

サービスマニュアル

JIMNY

整備

GF-JB23W

SUZUKI

42-81AH0

はじめに

スズキジムニー660は平成2年の発売以来本格派4WDをコンセプトとした軽自動車として好評を博してまいりました。このたび、軽自動車の規格改定に伴って従来のコンセプトを継承しつつフルモデルチェンジを行い発売する運びとなりました。主な特徴は次の通りです。

1. エンジン本体
 - ・エンジンは軽量コンパクトなK6A型の2カム4バルブ インタークーラーターボを縦置きに搭載した。
2. エンジン制御システム
 - ・エンジンコントローラはEPIシステムにA/Cシステムを統合してエンジンルーム運転席側ダッシュパネルに取り付けて省スペース化とメンテナンス性向上を図った。
 - ・点火装置にはダイレクトイグニッションを採用して、高効率化、高精度化を図った。
3. 変速装置
 - ・4WDシステムは全車にドライブアクション4×4を採用したパートタイム式とした。
 - ・ATオイルクーラはラジエータ内の水冷式と、ラジエータ横の空冷式を直列に配置した。
4. 緩衝装置
 - ・フロントサスペンション、リヤサスペンション共に3リンクリジッドアクスル式サスペンションを採用し、操安性と乗り心地を両立した。
 - ・フロントサスペンションのコイルスプリングとショックアブソーバを別体式として、操安性と乗り心地を向上を図った。
5. 制動装置
 - ・フロントブレーキはソリッドディスクブレーキを採用した。
 - ・リヤブレーキはリーディングトレーリング式ドラムブレーキを採用した。
 - ・4輪ABS装備車を設定した。
6. ステアリング装置
 - ・ボールナット式ステアリングギアボックスの電動式パワーステアリングを採用し、耐衝撃性、耐摩耗性を向上した。
7. 走行装置
 - ・タイヤは175/80R16を設定した。
 - ・ホイールは16×5 1/2JJのアルミホイールを設定した。
8. 安全装置
 - ・運転席・助手席SRSエアバッグ&シートベルトプリテンショナ装備車を設定した。
 - ・SRSエアバッグ非装備車の運転席シートベルトはフォースリミッタ&ヒューズ式シートベルトを採用し、衝突時にドライバーにかかる衝撃を低減している。
9. ボデー
 - ・ボデーは3ドアハードトップのみの設定とした。
 - ・ボデーは高張力鋼板製のリンフォースを随所に配置した高剛性衝撃吸収構造を採用しており、剛性の高いフレームに新設計のマウンティングを介してボルトで取り付けられている。
 - ・フロントドアには、側面衝突時にキャビンの変形を防ぐサイドインパクトビームを採用した。
 - ・フロントシートクッションフレームはコンターマット+コイルスプリングの構成とし乗り心地を向上した。
 - ・リヤシートはダブルフォールディング式を採用した。
10. ボデー電気リカル
 - ・ヘッドランプはマルチリフレクタ型を採用し、立体感のある意匠とした。
 - ・コンビネーションメータ内のオドメータは液晶デジタル表示式とした。
 - ・キーレスエントリーは赤外線式を採用し、ルームランプの点灯状態で作動を確認できるアンサーバック機能付きとした。
11. 空調装置
 - ・空調装置はフルエアミックスタイプを採用し、フィルタを装備して快適性を向上した。

発売にあたり、ジムニーワイドの分解、組立及び点検、整備についてまとめましたので、サービスマン各位の正確、迅速な実作業の手引きとしてご利用ください

平成10年10月
スズキ株式会社

参 考 資 料 名			品 番
サービスマニュアル	ジムニー	概要編	40-81AH0
サービスマニュアル	ジムニー	電気配線図集	43-81AA0
サービスマニュアル	K6A	エンジン修理書	44-70G10

- ・仕様変更などにより、記載内容が実車と異なる場面がありますのでご了承ください。
- ・本書に記載している説明用のイラスト類は動作の原理や作業の要領を示したもので実際の形状と異なる場合があります。
- ・本書は整備に関することがらをすべて記載しているわけではありません。スズキ四輪車の整備上の基本的な技能・知識などを有する人、及び組織（スズキ四輪代理店及び販売店）を対象に作成しておりますので、これらの技能の無い人は、このマニュアルだけで点検、調整、分解、組立などを行わないでください。技能不足、知識不足などが整備上のトラブル、部品破損などの原因になる場合があります。

目次	セクション
概要	0A
定期点検整備	0B
エンジン	
エンジンメカニカル	1A
エンジンクーリング	1B
エンジンコントロール	1C
エンジン電気リカル	1D
トランスミッション	
マニュアルトランスミッション	2A
オートマチックトランスミッション	2B
クラッチ	2C
トランスファ	2D
フロントデファレンシャル	2E1
リヤデファレンシャル	2E2
フロントドライブアクスル	3A
プロペラシャフト	3B
リヤドライブアクスル	3C
ステアリング, サスペンション, ホイール&タイヤ	
ステアリング	4A
フロントサスペンション	4B
リヤサスペンション	4C
ホイール&タイヤ	4D
SRSエアバッグ&シートベルトプリテンショナ	4E
ブレーキ	
ブレーキメカニカル	5A
ブレーキコントロール	5B
ボデー	6
ボデー電気リカル	7
ヒータ及びエアコンディショナ	
ヒータ及びベンチレーション	8A
エアコンディショナ	8B
サービスデータ	9

0A 4A

0B 4B

1A 4C

1B 4D

1C 4E

1D 5A

2A 5B

2B 6

2C 7

2D 8A

2E1 8B

2E2 9

3A

3B

3C

セクション 0A

概 要
目 次

本書の見方	0A- 2
略語の説明	0A- 2
記載の範囲	0A- 4
単位系	0A- 4
セクション内項目の説明	0A- 4
用語及びシンボルマークの定義	0A- 5
一般概要	0A- 6
車種構成	0A- 6
車両の識別	0A- 7
エンジンの識別	0A- 7
トランスミッションの識別	0A- 7
セルフダイアグノーシス（自己診断）機能を利用した故障診断	0A- 8
故障診断フローチャートの見方	0A- 8
ダイアグカプラ配置及び端子配列図	0A-10
ダイアグコードの表示方法	0A-11
ダイアグコードの消去方法	0A-11
作業上の注意	0A-12
ボルト、ナット	0A-15
ジャッキアップポイント	0A-17
電気系	0A-19
無線機の取付け	0A-21
SRSエアバッグ装備車	0A-21
新車の点検について	0A-22
新車点検項目一覧	0A-22
納車にあたってのお願い	0A-23
納車時に特に説明していただきたい事項	0A-23
定期点検整備について	0A-23
保証制度について	0A-24
メンテナンスノートの取扱いについて	0A-24

本書の見方

略語の説明

A/B	エアバック	FR	フロント右 フロントエンジン リヤドライブ
ABS	アンチロックブレーキシステム	GND	グラウンド
A/C	エアコンディショナ	HU	ハイドロリック ユニット
ACC	アクセサリ	IG	イグニッション
A-ELR	オートマチックロック&エマージェンシーロック両機能付きリトラクタ	IGT	イグニッショントリガ
ASSY	アッセンブリ	IN	インテーク
AT	オートマチック トランスミッション	ISC	アイドル スピード コントロール
ATDC	アフタートップデッドセンタ	J/B	ジャンクションブロック
ATS	エアテンパラチャセンサ	J/C	ジョイントコネクタ
BAT	バッテリー	L	左
BRKT	ブラケット	LCD	リキッドクリスタルディスプレイ (液晶表示)
BTDC	ビフォートップデッドセンタ	LSD	リミテッドスリップ ディファレンシャル
CAS	クランク角センサ	MPI	マルチポイント インジェクション
CHG	チャージ	MR	ミッドシップエンジン リヤドライブ
COMB	コンビネーション	MT	マニュアル トランスミッション
COMP	コンプリート	N	ノーマル
CONT	コントローラ	NA	ナチュラル アスプレーション
CPU	セントラル プロセッシング ユニット	O/D	オーバドライブ
DLC	(シリアル) データリンクコネクタ	P	パワー パッセンジャ
DNS	ダイアグノーシススイッチ	P.C.D.	ピッチサークルダイアミタ (ピッチ円直径)
DOHC	ダブルオーバヘッドカムシャフト	PCV	ポジティブクランクケース ベンチレーション
D	ドライバ	P/S	パワー ステアリング
DR	ドライバ 走行レンジ	P/T	プリテンショナ
ECM	エンジンコントロールモジュール	P/W	パワー ウインド
ECU	エレクトロニック コントロールユニット	R	リヤ 右
E/G	エンジン	RAM	ランダム アクセス メモリ
EGR	エキゾーストガスリサーキュレーション	RL	リヤ左
ELR	エマージェンシー ロッキング リトラクタ	ROM	リードオンリーメモリ
EPI	エレクトロニック ペトロール インジェクション	RR	リヤ右
EX	エキゾースト	S	シールド
F	フロント	SDL	シリアルデータリンク
FF	フロントエンジン フロントドライブ	SOL	ソレノイド
FL	フロント左	SOHC	シングル オーバヘッド カムシャフト
FP	フューエルポンプ	SPI	シングル ポイント インジェクション

SRS	サプリメンタル レストレイント システム
SSIS	スズキソフト インテリアストラクチャ
ST	スタータ
SW	スイッチ
T/C	ターボチャージャ
T/F	トランスファ
T/M	トランスミッション
VSV	バキューム スイッチングバルブ
WTS	ウォータ テンパラチャセンサ
2WD	2 ホイールドライブ
4WD	4 ホイールドライブ

記載の範囲

本書では、整備作業の「取外し」、「分解」、「点検」、「組立て」、「取付け」及び「故障診断」について、システム毎にセクション分けし、作業手順を追って記載した。

ただし、「エンジン」及び「AT」の「分解」、「組立て」については、別冊の「エンジン整備書」、「AT整備書」に記載し、本書では割愛した。

単位系

本書では、原則として下記のSI（国際）単位単独表示、又はSI単位従来単位併記表示を採用している。

量	単 位	量	単 位	量	単 位
長 さ	m	温 度		トルク	N・m { kgf・cm }
質 量	kg	平面角	° , ' , "	力	N { kgf }
時 間	s	面 積	m ²	圧 力	Pa { kgf/cm ² }
電 流	A	体 積	cm ³ { cc } , { ℓ }		Pa { mmHg }
電 圧	V	速 度	km/h	電気量	A・h
抵 抗		回転数	rpm	ばね定数	N/mm { kgf/mm }

参考：SIとは、「国際単位系」の略称で、フランス語の「Système International d'Unites」の頭文字をとったものである。

締付トルク等については、下記のように最初にSI単位 を記載し、次の{ }内に従来単位 を併記する。ただし、エンジン諸元値等の認定届出書類に関連する値及び単位については、従来単位のみ記載する。

例：締付トルク： $23\text{N}\cdot\text{m}$ { $230\text{kgf}\cdot\text{cm}$ }

① ②

注意：許容範囲を記載していない締付トルクは、その値の±10%を許容範囲とする。

セクション内項目の説明

各セクションでは、基本的に「故障診断」、「車上整備」、「分解整備」、「特殊工具一覧」、「補修材料一覧」の順に記載している。

故障診断

システム不具合の推定原因及び原因究明の方法を、現象別に表又はフローチャートで記載した。







車上整備、分解整備

作業の手順を「取外し」、「分解」、「点検」、「組立て」及び「取付け」の項目別に記載した。

特殊工具一覧、補修材料一覧

本文中で使用するスズキ指定の特殊工具、補修材料及び指定オイルをセクションの末尾に一覧表で記載した。これらは、指定以外のものを使用すると部品の損傷、性能低下の原因となるので、作業を始める前に必ず準備しておくこと。

用語及びシンボルマークの定義

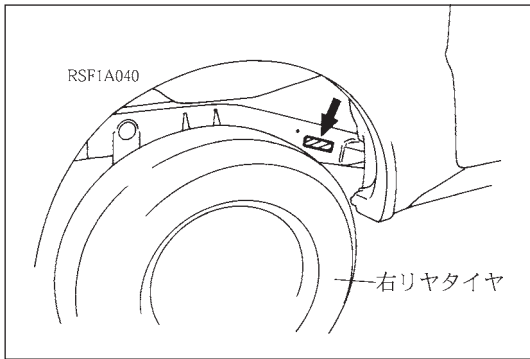
注意：	作業を行うときに特に注意すべき、危険な作業及び部品に損傷を与えるような作業の防止を促す
基準値：	点検、調整、組付けを行うときの許容範囲を示す値、又は TYPICAL 値（典型値）
限度値：	点検を行ったとき、超えていてはならない値
参考：	作業を行う上で、知っておくと作業の効率化につながる情報
1. 2. ...	作業手順
・	作業手順に左右されない項目
締付トルク：	「標準締付けトルク」と異なる締付トルク又は管理が必要な締付トルク
注意：許容範囲を記載していない締付トルクは、その値の $\pm 10\%$ を許容範囲とする。	
特殊工具（品名）：	本文中のスズキ指定特殊工具、スズキ品番を記載
	締付トルク
	グリース塗布
	オイル塗布
	シーラント塗布
	再使用不可部品
	作業手順

一般概要

車種構成

通称名	車両型式	原動機	駆動方式	グレード	営業機種記号	類別区分番号	トランスミッション	備考
ジムニー	GF-JB23W	K6A	パートタイム 4WD	XA	JXAU	002	5MT	
					JXAR	026	4AT	
					JXAU-D	008	5MT	運転席・助手席SRSエア バッグ&4輪ABS装着車
					JXAR-D	032	4AT	
				XL	JXLU	002	5MT	
					JXLR	026	4AT	
					JXLU-D	008	5MT	運転席・助手席SRSエア バッグ&4輪ABS装着車
					JXLR-D	032	4AT	
				XC	JXCU	010	5MT	
					JXCR	034	4AT	
					JXCU-D	016	5MT	運転席・助手席SRSエア バッグ&4輪ABS装着車
					JXCR-D	040	4AT	

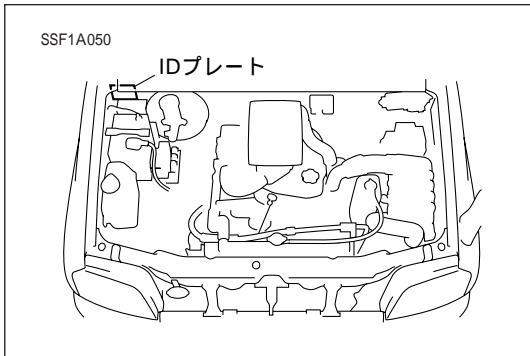
運転席・助手席SRSエアバッグ&4輪ABS装着車には、シートベルトプリテンショナ機構を装着している。



車両の識別

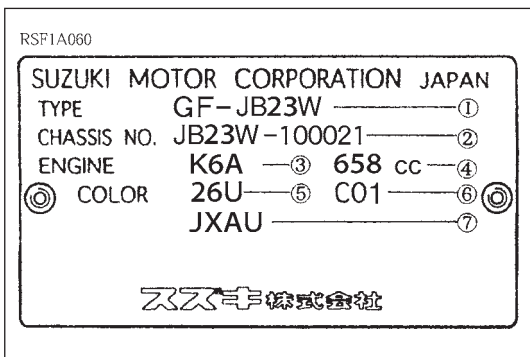
車台番号

打刻位置.....リヤ右側タイヤハウス内のシャーシフレームに打刻
JB23W-100001 ~



IDプレート

打刻位置.....エンジンルーム内カウルトップパネルに貼付



.....車両型式

.....車台番号

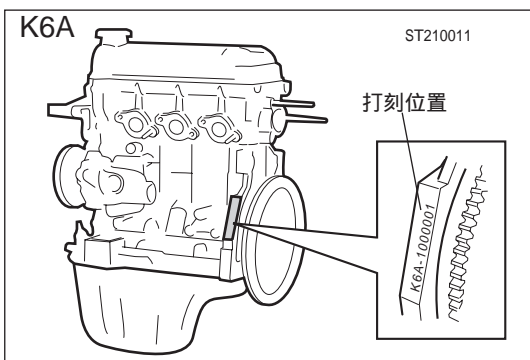
.....原動機型式

.....総排気量

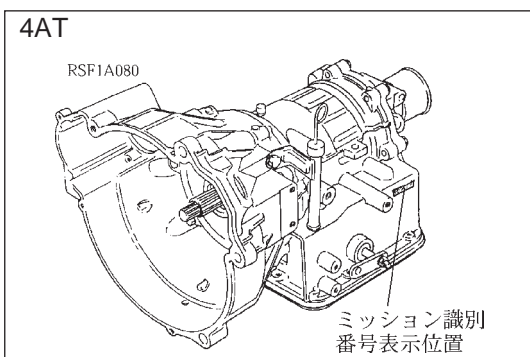
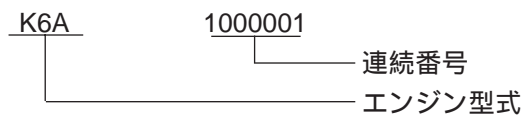
.....車体色記号

.....車体色と内装色の組合せコード

.....営業機種記号



エンジンの識別



トランスミッションの識別

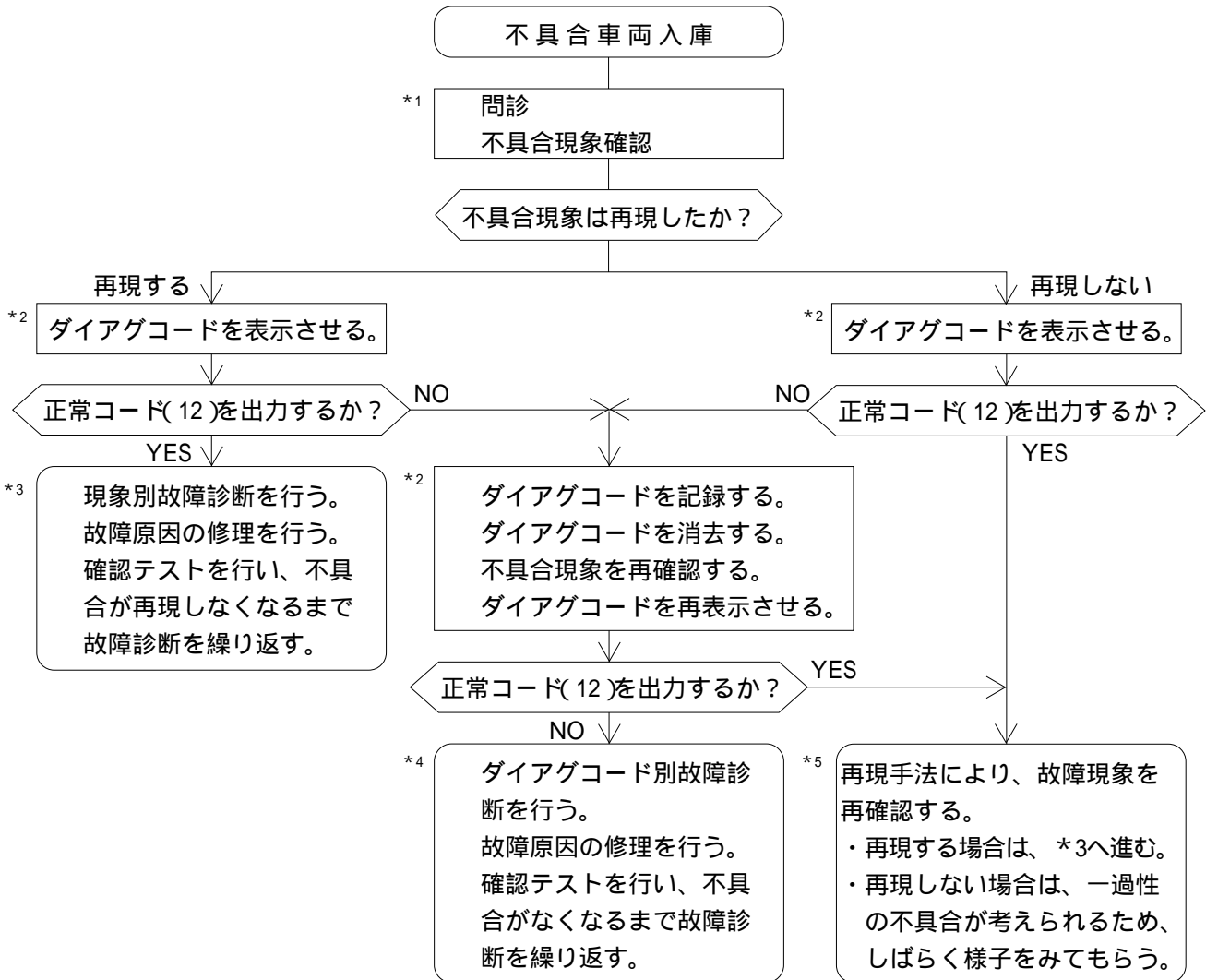
セルフダイアグノーシス（自己診断）機能を利用した故障診断

自己診断機能を利用した電子制御システムの故障診断の基本フローチャートは、下記の通りである。

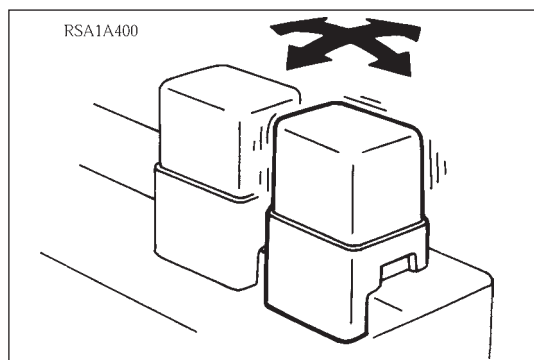
注意：診断手順がこれと異なる場合、又はシステム特有の補足説明は、そのセクションに記載した。

故障診断フローチャートの見方

- ... フローチャートの始め、終わり
 - ... 点検作業内容、推定故障原因
 - ... 判定基準
- * 付数字 ... 作業内容の説明があることを示す



- * 1 . 問診 不具合の発生条件、頻度、環境、操作方法等を詳しく聞きだし、できるだけ多くの情報を収集する。
- * 2 . ダイアグコードの表示及び消去 ... 「ダイアグコードの表示方法」及び「ダイアグコードの消去方法」を参照する。
- * 3 . 現象別故障診断 各セクションには「現象別故障診断」が一覧表にまとめてあるので、これを基に不具合原因を探求する。
- * 4 . ダイアグコード別故障診断 各セクションには「ダイアグコード別故障診断」がフローチャート形式で記載しているので、ダイアグコードが表示される場合は、これを基に不具合原因を探求する。
- * 5 . 再現手法 頻度の少ない不具合、再現性の低い不具合には、ある特定の条件下で発生していることが多い。よって、問診結果を考慮して、これら不具合発生の要因を人為的に加え、不具合原因を探求する。
ここでは、振動、熱、水（湿気）及び電気負荷による再現手法を紹介する。

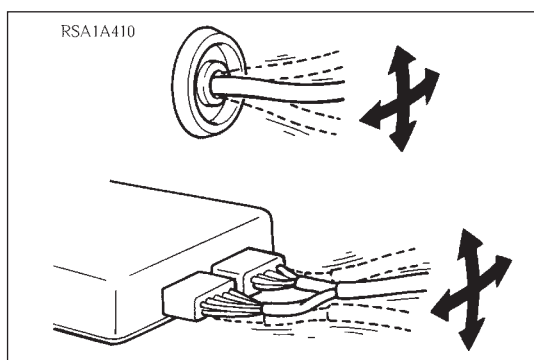


加振法

振動により、不具合が発生すると推測される場合に行う。

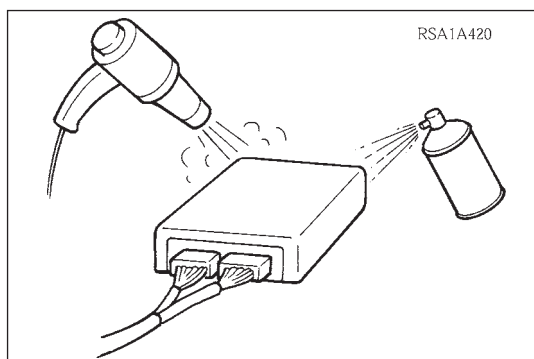
- ・部品やセンサ類は、指で軽く振動を与え、不具合の発生が再現されるか点検する。

注意：リレー及びスイッチは、過度の衝撃を与えるとポイントが開くことがあるので注意する。



- ・ワイヤハーネスは軽く上下、左右にゆすり、不具合の発生が再現されるか点検する。

特に、ワイヤハーネスのカプラのつけ根、振動の支点、ボデーの貫通部を重点に点検する。



冷熱法

冷間時、又は温間時に不具合が発生すると推測される場合に行う。

- ・ヘアドライヤを使用して、推定不具合系の部品を加熱する。

注意：・対象部品は、60（素手でさわれる程度）以上に加熱しないこと。

- ・電子部品はケースの外から、加熱又は冷却すること。

- ・冷却剤を使用して、推定不具合系の部品を冷却する。

参考：冷却剤は、電子部品販売店で購入できる。

水かけ法

雨天、又は高湿度時に不具合が発生すると推測される場合に行う。

- ・車両に水をかけ、不具合の発生が再現されるか点検する。

注意：・エンジンルームや車室内には、直接水をかけず、ラジエータ前面に噴霧するなどして、間接的に湿度を上げる。

- ・電子部品には、直接、水をかけないこと。
- ・車室内に雨もれがある場合、雨水がワイヤハーネスを伝わり、ECU内部に侵入する場合があるので、雨もれの前歴のある車両は、特に注意する。

電気負荷法

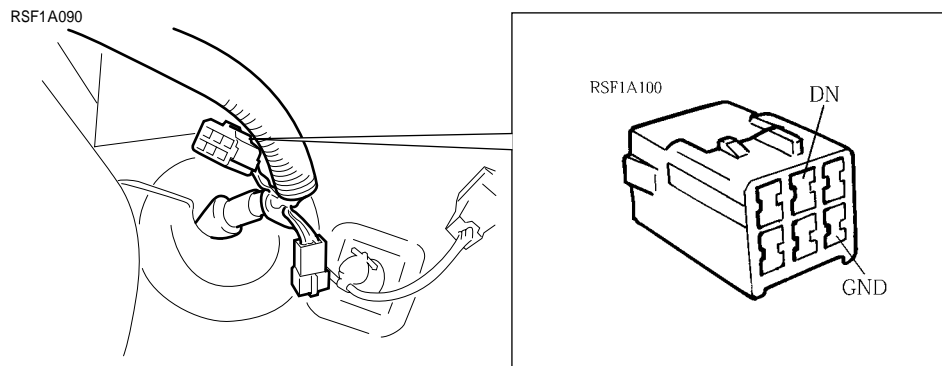
電気負荷が大きいときに不具合が発生すると推測される場合に行う。

- ・全ての電装品のスイッチを入れ、不具合の発生が再現されるか点検する。

ダイアグカプラ配置図及び端子配列図

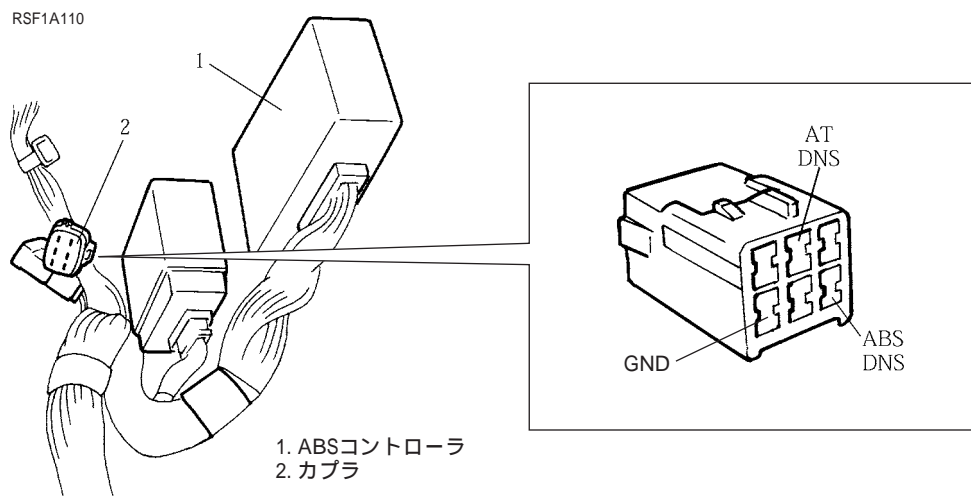
EPI

インストルメントパネル左下側

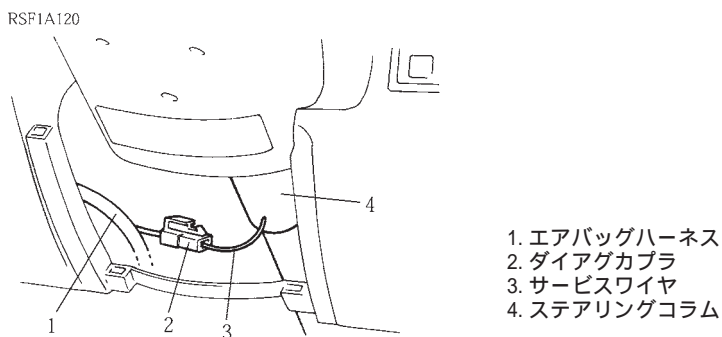


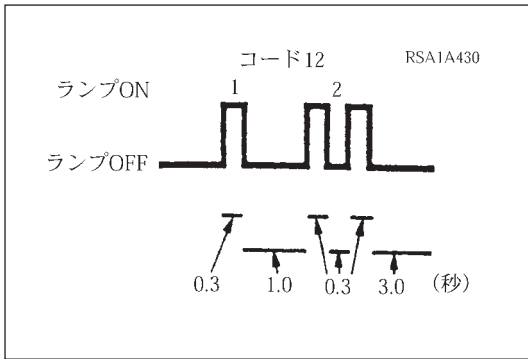
AT・ABS

インストルメントパネル右下側



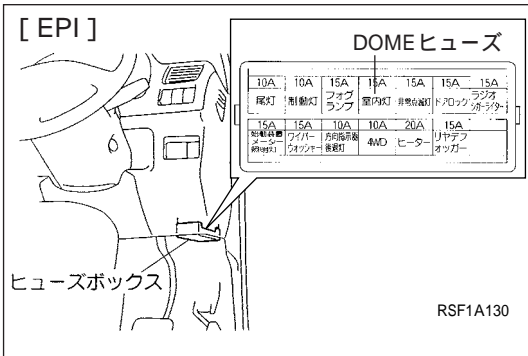
SRSエアバッグ&シートベルトプリテンショナ
ステアリングコラム下側の1ピンカプラ





ダイアグコードの表示方法

1. ダイアグモニタカプラの該当システムのDN又はDNS端子とGND端子をサービスワイヤで接続する。ダイアグカプラが1ピンの場合は、GNDする。
2. コンビネーションメータ内該当システムの警告灯の点滅回数でダイアグコードを表示する。



ダイアグコードの消去方法

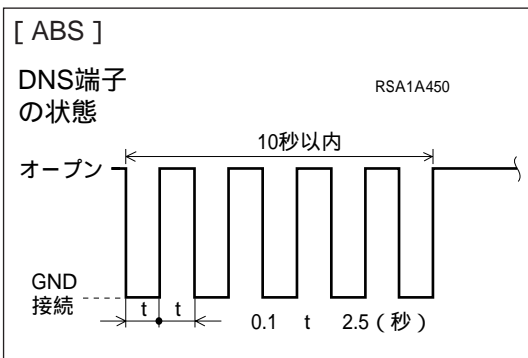
故障箇所を修理したのち、下記の通り消去作業を行い、再度ダイアグコードを表示させ、システム正常コード“12”が出力されることを確認する。

[EPI]

DOMEヒューズを20秒以上外す。

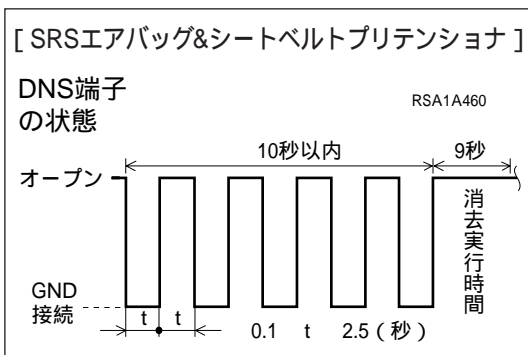
[AT]

エンジン停止中、イグニッションSW ON状態で10秒以内に5回、AT-DNS端子とGNDへ接続、切離しを行う。



[ABS]

車両停止中、イグニッションSW ON状態で10秒以内に5回、DNS端子とGNDへ接続、切離しを行う。

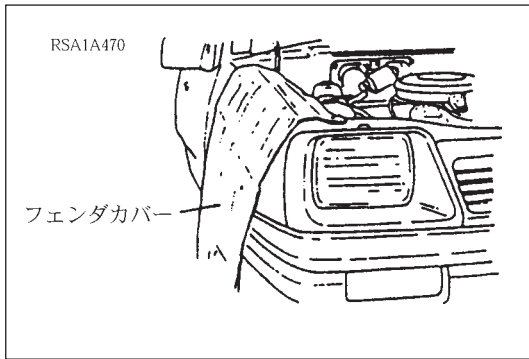


[SRSエアバッグ&シートベルトプリテンショナ]

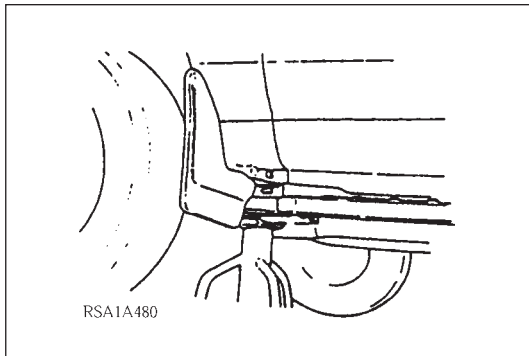
イグニッションSW ON状態で10秒以内に5回、ダイアグカプラの端子をGNDへ接続、切離しを行なった後、9秒以上オープン状態にする。

注意：コード51及び71は消去できないので、SDMを交換すること。

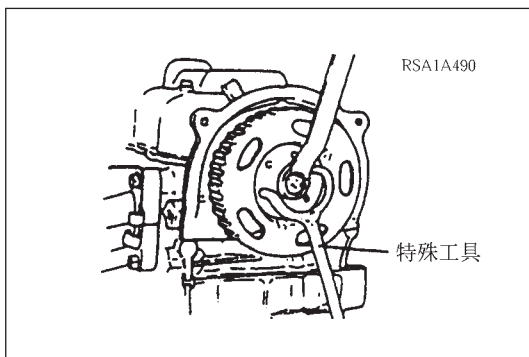
作業上の注意



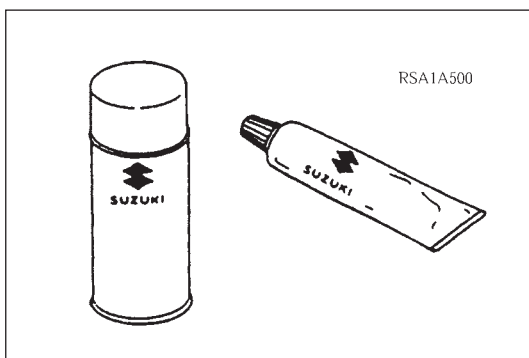
- ・塗装面やシート等を損傷及び汚さないようにフェンダーカバー及びシートカバーを使用する。



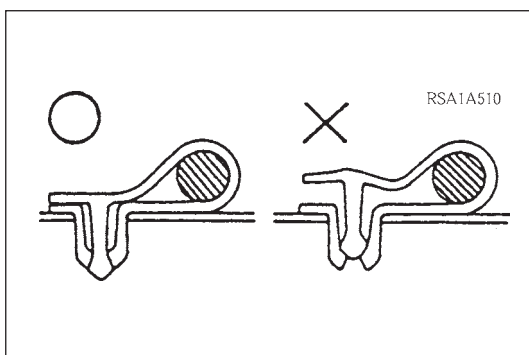
- ・車両をジャッキアップして作業する場合には、必ずリジッドラックを所定の位置に当てて行う。



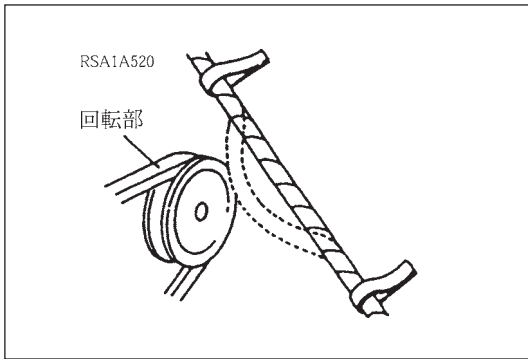
- ・特殊工具を必要とする作業には、必ず指定の特殊工具を使用する。他の工具で代用すると部品を損傷することがあるので注意する。



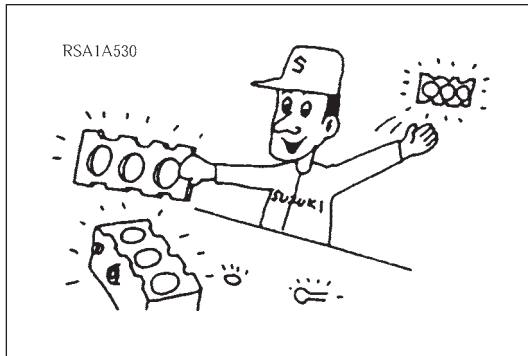
- ・部品の取付けの際、油脂類の指示がある場合は、必ず指定の油脂類を塗布する。



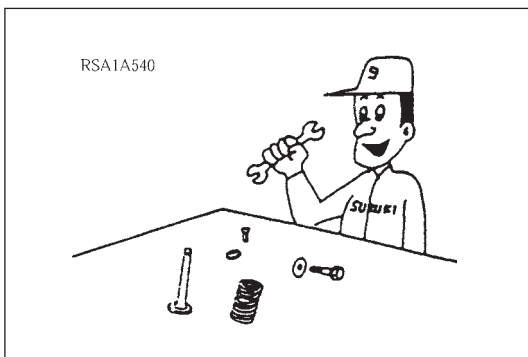
- ・ワイヤハーネスのクランプは確実に取り付ける。



- ・ワイヤハーネスを取り付けるときは、回転部、振動部及び高熱部と接触しないようにクランプする。



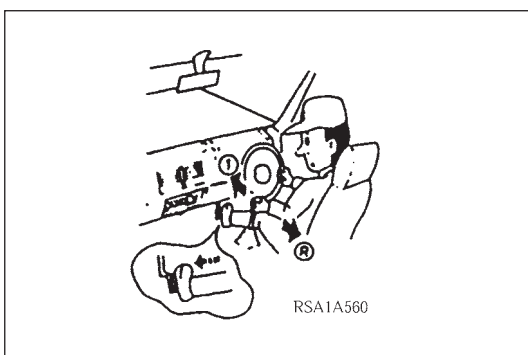
- ・パッキン、ガスケット、Oリング及び割りピン等は組立時に新品を使用する。
- ・ボルト、ナットの締め付け順序は、径の大きいものから、また内側から外側へ対角線上に添って徐々に行い、最後に規定のトルクで締め付ける。また緩めるときはこの逆の順序で行う。



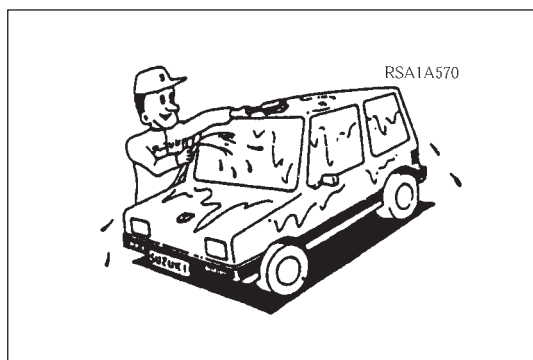
- ・分解部品はキズの発生と紛失防止に十分注意し、組立前には洗浄と適切な給油を行う。



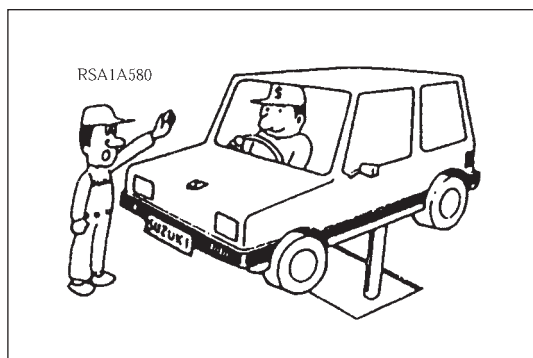
- ・バッテリー液やブレーキフルードのように部品や衣服に悪影響を与えるものの取扱いには十分注意する。



- ・組立後は、各機能ごとに作動を確認し、再整備の防止を図る。



- ・整備前に車をよく清掃して、分解部品にほこりや泥が付着しないようにする。



- ・二人で行う必要のある作業では、声をかけるなど、常にお互いの安全を確認し合って作業を進める。

ボルト、ナット
メートルねじ

車の寸法は、原則的にメートル単位で規定されている。ねじ類もほとんどメートルねじを使用しており、これらはインチねじとほとんど寸法が同じである。よって、ねじ類を交換するときは、必ず正しい呼び径、ピッチ、強度のものをを使用すること。

ねじ強度の識別

一般に使用されているメートルねじの強度分類には、4T及び7Tがあり、ボルトヘッドに浮き彫りされた線の数により識別できる。（“T”は「Tensil strength」の略で、それぞれ40kgf/mm²及び70kgf/mm²の応力に耐えることを示している。）

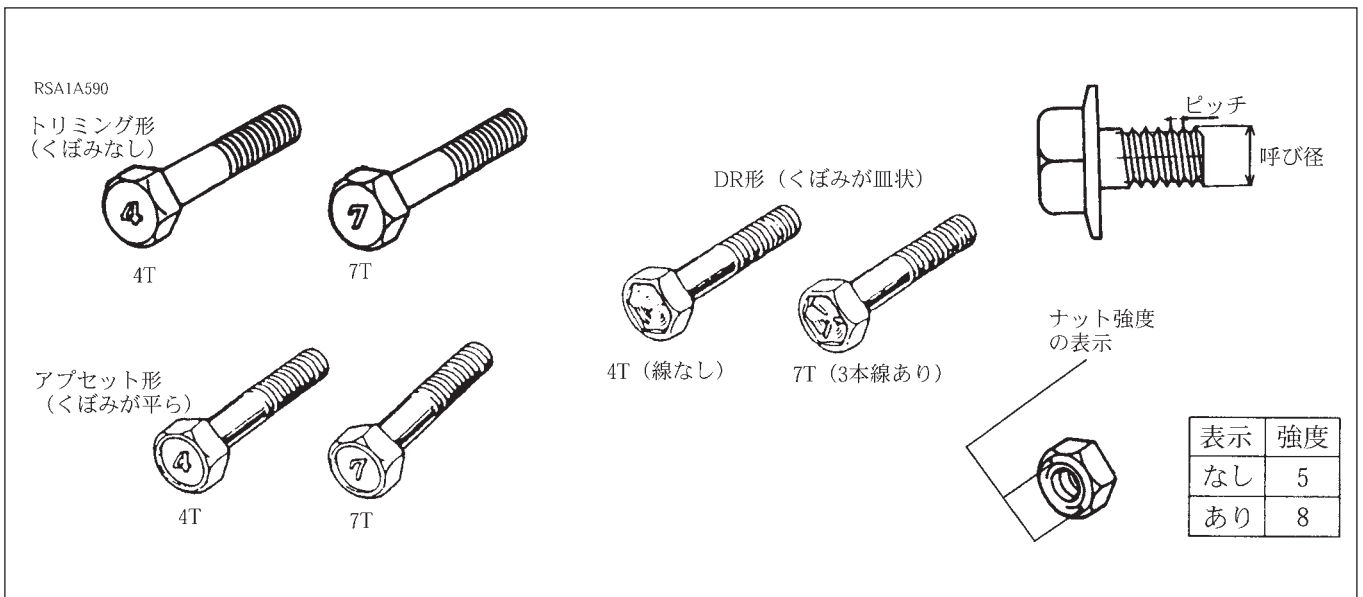
メートルねじを交換するときは、もとのねじと同じ又はそれ以上の強度のねじ（強度番号が同じ又は大きいもの）を使用すること。また、正しいサイズのものを使用することも重要である。

例外を除き、一般のサイズ及びピッチは下表のとおりである。

メートル並目ねじ			
呼び	ピッチmm	呼び	ピッチmm
M1.6	0.35	M12	1.75
M2	0.4	M14	2
M2.2	0.45	M16	2
M2.5	0.45	M18	2.5
M3×0.5	0.5	M20	2.5
M3.5	0.6	M22	2.5
M4×0.7	0.7	M24	3
M4.5	0.75	M27	3
M5×0.8	0.8	M30	3.5
M6	1	M33	3.5
M7	1	M36	4
M8	1.25	M39	4
M10	1.5		

メートル細目ねじ			
呼び	ピッチmm	呼び	ピッチmm
		M12×1.25	1.25
		M14×1.5	1.5
		M16×1.5	1.5
		M18×1.5	1.5
		M20×1.5	1.5
		M22×1.5	1.5
		M24×2	2
		M27×2	2
		M30×2	2
		M33×2	2
		M36×2	2
M8×1	1	M39×2	2
M10×1.25	1.25		

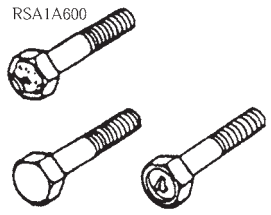
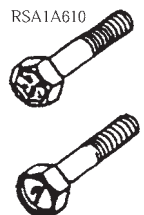
注意：この車両に使用している標準ねじは、呼びサイズM8までは並目、M10以上は細目である。表に示すように呼びサイズとピッチの関係は、並目と細目で異なっている。ねじを交換するときは、交換するねじが同じ種類のメートルねじであっても、ピッチを必ず確認すること。



標準締付けトルク

各ボルト、ナットは、それぞれ該当する項目で規定されているトルク（許容範囲：±10%）で締め付けること。
トルクが規定されていない場合は、下表を参照して締付トルクを決定する。元のボルト、ナットより強度の高いボルト、ナットと交換したときも、その締付トルクは元のボルト、ナットと同じでよい。

注意：・フランジ付ボルト、ナットの場合は、下表のトルクより10%高いトルクで締め付ける。
・下表は、被締付物が鉄鋼、軽合金にのみ適用する。

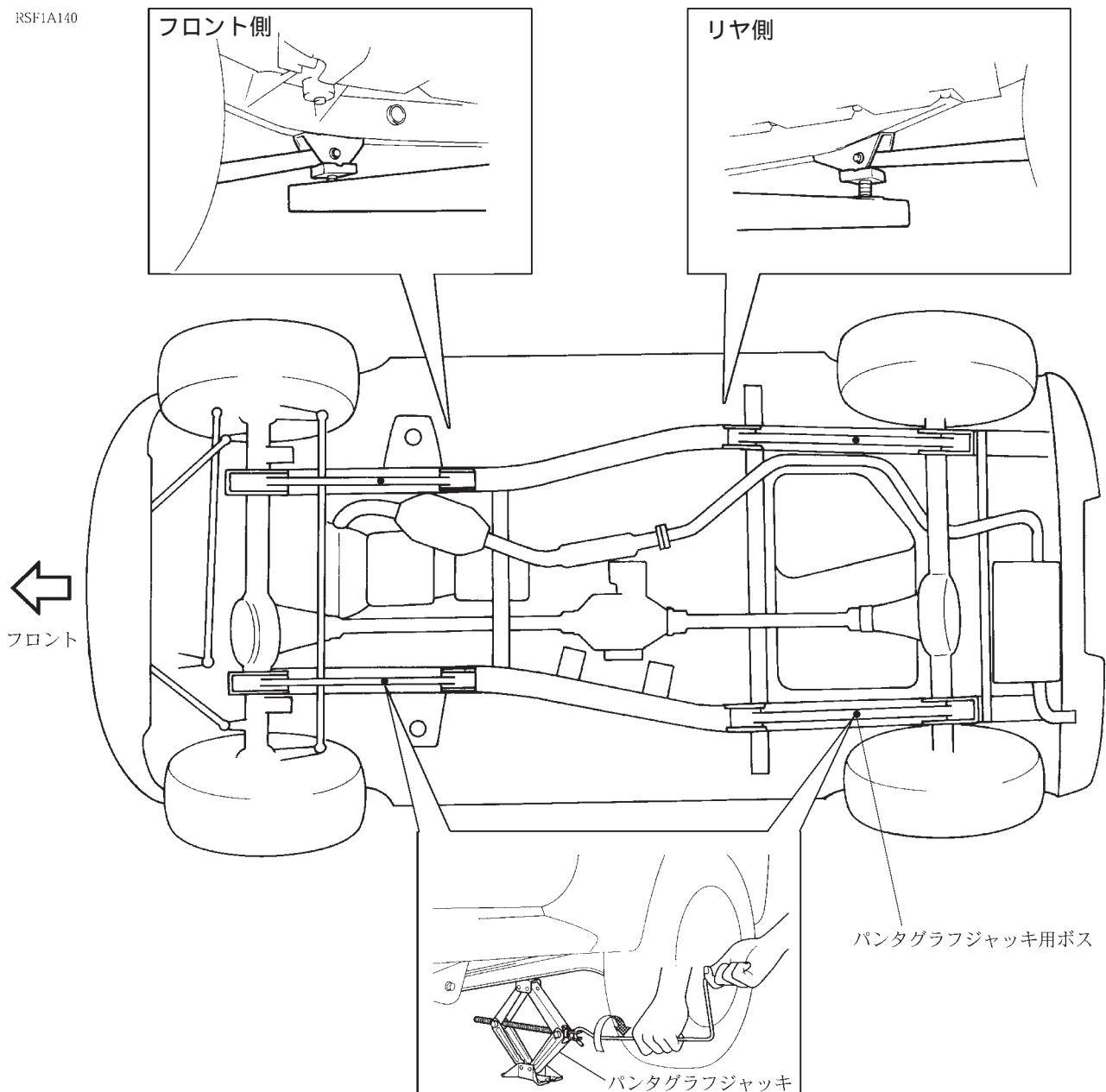
強度 (トルク)	 RSA1A600 4Tボルト	 RSA1A610 7Tボルト
	ねじ径 (mm)	
4	1.5N・m { 15kgf・cm }	2.3N・m { 23kgf・cm }
5	3.0N・m { 31kgf・cm }	4.5N・m { 46kgf・cm }
6	5.5N・m { 56kgf・cm }	10N・m { 100kgf・cm }
8	13N・m { 130kgf・cm }	23N・m { 230kgf・cm }
10	29N・m { 300kgf・cm }	50N・m { 510kgf・cm }
12	45N・m { 460kgf・cm }	85N・m { 870kgf・cm }
14	65N・m { 660kgf・cm }	140N・m { 1400kgf・cm }
16	110N・m { 1100kgf・cm }	210N・m { 2100kgf・cm }
18	160N・m { 1600kgf・cm }	240N・m { 2400kgf・cm }

ジャッキアップポイント

- 注意：・2柱リフトを使用する場合は、図に示す位置にパッドを当て（左右とも同じ位置に）、4つのタイヤが地面から少し離れるまで車体を上げる。次にボデーを左右に動かしてみて車が落ちないことを確認した後、必要な高さまで車両を上げる。
- ・パッドをフレームに当てるときは、点検修理を行う箇所によって、作業中に車全体のバランスが変わることを考慮する。
 - ・車体を持ち上げた後、必ずリフトを固定する。
 - ・車両のフロント又はリアをジャッキアップして作業を行うときは、シャシフレームの下にパッドを当てたリジトラックを置いてボデーを支持する。また、車両がジャッキの上で動くことのないよう、ボデーがしっかりと支持されていることを確認する。
 - ・地面と接触しているホイールの前後に回り止めを当てておく。
 - ・リーディングアーム、又はトレーリングアームを取り外す際は、ジャッキアップポイント直近のフレーム下面にパッドをあてる。
 - ・パンタグラフジャッキを使用する際は、必ずヘッドにガイド穴のあるジャッキを用いて、リーディングアーム、又はトレーリングアーム下側のボス部にあてる。

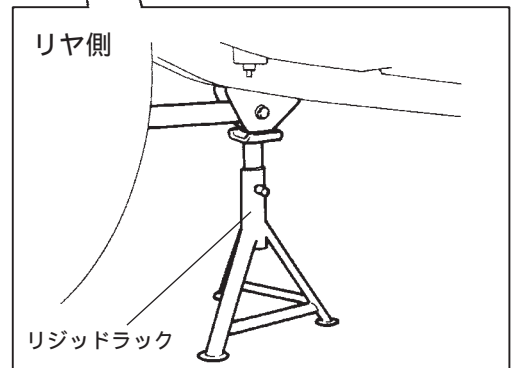
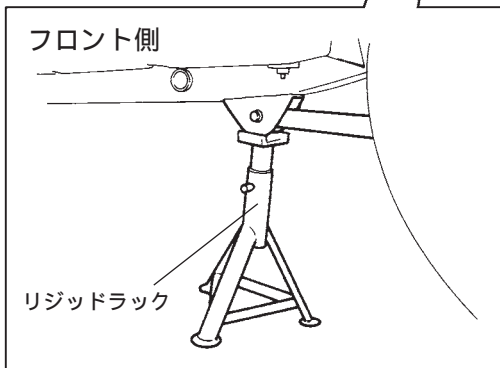
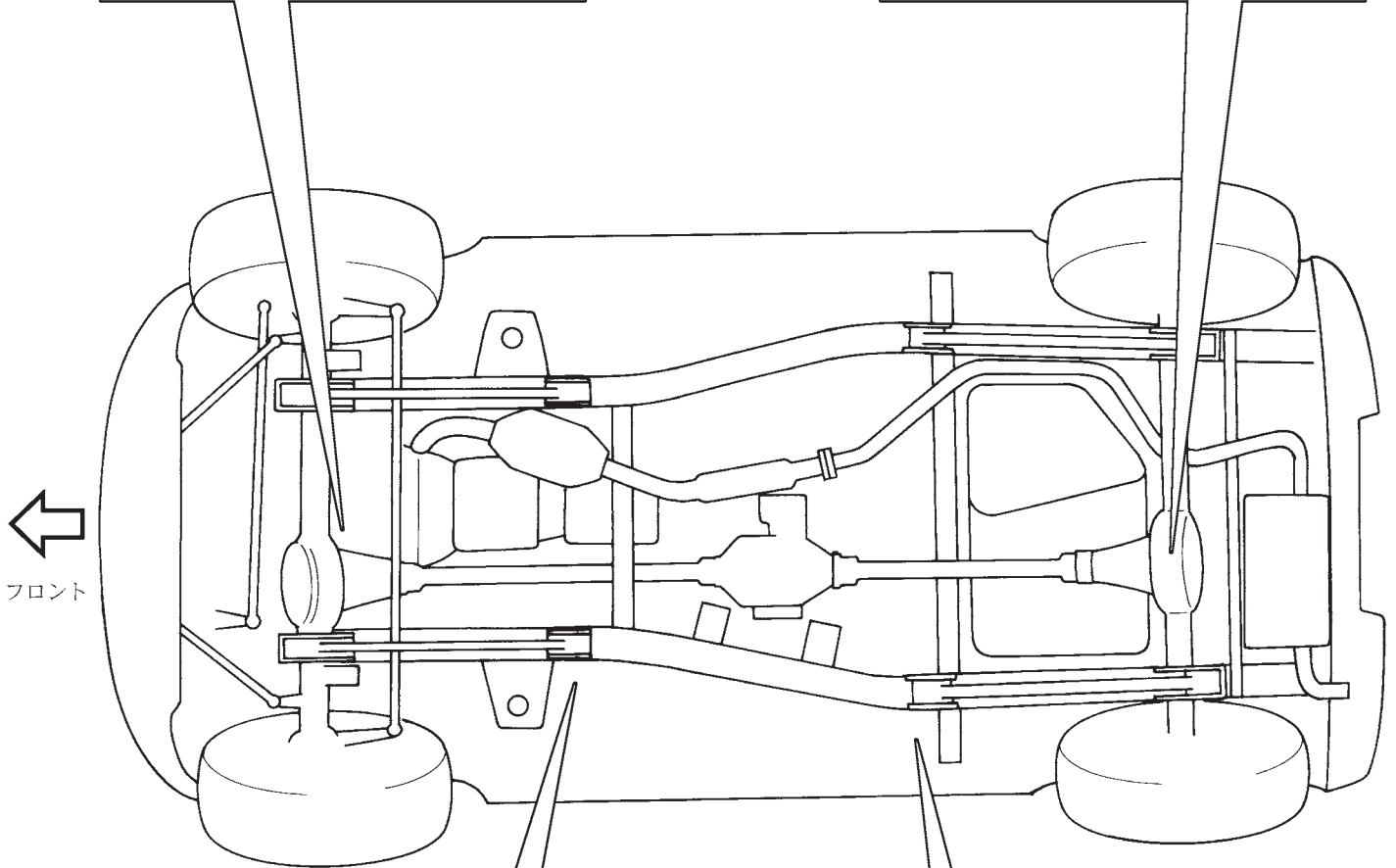
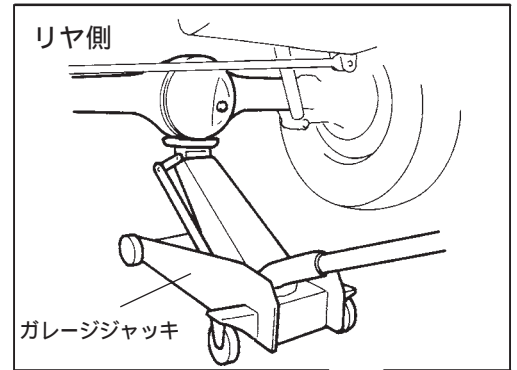
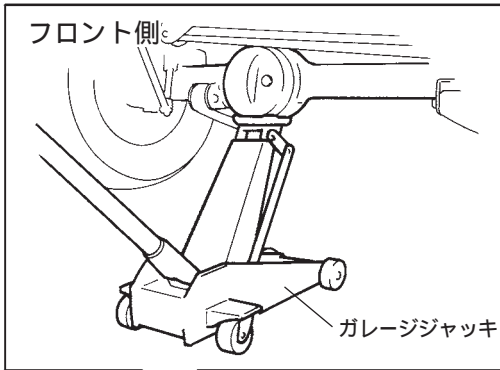
2柱リフト及びパンタグラフジャッキの支持位置

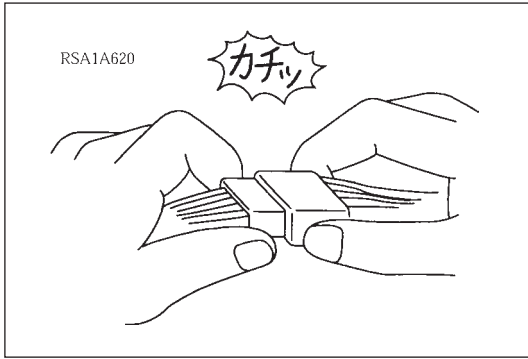
RSF1A140



ガレージジャッキ及びリジッドラックの支持位置

RSP1A150

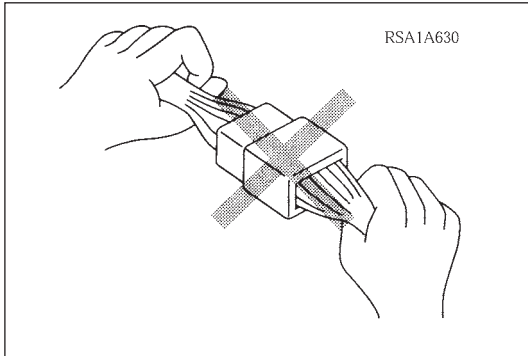




電気系

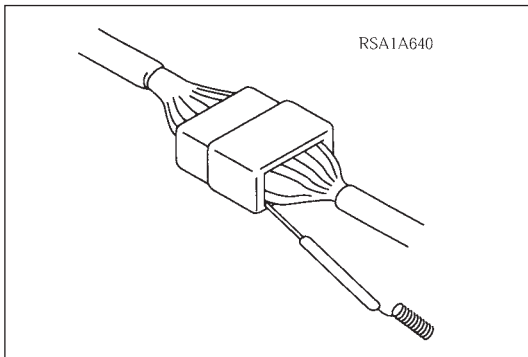
一時的な不具合について

- ・間欠的なトラブルの多くは、回路内の接続不良が原因であるので、欠陥があると思われる配線部分を注意深く点検する。
 カブラの両側がしっかり接続されているか。端子がカブラ本体にしっかりはまっているか。
 変形又は損傷した端子はないか。あれば修正して接触圧を確認する。
 端子と配線がしっかり接続されているか。

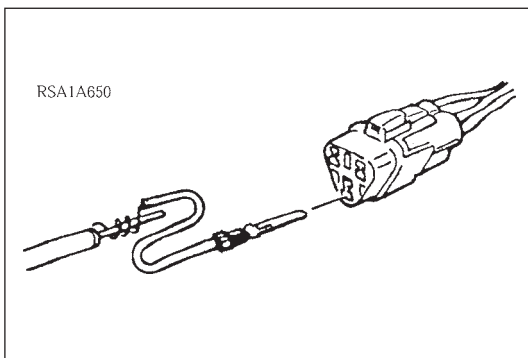


システム回路点検時の注意

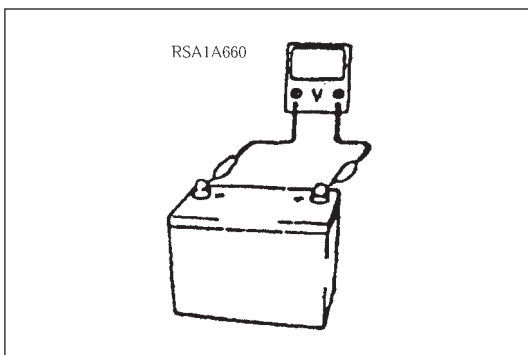
- ・カブラを外したり、接続したりするときは、必ずイグニッションスイッチをOFFにしてから行うこと。
- ・カブラを接続したままコントローラに抵抗計を接続すると、コントローラやセンサを損傷させるおそれがあるので行わないこと。
- ・カブラを外すときは、ハーネスを引っ張らない。必ずカブラを持ち、そのロックを外して行う。



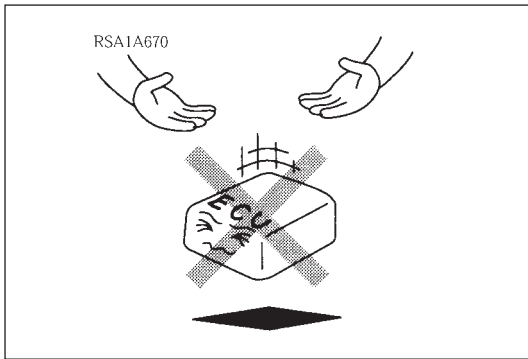
- ・精密な電圧測定には、入力抵抗の大きいテストを使用する（推奨入力抵抗：10M 以上）この場合、⊖のプローブをボデー又はエンジンのアースに接続すること。
- ・コントローラに接続されたカブラ端子の電圧を測定するときは、ハーネス側から行うこと。他の方法で行うと、センサやコントローラがショートして損傷することがある。
- ・抵抗計、電圧計等のプローブを直接カブラ端子に接続するときは、原則としてカブラのハーネス側から接続する。



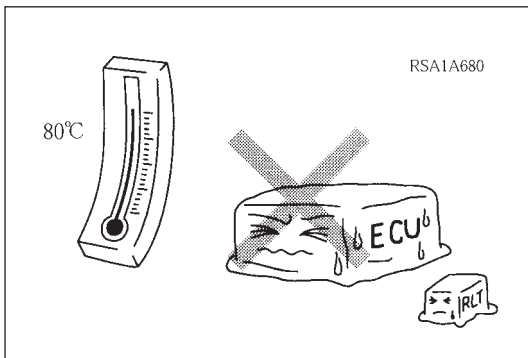
- ・プローブをカブラのハーネス側から接続することが不可能なため、端子側から接続しなくてはならないときは、カブラのオス型端子を曲げたり、メス型端子を開いたりしないよう充分注意する。
 図のようなカブラの場合は、適切なサイズの端子で作った測定用リード線を使用し、メス型端子が開くのを防ぐ。カブラ内の端子に直接プローブを接続しないこと。



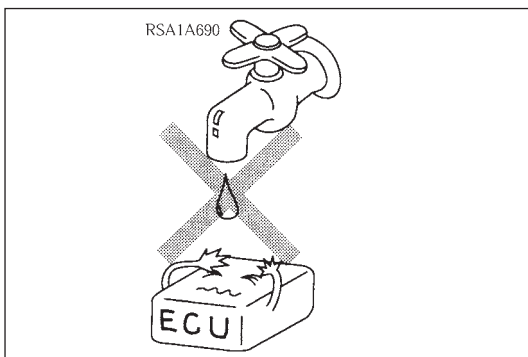
- ・バッテリー電圧が低くなっていると正確な測定ができないので、各端子の電圧の測定を行う前に、バッテリー電圧が11V以上であることを確認する。



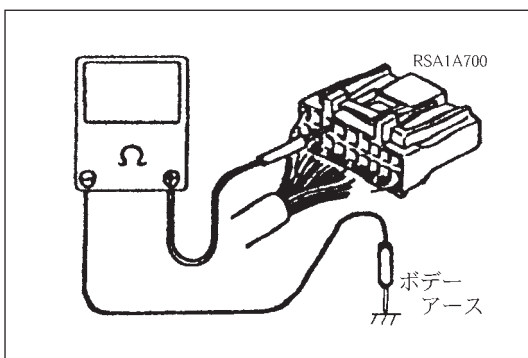
- ・電装品を乱暴に取り扱ったり、落としたりしないこと。



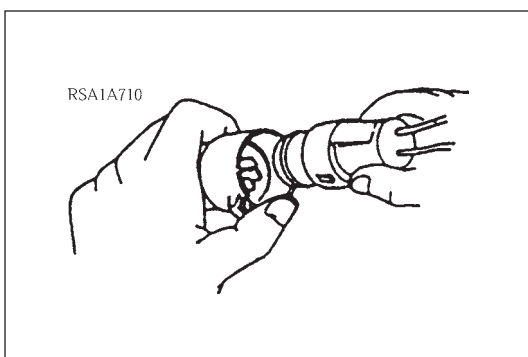
- ・温度が80℃以上になる作業を行うときは、その部分から熱に弱い電装品を離しておくこと。



- ・カプラー及び電装品に水をかけないこと。水をかけると、故障の原因となる。



- ・コントローラの交換を行う場合は、必ずイグニッションスイッチをOFFにしてバッテリーから \ominus ケーブルを取り外しておくこと。また、取付け前にハーネスがショートしていないか確認しておくこと。確認は、外したカプラーの端子とボデーアース間に導通が無いことにより行う。



- ・コネクタの接続を外すときは必ずロック部を外してから引き抜き、接続するときは完全にロックするまで押し込む。

無線機の取付け

無線機又は携帯電話は、取付位置によっては電子制御システムに悪影響を及ぼすことがあるため、下記の点に注意して取り付けること。

- ・アンテナは、電子制御システム（ECU、センサ類）からできるだけ離す。
- ・アンテナフィーダ線は、電子制御システム（ECU、センサ類）から20cm以上離す。
- ・アンテナフィーダ線は、電子制御システムのハーネスからできるだけ離し、一緒にまとめないこと。また、交差する場合は、直角に交差させる。
- ・高出力（10W超）のものは搭載しない。

SRSエアバッグ装備車

SRSエアバッグ&プリテンショナ付シートベルトは、爆発物である。

このシステムを正確、安全に整備するために、作業前に必ず「セクション4E SRSエアバッグ&シートベルトプリテンショナ」を熟読すること。

また、SRSエアバッグ&シートベルトプリテンショナに直接、関係しないと思われる整備についても下記の作業では、システムに影響を与える恐れがあるため、作業前に必ず「セクション4E SRSエアバッグ&シートベルトプリテンショナ 作業上の注意」を熟読すること。

- ・板金・塗装
- ・ステアリング系
- ・インパネ及びフロアコンソールボックス内の整備

新車の点検について

スズキでは、高度な品質管理と厳しい製品検査のもとに工場から製品を送り出していますが、このクルマがお客様の手に渡るまでには、いろいろな流通経路をたどってゆきますので、新車と言えども、お客様へ納車する前に入念な新車点検を行うことが大切です。

新車点検項目一覧

ステアリング装置

- ・ステアリングの操作具合

制動装置

- ・ブレーキペダルの遊び及び踏み込んだときの床板とのすき間
- ・ブレーキのきき具合
- ・パーキングブレーキレバーの引きしろ
- ・ブレーキホース及びパイプの漏れ、損傷及び取付状態
- ・リザーバタンクの液量
- ・マスタシリンダの液漏れ

走行装置

- ・タイヤの空気圧
- ・ホイールナット及びアクスルナットの緩み

動力伝達装置

- ・クラッチペダルの遊び
- ・クラッチが切れたときのペダルと床板とのすき間
- ・トランスミッション、トランスファ及びデファレンシャルのオイル漏れ及び量
- ・変速機の操作具合

電気装置

- ・バッテリーの液量及び取付状態
- ・バッテリーのターミナル部の接続状態

原動機

- ・エンジンのかかり具合及び異音
- ・エンジンオイルの漏れ及び量
- ・燃料の漏れ及び量
- ・冷却水の漏れ及び量
- ・Vベルトの緩み及び損傷

附属装置、車体及び附属品

- ・灯火装置及び方向指示器の作動状態
- ・ワイパ、ホーン、デフロスタの作動状態
- ・ウォッシャの作動状態及び液量
- ・各計器類及びオーディオの作動状態
- ・シートベルト及びシートのスライド、リクライニングの機能
- ・ドアロック及びドアガラスの作動状態
- ・ボデー内外の傷の有無
- ・搭載工具、ジャッキ、取扱説明書セットなどの有無

納車にあたってのお願い

お客様には、初心者からベテランまでいろいろな人がいます。

また、自動車は何台も乗り替えたというベテランのお客様でも、スズキのクルマは初めてという人もありますので、新車を納めるにあたっては、取扱いのポイント、保守上の注意事項及び定期点検の制度等について、車両に添付してある取扱説明書、メンテナンスノート、納車ガイド（品番：23-40000）に基づいて説明し、お客様の理解を得てください。



納車時に特に説明していただきたい事項

- ・エンジンの始動要領について
お客様は、以前に乗っていたクルマの始動要領が習慣として身につけてしまっているものです。
新しく納めるクルマの正しい始動要領を親切に説明してあげることは納車時の大切な仕事と考え、必ず実施してください。
- ・オートマチック車の取扱いについて
オートマチック車のお客様には、エンジン始動時及び発進時の急発進防止に関する注意事項の説明が重要です。取扱説明書に基づいてよく説明してください。
- ・消耗品、油脂類について
スズキ車には、スズキでテスト済の純正部品や用品が準備してありますので、新しいお客様にはよく説明して、使用を薦めてください。
特に、他銘柄車を使用していたお客様には十分に説明していただくようお願いいたします。

定期点検整備について

自動車に「日常点検」と「定期点検」の制度が法律で定められているのはご承知のところですが、この制度と点検の重要性についてお客様に十分な説明をしてください。

また、法定点検のほかに、スズキで指定している初期点検、シビアコンディション時の点検も車を快調に使用するために重要なことですから、是非、実施してください。

- ・日常点検：日常のクルマの使用状況に応じて、お客様の判断で行う点検で、長距離走行前や洗車時、給油時などに実施します。内容はメンテナンスノートに記載してあります。
- ・定期点検：1年及び2年毎に実施する点検で、その内容はこのサービスマニュアル（セクション0B）及びメンテナンスノートに記した「点検整備方式」に定めてあります。
- ・初期点検：新車時における初期のなじみによる緩みや摩耗を修正する重要な点検で、登録日から1か月と6か月に実施します。
- ・シビアコンディション時の点検：標準的な使用条件（10,000km/年、舗装路走行）と著しく異なる、厳しい条件でクルマを使用した場合に通常よりも早めに実施する点検で、条件及び内容はメンテナンスノートに記載してあります。

保証制度についての説明

メンテナンスノート内にある保証書に基づいて、保証の内容をよく説明してください。

- ・保証の内容及び期間
- ・保証修理できないもの
- ・お客様に守っていただく事項
- ・保証の適用
- ・保証修理の受け方
- ・保証の発行

メンテナンスノートの取扱いについて

定期点検や保証修理のときには、必ずメンテナンスノートをお持ちいただくように説明してください。また、点検整備をしたときは、その旨をメンテナンスノートに記入してください。

メンテナンスノートがない場合は、お客様に購入をすすめてください。

メンテナンスノートは、スズキ代理店で取り扱っています。

セクション 0B

定期点検整備

目 次

点検整備方式	0B- 2
概要	0B- 2
点検整備方式一覧	0B- 3
定期交換部品一覧	0B- 6
定期点検整備実施要領	0B- 8
ステアリング装置	0B- 8
制動装置	0B-10
走行装置	0B-16
緩衝装置	0B-17
動力伝達装置	0B-18
電気装置	0B-20
原動機	0B-21
ばい煙、悪臭のあるガス、有害なガス等の発散防止装置	0B-24
附属装置	0B-26

点検整備方式

概要

点検整備方式とは、定期点検を行う場合の「点検整備項目と点検整備時期」を定めたもので、その点検整備方式に基づいて点検整備を実施しなければならない。

表中、本文中の用語の意味は次のとおりである。

日常点検.....日常点検とは自動車の使用者自らが自動車の走行距離、運行時の状態等から判断した適切な時期に行う点検である。なお、ユーザーが日常点検を実施していない場合は、安全性の面から点検整備が必要なことを説明し、了解を得て実施する。

距離項目.....距離項目とは年間当たりの走行距離数が、自家用乗用自動車の年間平均走行距離数である10,000 kmの半分に当たる年間走行距離数5,000 kmを下回る場合について、1回に限り省略することのできる点検項目である。

シビアコンディション.....シビアコンディションとは、「走行距離が多い」や「凹凸路、未舗装路を走行」など自動車の使用条件が厳しいことである。シビアコンディションの判定条件に該当した車両については、指示された点検や部品の交換を、時期を早めて実施する。

シビアコンディションの判定

条 件		条 件 の 目 安
A	悪路 凹凸路、砂利道、 雪道、未舗装路等	走行距離の30%以上が次の条件に該当する場合
		・運転者が体に衝撃（突き上げ感）を感じる荒れた路面
		・石をはね上げたり、わだち等により下廻りをあてたりする機会の多い路面
		・ホコリの多い路面
B	走行距離大	20,000 km以上 / 年、走行する場合
C	山道、登降坂道	走行距離の30%以上が次の条件に該当する場合
		・登り下りの走行が多く、ブレーキの使用回数が多い
D	短距離走行の繰り返し	1回の走行が8 km以下が多い場合

1年、2年 1年（12か月）、2年（24か月）の点検項目である。

1年（距離併用） 1年点検項目であるが、新規検査を受けた日又は前回当該点検を受けた日以降の走行距離が5,000km以下の自家用乗用車等では1回に限り省略してもよい点検項目である。

2年（距離併用） 2年点検項目であるが、前回当該点検を受けた日以降の走行距離が10,000km以下の自家用乗用車等では1回に限り省略してもよい点検項目である。

1年（日常） 日常点検と1年点検の併用項目である。

日 常 日常点検項目であるが、当該項目の点検をユーザーが日常点検を実施していない場合は、安全性の面から点検整備が必要なことを説明し、了解を得て実施する点検項目である。

自家用貨物車等 道路運送法施行規則第52条の規定により受けた認可に係わる自家用自動車（いわゆるレンタカー）を示す。

注意：・点検整備方式一覧及び定期交換部品一覧は、スズキ車全てに適用される。

・貨物の運送の用に供する自家用の検査対象軽自動車及び貨物軽自動車運送事業の用に供する検査対象軽自動車（いわゆる軽貨物車）は、「自家用乗用車等」の点検整備を実施する。

：法定項目、 ：メーカー指定項目（ ：シビアコンディション時）、 ：距離項目を示す。

点 検 整 備 項 目		点検整備時期						備 考	
		自家用 貨物車等			自家用 乗用車等		新車時 点 検		
		日 常 点 検	6 ヶ 月 毎	12 ヶ 月 毎	日 常 点 検	6 ヶ 月 毎	1 年 毎		2 年 毎
緩衝装置	コイル・サスペンション	取付け部及び連結部の緩み、がた及び損傷							
	取付部及び連結部	緩み、がた及び損傷							
	ショック・アブソーバ	油濡れ及び損傷							
動力伝達装置	クラッチ	ペダルの遊び及び切れた時の床板とのすき間							
		作用							
		液 量							
力伝達装置	トランス・ミッション及びトランスファー	油漏れ及び油量							
		トランスミッション・カーボン・ブラシの摩耗						4万km毎の点検 (CVT車のみ)	
達装置	プロペラ・シャフト及びドライブ・シャフト	連結部の緩み						継手部一体型は点検不要	
		自在継手部のダスト・ブーツの亀裂及び損傷							
	ドライブ・シャフト	スプライン部のがた							
		自在継手部のがた							
ディファレンシャル	センタ・ベアリングのがた								
電気装置	点火装置	点火プラグの状態						白金プラグは点検不要	
		点火時期						無調整式は点検不要	
		ディストリビュータのキャップの状態						ディストリビュータ無は	
		進角装置（遅角機構を含む。）の機能						点検不要	
装 置	バッテリー	液 量						密封式は点検不要	
		液の比重							
		ターミナル部の接続状態							
電気配線	接続部の緩み及び損傷								
原 動 機	本 体	かかり具合及び異音							
		低速及び加速の状態							
		排気の状態							
		エア・クリーナ・エレメントの状態							
		弁すき間						自動調整式は点検不要 (自家用乗用車等はディーゼル車のみ)	
潤滑装置	油漏れ								
	油の汚れ及び量								

：法定項目、 ：メーカー指定項目（ ：シビアコンディション時）、 ：距離項目を示す。

点 検 整 備 項 目		点検整備時期						備 考				
		自家用 貨物車等			自家用 乗用車等				新車時 点 検			
点 検 箇 所	点 検 項 目	日 常 点 検	6 ヶ 月 毎	12 ヶ 月 毎	日 常 点 検	6 ヶ 月 毎	1 年 毎	2 年 毎	1 ヶ 月 又 は km	1 0 0 0 又 は km	6 ヶ 月 又 は km	5 0 0 0 又 は km
原 動 機	燃料装置	燃料漏れ										
		燃料装置のリンク機構の状態										
		スロットル・バルブ及びチョーク・バルブの状態										
		燃料フィルターの詰まり										
		噴射ノズルの噴射圧力及び噴霧状態										
		噴射時期及び噴射量										
	冷却装置	水 量										
		ファン・ベルトの緩み及び損傷										
		水漏れ										
		ラジエータ・キャップの機能										
ばい 煙 臭 の あ る ガ ス 有 害 な ガ ス 等 発 散 防 止 装 置	ブローバイ・ガス 還元装置	メターリング・バルブの状態										
		配管の損傷										
	燃料蒸発ガス排出 抑止装置	配管等の損傷										
		チャコール・キャニスタの詰まり及び損傷										
		チェック・バルブの機能										
	一酸化炭素等 発散防止装置	触媒反応式等排出ガス減少装置 の取付けの緩み及び損傷										
		二次空気供給装置の機能										
		排気ガス再循環装置の機能										
		減速時排気ガス減少装置の機能										
	配管の損傷及び取付状態											
熱害防止装置	遮熱板の取付けの緩み及び損傷											
灯火装置及び方向指示器	作 用											
警音器、窓拭器、洗浄液 噴射装置、デフロスタ、及び施錠装置	窓拭器、洗浄液噴射装置の作用											
	警音器、デフロスタ、及び施錠装置の作用											
計器	作 用											
エキゾースト・パイプ 及びマフラ	取付けの緩み及び損傷											
	マフラの機能											
車枠及び車体	ドア・ロック機能											
	緩み及び損傷											
座席	座席ベルトの状態											
その他	シャシ各部の給油脂状態											
運行において異常が 認められた箇所	当該箇所に異常がないこと											

ガソリン車は点検不要

ディーゼル車は点検不要

ディーゼル車は点検不要

EPI車は点検不要

EPI車は点検不要

熱害警報装置装着車のみ

日常点検に洗浄液量を含む

定期交換部品一覧

定期交換部品項目		交換時期		備考	
		年毎交換 単位：年	走行キロ毎交換 単位：千km		
制 動 装 置	ブレーキ液	2〔3〕			
	マスタ・シリンダ及びホイール・シリンダ のカップ及びブーツ等ゴム部品	4 「4〔5〕」		乗用車及び乗用派生バン以外の車両に適用	
	ディスク・キャリパのシール及びブーツ等 のゴム部品	4 「4〔5〕」		乗用車及び乗用派生バン以外の車両に適用	
	ブレーキ・ホース	4 「4〔5〕」		乗用車及び乗用派生バン以外の車両に適用	
	ブレーキ用バキューム・ホース	4 「4〔5〕」		乗用車及び乗用派生バン以外の車両に適用	
動 力 伝 達 装 置	マニュアル・トランスミッション・オイル		40「20」		
	オートマチック・トランスミッション・ フルード		100「80」 40「30」 40	CVT車を除く小型車及び普通車に適用 CVT車を除く軽に適用 CVT車の小型車に適用	
			40「20」	CVT車の軽に適用	
	オイルクーラ・ホース	「4〔5〕」			
	トランスファ・オイル		40「20」		
	ディファレンシャル・オイル		40「20」		
原 動 機	エアクリーナ・エレメント		50「20」 50「25」 40「20」	ガソリン車の小型車及び普通車に適用 ディーゼル車に適用 軽に適用	
		タイミング・ベルト	「2〔3〕」	100「50」 100	ガソリン車に適用 ディーゼル車に適用
		エンジン・オイル	ノンターボ車	0.5「0.25」	15「7.5」 12「5」 10「5」
	ターボ車			0.5「0.25」	5「2.5」
	オイル・フィルタ			15「7.5」 12「5」 10「5」 1「0.5」	TA11W,TD11W,TF11W,TJ11W,GC41W,TA51W, TD51W,TD61W,TA52W,TD52Wに適用 上記以外の小型車に適用 軽に適用

注) 1. 交換時期は年又は走行キロどちらか早い方にて交換する。

2. [] は乗用車初回、「」はシビアコンディション時での交換時期を示す。

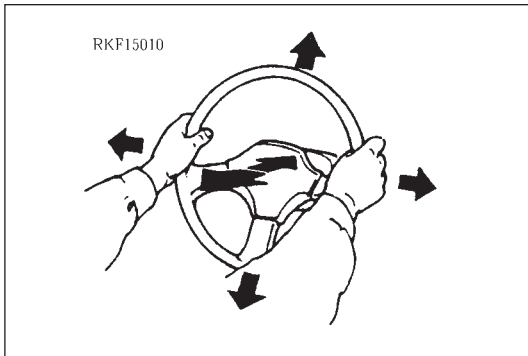
定期交換部品項目		交換時期		備考
		年毎交換 単位：年	走行キロ毎交換 単位：千km	
原 動 機	フューエル・フィルタ		40	小型のキャブレータ車及び平成10年 規格改訂軽自動車以外の軽に適用
			50	ディーゼル車に適用
			100	EPIの小型車、普通車及び平成10年 規格改訂軽自動車に適用
	フューエル・ホース	4〔5〕		ディーゼル車のエンジンルーム内に適用
	冷却水	2〔3〕		

注) 1. 交換時期は年又は走行キロどちらか早い方にて交換する。

2. 〔 〕は乗用車初回、「 」はシビアコンディション時での交換時期を示す。

定期点検整備実施要領

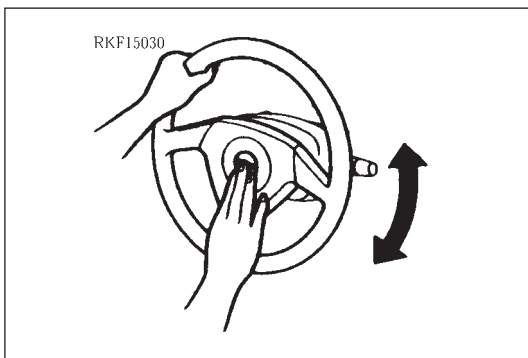
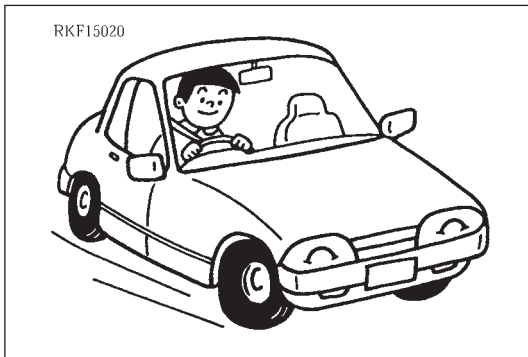
- 注意：・本文中にある点検時期は、「自家用乗用車等」の点検時期を示す。
 ・本セクションでは、定期点検整備の実施要領のみを記載している。該当項目について部品の取外し及び交換等必要な場合は、該当するセクションを参照する。



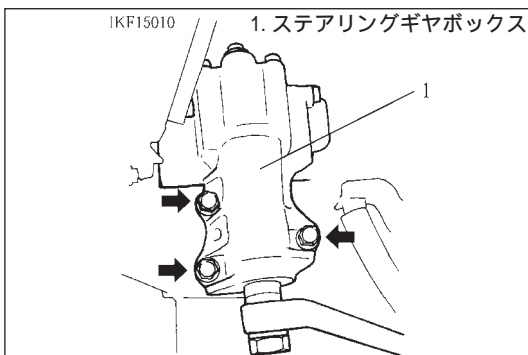
ステアリング装置 ステアリングの操作具合

点検時期：2年

1. ステアリングホイールを軸方向、上下方向、左右方向に動かして、下記の項目を点検する。
 - ・ステアリングホイールの取付け状態
 - ・ステアリングシャフト、スプライン、ベアリング及びジョイントのがた
 - ・ステアリングコラムの取付け状態
2. 走行テストを行い、下記の項目を点検する。
 - ・直進状態でのハンドルの位置（向き）が正規の位置にあるか。
 - ・ハンドルに振れ、取られないか。
 - ・ハンドルの操作が異常に重くないか。
 - ・ハンドルの戻りはよいか。



3. ステアリングホイールを回しながらホーンスイッチをどの位置で押してもホーンの音量及び音質が適正であるか点検する。

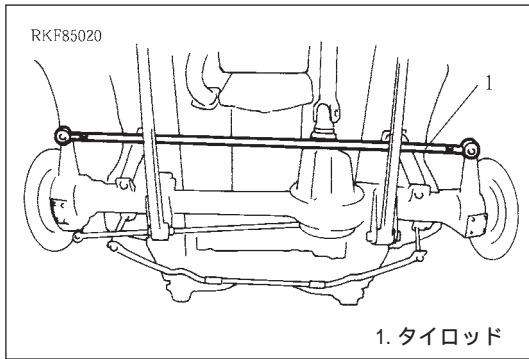


ステアリングギヤボックス 取付けの緩み

点検時期：2年（距離併用）

1. 車両をリストアップして、ギヤボックスの取付ボルト又はナットに緩みがないか点検する。

締付トルク：80N・m { 820kgf・cm }



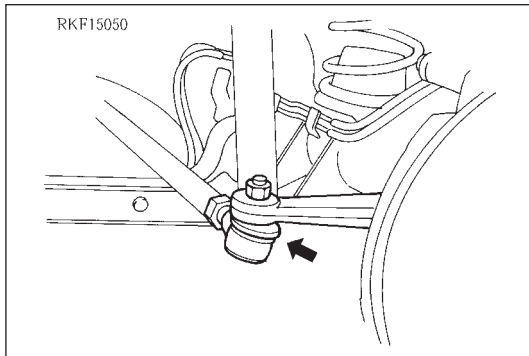
1. タイロッド

ロッド及びアーム類

緩み、がた、及び損傷

点検時期：2年（距離併用）

1. 車両をリフトアップして、下記の項目を点検する。
 - ・ロッド及びアーム類に曲がりや損傷はないか。
 - ・ロッド及びアーム類の取付けに緩みはないか。
 - ・割ピンが欠損していないか。
 - ・可動部を操舵力の伝わる方向に揺すってみてがたがないか。



ボールジョイントのダストブーツの亀裂及び損傷

点検時期：2年（距離併用）

1. 車両をリフトアップして、ボールジョイントのダストブーツに亀裂及び損傷がないか点検する。

注意：ダストブーツに亀裂及び損傷がある場合は、内部の錆び付き、ごみの混入、グリース切れなども考えられるので併せて点検する。

フロントホイールアライメント

点検時期：2年（距離併用）

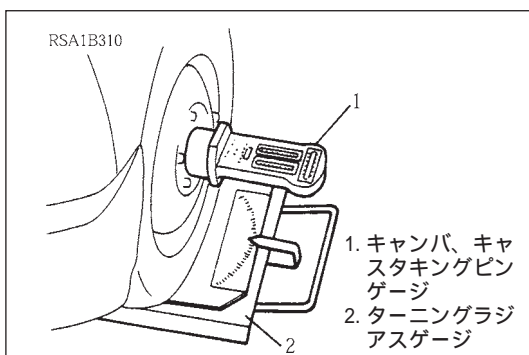
注意：ホイールアライメントの点検、調整を行う前に、下記の項目を点検する。

- ・タイヤの空気圧及び異常摩耗
- ・ホイールベアリング、ボールジョイント及びタイロッドエンドのがた
- ・サスペンションの改造及びへたり
- ・ホイールバランス

点検

1. ホイールアライメントテストを使用して、トーイン、キャンバ、カスタが規定の範囲にあるか点検する。

注意：キャンバ及びカスタの測定ミスを防止するために、車両を上下に数回揺さ振り、サスペンションを落ち着かせてから測定する。



1. キャンバ、キャストキングピンゲージ
2. ターニングラジアスゲージ

トーイン (mm) : IN2 ~ IN6
 キャンバ (度) : $0^{\circ} 30' \pm 1^{\circ}$
 キャスタ (度) : $1^{\circ} 55' \pm 1^{\circ}$
 キングピン傾斜角 (度) : $13^{\circ} 00' \pm 1^{\circ}$

参考：タイヤの異常摩耗及びステアリングホイールの振れなどの不具合が認められない場合は、サイドスリップテストを使用して点検してもよい。

サイドスリップ : IN3 ~ OUT1

制動装置

ブレーキペダルの遊び及び踏み込んだ時の床板とのすき間

点検時期：1年（日常）

< 遊び >

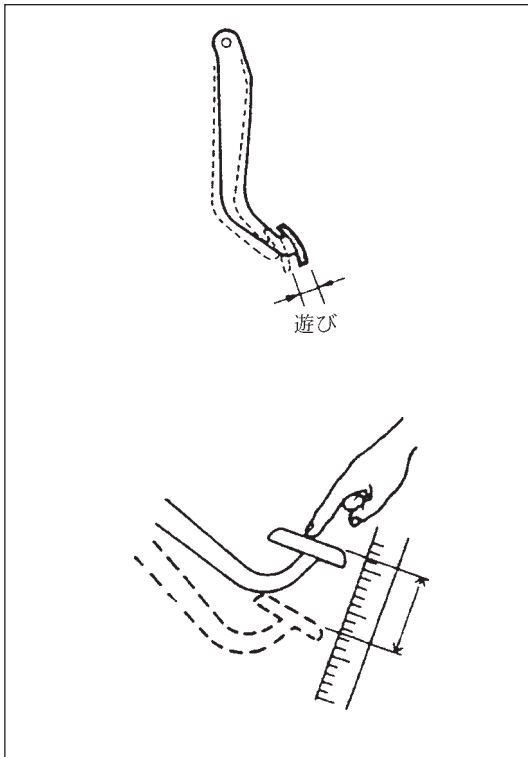
1. ブレーキペダルを指で軽く抵抗を感じるまで押し、遊び量をスケールなどを使用して測定し、規定の範囲にあるか点検する。

注意：測定は、エンジン停止状態でブレーキペダルを数回踏み込み、ブースタ内を大気圧にしてから行う。

遊び (mm) : 1 ~ 8

基準値を外れている場合は、下記の項目を点検、調整する。

- ・ストップランプスイッチの調整
- ・ペダルシャフトボルトの緩み
- ・クレビスピンの取り付けの緩み



< 踏み込んだときの床板とのすき間 >

1. エンジンを始動し、ブレーキペダルを数回踏み込む。
2. ブレーキペダルを規定の力で踏み込んだときの、ペダルと床板とのすき間をスケールなどを使用して測定し、規定の範囲にあるか点検する。
 また、ブレーキペダルを踏み込んだときの踏み応えから、エアの混入がないか併せて点検する。

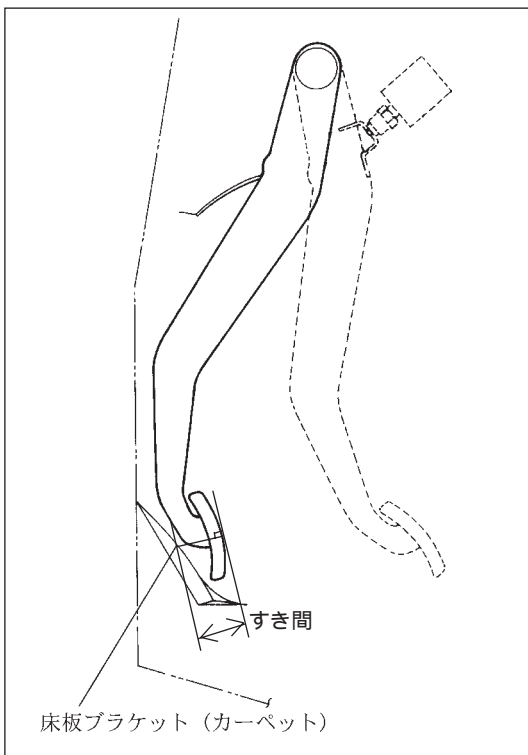
踏み込み力 : 290N { 30kgf }

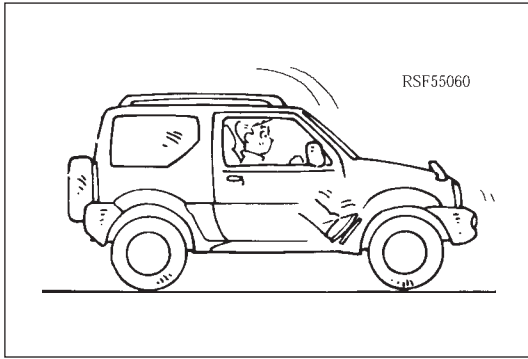
床板 (カーペット) とのすき間 (mm) : 65以上

注意：床板とのすき間が基準値以下の場合は、ブレーキシテム内のエア抜きを行う。

また、必要に応じて下記の項目を点検、調整する。

- ・リヤブレーキのオートアジャスト機構
- ・ブレーキブースタプッシュロッドの長さ





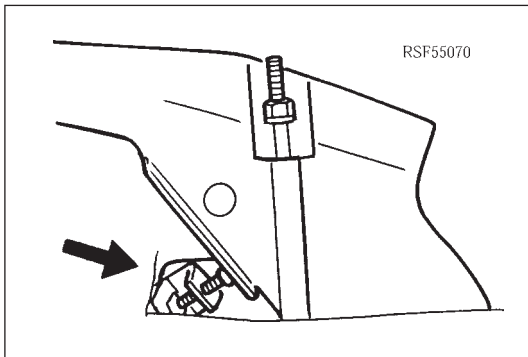
ブレーキのきき具合

点検時期：1年

1. 走行テストを行い、下記の項目を点検する。
 - ・ブレーキペダルを踏み込んだとき、踏力に応じた制動力得られるか。
 - ・進行方向にまっすぐ止まることができるか。
2. ブレーキテストを使用して制動力を測定し、規定の範囲にあるか点検する。

制動力 後輪和 : 軸重の10%以上
 各輪左右差 : 軸重の8%以下
 総和 : 検査時車両重量の50%以上

注意：ABS装着車は、ブレーキペダルを踏み込んだとき、ペダルに脈動（キックバック）とABSの作動音を感じることがあるが、これはABSが作動しているものであり異常ではない。

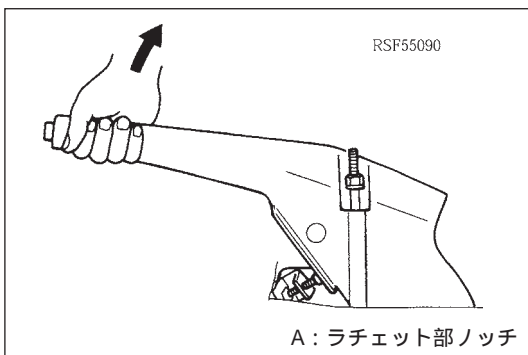
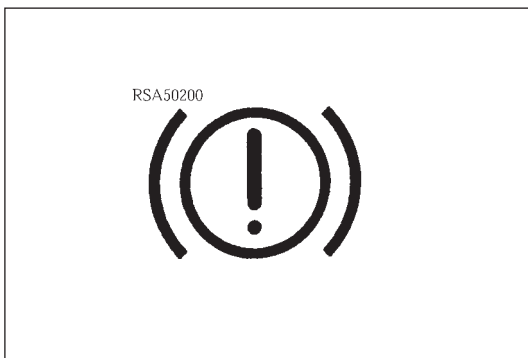


パーキングブレーキレバーの引きしろ

点検時期：1年（日常）

1. ブレーキペダルを数回踏み込む。
2. パーキングブレーキレバーを数回操作し下記の項目を点検する。
 - ・操作がスムーズで、確実にロックするか。
 - ・パーキングブレーキレバーを下ろしたときにブレーキ警告灯が消灯するか。
 - ・ラチェットが1ノッチ以内でブレーキ警告灯が点灯するか。

注意：ブレーキ警告灯が消灯しない場合は、リザーバタンクのブレーキフルードの量及びパーキングブレーキスイッチの点検を行う。

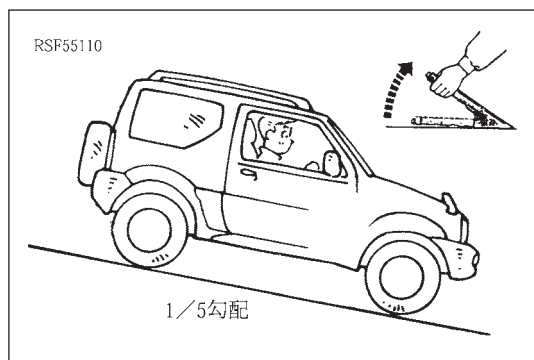


A：ラチェット部ノッチ

3. パーキングブレーキレバーを規定の力で操作したときの、ノッチ数（ラチェットがかみ込む音）を点検する。

操作力：200N { 20kgf }

ノッチ数：6～8



パーキングブレーキのきき具合

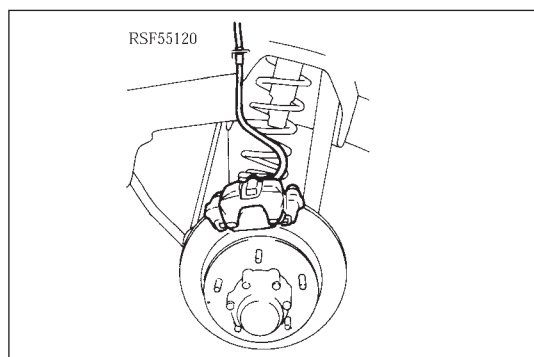
点検時期：1年

1. 乾燥した路面の坂道で、パーキングブレーキレバーを操作したとき、停止状態が保持できるか点検する。

判定基準：5分の1（20％）勾配の乾燥した舗装路面で停止状態が保持できること。

2. ブレーキテスタを使用して、制動力を測定し、規定の範囲にあるか点検する。

制動力：検査時車両重量の20%以上



ブレーキホース及びパイプの漏れ、損傷及び取付状態

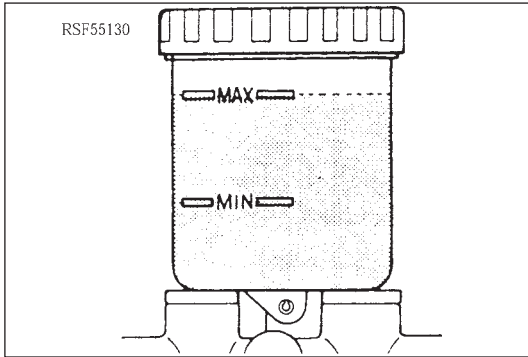
点検時期：1年

1. 車両をリフトアップして、下記の点検を行う。
 - ・ホース、パイプ、接続部に液漏れや損傷がないか。
 - ・走行中にホース及びパイプが車体などその他の部分と接触するおそれはないか。
 - ・ホースの劣化によるふくらみや亀裂及び損傷がないか。
 - ・接続部、クランプに緩みはないか。
2. タイヤを接地した状態で、ハンドルをいっぱいについたとき、フロントブレーキホースが車体などその他の部分と接触していないか点検する。

ロッド及びケーブル類の緩み、がた及び損傷

点検時期：2年（距離併用）

1. 車両をリフトアップして、パーキングブレーキレバーを反復作用させ、ロッド及びケーブル類に損傷がないか、また連結部に緩み、がた、損傷がないか点検する。
2. ケーブルのクランプに緩みがないか点検する。



リザーバタンクの液量

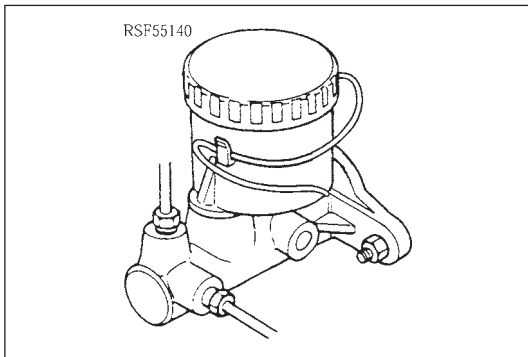
点検時期：日常

1. リザーバタンクのブレーキフルード量が、MAX ~ MIN間にあるか点検する。
また、リザーバタンクの周辺からブレーキフルードの漏れがないか点検する。
ブレーキフルード量が少ない場合は、指定されたブレーキフルードを補充する。

ブレーキフルード：スズキ純正ブレーキフルード DOT3

注意：ブレーキフルードは塗装面に付着させない。

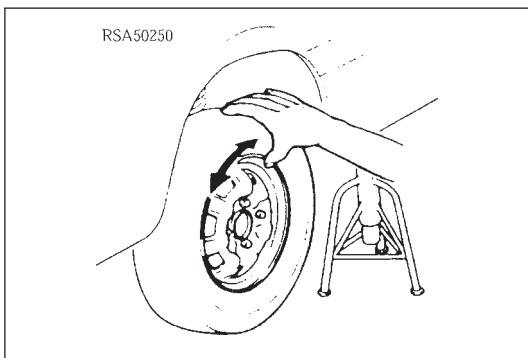
付着させた場合は、すぐに拭き取り、水洗いする。



マスタシリンダの液漏れ

点検時期：1年

1. マスタシリンダ及びリザーバタンクに亀裂、損傷又はブレーキフルードの漏れがないか点検する。



ブレーキドラムとライニングのすき間

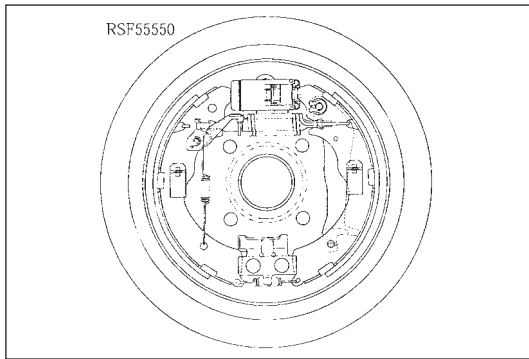
点検時期：1年（距離併用）

1. 車両をリフトアップし、パーキングブレーキレバー又はフットブレーキを数回操作して、ブレーキシューを安定させたあと、タイヤを手で回したときに引きずりがないか点検する。

ブレーキディスクとパッドのすき間

点検時期：1年（距離併用）

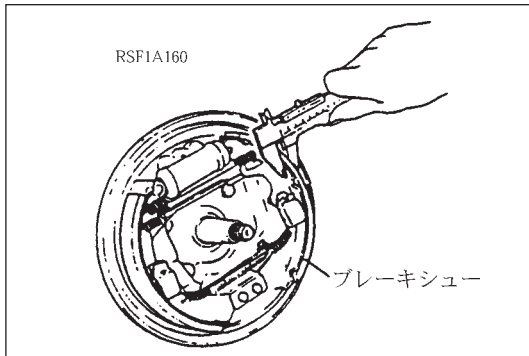
1. 車両をリフトアップし、フットブレーキを数回操作して、パッドを安定させたあと、タイヤを手で回したときに引きずりがないか点検する。



ホイールシリンダの液漏れ

点検時期：1年

1. 車両をリフトアップし、ホイールを取り外す。
2. ブレーキドラムを取り外し、ホイールシリンダに亀裂、破損はないか、またブーツ周辺からブレーキフルードの漏れがないか点検する。



ブレーキシューライニングの摩耗

点検時期：1年（距離併用）

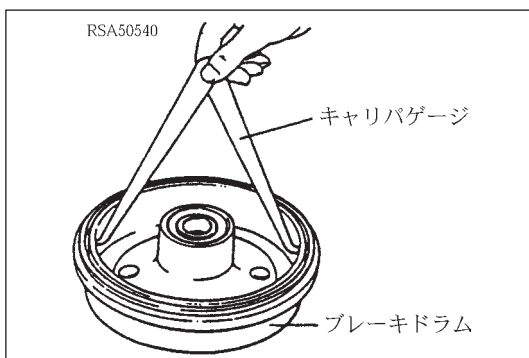
1. ライニングに異常な摩耗、損傷、剥離などの不具合がないか点検する。
2. ライニングの厚さをスケールなどを使用して測定し、規定の範囲にあるか点検する。

ライニング厚さ (mm) : 4.5

限度値 (mm) : 1.0

注意：限度値以下のものがある場合は、セットで交換する。

3. 必要に応じて、ブレーキシューを取り外し、下記の項目を点検する。
 - ・ブレーキシューの摺動部分に摩耗及び損傷がないか。
 - ・アンカピンの摩耗、損傷、錆付状態及びリターンスプリングにへたりはしないか。
 - ・自動調整装置がスムーズに作動するか。



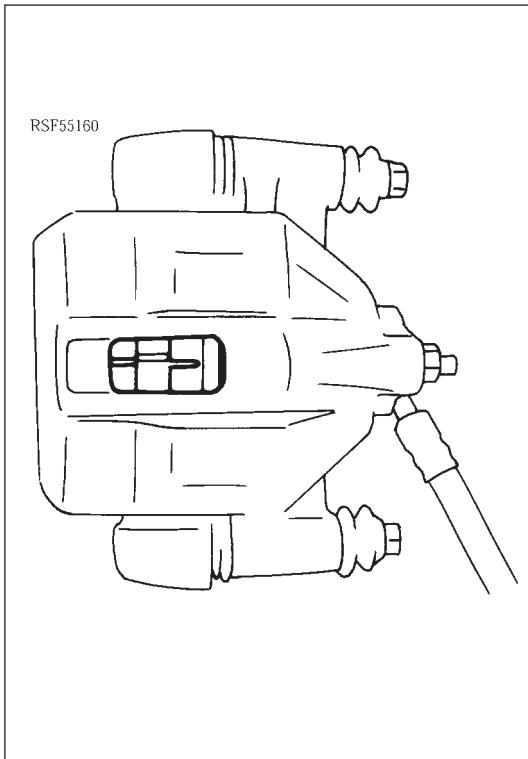
ブレーキドラムの摩耗及び損傷

点検時期：2年

1. ブレーキドラムの内面に異常な摩耗、損傷がないか点検する。
2. ブレーキドラムの内径を測定し、規定の範囲にあるか点検する。

内径 (mm) : 220

限度値 (mm) : 222



ブレーキパッドの摩耗

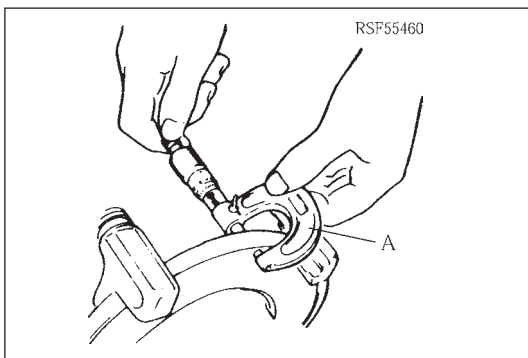
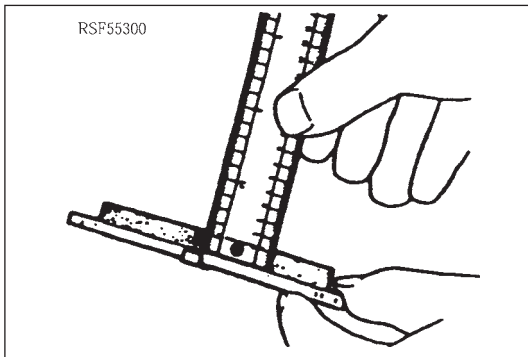
点検時期：1年（距離併用）

1. 車両をリフトアップし、ホイールを取り外す。
2. ディスクキャリパの周辺から、ブレーキフルードの漏れがないか点検する。
3. キャリパボデーの点検穴又はキャリパの端から、ブレーキパッドのライニングの摩耗を目視により点検する。
また、必要に応じてブレーキパッドを取り外し、スケールなどを使用してライニングの厚さを測定し、規定の範囲にあるか点検する。

ライニング厚さ (mm) : 10.0

限度値 (mm) : 1.0

注意：限度値以下のものがある場合は、セットで交換する。



ブレーキディスクの摩耗及び損傷

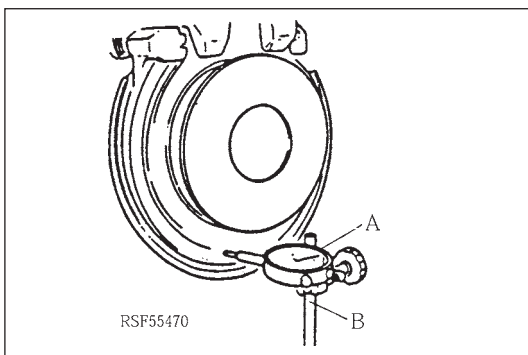
点検時期：2年

1. ブレーキディスクに異常な摩耗及び損傷がないか点検する。
2. マイクロメータを使用して、ブレーキディスクの厚さを測定し、規定の範囲にあるか点検する。

ディスク厚さ (mm) : 10.0

限度値 (mm) : 8.0

特殊工具 A (マイクロメータ) : 09900-20205

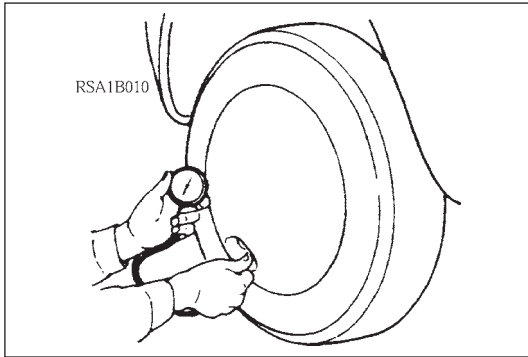


3. ダイヤルゲージを使用して、ブレーキディスクの振れを測定し、規定の範囲にあるか点検する。

振れ限度値 (mm) : 0.15

特殊工具 A (ダイヤルゲージ) : 09900-20606

B (マグネチックスタンド) : 09900-20701



走行装置

タイヤの空気圧

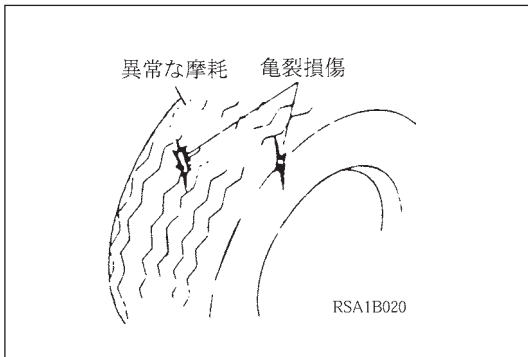
点検時期：日常

1. タイヤゲージを使用して、タイヤ空気圧を測定し、規定の範囲にあるか点検する。（スペアタイヤを含む）
また、バルブから、空気漏れがないか併せて点検する。

注意：測定は、タイヤが冷えている状態で行う。

タイヤ空気圧

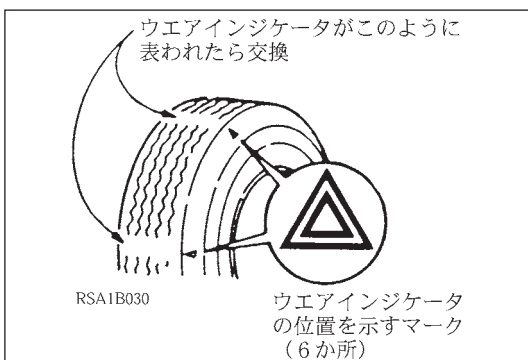
175/80R16 91Q： 前輪 160kPa { 1.6kgf/cm² }
後輪 180kPa { 1.8kgf/cm² }



タイヤの亀裂及び損傷

点検時期：日常

1. タイヤの接地面の全周と両側に亀裂及び損傷がないか点検する。
また、釘、石、その他の異物が刺さったり、かみ込んでいないかも併せて点検する。

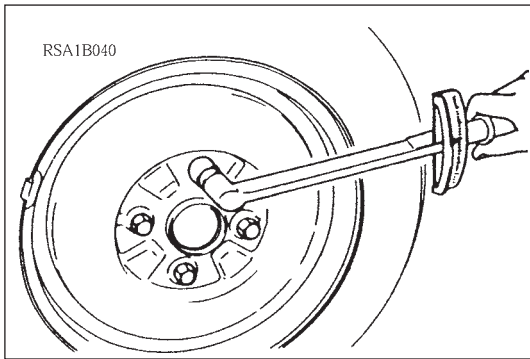


タイヤの溝の深さ及び異常な摩耗

点検時期：1年（日常）

1. タイヤに偏摩耗などの異常な摩耗がないか点検する。
2. タイヤの接地面に設けられているウェアインジケータの表示により点検する。
または、タイヤの接地面の全周にわたり、溝の深さをディプスゲージなどを使用して測定し、規定値以上あるか点検する。

タイヤの溝深さ限度値：1.6mm

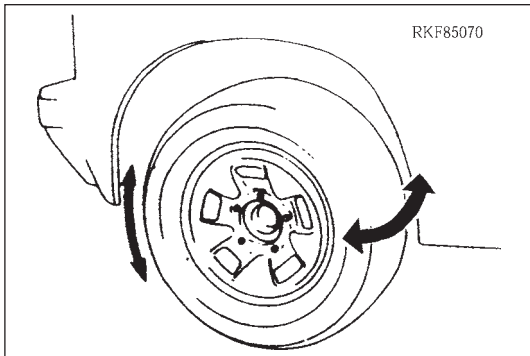


ホイールナットの緩み

点検時期：1年（距離併用）

1. ホイールナットに緩みがないか、トルクレンチを使用して点検する。

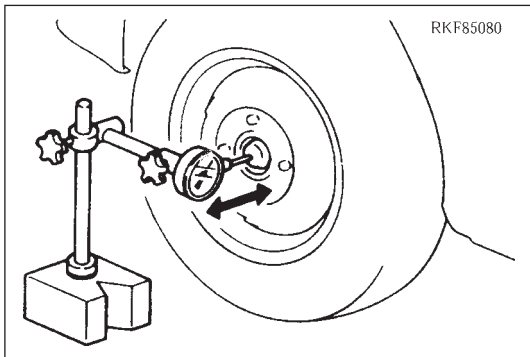
締付トルク：95N・m { 970kgf・cm }



フロント及びリヤホイールベアリングのがた

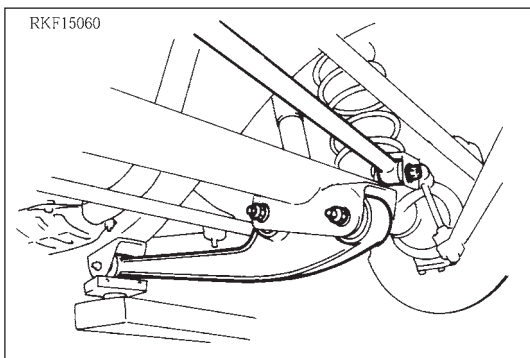
点検時期：2年（距離併用）

1. 車両をリフトアップして、タイヤの上下に手を掛けて動かし、ホイールベアリングにがたがないか点検する。
また、ホイールを回転させたとき、異音がしないか点検する。



2. ホイールハブのセンタにダイヤルゲージを当て、ホイールベアリングのスラスト方向の遊びを測定し、規定の範囲にあるか点検する。

遊び (mm) : 0.1以下 [フロント]
0.1以下 [リヤ]

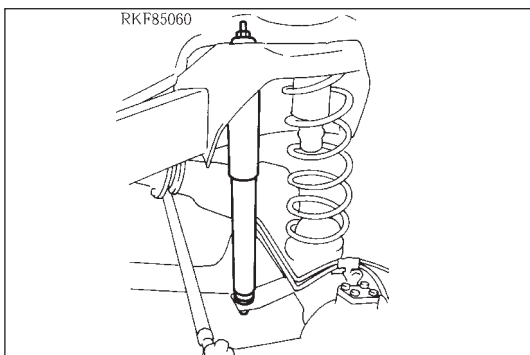


緩衝装置

サスペンションの取付け部及び連結部の緩み、がた及び損傷

点検時期：2年

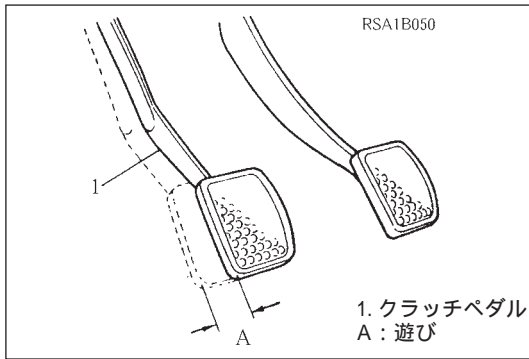
1. 車両をリフトアップして、下記の項目を点検する。
 - ・サスペンションの各取付部に緩みやがたがないか。
 - ・サスペンションの各連結部を手で軸方向及び直角方向に揺すってみてがたはないか。
 - ・サスペンションの各部に損傷はないか。



ショックアブソーバの油漏れ及び損傷

点検時期：2年

1. 車両をリフトアップして、下記の項目を点検する。
 - ・ショックアブソーバにオイル漏れはないか。
 - ・ショックアブソーバに損傷はないか。
 - ・ショックアブソーバの取付部に損傷はないか。



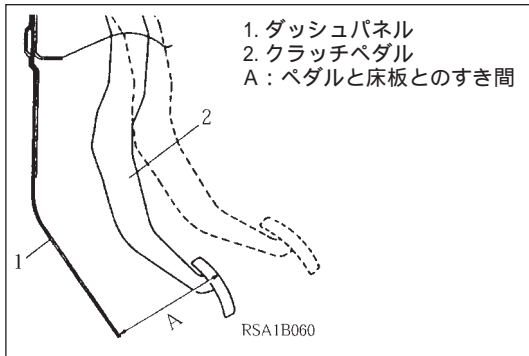
動力伝達装置

クラッチペダルの遊び

点検時期：1年

1. クラッチペダルをクラッチの抵抗が感じられるまで押し込んで、ペダルの遊びを測定する。

クラッチペダルの遊び (mm) : 10 ~ 20

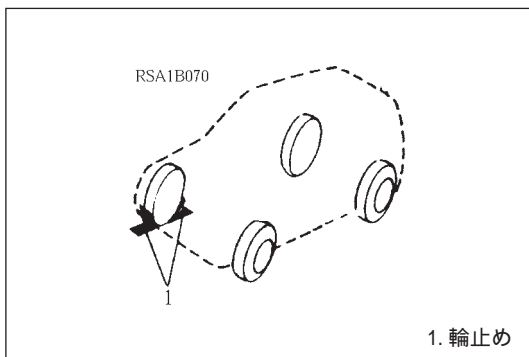


クラッチが切れたときのペダルと床板とのすき間

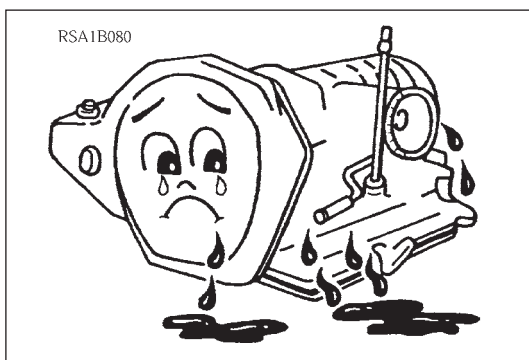
点検時期：1年

1. エンジンを始動し、アイドル状態にてパーキングブレーキレバーをいっぱいにする。
2. クラッチペダルを踏み込んで、ギヤを1速に入れる。
3. クラッチペダルを徐々に離し、クラッチがつながる直前の状態でペダルと床板とのすき間を測定する。

ペダルと床板 (カーペット) とのすき間 (mm) : 90以上



注意：点検の際は、車を急発進させないように十分に注意して行う。また、タイヤに必ず輪止めを使用する。



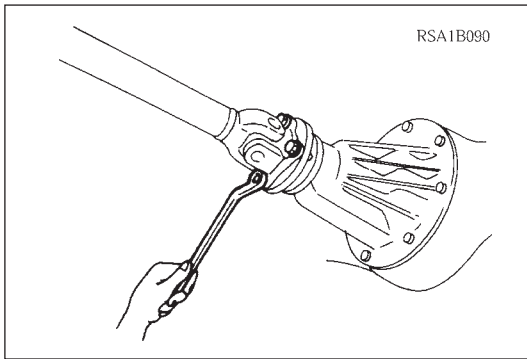
トランスミッション及びトランスファ オイルの漏れ及び量

点検時期：1年

1. 車両をリフトアップするなどして、トランスミッション及びトランスファの周辺からオイル漏れがないか点検する。

注意：オイル量の点検は、該当するセクションを参照する。

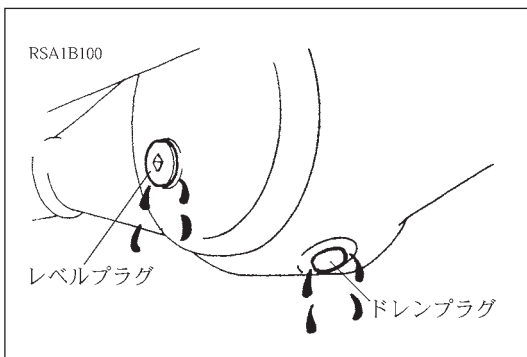
- ・5MTは、セクション2Aの「車上整備」参照
- ・4ATは、セクション2Bの「車上整備」参照



プロペラシャフト 連結部の緩み

点検時期：1年（距離併用）

1. プロペラシャフト取付ボルトに緩みがないか点検する。



デファレンシャル オイルの漏れ及び量

点検時期：2年（距離併用）

1. 車両をリフトアップするなどして、デファレンシャルの周辺からオイル漏れがないか点検する。

注意：漏れがあった場合は、その原因を調査し修正する。

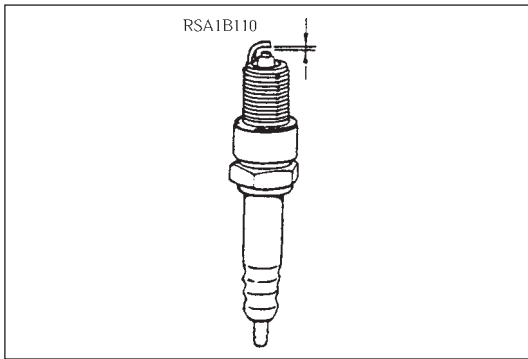
2. オイルレベルプラグを外し、レベルプラグ穴の口元まで油面があるか点検する。
また、このときオイルの汚れの具合も点検する。
3. 規定量より少ない場合は、オイルレベルプラグの口元まで指定されたオイルを補充する。

指定オイル：スズキ4輪ギヤオイル（80W-90 / GL-5）

注意：・ブリーザホースの状態を併せて点検する。
・オイルが白濁していた場合は、オイルに水が混ざっているので原因を調査し直ちにオイルを交換する。

レベルプラグ

締付トルク：50N・m { 510kgf・cm }



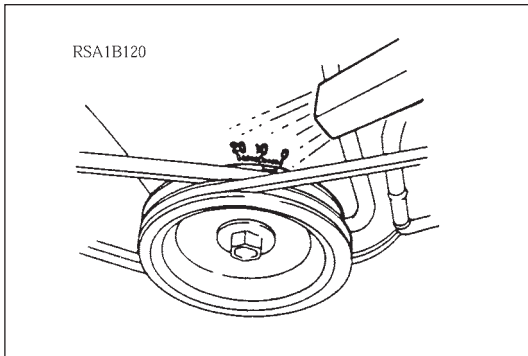
電気装置

点火プラグの状態

点検時期：1年

1. スパークプラグを取り外し、電極の汚れ、損傷及び絶縁碍子の焼損がないか点検する。

プラグギャップ (mm) : 0.7 ~ 0.8



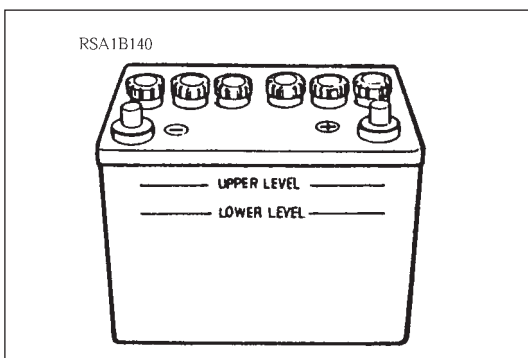
点火時期

点検時期：1年

1. エンジン暖機後、アイドル状態で、タイミングライトを用いてイニシャル点火時期を点検する。(セクション1C参照)

- 注意：1. 全ての電気負荷をOFFにすること。
2. イニシャル点火時期モードにセットして点検すること。

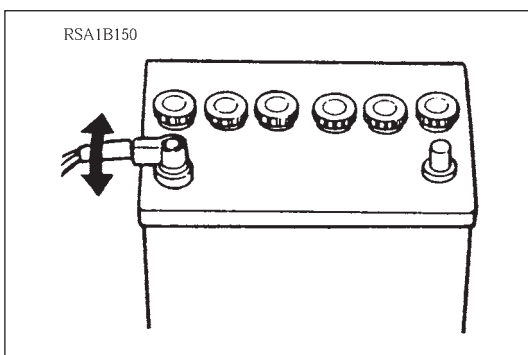
点火時期 (BTDC ° / rpm) : $5 \pm 1/950$



バッテリーの液量

点検時期：日常

1. バッテリー各槽の電解液面がアップレベルとロアレベルの間にあるか点検する。



バッテリーのターミナル部の接続状態

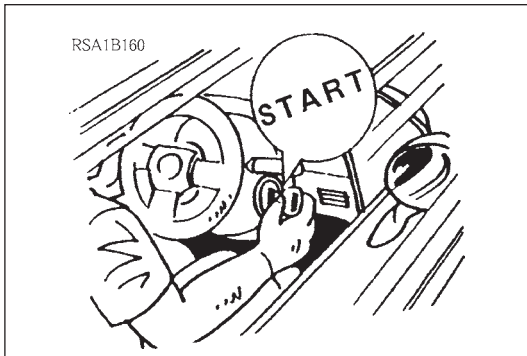
点検時期：1年

1. ターミナル部の緩み、腐食及び接続状態の不良がないか点検する。

電気配線の緩み及び損傷

点検時期：2年

1. エンジンルーム内の電気配線の接続部に緩みがないか点検する。
2. 電気配線の損傷及びクランプの緩みがないか点検する。



原動機

エンジンのかかり具合及び異音

点検時期：日常

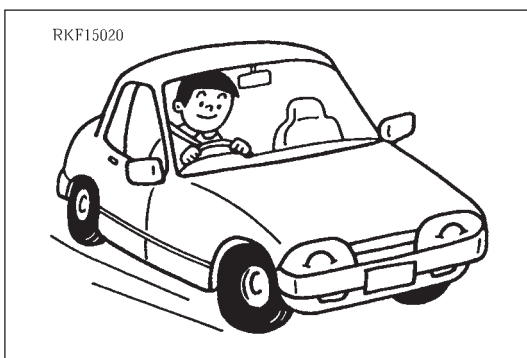
1. エンジンが速やかに始動し、円滑に回転するか点検する。
2. エンジン始動時に異音がないか点検する。

低速及び加速の状態

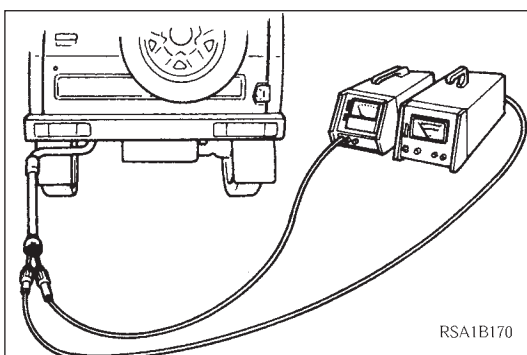
点検時期：日常

1. エンジンを暖機した後、アイドリング回転が円滑に続き、アイドリング回転数が規定値内にあるかエンジン回転計を使用して点検する。

アイドリング回転数 (rpm) : 950 ± 50 (AT車はNレンジにて)



2. 走行して徐々に加速したとき、アクセルペダルに引っ掛かり、エンスト及びノッキングなどの異常がなく、回転が円滑に上昇するか点検する。



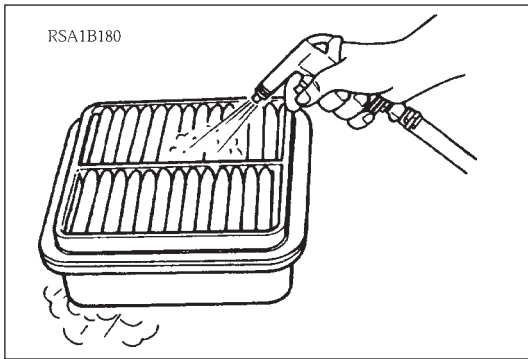
排気の状態

点検時期：1年

1. エンジンを暖機した後アイドリング時の、CO、HC濃度を点検する。

CO (%) : 0.5以下

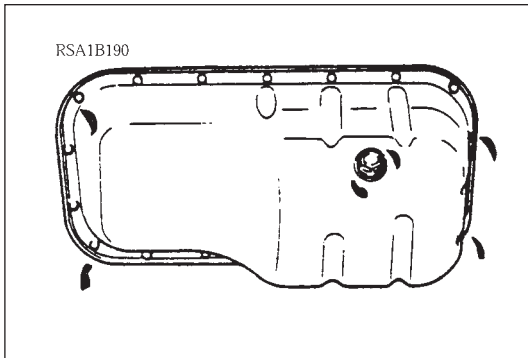
HC (ppm) : 400以下



エアクリーナエレメントの状態

点検時期：1年（距離併用）

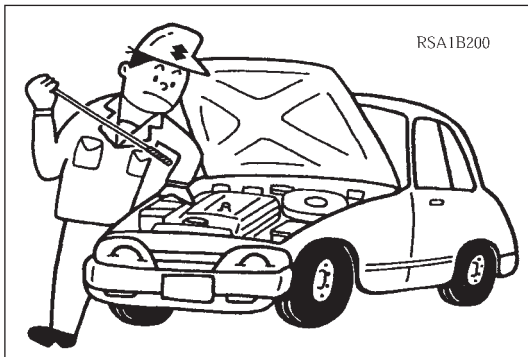
1. エレメントを取り外し、汚れによる詰まり等がないか点検する。



エンジンオイルの漏れ

点検時期：1年

1. 車両をリフトアップし、シリンダヘッドカバー、オイルパン及びドレンプラグ等から油漏れがないか点検する。



エンジンオイルの汚れ及び量

点検時期：日常

1. 車両を水平な場所に置き、エンジンを停止させ、オイルレベルゲージにより油量が目盛りの上限と下限の間にあるか点検する。また、オイルレベルゲージに付着したオイルにより、オイルの汚れ具合を点検する。

燃料漏れ

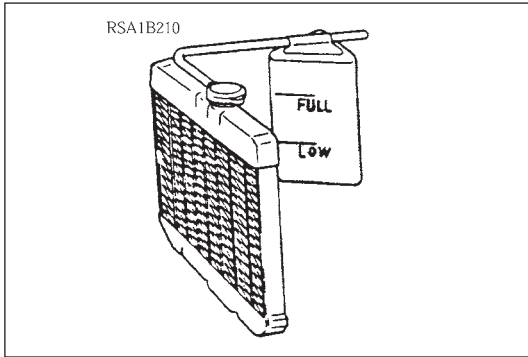
点検時期：2年

1. 車両をリフトアップし、フューエルタンク、フューエルポンプ及びデリバリパイプ等から燃料漏れがないか点検する。
2. フューエルホースに亀裂及び損傷がないか点検する。

スロットルバルブの状態

点検時期：2年

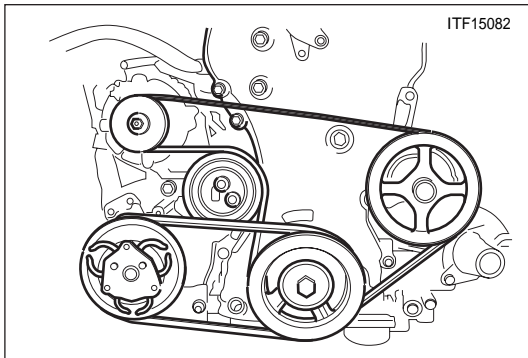
1. スロットルボデーにひび割れ及び異物の付着がないか点検する。
2. スロットルバルブが全閉から全開までスムーズに動くか点検する。



冷却水の量

点検時期：日常

1. リザーバタンクの冷却水量がMAX線とMIN線の間にあるか点検する。



Vベルトの緩み及び損傷

点検時期：1年

1. ベルトとプーリの接触面に摩耗及び損傷がないか、又はプーリに損傷がないか点検する。
2. プーリ間中央のベルト背面に98 N { 約10kg } の押力を加え、ベルトのたわみ量を測定する。

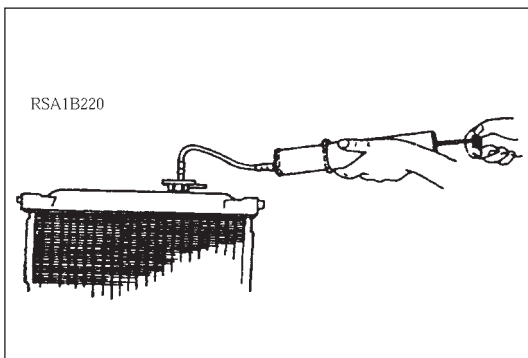
ジェネレータベルト

たわみ量 (mm) 新品時：8～10

再張時：12～16

エアコンベルト

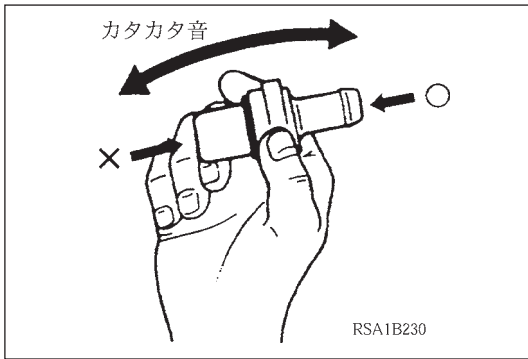
たわみ量 (mm)：5～7



冷却水の漏れ

点検時期：1年

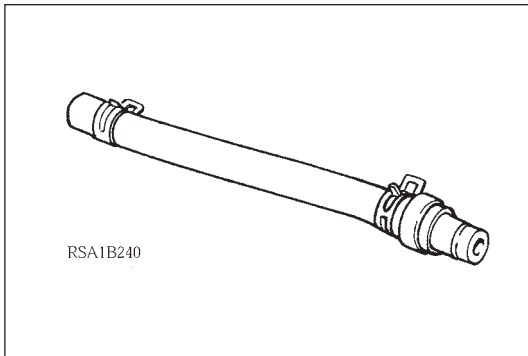
1. アイドリング状態又はラジエータキャップテストで加圧した状態でラジエータ、ウォーターポンプ、ラジエータホース、ヒータホースなどから水漏れがないか点検する。
2. ラジエータホース、ヒータホースに損傷、劣化がないか点検する。



ばい煙、悪臭のあるガス、有害なガス等の発散防止装置
PCVバルブの状態

点検時期：2年

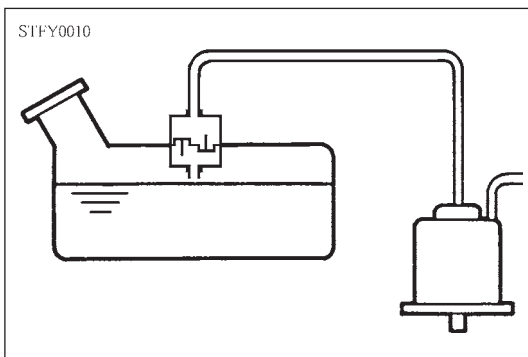
1. バルブの導通を点検する。



配管の損傷

点検時期：2年

1. PCVホースに劣化及び損傷がないか点検する。

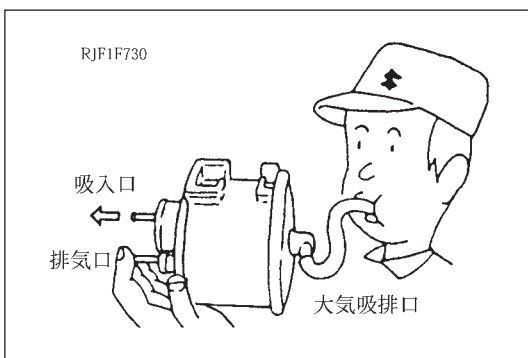


燃料蒸発ガス排出抑止装置

配管等の損傷

点検時期：2年

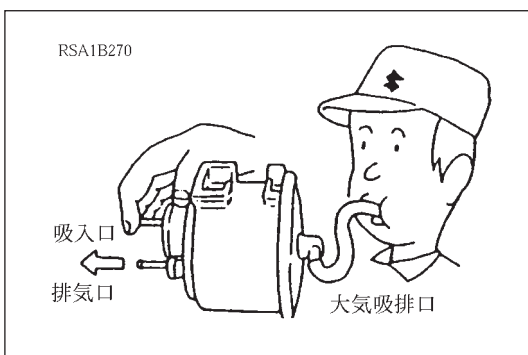
1. 車両をリフトアップし、ホース、パイプ等に劣化及び損傷がないか点検する。



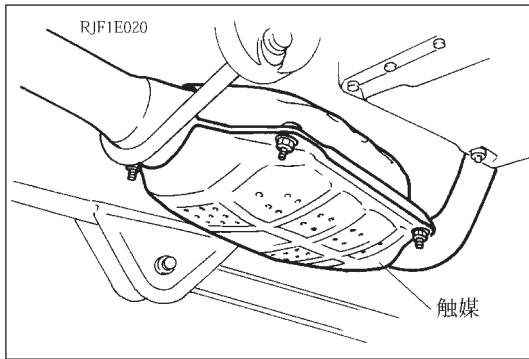
チャコールキャニスタの詰まり及び損傷

点検時期：2年

1. キャニスタの排気口を指で押さえ、チャコールキャニスタ下側の大气吸排口より強く吹いて、吸入口へ通気があるか点検する。



2. キャニスタの吸入口を指で押さえ、下側の大气吸排口より強く吹いたとき、排気口へ通気があるか点検する。
3. チャコールキャニスタ本体に損傷がないか点検する。



一酸化炭素等発散防止装置

触媒反応方式等排出ガス減少装置の取付けの緩み及び損傷
点検時期：2年

1. 車両をリフトアップし、触媒等の排出ガス減少装置の取付けに緩みがないか点検する。
2. 本体に損傷がないか点検する。

配管の損傷及び取付状態

点検時期：2年

1. ホース、パイプに損傷及び外れ等がないか点検する。

附属装置

灯火装置及び方向指示器の作用

点検時期：日常

1. 前照灯、制動灯及び尾灯等を作動させ、点灯又は点滅具合が適正であるか点検する。
2. 前照灯の明るさ及び照射方向が適正であるか点検する。
3. 前照灯のハイビームを点灯中、メータ内のハイビームインジケータランプが点灯するか点検する。
4. 方向指示器を作動させ、毎分60～120回の一定周期で点滅するか点検する。
5. 各ランプのレンズに変色及び損傷がないか、取付けに緩み及びがたがないか点検する。

窓拭器、洗淨液噴射装置の作用

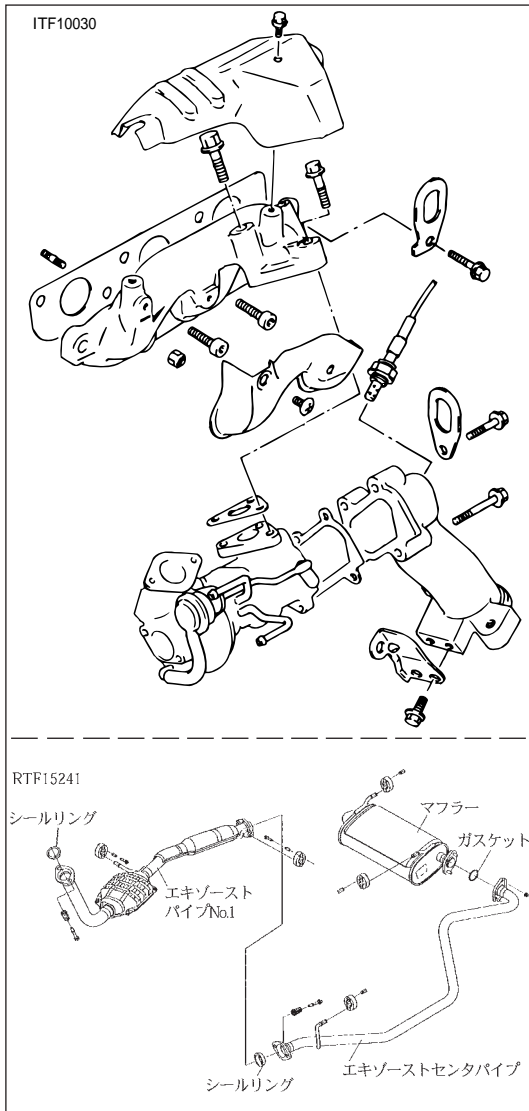
点検時期：日常

< 窓拭器（ワイパ） >

1. スイッチの作動に不具合がなく、低速（LO）、高速（HI）及び間欠（INT）の変速作用が適正であるか点検する。
2. 窓拭作用が円滑で、ぬぐい状態が良好であり、モータギヤ及びリンクに異音がなく、ブレード関係のびびりや異常当たりがないか点検する。
3. ワイパスイッチをOFFしたとき、自動的に停止位置に停止するか点検する。

< 洗淨液噴射装置（ウインドウォッシャ） >

1. 作用、取付け状態及び噴射状態が適正であるか点検する。



エキゾーストパイプ及びマフラー
取付けの緩み及び損傷

点検時期：1年

1. 車両をリフトアップし、エキゾーストパイプとマフラーの取付け部及び接続部に緩みがないか手で揺すって点検する。
2. 損傷、排気ガスの漏れ及び他の部分との干渉がないか点検する。

マフラーの機能

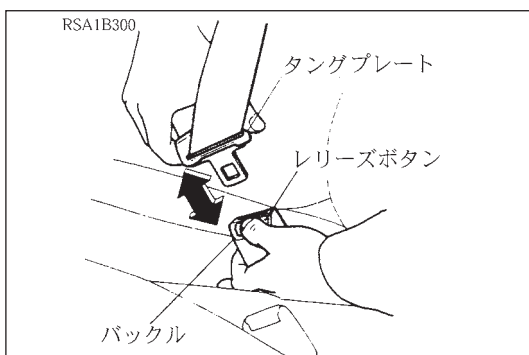
点検時期：2年

1. エンジン回転数を変化させて、排気音に異常がないか点検する。

車枠及び車体
緩み及び損傷

点検時期：2年

1. 車両をリフトアップし、フレーム及びクロスメンバ等に損傷がないか、リベット及びボルト等に緩みがないか点検する。
2. ドア及びトランクリッド等に損傷がないか、各ヒンジに緩み及び損傷がないか点検する。



座席ベルトの状態

点検時期：2年

1. シートベルトに損傷がないか点検する。
2. バックルの作動状態に不具合がないか点検する。

セクション 1A

エンジンメカニカル

目 次

故障診断	1A- 2
車上整備	1A- 7
エンジンオイル	1A- 7
オイルフィルタ	1A- 7
オイルプレッシャ	1A- 8
圧縮圧力	1A- 8
インテークマニホールド負圧	1A- 9
バルブクリアランス	1A- 9
エアクリーナエレメント	1A-12
Vベルト	1A-12
ターボチャージャ	1A-13
ウエストゲートバルブ	1A-13
タイミングチェーン、テンシヨナ	1A-14
オイルポンプ	1A-21
オイルパン	1A-25
インテークホース、インテークマニホールド、スロットルボデー	1A-26
エキゾーストマニホールド、エキゾーストパイプ、マフラ	1A-29
シリンダヘッドアッシ	1A-30
分解整備	1A-36
エンジンアッシ	1A-36
特殊工具一覧	1A-40
補修材料一覧	1A-41

故障診断

状態	推定原因	処置	記載箇所
始動不良 (クランクングは正常)	点火系統の故障 ・ヒューズ切れ ・スパークプラグの不具合 ・点火時期の不良 ・イグニッションコイル、イグナイタの不良	・ヒューズの点検 ・スパークプラグの点検 ・点火時期の点検 ・イグニッションコイル、イグナイタの点検	SEC 1C SEC 1C SEC 1C SEC 1C
	燃料系統の故障 ・フューエルタンク内の燃料不足 ・フューエルフィルタの汚れ ・燃料配管の詰まり ・プレッシャレギュレータの不良	・燃料補充 ・フューエルフィルタ交換 ・燃料配管点検 ・燃圧点検	SEC 1C SEC 1C SEC 1C
	EPIシステムの故障	・ダイアグ点検	SEC 1C
	圧縮圧力の低下 ・スパークプラグの締付不良、ガスケット不良 ・バルブクリアランス不良 ・バルブシートの当たり不良 ・バルブステムのひっかかり ・バルブスプリングの弾力低下、損傷 ・シリンダヘッドガスケットからの圧縮漏れ ・ピストン、リング、シリンダの摩耗、ピストンリングのひっかかり	・スパークプラグの点検 ・バルブクリアランスの点検 ・バルブシートの当たり点検 ・バルブ、バルブガイドの交換 ・バルブスプリングの点検 ・シリンダヘッドガスケットの交換 ・ピストン、リング、シリンダの点検	SEC 1C 1A-9 エンジンS/M エンジンS/M エンジンS/M エンジンS/M エンジンS/M
	その他 ・タイミングチェーンの取付不良 ・バキュームホースの劣化、損傷、外れ	・タイミングチェーンの点検 ・バキュームホース点検	1A-16
エンジンのパワー不足(加速不良)	点火系統の故障 ・スパークプラグの不具合 ・点火時期の不良 ・イグニッションコイル、イグナイタの不良	・スパークプラグの点検 ・点火時期の点検 ・イグニッションコイル、イグナイタの点検	SEC 1C SEC 1C SEC 1C
	燃料系統の故障 ・フューエルタンク内の燃料不足 ・フューエルフィルタの汚れ ・燃料配管の詰まり ・プレッシャレギュレータの不良	・燃料補充 ・フューエルフィルタ交換 ・燃料配管点検 ・燃圧点検	SEC 1C SEC 1C SEC 1C
	EPIシステムの故障	・ダイアグ点検	SEC 1C
	圧縮圧力の低下 ・スパークプラグの締付不良、ガスケット不良 ・バルブクリアランス不良 ・バルブシートの当たり不良 ・バルブステムのひっかかり ・バルブスプリングの弾力低下、損傷 ・シリンダヘッドガスケットからの圧縮漏れ ・ピストン、リング、シリンダの摩耗、ピストンリングのひっかかり	・スパークプラグの点検 ・バルブクリアランスの点検 ・バルブシートの当たり点検 ・バルブ、バルブガイドの交換 ・バルブスプリングの点検 ・シリンダヘッドガスケットの交換 ・ピストン、リング、シリンダの点検	SEC 1C 1A-9 エンジンS/M エンジンS/M エンジンS/M エンジンS/M エンジンS/M
	その他 ・ターボチャージャ不良 ・タイミングチェーンの取付不良 ・バキュームホースの劣化、損傷、外れ ・ブレーキの引きずり ・クラッチのすべり	・ターボチャージャの点検 ・タイミングチェーンの点検 ・バキュームホース点検 ・ブレーキシステムの点検 ・クラッチシステムの点検	1A-13 1A-16 SEC 5A SEC 2C

状 態	推 定 原 因	処 置	記載箇所
アイドルリング不良	EPIシステムの故障	・ダイアグ点検	SEC 1C
	吸気系統の故障 ・エアクリーナエレメントの詰まり ・マニホールド、スロットルボデーからのエアの吸い込み	・エアクリーナの清掃又は交換 ・インテークマニホールド負圧点検 ・吸い込みの有無点検	1A-12 1A-9
	点火系統の故障 ・スパークプラグの不具合 ・点火時期の不良 ・イグニッションコイル、イグナイタの不良	・スパークプラグの点検 ・点火時期の点検 ・イグニッションコイル、イグナイタの点検	SEC 1C SEC 1C SEC 1C
	その他 ・バキュームホースの劣化、損傷、外れ	・吸気配管に関わるバキュームホース点検	
エンジンの追従が遅い(アクセルペダルを踏んでもすぐにエンジンが反応しない。どんな走行速度の時も起こるが、発進時に特に顕著になる)	点火系統の故障 ・スパークプラグの不具合 ・点火時期の不良 ・イグニッションコイル、イグナイタの不良	・スパークプラグの点検 ・点火時期の点検 ・イグニッションコイル、イグナイタの点検	SEC 1C SEC 1C SEC 1C
	吸気系統の故障 ・エアクリーナエレメントの詰まり ・マニホールド、スロットルボデーからのエアの吸い込み	・エアクリーナの清掃又は交換 ・インテークマニホールド負圧点検 ・吸い込みの有無点検	1A-12 1A-9
エンジンのパワー変動(アクセルペダルを一定に踏んだ状態で、エンジンの回転が変動する)	EPIシステムの故障	・ダイアグ点検	SEC 1C
	点火系統の故障 ・スパークプラグの不具合 ・点火時期の不良 ・イグニッションコイル、イグナイタの不良	・スパークプラグの点検 ・点火時期の点検 ・イグニッションコイル、イグナイタの点検	SEC 1C SEC 1C SEC 1C
	吸気系統の故障 ・エアクリーナエレメントの詰まり ・マニホールド、スロットルボデーからのエアの吸い込み	・エアクリーナの清掃又は交換 ・インテークマニホールド負圧点検 ・吸い込みの有無点検	1A-12 1A-9
	燃料系統の故障 ・フューエルフィルタの汚れ ・燃料配管の詰まり ・プレッシャレギュレータの不良	・フューエルフィルタ交換 ・燃料配管点検 ・燃圧点検	SEC 1C SEC 1C SEC 1C
	EPIシステムの故障	・ダイアグ点検	SEC 1C

状 態	推 定 原 因	処 置	記載箇所
ノック音	エンジンのオーバーヒート	・オーバーヒートの項目参照	次項目
	吸気系統の故障 ・エアクリーナエレメントの詰まり ・マニホールド、スロットルボデーからのエアの吸い込み	・エアクリーナの清掃又は交換 ・インテークマニホールド負圧点検 ・吸い込みの有無点検	1A-12 1A-9
	点火系統の故障 ・スパークプラグの不具合 ・点火時期の不良 ・イグニッションコイル、イグナイタの不良	・スパークプラグの点検 ・点火時期の点検 ・イグニッションコイル、イグナイタの点検	SEC 1C SEC 1C SEC 1C
	燃料系統の故障 ・フューエルフィルタの汚れ ・燃料配管の詰まり ・プレッシャレギュレータの不良	・フューエルフィルタ交換 ・燃料配管点検 ・燃圧点検	SEC 1C SEC 1C SEC 1C
	EPIシステムの故障	・ダイアグ点検	SEC 1C
	その他 ・ターボチャージャ過給圧上昇 ・燃料消費過多による、カーボンの付着	・ターボチャージャの点検 ・エンジン分解点検	1A-13 エンジンS/M
	オーバーヒート	クーリングシステムの故障 ・冷却水不足又は配管内へのエアの混入 ・冷却水配管からの漏れ ・ジェネレータベルト（ウォータポンプ駆動）のたるみ、または不良 ・サーモスタットの不良 ・ウォータポンプの故障 ・ラジエータの詰まり、リーク、フィンの曲り ・ラジエータキャップの不良	・水量点検 ・クーリングシステム点検 ・ベルトの張り、損傷状態点検 ・サーモスタット点検 ・ウォータポンプの点検 ・ラジエータの点検 ・ラジエータキャップの点検
潤滑系統の不良 ・エンジンオイル量、又は品質不良 ・オイルフィルタ又はストレーナの詰まり ・オイルポンプ不良 ・オイル漏れ		・オイル交換 ・オイルフィルタ交換 ・オイルプレッシャ点検 ・オイル漏れ点検	1A-7 1A-7 1A-8
その他 ・ブレーキの引きずり ・クラッチのすべり ・タイヤ空気圧低下		・ブレーキシステムの点検 ・クラッチシステムの点検 ・空気圧調整	SEC 5A SEC 2C SEC 4D

状 態	推 定 原 因	処 置	記載箇所
燃費が悪い	点火システムの故障 ・スパークプラグの不具合 ・点火時期の不良 ・イグニッションコイル、イグナイタの不良	・スパークプラグの点検 ・点火時期の点検 ・イグニッションコイル、イグナイタの点検	SEC 1C SEC 1C SEC 1C
	吸気システムの故障 ・エアクリーナエレメントの詰まり	・エアクリーナの清掃又は交換	1A-12
	燃料システムの故障 ・燃料漏れ ・プレッシャレギュレータの不良	・燃料配管点検 ・燃圧点検	SEC 1C
	EPIシステムの故障	・ダイアグ点検	SEC 1C
	圧縮圧力の低下 ・スパークプラグの締付不良、ガスケット不良 ・バルブクリアランス不良 ・バルブシートの当たり不良 ・バルブステムのひっかかり ・バルブスプリングの弾力低下、損傷 ・シリンダヘッドガスケットからの圧縮漏れ ・ピストン、リング、シリンダの摩耗、ピストンリングのひっかかり	・スパークプラグの点検 ・バルブクリアランスの点検 ・バルブシートの当たり点検 ・バルブ、バルブガイドの交換 ・バルブスプリングの点検 ・シリンダヘッドガスケットの交換 ・ピストン、リング、シリンダの点検	SEC 1C 1A-9 エンジンS/M エンジンS/M エンジンS/M エンジンS/M エンジンS/M
	その他 ・ブレーキの引きずり ・クラッチのすべり ・タイヤ空気圧低下	・ブレーキシステムの点検 ・クラッチシステムの点検 ・空気圧調整	SEC 5A SEC 2C SEC 4D
エンジンオイル消費量過多	オイル漏れ ・オイルドレンボルトの緩み、ガスケットの不良 ・オイルパンボルトの緩み、シール不良 ・クランクシャフトオイルシール不良 ・シリンダヘッドカバーガスケット不良 ・オイルフィルタシール不良 ・オイルプレッシャスイッチ不良	・ドレンボルト取付状態点検 ・オイルパン取付状態点検 ・オイルシール交換 ・ガスケット交換 ・フィルタを交換する ・プレッシャスイッチ再取付け	1A-7 エンジンS/M エンジンS/M エンジンS/M 1A-7 1A-8
	燃焼室へのオイル漏れ ・ピストンリングの不良 ・ピストン、リング、シリンダの摩耗 ・バルブステムシールの不良 ・ブローバイホースからのオイル流出 ・ターボチャージャ不良	・リング点検 ・ピストン、リング、シリンダ点検 ・ステムシール交換 ・ブローバイホース、PCVバルブ点検 ・ターボチャージャ点検	エンジンS/M エンジンS/M エンジンS/M 1C 1A-13
油圧の低下	潤滑システムの不良 ・エンジンオイル量、又は品質不良 ・オイルフィルタ又はストレーナの詰まり ・オイルポンプ不良 ・オイル漏れ	・オイル交換 ・オイルフィルタ交換 ・オイルプレッシャ点検 ・オイル漏れ点検	1A-7 1A-7 1A-7 上記参照

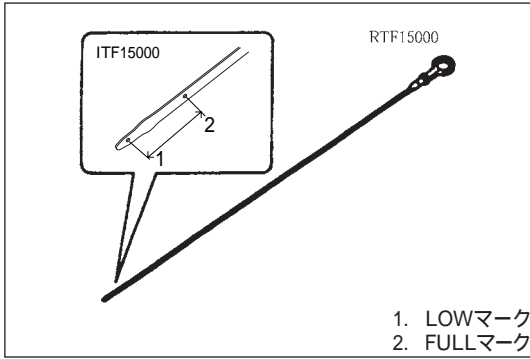
状 態	推 定 原 因	処 置	記載箇所
エンジン異音	バルブによる異音		
	・バルブクリアランス不良	・バルブクリアランスの点検	1A-9
	・バルブステムのひっかかり	・バルブ、バルブガイドの交換	エンジンS/M
	・バルブスプリングの弾力低下、損傷	・バルブスプリングの点検	エンジンS/M
	ピストン、リング、シリンダによる異音		
	・ピストン、リング、シリンダの摩耗、ピストンリングのひっかかり	・ピストン、リング、シリンダの点検	エンジンS/M
	コネクティングロッドによる異音		
	・コネクティングロッドベアリングの摩耗	・コネクティングロッドベアリングの点検	エンジンS/M
	・クランクピンの摩耗	・クランクピンの外径点検	エンジンS/M
	・コネクティングロッドキャップナットの緩み	・コネクティングロッドキャップナット締付状態点検	エンジンS/M
クランクシャフトによる異音			
・ジャーナルベアリングの摩耗	・ジャーナルベアリングの点検	エンジンS/M	
・ジャーナルの摩耗	・ジャーナルの外径点検	エンジンS/M	
・ロアクランクケースボルトの緩み	・ロアクランクケースボルトの締付状態点検	エンジンS/M	
・クランクシャフトスラストベアリングの不良	・スラストベアリングの点検	エンジンS/M	

・記載箇所の欄が、エンジンS/Mとなっている場合は、K6Aエンジン整備書（44-70G10）を参照する。

車上整備

エンジンオイル オイル量点検

1. 車両を水平な状態に置き、エンジンを暖機状態にする。
2. エンジンを停止し、オイルレベルゲージで点検する。
3. オイルが規定量より少ない場合には、オイル漏れ等がないことを確認し、レベルゲージの上限までオイルを補給する。



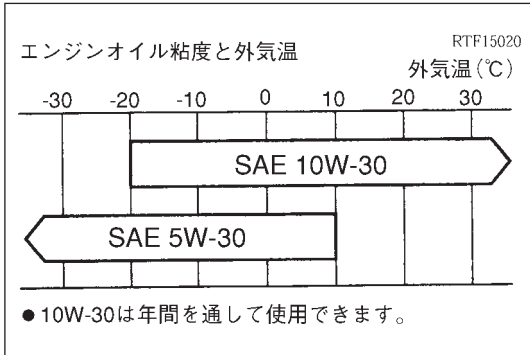
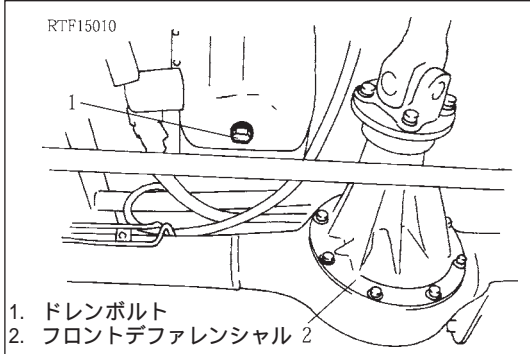
オイル交換

1. 車両を水平な状態に置き、エンジンを暖機状態にする。
2. エンジンを停止し、オイルドレンボルトを外し、オイルを抜く。
3. オイルが完全に抜けたらドレンボルトを締め付ける。

オイルドレンボルト締め付トルク：49N・m { 500kgf・cm }

4. シリンダヘッドカバーにあるオイル注入口からオイルをレベルゲージ上限まで注入する。

なお、オイルは外気温によって図のように使い分ける。



オイル容量(交換時)(ℓ)：2.8

推奨オイル

- 一般：エクスターターボオイル 10W/30 (SJ/GF-2)
- 寒冷地：エクスターオイル 5W/30 (SG/CD)

交換時期：6ヶ月または5,000km毎

[シビアコンディション時：3ヶ月または2,500km毎]

オイルフィルタ 交換

1. オイルを抜く
2. 特殊工具を使用して、オイルフィルタを取り外す。

特殊工具A(オイルフィルタレンチ)：09915-47340

3. 新品のオイルフィルタのOリングにエンジンオイルを塗布する。

4. 特殊工具を使用して、オイルフィルタを締め付ける。

オイルフィルタ締め付トルク：14N・m { 140kgf・cm }

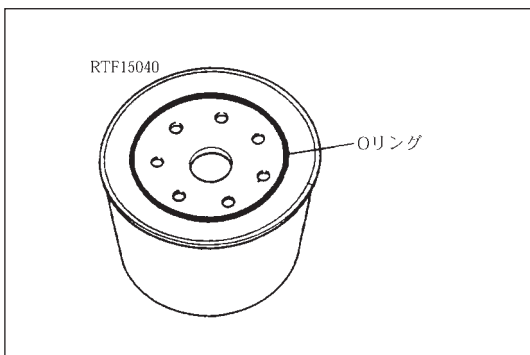
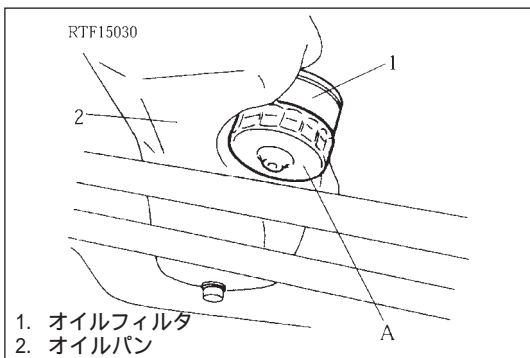
(Oリング接触後3/4回転)

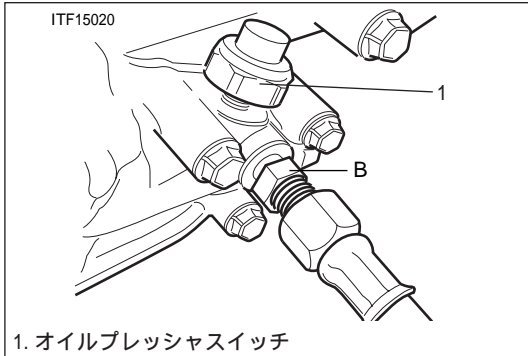
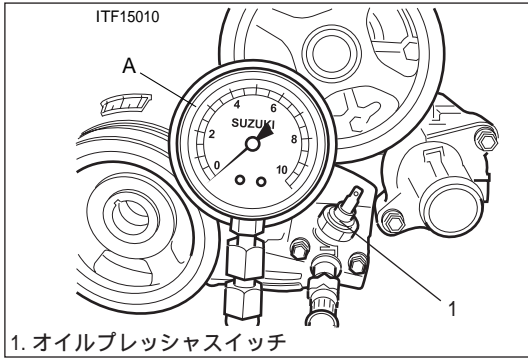
交換時期：10,000Km毎

[シビアコンディション時：5,000km毎]

5. エンジンオイルを注入する。

オイル容量(フィルタ交換時)(ℓ)：3.0





オイルプレッシャ

点検

1. 下記について正常であることを確認する。
 - ・オイル量 補充
 - ・オイルの汚れ 交換
 - ・オイル漏れ 修理
2. オイルプレッシャスイッチ横のプラグを外す。
3. プラグの取付け穴に特殊工具を取り付ける。

特殊工具A (オイルプレッシャゲージ) : 09915-77310

B (オイルプレッシャゲージアタッチメント) : 09915-78211

4. エンジンを暖機する。
5. エンジン回転数を4000rpmにしてゲージの油圧を測定する。

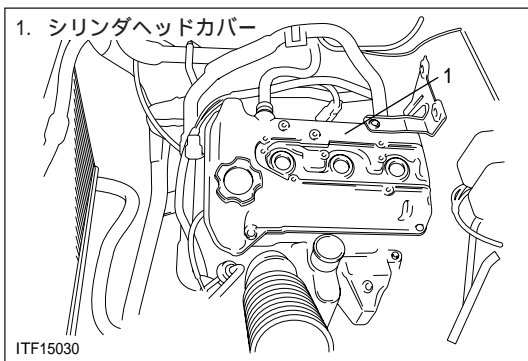
オイルプレッシャ : 280kPa { 2.9kgf/cm² } 以上 (4,000rpm時)

6. オイルプレッシャが基準値から外れている場合にはオイル・ポンプ及びオイルフィルタを点検する。
7. 測定後は特殊工具を外して、プラグのネジ部にシールテープを巻き、規定トルクで締め付ける。

締め付トルク : 12N・m { 120kgf・cm }

注意 : シールテープの端がはみ出していたら切り取る

8. エンジンを始動して、プラグ周辺にオイル漏れがないか確認する。



圧縮圧力

点検

1. エンジンを暖機する。
2. エンジンを停止後、スパークプラグを全て外してクランク角センサのカブラを外す。
3. 特殊工具を測定するシリンダヘッドのプラグ穴に取り付ける。

特殊工具A (コンプレッションゲージセット) : 09915-64510

B (コンプレッションゲージホース) : 09915-64530

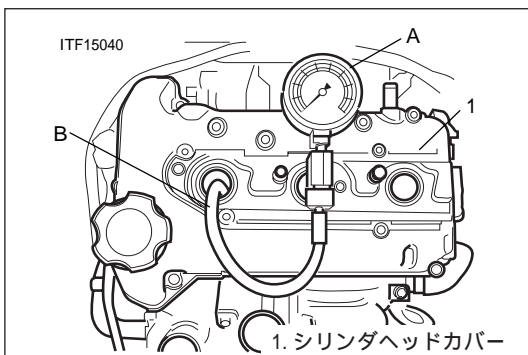
C (コンプレッションゲージホースアタッチメントB) : 09915-64550

4. スロットルを全開にしてスターティングモータを作動させてコンプレッションゲージの最大値を読み取る。

圧縮圧力 (kPa { kgf/cm² }) 基準値 : 1,180 { 12.0 } 以上

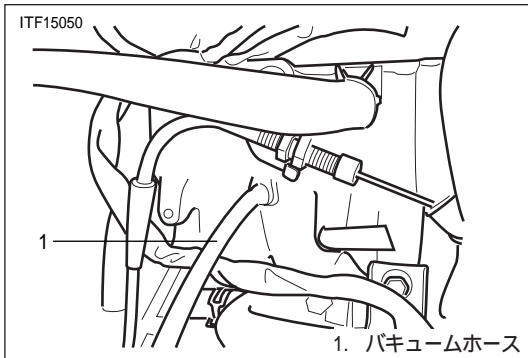
(400rpm時) 使用限度 : 880 { 9.0 }

気筒間差 : 98 { 1.0 } 以下



注意 : バッテリ電圧の低下により測定する回転数 (400rpm) に達しない場合には、バッテリーを充電後再点検する。

5. 3.~4.の手順を全気筒について行う。
6. 圧縮圧力が限度値以下の場合には、特殊工具の取付状態を点検し、異常がなければ、ピストンリングやバルブの当たりなどの圧縮漏れが考えられる。
7. 測定後はスパークプラグ及びクランク角センサコネクタを元通りに取付ける。
8. クランク角センサのトラブルコードを消去する。
(セクション1C参照)

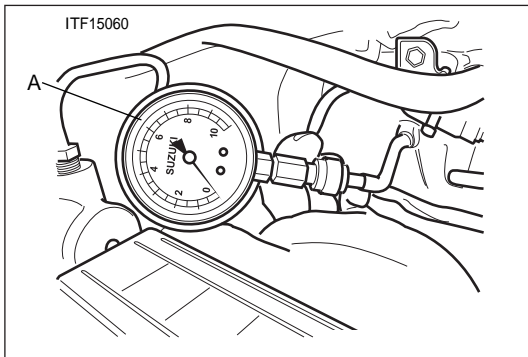


インテークマニホールド負圧

点検

1. エンジンを暖機する。
2. エンジンを停止後、インテークマニホールド#2後ろのバキュームホースをはずして特殊工具を取り付ける。

特殊工具A (バキュームゲージ) : 09915-67310

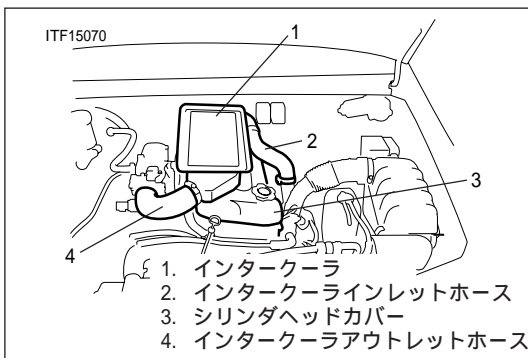


3. エンジンを始動して電気負荷が無負荷で、A/C OFF状態で、MT車：ニュートラル、AT車：Nレンジ又はPレンジで下記回転数におけるインテークマニホールド負圧をゲージで読みとる。

インテークマニホールド負圧

アイドリング時：53kPa以上 { 400mmHg } 以上

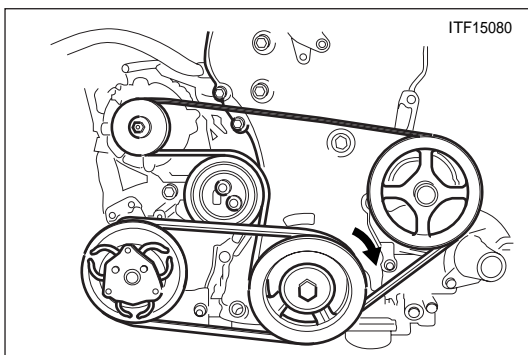
4. 測定後特殊工具を外して、バキュームホースを元に戻す。



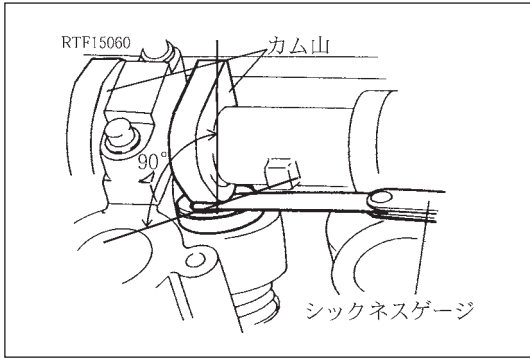
バルブクリアランス

点検、調整

1. 下記部品を取り外す。
 - ・インタークーラ
 - ・インタークーラインレットホース
 - ・イグニッションコイル
 - ・インタークーラリヤブラケット
 - ・シリンダヘッドカバー
 - ・インタークーラアウトレットホース



2. クランクシャフトを図示方向に回す。



- カムシャフトが回転して、カム山がシム面に対して垂直になったら、シクネスゲージを使用して、カムとシムの間でバルブクリアランスを測定する。

バルブクリアランス

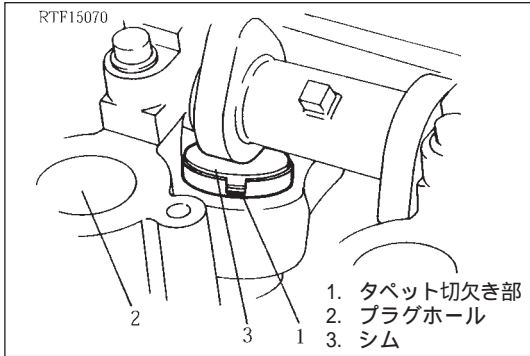
冷機時 IN : 0.18 ~ 0.23 mm、EX : 0.18 ~ 0.23 mm

温間時 IN : 0.21 ~ 0.27 mm、EX : 0.20 ~ 0.26 mm (参考値)

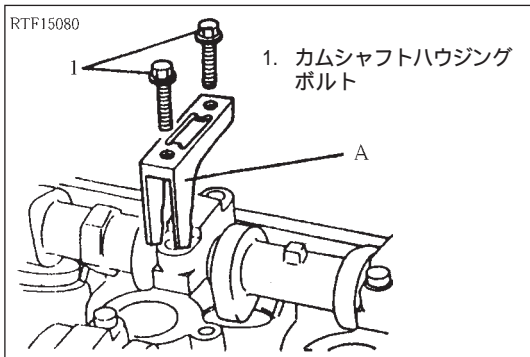
注意：・「温間時」は、エンジンクーリングファンが作動するまで暖機し、エンジン停止後20~30分の間に測定する。

・温間時の値は、参考値である。調整時は、エンジンを冷機し、冷機時の値に調整すること。

・クランクシャフトを回転させて、順次に各カム山をシム面に対して垂直にし、垂直になった箇所のバルブクリアランスを測定する。(クランクシャフトを2回転させる間に、全箇所の測定が可能)



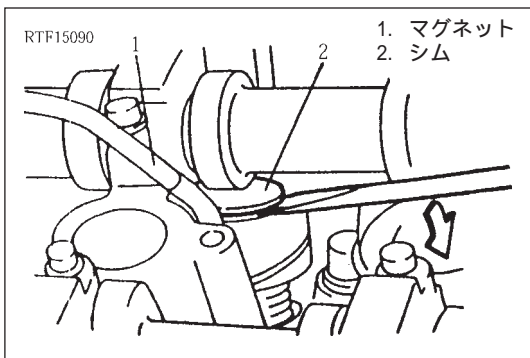
- 規定値を外れている場合は、シムを交換して調整する。
- シムを交換するバルブを閉状態にしタペットを回転させ切欠きを内側に向ける。
- クランクを回転させバルブをリフトした状態にする。
- カムシャフトハウジングボルトを取り外す。
- カムシャフトハウジングボルトで特殊工具を固定する。



特殊工具A (タペットホルダ) : 09916-67010

締付トルク : 0.3N・m { 3.0kgf・cm } 以下

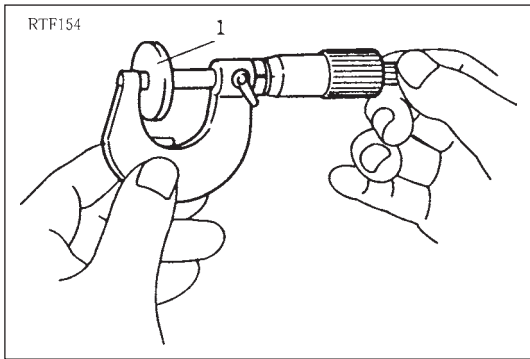
注意：特殊工具に「IN」の刻印があるほうをインテーク側、「EX」の刻印があるほうをエキゾースト側に使用する。



- カム山を約90°右回転させタペット切欠き部よりシムを取り外し交換する。(2箇所のシム調整が同時に可能)

注意：・特殊工具でタペットを押さえているときはカムシャフトとタペットの間に指を入れない。

・特殊工具がシムを押さえていないか確認する。



10. 取り外したシムの厚さを測定し、計算式により新しいシムの厚さを求め下表から選択する。

$$A = B + (C - 0.20\text{mm})$$

A : 新しいシムの厚さ (mm)

B : 取り外したシムの厚さ (mm)

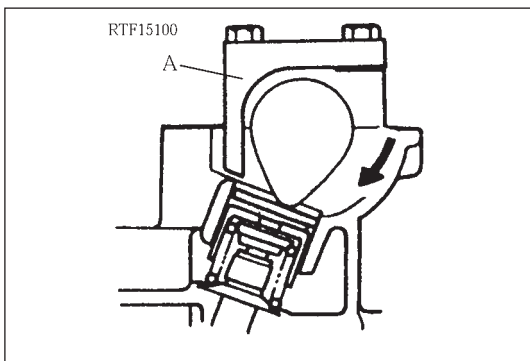
C : 測定したバルブクリアランス (mm)

注意 : Aの値が奇数になる場合は、(A - 0.01) のシムを使用すること。

選択シム

品番	表示	厚さ(mm)
12892 - 73G01 - 218	218	2.18
12892 - 73G01 - 220	220	2.20
12892 - 73G01 - 222	222	2.22
12892 - 73G01 - 224	224	2.24
12892 - 73G01 - 226	226	2.26
12892 - 73G01 - 228	228	2.28
12892 - 73G01 - 230	230	2.30
12892 - 73G01 - 232	232	2.32
12892 - 73G01 - 234	234	2.34
12892 - 73G01 - 236	236	2.36
12892 - 73G01 - 238	238	2.38
12892 - 73G01 - 240	240	2.40
12892 - 73G01 - 242	242	2.42
12892 - 73G01 - 244	244	2.44
12892 - 73G01 - 246	246	2.46
12892 - 73G01 - 248	248	2.48
12892 - 73G01 - 250	250	2.50
12892 - 73G01 - 252	252	2.52
12892 - 73G01 - 254	254	2.54
12892 - 73G01 - 256	256	2.56
12892 - 73G01 - 258	258	2.58

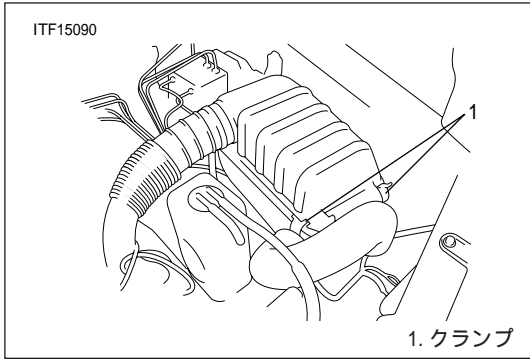
品番	表示	厚さ(mm)
12892 - 73G01 - 260	260	2.60
12892 - 73G01 - 262	262	2.62
12892 - 73G01 - 264	264	2.64
12892 - 73G01 - 266	266	2.66
12892 - 73G01 - 268	268	2.68
12892 - 73G01 - 270	270	2.70
12892 - 73G01 - 272	272	2.72
12892 - 73G01 - 274	274	2.74
12892 - 73G01 - 276	276	2.76
12892 - 73G01 - 278	278	2.78
12892 - 73G01 - 280	280	2.80
12892 - 73G01 - 282	282	2.82
12892 - 73G01 - 284	284	2.84
12892 - 73G01 - 286	286	2.86
12892 - 73G01 - 288	288	2.88
12892 - 73G01 - 290	290	2.90
12892 - 73G01 - 292	292	2.92
12892 - 73G01 - 294	294	2.94
12892 - 73G01 - 296	296	2.96
12892 - 73G01 - 298	298	2.98
12892 - 73G01 - 300	300	3.00



11. 選択したシムの表示 をタペット側にして取り付ける。
 12. クランクを逆回転させバルブをリフトした状態にして特殊工具を取り外す。
 13. カムシャフトハウジングボルトを規定トルクで締め付ける。

締付トルク : 11N・m { 110kgf・cm }

注意 : バルブクリアランスを調整後は再度バルブクリアランスを点検する。



エアクリーナエレメント

取外し、取付け

- ・エアクリーナケースのクランプを外して、エアクリーナエレメントを外す。
- ・取付けは、取外しの逆の手順で行う。

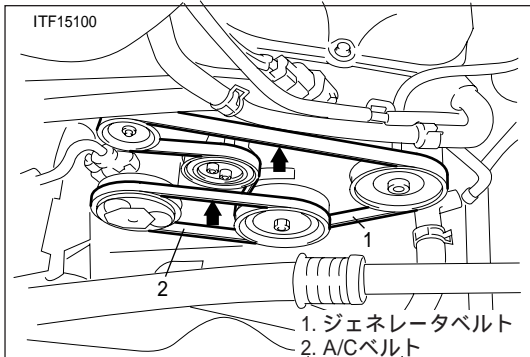


清掃

- ・エアクリーナエレメントのアウトレット側から圧縮エアを吹き付けて、ほこりを除去する。
- ・汚れ、損傷が著しい場合にはエレメントを交換する。

エレメント推奨交換時期：40,000km毎

〔シビアコンディション時：20,000km毎〕



Vベルト

点検、調整

1. 特殊工具を使用してウォーターポンププリー - ジェネレータプリー間でジェネレータベルト、A/Cプリー - クランクプリー間でA/Cベルトのたわみ量をそれぞれ測定する。

特殊工具A (プッシュゲージ) : 09919-56010

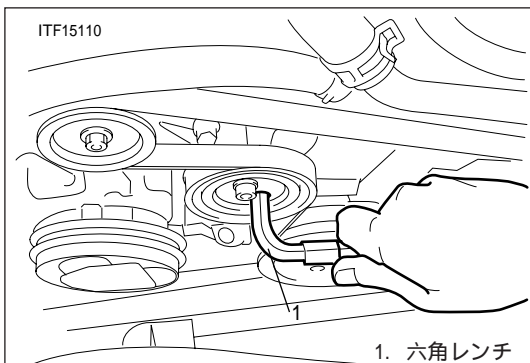
各ベルトのたわみ量の基準値 (図示箇所を98N { 10kgf } の力で押したとき)

ジェネレータベルト 新品時 8 ~ 10mm

再張時 12 ~ 16mm

A/Cベルト

5 ~ 7 mm (新品時、再張時共通)



2. A/Cベルトのたわみ量が基準値から外れている場合はアジャストボルト及びピボットボルトをそれぞれ緩めて、A/Cコンプレッサの位置を変え、Vベルトの張りを調整する。
3. ジェネレータベルトのたわみ量が基準値から外れている場合はイドラプリーのピボット部ボルトを取り外し、アジャストボルトをゆるめ、10mmの六角レンチを使用してジェネレータベルトの張りを調整する。

4. 各Vベルトの伸びが著しい場合や損傷がある場合には、Vベルトを交換する。

5. アジャストボルト、ピボットボルト及びイドラプリーボルトを規定トルクで締め付けた後、再度各ベルトのたわみ量を点検する。

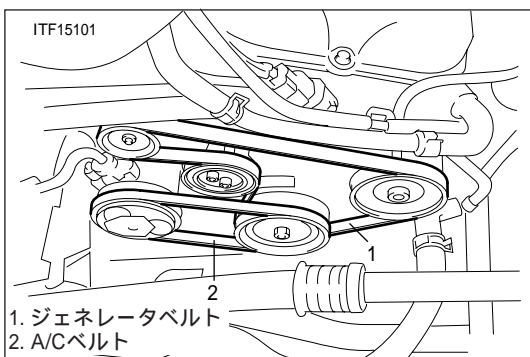
締付トルク

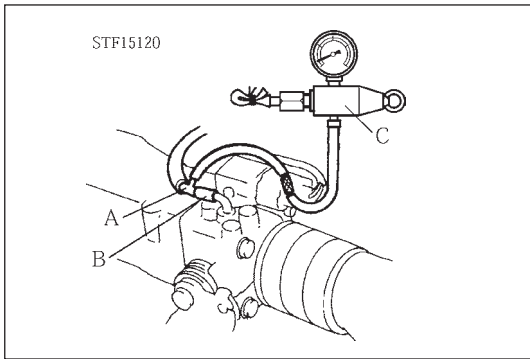
イドラプリーピボット部ボルト : 23N・m { 230kgf・cm }

イドラプリーアジャストボルト : 23N・m { 230kgf・cm }

A/Cコンプレッサアジャストボルト : 23N・m { 230kgf・cm }

A/Cコンプレッサピボットボルト : 23N・m { 230kgf・cm }





**ターボチャージャ
点検**

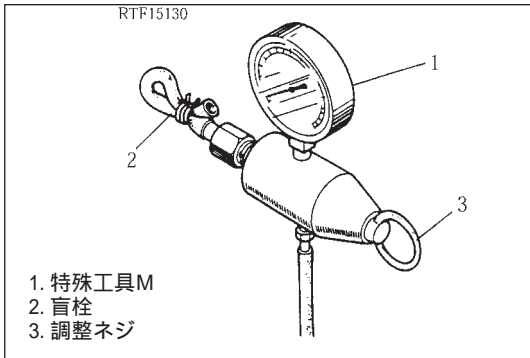
1. エンジンを暖機する。
2. エンジンを停止後、キャニスタパージホースに特殊工具を取り付ける。

特殊工具A (T型ジョイント) :-
 B (ホース) :-
 C (レギュレータアッシ) : 09918-18110

注意：特殊工具の調整ネジは、ネジが止まるまで締め込んでおく。エアチェック側は、フューエルホース等を利用して盲栓をしておくこと。

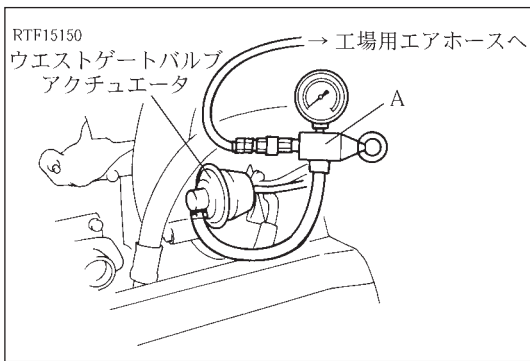
3. 走行テストを行い、圧力計を読みとる。

圧力計の指示	原因
69 ~ 123kPa { 0.7 ~ 1.25kgf / cm ² }	正 常
128kPa { 1.30kgf / cm ² } 超	ウエストゲートバルブ不良
指示が低い	<ul style="list-style-type: none"> ・エンジンの出力不足 ・加速不良 ・過給圧の漏れ ・ターボチャージャの不良



1. 特殊工具M
2. 盲栓
3. 調整ネジ

- 注意：・128kPa { 1.30kgf / cm² } 以上では、フューエルカットが働く。
 ・圧力計の配管ホースは折り曲げ、凹損のないように注意して車内へ通す。
 ・走行テストは、アクセル全開で安全に走行できる場所を選んで、2名乗車で行う。



**ウエストゲートバルブ
点検**

注意：工場用のエアを使用する場合には、圧力が高すぎてウエストゲートバルブを破損させる恐れがあるため、必ず、特殊工具を使用して、規定圧力以上作用させないように注意する。また、ロッドの作動確認ができ次第、エアの吹き込みを中止する。

1. ウエストゲートバルブのアクチュエータホースを取り外す。
2. 図示箇所に特殊工具を取り付ける。

特殊工具A (レギュレータアッシ) : 09918-18110

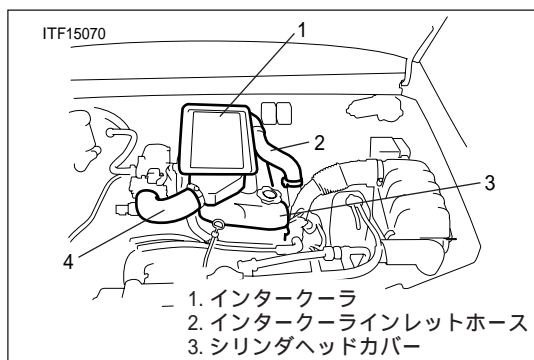
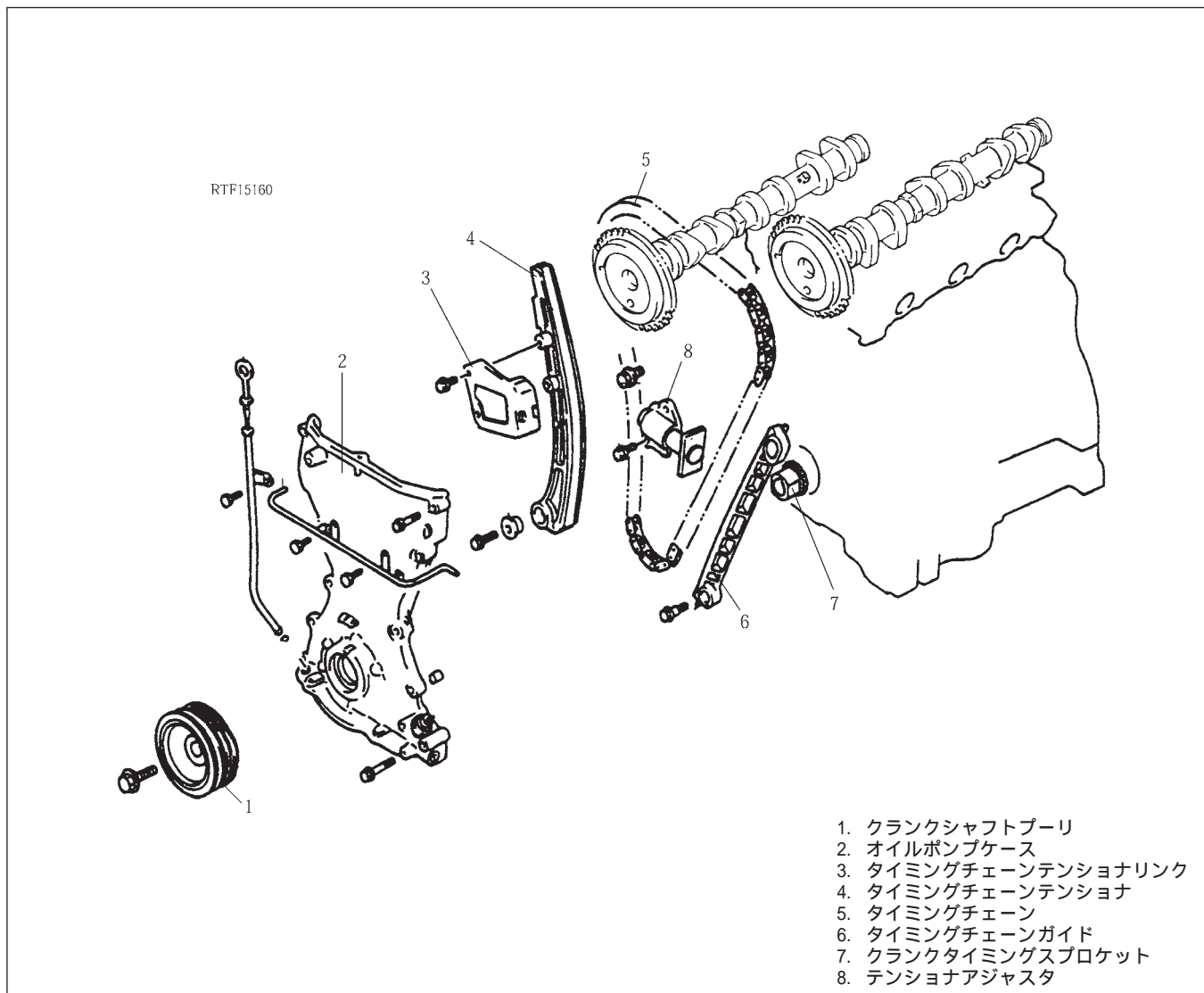
注意：特殊工具Aを取り付けるときは、特殊工具の調整ネジをいっぱいにゆるめておくこと。

3. アクチュエータに作用させる圧力を変化させロッドのストローク量が規定値になったときの圧力を点検する。

基準値：98kPa { 1.0kgf / cm² } (2mmストローク時)

注意：110kPa { 1.1kgf / cm² } 以上の圧力をかけるとアクチュエータを破損する恐れがある。

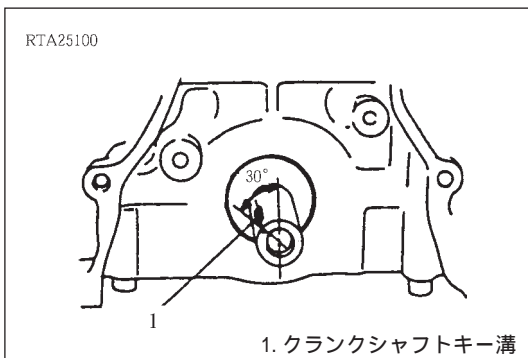
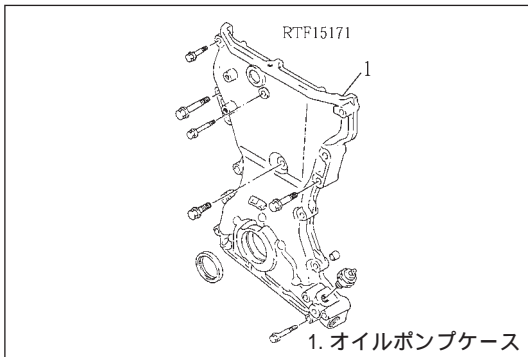
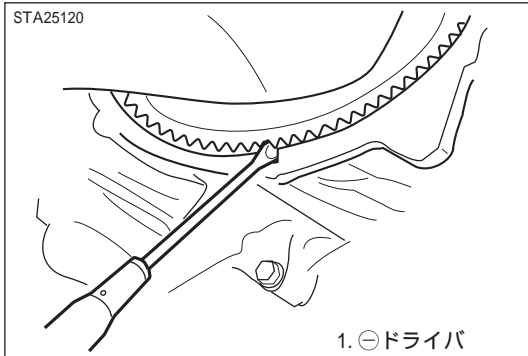
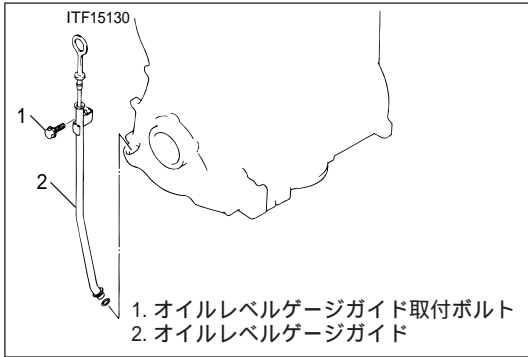
タイミングチェーン、テンショナ



取外し

1. バッテリー - 端子を外し、冷却水、エンジンオイルを抜き取る。
2. インタークーラ、インタークーラインレットホース、シリンダヘッドカバーを取り外す。

3. ラジエーターインレットホース、アウトレットホースを外す。



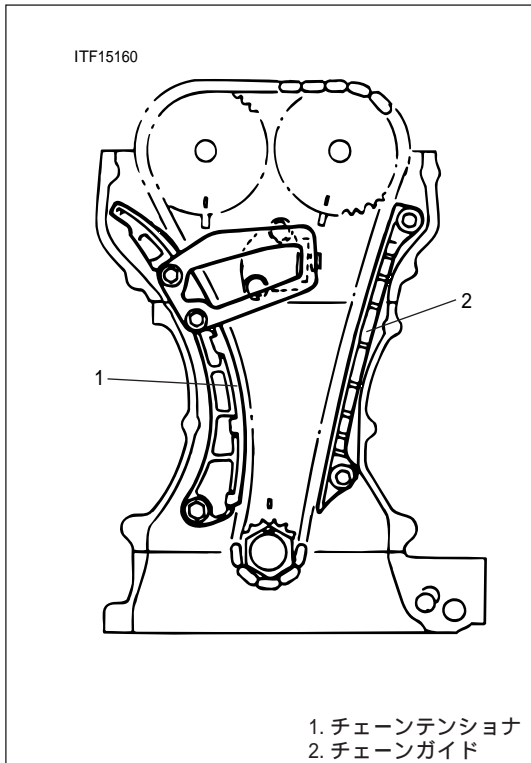
4. オイルレベルゲージガイドを取り外す。

5. ジェネレータベルト、A/Cベルト、アイドルプーリを取り外す。
6. 冷却水パイプをはずし、クランク角センサ、オイルプレッシャスイッチのカブラをはずす。
7. ミッション側にあるサービスホールより⊖ドライバ等でリングギヤの回転を止めてクランクプーリボルトを外し、クランクプーリを取り外す。

8. ウォータポンプを外す。(1B参照)
9. オイルパンを外す。
10. オイルポンプケース(タイミングチェーンカバー)を取り外す。

11. タイミングチェーンテンショナリンク、パッド、チェーンテンショナ、スパーサ、タイミングチェーンガイド、テンショナアジャスタを取り外す。
12. クランクタイミングプロケットと一緒にタイミングチェーンを取り外す。

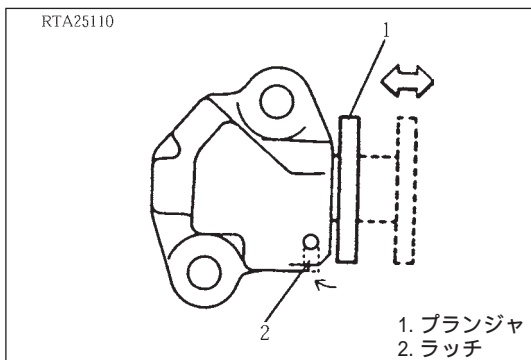
注意：タイミングチェーンを外したときは、クランクシャフト及びカムシャフトを絶対に回さないこと。カムシャフトを回転させる必要が生じた場合は、クランクシャフトキー溝を真上より左に30°回した状態で行うこと。



点検

チェーンガイド、チェーンテンショナ

- ・樹脂部に摩耗、損傷が無いか点検し、不具合がある場合は交換する。

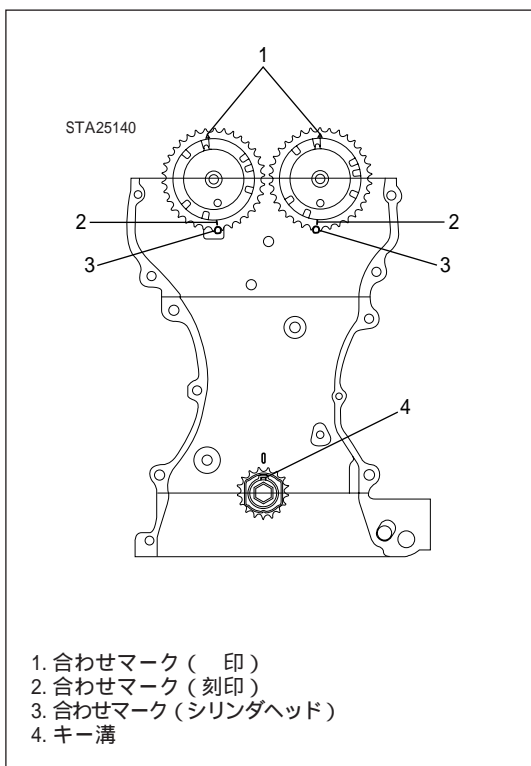


テンショナアジャスタ

- ・ラッチを矢印方向に押しプランジャがスムーズに作動するか点検し、不具合がある場合は交換する。

タイミングチェーン

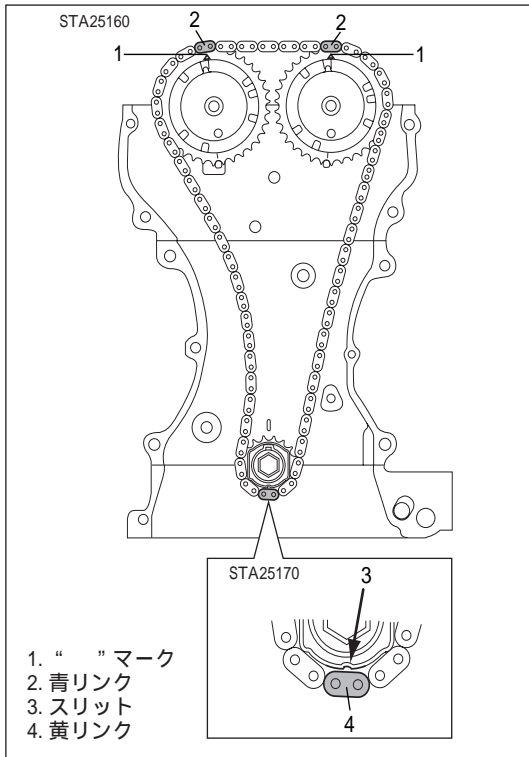
- ・タイミングチェーンに摩耗、損傷がないか点検し、不具合がある場合は交換する。



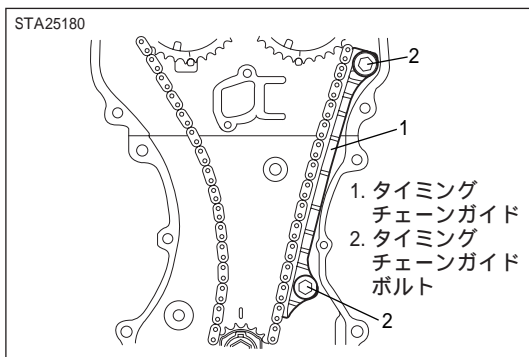
取付け

取付けは、取外しの逆の手順で行うが、次の点に注意する。

1. カムタイミングsprocketの“ ”マークが上に向く位置にする。
2. インテーク及びエキゾーストカムタイミングsprocketの合わせマークとシリンダヘッド側の合わせマークを合わせる。
3. クランクシャフトのキー溝を上に向ける。

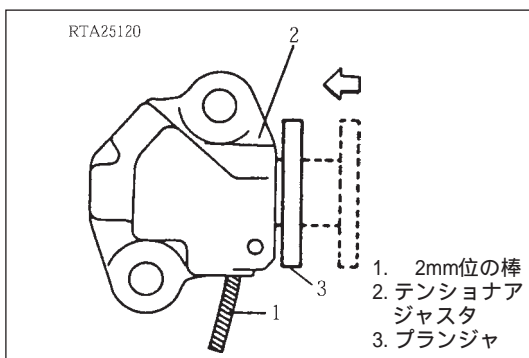


4. インテーク及びエキゾーストカムタイミングスプロケットの “ ”マークとチェーンの青リンクを合わせて掛けた後、クランクタイミングスプロケットのスリットにチェーンの黄リンクを合わせてクランクシャフトに取り付ける。

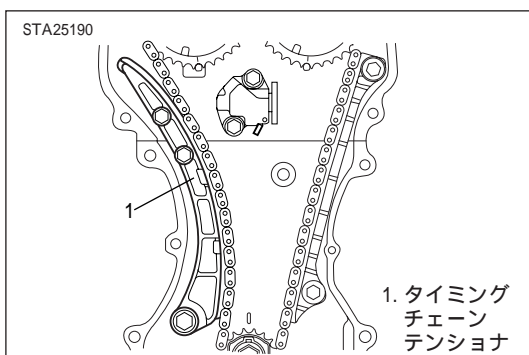


5. タイミングチェーンガイドのチェーン摺動部にオイルを塗布しタイミングチェーンガイドボルトを規定トルクで締め付けた後、チェーン摺動部にオイルを塗布する。

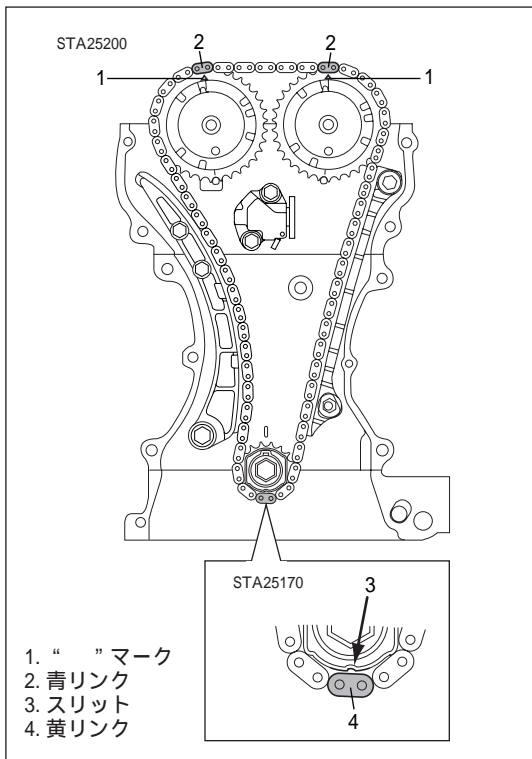
締め付トルク：9.0N・m { 92kgf・cm }



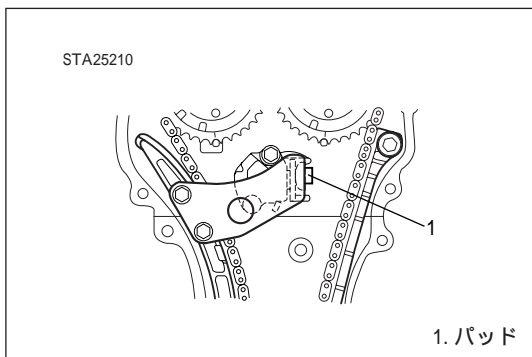
6. テンショナアジャスタは、ブラソジャを縮め約 2mm位の針金等で固定し、シリンダヘッドに取り付ける。



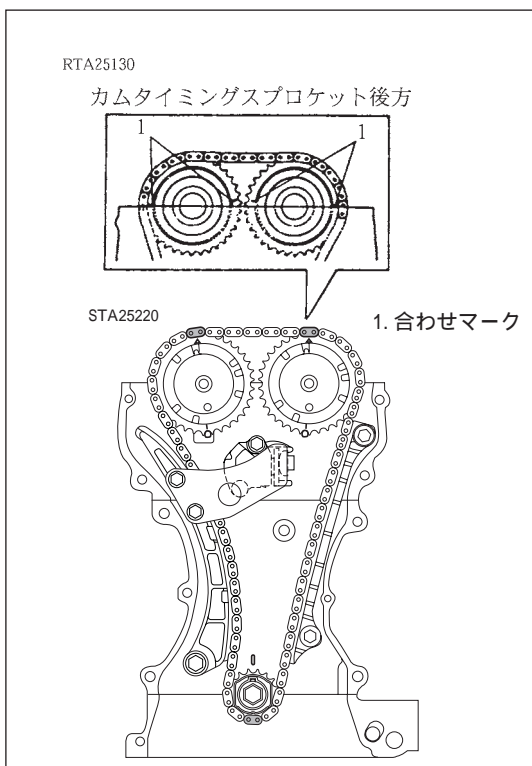
7. チェーンテンショナにスペーサを取り付ける。
8. チェーンテンショナ取付ボルトを締め付けた後、チェーン摺動部にオイルを塗布する。



9. タイミングチェーンの青リンクがカムタイミングsproケットの矢印、黄リンクがクランクタイミングsproケットのスリットに合っているか再確認する。



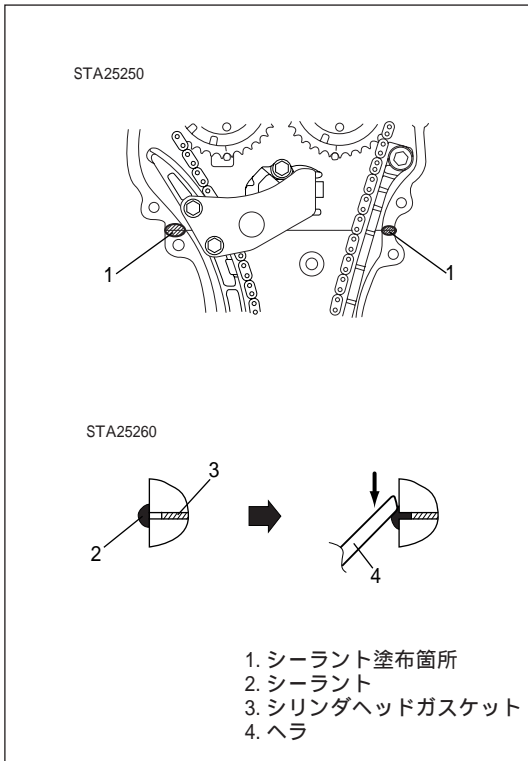
10. タイミングチェーンテンショナリンクにパッドが付いていることを確認する。
11. テンショナアジャスタのプランジャとテンショナリンクのパッドを合わせながらタイミングチェーンテンショナリンクをチェーンテンショナに取り付ける。



12. テンショナアジャスタのストッパを抜き、チェーンにオイルを塗布する。
13. カムタイミングsproケットの合わせマークが合っているか、クランクシャフトのキー位置が真上を向いているか確認し、クランクを2回転させ、もう一度合わせマークが合っているか確認する。

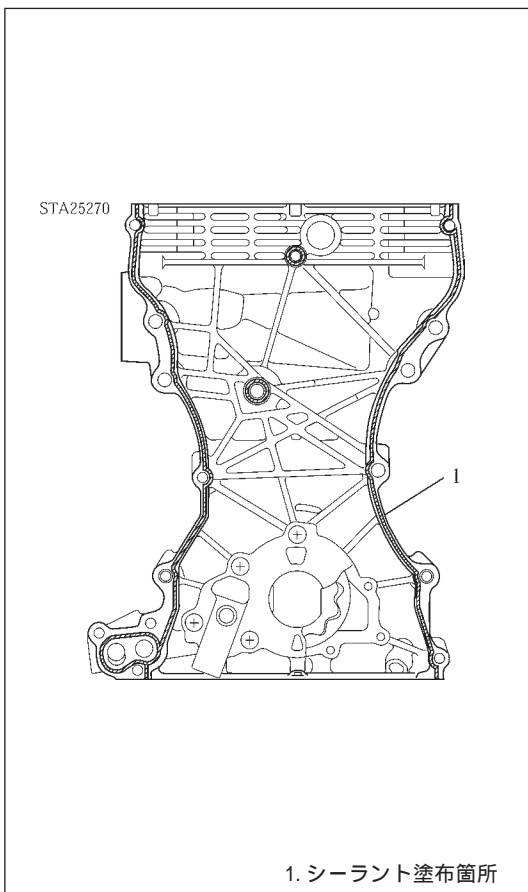
注意：・カムタイミングsproケット側の合わせマーク確認のもう一つの方法として、クランクシャフトのキー位置が真上（No.1シリンダ上死点）の場合にカムタイミングsproケット後方より見たとき、外側の合わせマークがシリンダヘッド上面と一致しているか点検することにより確認できる。

14. シリンダブロックにノックピンを取り付ける。



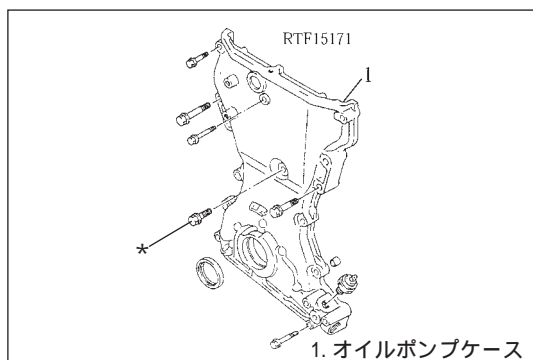
15. シリンダブロックとシリンダヘッドの合わせ面（図に示す箇所）にシーラントをヘラ等で擦り込むように塗布する。

シーラント（スリーボンド1207B）：99000-31080-07B



16. オイルポンプケース（タイミングチェーンカバー）の合わせ面を清掃し、シーラントを塗布して取り付ける。

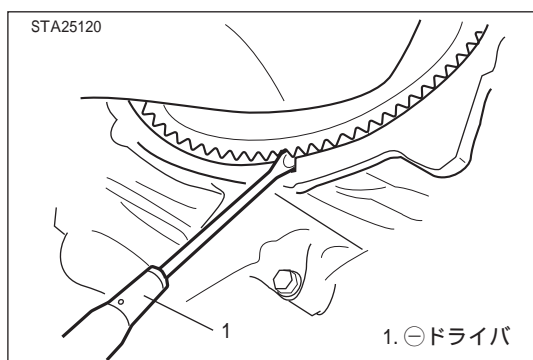
シーラント（スリーボンド1207F）：99000-31080-07F



17. オイルポンプケース（タイミングチェーンカバー）をオイルポンプインナロータとクランクタイミングスプロケットの二面幅が合うように取付けボルトを締め付ける。

注意：図に示すボルト（*）には、プリコート剤が塗布してあるため、再使用しないこと。

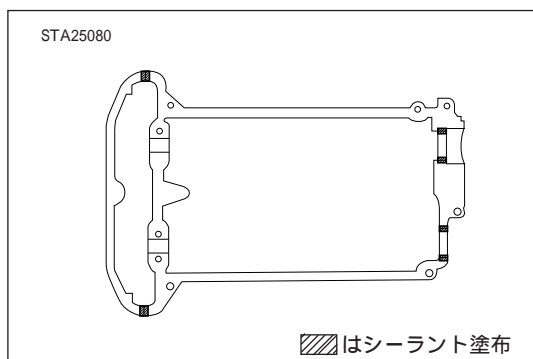
18. オイルシールリップ部にオイルを塗布する。



19. クランクプーリを取り付け、リングギアを⊖ドライバ等で固定して、プーリボルトを規定トルクで締め付ける。

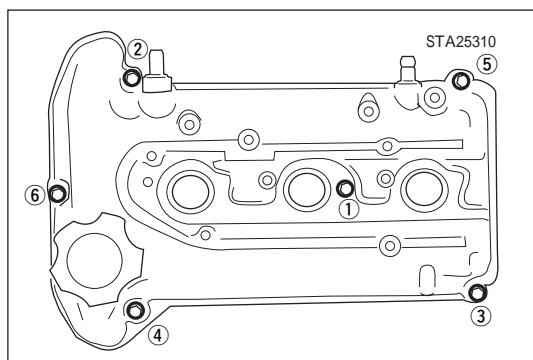
締め付トルク：98N・m { 1000kgf・cm }

20. オイルパンを取り付ける。



21. シリンダヘッドの図に示す箇所にシーラントを塗布する。

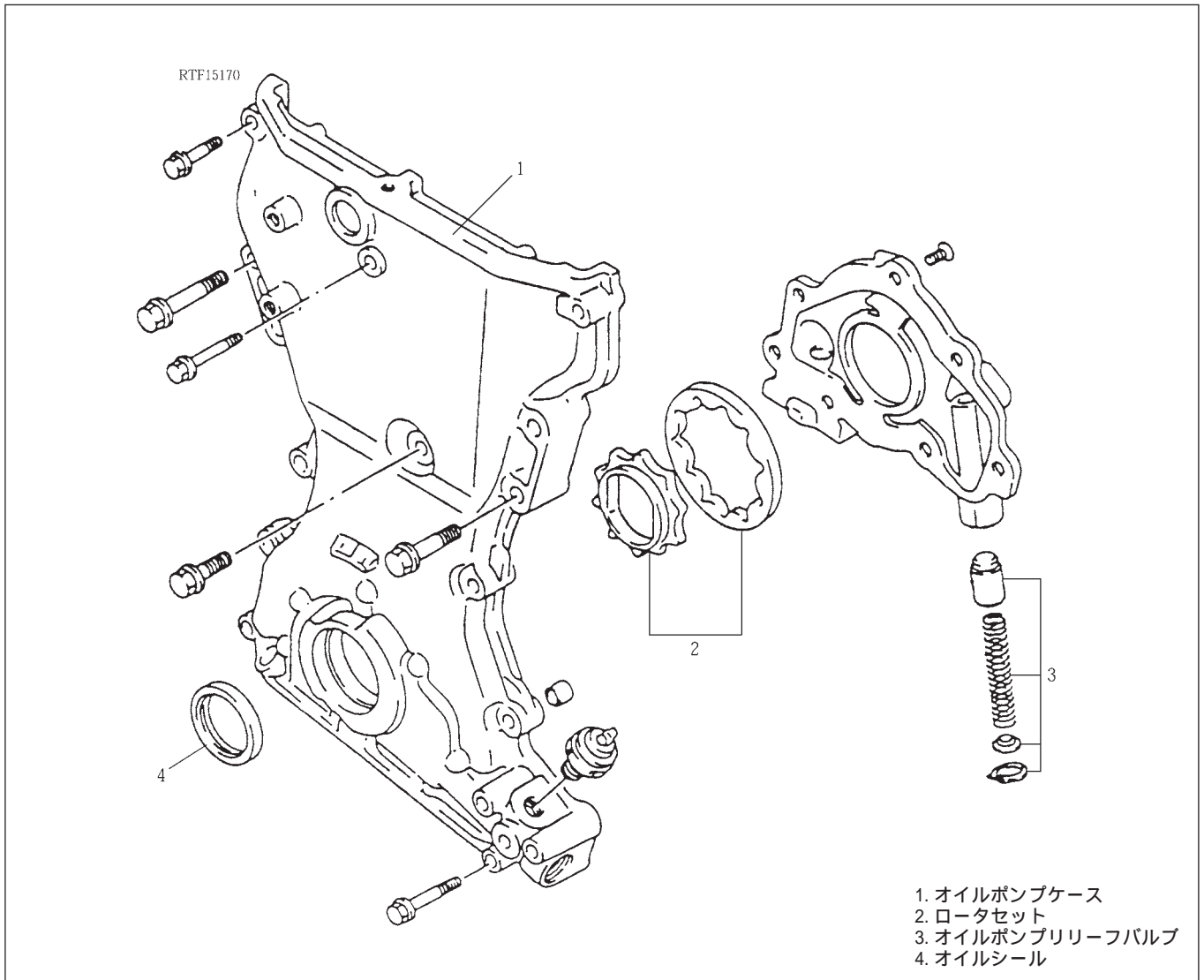
シーラント（スリーボンド1215）：99000-31080-15A



22. シリンダヘッドカバーボルトは、図に示す順に2～3回に分けて規定トルクで締め付ける。

締め付トルク：11N・m { 110kgf・cm }

オイルポンプ

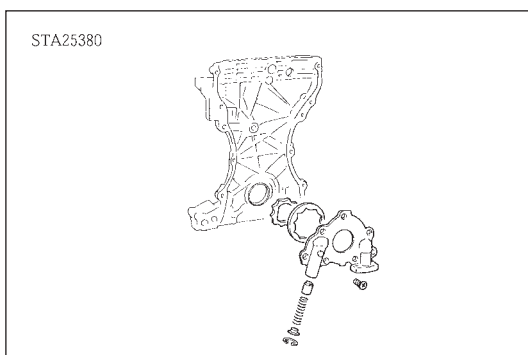


取外し

1. ジェネレータベルト、A/Cベルト、アイドルプーリ、クランクシャフトプーリ、インタークーラ、イグニッションコイル、シリンダヘッドカバーを取り外す。
2. 車両をリフトアップしエンジンオイル、冷却水を抜く。
3. ボルトを外し、オイルレベルゲージガイドを取り外す。
4. オイルパンとオイルストレーナを取り外す。
5. オイルポンプケース（タイミングチェーンカバー）を取り外す。（1A-14参照）

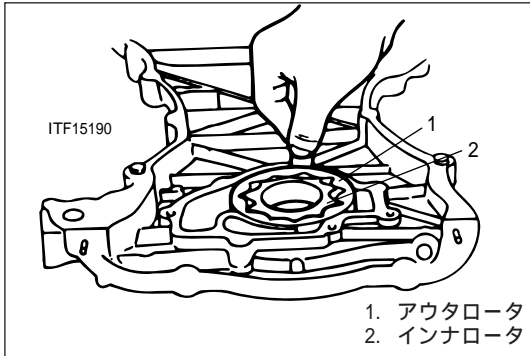
分解

1. サークリップを外し、リリーフバルブを取り出す。
2. ロータプレートを外し、ロータを取り外す。



点検

- ・オイルシールリップに損傷がないか点検し、不具合がある場合は交換する。
- ・アウトロータ、インナロータ、ロータプレート及びオイルポンプケースに摩耗及び損傷がないか点検し、不具合がある場合は交換する。
- ・リリーフバルブ及びリリーフバルブスプリングに摩耗及び損傷がなく、オイルポンプケースの中をスムーズに動くか点検し、不具合がある場合は交換する。

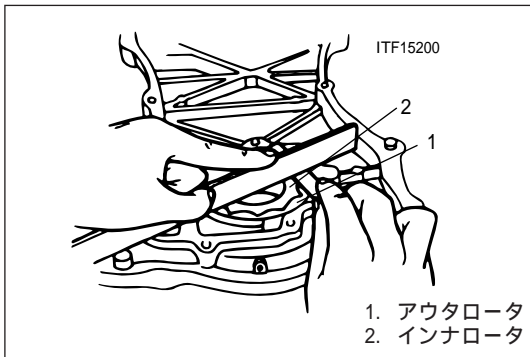


測定

ラジアルクリアランス

- ・シックネスゲージを使用して、アウトロータとオイルポンプケース間のクリアランスを測定し、限度以上の場合はアウトロータ又は、オイルポンプケースを交換する。

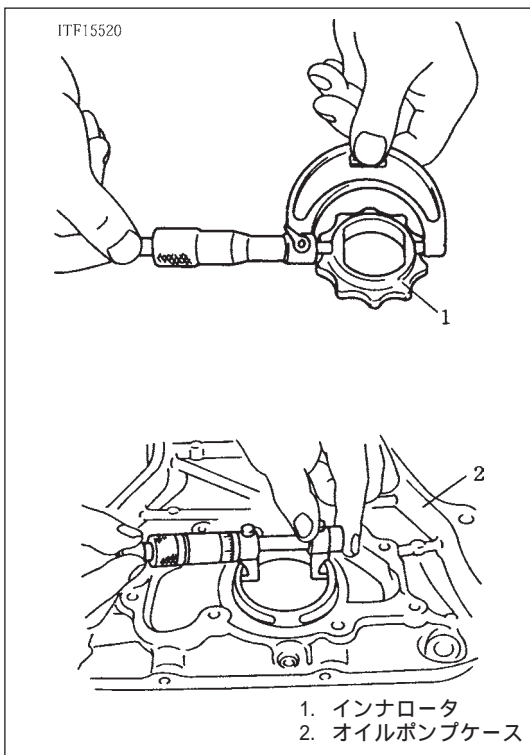
ラジアルクリアランス限度 (mm) : 0.31



サイドクリアランス

- ・ストレートエッジとシックネスゲージを使用して、サイドクリアランスを測定し、限度以上の場合はアウトロータ又はオイルポンプケースを交換する。

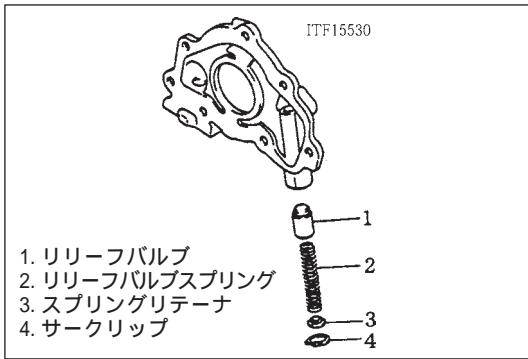
サイドクリアランス限度 (mm) : 0.15



インナーロータとオイルポンプケースのクリアランス

- ・インナーロータの外径とオイルポンプケースの内径をマイクロメータを用いて測定する。
このインナーロータの外径とオイルポンプケースの内径からクリアランスを算出する。
クリアランスが限度以上の場合は、インナーロータ又は、ケースを交換する。

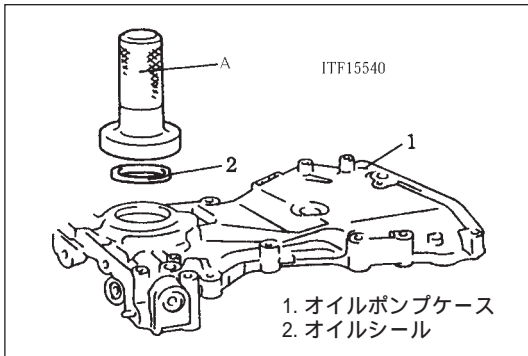
	基準値
インナーロータ外径 (mm)	42.920 ~ 42.950
オイルポンプケースの内径 (mm)	42.980 ~ 43.010
クリアランス (mm)	0.030 ~ 0.090



取付け

取付けは、取外しの逆の手順で行うが、次の点に注意する。

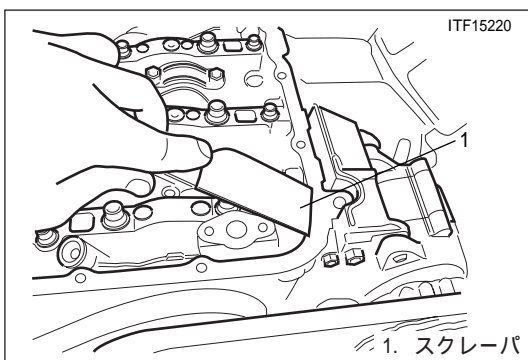
1. リリーフバルブ及びスプリングにエンジンオイルを塗布し、オイルポンプケースに組み付ける。



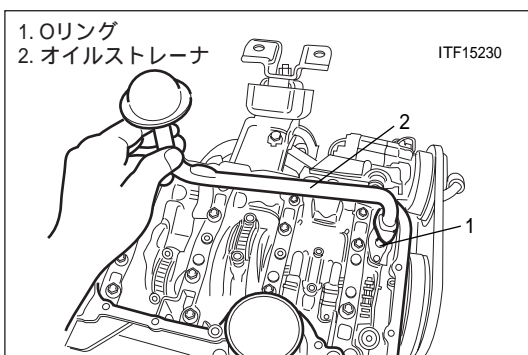
2. オイルシールは、特殊工具を使用してオイルポンプケース表面まで打ち込む

特殊工具A (ベアリングインストーラ) : 09913-75520

3. オイルポンプアッシ (タイミングチェーンカバー) を取り付ける。(1A-14参照)



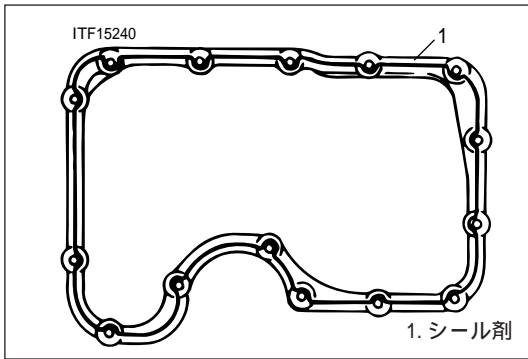
4. シーラントの端がはみ出したときは、スクレーパで切り取り、オイルポンプケース及びロアクランクケースの端面と同じ高さにする。



5. オイルストレーナのOリングにエンジンオイルを塗布し、オイルストレーナをオイルポンプに取り付け、ボルトを規定のトルクで締め付ける。

注意：取り付けるときに、Oリングが外れないように注意する。

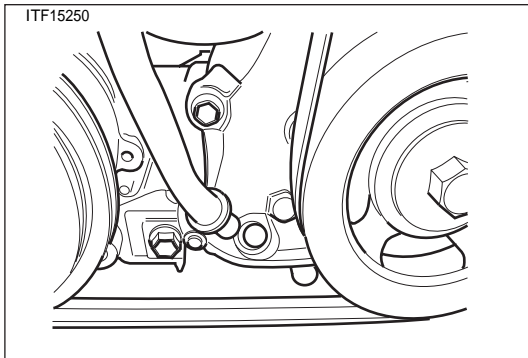
締付トルク : 11N・m { 110kgf・cm }



7. オイルパンの合わせ面には、図のようにシール剤を塗布し、固まる前に（2分以内）ロアクランクケースに取り付け、ボルト及びナットを規定のトルクで締め付ける。

シール剤（シーラント1207F）：99000-31080-07F

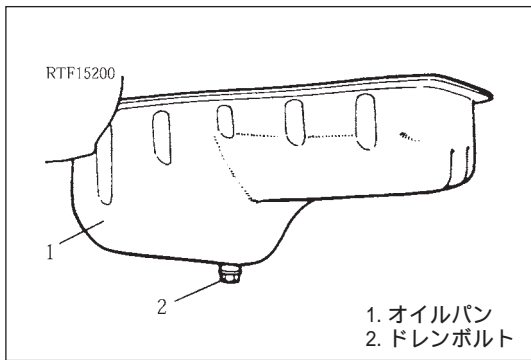
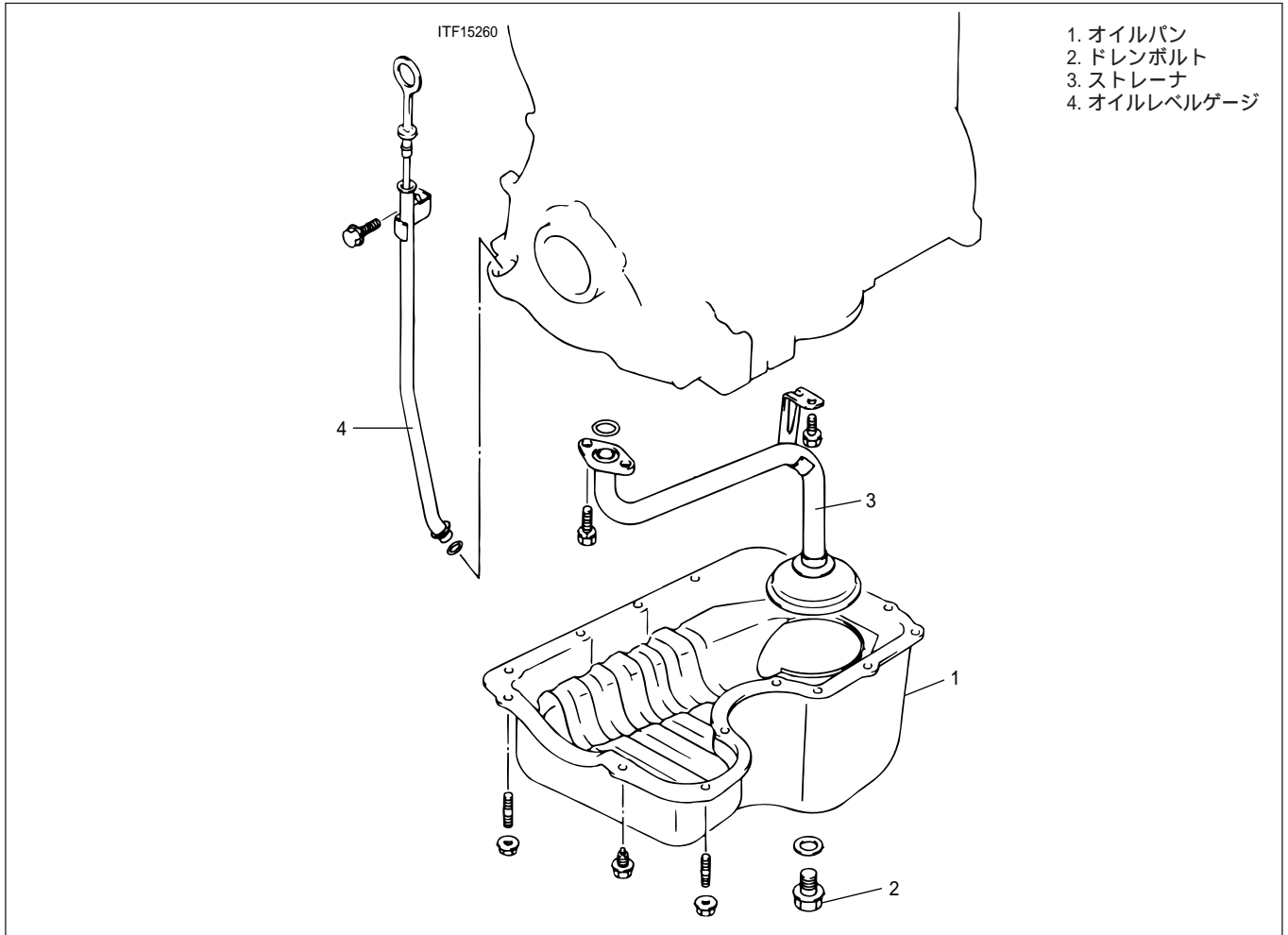
締め付トルク：11N・m { 110kgf・cm }



8. オイルレベルゲージガイドのOリングは、エンジンオイルを塗布してオイルポンプケース側に挿入する。その後、オイルレベルゲージガイドを取付ける。

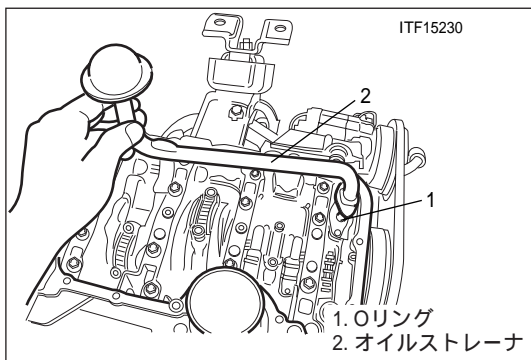
締め付トルク：11N・m{110kgf・cm}

オイルパン



取外し

1. ドレンボルトを外して、エンジンオイルを抜く。
2. オイルパンとオイルポンプストレーナを取り外す。



点検

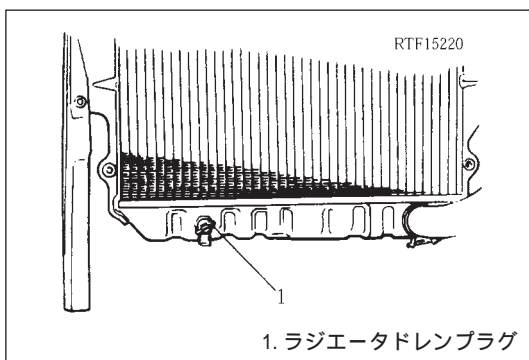
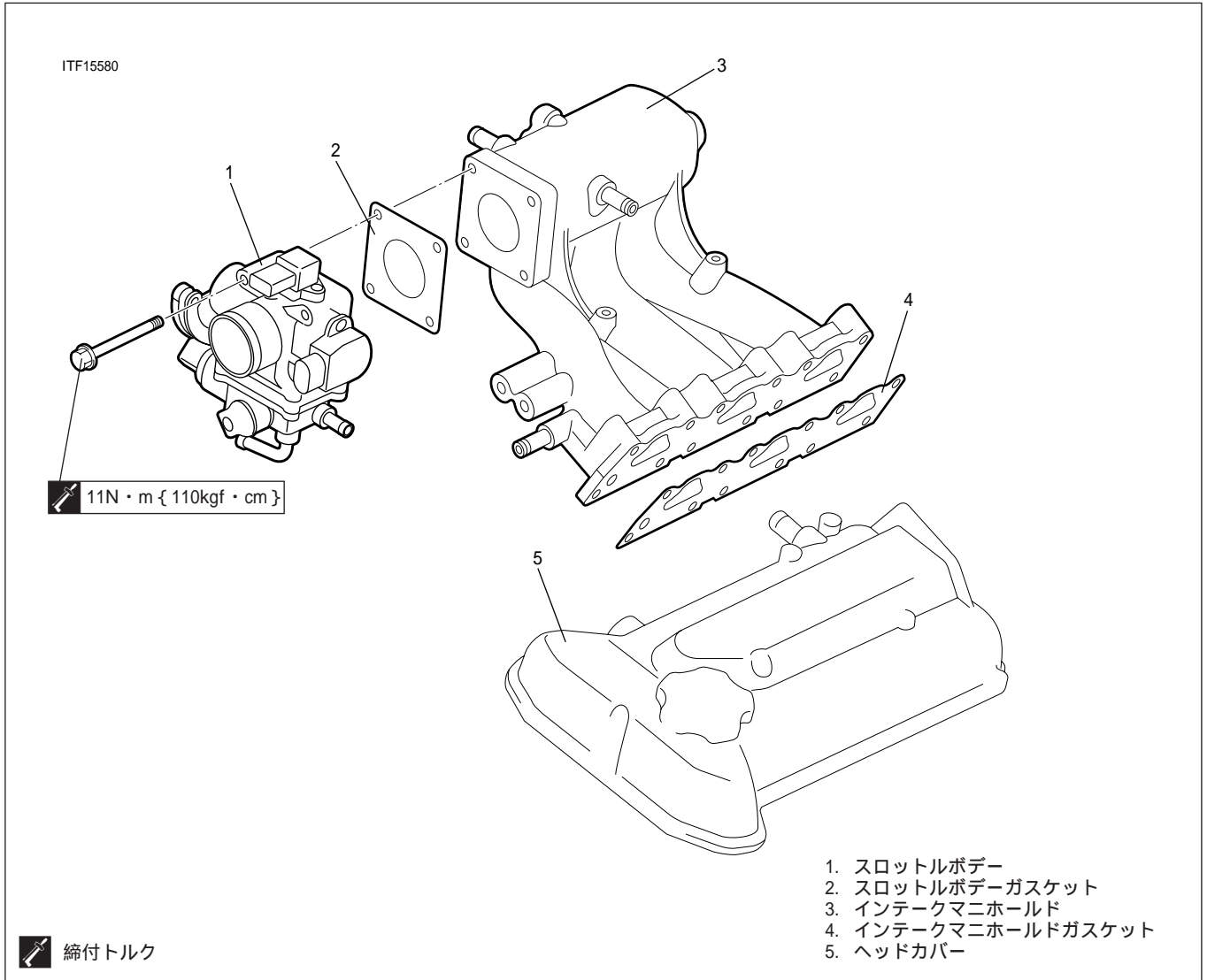
オイルストレーナ

- ・オイルストレーナのメッシュ部のつまりがある場合は洗浄、もしくは交換する。
- ・オイルパンの変形、損傷のある場合は交換する。

取付け

- ・取付けは、オイルポンプアッシの項 (1A-21) を参照。

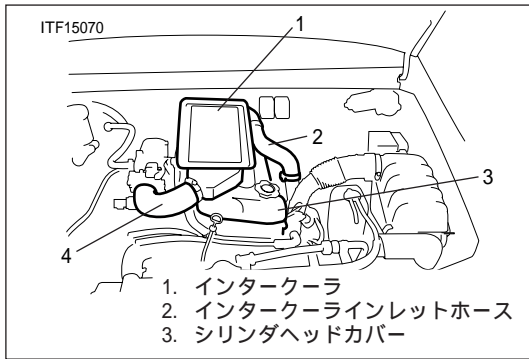
インテークホース、インテークマニホールド、スロットルボデー



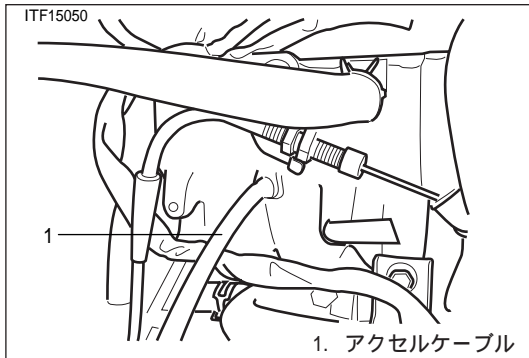
取外し

1. バッテリ⊖端子を外す。

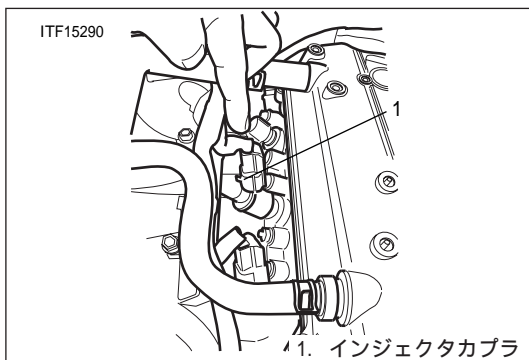
注意：エンジンやラジエータが熱いときにラジエータドレンプラグやラジエータキャップを外すと、高圧になった冷却水（蒸気）が吹き出す恐れがあるので注意する。



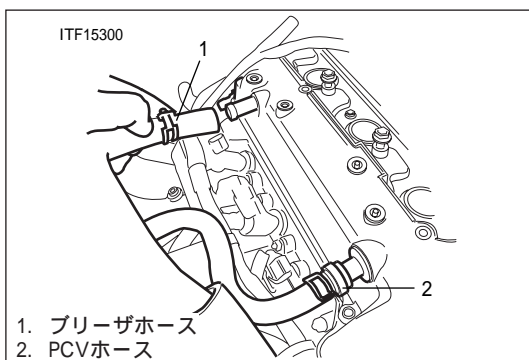
2. インタークーラ、インタークーラインレットホース、インタークーラアウトレットホースを取り外す。



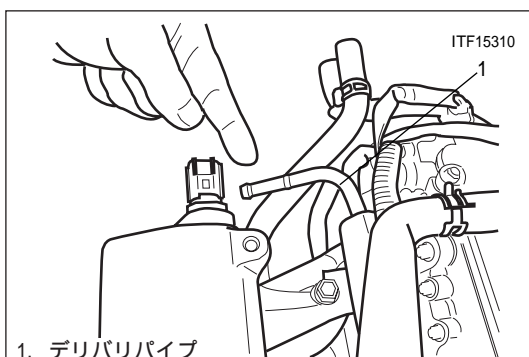
3. アクセルケーブルを取り外す。

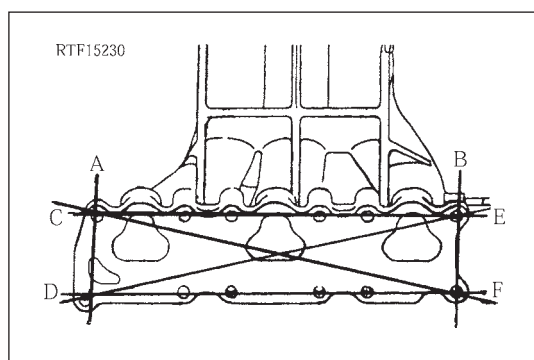
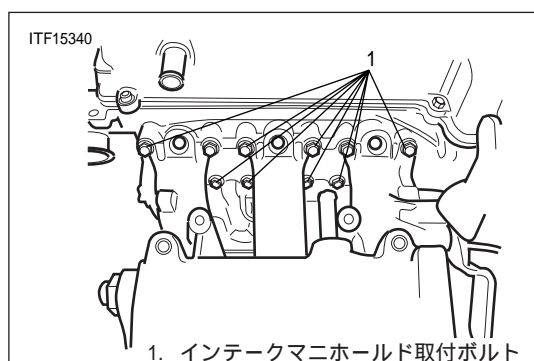
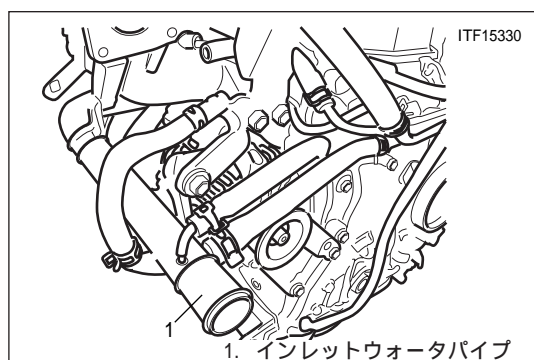
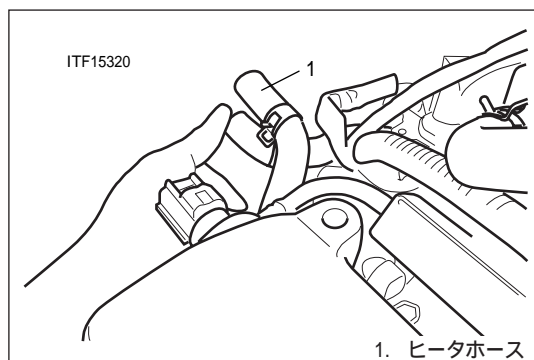


4. カブラ類を取り外す。
- ・インジェクタ
 - ・吸気温センサ
 - ・スロットルポジションセンサ
 - ・プレッシャセンサ
 - ・ISCバルブ



5. ホース類を取り外す。
- ・PCVホース
 - ・ブレーキブースタホース
 - ・デリバリパイプ
 - ・ヒータホース





6. 取付ボルトを外し、インレットウォータパイプをインテークマニホールドより切り離す。

7. 取付ボルト及びナットを外して、インテークマニホールドを外す。

点検

- ・亀裂、損傷、変形がないか点検する。
- ・取付面に歪みがないかストレートエッジを使用して点検する。

測定箇所：ボルト穴付近の図示ライン

歪み限度：0.05mm

- ・限度値を越えている場合には修正または交換する。

取付け

取付けは取外しの逆の手順で行うが、下記の点に注意すること。

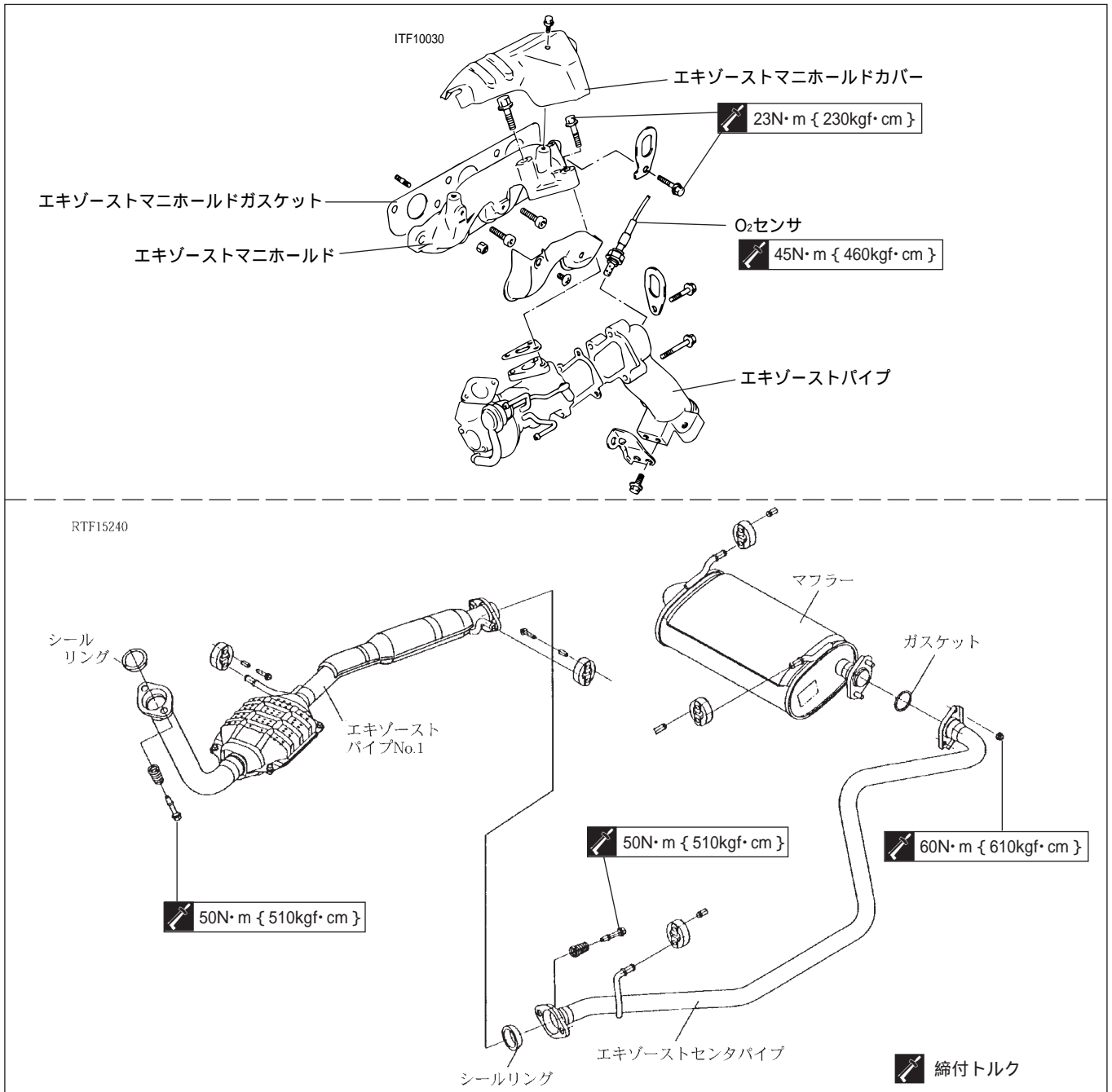
インテークマニホールド取付ボルト

締付トルク：11N・m { 110kgf・cm }

注意：・取付け後は冷却水の量が規定レベルにあるか確認すること。

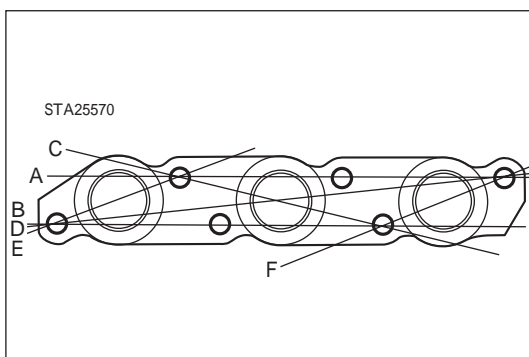
- ・イグニッションスイッチをONにして、燃料漏れがないか点検すること。
- ・スロットルケーブルの調整を行うこと。（1C参照）
- ・各バキューム配管等は前記の取外し要領を参照して正確に組み付ける。

エキゾーストマニホールド、エキゾーストパイプ、マフラー



取外し、取付け

- 注意：
- ・作業中はバッテリー⊖端子の接続を外しておく。
 - ・触媒には、強い衝撃を加えないように注意すること。
 - ・取付け後は、排気漏れがないことを確認すること。
 - ・取付け後は、冷却水の量が規定レベルにあるか確認すること。



点検

エキゾーストマニホールド

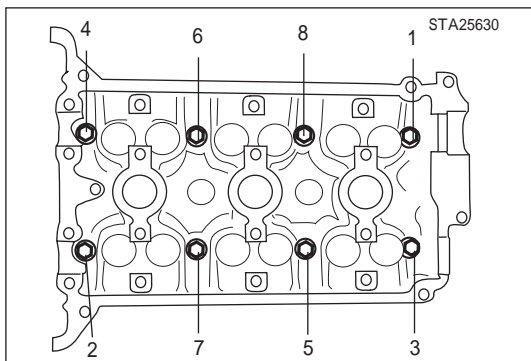
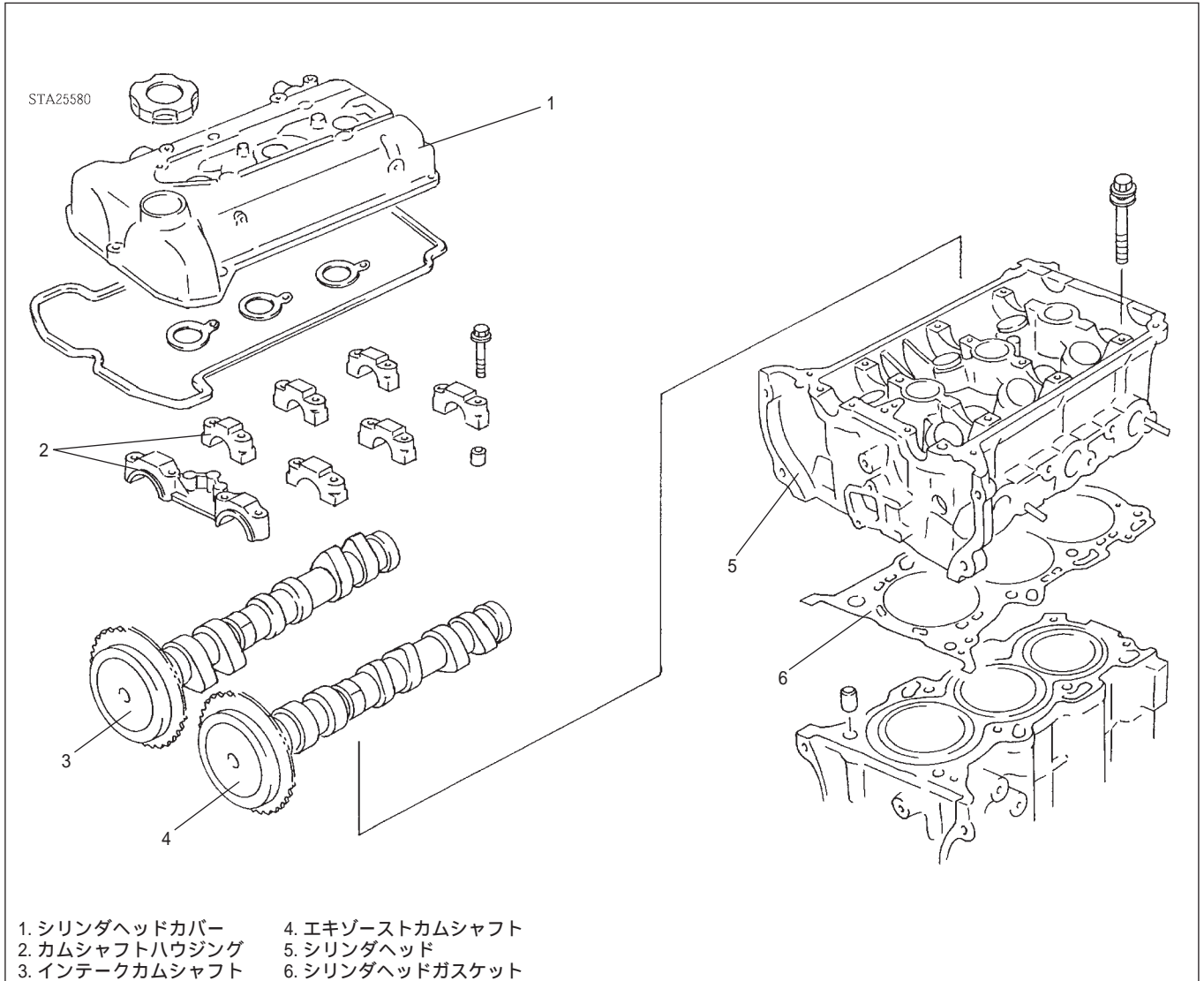
- ・亀裂、損傷、変形がないか点検する。
- ・取付け面に歪みがないかストレートエッジを使用して点検する。

測定箇所：ボルト穴付近の図示ライン

歪み限界：0.07mm

- ・限度値を越えている場合には、交換する。

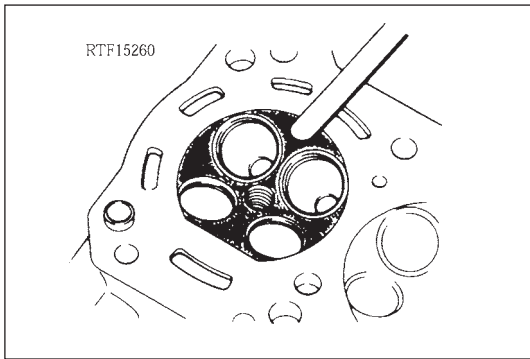
シリンダヘッドアッシ



取外し

1. バッテリー⊖端子を外す。
2. フューエルタンクキャップを外し、タンク内のベーパー圧を除去する。
3. 冷却水を抜き取る。(1B参照)
4. エキゾーストマニホールドを取り外す。(1A-29参照)
5. タイミングチェーンを取り外す。(1A-14参照)
6. インテークカムシャフト、エキゾーストカムシャフトを取り外す。
7. シリンダヘッドボルトを図に示す番号順に緩め、シリンダヘッドアッシを取り外す。

注意：12mmの12角ソケットを使用する。

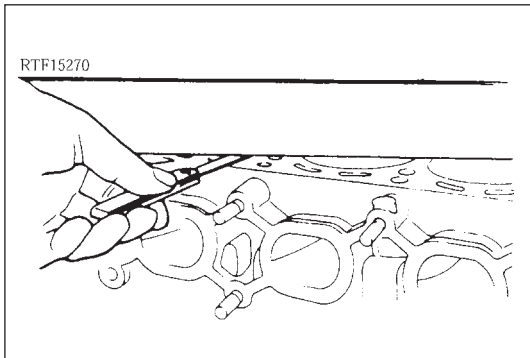


点検

シリンダヘッド

- ・ 燃焼室のカーボンを除去し、シリンダヘッドのインテークポート、エキゾーストポート、燃焼室及びヘッド表面に割れがないか点検する。

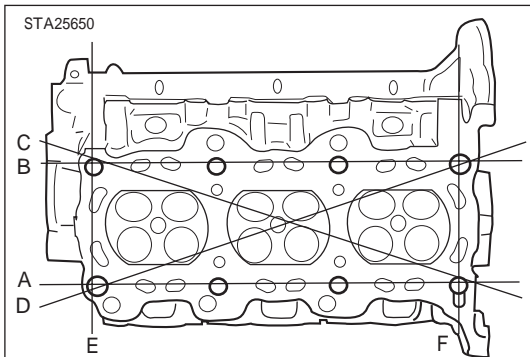
注意：鋭い刃物等でカーボンを削り取らないこと。また、金属表面に損傷を与えない方法で行うこと。



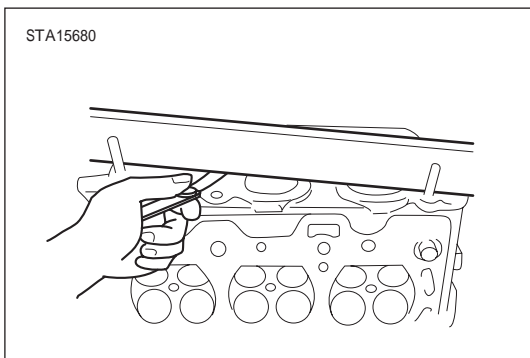
シリンダブロック取付面の歪み

- ・ ストレートエッジとシクネスゲージを使用して、6箇所を測定する。測定値が限度以上の場合は、細目のオイルストーン又は、ラップ盤で修正する。これにより修正できない場合は、シリンダヘッドを交換する。シリンダヘッドのガスケット面が歪んでいると、ガスケット接触部から燃焼ガスがリークして、オーバーヒート及び出力低下の原因となることがある。

測定箇所：ボルト穴付近の図示ライン



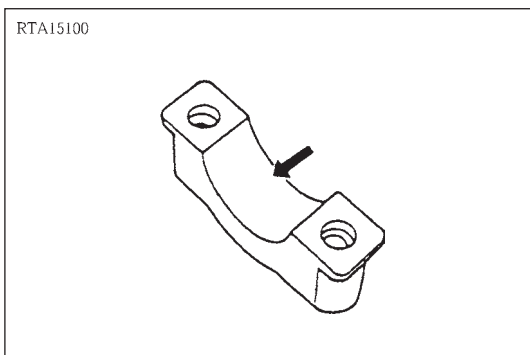
歪み限度 (mm) : 0.03



マニホールド取付け面の歪み

- ・ ストレートエッジとシクネスゲージを使用して、シリンダヘッドのマニホールド取付面の歪みを測定する。測定値が限度以上の場合は、取付面を修正又は、シリンダヘッドを交換する。

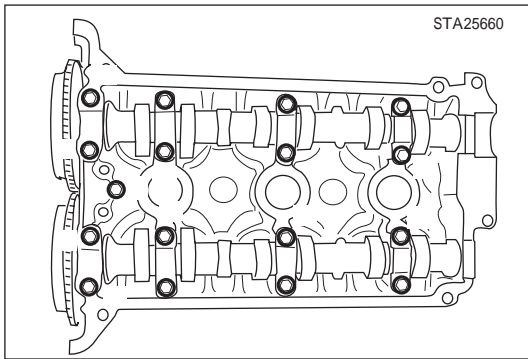
歪み限度 (mm) : 0.05



カムシャフトハウジング当たり面

- ・ カムシャフトハウジングの当たり面に、はく離、溶損及び焼付きがないか点検し、不具合がある場合は、シリンダヘッドを交換する。

注意：カムシャフトハウジングの当たり面の修正は、絶対に行わないこと。



カムシャフトハウジングのクリアランス

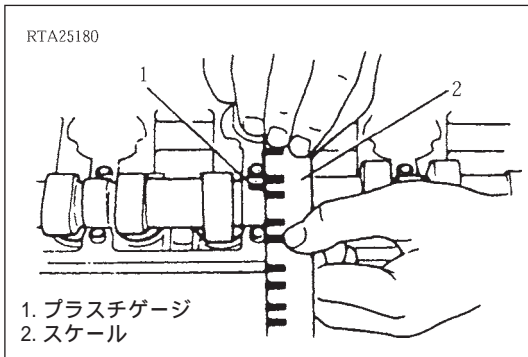
注意：タペットは外しておくこと。

1. カムシャフトジャーナル及びハウジングに付いているオイル等をきれいに拭き取る。
2. プラスチゲージをカムシャフトハウジングの幅と同じ長さに切り、カムシャフトの上に油穴を避けて平行に置く。
3. カムシャフトハウジングを取り付け、ボルトにエンジンオイルを塗布し、規定トルクで締め付ける。このときカムシャフトを回さないこと。

注意：・カムシャフトハウジングは、矢印及び番号を合わせて取り付ける。

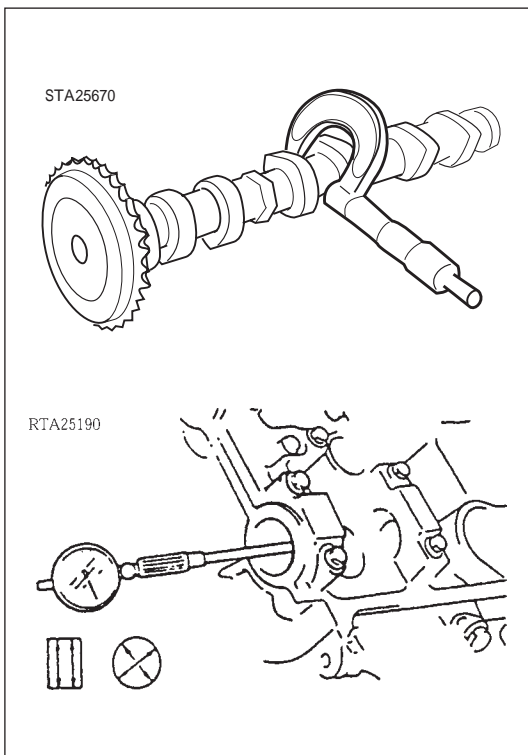
・カムシャフトハウジングは、図に示す番号順に2～3回に分けて締め付ける。

締め付トルク：11N・m { 110kgf・cm }



4. 3分以上放置した後、カムシャフトハウジングを取り外して、プラスチックゲージの幅をゲージの袋に印刷されているスケールによって測定する。測定は圧着された幅の最も広い部分で行い、ゲージ両端の寸法にも注意する。

油すき間 基準値：0.045～0.087 mm
 限度：0.12 mm



5. 油すき間が限度以上のときは、カムシャフトを取り外して再度カムシャフトハウジングを規定トルクで締め付ける。次にマイクロメータとボアゲージを使用して、シリンダヘッドのジャーナル部内径及びカムシャフトのジャーナル部外径を測定する。測定値が基準値から外れている場合は、カムシャフト又は、シリンダヘッドを交換する。

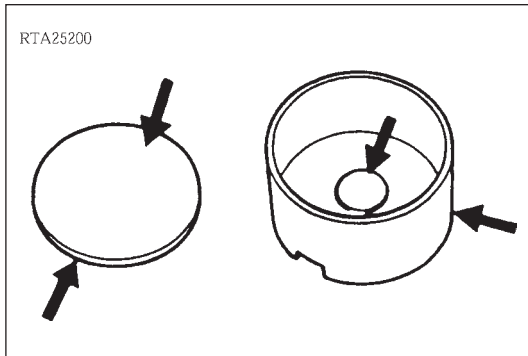
締め付トルク：11N・m { 110kgf・cm }

基準値 (mm)

カムシャフトのジャーナル部外径 : 22.934～22.955
 シリンダヘッドのジャーナル部内径 : 23.000～23.021

カムタイミングsproケット

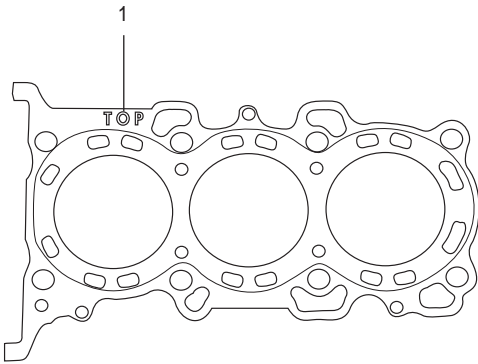
- ・カムタイミングsproケットに摩耗、損傷がないか点検し、不具合がある場合は交換する。



タペット、シム

- ・シム、バルブ等の当たり面に損傷及び摩耗がないか点検し、不具合がある場合は交換する。

STA25700



1. トップマーク

取付け

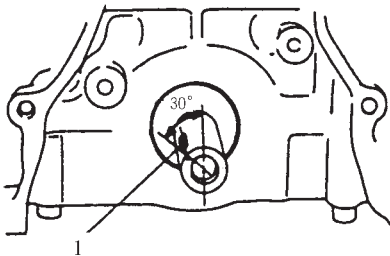
- ・取付けは、取外しの逆の手順で行うが、次の点に注意する。
- 1. シリンダブロック及びシリンダヘッドの合わせ面を清掃し、シリンダブロックにノックピンを取り付ける。

注意：シリンダブロックのボルト穴に水、オイル等が残っていないように清掃し、合わせ面は脱脂しておくこと。

2. 新品のシリンダヘッドガスケットを、TOPマークがクランクシャフトプリー側で上（シリンダヘッド側）に向くようにして取り付ける。

注意：ヘッドガスケットは、位置がずれないようにノックピンに穴の位置を合わせてセットする。

RTA25100



1. キー溝

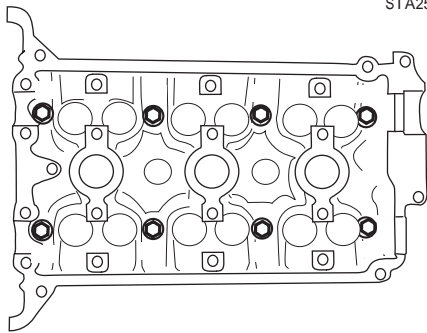
3. クランクシャフトプリーのキー溝を真上より左に30°ずらし、シリンダヘッドを乗せシリンダヘッドボルトを図に示す番号順に締め付ける。

締め付トルク：59N・m { 600kgf・cm }

注意：・シリンダヘッドボルトを締め付けるときは、エンジンオイルをボルトのネジ部及び座面に塗布する。

- ・シリンダヘッド、シリンダブロック、シリンダヘッドボルトなどを新品に交換したときは、締め付トルク50%及び80%で2回に分けて締め付ける。そして、組付けと逆の手順で緩めてから締め付トルクの80%で締め付けた後、規定トルクで締め付ける。
- ・12mmの12角ソケットを使用する。

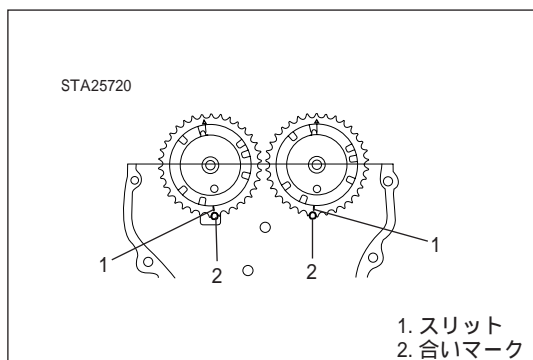
STA25630



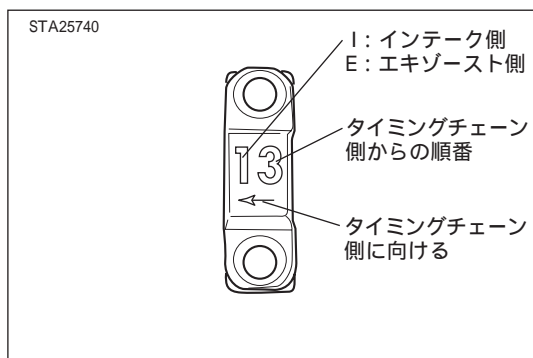
STA25710



4. タペットの外面及びシムの全面にエンジンオイルを塗布し、シリンダヘッドに取り付ける。

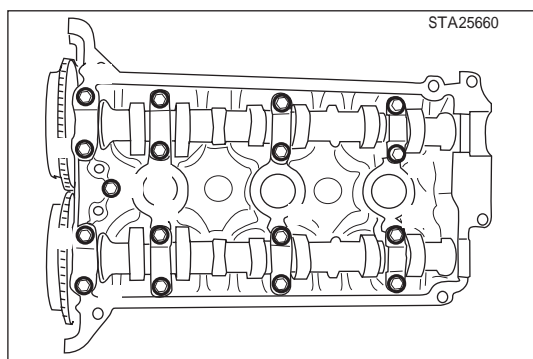


5. カムシャフトにエンジンオイルを塗布した後、カムタイミングプロケットのスリットをシリンダヘッドの合いマークに合わせる。



6. カムシャフトハウジングの番号及び矢印を確認し、ボルトにエンジンオイルを塗布してシリンダヘッドに仮付けする。

注意：カムシャフトハウジングを取り付けるときは、位置決め
のノックピンが確実に取り付いていることを確認する。



7. カムシャフトNo.1ハウジングを最初に仮締めした後、カムシャフトハウジングを図に示す番号順で2～3回に分けて規定トルクで締め付ける。

締め付トルク：11N・m { 110kgf・cm }

分解整備

エンジンアッシ

取外し

1. バッテリ⊖端子を外す。
2. フューエルタンクキャップを外し、タンク内のベーパー圧を除去する。
3. 冷却水を抜き取る。(1B参照)
4. A/Cコンプレッサを取り外し、車両側に残す。
5. カブラ、ホース、ワイヤ類をエンジンから外す。
6. エキゾーストパイプを取り外す。
7. ラジエータファンを取り外す。
8. フロントフードを取り外す。
9. スタータモータ及びミッション取付ボルトを取り外す。
10. フレーム側マウンティングブラケット取付ボルトを取り外す。
11. ホイスト等でエンジンアッシを吊り上げ、車両から取り外す。

取付け

- 注意：・取付後は、冷却水の量が規定レベルにあるか確認すること。
 ・イグニッションスイッチをONして燃料漏れがないか点検すること。
 ・スロットルケーブルの調整を行うこと。（セクション1C参照）
 ・各バキューム配管等は前記の取外し要領を参照して正確に組み付けること。
 ・取付けは、取外しの逆の手順で行うが次に示す箇所については規定トルクで締め付ける。

1. エンジンマウンティングブラケット取付け

1. エンジンリヤマウンティングブラケット (MT仕様)
 2. エンジンリヤマウンティングブラケット (AT仕様)
 3. エンジンリヤマウンティング
 4. LHエンジンマウンティングブラケット
 5. エンジンフロントマウンティング
 6. フレームサイドブラケット
 7. RHエンジンマウンティングブラケット
 8. エンジンフロントマウンティング
 9. フレームサイドブラケット

ITF15410

50N・m { 510kgf・cm }

45N・m { 460kgf・cm }

45N・m { 460kgf・cm }

55N・m { 560kgf・cm }

45N・m { 460kgf・cm }

50N・m { 510kgf・cm }

55N・m { 560kgf・cm }

45N・m { 460kgf・cm }

25N・m { 250kgf・cm }

25N・m { 250kgf・cm }

締付トルク

2. エンジンマウンティング取付け

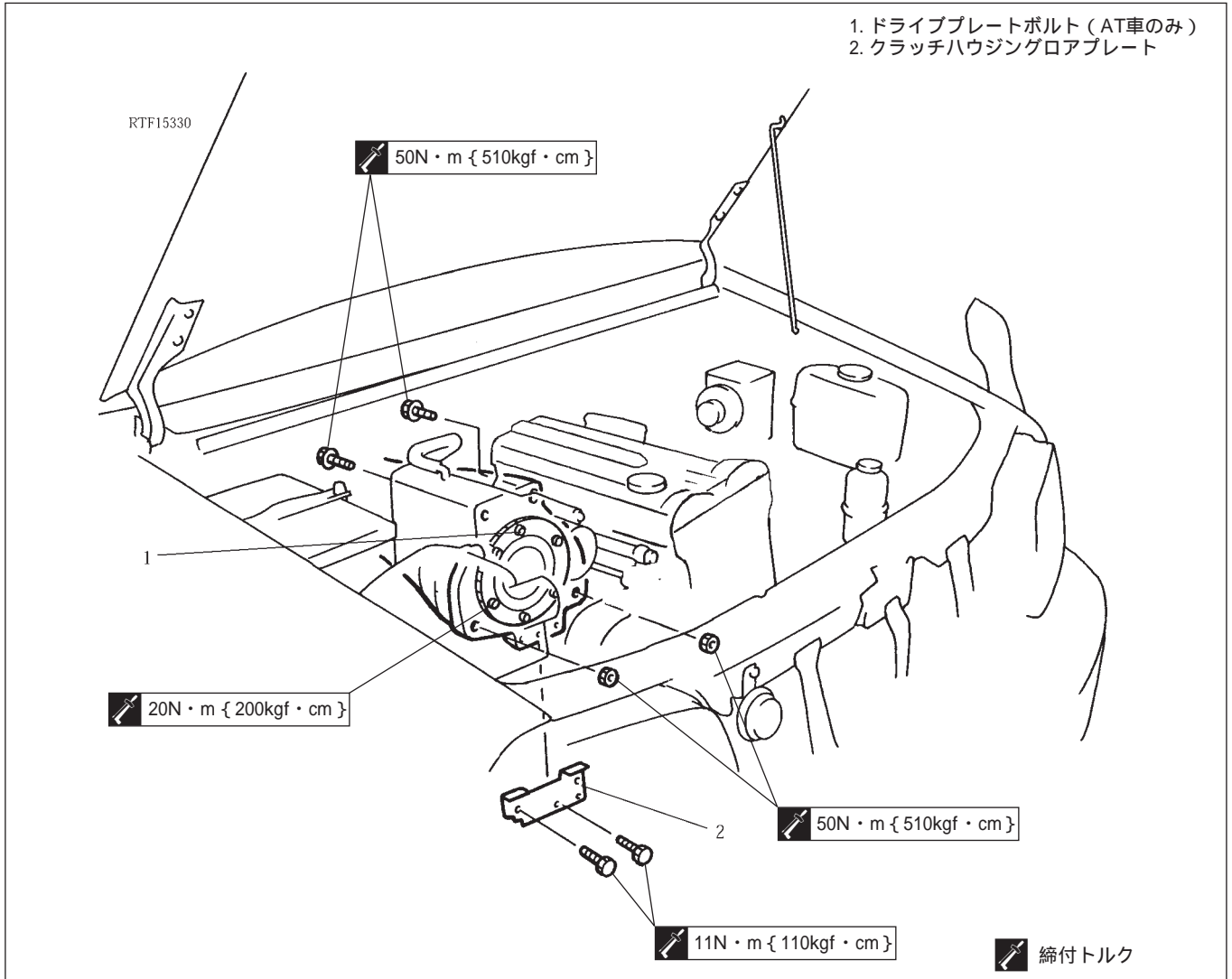
ITF15570

1. エンジンフック
 2. エンジンマウンティングブラケット

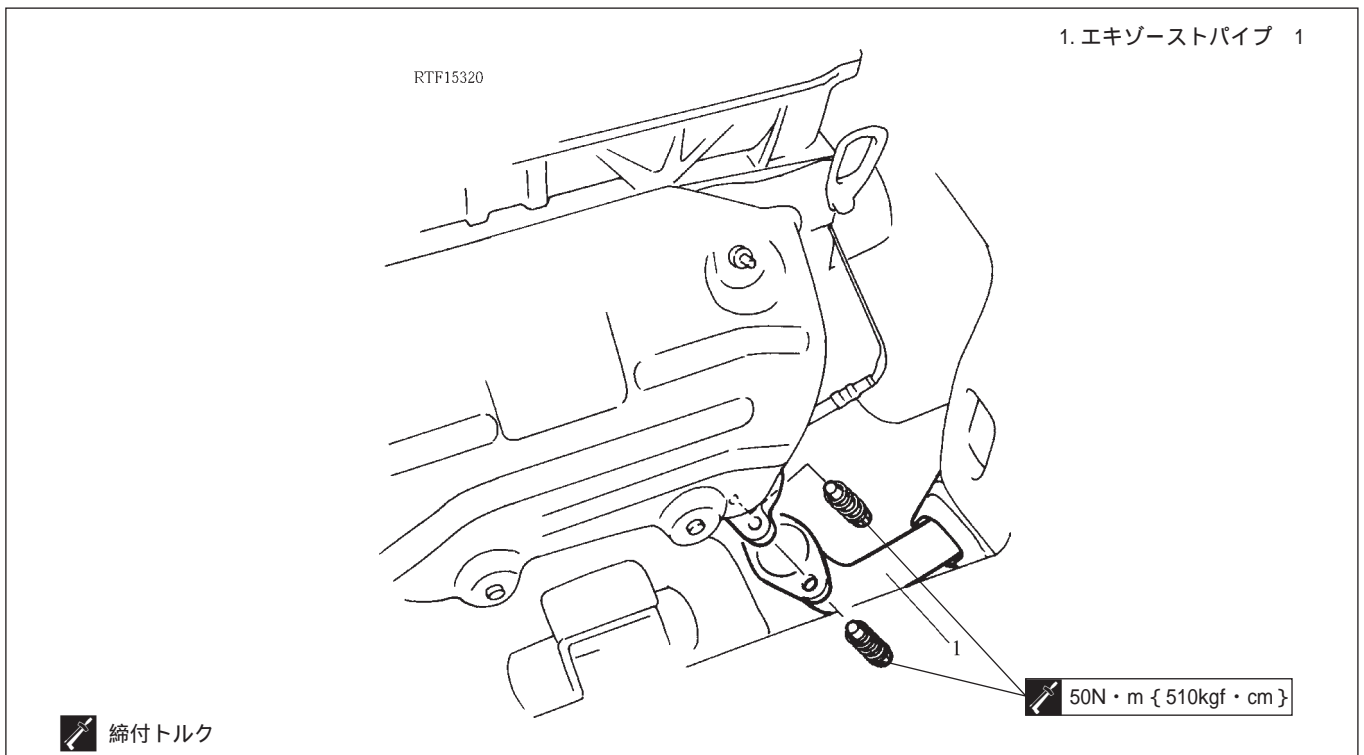
50N・m { 510kgf・cm }

締付トルク

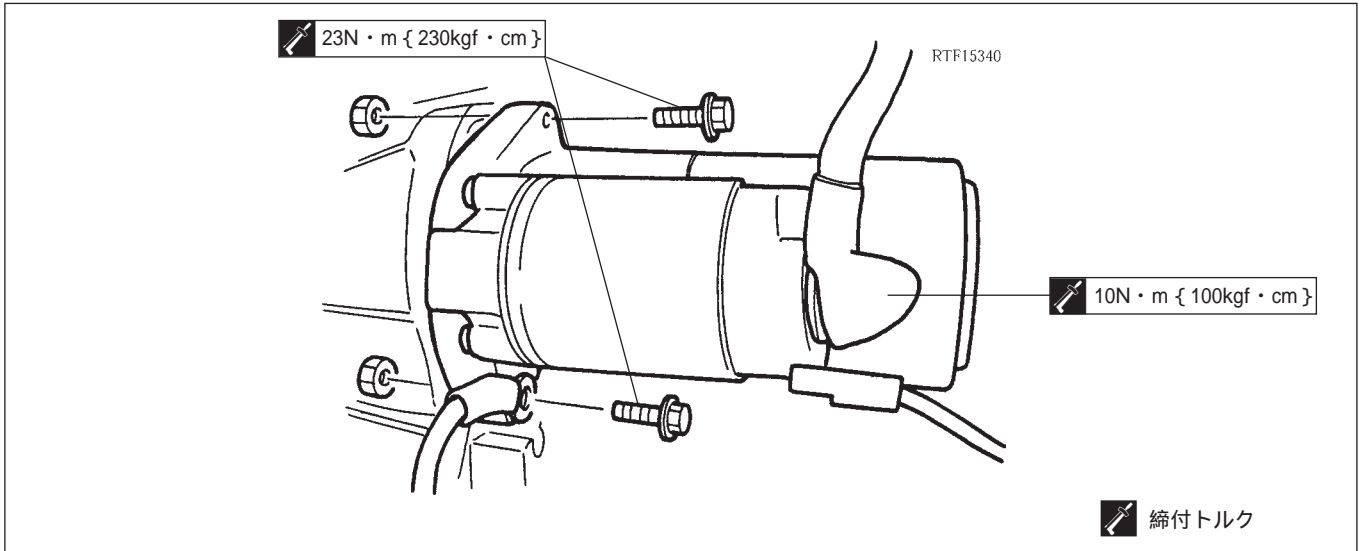
3. エンジンミッション取付け



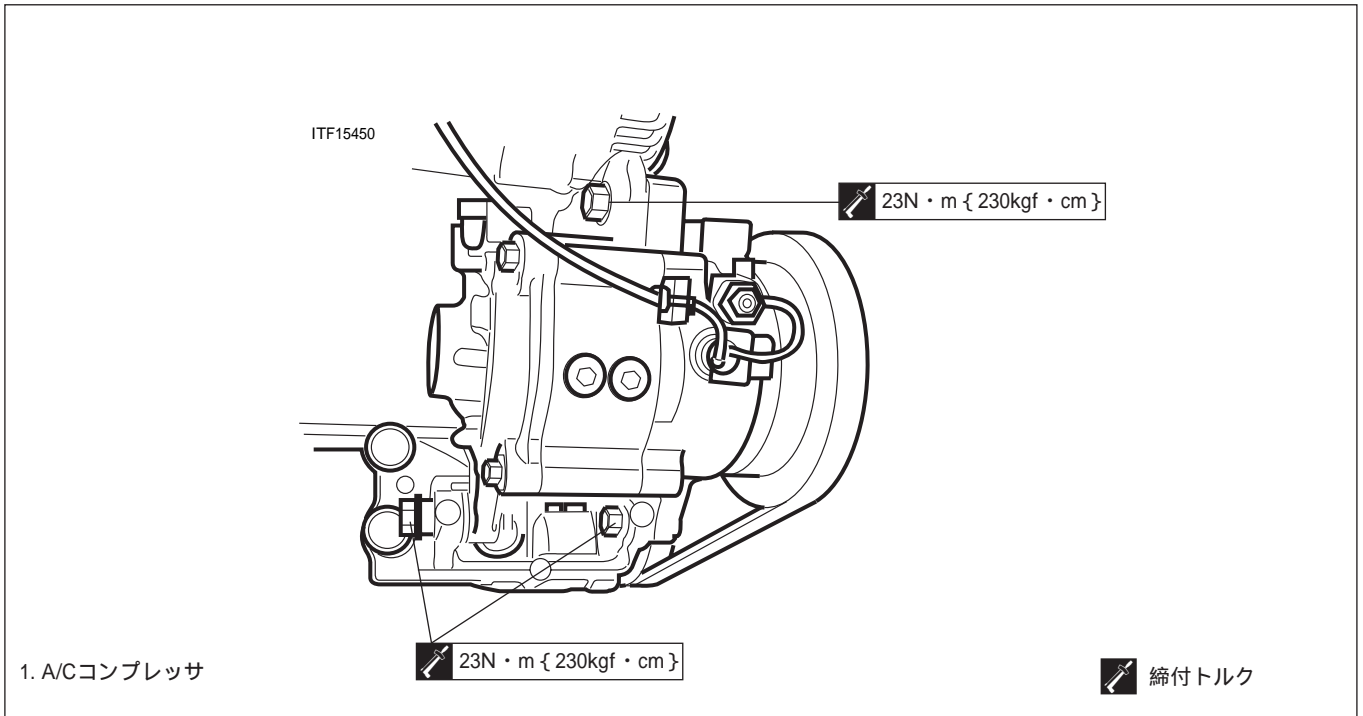
4. エキゾーストパイプ 1取付け



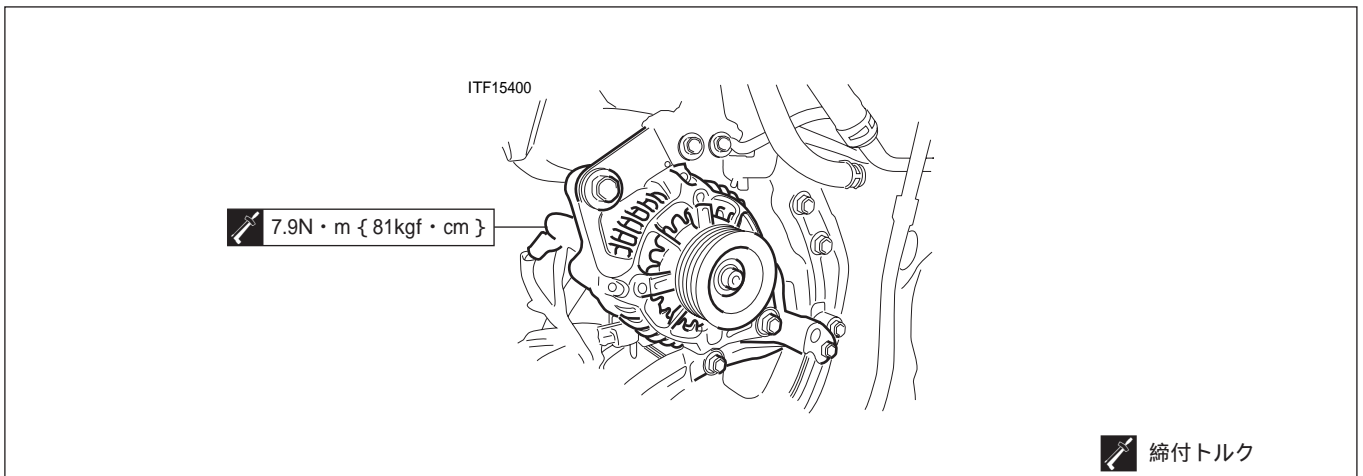
5. スタータモータ取付け



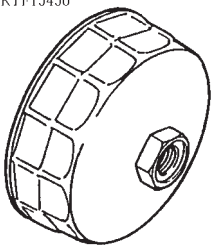
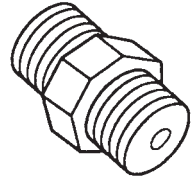
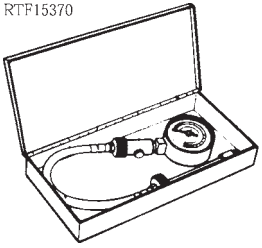
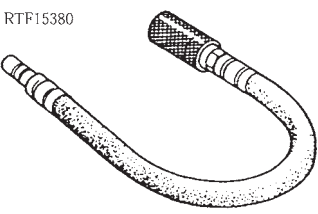
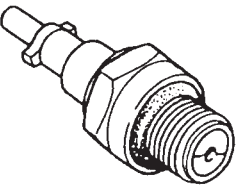
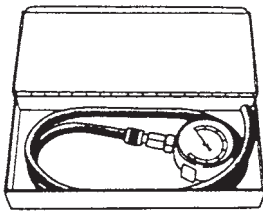
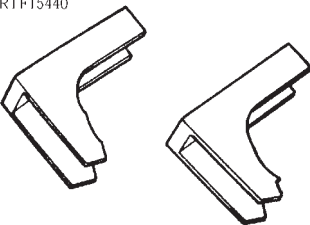
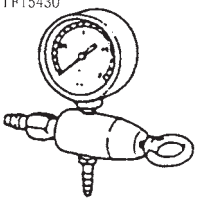
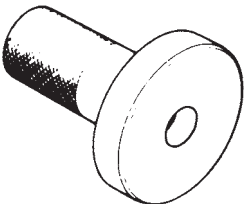
6. A/Cコンプレッサ取付け



