

サービスマニュアル

Jimny 1300 **SIERRA**

追補No.2

E-JB31W

3AT仕様

SUZUKI
Caring for Customers

42-80C01

はじめに

このたびジムニーシエラ1300（E-J B31W）は、本格的4WD車として好評を得てまいりました5速マニュアルチェンジ仕様に加え、新たに3速オートマチックトランスミッション仕様を追加し、より商品性の高い4WD車として発売する運びとなりました。主な変更、追加点は以下の通りです。

1. 3速オートマチックトランスミッションを採用した。
2. ATコントローラをEPIコントローラと一体とした。
3. エアコンディショナに新冷媒（HFC134a）を採用した。

発売にあたり、3速オートマチックトランスミッション仕様の追加に伴う5速マニュアルトランスミッション仕様との相違点及び整備要領をまとめましたので、既発行の「サービスマニュアル ジムニー1300 シエラ」の概要編、整備編と併せてご熟読いただき、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いただければ幸いです。

1993年11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1300	シエラ	概要	40-80C00
サービスマニュアル	ジムニー1300	シエラ	整備	42-80C00

- このマニュアルは、1993年11月現在の機種及び仕様を対象に点検整備の方法を記載しています。その後に機種を追加されたり、設計変更になった場合は、追補版あるいはサービス部品ニュースを参照してください。
- このマニュアルに掲載している説明用の図や写真は、作動の原理や作業の要領を示したものであり、実際の車両とは形状が異なる場合がありますので予めご了承下さい。

目次	セクション
概要	0 A
点検整備方式	0 B
エンジン	1
エンジン機構	1 A
エンジンクーリングシステム	1 B
エンジンフューエル	1 C
E P I (電子制御式燃料噴射装置)	1 E
イグニッションシステム	1 F
クランキングシステム	1 G
チャージングシステム	1 H
エミッションコントロールシステム	1 J
エキゾーストシステム	1 K
トランスミッション	
マニュアルトランスミッション	2 A
オートマチックトランスミッション	2 B
クラッチ	2 C
トランスファ	2 D
デファレンシャル (フロント&リヤ)	2 E
フロントドライブアクスル	3 A
プロペラシャフト	3 B
リヤドライブアクスル	3 C
ステアリング, サスペンション, ホイール&タイヤ	4
ステアリング	4 A
フロントサスペンション	4 B
リヤサスペンション	4 C
ホイール及びタイヤ	4 D
ブレーキ	5
ボデー	6
ボデー電気リカル	7
ヒータ&エアコンディショナ	
ヒータ, ベンチレーション	8 A
エアコンディショナ	8 B
サービスデータ	9
配線図	巻末

0A	3A
0B	3B
1	3C
1A	4
1B	4A5
1C	4B
1E	4C
1F	4D
1G	5
1H	6
1J	7
1K	8A
2A	8B
2B	9
2C	巻末
2D	
2E	

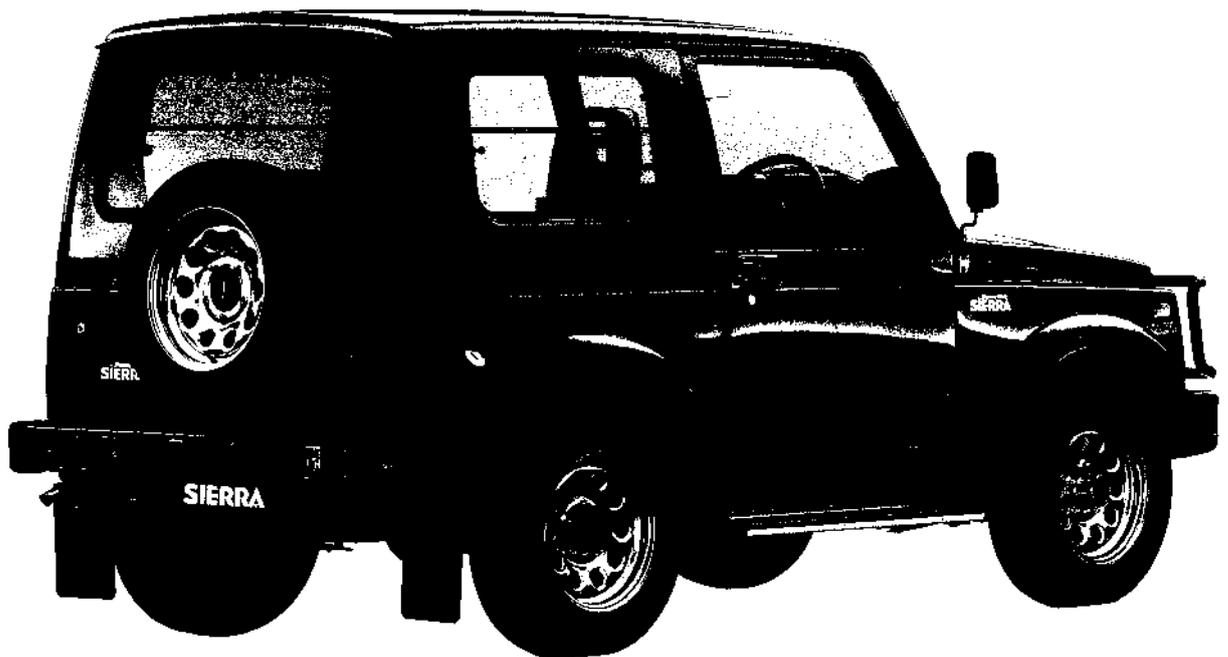
セクション 0 A

概 要

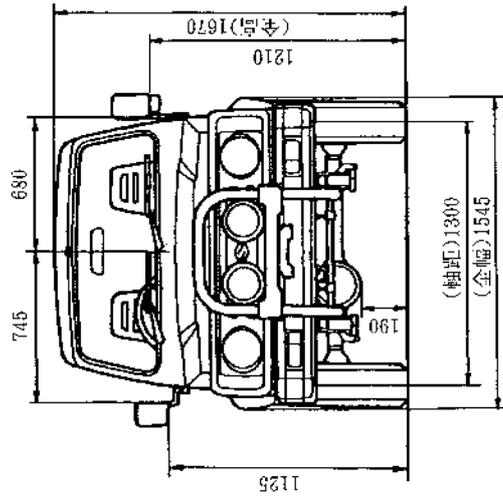
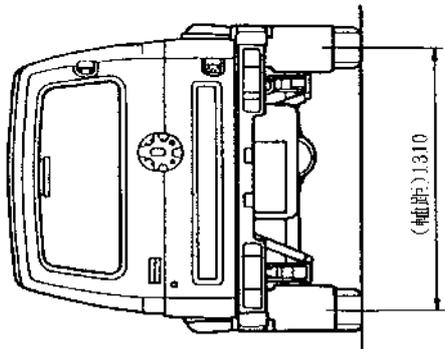
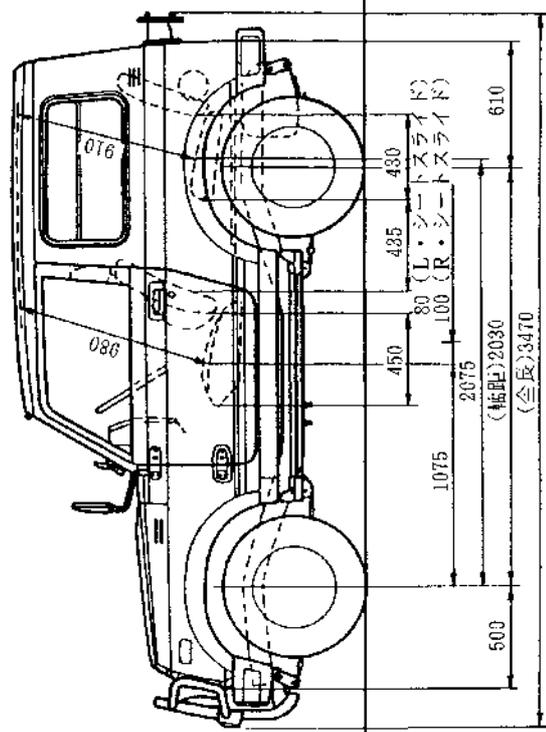
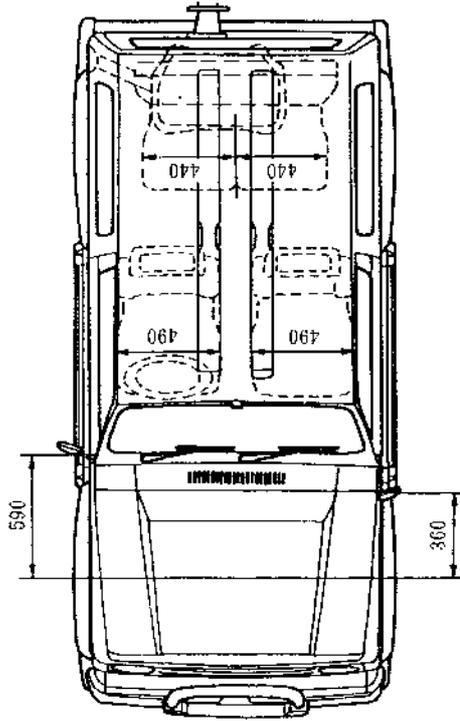
目 次

車両外観	0 A - 2
外観四面図	0 A - 3
車種構成	0 A - 4
車体色一覧	0 A - 4
主要装備一覧 (3AT仕様)	0 A - 5
主要諸元	0 A - 6
明細諸元 (変更箇所のみ記載)	0 A - 7
走行性能曲線図 (3AT仕様)	0 A - 8
一般概要	0 A - 9
車台番号	0 A - 9
IDプレート	0 A - 9
ミッション打刻位置	0 A - 9

車両外観



外観四面図



車種構成

通称名	車両型式	原動機型式	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	E-J B31W	G13B	GWXJ	101	5MT	ステーション・ワゴン
			GWXR	201	3AT	

車体色一覧

車体色名	ラジアントレッドマイカ	ディープブルーパール
色記号	0FT	1FG
塗料メーカー	関西ペイント	日本ペイント

主要装備一覧（3AT仕様）

●インストルメントパネル	●エクステリア
ハイパワーAM/FMラジオ付カセットステレオ	ハロゲンヘッドランプ
パワーステアリング	ハロゲンフォグランプ
タコメータ	熱線吸収ブルーガラス
トリップメータ	間欠ワイパー
シガーライター	フロントグリルガード
●インテリア	ワイドフェンダ
アッシュトレイ（照明付）	サイドシルプロテクタ
防眩式インサイドミラー	サイドステップ
アシスタントグリップ	熱線入りバックウインドガラス
インパネアシスタントグリップ	マッドフラップ（リヤ）
フロア&ラゲッジカーペット	●セイフティー・その他
●シート	サイドドアビーム
シート表皮：フルファブリック	ハイマウントストップランプ
ELRリヤ3点式シートベルト	キー抜き忘れ警告ブザー
助手席ウォークイン	ライト消し忘れ警告ブザー
分割可倒式リヤシート	運転席シートベルト未装着警告ランプ
フルフラットシート	フットレスト
●ポケットリア	スペアタイヤロックナット
グローブボックス	ダブルホーン
サンバイザーチケットホルダー（運転席）	ディスクブレーキ（フロント）
インパネミニボックス	バキュームサーボ（制動倍力装置）
コインケース	スタビライザ（フロント）
インパネアンダートレー	フリーホイールハブ
	クロムメッキホイール
	205/70R15 95Q タイヤ

※スペアタイヤロックナットは、5MTの車両にも標準装備となります。

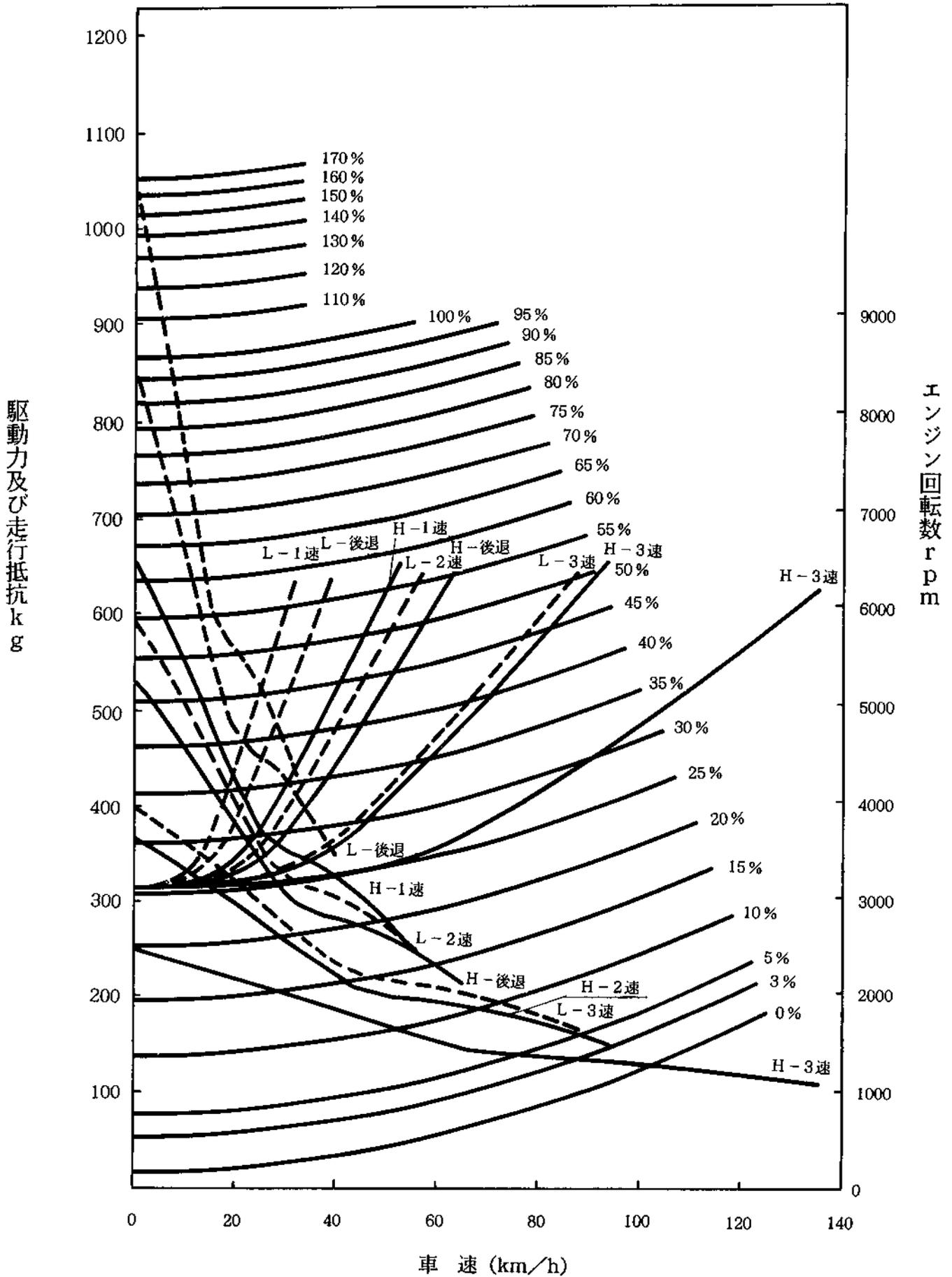
主要諸元

機種	GWXR	
指定番号	7317	
類別区分番号	201	
車名及び型式	スズキ E-J B31W	
車台の名称及び型式	スズキ J B31W	
自動車の種別	小型	
用途	乗用	
車体の形状	ステーションワゴン	
軸距 (m)	2.030	
燃料の種類	ガソリン	
原動機の型式	G13B	
総排気量 (ℓ)	1.298	
長さ (m)	3.470	
幅 (m)	1.545	
高さ (m)	1.670	
輪距 (m)	前輪	1.300
	後輪	1.310
室内の寸法 (m)	長さ	1.675
	幅	1.215
	高さ	1.160
車両重量 (kg)	前軸重	540
	後軸重	440
	計	980
乗車定員 (人)	4	
車両総重量 (kg)	前軸重	590
	後軸重	610
	計	1,200
最大安定傾斜角度 〔計算値〕 (°)	左	48
	右	47
車輪配列	2D(S) - 2D	
タイヤ	前輪	205/70R15 95Q
	後輪	

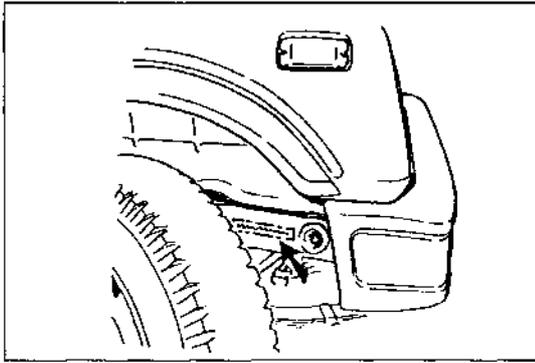
明細諸元 (変更項目のみ記載)

			新	旧	
性能	燃料消費率 km/ℓ	定 地	16.3 (60km/h)(MT仕様) 14.9 (60km/h)(AT仕様)	16.3 (60km/h)	
		10・15モード 又は10モード	13.0 (MT仕様) 10.4 (AT仕様)	13.0	
2	原動機	無負荷回転速度 rpm	800 (MT仕様) 950 (Ⓔレンジ)(AT仕様)	800	
		電気装置 点火装置	点火時期	8/800BTDC° / rpm (MT仕様) 8/950BTDC° / rpm (AT仕様)	8/800BTDC° / rpm
3	力伝達装置	クラッチ	機関から変速機 までの機構	機関-クラッチ-変速機 (MT仕様) 機関-トルクコンバーター-変速機 (AT仕様)	機関-クラッチ-変速機
			機関から変速機 までの減速比	1.000 (MT仕様) 1.750ストール・トルク比 (AT仕様)	1.000
		クラッチ	形 式	乾・単板・ダイヤフラム (MT仕様) 3要素1段2相形 (AT仕様)	乾・単板・ダイヤフラム
			操作方式	機械式 (MT仕様)	機械式
			寸 法 mm	190×132×3.5 (MT仕様)	190×132×3.5
			面積 cm ² 及び枚数	147 (MT仕様)	147
			材 質	セミモールド (MT仕様)	セミモールド
		クラッチの液量 ℓ	3.3 (AT仕様)	—	
		変速機	形 式	常時噛合式 (MT仕様) 遊星歯車式 (AT仕様)	常時噛合式
			変速比	1 速	3.652 (シンクロ)(MT仕様) 2.727 (AT仕様)
2 速	1.947 (シンクロ)(MT仕様) 1.536 (AT仕様)			1.947 (シンクロ)	
3 速	1.423 (シンクロ)(MT仕様) 1.000 (AT仕様)			1.423 (シンクロ)	
4 速	1.000 (シンクロ)(MT仕様)			1.000 (シンクロ)	
5 速	0.795 (シンクロ)(MT仕様)			0.795 (シンクロ)	
後 退	3.466 (MT仕様) 2.222 (AT仕様)			3.466	
推進軸の長さ・外径・内径 mm	第 一	250×50.8×46.2 (MT仕様) 302×50.8×46.2 (AT仕様)	250×50.8×46.2		
	第 二	前: 634×50.8×46.2 (MT仕様) 後: 428×50.8×46.2 前: 634×38.1×31.7 (AT仕様) 後: 428×50.8×46.2	前: 634×50.8×46.2 後: 428×50.8×46.2		
5	その他	キーインタロック付 シフトロック装置	有 (AT仕様)	—	
		シフトレバー後退 位置警報装置	有 (AT仕様)	—	

走行性能曲線 (3AT仕様)

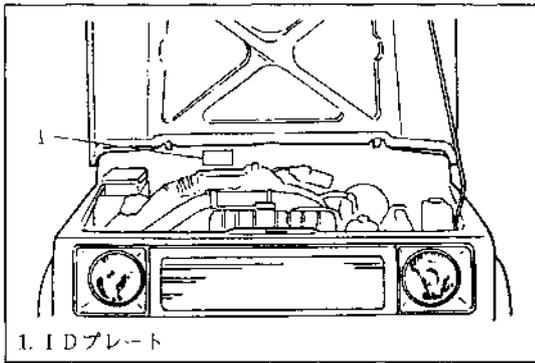


一般概要



車台番号

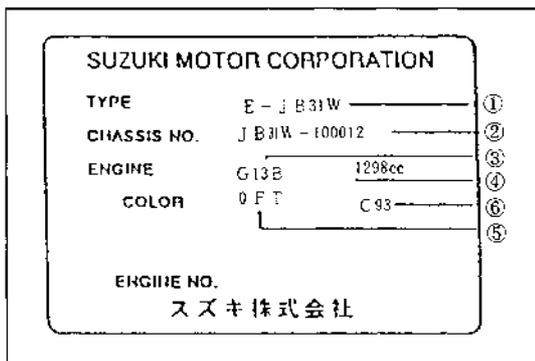
打刻位置：フロント右側タイヤハウジング内のフレーム側面
J B31W-100001～



IDプレート

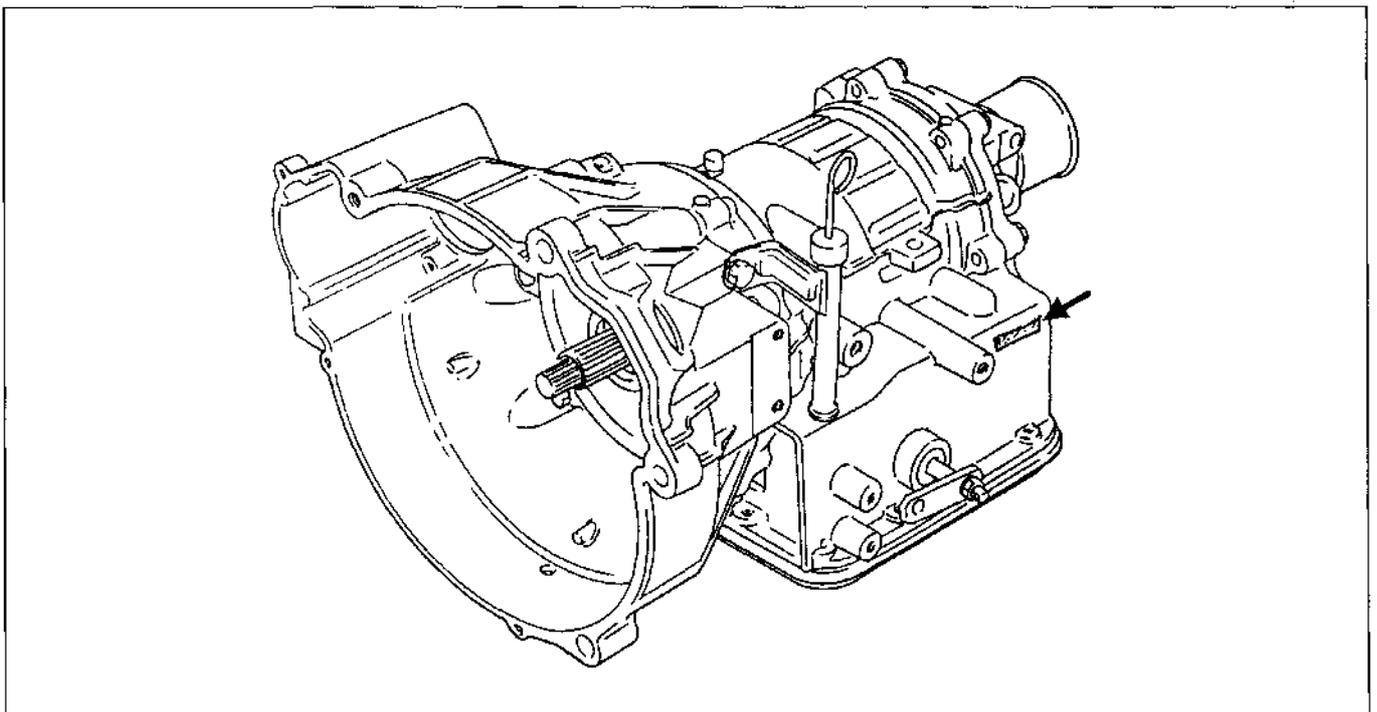
貼付位置：エンジンルーム内カウルトップパネル

1. IDプレート



- ①……車両型式
- ②……車台番号
- ③……原動機型式
- ④……総排気量
- ⑤……車体色記号
- ⑥……車体色と内装色の組合せコード

ミッション打刻位置



セクション 0B

点検整備方式

概 説

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及びその判定基準」を該当車種ごとに定めたもので、その点検整備方式に基づいて点検整備をしなければならない。

表中の記号の内容は次の通りである。

- 1) 「●」印は法規で義務付けられた点検時期を示し、「○」印はその他メーカーで推奨することを示す。
- 2) 「☆」印は保安部品の定期交換を示す。その交換時期は一般走行する不特定多数の車を対象にさだめてある。従って、著しく走行条件の異なるものは、これに準拠して交換する。
- 3) 「※」印は初期点検を示す。(但し、※1は初期1か月又は1000km時点検、※6は初期6か月又は5000km時点検を示す。)
- 4) 判定基準欄でいう「高速」又は「高速走行時」とは、80km/h以上の速度で走行する場合をいう。
- 5) 「事業用等」の等とは、道路運送法施行規則（昭和26年運輸省令第75号）第62条の2の規定により受けた許可に係る自家用自動車である。
- 6) 「×」印は、該当しないことを示す。

点検整備方式新旧比較表

E-JB31W型 点検整備方式変更箇所新旧比較表

点検整備項目	新						旧						変更理由				
	点検整備項目						点検整備項目										
	運行前	6か月毎	12か月毎	24か月毎	1か月毎	3か月毎	12か月毎	3か月毎	1か月毎	24か月毎	1か月毎	3か月毎		12か月毎	単位		
制動装置	ブレイダレバキル	遊び及び踏み込んだときの床板とのすき間	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	千mm	遊び 踏力約30kgで踏込時、床板とのすき間 1~8mm 7.5mm以上 7.5mm以上	エンジンON の状態を確認	AT仕様を設定 したため
動力伝達装置	クラッチ	ペダルの遊び及び切れたときの床板とのすき間	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	※1 ※6	遊び 切れたときの床板とのすき間 2.0~3.0mm 1.20mm以上		AT仕様を設定 したため
速度装置	トミランション	作用	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				AT仕様を設定 したため
速度装置	油濡れ及び油漏		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	※1	ファイラプラグの口元までであること (レベルゲージの示す範囲)		AT仕様を設定 したため
電機装置	点火時期	点火時期	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	※1	点火時期 (単位: BTDC ° /rpm) MT仕様 8 / 800 AT仕様 8 / 950		AT仕様を設定 したため
原動機	本体	低速及び加速の状態	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	※1 ※6	アイドリング回転数 (単位: rpm) MT仕様 800±50 AT仕様 950±50		AT仕様を設定 したため

様式2

全 2 頁中 1 頁

E-JB31W型

E-JB31W型 点検整備方式変更箇所新旧比較表

メーカー推奨項目追加理由

全 2 頁中 2 頁

点検整備項目	新					旧					変更理由	
	走行	点検整備項目				走行	点検整備項目					
		6か月毎	12か月毎	24か月毎	3か月毎		1か月毎	3か月毎	12か月毎	24か月毎		
クラ ラン ツミ ツミ 及び ビシ ジョン	オートマチック・ト ランスミッション・ オイル交換	80	4 [5]									変更理由
動力 伝達 装置	オイルクーラー・ホ ース交換		4 [5]									AT仕様を設定 したため

E-JB31W型

メーカー推奨項目追加理由

点検整備項目	新					旧					変更理由	
	走行	点検整備項目				走行	点検整備項目					
		6か月毎	12か月毎	24か月毎	1か月毎		3か月毎	12か月毎	24か月毎			
クラ ラン ツミ ツミ 及び ビシ ジョン	オートマチック・ト ランスミッション・ オイル交換	80	4 [5]									AT仕様を設定 したため
動力 伝達 装置	オイルクーラー・ホ ース交換		4 [5]									AT仕様を設定 したため

E-JB31W型

セクション 1B

エンジンクーリングシステム

概 説

オートマチックトランスミッション仕様は、AT及びトルクコンバータの採用に伴うエンジンへの熱負荷の増大に対応したクーリングファン、ラジエータウォーターポンプを採用した。
また、ウォーターポンプはプーリ径を変更し、効率を良いものとした。

クーリングファン

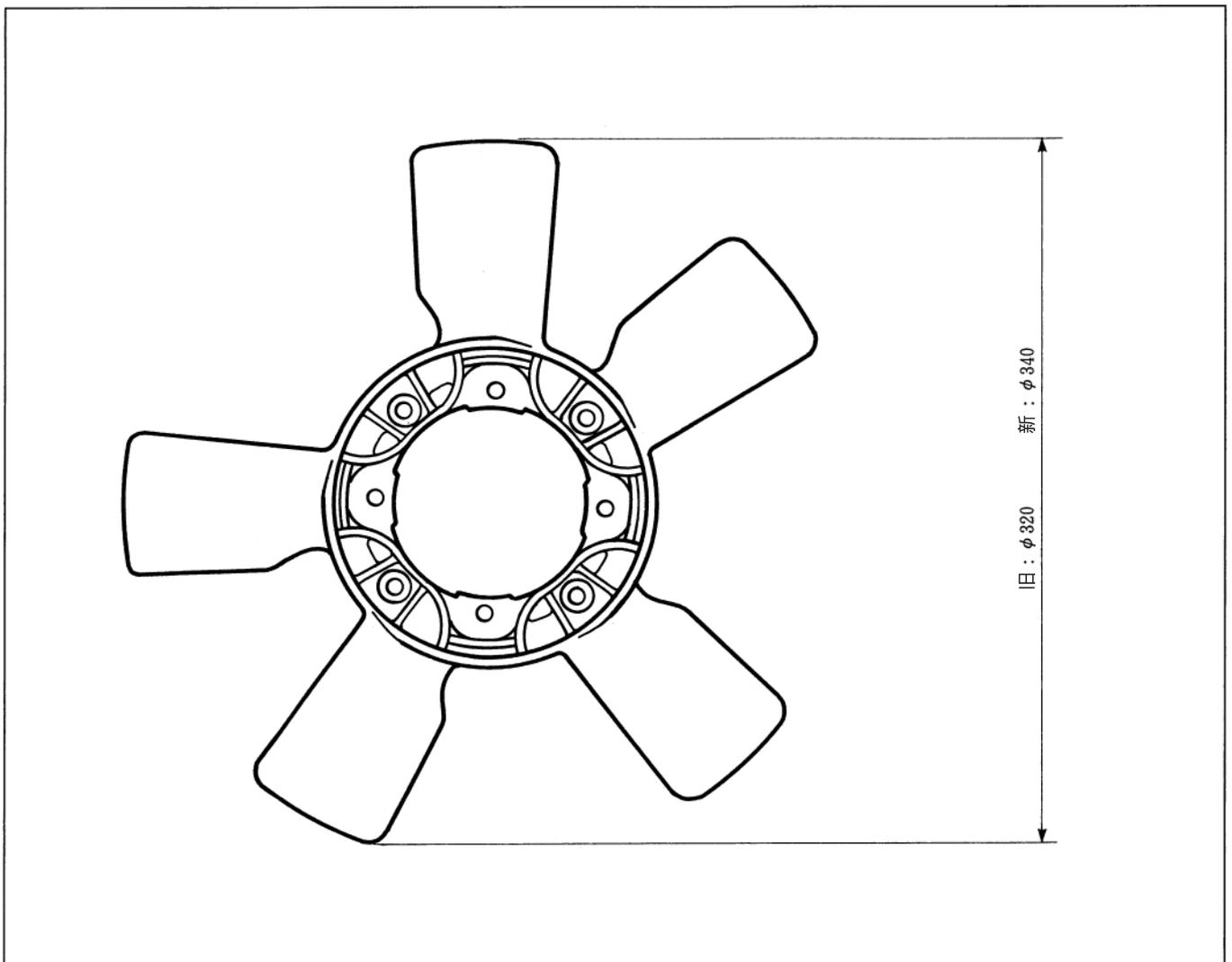
クーリングファンはエスクードと共通の直径が大きいものにAT仕様、MT仕様共に変更し、より多くの風量を得られるようにした。

また、ファンラッチを変更して冷却効率を向上した。

同時にウォーターポンププーリ径も変更した。(ウォーターポンプ参照)

諸元比較

	旧	新
クーリングファン直径 (mm)	φ 3 2 0	φ 3 4 0



ラジエータ

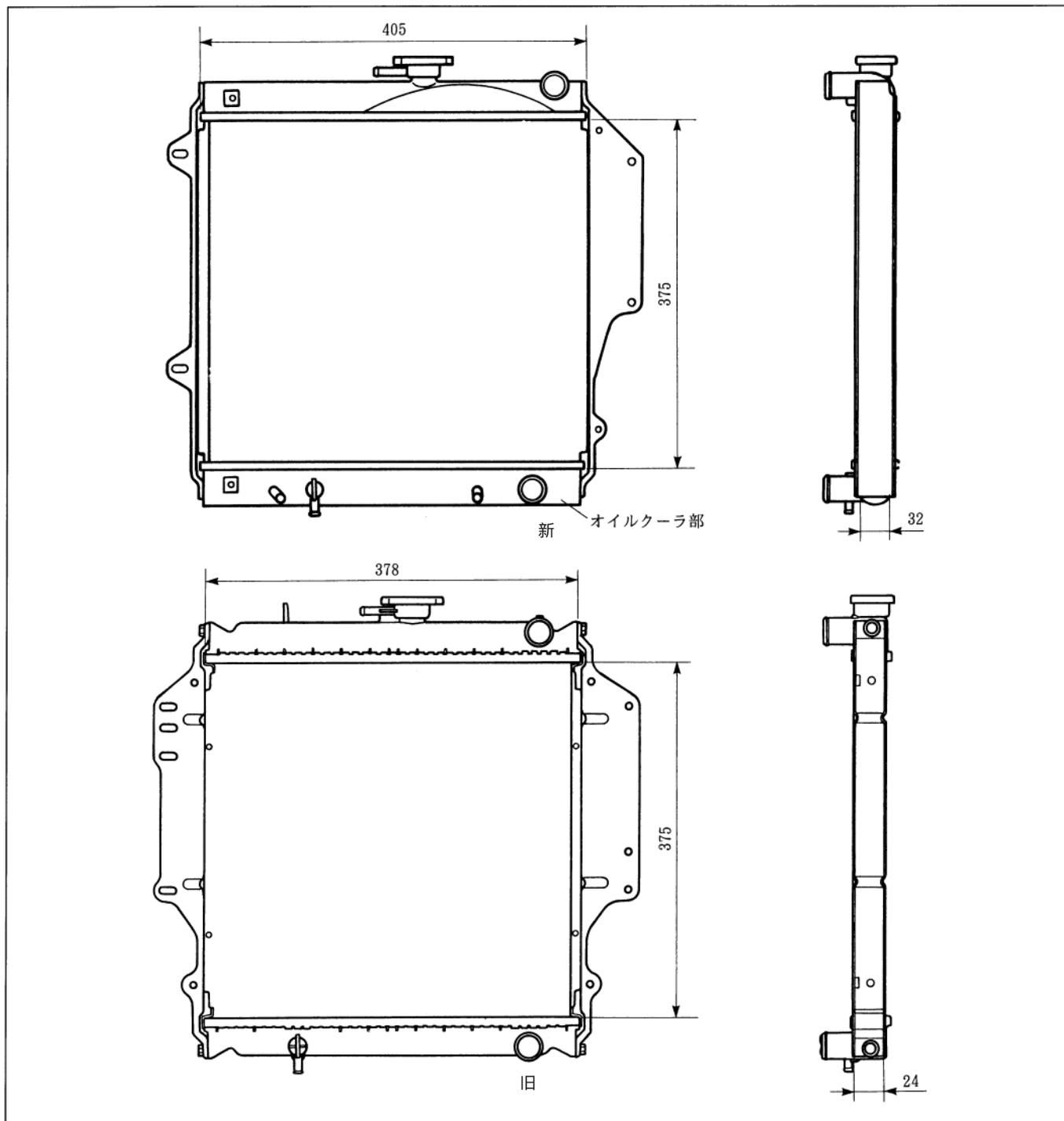
ラジエータは幅と厚さを変更してコア数とコア面積を増やしたものにAT仕様, MT仕様共に変更し, 放熱量を大きくした。

また, AT仕様はラジエータロワタンクにはATフルードのオイルクーラを設けている。

これに伴い, ラジエータファンシュラウド及びラジエータ取付けステー等の周辺部も変更した。

諸元比較

	旧	新
コア寸法 幅×高さ×厚さ (mm)	378×375×24	405×375×32
ラジエータ放熱量 (Kcal/h)	26,000	30,000
オイルクーラ放熱量 (Kcal/h)	—	1,250 (ATのみ)