7. ジェネレータB端子取付け



特殊工具一覧

<p>RTF15450</p>  <p>オイルフィルタレンチ 09915-47340</p>	<p>RTF15350</p>  <p>オイルプレッシャゲージ 09915-77310</p>	<p>RTF15360</p>  <p>オイルプレッシャゲージアタッチメント 09915-78211</p>	<p>RTF15370</p>  <p>コンプレッションゲージセット 09915-64510</p>
<p>RTF15380</p>  <p>コンプレッションゲージホース 09915-64530</p>	<p>RTF15390</p>  <p>コンプレッションゲージホースアタッチメントB 09915-64550</p>	<p>RTF15400</p>  <p>バキュームゲージ 09915-67310</p>	<p>RTF15440</p>  <p>タペットホルダ 09916-67010</p>
<p>RTF15420</p>  <p>プッシュゲージ 09919-56010</p>	<p>RTF15430</p>  <p>レギュレータアッシュ 09918-18110</p>	<p>RTF15460</p>  <p>ベアリングインストーラ 09913-75520</p>	

補修材料一覧

材 料	純 正 用 品	使 用 箇 所
シーラント	スリーボンド1215 (99000-31080-15A)	・ シリンダヘッドとヘッドカバーの合わせ面
シーラント	スリーボンド1207B (99000-31080-07B)	・ シリンダブロックとシリンダヘッドの合わせ面
シーラント	スリーボンド1207D (99000-31080-07D)	・ オイルポンプケース (タイミングチェーンカバー) とシリンダヘッド、シリンダブロックの合わせ面
シーラント	スリーボンド1207C (99000-31080-07C)	・ ロアクランクケースとオイルパンの合わせ面

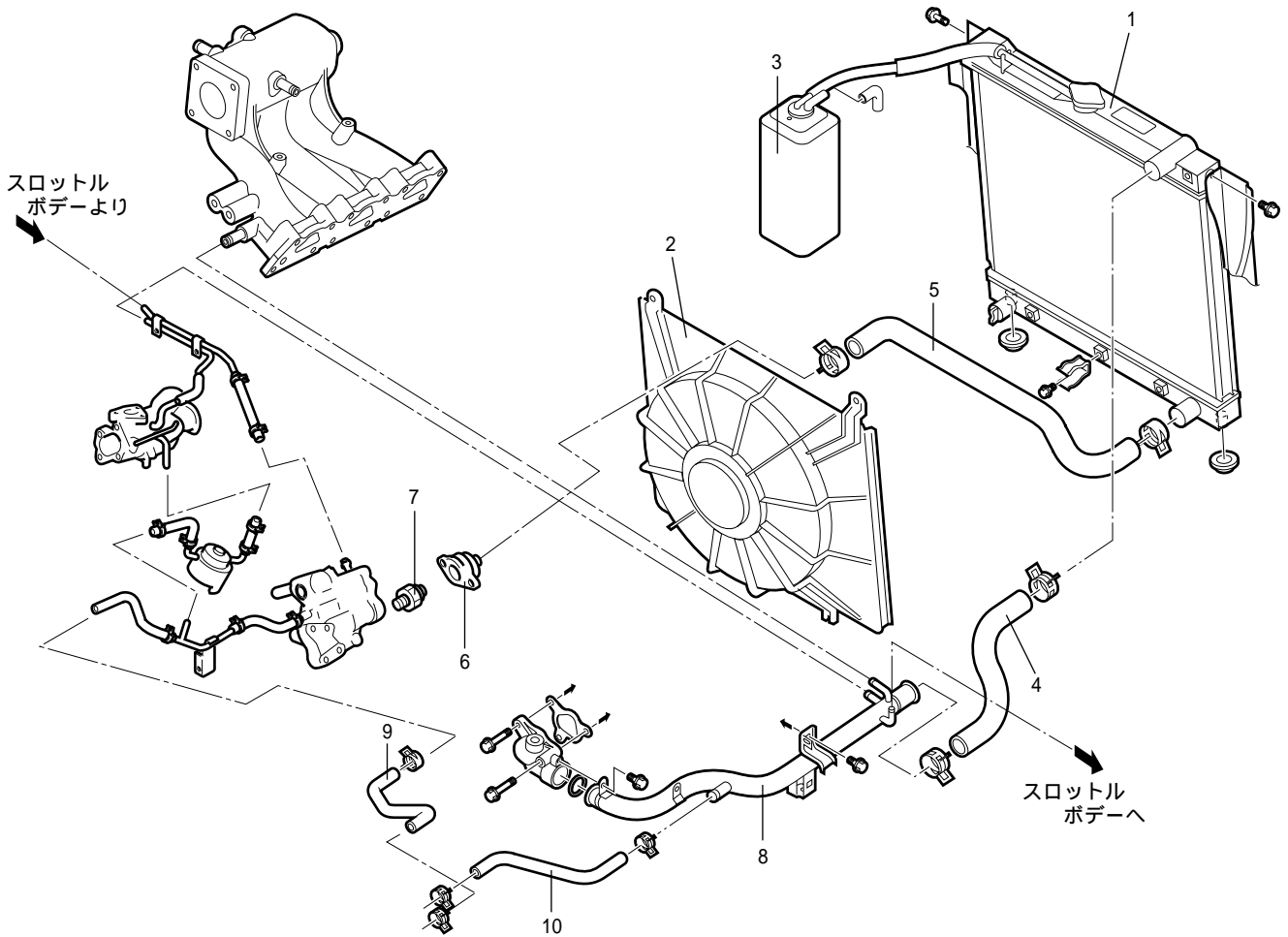
セクション 1B
エンジンクーリング

目 次

システム図	1B- 2
故障診断	1B- 3
車上整備	1B- 4
冷却水	1B- 4
ラジエータキャップ	1B- 5
クーリングシステム	1B- 5
ラジエータ、ラジエータファン	1B- 6
ラジエータファンシステム	1B- 7
サーモスタット	1B- 8
ウォーターポンプ	1B- 9
特殊工具一覧	1B-10
補修材料一覧	1B-10

システム図

ITFA0030



1. ラジエータ
2. シュラウド
3. リザーバタンク
4. ラジエータインレットホース
5. ラジエータアウトレットホース
6. サーマスタットキャップ
7. サーマスタット
8. ラジエータインレットパイプ
9. ヒータアウトレットホース
10. ヒータインレットホース

作動を理解しやすくするため実際の配置とは異なる。

故障診断

状 態	推 定 原 因	処 置 方 法
オーバーヒート	<ul style="list-style-type: none"> ・ジェネレータベルトの緩み、損傷 ・冷却水不足 ・サーモスタットの不良 ・ウォーターポンプの不良 ・ラジエータフィンの汚れ、詰まり ・冷却水の漏れ ・ラジエータキャップの不良 ・ブレーキの引きずり ・クラッチの滑り 	調整又は交換 補給 交換 交換 洗浄 修理 交換 調整 調整又は交換
オーバークール	<ul style="list-style-type: none"> ・ファンリレーの短絡 ・サーモスタットの不良 	交換 交換
ファンが回らない	<ul style="list-style-type: none"> ・ラジエーターファン回路の断線 ・ラジエーターファンフューズの溶断 ・ファンリレー作動せず 	修理 交換 交換

車上整備

注意：クーリングシステムの整備はエンジンが冷えているときに行い、冷却水が高温になっているときはラジエータキャップやリザーバタンクキャップを開けない。

冷却水

冷却水量の点検

1. ウォータリザーバタンク内の冷却水量がFULLとLOWの間にあるか点検する。
2. 水面がLOWよりも低い場合には、リザーバタンクのキャップを外し、リザーバタンクに冷却水をFULLレベルまで補給する。

リザーバタンク容量 (ℓ) : FULL 0.7
LOW 0.1

3. タンクキャップを、タンクの合いマークに合うように取り付ける。

冷却水の抜取り

1. ラジエータキャップを外す。
2. サーモスタットが開くまで暖機を行う。
(ラジエータインレットホースが熱くなるまで)
3. エンジン停止状態で、ラジエータのドレンコックを緩めて、冷却水を抜き取る。
4. リザーバタンクを取り外し、冷却水を抜く。

冷却水の注入

1. ラジエータのドレンコックを締めて、リザーバタンクを取り付ける。
2. 冷却水を注入する。(リザーバタンクにも注入する。)
3. 次ページを参照して冷却配管のエア抜きを行う。

冷却水容量 (ℓ) : 4.0

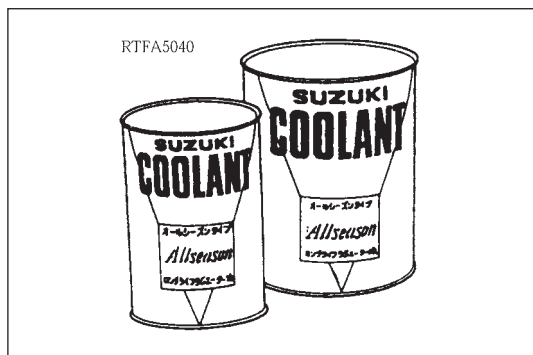
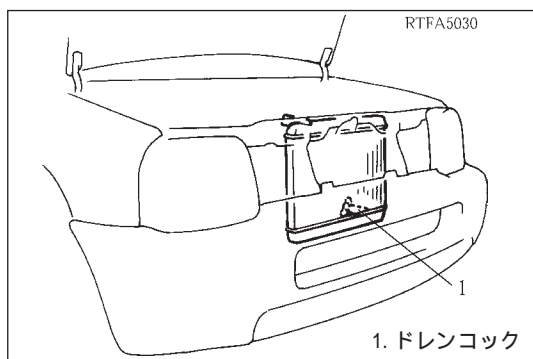
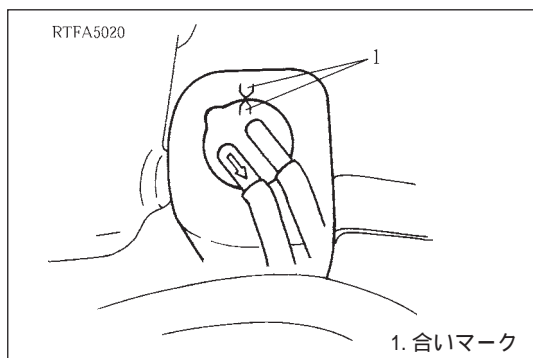
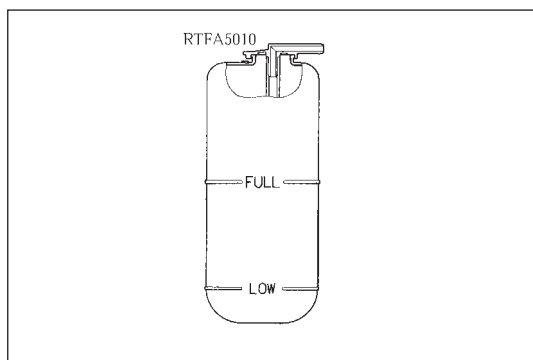
推奨冷却水：スズキクーラント

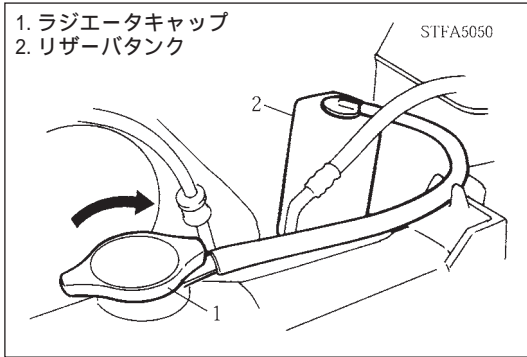
冷却水推奨交換時期：2年毎 (初回3年)

使用濃度

凍結温度 ()	- 15	- 24	- 36	- 51
クーラント濃度 (%)	30	40	50	60

注意：スズキクーラントは不凍効果以外に防錆効果及び防泡効果も優れており、それらの性能を有効に働かせるために、必ず30%以上の濃度で使用すること。

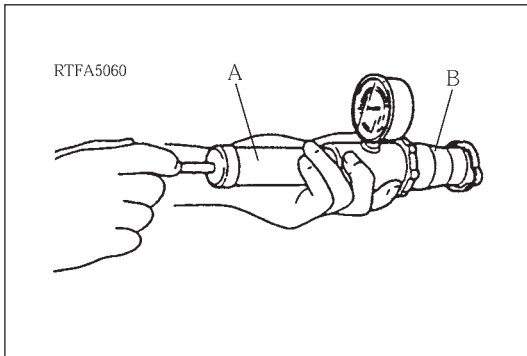




冷却配管のエア抜き

1. ラジエータキャップを外した状態で、ラジエータインレットホースが熱くなるまでエンジンを暖機する。
2. アイドリング状態で冷却水をラジエータ注水口の底まで補給した後、ラジエータキャップを取り付ける。

注意：ラジエータキャップは、ストッパに当たるまで右に回し、確実に取り付けること。



ラジエータキャップ

点検

- ・特殊工具を使用して、ラジエータキャップの開弁圧を点検する。規定値から外れている場合には交換する。

規定値：74～103kPa {0.75～1.05kgf/cm²}

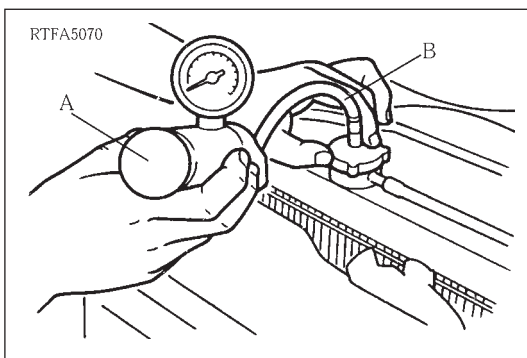
特殊工具A (ラジエータキャップテスターキット)：09918-78210

アタッチメントB：入手方法はセクション巻末参照

クーリングシステム

冷却配管の洗浄

1. 前記の「冷却水の抜き取り」を参照して冷却水を抜き取る。
2. 前記の「冷却水の注入手順」を参照し、冷却水の代わりに水道水を注入する。
3. サーモスタットが開くまで暖機する。
4. 抜き取った冷却水がほとんど無色になるまで、1. 2. 3. の手順を繰り返す。
5. リザーバタンクを外して洗浄する。
6. リザーバタンクを取り付け、「冷却水の注入」を参照して冷却水を注入する。



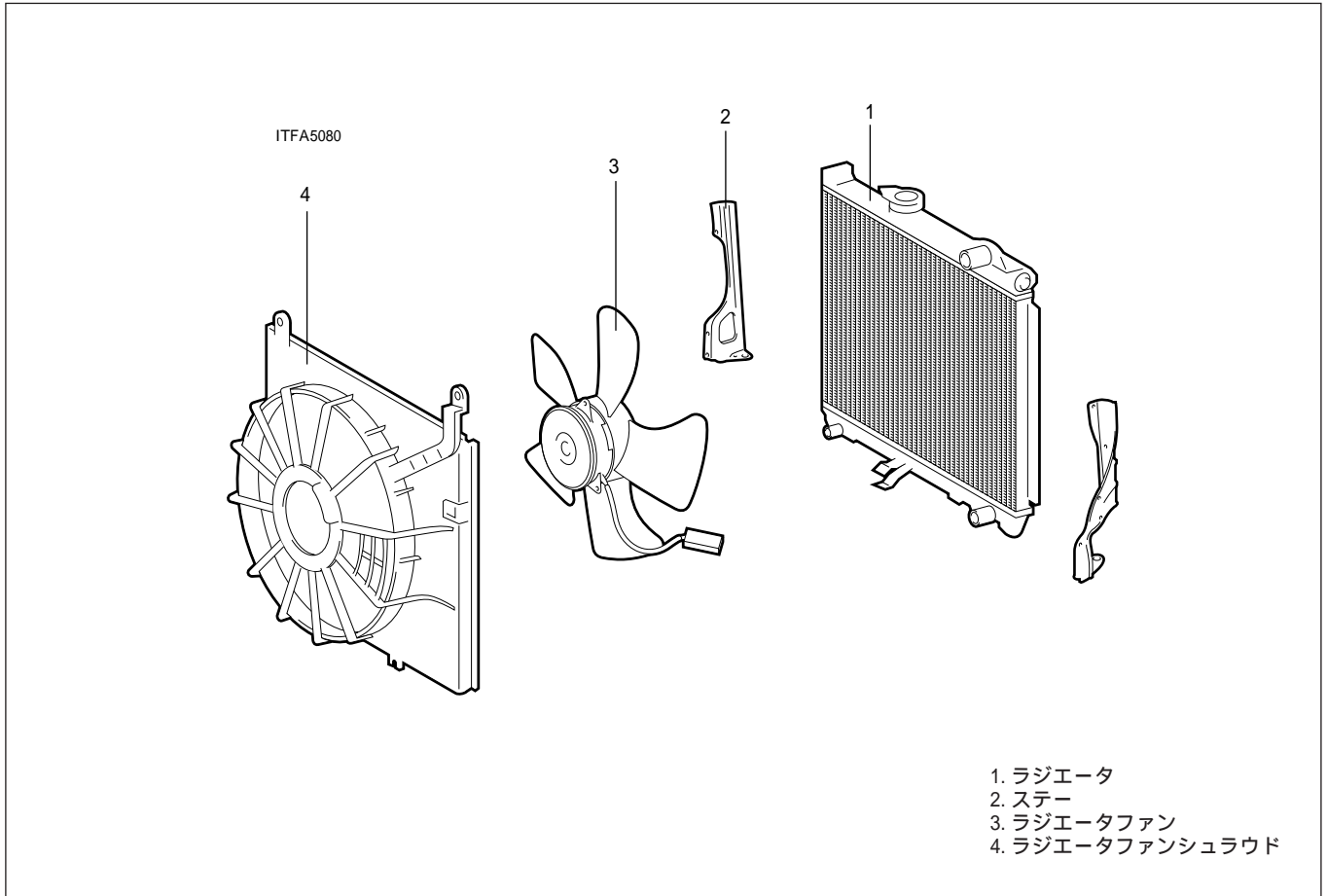
クーリングシステムの水漏れ点検

1. ラジエータキャップを外し、ラジエータ注水口をきれいな水で洗浄する。
2. ラジエータキャップテスタを注水口に取り付けてクーリングシステムに90kPa {0.9kgf/cm²}の圧力をかけテストの指示が降下しないか点検する。
3. また、クーリングシステムに水漏れ箇所がないか点検して、不具合がある場合には修理または交換を行う。

特殊工具A (ラジエータキャップテスターキット)：09918-78210

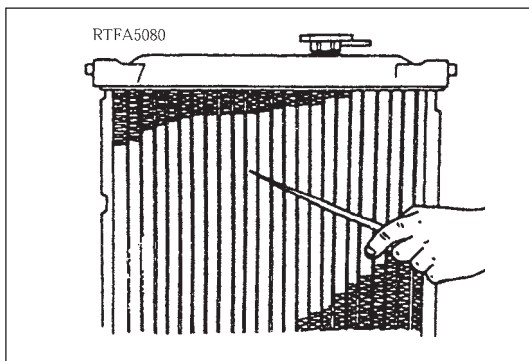
アタッチメントB：入手方法はセクション巻末参照

ラジエータ、クーリングファン
脱着構成図



取外し / 取付け上の注意

- ・冷却配管の切離しがあるため、取外し / 取付け時には、前記の「冷却水の抜取り」、「冷却水の注入」、「冷却配管のエア抜き」の作業を行う。

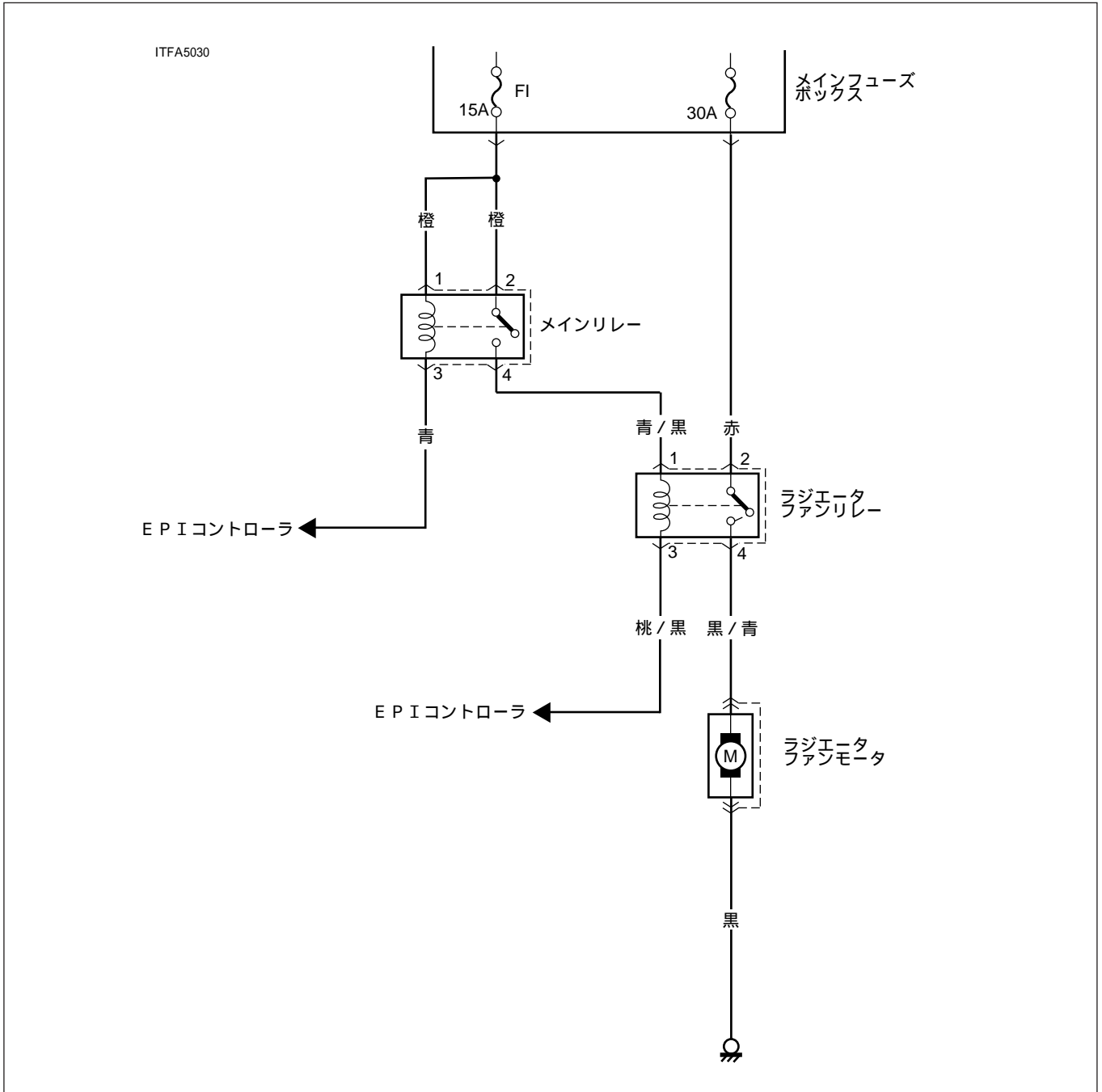


点検

ラジエータ

- ・ラジエータにリーク及び損傷がないか点検し、フィンが曲がっている場合には修正する。
- ・ラジエータコアに異物等の付着がないか点検する。

ラジエータファンシステム



点検

システム点検

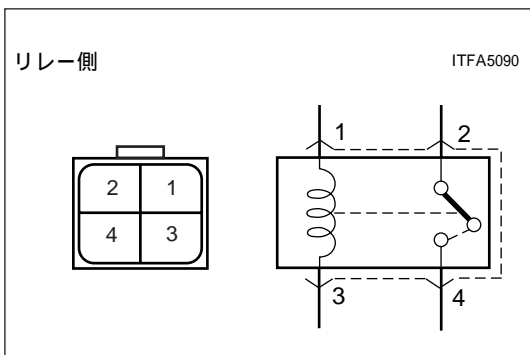
1. ラジエータキャップを外し、注水口に温度計を差し込む。
2. エンジンを始動し、下記条件が成立したときラジエータファンが作動するか点検する。

ラジエータファン作動条件

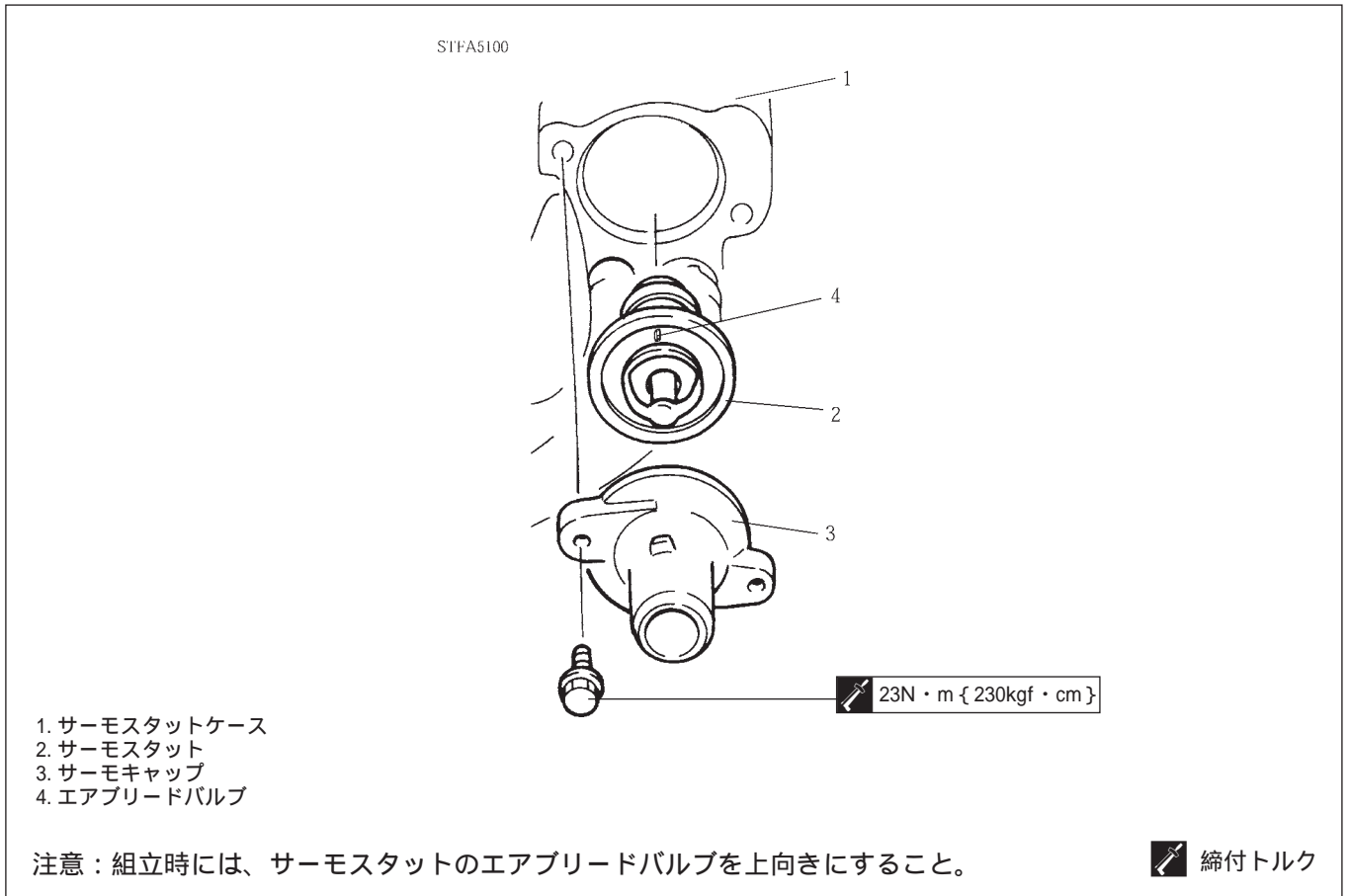
- A/C SW OFF時 : IG SW ONかつ水温98 で作動、95 で停止
 A/C SW ON時 : IG SW ONかつコンプレッサONで作動

ラジエータファンリレー

1. リレーの各端子間の導通を点検する。
 - 1-3間：導通あり
 - 2-4間：導通なし
2. 端子1-3間にバッテリー電圧をかけたとき、2-4間に導通があるか点検する。不具合がある場合はリレーを交換する。

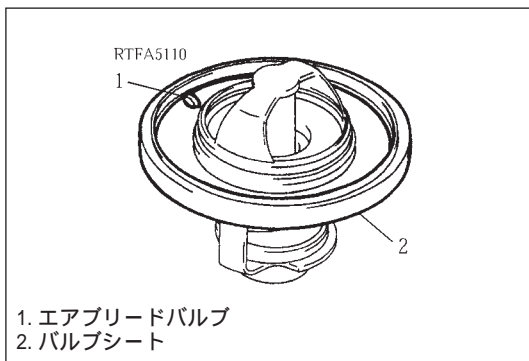


サーモスタット
脱着構成図



取外し上の注意

- ・冷却配管に干渉するため、取外し/取付け時には、前記の「冷却水の抜取り」、「冷却水の注入」、「冷却配管のエア抜き」の作業を行う。



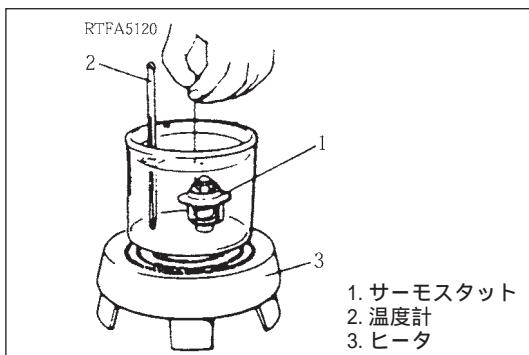
点検

- ・サーモスタットのエアブリードバルブに詰まりがないか点検する。
- ・バルブシートに気密性を妨げる異物が付着していないか点検する。
- ・ワックスプレットの温度調整機能を次の方法で点検する。

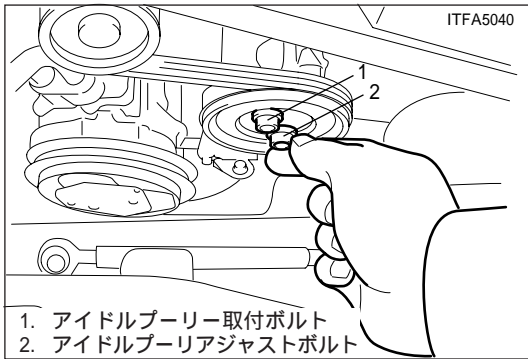
1) サーモスタットを水に浸し、加熱する。

2) バルブが規定の温度で開き始めるか点検する。

サーモスタット開弁温度	: 82 ± 2
全開温度	: 95
全開時リフト量	: 8mm以上



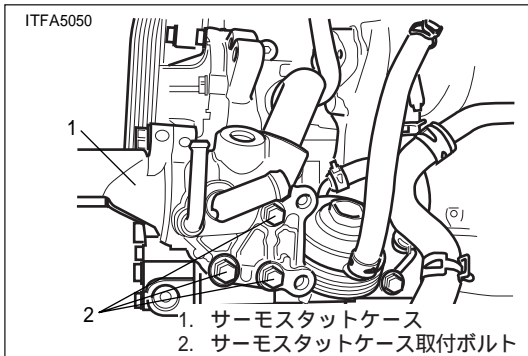
3) 規定の温度以下またはそれ以上で開き始めるサーモスタットをそのまま使用すると、過冷却またはオーバヒートの原因になるので新品と交換する。



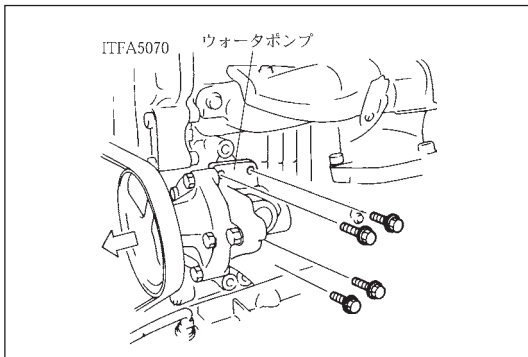
ウォーターポンプ

取外し

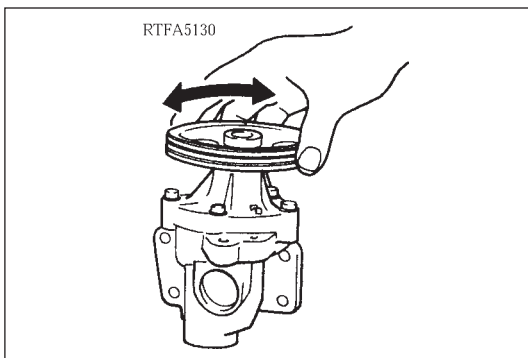
1. バッテリー-ケーブルを取り外す。
2. 冷却水を抜き取る。
3. A/Cベルトを取り外す。
4. アイドルプーリーのアジャストボルトを緩め、ジェネレータベルトを取り外す。



5. エンジンをホイスト等で保持し、左側エンジンマウントブラケットを取り外す。
6. サーモスタットケース取付ボルトを外し、サーモスタットケースを取り外す。



7. ウォータポンプ取付ボルト（4本）を外し、ウォータポンプケースアッシェを取り外す。



点検

- ・ウォーターポンプを手で回したときスムーズに回り、異音がないか点検し、不具合がある場合には新品と交換する。

注意：ウォーターポンプは非分解式のため、不具合がある場合はアッセンブリで交換する。

取付け

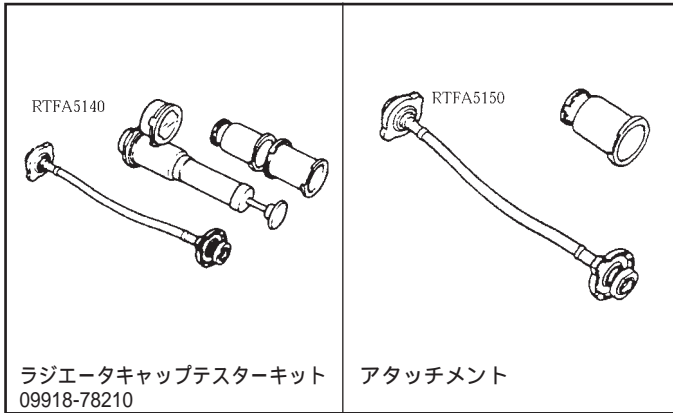
取付けは取外しと逆の手順で行うが、次の点に注意する。

- ・ウォーターポンプケースの合わせ面と、ウォーターインレットパイプのOリングは必ず新品と交換する。

ウォーターポンプ取付ボルト

締付トルク：23N・m { 230kgf・cm }

特殊工具一覧



アタッチメント 品 名：ラジエータキャップテスター用小型アダプタ
 メーカー名：安全自動車（株）
 品 番：RC-4S

補修材料一覧

材 料	純 正 用 品	用 途
不凍液	スズキクーラント	エンジン冷却システムの不凍効果と防蝕性を上げるための添加剤

セクション 1C

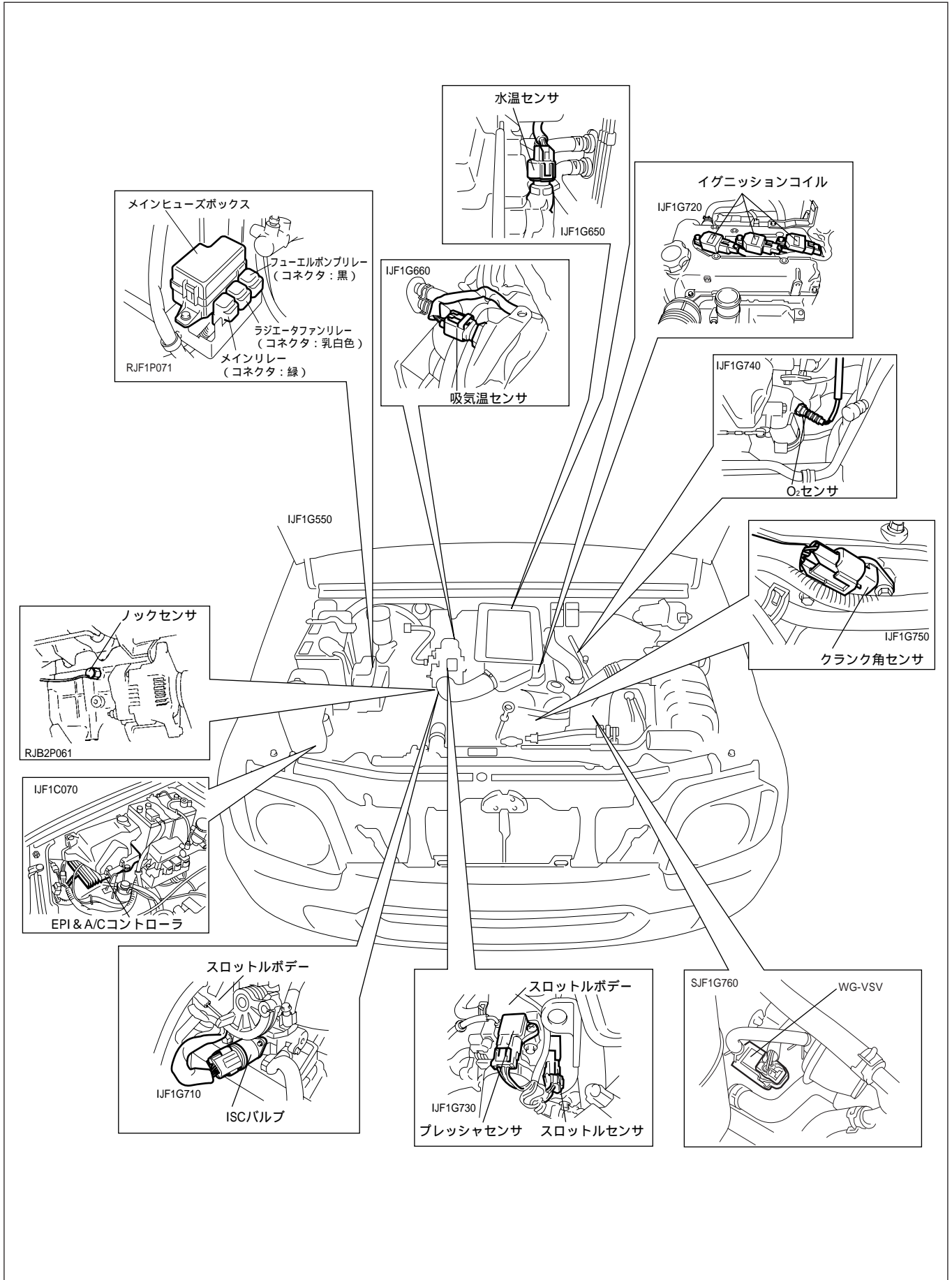
エンジンコントロール

目 次

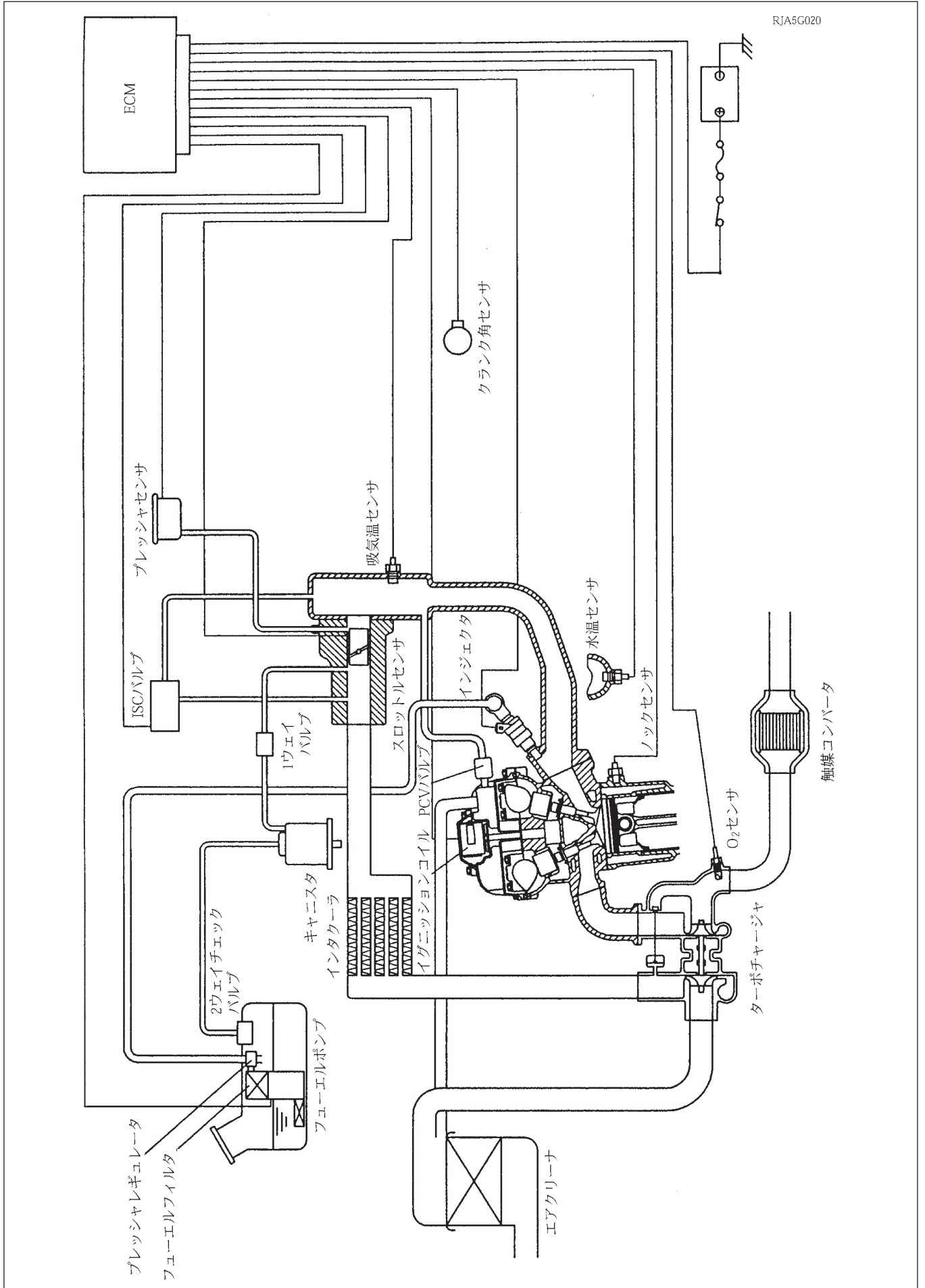
制御系部品配置図	1C- 2	吸気温センサ	1C- 45
システム構成図	1C- 3	車速センサ	1C- 46
システムフローチャート	1C- 4	O ₂ センサ	1C- 46
システム配線図	1C- 5	特殊工具一覧	1C- 47
EPI & A / Cコントローラ端子配列	1C- 6		
故障診断	1C- 7		
ダイアグノーシスによる故障診断	1C- 7		
ダイアグノーシスコード一覧表	1C- 8		
ダイアグコード別故障診断	1C- 9		
コントローラカプラ端子基準電圧一覧	1C- 17		
コントローラ基準波形一覧	1C- 19		
車上整備	1C- 22		
アクセルケーブル	1C- 22		
ECM電源回路	1C- 23		
点火時期	1C- 24		
アイドル調整	1C- 25		
燃圧	1C- 27		
スロットルボデー	1C- 28		
ISCシステム	1C- 29		
フューエルポンプシステム	1C- 30		
フューエルポンプ	1C- 31		
フューエルポンプリレー	1C- 32		
フューエルライン	1C- 32		
フューエルタンク	1C- 33		
フューエルフィラキャップ	1C- 35		
フューエルプレッシャレギュレータ ...	1C- 35		
インジェクションシステム	1C- 36		
フューエルインジェクタ	1C- 37		
イグニッションシステム	1C- 39		
イグニッションコイル	1C- 40		
スパークプラグ	1C- 40		
クランク角センサ	1C- 41		
WG - VSV	1C- 41		
キャニスタ	1C- 42		
PCVバルブ / ホース	1C- 42		
プレッシャセンサ	1C- 43		
スロットルポジションセンサ	1C- 43		
水温センサ	1C- 44		

制御系部品配置図

制御装置は、エンジン及び走行状態に関するデータをECMに送るセンサ類、センサからの信号にしたがって各アクチュエータを制御するECM、及びアクチュエータ類から構成されている。

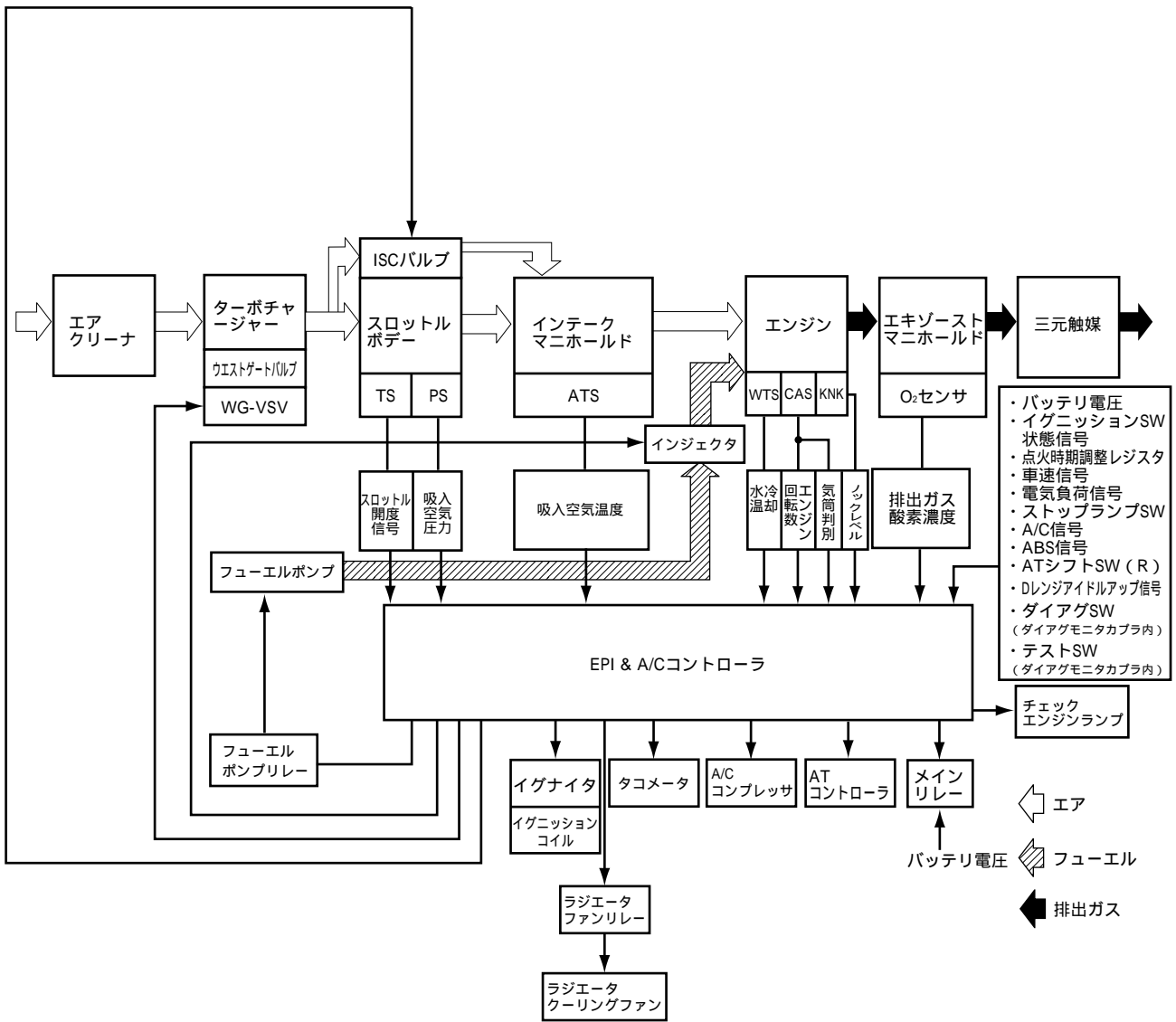


システム構成図

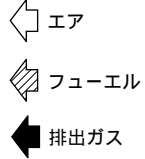


システムフローチャート

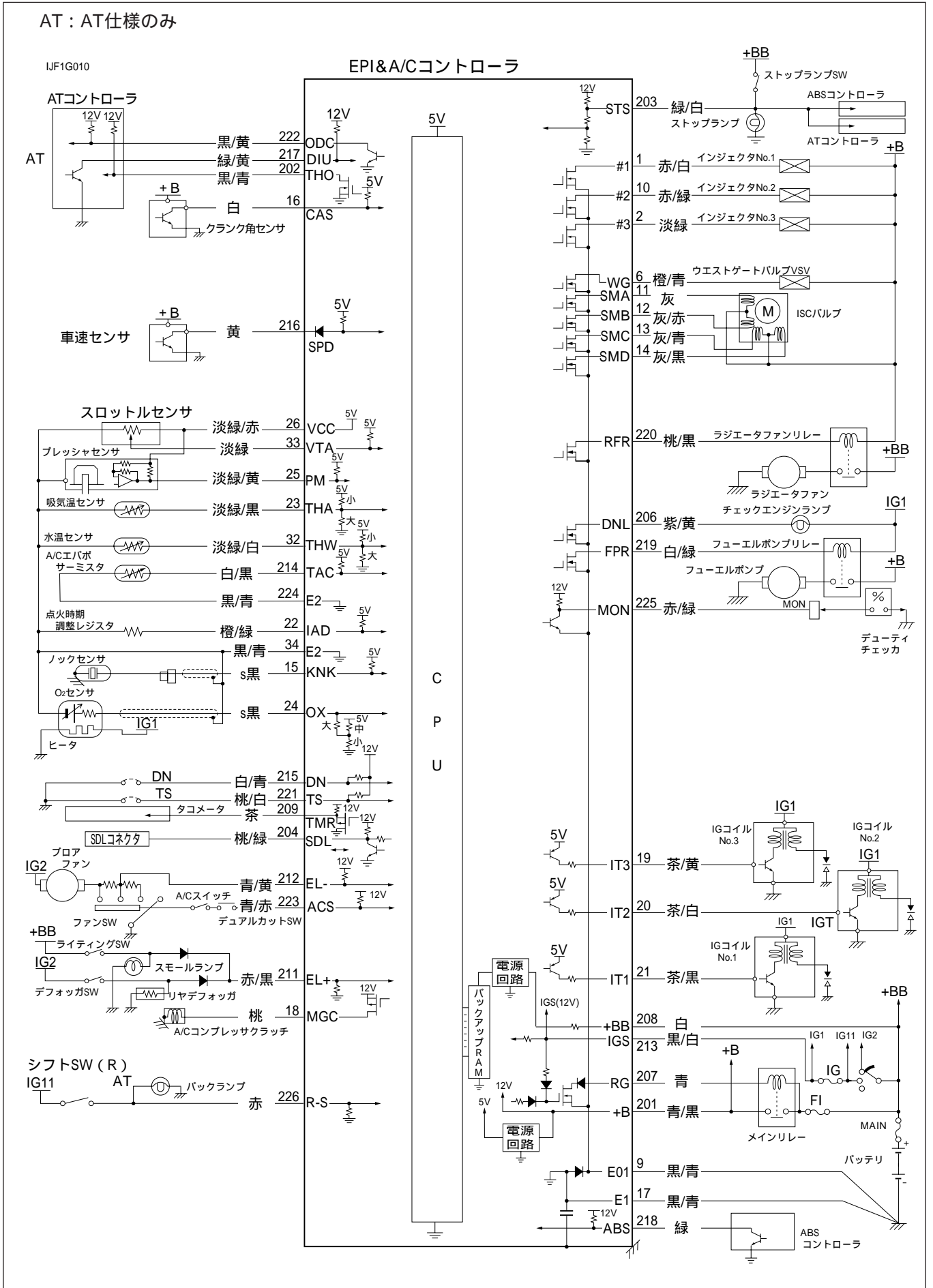
SJF1G020



- ・バッテリー電圧
- ・イグニッションSW状態信号
- ・点火時期調整レジスタ
- ・車速信号
- ・電気負荷信号
- ・ストップランプSW
- ・A/C信号
- ・ABS信号
- ・ATシフトSW (R)
- ・Dレンジアイドルアップ信号
- ・ダイアグSW (ダイアグモニタカブラ内)
- ・テストSW (ダイアグモニタカブラ内)

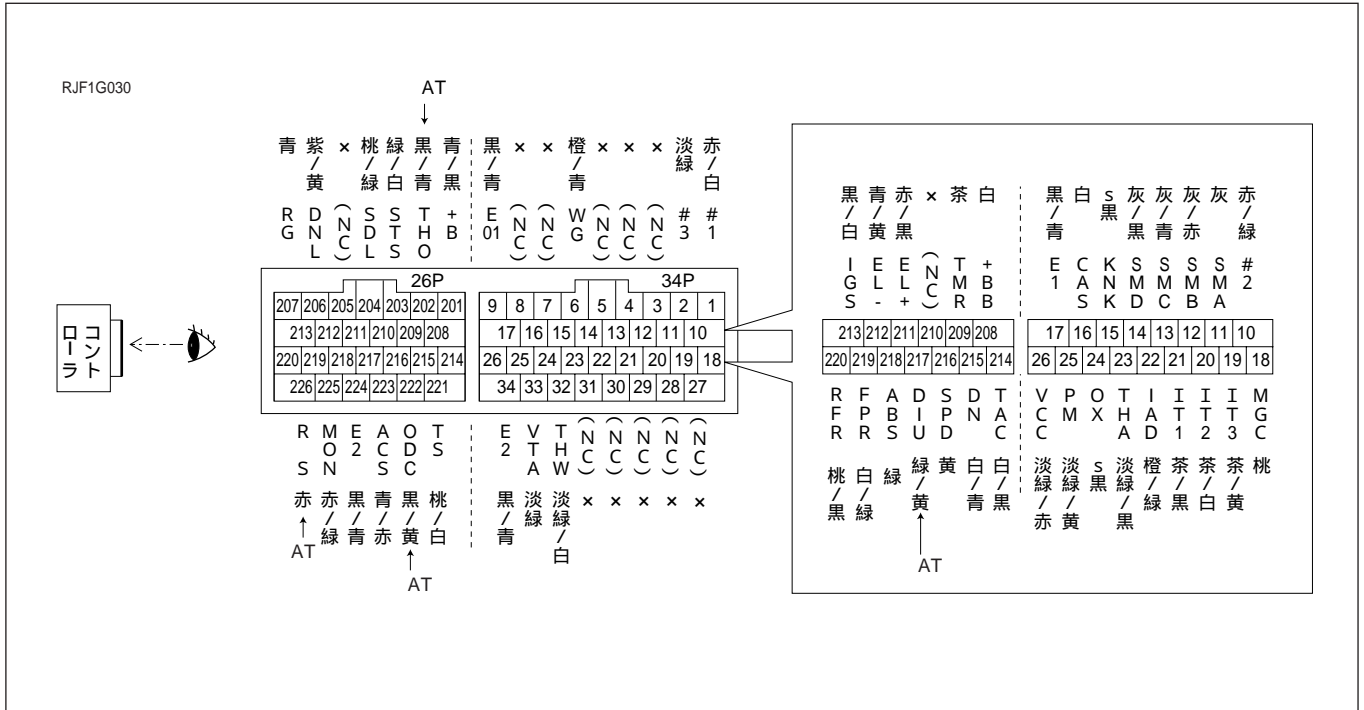


システム配線図



注：内部回路は、動作を理解するための概念図で、一部実物と異なる場合があります。

EPI&A/Cコントローラ端子配列



仕様	端子番号	配線色	端子記号	端子名	記載場所	仕様	端子番号	配線色	端子記号	端子名	記載場所
	1	赤/白	#1	インジェクタ #1	右 - 上	AT	202	黒/青	THO	スロットル開度信号出力	左 - 上
	2	淡緑	#3	インジェクタ #3	右 - 上		203	緑/白	STS	ストップランプスイッチ	右 - 上
	6	橙/青	WG	エアゲートバルブ VSV	右 - 上		204	桃/緑	SDL	シリアルデータリンク	左 - 中
	9	黒/青	E01	パワー系アース	右 - 下		206	紫/黄	DNL	チェックエンジンランプ	右 - 中
	10	赤/緑	#2	インジェクタ #2	右 - 上		207	青	RG	メインリレー (コイル)	右 - 下
	11	灰	SMA	ISCバルブA	右 - 上		208	白	+BB	バックアップ電源	右 - 下
	12	灰/赤	SMB	ISCバルブB	右 - 上		209	茶	TMR	エンジン回転信号出力	左 - 中
	13	灰/青	SMC	ISCバルブC	右 - 上		211	赤/黒	EL +	電気負荷信号 (夜間負荷, リヤデフォッガ)	左 - 下
	14	灰/黒	SMD	ISCバルブD	右 - 上						
	15	s 黒	KNK	ロックセンサ信号	左 - 中		212	青/黄	EL -	電気負荷信号 (プロアファン)	左 - 下
	16	白	CAS	クランク角信号	左 - 上		213	黒/白	IGS	イグニッションスイッチ状態信号	右 - 下
	17	黒/青	E1	制御系アース	右 - 下		214	白/黒	TAC	A/Cエバポ温度信号	左 - 中
	18	桃	MGC	A/Cコンプレッサマグネットクラッチ	左 - 下		215	白/青	DN	ダイアグノーシススイッチ	左 - 中
	19	茶/黄	IT3	点火出力信号3	右 - 下		216	黄	SPD	車速信号	左 - 上
	20	茶/白	IT2	点火出力信号2	右 - 下	AT	217	緑/黄	DIU	レンジアイトアップ信号	左 - 上
	21	茶/黒	IT1	点火出力信号1	右 - 下		218	緑	ABS	ABS信号	右 - 下
	22	橙/緑	IAD	点火時期調整レジスタ	左 - 中		219	白/緑	FPR	フューエルポンプリレー	右 - 中
	23	淡緑/黒	THA	吸気温信号	左 - 中		220	桃/黒	RFR	ラジエータファンリレー	右 - 上
	24	s 黒	OX	O ₂ センサ信号	左 - 中		221	桃/白	TS	テストスイッチ	左 - 中
	25	淡緑/黄	PM	プレッシャ信号	左 - 中	AT	222	黒/黄	ODC	オーバードライブカット信号	左 - 上
	26	淡緑/赤	VCC	5V電源 (出力)	左 - 上		223	青/赤	ACS	A/Cスイッチ	左 - 下
	32	淡緑/白	THW	水温信号	左 - 中		224	黒/青	E2	センサ系アース	左 - 中
	33	淡緑	VTA	スロットル開度信号	左 - 上		225	赤/緑	MON	モニタ信号出力	右 - 中
	34	黒/青	E2	センサ系アース	左 - 中	AT	226	赤	R - S	シフトスイッチ : R	左 - 下
	201	青/黒	+B	電源 (メインリレー経由)	右 - 下						

注記 AT:AT仕様のみ s + 色名 : シールド線

故障診断

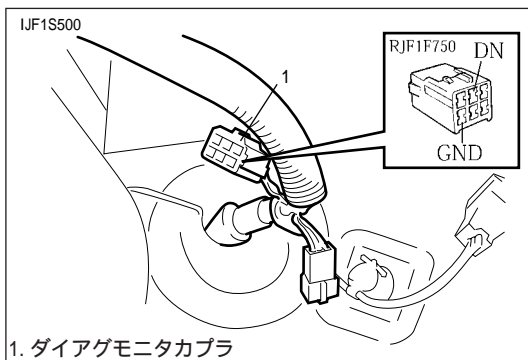
ECM (Engine Control Module) は、各センサからの信号に異常を検出すると、異常内容をコンビネーションメータ内のチェックエンジンランプで表示する自己診断機能 (セルフダイアグノーシス) を備えている。システムに異常が発生したときはまず、このセルフダイアグノーシスによる点検を行う。また、ECMは入出力信号に異常を検出したとき、エンジンのトラブルを防止し、最低限の走行性能を確保するためのフェイルセーフ機能を備えている。

異常が発生したときは、セクション0A「作業上の注意・電気系」及び「セルフダイアグノーシス (自己診断) 機能を利用した故障診断」を参照して点検を行う。

ダイアグノーシスによる故障診断

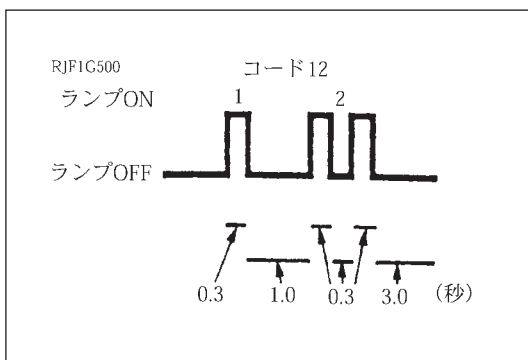
点検時の注意

- ・ダイアグコードを表示する前に以下に示す事項を守らないと、記憶されている故障コードが消去されてしまうため注意すること。
 - コントローラのカプラは外さないこと。
 - バッテリー配線を外さないこと。
 - コントローラアースを外さないこと。
- ・不具合を検出した後に正常復帰した場合、コントローラは故障コードをメモリに記憶しているため、表示操作を行うとコードを表示することができる。記憶されたコードは、消去の操作を行わないと残っているため、修理後はコードの消去を行ってから確認テストを行うこと。



コード表示 / 識別方法

- ・モニタカプラのDN端子をGND端子に接続し、コンビネーションメータ内チェックエンジンランプの点滅回数で識別する。



- ・コードの識別は左記の要領で行なう。

正常コード12

注意：コードは小さい順に3回ずつ表示される。

ダイアグノーシスコード一覧表

コード	診断項目	診断内容	フェイルセーフ制御
11	プレッシャセンサ信号 (PM端子)	PM端子電圧が一定時間以上診断上限電圧(4.84V)以上又は、診断下限電圧(0.5V)以下となっている	スロットル開度とエンジン回転数から圧力値を推定する
12	正 常	システムは正常に作動している	
13	スロットルセンサ信号 (VTA端子)	VTA端子電圧が一定時間以上診断上限電圧(4.9V)以上又は、診断下限電圧(0.1V)以下となっている	スロットル開度を6°として、システムを制御する
14	O ₂ センサ信号 (OX端子)	空燃比フィードバック実行条件下でO ₂ センサ不活性状態が一定時間以上続いた	O ₂ センサフィードバック停止
15	クランク角センサ信号 (CAS端子)	CAS端子に一定時間以上信号が入力されない	なし
16	車速センサ信号 (SPD端子)	減速時フューエルカット実行中、SPD端子に一定時間以上約0km/hを検出	車速10km/hとしてシステムを制御する
17	ロックセンサ信号 (KNK端子)	KNK端子が規定回転数以下で一定時間以上診断上限電圧(4.0V)以上又は、診断下限電圧(1.0V)以下となっている	ロック制御停止
18	吸気温センサ信号 (THA端子)	THA端子電圧が一定時間以上診断上限電圧(4.88V)以上又は、診断下限電圧(0.1V)以下となっている	吸入空気温度を18℃としてシステムを制御する
19	水温センサ信号 (THW端子)	THW端子電圧が一定時間以上診断上限電圧(4.84V)以上又は、診断下限電圧(0.1V)以下となっている	冷却水温度を80℃としてシステムを制御する(ラジエータファンは回り続ける)

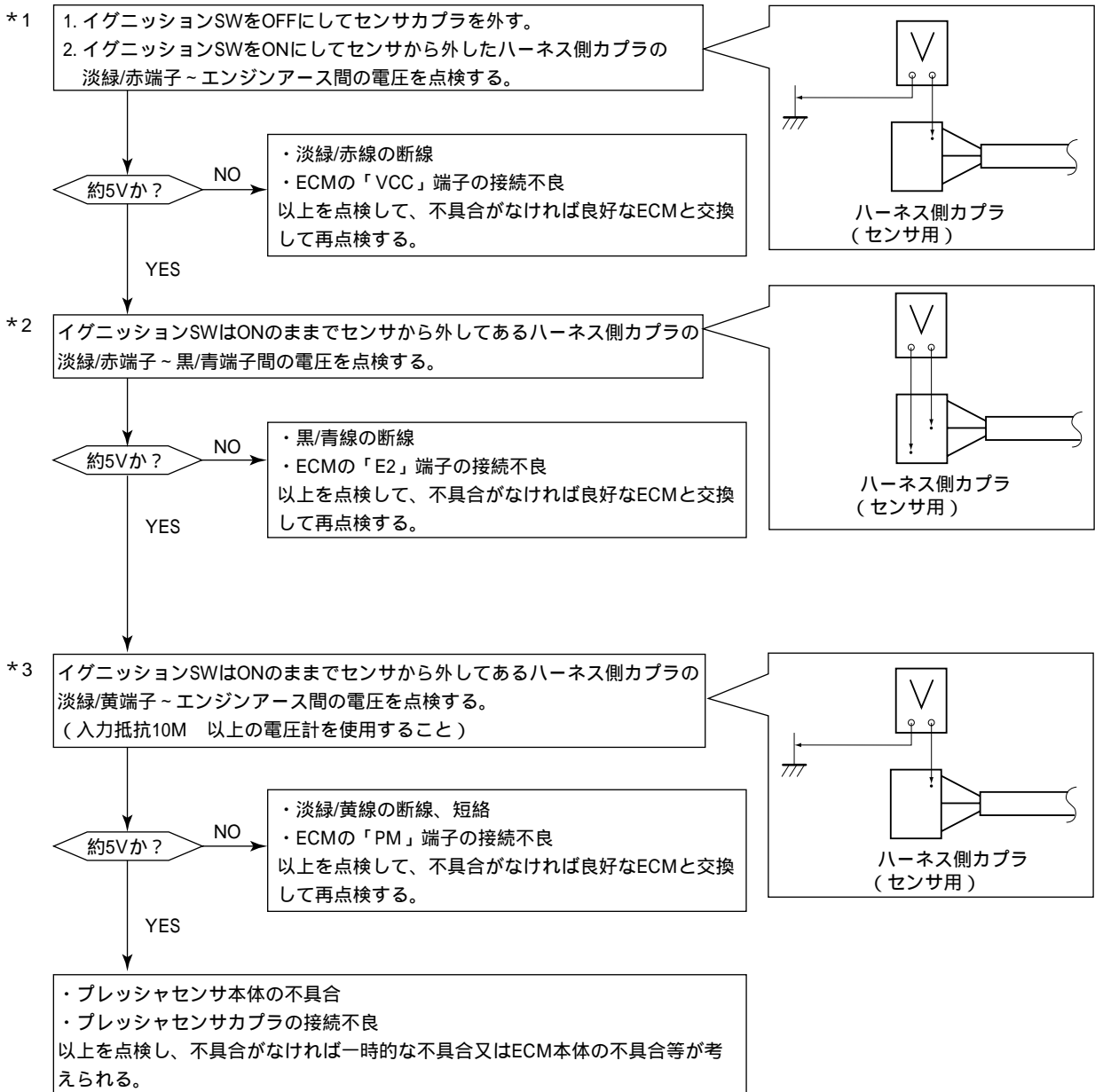
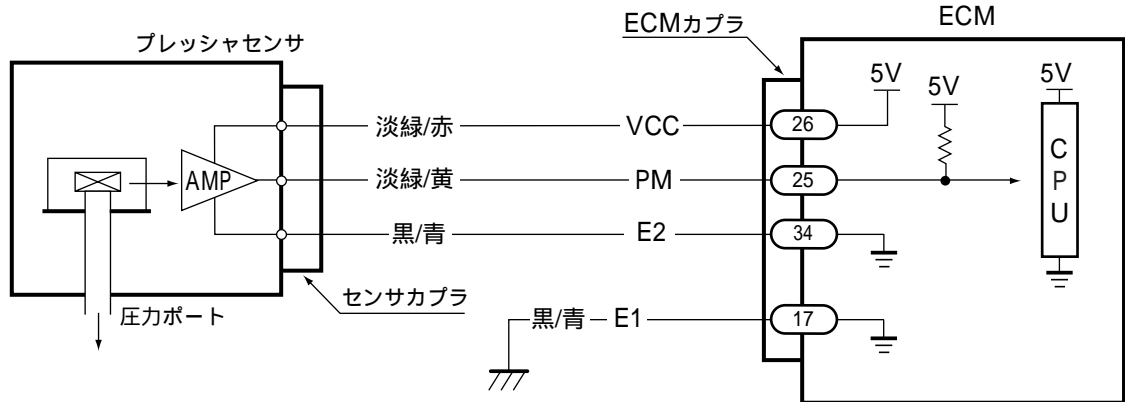
- 注意：・故障箇所が複数の場合、コードの小さい順に、3回づつ全てのコードを表示する。
 ・ダイアグコード15は、ダイアグカプラを操作後、イグニッションスイッチOFFからすばやくクランキングを行い、読み取る必要がある。
 ・記憶されているコードを消去する場合は、DOMEヒューズを20秒以上外すこと。

ダイアグコード別故障診断

コード11 プレッシュャセンサ系統

診断内容：吸気管圧力信号入力電圧が異常に高い¹、又は異常に低い²。

CJB1P500



注 1 診断基準値：4.84V
2 診断基準値：0.5V

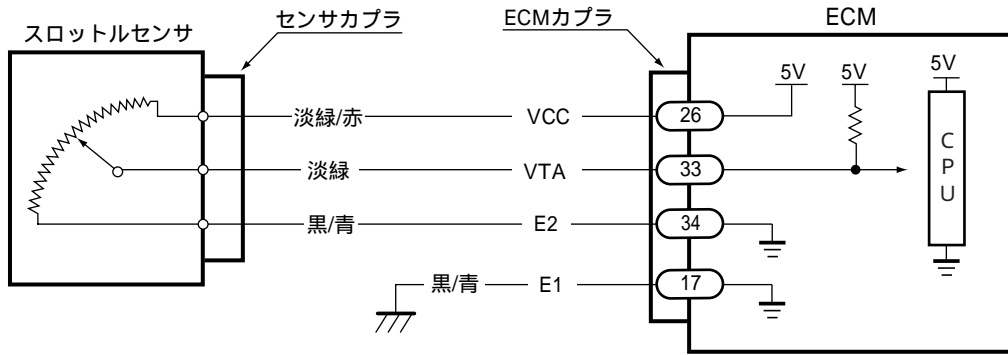
点検内容の説明

- *1、2 5V電源回路とアース回路の点検。回路オープン又はアースに短絡時は電圧が出ない。
- *3 信号回路の点検。信号回路オープンの場合電圧が出ない。

コード13 スロットルセンサ系統

診断内容：スロットル信号入力電圧が異常に高い¹、又は異常に低い²。

CJB1P510



*1 1. イグニッションSWをOFFにしてセンサカブラを外す。
2. イグニッションSWをONにしてセンサから外したハーネス側カブラの淡緑端子および淡緑 / 赤端子 ~ エンジンアース間の電圧を点検する。
(入力抵抗10M 以上の電圧計を使用すること)

約 5 V か? YES / NO

・淡緑線の断線
・淡緑 / 赤線の断線又はアースとの短絡
・淡緑線 ~ 12V電源間の短絡
・ECMの「VTA」又は「VCC」端子の接続不良
以上を点検し、不具合がなければ良好なECMと交換して再点検する。

ハーネス側カブラ (センサ用)

*2 1. イグニッションSWをOFFにしてECMカブラを外す。
2. ECMから外したハーネス側カブラの「VCC」端子 ~ 「VTA」端子間の抵抗を点検する。

導通有りか? YES / NO

・淡緑 / 赤線 ~ 淡緑線間の短絡

ハーネス側カブラ (ECM用)

*3 センサから外してあるハーネス側カブラの淡緑端子 ~ 黒/青端子間及び淡緑端子 ~ エンジンアース間の抵抗を点検する。

導通有りか? YES / NO

・淡緑線 ~ アース間の短絡

ハーネス側カブラ (センサ用)

*4 1. センサカブラを接続する。
2. ECMから外したハーネス側カブラの「VCC」端子 ~ 「E2」端子間の抵抗を点検する。

5 ± 1k か? YES / NO

・黒/青線の断線
・センサカブラの接続不良
・センサ本体の不具合

・ECMの「E2」端子の接続不良
・センサ本体の不具合 (VCC端子 ~ VTA端子間短絡)
・淡緑 / 赤線 ~ 12V電源間の短絡
以上を点検し、不具合がなければ一時的な不具合又はECM本体の不具合等が考えられる。

注 1 診断基準値：4.90V
2 診断基準値：0.10V

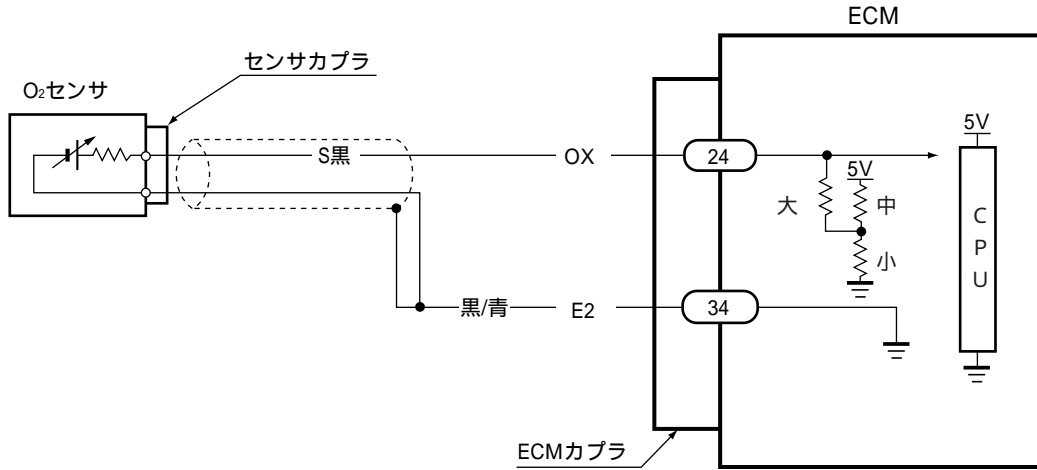
点検内容の説明

- *1 信号回路及び5V電源回路の点検。回路オープン又はアースに短絡時は電圧が出ない。
- *2 信号回路 ~ 5V電源間の短絡点検。短絡時は導通有り。
- *3 信号回路 ~ アース間の短絡点検。短絡時は導通有り。
- *4 センサ内抵抗体とワイヤーハーネス直列回路の一括点検。点検前にシステム配線図でVCC ~ E2間に他の部品が接続されていないことを確認しておく。

コード14 O₂センサ系統

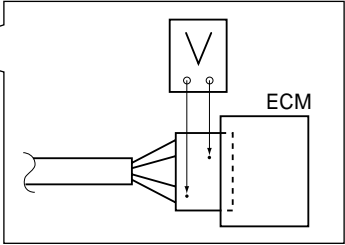
診断内容：空燃比フィードバック実行条件下で、O₂センサ入力電圧が一定時間以上リーン信号となっている。

CJB1P540



*1

1. エンジンを暖機する。
2. ECMカブラのOX端子～E2端子間に電圧計を接続する。
3. エンジン回転2000rpmを60秒間維持したのち、数回レーシングを行い、再度2000rpmで電圧を点検する。



電圧は？

<p>0.2V未満</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ S黒線の断線又はアースへの短絡 ・ 黒/青線の断線 ・ センサカブラ端子の接続不良 <p>以上を点検し、不具合がなければ良好なO₂センサと交換して再点検する。</p>	<p>0.2V以上 0.45V未満</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 混合気の薄過ぎ <p>以上を点検し、不具合がなければ良好なO₂センサと交換して再点検する。</p>	<p>0.45V以上で固定</p> <p>(O₂センサ本体は良好)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ ECMの「OX」端子の接続不良 <p>以上を点検して不具合がなければ一時的な不具合又はECM本体の不具合等が考えられる。</p>	<p>0.2～0.9Vで振れている</p> <p>現在O₂センサ及びフィードバックシステムは良好。一時的な不具合が考えられる。</p>
--	--	---	--

注 プレッシュセンサ、水温センサ、吸気温センサ、燃圧及びインジェクタ等の作動を点検する。

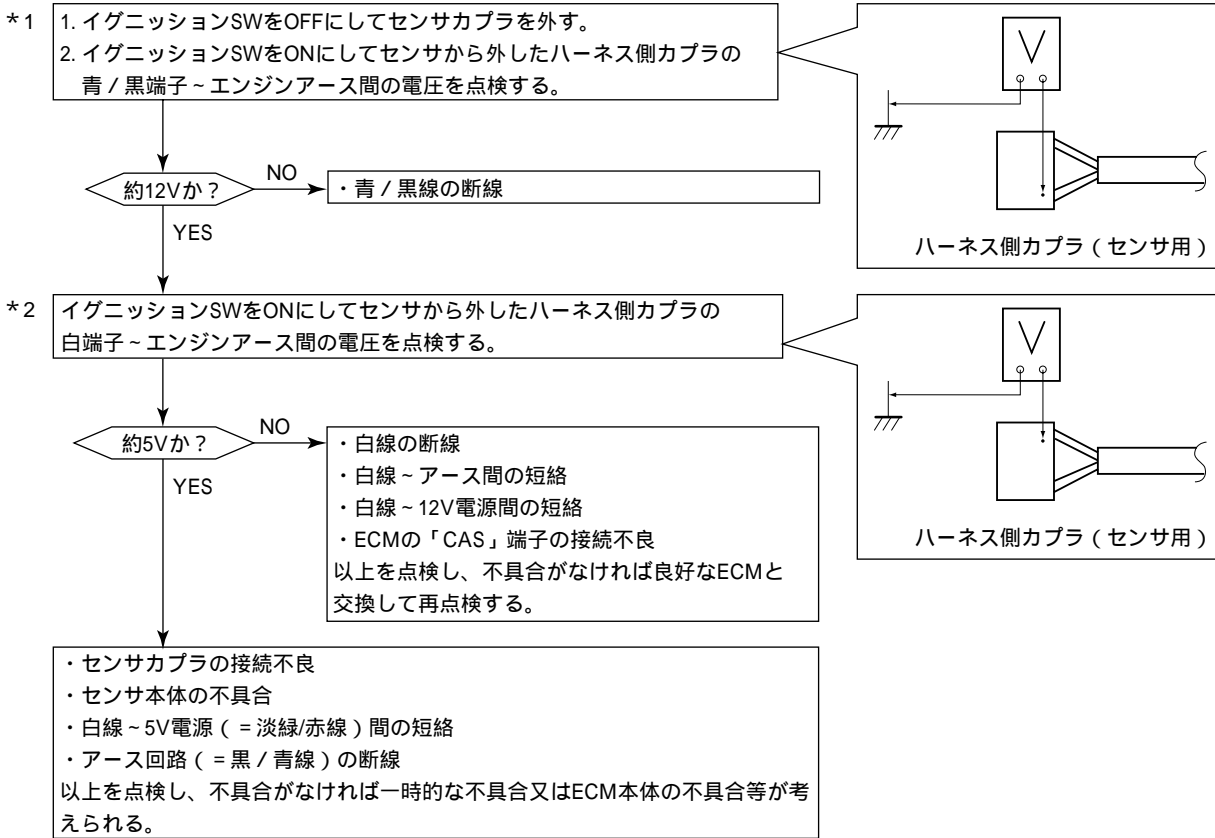
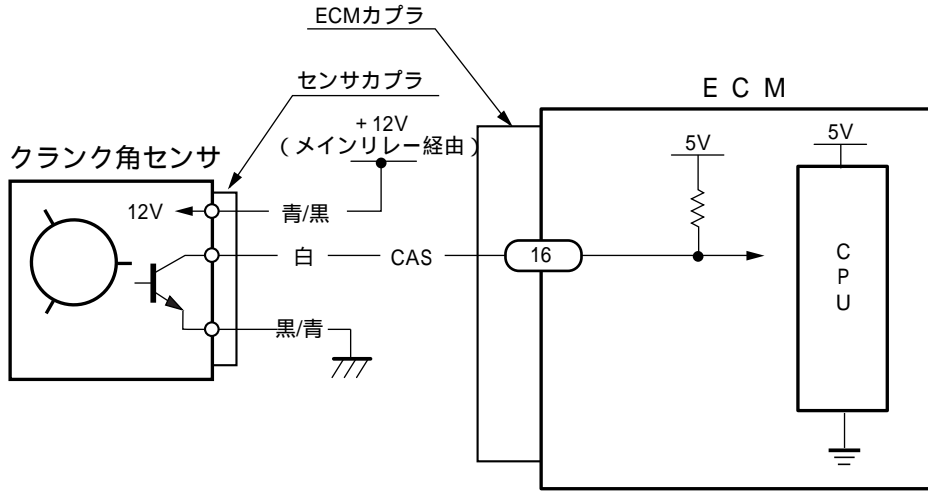
点検内容の説明

*1 O₂センサ活性化条件下での出力電圧の点検。

コード15 クランク角センサ系統

診断内容：スタータ信号が入力しているにもかかわらず一定時間以上クランク角センサ信号の入力がない。

SJA2G560



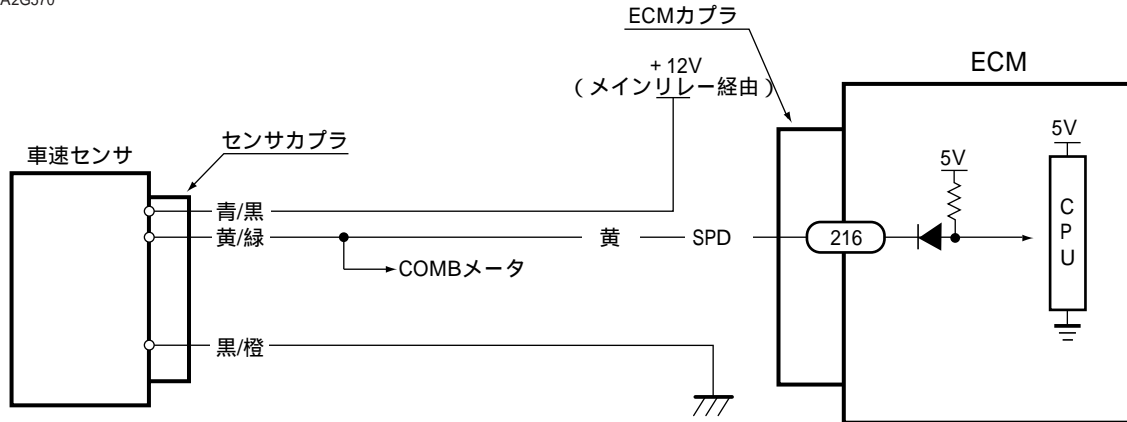
点検内容の説明

- *1 12V電源の点検。断線時には電圧がでない。
- *2 信号回路の点検。断線時及びアース短絡時には電圧が出ない。
また12V電源への短絡時には12Vが出る。

コード16 車速センサ系統

診断内容：減速時フューエルカット実行中の一定時間車速信号入力がない。

SJA2G570



- * 1
1. イグニッションSWをOFFにしてECMカプラを外す。
 2. イグニッションSWをONにしてECMから外したハーネス側カプラの「SPD」端子と車体アース間に電圧計を接続する。
 3. 車両をゆっくり押して移動させ、タイヤが1回転する間の電圧値の変化を点検する。

0~12Vで振れるか

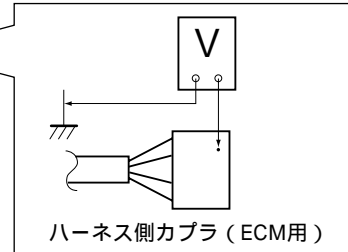
NO →

- ・車速センサ～ECM間ハーネスの断線、短絡
- ・車速センサ不良

YES →

- ・ECMカプラの接続不良

以上を点検し、不具合がなければ一時的な不具合又はECM本体の不具合等が考えられる。



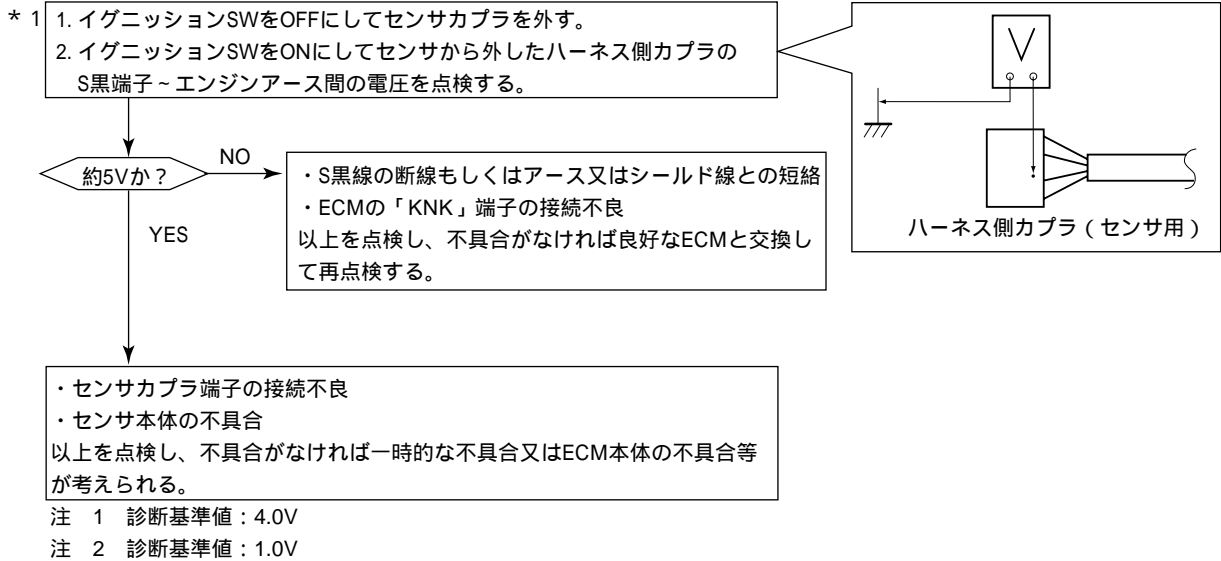
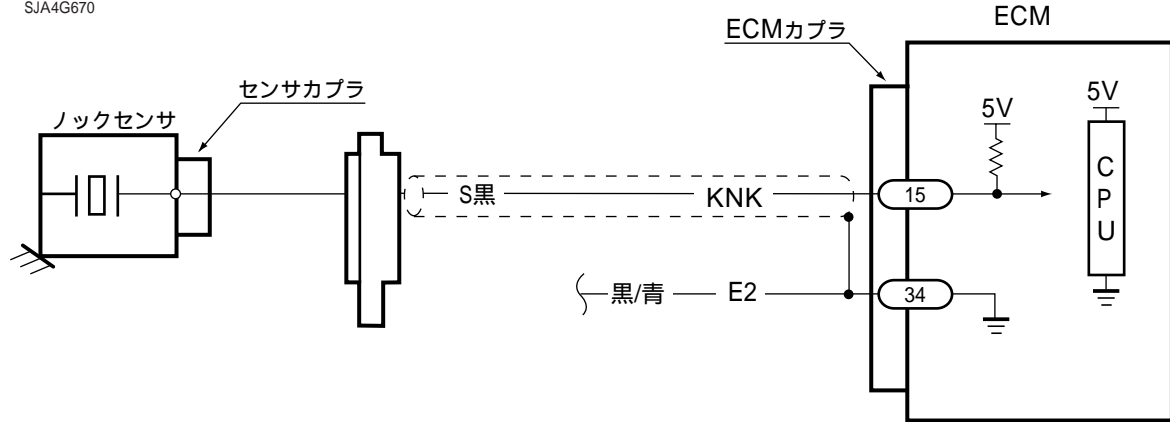
点検内容の説明

* 1 車速センサ信号点検。

コード17 ノックセンサ系統

診断内容：ノックセンサ信号入力電圧が異常に高い¹、又は低い。²

SJA4G670

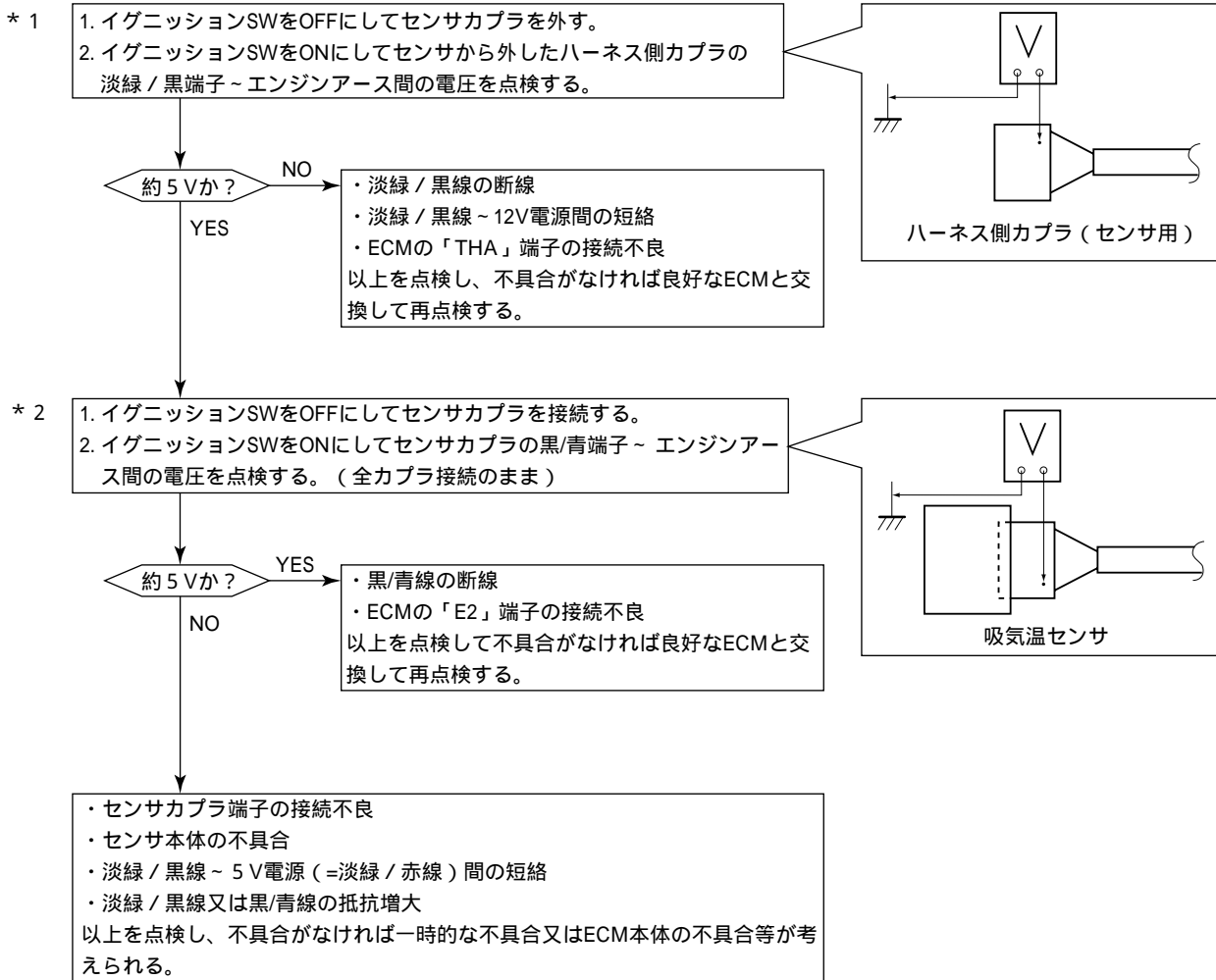
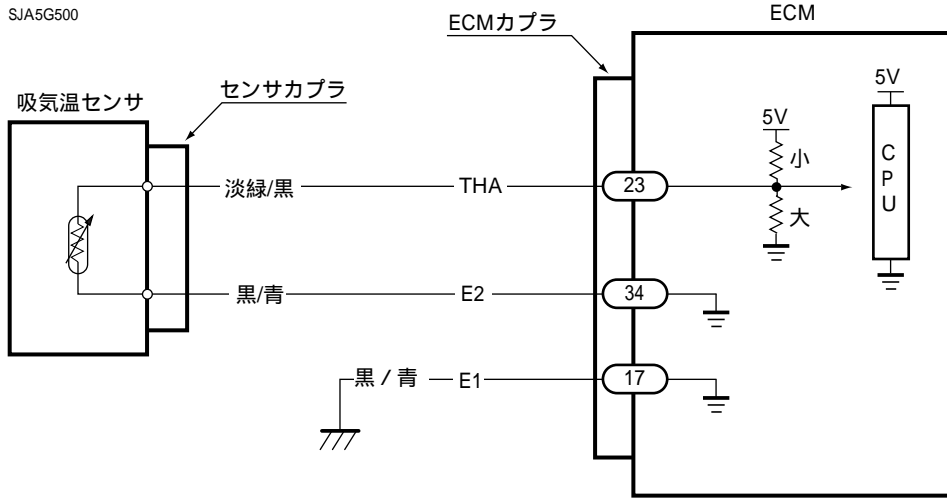


点検内容の説明

* 1 信号回路の点検。断線時及びアース又はシールド線との短絡時には電圧が出ない。

コード18 吸気温度センサ系統

診断内容：吸気温度信号入力電圧が異常に高い¹、又は異常に低い。²



注 1 診断基準値：4.88V
2 診断基準値：0.10V

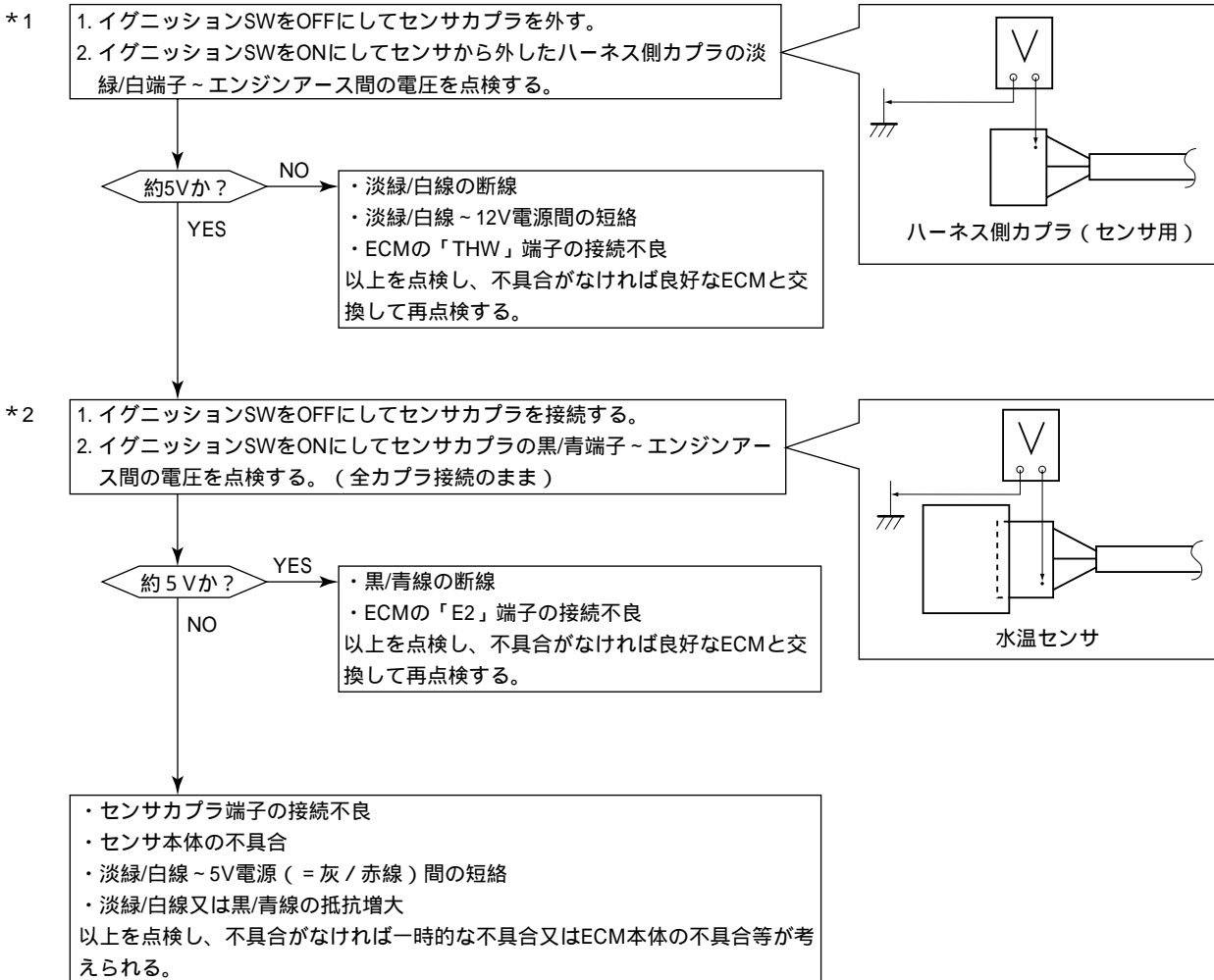
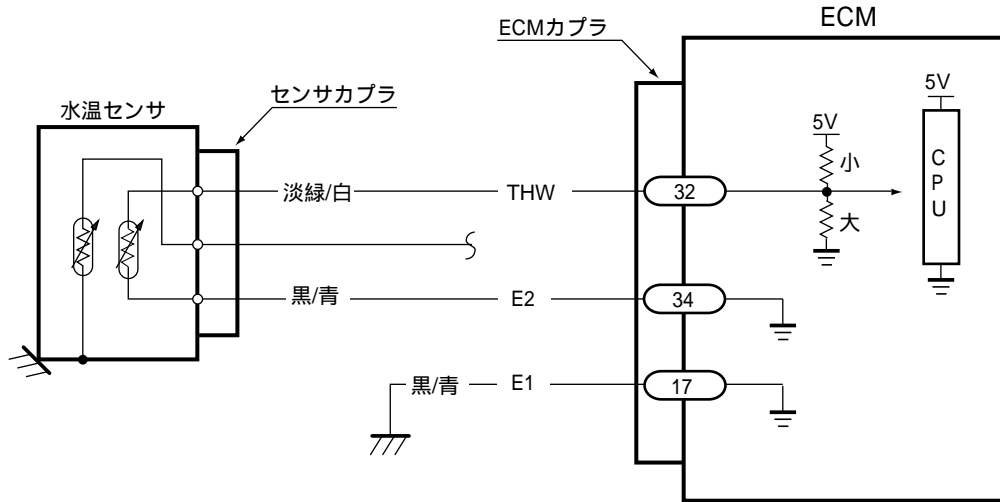
点検内容の説明

- * 1 信号回路の点検。信号回路オープンの場合電圧が出ない。
- * 2 (1) アース回路の点検。アース回路オープンの場合、電圧が出る。
(2) 防水カブラ後部から虫ピン、クリップ等を差し込んで点検する。

コード19 水温センサ系統

診断内容：水温信号入力電圧が異常に高い¹、又は異常に低い²。

SJA2G580



注 1 診断基準値：4.84V

2 診断基準値：0.10V

点検内容の説明

*1 信号回路の点検。信号回路オープンの場合電圧が出ない。

*2 (1) アース回路の点検。アース回路オープンの場合電圧が出る。

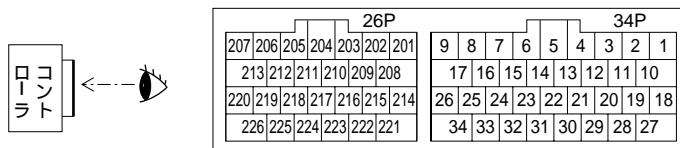
(2) 防水カブラ後部から虫ピン、クリップ等を差込んで点検する。

コントローラケーブル端子基準電圧一覧 (参考)

- 注意：・各電圧を測定するときは、セクション0A「作業上の注意・電気系」に示した注意事項を必ず守ること。
 ・各端子電圧はバッテリー電圧に左右されるので、バッテリー電圧が10～14Vであることを確認すること。
 ・コネクタ番号は"電気配線図集 (43-81AA0)"に対応させた。

コントローラコネクタ番号

RJA3G031



端子No.	端子記号	接続先及び端子名称	配線色	基準電圧 (V)	測定条件
1	#1	インジェクタ#1	赤/白	10～14	IG-SW : ON
2	#3	インジェクタ#3	淡緑	10～14	IG-SW : ON
6	WG	ウエストゲートバルブVSV	橙/青	10～14	アクセル全開時
				1以下	アイドリング時
9	E01	パワー系アース	黒/青	約0	常時
10	#2	インジェクタ#2	赤/緑	10～14	IG-SW : ON
11	SMA	ISCバルブA	灰	0～14のパルス	完全暖機後のレーシング直後
12	SMB	ISCバルブB	灰/赤	0～14のパルス	完全暖機後のレーシング直後
13	SMC	ISCバルブC	灰/青	0～14のパルス	完全暖機後のレーシング直後
14	SMD	ISCバルブD	灰/黒	0～14のパルス	完全暖機後のレーシング直後
15	KNK	ノックセンサ信号	s黒	約2.5で振れる	アイドリング時
16	CAS	クランク角信号	白	0～5のパルス	IG-SW : ON
17	E1	制御系アース	黒/青	約0	常時
18	MGC	A/Cコンプレッサマグネットクラッチ	桃	10～14	A/Cコンプレッサ作動時
				約1	A/Cコンプレッサ非作動時
19	IT3	点火出力信号3	茶/黄	1.0以下	IG-SW : ON
20	IT2	点火出力信号2	茶/白	1.0以下	IG-SW : ON
21	IT1	点火出力信号1	茶/黒	1.0以下	IG-SW : ON
22	IAD	点火時期調整レジスタ	橙/緑	約5	レジスタ非装着時
				約2.5	レジスタ「6」(1k 抵抗)装着時
23	THA	吸気温度信号	淡緑/黒	約2.9	霧囲気温度20 時
				約0.8	霧囲気温度80 時
24	OX	O ₂ センサ信号	s黒	0～1で振れる	完全暖機後
25	PM	プレッシャ信号	淡緑/黄	約1	IG-SW : ON (アイドリング時)
26	VCC	5V電源(出力)	淡緑/赤	約5	IG-SW : ON
32	THW	水温信号	淡緑/白	約2.9	冷却水温20 時
				約0.8	冷却水温80 時
33	VTA	スロットル開度信号	淡緑	1以下	スロットル全閉時
				約4	スロットル全開時
34	E2	センサ系アース	黒/青	約0	常時

注記 s + 色名 : シールド線

端子No.	端子記号	接続先及び端子名称	配線色	基準電圧 (V)	測定条件
201	+ B	電源 (メインリレー経由)	青/黒	10 ~ 14	IG-SW : ON
202 (AT)	THO	スロットル開度信号出力 (AT用)	黒/青	9.4 ~ 13.2	スロットル全開時
				4.4 ~ 6.2	スロットル全閉時
203	STS	ストップランプスイッチ	緑/白	10 ~ 14	ブレーキを踏んだとき
				1.5以下	ブレーキを踏まないとき
204	SDL	シリアルデータリンク	桃/緑	10 ~ 14	IG-SW : ON
206	DNL	チェックエンジンランプ	紫/黄	1以下	IG-SW : ON (ランプ点灯時)
				10 ~ 14	エンジン回転中 (ランプ消灯時)
207	RG	メインリレー (コイル)	青	約2以下	IG-SW : ON
208	+ BB	バックアップ電源	白	10 ~ 14	常時
209	TMR	エンジン回転信号出力	茶	0.8以下	IG-SW : ON
211	EL +	電気負荷信号 (夜間負荷、リヤデフォッグ)	赤/黒	約0	電気負荷非作動時
				10 ~ 14	電気負荷作動時
212	EL -	電気負荷信号 (プロアファン)	青/黄	1.5以下	プロアファンMid又はHigh時
				10 ~ 14	プロアファン非作動時又はLow時
213	IGS	イグニッションスイッチ状態信号	黒/白	10 ~ 14	IG-SW : ON
214	TAC	A/Cエバポ温度信号	白/黒	約2.4	A/C吹出温度20 時
215	DN	ダイアグノーシススイッチ	白/青	10 ~ 14	IG-SW : ON
				約0	モニタカプラDN - GND間接続時
216	SPD	車速信号	黄	0 ~ 1↔10 ~ 14 のパルス	ホイール回転中
217 (AT)	DIU	Dレンジアイドルアップ信号	緑/黄	10 ~ 14	走行レンジ以外
				1.5以下	走行レンジ
218	ABS	ABS信号	緑	10 ~ 14	IG-SW : ON
219	FPR	フューエルポンプリレー	白/緑	約1	フューエルポンプ作動中
				10 ~ 14	フューエルポンプ非作動中
220	RFR	ラジエータファンリレー	桃/黒	約1	ラジエータファン作動時
				10 ~ 14	ラジエータファン非作動時
221	TS	テストスイッチ	桃/白	10 ~ 14	IG-SW : ON
				約0	モニタカプラTS - GND間接続時
222 (AT)	ODC	オーバードライブカット信号	黒/黄	1以下	水温 : 60 以下
				10 ~ 14	水温 : 60 以上
223	ACS	A/Cスイッチ	青/赤	1以下	A/Cスイッチ : ON
				10 ~ 14	A/Cスイッチ : OFF
224	E2	センサ系アース	黒/青	約0	常時
225	MON	モニタ信号出力	赤/緑	約1	IG-SW : ON
226 (AT)	R-S	シフトスイッチ : R	赤	10 ~ 14	Rレンジ時
				約0	Rレンジ以外

注記 (AT) : AT 仕様のみ

コントローラ基準波形一覧 (参考)

以下にコントローラ端子で測定できる基準波形を参考として示す。

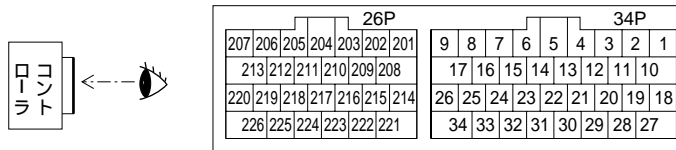
基準波形は、下記の状態及び設定で観測した波形である。

1. システムの状態：正常
2. オシロスコープの設定
 - ・入力結合：DC結合
 - ・プローブの倍率スイッチ：「x1」ポジション

注意：波形は、測定条件などにより若干異なる。

コントローラコネクタ番号

RJA3G031

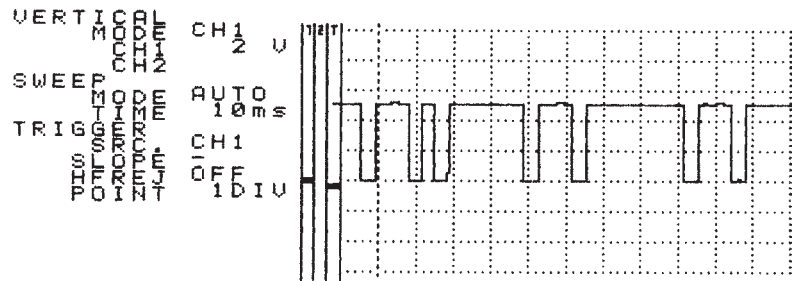


CAS信号波形 (制御系アース基準)

	プローブ	接続端子
CH1	+	CAS(16)
	-	ボデー

観測条件

- ・暖機時
- ・エンジン回転：アイドリング時

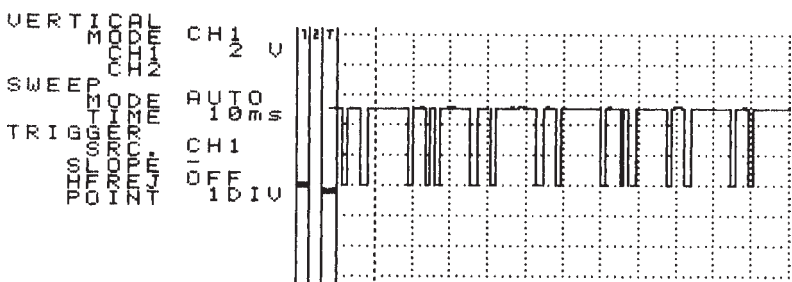


CAS信号波形 (空吹かし)

	プローブ	接続端子
CH1	+	CAS(16)
	-	ボデー

観測条件

- ・暖機時
- ・エンジン回転：2000rpm

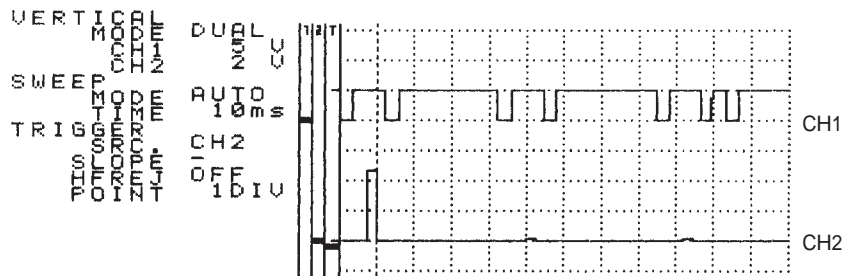


CAS信号と点火信号波形
(例：IT1)

	プローブ	接続端子
CH1	+	CAS(16)
	-	-
CH2	+	IT1(21)
	-	ボデー

観測条件

- ・エンジン回転：アイドリング時



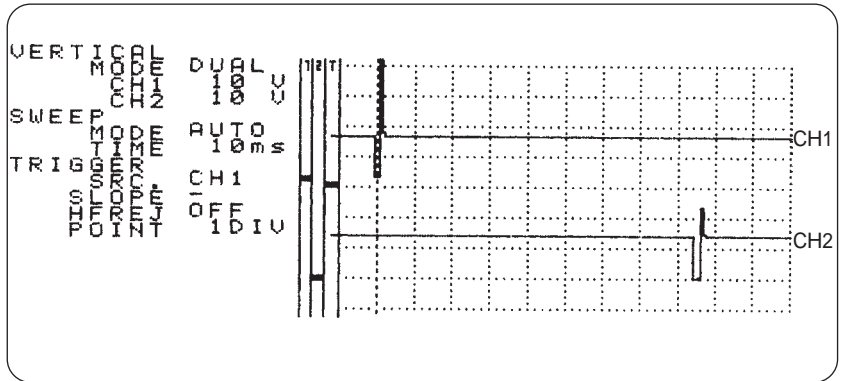
インジェクタ噴射波形

(例：#1, #2)

	プローブ	接続端子
CH1	+	#1(1)
	-	-
CH2	+	#2(10)
	-	ボデー

観測条件

- ・暖機時
- ・エンジン回転：アイドリング時

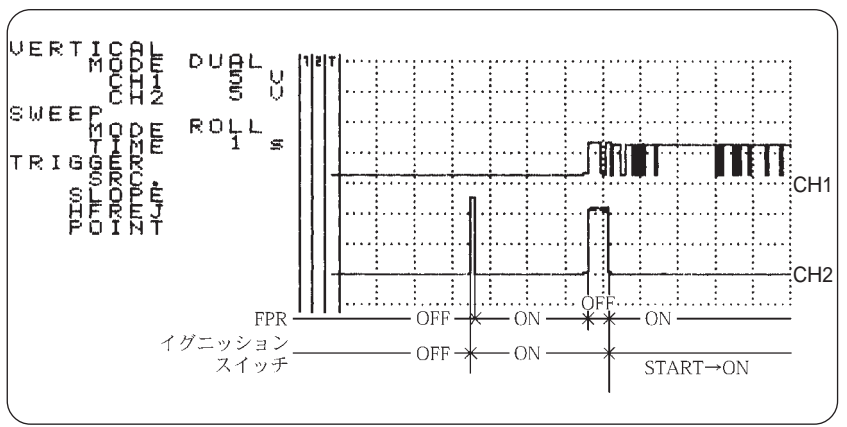


CAS信号とFPR出力

	プローブ	接続端子
CH1	+	CAS(16)
	-	-
CH2	+	FPR(4)
	-	ボデー

観測条件

イグニッションスイッチ：OFF
ON START (始動) ON



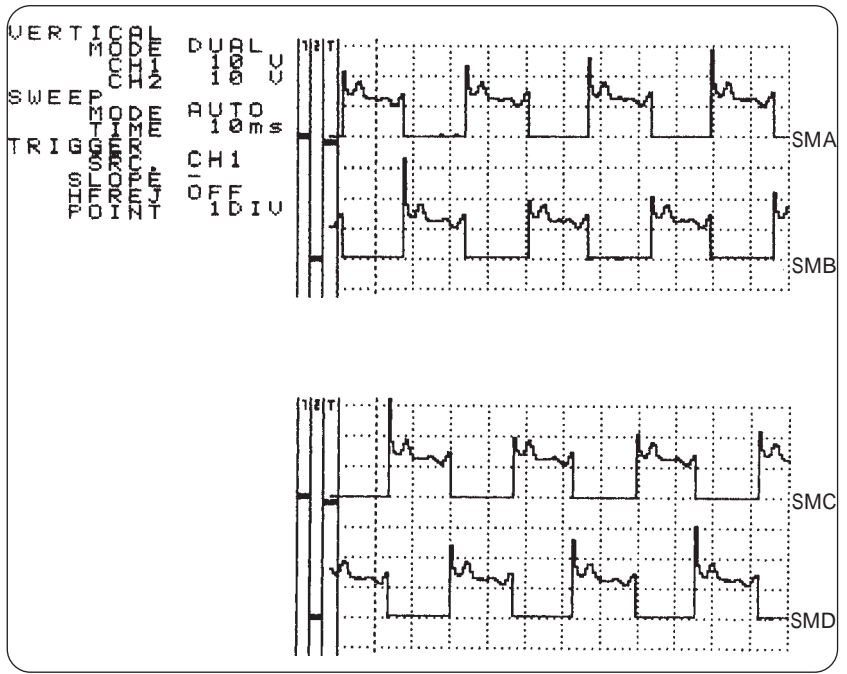
ISCバルブイニシャライズ波形

	プローブ	接続端子
CH1	+	SMA(11)
	-	-
CH2	+	SMB(12)
	-	ボデー

	プローブ	接続端子
CH1	+	SMC(13)
	-	-
CH2	+	SMD(14)
	-	ボデー

観測条件

イグニッションスイッチ：ON→OFF

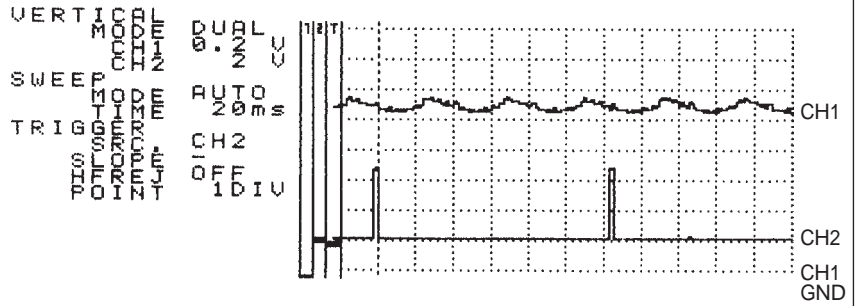


PM信号と点火信号波形

	プローブ	接続端子
CH1	+	PM(25)
	-	-
CH2	+	IT1(21)
	-	ボデー

観測条件

- ・暖機時
- ・エンジン回転：アイドリング時

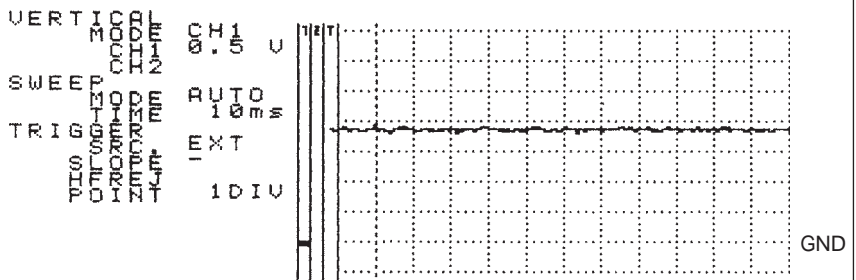


ノックセンサ信号波形

	プローブ	接続端子
CH1	+	KNK(15)
	-	ボデー

観測条件

- ・エンジン回転：アイドリング時

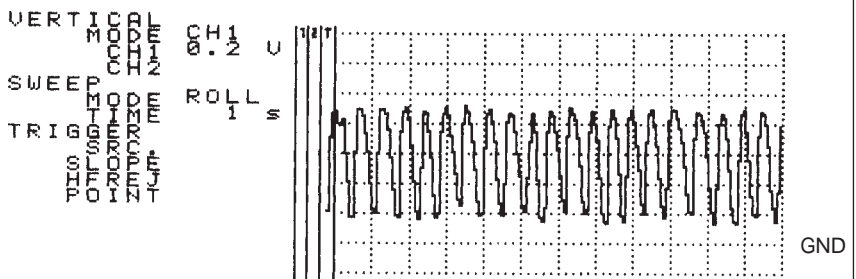


O₂センサ出力波形

	プローブ	接続端子
CH1	+	OX(24)
	-	ボデー

観測条件

2000rpmで約60秒間空吹き、一旦スロットルを戻し、再度2000rpmに合わせてから観測する。

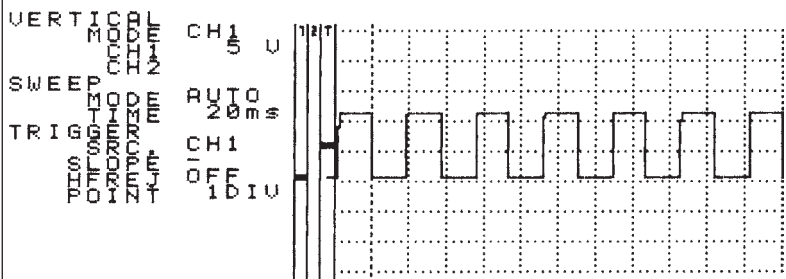


車速センサ信号波形

	プローブ	接続端子
CH1	+	SPD(216)
	-	ボデー

観測条件

車速：約40km/h



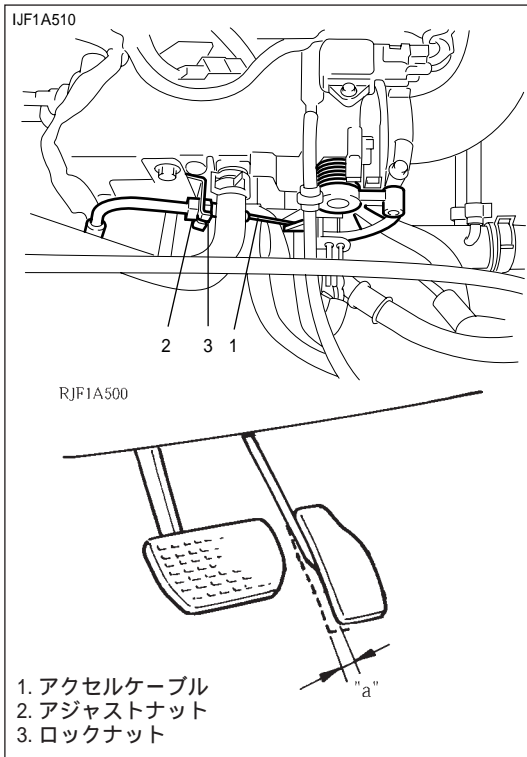
車上整備

アクセルケーブル

点検/調整

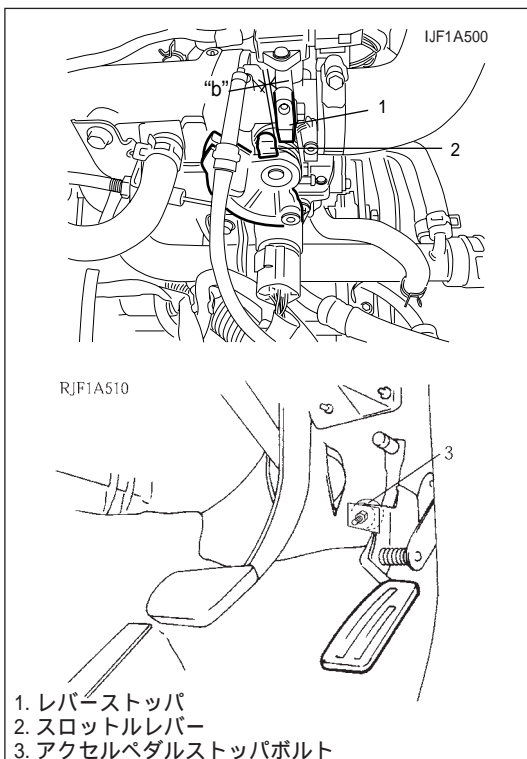
- ・スロットルバルブ全閉時において、アクセルペダルの遊びが基準値内にあるか点検する。
基準値を外れている場合は、スロットルボデー側のアジャストナットで基準値に調整する。

基準値 “a” : 2~7mm

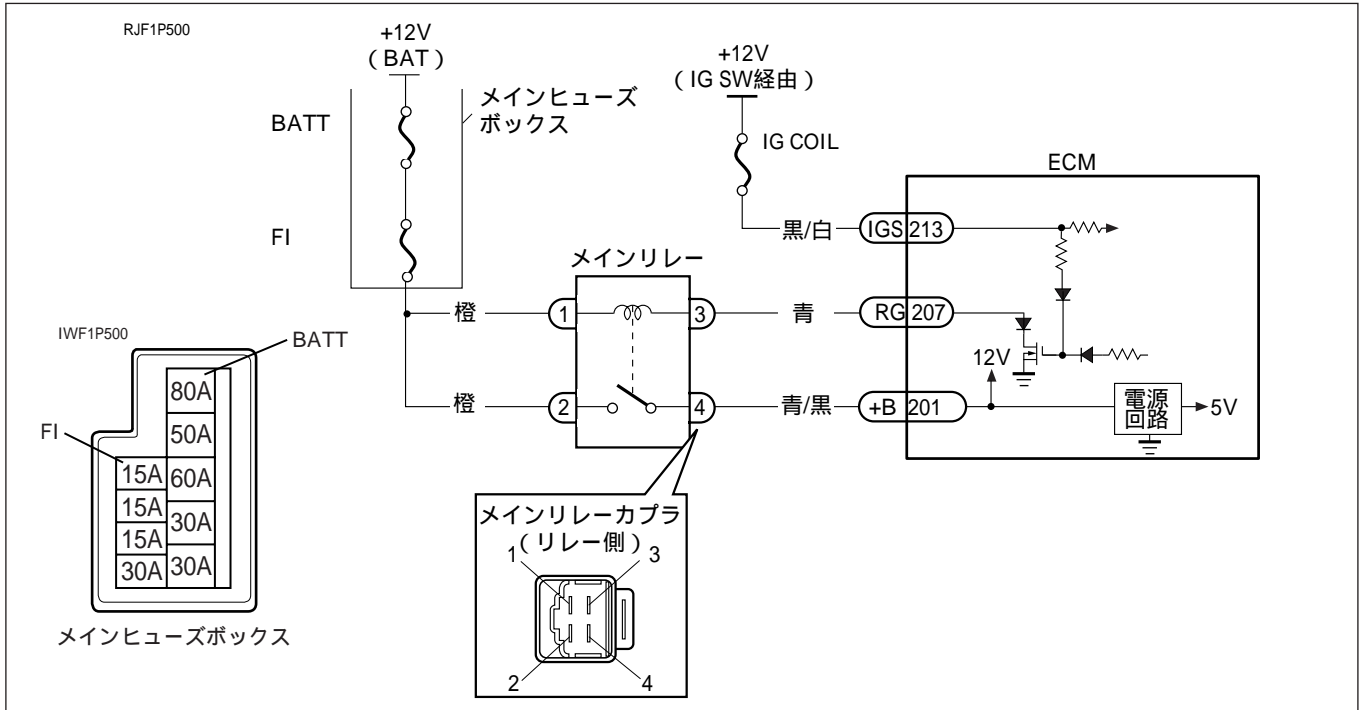


- ・アクセルペダル全開時に、スロットルレバーとストップの隙間が基準値内にあるか点検する。基準値を外れている場合は、アクセルペダルストップボルトで調整する。

基準値 “b” : 0.5~2.0mm



ECM電源回路

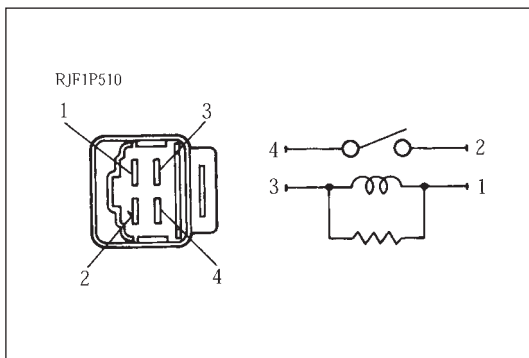


点検

注意：点検前に、メインヒューズ、サーキットヒューズが切れていないか確認すること。

- ・ECMの下記の端子とボデーアース間を接続するワイヤーハーネスに導通があるか点検する。導通点検時は必ずECMのカブラを外しておくこと。
また、このときに、ハーネスを揺すったりしても導通に変化がないことを確認する。

ECMカブラアース端子： No.9,17



- ・メインリレーを取り外し、下記の通り点検する。
2 - 4間導通なし
1 - 3間導通あり
1 - 3間にバッテリー電圧をかけたときに2 - 4間導通あり
- ・メインリレーとECMカブラを取り付けた状態で、下記に示す状態のときのカブラの端子電圧を測定する。

IG・SW - OFF時

+B端子 : 0V

RG端子 : バッテリ電圧

IG・SW - ON時

+B端子 : バッテリ電圧

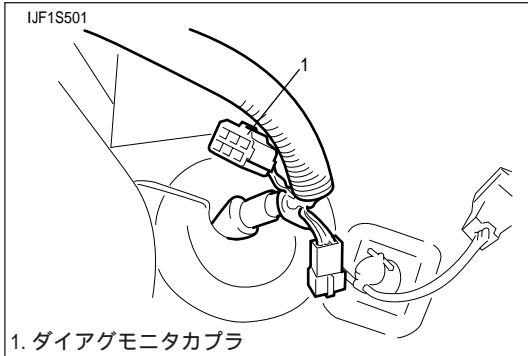
RG端子 : 2.0V以下

点火時期

点検/調整

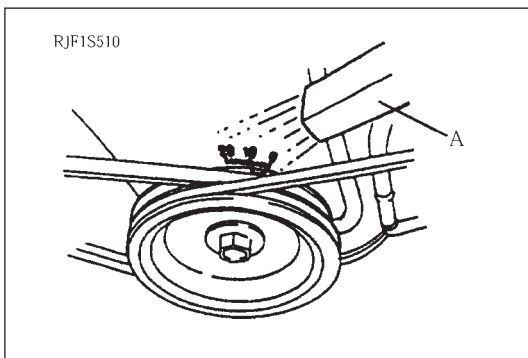
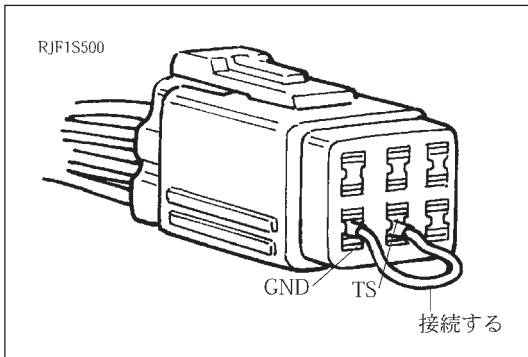
1. エンジンを完全暖機状態にする。
2. 全ての電気負荷が作動していないことを確認する。
3. アイドリング回転数が基準値内であることを確認する。

基準値：950 ± 50 (rpm)AT車は、Nレンジで測定する。



4. エンジンフード内側に貼付のインフォメーションラベルの指示（調整端子短絡位置）に従って、助手席側足元のダイアグモニタケーブルを接続し、イニシャル点火時期にセットする。

ダイアグモニタケーブル：TS - GND

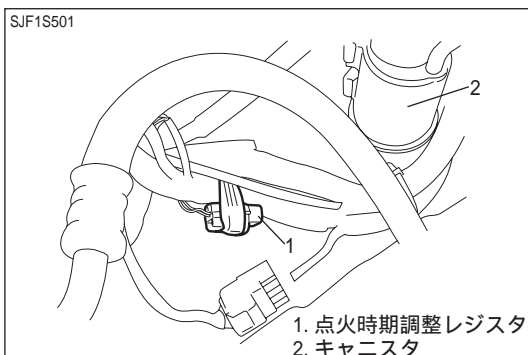


5. タイミングライトをNo.1シリンダのイグニッションコードに接続し、スロットル全閉のまま、タイミングチェーンカバーの表示とクランクシャフトプーリの刻印位置で、点火時期が基準値であるかどうか点検する。

特殊工具A（タイミングライト）：09930-76420

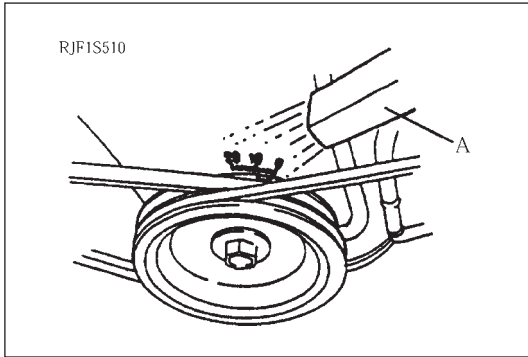
基準値：5 ± 1/950 ± 50 (° BTDC/rpm)

6. 点火時期が基準値から外れている場合は、エンジンルーム内の点火時期調整レジスタを交換して、点火時期を基準値に調整する。（レジスタは、全部で12種類あり、12段階の調整が可能である。）



7. 点火時期調整レジスタを交換した後、再度点火時期を点検する。
8. イニシャル点火時期の設定を解除して、スロットル開度に応じて進角が行われることも確認する。

点火時期	遅らせる ← → 進める											
マーク	1	2	3	4	5	N	6	7	8	9	10	11



アイドル調整

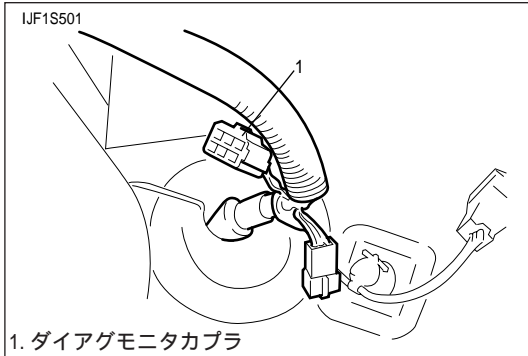
アイドル調整は、①点火時期の点検/調整②空燃比制御の確認
③ISCデューティ比の確認の順に行なうこと。

点検

1. 点火時期の点検、調整を行う。(前頁参照)
2. 電気負荷が作用していない状態でアイドル回転数の点検を行う。

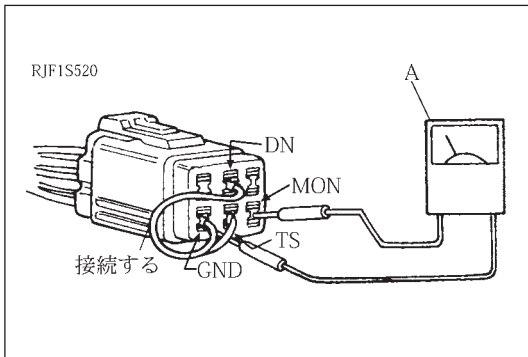
特殊工具A(タイミングライト) : 09930-76420

アイドル回転数 : 950 ± 50 (rpm)AT車は、Nレンジ
で測定する。



1. ダイアグモニタケーブル

3. 空燃比制御が正常に行なわれていることを確認する。(エンジンを完全暖機にして確認する。)



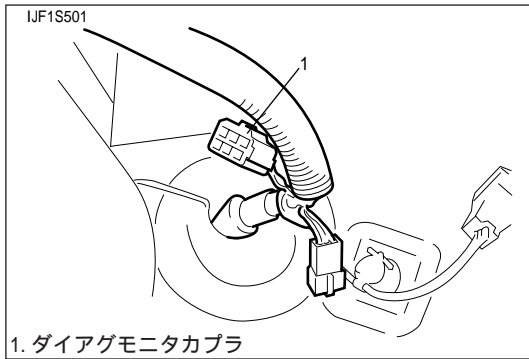
助手席側足元のダイアグモニタケーブルのDN端子とTS端子の両方を
GND端子に接続して、MON端子 - GND端子間にデューティチェッ
カを接続し、O₂センサフィードバックデューティ比を点検する。

特殊工具A(デューティチェッカ) : 09931-78211

基準値 : 5 ~ 95% (Hiデューティ比)

95 ~ 5% (Loデューティ比)

基準値を外れている場合は、プレッシャセンサ、吸気温センサ、
水温センサ、インジェクタ及び燃圧等を点検して故障箇所を修正
する。



4. 助手席側足元のダイアグモニタケーブルのDN端子とGND端子を接続し、MON端子とGND端子にデューティチェッカを接続し、ISCデューティ比を点検する。

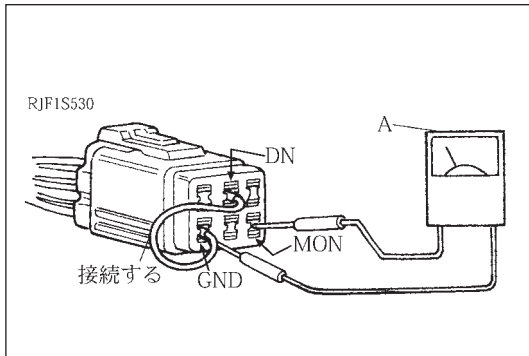
特殊工具A (デューティチェッカ) : 09931-78211

基準値 : 2 ~ 30% (Hiデューティ比)
98 ~ 70% (Loデューティ比)

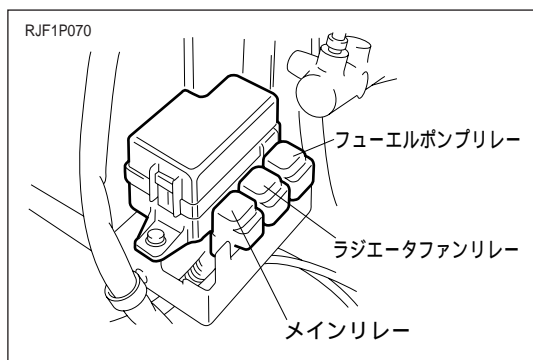
無調整式のため、基準値から外れている場合は、故障部位を修理後再点検する。

参考 : デューティチェッカには、Hiデューティ比を表示するものとLoデューティ比を表示するものがある。

下記にその一例を示す。

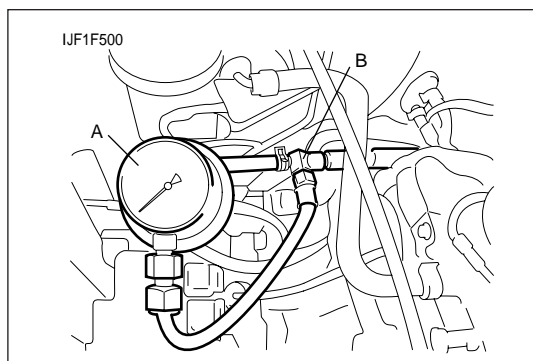


デューティチェッカ	モード表示	表示内容
09931-78210 (アナログ)		Loデューティ比
09931-78211 (デジタル)	+	Hiデューティ比
	-	Loデューティ比



燃圧 点検

1. フューエルポンプリレーカプラを外してクランキングを行い、燃圧を抜く。

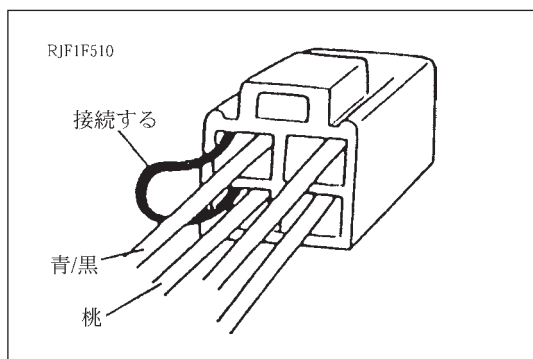


2. 特殊工具を左図のように接続する。

特殊工具A (フューエルプレッシャージセット) : 09912-58412

B (3ウェイジョイント&ホース) : 09912-58490

注意：フューエルフィードホースを取り外すときの燃料漏れを防止するため、ホースの下に容器を置き、ホースにはウエスを巻いて作業を行うこと。



3. フューエルポンプリレーの左図に示す端子を接続してIGスイッチONのときの燃圧を測定し、基準値内にあるか点検する。このときエンジンは始動しない。

基準値：289 ~ 299kPa { 2.95 ~ 3.05kgf/cm² }

基準値を外れている場合は、フューエルシステムの項目を参照して、フューエルホース及びパイプの折れ曲がり、損傷及びインジェクタ及びプレッシャレギュレータの点検を行う。

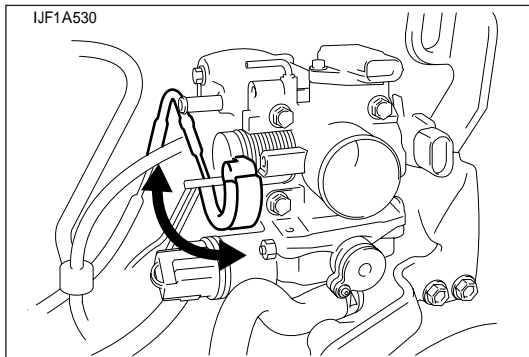
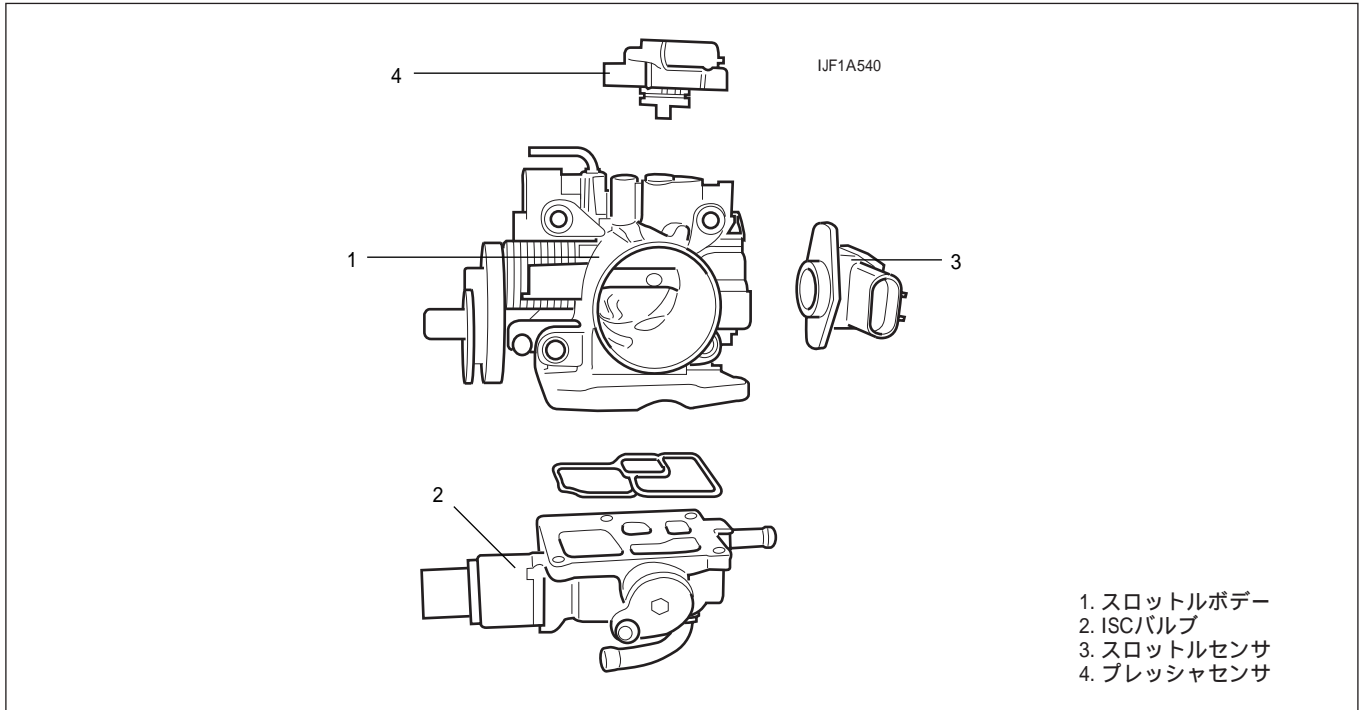
以上を点検して不具合がない場合はプレッシャレギュレータを交換する。

5. 点検後、特殊工具を取り外し、フューエルホースを元に戻す。

注意：・クランプは確実に止めること。

・燃料漏れの確認を行うこと。

スロットルボデー



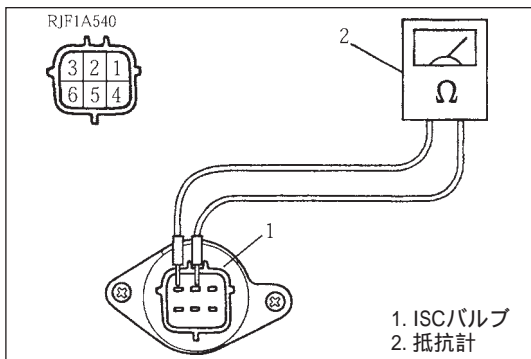
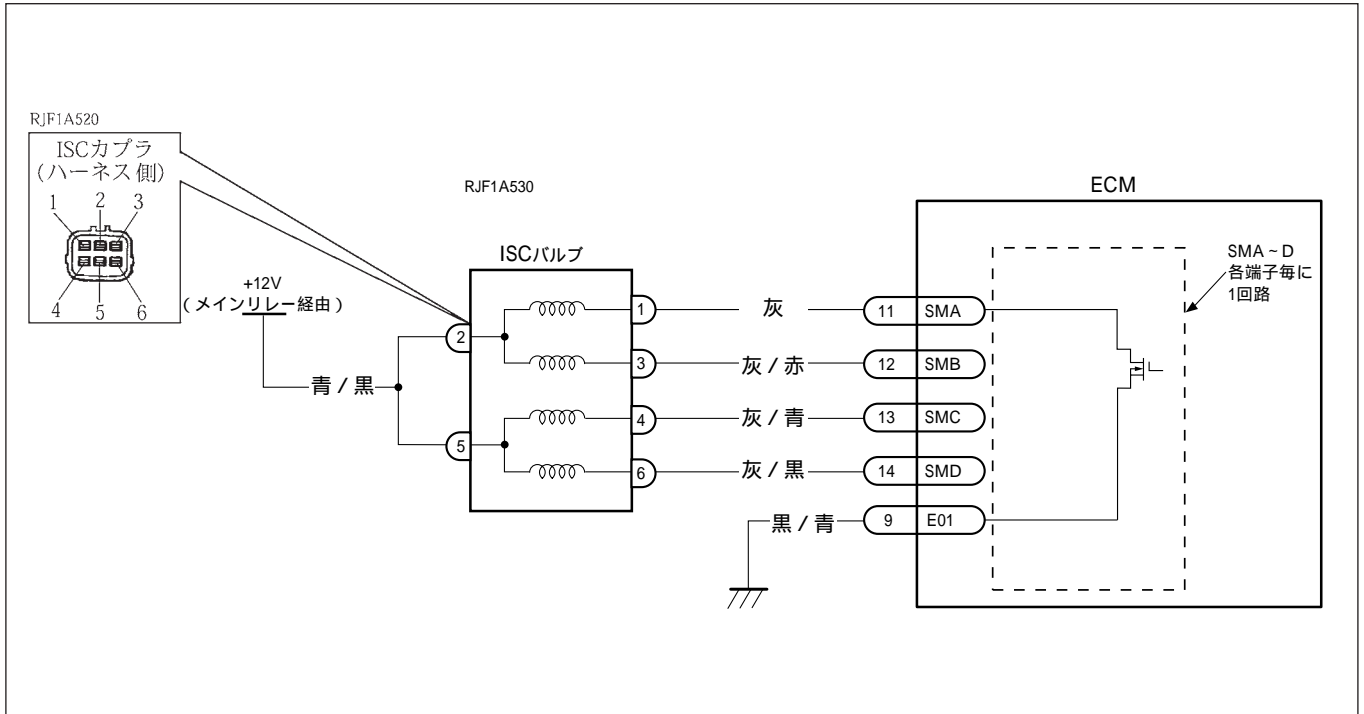
点検

- ・スロットルバルブがスムーズに作動するか点検する。

取外し/取付け

- ・取外し/取付けは、「セクション1Aエンジンメカニカル」のスロットルボデー/インテークマニホールドを参照すること。

ISCシステム



ISCバルブ

点検

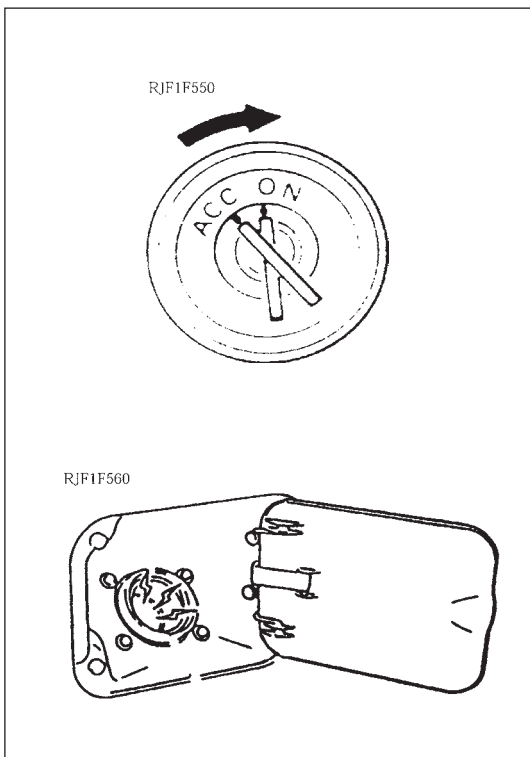
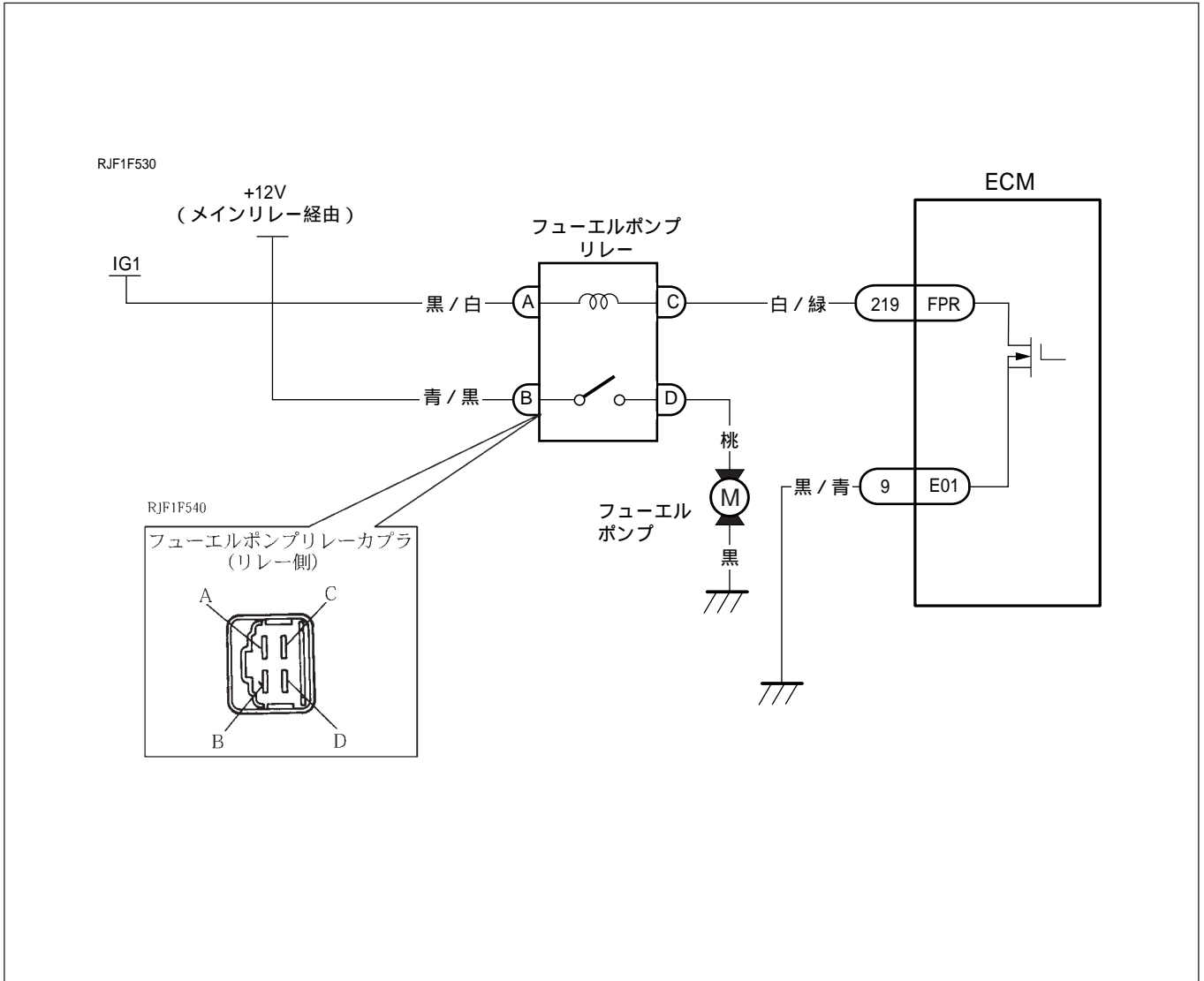
- ・イグニッションスイッチがOFFであることを確認した後、ISCバルブのカプラを外しステップモータのコイルの抵抗（1-2、3-2、4-5、6-5の各端子間の抵抗）を測定し、基準値内におさまっているか点検する。

端子間抵抗基準値（一本当り）：44.5～54.5（25℃）

基準値を外れている場合は、ISCバルブを交換する。

- ・イグニッションスイッチをON OFF及びOFF ONしたときに、ISCのイニシャライズ音がすることを確認する。
異常があった場合は、ISC作動波形（1C-20）、ハーネスの導通（ECM～ISCバルブ間）、コネクタの接続、ISCバルブの単体点検を行う。

フューエルポンプシステム



点検

注意：フューエルポンプシステムを点検する前に、下記項目を確認すること。

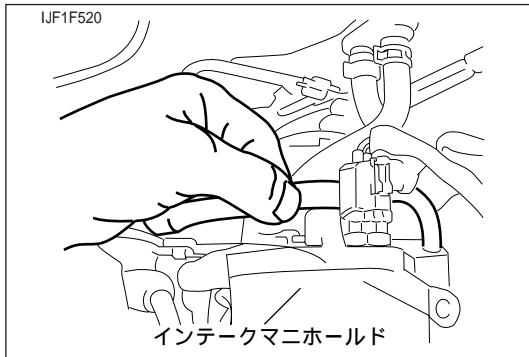
- ・電源回路が正常であること。
- ・異常コードが表示されていないこと。

- ・フューエルフィルキャップを外して、イグニッションスイッチをONにしたとき、フューエルポンプの作動音が聞こえるか点検する。

聞こえなかった場合は、下記に示す端子間の導通とECM端子の出力電圧の測定及びフューエルポンプ、リレーの単体点検を行う。
端子間導通：電源～フューエルポンプリレー～ECM及びフューエルポンプ間に断線、短絡が無い点検する。

注意：断線及び短絡点検はイグニッションスイッチOFF、ECMカプラを外した状態で測定する。

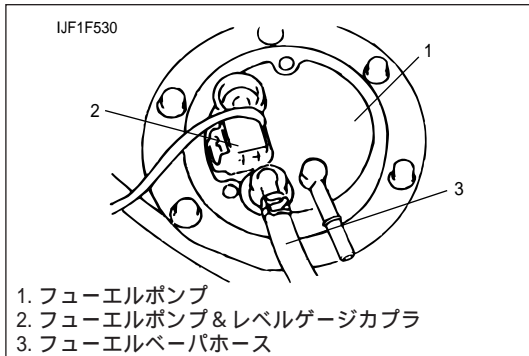
ECMカプラFPR端子電圧：フューエルポンプ作動時 約1V以下
フューエルポンプ非作動時 バッテリ電圧



フューエルポンプ

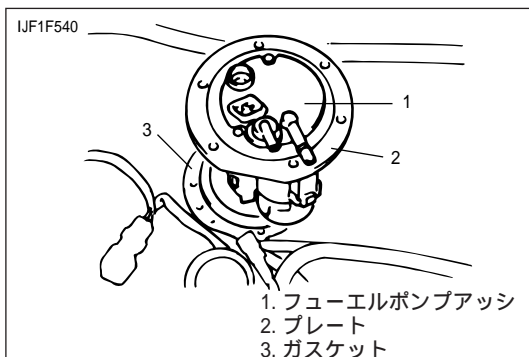
作動点検

- ・フューエルポンプ作動時に、フューエルフィードラインに圧力がかかっているか、ホースに触って点検する。



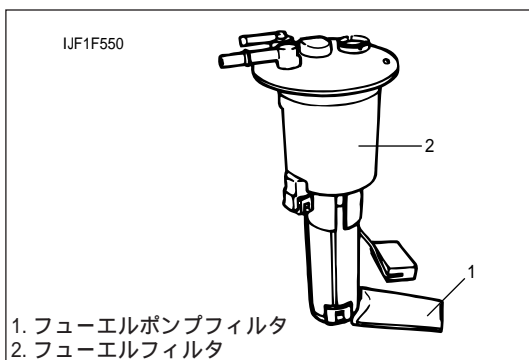
取外し

1. フューエルタンクを取り外す。(1C-33参照)
2. ポンプ上部のフューエルポンプ&レベルゲージカプラ及びフューエルベーパーホースを取り外す。



3. フューエルポンプ取付ボルト(6本)を取り外し、フューエルポンプアッシをタンクから取り外す。

注意：燃料を受ける容器には、金属製のものを使用すること。
樹脂性の容器は静電気による爆発の危険があるので絶対に使用しないこと。

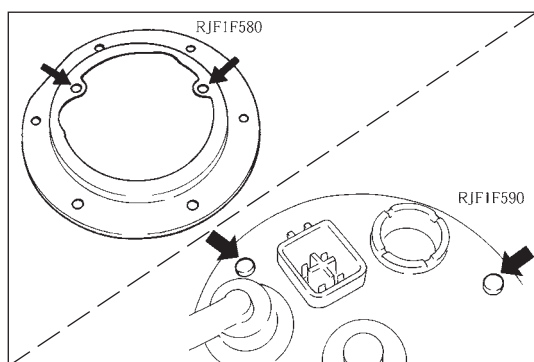


単体点検

- ・フューエルポンプアッシに損傷等がないか点検する。不具合があった場合は交換する。
- ・フューエルポンプフィルタに汚れ、異物の付着等がないか点検する。あった場合は清掃し、フューエルタンク内に異物が入っていないか点検する。

注意：フューエルフィルタの分解・清掃はできないので、詰まっている場合は、交換する。

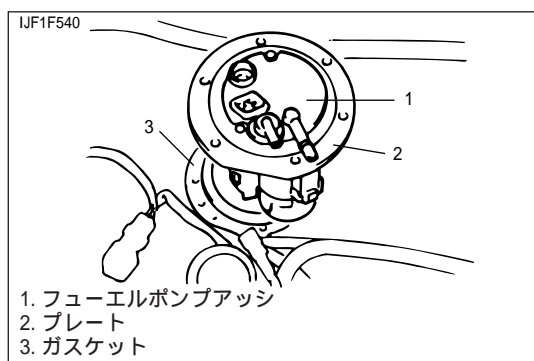
フューエルフィルタ交換時期：100,000km 走行毎(メーカー推奨)



取付け

取外しと逆の手順で行うが、次の点に注意する。

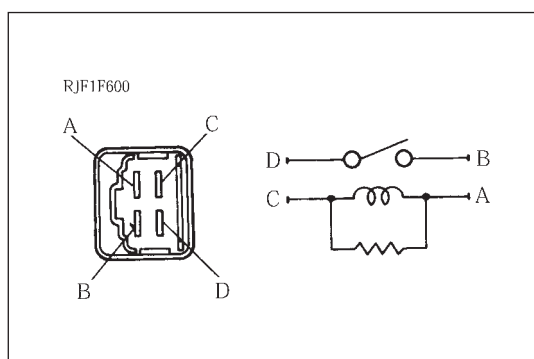
- ・プレートの穴とフューエルポンプ上部にある凸部を合せて取り付ける。



1. フューエルポンプアッシ
2. プレート
3. ガasket

- ・取付け面に異物が付着していないことを確認して取り付ける。
- ・ガスケットを新品に交換する。
- ・フューエルポンプ取付ボルトを規定トルクで締め付ける。

締付トルク：10N・m { 100kgf・cm }



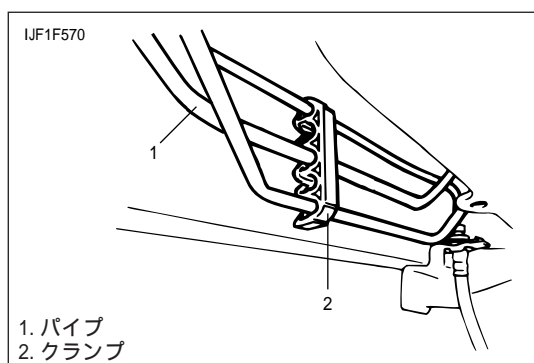
フューエルポンプリレー 点検

- ・フューエルポンプリレーを取り外し、下記の通り点検する。

B - D間導通なし

A - C間導通あり

A - C間にバッテリー電圧をかけたときにB-D間導通あり



1. パイプ
2. クランプ

フューエルライン

フューエルパイプの取外し

1. フューエルフィードラインの燃圧を除去する。
2. クランプを元の位置に取り付ける為に、ボデーとパイプにマーキングをする。
3. クランプを取り外し、パイプを取り外す。

取付け

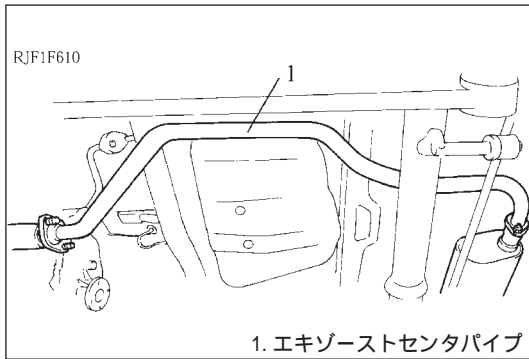
取外しと逆の手順で行うが、ホースの取付けを確実にすること。

注意：クランプは、新品を使用すること。

点検

- ・フューエルパイプ及びホースに、漏れ、亀裂、損傷がないか目視で点検する。

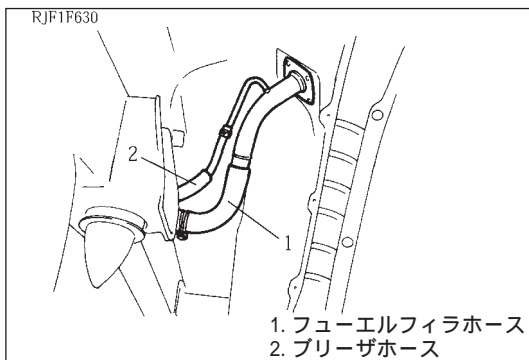
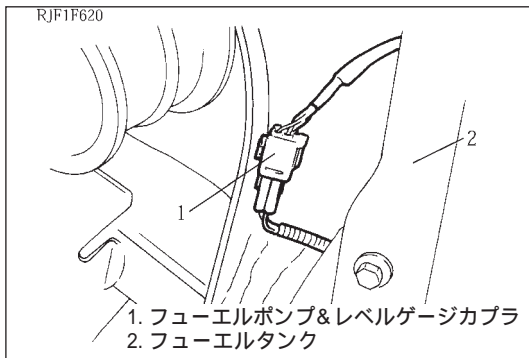
また、パイプがクランプに確実に固定されているか、ホースが確実に取付けられているか点検する。異常があった場合は、当該部品を交換する。



フューエルタンク

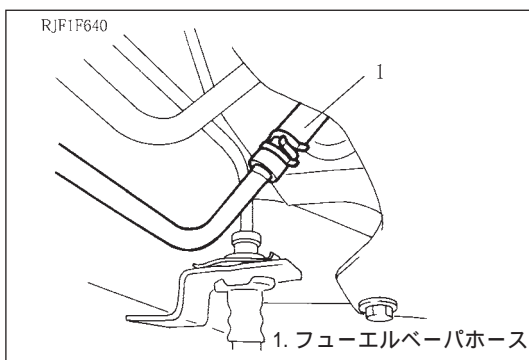
取外し

1. フューエルフィードラインの燃圧を除去する。
2. バッテリから⊖ケーブルを外す。
3. フューエルフィラキャップを外し、フューエルタンク内圧を除去する。
4. 車両をリフトアップする。
5. エキゾーストセンタパイプを取り外す。
6. フューエルポンプ&レベルゲージカブラを外す。



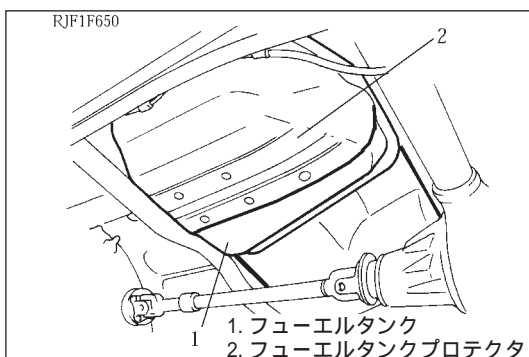
7. フューエルフィラネックから、フューエルフィラホースとプリーザホースを外す。

注意：燃料を受ける容器には、金属製のものを使用すること。
樹脂製の容器は静電気による爆発の危険があるので絶対に使用しないこと。

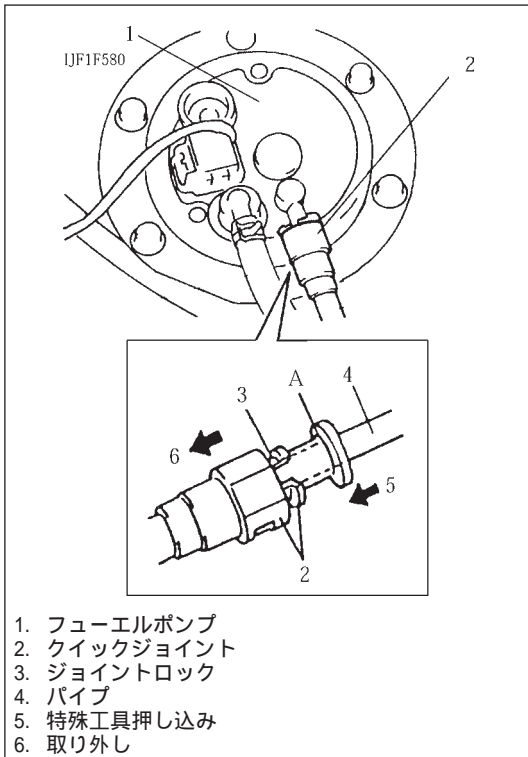


8. フューエルベーパーホースを外す。

注意：フューエルホースは外すと少量の燃料がこぼれるので、安全のためホースとパイプをウエスでおおっておく。外した後、ウエスは規定の容器に捨てる。



9. フューエルタンクをミッションジャッキなどで支持して、フューエルタンクプロテクタ及び取付ボルトを取り外す。



10. フューエルポンプ上部にあるクイックジョイントを特殊工具を使用して取り外す。

特殊工具 A (クイックジョイントリムーバ) : 09919-47020

注意 : ・フューエルタンクの真下にはプロペラシャフトがあるので、フューエルタンクを斜めにして作業する。
・クイックジョイントは外すと少量の燃料がこぼれるので、安全のため接続部をウエスでおおっておく。外した後、ウエスは規定の容器に捨てる。

11. フューエルタンクを取り外す。

注意 : フューエルタンクの真下にはプロペラシャフトがあるので、斜めに抜くようにして取り外す。

点検

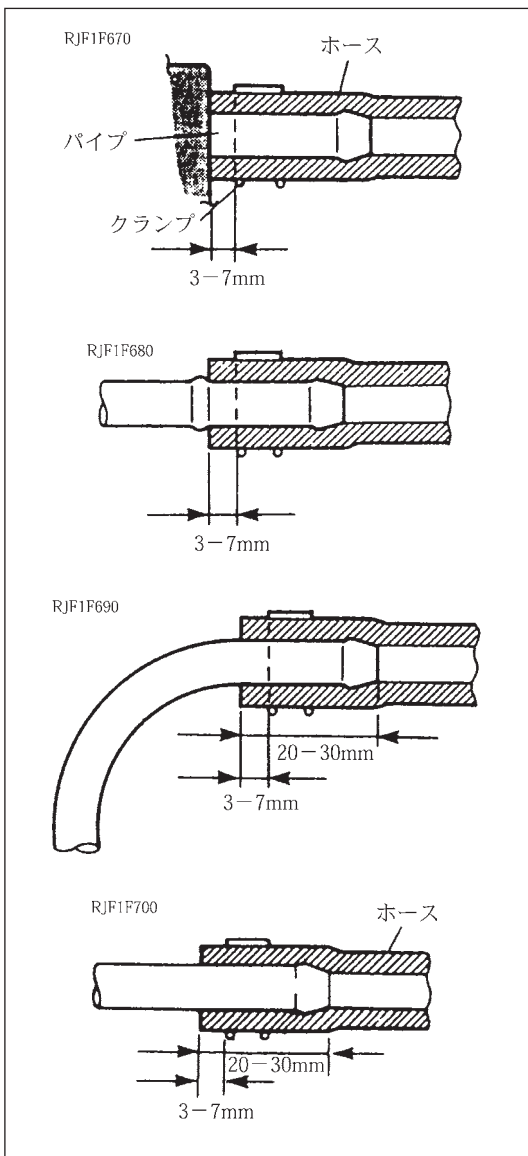
フューエルタンクを外し、フューエルタンクに接続されていたホース、パイプに漏れ、緩み、劣化、損傷等がないか点検する。フューエルポンプのガスケットより漏れがないか点検する。フューエルタンクに漏れ、損傷がないか目視点検する。不具合があればタンクごと新品に交換する。

取付け

取外しと逆の手順で行うが次の点に注意すること。

- ・ホース及びハーネスを確実にクランプすること。

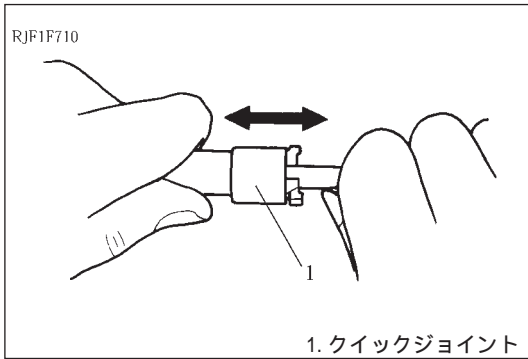
短いパイプの場合は、パイプジョイントに接触するまでホースを押し込む。



図のようなパイプの場合は、パイプの突起に接触するまでホースを押し込む。

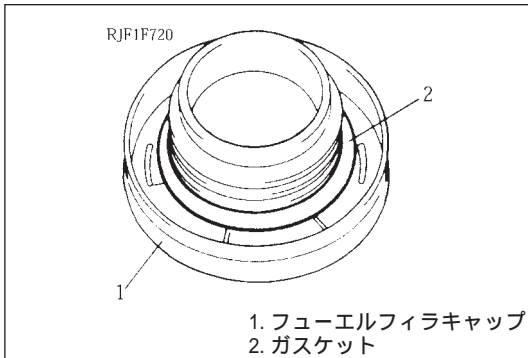
曲がったパイプの場合は、パイプの曲がった部分まで、又はパイプの先端より20~30mmホースを押し込む。

真っ直ぐなパイプの場合は、パイプの先端より20~30mmホースを押し込む。



クイックジョイントは、「カチッ」と音がするまで押し込み、組付け後、左右に引っ張り確実に接続されていることを確認する。

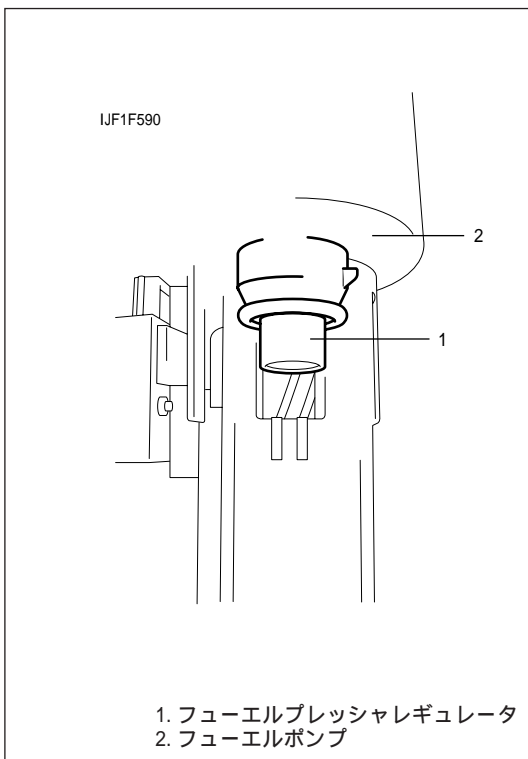
注意：接続部に傷、異物の付着がないか確認する。



燃料フィルラキャップ

点検

- ・ガスケットにフィルラネックの跡が均一についているか、劣化および損傷が無い点検し、不具合がある場合は、新品と交換する。



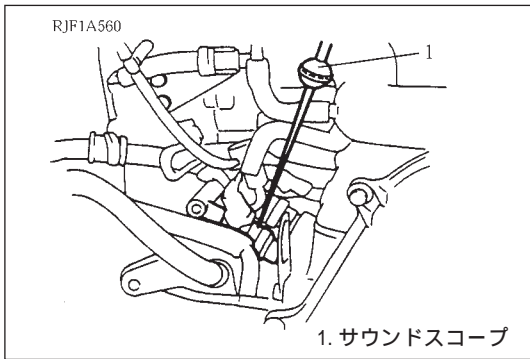
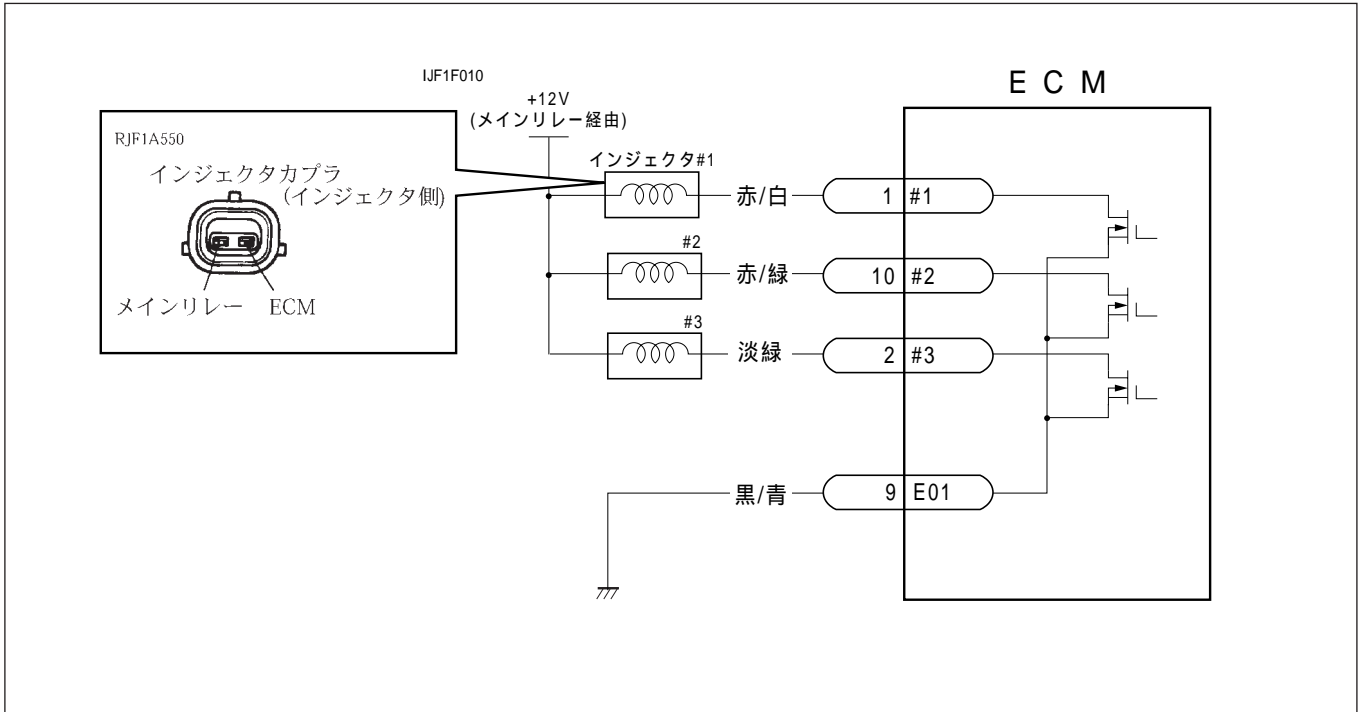
燃料プレッシャレギュレータ

注意：燃料プレッシャレギュレータは、燃料ポンプと一体式となっているので、単体での点検はできない。

1. 点検前にアイドル回転数、点火時期の点検/調整を行う。
(1C-24参照)
2. 燃圧を測定する。(1C-27参照)

- ・燃圧計の指針が脈動しているような場合はプレッシャレギュレータを交換する。
- ・燃圧の低下、又は圧力の異常な上昇がある場合は燃料ポンプ、又はプレッシャレギュレータを交換する。

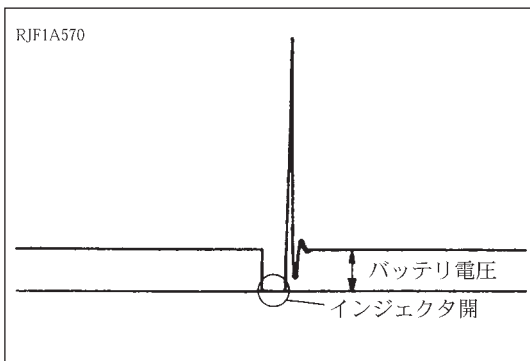
インジェクションシステム



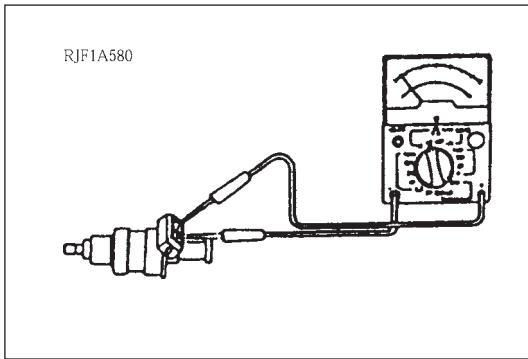
点検

- 注意：・電源回路が正常であるか確認する。
 ・燃圧が正常であるか確認する。

- ・サウンドスコープを使用してクランキング時のインジェクタの作動音を全て点検する。異常があった場合は、各気筒のインジェクタの端子とECM端子間の導通、ECM端子出力電圧波形の測定（1C-20参照）及びインジェクタの単体点検（次頁参照）を行う。



端子基準波形

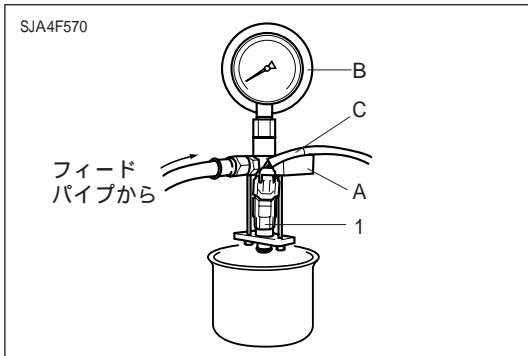


フューエルインジェクタ

点検

- ・インジェクタのカプラを外してインジェクタの端子間抵抗値を測定し、基準値内に収まっているか点検する。
異常があった場合は交換する。

基準値：7.7～9.5 (20)



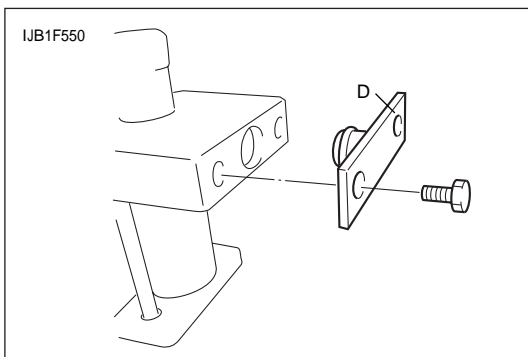
- ・インジェクタを取り外して、下記の要領で点検する。

1. 左図及び左下図のように特殊工具を取り付ける。

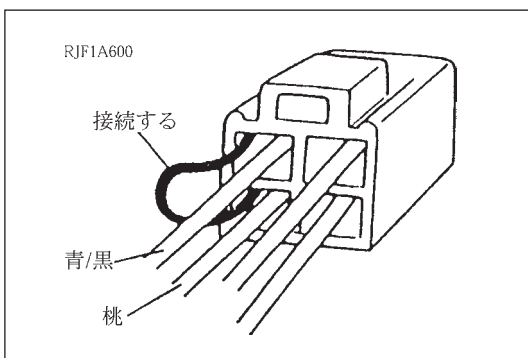
特殊工具A (インジェクタチェックングホースセット) : 09912-58421

B (フューエルプレッシャゲージ) : 09912-58441

C (インジェクタテストリード) : 09930-88521

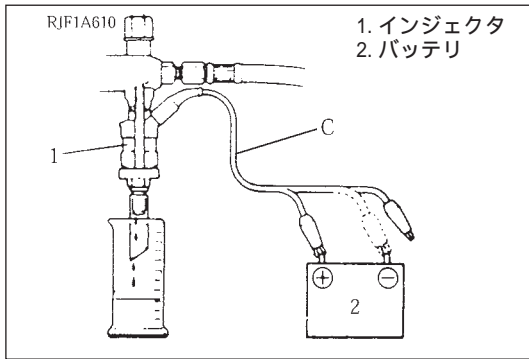


D (インジェクタチェックングツールプレート) : 09912-57610



2. フューエルポンプリレーの端子間を左図のように接続し、イグニッションスイッチをONにして燃圧を点検する。
このときSTART位置にはしないこと。

基準値：289～299kPa { 2.95～3.05kgf/cm² }



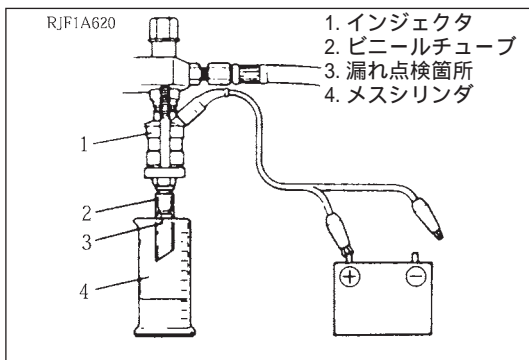
- 12Vのバッテリーを用意して、インジェクタに電圧を15秒間かける。このときの燃料噴射量をメスシリンダで測定し、基準値に収まっているか点検する。
異常があった場合はインジェクタを交換する。

基準値：58.4～62.0cm³/15sec

注意：・この点検はガソリンを噴射するため、周囲の火気には充分注意すること。

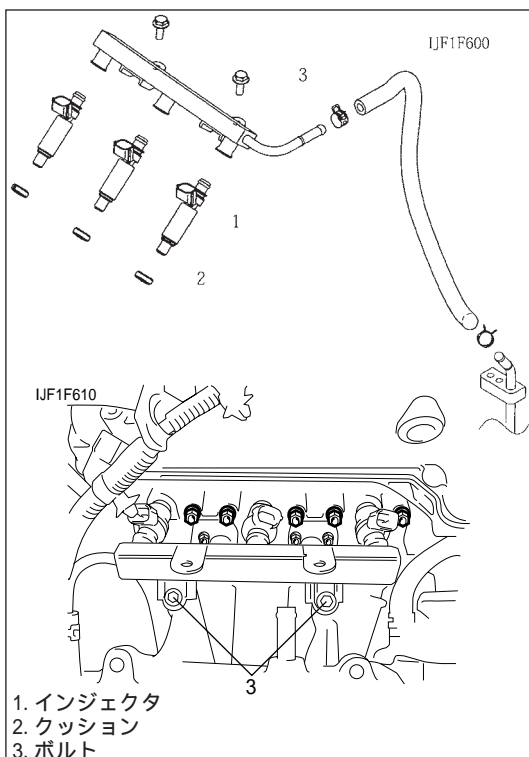
特に、テストリードワイヤをバッテリーに接続するとき及び取り外すときの火花に注意し、なるべく距離をとること。

・噴射したガソリンは必ず容器に受けること。



- 前記のインジェクタ噴射量の点検後、インジェクタテストリードをバッテリーから外し、フューエルポンプを作動させた状態で、インジェクタノズルから燃料漏れがないか点検する。
燃料漏れが限度値を超えている場合は、インジェクタを交換する。

限度値：1滴/min



取外し/取付け

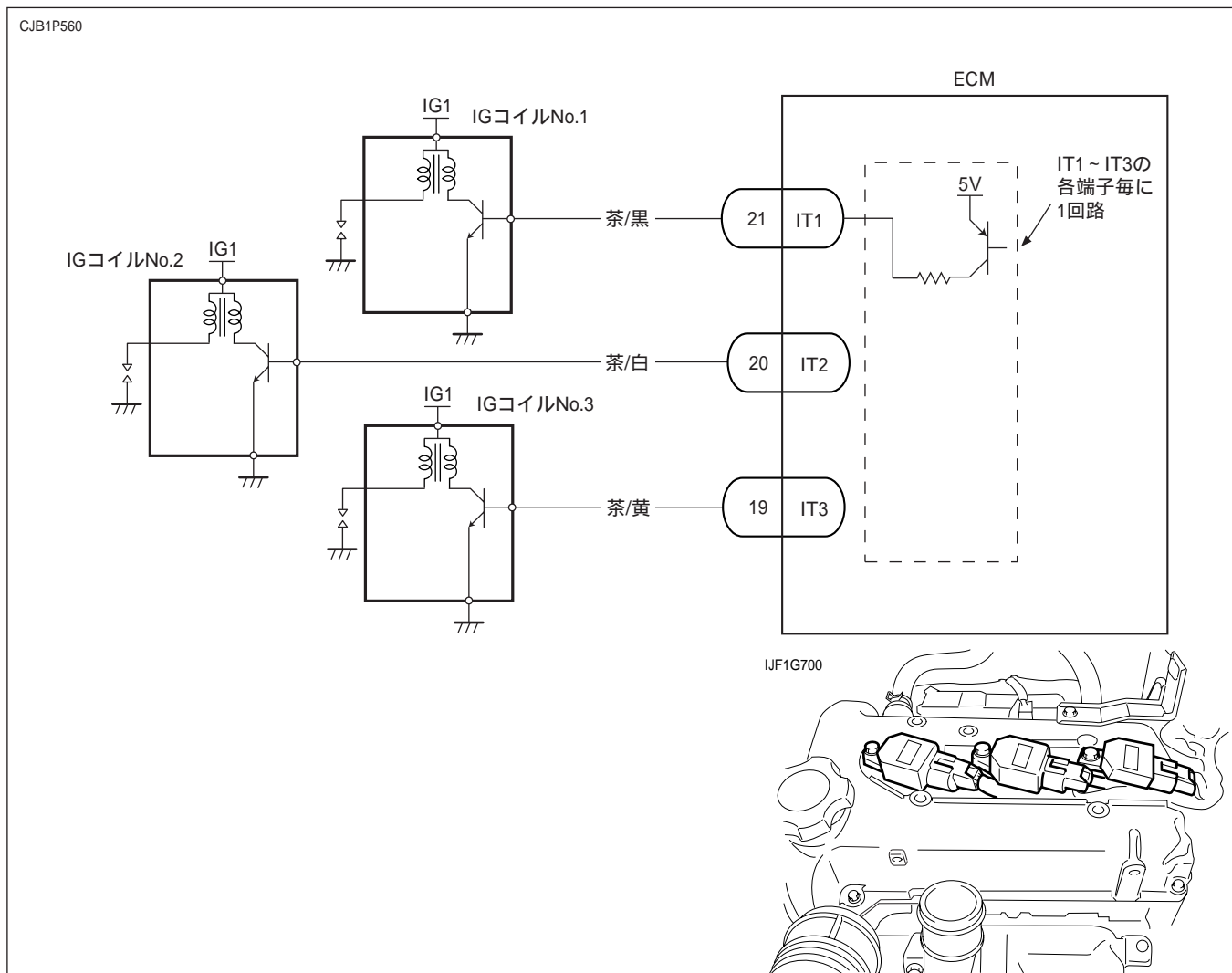
- 燃圧を除去する。
- フューエルフィードホース、フューエルリターンホース及びインジェクタカプラを取り外す。
- デリバリパイプを取り外し、インジェクタを取り外す。
- 取付けは、取外しの逆の手順で行う。

注意：・デリバリパイプ内に、ゴミ、ホコリ等が入らないようにすること。

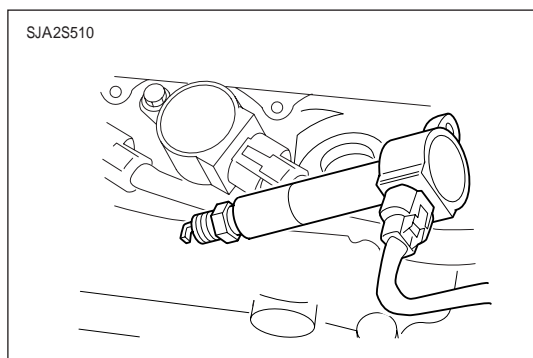
・Oリング及びクッションは、新品を使用すること。
・Oリングには取付け時に少量ガソリンを塗布し、傷つけないように注意して取り付けること。

・取付け後は、フューエルポンプを作動させて、周辺部に燃料漏れがないか確認すること。

イグニッションシステム



点検



注意：イグニッションシステムを点検する前に、下記項目を確認すること。

- ・電源回路が正常であること。
- ・インジェクタが作動すること。
- ・異常コードが出ていないこと。

1. 全気筒のインジェクタカプラを外す。

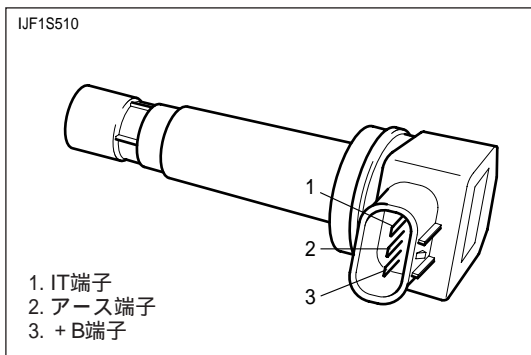
注意：爆発の危険があるので、イグニッションシステムを点検する前には、必ず全気筒のインジェクタカプラを取り外すこと。

2. 全気筒のスパークプラグを外し、点検するイグニッションコイルにスパークプラグを取付ける。
3. プラグをアースさせてクランキングを行い、スパークが飛ぶことを全気筒確認する。

スパークが全く飛ばない場合は、下記に示す端子間の導通、コントローラ端子の点火波形（1C-19参照）、スパークプラグ、イグニッションコイルの点検を行う。

端子間導通：イグニッションコイル～ECM間に断線、短絡が無いか点検する。

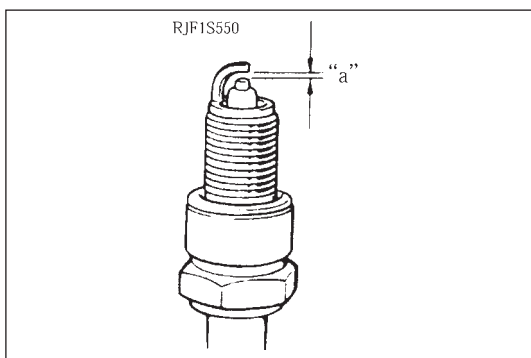
注意：導通点検はイグニッションスイッチ"LOCK"、ECMカプラを外した状態で測定する。



イグニッションコイル(パワートランジスタ内蔵)

1. イグニッションスイッチONの状態、ハーネス側のイグニッションコイル+B端子がバッテリー電圧になるか点検する。
2. ハーネス側のイグニッションコイルアース端子は常時アースされているか点検する。
3. クランキング中に、イグニッションコイルのIT端子にIT波形が入力されているかオシロスコープを使用して点検する。(波形一覧1C-19参照)
4. 不具合がある場合には、各回路について断線、バッテリー短絡、アース短絡、配線同士の短絡、及び各コネクタの接続状態について点検を行う。
5. ハーネス、スパークプラグとも正常であるにもかかわらずスパークしない場合には、イグニッションコイルを交換(新品又は他の正常な気筒のもの)して再チェックを行う。
6. ハーネス、スパークプラグ、イグニッションコイル共正常であるにもかかわらずスパークしない場合には、コントローラを交換して再チェックを行う。

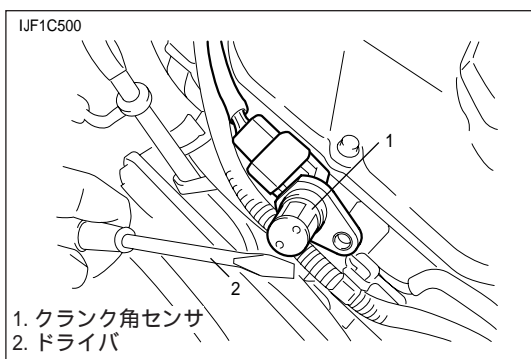
注意：パワートランジスタ及びハイテンションコードが回路内に内蔵されているため、一次コイル及び二次コイルの抵抗は測定できない。



スパークプラグ

- ・取り外して電極の摩耗、カーボンの付着、碍子(がいし)の損傷が無い点検する。
- 異常がある場合は交換する。

使用スパークプラグ(標準) : NGK KR7AI
 プラグギャップ "a" : 0.7~0.8mm
 締付トルク : 20N・m { 200kgf・cm }

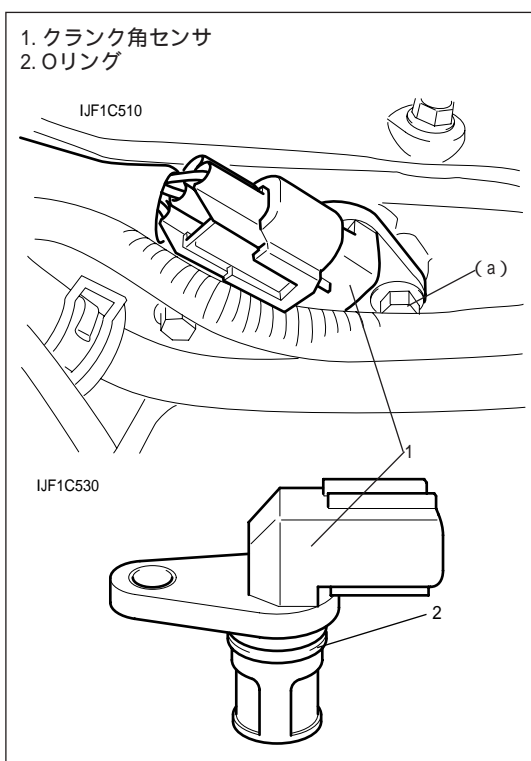


クランク角センサ

点検

- クランク角センサを取り外す。
- クランク角センサにカプラを取り付け、イグニッションスイッチをONにする。
- クランク角センサの先端にドライバなどを近づけて、図のように動かすと、ECMの「CAS」端子の電圧値が約0 約5Vで変化することを確認する。
変化しない場合は交換する。

注意：ドライバなどでクランク角センサの先端を傷つけないこと。

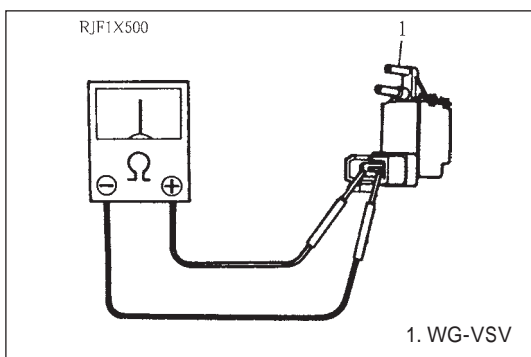


取外し / 取付け

- バッテリーの⊖ケーブルを外し、クランク角センサカプラを取り外す。
- タイミングチェーンカバーからクランク角センサを取り外す。
- 取付けは、取外しの逆の手順で行う。

締付トルク (a) : 10N・m { 100kgf・cm }

注意：・Oリングにへたり、損傷が無い点検し、あった場合は新品に交換する。
・クランク角センサ及びシグナルロータに亀裂、損傷が無い点検し、あった場合は交換する。

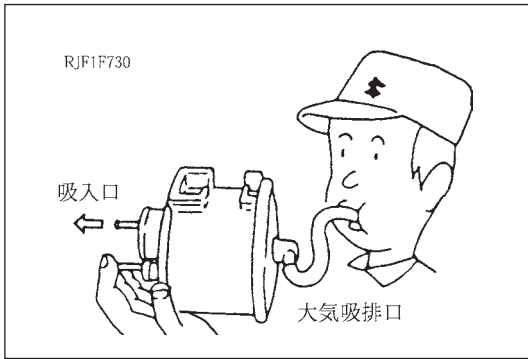


WG-VSV

点検

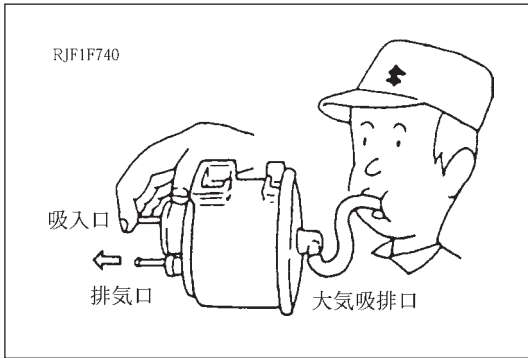
- イグニッションスイッチをOFFにして、WG-VSVのカプラを外す。
- VSVの端子間にサーキットテスタ(抵抗)を接続し、端子間の抵抗を測定する。

基準値() : 30 ~ 34(20)

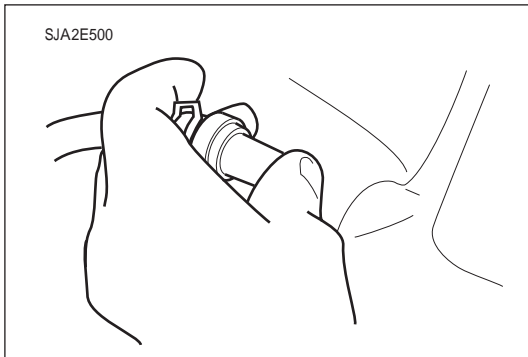


**キャニスタ
点検**

- ・キャニスタ排気口を指でふさぎ、下側の大気吸排気口から強く吹いたとき、吸入口に通気があるか確認する。
異常があった場合は交換する。

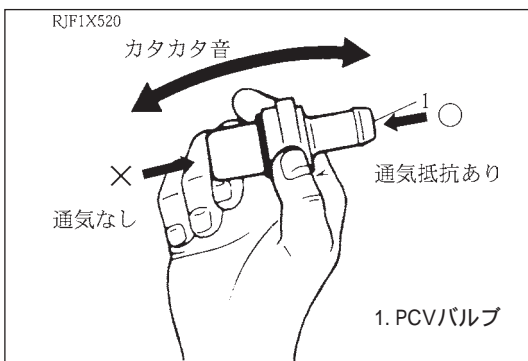


- ・キャニスタ吸入口を指でふさぎ、下側の大気吸排気口から強く吹いたとき、排気口に通気があるか確認する。
異常があった場合は交換する。



**PCVバルブ/ホース
点検**

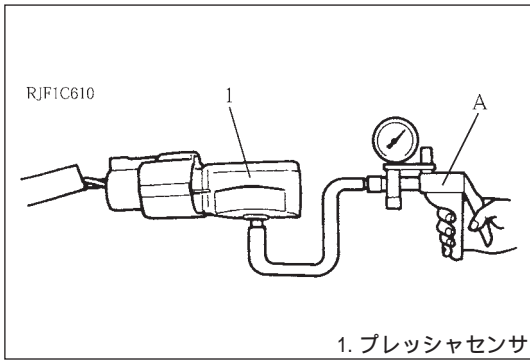
- ・シリンダヘッドカバーからPCVバルブを外してエンジンをアイドリング状態にする。
このとき、PCVバルブの先端を指でおさえて負圧がかかっていることを確認する。
異常があった場合は交換する。



- ・PCVバルブをシリンダヘッドカバーから外し、前後に振って、ニードルのカタカタ音を確認後、清潔なホースを取り付けて図に示す矢印の方向に息を吹き込んだときの通気抵抗を確認する。
異常があった場合は交換する。

注意：バルブに残留するガスは人体に有害であるので点検を行う時には、バルブのエアを吸い込まないこと。

1. PCVバルブ

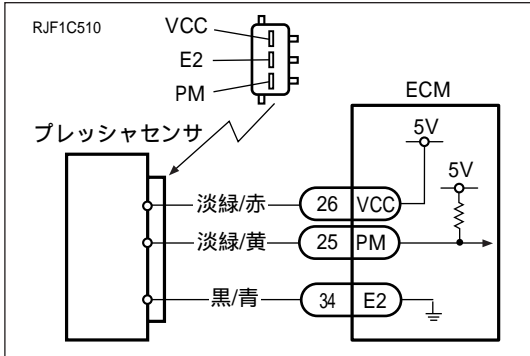


プレッシュャセンサ

点検

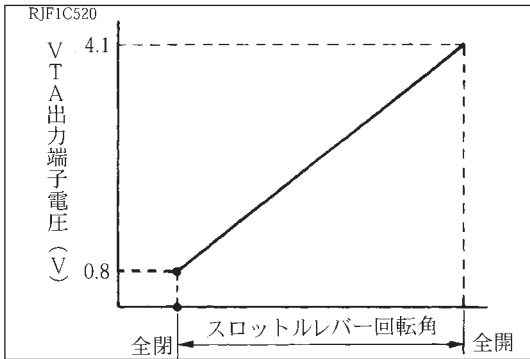
1. プレッシュャセンサをスロットルボデーより取り外す。
2. 特殊工具を接続する。
3. ECMカブラ(ワイヤーハーネス側)の「PM」端子と「E2」端子間に電圧計を接続する。
注意：ショートさせないように注意して作業を行うこと。
4. 特殊工具で負圧を徐々にかけたとき、センサ出力電圧が下表に示す値を示せばよい。

特殊工具A (バキュームポンプゲージ) : 09917-47010



負圧 kPa { mmHg }	0 { 0 }	40 { 300 }	80 { 600 }
PM端子電圧 V	2.03	1.38	0.73

測定条件：大気圧1013hPa { 760mmHg }



スロットルポジションセンサ

点検

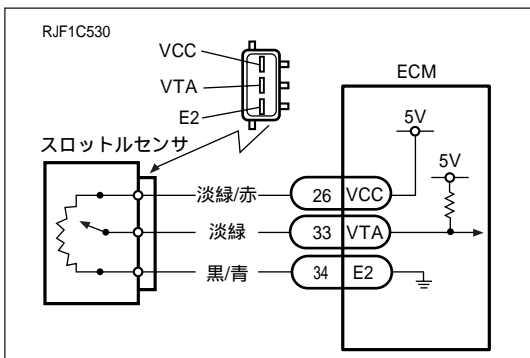
センサ出力特性の点検

- ・イグニッションスイッチをONして、スロットルセンサ出力端子 (VTA) ~ アース端子 (E2) 間の電圧を測定する。
左図のように電圧値が変化すればよい。

抵抗体の点検

- ・スロットルセンサカブラを外し、センサ単体の抵抗を測定する。

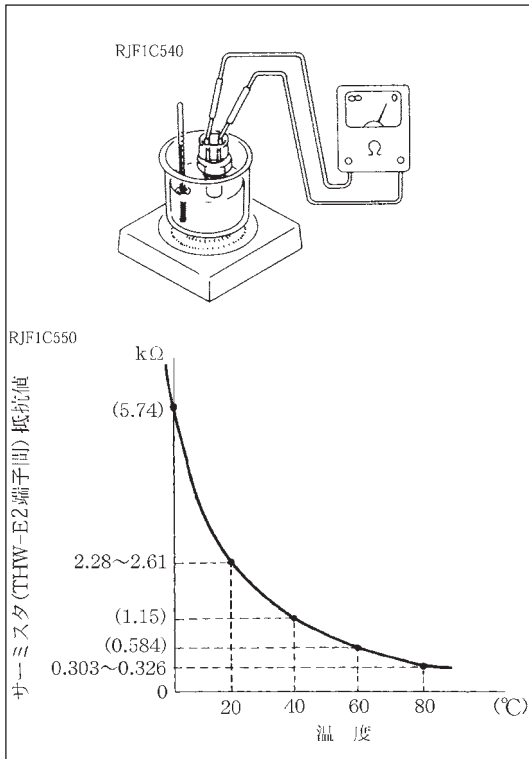
VCC端子 - E2端子間 : 5 ± 1 (k)



調整

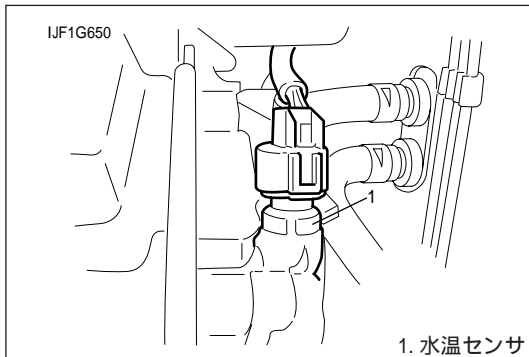
1. スロットルセンサのVTA端子とボデーアース間に電圧計を取り付けて、イグニッションスイッチをONにする。
2. スロットルセンサの取付スクリユを緩めて、徐々に回転させて下記基準電圧の位置で取付スクリユを締め付ける。

スロットルセンサ基準電圧 : 0.78 ~ 0.83 (V)



水温センサ 点検

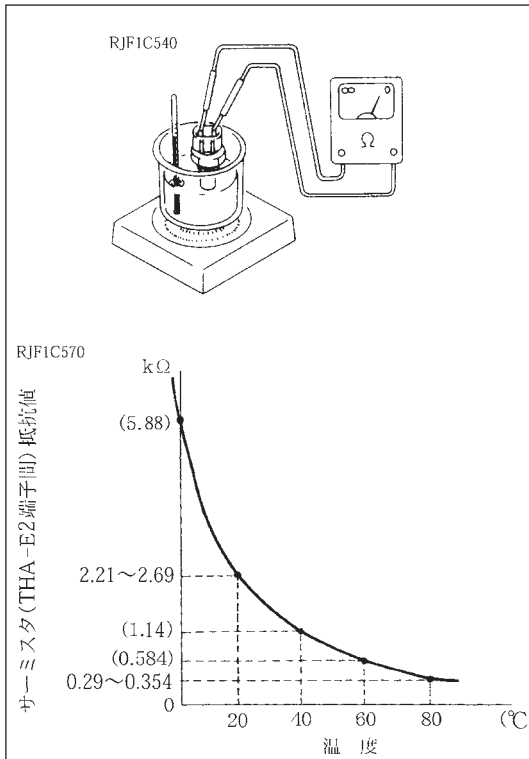
- ・水温センサを取り外し図のようにして暖め、抵抗値を測定し、グラフに沿って変化することを確認する。
- ・異常があった場合は交換する。



取付け

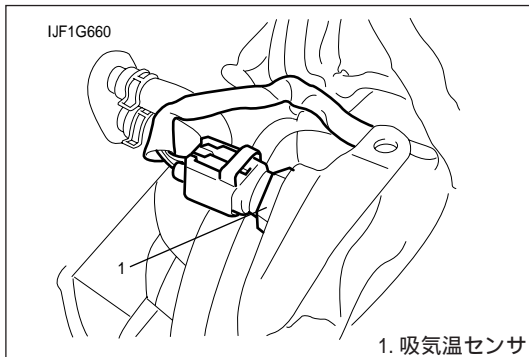
- ・取付時には、Oリングの状態を点検して、不具合があれば交換する。
- ・取付け時には、規定のトルクで締めつける。

締め付トルク : 15N・m { 150kgf・cm }



吸気温センサ 点検

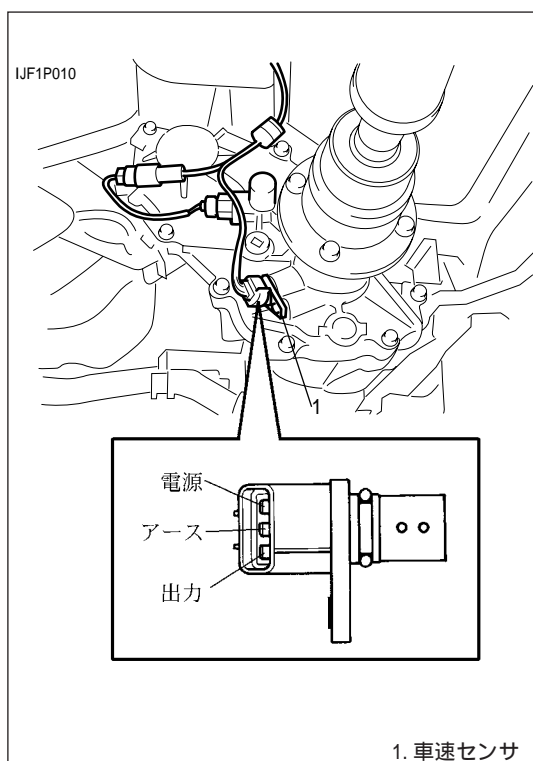
- ・吸気温センサを取り外して図のようにして暖め、抵抗値を測定し、グラフに沿って変化することを確認する。
異常があった場合は交換する。



取付け

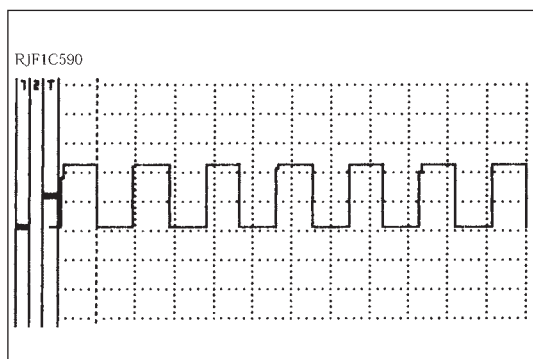
- ・取付時には、Oリングの状態を点検して、不具合があれば交換する。
- ・取付時には、規定のトルクで締め付ける。

締め付トルク : 15N・m { 150kgf・cm }

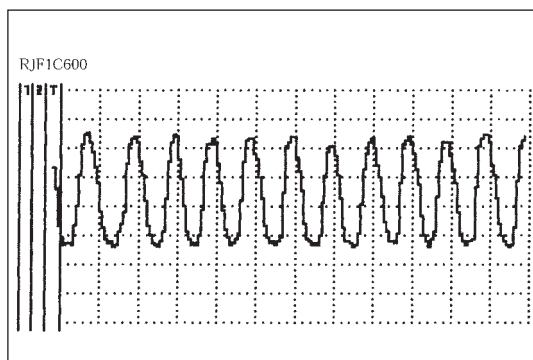


車速センサ 点検

1. 車速センサカプラを接続した状態でイグニッションスイッチをONにしたとき、電源 - アース端子間にバッテリー電圧が作用していることを確認する。



2. イグニッションスイッチをONにしたまま車両をゆっくりと移動させたとき、出力 - アース端子間の波形が左図のようになるか点検する。
3. 不具合がある場合は車速センサを交換する。



O₂センサ 点検

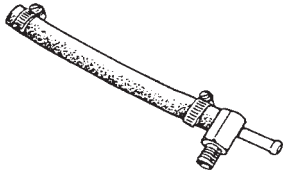
1. 完全暖機後、エンジンを2000rpmで1分間保持した後、数回レーシングをする。
(O₂センサを活性化させる)
2. アイドリング状態でのO₂センサ電圧が0 ~ 1Vの間で振れることを確認する。(左図参照)

取付け

- ・取付けは、規定トルクで締め付け、取付作業終了後、エンジンをかけ、排気ガスが漏れていないか確認すること。

締付トルク : 45N・m { 460kgf・cm }

特殊工具一覧

<p>RJF1X530</p>  <p>タイミングライト 09930-76420</p>	<p>RJF1X540</p>  <p>デューティチェッカ 00931-78211</p>	<p>RJF1X550</p>  <p>フューエルプレッシャゲージセット 09912-58412 1.フューエルプレッシャゲージホース (09912-58431) 2.フューエルプレッシャゲージ (09912-58441)</p>	<p>RJF1X560</p>  <p>3ウェイジョイント&ホース 09912-58490</p>
<p>RJF1X570</p>  <p>クイックジョイントリムーバ 09919-47020</p>	<p>RJF1X590</p>  <p>インジェクタチェックングホースセット 09912-58421</p>	<p>RJF1X600</p>  <p>インジェクタテストリード 09930-88521</p>	<p>IJB1X500</p>  <p>インジェクタチェックングツールプレート 09912-57610</p>
<p>RJF1X580</p>  <p>バキュームポンプゲージ 09917-47010</p>			

セクション 1D

エンジン電気トリカル

目 次

故障診断	1D- 2
クランキングシステム	1D- 2
チャージングシステム	1D- 3
車上整備	1D- 4
スターティングモータ	1D- 4
取外し / 取付け	1D- 4
作動点検	1D- 4
バッテリー	1D- 5
点検	1D- 5
取外し / 取付け	1D- 5
補助バッテリーによるエンジン始動	1D- 6
充電	1D- 6
ジェネレータベルト	1D- 7
点検	1D- 7
ジェネレータ	1D- 7
取外し / 取付け	1D- 7
点検	1D- 8
分解整備	1D- 9
スターティングモータ	1D- 9
分解 / 組立て	1D- 9
点検	1D-10
ジェネレータ	1D-12
分解 / 組立て	1D-12
点検	1D-13

故障診断

クランキングシステム

状 態	推 定 原 因	処 置 方 法
スターティングモータが作動しない	マグネットスイッチの作動音がしない ・ バッテリの充電不良 ・ バッテリの劣化によるバッテリー電圧の低下 ・ バッテリ端子の接続不良 ・ アース端子の接続不良 ・ ヒューズ切れ ・ イグニッションスイッチの不良 ・ シフトレバースwitchの調整不良 ・ シフトレバースwitchの内部不良 ・ ハーネスカブラの接続不良 ・ ハーネスの断線 ・ プルインコイルの断線 ・ プランジャの滑り不良	バッテリの充電 バッテリの交換 修正又は交換 修正又は交換 交換 交換 調整 交換 修正 修正 マグネットスイッチの交換 交換
	マグネットスイッチの作動音がする ・ バッテリの充電不良 ・ バッテリの劣化によるバッテリー電圧の低下 ・ バッテリ端子の接続不良 ・ マグネットスイッチの主接触点の焼け、作動時の接触不良 ・ ブラシの固定不良又は摩耗 ・ ブラシスプリングの弾力低下 ・ コミュテータの焼け ・ アーマチュア層の短絡	バッテリの充電 バッテリの交換 修正又は交換 マグネットスイッチの交換 ブラシの修正又は交換 スプリングの交換 交換 交換
スターティングモータは作動するが、作動速度が遅い（トルクが小さい）	まずバッテリー及び配線を点検し、正常な場合はスターティングモータを点検する ・ マグネットスイッチの主接触点の接触不良 ・ アーマチュア層の短絡 ・ コミュテータの外れ、焼け及び摩耗 ・ ブラシの摩耗及び損傷 ・ ブラシスプリングの弾力低下 ・ ブッシュの焼け及び異常摩耗	マグネットスイッチの交換 交換 修正又は交換 ブラシの交換 スプリングの交換 ブッシュの交換
スターティングモータは作動するが、エンジンが始動しない	・ ピニオンチップの摩耗 ・ ワンウェイクラッチの滑り不良 ・ ローラスプリングの不良によるクラッチの滑り ・ リングギヤの摩耗	クラッチアッシの交換 クラッチアッシの交換 クラッチアッシの交換 クラッチアッシの交換又は フライホイールの交換
異音がする	・ ブラシの異常摩耗 ・ ピニオン及びリングギヤの摩耗 ・ ピニオンの滑り不良（戻りが悪い） ・ アイドルギヤの摩耗	ブラシの交換 クラッチアッシの交換又は フライホイールの交換 クラッチアッシの交換 クラッチアッシの交換
スターティングモータが止まらない	・ マグネットスイッチの主接触点の焼け ・ マグネットスイッチコイル内の短絡 ・ イグニッションスイッチの戻り不良	マグネットスイッチの交換 マグネットスイッチの交換 交換

チャージングシステム

状態	推定原因	処置方法
バッテリーが過放電する	<ul style="list-style-type: none"> ・ジェネレータベルトの緩み ・バッテリー端子の腐食及び取付けの緩み ・レクチファイヤの不良 ・バッテリーのサルフェーション ・ロータアッシの不良 ・レギュレータの不良 	調整 修正 交換 交換 交換 交換
バッテリーが自己放電する	<ul style="list-style-type: none"> ・バッテリーのサルフェーション ・バッテリーケースの破損 ・バッテリー液の不足 	交換 交換 補充
バッテリーが過充電する	<ul style="list-style-type: none"> ・レギュレータの不良 	交換
バッテリーが充電しない	<ul style="list-style-type: none"> ・ジェネレータベルトの緩み ・バッテリー端子の腐食及び取付けの緩み ・レクチファイヤの不良 ・ロータアッシの不良 ・レギュレータの不良 	調整 修正 交換 交換 交換
ジェネレータから異音がする	<ul style="list-style-type: none"> ・レクチファイヤの不良 ・ベアリングの摩耗 ・ロータアッシの不良 	交換 交換 交換
イグニッションスイッチがONの状態でも（エンジンは始動していない）インジケータランプが点灯しない	<ul style="list-style-type: none"> ・ヒューズ切れ ・インジケータランプのバルブ切れ ・配線の断線及びカプラの接続不良 ・レギュレータの不良 	交換 交換 修正 交換
エンジンが始動しても、チャージランプが点灯している	<ul style="list-style-type: none"> ・ジェネレータベルトの緩み ・レギュレータの不良 ・配線の短絡 	調整 交換 修正

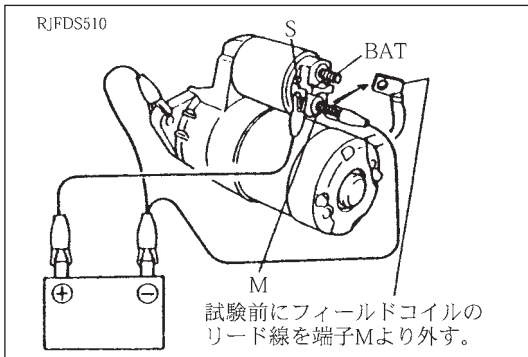
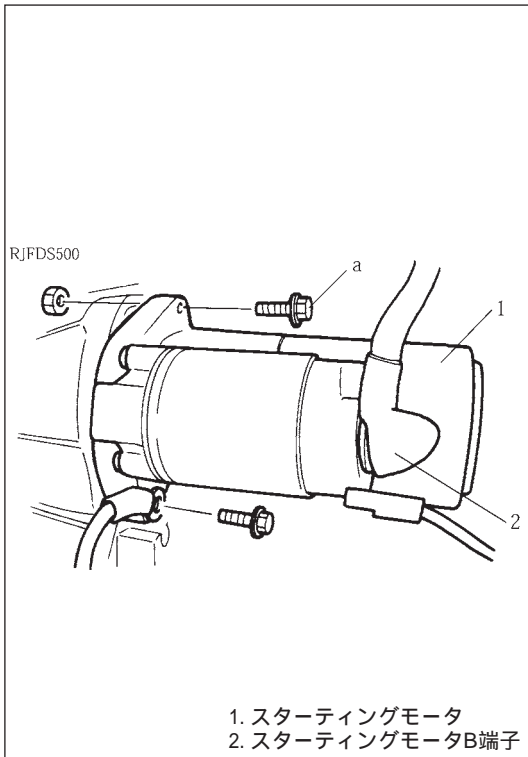
車上整備

スターティングモータ

取外し/取付け

1. バッテリから⊖ケーブルを外し、スターティングモータの配線を外す。
2. 取付けボルトとナットを外してスターティングモータを取り外す。
3. 取付けは取外しと逆の手順で行う。

締付トルクa : $23\text{N} \cdot \text{m}$ { $230\text{kgf} \cdot \text{cm}$ }
 B端子 : $10\text{N} \cdot \text{m}$ { $100\text{kgf} \cdot \text{cm}$ }



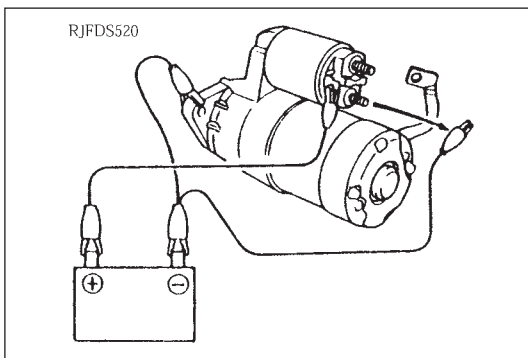
作動点検

注意：以下の点検は、コイルが焼けないように3~5秒以内で行うこと。

プルインテスト

図のようにバッテリーをマグネットスイッチに接続し、ピニオンが飛び出すか点検する。

ピニオンが飛び出さないときは、マグネットスイッチを交換する。



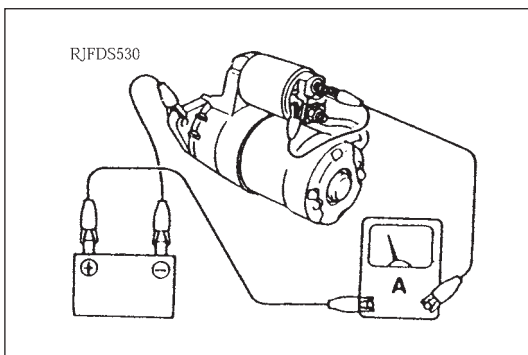
ホールディングテスト

プルインテストの状態、M端子から⊖配線を外したとき、ピニオンが戻らないか点検する。

ピニオンが戻る場合は、マグネットスイッチを交換する。

次に、スタータ本体から⊖配線を外したとき、ピニオンが元の位置に戻るか点検する。

ピニオンが戻らない場合はスタータを分解して、ピニオン、レバー、プランジャの動きに引っ掛かりがないか点検する。

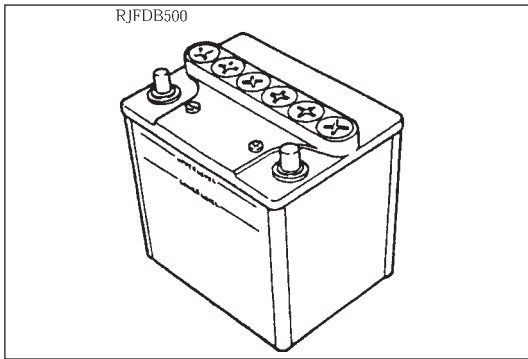


無負荷性能テスト

図のようにバッテリーと電流計をスターティングモータに接続する。このとき、スターティングモータがスムーズに回転し、ピニオンが飛び出すか点検する。また、電流計の読みが基準値内に入っているか点検する。

不具合がある場合は、スターティングモータを分解して点検する。

電流 (A) : 11.5Vで53A以下



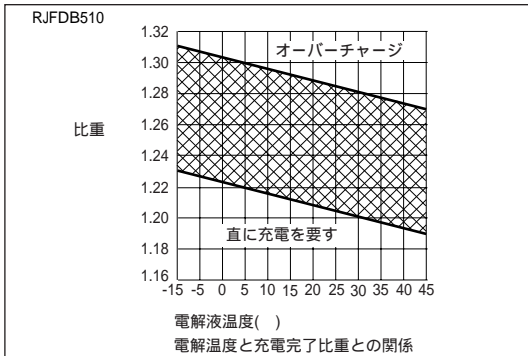
バッテリー

点検

液面の高さ

完全充電時において、液面の高さがロアレベルとアッパレベルの間にあるか点検する。

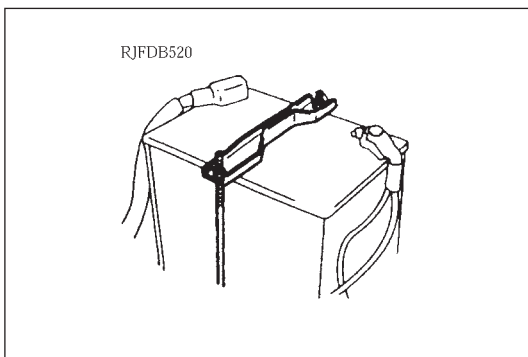
不足している場合は、液口栓を外し、バッテリー液を規定のレベルまで補充する。



比重

比重計を使用して、バッテリー液の比重を測定する。

測定値が良好の範囲（グラフ参照）から外れている場合は、バッテリーを充電する。



キャリア及びホールドダウンクランプ

バッテリーキャリア及びホールドダウンクランプに損傷及び腐食がないか点検する。また、バッテリーが水平に固定されているか点検する。

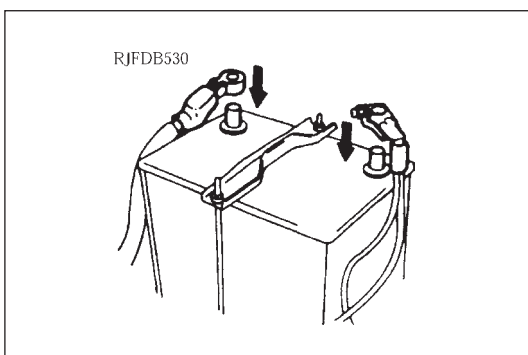
目視点検

- ・バッテリー液漏れの原因となるようなケース及びカバーの破損がないか点検する。

不具合がある場合は、バッテリーを交換する。

- ・バッテリー端子及びバッテリーケーブルに腐食がないか点検する。

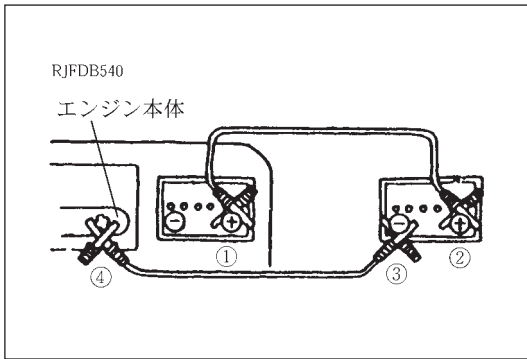
不具合がある場合は、修正する。



取外し/取付け

- ・バッテリーを取り外す場合は、必ず⊖端子を外した後、⊕端子を外す。また、取り付ける場合は、⊕端子を取り付けた後、⊖端子を取り付ける。
- ・バッテリーを交換する場合は、同じ型式のバッテリーと交換する。

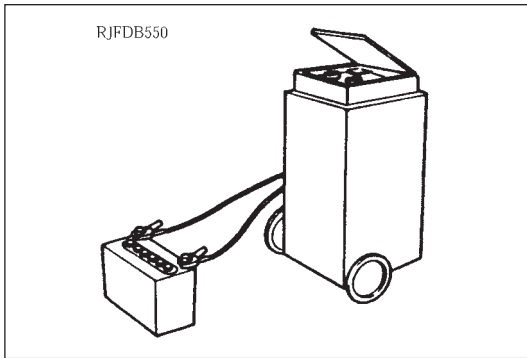
バッテリー型式：38B20R



補助バッテリーによるエンジン始動

注意：後押し及びけん引によりエンジンを始動しないこと。排気システムや他の箇所の故障原因となることがある。

図の順序でブースタケーブルを接続し、エンジンを始動する。始動後、ブースタケーブルを外すときは、図と逆の順序で行う。



充電

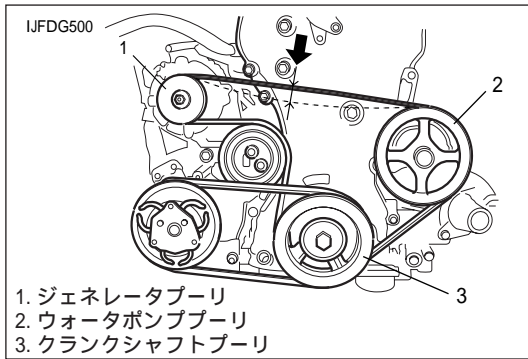
1. バッテリーを取り外し、バッテリー液をアップレベルまで補充する。
2. バッテリーをバッテリーチャージャーに取り付け、充電電流を調整する。

充電電流 (A) 通常時：3~5
急速時：20~30

注意：・充電中に液温が45 以上にならないよう注意すること。
・充電中は火気厳禁のこと。また、室内の換気を十分に行うこと。

3. バッテリーの充電状態を比重で点検する。(1D-5参照)

注意：過充電にならないように注意すること。



ジェネレータベルト

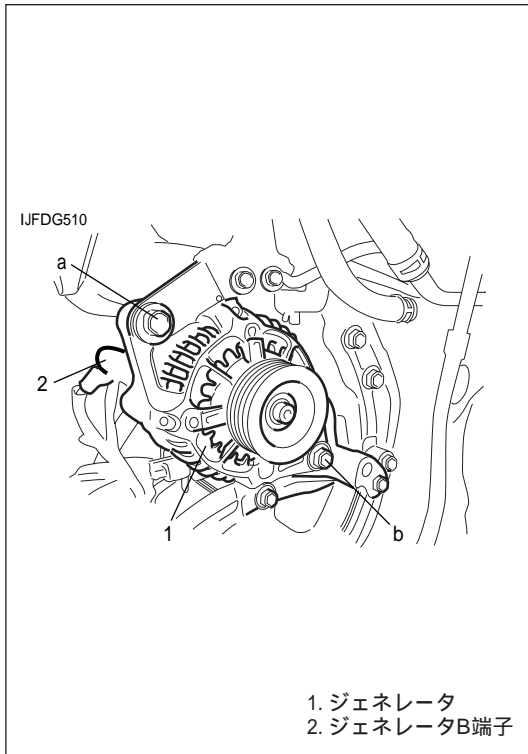
点検

- ・ベルトがプーリ溝に正しくはまっていることを確認する。
- ・ベルトとプーリ接触面の摩耗、損傷、破損またはプーリの段つきがないか、目視点検する。
- ・プーリ間中央のベルト背面に98N { 10kgf } の力を加えて、たわみ量を測定する。

ベルトのたわみ量 (mm) 新品時 : 8 ~ 10

再張時 : 12 ~ 16

- ・ベルトのたわみ量が基準値から外れている場合は、アイドルプーリの調整ボルトをゆるめて調整する。



ジェネレータ

取外し/取付け

1. バッテリから⊖ケーブルを外す。
2. ジェネレータから配線を外す。
3. 取付ボルトを外し、ベルトおよびジェネレータを取り外す。
4. 取付けは取外しと逆の手順で行い、ベルトのたわみ調整を行った後に調整ボルトを規定値で締付ける。

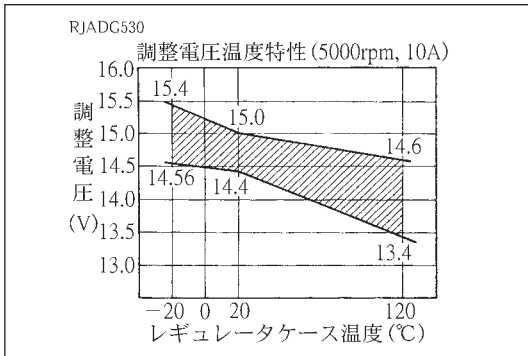
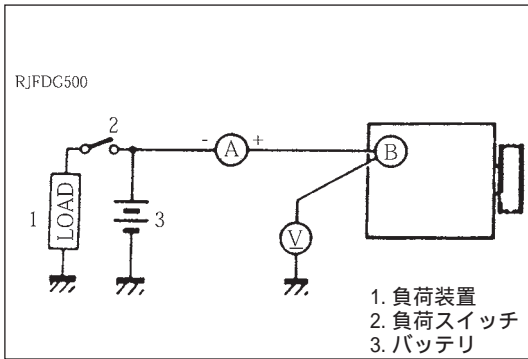
たわみ量 (mm) 新品時 : 8 ~ 10

再張時 : 12 ~ 16

締付トルク a : 23N · m { 230kgf · cm }

b : 23N · m { 230kgf · cm }

B端子 : 7.9N · m { 81kgf · cm }



点検

無負荷テスト

バッテリーが充電不足の場合は、下記の要領でジェネレータの点検を行う。

1. 図のように電圧計と電流計を接続する。

注意：完全に充電したバッテリーを使用すること。

2. エンジン回転数を2000rpmまで上げる。

注意：電気負荷（ヘッドランプ、リヤデフォッグ等）のスイッチを全てOFFにすること。

3. B端子電圧を測定する。

- ・測定電圧が標準電圧より高い場合は、マイナス側ブラシの回路を点検する。この回路が正常（アースされていないこと）であれば、レギュレータを交換する。
- ・測定電圧が標準電圧より低い場合は、ロータ及びステータ、レクチファイヤ、ブラシ、レギュレータなどを点検する。

標準電流 (A) : 最大10

標準電圧 (V) : 14.4 ~ 15.0 (20)

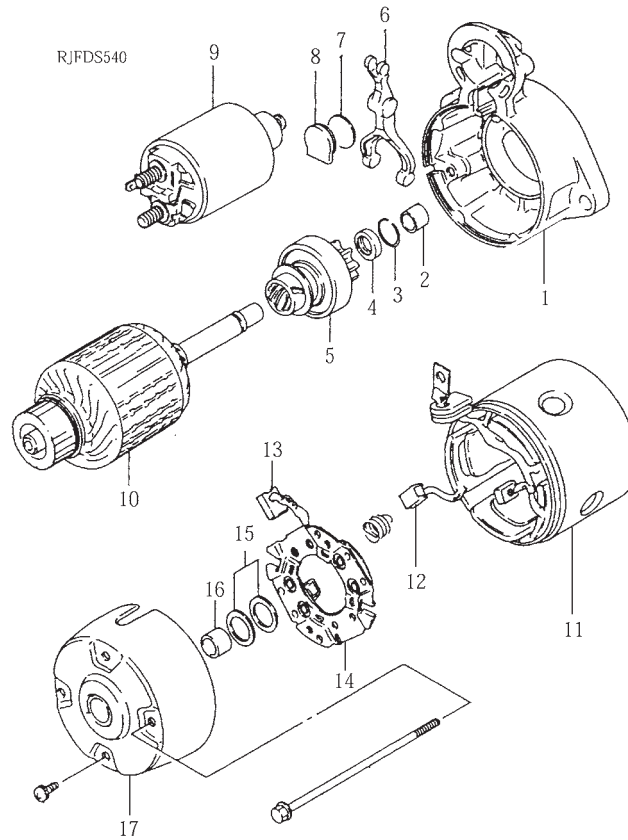
注意：レギュレータケースの温度によって、電圧が図のように異なることを考慮する。

負荷テスト

1. 無負荷テストと同じように電圧計と電流計を接続する。
2. エンジン回転数を2000rpmまで上げ、電気負荷（ヘッドランプ、リヤデフォッグ等）のスイッチをONにする。
3. 電流値を測定し、測定値が無負荷テストのときより大きくなり、かつコンピネーションメータ内のチャージランプ点灯、消灯の作動が正常であれば正常である。

分解整備

スターティングモータ

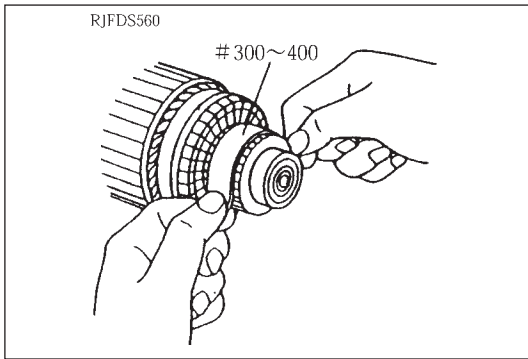


1. フロントブラケット
2. プッシュ
3. リング
4. ストップリング
5. ワンウェイクラッチ
6. レバー
7. プレート
8. シールゴム
9. マグネットスイッチ
10. アーマチュア
11. ヨーク
12. ブラシ (プラス)
13. ブラシ (マイナス)
14. ブラシホルダ
15. ワッシャ
16. プッシュ
17. リヤブラケット

注意：15.ワッシャは、図において厚い方を右側、薄い方を左側にして組付けること。

分解/組立て

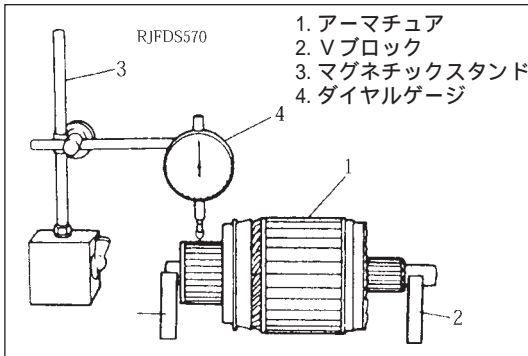
分解は、上図を参照に行い、組立ては、分解の逆の手順で行う。



点検

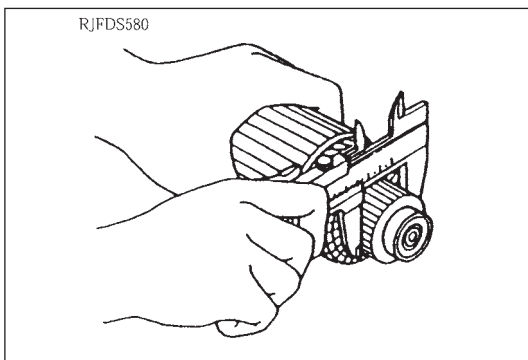
アーマチュア

1. コミュテータに汚れ及び焼けがないか点検し、不具合がある場合は、サンドペーパー又は旋盤を使用して修正する。



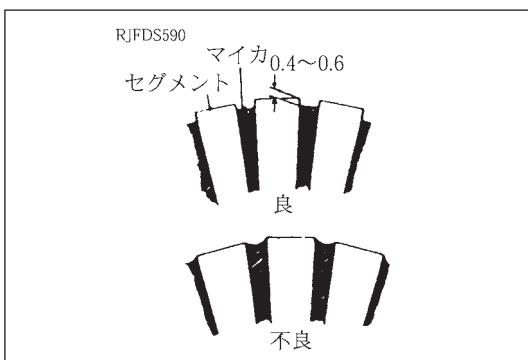
2. ダイアルゲージを使用して、コミュテータの振れを測定する。測定値が限度以上の場合は、修正又は交換する。

コミュテータの振れ (mm) 基準値 : 0.05以下
限度 : 0.4



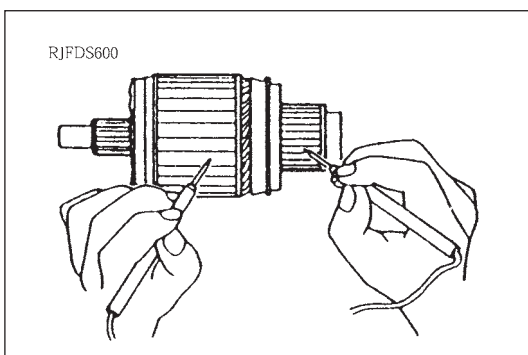
3. コミュテータの外径を測定する。測定値が限度以下の場合は、アーマチュアを交換する。

コミュテータの外径 (mm) 基準値 : 32.0
限度 : 31.4

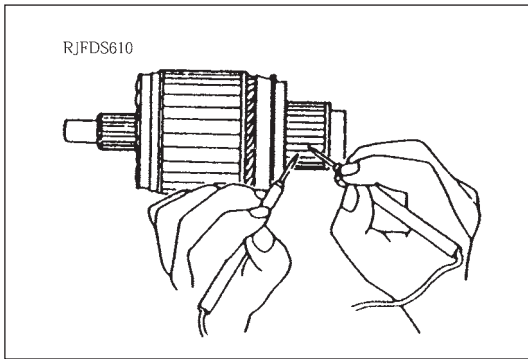


4. コミュテータのマイカ深さを測定する。測定値が限度以下の場合は、アーマチュアを交換する。

コミュテータのマイカ深さ (mm) 基準値 : 0.4~0.6
限度 : 0.2

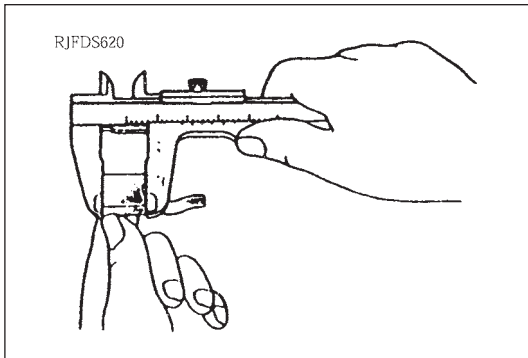


5. サーキットテスタを使用して、コミュテータセグメントとアーマチュアコア間の導通を点検する。導通がある場合は、アーマチュアを短絡しているなので、アーマチュアを交換する。



6. サークットテスタを使用して、コミュテータセグメント間の導通を点検する。

数箇所点検し、導通がない場合は、回路が断線しているので、アーマチュアを交換する。



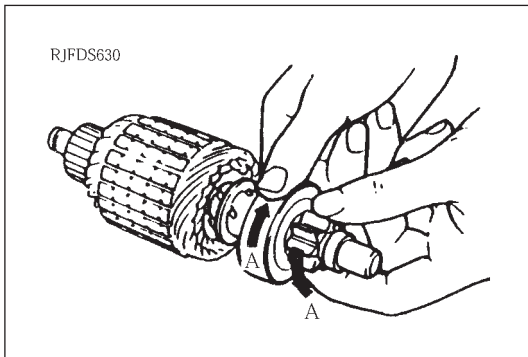
ブラシ

ブラシの長さを測定する。

測定値が限度以下の場合は、ブラシを交換する。

ブラシの長さ (mm) 基準値 : 17.0

限度 : 11.5

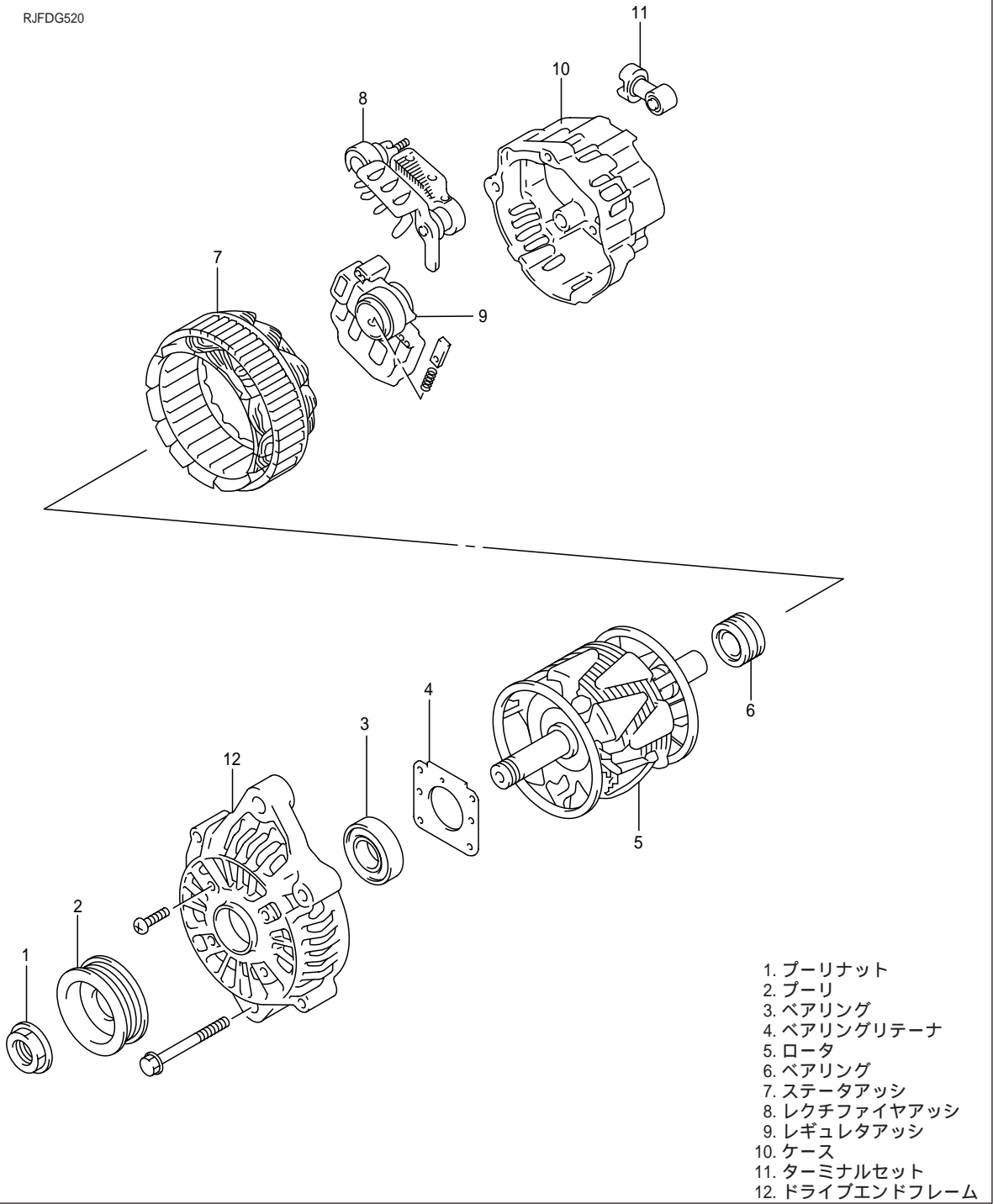


オーバランニングクラッチ

図のようにワンウェイクラッチがA方向に回転せず、逆方向に回転するか点検する。また、ピニオンに異常摩耗がないか点検する。

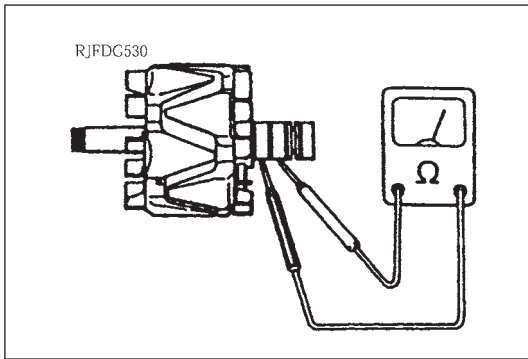
ジェネレータ

RJFDG520



分解 / 組立て

分解は、上図を参照して行い、組立ては、分解の逆の手順で行う。

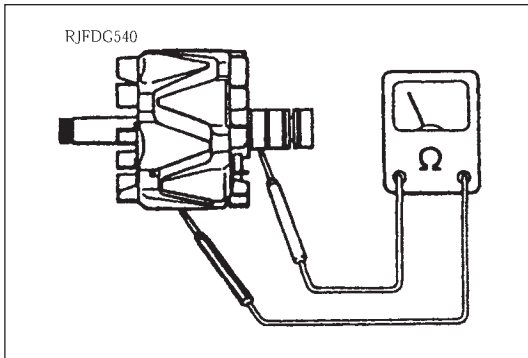


点検

ロータ

1. サーキットテスタを使用して、フィールドコイルの抵抗を測定する。
測定値が基準値から外れている場合は、ロータアッシを交換する。

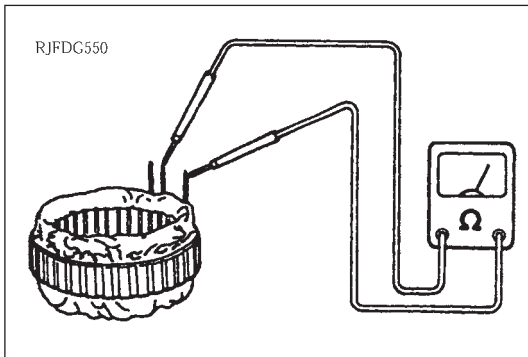
基準値 () : 2.5 ~ 2.9



2. サーキットテスタを使用して、スリップリングとロータコア間の導通を点検する。
導通がある場合は、ロータアッシを交換する。
3. スリップリング及びファンブレードに損傷がないか点検する。
不具合がある場合は、ロータアッシを交換する。

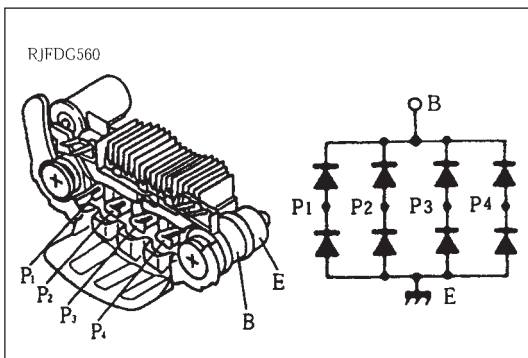
ベアリング

各ベアリングがスムーズに回転するか点検する。
不具合がある場合は、ベアリングを交換する。



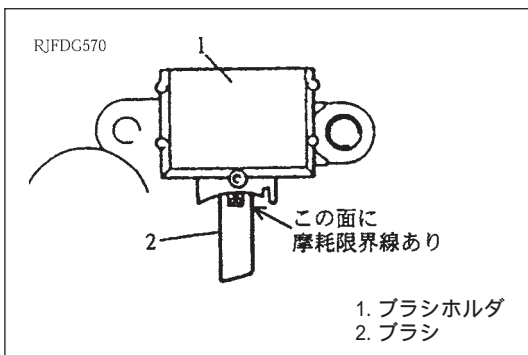
ステータ

1. サーキットテスタを使用して、ステータコイルの各リード線間の導通を点検する。
導通がない場合は、ステータを交換する。
2. サーキットテスタを使用して、ステータコイルのリード線とステータコア間の導通を点検する。
導通がある場合は、ステータを交換する。



レクチファイヤ

サーキットテスタを使用して、B端子とP₁、P₂、P₃、P₄の各端子間の導通を正逆両方向について点検する。次に、E端子とP₁、P₂、P₃、P₄の各端子間についても同様に点検する。
何れかの点検で、正逆両方向に導通あり又は、両方向に導通なしの場合は、レクチファイヤを交換する。



ブラシ

摩耗限界近くまで摩耗している場合は、ブラシを交換する。

セクション 2A

マニュアルトランスミッション

目 次

故障診断	2A- 2
車上整備	2A- 3
オイル点検	2A- 3
オイル交換	2A- 3
分解整備	2A- 4
リヤギヤシフトコントロール	2A- 4
トランスミッションアッシ	2A- 7
トランスミッションユニット	2A-11
・メインシャフト, インプットシャフト	2A-15
・カウンタシャフト, リバースアイドルギヤ	2A-21
・シフトフォーク, シフトフォークシャフト	2A-24
フロントギヤシフトコントロール	2A-28
補修材料一覧	2A-30
特殊工具一覧	2A-31

故障診断

状 況	推定原因	処 置
ギヤ抜け	<ul style="list-style-type: none"> ・シフトフォークシャフト摩耗 ・シフトフォーク又はシンクロナイザスリーブ摩耗 ・ロケーティングスプリングが弱いか損傷している ・インプットシャフト又はメインシャフトのベアリング摩耗 ・スリーブ又はギヤの面取り歯の摩耗 ・スナップリングの損失又は外れ 	交換 交換 交換 交換 スリーブとギヤ交換 スリーブとギヤ交換
ギヤの固着	<ul style="list-style-type: none"> ・シンクロナイザリングの劣化又は破損 ・シフトシャフト又はシフトフォークにひずみ 	交換 交換
シフトが固い	<ul style="list-style-type: none"> ・クラッチペダルの遊びが適切でない ・クラッチディスクのひずみ又は破損 ・クラッチプレッシャプレートの損傷 ・シンクロナイザリングの摩耗 ・スリーブ又はギヤのチャンファ摩耗 ・ギヤのシンクロナイザコーン部摩耗 ・シンクロナイザリングとギヤのコーン部の当たり不良 ・シンクロナイザキー又はキースプリングの衰損 	調整 交換 クラッチカバー交換 交換 スリーブとギヤ交換 交換 交換 交換
異音	<ul style="list-style-type: none"> ・潤滑油が不適切か不足している ・ベアリングの損傷又は摩耗 ・ギヤの損傷又は摩耗 ・シンクロナイザリングの損傷又は摩耗 ・スリーブ又はギヤのチャンファの損傷又は摩耗 ・各ギヤのバックラッシュ過大 ・異物の混入 	補充又は交換 交換 交換 交換 交換 交換 洗浄又は交換

車上整備

オイル点検

1. 車両をリフトアップする。
2. オイルレベルプラグを外し、トランスミッションオイルの量を確認する。
レベルプラグいっぱいまでオイルが入っていればよい。
3. 少ない場合は下記のオイルをレベルプラグを取り外して補充してレベルプラグを規定トルクで締付ける。同時にミッションオイルが漏れていないか点検し、異常があった場合は修理を行う。

指定オイル：スズキ四輪ギヤオイル 75W-90 (GL-4)

レベルプラグ締付トルク：23N・m { 230kgf・cm }

オイル交換

1. エンジンをかけ、ミッションオイルを暖める。
2. エンジンを止め、車両をリフトアップする。
3. ドレンボルトを暖めてオイルを抜き取る。
4. ドレンプラグにシーラントを塗布し、規定トルクで締付ける。

ドレンプラグ締付トルク：23N・m { 230kgf・cm }

5. オイルレベルプラグより下記オイルを規定量 (レベルプラグいっぱい) まで充填する。

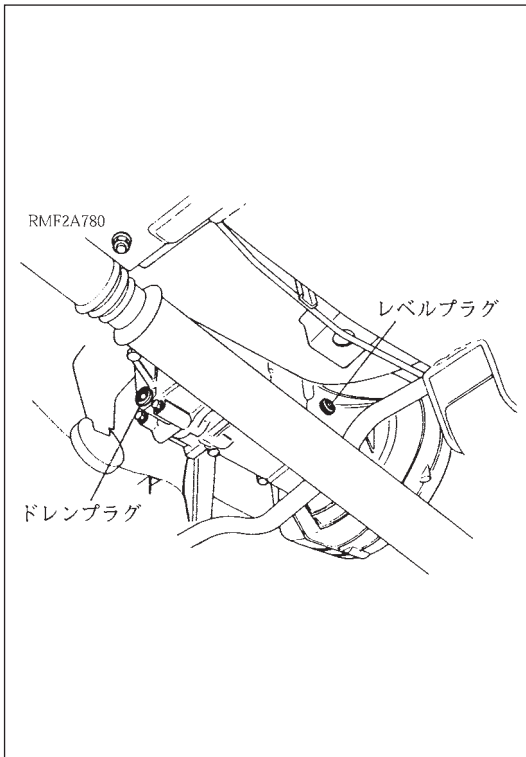
レベルプラグ締付トルク：23N・m { 230kgf・cm }

オイル容量 (ℓ) : 1.2

指定オイル：スズキ四輪ギヤオイル 75W-90 (GL-4)

オイル交換時期：40,000km毎

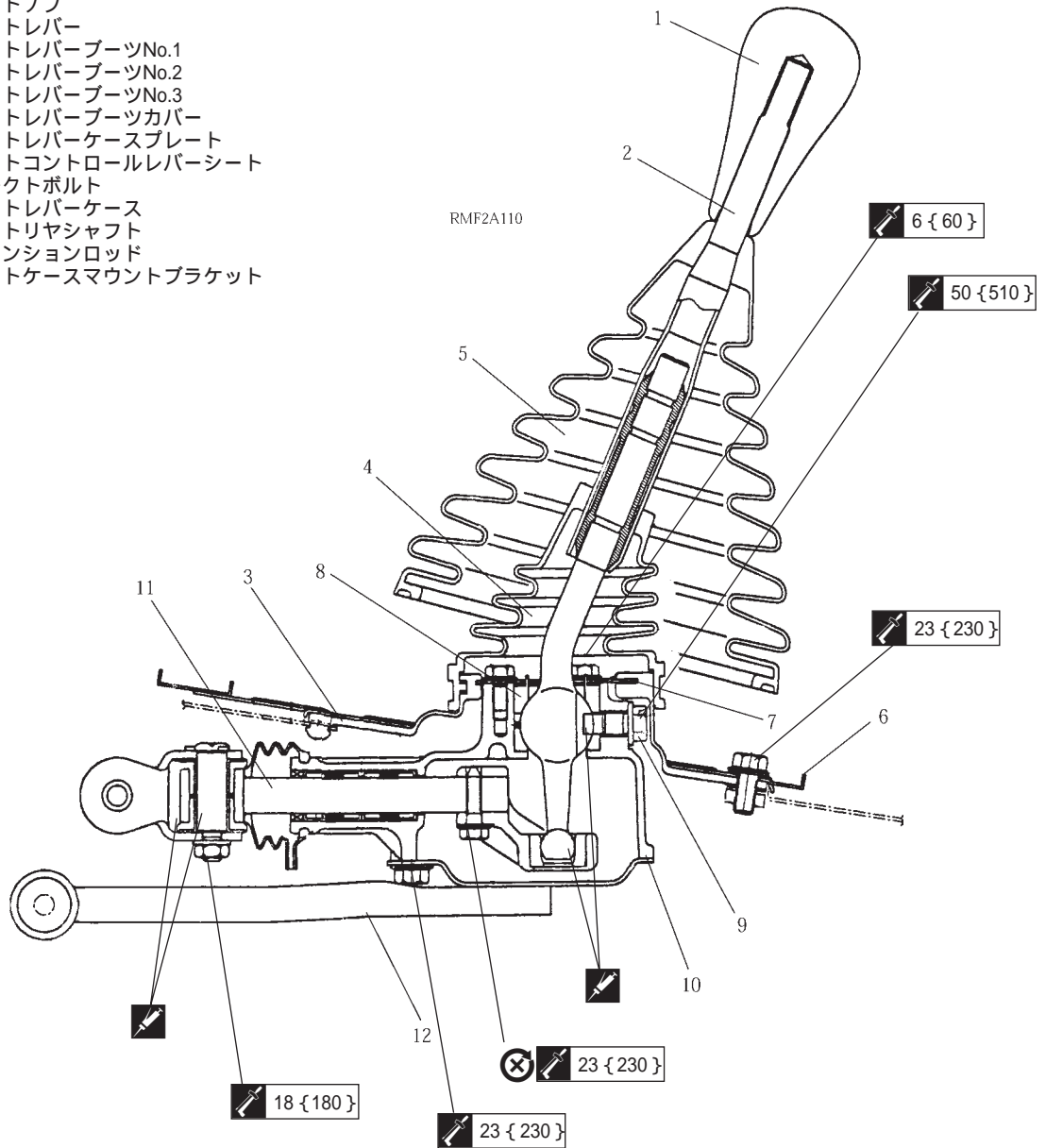
{ シビアコンディション時は20,000km毎 }



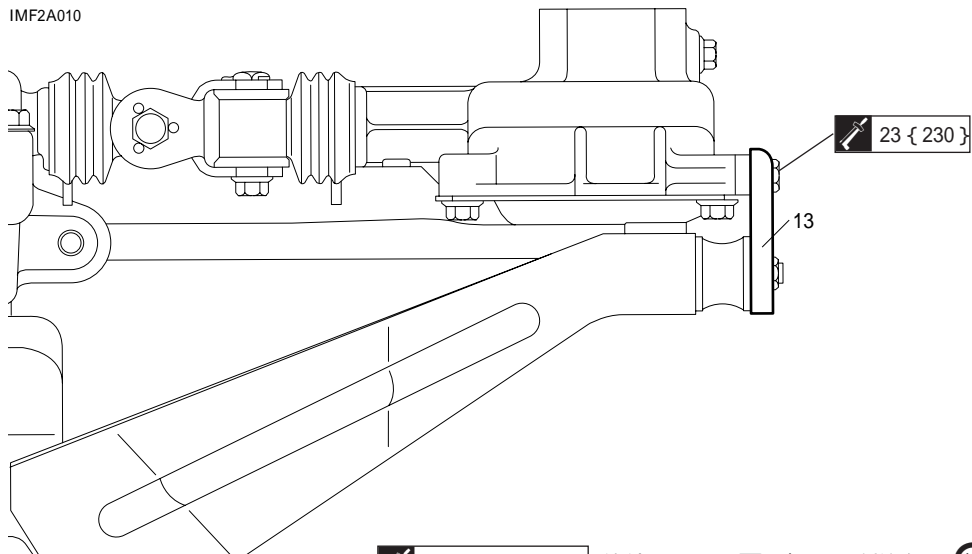
分解整備

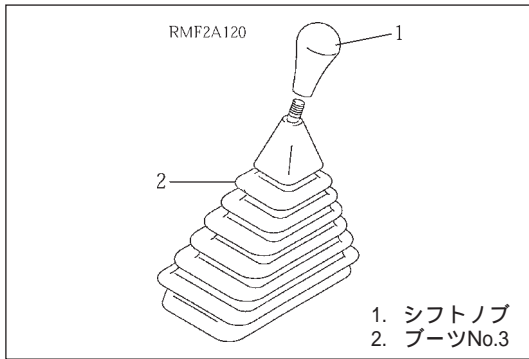
リヤギヤシフトコントロール

1. ギヤシフトノブ
2. ギヤシフトレバー
3. ギヤシフトレバーブーツNo.1
4. ギヤシフトレバーブーツNo.2
5. ギヤシフトレバーブーツNo.3
6. ギヤシフトレバーブーツカバー
7. ギヤシフトレバーケースプレート
8. ギヤシフトコントロールレバーシート
9. ギヤセレクトボルト
10. ギヤシフトレバーケース
11. ギヤシフトリヤシャフト
12. エクステンションロッド
13. ギヤシフトケースマウントブラケット



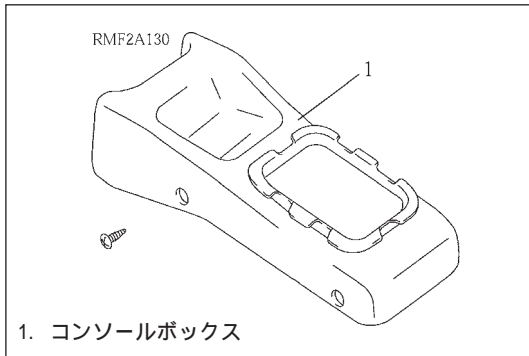
IMF2A010



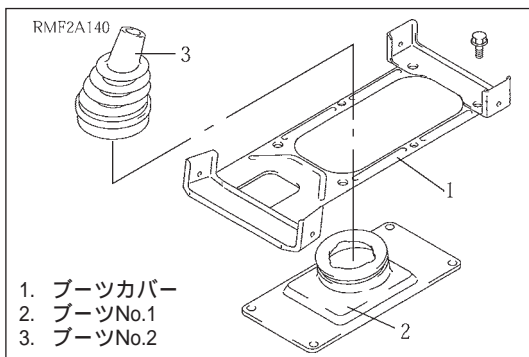


取外し

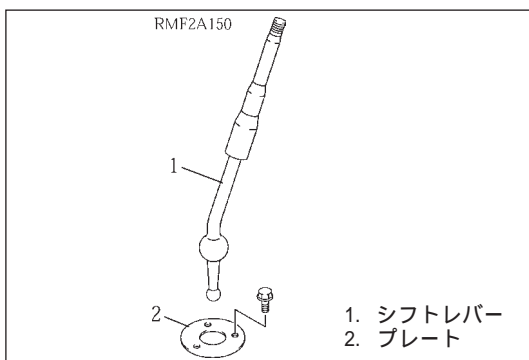
1. シフトノブを外し、センターコンソールボックスから、シフトレバーブーツNo.3を取り外す。



2. コンソールの左右側面にあるネジを外し、コンソールボックスを取り外す。



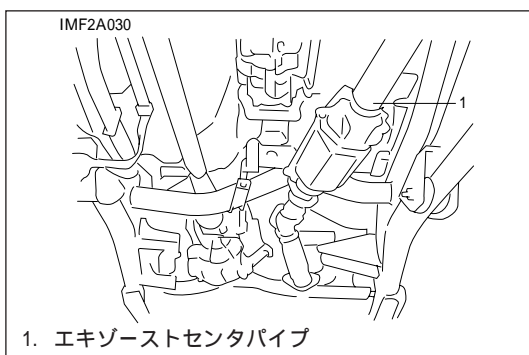
3. シフトレバーブーツNo.2を引き抜く。
4. ボルトを外し、シフトレバーブーツカバーとシフトレバーブーツNo.1をセットで取り外す。



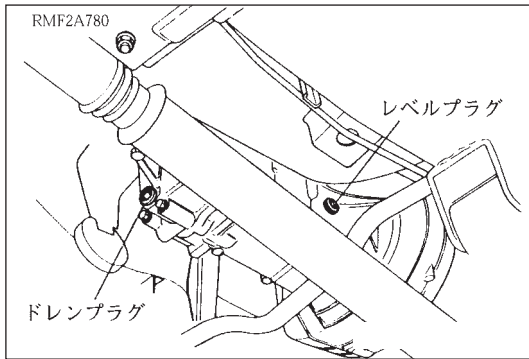
5. ボルトを外し、シフトレバーケースプレートを外し、シフトレバーを抜き取る。

注意：シフトケースプレートとシフトレバーの間にはシムとスプリングが入っているので取り外しの際には注意すること。

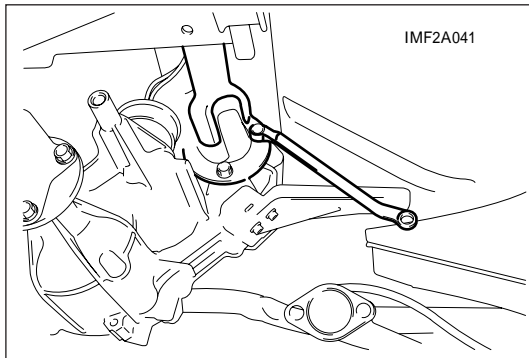
6. 車両をリフトアップする。



7. エキゾーストセンタパイプを取り外す。

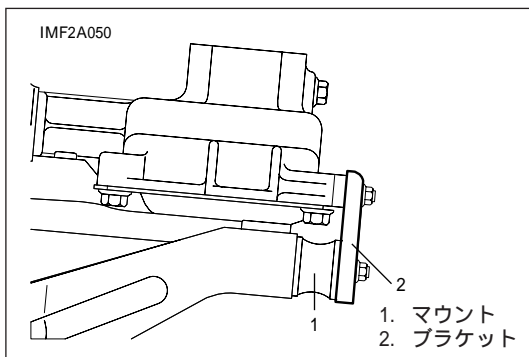


8. ミッションドレンプラグを外し、ミッションオイルを抜き取り、ドレンボルトを仮付けしておく。

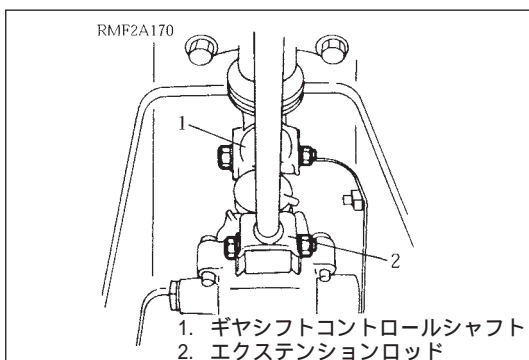


9. プロペラシャフトNo.1を取り外す。
10. プロペラシャフトNo.2を取り外す。

注意：プロペラシャフトを取り外すときには、あらかじめフランジに合わせマークを付けておき、再組み立て時にはマークを合わせて組付けること。



11. ギヤシフトコントロールハウジングのリア側のマウントを外し、ギヤシフトケースマウントブラケットを外す。



12. ギヤシフトコントロールシャフト、エクステンションロッドをトランスミッションより外す。
13. リヤマウントブラケット、マウントを取り外す。

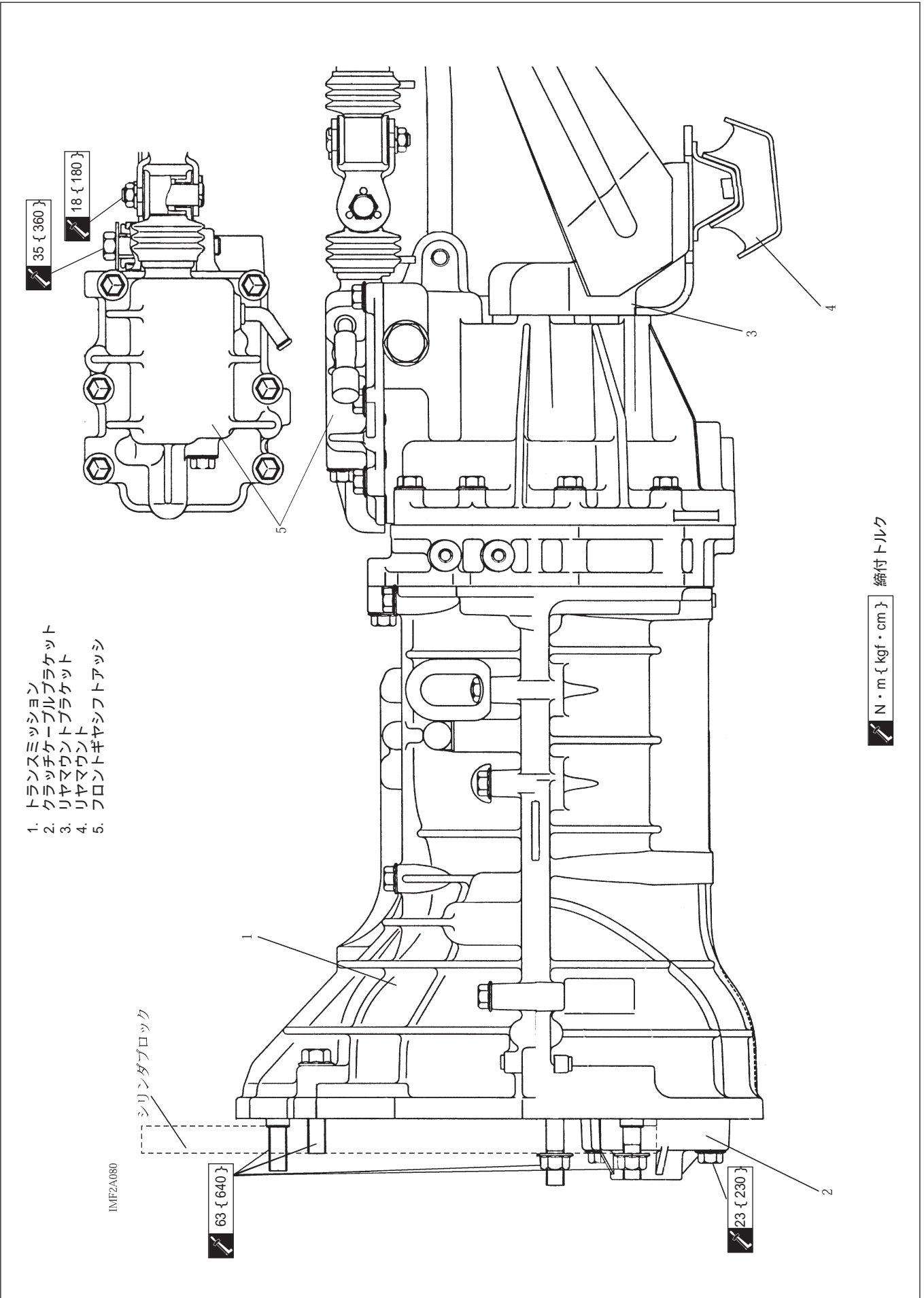
点検

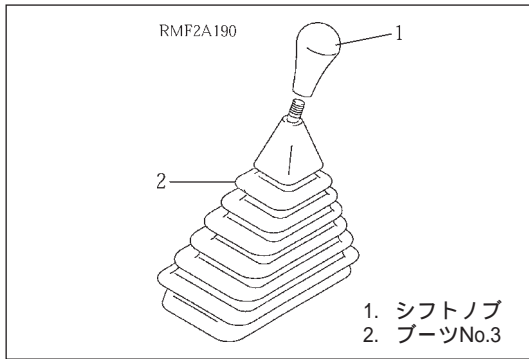
- ・各部の作動がスムーズで確実であることを確認する。
- ・ゴムブッシュ、ブーツ等がへたっていないか確認する。
- ・ギヤシフトマウントブラケットに異常な変形がないか確認する。

取付け

取付けは取外しの逆の手順で行う。

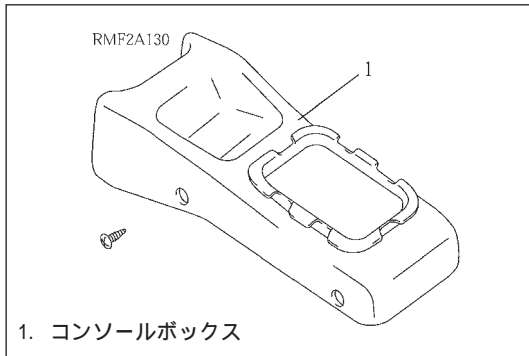
トランスミッションアッシ



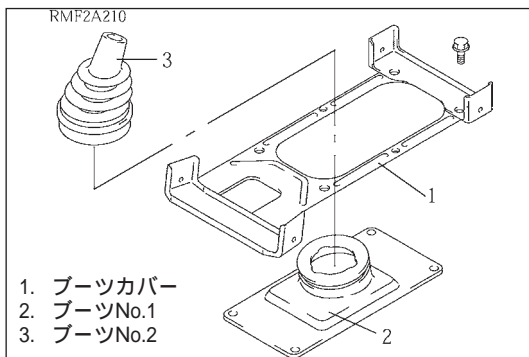


取外し

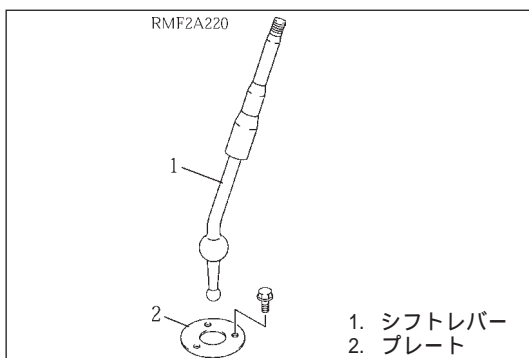
1. シフトノブを外し、センターコンソールボックスから、シフトレバーブーツNo.3を取り外す。



2. コンソールの左右側面にあるネジを外し、コンソールボックスを取り外す。

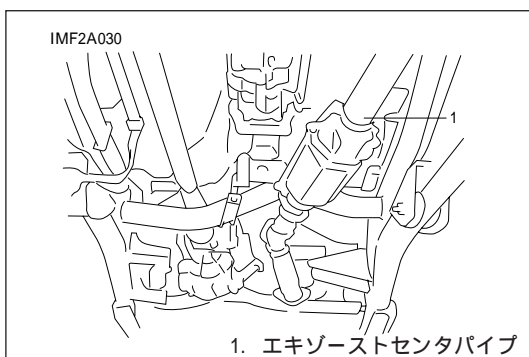


3. シフトレバーブーツNo.2を引き抜く。
4. ボルトを外し、シフトレバーブーツカバーとシフトレバーブーツNo.1をセットで取り外す。

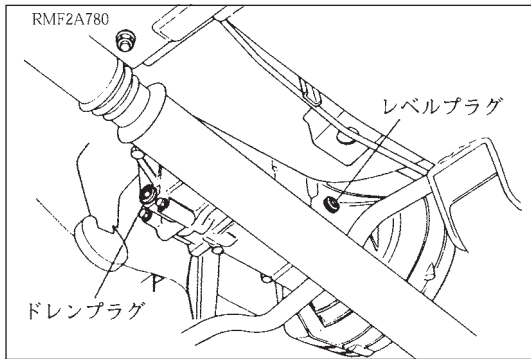


5. ボルトを外し、シフトレバーケースプレートを外し、シフトレバーを抜き取る。

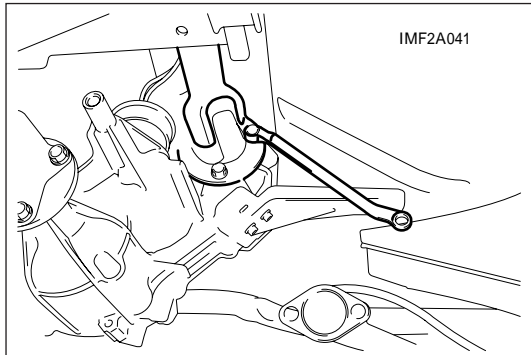
注意：シフトケースプレートとシフトレバーの間にはシムとスプリングが入っているので取り外しの際には注意すること。



6. 車両をリフトアップする。
7. エキゾーストセンタパイプを取り外す。

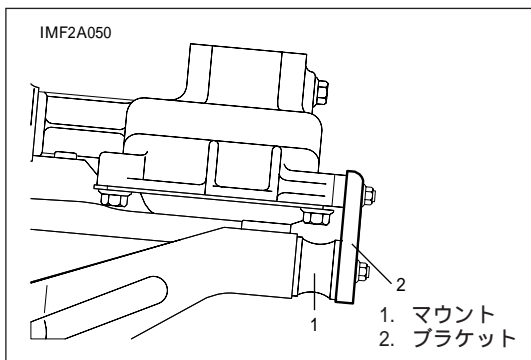


8. ミッションドレンプラグを外し、ミッションオイルを抜き取り、ドレンボルトを仮付けしておく。
9. クラッチアジャストナットを緩め、クラッチリリースフォークからクラッチケーブルを取り外す。