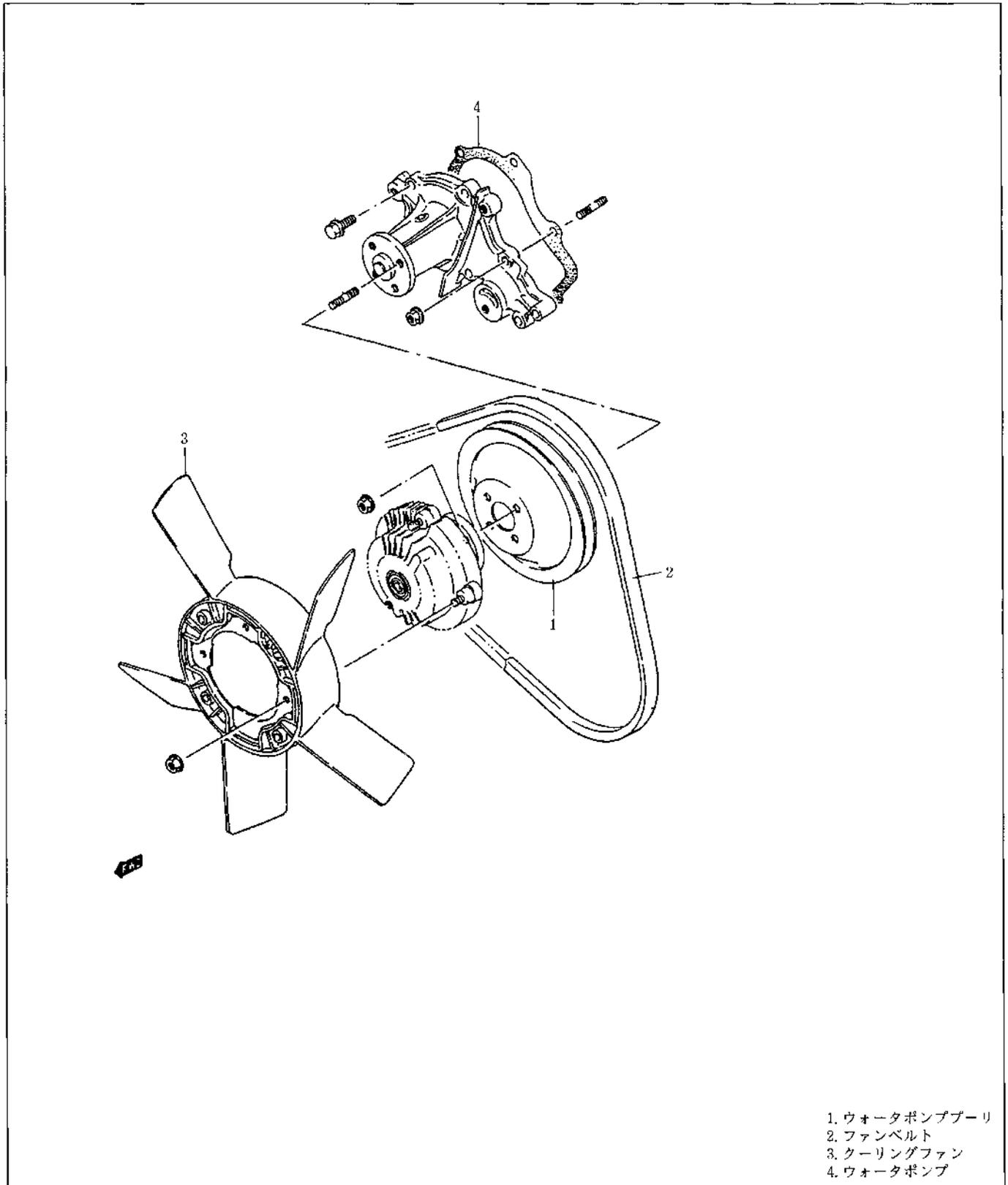


ウォーターポンプ

ウォーターポンプは、プーリ径をMT仕様、AT仕様とも変更し、冷却効率を向上した。

諸元比較

	旧	新
プーリ径 (mm)	φ130	φ117
ファンベルト (in)	33	32.5



1. ウォータポンププーリ
2. ファンベルト
3. クーリングファン
4. ウォータポンプ

セクション 1 E

E P I (電子制御燃料噴射装置)

目 次

概説	1 E - 2
ブロック図 (A T仕様)	1 E - 2
配線図 (A T仕様)	1 E - 3
車速センサ (A T仕様)	1 E - 4
ダイアグノーシス (自己診断機能)	1 E - 4
故障診断	1 E - 6
ダイアグノーシスコードNo別故障診断	1 E - 6
ダイアグノーシス (6極カプラ)	1 E - 7
コントローラ端子基準電圧 (参考)	1 E - 9
車上整備	1 E - 1 1
アイドル調整 (6極カプラ)	1 E - 1 1
特殊工具一覧	1 E - 1 3

概 説

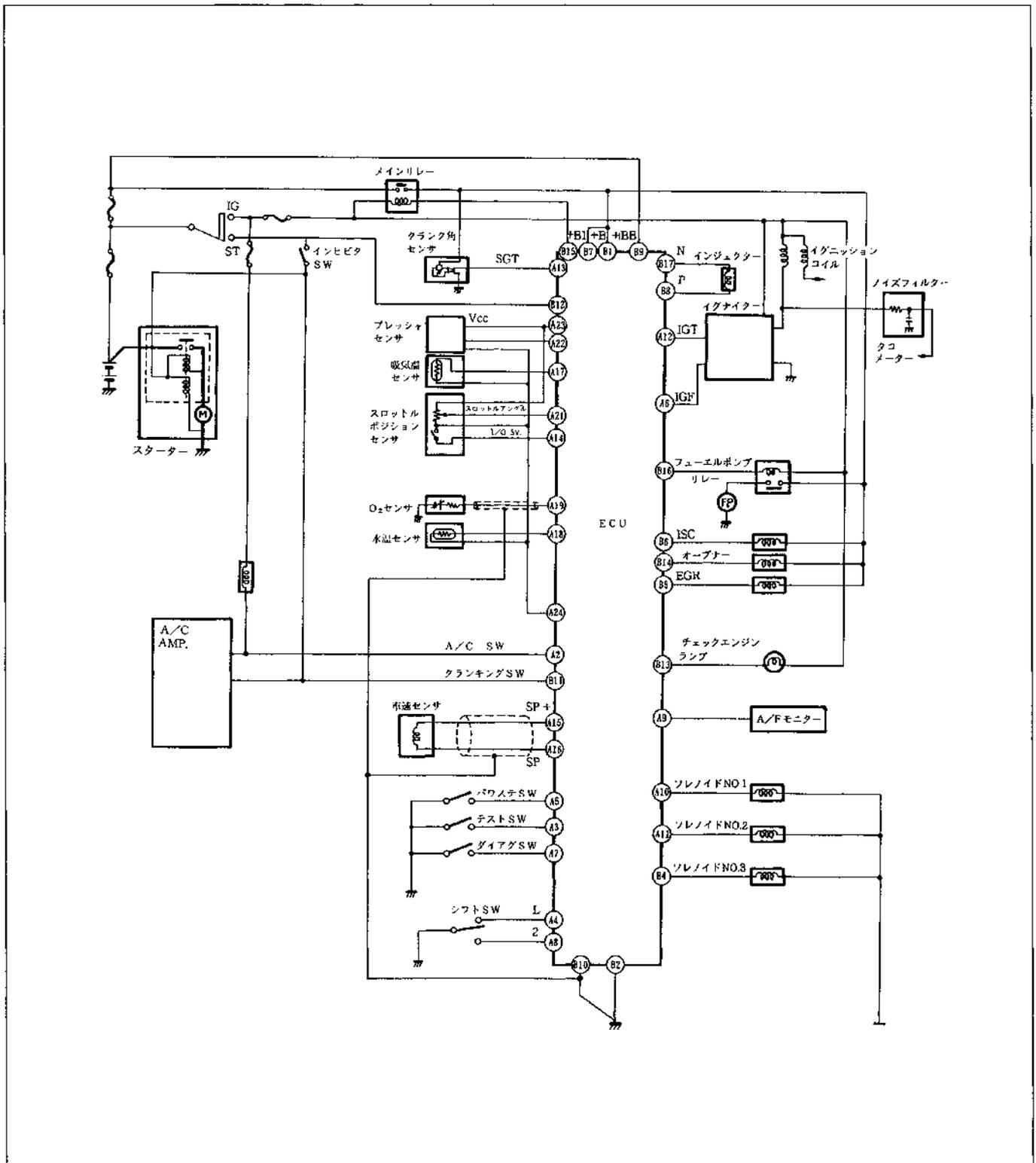
オートマチックトランスミッション仕様では、EPIコントローラとATコントローラが一体となったものを採用し、省スペース化とメンテナンス性の向上を図った。

これにより、AT仕様のコントローラとMT仕様のコントローラの端子配列及びダイアグコードの内容の一部が異なるものとなっている。

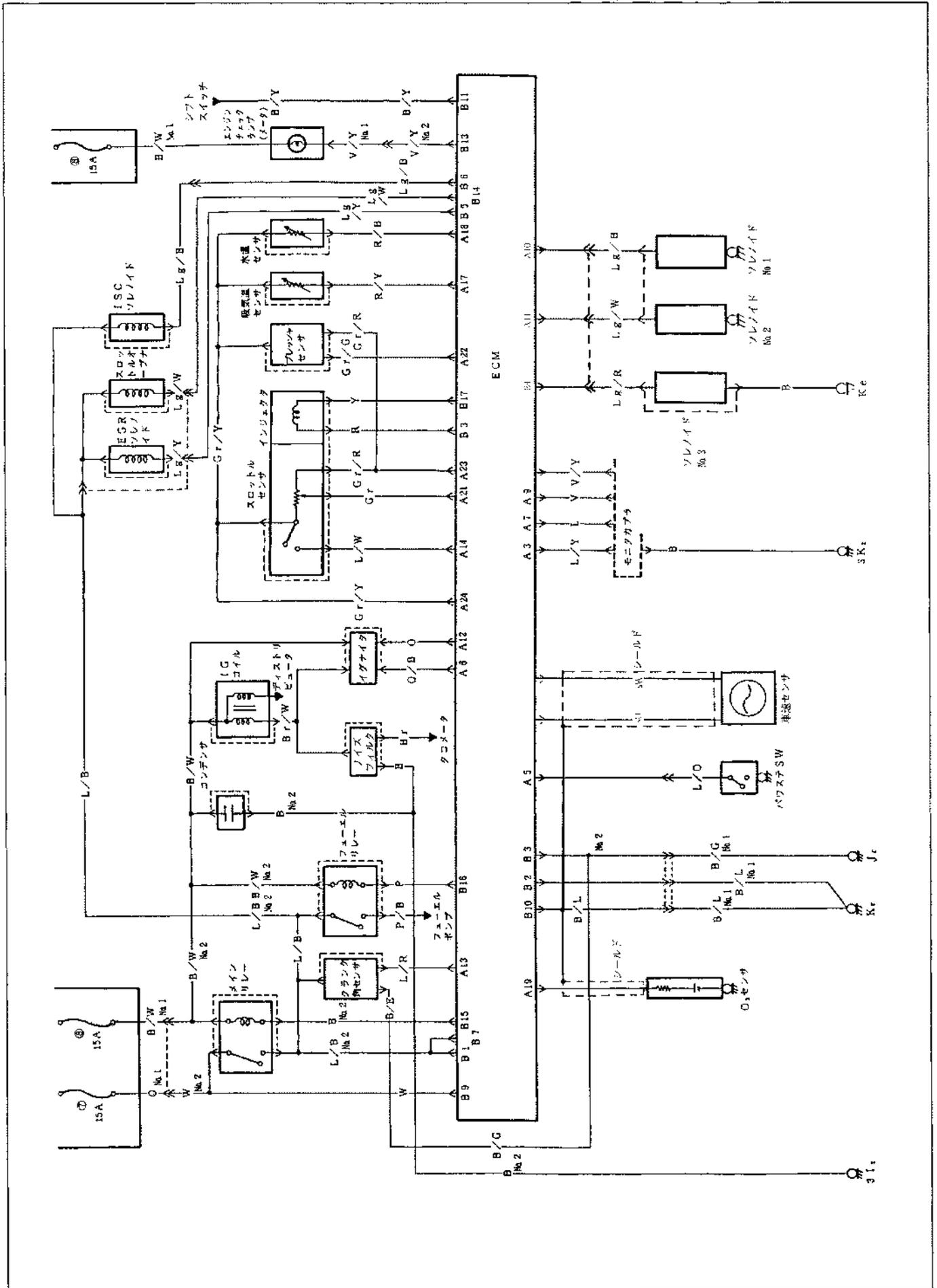
また、モニタカプラは6極を採用し、これにあわせてMT仕様のモニタカプラを6極に変更した。

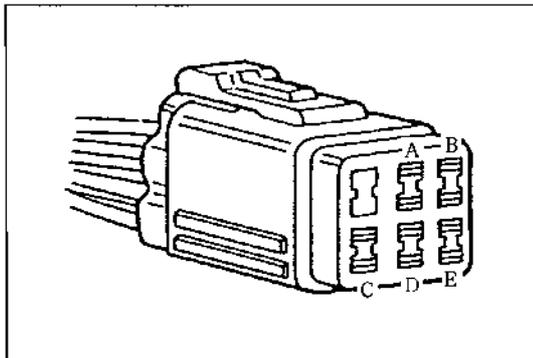
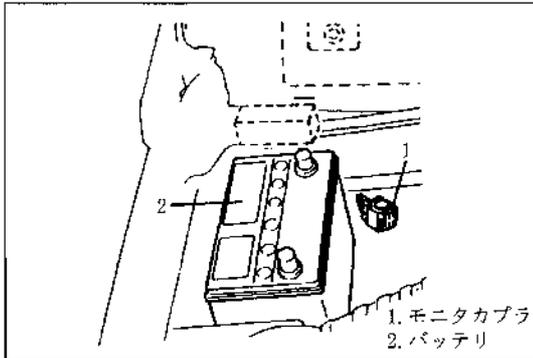
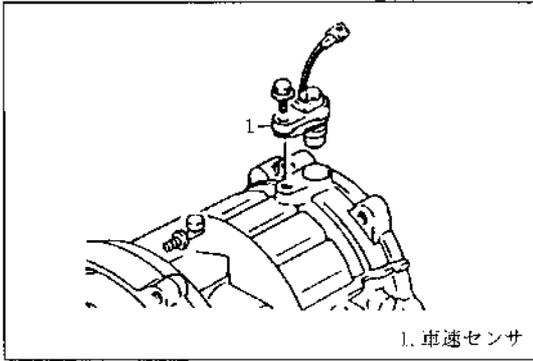
これにともない、MT仕様は調整時の短絡方法が4極から変更となっている。

ブロック図 (AT仕様)



配線図 (AT仕様)





車速センサ (AT仕様)

AT仕様の車速センサは、スピードメータ内のリードスイッチを使用せず、オートマチックトランスミッションに取り付けられている車速センサを使用している。

(詳細はセクション2 B オートマチックトランスミッション参照)

ダイアグノーシス (自己診断機能)

オートマチックトランスミッション仕様のモニターカプラは6極を採用し、これにあわせてMT仕様のモニターカプラを6極に変更した。

これにともない、MT仕様は調整時の短絡方法が4極から変更となっている。(車上整備 参照)

端子機能は下記の通りである。

A端子: ダイアグコード表示スイッチ/ISC調整スイッチ

B端子: ダイアグコードモニタ

C端子: アース

D端子: イニシャル点火時期セットスイッチ

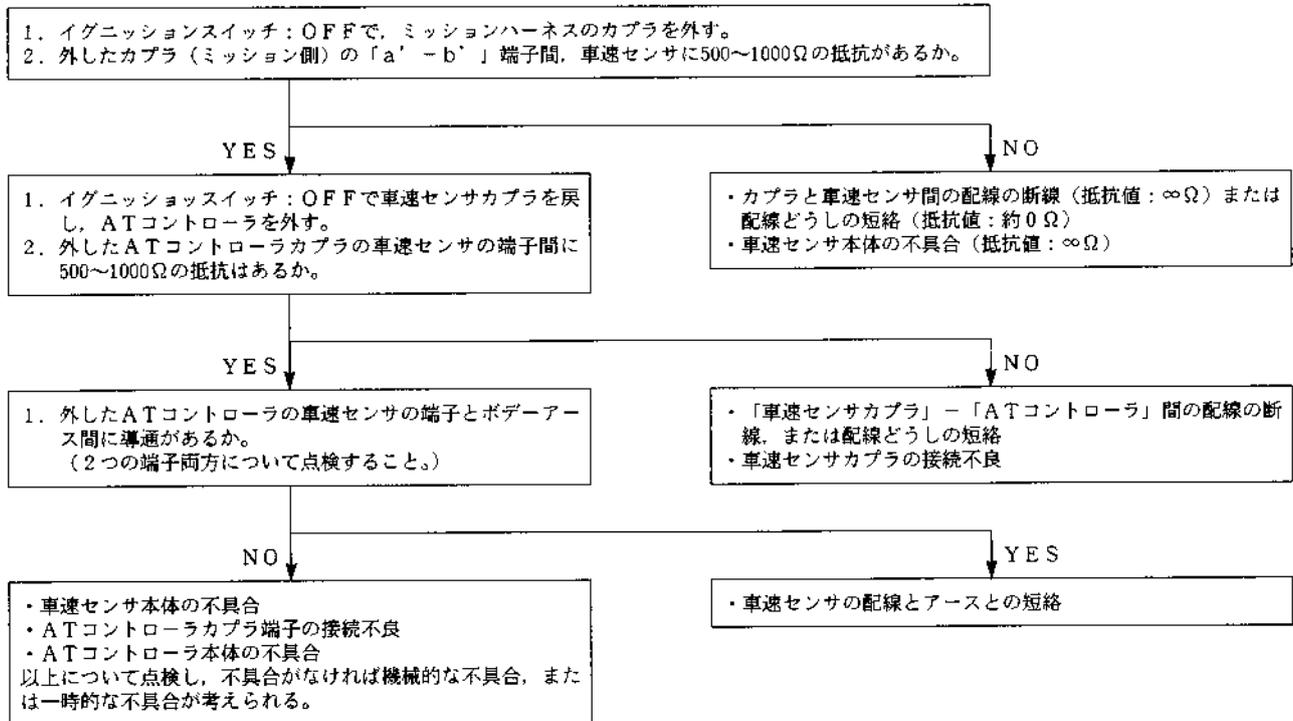
E端子: デューティモニタ

短 絡	制 御 内 容
A-C	ダイアグコードをメータ内ダイアグランプとモニタカプラB端子に出力する。 メータ内ダイアグランプの点滅及びB-C端子間にアナログ式サーキットテスタを接続する事によってモニタできる。
	ISCデューティ比をモニタカプラE端子に出力する。 E-C端子間にデューティチェッカまたはアナログ式サーキットテスタを接続することによってモニタすることができる。
D-C	点火時期をイニシャルにセットする。 アイドル調整の点火時期調整時に行う。 O ₂ センサフィードバックデューティ比をモニタカプラE端子に出力する。
A-C-D	E-C端子間にデューティチェッカまたはアナログ式サーキットテスタを接続することによってモニタすることができる。 ダイアグランプはコードNo.71を出力する。

- 注意：・オートマチックトランスミッション仕様では、変速制御を同じコントローラで行っているため、変速システムのダイアグノーシスコードNoも表示される。
- 変速システムに異常が発生した場合、メータ内のダイアグランプは点灯せずにモニタカブラまたはフューズボックス内のダイアグ端子を短絡した場合のみコードNoを表示する。
- ・ここではE P Iシステムに関連したコードNoのみ記載した。
- 変速システムのコードNoは、セクション2 Bを参照すること。
- ・端子A - C - Dを短絡している時に、ダイアグランプがコードNo71を表示するが異常ではない。

故障診断

ダイアグノーシスコードNo.別故障診断
 コードNo.24 車速センサ異常

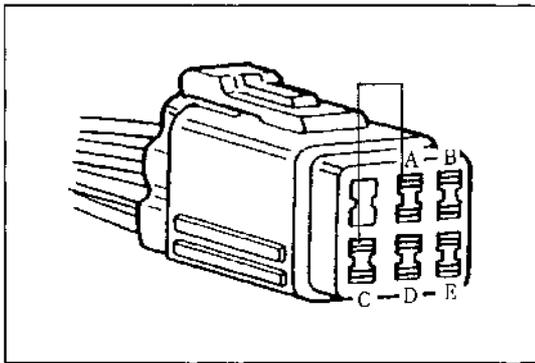


ダイアグノーシス（6極カプラ）

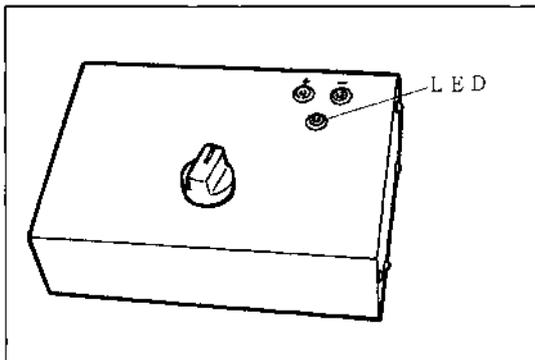
ダイアグノーシスコード別故障診断

1. エンジンルームのバッテリー後方にあるダイアグモニタカプラに特殊工具A（ダイアグマスタ）を接続し、ダイヤルをダイアグコードモニタに合わせる。

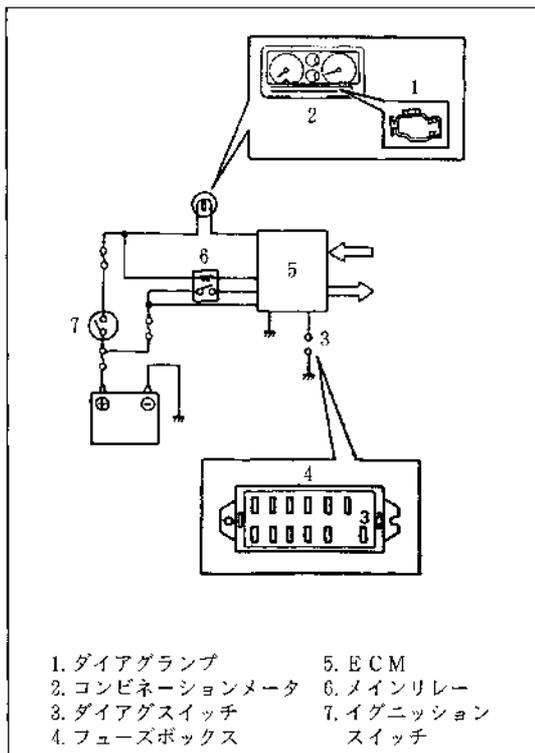
特殊工具 A : 09932-56010



特殊工具Aを使用しない場合は、ダイアグモニタカプラのA端子をC端子に短絡するか、フューズボックス内のD I A Gにスペアフューズを差し込む。



3. 特殊工具AのLEDの点滅回数で、ダイアグノーシスコードを読み取る。



ダイアグモニタカプラのA端子をC端子に短絡するか、フューズボックス内のD I A Gにスペアフューズを差し込んだ場合は、メータ内のダイアグランプの点滅回数、又はE-C端子間にアナログ式サーキットテスタを接続して指針の振れ回数からダイアグノーシスコードを読み取る。

ダイアグノーシスコードによる診断内容とフェイルセーフ機能

ダイアグノーシスのコードNoは、AT仕様とMT仕様で診断内容及びフェイルセーフ機能が異なるものがあるので注意すること。

コードNo	診断項目	診断内容	フェイルセーフ機能
1 2		正常	
1 3	O ₂ センサ	センサ出力電圧が低い値で固定されている	O ₂ センサフィードバック補正を停止する
1 4	水温センサ	センサ出力電圧が水温センサ最高出力電圧値を越えて高い	<ul style="list-style-type: none"> ・冷却水温30℃としてシステムの制御を行う ・ISCフィードバックを停止して全閉となる
1 5		センサ出力電圧が水温センサ最低出力電圧値を越えて低い	
2 1	スロットルポジションセンサ	センサ出力電圧がスロットル全開出力電圧を越えて高い	スロットル開度0%としてシステムの制御を行う (ATの変速制御も含む)
2 2		センサ出力電圧がスロットル全閉出力電圧を越えて低い	
2 3	吸気温センサ	センサ出力電圧が吸気温センサ最高出力電圧値を越えて高い	吸気温20℃としてシステムの制御を行う
2 5		センサ出力電圧が吸気温センサ最低出力電圧値を越えて低い	
2 4	車速センサ	<ul style="list-style-type: none"> ・D, Rレンジでスロットル全閉以外エンジン回転数が基準値以上で車速が検出されない場合 ・車速信号の急減少後、車速が検出されない場合 	D , R レンジの場合、ソレノイドNo. 1, No. 2をOFFにする R レンジの場合、異常確認時のシフト位置で固定する
3 1	プレッシャセンサ	センサ出力電圧がプレッシャセンサ最高出力電圧値を越えて高い	<ul style="list-style-type: none"> ・マニホールド吸気圧力が710mmHg以下としてシステムの制御を行う ・ISCフィードバックを停止して全閉となる
3 2		センサ出力電圧がプレッシャセンサ最低出力電圧値を越えて低い	
4 1	イグナイタ	エンジン運転中(クランキング時含む)にIG信号が入力されない	燃料噴射停止
4 2	クランク角センサ	エンジン運転中(クランキング時含む)にクランク角信号が入力されない	<ul style="list-style-type: none"> ・燃料噴射停止 ・点火不能
4 4	アイドルスイッチ	断線	
4 5		短絡	
常灯	ECM	ECM異常	バックアップモード

コントローラ端子基準電圧値（参考）

以下にコントローラを車両と接続したときの各端子～ボデーアース間の電圧基準値を参考に示す。

各端子の電圧測定時には、故障診断の項目に示した注意事項を守ること。

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。

又、「B2」、「B10」のアース端子～ボデーアース間に導通があることを確認してから測定を開始すること。

測定はイグニッションスイッチはONで行うこと。

端子	線色	回路系統	基準電圧	測定条件
A 2	Y/B	A/C信号	バッテリー電圧	A/CスイッチOFF, ブロワファンスイッチOFF
				A/CスイッチON, ブロワファンスイッチON, 内気循環
A 3	B1/Y	ダイアグスイッチ	バッテリー電圧	ダイアグスイッチ開放
			0.5V以下	ダイアグスイッチ短絡
A 4	G	シフトスイッチⅢレンジ	バッテリー電圧	セレクトレバーⅢレンジ以外
			0.5V以下	セレクトレバーⅢレンジ
A 5	B1/O	パワステスイッチ	バッテリー電圧	ステアリングから手を放した状態
			2V以下	ステアリングに力を加えている状態
A 6	O/B	点火確認信号	3～5V	エンジン回転時
			約0V	エンジン停止時
A 7	B1	テストスイッチ（イニシャルセットスイッチ）	バッテリー電圧	テストスイッチ開放
			0.5V以下	テストスイッチ短絡
A 8	G/R	シフトスイッチⅡレンジ	バッテリー電圧	セレクトレバーⅡレンジ以外
			0.5V以下	セレクトレバーⅡレンジ
A 9	V	A/Fモニタ	—	—
A10	Lg/B	シフトソレノイドNo.1	約0V	3速時
			バッテリー電圧	上記以外
A11	Lg/W	シフトソレノイドNo.2	約0V	2, 3速以外
			バッテリー電圧	2, 3速時
A12	O	点火指示信号	2～4V	エンジン回転時
			約0V	エンジン停止時
A13	B1/R	クランク角センサ	0～5V で振れる	センタコードを外してクランキングする
A14	B1/W	アイドルスイッチ	0.5V以下	スロットル全閉
			3～5V	スロットル全閉以外
A15	sW	スピードセンサ⊕	—	—
A16	sO	スピードセンサ⊖	—	—
A17	R/B	吸気温センサ	2.2～3.0V	吸入空気温度20℃
A18	R/Y	水温センサ	2.1～2.7V	冷却水温度20℃
			0.5～0.9V	冷却水温度80℃
A19	sR	O ₂ センサ	ダイアグコードNo.13のフローチャート参照	
A21	Gr	スロットルポジションセンサ	0.5～1.2V	スロットル全閉
			3.4～4.7V	スロットル全開
A22	Gr/G	プレッシャセンサ	3.6～4.4V	エンジン停止時
A23	Gr/R	センサ電源（スロットルポジションセンサ及びプレッシャセンサ）	4.75～5.25V 常時	
A24	Gr/Y	センサアース	約0V	常時

端子	線色	回路系統	基準電圧	測定条件
B 1	B 1/B	コントローラ電源	バッテリー電圧	常時
B 2	B/G	コントローラアース	約0V	常時
B 4	Lg/R	シフトソレノイドNo.3	バッテリー電圧 約0V	ソレノイドON ソレノイドOFF
B 5	Lg/Y	EGRソレノイド	バッテリー電圧	完全暖機、アイドリング時
B 6	Lg/B	ISCソレノイド	10.5~12.5V	エンジンアイドリング時
B 7	B 1/B	コントローラ電源	バッテリー電圧	常時
B 8	R	インジェクタ⊕	—	—
B 9	W	コントローラバックアップ電源	バッテリー電圧	常時
B10	B/B 1	コントローラアース	約0V	常時
B11	B/Y	クランキングスイッチ信号	バッテリー電圧 約0V	クランキング時 (Ⅷ, Ⅸ時) 上記以外
B12	B/R	インヒビタスイッチ信号	約0V	Ⅸ又はⅩレンジ
			バッテリー電圧	Ⅸ又はⅩレンジでクランキング時
B13	V/Y	ダイアグランプ	2V以下	エンジン停止中
			バッテリー電圧	エンジン運転中
B14	Lg/W	スロットルオープンソレノイド	バッテリー電圧	イグニッションスイッチON
B15	B	メインリレーアース	約0V	常時
B16	P	フューエルポンプリレー	2V以下	イグニッションスイッチON後3秒間及びエンジン運転中
			バッテリー電圧	上記以外
B17	Y	インジェクタ⊖	—	—

車上整備

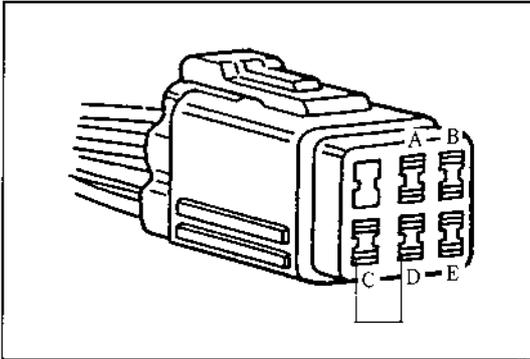
アイドル調整（6極カプラ）

1. エンジンを完全暖気状態にする。
2. 暖気後、約5分間2000rpm以上でレーシングを行い、アイドルリング回転数が規定値であるか確認する。

規定アイドルリング回転数 回転レンジ (rpm) :

950±50 (AT)

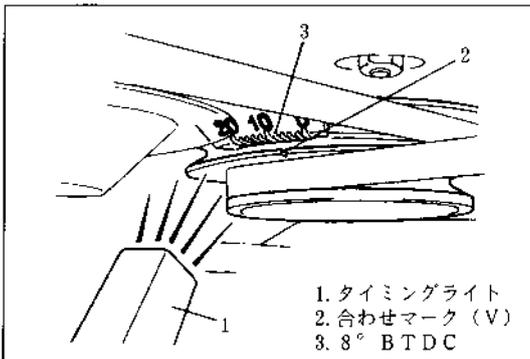
800±50 (MT)



3. エンジンルームのバッテリー後方にあるダイアグモニタカプラに特殊工具A（ダイアグマスタ）を接続し、ダイヤルをインシャルセットの位置に合わせる。

特殊工具 A : 09932-56010

特殊工具Aを使用しない場合は、ダイアグモニタカプラのD端子をC端子に短絡する。

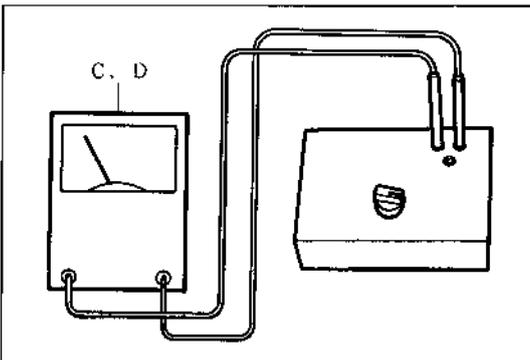


5. 特殊工具B（タイミングライト）を使用して点火時期が規定値であるか確認する。

特殊工具 B : 09930-76420

インシャル点火時期 (° BTDC) : 8 ± 1

規程値を外れている場合はデストリビュータを動かして規定値に合わせる。

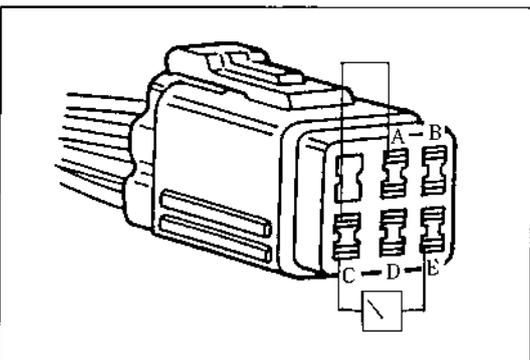


6. 特殊工具AのダイヤルをISCデューティに合わせ、テストジャックのコネクタに特殊工具C（デューティチェッカ）又は特殊工具D（サーキットテスタ）を接続してISCデューティ比を測定し、規定値であるか点検する。

特殊工具Aを使用しない場合は、4.で行ったD-C端子の短絡を解除し、新たにA-C端子を短絡してE-C端子に特殊工具C又は特殊工具Dを接続してISCデューティ比を測定する。

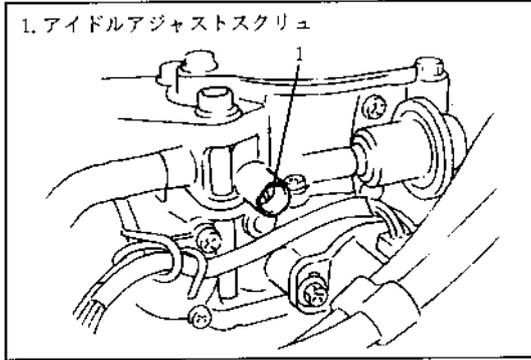
特殊工具 C : 09931-78210

特殊工具 D : 09900-25002

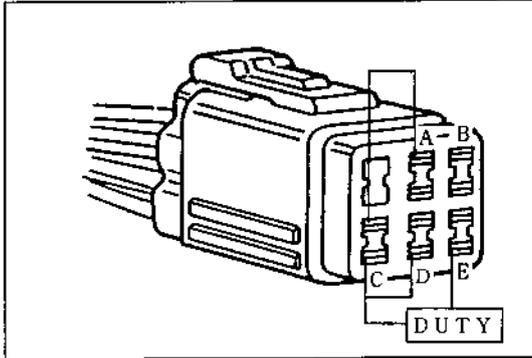


ISCデューティ比 (%) 特殊工具 C使用 : 50 ± 5

(V) 特殊工具 D使用 : 6.5 ~ 7.5



規定値を外れている場合は、アイドルアジャストスクリューを回して規定値に収まるように調整する。



7. 特殊工具Aのダイヤルを O_2 フィードバックデューティに合わせ、 O_2 フィードバックデューティ比を測定し、規定値であるか点検する。

特殊工具Aを使用しない場合は、6.で行ったA-C端子の短絡はそのままに、新たにD-C端子を短絡してE-C端子に特殊工具Cを接続し、ISCデューティ比を測定する。

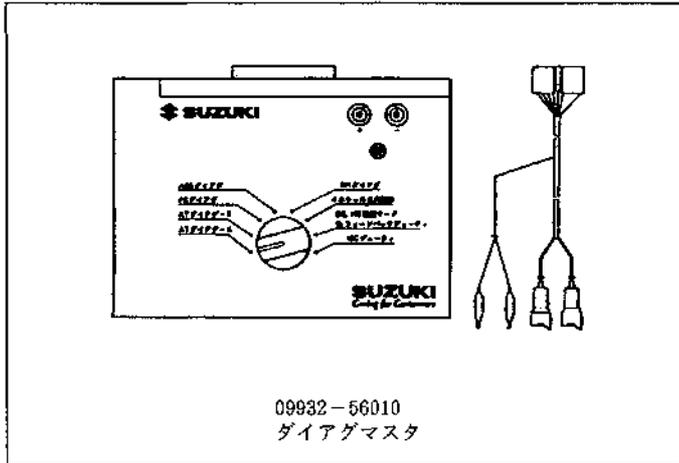
O_2 フィードバックデューティ比

(%) 特殊工具 C使用 : 30~80の間で針が振れる

規定値を外れている場合は、 O_2 センサ単体の点検及びダイアグノーシスの点検を行う。

8. 特殊工具を全て取外す。短絡を行ったものは解除する。

特殊工具一覧



セクション 1G

クランキングシステム

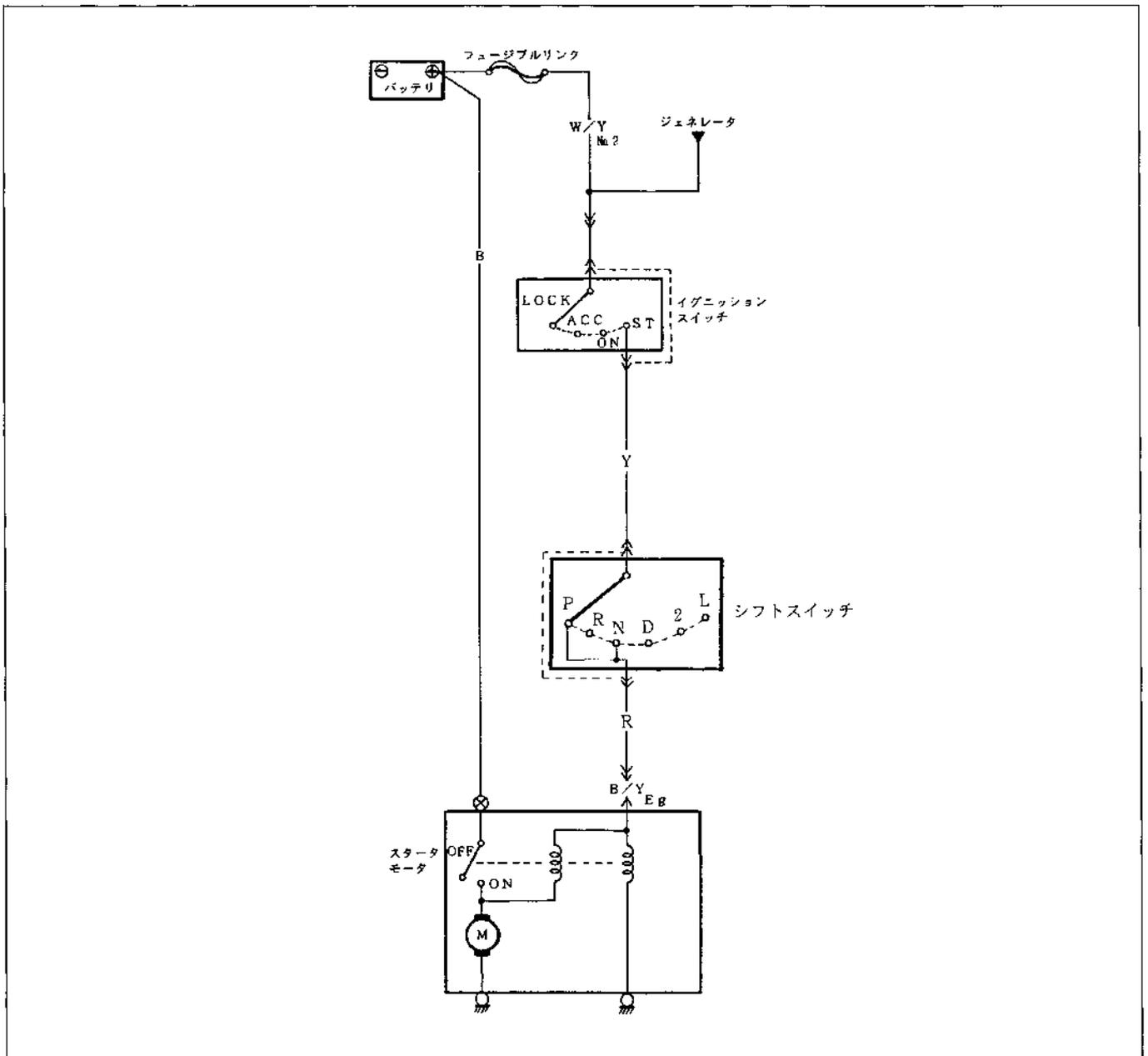
概 説

オートマチックトランスミッション仕様は、セレクトレバーがP又はRレンジのみでスターティングモータが作動するスタータロックアウト回路をクランキング回路に設けている。

スタータロックアウト

スターティングモータの回路にシフトスイッチを組み込むことにより、P又はRレンジにセレクトレバーがある時のみスターティングモータを作動することができるスタータロックアウト機構を採用した。これによってエンジン始動時にセレクトレバーがP、R以外のレンジに入っていて、不意に飛び出してしまうことを防止している。

詳細はセクション 2B オートマチックトランスミッション参照。



セクション 2B

オートマチックトランスミッション

目次

概説	2B-2
基本仕様	2B-3
動力伝達系統	2B-4
油圧制御系統	2B-8
変速制御系統	2B-21
冷却系統	2B-27
操作系統	2B-29
故障診断	2B-33
故障診断一覧表	2B-33
トラブルシューティング(ATコントローラ)	2B-38
ダイアグノーシスを使用した故障診断	2B-40
コントローラ端子基準電圧値(参考)	2B-43
車上整備	2B-46
ATフルード	2B-46
走行テスト	2B-47
ストール回転数	2B-48
タイムラグ	2B-49
オイルプレッシャ	2B-49
パーキングロックギヤ及びボール	2B-50
シフトスイッチ	2B-51
車速センサ	2B-51
スロットルセンサ	2B-52
アイドルスイッチ	2B-52
シフトソレノイド	2B-54
シフトロック	2B-54
キーインタロック	2B-55
分解整備	2B-57
トランスミッションアッシ	2B-57
特殊工具一覧	2B-60

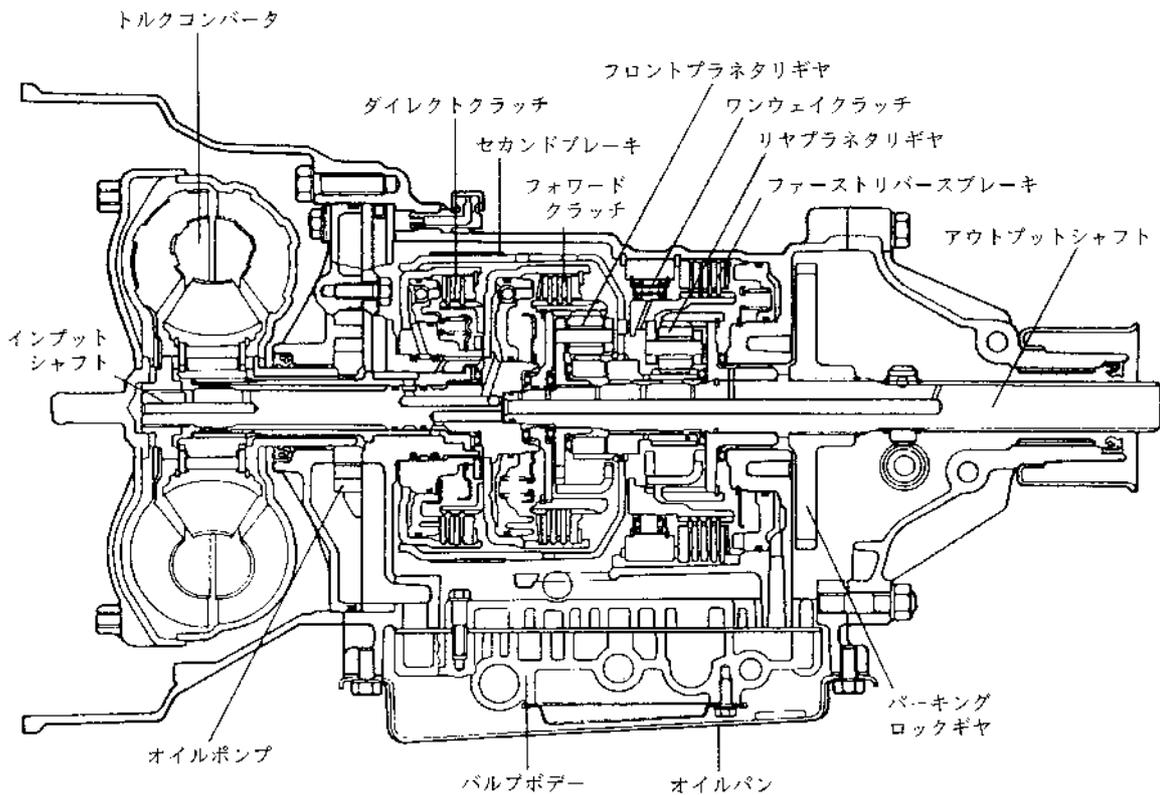
概 説

トランスミッションは、前進3速、後退1速のフルオートマチックトランスミッションを搭載した。変速制御は、EPI&ATコントローラによってソレノイドバルブを開閉し、シフトバルブにかかる油圧を制御する電子制御式とした。

原動機からの動力伝達は、3要素1段2組のトルクコンバータを介して行っている。

変速機構は、バルブボデーからの油圧で作動するダイレクトクラッチ、フォワードクラッチ、ファーストリバースブレーキ、セカンドブレーキ及びワンウェイクラッチにより、プラネタリリングギヤ、プラネタリギヤキャリア、サンギヤの回転を制限することにより変速する。

また、パーキングレンジでは、パーキングロックギヤの歯にパーキングロックポールの爪が噛み合い、機械的にアウトプットシャフトを固定する構造である。



基本仕様

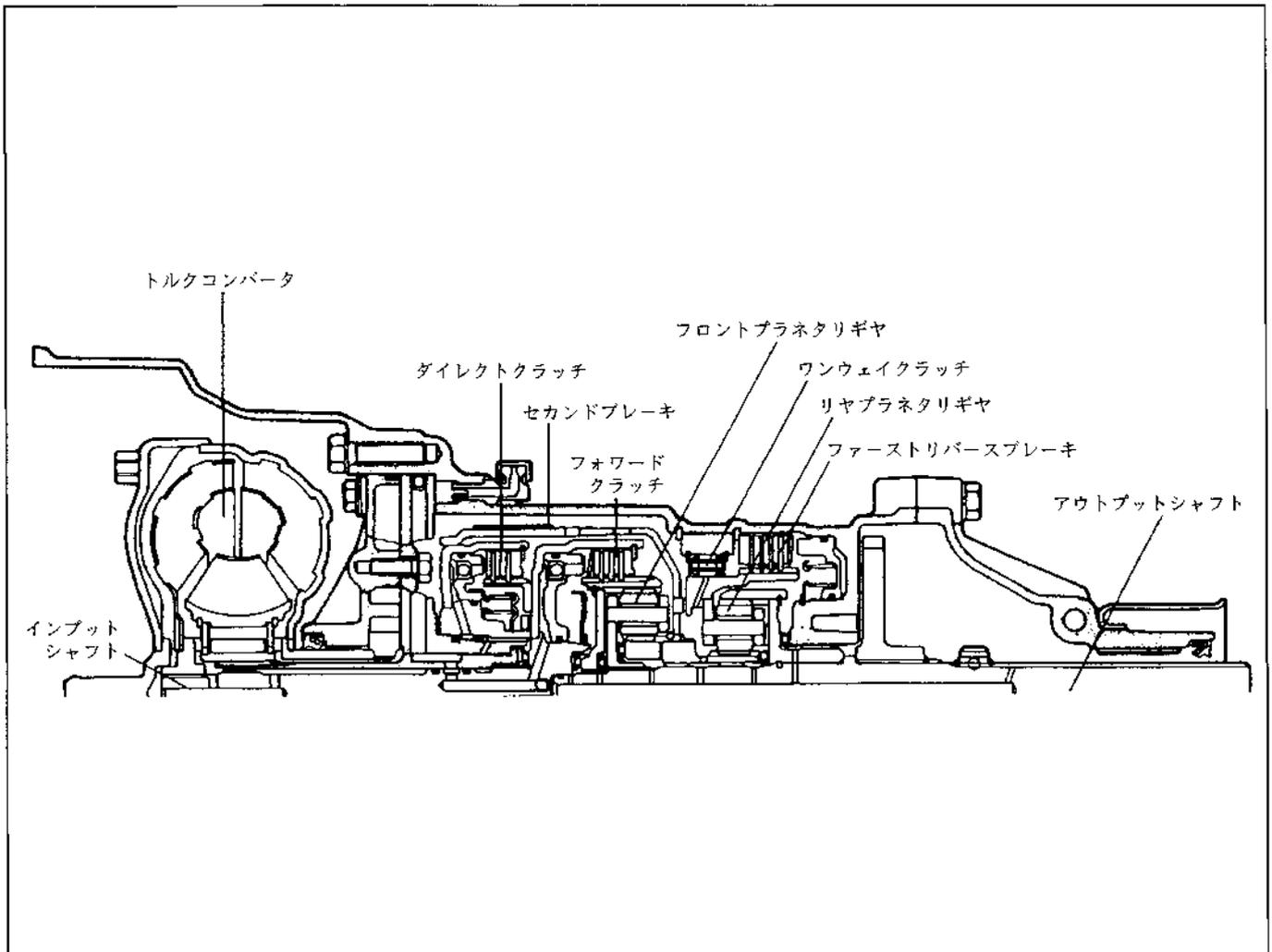
項目		仕様		
トルク ク バ ー タ	型式	3要素1段2組		
	ストールトルク比	1.750		
オイル ポン プ	型式	トロコイド型オイルポンプ		
	駆動方式	クランクシャフト駆動		
変 速 機	型式	シン普森型遊尾歯車式 (前進3段後退1段)		
	シフト位置	Ⅰレンジ……………変速機中立・出力軸固定		
		Ⅱレンジ……………後退		
		Ⅲレンジ……………変速機中立		
		Ⅳレンジ……………前進 1速↔2速↔3速 自動変速		
		Ⅴレンジ……………前進 1速↔2速↔3速 自動変速		
		Ⅵレンジ……………前進 1速↔2速, 1速固定		
	減 速 比	1速	2.727	フロントサンギヤ……………37 リヤサンギヤ……………27
		2速	1.536	フロントピニオンギヤ……………16 リヤピニオンギヤ……………17
		3速	1.000	フロントインターナルギヤ……………69 リヤインターナルギヤ……………66
後退		2.222		
制 御 要 素	ダイレクトクラッチ	湿式多板式クラッチ		
	フォワードクラッチ			
	ファーストリバースブレーキ	湿式多板式ブレーキ		
	セカンドブレーキ	バンド式ブレーキ		
	ワンウェイクラッチ	機械式ワンウェイクラッチ		
潤滑方式		オイルポンプによる強制圧送式		
冷却方式		空冷式及び水冷式併用		
使用オイル (全容量)		ATオイル2384K (3.3ℓ)		

動力伝達系統

クラッチ及びブレーキは、バルブボデーからの油圧により、以下のような作動をする。

- ダイレクトクラッチ : インプットシャフトとサンギヤの接続, 切離しを行う。
- フォワードクラッチ : インプットシャフトとフロントリングギヤの接続, 切離しを行う。
- ファーストリバースブレーキ : リヤプラネタリキャリアの固定, 開放を行う。
- セカンドブレーキバンド : サンギヤの固定, 開放を行う。
- ワンウェイクラッチ : リヤプラネタリキャリアの逆転を防止する。

アウトプットシャフトに接続されているのは、フロントプラネタリギヤキャリア及びリヤプラネタリリングギヤであり、この2つのうちクラッチによって接続されるどちらか一方もしくは両方の回転数がアウトプットシャフトの回転数となる。



クラッチ/ブレーキ作動一覧

		ダイレクトクラッチ	フォワードクラッチ	セカンドブレーキ	ファーストリバースブレーキ
	P	—	—	—	—
	R	○	—	—	○
	N	—	—	—	—
D / 2 / L	1 速	—	○	—	○ (Lレンジのみ)
	2 速	—	○	○	—
	3 速	○	○	—	—

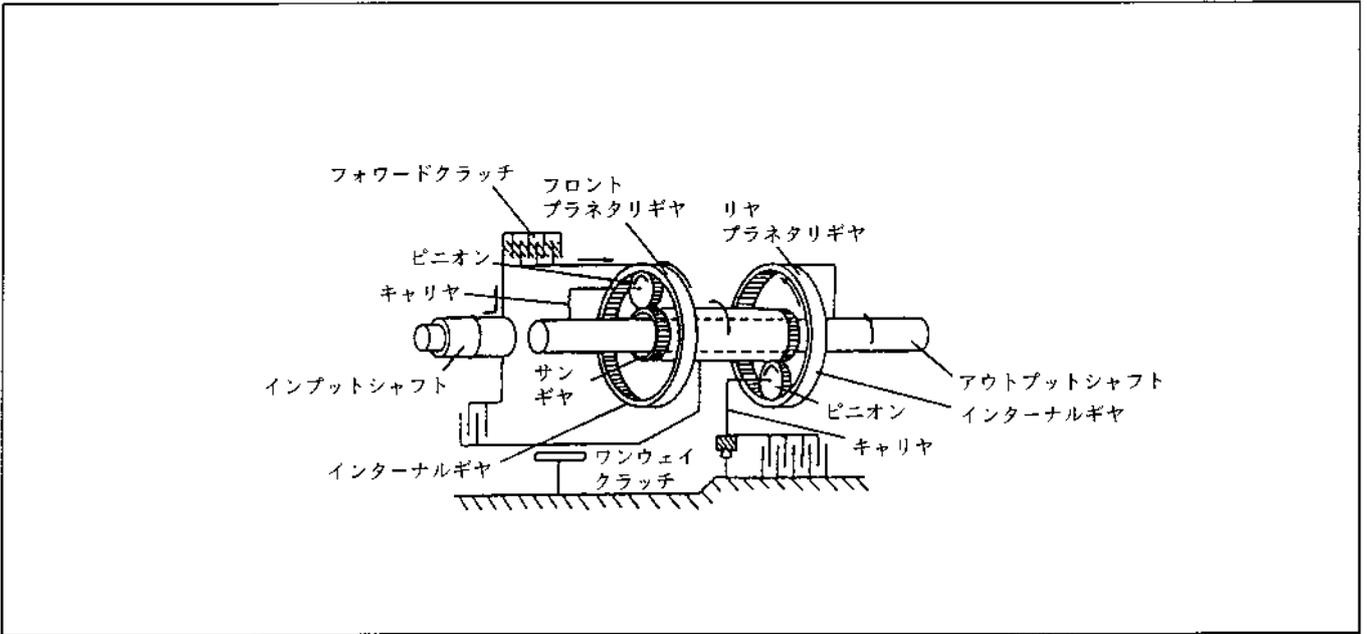
クラッチ・ブレーキの作動

㊦・㊧レンジ 1速

フォワードクラッチ及びワンウェイクラッチが作動している状態である。

インプットシャフトの回転数は、フォワードクラッチによりフロントプラネタリリングギヤに伝えられ、フロントプラネタリピニオンギヤ及びフロントサンギヤを回転させ、同時にフロントプラネタリキャリアも回転を開始し、接続しているアウトプットシャフトを回転させる。

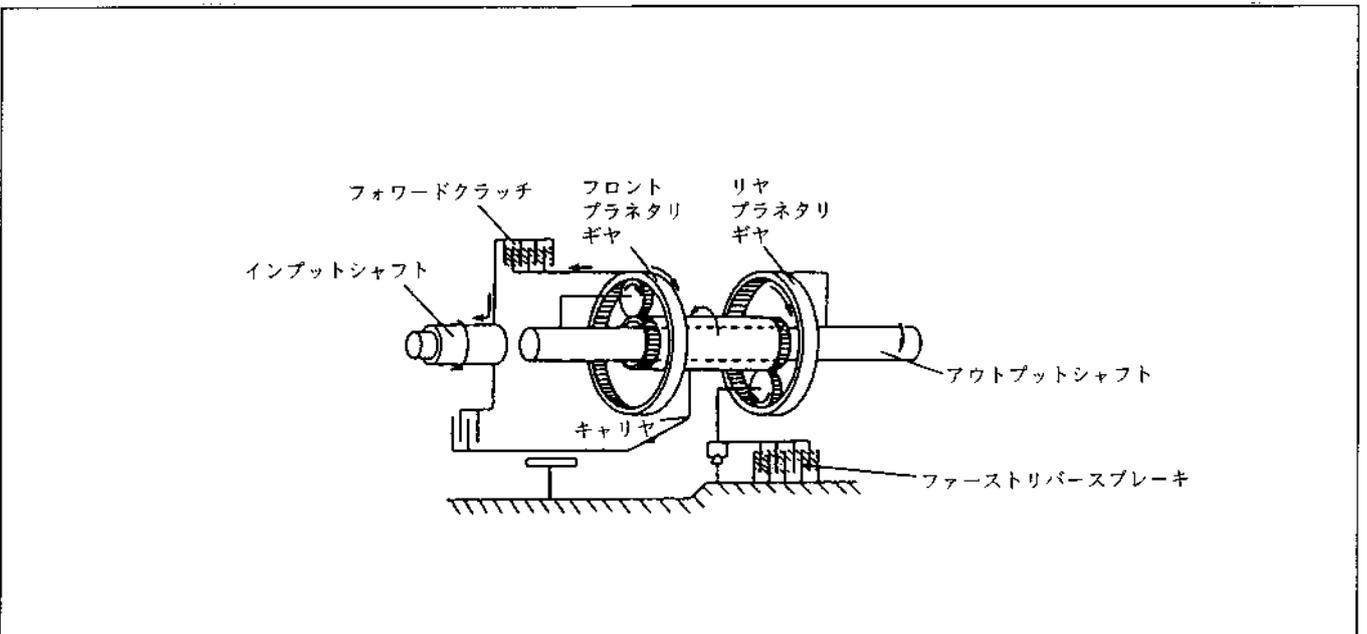
リヤプラネタリキャリアはワンウェイクラッチによって固定されているため動くことができず、リヤサンギヤの回転を受けたリヤプラネタリピニオンギヤは自転する。リヤプラネタリリングギヤは、リヤプラネタリピニオンギヤにより回転を始め、接続しているアウトプットシャフトを回転させる。



㊨レンジ 1速

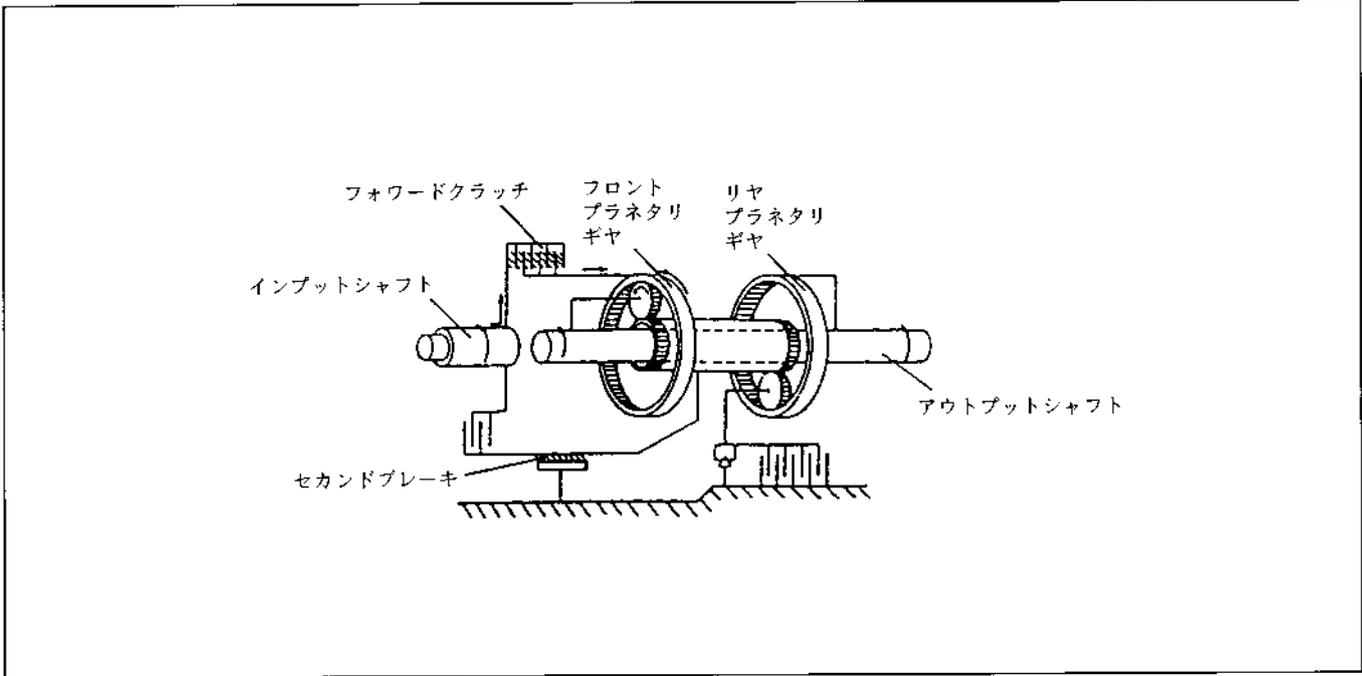
フォワードクラッチとファーストリバースブレーキが作動している状態である。

動力伝達経路は上記の㊦・㊧レンジ1速と同じであるが、ファーストリバースブレーキが作動しているため、エンジンブレーキ作動時にもリヤプラネタリキャリアが回転しない（㊦・㊧レンジ1速ではエンジンブレーキ作動時にはワンウェイクラッチでリヤプラネタリキャリアが空転させている）ので強力なエンジンブレーキを得ることが出来る。



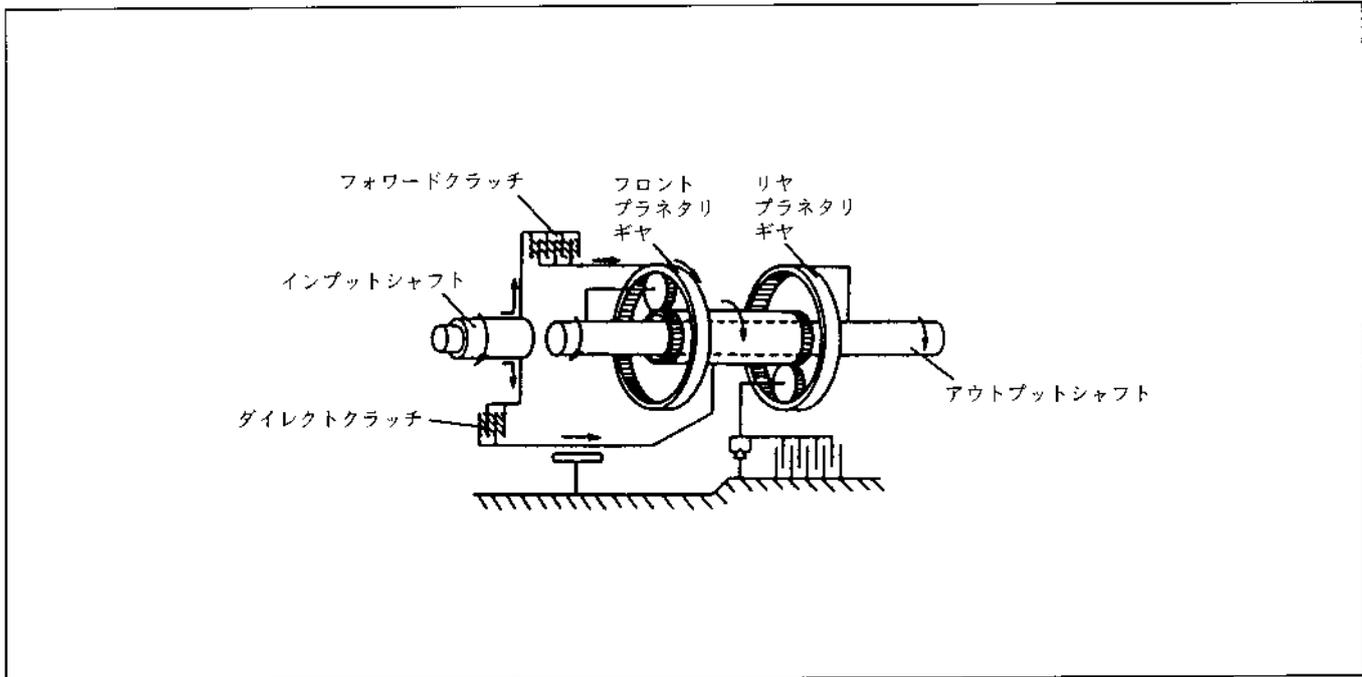
④・②レンジ 2速

フォワードクラッチとセカンドブレーキが作動している状態である。
 インプットシャフトの回転は、フォワードクラッチによりフロントプラネタリリングギヤに伝えられ、フロントプラネタリピニオンギヤを回転させる。
 サンギヤはセカンドブレーキによって固定されているため回転しないので、フロントプラネタリギヤはフロントサンギヤの周りを公転するためフロントプラネタリキャリアも回転を始め、接続しているアウトプットシャフトを回転させる。



④レンジ 3速

フォワードクラッチとダイレクトクラッチが作動している状態である。
 この状態でインプットシャフトとフロントプラネタリリングギヤ、フロントサンギヤは等速となるため、フロントプラネタリピニオンギヤは回転せず、フロントプラネタリキャリアはインプットシャフト、フロントインターナルギヤ及びサンギヤと同じ回転数となる。
 よって、インプットシャフトとアウトプットシャフトは直結状態となる。



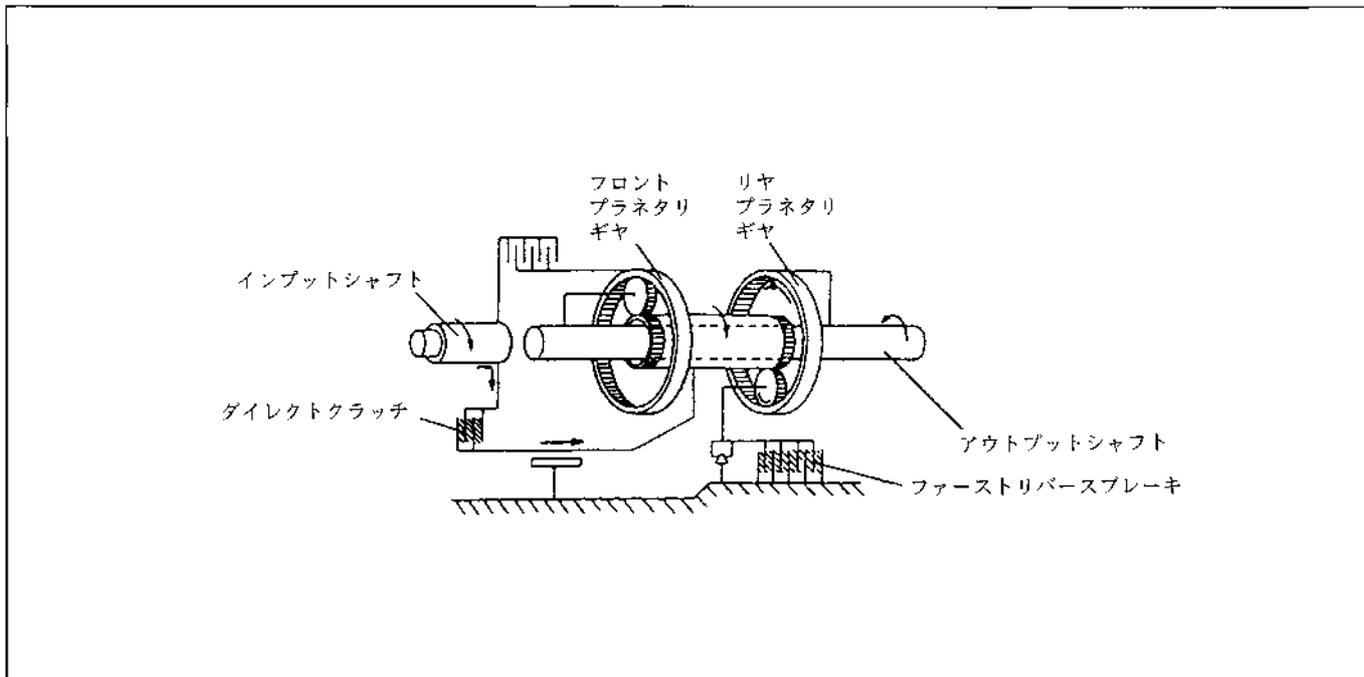
㊦レンジ

ダイレクトクラッチ及びファーストリバースブレーキに油圧がかかっている状態である。

インプットシャフトの回転は、ダイレクトクラッチによりサンギヤに直接伝えられており、サンギヤを回転させる。

リヤプラネタリキャリアはファーストリバースブレーキによって固定されているため、リヤプラネタリピニオンはリヤサンギヤによって自転する。

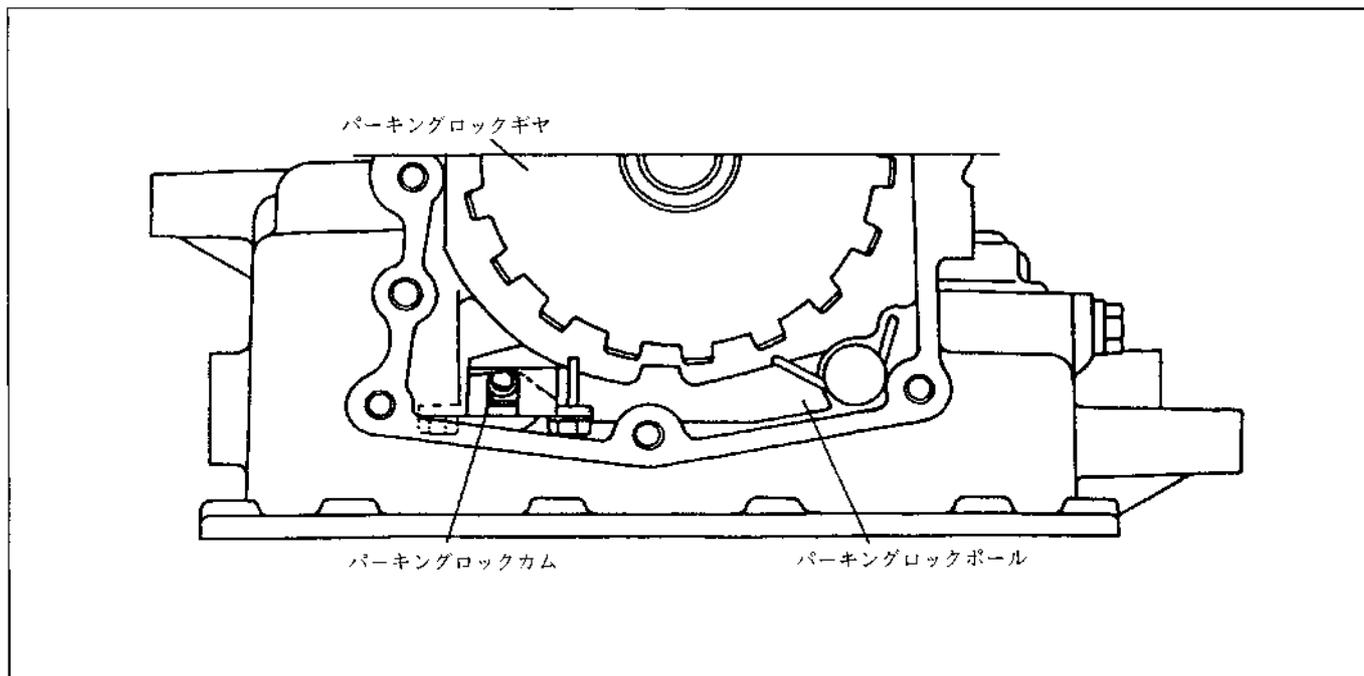
よってリヤプラネタリリングギヤは、インプットシャフトと逆方向に回転を始め、リヤプラネタリリングギヤと接続されているアウトプットシャフトは逆回転する。



㊦・㊦レンジ

フォワードクラッチ、ダイレクトクラッチ共に油圧がかかっておらず、開放されている状態であり、インプットシャフトの回転は伝達されない。

また、㊦レンジでは、パーキングロックギヤにパーキングロックポールが噛み合い、機械的にアウトプットシャフトを固定している。



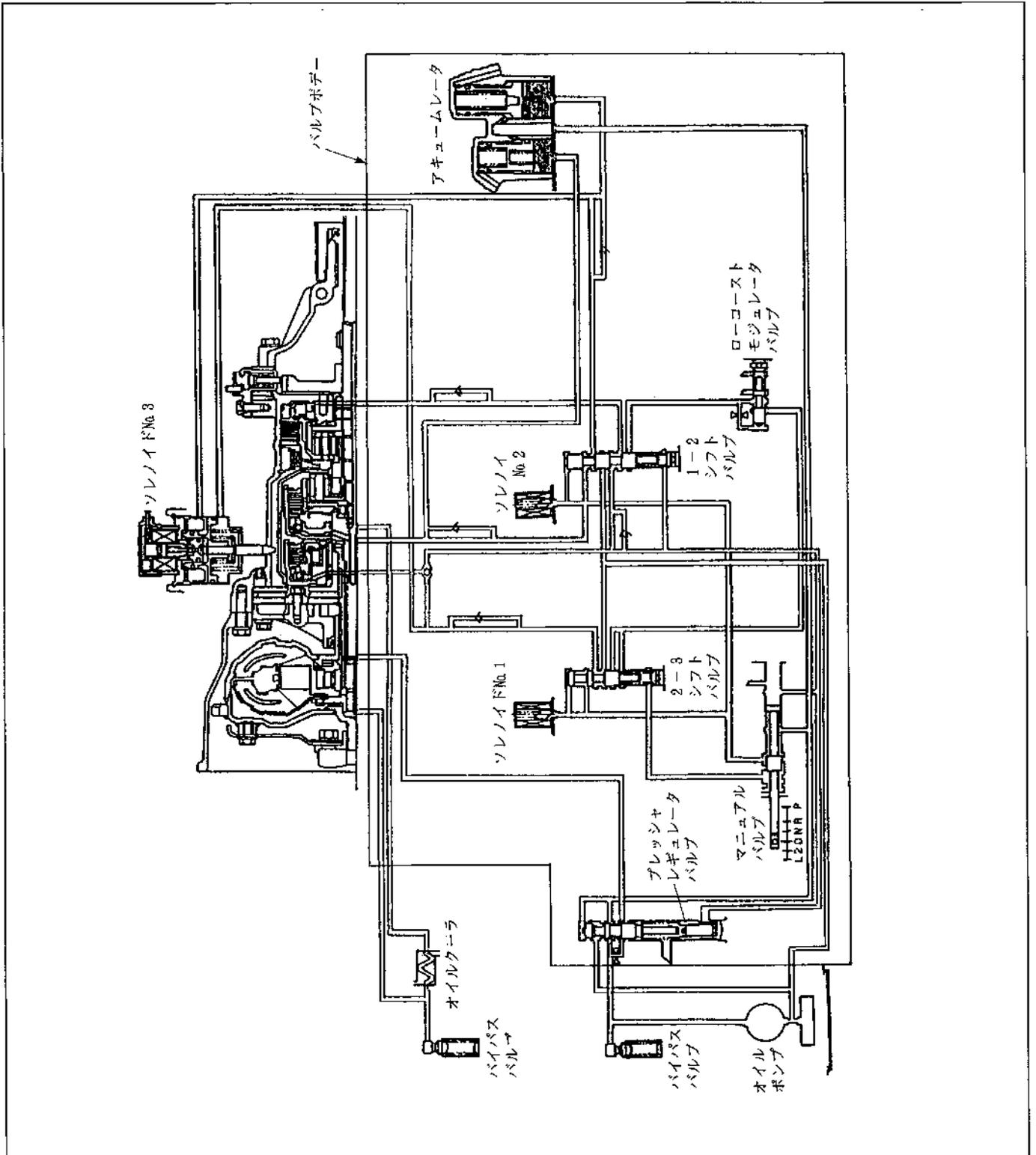
油圧制御系統

動力伝達系統で述べたクラッチ、ブレーキを作動させるのが、オイルポンプで発生する油圧である。オイルポンプで発生した油圧はプレッシャレギュレータバルブで調圧され、トルクコンバータ圧とライン圧に分配される。