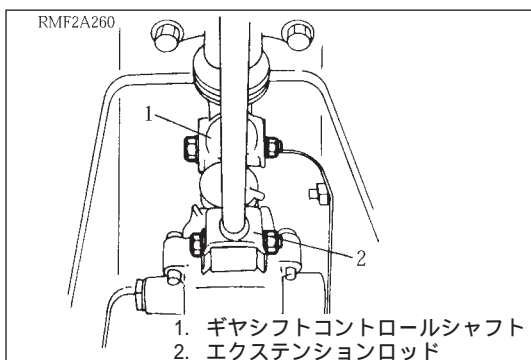


10. プロペラシャフトNo.1を取り外す。
11. プロペラシャフトNo.2を取り外す。

注意：プロペラシャフトを取り外すときには、あらかじめフランジに合わせマークを付けておき、再組み立て時にはマークを合わせて組付けること。

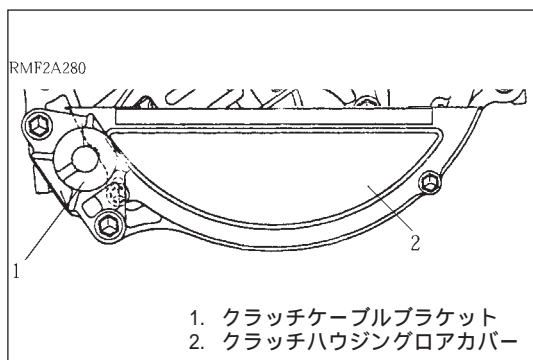


12. ギヤシフトコントロールハウジングのリア側のマウントを外し、ギヤシフトケースマウントブラケットを外す。

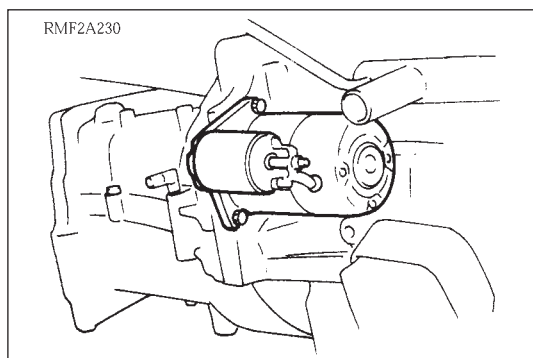


13. ギヤシフトコントロールシャフト、エクステンションロッドをトランスミッションより外す。

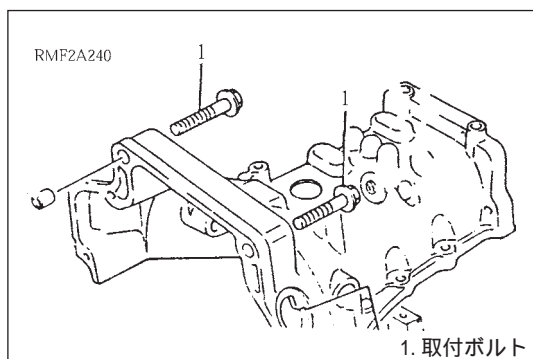
14. リヤマウントブラケット、マウントを取り外す。



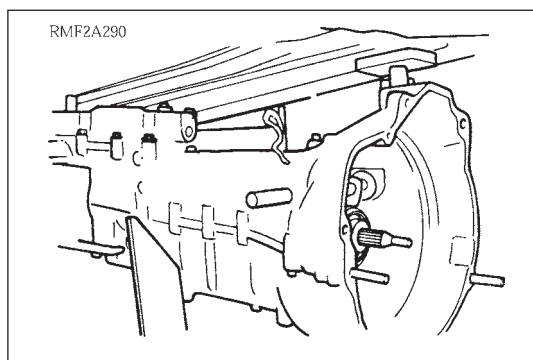
15. クラッチケーブルブラケットを取り外し、クラッチハウジングフロアカバーを外す。



16. スタータモータを取り外す。
 ・バッテリーターミナルを外す。
 ・スタータモータからハーネスを外す。
 ・ボルト、ナット2ヶを取り外しスタータモータを取り外す。
 ・リバーシスイッチハーネスのカブラを外す。



17. ミッション取付けボルト上側2ヶを取り外す。



18. ミッションとエンジンを接続しているナット（2個）を外す。
 19. ミッションを降ろす。

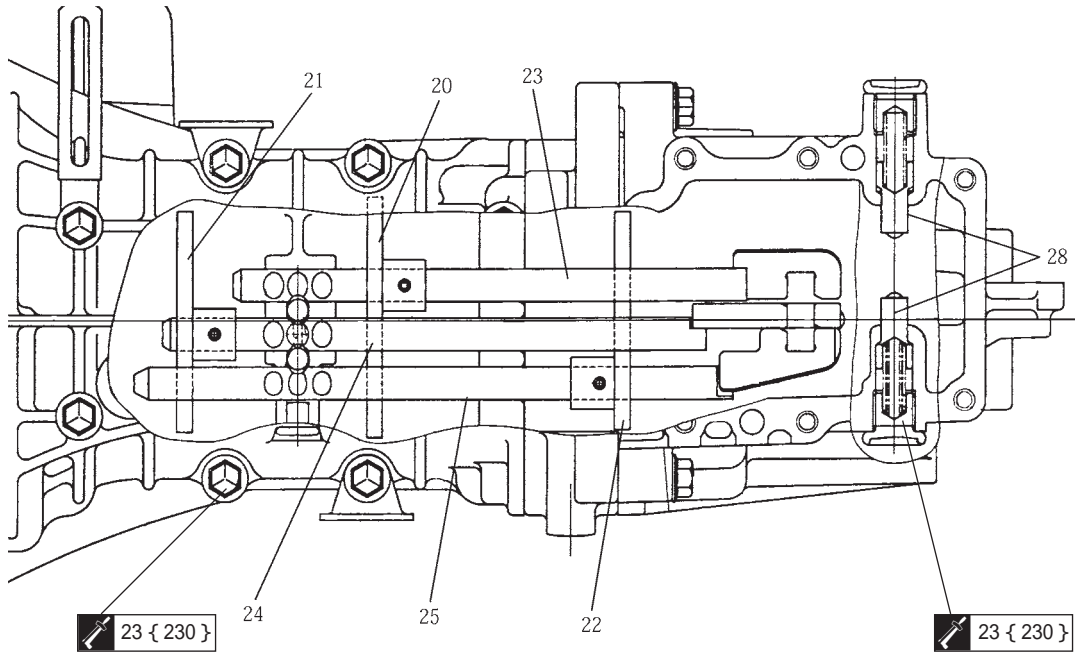
取付け

取付は以下の点に注意して取外しと逆の手順で行う。

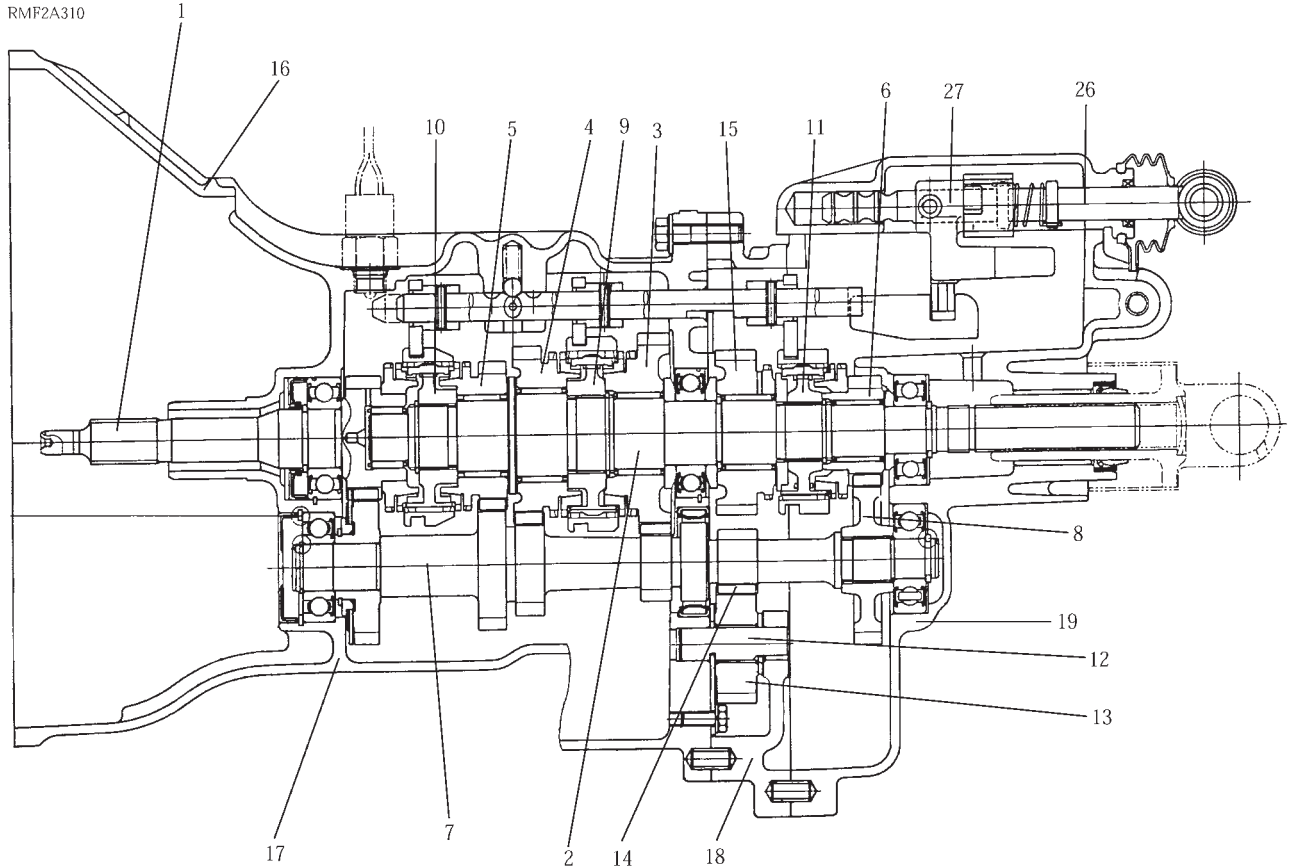
- ・ハーネス等をエンジンとミッションの接続面に噛み込まない様に注意すること。
- ・ハーネスのクランプは確実にすること。
- ・クラッチとインプットシャフトのスプラインを合わせる。

トランスミッションユニット

RMP2A300



RMP2A310



- 1. インプットシャフト
- 2. メインシャフト
- 3. メインシャフトローギヤ
- 4. メインシャフト2ndギヤ
- 5. メインシャフト3rdギヤ
- 6. メインシャフト5thギヤ
- 7. カウンタシャフト
- 8. カウンタシャフトフィフスギヤ
- 9. ロースピードシンクロナイザハブ
- 10. ハイスピードシンクロナイザハブ

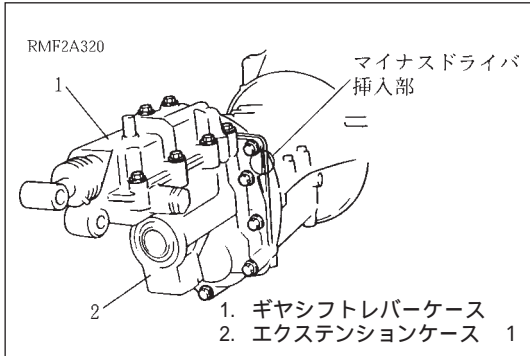
- 11. フィフス/リバースハブ
- 12. リバースアイドルギヤシャフト
- 13. リバースアイドルギヤ
- 14. カウンタシャフトリバースギヤ
- 15. メインシャフトリバースギヤ
- 16. アッパーケース
- 17. ロアケース
- 18. エクステンションケース 1
- 19. エクステンションケース 2
- 20. ロースピードギヤシフトフォーク

- 21. ハイスピードギヤシフトフォーク
- 22. リバースギヤシフトフォーク
- 23. ロースピードギヤシフトシャフト
- 24. ハイスピードギヤシフトシャフト
- 25. リバースギヤシフトシャフト
- 26. ギヤシフトフロントシャフト
- 27. ギヤシフトフロントアーム
- 28. セレクトガイドピン

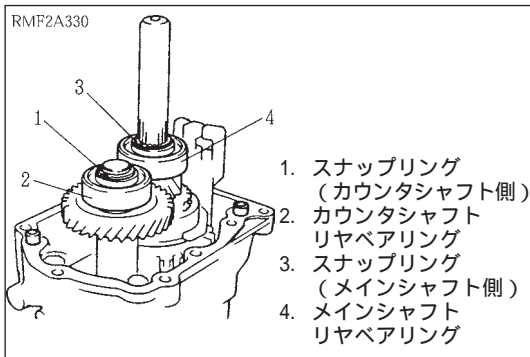
N · m { kgf · cm } 締付トルク

分解

1. レリーズベアリング、フォーク及び、バックランプスイッチを取り外す。

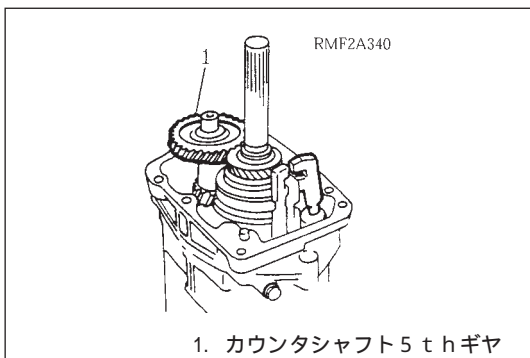


2. フロントギヤシフトアッシを取り外す。(ボルト6本)
3. エクステンションケース 1を取り外す。(ボルト9本) 図の部分にマイナスドライバーを挿入し、ケースを少しずつ浮かしながら木ハンマで軽く叩いて取り外す。

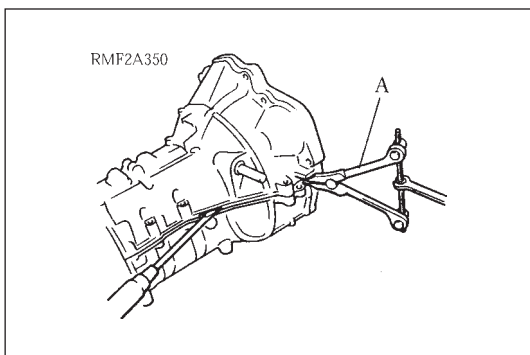


4. カウンタシャフト側のスナップリングを取り外し、ベアリングプーラを用いてカウンタシャフトリヤベアリングを取り外す。
5. メインシャフト側のスナップリングを取り外し、ベアリングプーラを用いてメインシャフトリヤベアリングを取り外す。

特殊工具A (ベアリングプーラ) : 09913-61510



6. ギヤプーラを用いてカウンタシャフト5thギヤを取り外す。
7. エクステンションケース 2を取り外す。(ボルト3本)

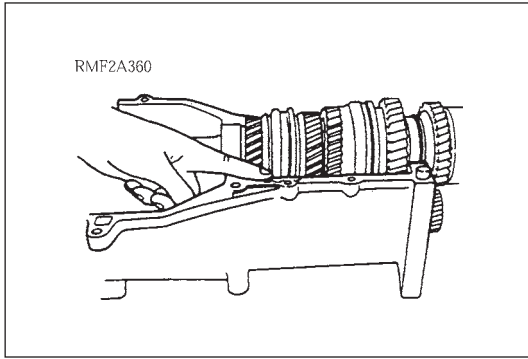


8. 特殊工具を用いてアップケースとロアケースを分離する。(ボルト10本)

特殊工具A (シリンダディスアセンブリングツール) : 09912-34510

9. インพุットシャフトとメインシャフトを一緒に取り外す。

注意：インพุットシャフトとメインシャフトがばらばらにならないように注意すること。



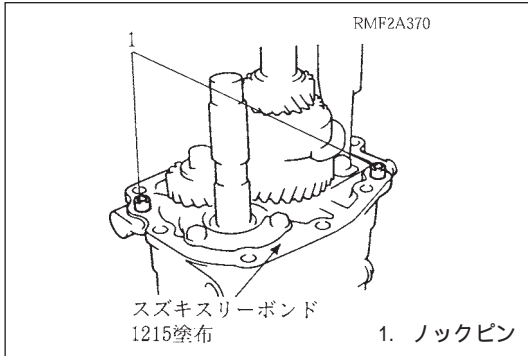
組付け

1. ケースの合わせ面にシーラントを塗布し、アッパケースを取り付ける。

締付トルク 23N・m { 230kgf・cm }

注意：ノックピンを忘れないこと。

シーラント(スズキ スリーボンド1215) : 99000-31080-15A

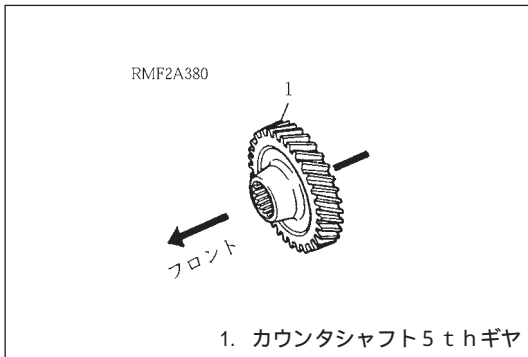


2. ケ - スの合わせ面にシーラントを塗布し、エクステンションケース 2を取り付ける。(ボルト3本)

締付トルク 23N・m { 230kgf・cm }

注意：ノックピンを忘れないこと。

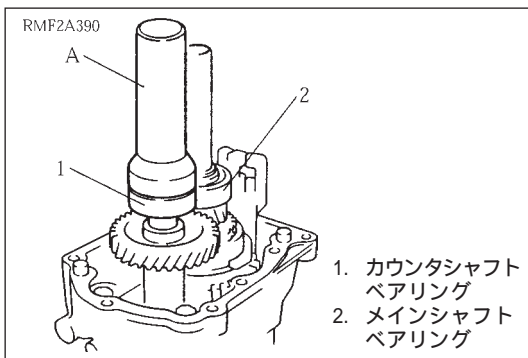
シーラント(スズキ スリーボンド1215) : 99000-31080-15A



3. ギヤの向きに注意してカウンタシャフト5thギヤを取り付ける。

4. 特殊工具を使用してメインシャフトベアリングを取り付ける。
5. メインシャフトにスナップリングで固定する。
6. 特殊工具を使用してカウンタシャフトベアリングを取り付ける。
7. 特殊工具を使用してスナップリングを取り付ける。(カウンタシャフト側)

特殊工具A (ベアリングインストーラ) : 09951-16080

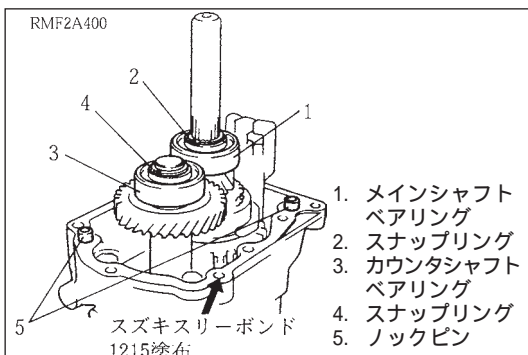


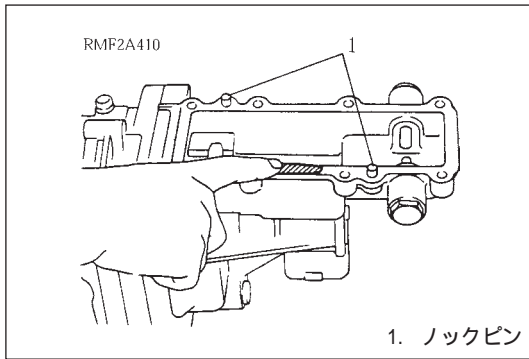
8. ケースの合わせ面にシーラントを塗布し、エクステンションケース 1を取り付ける。(ボルト9本)

締付トルク 23N・m { 230kgf・cm }

注意：ノックピンを忘れないこと。

シーラント(スズキ スリーボンド1215) : 99000-31080-15A





9. ケースの合わせ面にシーラントを塗布し，ギヤシフトレバーケースを取り付ける。(ボルト8本)

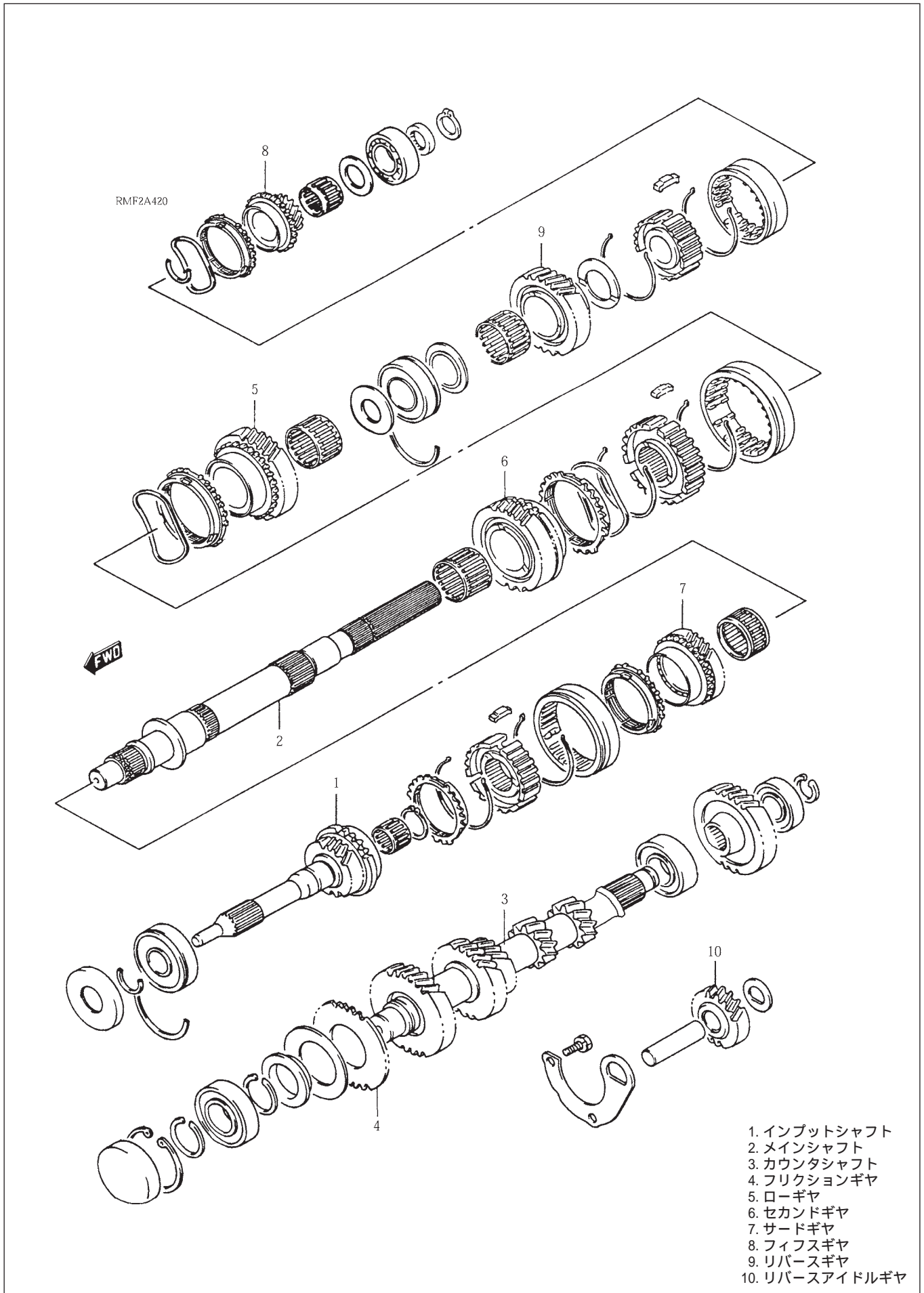
締付トルク 23N・m { 230kgf・cm }

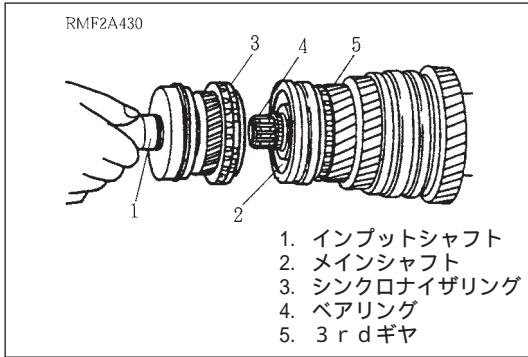
注意：ノックピンを忘れないこと。

シーラント(スズキ スリーボンド1215): 99000-31080-15A

10. バックランプスイッチ及び，リリースベアリングを取り付ける。
組付後，インプットシャフトがスムーズに回転し，変速操作が確実に出来ることを確認する。

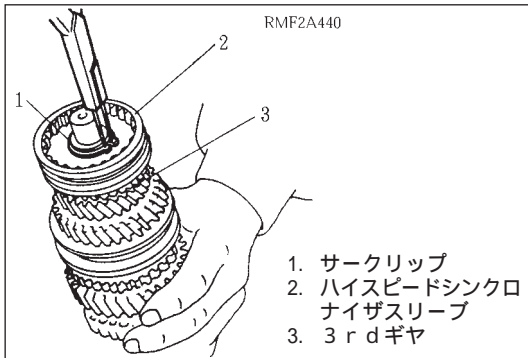
メインシャフト、インプットシャフト



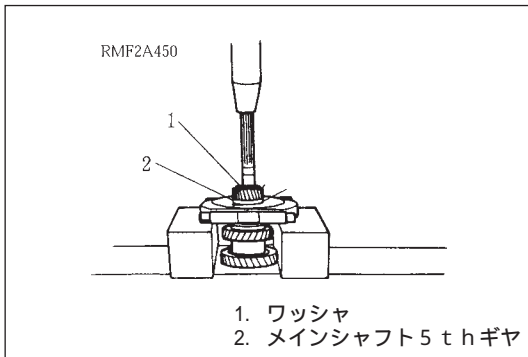


分解

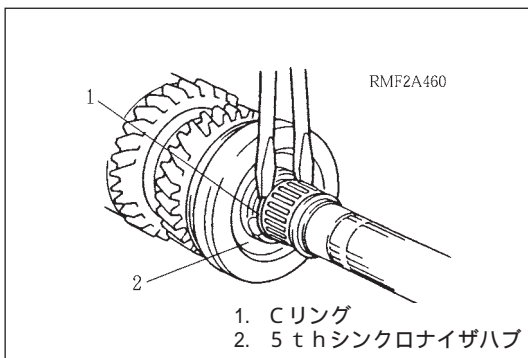
1. インพุットシャフトとメインシャフトを分解する。
2. インพุットシャフトのシンクロナイザリングとベアリングを取り外す。



3. ハイスピードシンクロナイザハブのサークリップを外してハイスピードシンクロナイザハブアッシ及び3rdギヤをフロント側より取り外す。

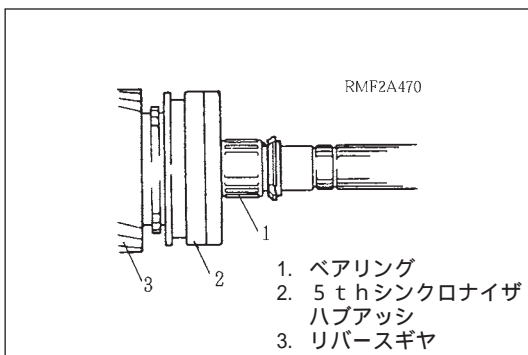


4. プレスを使用してワッシャとメインシャフト5thギヤと一緒にリヤ側から取り外す。
5. シンクロナイザリングを取り外す。

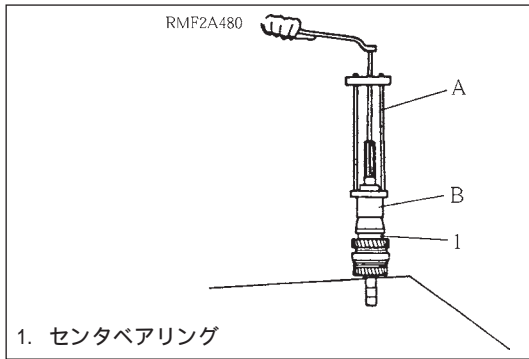


6. Cリングを外す。

注意：一度外したCリングは再使用しないこと。



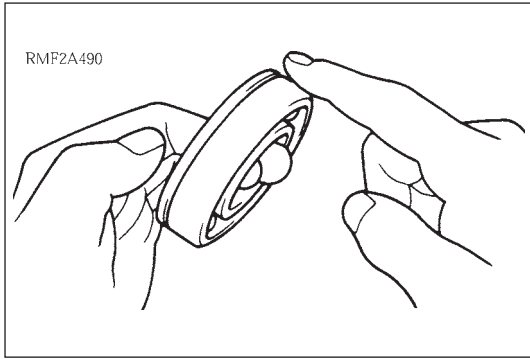
7. ベアリングを取り外す。
8. 5thシンクロナイザハブアッシと5thシンクロハブプレート取り外す。
9. メインシャフトリバースギヤを取り外す。
10. ベアリングを取り外す。



11. メインシャフトセンタベアリングを特殊工具を使用して取り外す。

特殊工具A (テンションロッド) : 09941-84530
B (ベアリングインナレースリムーバ) : 09941-84510

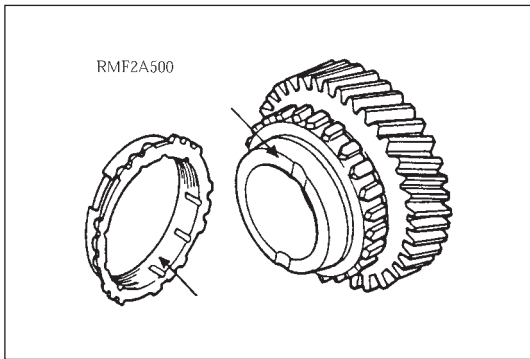
12. メインシャフトローギヤとシンクロナイザリングを取り外し、サークリップを取り外す。
13. ロースピードシンクロナイザハブアッシを取り外す。
14. メインシャフトセカンドギヤとシンクロナイザリングを取り外す。
15. ベアリングを取り外す。



点検

- ・回転がスムーズかどうか各ボールベアリングを点検し、不具合がある場合は新品と交換する。

- ・ニードルベアリングとニードルの接触する表面（回転表面）を点検し、不具合がある場合は新品と交換する。

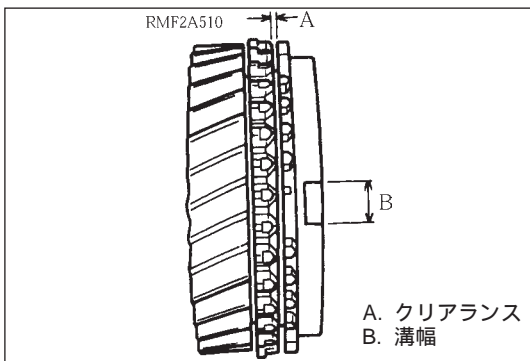


コーンのあたり状態点検

シンクロ作動不良の場合で、ギヤとリングのすき間が正常であってもリング内面とギヤのコーン部のあたりが悪く部分的に当たっていることがあるので、コーン部分とリング内面のあたりを全周にわたり点検する。

この場合リング内面で当たっている部分は光っており、当たりの悪い部分は黒くなっている。

上記で調べにくい場合は光明丹を塗り、すり合わせて調べる。



- ・シンクロナイザリングとギヤ間のすき間（A）、シンクロナイザリング内のキー溝幅（B）及びギヤとシンクロナイザリングのチャンファを各々点検して、不具合がある場合は新品と交換すること。また、ギヤの歯も点検する。

シンクロナイザリングとギヤのすき間A（mm）

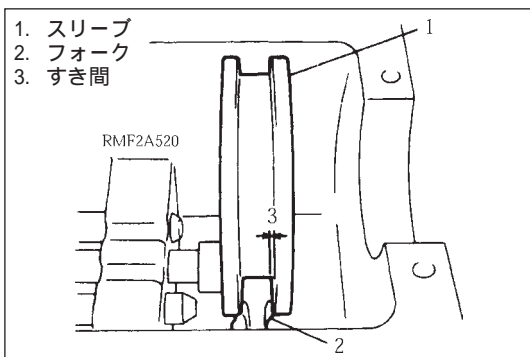
基準値：1.0～1.4

使用限度：0.5

シンクロナイザリングキー溝幅B（mm）

基準値：9.6（ロー、フィフス）

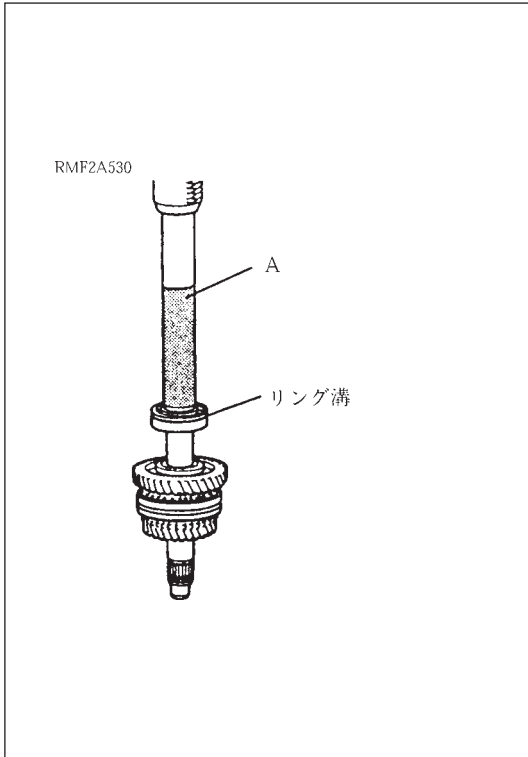
8.8（ハイ）



- ・シクネスゲージを使ってスリーブとシフトフォーク間のすき間を点検し、不具合がある場合は部品と交換する。

スリーブとシフトフォークの最大すき間（mm）：1.0

- ・各スリーブのチャンファ部に損傷及び過度な摩耗がないか点検し、不具合がある場合は交換すること。
- ・シンクロナイザキーとシンクロナイザスプリングを点検して、不具合がある場合は交換する。
- ・スプラインの部分を調べ、摩耗のはげしい場合は部品を交換する。



組立て

各ギヤを組み立てるときは、ギヤの内側及びプッシュにギヤオイルを塗布し、分解と逆の手順で行う。

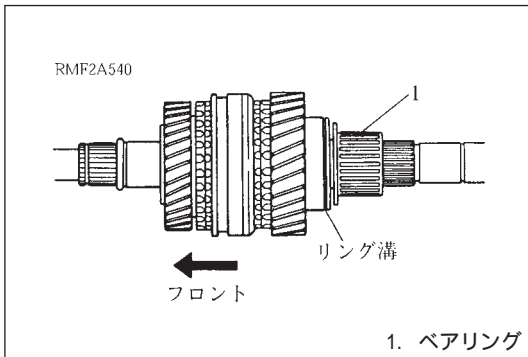
1. ベアリングとメインシャフトセカンドギヤをリヤ側より取り付ける。
2. ロースピードシンクロナイザハブアッシにシンクロナイザリングのキー溝を合わせて組付け、メインシャフトに組付ける。

注意：シンクロナイザハブは面取りの大きい側をリヤに向けて取り付けること。

3. メインシャフトにサークリップを取り付け、ローギヤを取り付ける。
4. メインシャフトセンタベアリングを特殊工具を使用して圧入する。

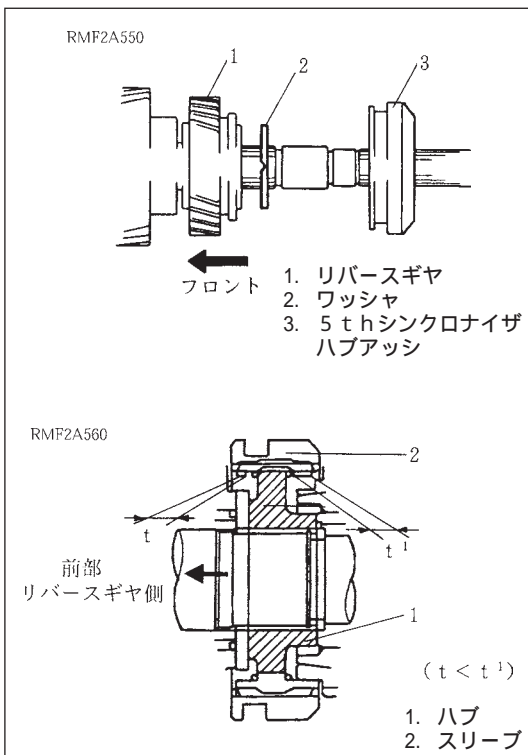
特殊工具 A (ベアリングインスローラ) : 09925-18010

注意：リング溝の向きに注意する。



5. ベアリングを取り付ける。

注意：ギヤ、スリーブ及びベアリング等の取り付けが正しいか確認すること。



6. メインシャフトリバースギヤを取り付ける。

注意：ドックの有る方をリヤ側に向けること。

7. ワッシャを取り付ける。

注意：ワッシャは溝がある方をリバースギヤ側に向けること。

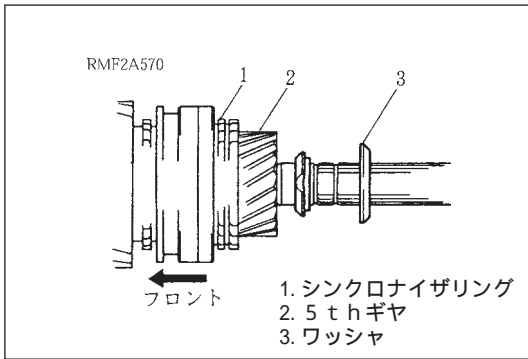
8. 5 t hシンクロハブプレートを取り付け、5 t hシンクロナイザハブアッシを取り付ける。

注意：面取りの大きい方をリヤ側に向けて取り付けること。

9. 5 t hシンクロナイザハブのCリングを取り付ける。

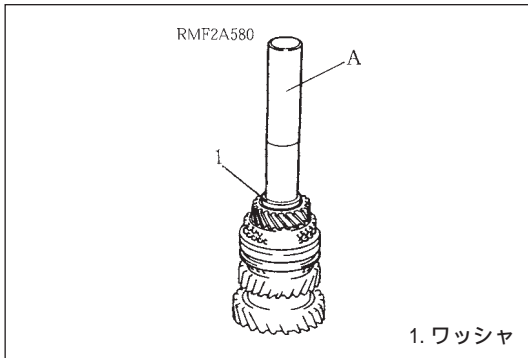
注意：Cリングは新品を使用すること。

10. キー溝を合わせてシンクロナイザリングをハブアッシに、取り付ける。



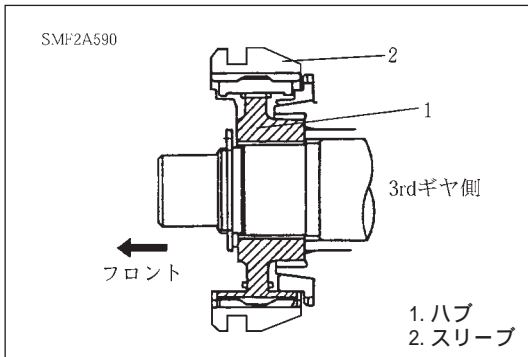
11. ベアリングを取り付ける。
12. 5thギヤを取り付ける。
13. ワッシャを取り付ける。

注意：向きに注意して取り付けること

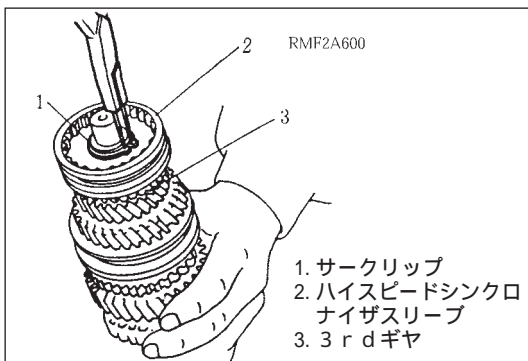


14. 特殊工具を使用してワッシャを圧入する。

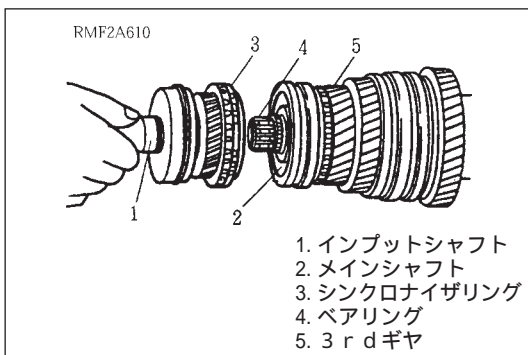
特殊工具A：ベアリングインストーラ



15. フロント側にベアリング（分割式）を取り付け、3rdギヤを取り付ける。
16. ハイスピードシンクロナイザハブアッシにシンクロナイザリングを取り付ける。



17. ハイスピードシンクロナイザハブのサークリップを取り付ける。

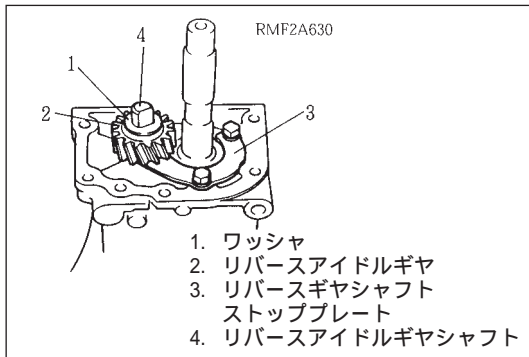
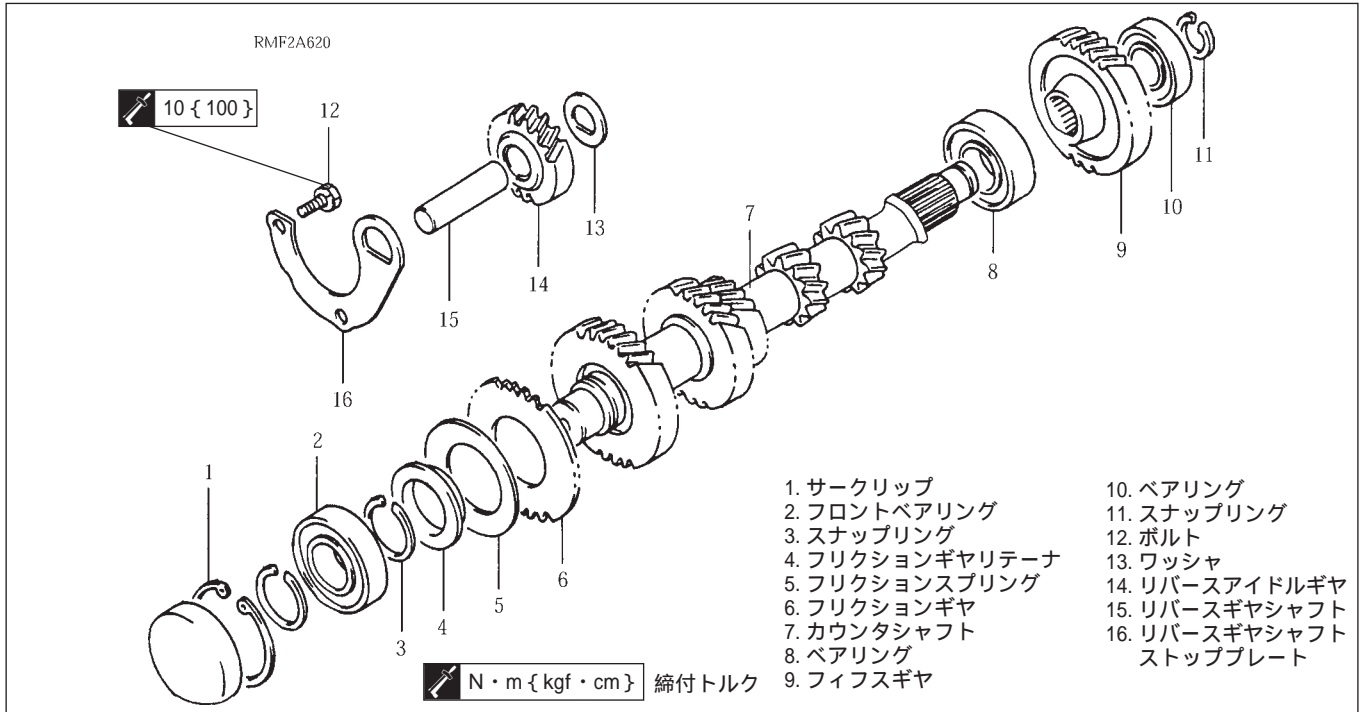


18. ベアリングとシンクロナイザリングを取り付ける。

注意：シンクロナイザリングはキー溝を合わせること。

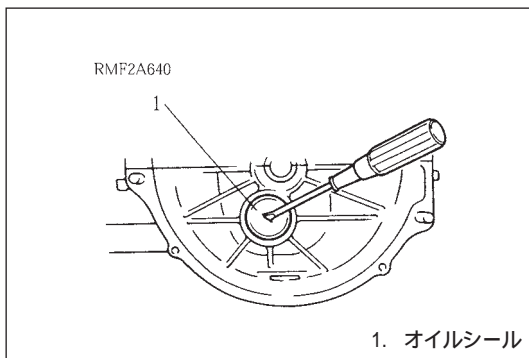
19. インพุットシャフトを取り付ける。

カウンタシャフト,リバースアイドルギヤ

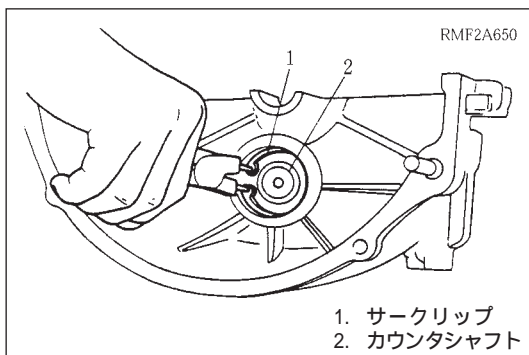


分解

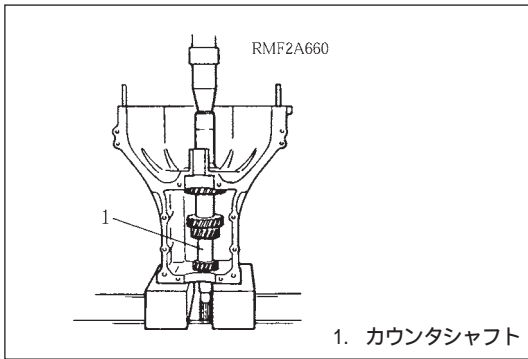
1. ワッシャを取り外し, リバースアイドルギヤを取り外す。
2. リバースギヤシャフトストッププレートを取り外し (ボルト2本), リバースアイドルギヤシャフトを取り外す。



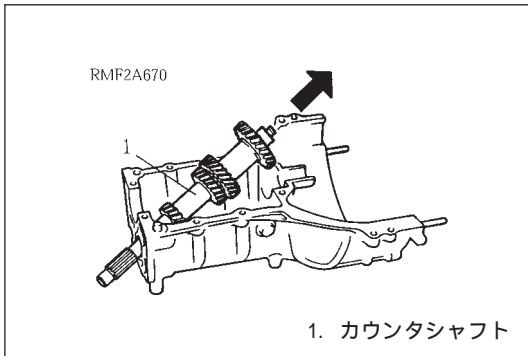
3. オイルシールの中央にマイナスドライバーを差し込んで, オイルシールを取り外す。



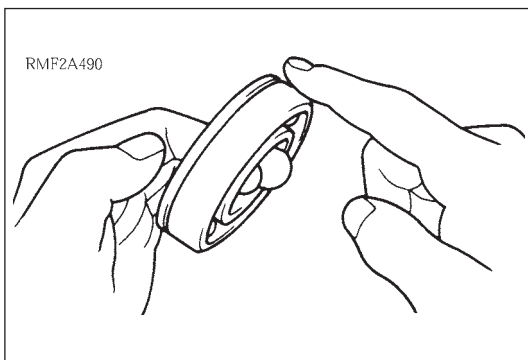
4. カウンタシャフトフロント側のサークリップ (穴側、軸側) を取り外す。



5. プレスを使用してカウンタシャフトをフロント側から取り外す。
6. ベアリングプーラを用いてリヤ側のベアリングを取り外す。

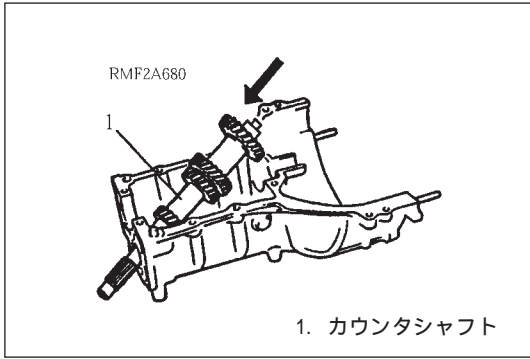


7. カウンタシャフトをロアケースから取り出す。
8. フロント側のベアリングをロアケースから取り外す。



点検

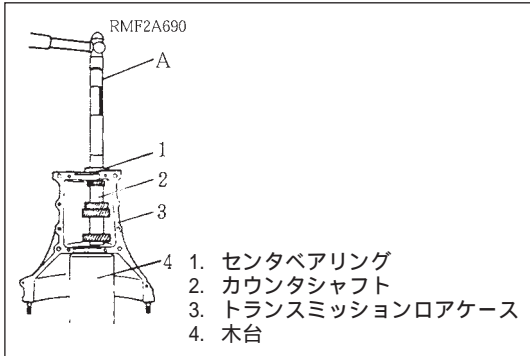
ギヤの歯面とベアリングの回転を点検し、不具合がある場合は、新品と交換する。



組立て

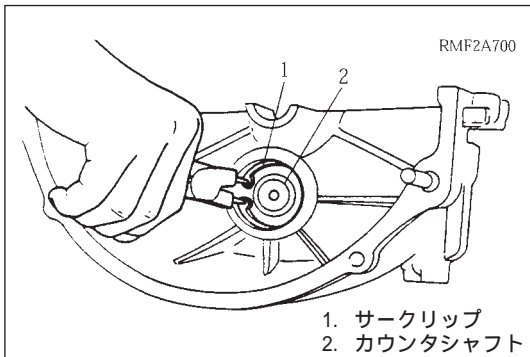
組立ては分解の逆の手順で行う。

1. ロアケースにフロント側のベアリングを取り付けた後、カウンタシャフトに取り付ける。



2. 特殊工具を使用してカウンタシャフトとセンタベアリングと同時に打ち込む。

特殊工具 A (ベアリングインストーラ) : 09925-18010



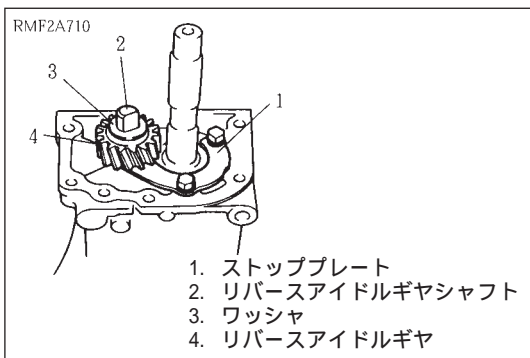
3. ケースのフロント側にサークリップ(穴側、軸側)を向きに注意して取り付ける。

注意：バリを取った面を内側にして取り付けること。

4. オイルシールの外径圧入部にシーラントを塗布し、オイルシールを取り付ける。

注意：オイルシールは面が合うまで打ち込むこと。

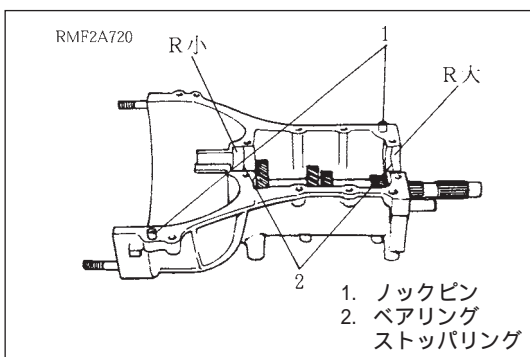
シーラント(スズキスリーボンド1215) : 99000-31080-15A



5. リバースアイドルギヤシャフト及びリバースギヤシャフトストッププレートを取り付ける。(ボルト2本)

6. リバースアイドルギヤシャフトにギヤオイルを塗布し、リバースアイドルギヤ及びワッシャを取り付ける。

注意：ギヤの方向及びワッシャの向きに注意すること。



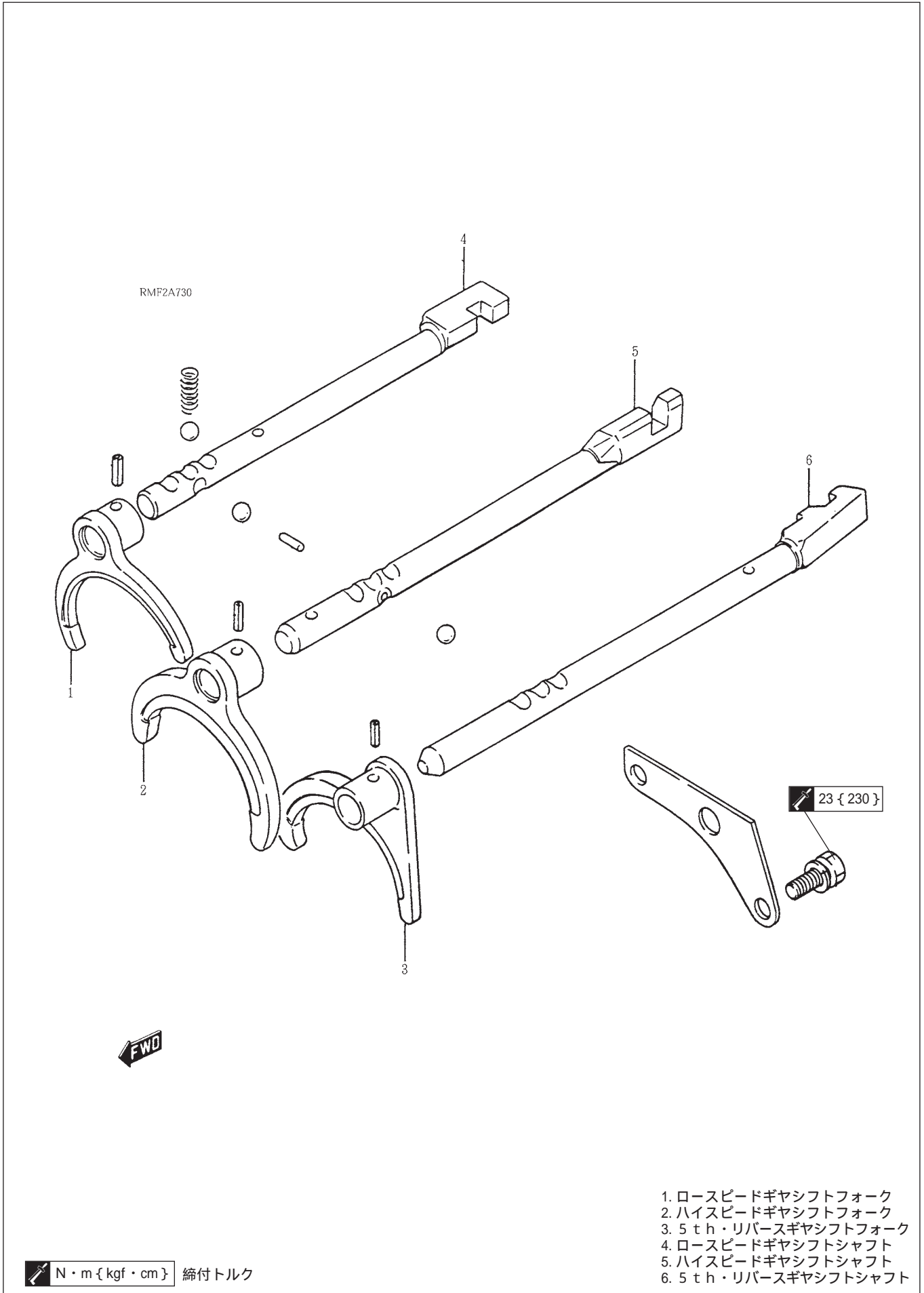
7. ロアケースの前後のリング溝にベアリングストップリングを取り付ける。

注意：リングのRの大小に注意すること。


8. インพุットシャフト及びメインシャフトを取り付ける。

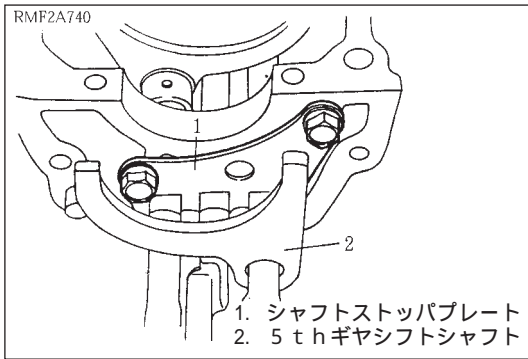
注意：メインシャフトベアリング及びインพุットシャフトベアリングのリング溝に、ロアケース側のストップリングが確実にハマっていること。

シフトフォーク, シフトフォークシャフト



1. ロースピードギヤシフトフォーク
2. ハイスピードギヤシフトフォーク
3. 5 t h ・リバースギヤシフトフォーク
4. ロースピードギヤシフトシャフト
5. ハイスピードギヤシフトシャフト
6. 5 t h ・リバースギヤシフトシャフト

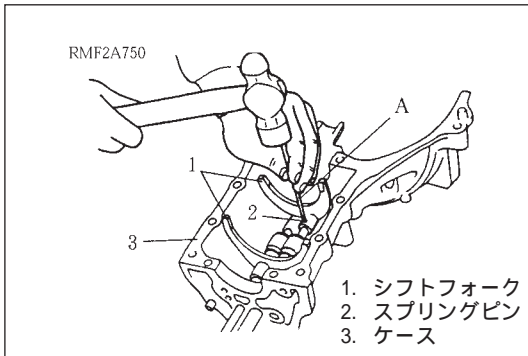
 N · m { kgf · cm } 締付トルク



分解

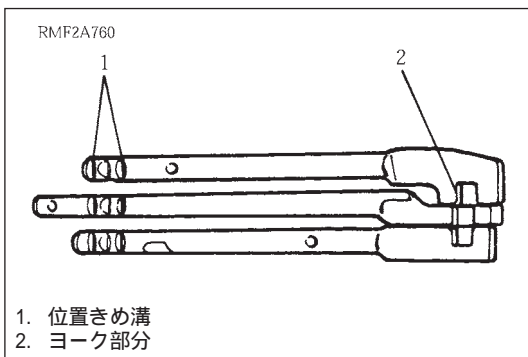
1. シャフトストッププレートを取り外す。(ボルト2本)
2. 5thノリバースギヤシフトシャフトを取り外す。

注意：シャフトを抜くとき、ロケーティングボールが飛び出さないように注意すること。



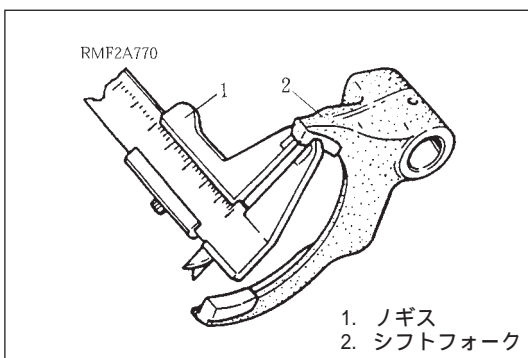
3. ハイスピード及びロースピードシフトフォークのスプリングピンを特殊工具を使用して打ち抜く。
4. ハイスピード及びロースピードシフトシャフトを取り外す。

特殊工具A(スプリングピンリムーバ): 09922-85811



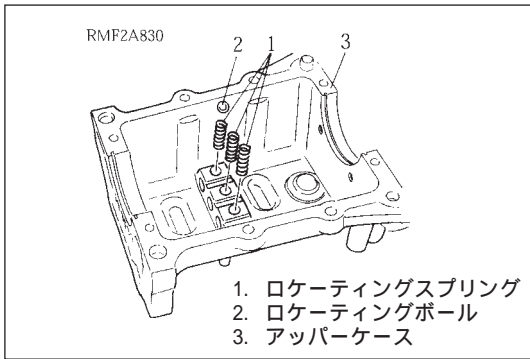
点検

1. シックネスゲージを使ってフォークとスリーブの間のすき間を点検して1.0mmを超える場合には部品を交換する。
2. 各ギヤシフトシャフトをケースに挿入し、スムーズに動くか確認する。スムーズに動かない場合、オイルストーン、リーマ等を使用して修正すること。
3. 過度な摩耗がないかギヤシフトシャフトを点検し、不具合がある場合は修正または交換する。



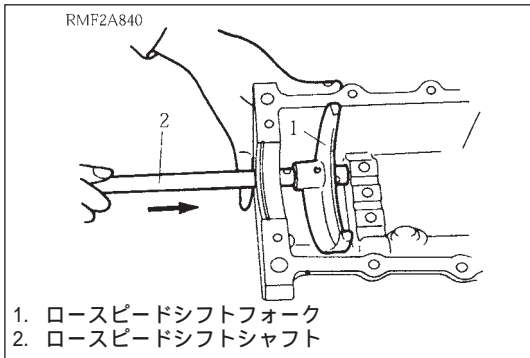
4. シフトフォークの爪部の厚さを測定し、限度以下のものは交換する。

シフトフォーク爪部の厚さ (mm) : 基準値 : 5.8
限度 : 5.1



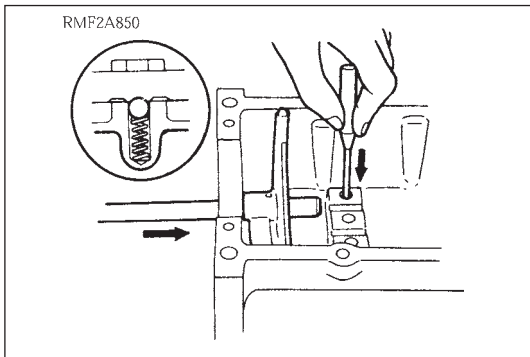
組立て

1. アッパーケースにロケータリングスプリング及びロケータリングボールを入れる。

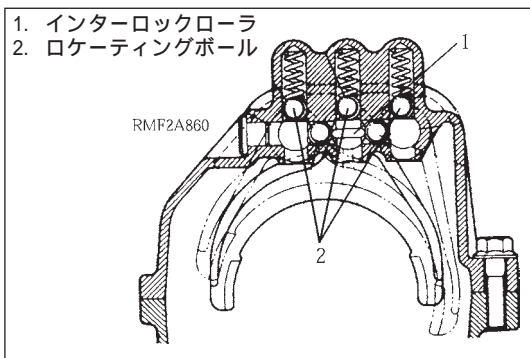


2. ロースピードシフトフォーク（一番大きいシフトフォーク）を左図の様に置き、ロースピードシフトシャフトをフォークに通す。

注意：シャフトのロケータリングボールの溝（3カ所）が下に向くこと。

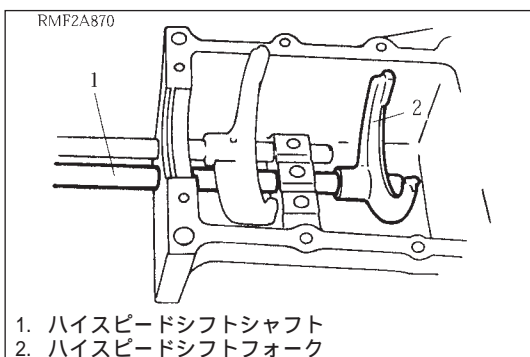


3. 左図の様にロースピードシフトシャフトのロケータリングボールを押し下げておき、シャフトを取り付ける。
4. スプリングピンを打ち込み、シフトフォークを固定する。
5. シフトシャフトをニュートラル位置にする。

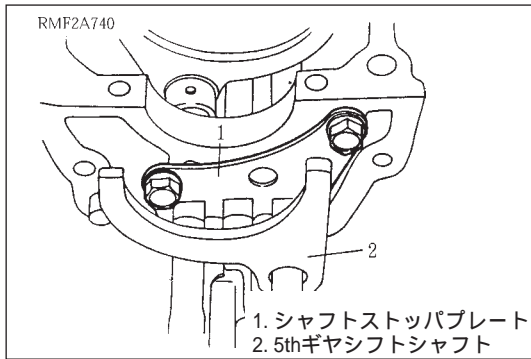


6. ロケータリングボールの中央の穴からインターロックボールを入れて、ロースピードシフトシャフト側に押し込み、ロケータリングボールを中央の穴に入れる。
7. 3.と同様にロケータリングボールを押し込んでおき、ハイスピードシフトシャフトにインターロックローラーを取り付けて差し込む。

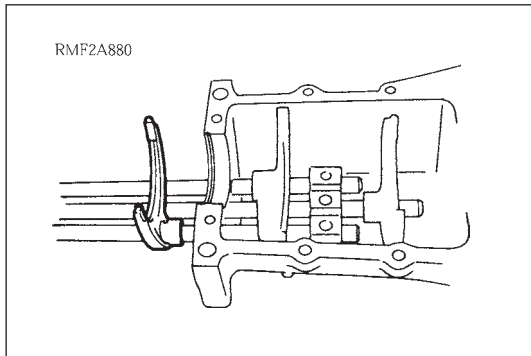
注意：シャフトのロケータリングボールの溝（3カ所）が下に向くこと。



8. ハイスピードシフトフォークを左図の様に取り付け、スプリングピンを打ち込み、シフトフォークを固定する。
9. シフトシャフトをニュートラル位置にする。

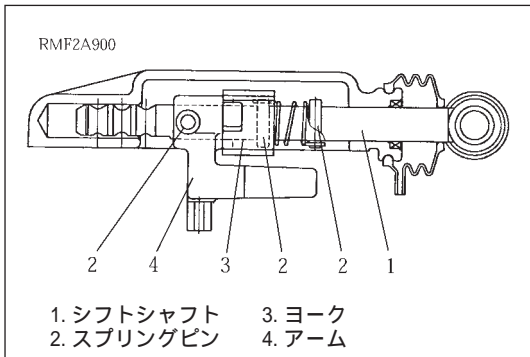
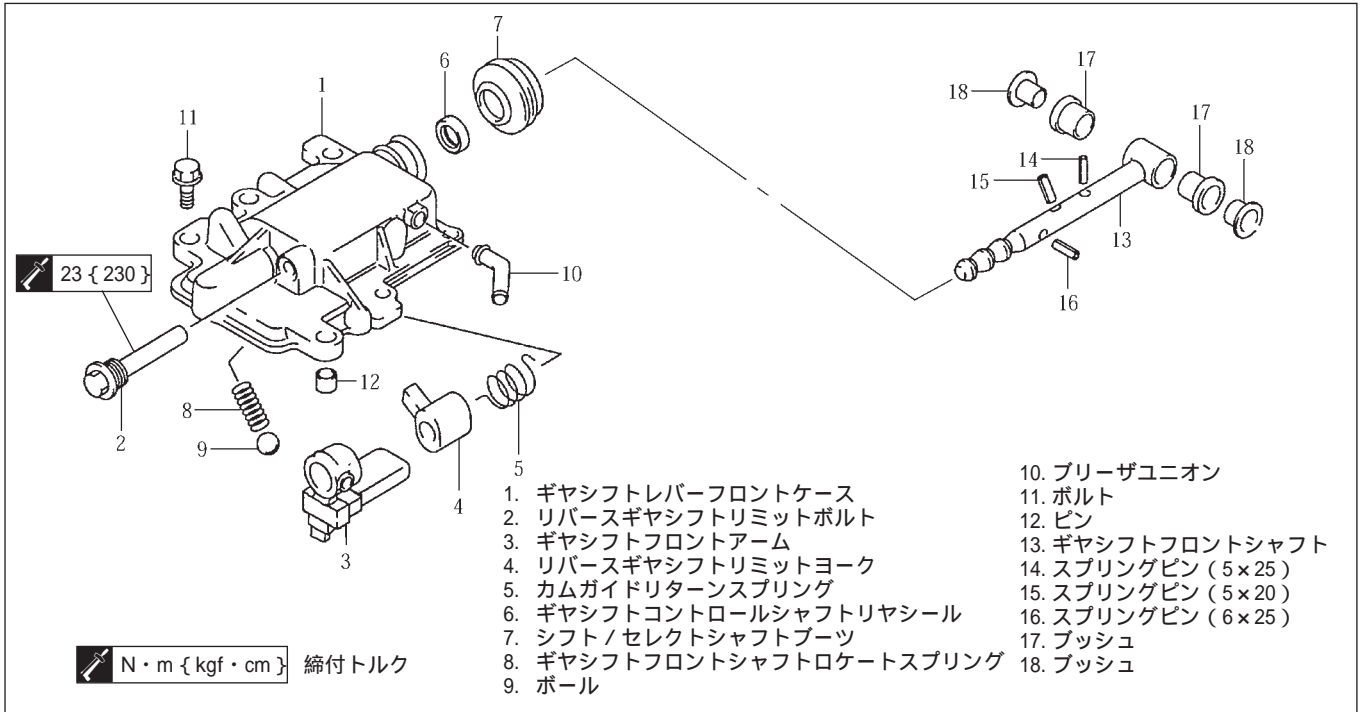


10. ロケーティングボールの残りの穴からインターロックボールを入れて、ハイスピードシフトシャフト側に押し込み、ロケーティングボールを残りの穴に入れる。
11. 3.同様にロケーティングボールを押し込んでおき、リバースシフトシャフトを差し込む。
12. シャフトストッププレートを取付ける。



13. リバースシフトフォークを左図の様に取り付け、スプリングピンを打ち込み、シフトフォークを固定する。
14. シフトシャフトをニュートラル位置にする。
15. シフトシャフトのいずれかがニュートラル以外するとき、その他のシャフトがシフトできないことをそれぞれ確認する。

フロントギヤシフトコントロール



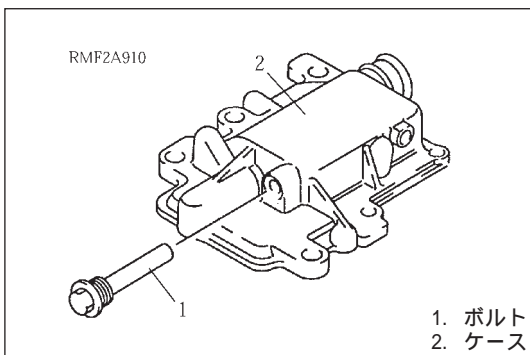
分解

1. トランスミッションアッシを取り外し、(2A-8参照)シフトレバーケースを取り外す。
2. 特殊工具を使用して、ギヤシフトシャフトからスプリングピン(3本)を取り外す。

特殊工具(スプリングピンリムーバ) : 09922-85811
: 09925-78210

3. シフトシャフトを引き抜き、スプリング、ヨークとアームを取り外す。

注意: シフトシャフトを引き抜く際、ケースからボールとスプリングが飛び出す事があるのでウエスなどを当てておくとよい。



4. リバースギヤシフトリミットボルトを取り外す。

点検

各部品を洗浄して点検し、必要に応じて、交換する。また、下記の要領で各項目をチェックし、リーマ、油砥石等を使用して必要な修正を注意深く行い完全に洗浄してから組み付けること。

チェック項目

- 1) シフトシャフトがケースにスムーズに入るか。
- 2) シフトレバー、リミットヨーク及びシフトアームがシフトシャフトにスムーズに入るかどうか。

組立て

1. ケースにシフトシャフトを挿入し、スプリング、ヨーク、アームの順に取り付ける。

注意：シャフトを挿入の際、ケースにスプリングとボールをセットしておくこと。

2. リバースギヤシフトリミットヨークのスプリングピンを押し込む。
3. シフトレバーのスプリングピン（2重）を押し込む。
4. リターンスプリングのスプリングピンを押し込む。
5. シフトリミットスプリングの端をシフトリミットヨークの線溝にはめ込み、そのフック付の他端を回転させ、スプリングピンに引っ掛ける。

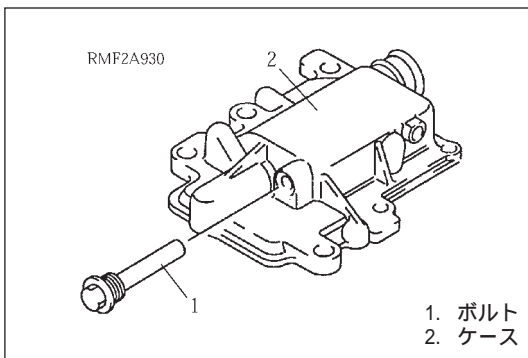
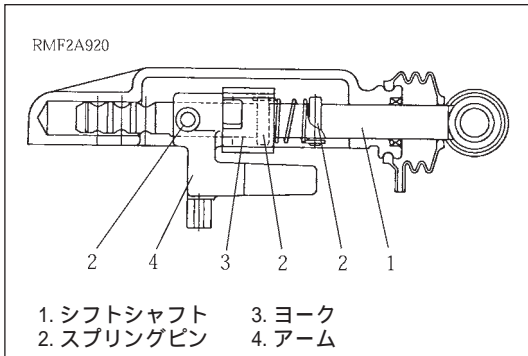
特殊工具（スプリングピンリムーバ）：09925-78210
：09922-85811

6. リバースギヤシフトリミットボルトにネジロック剤を塗布し、規定のトルクで締め付ける。

ネジロック剤：ねじ止めセメントスーパー1333B（99000-32020）

7. ケースプレートとケースの合わせ面を清掃し、ケース側にシーラントを均一に塗布し取り付け、規定のトルクで締め付ける。

シーラント：スズキスリーボンド1215（99000-31080-15A）
締め付トルク：23N・m { 230kgf・cm }



補修材料一覧

材 料	純 正 用 品	用 途
リチウムグリス	スズキスーパーグリスA (99000-25010)	<ul style="list-style-type: none"> ・オイルシールのリップ ・セレクトリターンシステム ・シフトコントロールレバー
ねじロック	ねじ止めセメントスーパ1333B (99000-32020)	<ul style="list-style-type: none"> ・シフトコントロールレバーロケーティングボルト ・リバースギヤシフトリミットボルト ・カウンタシャフトベアリングプレートボルト
シーラント	スズキスリーボンド1215 (99000-31080-15A)	<ul style="list-style-type: none"> ・オールドレン及びオイルレベルプラグ ・ギヤシフトレバーケーシングの合わせ面 ・インターロックボール穴のラバープラグ ・アッパーケースの合わせ面 ・インプットシャフトベアリングリテーナの合わせ面 ・インプットシャフトリテーナボルト ・リヤケースの合わせ面

特殊工具一覧

<p>RMF2A940</p>  <p>09925-78210 スプリングピンリムーバ</p>	<p>RMF2A950</p>  <p>09912-34510 シリンダディスクアセンブリングツール</p>	<p>RMF2A980</p>  <p>09951-16080 ベアリングインストーラ</p>	<p>RMF2A000</p>  <p>09925-18010 ベアリングインストーラ</p>
<p>RMF2AA10</p>  <p>09913-61510 ベアリングプーラ</p>	<p>RMF2AA30</p>  <p>09922-85811 スプリングピンリムーバ</p>	<p>RMF2AA40</p>  <p>09941-84510 ベアリングインナレースリムーバー</p>	<p>RMF2AA50</p>  <p>09941-84530 テンションロッド</p>

セクション 2B

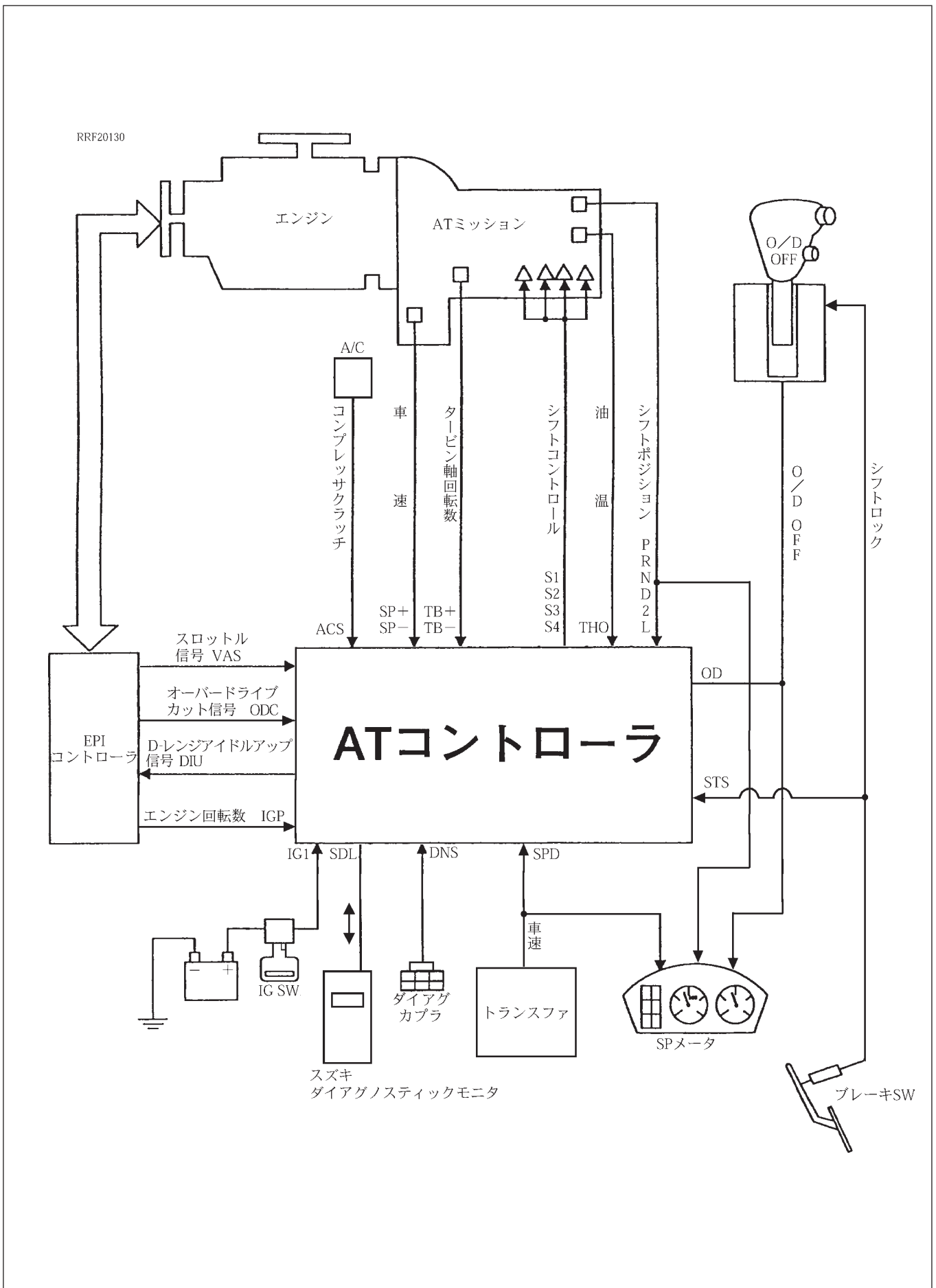
オートマチックトランスミッション

目 次

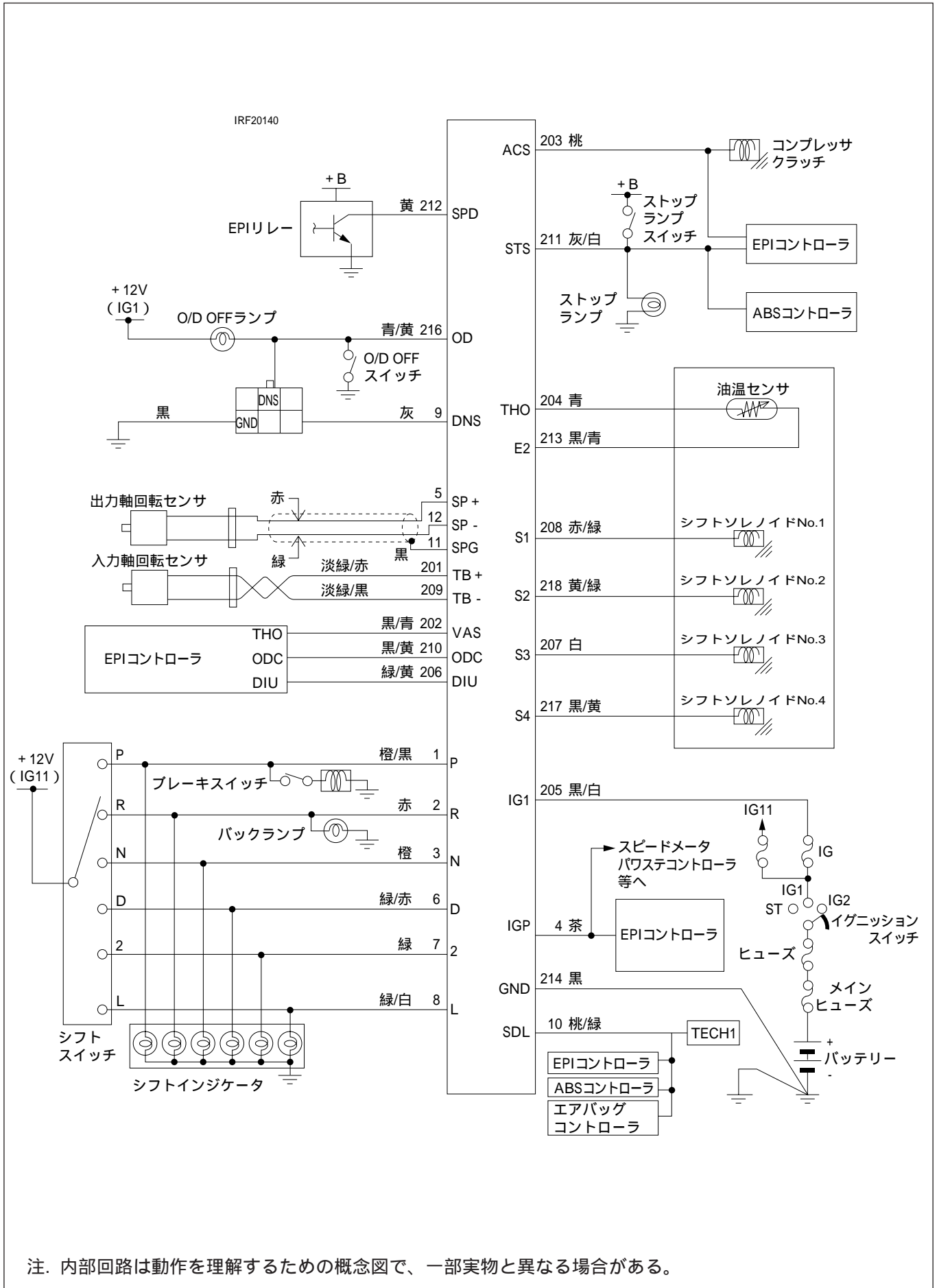
構成	2B- 2
ブロック図	2B- 2
ATコントローラシステム配線図	2B- 3
故障診断	2B- 5
故障診断の進め方	2B- 5
不具合現象別故障診断	2B- 9
ATコントローラ端子電圧	2B-10
ダイアグコード別故障診断	2B-12
ATコントローラまたはATMアッセンブリ交換時の注意	2B-25
ATコントローラの制御内容	2B-25
車上整備	2B-26
ATフルードの漏れ及び量	2B-26
オイルの交換	2B-28
オイルプレッシャテスト	2B-29
ストールテスト	2B-31
走行テスト	2B-32
タイムラグテスト	2B-35
セレクトロッド	2B-36
キーインタロック付きシフトロック機構	2B-37
キーインタロックケーブル	2B-39
シフトレバースイッチ	2B-41
出力軸センサ及び入力軸回転センサ	2B-43
シフトソレノイドバルブ及び油温センサ	2B-44
オイルクーラ	2B-46
分解整備	2B-47
分解組立作業上の注意事項	2B-47
部品の点検と処置	2B-47
特殊工具一覧	2B-48
補修材料及び指定オイル一覧	2B-48

構 成

ブロック図

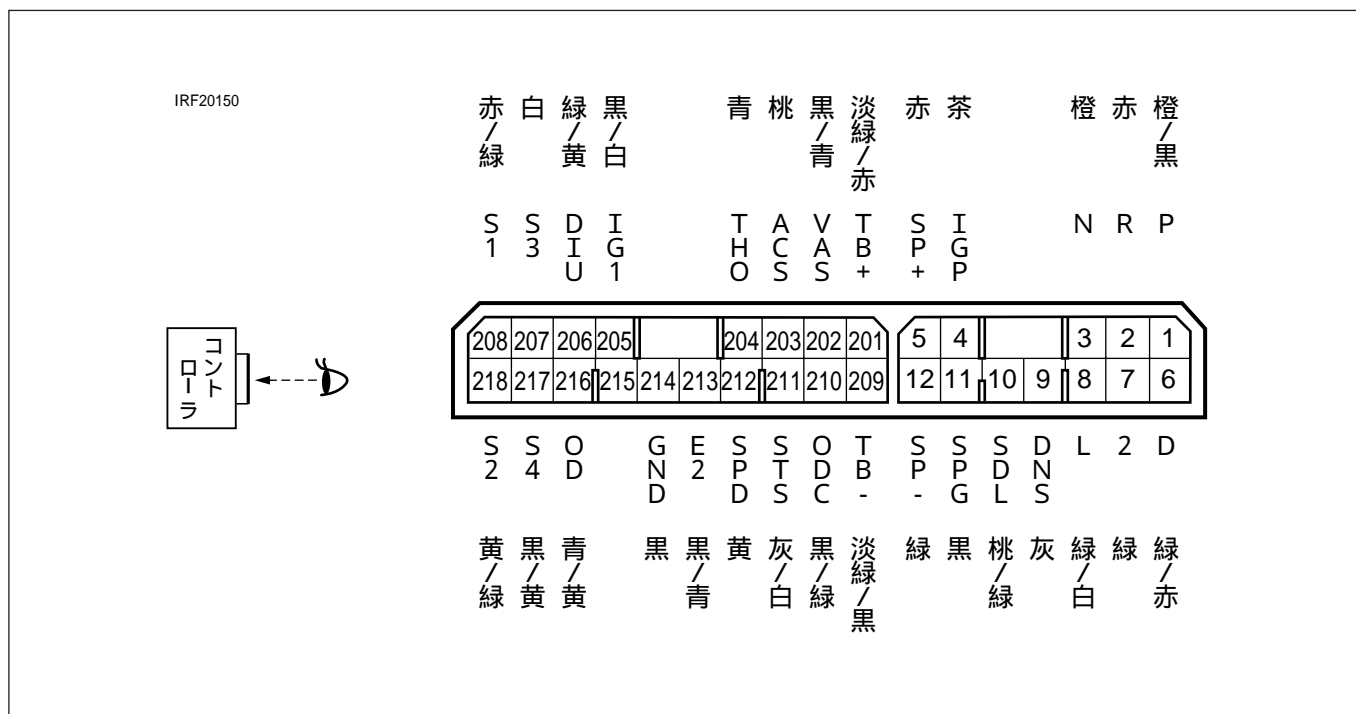


ATコントローラシステム配線図
システム配線図



注. 内部回路は動作を理解するための概念図で、一部実物と異なる場合がある。

端子配列



端子名一覧表

端子番号	配線色	端子記号	端子名	記載場所	端子記号	配線色	端子記号	端子名	記載場所
1	橙 / 黒	P	Pレンジ信号	左 - 下6	201	淡緑 / 赤	TB+	入力軸回転数 +	左 - 7
2	赤	R	Rレンジ信号	左 - 下5	202	黒 / 青	VAS	スロットル開度信号	左 - 9
3	橙	N	Nレンジ信号	左 - 下4	203	桃	ACS	コンプレッサクラッチ	右 - 1
4	茶	IGP	イグニッションパルス信号	右 - 下3	204	青	THO	油温センサ	右 - 3
5	S赤	SP+	出力軸回転数 +	左 - 4	205	黒 / 白	IG1	電源イグニッションスイッチ経由)	右 - 下4
6	緑 / 赤	D	Dレンジ信号	左 - 下3	206	緑 / 黄	DIU	D-レンジアイドルアップ信号	左 - 下7
7	緑	2	2レンジ信号	左 - 下2	207	白	S3	シフトソレノイド 3	右下 - 6
8	緑 / 白	L	Lレンジ信号	左 - 下1	208	赤 / 緑	S1	シフトソレノイド 1	右 - 6
9	灰	DNS	ダイアグノーシススイッチ	左 - 3	209	淡緑 / 黒	TB-	入力軸回転数 -	左 - 8
10	桃 / 緑	SDL	シリアルデータリンク	右 - 下1	210	黒 / 黄	ODC	オーバードライブカット信号	左 - 下8
11	黒	SPG	車速信号シールド	左 - 6	211	灰 / 白	STS	ストップランプスイッチ信号	右 - 2
12	S緑	SP-	出力軸回転数 -	左 - 5	212	黄	SPD	スピードセンサ	左 - 1
注記 S+色名：シールド線					213	黒 / 青	E2	油温センサアース	右 - 4
					214	黒	GND	アース	右 - 下2
					216	青 / 黄	OD	O/D OFFランプ&O/D OFFスイッチ	左 - 2
					217	黒 / 黄	S4	シフトソレノイド 4	右 - 下5
					218	黄 / 緑	S2	シフトソレノイド 2	右 - 7

参考 端子記号の由来 (抜粋)

端子記号	由来	端子番号
OD	Over Drive off	入・出力 216
S*	Solenoid	出力 207他
TB*	トルコンのTurBine軸回転数	入力 201他
THO	THermo signal,Oil	入力 204
VAS	Voltage,Accelerate Signal	入力 202

故障診断

オートマチックトランスミッションの故障時は、まず車上テストを行い、故障の原因がどこにあるかを確認したあと、トランスミッションの分解を行うかどうかを決定する。

故障の原因を確認しないで分解を行うと、原因の究明ができないばかりか、二次的な故障をまねく恐れがあると共に、無駄な時間を使うことにもなる。

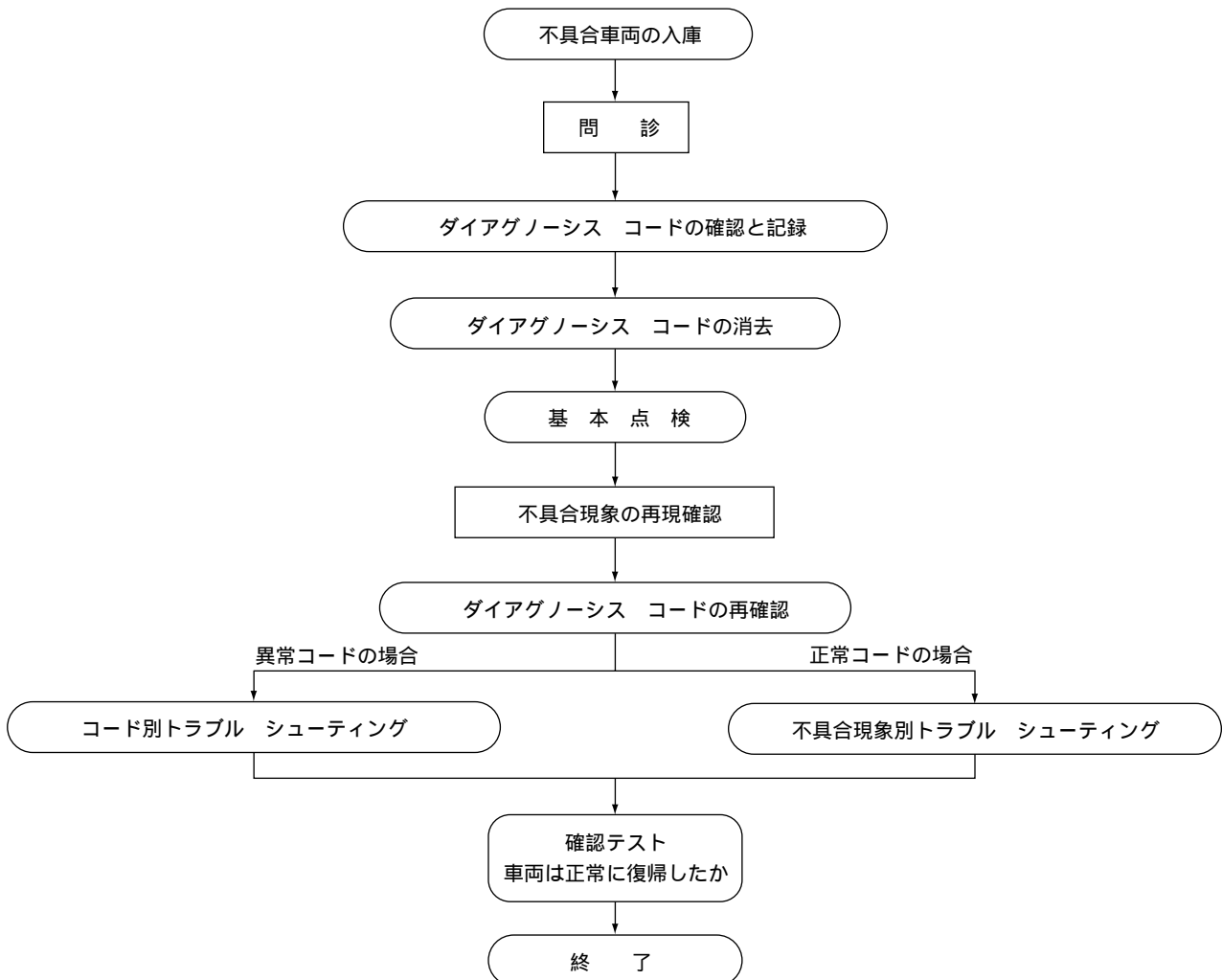
オートマチックトランスミッションの故障は、下記の項目に分類できる。

- 点検、調整の不適性
- エンジン性能不良
- 油圧制御機構の不良
- 電子制御装置の不良
- トランスミッション内の機械的な不良

入庫した車両の不具合が上記分類のどれに属するかを正確に推定するには、まずユーザーに不具合の状態をできるだけ詳しく聞き、それに基づいて再現テストを行い不具合の状況を確認する必要がある。

故障診断の進め方

本システムは、ダイアグノーシス機能を備えており、故障診断を行ううえで重要な手がかりとなる。



問診

“故障診断”の第一歩は、あくまでも不具合現象の事実を正しく観察し、先入観を取り除いて的確な判断をすることである。しかし、入庫時に不具合現象が発生していればその事実はすぐに確認できるが、問題は現象が発生していないときで、このときは可能な限り現象の再現に努める。たとえ経験豊かなサービスマンでも現象を確認しないまま故障診断を進めると作業に手落ちがあったり、見当違いであったりで行き詰まってしまうことにもなりかねない。例えば、冷間時にのみ発生する不具合や走行中に路面からの振動で発生する不具合などを、暖機状態あるいは車両停止状態のまま現象確認を行ってもいつまでたっても不具合は発生しない。そこで、現象を再現させるため、不具合発生時の条件をお客様から聞き出す、いわゆる“問診”が重要となる。

また、問診から得られた情報はトラブルシューティングの参考となるため、ただ問診をするのではなく、その不具合に関連した事項を重点的に聞き出すということも必要となる。

なお、問診表を作成し、用いるのもよい方法である。

基本点検

ATミッションの基本的な整備がなされているか確認する必要がある。なお、整備内容については車上整備の頁に記載。

1. 電源電圧点検

バッテリー電圧がエンジン停止時に10～14V。

2. ATフルードの点検

ATフルードの量及び性状を確認する。

3. ストールテスト

各レンジにおけるストール時のエンジン回転数を測定し、ATミッション及びエンジンの総合性能を調べる。

4. オイルプレッシャテスト

アイドル及びストール時のライン圧の油圧を測定し、各 부품の機能点検を行う。

5. 走行テスト

不具合現象の的確な把握と、整備終了後のチェックのために行う。

6. 電気配線点検

コネクタが確実にハマっているか、カブラに錆、異物の噛み込み等がないか、端子が抜けかかっているか、端子が変形していないか、配線が適切にクランプされており、たるんで回転部、振動部、及び高温部と接触して損傷していないか等について点検する。

現象確認

トラブルシューティングを行う場合、作業者が実際にその現象を確認しなくては原因を追求することはできない。そのために問診で得た情報をもとに、不具合の発生状況と類似した条件、環境を作り出して不具合現象を再現させる事が不可欠である。

再現性の乏しい現象については、問診で得られた情報をもとに、不具合発生時の走行条件（路面状態、気象条件、運転条件）に近づけた状態を作り出すことも必要で、そのためには、振動（ワイヤーハーネスやリレーを手で動かす）、熱（温風を当てる）、水（湿度を与える）などの外的要因を加えて、根気よく再現させることが最も重要である。

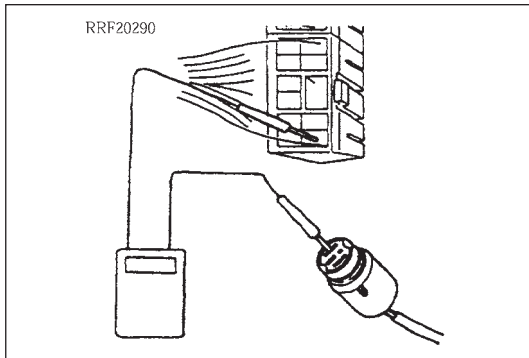
さらに不具合の要因となる部位（部品）を推測し、テスト等を接続して現象確認をすれば部位（部品）の良否判定も同時に行うことが出来る。

測定時の注意点

コネクタの取扱い

- ・コネクタ（カプラ）を外す時は、イグニッションスイッチをOFFにすること。
- ・コネクタを外す時は、ハーネスを引っ張らずに必ずコネクタのロックを外した状態で引き抜くこと。
- ・コネクタにテスト棒をあてる時はワイヤリングハーネス側コネクタ裏面より、先端の細いテスト棒を差し込むこと。

防水コネクタ等、後方より差し込めないものは、前方からコネクタ端子を変形させない様に注意してテスト棒を当てること。



配線・コネクタ点検要領

トラブルシューティング中の配線、コネクタの点検は以下の様に行う。

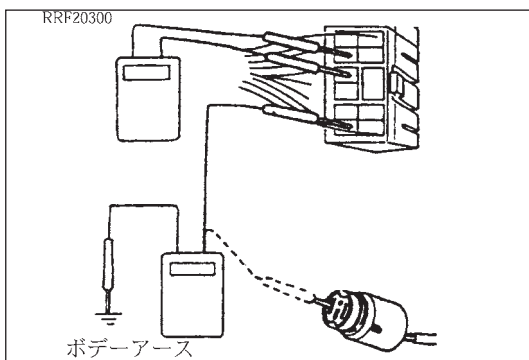
1. 導通点検

- (1) 該当するハーネスの両端のコネクタを外す。
- (2) 両端のコネクタの該当端子間の抵抗を測定する。

基準値：10 以下

注意：・ハーネスを軽く揺すりながら測定する。

- ・断線の場合、ハーネスの中央部で断線することはまれであり、断線する箇所ほとんどがコネクタ部であるため、コネクタ部に充分注意して点検する。



2. 短絡点検

- (1) 該当するハーネスの両端のコネクタを外す。
- (2) 両側のコネクタで、それぞれコネクタの該当端子とボデーアース間の抵抗を測定する。

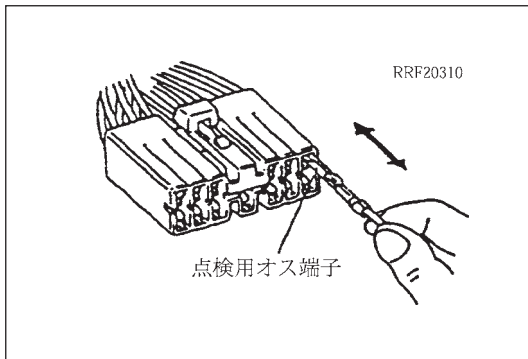
基準値：1M 以上

- (3) コネクタの該当端子と同じコネクタ内の端子間の抵抗を測定する。

基準値：1M 以上

注意：・ハーネスを軽く揺すりながら測定する。

- ・短絡の場合、ハーネスのボデーへの噛み込み、クランプ不良等に注意して点検する。



3. 目視・接触圧点検

- (1) 該当するハーネスの両端のコネクタを外す。
- (2) コネクタの端子部に錆の発生や異物の混入等がないことを目視で点検する。
- (3) かしめ部で緩み損傷がないか、またコネクタからハーネスを軽く引っ張り、抜けない事を点検する。
- (4) コネクタ端子のオス端子と同じものを用意してメス端子に差し込み、引き抜き力を点検する。他の端子と比較して引き抜き力の小さい端子は接触不良の可能性がある。

注意：端子部への異物の混入等による接触不良は、コネクタを一度脱着することにより接触状態が変わり、「異常なし」となる事がある。

したがって、配線・コネクタの点検結果が正常であれば、その時点で不具合現象の確認を行う。この時、不具合現象が再現されなければ、配線・コネクタが原因であったとも考えられる。

電装系部品の取扱いの注意

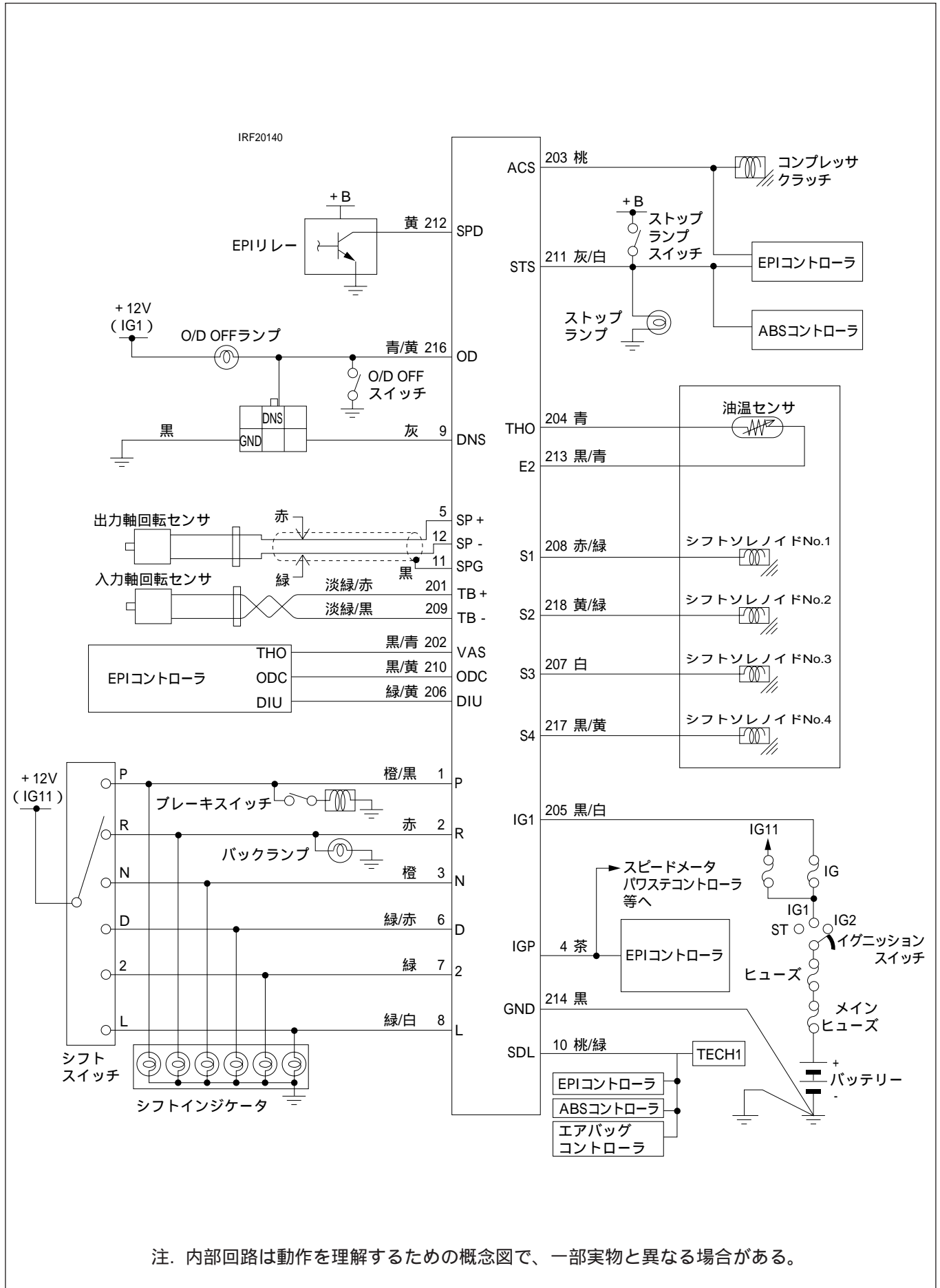
- ・コントローラ、センサ類は精密部品です。脱着時などに大きなショックを与えないこと。大きなショックを与えた（床へ落下した場合など）部品は使用しないこと。
- ・雨天の時の点検等には水の浸入に注意し、コントローラ、センサ類に水がかからない様にする。
- ・コントローラのカバーを開けたり、その他の部品を分解しないこと。
- ・コントローラ異常と判断し、交換することにより車両が正常になった場合は、再度交換した（不良と判断した）コントローラを取り付け、最初の不具合が再現することを確認してから最終的にコントローラ異常と判断すること。

不具合現象別故障診断

: 主要点検項目を示す

推定原因	エンジン系統	動力伝達機構				油圧制御系統				電子制御系統													
		トルクコンバータ	リヤクラッチ (C2クラッチ)	フロントクラッチ (C1クラッチ)	オーバードライブブレーキ (B0ブレーキ)	1st&2ndブレーキ (B1ブレーキ)	リバースブレーキ (B2ブレーキ)	C1、B0、B1用アキユームレータ	C2&B2用アキユームレータ	オイルレベルが低い	油圧不良	オイルポンプ	バルブボデー	出力軸回転信号	入力軸回転信号	シフトレバースイッチ	O/D OFFスイッチ	スロットルポジションセンサ信号	シフトソレノイド 1	シフトソレノイド 2	シフトソレノイド 3	シフトソレノイド 4	油温センサ信号
走行不能	P・Nレンジでエンジン始動せず																						
	D・2・Lレンジで前進せず																						
	Rレンジで後退せず																						
走行異常	加速が鈍い																						
	前進時クラッチすべる																						
	後退時クラッチすべる																						
	1st (Lレンジ) でエンジンブレーキ効かず																						
	2ndでエンジンブレーキ効かず																						
	3rdでエンジンブレーキ効かず																						
変速不良	1st 2nd変速せず																						
	2nd 3rd変速せず																						
	3rd 4th (O/D) 変速せず																						
	4th (O/D) 3rd変速せず																						
	3rd 2nd変速せず																						
	2nd 1st変速せず																						
	変速点がずれる																						
変速ショック	ロックアップしない																						
	変速ショックが大きい																						
	N D時ショックが大きい																						
	N R時ショックが大きい																						

ATコントローラ端子電圧
ATコントローラシステム配線図



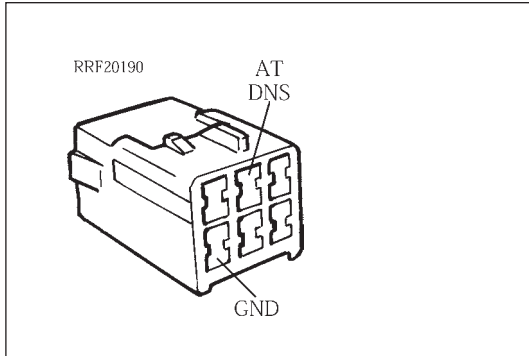
ATコントローラ端子電圧値

端子名	端子記号	端子番号	測定条件等	標準電圧 (V)
出力軸回転信号	SP+ ~ SP-	5-12	停車状態で0V、走行すると交流電圧が発生する	-
入力軸回転信号	TB+ ~ TB-	201-209		-
イグニッションパルス信号	IGP ~ GND	4-214	アイドル状態でエンジン回転信号の入力電圧があること	-
ATフルード温度	THO ~ E2	204-213	AT油温80 以上の時	0.4以下
スロットル開度信号	VAS ~ GND	202-214	アクセルを踏み込んでいくに従い電圧が下がる	-
Pレンジ信号	P ~ GND	1-214	Pレンジ時 Pレンジ以外	10 ~ 16 0.5以下
Rレンジ信号	R ~ GND	2-214	Rレンジ時 Rレンジ以外	10 ~ 16 0.5以下
Nレンジ信号	N ~ GND	3-214	Nレンジ時 Nレンジ以外	10 ~ 16 0.5以下
Dレンジ信号	D ~ GND	6-214	Dレンジ時 Dレンジ以外	10 ~ 16 0.5以下
2レンジ信号	2 ~ GND	7-214	2レンジ時 2レンジ以外	10 ~ 16 0.5以下
Lレンジ信号	L ~ GND	8-214	Lレンジ時 Lレンジ以外	10 ~ 16 0.5以下
O/D OFF信号	OD ~ GND	216-214	O/D OFFスイッチオフ (ランプ消灯) O/D OFFスイッチオン (ランプ点灯)	10 ~ 16 0.5以下
ダイヤグSW	DNS	-	-	-
シフトソレノイド 1	S1 ~ GND	208-214	2速又は4速の時 上記以外	9 ~ 16 0.5以下
シフトソレノイド 2	S2 ~ GND	218-214	1速の時 上記以外	9 ~ 16 0.5以下
シフトソレノイド 3	S3 ~ GND	207-214	1速又は2速の時 上記以外	9 ~ 16 0.5以下
シフトソレノイド 4	S4 ~ GND	217-214	4速の時 上記以外	9 ~ 16 0.5以下
シリアル通信	SDL	10-214	TECH1非使用時	4.5 ~ 5.5
電源 (イグニッションスイッチ経由)	IG1 ~ GND	205-214	イグニッションスイッチON時	10 ~ 16
アース	GND	214-ボディ	常時	0.5以下
シールド	SPG ~ GND	11-214	常時	0.5以下
コンプレッサクラッチ	ACS ~ GND	203-ボディ	A/C OFF時 A/C ON時 (コンプレッサクラッチON時)	4.5 ~ 5.5 0.5以下
D-レンジアイドル アップ信号	DIU ~ GND	206-ボディ	P, Nレンジ時 P, Nレンジ以外	10 ~ 16 0.8
オーバードライブ カット信号	ODC ~ GND	210-ボディ	4Lシフト時 4Lシフト以外	10 ~ 16 0.8
ストップランプ信号	STS ~ GND	211-ボディ	ストップランプ点灯時 ストップランプ消灯時	10 ~ 16 0.5以下
スピードセンサ	SPD ~ GND	212-ボディ	停車状態では0V又は12V、走行すると交流電圧が発生する	-

測定時の注意点

ATコントローラのカプラを接続した状態で、イグニッションスイッチONの状態で行う。また、各端子電圧は、バッテリー電圧に左右されるので、バッテリー電圧が10～14Vであることを確認し、またATコントローラのアース端子とボデーアース間に導通があることを確認後測定する。

各カプラの端子電圧の測定時、ハーネス及びカプラの取扱いには十分注意すること。（セクション2B-8参照）

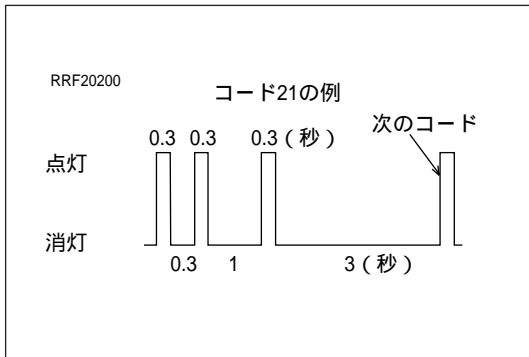


ダイアグコード別故障診断

ダイアグコードの表示

O/D OFFランプが点灯している場合はO/D OFFスイッチを操作して消灯させた上で、アクセルペダル上部にある青色6極のダイアグカプラの [AT-DNS] と [GND] を接続することにより、メータパネル内のO/D OFFランプが点滅してダイアグコードを表示する。

表示はコードの若い順に1回ずつ行ない、全て表示すると再び繰り返す。



ダイアグコードの消去

イグニッションSWをONし、エンジン停止状態でダイアグカプラの [AT-DNS] と [GND] を、10秒以内に5回ON / OFFするとダイアグコードが消去される。

フェイルセーフ機能

各入出力端子の状態に異常を検出したときに、最小限の走行性能を確保するための機能である。フェイルセーフ制御及びフェイルセーフ制御解除条件については次ページのダイアグコード一覧表を参照のこと。

参考：ATの電子制御系故障車両移動時、やむをえず自走させる場合はLレンジ発進 2 (又はD) レンジ切換操作をするとよい。シフトSW系統異常 (コード34) 以外のフェイルセーフ制御は、Lレンジ1速発進 (一部は実現可能な最も低い変速段で発進) としてあるので、ATミッションのクラッチとブレーキの消耗が防止され、発進時に必要な駆動力が得やすくなる。

ダイアグコード一覧表

コード	診断項目	診断内容	フェイルセーフ制御	フェイルセーフ制御解除条件	ダイアグコードの記憶消去
12		システム正常			
14	入力軸回転信号系統	入力端子の電圧が異常に高い又は異常に低い	<ul style="list-style-type: none"> ・Lレンジ車両停止時のみ1速発進 ・上記以外3速 	正常信号を検出した後、車両を停止したとき	
18	入力軸回転信号系統、出力軸回転信号系統又はATM本体	入力軸回転信号入力に対して、出力軸回転信号入力に異常に高い又は異常に低い			
21	ソレノイド 1系統	CPUがソレノイドOFFを指令しているにもかかわらず、ソレノイド出力端子の電圧が異常に高い	<ul style="list-style-type: none"> ・Lレンジ車両停止時のみ正常なソレノイドで実現可能な最も低い変速段で発進 ・上記以外3速 	車両停止時のチェックで正常復帰を検出したとき	
23	ソレノイド 2系統				
43	ソレノイド 3系統				
45	ソレノイド 4系統				
22	ソレノイド 1系統	CPUがソレノイドONを指令しているにもかかわらず、ソレノイド出力端子の電圧が異常に低い	<ul style="list-style-type: none"> ・上記以外3速 		
24	ソレノイド 2系統				
44	ソレノイド 3系統				
46	ソレノイド 4系統				
31	出力軸回転信号系統	入力端子の電圧が異常に高い又は異常に低い	<ul style="list-style-type: none"> ・Lレンジ車両停止時のみ1速発進 ・上記以外3速 	正常信号を検出した後、車両を停止したとき	
32	スロットル信号系統	入力信号がデューティ波形で、かつLo時間の比率が異常に高い (スロットル開度100%超の信号が入力した)			
33		下記のいずれかの症状を検出した 入力信号がデューティ波形で、かつLo時間の比率が異常に低い(スロットル開度0%未満の信号が入力した) 入力信号がHi(12V)固定又はLo(0V)固定			
34	シフトSW系統	下記のいずれかの症状を検出した シフト信号無入力 シフト信号複数入力	<ul style="list-style-type: none"> ・車両停止中故障検出時は3速固定 ・走行中故障検出時は、直前のシフトポジションとして制御し、車両停止後3速とする ・の場合は車両停止後Rレンジとする。 		イグニッション SW を ON し、エンジン停止のままで、ダイアグカブラの[AT-DNS] ~ GND間に10秒以内に5回ON/OFFする
35	エンジン回転信号系統	規定値以上の出力軸信号及びスロットル信号が入力しているにもかかわらずエンジン回転信号が入力しない	エンジン回転4000rpmとして制御する	正常信号を検出したとき	
36	油温信号系統	規定値以上のエンジン回転信号が入力しているにもかかわらず油温信号入力電圧が下らない	IG.ON5分経過後、油温100として制御する		
52	コントローラ内の電源リレー系統	下記のいずれかの症状を検出した CPUがリレーOFFを指令しているにもかかわらずリレー出力端子の電圧が異常に高い CPUがリレーONを指令しているにもかかわらずリレー出力端子の電圧が異常に低い	<ul style="list-style-type: none"> のとき ・Lレンジ車両停止時のみ1速発進 ・上記以外3速 のとき 3速固定 	電源ON時のイニシャルチェックで正常復帰を検出したとき(ただしこのとき万一走行中なら車両停止まで解除を保留)	

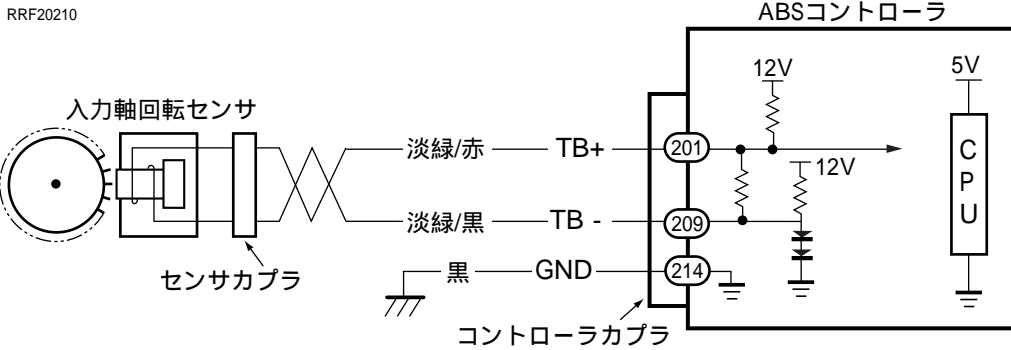
- 注1. コード14, 18, 21, 23, 43, 45, 22, 24, 44, 46, 31, 34及び52に対するフェイルセーフ制御中は、Lレンジ発進時を除き基本的には電源リレーはOFFとなる。
2. ソレノイド系異常のフェイルセーフ制御中は、車両停止時に短時間電源リレーをONした上でソレノイドにON/OFF指令を出し正常復帰しているかどうかの確認をする。
3. 電源リレーの故障診断は電源ON時のイニシャルチェックのみである。(このときフェイルセーフ制御中であっても短時間リレーをONする)

ダイアグコード別故障診断フローチャート

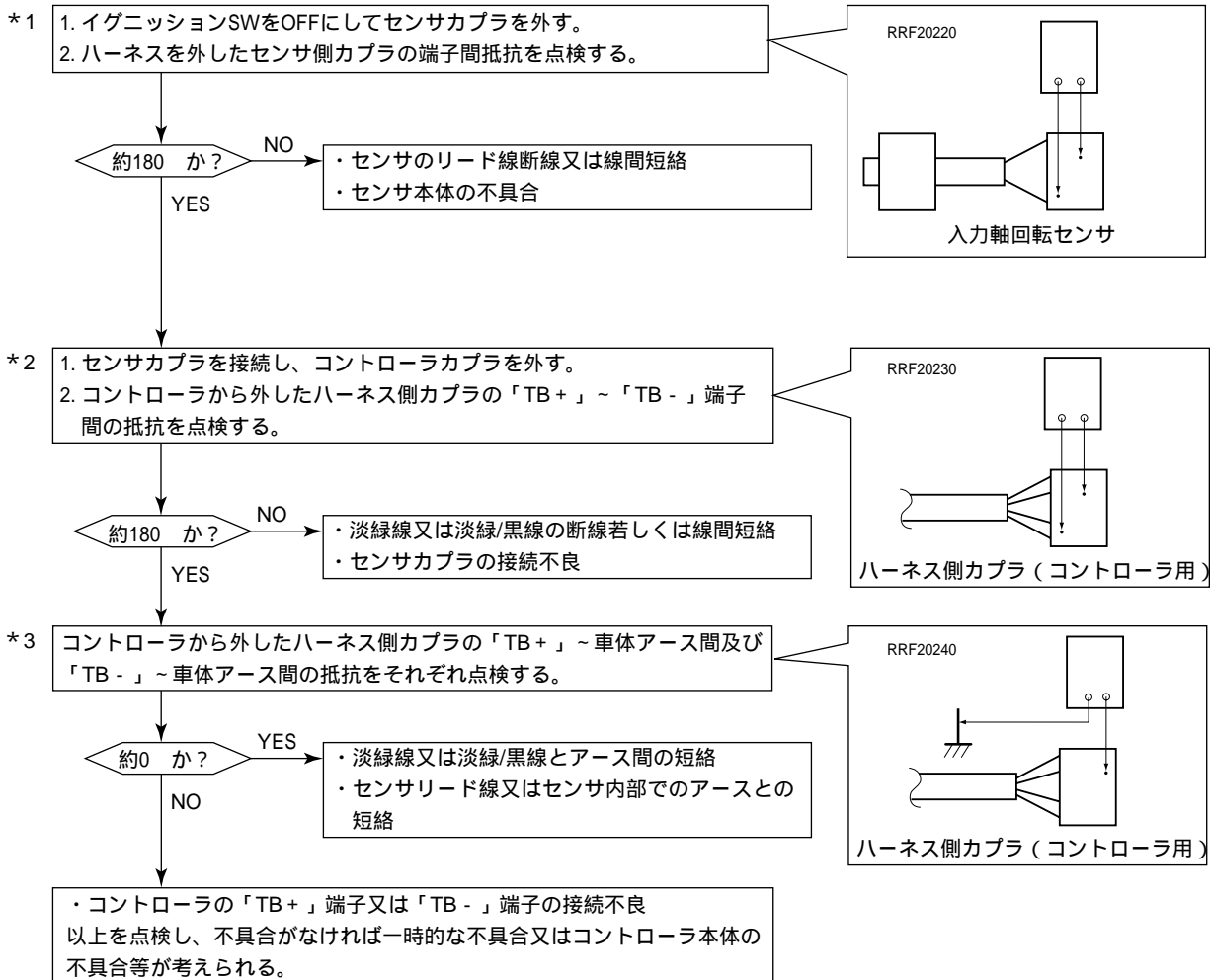
コード 14

診断項目：入力軸回転信号系統

診断内容：入力端子の電圧が異常に高い又は低い。



点検手順



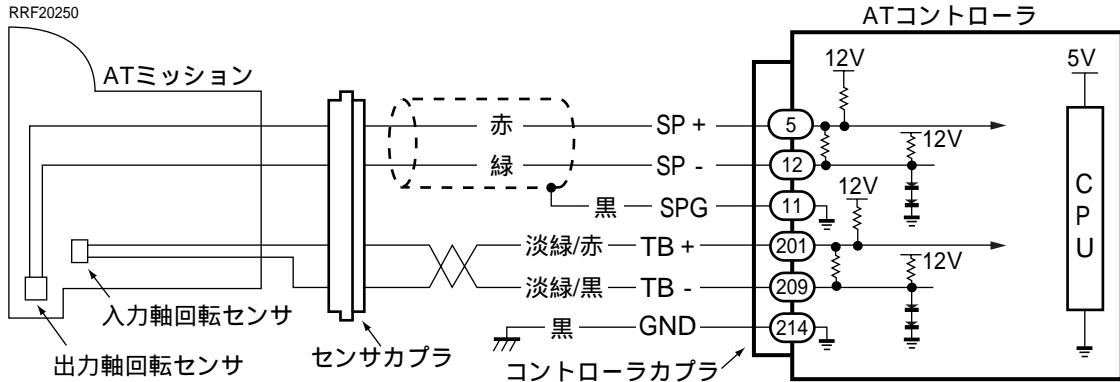
点検内容の説明

- * 1. センサ単体の点検。断線又は短絡時は正常な抵抗値が出ない。基準値はコイル温度20 のときの値。
- * 2. ハーネスと入力軸回転センサ直列状態での点検。
- * 3. ハーネス又は入力軸回転センサとアースとの絶縁点検。短絡していると約0 になる。

コード18

診断項目：入力軸回転信号系統、出力軸回転信号系統又はATM本体

診断内容：入力軸回転信号入力に対して、出力軸回転信号入力が異常に高い又は異常に低い。



点検手順

*1 ダイヤグコード14又は31が、コード18と同時に表示されるか確認する。

表示されるか? YES → コード14又は31のフローチャートに従い点検する。

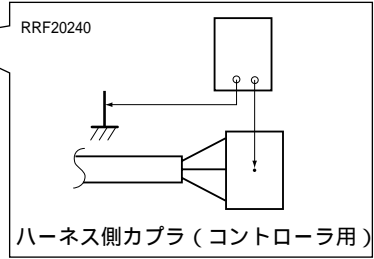
NO

*2 1. イグニッションSWをOFFにしてコントローラカプラを外す。
2. コントローラから外したハーネス側カプラの「SPG」端子-車体アース間の抵抗を点検する。

約0 か? YES → ・シールド網線部又は黄/赤線とアース間の短絡

NO

*3 ・シールド網線部又は黄/赤線の断線若しくは電源回路への短絡
・コントローラ「SPG」端子の接続不良
・入力軸回転センサ又は出力軸回転センサ本体の不具合（減磁など）
・ATM本体の不具合（クラッチすべりなど）
以上を点検して不具合がなければ一時的な不具合又はコントローラ本体の不具合等が考えられる。



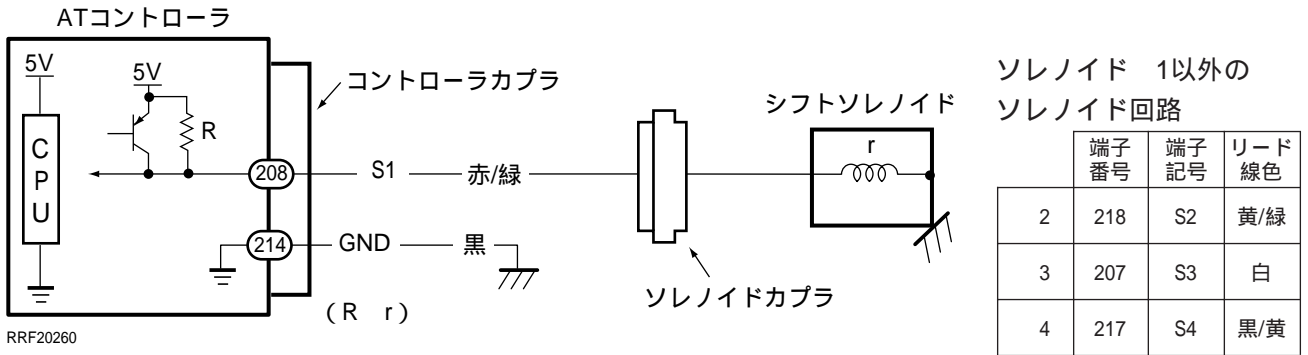
点検内容の説明

- *1. センサコイル及び配線系統の異常によって表示されるダイヤグコードの点検。
- *2. シールド網線部とアース間の短絡点検。短絡しているとノイズ防止効果が低減する。

コード 21, 23, 43, 45

診断項目：シフトソレノイド系統-1 (21: 1 23: 2 43: 3 45: 4)

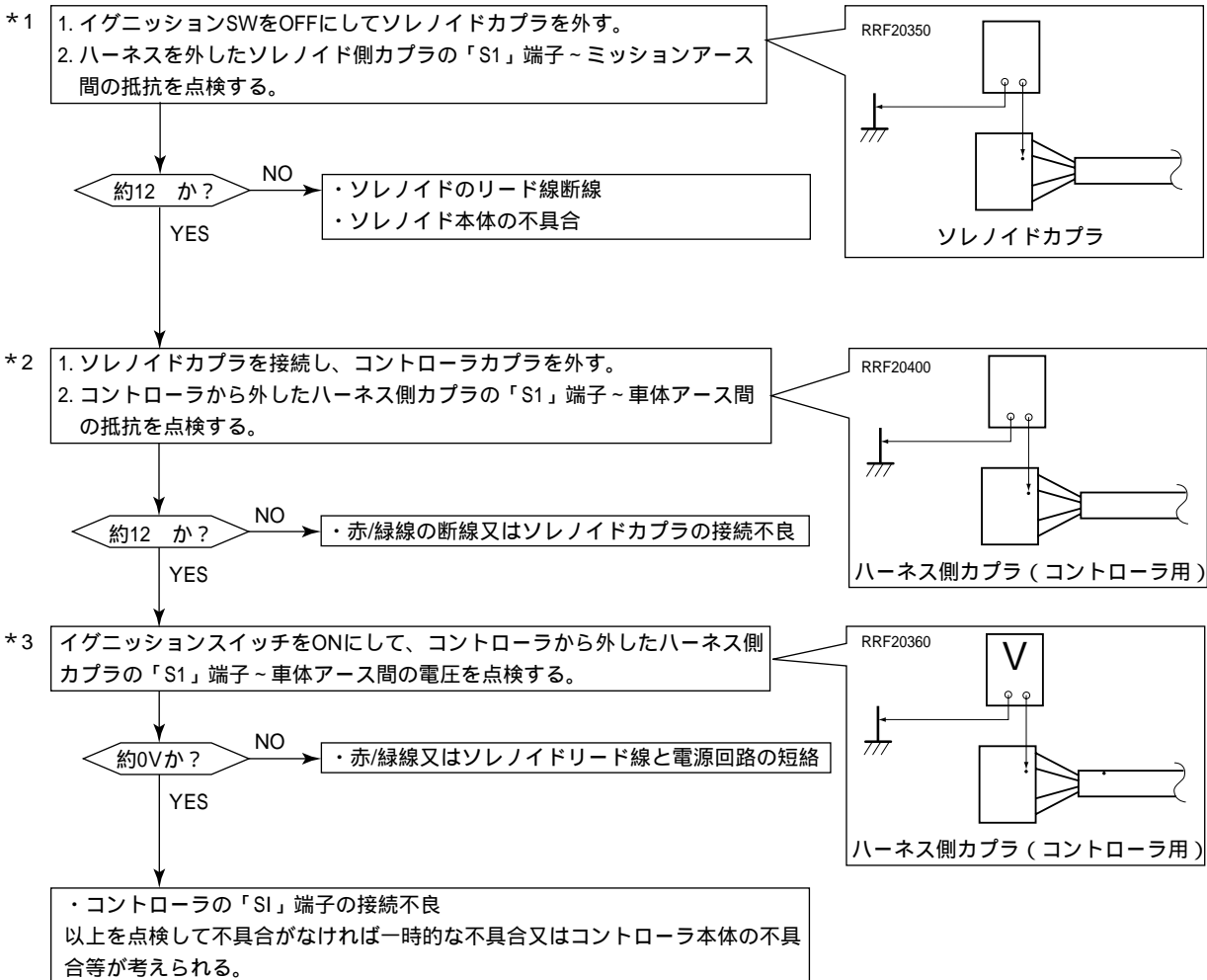
診断内容：CPUがソレノイドOFFを指令しているにもかかわらずソレノイド出力端子の電圧が異常に高い。



点検手順

注意：1. ここではソレノイド 1の回路について説明する。

2. 他のソレノイド回路についても同様に点検する。（端子番号、端子記号及びリード線色は上表参照）



点検内容の説明

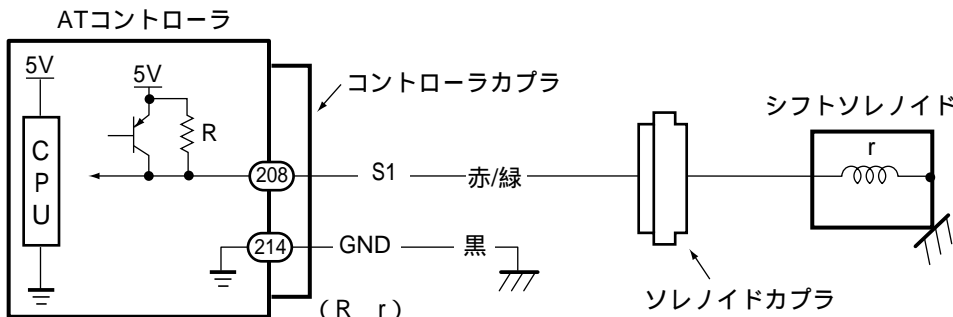
- *1. シフトソレノイド単体の点検。断線時は正常な抵抗値が出ない。基準値はコイル温度20℃のときの値。
- *2. ハーネスとシフトソレノイド直列状態での点検。
- *3. シフトソレノイド回路と電源回路との短絡点検。短絡していると電源電圧が出る。

コード 22, 24, 44, 46

診断項目：シフトソレノイド系統-2 (22: 1 24: 2 44: 3 46: 4)

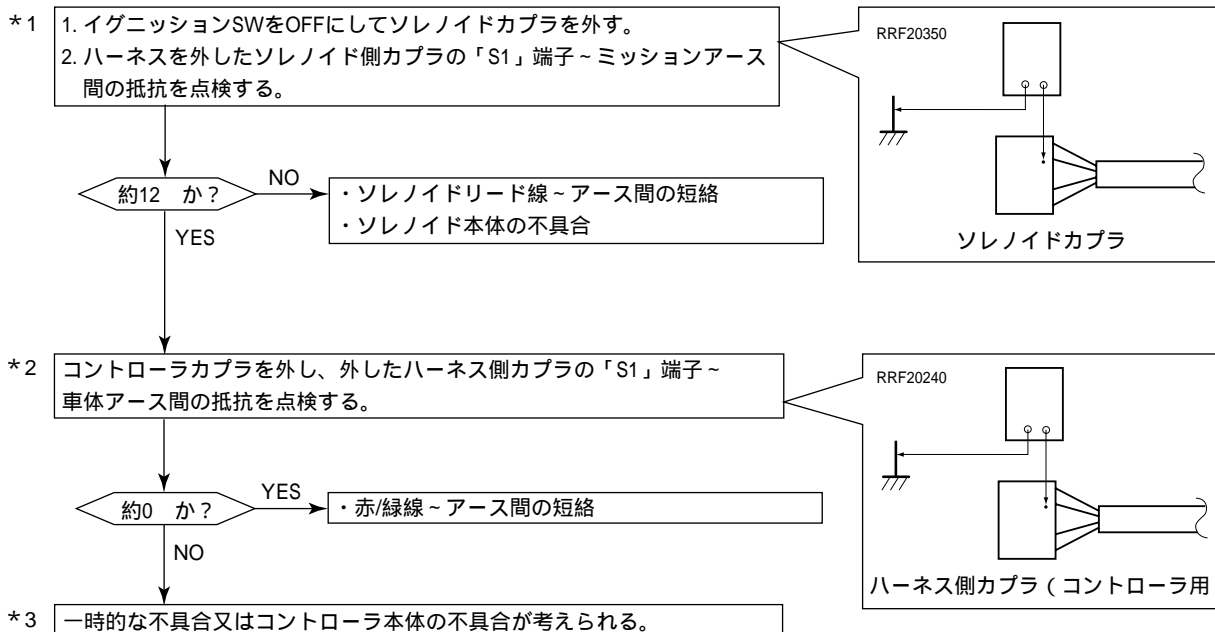
診断内容：CPUがソレノイドONを指令しているとき、ソレノイド出力端子の電圧がそれぞれの規定値より低い。
点検手順

RRF20270



注意：1. ここではソレノイド 1の回路について説明する。

2. 他のソレノイド回路についても同様に点検する。(端子番号、端子記号及びリード線色は上表参照)



点検内容の説明

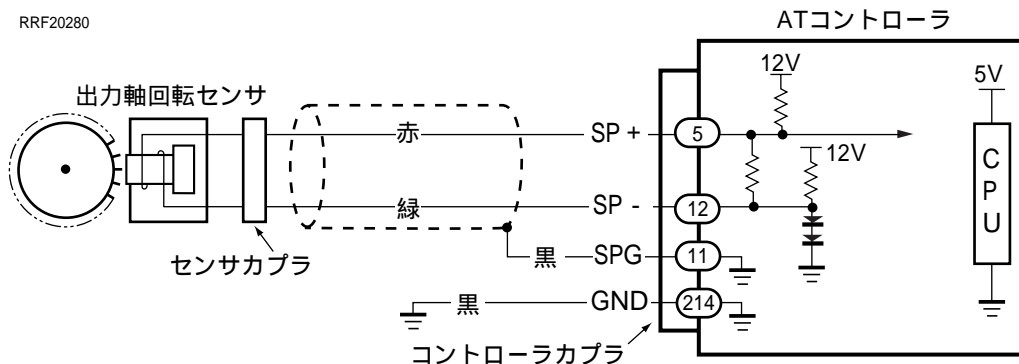
*1. シフトソレノイド単体の点検。ソレノイド回路がアースに短絡していると正常な抵抗値が出ない。基準値はコイル温度20 のときの値。

*2. ハーネス～アース間の短絡点検。短絡していると約0 になる。

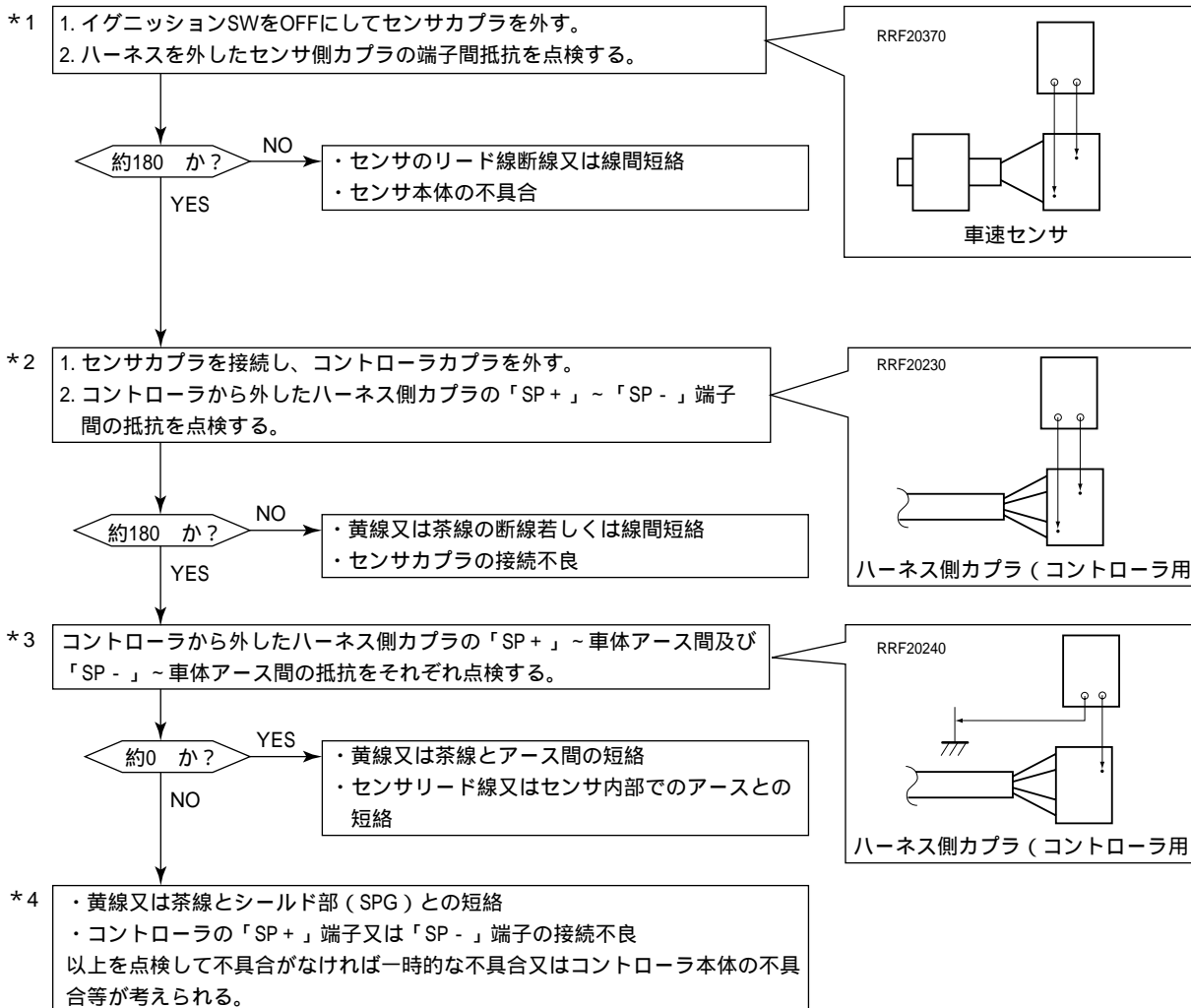
コード 31

診断項目：出力軸回転センサ系統

診断内容：入力端子の電圧が異常に高い又は低い。



点検手順



点検内容の説明

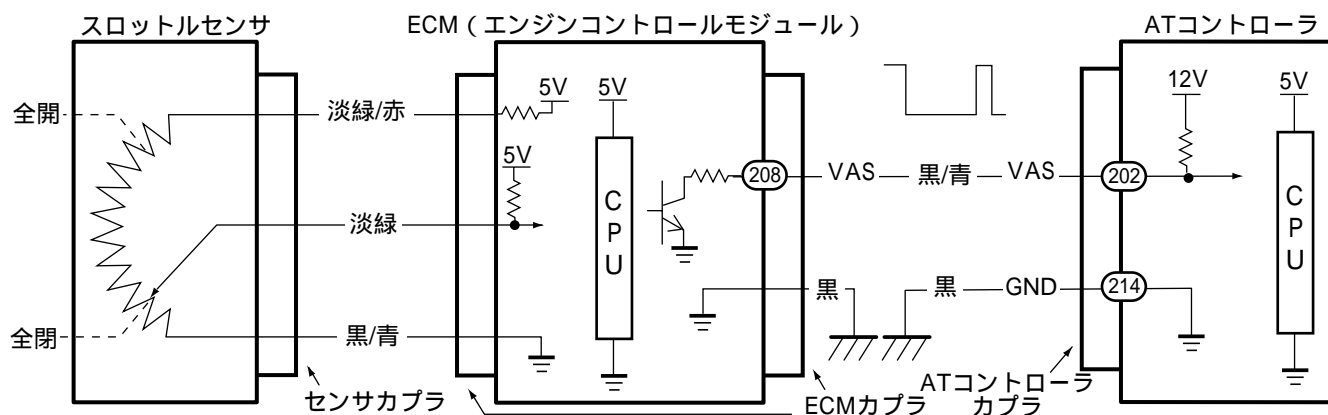
- *1. センサ単体の点検。断線又は短絡時は正常な抵抗値が出ない。基準値はコイル温度20 °C ときの値
- *2. ハーネスと出力軸回転センサ直列状態での点検。
- *3. ハーネス又は出力軸回転センサとアースとの絶縁点検。短絡していると約0 Ω になる。
- *4. *3の点検ではカブラを外しているためシールド部 (SPG) との短絡が確認できないので、ここで点検する。

コード 32

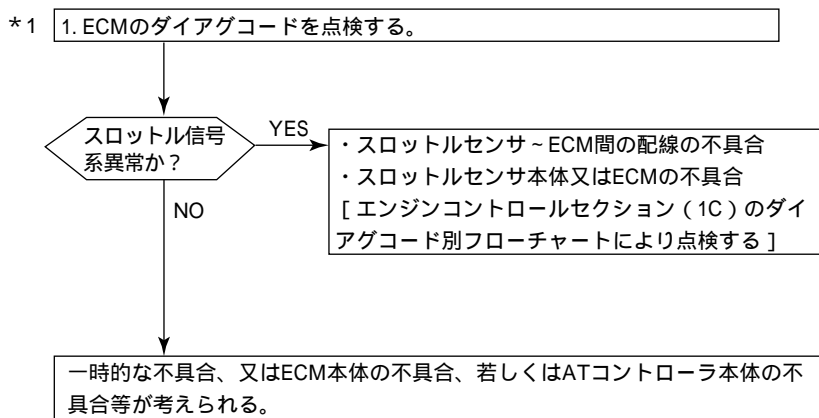
診断項目：スロットル信号系統-1

診断内容：入力信号がデューティ波形で、かつLo時間の比率が異常に高い。
 (スロットル開度100%超の信号が入力した)

RRF20290



点検手順



点検内容の説明

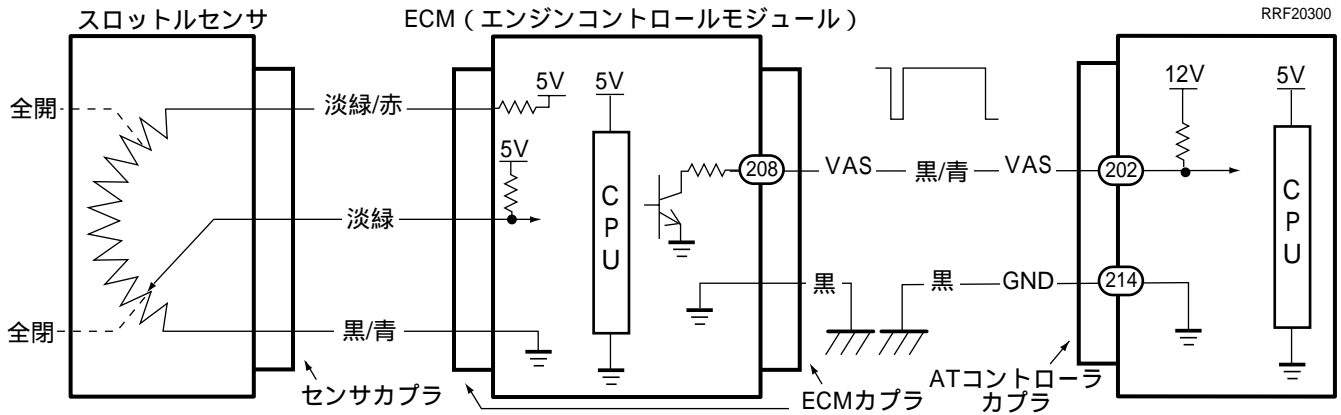
*1. ECMのダイアグ点検。ECMはスロットル信号オーバーレンジ(スロットル開度100%超)の異常を検出するとVAS端子出力のL0デューティ比を高くする。

コード 33

診断項目：スロットル信号系統-2

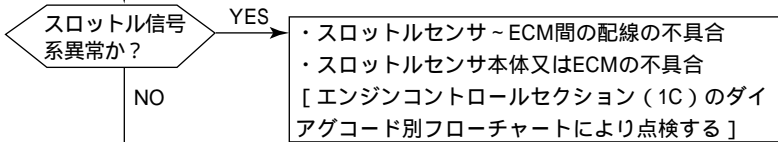
診断内容：下記のいずれかの症状を検出した。

- ①入力信号がデューティ波形で、かつLo時間の比率が異常に低い。
(スロットル開度0%未満の信号が入力した)
- ②入力信号がHi (12V) 固定又はLo (0V) 固定。

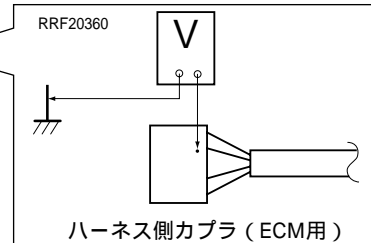
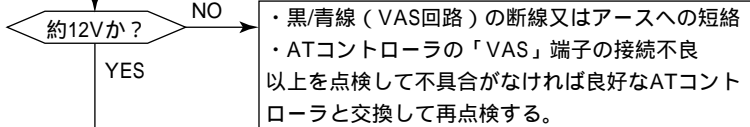


点検手順

*1 1. ECMのダイアグコードを点検する。



*2 1. イグニッションSWをOFFにしてECMのカプラを外す。
2. イグニッションSWをONにしてECMから外したハーネス側カプラの「VAS」端子~車体アース間の電圧を点検する。



・ECMの「VAS」端子の接続不良
・黒/青線 (VAS回路) ~ 電源回路間の短絡
以上を点検して不具合がなければ、一時的な不具合、又はECM本体の不具合、若しくはATコントローラ本体の不具合等が考えられる。

点検内容の説明

- *1. ECMのダイアグ点検。ECMはスロットル信号アンダーレンジ (スロットル開度0%未満) の異常を検出するとVAS端子出力のLoデューティ比を低くする。
- *2. ハーネス及びATコントローラの一括点検。黒/青線 (VAS回路) の断線又はアースへの短絡若しくはATコントローラ本体が不具合の場合12Vの電圧が出ない。

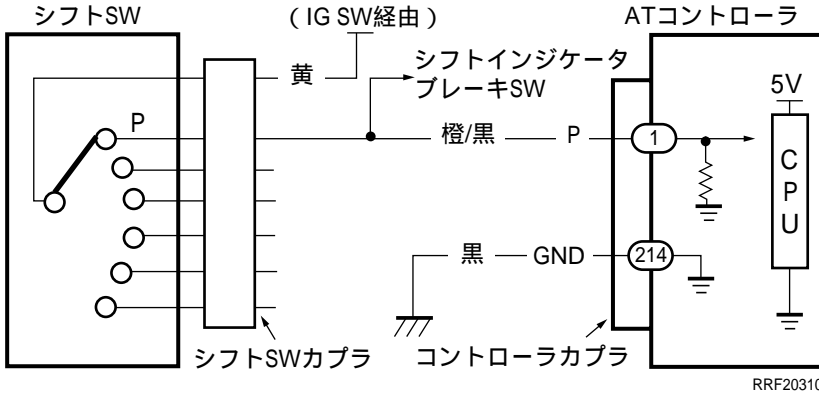
コード 34

診断項目：シフトスイッチ系統

診断内容：下記のいずれかの症状を検出した。

- ①シフト信号無入力
- ②シフト信号複数入力

図は「P」回路示す。



「P」以外のシフトSW回路

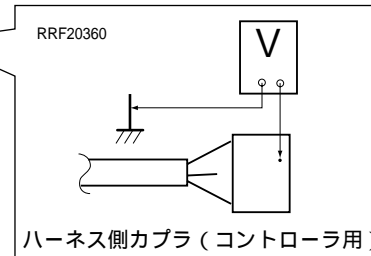
回路名	リード線色	端子記号	端子番号	分岐回路		
				インジケータ	E C M	バックランプ
R	赤	R	2			
N	橙	N	3		-	-
D	緑/赤	D	6			-
2	緑	2	7			-
L	緑/白	L	8			-

点検手順

注意：1.ここでは「P」の回路について説明する。

- 2.「P」以外の回路についても同様に点検する。（リード線色、端子記号、端子番号及び分岐回路については上表参照）
- 3.あらかじめシフトインジケータで異常回路を確認してから下記の点検を行なう。

- *1
1. イグニッションSWをOFFにしてATコントローラのカブラを外す。
 2. イグニッションSWをONにしてコントローラから外したハーネス側カブラの「P」端子～車体アース間に電圧計を接続する。
 3. シフトレバーを「P」位置にして電圧を点検する。



約12Vか？

NO → ・橙/黒線の断線又はアースへの短絡
 ・シフトSWカブラの「P」端子又は電源端子の接続不良
 ・黄線の断線又はアースへの短絡
 ・シフトSWリード線の断線
 ・シフトSWの取付角度不良
 ・シフトSW本体の不具合

- *2 シフトレバーを「P」以外の位置にして電圧を点検する。（5回）

全てが約0Vか？

NO → ・橙/黒線～電源回路間の短絡
 ・シフトSWリード線の「P」回路～電源回路間の短絡
 ・「P」の回路と「P」以外の回路の短絡
 ・シフトSWの取付角度不良
 ・シフトSW本体の不具合

・コントローラカブラの「P」端子の接続不良
 以上を点検して不具合がなければ一時的な不具合又はコントローラ本体の不具合等が考えられる。

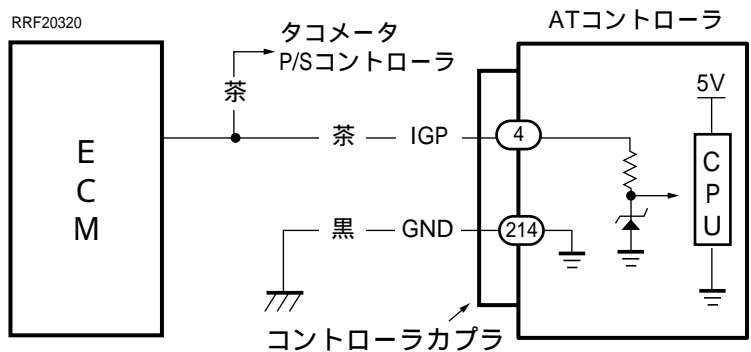
点検内容の説明

- *1. ハーネス及びシフトSWの点検。「P」位置で電圧が出なければ、ハーネス又はシフトSWに断線若しくはアース短絡系の不具合があると考えられる。
- *2. 同じくハーネス及びシフトSWの点検。「P」以外の位置で電圧が出ればハーネス又はシフトSWに電源短絡系又は「P」以外の回路への線間短絡系又は「P」以外の回路への線間短絡系の不具合があると考えられる。

コード 35

診断項目：エンジン回転信号系統

診断内容：規定値以上の車速信号及びスロットル信号が入力しているにもかかわらずエンジン回転信号が入力しない。



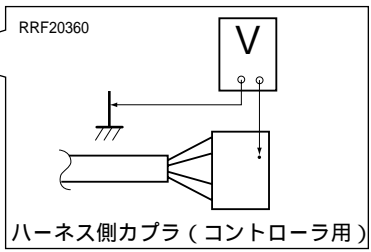
点検手順

- *1 1. イグニッションSWをOFFにしてノイズフィルタカプラを接続し、コントローラカプラを外す。
- 2. イグニッションSWをONにしてコントローラから外したハーネス側カプラの「IGP」端子～車体アース間の電圧を点検する。

約12Vか？

NO → ・茶線の断線又はアースへの短絡
 ・ノイズフィルタカプラの接続不良
 ・ノイズフィルタの不具合

- *2 ・茶線の電源回路への短絡
 - ・コントローラの「IGP」端子の接続不良
 - ・イグナイタのアース不良
 - ・イグナイタカプラ端子の接続不良
 - ・黒線の断線又は短絡
 - ・イグナイタ本体又はイグニッションコイル本体の不具合
- 以上を点検して不具合がなければ一時的な不具合又はコントローラ本体の不具合等が考えられる。



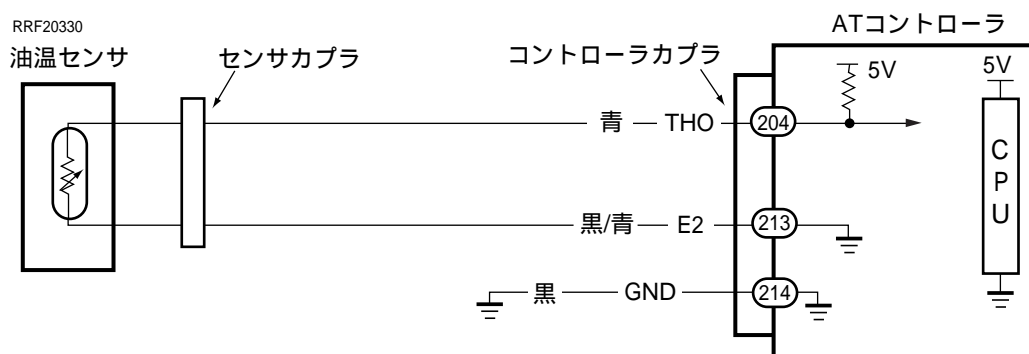
点検内容の説明

*1. ノイズフィルタ～コントローラ間の回路点検。

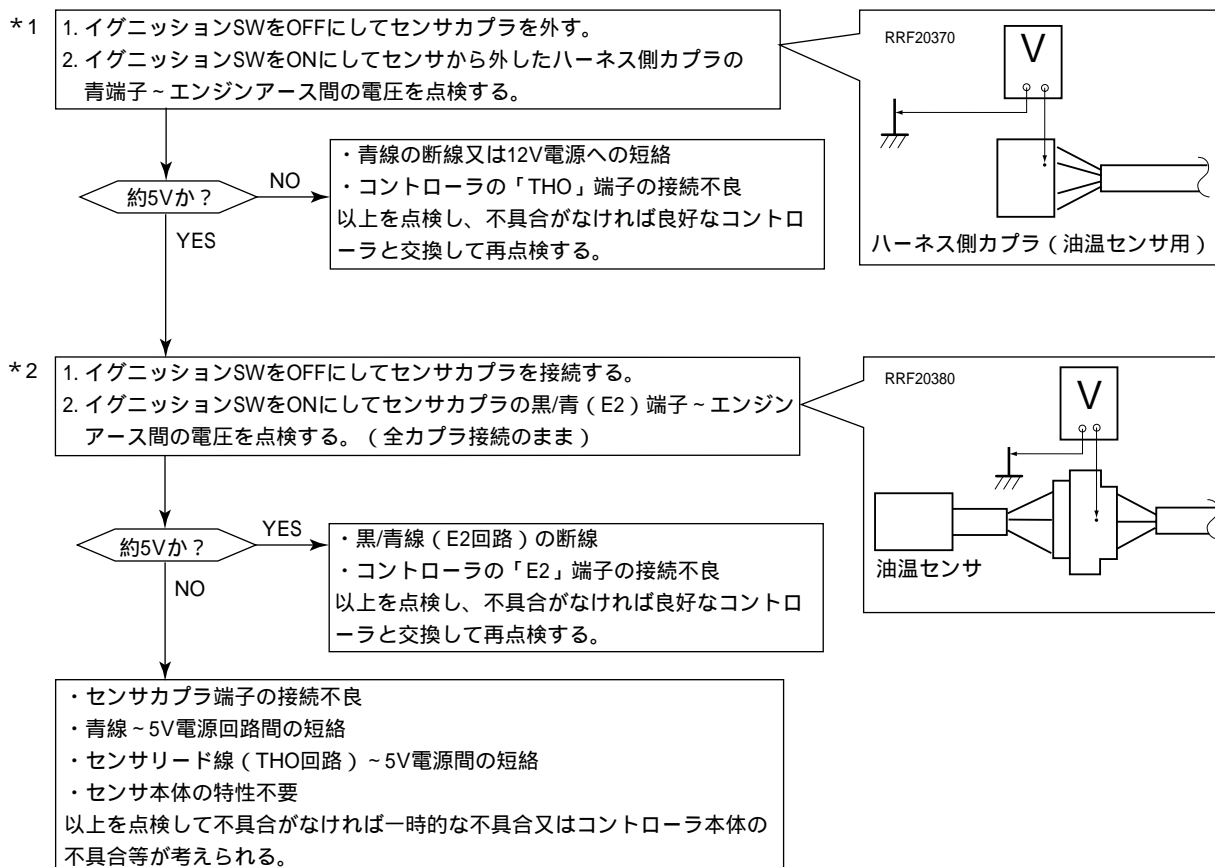
コード 36

診断項目：油温信号系統

診断内容：規定値以上のエンジン回転信号が入力しているにもかかわらず油温信号入力電圧が下がらない。



点検手順



点検内容の説明

*1. 5V電源への接続の点検。断線又は12V電源への短絡時は5Vが出ない。

*2.(1) アース回路の点検。断線していると5Vが出る。

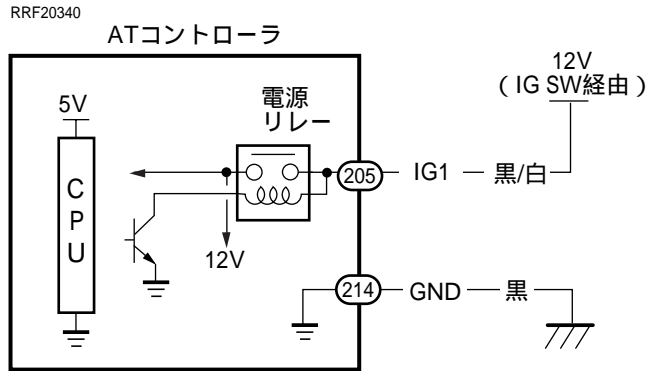
(2) 防水カブラ後部からクリップなどを挿入して点検する。このとき、防水ゴムとリード線の間へ挿入するとゴムが破れるので必ずゴムとカブラハウジングの間へ挿入すること。

コード 52

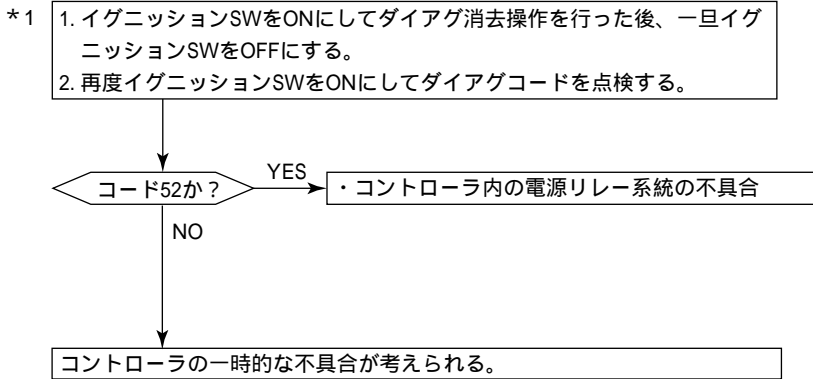
診断項目：コントローラ内の電源リレー系統

診断内容：下記のいずれかの症状を検出した。

- ①CPUがリレーOFFを指令しているにもかかわらず、リレー出力端子の電圧が異常に高い。
- ②CPUがリレーONを指令しているにもかかわらず、リレー出力端子の電圧が異常に低い。



点検手順



点検内容の説明

- *1. ダイアグコードの再確認。電源リレー系統の故障診断はイグニッションSW ON時のイニシャルチェックのみ行うので、一旦イグニッションSWをOFFしてからダイアグの点検を行なう。このとき再度「52」が表示されるときは電源リレー系統の不具合と判断できる。

ATコントローラ又はATMアッセンブリ交換時の注意点

- ・ATコントローラ交換時には、車両の使用状況により発生した経時変化を、学習走行によりコントローラに学習させること。
- ・ATアッセンブリ交換時には、今までの学習内容をリセットし、新規のコントローラとして使用すること。

ATコントローラの制御内容

ATコントローラには変速ショックに影響を及ぼすエンジン出力特性の経時変化、ATミッションの各クラッチ及びブレーキのクリアランスの経時変化を吸収してその車に合った最適の変速条件を設定する「学習制御」が採用されています。

学習方法

1. エンジン始動後シフトセレクト (P⇄R、N⇄R、N⇄D) を3~5回繰り返す。
2. のろのろ運転 (アクセル開度15%)、通常運転 (アクセル開度25%)、急加速 (アクセル開度50%) の各走行モードで、1⇄2⇄3⇄2⇄1変速を12~15回繰り返す。
3. 各シフト作業、走行が終了したらそのままエンジンを止めずに300m以上走行して学習を終了する。

学習内容について

- ・セレクトショックはATF温度10 以上、変速ショックはATF温度30 以上で学習を開始する。
- ・学習終了後、変速ショックは300m走行すると学習結果をメモリーする。
- ・一度メモリーした学習結果は、エンジンを切っても、バッテリーターミナルを外しても消去されない。
- ・学習結果は走行するたびに必要に応じ、新しい値に更新される。

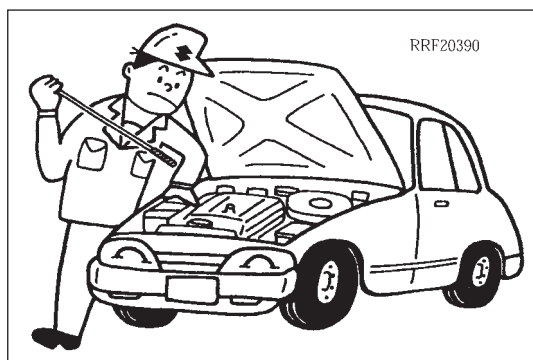
学習内容のリセット方法

1. イグニッションONの状態でもDスイッチをONにし、O/D OFFランプの消灯を確認する。
2. ダイアグモニタカブラの [AT-DNS] ~ GND端子間を接続し、10秒以内にD 2のシフトを3回繰り返す。
3. カブラの接続を解除し、イグニッションをOFFにする。

車上整備

注意：オートマチックトランスミッションの不具合を点検する場合は、必ずATフルードの量及びATフルードの状態を点検する。不具合が発生する場合、ATフルードの状態に変化があることが多い。

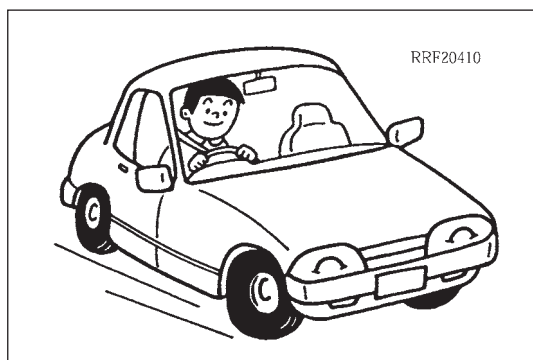
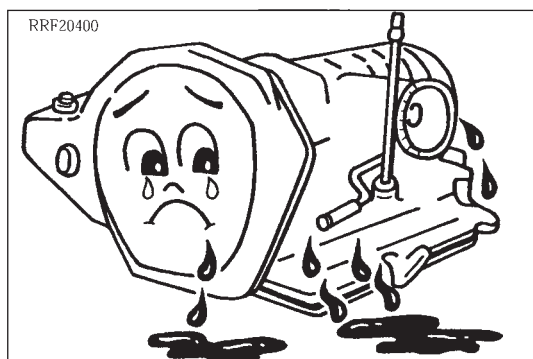
- 参考：
- ・ATフルード不足は、オイルポンプがエアを吸い込むようになり、潤滑不良、作動不良を起こす原因となる。
 - ・ATフルード過剰は、ギヤ類に掻き回されてATフルードが劣化し、またエアブリーザからATフルードが吹き出すこともあり、ATフルード不足の場合と同じく作動不良を起こす原因となる。
 - ・ATフルードが黒色化やバーニッシュ化（ニス状）したり、悪臭（焼け臭）がする場合は、摩擦部品の摩耗や焼け付きなどが考えられる。
また、ATフルードが白濁している場合は、水が混入していることが考えられる。
 - ・正常なATフルードは、赤色で適度に粘性がある。



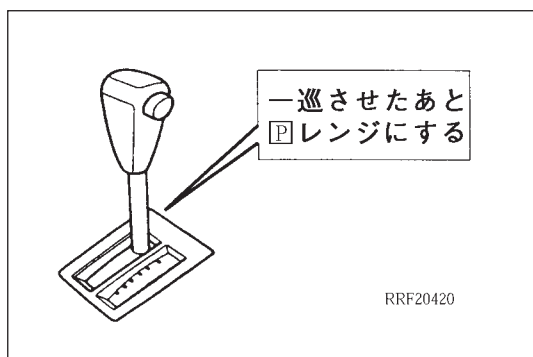
オイルの漏れ及び量

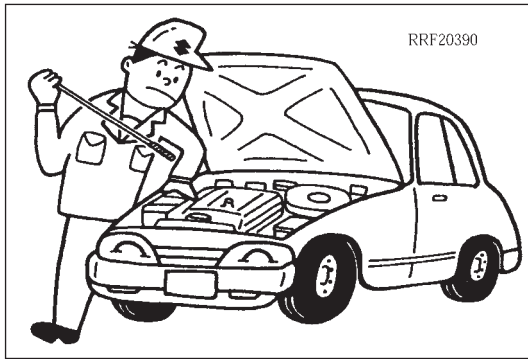
点検

1. 車両をリフトアップするなどして、トランスミッションの周辺からATフルード漏れがないか点検する。
また、オイルクーラホースに亀裂、損傷、劣化などの不具合がないか併せて点検する。
2. 走行するなどして、ATフルードの温度が通常作動状態（70～80）になるまで暖機する。
暖機の目安として、冷却水の温度がC点の目盛まで上昇後、20～30分程度走行運転を行う。



3. アイドリング状態でセレクトレバーを全てのレンジを一巡したあと、Pレンジに戻す。
4. 車両を平坦な場所に止め、Pレンジでアイドリング状態に保つ。

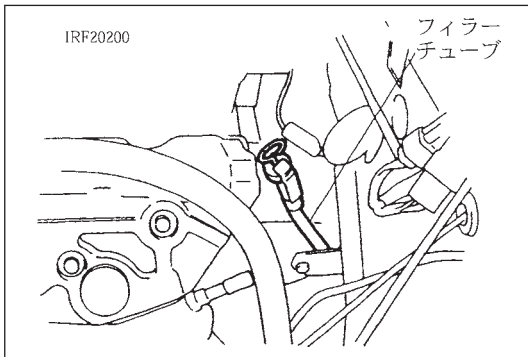
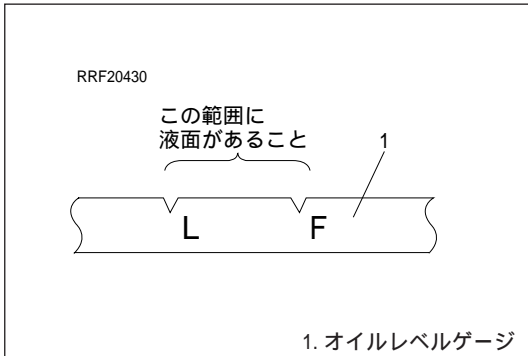




5. レベルゲージを抜きペーパータオルで拭き取ったあと、再度挿入してATフルード量がレベルゲージの示す範囲にあるか点検する。
また、このときATフルードの状態に不具合がないかも併せて点検する。

注意：ATフルード量の点検は、必ずトランスミッションを暖機して、アイドリング回転状態で測定する。

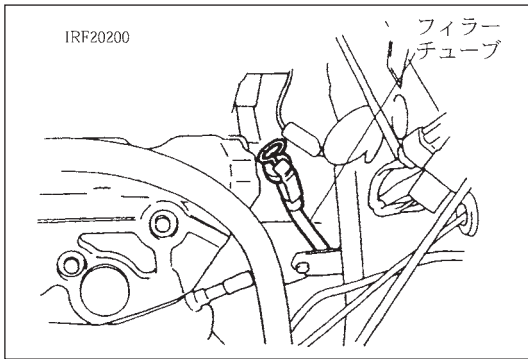
- ・点検時、レベルゲージの周囲はきれいにしておき、ミッション内部にごみ等が入らないように注意する。
- ・ATフルード量が少ない場合、ATフルード漏れが考えられるので併せて点検する。



6. ATフルード量が少ない場合は、フィラーチューブより指定ATフルードを補充する。

指定オイル：スズキ ATF 2384K

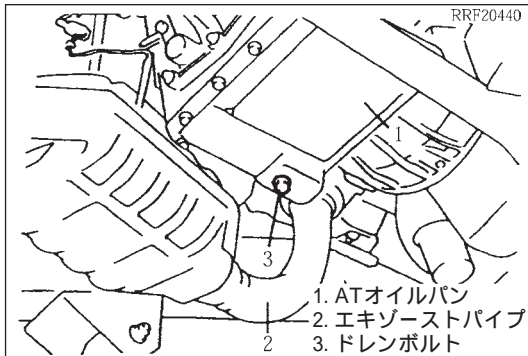
注意：ATフルードは絶対に混用しない。混用すると作動不良の原因となる。



オイルの交換 交換

1. エンジン停止後、ミッションオイルパンのドレンプラグを外し、ATフルードを抜く。
2. ドレンプラグを規定のトルクで締め付ける。

締め付トルク：22N・m { 225kgf・cm }



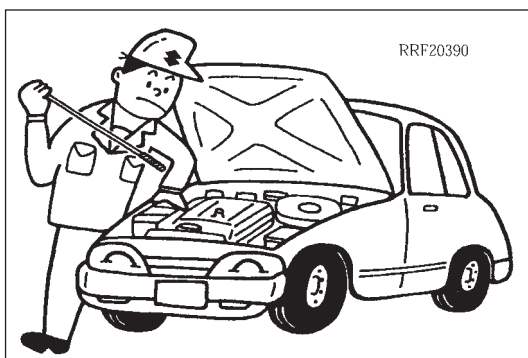
3. 抜き取ったATフルードと同量の指定されたATフルードをオイルフィルターチューブより注入する。

指定オイル：スズキ ATF 2384K

注意：ATフルードは絶対に混用しない。

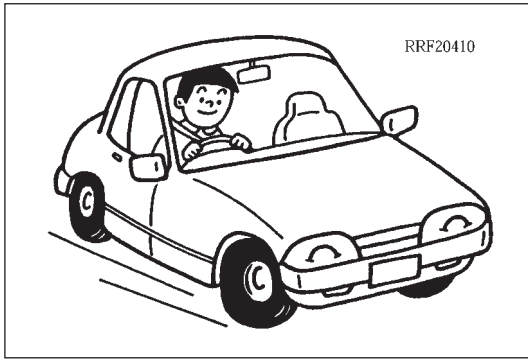
参考：ATフルード容量 3.7ℓ (全容量)

4. エンジンを始動し、5分以上アイドリングする。
5. 車両をリフトアップし、約50km/hまでゆるやかに回転を上げ、約20km/hで約2分間アイドリングし、エンジンを停止する。
6. 上記1～5を2サイクル繰り返す。



7. 交換終了後、ATフルード量の点検を行う。

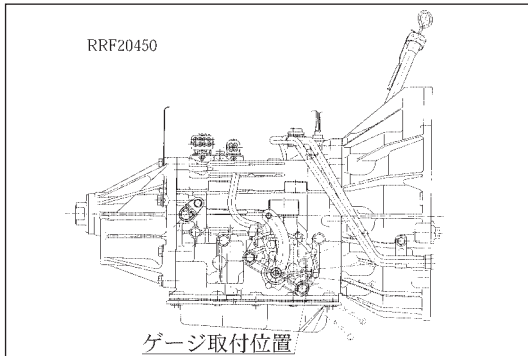
注意：ATフルード量の点検は、必ずトランスミッションを暖機して、アイドリング状態で測定する。



オイルプレッシャテスト

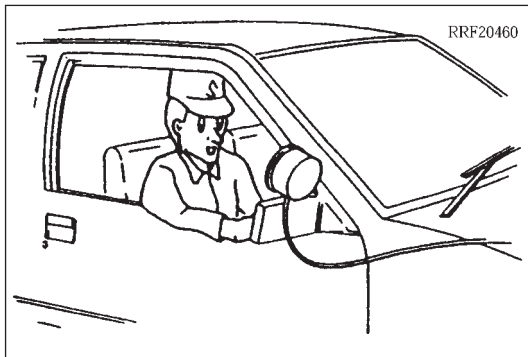
このテストは、オイルプレッシャラインの油圧を測定して、各部の作動状態を点検するものである。

1. 走行するなどして、ATフルードの温度が通常作動状態（70～80）になるまで暖機する。
暖機の目安として、冷却水の温度がC点の目盛まで上昇後、20～30分程度走行運転を行う。



2. トランスミッションケースの油圧点検口にATMオイルプレッシャゲージを取り付ける。

特殊工具（ATMオイルプレッシャゲージセット）：09925-37810-001



3. ホイールに輪止めをし、サイドブレーキを一杯に引く。
4. フットブレーキを踏み、エンジンアイドル状態及びストール状態にしDレンジ及びRレンジでの油圧を測定する。

注意：・油圧ゲージ取付後、ATフルード漏れのないことを確認する。
・通常走行状態の油温（70～80）で行う。
・ストールテストの方法は、次頁参照。
・ストール回転でのテストは5秒以上続けて行わない。

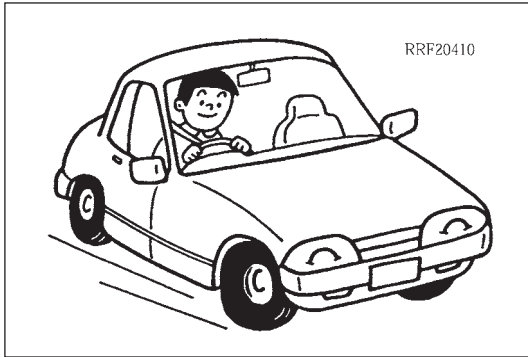
油圧基準値 [kPa { kgf / cm² }]

Dレンジ：870 { 8.9 }

Rレンジ：1370 { 14.0 }

注意：アイドル回転時及びストール回転時とも油圧基準値は同じである。

	オイルプレッシャの指示	推 定 原 因
判	各レンジで油圧が基準値より高い	・シフトソレノイドの作用不良
定	各レンジで油圧が基準値より低い	・オイルポンプの不良 ・シフトソレノイドの作用不良
要	Dレンジで油圧が基準値より低い	・ファースト&セカンドブレーキの油漏れ ・リヤクラッチの油漏れ ・Dレンジの油圧回路の油漏れ
領	Rレンジで油圧が基準値より低い	・リヤクラッチの油漏れ ・リバースブレーキの油漏れ ・Rレンジの油圧回路の油漏れ



ストールテスト

このテストは、トランスミッションの入力側と出力側の速度比が0のときの、各レンジにおけるエンジンの最高回転数を測定して、トランスミッション及びエンジンの総合性能を点検するものである。

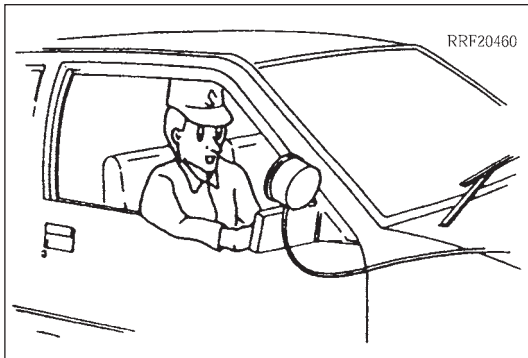
1. 走行するなどして、ATフルードの温度が通常作動状態（70～80）になるまで暖機する。
暖機の目安として、冷却水の温度がC点の目盛りより上昇するまで20～30分程度走行運転を行う。
2. ホイールに輪止めをし、サイドブレーキを一杯に引く。
3. エンジン回転計を接続し、エンジンを始動する。
4. フートブレーキを踏み、**D**レンジにセレクトして、エンジン回転計を読みながらアクセルペダルを全開まで踏み込んでいき、エンジン回転数が一定となる点（ストールポイント）のエンジン回転数（ストール回転数）をすばやく読み取る。
5. 同じ要領で、**R**レンジへセレクトし点検する。

注意：・ストールテストは5秒以上続けて行わない。
・1度行ったら、1分以上アイドル状態にする。

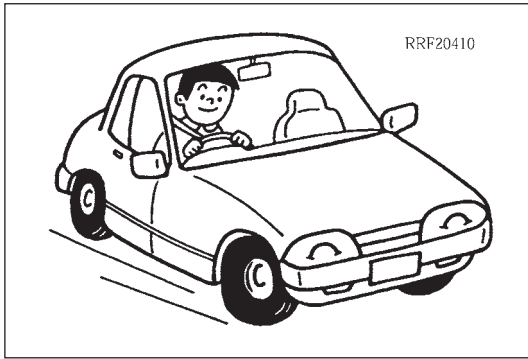
ストール回転数基準値（rpm）

Dレンジ：3500

Rレンジ：3500



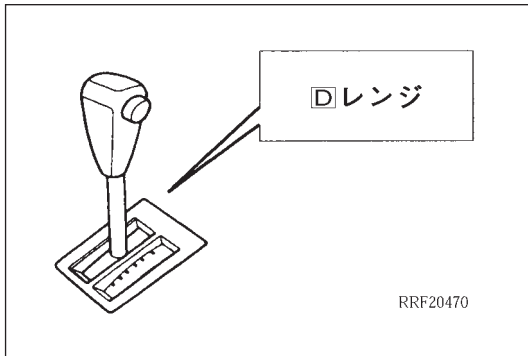
	結 果	原 因
判 定 要 領	基準値より低い	<ul style="list-style-type: none"> ・エンジン出力が不足 ・トルクコンバータの不良
	D レンジが基準値より高い	<ul style="list-style-type: none"> ・リヤクラッチのすべり ・ファースト&セカンドブレーキのすべり ・ステータワンウェイクラッチの作用不良
	R レンジが基準値より高い	<ul style="list-style-type: none"> ・リヤクラッチのすべり ・リバースブレーキのすべり ・油圧が低い ・ステータワンウェイクラッチ作用不良



走行テスト

このテストは、不具合現象の的確な把握と整備終了後のチェックのために行う。

注意：走行テストを行うときは、まわりの交通状況に十分に注意し、安全に心掛ける。

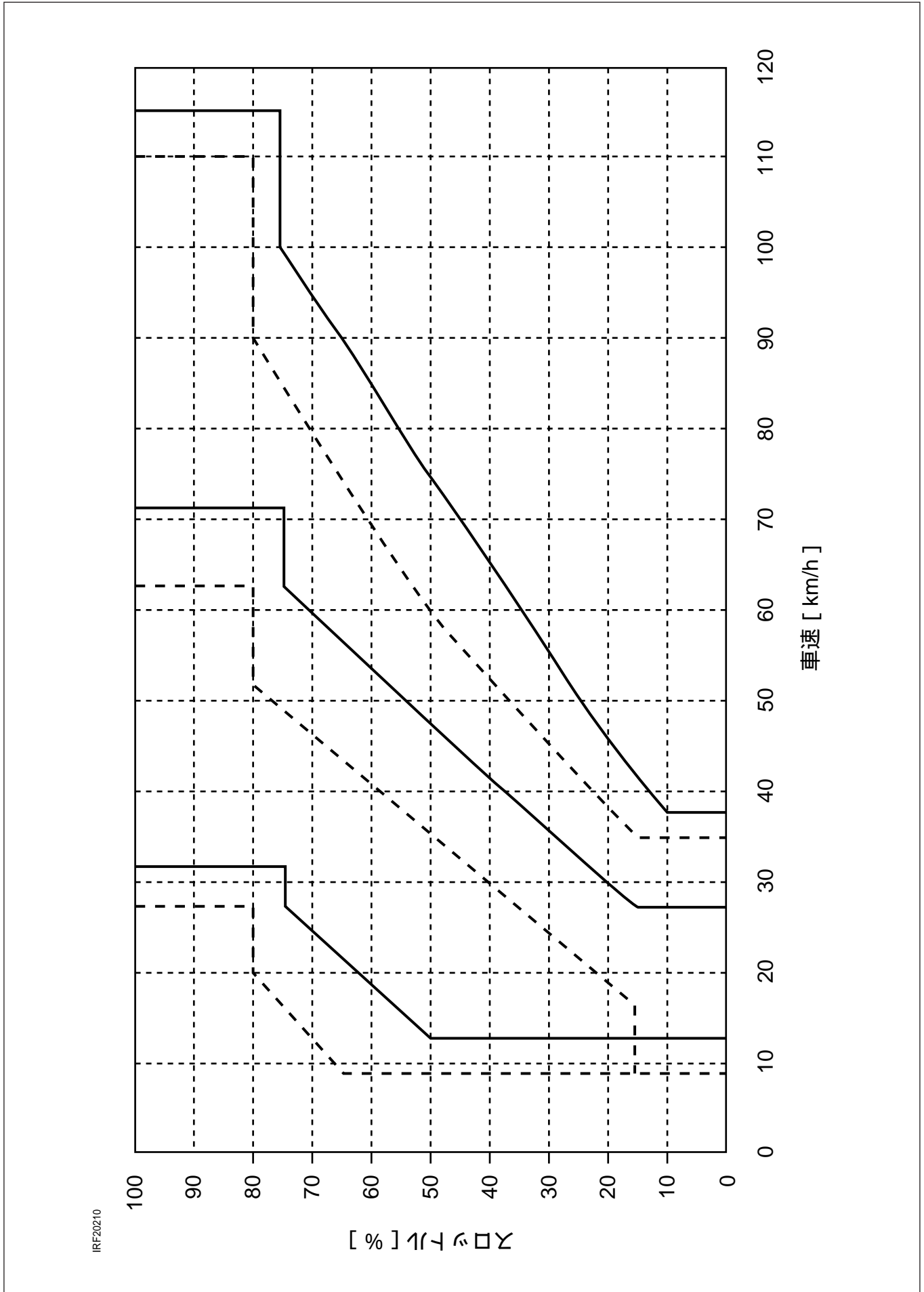


Dレンジテスト

1. Dレンジ（O/D SW. ON）で走行を行い、変速点が変速線図と適合しているかどうか点検する。
2. 変速ショックが過大であったり、走行フィーリングに不具合がないか点検する。

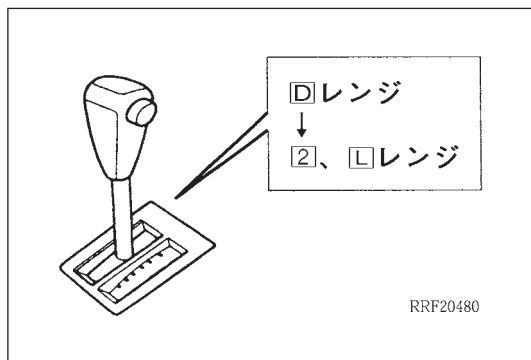
注意：変速線図は変速指示速度の為、加速時における変速終了時の車速は線図より2～8km/h程度ずれる。

□レンジ変速線図



IRF20210

	変 速 状 態	推 定 原 因
判 定 要 領	① ②シフトアップしない	・ソレノイドバルブ 1又は 2の固着 ・変速制御システムの故障
	② ③シフトアップしない	・ソレノイド 1又は 3の固着 ・変速制御システムの故障
	③ ④シフトアップしない	・ソレノイドバルブ 1又は 4の固着 ・変速制御システムの故障
	変速点不良	・ソレノイド 1～ 4いずれかの固着又は作用不良 ・変速制御システムの故障
	変速ショック過大	・油温センサの故障 ・各アキュムレータの作用不良

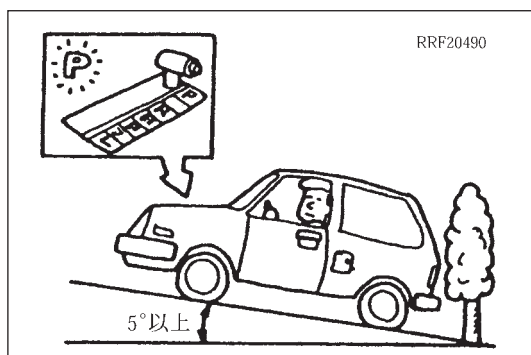


エンジンブレーキテスト

1. Dレンジで走行中、シフトダウンしたときのエンジンブレーキの作用を点検する。

操作：Dレンジ ②、Lレンジ

	エンジンブレーキの状態	推 定 原 因
判 定 要 領	②レンジでエンジンブレーキが作用しない	・トランスミッション本体の不良 ・チェンジ機構の不良
	Lレンジでエンジンブレーキが作用しない	・ファースト&セカンドブレーキの作用不良

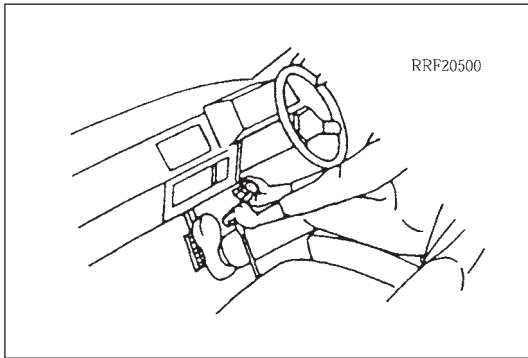


Pレンジテスト

1. 車両を坂路（約5°）に登坂状態で停止し、Pレンジにセレクトしパーキングブレーキレバーを戻す。
このとき、車両が動かないか点検する。
2. 降坂状態で停止した場合も同様に点検する。

タイムラグテスト

このテストは、エンジンアイドリング回転でセレクトレバーをセレクトしてからショックを感じるまでの時間（タイムラグ）を測定し、クラッチ、ブレーキ及び油圧の状態を点検するものである。



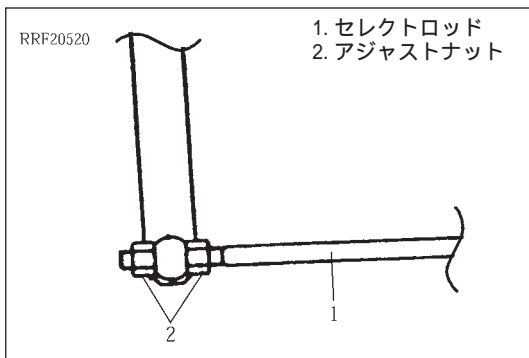
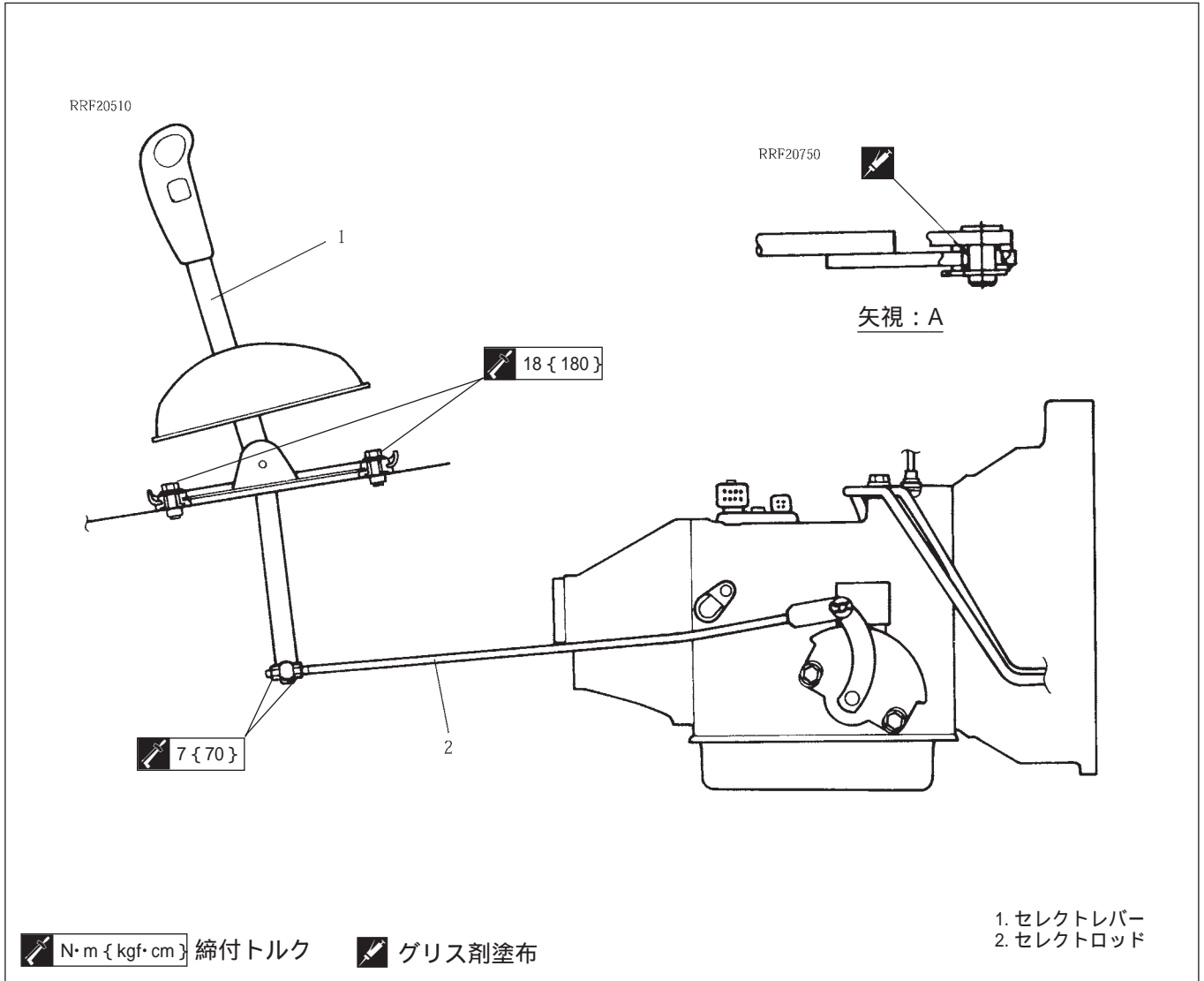
1. 前後輪の前後に完全な輪止めを行い、フットブレーキをかける。
2. エンジンを始動する。
3. セレクトレバーを **N**レンジから **D**レンジへセレクトする。このときからショックを感じるまでの時間をストップウォッチで測定する。
4. 同じ要領で **N**レンジから **R**レンジへセレクトしたときの時間を測定する。

タイムラグ基準値 (s) : **N**レンジ **D**レンジ 約0.7以下
Nレンジ **R**レンジ 約0.8以下

注意：・このテストは、**N**レンジに戻してから1分以上の測定間隔をおく。
 ・十分暖機された状態で行う。

	測定結果	推定原因
判定要領	N レンジ D レンジ タイムラグ基準値より大	<ul style="list-style-type: none"> ・ライン圧が低い ・リヤクラッチのすべり ・ファースト&セカンドブレーキのすべり ・ATフルード量が少ない
	N レンジ R レンジ タイムラグ基準値より大	<ul style="list-style-type: none"> ・ライン圧が低い ・リバースブレーキのすべり ・リヤクラッチのすべり ・ATフルード量が少ない

セレクトロッド

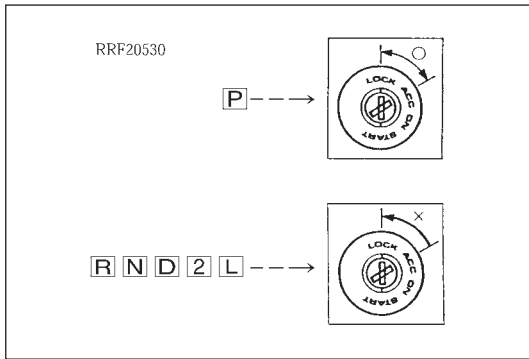


調整

1. セレクトケーブルジョイント部のアジャストナットを緩める。
2. セレクトレバー（室内）をNレンジ位置にする。
3. トランスミッション側のセレクトレバーをNレンジ位置にする。
4. 外側のアジャストナットをケーブルの遊びがなくなるように軽く締め付け、次に内側のナットを規定トルクで締め付ける。

締付トルク：18N·m { 180kgf·cm }

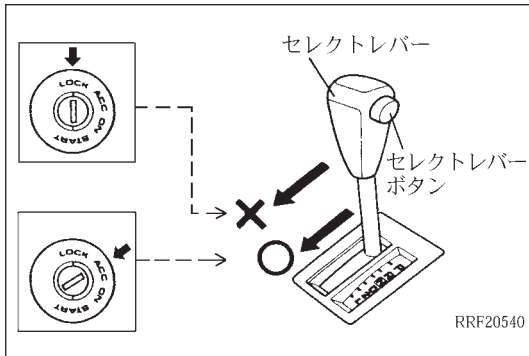
5. 調整後、下記項目を点検する。
 - ・セレクトレバーをPレンジにしたとき、車両を押しでも移動しないこと。
 - ・セレクトレバーをNレンジ及びPレンジにしたときのみ、スタータモータが作動すること。
 - ・セレクトレバーをRレンジにしたとき、バックアップランプが点灯し、ブザーが鳴ること。
 - ・セレクトレバー位置とメータパネル内のインジケータが正しく対応していること。
 - ・セレクトレバーのボタンをおし戻した際に引っかかりがないこと。



キーインタロック付きシフトロック機構 点検

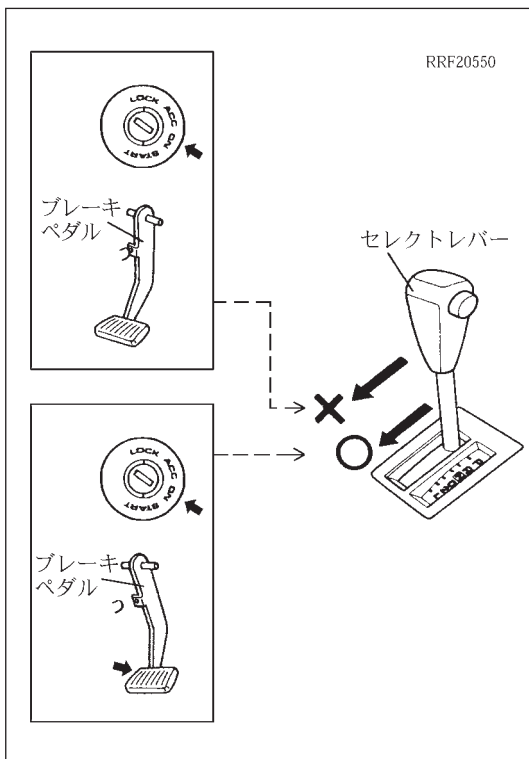
キーインタロック機構

1. セレクトレバーを[P]レンジに入れた時、イグニッションキーがLOCKからONまで自由に回ることを確認する。
2. セレクトレバーを[P]レンジ以外の位置にしたとき、イグニッションキーが、ACC側からLOCK側へ回らないことを確認する。

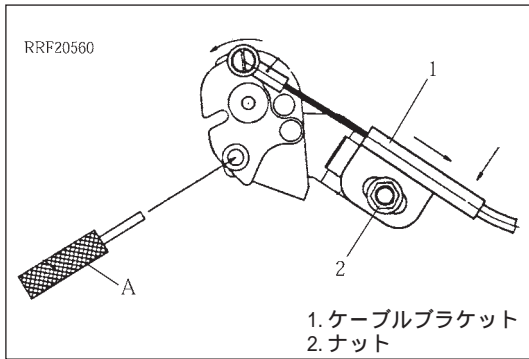


シフトロック機構

1. イグニッションキーがLOCKの位置では、セレクトレバーボタンがロックされ、[P]レンジから他のレンジへシフトできないことを確認する。
2. イグニッションキーがACCの位置では、セレクトレバーボタンがフリーとなり、[P]レンジから他のレンジへシフトできることを確認する。



3. イグニッションキーがONの位置でブレーキペダルを踏まないとき、セレクトレバーが[P]レンジから他のレンジへシフトできないことを確認する。
4. イグニッションキーがONの位置でブレーキペダルを踏み込んだとき、セレクトレバーが[P]レンジより他のレンジへシフトできることを確認する。

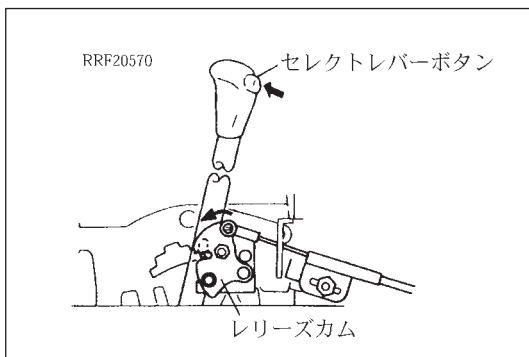


調整

1. コンソールボックス及びセクタカバーを取り外し、ケーブルブラケットナットをゆるめる。
2. イグニッションキーをACCの位置にする。
3. セレクトレバーをPレンジの位置としセレクトレバーボタンを押した状態で、特殊工具を使用してリリースカムを固定する。
4. ケーブルブラケットをインターロックケーブルの遊びがなくなる位置に調整し、ケーブルブラケットナットを締め付ける。

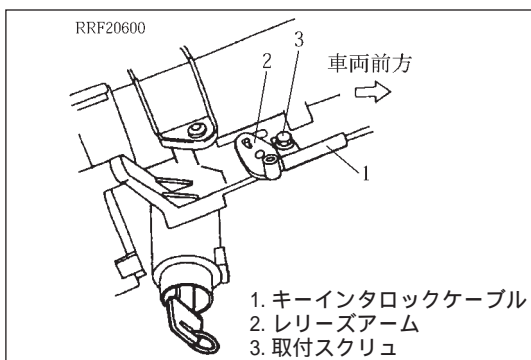
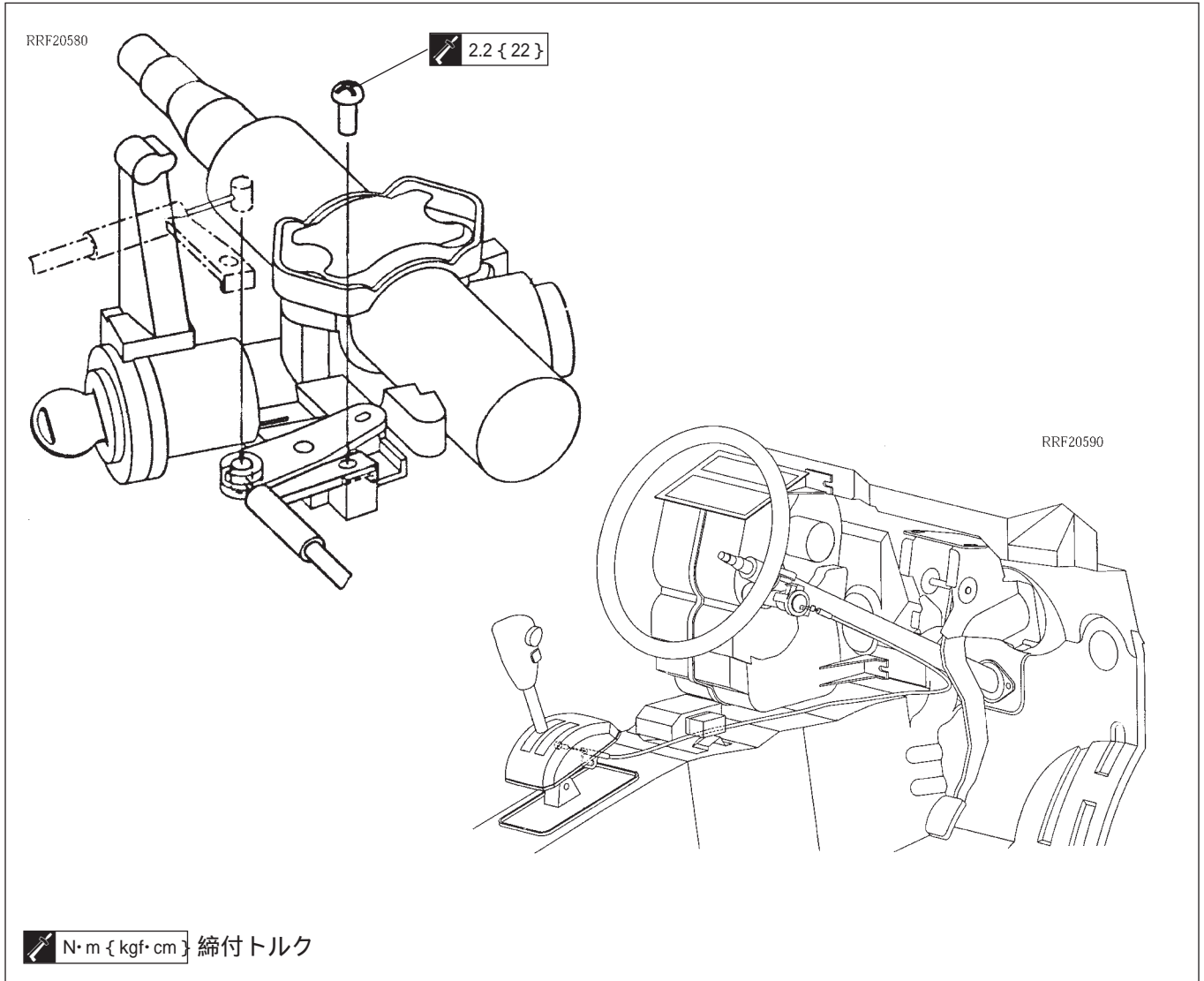
特殊工具A : 09925-78210 (呼び径 6mm)

締め付トルク : 13N・m { 130kgf・cm }



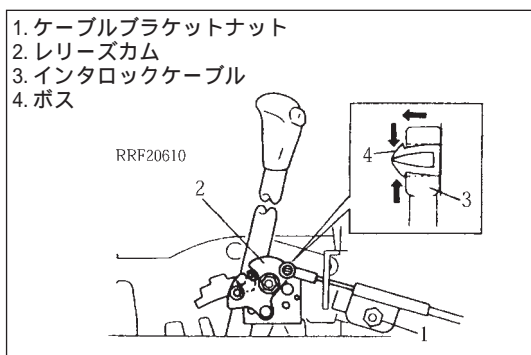
5. 特殊工具を取り外し、セレクトレバーボタンを押したとき、リリースカムがスムーズに左回転するか確認する。
6. セクタカバー及びコンソールボックスを取り付ける。

キーインタロックケーブル

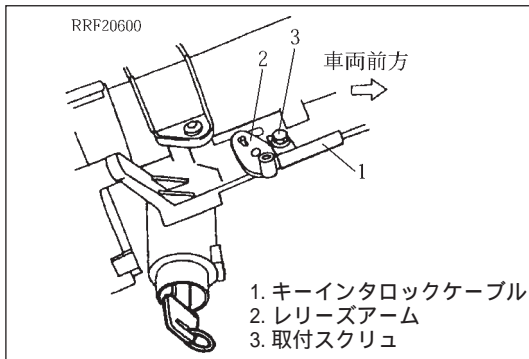


取外し

1. ステアリングコラムカバーを取り外す。
2. ステアリングコラム取付ナット（4ヶ）を取り外し、ステアリングコラムをフリーの状態にする。
（セクション4A1参照）
3. インタロックケーブル取付スクリュを外し、リリースアームからインタロックケーブルを取り外す。



4. コンソールボックス及びセクタカバーを取り外す。
5. セレクトレバーをPレンジの位置にし、ケーブルブラケットナットを取り外す。
6. ボスの部分を縮めて、リリースカムからインタロックケーブルを取り外す。

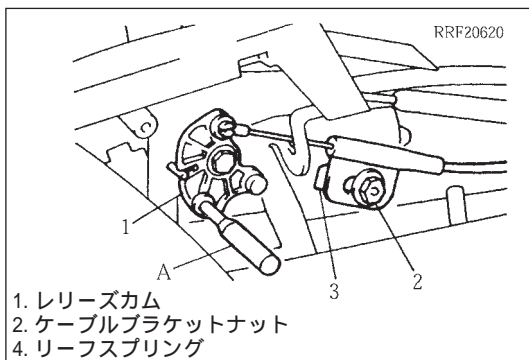


取付け

1. イグニッションキーACCの位置で、リリースアームにインタロックケーブルを取り付け、取付スクリュを規定トルクで締め付ける。

締付トルク：2.2N・m { 22kgf・cm }

2. キーインタロックケーブルは、ステアリングシャフトの上側に通し、クランプでケーブルを固定する。



3. セレクトレバーをPレンジの位置としセレクトレバーボタンを押した状態で、特殊工具を使用してリリースカムを固定する。

特殊工具A (スプリングピンリムーバ) : 09925-78210

4. インタロックケーブルをリリースカムに取り付け、ケーブルブラケットをインタロックケーブルの遊びがなくなる位置に調整し、ケーブルブラケットナットを規定トルクで締め付ける。

締付トルク：13N・m { 130kgf・cm }

5. 組付後、特殊工具を取り外し、以下の項目を点検する。
 - ・セレクトレバーボタンを押したとき、リリースカムがスムーズに左回転するか確認する。
 - ・イグニッションキーをACCの位置のままとしてセレクトレバーをPレンジ以外 (例：Rレンジ) の位置としたとき、キーがACCからLOCKへ回らないこと (キーインタロック) を確認する。
 - ・セレクトレバーをPレンジにもどしてキーをLOCK位置としたとき、セレクトレバーボタンが規制され、セレクトレバーがPレンジから移動しないことを確認する。

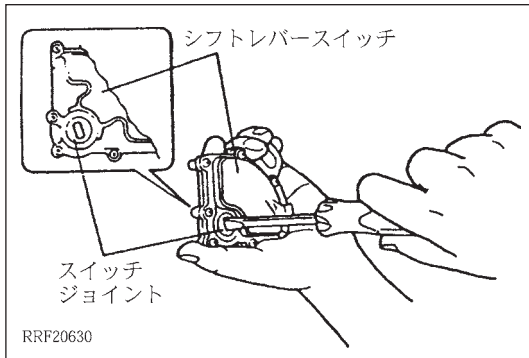
注意：上記の点検で不具合がある場合は、ケーブルブラケットの位置調整不良のため、組付順序に従い再組付を行う。

6. セレクタカバー、コンソールボックス、ステアリングコラム及びコラムカバーを取り付ける。

シフトレバースイッチ

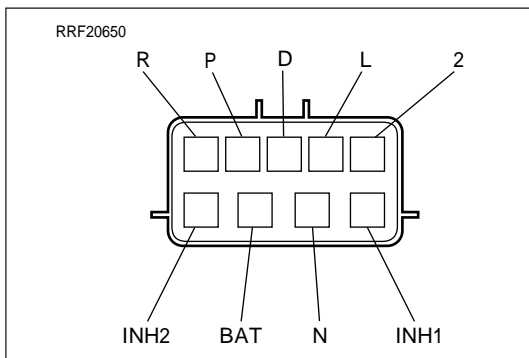
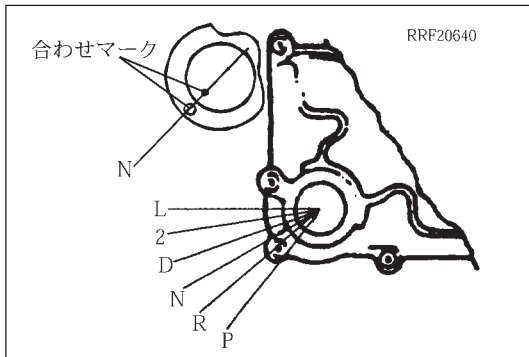
取外し

1. セレクトロッドのピンを抜き、シフトレバースイッチを取り外す。



点検

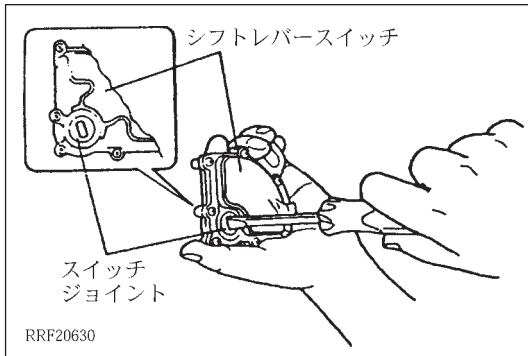
1. シフトレバースイッチのジョイント部を回転させ、各レンジ位置で下表のように導通があるか点検する。



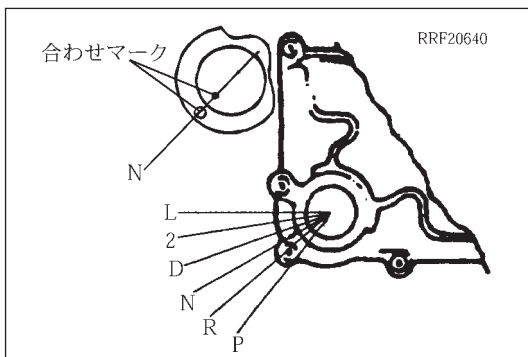
端子記号 シフトポジション	P	R	N	D	2	L	BAT	INH1	INH2
P	—								
R		—							
N			—						
D				—					
2					—				
L						—			

取付け

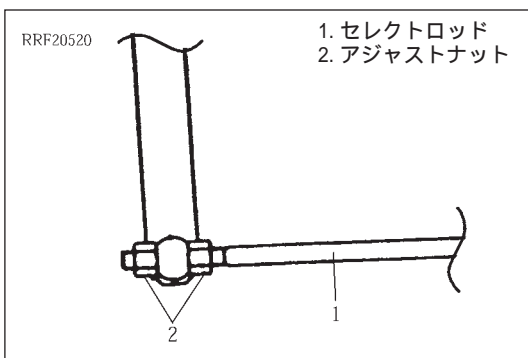
1. セレクトロッドの調整を行い、セレクトレバーをNレンジ位置にする。



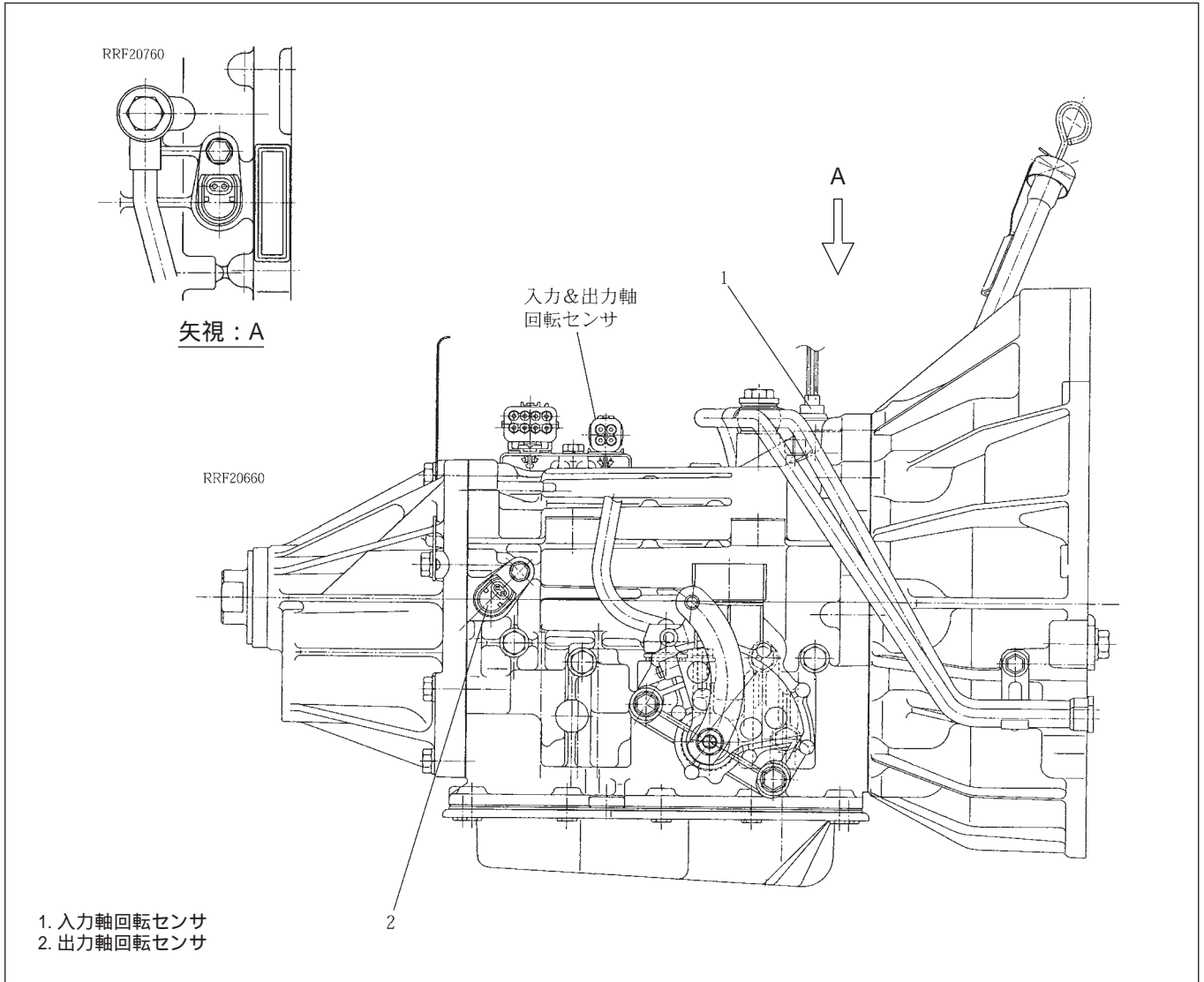
2. シフトレバースイッチのジョイント部を回転させ、Nレンジの位置にする。



3. シフトレバースイッチをミッションケースに取り付け、セレクトロッドを取り付ける。



出力軸回転センサ及び入力軸回転センサ



点検

1. 入力&出力軸回転センサのコネクタを取り外す。
2. 端子間抵抗を測定し、規定の範囲にあるか点検する。

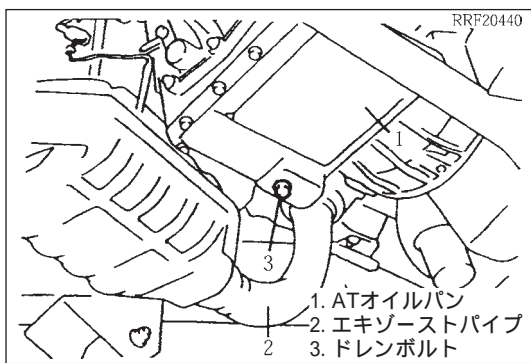
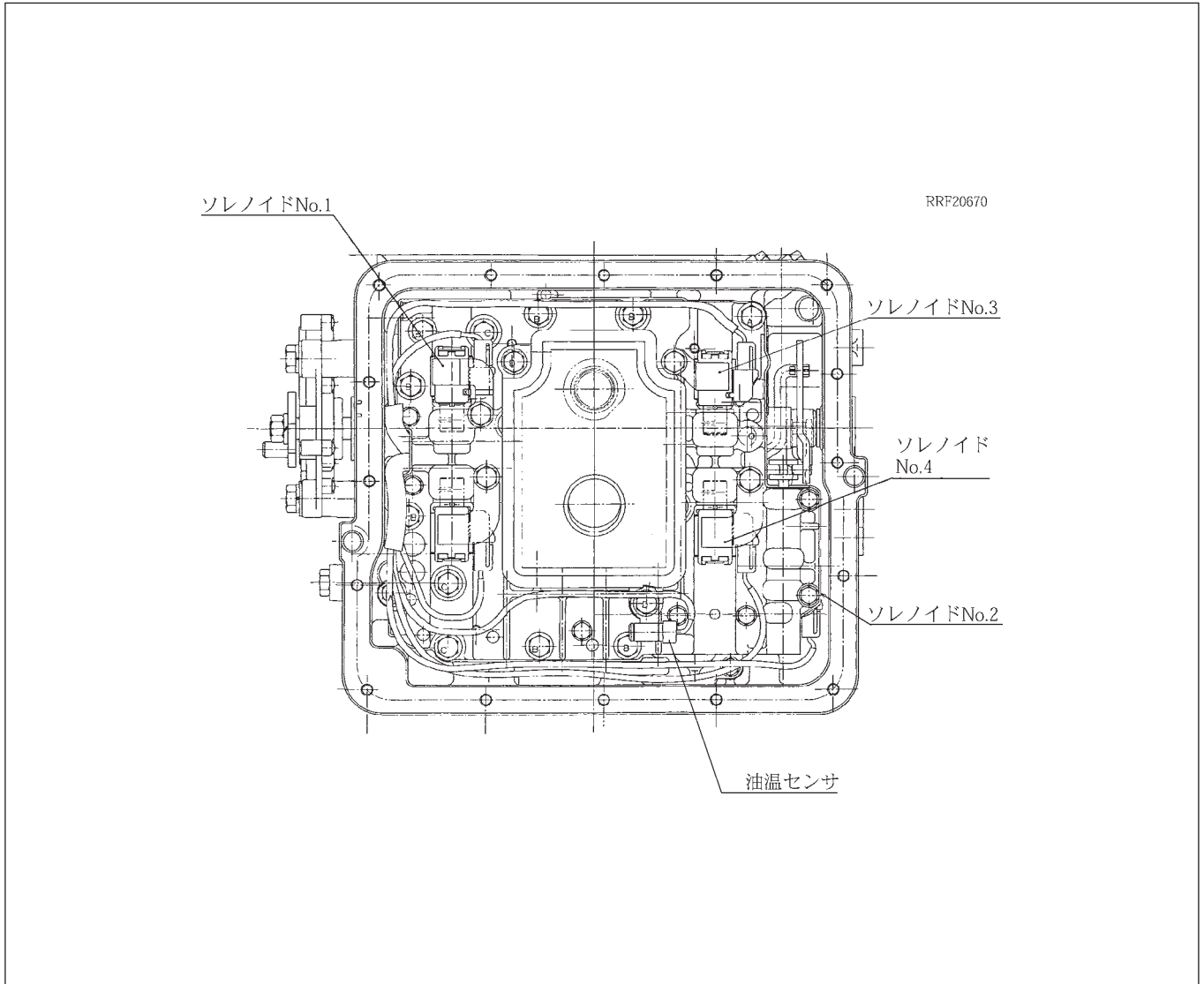
抵抗値 (20) 入力軸回転センサ : 180 ± 20
 出力軸回転センサ : 180 ± 20

交換

1. トランスミッション本体より、出力軸回転センサ及び入力軸回転センサを取り外す。
2. 取り付けるときは、取付ボルトを規定トルクで締め付ける。

締め付トルク : $8\text{N}\cdot\text{m}$ { $80\text{kgf}\cdot\text{cm}$ }

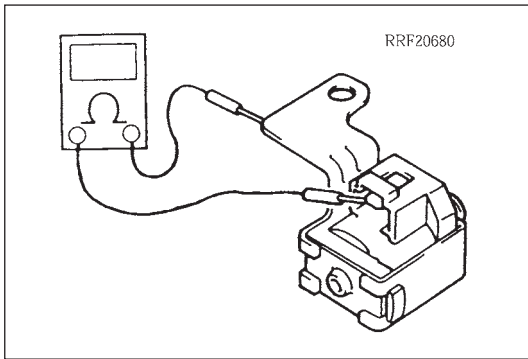
ソレノイドバルブ及び油温センサ



取外し

1. 車両をリフトアップし、ATフルードを抜く。
2. オイルパンを取り外す。
3. 油温センサコネクタを外し、油温センサを取り外す。
4. 各ソレノイドバルブのコネクタ及び取付ボルトを外し、ソレノイドバルブを取り外す。
5. ハーネス取付ボルトを外し、ソレノイドバルブ&油温センサを取り外す。

注意：ソレノイド 2はバルブボディ裏側の為、バルブボディを外すこと。

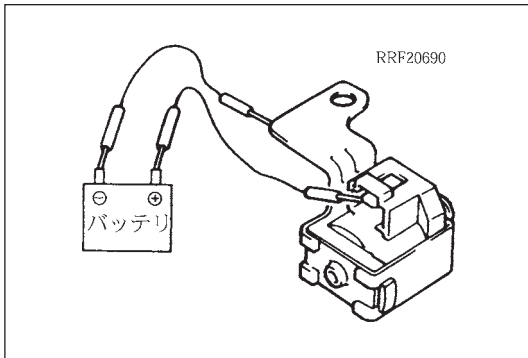


点検

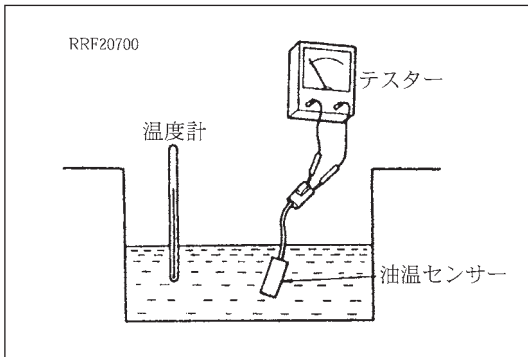
ソレノイドバルブ

1. 各ソレノイドの端子とボデー間の抵抗を測定し、規定の範囲にあるか点検する。

抵抗値 (20) :	シフトソレノイド 1	12±0.5
	シフトソレノイド 2	12±0.5
	シフトソレノイド 3	12±0.5
	シフトソレノイド 4	12±0.5



2. 左図のように、バッテリーに接続したときに、ソレノイドが作動するか点検する。



油温センサ

1. 油温センサのコネクタ端子間の抵抗値が規定の範囲にあるか点検する。

抵抗値 :	2.5k (20)
	1.2k (40)
	0.8k (50)

取付け

取付けは、取外しの逆の順序で行うが次の点に注意する。

- ・シフトソレノイドバルブ取付ボルトを、規定トルクで締め付ける。

締め付トルク : 5.5N・m { 55kgf・cm }

- ・オイルストレーナ取付ボルトを、規定トルクで締め付ける。

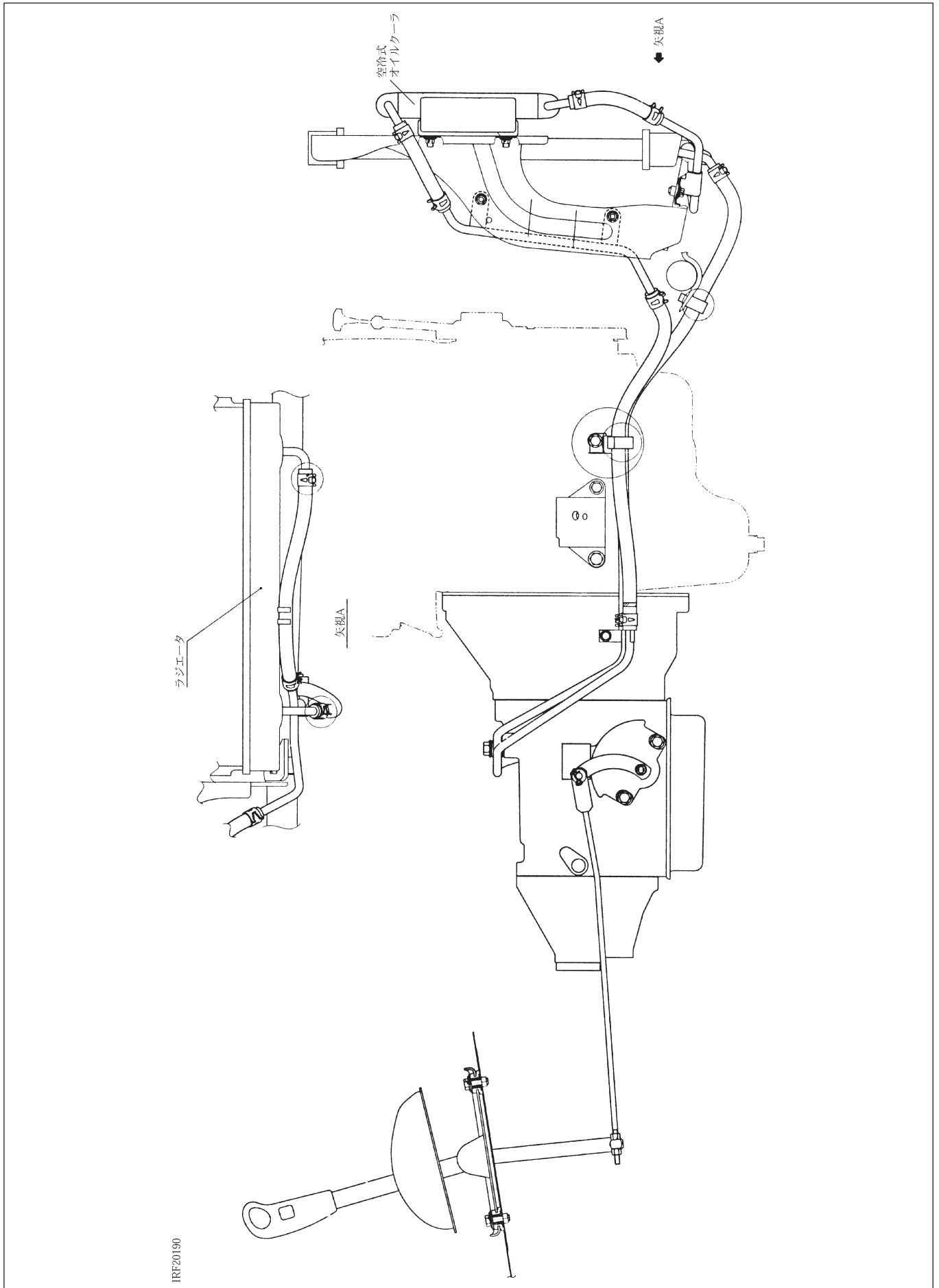
締め付トルク : 8N・m { 80kgf・cm }

- ・バルブボディ取付ボルトを規定トルクで締め付ける。

締め付トルク : 10N・m { 100kgf・cm }

オイルクーラ

オイルクーラの配管を下図に示す。



分解整備

注意：トランスミッションの脱着は、セクション1Aを参照にして行うこと。

分解組立作業上の注意事項

オートマチックトランスミッションは、高精度の部品で構成されているため、分解、組立時の部品の取り扱いにあたっては、下記の注意事項を必ず守ること。

- ・分解整備は、チリやホコリのない清潔な場所で行う。
- ・作業台には、ゴムマットを敷き、部品に傷をつけないようにする。
- ・軍手や布ウエスは、使用しないこと。（ナイロン製の布、ペーパータオルを使用する。）
- ・ケース結合部を分解するときは、ドライバ等でこじたりしないでプラスチックハンマで軽くたたいて分解する。
- ・分解前にトランスミッションに付着している泥等を洗浄し、分解又は組立時にミッション内部に入らないようにする。
- ・分解した部品はATフルード又はケロシン（灯油）で洗浄し、油路は、エアで吹いて詰まりのないことを確認する。（ATフルード又はケロシンが顔等にかからないように注意する。）ただし、ディスク、バンド、樹脂製ワッシ及びゴム部品はATフルードで洗浄すること。
- ・ガスケット、オイルシール及び“O”リングは、新品と交換すること。
- ・摺動部や回転部には、ATフルードを塗布してから組み立てること。
- ・新品のディスク、ブレーキバンドは、2時間以上ATフルードに浸してから使用する。
- ・油脂類は、指定銘柄以外は使用しないこと。

部品の点検と処置

項 目	点 検 内 容	処 置
鋳物部品、機械加工部品の点検	小さなキズ、バリ キズの深いもの、溝の出来たもの 油路のつまり 取付面のキズ、ガスケット残り 亀裂の入っているもの	オイルストーンで取り除く 部品交換 エア又はワイヤを通し洗浄する オイルストーンで取り除く又は 部品交換
ベアリングの点検	円滑に回転しないもの 条痕、ピッチング、キズ、亀裂のあるもの	部品交換 交換
ブッシュ、スラストワッシャの点検	キズ、バリ、摩耗、焼けのあるもの	交換
オイルシール、ガスケットの点検	シールリングにキズ、材質硬化のあるもの シールリングの外周及び側面の摩耗したものの ピストンシールリング、オイルシール、ガスケット類	交換 交換 交換
ギヤ類の点検	キズ、バリのあるもの 歯が著しく摩耗したものの	交換 交換
スプライン部の点検	バリ、キズ、ねじれ	オイルストーンで修正又は、交換
スナップリングの点検	摩耗、キズ、変形のあるもの 締代のないもの	交換
ネジ部の点検	バリのあるもの	交換
スプリングの点検	損傷したもの へたり、焼けの形跡のあるもの	交換
クラッチディスク、ブレーキディスクの点検	摩耗、焼け、プレートのそり、クラック、歪、爪の損傷	交換
クラッチプレート、ブレーキプレートの点検	摩耗、焼け、そり、歪、爪の損傷	交換
シール面の点検（リップの当る面）	傷、表面の荒れ、段付摩耗 異物がみ込み	交換

特殊工具一覧

<p>RRF20710</p> <p>09925-37810-001 ATMオイルプレッシャゲージ</p>	<p>RRF20720</p> <p>09925-78210 スプリングピンリムーバ</p>
---	--

補修材料及び指定オイル一覧

純 正 用 品	使 用 箇 所	
<p>RRF20730</p>	<p>スズキスーパーグリースA 99000 - 25010</p>	<p>・オイルシールリップ</p>
	<p>スズキ ATF 2384K 99000-22970 (1 l)</p>	<p>・ATフルードとして使用</p>

セクション 2C

クラッチ

目 次

故障診断	2C- 2
車上整備	2C- 3
クラッチペダル	2C- 3
クラッチケーブル	2C- 3
分解整備	2C- 4
クラッチアッシ	2C- 4
クラッチワイヤ取り回し	2C- 9
特殊工具一覧	2C-10

故障診断

状態	推定原因	処置
すべり	<ul style="list-style-type: none"> ・クラッチペダルの遊びが不適切 ・クラッチディスク表面の摩耗または油汚れ ・ディスク、プレッシャプレートまたはフライホイール表面の反り ・ダイヤフラムスプリングのへたり ・クラッチケーブルの錆 	遊び調整 交換 ディスク、クラッチカバー又はフライホイール交換 クラッチカバー交換 ケーブル交換
クラッチが重い	<ul style="list-style-type: none"> ・クラッチペダルの遊びが不適切 ・ダイヤフラムスプリングのへたりまたはスプリング先端摩耗 ・インプットシャフトスプラインの錆 ・インプットシャフトスプラインの損傷または摩耗 ・クラッチディスクの極端な振れ ・クラッチフェーシング破損または油による汚れ 	遊び調節 クラッチカバー交換 グリース塗布 インプットシャフト交換 ディスク交換 ディスク交換
クラッチの振動	<ul style="list-style-type: none"> ・クラッチ表面のガラス状光沢化 ・クラッチフェーシングの油汚れ ・インプットシャフトベアリングリテーナ上のレリーズベアリングの滑りがスムーズでない ・クラッチディスクのガタまたはフェーシングの接触不良 ・クラッチディスクのトーションスプリングのへたり ・クラッチディスクリベットの緩み ・プレッシャプレートまたはフライホイール表面の歪み ・エンジンマウントのへたりまたは取付ボルト、ナットの緩み 	ディスクの修理又は交換 ディスク交換 リテーナ潤滑又は交換 ディスク交換 ディスク交換 ディスク交換 クラッチカバー又はフライホイール交換 締め付け又はマウント交換
クラッチの異音	<ul style="list-style-type: none"> ・レリーズベアリングの摩耗または破損 ・インプットシャフトフロントベアリング摩耗 ・クラッチディスクハブの激しいがたつき ・クラッチディスクの割れ ・プレッシャプレート及びダイヤフラムスプリングのがたつき 	レリーズベアリング交換 インプットシャフトベアリング交換 ディスク交換 ディスク交換 クラッチカバー交換
クラッチのきしみ	<ul style="list-style-type: none"> ・クラッチディスクフェーシングに油浸透 ・クラッチディスクフェーシングの過度な摩耗 ・リベット頭のフェーシング面より露出 ・トーションスプリングのへたり 	ディスク交換 ディスク交換 ディスク交換 ディスク交換

車上整備

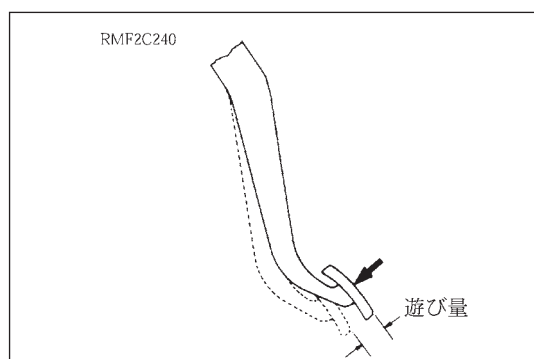
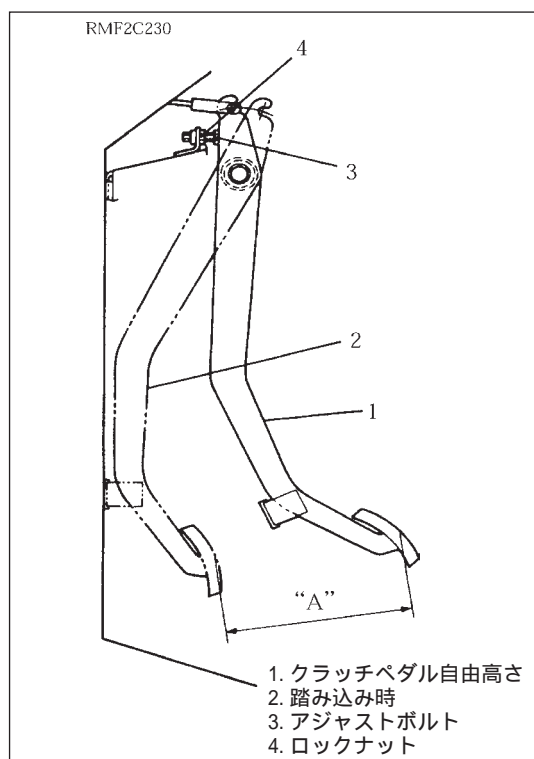
クラッチペダル

1. クラッチペダルの高さを左図“ A ”が基準値に収まるようにアジャストボルトで調整する。

注意：調整後はアジャストボルトのロックナットを締め付けること。

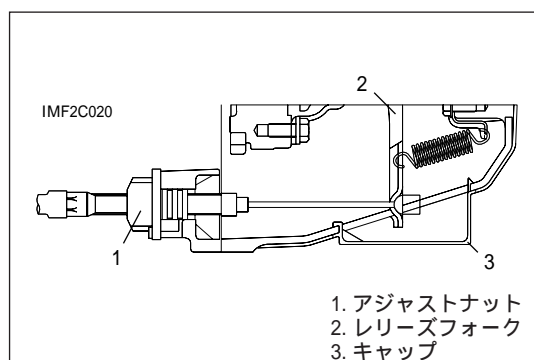
基準値“ A ” (mm) : 140

クラッチが切れた時のダッシュパネルとのすき間 (mm) : 90以上



2. クラッチペダルの横にスケールを置いて、クラッチペダルをゆっくりと手で押し込み手応えを感じる所までのストローク（遊び量）を測定する。

基準値：10～20mm



3. 遊びが基準値より外れている場合はリリースアーム側に付いているアジャストナットで調整することができる。アジャストナットを締め込むと遊びは少なくなり、緩めると遊びは多くなる。

注意：アジャストナットよりケーブルのネジ部先端が5mm以上出ていること。

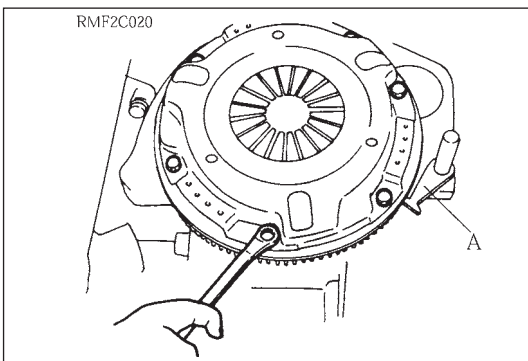
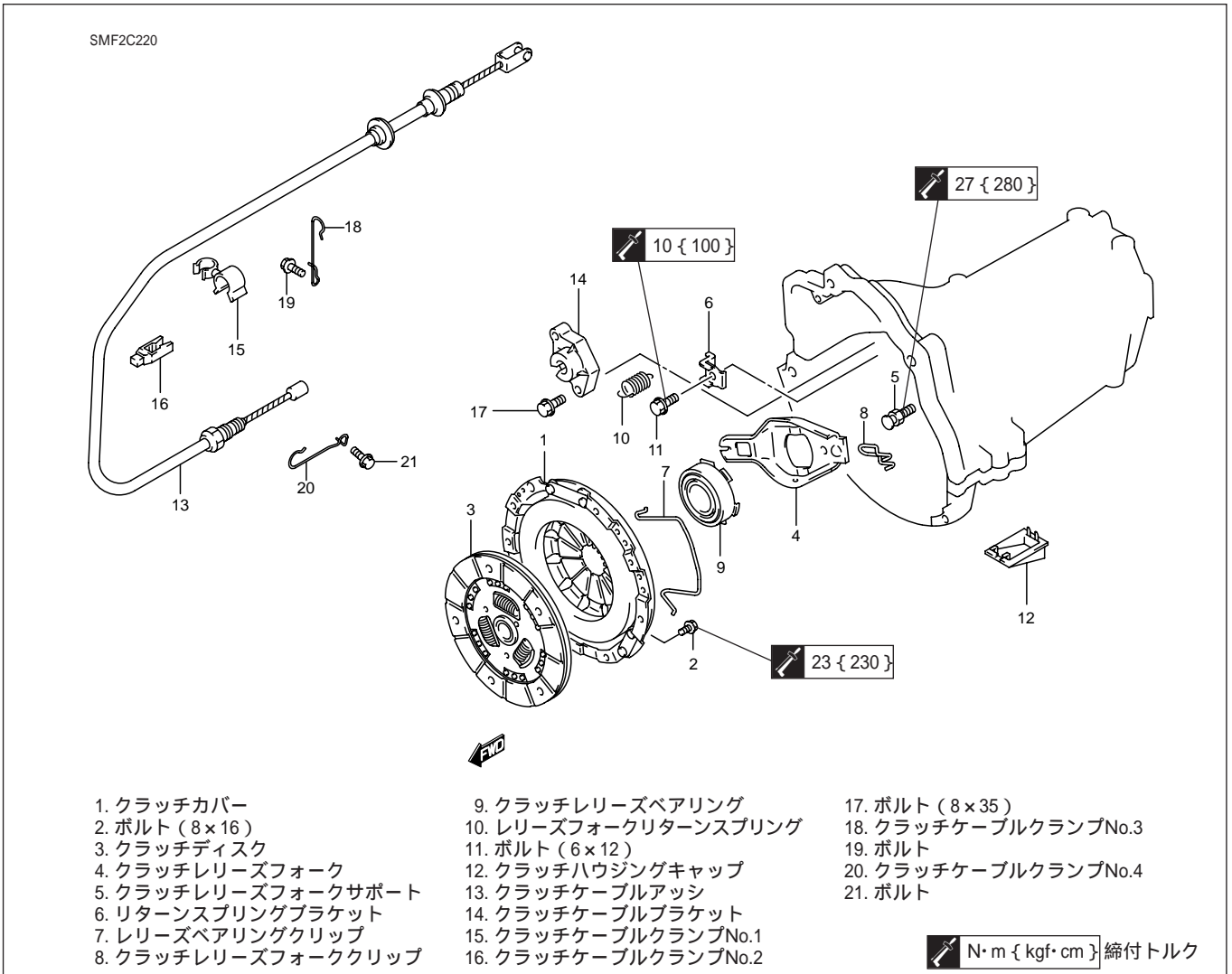
クラッチケーブル

クラッチケーブルを点検し、次の様な状況の時は交換すること。

- ・ケーブルの摩耗が激しい
- ・ケーブルがほぐれている。
- ・ケーブルの曲がりまたはねじれ
- ・ブーツ損傷
- ・端部摩耗

分解整備

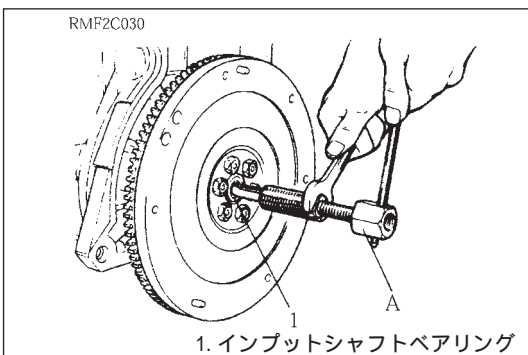
クラッチカバー、クラッチディスク及びフライホイール



取外し

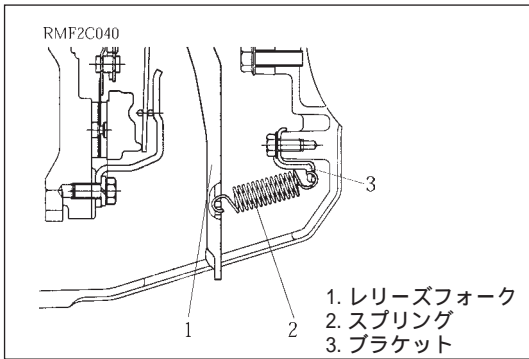
1. トランスミッションを取り外す。(セクション2A: マニュアルトランスミッション参照)
2. 特殊工具を使用してフライホイールを固定し、ボルト6本を外してクラッチカバー及びクラッチディスクを取り外す。

特殊工具A (フライホイールホルダ) : 09924-17810

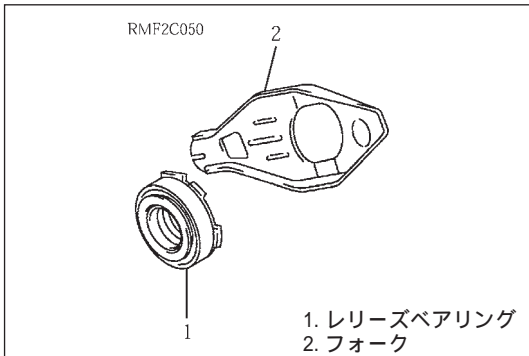


3. 特殊工具を使用してインプットシャフトベアリングを取り外す。

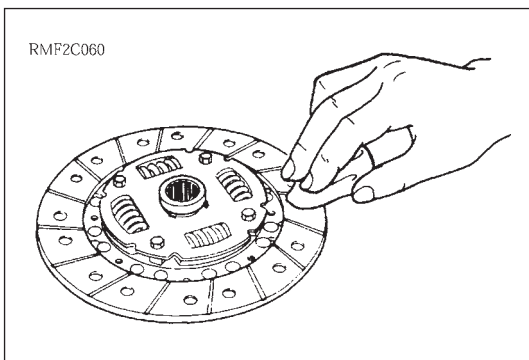
特殊工具A (ベアリングリムーバ) : 09917-58010



4. フォークリターンスプリングをブラケットと同時に取り外す。



5. リリースベアリングとフォークを手前方向に取り外す。

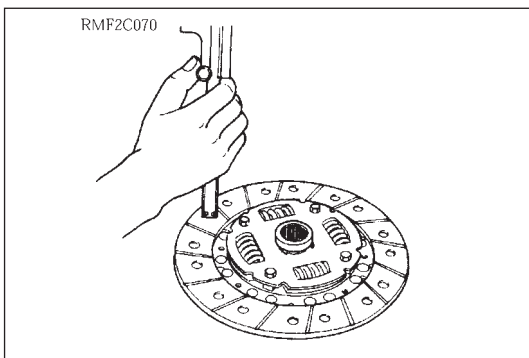


点検

クラッチディスク

フェーシングに焼け、荒れがある場合には、120～200番のペーパーで表面を修正する。

修正できないような傷や荒れがあった場合は、クラッチディスクを交換する。



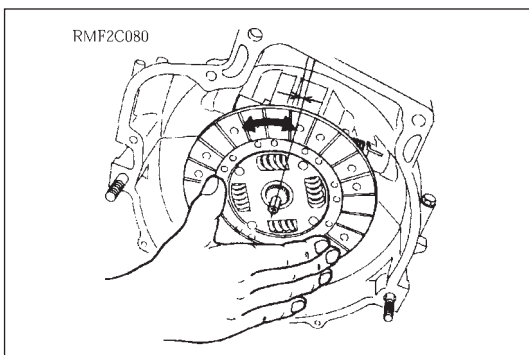
リベット沈み量

図のようにしてクラッチフェーシングからリベットの頭までの距離を測定する。

使用限度以下のものが一つでも有る場合は、クラッチディスクを交換する。

基準値 (mm) : 1.3

限度値 (mm) : 0.5

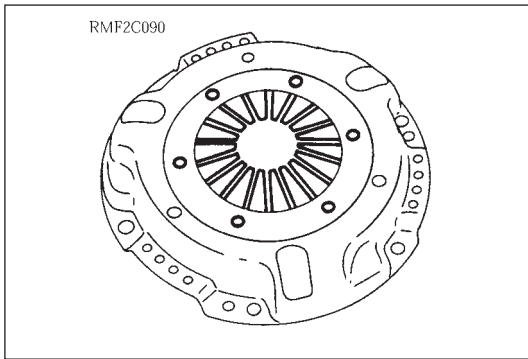


セレーションのバックラッシュ

トランスミッションのインプットシャフトにクラッチディスクを取り付けて回転方向に揺らし、セレーションのバックラッシュを測定する。

測定値が使用限度を越えている場合は、クラッチディスクを交換する。

限度値 (mm) : 0.8

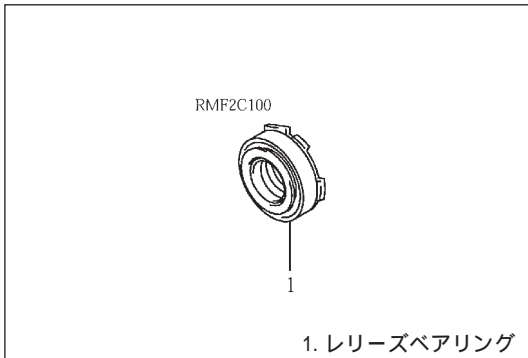


クラッチカバー

ダイヤフラムスプリングのリリースベアリング当たり面に触れてみて、摩耗していないか点検する。

また、ダイヤフラムスプリングのリベットに、緩みやガタがないか点検する。

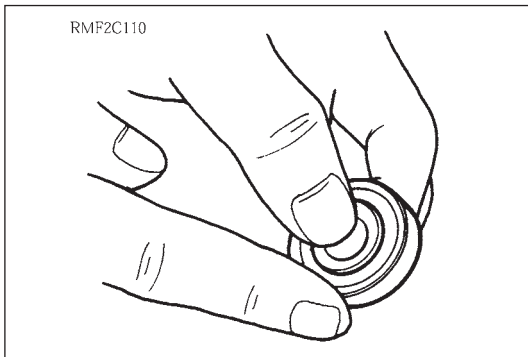
異常が認められた場合はクラッチカバーアッシで交換する。



リリースベアリング

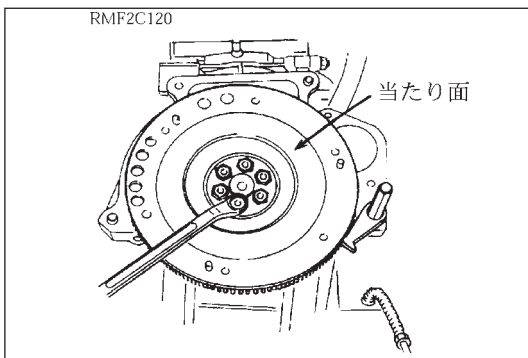
回転させてみて、異音、ガタ、個着があった場合は交換する。

注意：シールドベアリングのため、注油しないで交換すること。



インプットシャフトベアリング

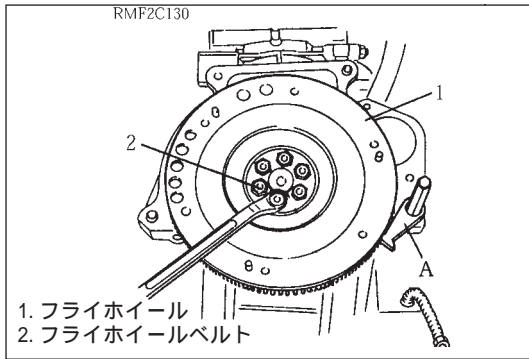
回転させてみて、異音、ガタ、個着があった場合は交換する。



フライホイール

フライホイールのクラッチディスク当たり面に傷、歪みがないか点検する。

異常が認められた場合は交換する。



取付け

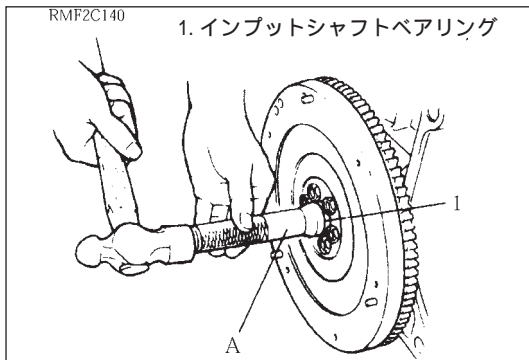
取付けは以下の点に注意しながら取外しと逆の手順でおこなう。

フライホイール

- ・特殊工具を使用して取付ボルトを規定トルクで締め付ける。

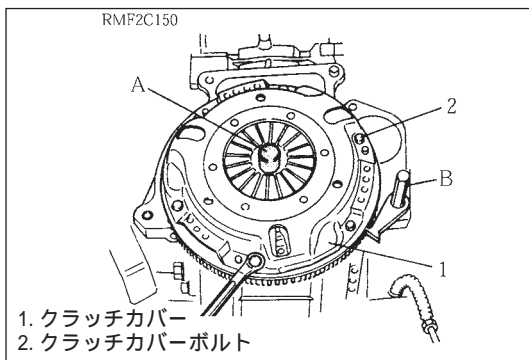
特殊工具A (フライホイールホルダ) : 09924-17810

締め付トルクN・m { kgf・cm } : 60 { 610 }



- ・特殊工具を使用してインプットシャフトベアリングを取り付ける。

特殊工具A (インプットシャフトベアリングインスト-ラ) : 09925-98210



クラッチディスク及びクラッチカバー

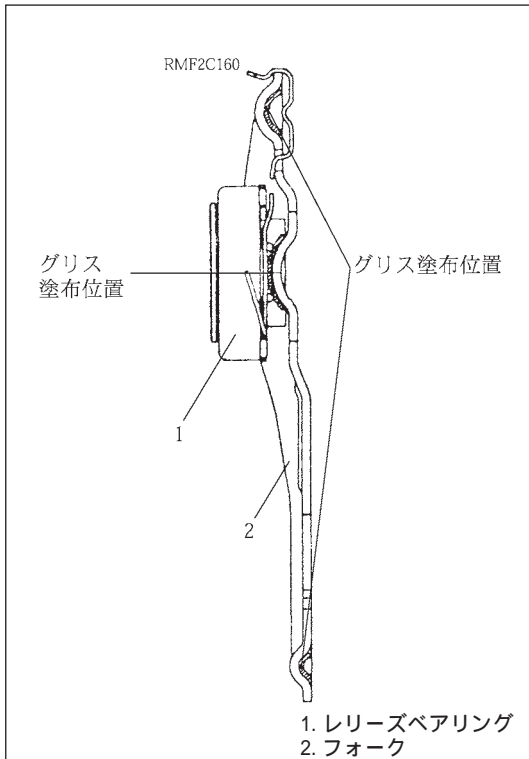
1. 特殊工具を使用してクラッチディスク及びクラッチカバーを取り付ける。

特殊工具A (クラッチセンタリングガイド) : 09923-36330

2. 特殊工具を使用してフライホイールを固定し、クラッチカバー取付けボルトを規定トルクで締め付ける。

特殊工具B (フライホイールホルダ) : 09924-17810

締め付トルクN・m { kgf・cm } : 23 { 230 }



クラッチリリースベアリング

図の位置にグリスを塗布しながらベアリングを取り付けること。

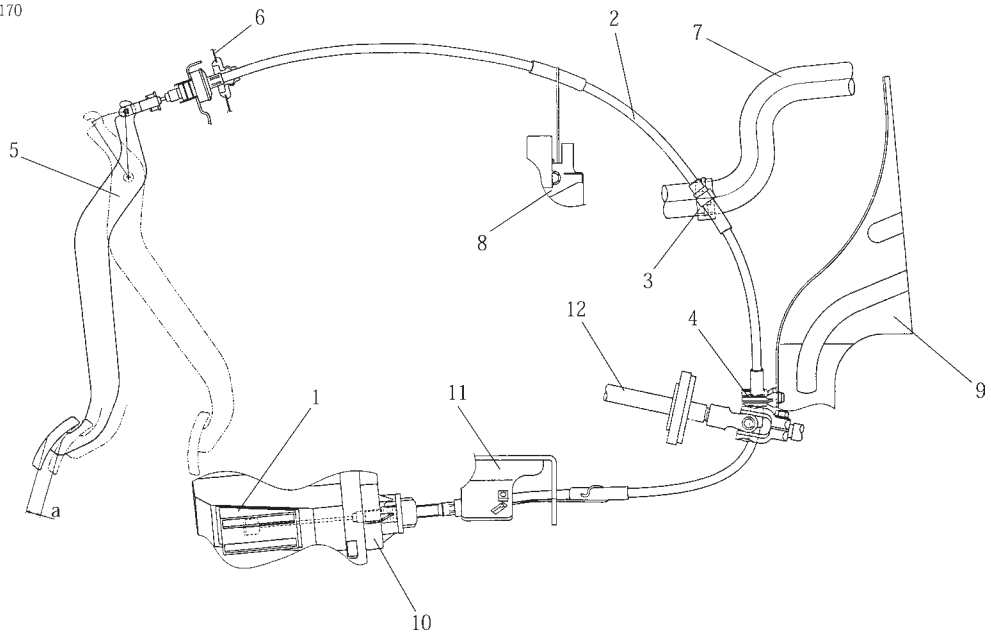
トランスミッション

セクション2A：マニュアルトランスミッションを参照し、取外しと逆の手順で取り付ける。

注意：取付け前にインプットシャフトにグリスを塗布しておくこと。

クラッチワイヤ取り回し

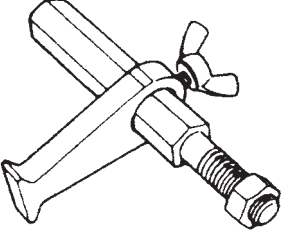
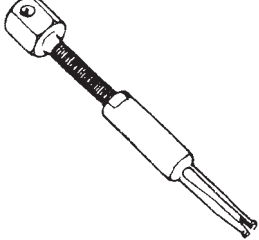
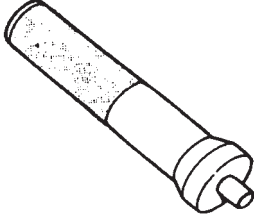
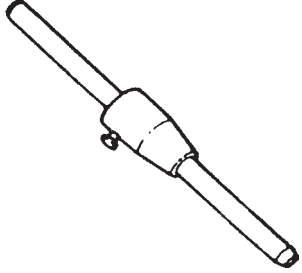
SMF2C170



1. クラッチハウジングキャップ
2. クラッチケーブル
3. クラッチケーブルクランプNo.1
4. クラッチケーブルクランプNo.2
5. クラッチペダル
6. ダッシュパネル
7. ラジエータホース
8. メインヒューズブラケット
9. ラジエータステー
10. クラッチケーブルブラケット
11. エンジンマウントブラケット
12. ステアリングシャフト

a : 遊びしろ (10 ~ 20mm)

特殊工具一覧

<p>RMF2C180</p>  <p>09924-17810 フライホイールホルダ</p>	<p>RMF2C190</p>  <p>09917-58010 ベアリンググリームバ</p>	<p>RMF2C200</p>  <p>09925-98210 インプットシャフトベアリングインストーラ</p>	<p>RMF2C210</p>  <p>09923-36330 クラッチセンタリングガイド</p>
---	---	--	--

セクション 2D

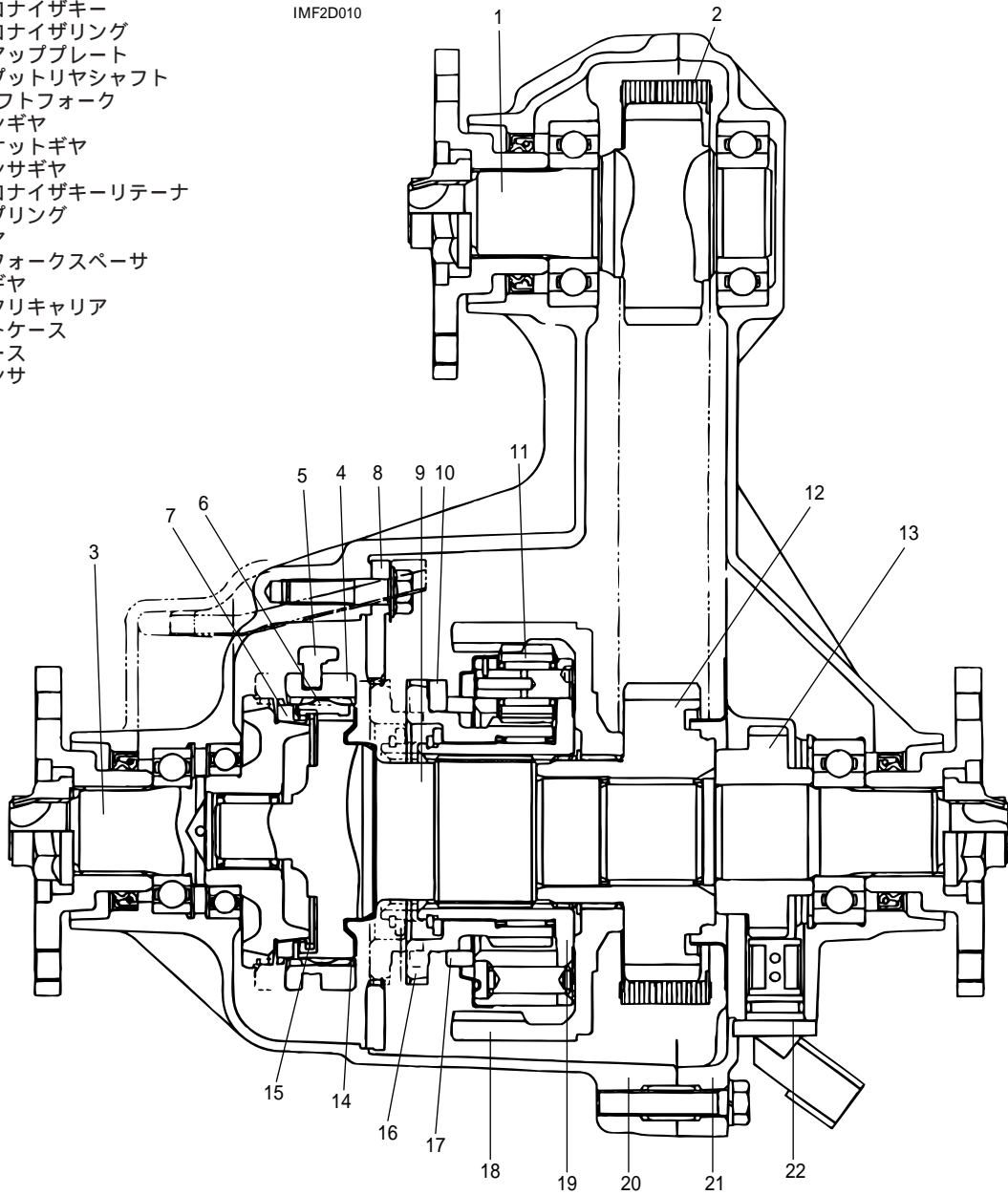
トランスファ

目 次

構成	2D- 2
故障診断	2D- 3
車上整備	2D- 4
オイル交換	2D- 4
4WDスイッチ点検	2D- 4
分解整備	2D- 5
トランスファ単体取外し / 取付け	2D- 5
トランスファ分解	2D- 8
組立てに際しての注意事項	2D-14
トランスファ点検 / 組立て	2D-15
・フロントケース	2D-15
・アウトプットフロントシャフト	2D-17
・シフトフォークシャフト	2D-19
・アウトプットリヤシャフト	2D-20
・ロックプレート / オイルレシーバ	2D-22
・インタロックブロック	2D-23
・プラネタリギヤユニット / シフトフォーク	2D-24
・インプットシャフト / スプロケットギヤ / ドライブチェーン	2D-26
・リヤケース	2D-28
・リヤケース組付け / フランジ	2D-29
特殊工具一覧	2D-32
補修材料一覧	2D-33

構 成

1. インพุットシャフト
2. ドライブチェーン
3. アウトプットフロントシャフト
4. スリーブ
5. 2-4シフトフォーク
6. シンクロナイザキー
7. シンクロナイザリング
8. ロックアッププレート
9. アウトプットリアシャフト
10. Hi-Loシフトフォーク
11. ピニオンギヤ
12. スプロケットギヤ
13. 車速センサギヤ
14. シンクロナイザキーリテーナ
15. ケースブリング
16. サンギヤ
17. シフトフォークスペーサ
18. リングギヤ
19. プラネタリキャリア
20. フロントケース
21. リヤケース
22. 車速センサ



故障診断

状 態	推 定 原 因	処 置 方 法
ギヤ抜け	<ul style="list-style-type: none"> ・シフトフォークシャフトの摩耗 ・シフトフォーク又はスリーブの摩耗 ・ロケータスプリングの劣化又は破損 ・インプットシャフト又はアウトプットシャフトのベアリングの摩耗 ・スリーブ又はギヤのチャンファ部の摩耗 	交 換 交 換 交 換 交 換 交 換
シフトが重い	<ul style="list-style-type: none"> ・潤滑油の不足 ・スリーブ又はギヤのチャンファ部の摩耗 ・シフトシャフトのひずみ 	補 充 交 換 交 換
異音	<ul style="list-style-type: none"> ・潤滑油の不足 ・ベアリングの破損又は摩耗 ・ギヤの破損又は摩耗 ・スリーブ又はギヤのチャンファ部の摩耗 	補 充 交 換 交 換 交 換

車上整備

オイル交換

1. オイル交換又はオイル量の点検をする前に、必ずエンジンを停止させ車体を水平にリフトアップする。
2. 車体をリフトアップした状態でオイル量を点検するとともにオイル漏れが無いかを調べる。オイル漏れが見つかった場合は修理をすること。
3. ドレンプラグを外してオイルを抜く。
4. ドレンプラグにシーラントを塗布し、規定トルクで締め付ける。

シーラント（スズキスリーボンド1215）：99000-31080-15A

ドレンプラグ締め付トルク：23N・m { 230kgf・cm }

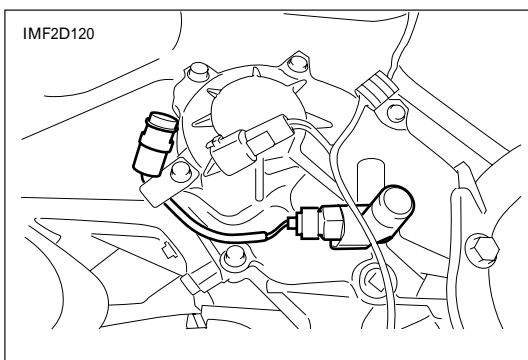
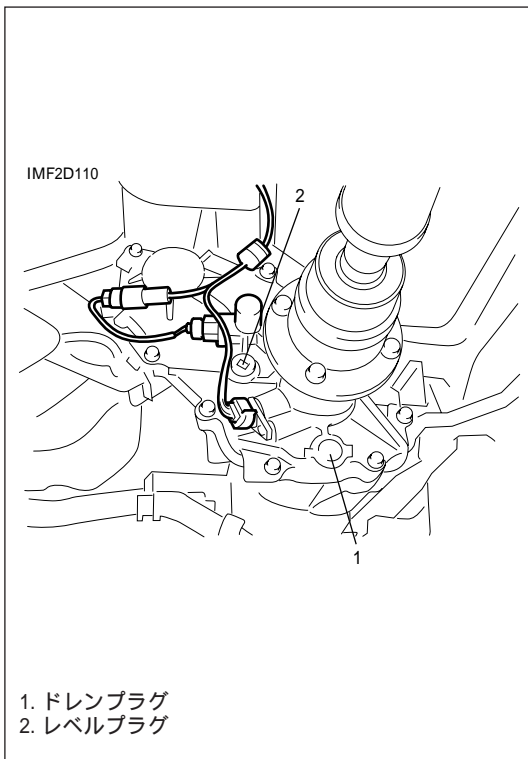
5. レベルプラグホールより指定オイルを規定量（レベルプラグホールの口元）注入し、レベルプラグにシーラントを塗布し、規定トルクで締め付ける。

指定オイル：スズキ四輪ギヤオイル75W-90（GL-4）

オイル容量（ℓ）：0.8

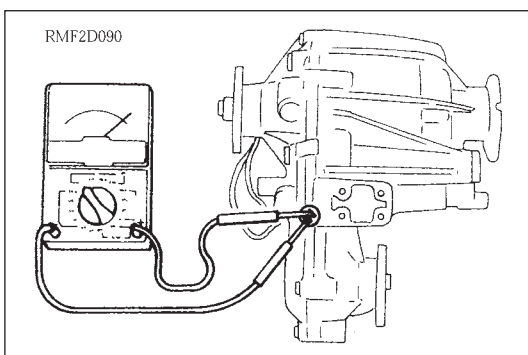
レベルプラグ締め付トルク：23N・m { 230kgf・cm }

トランスファオイル交換時期：40,000km走行毎
「シビアコンディション時：20,000km走行毎」



4WDスイッチ点検

1. 車体を水平にリフトアップする。
2. 4WDスイッチのカプラを外す。

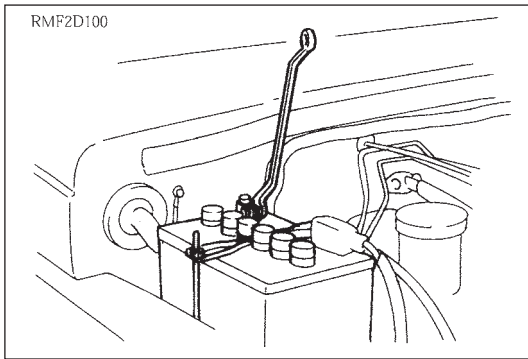


3. トランスファレバーが4WDの位置のとき、4WDスイッチの導通があることを確認する。

分解整備

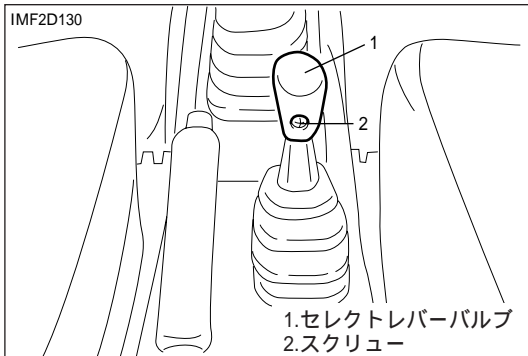
トランスファ単体取外し/取付け 取外し

1. バッテリ⊖端子を外す。

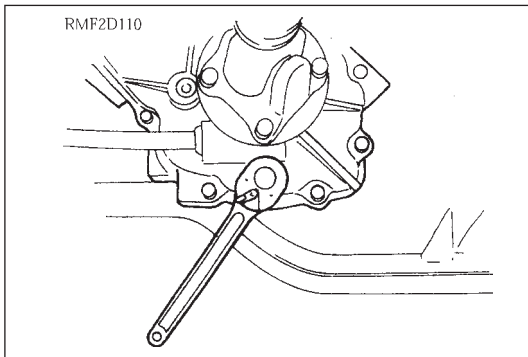


2. セレクトレバーノブのスクリューを取り外し、セレクトレバーノブを取り外す。

注意：セレクトレバーは2Hの状態にしておくこと。

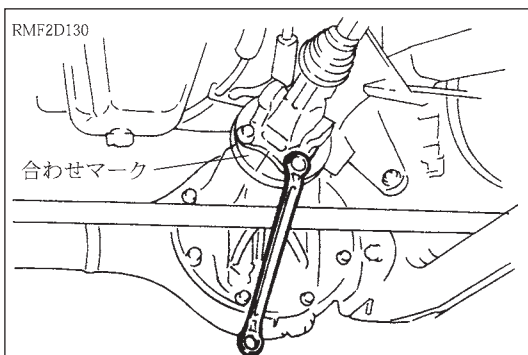
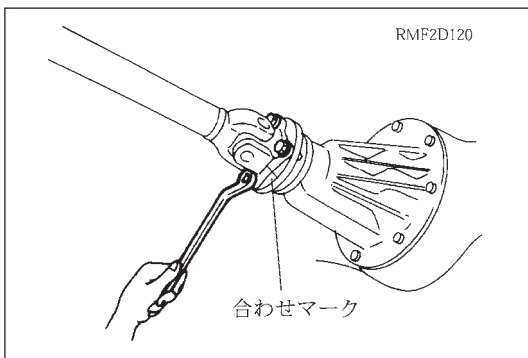


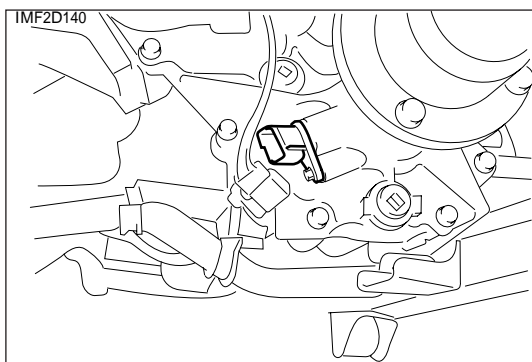
3. トランスファオイルを抜く。(2D-4オイル交換参照)



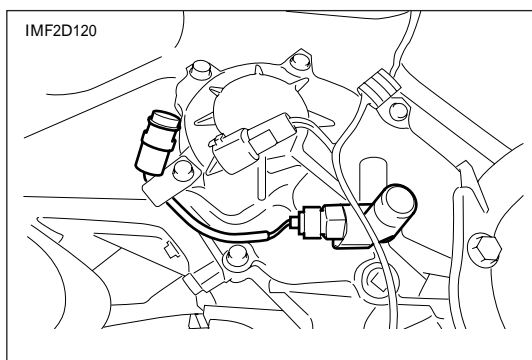
4. プロペラシャフト 1, 2, 3を取り外す。

注意：プロペラシャフトを取り外す場合、プロペラシャフトとデファレンシャル及びトランスファのフランジに合わせマークを付けておくこと。

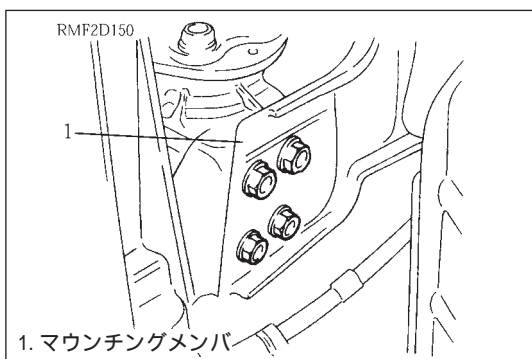




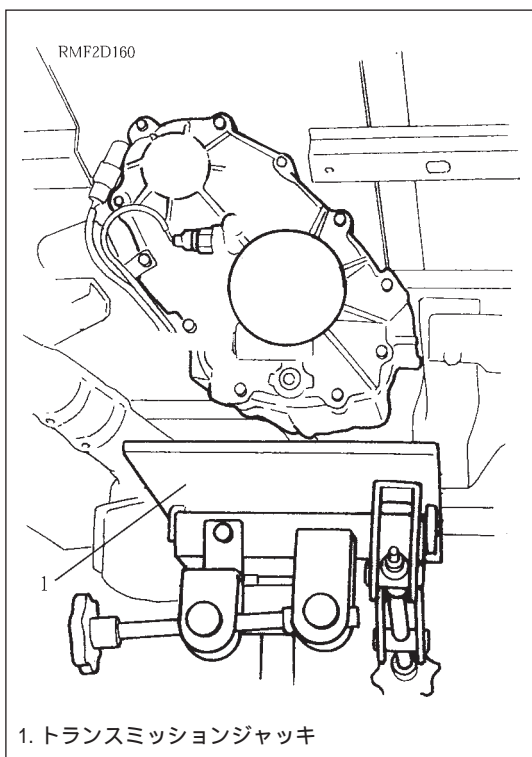
5. 車速センサのコネクタを外す。



6. 4WDスイッチのカプラを外す。



7. トランスミッションジャッキをトランスファの下側に当てておき、左右のマウンティングメンバを取り外す。

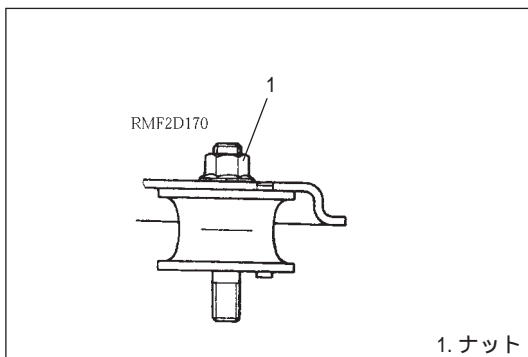


8. ジャッキを下げ、トランスファを降ろす。

取付け

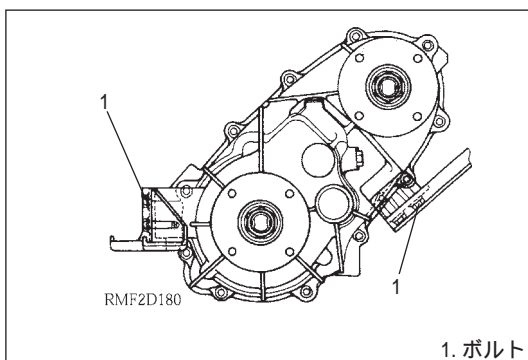
- ・取付けは取外しの逆の手順で行う。
- ・各締付トルクは下記に従うこと。

- 注意：
- ・プロペラシャフトの取付時は、必ず取外し時に付けた合わせマークを合わせる事。
 - ・取付後は車上整備の手順に従ってオイルを規定量注入すること。
 - ・車速センサ、4WDスイッチカブラを確実にとめること。



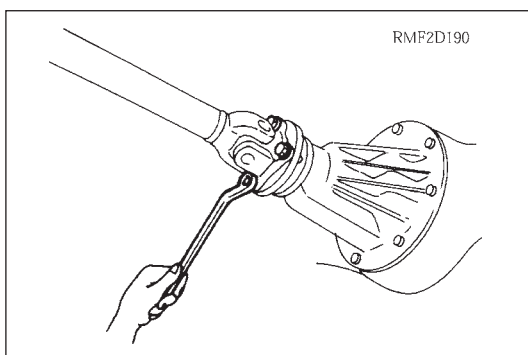
トランスファマウンチングナット

締付トルク：30N・m { 310kgf・cm }



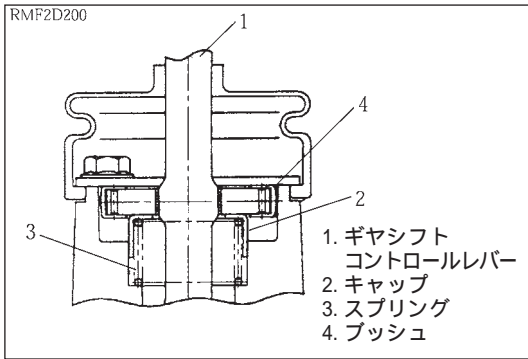
トランスファマウンチングボルト

締付トルク：23N・m { 230kgf・cm }



クロスジョイントボルト

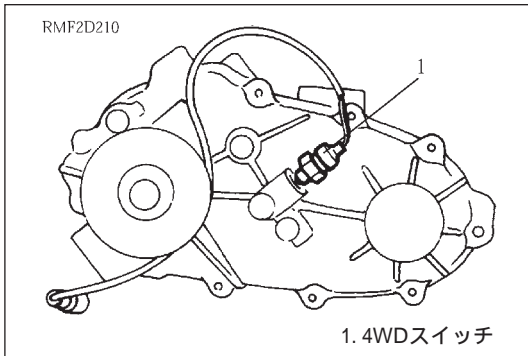
締付トルク：50N・m { 510kgf・cm }



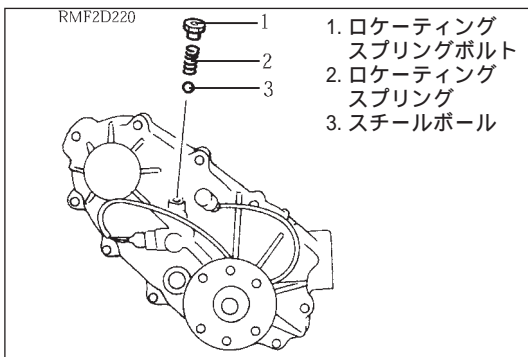
トランスファ分解

1. ダストブーツを外し、ボルトとプレートを取り外す。
ギヤシフトコントロールレバー、キャップ、スプリングをトランスファケースより抜く。

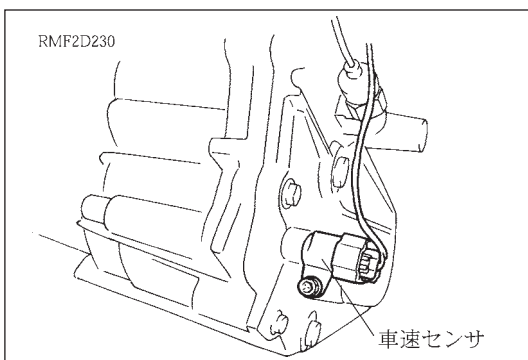
注意：・ギヤシフトコントロールレバーに付いているブッシュは抜けやすいので無くさないこと。
・セレクトレバーは2Hの状態を取り外すこと。



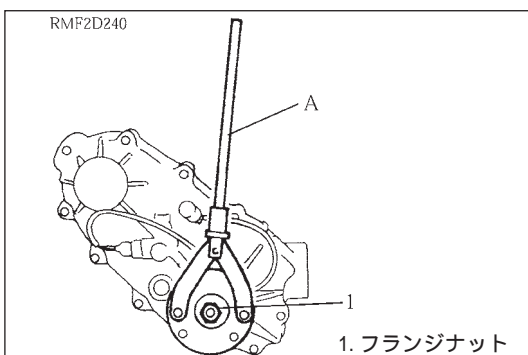
2. 4WDスイッチを外し、スチールボールを取り出す。



3. ロケーティングスプリングボルトを外し、ロケーティングスプリングとスチールボールを取り出す。

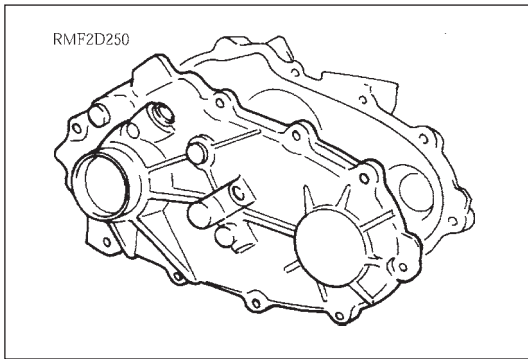


4. 車速センサを取り外す。



5. フランジナットのカシメを取り除いた後フランジナットを外し、アウトプットリヤ側のフランジを取り外す。

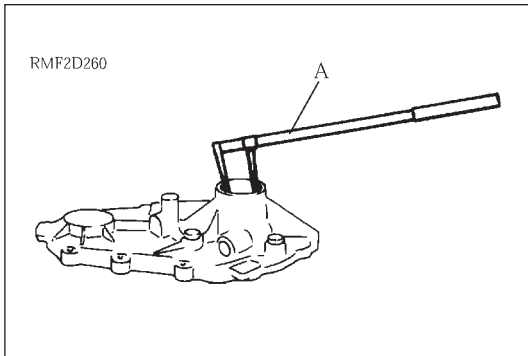
特殊工具A（ロータホルダ）：09930-40113



6. リヤケース取付ボルト（11本）を外し、特殊工具を使用してフロントケースとリヤケースを分離する。

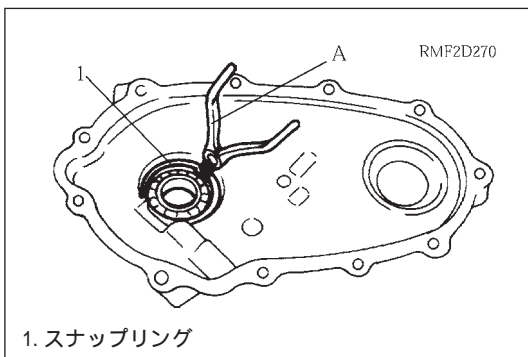
注意：ケースを分離するときは、均等に広げること。

特殊工具（シリンダディスクアセンブリングツール）：09912-34510



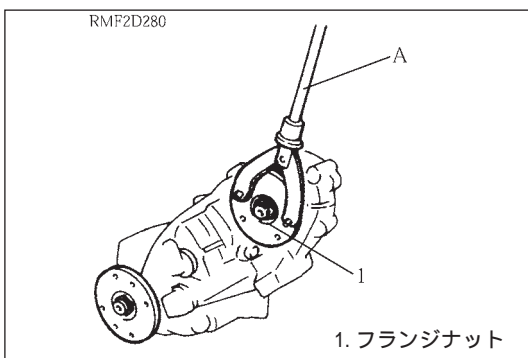
7. リヤケースからオイルシールを取り外す。

特殊工具A（オイルシールリムーバ）：09913-50121



8. リヤケースからスナップリングを外し、ベアリングを抜き取る。

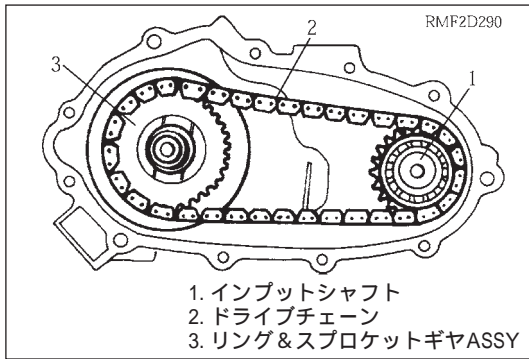
特殊工具A（スナップリングプライヤ）：09900-06108



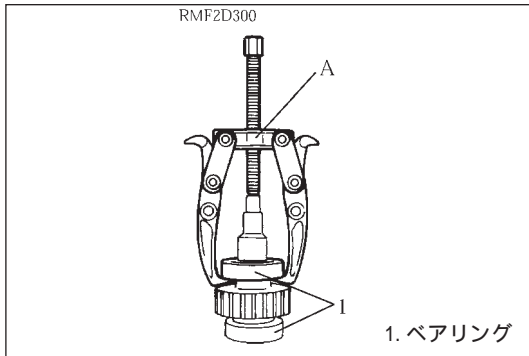
9. 車速センサギヤを取り外す。

10. インプットとアウトプットフロントのフランジナットのカシメを取り除いた後、フランジナットを外し、フランジを取り外す。

特殊工具A（ロータホルダ）：09930-40113

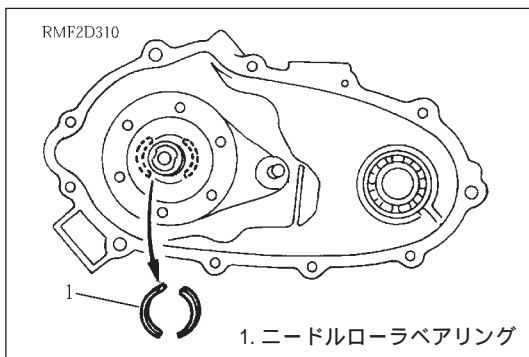


11. ドライブチェーン、インพุットシャフト、リング&スプロケットギヤアッシを一体で取り外す。

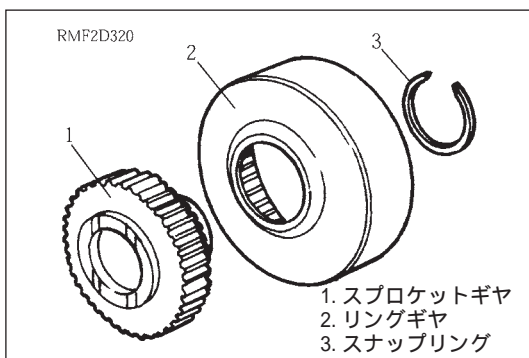


12. 特殊工具を使用してインพุットシャフトからベアリングを抜き取る。

特殊工具A (ベアリングプーラ) : 09913-65135

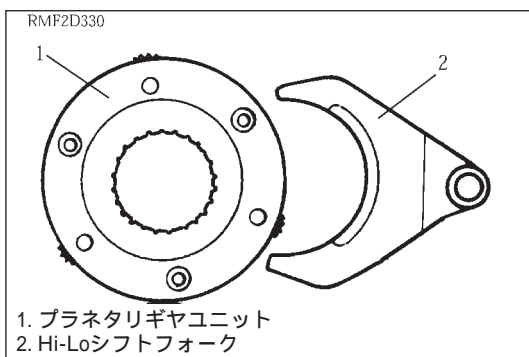


13. アウトプットリヤシャフトからニードルローラベアリングを外す。

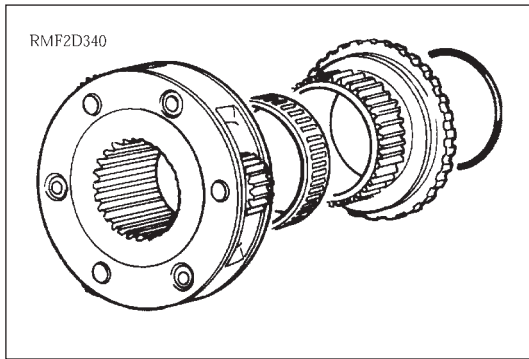


14. 特殊工具を使用してスナップリングを外し、リングギヤとスプロケットギヤを分離する。

特殊工具 (スナップリングオープナ) : 09920-76010

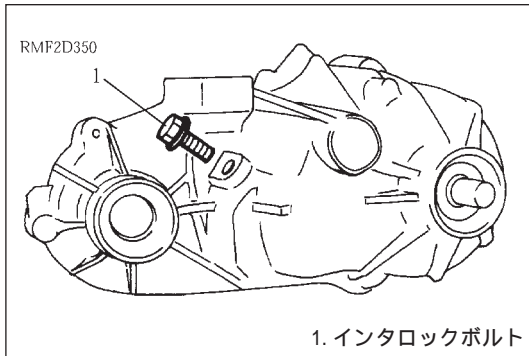


15. シフトフォークシャフトのE-リングを外し、プラネタリギヤユニットとHi-Loシフトフォークを取り外す。



16. スナップリングを外し、キャリアとサンギヤを分解する。

特殊工具（スナップリングオープナ）：09900-06107

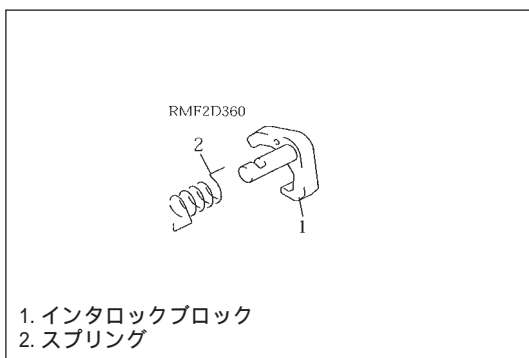


17. インタロックボルトを取り外し、ピンを特殊工具を使用して抜きとる。

特殊工具（スプリングピンリムーバ）：09922-85811

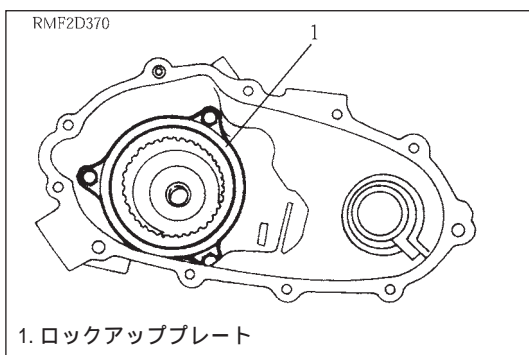
1. インタロックボルト

18. インタロックブロックを回転させて、シフトフォークシャフトから取り外す。



19. インタロックブロックからスプリングを取り外す。

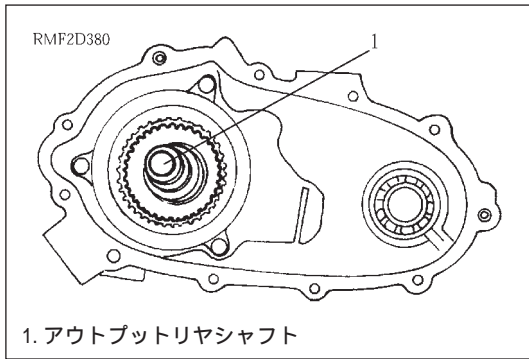
1. インタロックブロック
2. スプリング



20. ボルト（3本）を外し、オイルレシーバパイプとロックアッププレートを取り外す。

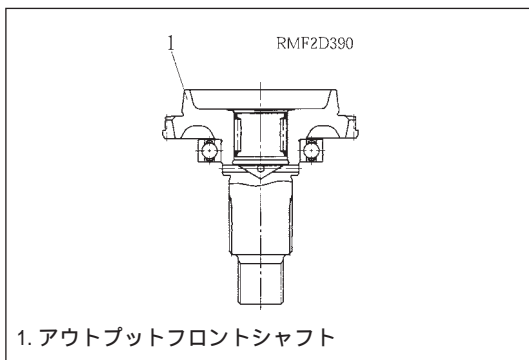
注意：ロックアッププレートに合わせマークがあるので位置を確認すること。

1. ロックアッププレート

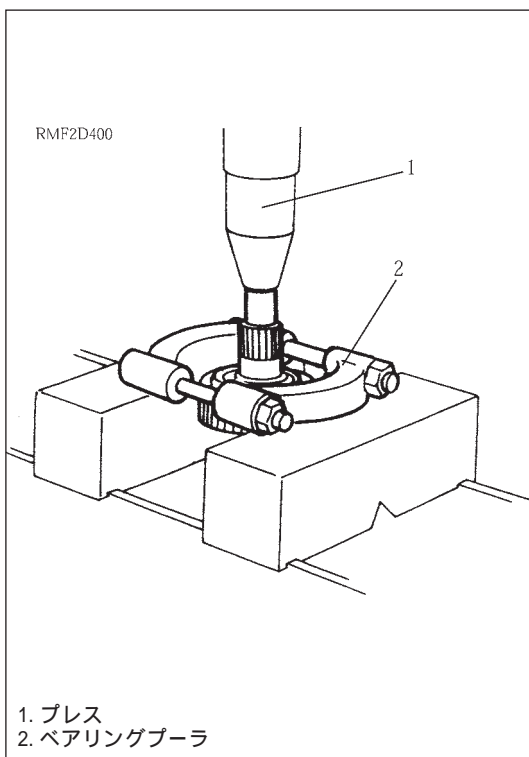


21. アウトプットリヤシャフトとシフトフォークシャフト、2-4シフトフォーク、スリーブを一体で取り外す。

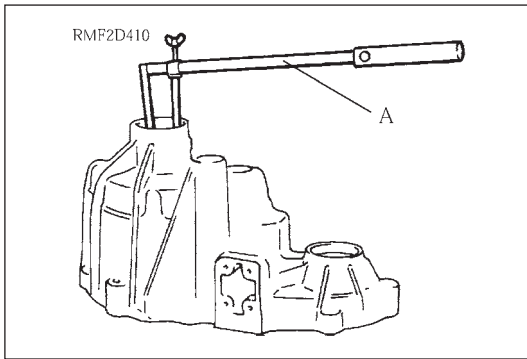
22. シンクロナイザリングを取り外す。



23. アウトプットフロントシャフトを取り外す。

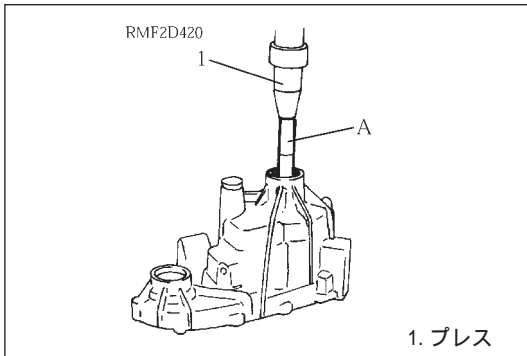


24. ベアリングプーラとプレスを使用してアウトプットフロントシャフトからベアリングを外す。



25. 特殊工具を使用して、フロントケースからオイルシールを取り外す。(2ヶ所)

特殊工具A (オイルシールリムーバ) : 09913-50121



26. スナップリングを取り外し、特殊工具とプレスを使用してベアリングを抜き取る。

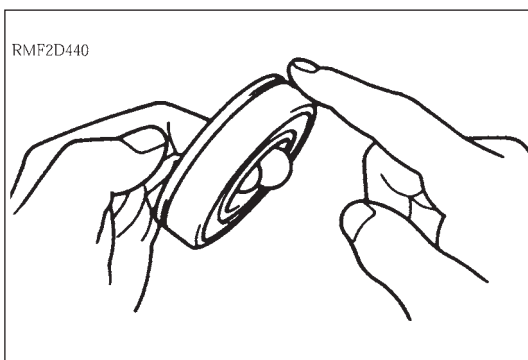
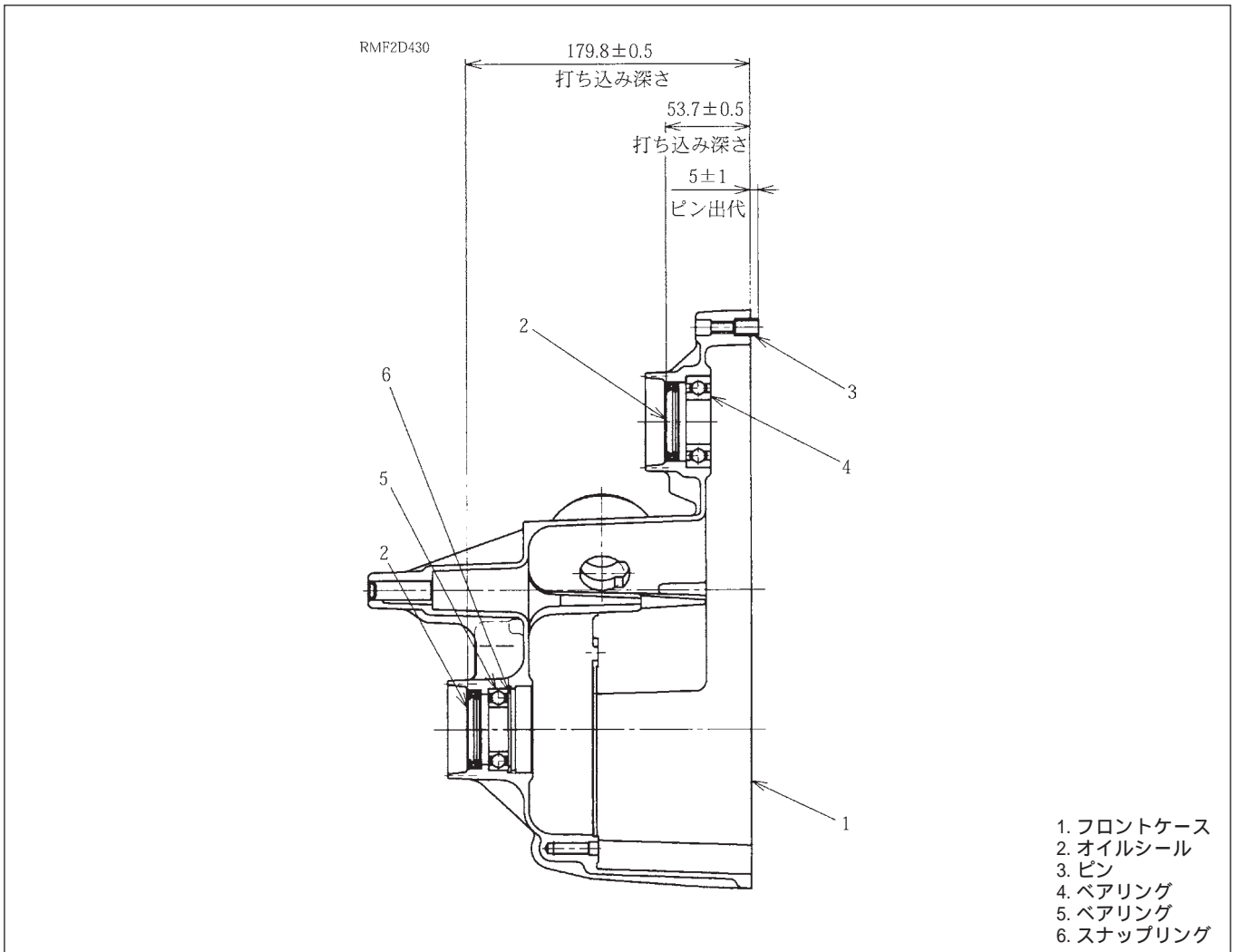
特殊工具 (スナップリングプライヤ) : 09900-06108

特殊工具A (ベアリングインストーラ) : 09913-75830

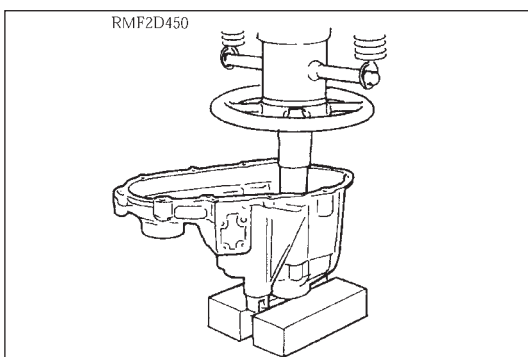
組立てに際しての注意事項

- ・各ギヤ、シャフト、スプラインの摺動面、スラスト面などの研磨部及びギヤ歯面は特に注意して取扱い、落としたり傷つけたりしないよう注意すること。
ラジアル面、スラスト面の傷は焼付の原因となる。又、ギヤ歯面の傷は騒音、異音の原因となる。
- ・ボルト締付作業時は、規定トルクを守ること。
- ・運転初期の焼付防止のため、摺動面、スラスト面などに指定のギヤオイル又はグリースを確実に塗布すること。
組付後には必ず作動テストを行い、正常であるかどうかを確認すること。
- ・ベアリングレースに傷を付けない様、十分注意すること。
- ・スナッピングを組付ける際、他の部品に傷を付けないこと。
- ・ボールベアリング圧入時、衝撃力を与えない様、静かにプレスすること。
- ・オイルシールを組付ける際は、オイルシールの組付方向の確認をまず行い、圧入時には外周にオイルを塗り、指定深さまで圧入すること。
シールリップ部には全周にグリースを塗布し、軸挿入時に傷を付けない様注意すること。
- ・フロントケース又はリヤケースを交換する場合は、フロントケースとリヤケースのセットで交換すること。
- ・ごみ等の不純物がトランスファ内に混入しないように、組付前に十分洗浄すること。
- ・インプットシャフト、アウトプットフロントシャフト、アウトプトリヤシャフトの各フランジ組付けの際の“カシメ”については、機能上重要なので下記の要領にて十分注意して行うこと。
フランジナットを規定トルクにて締め付けること。
シャフトのカシメ溝の位置に合わせてカシメを2ヶ所同時に行うこと。
このとき、シャフトに無理な力を加えないよう注意すること。
カシメ後、シャフト溝にカシメが確実に行われていることを必ず確認すること。

トランスファ点検/組立て
フロントケース



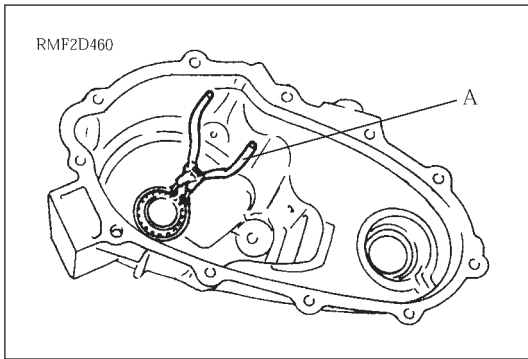
1. ベアリングにガタ、回転の引っかかり、損傷、異音が無いかが点検する。



2. 特殊工具とプレスを使用してベアリングをフロントケースに圧入する。

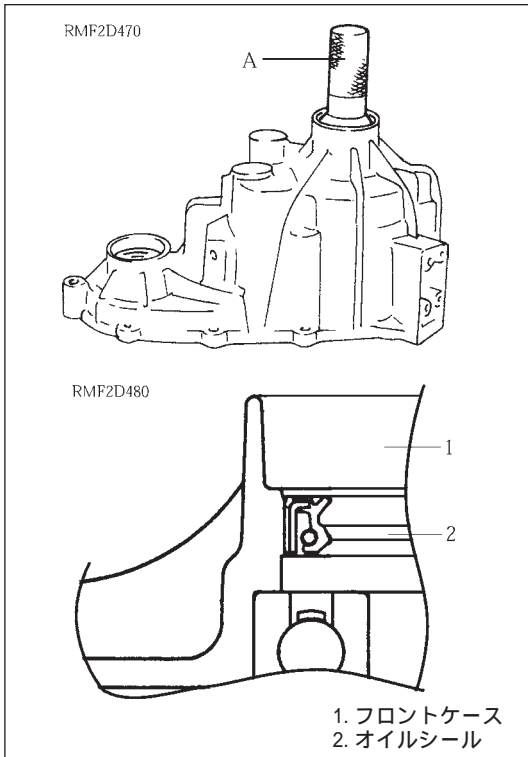
注意：アウトレースだけを押しして圧入すること。

特殊工具（ベアリングインストーラ）：09913-85210
：09913-75810



3. スナップリングを組付ける。

特殊工具A (スナップリングプライヤ) : 09900-06108



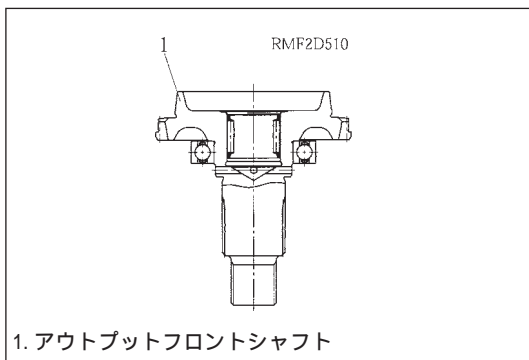
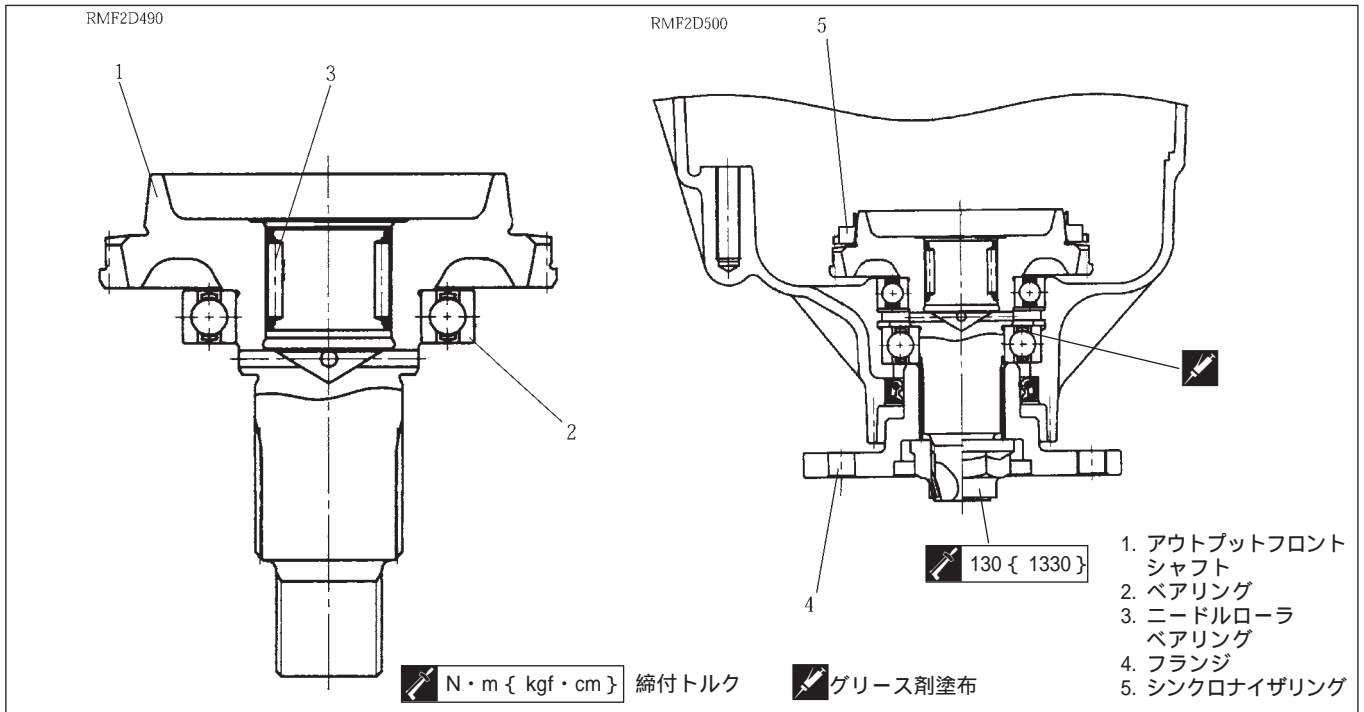
4. 特殊工具とハンマを使用して、フロントケースへ各オイルシールを打ち込む。シールリップにグリースを塗布する。

注意：・打ち込み深さに注意すること。
・オイルシールの方向に注意すること。

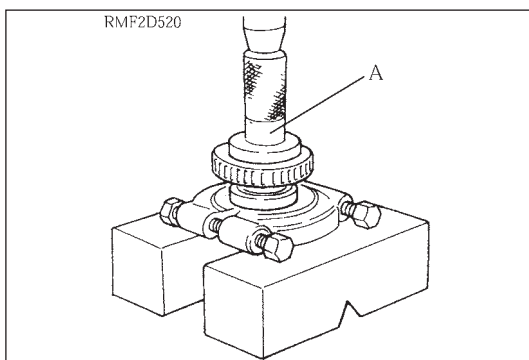
特殊工具A (ベアリングインストーラ) : 09913-75810

グリース (スズキスーパーグリスA) : 99000-25010

アウトプットフロントシャフト



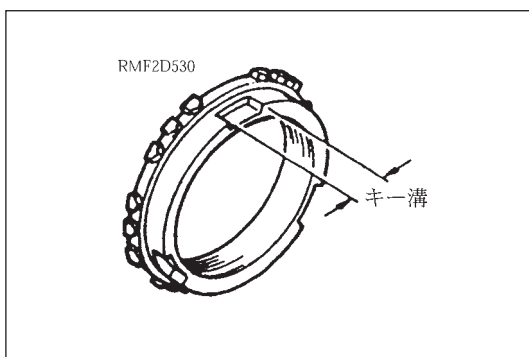
1. アウトプットフロントシャフトに傷、歪み、亀裂、損傷が無いか点検する。
異常がある場合は新品と交換する。



2. 特殊工具とベアリングプーラ、プレスを使用して、ベアリングを圧入する。

注意：インナレースだけを押しして圧入すること。

特殊工具A（ベアリングインストーラ）：09913-75520

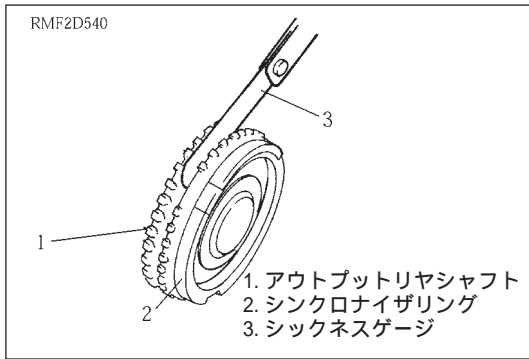


3. シンクロナイザリングのキー溝の幅を測定する。

基準値 (mm) : 12.2 ~ 12.4

使用限度 (mm) : 12.6

使用限度を超えている場合はシンクロナイザリングを交換する。

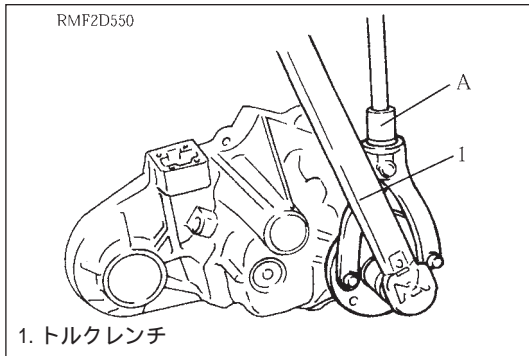


4. アウトプットリヤシャフトにシンクロナイザリングを組付け隙間を測定する。

基準値 (mm) : 0.85 ~ 1.55

使用限度 (mm) : 0.75

使用限度を超えている場合はシンクロナイザリングを交換する。



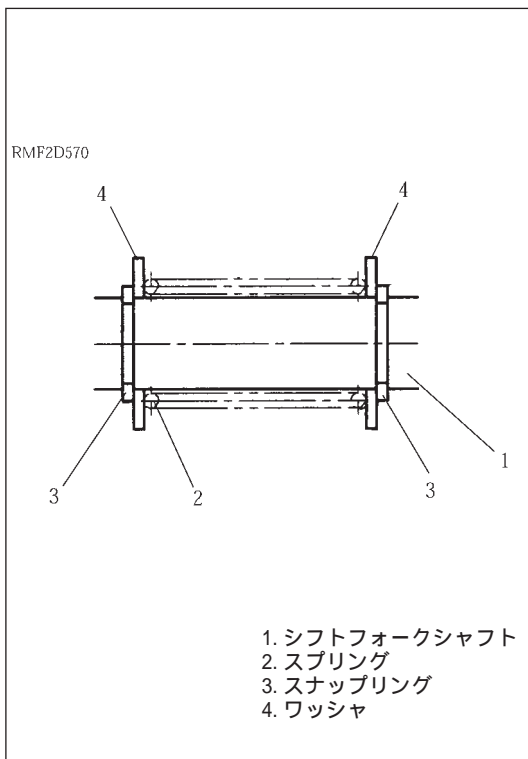
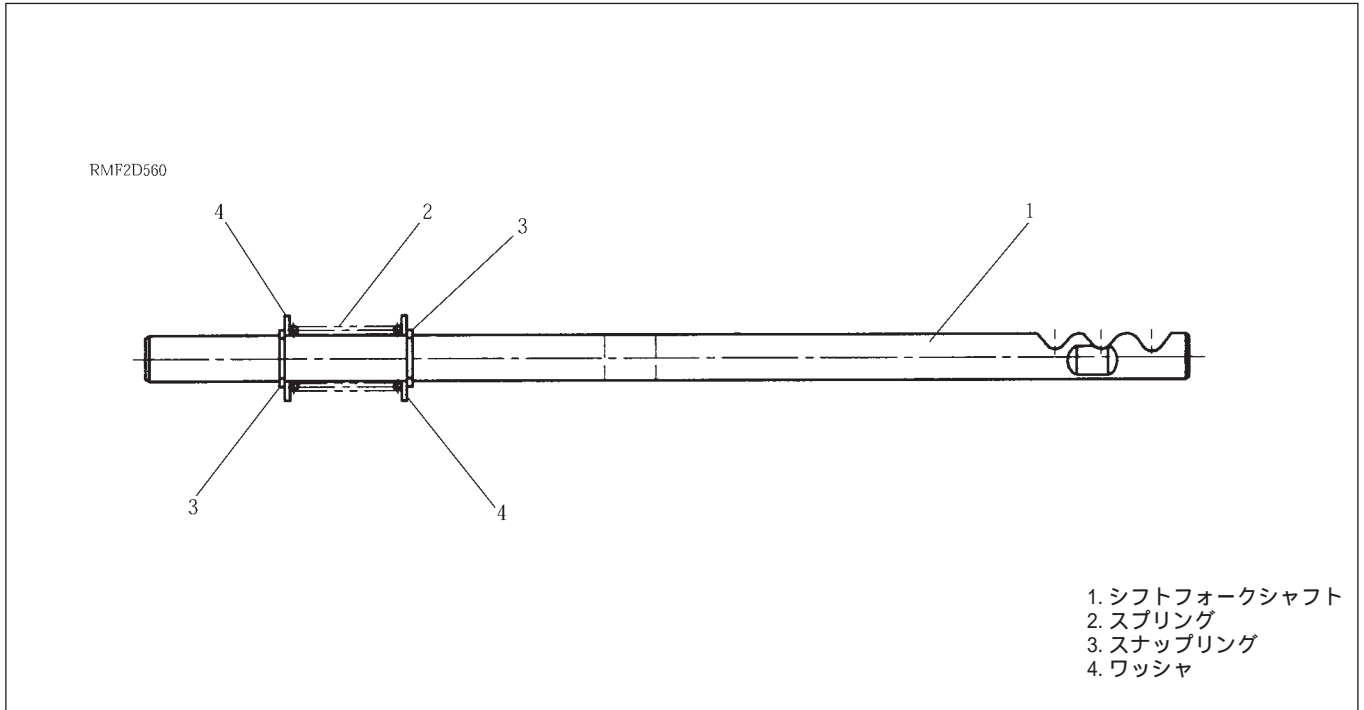
5. フランジを取付け、フランジナットを規定トルクで締め付ける。

注意：フランジナットのカシメを確実に行うこと。(2ヶ所)

特殊工具A (ロータホルダ) : 09930-40113

締め付トルク : 130N・m { 1330kgf・cm }

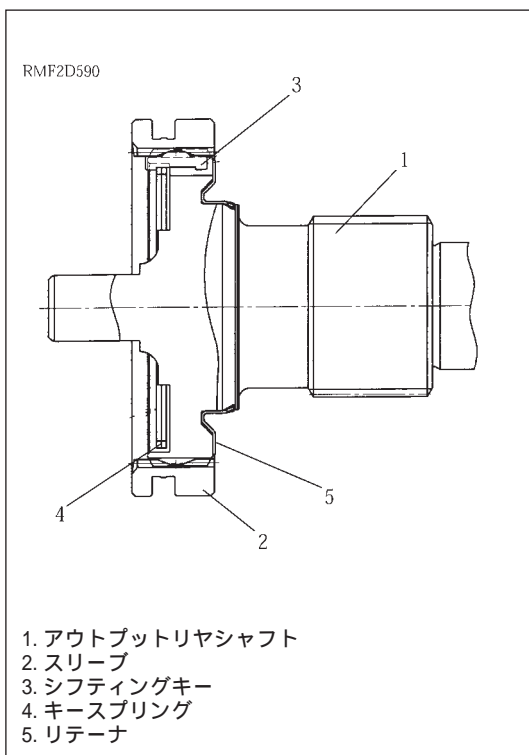
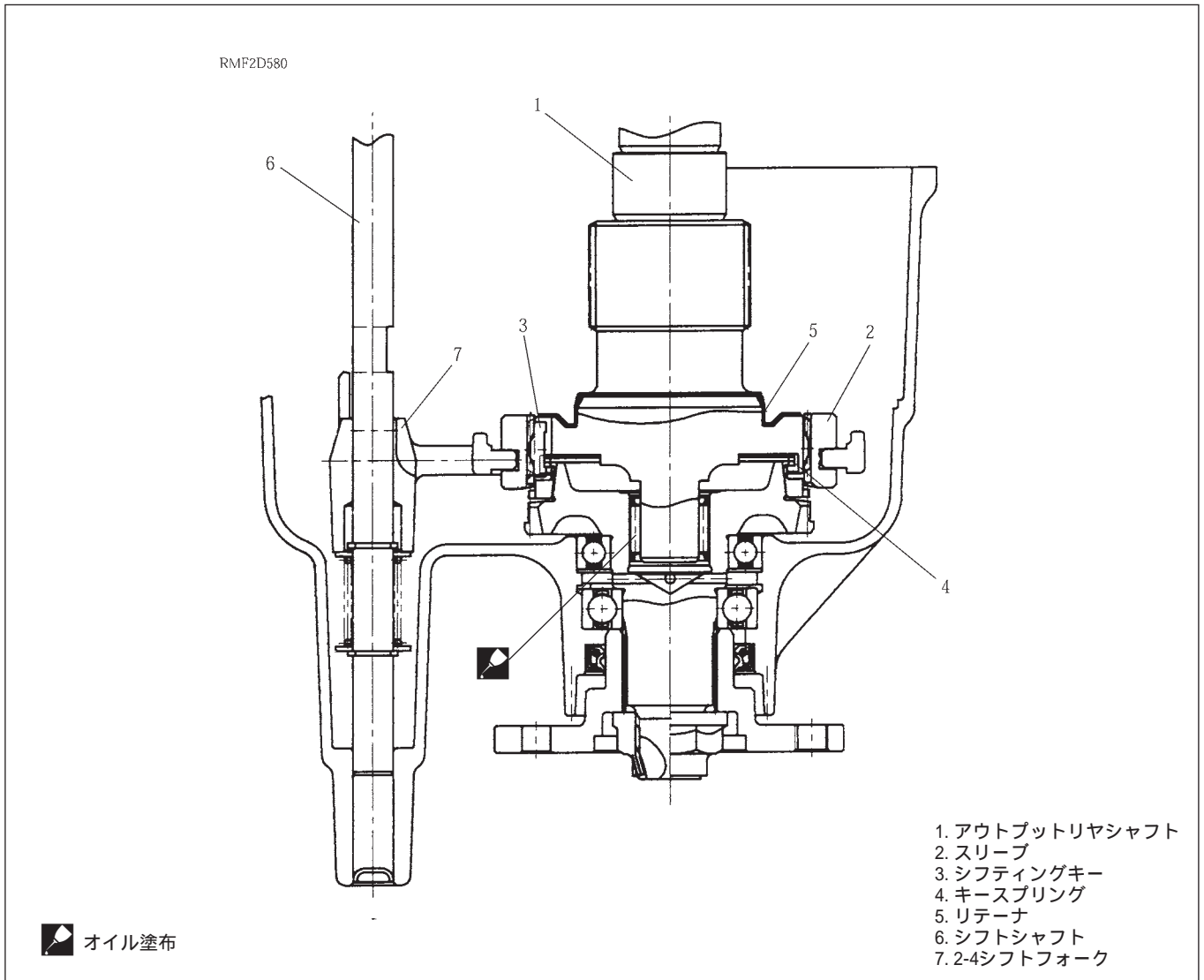
シフトフォークシャフト



1. シフトフォークシャフト中央部よりスナップリング、ワッシャ、スプリング、ワッシャ、スナップリングの順で組付ける。。

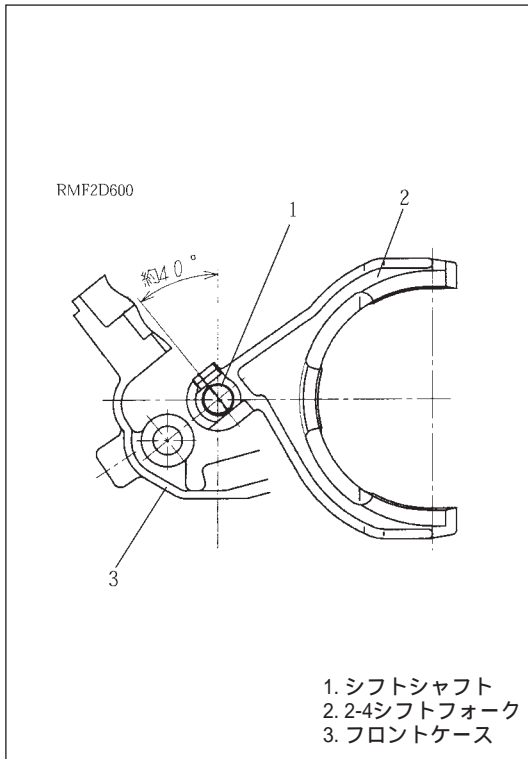
注意：シフトフォークシャフトの溝にスナップリングを確実に組付けること。

アウトプットリヤシャフト



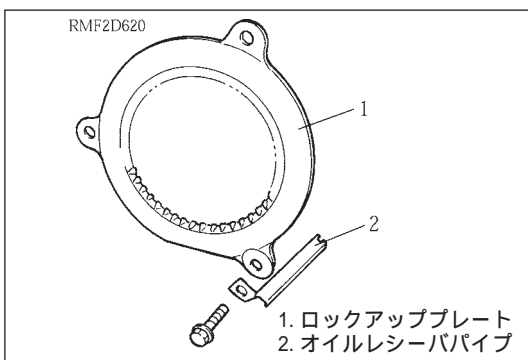
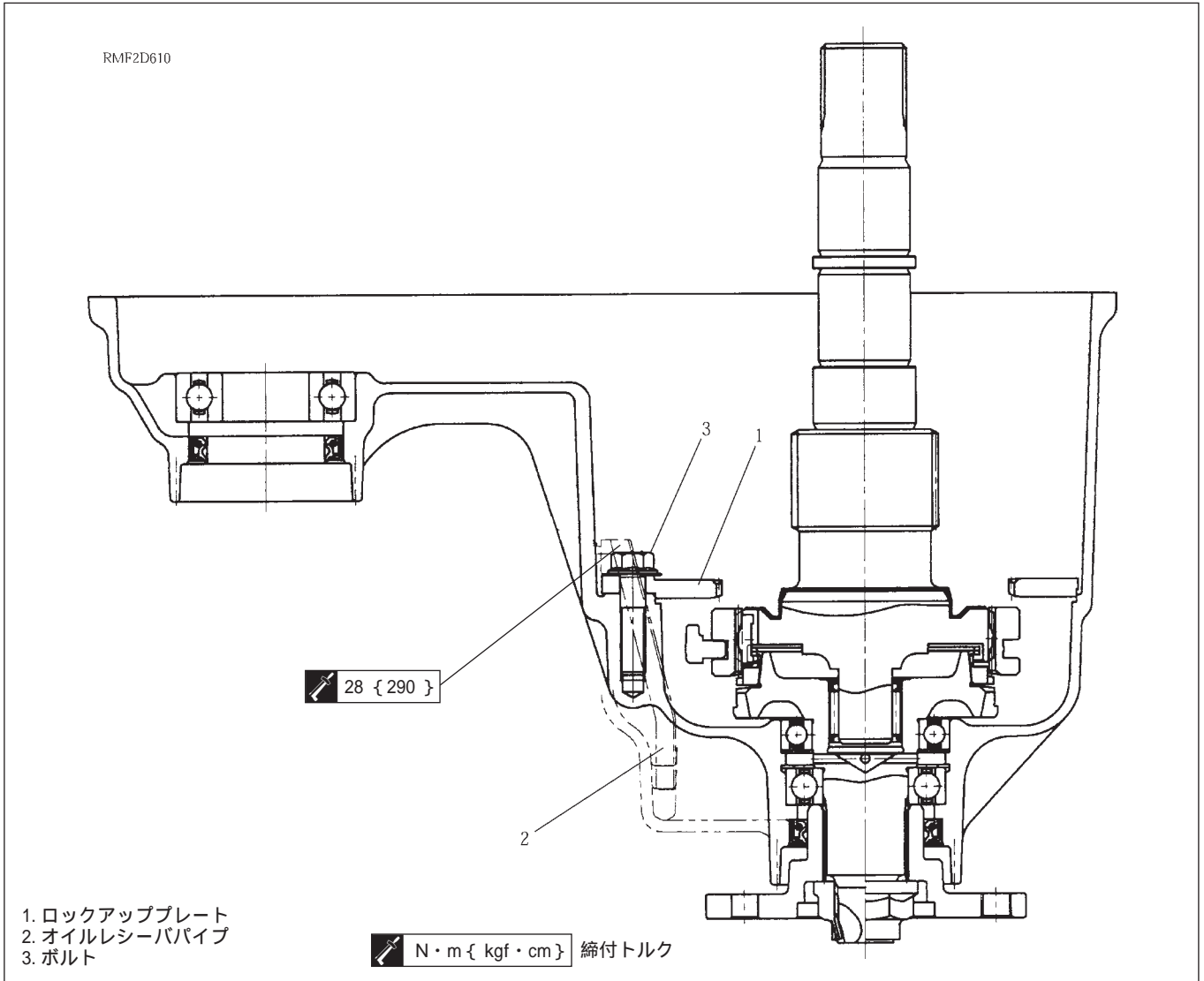
1. アウトプットリヤシャフトにスリーブ、シフティングキーを取り付け、ケーススプリングで固定する。

- 注意：・スリーブ組付方向に注意すること。（左図参照）
 ・ケーススプリングの開口部は120°ずらして組付けること。
 ・2-4シフトフォークは“2H”の状態にして組み付けること。



- シフトシャフトをフロントケースに取り付け、スリーブの溝にシフトフォークを合わせフロントケースに取り付ける。

ロックプレート/オイルレシーバ

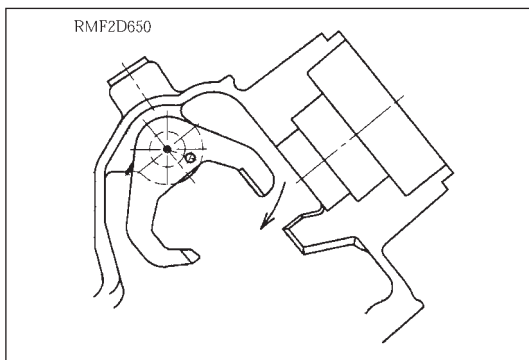
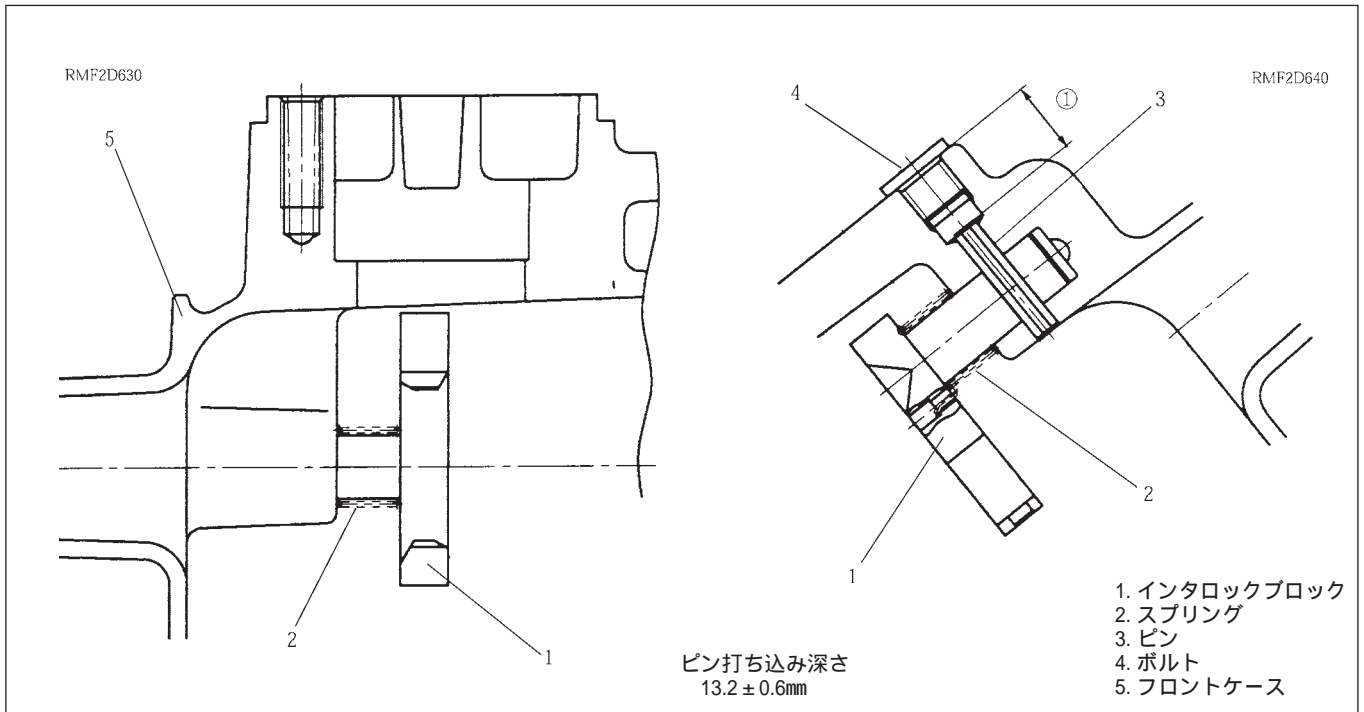


オイルレシーバパイプの先端をフロントケース油溝に確実に挿入し、ロックアッププレートと共に締めする。

注意：ロックアッププレートの表裏及び合わせマークの位置に注意すること。

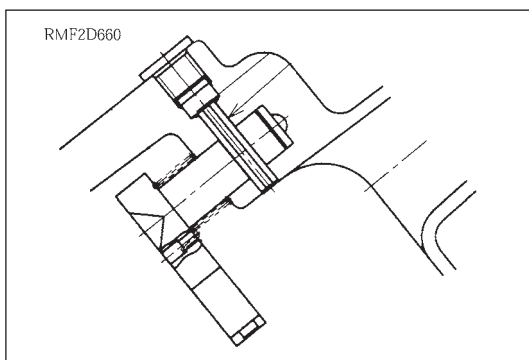
締付トルク：28N · m { 290kgf · cm }

インタロックブロック



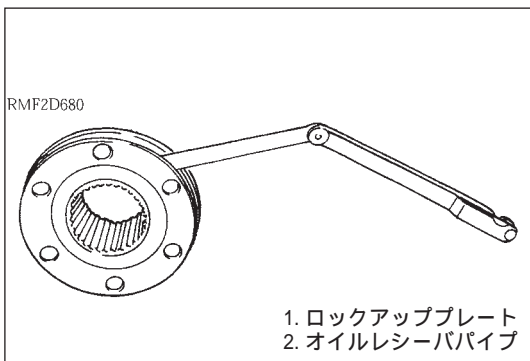
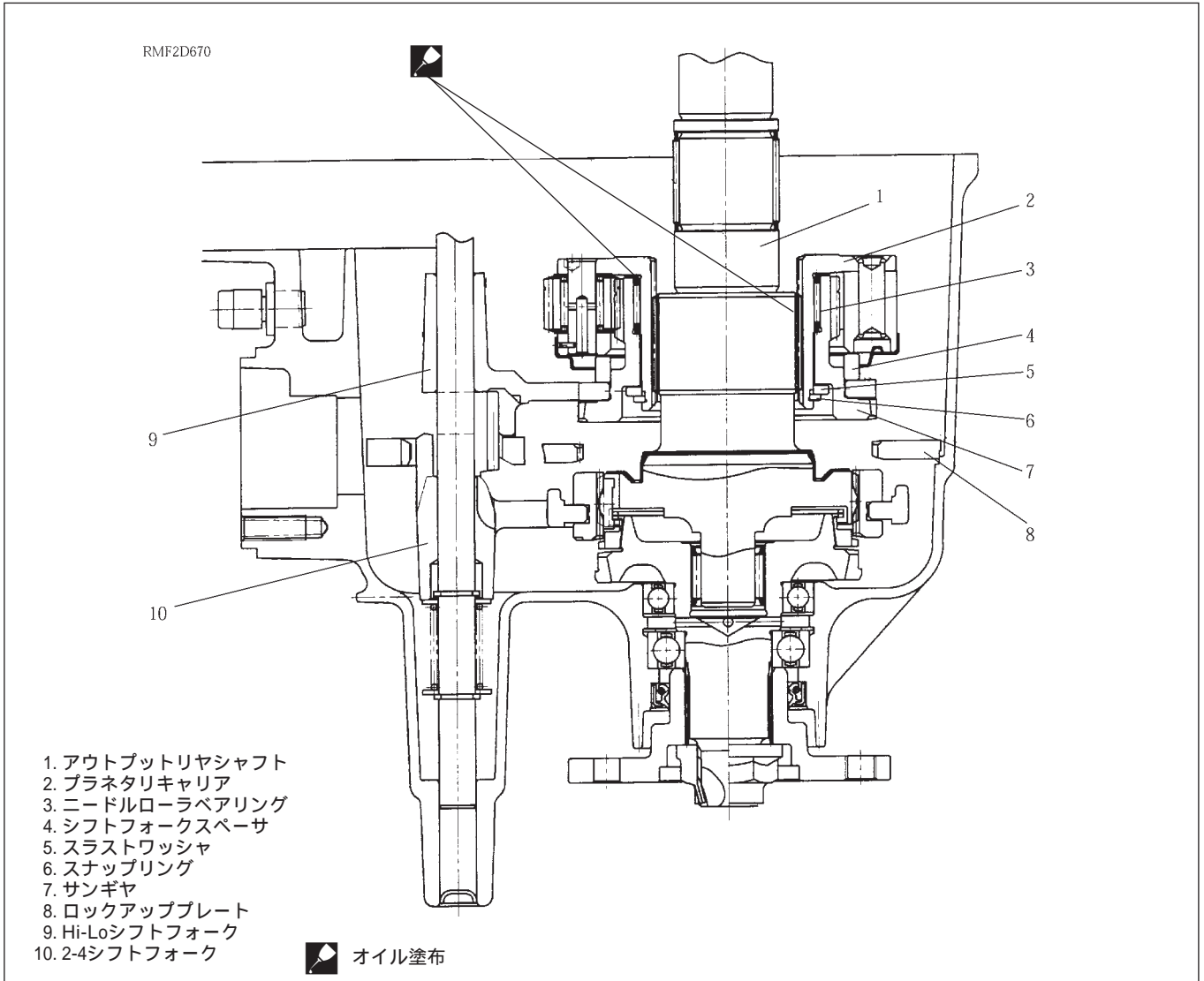
1. スプリングの先端が曲がった方をブロックに差し込み、フロントケースに取り付ける。

注意：スプリング先端が直線部がケースに当たり、右回転方向の力に対し反力が働くか確認する。



2. ピンをフロントケースに打ち込み、インタロックブロックが抜けないかどうか確認する。

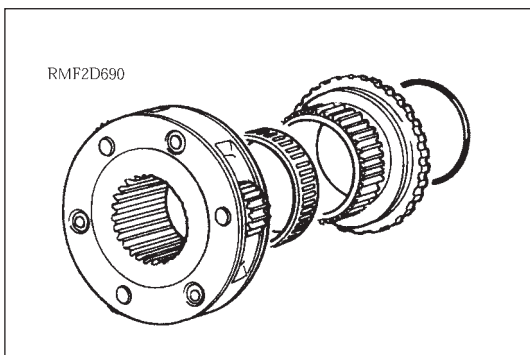
プラネタリギヤユニット/シフトフォーク



1. ピニオンギヤとキャリアのスラスト隙間を測定する。

基準値 (mm) : 0.15 ~ 0.55

基準値を外れている場合はプラネタリキャリアサブアッシで新品と交換する。

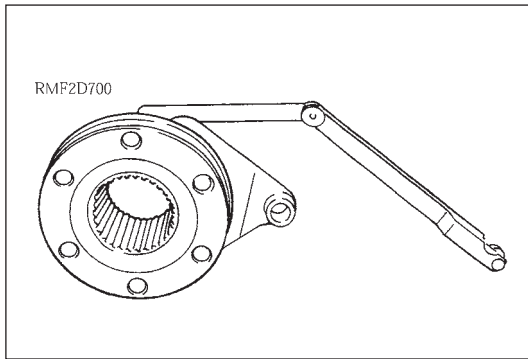


2. キャリアへ、ニードルローラベアリング、シフトフォークスペーサ、サンギヤを組付ける。

注意：ニードルローラベアリング転動面、各部摺動面にはギヤオイルを塗布してから組付けること。

3. スラストワッシャを入れ、スナップリングで固定する。

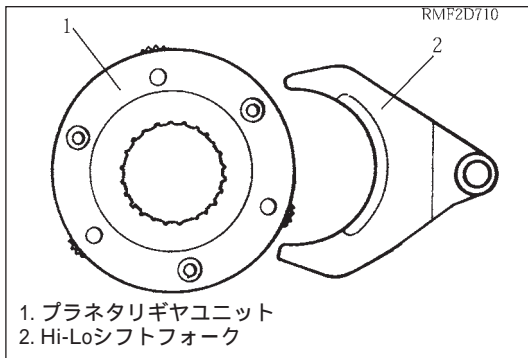
特殊工具 (スナップリングプライヤ) : 09900-06107



4. Hi-Loシフトフォークをプラネタリギヤユニットの、サンギヤとシフトフォークスペーサの間に取り付け、隙間を測定する。

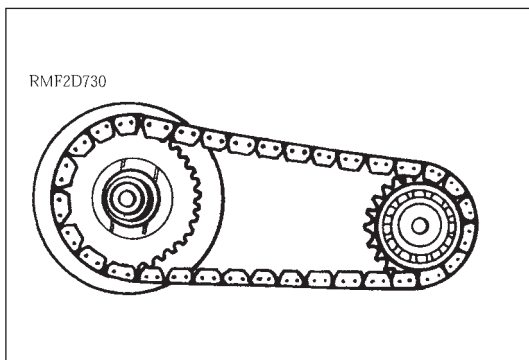
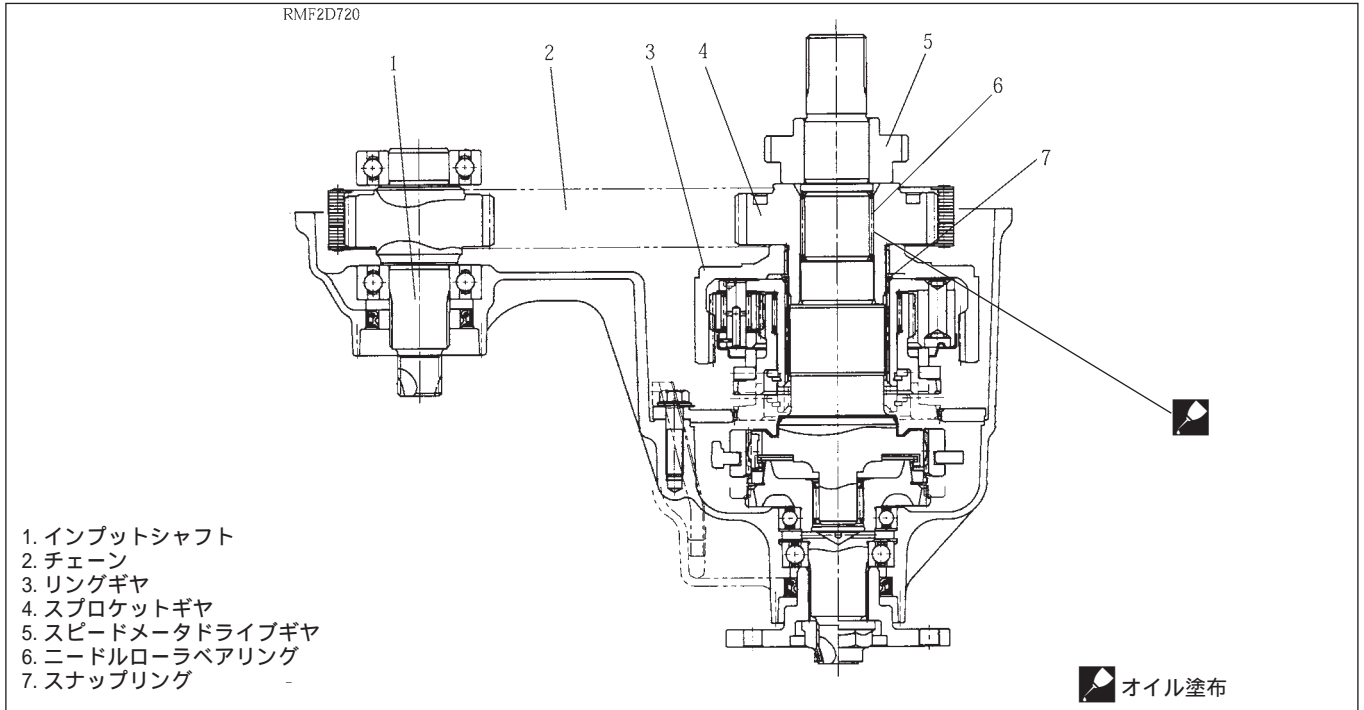
使用限度 (mm) : 1.0

使用限度を超えている場合はHi-Loシフトフォークとサンギヤ又はプラネタリギヤユニットをセットで新品と交換する。

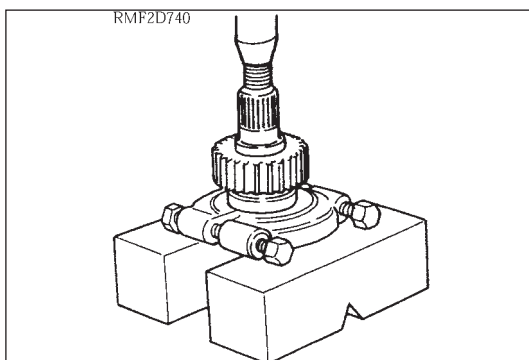


5. Hi-Loシフトフォークをサンギヤとシフトフォークスペーサの間にはさみ込み、プラネタリギヤユニットをフロントケース内 (アウトプットリヤシャフト) に組付ける。

インプットシャフト/スプロケットギヤ/ドライブチェーン

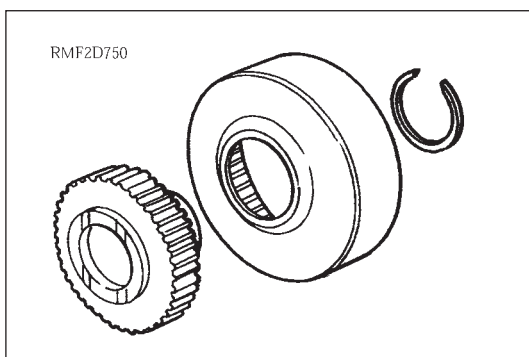


1. スプロケットギヤ、チェーンなどを目視により損傷が無い点検する。
異常があった場合は新品と交換する。



2. ベアリングプーラとプレスを使用して、インプットシャフトへベアリングを圧入する。

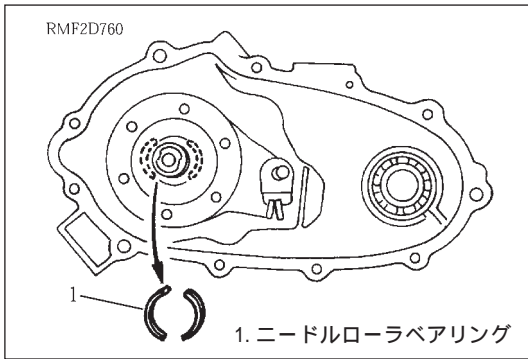
注意：・ベアリングに異常が無い点検し、異常があった場合は新品と交換する。
・圧入時、インナレースだけを押すこと。



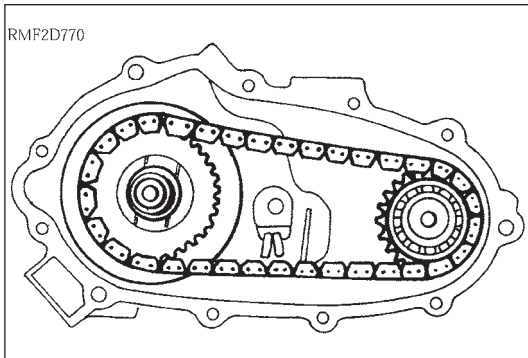
3. リングギヤとスプロケットギヤを組付ける。

特殊工具（スナップリングオープナ）：09920-76010

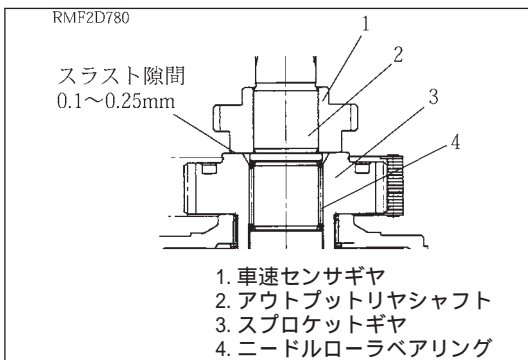
注意：スナップリングが溝に確実に入っているか確認すること。



4. ニードルローラベアリングにガタ、回転の引っかかり、損傷、異音が無いか点検する。
異常があった場合は新品と交換する。
5. ニードルローラベアリングをアウトプットリヤシャフトに組付ける。

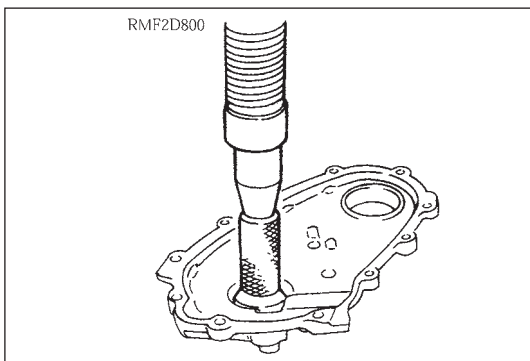
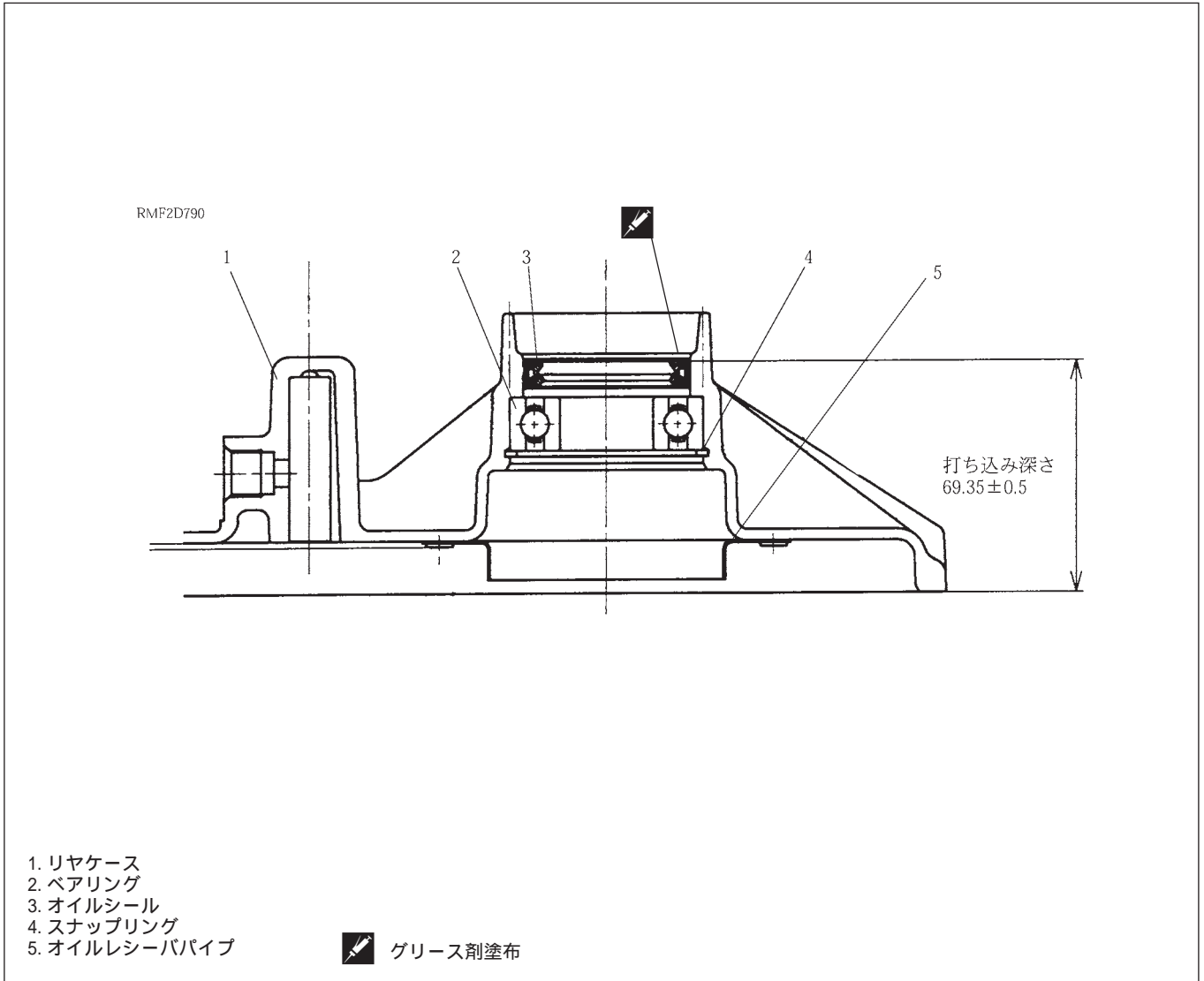


6. スプロケット、チェーンを組付ける。
- 注意：スプロケットとチェーンの歯を確実に噛み合わせること。



7. 車速センサギヤを組付ける。

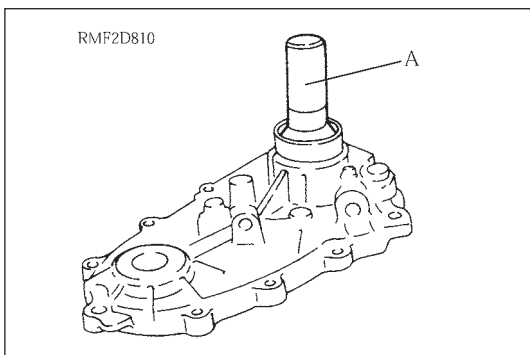
リヤケース



1. リヤケースにベアリングを組付け、スナップリングで固定する。

注意：ベアリングに異常が無い点検すること。

特殊工具（ベアリングインストーラ）：09913-75810
：09944-66020

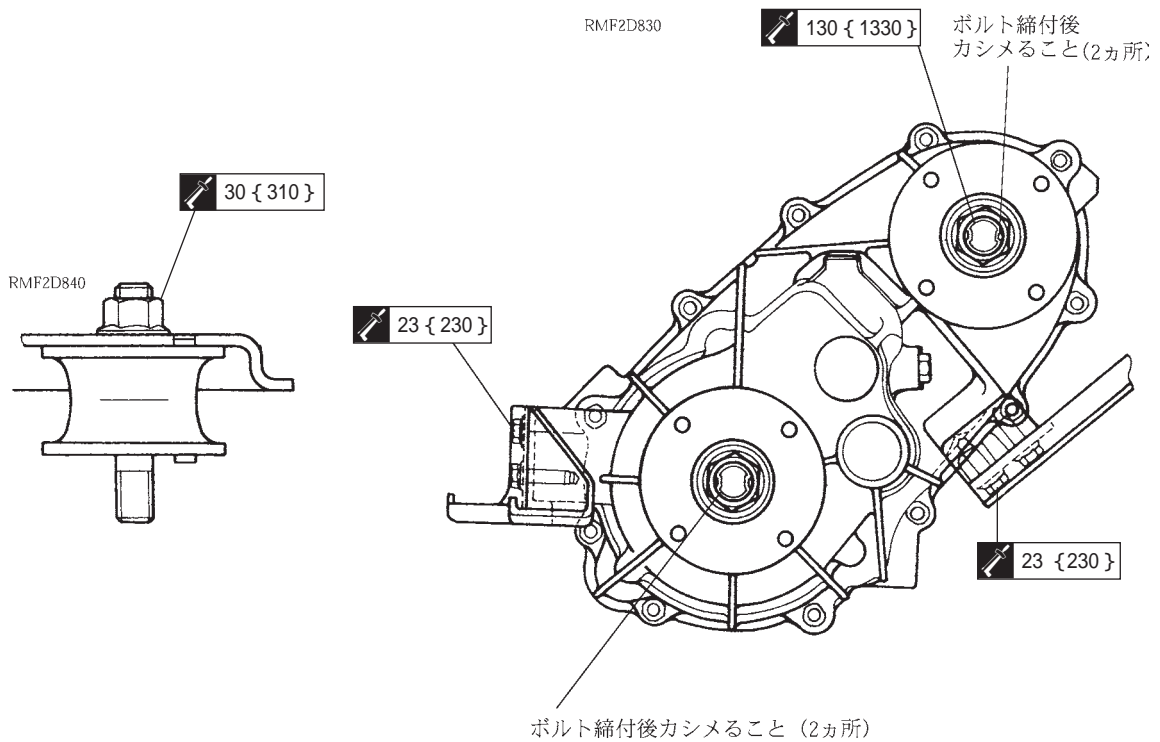
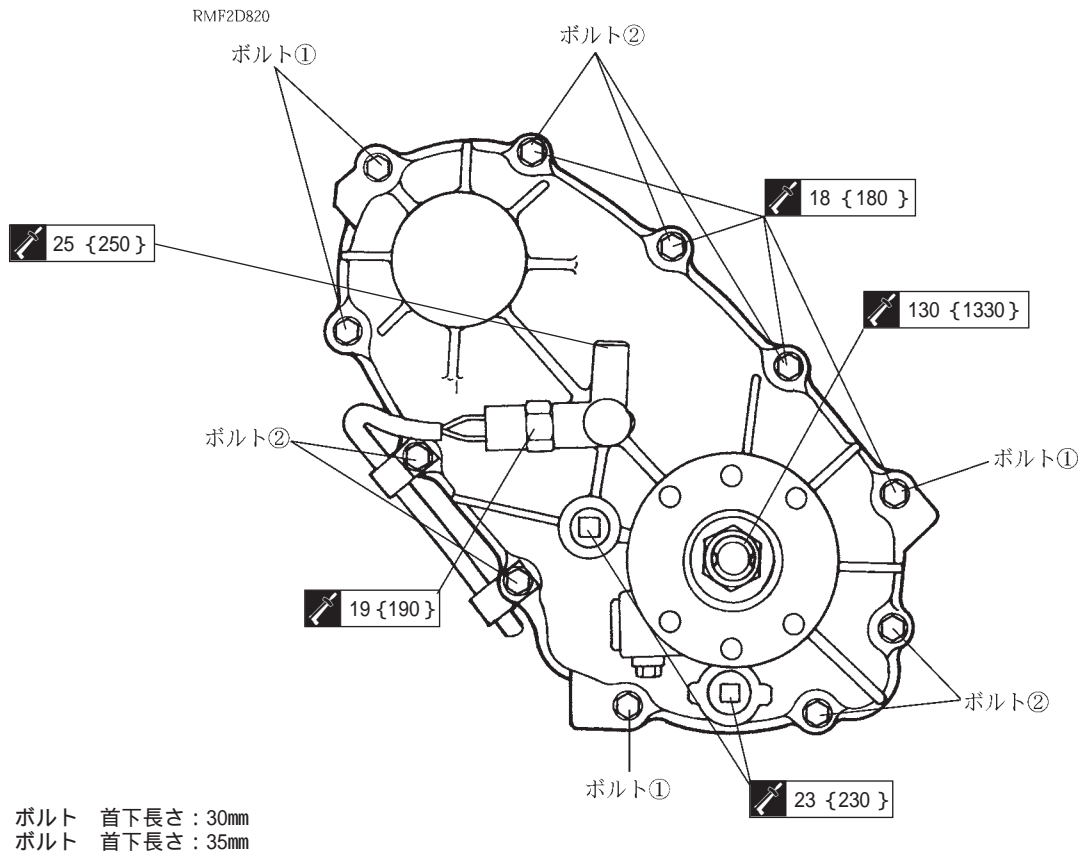


2. 特殊工具とハンマを使用してオイルシールを打ち込む。シールリップにグリースを塗布する。

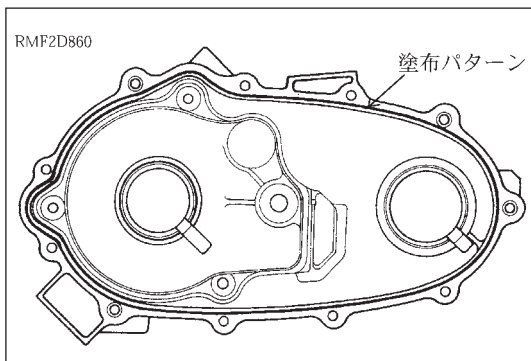
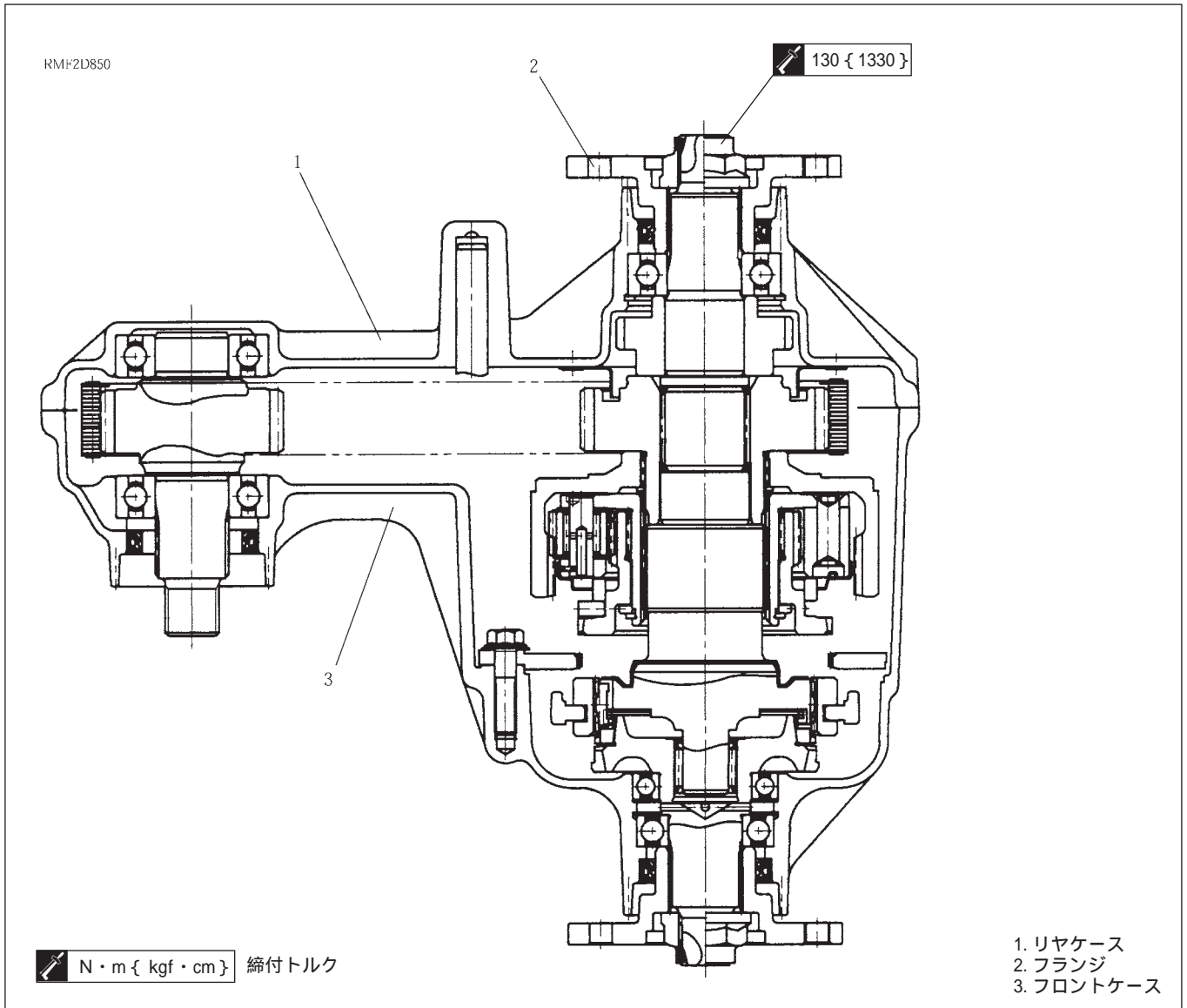
特殊工具 A（ベアリングインストーラ）：09913-75810

注意：打ち込み深さに注意すること。

リヤケース組付/フランジ

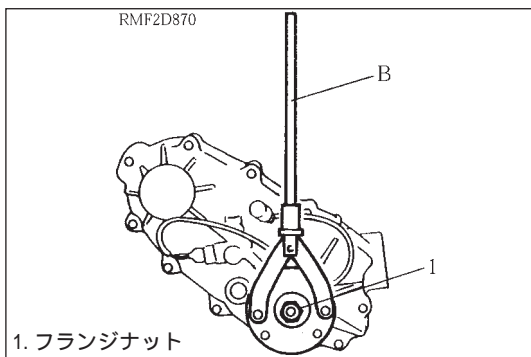


N · m { kgf · cm } 締付トルク



1. フロントケースはシーラントを塗布し、リヤケースを組付ける。

注意：シーラント塗布後10分以内に組付けること。

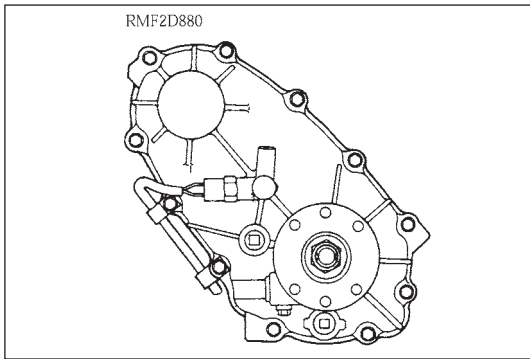


2. 特殊工具を使用してフランジを固定し、フランジナットを規定トルクにて締め付ける。

特殊工具A(ロータホルダ)：09930-40113

締付トルク：130N·m { 1330kgf·cm }

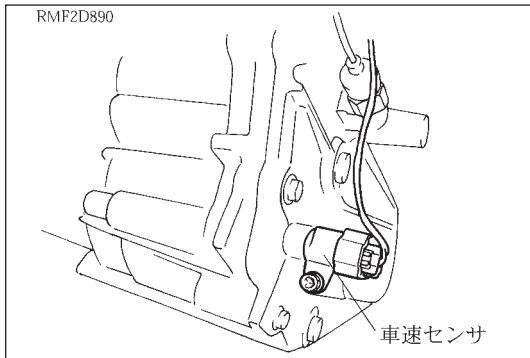
注意：・フランジナットのカシメを確実にすること。(2ヶ所)
・締付の際、フロントとリヤのケースの面を合わせること。



3. リヤケース取付ボルト（11本）を締め付ける。

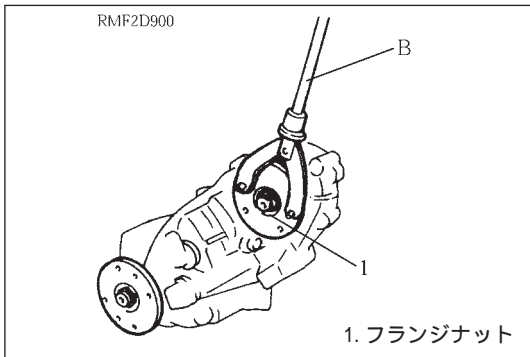
締め付トルク：18N・m { 180kgf・cm }

注意：ボルト（2種類）の位置に注意すること。



4. 車速センサーを取付ける。

締め付トルク：10N・m { 100kgf・cm }

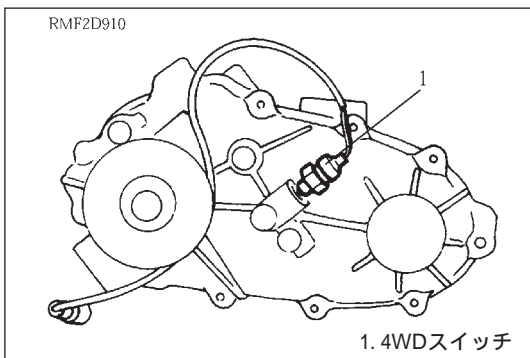


5. インพุット側のフランジを取付ける。

注意：・フランジナットのカシメを忘れないこと。（2ヶ所）
・シールリップ部のグリースを確認すること。

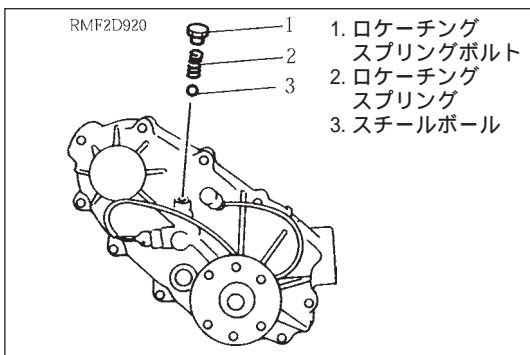
特殊工具A(ロータホルダ)：09930-40113

締め付トルク：130N・m { 1330kgf・cm }



6. ケースの4WDスイッチ取付穴にスチールボールを入れた後、4WDスイッチを取付ける。

締め付トルク：19N・m { 190kgf・cm }

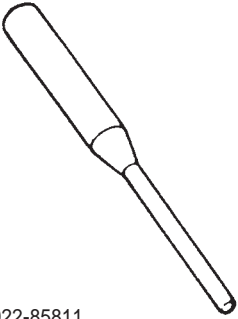
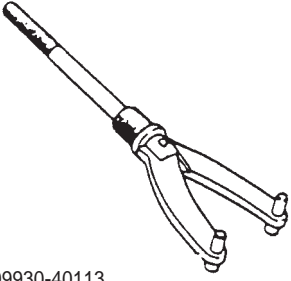
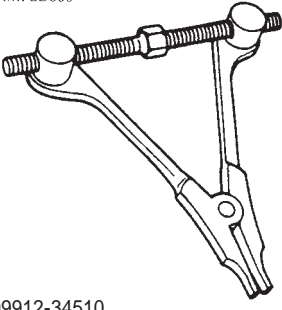
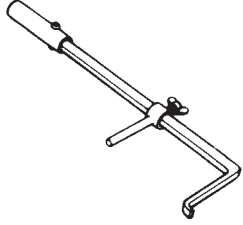
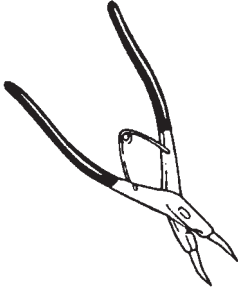
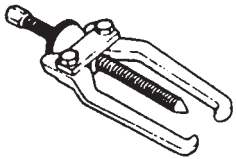
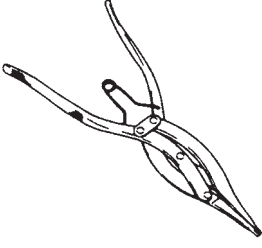
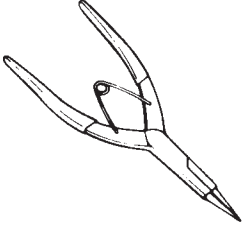
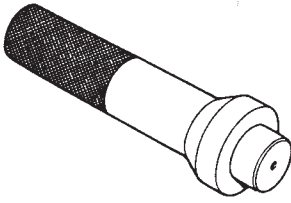
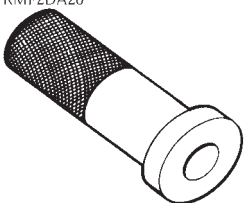
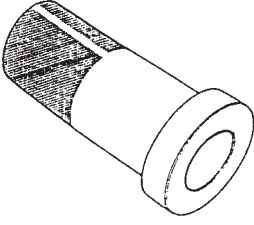
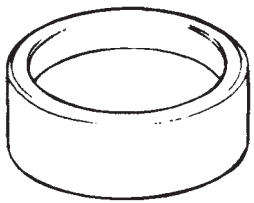
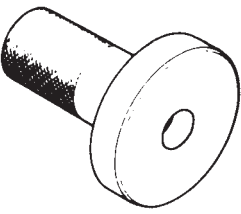


7. ケースにスチールボール、ロケーチングスプリングを入れた後、ロケーチングスプリングボルトを締め付ける。

締め付トルク：25N・m { 250kgf・cm }

8. マウンチングを組付ける。

特殊工具一覧

<p>RMF2D930</p>  <p>09922-85811 スプリングピンリムーバ</p>	<p>RMF2D940</p>  <p>09930-40113 ロータホルダ</p>	<p>RMF2D950</p>  <p>09912-34510 シリンダディスアセンブリングツール</p>	<p>RMF2D960</p>  <p>09913-50121 オイルシールリムーバ</p>
<p>RMF2D970</p>  <p>09900-06108 スナップリングプライヤ (クローズタイプ)</p>	<p>RMF2D980</p>  <p>09913-65135 ベアリングプーラ</p>	<p>RMF2D990</p>  <p>09920-76010 スナップリングオープナ</p>	<p>RMF2D000</p>  <p>09900-06107 スナップリングプライヤ (オープンタイプ)</p>
<p>RMF2DA10</p>  <p>09913-75830 ベアリングインストーラ</p>	<p>RMF2DA20</p>  <p>09913-85210 ベアリングインストーラ</p>	<p>RMF2DA30</p>  <p>09913-75810 ベアリングインストーラ</p>	<p>RMF2DA40</p>  <p>09944-66020 ベアリングインストーラ</p>
<p>RMF2DA50</p>  <p>09913-75520 ベアリングインストーラ</p>			

補修材料一覧

材 料	純 正 用 品	使 用 箇 所
リチウムグリース	スズキスーパーグリースA (99000-25010)	・ オイルシールリップ
シーラント	スズキスリーボンド 1215 (99000-31080-15A)	・ オイルドレーンおよびオイルレベルプラグ ・ フロントとリヤケースの接合面

セクション 2E1

フロントデファレンシャル

目 次

車上整備	2E1-2
オイル点検	2E1-2
オイル交換	2E1-2
分解整備	2E1-3
フロントデファレンシャル	2E1-3
取外し	2E1-3
取付け	2E1-5
フロントデファレンシャルケースアッセンブリ	2E1-7
分解	2E1-8
点検	2E1-10
組立て	2E1-11
ベベルピニオンシムの調整	2E1-16
補修材料一覧	2E1-19
特殊工具一覧	2E1-20

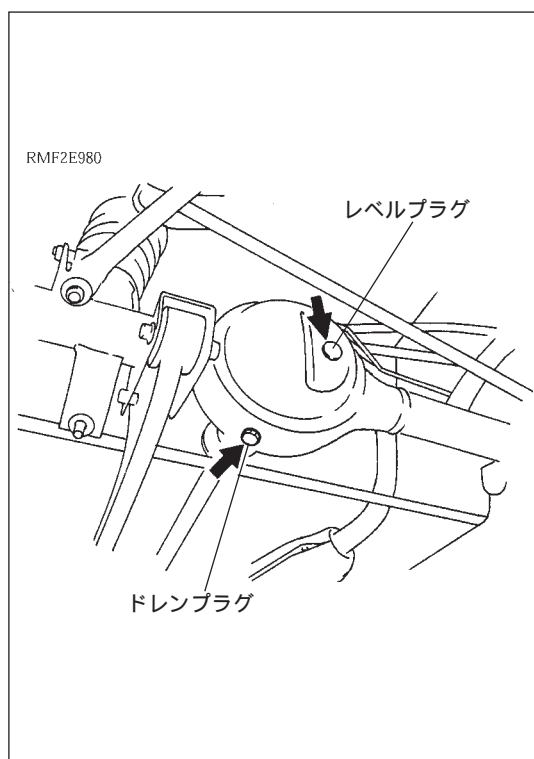
車上整備

オイル点検

1. 車両をリフトアップする。
2. オイルレベルプラグを取り外し、デファレンシャルオイルの量を確認する。
レベルプラグ穴の口元までオイルが入っていればよい。
3. 少ない場合は下記のオイル又は相当品を補充して、レベルプラグを規定トルクで締め付ける。同時にデファレンシャルオイルが漏れていないか点検し、異常があった場合は、修理を行う。

スズキ4輪スーパーギヤオイル：80W-90（GL-5）

締め付トルク：50N・m { 510kgf・cm }



オイル交換

1. しばらく走行してオイルを緩める。
2. 車両をリフトアップする。
3. ドレンプラグを外して、オイルを抜き取る。
4. ドレンプラグを取り付け、規定トルクで締め付ける。

締め付トルク：27N・m { 280kgf・cm }

5. レベルプラグ穴より下記オイル又は相当品を規定量（レベルプラグ穴いっぱい）まで充填してレベルプラグを規定トルクで締め付ける。

オイル容量（ℓ）：1.35

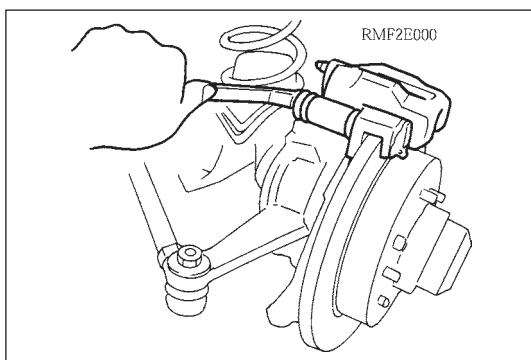
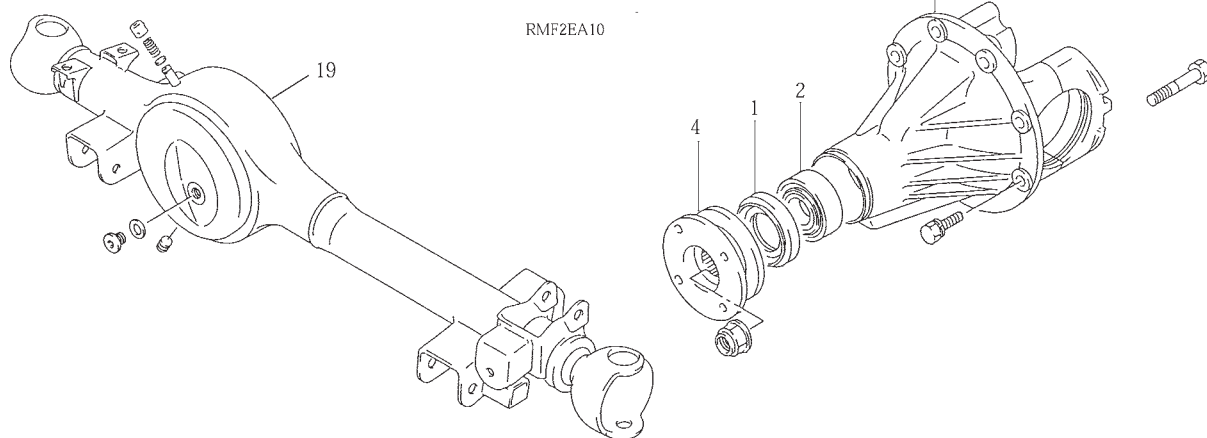
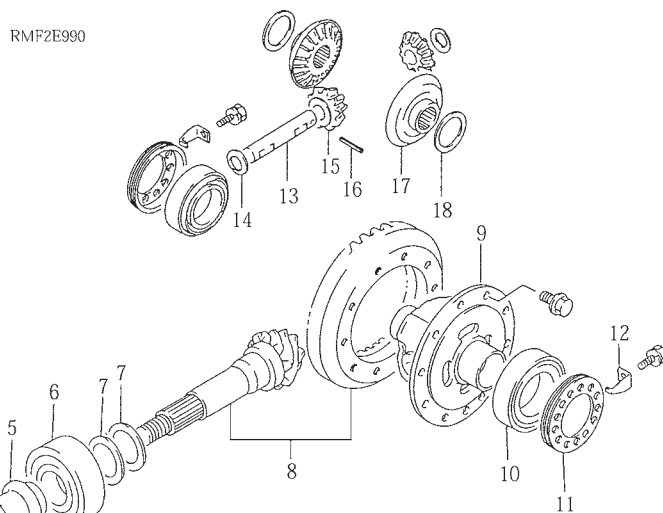
締め付トルク：50N・m { 510kgf・cm }

デファレンシャルオイル交換時期：40,000km走行毎
「シビアコンディション時：20,000km走行毎」

分解整備

フロントデファレンシャル

1. オイルシール
2. ベアリング
3. デファレンシャルキャリアアッシ
4. ユニバーサルジョイントフランジ
5. ドライブベベルピニオンスペーサ
6. ベアリング
7. シム (1枚または2枚)
8. ベベルピニオンギヤセット
9. デファレンシャルギヤケース
10. ベアリング
11. ベアリングアダプタ
12. ベアリングロックプレート
13. ピニオンシャフト
14. ワッシャ
15. デファレンシャルピニオン
16. スプリングピン
17. デファレンシャルサイドギヤ
18. ワッシャ
19. フロントアクスルハウジング

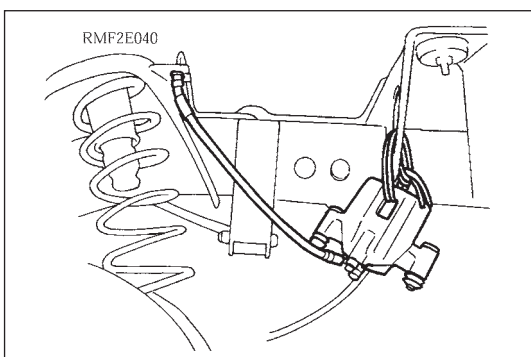


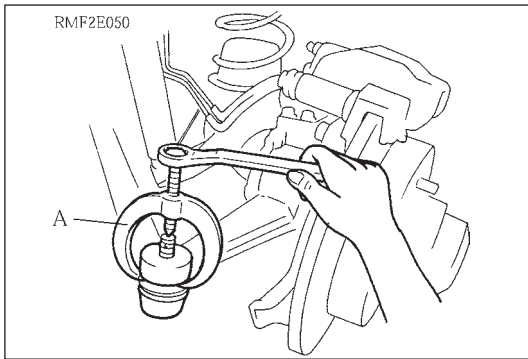
取外し

フロントデファレンシャル

1. フロントホイールナットを緩める。
2. 車両をリフトアップして、ホイールを取り外す。
3. フロントデファレンシャルオイルを抜き取る (車上整備参照)
4. ブレーキキャリパをキャリアと一緒に取り外す。

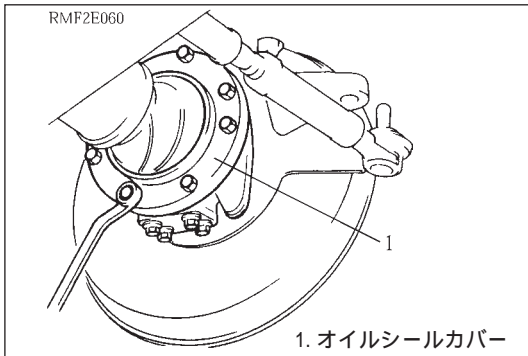
注意：外したブレーキキャリパはホースに力が加からない様に針金等で車体に吊るしておくこと。



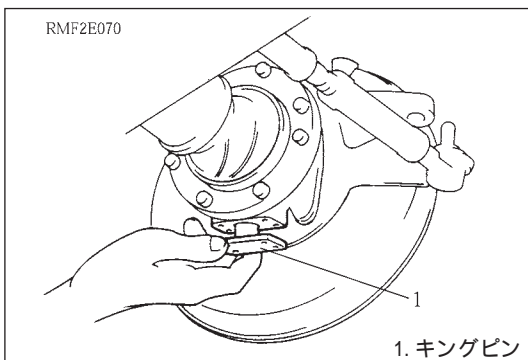


5. 特殊工具を使用して、ナックルアームとタイロッドエンドを切り離す。

特殊工具A (タイロッドエンドリムーバ) : 09913-65210

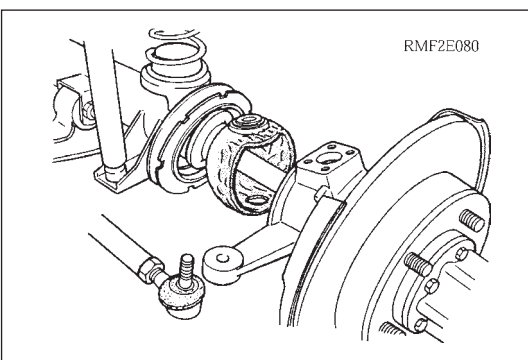


6. オイルシールカバーのボルト8本を外して、オイルシール、リテーナを内側に外す。

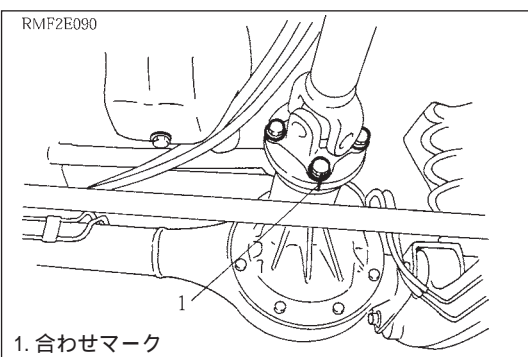


7. 上下のキングピンを取り外す。

注意：・下側のキングピンを取り外すときに、ベアリングを落とさないように注意すること。
・キングピンは上下各々で、ベアリングの前後の向きを混同しないようにしておき、再組付けのときにはもとの場所に同じものを取り付けること。

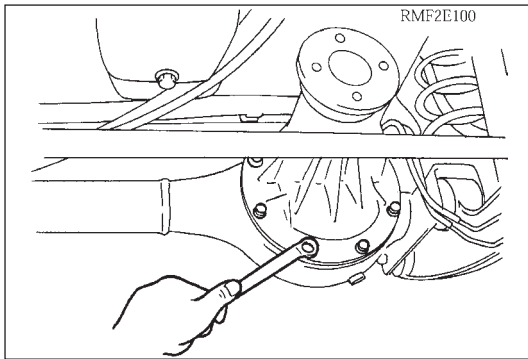


8. ナックル、ディスク、アクスルシャフトを一緒にアクスルから抜き取る。



9. フロントデファレンシャルとプロペラシャフトを切り離す。

注意：・切り離す前にデフとプロペラシャフトのフランジに合わせマークを付けておくこと。
・切り離したプロペラシャフトがスライド部から抜け落ちないように針金等で吊っておくこと。
抜けた場合はセクション3Bプロペラシャフトを参照して組み付けること。



10. ボルト8本を外して、デファレンシャルアッシをデファレンシャルハウジングから取り外す。

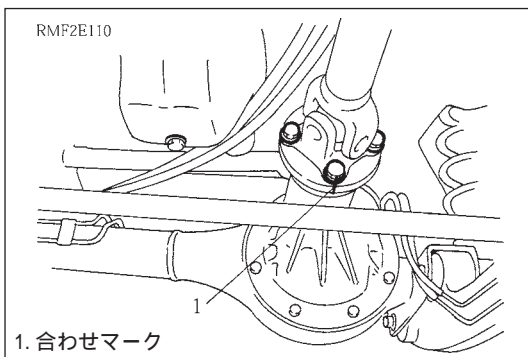
取付け

取付けは以下の点に注意しながら取外しの逆の手順で行う。

- ・アクスルハウジングのデフキャリア合わせ面にシーラントを塗布して、アクスルハウジングにデフアッシを取り付け、ボルトを規定トルクで締め付ける。

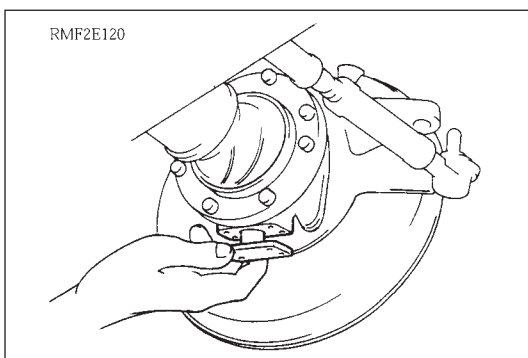
シーラント（スズキスリーボンド1215）：99000-31080-15A

締め付トルク：23N・m { 230kgf・cm }

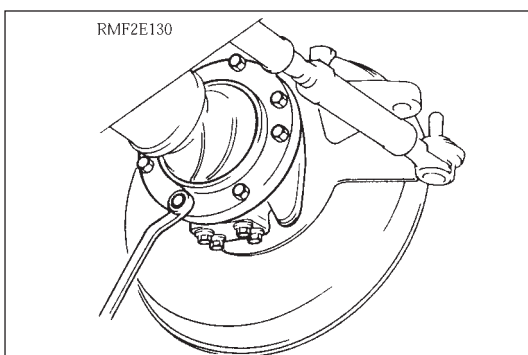


- ・プロペラシャフトは、取り外し時に付けた合わせマークを合わせて取り付け、ボルトを規定トルクで締め付ける。

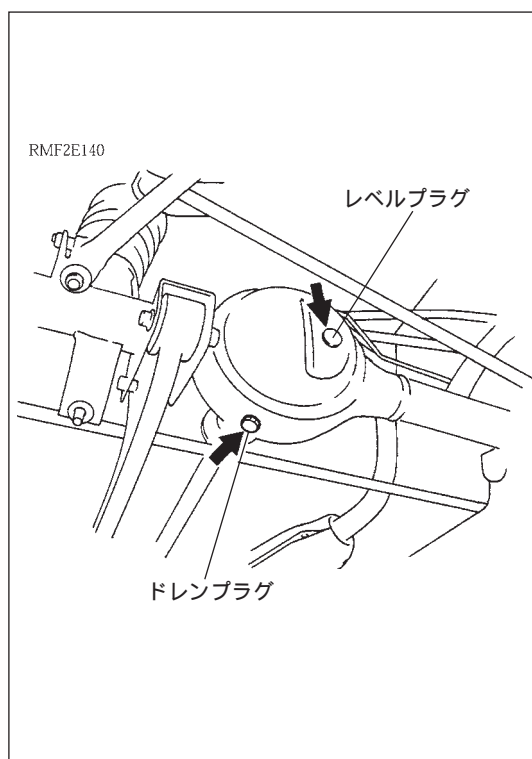
締め付トルク：50N・m { 510kgf・cm }



- ・キングピン、ベアリングは外した時に付いていた所に組付けること。



- ・キングピン及びステアリングナックルオイルシールの取付けに関しては、セクション4Bフロントサスペンションを、ブレーキキャリアの取付けに関しては、セクション5ブレーキを参照すること。



- ・ オイルレベルホールより下記オイル又は相当品を規定量（レベルプラグ穴いっぱい）まで充填してレベルプラグを規定トルクで締め付ける。

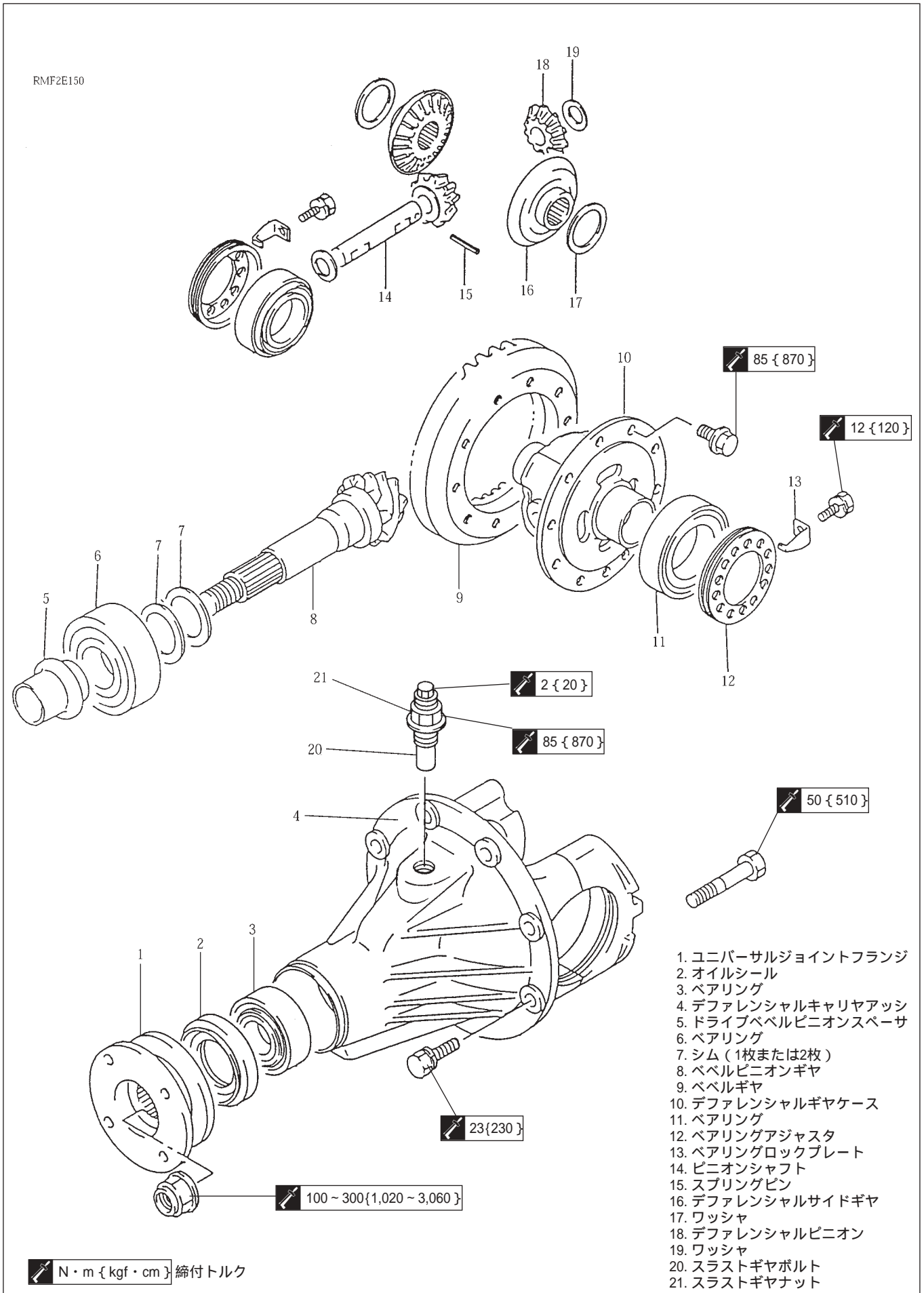
スズキ4輪ギヤオイル：SAE 80W-90（GL-5）

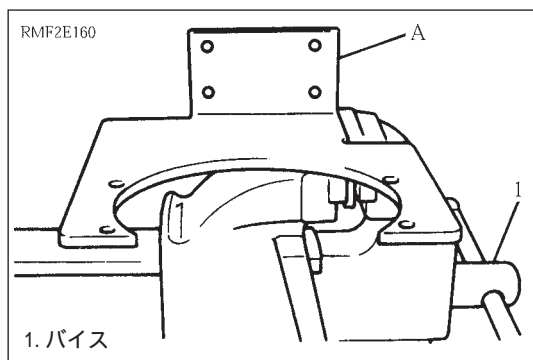
オイル容量（ℓ）：1.35

ドレンプラグ締め付トルク：27N・m { 280kgf・cm }

レベルプラグ締め付トルク：50N・m { 510kgf・cm }

フロントデファレンシャルケースアッセンブリ

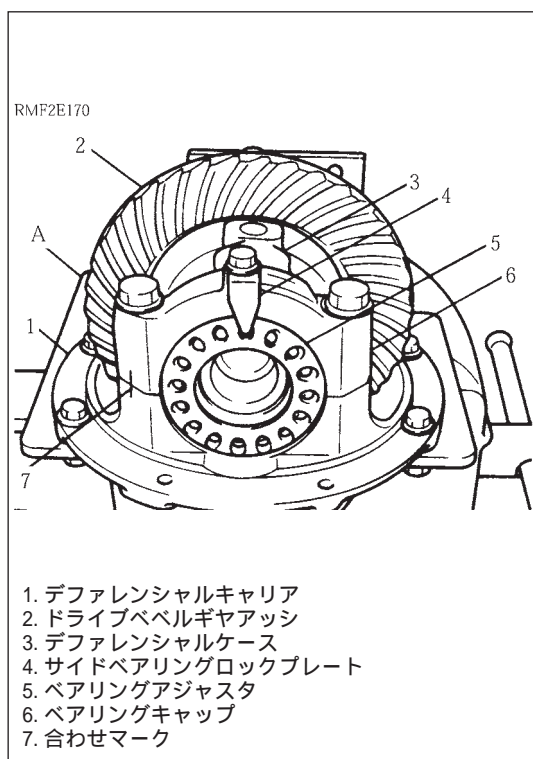




分解

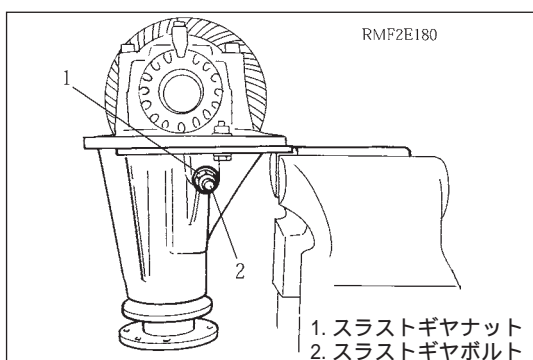
1. 特殊工具をバイスに取り付ける。

特殊工具A (デファレンシャルキャリアホルダ) : 09944-76010

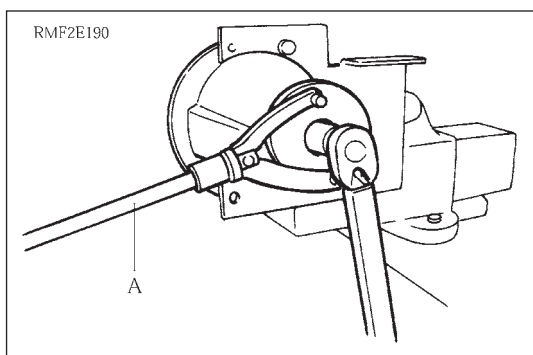


2. ナット付ボルト4本を使用して、デファレンシャルアッシを特殊工具Aの上に取り付ける。
3. デファレンシャルサイドベアリングキャップに合わせマークを付ける。
4. デファレンシャルサイドベアリングロックプレート及びデファレンシャルサイドベアリングキャップを取り外して、それからベアリングアジャスタ、サイドベアリングアウトレース及びドライブベベルギヤをデファレンシャルケースと共に取り外す。

特殊工具A (デファレンシャルキャリアホルダ) : 09944-76010

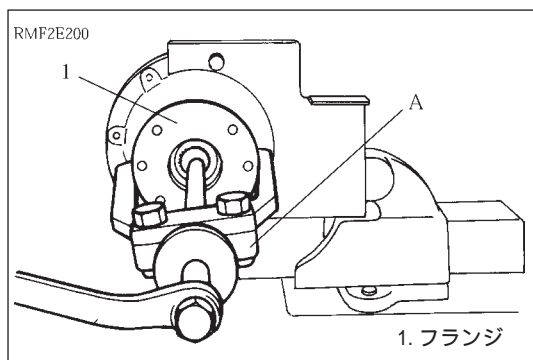


5. デファレンシャルアッシを特殊工具と共に90°まわして、再びバイスで締め付ける。
6. スラストギヤナットを緩めてからナットと一緒にスラストギヤボルトを取り外す。



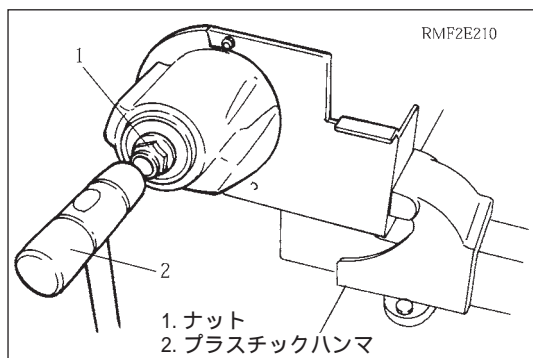
7. 特殊工具を使用して、フランジを固定し、ベベルピニオンナットを取り外す。

特殊工具A (ロータホルダ) : 09930-40113



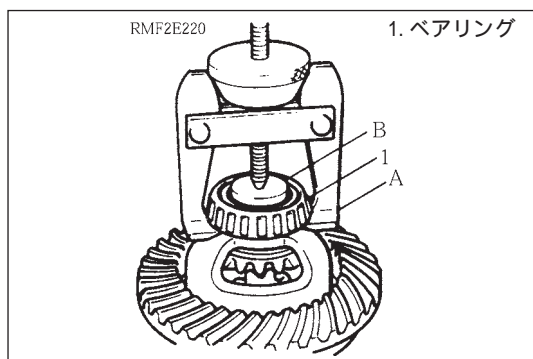
8. 特殊工具を使用して、フランジを取り外す。

特殊工具A (ベアリングプーラ) : 09913-65135



9. ベベルピニオンギヤをベアリングとスペーサと共に取り外す。
もし、外れない場合は、ベベルピニオンにナットを付け、プラスチックハンマでたたいて取り外す。

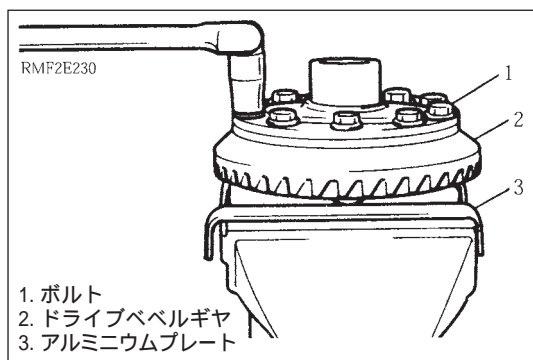
注意：塑性スペーサは再度使用できないので新品を用意すること。



10. 特殊工具を使用して、ベアリングを取り外す。

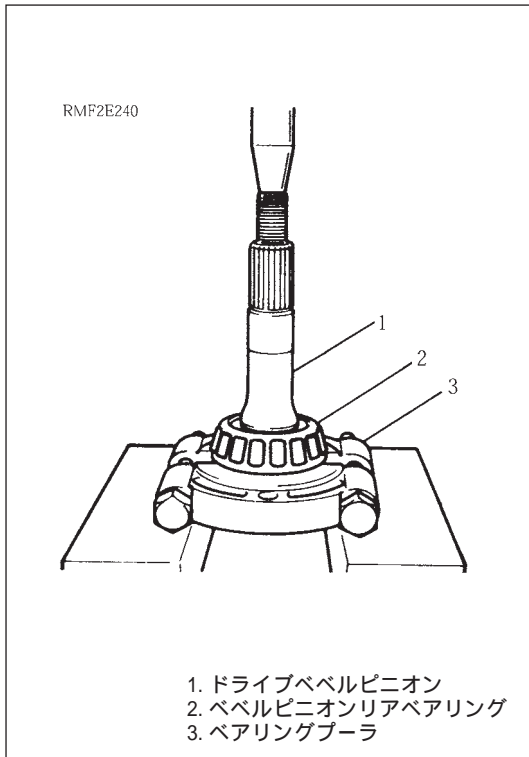
特殊工具A (ベアリング&ギヤプーラ) : 09913-60910

B (ベアリングプーラアタッチメント) : 09913-85230

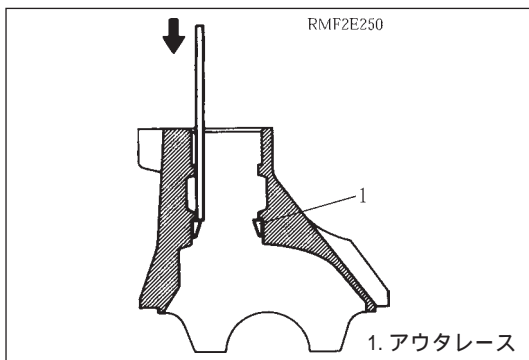


11. デファレンシャルケースをバイスで固定し、ボルト10本を取り外しベベルギヤを取り外す。

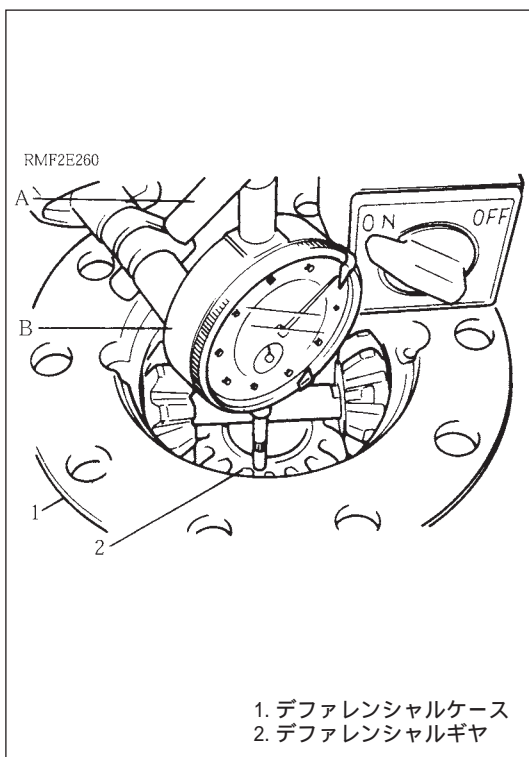
12. デファレンシャルケースより、ピンを打ち抜き、ピニオンシャフトを抜き取り、デファレンシャルピニオン(2個)、デファレンシャルギヤ、ワッシャを取り外す。



13. ベアリングプーラとプレスを使用して、ベベルピニオンリアベアリングを取り外す。



14. アウタレースに真ちゅう棒を当てがい、ハンマで叩いて、デファレンシャルキャリアの中のアウタレースを取り外す。



点検

1. デファレンシャルケースにデファレンシャルピニオン及びピニオンシャフト、デファレンシャルギヤを組付けた状態でデファレンシャルギヤのスラスト方向の遊びを次のように測定する。
 - 1) ダイアルゲージの測定端をデファレンシャルギヤの最上面に当てる。
 - 2) デファレンシャルギヤを回転させ、ダイアルゲージの指針を読む。

注意：遊び量が規定値を外れている場合は、スラストワッシャを交換して再度測定する。

スラスト方向の遊び (mm) : 0 ~ 0.15

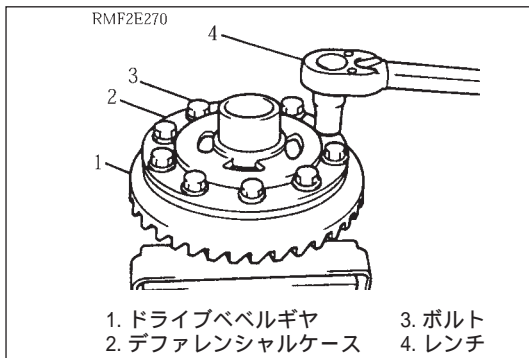
交換スラストワッシャ厚さ (mm) : 0.9, 1.0, 1.1, 1.2

特殊工具A (マグネチックスタンド) : 09900-20701

B (ダイアルゲージ) : 09900-20606

組立て

1. デファレンシャルケースにデファレンシャルピニオン及びデファレンシャルギヤを分解の逆の手順で組み付ける。

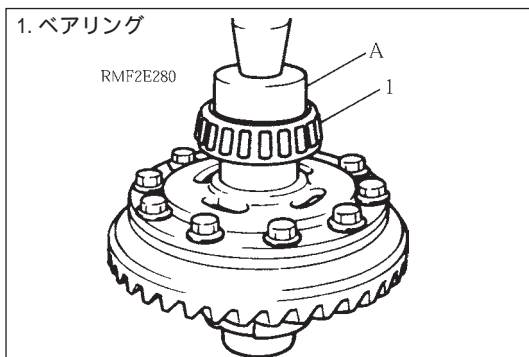


2. ドライブベベルギヤをデファレンシャルケースに取り付け、10本のボルトにスレッドロックセメントを塗布し、規定のトルクで締め付ける。

スレッドロックセメント (ロックスーパー1333B)

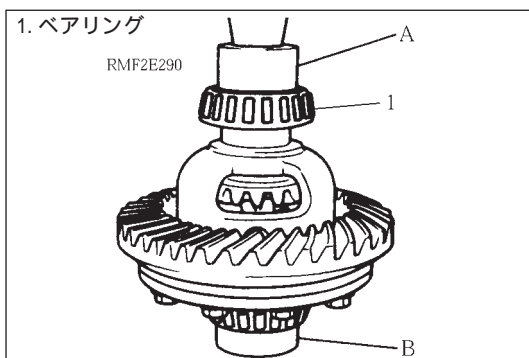
: 99000-32080-33B

締め付トルク : 85N・m { 870kgf・cm }



3. 特殊工具を使用して、ベアリングを圧入する。

特殊工具A (ベアリングインストーラ) : 09940-53111

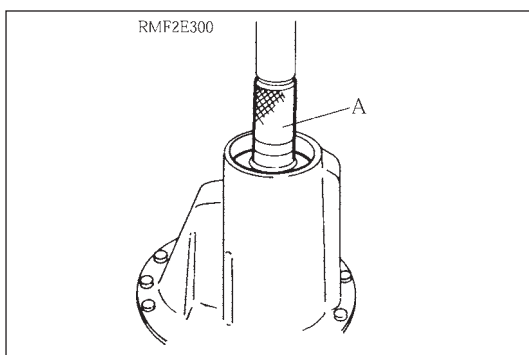


4. 特殊工具を使用して、もう一方のベアリングを圧入する。

注意：下側のベアリングを保護するために、必ず特殊工具Bを使用すること。

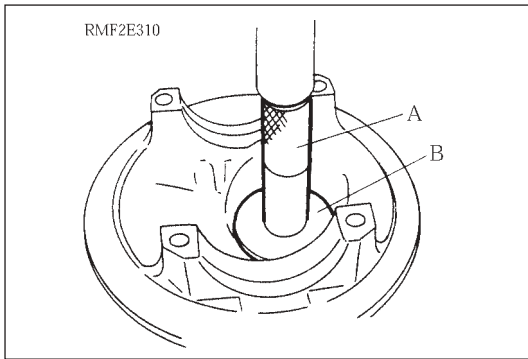
特殊工具A (ベアリングインストーラ) : 09940-53111

B (ベアリングインストーラ) : 09944-66020



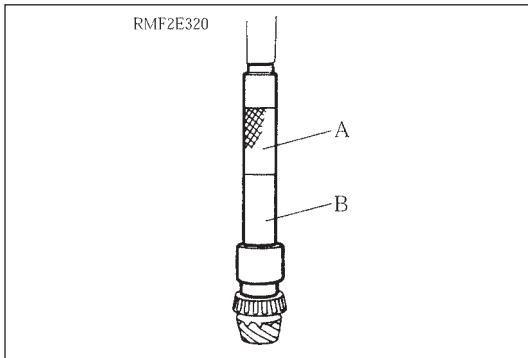
5. 特殊工具を使用して、デファレンシャルキャリアのフランジ側に、ベベルピニオンベアリングのアウタレースを圧入する。

特殊工具A (ベアリングインストーラ) : 09913-75510



6. 特殊工具を使用して、デファレンシャルキャリアのベベルギヤ側に、ベベルピニオンベアリングのアウトレースを圧入する。

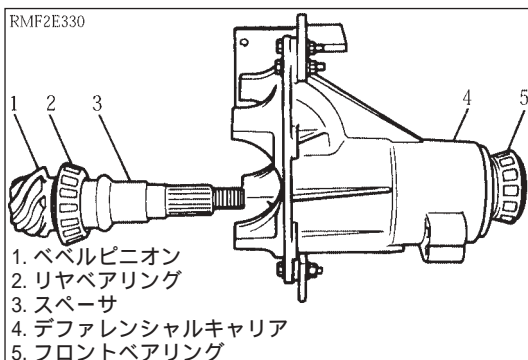
特殊工具A (インストーラアタッチメント) : 09924-74510
 B (ベアリングインストーラ) : 09926-68310



7. ベベルピニオンシムを選択する。
 シムの選択は、ベベルピニオンシム調整 (2E1-17参照) にしたがって行うこと。
8. ベベルピニオンギヤに選択したシムを入れ、特殊工具を使用して、ベアリングインナーレースを圧入する。

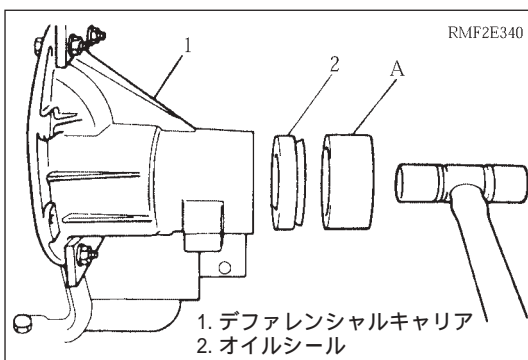
特殊工具A (ベアリングインストーラ) : 09925-18010
 B (ベアリングインストーラ) : 09940-53111

注意：ベベルピニオンギヤとベベルギヤはセットで補給されるため、一方の不具合でも交換時はセットで交換すること。



9. 新品の塑性スペーサを図に示すように挿入して、ベアリングをデファレンシャルキャリアに取り付ける。

注意：・塑性スペーサは必ず新品を使用すること。
 ・ベアリングにはギヤオイルを塗布して組み付けること。

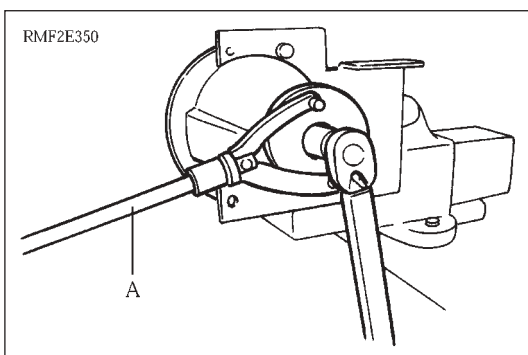


10. 特殊工具とプラスチックハンマを使用して、オイルシールをデファレンシャルキャリアの端面と同一平面になるまで打ち込む。

注意：オイルシールリップ部にはグリースを塗布すること。

グリース (スズキスーパーグリースA) : 99000-25010

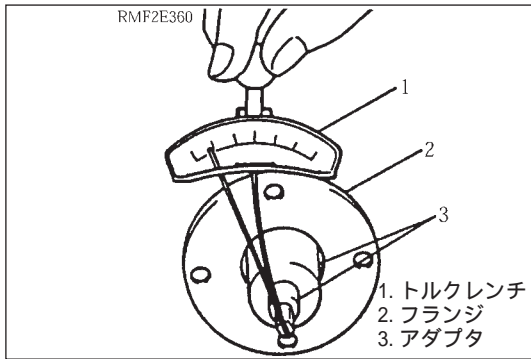
特殊工具A (オイルシールリムーバ&インストーラNo.2) : 09951-18210



11. 特殊工具を使用して、フランジを固定し、ベベルピニオンナットを規定トルクで締め付ける。

特殊工具A (ロータホルダ) : 09930-40113

締め付トルク : 100 ~ 300N・m { 1,020 ~ 3,060kgf・cm }

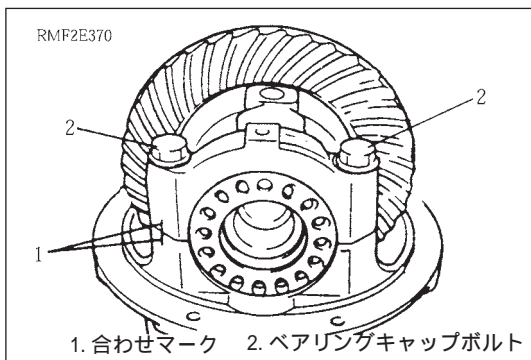


12. フランジを取り付け、ベベルピニオンのプレロードが規定値になるようにフランジナットを締め付ける。

- 注意：
- ・フランジナットはカシメないこと。
 - ・プレロードが大きすぎたときは、スペーサを新品と交換してやり直す必要がある。ナットを緩めて再締め付けを行ってはいけない。
 - ・プレロード測定は、テーパベアリングをなじませるため、15回以上回転させてから測定する。
 - ・プレロード測定は、50rpm程度の回転速度で行う。

ピニオンベアリングプレロード（回転トルク）

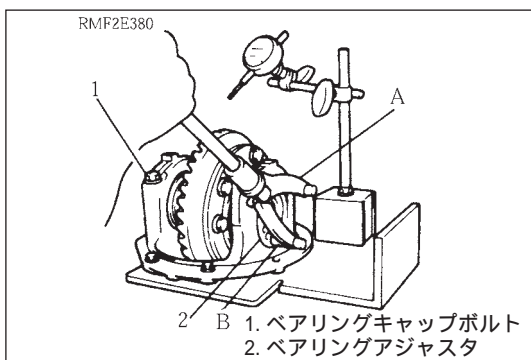
: $0.9\text{N}\cdot\text{m}$ { $9\text{kgf}\cdot\text{cm}$ }



13. ベベルギヤとデファレンシャルケースのアッシ、デファレンシャルサイドアウトレース、ベアリングアジャスタ、ベアリングキャップ（合わせマークを合わせて）をデファレンシャルキャリアに取り付け、キャップボルトを仮に締め付けておく。

ベアリングキャップボルトの仮締め付トルク

: $1.5\text{N}\cdot\text{m}$ { $15\text{kgf}\cdot\text{cm}$ }



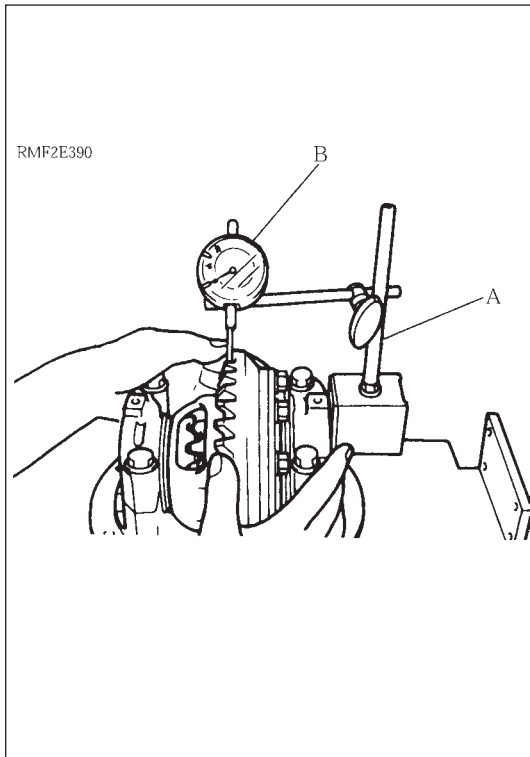
14. ベアリングに少量のオイルを塗布し、特殊工具を使用して、アウトレースがベアリングと完全に接触するまで、ベアリングアジャスタを軽く締め付ける。

- 注意：
- ・ギヤのバックラッシュを規定値の近くに調整しておく。
 - ・ベアリングアジャスタは、重くなった位置からそれ以上締め付けないこと。

特殊工具A（ロータホルダ）

: 09930-40113

B（ロータホルダアタッチメントA）: 09930-40120



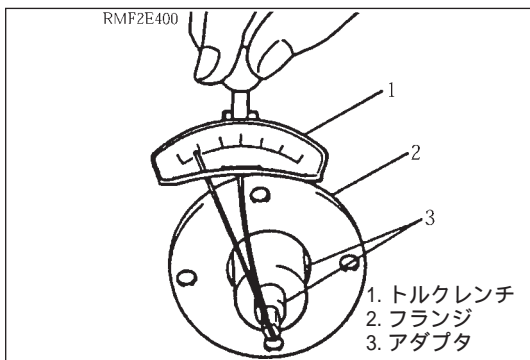
15. 規定のギヤのバックラッシュと、サイドベアリングのプレロードを調整するために、両方のベアリングアジャスタを締め付ける。

- 注意：
- ・ダイヤルゲージの測定端子を歯の凸面側に必ず直角にあてること。
 - ・両アジャスタを内側へ軽く回すことにより規定通りのバックラッシュに調整すること。
 - ・両アジャスタを同時に、さらに1ノッチ締め付ける。

特殊工具A (マグネチックスタンド) : 09900-20701

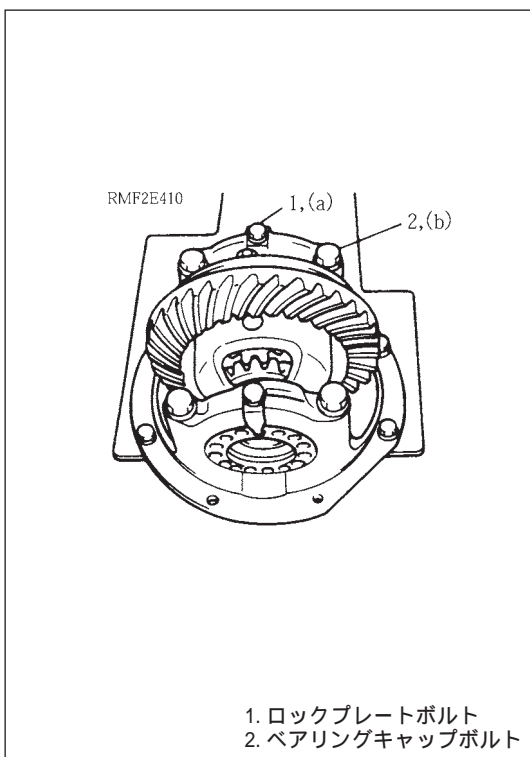
B (ダイヤルゲージ) : 09900-20606

ベベルギヤバックラッシュ (mm) : 0.15



16. ピニオンのプレロード及び、ピニオンベアリングとサイドベアリングとの組合わせプレロードを測定する。

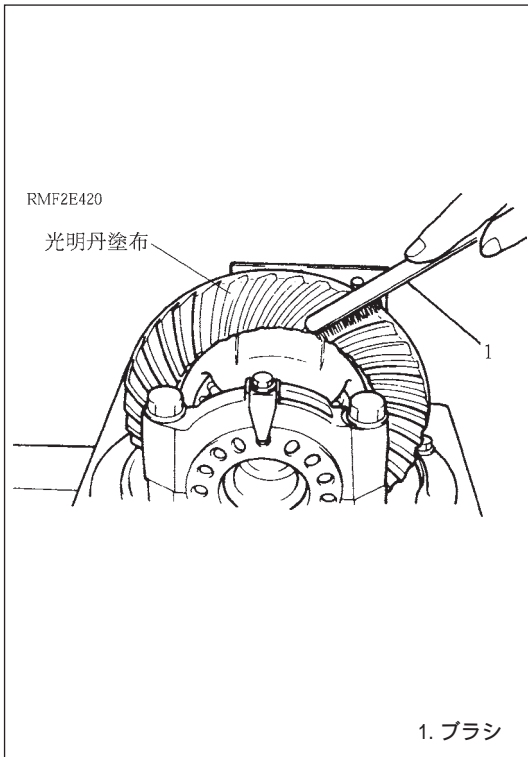
ピニオンベアリングとサイドベアリングプレロード (回転トルク)
: 1.1N・m { 11kgf・cm }



17. ベアリングキャップボルトを規定のトルクで締め付け、ベアリングロックプレートを取り付ける。

締め付トルク a : 12N・m { 120kgf・cm }

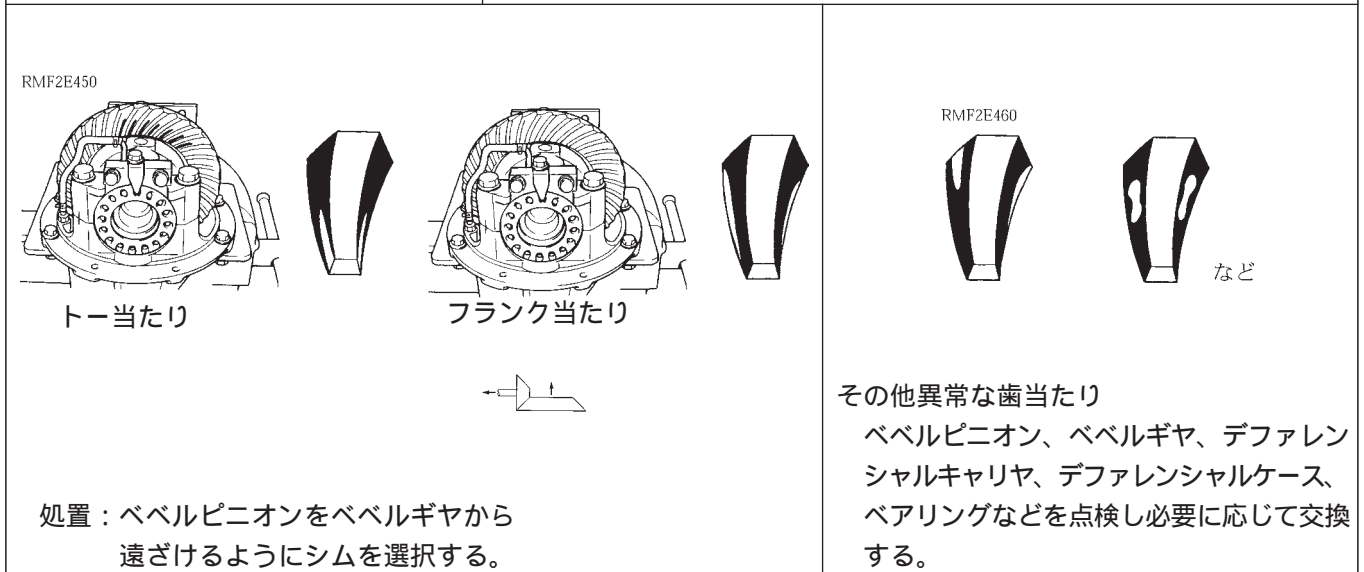
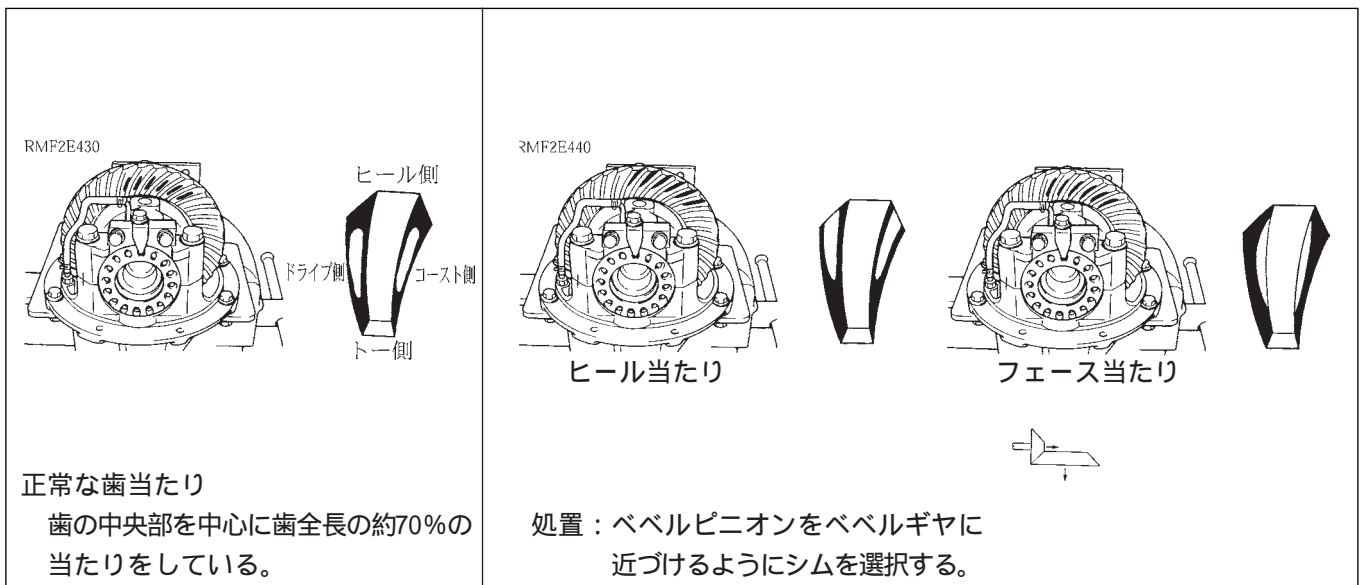
b : 50N・m { 510kgf・cm }

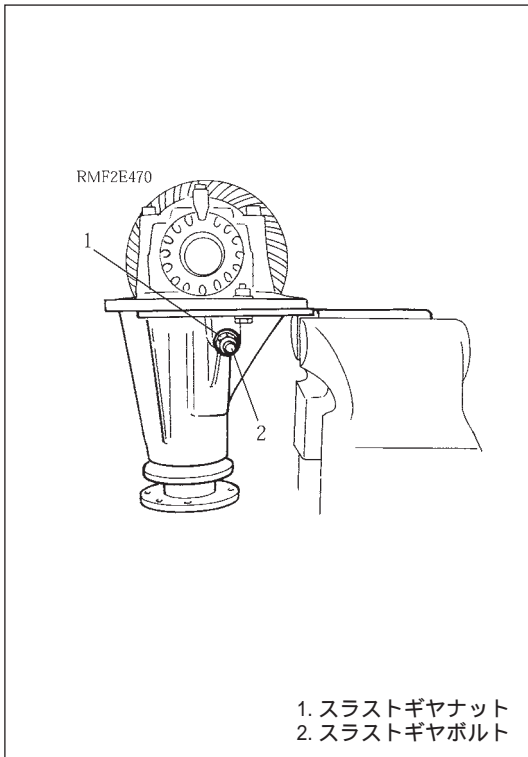


18. ギヤの歯当たりを次のようにして点検する。
- 1) ベベルギヤの歯面を清掃してから、ブラシ又はスポンジなどを使用して、歯面に光明丹を均一に塗布する。
 - 2) ギヤを回して、塗布面をベベルピニオンと噛み合わせて、手でそれを前後に回して、噛み合いを繰り返す。
 - 3) 下の図表を参照して、歯当たりを点検する。もし歯当たりが異常ならば、図表に従って必要に応じて再調整又は部品を交換する。

注意：ベベルピニオンのシム調整及びベベルギヤのバックラッシュ調整が正しく行われていれば、正常な歯当たりが得られる。

ただし、正規に調整しても歯当たりが異常な場合は、歯の摩耗、デファレンシャルキャリアの異常など考えられるため、各構成部品を点検し必要に応じて交換する。





19. スラストギヤボルトを規定のトルクで締め付ける。

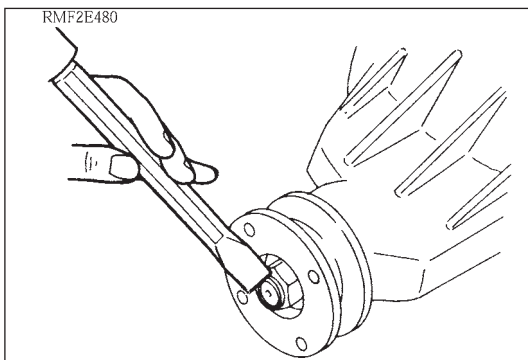
締め付トルク : $2\text{N}\cdot\text{m}$ { $20\text{kgf}\cdot\text{cm}$ }

20. スラストギヤボルトを上記の状態から1/2回転戻した状態で、スラストギヤナットにネジロックを塗布し、規定のトルクで締め付ける。

ネジロック (スズクスリーボンド1303) : 99000-32080-03A

締め付トルク : $85\text{N}\cdot\text{m}$ { $870\text{kgf}\cdot\text{cm}$ }

注意 : スラストギヤナットを締め付ける際、スラストギヤボルトが回らないよう注意すること。



21. 調整が全て終了したらベベルピニオンナットをかしめる。

注意 : ・ベベルピニオンナットは新品を使用すること。
・かしめる時に、かしめ部を切らないようにすること。

ベベルピニオンシムの調整

1. 特殊工具を用意する。

特殊工具A (デファレンシャルアジャスタセット) : 09922-76110

特殊工具① (ベベルピニオンマウンティングダミーシャフト)
: 09922-76120

② (ベベルピニオンベアリングダミー)
: 09922-76220 × 2個

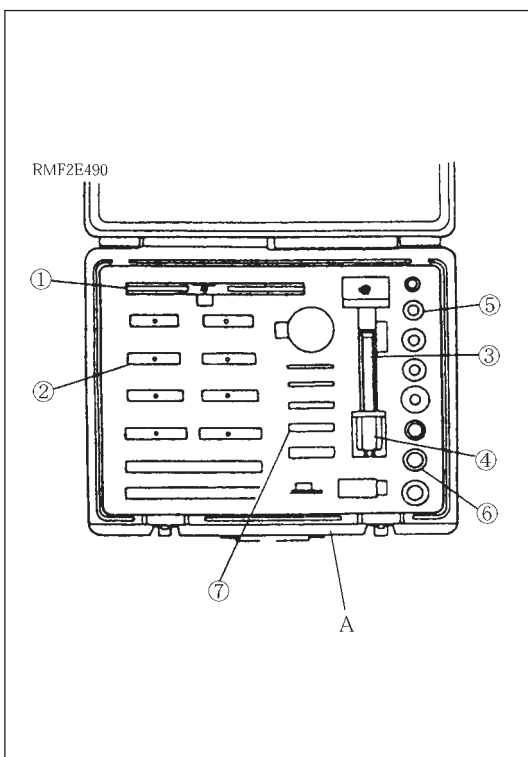
③ (ベベルピニオンシャフト) : 09922-76140

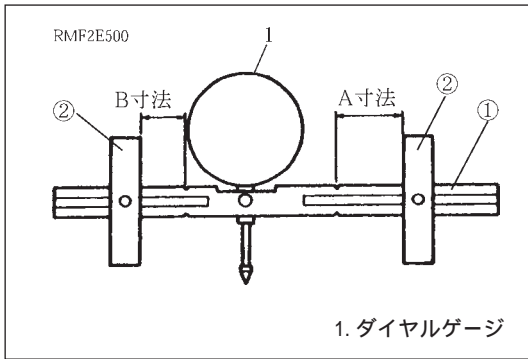
④ (ベベルピニオンナット) : 09922-76150

⑤ (ベベルピニオンリヤカラー) : 09922-76340

⑥ (ベベルピニオンフロントカラー) : 09922-76420

⑦ (ベベルピニオンゲージブロック) : 09922-76540



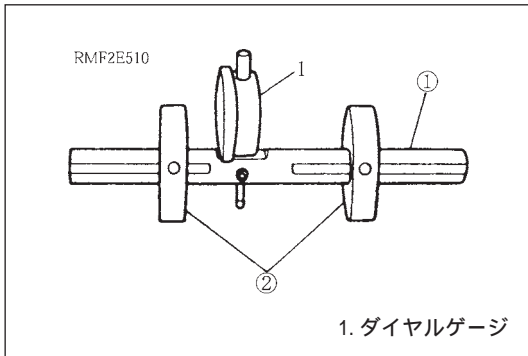


2. ベベルピニオンマウンティングダミーシャフト にベベルピニオンベアリングダミーを組み付ける。

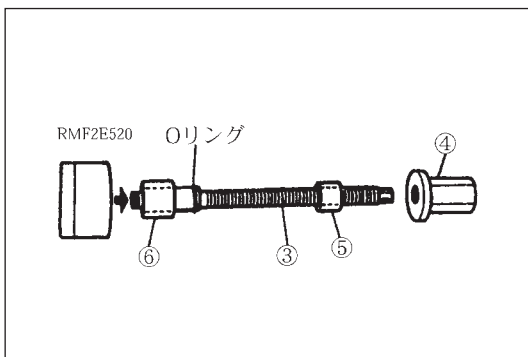
注意：ベベルピニオンベアリングダミーの固定位置は、下記の寸法に合わせる。

A寸法 (mm) : 21.0

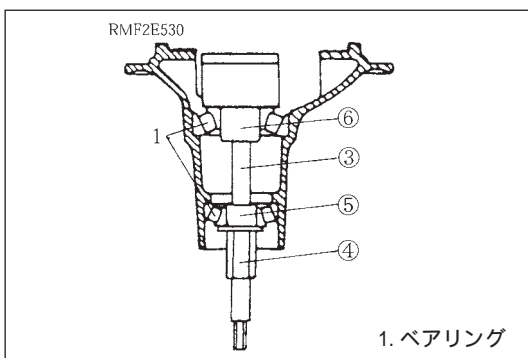
B寸法 (mm) : 16.0



3. 定盤上でダイヤルゲージの0点調整を行う。

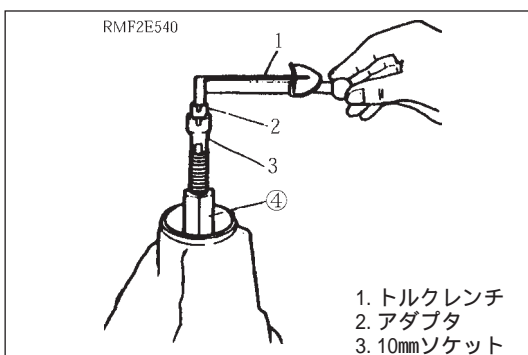


4. ベベルピニオンシャフト にベベルピニオンフロントカラー及びベベルピニオンリヤカラーを組み付ける。



5. テーパー・ローラベアリングを組み付けて、デフキャリアにセットする。

注意：ベアリングはギヤオイルを塗布してから組付けること。



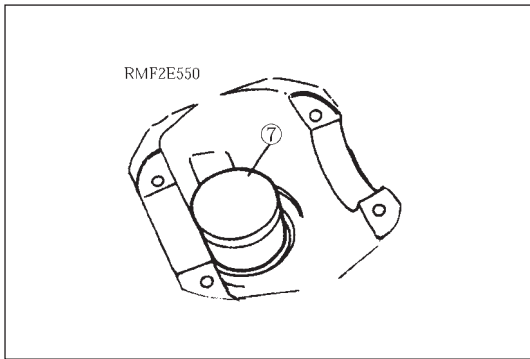
6. ベベルピニオンダミーのプレロードが基準値内になるように、ベベルピニオンナットを締め付ける。

ピニオンベアリングプレード (回転トルク)

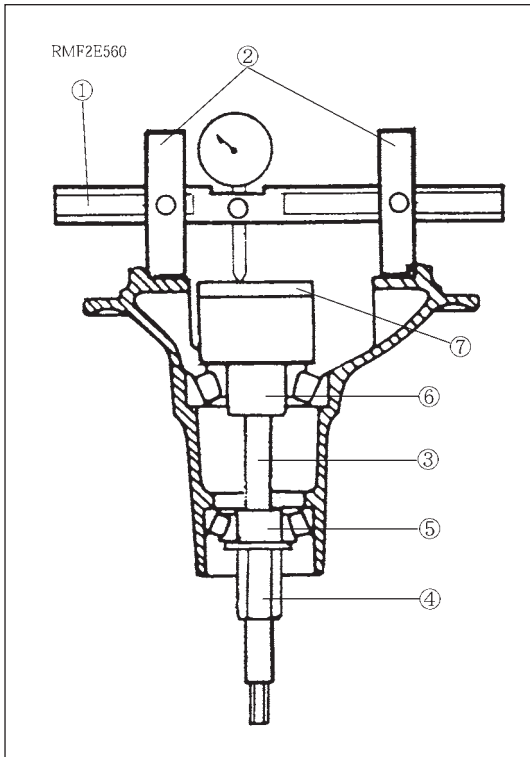
: 0.9N・m { 9kgf・cm }

注意：・プレロード測定は、テーパーベアリングをなじませるため、15回転以上回転させてから測定する。

・プレロード測定は、50rpm程度の回転速度で行う。



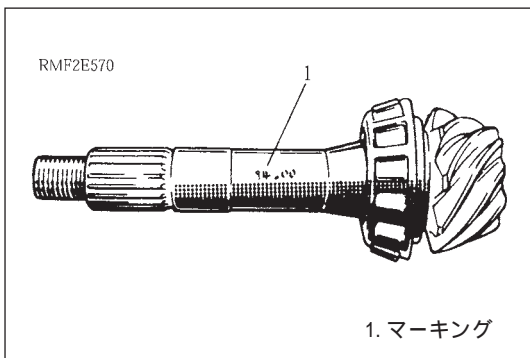
7. ベベルピニオンゲージブロック を組み付ける。



8. 0調整を行ったベベルピニオンマウンティングダミーシャフトアッシをデフキャリアに組み付ける。

9. ダイヤルゲージの目盛りを読み取る。これを測定値とする。

注意：・ベアリングダミーを前後に繰り返し回して、ピニオンゲージブロックの頂上面までの距離を正確に測定する。
・ダイヤルゲージの測定端が0位置から伸びる時は、指針は反時計方向に回る。



10. 組付けるベベルピニオンギヤのシャフト部にマーキングしてある数値を読み取り、小数点以下の数値から測定値を差し引いた数値がピニオンギヤとベアリングの間に入れるシムの厚さに相当する。

11. ベベルピニオンダミーをキャリアから取り外す。

12. 適切な厚さのシムを選び、ベベルピニオンギヤに取り付ける。

調整シム厚さ (mm) : 0.05、0.10、0.20、0.30、0.50

補修材料一覧

純 正 用 品		使 用 箇 所
<p>RMF2E580</p> 	<p>ロックスーパー1333B 99000 - 32080 - 33B</p>	<p>・ドライブベベルギヤボルト</p>
<p>RMF2E590</p> 	<p>スズキスーパーグリースA 99000 - 25010</p>	<p>・オイルシールリップ</p>
<p>RMF2E600</p> 	<p>スズキスリーボンド1215 99000 - 31080 - 15A</p>	<p>・デファレンシャルハウジングの接合面</p>
<p>RMF2E610</p> 	<p>スズキ 4 輪ギヤオイル (80W-90 GL-5) 99000 - 22930</p>	<p>・デファレンシャルオイルとして使用</p>
<p>RMF2E620</p> 	<p>スズキスリーボンド1303 99000 - 32080 - 03A</p>	<p>・スラストギヤボルト</p>

特殊工具一覧

<p>RMF2E630</p>  <p>デファレンシャルキャリアホルダ 09944-76010</p>	<p>RMF2E640</p>  <p>ベアリングプーラ 09913-65135</p>	<p>RMF2E650</p>  <p>ベアリングプーラアタッチメント 09913-85230</p>	<p>RMF2E660</p>  <p>ベアリング&ギヤプーラ 09913-60910</p>
<p>RMF2E670</p>  <p>マグネチックスタンド 09900-20701</p>	<p>RMF2E680</p>  <p>ダイヤルゲージ 09900-20606</p>	<p>RMF2E690</p>  <p>ベアリングインストーラ 09944-66020</p>	<p>RMF2E700</p>  <p>デファレンシャルアジャスタセット 09922-76110</p>
<p>RMF2E710</p>  <p>インストーラアタッチメント 09924-74510</p>	<p>RMF2E720</p>  <p>ベアリングインストーラ 09926-68310</p>	<p>RMF2E730</p>  <p>ベアリングインストーラ 09913-75510</p>	<p>RMF2E740</p>  <p>ベアリングインストーラ 09925-18010</p>
<p>RMF2E750</p>  <p>ロータホルダアタッチメントA 09930-40120</p>	<p>RMF2E760</p>  <p>ロータホルダ 09930-40113</p>	<p>RMF2E770</p>  <p>タイロッドエンドリムーバ 09913-65210</p>	<p>RMF2E780</p>  <p>オイルシールリムーバ&インストーラNo.2 09951-18210</p>
<p>RMF2E790</p>  <p>ベアリングインストーラ 09940-53111</p>			

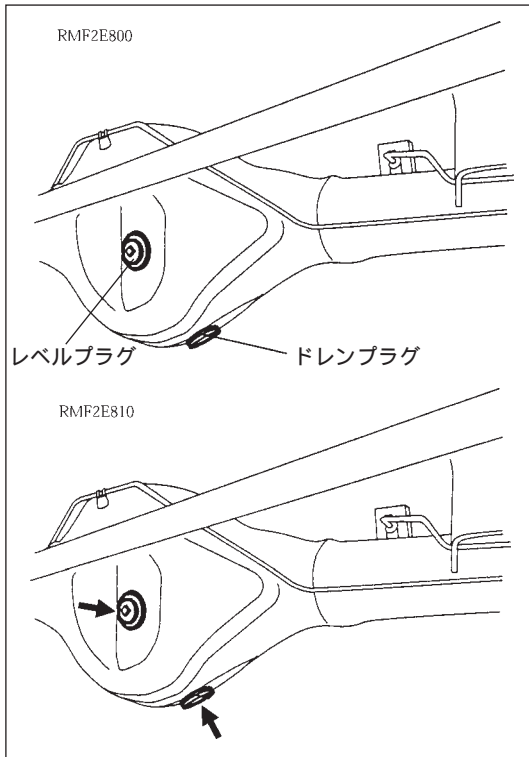
セクション 2E2

リヤデファレンシャル

目 次

車上整備	2E2-2
オイル点検	2E2-2
オイル交換	2E2-2
分解整備	2E2-3
リヤデファレンシャル	2E2-3
取外し	2E2-3
取付け	2E2-5
リヤデファレンシャルケースアッセンブリ	2E2-6
分解	2E2-7
点検	2E2-9
組立て	2E2-10
ベベルピニオンシムの調整	2E2-15
補修材料一覧	2E2-18
特殊工具一覧	2E2-19

車上整備



オイル点検

1. 車両をリフトアップする。
2. オイルレベルプラグを取り外し、デファレンシャルオイルの量を確認する。
レベルプラグ穴の口元までオイルが入っていればよい。
3. 少ない場合は下記のオイル又は相当品を補充して、レベルプラグを規定トルクで締め付ける。同時にデファレンシャルオイルが漏れていないか点検し、異常があった場合は、修理を行う。

スズキ4輪ギヤオイル：SAE 80W-90 (GL-5)

レベルプラグ締め付トルク：50N・m { 510kgf・cm }

オイル交換

1. しばらく走行して、オイルを緩める。
2. 車両をリフトアップする。
3. ドレンプラグを外して、オイルを抜き取る。
4. ドレンプラグを取り付け、規定トルクで締め付ける。

ドレンプラグ締め付トルク：27N・m { 280kgf・cm }

5. レベルプラグ穴より下記オイル又は相当品を規定量（レベルプラグ穴いっぱい）まで充填してレベルプラグを規定トルクで締め付ける。

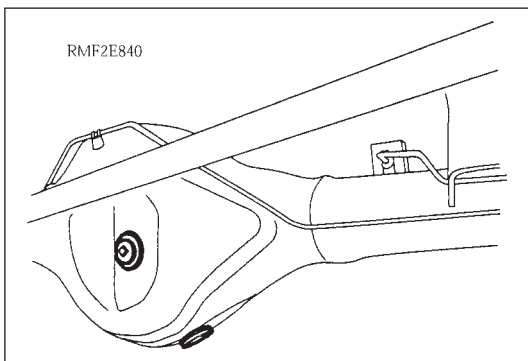
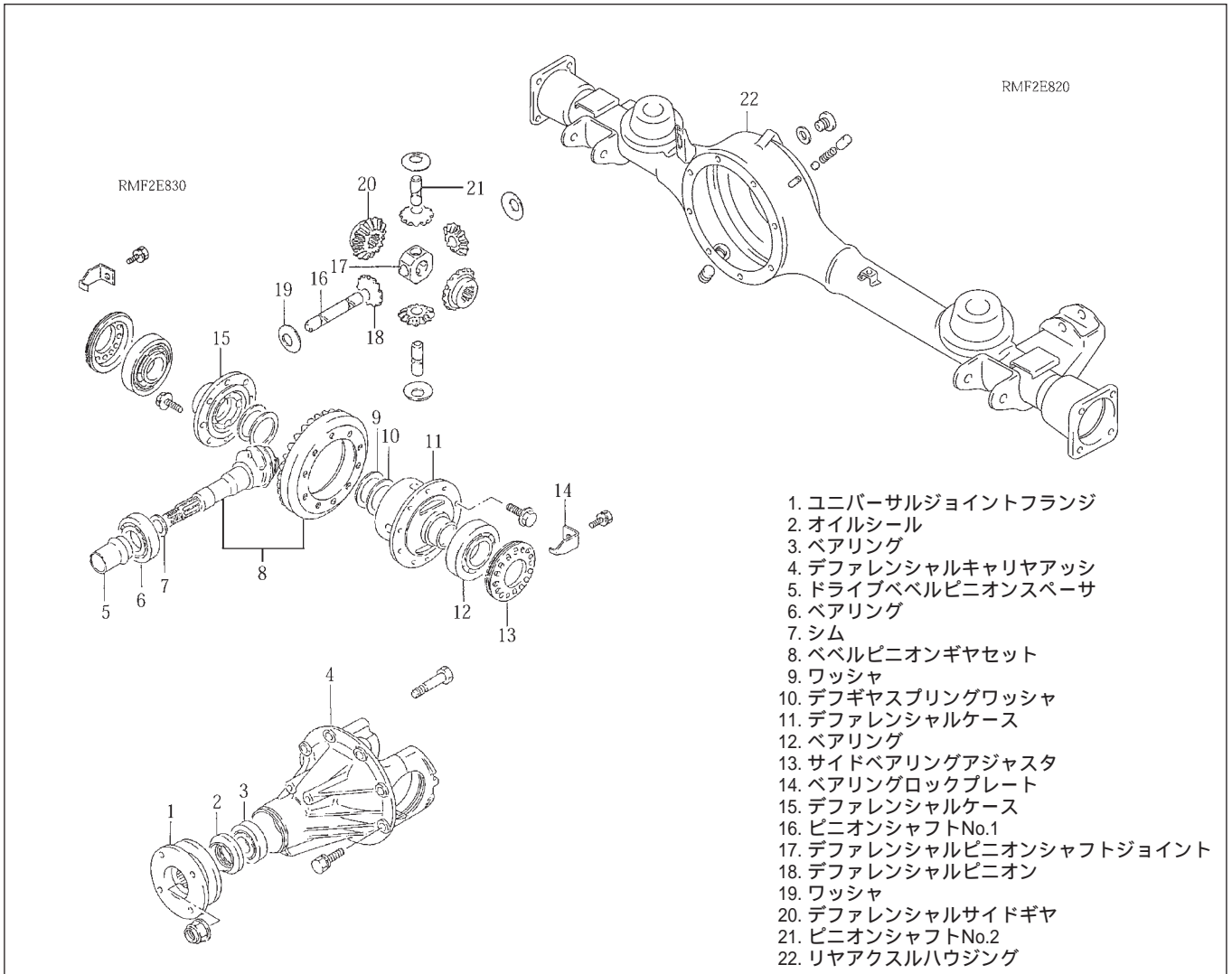
オイル容量（ℓ）：1.5

レベルプラグ締め付トルク：50N・m { 510kgf・cm }

デファレンシャルオイル交換時期：40,000km走行毎
「シビアコンディション時：20,000km走行毎」

分解整備

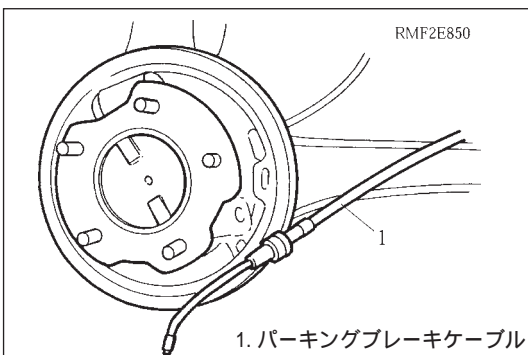
リヤデファレンシャル



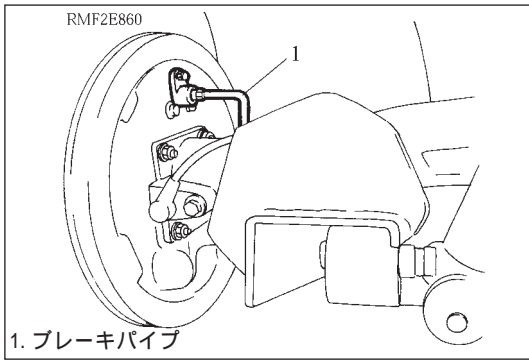
取外し

リヤデファレンシャル

1. リヤホイールナットを緩める。
2. 車両をリフトアップして、ホイールを取り外す。
3. リヤデファレンシャルオイルを抜き取る。

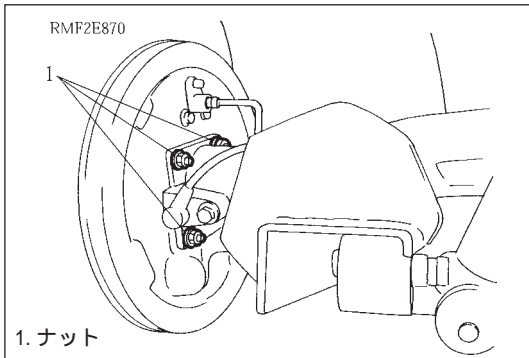


4. サイドブレーキを解除して、ブレーキドラムを取り外す。
5. ブレーキシューを取り外す。(セクション5ブレーキ参照)
6. パーキングブレーキケーブルを取り外す。

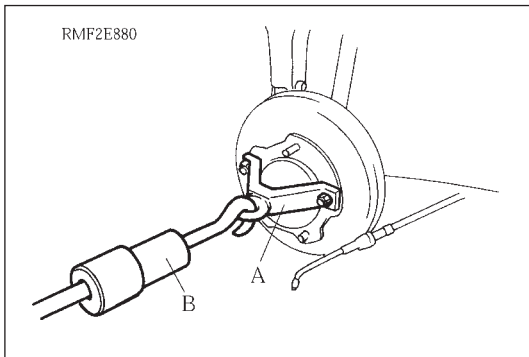


7. ブレーキパイプをホイールシリンダから取り外す。

注意：外したパイプにはブレーキフルードが漏れてこないように栓をしておくこと。

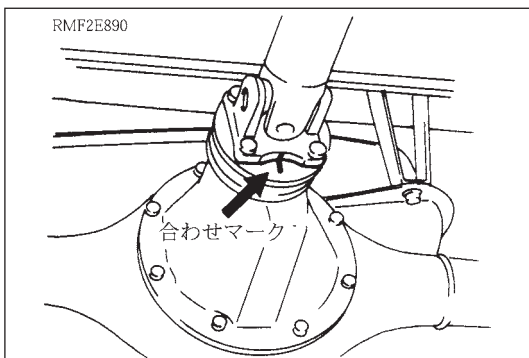


8. バックプレートを止めているナット（4個）を取り外す。



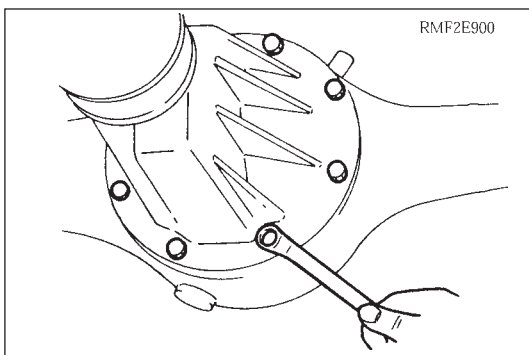
9. 特殊工具を使用して、アクスルシャフトをバックプレートごと取り外す。

特殊工具A(ブレーキドラムリムーバ)：09943-35511
 B(スライディングハンマ)：09942-15510



10. リヤデファレンシャルとプロペラシャフトを切り離す。

注意：・切り離す前にデフとプロペラシャフトのフランジに合わせマークを付けておくこと。



11. ボルト8本を外して、デファレンシャルアッシを取り外す。

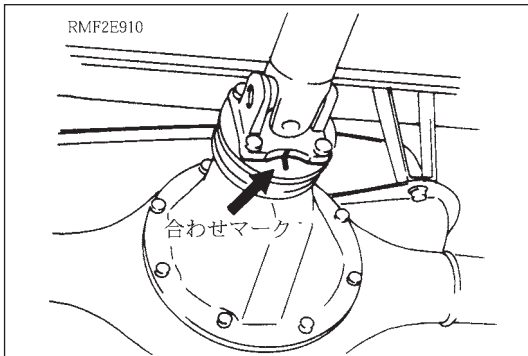
取付け

取付けは、以下の点に注意しながら取外しの逆の手順で行う。

- ・アクスルハウジングのデフキャリア合わせ面にシーラントを塗布して、アクスルハウジングにデフアッシを取り付け、ボルトを規定トルクで締め付ける。

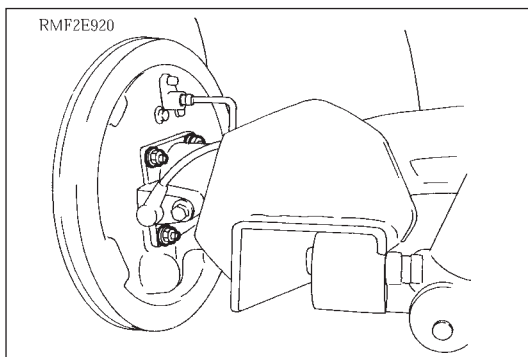
シーラント（スズキスリーボンド1215）：99000-31080-15A

締め付トルク：23N・m { 230kgf・cm }



- ・プロペラシャフトは、取り外した時に付けた合わせマークを合わせて取り付け、ボルトを規定トルクで締め付ける。

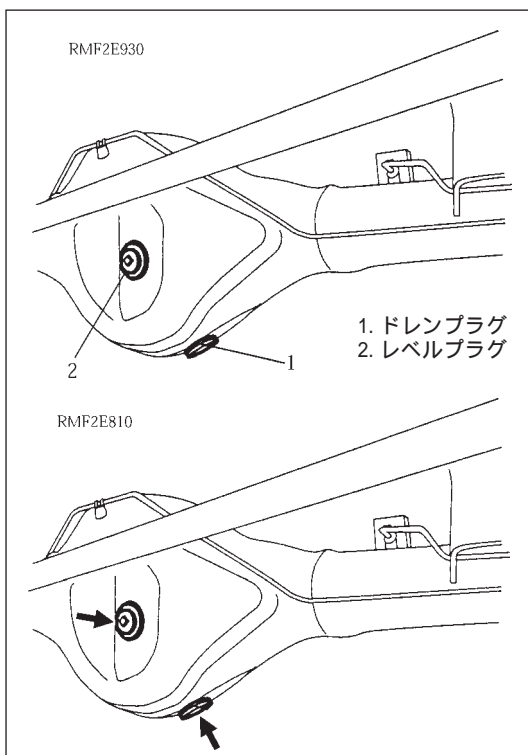
締め付トルク：33N・m { 340kgf・cm }



- ・リアアクスルシャフト、バックプレート及びブレーキアッシを取り付ける。

注意：・ブレーキのエア抜きは、セクション5ブレーキに沿って必ず行うこと。

- ・リアアクスルシャフト及びバックプレートの取付けに関してはセクション3Cリヤドライブアクスルを、ブレーキの取付けに関しては、セクション5ブレーキを参照すること。



- ・オイルレベルホールより下記オイル又は相当品を規定量（レベルプラグ穴いっぱい）まで充填してレベルプラグを規定トルクで締め付ける。

スズキギヤオイル：SAE 80W-90（GL-5）

オイル容量（ℓ）：1.5

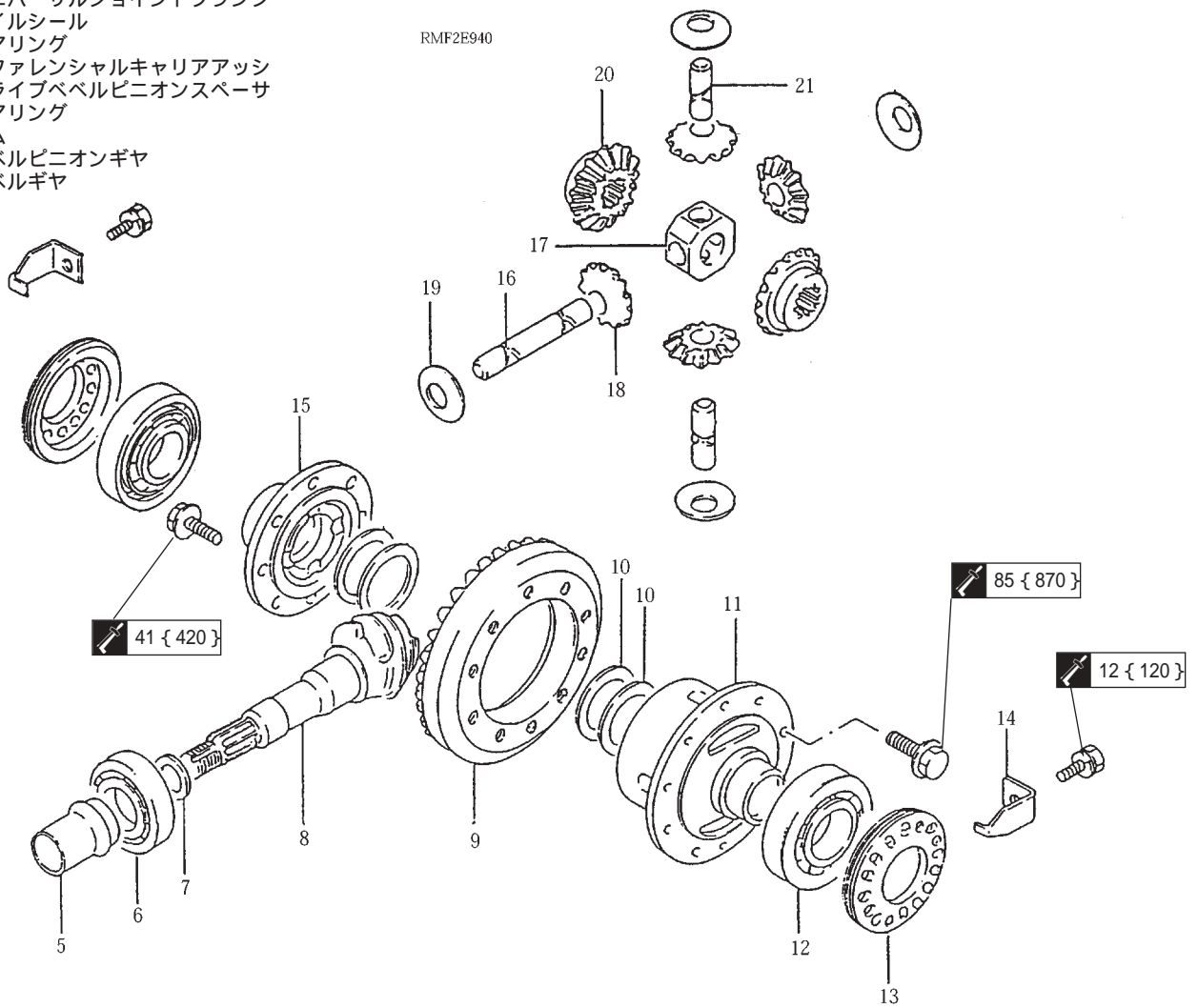
ドレンプラグ締め付トルク：27N・m { 280kgf・cm }

レベルプラグ締め付トルク：50N・m { 510kgf・cm }

リヤデファレンシャルケースアッセンブリ

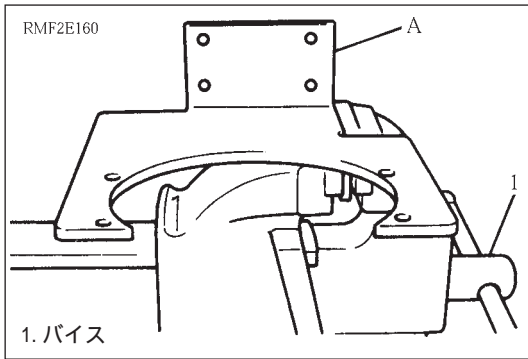
1. ユニバーサルジョイントフランジ
2. オイルシール
3. ベアリング
4. デファレンシャルキャリアアッシ
5. ドライブベベルピニオンスペース
6. ベアリング
7. シム
8. ベベルピニオンギヤ
9. ベベルギヤ

RMF2E940



10. ワッシャ
11. デファレンシャルケース
12. ベアリング
13. サイドベアリングアジャスタ
14. ベアリングロックプレート
15. デファレンシャルケース
16. ピニオンシャフトNo.1
17. デファレンシャルピニオンシャフトジョイント
18. デファレンシャルピニオン
19. ワッシャ
20. デファレンシャルサイドギヤ
21. ピニオンシャフトNo.2

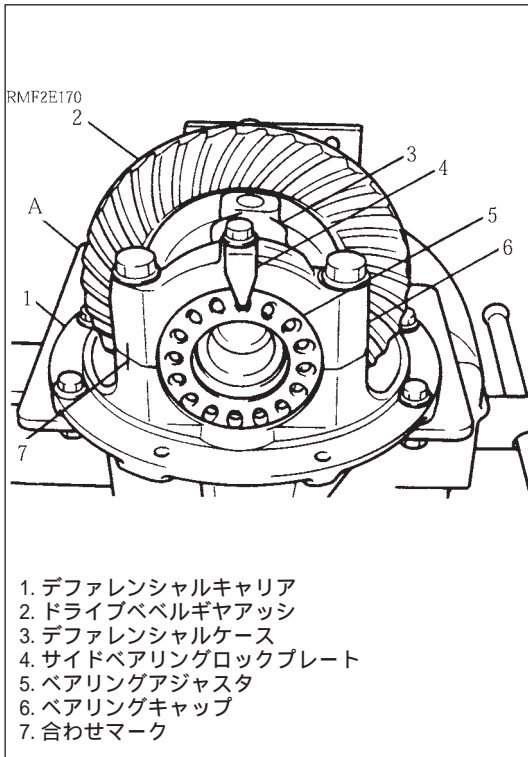
N · m { kgf · cm } 締付トルク



分解

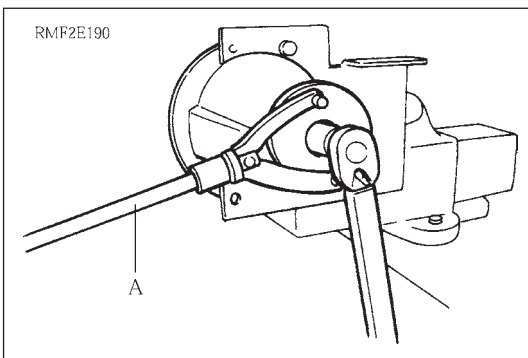
1. 特殊工具をバイスに取り付ける。

特殊工具A (デファレンシャルキャリアホルダ) : 09944-76010



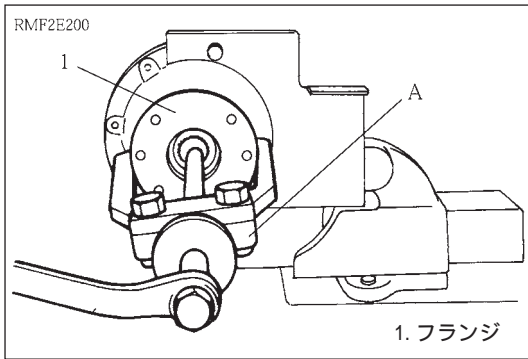
2. ナット付ボルト4本を使用して、デファレンシャルアッシを特殊工具Aの上に取り付ける。
3. デファレンシャルサイドベアリングキャップに合わせマークを付ける。
4. デファレンシャルサイドベアリングロックプレート及びデファレンシャルサイドベアリングキャップを取り外した後、ベアリングアジャスタ、サイドベアリングアウトレース及びドライブベベルギヤをデファレンシャルケースと共に取り外す。

特殊工具A (デファレンシャルキャリアホルダ) : 09944-76010



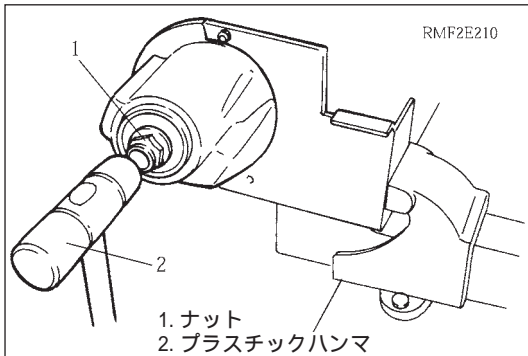
5. 特殊工具を使用して、フランジを固定し、ベベルピニオンナットを取り外す。

特殊工具A (ロータホルダ) : 09930-40113



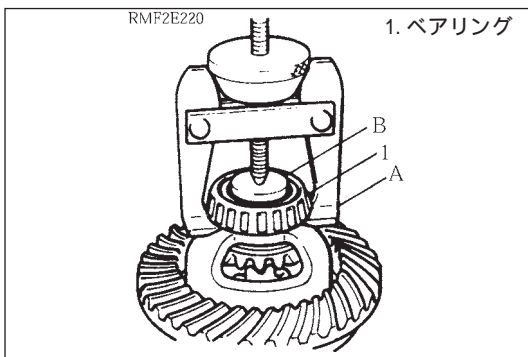
6. 特殊工具を使用して、フランジを取り外す。

特殊工具A (ベアリングプーラ) : 09913-65135



7. ベベルピニオンギヤをベアリング及びスペーサと共に取り外す。もし、外れない場合は、ベベルピニオンにナットを付け、プラスチックハンマでたたいて取り外す。

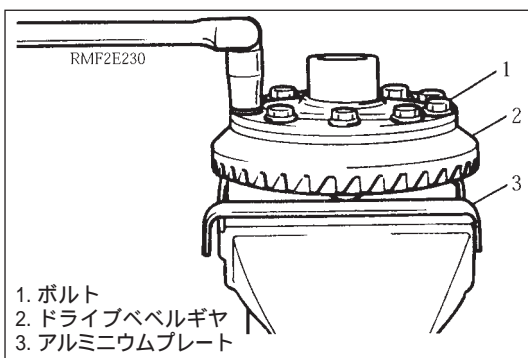
注意：塑性スペーサは再度使用できないので新品を用意すること。



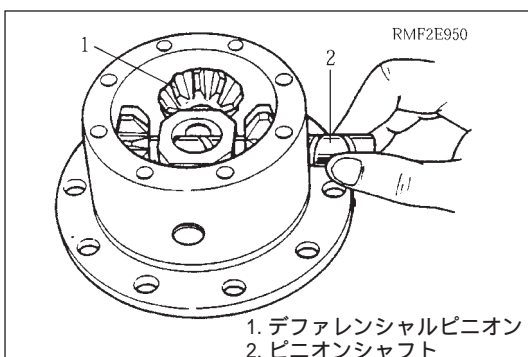
8. 特殊工具を使用して、ベアリングを取り外す。

特殊工具A (ベアリング&ギヤプーラ) : 09913-60910

B (ベアリングプーラアタッチメント) : 09913-85230

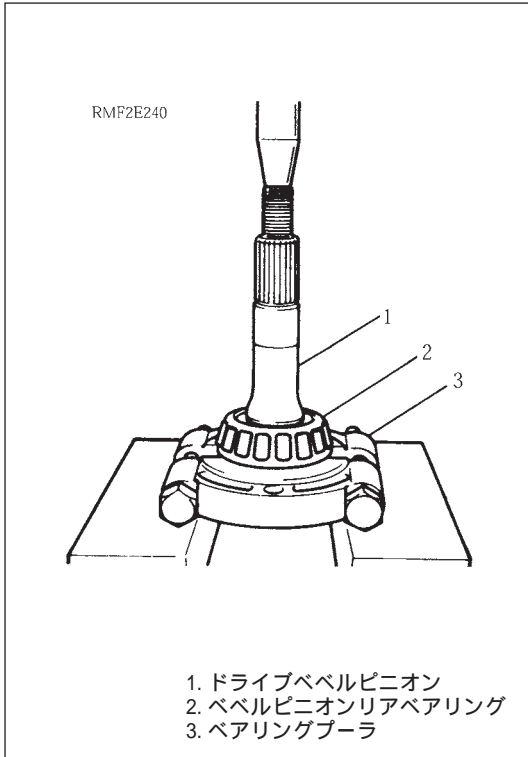


9. デファレンシャルケースをバイスで固定し、ボルト10本を取り外しベベルギヤを取り外す。

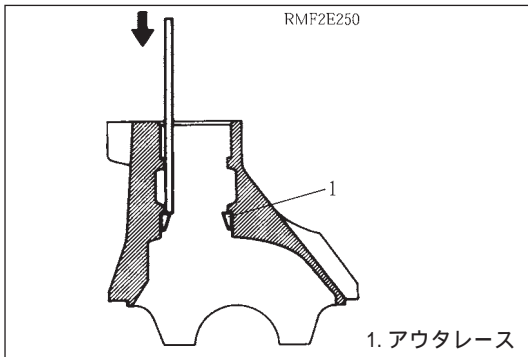


10. ボルト (8本) を外し、デファレンシャルケースを取り外す。

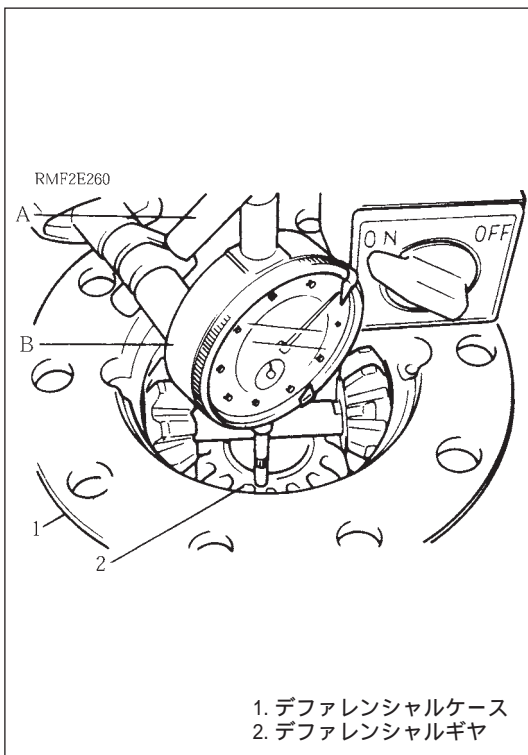
11. ピニオンシャフトを抜き取り、デファレンシャルピニオン (4個)、デファレンシャルギヤ、ワッシャを取り外す。



12. ベアリングプーラとプレスを使用して、ベベルピニオンリアベアリングを取り外す。



13. アウタレースに真ちゅう棒を当てがい、ハンマで叩いて、デファレンシャルキャリアの中のアウタレースを取り外す。



点検

1. デファレンシャルケースにデファレンシャルピニオン及びピニオンシャフト、デファレンシャルギヤを組付けた状態でデファレンシャルギヤのスラスト方向の遊びを次のように測定する。

- 1) ダイアルゲージの測定端をデファレンシャルギヤの最上面に当てる。
- 2) デファレンシャルギヤを回転させ、ダイアルゲージの指針を読む。

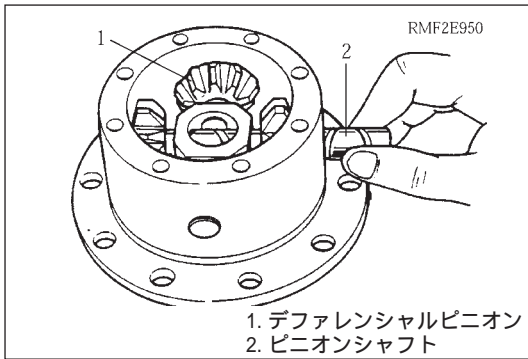
注意：遊び量が規定値を外れている場合は、スラストワッシャを交換して再度測定する。

スラスト方向の遊び (mm) : 0 ~ 0.15

交換スラストワッシャ厚さ (mm) : 0.9, 1.0, 1.1, 1.2

特殊工具A (マグネチックスタンド) : 09900-20701

B (ダイアルゲージ) : 09900-20606



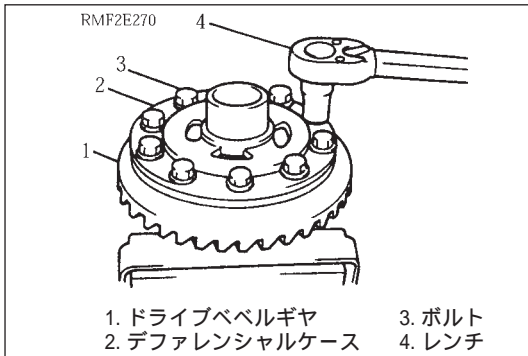
組立て

1. デファレンシャルケースにデファレンシャルピニオン及びデファレンシャルギヤを分解の逆の手順で組み付ける。
2. ドライブベベルギヤをデファレンシャルケースに取り付け、10本のボルトにスレッドロックセメントを塗布し、規定のトルクで締め付ける。

スレッドロックセメント (ロックスーパー1333B)

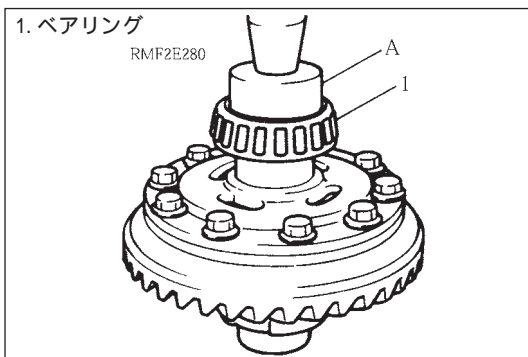
: 99000-32080-33B

締付トルク : 85N・m { 870kgf・cm }



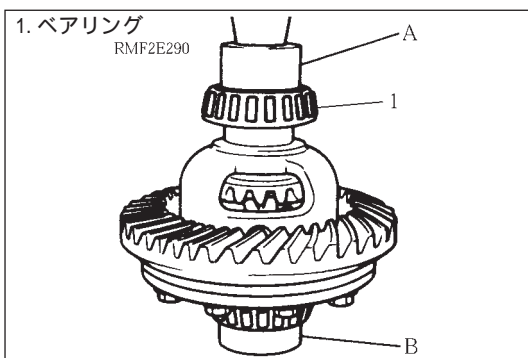
3. デファレンシャルケースを組付け、規定のトルクで締め付ける。

締付トルク : 41N・m { 420kgf・cm }



4. 特殊工具を使用して、ベアリングを圧入する。

特殊工具A (ベアリングインストーラ) : 09940-53111

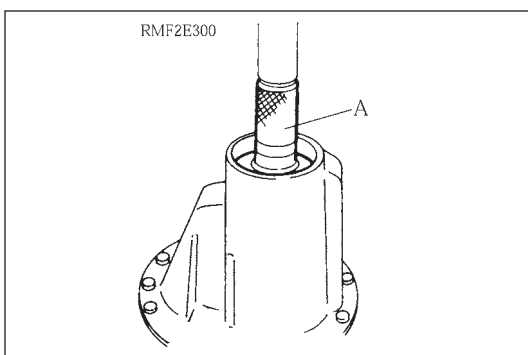


5. 特殊工具を使用して、もう一方のベアリングを圧入する。

注意 : 下側のベアリングを保護するために、必ず特殊工具Bを使用すること。

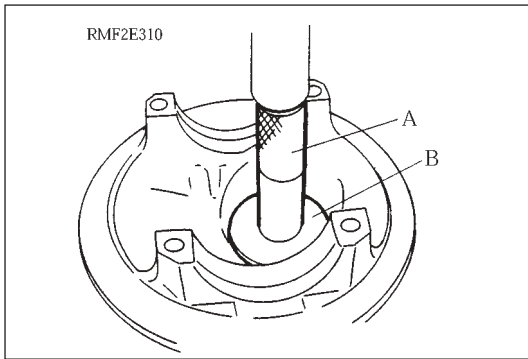
特殊工具A (ベアリングインストーラ) : 09940-53111

B (ベアリングインストーラ) : 09944-66020



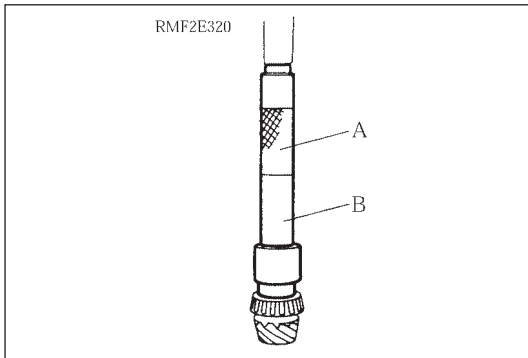
6. 特殊工具を使用して、デファレンシャルキャリアのフランジ側に、ベベルピニオンベアリングのアウトレースを圧入する。

特殊工具A (ベアリングインストーラ) : 09913-75510



7. 特殊工具を使用して、デファレンシャルキャリアのベベルギヤ側に、ベベルピニオンベアリングのアウトレースを圧入する。

特殊工具A (インストーラアタッチメント) : 09924-74510
 B (ベアリングインストーラ) : 09926-68310

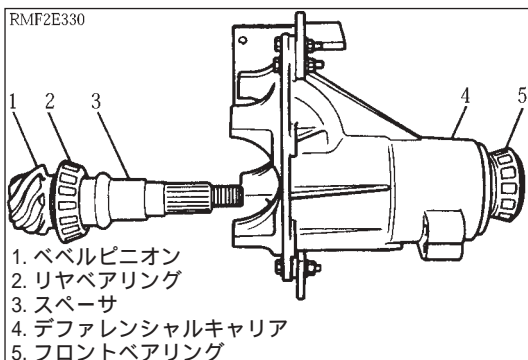


8. ベベルピニオンシムを選択する。
 シムの選択は、ベベルピニオンシム調整 (2E2-15参照) にしたがって行うこと。

9. ベベルピニオンギヤに選択したシムを入れ、特殊工具を使用して、ベアリングインナーレースを圧入する。

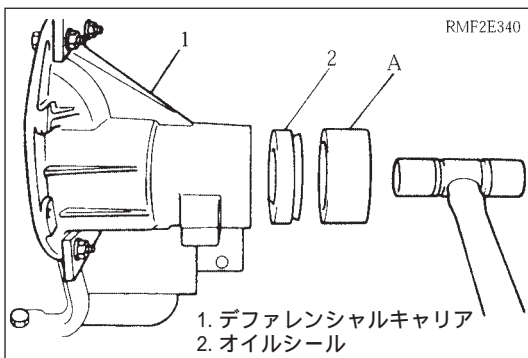
特殊工具A (ベアリングインストーラ) : 09925-18010
 B (ベアリングインストーラ) : 09940-53111

注意：ベベルピニオンギヤとベベルギヤはセットで補給されるため、一方の不具合でも交換時はセットで交換すること。



10. 新品の塑性スペーサを図に示すように挿入して、ベアリングをデファレンシャルキャリアに取り付ける。

注意：・塑性スペーサは必ず新品を使用すること。
 ・ベアリングにはギヤオイルを塗布して組み付けること。

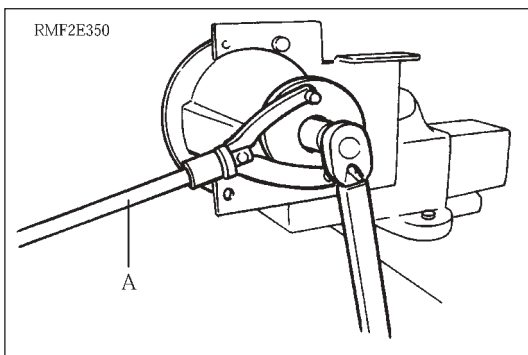


11. 特殊工具とプラスチックハンマを使用して、オイルシールをデファレンシャルキャリアの端面と同一平面になるまで打ち込む。

注意：オイルシールリップ部にはグリースを塗布すること。

グリース (スズキスーパーグリースA) : 99000-25010

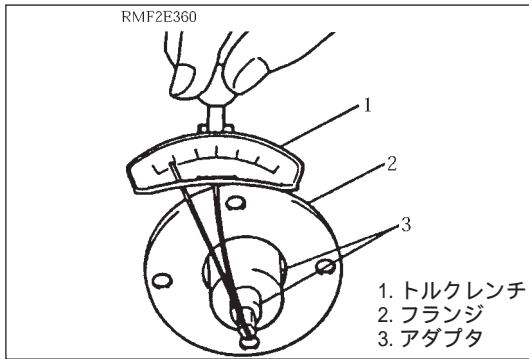
特殊工具A (オイルシールリムーバ&インストーラ) : 09951-18210



12. 特殊工具を使用して、フランジを固定し、ベベルピニオンナットを規定トルクで締め付ける。

特殊工具A (ロータホルダ) : 09930-40113

締め付トルク : 100 ~ 400N・m { 1,020 ~ 4,080kgf・cm }

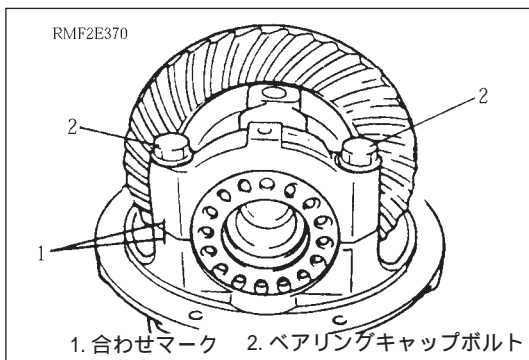


13. フランジを取り付け、ベベルピニオンのプレロードが規定値になるようにフランジナットを締め付ける。

- 注意：・フランジナットはカシメないこと。
・プレロードが大きすぎたときは、スペーサを新品と交換してやり直す必要がある。ナットを緩めて再締め付けを行ってはいけない。
・プレロード測定は、テーパベアリングをなじませるため、15回以上回転させてから測定する。
・プレロード測定は、50rpm程度の回転速度で行う。

ピニオンベアリングプレロード（回転トルク）

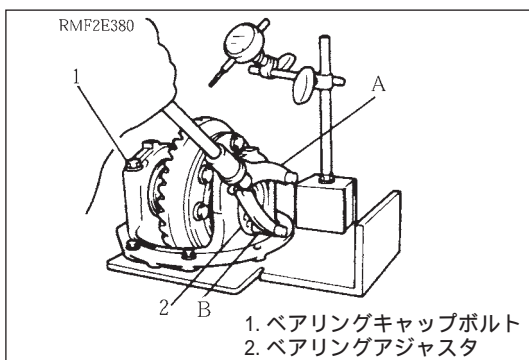
: $1.3\text{N}\cdot\text{m}$ { $13\text{kgf}\cdot\text{cm}$ }



14. ベベルギヤとデファレンシャルケースのアッシ、デファレンシャルサイドベアリングアウトレース、ベアリングアジャスタ、ベアリングキャップ（合わせマークを合わせて）をデファレンシャルキャリアに取り付け、キャップボルトを仮に締め付けておく。

ベアリングキャップボルトの仮締め付トルク

: $1.5\text{N}\cdot\text{m}$ { $15\text{kgf}\cdot\text{cm}$ }



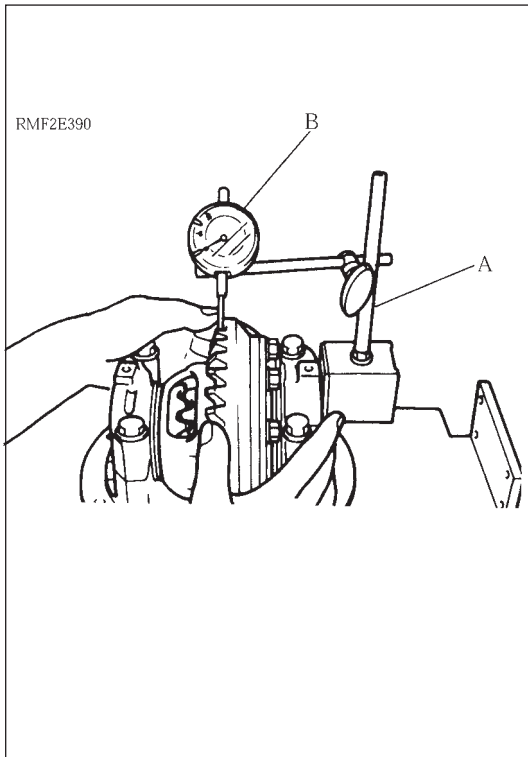
15. ベアリングに少量のオイルを塗布し、特殊工具を使用して、アウトレースがベアリングと完全に接触するまで、ベアリングアジャスタを軽く締め付ける。

- 注意：・ギヤのバックラッシュを規定値の近くに調整しておく。
・ベアリングアジャスタは、重くなった位置からそれ以上締め付けないこと。

特殊工具A（ロータホルダ）

: 09930-40113

B（ロータホルダアタッチメントA）: 09930-40120



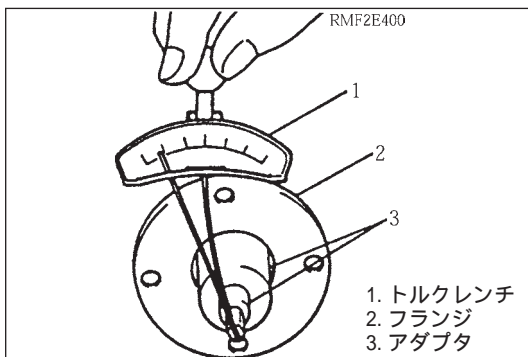
16. 規定のギヤのバックラッシュと、サイドベアリングのプレロードを調整するために、両方のベアリングアジャスタを締め付ける。

- 注意：
- ・ダイヤルゲージの測定端子を歯の凸面側に必ず直角にあてること。
 - ・両アジャスタを内側へ軽く回すことにより規定通りのバックラッシュに調整すること。
 - ・両アジャスタを同時に、さらに1ノッチ締め付ける。

特殊工具A (マグネチックスタンド) : 09900-20701

B (ダイヤルゲージ) : 09900-20606

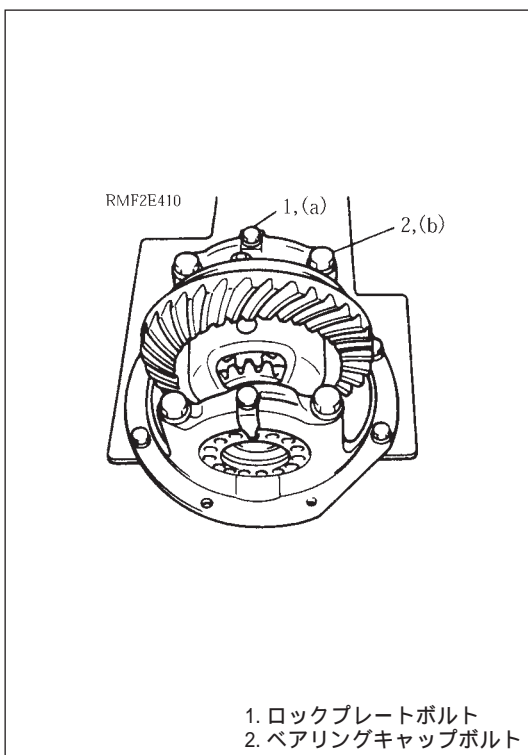
ベベルギヤバックラッシュ (mm) : 0.15



17. ピニオンのプレロード及び、ピニオンベアリングとサイドベアリングとの組み合わせプレロードを測定する。

ピニオンベアリングとサイドベアリングプレロード (回転トルク)
: 0.25N・m { 2.5kgf・cm }

1. トルクレンチ
2. フランジ
3. アダプタ

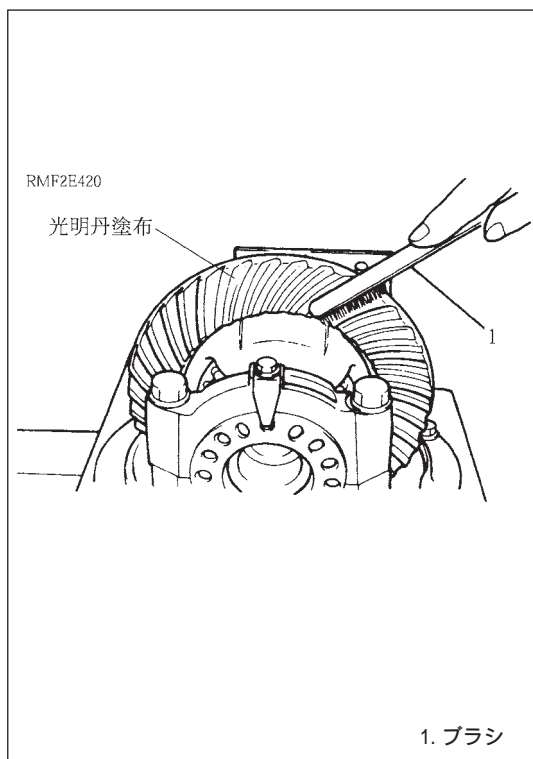


18. ベアリングキャップボルトを規定のトルクで締め付け、ベアリングロックプレートを取り付ける。

締め付トルク a : 12N・m { 120kgf・cm }

b : 50N・m { 510kgf・cm }

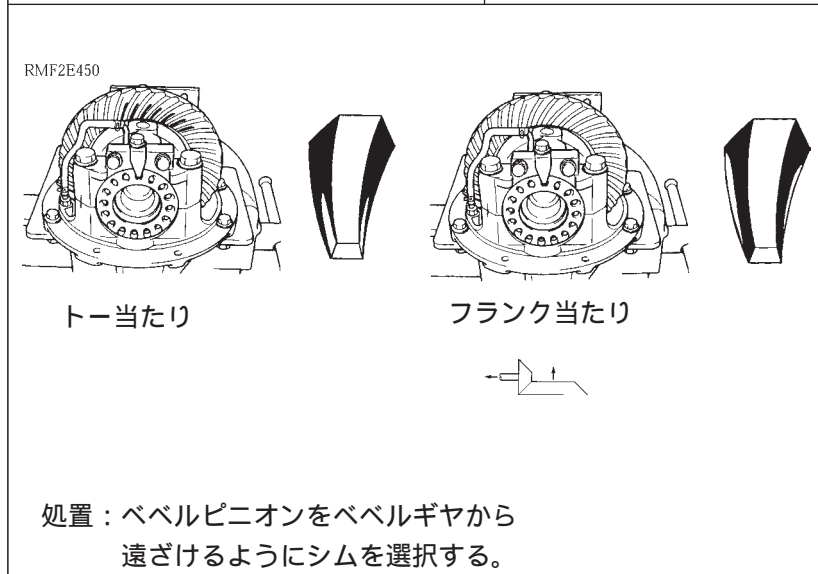
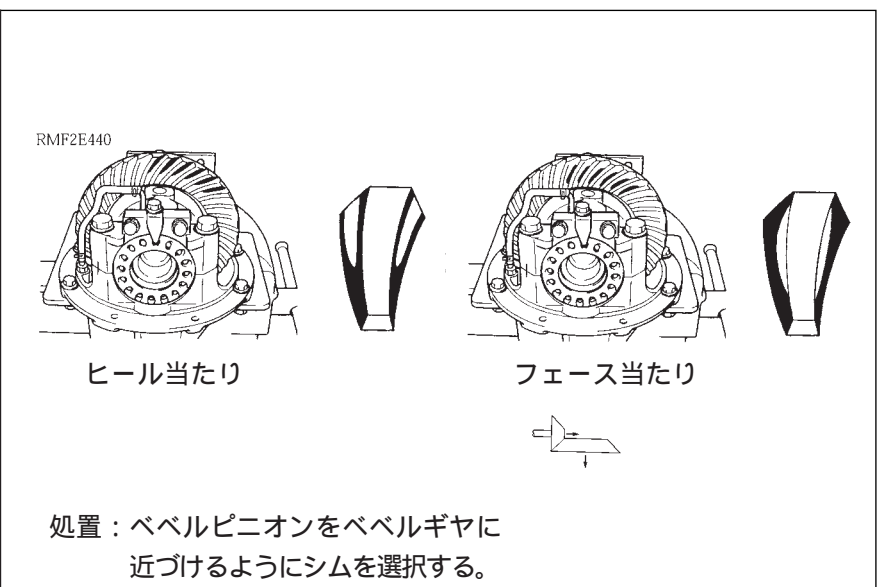
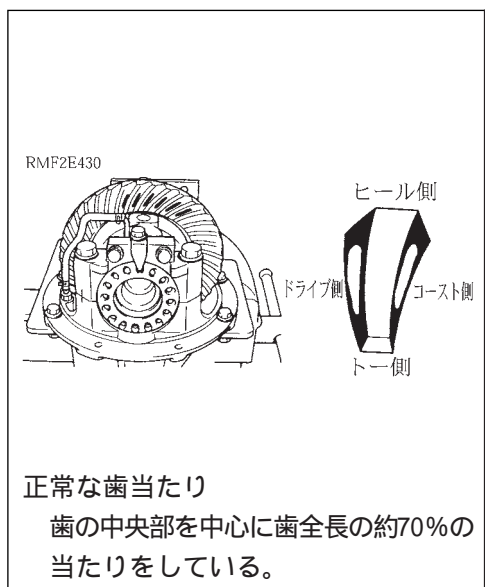
1. ロックプレートボルト
2. ベアリングキャップボルト

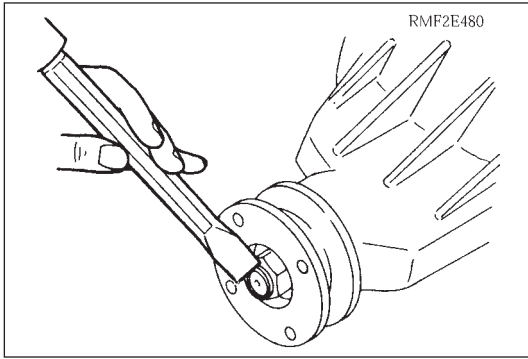


19. ギヤの歯当たりを次のようにして点検する。
- 1) ベベルギヤの歯面を清掃してから、ブラシ又はスポンジなどを使用して、歯面に光明丹を均一に塗布する。
 - 2) ギヤを回して、塗布面をベベルピニオンと噛み合わせて、手でそれを前後に回して、噛み合いを繰り返す。
 - 3) 下の図表を参照して、歯当たりを点検する。もし歯当たりが異常ならば、図表に従って必要に応じて再調整又は部品を交換する。

注意：ベベルピニオンのシム調整及びベベルギヤのバックラッシュ調整が正しく行われていれば、正常な歯当たりが得られる。

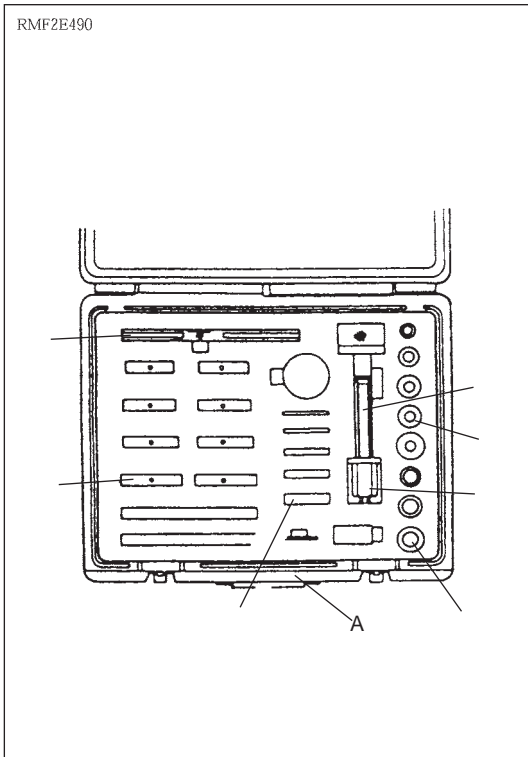
ただし、正規に調整しても歯当たりが異常な場合は、歯の摩耗、デファレンシャルキャリヤの異常など考えられるため、各構成部品を点検し必要に応じて交換する。





20. 調整が全て終了したらベベルピニオンナットをかしめる。

- 注意：・ベベルピニオンナットは新品を使用すること。
・かしめる時に、かしめ部を切らないようにすること。



ベベルピニオンシムの調整

1. 特殊工具を用意する。

特殊工具A (デファレンシャルアジャスタセット) : 09922-76110

特殊工具① (ベベルピニオンマウンティングダミーシャフト)
: 09922-76120

② (ベベルピニオンベアリングダミー)
: 09922-76240 × 2個

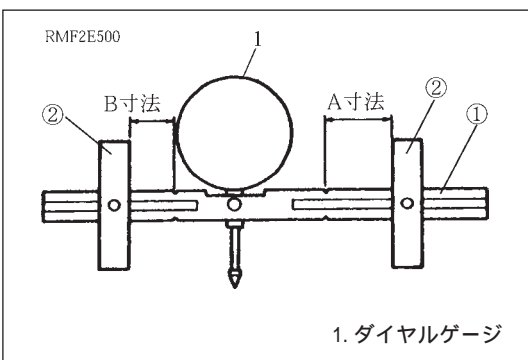
③ (ベベルピニオンシャフト) : 09922-76140

④ (ベベルピニオンナット) : 09922-76150

⑤ (ベベルピニオンリヤカラー) : 09922-76320

⑥ (ベベルピニオンフロントカラー) : 09922-76410

⑦ (ベベルピニオンゲージブロック) : 09922-76550



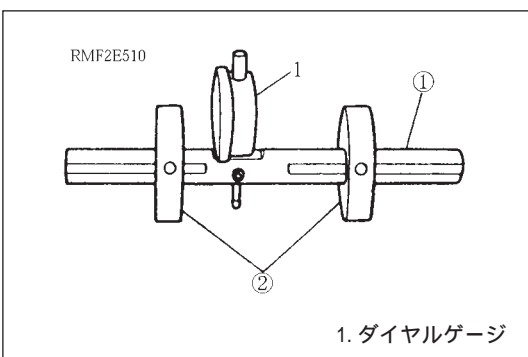
2. ベベルピニオンマウンティングダミーシャフト にベベルピニオンベアリングダミー を組み付ける。

注意：ベベルピニオンベアリングダミーの固定位置は、下記の寸法に合わせる。

A寸法 (mm) : 21.0

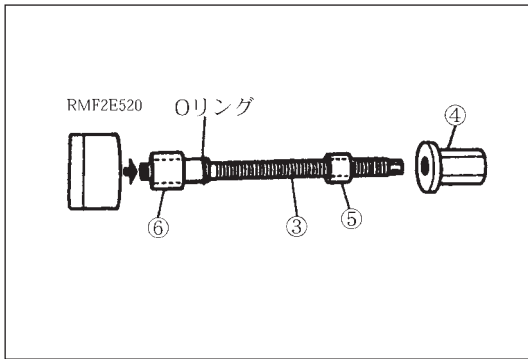
B寸法 (mm) : 16.0

1. ダイアルゲージ

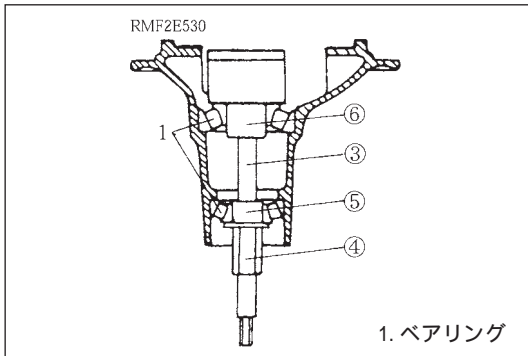


3. 定盤上でダイアルゲージの0点調整を行う。

1. ダイアルゲージ

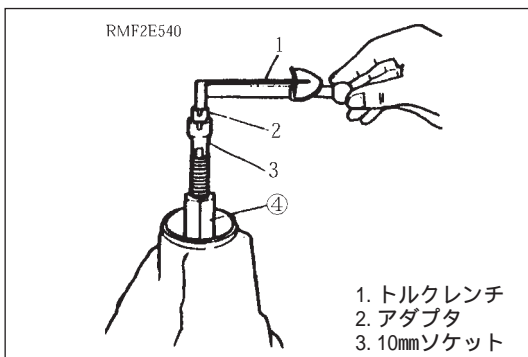


4. ベベルピニオンシャフト にベベルピニオンフロントカラー
及びベベルピニオンリヤカラー を組み付ける。



5. テーパ・ローラベアリングを組み付けて、デフキャリアにセッ
トする。

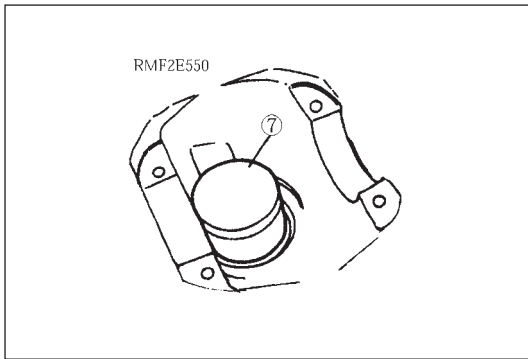
注意：ベアリングはギヤオイルを塗布してから組付けること。



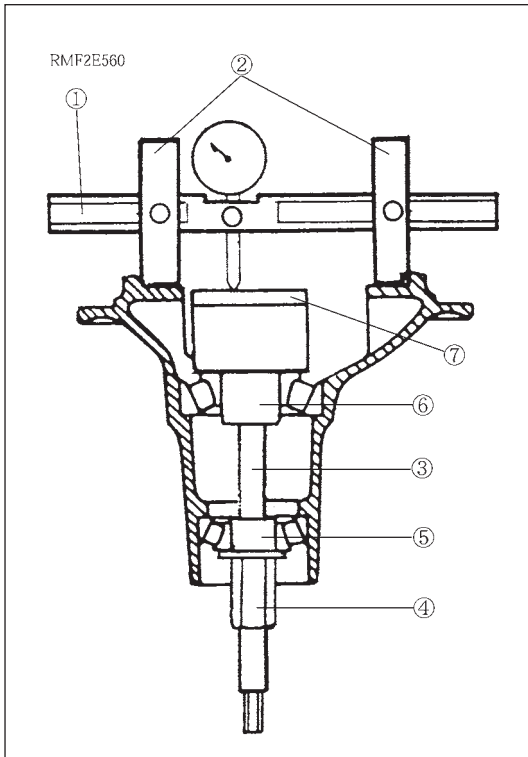
6. ベベルピニオンダミーのプレロードが基準値内になるように、
ベベルピニオンナット を締め付ける。

ピニオンベアリングプレード（回転トルク）
： 1.3N・m { 13kgf・cm }

- 注意：・プレロード測定は、テーパベアリングをなじませるた
め、15回転以上回転させてから測定する。
・プレロード測定は、50rpm程度の回転速度で行う。



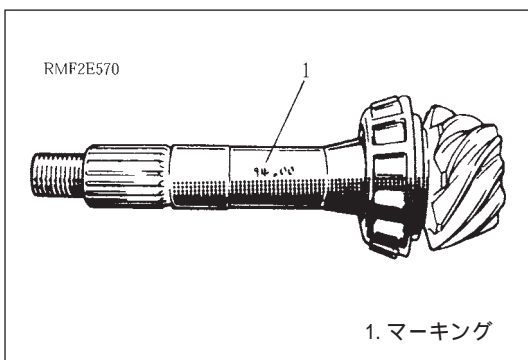
7. ベベルピニオンゲージブロック を組み付ける。



8. 0調整を行ったベベルピニオンマウンティングダミーシャフトアッシをデフキャリアに組み付ける。

9. ダイヤルゲージの目盛りを読み取る。これを測定値とする。

注意：・ベアリングダミーを前後に繰り返し回して、ピニオンゲージブロックの頂上面までの距離を正確に測定する。
・ダイヤルゲージの測定端が0位置から伸びる時は、指針は反時計方向に回る。



10. 組付けるベベルピニオンギヤのシャフト部にマーキングしてある数値を読み取り、小数点以下の数値から測定値を差し引いた数値がピニオンギヤとベアリングの間に入れるシムの厚さに相当する。

11. ベベルピニオンダミーをキャリアから取り外す。

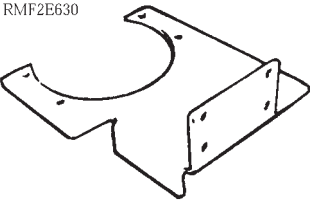
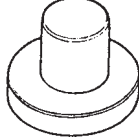
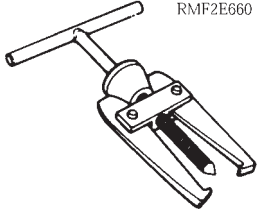
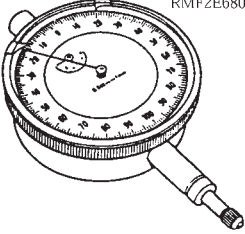
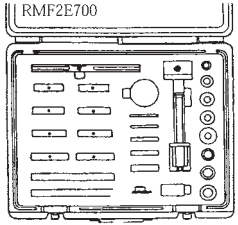
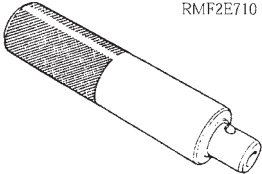

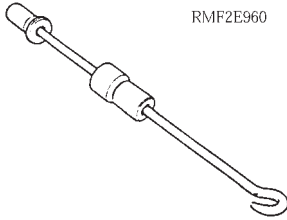
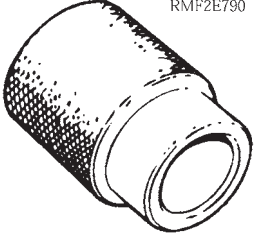
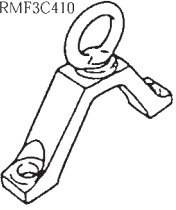
12. 適切な厚さのシムを選び、ベベルピニオンギヤに取り付ける。

調整シム厚さ (mm) : 0.30、1.12、1.15、1.18、1.21、1.24、1.27、1.30

補修材料一覧

純 正 用 品		使 用 箇 所
<p>RMF2E580</p> 	<p>ロックスーパー1333B 99000 - 32080 - 33B</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ドライブベベルギヤボルト
<p>RMF2E590</p> 	<p>スズキスーパーグリースA 99000 - 25010</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・オイルシールリップ
<p>RMF2E600</p> 	<p>スズキスリーボンド1215 99000 - 31080 - 15A</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・デフキャリア合わせ面
<p>RMF2E610</p> 	<p>スズキ4輪ギヤオイル (80W-90 GL-5) 99000 - 22930</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・デファレンシャルオイルとして使用

特殊工具一覧

<p>RMF2E630</p>  <p>デファレンシャルキャリアホルダ 09944-76010</p>	<p>RMF2E640</p>  <p>ベアリングプーラ 09913-65135</p>	<p>RMF2E650</p>  <p>ベアリングプーラアタッチメント 09913-85230</p>	<p>RMF2E660</p>  <p>ベアリング&ギヤプーラ 09913-60910</p>
<p>RMF2E670</p>  <p>マグネチックスタンド 09900-20701</p>	<p>RMF2E680</p>  <p>ダイヤルゲージ 09900-20606</p>	<p>RMF2E690</p>  <p>ベアリングインストーラ 09944-66020</p>	<p>RMF2E700</p>  <p>デファレンシャルアジャスタセット 09922-76110</p>
<p>RMF2E710</p>  <p>インストーラアタッチメント 09924-74510</p>	<p>RMF2E720</p>  <p>ベアリングインストーラ 09926-68310</p>	<p>RMF2E730</p>  <p>ベアリングインストーラ 09913-75510</p>	<p>RMF2E740</p>  <p>ベアリングインストーラ 09925-18010</p>
<p>RMF2E750</p>  <p>ロータホルダアタッチメントA 09930-40120</p>	<p>RMF2E760</p>  <p>ロータホルダ 09930-40113</p>	<p>RMF2E960</p>  <p>スライディングハンマ 09942-15510</p>	<p>RMF2E780</p>  <p>オイルシールリムーバ&インストーラNo.2 09951-18210</p>
<p>RMF2E790</p>  <p>ベアリングインストーラ 09940-53111</p>	<p>RMF3C410</p>  <p>ブレーキドラムリムーバ 09943-35511</p>		

セクション 3A

フロントドライブアクスル

目 次

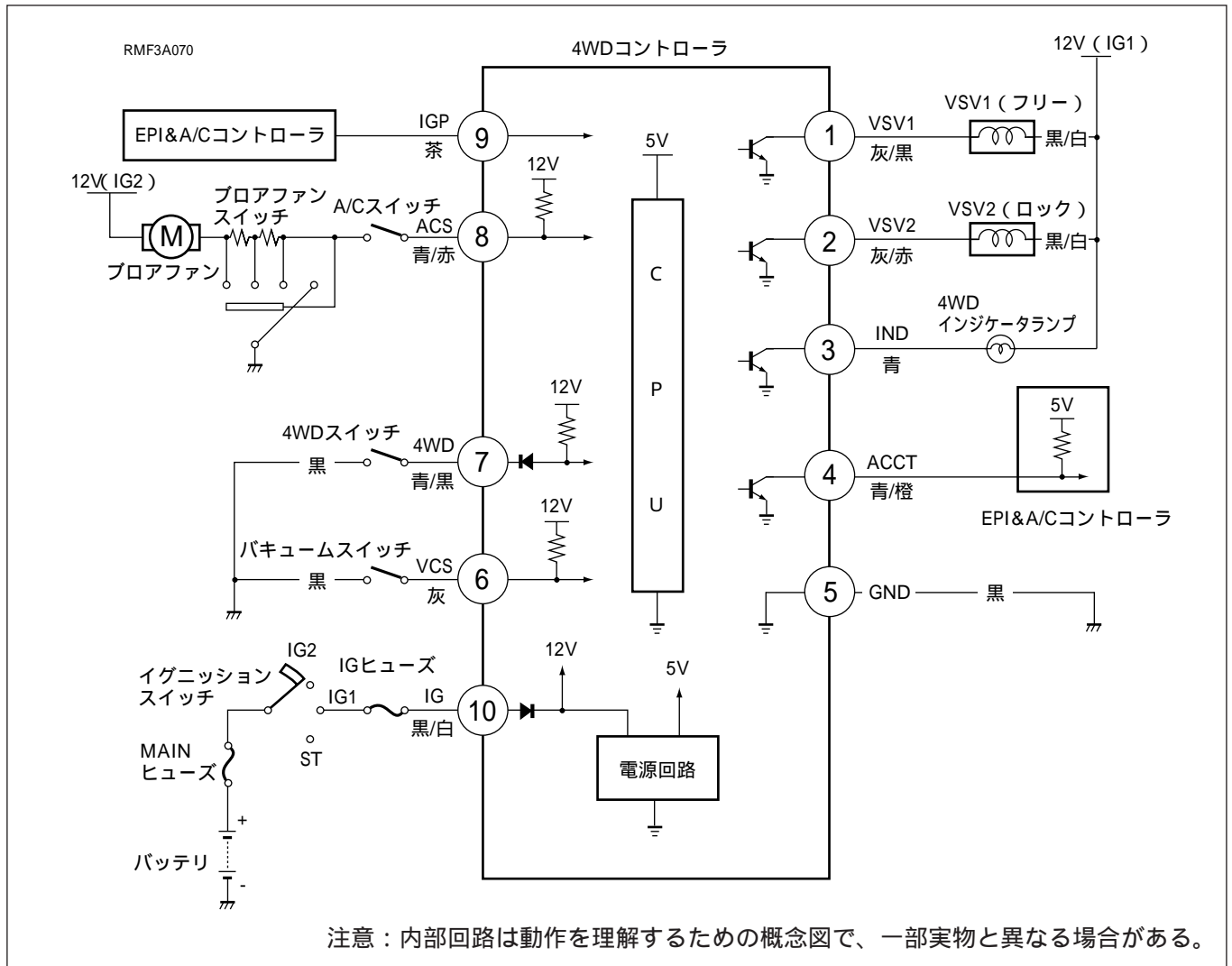
故障診断	3A-2
故障診断一覧（メカニカル）	3A-2
4WDコントロールシステム	3A-3
・システム配線図	3A-3
・端子配列	3A-3
・故障診断フローチャート	3A-4
・4WDコントローラ端子電圧基準値（参考）	3A-5
車上整備	3A-6
4WDコントロールシステム	3A-7
・機能点検	3A-7
・バキュームスイッチングバルブ	3A-8
・バキュームスイッチ	3A-8
・4WDスイッチ	3A-9
・チェックバルブ	3A-9
・エアロッキングハブ	3A-9
分解整備	3A-10
取外し	3A-11
点検	3A-12
取付け	3A-12
補修材料一覧	3A-13
特殊工具一覧	3A-13

故障診断

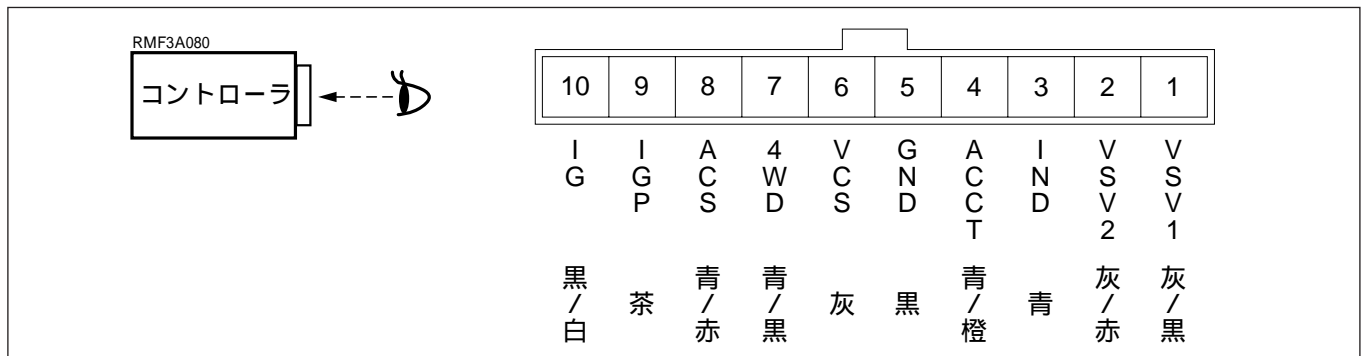
故障診断一覧（メカニカル）

状 態	推 定 原 因	処 置 方 法
2WD 4WDの切替え不良	<ul style="list-style-type: none"> ・エアロッキングハブアッシの不良 ・バキュームスイッチングバルブの不良 ・バキュームスイッチの不良 ・4WDスイッチの不良 ・チェックバルブの不良 ・4WDコントロールシステムの異常 	<ul style="list-style-type: none"> 交 換 交 換 交 換 交 換 交 換 4WDコントロールシステム 故障診断参照

4WDコントロールシステム
システム配線図



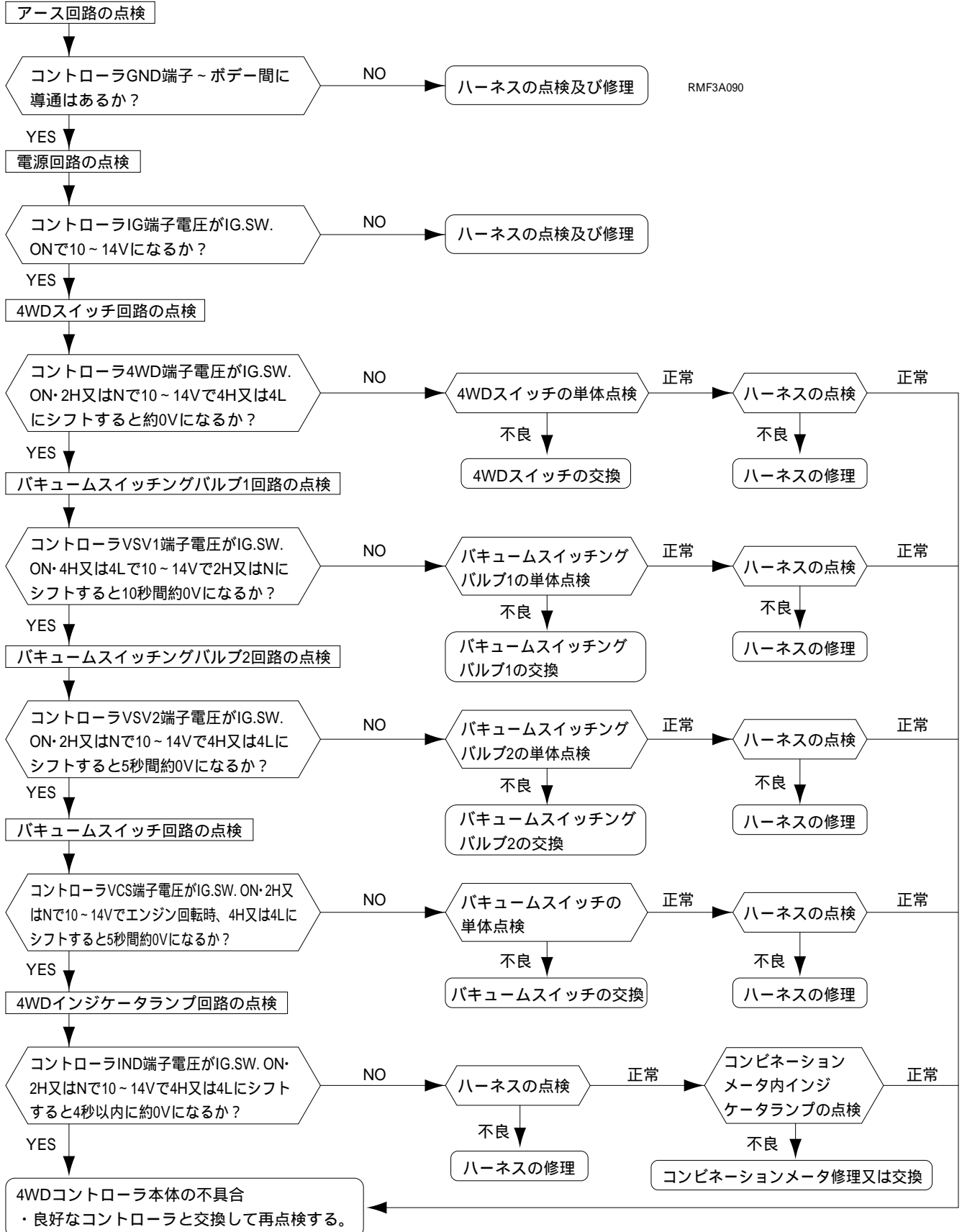
端子配列



故障診断フローチャート

ここでは、デファレンシャル本体及びトランスファ本体が正常でありバキュームホース及びバキューム配管にエア漏れがないということを前提に故障診断を行う。

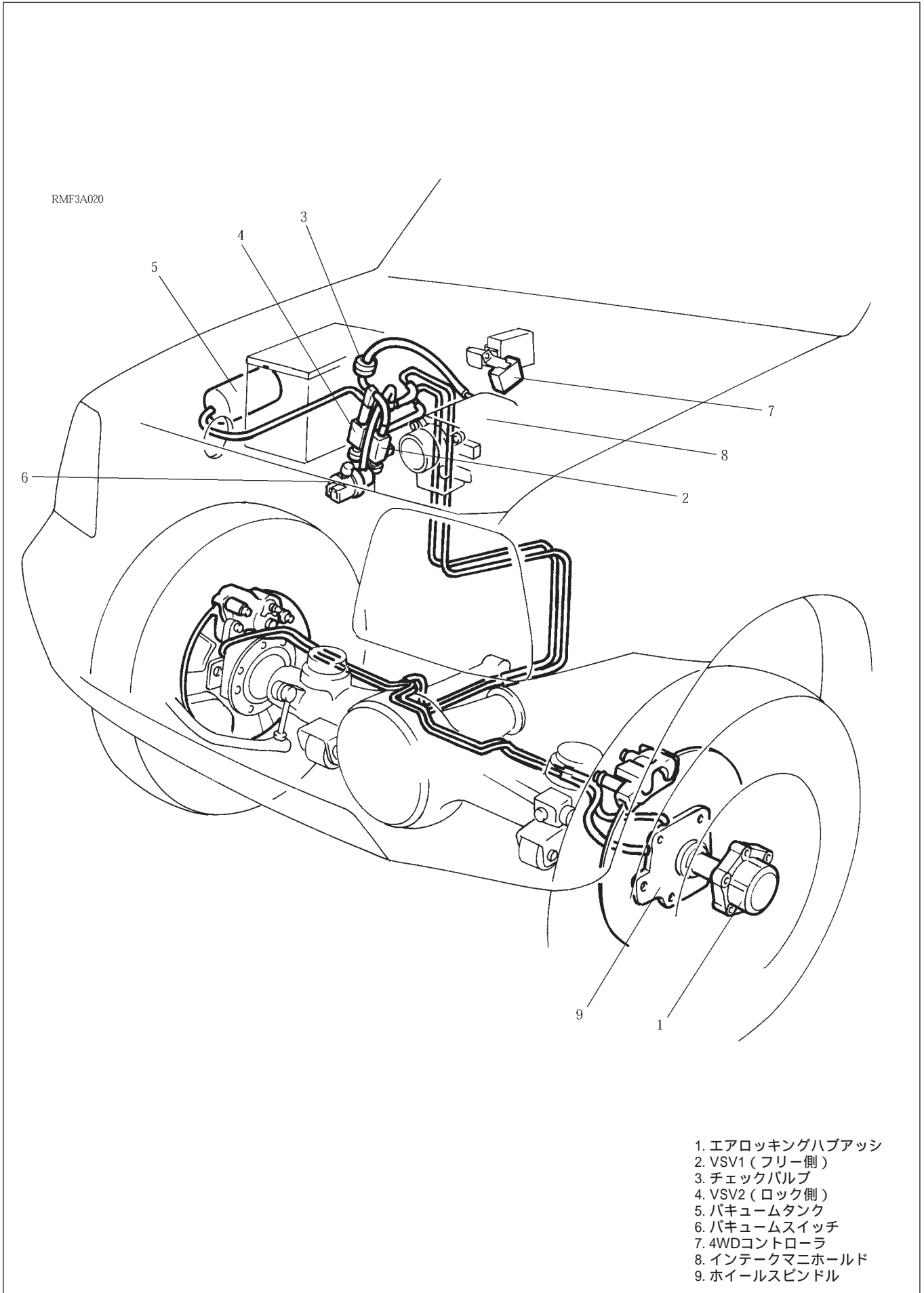
- 故障現象：・2WD 4WDの切替え不良。
 ・4WDインジケータランプが点滅する。(1分間以上)



4WDコントローラ端子電圧基準値 (参考)

端子番号	端子記号	配線色	接 続 先	基準電圧	測定条件
1	VSV1	灰/黒	バキュームスイッチングバルブ1	約 0 V	トランスファレバー2WD切替後約10秒間
				10 ~ 14V	上記以外
2	VSV2	灰/赤	バキュームスイッチングバルブ2	約 0 V	トランスファレバー4WD切替後約5秒間
				10 ~ 14V	上記以外
3	IND	青	4WDインジケータランプ	約 0 V	トランスファレバー4WD
				10 ~ 14V	トランスファレバー2WD
4	ACCT	青/橙	EPI & A/Cコントローラ	約 0 V	A/C ON, トランスファレバー2WD 4WD切替後5-10秒間
				5 V	A/C ON
5	GND	黒	アース	約 0 V	常時
6	VCS	灰	バキュームスイッチ	約 0 V	エンジン回転時, トランスファレバー 4WD切替後5秒間
				10 ~ 14V	上記以外
7	4WD	青/黒	4WDスイッチ	約 0 V	トランスファレバー 4WD
				10 ~ 14V	トランスファレバー 2WD
8	ACS	青/赤	A/Cスイッチ	約 0 V	A/Cスイッチ : ONかつファンSW : ON
				10 ~ 14V	A/Cスイッチ : ONかつファンSW : OFF
				10 ~ 14V	A/Cスイッチ : OFF
9	IGP	茶	イグニッションコイル	1V以下↔10~14V パルス	エンジン回転時
10	IG	黒/白	バッテリー	10 ~ 14V	IG : ON

車上整備



4WDコントロールシステム

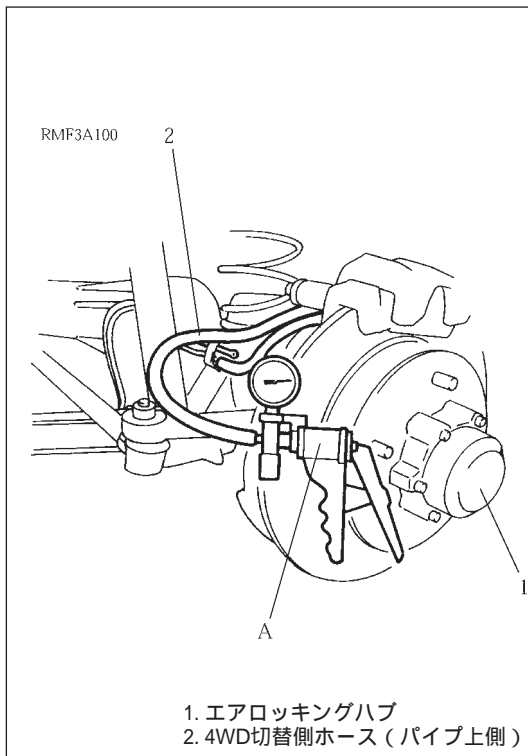
機能点検

フリー ロック切替点検

1. エンジンを始動させ、トランスファレバー2WDにシフトする。
2. 特殊工具を図のように接続し、27kPa { 200mmHg } 以上の負圧を加えたとき、エアロッキングハブ内より作動音（カチン）がするか点検する。

特殊工具A（バキュームポンプゲージ）：09917-47910

- 注意：
- ・作動音がしない場合はエアロッキングハブアッシを交換する。
 - ・エアロッキングハブアッシ、ホイールハブの取付面の傷や負圧回路へのグリースの付着は作動しない原因になるので注意すること。

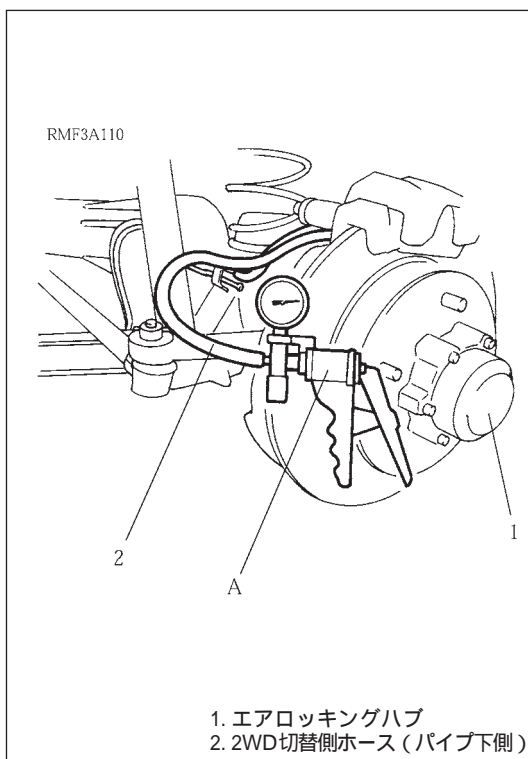


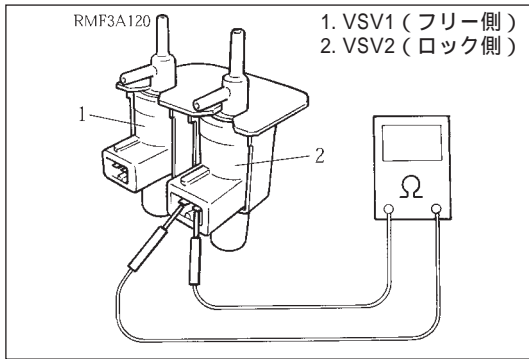
ロック フリー切替点検

1. エンジンを始動させ、トランスファレバー4WDにシフトする。
2. 特殊工具を図のように接続し、27kPa { 200mmHg } 以上の負圧を加えたとき、エアロッキングハブ内より作動音（カチン）がするか点検する。

特殊工具A（バキュームポンプゲージ）：09917-47910

- 注意：
- ・作動音がしない場合はエアロッキングハブアッシを交換する。
 - ・エアロッキングハブアッシ、ホイールハブの取付面の傷や負圧回路へのグリースの付着は作動しない原因になるので注意すること。



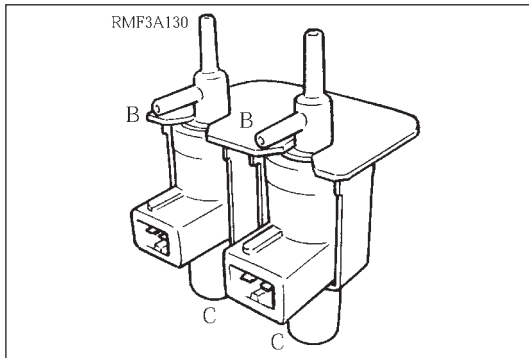


バキュームスイッチングバルブ

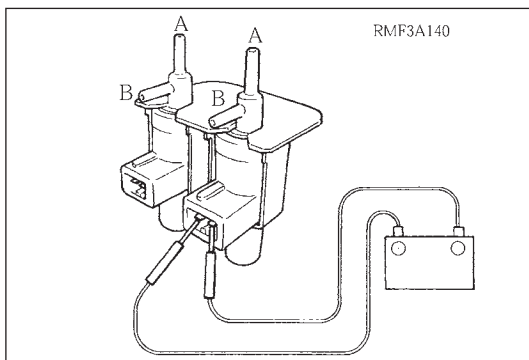
バキュームスイッチングバルブのカプラを外し、端子間の抵抗を測定する。
基準値を外れている場合は交換する。

基準値 () : 33 ~ 39

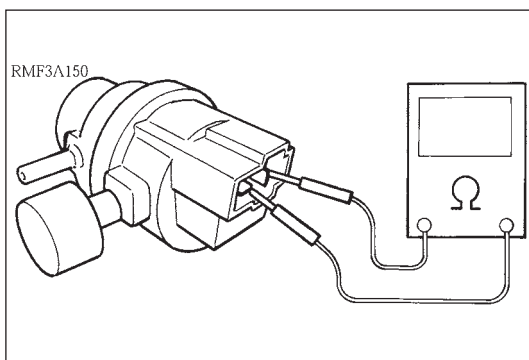
参考：識別のためVSV2側のカプラには白色テープが巻かれている。



この状態でB-Cポート間が連通していることを確認する。
異常があった場合は交換する。



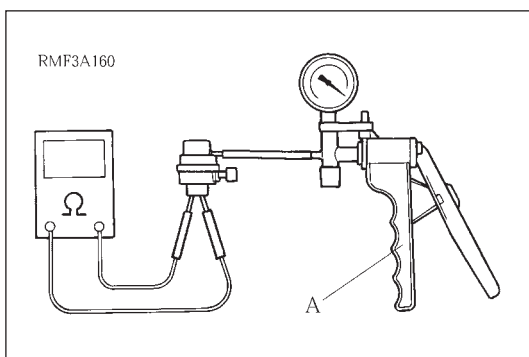
VSVの端子にバッテリー電圧を加えたとき、A-Bポート間が連通することを確認する。
異常があった場合は交換する。



バキュームスイッチ

バキュームスイッチのカプラを外し、端子間の抵抗を測定する。
基準値を外れている場合は交換する。

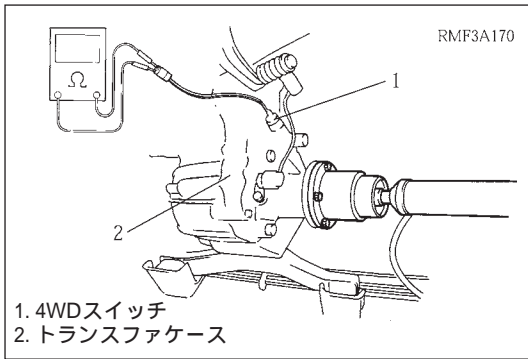
基準値 : 1M 以上



特殊工具を図のように接続し、27kPa { 200mmHg } 以上の負圧を加えたとき、端子間の抵抗を測定する。
基準値を外れている場合は交換する。

特殊工具A (バキュームポンプゲージ) : 09917-47910

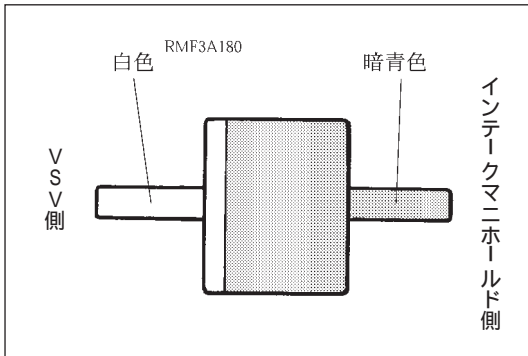
基準値 : 0.8 以下



4WDスイッチ

4WDスイッチのカプラを外す。

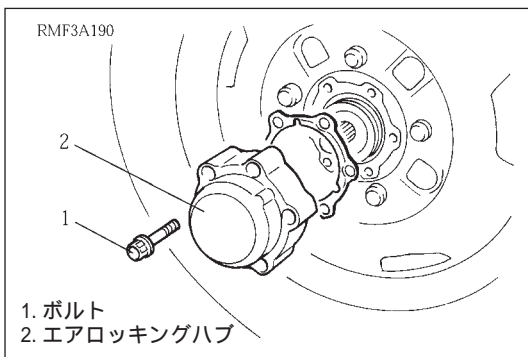
トランスファレバーが4WDの位置のとき、端子間に導通があることを確認する。



チェックバルブ

暗青色側のポートに負圧を加えたとき、ポート間の連通があることを確認する。

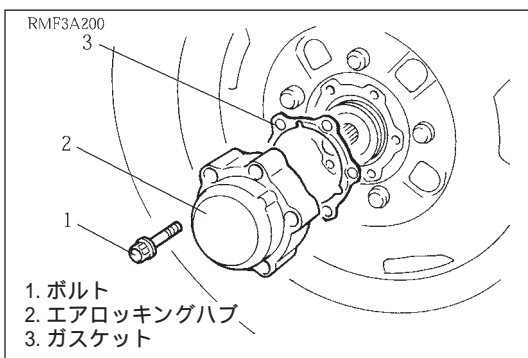
白色側のポートに負圧を加えたとき、反対側のポートには変化がないことを確認する。



エアロッキングハブ

取外し/取付け

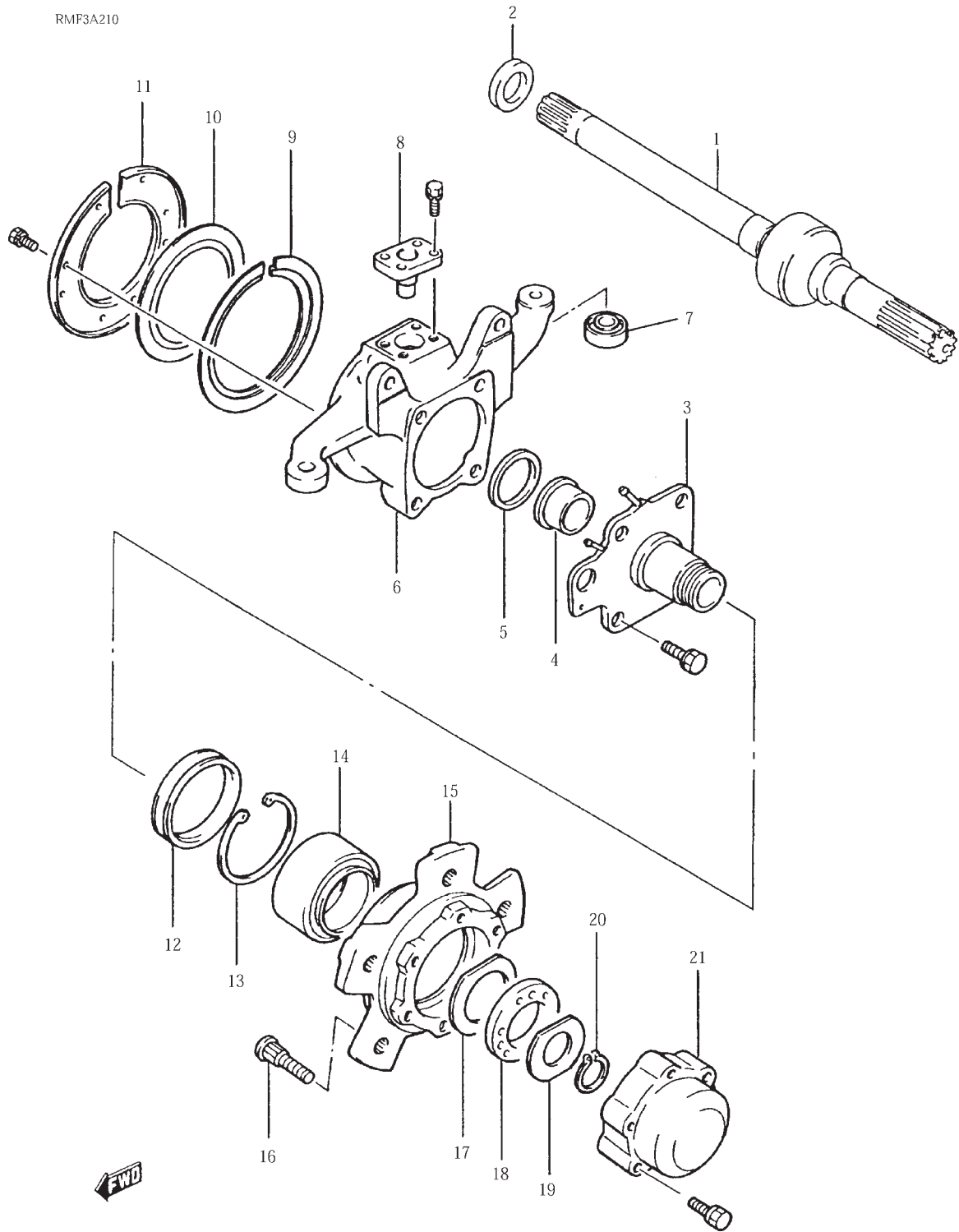
1. 8mmのボックスレンチ（12角）を使用してボルト（6本）を外し、エアロッキングハブを取り外す。
2. エアロッキングハブとホイールハブの取付面に傷等が無い点検する。



3. エアロッキングハブをホイールハブに取付け、ボルトを規定トルクで締め付ける。

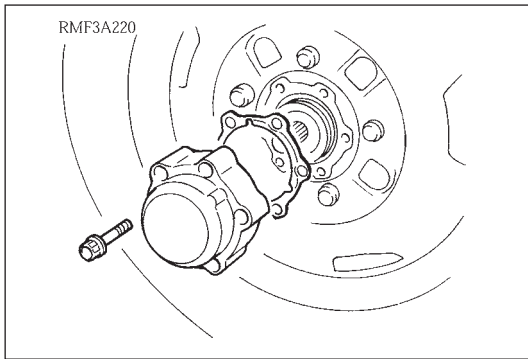
締め付トルク：48N・m { 490kgf・cm }

分解整備



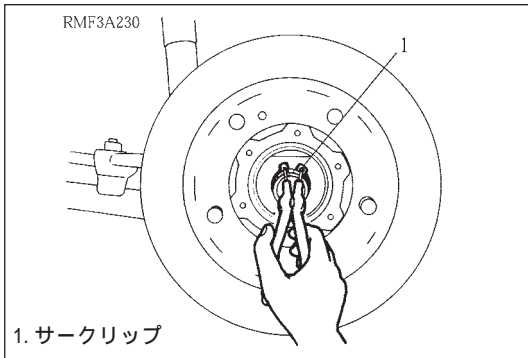
1. フロントアクスルシャフト
2. オイルシール
3. ホイールスピンドル
4. スピンドルブッシュ
5. オイルシール
6. ステアリングナックル
7. キングピンベアリング
8. キングピン
9. リテーナ
10. オイルシール
11. カバー

12. オイルシール
13. サークリップ
14. ホイールベアリング
15. ホイールハブ
16. ホイールスタッドボルト
17. ワッシャ
18. ホイールベアリングロックナット
19. ワッシャ
20. サークリップ
21. エアロッキングハブアッシ



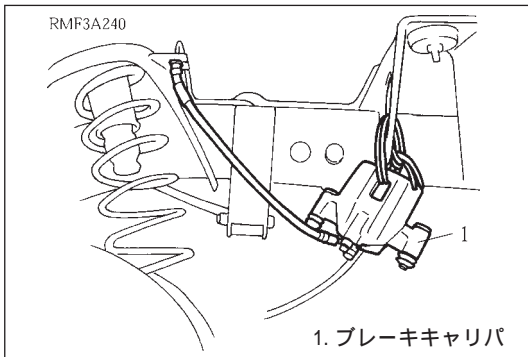
取外し

1. デファレンシャルオイルを抜き取る。
2. 8mmのボックスレンチ（12角）を使用してボルト（6本）を外し、エアロッキングハブアッシを取り外す。



1. サークリップ

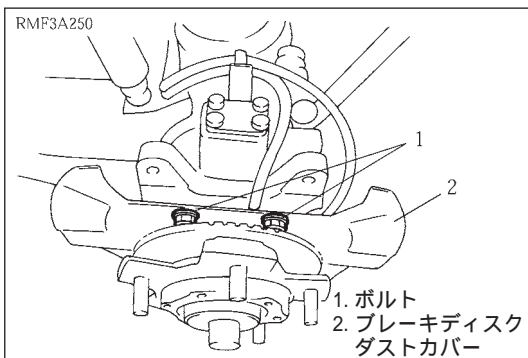
3. スナップリングプライヤを使用して、サークリップを取り外す。



1. ブレーキキャリパ

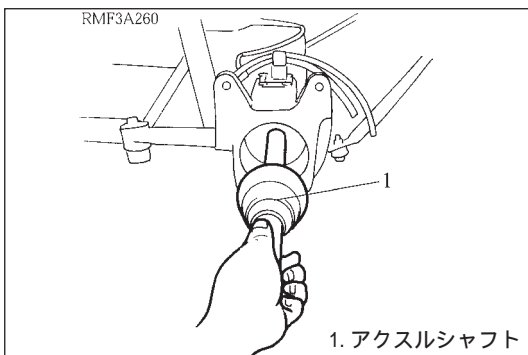
4. ブレーキキャリパをキャリアごと取り外す。

注意：外したキャリパは、ブレーキホースに負担が掛からないようにワイヤ等で吊っておくこと。



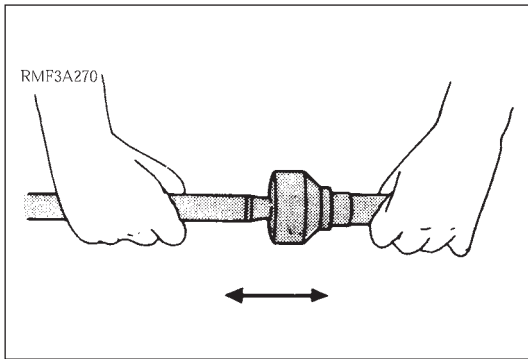
1. ボルト
2. ブレーキディスク
ダストカバー

5. ボルトを4本外し、ブレーキディスクダストカバー、スピンドルを取り外す。



1. アクスルシャフト

6. アクスルシャフトを抜き取る。

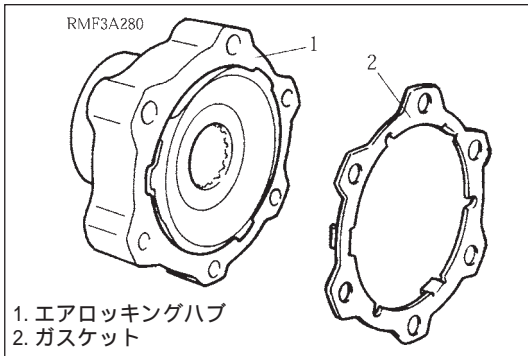


点検
アクスルシャフト

アクスルシャフトを図のように軸方向にゆすってみて遊びを点検する。
限度値をこえているものは交換する。

基準値 (mm) : 0

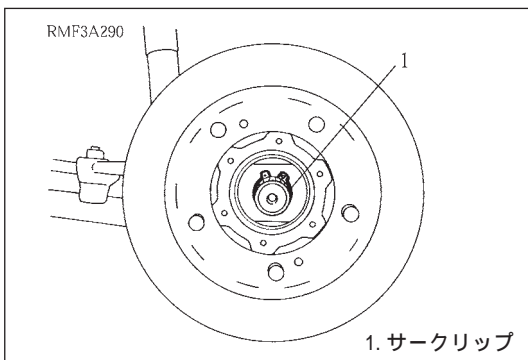
限度値 (mm) : 1.5



エアロッキングハブ

エアロッキングハブアッシとホイールハブの取付面に傷等がないか点検する。

1. エアロッキングハブ
2. ガスケット



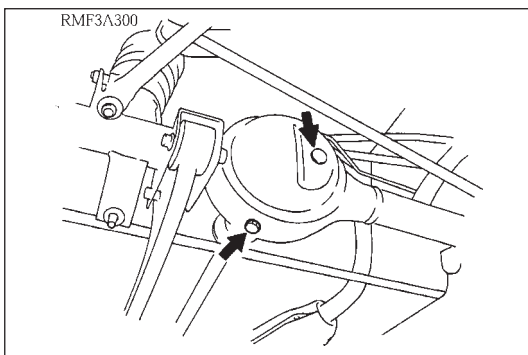
取付け

取り付けは以下の点に注意しながら取り外しの逆の手順で行う。
締付トルクや取り付けの詳細についてはセクション4Bフロントサスペンションを参照すること。

- ・ドライブシャフトのサークリップは新品を使用すること。
- ・サークリップは、穴径の大きい側を右にして取り付けること。
- ・スピンドルスラストワッシャ全体にグリースを塗布し、サークリップを取り付ける。

1. サークリップ

グリース (スズキスーパーグリースC) : 99000-25030



- ・デファレンシャルオイルを規定量充填する。

規定量 (ℓ) : 1.35

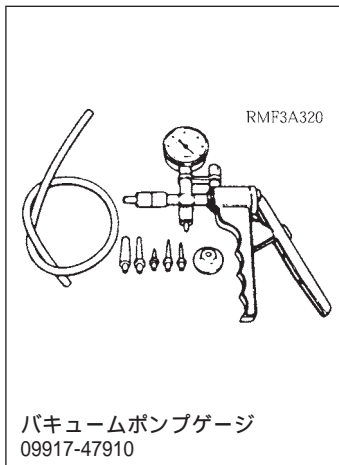
ドレンプラグ締付トルク : 27N・m { 280kgf・cm }

レベルプラグ締付トルク : 50N・m { 510kgf・cm }

補修材料一覧

純 正 用 品		使 用 箇 所
<p>RMF3A310</p>	<p>スズキスーパーグリースC 99000-25030</p>	<p>・スピンドルスラストワッシャ</p>

特殊工具一覧



セクション 3B

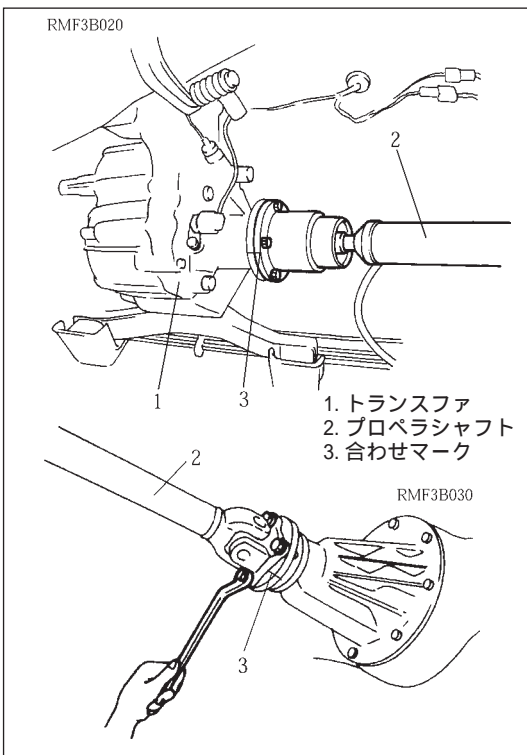
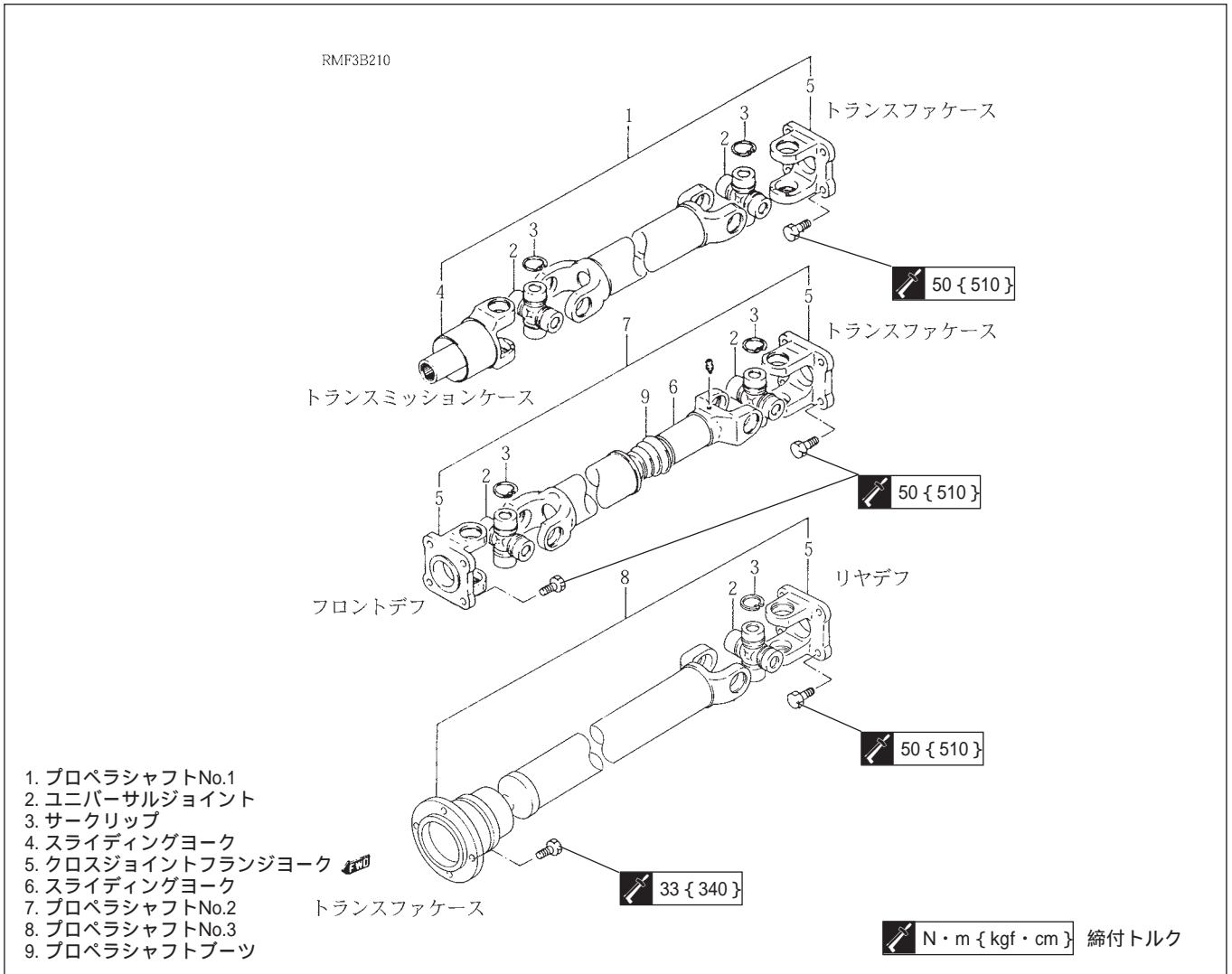
プロペラシャフト

目 次

分解整備	3B- 2
プロペラシャフト	3B- 2
取外し	3B- 2
点検	3B- 3
交換	3B- 3
取付け	3B- 4
分解	3B- 5
組立て	3B- 6
補修材料一覧	3B- 7
特殊工具一覧	3B- 7

分解整備

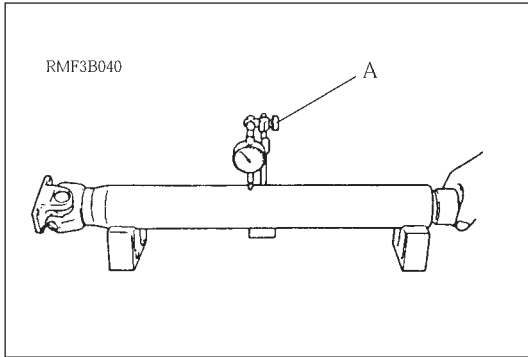
プロペラシャフト



取外し

1. 車両をリフトアップする。
2. プロペラシャフトとデファレンシャル及びトランスファのフランジに合わせマークを付けて取り外す。

参考：・トランスミッション～トランスファ間のプロペラシャフトNo.1のトランスミッション側は、フランジではなくスプラインで噛み合っているため、そのまま引き抜いて取り外す。
 ・フロントのみを持ち上げて作業を行う場合（後ろ下がりの状態）は、プロペラシャフトNo.1を外すとミッションオイルが出てくるので、組み立て後には規定量補充すること。

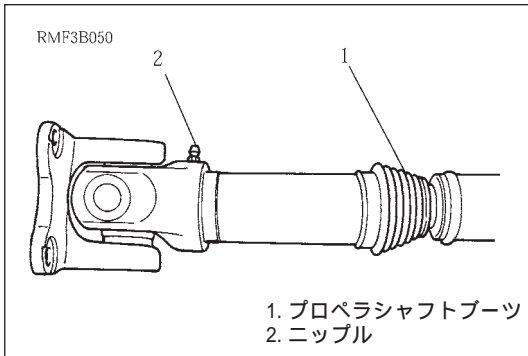


点検

- ・プロペラシャフトとフランジヨークの損傷及びプロペラシャフトの振れを点検する。
損傷が有る場合及び振れが限度値を越えている場合は、当該部品を交換する。

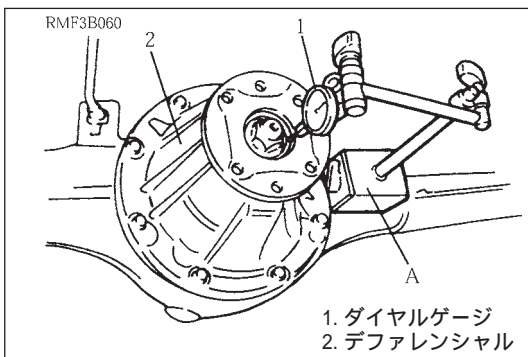
特殊工具A（マグネチックスタンド）：09900-20701

振れ限度値（mm）：0.5



- ・プロペラシャフトNo.2のブーツに亀裂、損傷又はグリースの漏れがないか点検する。
亀裂、損傷及びグリースの漏れが有る場合は、当該部品を交換し、ニップルよりグリースを注入する。

グリース（スズキスーパーグリースA）：99000-25010



交換

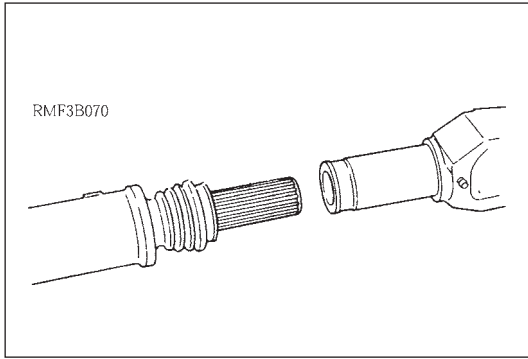
プロペラシャフトを交換する場合は、以下の点に注意すること。

1. デファレンシャルのフランジ内径部をダイヤルゲージを使用して振れを測定する。
2. 振れが最小となる部分にマークを付ける。

特殊工具A（マグネチックスタンド）：09900-20701

3. デファレンシャルに付けたマークと、交換するプロペラシャフト（新品）のフランジのマーク（白色）が近づくように取り付ける。

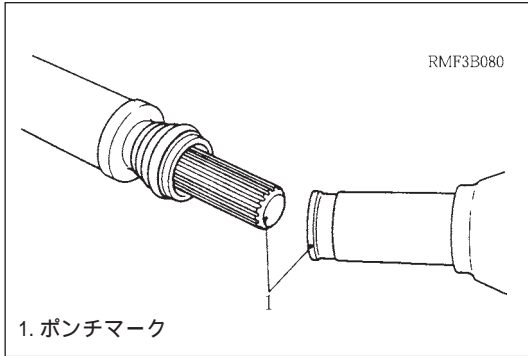
注意：デファレンシャルのフランジにマークが残っている場合は、このマークを利用し取り付けること。



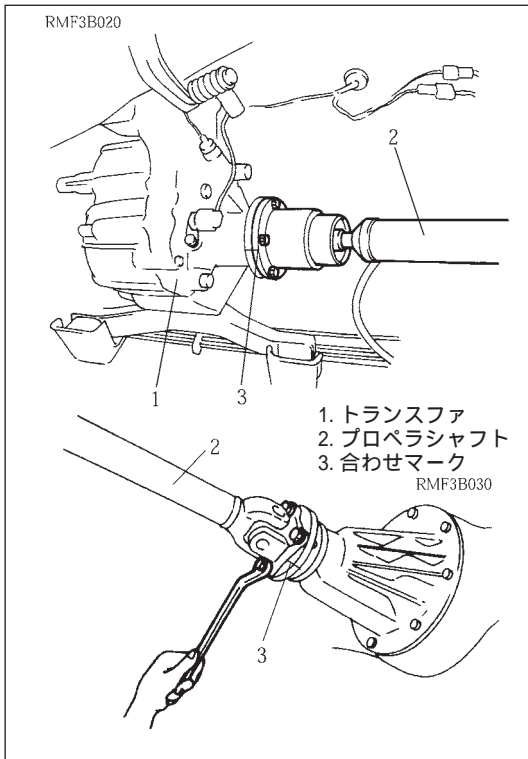
取付け

1. シャフトのスプライン部にグリスを塗布してヨーク側に組付ける。

グリス（スズキスーパーグリスA）：99000-25010

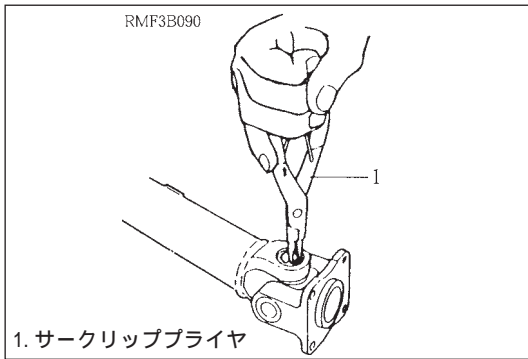


注意：組付け時には図の位置のポンチマークを合わせて組付けること。



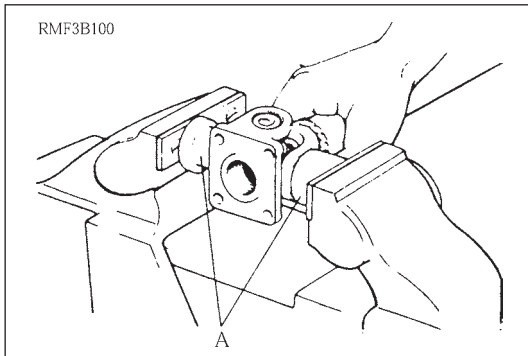
2. 外した時の合わせマークを合わせてプロペラシャフトを取り付ける。

- ・プロペラシャフトNo.3とトランスファの結合部
締付トルク：33N・m { 340kgf・cm }
- ・上記以外の結合部
締付トルク：50N・m { 510kgf・cm }



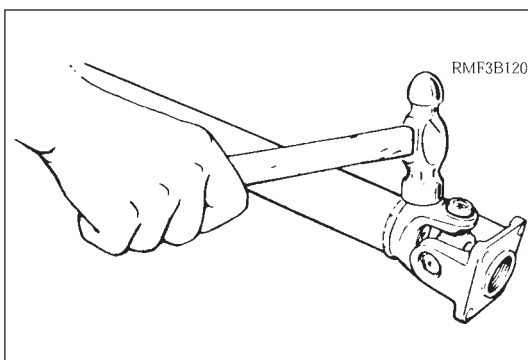
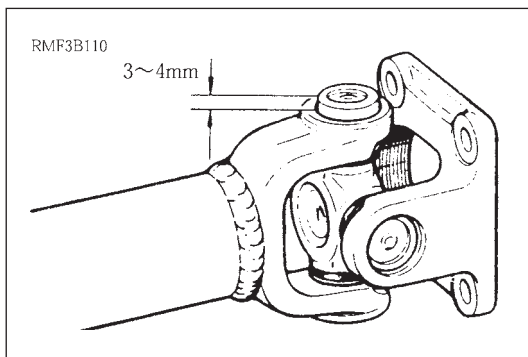
分解

1. サークリッププライヤを使用してプロペラシャフト側のサークリップを両方取り外す。

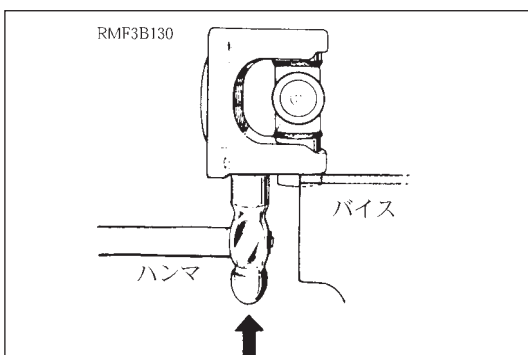


2. 特殊工具を使用して、サイドベアリングレースを3~4mmヨークレースから押し出す。

特殊工具A (ユニバーサルジョイントツールセット) : 09926-48010

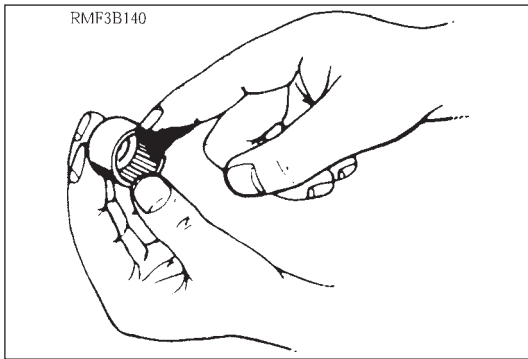


3. 図の様にヨーク部をプラスチックハンマで叩き、ベアリングレースを取り外す。
4. 同様に反対側のレースも取り外す。



5. フランジヨーク側のサークリップを両方取り外す。
6. 2.と同様にベアリングレースをヨークレースから3~4mm押し出し、バイスに固定して図のようにプラスチックハンマで叩き、取り外す。
7. 同様に反対側のベアリングレースも取り外す。
8. スパイダを取り外す。

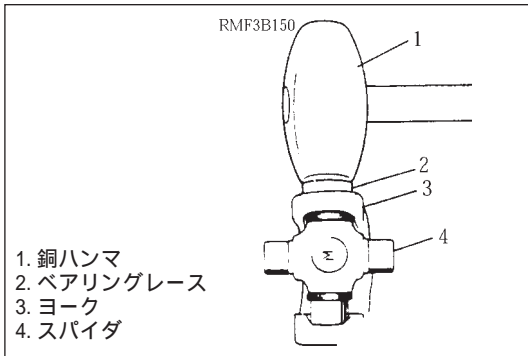
注意：レース取外し時にローラーベアリングをなくさないようにすること。



組立て

- 注意：・ベアリングレースの内側にベアリングが確実に収まっているか確認すること。
 ・ベアリングレースにはグリスを塗布しておくこと。

グリス（スズキスーパーグリスC）：99000-25030

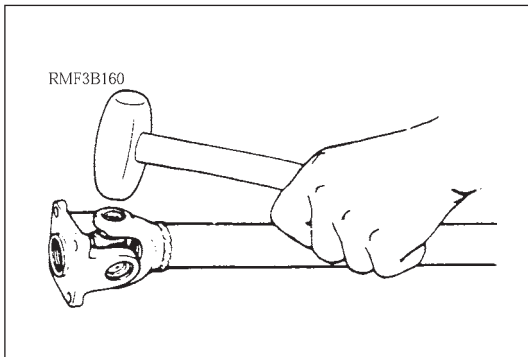


1. フランジ側ヨークにスパイダを入れ、ベアリングを銅ハンマでヨークの面と同一になるまで叩きながら取り付ける。

注意：取付け時にベアリングのローラがバラバラにならないように、ベアリングにスパイダを挿入した状態で取り付けること。


2. 同様に反対側のベアリングを取り付ける。
3. 特殊工具（ユニバーサルジョイントツールセット）の一方を使用して、ベアリングをスナップリング溝が見えるまで両方押し込む。
4. シャフト側ヨークにも同様にしてベアリングを取り付ける。
5. スナップリングを取り付ける。