トルクコンバータ圧はトルクコンバータにATフルードを送り、ライン圧はマニュアルバルブを通過して、1-2シフトバルブ、2-3シフトバルブに油圧をかける。

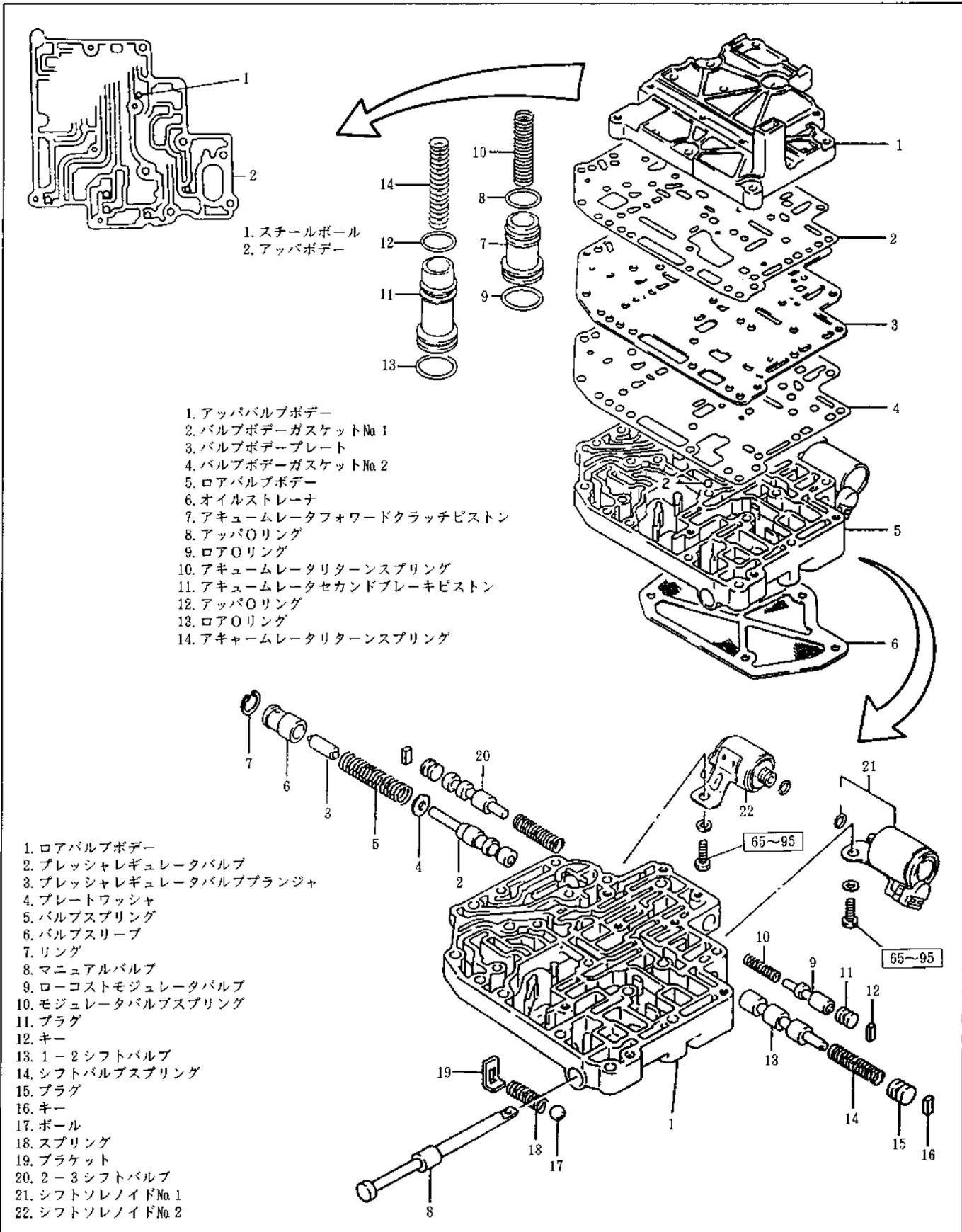
シフトバルブはシフトソレノイドバルブNo.1, No.2により制御され、各ブレーキ、クラッチに油圧をかけて、動力伝達系統を制御する。

アキュムレータNo.1はフォワードクラッチ接続時、アキュムレータNo.2はセカンドブレーキ接続時、ローコストモジュレータバルブはLレンジでのファーストリバースブレーキ接続時のショックを緩和している。



バルブボデー

ブレーキ、クラッチ等の動力伝達系統の油圧制御を行うバルブ及びソレノイドを収めている。
 バルブボデー本体は、アッパボデー、ロウボデー、バルブボデープレート、ガスケット、バルブ、スチールボールで構成されており、アッパボデー、ロウボデーにはオイル通路が作られている。
 スチールボールは合計6個入っており、チェックバルブの役割をはたしている。



バルブ

プレッシャレギュレータバルブ

オイルポンプで発生した油圧を適正な値にレギュレート（調整）して、トルクコンバータ及びシフトバルブに必要以上に高い油圧がかからないようにしている。

オイルポンプのATフルードは、プレッシャレギュレータバルブのポート1, 3, 4に送られる。

ポート3から入ったフルードはプレッシャレギュレータバルブを通過し、マニュアルバルブのポート2に送られる（ライン圧）。ポート4から入ったフルードはプレッシャレギュレータバルブを通過し、トルクコンバータに送られる（トルクコンバータ圧）。ポート1に入ったフルードはバルブを移動させ、ポート2, 3, 4はプレッシャレギュレータバルブ内で通じることとなる。

ポート2はフルードをリリースするポートなので、ポート2と通じるポート3, 4, ライン圧及びトルクコンバータ圧は低くなる。

同時にポート1にかかる圧力も弱くなるため、スプリングによりバルブは元の位置に戻る。

よってライン圧、トルクコンバータ圧は再び上昇する。

この作動を繰り返すことにより、ライン圧、トルクコンバータ圧を適正な値に調圧する。

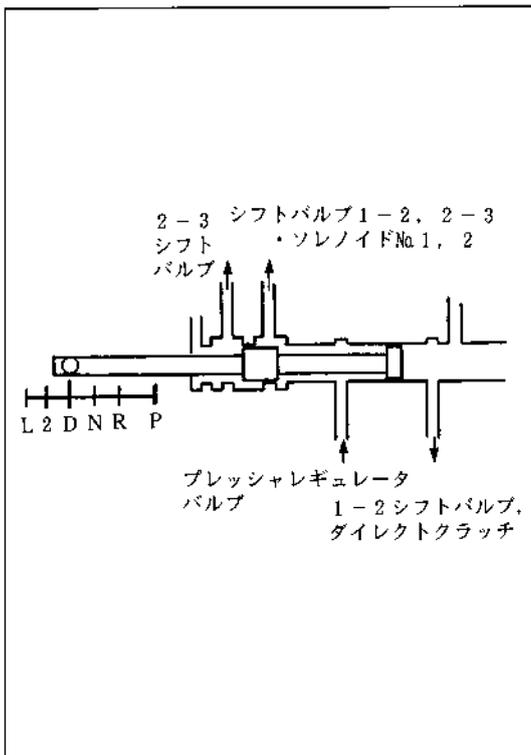
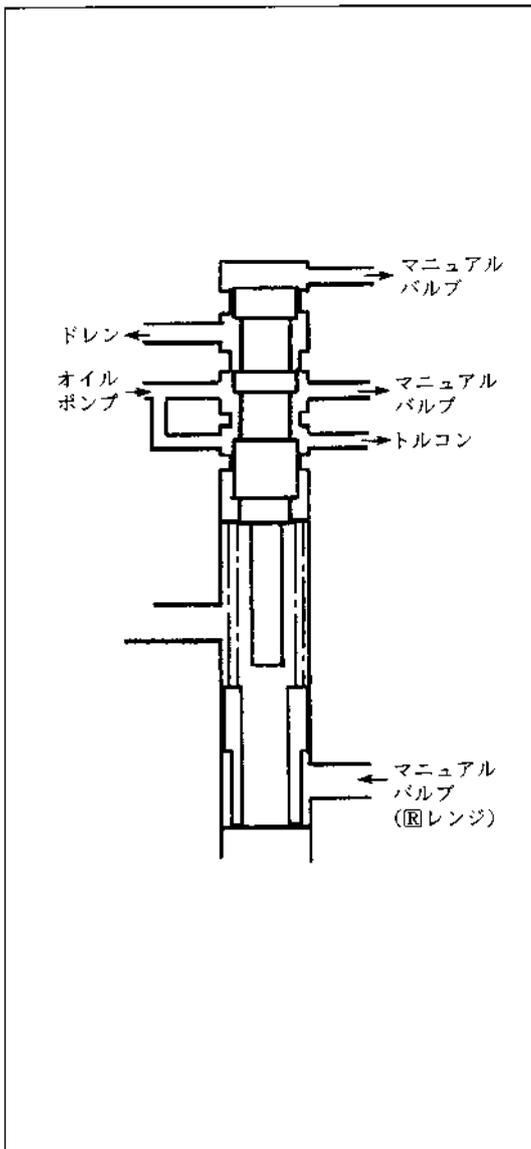
又、 R レンジではポート5にも油圧がかかり、スプリングの反力に加わるため、ポート1の圧力が前記の状態より高くなるとバルブは移動しない。

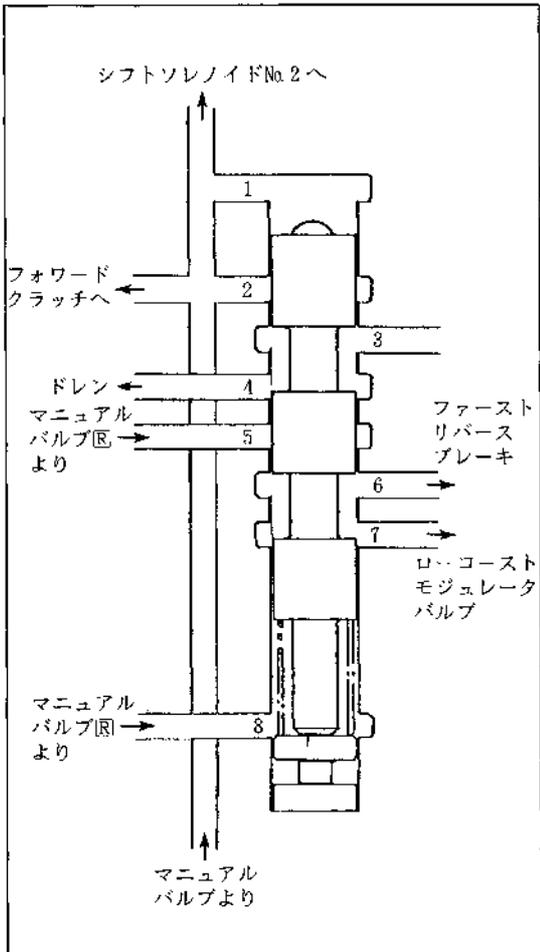
よって、ライン圧、トルクコンバータ圧は他のレンジより高い圧力がかかることになる。

マニュアルバルブ

セレクトレバーとロッドで直接接続されており、プレッシャレギュレータバルブで調圧された油圧を、1-2シフトバルブ、2-3シフトバルブに分配する。

又、フォワードクラッチにかかるライン圧も制御しており、 R レンジ以外では常にフォワードクラッチにライン圧をかけるようになっている。





1-2 シフトバルブ

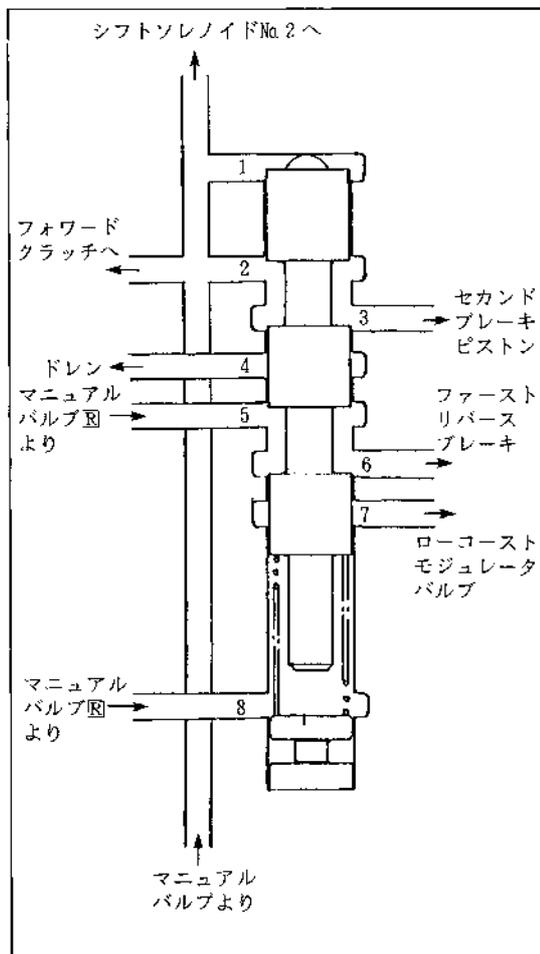
1-2 シフトバルブは、ファーストリバースブレーキ、セカンドブレーキピストン作動側の作動を、マニュアルバルブ及び2-3シフトバルブを通過したライン圧によって制御するバルブである。

フォワードクラッチにかかるライン圧はマニュアルバルブによって制御される。

シフトソレノイドバルブNo.2が閉じていると、フルードはドレンされないため1-2シフトバルブのポート1にライン圧がかかり、バルブはスプリングを縮める方向に移動し、ポートは2, 5が閉じられ、3-4, 6-7が通じる。

ポート3に通じているセカンドブレーキ作動側の油圧はポート4よりリリースされ、セカンドブレーキピストンは開放される。

ローコーストモジュレータバルブからポート7にライン圧がかかっている場合はポート6を通過して接続先のファーストリバースブレーキを作動させる。



シフトソレノイドバルブNo.2が開いていると、フルードはドレンされるため、1-2シフトバルブのポート1にライン圧がかからず、バルブはスプリングによって元の位置に戻り、ポートは4, 7が閉じられ、2-3, 5-6が通じる。

マニュアルバルブからポート2にライン圧がかかっている場合は、ポート3を通過して接続先のセカンドブレーキピストンを作動させる。

マニュアルバルブからポート5にライン圧がかかっている場合はポート6を通過して接続先のファーストリバースブレーキを作動させる。

注意：・シフトソレノイドの作動は13頁のシフトソレノイドNo.1を参照すること。

- ・1-2シフトバルブではポート4がドレンポートになっており、ポート4に通じたポートのライン圧はリリースされ、油圧がかからない状態となる。

2-3シフトバルブ

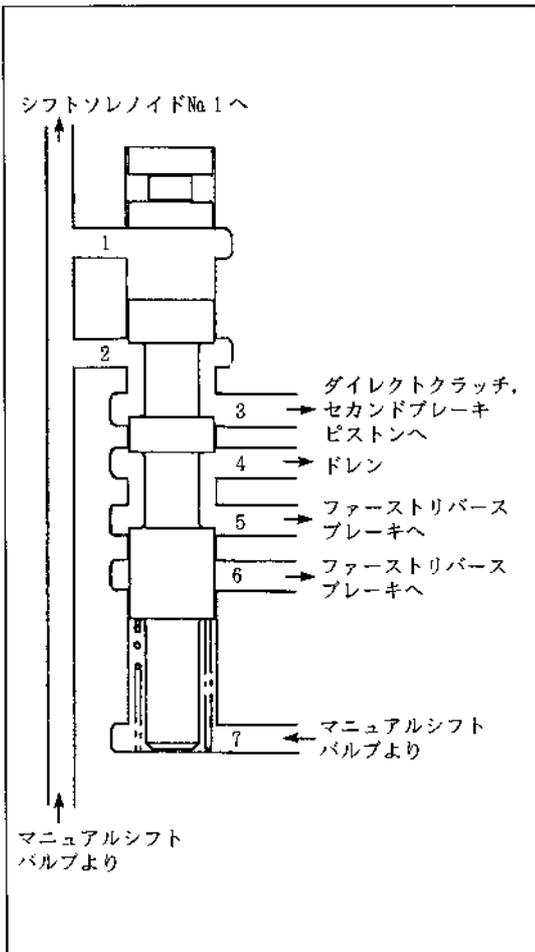
2-3シフトバルブは、マニュアルバルブを通過したライン圧によって、セカンドブレーキピストン開放側、ダイレクトクラッチ、ファーストリバースブレーキの作動を制御するバルブである。

ポート1にかかるライン圧はシフトソレノイドバルブNo.1の開閉によって制御される。

シフトソレノイドバルブNo.1が閉じていると、フルードはドレンされないので、2-3シフトバルブのポート1にライン圧がかかり、バルブはスプリングを縮める方向に移動し、ポートは6が閉じられ、2-3, 4-5が通じる。

ポート2にかかっているライン圧は、ポート3を通過して接続先のダイレクトクラッチ、セカンドブレーキピストン開放側を作動させる。

ポート5に通じているファーストリバースブレーキの油圧はポート4よりドレンされ、ファーストリバースブレーキは開放される。



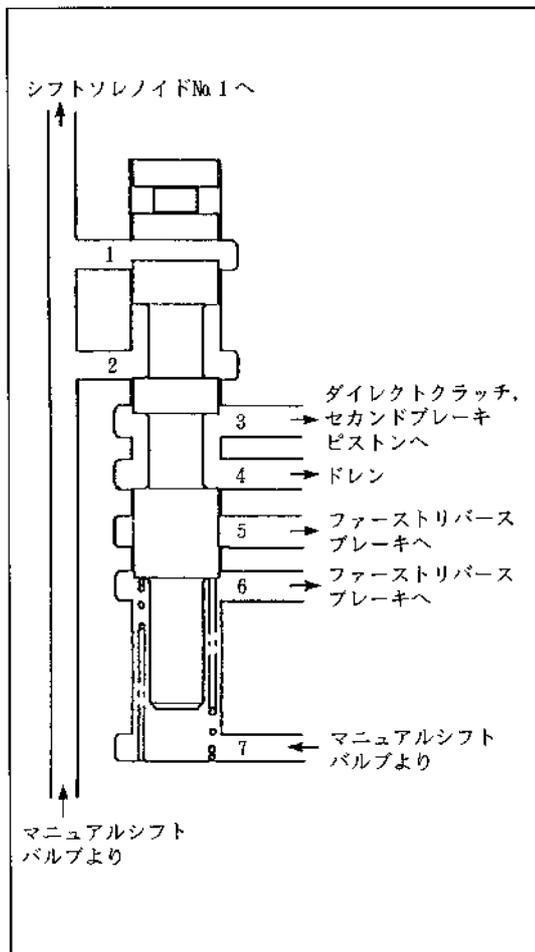
シフトソレノイドバルブNo.1が開いていると、フルードはドレンされるため、2-3シフトバルブのポート1にライン圧がかからず、バルブはスプリングによって元の位置に戻り、ポートは2, 5が閉じられ、3-4, 6-7が通じる。

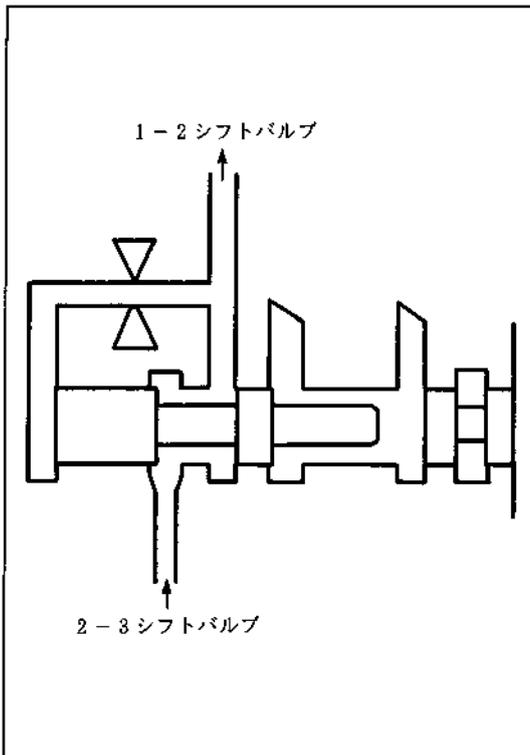
ポート3に通じているダイレクトクラッチ、セカンドブレーキピストン開放側の油圧はポート4よりドレンされ、ダイレクトクラッチは開放され、セカンドブレーキピストンは作動側にライン圧がかかっている状態となり、かかっている状態は開放される。

ポート7にかかっているライン圧は、ポート6を通過してローコストモジュレータバルブで調圧され、1-2シフトバルブのポート6-7が通じている場合に接続先のファーストリバースブレーキを作動させる。

注意：・シフトソレノイドの作動は次頁のシフトソレノイドNo.1を参照すること。

- ・2-3シフトバルブではポート4がドレンポートになっており、ポート4に通じたポートのライン圧はドレンされ、油圧がかからない状態となる。





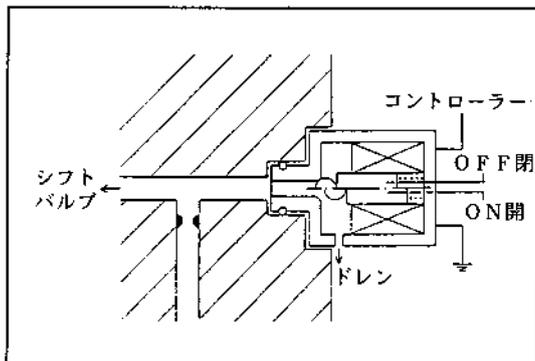
ローコストモジュレータバルブ

マニュアルバルブが□レンジの時に、ファーストリバースブレーキにかかるライン圧を2-3シフトバルブと1-2シフトバルブの間で調圧し、2速から1速へシフトダウンする時のエンジンブレーキのショックを緩和する。

ポート2, 3は通常は通じており、ポート2にライン圧がかかるとバルブを通過してポート3からポート1に油圧をかける。ポート1にかかった油圧はバルブをスプリングを縮める方向へ移動させ、ポート2を閉じる。

するとポート1にかかる油圧が低くなり、スプリングにより再びポート2が開き油圧が高くなる。

以上の作動を繰り返し、ファーストリバースブレーキにかかるライン圧を調整する。



シフトソレノイドバルブNo.1・No.2

シフトソレノイドバルブはシフトバルブのポート1とつながっており、電流のONでポート1にかかっている油圧をドレンし、OFFでドレンを停止する。

ソレノイドバルブの開閉の制御はATコントローラによって行われる。

シフトバルブは、共にポート1にかかるマニュアルシフトバルブからのライン圧によって制御され、シフトソレノイドバルブNo.1は2-3シフトバルブの制御を行い、シフトソレノイドバルブNo.2は1-2シフトバルブの制御を行う。

ポート1の油圧をリリースするとシフトバルブはスプリングが最大に伸びる位置にくる。

逆にポート1の油圧のリリースを停止するとライン圧がかかり、シフトバルブはスプリングを縮める方向に移動する。

作動基準電圧 (V) : ON - 5以上
OFF - 1.5以下

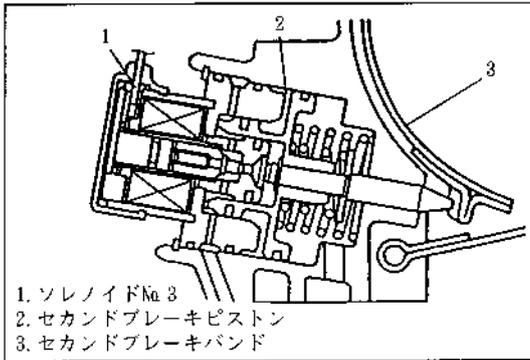
注意: どのポートが閉じて、どのポートが通じているかは、1-2シフトバルブ及び2-3シフトバルブの項目を参照すること。

ソレノイド通電一覧表

ギヤ位置	1速	2速	3速	R	P/N
ソレノイドバルブNo. 1	○	○	×	○	○
ソレノイドバルブNo. 2	×	○	○	×	×

○：通電状態（ON）であり、バルブは開いている。ライン圧はリリースされる。

×：非通電状態（OFF）であり、バルブは閉じている。ライン圧はリリースされない。

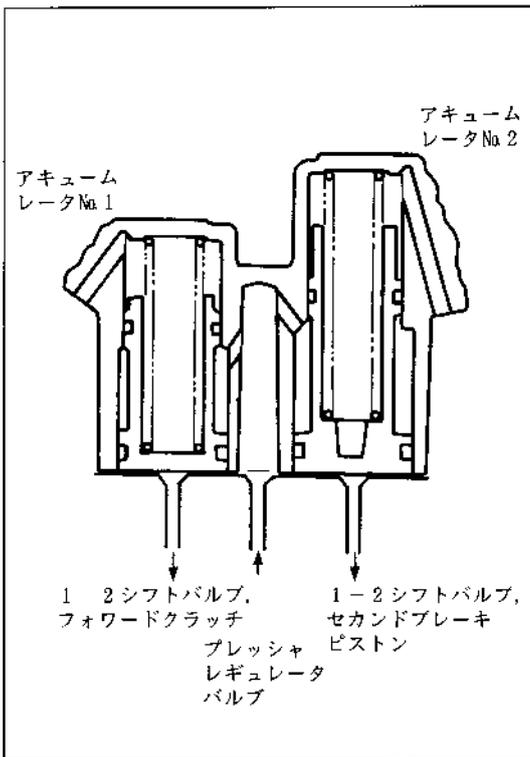


1. ソレノイドNo. 3
2. セカンドブレーキピストン
3. セカンドブレーキバンド

ソレノイドバルブNo. 3

セカンドブレーキピストン開放時のショックを緩和させる。バルブの保持力はセカンドブレーキピストンを開放させる力よりも弱めとなっており、ピストンが開放側に作動する時にソレノイドを作動させるとバルブがピストンにあたり、ピストンはゆっくりと開放側に移動する。制御はATコントローラで行う。

作動基準電圧（V）：ON - 5以上
OFF - 1.5以下



アキュムレータNo. 1
アキュムレータNo. 2
1 2 シフトバルブ、
フォワードクラッチ
1-2 シフトバルブ、
セカンドブレーキ
ピストン
プレッシャ
レギュレータ
バルブ

アキュムレータ

アキュムレータNo. 1はフォワードクラッチにかかるライン圧の油圧の変動を吸収して作動時のショックを緩和する。アキュムレータNo. 2はセカンドブレーキピストン作動側にかかるライン圧の油圧の変動を吸収して作動時のショックを緩和する。

アキュムレータのスプリング側にはプレッシャレギュレータバルブからのライン圧がかかっており、各クラッチ、ピストンにライン圧が急激にかかったりリリースされたりすることを防ぐことにより作動時のショックを緩和する。

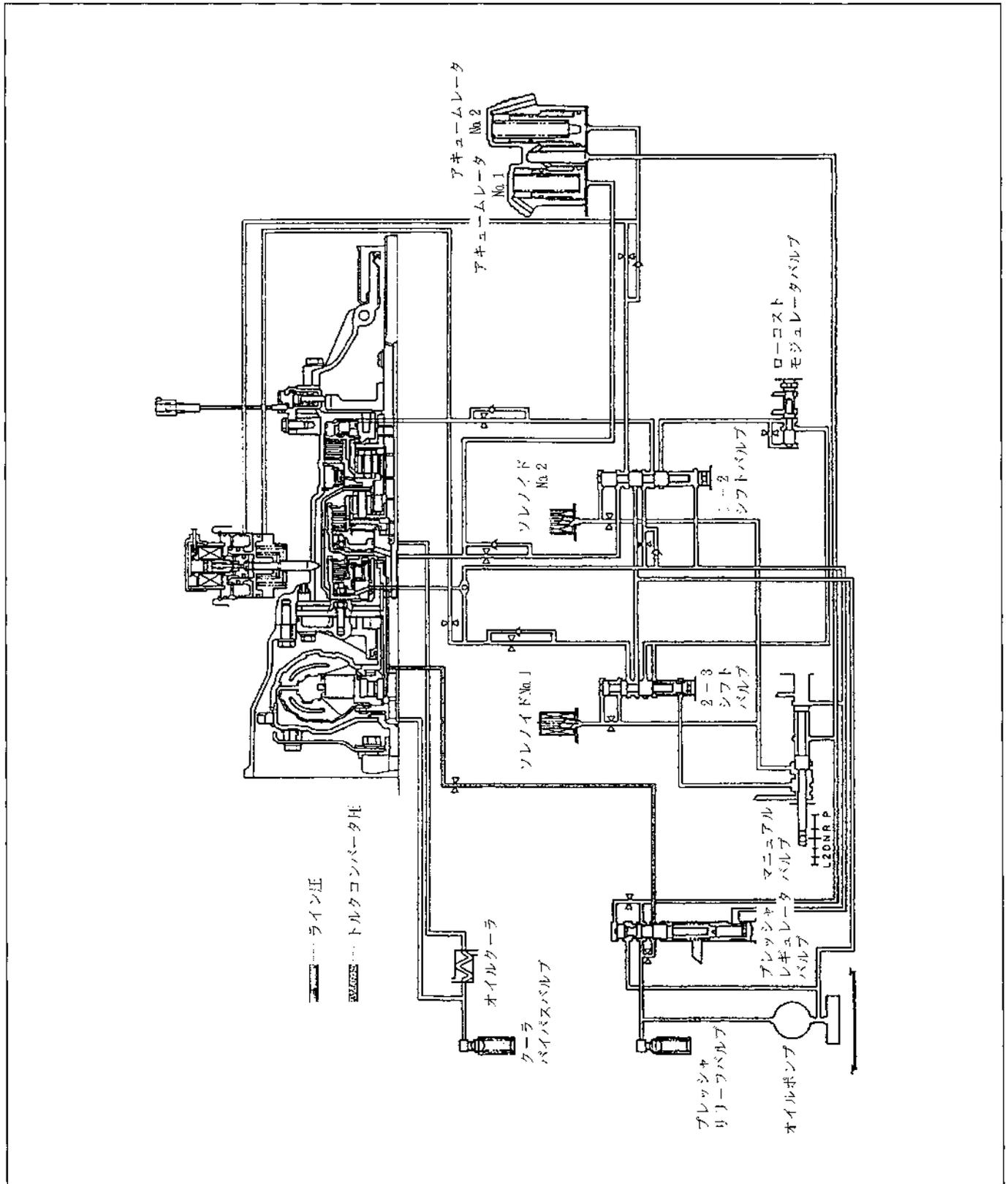
油圧回路

Ⅷ・Ⅸレンジ

プレッシャレギュレータバルブで調圧されたライン圧はマニュアルバルブに送られるが、マニュアルバルブのポートは2以外閉じられているためシフトバルブにライン圧がかからない。

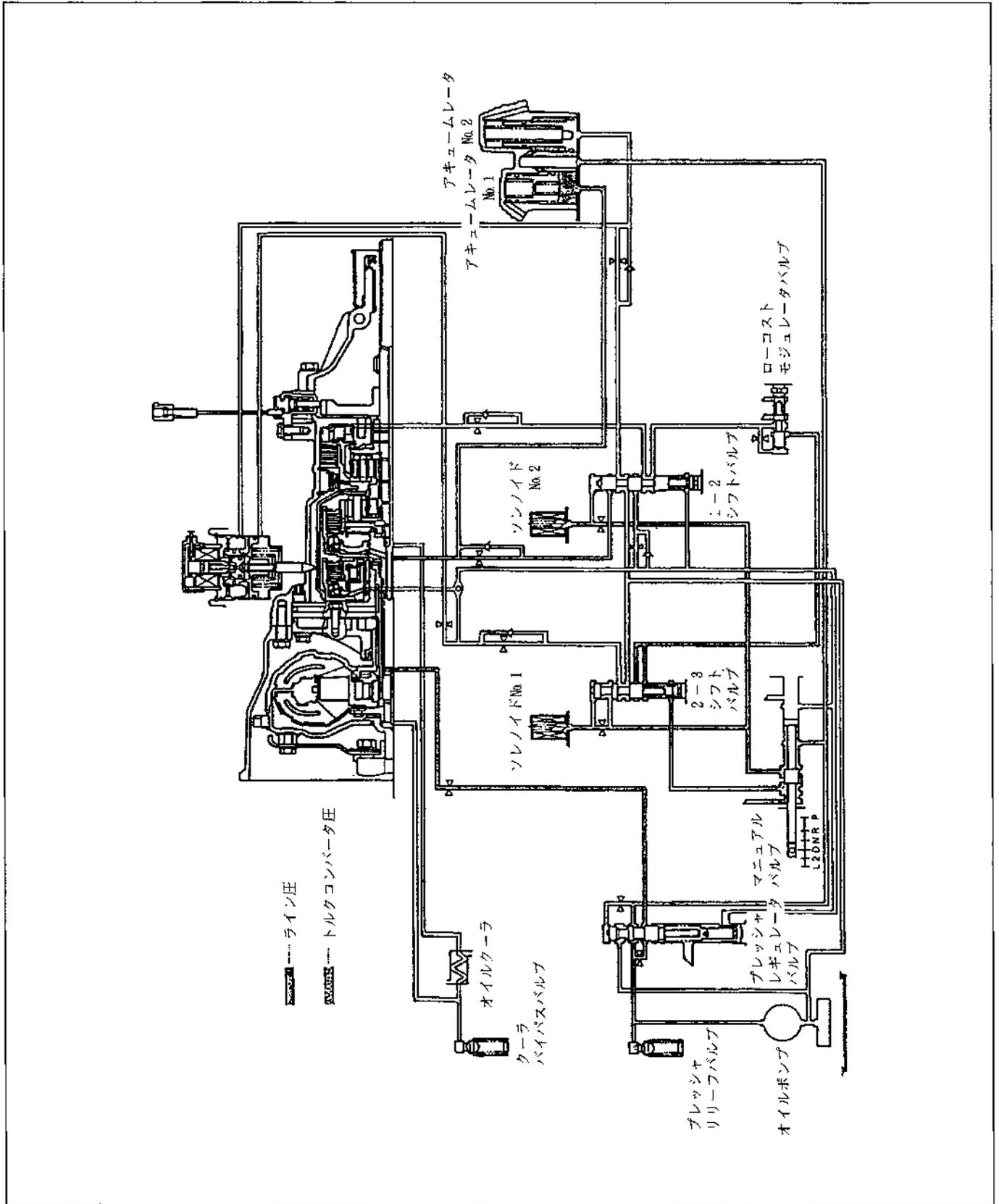
よって、各ブレーキ、クラッチ、ブレーキピストンにはライン圧がかからず、ミッションはニュートラル状態となる。

又、Ⅸレンジではパーキングロックギヤの歯にパーキングロックボールの爪が噛み合っておりアウトプットシャフトを固定しているため、駆動輪はロックしている。



④・②レンジ 1速

シフトソレノイドバルブNo.1が開いてライン圧をドレンし、バルブはスプリングがのびた位置となり、シフトソレノイドバルブNo.2は閉じてライン圧を1-2シフトバルブのポート1にかけてバルブを移動させる。プレッシャレギュレータバルブで調圧されたライン圧はフォワードクラッチにかかる。④レンジと違って2-3シフトバルブのポート7には油圧がかかっていないので、ファーストリバースブレーキには油圧がかからないのでファーストリバースブレーキは作動せず、ワンウェイクラッチのみ作動するのでエンジンブレーキの効果は④レンジより弱くなる。

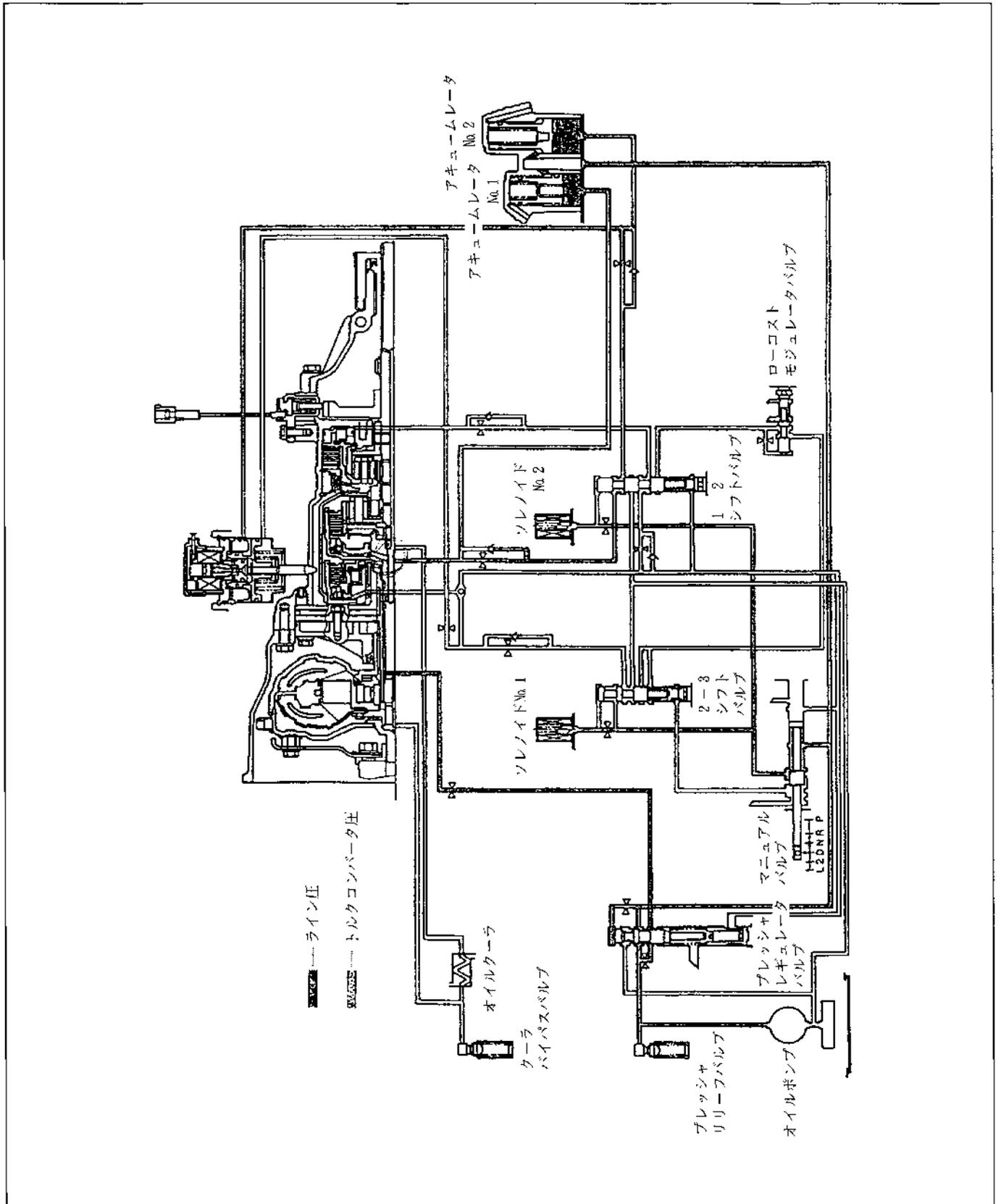


④・⑤レンジ 2速

シフトソレノイドバルブNo. 1, No. 2 は共に開いており、ライン圧をドレンし、バルブはスプリングがのびた位置となる。

プレッシャレギュレータバルブで調圧されたライン圧はフォワードクラッチ、1-2シフトバルブのポート2にかかる。

1-2シフトバルブのポート2にかかった油圧は、ポート3を通過してセカンドブレーキピストン作動側にかかりセカンドブレーキを作動させる。



④レンジ 3速

シフトソレノイドバルブNo.1は閉じてライン圧を2-3シフトバルブのポート1にかけてバルブを移動させ、シフトソレノイドバルブNo.2は開いてライン圧をドレンし、バルブはスプリングがのびた位置となる。

プレッシャレギュレータバルブで調圧されたライン圧はフォワードクラッチ、1-2シフトバルブのポート2、2-3シフトバルブのポート2にかかる。

1-2シフトバルブのポート2にかかった油圧は、ポート3を通過してセカンドブレーキピストン作動側にかかりセカンドブレーキを作動させようとする。2-3シフトバルブのポート2にかかった油圧は、ポート3を通過してダイレクトクラッチ、セカンドブレーキピストン開放側にかかる。

セカンドブレーキピストンの作動側、開放側の両側に油圧がかかった場合は、面積差とスプリングのアシストによって開放側に作動するので、セカンドブレーキは開放される。

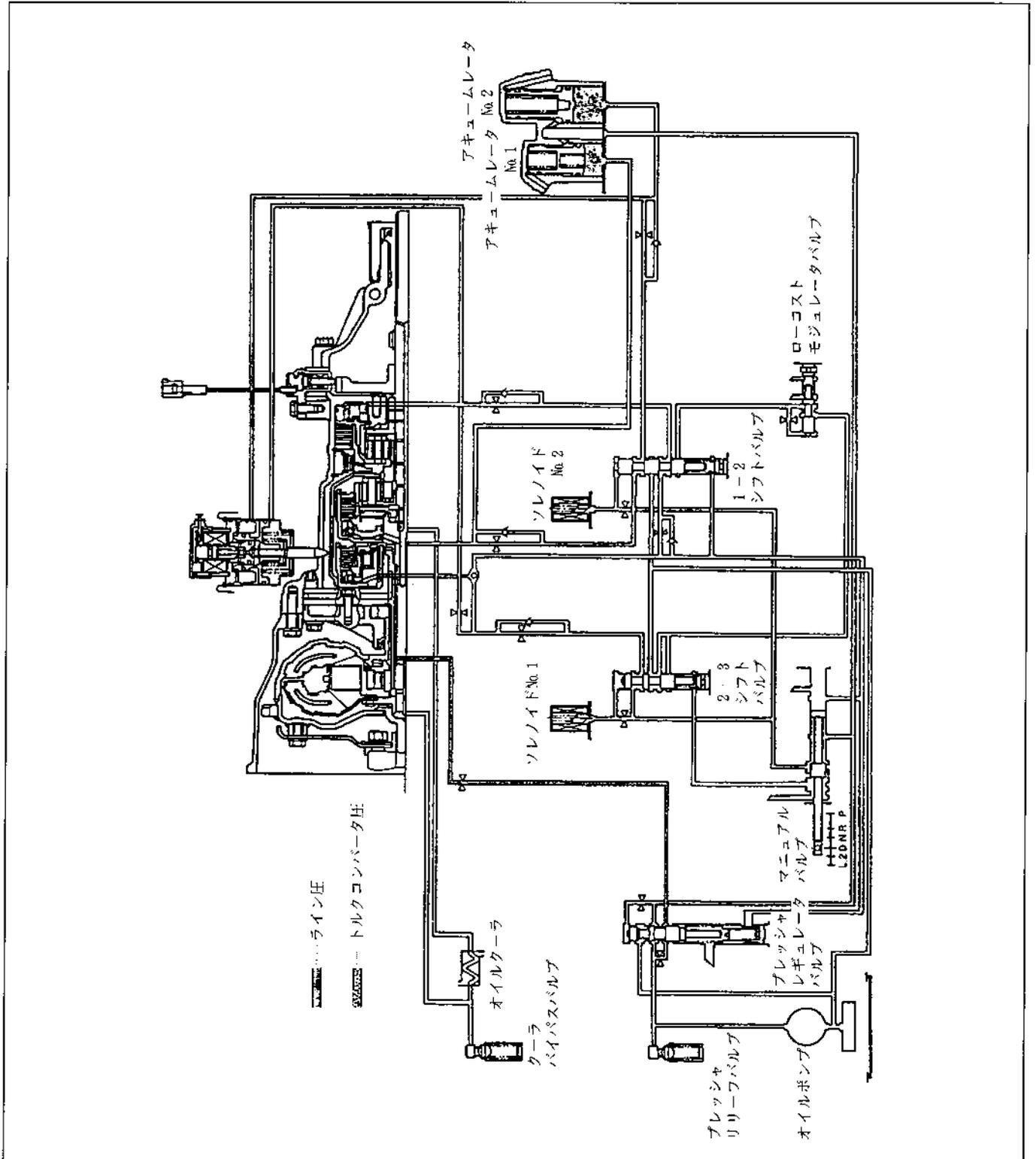
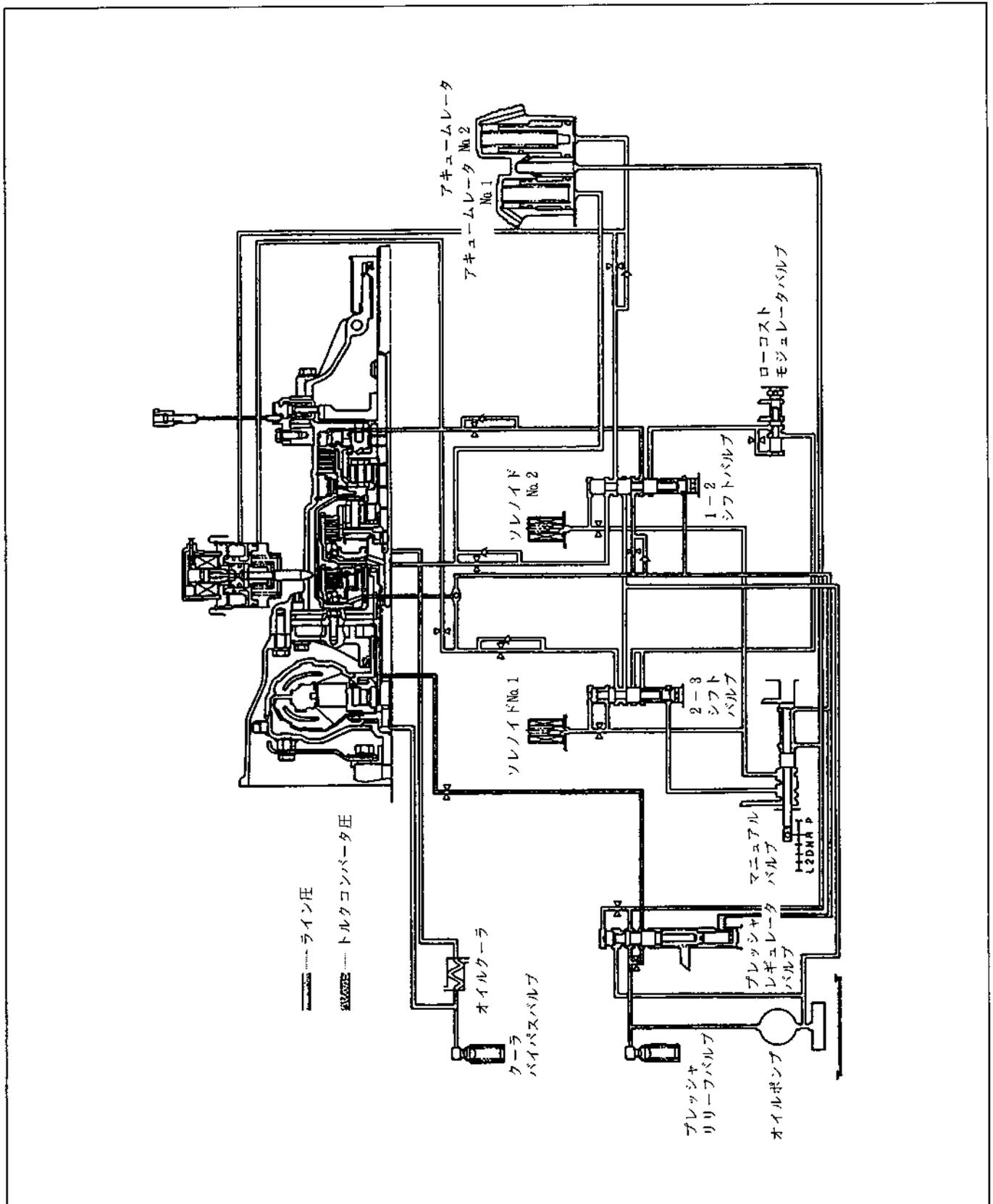


図 レンジ

シフトソレノイドバルブNo.1, No.2は開いており、ライン圧をドレンし、バルブはスプリングがのびた位置となる。
 プレッシュレギュレータバルブで調圧されたライン圧はダイレクトクラッチ、1-2シフトバルブのポート5にかかる。
 1-2シフトバルブのポート5にかかった油圧は、ポート6を通過してファーストリバースブレーキを作動させる。



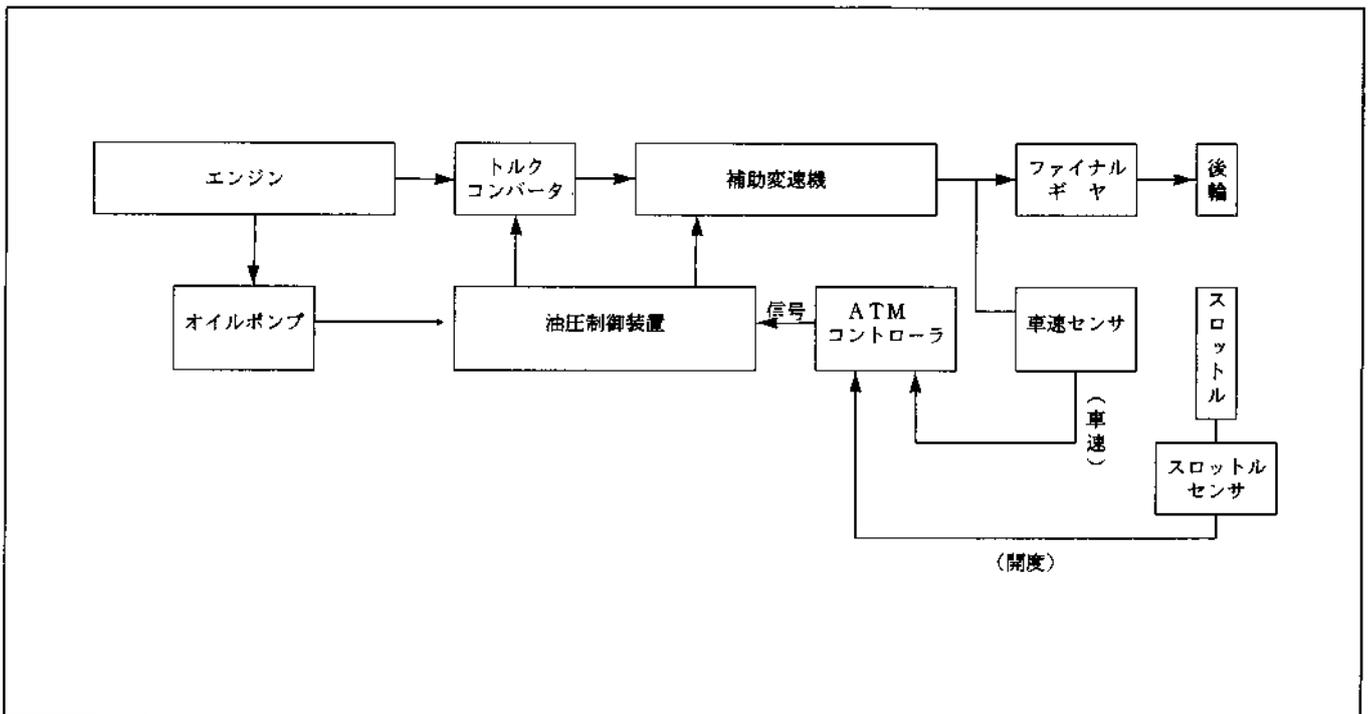
変速制御系統

油圧制御はシフトソレノイドバルブNo.1, No.2が行っており、このシフトソレノイドバルブの制御を行っているのがATコントローラである。

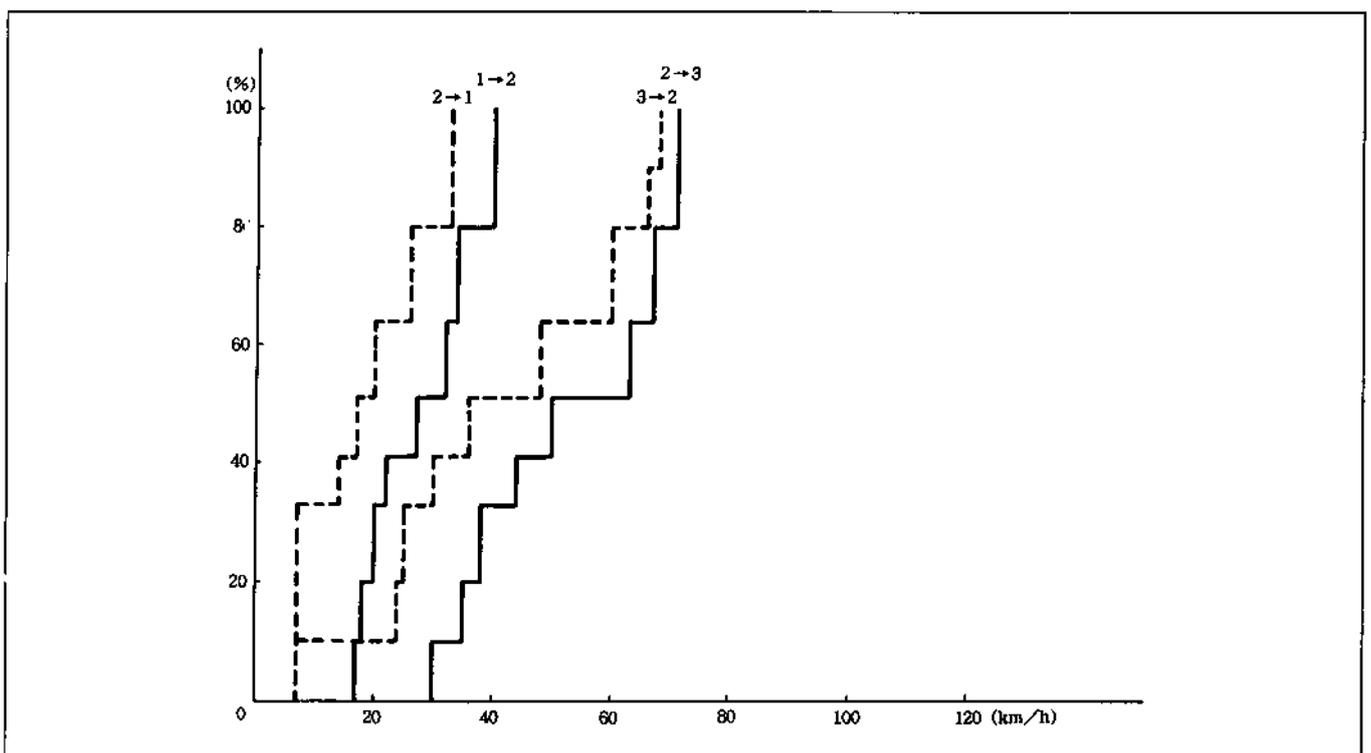
ATコントローラはEPIコントローラと一体となっており、スロットルセンサによるスロットル開度、車速センサによる現在の車速、シフトスイッチによる現在要求しているシフトポジション等を検出して状況に見合った最適なギヤポジションを決定し、シフトソレノイドバルブに信号を送り作動させる。

また、制御系統に異常が発生した場合は、自己診断及びフェイルセーフを行い、最低限の運転性能を確保する。

システム図

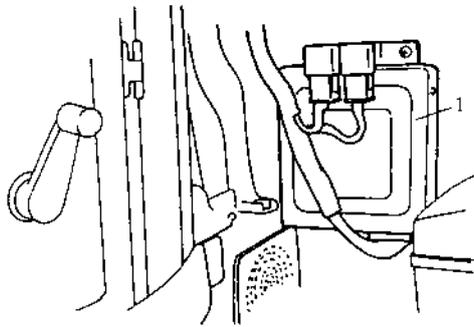


変速線図



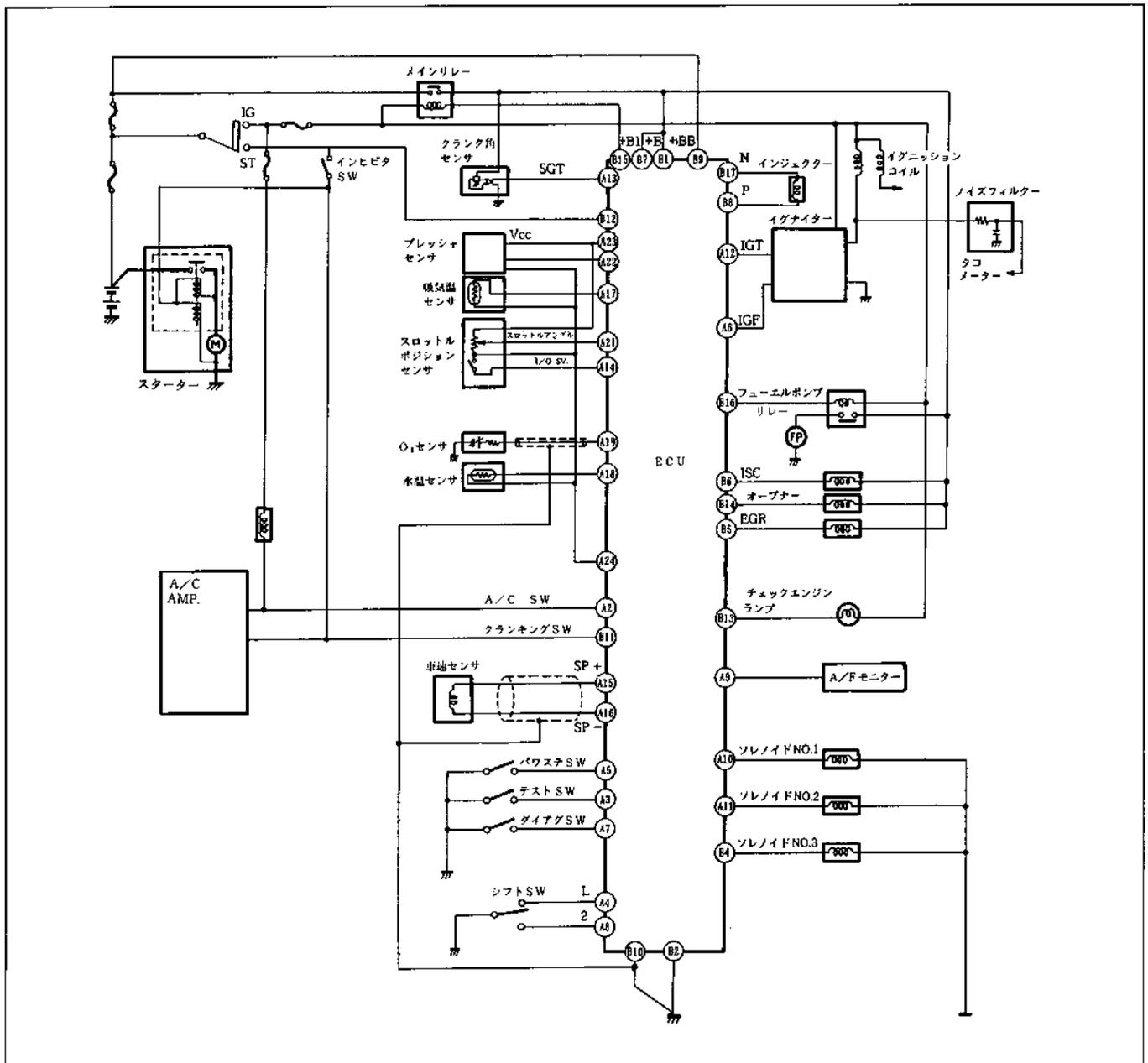
EPI&ATコントローラ

ATコントローラはEPIコントローラと一体となっており、ダッシュパネル助手席側奥に取り付けられている。車速センサ、スロットルセンサ、シフトレバースイッチからの情報により、シフトソレノイドバルブを制御し、イグナイタの点火信号、シフトスイッチからの情報により、ISCの制御を行う。



1. EPI & ATコントローラ

ブロック図



センサ及びスイッチ

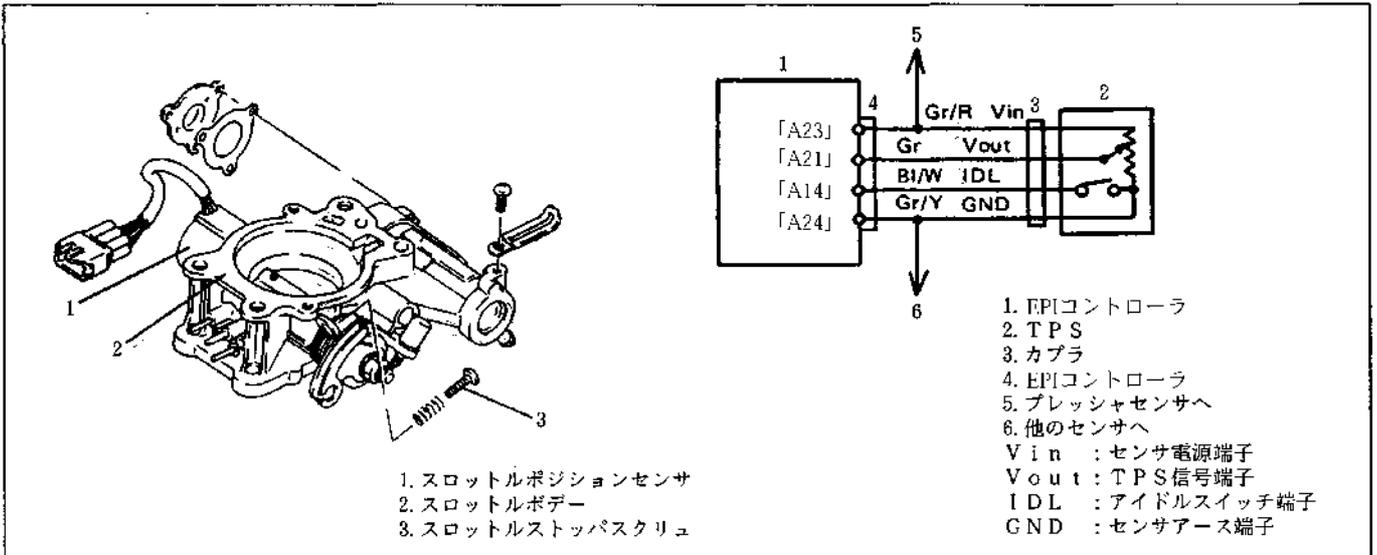
スロットルポジションセンサ

スロットルポジションセンサは、スロットルボデーの脇に取付けられており、スロットルシャフトと連動して回転してスロットルバルブの開度を検出している。

スロットルポジションセンサはアイドルスイッチとポテンシオメータにより構成されている。

アイドルスイッチには、「A14」端子より約5Vの基準電圧が供給されている。アイドルスイッチがONすると、「A14」端子が「A24」端子を介してアースに落ちる事によりスロットルの全閉状態が検出される。

可変抵抗には、「A23」端子より約5Vのセンサ電源電圧が供給されている。他方は「A24」端子でセンサアースされている。スロットル開度に応じてポテンシオメータが可変抵抗上をスライドすると、「A21」端子電圧が変化する事によりスロットル開度がリニアに検出される。



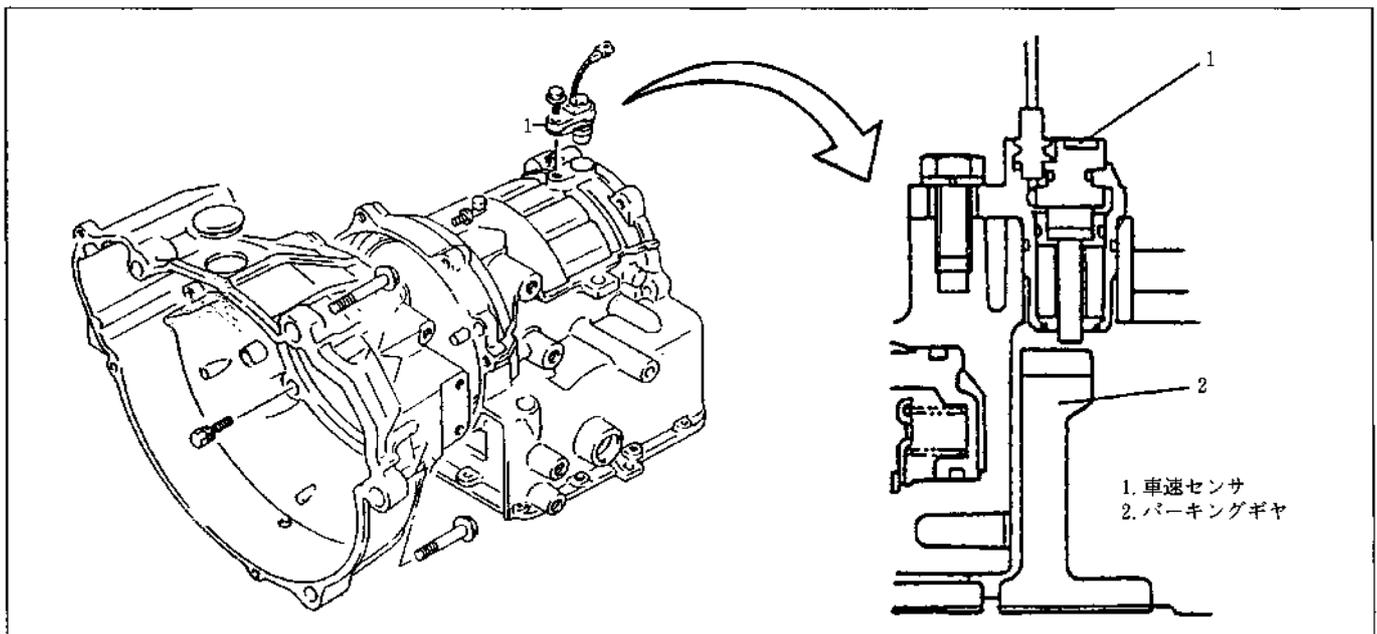
車速センサ

トランスミッションエクステンションケース上部に取り付けられている。

アウトプットシャフトに取り付けられているパーキングギヤの歯が、車速センサと対向するときと離れるときに発生する電位差を検出するパルスジェネレータ方式である。

アウトプットシャフトが回転すると、パーキングギヤが回転して車速センサの永久磁石から出ている磁束が変化し、コイルにギヤの回転速度に比例した周波数の電圧が発生する。

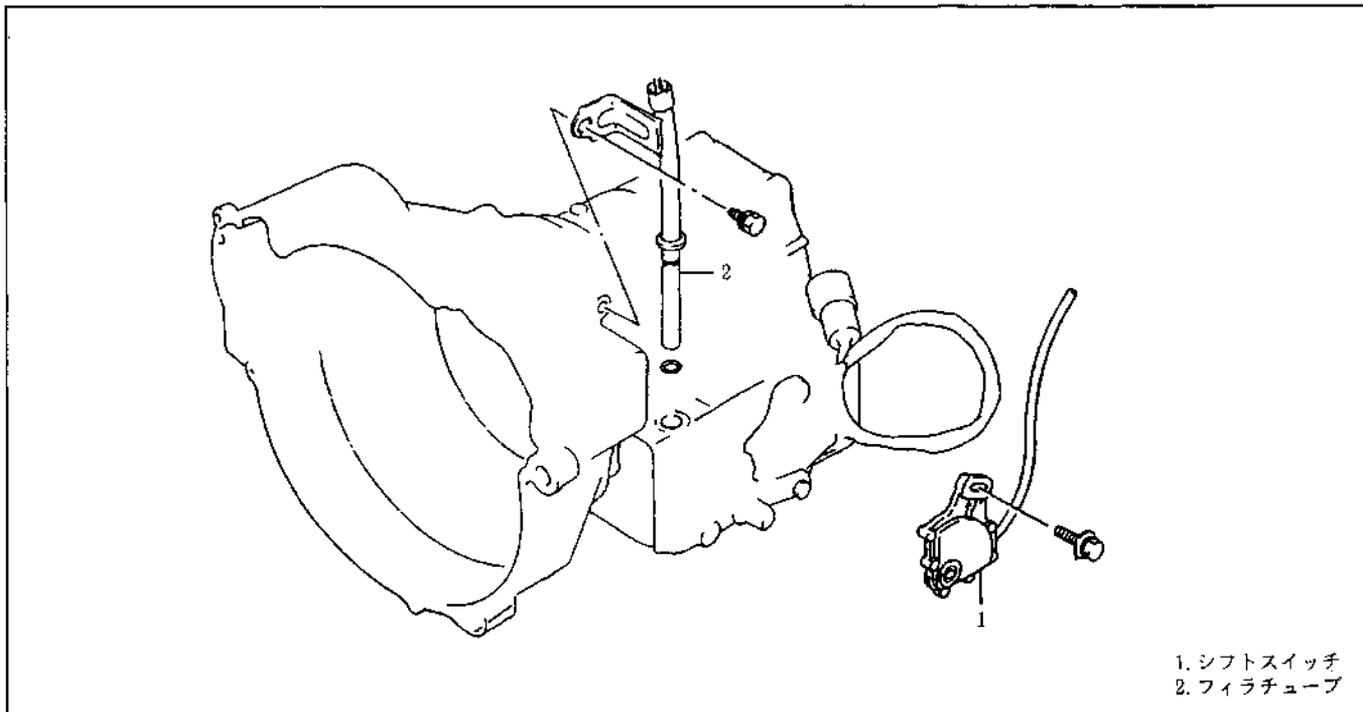
これをコントローラが車速として検出する。



シフトスイッチ

トランスミッション側面のマニュアルシフトレバー内側に取り付けられている。

セレクトレバーの位置により接点が異なり、**回**レンジアイドルアップ、**回**、**回**レンジエンジンスタート、シフトソレノイドバルブNo. 1, No. 2の制御を行うための情報となる。

**回**レンジアイドルアップ

シフトスイッチのインヒビタスイッチがOFFになると、セレクトレバーが**回**レンジ及び**回**レンジ以外にセレクトされたと判断し、コントローラはアイドルアップを開始する。

アイドルアップの制御方法は、回転数フィードバックによるISCデューティ比の制御によって行われ、**回**レンジアイドルアップソレノイドは採用していない。

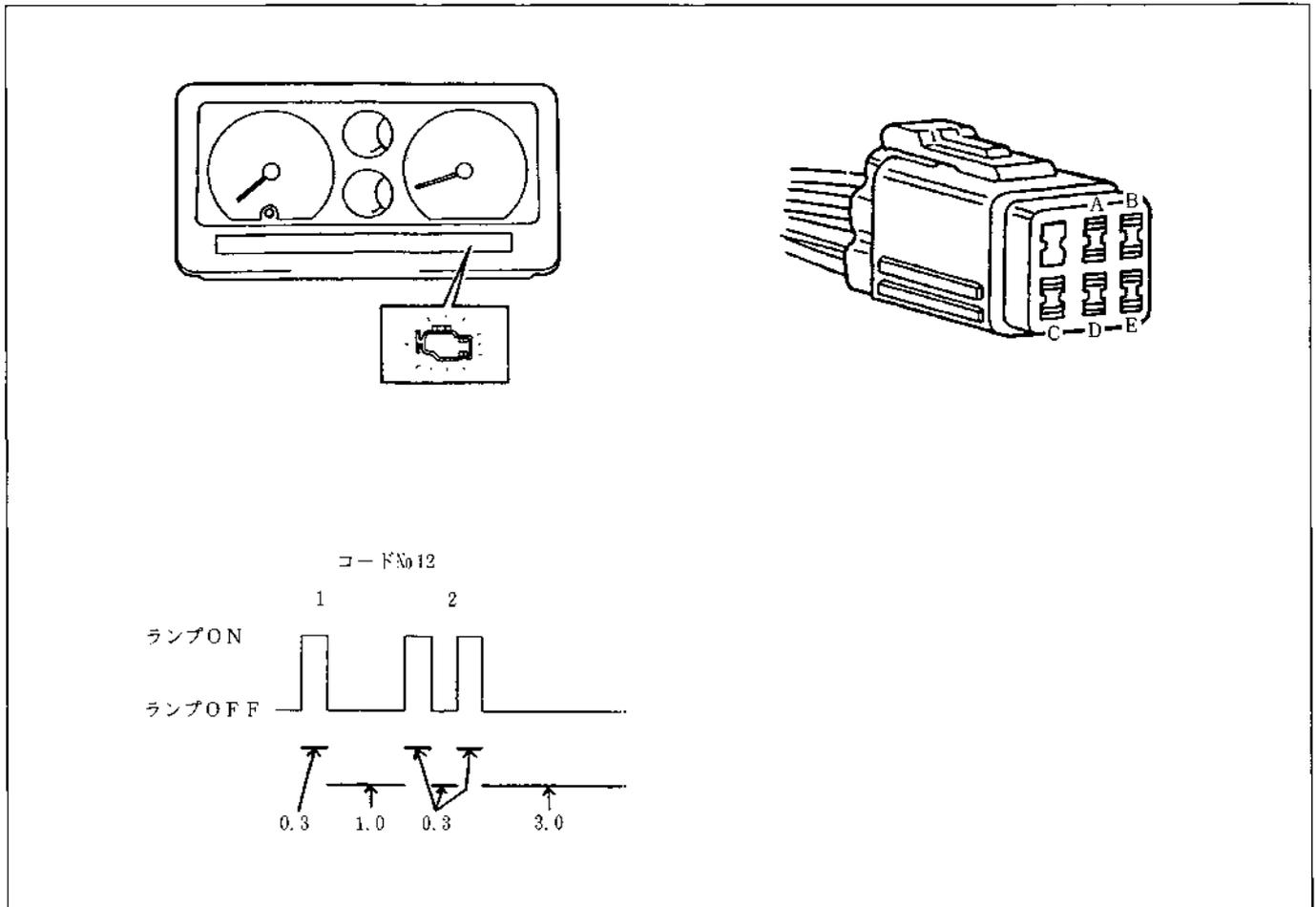
また、冷却水温が極端に低い時、**回**レンジ、**回**レンジ以外にシフトした場合は、スロットルオープンも同時に作動する。

ダイアグノーシス（自己診断機能）

コントローラは、変速制御系統の各入出力信号に異常が発生した場合、モニタカプラのA-C端子間を短絡することによりコンビネーションメータ内のダイアグランプを点滅させ、その回数を読み取ることにより異常コードを検出することができるダイアグノーシス（自己診断機能）を備えている。

異常を確認すると、コントローラのフェイルセーフ機能が働き、コントローラ内の基準信号を使用して変速制御を行い、最低限の走行性能を確保する。

注意：変速制御系統に異常が発生した場合、コンビネーションメータ内のダイアグランプは点灯しない。
モニタカプラを短絡して、はじめて異常コードを点滅で表示する。



フェイルセーフ

シフトソレノイドNo. 1, No. 2 及び車速センサに異常が発生したことをコントローラが確認すると、コントローラは運転性を損なわないようにフェイルセーフを行い、シフトポジションは以下のように固定される。

フェイルセーフ一覧表

		シフトソレノイドNo. 1 異常	シフトソレノイドNo. 2 異常	シフトソレノイドNo. 1, No. 2 異常
Dレンジ	1速	3速固定	1速固定	3速固定
	2速		3速固定	
	3速		3速固定	
2レンジ	1速	3速固定	1速固定	3速固定
	2速		3速固定	
	3速		3速固定	
Lレンジ	1速	1速固定	1速固定	1速固定
	2速	2速固定		

冷却系統

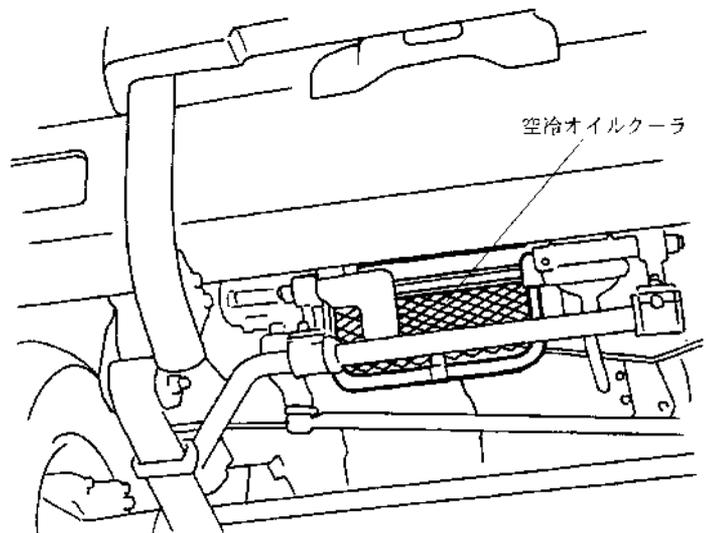
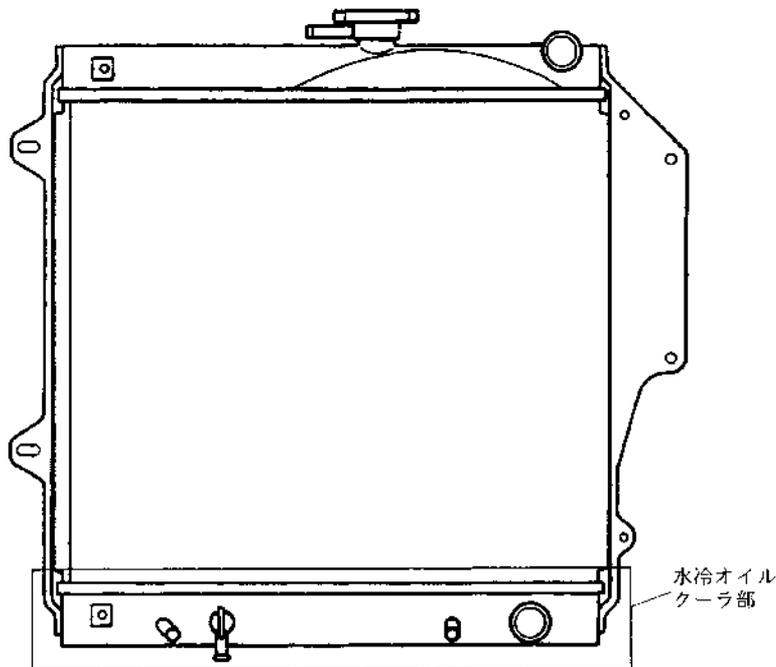
高温になったATフルードを冷却するため、ラジエータロワタンク内に水冷式、ラジエータ下部に空冷式のオイルクーラを採用した。