注意：スナップリングは確実に溝に取り付けること。

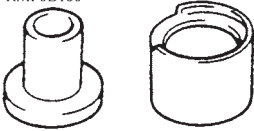
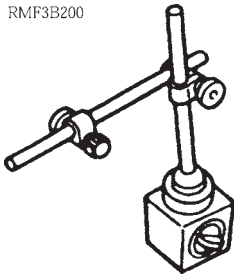


6. ベアリングがスムーズに動くか点検する。

補修材料一覧

純正用品		使用箇所
<p>RMF3B170</p> 	<p>スズキスーパーグリースA 99000-25010</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ジョイント ・スプライン
<p>RMF3B180</p> 	<p>スズキスーパーグリースC 99000-25030</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・スパイダベアリングレース

特殊工具一覧

<p>RMF3B190</p>  <p>ユニバーサルジョイント ツールセット 09926-48010</p>	<p>RMF3B200</p>  <p>マグネチックスタンド 09900-20701</p>
---	---

セクション 3C

リヤドライブアクスル

目 次

車上整備	3C- 2
分解整備	3C- 3
取外し	3C- 3
・リヤアクスルシャフト	3C- 3
・リヤアクスルシャフトインナオイルシール	3C- 5
・リヤアクスルハウジング	3C- 6
取付け	3C- 8
・リヤアクスルハウジング	3C- 8
・リヤアクスルシャフトインナオイルシール	3C- 9
・ホイールベアリング	3C- 9
・リヤアクスルシャフト	3C- 9
補修材料一覧	3C-12
特殊工具一覧	3C-12

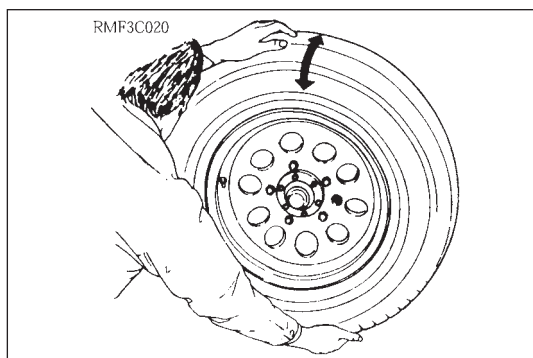
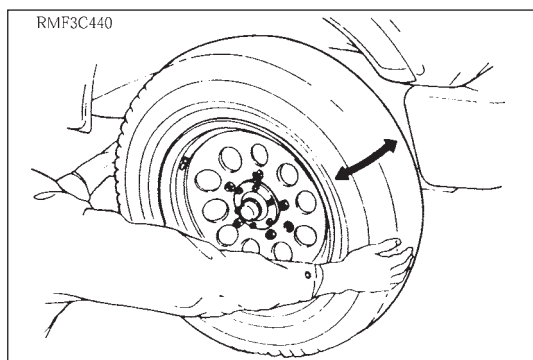
車上整備

点検

リアホイールベアリングのガタ

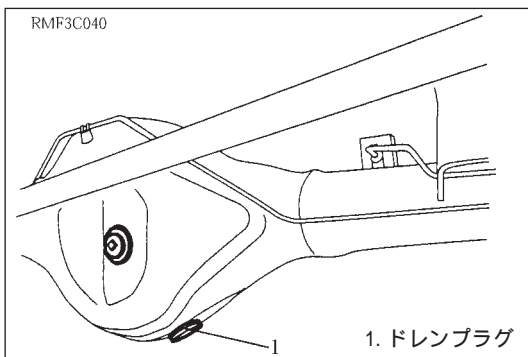
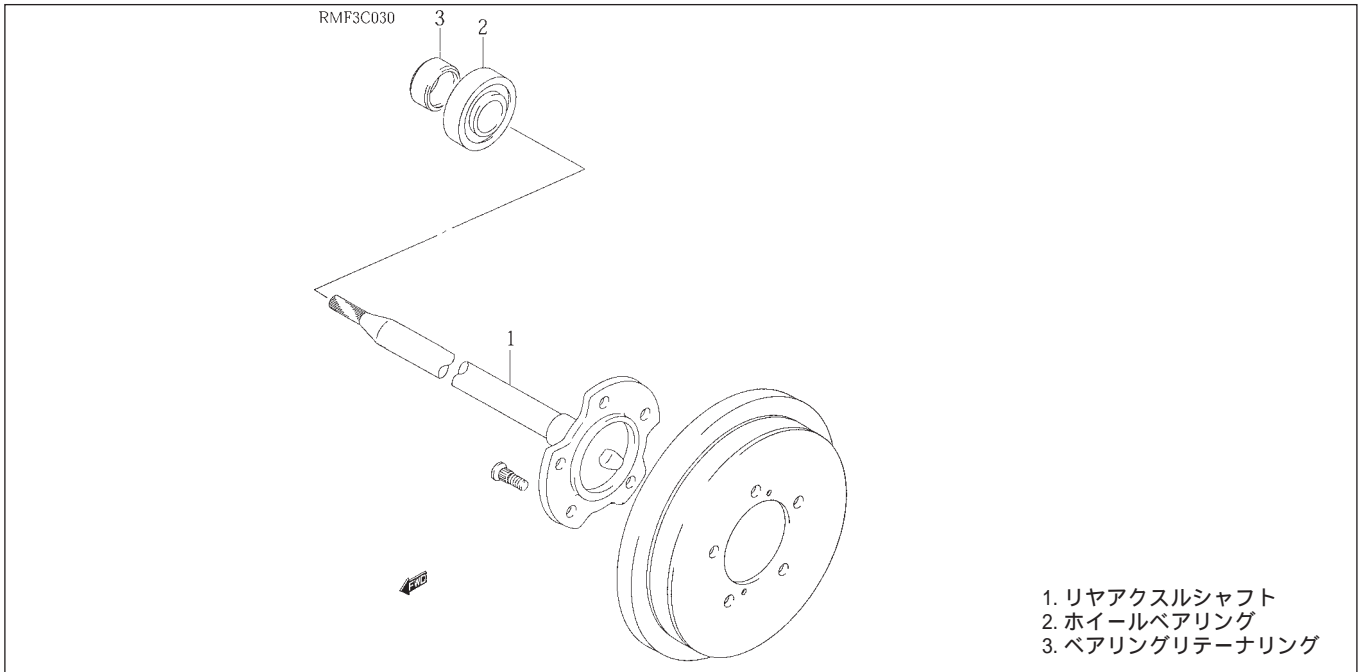
リアをジャッキアップさせて図のようにリアホイールを揺すって点検する。

ガタがあった場合はホイールベアリングを交換する。



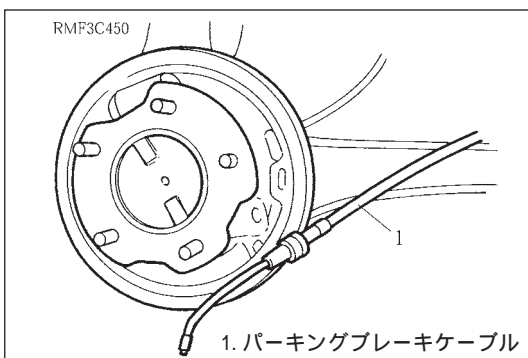
分解整備

リヤアクスルシャフト

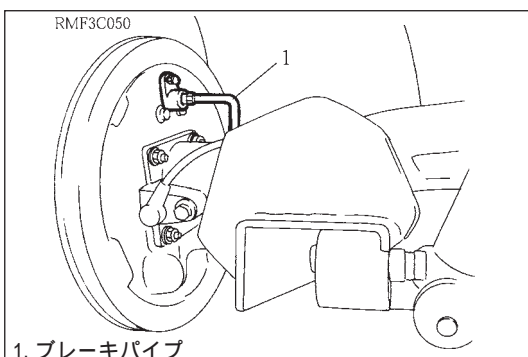


取外し

1. 車両をリフトアップする。
2. ドレンプラグを外し、リヤデフオイルを抜き取る。

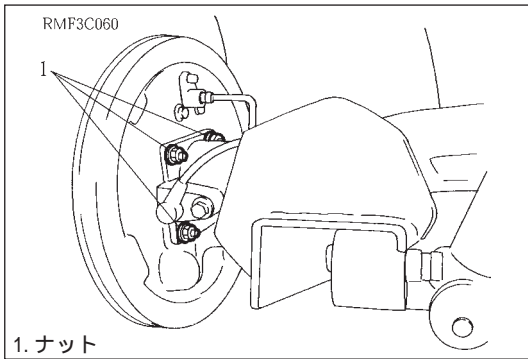


3. リヤホイールを外し、ブレーキドラムを取り外す。
4. ブレーキシューを取り外す。(セクション5A参照)
5. ブレーキバックプレートからパーキングブレーキケーブルを取り外す。

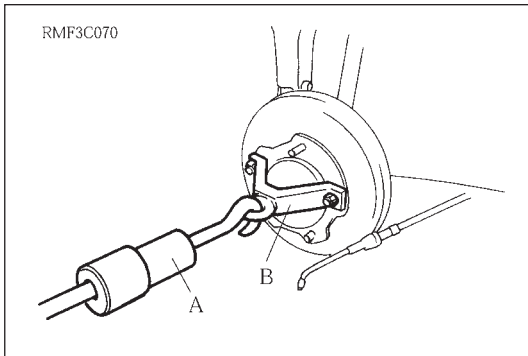


6. ブレーキパイプをホイールシリンダから取り外す。

注意：外したパイプにはブレーキフルードが漏れてこないように栓をしておくこと。



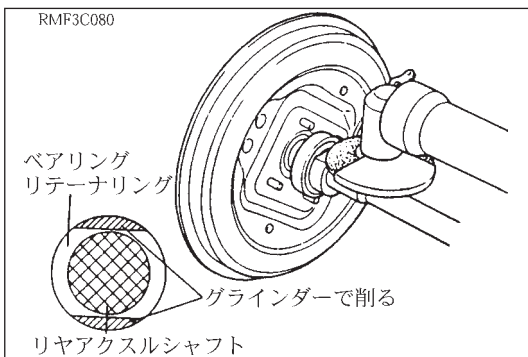
7. バックプレートを止めているナット（4個）を取り外す。



8. 特殊工具を使用して、リアアクスルシャフトをバックプレートごと取り外す。

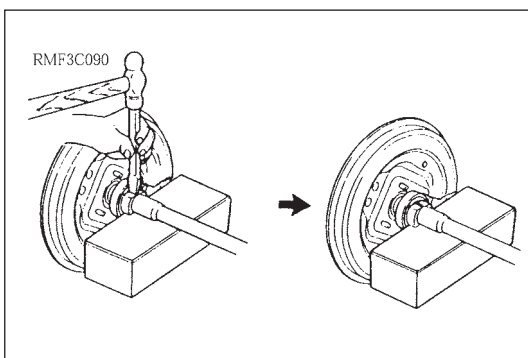
特殊工具A（スライディングハンマ） : 09942-15510

特殊工具B（ブレーキドラムリムーバ） : 09943-35511



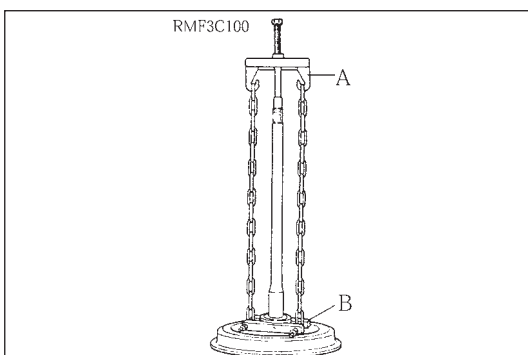
9. ホイールセンシングを取り外す。（セクション5A参照）
10. グラインダでベアリングリテーナリングを削る。（左図参照）

注意：アクスルシャフトまで削らないように注意すること。



11. たがねを使用して、ベアリングリテーナリングの薄くなった部分を切断する。

注意：アクスルシャフトに傷を付けないように注意すること。



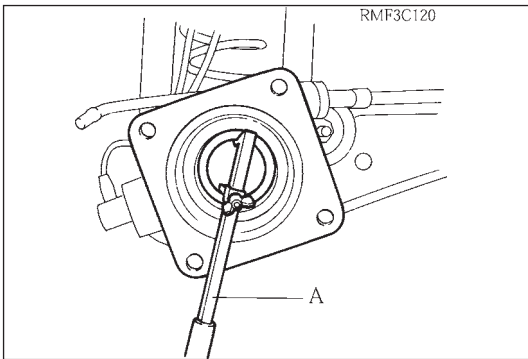
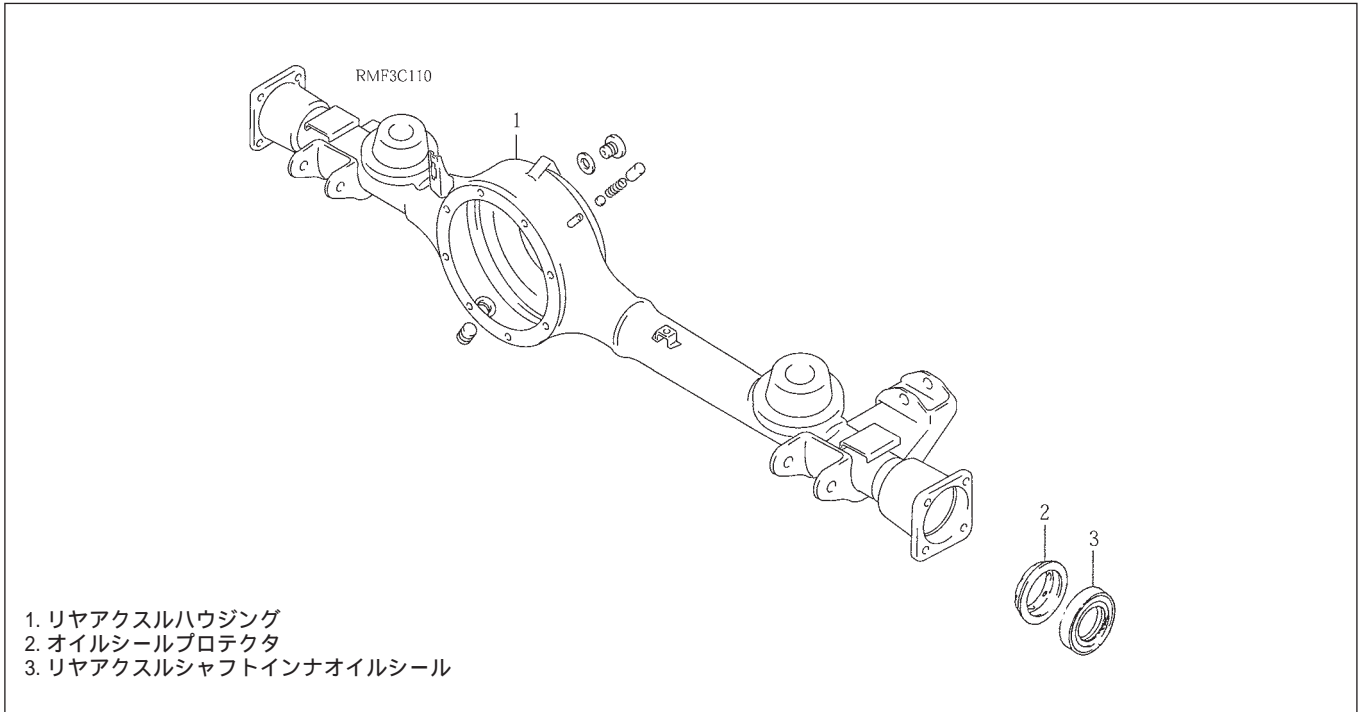
12. 特殊工具を使用して、リアアクスルシャフトより、ホイールベアリングを取り外す。

特殊工具A（ユニバーサルプーラ） : 09927-18411

B（カウンタシャフトホルダ） : 09921-57810

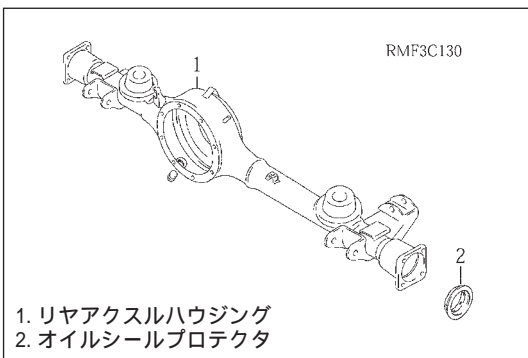
13. バックプレートを取り外す。

リヤアクスルシャフトインナオイルシール



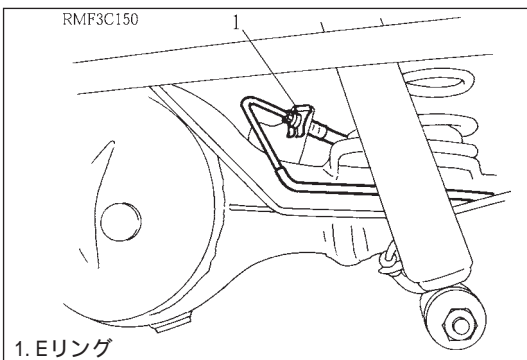
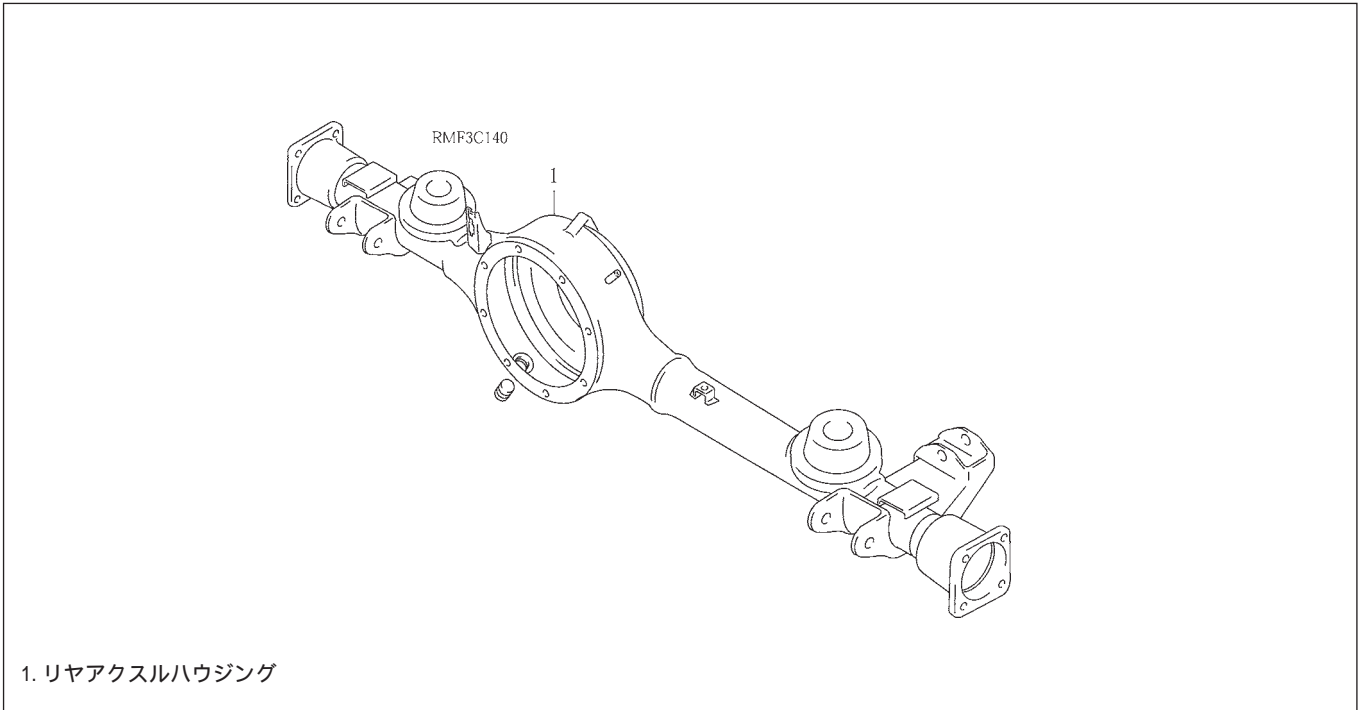
1. 特殊工具を使用して、リヤアクスルシャフトインナオイルシールを取り外す。

特殊工具A (オイルシールリムーバ) : 09913-50121

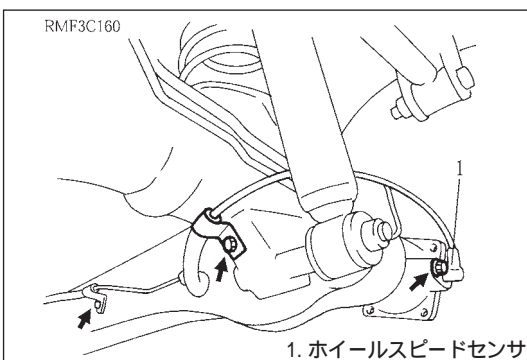


2. オイルシールプロテクタを取り外す。

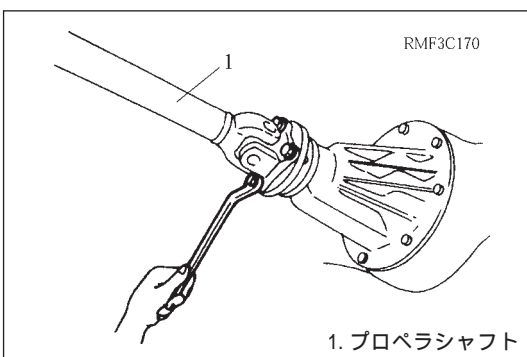
リヤアクスルハウジング



1. ブレーキパイプのフレアナットを緩め、Eリングを外してブレーキホースをリヤアクスルハウジングのブラケットから外す。

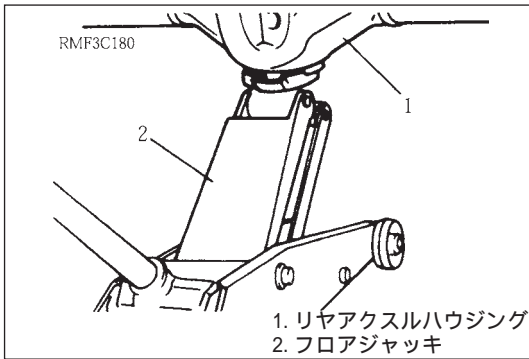


2. ホイールスピードセンサのカプラを切り離し、トレーリングアームから取り外す。

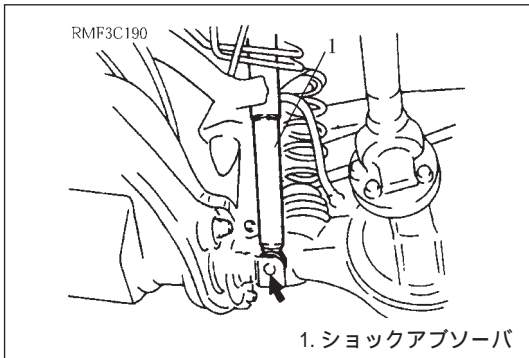


3. リヤデファレンシャルとプロペラシャフトを切り離す。

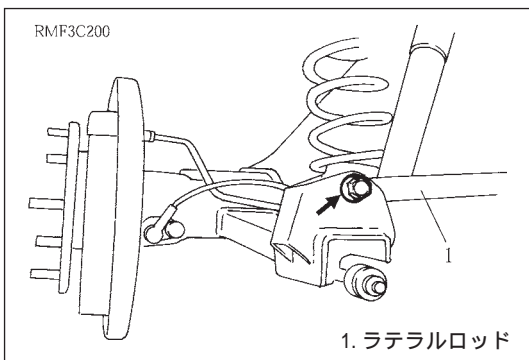
注意：・切り離す前にデフとプロペラシャフトのフランジに合わせマークを付けておくこと。
 ・切り離したプロペラシャフトがスライド部から抜け落ちないように針金等で車体に吊るしておくこと。
 抜けた場合はセクション3Bプロペラシャフトを参照して組み付けること。



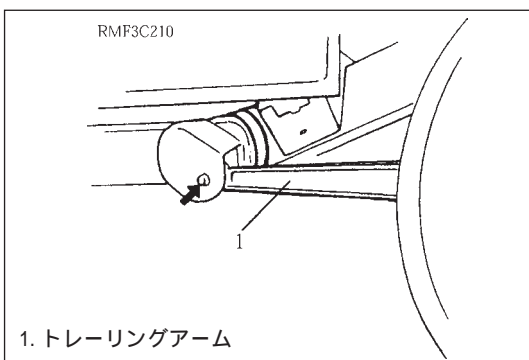
4. フロアジャッキを用いてリヤアクスルハウジングを支持する。



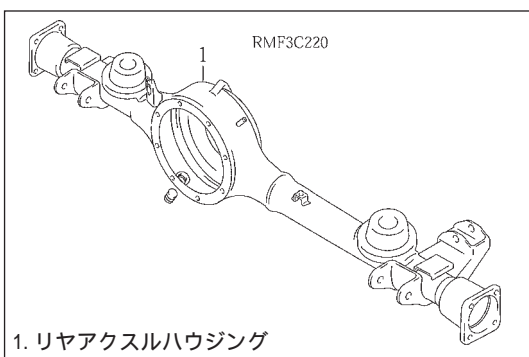
5. リヤショックアブソーバのリヤアクスルハウジング側マウントボルトを取り外す。



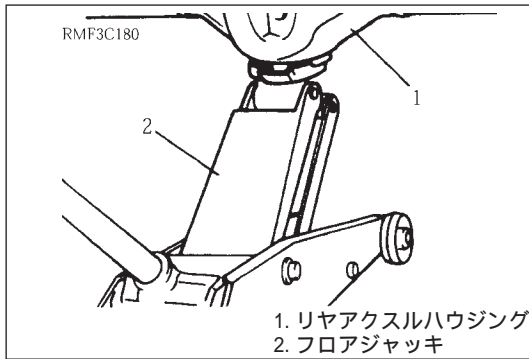
6. ラテラルロッドのリヤアクスルハウジング側マウントボルトを取り外す。



7. トレーリングアームの車両側マウントボルトを取り外す。



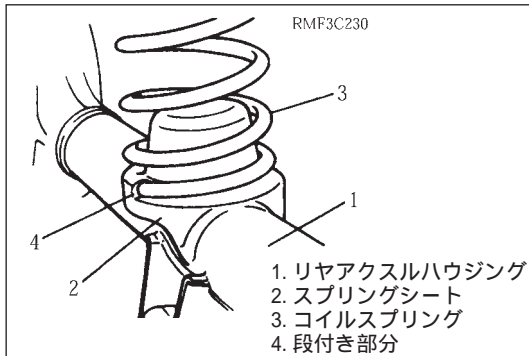
8. ジャッキを徐々に下げ、コイルスプリングを外し、リヤアクスルハウジングを降ろす。



取付け リヤアクスルハウジング

取り外しと逆の手順で行う。

1. ジャッキにリヤアクスルハウジングを乗せる。



2. コイルスプリングを、リヤアクスルハウジングのスプリングシート部に乗せ、ジャッキアップする。

注意：・コイルスプリングの端面が平面加工されている側を上にして組み付けること。
・リヤアクスルハウジングのスプリングシート段付部にコイルスプリングの端が乗り上げないように注意すること。
・リヤコイルスプリングは左右が異なる部品なので、組付け間違いが無いように注意すること。

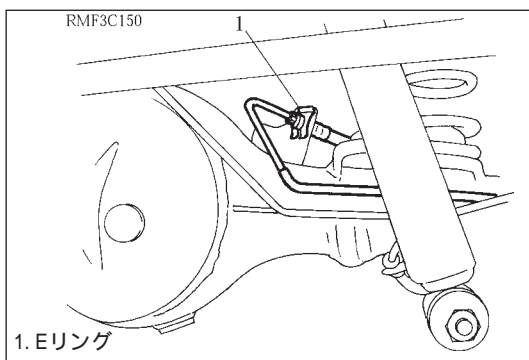
参考：リヤコイルスプリングの左右識別

	マーキング	自由長 (mm)
右	緑・桃	300.5
左	緑・黄	273

3. トレーリングアーム、ラテラルロッド及びリヤショックアブソーバの各ボルトを取り付ける。

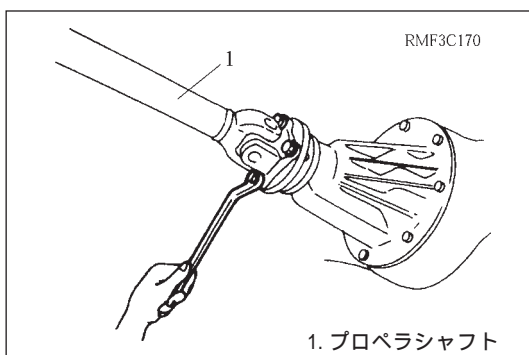
注意：・各ボルトは仮締めのみとしておく。

・トレーリングアームのボルトは、車両側は内側に向かって、リヤアクスル側は外側に向かって通すこと。



4. ホイールスピードセンサを取り付ける。
5. ブレーキホースをリヤアクスルハウジングのブラケットにEリングで固定し、ブレーキパイプのフレアナットを規定トルクで締め付ける。

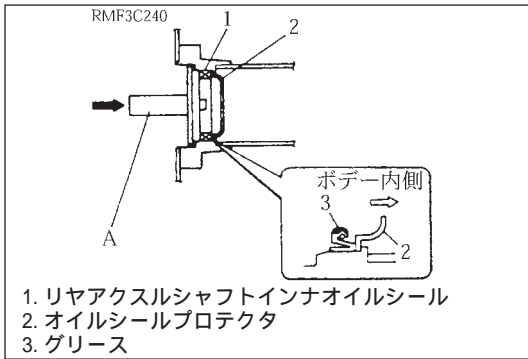
締め付トルク：16N・m { 160kgf・cm }



6. プロペラシャフトを取り付ける。

注意：取り外し時に付けた合わせマークを合わせて取り付け、ボルトを規定トルクで締め付けること。

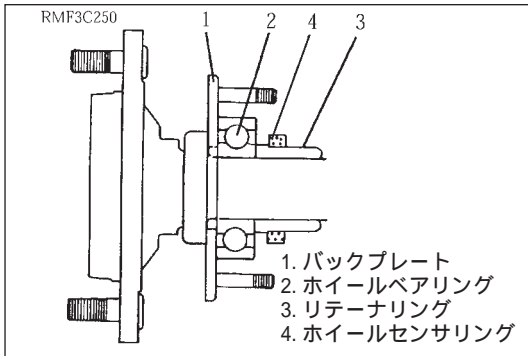
締め付トルク：50N・m { 510kgf・cm }



リヤアクスルシャフトインナオイルシール

1. オイルシールプロテクタをリヤアクスルハウジングに取り付ける。
2. 特殊工具を使用して、リヤアクスルシャフトインナオイルシールを、オイルプロテクタに当たるまで圧入する。

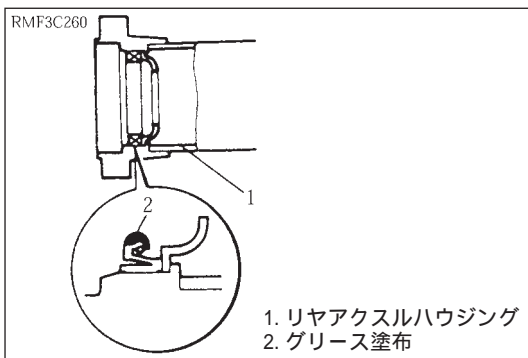
特殊工具A（ベアリングインストーラ）：09913-75520



ホイールベアリング

- ・リヤアクスルシャフトにバックプレートを取り付け、ホイールベアリング、ベアリングリテーナリングを圧入する。
- ・ホイールセンサリングを圧入する。（セクション5B参照）

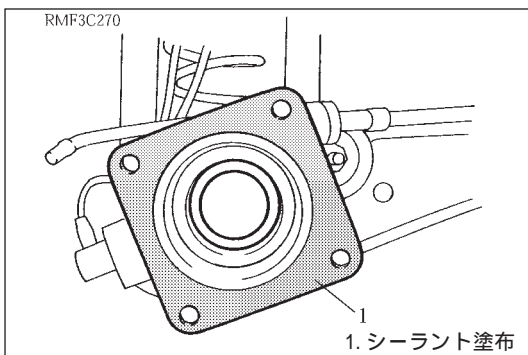
注意：ベアリングリテーナリングの外径研磨部にキズが付くと、オイル漏れの原因となるので、キズが付かないよう取り扱いに注意すること。



リヤアクスルシャフト

1. リヤアクスルシャフトインナオイルシールのリップ部にグリースを塗布する。

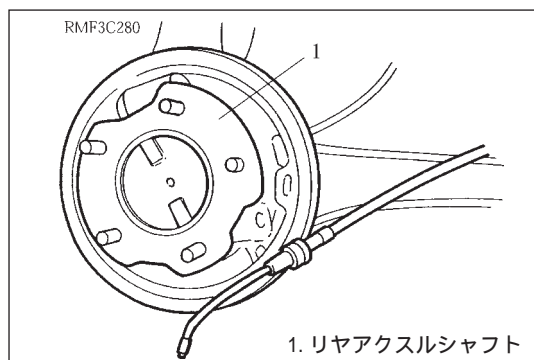
グリース（スズキスーパーグリースA）：99000-25010



2. リヤアクスルハウジングにシーラントを塗布する。

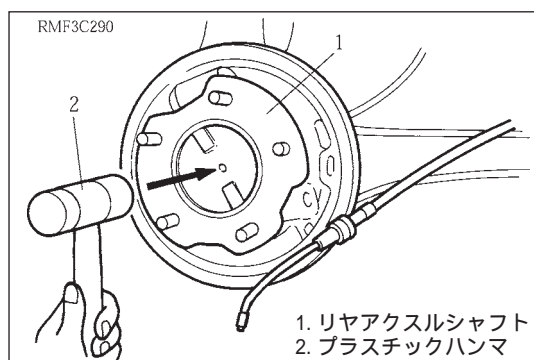
シーラント（スズキスリーボンド1215）：99000-31080-15A

注意：シーラントを塗布する前に、古いシーラントを完全に取除いておくこと。



3. リヤアクスルシャフトをリヤアクスルハウジングに挿入する。

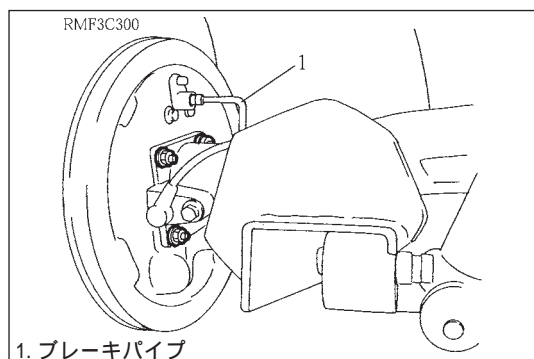
注意：シャフト挿入時、オイルシールを傷付けないように注意すること。



4. バックプレートのボルトが突き出すまで、リヤアクスルシャフトをプラスチックハンマで軽く叩く。

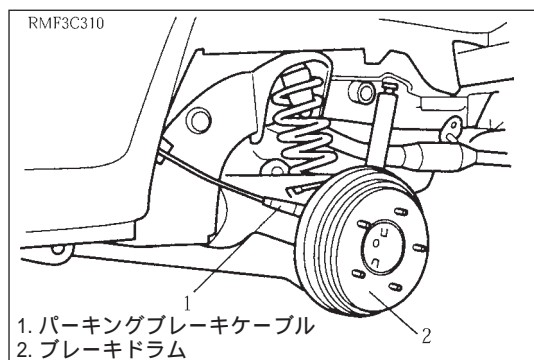
5. バックプレートのボルトにナット（4個）を取り付け、均等に締め込んでゆき、規定トルクで締め付ける。

締め付トルク：23N・m { 230kgf・cm }

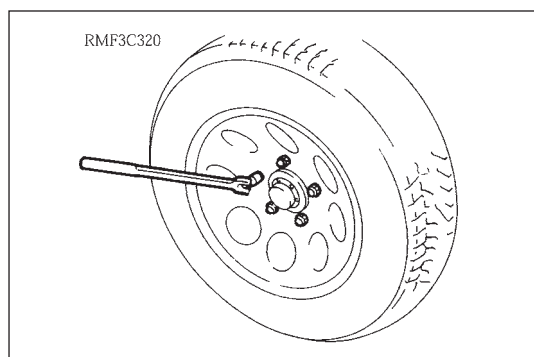


6. リヤブレーキホイールシリンダにブレーキパイプを取り付け、フレアナットを規定トルクで締め付ける。

締め付トルク：16N・m { 160kgf・cm }

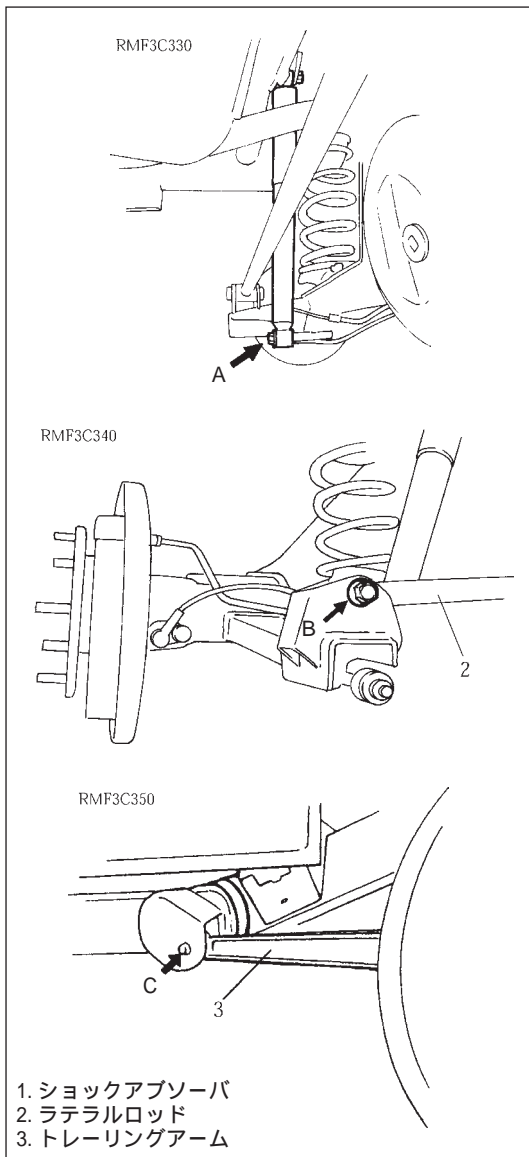


7. ブレーキバックプレートに、パーキングブレーキケーブル及びブレーキシューを組み付け、ブレーキドラムを取り付ける。
（セクション5A参照）



8. ホイールを取り付け、ナットを規定トルクで締め付ける。


締め付トルク：95N・m { 970kgf・cm }



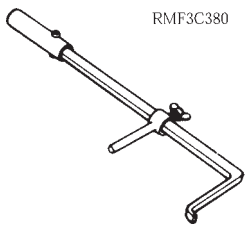
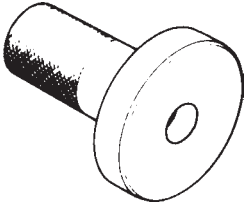
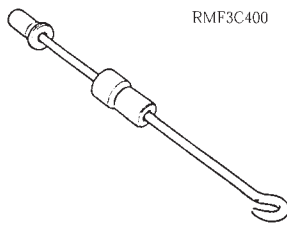
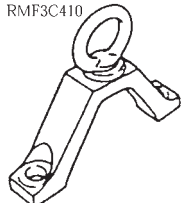
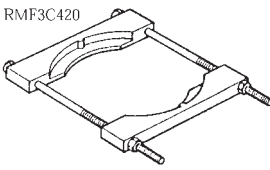
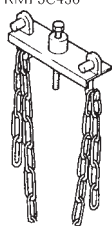
9. 車両をリフトから降ろし、無負荷の状態ですレーリングアーム、ラテラルロッド及びリヤショックアブソーバのボルトを規定トルクで締め付ける。

締め付トルク : 85N・m { 870kgf・cm } A
90N・m { 920kgf・cm } B及びC

補修材料一覧

純正用品		使用箇所
<p>RMF3C360</p> 	<p>スズキスーパーグリースA 99000-25010</p>	<p>・オイルシールリップ</p>
<p>RMF3C370</p> 	<p>スズキスリーボンド1215 99000-31080-15A</p>	<p>・ブレーキバックプレートの接合面</p>

特殊工具一覧

<p>RMF3C380</p>  <p>オイルシールリムーバ 09913-50121</p>	 <p>ベアリングインストーラ 09913-75520</p>	<p>RMF3C400</p>  <p>スライディングハンマ 09942-15510</p>	<p>RMF3C410</p>  <p>ブレーキドラムリムーバ 09943-35511</p>
<p>RMF3C420</p>  <p>カウンタシャフトホルダ 09921-57810</p>	<p>RMF3C430</p>  <p>ユニバーサルプーラ 09927-18411</p>		

セクション 4A

ステアリング

目 次

故障診断	4A-2	・取付け	4A-20
車上整備	4A-3	ステアリングロック	4A-21
ステアリングホイールの遊び	4A-3	・取外し	4A-21
ステアリングホイールの操作具合	4A-3	・取付け	4A-21
・点検	4A-3	ステアリングギヤボックス、ドラッグロッド及びタイロッド ...	4A-22
ステアリングホイール操舵力	4A-4	・取外し	4A-22
ステアリングギヤボックス	4A-4	・点検	4A-23
・取付部の緩み	4A-4	・取付け	4A-23
ボールジョイントのダストブーツの亀裂及び損傷	4A-4	補修材料	4A-24
・点検	4A-4		
サスペンションアーム	4A-4		
・緩み、がた及び損傷	4A-4		
ステアリングナックル	4A-5		
・連結部のがた	4A-5		
ステアリングシャフトジョイント	4A-5		
・点検	4A-5		
コントローラ端子電圧	4A-6		
フェイルセーフ	4A-8		
ダイアグノーシス	4A-8		
トラブルシューティング	4A-11		
分解整備	4A-17		
ステアリングコラム及びステアリングロアシャフト ...	4A-17		
・取外し	4A-17		
・点検	4A-19		

故障診断

状 況	推 定 原 因	処 置
ハンドルが重い (低速時)	<ul style="list-style-type: none">・タイヤの空気圧が低い・ホイールアライメントの狂い・電動P/Sシステムの異常	<ul style="list-style-type: none">・エアの補充・フロントホイールアライメントの調整・ダイアグコード別故障診断
直進走行中ハンドルがとられる	<ul style="list-style-type: none">・タイヤの空気圧が低い, 空気圧のバランス・ホイールアライメントの不良	<ul style="list-style-type: none">・空気圧の調整・調整
ハンドルの遊びが大きく, 車がふらつく	<ul style="list-style-type: none">・ステアリングシャフトナットの緩み・リンケージ接続部の緩み・ギヤボックス取付ボルトの緩み・フロントホイールベアリングの摩耗	<ul style="list-style-type: none">・締付け・締付け・締付け・交換

車上整備

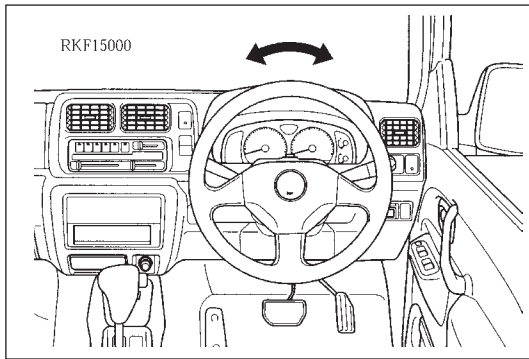
ステアリングホイールの遊び

ステアリングホイールを中立位置にして、左右に軽く回し、タイヤが動き始めるまでの遊び量を測定する。

基準値 (mm) : 30以下

ステアリングホイールの遊びが基準値を超える場合は、下記の項目を点検し、不具合箇所を修理又は交換する。

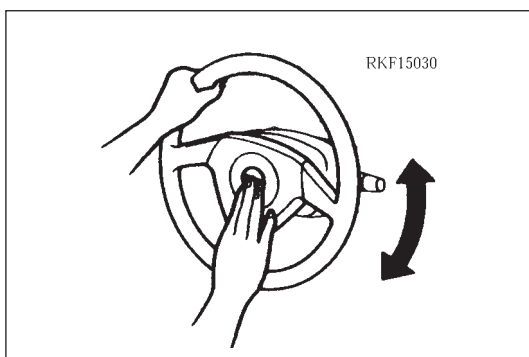
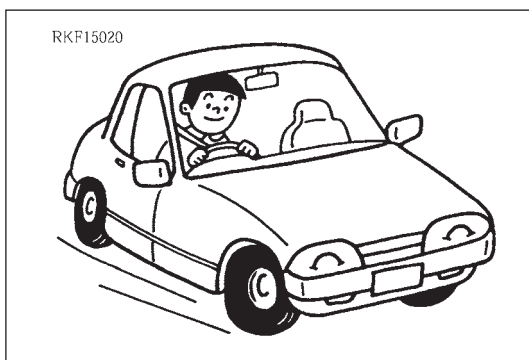
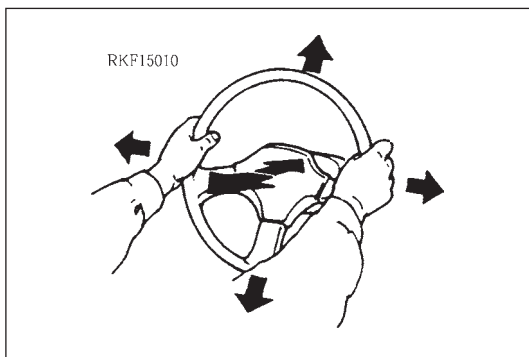
- ・タイロッドエンドボールジョイントの摩耗。
- ・ドラッグロッドエンドボールジョイントの摩耗。
- ・ステアリングギヤボックス内部部品の摩耗又は損傷。
- ・ステアリングロアシャフトのラバーカップリング又はジョイントの損傷。
- ・各取付部の緩み。

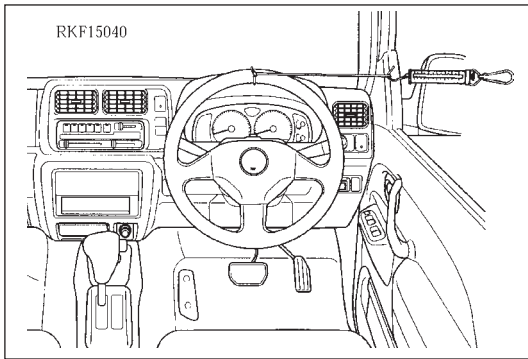


ステアリングの操作具合

点検

1. ステアリングホイールを、軸方向、上下方向及び左右方向に動かして、下記の項目を点検する。
 - ・ステアリングホイールの取付状態。
 - ・ステアリングコラムの取付状態。
 - ・ステアリングシャフト、スプライン及びジョイントのがた。
2. 走行テストを行い、下記の項目を点検する。
 - ・直進状態でのステアリングホイール位置（向き）が正規の位置にあるか。
 - ・ステアリングホイールに振れ、取られが無いが。
 - ・ステアリングホイールの操作が異常に重くないか。
 - ・ステアリングホイールの戻りは良いか。
3. ステアリングホイールを回しながらホーンスイッチをどの位置で押しても、ホーンの音量及び音質が適正であるか点検する。

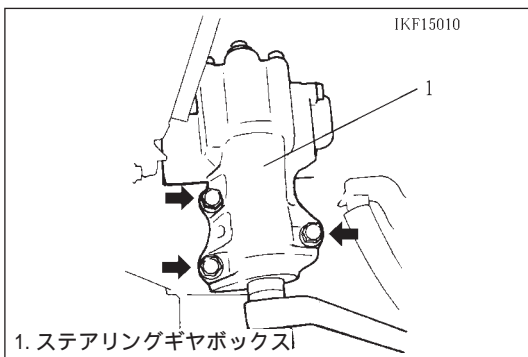




ステアリングホイール操舵力

1. タイヤの空気圧を規定値に調整する。（規定値はセクション4D参照）
2. 車両を水平な場所に置き、ステアリングホイールを直進位置にする。
3. ステアリングホイールにバネ秤を取り付け、アイドリング時の操舵力を測定する。

規定値（N {kgf}）：59 {6.0} 以下

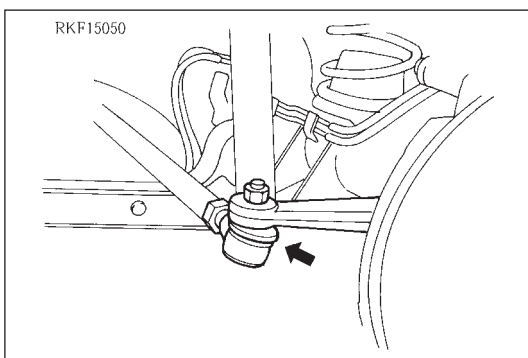


ステアリングギヤボックス

取付部の緩み

ステアリングギヤボックスの取付ボルトに緩みがないか点検する。

締付トルク：80N・m {820kgf・cm}

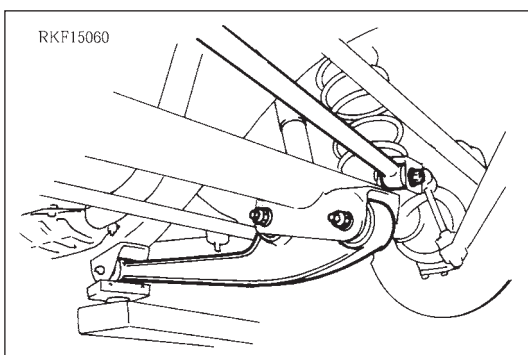


ボールジョイントのダストブーツの亀裂及び損傷

点検

車両をリフトアップして、ドラッグロッドエンド及びタイロッドエンドのボールジョイントダストブーツに亀裂や損傷がないか点検する。

注意：ダストブーツに亀裂や損傷がある場合は、内部の錆び付き、ごみの混入及びグリース切れ等も考えられるので併せて点検する。

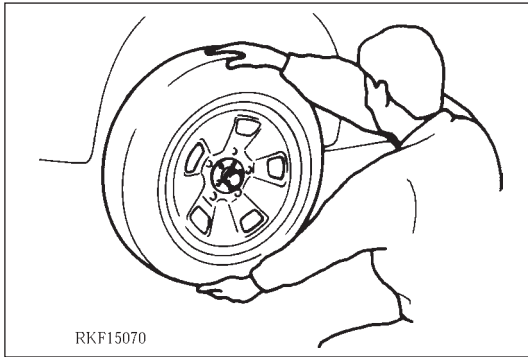


サスペンションアーム

緩み、がた及び損傷

車両をリフトアップして、下記の項目を点検する。

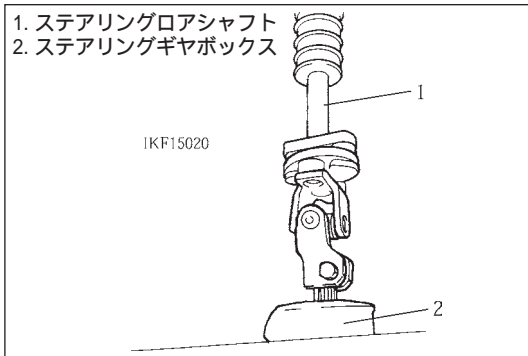
- ・サスペンションアームに曲がりや損傷は無いか。
- ・サスペンションアームの取付部に緩みは無いか。
- ・可動部を操舵力の伝わる方向に揺すってみてがたが無いか。



ステアリングナックル

連結部のがた

車両をリフトアップして、主ブレーキを作動させ、タイヤの上下に手をかけて動かし、キングピンにがたが無い点検する。

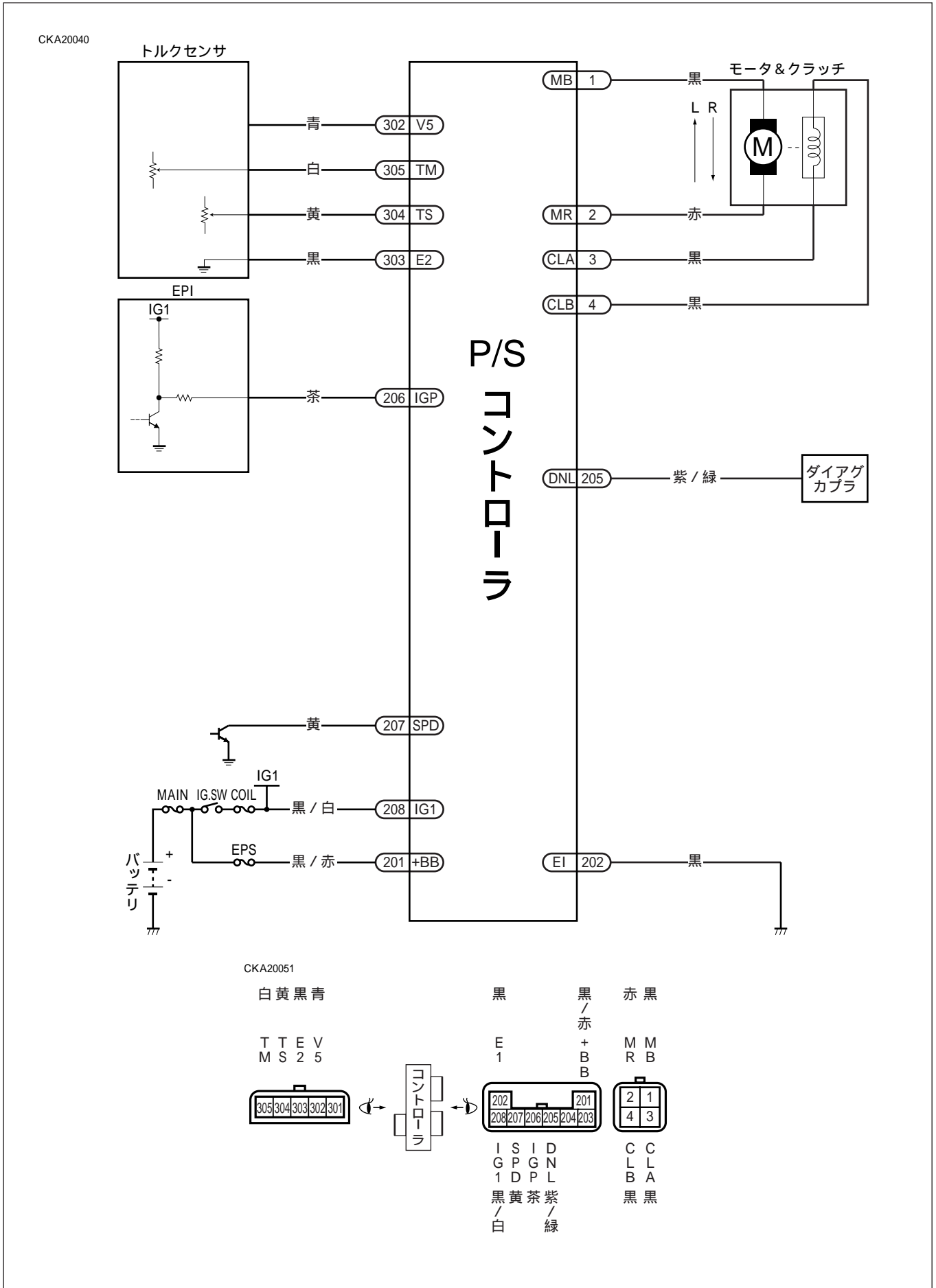


ステアリングシャフトジョイント

点検

1. ステアリングシャフトのジョイントに亀裂、摩耗及び異物の噛み込み等の不具合が無い点検する。
2. ステアリングシャフトがスムーズに回転するか点検する。
3. ステアリングシャフト及びステアリングコラムに曲がり、亀裂又は変形等の不具合が無い点検する。

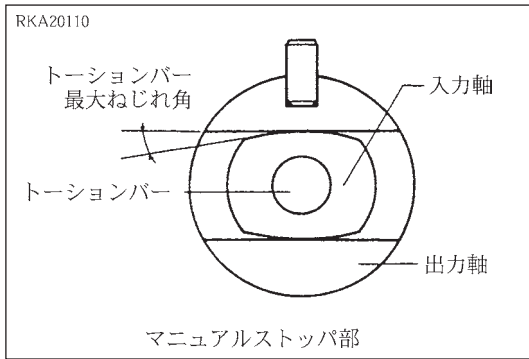
コントローラ端子電圧
システム回路図



コントローラ端子電圧基準値

以下に、P/Sコントローラのカプラ各端子電圧を参考として示す。各端子電圧はバッテリー電圧に左右されるのでバッテリー電圧が10V～14Vであることを確認してから測定する。

端子番号	配線色	端子記号	端子名	端子電圧 (V)	測定条件
1	黒	MB	モータ	5～7	ステアリング中立位置
2	赤	MR	モータ	5～7	ステアリング中立位置
3	黒	CLA	クラッチ	10～14	アイドリング時
4	黒	CLB	クラッチ	0	アイドリング時
201	黒/赤	+BB	電源	10～14	常時
202	黒	E1	アース	0	常時
205	紫/白	DNL	ダイアグ	(ダイアグ出力)	常時 (4A-9参照)
206	茶	IGP	点火信号	点火波形	アイドリング時 (4A-14参照)
207	紫	SPD	車速センサ (スピードメータ経由)	0～10 パルス波形	走行中 (4A-13参照)
208	黒/白	IG1	電源	10～14	IG.SW. ON
302	青	V5	5V	5	IG.SW. ON
303	黒	E2	センサ・アース	0	常時
304	黄	TS	トルクセンサ・サブ	2.5	ステアリング中立位置
				2.5 1	ステアリング右切時
				2.5 4	ステアリング左切時
305	白	TM	トルクセンサ・メイン	2.5	ステアリング中立位置
				2.5 4	ステアリング右切時
				2.5 1	ステアリング左切時

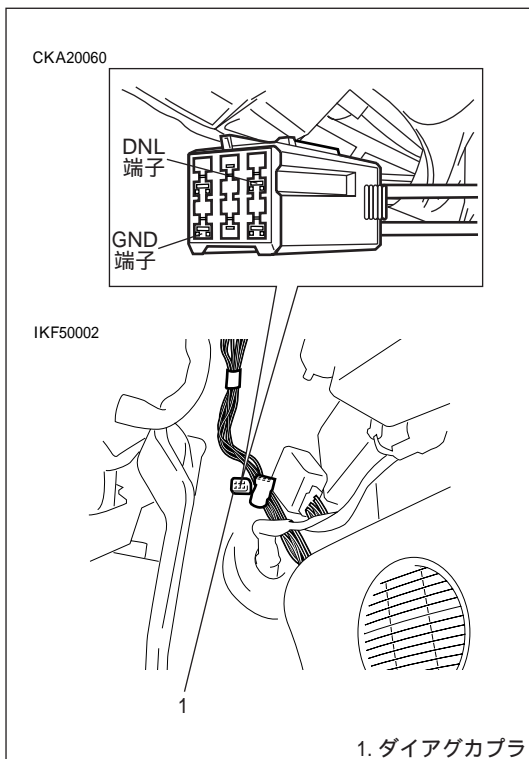


フェイルセーフ

エンジン停止時及びシステム異常時には、マニュアルステアリングとして作動するフェイルセーフ機能を備えている。ステアリングホイールを回転させると、トーシヨンバーがねじれるが、トルクセンサからコントローラへの入力有無にかかわらず、クラッチ及びモータへの通電を停止している為、補助動力は得られない。したがって、さらにステアリングを回転させると、入力軸は、出力軸のストップ部に当たり、出力軸を直接回転させる。

ダイアグノーシス

コントローラには、各入力信号に異常が発生したとき、異常項目を記憶し表示するダイアグノーシス機能（自己診断機能）を備えている。



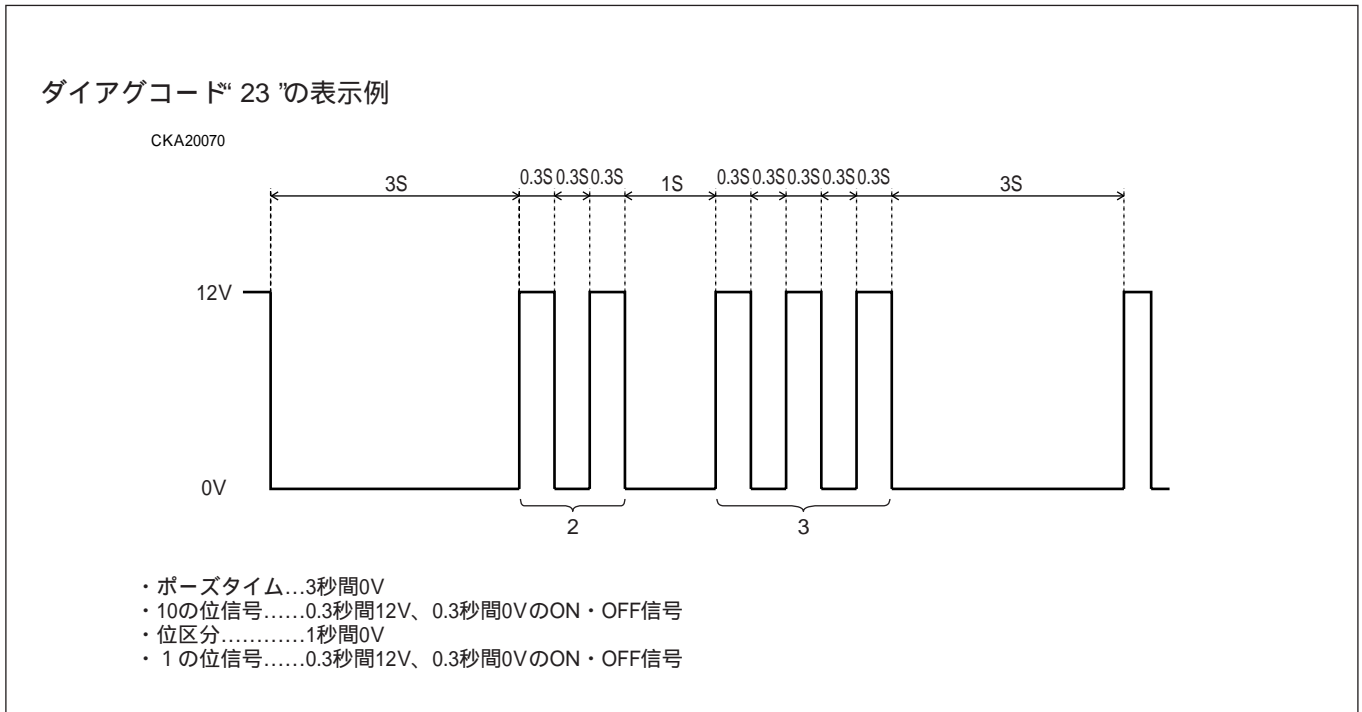
ダイアグコードの表示方法

1. アクセルペダル上部にあるダイアグカプラ（青色6極カプラ）のDNL端子とGND端子にサーキットテスタ（電圧計）を接続する。
2. エンジンを始動する。

注意：エンジン回転状態で点検する。
エンジン停止状態では、コード22を出力する。

3. サーマットテスタ（電圧計）の振れにより、ダイアグコードを読み取る。

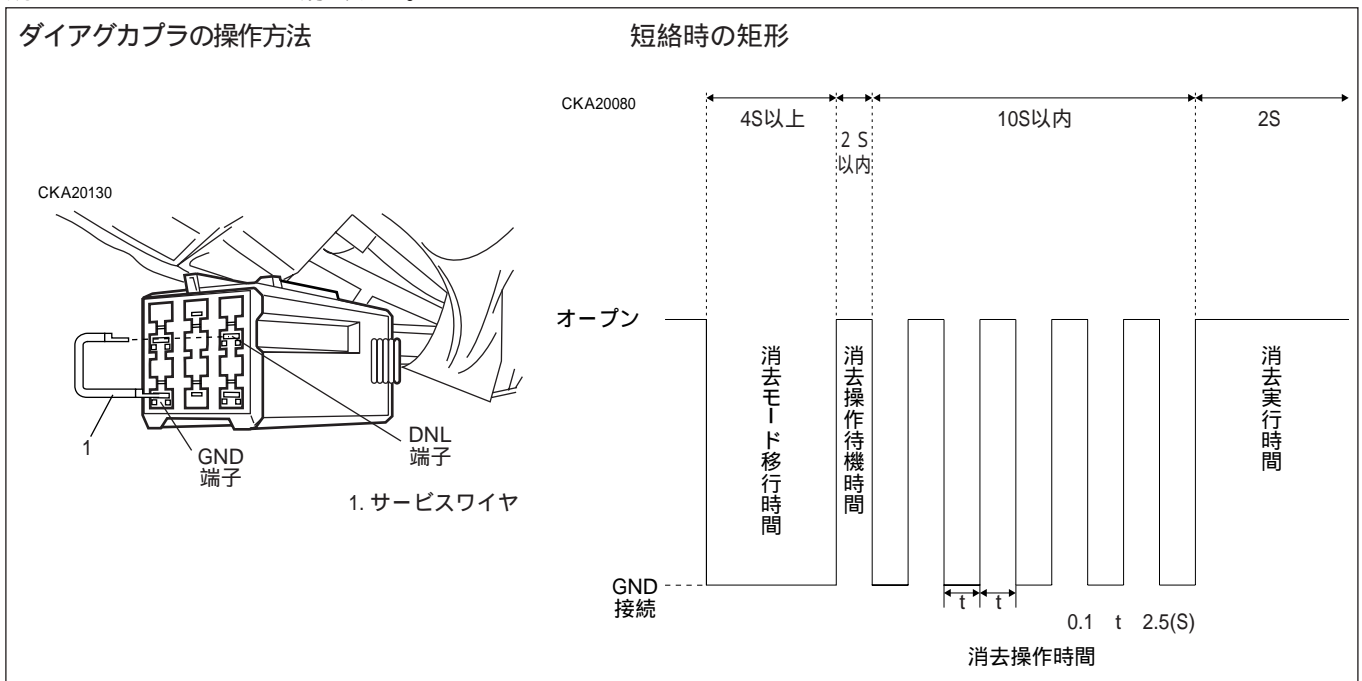
ダイアグコードの識別



注意：・ 故障箇所が複数の場合、コードの小さい順に3回出力後、次のコードを出力する。
 ・ 故障を確定した後にコントローラは、コードをメモリに記憶する。（IGスイッチOFFにしても記憶している。）メモリされたコードは、消去の操作を行わないと記憶されたままなので、修理後はコードの消去を行ってから確認テストを行う。

ダイアグコード（故障コード）の消去方法

イグニッションスイッチをON状態にし、ダイアグカブラのDNL端子とGND端子を4秒以上接続してダイアグコード消去モードへ移行させる。次に2秒以内のポーズタイムをおき、その後10秒以内に5回以上DNL端子とGND端子を接続してダイアグコードを消去する。



ダイアグコード一覧表

ダイアグコード	対象部品	チェック内容	フェイルセーフ
12		正常	
11	トルクセンサ	メインセンサの特性不良、断線又はショート	フェイルセーフリレーとモータとクラッチをOFFする。
13		メイン信号とサブ信号のずれが大きい。	
14		センサ5V電源電圧の異常	
15		サブセンサの特性不良、断線又はショート	
21	車速センサ	エンジン回転数が2500rpm以上で60秒間車速信号入力がないとき。(ただし、エンジン始動直後は、4000rpm以上のとき)	モータとクラッチをOFFする。(アシスト中止)
23		エンジン回転数が2500rpm以上で30秒間車速信号入力がないことが3回連続で起こったとき。(ただし、エンジン始動直後は、4000rpm以上のとき)	
24		最大基準減速以上の減速を検出後、5秒間車速信号入力がないとき	
22	点火信号	・点火回転不良、ハーネスの断線、ショート ・エンジン回転数が400rpm以下のとき	同上
41	モータ	・コネクタ接触不良 ・ハーネス断線、ショート ・モータ断線、モータロック ・トランジスタのショート、オープン	フェイルセーフリレーとモータとクラッチをOFFにする。
42			
43			
44			
45			
51	クラッチ	巻線又はハーネスの断線、ショート、コネクタ接触不良	同上
53	コントローラ	バッテリー電圧低下	モータとクラッチをOFFする。(アシスト中止)
52		コントローラ内部異常	フェイルセーフリレー、モータ及びクラッチをOFFする。
54			モータとクラッチをOFFする。(アシスト中止)
55			モータ、クラッチOFFリレー、モータ、クラッチOFF
12V一定			フェイルセーフリレー、モータ及びクラッチをOFFする。

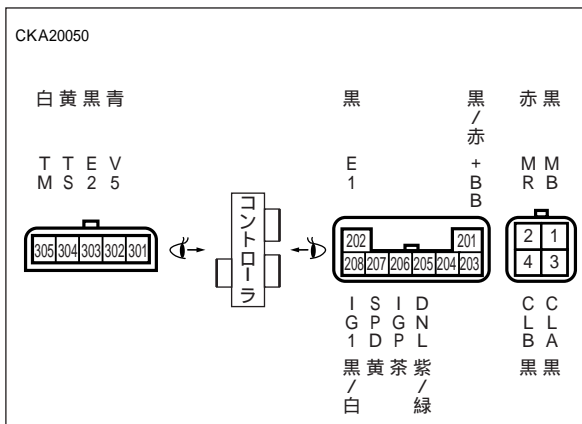
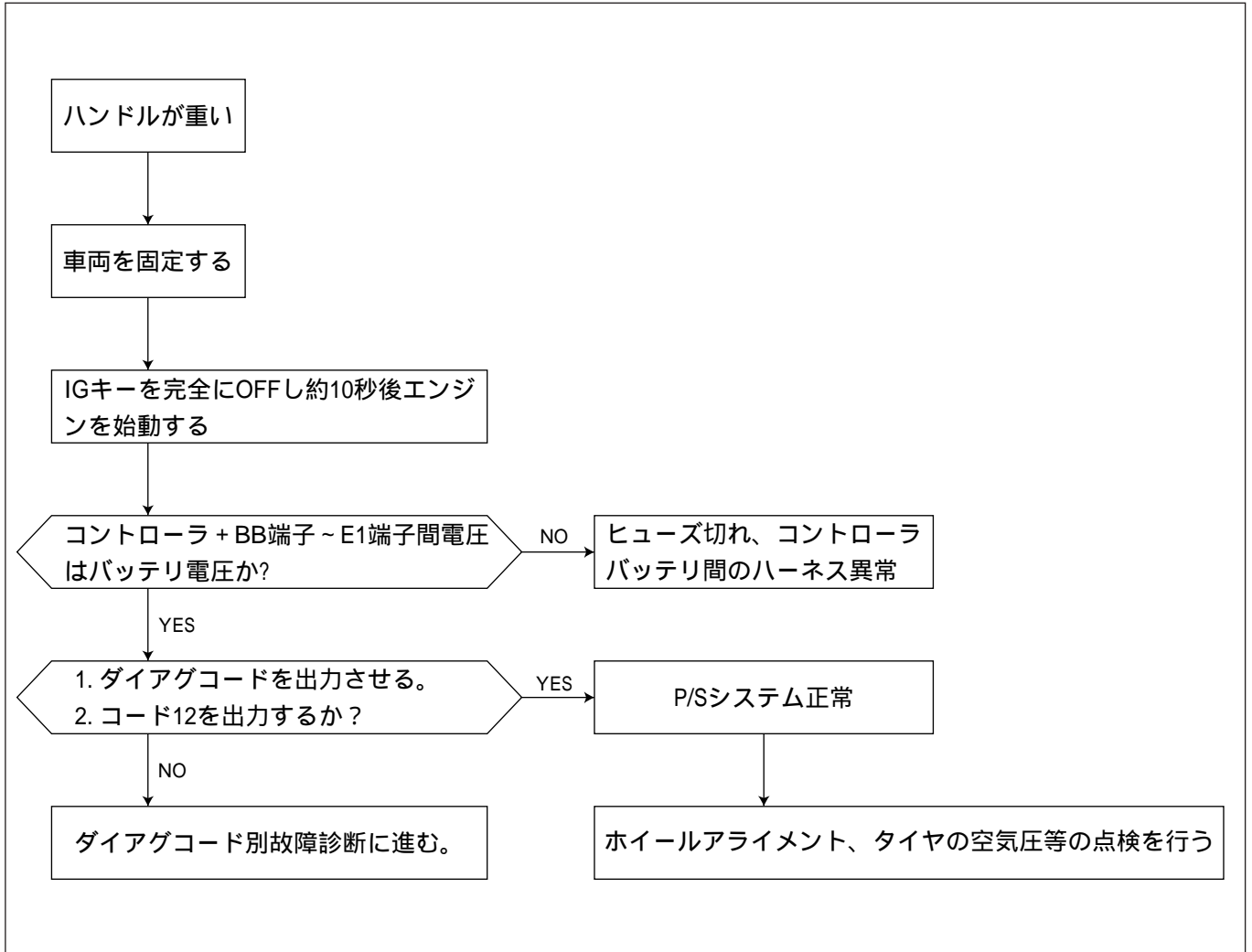
注意：・ダイアグコードは、コントローラのバックアップメモリに記憶される。

- ・ステアリングコラムアッシは非分解である為、異常があるときはアッシ交換する。
- ・ステアリングコラムアッシ交換時に、ステアリングコラムアッシにショックを与えないように注意する。
- ・イグニッションスイッチONでエンジンが作動していない状態ではコード22(エンジン回転信号)を表示するが、エンジンを始動しコード12(正常)を表示すれば異常なし。
- ・車速20km/h以上3s継続で故障判定する。車速15km/h以下3s継続で故障判定しない。(ただし、故障検出中は除く)
- ・アシスト中止時は、再び正常だと判断した時、アシスト制御を開始する。

トラブルシューティング

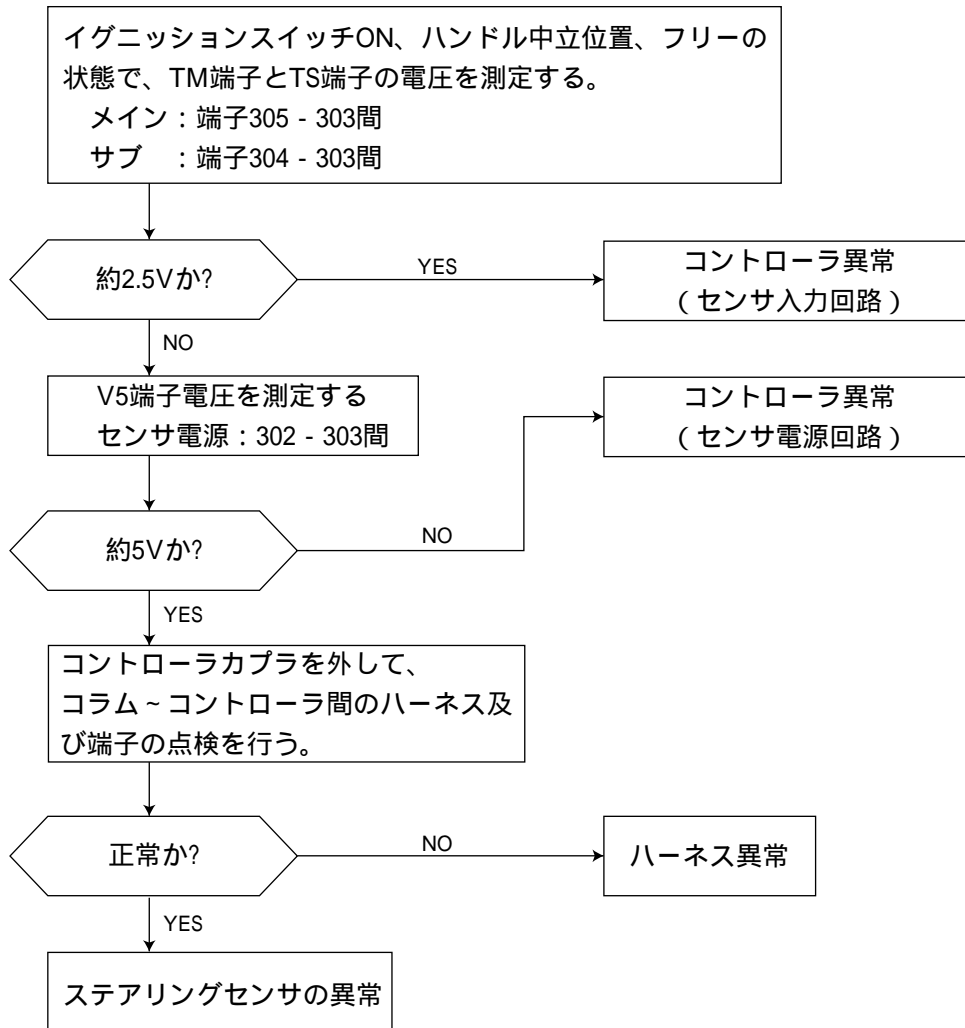
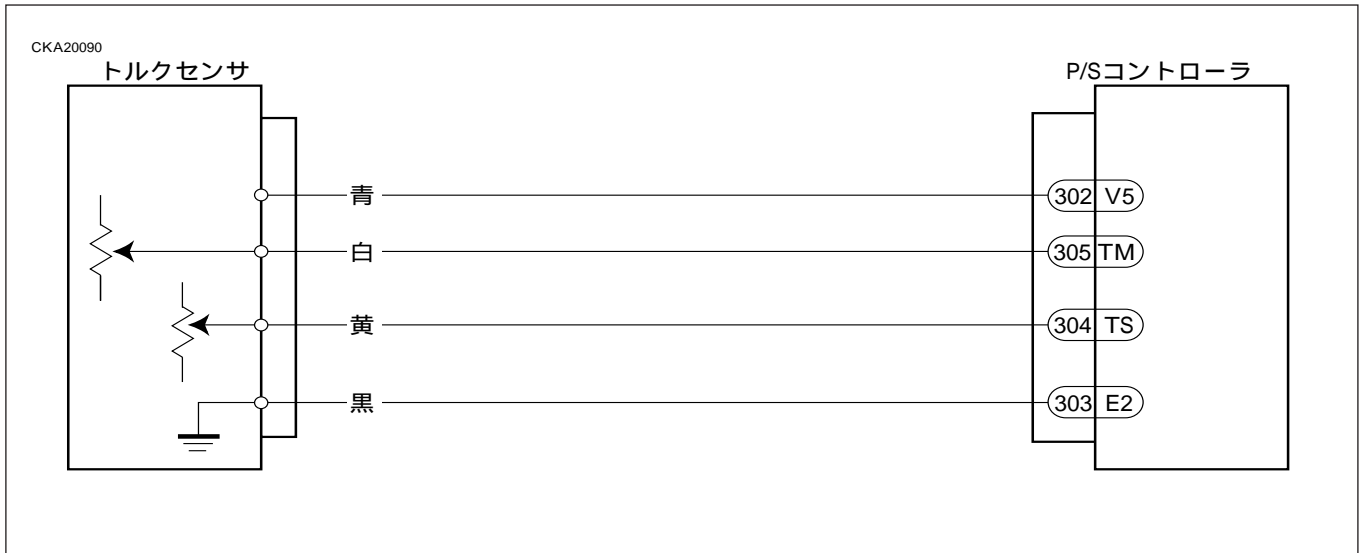
- 注意：
- ・点検はワイヤリングハーネス側カブラの裏面にテスト棒を当てて行う。
 - ・P/Sコントローラからカブラを外すときは、イグニッションスイッチはOFFにする。
 - ・クラッチ、モータ以外の点検はエンジンを始動して行う。

基本点検フローチャート

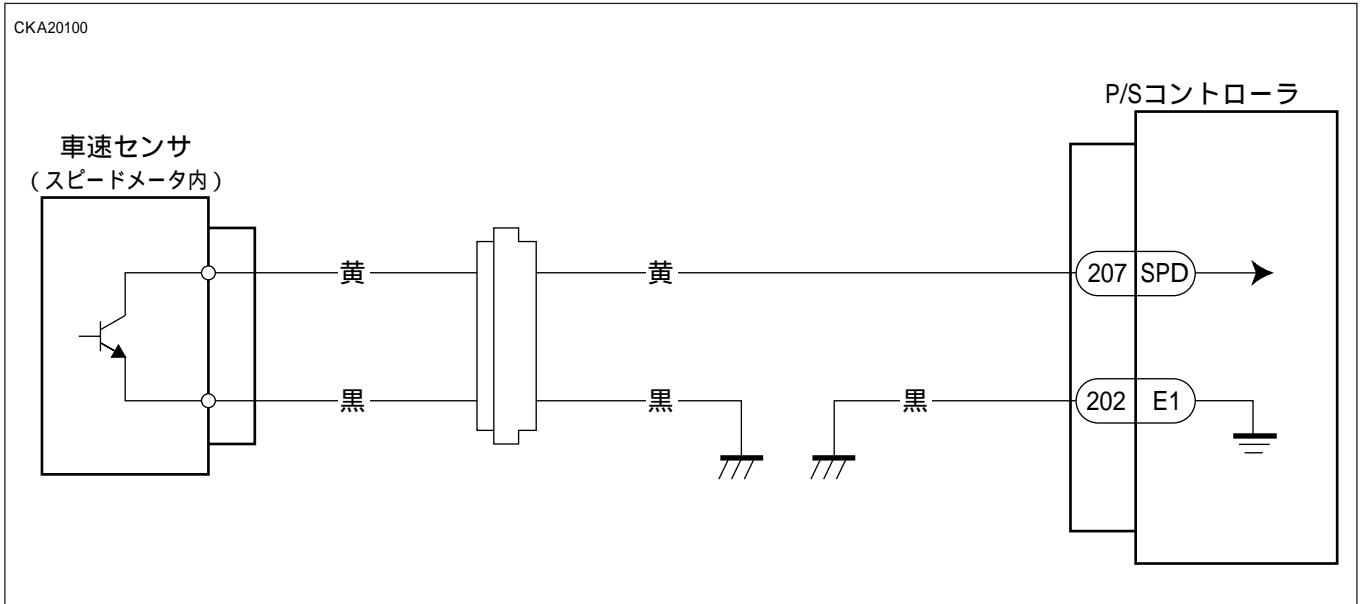


ダイアグコード別故障診断

コード11、13、14、15 (ステアリングセンサ系)



コード21、23、24 (車速センサ系)



1. ダイアグコードを消去する。
2. 走行テストを行い、ダイアグコードを出力させる。

再びコード21, 23又は24を出力するか? NO → 正常

SPD端子に車速信号が入力されているか点検する。

入力しているか? YES → コントローラ異常

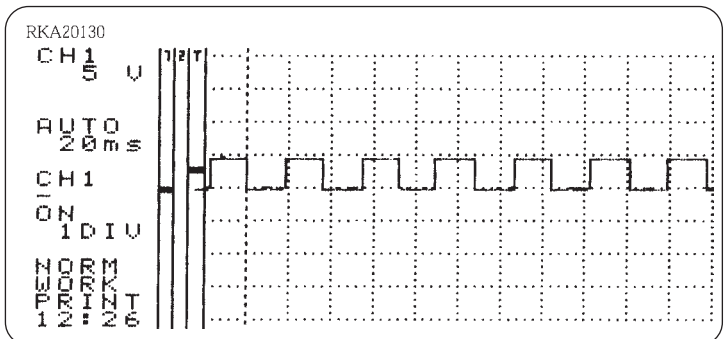
- NO
- ・ハーネス異常
 - ・スピードメータ異常
 - ・車速センサ異常 (トランスミッション内)

車速センサ信号波形

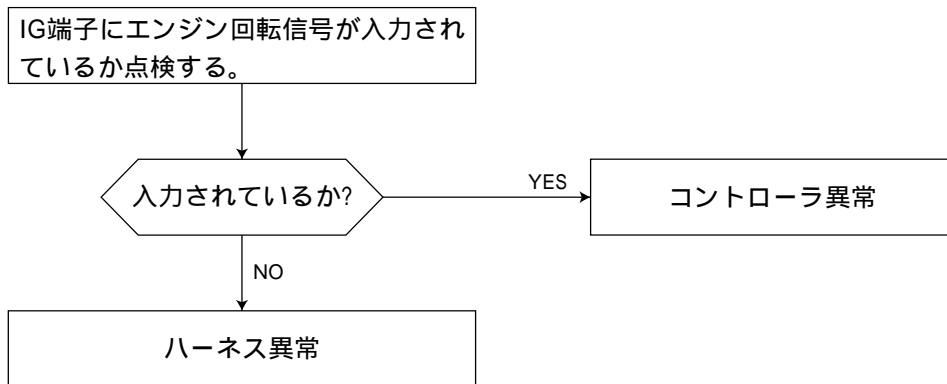
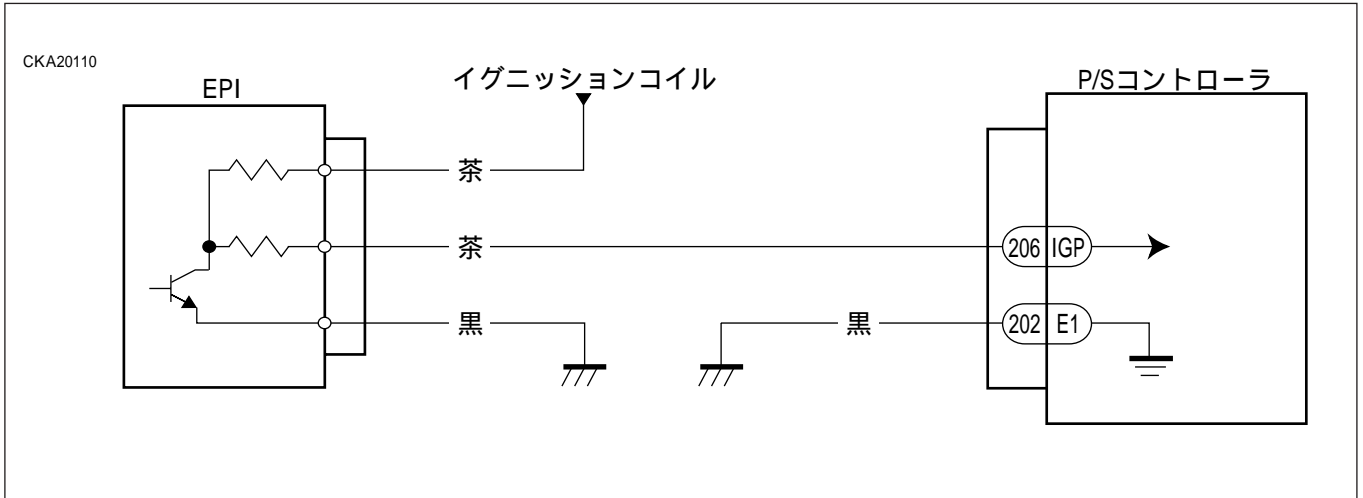
	プローブ	接続端子	入力結合
CH1	+	SPD (207)	DC
	-	ボデー	

観測条件

車速：約40km/h



コード22 (点火信号系)

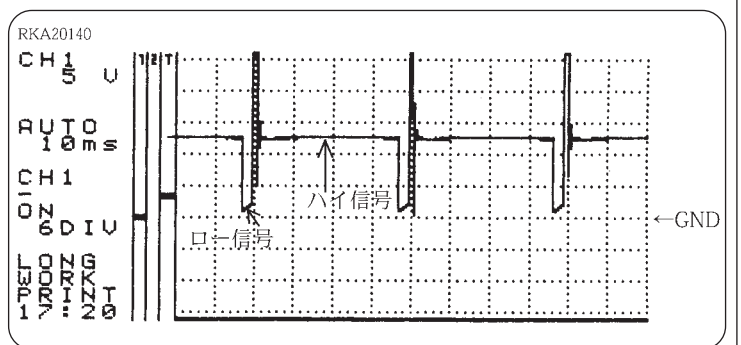


IG信号波形

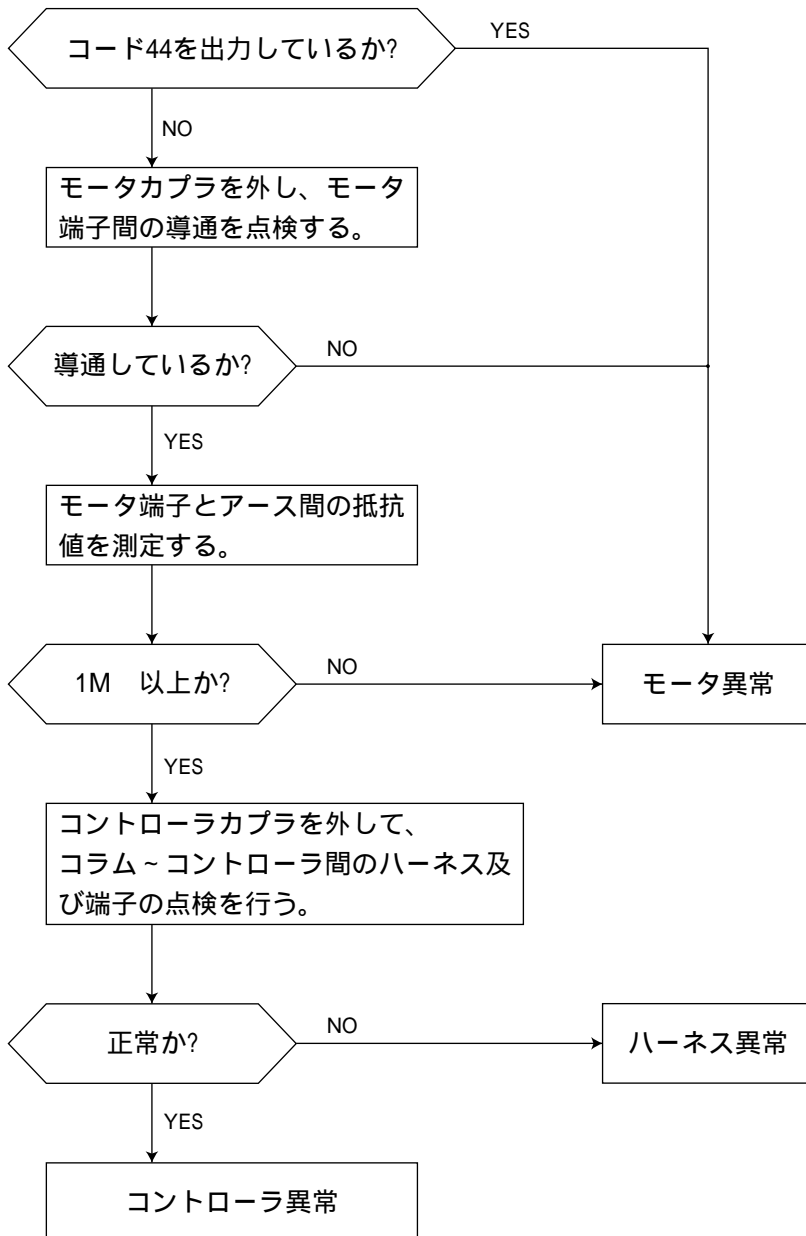
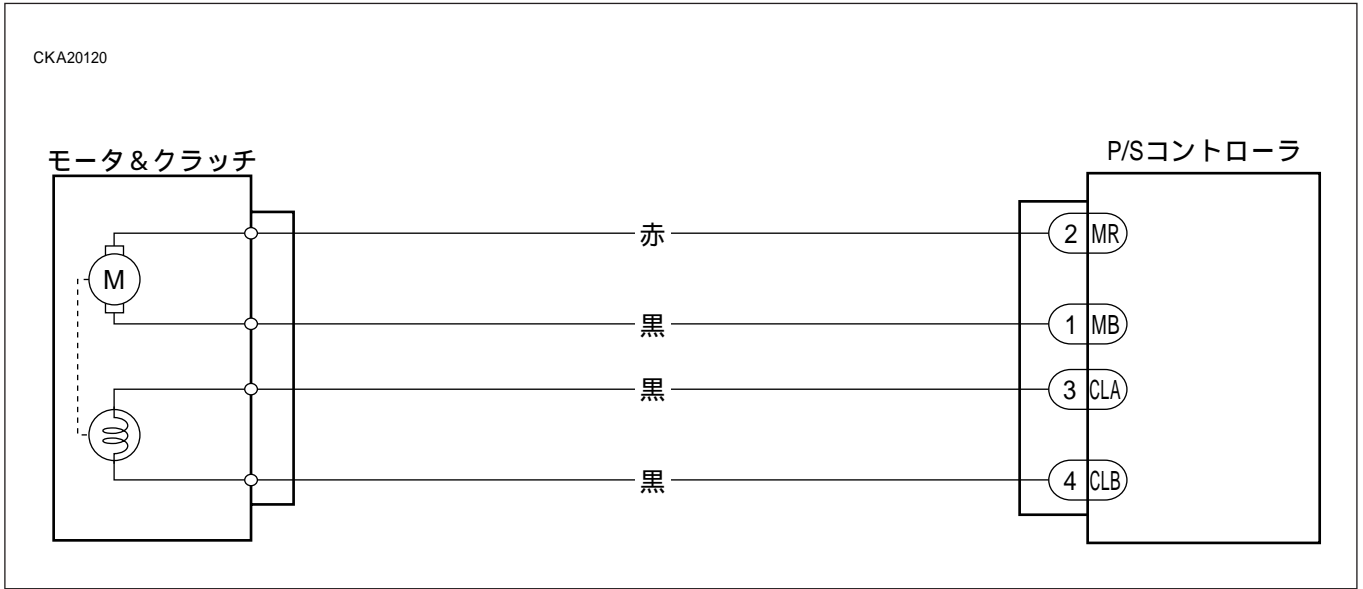
	プローブ	接続端子	入力結合
CH1	+	IGP (206)	DC
	-	ポデー	

観測条件

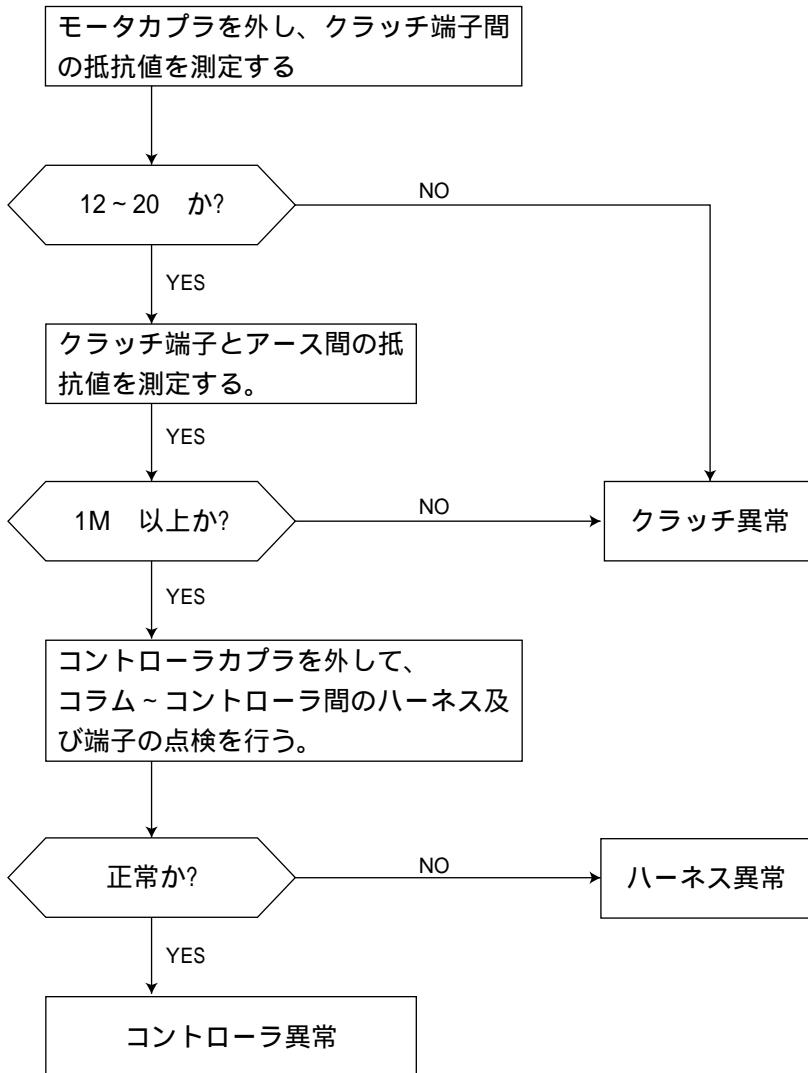
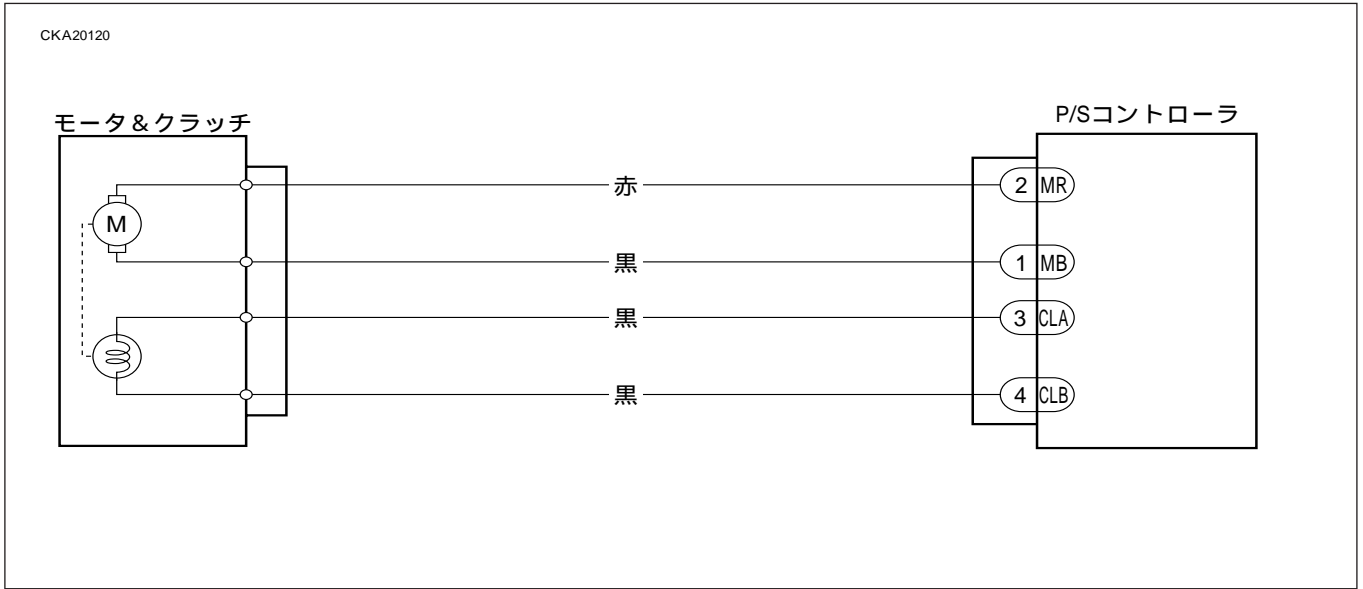
エンジン回転 : 800rpm (アイドリング)



コード41、42、43、44、45 (モータ系)

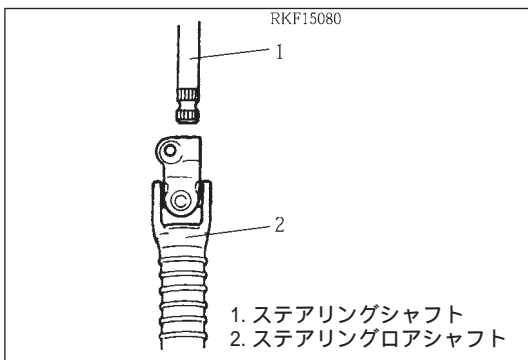
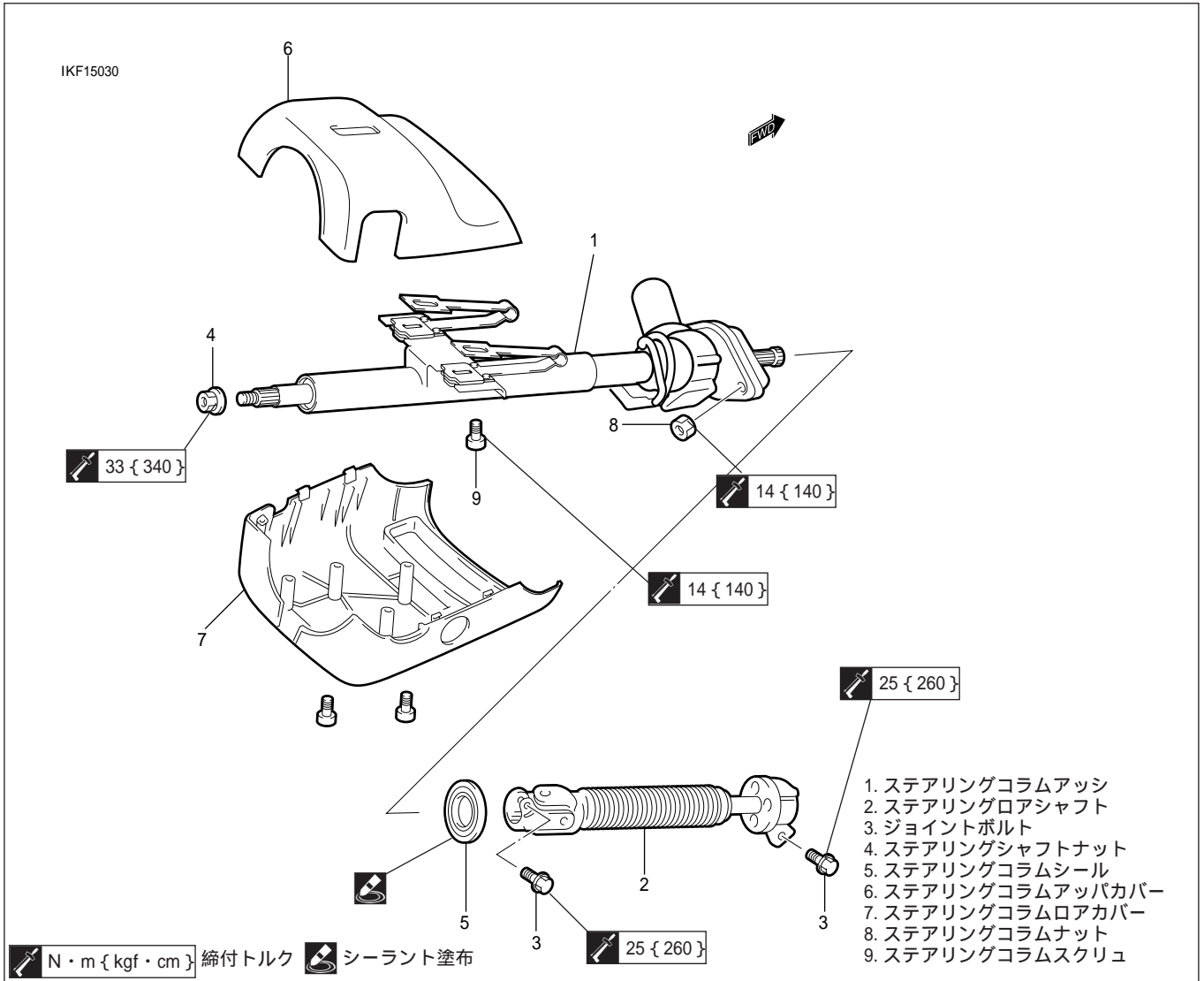


コード51 (クラッチ系)



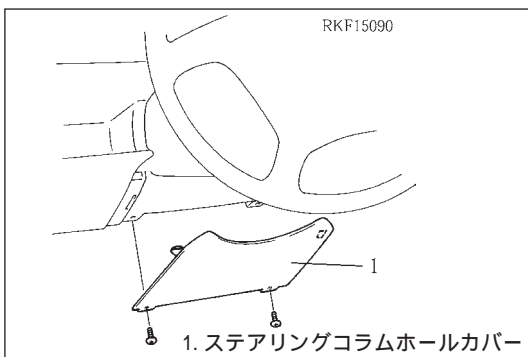
分解整備

ステアリングコラム及びステアリングロアシャフト

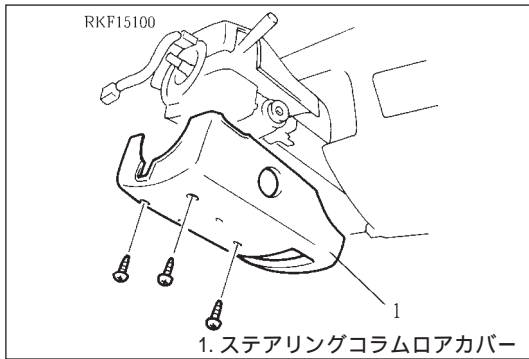


取外し

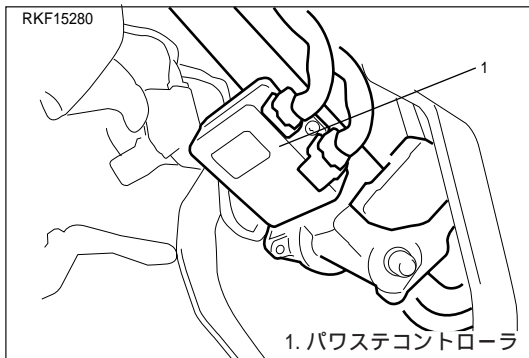
1. ジョイントボルトを外し、ステアリングロアシャフトを取り外す。



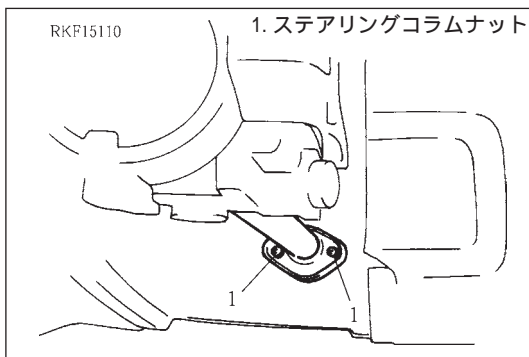
2. ステアリングホイールを取り外す。
3. 取付スクリューを外し、ステアリングコラムホールカバーを取り外す。



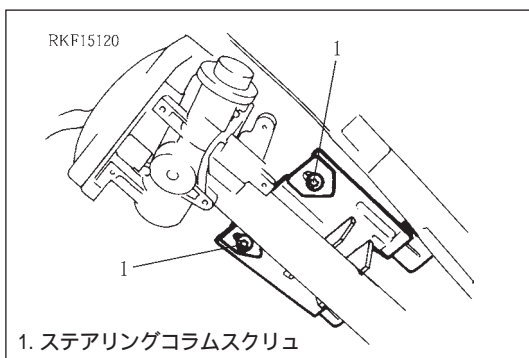
4. 取付スクリユを外し、ステアリングコラムロアカバーを取り外す。



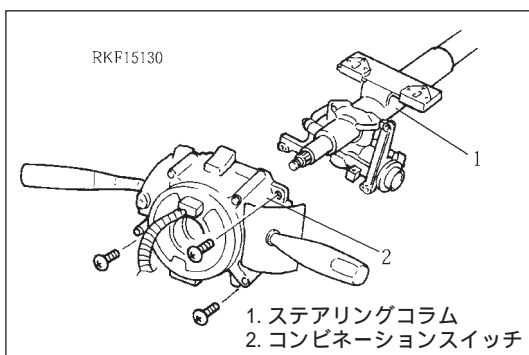
5. 電動パワステコンローラのハーネスを取り外す。



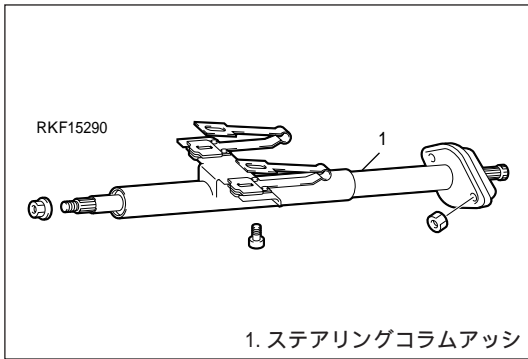
6. ステアリングコラムナットを取り外す。



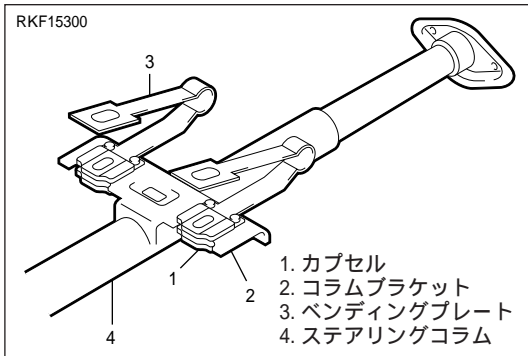
7. ステアリングコラムスクリユ（トルクスT40）を取り外し、ステアリングコラムアップカバーを外す。



8. コンビネーションスイッチ及び、ハーネスのコネクタを取り外す。



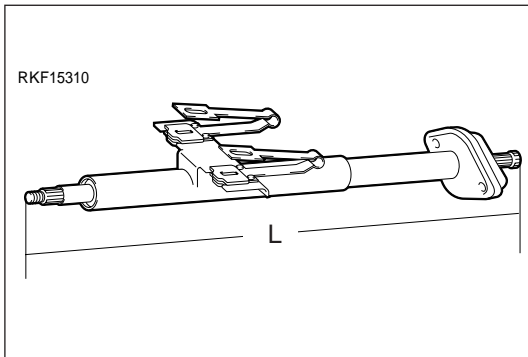
9. ステアリングコラムアッシを取り外す。



点検

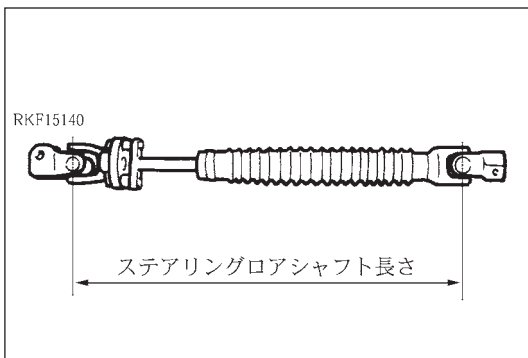
下記の項目を点検し、不具合があればステアリングコラムアッシを交換する。

- ・コラムブラケットとカプセルの間に隙間が無いか。
- ・ベンディングプレートに亀裂が無いか。



- ・ステアリングコラム全長が基準値通りか。

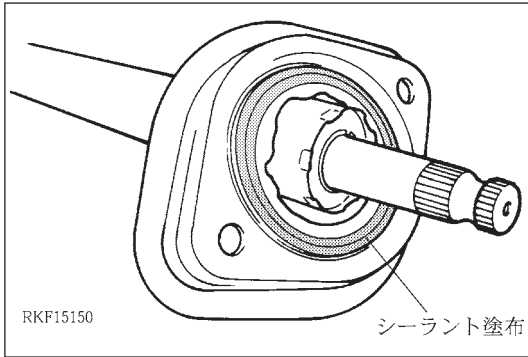
基準値 (mm) : 734 ± 0.8



下記の項目を点検し、不具合があればステアリングロアシャフトを交換する。

- ・ユニバーサルジョイントがスムーズに動き、がたが無いか。
- ・ラバーカップリング部に亀裂や損傷は無いか。
- ・シャフト部に曲がりはないか。
- ・ステアリングロアシャフト長さが基準値通りか。

基準値 (mm) : 394.6 ± 1

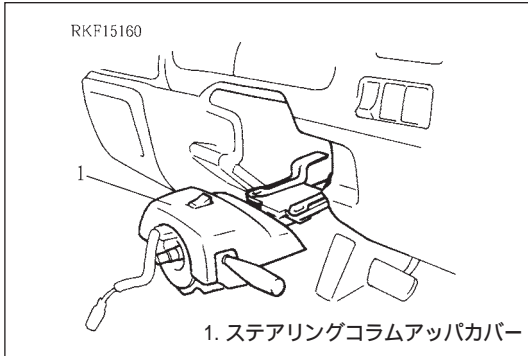


取付け

1. ステアリングコラムにコンビネーションスイッチを取り付ける。
2. ステアリングコラムシールとダッシュパネルの接合面にシーラントを塗布する。

シーラント（セメダイン366E）：99000-31090

注意：シーラントを塗布する前に、古いシーラントは完全に取
り除いておくこと。

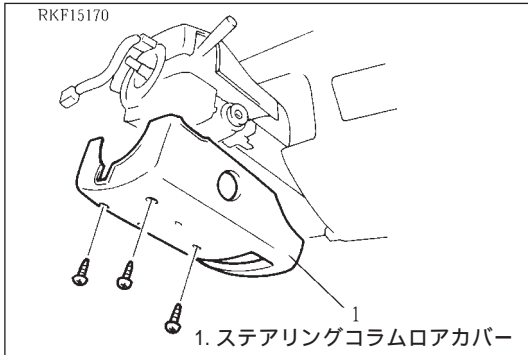


3. ステアリングコラムアップカバーを被せ、ステアリングコラムアッシを車両に取り付ける。

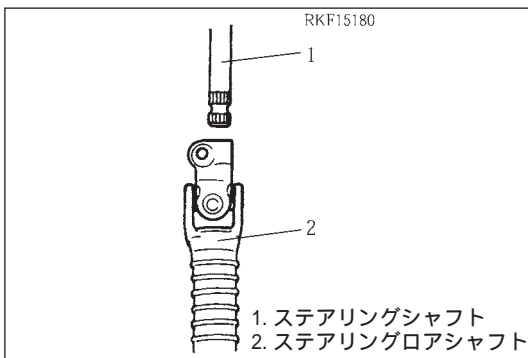
注意：インシュレータを挟み込まないように注意すること。

4. ステアリングコラムナット、ステアリングコラムスクリュ（トルクスT40）の順序で締め付ける。

締め付トルク：14N・m { 140kgf・cm }

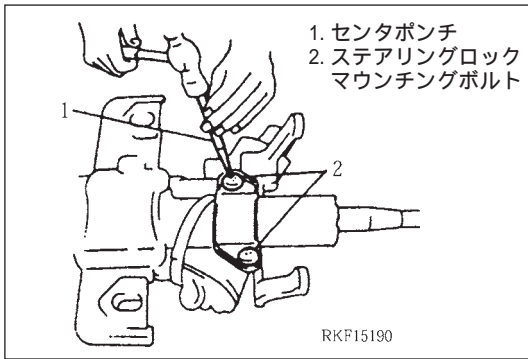


5. ハーネスのコネクタを接続し、ステアリングコラムロアカバーを取り付ける。
6. ステアリングコラムホールカバー及びステアリングホイールを取り付ける。



7. ステアリングホイール及びフロントホイールを直進位置に合わせた後、ステアリングロアシャフトをステアリングギヤボックスのインプットシャフト切欠き部に合わせて取り付ける。
8. ジョイントボルトをステアリングコラム側、ステアリングギヤボックス側の順序で締め付ける。

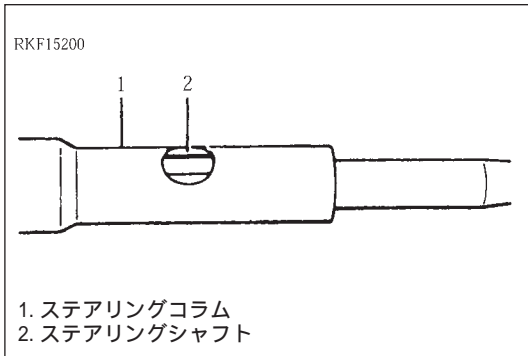
締め付トルク：25N・m { 260kgf・cm }



ステアリングロック

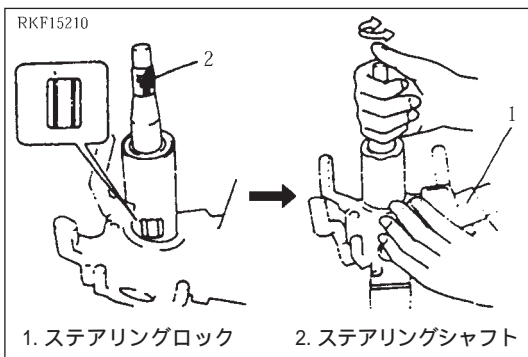
取外し

1. ステアリングコラムを取り外す。(4A-17参照)
2. センタポンチを使用して、ステアリングロックボルトを外し、ステアリングロックを取り外す。



取付け

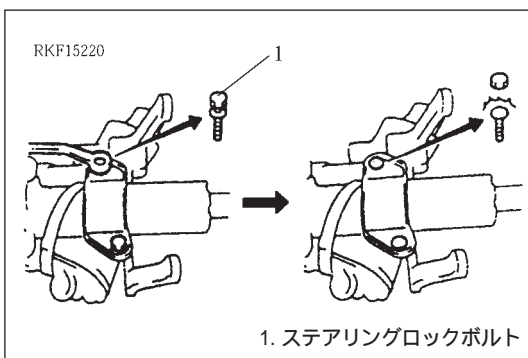
1. ステアリングコラムの長穴とステアリングシャフトの長穴を合わせる。



2. イグニッションスイッチをACC又はONの位置にしてステアリングコラムに取り付け、ステアリングロックボルトを仮締めする。

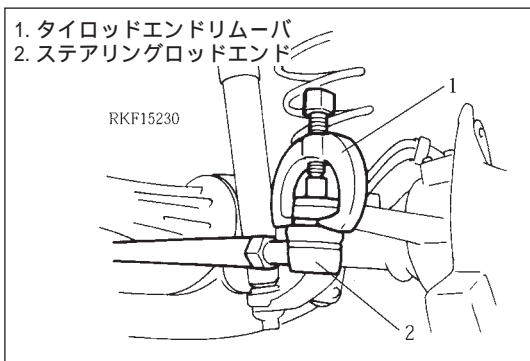
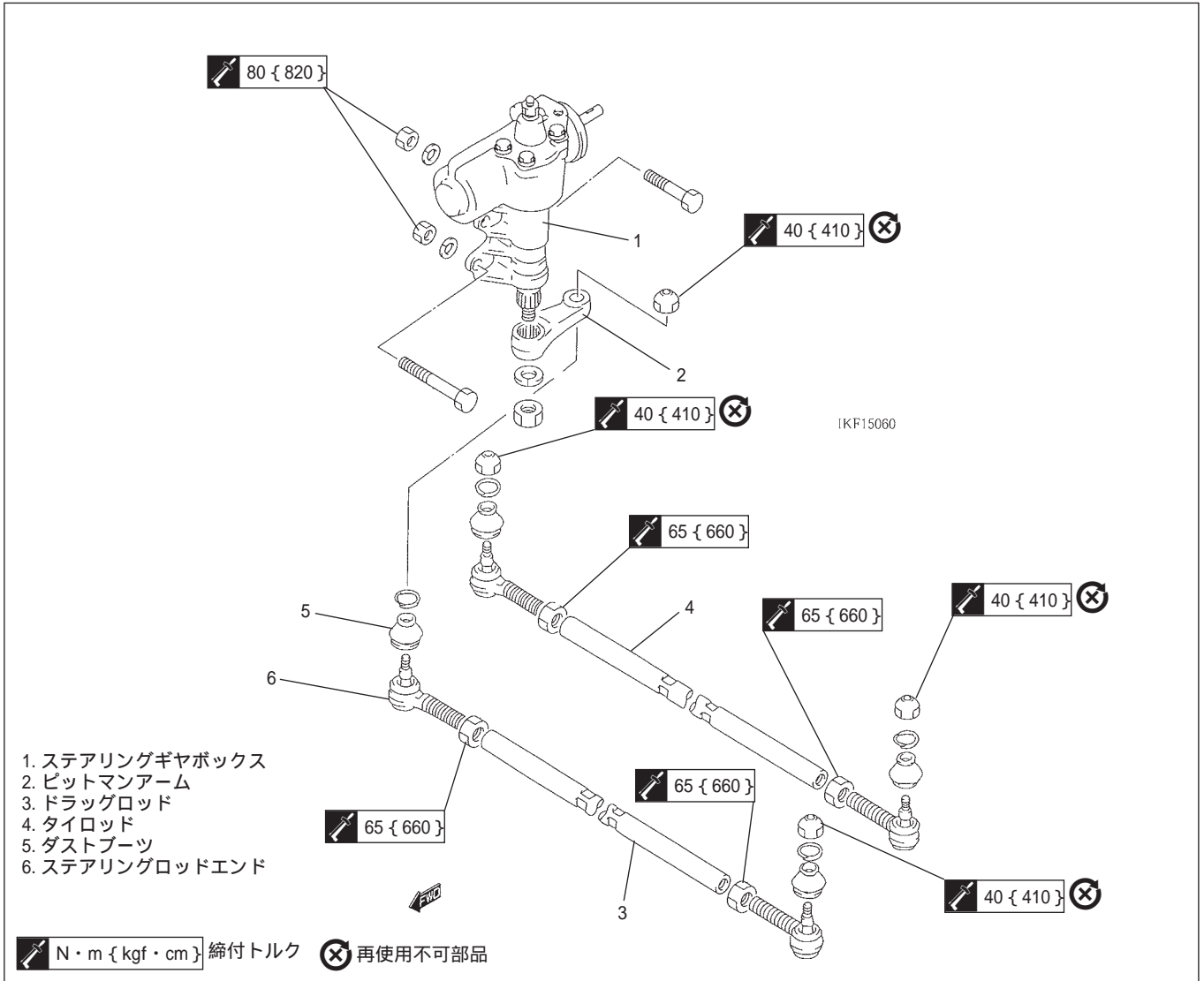
注意：ステアリングロックボルトは必ず新品を使用すること。

3. イグニッションスイッチをLOCKの位置にしたとき、ステアリングシャフトが確実にロックされることを確認する。



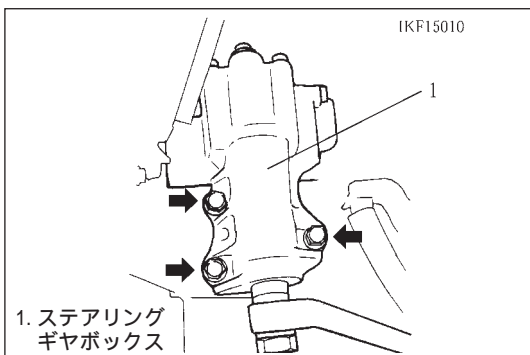
4. ステアリングロックボルトの頭が擦じ切れるまで締め付ける。
5. ステアリングコラム及びステアリングホイールを取り付ける。

ステアリングギヤボックス、ドラッグロッド及びタイロッド



取外し

1. ステアリングロッドエンドの取付ナットを外す。
2. タイロッドエンドリムーバを使用して、ピットマンアームとステアリングナックルから、ドラッグロッド及びタイロッドを取り外す。



3. 取付ボルトを外し、ステアリングギヤボックスを取り外す。

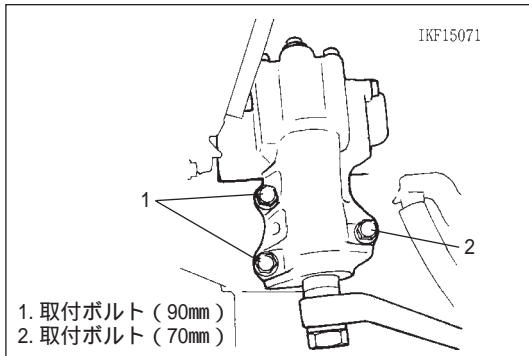
点検

ステアリングギヤボックス

- ・各接合面からフルード漏れは無いが。
- ・ピットマンアームとセクタシャフトにがたは無いが。
- ・ウォームシャフト及びセクタシャフトの動きはスムーズか。

ドラッグロッド及びタイロッド

- ・各ロッドに曲がりや亀裂は無いが。
- ・ボールジョイントの動きはスムーズか。
- ・ダストブーツに亀裂及び損傷は無いが。

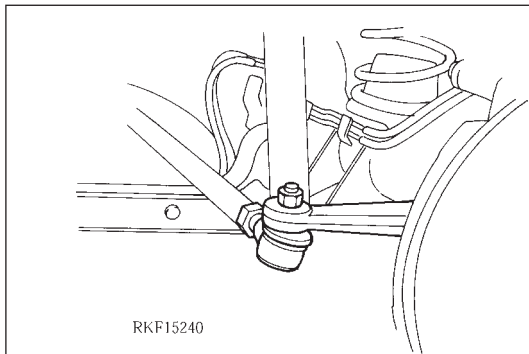


取付け

1. ステアリングギヤボックスを車両に取り付け、ナットを規定トルクで締め付ける。

注意：・ボルトは車両内側から外側に向かって通すこと。
・前側に首下長さ90mmのボルトを、後側に首下長さ70mmのボルトを組み付けること。

締付トルク：80N・m { 820kgf・cm }



2. ステアリングロアシャフトを取り付ける。(4A-20参照)
3. ドラッグロッド及びタイロッドを取り付け、ナットを規定トルクで締め付ける。


注意：取付ナットは必ず新品を使用すること。

締付トルク：40N・m { 410kgf・cm }

4. ラジエータサポートメンバ及びラジエータを取り付ける。(セクション1B参照)

注意：ドラッグロッド及びタイロッドの脱着を行なった後は必ずホイールアライメントの点検を行なうこと。(セクション4B参照)

補修材料

純 正 用 品		使 用 箇 所
	セメダイン366E 99000-31090	・ステアリングコラムとダッシュパネルの 接合面

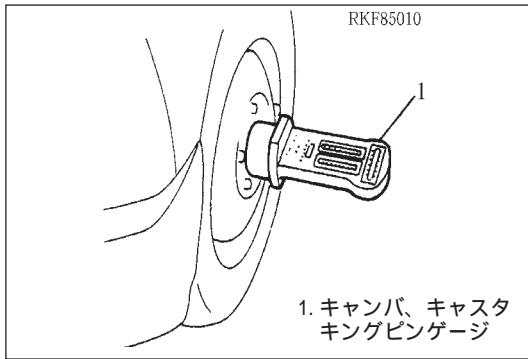
セクション 4B

フロントサスペンション

目 次

車上整備	4B- 2
フロントホイールアライメント	4B- 2
・点検	4B- 2
・トー調整	4B- 3
・ホイール切れ角	4B- 3
取付部及び連結部の緩み、がた及び損傷	4B- 4
・点検	4B- 4
ショックアブソーバのオイル漏れ及び損傷	4B- 4
・点検	4B- 4
フロントホイールベアリングのがた	4B- 4
・点検	4B- 4
分解整備	4B- 5
スタビライザバー	4B- 5
・取外し	4B- 5
・点検	4B- 6
・取付け	4B- 6
ショックアブソーバ、コイルスプリング、パンプストッパ及びスプリングラバーシート	4B- 7
・取外し	4B- 7
・点検	4B- 8
・取付け	4B- 9
リーディングアーム及びラテラルロッド	4B-10
・取外し	4B-10
・点検	4B-11
・取付け	4B-11
ホイールハブ	4B-12
・取外し	4B-12
・取付け	4B-15
ステアリングナックル及びホイールスピンドル	4B-18
・取外し	4B-18
・取付け	4B-21
補修材料一覧	4B-24
特殊工具一覧	4B-25

車上整備



フロントホイールアライメント 点検

注意：ホイールアライメントの点検及び調整を行う前に、下記の項目を点検する。

- ・タイヤの空気圧は規定値どおりか（規定値はセクション4D参照）
 - ・タイヤが異常摩耗していないか
 - ・ホイールベアリング及びステアリングロッドエンドにがたは無いか
 - ・コイルスプリングにへたり及び改造が無いか
 - ・ホイールバランスはとれているか
 - ・車両内に積荷が残っていないか
- ・ホイールアライメントテストを使用して、トーイン、キャンバ及びキャストが規定値内にあるか点検する。

注意：ホイールアライメントを正確に測定するため、車両を数回上下に揺すり、サスペンションを落ち着かせてから測定する。

規定値

トー (mm)	: IN 4 ± 2
キャンバ角	: 0° 30 ± 1°
キャスト角	: 1° 55 ± 1°
キングピン傾斜角	: 13° 00 ± 1°

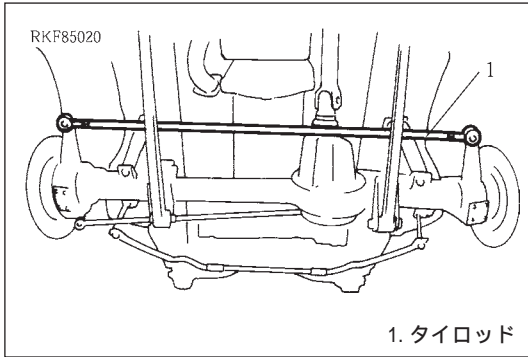
注意：キャンバ角、キャスト角及びキングピン傾斜角は非調整式である。

これらの値が規定値を超えている場合は、フロントアクスルハウジングの曲がり、コイルスプリングのへたり等を点検する。

参考：タイヤの異常摩耗及びステアリングホイールの振れ等の不具合が認められない場合は、サイドスリップテストを使用して点検してもよい。

サイドスリップ (mm/m) : IN3 ~ OUT1

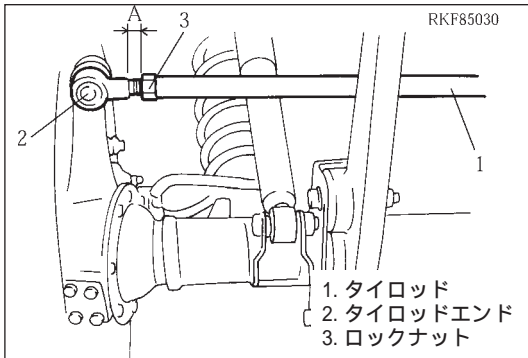
注意：サイドスリップは1名乗車時の値



トー調整

1. タイロッド両端のロックナットを緩める。

注意：黄色めっきの施してあるナットは左（逆）ねじである。
緩め・締め付けの際は注意すること。



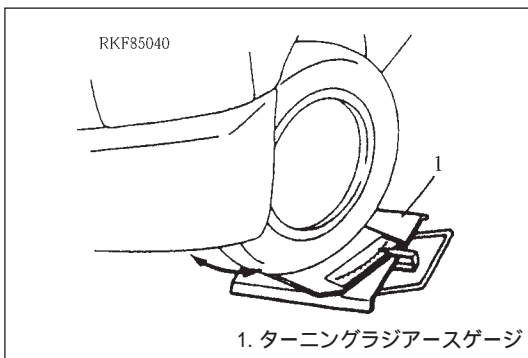
2. タイロッドを回転させ、トーを規定値に調整する。

トー (mm) : $IN 4 \pm 2$

注意：この時、タイロッドエンドのねじ出代（左図中“A”寸法）
が左右同じであるか点検し、揃っていない場合はタイロッド
エンドをナックルから外し、調整する。

3. ロックナットを規定トルクで締め付ける。

締め付トルク : $65N \cdot m \{ 660kgf \cdot cm \}$

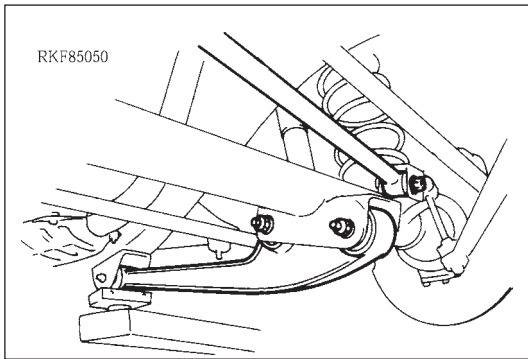


ホイール切れ角

点検

- ・ターニングラジアースゲージを使用して、ステアリングホイール
中立位置から左右ロック位置まで操舵したときの、それぞれの
フロントホイール回転角度を点検する。

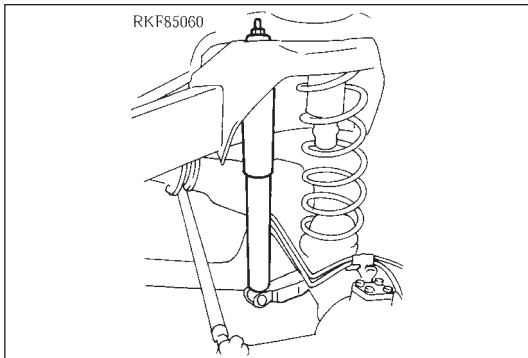
ホイール切れ角：内側 $35^\circ \pm 3^\circ$
外側 $32^\circ \pm 3^\circ$



取付部及び連結部の緩み、がた及び損傷
点検

車両をリフトアップして下記の項目を点検する。

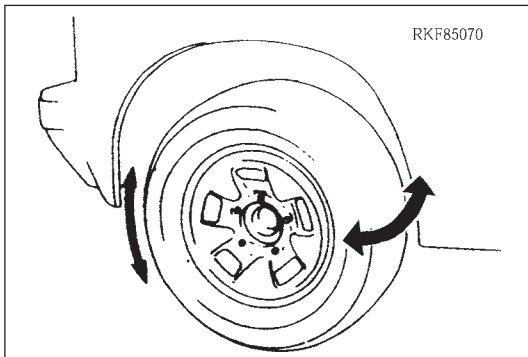
- ・サスペンションの各取付部に緩みやがたが無いか。
- ・サスペンションの各取付部を軸方向及び直角方向に揺すったとき、がたが無いか。
- ・サスペンションの各部に損傷は無いか。



ショックアブソーバのオイル漏れ及び損傷
点検

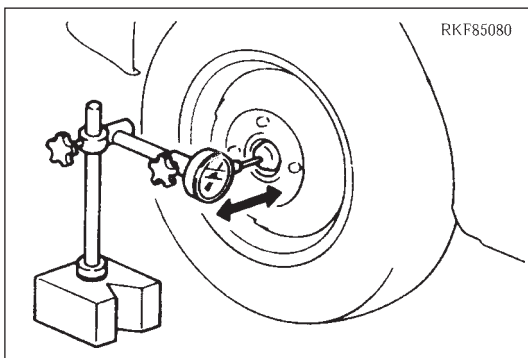
車両をリフトアップして下記の項目を点検する。

- ・ショックアブソーバに損傷及びオイル漏れは無いか。
- ・ショックアブソーバの取付部に損傷は無いか。



フロントホイールベアリングのがた
点検

1. 車両をリフトアップし、タイヤの左右に手をかけて動かし、ホイールベアリングにがたが無いか、また、ホイールを回転させたとき異音がしないか点検する。
不具合がある場合はホイールベアリングを交換する。
(ホイールベアリングの交換方法は4B-12参照)

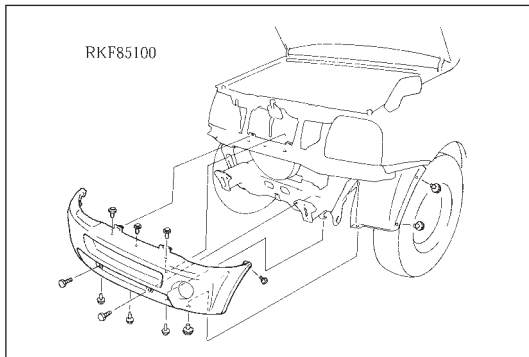
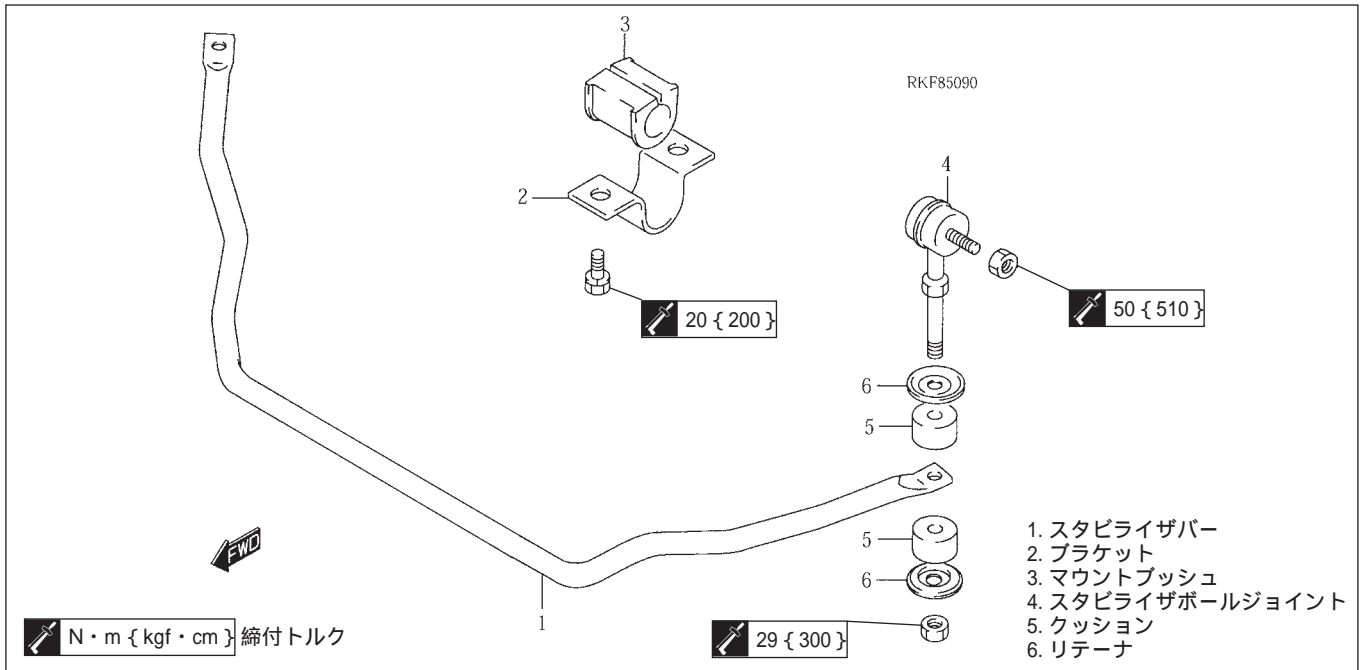


2. ホイールの中心にダイヤルゲージを当て、ホイールベアリングのスラスト方向のがたを点検する。
限度値を超えている場合はホイールベアリングを交換する。
(ホイールベアリングの交換方法は4B-12参照)

限度値 (mm) : 0.1

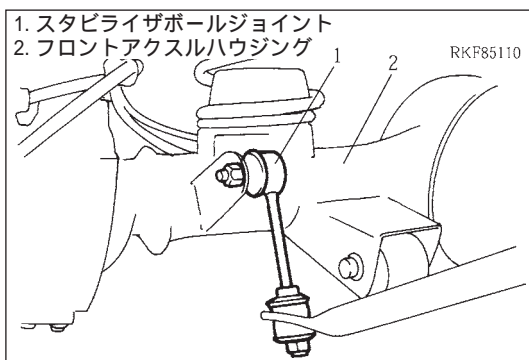
分解整備

スタビライザー

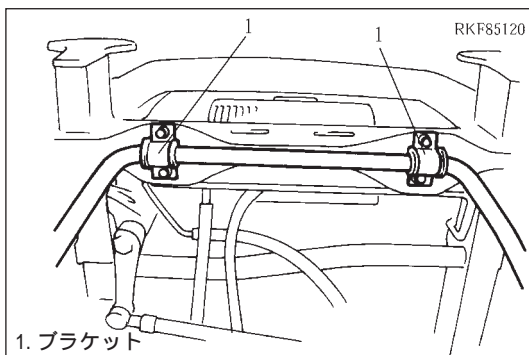


取外し

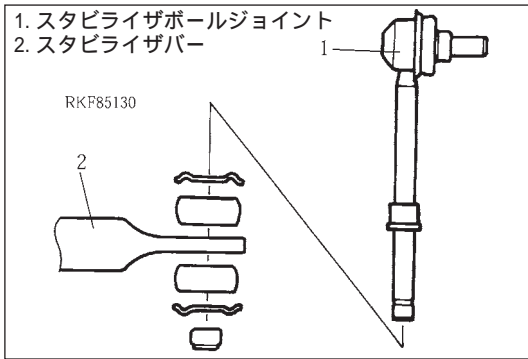
1. 車両をリフトアップする。
2. フロントバンパを取り外す。（取外し方はセクション6参照）



3. スタビライザボールジョイントをフロントアクスルハウジング側で取り外す。



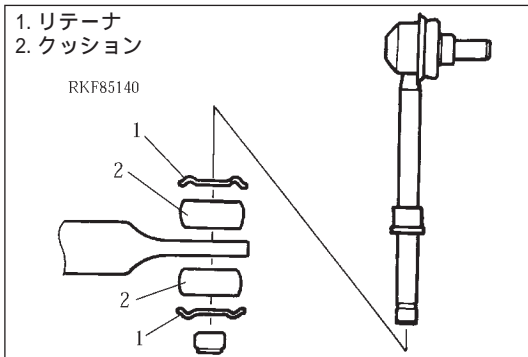
4. スタビライザーブラケットのマウントボルトを外し、スタビライザーを取り外す。



5. スタビライザボールジョイントを取り外す。

点検

- ・スタビライザバーに変形又は亀裂が無い点検し、不具合があれば交換する。
- ・スタビライザバーマウントブッシュに変形又は亀裂が無い点検し、不具合があれば交換する。
- ・スタビライザボールジョイントの動きがスムーズである点検し、不具合があれば交換する。

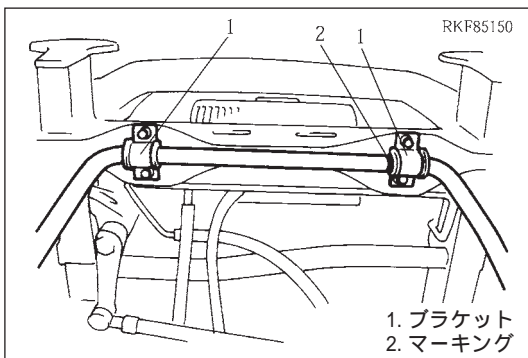


取付け

1. スタビライザバーにスタビライザボールジョイントを取り付け、ナットを規定トルクで締め付ける。

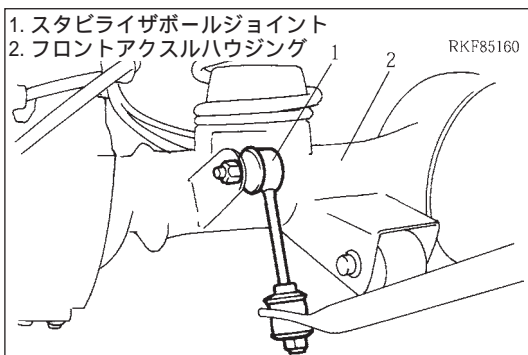
締め付トルク：29N・m { 300kgf・cm }

注意：リテーナの方向及びクッションとの順序に注意して組み付けること。



2. スタビライザバーのマーキングの外側にスタビライザバーブラケットを取り付け、マウントボルトを規定トルクで締め付ける。

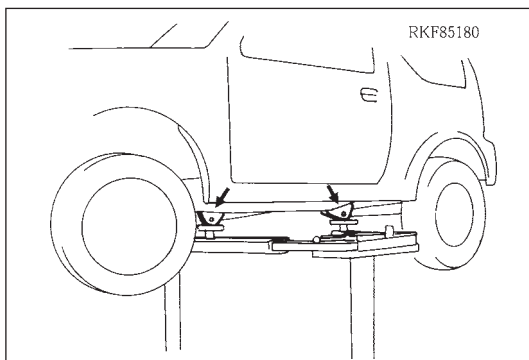
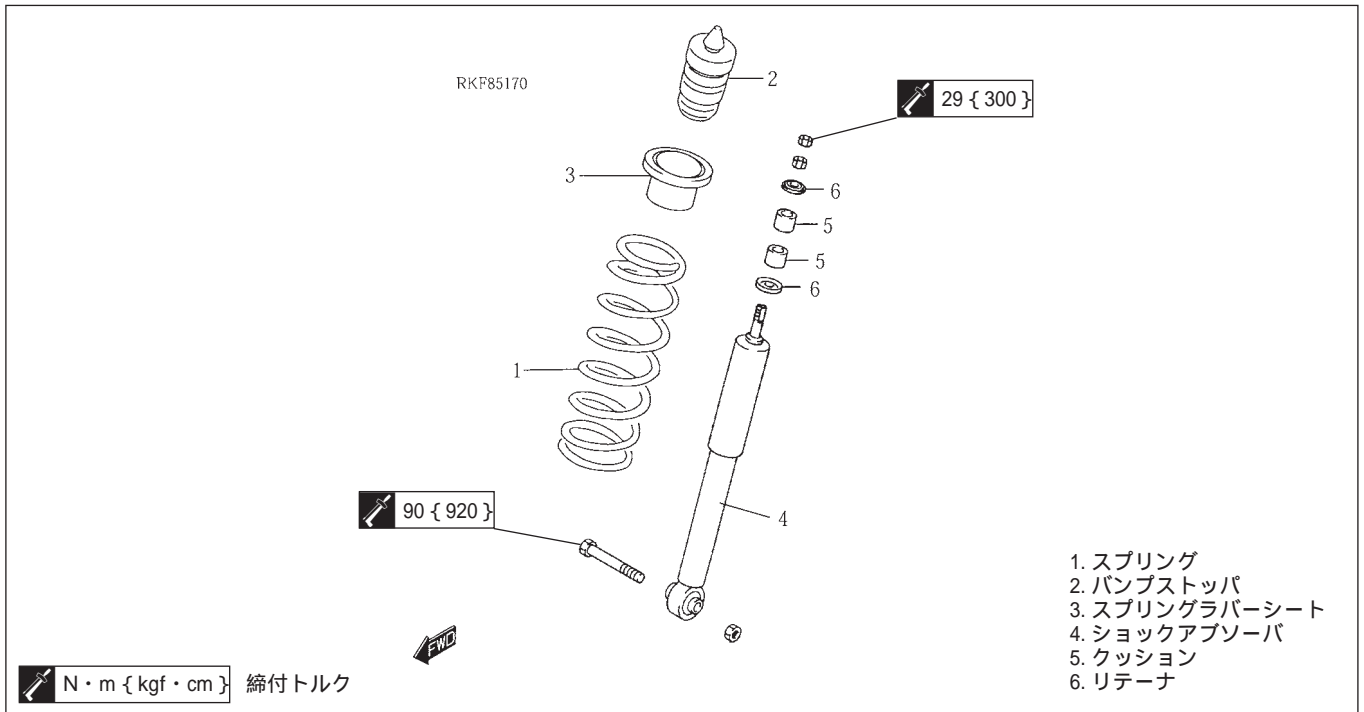
締め付トルク：20N・m { 200kgf・cm }



3. スタビライザボールジョイントをフロントアクスルハウジングに取り付け、ナットを規定トルクで締め付ける。

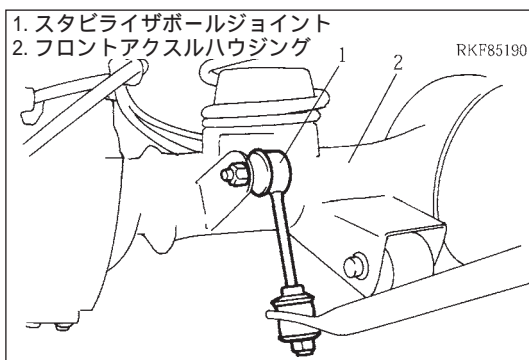
締め付トルク：50N・m { 510kgf・cm }

ショックアブソーバ、コイルスプリング、バンプストップ及びスプリングラバーシート

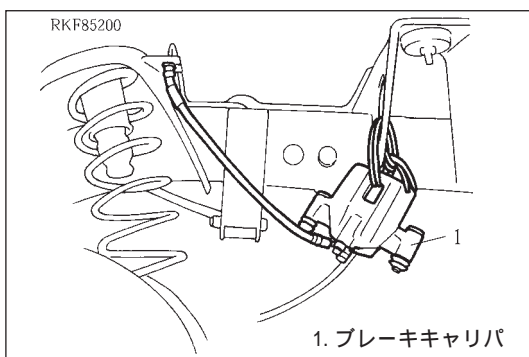


取外し

1. 前後サスペンションアームの車両側取付ブラケットを支持して、リフトアップする。
2. フロントホイールを取り外す。

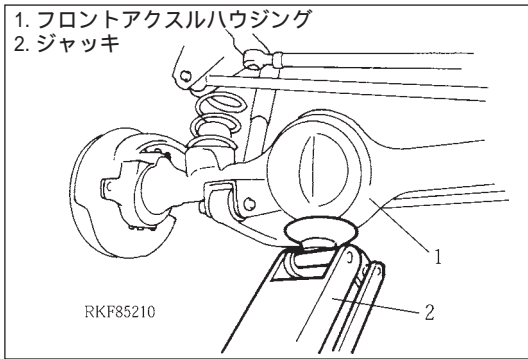


3. スタビライザボールジョイントをフロントアクスルハウジング側で取り外す。

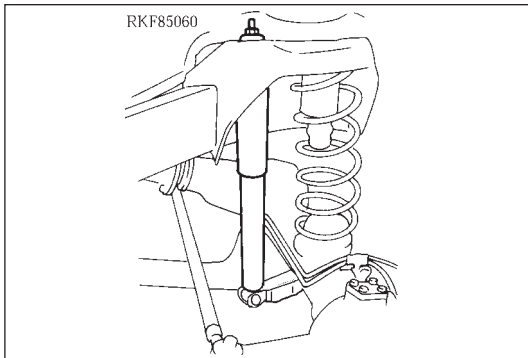


4. ブレーキキャリパを取り外し、ロープ等で吊り下げておく。

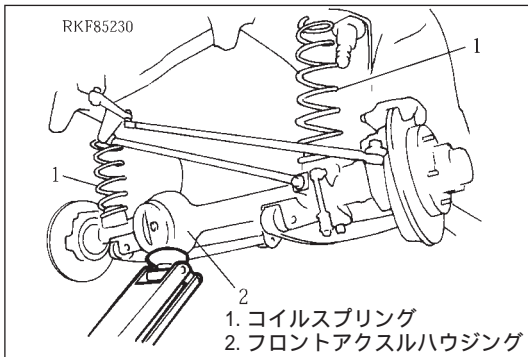
注意：このとき、ブレーキホースにねじれや折れ曲りが無いように注意すること。



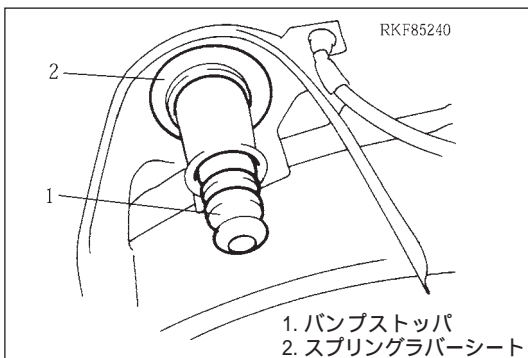
5. フロントアクスルハウジングをジャッキで支持する。



6. ショックアブソーバ上部のナット及び下部のボルトを外し、ショックアブソーバを取り外す。



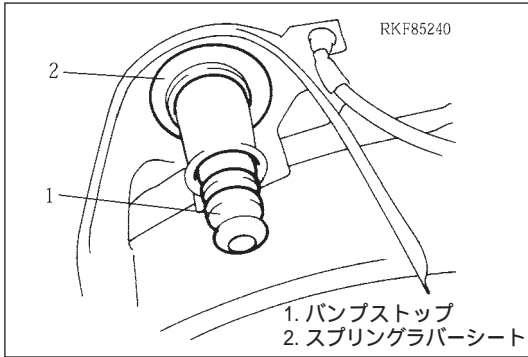
7. ジャッキを下げて、コイルスプリングを取り外す。



8. バンプストップ及びスプリングラバーシートを取り外す。

点検

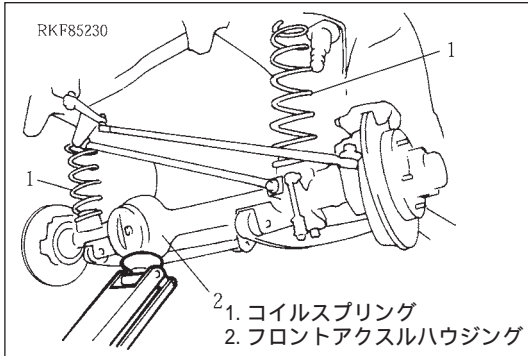
- ・コイルスプリングに変形又は亀裂が無い点検し、不具合があれば交換する。
- ・ショックアブソーバの作動はスムーズか、また、オイル漏れが無い点検し、不具合があれば交換する。
- ・バンプストップ及びスプリングラバーシートに変形又は亀裂が無い点検し、不具合があれば交換する。



取付け

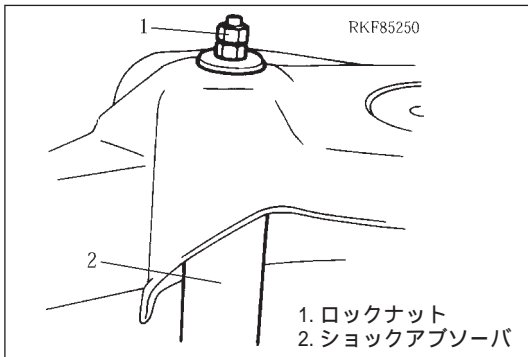
1. バンプストップ及びスプリングラバーシートを取り付ける。

注意：取り付ける際、油脂類を塗らないこと。
石鹼水やシリコンの塗布は可。



2. コイルスプリングを取り付ける。

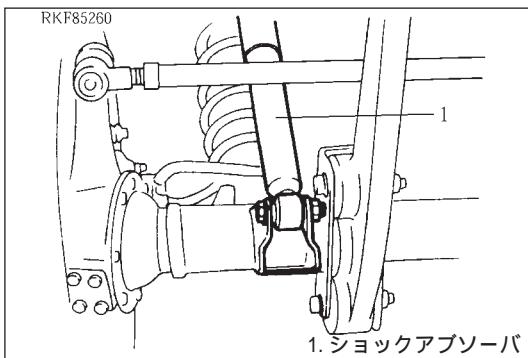
注意：・コイルスプリングは端面が平面加工されている側を上にして組み付けること。
・フロントアクスルハウジングのスプリングシート段付部にコイルスプリングの端が乗り上げないように注意すること。



3. ショックアブソーバを車両側ブラケットに取り付け、ピストンロッドの不完全ねじ部までナットを締め込んだ後、ロックナットを規定トルクで締め付ける。

締付トルク：29N・m { 300kgf・cm }

注意：リテーナの方向及びクッションとの順序に注意して組み付けること。



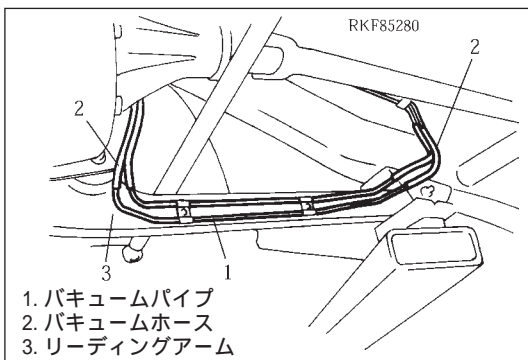
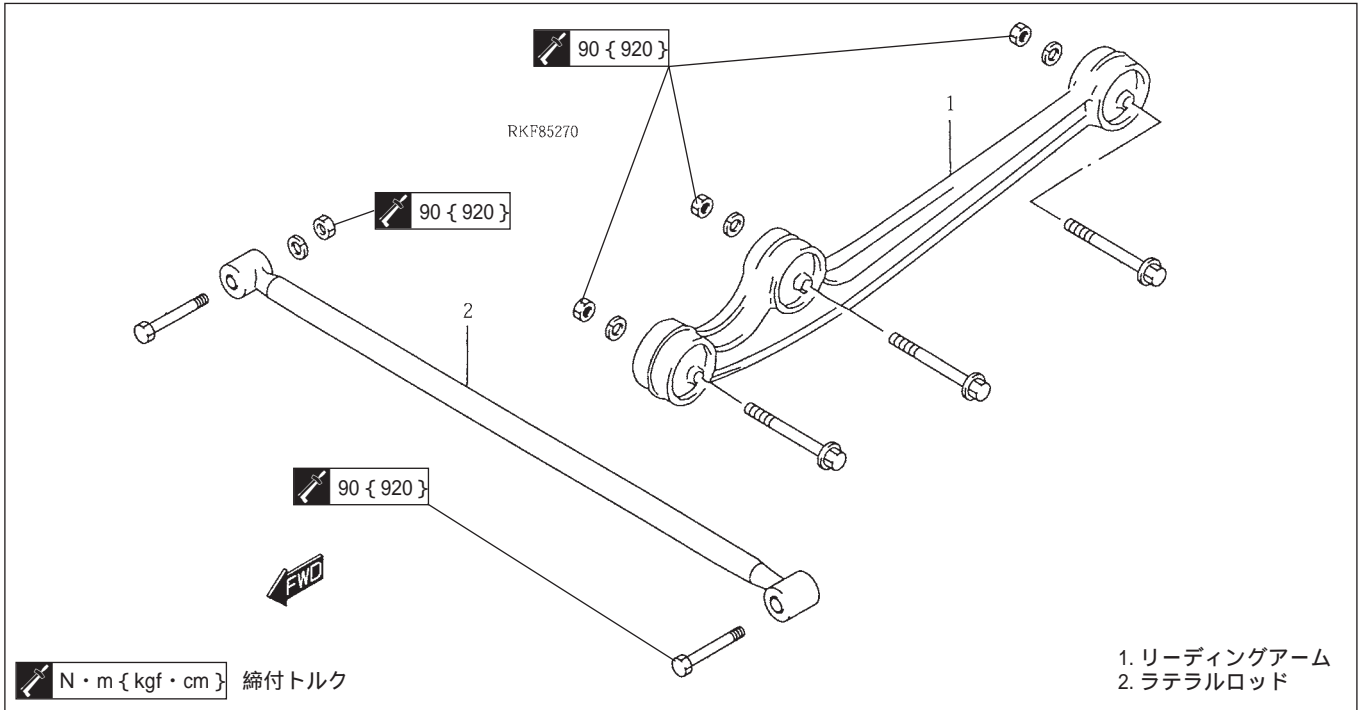
4. フロントアクスルハウジングをジャッキで持ち上げ、ショックアブソーバ下側の取付ボルトを組み付ける。

注意：・取付ボルトは、車両外側から内側に向かって通すこと。
・取付ボルトは、仮締めのみとしておくこと。

5. フロントアクスルハウジングからジャッキを外し、スタビライザボールジョイント、ブレーキキャリパ及びフロントホイールを取り付け、車両をリフトから降ろす。
6. 空車状態でショックアブソーバ下側の取付ボルトを規定トルクで締め付ける。

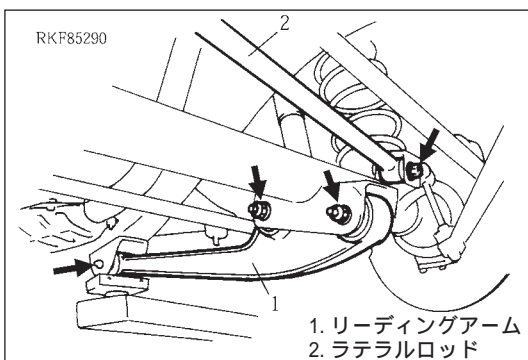
締付トルク：90N・m { 920kgf・cm }

リーディングアーム及びラテラルロッド

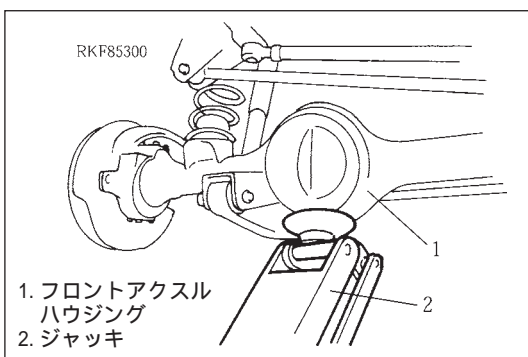


取外し

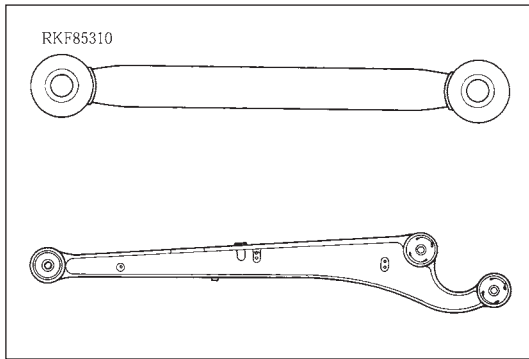
1. 前後サスペンションアームの車両側取付ブラケットを支持して、リフトアップする。
2. フロントホイールを取り外す。
3. 右側リーディングアーム内側のバキュームパイプと、車両側のバキュームホースを、合わせマークをつけてから取り外す。



4. リーディングアーム及びラテラルロッドのフロントアクスルハウジング側及び車両側マウンティングボルトを緩める。

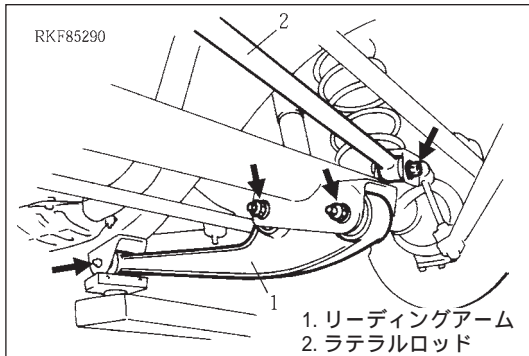


5. フロントアクスルハウジングをジャッキで支持する。
6. マウンティングボルトを外し、リーディングアーム及びラテラルロッドを取り外す。



点検

- ・リーディングアーム及びラテラルロッド両端のブッシュに亀裂や変形が無いか点検し、不具合がある場合は交換する。
- ・リーディングアーム及びラテラルロッドに変形や亀裂が無いか点検し、不具合がある場合は交換する。



取付け

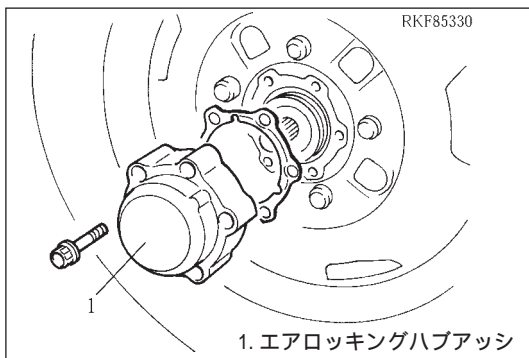
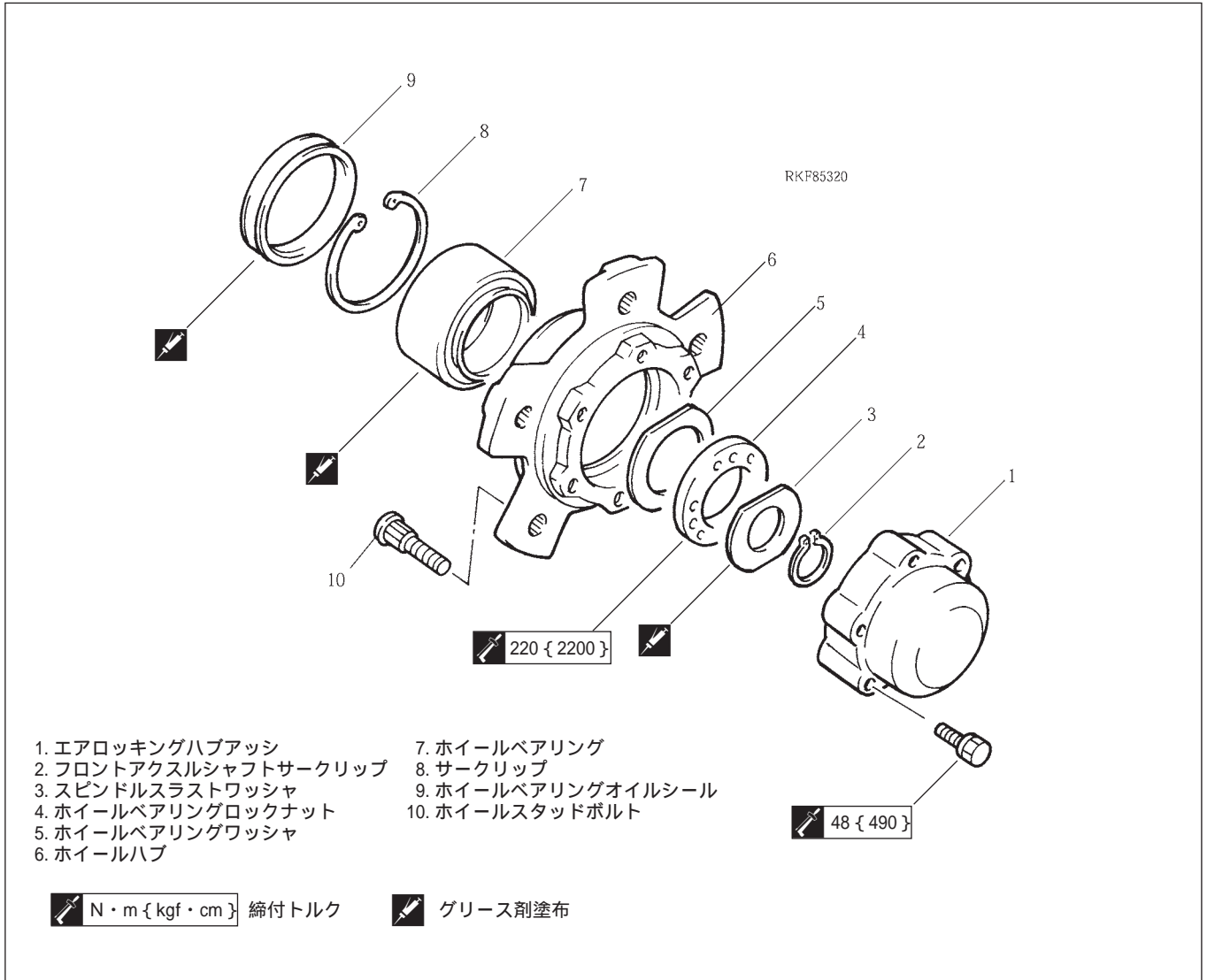
1. リーディングアーム及びラテラルロッドをフロントアクスルハウジング及び車両側マウンティングブラケットに取り付ける。

- 注意：
- ・リーディングアームのmountボルトは車両外側から内側に向かって通すこと。
 - ・ラテラルロッドのmountボルトは車両前方から後方に向かって通すこと。
 - ・各マウンティングボルトは仮締めのみとしておくこと。

2. フロントホイールを取り付け、車両をリフトから降ろす。
3. 空車状態で各マウンティングボルト・ナットを規定トルクで締め付ける。

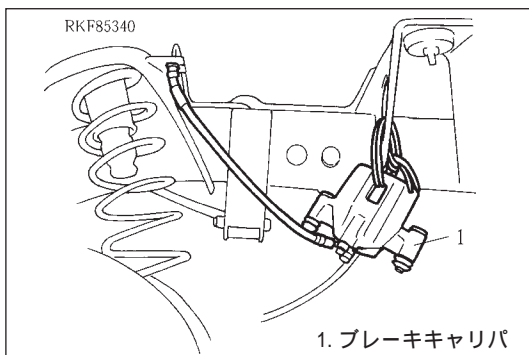
締め付トルク：90N・m { 920kgf・cm }

ホイールハブ

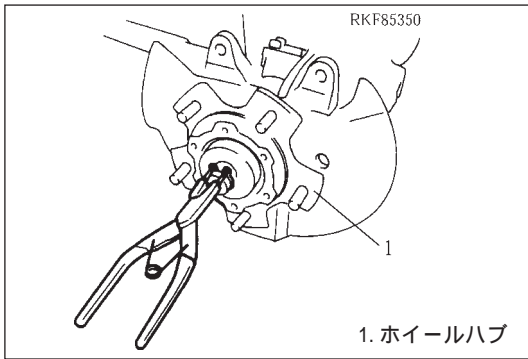


取外し

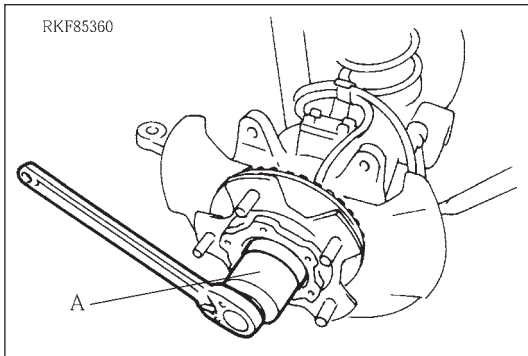
1. 8mmのボックスレンチ（12角）を使用して、エアロッキングハブアッシを取り外す。
2. 車両をリフトアップし、フロントホイールを取り外す。



3. ブレーキキャリパを取り外し、ロープ等で吊り下げておく。
- 注意：このとき、ブレーキホースにねじれや折れ曲りが無いように注意すること。
4. ブレーキディスクを取り外す。

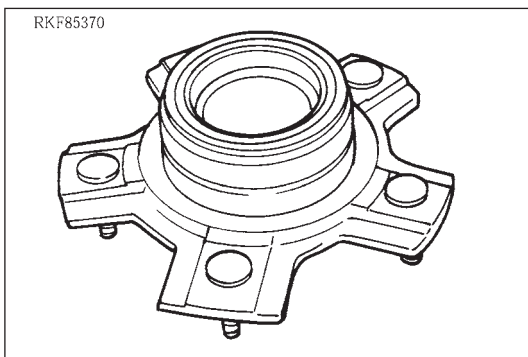


5. フロントアクスルシャフトサークリップとホイールスピンドルスラストワッシャを取り外す。

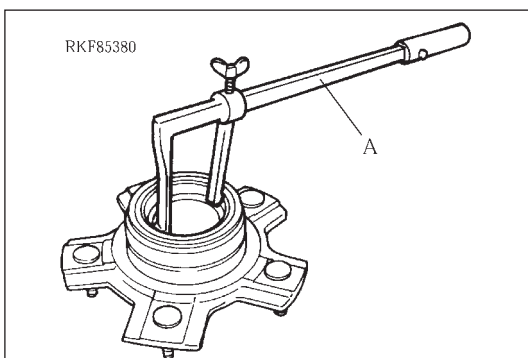


6. センタポンチ等を使用して、ホイールベアリングロックナットのかしめを取り除く。
7. 特殊工具を使用してホイールベアリングロックナットを取り外す。

特殊工具A (リングナットレンチ) : 09944-77010

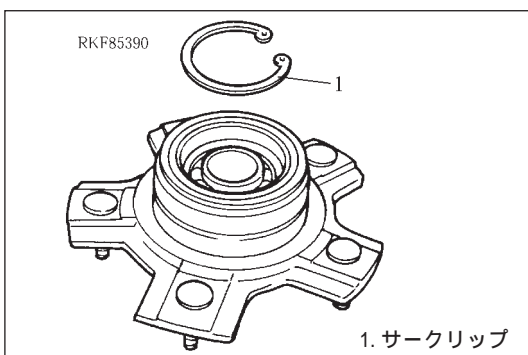


8. ホイールスピンドルから、ホイールハブアッシを取り外す。

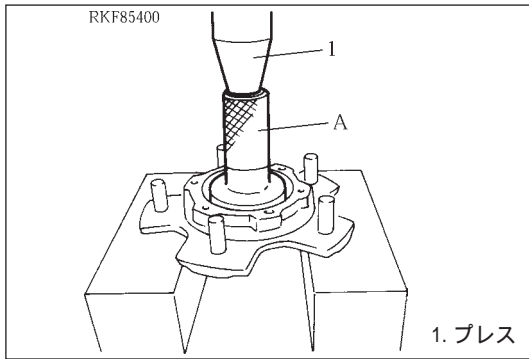


9. 特殊工具を使用して、ホイールベアリングオイルシールを取り外す。

特殊工具A (オイルシールリムーバ) : 09913-50121

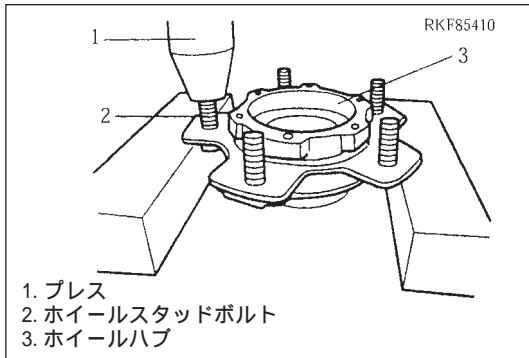


10. ホイールハブからサークリップを取り外す。

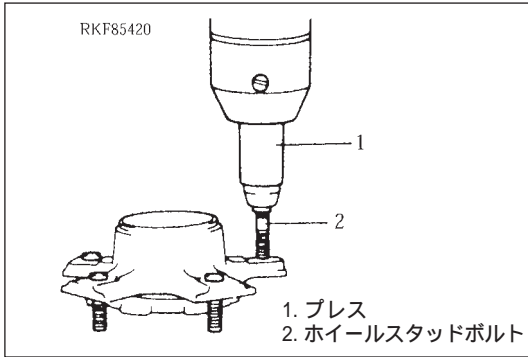


11. 特殊工具を使用し、プレスにてホイールベアリングをホイールハブより抜き取る。

特殊工具A (ベアリングインストーラ) : 09913-75520

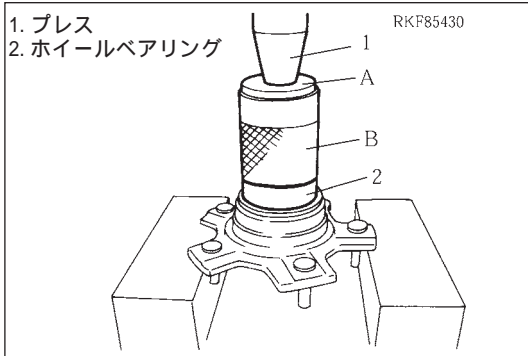


12. プレスを使用して、ホイールスタッドボルトを抜き取る。



取付け

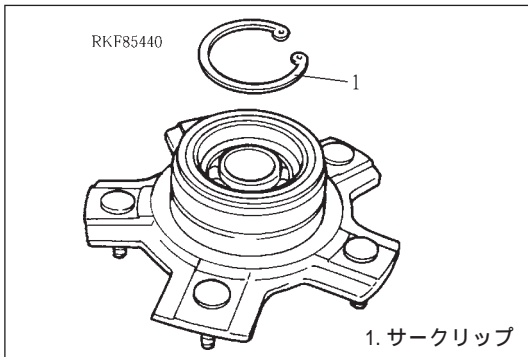
1. プレスを使用して、ホイールハブにホイールスタッドボルトを圧入する。



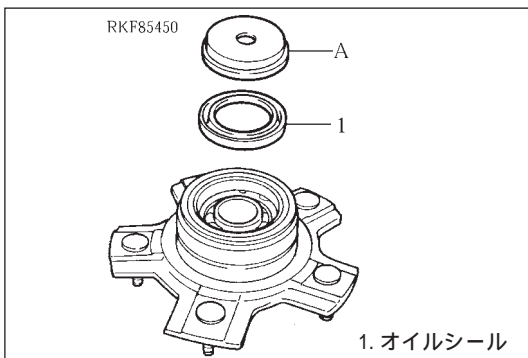
2. 特殊工具を使用し、プレスにてホイールベアリングをホイールハブに圧入する。

特殊工具A (ベアリングインストーラアダプタ) : 09924-84510-002

特殊工具B (ベアリングインストーラサポート) : 09944-78210

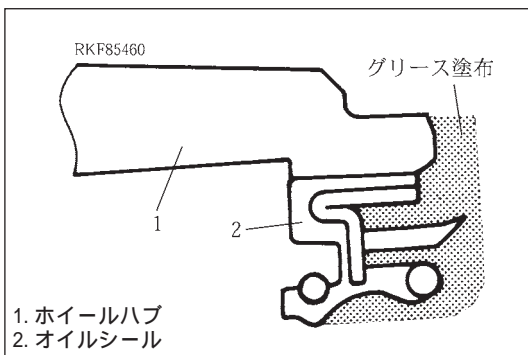


3. サークリップをホイールハブ内面の溝に確実に取り付ける。



4. 特殊工具を使用して、ホイールベアリングオイルシールを圧入する。

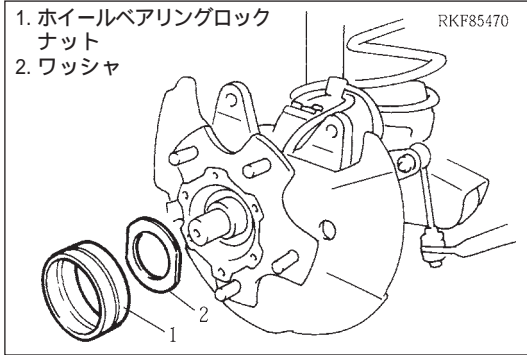
特殊工具A (ベアリングインストーラ) : 09944-88210



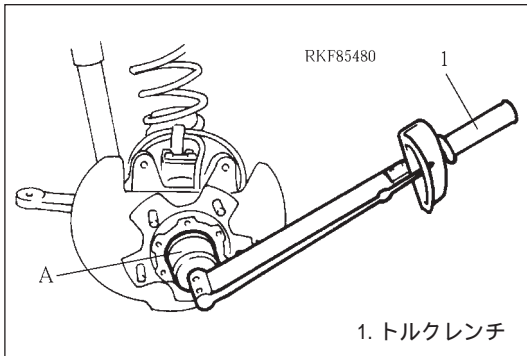
5. ホイールベアリングオイルシールの凹部 (左図参照) にグリースを充填する。

6. ホイールベアリングインナレース内径部に薄くグリースを塗布する。

グリース (スズキスーパーグリースC) : 99000-25030



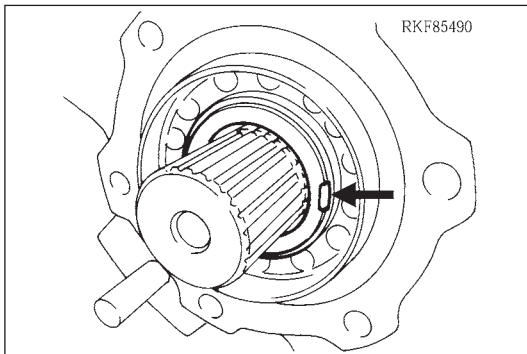
7. ホイールハブアッシをホイールスピンドルに取り付け、ホイールベアリングワッシャ及びホイールベアリングロックナットを組み付ける。



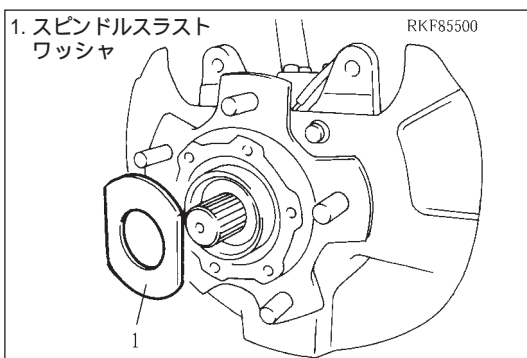
8. 特殊工具を使用して、ホイールベアリングロックナットを規定トルクで締め付ける。

特殊工具A (リングナットレンチ) : 09944-77010

締め付トルク : 220N・m { 2200kgf・cm }

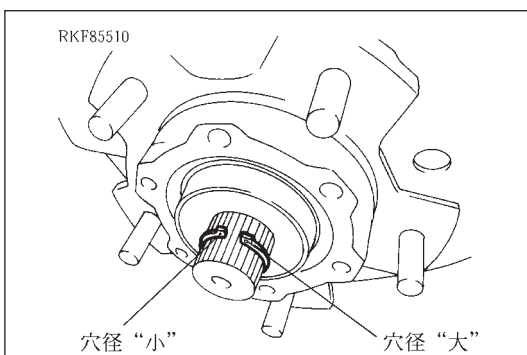


9. ホイールスピンドル先端の切欠部に合わせて、ホイールベアリングロックナットをかしめる。



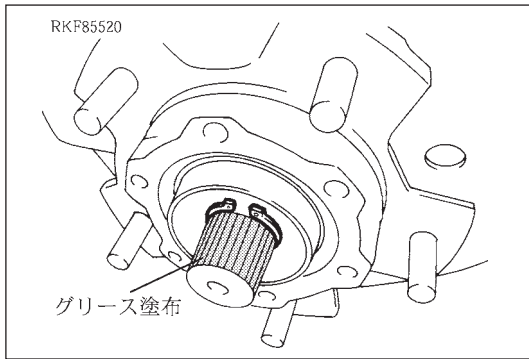
10. スピンドルスラストワッシャにグリースを薄く均一に塗布し、フロントアクスルシャフトに組み付ける。

グリース (スズキスーパーグリースC) : 99000-25030



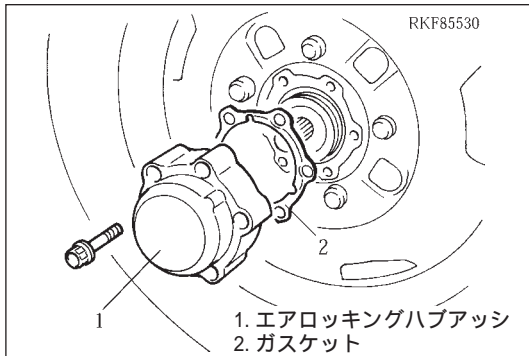
11. フロントアクスルシャフトサークリップをフロントアクスルシャフトの溝に確実に取り付ける。

注意 : フロントアクスルシャフトサークリップは、穴径の大きい側を右にして取り付ける。



12. ブレーキディスク及びブレーキキャリパを取り付ける。(セクション5A参照)
13. フロントアクスルシャフト先端のスプライン部に薄くグリースを塗布する。

グリース(スズキスーパーグリースC) : 99000-25030



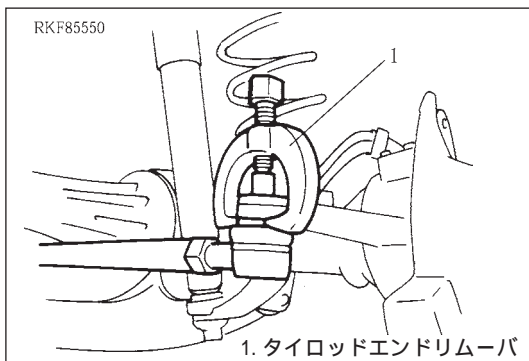
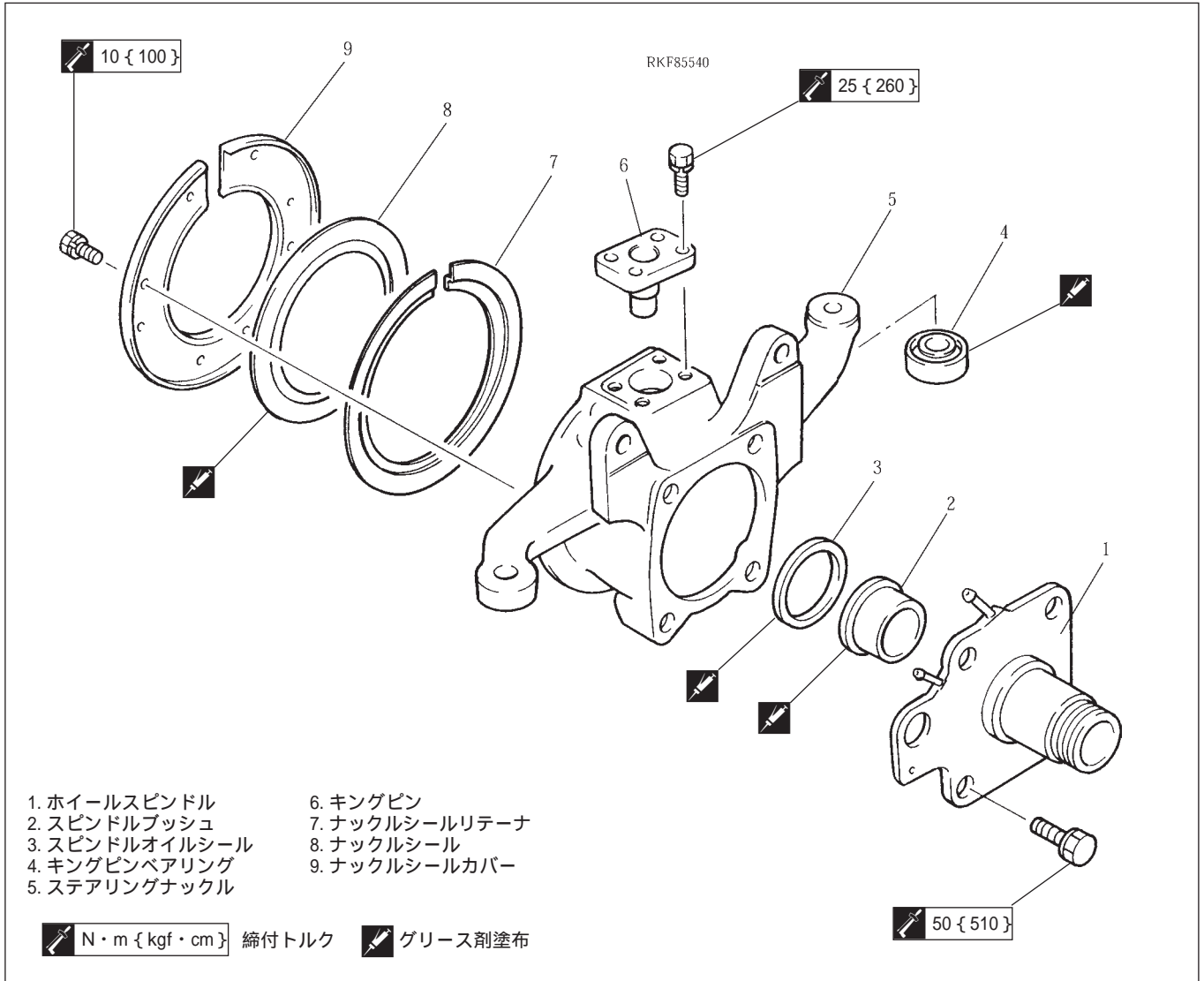
14. エアロッキングハブアッシとホイールハブの接合面を清掃した後、エアロッキングハブアッシを取り付け、ボルトを規定トルクで締め付ける。

注意 : ・ガスケットは新品を使用すること。
 ・エアロッキングハブアッシ内部のスライドギアをロック側(取付面側)にスライドさせた状態で取り付けること。

締め付トルク : 48N・m { 490kgf・cm }

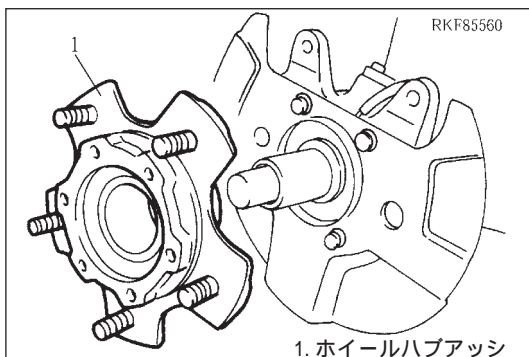
15. フロントホイールを取り付け、車両をリフトから降ろす。

ステアリングナックル及びホイールスピンドル

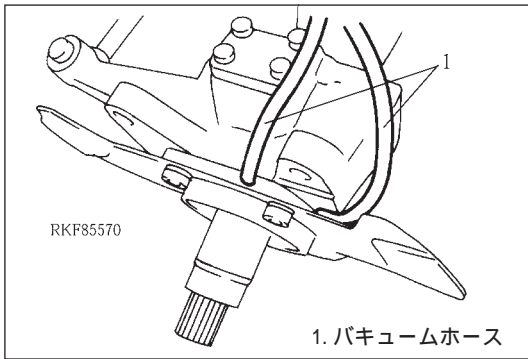


取外し

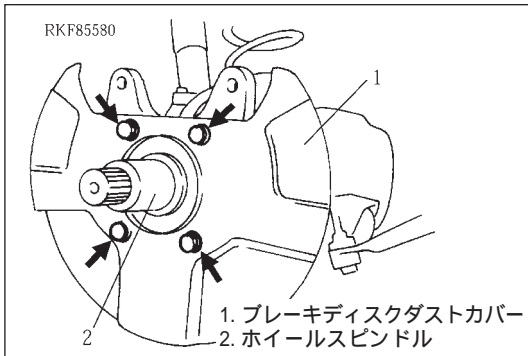
1. 車両をリフトアップし、フロントホイールを取り外す。
2. フロントデファレンシャルのオイルを抜き取る。(セクション2E1参照)
3. タイロッドエンドリムーバを使用して、ドラッグロッド及びタイロッドをステアリングナックルから取り外す。



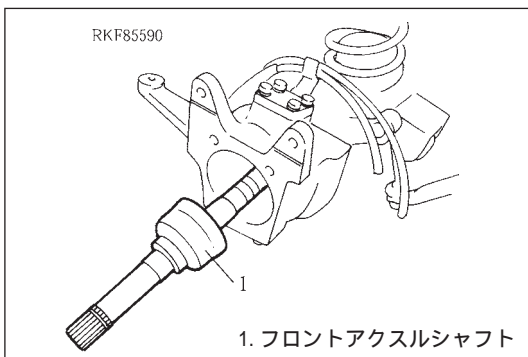
4. ホイールハブアッシを取り外す。(4B-12参照)



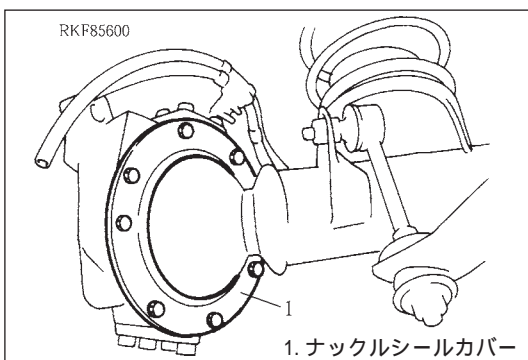
5. エアロッキングハブ用のバキュームホースを、合わせマークをつけてから、ホイールスピンドルより取り外す。



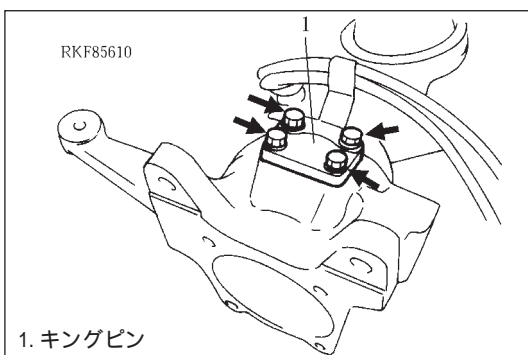
6. 取付ボルトを外し、ブレーキディスクダストカバー及びホイールスピンドルを取り外す。



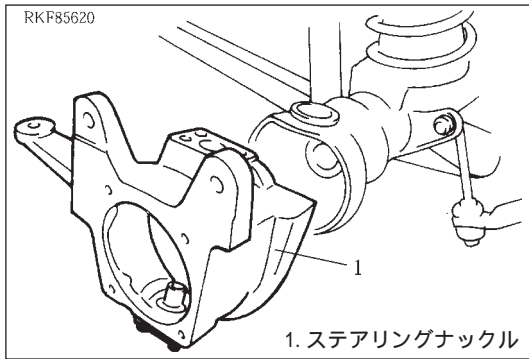
7. フロントアクスルシャフトを取り外す。



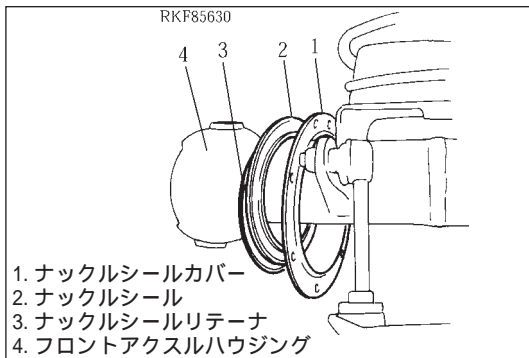
8. 取付ボルトを外し、ナックルシールカバー、ナックルシール及びナックルシールリテーナをステアリングナックルから取り外す。



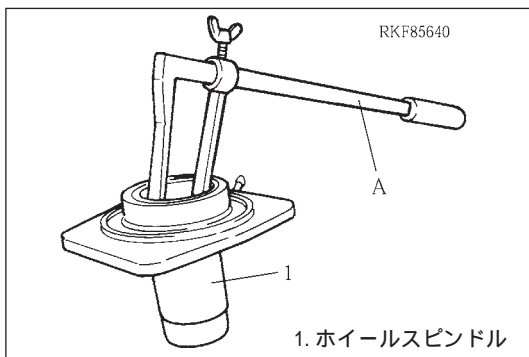
9. 取付ボルトを外し、アッパキングピン及びロアキングピンを取り外す。



10. ステアリングナックルをフロントアクスルハウジングから取り外し、キングピンベアリングを取り外す。

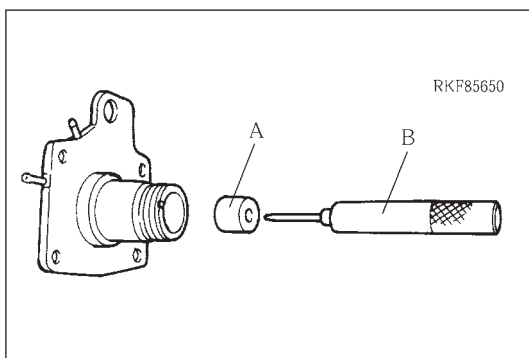


11. ナックルシールカバー、ナックルシール及びナックルシールリテーナをフロントアクスルハウジングから取り外す。



12. 特殊工具を使用して、スピンドルオイルシールを取り外す。

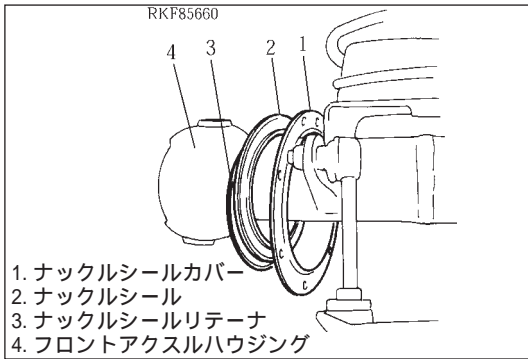
特殊工具A (オイルシールリムーバ) : 09913-50121



13. 特殊工具を使用して、スピンドルブッシュを抜き取る。

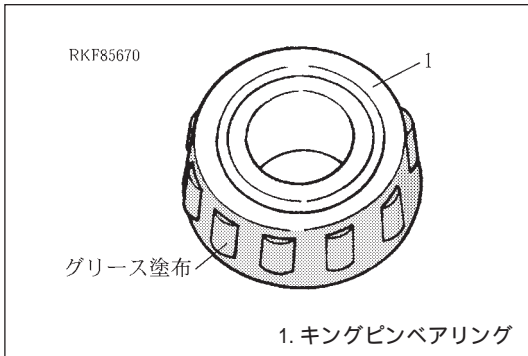
特殊工具A (バルブガイドインストーラアタッチメント) : 09917-88210

特殊工具B (バルブガイドインストーラハンドル) : 09916-58210



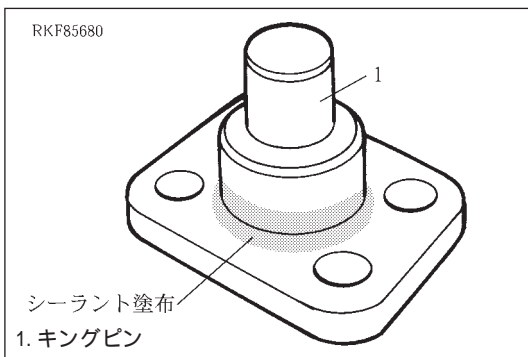
取付け

1. フロントアクスルハウジングにナックルシールカバー、ナックルシール及びナックルシールリテーナを通す。



2. キングピンベアリングのローラにグリースを塗布し、フロントアクスルハウジングに取り付ける。

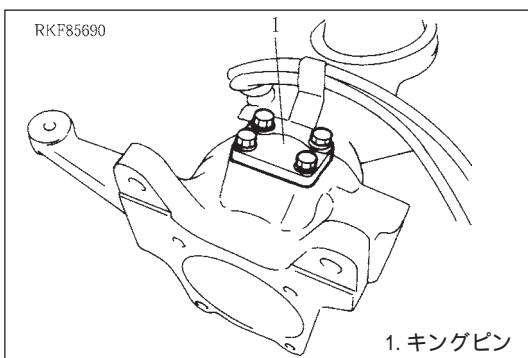
グリース（スズキスーパーグリースC）：99000-25030



3. キングピンの左図指示部分にシーラントを全周塗布する。

シーラント（セメダイン366E）：99000-31090

注意：シーラントを塗布する前に、古いシーラントを完全に取り除いておくこと。

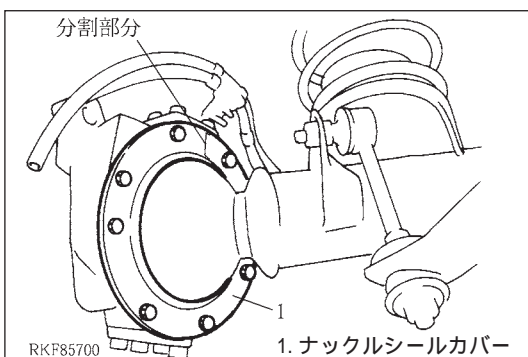


4. ステアリングナックルをフロントアクスルハウジングに組み付け、アッパ及びピロアキングピンを取り付け、ボルトを規定トルクで締め付ける。

締付トルク：25N・m { 260kgf・cm }

注意：ボルトのねじ部にシーラントを塗布しておくこと。

シーラント（セメダイン366E）：99000-31090

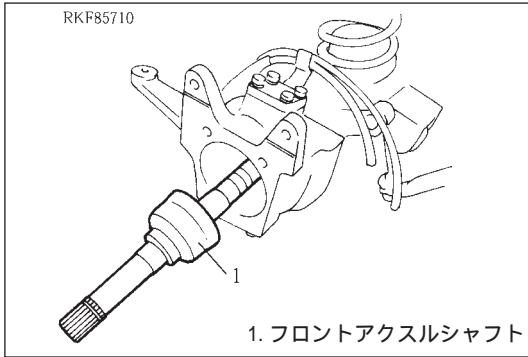


5. ナックルシールのフロントアクスルハウジング球面部との接触面にグリースを充填し、ナックルシールカバーの取付ボルトを規定トルクで締め付ける。

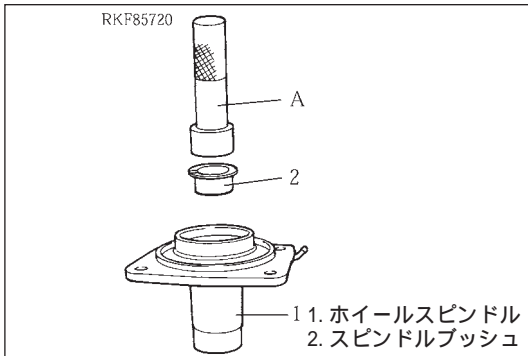
グリース（スズキスーパーグリースC）：99000-25030

締付トルク：10N・m { 100kgf・cm }

注意：ナックルシールカバー及びナックルシールリテーナの分割部が真上となるように組み付けること。



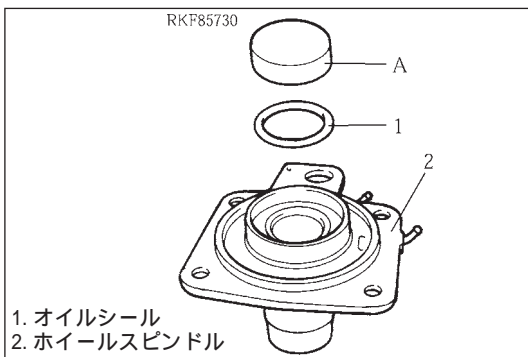
6. フロントアクスルシャフトを取り付ける。



7. 特殊工具を使用して、ホイールスピンドルにスピンドルブッシュを圧入する。

特殊工具A (ベアリングインストーラ) : 09922-55131

注意 : スピンドルブッシュの分割部が車両取付時に真下になる位置で圧入すること。



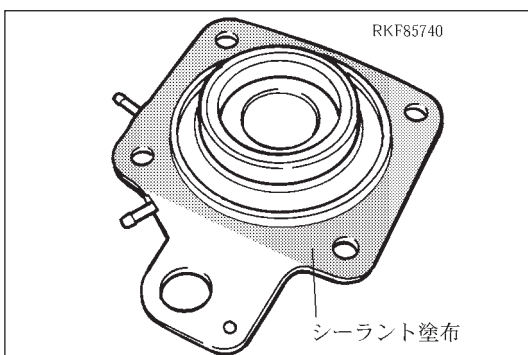
8. 特殊工具を使用して、ホイールスピンドルにスピンドルオイルシールを圧入する。

特殊工具A (ベアリングインストーラ) : 09944-66020

9. スピンドルオイルシールのリップ部及びスピンドルブッシュ内面にグリースを塗布する。

グリース (スズキスーパーグリースC) : 99000-25030

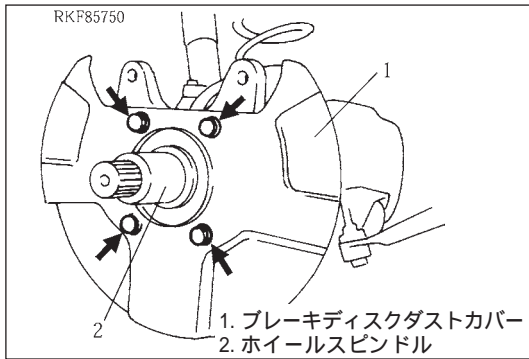
注意 : エアロッキングハブの負圧通路を塞ぐ恐れがあるため、グリースを塗りすぎないように注意すること。



10. ホイールスピンドルのステアリングナックルとの接合面にシーラントを塗布する。

シーラント (セメダイン366E) : 99000-31090

注意 : シーラントを塗布する前に、古いシーラントを完全に取除いておくこと。

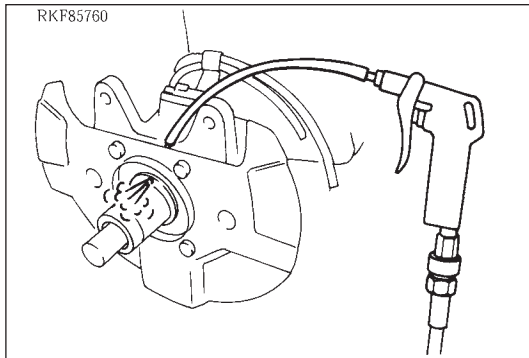


11. ホイールスピンドルをステアリングナックルに取り付け、ブレーキディスクダストカバーとともに取付ボルトを締め付ける。

締付トルク：50N・m { 510kgf・cm }

注意：ボルトのねじ部にシーラントを塗布しておくこと。

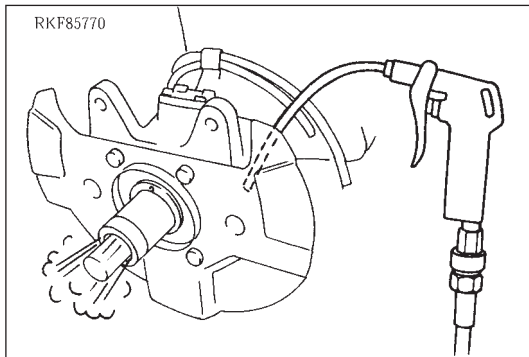
シーラント（セメダイン366E）：99000-31090



12. ホイールスピンドル上部のパイプからエアを吹き込み、左図に示す穴からエアが吹き出すことを確認する。

注意：この穴は、エアロッキングハブを作動させるための負圧通路である。

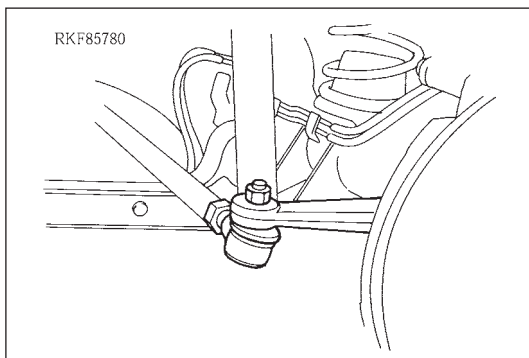
通路がグリース等で塞がれると、エアロッキングハブのロックからフリーへの切替が行われなくなるので、上記の確認は必ず行うこと。



13. ホイールスピンドル前部のパイプからエアを吹き込み、左図に示す部分からエアが吹き出すことを確認した後、バキュームホースを組み付ける。

注意：この穴は、エアロッキングハブを作動させるための負圧通路である。

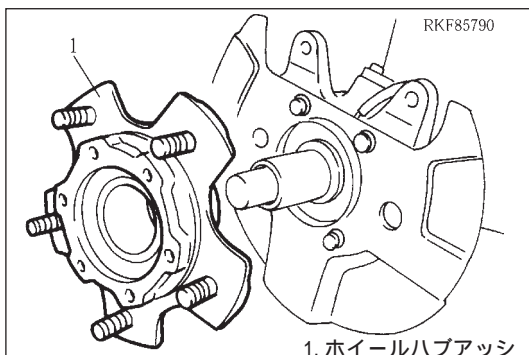
通路がグリース等で塞がれると、エアロッキングハブのフリーからロックへの切替が行われなくなるので、上記の確認は必ず行うこと。



14. ドラッグロッド及びタイロッドをステアリングナックルに取り付け、ナットを規定トルクで締め付ける。

締付トルク：40N・m { 410kgf・cm }

注意：ナットは必ず新品を使用すること。

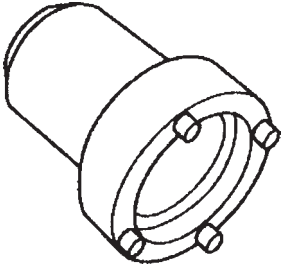
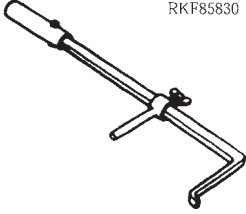
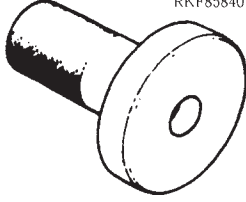
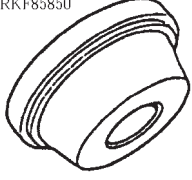


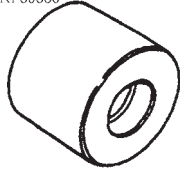
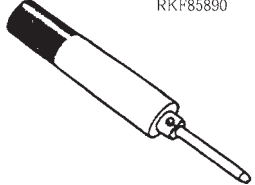
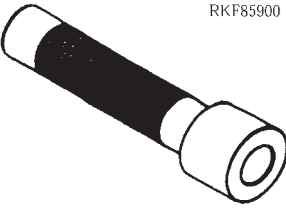
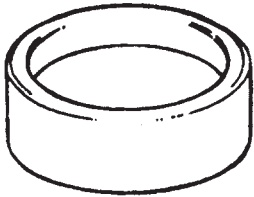


15. ホイールハブアッシを取り付ける。（以下の手順については4B-15参照）

補修材料一覧

純 正 用 品		使 用 箇 所
<p>RKF85800</p>	<p>スズキスーパーグリスC 99000 - 25030</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・オイルシールリップ ・サークリップ ・スラストワッシャ ・ホイールベアリング
<p>RKF85810</p>	<p>セメダイン366E 99000 - 31090</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ドライブフランジの接合面 ・ホイールスピンドルの接合面 ・キングピンの接合面

特殊工具一覧

 <p>リングナットレンチ 09944-77020</p>	 <p>RKF85830 オイルシールリムーバ 09913-50121</p>	 <p>RKF85840 ベアリングインストーラ 09913-75520</p>	 <p>RKF85850 ベアリングインストーラアダプタA 09924-84510-002</p>
 <p>RKF85860 ベアリングインストーラサポート 09944-78210</p>	 <p>RKF85870 ベアリングインストーラ 09944-88210</p>	 <p>RKF85880 バルブガイドインストーラアタッチメント 09917-88210</p>	 <p>RKF85890 バルブガイドインストーラハンドル 09916-58210</p>
 <p>RKF85900 ベアリングインストーラ 09922-55131</p>	 <p>RKF85910 ベアリングインストーラ 09944-66020</p>		

セクション 4C

リヤサスペンション

目 次

車上整備	4C- 2
リヤホイールアライメント	4C- 2
・点検	4C- 2
取付部及び連結部の緩み、がた及び損傷	4C- 2
・点検	4C- 2
リヤショックアブソーバのオイル漏れ及び損傷	4C- 2
・点検	4C- 2
リヤホイールベアリングのがた	4C- 2
・点検	4C- 2
分解整備	4C- 3
ショックアブソーバ、コイルスプリング、パンプストップパ及びスプリングラバーシート	4C- 3
・取外し	4C- 3
・点検	4C- 4
・取付け	4C- 5
トレーリングアーム及びラテラルロッド	4C- 6
・取外し	4C- 6
・点検	4C- 7
・取付け	4C- 7

車上整備

リヤホイールアライメント

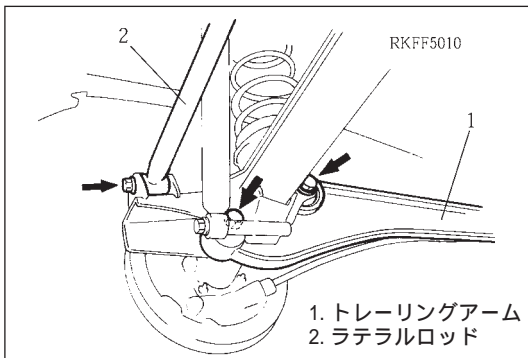
点検

- ・リヤホイールアライメントは非調整式である。
アライメントが規定値から外れている場合は、リアアクスルシャフトやリアアクスルハウジングの曲がり、ブッシュの衰損、ホイールベアリングのがた、タイヤの空気圧及び摩耗状態を点検し、不具合のある部品を交換する。

規定値

トー (mm) : 0

キャンバ角 : 0°0



取付部及び連結部の緩み、がた及び損傷

点検

車両をリフトアップして下記の項目を点検する。

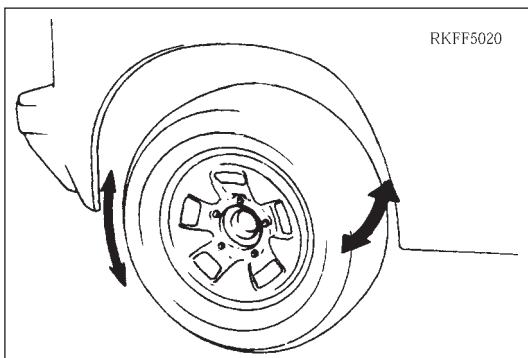
- ・サスペンションの各取付部に緩みやがたは無いか。
- ・サスペンションの各取付部を軸方向及び直角方向に揺すったとき、がたが無いか。
- ・サスペンションの各部に損傷は無いか。

リヤショックアブソーバのオイル漏れ及び損傷

点検

車両をリフトアップして下記の項目を点検する。

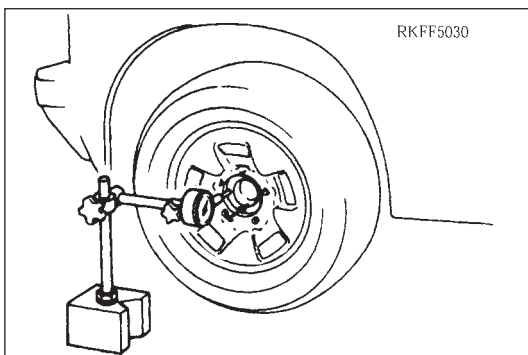
- ・ショックアブソーバに損傷及びオイル漏れは無いか。
- ・ショックアブソーバの取付部に損傷は無いか。



リヤホイールベアリングのがた

点検

1. 車両をリフトアップし、タイヤの左右に手をかけて動かし、ホイールベアリングのがたが無いか、また、ホイールを回転させたとき、異音がしないか点検する。
不具合がある場合はホイールベアリングを交換する。
(ホイールベアリングの交換方法はセクション3C参照)

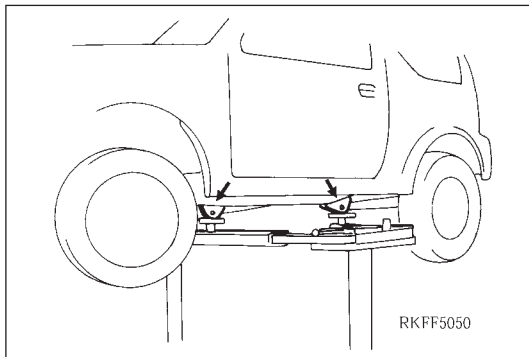
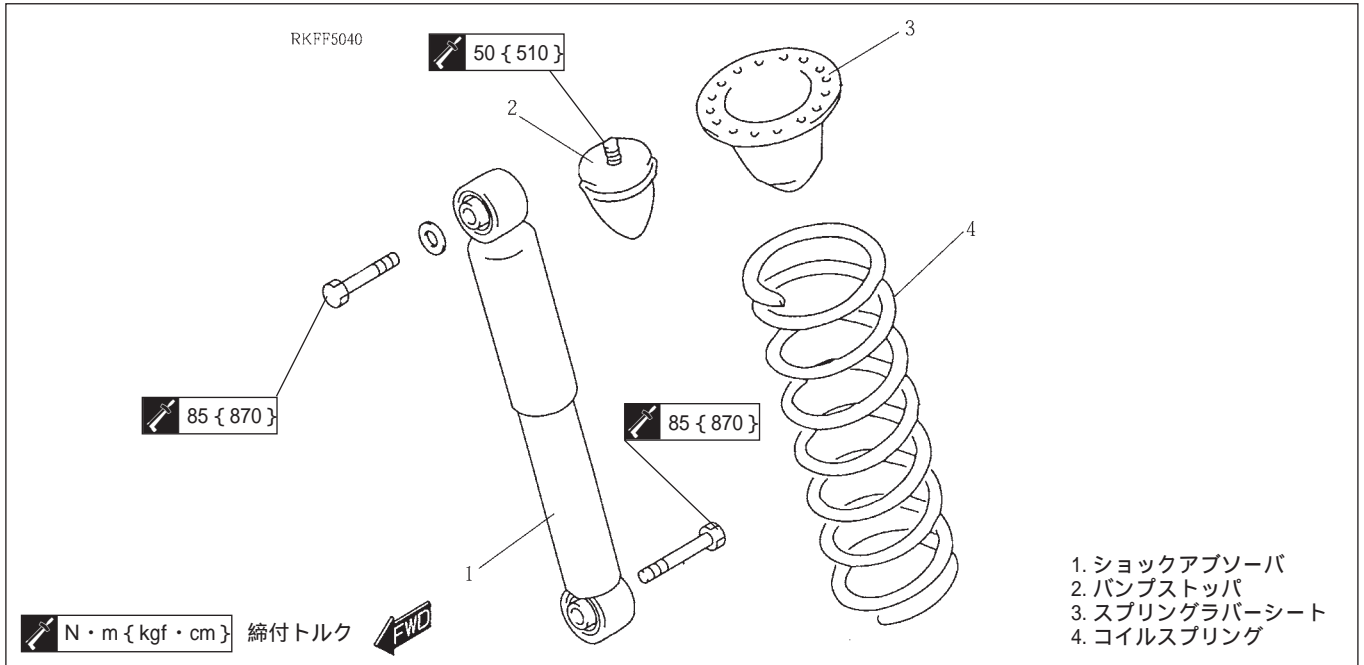


2. ホイールの中心にダイヤルゲージを当て、ホイールベアリングのスラスト方向のがたを点検する。
限度値を超えている場合はホイールベアリングを交換する。
(ホイールベアリングの交換方法はセクション3C参照)

限度値 (mm) : 0.1

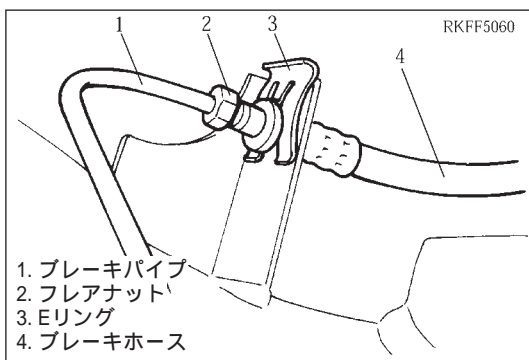
分解整備

ショックアブソーバ、コイルスプリング、バンプストップ及びスプリングラバーシート

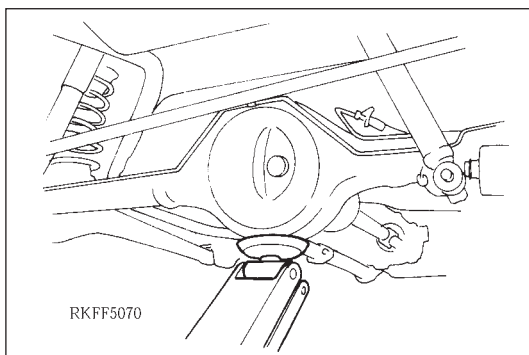


取外し

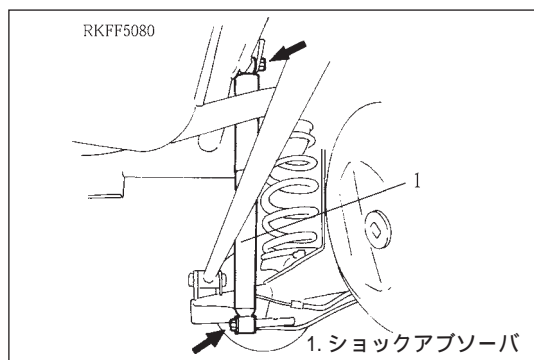
1. 前後サスペンションアームの車両側取付ブラケットを支持して、リフトアップする。
2. リヤホイールを取り外す。



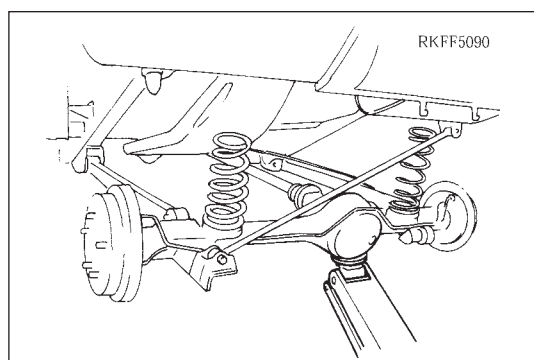
3. ブレーキパイプのフレアナットを緩め、Eリングを外し、ブレーキホースを取り外す。



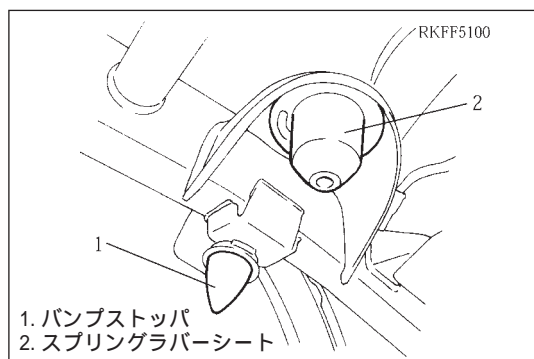
4. リヤアクスルハウジングをジャッキで支持する。



5. ショックアブソーバの取付ボルトを外し、ショックアブソーバを取り外す。



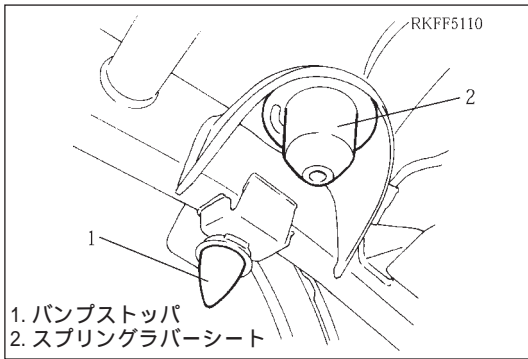
6. ジャッキを下げて、コイルスプリングを取り外す。



7. バンプストッパ及びスプリングラバーシートを取り外す。

点検

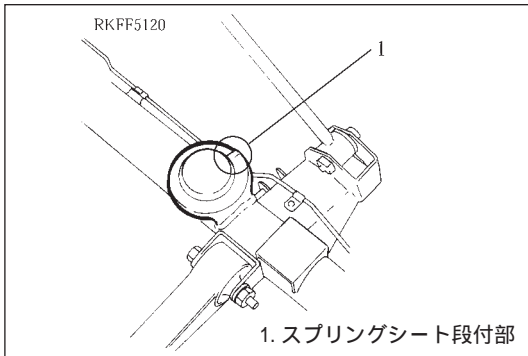
- ・コイルスプリングに変形又は亀裂が無い点検し、不具合があれば交換する。
- ・ショックアブソーバの作動はスムーズか、また、オイル漏れが無い点検し、不具合があれば交換する。
- ・バンプストッパ及びスプリングラバーシートに変形又は亀裂が無い点検し、不具合があれば交換する。



取付け

1. パンプストップパ及びスプリングラバーシートを取り付ける。

注意：取り付ける際、油脂類を塗らないこと。
石鹼水やシリコンの塗布は可。



2. コイルスプリングを取り付ける。

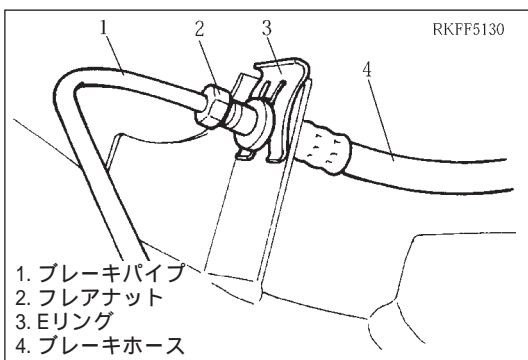
注意：・コイルスプリングの端面が平面加工されている側を上にして組み付けること。

・リヤアクスルハウジングのスプリングシート段付部にコイルスプリングの端が乗り上げないように注意すること。

・リヤコイルスプリングは左右が異なる部品なので、組付け間違いが無いように注意すること。

参考：リヤコイルスプリングの左右識別

	マーキング	自由長(mm)
右	緑・桃	300.5
左	緑・黄	273

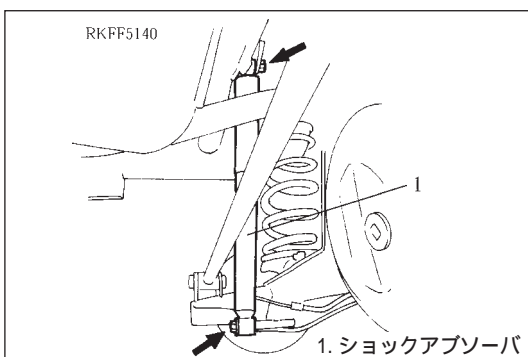


3. リヤアクスルハウジングをジャッキで持ち上げ、ショックアブソーバの取付ボルトを組み付ける。

注意：取付ボルトは仮締めのみとしておくこと。

4. ブレーキホースをブラケットにEリングで固定し、フレアナットを規定トルクで締め付ける。

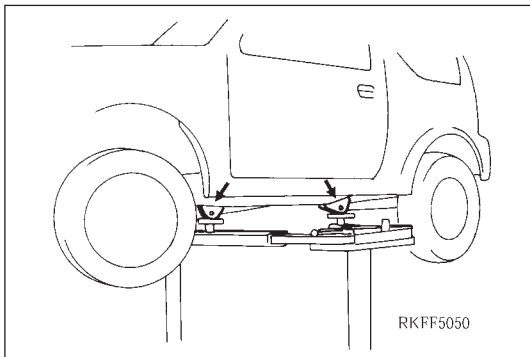
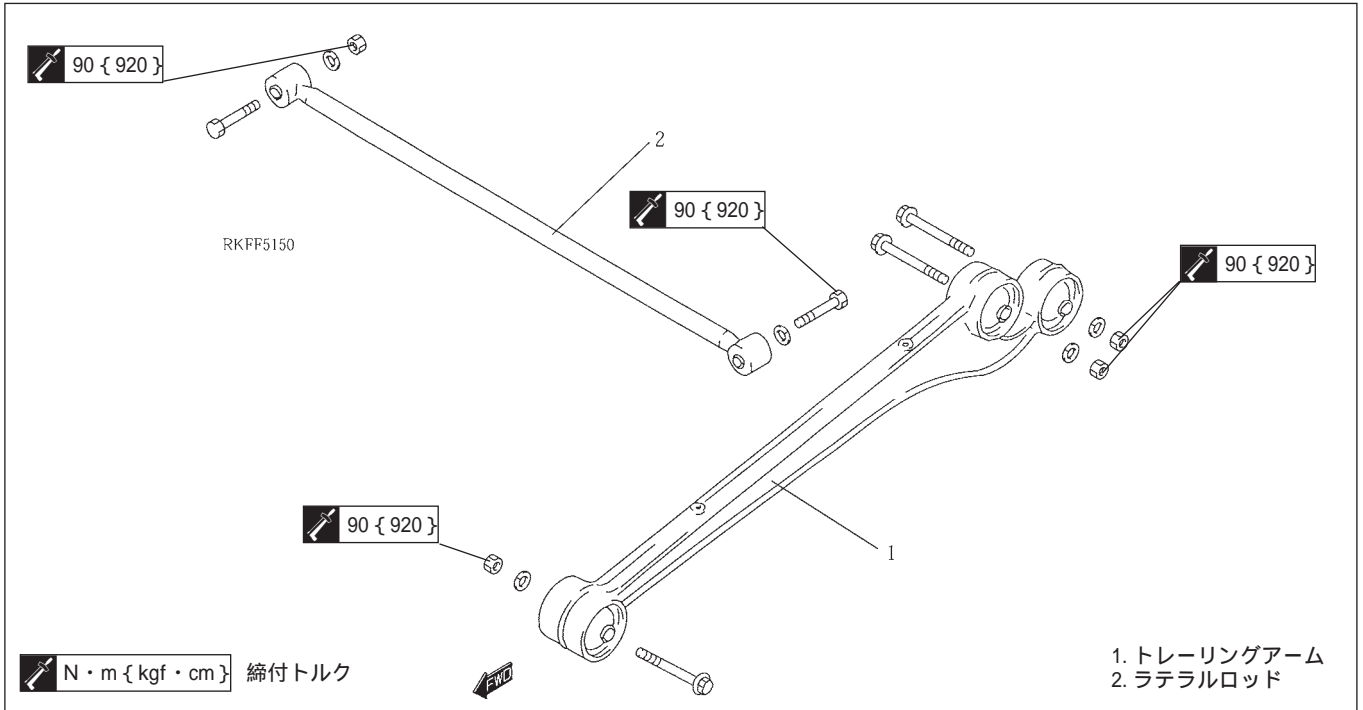
締め付トルク：16N・m { 160kgf・cm }



5. リヤホイールを取り付け、車両をリフトから降ろす。
6. 空車状態にてショックアブソーバの取付ボルトを、規定トルクで締め付ける。

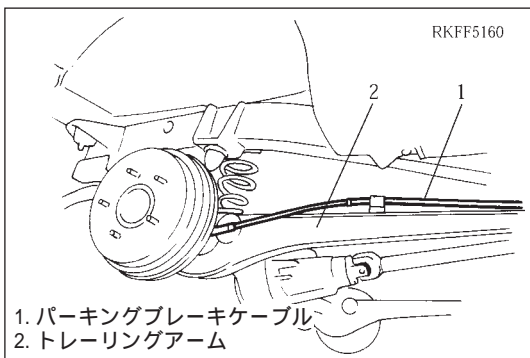
締め付トルク：85N・m { 870kgf・cm }

トレーリングアーム及びラテラルロッド



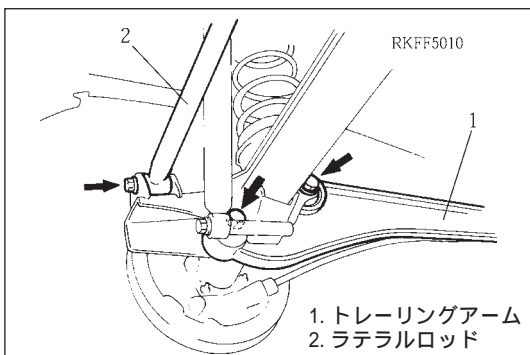
取外し

1. 前後サスペンションアームの車両側取付ブラケットを支持して、リフトアップする。
2. リヤホイールを取り外す。

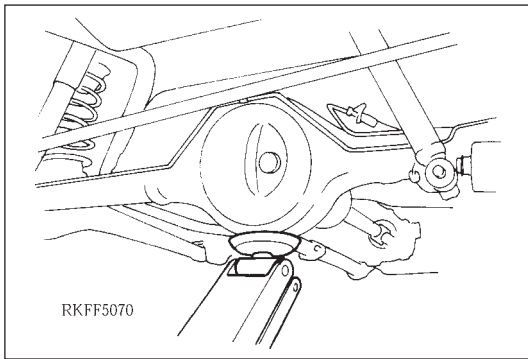


3. パーキングブレーキケーブルのトレーリングアームへの取付ブラケットを取り外す。

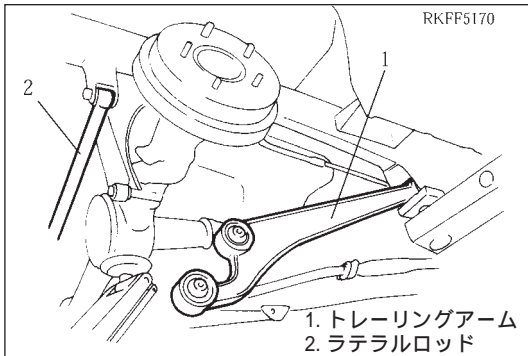
注意：ABS装着車はホイールスピードセンサの配線を取り外しておくこと。



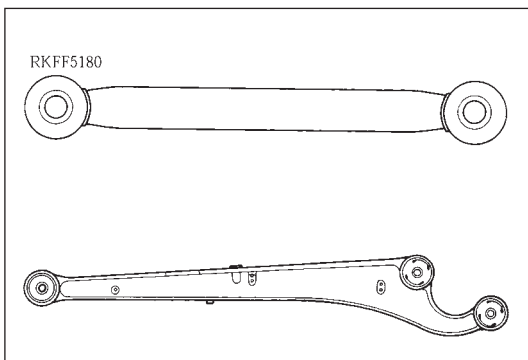
4. トレーリングアーム及びラテラルロッドのリヤアクスルハウジング及び車両側マウントボルトを緩める。



5. リヤアクスルハウジングをジャッキで支持する。

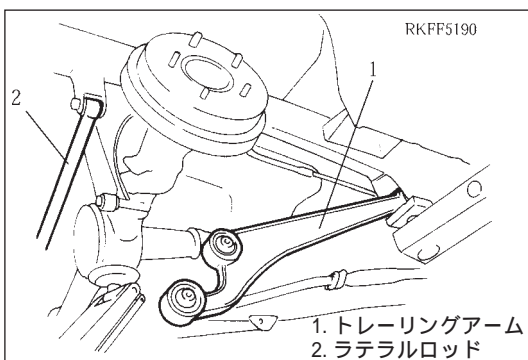


6. マウンティングボルトを外し、トレーリングアーム及びラテラルロッドを取り外す。



点検

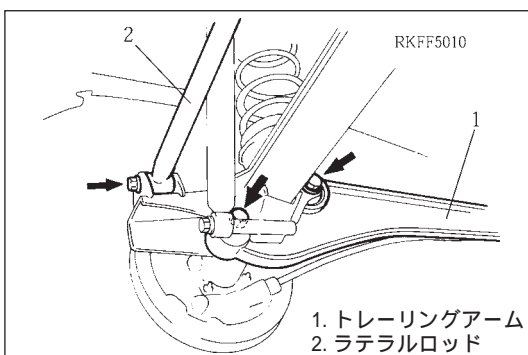
- ・トレーリングアーム及びラテラルロッド両端のブッシュに亀裂や変形が無いか点検し、不具合がある場合は交換する。
- ・トレーリングアーム及びラテラルロッドに変形や亀裂が無いか点検し、不具合がある場合は交換する。



取付け

1. トレーリングアーム及びラテラルロッドをリヤアクスルハウジング及び車両側ブラケットに取り付ける。

- 注意：
- ・トレーリングアームのマウントボルトは、車両側は内側に向かって、リヤアクスル側は外側に向かって通すこと。
 - ・ラテラルロッドのマウントボルトは車両前方から後方に向かって通すこと。
 - ・各マウントボルトは仮締めのみとしておくこと。



2. リヤホイールを取り付け、車両をリフトから降ろす。

3. 空車状態で各ナットを規定トルクで締め付ける。

締め付トルク：90N・m { 920kgf・cm }

セクション 4D

ホイール&タイヤ

目 次

車上整備	4D- 2
ホイール&タイヤ	4D- 2
・タイヤの空気圧	4D- 2
・タイヤの亀裂及び損傷	4D- 3
・タイヤの溝の深さ及び異常な摩耗	4D- 3
・ホイールナットの緩み	4D- 3
・取外し	4D- 4
・取付け	4D- 4
・タイヤのローテーション	4D- 4
・タイヤ及びホイールの交換	4D- 5

車上整備

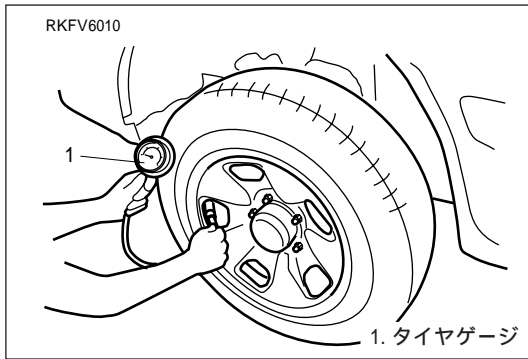
ホイール&タイヤ

タイヤの空気圧

点検

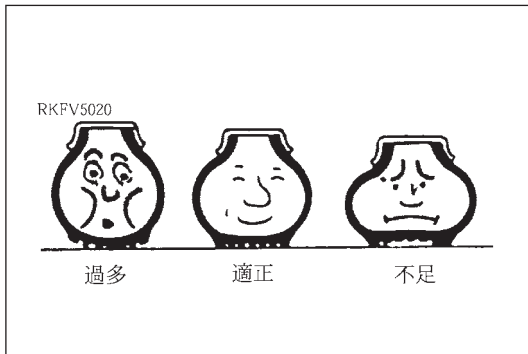
タイヤゲージを使用して、タイヤ空気圧を測定し、規定の範囲にあるか点検する。(スペアタイヤを含む)
また、バルブから空気漏れが無いかな併せて点検する。

注意：測定は、タイヤが冷えている状態で行う。



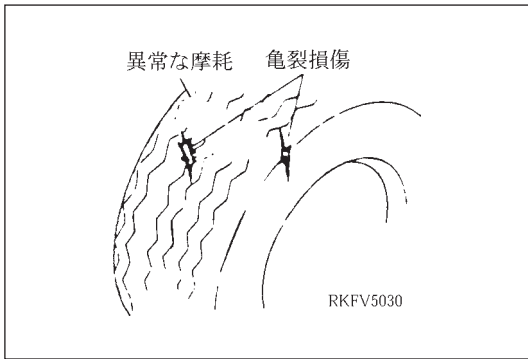
タイヤ空気圧

タイヤサイズ	空 気 圧	
175 / 80R16 91Q	前 輪	160kPa { 1.6kgf/cm ² }
	後 輪	180kPa { 1.8kgf/cm ² }



参考

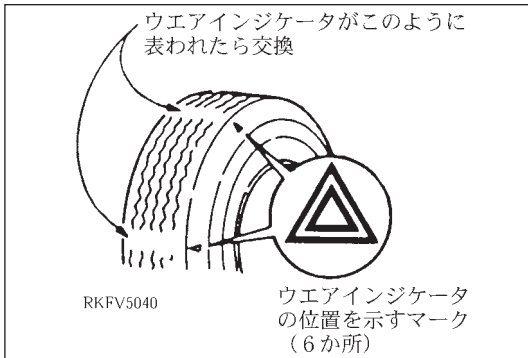
- 規定より高い空気圧の場合
 - ・かたい乗心地
 - ・カーカスの損傷
 - ・タイヤ中心部の急激なトレッド摩耗の原因
- 規定より低い空気圧の場合
 - ・回転時のタイヤのきしみ
 - ・ステアリング操作が重くなる。
 - ・トレッド端部における急激かつ不均一な摩耗
 - ・タイヤリムの傷付き、破損
 - ・タイヤコードの破断
 - ・タイヤ温度上昇
 - ・ハンドリング不良
 - ・燃料消費増加の原因
- 同じアクスルで空気圧が不揃いな場合
 - ・制動作用の不揃い
 - ・ハンドルが取られる
 - ・ハンドリング不良
 - ・加速時の進路方向のずれの原因



タイヤの亀裂及び損傷

点検

タイヤの接地面の全周と両側面に亀裂及び損傷が無い点検する。
また、釘、石、その他の異物が刺さったり、かみ込んだりしていないかも併せて点検する。

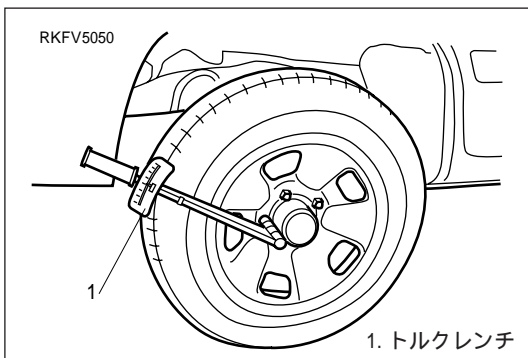


タイヤの溝の深さ及び異常な摩耗

点検

1. タイヤに偏摩耗などの異常な摩耗が無い点検する。
2. タイヤの接地面に設けられているウェアインジケータの表示により点検する。
又は、タイヤの接地面の全周にわたり、溝の深さをデプスゲージなどを使用して測定し、規定値以上あるか点検する。

タイヤの溝深さ限度値：1.6mm

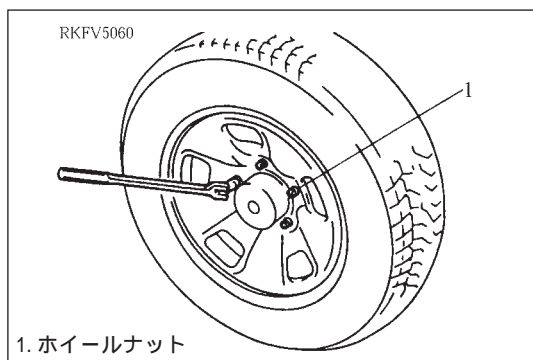


ホイールナットの緩み

点検

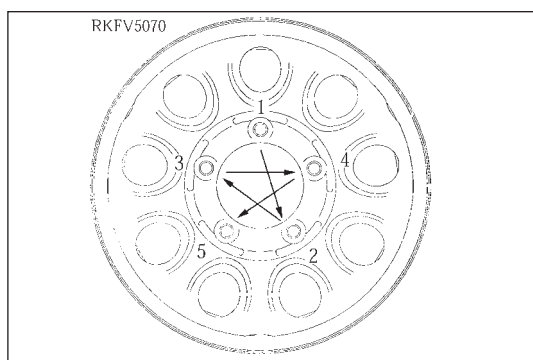
ホイールナットに緩みが無いが、トルクレンチを使用して点検する。

締付トルク：95N・m { 970kgf・cm }



取外し

1. ホイールナットを約180° 緩める。
2. 車両をジャッキアップする。
3. ホイールナットを外し、ホイールを取り外す。

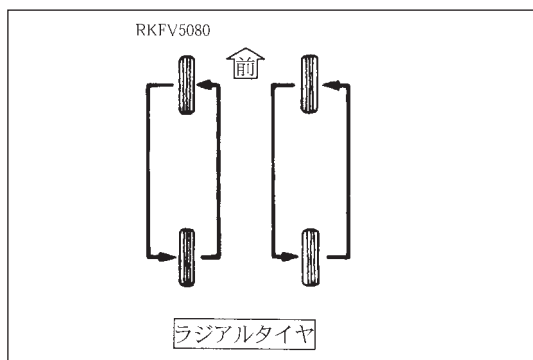


取付け

ホイールナットは左図に示すような順序で、規定トルクで締め付ける。

締付トルク：95N・m { 970kgf・cm }

注意：ホイールを取り付ける前に、装着面の錆、汚れ等をきれいに落とす。装着面を十分に金属接触させずにホイールを取り付けると、走行中にホイールナットが緩み、ホイールが外れる恐れがある。



タイヤのローテーション

摩耗を均等化するため、左図に示すようにタイヤを定期的にローテーションさせる。

タイヤ及びホイールの交換

タイヤを交換する場合

交換する場合、指定された規定のタイヤと交換する。空気圧は規定値に調整する。交換タイヤは新車装備のものと同じ寸法、荷重範囲及び同じ構造のものでなければならない。違った寸法あるいは型式タイヤの使用は、乗心地、操縦性、スピードメータ/オドメータのくくり、最低地上高、ボデー及びシャシに対するタイヤあるいはスノーチェーン隙間に悪影響を与えることがある。

注意：自動車の操縦性に著しく影響し、制動不能となることがあるので、緊急時を除いて、同じ車両に、ラジアル、バイアスタイヤなど異なった型式のタイヤを取り付けない。

新品のタイヤは同じアクスルにペアで取り付けるのが望ましい。1本のタイヤだけの交換が必要な場合は制動力を同じにするため、タイヤの山が1番残っているものとペアにして取り付ける。

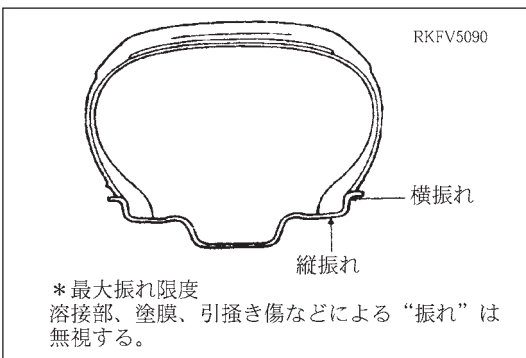
タイヤ交換

ホイールからタイヤを外すときはタイヤチェンジャを使用する。タイヤビードやホイールリムを損傷することがあるので、手工具あるいはタイヤレバーだけで交換してはならない。リムビームシートは油分、古いゴム、錆を取り除くためにワイヤブラシ又は粗いスチールウールで掃除する。

タイヤの取り付け前に、ビード部分は設定されたタイヤ潤滑油を十分に塗布しておく。装着後、ビードが完全に落ち着くように規定空気圧（240kPa { 2.4kgf/cm² }）までエアを入れる。

最後に適正圧に調整する。

注意：・規定空気圧でビードが落ち着かない場合は、空気を抜き、タイヤ潤滑油を充分塗布し再び空気を入れる。
・過大な空気圧はビードを破壊し、重大な人身事故を招くことがある。

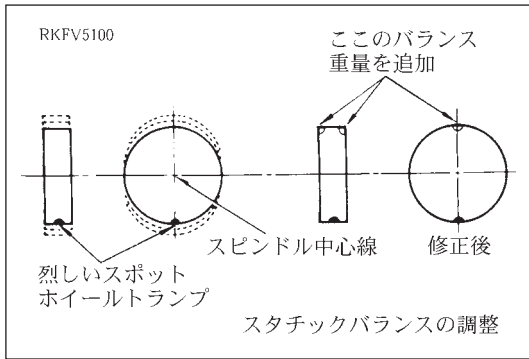


ホイールを交換する場合

曲がりやへこみが生じたり、過大な横振れ、あるいは縦振れ、空気漏れや、ボルト穴の拡がり等の不具合のあるホイールは交換しなければならない。図に示されたものより振れの大きいホイールは不快な振動を起こすことがある。

振れ限度 (mm) 横振れ：1.2
縦振れ：1.4

交換ホイールは積載容量、直径、リム巾、オフセット及び装着形式が新車装備ホイールと同等でなければならない。不適切な寸法あるいは型式のホイールはホイール及びベアリングの寿命、ブレーキ性能（冷却効果）、スピードメータ、オドメータの表示、最低地上高などに悪影響を与えることがある。



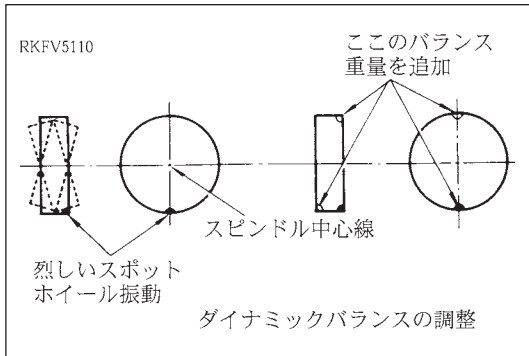
ホイールバランス調整

ホイールバランスには、スタチック（静的）バランスとダイナミック（動的）バランスがあるが、いずれもホイールバランス（オフ・ザ・カータイプ）を使用して調整する。

注意：・バランスウエイトは、片側に3個以上付けない。

・1個のウエイト量は60g以下とし、片側2個の合計ウエイト量は100g以内にする。調整できない場合は、タイヤとホイールの位置をずらして再調整する。

・調整する際は、小石等の異物をトレッドから取り除く。



セクション 4E

SRSエアバッグ&シートベルトプリテンショナ

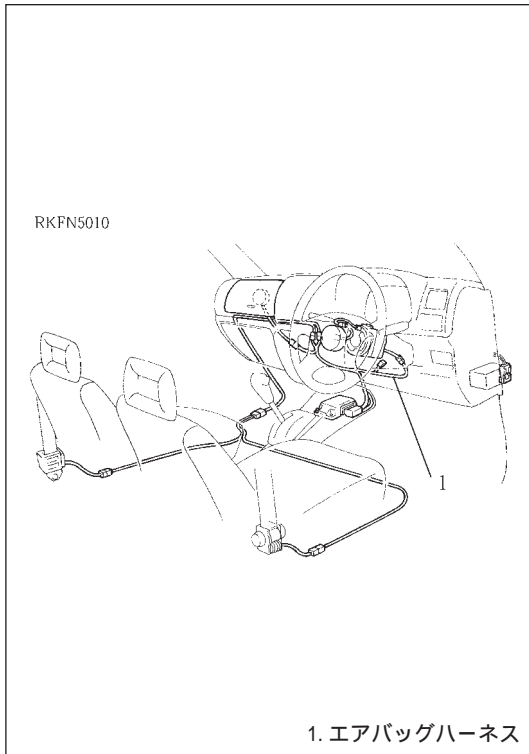
目 次

作業上の注意事項	4E- 2
作業前の注意事項	4E- 2
ハーネス及びコネクタ	4E- 2
構成部品の取扱い	4E- 4
事故車を取り扱うときの注意事項	4E- 5
板金・塗装時の注意事項	4E- 5
コーションラベル貼付箇所	4E- 6
システム構成、ワイヤリング及びコネクタ	4E- 8
システム回路図	4E- 9
故障診断	4E-10
システム回路点検時の注意	4E-10
ダイアグコード表示方法	4E-12
ダイアグコード消去方法	4E-12
ダイアグコード一覧表	4E-13
診断システムチェック	4E-14
症状別故障診断	4E-15
ダイアグコード別故障診断	4E-17
車上整備	4E-35
整備上の注意事項	4E-35
エアバッグコントローラ	4E-35
助手席インフレーターモジュール	4E-37
運転席インフレーターモジュール	4E-39
コンタクトコイル	4E-42
コンタクトコイルのセンタ出し	4E-44
シートベルトプリテンショナ	4E-45
インフレーターモジュール及びシートベルトプリテンショナの廃棄方法	4E-47
車外での作動方法	4E-47
車上での作動方法	4E-50
特殊工具一覧	4E-51

作業上の注意事項

作業前の注意事項

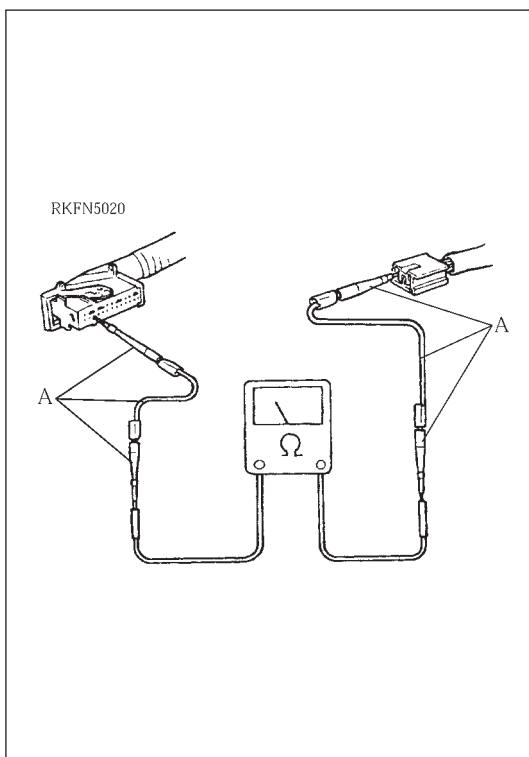
- ・エアバッグコントローラの内部には、補助電源回路（コンデンサ）が組み込まれているので、エアバッグ及びプリテンショナの作動が考えられる作業を行うときは、IG.スイッチをLOCK又はバッテリーを取り外したのち、90秒以上経過してから作業を行うこと。



ハーネス及びコネクタ

- ・SRSエアバッグ及びシートベルトプリテンショナのハーネス保護チューブ、コネクタは、黄色で統一している。これらの部品に損傷がある場合は、修理を行わず、必ず交換すること。
- ・システム回路の点検を行うときは、必ず指定されたデジタルサーキットテスタを使用すること。指定以外のものを使用すると、テスタの微電流により誤作動する恐れがある。

デジタルサーキットテスタ：抵抗（ ）の最小レンジでテスタの電流値が10mA以下
 推奨テスタ（デューティチェッカ）：09931-78211



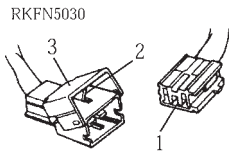
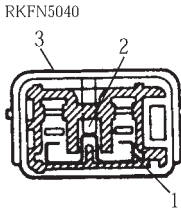
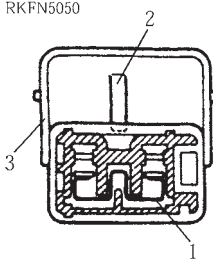
- ・通電テストを行うときは、特殊工具を使用すること。端子には、通電性を高めるためにメッキを施しているため、直接テスタのプローブを当てるとメッキを剥がし信頼性を損ねる恐れがある。

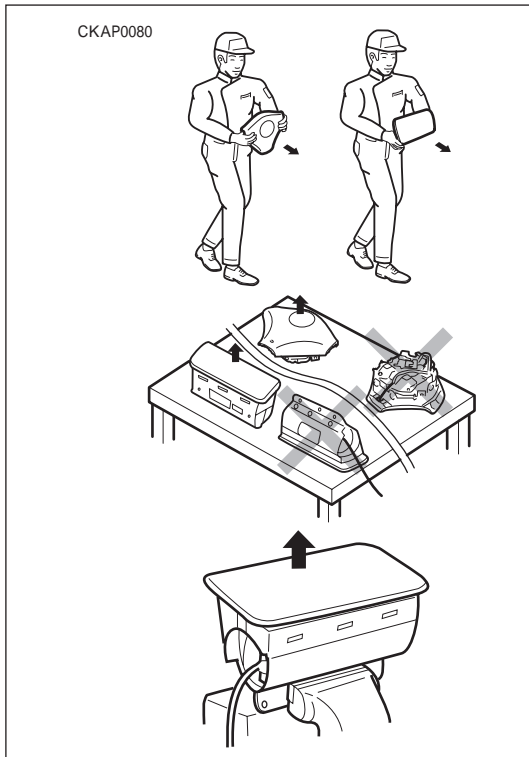
特殊工具A（コネクタテストアダプタキット）：09932-76010

ショートバー

SRSエアバッグ及びシートベルトプリテンショナのコネクタの多くには、誤作動を防止するためにショートバーを設けている。

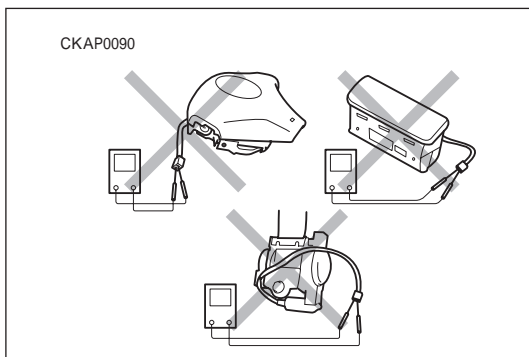
ショートバーは、コネクタカバーが外されたり、コネクタが外された時、2端子間をショートさせ、コネクタの接続不良又は不意な電氣的要因（静電気等）によるエアバッグ及びプリテンショナの作動を防止している。

	<p style="text-align: center;">コネクタタイプ（4E-8及び4E-9の記号に対応）</p> <p style="text-align: center;">A ~ D</p> <p style="text-align: center;">エアバッグハーネス側 インフレータ側</p> <div style="text-align: center;">  <p>RKFN5030</p> </div> <ol style="list-style-type: none"> 1. ショートバー 2. ショートリリース 3. コネクタカバー
<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">ショート解除状態</p>	<div style="text-align: center;">  <p>RKFN5040</p> </div>
<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">ショート状態</p>	<div style="text-align: center;">  <p>RKFN5050</p> </div>

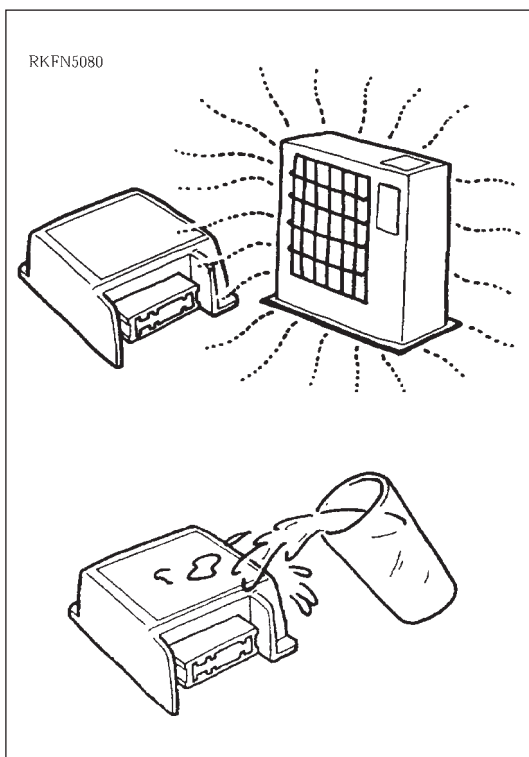


構成部品の取扱い

- ・インフレーターモジュールを取り外したり、持ち運ぶ場合は、できるだけ展開方向を避けること。
- ・インフレーターモジュールの展開面を下側にして置いたり、上に物を置かないこと。
万一、エアバッグが展開したとき、インフレーターモジュール又は、その上に置いていた物が弾き飛ばされ危険である。
- ・インフレーターモジュール及びプリテンショナのコネクタにドライバ等の異物を挿入しないこと。
静電気による誤作動の可能性がある。



- ・インフレーターモジュール及びプリテンショナの導通テストは、絶対に行わないこと。
テストの微電流により、エアバッグ、プリテンショナが誤作動する可能性があり、危険である。



- ・エアバッグコントローラ、インフレーターモジュール及びプリテンショナは、65℃を超える場所に保管したり、オイル、グリース及び水等を付着させないこと。
付着させた場合は、乾いたウエスで、すぐに拭き取ること。
- ・エアバッグコントローラ、インフレーターモジュール及びプリテンショナに落下などの衝撃を与えた場合は、外観に異常が認められなくても交換すること。
- ・構成部品の外観に異常がある場合は、部品を交換すること。
- ・構成部品は、絶対に分解しないこと。

事故車を取り扱うときの注意事項

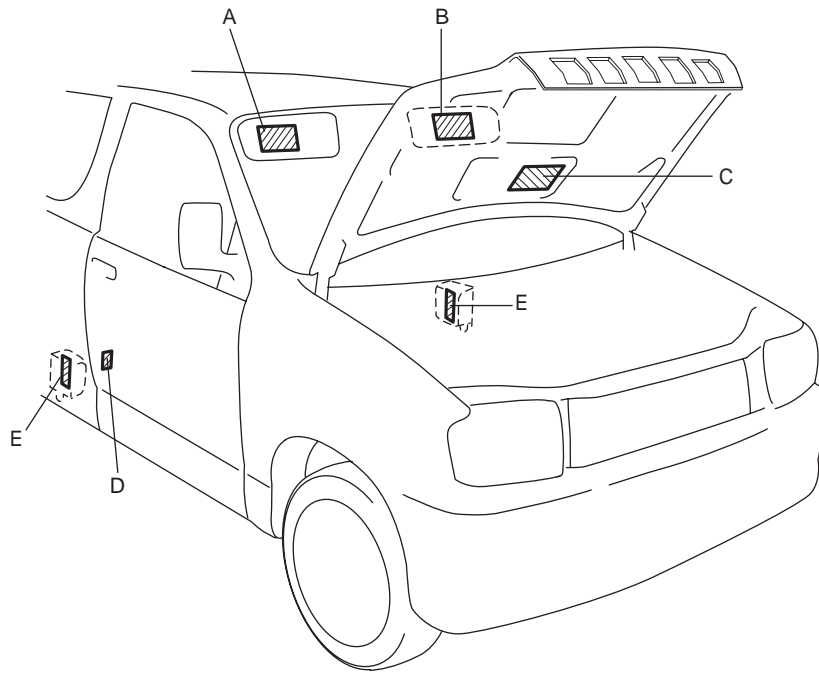
- ・事故によって、損傷を受けた場所に取り付けられている部品は、外観上に異常が無くても必ず交換すること。
- ・事故によって、損傷を受けた部分は、必ず修理すること。
特に、部品取付部の歪み、曲がり、亀裂及びその他の損傷は、システム作動の信頼性に関わるので必ず修理すること。

板金・塗装時の注意事項

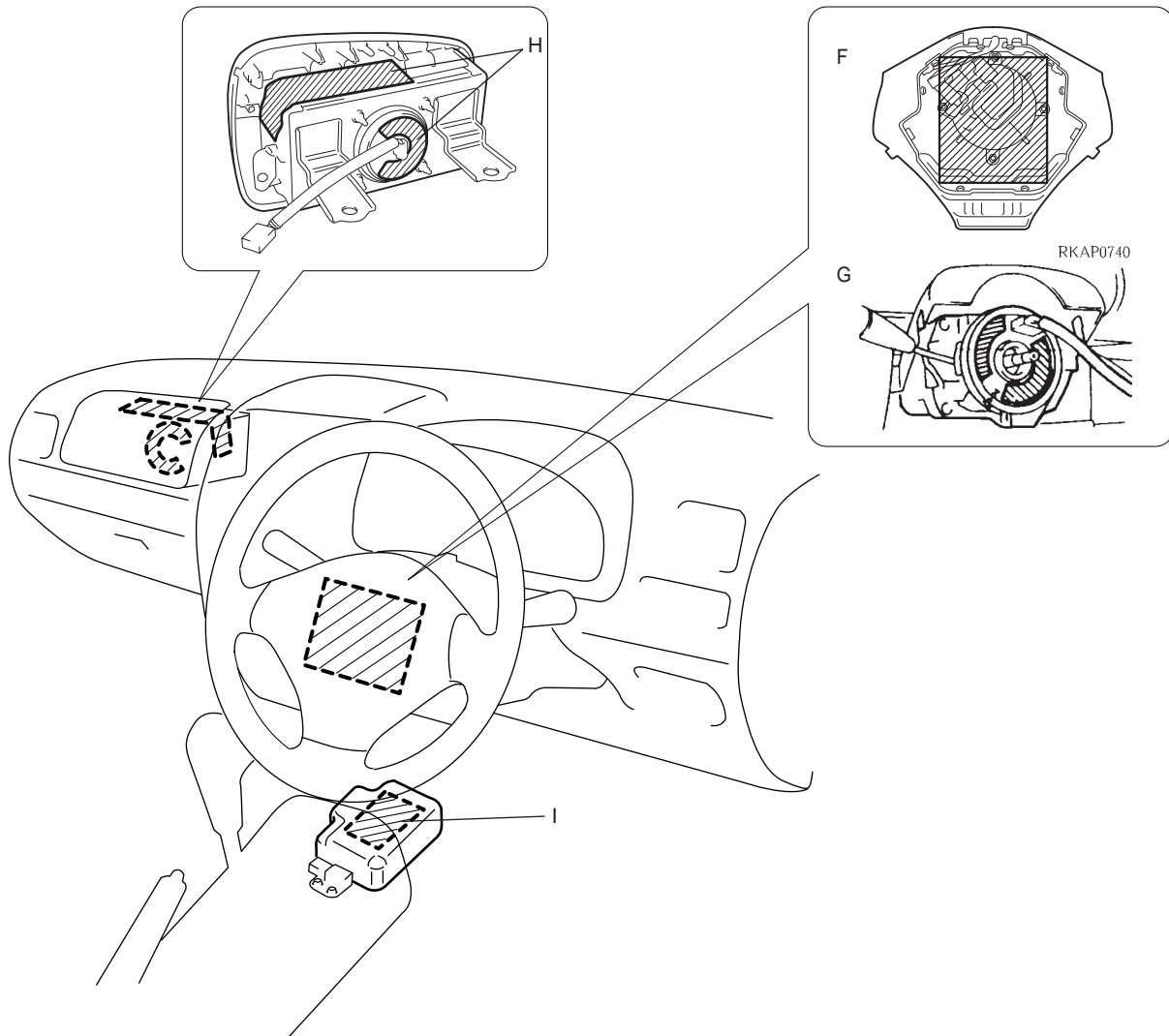
- ・エアバッグ及びプリテンショナが作動していない車両を廃棄する場合は、必ず作動させてから廃棄すること。（“インフレーターモジュール及びシートベルトプリテンショナの廃棄方法”参照）
- ・構成部品に強い衝撃又は、高温（93 以上）を与えるような作業を行う場合は、部品を取り外して行うこと。
- ・システムの（黄色の保護チューブが施してある）ハーネス付近の修理を行う場合は、このハーネス及びコネクタに損傷を与えないように充分注意して作業すること。
- ・塗装時は、システムのハーネス及びコネクタにミストがかからないようにすること。

コーションラベル貼付箇所

CKAP0390



CKAP0400



A：運転席サンバイザ



警告

エアバッグの衝撃により、命にかかわる重大なけがをしないよう、以下のことを必ずお守りください。

シートベルトを必ず使用してください。エアバッグはシートベルトの補助装置です。

エアバッグからできるだけ離れてお座りください。

走行中にエアバッグ警告灯が点灯したときは、必ず販売店のサービス工場で点検を受けてください。

エアバッグの取扱い、交換、廃却等については、販売店にご相談ください。取扱説明書を必ずお読みください。

B：助手席サンバイザ



警告

エアバッグの衝撃により、命にかかわる重大なけがをしないよう、以下のことを必ずお守りください。

シートベルトやチャイルドシートを必ず使用してください。

子供は後席が最も安全です。できるだけ後席に乗せてください。

前席でのチャイルドシートは決して後ろ向きに取り付けしないでください。

エアバッグからできるだけ離れてお座りください。

子供を助手席の前に立たせたり、膝の上などに抱いたりしないでください。

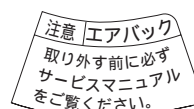
エアバッグの上や周辺に物を置かないでください。

取扱説明書を必ずお読みください

C：エンジンフード

注意	<ul style="list-style-type: none"> この車にはエアバッグが装着されています。 エアバッグの修理、保管、廃棄はサービスマニュアルをご覧ください。
エアバッグ	

G：コンタクトコイル



D：エアバッグコントローラ位置のラベル



E：シートベルトプリテンショナ

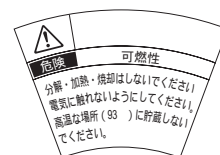
注意	プリテンショナー付シートベルト
	<ul style="list-style-type: none"> 本部品に熱、電流、電圧を加えないでください。(テスター等) 本部品を修理、分解しないでください。 本部品の取扱い、保管、廃棄はサービスマニュアルをご覧ください。

F：運転席インフレーターモジュール

注意
エアバッグ
<ul style="list-style-type: none"> 交換は指定された品番のエアバッグモジュールを使用してください。 指定以外の電気テスターなどを用いて回路診断をしないでください。 本部品に熱、電流、電圧を加えないでください。 本部品を修理、分解、破損しないでください。 本部品の取扱い、保管、廃棄はサービスマニュアルをご覧ください。

H：助手席インフレーターモジュール

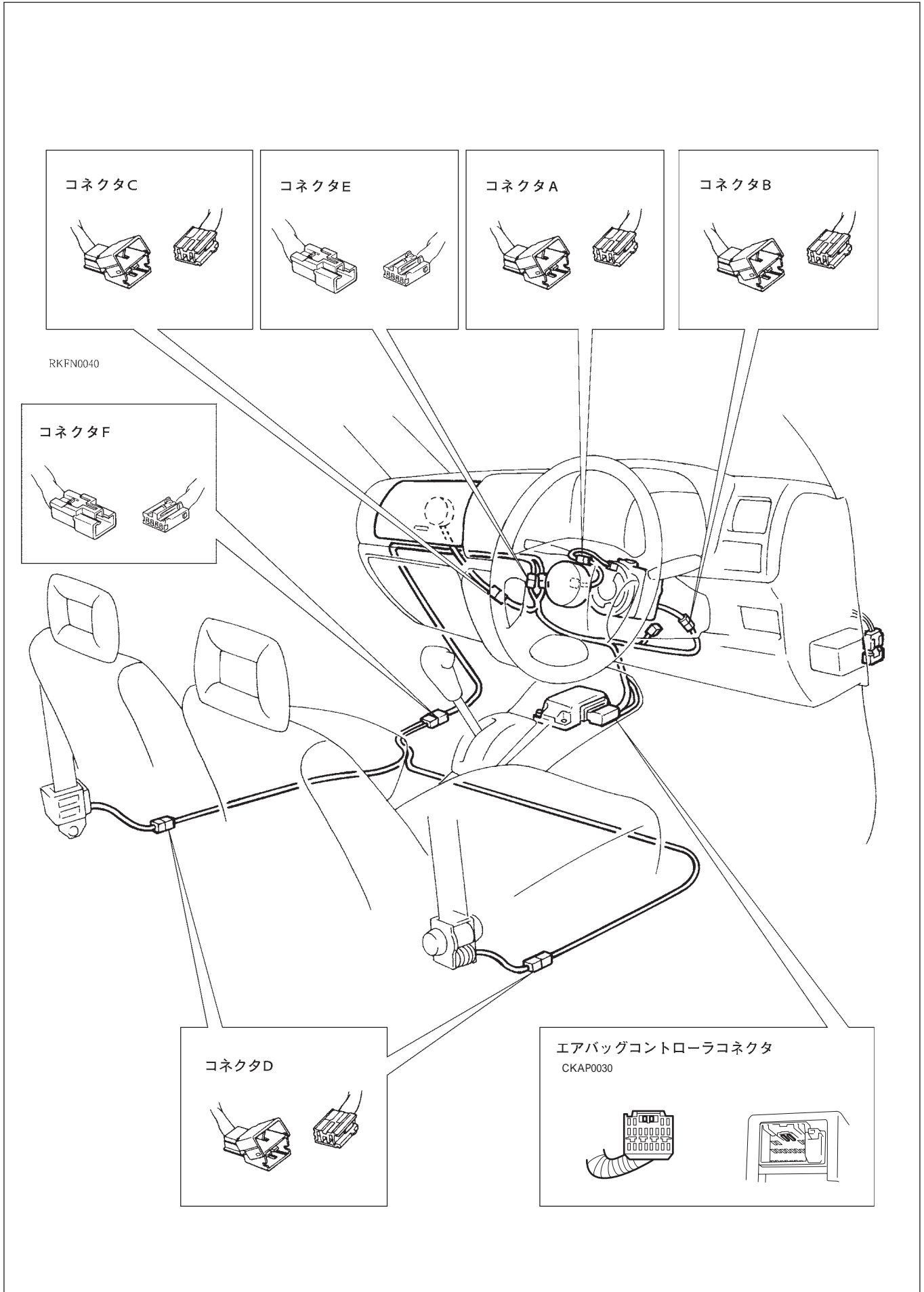
注意
エアバッグ
<ul style="list-style-type: none"> 交換は指定された品番のエアバッグモジュールを使用してください。 指定以外の電気テスターなどを用いて回路診断をしないでください。 本部品に熱、電流、電圧を加えないでください。 本部品を修理、分解、破損しないでください。 本部品の取扱い、保管、廃棄はサービスマニュアルをご覧ください。



I：エアバッグコントローラ

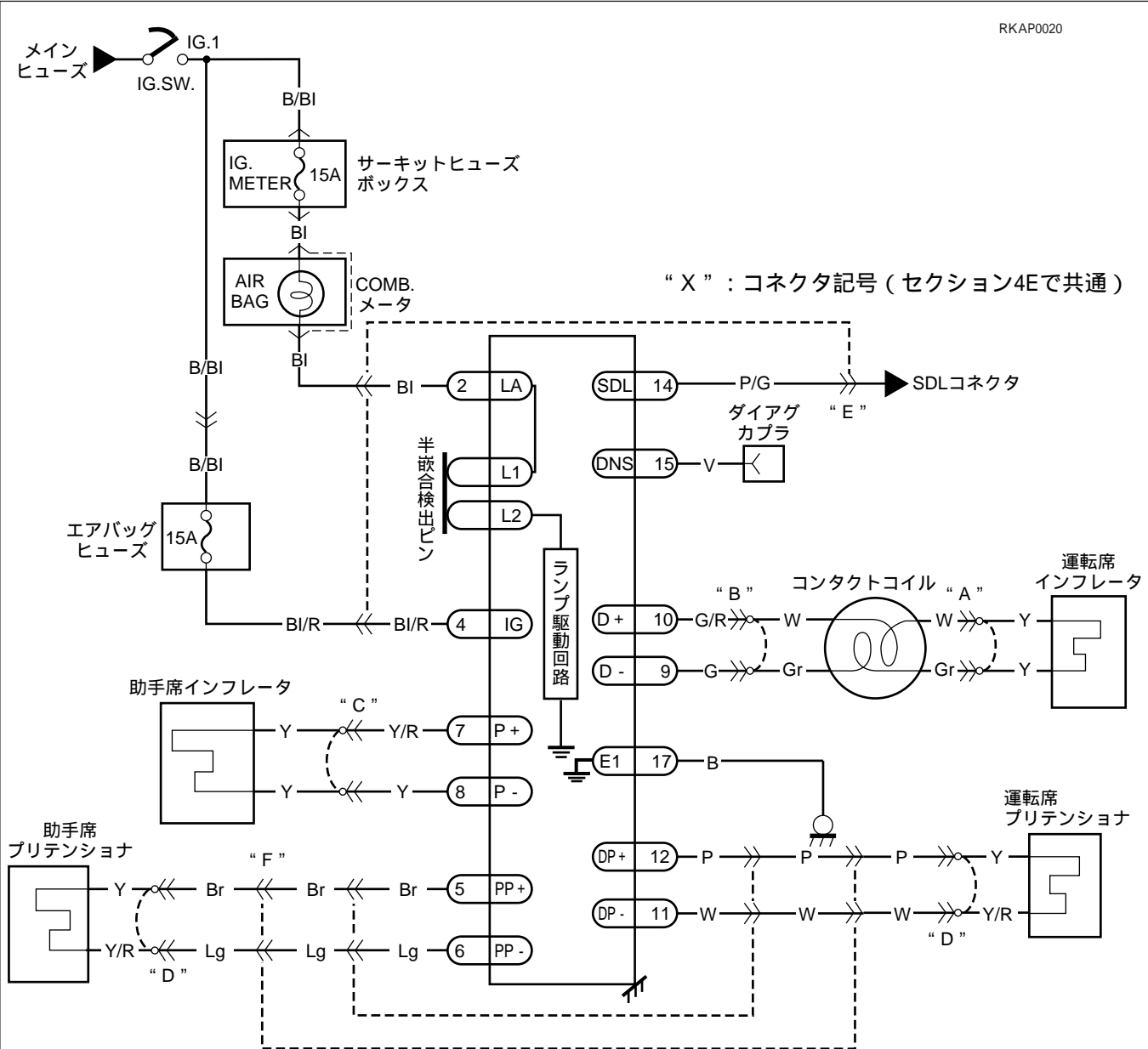
注意エアバッグ
取り外す前に必ずサービスマニュアルをご覧ください。

システム構成、ワイヤリング及びコネクタ



システム回路図

RKAP0020

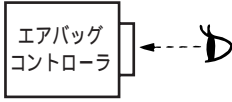


“ X ” : コネクタ記号 (セクション4Eで共通)

エアバッグコントローラ端子配列

CKAP0350

4 (IG)	3 (x)	L1	L2	2 (LA) (x)	1 (x)
12 (DP+)	11 (DP-)	10 (D+)	9 (D-)	8 (P-)	7 (P+)
6 (PP-)	5 (PP+)	20 (x)	19 (x)	18 (x)	17 (EI)
16 (x)	15 (DNS)	14 (SDL)	13 (x)		



線色

- B : 黒
- BI : 青
- G : 緑
- R : 赤
- V : 紫
- W : 白
- Y : 黄
- O : 橙
- Gr : 灰
- Br : 茶
- Lg : 淡緑
- P : 桃

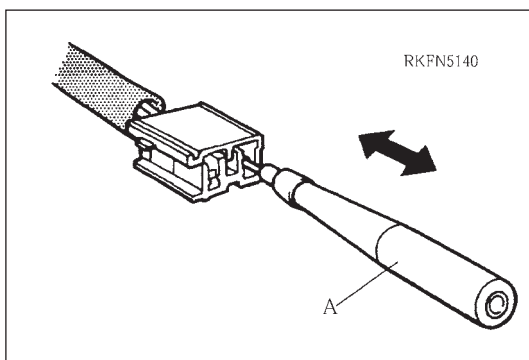
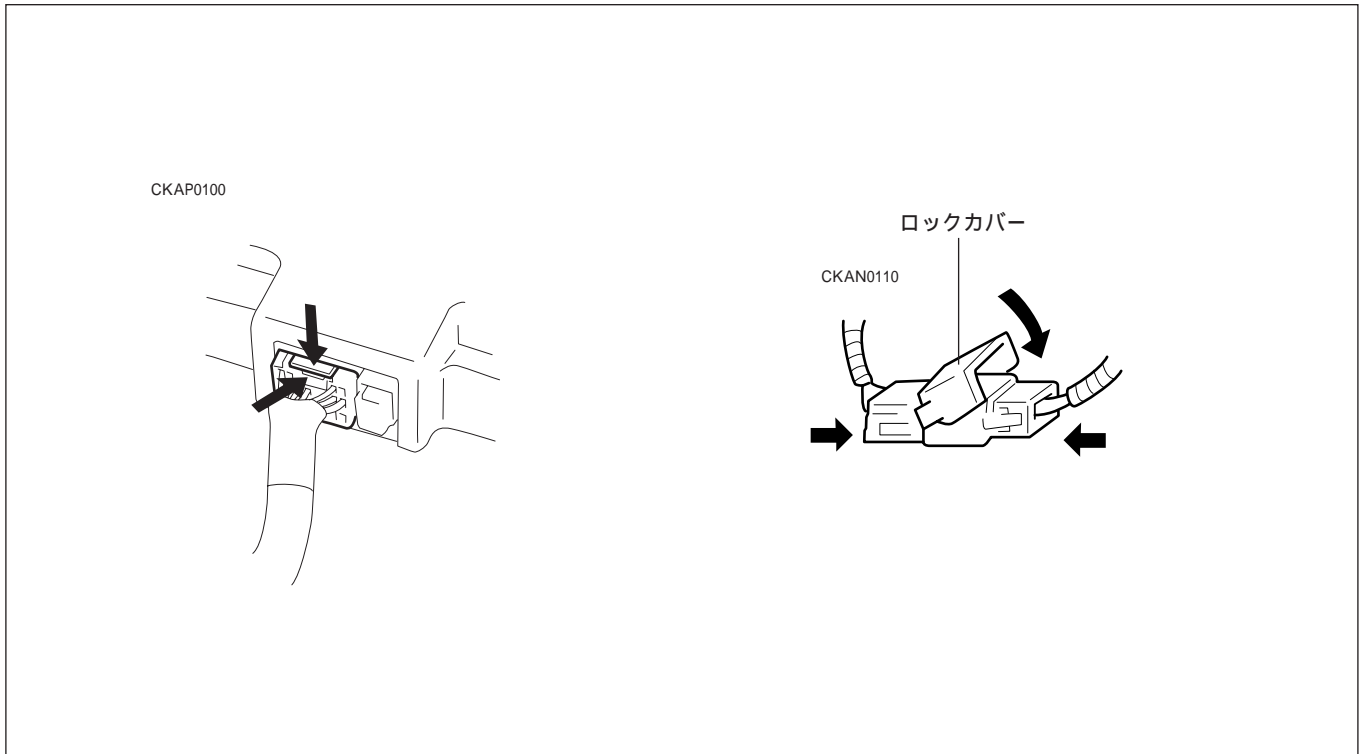
故障診断

注意：故障診断は、“4E-14 診断システムチェック”に従い行うこと。

このとき、“4E-2 作業上の注意事項”及び下記の注意事項を厳守すること。

システム回路点検時の注意

- ・間欠的なトラブルの多くは、回路上の接続不良が原因であるため、欠陥があると思われる回路上のコネクタ及びハーネスを注意深く点検する。
- イ) コネクタロックが確実にかけられているか確認する。(コネクタロックをかけることにより、ショートバーが解除される)



ロ) フローチャートで“コネクタXを外す”という項目にぶつかったとき

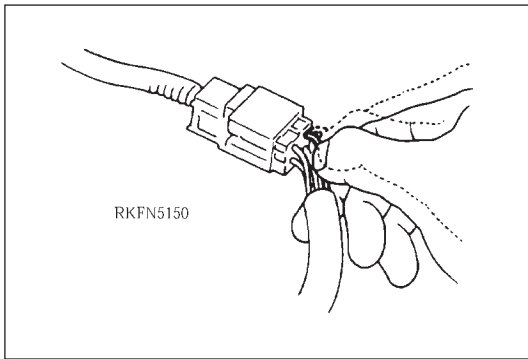
- ・メス端子に適度な接触圧力があるか特殊工具を使用して、引抜きテストを行う。

注意：端子には金メッキを施しているため、傷つけないように、必ず特殊工具を使用して引抜きテストを行うこと。

特殊工具A（コネクタテストアダプタキット）：09932-76010

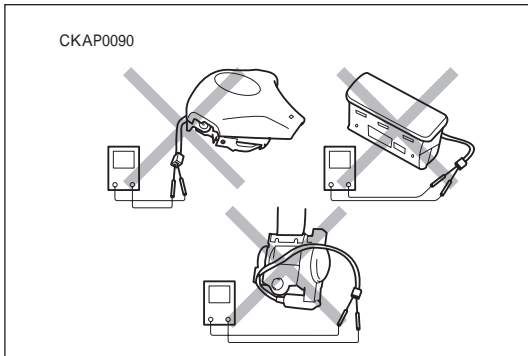
- ・オス端子に曲がりがないか点検する。

以上の点検を行い不具合があれば、端子に損傷を与えないように修正する。

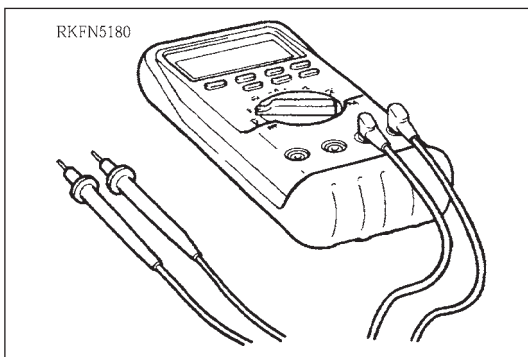


- 端子とハーネスの接続状態に不具合が無いが、ハーネスを軽く左右、上下に揺すり点検する。

注意：不具合がある場合は、はんだ付け等の修理は行わず、エアバッグハーネスを交換すること。



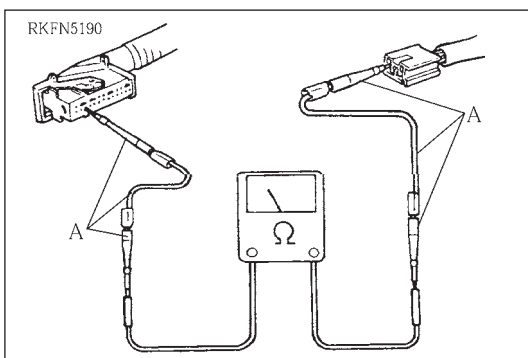
- インフレーターモジュール及びプリテンショナの導通テストは、絶対に行わないこと。
テストの微電流によって、エアバッグ、プリテンショナが誤作動する恐れがある。