オイルポンプで加圧されたATフルードはプレッシャレギュレータバルブで調圧され、トルクコンバータ、バルブボデーに送られる。

トルクコンバータを通過したATフルードは高温となっているため、まずラジエータロワタンク内の水冷式オイルクーラに送られ、その後に空冷式オイルクーラで更に冷却する。

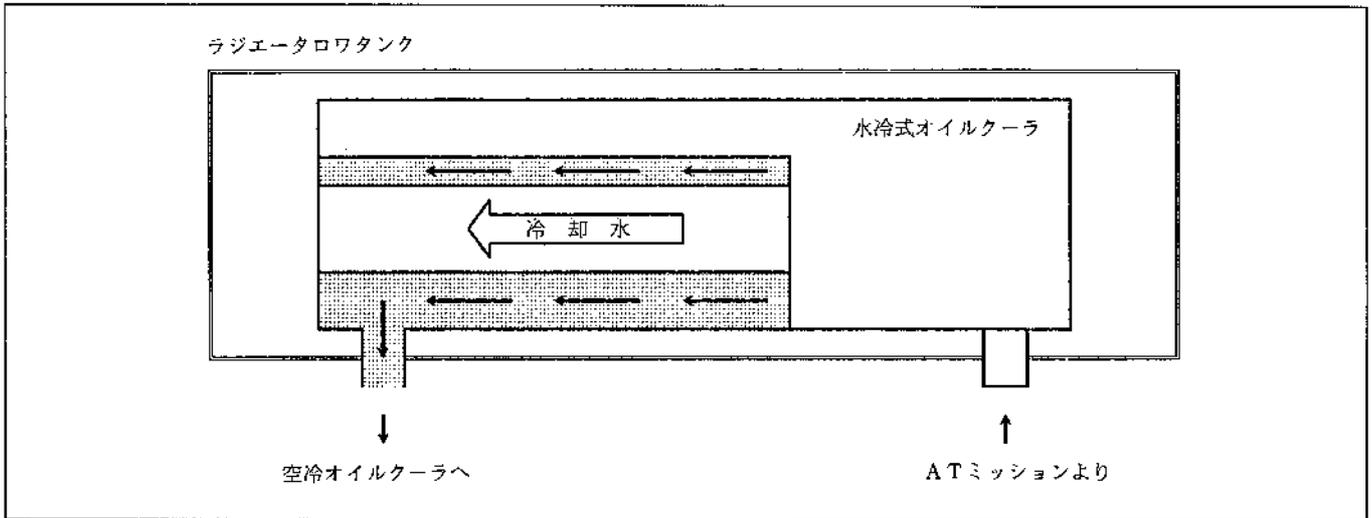
冷却されたATフルードは、変速機内のクラッチ、ブレーキ、ペアリング等の潤滑に使用され、オイルパンに戻る。

また、トランスミッションのバルブボデー付近にATフルード温度センサが取り付けられており、ATフルードの温度が異常に上昇すると室内の警告灯を点灯し、運転者に注意を促す。



水冷式オイルクーラ

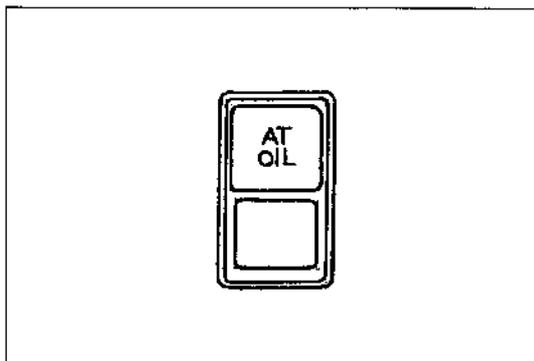
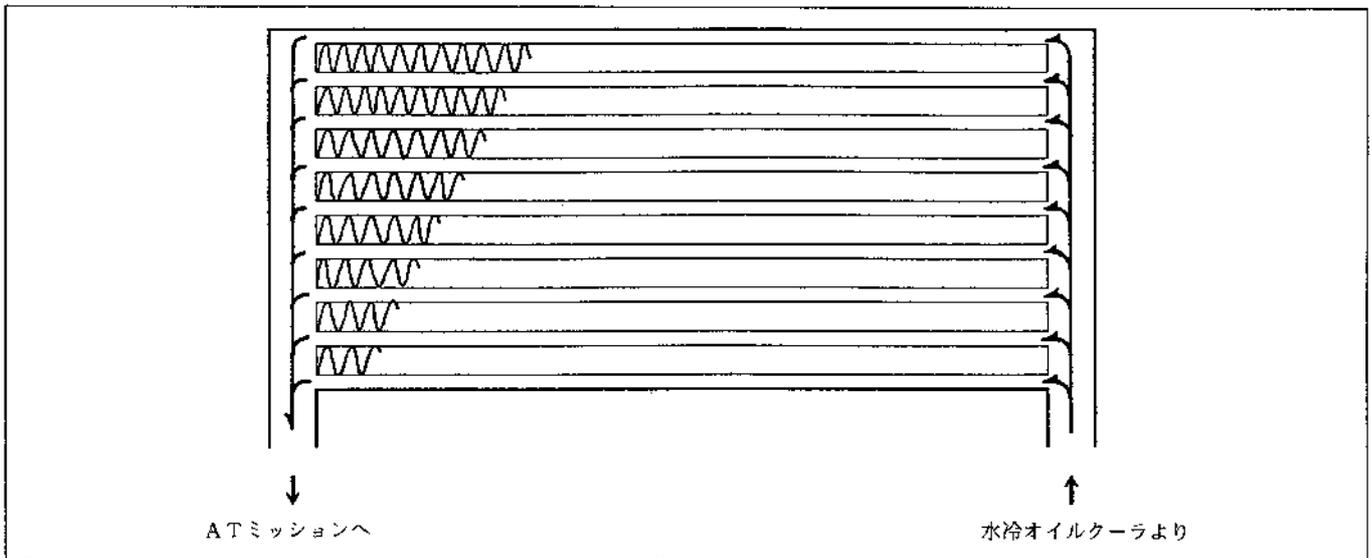
ラジエータロワタンク内に2重管が通っており、その管と管の隙間をATフルードが通過する。ラジエータの冷却水はロワタンクに降りてくるまでに冷却されており、その冷却水が管の内側と外側を通過することにより内部のATフルードを冷却する構造である。



空冷式オイルクーラ

水冷式オイルクーラで冷却されたATフルードを走行風により更に冷却するためのもので、ラジエータ下に横置きに設置されている。

構造は、ラジエータと同様にオイルクーラーコアをATフルードが流れ、コアとコアの間を風が通ることにより熱を放出するタイプである。



ATフルード温度警告灯

バルブボデー付近に油温センサを設け、ATフルードの温度が異常高温になると導通し警告灯を点灯させる。

操作系統

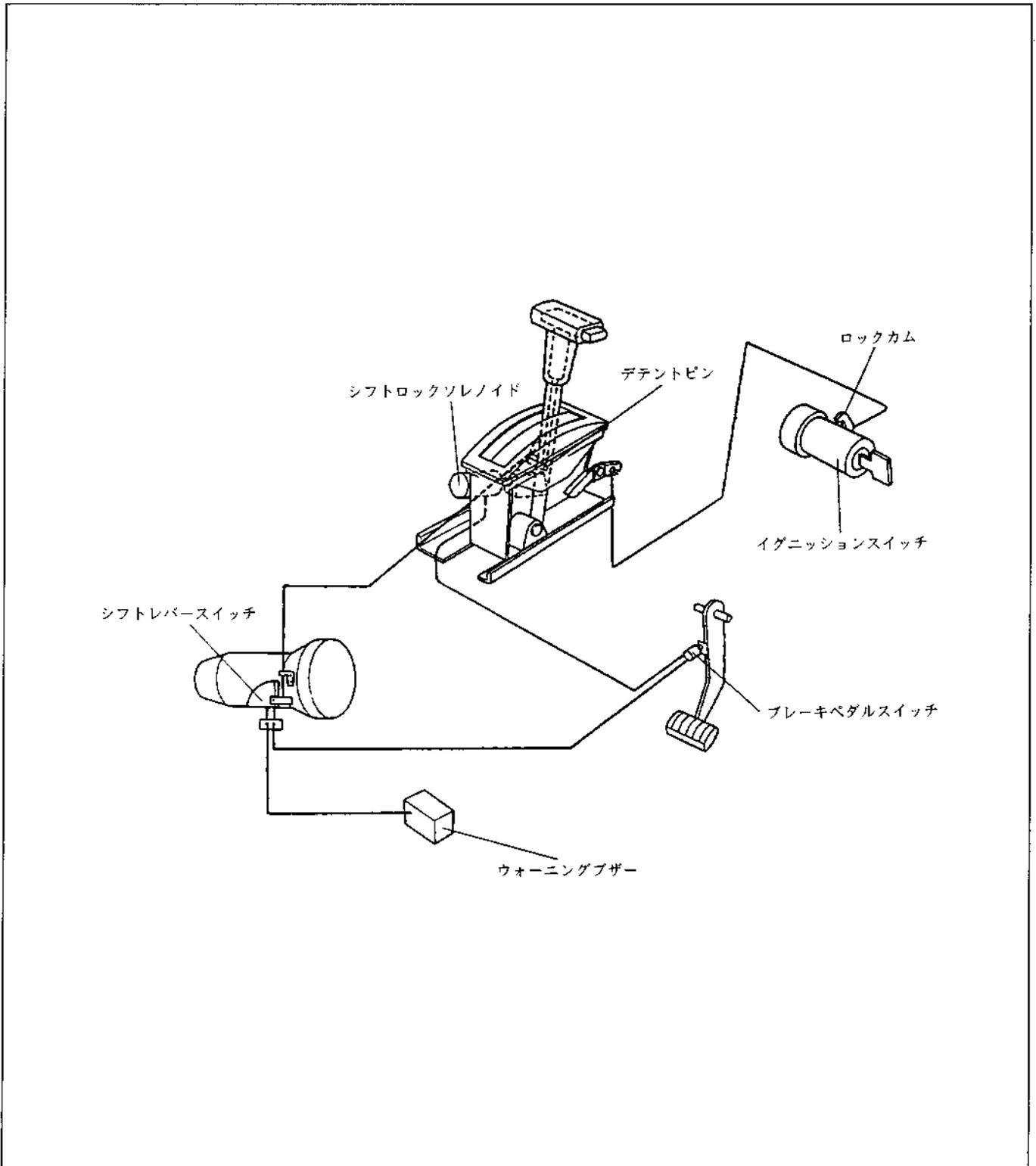
シフトはフロア式であり、P↔R、N→R、D→2→1は安全のため、リリースボタンを押してセレクトし、その他の操作はフリーセレクトとしている。

スタータモータは、セレクトレバーがP又はNレンジ以外のポジションでは、イグニッションキーをSTARTにしてもスターティングモータが回転しない機構となっており、エンジン始動時の安全性を確保している。

また、Pレンジ以外のポジションでは、LOCK以外のポジションからLOCK位置に動かすことができず、キーを抜き取ることのできないキーインターロック機構も採用している。

これは逆に、Pレンジ以外のポジションではキーをLOCK位置から動かすことができない機構でもある。

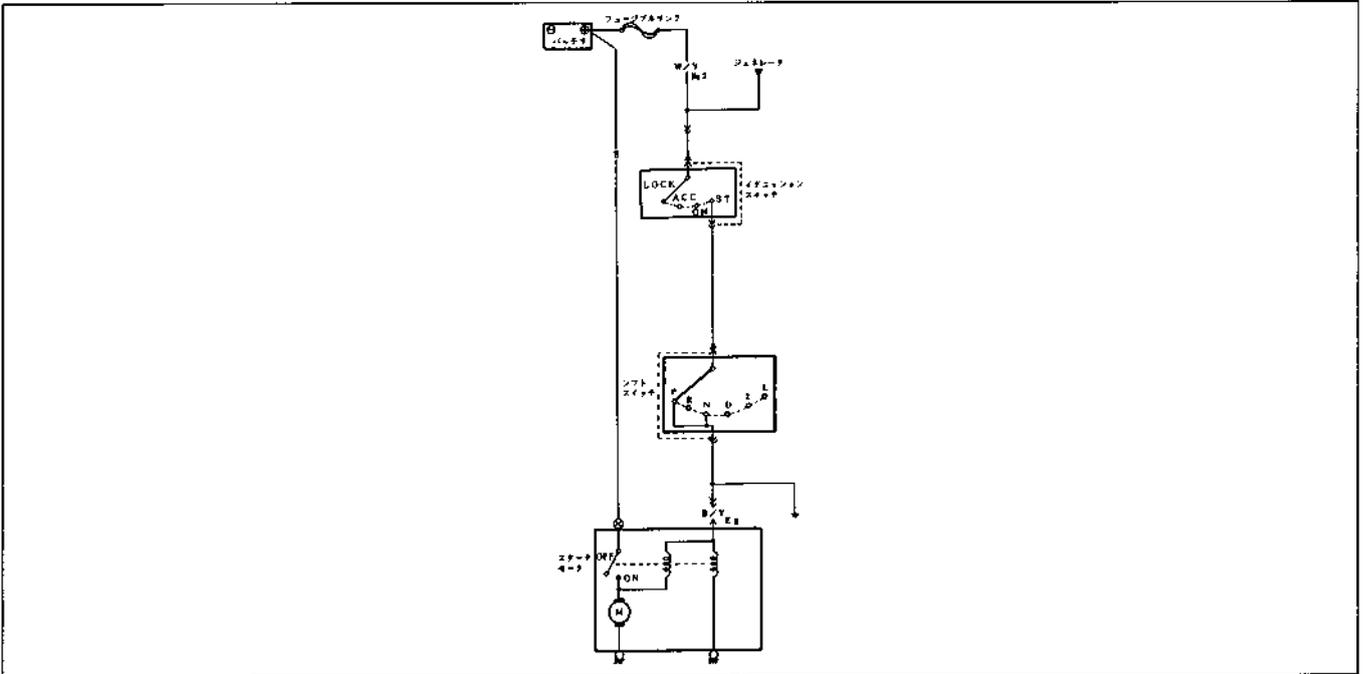
セレクト系統では、イグニッションキーがONのときには、フットブレーキを踏んでいないとRレンジから他のレンジにセレクトできないシフトロック機構となっており、セレクト時に車両が急発進することを防いでいる。



スタータロックアウト機構

スタータ回路のイグニッションスイッチとスタータモータリレーの間にインヒビタスイッチが組み込まれており、セレクトレバーがPまたはRレンジのときにインヒビタスイッチの接点が閉じて、スタータ回路が閉じ、スタータリレーが作動する機構である。

これによって、エンジン始動時の車両の飛び出しを防いでいる。

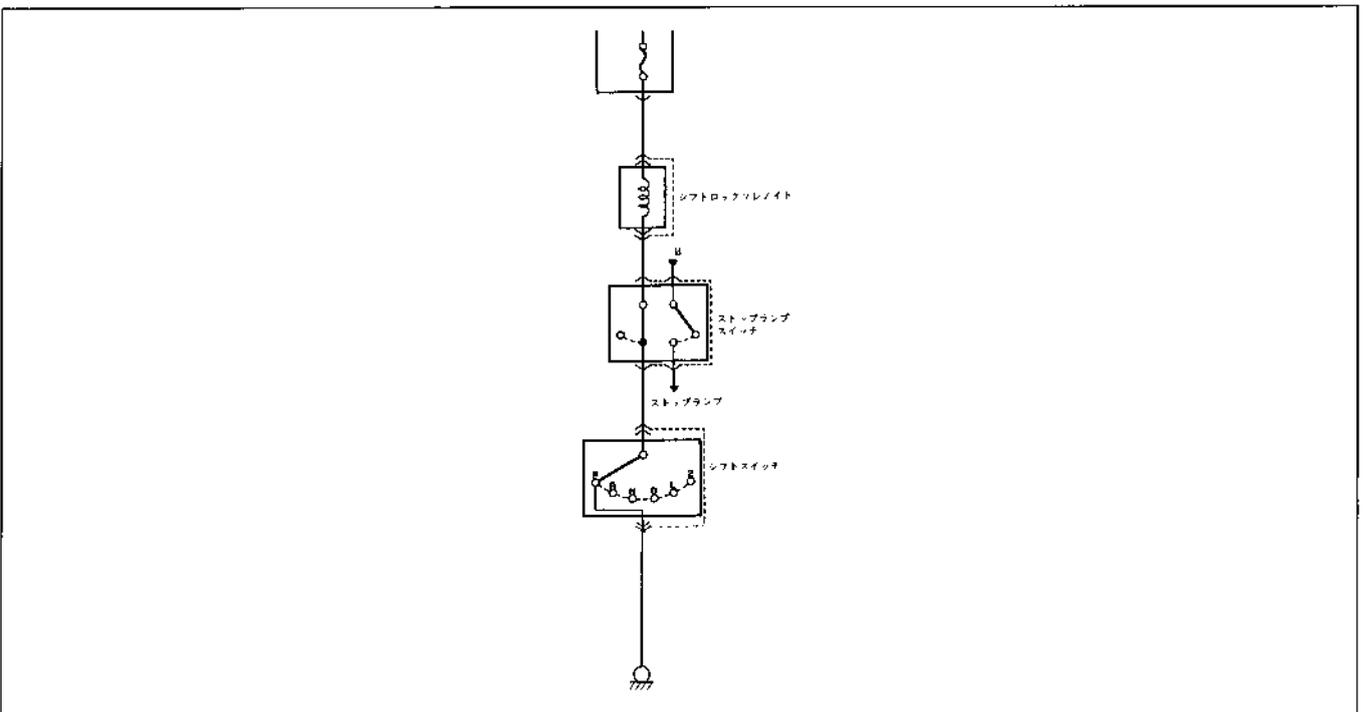


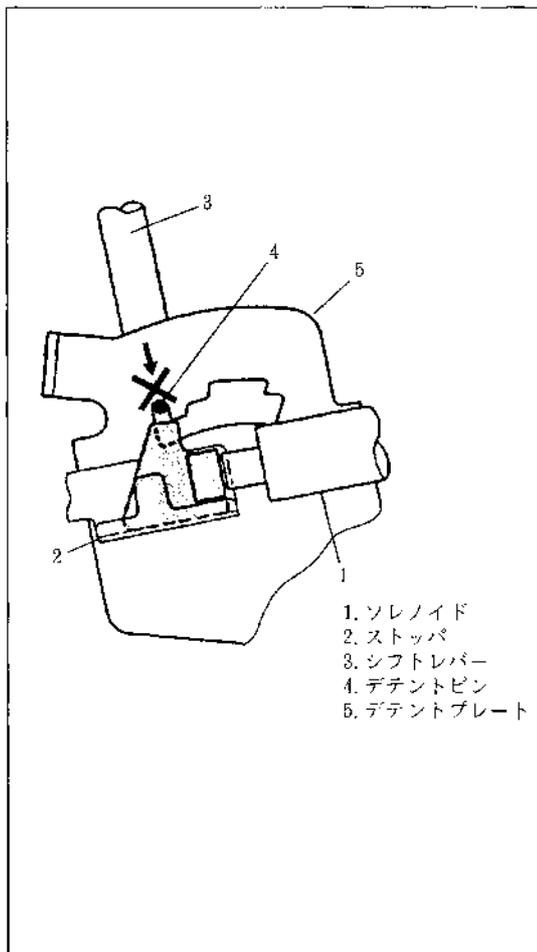
シフトロック機構

イグニッションスイッチをONにしたときに、フットブレーキを踏んでいないとPレンジからは他のレンジにセレクトできない機構である。

ロックの制御はシフトロックソレノイドとデテントピンによって行われており下図のような回路を形成している。シフトロックソレノイドは通電状態で作動するようになっており、イグニッションスイッチとシフトロックソレノイドの間には、シフトスイッチとフットブレーキスイッチが組み込まれている。

シフトスイッチはPレンジ、フットブレーキスイッチは踏んでいない状態で接点が閉じる。





作動時

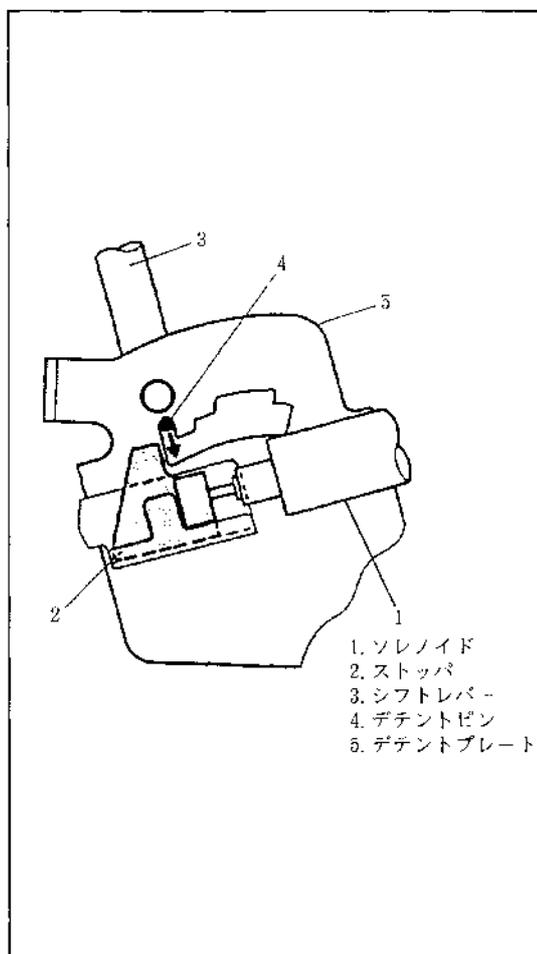
シフトロック作動の条件は以下の3つが揃ったときである。

- ・イグニッションスイッチON
- ・セレクトレバーP
- ・フットブレーキ開放

このときにシフトロックの回路が閉じ、シフトロックソレノイドに通電する。

このとき、ロックプレートは図の位置にあり、デテントピンはロックプレートに当たり、移動することができない。(リリースボタンを押すことができない。)

よってデテントピンは、デテントプレートに当たり、Pレンジから他のレンジにセレクトすることができない。



非作動時

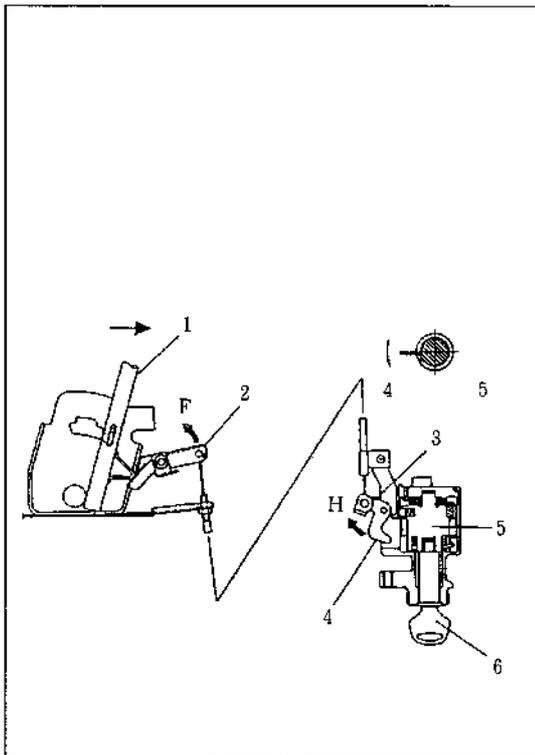
作動条件が一つでも解除されると、シフトロックの回路が開き、シフトロックソレノイドには通電されなくなる。

このとき、ロックプレートは図の位置にあり、デテントピンはフリーとなるのでリリースボタンを押すことができるので、他のレジに自由にセレクトできる。

キーインターロック機構

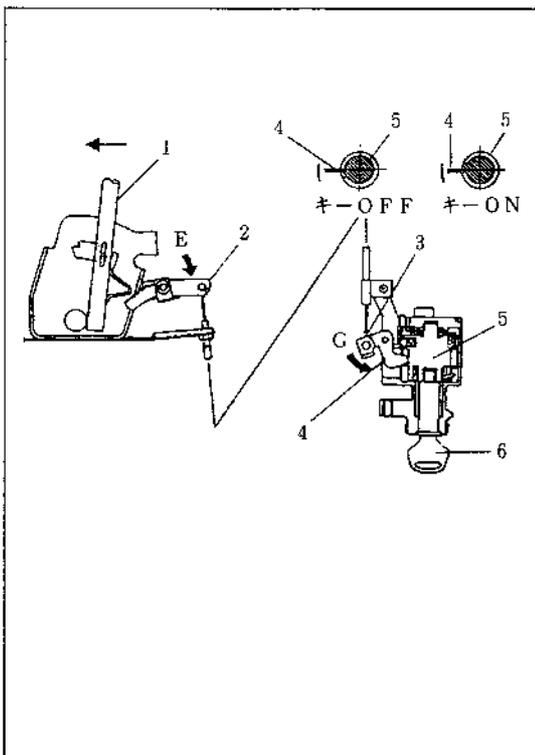
セレクトレバーが④レンジ以外のレンジにある時に、イグニッションキーをLOCKからACCに、逆にACCからLOCKにすることができない機構である。

ロックの制御はキーリリースプレートとワイヤーで機械的に行われている。



作動時

セレクトレバーが④レンジ以外のときには、リリースプレートが図に示す位置にあり、ワイヤーに接続されているイグニッションスイッチの爪がLOCKとACCの間にはいりこみ、LOCK-ACC間でキーを動かすことができなくなる。



非作動時

セレクトレバーが④レンジのときには、リリースプレートがセレクトレバーに押され、図の位置に移動する。

これによってワイヤーが引っ張られ、ワイヤーに接続されているイグニッションスイッチの爪がLOCKとACCの間から外れ、LOCK-ACC間でキーを動かすことができるようになる。

故障診断

故障診断一覧表

部品別故障診断

この表では、故障内容に記載されている故障以外は全て正常ということを前提に症状を記載している。

部品	故障			症状			
	原因	内容	結果	1速	2速	3速	後退
ソレノイドバルブNo.1	断線	閉じない	2-3シフトバルブのspringsがのびている状態	3速に入る	3速に入る	○	○
	短絡	開かない	2-3シフトバルブのspringsが縮んだ状態	3速に入る	3速に入る	○	○
ソレノイドバルブNo.2	断線	閉じない	1-2シフトバルブのspringsがのびている状態	○	3速に入る	○	○
	短絡	開かない	1-2シフトバルブのspringsが縮んだ状態	○	3速に入る	○	○
1-2シフトバルブ	springsがのびている状態で固着			2速に入る	○	○	○
	springsが縮んでいる状態で固着			○	1速のまま	○	○
2-3シフトバルブ	springsがのびている状態で固着			○	○	シフトせず	○
	springsが縮んでいる状態で固着			3速に入る	3速に入る	○	○
プレッシャレギュレータバルブ	springsがのびて油圧が高い状態での固着			各シフトアップ・ダウン及び $\square \rightarrow \square$ 、 $\square \rightarrow \square$ 時にショック大			
	springsが縮んで油圧が低い状態での固着			各ギヤで滑り発生または2速固定で滑り大、後退でも滑り大			
アキュムレータNo.1	固着			各シフトアップ・ダウン及び $\square \rightarrow \square$ 、 $\square \rightarrow \square$ 時にショック大			
アキュムレータNo.2	固着			各シフトアップ・ダウン及び $\square \rightarrow \square$ 、 $\square \rightarrow \square$ 時にショック大			
オイルポンプ	磨耗, 破損 ストレーナ詰まり	油圧が低い		各ギヤで滑り発生または2速固定で滑り大、後退でも滑り大			
フォワードクラッチ	フォワードクラッチ ピストンOリング 磨耗, 破損	フォワードクラッチ ピストン油圧低下		前進時に滑り ○			
	インプットシャフト シールリング 磨耗, 破損						
	フェーシング 磨耗						
ダイレクトクラッチ	ダイレクトクラッチ ピストンOリング 磨耗, 破損	ダイレクトクラッチ ピストン油圧低下		○	○	滑り	滑り
	オイルポンプシール リング 磨耗, 破損 フェーシング 磨耗						

部品	故障			症状			
	原因	内容	結果	1速	2速	3速	後退
セカンドブレーキピストン及び ブレーキ	セカンドブレーキピ ストンシールリング 摩耗, 破損		セカンドブレーキピ ストン油圧低下	○	滑り	○	○
	ブレーキ摩耗						
ファーストリバースブレーキ	ファーストリバース ブレーキピストン シールリング摩耗, 破損	ファーストリバース ブレーキピストン油 圧低下		○	○	○	滑り
	フェーシング摩耗			回レン ジでも エンジ ンブレ ーキの 効きが 弱い			
ワンウェイクラッチ	破損, 効き不良			滑り 回レン ジでの み滑ら ず	○	○	○

症状別故障診断

故障状態		推定原因	処置
トランスミッション本体	オイルレベルが低い	・オイル漏れ	下記に従う
	ミッションケース本体オイル漏れ	・インプットシャフトオイルシールの傷 ・アウトプットシャフトオイルシールの傷 ・マニュアルセレクトシャフトオイルシールの傷	オイルシール交換後トルクコンバータオイルシール当たり面の傷確認 オイルシール交換後プロペラシャフトオイルシール当たり面の傷確認 オイルシール交換後マニュアルセレクトシャフトのオイルシール当たり面の傷確認
	オイルフィラパイプオイル漏れ及びケース合わせ面オイル漏れ	・オイルレベルの高すぎ ・ブリーザパイプ潰れ ・ガスケット抜け ・ケースの歪み	適正なレベルにする 修理 オーバーホール オーバーホール
油圧系統	油圧が低い	・オイルレベルが低い ・プレッシャレギュレータバルブの作動不良 ・バルブボデーのオイル漏れ ・オイルポンプストレーナの詰まり ・オイルポンプ不良	適正なレベルにした後、上記に従い原因究明 バルブボデーのオーバーホール バルブボデーのオーバーホール ストレーナ洗浄 交換
	油圧が高い	・プレッシャレギュレータバルブ固着 ・プレッシャリリーフバルブ不良	バルブボデーのオーバーホール
走行状態	全てのレンジで走行不能、滑り	・オイルレベルが低い ・油圧が低い ・オイルポンプ不良（摩耗、焼きつき） ・プラネタリギヤ不良（破損、焼きつき）	適正なレベルにした後、トランスミッション本体の「オイルレベルが低い」の項目に従い原因究明 トランスミッション本体の「油圧が低い」の項目参照 交換 交換
	前進のみ不能	・インプットシャフトシールリング破損	交換
	Ⅱ・2レンジの1速走行不能、滑り	・フォワードクラッチ滑り ・ワンウェイクラッチ滑り、破損	変速機内部の「フォワードクラッチ滑り」の項目参照 ワンウェイクラッチ交換
	Ⅲレンジ走行不能、滑り	・フォワードクラッチ滑り ・ファーストリバースブレーキ滑り及びワンウェイクラッチ滑り、破損	変速機内部の「フォワードクラッチ滑り」の項目参照 変速機内部の「ファーストリバースブレーキ」の項目参照及びワンウェイクラッチ交換
	2速走行不能、滑り	・フォワードクラッチ滑り ・セカンドブレーキ滑り	変速機内部の「フォワードクラッチ滑り」の項目参照 変速機内部の「セカンドブレーキ滑り」の項目参照

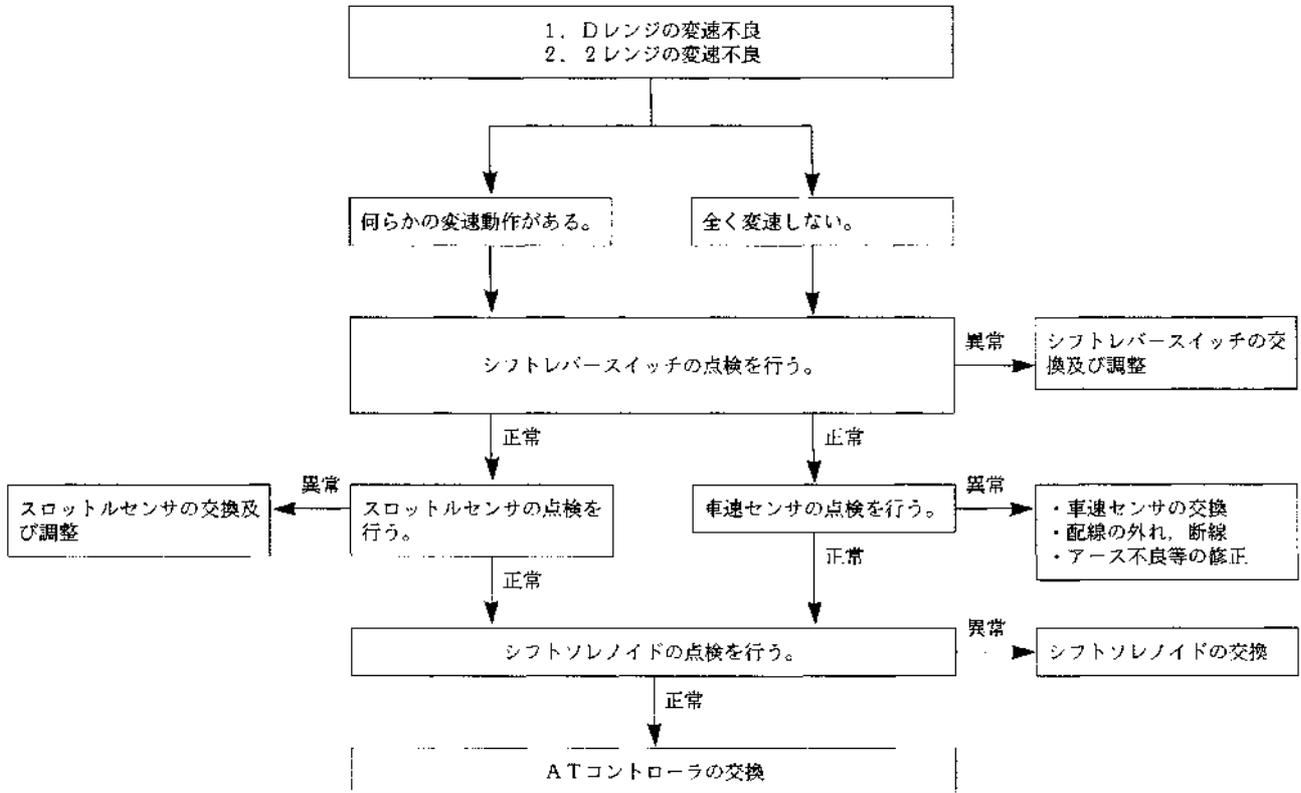
状態	推定原因	処置	
走行状態	3速走行不能、滑り	<ul style="list-style-type: none"> ・フォワードクラッチ滑り ・ダイレクトクラッチ滑り 	変速機内部の「フォワードクラッチ滑り」の項目参照 変速機内部の「ダイレクトクラッチ滑り」の項目参照
	後退不能、滑り	<ul style="list-style-type: none"> ・ダイレクトクラッチ滑り ・ファーストリバースブレーキ滑り 	変速機内部の「ダイレクトクラッチ滑り」の項目参照 変速機内部の「ファーストリバースブレーキ」の項目参照
	1→2変速不良 (2速に変速するが滑る 1速は正常)	<ul style="list-style-type: none"> ・セカンドブレーキ滑り 	変速機内部の「セカンドブレーキ滑り」の項目参照
	1→2変速不良 (2速に変速しない 1速は正常)	<ul style="list-style-type: none"> ・1-2シフトバルブが油圧がかかった状態で固着 ・シフトソレノイドNo.2が開かない 	バルブボデーオーバーホール シフトソレノイドNo.2, 車速センサ, スロットルセンサ単体検査及びハーネスの断線, ショートを点検する。 正常ならばコントローラ異常
	2→3変速不良 (3速に変速するが滑る 1, 2速は正常)	<ul style="list-style-type: none"> ・ダイレクトクラッチ滑り 	変速機内部の「ダイレクトクラッチ」の項目参照
	2→3変速不良 (3速に変速しない 1, 2速は正常)	<ul style="list-style-type: none"> ・2-3シフトバルブが油圧がかからない状態で固着 ・シフトソレノイドNo.1が閉じない 	バルブボデーオーバーホール シフトソレノイドNo.1, 車速センサ, スロットルセンサ単体検査及びハーネスの断線, ショートを点検する。 正常ならばコントローラ異常
	2速固定	<ul style="list-style-type: none"> ・セカンドブレーキピストンが作動側で固着 ・1-2シフトバルブ, 2-3シフトバルブが油圧がかからない状態で固着 ・シフトソレノイドNo.1, No.2が閉じない 	セカンドブレーキピストン交換 バルブボデーオーバーホール シフトソレノイドの単体検査及びハーネスの断線, ショートを点検する。 正常ならばコントローラ異常
	ⓓ・ⓔレンジで3速固定 (ⓑレンジでは1速)	<ul style="list-style-type: none"> ・シフトソレノイドNo.1が開かない 	シフトソレノイドNo.1の単体検査及びハーネスの断線, ショートを点検する。 正常ならばコントローラ異常
	1→2速シフトショックが大きい	<ul style="list-style-type: none"> ・油圧が高い ・アキュームレータNo.2不良 ・ワンウェイクラッチ不良 	トランスミッション本体の「油圧が高い」の項目参照 バルブボデーオーバーホール交換

状態	推定原因	処置	
走行状態	2→3速シフトショックが大きい	<ul style="list-style-type: none"> ・油圧が高い ・ソレノイドバルブNo.3不良 ・アキュームレータNo.2不良 	トランスミッション本体の「油圧が高い」の項目参照 ソレノイドバルブNo.3の単体検査及びハーネスの断線を点検する。 正常ならばコントローラ異常バルブボデーオーバーホール
	Ⅳ→Ⅲシフトショックが大きい	<ul style="list-style-type: none"> ・油圧が高い ・アキュームレータNo.1不良 	トランスミッション本体の「油圧が高い」の項目参照 バルブボデーオーバーホール
変速機内部	フォワードクラッチ滑り	<ul style="list-style-type: none"> ・クラッチフェーシング不良 ・油圧が低い ・フォワードクラッチピストンOリング破損 ・インプットシャフトシールリング磨耗, 破損 ・オイルポンプブッシュ磨耗 	フェーシング交換 トランスミッション本体の「油圧が低い」の項目参照 Oリング交換 シールリング交換 オイルポンプアッシ交換
	ファーストリバースブレーキ滑り	<ul style="list-style-type: none"> ・クラッチフェーシング不良 ・油圧が低い ・ファーストリバースブレーキピストンOリング破損 	フェーシング交換 トランスミッション本体の「油圧が低い」の項目参照 Oリング交換
	ダイレクトクラッチ滑り	<ul style="list-style-type: none"> ・クラッチフェーシング不良 ・油圧が低い ・ダイレクトクラッチOリング破損 ・オイルポンプシールリング磨耗, 破損 	フェーシング交換 トランスミッション本体の「油圧が低い」の項目参照 Oリング交換 シールリング交換
	セカンドブレーキ滑り	<ul style="list-style-type: none"> ・ブレーキフェーシング不良 ・油圧が低い ・セカンドブレーキピストンリング不良 	ブレーキバンド交換 トランスミッション本体の「油圧が低い」の項目参照 リング交換
	ストール回転数が基準値より低い	<ul style="list-style-type: none"> ・エンジン出力不足 ・トルクコンバータ不良 	修理 交換
	Ⅳレンジでストール回転数が基準値より高い	<ul style="list-style-type: none"> ・フォワードクラッチ滑り ・トルクコンバータ不良 	変速機内部の「フォワードクラッチ」の項目参照
	Ⅲレンジでストール回転数が基準値より高い	<ul style="list-style-type: none"> ・ダイレクトクラッチ滑り ・ファーストリバースブレーキ滑り ・トルクコンバータ不良 	変速機内部の「ダイレクトクラッチ, ファーストリバースブレーキ」の項目参照
	異音	発進時異音 (ガタ音)	<ul style="list-style-type: none"> ・オイルポンプブッシュ磨耗
発進時異音 (ジャジャ音)		<ul style="list-style-type: none"> ・オイルレベルが低い 	トランスミッション本体の「オイルレベルが低い」の項目参照
Ⅲ・Ⅳレンジで異音		<ul style="list-style-type: none"> ・オイルレベルが低い ・オイルポンプブッシュ磨耗 	トランスミッション本体の「オイルレベルが低い」の項目参照 交換

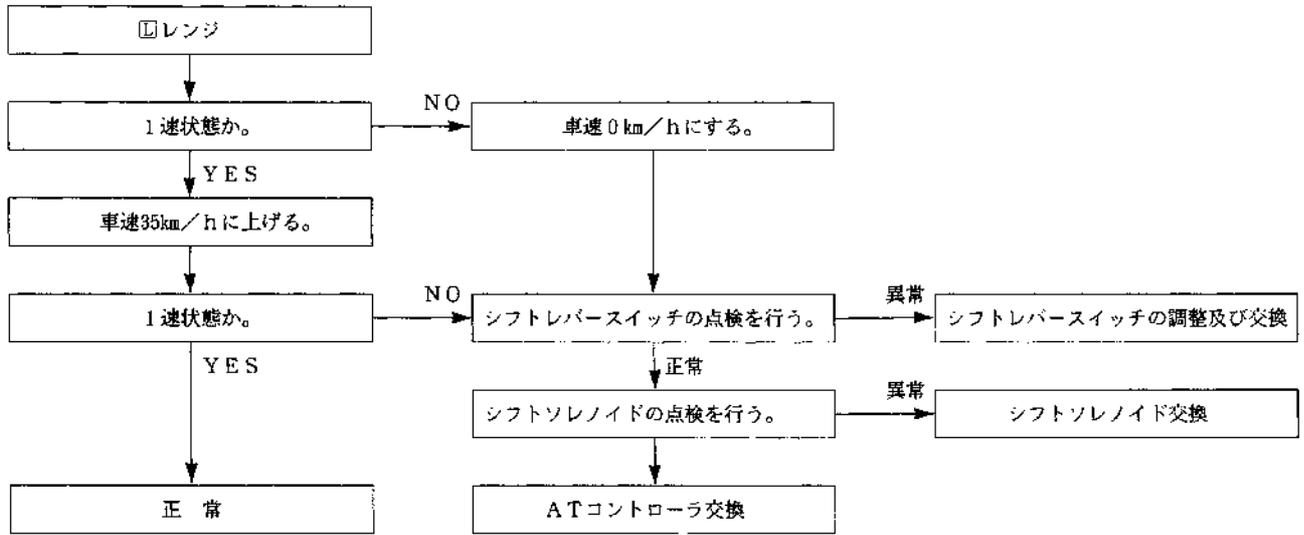
トラブルシューティング (ATコントローラ)

ここではATコントローラのトラブルシューティングの行い方を説明するので、各クラッチ、ブレーキ、バルブ類は正常であることを前提とする。

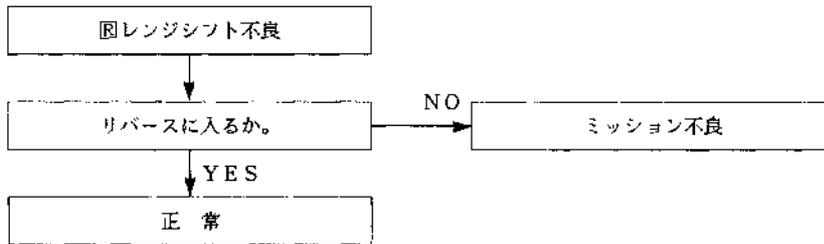
1. 変速不良



2. ㊦レンジシフト不良



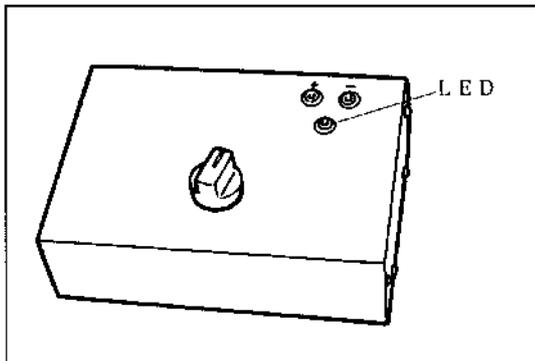
3. ㊦レンジシフト不良



ダイアグノーシスを使用した故障診断 ダイアグコード表示方法

1. イグニッションスイッチをONにする。
2. 特殊工具をモニタカプラに接続する。

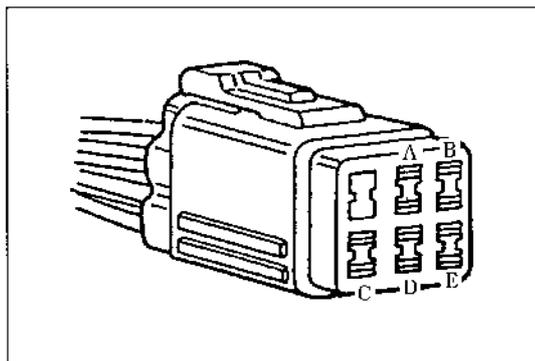
特殊工具 A : 09932-56010



3. 切替えつまみをダイアグ表示にする。
4. LEDの点滅回数でコードを読み取る。

注意：・異常コードは3回づつ全てのコードを表示する。

・下記のコード一覧表では、オートマチックトランスミッションの変速制御システムに関連するコードのみを記載しているため、それ以外のコードが出力された場合は、整備編№1のセクション1Eを参照すること。



5. 特殊工具を使用しない場合は、モニタカプラのA-C端子間を短絡するか、サーキットフューズのDIAG端子にスペアフューズを差し込み、E-C端子間にアナログ式のサーキットテスタを接続して、指針の振れる回数を読むか、コンビネーションメータ内のダイアグラムの点滅回数でコードを読み取る。

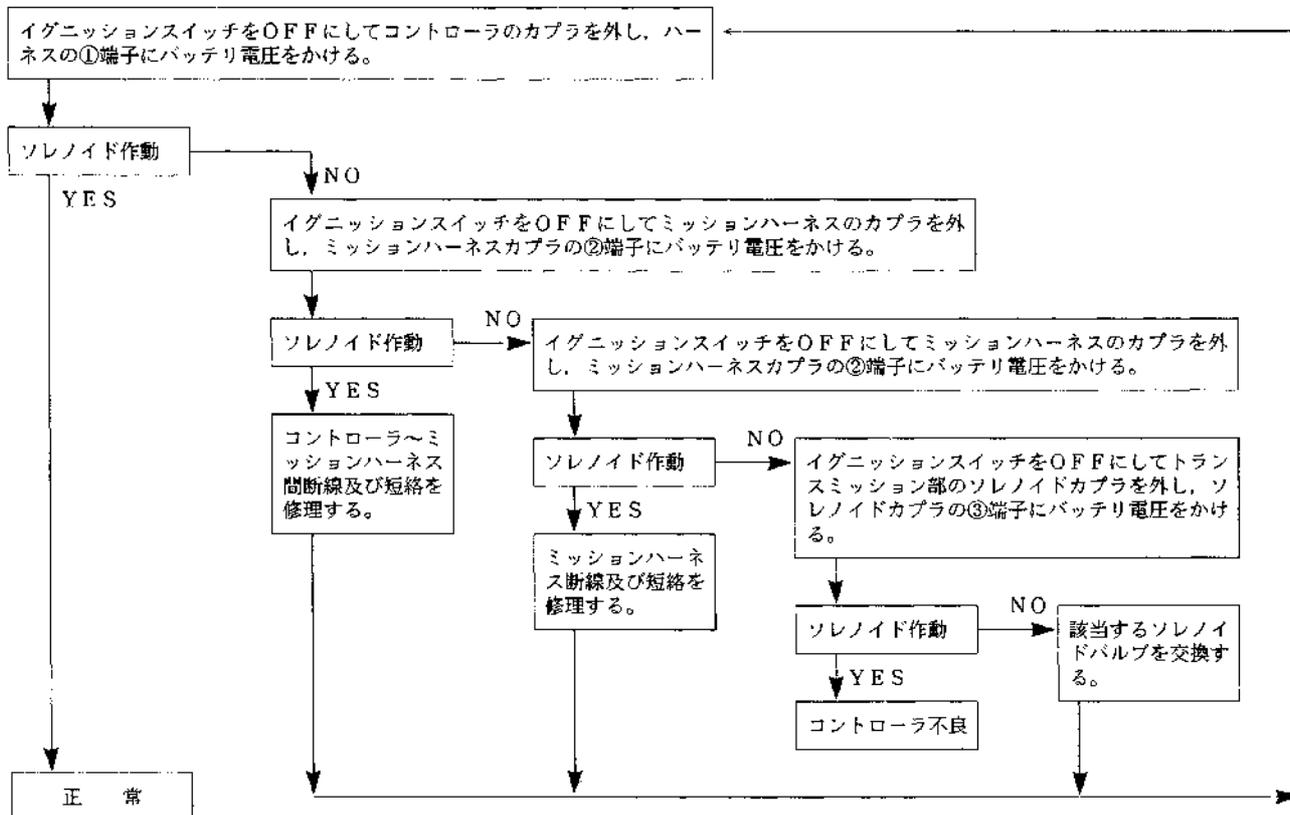
ダイアグコード一覧表

コードNo.	診断項目	診断内容	フェイルセーフ内容	備考
1 2	正常	---	---	---
6 1	シフトソレノイド	オープン検出時	3 速固定	
6 2	バルブNo.1	ショート検出時		
6 3	シフトソレノイド	オープン検出時	1 速時通常	
6 4	バルブNo.2	ショート検出時	2, 3 速時は3 速固定	
6 5	シフトソレノイド	オープン検出時	通常制御	
6 6	バルブNo.3	ショート検出時	作動停止	
7 2	シフトスイッチ	シフトスイッチの②レンジと③レンジが同時に検出された場合	②レンジとして制御する	
2 1	スロットルセンサ	電圧が異常に高い	スロットル開度を全閉として制御する	
2 2		電圧が異常に低い		
2 4	車速センサ	・③, ②レンジでスロットル全閉以外、エンジン回転数が基準値以上で車速が検出されない場合 ・車速信号の急減少後、車速が検出されない場合	③, ②レンジの場合、ソレノイドNo.1, No.2をOFFにする ③レンジの場合、異常確認時のシフト位置で固定する	変速 保留

ダイアグノーシスコード別故障診断

注意：コードNo.21, 22, は整備編No.1のセクション1Eを参照すること。

- | | | | |
|----------|----------------------|----------|----------------------|
| コードNo.61 | シフトソレノイドバルブNo.1 オープン | コードNo.62 | シフトソレノイドバルブNo.1 ショート |
| コードNo.63 | シフトソレノイドバルブNo.2 オープン | コードNo.64 | シフトソレノイドバルブNo.2 ショート |
| コードNo.65 | シフトソレノイドバルブNo.3 オープン | コードNo.66 | シフトソレノイドバルブNo.3 ショート |



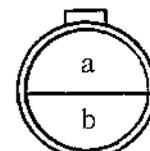
コントロールカプラ

B

8	7	6	5	X	4	3	2	1
17	16	15	14	13	12	11	10	9

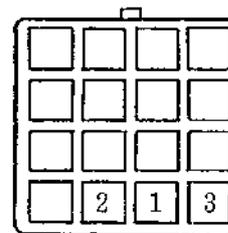
A

12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13



ソレノイドカプラ

- | | | |
|----------|--------|--------|
| A10：淡緑／黒 | 1：淡緑／黒 | a：淡緑／黒 |
| A11：淡緑／白 | 2：淡緑／白 | b：淡緑／白 |
| B 4：淡緑／赤 | 3：淡緑／赤 | |



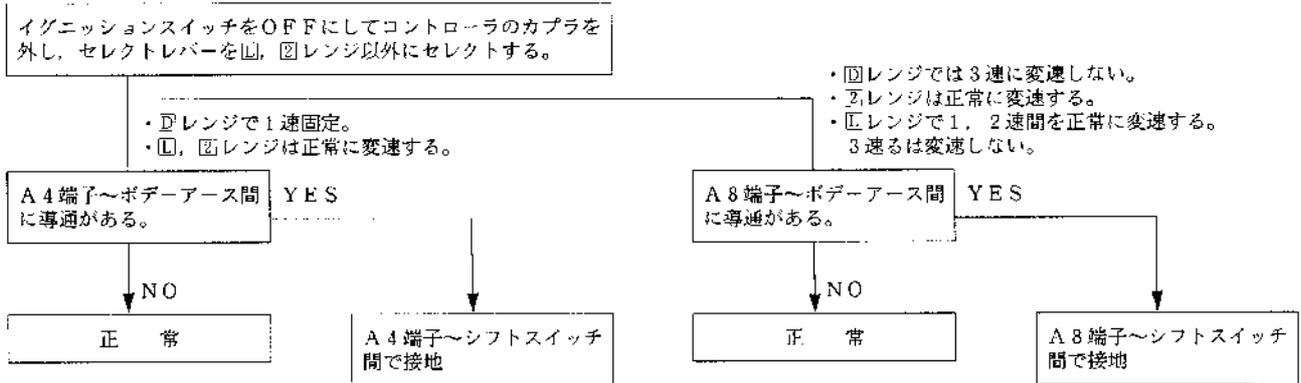
ミッションハーネスカプラ

	①	②	③
コードNo.61, 62	A10端子	1端子	a端子
コードNo.63, 64	A11端子	2端子	b端子
コードNo.65, 66	B 4端子	3端子	—

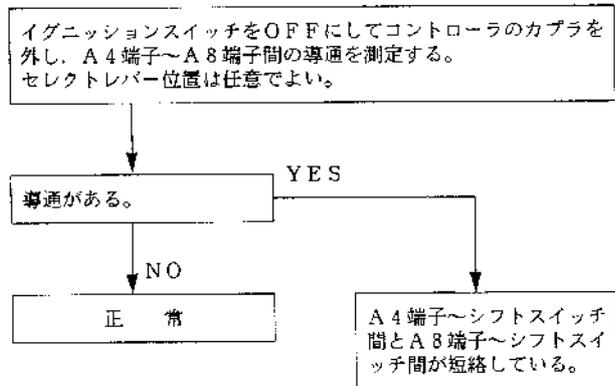
コードNo72 シフトスイッチ

はじめに□レンジでコントローラのカプラA 4端子～ボデーアース間、②レンジでA 8端子～ボデーアース間に導通があることを確認すること。

●④レンジ走行中3速に変速しない場合



●④、②レンジは正常に変速するが、④レンジで1速に変速しない場合



B

8	7	6	5	X	4	3	2	1
17	16	15	14	13	12	11	10	9

A

12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13

A

O	Lg/W	Lg/B	V	G/R	B1	O/B	B1/O	G	B1/Y	Y/B	/
G/Y	Gr/R	Gr/G	Gr	/	sR	R/Y	R/B	sO	sW	B1/W	B1/R

B

R	B1/B	Lg/B	Lg/Y	X	Lg/R	/	B/G	B1/B
Y	P	B	Lg/W	V/Y	B/R	B/Y	B/B1	W

コントローラ端子基準電圧値 (参考)

以下にコントローラを車両と接続したときの各端子～ボデーアース間の電圧基準値を参考に示す。

各端子の電圧測定時には、故障診断の項目に示した注意事項を守ること。

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。

又、アース端子～ボデーアース間に導通があることを確認してから測定を開始すること。

測定はイグニッションスイッチはONで行うこと。

端子	線色	回路系統	基準電圧	測定条件
A 2	Y/B	A/C信号	バッテリー電圧	A/CスイッチOFF, ブロワファンスイッチOFF
			2V以下	A/CスイッチON, ブロワファンスイッチON, 内気循環
A 3	B1/Y	ダイヤグスイッチ	バッテリー電圧	ダイヤグスイッチ開放
			0.5V以下	ダイヤグスイッチ短絡
A 4	G	シフトスイッチ④レンジ	バッテリー電圧	セレクトレバー④レンジ以外
			0.5V以下	セレクトレバー④レンジ
A 5	B1/O	パワステスイッチ	バッテリー電圧	ステアリングから手を放した状態
			2V以下	ステアリングに力を加えている状態
A 6	O/B	点火確認信号	3～5V	エンジン回転時
			約0V	エンジン停止時
A 7	B1	テストスイッチ (イニシャルセツトスイッチ)	バッテリー電圧	テストスイッチ開放
			0.5V以下	テストスイッチ短絡
A 8	G/R	シフトスイッチ②レンジ	バッテリー電圧	セレクトレバー②レンジ以外
			0.5V以下	セレクトレバー②レンジ
A 9	V	A/Fモニタ		
A10	Lg/B	シフトソレノイドNo.1	約0V	3速時
			バッテリー電圧	上記以外
A11	Lg/W	シフトソレノイドNo.2	約0V	2, 3速以外
			バッテリー電圧	
A12	O	点火指示信号	2～4V	エンジン回転時
			約0V	エンジン停止時
A13	B1/R	クランク角センサ	0～5V で振れる	センタコードを外してクランキングする
A14	B1/W	アイドルスイッチ	0.5V以下	スロットル全閉
			3～5V	スロットル全閉以外
A15	sW	スピードセンサ⊕		
A16	sO	スピードセンサ⊖		
A17	R/B	吸気温センサ	2.2～3.0V	吸入空気温度20℃
A18	R/Y	水温センサ	2.1～2.7V	冷却水温度20℃
			0.5～0.9V	冷却水温度80℃
A19	sR	O ₂ センサ	ダイヤグコードNo.13のフローチャート参照	
A21	Gr	スロットルポジションセンサ	0.5～1.2V	スロットル全閉
			3.4～4.7V	スロットル全開
A22	Gr/G	プレッシャセンサ	3.6～4.4V	エンジン停止時
A23	Gr/R	センサ電源 (スロットルポジションセンサ及びプレッシャセンサ)	4.75～5.25V	常時
A24	Gr/Y	センサアース	約0V	常時

端子	線色	回路系統	基準電圧	測定条件
B1	B1/B	コントローラ電源	バッテリー電圧	常時
B2	B/G	コントローラアース	約0V	常時
B4	Lg/R	シフトソレノイドNo.3	バッテリー電圧	ソレノイドON(2速)
			約0V	ソレノイドOFF(2速以外)
B5	Lg/Y	EGRソレノイド	バッテリー電圧	完全断機、アイドリング時
B6	Lg/B	ISCソレノイド	10.5~12.5V	エンジンアイドリング時
B7	B1/B	コントローラ電源	バッテリー電圧	常時
B8	R	インジェクタ⊕	—	—
B9	W	コントローラバックアップ電源	バッテリー電圧	常時
B10	B/B1	コントローラアース	約0V	常時
B11	B/Y	クランキングスイッチ信号	バッテリー電圧	クランキング時(Ⓔ, Ⓝレンジ)
			約0V	上記以外
B12	B/R	インヒビタスイッチ信号	バッテリー電圧	クランキング時(Ⓔ, Ⓝレンジ)
			約0V	上記以外
B13	V/Y	ダイアグランプ	バッテリー電圧	エンジン運転中
			2V以下	上記以外
B14	Lg/W	スロットルオープンソレノイド	バッテリー電圧	イグニッションスイッチON
B15	B	メインリレーアース	約0V	常時
B16	P	フューエルポンプリレー	2V以下	イグニッションスイッチON後3秒間及びエンジン運転中
			バッテリー電圧	上記以外
B17	Y	インジェクタ⊖	—	—

カブラ図 (カブラをハーネス側からみた図)

B

8	7	6	5	⊗	4	3	2	1
17	16	15	14	13	12	11	10	9

A

12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13

A

O	Lg/W	Lg/B	V	G/R	B1	O/B	B1/O	G	B1/Y	Y/B	/
G/Y	Gr/R	Gr/G	Gr	/	sR	R/Y	R/B	sθ	sW	B1/W	B1/R

B

R	B1/B	Lg/B	Lg/Y	⊗	Lg/R	/	B/G	B1/B
Y	P	B	Lg/W	V/Y	B/R	B/Y	B/B1	W

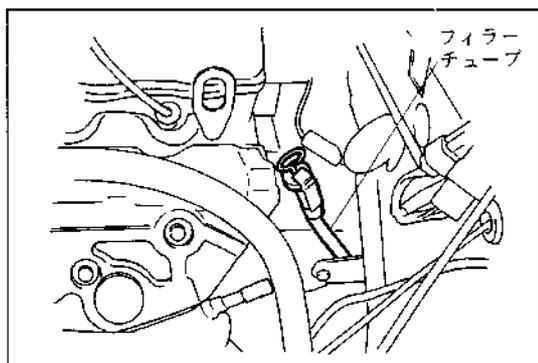
車上整備

A Tフルード

点検

1. エンジンを充分暖機して、アイドリング状態でセレクトレバーを回から回まで一巡させる。これを数回行う。

注意：各レンジで確実に止めながら一巡させること。



2. アイドリング状態、Ⅳレンジでレベルゲージを抜き取り、適正レベルに達しているか点検する。
足りない場合はフィラーチューブより適正レベルに達するまでA Tフルードを充填する。
逆に多い場合はドレンプラグより抜き取る。

使用A Tフルード：スズキA Tオイル2384K

ドレンプラグ締め付トルク：22N・cm {225kg・cm}

交換

メーカー推奨交換時期：80,000km毎又は2車検毎

1. エンジン冷機時にオイルパンのドレンプラグを取り外し、A Tフルードを抜き取る。
2. 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：22N・cm {225kg・cm}

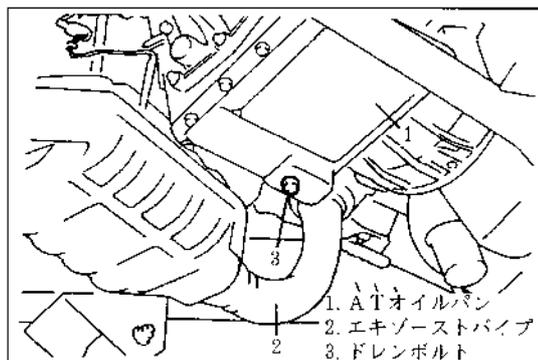
3. 抜き取ったフルードと同じ量のフルードをフィラーチューブより充填する。

使用A Tフルード：スズキA Tオイル2384K

注意：フルード交換時には、ドレンプラグより全部のオイルは抜けないため、レベルゲージの範囲内に収まるように抜いた量と同じ量のフルードを充填する。

4. 前記のA Tフルード点検に従い、フルードの量を点検する。
足りない場合はフィラーチューブより適正レベルに達するまでA Tフルードを充填する。
逆に多い場合はドレンプラグより抜き取る。

A Tフルード全容量 (ℓ) : 3.3

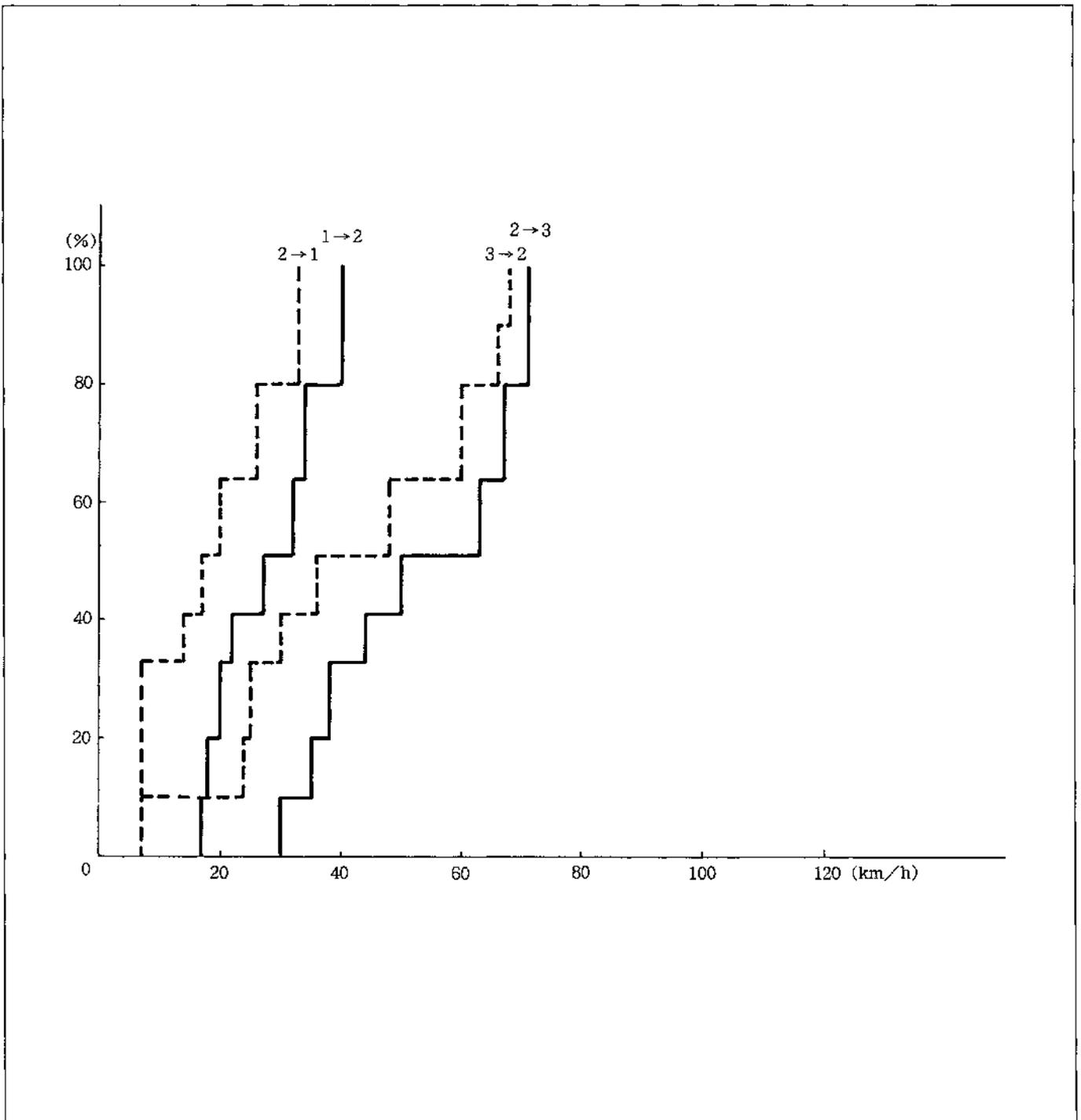


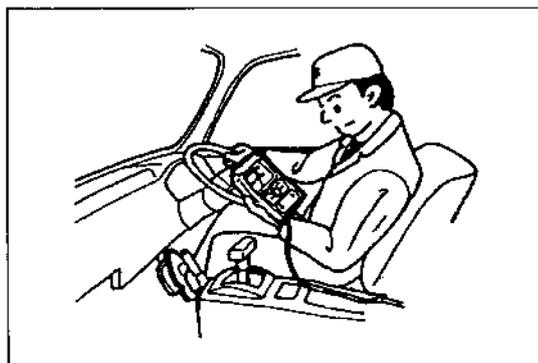
走行テスト

1. Ⅱレンジで走行し、変速点が変速線図に対応しているか点検する。
又、滑り、異音、シフトショック等の異常がないか点検する。
2. Ⅲレンジで滑り、異音、シフトショック等の異常がないか点検する。
3. 異常が認められた場合は、故障診断の症状別故障診断を参考にして修理を行う。

注意：周囲の交通状況に充分注意して、安全を心掛けてテストを行うこと。

変速線図





ストール回転数 点検

注意：・ギヤが入っている状態で出力軸を固定し、エンジン回転を上げて行くと、ある一定の回転数から上昇しなくなる。この回転数をストール回転数と呼び、トルクコンバータ、油圧、エンジン、ミッションの状態を判定することができる。

回レンジと回レンジではトルクコンバータ圧が異なるため、両方のレンジで行う。

- ・この点検は、極端な油温の上昇を伴うため、5秒以上続けて行わないこと。
- ・1回点検を行ったら、30秒以上アイドリング状態で放置してフルードの冷却を行うこと。

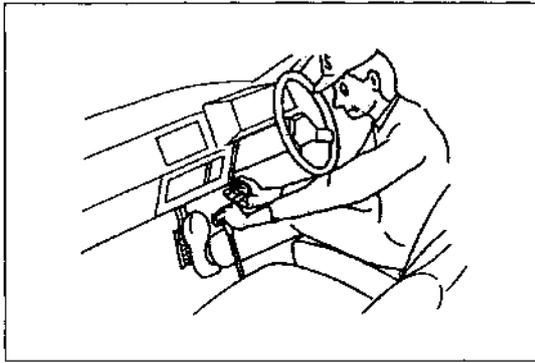
1. 前後輪に完全な輪止めをし、さらにパーキングブレーキ、フットブレーキをかける。
2. エンジン回転計を接続する。
3. エンジンを始動し暖機する。
4. セレクトレバーを回レンジにシフトして、エンジン回転数を読み取りながらアクセルを踏み込み、上昇せず、一定となるエンジン回転数（ストール回転数）を読み取り、基準値内におさまっているか確認する。
回レンジも同様に行う。

ストール回転数 (rpm) : 回レンジ 2800~3100
回レンジ 2750~3050

基準値から外れている場合は、判定要領を参考に原因を推定し、故障診断の症状別故障診断を参考にして修理を行う。

判定要領

結果	推定原因
基準値より低い	・エンジン出力不足 ・トルクコンバータ不良
回レンジで 基準値より高い	・フォワードクラッチ滑り ・トルクコンバータ不良
回レンジで 基準値より高い	・ダイレクトクラッチ滑り ・ファストリバースブレーキ滑り ・トルクコンバータ不良



タイムラグ 点検

注意：エンジンをアイドリング状態に保ち、セレクトレバーをNレンジからDレンジ、またはRレンジにシフトした時、シフトしてからシフトショックを感じるまでの時間をタイムラグと呼び、油圧、ミッションの状態を判定することができる。

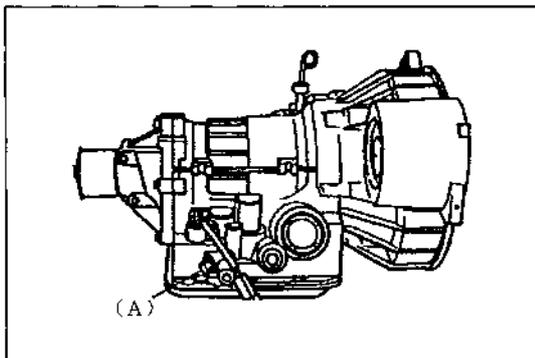
1. 前後輪に完全な輪止めをし、さらにパーキングブレーキ、フットブレーキをかける。
2. エンジンを始動し暖機する。
3. セレクトレバーをNからDにシフトする。
この時、シフトしてからシフトショックを感じるまでの時間をストップウォッチで測定し、基準値内に収まっているか確認する。
NからRも同様に行う。

基準値（秒）：N→D 0.7
N→R 1.2

基準値から外れている場合は、判定要領を参考に原因を推定し、故障診断の症状別故障診断を参考にして修理を行う。

判定要領

結果	推定原因
N→Dが基準値より大きい	<ul style="list-style-type: none"> ・油圧が低い ・フォワードクラッチ滑り
N→Rが基準値より大きい	<ul style="list-style-type: none"> ・油圧が低い ・ファーストリバースブレーキ滑り ・ダイレクトクラッチ滑り



オイルプレッシャ 点検

1. トランスミッションケースのオイルプレッシャ点検口に特殊工具を取り付ける。

特殊工具 A : 09925-37810

2. 前後輪に完全な輪止めをし、さらにパーキングブレーキ、フットブレーキをかける。

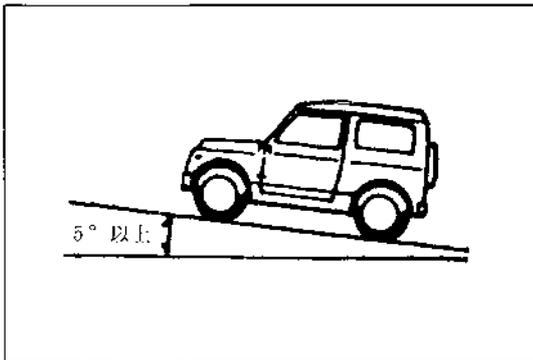
3. エンジンを始動し暖機する。
4. セレクトレバーをDにシフトし、アイドリング時とストール時の油圧を測定し、基準値内に収まっているか確認する。Rも同様に行う。

油圧基準値 (kg/cm²) : アイドリング時 Dレンジ 8.0~9.5
 Rレンジ 16.3~20.6
 ストール時 Dレンジ 8.3~9.5
 Rレンジ 16.8~20.6

- 注意：・特殊工具取付け後、オイル漏れの無いことを確認すること。
 ・ストール回転は5秒以上行わないこと。

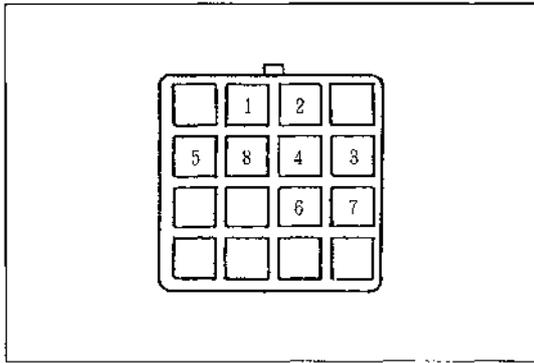
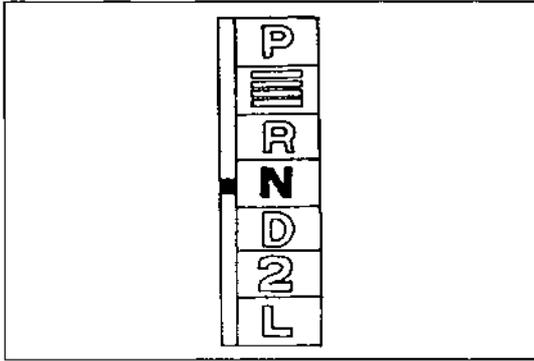
判定要領

結果	推定原因
両方で基準値より高い	・レギュレータバルブ不良
両方で基準値より低い	・オイルポンプ不良 ・レギュレータバルブ不良
Dレンジで基準値より高い	・フォワードクラッチ滑り ・バルブポデー不良
Rレンジで基準値より高い	・ダイレクトクラッチ滑り ・ファーストリバースプレーキ滑り ・バルブポデー不良



パーキングロックギヤ及びボール点検

1. 車両を坂路（約5°以上）に登坂状態で停止し、Dレンジにセレクトし、パーキングブレーキレバーを解除する。エンジンは停止状態とする。この時、車両が動いていかないことを確認する。
2. 1の状態からセレクトレバーを他のレンジにセレクトしたとき、車両が動き、坂を降り始めることを確認する。降坂状態でも同様に行う。