- 回路の点検でテストを使用するときは、必ず指定されたデジタルサーキットテストを使用すること。
指定以外のものを使用すると、テストの微電流により誤作動する可能性がある。

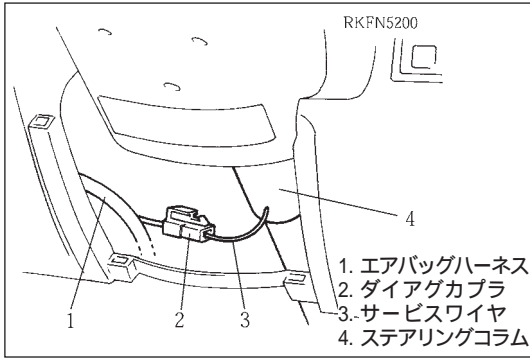
デジタルサーキットテスト：抵抗（ ）の最小レンジでテストの電流値が10mA以下

推奨テスト（デューティチェッカ）：09931-78211



- 回路の点検を行うときは、テストのプローブを直接端子に当てず、特殊工具を使用すること。
プローブを直接当てると、通電性を高めるために施した金メッキを剥がし、システム作動の信頼性を損ねる恐れがある。

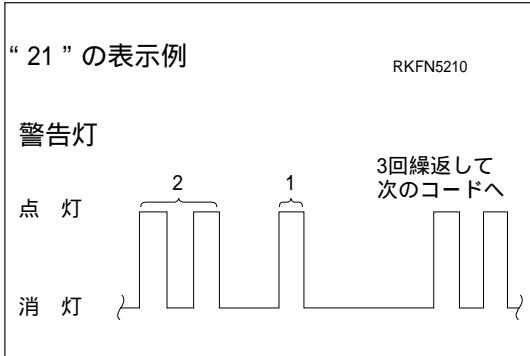
特殊工具A（コネクタテストアダプタキット）：09932-76010



ダイアグコード表示方法

1. ステアリングコラム下にあるエアバッグハーネスから分岐しているダイアグカプラの端子を、ステアリングサポートメンバ等のアースにサービスワイヤで接続する。

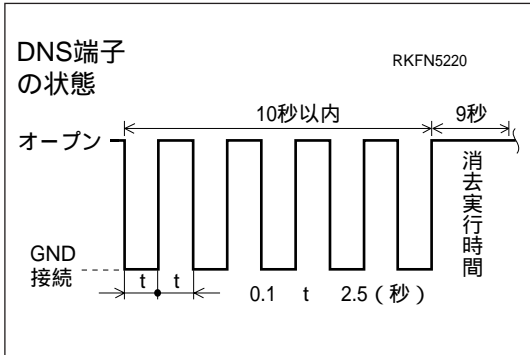
2. コンビネーションメータ内のエアバッグ警告灯の点滅回数でダイアグコードを表示する。
ダイアグコードが複数ある場合は、コードの若い順に同じコードを3回続け、次のコードを表示する。



ダイアグコード消去方法

注意：コード51、53及び71は、消去できないので、エアバッグコントローラを交換すること。

1. 故障箇所を修理したのち、IG. SW.ON状態で10秒以内に5回、DNS端子をアースへ接続後、9秒以上、オープン状態にする。
2. ダイアグコードを表示させ、システム正常コード“12”が出力されることを確認する。



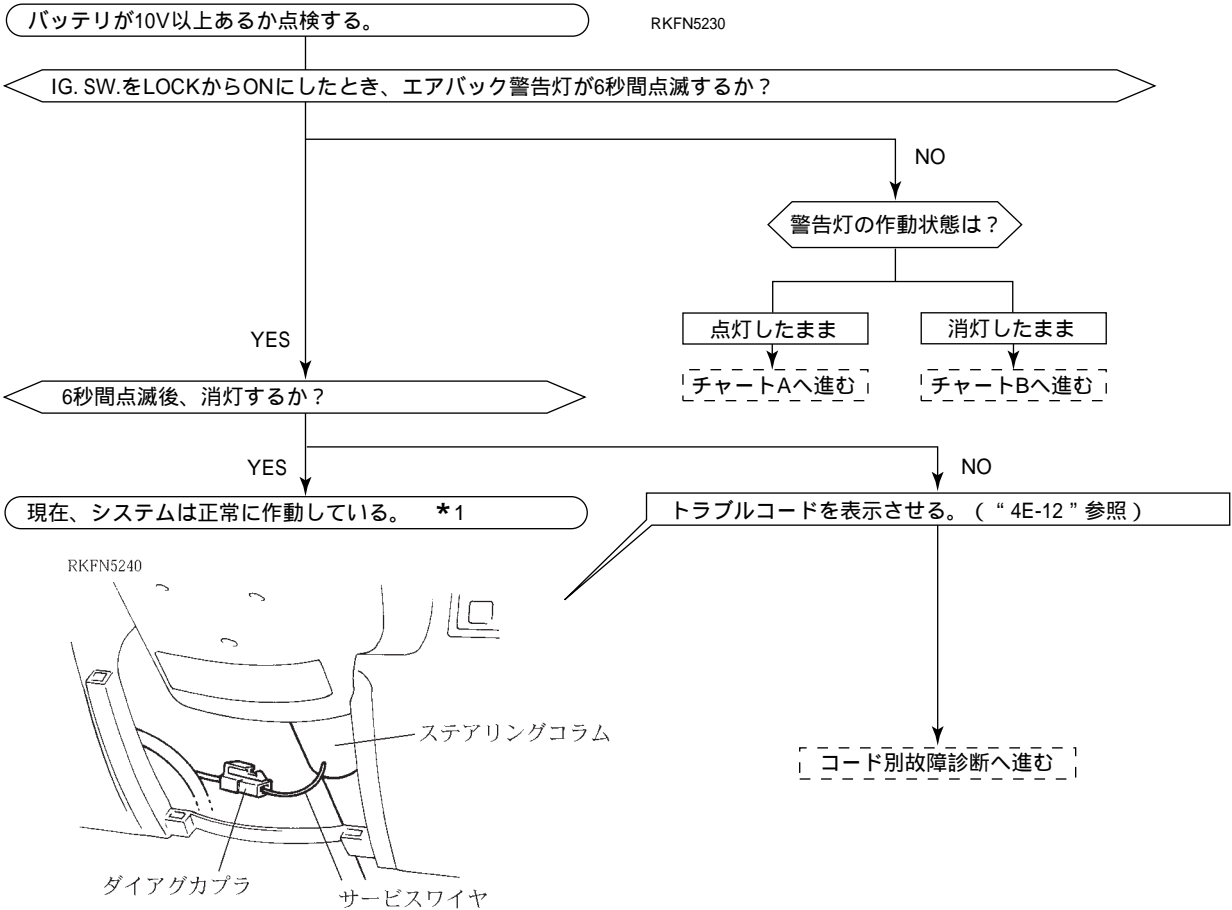
参考：ダイアグコードは、エアバッグコントローラのメモリ（EEPROM）に記憶されるため、過去に発生したダイアグコードも表示する。

システム状態		DNS端子状態	警告灯動作
現在故障 無	過去故障 無	開放	消灯
		アース接続	正常コード：12出力
	過去故障 有	開放	消灯
		アース接続	ダイアグコード出力（過去故障分）
現在故障 有	過去故障 無	開放	点灯
		アース接続	ダイアグコード出力（現在故障分）
	過去故障 有	開放消灯	点灯
		アース接続	ダイアグコード出力 （現在+過去故障分）

ダイアグコード一覧表

診断部品	故障検出項目	ダイアグコード
	なし(システム正常)	12
助手席インフレーター	インフレーター回路の抵抗が基準値より高い	15
	インフレーター回路の抵抗が基準値より低い	16
	インフレーター回路がアースへ短絡	18
	インフレーター回路が電源へ短絡	19
運転席インフレーター	インフレーター回路の抵抗が基準値より高い	21
	インフレーター回路の抵抗が基準値より低い	22
	インフレーター回路がアースへ短絡	24
	インフレーター回路が電源へ短絡	25
電源	バッテリーの電圧が基準値より高い	31
	バッテリーの電圧が基準値より低い	32
運転席プリテンショナ	プリテンショナ回路の抵抗が基準値より高い	41
	プリテンショナ回路の抵抗が基準値より低い	42
	プリテンショナ回路がアースへ短絡	43
	プリテンショナ回路が電源へ短絡	44
助手席プリテンショナ	プリテンショナ回路の抵抗が基準値より高い	45
	プリテンショナ回路の抵抗が基準値より低い	46
	プリテンショナ回路がアースへ短絡	47
	プリテンショナ回路が電源へ短絡	48
エアバッグコントローラ	エアバッグ及びプリテンショナを作動させる衝突を検出	51
	廃棄処理済み	53
	警告ランプ点灯回路故障	61
	内部不良	71

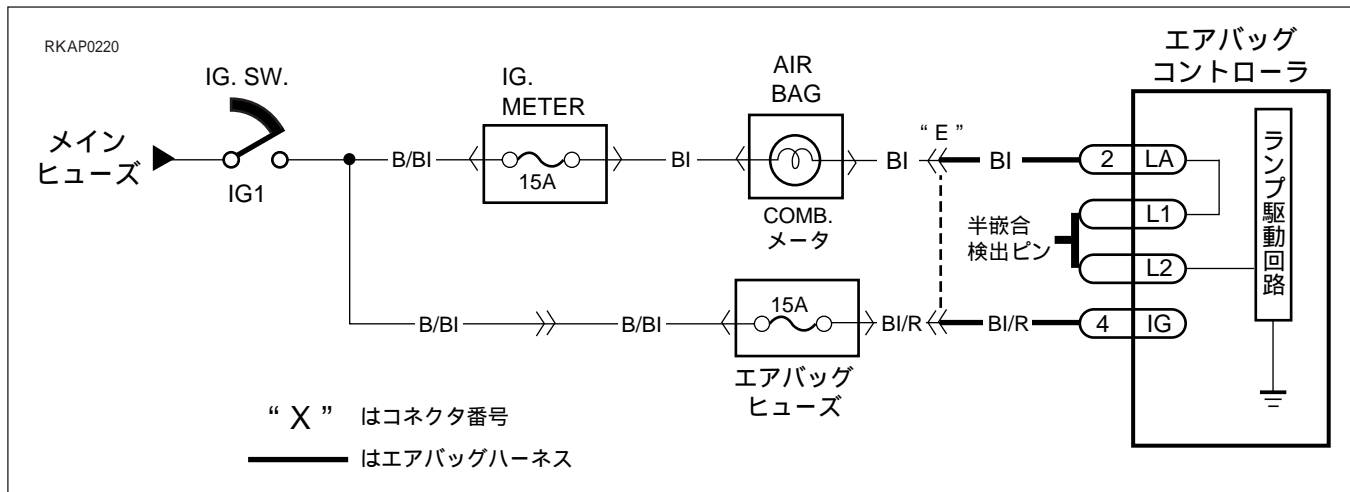
診断システムチェック



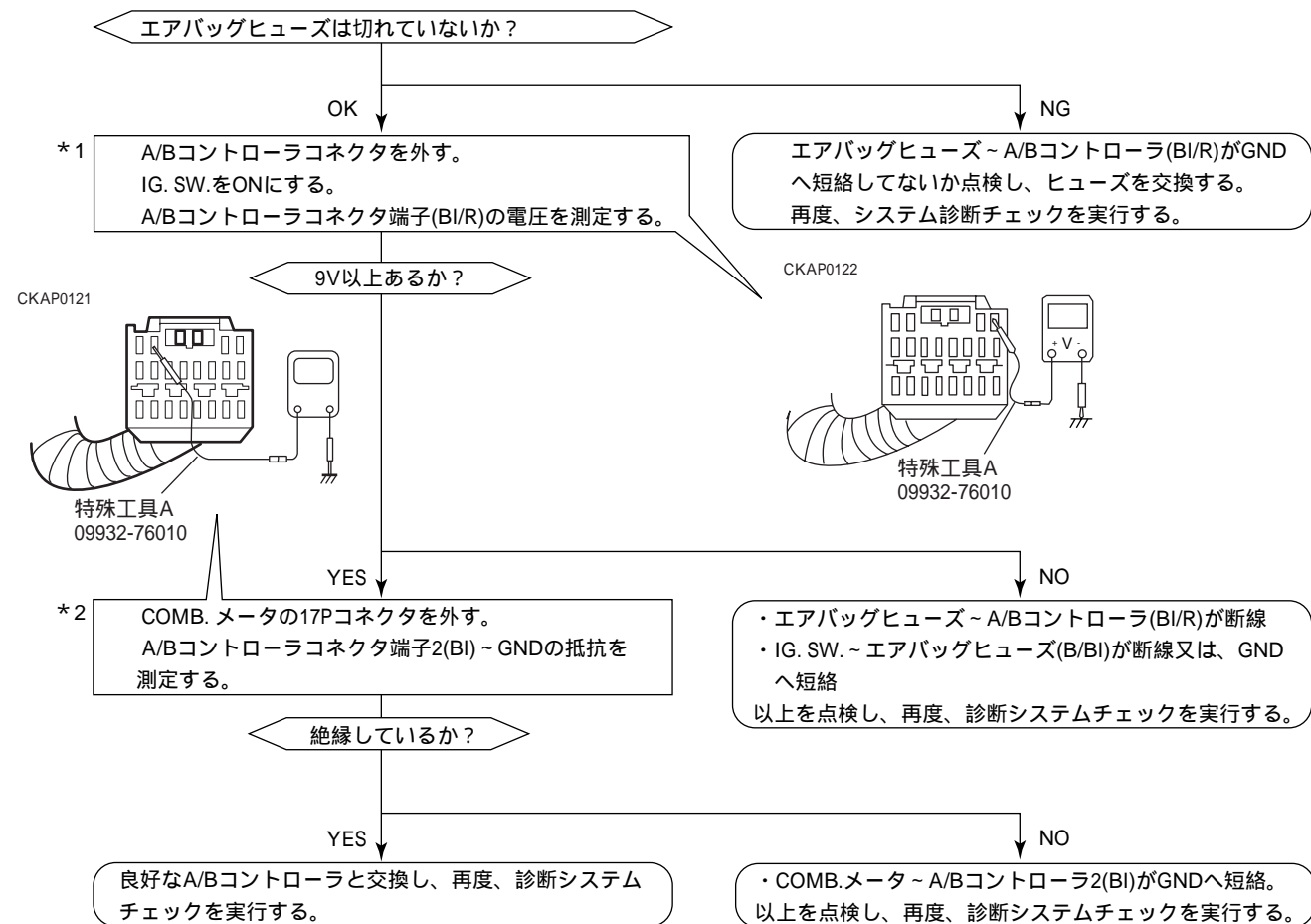
* 1: 警告灯が点灯した履歴のある車両の場合、断続的な不具合の可能性があるため、トラブルコードを表示させ、表示したコードに関する回路のハーネス及びコネクタを“システム回路点検時の注意”及び“トラブルコード別故障診断”を参照して点検すること。

症状別故障診断

チャートA：エアバッグ警告灯が点灯したまま



- 主要原因：・エアバッグヒューズが切れている。
 ・エアバッグ警告灯～A/Bコントローラの回路がGNDへ短絡している。

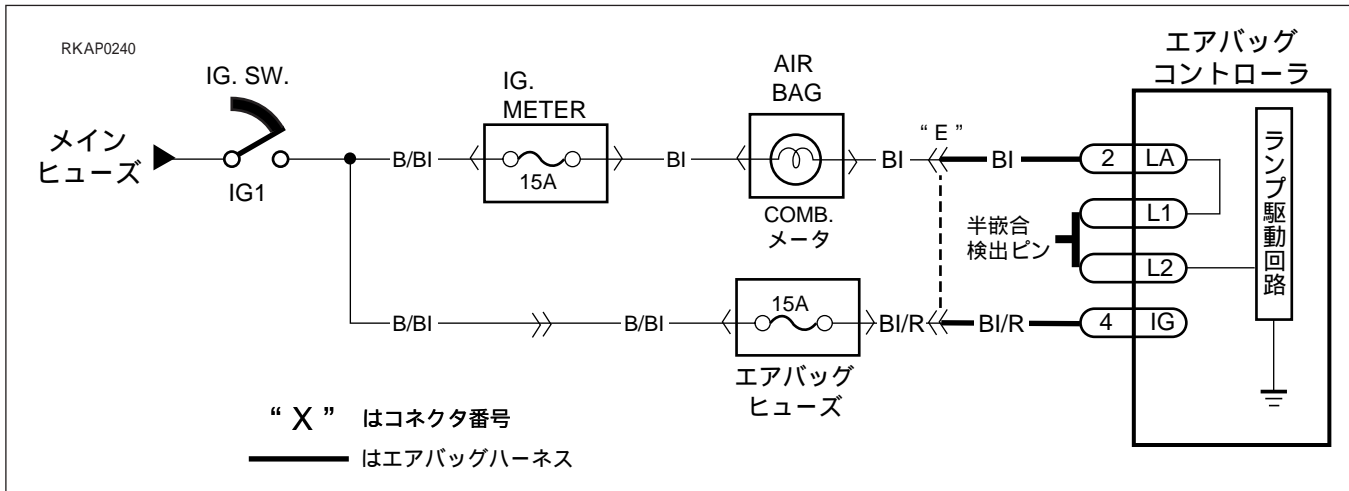


注意：回路の点検でエアバッグハーネスに不具合が見つかった場合、修理は行わず、必ず交換すること。

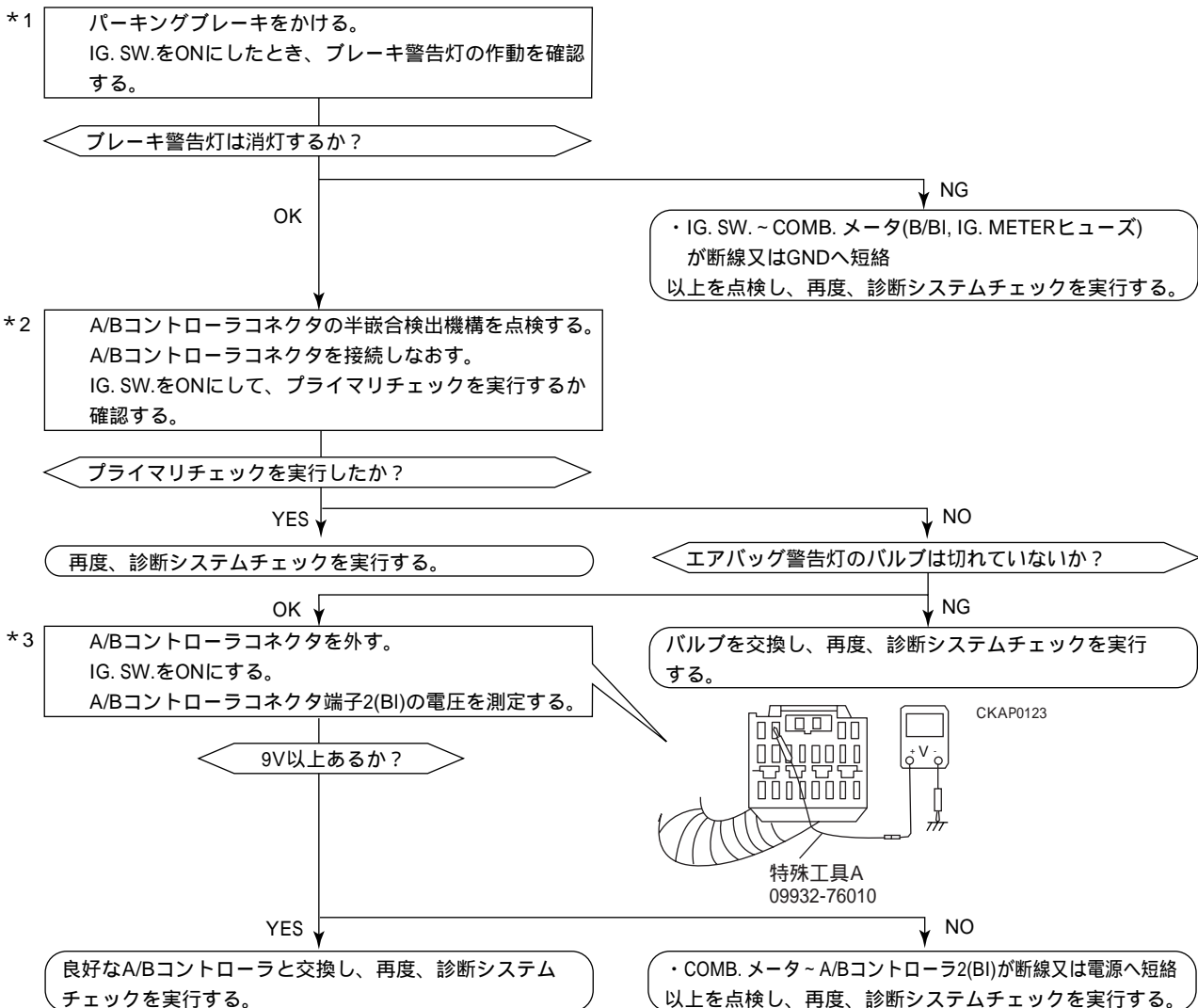
点検内容の説明

- *1. 電源回路の点検。
 *2. ランプ回路の点検。

チャートB：プライマリチェック時（IG.SW. ONにしたとき、最初の6秒間）にもエアバッグ警告灯が点滅しない



主要原因：
 ・ A/Bコントローラコネクタが半嵌合状態又は、半嵌合検出機構の不良。
 ・ 警告灯のバルブ切れ。
 ・ ランプ回路の断線、短絡



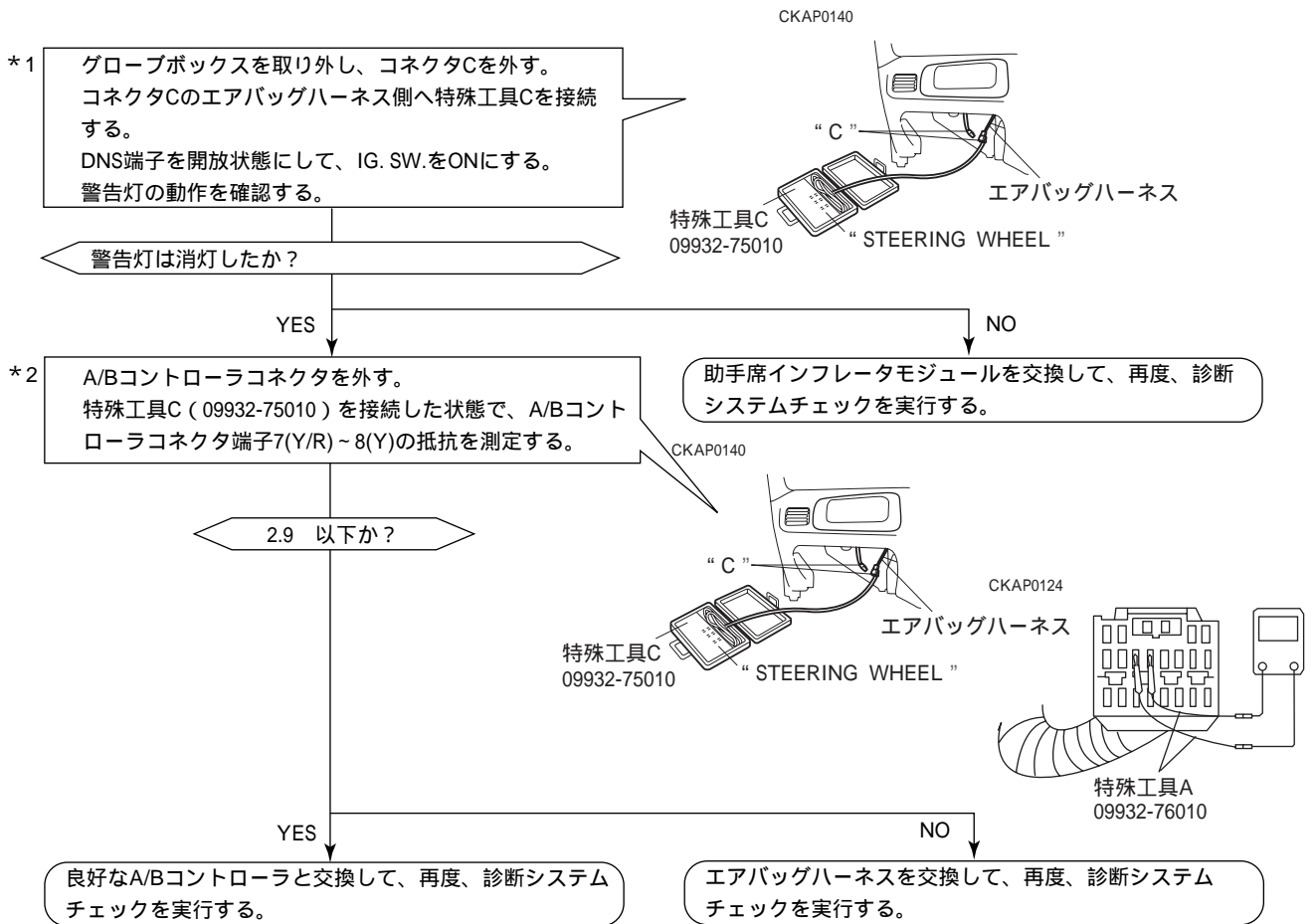
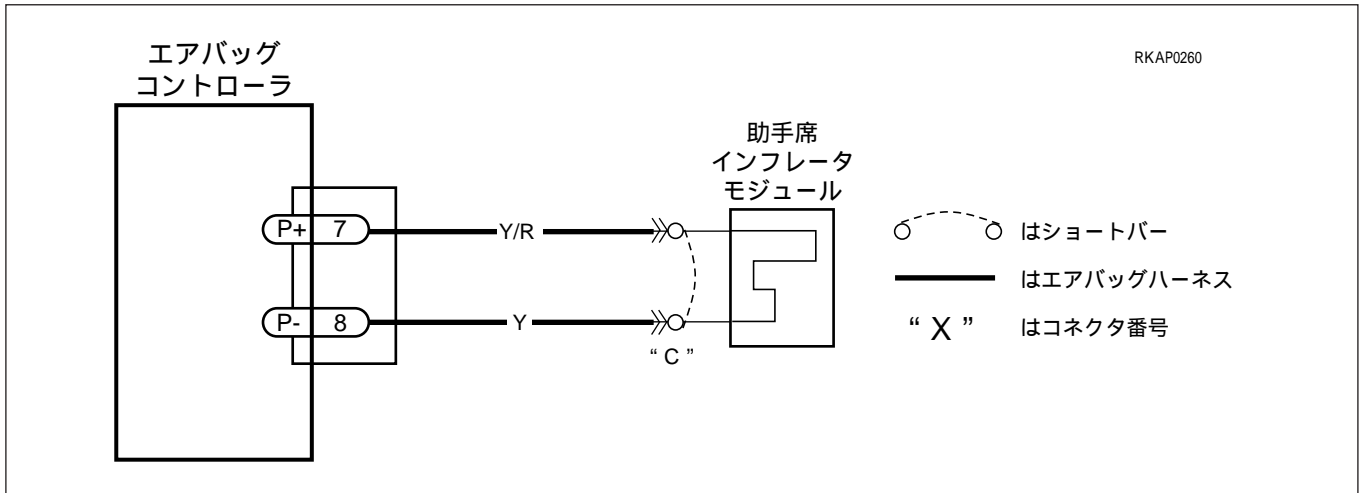
注意：回路の点検でエアバッグハーネスに不具合が見つかった場合、修理は行わず、必ず交換すること。

点検内容の説明

- *1. IG. SW. ~ COMB.メータのランプ回路の点検。
- *2. 半嵌合検出機構の点検...A/Bコントローラコネクタの嵌合が不完全の場合、警告灯は点灯しない。
- *3. COMB.メータ ~ A/Bコントローラのランプ回路の点検

ダイアグコード別故障診断

コード15：助手席インフレーター回路の抵抗が高い



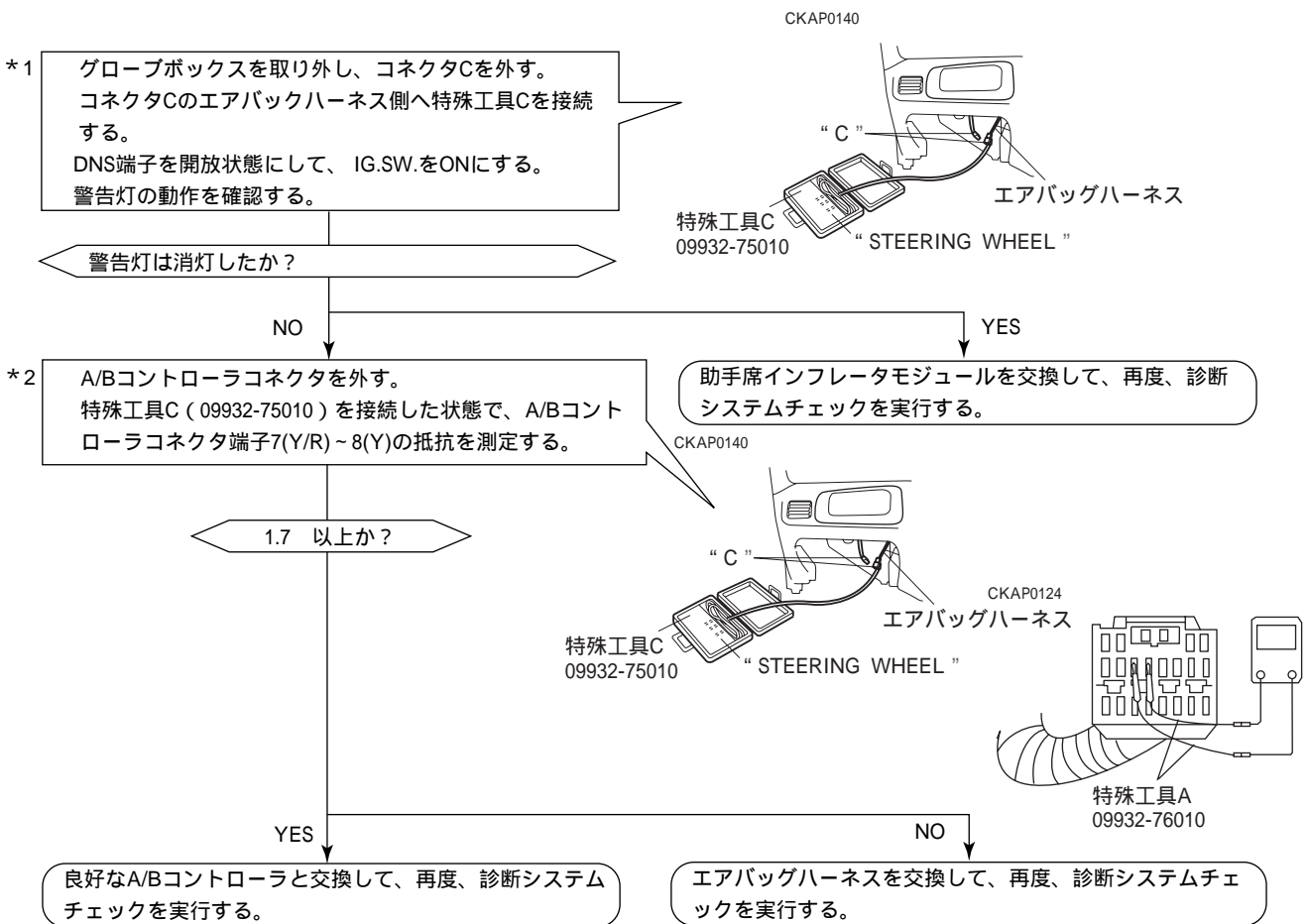
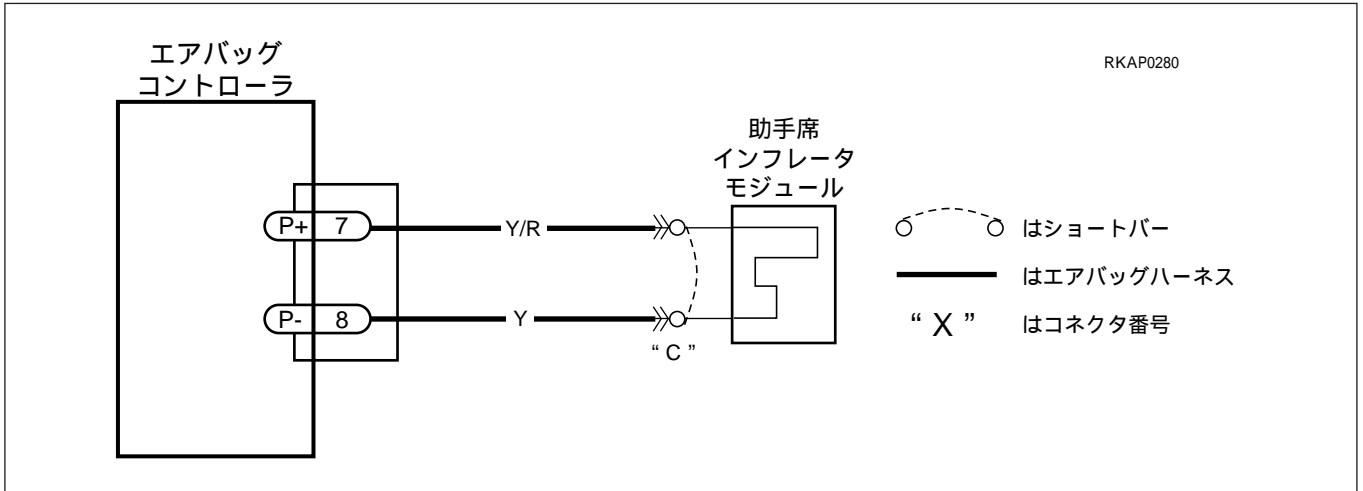
点検内容の説明

*1. インフレーターモジュールの良否点検

インフレーターと同じ抵抗を持つロードツールを接続し、警告灯が消灯されるか否かで良否を判定している。

*2. エアバッグハーネスの断線点検

コード16：助手席インフレーター回路の抵抗が低い



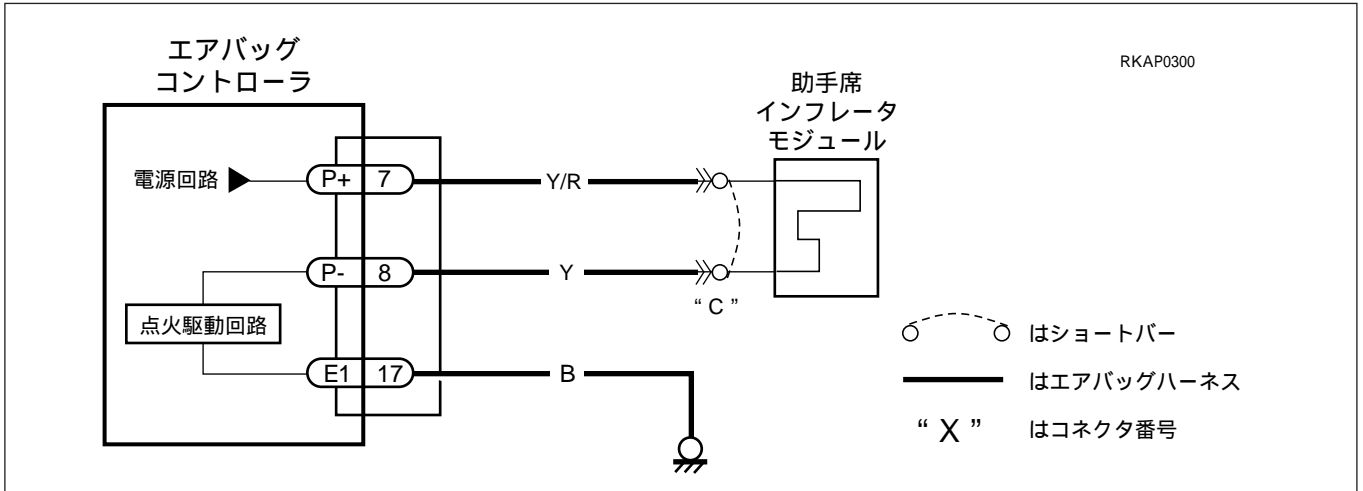
点検内容の説明

*1. インフレーターモジュールの良否点検

インフレーターと同じ抵抗を持つロードツールを接続し、警告灯が消灯されるか否かで良否を判定している。

*2. エアバッグハーネスの断線点検

コード18：助手席インフレーター回路がGNDへ短絡



RKAP0300

*1 グローブボックスを取り外し、コネクタCを外す。
コネクタCのエアバッグハーネス側へ特殊工具Cを接続する。
DNS端子を開放状態にして、IG. SW.をONにする。
警告灯の動作を確認する。

警告灯は消灯したか？

YES

NO

*2 特殊工具及びA/Bコントローラコネクタを外す。
A/Bコントローラコネクタ端子8(Y)～17(B)の抵抗を測定する。

1k 以上か？

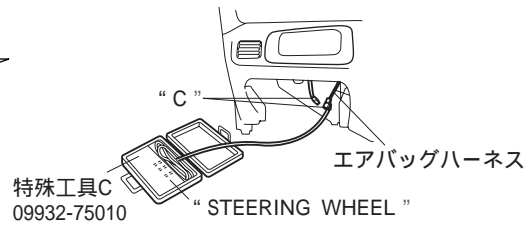
YES

NO

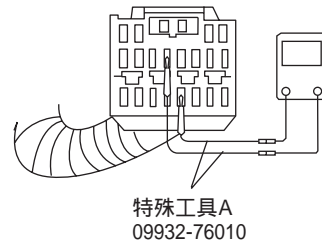
良好なA/Bコントローラと交換して、再度、診断システム
チェックを実行する。

エアバッグハーネスを交換して、再度、診断システム
チェックを実行する。

CKAP0140



CKAP0125



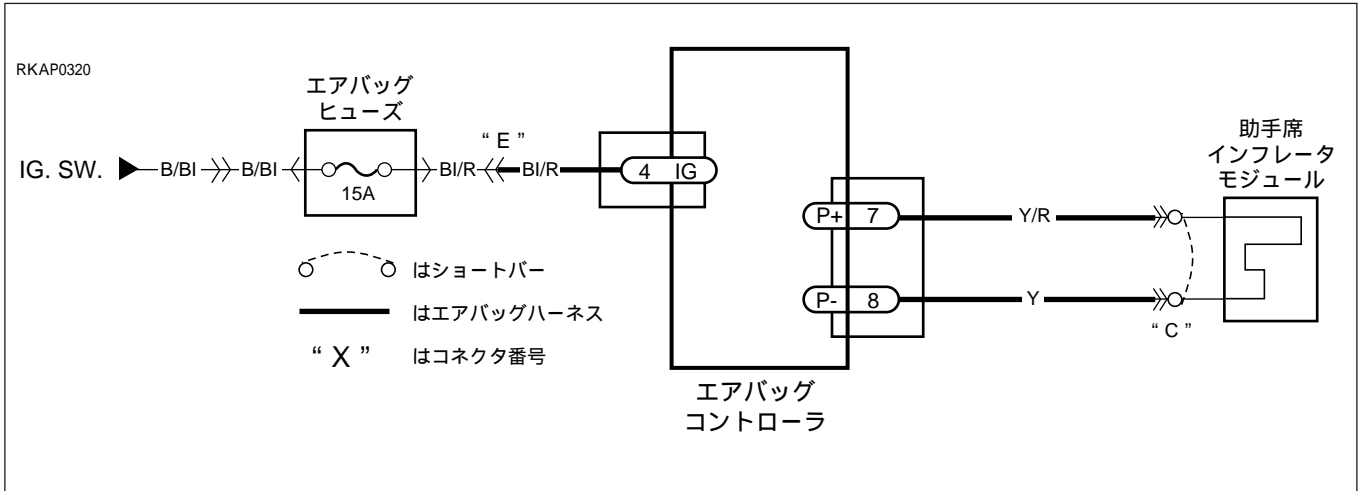
点検内容の説明

*1. インフレーターモジュールの良否点検

インフレーターと同じ抵抗を持つロードツールを接続し、警告灯が消灯されるか否かで良否を判定している。

*2. エアバッグハーネスの断線点検

コード19：助手席インフレーター回路が電源へ短絡



*1 コネクタC及びA/Bコントローラコネクタを外す。
IG. SW.をONにする。
A/Bコントローラコネクタ端子7(Y/R)の電圧を測定する。

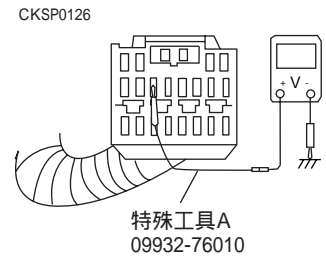
1.0V以下か？

YES

良好なA/Bコントローラと交換して、再度、診断システムチェックを実行する。

NO

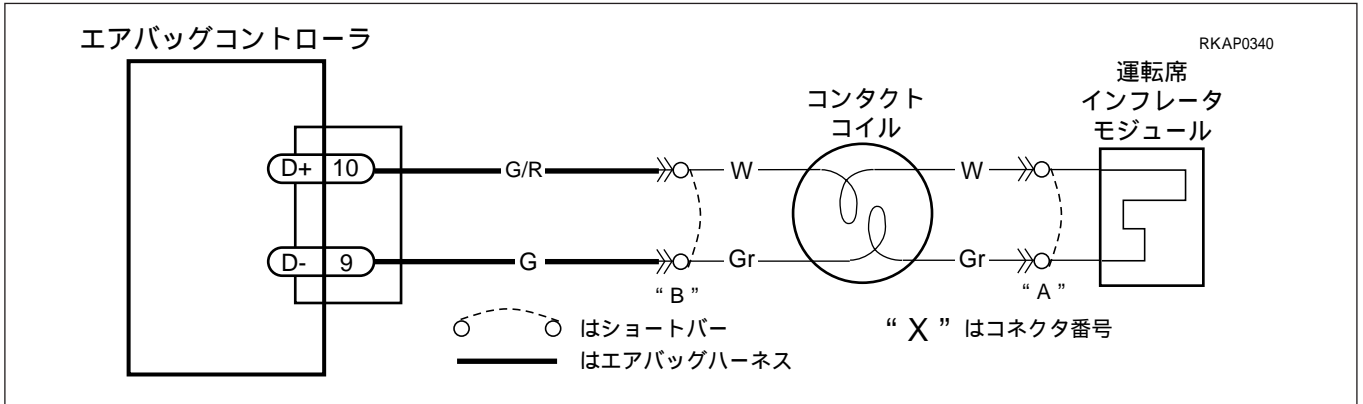
エアバッグハーネスを交換して、再度、診断システムチェックを実行する。



点検内容の説明

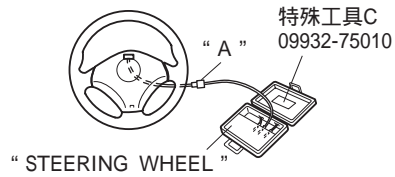
*1. インフレーター回路が電源へ短絡しているか否かの点検。

コード21：運転席インフレーター回路の抵抗が高い



*1 ステアリングホイールからインフレーターモジュールを取り外す。
 コネクタAを外し、コンタクトコイル側へ特殊工具Cを接続する。
 DNS端子を開放状態にして、IG. SW.をONにする。
 警告灯の動作を確認する。

CKAP0150



警告灯は消灯したか？

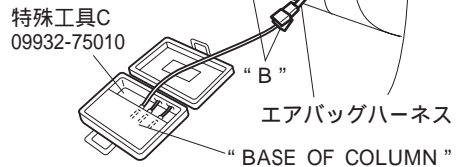
NO

YES

*2 コネクタBを外し、エアバッグハーネス側へ特殊工具Cを取り付ける。
 DNS端子を開放状態にして、IG. SW.をONにする。
 警告灯の動作を確認する。

インフレーターモジュールを交換して、再度、診断システムチェックを実行する。

CKAN0160



警告灯は消灯したか？

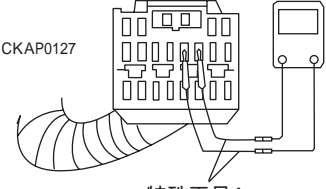
NO

YES

*3 A/Bコントローラコネクタを外す。
 特殊工具C(09932-75010)を接続した状態で、A/Bコントローラコネクタ端子10(G/R)～9(G)の抵抗を測定する。
 (特殊工具は接続したまま)

コンタクトコイルアッシを交換し、再度、診断システムチェックを実行する。

CKAP0127



3.5 以下か？

YES

NO

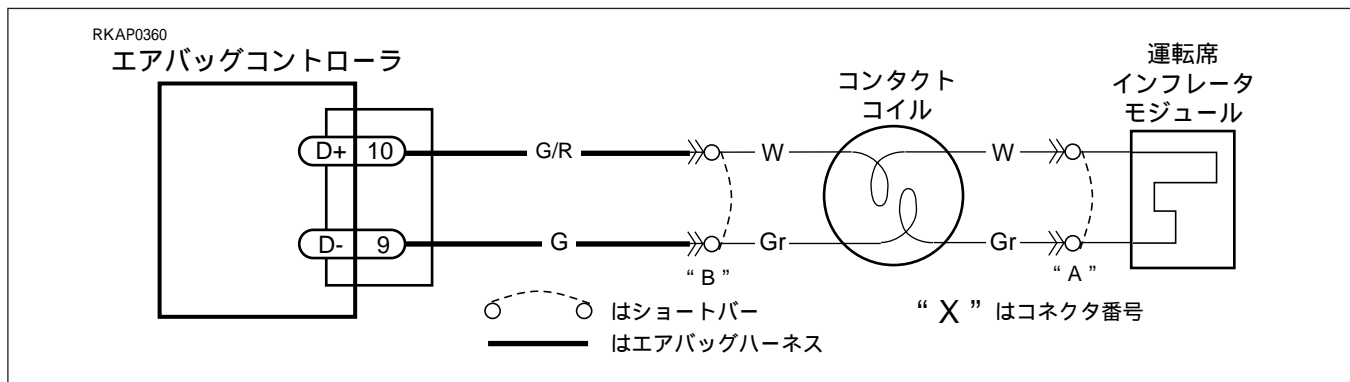
良好なA/Bコントローラと交換し、再度、診断システムチェックを実行する。

エアバッグハーネスを交換し、再度、診断システムチェックを実行する。

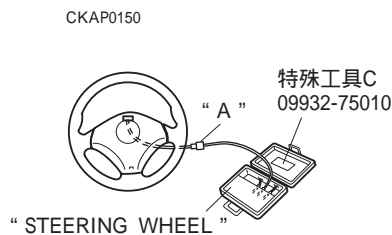
点検内容の説明

- *1. インフレーターモジュールの良否点検
 インフレーターと同じ抵抗を持つロードツールを接続し、警告灯が消灯されるか否かで良否を判定している。
- *2. コンタクトコイルアッシの良否点検
 インフレーター+コンタクトコイルと同じ抵抗を持つロードツールを接続し、警告灯が消灯されるか否かで良否を判定している。
- *3. エアバッグハーネスの断線点検

コード22：運転席インフレーター回路の抵抗が低い



*1 ステアリングホイールからインフレーターモジュールを取り外す。
コネクタAを外し、コンタクトコイル側へ特殊工具Cを接続する。
DNS端子を開放状態にして、IG. SW.をONにする。
警告灯の動作を確認する。



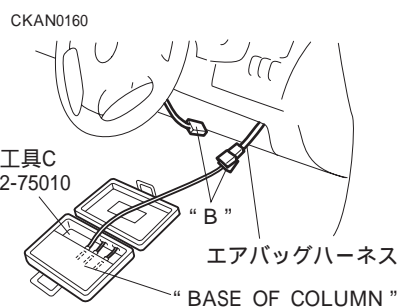
警告灯は消灯したか？

NO

YES

*2 コネクタBを外し、エアバッグハーネス側へ特殊工具Cを取り付ける。
DNS端子を開放状態にして、IG. SW.をONにする。
警告灯の動作を確認する。

インフレーターモジュールを交換して、再度、診断システムチェックを実行する。



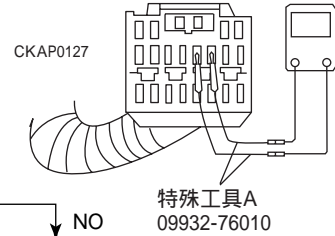
警告灯は消灯したか？

NO

YES

*3 A/Bコントローラコネクタを外す。
特殊工具C(09932-75010)を接続した状態で、A/Bコントローラコネクタ端子10(G/R)~9(G)の抵抗を測定する。
(特殊工具は接続したまま)

コンタクトコイルアッシを交換し、再度、診断システムチェックを実行する。



1.7 以上か？

YES

NO

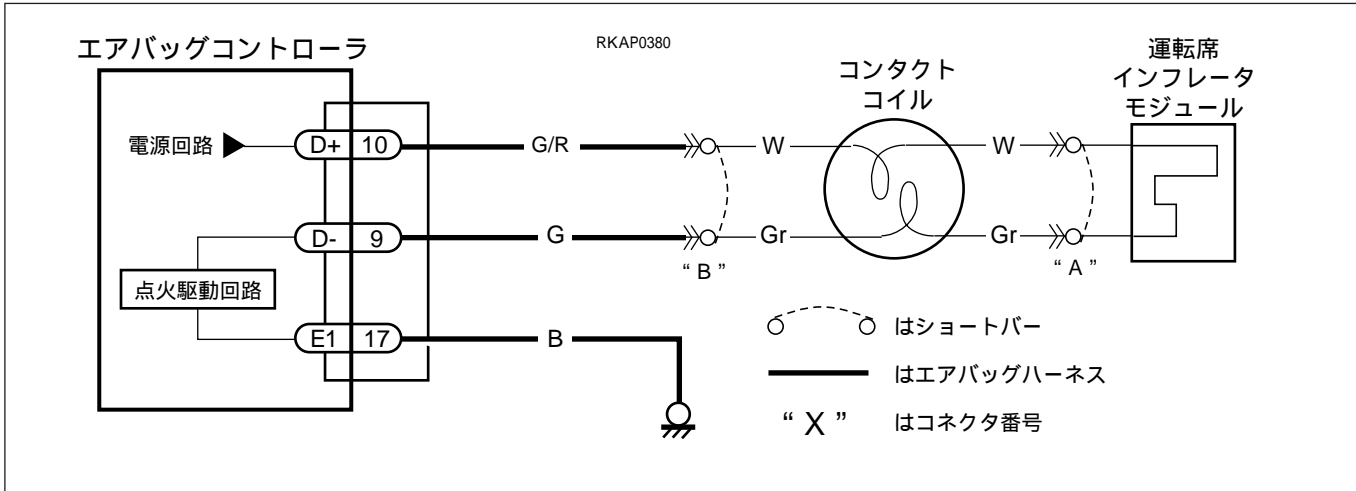
良好なA/Bコントローラと交換し、再度、診断システムチェックを実行する。

エアバッグハーネスを交換し、再度、診断システムチェックを実行する。

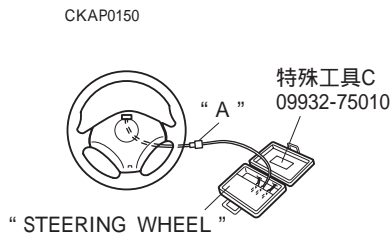
点検内容の説明

- *1. インフレーターモジュールの良否点検
インフレーターと同じ抵抗を持つロードツールを接続し、警告灯が消灯されるか否かで良否を判定している。
- *2. コンタクトコイルアッシの良否点検
インフレーター+コンタクトコイルと同じ抵抗を持つロードツールを接続し、警告灯が消灯されるか否かで良否を判定している。
- *3. エアバッグハーネスの断線点検

コード24：運転席インフレーター回路がGNDへ短絡



*1 ステアリングホイールからインフレーターモジュールを取り外す。
 コネクタAを外し、コンタクトコイル側へ特殊工具Cを接続する。
 DNS端子を開放状態にして、IG. SW.をONにする。
 警告灯の動作を確認する。

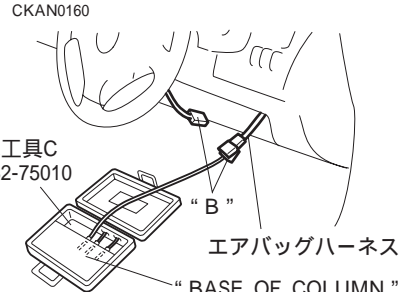


警告灯は消灯したか？

NO YES

*2 コネクタBを外し、エアバッグハーネス側へ特殊工具Cを取り付ける。
 DNS端子を開放状態にして、IG. SW.をONにする。
 警告灯の動作を確認する。

インフレーターモジュールを交換して、再度、診断システムチェックを実行する。

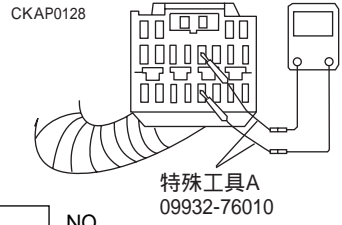


警告灯は消灯したか？

NO YES

*3 特殊工具(09932-75010)及びA/Bコントローラコネクタを外す。
 A/Bコントローラコネクタ端子9(G)~17(B)の抵抗を測定する。

コンタクトコイルアッシュを交換し、再度、診断システムチェックを実行する。



1k 以上か？

YES NO

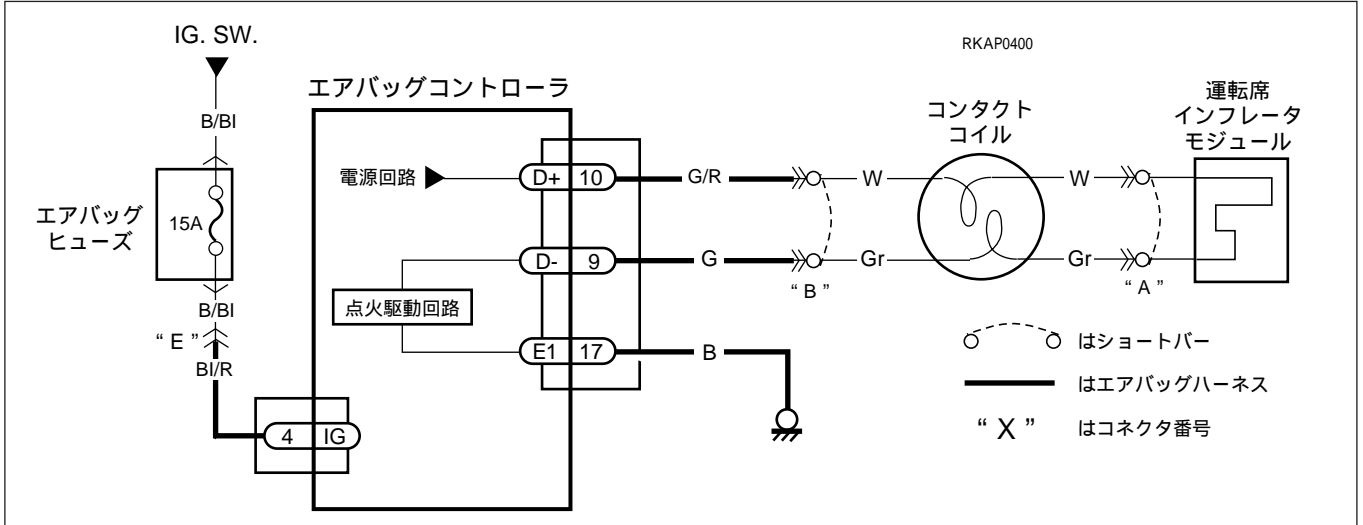
良好なA/Bコントローラと交換し、再度、診断システムチェックを実行する。

エアバッグハーネスを交換し、再度、診断システムチェックを実行する。

点検内容の説明

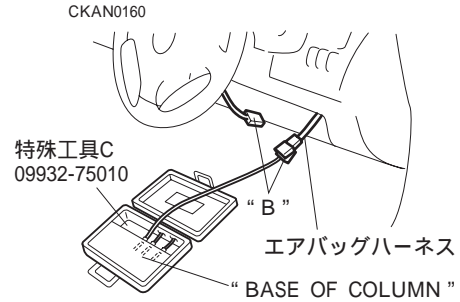
- *1. インフレーターモジュールの良否点検
 インフレーターと同じ抵抗を持つロードツールを接続し、警告灯が消灯されるか否かで良否を判定している。
- *2. コンタクトコイルアッシュの良否点検
 インフレーター+コンタクトコイルと同じ抵抗を持つロードツールを接続し、警告灯が消灯されるか否かで良否を判定している。
- *3. エアバッグハーネスの短絡点検

コード25：運転席インフレーター回路が電源へ短絡



*1 コネクタBを外し、エアバッグハーネス側に特殊工具Cを接続する。
DNS端子を開放状態にして、IG. SW.をONにする。
警告灯の動作を確認する。

警告灯は消灯したか？



NO

YES

*2 A/Bコントローラコネクタを外す。
IG. SW.をONにする。
A/Bコントローラコネクタ端子9(G)及び10(G/R)の電圧を測定する。

コンタクトコイルアッシを交換し、再度、診断システムチェックを実行する。

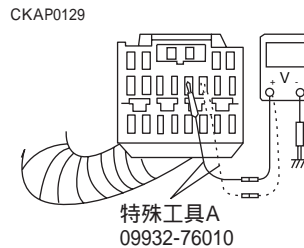
1.0V以下か？

YES

NO

良好なA/Bコントローラと交換して、再度、診断システムチェックを実行する。

エアバッグハーネスを交換して、再度、診断システムチェックを実行する。



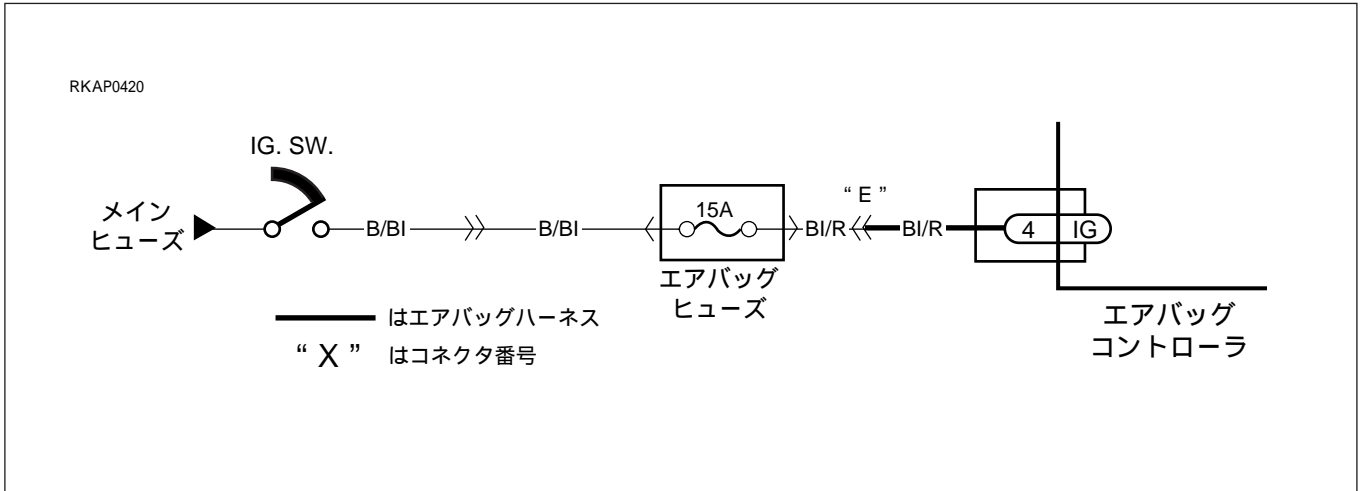
点検内容の説明

*1. コンタクトコイルアッシの点検

ホーンの電源とインフレーター回路D+がコンタクトコイルアッシ内で短絡していないかを点検する。

*2. エアバッグハーネスの短絡点検

コード31：バッテリー電圧が高い



A/Bコントローラコネクタを外す。
IG. SW.をONにする。
A/Bコントローラコネクタ端子4(BI/R)の電圧を測定する。

15V未満か？

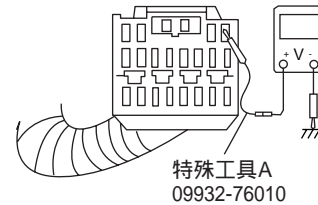
YES

良好なA/Bコントローラと交換して、再度、診断システムチェックを実行する。

NO

セクション1Dを参照して、チャージングシステムを点検して、再度、診断システムチェックを実行する。

CKAP0122



コード32：バッテリー電圧が低い

A/Bコントローラコネクタを外す。
IG. SW.をONにする。
A/Bコントローラコネクタ端子4(BI/R)の電圧を測定する。

8V以上か？

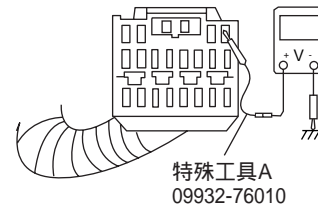
YES

良好なA/Bコントローラと交換して、再度、診断システムチェックを実行する。

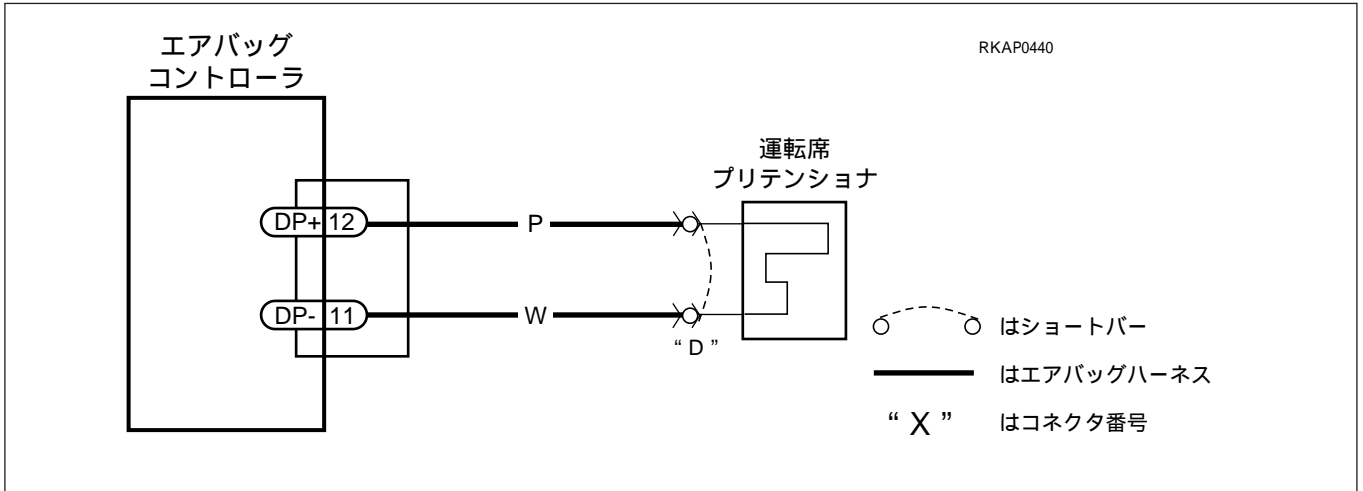
NO

IG. SW.回路のコネクタの接続及びハーネスを点検して、再度、診断システムチェックを実行する。

CKAP0122

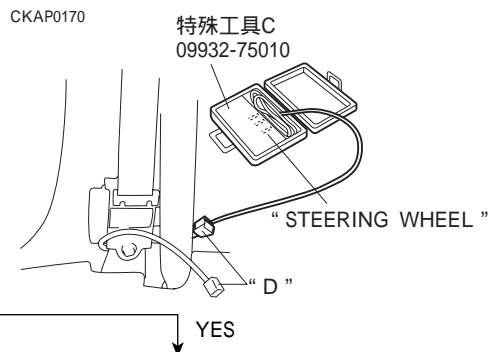


コード41：運転席プリテンショナ回路の抵抗が高い



*1 インナトリムを外す。
コネクタDを外し、特殊工具Cを接続する。
DNS端子を開放状態にして、IG. SW.をONにする。
警告灯の動作を確認する。

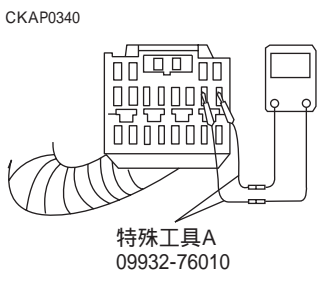
警告灯は消灯したか？



*2 A/Bコントローラコネクタを外す。
特殊工具Cを接続した状態で、A/Bコントローラコネクタ
端子12(P)~11(W)の抵抗を測定する。

2.9 以下か？

YES
プリテンショナ(リトラクタアッシ)を交換して、再度、
診断システムチェックを実行する。



YES
良好なA/Bコントローラと交換して、再度、診断システム
チェックを実行する。

NO
エアバッグハーネスを交換して、再度、診断システムチ
ェックを実行する。

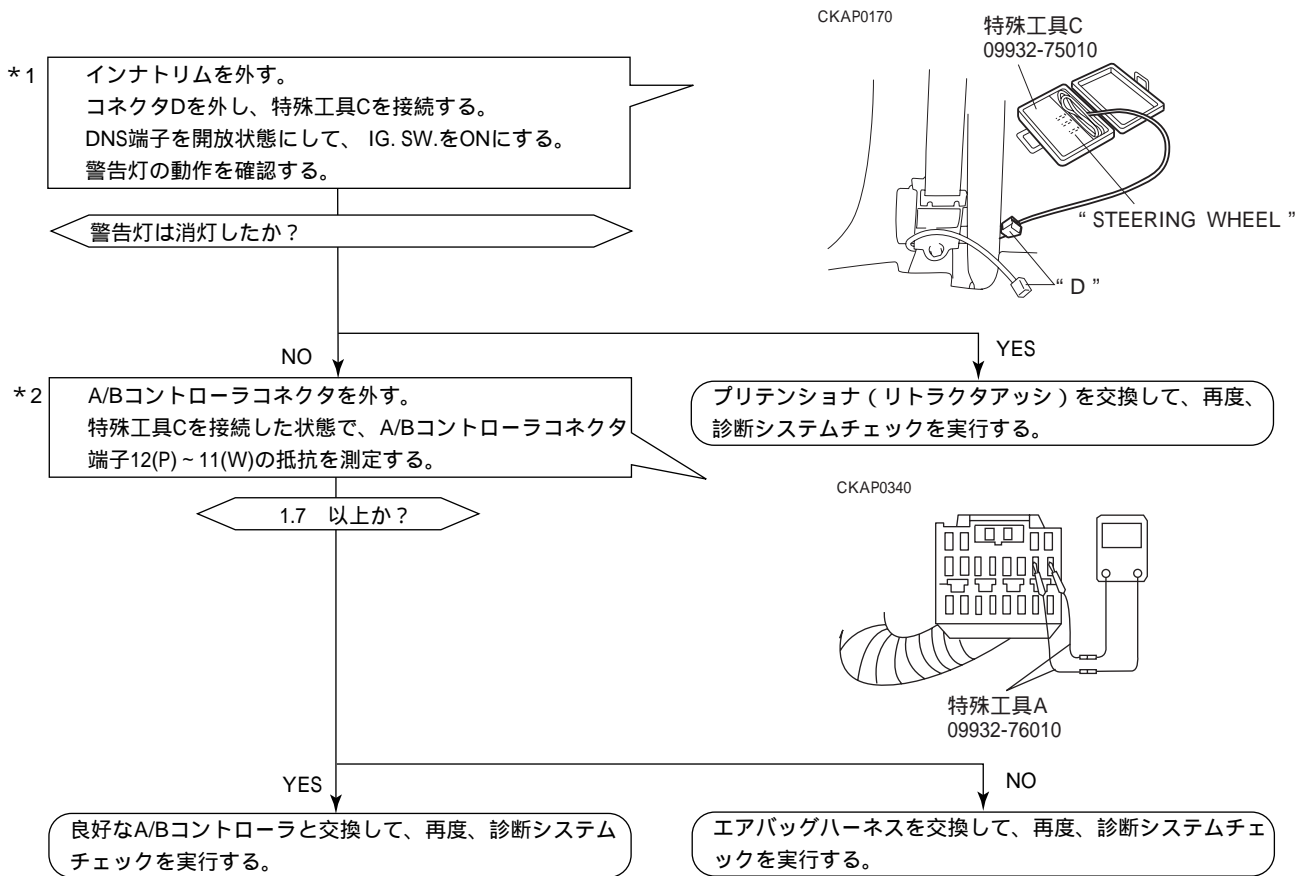
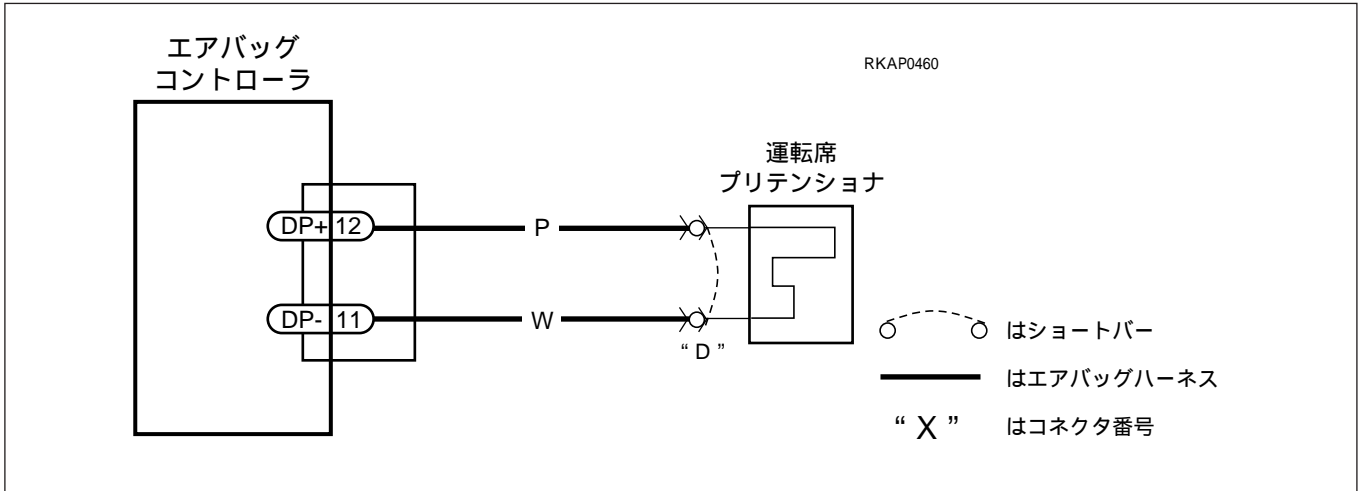
点検内容の説明

*1. プリテンショナの良否点検

プリテンショナと同じ抵抗を持つロードツールを接続し、警告灯が消灯されるか否かで、良否を判定している。

*2. エアバッグハーネスの断線点検

コード42：運転席プリテンショナ回路の抵抗が低い



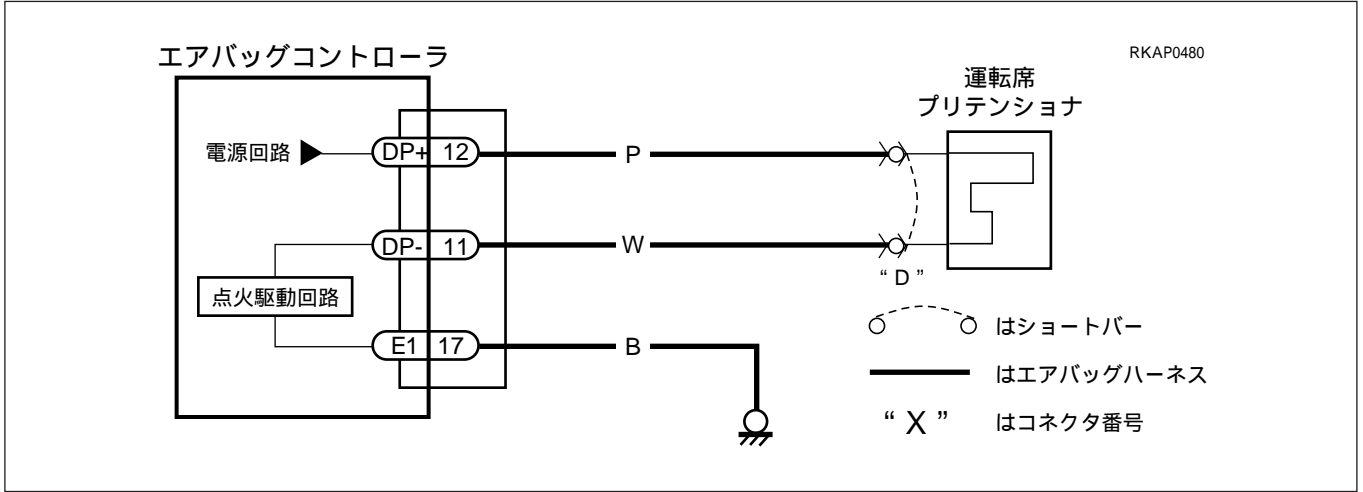
点検内容の説明

*1. プリテンショナの良否点検

プリテンショナと同じ抵抗を持つロードツールを接続し、警告灯が消灯されるか否かで、良否を判定している。

*2. エアバッグハーネスの断線点検

コード43：運転席プリテンショナ回路がGNDへ短絡



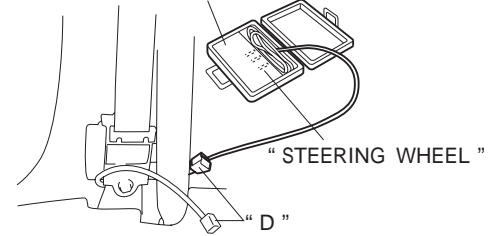
*1 インナトリムを外す。
コネクタDを外し、特殊工具Cを接続する。
DNS端子を開放状態にして、IG. SW.をONにする。
警告灯の動作を確認する。

警告灯は消灯したか？

NO

特殊工具C
09932-75010

CKAP0170



YES

*2 特殊工具及びA/Bコントローラコネクタを外す。
A/Bコントローラコネクタ端子11(W)~ 17(B)の抵抗を
測定する。

プリテンショナ(リトラクタアッシ)を交換して、再度、
診断システムチェックを実行する。

1k 以上か？

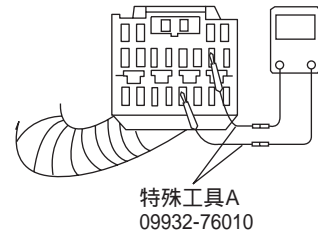
YES

良好なA/Bコントローラと交換して、再度、診断システム
チェックを実行する。

NO

エアバッグハーネスを交換して、再度、診断システムチ
ェックを実行する。

CKAP0341



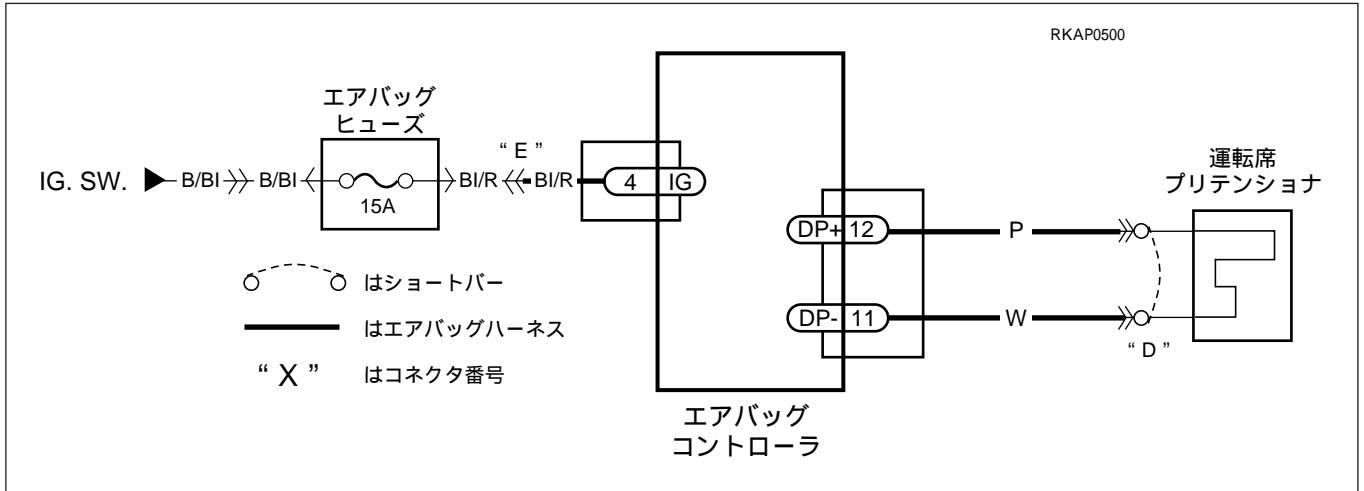
点検内容の説明

*1. プリテンショナの良否点検

プリテンショナと同じ抵抗を持つロードツールを接続し、警告灯が消灯されるか否かで、良否を判定している。

*2. エアバッグハーネスの短絡点検

コード44：運転席プリテンショナ回路が電源へ短絡



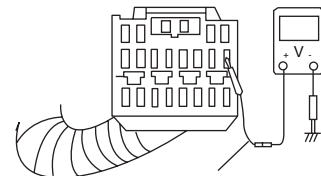
*1 コネクタD及びA/Bコントローラコネクタを外す。
IG. SW.をONにする。
A/Bコントローラコネクタ端子12(P)の電圧を測定する。

1.0V以下か？

YES

良好なA/Bコントローラと交換して、再度、診断システム
チェックを実行する。

CKAP0342



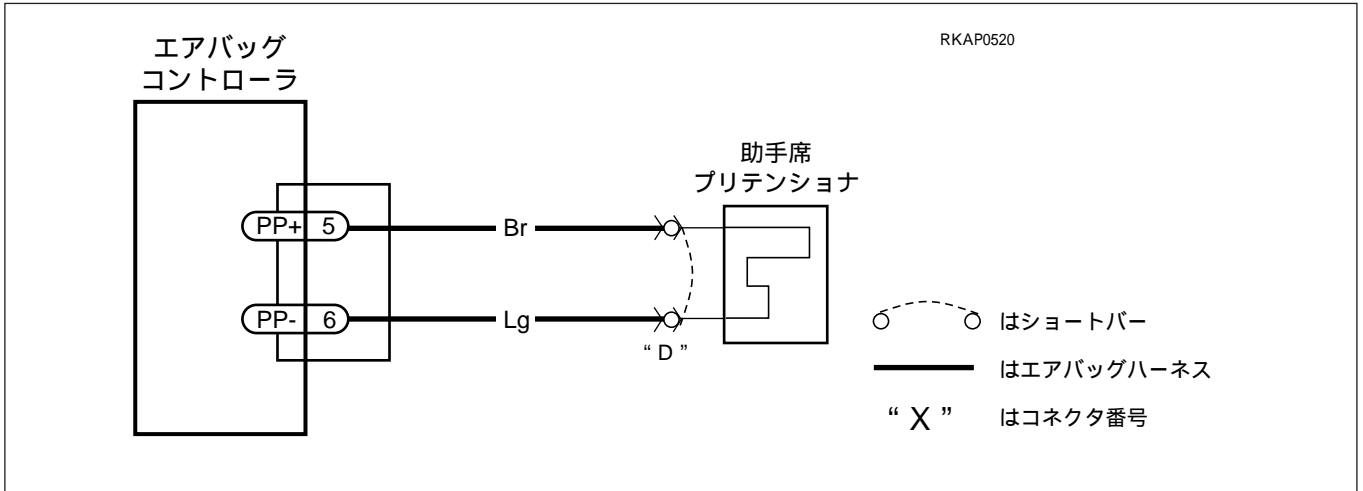
特殊工具A
09932-76010
NO

エアバッグハーネスを交換して、再度、診断システム
チェックを実行する。

点検内容の説明

*1. プリテンショナ回路が電源へ短絡しているか否かの点検。

コード45：助手席プリテンショナ回路の抵抗が高い



*1 インナトリムを外す。
コネクタDを外し、特殊工具Cを接続する。
DNS端子を開放状態にして、IG.SW.をONにする。
警告灯の動作を確認する。

警告灯は消灯したか？

NO

YES

*2 A/Bコントローラコネクタを外す。
特殊工具を接続した状態で、A/Bコントローラコネクタ端子5(Br)～6(Lg)の抵抗を測定する。

2.9 以下か？

YES

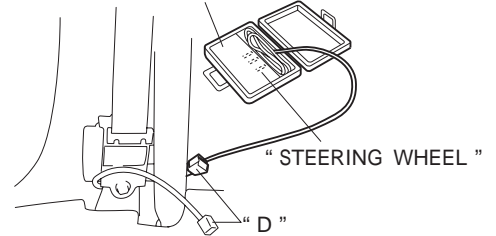
NO

良好なA/Bコントローラと交換して、再度、診断システムチェックを実行する。

エアバッグハーネスを交換して、再度、診断システムチェックを実行する。

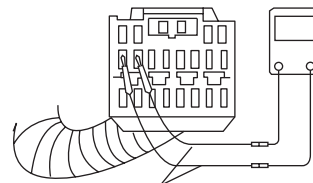
CKAP0170

特殊工具C
09932-75010



CKAP0343

特殊工具A
09932-76010



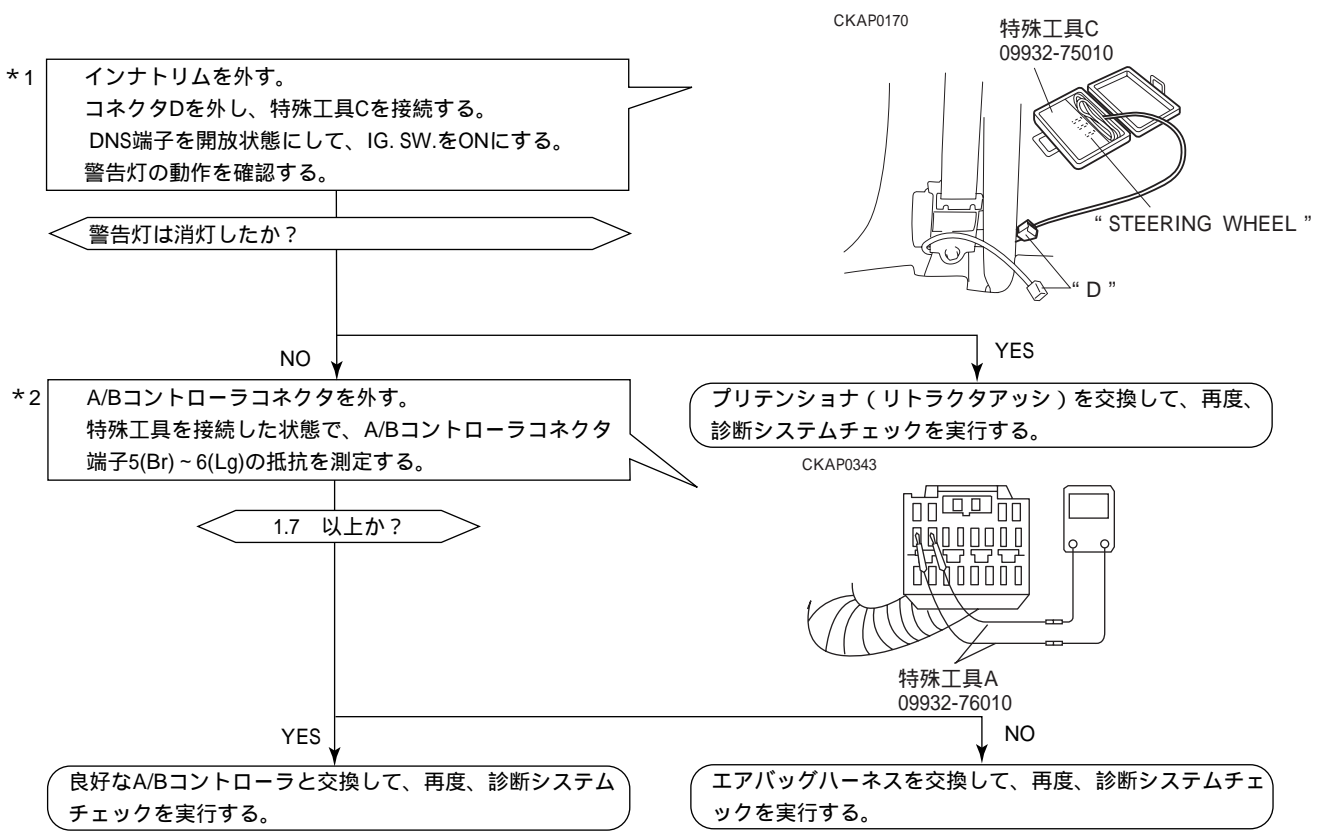
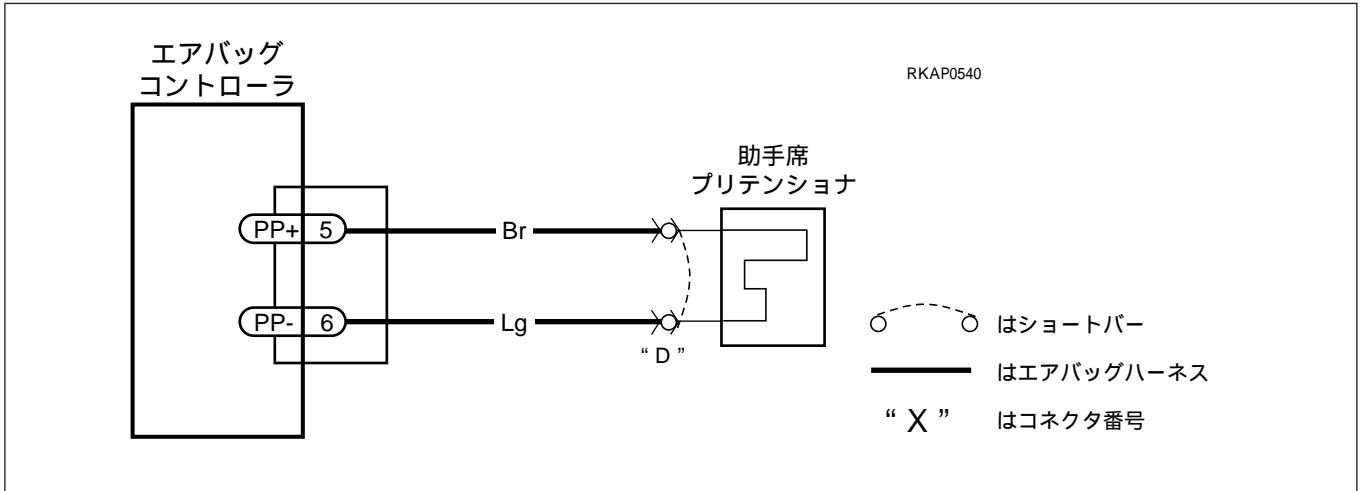
点検内容の説明

*1. プリテンショナの良否点検

プリテンショナと同じ抵抗を持つロードツールを接続し、警告灯が消灯されるか否かで、良否を判定している。

*2. エアバッグハーネスの断線点検

コード46：助手席プリテンショナ回路の抵抗が低い



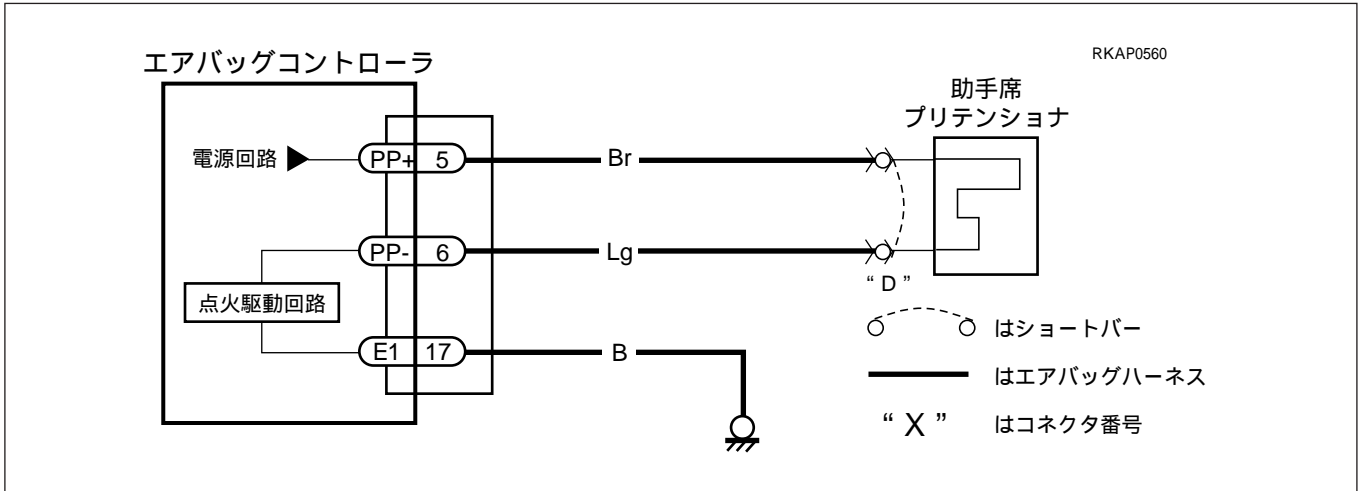
点検内容の説明

* 1. プリテンショナの良否点検

プリテンショナと同じ抵抗を持つロードツールを接続し、警告灯が消灯されるか否かで、良否を判定している。

* 2. エアバッグハーネスの断線点検

コード47：助手席プリテンショナ回路がGNDへ短絡



*1 インナトリムを外す。
コネクタDを外し、特殊工具Cを接続する。
DNS端子を開放状態にして、IG. SW.をONにする。
警告灯の動作を確認する。

警告灯は消灯したか？

NO

YES

*2 特殊工具及びA/Bコントローラコネクタを外す。
A/Bコントローラコネクタ端子6(Lg)~17(Br)の抵抗を測定する。

1k 以上か？

YES

NO

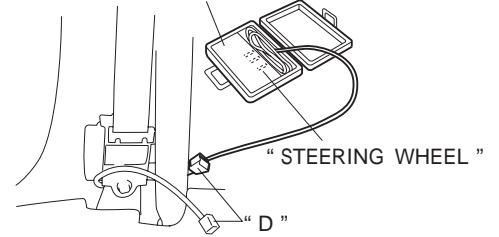
良好なA/Bコントローラと交換して、再度、診断システムチェックを実行する。

プリテンショナ(リトラクタアッシ)を交換して、再度、診断システムチェックを実行する。

エアバッグハーネスを交換して、再度、診断システムチェックを実行する。

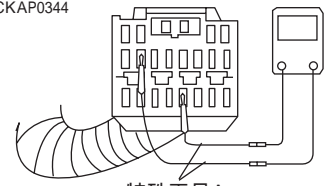
CKAP0170

特殊工具C
09932-75010



CKAP0344

特殊工具A
09932-76010



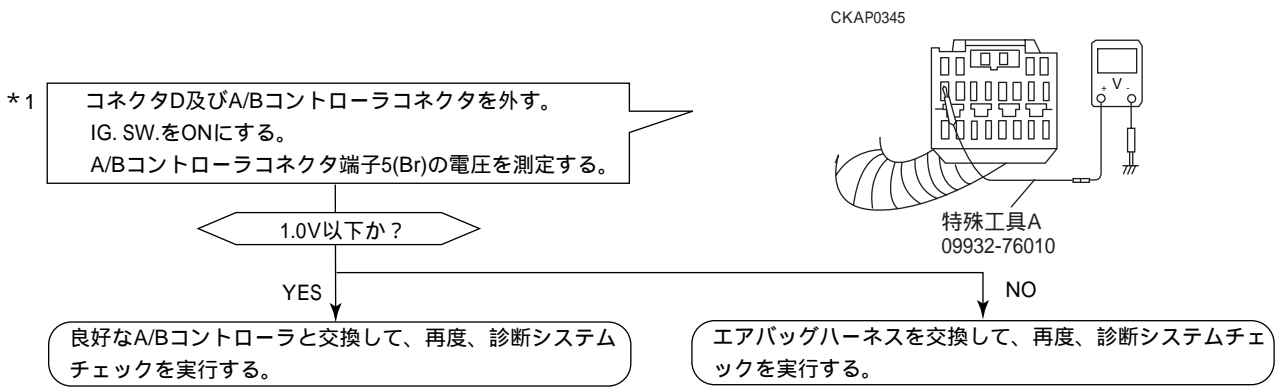
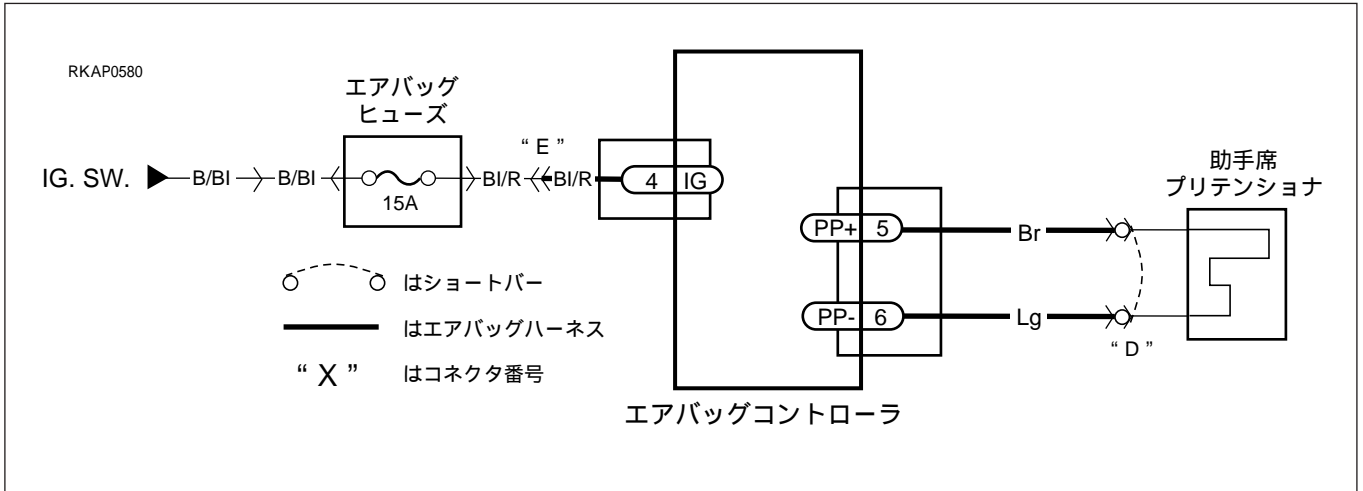
点検内容の説明

*1. プリテンショナの良否点検

プリテンショナと同じ抵抗を持つロードツールを接続し、警告灯が消灯されるか否かで、良否を判定している。

*2. エアバッグハーネスの短絡点検

コード48：助手席プリテンショナ回路が電源へ短絡



点検内容の説明

*1. プリテンショナ回路が電源へ短絡しているか否かの点検。

コード51：エアバッグ及びプリテンショナを作動させる衝突を記録

コード53：廃棄処理済み

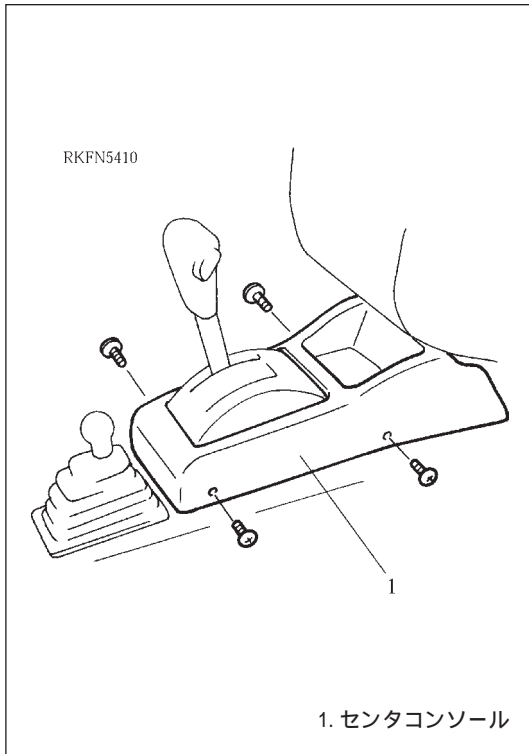
コード71：エアバッグコントローラの不良

注意：以上のコード51、53及び71が検出されると警告灯の消灯及びトラブルコードの消去はできないので、必ずエアバッグコントローラを交換すること。
エアバッグコントローラ交換後、再度、診断システムチェックを実行すること。

車上整備

車上整備の注意事項

- ・構成部品は、絶対に分解しないこと。
- ・構成部品の取扱いには充分注意し、落下及び振動等の衝撃を与えないこと。
また、変形、亀裂等の不具合がある場合は、新品と交換すること。
- ・構成部品を脱着したり、交換した場合は、“故障診断”を参照して、システム内に不具合は無い点検すること。
- ・ハーネス（黄色の保護チューブを施策）に不具合がある場合は、はんだ付け等の修理は行わずに、必ず交換すること。
- ・構成部品は、指定された品番以外のものを使用しないこと。



エアバッグコントローラ

注意：トラブルコード71（エアバッグコントローラの不良）、53（廃棄処理済み）又は51（エアバッグを展開する衝突データ記録）が検出されている場合は、必ずエアバッグコントローラを交換すること。

取外し

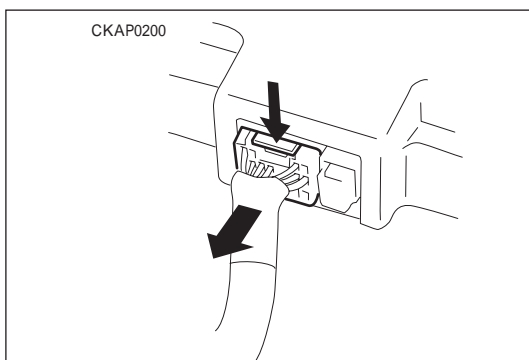
1. IGスイッチをLOCKにする。

注意：IGスイッチをLOCKにした後、90秒間は、作業を行わないこと。

エアバッグコントローラ内部には、バックアップ電源（コンデンサ）が内蔵されており、コンデンサが放電しないうちに、車両へ衝撃を与えるとエアバッグ及びプリテンショナが作動する恐れがある。

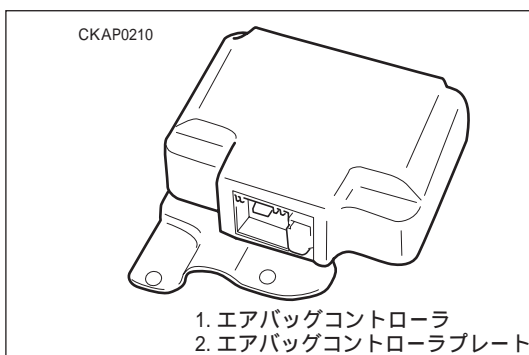
2. センタコンソールを取り外す。

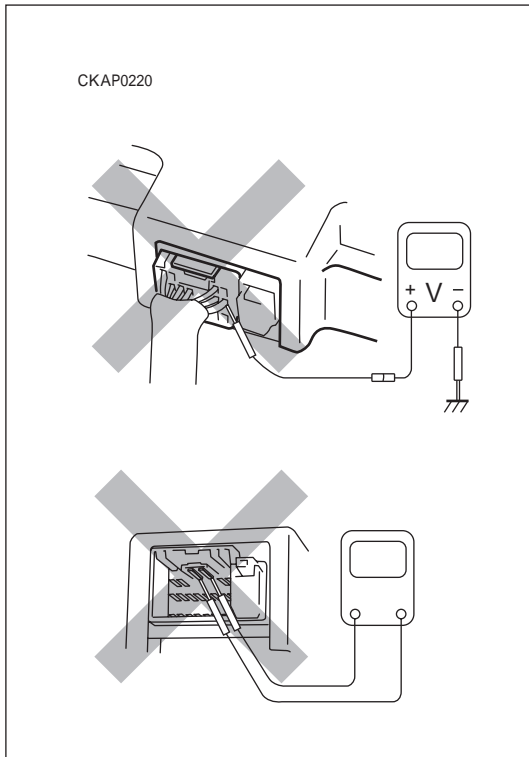
3. エアバッグコントローラコネクタを外す。



4. 取付ボルトを外し、エアバッグコントローラをエアバッグコントローラプレートとアッシで取り外す。

注意：エアバッグコントローラとエアバッグコントローラプレートは、分離しないこと。



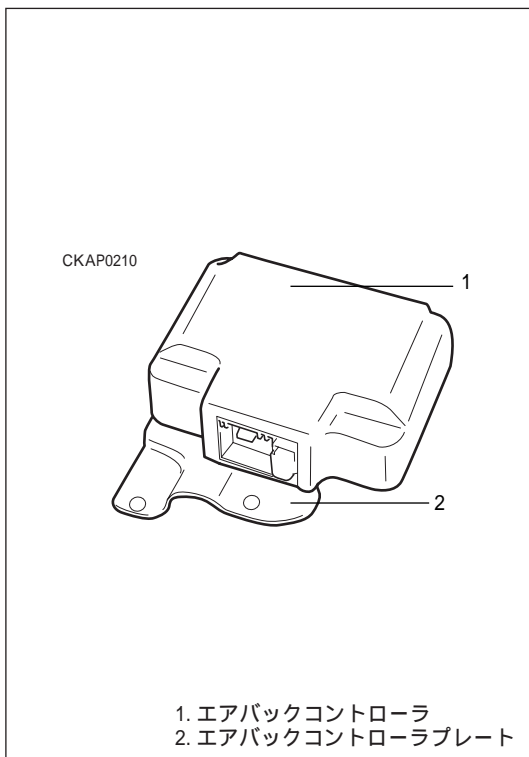


点検

- 注意：・エアバッグコントローラの作動を点検するために、エアバッグコントローラにテストを接続しないこと。
- ・エアバッグコントローラは、絶対に分解しないこと。
 - ・エアバッグコントローラに落下などの衝撃を与えた場合は、外観に異常が認められなくても交換すること。

次の不具合がある場合は、エアバッグコントローラを交換すること。

- ・エアバッグコントローラ及びエアバッグコントローラプレートの腐食、変形及び亀裂
- ・エアバッグコントローラコネクタの損傷及びロック機能の不具合
- ・端子の曲がり及び腐食



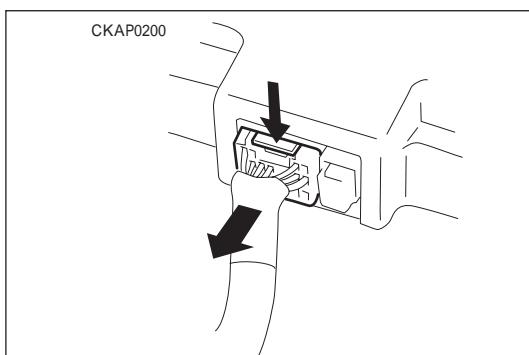
取付け

取り付けは、次の点に注意して、取り外しの逆の手順で行う。

- ・エアバッグコントローラのコーションラベルに表示してある矢印が車両の前方を向くように取り付け、規定のトルクで締め付ける。

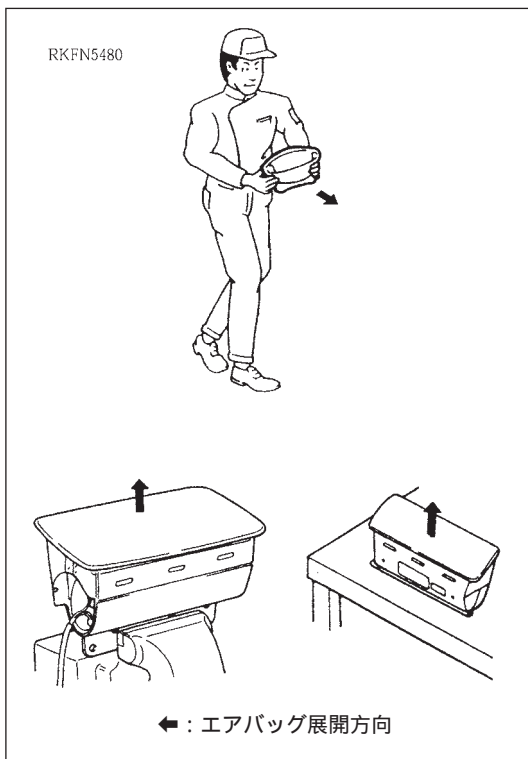
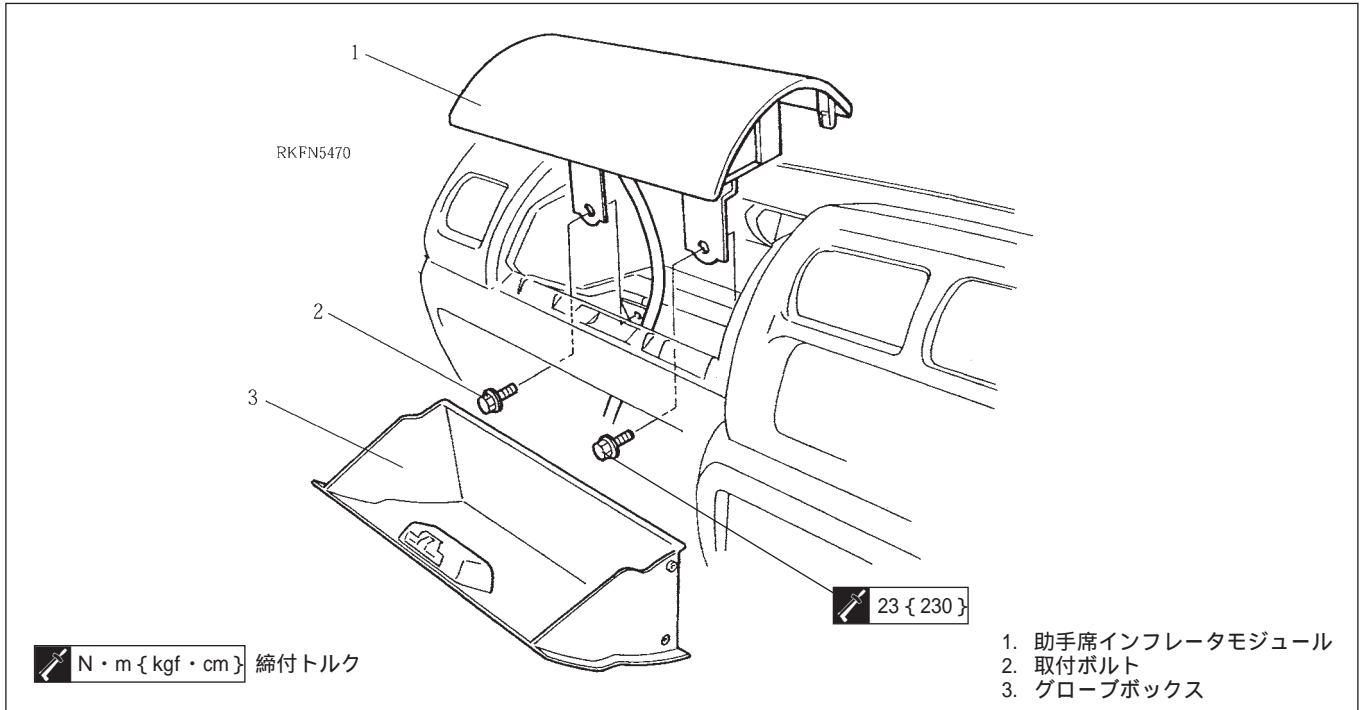
締め付トルク：5.5N・m { 56kgf・cm }

- ・エアバッグコントローラコネクタを接続する。



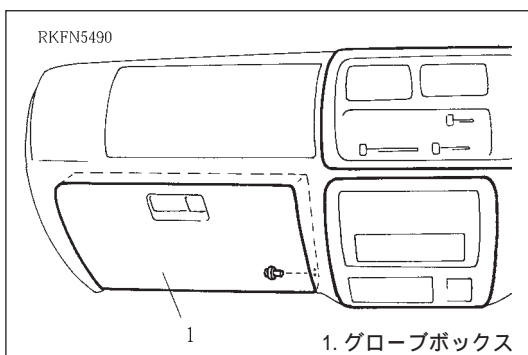
- 注意：エアバッグコントローラコネクタを接続するときは、コネクタロックを確実にかけること。
コネクタロックが確実にない場合は、エアバッグ警告灯が作動しなくなる。

助手席インフレーターモジュール



取外し

- 注意：
- ・エアバッグが未展開の場合は、エアバッグ展開方向での作業はできるだけ避けること。
 - ・既に展開済のインフレーターモジュールを取り扱う場合は、手袋及び保護眼鏡を着用すること。
 - ・取り外した未展開のインフレーターモジュールを扱う場合は、エアバッグの展開面を外側に向けること。
 - ・取り外した未展開のインフレーターモジュールは、展開面を上にして保管すること。また、その上には物を置かないこと。
 - ・インフレーターモジュールを保管する場合は、65 以上になる場所は避けること。
 - ・インフレーターモジュールを廃棄する場合は、“インフレーターモジュール及びシートベルトプリテンショナの廃棄方法”を参照し、エアバッグを展開した後に廃棄すること。
 - ・一度展開したインフレーターモジュールは再使用できないので新品と交換すること。

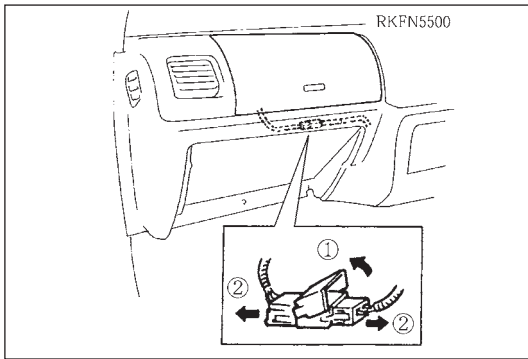


1. IGスイッチをLOCKにする。

注意：IGスイッチをLOCKにしたあと、90秒間は作業を行わないこと。

エアバッグコントローラ内部には、バックアップ電源（コンデンサ）が内蔵されており、コンデンサが放電しないうちに、車両へ衝撃を与えるとエアバッグ及びプリテンショナが作動する可能性がある。

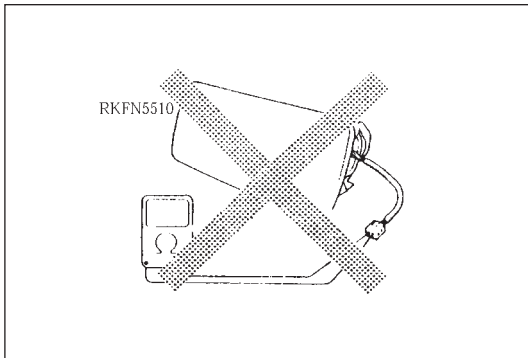
2. グローブボックスを外す。



3. コネクタを外す。

注意：インフレーターモジュールのコネクタにドライバ等の異物を挿入しないこと。
静電気により、誤作動をおこす恐れがある。

4. 取付ボルトを外して、インフレーターモジュールを取り外す。

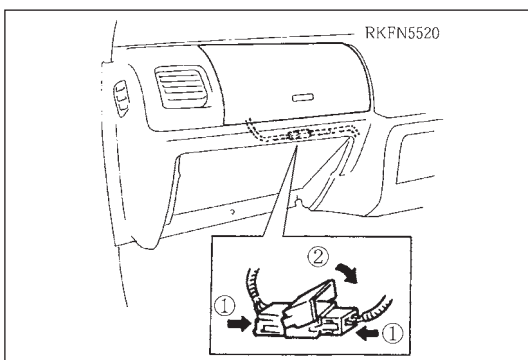


点検

注意：・インフレーターモジュールの抵抗は、絶対に測定しないこと。
テスタの微電流により、エアバッグが展開する恐れがある。
・インフレーターモジュールは、絶対に分解しないこと。
・インフレーターモジュールに落下などの衝撃を与えた場合は、外観に異常が認められなくても交換すること。

次の不具合がある場合は、インフレーターモジュールを交換する。

- ・エアバッグが展開している
- ・インフレーターモジュールの変形、損傷
- ・ハーネス及びコネクタの損傷



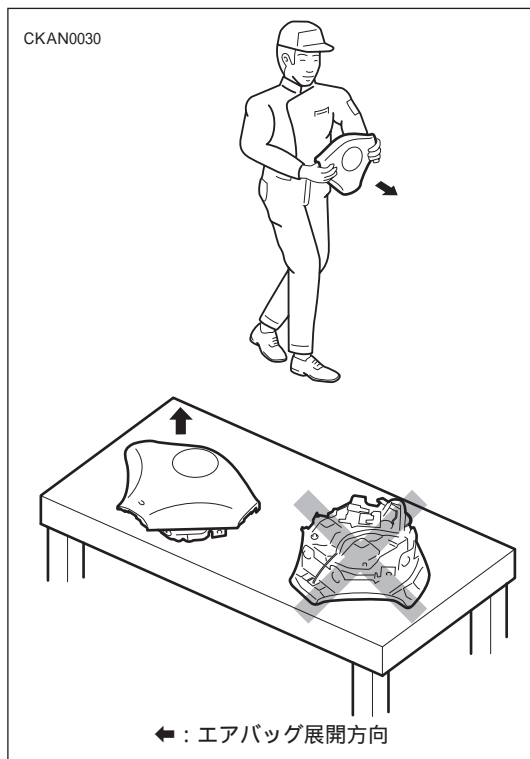
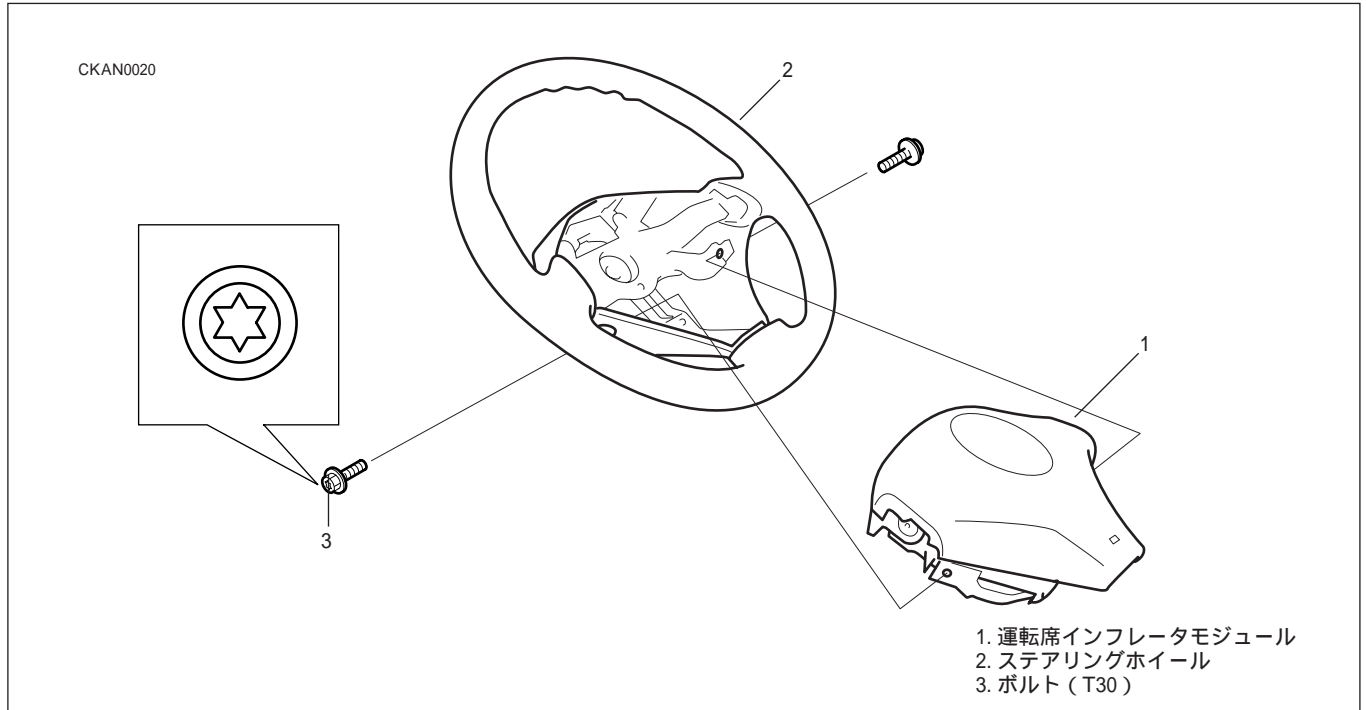
取付け

次の点に注意して、取外しの逆の手順で組み付ける。

注意：・インフレーターモジュール交換時は、指定された品番以外のものを使用しないこと。
・コネクタは、ロックカバーを確実に取り付けること。
ロックカバーが確実に取り付けられていない場合は、ショートバーが働き、エアバッグが展開しないことがある。
・インフレーターモジュールを規定のトルクで締め付ける。

締め付トルク：23 N・m { 230 kgf・cm }

運転席インフレーターモジュール



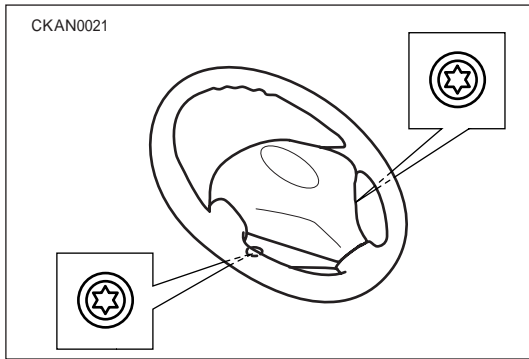
取外し

- 注意：
- ・エアバッグが未展開の場合は、エアバッグ展開方向での作業はできるだけ避けること。
 - ・既に展開済のインフレーターモジュールを取り扱う場合は、手袋及び保護眼鏡を着用すること。
 - ・取り外した未展開のインフレーターモジュールは、展開面を上にして保管すること。また、その上には物を置かないこと。
 - ・インフレーターモジュールを保管する場合は、65 以上になる場所は避けること。
 - ・インフレーターモジュールを廃棄する場合は、“インフレーターモジュール及びシートベルトプリテンショナの廃棄方法”を参照し、エアバッグを展開した後に廃棄すること。
 - ・一度展開したインフレーターモジュールは、再使用しないので新品と交換すること。

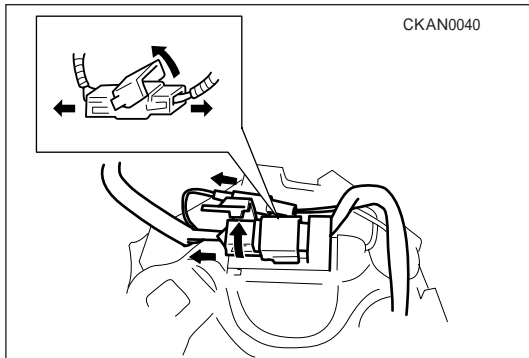
1. IGスイッチをLOCKにする。

注意：IGスイッチをLOCKにした後、90秒間は作業を行わないこと。

エアバッグコントローラ内部には、バックアップ電源（コンデンサ）が内蔵されており、コンデンサが放電しないうちに、車両へ衝撃を与えるとエアバッグが展開する可能性がある。

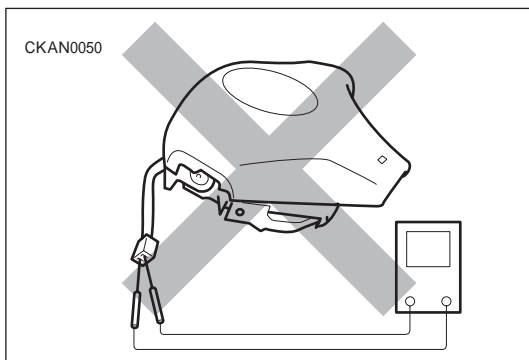


- トルクスレンチ (T30) を使用して、ステアリングホイール左右にあるインフレーターモジュールの取付ボルトを取り外す。



- インフレーターモジュールをステアリングホイールから取り外し、モジュール及びホーンスイッチのコネクタを外す。

注意：インフレーターモジュールのコネクタにドライバ等の異物を挿入しないこと。
静電気により、誤作動を起こす恐れがある。

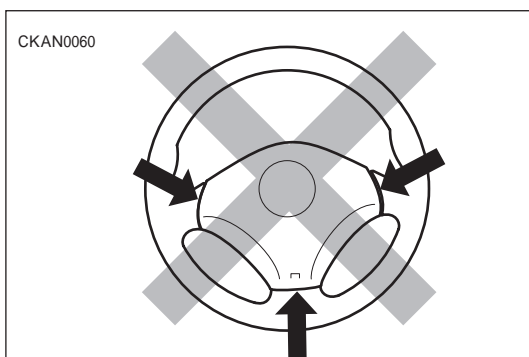


点検

- 注意：・インフレーターモジュールの抵抗は、絶対に測定しないこと。
テスタの微電流により、エアバッグが展開する恐れがある。
- ・インフレーターモジュールは絶対に分解しないこと。
 - ・インフレーターモジュールに落下などの衝撃を与えた場合は、外観に異常が認められなくても交換すること。
 - ・衝突の形跡がある場合は、ステアリングホイール及びステアリングコラムの点検もあわせて行うこと。(下記及びセクション4A参照)

次の不具合がある場合は、インフレーターモジュール又は、ステアリングホイールを交換する。

- ・エアバッグが展開している。
- ・インフレーターモジュールの変形、損傷
- ・ハーネス及びコネクタの損傷
- ・新品のインフレーターモジュールを無理なく取り付けることができない。(ステアリングホイールとインフレーターモジュールの隙間が不均一)
- ・ステアリングホイールのインフレーター取付ブラケットの変形、損傷



取付け

次の点に注意して、取外しの逆の手順で組み付ける。

注意：・インフレーターモジュール交換時は、指定された品番以外のものを使用しないこと。

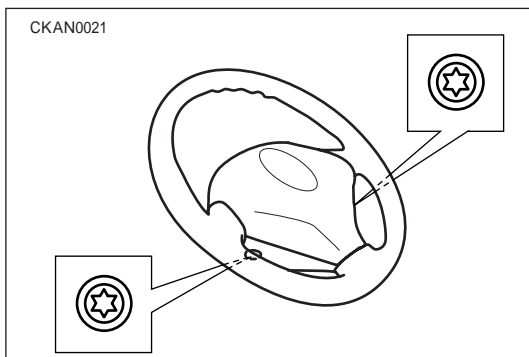
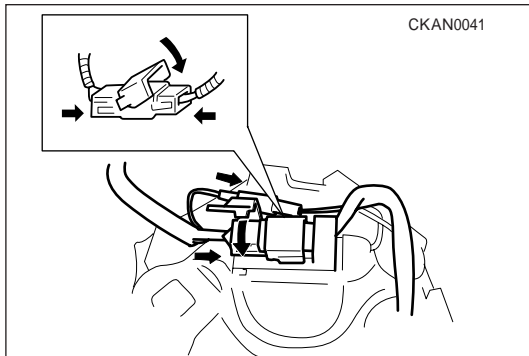
・取付け前に、“接触コイルのセンタ出し（4E-44）”を参照し、センタ出しを行うこと。

接触コイルのセンタ出していない場合は、ステアリングホイールが回らなくなったり、コイルを断線させる恐れがある。

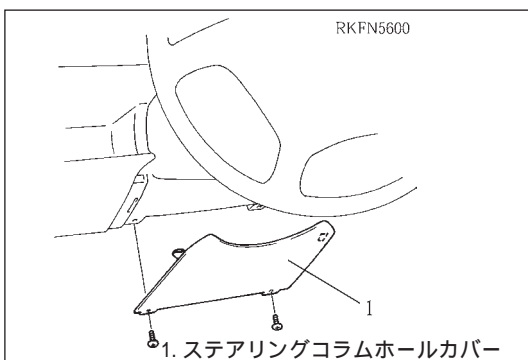
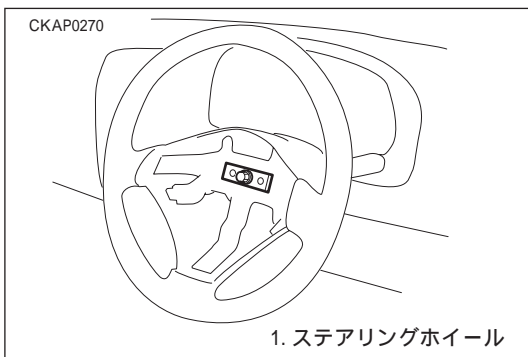
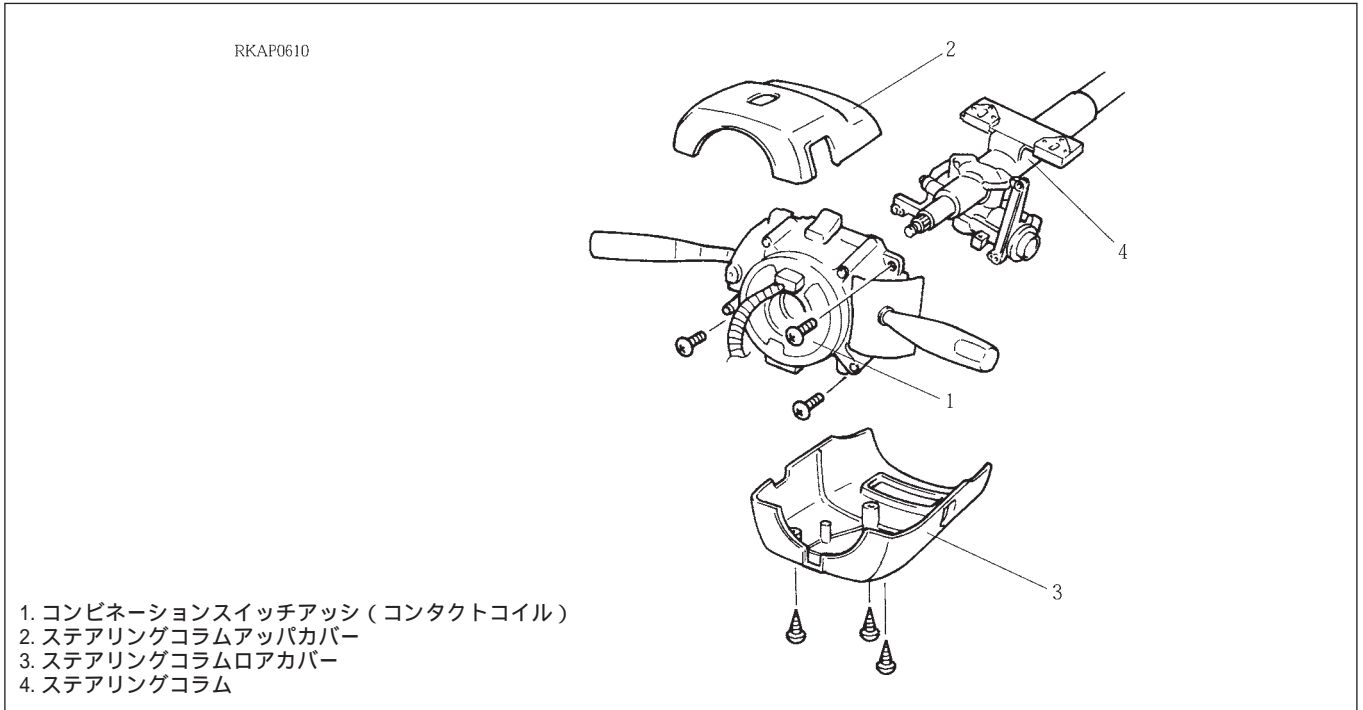
・コネクタは、ロックカバーを確実に取り付けること。ロックカバーが確実に取り付けられていない場合は、ショートバーが働き、エアバッグが展開しないことがある。

・インフレーターモジュールを規定のトルクで締め付ける。

締め付トルク：9.0N・m{90kgf・cm}



コンタクトコイル



取外し

注意：コンタクトコイルのセンタがずれないように、車両を直進、IG.スイッチをLOCKにして、取り外すこと。

1. 運転席インフレーターモジュールを取り外す。（“4E-39”参照）
2. ステアリングホイールを特殊工具を使用して取り外す。

注意：ステアリングコラムは、コラプシブルになっているため、ステアリングホイールには衝撃を与えないこと。

特殊工具A（ステアリングホイールリムーバ）：09944-36011

3. ステアリングコラムホールカバー及びステアリングコラムロアカバーを取り外す。
4. ステアリングコラムアップスクリューを外してステアリングコラムを下げ、コラムアップカバーを取り外す。
5. コンビネーションスイッチのコネクタ及び取付スクリューを外し、コンビネーションスイッチアッシでコンタクトコイルを取り外す。

注意：コンタクトコイルは、コンビネーションスイッチアッシから取り外さないこと。

点検

次の不具合がある場合は、コンタクトコイル（コンビネーションスイッチアッシ）を交換すること。

- ・ハーネス及びコネクタの損傷
- ・コンタクトコイル本体の損傷

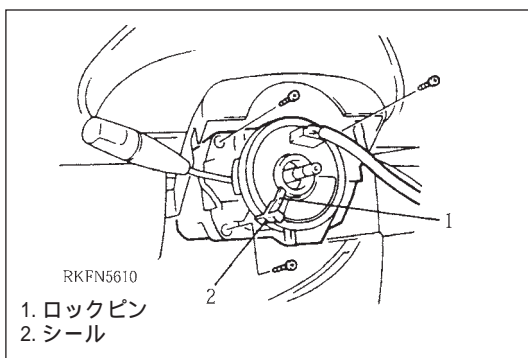
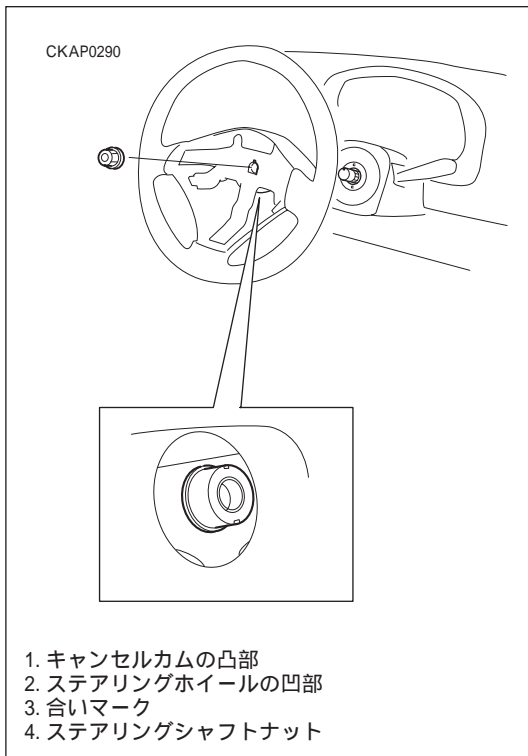
注意：エアバッグが作動した車両は、コンタクトコイルのハーネスがエアバッグ作動時の熱によって、損傷していないか点検すること。

取付け

次の点に注意して、取外しの逆の手順で行う。

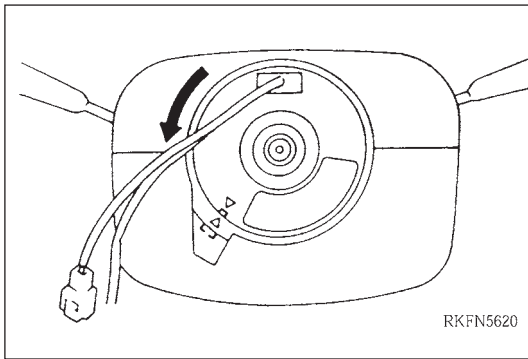
- ・コンタクトコイル（コンビネーションスイッチアッシ）は、車両が直進状態になっていることを確認し、“コンタクトコイルのセンタ出し”を行なったのちに、取り付けること。コイルのセンタがずれていると、ステアリングホイールが回らなくなったり、コイルを断線させる恐れがある。
- ・ステアリングホイールを取り付けるときは、コンビネーションスイッチアッシのキャンセルカムの凸部とステアリングホイールの凹部が嵌合することを確認して、ステアリングシャフトナットを規定のトルクで締め付けること。

締め付トルク：33 N・m { 340 kgf・cm }



- ・コンタクトコイル（コンビネーションスイッチアッシ）の部品供給は、センタ出しをして、ロックピンとシールで固定された状態になっている。

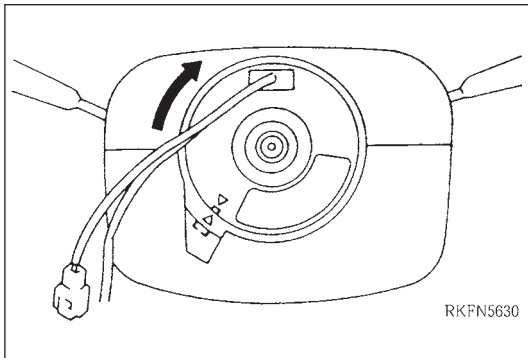
コンタクトコイル（コンビネーションスイッチアッシ）を新品に交換する場合は、車両直進状態で、ステアリングコラムアッシに取り付けたのちに、ロックピンとシールを取り外すこと。



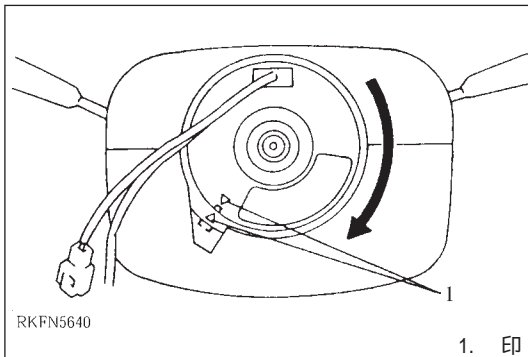
コンタクトコイルのセンタ出し

1. コンタクトコイルを左（又は右）方向へ、回転しなくなるまで巻き取る。

注意：コンタクトコイルの巻取りは、コネクタの根元を持ち、回転部を軽く回すこと。
強く回すと、どこまでも回転して、コイルを断線させる。

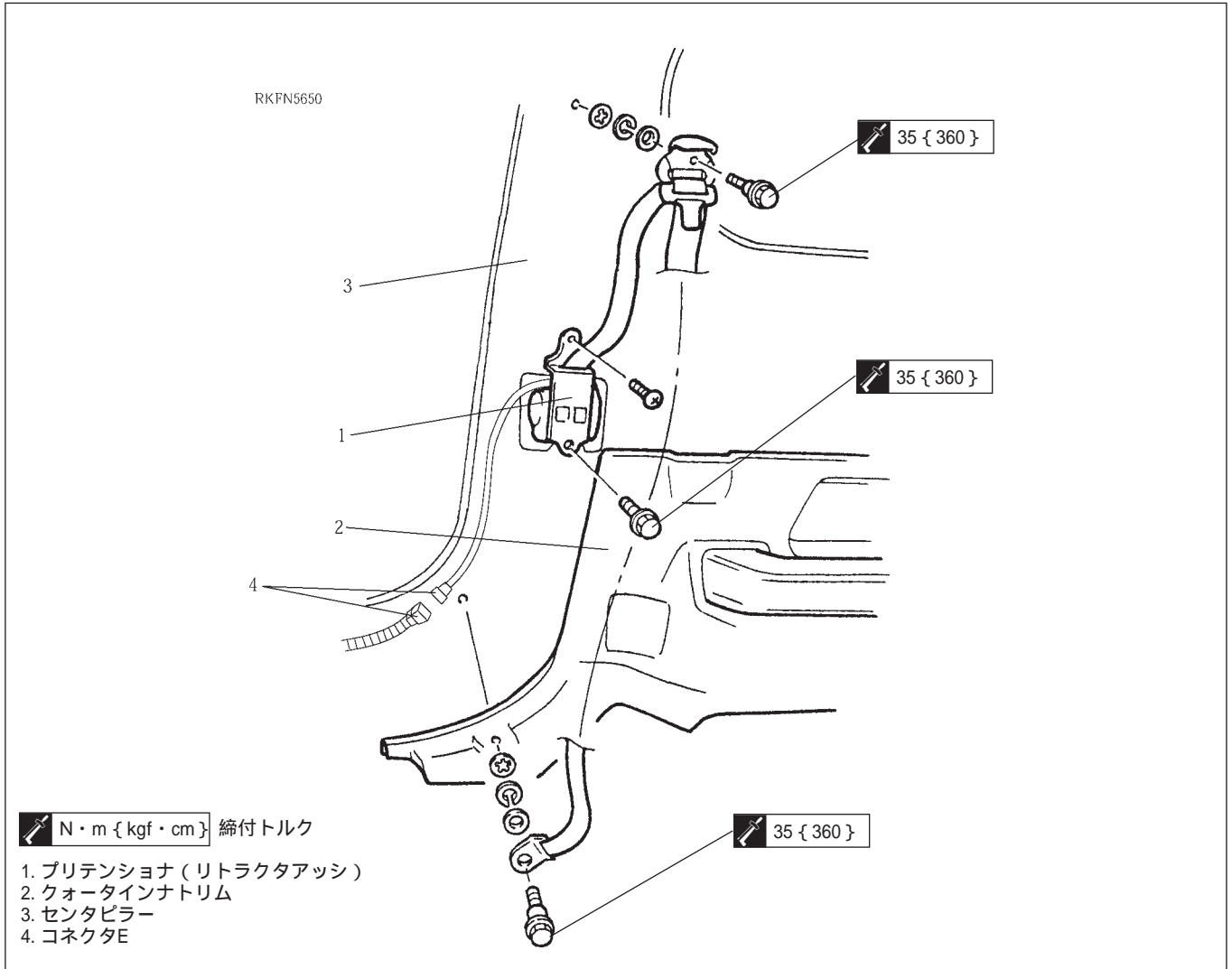


2. 1.の逆方向へ、最小回転でコネクタが最上部になる点まで、回転部を回す。



3. 2.と同じ方向へ、回転部を2回転させ、コネクタが最上部になる点で止める。
このとき、固定部と回転部の 印が合うことを確認する。

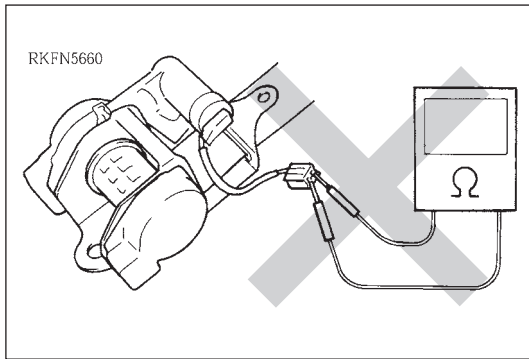
シートベルトプリテンショナ



取外し / 取付け

プリテンショナの取外し及び取付けは、上図及び次の点に注意して行うこと。

- ・IG. スイッチをLOCKにしたのち、90秒以上経過後、作業にとりかかること。
エアバッグコントローラ内部には、バックアップ電源（コンデンサ）が内蔵されており、コンデンサが放電しないうちに車両へ衝撃を与えるとプリテンショナが作動する可能性がある。
- ・既に作動済のシートベルトプリテンショナを取り扱う場合は、手袋及び保護眼鏡を着用すること。
- ・シートベルトプリテンショナを保管する場合は、65 以上になる場所を避け、その上には物を置かないこと。
- ・シートベルトプリテンショナを廃棄する場合は、“インフレーターモジュール及びシートベルトプリテンショナの廃棄方法”を参照し、プリテンショナを作動させた後に廃棄すること。
- ・一度作動したシートベルトプリテンショナは再使用できないので新品と交換すること。
- ・取付け前に、点検を行うこと。
- ・プリテンショナのコネクタは、コネクタロックが確実にかかるように接続すること。



点検

- 注意：
- ・プリテンショナの抵抗は、絶対に測定しないこと。テストの微電流により、プリテンショナが作動する恐れがある。
 - ・プリテンショナ（リトラクタアッシ）は、絶対に分解しないこと。
 - ・プリテンショナ（リトラクタアッシ）に落下などの衝撃を与えた場合は、外観に異常が認められなくても交換すること。

次の不具合がある場合は、プリテンショナ（リトラクタアッシ）を交換する。

- ・プリテンショナ（リトラクタアッシ）が作動している。

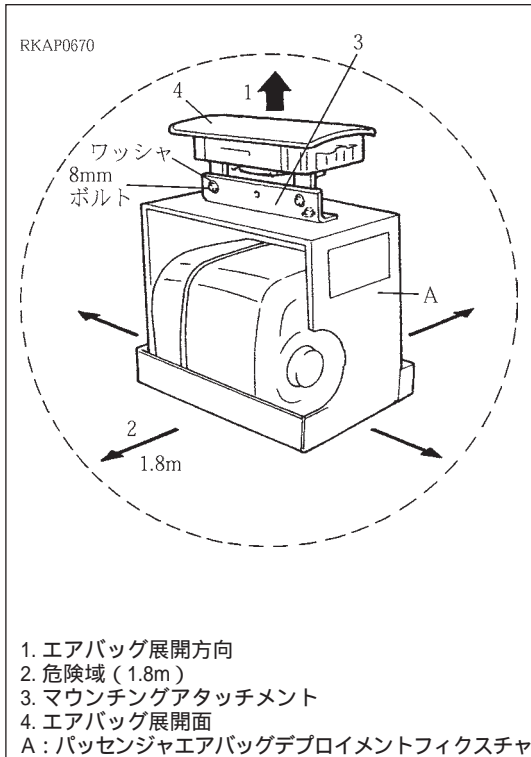
参考：プリテンショナはエアバッグと同時に制御されているため、エアバッグが作動した場合はプリテンショナも作動していると判断する。

- ・プリテンショナ（リトラクタアッシ）の変形、損傷
- ・ハーネス及びコネクタの損傷

インフレーターモジュール及びシートベルトプリテンショナの廃棄方法

注意：インフレーターモジュール及びプリテンショナを廃棄する場合は、未作動であれば、必ず作動させた後に廃棄しなければならない。

車両を再使用する場合は、インフレーターモジュール及びプリテンショナを車外で作動させ、車両を再使用しない場合は、車上で作動させるのが適している。



車外での作動方法

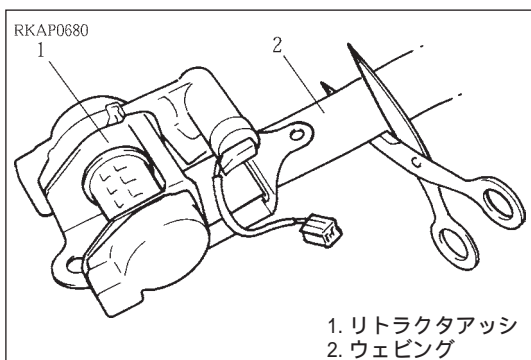
注意：作動前に次の点を確認しておくこと。

- ・展開は換気の良い場所で行うこと。
- ・保護眼鏡及び手袋を着用する。
- ・特殊工具（デプロイメントハーネス）に断線、ショート又は焼損等の不具合がないか点検する。

1. インフレーターモジュール又は、シートベルトプリテンショナを車両から取り外す。
2. 次の通り、インフレーターモジュール又はプリテンショナ（リトラクタアッシ）を設置する。

・助手席インフレーターモジュール
展開面が上を向くように呼び径8mmボルトを使用して、特殊工具に規定のトルクで締め付ける。

・プリテンショナ（リトラクタアッシ）
ウェビングを最大まで引き出し、リトラクタアッシの根元で切断する。

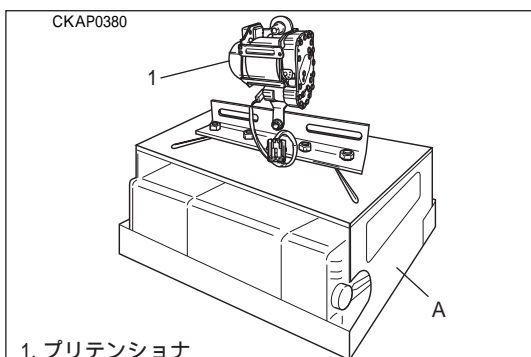


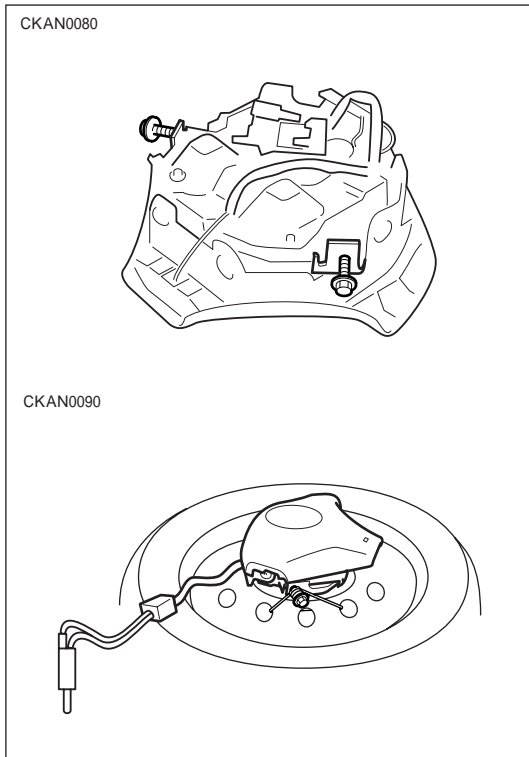
注意：ウェビングを切断すると、ドラムが勢いよく回転するので、指など置かないこと。

呼び径10mmのボルトを使用して、特殊工具に規定のトルクで締め付ける。

締め付トルク：23N・m { 230kgf・cm }

特殊工具A（パッセンジャエアバッグモジュールデプロイメントフィクスチャー）：09932-75041





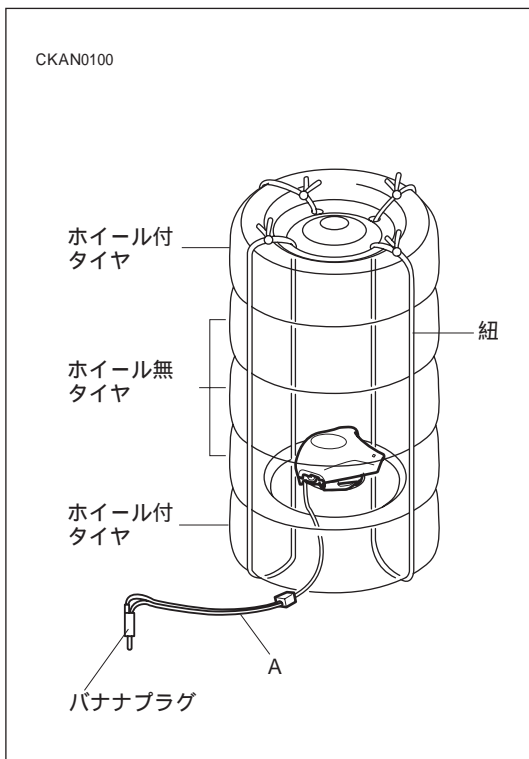
・運転席インフレーターモジュール

インフレーターモジュールのセットボルト取付孔にボルトを取り付ける。

ボルト：呼び径6mmで、ハーネスを巻き付けて、強く引張っても外れないもの

芯断面積1.25mm²以上のハーネスを使用して、ディスクホイール付タイヤに展開面を上へ向け、固定する。（必要ならば、インフレーターモジュールのブラケットを折り曲げる。）

注意：ハーネスを3重巻きにして、強く引張っても外れないこと。



タイヤの下で、特殊工具A（展開ハーネス）をインフレーターモジュールへ接続する。

特殊工具A（エアバッグデプロイメントハーネス）：09932-75030

注意：・展開ハーネスは、バッテリーに接続するまでバナナプラグを接続したままにしておくこと。

バナナプラグを切り離しておく、静電気によりエアバッグが不意に展開する可能性がある。

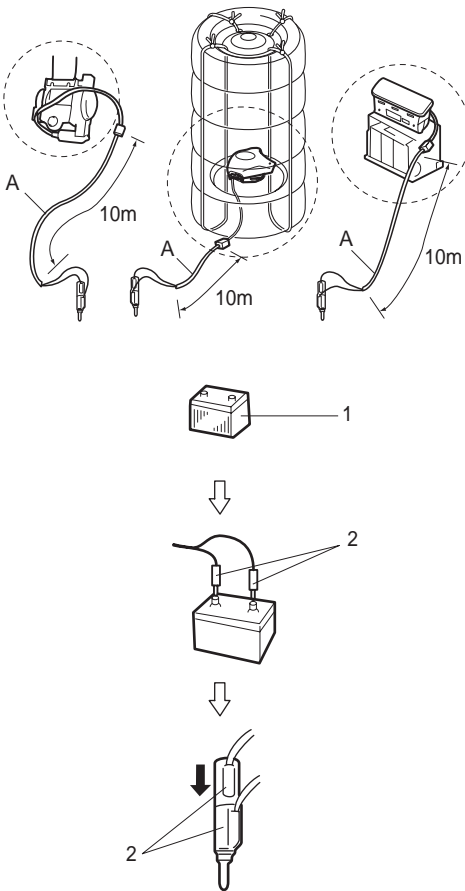
・展開ハーネスは、タイヤの下では余裕をもたせておくこと。

エアバッグ展開時、ハーネスが引張られ、断線する可能性がある。

インフレーターモジュールを固定したタイヤの上へホイール無タイヤを3本重ね、一番上へホイール付タイヤを置く。

注意：タイヤがくずれないように、紐で固定する。

CKAP0330



1. バッテリー
2. バナナプラグ
A: デプロイメントハーネス (全長10m)

3. 特殊工具A (展開ハーネス) を接続する。(助手席インフレーターモジュール及びプリテンショナ)

注意: 展開ハーネスは、バッテリーに接続するまでバナナプラグを接続したままにしておくこと。

特殊工具A: 09932-75030 (共通の展開ハーネス)

4. 特殊工具のハーネスを一杯に伸ばした位置にバッテリーを用意する。

バッテリー: 12V

注意: 使用するバッテリーは、2A以上の電流が取り出せる充電状態であること。

5. 特殊工具のバナナプラグを分離する。

注意: 展開ハーネスをバッテリーに接続する前に、周囲の人へこれからエアバッグ又は、プリテンショナを作動させることを伝えること。

エアバッグ及びプリテンショナは、展開ハーネスをバッテリーに接続した瞬間に展開し、爆音がする。

6. バナナプラグをバッテリーに接続する。

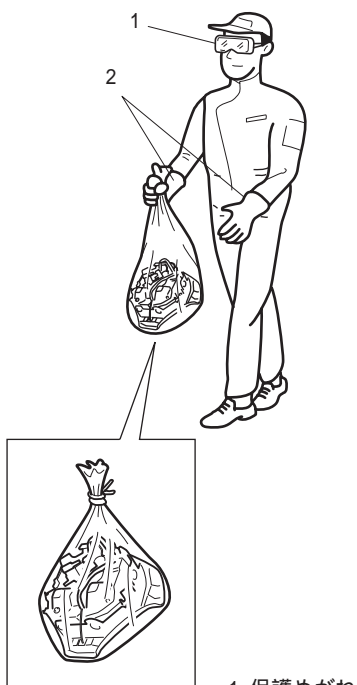
注意: 作動時の発生熱でインフレーターモジュール、プリテンショナ (リトラクタアッシ) の金属部及びその周辺が高温になるため、次の点に注意する。

- ・ 早く冷却させようとして、水等をかけないこと。
- ・ 作動後、30分以上経過して冷却するまで、金属部には触れないこと。
すぐに取り扱う必要がある場合は、必ず手袋を着用して、金属部に触れないように注意する。
- ・ 作動後、できるだけ早く展開ハーネスをインフレーターモジュール、プリテンショナから取り外し、バナナプラグを接続する。

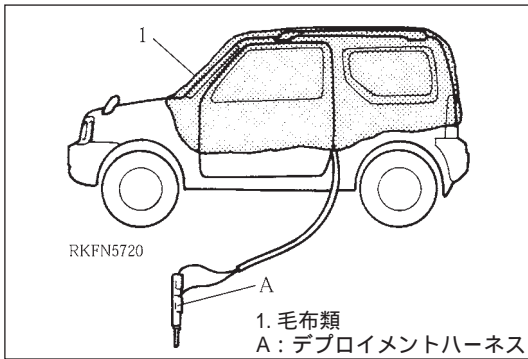
7. 作動させたインフレーターモジュール及びプリテンショナは、水など浸入しないようにビニール袋で密封して廃棄すること。

8. 作業終了後、中性石鹼で手をよく洗うこと。

CKAN0110



1. 保護めがね
2. 手袋



車上での作動方法

1. 車両を安全が確保できる場所へ移動し、全てのウインドウガラスを全閉にする。(騒音防止のため)

注意：ウインドウガラスが破損している場合は、完全に取り除くか毛布等で覆い、エアバッグ及びプリテンショナの作動により、飛び散らないようにすること。

2. IGスイッチをLOCKにして、IGキーを抜く。

注意：エアバッグコントローラ内のコンデンサが放電するまで(90秒間)、作業は行わないこと。

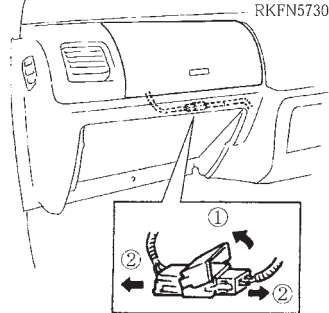
3. 運転席・助手席インフレーターモジュール及びプリテンショナのコネクタを外す。

4. 車両の中及び周囲に人がいないことを確認する。
また、エアバッグ及びプリテンショナの作動により、弾き飛ばされそうな物や可燃物があれば取り除く。

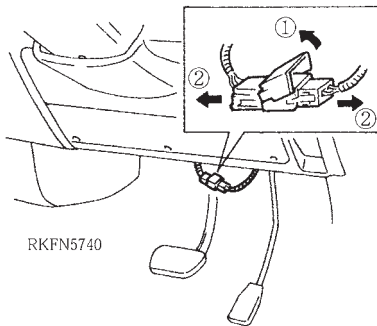
注意：エアバッグ及びプリテンショナの作動は、爆音を伴うため、作動前に、周囲の人へこれから作動させることを伝えること。

以降の作業は、“車外での作動方法”を参照すること。

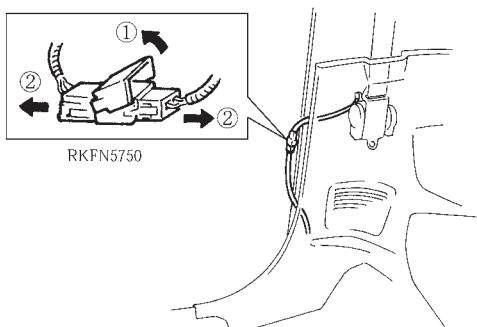
助手席インフレーターモジュール



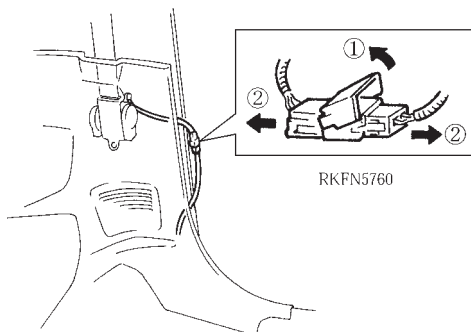
運転席インフレーターモジュール



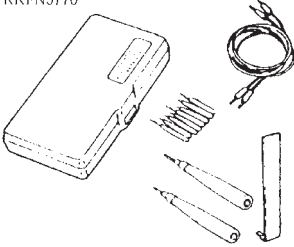
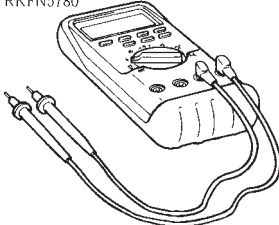
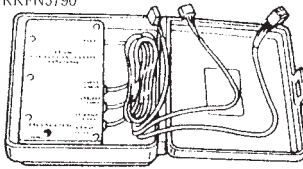
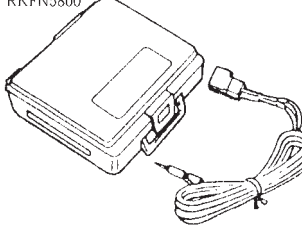
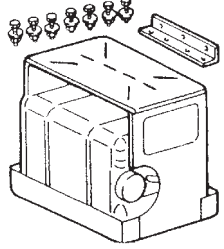
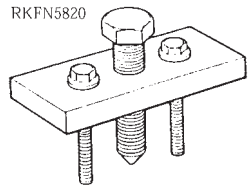
運転席プリテンショナ



助手席プリテンショナ



特殊工具一覧

<p>RKFN5770</p>  <p>コネクタ テスト アダプタ キット 09932-76010</p>	<p>RKFN5780</p>  <p>デューティ チェッカ 09931-78211</p>	<p>RKFN5790</p>  <p>エアバッグ ドライバ/パッセンジャ ロード ツール 09932-75010</p>	<p>RKFN5800</p>  <p>展開ハーネス 09932-75030</p>
<p>RKFN5810</p>  <p>パッセンジャ エアバッグモジュール デプロメント フィクスチャ 09932-75041</p>	<p>RKFN5820</p>  <p>ステアリング ホイール リムバ 09944-36011</p>		

セクション 5A

ブレーキメカニカル

目 次

故障診断	5A- 2
車上整備	5A- 4
ブレーキペダル	5A- 4
パーキングブレーキレバー	5A- 6
ブレーキホース及びパイプ	5A- 7
ロッド及びケーブル	5A- 7
リザーバタンク	5A- 8
ブレーキドラム及びブレーキシュー	5A- 8
ブレーキディスク及びパッド	5A- 8
ブレーキブースタ	5A-11
ブレーキシステムのエア抜き	5A-12
分解整備	5A-13
フロントブレーキ	5A-13
リヤブレーキ	5A-21
マスタシリンダ	5A-31
ブレーキブースタ	5A-36
ブレーキパイプ取付要領図	5A-38
パーキングブレーキ取付要領図	5A-39
特殊工具一覧	5A-40
補修材料及び指定オイル一覧	5A-41

故障診断

ブレーキ診断 チャートA		
状 態	推 定 原 因	処 置 方 法
制動力不十分	<ol style="list-style-type: none"> 1. ブレーキラインからのフルード漏れ 2. ブレーキディスクやパッドのオイル汚れ 3. ブレーキのオーバヒート 4. ブレーキシューの接触不良 5. ブレーキシューライニングのオイル汚れ 6. ブレーキシューライニングの異常摩耗 7. ホイールシリンダの不具合 8. キャリパアセンブリの不具合 9. エアの混入 	<p>漏れ位置を捜し修理する。</p> <p>洗浄又は交換する。</p> <p>原因を究明して交換する。</p> <p>オートアジャスト機構を点検する。</p> <p>交換する。</p> <p>交換する。</p> <p>修理又は交換する。</p> <p>修理又は交換する。</p> <p>エア抜きを行う。</p>
ブレーキの片効き	<ol style="list-style-type: none"> 1. シューライニングのオイル汚れ 2. ドラムとシューとのクリアランス調整不良（オートアジャスト機構の不具合） 3. ドラムの異常摩耗 4. タイヤ空気圧の不揃い 5. ホイールシリンダの不具合 6. フロントホイールアライメントの調整不良 7. 同じアクスルに異なったタイヤを使用 8. ブレーキパイプ又はホースの不具合 9. キャリパアセンブリの不具合 10. サスペンションパーツの緩み 11. キャリパの緩み 	<p>交換する。</p> <p>オートアジャスト機構を点検する。</p> <p>交換する。</p> <p>規定圧に調整する。</p> <p>修理又は交換する。</p> <p>基準通りに調整する。</p> <p>同じアクスルに同じタイヤを使用する。</p> <p>新品のパイプ、ホースを正規に取り付ける。</p> <p>ピストンの破損、ブッシュの適正な潤滑、キャリパのスライドを点検する。</p> <p>全てのサスペンションマウントを点検する。</p> <p>取付ボルトを規定トルクで締め付ける。</p>
異音（ブレーキ非作動時）	<ol style="list-style-type: none"> 1. ブレーキディスクパッドの摩耗 	<p>パッドを交換する。</p>

ブレーキ診断 チャートB		
状 態	推 定 原 因	処 置 方 法
ペダルストロークの過大	<ol style="list-style-type: none"> 1. ブレーキシステムの故障 2. ブレーキフルードの不足 3. システム内のエア混入（ペダルが柔らかく、スポンジ感） 4. リヤブレーキシステムの不良（オートアジャスト機構の不具合） 5. ブレーキシューの曲がり 6. リヤブレーキシューの摩耗 	<p>点検し、不具合があれば交換する。 ブレーキフルードを補充する。 ブレーキシステムからのフルード漏れを点検する。 ウォーニングランプの点検。不具合があれば交換する。 エア抜きを行う。</p> <p>オートアジャスト機構を修理する。 リヤブレーキを調整する。 ブレーキシューを交換する。 ブレーキシューを交換する。</p>
ブレーキの引きずり（ブレーキペダルを放した後、軽く引きずりがある。）	<ol style="list-style-type: none"> 1. マスタシリンダピストンの戻り不良 2. ブレーキパイプ又はホースの不具合 3. パーキングブレーキの調整不良 4. ブレーキのリターンスプリングの劣化又は破損 5. パーキングブレーキケーブル又はリンク機構の不具合 6. ホイールシリンダ又はキャリパピストンの固着 	<p>マスタシリンダを修理する。 新品のパイプ、ホースを正規に取り付ける。 指示通りに調整する。 交換する。</p> <p>修理する。</p> <p>交換する。</p>
ペダルの脈動（ブレーキペダルを踏むとペダルが脈打つ。）	<ol style="list-style-type: none"> 1. ホイールベアリングの損傷又は緩み 2. ステアリングナックル又はリヤアクスルシャフトの歪み 3. ディスクの横振れが過大 4. リヤドラムの変形 	<p>ホイールベアリングを交換する。 ナックル又はリヤアクスルシャフトを交換する。 交換する。 交換する。</p>
ブレーキ鳴き	<ol style="list-style-type: none"> 1. シューライニングの過熱による変質又は異物の混入 2. シューライニングの摩耗又は歪み 3. フロントホイールベアリングの緩み 4. バックプレートの歪み又は取付ボルトの緩み 	<p>シューライニングを修理又は交換する。 シューライニング（又はパッド）を交換する。 ホイールベアリングを交換する。 バックプレートを交換する。 ボルトの締付け又は交換する。</p>

車上整備

ブレーキペダル ブレーキペダル高さ 調整

ブレーキペダルの高さは、ブースタブッシュロッドクレビスの取付位置とストップランプスイッチの調整によって決まるので、これらの整備を行ったときには、それぞれの項目を参照して、ブレーキペダル高さの調整を行う。

ブレーキペダルの遊び

点検

1. ブレーキペダルを指で軽く抵抗を感じるまで押し、遊び量をスケールなどを使用して測定し、規定の範囲にあるか点検する。

注意：測定は、エンジン停止状態でブレーキペダルを数回踏み込み、ブースタ内を大気圧にしてから行う。

遊び (mm) : 1~8

基準値を外れている場合は、下記の項目を点検、調整する。

- ・ストップランプスイッチの調整
- ・ペダルシャフトボルトの緩み
- ・クレビスピンの取り付けの緩み

ストップランプスイッチの調整

1. ロックナットを緩め、スイッチねじ部の端とブレーキペダルのスイッチストップブラケットのクリアランスを調整した後、規定のトルクで締め付ける。

クリアランス (mm) : 1.5~2.0

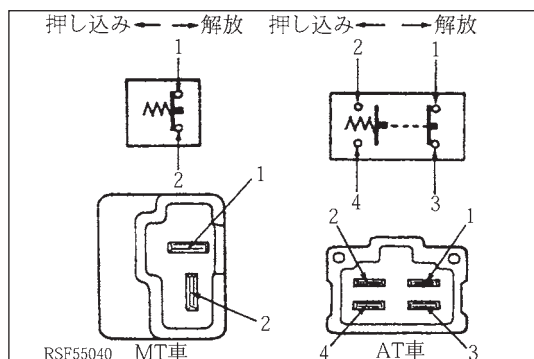
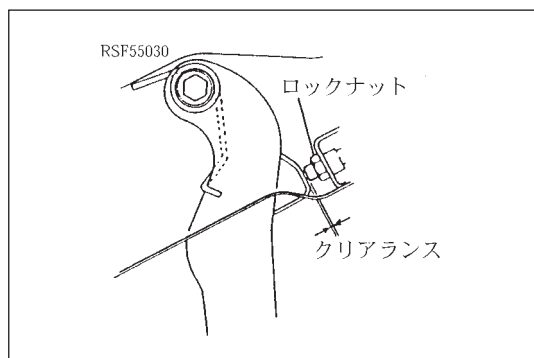
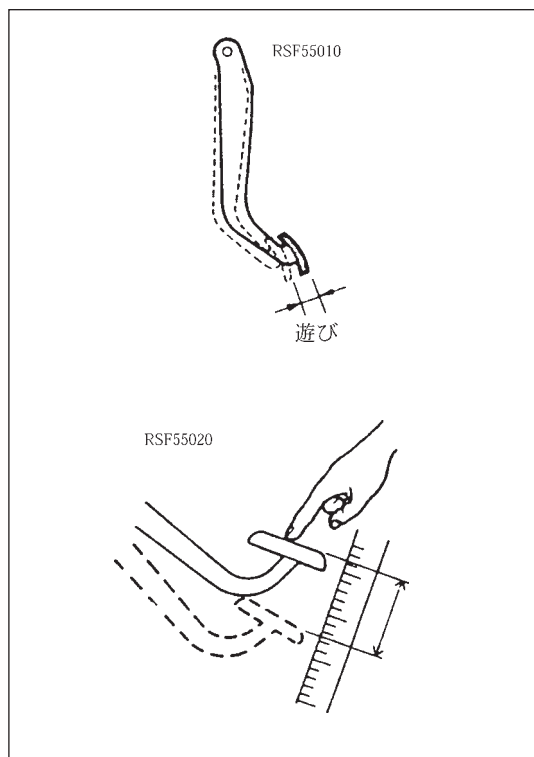
締付トルク : 7.5N・m { 76kgf・cm }

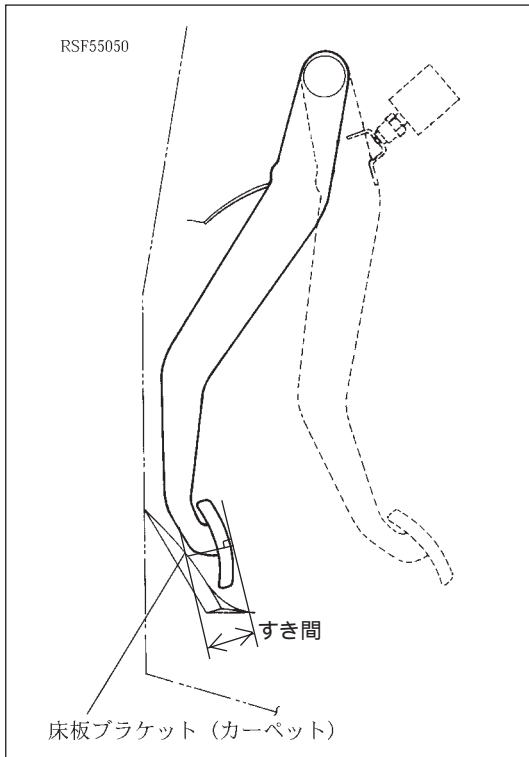
点検

1. ブレーキペダルでスイッチのシャフトを押し込み解放したときの端子間の導通を点検する。

基準：シャフト解放時	MT車	1-2間導通有
	AT車	1-3 " / 2-4間導通無
シャフト押し込み時	MT車	1-2間導通無
	AT車	1-3 " / 2-4間導通有

注意：脱着後はストップランプスイッチの調整を行うこと。





踏み込んだときの床板とのすき間

点検

1. エンジンを始動し、ブレーキペダルを数回踏み込む。
2. ブレーキペダルを規定の力で踏み込んだときの、ペダルと床板（カーペット）とのすき間をスケールなどを使用して測定し、規定の範囲にあるか点検する。
また、ブレーキペダルを踏み込んだときの踏み応えから、エアの混入がないか併せて点検する。

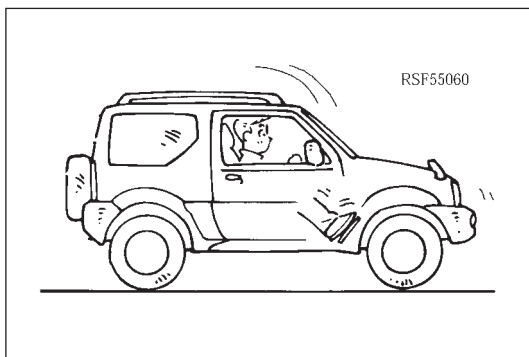
踏み込み力：290N { 30kgf }

床板（カーペット）とのすき間（mm）：65以上

注意：床板とのすき間が基準値以下の場合は、ブレーキシステム内のエア抜きを行う。

また、必要に応じて下記の項目を点検、調整する。

- ・リヤブレーキのオートアジャスト機構
- ・ブレーキブースタプッシュロッドの長さ



ブレーキのきき具合

点検

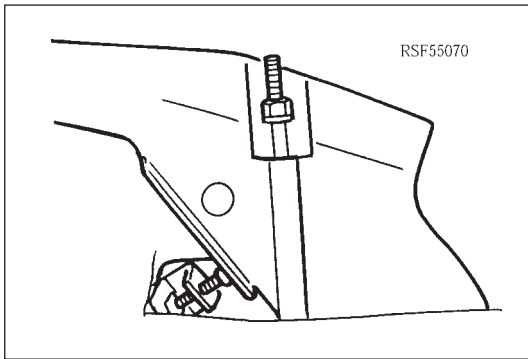
1. 走行テストを行い、下記の項目を点検する。
 - ・ブレーキペダルを踏み込んだとき、踏力に応じた制動力が得られるか。
 - ・進行方向にまっすぐ止まることができるか。
2. ブレーキテストを使用して制動力を測定し、規定の範囲にあるか点検する。

制動力 後輪和 ：軸重の10%以上

各輪左右差 ：軸重の8%以下

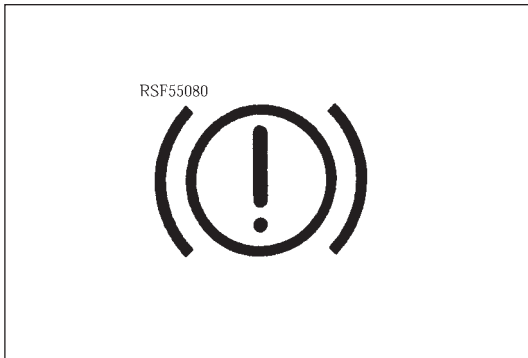
総和 ：検査時車両重量の50%以上

注意：ABS装着車は、ブレーキペダルを踏み込んだとき、ペダルに脈動（キックバック）とABSの作動音を感じることがあるが、これはABSが作動しているものであり異常ではない。

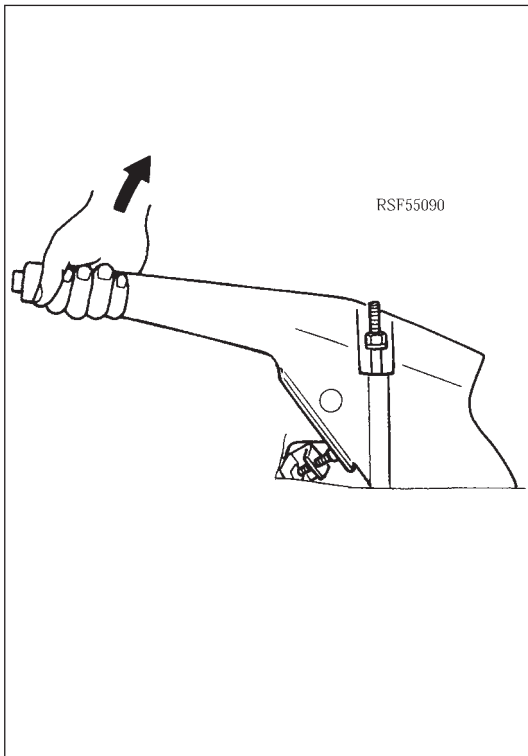


パーキングブレーキレバー
パーキングブレーキレバーの引きしろ
点検

1. ブレーキペダルを数回踏み込む。
2. パーキングブレーキレバーを数回操作し下記の項目を点検する。
 - ・操作がスムーズで、確実にロックするか。
 - ・パーキングブレーキレバーを下ろしたときにブレーキ警告灯が消灯するか。
 - ・ラチェットが1ノッチ以内でブレーキ警告灯が点灯するか。



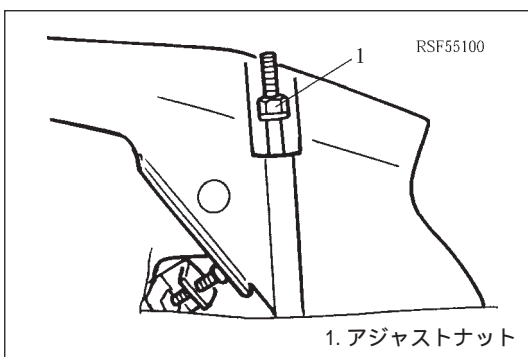
注意：ブレーキ警告灯が消灯しない場合は、リザーバタンクのブレーキフルードの量及びパーキングブレーキスイッチの点検を行う。



3. パーキングブレーキレバーを規定の力で操作したときの、ノッチ数（ラチェットがかみ込む音）を点検する。

操作力：200N { 20kgf }

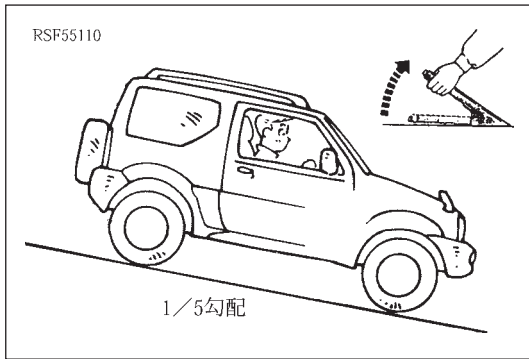
ノッチ数：6～8



調整

1. アジャストナットを回して、引きしろの調整を行う。

注意：引きしろの調整後、リヤブレーキに引きずりがないか点検する。



パーキングブレーキのきき具合

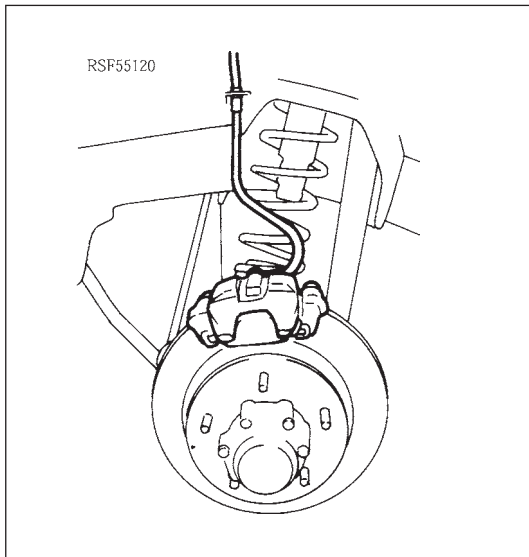
点検

1. 乾燥した路面の坂道で、パーキングブレーキレバーを操作したとき、停止状態が保持できるか点検する。

判定基準：5分の1（20％）勾配の乾燥した舗装路面で停止状態が保持できること。

2. ブレーキテストを使用して、制動力を測定し、規定の範囲にあるか点検する。

制動力：検査時車両重量の20%以上



ブレーキホース及びパイプ

ブレーキホース及びパイプの漏れ、損傷及び取付状態

点検

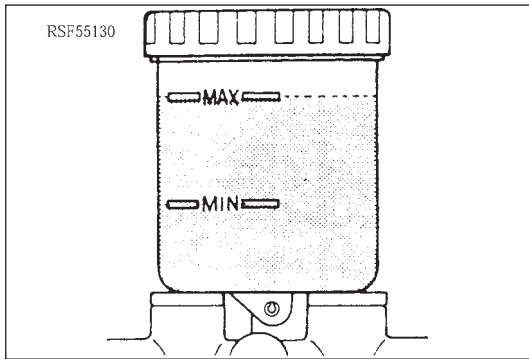
1. 車両をリフトアップして、下記の点検を行う。
 - ・ホース、パイプ、接続部に液漏れや損傷がないか。
 - ・走行中にホース及びパイプが車体などその他の部分と接触するおそれはないか。
 - ・ホースの劣化によるふくらみや亀裂及び損傷がないか。
 - ・接続部、クランプに緩みはないか。
2. タイヤを接地した状態で、ハンドルをいっぱいにきったとき、フロントブレーキホースが車体などその他の部分と接触していないか点検する。

ロッド及びケーブル

ロッド及びケーブル類の緩み、がた及び損傷

点検

1. 車両をリフトアップして、パーキングブレーキレバーを反復作用させ、ロッド及びケーブル類に損傷がないか、また連結部に緩み、がた、損傷がないか点検する。
2. ケーブルのクランプに緩みがないか点検する。

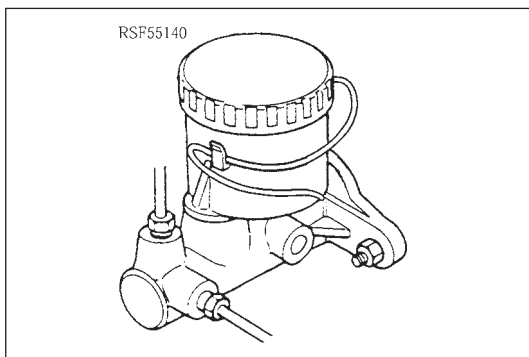


リザーバタンク リザーバタンクの液量 点検

1. リザーバタンクのブレーキフルード量が、MAX～MIN間にあるか点検する。
また、リザーバタンクの周辺からブレーキフルードの漏れがないか点検する。
ブレーキフルード量が少ない場合は、指定されたブレーキフルードを補充する。

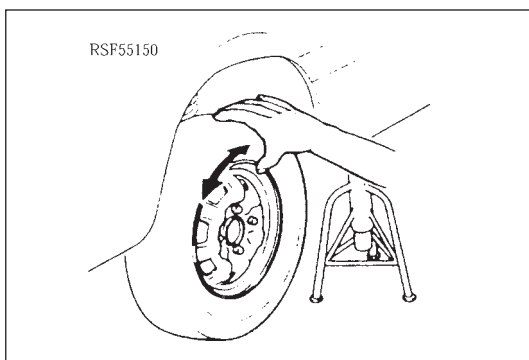
ブレーキフルード：スズキ純正ブレーキフルード DOT3

注意：ブレーキフルードは塗装面に付着させない。
付着させた場合は、すぐに拭き取り、水洗いする。



マスタシリンダ 点検

1. マスタシリンダ及びリザーバタンクに亀裂、損傷又はブレーキフルードの漏れがないか点検する。

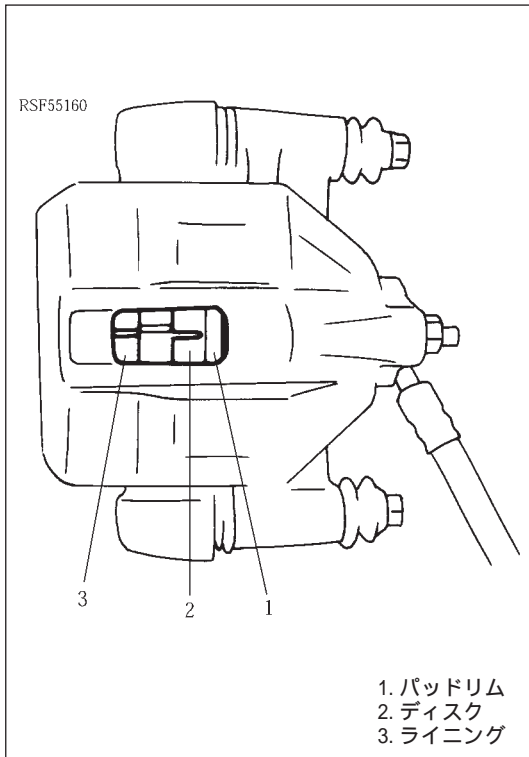


ブレーキドラム及びブレーキシュー ブレーキドラムとライニングのすき間 点検

1. 車両をリフトアップし、パーキングブレーキレバー又はフットブレーキを数回操作して、ブレーキシューを安定させたあと、タイヤを手で回したときに引きずりがないか点検する。

ブレーキディスク及びパッド ブレーキディスクとパッドのすき間 点検

1. 車両をリフトアップし、フットブレーキを数回操作して、パッドを安定させたあと、タイヤを手で回したときに引きずりがないか点検する。



ブレーキパッド

点検

1. 車両をリフトアップし、ホイールを取り外す。
2. ディスクキャリパの周辺から、ブレーキフルードの漏れがないか点検する。
3. キャリパボデーの点検穴又はキャリパの端から、ブレーキパッドのライニングの摩耗を目視により点検する。
また、必要に応じてブレーキパッドを取り外し、スケールなどを用いてライニングの厚さを測定し、規定の範囲にあるか点検する。

ライニング厚さ (mm) : 10.0

限度値 (mm) : 1.0

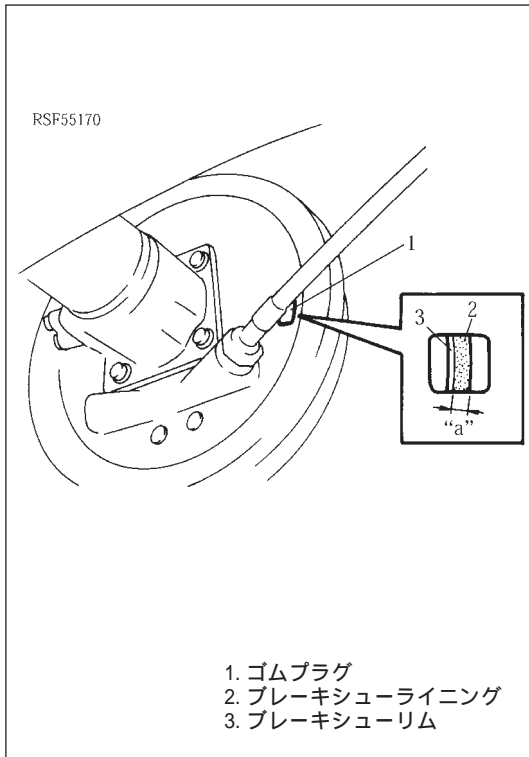
注意：限度値以下のものがある場合は、セットで交換する。

ブレーキディスクの点検

点検の要領と手順についてはこのセクションの“ブレーキディスク” (5A-19) を参照すること

フロントブレーキの点検

点検の要領と手順についてはこのセクションの“フロントブレーキの点検” (5A-20) を参照すること



リヤブレーキ

点検

このセクションの“ブレーキペダルストローク点検”(5A-5)に述べているブレーキペダルストローク(ペダル踏面と床面とのクリアランス)を点検して65mm以上であっても、ブレーキシューの残厚を次のように点検する。

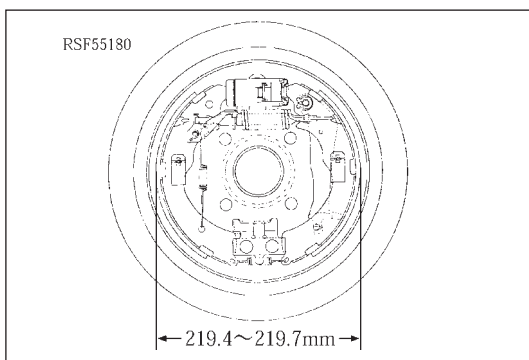
1. 車両をジャッキアップする。
2. ブレーキバックプレートよりゴムプラグを取り外す。
3. バックプレートの穴を通してブレーキシューライニングの厚さを目視点検する。ライニングの厚さ“a”が限度以下ならば新品のブレーキシューと交換する。

ライニング厚さ(mm) : 4.5

限度値(mm) : 1.0

ブレーキドラムの点検

点検の要領と手順についてはこのセクションの“ブレーキドラム”(5A-22)を参照すること

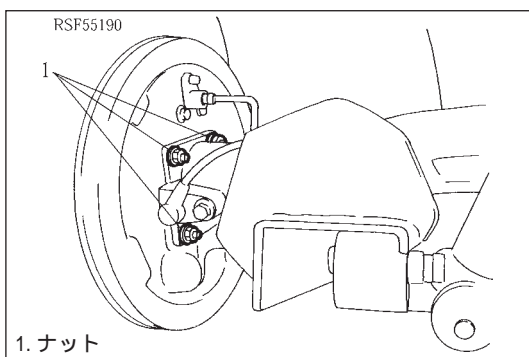


リヤブレーキシューのクリアランス調整

リヤドラムブレーキはオートアジャスト機構を装備しているが、ブレーキシューを交換したりブレーキドラムを取り外したときは、適正なドラムとシューのクリアランスに調整する必要がある。

調整は、アジャスタの歯車を回転させて、図示寸法に調整後、ドラムを取り付けて、ブレーキペダルを30回程度踏むことにより行う。

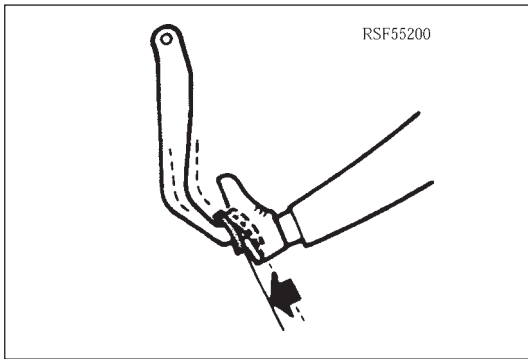
調整後はブレーキドラムの引きずりがないかブレーキテストを行う。



バックプレートの点検

1. 車両をジャッキアップし、バックプレートに亀裂、損傷及び変形がないか点検する。
2. 取付ナットに緩みがないか点検する。

締付トルク : 23N・m { 230kgf・cm }

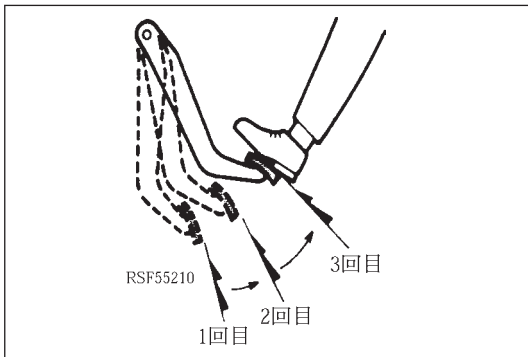


ブレーキブースタ 作動点検

注意：ブレーキブースタの点検を行う前に、ペダルストロークに異常がないか確認する。

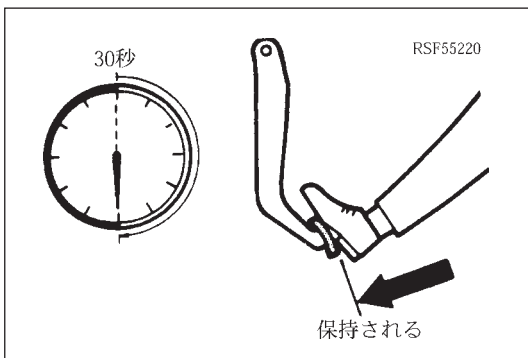
点検

1. エンジン停止状態で、ブレーキペダルを数回踏み込み、真空圧を大気圧にする。
2. ブレーキペダルを強く踏み込んだ状態で、エンジンを始動する。
3. エンジン始動後、ブレーキペダルと床板とのすき間が減少するか点検する。



気密点検 点検

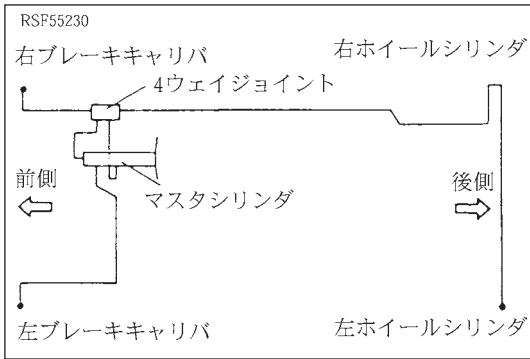
1. エンジンを停止させ、真空圧が大気圧になるまでブレーキペダルを数回踏み込んだとき、1回目より2回目、3回目と踏むにしたがってブレーキペダルと床板とのすき間が増大するか点検する。



負荷時の気密点検 点検

1. エンジンを始動させる。
2. ブレーキペダルを強く踏み込んだ状態で、エンジンを停止する。
3. 約30秒間ペダルの高さが変化しないか点検する。

注意：以上の点検で不具合が認められた場合は、ブレーキブースタ用のバキュームホースを点検する。
また、ブレーキブースタ本体に異常がある場合は、ブレーキブースタアッシで交換する。

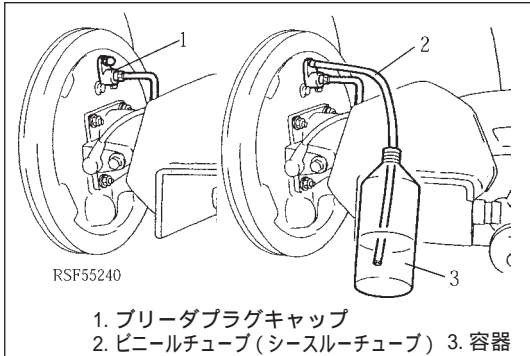


ブレーキシステムのエア抜き

注意：ブレーキフルードは塗装面を著しく傷めるので、こぼさないようにする。

ブレーキフルードを塗装面に付着させた場合は、すぐに拭き取り塗装面を清掃する。

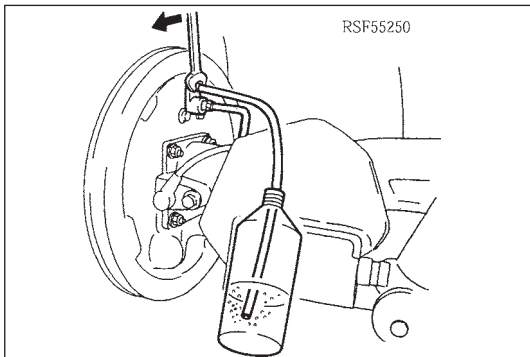
この車両のブレーキシステムは前後配管になっているので、エア抜きは左右フロント及び左リヤブレーキの計3ヶ所で実行する。



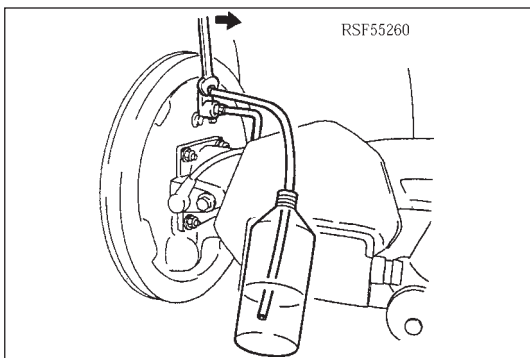
1. マスタシリンダリザーバタンクをブレーキフルードで満たす。

注意：エア抜き作業中は、フルードレベルが半分以下にならないように注意する。

2. ブリーダプラグキャップを取り外し、ビニールチューブの一端をプラグに取り付け、もう一端を容器に入れる。



3. ブレーキペダルを数回踏み込み、踏み込んだままブリーダプラグを約1/3～1/2回転緩め、油圧がかからなくなる前に締める。
4. この作業をブレーキパイプ内にエアがなくなるまで繰り返し行う。



5. エアがなくなったらブレーキペダルを踏み込んだままブリーダプラグを締め付ける。

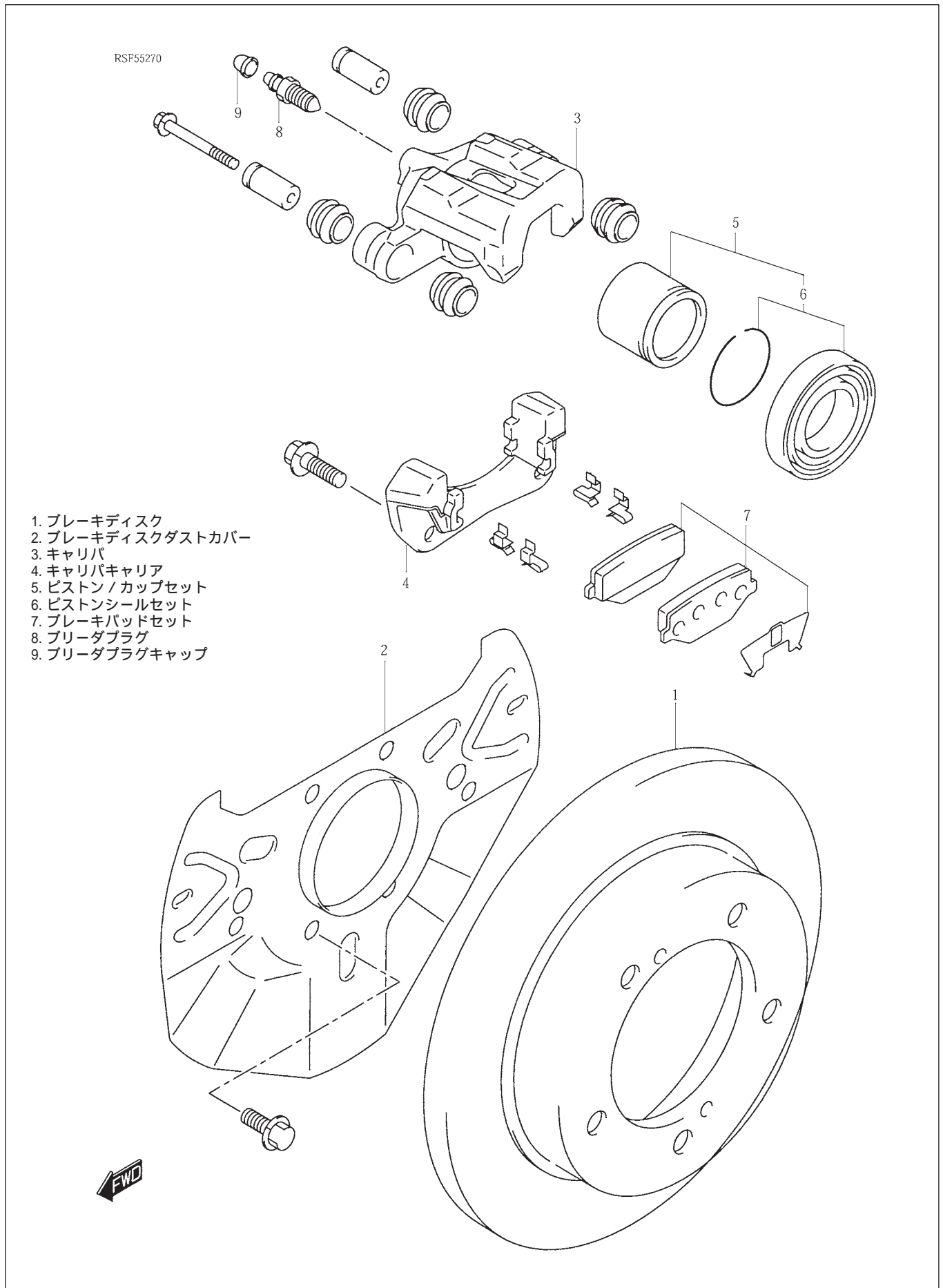
締付トルク：11N・m { 110kgf・cm }

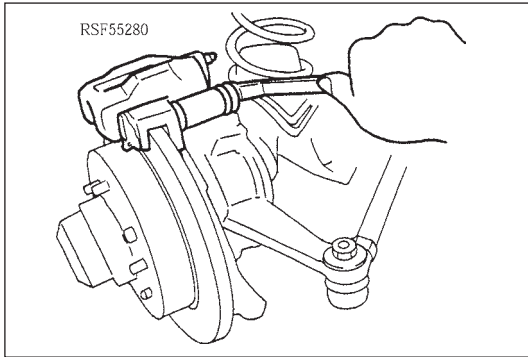
6. エア抜き作業終了後、ブレーキペダルを踏み込んで、油漏れがないか点検する。
7. 指定のスズキ純正ブレーキフルードをリザーバタンクにMAXレベルまで補充する。

ブレーキフルード：スズキ純正ブレーキフルード DOT3

分解整備

フロントブレーキ

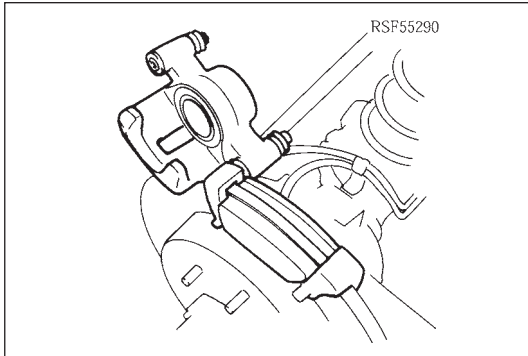




ブレーキパッド

取外し

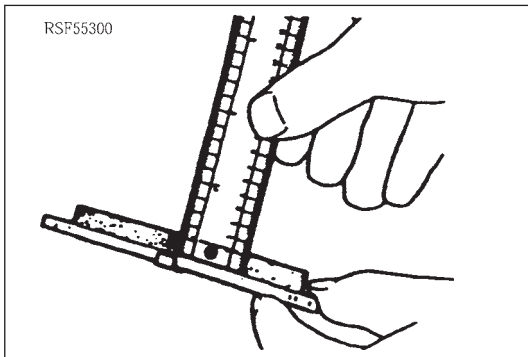
1. ホイールナットを緩め、車両をリフトアップし、ホイールを取り外す。
2. キャリパピンボルトを取り外す。



3. キャリパキャリアからキャリパを取り外す。

注意：取り外したキャリパは、フレキシブルホースに曲げ、ねじれ及び引っ張り等の力がかからないように、針金等で吊り下げておく。

4. ブレーキパッドを取り外す。



点検

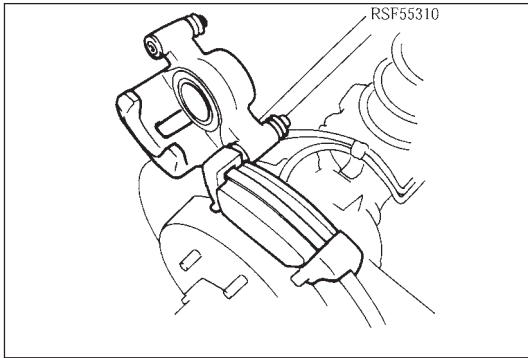
パッドのライニングの厚さを測定し、限度値以下のものや著しい片減りがある場合は、セットで交換する。

注意：ライニングに不具合がある場合は、サンドペーパー等で研磨せず新品と交換する。

サンドペーパー等で研磨したとき、ライニングに付着した研磨材の固い粒子により、ディスクを傷つける恐れがある。

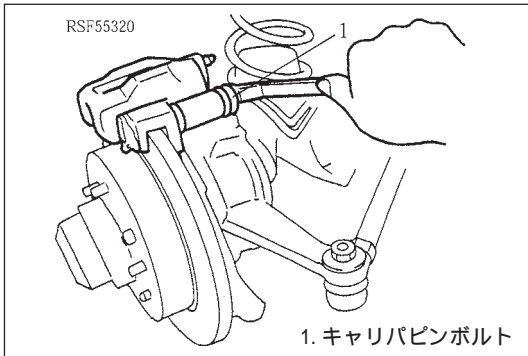
標準値 (mm) : 10.0

限度値 (mm) : 1.0



取付け

1. パッドスプリングとパッドを組み付ける。

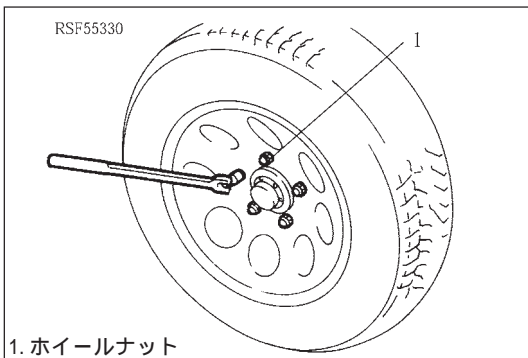


2. キャリパを取り付け、キャリパピンボルトを規定のトルクで締め付ける。

締め付トルク $22\text{N}\cdot\text{m}$ { $220\text{kgf}\cdot\text{cm}$ }

注意：ブーツが溝に入っているか確認する。

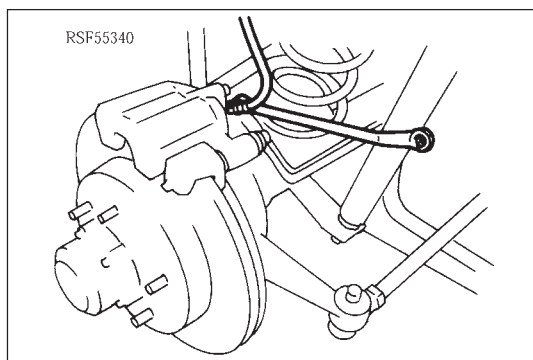
3. ホイールを仮締めし、リフトを降ろす。



4. ホイールナットを規定のトルクで締め付ける。

締め付トルク $95\text{N}\cdot\text{m}$ { $970\text{kgf}\cdot\text{cm}$ }

5. 組付終了後、ブレーキの効き具合を確認する。

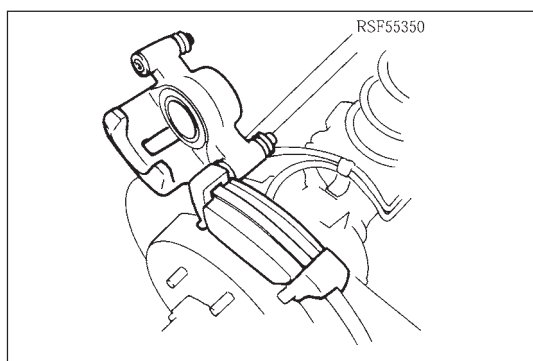


キャリアアッシ

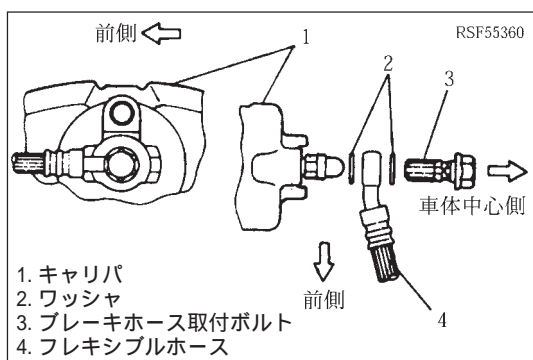
取外し

1. ホイールナットを緩め、車両をリフトアップし、ホイールを取り外す。
2. フレキシブルホースボルトを取り外す。ボルトを外すとブレーキフルードが出るので、取り外す前に容器を準備する。

注意：ブレーキフルードが車体や床に付着しないように、ホースの先端に盲栓をする。



3. キャリパピンボルトを外し、キャリパをキャリアから取り外す。



取付け

1. キャリパキャリアにキャリパを取り付ける。
2. キャリパピンボルトを規定のトルクで締め付ける。

注意：ピンブーツが確実にハマっているか確認する。

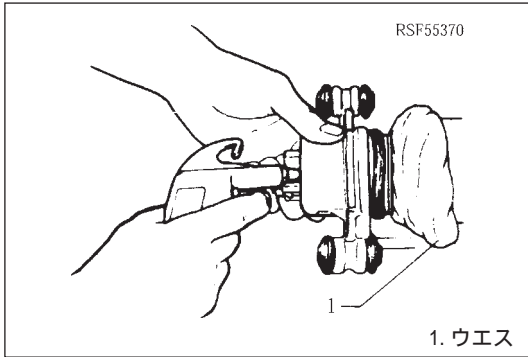
締付トルク：22N・m { 220kgf・cm }

3. ブレーキホースをパイプに取り付け、規定のトルクで締め付ける。

締付トルク：23N・m { 230kgf・cm }

注意：・ホースにねじれ等ないように取り付ける。

- ・ワッシャは新品を使用すること。
- ・取付終了後エア抜きを行い、ブレーキの効き及びオイルの漏れを点検する。



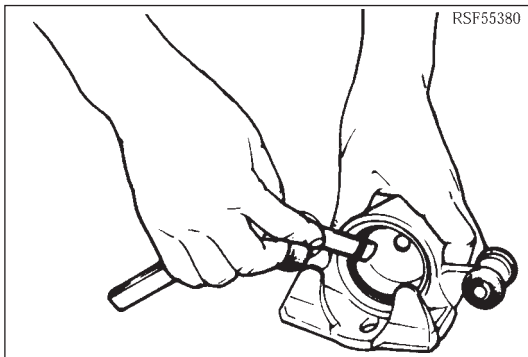
分解

注意：分解する前にキャリパ周囲を清掃しておく。

1. シリンダブーツのセットリングを取り外す。
2. フレキシブルホースボルト取付穴からエアを吹いてピストンを取り外す。

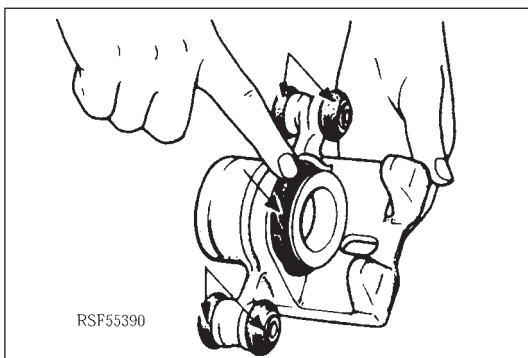
注意：ピストンが勢いよく飛び出すことがあるので、適度な圧力でゆっくり押し出す。

- ・ピストンが損傷しないようにウエスを噛ませる。
- ・ピストンをエアで押し出す時は、ピストンの前に指を置かない。



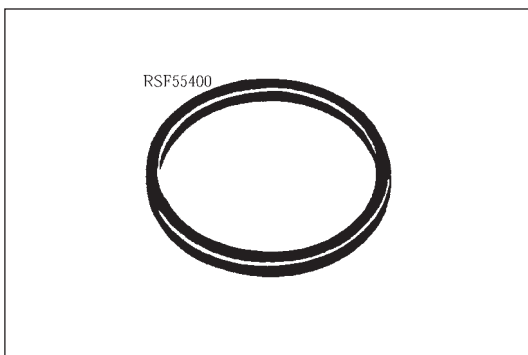
2. シックネスゲージ等を使用して、ピストンシールを取り外す。

注意：シリンダの内面を傷つけないように注意する。



点検

1. ピンブーツ及びシリンダブーツ
ブーツに破れ、ひび割れ等の損傷がないか点検する。不具合があれば交換する。

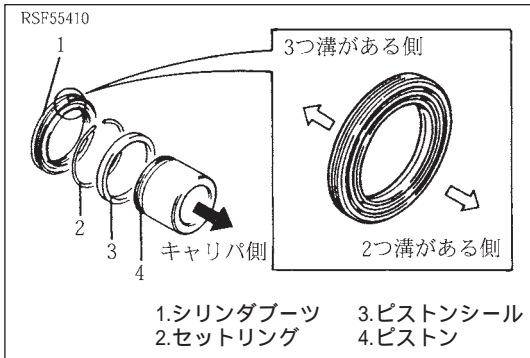


2. ピストンシール
パッドのライニングの異常摩耗又は偏摩耗はピストンの戻り不良による場合があるので、このような場合はピストンシールを交換する。

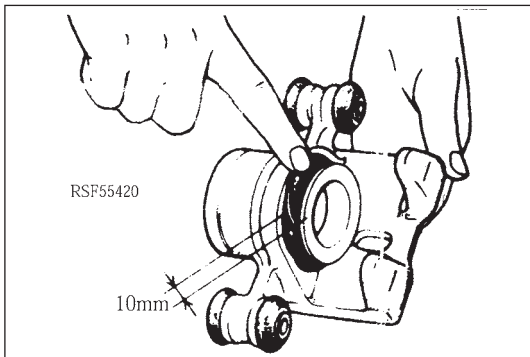
組立て

分解と逆の手順で行うが、以下の点に注意する。

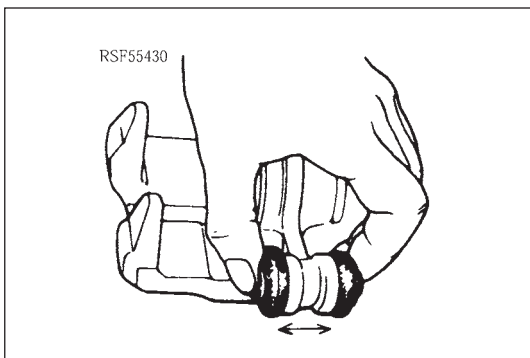
- ・組立て前に、使用するブレーキフルードと同じもので各部品を洗浄する。
- ・ピストン及びピストンシールはシリンダへ組み付ける前に、ブレーキフルードを塗布する。
- ・ピストンシールは新品を使用し、ねじれないようにシリンダの溝へ確実に組み付ける。



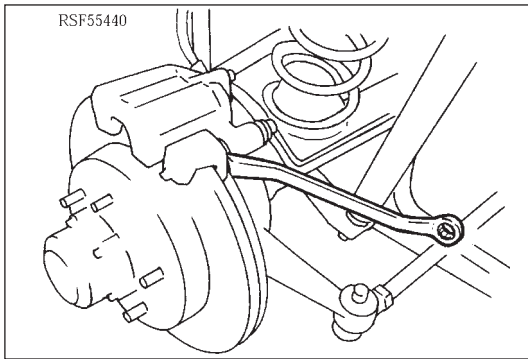
- ・ピストンをシリンダへ取り付ける前に、図のようにピストンにブーツを取り付ける。



- ・シリンダにブーツを取り付ける時は、ピストンを約10mm出した状態にして、セットリングを組み付ける。



- ・プッシュにグリースを塗布し、スラスト方向にスムーズに動くことを確認して組み付ける。

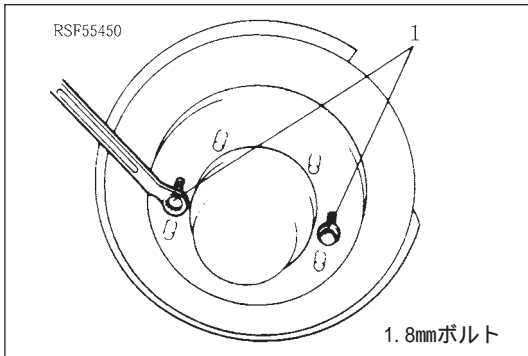


ブレーキディスク

取外し

1. ホイールナットを緩め、車両をリフトアップし、ホイールを取り外す。
2. キャリパキャリアボルトを緩めてキャリパアセンブリを取り外す。

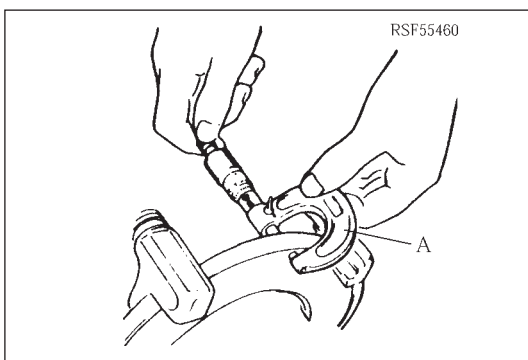
注意：取り外したキャリパは、フレキシブルホースに曲げ、ねじれ及び引っ張り等の力が加からないように、針金等で吊り下げておく。



3. 8mmボルトを均等に締め付けながら、ブレーキディスクを押し出す。

点検

1. ディスク表面に引っ掻き傷がないか点検する。深い引っ掻き傷があったり、引っ掻き傷がディスク全面にあるときは交換すること。片方の面だけに引っ掻き傷があるときは、その面を研磨して修正する。

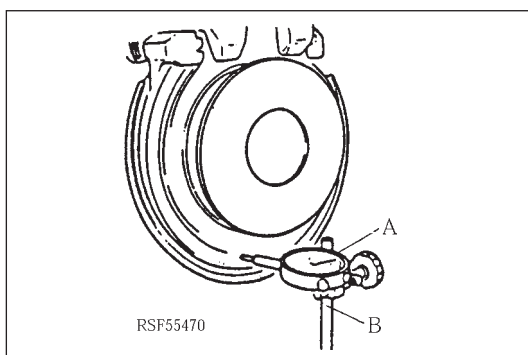


2. マイクロメータを使用して、ブレーキディスクの厚さを測定する。
限定値以下の場合は交換する。

標準値 (mm) : 10

限度値 (mm) : 8

特殊工具A (マイクロメータ) : 09900-20205



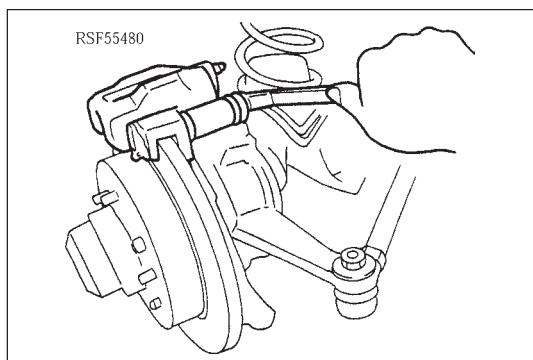
3. マグネチックスタンドを使用してブレーキディスクにダイヤルゲージをセット (外周から10mm内側) し、ディスクの振れを測定する。
限度値を超えている場合は修正または交換する。

振れ限度 (mm) : 0.15

注意：ディスクの振れを測定する前に、フロントホイールベアリングにガタがないか点検する。

特殊工具A (ダイヤルゲージ) : 09900-20602

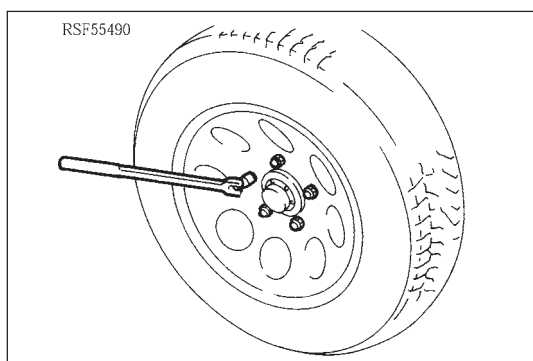
B (マグネチックスタンド) : 09900-20701



取付け

1. ディスクをホイールハブに取り付ける。
2. キャリパアセンブリをステアリングナックルに取り付ける。
3. キャリパキャリアボルトを規定のトルクで締め付ける。

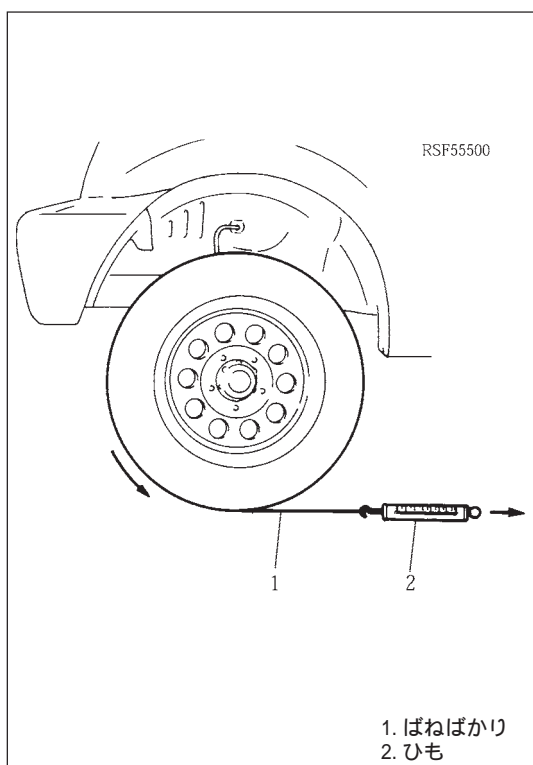
締め付トルク：22N・m { 220kgf・cm }



4. フロントホイールナットを規定のトルクで締め付ける。

締め付トルク：95N・m { 970kgf・cm }

5. 取付終了後、ブレーキテストを行う。



フロントブレーキの点検

ホイールを取り付け、3.0kgf以下の力でスムーズに回転するか点検する。（ばねばかりを使用する。）

注意：フロントブレーキの点検を行う前に、以下の作業を行う。

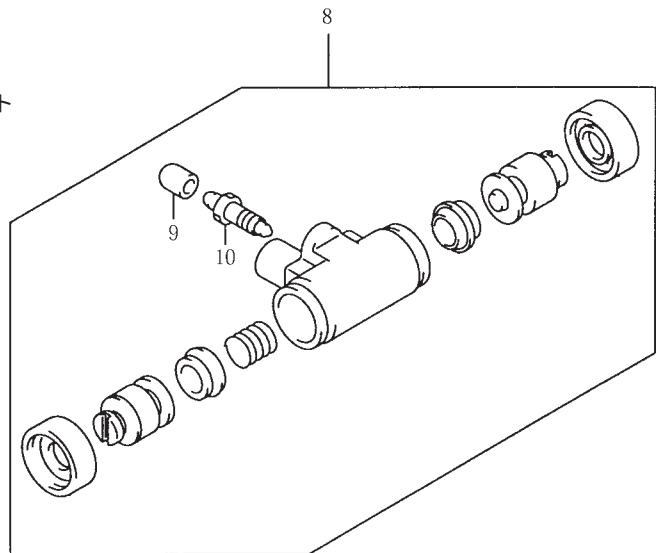
1. 左右両方のフロントホイールをジャッキアップする。
2. トランスファシフトレバーを2H（リヤホイールのみT/Mと結合）の位置にシフトする。
3. タイヤの回転を点検するとき、ブレーキペダルを操作しないこと。

タイヤの回転が重いとき（3.0kgf以上）は、以下の項目を点検する。

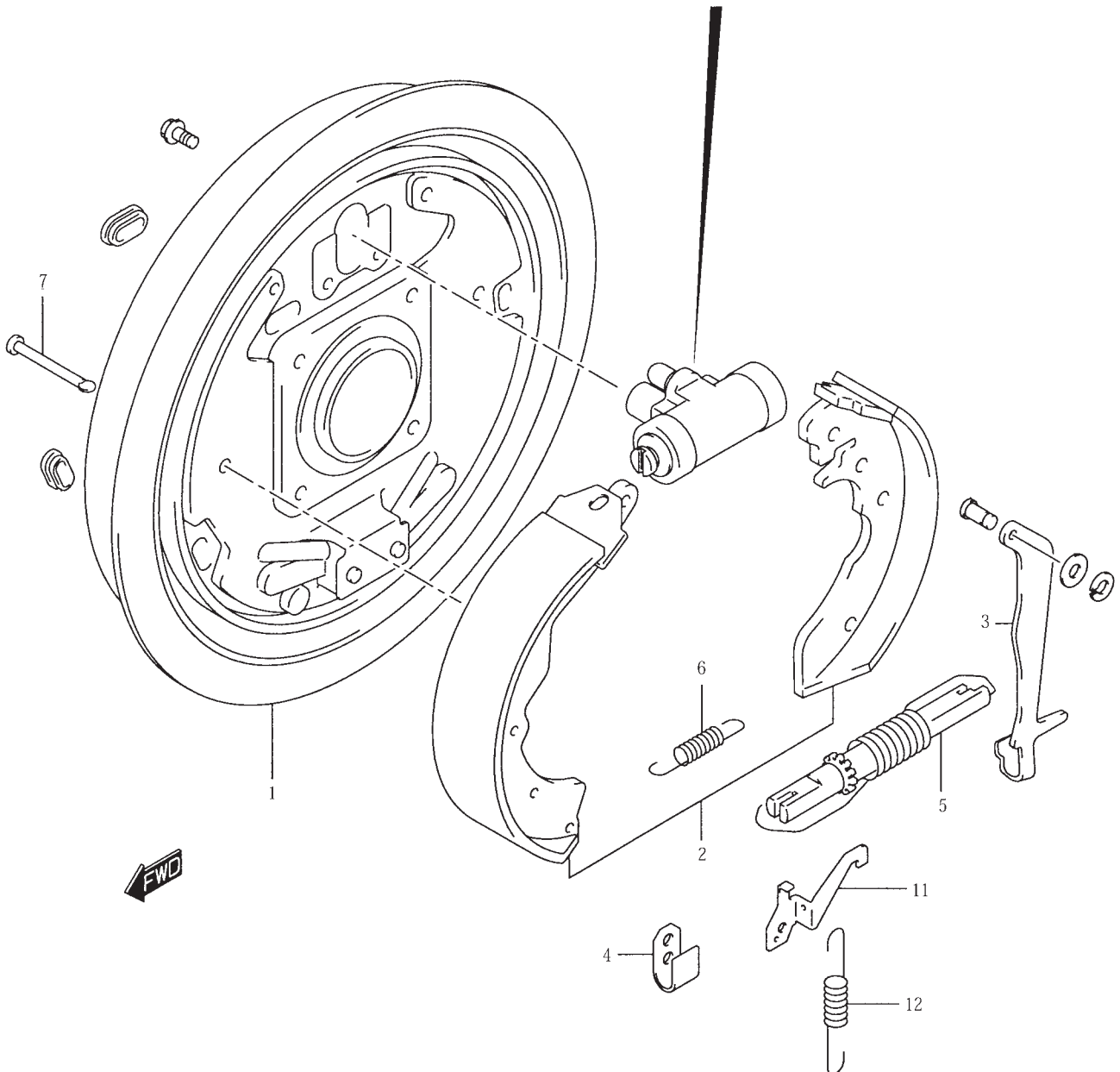
- ・ホイールベアリングの破損
- ・ディスクの振れ（振れが大きいと、ディスクが回転中ライニングと接触し、回転が重くなる。）

リヤブレーキ

1. ブレーキバックプレート
2. ブレーキシュー
3. パーキングブレーキシューレバー
4. シューホールドダウンスプリング
5. シューリターンアッパスプリング&アジャストストラット
6. シューリターンロアスプリング
7. シューホールドダウンピン
8. ホイールシリンダ
9. ブリーダプラグキャップ
10. ブリーダプラグ
11. アジャスティングレバー
12. アジャスタスプリング



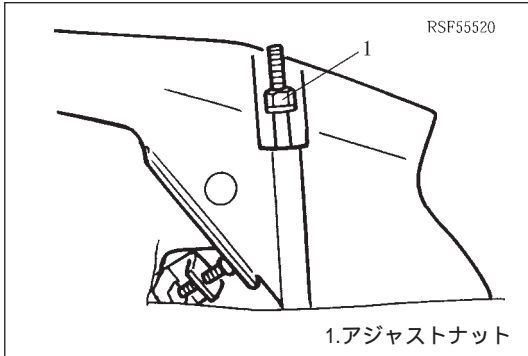
RSF55510



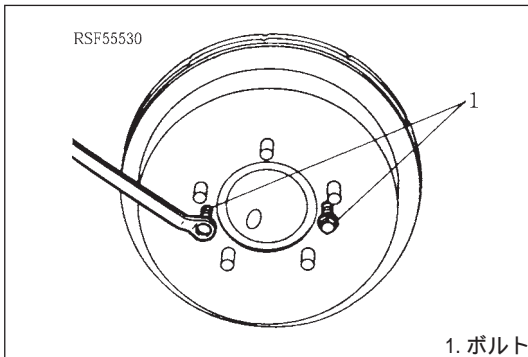
ブレーキドラム

取外し

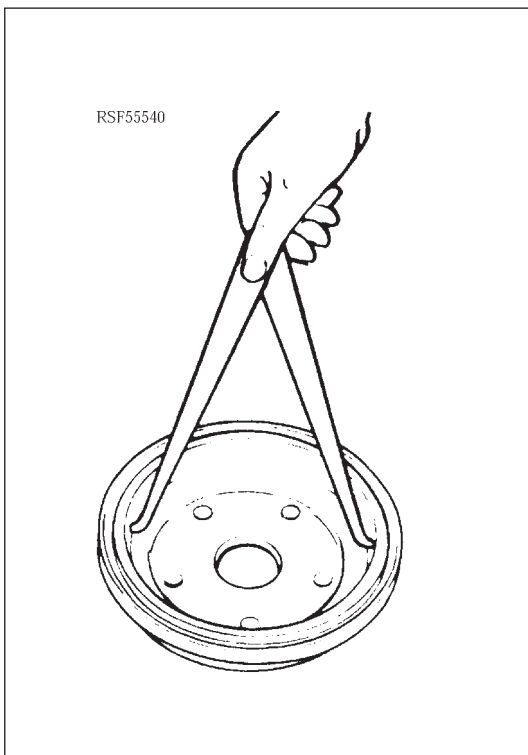
1. 車両をジャッキアップし、ホイールを取り外す。
2. パーキングブレーキを解除する。



3. パーキングブレーキケーブルアジャストナットを緩める。



4. ボルト (M8×P1.25) 2本締め込んでドラムを取り外す。



点検

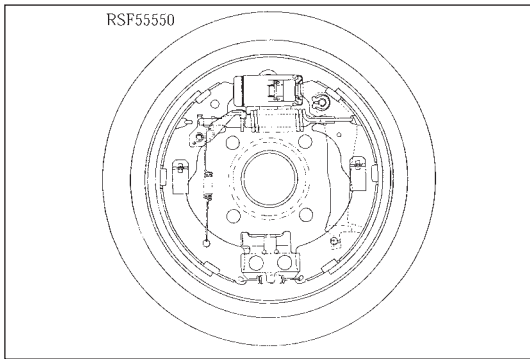
ドラムの内径を測定するとともに摩耗、損傷、ひずみ及び油の付着がないか点検する。

標準内径 (mm) : 220

限度値 (mm) : 222

- ・ひびの入ったドラムは必ず新品と交換する。
- ・僅かな損傷は修正すること。また、著しい傷はブレーキライニングの摩耗の原因となるので、ブレーキドラムの内周面の研磨を行う。
- ・ブレーキライニングが僅かに摩耗し、ドラムに段付摩耗が著しいときは、ドラムを目の細かな布やすりで研磨し、絶対に旋盤加工は行わないこと。
- ・ホイールシリンダブーツに損傷がないか点検する。

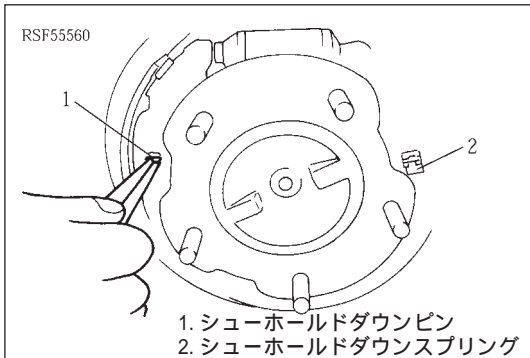
注意：ドラムを取り外したとき、ホイールシリンダにブレーキフルードの漏れがないか点検し、もしあれば修理する。



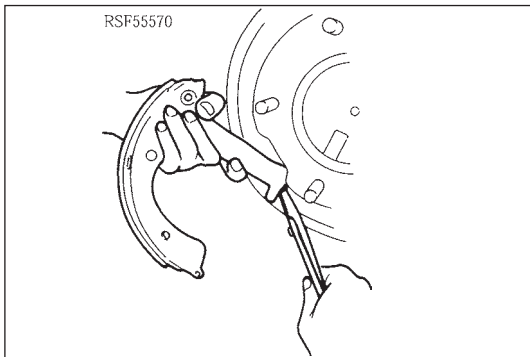
ブレーキシュー

取外し

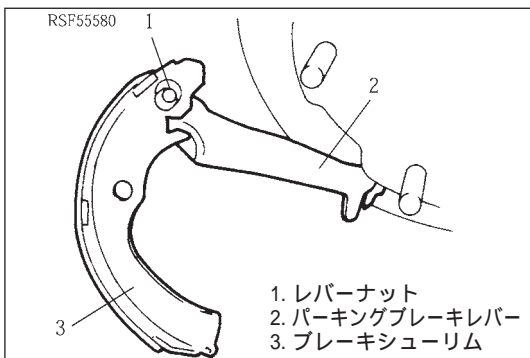
1. ブレーキドラムを取り外す。
2. アジャスタスプリング及びポールレバーを取り外す。
3. ロアリターンスプリングを取り外す。
4. アッパリターンスプリング及びアジャストストラットを取り外す。



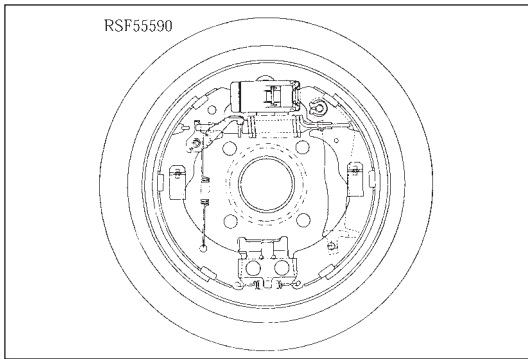
5. シューホールドダウンスプリングを押しながら、シューホールドダウンピンを回して、シューホールドダウンスプリング及びシューホールドダウンピンを取り外す。
6. ブレーキシューを取り外す。



7. パーキングブレーキケーブルからパーキングブレーキシューレバーを取り外す。

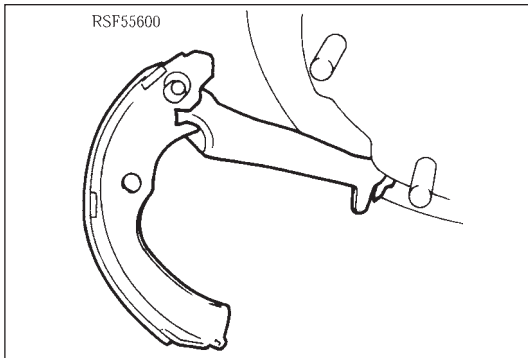


8. パーキングブレーキレバーをシューリムから取り外す。



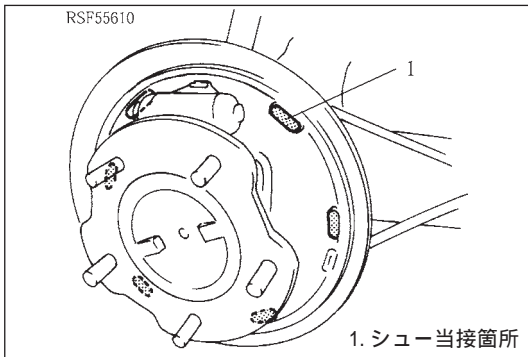
点検

- ・アジャストストラットのラチェット部に摩耗又は損傷がないか点検する。
- ・アッパリターンズプリング、ロアリターンズプリング、アジャスタスプリング及びシューホールドダウンスプリングに損傷、錆び又はへたりのないか点検する。
不具合があれば交換する。



- ・ブレーキシューレバーがシューリムに対してスムーズに作動するか点検する。

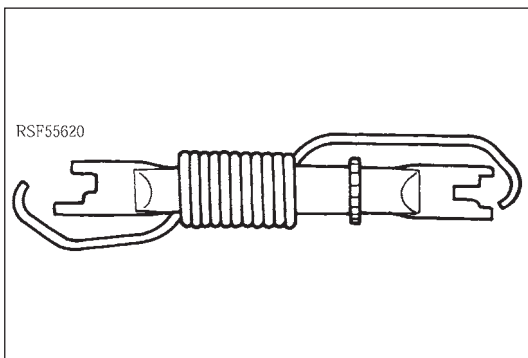
注意：プッシュナットは新品を使用する。



取付け

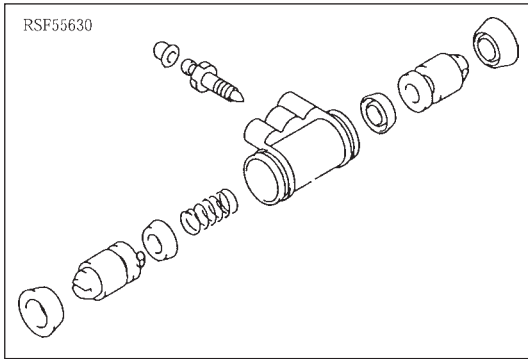
取外しと逆の手順で行うが、以下の点に注意する。

- ・シューと当接する6ヶ所にグリスを塗布する。



- ・アジャストストラットは短くしてから組み付ける。

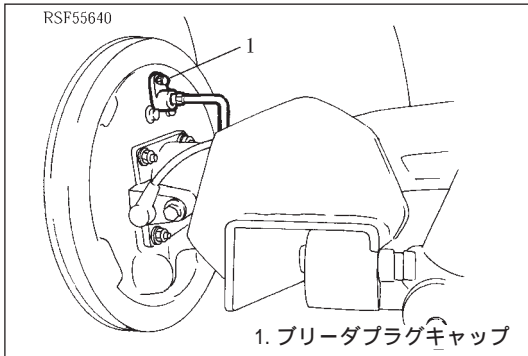
- ・リヤブレーキシューのクリアランス調整を行う。(5A-10参照)
- ・パーキングブレーキ調整を行う。



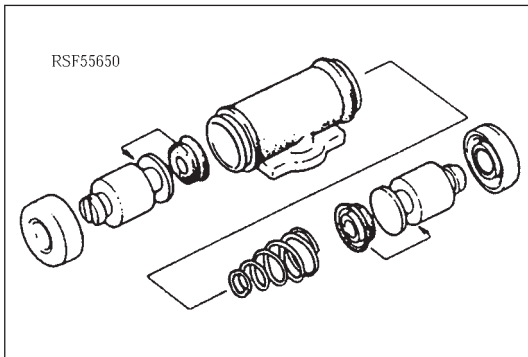
ホイールシリンダ

取外し

1. ブレーキドラムを取り外す。
2. ブレーキシューを取り外す。
3. ブレーキフルードが漏れない程度にフレアナットを緩める。
4. ホイールシリンダの取付ボルトを外す。



5. ホイールシリンダからブレーキパイプを取り外し、ブレーキフルードが漏れないようにブリーダプラグキャップをパイプに取り付ける。

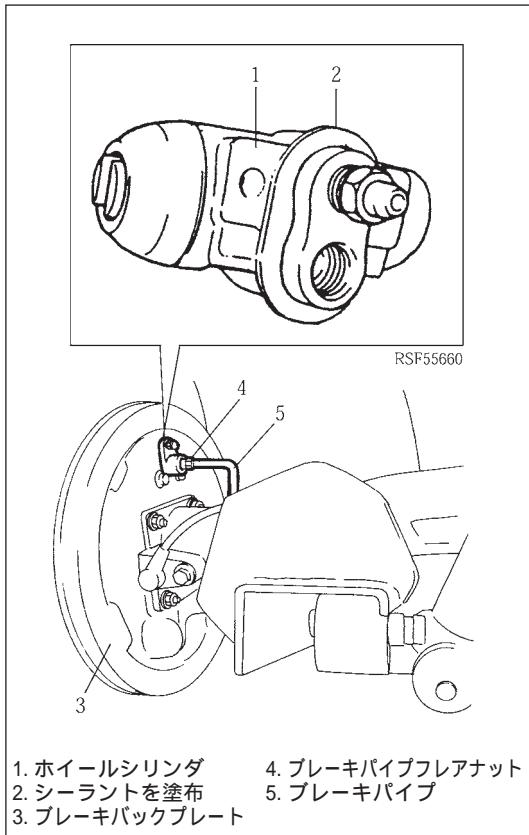


点検

ホイールシリンダの構成部品に、摩耗、腐食又は損傷がないか点検する。

注意：ホイールシリンダの構成部品は、ブレーキフルードで洗浄する。

ブレーキフルード：スズキ純正ブレーキフルード DOT3



取付け

1. ホイールシリンダにシーラントを塗布する。

シーラント（スズキスリーボンド1215）：99000-31080-15A

2. ブレーキフルードが漏れないように、パイプに取り付けておいたキャップを外し、パイプとシリンダを組み付ける。
3. バックプレートにホイールシリンダを規定のトルクで締め付ける。

締付トルク：12N・m { 120kgf・cm }

4. フレアナットを規定のトルクで締め付ける。

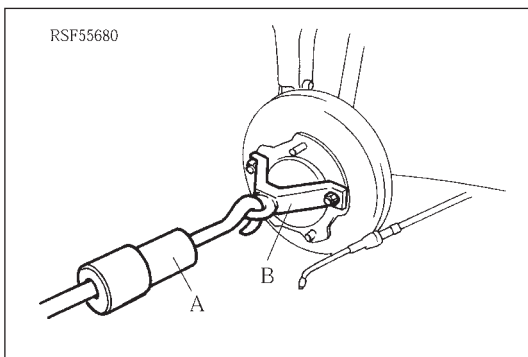
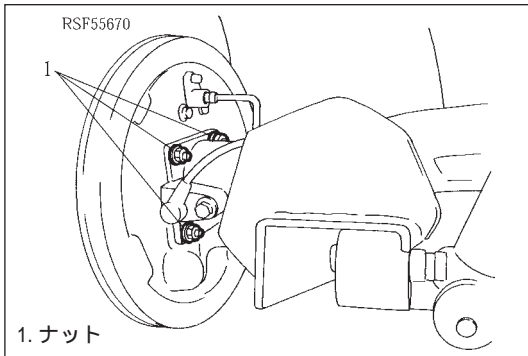
締付トルク：16N・m { 160kgf・cm }

5. ブレーキパイプから取り外したブリーダプラグキャップをブリーダプラグに戻す。
6. ブレーキシューを取り付ける。
7. ブレーキドラム及びホイールを取り付ける。
8. エア抜きを行う。
9. 上記の作業終了後、ドラムとシューが適度なクリアランスになるようにブレーキペダルを数回操作し、オートアジャスタを作動させる。
10. ブレーキドラムに引きずりがないか、また適度な制動力が得られるか点検する。
11. オイル漏れがないか点検する。

ブレーキバックプレート

取外し

1. ブレーキドラムを取り外す。
2. ブレーキシューを取り外す。
3. ホイールシリンダを取り外す。
4. パーキングブレーキケーブルストッパリングをラジオペンチ等ではさみ、ケーブルをブレーキバックプレートより取り外す。
5. リヤデファレンシャルギヤオイルを抜き取る。
6. リヤアクスルハウジングよりホイールベアリングリテーナナットを取り外す。

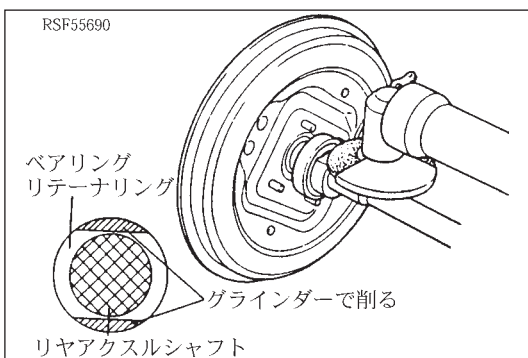


7. 特殊工具を使用して、ブレーキバックプレートをリヤアクスルシャフトごと取り外す。

特殊工具A (スライディングハンマ) : 09942-15510

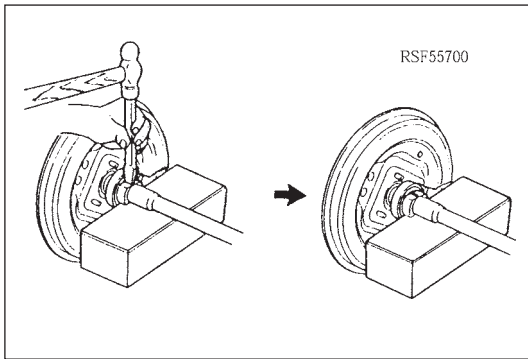
B (ブレーキドラムリムーバ) : 09943-35511

8. ホイールセンサリングを取り外す。(セクション5B参照)



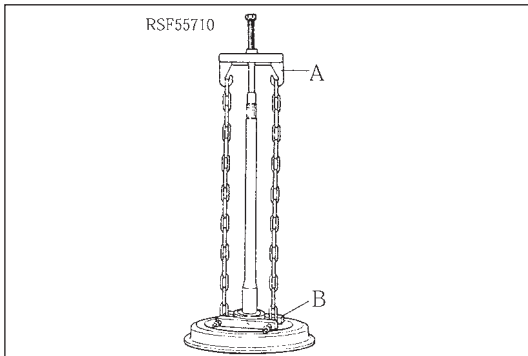
9. グラインダでベアリングリテーナリングを削る。

注意：アクスルシャフトまで削らないように注意すること。



10. たがねを使用して、ベアリングリテーナリングの薄くなった部分を切断する。

注意：アクスルシャフトに傷を付けないように注意すること。



11. 特殊工具を使用して、リアアクスルシャフトよりホイールベアリングを取り外す。

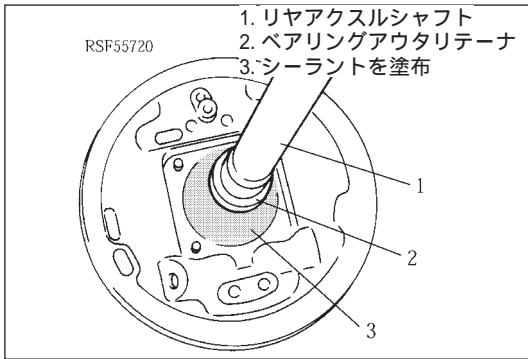
特殊工具A (ユニバーサルプーラ) : 09927-18411

B (カウンタシャフトホルダ) : 09921-57810

12. バックプレートを取り外す。

点検

ブレーキバックプレートに亀裂、損傷及び変形がないか点検し、不具合がある場合は交換する。

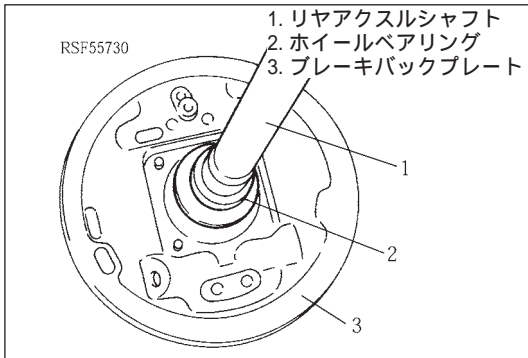


取付け

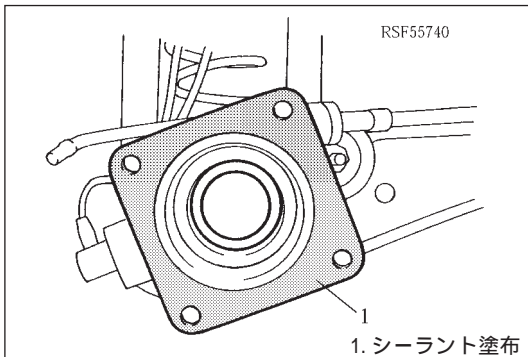
1. 図のようにベアリングアウトリテーナのブレーキバックプレートとの合わせ面にシーラントを塗布する。

注意：合わせ面に新しいシーラントを塗布する前に、古いシーラントを取り除くこと。

シーラント（スズキスリーボンド1215）：99000-31080-15A

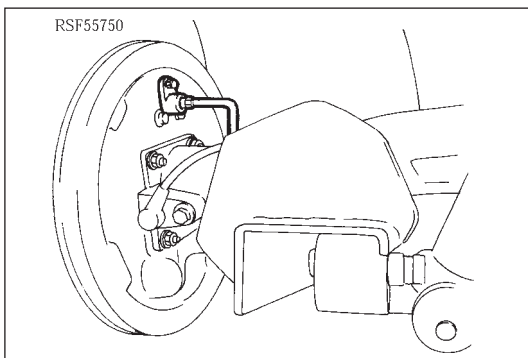


2. リヤアクスルシャフトにブレーキバックプレートを取り付ける。
3. 特殊工具を使用して、ホイールベアリング、ベアリングリテーナリング、ホイールセンサリングを圧入する。（セクション3C、5Bを参照すること。）



4. シーラントをリアアクスルハウジングのブレーキバックプレートとの合わせ面に塗布する。

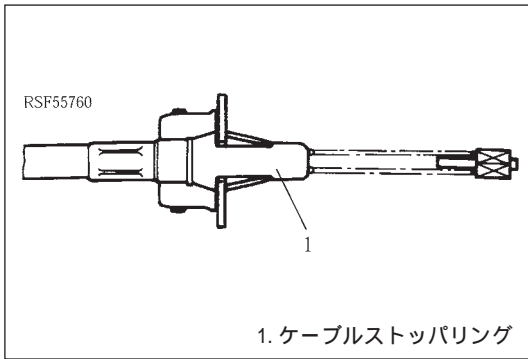
シーラント（スズキスリーボンド1215）：99000-31080-15A



5. リヤアクスルシャフトをリアアクスルハウジングに取り付ける。
6. ブレーキバックプレートナットを規定のトルクで締め付ける。

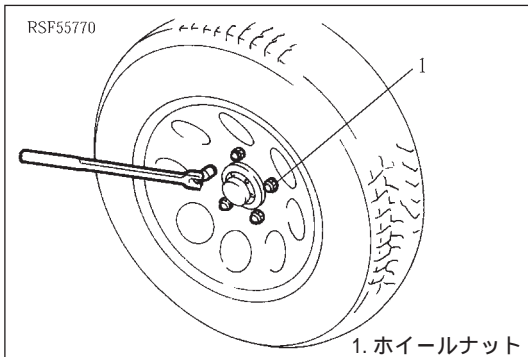
締め付トルク：23N・m { 230kgf・cm }

7. ホイールシリンダを取り付け、ホイールシリンダボルトとブレーキパイプフレアナットを規定のトルクで締め付ける。



8. パーキングブレーキケーブルをブレーキバックプレートに取り付ける。

9. ブレーキシューを取り付ける。
 10. ブレーキドラムを取り付ける。
 11. リヤアクスルハウジングを取り付け、指定のギヤオイルを補給する。(セクション 3Cを参照すること。)
 12. リザーバタンクにブレーキフルードを補給し、ブレーキシステムのエア抜きを行う。

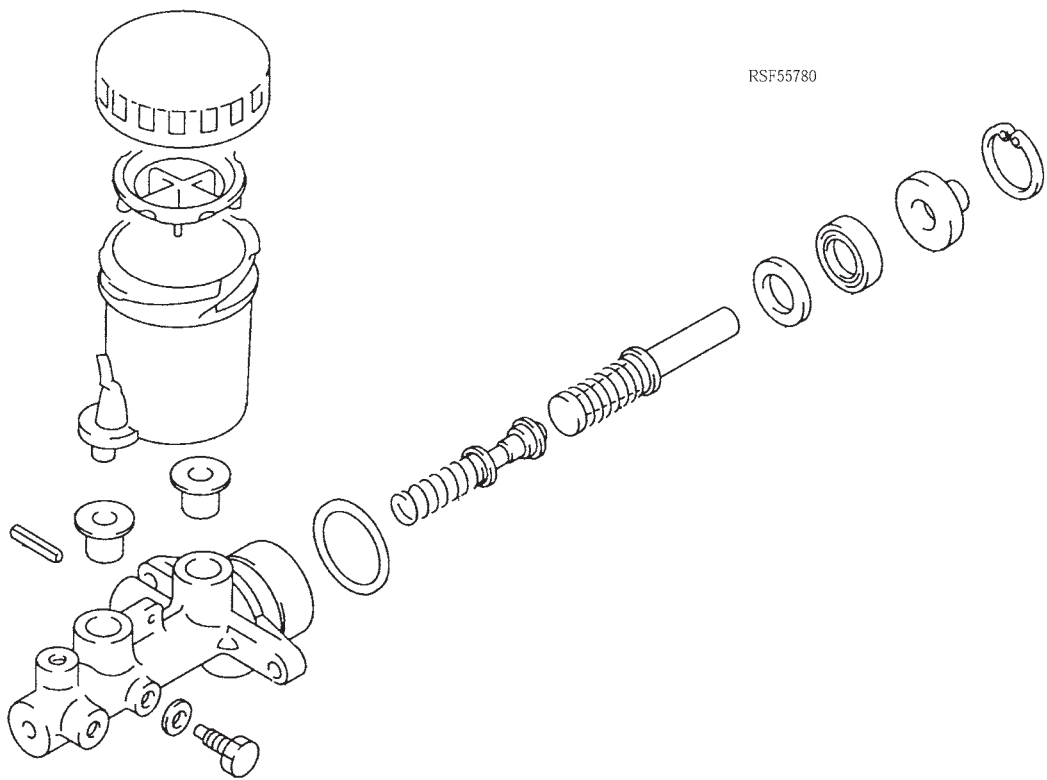


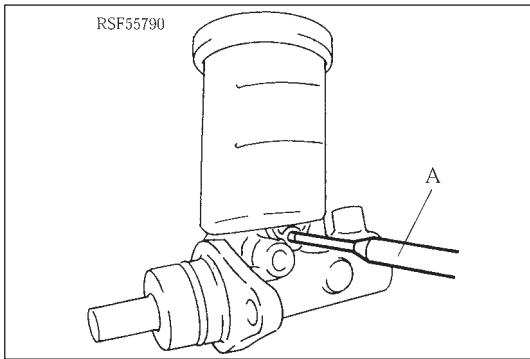
13. ホイールを取り付け、ホイールナットを規定のトルクで締め付ける。

締付トルク : 95N・m { 970kgf・cm }

14. パーキングブレーキケーブルを調整する。
 15. 取付完了後、適正なシューとドラム間のクリアランスに調整するため、ブレーキペダルを数回、踏み込む。
 16. ブレーキドラムの引きずりがないか点検する。
 17. ブレーキフルードの漏れがないか点検する。

マスタシリンダ





リザーバタンクの脱着

取外し

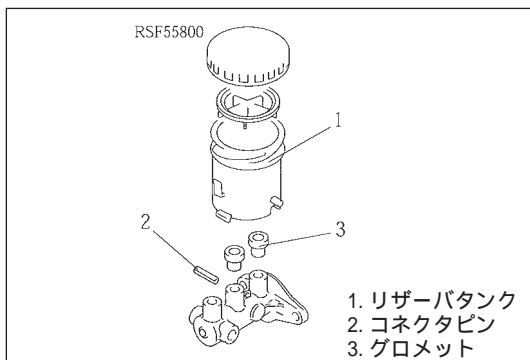
1. リザーバの外を清掃する。
2. リザーバ内のブレーキフルードを抜く。

注意：ブレーキフルードを塗装面に付着させない。
付着させた場合は、すぐ抜き取る。

3. リザーバタンクキャップのオイルレベルスイッチカブラを外す。
4. 特殊工具を使用して、リザーバタンクコネクタピンを取り外す。

特殊工具A (スプリングピンリムーバ) : 09922-85811

5. リザーバタンクを取り外す。



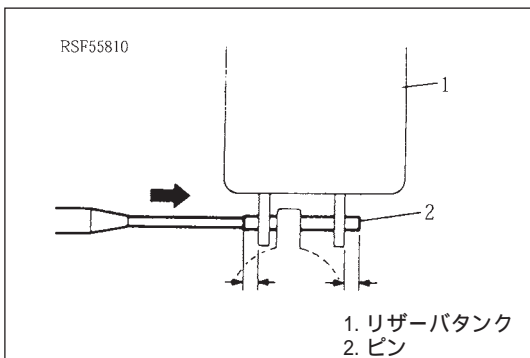
取付け

1. グロメットをマスタシリンダに取り付ける。

注意：グロメットは新品を使用し、取付け前にブレーキフルードを塗布しておくこと。

2. リザーバタンクをマスタシリンダに取り付け、リザーバタンクコネクタピンを打ちこむ。

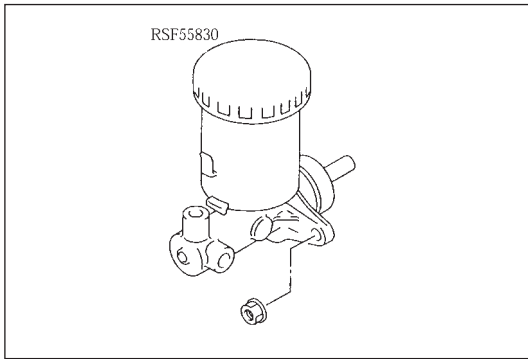
注意：リザーバタンクコネクタピンを、左右両端の長さが等しくなるように打ち込むこと。



3. リザーバタンクキャップのカブラを車両ハーネスのカブラに差し込む。
4. リザーバタンクに指定のブレーキフルードをMAX線まで補給する。

ブレーキフルード：スズキ純正ブレーキフルードDOT3

5. 取付完了後、エア抜きを行いブレーキフルードの漏れがないか点検する。



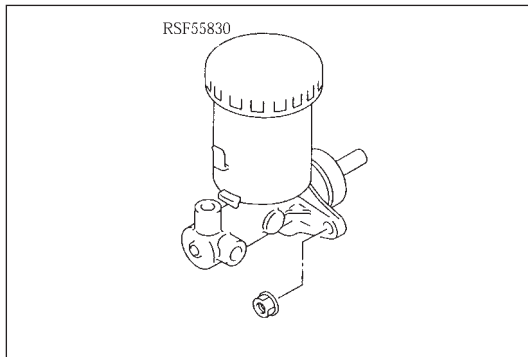
マスタシリンダの脱着

取外し

1. リザーバの外を清掃する。
2. リザーバ内のブレーキフルードを抜く。
3. マスタシリンダに接続されているブレーキパイプを取り外す。
4. リザーバタンクキャップのオイルレベルスイッチカプラを外す。

注意：ブレーキフルードを塗装面に付着させない。
付着させた場合は、すぐ拭き取る。

5. マスタシリンダ取付ナット（2個）を取り外す。
6. マスタシリンダを取り外す。



取付け

注意：構成部品の交換を行った場合はブースタピストンとマスタシリンダピストンのクリアランス調整を行うこと。

1. マスタシリンダをブースタに取り付け、マスタシリンダ取付ナットを規定のトルクで締め付ける。

締め付トルク：13N・m { 130kgf・cm }

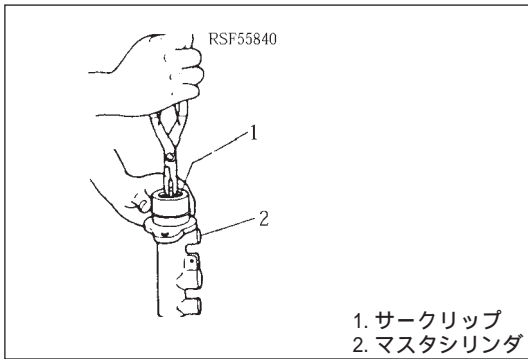
2. マスタシリンダにブレーキパイプを接続し、フレアナットを規定のトルクで締め付ける。

締め付トルク：16N・m { 160kgf・cm }

3. リザーバに、指定のブレーキフルードをMAXまで入れる。

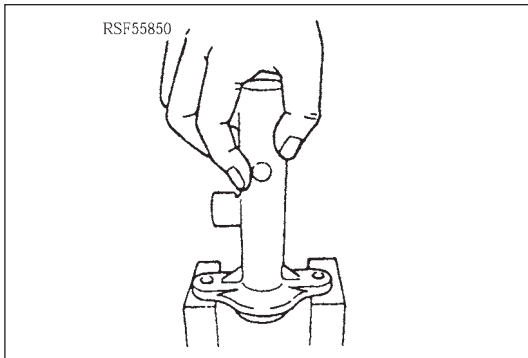
ブレーキフルード：スズキ純正ブレーキフルード DOT3

4. 上記作業終了後、エア抜き及びブレーキペダルの遊びの点検を行う。

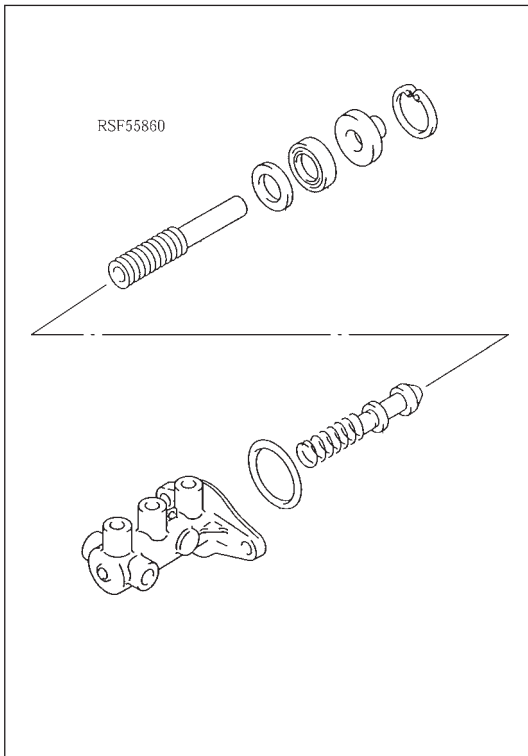


分解

1. サークリップを取り外す。



2. プライマリピストンを取り外す。
3. セカンダリピストンを取り外す。



点検

1. 分解した全ての部品に摩耗または損傷がないか点検し、不具合がある場合は交換する。

注意：・分解した部品をブレーキフルードで洗浄する。
・ピストンカップは再使用しないこと。

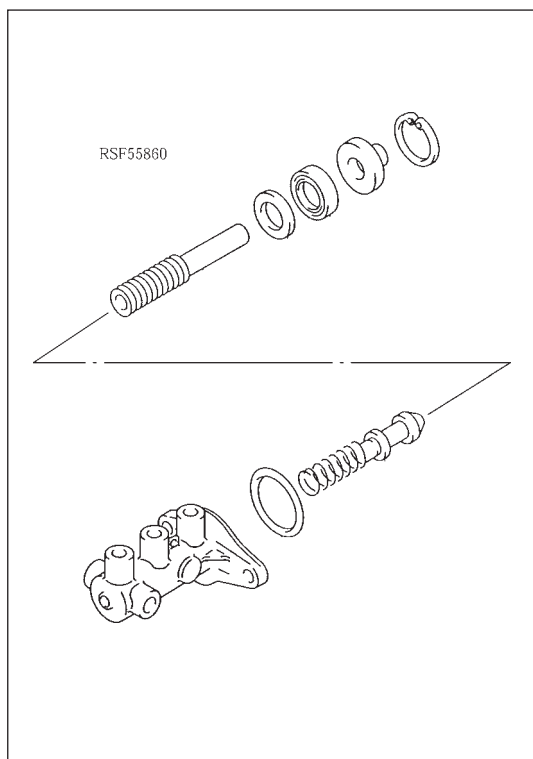
2. マスタシリンダのねじ穴にかじり、または腐蝕がないか点検し、不具合がある場合は交換する。

注意：マスタシリンダを新品のブレーキフルードで洗浄し、乾燥したシリンダに布を使用しないこと。(シリンダ内表面に布の繊維を付着させないため)

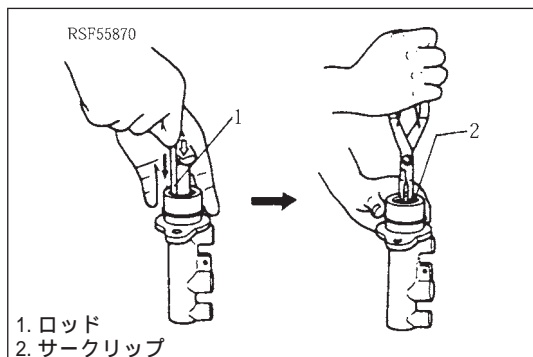
組立て

- 注意：・組立てる前に、各部品をブレーキフルードで洗浄すること。
・ピストンカップは新品を使用すること。

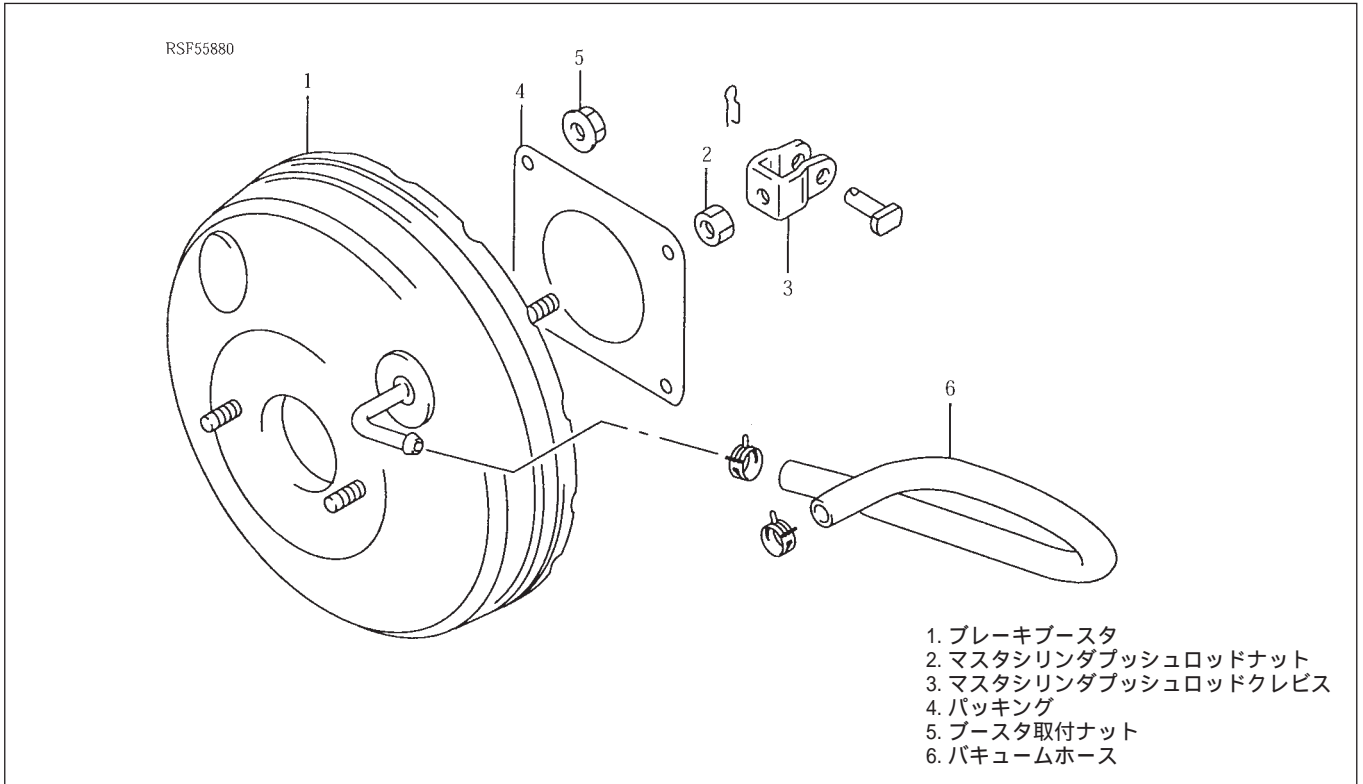
1. シリンダカッププレートの向きに注意してセカンダリピストン及びプライマリピストンをマスタシリンダボデーに組み付ける。



2. ピストンストッパを棒で押し込みながら、サークリップを取り付ける。



ブレーキブースタ



ブレーキブースタの脱着

注意：ブースタは非分解部品なので、不具合がある場合はアッ
シで交換する。

取外し

1. マスタシリンダをブースタから取り外す。（5A-33頁を参照すること。）
2. パキュームホースをブースタから取り外す。
3. ブレーキペダルアーム部からプッシュロッドクレビスを取り外す。
4. ブースタ取付ナットを外し、ブースタを取り外す。

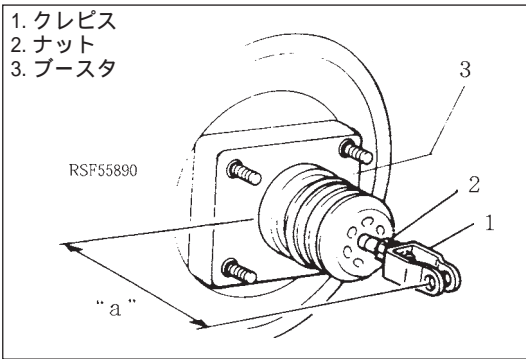
取付け

取付しと逆の手順で行うが、以下の点に注意する。

- ・マスタシリンダをブースタに取り付ける前に、ブースタピストンロッドとマスタシリンダピストンのクリアランスの調整（点検・調整参照）及びプッシュロッドクレビスの取付位置の点検（点検／調整参照）を行なう。
- ・ブースタ取付ナットは規定トルクで締め付ける。

締め付トルク：13N・m { 130kgf・cm }

1. クレビス
2. ナット
3. ブースタ



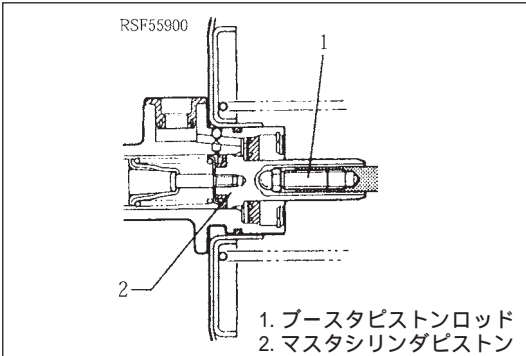
点検・調整

1. プッシュロッドの取付位置

プッシュロッドクレビスを取り外した場合は、ブースタ取付面（パッキンは含まない）とクレビスのピン穴中心間の距離が基準値になるように調整し、ナットを規定のトルクで締め付ける。

基準値（mm）：126.1～127.1

締付トルク：25N・m { 250kgf・cm }



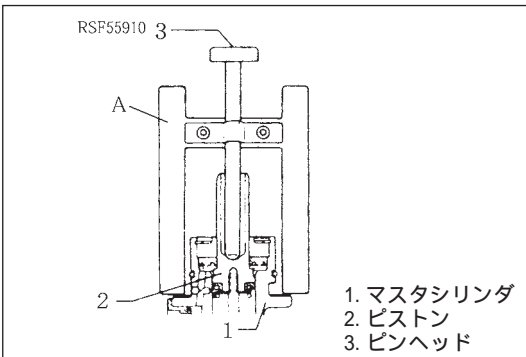
2. ブースタピストンロッドとマスタシリンダピストンのクリアランス
 ブースタピストンロッドエンドとマスタシリンダピストンとのクリアランスは、ブースタピストンロッドの長さで調節する。

注意：・クリアランスを測定する前に、リダクションディスクを落ち着かせるために、ピストンロッドを数回押し込む。

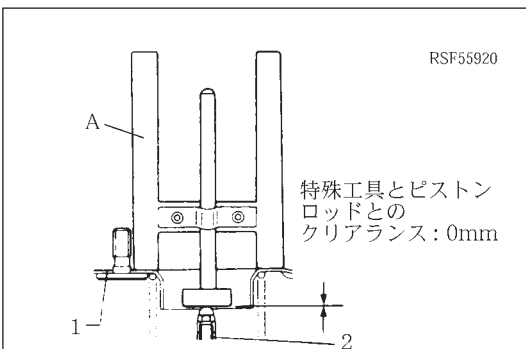
・ブースタ内は大気圧に戻しておく。

・測定は、パッキングを取り付けた状態で行う。

・特殊工具をマスタシリンダにセットし、ピンがピストンに接触するまで押し込む。



特殊工具A（ブースタピストンロッドゲージ）：09950-96010

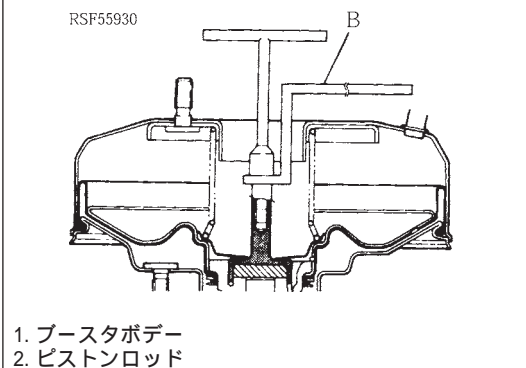


2. 特殊工具の上下を逆にして、ブースタにセットする。

3. ブースタピストンロッドの先端がピンヘッドに接触するまで特殊工具を使用して、ピストンロッドのアジャストスクリュを回し、ロッドの長さを調整する。

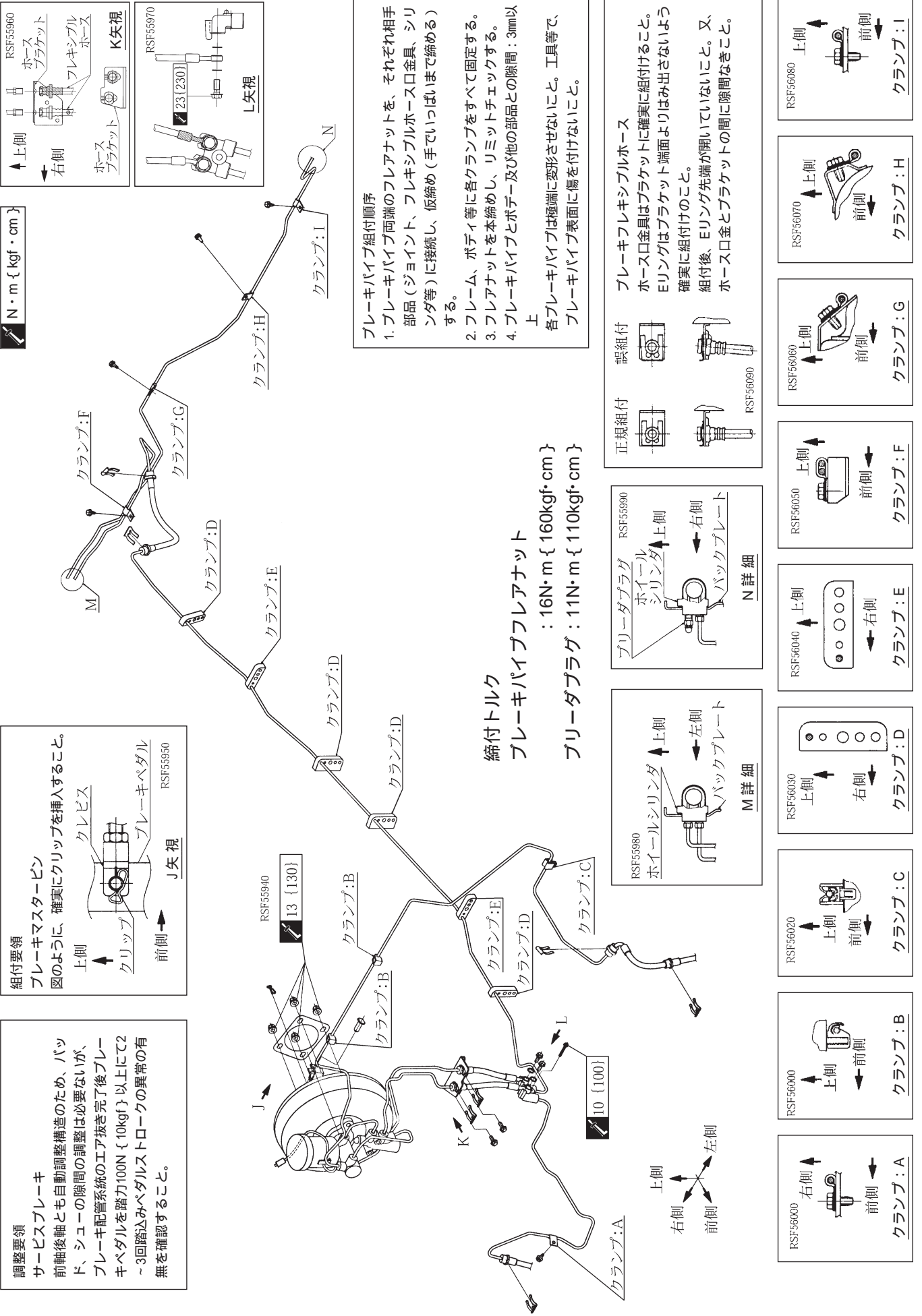
特殊工具A（ブースタピストンロッドゲージ）：09950-96010

B（ブースタピストンロッドアジャスタ）：09952-16010

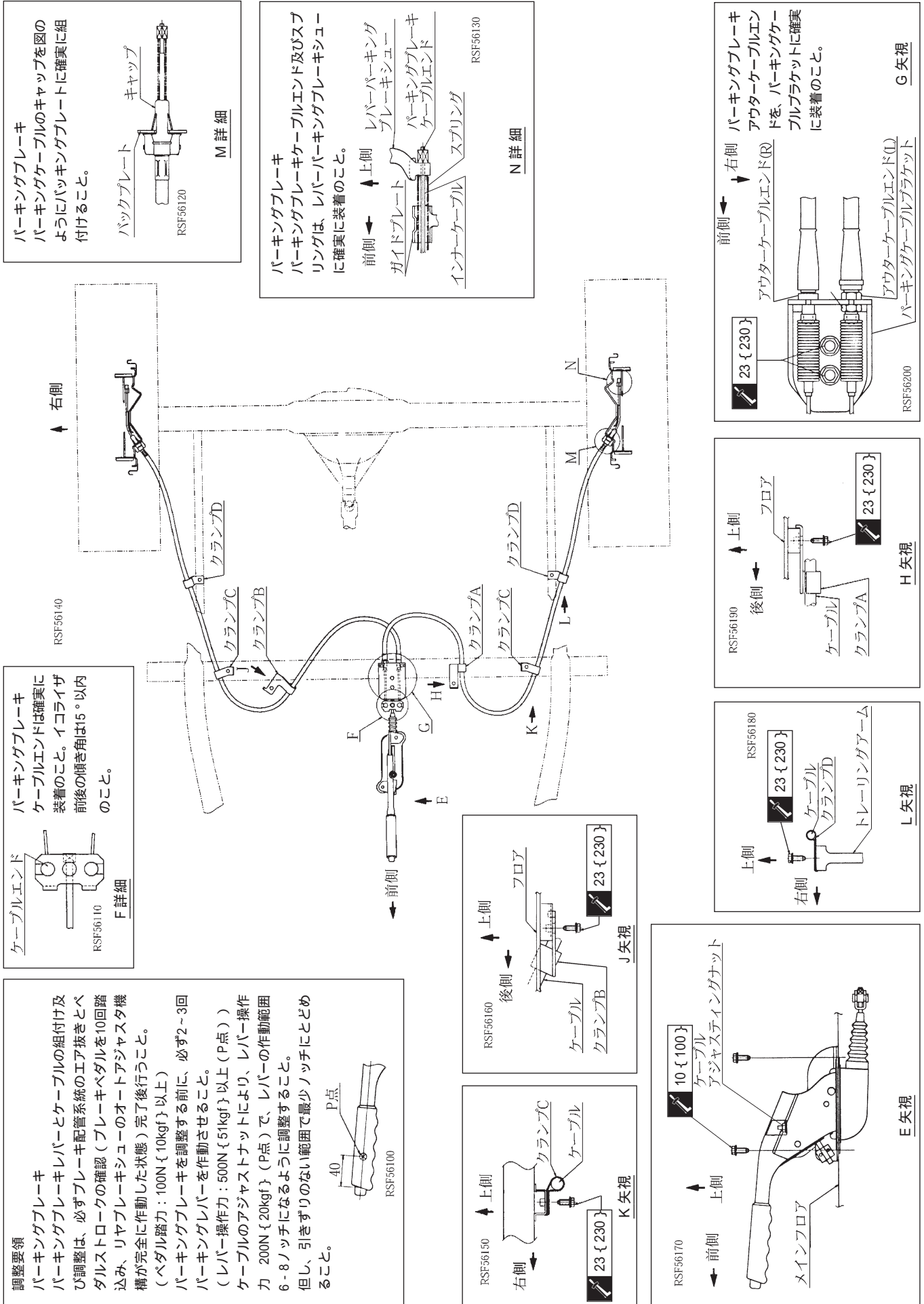


1. ブースタボデー
2. ピストンロッド

ブレーキパイプ取付要領図



パーキングブレーキ取付要領図



調整要領
 パーキングブレーキ
 パーキングブレーキレバーとケーブルの組付け及び調整は、必ずブレーキ配管系統のエア抜きとベダルストロークの確認（ブレーキペダルを10回踏み、リヤブレーキシューのオートアジャスタ機構が完全に作動した状態）完了後行うこと。
 （ペダル踏力：100N { 10kgf } 以上）
 パーキングブレーキを調整する前に、必ず2-3回（レバー操作力：500N { 51kgf } 以上（P点））ケーブルのアジャスタナットにより、レバーの作動範囲力 200N { 20kgf }（P点）で、レバーの作動範囲6-8ノッチになるように調整すること。
 但し、引きずりのない範囲で最少ノッチにとどめること。

F 詳細
 ケーブルエンド
 パーキングブレーキケーブルエンドは確実に装着のこと。イコライザ前後の傾き角は15°以内のこと。

M 詳細
 パーキングブレーキ
 パーキングケーブルのキャップを図のようにバックプレートに確実に組付けること。

N 詳細
 パーキングブレーキ
 パーキングブレーキケーブルエンド及びスプリングは、レバーパーキングブレーキシューに確実に装着のこと。
 前側 ← 上側
 レバーパーキングブレーキシュー
 ガイドプレート
 パーキングケーブルエンド
 インナーケーブル
 スプリング
 RSF56130

K 矢視
 RSF56150
 右側 ← 上側
 ケーブル
 クランプC

J 矢視
 RSF56160
 後側 ← 上側
 フロア
 ケーブル
 クランプB
 23 { 230 }

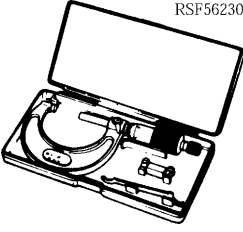
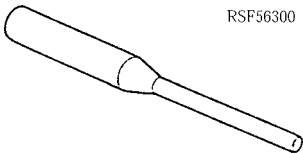
E 矢視
 RSF56170
 前側 ← 上側
 ケーブルアジャスタインゲナット
 メインフロア

L 矢視
 RSF56180
 上側 ← 右側
 ケーブル
 クランプD
 トレーリングアーム
 23 { 230 }

H 矢視
 RSF56190
 後側 ← 上側
 フロア
 ケーブル
 クランプA
 23 { 230 }

G 矢視
 RSF56200
 前側 ← 右側
 パーキングブレーキ
 アウターケーブルエンド
 アウターケーブルエンド(R)
 アウターケーブルエンド(L)
 パーキングケーブルブラケット
 23 { 230 }

特殊工具一覧

 <p>RSF56230</p> <p>マイクロメータ 09900-20205</p>	 <p>RSF56240</p> <p>ダイヤルゲージ 09900-20606</p>	 <p>RSF56250</p> <p>マグネチックスタンド 09900-20701</p>	 <p>RSF56260</p> <p>ステイディングハンマ 09942-15510</p>
 <p>RSF56270</p> <p>ブレーキドラムリムーバ 09943-17912</p>	 <p>RSF56280</p> <p>ユニバーサルプーラ 09927-18411</p>	 <p>RSF56290</p> <p>カウンタシャフトホルダ 09921-57810</p>	 <p>RSF56300</p> <p>スプリングピンリムーバ 09922-85811</p>
 <p>RSF56310</p> <p>ブースタピストンロッドゲージ 09950-96010</p>	 <p>RSF56320</p> <p>ブースタピストンロッド アジャスタ 09952-16010</p>		

補修材料及び指定オイル一覧

純 正 用 品		使 用 箇 所
<p>RSF56330</p> 	<p>スズキブレーキフルード (DOT3) 99000-23040 (0.5 ℓ) 99000-23060 (1 ℓ) 99000-23050 (18 ℓ)</p>	<p>・ブレーキフルード</p>
<p>RSF56340</p> 	<p>スズキスーパーグリースA 99000-25010</p>	<p>・オイルシールリップ</p>
<p>RSF56350</p> 	<p>スズキスリーボンド1215 9900-31080-15A</p>	<p>・ホイールシリンダ ・リヤアクスルハウジング</p>

セクション 5B

ブレーキコントロール

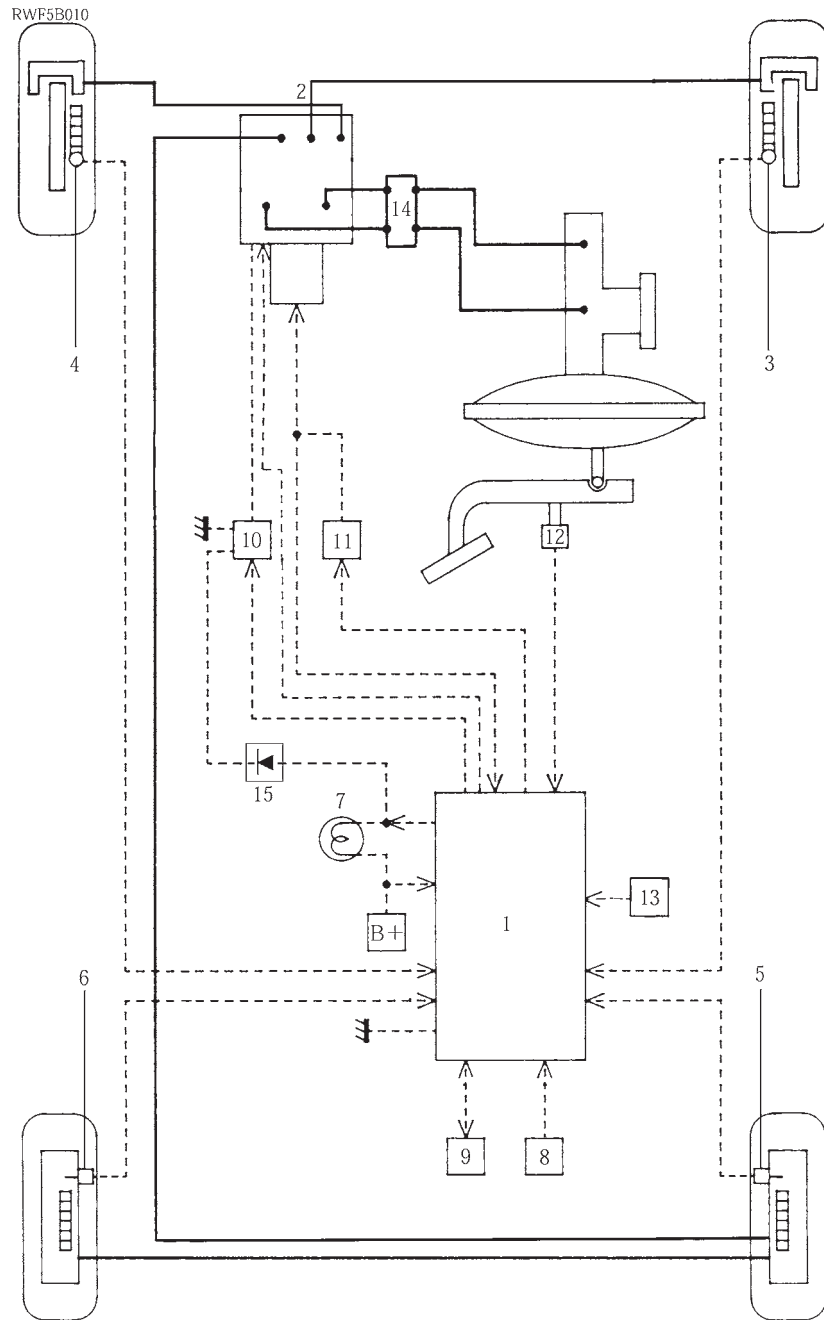
目 次

ABS	
構成	5B- 2
ABSシステム配線図	5B- 3
端子名一覧表	5B- 4
故障診断	5B- 5
セルフダイアグノーシスによる故障診断	5B- 5
ダイアグコード表示方法	5B- 6
ダイアグコードの消去	5B- 6
ダイアグコード一覧表	5B- 7
ダイアグコード別故障診断フローチャート	5B- 8
車上整備	5B-17
プロポーショニング&ディファレンシャルバルブ	5B-17
ホイールスピードセンサ	5B-17
モータリレー&バルブリレー	5B-19
ハイドロリックユニット	5B-20
Gセンサ	5B-22
分解整備	5B-23
ホイールセンサリング	5B-23
ハイドロリックユニット	5B-25
コントローラ端子電圧一覧表	5B-26
特殊工具一覧	5B-27

構 成

本装置は、4個のホイールセンサにより各車輪の回転状態を検出して右前輪と左前輪を独立して制御するとともに、後輪は早くロックする側に合わせて左右のブレーキを同時に制御する4センサ3チャンネルのアンチロックブレーキシステムである。

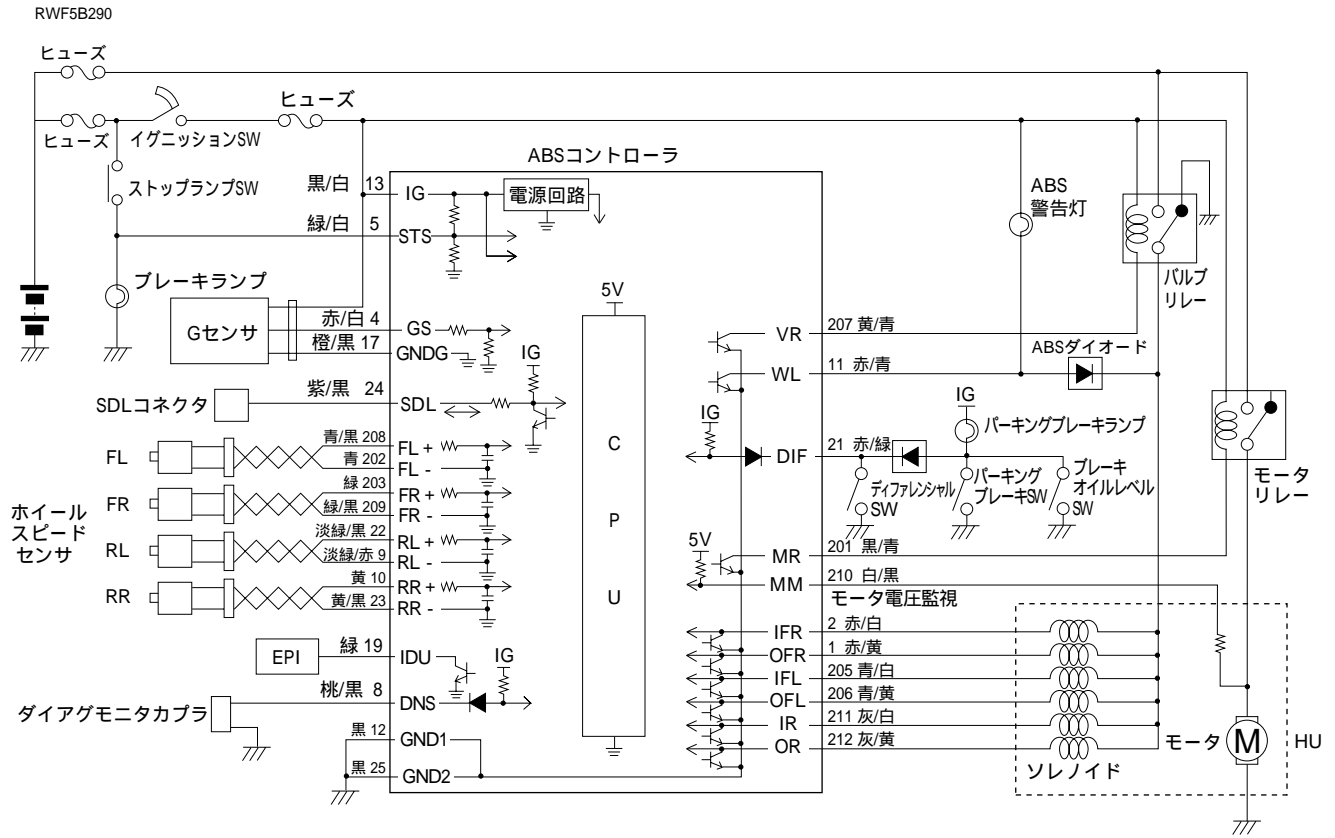
ホイールスピードセンサとGセンサから受けた情報を評価し、必要に応じて出力トランジスタを制御するコントローラとコントローラの制御によりブレーキ圧を変化させる hidroリックユニットで構成されている。



- | | |
|------------------------|---------------------|
| 1. ABSコントローラ | 9. SDLコネクタ |
| 2. ハイドロリックユニット (HU) | 10. パルプリレー |
| 3. ホイールスピードセンサ (フロント右) | 11. モータリレー |
| 4. ホイールスピードセンサ (フロント左) | 12. ストップランプスイッチ |
| 5. ホイールスピードセンサ (リヤ右) | 13. Gセンサ |
| 6. ホイールスピードセンサ (リヤ左) | 14. P&Dディファレンシャルバルブ |
| 7. ABS警告灯 | 15. ABSダイオード |
| 8. ダイアグモニタカプラ | |

ABSシステム配線図

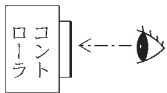
システム配線図



端子配列

RWF5B180

青 / 黄	青 / 白	×	緑	青	黒 / 青	黒 / 白	黒	赤 / 青	黄	淡 緑 / 赤	桃 / 黒	×	×	緑 / 白	赤 / 白	×	赤 / 白	赤 / 黄
O F L	I F L	(N C)	F R +	F L -	M R	I G	G N D 1	W L	R R +	R L -	D N S	(N C)	(N C)	S T S	G S	(N C)	I F R	O F R



12P						26P												
206	205	/	203	202	201	13	12	11	10	9	8	/	/	5	4	/	2	1
212	211	210	209	208	207	/	25	24	23	22	21	/	19	/	17	/	/	/

O R	I R	M M	F R -	F L +	V R	(N C)	G N D 2	S D L	R R -	R L +	D I F	(N C)	I D U	(N C)	G N D G	(N C)	(N C)	(N C)
灰 / 黄	灰 / 白	白 / 黒	緑 / 黒	青 / 黒	黄 / 青	×	黒	紫 / 黒	黄 / 黒	淡 緑 / 黒	赤 / 緑	×	緑	×	橙 / 黒	×	×	×

注．内部回路は動作を理解するための概念図で、一部実物と異なる場合がある。

端子名一覧表

端子番号	配線色	端子記号	端子名
1	赤/黄	OFR	アウトレットバルブソレノイド(前・右)
2	赤/白	IFR	インレットバルブソレノイド(前・右)
4	赤/白	GS	Gセンサ信号
5	緑/白	STS	ストップランプスイッチ
8	桃/黒	DNS	ダイアグスイッチ
9	淡緑/赤	RL -	ホイールセンサ⊖(後・左)
10	黄	RR +	ホイールセンサ⊕(後・右)
11	赤/青	WL	ABS警告灯
12	黒	GND1	グラウンド 1
13	黒	IG	電源(イグニッションスイッチ経由)
17	橙/黒	GNDG	Gセンサグラウンド
19	緑	IDU	アイドルアップ信号
21	赤/緑	DIF	ディファレンシャルスイッチ
22	淡緑/黒	RL +	ホイールセンサ⊕(後・左)
23	黄/黒	RR -	ホイールセンサ⊖(後・右)
24	紫/黒	SDL	シリアルデータリンク
25	黒	GND2	グラウンド 2
201	黒/青	MR	モータリレー
202	青	FL -	ホイールセンサ⊖(前・左)
203	緑	FR +	ホイールセンサ⊕(前・右)
205	青/白	IFL	インレットバルブソレノイド(前・左)
206	青/黄	OFL	アウトレットバルブソレノイド(前・左)
207	黄/青	VR	バルブリレー
208	青/黒	FL +	ホイールセンサ⊕(前・左)
209	緑/黒	FR -	ホイールセンサ⊖(前・右)
210	白/黒	MM	モータ電圧モニタ
211	灰/白	IR	インレットバルブソレノイド(後)
212	灰/黄	OR	アウトレットバルブソレノイド(後)

参考 端子記号の由来(抜粋)

端子記号	由来	入・出力の別	端子番号
STS	STop lamp Switch	入力	5
DNS	DiagNosis Switch	入力	8
DIF	DIFferential swich	入力	21
GS	G-Sensor	入力	4
IDU	IDle Up信号	出力	19
SDL	Serial Data Link	入・出力	24
WL	Warning Lamp	出力	11

故障診断

ABSコントローラは、各センサからの入力信号及び各出力装置の動作状況を監視している。

システムの異常を検出すると、コンビネーションメータ内のABS警告灯を点灯させ、システムの異常を知らせるとともに、ABS機能を停止させ通常のブレーキシステムとする。(フェイルセーフ制御)

また、ABSコントローラは異常内容を記憶し、ABS警告灯の点滅により故障内容を表示するセルフダイアグノーシス(自己診断)機能を備えている。

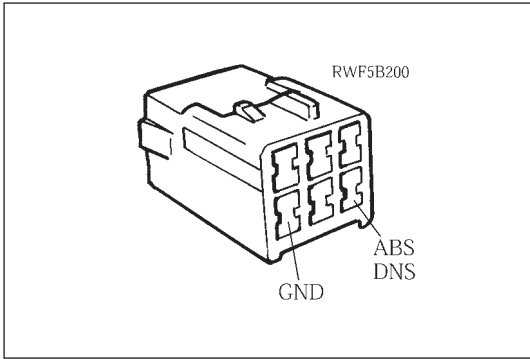
システムに異常が発生したときはまず、このセルフダイアグノーシスによる点検を行う。

- 注意：・ブレーキ系統に発生した異常(液圧の低下、液漏れ等)に対応するフェイルセーフ制御は、ABSシステムでは行わない。
- ・走行状態(ホイールスピン等)によっては、走行中のチェック(動的チェック)において、システム異常を誤診断する場合がある。
 - ・システムの点検を行う際は、セクション0A「作業上の注意・電気系」及び「セルフダイアグノーシス(自己診断)機能を利用した故障診断」を参照すること。

セルフダイアグノーシスによる故障診断

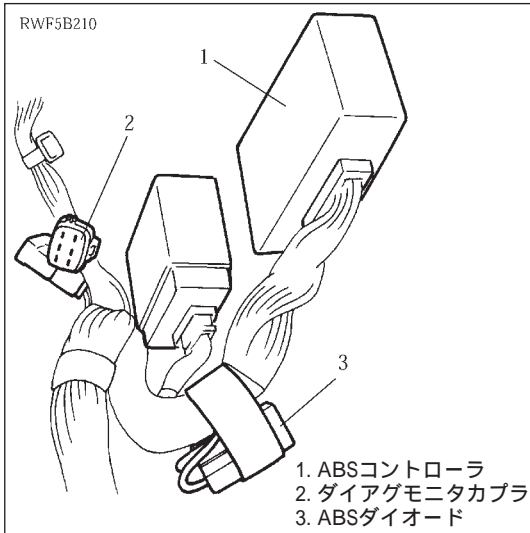
ダイアグコード点検時の注意

- ・ABSシステムには、以下に示す2種類の故障がある。
 - 車両停車中でも検出可能な故障(ハーネスの断線、短絡等)
 - 車両を走行させないと検出できない故障(ホイールスピードセンサ、Gセンサの入力信号等)
- ・修理後、ABS警告灯が消灯しない場合は、走行テスト(車速30km/h以上で10秒間以上)を行うこと。
- ・ABSコントローラは、ダイアグコードを記憶しているため、一時的な故障又は修理後に正常復帰した場合でも、ダイアグコードを表示できる。
- ・一旦、記憶されたダイアグコードは、消去操作を行うまで保存される。
修理後は、システムの正常を確認後、ダイアグコードの消去を行う。



ダイアグコード表示方法

ダイアグコードは、ABSコントローラ付近にあるABSダイオードを外し、ダイアグモニタカプラ（6極）の [ABS-DNS] と [GND] 間を接続することにより、ABS警告灯が点滅し、ダイアグコードを表示する。ダイアグコードは、小さいものより順に3回ずつ表示し、最後まで表示すると再度最初から表示を繰り返す。

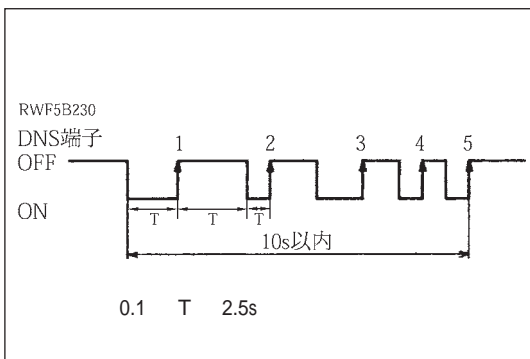
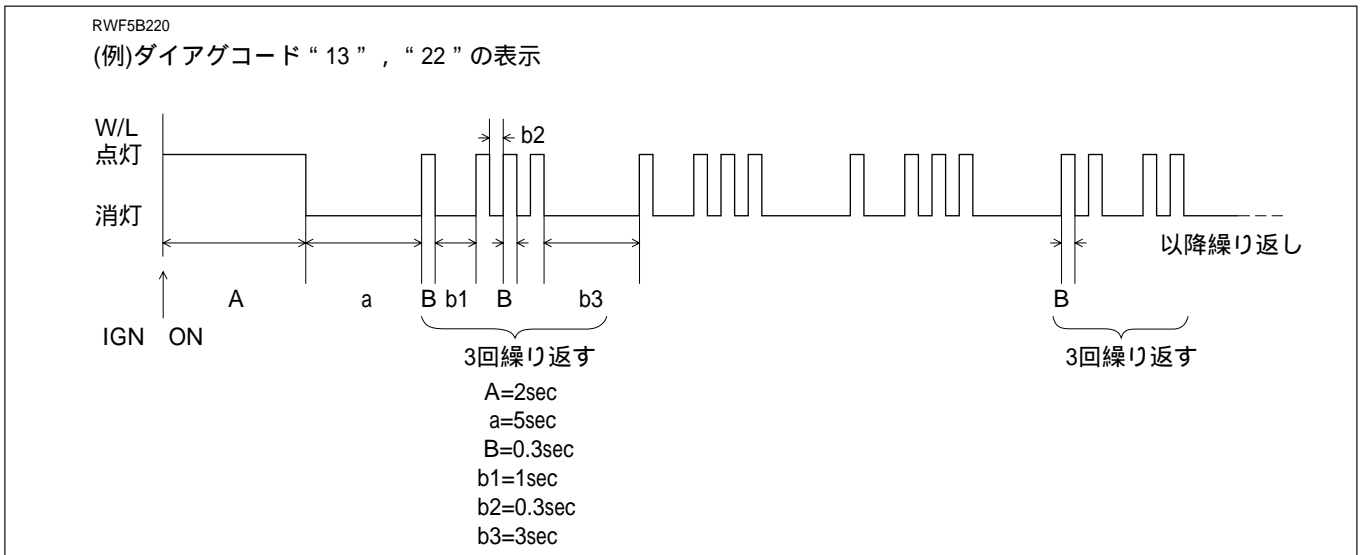


- 注意：
- ・現在異常発生中にダイアグコードを表示させる場合は、ABSダイオードを外すこと。
 - ・車速が3km/h以上の場合、ダイアグコードの表示を中断する。

現在システム正常のとき、ABS警告灯：消灯
（ABS作動可能）

現在システム異常のとき、ABS警告灯：点灯
（通常のブレーキシステム）

システム故障状態	DNS端子	警告灯の状態 又は 出力コード
現在異常	過去故障	開放（通常） 消灯（システム正常）
	無	接地（点検時） 正常コード = 12 出力
無	過去故障	開放（通常） 消灯（システム正常）
	有	接地（点検時） 過去ダイアグコード 出力
現在異常	過去故障	開放（通常） 点灯
	無	接地（点検時） 現在ダイアグコード 出力
有	過去故障	開放（通常） 点灯
	有	接地（点検時） 現在 + 過去ダイアグコード 出力



ダイアグコードの消去

車両停車で、イグニッションSWをON、イニシャルチェック正常終了（ABS警告灯2秒間点灯後、消灯）の状態、10秒以内に5回以上ダイアグモニタカプラ内のDNS端子のON、OFFを繰り返したとき、過去故障のダイアグコード記憶を消去する。

注意：現在異常発生中（ABS警告灯点灯中）は、現在発生中のダイアグコードの消去はできない。

ダイアグコード一覧表

コード	診断項目	診断内容	フェイルセーフ制御	フェイルセーフ制御解除
12		システム正常		
15	Gセンサ系統	下記のいずれかの症状を検出したとき 入力電圧が規定範囲外 入力異常によりセンサの固着を検出したとき		<ul style="list-style-type: none"> IG SW OFF Gセンサが正常復帰し、かつ車体加速度変動があったとき
16	ストップランプSW回路系統	IG端子電圧正常かつABS非動作時、STS端子の入力電圧が基準値外		IG SW OFF
21	前・右	ホイールセンサ系統	センサ信号回路の断線	IG SW OFF
25	前・左			
31	後・右			
35	後・左			
22	前・右	ホイールセンサ系統 又はセンサリング	あるセンサのパルス信号が断線又は連続して異常なパルス信号を発生	<ul style="list-style-type: none"> スピードセンサが正常復帰し、規定時間以上正常を検出したとき
26	前・左			
32	後・右			
36	後・左			
41	前・右	インレットバルブソレノイド系統	ソレノイドリレーをOFFにして通常ブレーキモードとする	IG SW OFF
42		アウトレットバルブソレノイド系統		
45	前・左	インレットバルブソレノイド系統		
46		アウトレットバルブソレノイド系統		
55	後	インレットバルブソレノイド系統		
56		アウトレットバルブソレノイド系統		
57	電源系統	走行時、電源電圧が異常に低い		正常電圧に復帰したとき
61	モータ、モータリレー系統	下記のいずれかの症状を検出したとき コントローラがモータONを指令しているにもかかわらずMM端子の電圧が異常に低い コントローラがモータOFFを指令しているにもかかわらずMM端子の電圧が異常に高い イニシャルチェック時にモータが正常に回転していない		<ul style="list-style-type: none"> イニシャルチェックで正常復帰が確認されたとき
63	バルブリレー系統	下記のいずれかの症状を検出したとき コントローラがバルブリレーONを指令しているにもかかわらずいずれかのソレノイド端子の電圧が異常に低い コントローラがバルブリレーOFFを指令しているにもかかわらずいずれかのソレノイド端子の電圧が異常に高い		IG SW OFF
71	コントローラ異常	ECU内部の異常		IG SW OFF
常灯	電源系統	走行時、電源電圧が異常に高い		正常電圧に復帰したとき

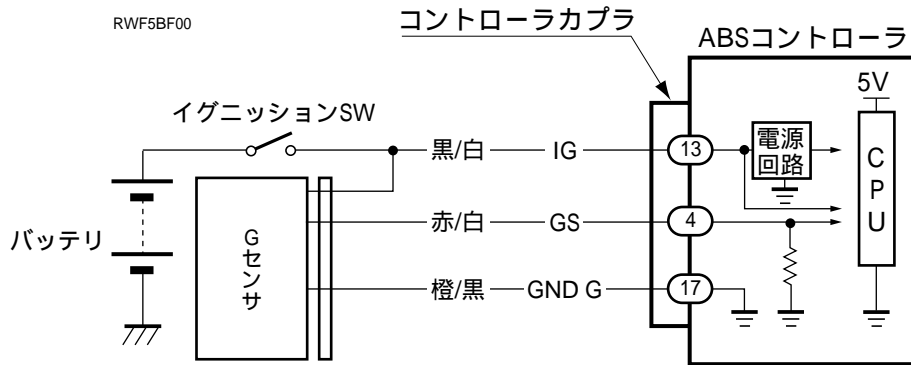
ダイアグコード別故障診断フローチャート

コード 15

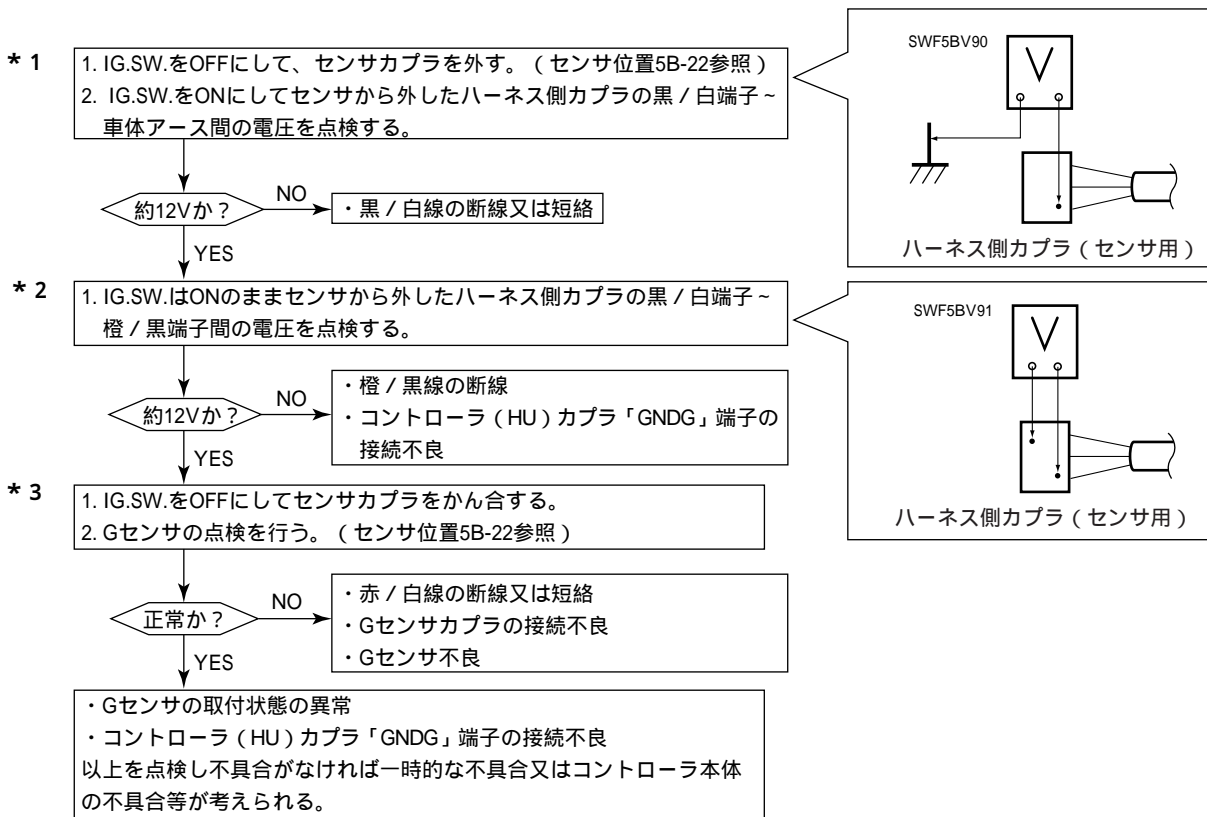
診断項目：Gセンサ系統

診断内容：下記のいずれかの症状を検出した。

- ①IG端子又はGS端子からの入力電圧が異常。
- ②車速30km/h以上で走行中、減速度発生時にGセンサ入力値が固定値。
- ③推定車速減速度に対するGセンサ入力値の最低量が規定値以上。



点検手順



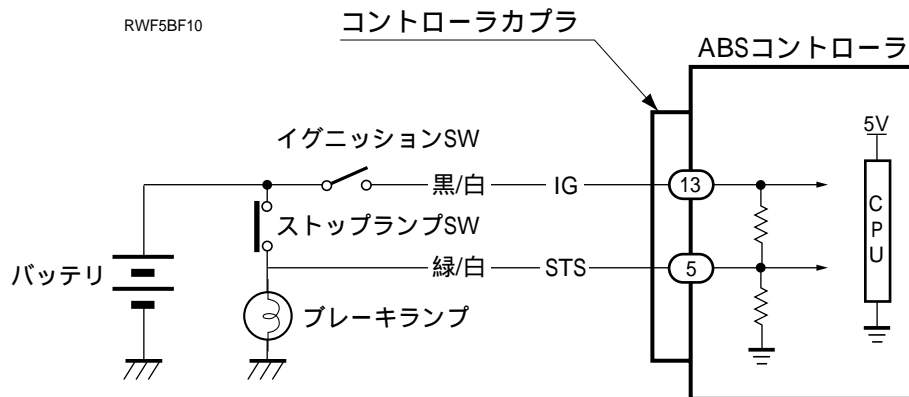
点検内容の説明

- * 1. Gセンサ用電源回路ハーネスの点検。
- * 2. Gセンサ用アース回路ハーネスの点検。
- * 3. Gセンサ信号及び信号回路ハーネスの点検。

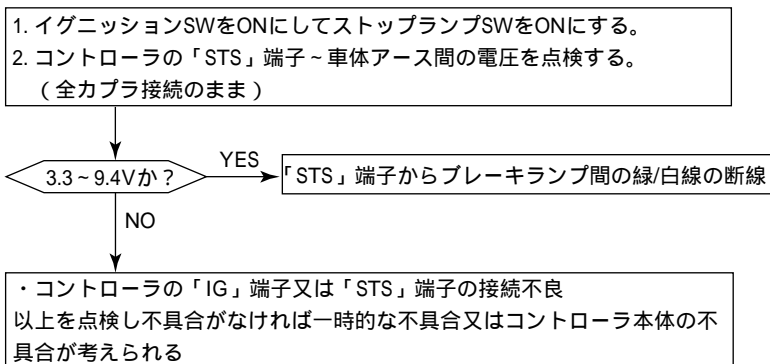
コード 16

診断項目：ストップランプSW系統

診断内容：IG端子電圧正常かつABS非作動時、STS端子の入力電圧が基準値外。



点検手順

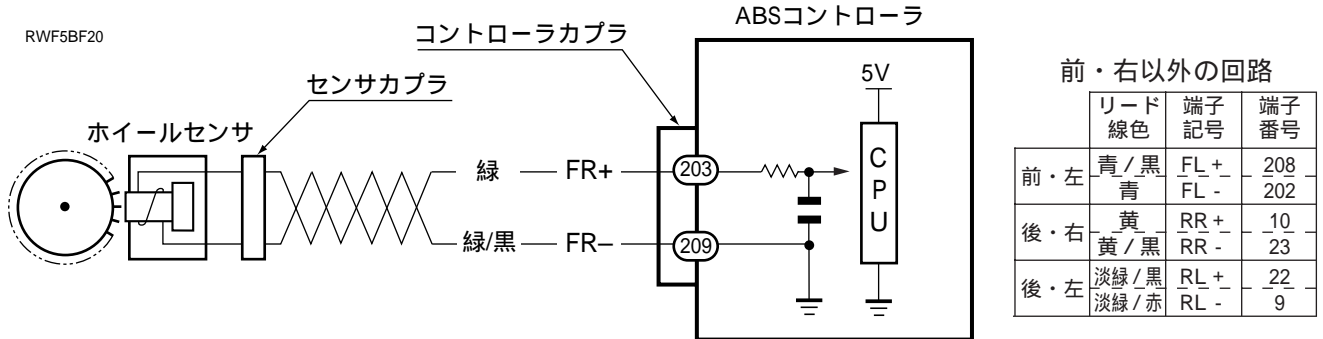


コード 21、25、31、35

診断項目：ホイールセンサ系統（21：前・右 25：前・左 31：後・右 35：後・左）

診断内容：センサ信号回路の断線。

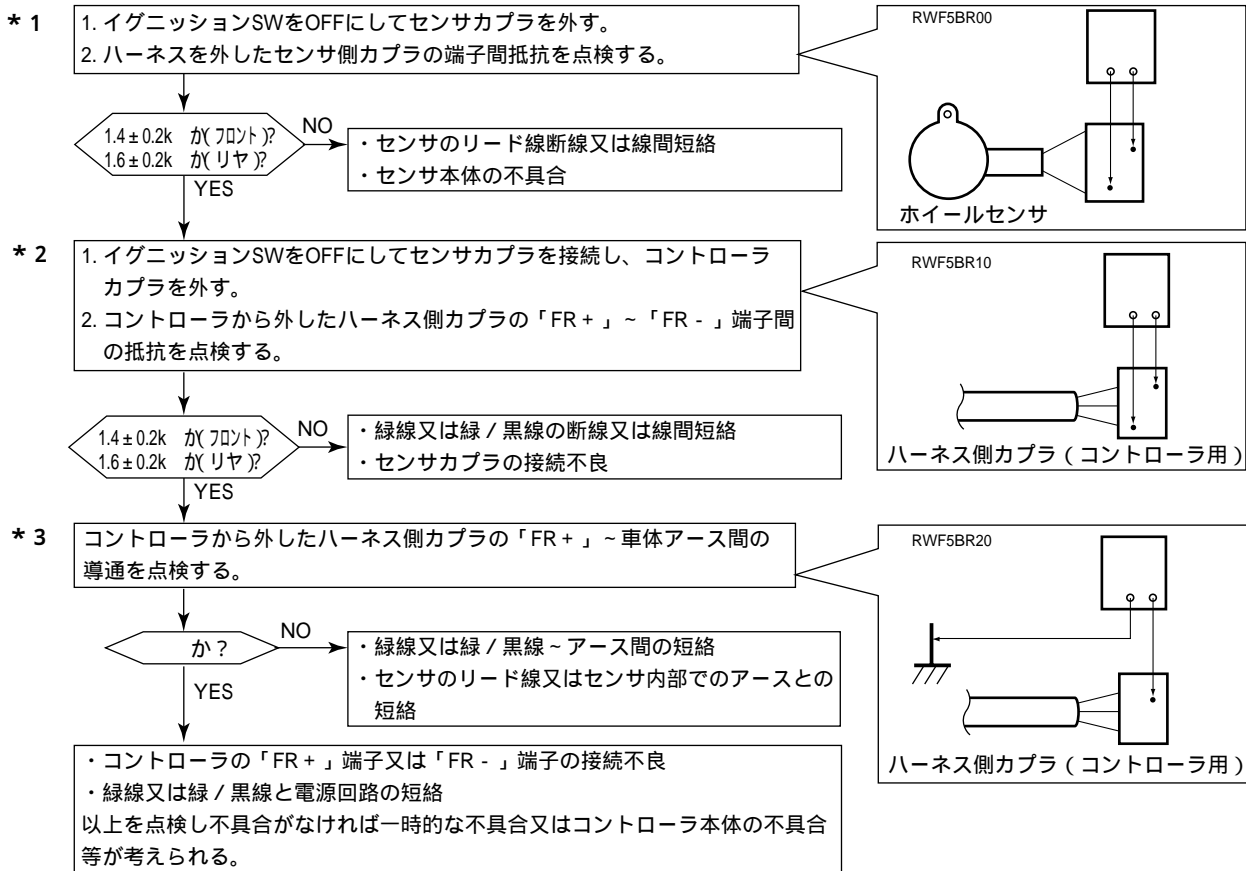
図は前・右センサ回路を示す。



点検手順

注意：1. ここでは前・右センサ回路について説明する。

2. 他のセンサ回路についても同様に点検する。（リード線色、端子記号及び端子番号は上表参照）



点検内容の説明

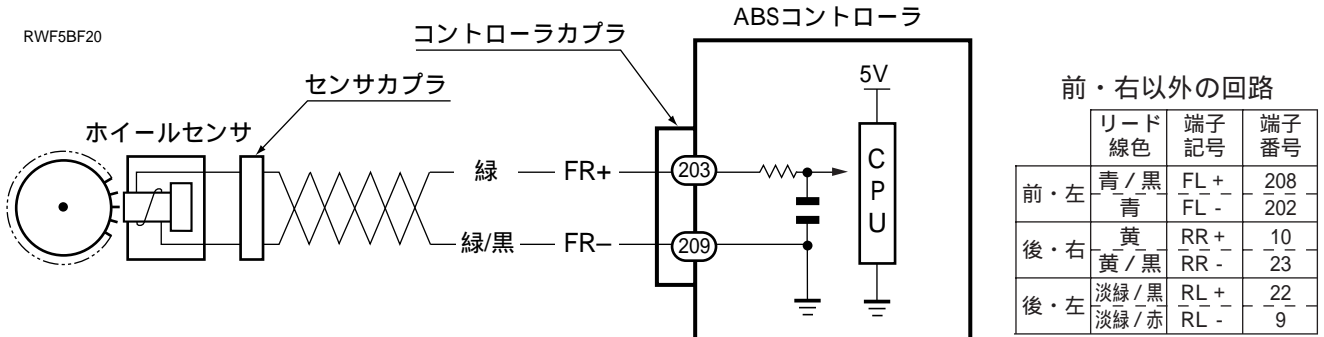
- * 1. センサ単体の点検。断線又は短絡時は正常な抵抗値が出ない。基準値はコイル温度20 のときの値。
- * 2. ハーネスとホイールセンサ直列状態での点検。
- * 3. ハーネス又はホイールセンサとアースとの絶縁点検。

コード 22、26、32、36

診断項目：ホイールセンサ系統又はセンサリング（22：前・右 26：前・左 32：後・右 36：後・左）

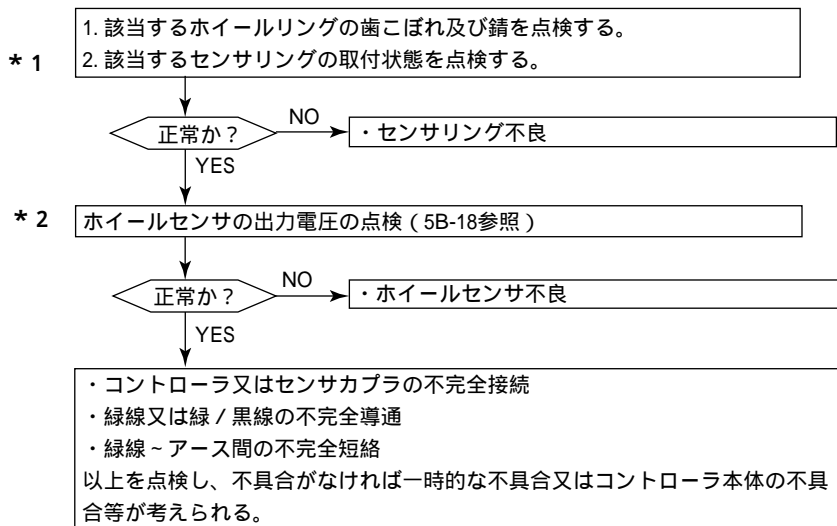
診断内容：あるセンサのパルス信号が断続又は連続して異常なパルス信号を発生している。

図は前・右センサ回路を示す。



点検手順

- 注意：1. ここでは前・右センサ回路について説明する。
 2. 他のセンサ回路についても同様に点検する。（リード線色、端子記号及び端子番号は上表参照）



点検内容の説明

*1, *2. 歯こぼれや錆があったり、ギャップ不良の場合正常な波形が出ない。

注意：ABS警告灯を解除するのは、修理後車速15km/h以上で3秒間以上走行したときであり、故障部位の修理のみではABS警告灯は消灯しない。

コード 41、42、45、46、55、56

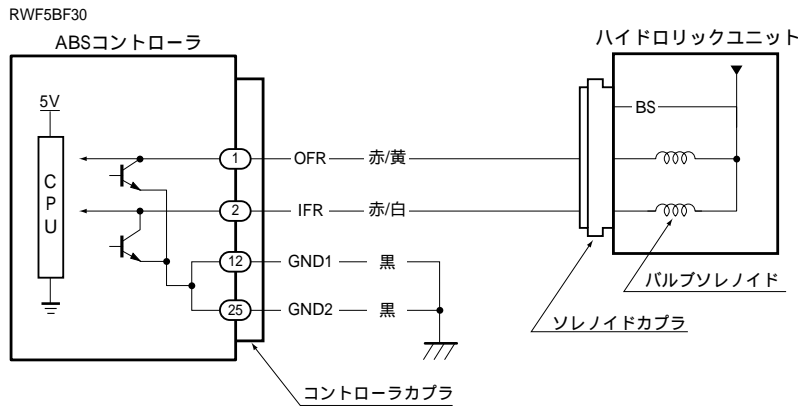
診断項目：バルブソレノイド系統

41：前・右インレット 42：前・右アウトレット 45：前・左インレット

46：前・左アウトレット 55：後インレット 56：後アウトレット

診断内容：CPUがソレノイドOFFを指令しているにもかかわらずソレノイドモニタ信号が追従しない。

図は前・右バルブソレノイド回路を示す。



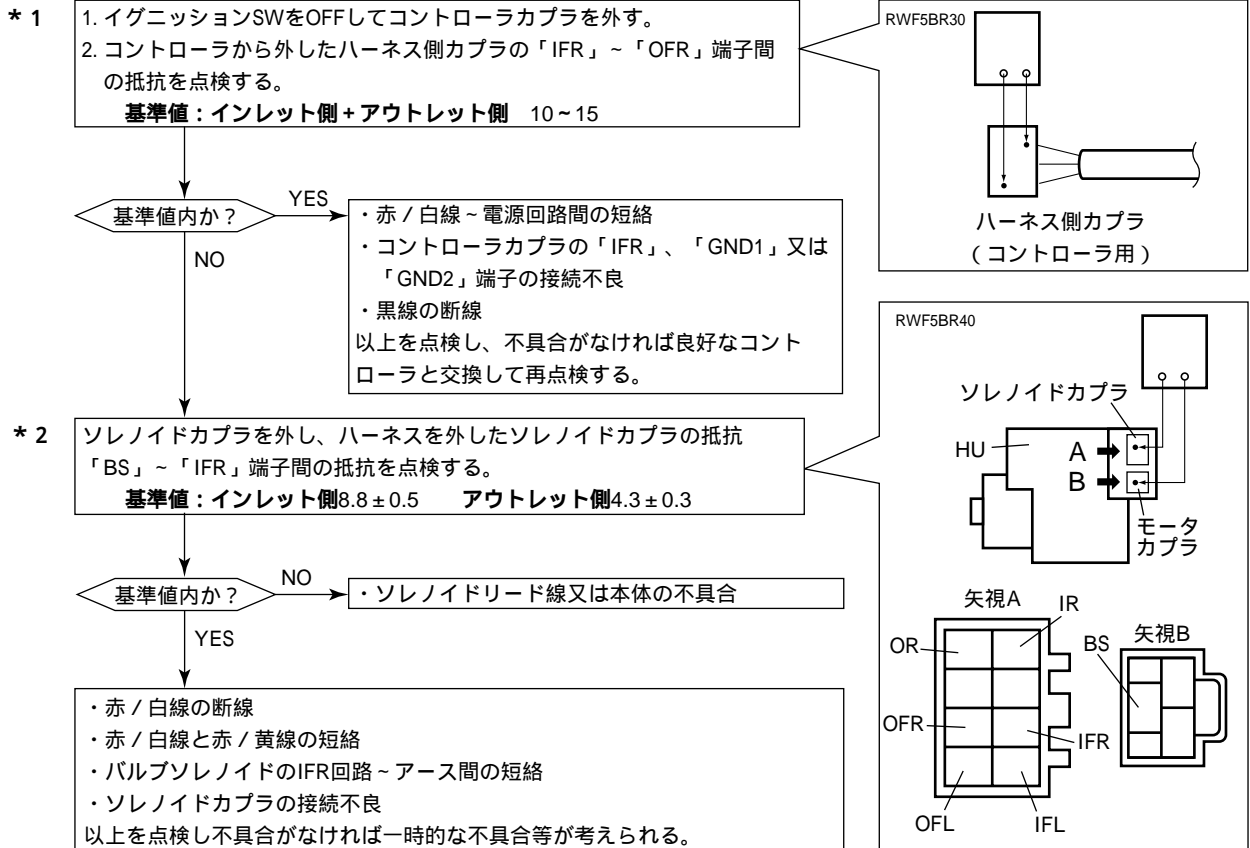
前・右以外の回路

	リード 線色	端子 記号	端子 番号
前・左	青/白	IFL	205
	青/黄	OFL	206
後	灰/白	IR	211
	灰/黄	OR	212

点検手順

注意：1. ここでは前・右インレットバルブソレノイド回路について説明する。

2. 他のソレノイド回路についても同様に点検する。（端子番号、端子記号及びリード線色は上表参照）



点検内容の説明

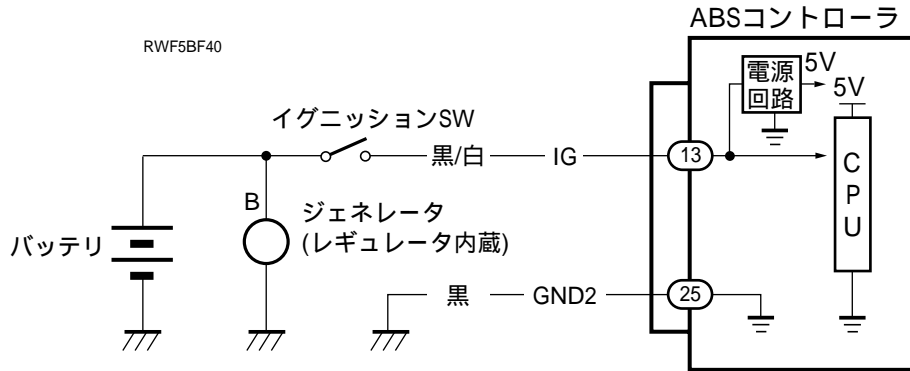
* 1. ハーネスとバルブソレノイド直列状態での点検。

* 2. バルブソレノイド単体の点検。

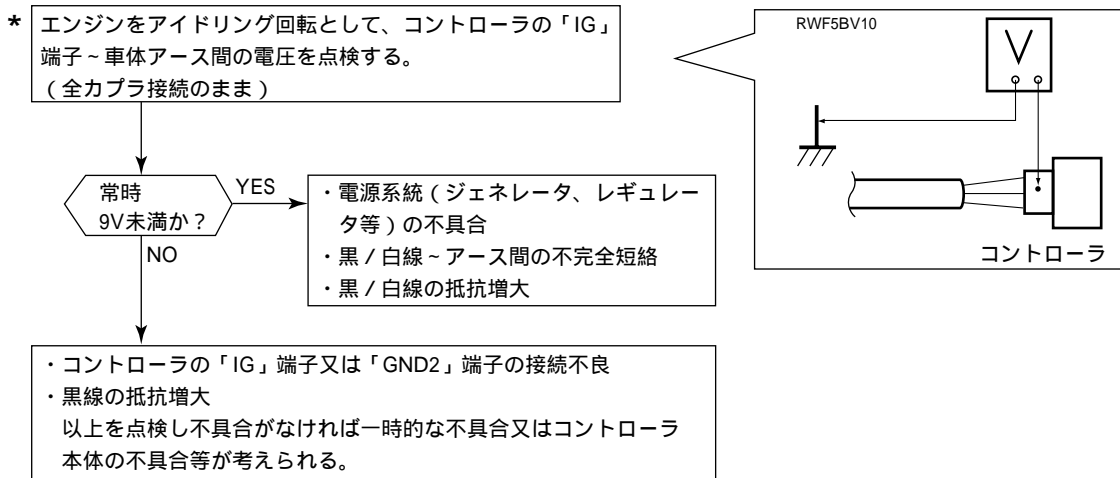
コード 57

診断項目：電源系統

診断内容：走行時、電源電圧が異常に低い。



点検手順



点検内容の説明

* 低電圧異常の点検。配線を含む電源系統に不具合があるとコントローラのIG端子入力が9V未満になる場合がある。

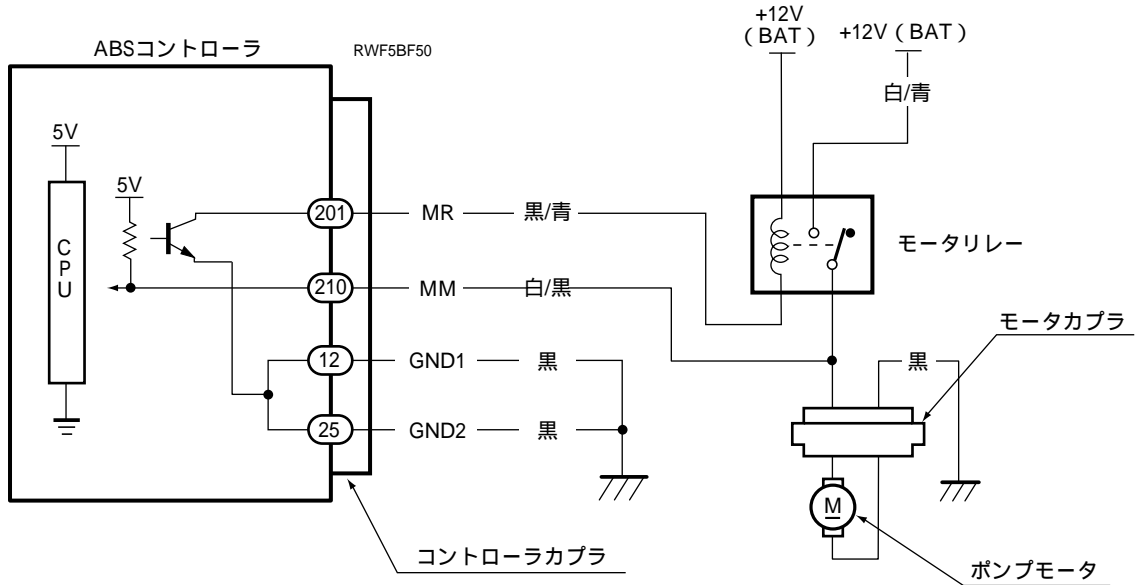
参考：コード57は、エンジンONで車両走行時のみ検出する。又、低電圧状態から正常復帰した場合、ABS警告灯は消灯し、コードは記憶しない。

コード 61

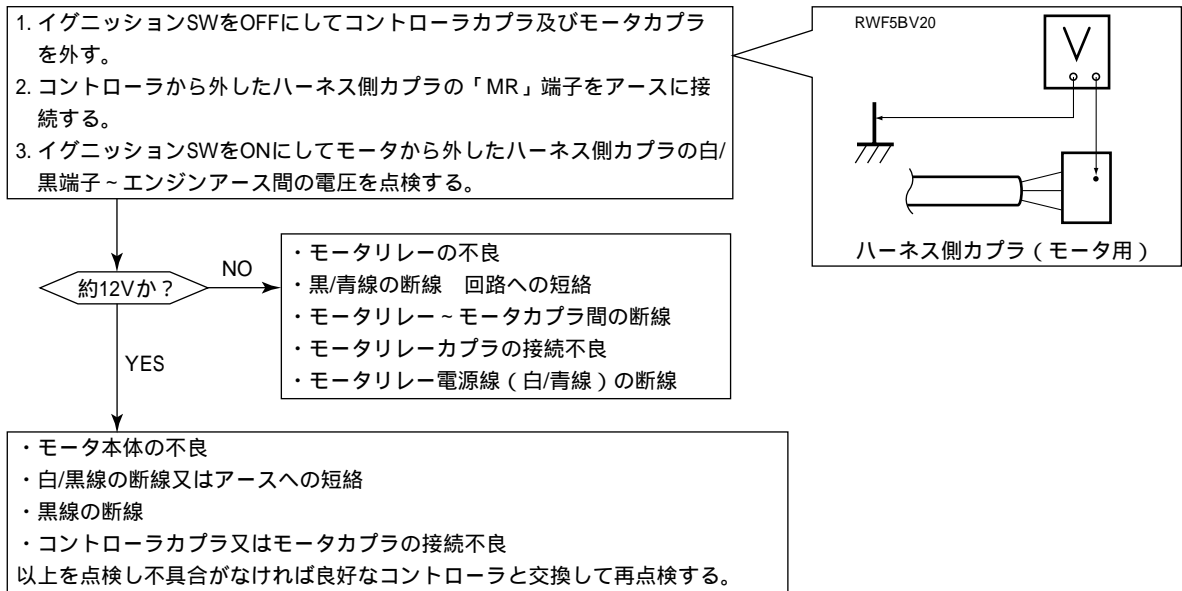
診断項目：モータ、モータリレー系統

診断内容：下記のいずれかの症状を検出した。

- ①コントローラがモータONを指令しているにもかかわらずMM端子の電圧が異常に低い。
- ②コントローラがモータOFFを指令しているにもかかわらずMM端子の電圧が異常に高い。
- ③イニシャルチェック時にモータが正常に回転していない。



点検手順



点検内容の説明

* モータリレー回路の点検。12Vが出ないときはリレー回路に異常があると判断できる。

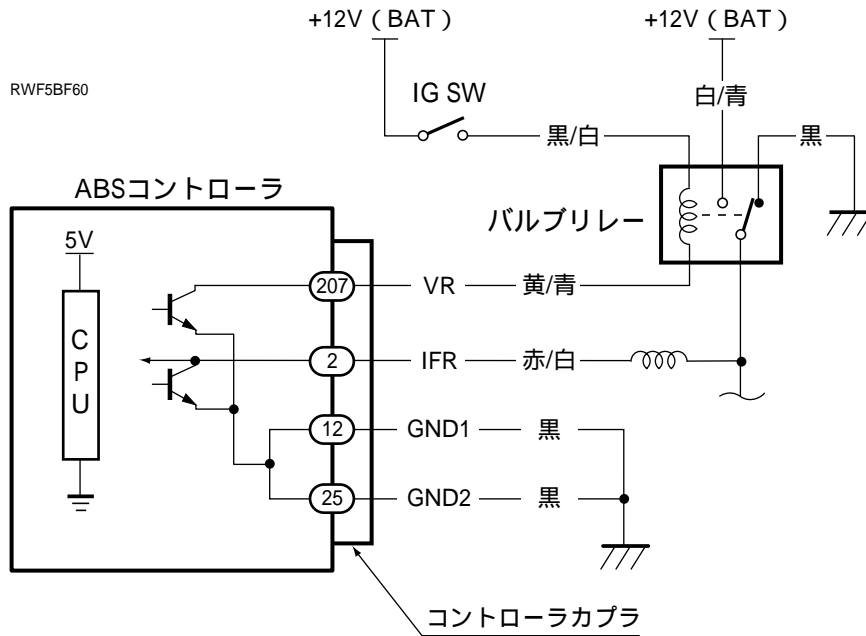
注意：ABS警告灯を解除するのは、修理後車速6km/h以上で走行したときであり、故障部位の修理のみではABS警告灯は消灯しない。

コード 63

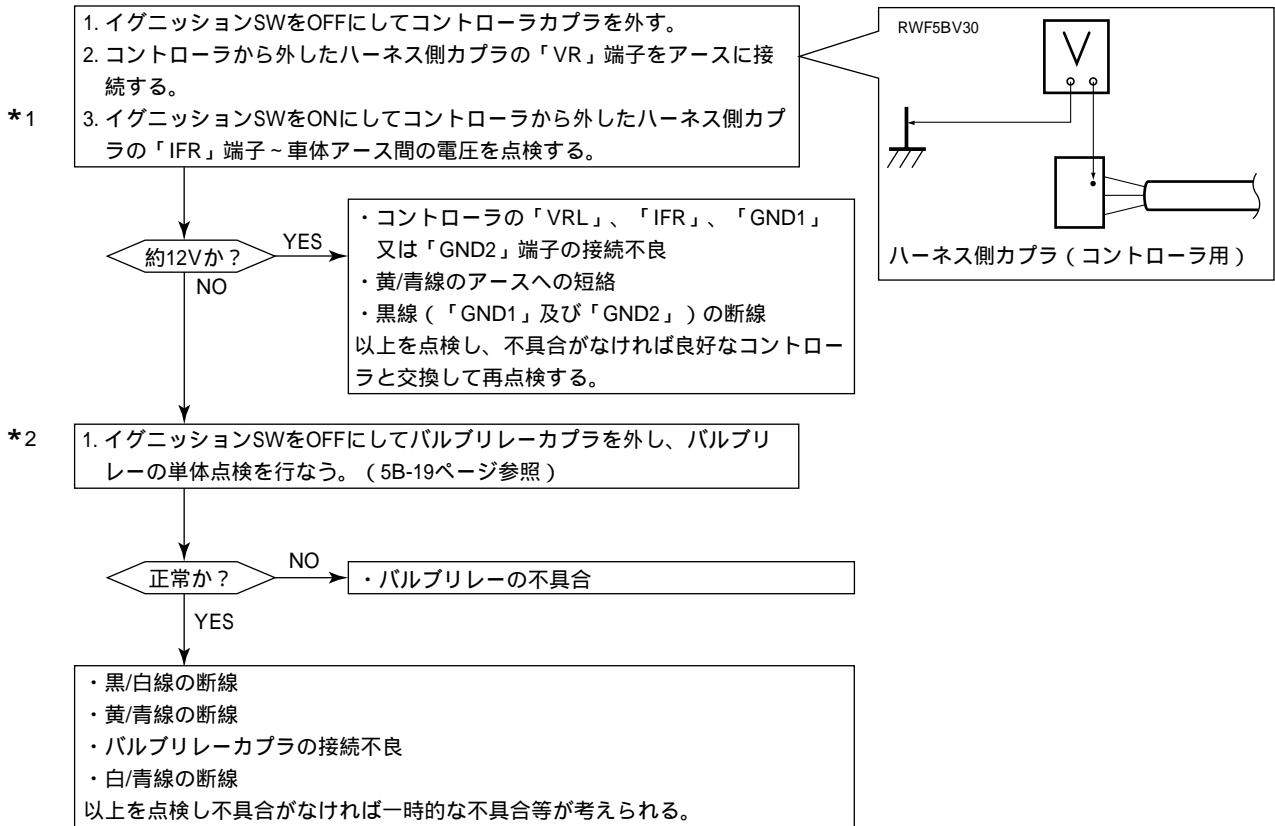
診断項目：バルブリレー系統

診断内容：下記のいずれかの症状を検出した。

- ①コントローラがバルブリレーONを指令しているにもかかわらずいずれかのソレノイド電圧が異常に低い。
- ②コントローラがバルブリレーOFFを指令しているにもかかわらずいずれかのソレノイド電圧が異常に高い。



点検手順



点検内容の説明

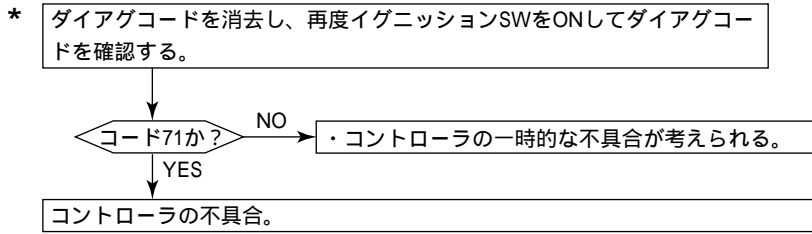
- *1.コントローラを除外したり回路の点検。12Vが出ないときはリレー回路に異常があると判断できる。
- *2.バルブリレーの単体点検。

コード 71

診断項目：コントローラ異常

診断内容：ECM内部の異常。

点検手順



診断内容の説明

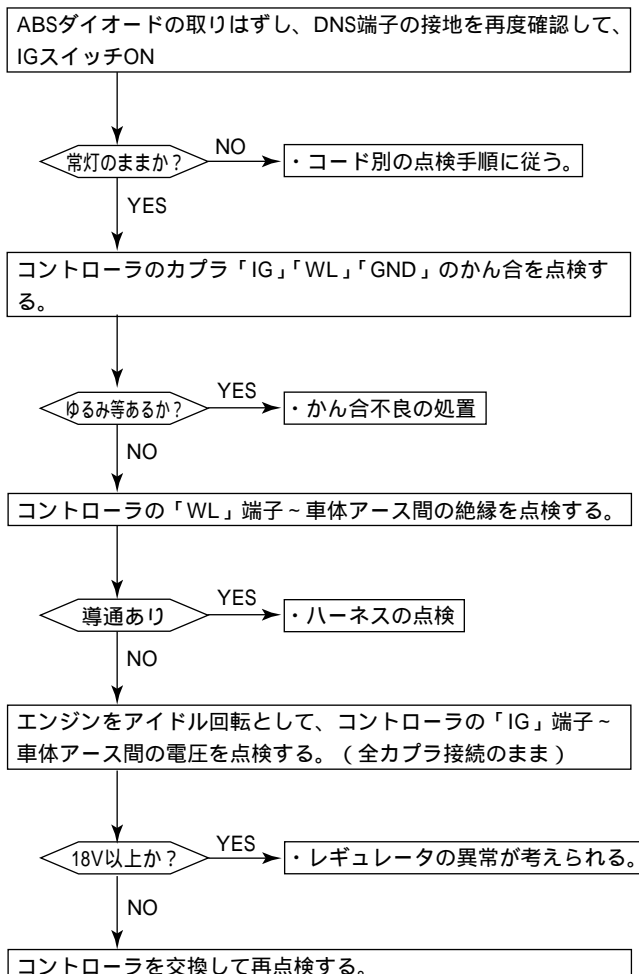
* コード71の再確認。

コード なし (ウォーニングランプ常灯)

診断項目：電源系統

診断内容：電源電圧が異常に高い。

点検手順



車上整備

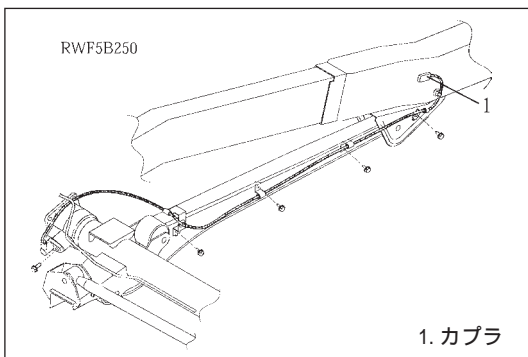
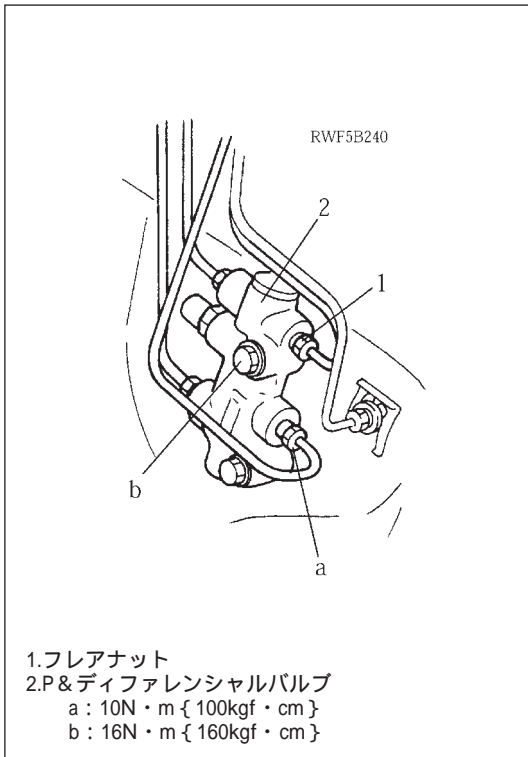
プロポーショニング (P) & ディファレンシャルバルブ 点検

注意：P&ディファレンシャルバルブは、非分解品となっているので、不具合がある場合は、バルブアッシで交換すること。

1. イグニッションSWをLOCKにして、ブレーキシステムにフルードの漏れが無い点検する。
2. P&ディファレンシャルバルブからリード線を外す。
3. ブレーキペダルを踏み込んだ状態で、スイッチ端子とバルブボデー間の抵抗を測定する。

基準値 () : (絶縁)

導通がある場合は、再度、ブレーキフルードの漏れがないか点検し、漏れがない場合は、バルブアッシを交換する。



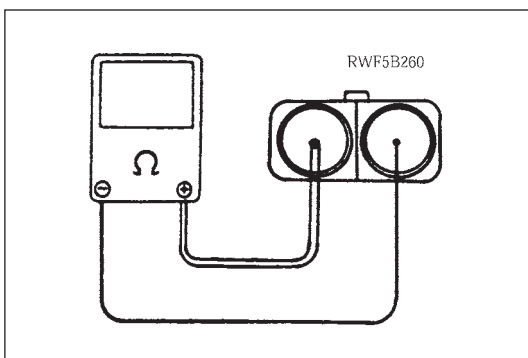
ホイールスピードセンサ

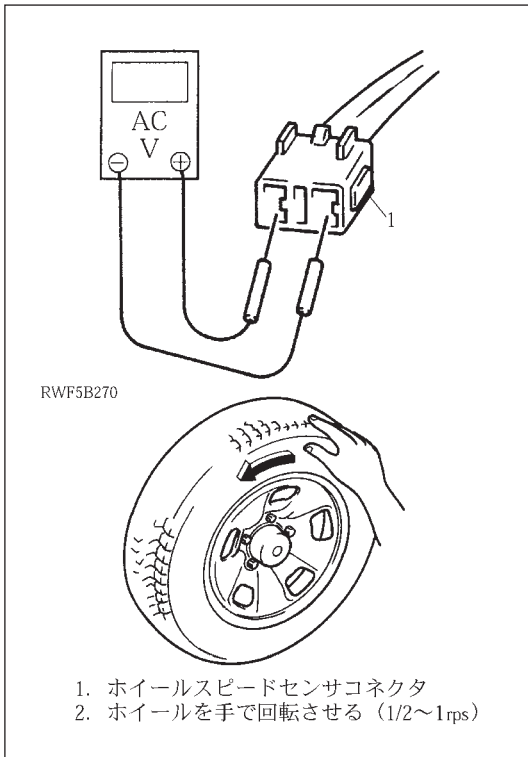
1. イグニッションSWをOFFにする。
2. ・フロントの場合
エンジンルーム内のホイールセンサのカブラ (2極) を外す。

・リヤの場合
メインフレームのトレーリングアーム取付け部にあるホイールセンサのカブラ (2極) を外す。(右：白、左：青)
3. センサ側カブラの端子間の抵抗を測定し、基準値に入っていることを確認する。

基準値 (k) : フロント 1.4 ± 0.2 (20 時)
: リヤ 1.6 ± 0.2

基準値を外れている場合は交換する。

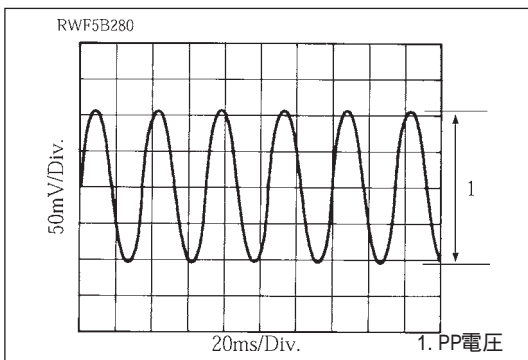




ホイールスピードセンサ出力電圧の点検

1. イグニッションSWをLOCKにする。
2. ホイールが回転できる程度、車両をリフトアップする。
3. ホイールスピードセンサコネクタを外す。
4. 電圧計 (ACレンジ) をスピードセンサコネクタの端子間に接続する。
5. ホイールを1秒間に約1/2~1回転させたときの電圧を測定する。

基準電圧 (mV) : 53以上 (周波数20Hz時)



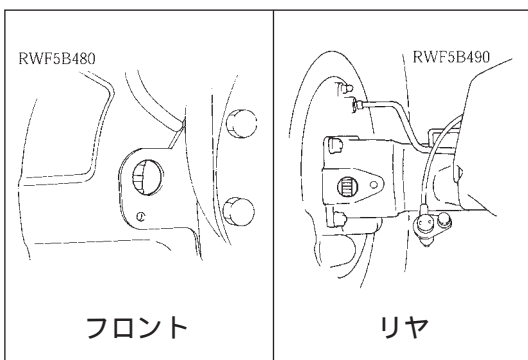
参考

オシロスコープを使用する場合は、PP電圧を測定し、また波形に乱れがないか点検する。

基準電圧 (mVpp) : 150以上 (周波数20Hz時)

注記 : 1. 「PP電圧」とは、「PEAK TO PEAK電圧」の略語で電圧の最大値と最小値の差のことである。

2. 「V_{PP}」は、PP電圧を表わす単位である。



センサリング

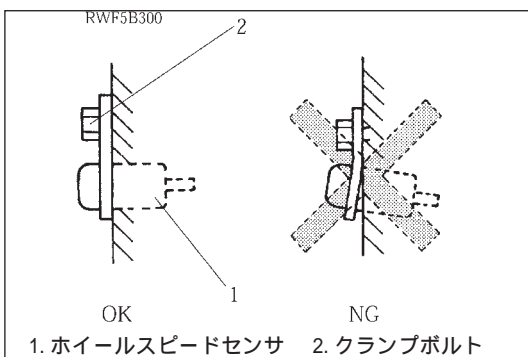
下記の項目を点検し、不具合がある場合は、清掃又はセンサリングを交換すること。

- ・リングの歯の欠け及び損傷
- ・鉄粉等の付着
- ・偏心

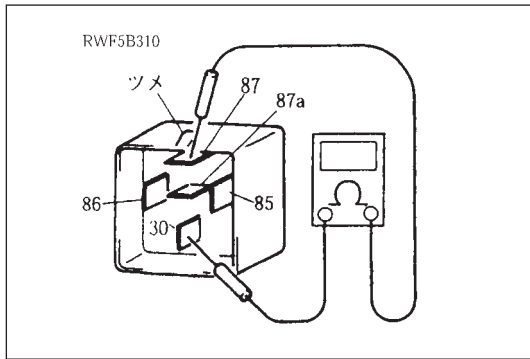
組付け

下記の点に注意して、取外しの逆の手順で行う。

- ・ホイールスピードセンサを取り付ける前に、スピードセンサ及びセンサリングに鉄粉等が付着していないか点検すること。
- ・ホイールスピードセンサはナックルとの間にすき間ができないように取り付けること。
- ・ホイールスピードセンサを取り付けるときに必要以上にワイヤハーネスを引っ張ったり、ねじったりしないように注意して、クランプボルトを規定のトルクで締め付ける。



締付トルク : 10 N・m { 100 kgf・cm }



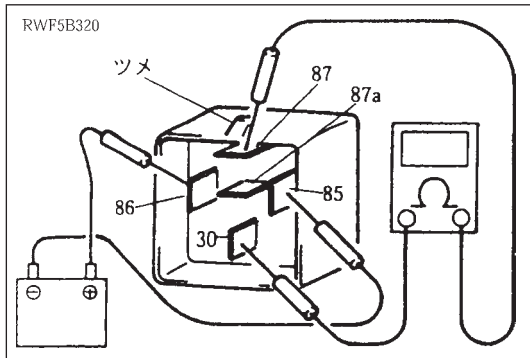
モータリレー & バルブリレー

1. バッテリーの⊖ケーブルを外す。
2. エンジンルーム内ダッシュパネル部にあるモータリレー、バルブリレーを外す。
3. リレーの各端子間の抵抗を測定する。

基準抵抗 () 85-86間 : 70 ~ 90 (23 時)

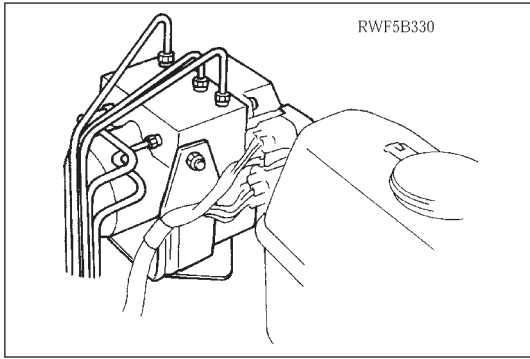
87a-30間 : 約0 (導通)

87-30間 : (絶縁)



4. リレー端子85、86間にバッテリーを接続したとき、リレー端子87、30間に導通があることを確認する。

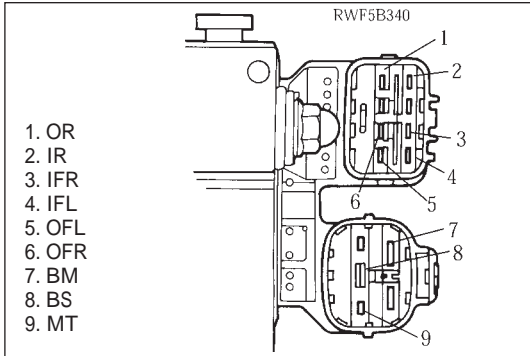
以上の点検で不具合がある場合は、モータリレー、バルブリレーを交換する。



ハイドロリックユニット (HU)

単体点検

1. ソレノイドバルブカブラ (8極) とモータカブラ (5極) を外す。



2. ソレノイドバルブの端子間抵抗を測定する。

・インレット側 (IFL、IR、IFR) - BS

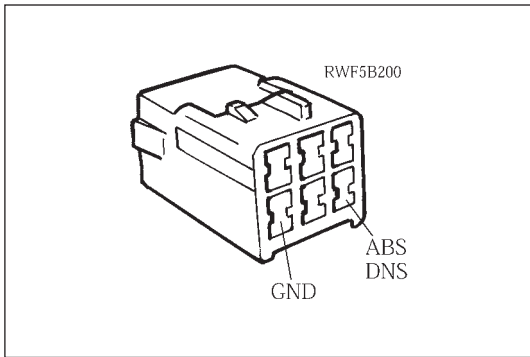
基準値 () : 8.8 ± 0.5 (25 時)

・アウトレット側 (OFL、OR、OFR) - BS

基準値 () : 4.3 ± 0.3 (25 時)

・BM - MT

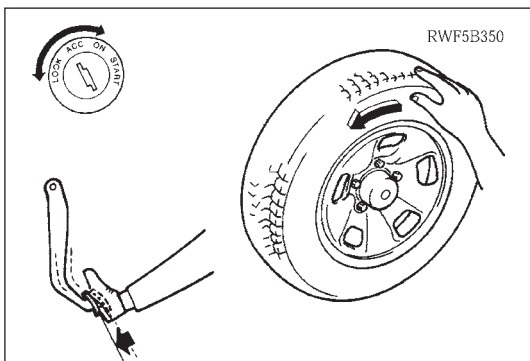
基準値 () : 26 ~ 40



作動点検

2人組になり、下記の手順でHU作動の点検を行う。

1. バッテリ電圧、トラブルコード及びブレーキの引きずりを点検し異常がないことを確認する。
2. ABSコントローラ付近にある6極カブラの [ABS-DNS] とGND間をサービスワイヤで接続する。
3. ホイールが回る程度、車両をリフトアップする。
4. T/Mはニュートラルにし、トランスファは2Hに入れておく。

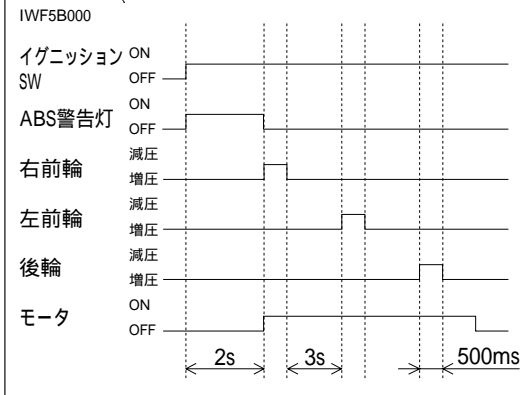


5. 1人がブレーキペダルを踏んだまま、イグニッションSWをONにし、左図のタイミングでHUの作動が行われているか作動音を確認する。

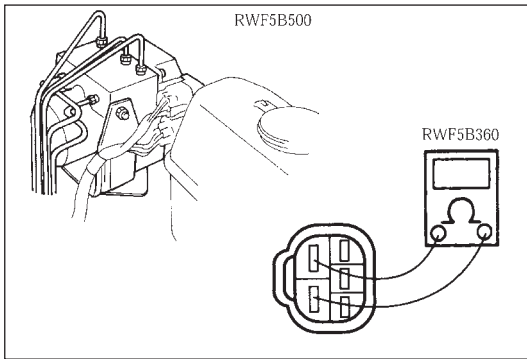
このとき、もう1人がホイールを回転させるように構えておき、左図のソレノイドが通電するタイミングに合わせて各ブレーキの油圧がリリースされ、ホイールが回転するか点検する。

6. IGスイッチをLOCKにし、ダイアグカブラの接続を外す。

上記の点検で異常が確認された場合は、HUを交換する。



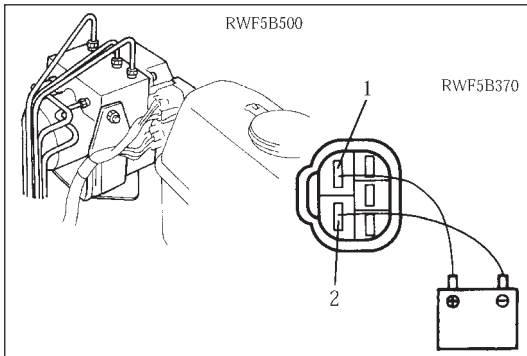
参考： [ABS-DNS] ~ GND間がつながっているときブレーキを踏んだままイグニッションスイッチをONにすると、ABSコントローラはHU点検モードで作動する。



ポンプモータの点検

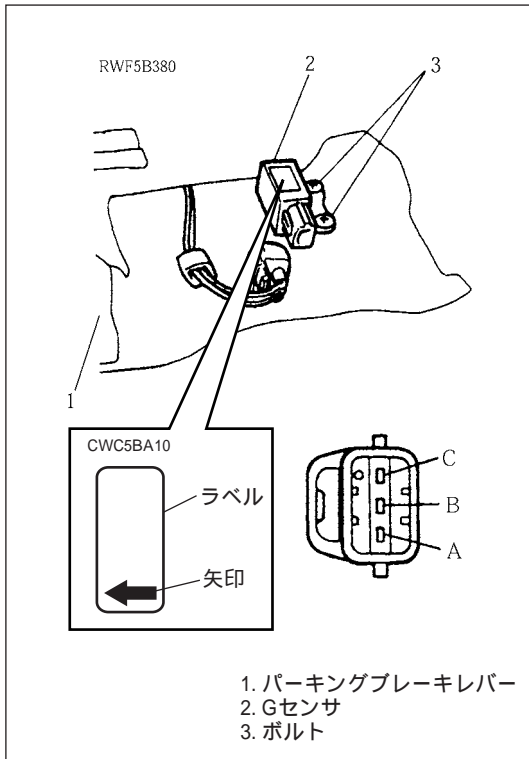
1. IGスイッチをOFFにする。
2. モータコネクタを外す。
3. 端子間の導通をチェックする。

基準値 端子間 () : 約0 (導通)



4. バッテリーをモータコネクタに接続し、モータが作動するか点検する。

上記の点検で不具合があればHUを交換する。

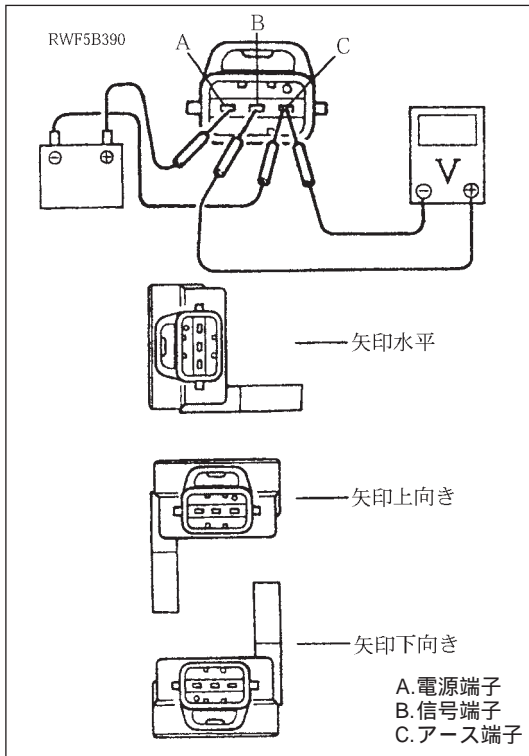


Gセンサー

取外し

1. IGスイッチをLOCKにする。
2. パーキングブレーキレバーカバーを外す。
3. センサのコネクタを外す。
4. 取付ボルトを外し、Gセンサーを取り外す。

注意：センサに強い衝撃を与えないこと。



点検

Gセンサー端子Aにバッテリー⊕、センサー端子Cにバッテリー⊖を接続し、センサーの矢印マークを水平、上向き及び下向きにしたとき、各条件下におけるセンサー端子B、C間の電圧を測定する。

基準電圧 (V) 水平状態 : 2.1 ~ 2.9
 上向き状態 : 3.1 ~ 3.9
 下向き状態 : 1.1 ~ 1.9

基準値から外れている場合は、Gセンサーを交換する。

組付け

- 下記の点に注意して、取外しと逆の手順で行う。(上図参照)
- ・ Gセンサーは、矢印の向きが車両前方向になるように取り付けること。
 - ・ 取付ボルトは規定のトルクで締め付けること。

締付トルク (a) : 23N · m { 230kgf · cm }

分解整備

ホイールセンサリング <フロント>

取外し

1. センサリングをホイールハブとアッシで取り外す。
(整備“セクション4B”参照)
2. センサリングをホイールハブから取り出す。

注意：センサリングは、割柄ドライバ等を少しずつ全体にあて、ホイールハブから均等に外すこと。
センサリングを一方向から外そうとするとリングが変形するおそれがある。

点検

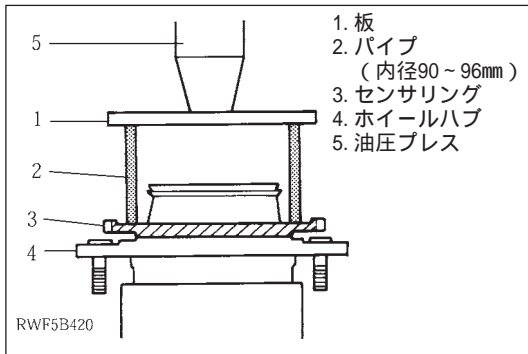
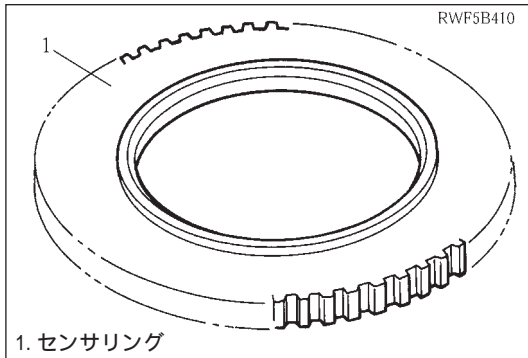
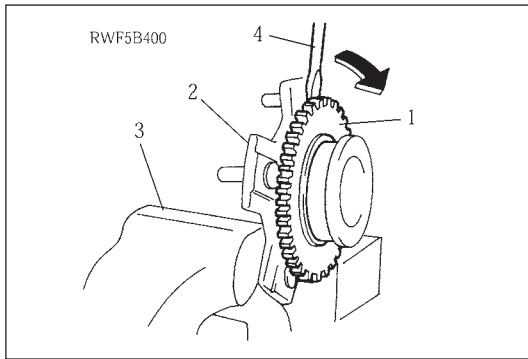
- ・リングの歯に欠け、損傷または、つぶれ等がないか点検する。
 - ・センサリングに反りなどの変形がないか点検する。
 - ・鉄粉等の異物が付着していないか点検する。
- 上記点検を行い、不具合があれば交換する。

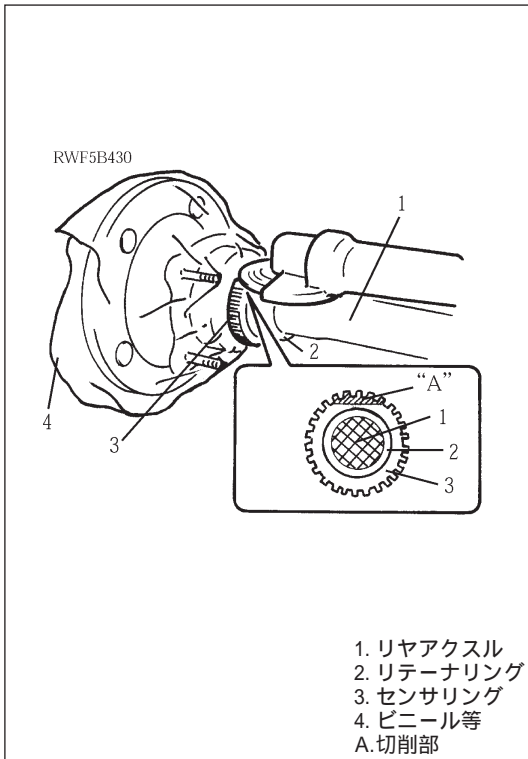
取付け

1. 適当なパイプを使用して、リングをホイールハブに圧入する。

注意：・ここで使用するパイプは、内径が90～96mmで、外径がセンサリングの歯に干渉しないこと。
・センサリングは、ホイールハブに斜めに挿入されないように注意すること。

2. ホイールハブ、ブレーキディスク、ブレーキキャリパ、ロッキングハブ及びホイールを取り付ける。
(整備“セクション4B”参照)
3. 走行テストを行い、ABSシステムに異常がないことを確認する。



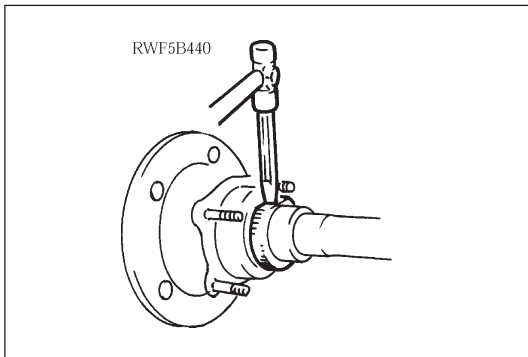


<リヤ>

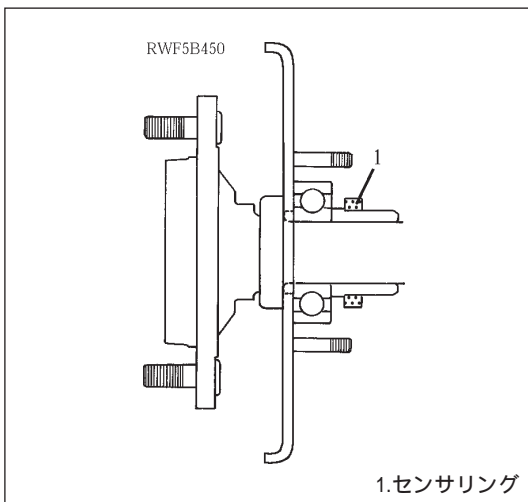
取外し

1. リヤアクスルシャフトを取り外す。
(整備“セクション3C”参照)
2. グラインダを使用して、センサリングの一面をタガネで叩いて割れる程度まで削る。

注意：・センサリングを削った鉄粉がホイールベアリングに付着しないように、ビニール等でホイールベアリングを覆っておくこと。
・センサリングを削るときには、リテーナリングまで削らないように注意すること。



3. グラインダで削った面をタガネで割り、センサリングを取り外す。

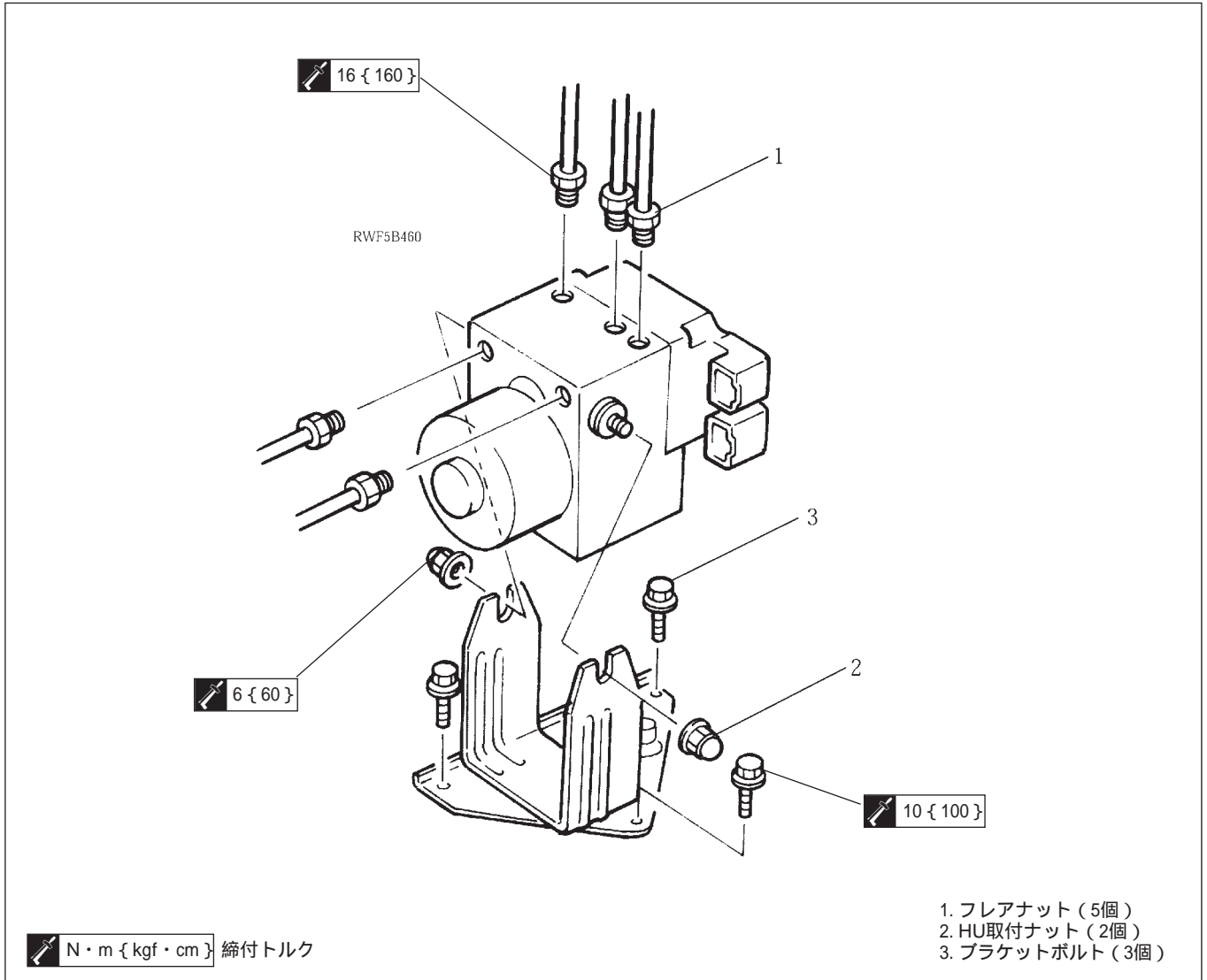


組付け

取付は、下記の点に注意して、取外しの逆の手順で行う。

- ・センサリングを圧入するとき、リテーナリングに損傷を与えないように注意すること。

ハイドロリックユニット (HU)



取外し

1. バッテリーの⊖ケーブルを外す。
2. フレアナットレンチを使用して、HUのブレーキパイプを外す。

注意：ブレーキフルードがこぼれないように、ブレーキパイプにブリーダプラグキャップをすること。

3. HUのモータカップラ及びソレノイドカップラを外す。
4. HUの取付ナットを外し、HUをブラケットから取り外す。

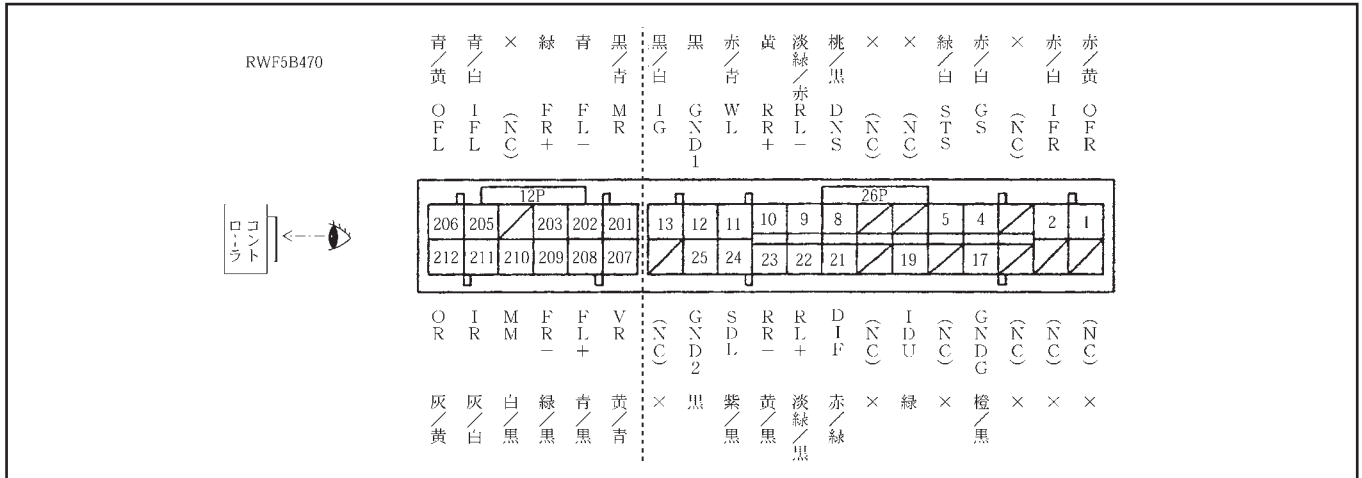
注意：・HUに衝撃を与えないこと。
・HU内に異物を混入させないこと。
・HUは分解しないこと。

取付け

下記の点に注意して、取外しの逆の手順で行う。

- ・上図を参照にして規定のトルクで締め付けること。
- ・HU取付け後、エア抜きを行うこと。
- ・ブレーキフルードの漏れがないか点検し、HU作動点検を行うこと。

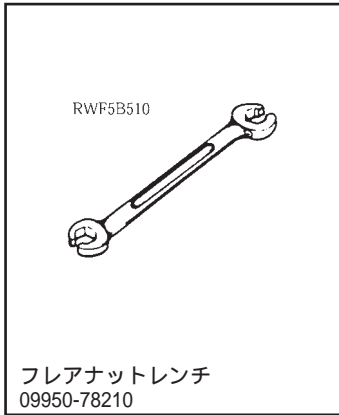
コントローラ端子電圧一覧表 (参考)



端子番号	配線色	端子記号	端子名	端子電圧 (V)	測定条件
1	赤/黄	OFR	アウトレットバルブソレノイド (前・右)	10 ~ 14	HU非作動時
2	赤/白	IFR	インレットバルブソレノイド (前・右)	10 ~ 14	HU非作動時
4	赤/白	GS	Gセンサ信号	2 ~ 3	IG ON時、停車時
5	緑/白	STS	ストップランプスイッチ	10 ~ 14	ストップランプSW ON時
8	桃/黒	DNS	ダイヤグスイッチ	2以下 [9 ~ 14]	IG ON.DNS SW ON時 [IG ON.DNS SW OFF時]
9	淡緑/赤	RL -	ホイールセンサ - (後・左)	1以下	IG ON時、停車時
10	黄	RR +	ホイールセンサ + (後・右)	1以下	IG ON時、停車時
11	赤/青	WL	ABS警告灯	2以下 [10 ~ 14]	点灯時、 [消灯時]
12	黒	GND1	制御系アース	1以下	
13	黒/白	IG	電源 (イグニッションスイッチ経由)	10 ~ 14	IG ON時
17	橙/黒	GNDG	Gセンサ グランド	1以下	
19	緑	IDU	アイドルアップ信号	10 ~ 14	IG ON時
21	赤/緑	DIF	ディファレンシャルスイッチ	10 ~ 14	
22	淡緑/黒	RL +	ホイールセンサ + (後・左)	1以下	IG ON時、停車時
23	黄/黒	RR -	ホイールセンサ - (後・右)	1以下	IG ON時、停車時
24	紫/黒	SDL	シリアルデータリンク	10 ~ 14	IG ON時
25	黒	GND2	パワー系アース	1以下	
201	黒/青	MR	モータリレー	10 ~ 14	HU非作動時
202	青	FL -	ホイールセンサ - (前・左)	1以下	IG ON時、停車時
203	緑	FR +	ホイールセンサ + (前・右)	1以下	IG ON時、停車時
205	青/白	IFL	インレットバルブソレノイド (前・左)	10 ~ 14	HU非作動時
206	青/黄	OFL	アウトレットバルブソレノイド (前・左)	10 ~ 14	HU非作動時
207	黄/青	VR	バルブリレー	2以下	IG ON時
208	青/黒	FL +	ホイールセンサ + (前・左)	1以下	IG ON時、停車時
209	緑/黒	FR -	ホイールセンサ - (前・右)	1以下	IG ON時、停車時
210	白/黒	MM	モータ電圧モニタ	10 ~ 14	モータ駆動時
211	灰/白	IR	インレットバルブソレノイド (後)	10 ~ 14	HU非作動時
212	灰/黄	OR	アウトレットバルブソレノイド (後)	10 ~ 14	HU非作動時

注意：上記はバッテリー電圧14V時の参考値である。

特殊工具一覧



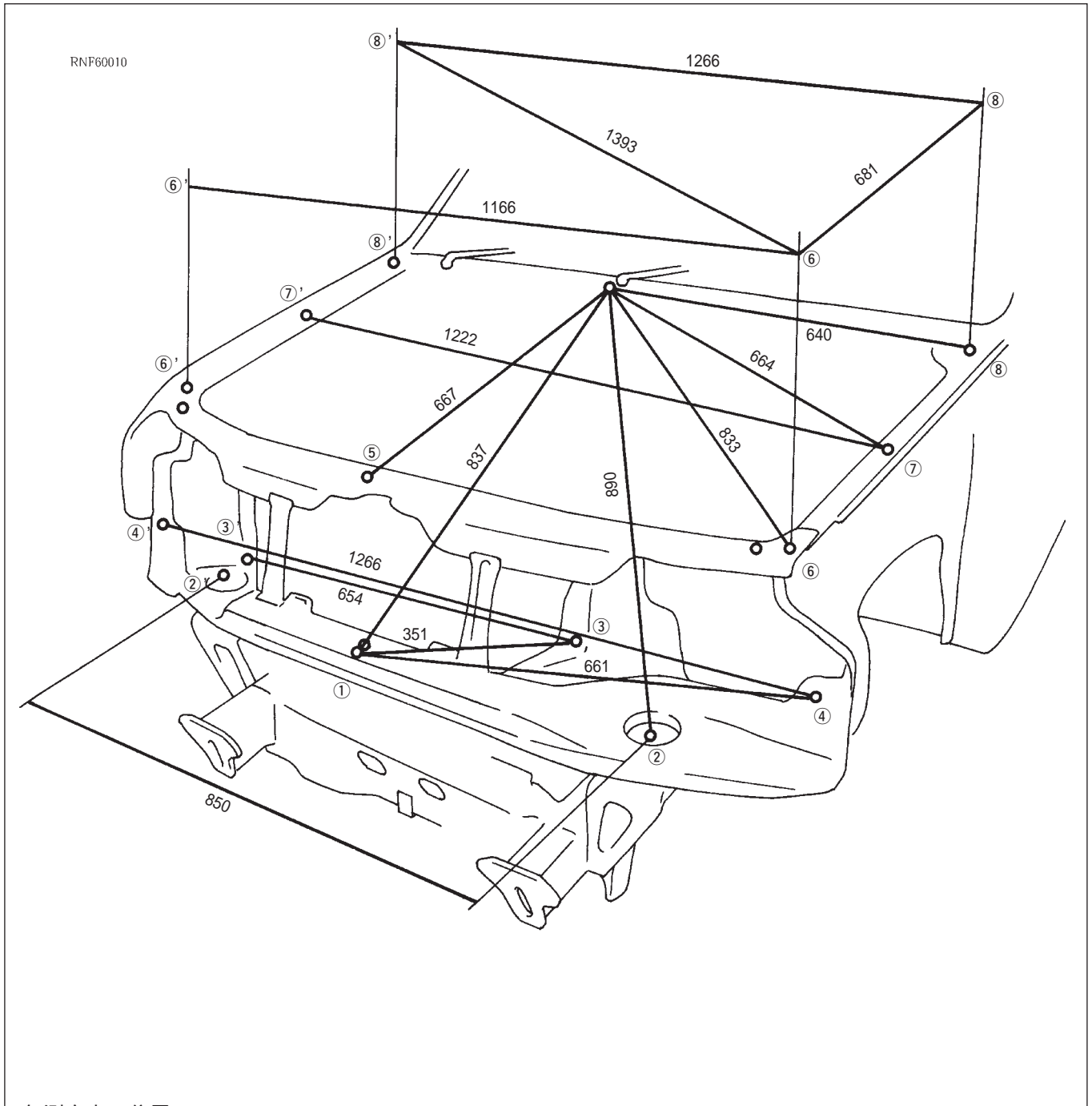
セクション 6

ボデー

目 次

ボデー本体	6-2
ボデー寸法	6-2
ボデー外装	6-8
フロントバンパ	6-8
リヤバンパ	6-9
フロントフェンダ、ライニング	6-10
フロントフード	6-11
カウルトップガーニッシュ	6-12
ルーフレール	6-13
ルーフモールディング	6-13
フェンダアーチモール	6-14
ボデー内装	6-15
インストルメントパネル	6-15
トリム	6-19
ルーフライニング	6-22
センタコンソール	6-23
シート	6-24
シートベルト	6-26
フロントドア	6-27
アウトリヤビューミラー	6-27
ドアオープニングウエザストリップ	6-28
アウトウエザストリップ	6-28
ドアトリム	6-29
フロントドアガラス	6-30
ガラスラン、サッシュ	6-31
ウインドレギュレータ	6-32
ドアラッチ	6-33
ドアアッシ	6-34
バックドア	6-36
ドアトリム	6-36
ドアラッチ	6-37
ドアアッシ	6-38
ガラス	6-40
フロントウインドシールド	6-41
リヤクォータガラス	6-43
バックドアガラス	6-45

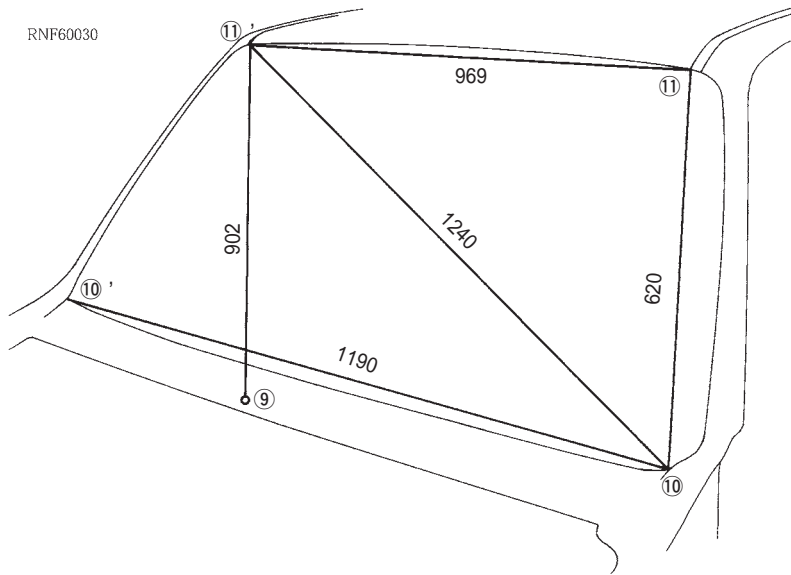
ボデー本体

ボデー寸法図
エンジンルーム

各測定点の位置

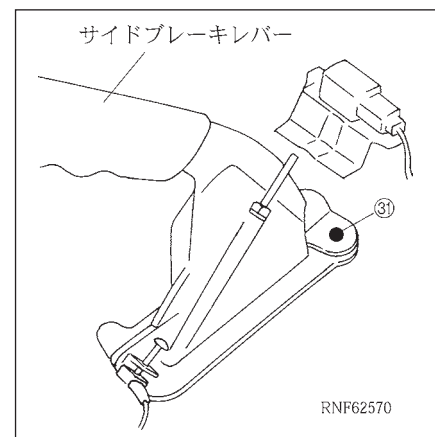
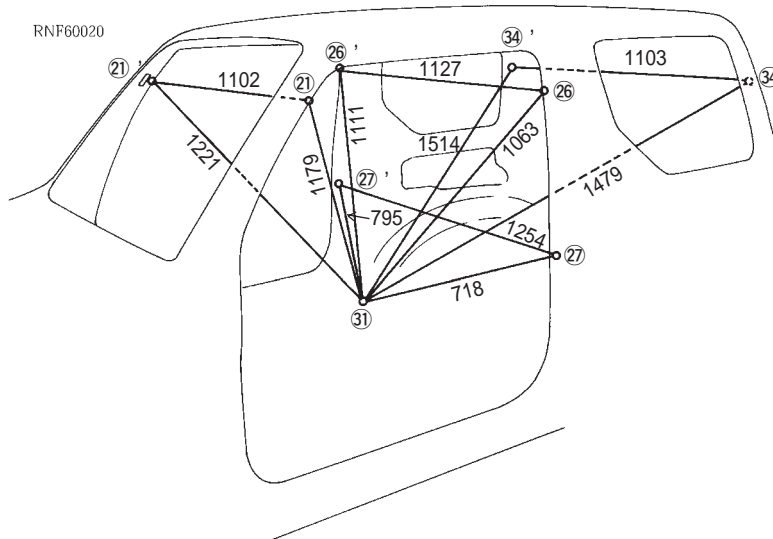
測定点	測定パネル、メンバ	測定部名称、役割	測定位置
1	フロントロアオーバーメンバ	フロントバンパ取付クリップ穴	穴上面中心
2	リーンホース、1stマウンティング	マウンティング取付穴	穴上面中心
3	ランプサポートパネル	ウェルドナット穴	穴前面中心
4	ランプサポートパネル	樹脂ナット穴	穴前面中心
5	フロントアップオーバーメンバ	フードクッション取付穴	穴上面中心
6	フロントアップオーバーメンバ	フェンダエプロン合わせ穴	穴上面中心
7	フェンダエプロンパネル	フェンダ取付ナット	穴上面中心
8	カウルトップパネル	フェンダ取付穴	穴上面中心
9	カウルトップパネル	カウルトップガーニッシュ取付クリップ穴	穴上面中心

サイドボデー



各測定点の位置

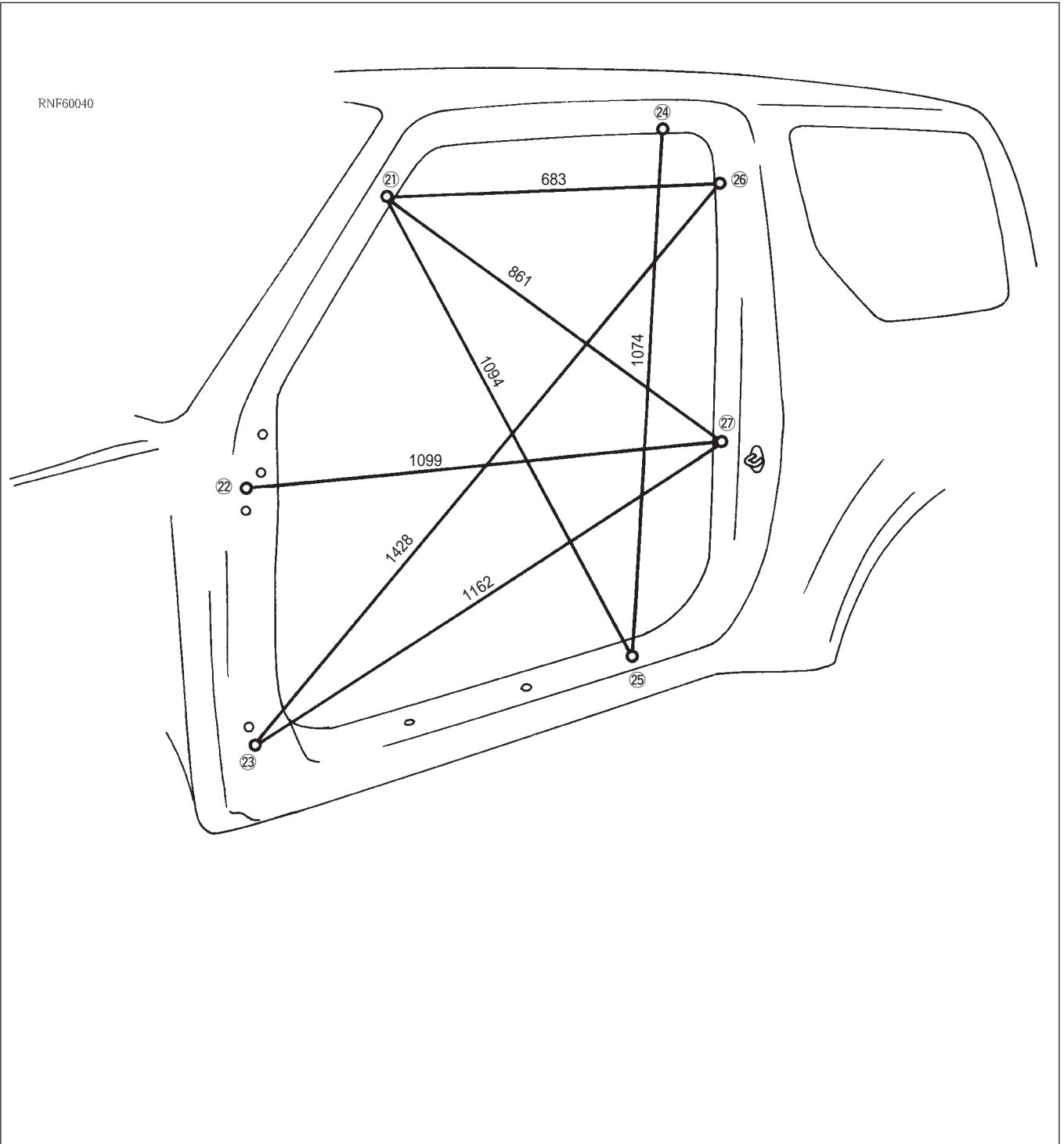
測定点	測定パネル、メンバ	測定部名称、役割	測定位置
9	カウルトップパネル	カウルトップガーニッシュ取付クリップ穴	穴上面中心
10	サイドボデーアウトパネル	フロントウインドシールド上部取付前端部	パネル前端部
11	サイドボデーアウトパネル	フロントウインドシールド下部取付前端部	パネル前端部



各測定点の位置

測定点	測定パネル、メンバ	測定部名称、役割	測定位置
21	サイドボデーアウトパネル	切り欠き	切り欠き上端部外側
26	サイドボデーアウトパネル	切り欠き	切り欠き上端部外側
27	サイドボデーアウトパネル	8ジグ穴	穴側端中心
31	メインフロアパネル	サイドブレーキ後部取付ナット穴	穴上面中心
34	リヤクォータインナパネル	リヤシートベルト上部取付ナット穴	穴上面中心

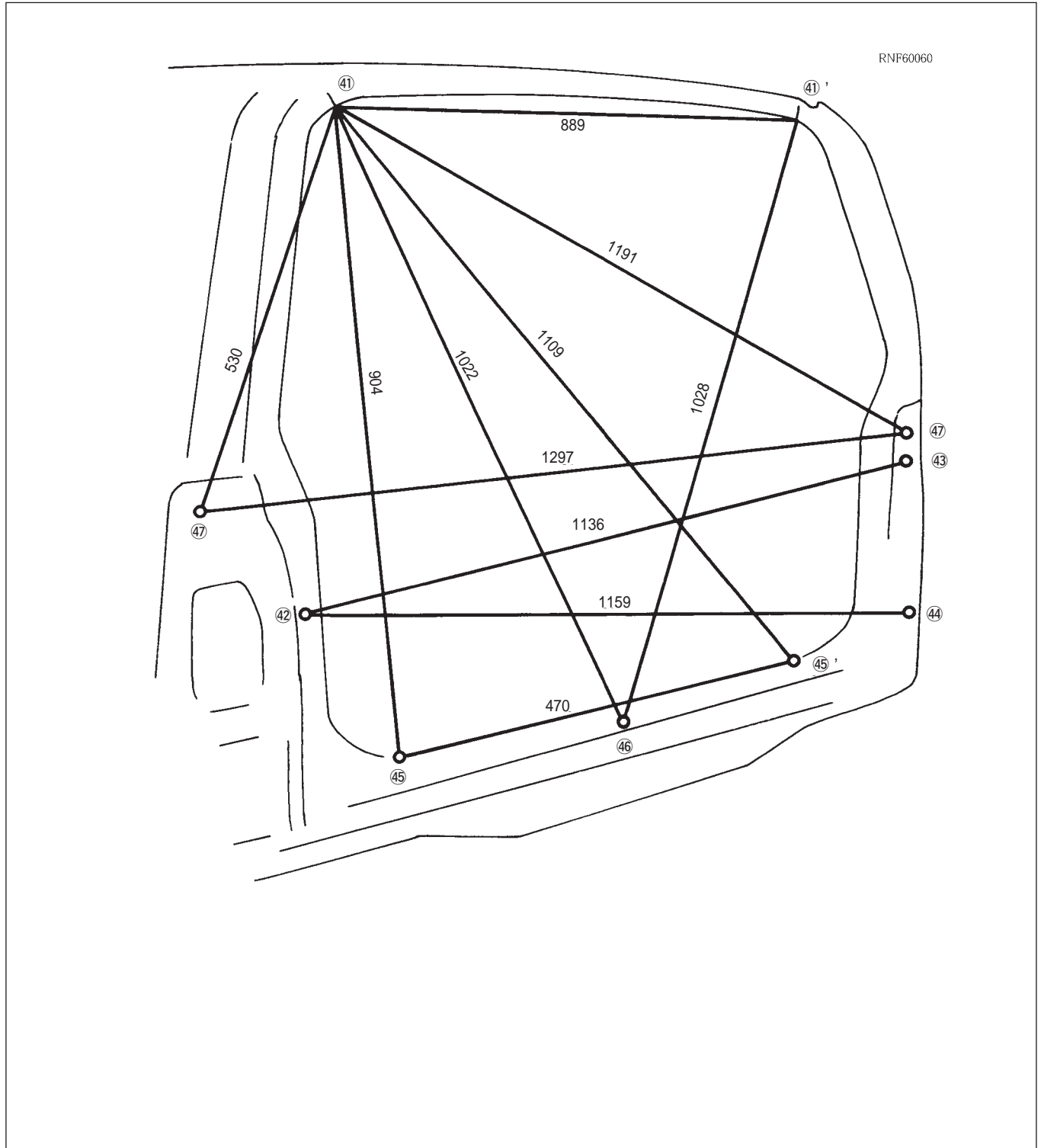
ドア開口部



各測定点の位置

測定点	測定パネル、メンバ	測定部名称、役割	測定位置
21	サイドボデーアウトパネル	切り欠き	切り欠き上端部外側
22	サイドボデーアウトパネル	上側ヒンジ上部取付ナット穴	ボルト穴側端中心
23	サイドボデーアウトパネル	下側ヒンジ下部取付ナット穴	ボルト穴側端中心
24	サイドボデーアウトパネル	8ジグ穴	穴側端中心
25	サイドボデーアウトパネル	サイドシルスカップ取付穴(最後端)	穴上面中心
26	サイドボデーアウトパネル	切り欠き	切り欠き上端部外側
27	サイドボデーアウトパネル	8ジグ穴	穴側端中心

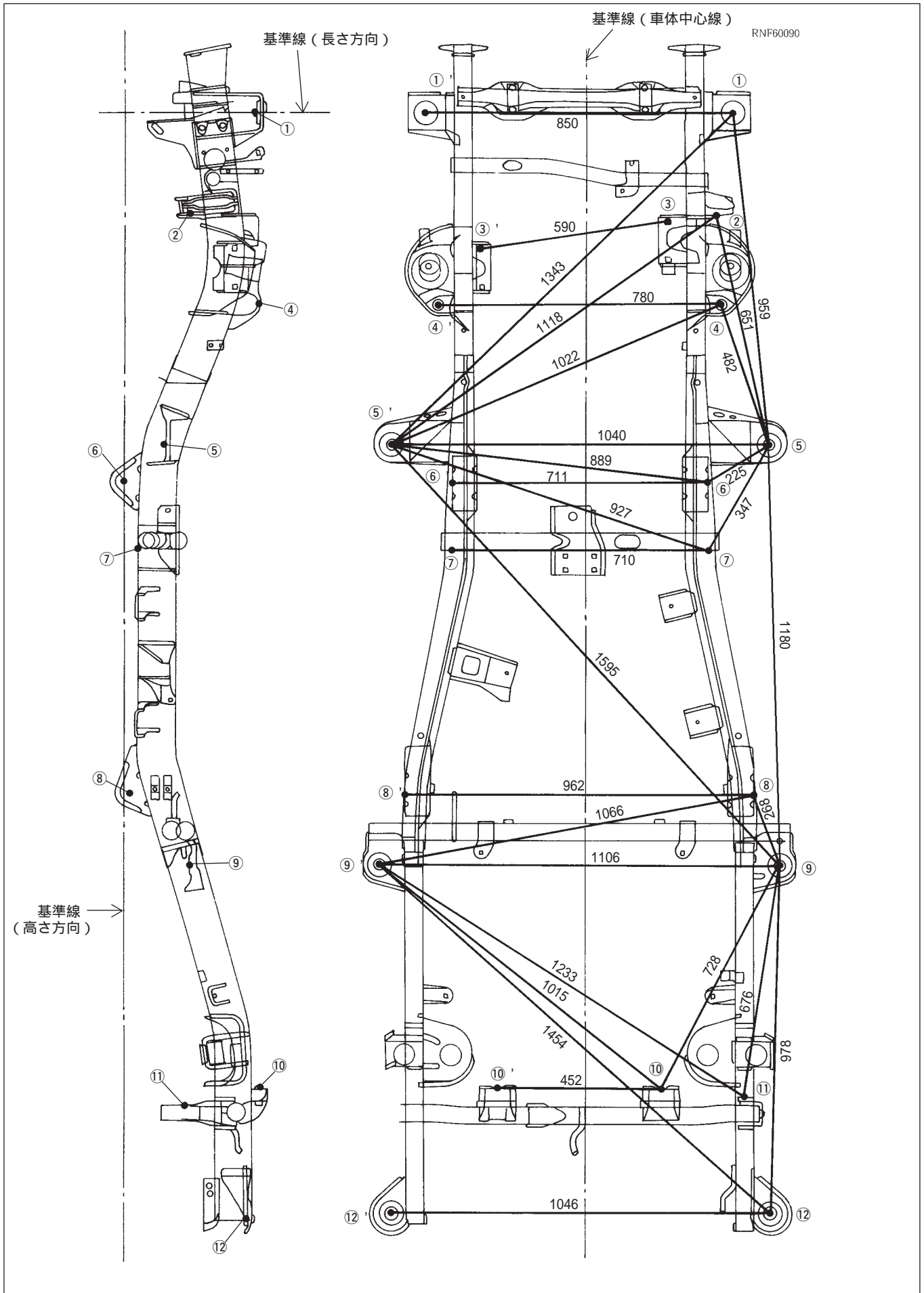
バックドア



各測定点の位置

測定点	測定パネル、メンバ	測定部名称、役割	測定位置
41	バックピラーアウトパネル	ルーフパネル上部取付後端部	パネル後端部内側
42	バックピラーアウトパネル	ストライカ上部取付ナット穴	穴内面中心
43	リヤCOMBランプハウジング	上側ヒンジ上部取付ナット穴	穴後面中心
44	リヤCOMBランプハウジング	下側ヒンジ下部取付ナット穴	穴後面中心
45	バックピラーアウトパネル	テールエンドメンバ取付最内部	パネル後端部内側
46	テールアウトメンバ	パンパ取付ナット穴	穴後面中心
47	リヤCOMBランプハウジング	クリップ穴	穴後面中心

アンダボデー寸法



投影寸法

測定点	車体中心線からの幅	基準線からの長さ	基準線からの高さ
1	425	0	368
2	397	282	155
3	275	427	337
3'	315	421	355
4	390	532	368
5	520	920	113
6	356	1025	0
7	355	1215	36
8	481	1900	16
9	553	2098	182
10	226	2719	370
11	481	2765	101
12	523	3065	325

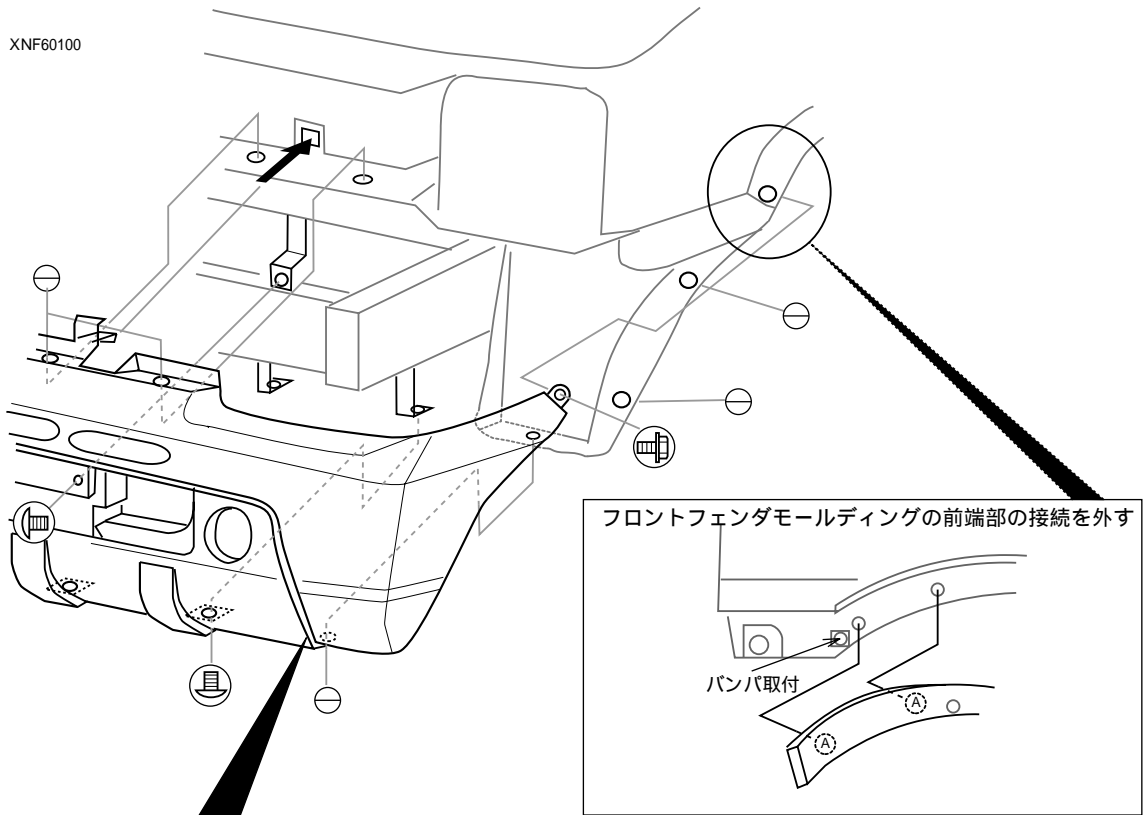
各測定点の位置

測定点	測定部名称、役割	測定位置
1	1st マウンティング取付穴	穴下面中心
2	ラテラルロッド取付穴	後側フランジ穴後面中心
3	エンジンマウンティング取付穴	穴側面中心
4	ショックアブソーバ取付穴	穴下面中心
5	2nd マウンティング取付穴	穴下面中心
6	フロントサスペンションアーム取付穴	外側フランジ穴内面中心
7	ジグ穴	穴下面中心
8	リヤサスペンションアーム取付穴	外側フランジ穴内面中心
9	3rd マウンティング取付穴	穴下面中心
10	ショックアブソーバ取付穴	穴前面中心
11	ラテラルロッド取付穴	前側フランジ穴前面中心
12	4th マウンティング取付穴	穴下面中心

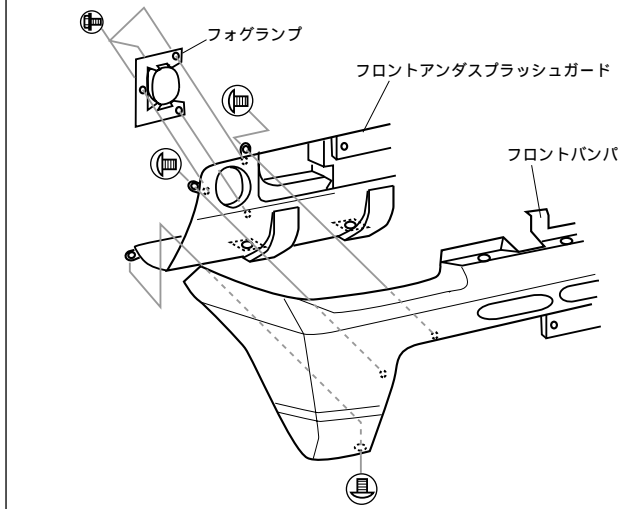
ボデー外装

フロントバンパ 取外し / 取付け

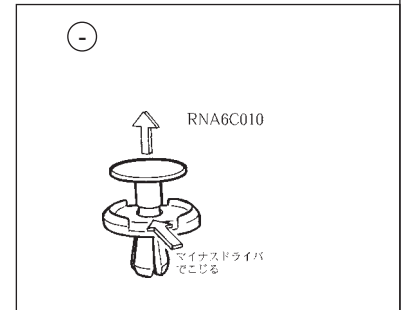
XNF60100



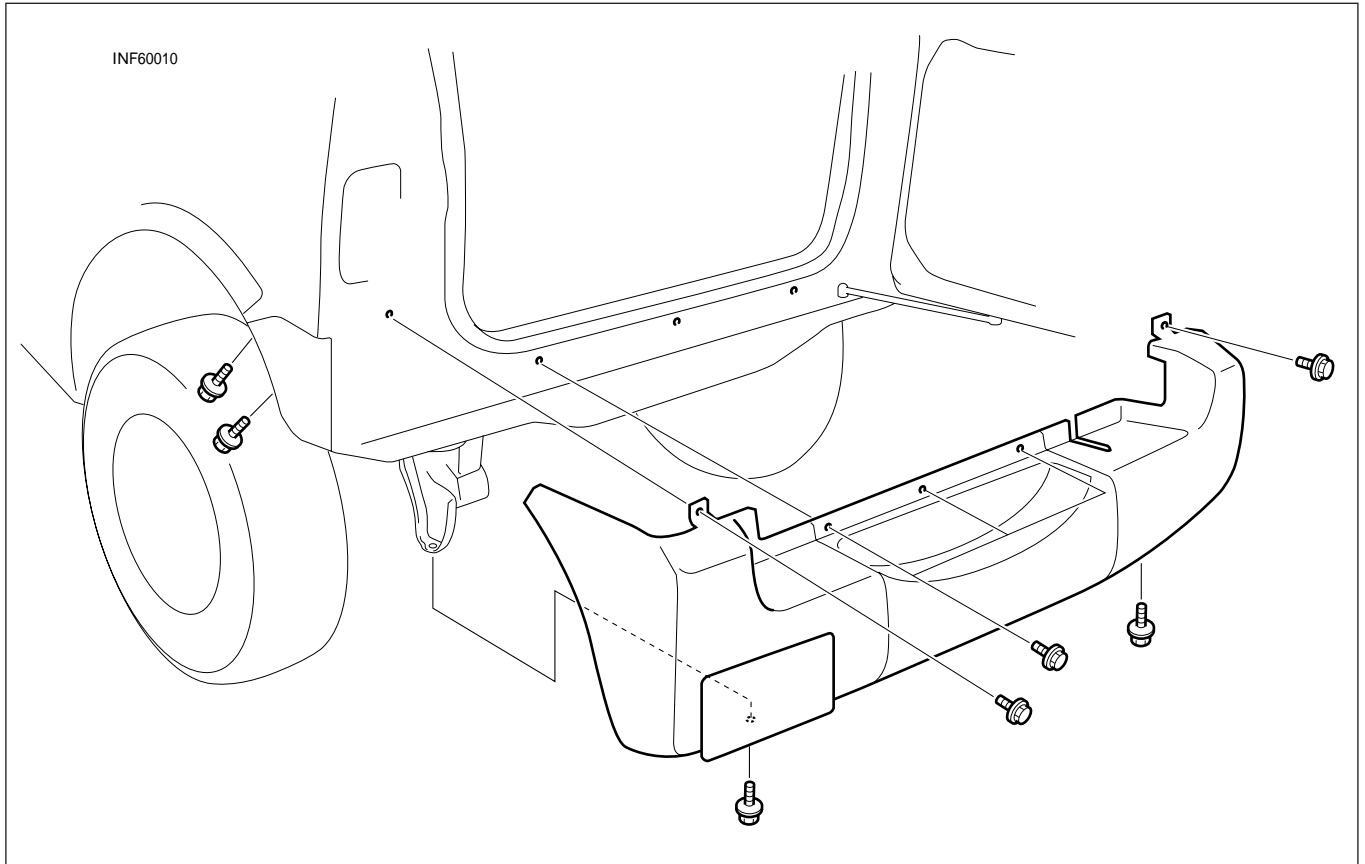
フロントバンパとアンダスブラッシュガードの分割及びフォグランプの取外しは、フロントバンパアッシーを取り外してから行う。



・クリップは損傷具合に応じて交換する。



リヤバンパ
取外し / 取付け



フロントフェンダ、ライニング

取外し/取付け

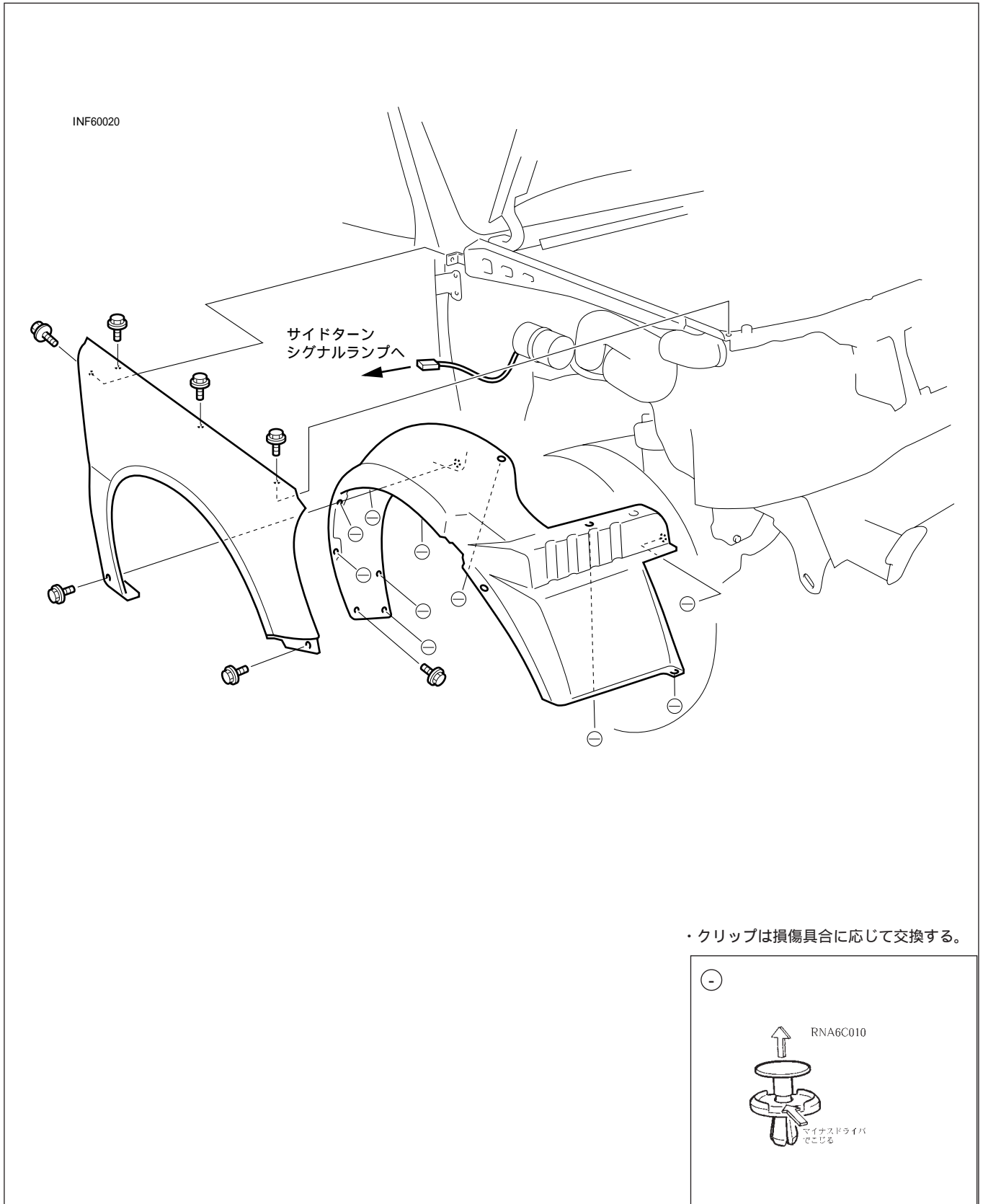
- ・フロントフェンダ取付け時は、下記の点に注意して調整する。

車体前後方向：・フロントドアとの干渉（参考：フロントドアとのすき間：約 5.1 ± 1.0 mm）

車体上下方向：・フロントバンパとの干渉（参考：フロントバンパとのすき間：約 5.0 ± 1.0 mm）

車体左右方向：・フロントフードとのすき間、左右間差（参考：フロントフードとのすき間：約 3.4 ± 1.0 mm）

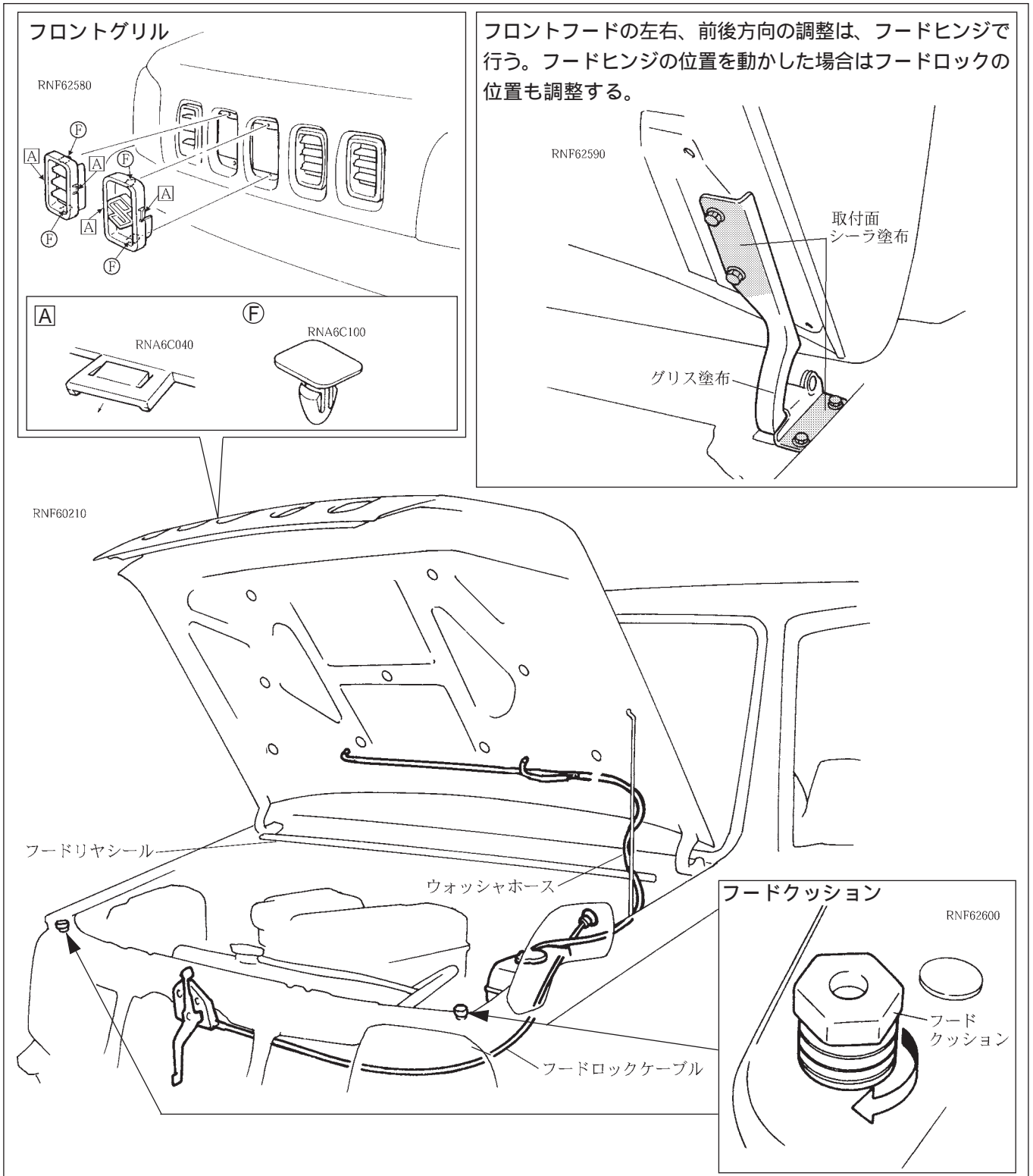
- ・フロントフードとの段差：フロントフード側で調整（次頁参照）

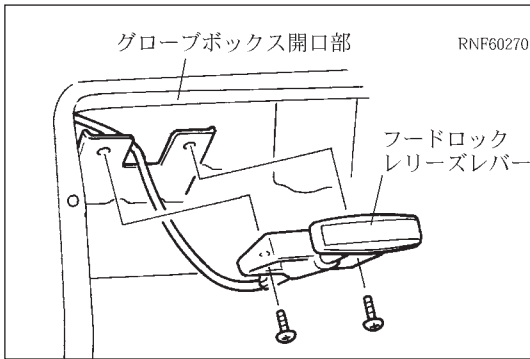


フロントフード

取外し/取付け

- ・フロントフード取外し時は、傷付きを防止するため、フード後端部とボデーの間にウエスをはさむ。
- ・フロントフード取付け時には、各部のクリアランス及び段差に注意する。
 - 1) フロントフードの左右前端部の高さは次頁のフードロックの調整を参照して行う。
 - 2) フロントフードの前後方向の調整は、以下の点に注意して、フードヒンジのボルト（長穴）で調整する。
 前端部：フロントバンパとのクリアランス(参考基準値：7~9mm)、ヘッドランプとのクリアランス(参考基準値：6±1mm)
 後端部：フードリヤシールと適度に接触する。
 - 3) フロントフード左右方向の調整は、左右のフロントフェンダとのすき間が均一になる様にフードヒンジのボルト（長穴）で調整する。（フードとフェンダのすき間(参考基準値)：3.4±1.0mm）

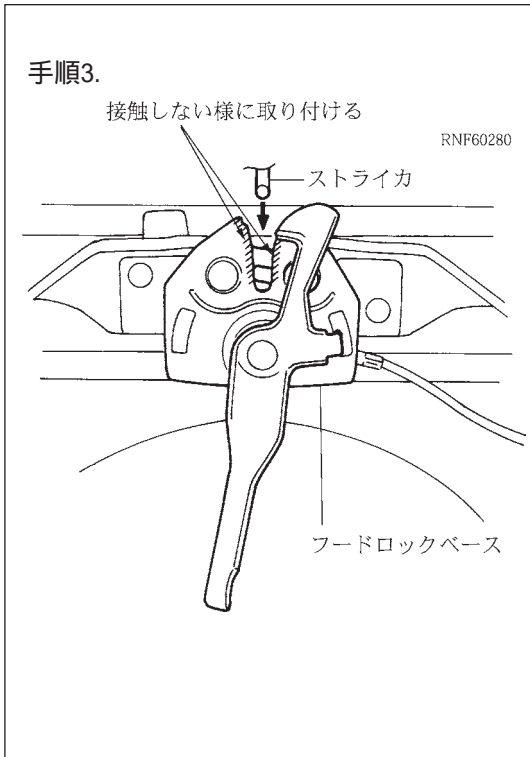




フードロックリリースレバー

取外し / 取付け

- ・取外し / 取付けは、フードロック側のフードロックワイヤの接続を外して、図を参照して行う。



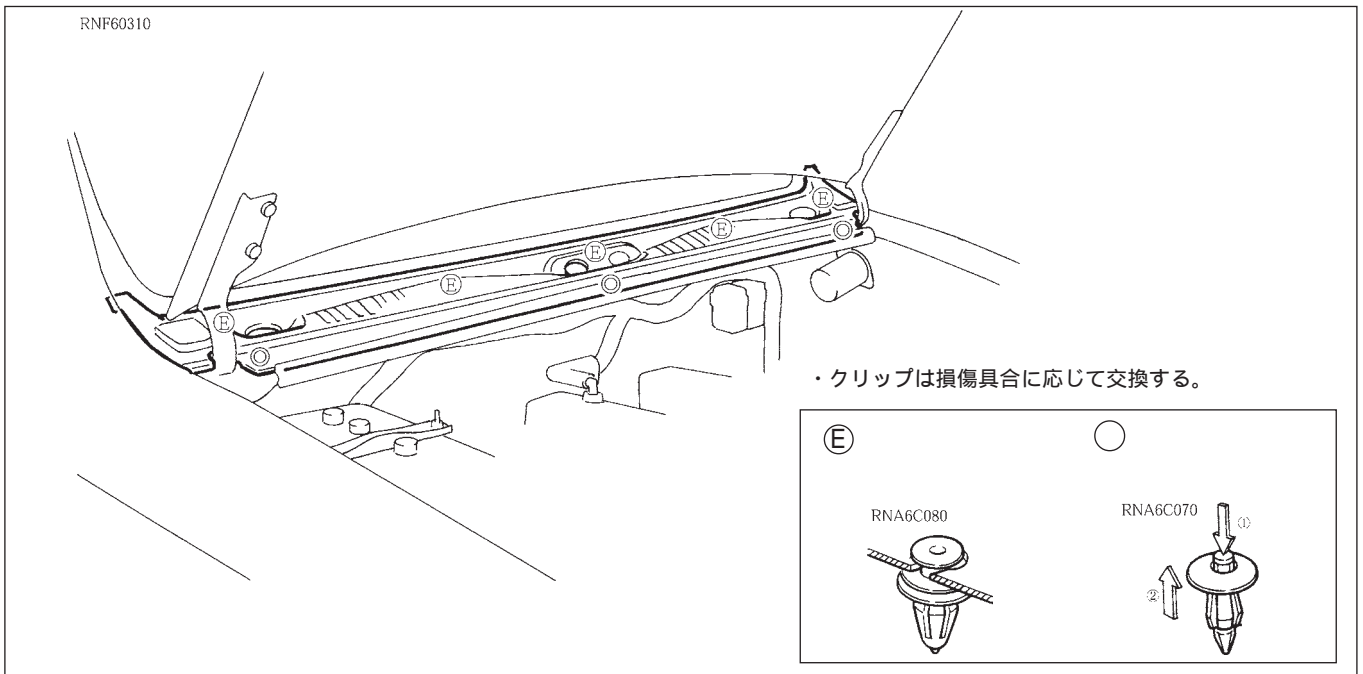
フードロック

調整

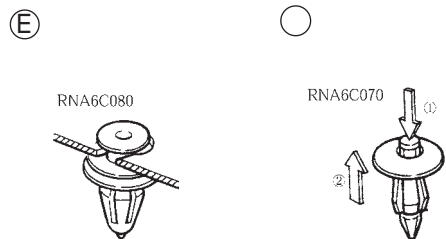
1. フードロックを取り付ける前にフードがフェンダに対して約0.5mm低くなる様に、フードクッションで調整する。
2. フードロックを仮止めする。
3. ストライカ進入時にストライカがフードロックベースに接触しない様に左右方向に調整する。
4. フードロックにストライカを噛み合わせた状態で、フードロックとストライカにがたがない位置でフードロックを本締めする。
5. フードとフェンダの面が合う様にフードクッションでフードの高さを調整する。

カウルトップガーニッシュ

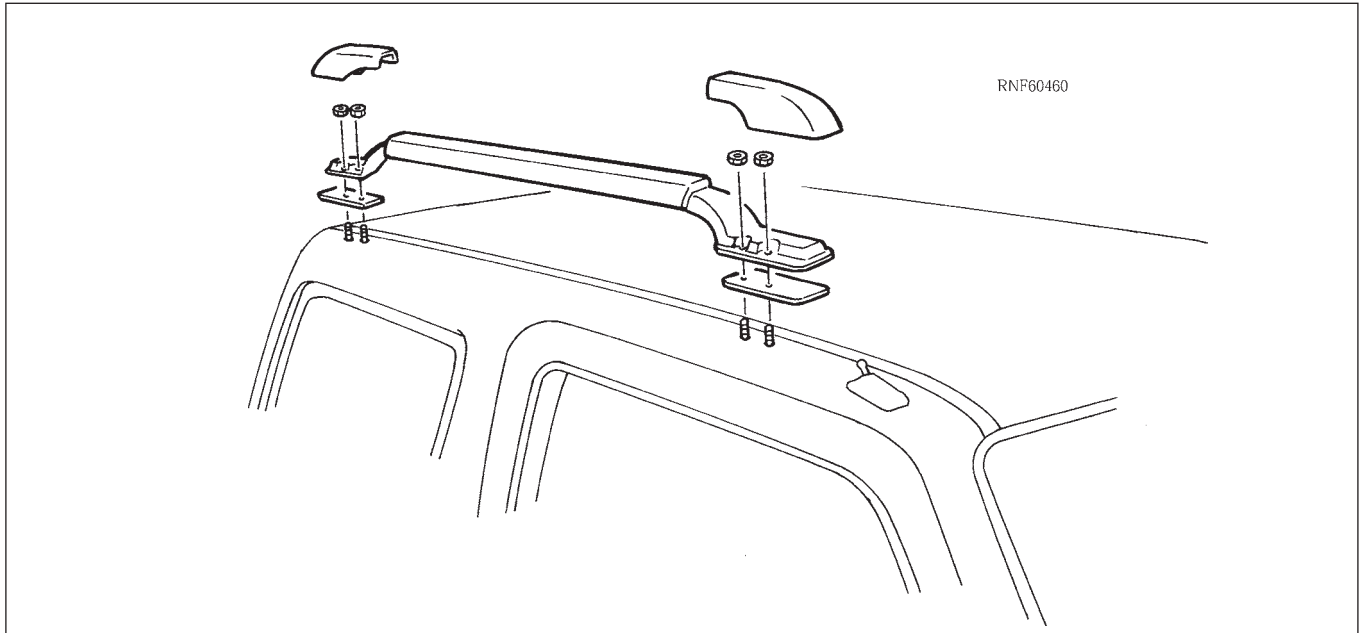
取外し / 取付け



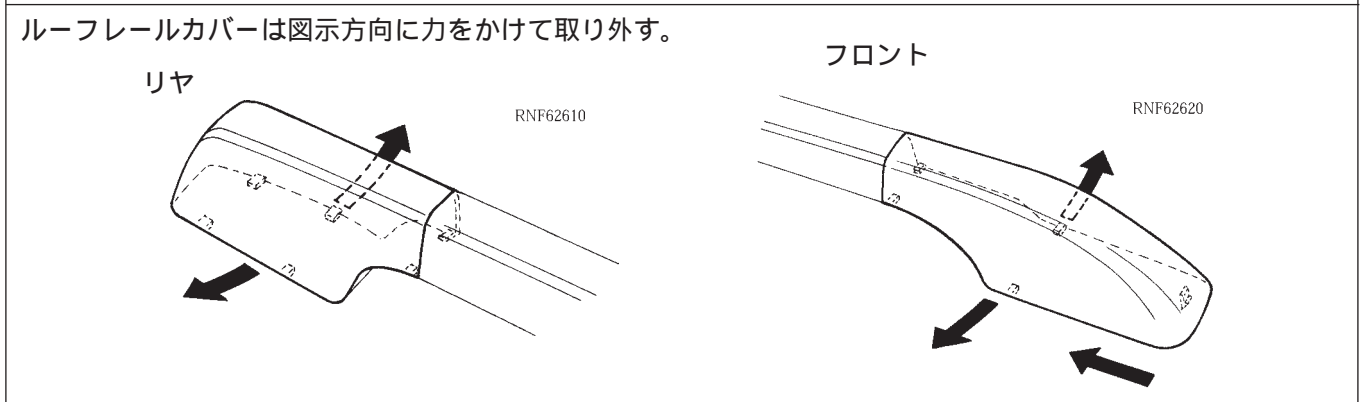
・クリップは損傷具合に応じて交換する。



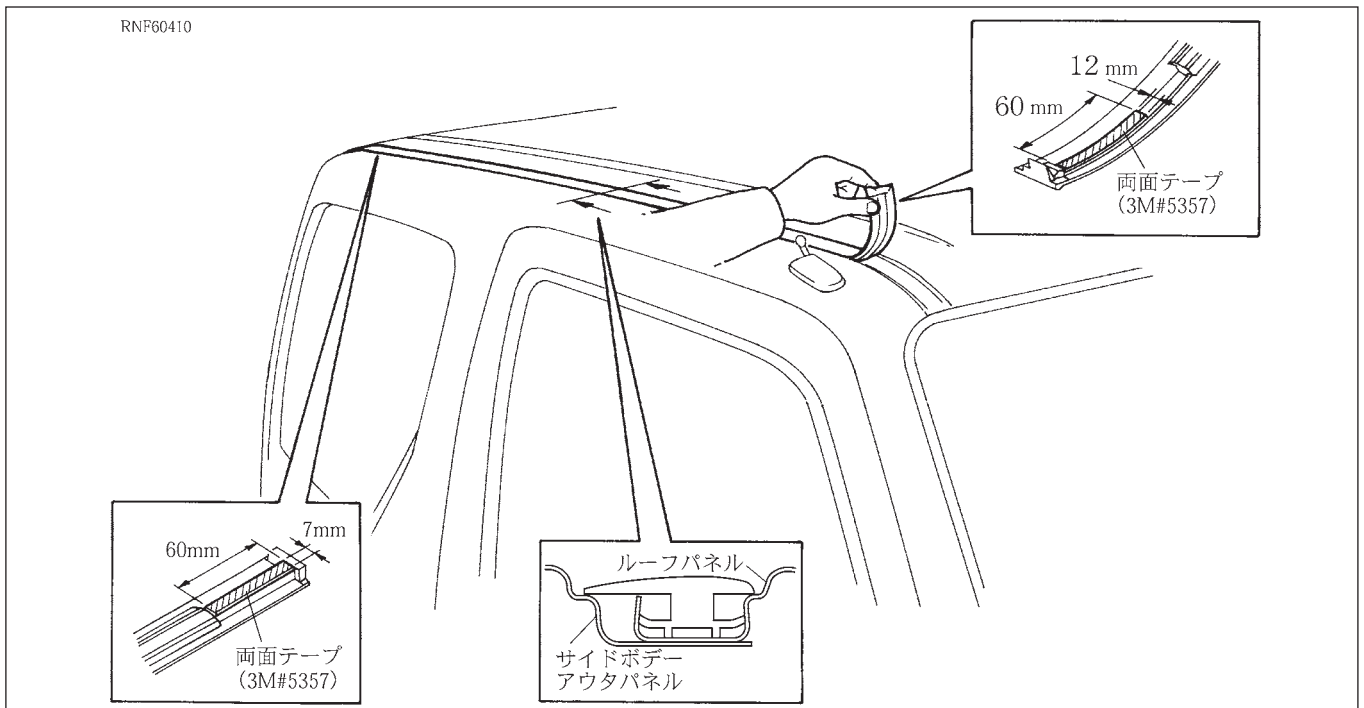
ルーフレール 取外し / 取付け



ルーフレールカバーは図示方向に力をかけて取り外す。



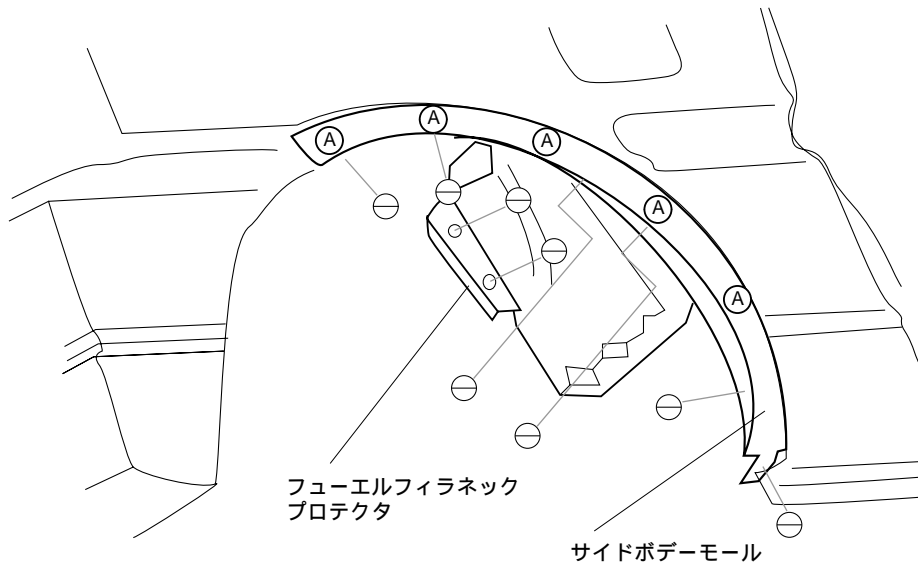
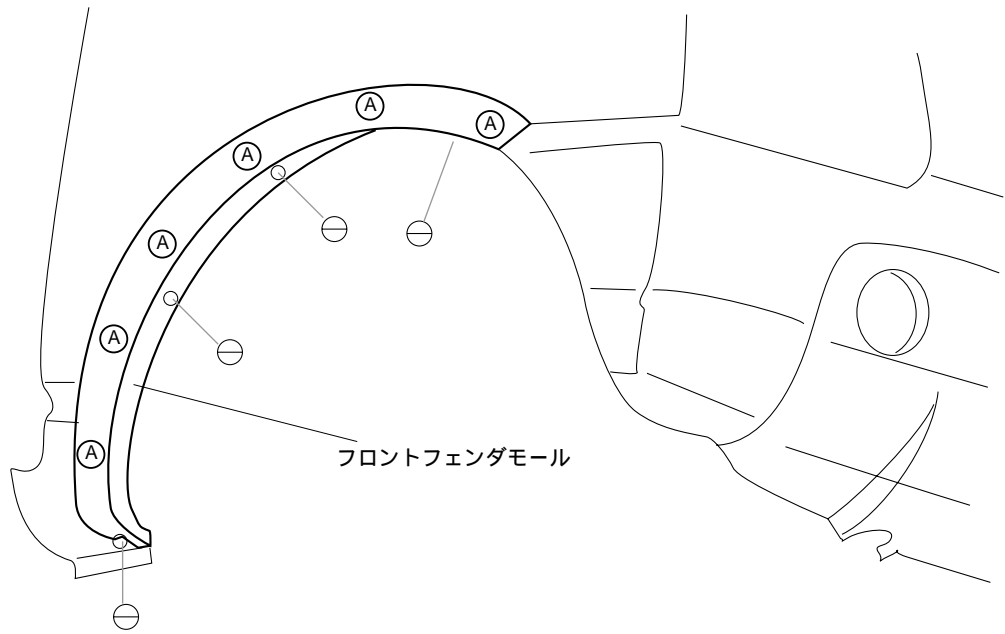
ルーフモールディング 取外し / 取付け



フェンダアーチモールディング

取外し / 取付け

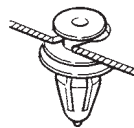
XNF60300



・クリップは損傷具合に応じて交換する。

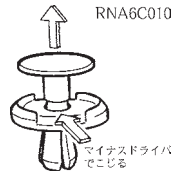
(E)

RNA6C080



(-)

RNA6C010



マイナスドライバ
でこじる

ボデー内装

インストルメントパネル

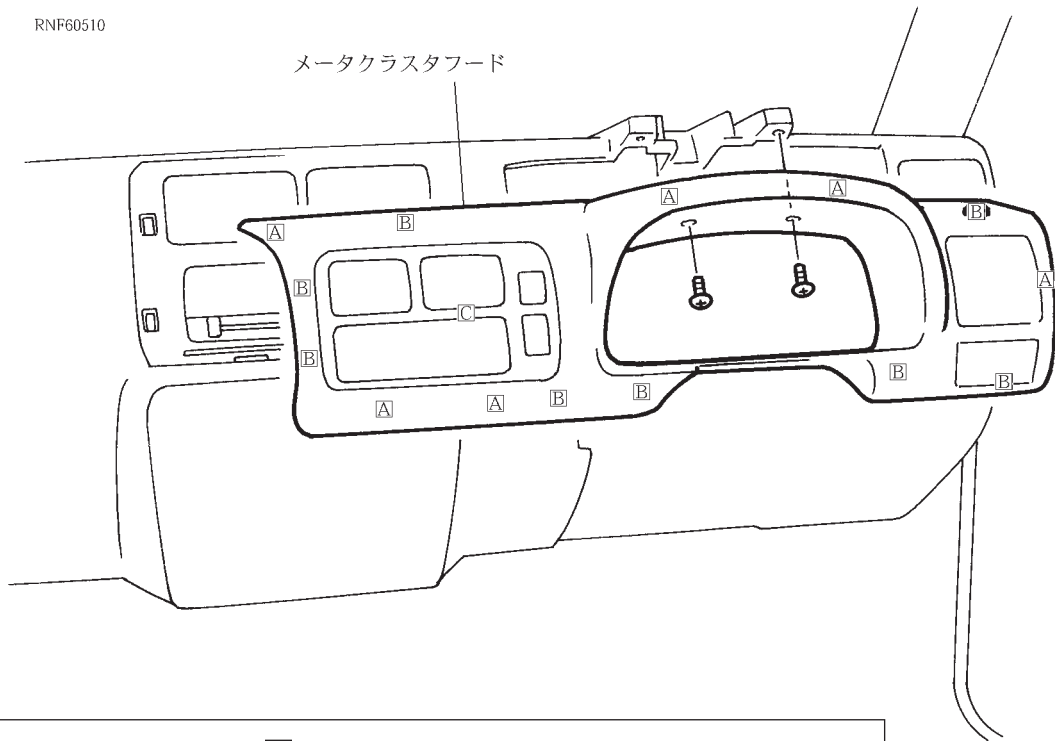
各部位の取外し / 取付け

- ・取外しは各スクリュを取り外した後に、クリップの位置を考えて各部位に均一な力をかけて引き外す。各部品は樹脂であるため、局部的に力をかけて変形又は、取付部が破損しない様に注意する。

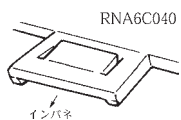
メータクラスタフード

RNF60510

メータクラスタフード



A



B

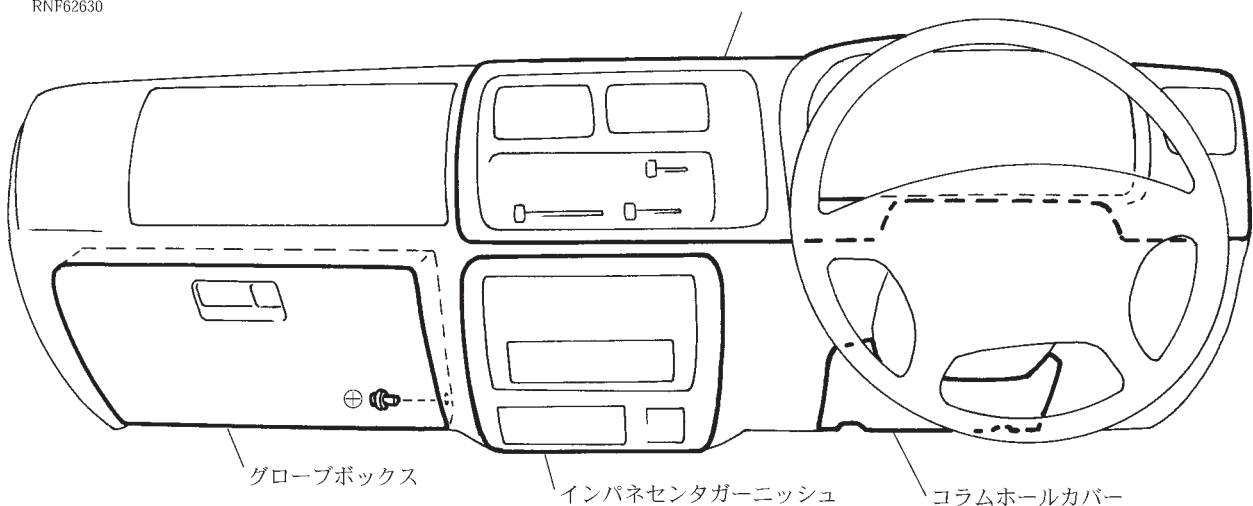


C



RNF62630

メータクラスタフード



インパネアッシ

取外し

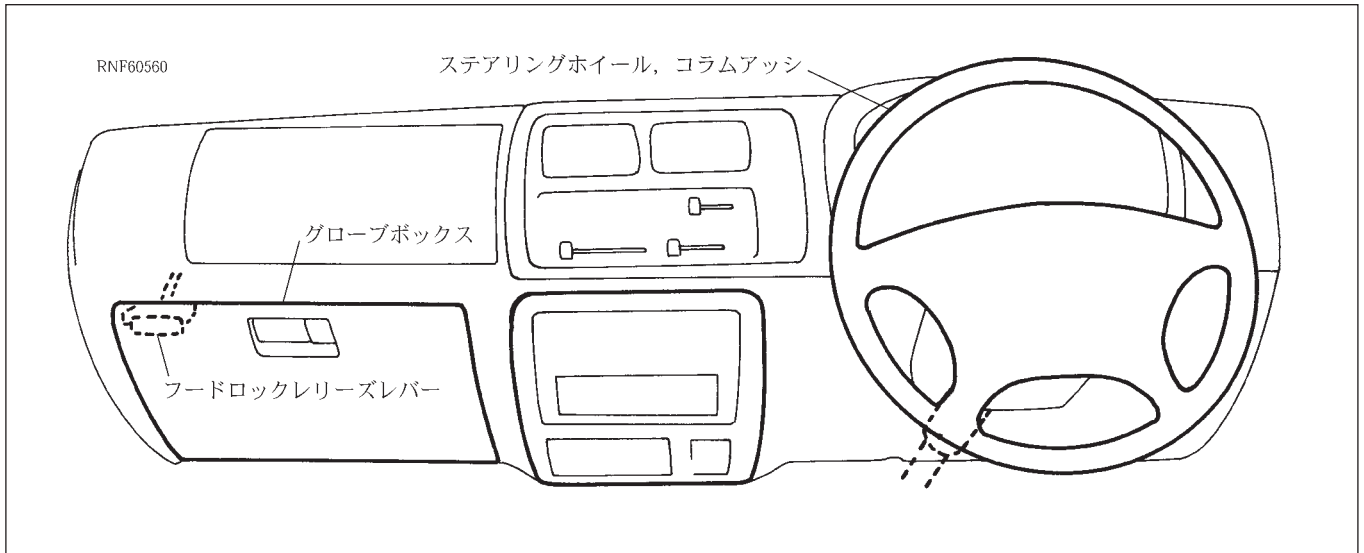
・取外しは、インストルメントパネル、ステアリングサポートメンバ、インパネハーネスを一体で取り外す。

注意：・バッテリーマイナス端子を外しておく。

・エアバッグ装備車は、エアバッグが展開しない様にインフレーターカブラを外しておく。

1. 下記の部品を取り外す。

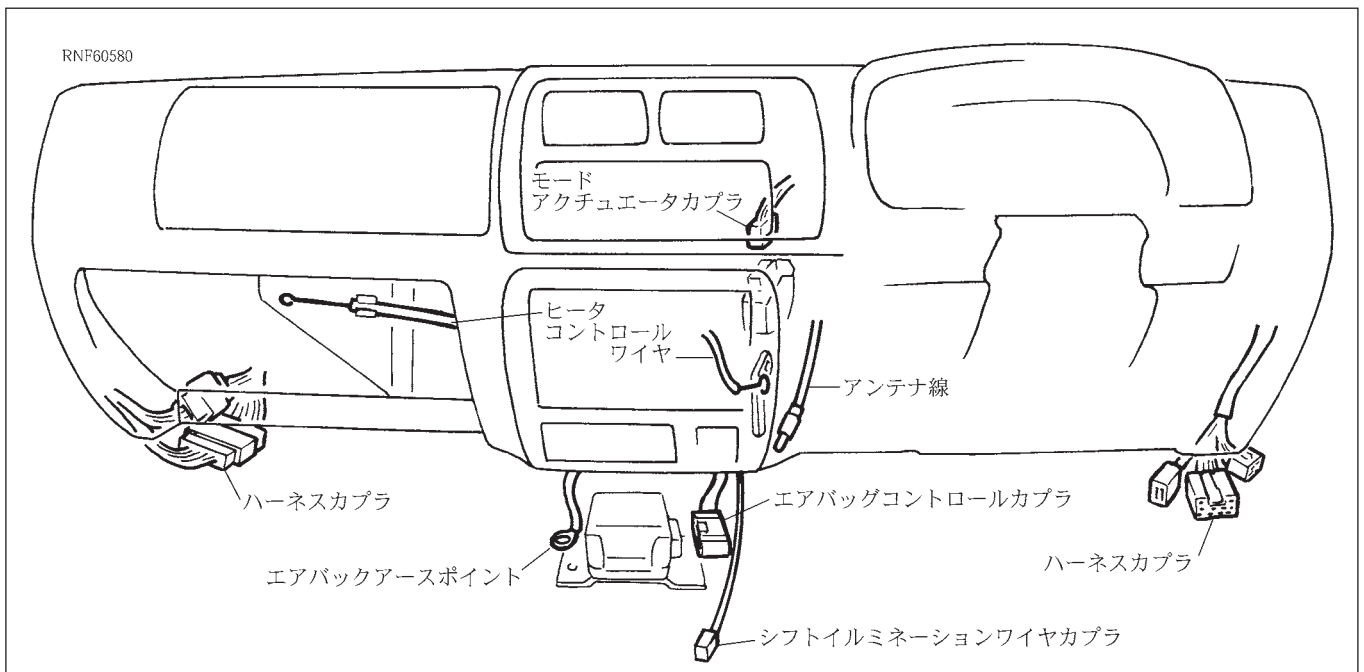
- ・ステアリングホイール、ステアリングコラムアッシ（セクション4A参照）
- ・センタコンソール（6-23参照）
- ・グローブボックス（6-15参照）
- ・フードロックリリースレバー（6-12参照）



2. 下記に示すハーネスカブラ、ヒータコントロールワイヤの接続を外す。

- ・ヒータコントロールワイヤ（内外気&温度）
- ・ハーネスカブラ（メイン1-メイン2、メイン-インパネ、メイン-ドア、インパネ-シフトイルミネーションワイヤ、モードアクチュエータ、アンテナ、オーディオアース）
- ・エアバッグコントローラアースポイント、エアバッグコントローラカブラ

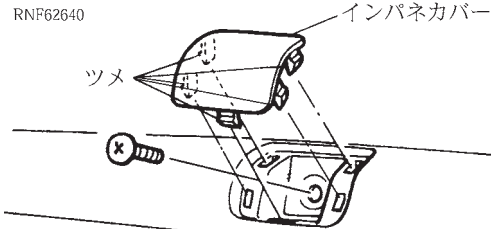
参考：インパネに取り付けられているメータ、オーディオ、ヒータコントロールレバー及びそれらのカバー類は、取り外さなくてもインストルメントパネルを外すことができる。



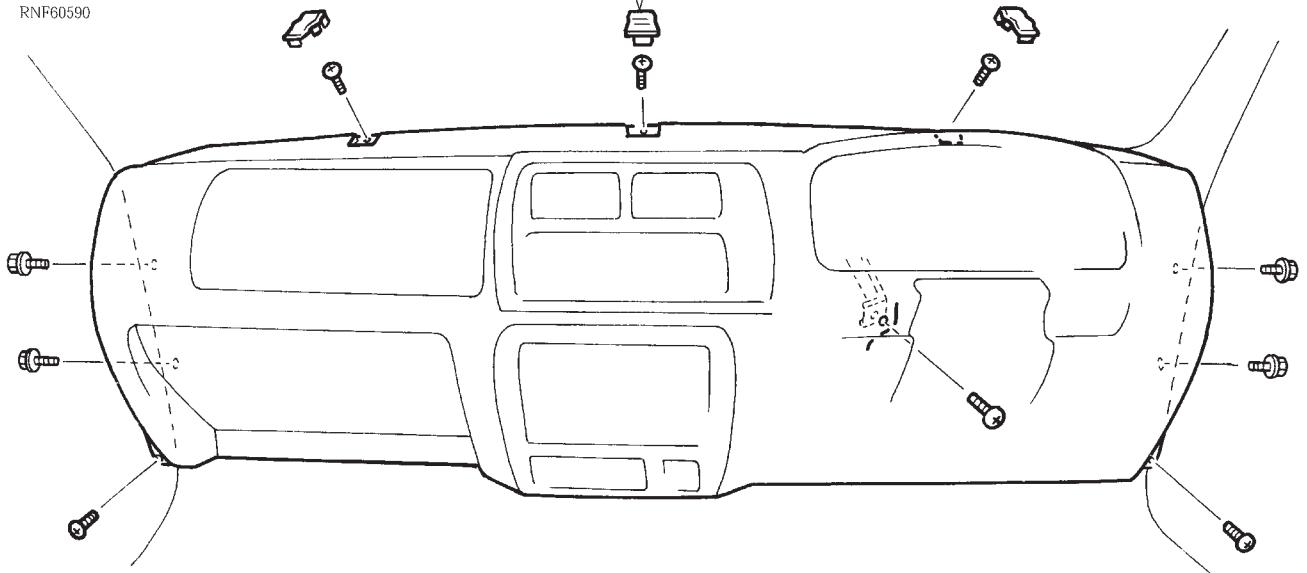
3. 取付ボルト及びスクリューを外して、インストルメントパネルを取り外す。

インパネカバー

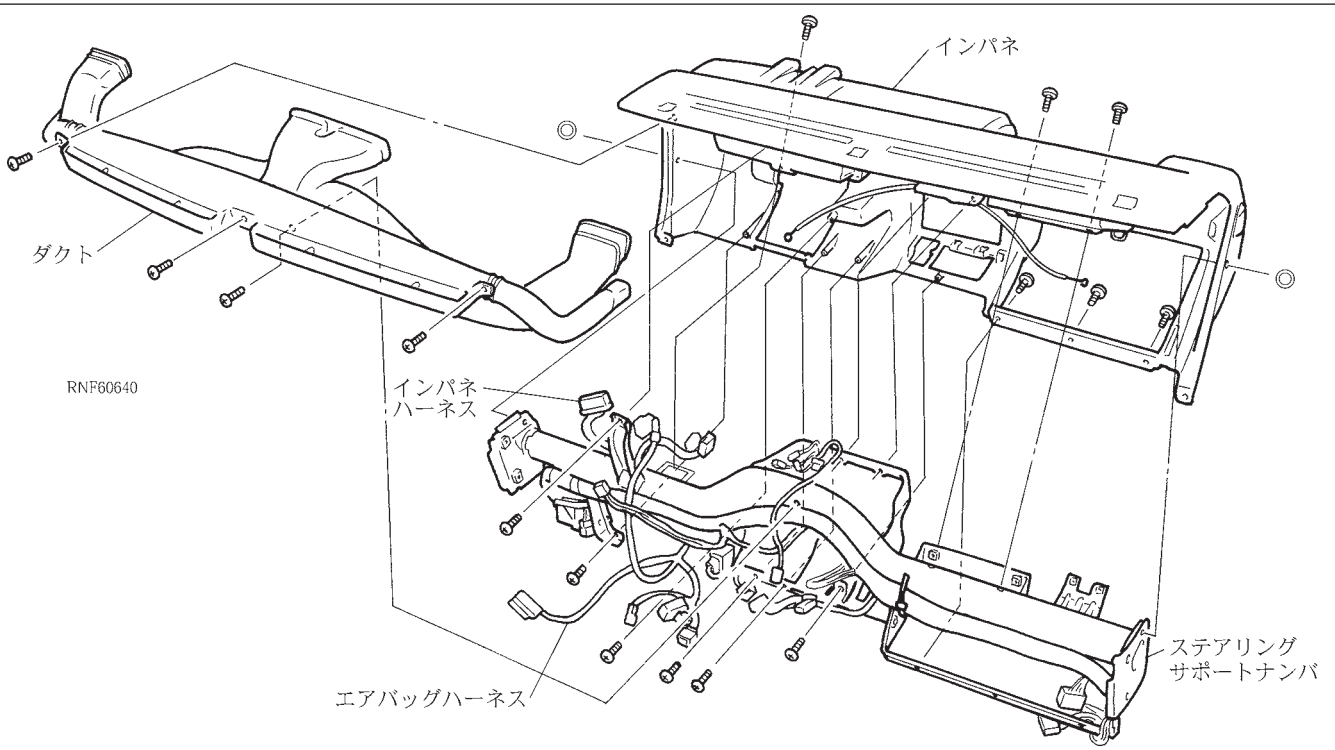
- ・インパネカバーとインパネの間にマイナスドライバ等を挿入して取り外す。マイナスドライバにはウエスをまいて、インパネの傷付きを防止する。



RNF60590



4. インストルメントパネル、ステアリングサポートメンバ、ハーネスを分離する。



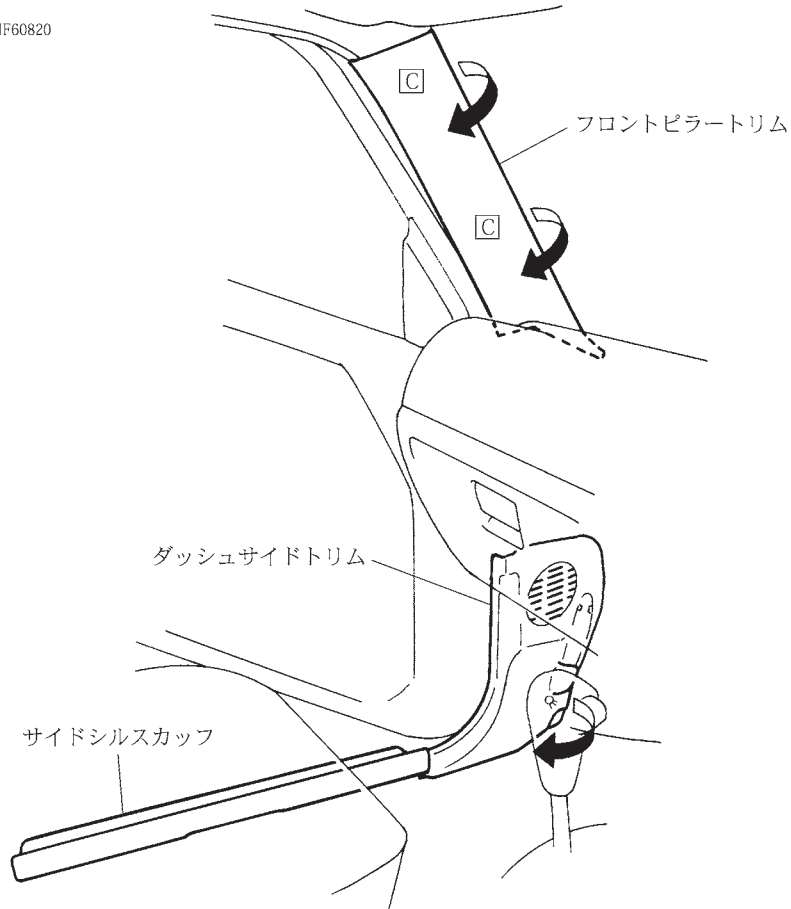
トリム

フロントピラートリム、ダッシュサイドトリム、サイドシルスカップ

取外し / 取付け

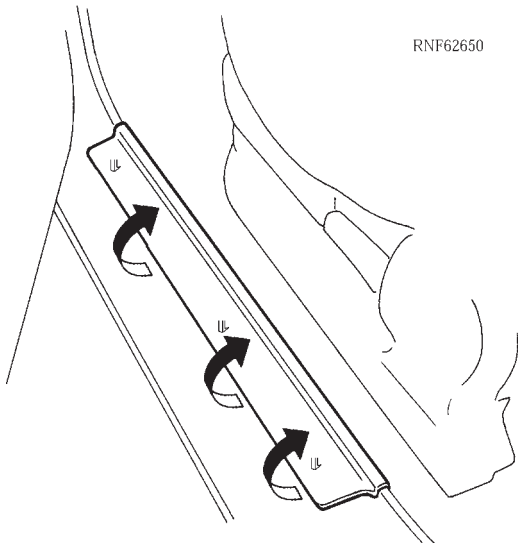
- ・フロントピラートリム取外し時には、フロントピラートリムとインパネが干渉するため、インパネ取付スクリュ及びボルトを外してインパネをずらす必要がある。

RNF60820



サイドシルスカップは爪が折れないように図の方向に力をかけて取り外す。

RNF62650



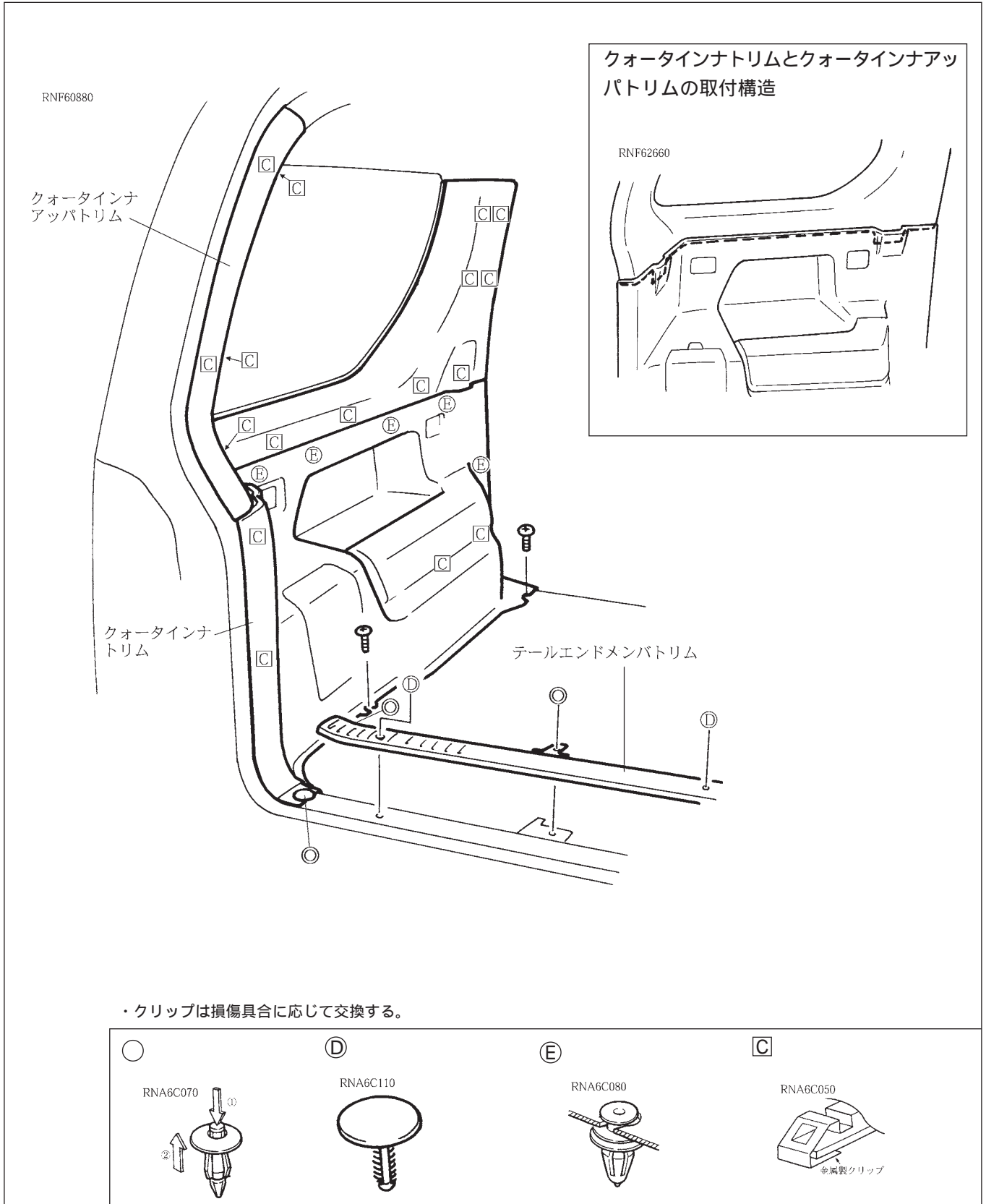
- ・クリップは損傷具合に応じて交換する。

C



クォータインナアッパトリム、クォータインナトリム、テールエンドメンバトリム
取外し / 取付け

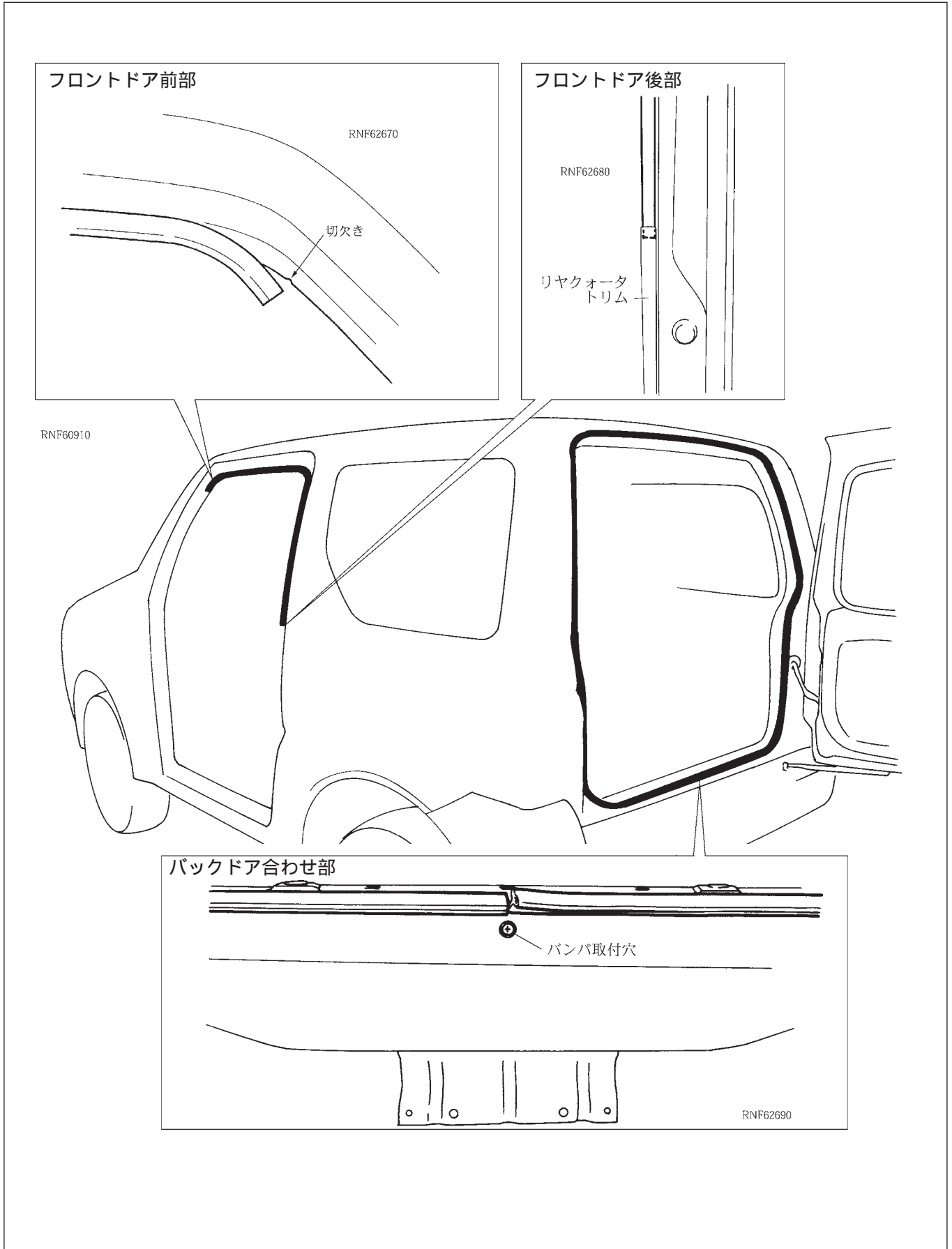
1. テールエンドメンバトリム、サイドシルスカッフ（前頁参照）、リヤシート（バック&クッション：6-25参照）を取り外す。
2. フロント&リヤシートベルト取付ボルト（ロア：6-26参照）を外す。
3. クォータインナトリムを取り外す。
4. クォータインナアッパトリムを取り外す。



ドアオープニングトリム

取付け基準

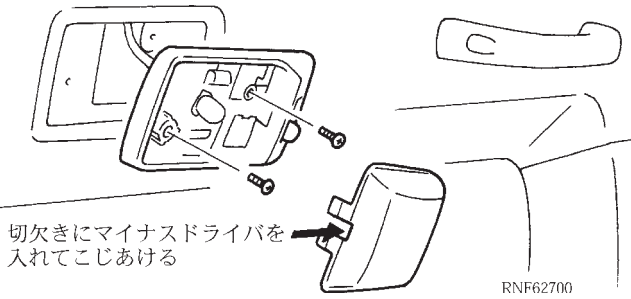
- ・フロントドアオープニングトリムは、コーナー部を取り付けてから、オープニングトリム端部とインナトリムの位置が合うように取付ける。



ルーフライニング

取外し / 取付け

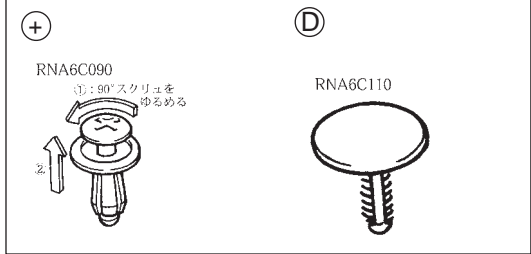
ラゲッジルームランプ



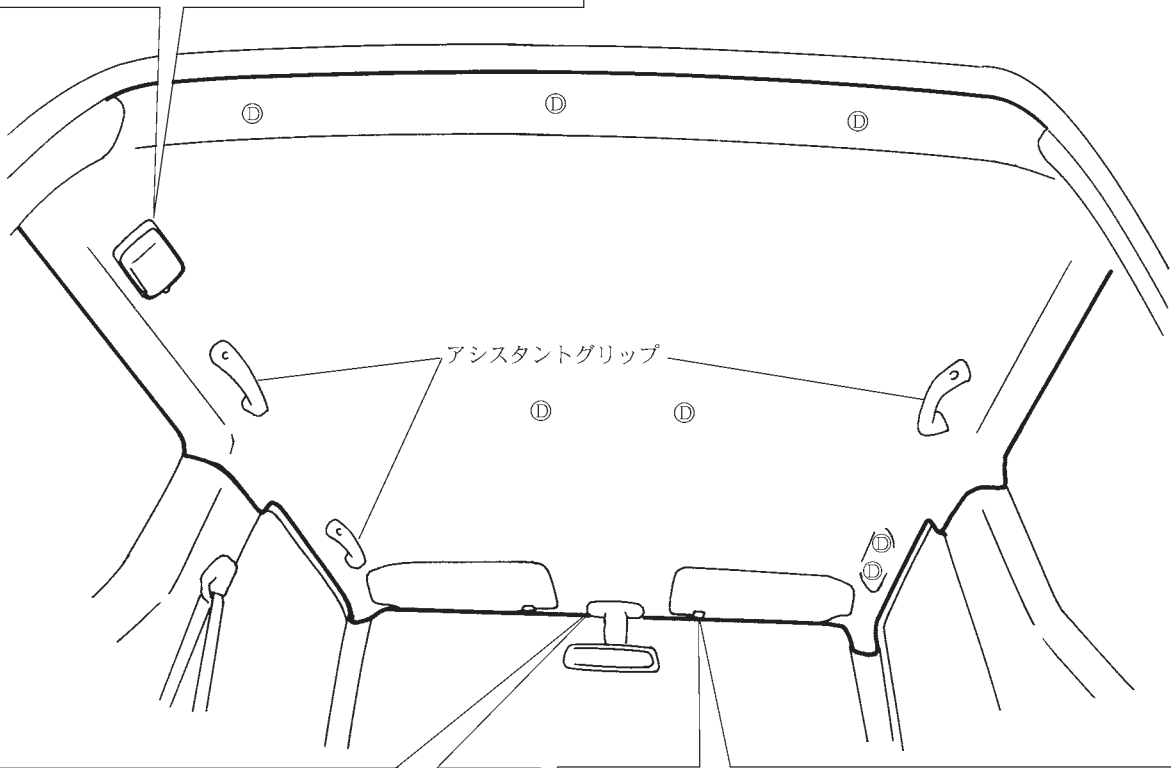
切欠きにマイナスドライバを入れてこじあける

RNF62700

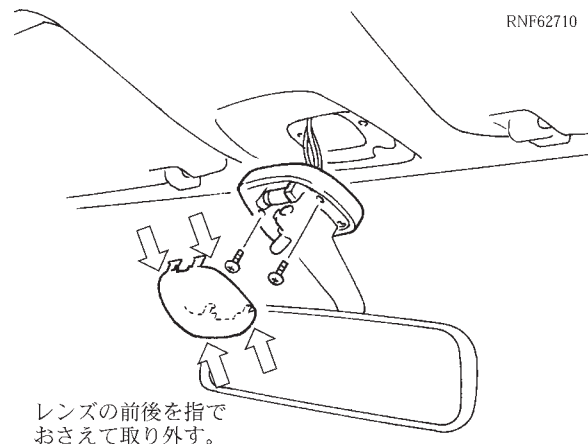
・クリップは損傷具合に応じて交換する。



RNF60960



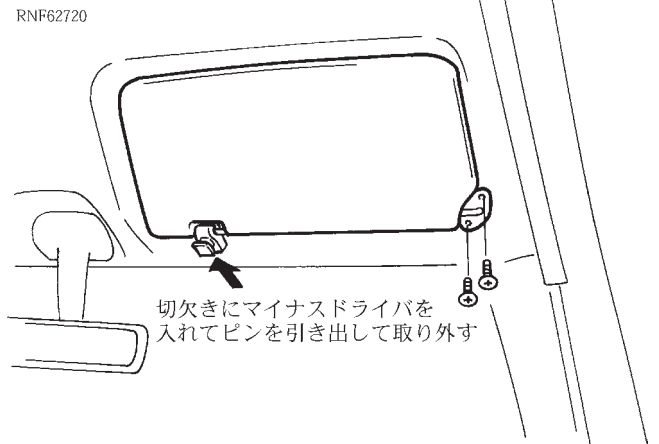
ルームランプ



RNF62710

レンズの前後を指でおさえて取り外す。

サンバイザ



RNF62720

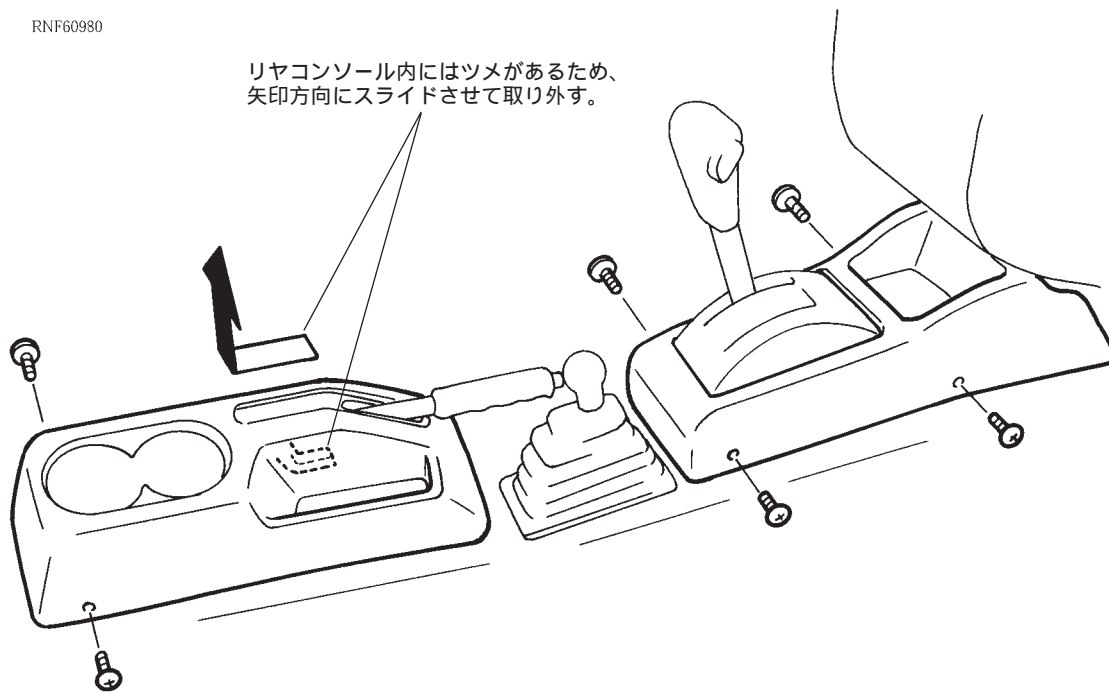
切欠きにマイナスドライバを入れてピンを引き出して取り外す

センタコンソール

取外し / 取付け

RNF60980

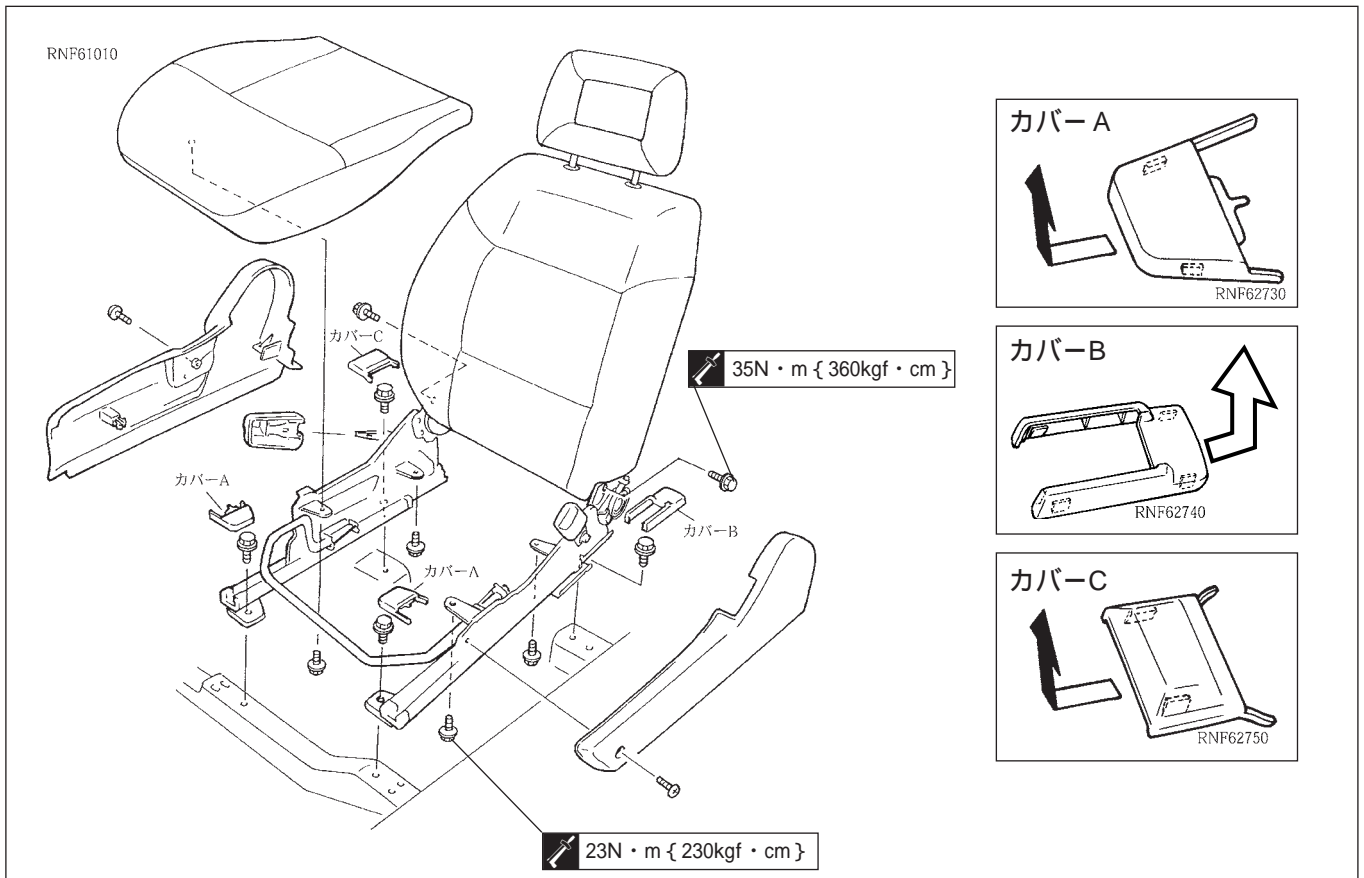
リヤコンソール内にはツメがあるため、
矢印方向にスライドさせて取り外す。



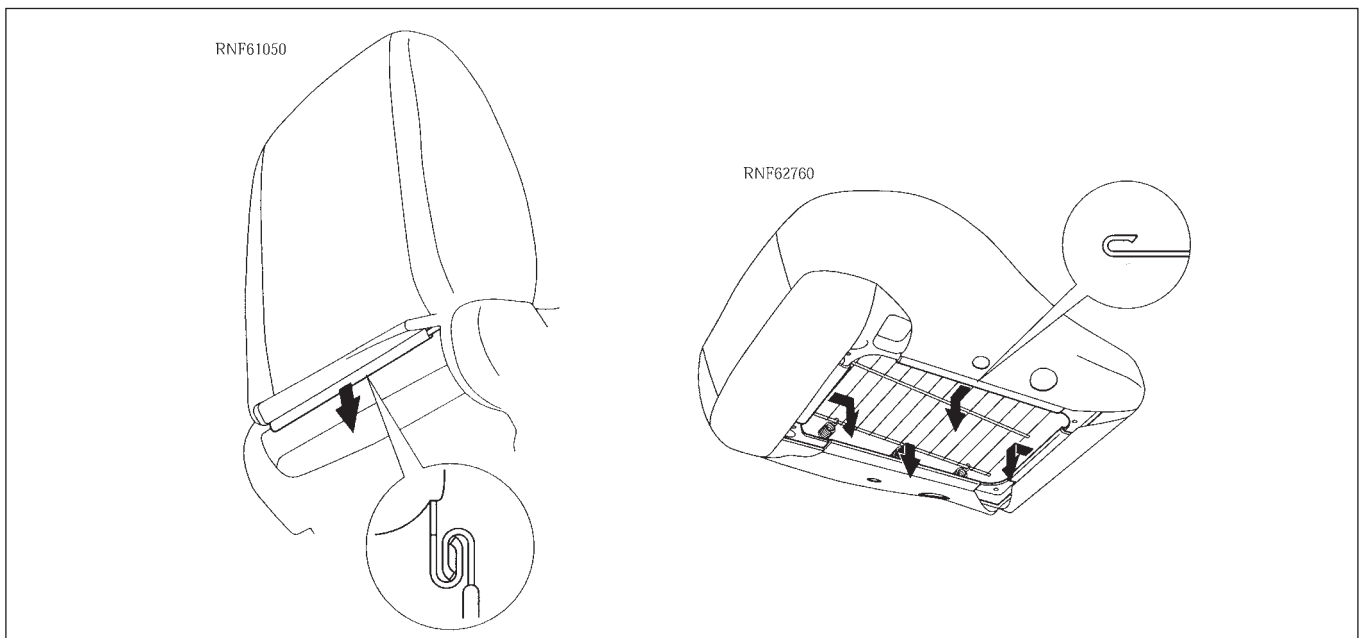
フロントシート

取外し/取付け

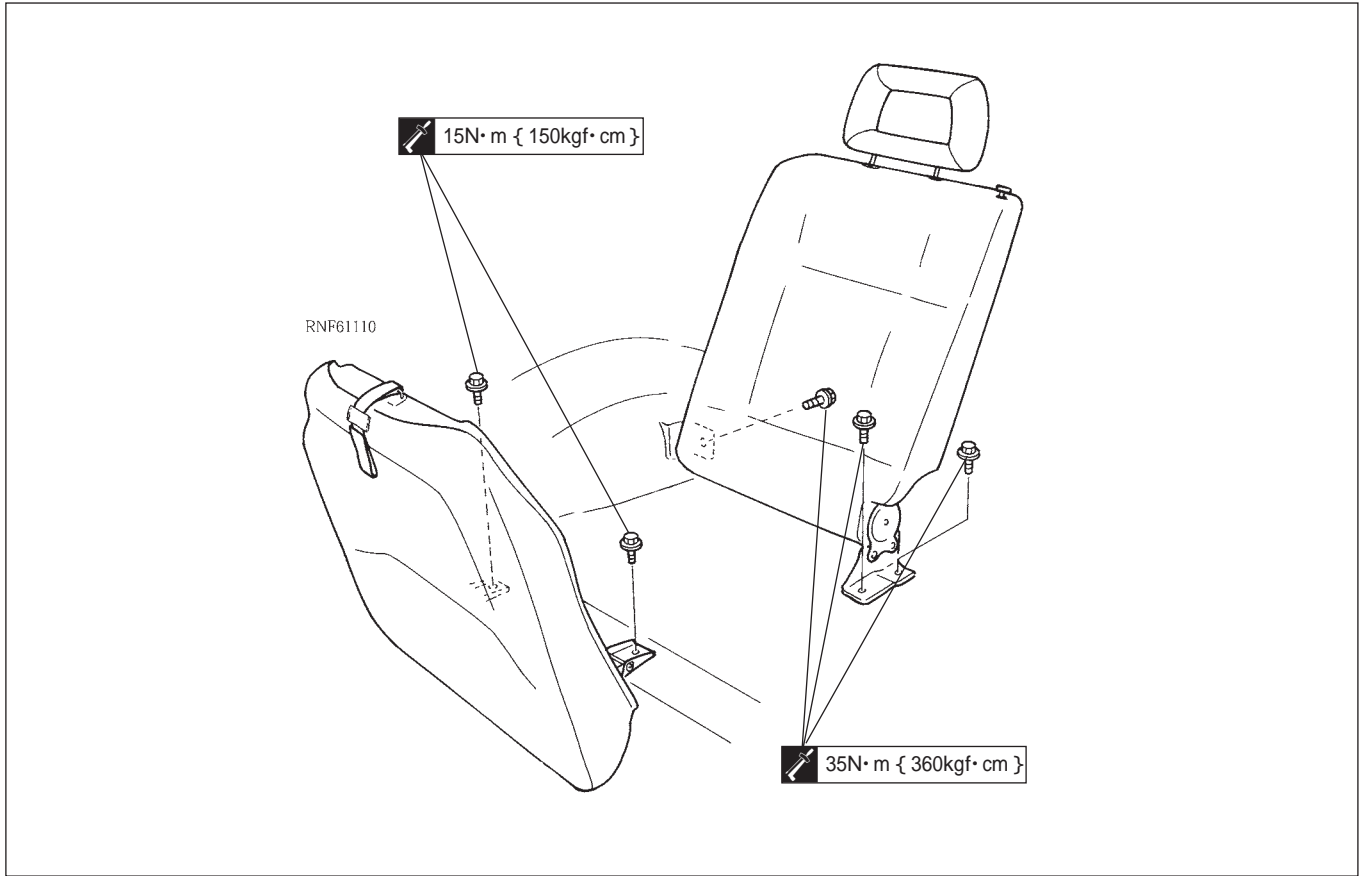
- ・フロントシートアッシの取付けは、シートの両サイドのレールが同時にロックするように以下の手順で行う。
1. 各取付部のピンを確実にフロアパネルに挿入する。
 2. シートを最後部にスライドさせる。このとき、両サイドのレールが確実にロックしていることを確認する。
 3. フロント側の取付ボルトを締め付ける。
 4. シートをロック可能な最前部にスライドさせる。このとき、両サイドのレールが確実にロックしていることを確認する。
 5. リヤ側の取付ボルトを締め付ける。



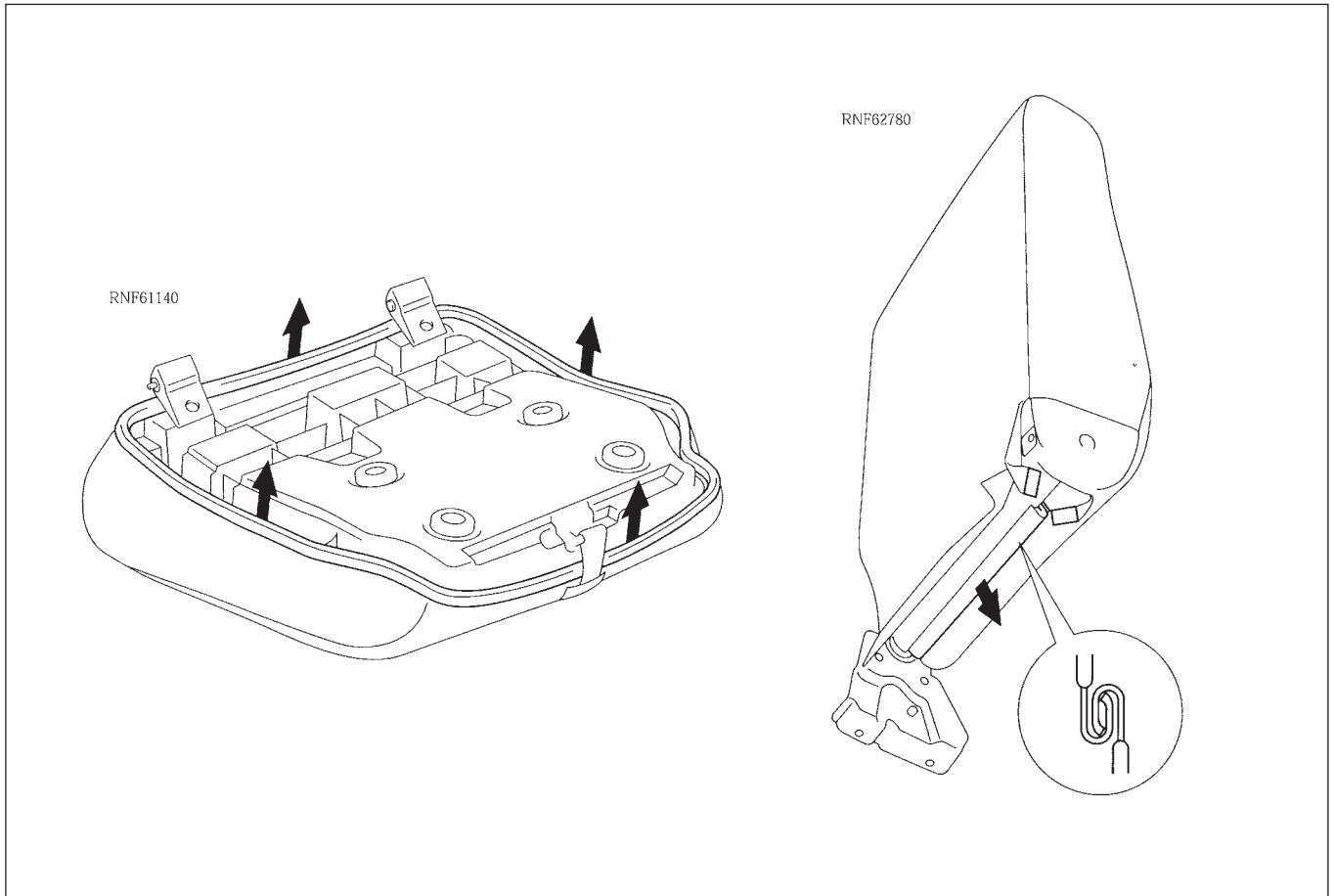
表皮の取外し



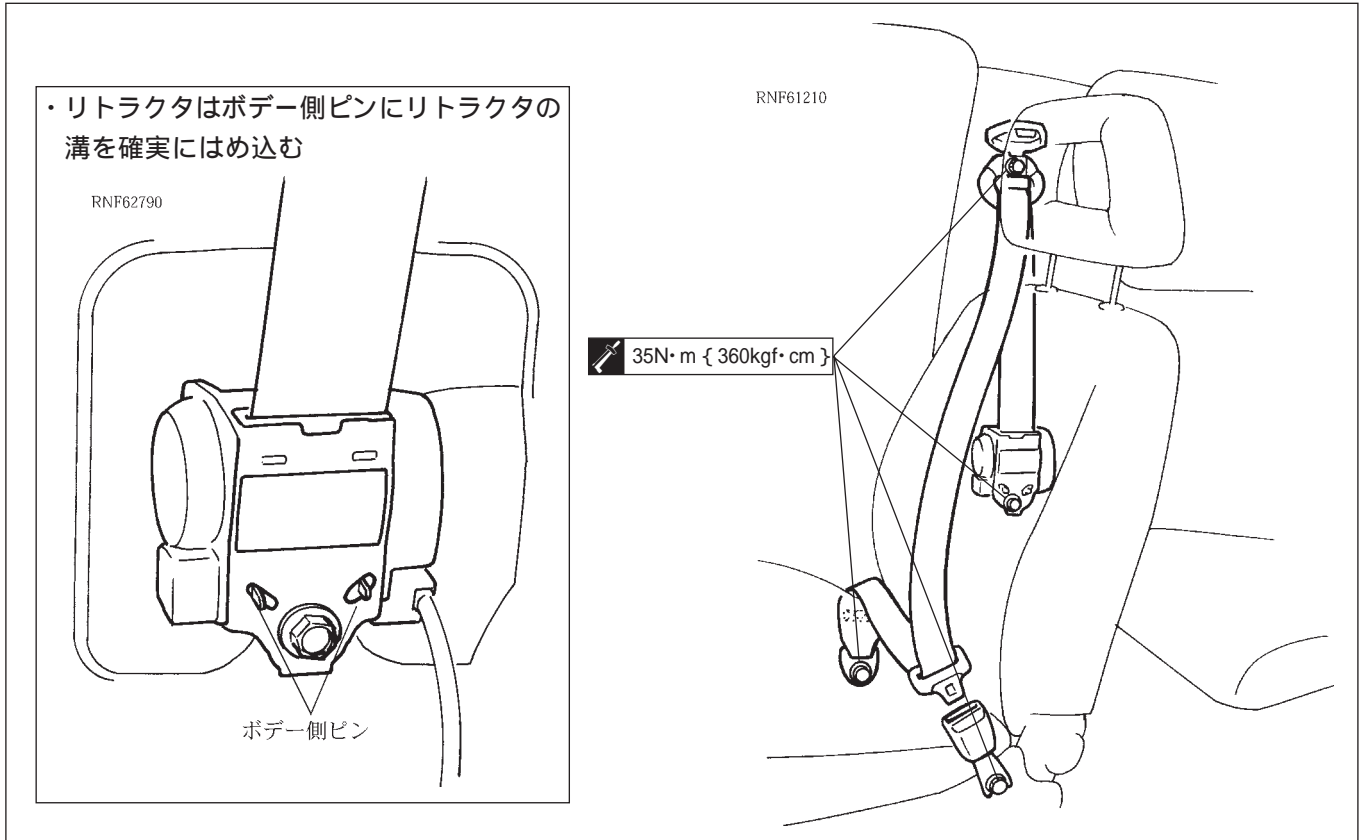
リヤシート
取外し / 取付け



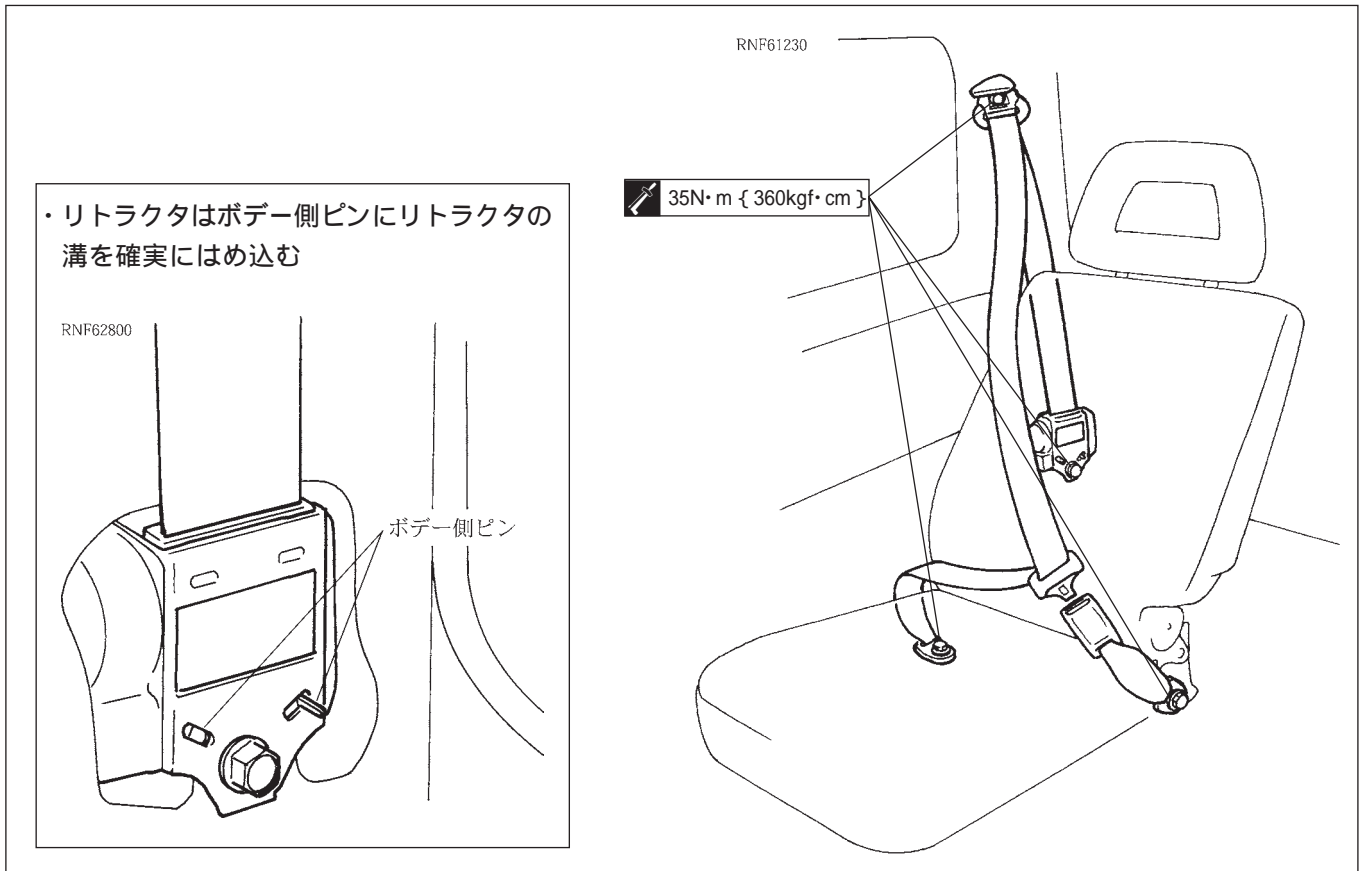
表皮の取外し



シートベルト
フロントシートベルト
取外し / 取付け



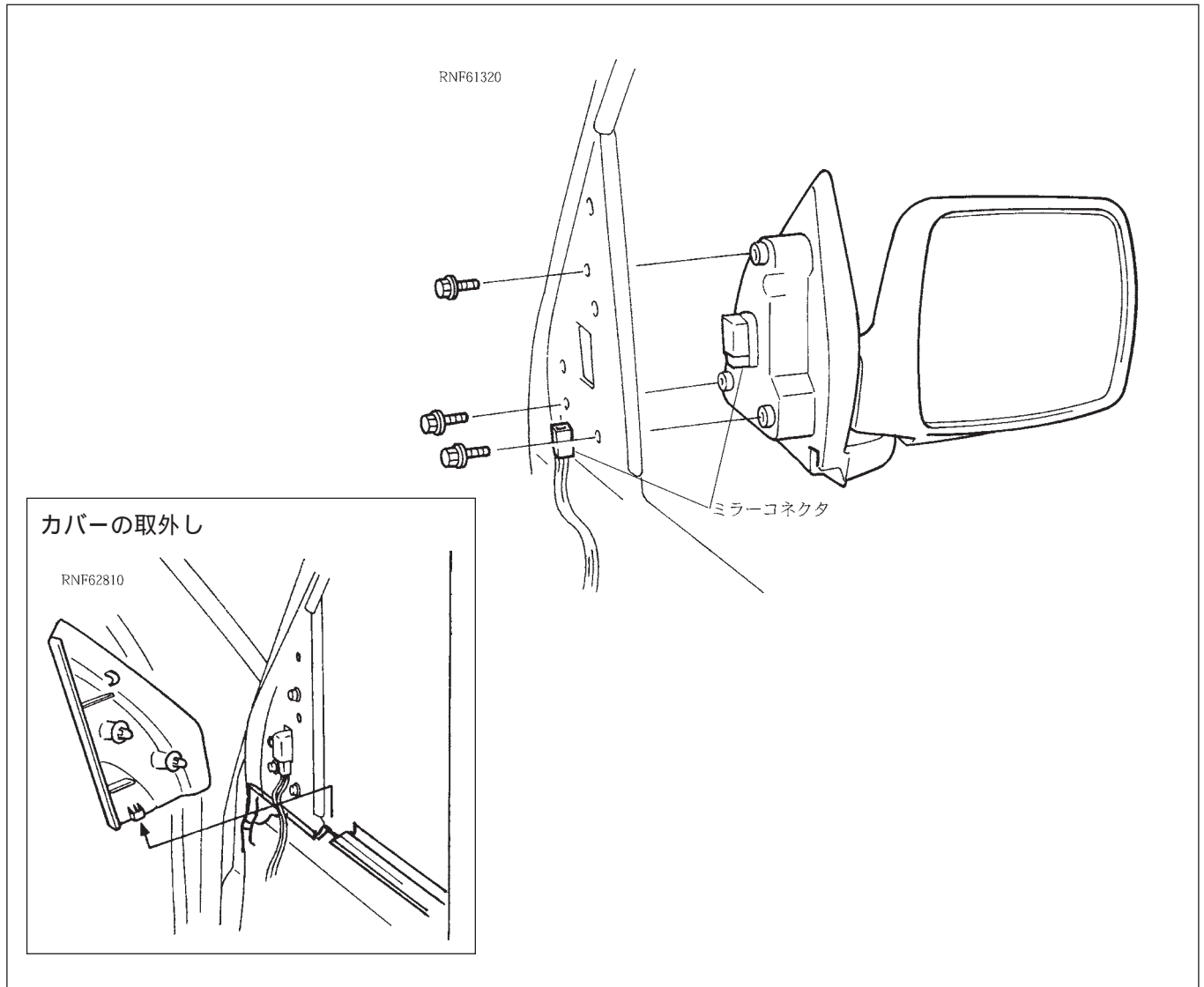
リヤシートベルト
取外し / 取付け



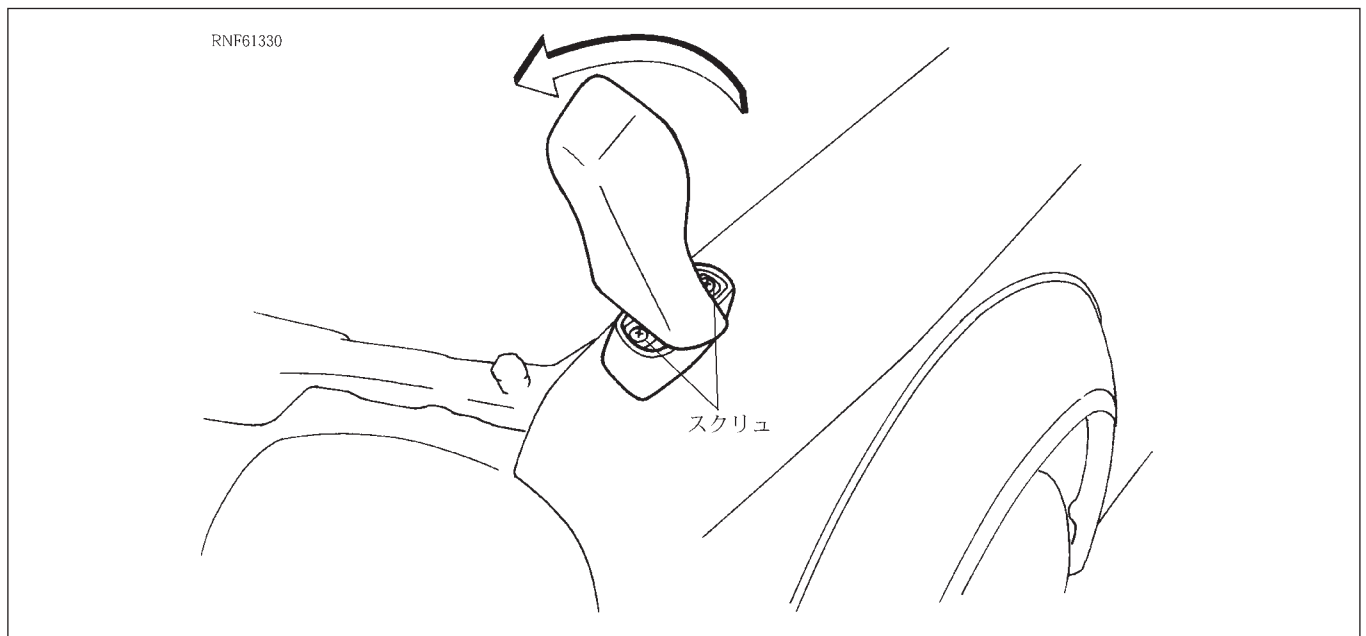
フロントドア

アウトリヤビューミラー

取外し / 取付け

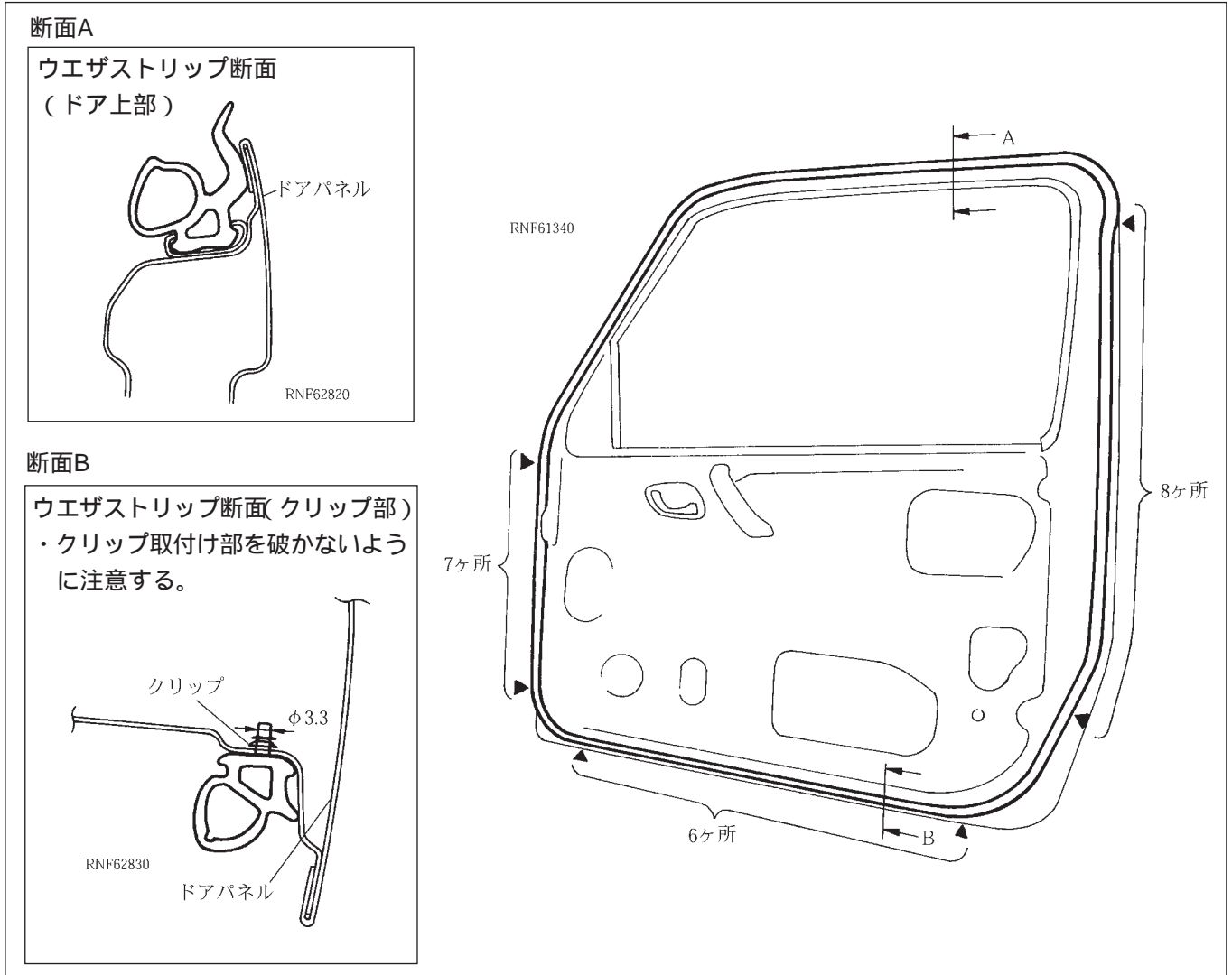


サイドアンダミラー



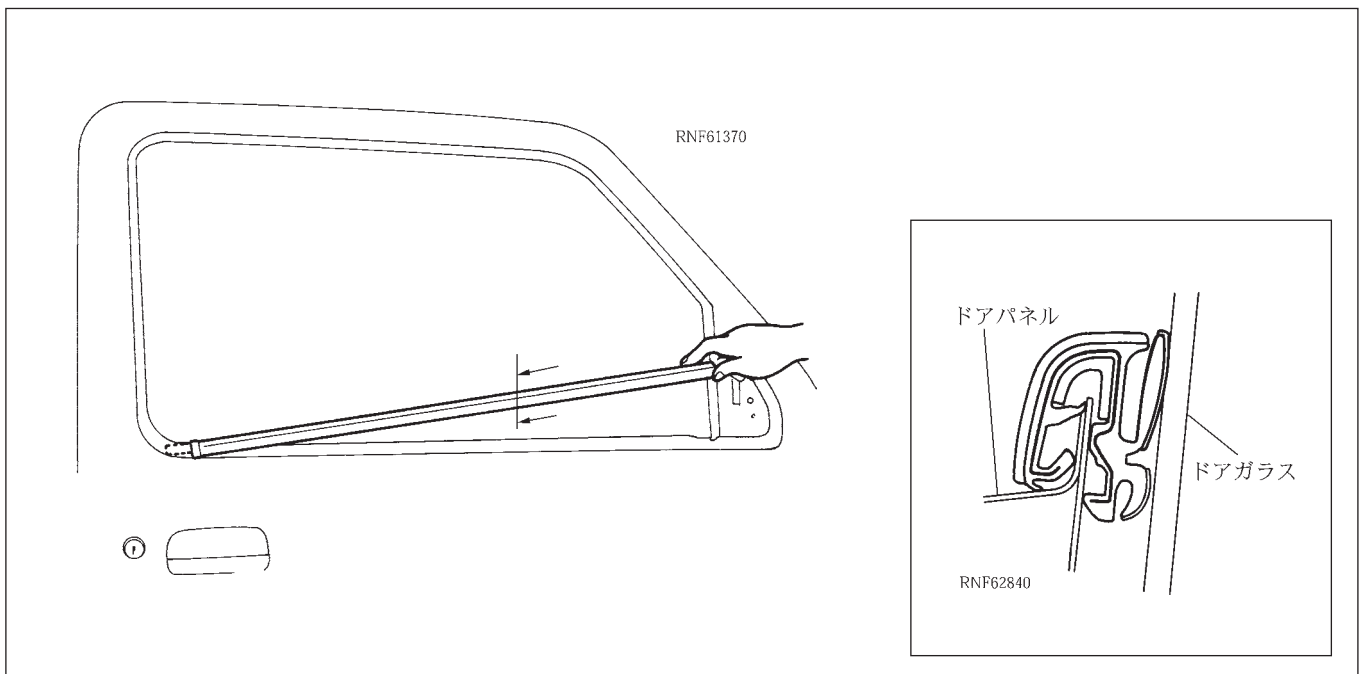
ドアオープニングウエザストリップ

取外し / 取付け



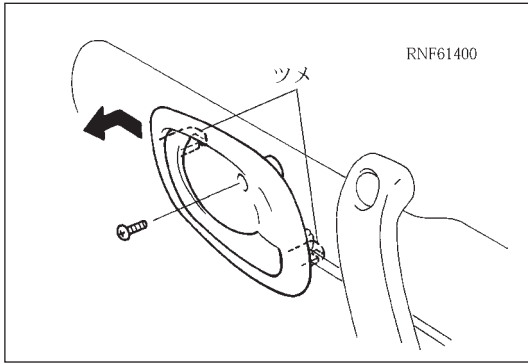
アウトウエザストリップ

取外し / 取付け



ドアトリム

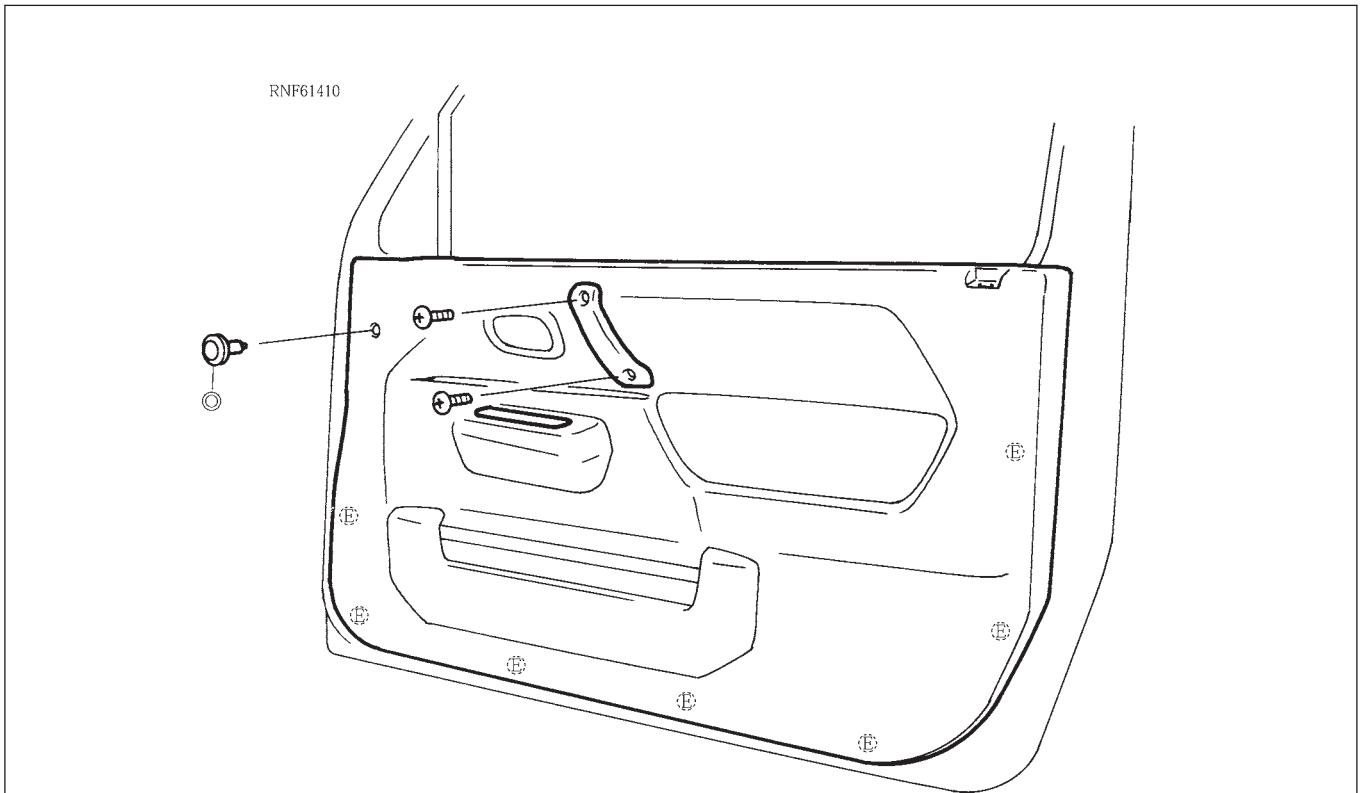
取外し / 取付け



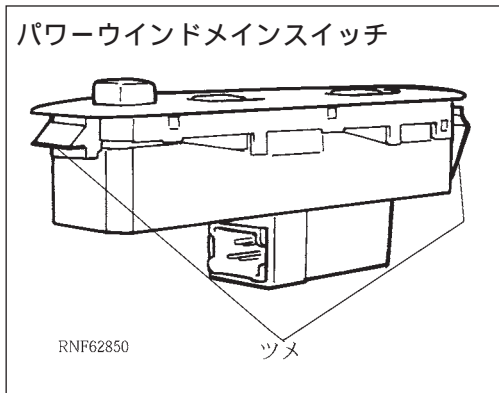
インサイドドアハンドル

トリムを外す前にインサイドドアハンドルの爪を外す。インサイドドアハンドルはドアパネルに爪を引っかけて取り付ける構造になっているため、インサイドドアハンドルを図の矢印方向にスライドさせて、爪の引っ掛かりを外す。

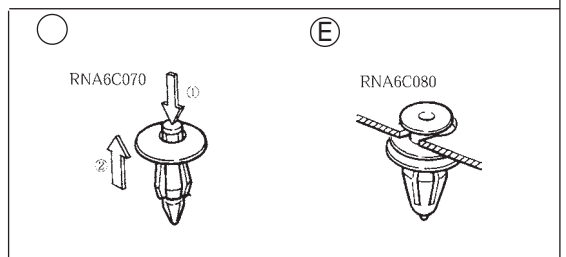
- ・パワーウインドスイッチは、ドアトリムのクリップを外してトリムの裏側から取り外す。
- ・トリムのクリップを外す時は、局部的に力を加えて、トリムを曲げたり、クリップ及び取付部を破損させない様に注意する。
- ・クリップは損傷状態に応じて交換する。



パワーウインドメインスイッチ

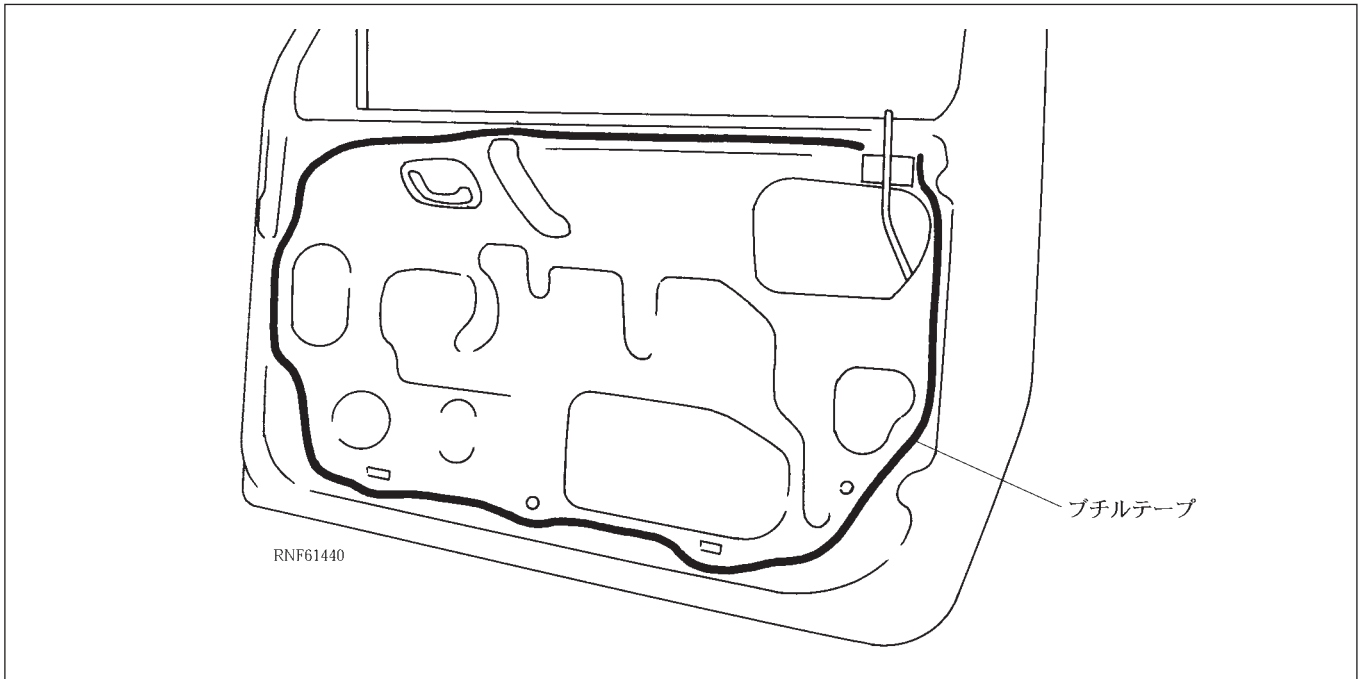


- ・クリップは損傷具合に応じて交換する。



ブチルテープ塗布範囲

- ・ドアシーリングカバーを取り付ける時は図示箇所にブチルテープを塗布する。



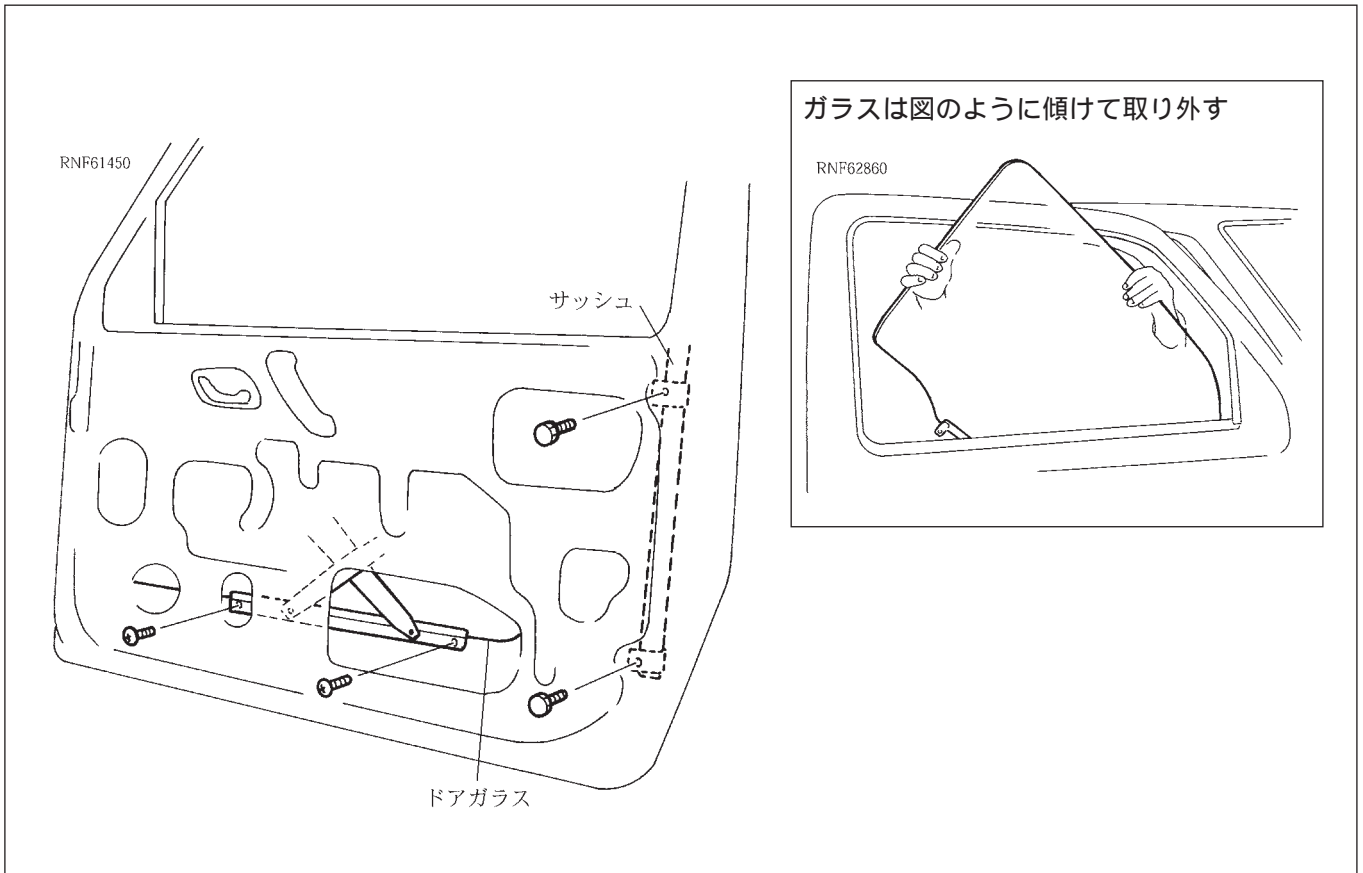
ドアガラス

取外し

1. アウタウエザストリップ、ドアトリムを取り外す。
2. ドアサッシュの取付ボルトを外す。
3. ドアガラスの取付スクリュを外して図のようにドアガラスを傾けて取り外す。

取付け

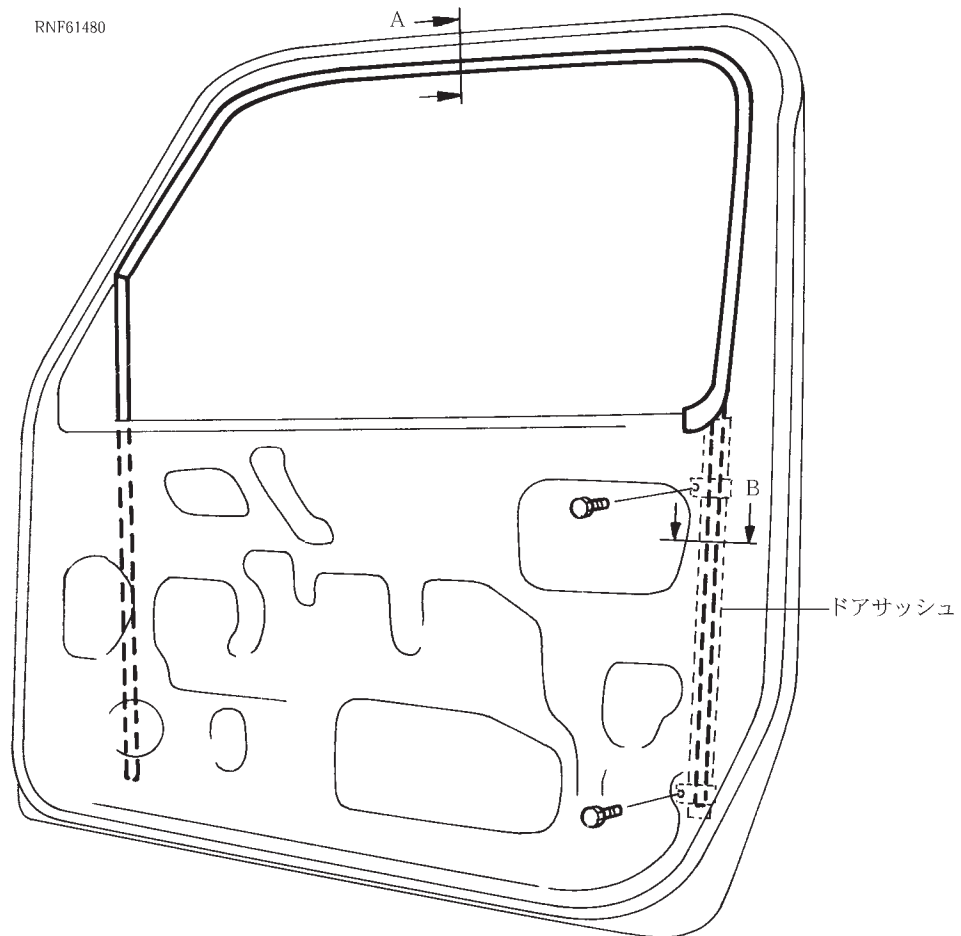
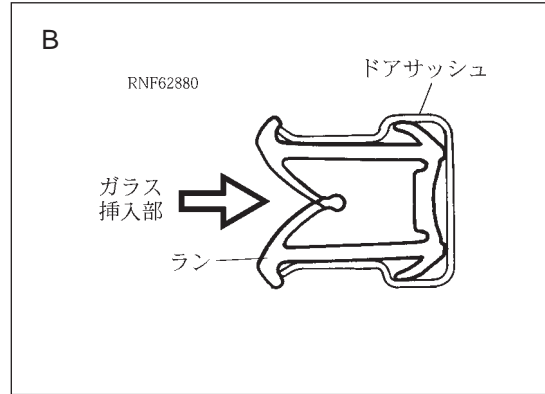
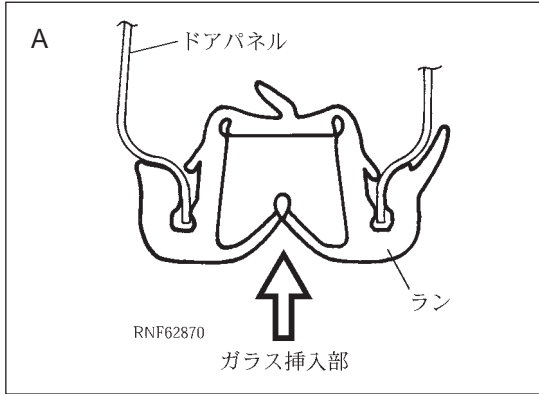
- ・取付け時にはガラスをランの取付溝に確実に取り付ける。



ガラスラン、サッシュ

取外し / 取付け

- ・ ドアガラスを取り外してから作業を行う。
- ・ 前側のサッシュはドアパネルに溶接されているため、取り外すことはできない。
- ・ ランを取り付ける際には、確実にサッシュの溝に取り付ける。



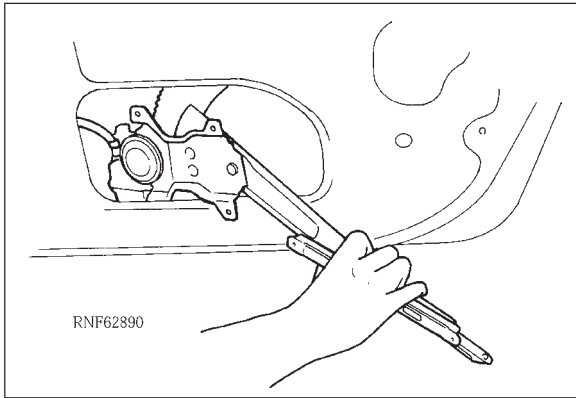
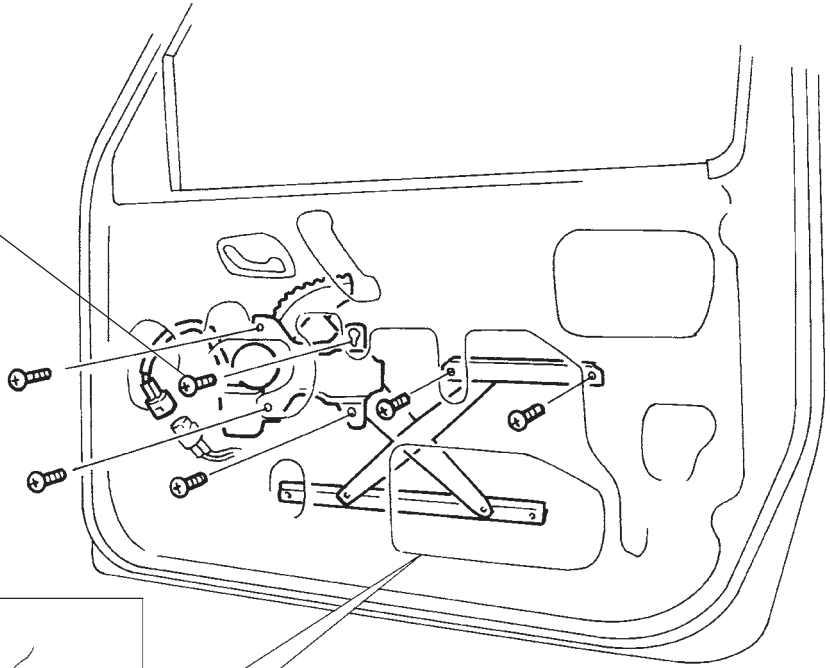
ウインドレギュレータ

取外し / 取付け

- ・ ドアガラスは取付ボルトを外してドア上部で固定しておく。

RNF61490

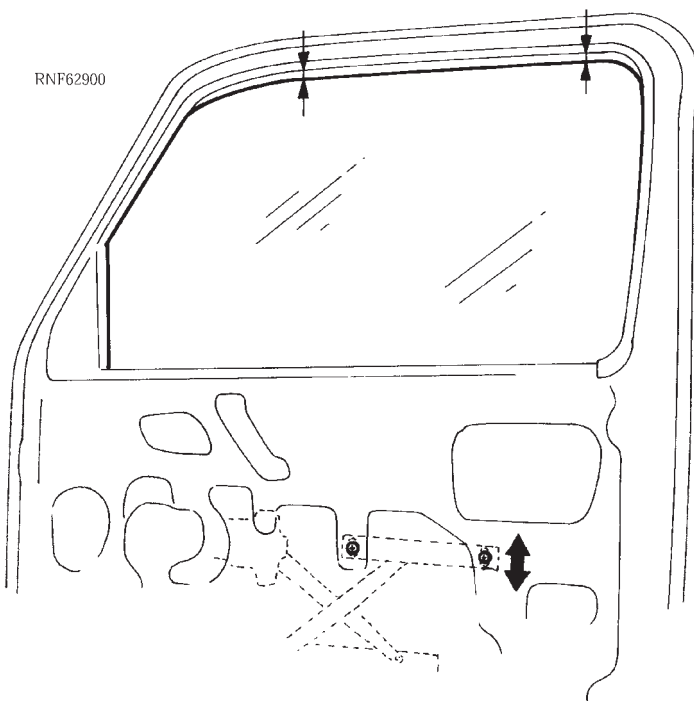
このスクリュは仮止め時にも使用する
ため、ゆるめるだけでよい



RNF62890

ウインドレギュレータ取付け後は、図示ボルトの締付位置を動かして、ガラスの傾きを調整する。

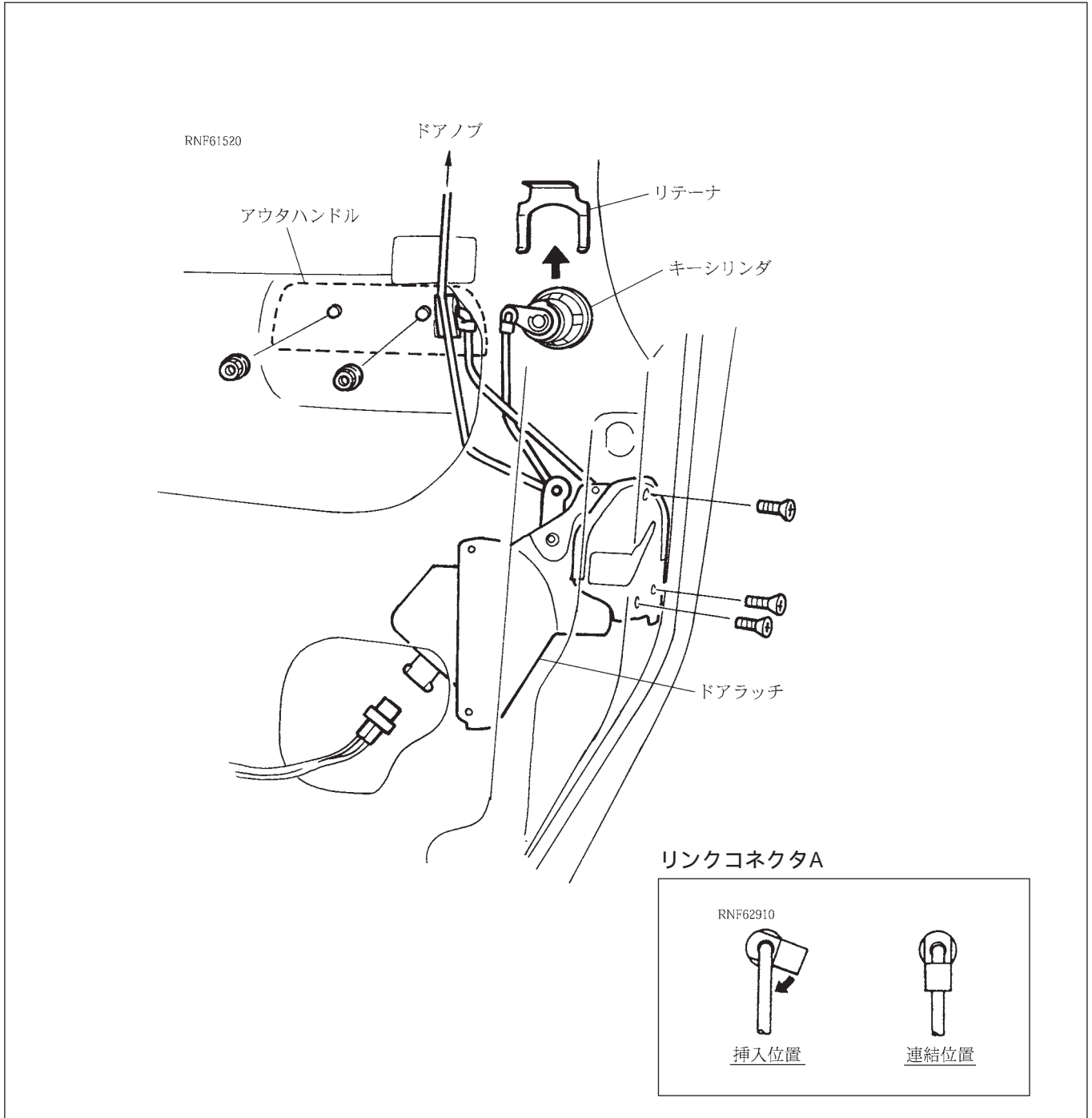
RNF62900



ドアラッチ

取外し/取付け

- ・キーシリンダのリテーナは、フランジ部をプライヤでつかみ、図示矢印方向に引いて取り外す。
- ・取外し/取付け時には、各リンクを曲げたり、コネクタを破損させないように注意する。



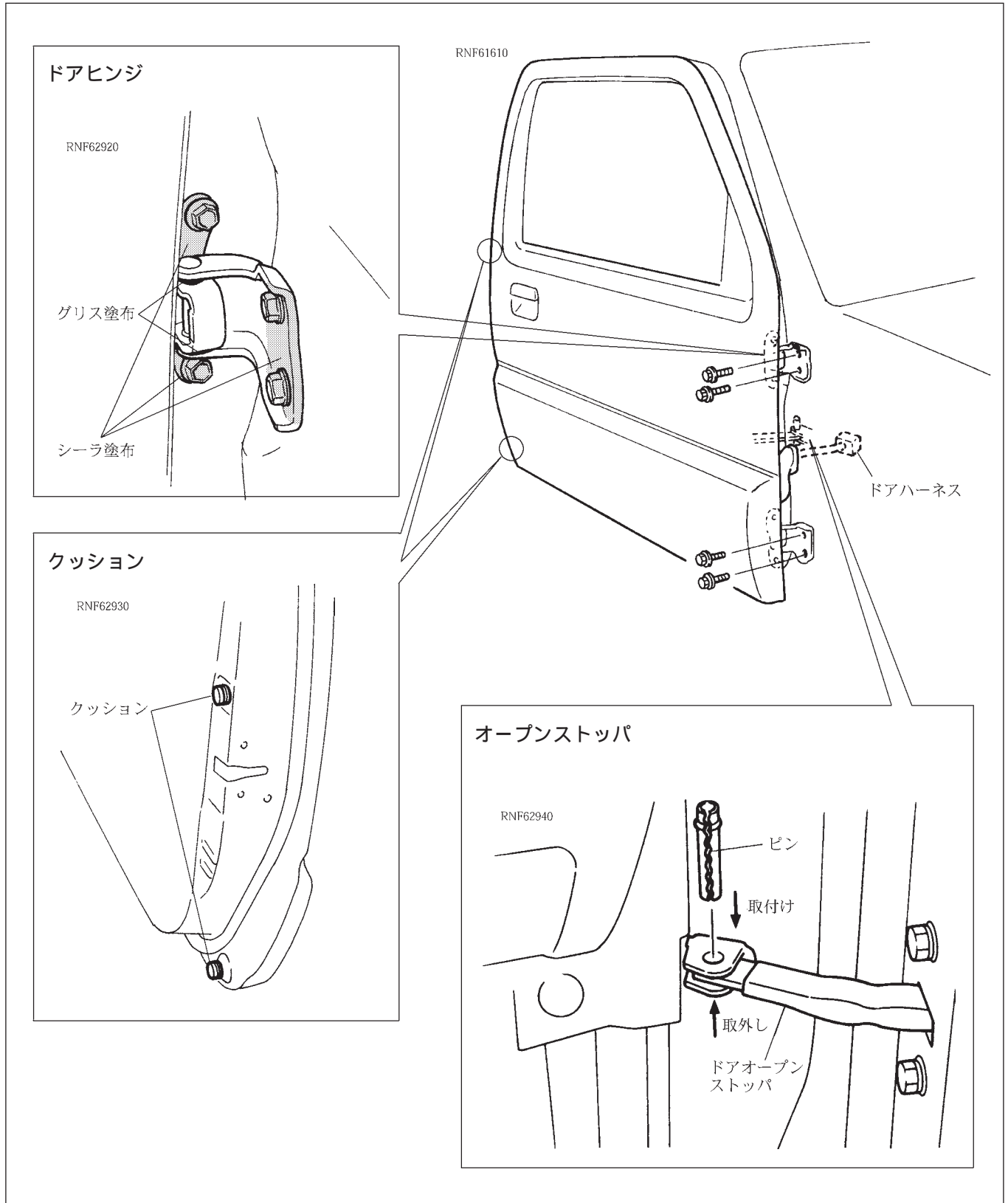
ドアアッシ

取外し

- ・取外しは、ドアハーネスコネクタの接続を外して、オープンストップパのピンを取り外して行う。
- ・オープンストップパピンは、図示矢印方向にたたいて取り外す。

取付け

- ・ヒンジ取付面には、シーラを塗布する。また、回転部には、グリースを塗布する。
- ・ドアオープンストップパピン取付け後、ドアの開閉時にがたがある場合は新品に交換する。
- ・クッションは、ねじ1山残した状態までねじ込む。



ドアの位置調整

- ・ドアの取付け後は、ドアが確実に閉まるか点検し、不具合がある場合は図を参考にして調整する。

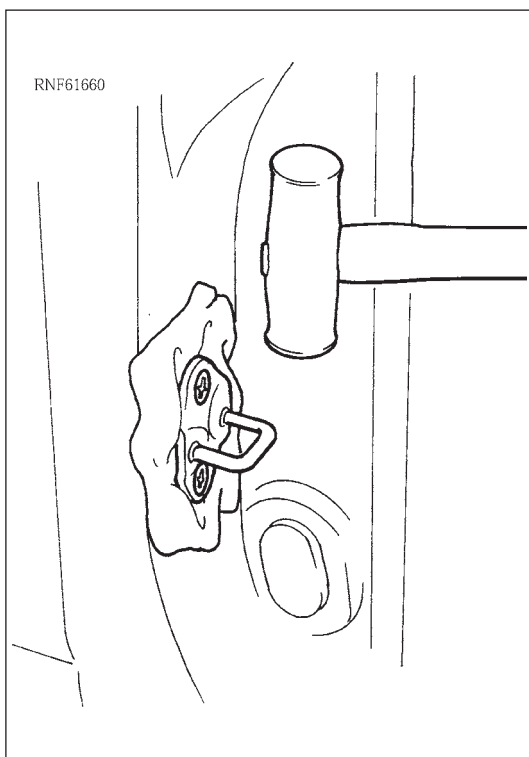
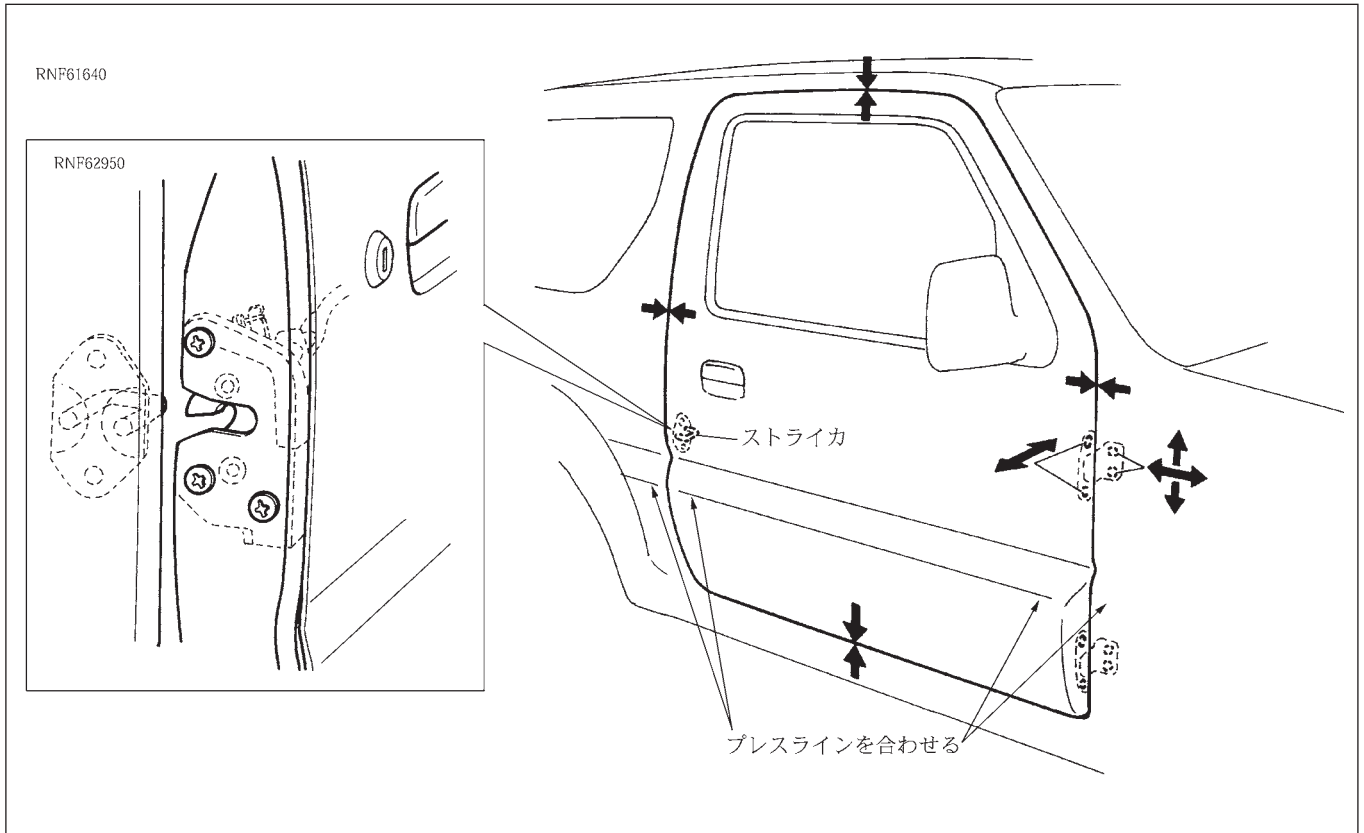
車体前後方向：参考として図の寸法になるように調整する。

（参考：ドア後部とサイドボデーとのクリアランス：約 $4.6 \pm 1.0\text{mm}$ ）

車体上下方向：ストライカのアーム部がラッチベースプレートに当たらない様にストライカの位置を調整する。

（参考：ドア上部とサイドボデーとのクリアランス：約 $6.0 \pm 1.0\text{mm}$ ）

車体左右方向：ドアを閉じ、ラッチがロック状態の時、サイドボデーとの間に段差ができないようにストライカの位置を調整する。

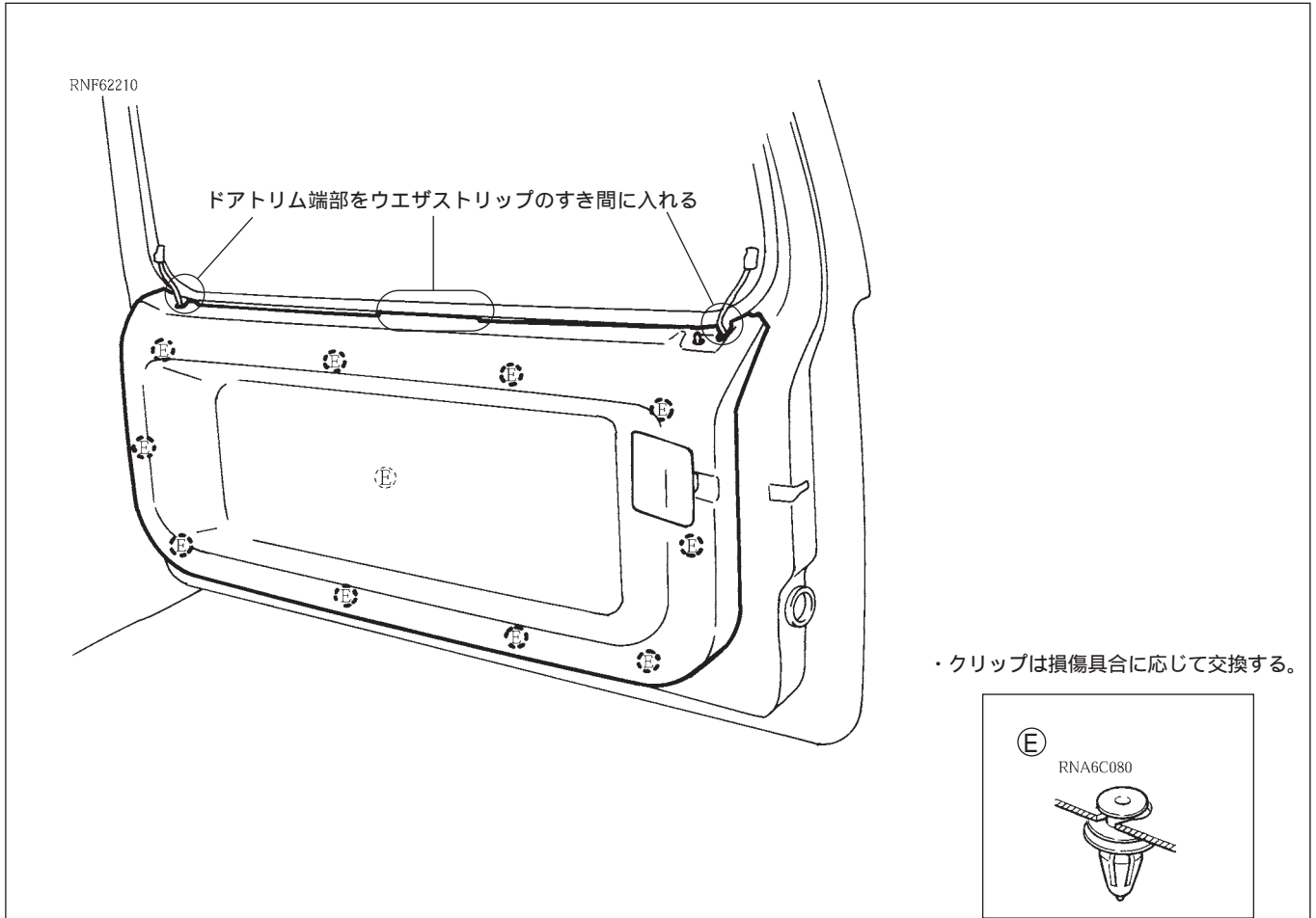


- ・ストライカの位置は、ストライカとボデーの間にウエスをはさんで、ストライカを仮固定した状態で、プラスチックハンマでたたいて車体上下左右方向に調整する。このとき、ストライカのアーム部を曲げない様に注意する。調整後はウエスを外して、スクリュを本締めする。
- ・車体前後方向の位置はシムの枚数で調整する。

ドアトリム

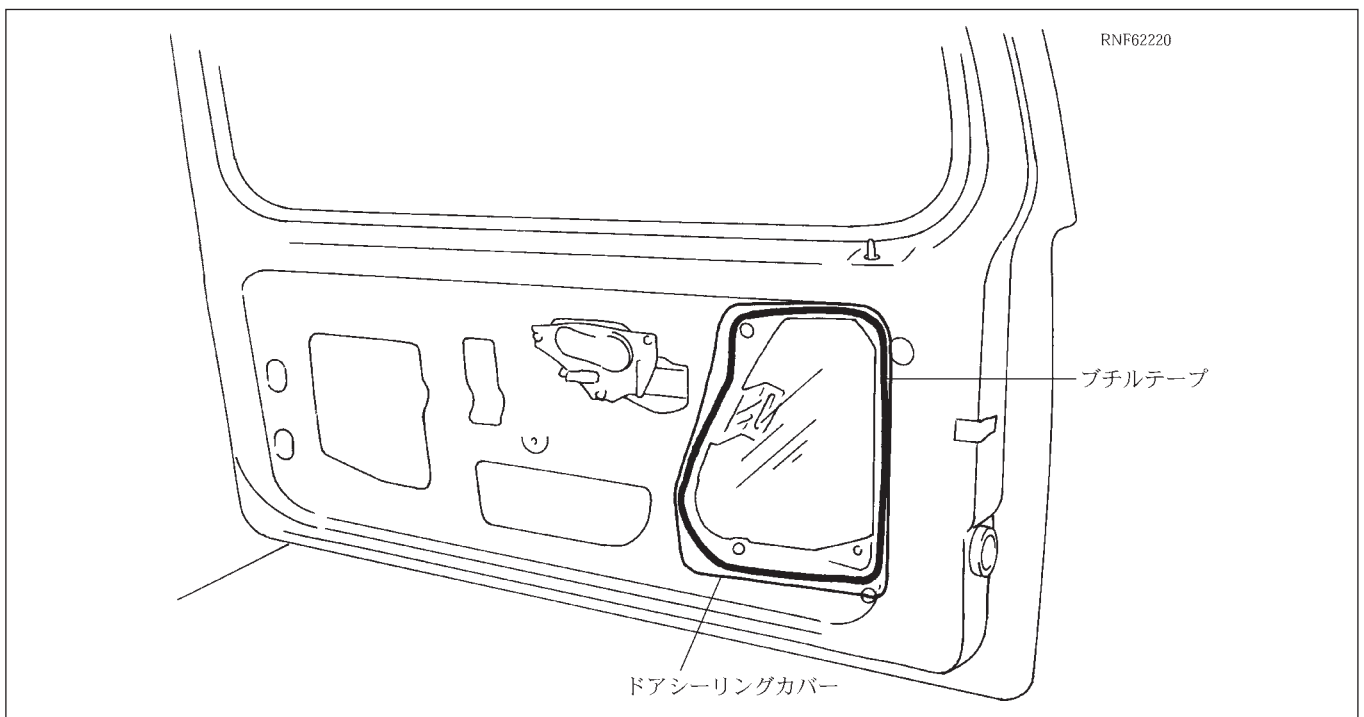
取外し / 取付け

- ・取付け時は、ドアトリム上端部をウエザストリップの内側に挿入してから各クリップ部をはめ込む。このとき、ウエザストリップの捲れや破れがないように注意する。



ブチルテープ塗布範囲

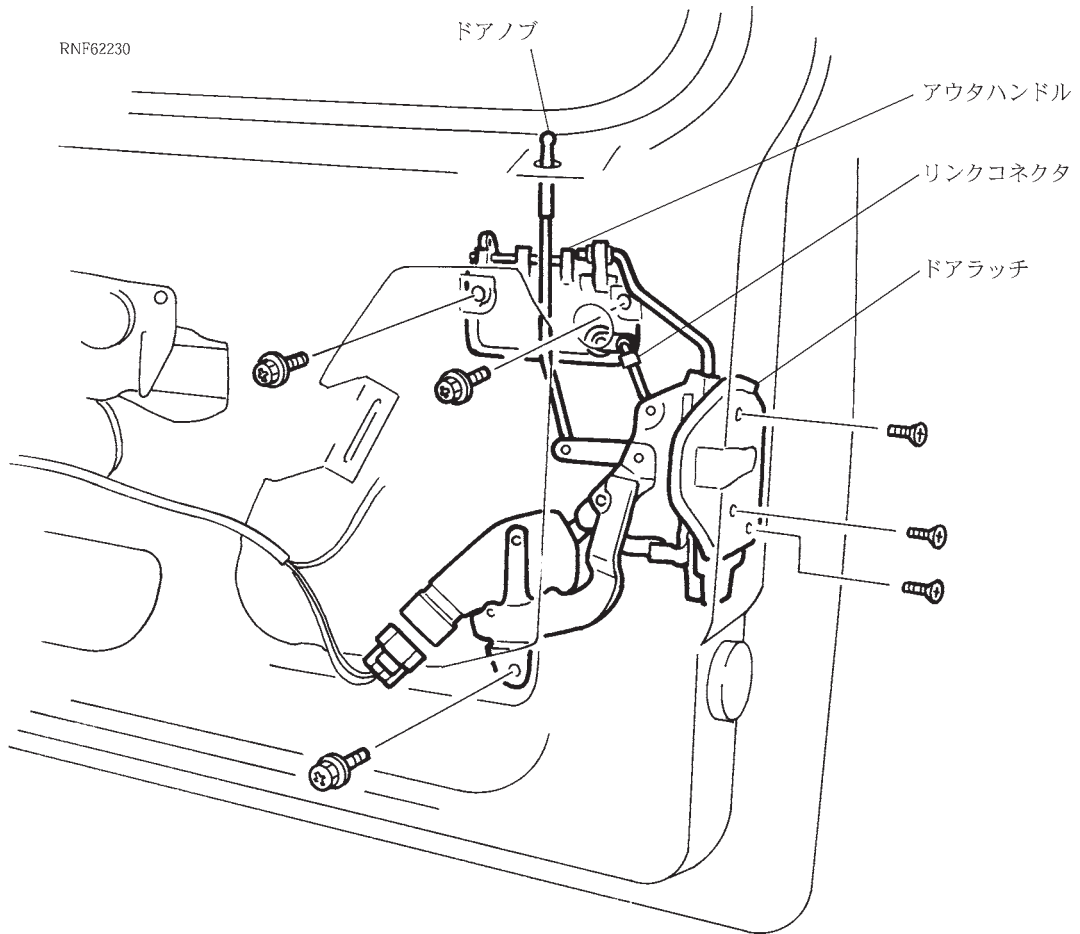
- ・ドアシーリングカバーを取り付ける時は図示箇所にブチルテープを塗布する。



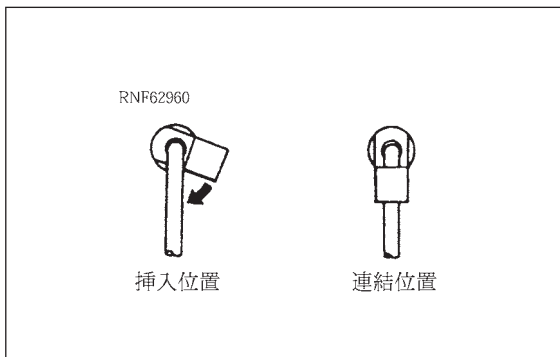
ドアラッチ

取外し/取付け

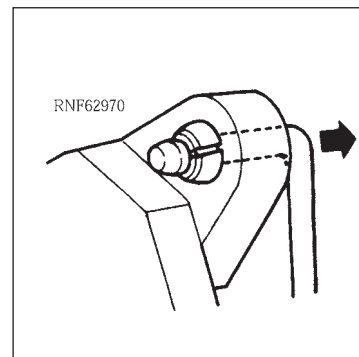
- ・取外し/取付け時には、各リンクを曲げたり、コネクタを破損させないように注意する。



リンクコネクタA



リンクコネクタB



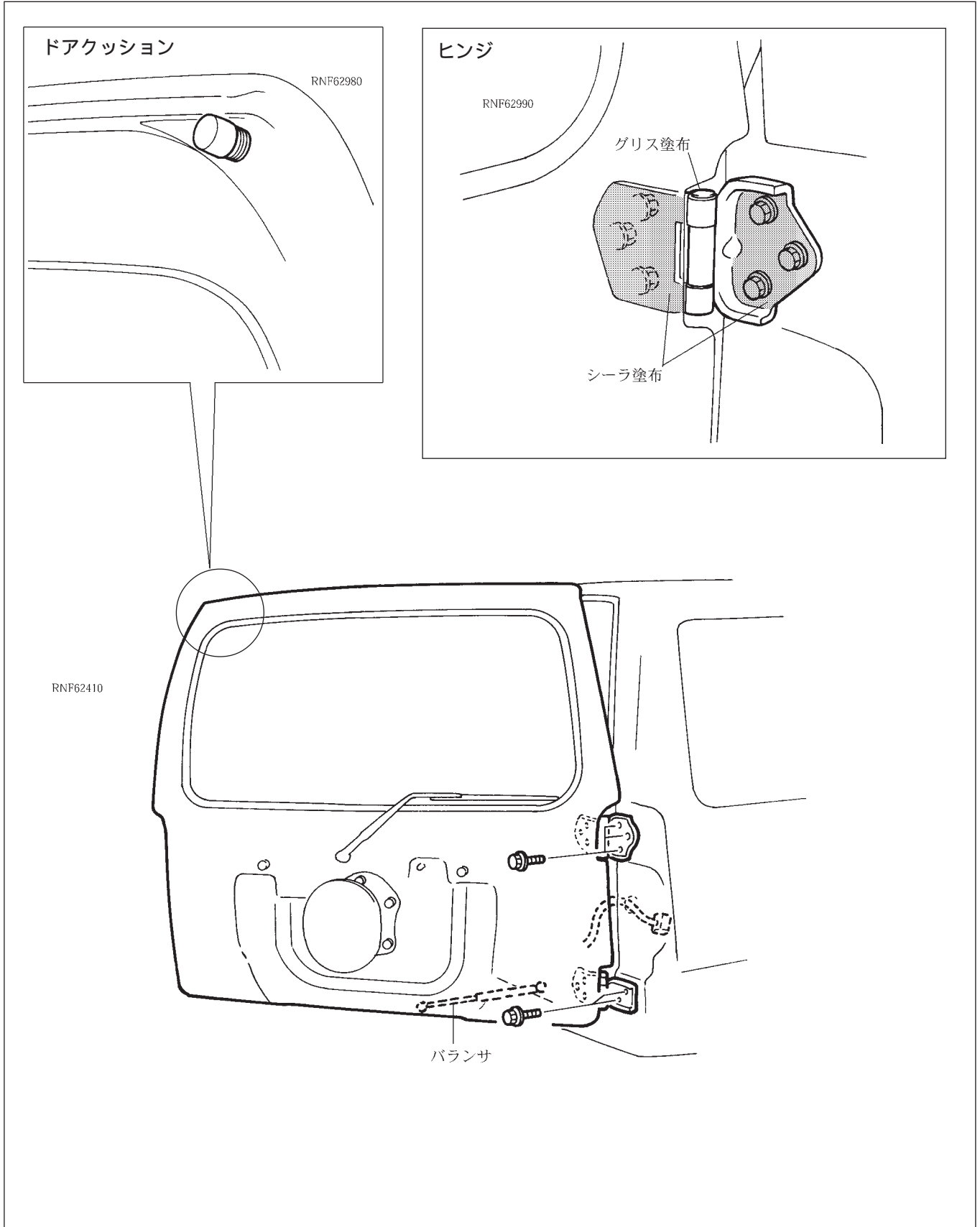
ドアアッシ

取外し

- ・取外しは、ドアハーネスコネクタの接続、バランサを取り外して行う。

取付け

- ・ヒンジ取付面には、シーラを塗布する。また、回転部には、グリースを塗布する。
- ・クッションは、ドアを閉めた時にボデーと接する様に調整する。



ドアの位置調整

・ドアの取付け後は、ドアが確実に閉まるか点検し、不具合がある場合は図を参考にして調整する。

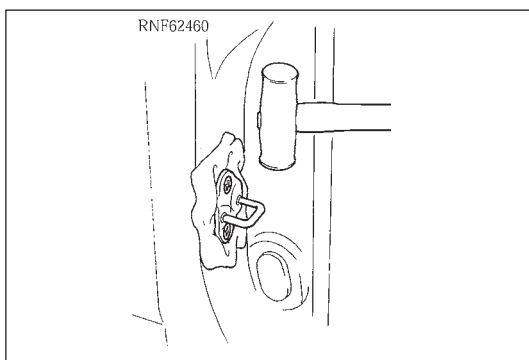
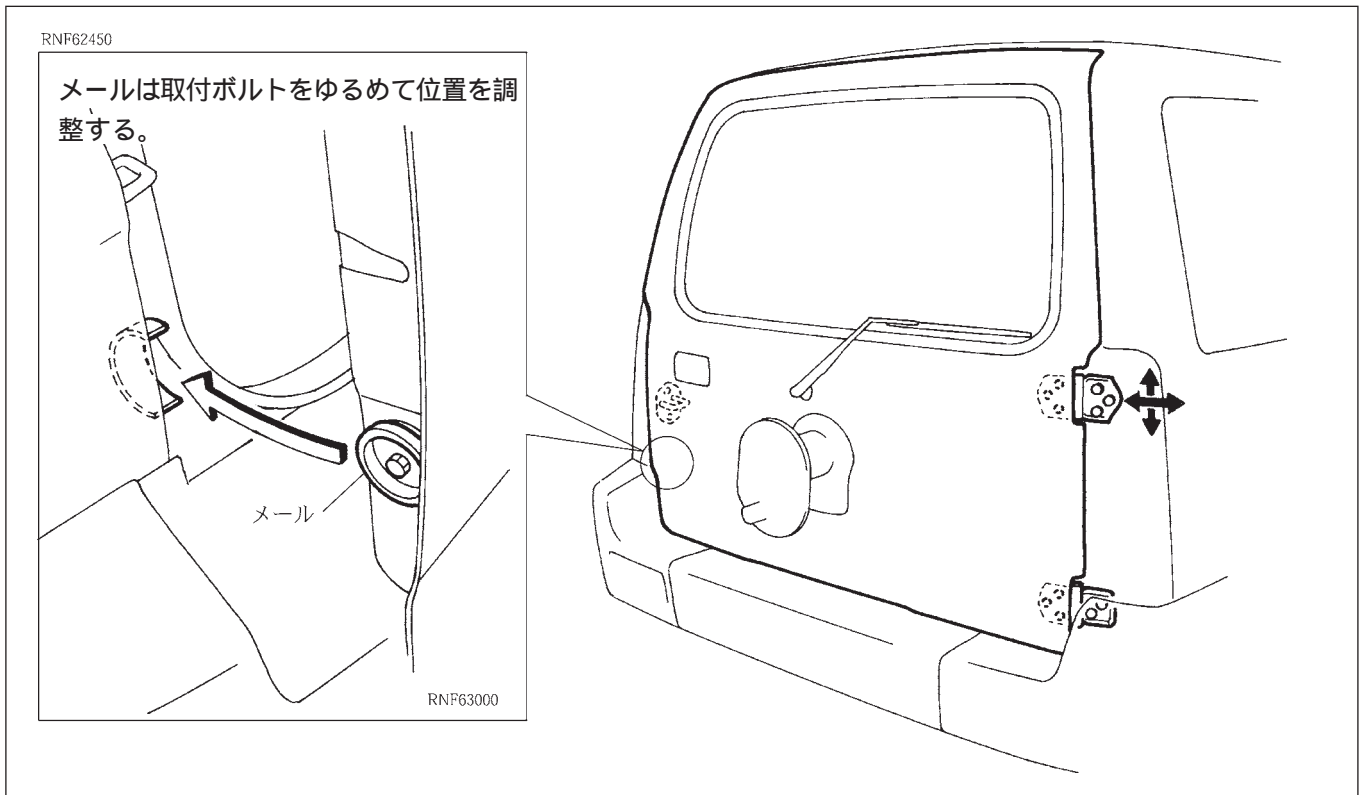
車体左右方向：参考として図の寸法になるように調整する。

(参考：バックドア側端部とサイドボデーとのすき間：約 $4.5 \pm 1\text{mm}$ 、リヤCOMBランプとのすき間 $5.2 \pm 1.0\text{mm}$)

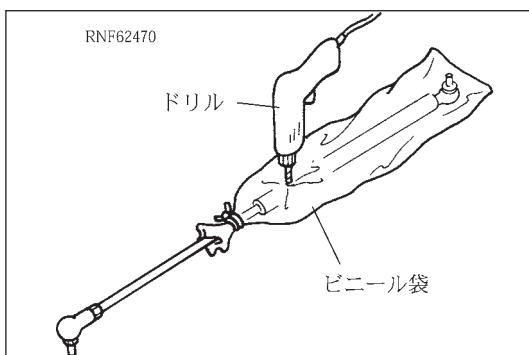
車体上下方向：ドアが確実に閉まるようにメールの位置を調整する。

(参考：ドア上部とルーフパネルとのすき間：約 $7.3 \pm 1.0\text{mm}$)

車体前後方向：ドアを閉じ、ラッチがロック状態の時、サイドボデーとの間に段差ができないようにクッション及びストライカの位置を調整する。



- ・ストライカの位置は、ストライカとボデーの間にウエスをはさんで、ストライカを仮固定した状態で、プラスチックハンマでたたいて調整する。このとき、ストライカのアーム部を曲げない様に注意する。調整後はウエスを外して、スクリュを本締めする。

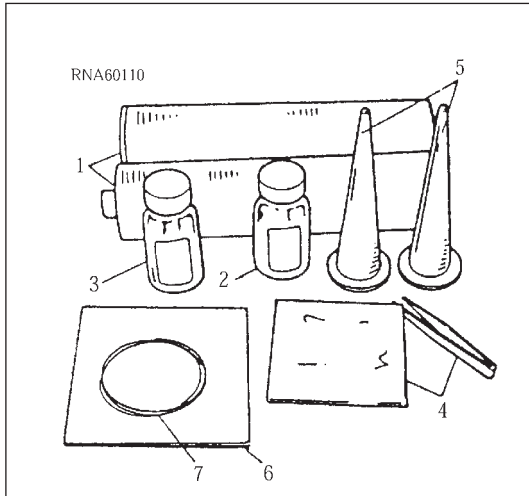


バックドアバランス

廃棄

- ・バックドアバランスには高圧ガスが充填されており、そのまま廃棄すると破裂する恐れがある。このため、廃棄する時は、図に示す位置に直径3mmの穴を開けてガスを抜く。

ガラス



接着剤

YHシールセット (推奨品)

- セット内容
1. 接着剤 (330cc) WS-80
 2. ガラス用プライマG (20g) MS-90
 3. 塗面用プライマM (20g) RC-2
 4. プライマ塗布用ガーゼ
(4枚: プライマに応じて使い分ける)
 5. ピンセット
 6. プラスチックノズル
(2本: プライマに応じて使い分ける)
 7. 取扱説明書
 8. ピアノ線 (0.6mm - 1m)

注意:

プライマ塗布上

- ・プライマは接着効果をも高める重要な働きをするものであり、ボデー用とガラス用を区別して使用する。
(ガーゼやノズルは混用しない)
- ・インパネなどに付着しない様にマスキングしておく。
- ・プライマはよく振ってから開封し、均一に塗布する。
- ・ボデー側接着箇所の接着剤が残っている部分にはボデープライマを塗布しない。
- ・プライマが誤って塗布箇所以外の場所に付着した場合は、直ちにホワイトガソリンで拭き取る。
- ・プライマ塗布後は2分以上乾燥させて、8時間以内に接着剤を塗布する。

接着剤塗布上

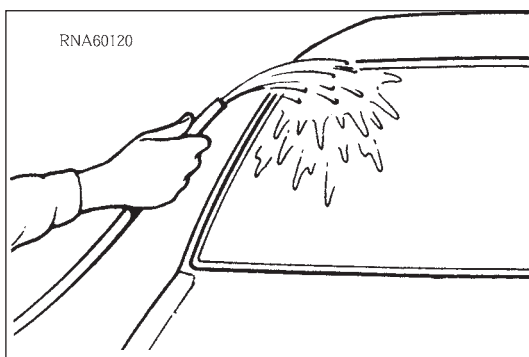
- ・接着剤塗布後10分以内にガラスを取り付ける。
- ・接着剤のノズルは、各ガラスの取付けの項目に記載している「接着剤形状」の形で塗布できる様に加工する。
- ・接着剤が誤って塗布箇所以外の場所に付着した場合は、直ちにホワイトガソリンで拭き取る。
- ・接着剤塗布後は、完全に乾燥するまでドアの開閉はガラスを開けた状態で行い、衝撃を与えない様にする。

準備品

- ・千枚通し : 接着剤貫通用
- ・ピアノ線と木片 (又は市販のウインドシールドナイフ) : 接着剤の切断用
- ・カッタナイフ : 接着剤の仕上げ切削用
- ・ホワイトガソリンとガーゼ : 接着面の脱脂清掃用
- ・コーキングガン : 接着剤塗布用
- ・吸引ゴム盤 : ガラス保持用

作業後の最低放置時間 (上記推奨品の場合)

- ・冬期: 3日、
- ・春、秋期: 1日
- ・夏期: 半日



水漏れテスト

- ・ガラス取付け後1～2時間後に水漏れテストを行う。
- ・水漏れがあった場合には、ガラスの交換作業をやり直す。

注意:

- ・車両の移動は静かに行う。
- ・水漏れテストの時は、必要以上の水圧を作用させない。
- ・水切り作業でエアガンを直接接着面にあてない。
- ・赤外線ランプ等による強制乾燥は行わない。

フロントウインドシールド

取外し

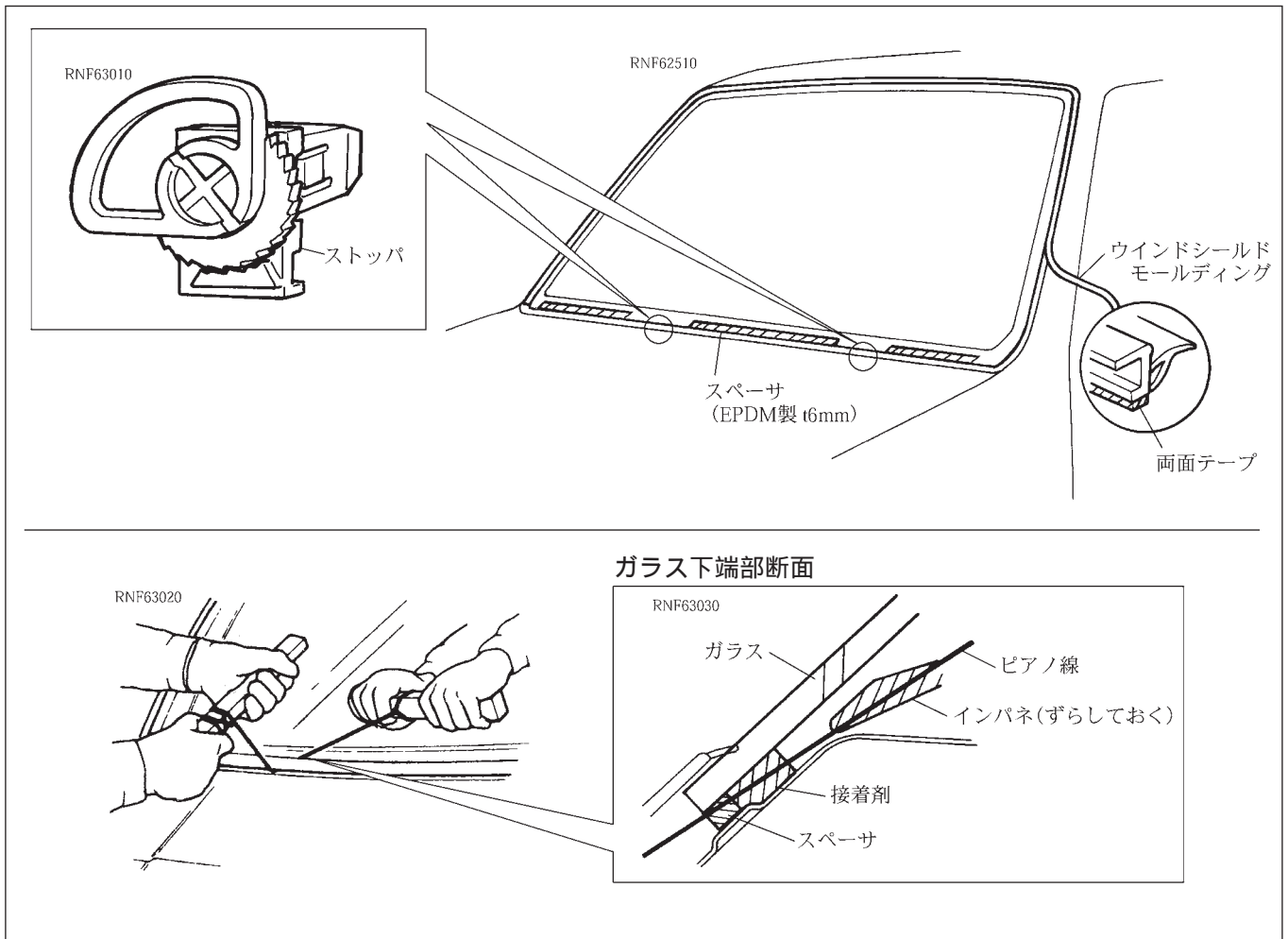
注意：ガラスを再使用する場合は、ガラス - ボデー間に合いマークを付けておく。

1. 以下の部品を取り外す。
 - ・サンバイザ
 - ・ルームミラー
 - ・フロントピラートリム
 - ・ルーフライニング前端部
 - ・フロントワイパアーム
 - ・接着剤をピアノ線で切断する場合は、インパネに干渉するため、インパネ取付けボルトを外してインパネを少しずらす。
2. モールを取り外す。
3. 接着剤切断時の傷つきを防止するため、ガラス外周のボデー面に保護テープを貼る。
4. 千枚通しを使用して、室内側から接着剤を貫通して、ピアノ線を通す。
5. ピアノ線の両端に木片を取り付けて、ピアノ線を交互に引いて接着剤を切断する。なお、ピアノ線で切断できない場所は、室内側からカッタナイフで切断する。

注意：ガラス端部にピアノ線を強く接触させない。

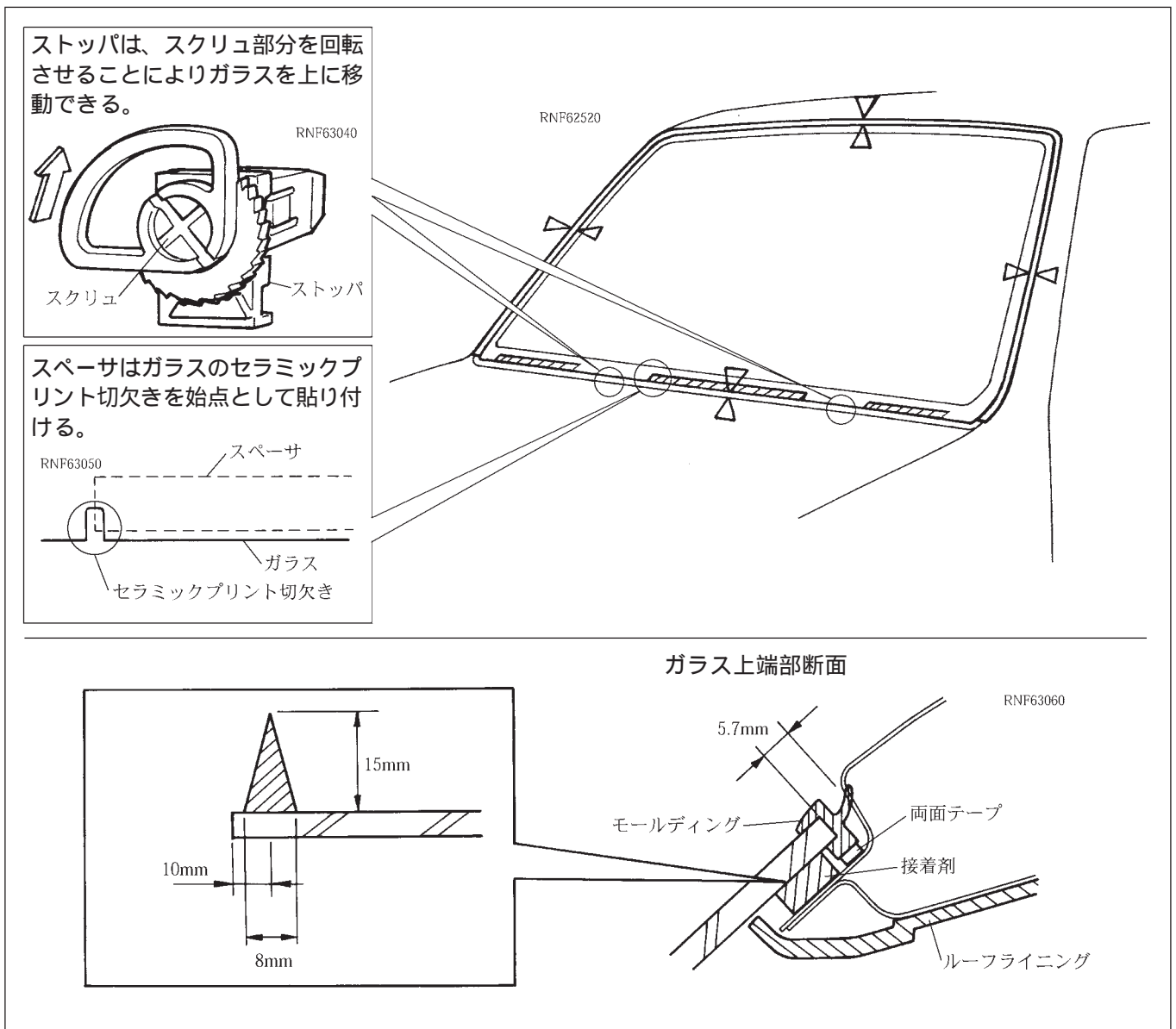
6. 切断した車両側接着箇所をカッタナイフで平滑に仕上げる。

注意：ボデー側に付着している接着剤は、厚さ2mm残しておく。



取付け

1. ガラス側接着箇所をホワイトガソリンで清掃して、ガラスにモールとスペーサを取り付ける。
2. 吸引ゴムを使用して、ガラスをボデーに取り付けて、ボデーとガラスのすき間が均一（参考基準値：5.7mm）になるようにストッパの位置を調整する。
3. ガラスとボデーの間に合いマークを付ける。
4. ガラスをボデーから取り外す。
5. ガラス側及びボデー側接着箇所にプライマを塗布する。
 注意：
 - ・プライマはよく振ってから開封し、均一に塗布する。
 - ・プライマ塗布後は2分以上乾燥させて、8時間以内に接着剤を塗布する。
 - ・インパネなどに付着しない様にマスキングしておく。
 - ・ボデー側接着箇所の接着剤が残っている部分にはボデープライマを塗布しない。
6. ガラス側接着箇所に接着剤を塗布する。
 注意：
 - ・接着剤のノズルが図の様に塗布できるように加工する。
 - ・接着剤塗布後10分以内にガラスを取り付ける。
7. 吸引ゴムを使用して手順3.で付けた合いマークに合わせて、ガラスをボデーに取り付ける。
 注意：
 - ・浮きがでない様に確実に取り付ける。
 - ・以後接着剤が完全に乾燥するまで、ドアの開閉はガラスを開けた状態で行うと共に、車体に大きな衝撃を与えない様にする。
8. はみ出した接着剤を除去する。ボデー及びガラスに付着した場合には、ホワイトガソリンで拭き取る。



クォータウインドガラス 取外し

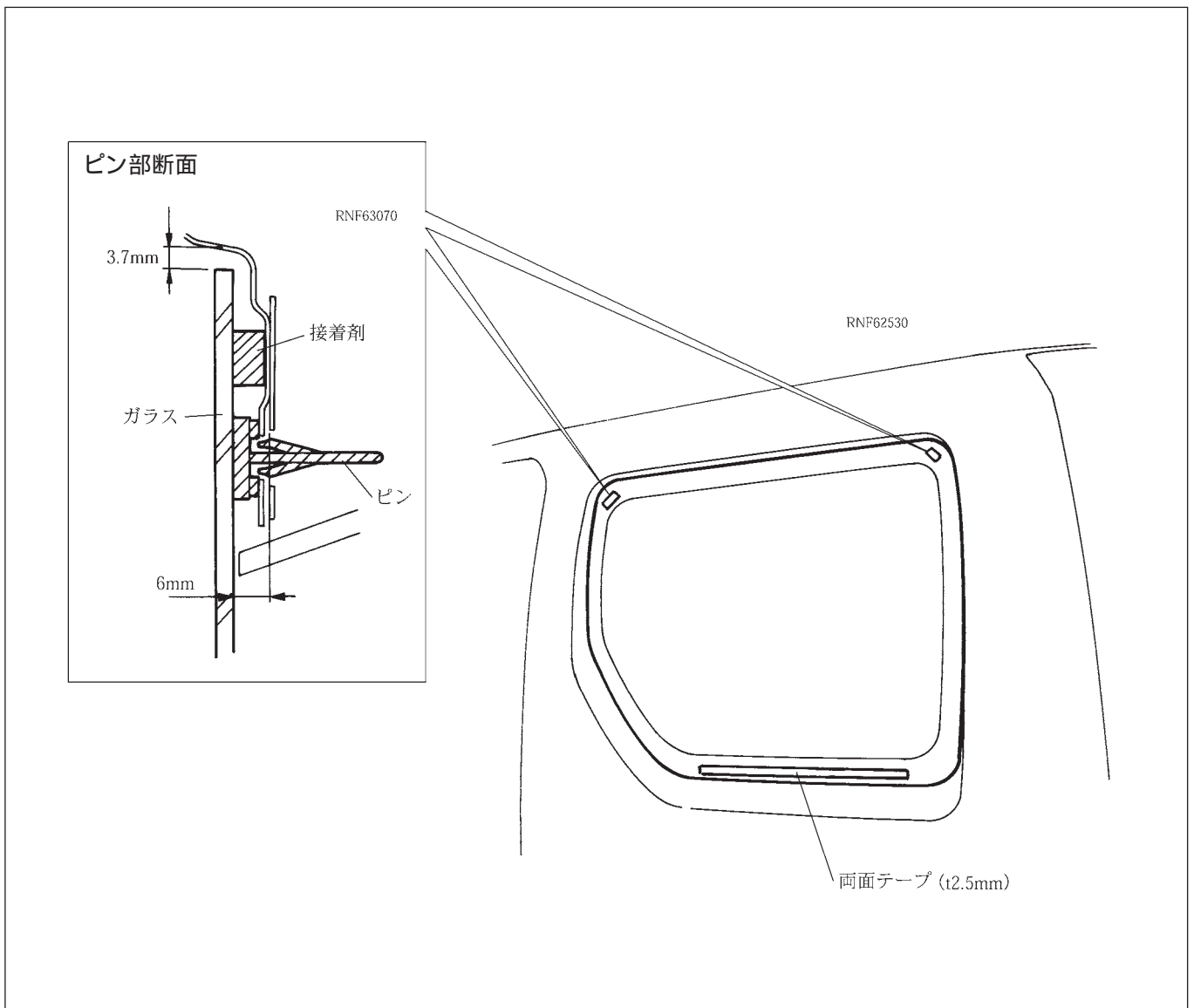
注意：ガラスを再使用する場合は、ガラス - ボデー間に合いマークを付けておく。

- 以下の部品を取り外す。
 - ・ルーフライニング（クォータウインド干渉部）
 - ・クォータインナアッパトリム
 - ・クォータインナトリム
- 接着剤切断時の傷つきを防止するため、ガラス外周のボデー面に保護テープを貼る。
- 千枚通しを使用して、室内側から接着剤を貫通して、ピアノ線を通す。
- ピアノ線の両端に木片を取り付けて、ピアノ線を交互に引いて接着剤を切断する。なお、ピアノ線で切断できない場所は、室内側からカッタナイフで切断する。

注意：・ガラス端部にピアノ線を強く接触させない。
・図示箇所にはガラスの位置決めピンがあるため破損しないように注意する。

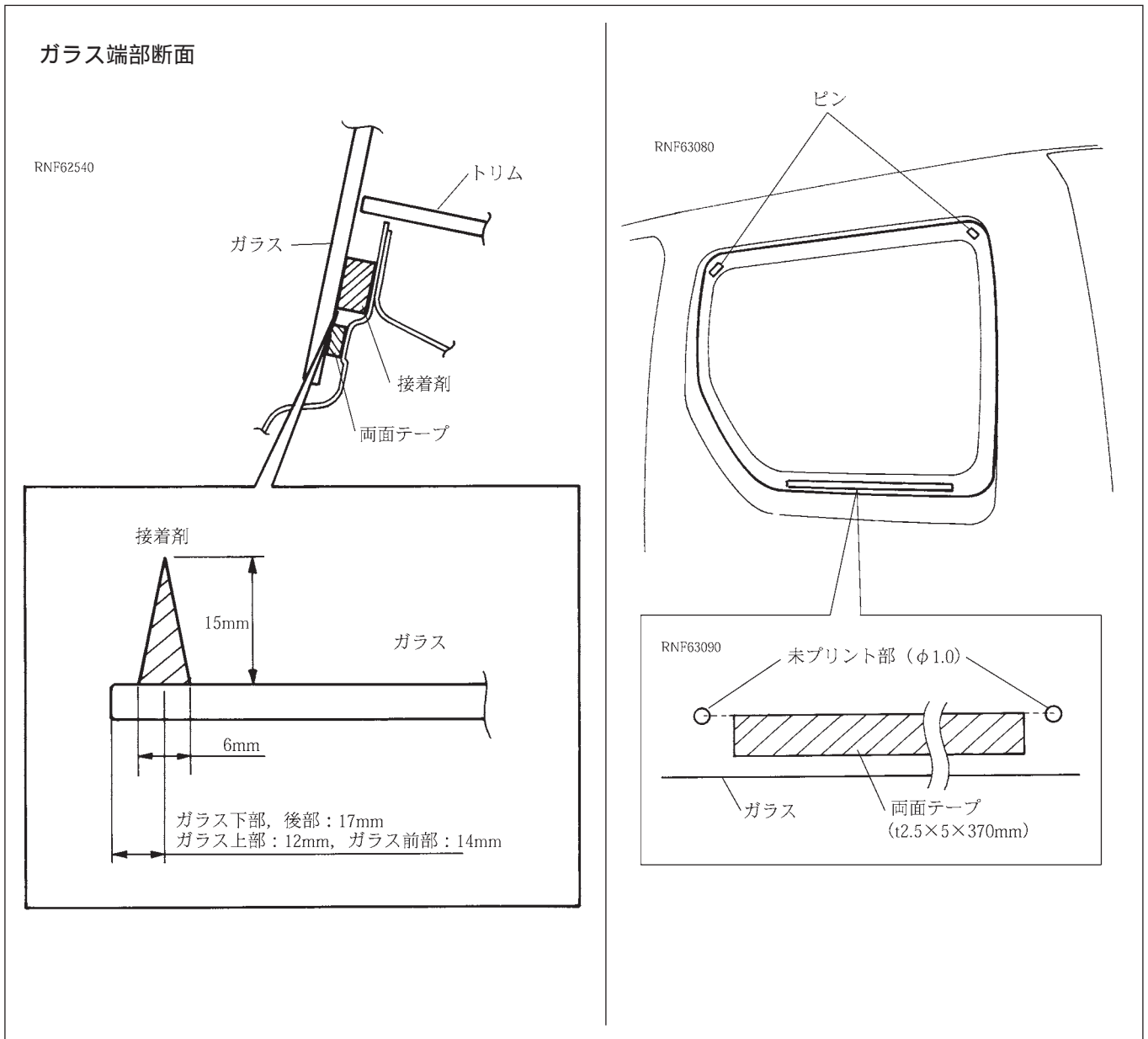
- 切断した車両側接着箇所をカッタナイフで平滑に仕上げる。

注意：ボデー側に付着している接着剤は、厚さ2 mm残しておく。



取付け

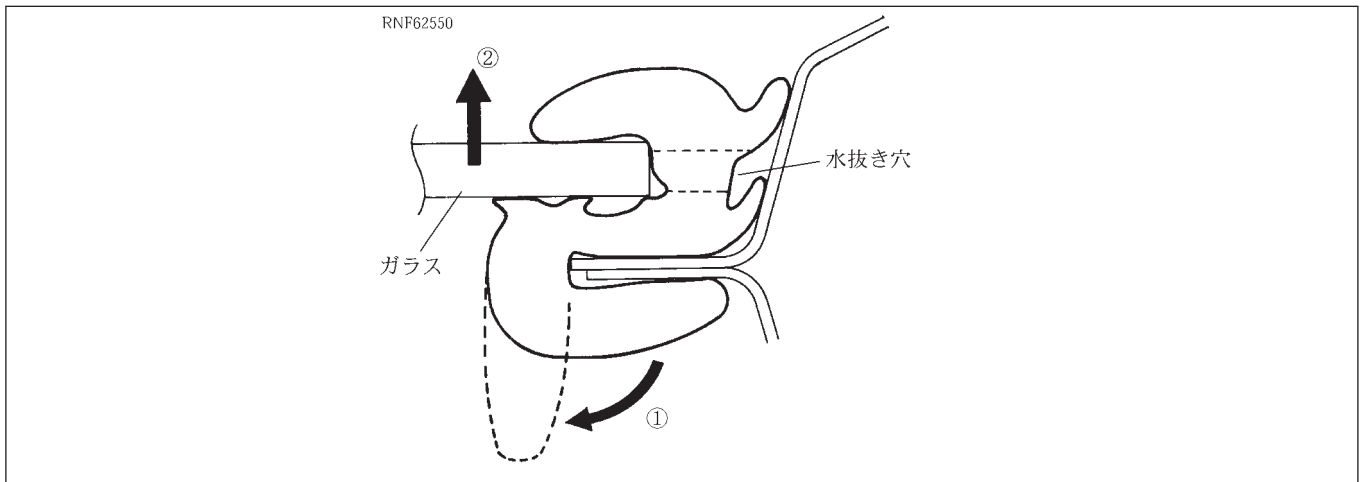
1. ガラス側接着箇所をホワイトガソリンで清掃する。
2. 吸引ゴムを使用して、ガラスをボデーに取り付けて、ボデーとガラスのすき間が下図の数値であることを確認する。
3. ガラスとボデーの間に合いマークを付ける。
4. ガラスをボデーから取り外す。
5. ガラス側及びボデー側接着箇所にプライマを塗布する。
 注意：・プライマはよく振ってから開封し、均一に塗布する。
 ・プライマ塗布後は2分以上乾燥させて、8時間以内に接着剤を塗布する。
 ・インパネなどに付着しない様にマスキングしておく。
 ・ボデー側接着箇所の接着剤が残っている部分にはボデープライマを塗布しない。
6. ガラス側接着箇所に接着剤を塗布する。
 注意：・接着剤のノズルが図の様に塗布できるように加工する。
 ・接着剤塗布後10分以内にガラスを取り付ける。
7. 吸引ゴムを使用して手順3.で付けた合いマークに合わせて、ガラスをボデーに取り付ける。
 注意：以後接着剤が完全に乾燥するまで、ドアの開閉はガラスを開けた状態で行うと共に、車体に大きな衝撃を与えない様にする。
8. はみ出した接着剤を除去する。ボデー及びガラスに付着した場合には、ホワイトガソリンで拭き取る。



バックドアガラス

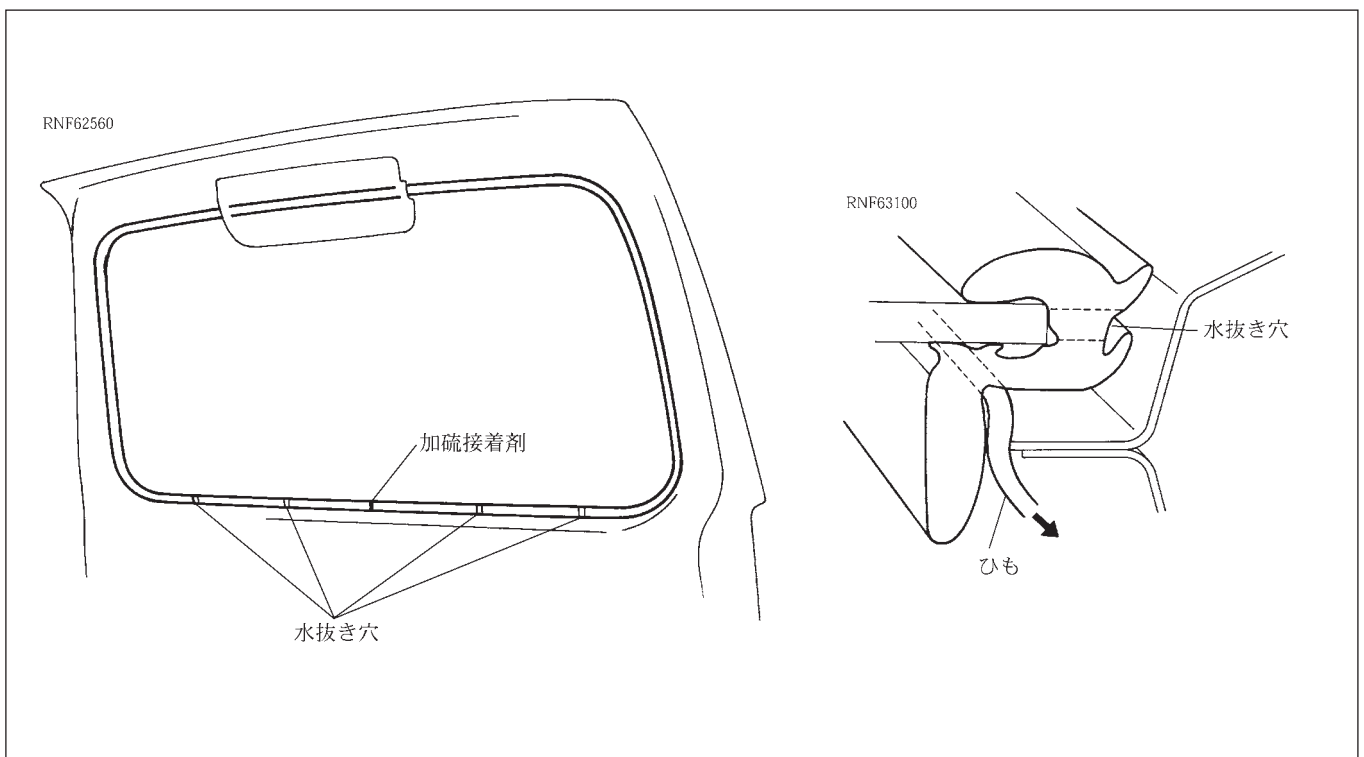
取外し

- 以下の部品を取り外す。
 - ・スペアタイヤ
 - ・リヤワイパーム
 - ・リヤデフォッグワイヤ端子の接続
- バックドアガラスはウエザストリップを介してはめ込まれているため、ガラス全体を室内から室外の方向に押しながら、ウエザストリップの端部を少しづつ外して、ガラスとウエザストリップを一緒に外す。
注意：ガラスに局部的に大きな力をかけない。



取付け

- ウエザストリップをガラスに組み付ける。
- ウエザストリップ外周（バックドアパネルが入る溝）にひもを通す。
- ウエザストリップの外周部に石鹸水を塗布する。
- バックドアの室外側からガラスとウエザストリップを一体で取り付ける。このとき、手順2.で通したひもを室内側に引っ張り、ウエザストリップの端部を浮かせてバックドアに引っかけていく。
注意：
 - ・水抜き穴の位置に注意する。
 - ・ウエザストリップを切らない様に注意する。



セクション 7

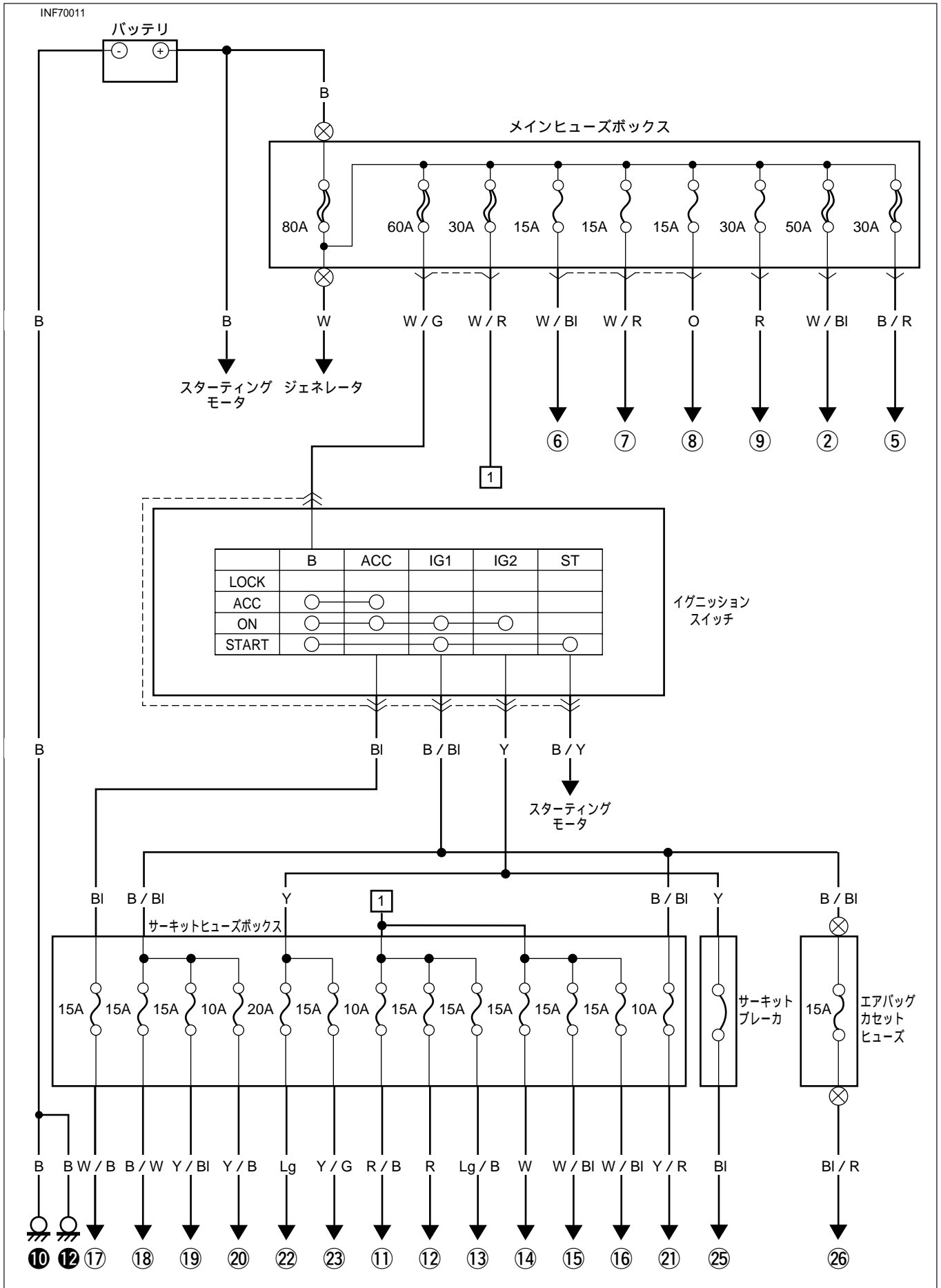
ボデー電気トリカル

目 次

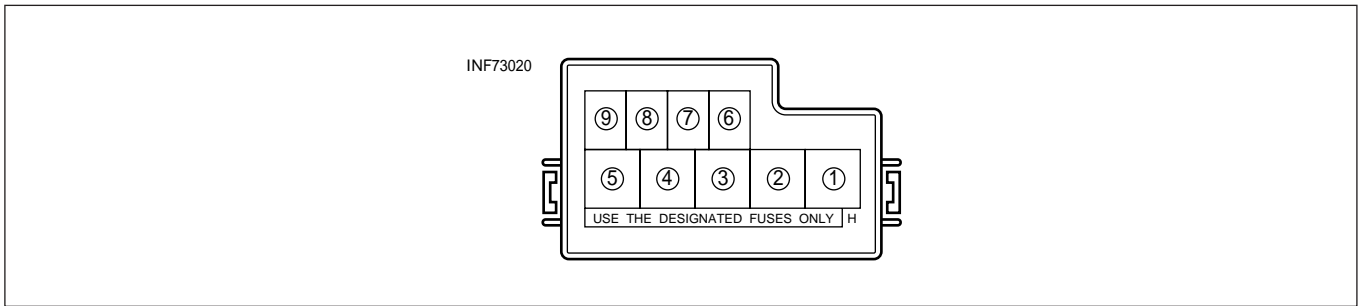
電源回路	7-2	パワーウインドスイッチ	7-25
電源回路図	7-2	パワーウインドモータ	7-25
ヒューズボックス	7-3	パワードアロック	7-26
イグニッションスイッチ	7-4	システム回路図	7-26
コンビネーションメータ	7-5	ドアロックコントローラ	7-26
システム回路図	7-6	ノブスイッチ	7-27
故障診断	7-7	ドアロックモータ	7-27
メータアッシ	7-8	キーレスエントリ	7-28
ゲージ	7-9	システム点検	7-28
ランプ回路	7-11	暗証コードの登録	7-28
ワイパ&ウォッシャ	7-12	トランスミッタ	7-29
システム回路図	7-12	レシーバ	7-29
故障診断	7-13	電動ミラー	7-30
ワイパアーム	7-13	システム回路図	7-30
ワイパブレード	7-13	ミラースイッチ	7-30
ワイパモータ	7-14	ミラーアッシ	7-30
ウォッシャモータ	7-16	テンションレデューサ式シートベルト ...	7-31
コンビネーションスイッチ	7-16	システム回路図	7-31
リヤワイパスイッチ	7-16	シートベルトスイッチ	7-31
リヤデフォッグ	7-17	リトラクタ	7-31
システム回路図	7-17		
故障診断	7-17		
リヤデフォッグスイッチ	7-17		
リヤデフォッグワイヤ	7-17		
ランプ類	7-18		
ヘッドランプユニット	7-19		
フォグランプ	7-20		
サイドターンシグナルランプ	7-21		
リヤコンビネーションランプ	7-21		
バックアップランプ	7-21		
ライセンスランプ	7-21		
ハイマウントストップランプ	7-21		
コンビネーションスイッチ	7-22		
フォグランプスイッチ	7-22		
フォグランプリレー	7-23		
ルームランプ	7-23		
ドアスイッチ	7-23		
パワーウインド	7-24		
システム回路図	7-24		
故障診断	7-24		

電源回路

電源回路図

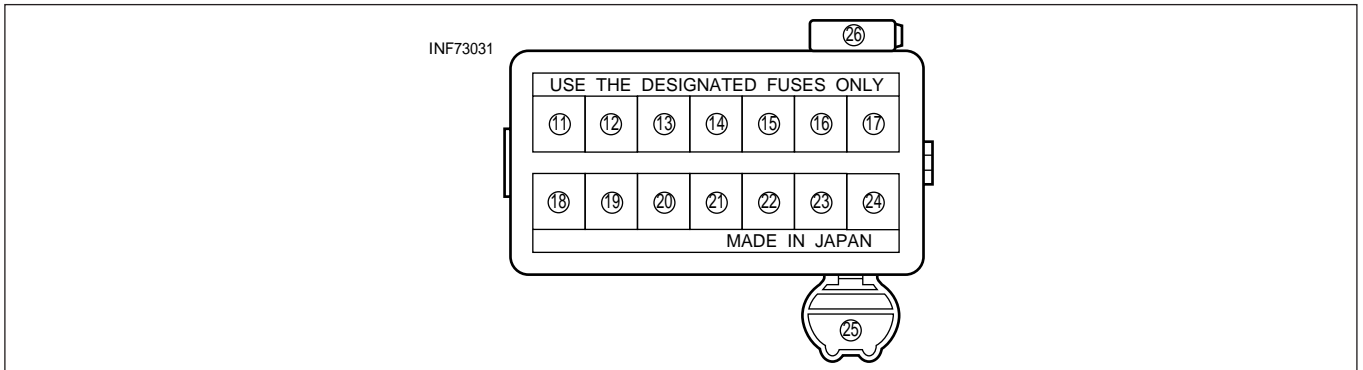


ヒューズ メインヒューズボックス

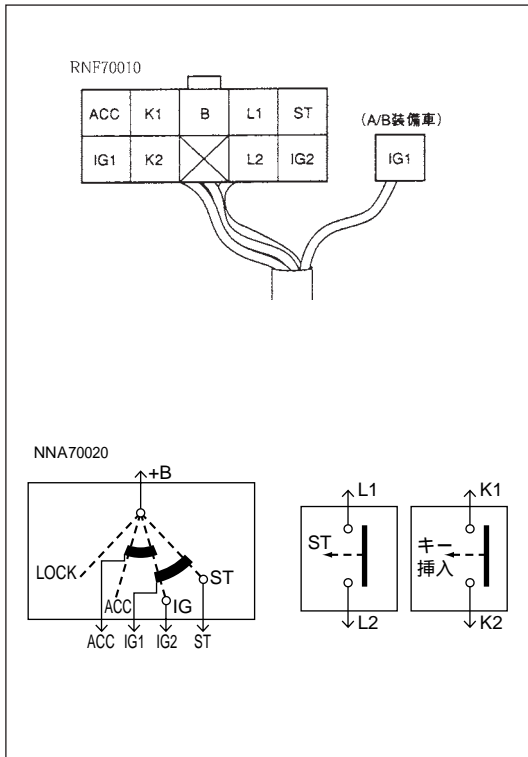


	容量 (A)	接続先
1	80	ジェネレータ
2	50	A B S リレー
3	60	イグニッション S W
4	30	サーキットヒューズ
5	30	P / S コントローラ
6	15	ヘッドランプ (L)
7	15	ヘッドランプ (R)
8	15	メインリレー
9	30	ラジエータファンリレー

サーキットヒューズボックス



	容量 (A)	カバーの表示	接続先
11	10	TAIL	COMB-SW
12	15	STOP	ストップランプSW
13	15	FOG	フォグランプリレー
14	15	DOME	ルームランプ、オーディオ、ECM、SDLコネクタ、IG-SW、COMBメータ
15	15	HAZARD/HORN	COMB-SW、ホーンリレー
16	15	DOOR LOCK	ドアロックコントローラ
17	15	CIGAR/RADIO	シガーライタ、オーディオ、ミラーSW
18	15	IG.COIL/METER	ECM、IGコイル、フューエルポンプリレー、ジェネレータ、ATコントローラ、ABSコントローラ、ABSリレー、Gセンサ、COMBメータ、P/Sコントローラ
19	15	WIPER/WASHER	COMB-SW、ワイパモータ、リヤワイパSW、モードコントロールSW、モードアクチュエータ
20	10	TURN/BACK	COMB-SW、バックアップランプSW、シフトSW
21	10	4WD	4WDコントローラ、4WDシフトVSV、2WDシフトVSV
22	20	HEATER	ヒータファンモータ
23	15	REAR DEFG	リヤデフォッグSW、
25		ブレーカ	P/W-SW
26	15	カセットヒューズ	エアバッグコントローラ



イグニッションスイッチ

点検

1. バッテリマイナス端子を外す。
2. コラムホールカバーとコラムカバーを取り外す。
3. イグニッションスイッチコネクタの接続を外して、下記の端子間に導通があるか点検する。

+B - ACC間 : IG-SWがACC又はONの時導通有り

+B - IG1間 : IG-SWがON又はSTの時導通有り

+B - IG2間 : IG-SWがONの時導通有り

+B - ST間 : IG-SWがSTの時導通有り

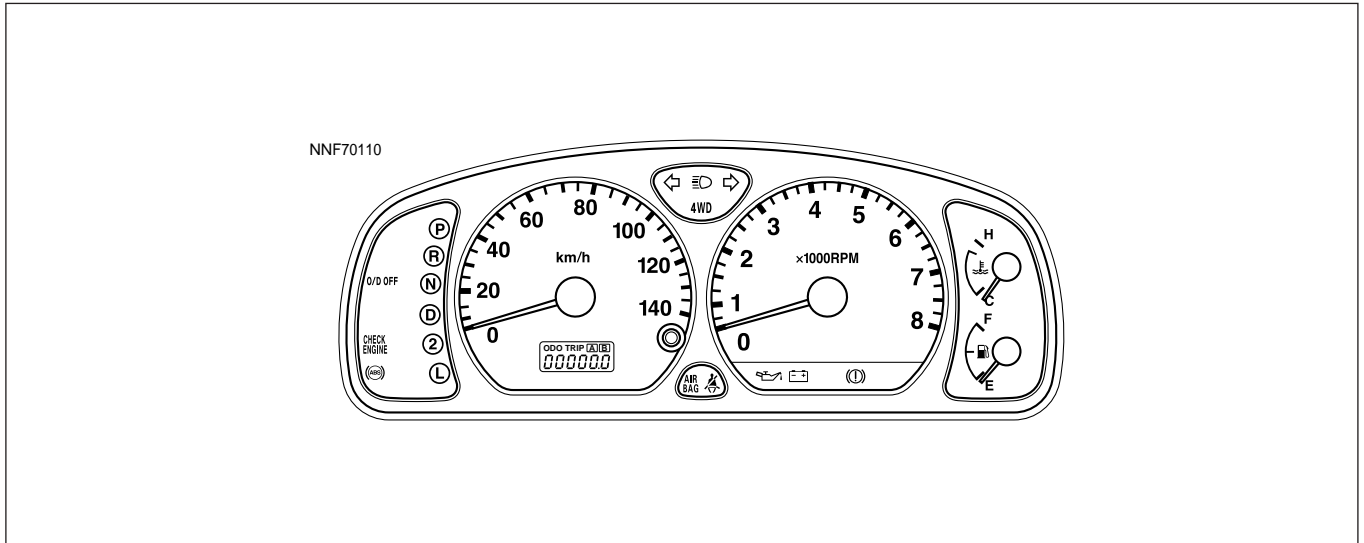
ランプフェイル回路

L1 - L2間 : IG-SWがSTの時導通有り

キー抜き忘れ防止回路

K1 - K2間 : IGキーを挿入した時導通有り

コンビネーションメータ



計器の指示規格

	指示範囲
スピードメータ	0 ~ 140km / h (10km / h以下の速度では車速に比例しない)
タコメータ	レッドゾーンは、7500 ~ 10000rpmと設定。(500rpm以下はエンジン回転数に比例しない)
燃料計	E ~ F
水温計	C ~ H

インジケータランプ、ウォーニングランプの点灯条件

	バルブチェック	ウォーニング点灯条件	ダイアグコード表示機能
エアバッグ警告灯	6秒	ダイアグコードの故障検出条件成立時	有 (SEC4E参照)
エンジン警告灯	IG-SW:ON時 (エンジン停止)	ダイアグコードの故障検出条件成立時	有 (SEC1C参照)
A B S 警告灯	2秒	ダイアグコードの故障検出条件成立時	有 (SEC5B参照)
油圧警告灯	IG-SW:ON時	エンジンの油圧が0.3kgf/cm ² 以下	
充電警告灯	(エンジン停止)	ジェネレータ発生電圧が低下した時	
シートベルト警告灯	なし	IG-SWがONで運転席側シートベルト非装着時	
ブレーキ警告灯	なし	IG-SWがONでブレーキオイル不足時又はパーキングブレーキレバー操作時	
O/D-OFF表示灯	なし	IG-SWがONでO/D-OFF SWがONの時	

ウォーニングブザー作動条件

ヘッドランプ消し忘れ (連続音)

: イグニッションSW内の「キーSWがOFF」且つ「イグニッションSWがロック又はACC位置」で「コンビネーションSWのライティングSWがON」且つ「ドアSWがON (ドアが開いた状態) 」の時に作動

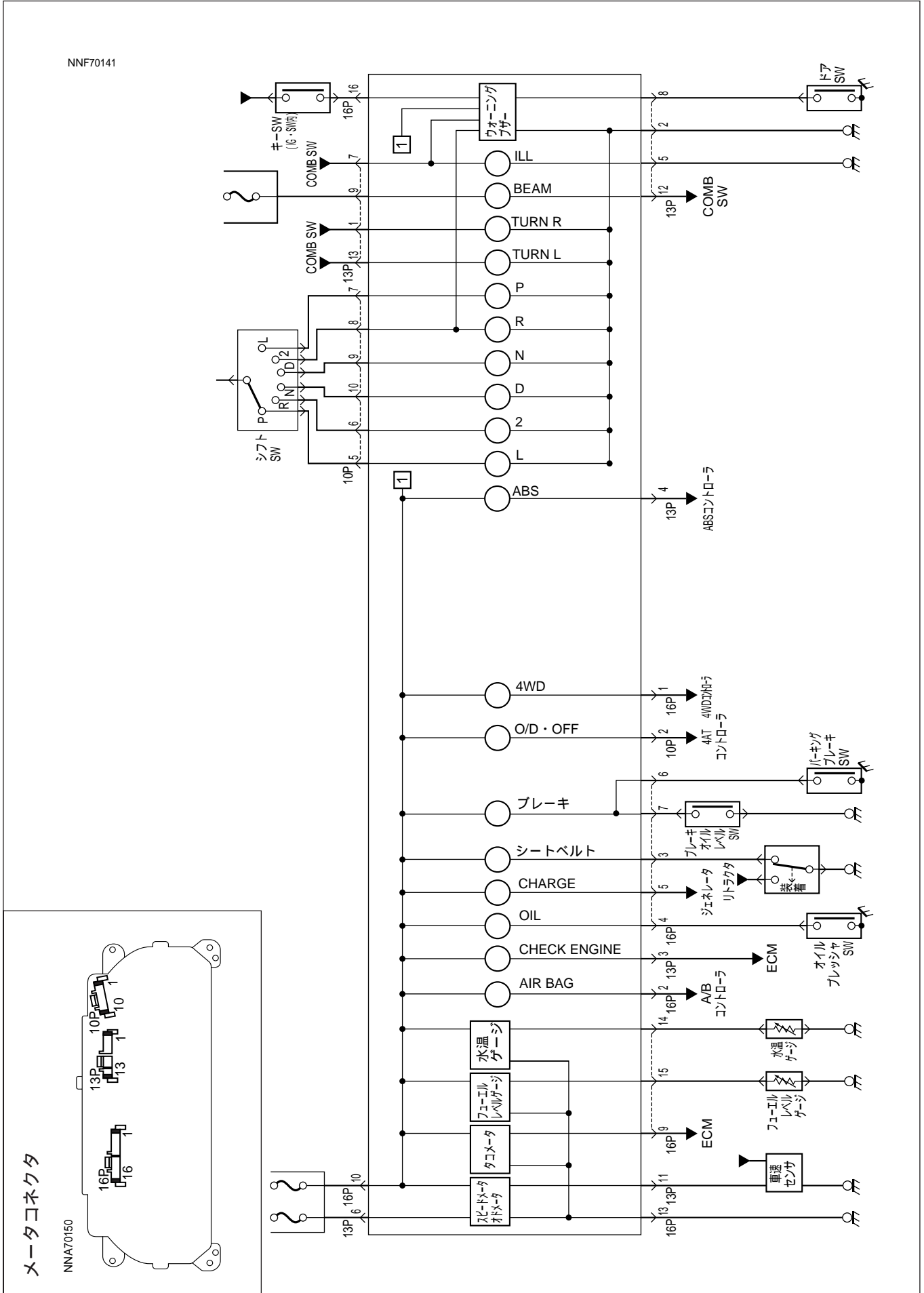
キー抜き忘れ (0.5秒間隔の断続音)

: イグニッションSW内の「キーSWがON」且つ「イグニッションSWがロック又はACC位置」で「ドアSWがON (ドアが開いた状態) 」の時に作動

リバース警告 (0.7秒間隔の断続音)

: イグニッションSW内の「キーSWがON」且つ「イグニッションSWがON位置」で「シフトSWがR (リバース) 位置」の時に作動

システム回路図



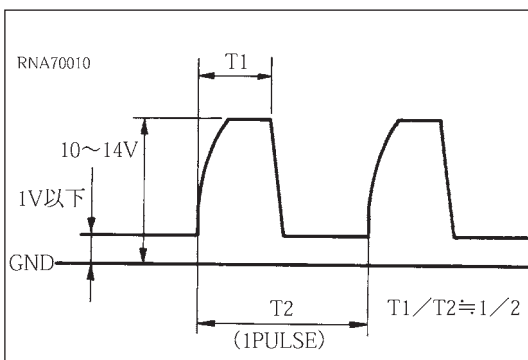
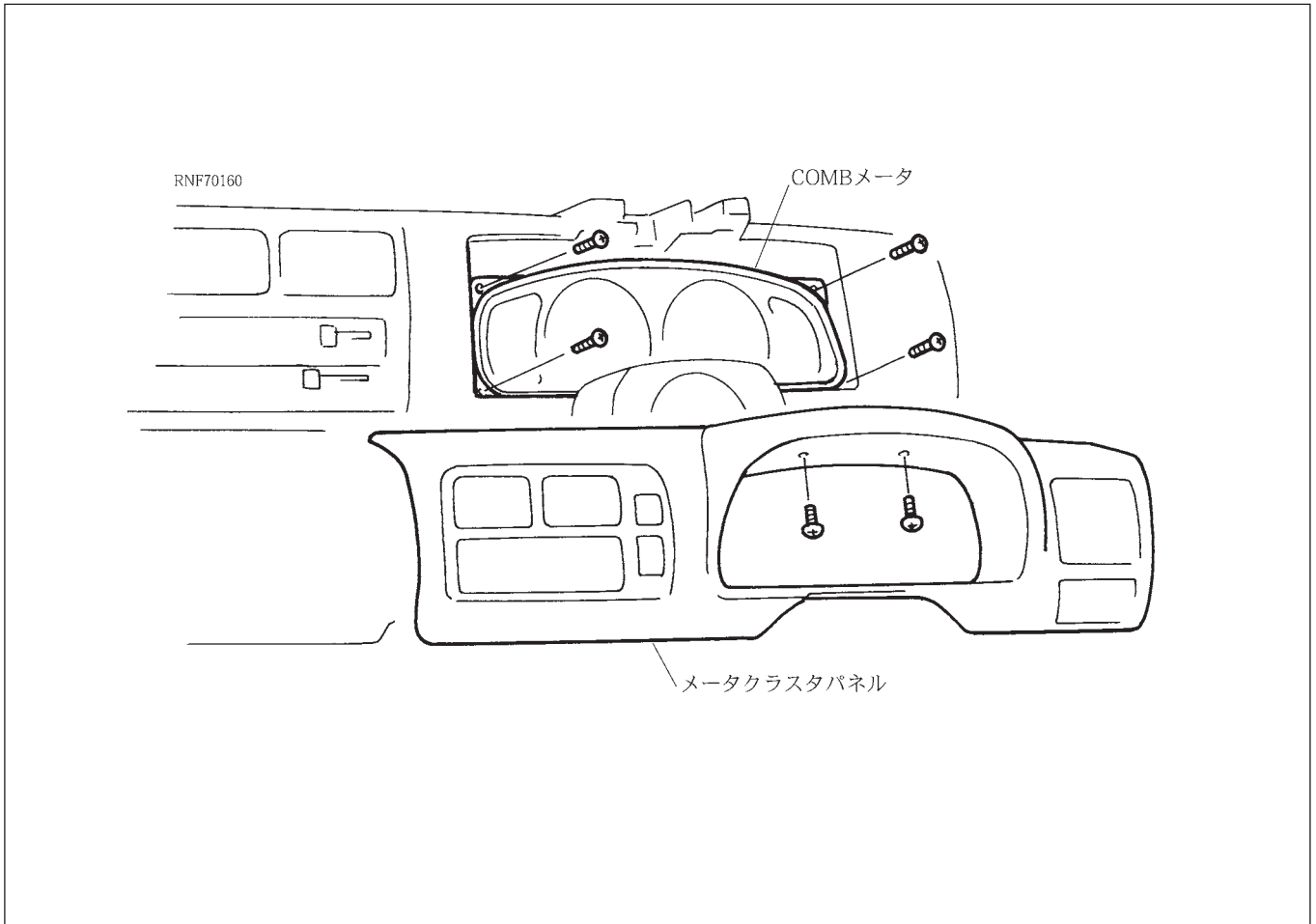
故障診断

状 態	推 定 原 因	処 置 方 法
スピードメータ又はオドメータが作動しない	<ul style="list-style-type: none"> ・メータヒューズ切れ ・車速センサの不良 ・スピードメータの不良 ・オドメータの不良 ・オドメータ表示切替スイッチの不良 ・配線又はアースの不良 	<ul style="list-style-type: none"> ヒューズ交換、配線の点検 車速センサの点検 メータの交換 スピードメータの交換 スピードメータの交換 配線又はアースの修正
タコメータが作動しない	<ul style="list-style-type: none"> ・メータヒューズ切れ ・タコメータの不良 ・イグニッションシステムの不良 ・配線又はアースの不良 	<ul style="list-style-type: none"> ヒューズ交換、配線の点検 メータ交換 セクション1C参照 配線又はアースの修正
燃料計が作動しない	<ul style="list-style-type: none"> ・メータヒューズ切れ ・燃料計の不良 ・フューエルゲージユニットの不良 ・配線又はアースの不良 	<ul style="list-style-type: none"> ヒューズ交換、配線の点検 メータの点検 ゲージユニットの点検 配線又はアースの修正
水温計が作動しない	<ul style="list-style-type: none"> ・メータヒューズ切れ ・水温計の不良 ・水温ゲージの不良 ・配線又はアースの不良 	<ul style="list-style-type: none"> ヒューズ交換、配線の点検 メータの点検 ゲージの点検 配線又はアースの修正
オイルプレッシャワーニングランプが点灯しない	<ul style="list-style-type: none"> ・メータヒューズ切れ ・ランプのバルブ切れ ・オイルプレッシャスイッチの不良 ・配線又はアースの不良 	<ul style="list-style-type: none"> ヒューズ交換、配線の点検 バルブの点検 スイッチの点検 配線又はアースの修正
ブレーキワーニングランプが点灯しない	<ul style="list-style-type: none"> ・メータヒューズ切れ ・ランプのバルブ切れ ・ブレーキフルードレベルスイッチの不良 ・パーキングブレーキスイッチの不良 ・配線又はアースの不良 	<ul style="list-style-type: none"> ヒューズ交換、配線の点検 バルブの点検 スイッチの点検 スイッチの点検 配線又はアースの修正
シートベルトワーニングランプが点灯しない	<ul style="list-style-type: none"> ・メータヒューズ切れ ・ランプのバルブ切れ ・シートベルトスイッチの不良 ・配線又はアースの不良 	<ul style="list-style-type: none"> ヒューズ交換、配線の点検 バルブの交換 スイッチの点検 配線又はアースの修正

メータアッシ

取外し

1. バッテリマイナス端子の接続を外す。
2. インパネクラスタパネルを外す。(SEC 6 参照)
3. コンビネーションメータを外す。



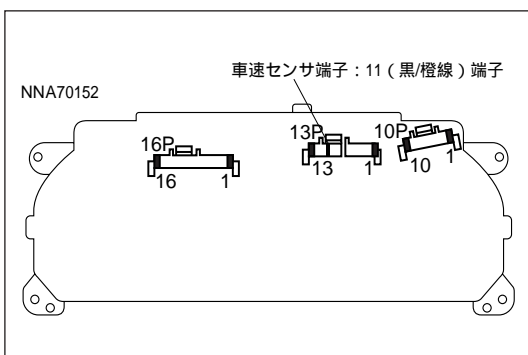
車速センサ

取外し / 取付け

- ・ セクション2A又は2Bを参照する。

点検

1. コンビネーションメータのコネクタの接続を外す。
2. イグニッションSWをONしたまま、車両をゆっくりと移動した時、メータコネクタ（ハーネス側）の車速センサ端子 - アース端子間の波形が図のようになるか点検する。
3. 上記点検結果が正常であるにもかかわらず、スピードメータが動作しない場合はスピードメータを交換する。また、上記点検結果が異常である場合には、車速センサの点検（SEC2A又は2B参照）又はハーネスの点検を行う。



K 6 A

SJA4G530



水温ゲージ

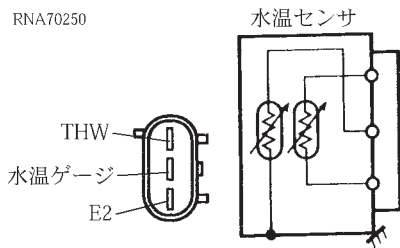
システム点検

参考：EPI車の水温ゲージは、水温センサー体型を採用している。

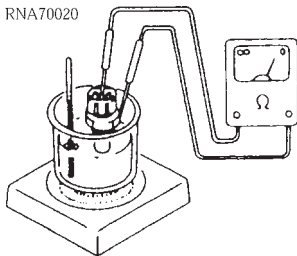
1. 水温ゲージコネクタの接続を外す。
2. イグニッションスイッチをONしたとき、水温計の指針がC以下を示すか点検する。
3. 水温ゲージ端子（ハーネス側をアースして、イグニッションスイッチをONしたとき、水温計の指針がH以上を示すか点検する。
4. 不具合がある場合は、ハーネスを点検して、ハーネスが正常の場合はメータを交換する。

ゲージ内回路図(EPI)

RNA70250



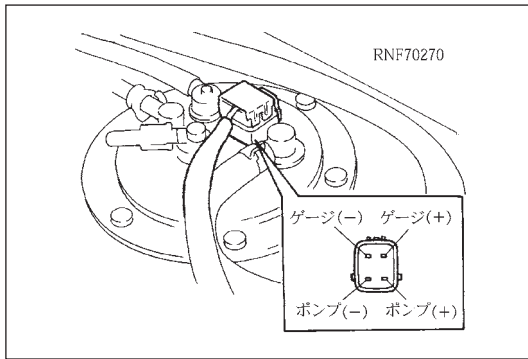
RNA70020



単体点検

1. 冷却水を抜き取る。
2. 水温ゲージを取り外す。
3. 水温ゲージの感熱部を水につけて水を加熱したとき、水温ゲージ端子 - メータネジ部間の抵抗値を点検する。

水温ゲージ抵抗値 () : $176 \pm 40 (50)$



フューエルレベルゲージ

参考：フューエルレベルゲージはフューエルポンプ一体型を採用している。

システム点検

1. フューエルレベルゲージのコネクタの接続を外す。
2. イグニッションスイッチをONしたとき、燃料計の指針がE以下を示すか点検する。
3. フューエルレベルゲージコネクタ（ハーネス側）の端子間をジャンパワイヤで接続して、イグニッションスイッチをONしたとき、燃料計の指針がF以上を示すか点検する。

注意：燃料計の指針が安定するまで待つ。

4. 不具合がある場合は、ハーネスの点検を行い、ハーネスが正常の場合はメータを交換する。

単体点検

1. フューエルポンプアッシを取り外す。
2. フロートレベルを図のように変化させたときのフューエルレベルゲージ端子間の抵抗値を点検する。

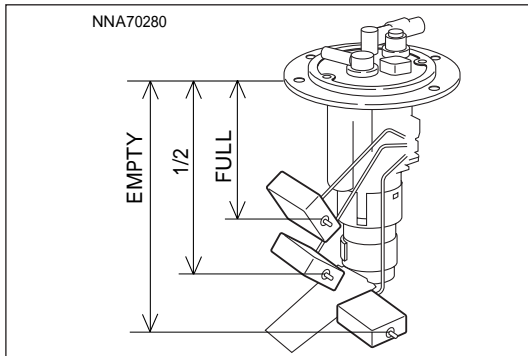
フューエルレベルゲージ抵抗値 () :

FULL (95.0mm) : 3.0 ± 1

1/2 (157.4mm) : 32.5 ± 3

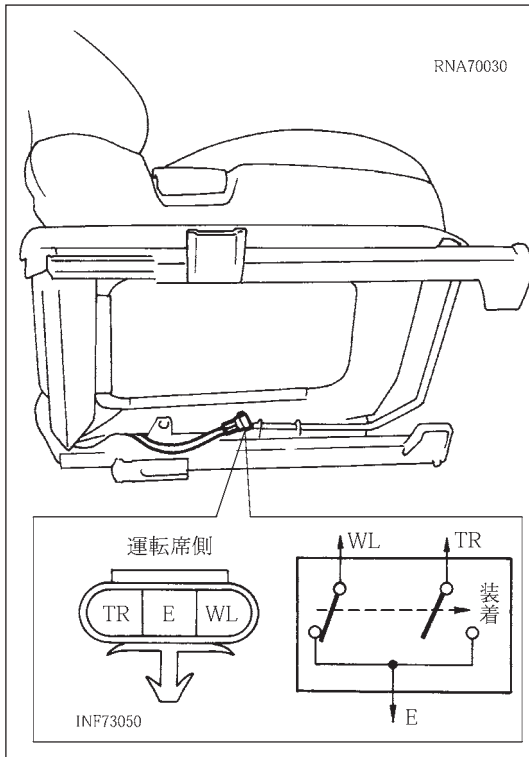
EMPTY (266.1mm) : 120.0 ± 1

3. 不具合がある場合はフューエルポンプアッシを交換する。



取外し / 取付け

- ・取外し / 取付けはフューエルタンクを取り外して行う。(セクション1C参照)



ランプ回路

シートベルト未装着警告灯

システム点検

- ・イグニッションスイッチをONした状態で、タンクプレートをバックルにセットしないとランプが点灯し、セットしたときランプが消灯するか点検する。

バックルスイッチ点検

- ・運転席下にあるバックルスイッチコネクタの接続を外す。バックルスイッチコネクタ（スイッチ側のWL - E端子）間の導通を点検する。

シートベルト非装着時：導通有り

シートベルト装着時：導通なし

油圧警告灯

システム点検

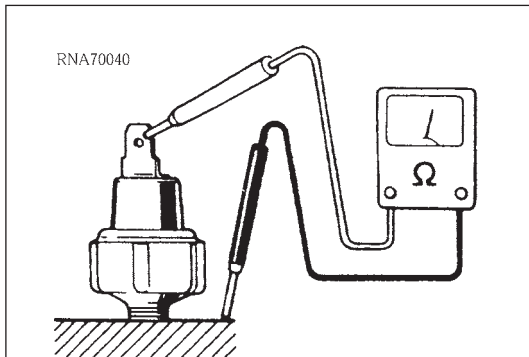
- ・イグニッションスイッチON時にランプが点灯し、エンジン始動後に消灯するか点検する。

オイルプレッシャスイッチ点検

- ・シリンダブロック側面のオイルプレッシャスイッチコネクタの接続を外して、スイッチ側端子 - アース間の導通を点検する。

エンジン停止時：導通有り

エンジン回転時：導通なし

参考：オイルプレッシャスイッチは油圧が29.4kPa {0.3kgf/cm²}以上のとき導通がない。

ブレーキ警告灯

システム点検

1. ブレーキオイルリザーバタンク内に規定量あるか確認する。
2. イグニッションスイッチをONして、パーキングブレーキを引いたときにランプが点灯して、パーキングブレーキを戻したときにランプが消灯するか点検する。
3. ブレーキリザーバタンクからブレーキオイルを抜き取り、イグニッションスイッチをONしたとき、ランプが点灯するか点検する。

ブレーキオイルレベルスイッチ点検

- ・スイッチコネクタの接続を外して、スイッチ側コネクタ端子間の導通を点検する。

ブレーキオイルレベル FULL時：導通なし

LOW時：導通有り

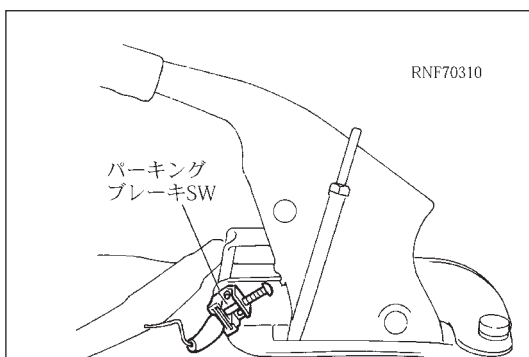
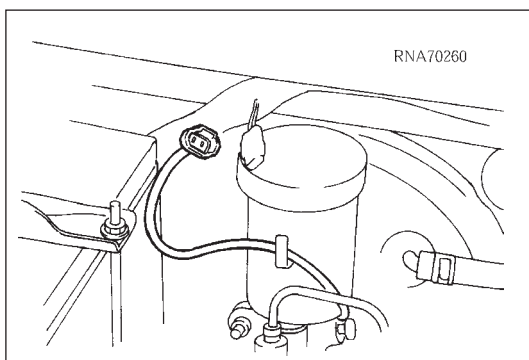
パーキングブレーキスイッチ

- ・パーキングブレーキスイッチコネクタの接続を外してスイッチ側コネクタ端子 - ボデーアース間の導通を点検する。

パーキングブレーキ作用時：導通あり

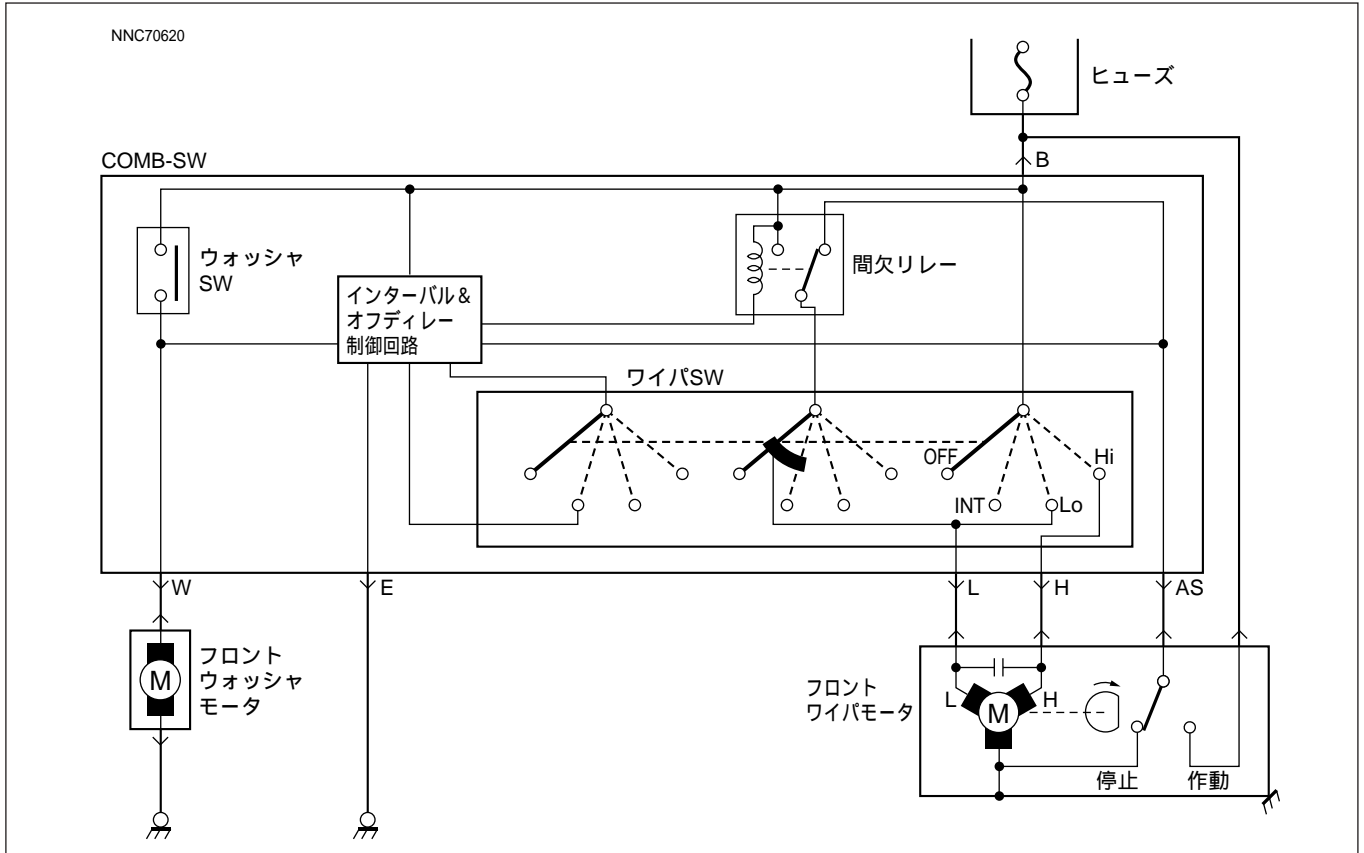
パーキングブレーキ非作用時：導通なし

- ・不具合がある場合は、パーキングブレーキワイヤの調整を行う。

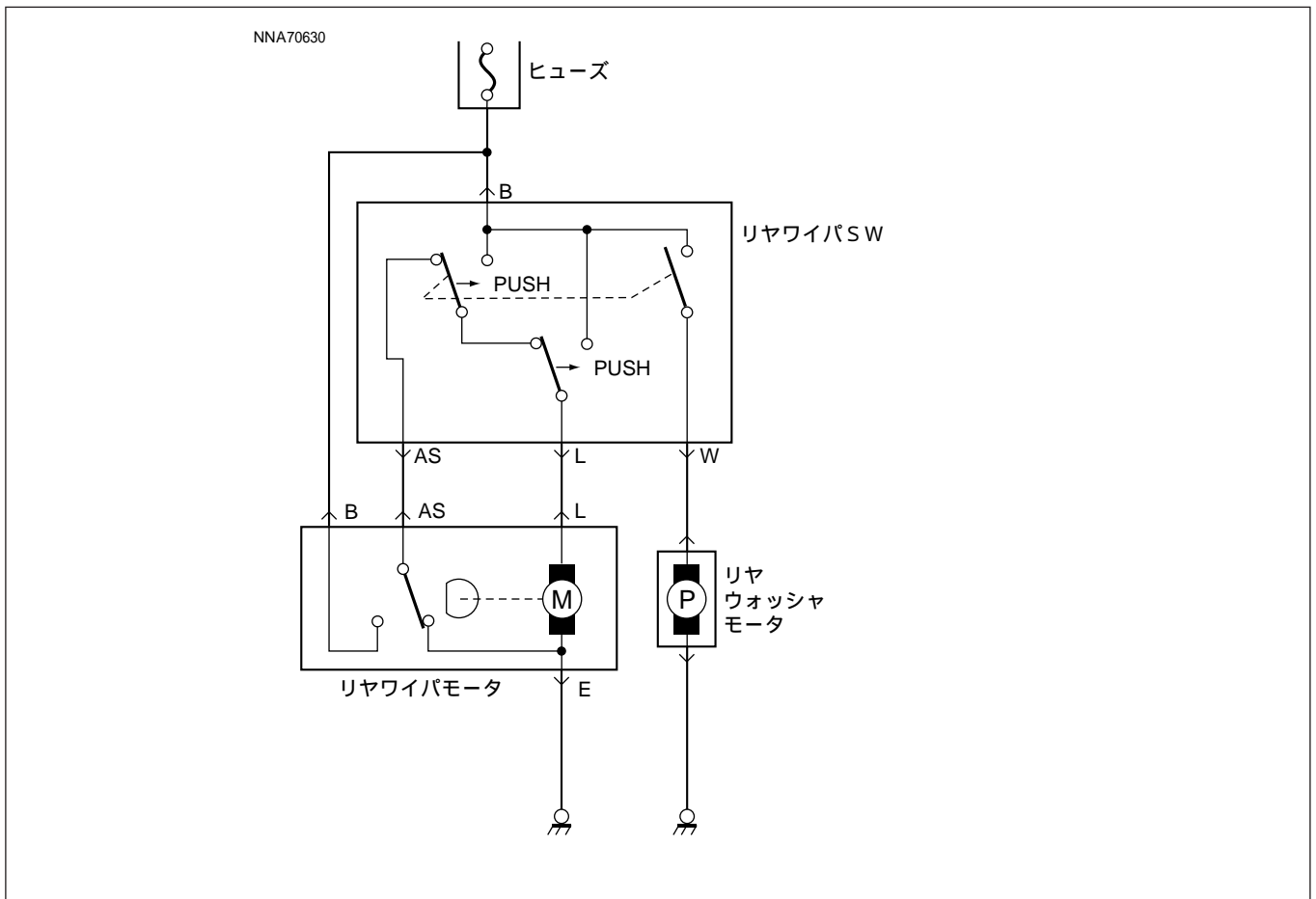


ワイパ&ウォッシャ

システム回路図 フロントワイパ

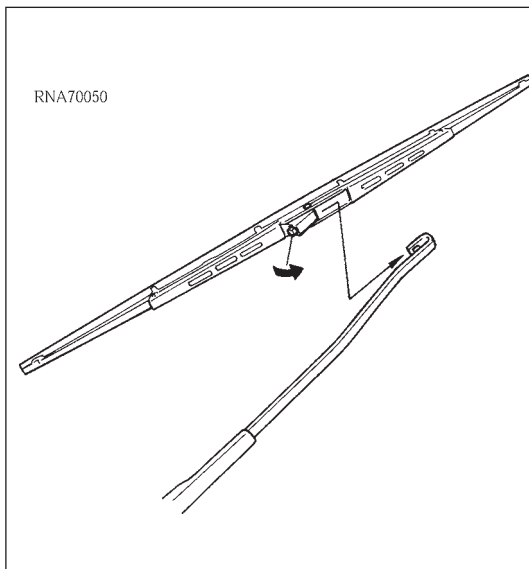


リヤワイパ



故障診断

状 態	推 定 原 因	処 置 方 法
全ての状態でワイパが作動しない	<ul style="list-style-type: none"> ・ワイパヒューズ切れ ・コンビネーションスイッチの不良 ・ワイパモータの不良 ・配線又はアースの不良 	ヒューズの交換、配線の点検 スイッチの点検 モータの交換 配線又はアースの修正
ワイパが変速しない	<ul style="list-style-type: none"> ・コンビネーションスイッチの不良 ・ワイパモータの不良 ・配線又はアースの不良 	スイッチの点検 モータの交換 配線又はアースの修正
ワイパが間欠作動しない	<ul style="list-style-type: none"> ・コンビネーションスイッチの不良 	スイッチの点検
ワイパが元の位置に戻らない	<ul style="list-style-type: none"> ・ワイパヒューズ切れ ・コンビネーションスイッチの不良 ・ワイパモータの不良 ・配線又はアースの不良 	ヒューズの交換、配線の点検 スイッチの点検 モータの点検 配線又はアースの修正
ウォッシャが作動しない	<ul style="list-style-type: none"> ・コンビネーションスイッチの不良 ・ウォッシャモータの不良 ・ウォッシャホース、ノズルの詰まり ・配線又はアースの不良 	スイッチの点検 モータの点検 ホース、ノズルの修正 配線又はアースの修正
ワイパがウォッシャに連動しない	<ul style="list-style-type: none"> ・コンビネーションスイッチの不良 	スイッチの点検



ワイパブレード

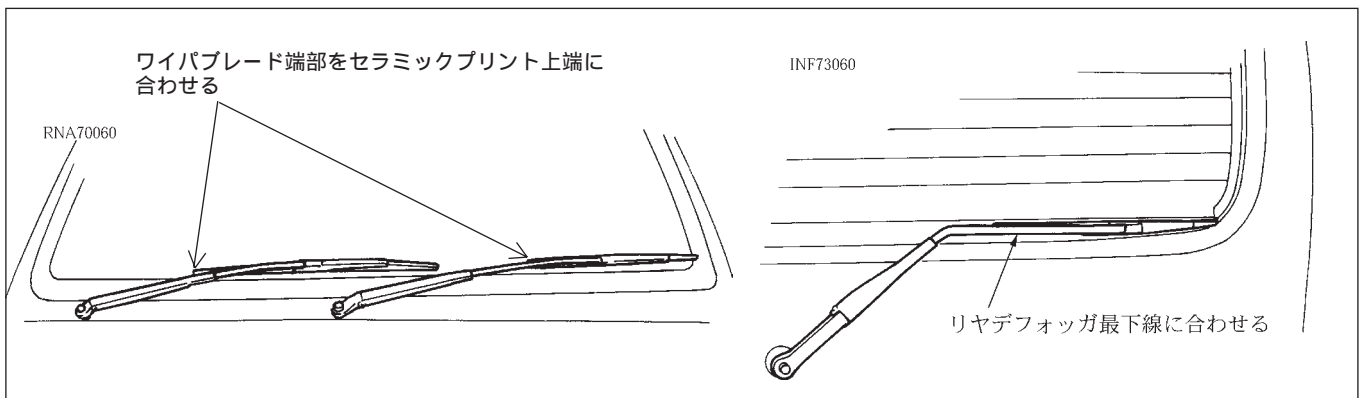
交換

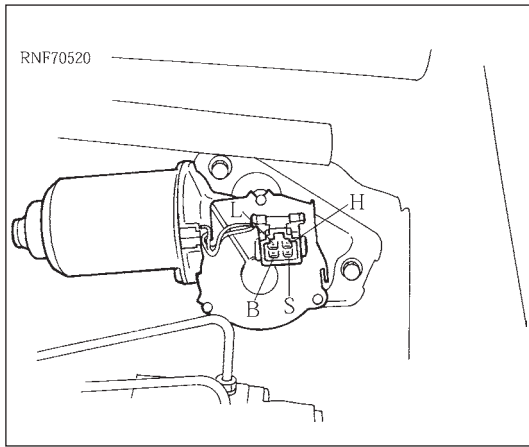
- ・ワイパブレードは、図のように、コネクタを外して行う。

ワイパアーム

取付け上の注意

- ・ワイパを一回作動させて、自動停止位置で停止したとき、図の位置になるように取り付ける。





フロントワイパモータ

作動点検

1. ワイパモータコネクタの接続を外して、ワイパ側コネクタL端子にバッテリー+、モータボデーにバッテリー-を接続したとき、モータが低速で回転するか点検する。
2. ワイパ側コネクタH端子にバッテリー+、モータボデーにバッテリー-を接続したとき、モータが高速で回転するか点検する。
3. モータの回転が円滑でなかったり、モータが回転しない場合は、モータアッシを交換する。

参考：無負荷モータ回転数 (rpm) 低速：45～55

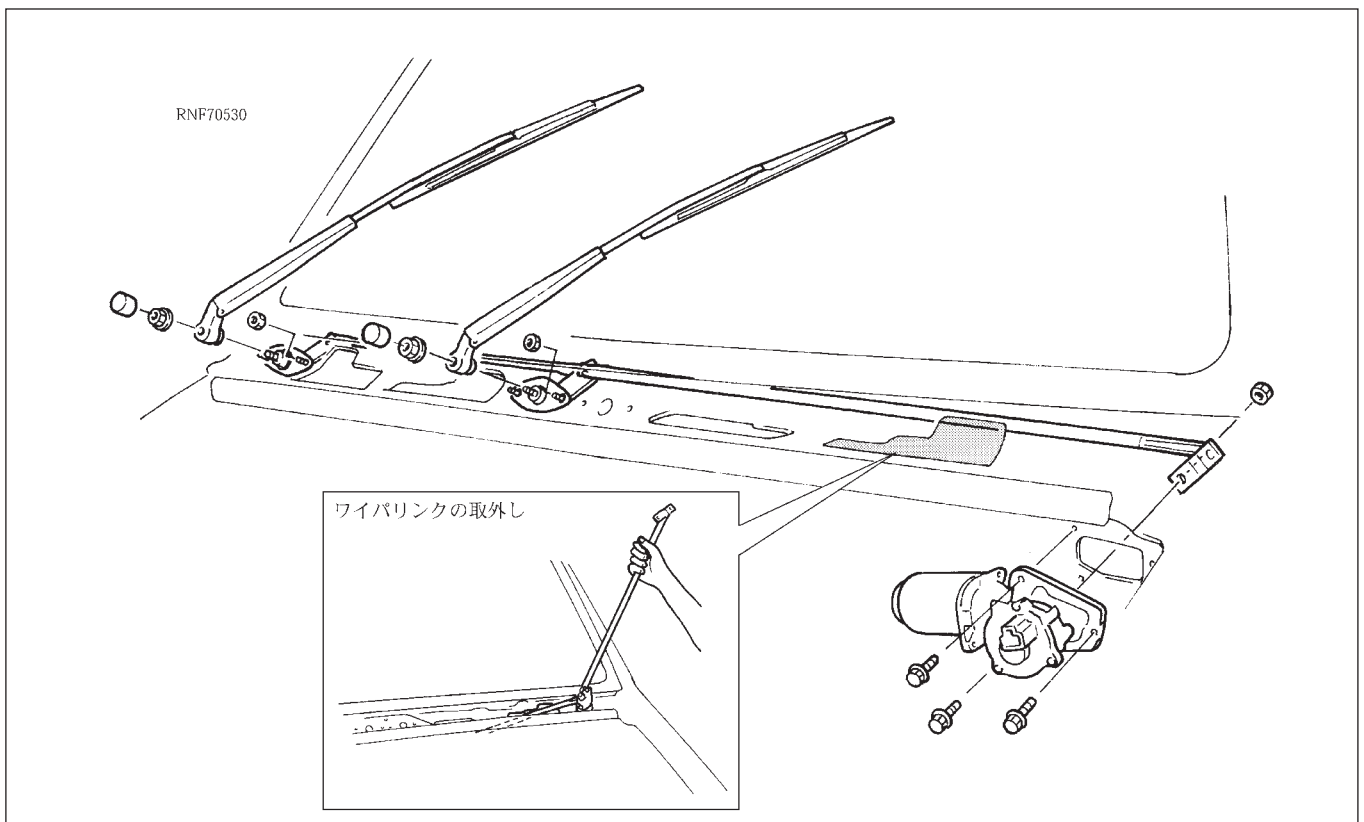
高速：67～83

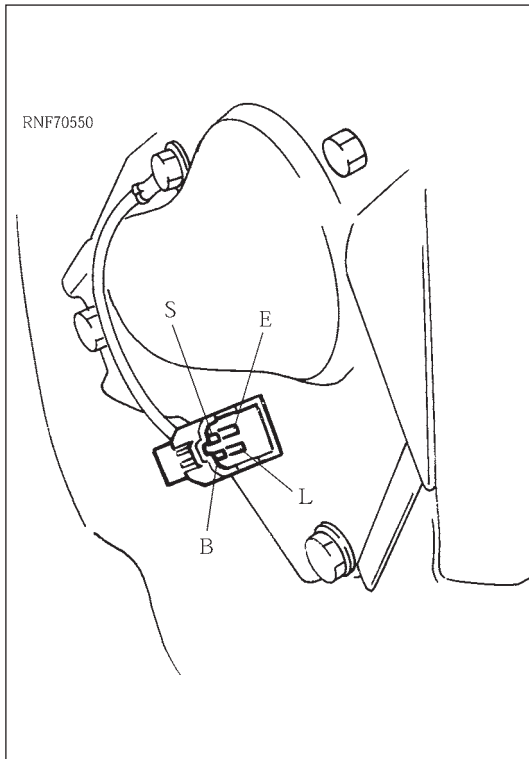
モータ定位置停止点検

1. ワイパモータコネクタの接続を外して、ワイパ側コネクタL端子にバッテリー+、モータボデーにバッテリー-を接続して、モータを低速で回転させる。
2. 手順1.の作動中にL端子の接続を外して、自動停止位置付近以外でワイパを停止させる。
3. S端子とL端子を接続して、B端子にバッテリー+を接続したとき、再びワイパが回転して、その後自動停止位置で停止するか点検する。
4. 停止位置にばらつきがある、停止しない、再起動しない場合にはモータアッシを交換する。

取外し

1. 左右のワイパアームを外す。
2. カウルトップガーニッシュを取り外す。
3. ワイパモータ取付ボルトを外す。
4. ワイパモータとリンクの接続を外して、ワイパモータを取り外す。
5. リンクを図示箇所から取り外す。





リヤワイパモータ

作動点検

- ・ワイパモータコネクタの接続を外して、モータ側コネクタL端子にバッテリー+、E端子にバッテリー-を接続したとき、モータが回転するか点検する。

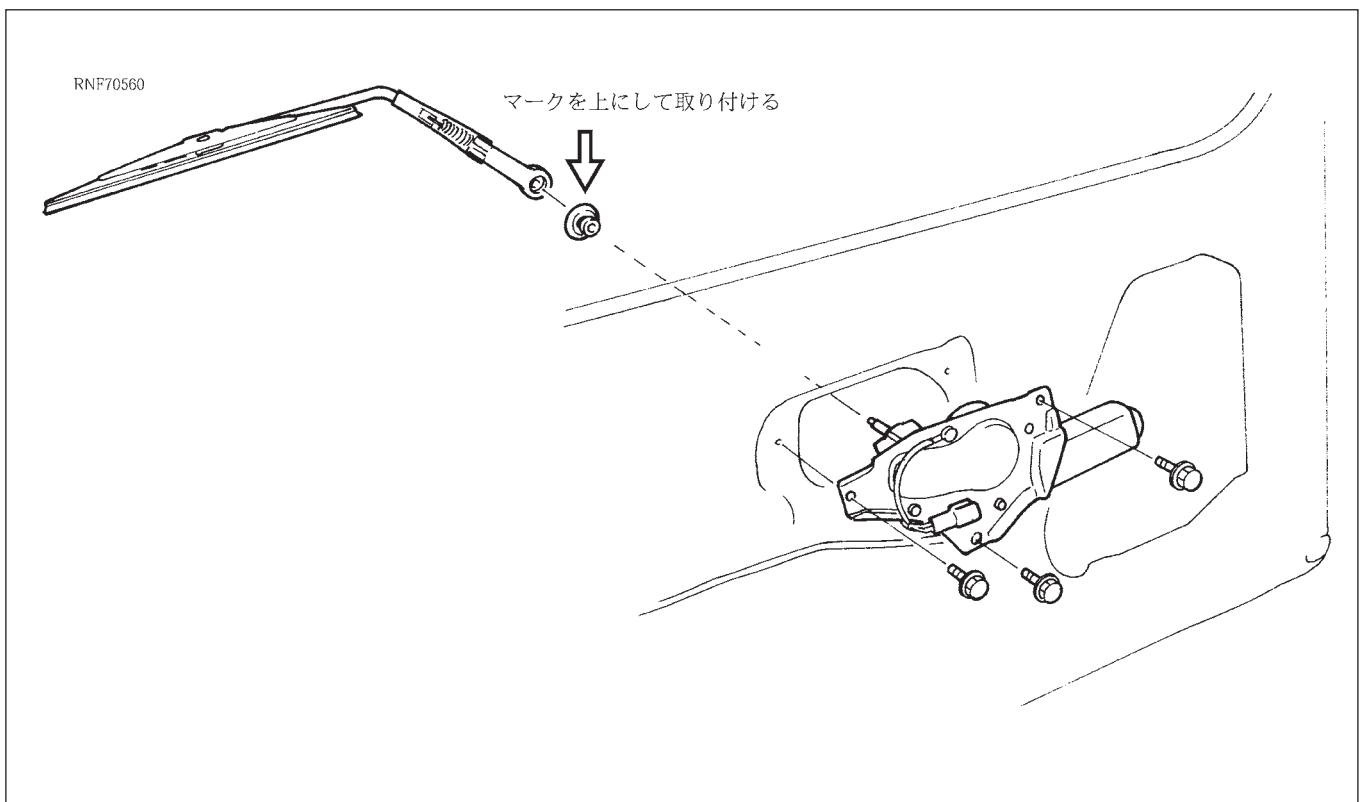
参考：無負荷モータ回転数 (rpm) : 35 ~ 45

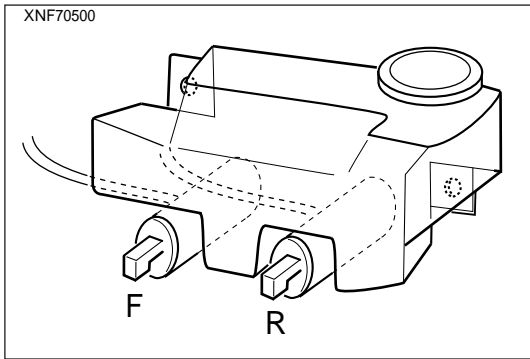
モータ定位置停止点検

1. ワイパモータコネクタの接続を外して、モータ側コネクタL端子にバッテリー+、E端子にバッテリー-を接続してモータを回転させる。
2. 手順1.の作動中にL端子の接続を外して、自動停止位置付近以外の場所でワイパを停止させる。
3. L端子とS端子を接続して、B端子にバッテリー+を接続したとき、再びワイパが回転して、その後自動停止位置で停止するか点検する。
4. 停止位置にばらつきがある、停止しない、再起動しない場合にはモータアッシーを交換する。

取外し

1. ワイパアームを取り外す。
2. バックドアトリムを外す。
3. モータ取付ボルト、コネクタを外してモータアッシーを取り外す。

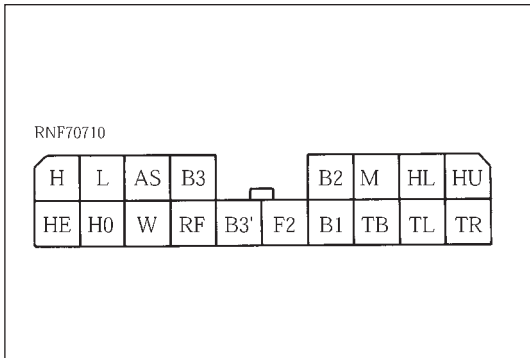




ウォッシャモータ

点検

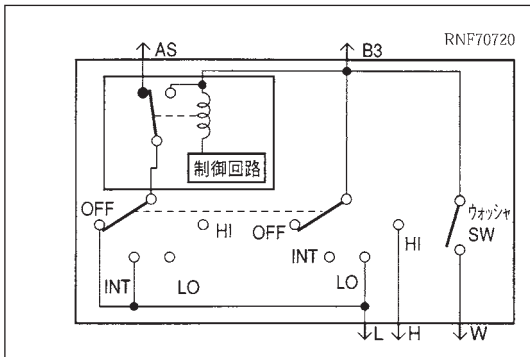
- ・各ウォッシャモータコネクタの接続を外して、コネクタ端子間にバッテリー電圧を作用させたとき、ウォッシャモータが作動するか点検する。
- ・図を参照して、ウォッシャホースに折れ、損傷がないか点検する。



コンビネーションスイッチ

取外し/取付け

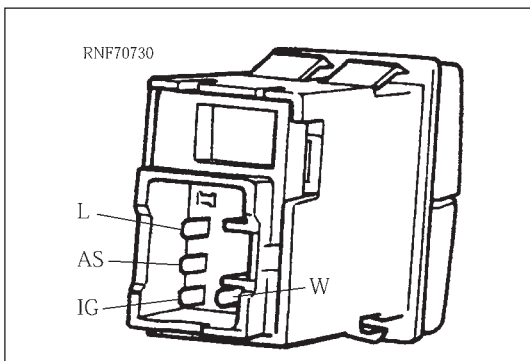
- ・ステアリングホイールを取り外し、ステアリングコラムの取付ナットを緩めた(コラムの位置を下げた)状態で、図を参照して作業する。



フロントワイパスイッチ回路

導通点検

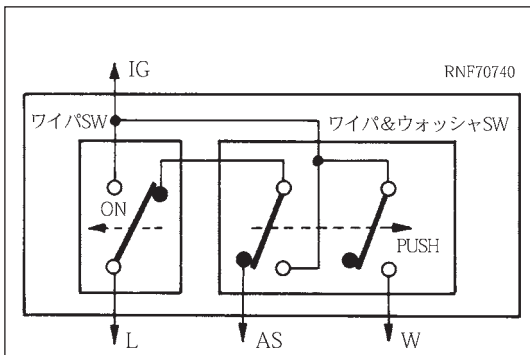
- ・コンビネーションスイッチコネクタの接続を外して、各端子間の導通を点検する。
- AS - L 間：ワイパSWがOFF又はINTの時に導通有り
- B3 - L 間：ワイパSWがLoの時に導通有り
- B3 - H 間：ワイパSWがHiの時に導通有り



リヤワイパスイッチ

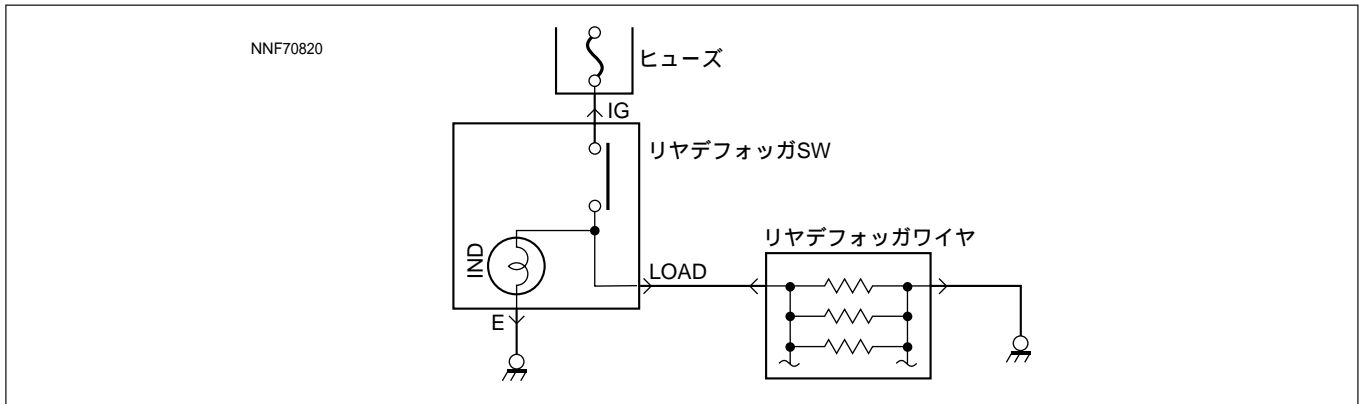
導通点検

- ・リヤワイパスイッチを取り外し、各端子間の導通を点検する。
- IG - L 間：リヤワイパSWがONでリヤワイパ&ウォッシャSWがOFFの時に導通有り
- リヤワイパSWがOFFで、リヤワイパ&ウォッシャSWがONのとき導通有り
- AS - L 間：リヤウォッシャSWとリヤワイパ&ウォッシャSWがOFFの時に導通有り
- IG - W 間：リヤワイパ&ウォッシャSWがONのとき導通有り



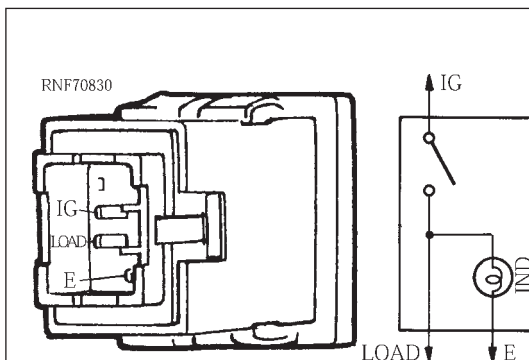
リヤデフォッガ

システム回路図



故障診断

状態	推定原因	処置方法
リヤデフォッガが作動しない	<ul style="list-style-type: none"> ・デフォッガヒューズ切れ ・デフォッガスイッチの不良 ・デフォッガワイヤの断線 ・配線又はアースの不良 	ヒューズの交換、配線の点検 スwitchの点検 ワイヤの交換 配線又はアースの修正



リヤデフォッガスイッチ

- ・コネクタの接続を外して下記端子間の導通を点検する。
- IG - E間：スイッチがONの時に導通有り
- IG - LOAD間：スイッチがONの時に導通有り

リヤデフォッガワイヤ

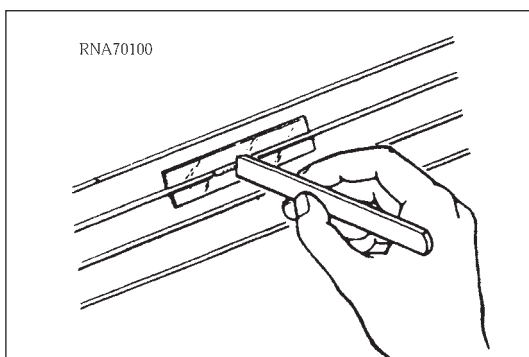
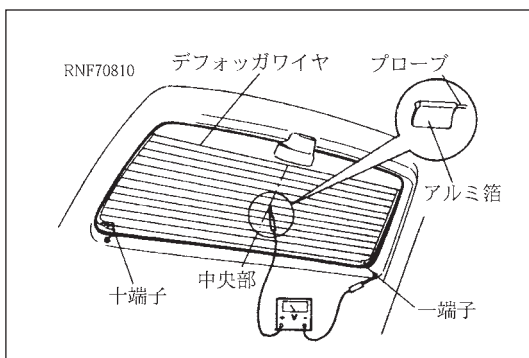
注意：バックドアガラスの内側を清掃する場合は、乾いた布を使用して、ワイヤの方向に沿って拭く。この時、洗剤や研磨剤入りのガラスクリーナを使用しない。

点検

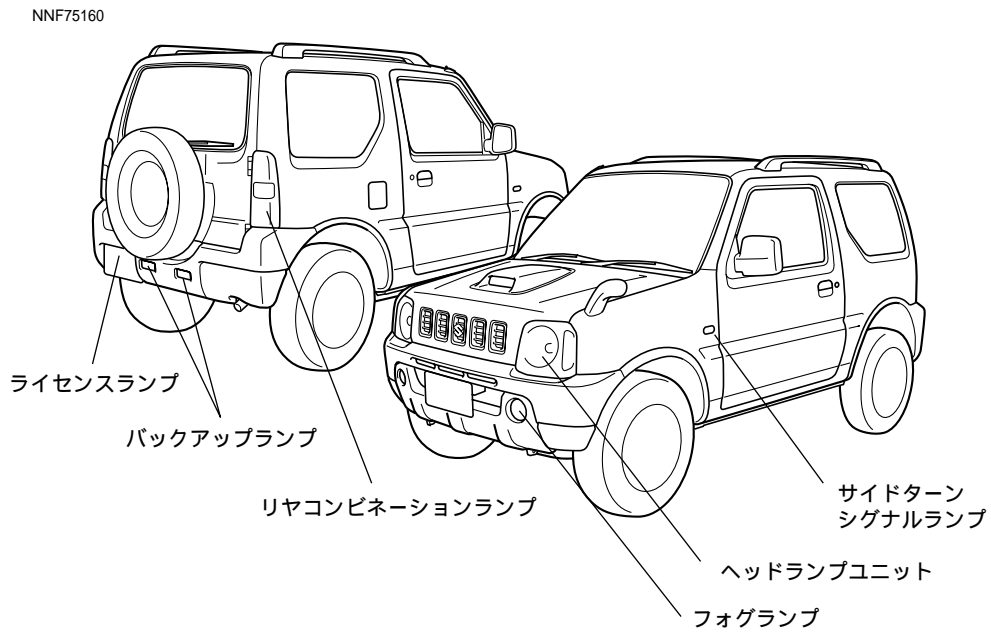
1. リヤデフォッガスイッチをONして、各ワイヤの中央部とボデーアース間の電圧を測定する。
注意：リヤデフォッガワイヤの導通、電圧の点検時には、テストのプロープにアルミ箔を巻いて使用する。
各ワイヤ中央部の電圧 (V) : 4 ~ 6
3. 基準値から外れているワイヤについて、テストのプラス側及びマイナス側プロープをワイヤのプラス側に当てる。
3. テスタのマイナス側プロープを、ワイヤのマイナス方向にゆっくりと移動させる。
4. テスタのマイナス側プロープがワイヤのプラス側では約 0 V でスライド量に応じて電圧が変化するか点検する。この時、電圧が途中まで 0 V のままで突然バッテリー電圧まで急上昇したところが断線箇所である。

修正

1. 修正箇所をホワイトガソリンで清掃する。
2. 修正するワイヤの上下にマスキングテープを貼る。
3. 市販の補修剤を先が細いヘラを使用して塗布する。
4. 2 ~ 3 分後にマスキングテープをはがす。
5. 24時間自然乾燥する。この間、デフォッガを作動させない。

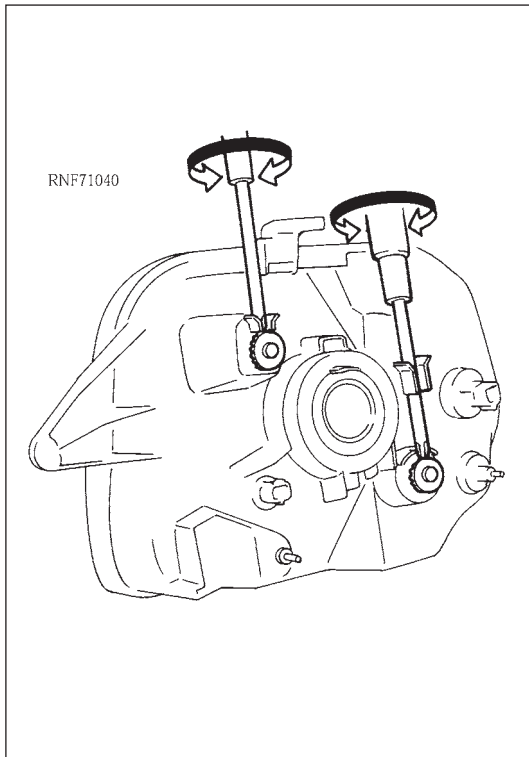


ランプ類



各バルブの容量

ヘッドランプユニット	
・ヘッドランプ	60 / 55W
・ポジションランプ	5 W
・ターンシグナルランプ	21W
フォグランプ	35W (H 3)
サイドターンシグナルランプ	5 W
リアコンビネーションランプ	
・テール&ストップランプ	21 / 5 W
・ターンシグナルランプ	21W
バックアップランプ	18W
ハイマウントストップランプ (バックドア内)	5W (バルブ5個)
ライセンスランプ	5 W



ヘッドランプユニット

光軸調整

- ・タイヤの空気圧を規定圧力に合わせる。
- ・運転席に一名乗車する。
- ・エンジンを始動してバッテリーを充電状態にする。
- ・点検 / 調整作業は使用するテストの説明書に基づいて行う。
- ・エーミングスクリューは閉め込む方向で調整する。

参考：ヘッドランプの検査基準（ロービーム）

エルボ一点（左半分及び右半分のカットオフ交点）の調整は、下記の2通りの内いずれかの方法で行う。

1. 照明部の中心からエルボ一点への角度

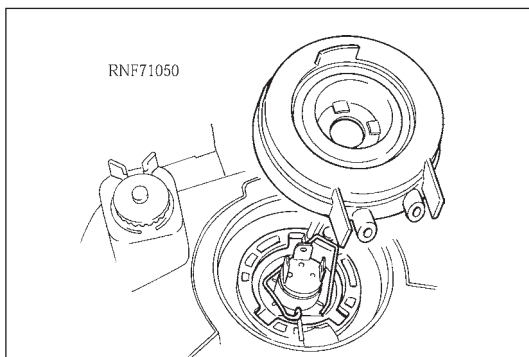
- ・下向きに $0.11 \sim 0.86^\circ$ で、左右にそれぞれ 1° 以内

2. 前方10mでのエルボ一点の位置

- ・照明部の中心高さより2～15cm下方で、左右にそれぞれ18cm

光度の点検

- ・「照明部の中心から下向きに 0.6° 左向きに 1.3° の方向」又は「照明部の中心より10m前方において10cm下、23cm左の位置」における光度が1灯につき6400カンデラ以上



バルブ交換

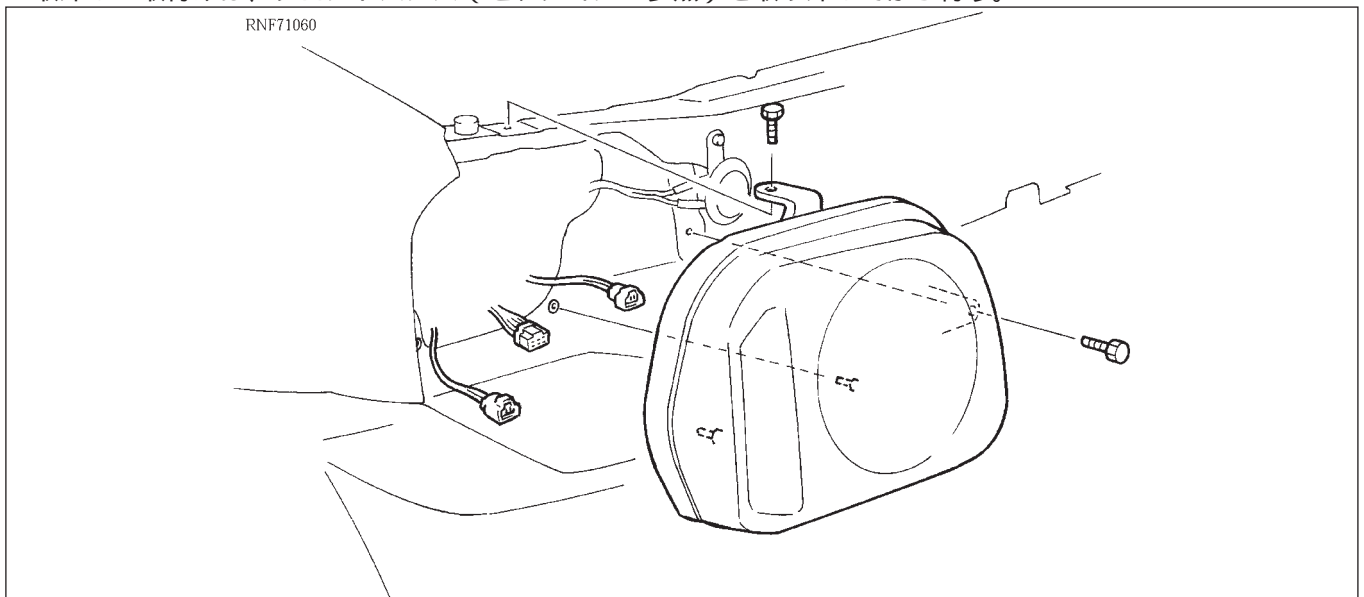
注意：・点灯中又は消灯直後のバルブは高温になっているため、絶対に手や肌に触れないこと。

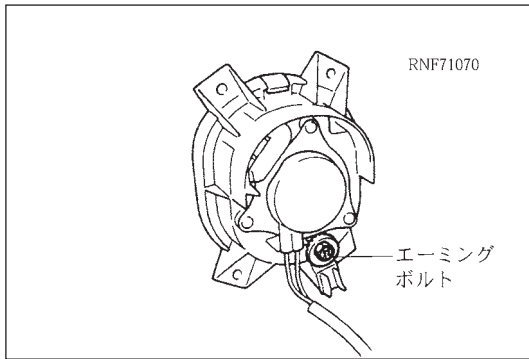
- ・バルブの表面が汚れた状態で点灯すると、バルブが劣化して不透明になる場合があるため、バルブのガラス部には素手で触れないこと。
- ・バルブ内部は高圧のため、破損するとガラスが飛散する恐れがあるため、取扱いには十分に注意する。
- ・定格（電圧、電力）及び口金形状を確認して、確実にソケットに装着すること。

- ・ヘッドランプ、ポジションランプ及びフロントターンシグナルランプのバルブ交換は、ヘッドランプ裏側から行うことができる。

取外し / 取付け

- ・取外し / 取付けは、フロントバンパ（セクション6参照）を取り外してから行う。





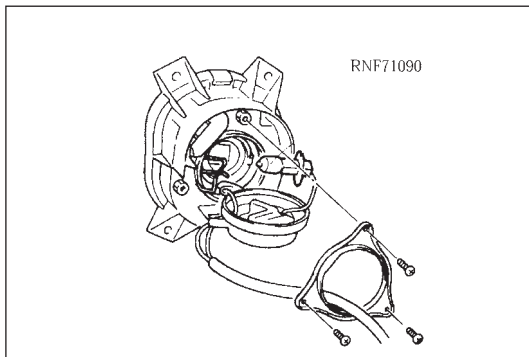
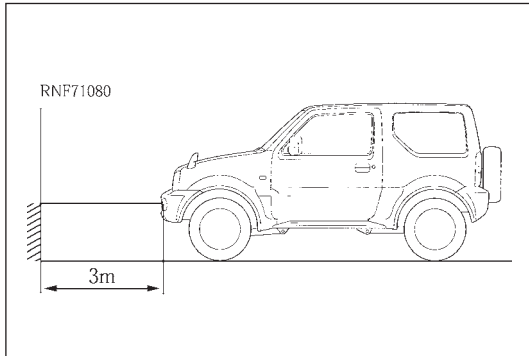
フォグランプ

光軸調整

- ・タイヤの空気圧を規定圧力に合わせる。
- ・運転席に一名乗車する。
- ・エンジンを始動してバッテリーを充電状態にする。
- ・点検 / 調整作業は使用するテストの説明書に基づいて行う。
- ・エーミングスクリュは閉め込む方向で調整する。

参考：フォグランプの調整基準

- ・下向きの振れ：前方10mで光のカットラインがランプ中心から20cm以上下向きになるように調整する。



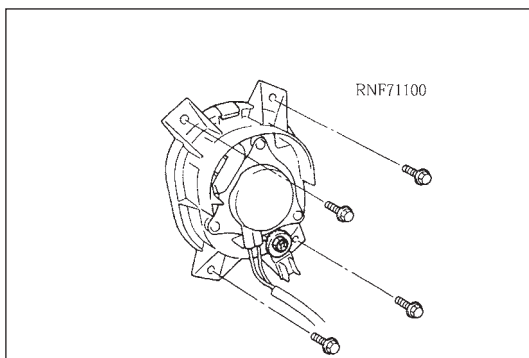
バルブ交換

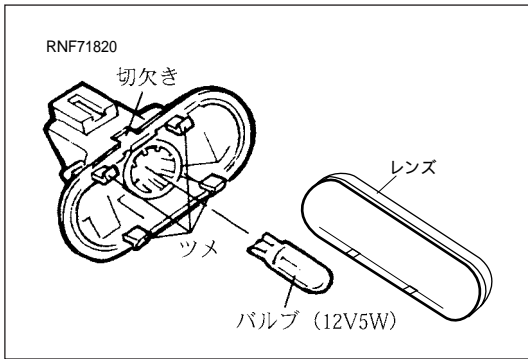
注意：・点灯中又は消灯直後のバルブは高温になっているため、絶対に手や肌に触れないこと。

- ・バルブの表面が汚れた状態で点灯すると、バルブが劣化して不透明になる場合があるため、バルブのガラス部には素手で触れないこと。
- ・バルブ内部は高圧のため、破損するとガラスが飛散する恐れがあるため、取扱いには十分に注意する。
- ・定格（電圧、電力）及び口金形状を確認して、確実にソケットに装着すること。

取外し / 取付け

- ・取外し / 取付けは、フロントバンパ（セクション6参照）を取り外してから行う。

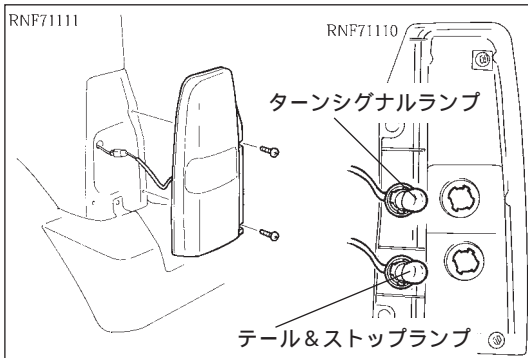




サイドターンシグナルランプ

バルブ交換

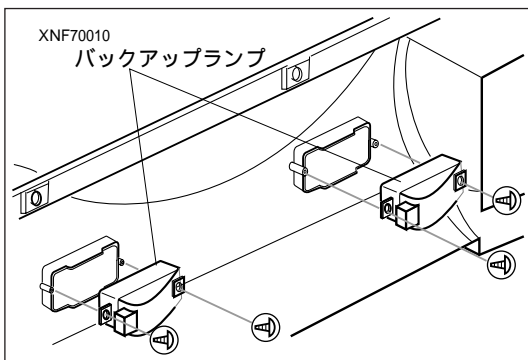
- ・レンズは、ボデー側との合わせ面にある切欠きをマイナストライバ等でこじて取り外す。



リヤコンビネーションランプ

バルブ交換

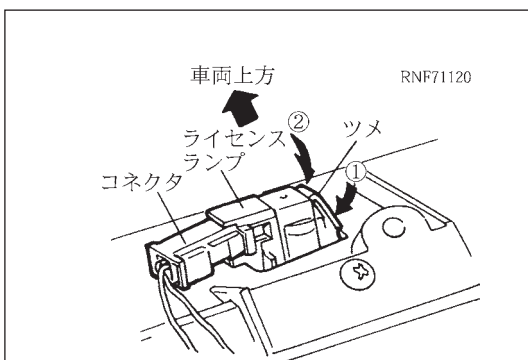
- ・図示のスクリュを取り外して取り外す。
- ・各バルブの交換は、リヤコンビネーションランプアッシを取り外して、裏側のソケットを反時計方向に回転させて行う。



バックアップランプ

バルブ交換

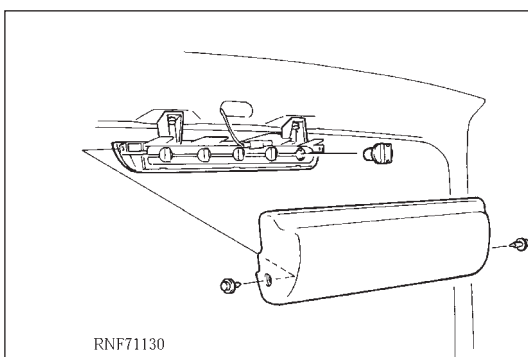
- ・リヤバンパを取り外してから、バックアップランプを取り外す。



ライセンスランプ

バルブ交換

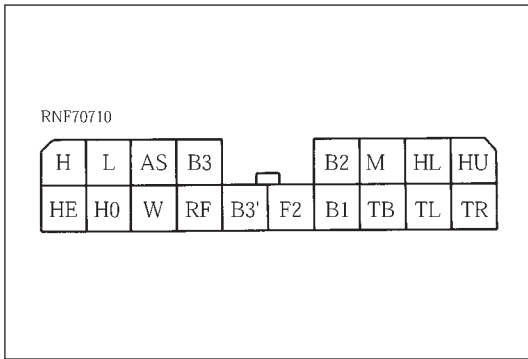
- ・ライセンスランプブラケットの裏側にあるライセンスランプの爪を縮めてライセンスランプを取り外す。
- ・バルブはレンズを反時計方向に回転させて取り外す。



ハイマウントストップランプ

バルブ交換

- ・カバーを外して、各バルブを反時計周りに回してソケットを外す。



コンビネーションスイッチ

点検

1. バッテリマイナス端子の接続を外す。
2. コラムホールカバーを外す。
3. コンビネーションスイッチコネクタの接続を外して、下記の端子間の導通を点検する。

ディマ・パッシングスイッチ、ライティングスイッチ

B2 - M間：スモール又はヘッドの時に導通有り

HU - HE間：

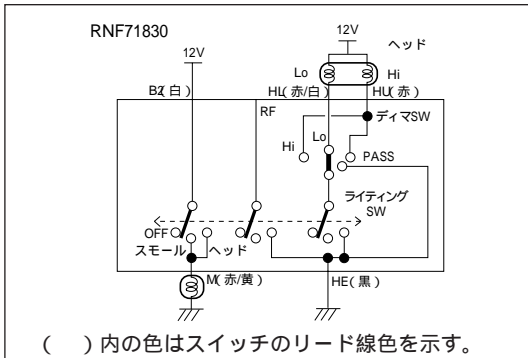
- ・ライティングSWがヘッド位置でディマ・パッシングSWをハイビームにしたとき導通有り
- ・ライティングSWに関係なく、ディマ・パッシングSWをPASSにした時に導通有り

HL - HE間：ライティングSWがヘッド位置でディマ・パッシングSWがLOの時に導通有り

RF - HE間：ライティングSWがヘッド位置の時に導通有り

参考： 1.ディマ・パッシングSWは切換え途中で死点をもたないスイッチである。(切換え途中ではHI・LO同時点灯)

2.RF端子は使用していない。



ターンシグナルスイッチ

TB - TL間：左方向指示の時に導通有り

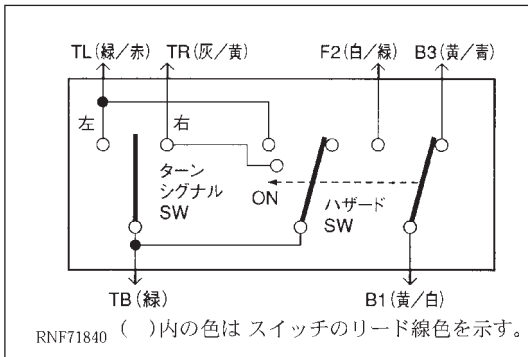
ハザードスイッチがONの時に導通有り

TB - TR間：右方向指示の時に導通有り

ハザードスイッチがONの時に導通有り

F2 - B1間：ハザードスイッチがONの時に導通有り

B3 - B1間：ハザードスイッチがOFFの時に導通有り



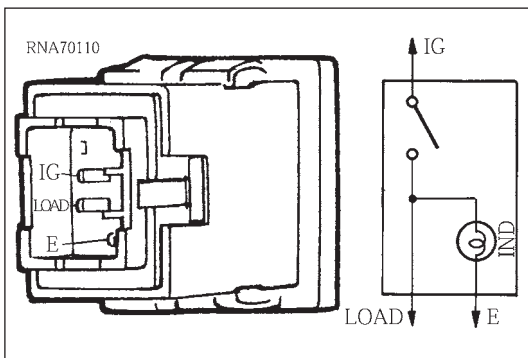
フォグランプスイッチ

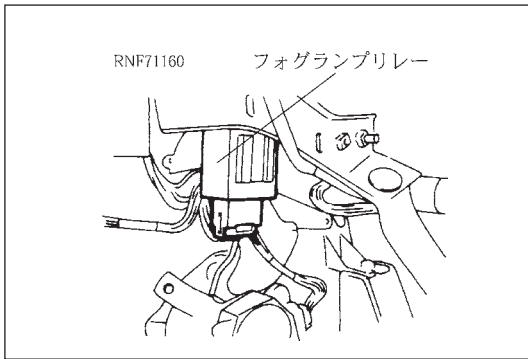
点検

- ・コネクタの接続を外して、下記端子間の導通を点検する。

IG - LOAD間：フォグランプスイッチがONの時に導通有り

IG - ILE間：フォグランプスイッチがONの時に導通有り





フォグランプリレー

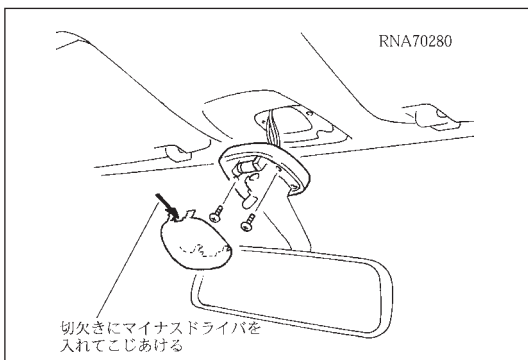
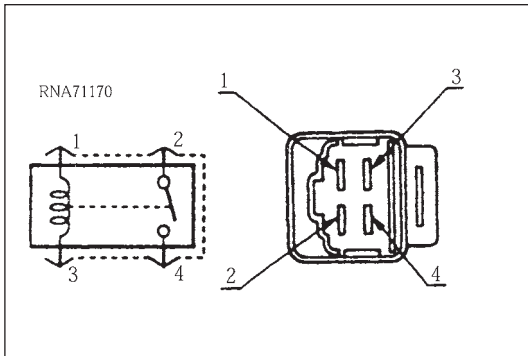
点検

・コネクタの接続を外して、下記端子間の導通を点検する。

1 - 3 間：常時導通有り

2 - 4 間：導通なし

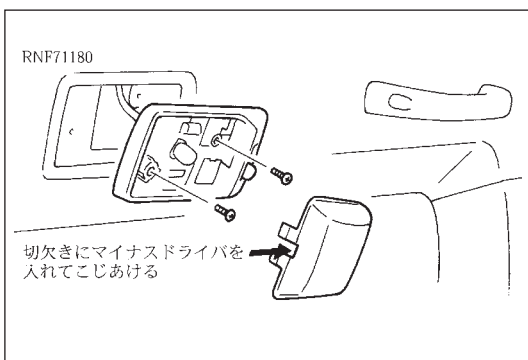
1 - 3 間にバッテリー電圧を作用させたとき、2 - 4 間に導通有り



ルームランプ

取外し / 取付け

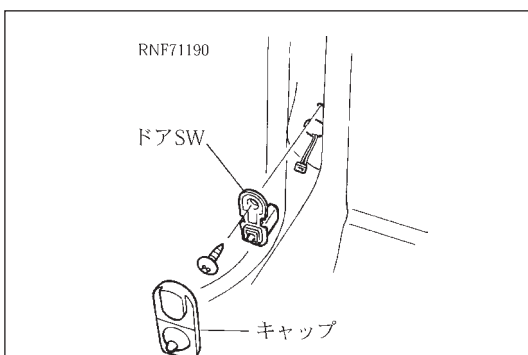
・レンズは図示の部分押し縮めてこじ開ける。



リヤルームランプ

取外し / 取付け

・レンズは図示の部分押し縮めてこじ開ける。



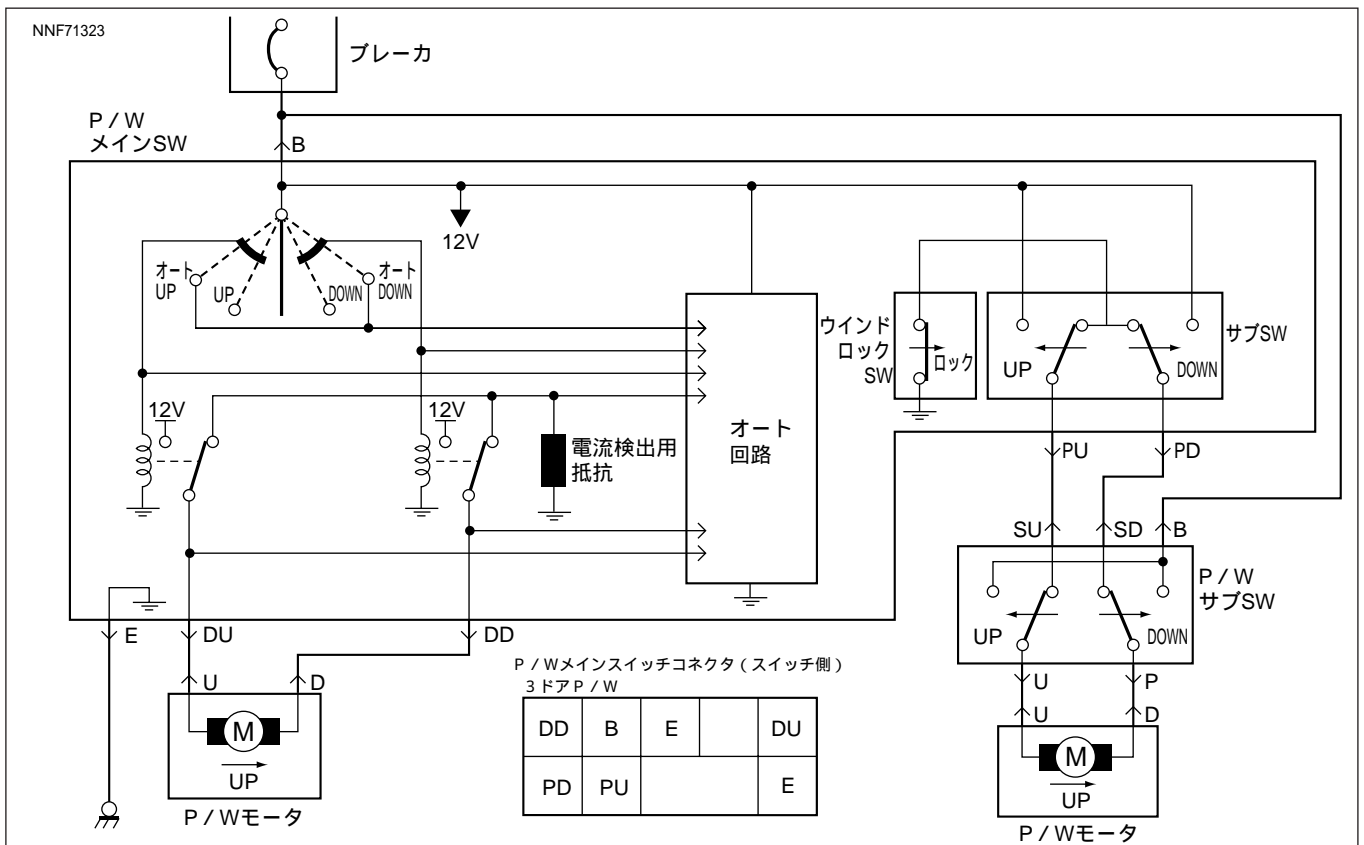
ドアスイッチ

取外し / 取付け

・ゴムキャップは確実に取り付ける。

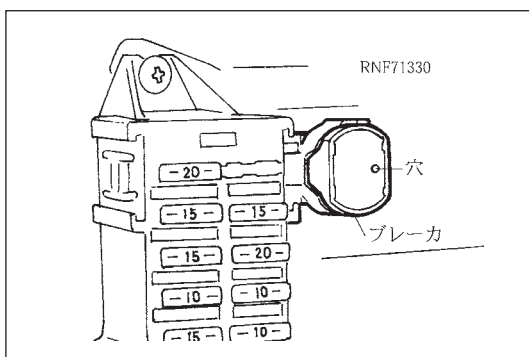
パワーウインド

システム回路図



故障診断

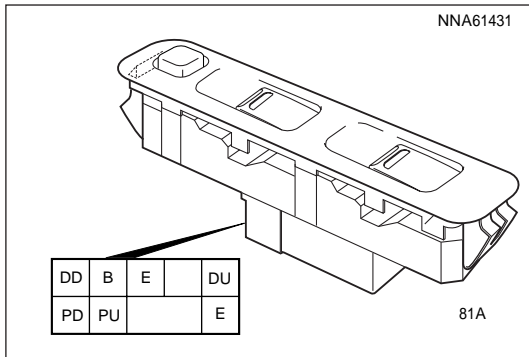
状態	推定原因	処置方法
全てのパワーウインドが作動しない	<ul style="list-style-type: none"> ・サーキットブレーカの不良 ・メインスイッチの不良 ・配線又はアースの不良 	ブレーカの点検 スイッチの点検 配線又はアースの修正
運転席側のパワーウインドが作動しない	<ul style="list-style-type: none"> ・メインスイッチ(オートスイッチ回路)の不良 ・パワーウインドモータの不良 ・配線の不良 	メインスイッチの点検 モータ交換 配線の点検
助手席又は後席のパワーウインドが作動しない	<ul style="list-style-type: none"> ・メインスイッチ(助手席SW回路又はウインドロックSW回路)の不良 ・パワーウインドモータの不良 ・配線の不良 	メインスイッチの点検 モータの点検 配線の点検
助手席のパワーウインドが作動しない	<ul style="list-style-type: none"> ・メインスイッチ(ウインドロックSW回路)の不良 	メインスイッチの点検



ブレーカ

点検

- ・ブレーカが作動した時は、図示の穴から針を差し込み「カチッ」と音がするまで押す。
- ・接点が復帰しない場合はブレーカを交換する。



パワーウインドメインスイッチ

点検

- ・パワーウインドメインスイッチを取り外して、下記端子間の導通を点検する。

運転席側回路

上昇操作時：

- ・ DD-E 間に導通有り
- ・ B - E 間にバッテリー電圧をかけた時、DU - E 間にバッテリー電圧が作用

非操作時：DU - E 間、DD - E 間に導通有り

下降操作時：

- ・ DU-E 間に導通有り
- ・ B - E 間にバッテリー電圧をかけた時、DD - E 間にバッテリー電圧が作用

助手席側回路

ロックスイッチがOFFの時

上昇操作時：B - PU間とPD - E 間に導通有り

非操作時：PU - E 間、PD - E 間に導通有り

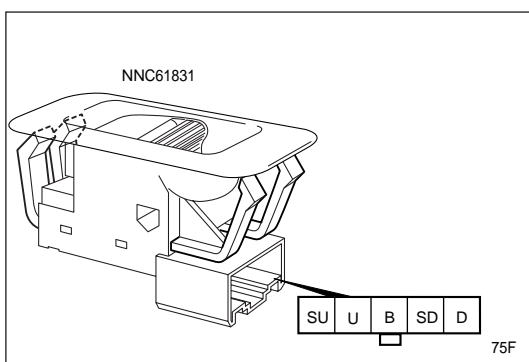
下降操作時：B - PD間とPU - E 間に導通有り

ロックスイッチがONの時

上昇操作時：B - PU間に導通有り

非操作時：PU - PD間に導通有り

下降操作時：B - PD間に導通有り



パワーウインドサブスイッチ

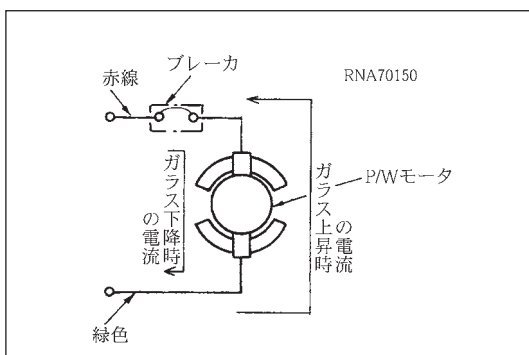
点検

- ・パワーウインドサブスイッチを取り外して、下記端子間の導通を点検する。

上昇操作時：B - U間とSD - D間に導通有り

非操作時：SU - U間、SD - D間に導通有り

下降操作時：B - D間とSU - U間に導通有り



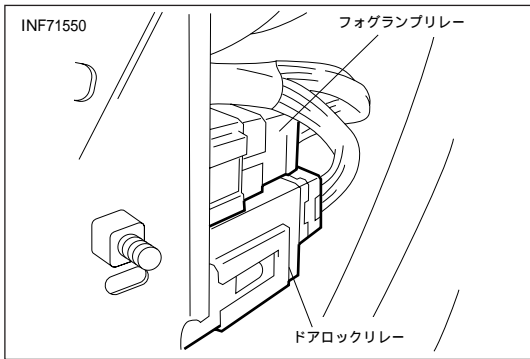
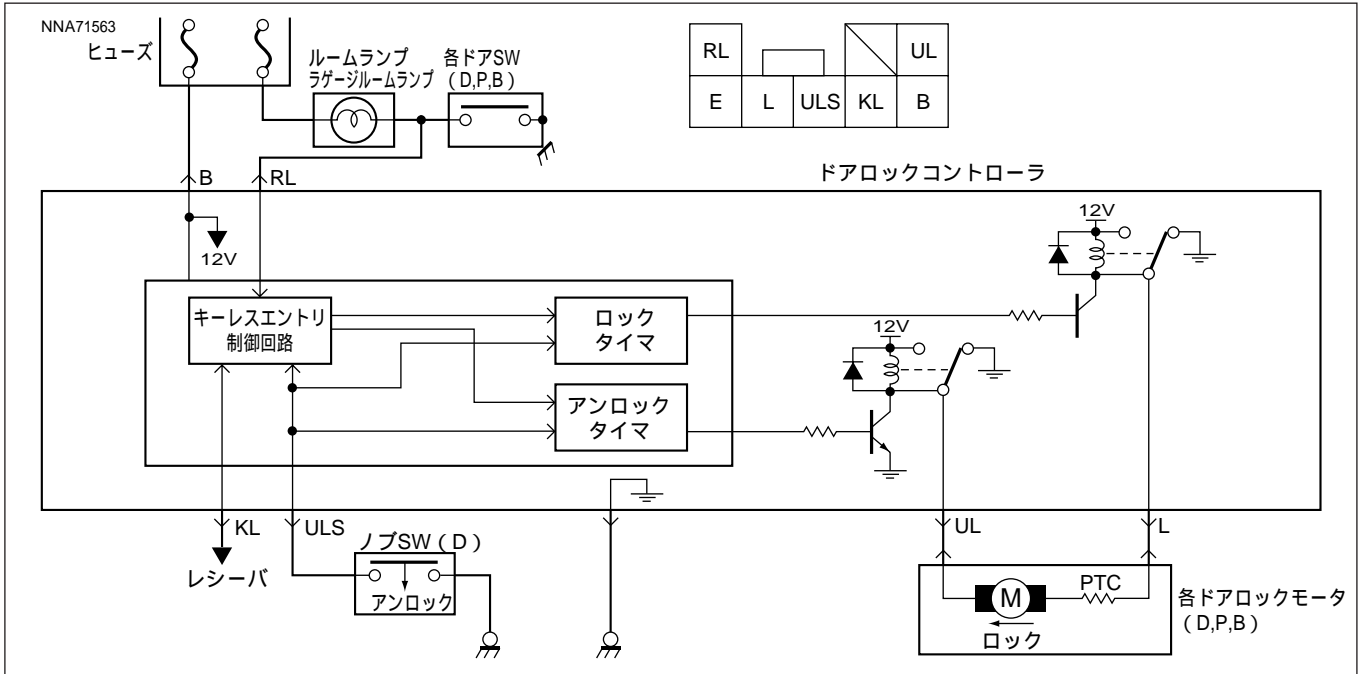
パワーウインドモータ

作動点検

- ・モータコネクタ端子間のバッテリー電圧を作用させたときのモータの作動を点検する。なお、モータコネクタ端子はドアによって異なるため、モータリードワイヤの線色を基準にする。
- ・作動が円滑ではない時は、ガラスラン、ドアアウトウエザストリップ、インナウエザストリップ、リンクの給油状態等を点検し、これらが正常の場合は、モータを交換する。

パワードアロック

システム回路図

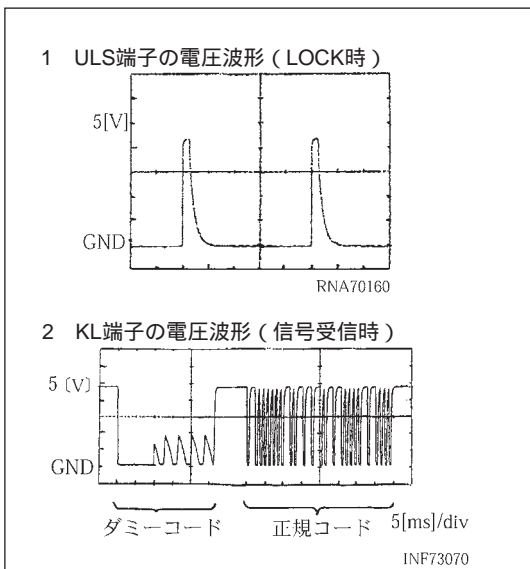


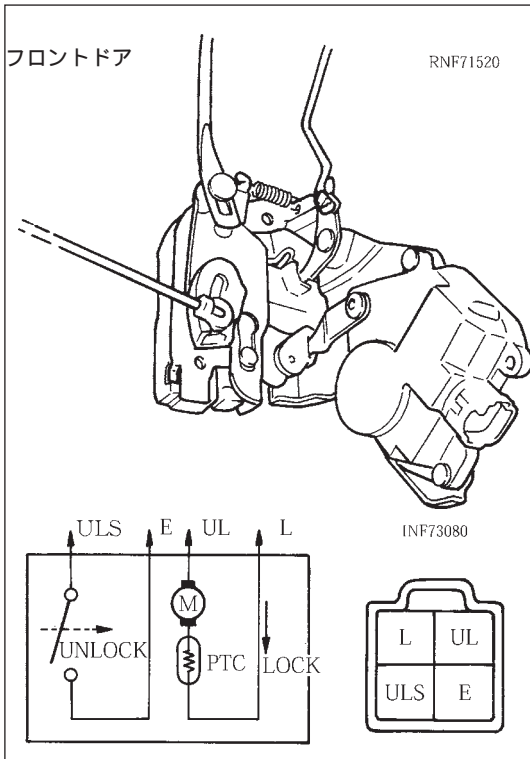
ドアロックコントローラ

点検

- ・ドアロックコントローラの端子電圧を点検する。
(ピン配置は上図参照)

端子	電圧 (V)	測定条件
B	10 ~ 14	常時
L	10 ~ 14	LOCK作動時
	0 ~ 1	上記以外
UL	10 ~ 14	UNLOCK作動時
	0 ~ 1	上記以外
ULS	0 ~ 1	UNLOCK時
	1	LOCK時
KL	2	LOCK又はUNLOCK信号受信時の約75ms間
	5	上記以外
E	0	常時





ノブスイッチ

点検

- ・ドアトリムを外して、ドアロックスイッチコネクタの接続を外して、端子間の導通を点検する。
アンロック時に導通有り
ロック時に導通なし

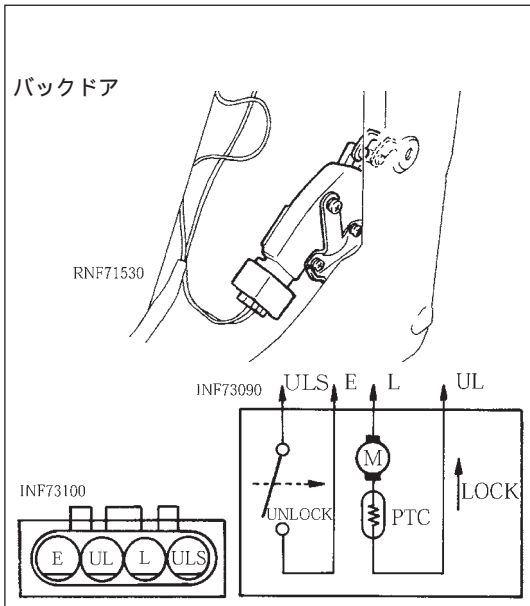
ドアロックモータ

作動点検

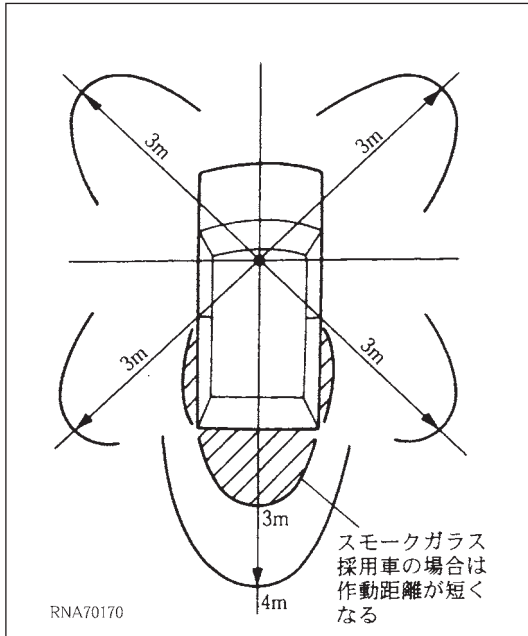
- ・ドアトリムを外して、コネクタの接続を外して下記コネクタ端子間にバッテリー電圧を作用させたときのドアロックアクチュエータの作動を点検する。

L端子にバッテリー+、UL端子にバッテリー-を接続：LOCK

UL端子にバッテリー+、L端子にバッテリー-を接続：UNLOCK



キーレスエントリー



システム点検

- ・ 図に示す作動領域内において、送信スイッチを押すと全てのドアがロック又はアンロックすることを点検する。

注意：

- ・ レシーバがルームミラーなどで死角になる位置からは、トランスミッタからの赤外光が遮られるため作動しない場合がある。
- ・ レシーバへの太陽光照射などの光ノイズにより、作動距離が短くなる場合がある。
- ・ 電池が消耗すると、作動距離が短くなるため、電池を交換して再チェックする。
- ・ ドアSWがON（ドアが開いた状態）の時はキーレスエントリーによるロック及びアンロックを行わない。
- ・ 全く作動しない場合は、ドアロックシステムの点検（アクチュエータの作動点検、コントローラ端子電圧点検）を行う。ドアロックシステムが正常の場合は、レシーバの端子電圧の点検を行う。

アンサバック点検

- ・ キーレスエントリーによりロック又はアンロックした場合、ルームランプが下記の様に作動する。

キーレスエントリーによりロックした場合：ルームランプを5回点滅

キーレスエントリーによりアンロックした場合：ルームランプを10秒点灯

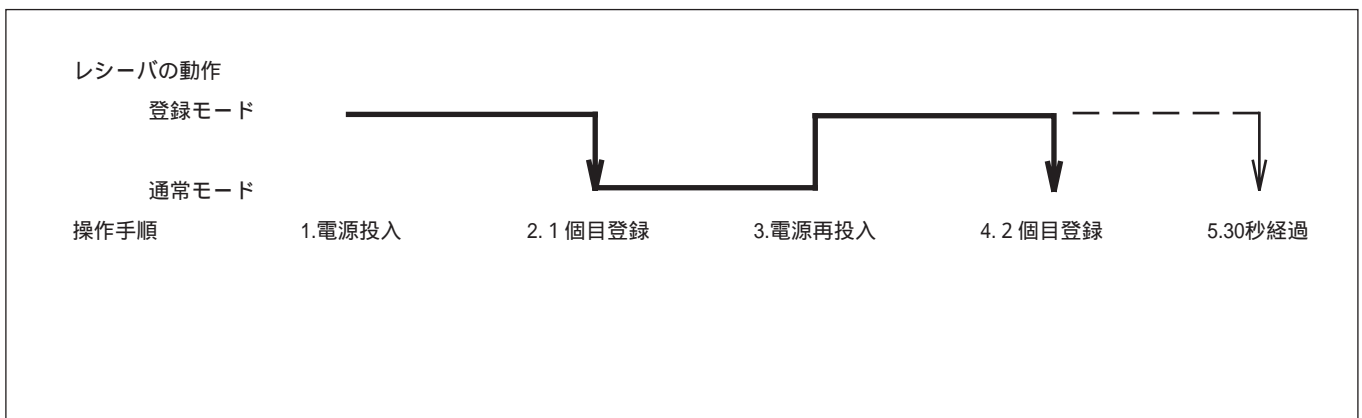
ただし、ルームランプのスイッチが「DOOR」位置以外の時（ON又はOFF）は、スイッチに合った状態で動作する。

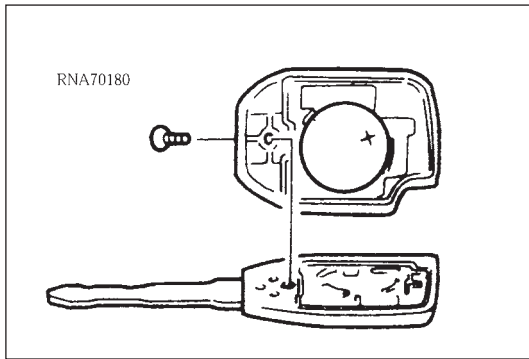
暗証コードの登録

- ・ 登録操作は下記の手順にしたがって行う。
 - ・ 1回の登録操作で暗証コードを1種類登録することができ、合計2種類の暗証コードを登録することができる。
 - ・ 2種類の暗証コードが既に登録されている時に、別の暗証コードを登録すると最も古い暗証コードが消去される。
1. イグニッションSWがロックの状態ではDOOR LOCKヒューズを外して、再び接続する。
 2. 1個目のトランスミッタの暗証コードを登録する。
- ・ トランスミッタをレシーバに向けて1回送信する。
 - ・ 信号を受信した時点で登録モードが終了して、キーレスエントリーによりドアロックを行うことができる。
3. トランスミッタを2個使用する場合は、別のトランスミッタで1.～2.の手順を実施する。

参考：登録モードは、ドアロックコントローラに電源を投入（DOOR LOCKヒューズを取付け）した後、30秒間継続し、この間に登録操作を行わなかった場合は自動的に通常モードに戻る。

注意：トランスミッタを紛失して、新しいトランスミッタを登録する場合には、紛失したトランスミッタのコードを消去するために手順1.～2.の操作を2回行う。





トランスミッタ

電池交換

1. スクリュを外す。
2. ケースの溝にマイナスイドラを挿入し、こじ開ける。
3. プリント基板上の電池を交換する。

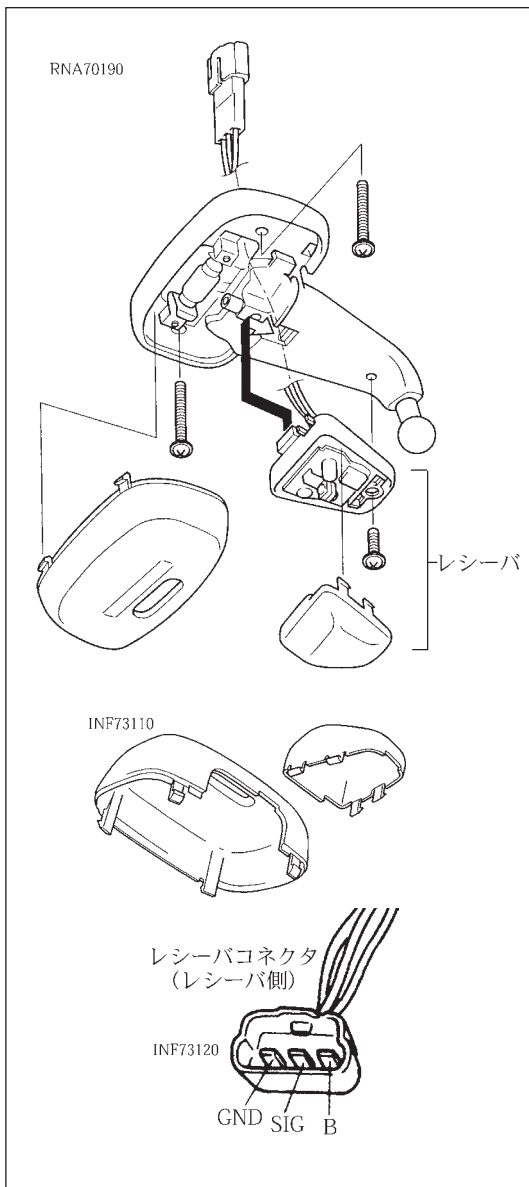
電池形式：CR2032のリチウム電池

4. 上下ケースを嵌め合わせてスクリュを締め付ける。

- 注意：
- ・パッキンを正しく溝にはめ込む
 - ・電池の極性を間違えないように注意する。
 - ・電池を交換する時に油脂やごみを付着させない。

廃棄

- ・防犯上、トランスミッタは廃棄する前に分離する。また、トランスミッタ内にはリチウム電池が入っているため、分別して廃棄する。



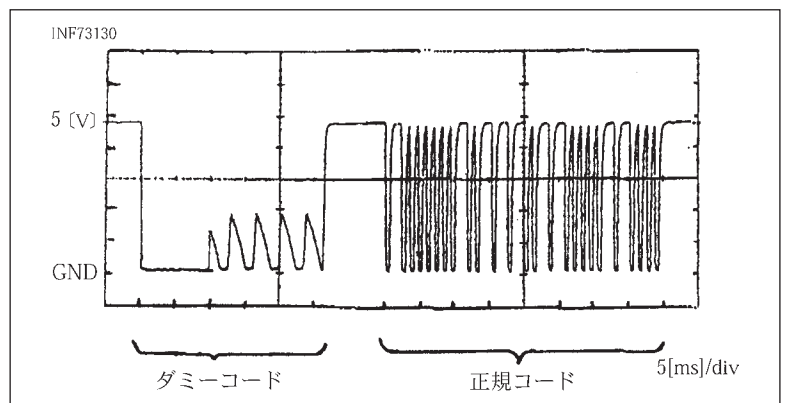
キーレスエントリーレシーバ

点検

- ・キーレスエントリーレシーバの端子電圧を点検する。

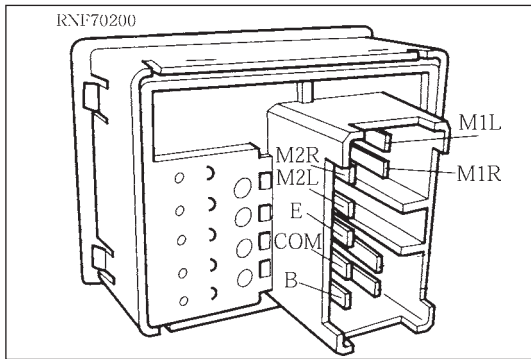
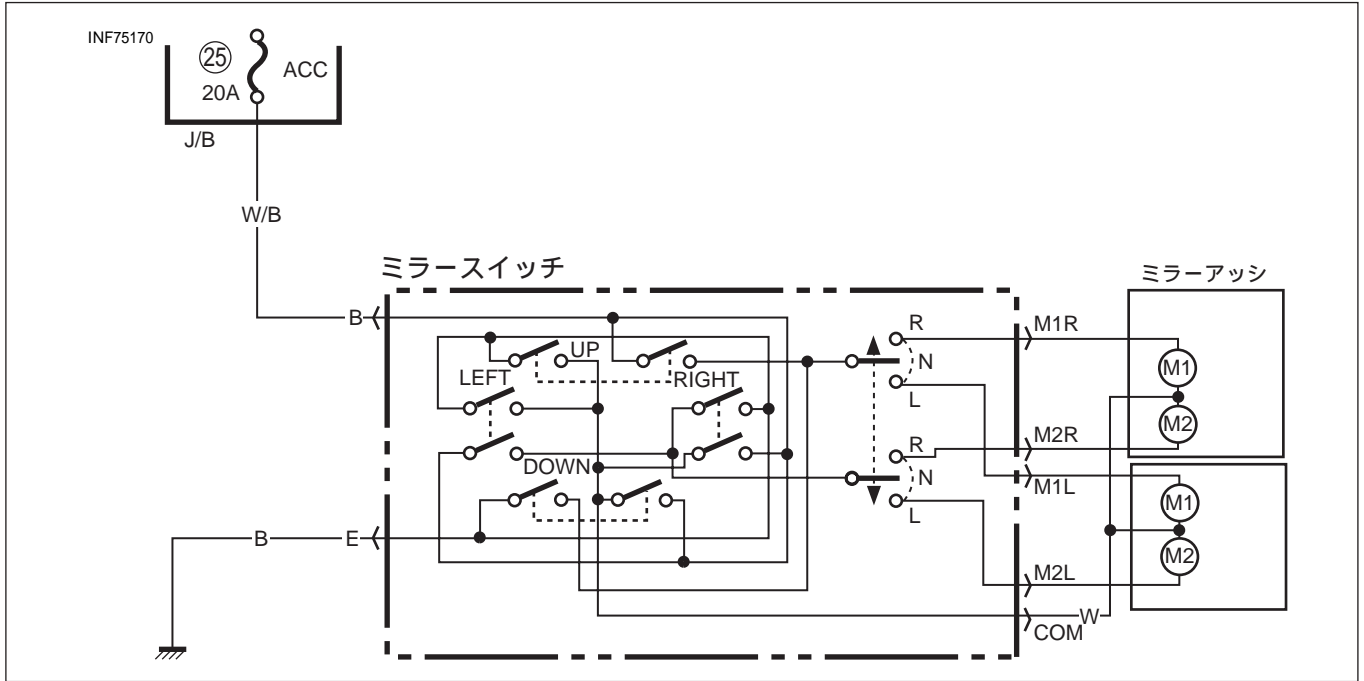
端子	配線色	電圧	測定条件
B	白	バッテリー電圧	常時
SIG	空	1 5 V	暗証コード受信後75ms間 上記以外
GND	黒	0 V	常時

- 1 : SIG端子の電圧波形 (信号受信時)



電動ミラー

システム回路図



ミラースイッチ

点検

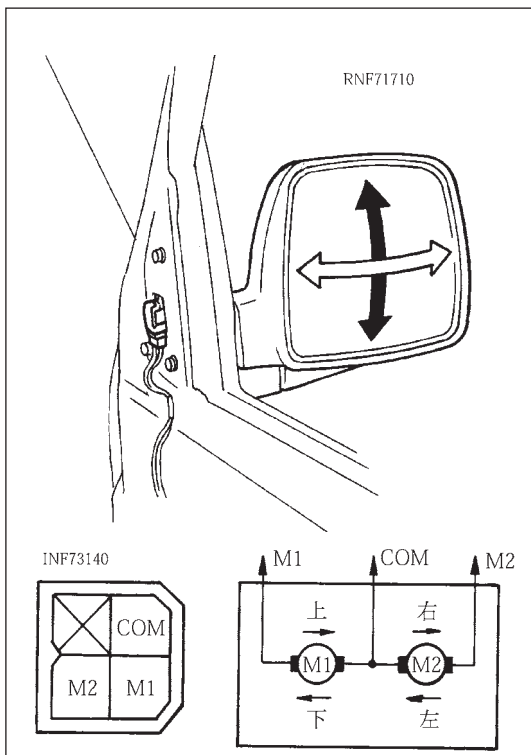
・コネクタの接続を外して、下記端子間の導通を点検する。

・ R / Lスイッチを R 側にした時

ミラー-SW位置	導通端子
上	B - M1R, COM - E 間
下	B - COM, M1R - E 間
左	B - M2R, COM - E 間
右	B - COM, M2R - E 間

・ R / Lスイッチを L 側にした時

ミラー-SW位置	導通端子
上	B - M1L, COM - E 間
下	B - COM, M1L - E 間
左	B - M2L, COM - E 間
右	B - COM, M2L - E 間



ミラーアッシ

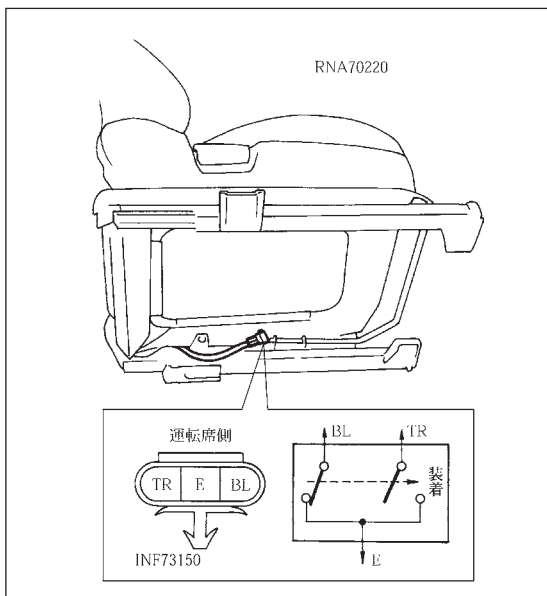
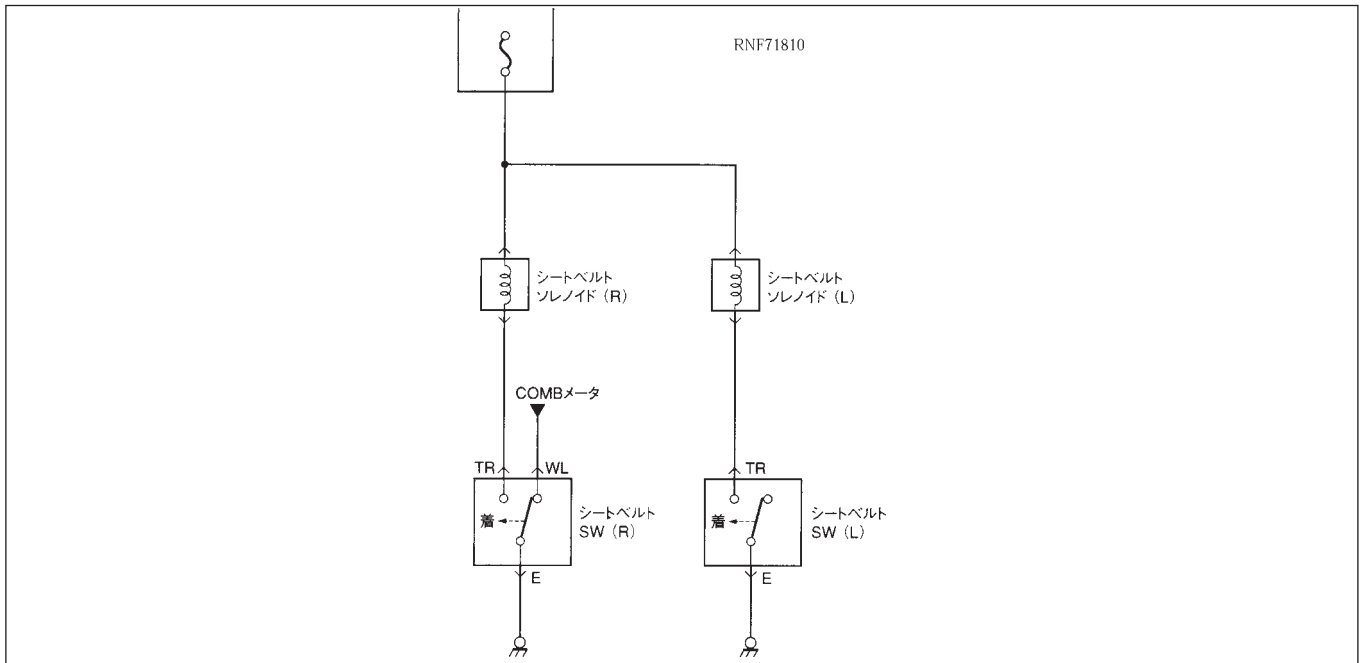
ミラー角度作動点検

・ミラーアッシコネクタの接続を外して、コネクタ端子間にバッテリー電圧を作用させた時のミラーの作動を点検する。

M 1 端子にバッテリー +、COM端子にバッテリー - を接続：上方向
 COM端子にバッテリー +、M 1 端子にバッテリー - を接続：下方向
 M 2 端子にバッテリー +、COM端子にバッテリー - を接続：左方向
 COM端子にバッテリー +、M 2 端子にバッテリー - を接続：右方向

テンションレデューサ式シートベルト

システム回路図



シートベルトスイッチ

点検

- ・コネクタの接続を外して、端子間の導通を点検する。
TR - E 間：シートベルト装着時に導通有り
BL - E 間：シートベルト非装着時に導通有り

リトラクタ

作動点検

- ・シートベルトを装着した状態で、イグニッションSWがONのときとACC (又はLOCK) の時のシートベルトの巻取力を点検する。
イグニッションSWON時：巻取力が小さい
イグニッションSWOFF時：巻取力が大きい

セクション 8A

ヒータ及びベンチレーション

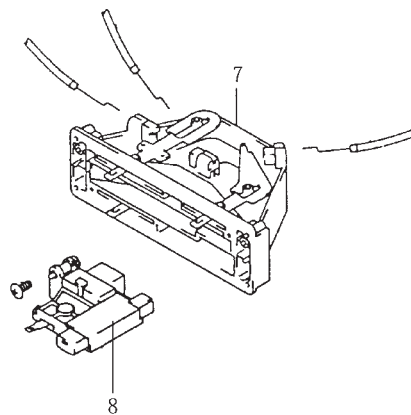
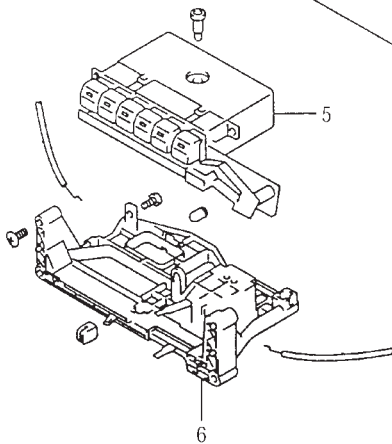
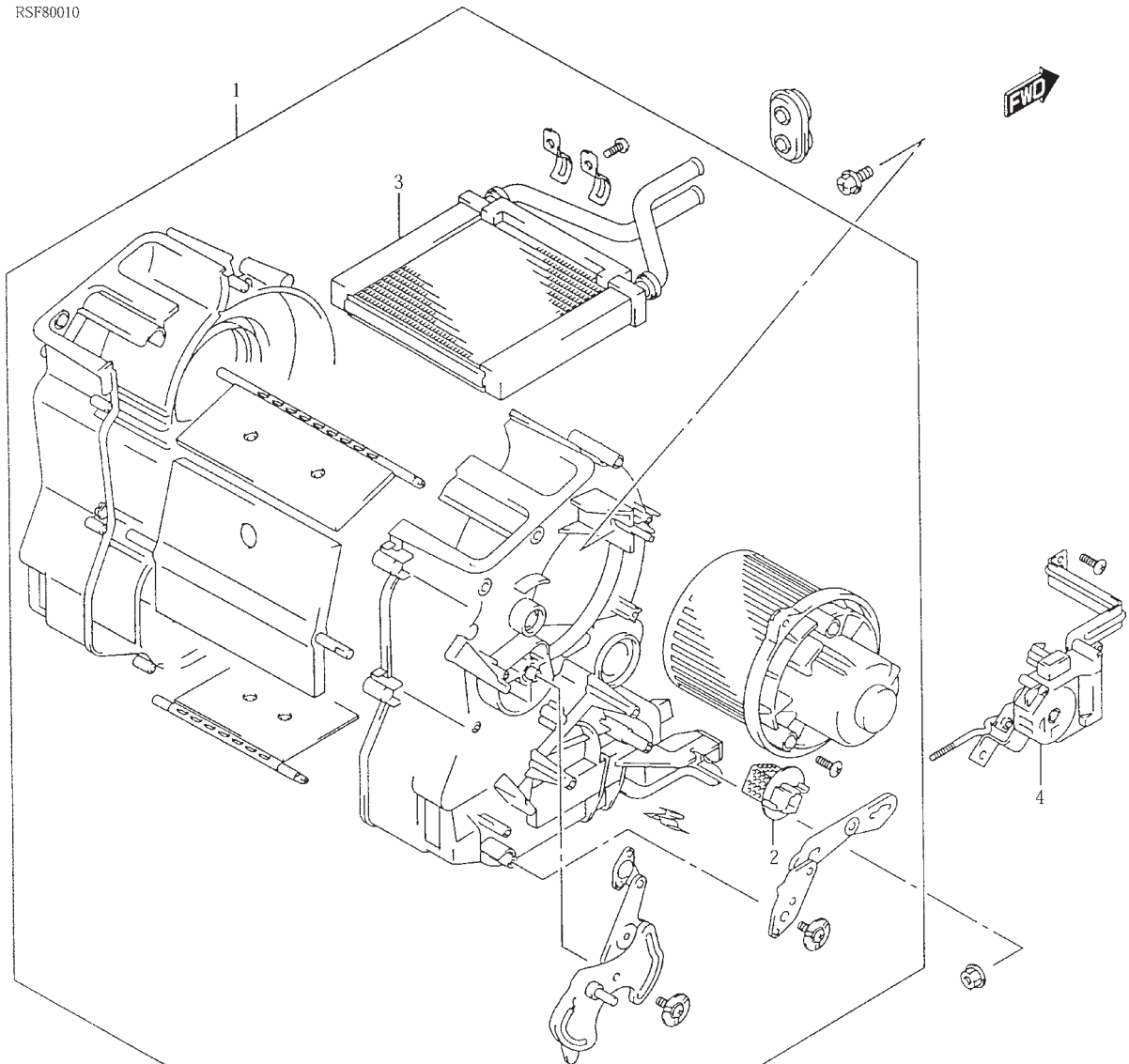
目 次

構成部品	8A- 2
故障診断	8A- 3
ブロワレジスタの点検	8A- 3
ヒータファンスイッチの点検	8A- 3
モードコントロールスイッチの点検	8A- 3
車上整備	8A- 4
ヒータユニットの脱着	8A- 4
フィルタの脱着	8A- 4
モードアクチュエータ	8A- 5

構成部品

注意：このレイアウト図には取付け状態を示すためにエアコン用部品も含まれています。

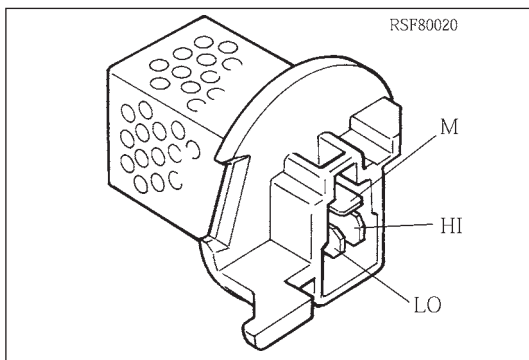
RSF80010



- | | |
|---------------|-------------------|
| 1. ヒータユニット | 5. モードコントロールスイッチ |
| 2. プロウレジスタ | 6. ヒータコントロールレバー |
| 3. ヒータコア | 7. ヒータコントロールレバー |
| 4. モードアクチュエータ | 8. ヒータファン&A/Cスイッチ |

故障診断

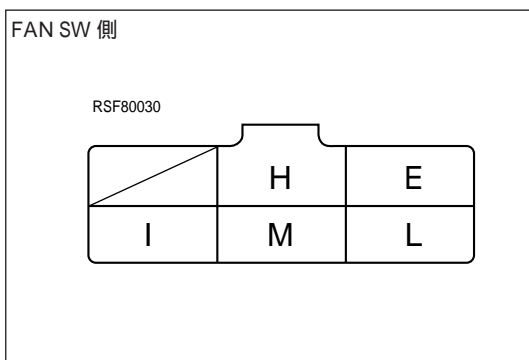
状 態	推 定 原 因	処 置 方 法
スイッチを入れてもヒータブロワが作動しない。	<ul style="list-style-type: none"> ・ヒータヒューズ切れ ・ブロワレジスタ故障 ・ヒータファンスイッチの故障 ・ブロワモータ故障 ・配線又はアース不良 	ヒューズを交換する。 レジスタを点検する。 ヒータファンスイッチを点検する。 モータを交換する。 修理する。
吹出し温度が適切でない。	<ul style="list-style-type: none"> ・ヒータコントロールケーブルの破損又は作動調整不良 ・エアダンパの破損 ・エアダクトの詰まり ・ヒータコアの漏れ又は詰まり ・ヒータホースの漏れ又は詰まり ・エアフィルタの目詰まり 	ケーブルを点検する。 ダンパを修理する。 エアダクトを清掃する。 ヒータコアを交換する。 ホースを交換する。 エアフィルタを清掃又は交換する。
吹出し口が適切でない。	<ul style="list-style-type: none"> ・モードコントロールスイッチの故障 ・モードアクチュエータの故障 ・配線又はアースの不良 	モードコントロールスイッチを点検する。 モードアクチュエータを点検する。 修理する。



ブロワレジスタの点検

ブロワレジスタの各端子間の抵抗を測定する。測定した抵抗が適切でない場合は、ブロワレジスタを交換する。

端子間	抵 抗 ()
HI-LO	3.6
HI-M	1.3



ヒータファンスイッチの点検

ヒータファンスイッチの各端子間の導通を調べる。

端子 レバー位置	E	I	L	M	H
OFF	○				
LO	○	○	○		
M	○	○		○	
HI	○	○			○

モードコントロールスイッチの点検

各スイッチの点検は「エアコンディショナ：8B」内に記載。

車上整備

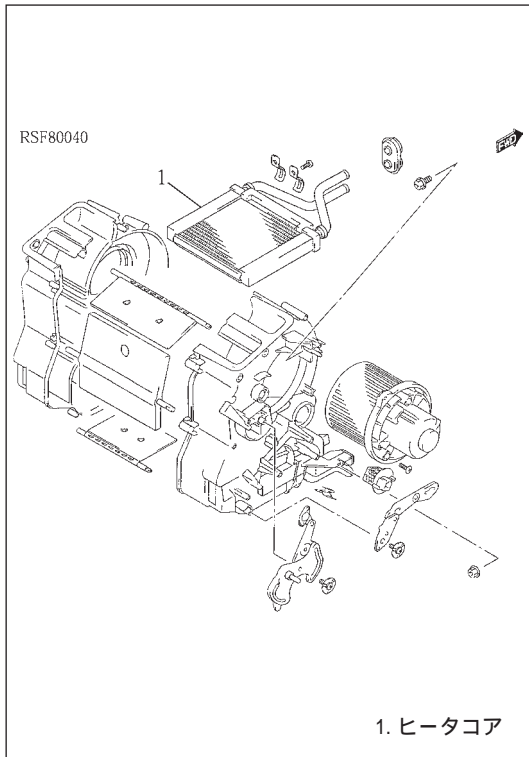
ヒータユニットの脱着

取外し

1. 冷却水を抜く。
2. エンジンルーム側よりのヒータユニットと接続している冷却水ホース（2本）を取り外す。
3. インパネ（セクション6参照）及びステアリングサポートメンバを取り外す。
4. エバポレータユニット（若しくはエアダクト）を取り外す。
5. ヒータユニットを取り外す。
6. ヒータユニットより、ヒータコアを引き抜く。

取付け

取外しと逆の順序でヒータユニットを取り付ける。



フィルタの脱着

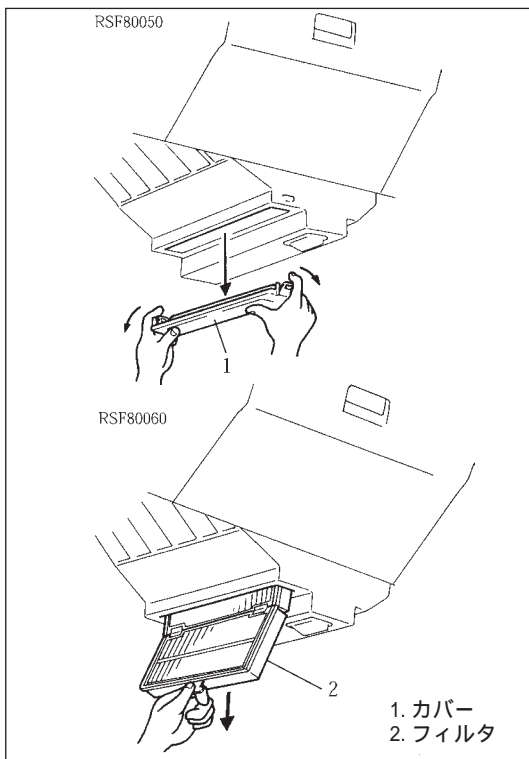
取外し

1. カバーを取り外す。
2. 下側へフィルタを引き抜く。

取付け

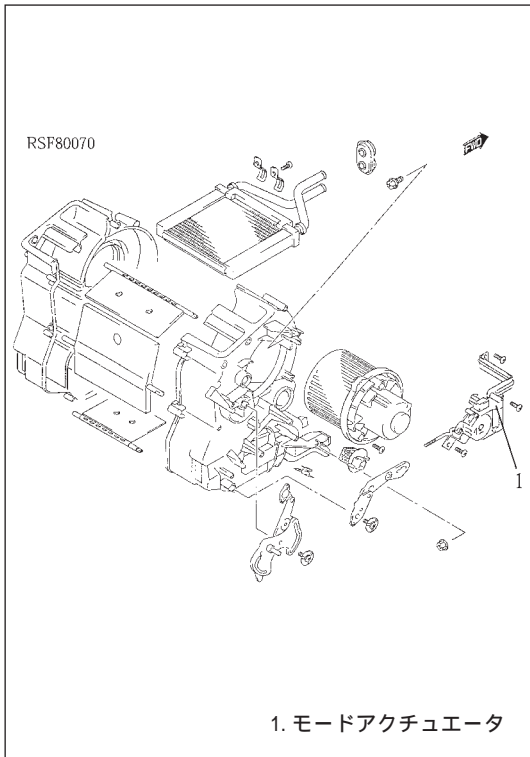
取外しと逆の手順で取り付ける。

- ・フィルタの清掃時期、交換時期。



地 域	清掃時期	交換時期
寒冷地、粉じんの多い地域	5,000kmごと、又は6ヵ月ごと	車検ごと
上記以外の地域	10,000kmごと、又は12ヵ月ごと	車検ごと

注意：取付け方向に注意すること。

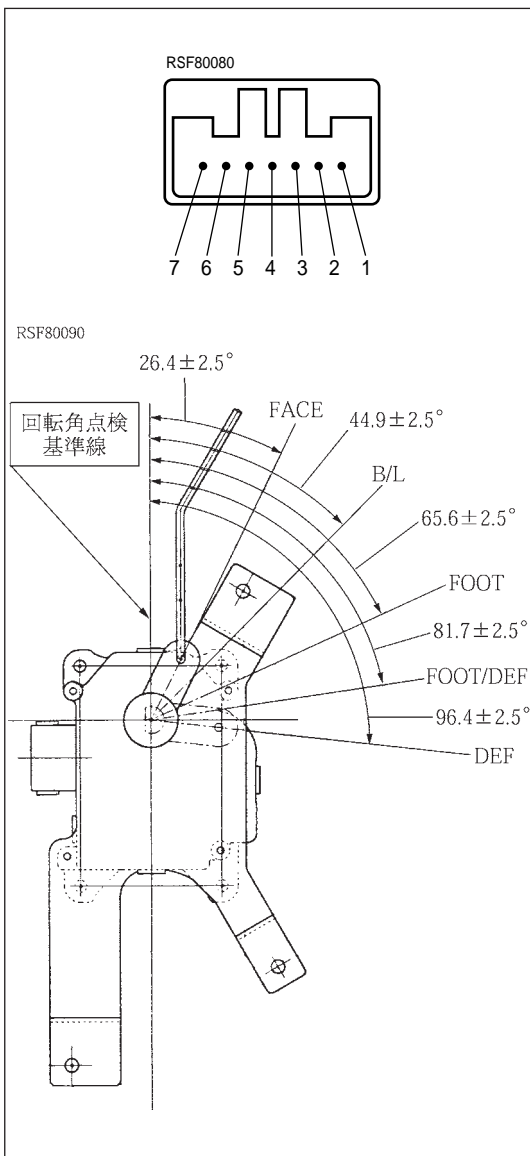


1. モードアクチュエータ

モードアクチュエータ

取外し / 取付け

- ・取外し / 取付けは、図のようにスクリュ3本を外して行う。



単体点検

1. No.7端子をアースしてNo.6端子に12Vの電圧をかける。
2. 1.の状態のまま下記端子をアースしたときのモードアクチュエータの回転角を点検する。

No.1端子 (FACE)	: 26.4 ± 2.5 (°)
No.2端子 (B/L)	: 44.9 ± 2.5 (°)
No.3端子 (FOOT)	: 65.6 ± 2.5 (°)
No.4端子 (FOOT/DEF)	: 81.7 ± 2.5 (°)
No.5端子 (DEF)	: 96.4 ± 2.5 (°)

端子電圧点検

各端子電圧は「エアコンディショナ : 8B」内に記載。

セクション 8B

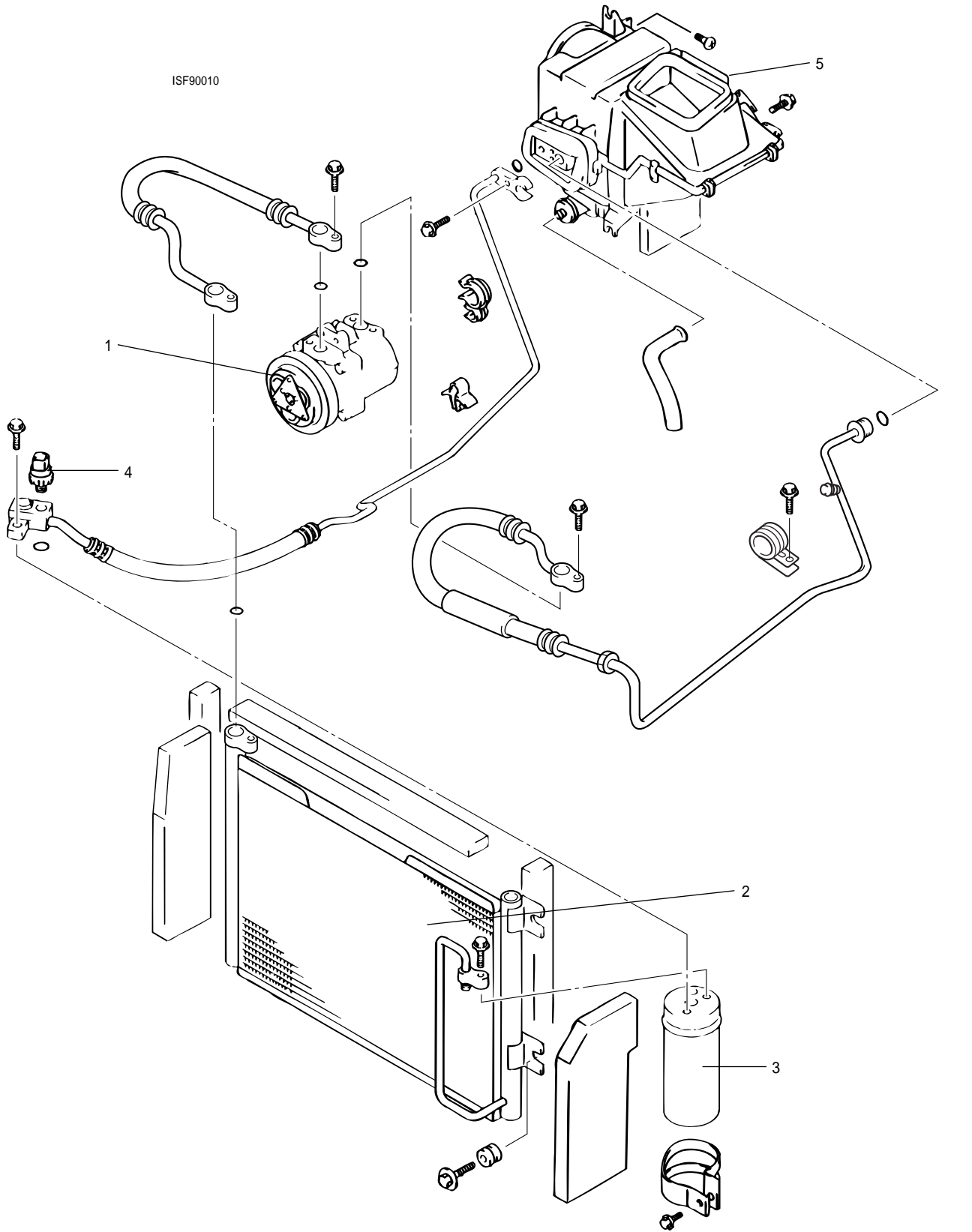
エアコンディショナ

目次

構成部品	8B- 2
故障診断	8B- 3
冷えの不具合に対する故障診断	8B- 3
・フローチャートによるトラブルシューティング	8B- 3
・ゲージマニホールドを使用したトラブルシューティング	8B- 6
・サイトグラスによる冷媒の点検	8B- 9
異音トラブルに対する故障診断	8B-10
車上整備	8B-12
HFC134aエアコンシステムの整備上の注意	8B-12
真空引き及び、冷媒の充填	8B-15
A / Cシステムの各部締付トルク	8B-20
エバポレータユニットの取外し	8B-21
コンプレッサオイルの補充	8B-22
ドライブベルト	8B-22
サーミスタの点検	8B-23
ヒータコントロールパネルスイッチの点検	8B-23
端子電圧値一覧	8B-24
・モードアクチュエータ	8B-24
・モードコントロールスイッチ	8B-25
特殊工具一覧	8B-26
補修材料及び指定オイル一覧	8B-26

構成部品

注：車室内の部品については8A-2を参照のこと



- 1. コンプレッサ
- 2. コンデンサ
- 3. レシーバ

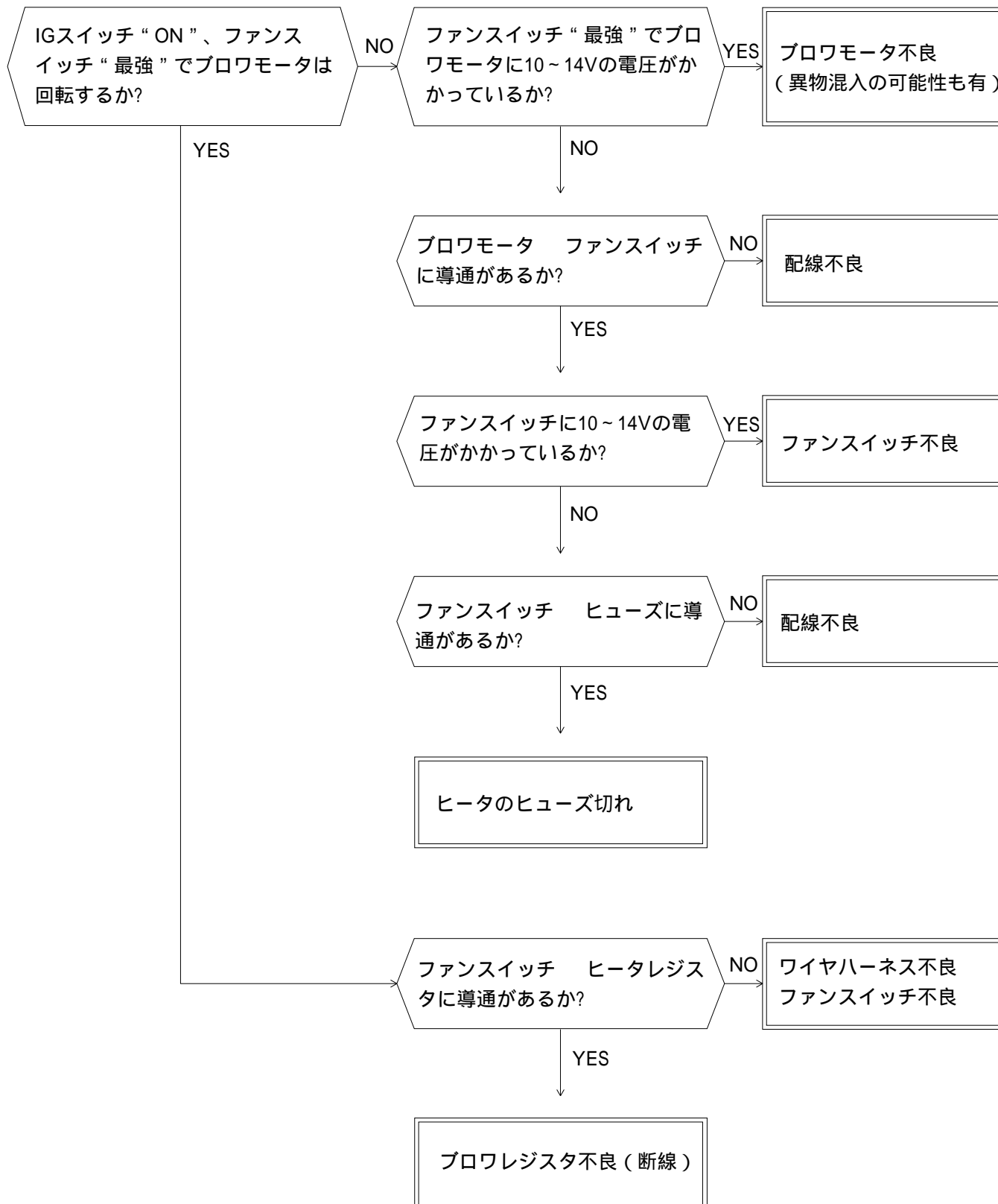
- 4. デュアルプレッシャスイッチ
- 5. クーリングユニット

故障診断

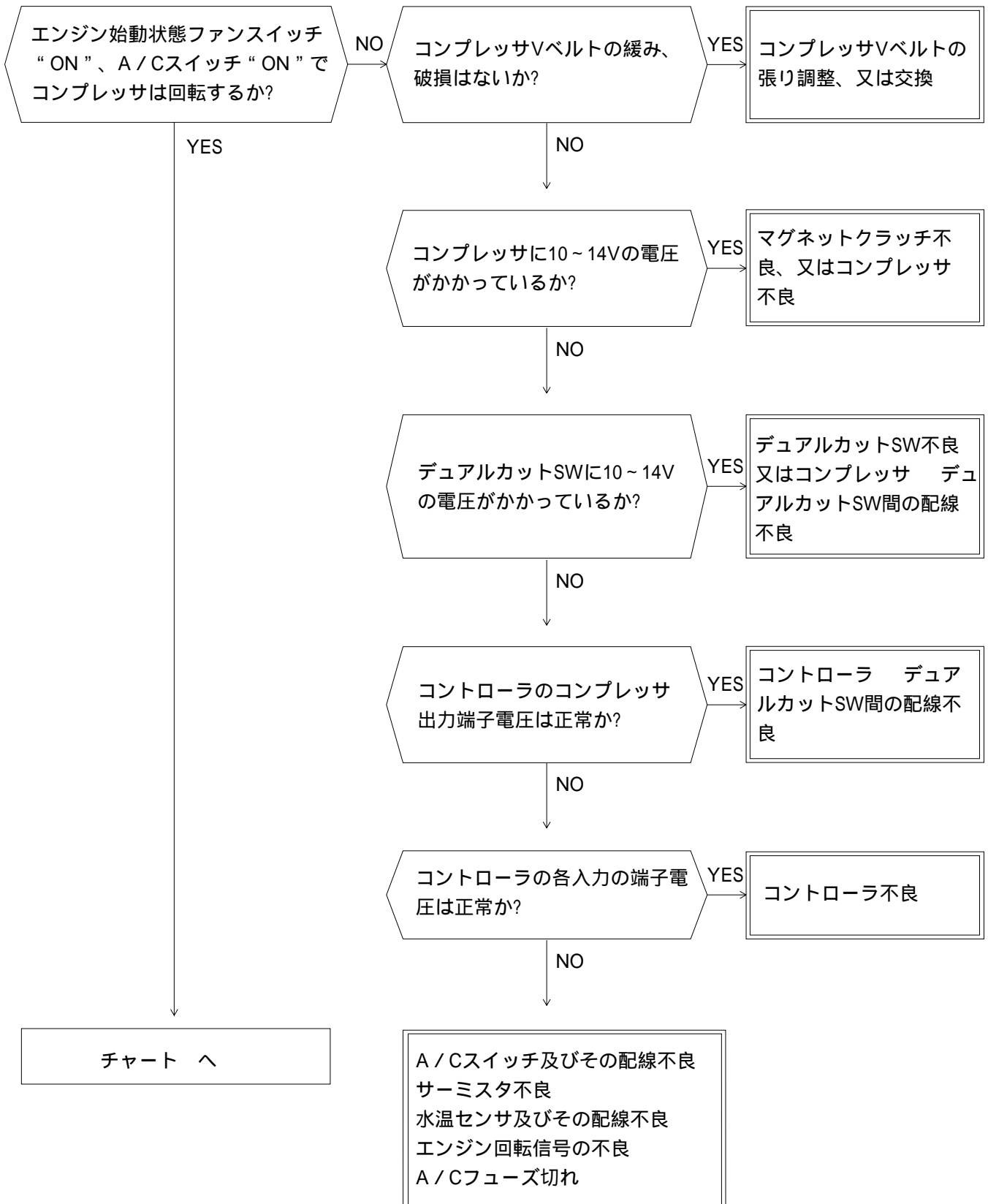
冷えの不具合に対する故障診断

フローチャートによるトラブルシューティング

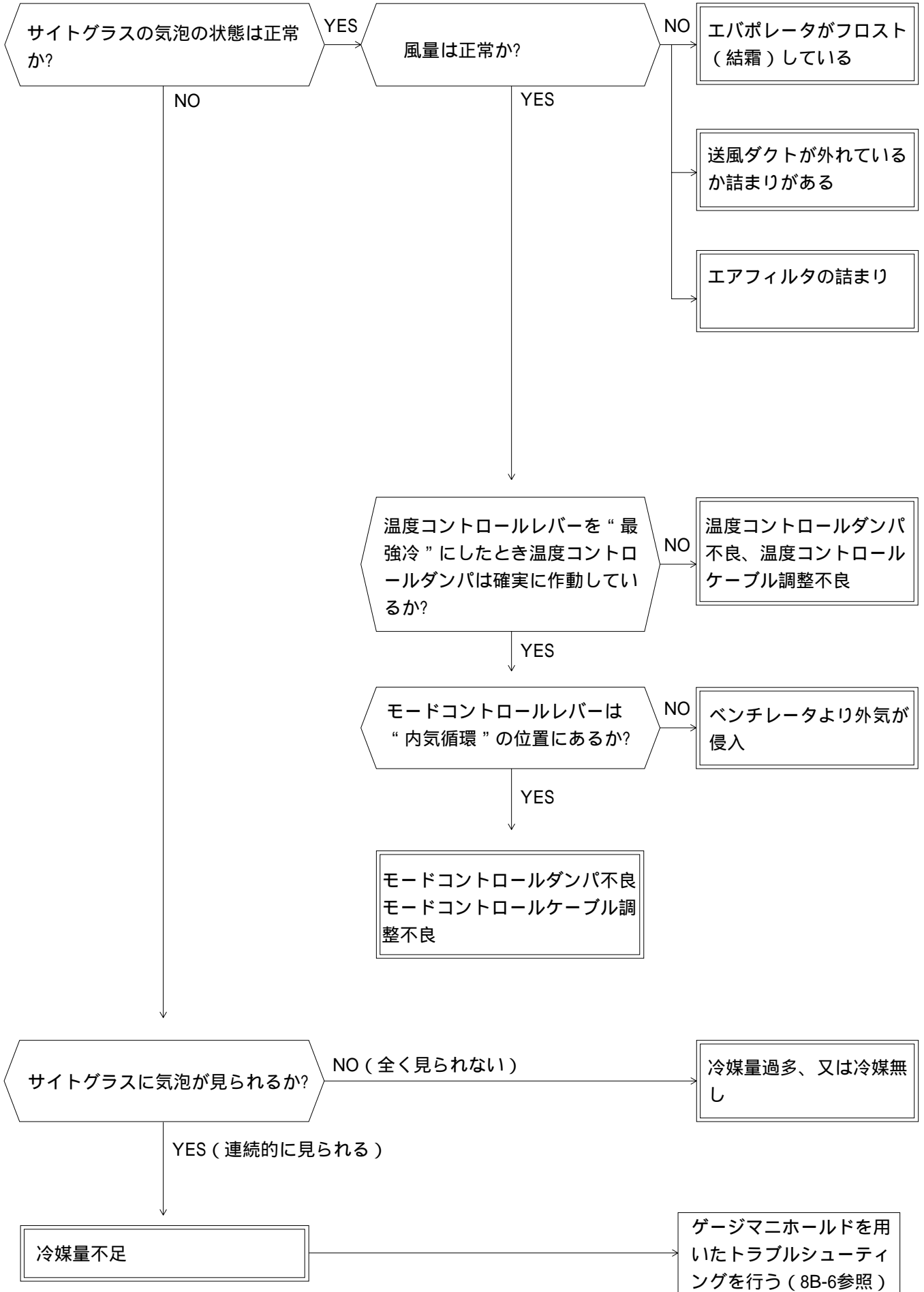
チャート①：風が全く出てこない（ブロワモータが回転しない）



チャート②：冷風が出てこない（コンプレッサが回転していない）

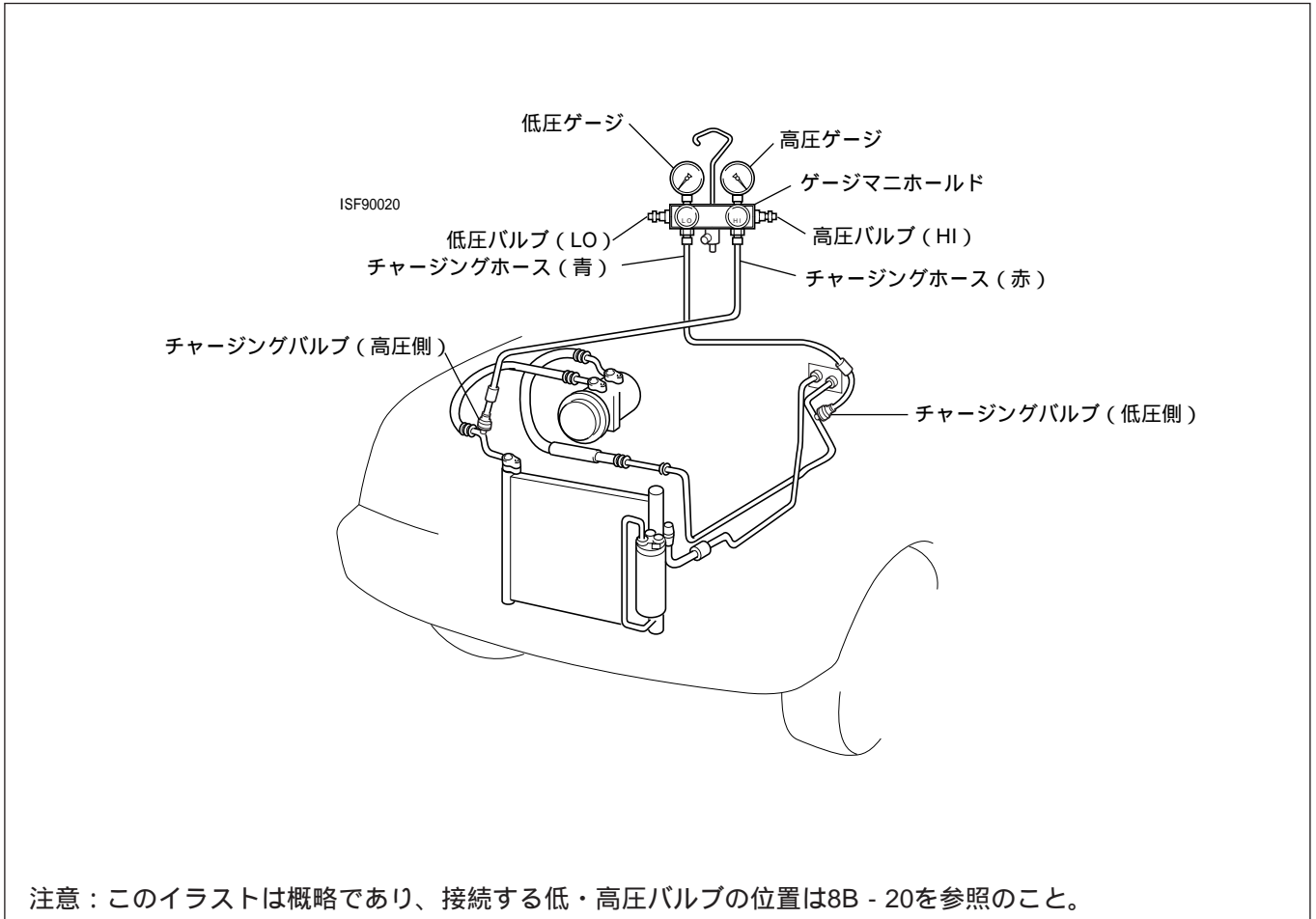


チャート③：冷え具合がものたりない



ゲージマニホールドを使用したトラブルシューティング

この方法は、冷媒サイクルの高圧側と低圧側の圧力をゲージに指示させて、冷えの不具合の故障箇所を捜し出し、修理する方法である。



・ゲージマニホールドの装着方法

- ①ゲージマニホールドの高圧バルブ (HI)、低圧バルブ (LO) はしっかりと閉じておく。
- ②チャージングホースを高圧側及び低圧側のチャージングバルブへ接続する。
チャージングバルブは、高圧側と低圧側では直径が異なる (高圧側：大、低圧側：小) ので、それにもとづいて接続すること。
- ③チャージングホース内の空気は、それぞれのバルブを少しゆるめて、冷媒圧力で追い出す。この場合「シュー」と音がしたらすぐ元通りバルブを締める。

注意：チャージングホースの接続は、先端がL型になっている方をチャージングバルブ側にする。

・故障診断の方法

測定条件

エンジン暖機運転後、下記の条件に車をセットすること。

- ・エンジン回転数 : 1050 ± 50rpm (アイドルアップ作動)
- ・A/Cスイッチ : ON
- ・ファンスイッチ : 最強
- ・温度コントロール : 最強冷
- ・内外気切り換え : 内気
- ・ドア : 全開
- ・A/C吸い込み口温度 : 30 ~ 35 (理想値)

注意：ゲージマニホールドの指示値は、A/C吸い込み口温度により多少異なる。

正常値

冷媒サイクルが正常に作動しているときのゲージマニホールドの指示圧は、下記の通りである。（HFC134aは、R12に比べ高温時の圧力が高いため、ゲージの指示値も多少高くなる）

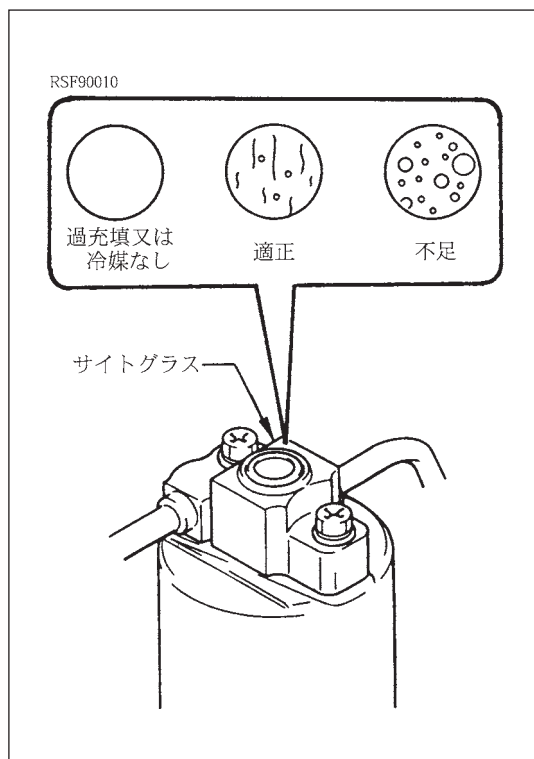
- ・ 低圧側：0.15～0.25MPa { 1.5～2.5kgf / cm² } (外気温が25 の場合)
- ・ 高圧側：1.4～1.6MPa { 14～16kgf / cm² }

故障診断

以下、ゲージマニホールドの指示圧力値別に処理方法を説明する。

ゲージマニホールド指示圧 MPa { kgf / cm ² }		不具合内容	状 態	推 定 原 因	処 理 方 法
低圧側	高圧側				
0.05～ 0.1 { 0.5～ 1.0 }	0.7～ 1.0 { 7～10 }	冷媒量不足。	<ul style="list-style-type: none"> ・ 低圧、高圧側ともに圧力が低い。 ・ サイトグラスに気泡が連続的に見える。 ・ 吹出口空気がわずかに冷たい。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ システム内にガス漏れ箇所がある。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 漏れを点検、必要ならば修理する。 ・ 冷媒を適正量まで充填する。圧力が0に近い場合は、漏れ箇所の点検、修理後、真空引きも行う。
0.25～ 0.35 { 2.5～ 3.5 }	2.0～ 2.5 { 20～ 25 }	冷媒量過多、又はコンデンサの冷却不足。	<ul style="list-style-type: none"> ・ 低圧、高圧側ともに圧力が高い。 ・ エンジン回転を下げても、サイトグラスに気泡がまったく見られない。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 冷媒の過充填。 ・ コンデンサの冷却不足。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 冷媒を適正量にする。 ・ コンデンサを清掃する。
0.25～ 0.35 { 2.5～ 3.5 }	2.0～ 2.5 { 20～ 25 }	冷凍サイクル内に空気が混入している。	<ul style="list-style-type: none"> ・ 低圧、高圧側ともに圧力が高い。 ・ 低圧側配管に触れても冷たく感じない。 ・ サイトグラスに気泡が通過する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ サイクル内にエアが入っている。 (真空引き不十分) 	<ul style="list-style-type: none"> ・ レシーバドライヤを交換する。 ・ コンプレッサオイルの汚れ、及び量を点検する。 ・ 真空引きを確実にを行い、新しい冷媒を充填する。
正常時 0.15～ 0.25 { 1.5～ 2.5 }	正常時 1.4～ 1.6 { 14～ 16 }	冷凍サイクル内に水分が混入している。	<ul style="list-style-type: none"> ・ A/C作動中、低圧側圧力が負圧になったり、正常になったりする。（高圧側も異常と正常を繰り返す） 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 混入した水分により、エキスパンションバルブが冷結し、一時的に冷凍サイクルが閉鎖状態になる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ エクスパンションバルブの点検を行う。 ・ レシーバドライヤを交換する。 ・ 真空引きを確実にを行い、新しい冷媒を充填する。
異常時 負圧	異常時 0.7～ 1.0 { 7～10 }				

ゲージマニホールド指示圧 MPa { kgf / cm ² }		不具合内容	状 態	推 定 原 因	処 理 方 法
低圧側	高圧側				
0.3 ~ 0.4 { 3.0 ~ 4.0 }	2.0 ~ 2.5 { 20 ~ 25 }	エキスパンションバルブ故障（開き過ぎ）。	<ul style="list-style-type: none"> ・低圧、高圧側ともに圧力が高い。 ・低圧側配管に霜や露が多量に付着している。 ・流量調整が適切に行われていない。 	<ul style="list-style-type: none"> ・エキスパンションバルブの故障。 	<ul style="list-style-type: none"> ・エキスパンションバルブを点検し、不具合があれば、交換する。
0.4 ~ 0.6 { 4 ~ 6 }	0.7 ~ 1.0 { 7 ~ 10 }	コンプレッサの圧縮不良。	<ul style="list-style-type: none"> ・低圧側圧力が高く、高圧側圧力が低い。 ・A/Cを切るとすぐに高低圧力が同じ値になる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・コンプレッサ内部に漏れがある。 	<ul style="list-style-type: none"> ・コンプレッサを点検、修理、又は交換する。
負圧	0.5 ~ 0.6 { 5 ~ 6 }	冷媒が循環していない。	<ul style="list-style-type: none"> ・低圧側圧力が負圧を示し、高圧側では、非常に低い圧力を示している。 ・レシーバドライヤ、エキスパンションバルブの前後の配管に霜や露が付着している。 	<ul style="list-style-type: none"> ・冷凍サイクル内のゴミ、水分がエキスパンションバルブ内に付着したり凍結したりして、冷媒の流れを妨げている。 ・エキスパンションバルブのダイヤフラムのガス漏れにより、冷媒の流れを妨げている。 	<ul style="list-style-type: none"> ・エキスパンションバルブの清掃を行う。きれいにならないときは、交換する。 ・レシーバドライヤを交換する。 ・真空引きを確実にを行い、新しい冷媒を充填する。 ・ダイヤフラム不良のときは、エキスパンションバルブを交換する。



サイトグラスによる冷媒の点検

レシーバドライヤのサイトグラスから見える冷媒の気泡の状態より、サイクル内の冷媒の充填量が適正かどうか点検することができる。

点検方法

次の条件に合わせる。

- ・エンジン回転数 : 1050 ± 50rpm (アイドルアップ作動)
- ・A/Cスイッチ : ON
- ・ファンスイッチ : 最強
- ・温度コントロール : 最強冷
- ・内外気切り替え : 内気循環
- ・ドア : 全開

レシーバドライヤのサイトグラスより冷媒の流れを観察する。(下表参照)

項目番号	状態	推定原因	処置方法
1	サイトグラスに気泡が見える。	冷媒不足	リークディテクタでガス漏れを点検する。
2	サイトグラスに気泡が見えない。	冷媒なし又は過充填	項目3、5又は6を参照する。
3	コンプレッサの入口と出口で温度差がない。	冷媒なし	冷媒を全て抜き、再度充填する。 リークディテクタでガス漏れを点検する。
4	コンプレッサの入口と出口で著しい温度差がある	冷媒量適正又は過充填	項目5又は6を参照する。
5	エアコンを止めたとき、サイトグラス内の冷媒がすぐ透明になる。	冷媒過充填	過剰分の冷媒を抜き取り、規定の量に調節する。
6	エアコンを止めたとき、サイトグラス内の冷媒が気泡を生成して、そのあと透明のままている。	冷媒量適正	処置の必要なし

異音トラブルに対する故障診断

異音のトラブルには、エンジンルームから出る音、室内で出る音、「ゴロゴロ」する音から「ピー」という笛を吹く音まで、いろいろある。

コンプレッサから異音がする場合

状 況	原 因	処 置
・エンジン回転数に比例せず、ある回転数で特に大きな音がする。	・Vベルトのゆるみ、不良 ・取付ボルトのゆるみ	・Vベルトの張りを調整、又はVベルトを交換する。 ・ボルトの増し締めをする。
・エンジン低速回転時に「ゴトゴト」と大きな音がする。	・コンプレッサのセンタボルトのゆるみ	・ボルトの増し締めをする。 ・長時間ゆるんだまま使用されていた場合は、コンプレッサ及びVベルトを交換する。

マグネットクラッチから異音がする場合

状 況	原 因	処 置
・コンプレッサが作動していない時に「ゴロゴロ」と音がする。	・ベアリングの摩耗、破損	・コンプレッサを修理、又は交換する。
・コンプレッサが作動するときに「カシャー」と大きな音がする。	・クラッチのギャップ不良（広過ぎ） ・クラッチの摩擦部分の摩耗 ・コンプレッサのシャフトシールからオイルが漏れて摩擦部分に付着	・コンプレッサを修理、又は交換する。

配管から異音がする場合

状 況	原 因	処 置
・エンジンルームではさほど感じられないが、室内に「グォーン」とこもった音がする。	・配管のクランプ不良 ・冷媒の圧力変化（脈動）による共振	・クランプ位置を変更したり、クランプの数を増やしてみる。

コンデンサから異音がする場合

状 況	原 因	処 置
・コンデンサの振動が目立つ。	・コンデンサの取付ステーとボデーとで共振	・ステーとボデーの間にサイレンサを入れ固定する。

プーリから異音がする場合

状 況	原 因	処 置
・アイドル時や急加速時などに「ガタガタ」と大きな音がする。	・取付ボルトのゆるみ ・ベアリングの摩耗、破損	・ボルトの増し締めをする。 ・コンプレッサを修理、又は交換する。

エバポレータから異音がする場合

状 況	原 因	処 置
<ul style="list-style-type: none"> ・「ヒューン」や「ピーー」という音が時々する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・内外気温、エンジン回転数、冷媒の圧力等の相互関係で、ある特定の状況のときに、冷媒がエキスパンションバルブから流れ出る音が笛を吹いているような音となって出てくる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・冷媒の量を少し減らすことで音が出なくなることもある。 ・エキスパンションバルブを交換する。

ブロワモータから異音がする場合

状 況	原 因	処 置
<ul style="list-style-type: none"> ・ブロワモータを回すと回転速度に比例して「チリチリ」と音がする。 ・「シャラシャラ」という音がしたり、「ブーン」と大きな音がする。 	<ul style="list-style-type: none"> ・モータのブラシ、コンミテータの摩耗、破損 ・外気吸入口からブロワファンへ枯れ葉等の異物の混入 	<ul style="list-style-type: none"> ・ブロワモータを交換する。 ・異物を取り除くと共に、吸入口の網などに問題がないか点検する。

注意：EPI&AT&A / Cコントローラの端子基準電圧はセクション1Cを参照。

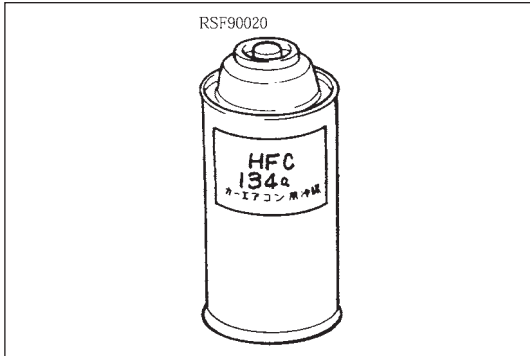
車上整備

HFC134aエアコンシステムの整備上の注意

HFC134aのエアコンシステムを採用しており、旧冷媒R12のエアコンシステムとは、下記の理由により、あらゆる点で互換性がない。

- ・従来のコンプレッサオイルとの相溶性が悪い。（溶け込まない）
- ・水溶解度が大きい。（水分を含みやすい）
- ・シール材、ホース材に対する膨潤性、透過性が大きい。（ゴム材を膨らませたり、通過する）

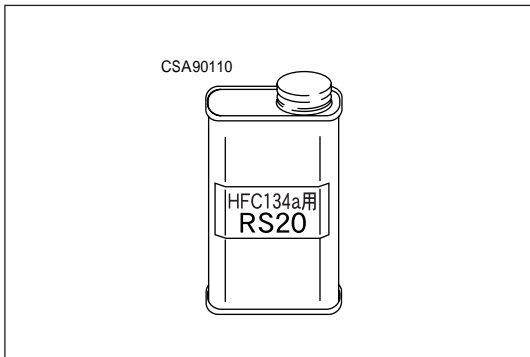
したがって、ガスの誤充填、部品の誤使用等がないよう、対策を施しているが、取り扱い者も十分に留意しておく必要がある。



冷媒ガス（HFC134a）

冷媒ガスは、必ずHFC134aを使用すること。

注意：R12を誤充填すると、潤滑不良によりコンプレッサが破損する。

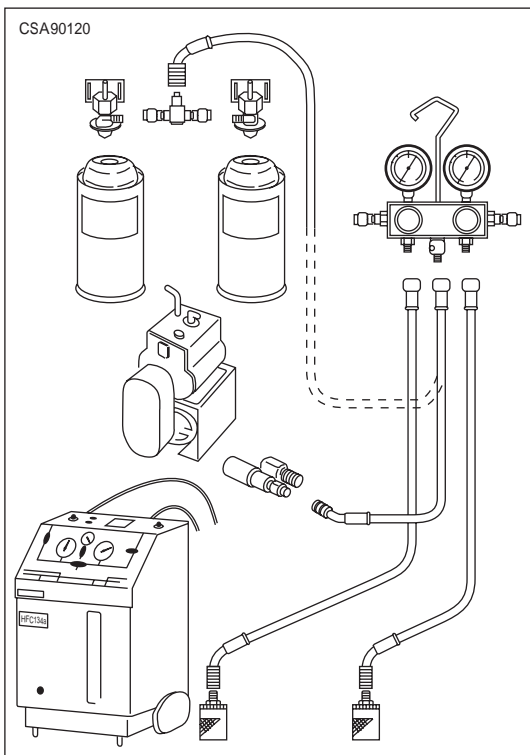


コンプレッサオイル（合成油）

コンプレッサオイルは、必ずHFC134a用の指定オイルを使用すること。

指定オイル：セイコー精機製 RS20（99000-99088-00D）

注意：コンプレッサオイルは、冷媒ガスに溶け込んで、エアコンサイクル内を循環し、コンプレッサを潤滑する。しかし、R12用コンプレッサオイル（鉱物油）は、HFC134aに溶け込まないため、サイクル内を循環しない。

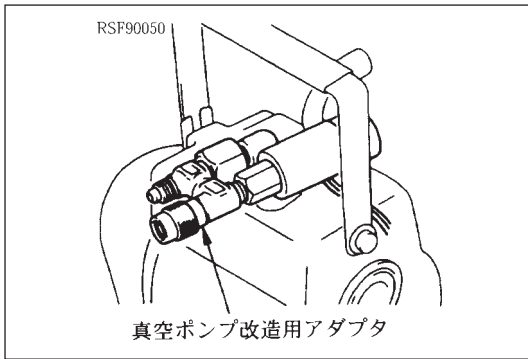


工具

・HFC134a専用のゲージマニホールドを使用すること。

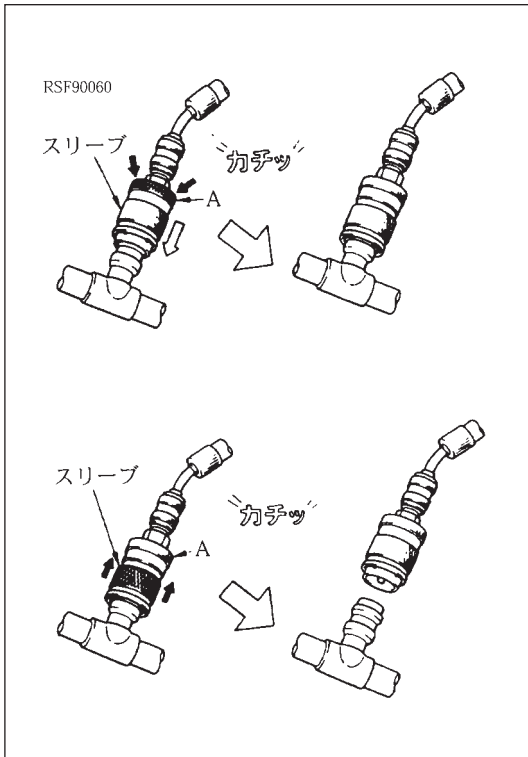
1. ゲージマニホールド
2. センタチャージングホース
3. サービス缶バルブ
4. サービス缶バルブTジョイント
5. サービス缶（HFC134a）
6. 真空ポンプ
7. 真空ポンプ改造用アダプタ
8. チャージングホース（青）
9. チャージングホース（赤）
10. クイックジョイントL
11. クイックジョイントH
12. フロンガス回収機

注意：R12用のゲージマニホールドとの誤接続を防止するため、HFC134a専用は、チャージングホースの各接続部のねじをR12用と異径にしている。



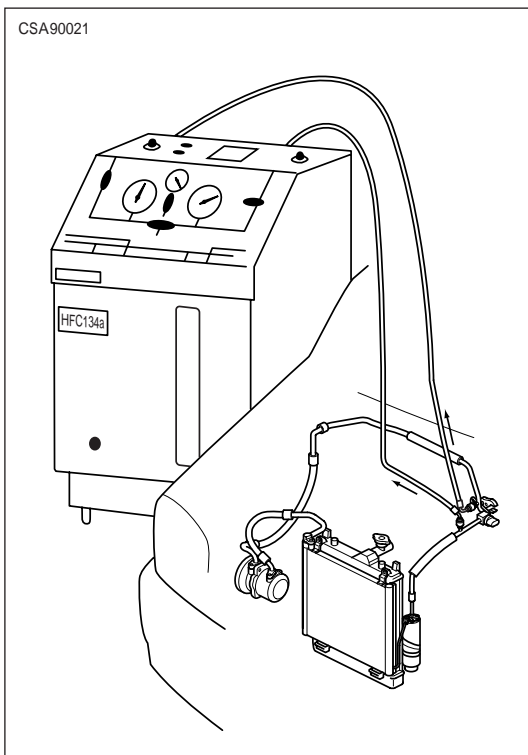
- ・R12用真空ポンプを使用して真空引きを行う際は、真空ポンプ改造用アダプタを追加取り付けすること。

注意：真空ポンプ改造用アダプタは、R12用、HFC134a用のどちらのゲージマニホールドにも接続できるようになっている。また、電磁弁が内蔵してあるので、真空ポンプのオイルの逆流を防止することができる。



- ・HFC134aゲージマニホールドは、クイックジョイント方式（逆流防止弁付）を採用している。クイックジョイントをチャージングバルブに接続する際は、A部を「カチッ」と音がするまで、確実に押すこと。また、取り外す際は、クイックジョイントのA部を固定しながら、スリーブを上へスライドさせる。

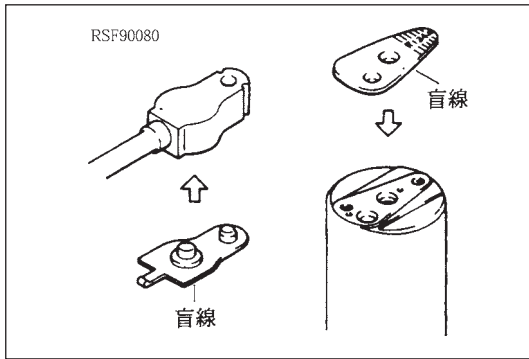
注意：・接続時、配管が曲がらないよう注意しながら押すこと。
・接続時、チャージングホース内に冷媒が残っている（逆流防止弁付のため）と結合しにくい場合がある。この場合は、ホース内の残圧を取り除いてから接続すること。



冷媒ガスの抜き取り

エンジンを始動し、A/CをONにする。
エンジンアイドル回転で5～6分間コンプレッサを運転し、エアコンサイクル内に残留しているコンプレッサオイルをコンプレッサ内に集中させる。
エンジンを停止する。
ゲージマニホールドを接続し、低・高圧バルブを共に開き、ガスをフロン回収機に回収する。

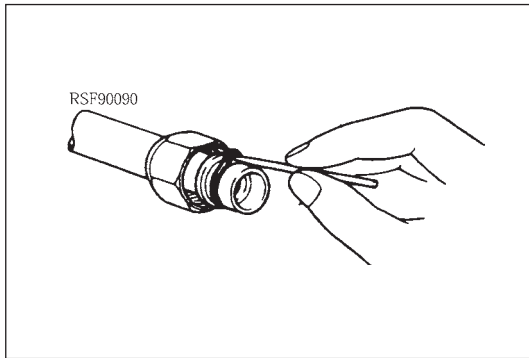
- 注意：・冷媒ガスを急激に抜くと、多量にコンプレッサオイルが噴出する。
・コンプレッサオイルを車両に付着させないこと。
・冷媒ガスのない状態でコンプレッサを運転しないこと。
オイルが循環せず、焼付きの原因になる。



配管の取り扱い

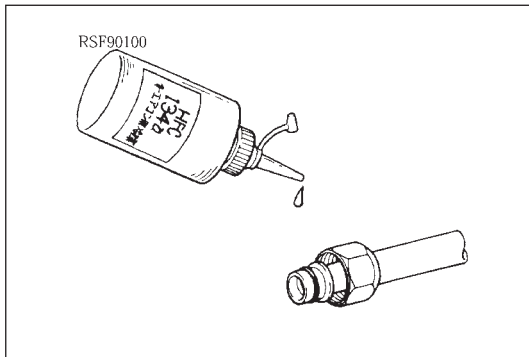
- ・ エアコンサイクルより配管等の部品を外した時は、直ちに盲栓をし、サイクル内に水分やゴミが入らないようにする。

- 注意：・ 冷媒ガス及びHFC134a用コンプレッサオイルは、R12に比べ水分を含みやすい。
- ・ エアコンサイクル内に水分が侵入すると、レシーバ内の乾燥剤が飽和状態になり、水分を吸収しきれなくなってしまう、アイシング及び内部腐食の原因となる。

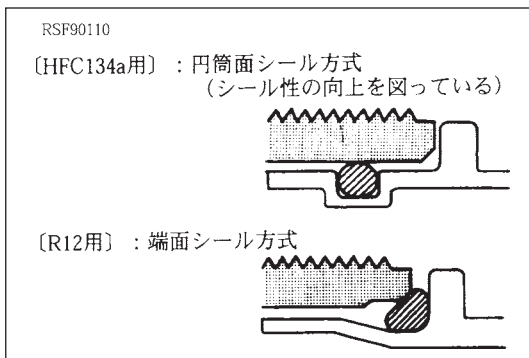


- ・ 配管等の部品を外した時は、必ず新品のHFC134a用O-リングに交換する。

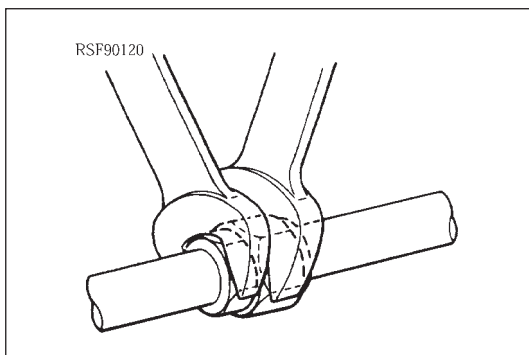
- 注意：・ O-リングを取り外す時には、配管に傷をつけないようつまようじ等の柔らかいものを使用する。
- ・ 配管用O-リングは、R12用とは材質が異なるため、誤使用すると、発泡、膨潤し冷媒漏れを起こす。



- ・ 配管を接続する際は、O-リングに必ずHFC134a用の指定コンプレッサオイルを塗布する。

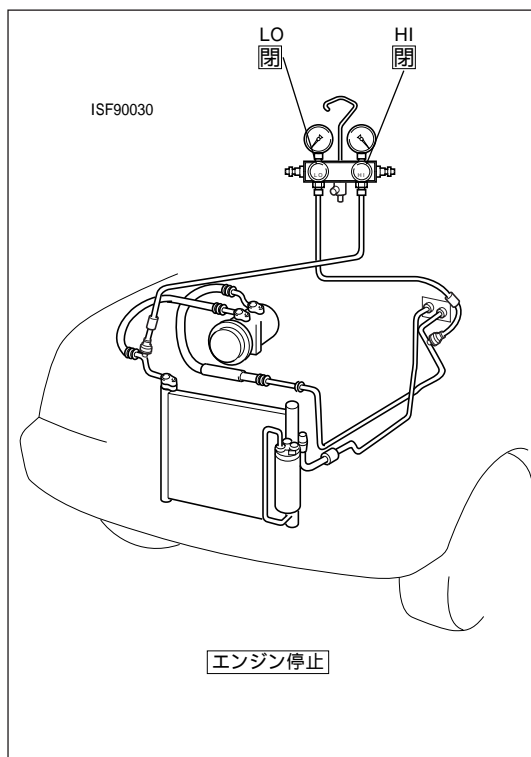
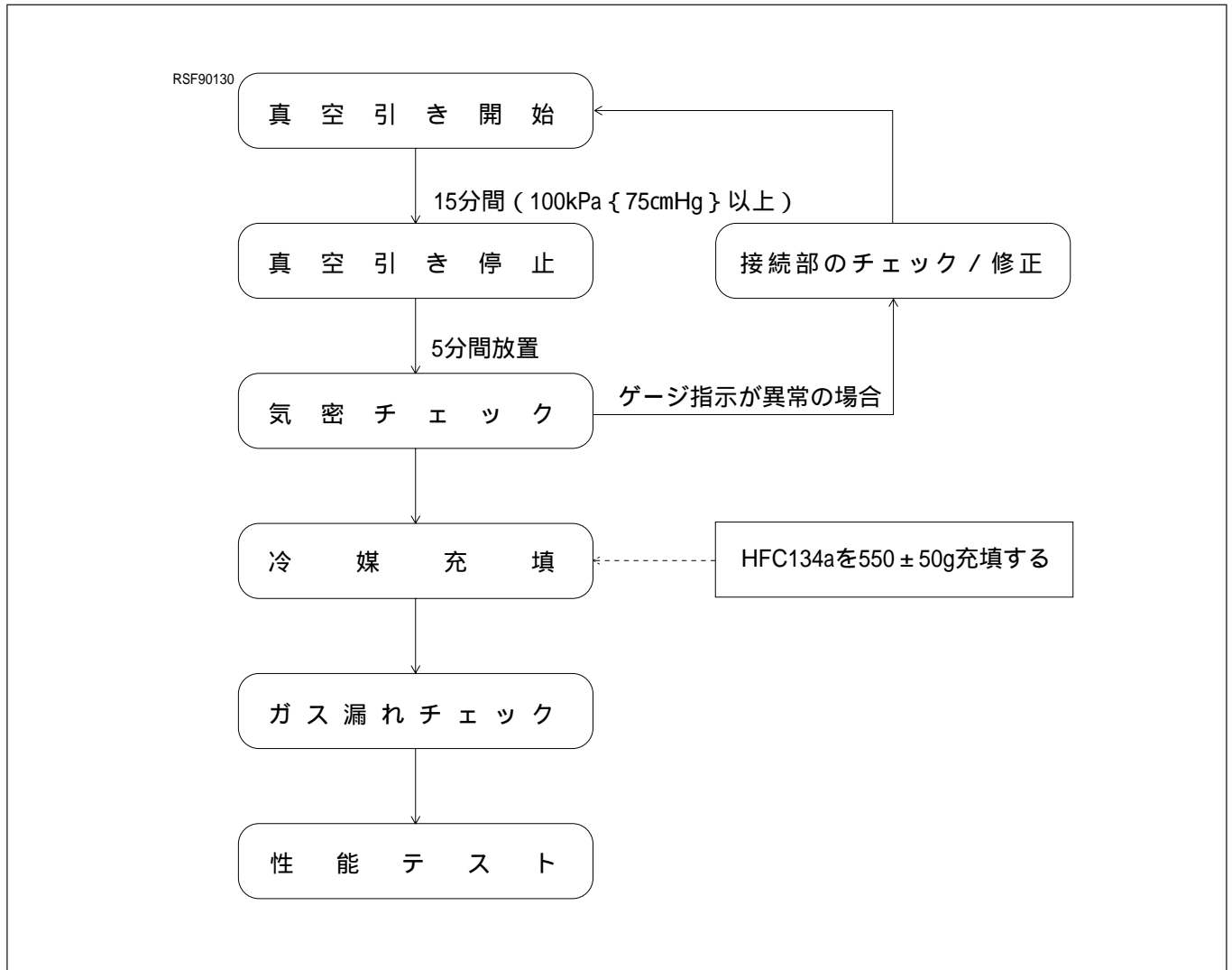


- ・ HFC134a配管ジョイント部は、円筒面シールのため組付け時に「カチャ」という感覚がある。



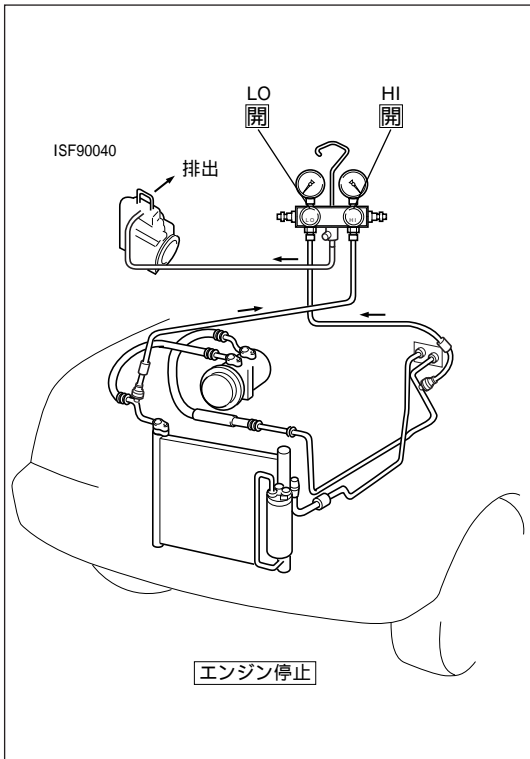
- ・ ナットを締め付けたり、緩めるときは、必ずダブルナットで行うこと。

真空引き及び、冷媒の充填
作業概要



1. ゲージマニホールドの接続

- ①ゲージマニホールドの高圧バルブ (HI)、低圧バルブ (LO) はしっかりと閉じておく。
 - ②チャージングホースを高圧側及び低圧側のチャージングバルブへ接続する。
- ・サービスバルブは、高圧側と低圧側ではねじ径が異なるので (高圧側 : 大、低圧側 : 小)、それにもとづいて接続すること。



2. 真空引き

ゲージマニホールドのセンタチャージングホースを真空ポンプに接続する。

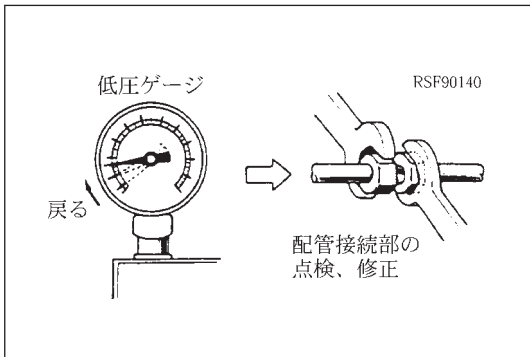
ゲージマニホールドの高圧バルブ (HI)、低圧バルブ (LO) を開く。

真空ポンプを運転させ、約15分間真空引きを行う。なお、低圧ゲージの負圧目盛 (真空到達度) が、100kPa { 75cmHg } 以上であることを確認すること。

真空引きが終了したら、ゲージマニホールドの高圧バルブ (HI)、低圧バルブ (LO) を閉じる。

真空ポンプを停止する。

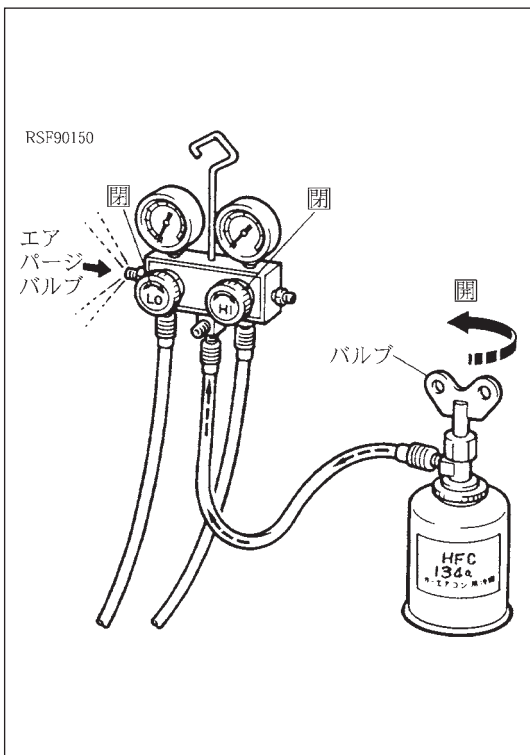
注意：ゲージマニホールドのバルブを閉じる前に真空ポンプを停止しないこと。電磁弁付き真空ポンプは、スイッチを切ると同時に大気開放になる。



3. 気密チェック

真空引きが終了してゲージマニホールドの高圧バルブ (HI)、低圧バルブ (LO) を閉じた後、5分以上放置して、低圧ゲージの指示に変化が無いことを確認する。

- ・ゲージの指示が0に近づく場合は、どこかに漏れがあるので、配管の接続部等を点検、修正して、再び真空引きを行い漏れないことを確認すること。



4. センタチャージングホース内のエア抜き

サービス缶バルブをサービス缶に取り付ける。

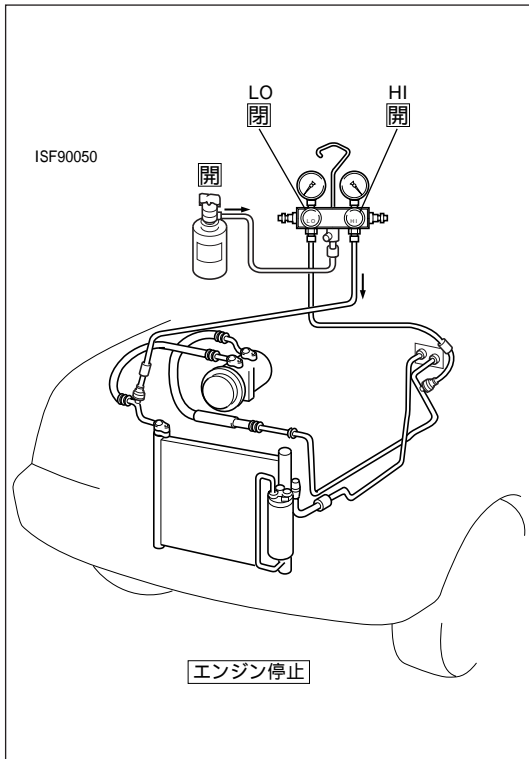
ゲージマニホールドのセンタチャージングホースをサービス缶に付け替える。

ゲージマニホールドの高圧バルブ (HI) と低圧バルブ (LO) が両方閉じてあることを確認する。

サービス缶バルブのハンドルを一度締め込んで、サービス缶に穴を開ける。再びバルブを開け、冷媒ガスをゲージマニホールドに送る。

ゲージマニホールドのエアパーズバルブを押し、ホース内のエアを冷媒ガスの圧力で排出する。

注意：エア抜きを忘れないこと。



5. 冷媒ガス充填

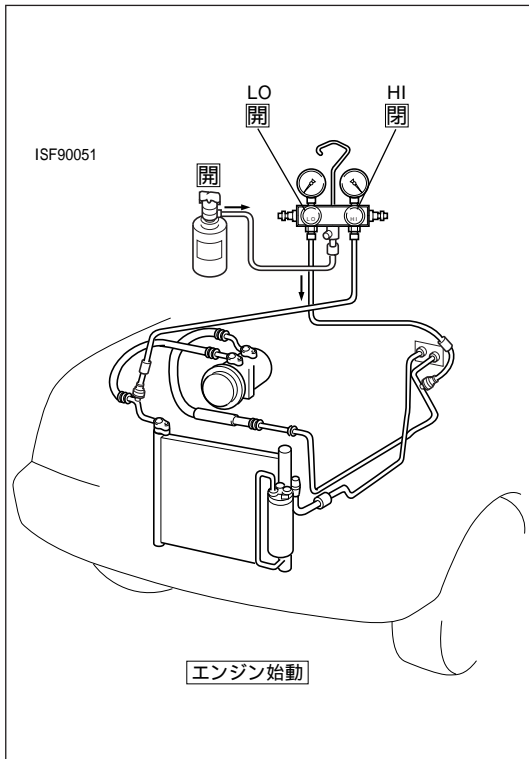
冷媒ガスの充填は、初めエンジン停止状態で高圧側から充填する。次にエンジンを作動させ（コンプレッサ作動状態）、低圧側から充填する。

1) 高圧側からの充填

エンジン停止状態で、ゲージマニホールドの高圧バルブ（HI）を開いて冷媒を充填する。

ゲージマニホールドの高圧バルブ（HI）とサービス缶バルブを閉じる。

注意：・サービス缶を直接加熱したり、熱湯の中へ入れないこと。缶が破裂する危険がある。やむを得ず、サービス缶を暖める場合は、40℃以下の温水を使用すること。
・この作業を行うとき、コンプレッサは絶対に作動させないこと。コンプレッサが回ると冷媒が逆流し、サービス缶やホースが破裂するので非常に危険である。



2) 低圧側からの充填

ゲージマニホールドの高圧バルブ（HI）が閉じてあることを確認する。

エンジンを始動して、車の状態を以下の条件にする。

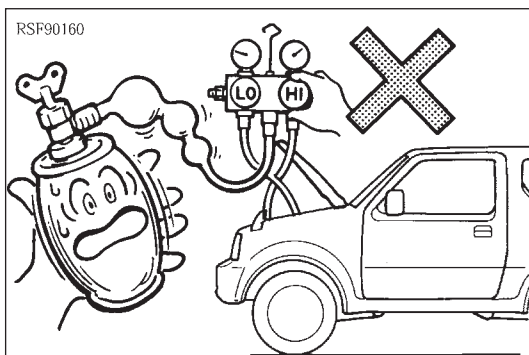
- ・エンジン回転数 : 1050 ± 50rpm（アイドルアップ作動）
- ・A/Cスイッチ : ON
- ・ファンスイッチ : 最強
- ・温度コントロール : 最強冷
- ・内外気切り換え : 内気
- ・ドア : 全開

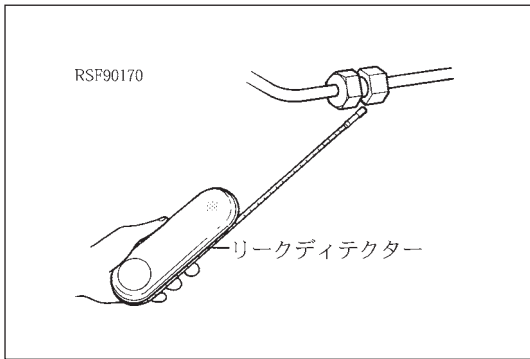
ゲージマニホールドの低圧（LO）及びサービス缶バルブを開いて冷媒を充填する。

冷媒充填完了後、ゲージマニホールドの低圧（LO）及びサービス缶バルブを閉じてエンジンを停止する。

注意：・この作業を行うとき、ゲージマニホールドの高圧バルブ（HI）は絶対に開けないこと。高圧バルブを開くと、高圧ガスが逆流して、サービス缶やホースが破裂するので、非常に危険である。

- ・サービス缶を絶対に逆さまにしないこと。液状の冷媒がコンプレッサに吸い込まれ、液圧縮され、コンプレッサのバルブ等を破損する恐れがある。
- ・サービス缶を交換した場合は、必ずチャージングホース内のエア抜きを行うこと。

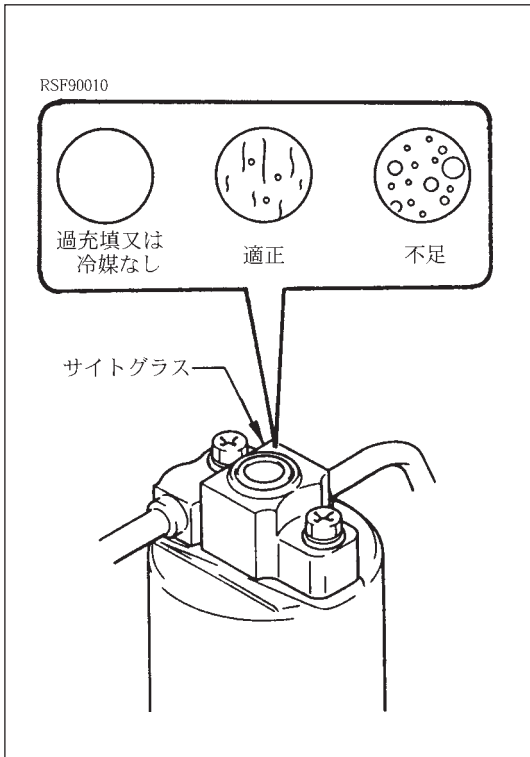




6. ガス漏れチェック

HFC134a用リークディテクタ（ガス漏れ検知器）を使用してシステム内に冷媒の漏れがないか入念にチェックする。

注意：R12用ガス漏れ検知器は、検出感度が悪く使用できない。



7. 冷媒ガス充填量の点検

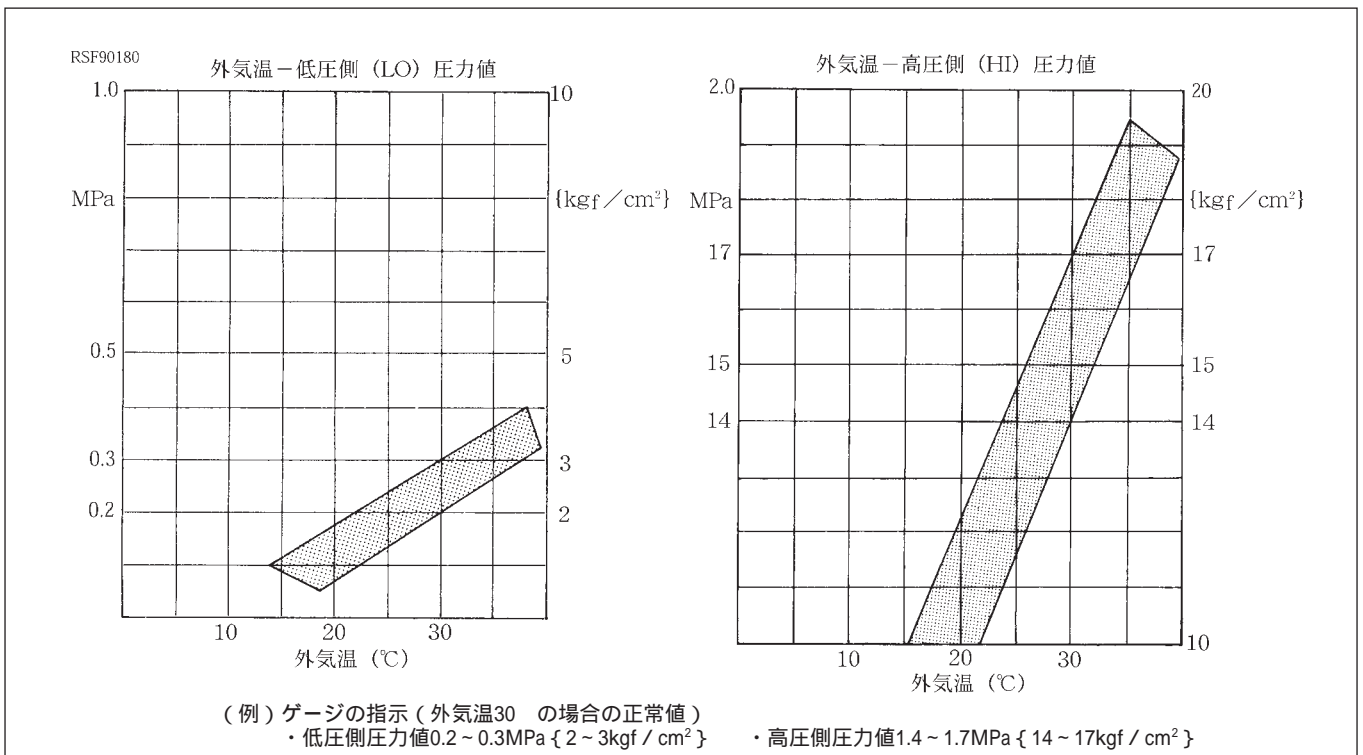
ゲージマニホールドの高圧バルブ（HI）と低圧バルブ（LO）が両方閉じてあることを確認する。

車の状態を以下の条件にして、サイトグラスにて点検を行う。

- ・エンジン回転数 : 1050 ± 50rpm（アイドルアップ作動）
- ・A/Cスイッチ : ON
- ・ファンスイッチ : 最強
- ・温度コントロール : 最強冷
- ・内外気切り換え : 内気
- ・ドア : 全開

下記のグラフを参考にして、冷媒ガス充填量を確認する。

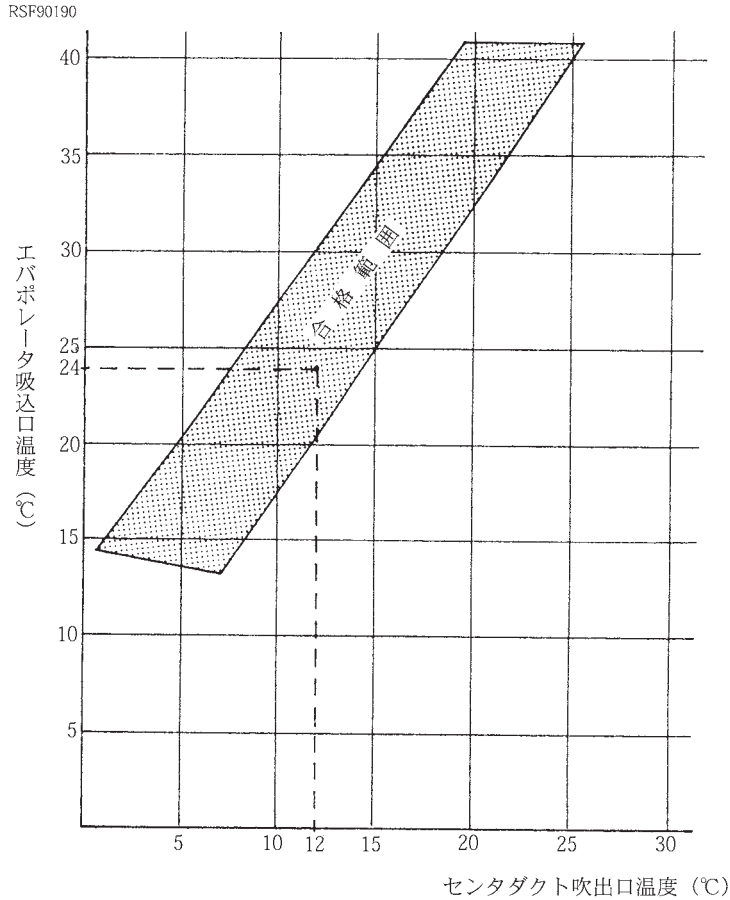
- 注意：
- ・コンプレッサ運転開始直後に、コンプレッサよりカタカタというベーンチャタ音が数秒間であることがあるが、これは異常ではない。（特に冷媒チャージの時や周囲温度の低い時に起きることがある）
 - ・冷媒充填直後は、レシーバドライヤのサイトグラスが白く濁って見えることがあるが、これは異常ではない。泡立ちと間違えないこと。



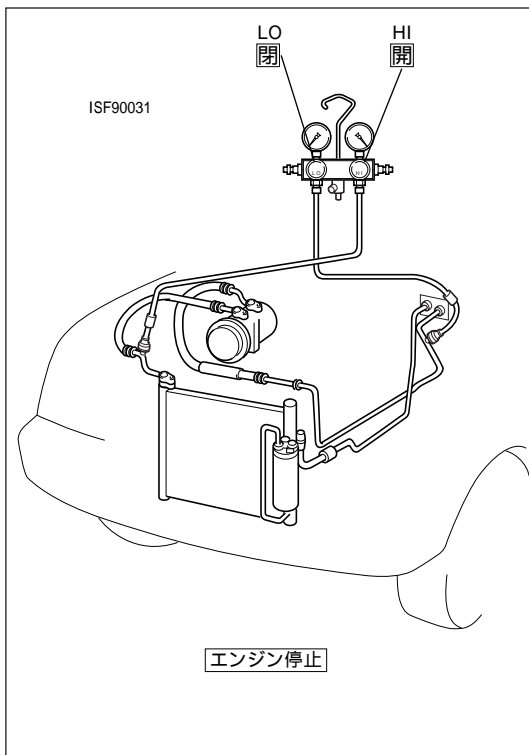
8. 冷房性能テスト

前頁の冷媒充填量点検と同じ条件で性能テストを行うこと。

センタダクト吹出口温度範囲（外気温20～30 の場合）



(例) ・エバポレータ吸込口温度：24
 ・センタダクト吹出口温度：12



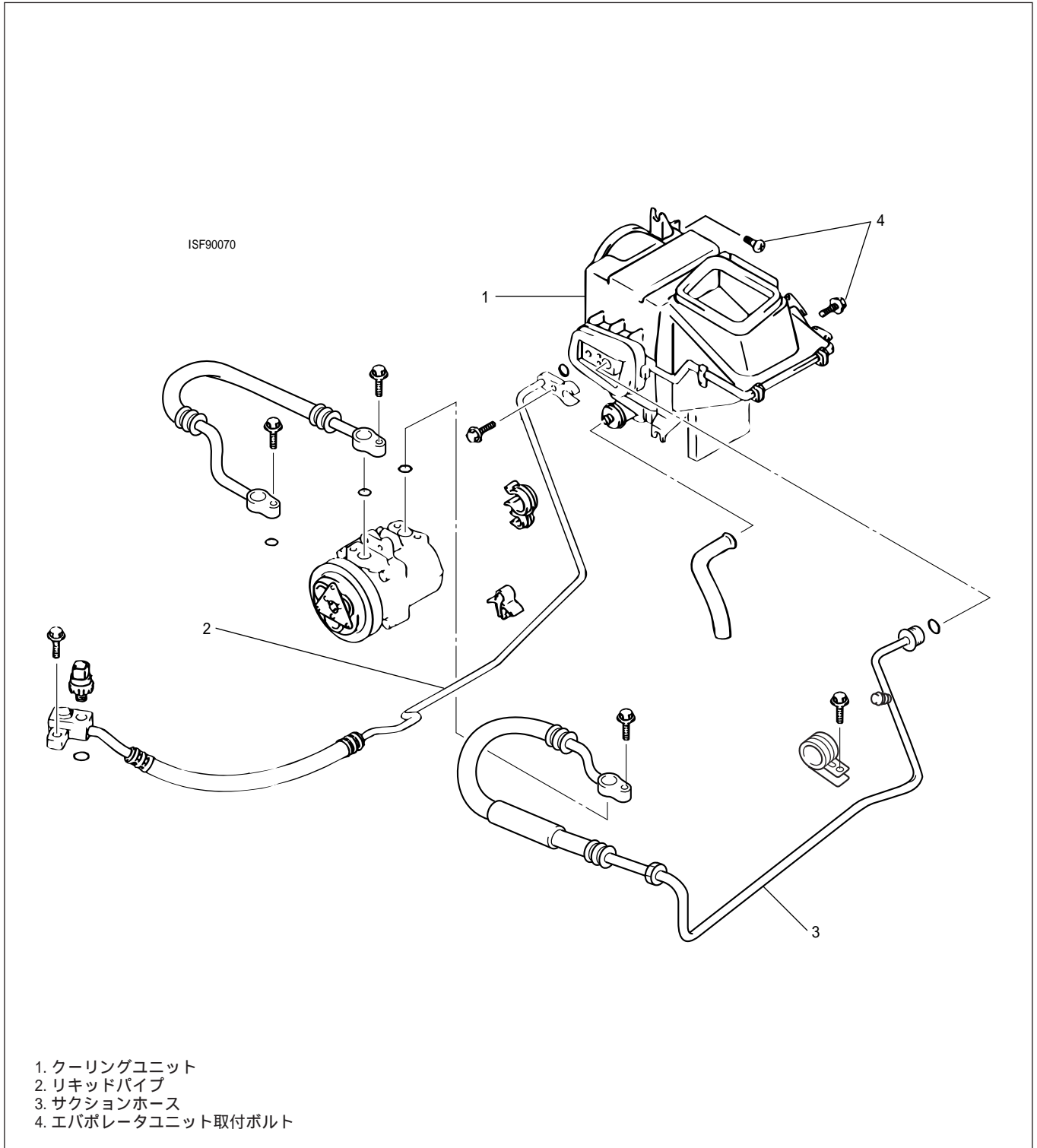
9. ゲージマニホールドの取り外し

コンプレッサを停止させる。

ゲージマニホールドの指示値ができるだけ低くなるまで放置した後、チャージングバルブよりチャージングホースを取り外す。

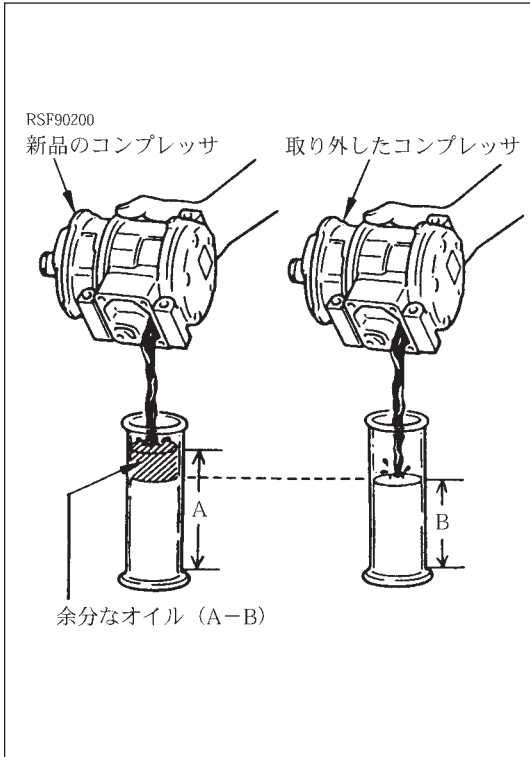
注意：HFC134a用ゲージマニホールドは、クイックジョイントに逆流防止弁が付いている。したがって、チャージングバルブよりチャージングホースを取り外した後も、ホース内に冷媒ガスが残圧状態で残っているので注意すること。

エバポレータユニットの取外し



取外し / 取付け

センタパネルを外し、エバポレータユニット取付ボルトを取り外す。なお、事前に冷媒を抜き、エンジンルーム側よりエバポレータと連結している高・低圧側パイプを外しておくこと。



コンプレッサオイルの補充

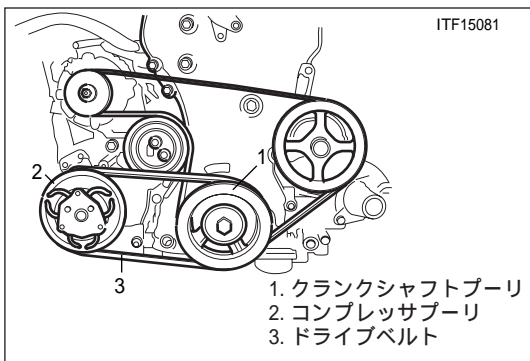
各構成部品を交換した場合は、取り換えた部品に残っていたコンプレッサオイル分を補充して、エアコンサイクル内のオイル量を適正にする必要がある。

- ・ガスの入れ換えのみの場合
構成部品の交換は無いが、エンジンの脱着等で、やむを得ずガスの入れ換えが生じた場合：10cm³（ガス補充のみは0cm³）
- ・コンプレッサ交換の場合
新品のコンプレッサには、エアコンサイクルに必要な量のコンプレッサオイルが事前に封入されている。したがって、コンプレッサを交換する場合、新品の方から余分な量を抜き取る必要がある。

$$\text{オイルの抜き取り量} = \text{新品コンプレッサに封入されている規定オイル量"A"} - \text{取り外したコンプレッサに残っていたオイル量"B"}$$

- ・その他の部品交換の場合（単位：cm³）

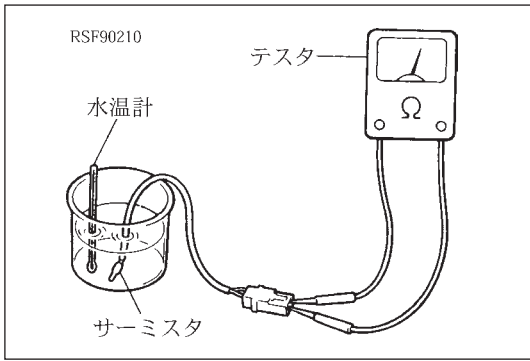
交換部品	コンプレッサオイル補充量
エバポレータ	25
コンデンサ	20
レシーバドライヤ	10
ディスチャージホース、サクシヨンホース	ホース1本につき5
コンデンサアウトパイプ、レシーバドライヤアウトパイプ	パイプ1本につき5



ドライブベルト

ドライブベルトの中央部を98N { 10kgf } の力で押し（左図参照）、ベルトのたわみ量を点検する。

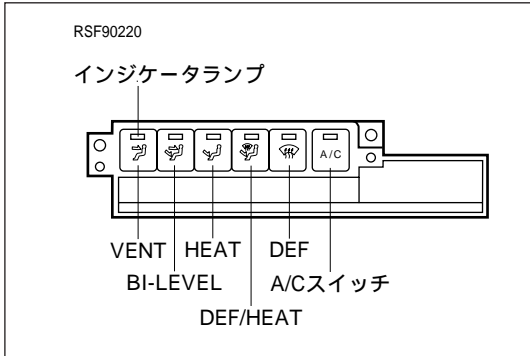
基準値（mm）： 5～7（新品時、再張時共通）



サーミスタの点検

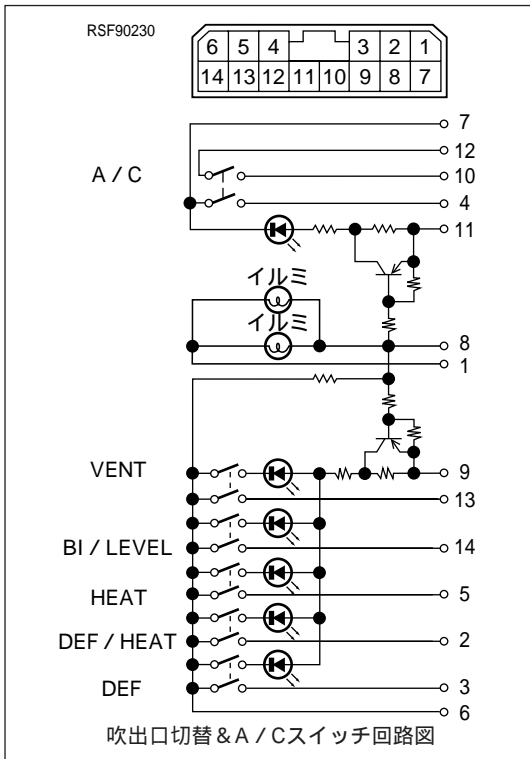
サーキットテスタを用いてサーミスタの抵抗値を測定する。

水温 ()	抵抗値 (k)
0	6.3 ~ 7.0
25	1.8 ~ 2.2



ヒータコントロールパネルスイッチの点検

・ヒータコントロールパネルを取り外し、各スイッチの導通を点検する。



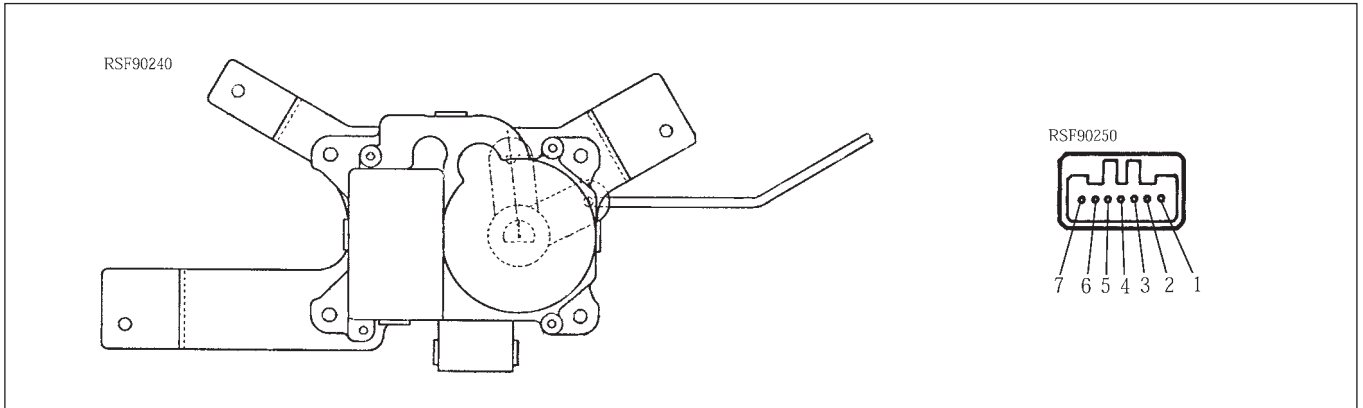
吹出口切替 & A/Cスイッチ

端子No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
A/C					—						—			
DEF				—										
DEF/HEAT				—										
HEAT					—									
BI/LEVEL							—							
VENT								—						

- ・ No.8-No.1端子間にNo.8側が高くなるように12Vの電圧をかけたとき、イルミネーションランプが点灯するか点検する。
- ・ No.11-No.4端子間にNo.11側が高くなるように12Vの電圧をかけて、「A/C」ボタンを押した時、ボタンのランプが点灯するか点検する。
- ・ No.9-No.6端子間にNo.9側が高くなるように12Vの電圧をかけて、各セレクトボタンを押した時、インゲージランプが点灯するか点検する。

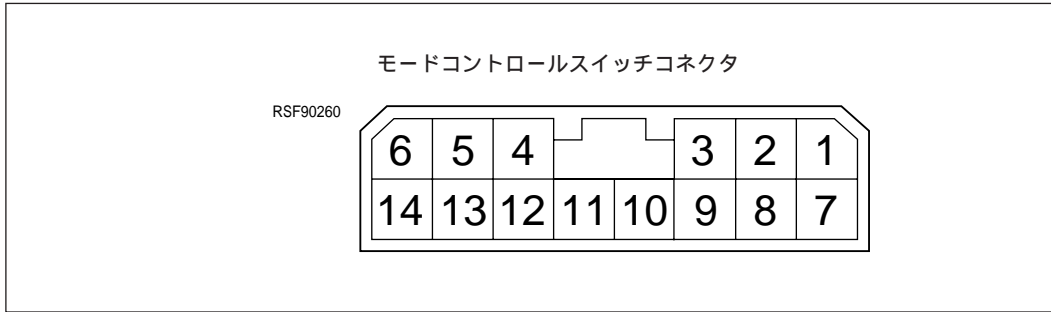
参考：No.10及びNo.12端子は、A/Cボタン操作によりON-OFFするが、使用はしていない。

端子電圧値一覧
モードアクチュエータ



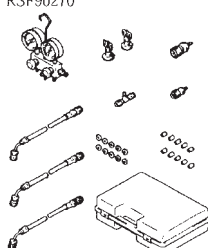
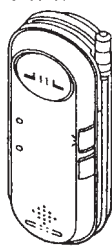
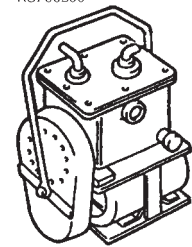
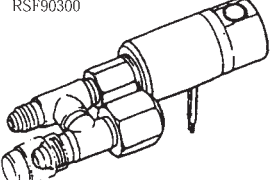
端子	配線色	端子名	端子電圧 (V)	測定条件
6	黄/青	電源	10 ~ 14	IG:ON
7	黒	アース	0	常時
5	灰/黄	DEF回路	約0	モードコントロール SW : DEF
			10 ~ 14	上記以外のモード
4	灰/白	DEF/HEAT回路	約0	モードコントロール SW : DEF/HEAT
			10 ~ 14	上記以外のモード
3	灰/赤	HEAT回路	約0	モードコントロール SW : HEAT
			10 ~ 14	上記以外のモード
2	灰/青	BI/LEVEL回路	約0	モードコントロール SW : BI/LEVEL
			10 ~ 14	上記以外のモード
1	灰/黒	VENT回路	約0	モードコントロール SW : VENT
			10 ~ 14	上記以外のモード

モードコントロールスイッチ


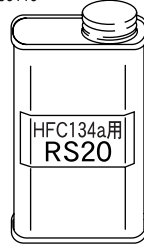


端子No.	配線色	端子名	端子電圧 (V)	測定条件
1	黒	スイッチパネル イルミネーションアース	0	
2	灰/白	DEF/HEAT回路	約0 ----- 10 ~ 14	モードコントロール SW : DEF/HEAT ----- 上記以外のモード
3	灰/黄	DEF回路	約0 ----- 10 ~ 14	モードコントロール SW : DEF ----- 上記以外のモード
4	青/緑	電気負荷信号	約0 ----- 10 ~ 14	ファンSW : ON ----- ファンSW : OFF
5	灰/赤	HEAT回路	約0 ----- 10 ~ 14	モードコントロール SW : HEAT ----- 上記以外のモード
6	黒	アース	0	常時
7	青/赤	A/Cスイッチ	約0 ----- 10 ~ 14	A/C : ONでファンSW : ON ----- 上記以外
8	赤/黄	スイッチパネル イルミネーション	10 ~ 14	スモールランプ点灯時
9	黄/青	モードコントロールスイッチ イルミネーション電源	10 ~ 14	IG : ON
11	黄/青	A/Cスイッチランプ回路電源	10 ~ 14	IG : ON
13	灰/黒	VENT回路	約0 ----- 10 ~ 14	モードコントロール SW : VENT ----- 上記以外のモード
14	灰/青	BI/LEVEL回路	約0 ----- 10 ~ 14	モードコントロール SW : BI/LEVEL ----- 上記以外のモード

特殊工具一覧

<p>RSF90270</p>  <p>ゲージマニホールドセット 99000-79E90-001</p>	<p>RSF90280</p>  <p>ハロゲンガスリークディテクタ 99000-79E90-002</p>	<p>RSF90290</p>  <p>真空ポンプ 99000-79E90-003</p>	<p>RSF90300</p>  <p>真空ポンプ改造用アダプタ 9000-79E90-004</p>
---	---	---	--

補修材料及び指定オイル一覧

純正用品使用箇所		
<p>RSF90310</p> 	<p>レフリジェラントドラム134a 95794-50G00 (200g) 95793-50G00 (250g)</p>	<p>・エアコン冷媒ガスとして使用</p>
<p>CSA90110</p> 	<p>コンプレッサオイル134a 99000-99088-00D</p>	<p>・エアコンコンプレッサオイルとして使用</p>

セクション 9

サービスデータ

目 次

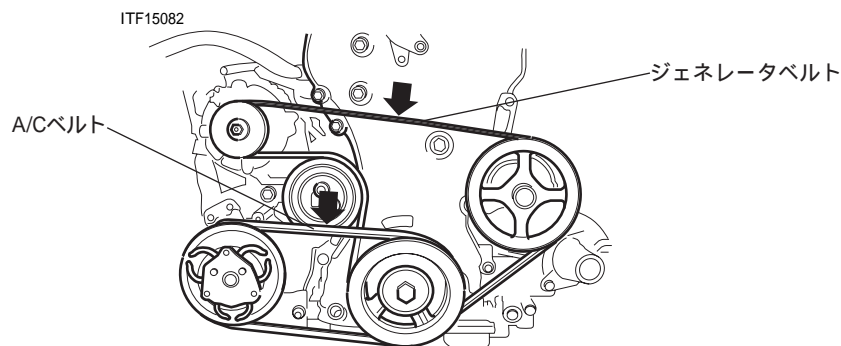
エンジン	9- 2
冷却装置	9- 3
潤滑装置	9- 3
電装関係	9- 3
フューエル	9- 3
動力伝達装置	9- 4
ステアリング関係	9- 6
サスペンション関係	9- 6
ホイール及びタイヤ	9- 7
ブレーキ	9- 7

エンジン

項目		仕様	
		K6A	
圧縮圧力 (kPa{kgf/cm ² }) [エンジン回転数400rpm時]	基準値	1,180 { 12.0 }	
	限度値	880 { 9.0 }	
	気筒間差	98 { 1.0 }	
Vベルトの たわみ量 (mm) (ベルト中央部を 98N { 10kgf } で押したとき)	ジェネレータベルト	新品時	8 ~ 10
		再張時	12 ~ 16
	ファンベルト	新品時	-
		再張時	-
	A/Cベルト	新品時	5 ~ 7
		再張時	5 ~ 7
	P/Sベルト	新品時	-
		再張時	-
バルブクリアランス (mm)	冷間時	IN	0.18 ~ 0.23
		EX	0.18 ~ 0.23
	温間時	IN	0.21 ~ 0.27 (参考値)
		EX	0.20 ~ 0.26 (参考値)
アイドル回転数 [ニュートラルNレンジ時] (rpm)		950 ± 50 (AT車はNレンジ)	
A/Cアイドルアップ回転数 (rpm)		1050 ± 50	
ISCデューティ比*1 (%)		2 ~ 30	
O ₂ センサフィードバックデューティ比*1 (%)		5 ~ 95	
CO濃度 (無負荷状態) (%)		0.5以下	
HC濃度 (無負荷状態) (ppm)		400以下	
シリンダヘッド締付トルク (N・m{kgf・cm})		59 { 600 }	
インテークマニホールド締付トルク (N・m{kgf・cm})		11 { 110 }	
エキゾーストマニホールド締付トルク (N・m{kgf・cm})		23 { 230 }	

Vベルトの測定点

K6A



*1. デューティ比はHiデューティを示す。

冷却装置

項目		仕様
冷却水全容量 (ℓ)		4.0
ラジエータキャップ開弁圧 (kPa{kgf/cm ² })	基準値	88 { 0.90 }
	限度値	73 { 0.75 }
電動ファン作動開始温度 ()		98
サーモスタット	開き始め温度 ()	82
	全開温度 ()	95

潤滑装置

項目		仕様
オイルポンプリリーフバルブ調整油圧 (kPa{kgf/cm ² })		290 ~ 370 { 3.0 ~ 3.8 }
オイル量 (ℓ)	Loレベル	1.8
	Fullレベル	2.8
	フィルタ交換時	3.0
使用オイル銘柄 (スズキ純正)		通常: 10W-30 (SJ/GF)、寒冷時: 5W-30 (SG/CD)
オイル交換時期	通常使用時	6ヶ月又は5,000km毎
	シビアコンディション	3ヶ月又は2,500km毎
オイルフィルタ交換時期	通常使用時	10,000km毎
	シビアコンディション	5,000km毎

電装関係

項目		仕様	
スパークプラグ	型式	NGK	KR7AI
		デンソー	-
		ポッシュ	-
点火すきま (mm)		0.7 ~ 0.8	
点火順序		1-3-2	
点火時期 (° / rpm)		5 ± 1/950	
ハイテンションコードの抵抗値 (k / m)		-	
イグニッションコイルの抵抗値	一次 ()	-	
	二次 (k)	-	

フューエル

項目	仕様
燃圧 (kPa{kgf/cm ² })	294 { 3.0 }
フューエルタンク容量 (ℓ)	40

動力伝達装置

項目			仕様	
マ	使用オイル銘柄		スズキ4輪ギヤオイル75W-90 (GL-4)	
	ニ	オイル量 (ℓ)	全容量	1.2
交換時オイル量			-	
ユ	オイル交換時期		40,000km毎「シビアコンディション時は20,000km毎」	
ア	ギヤとシンクロナイザリングとの隙間 (mm)		基準値	-
			限度	0.5
ル	シンクロナイザリングの キー溝 (mm)	1st,2nd	基準値	9.6
			限度	9.9
ト	シンクロナイザリングの キー溝 (mm)	3rd,4th	基準値	8.8
			限度	9.1
ラ	シンクロナイザリングの キー溝 (mm)	5th	基準値	9.6
			限度	9.9
ス	シンクロナイザスリーブと シフトフォークの隙間 (mm)		基準値	-
ミ	シフトフォークの隙間 (mm)		限度	1.0
ツ	シフトフォーク爪部の 厚さ (mm)	Lo	基準値	5.8
			限度	-
シ	シフトフォーク爪部の 厚さ (mm)	Hi	基準値	5.8
			限度	-
ヨ	シフトフォーク爪部の 厚さ (mm)	5th	基準値	5.8
			限度	-
ト	使用オイル銘柄		スズキ ATF 2384K	
ラ	オイル量 (ℓ)	全容量	3.7	
		交換時オイル量	-	
ン	オイル交換時期		40,000km毎「シビアコンディション時は30,000km毎」	
ミ	ラインプレッシャ (kPa{kgf/cm ² })	アイドル 回転時	Ⓓレンジ	870{8.9}
			Ⓔレンジ	1,370{14.0}
マ	ラインプレッシャ (kPa{kgf/cm ² })	ストール 回転時	Ⓓレンジ	870{8.9}
			Ⓔレンジ	1,370{14.0}
ツ	ストール回転 (rpm)		Ⓓレンジ	3,500
			Ⓔレンジ	3,500
シ	ストール回転 (rpm)		Ⓓレンジ	3,500
ョ	ストール回転 (rpm)		Ⓔレンジ	3,500
ク	ストール回転 (rpm)		Ⓓレンジ	3,500
	ストール回転 (rpm)		Ⓔレンジ	3,500

項目			仕様		
ク	クラッチペダル	高さ（取付け位置）（mm）	-		
		遊び（mm）	10～20		
		継ながるとき（切れるとき）床板とのすき間（mm）	90以上		
		踏み込んだときの床板とのすき間（mm）	-		
ラ ッ チ	リリースアームの遊び（mm）		-		
	クラッチ ディスク	厚さ（mm）	基準値	8.0～8.8	
			限度	7.4	
	クラッチ ディスク	リベットの沈み量（mm）	基準値	1.3	
			限度	0.5	
	クラッチ ディスク	回転方向のがた（mm）	0.8以下		
		クラッチディスクの振れ（mm）	-		
	チ	クラッチカバー	プレッシャ	基準値	-
			プレート平面度（mm）	限度	-
		ダイヤフラムスプリング 爪部の高さ不揃い限度（mm）	-		
ト ラ ン ス フ ア	使用オイル銘柄		スズキ4輪ギヤオイル75W-90（GL-4）		
	オイル量（ℓ）	全容量	0.8		
		交換時オイル量	-		
	オイル交換時期		40,000km毎「シビアコンディション時は20,000km毎」		
	ドライブベベルピニオンナット締付トルク（N・m{kgf・cm}）		-		
	ドライブベベルピニオンベアリングのプレロード（N・m{kgf・cm}）		-		
	ベベルギヤのバックラッシュ（mm）		-		
フ ロ ン ト デ フ ァ レ ン シ ヤ ル	使用オイル銘柄		スズキ4輪スーパーギヤオイル80W-90（GL-5）		
	オイル量（ℓ）	全容量	1.35		
		交換時オイル量	-		
	オイル交換時期		40,000km毎「シビアコンディション時は20,000km毎」		
	ドライブベベルピニオンナット締付トルク（N・m{kgf・cm}）		200 { 2,040 }		
	ドライブベベルピニオンベアリングのプレロード（N・m{kgf・cm}）		0.9 { 9 }		
	ベベルギヤのバックラッシュ（mm）		0.15		
デファレンシャルサイドギヤのスラスト 方向の遊び（mm）		-			

項目		仕様	
リヤデファレンシャル	使用オイル銘柄	スズキ4輪スーパーギヤオイル80W-90 (GL-5)	
	オイル量 (ℓ)	全容量	1.5
		交換時オイル量	-
	オイル交換時期	40,000km毎「シビアコンディション時は20,000km毎」	
	ドライブベベルピニオンナット締付トルク (N・m{kgf・cm})	250 { 2,550 }	
	ドライブベベルピニオンベアリングのプレロード (N・m{kgf・cm})	1.3 { 13 }	
	ベベルギヤのバックラッシュ (mm)	0.15	
プロペラシャフトの振れ (mm)	0.5以下		

ステアリング関係

項目		仕様
ステアリングホイール外周の遊び (mm)		30以下
ステアリングホイール操舵力 (N{kgf})		59 { 6.0 }
ステアリングコラムの全長 (mm)		733.2 ~ 734.8
パワーステアリングベルトのたわみ量 (mm)	新品時	-
	再張時	-
回路の油圧 (MPa{kgf/cm ² })	背圧	-
	リリーフ圧	-
ステアリングピニオン回転トルク (N・m{kgf・cm})		-

サスペンション関係

項目		仕様	
サフ ス ペ ン シ ョ ン ト	トー (mm)	IN 2 ~ IN 6	
	キャンバ	- 0° 30 ~ 1° 30	
	キャスト	0° 55 ~ 2° 55	
	キングピン傾斜角	12° 00 ~ 14° 00	
	サイドスリップ (mm/m)	IN3 ~ OUT1	
	ホイールの切れ角	内側	32° 00 ~ 38° 00
		外側	29° 00 ~ 35° 00
ホイールベアリング軸方向の遊び (mm)	0.1以下		
サリ ス ペ ン シ ョ ン ヤ	トーイン (mm)	0	
	キャンバ	0° 00	
	キャスト	-	
	ホイールベアリング軸方向の遊び (mm)	0.1以下	

ホイール及びタイヤ

項目		仕様	
		175 / 80R16 91Q	
タイヤ	残溝 (mm)	1.6以上	
	空気圧 (kPa{kgf/cm ² })	前輪	160 { 1.6 }
		後輪	180 { 1.8 }
	スペアタイヤ	前輪・後輪の空気圧参照	
ホイール	オフセット (mm)	22	
	ピッチ円直径 (mm)	139.7	
リムの振れ限度 (mm)	横振れ	1.2以下	
	縦振れ	1.4以下	
ホイールナット締付トルク (N・m{kgf・cm})		95 { 970 }	

ブレーキ

項目		仕様	
ブレーキフルード 銘柄		スズキブレーキフルード (DOT3)	
ペダルキ	遊び (mm)	1~8	
	床板とのすき間*1 (mm)	65以上	
パーキングブレーキレバーの引きしろ*2 (ノッチ数)		6~8	
ディスクブレーキ	パッド厚さ (mm)	基準値	10.0
		限度	1.0
	ディスクの厚さ (mm)	基準値	10.0
		限度	8.0
ディスクの振れ (mm)	基準値	-	
	限度	0.15	
ブレーキ	ライニング厚さ (mm)	基準値	4.5
		限度	1.0
	ブレーキドラムの内径 (mm)	基準値	220
		限度	222

*1...踏力290N { 30kgf } のとき

*2...操作力200N { 20kgf } のとき

スズキ株式会社

ジムニー
サービスマニュアル整備編

1998年10月発行

発行所 スズキ株式会社

国内サービスグループ
浜松市高塚町300
郵便番号：432-8611

不許複製

P672 ㊟



新型アルト
 新型ワゴンR
 Kei
 新型ジムニー
 ワゴンRワイド
 ジムニーワイド

1998年11月

キーレスエントリー登録方法と確認方法について

キーレスエントリーの登録および確認方法について説明不足及び記載漏れの箇所がありましたので追加説明を致します。

登録方法

1. DOORLOCKフューズを一度外す。
2. 再度取付け登録モードにする。30秒以内に車両に取付いたレシーバーに向けて、登録したいキーのトランスミッタのスイッチを1～2秒間押し続け（※1）、登録コードを送信し登録を完了する。
 （ドアの開閉に関係なく、登録可能）但し、30秒以内に登録コードが送信されない場合、登録モードは、自動的に解除される。
 （※1）登録コードは、2種類登録可能です。（但し、登録モード1回につき、登録できるコードは1種類です。）
3. 登録コードは、バッテリーを外しても記憶されているため再登録の必要はありません。
 （注）バッテリーを外した場合、ラジオ等メモリーが消えますので再登録してください。

確認方法

1. 全ドアを閉めて（ルームランプスイッチをDOORの位置にし、消灯していること）、登録したトランスミッタのスイッチを押しドアのロック、アンロックの作動を確認する。
2. ドアが1ヶ所でも開いた場合、キーレスでのドアのロック、アンロックの作動はしません。
 （但し、ワゴンR、ジムニー、ワゴンRワイド（'98.5～）、ジムニーワイドについては、アンサーバック機能が作動中にドアを開けた状態にした場合でも、キーレスでドアのロック、アンロックの作動をする。）
3. 連続作動を繰り返すと、アクチュエータ発熱保護が働き作動しなくなります。
 （数分後に機能が復帰します。）

回					
覧					