シフトスイッチ

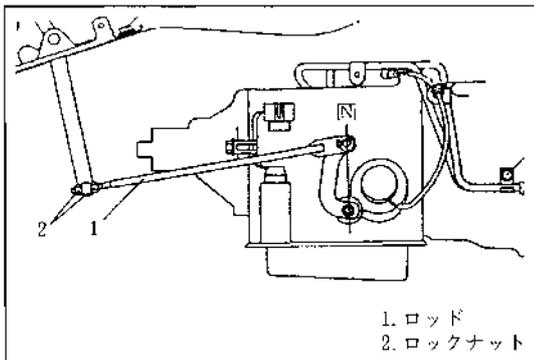
点検

1. ミッションハーネスのコネクタを外す。
2. セクタレバーの各レンジで、表に示すコネクタの端子間の導通を点検する。

端子No.	1	2	3	4	5	6	7	8
配線色	黒/赤	黒/黄	黄	赤	黒	緑/赤	緑	青/白
P	●	●			●			●
R			●	●				
N	●	●						
D								
2					●	●		
L					●		●	

シフトスイッチ故障時の主な症状を下記に示す。

- ①スタータが回らない… 1 - 2間接触不良
- ②バックアップランプ、ブザー共に作動しない
… 3 4間接触不良
- ③Nから2, Lにしてもシフトダウンしない
… 5 - 6 及び 5 - 7間接触不良
- ④3速にシフトアップしない
… 6 - ATコントローラ間で接地している
- ⑤Lレンジ固定 … 7 ATコントローラ間で接地している



調整

1. セクタレバーをNレンジにする。
2. セクタロッドジョイント部のアジャストナットを緩め、シフトスイッチシャフトアームを動かしてシフトスイッチをNのポジションにする。
3. セクタロッドジョイント部のアジャストナットを締め付ける。

車速センサ

点検

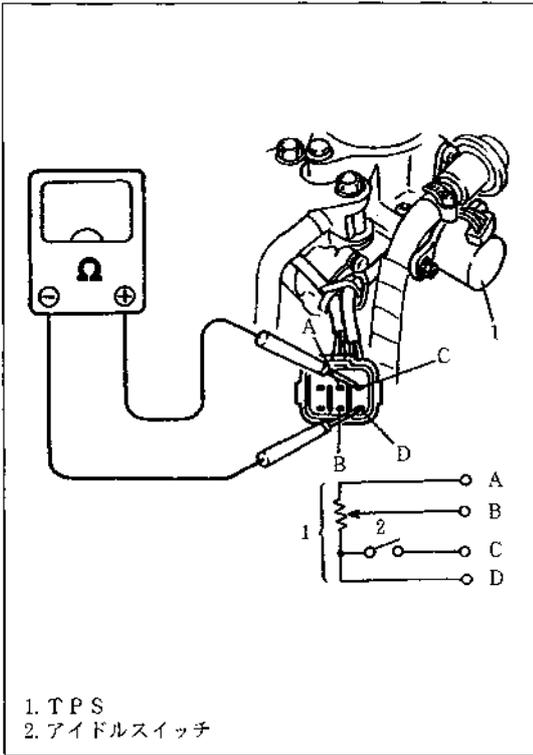
1. ATコントローラカプラを外し、カプラのハーネスAの15~16の端子間の抵抗を測定し、基準値に収まっているか点検する。(15 : 白, 16 : 橙)

基準値 (Ω) : 160~200

A

O	Lg/W	Lg/B	V	G/R	Bl	O/B	Bl/U	G	Bl/Y	Y/B	
G/Y	Gr/R	Gr/G	Gr		sR	R/Y	R/B	A16	A15	Bl/W	Bl/R

2. 基準値から外れている場合は、センサ単体で抵抗を測定し、基準値に収まっているか点検する。
単体で正常ならば、ATコントローラカブラー車速センサ間で断線、短絡しているか、カブラの接続不良である。



**スロットルセンサ
点検**

1. ATコントローラカブラを外し、カブラのハーネス側のA21～A24の端子間の抵抗をスロットル全開と全閉の状態で行って測定し、基準値に収まっているか点検する。

基準値 (kΩ) : 全開時 2.0～6.5
全閉時 0.3～2.0

2. 基準値から外れている場合は、センサ単体で同様に抵抗を測定し、基準値に収まっているか点検する。(A-B間)
また、A-D端子間の抵抗値が良好であるか点検する。
3. 単体で正常であれば、配線の断線、短絡カブラの接続不良について点検する。

A

12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13

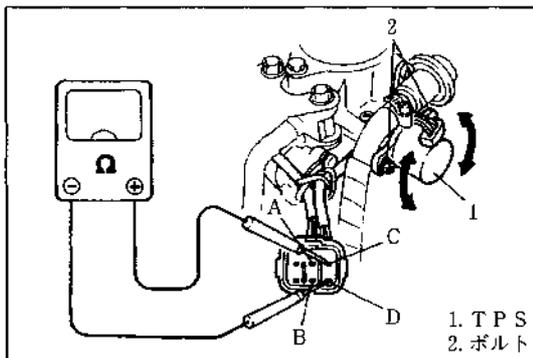
A

O	Lg/W	Lg/B	V	G/R	Bl	D/B	Bl/O	G	Bl/Y	Y/B	
G/Y	Gr/R	Gr/G	Gr		aR	R/Y	R/B	aU	aW	Bl/W	Bl/R

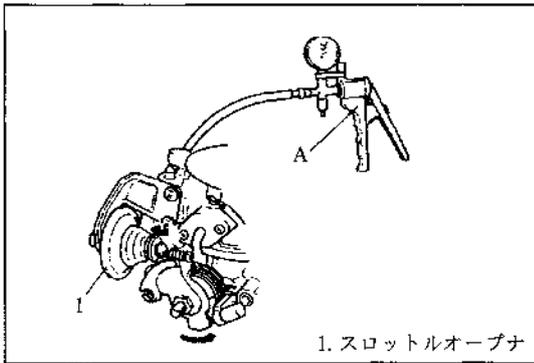
**アイドルスイッチ
点検**

1. イグニッションスイッチをOFFにしてATコントローラカブラを外し、カブラのハーネス側のA4・A24の端子間の抵抗をスロットル全閉とそれ以外で各々測定し、そのときの導通を点検する。(A4:緑, A24:G/Y)

判定基準: スロットル全閉-導通有り
全閉以外 -導通無し



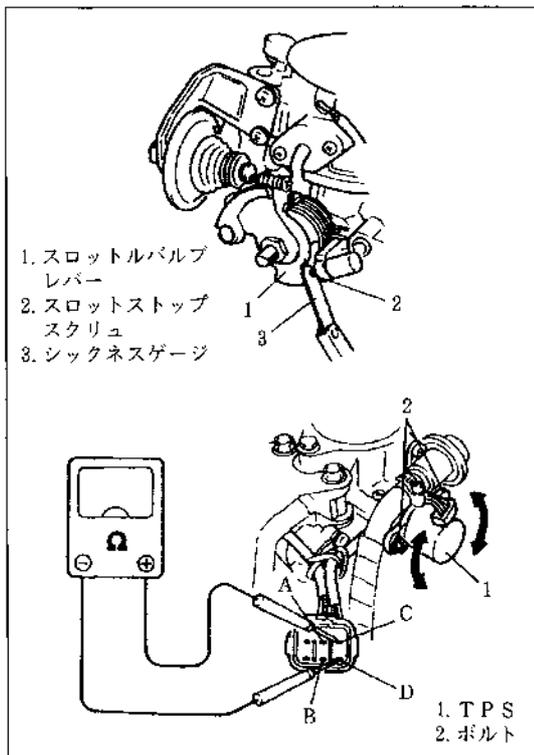
2. 判定基準から外れている場合は、センサ単体で同様にC-D端子間の抵抗を測定し、判定基準にそっているか点検する。
単体で正常ならば、ATコントローラカブラースロットルセンサ間の断線、短絡である。
全域で導通が無い場合は、調整不良が考えられるので調整する。



調整

1. スロットルセンサのコネクタを外す。
2. スロットルオープナのバキュームホースをV S Vから外し、特殊工具を接続し、500mmHgの負圧をかける。

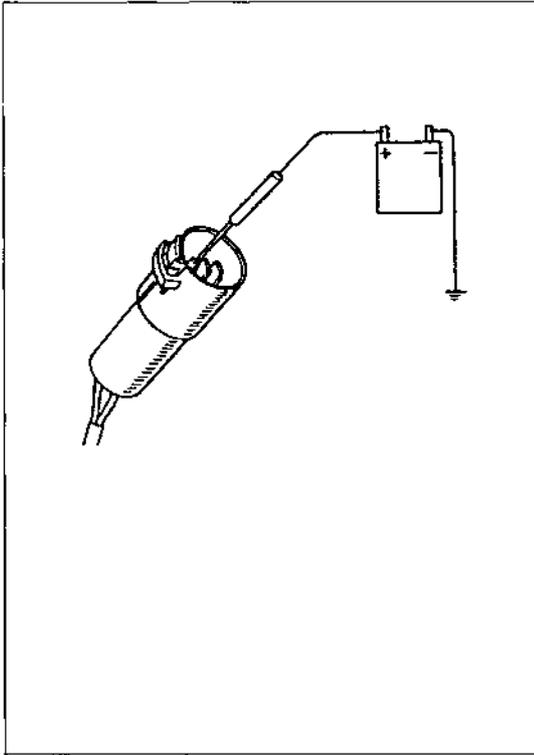
特殊工具 A : 09917-47910



3. スロットルバルブレバーとスロットルストップスクリューの間に0.4mmのシックネスゲージを入れる。
4. スロットルセンサ取付ボルトを緩め、スロットルセンサ端子のCとDにサーキットテスタを接続する。この状態で導通がある状態とする。
5. 導通がある状態からスロットルセンサをゆっくりと時計回りに動かし、導通が無くなる位置で取付ボルトを締付けてスロットルセンサを固定し、シックネスゲージを外しカブラを取り付ける。

注意：・スロットルストップスクリューは調整しないこと。

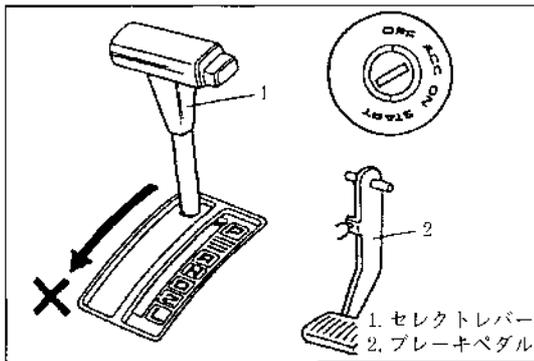
締付トルク：3.0N・cm {35kg・cm}



シフトソレノイド

シフトソレノイドのカプラを取り外し、トランスミッション側の各端子にバッテリー電圧をかけた時、作動音がすることを確認する。

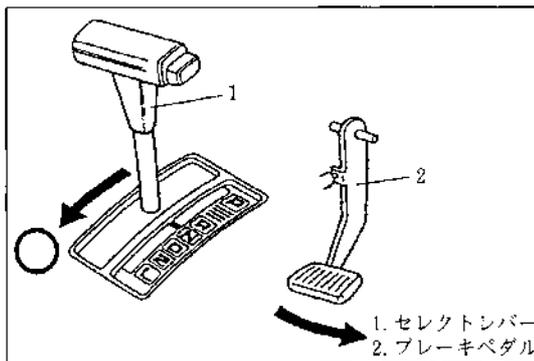
	ハーネスの色	
	車両ハーネス側	ソレノイド側
シフトソレノイドNo.1	淡緑/黒	白
シフトソレノイドNo.2	淡緑/白	黒



シフトロック 点検

1. セレクトレバーがPレンジにあり、イグニッションスイッチがACC及びONでフットブレーキペダルを踏んでいない時、セレクトレバーのリリースボタンが押せず、他のレンジにセレクトできないことを確認する。

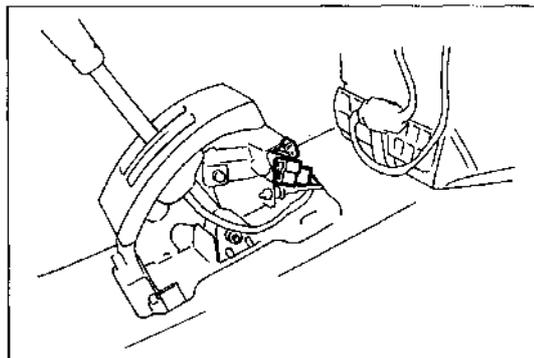
注意：・Pレンジ以外からPレンジにセレクトはできる。
・ACC、ONにしたときソレノイドの作動音が聞こえる。



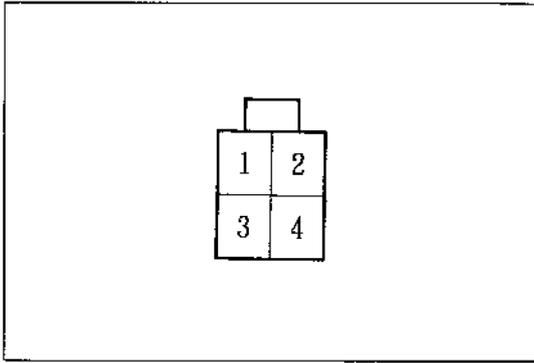
2. 上記の状態からフットブレーキペダルを踏むと、リリースボタンを押すことができるようになり、Pレンジから他のレンジにセレクトできることを確認する。

注意：フットブレーキを踏んだときに、ソレノイドの作動音が聞こえる。

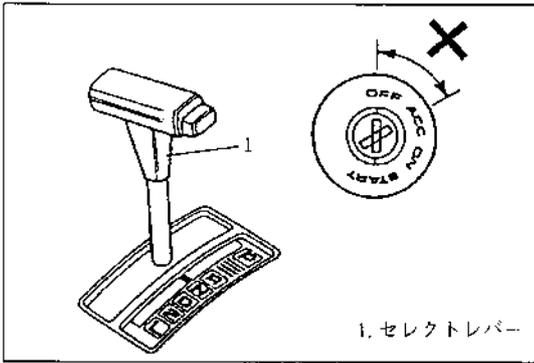
異常があった場合は、下記に沿ってシフトロックソレノイド単体の点検、ブレーキスイッチ単体点検を行う。



3. セレクトレバーのカバーを取り外し、シフトロックソレノイドのカプラを外す。(青色)
4. シフトロックソレノイドにバッテリー電圧をかける。このとき、ソレノイドが作動すればシフトロックソレノイドは正常である。異常があった場合は交換する。



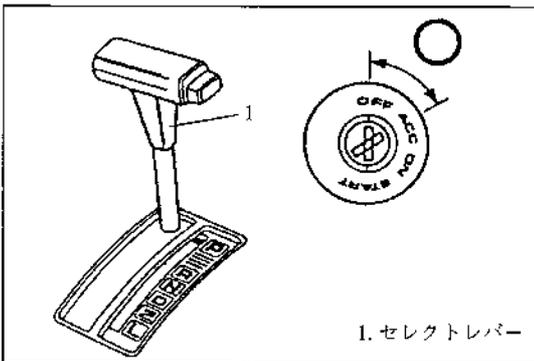
5. フットブレーキスイッチのカプラを外し、ブレーキをかけていない状態でスイッチ側の2-4の端子間に導通があり、ブレーキをかけた状態で導通がなくなれば正常である。異常があった場合は交換する。(2:青/白, 4:青/赤)



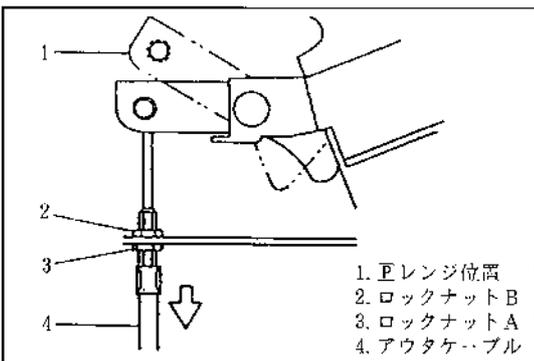
キーインターロック

点検

1. セレクトレバーがⅡレンジにないときに、イグニッションキーをACCからLOCK及びLOCKからACCに動かすことができなければ正常である。異常があった場合は調整を行う。



2. セレクトレバーがⅡレンジにあるときに、イグニッションキーを自由に動かすことができれば正常である。異常があった場合は調整を行う。



調整

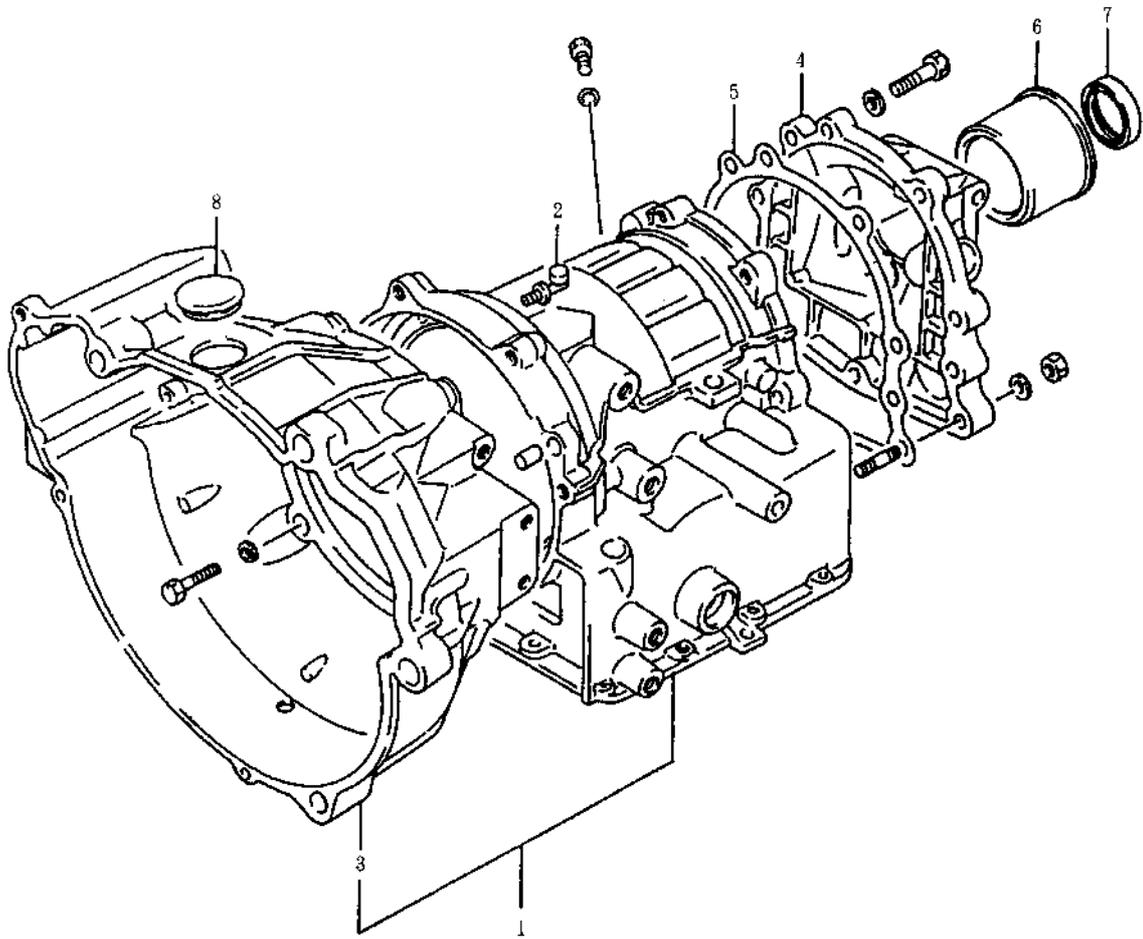
1. セレクトレバーのカバーを取り外し、ロックナットBを緩める。
2. セレクトレバーをⅡ以外の位置にセレクトする。
3. アウタケーブルを図の矢印方向に、たるみがなくなるように軽く引き、その位置までロックナットBを締め付ける。

注意：アウタケーブルを強く引き過ぎないこと。

4. ロックナットAを締め付け、アウタケーブルを固定する。
5. 点検を行う。

分解整備

トランスミッションアッシ

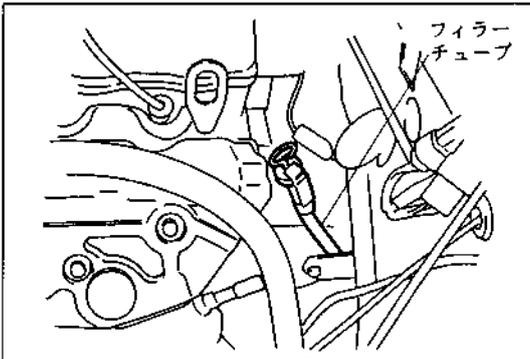


1. トランスミッションケースアッシ
2. フリーザプラグ
3. トルコンハウジング
4. エクステンションケース
5. エクステンションケースガスケット
6. ダストカバー
7. エクステンションケースオイルシール
8. キャップ

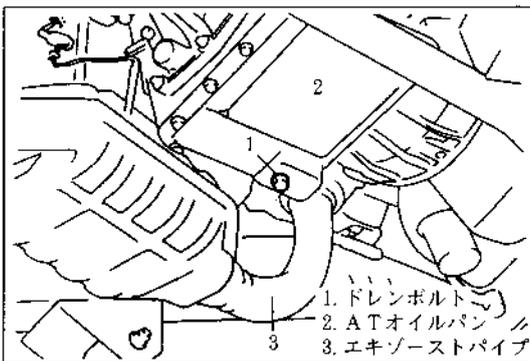
取外し

注意：エンジンをかけないで放置しておいてから行うこと。

1. バッテリー⊖端子を取り外す。
2. スターティングモータを取り外す。
3. スターティングモータ取付け部より、ドライブプレートにトルクコンバータを取り付けているボルト6個を取り外す。
4. ミッションハーネスのカブラを取り外す。
5. エンジン側のミッションアッパマウントナット2個を取り外す。
6. オイルフィラチューブを取り外す。

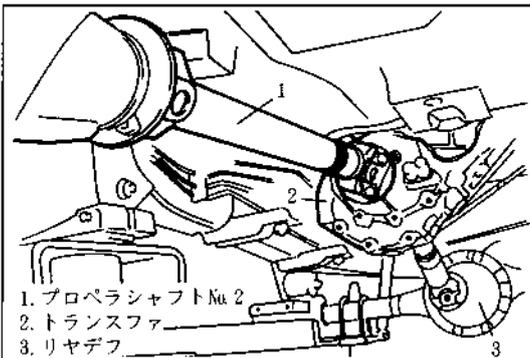


7. 車両をリフトアップする。
8. ドレンボルトを取り外してATフルードを抜き取る。
9. エキゾーストセンタパイプを取り外す。

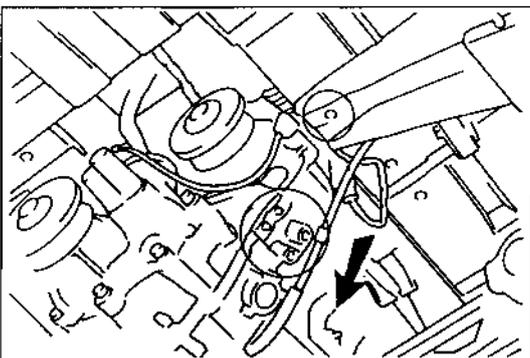


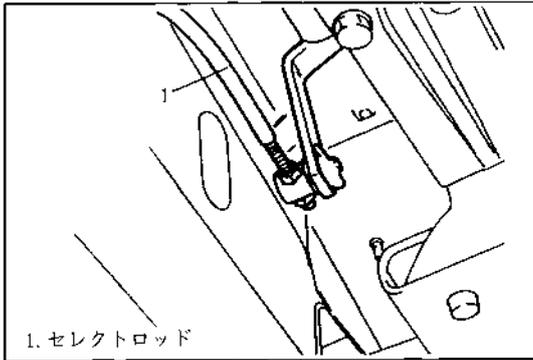
10. プロペラシャフトNo.2を取り外す。

注意：取り外す時には、フランジとシャフトに合わせマークを付けておき、取付け時にはマークを合わせて取り付けること。

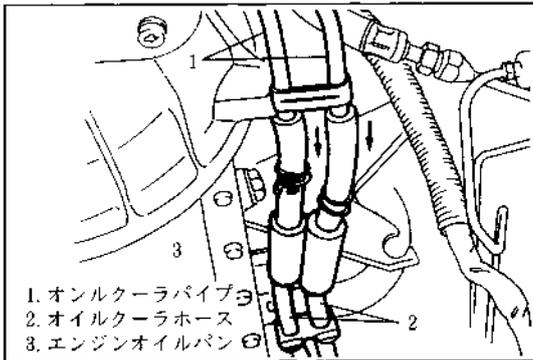


11. プロペラシャフトNo.1を取り外す。

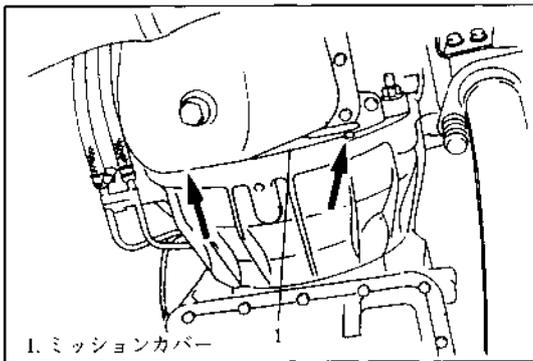




12. セレクトロッドを取り外す。



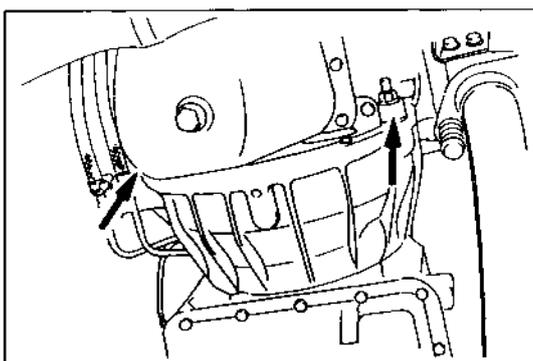
13. オイルクーラホースを取り外す。



14. ミッションロワカバーを取り外す。

15. ミッションリヤマウンティングボルトを緩める。

注意：この段階でリヤマウンティングは取り外さない。



16. エンジン側のミッションロワマウントナット2本を取り外す。

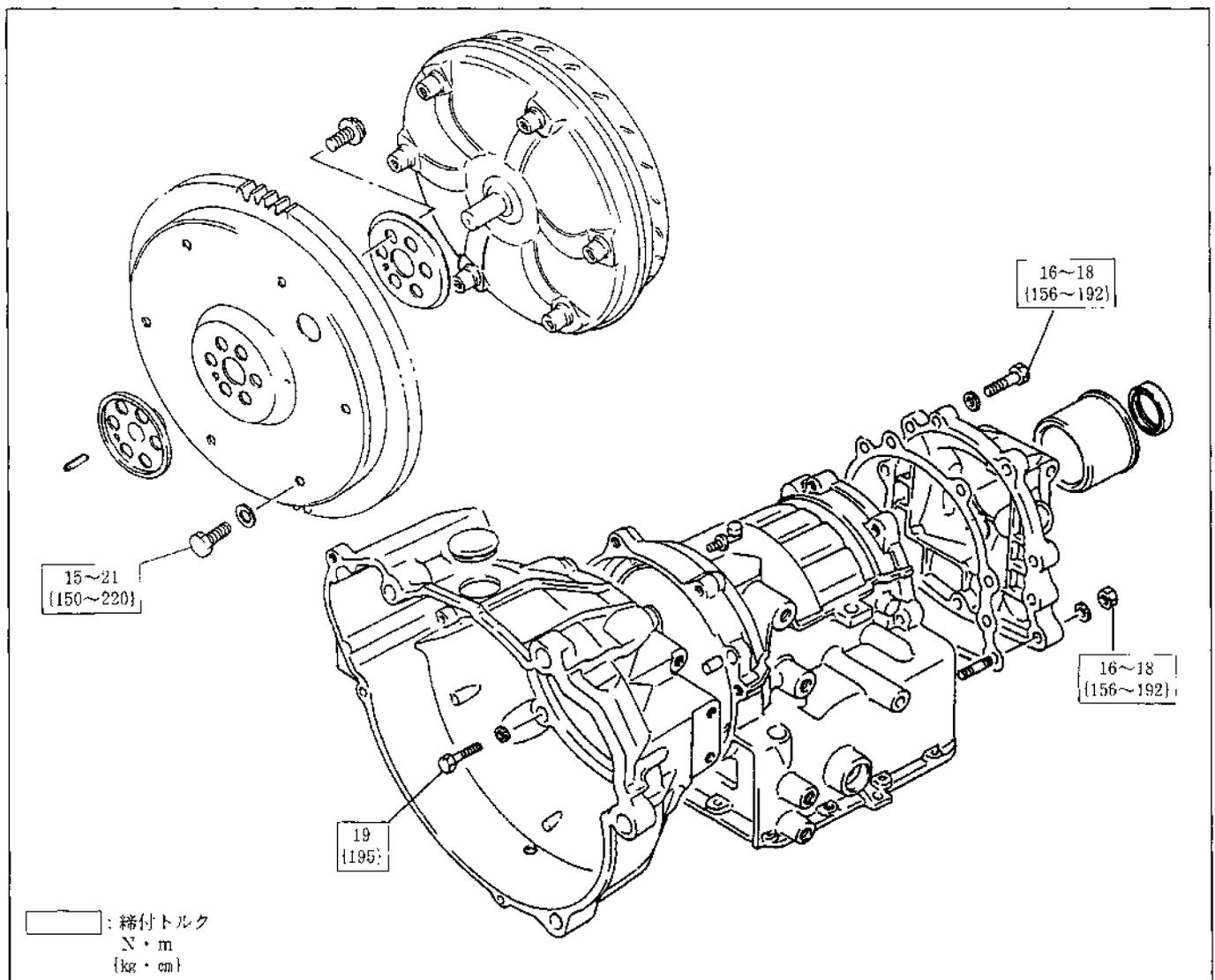
17. ミッションアッシにミッションジャッキを当てて、リヤマウントを取り外す。
18. ミッションを後ろにずらして、トルクコンバータごと取り外す。

取付け

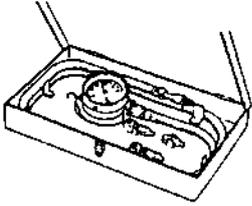
取付けは、以下の点に注意しながら、取外しと逆の手順で行う。

- ・トルクコンバータの取付け面からトランスミッションのエンジン取付け面までの距離が26mm以上であることを確認すること。
- ・取付け後は、ドレンボルトを規定トルクで締め付け、フィラチューブからATフルードを規定量を充填し、エンジンをかけてシフトレバーをⅡ～Ⅳレンジまで一巡させ、ⅢレンジでATフルードの量を確認すること。

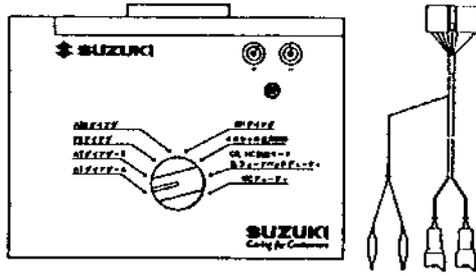
締め付トルク一覧



特殊工具一覧



09925-37810-001
プレッシャゲージセット



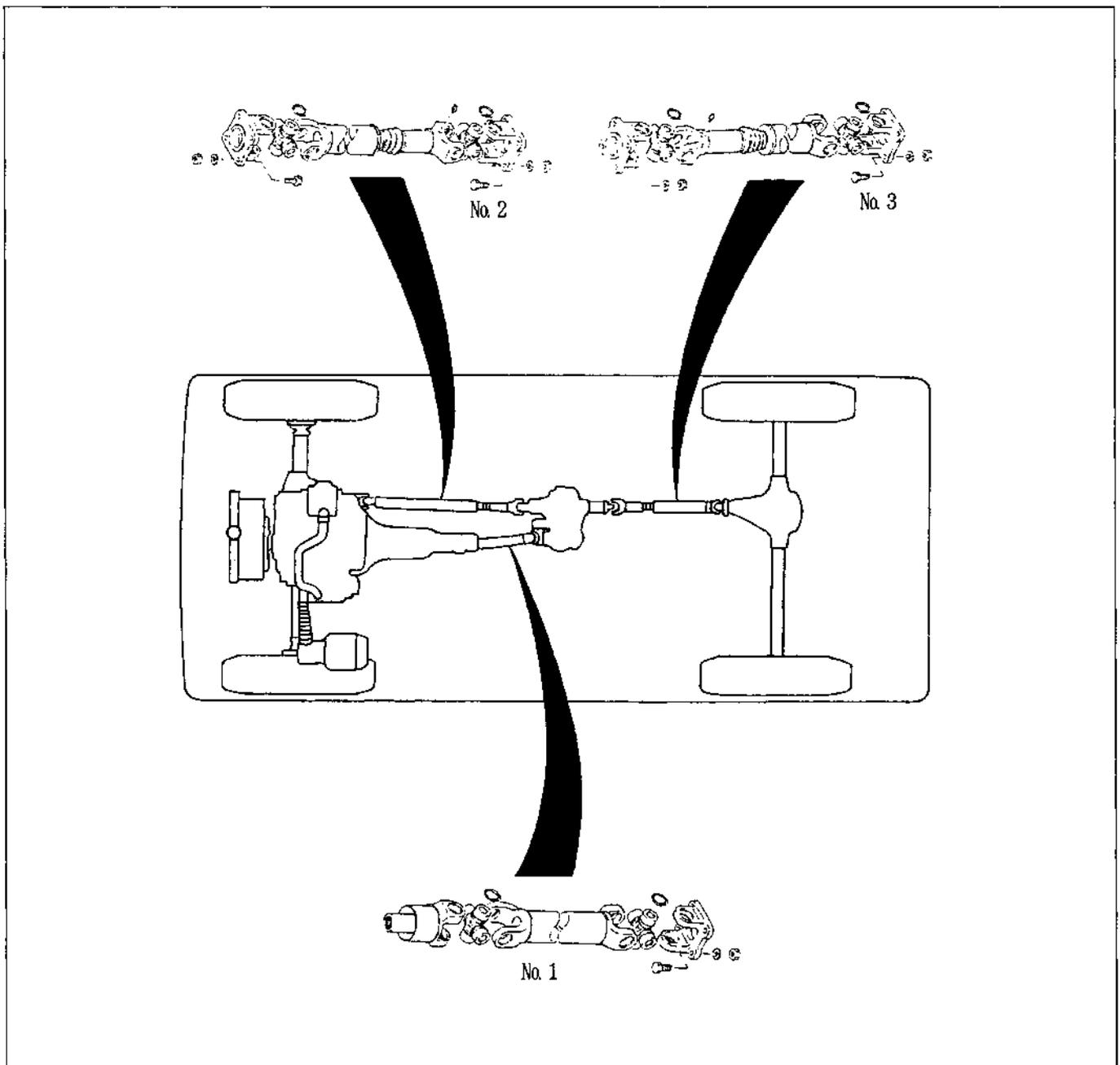
09932 56010
ダイアグマスタ

セクション 3B
 プロペラシャフト
 概 説

オートマチックトランスミッション仕様は、トランスミッションの寸法がMT仕様と異なるため、プロペラシャフトNo.1, No.2に専用部品を採用した。

諸元比較

		5MT	3AT
プロペラシャフトNo.1	外径×内径×長さ (mm)	50.8×46.2×250	50.8×46.2×302
プロペラシャフトNo.2	外径×内径×長さ (mm)	50.8×46.2×634	38.1×31.7×634



セクション 5

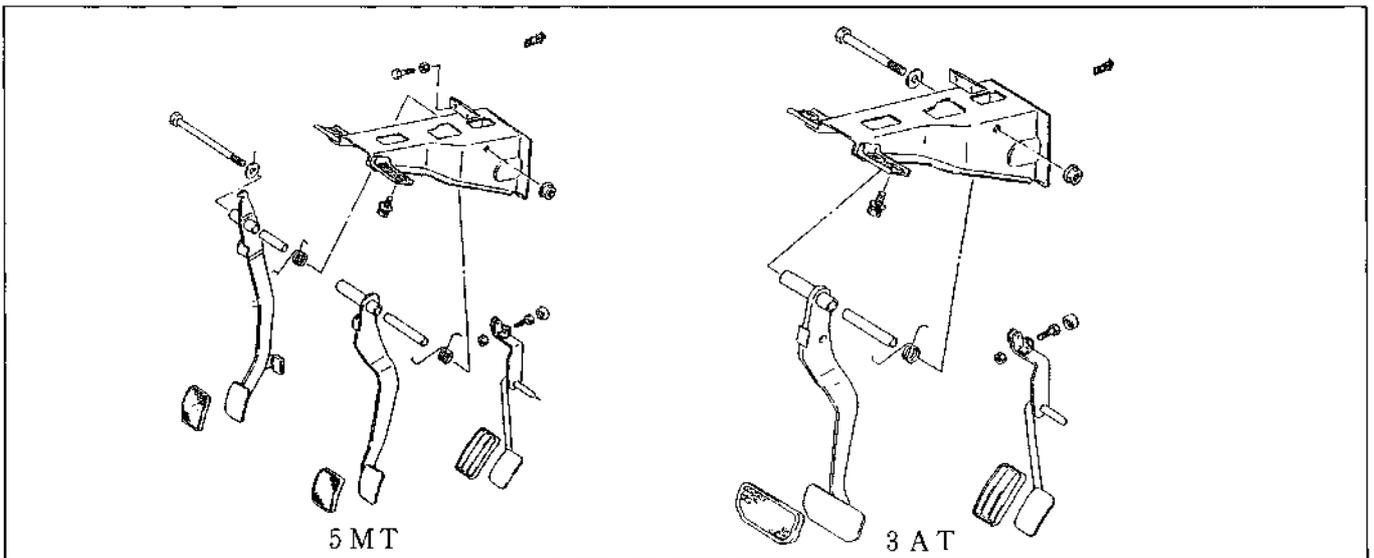
ブレーキ

概 説

オートマチックトランスミッション仕様は、クラッチペダルが無いいため、ブレーキペダルの形状を踏面の大きなものとした。

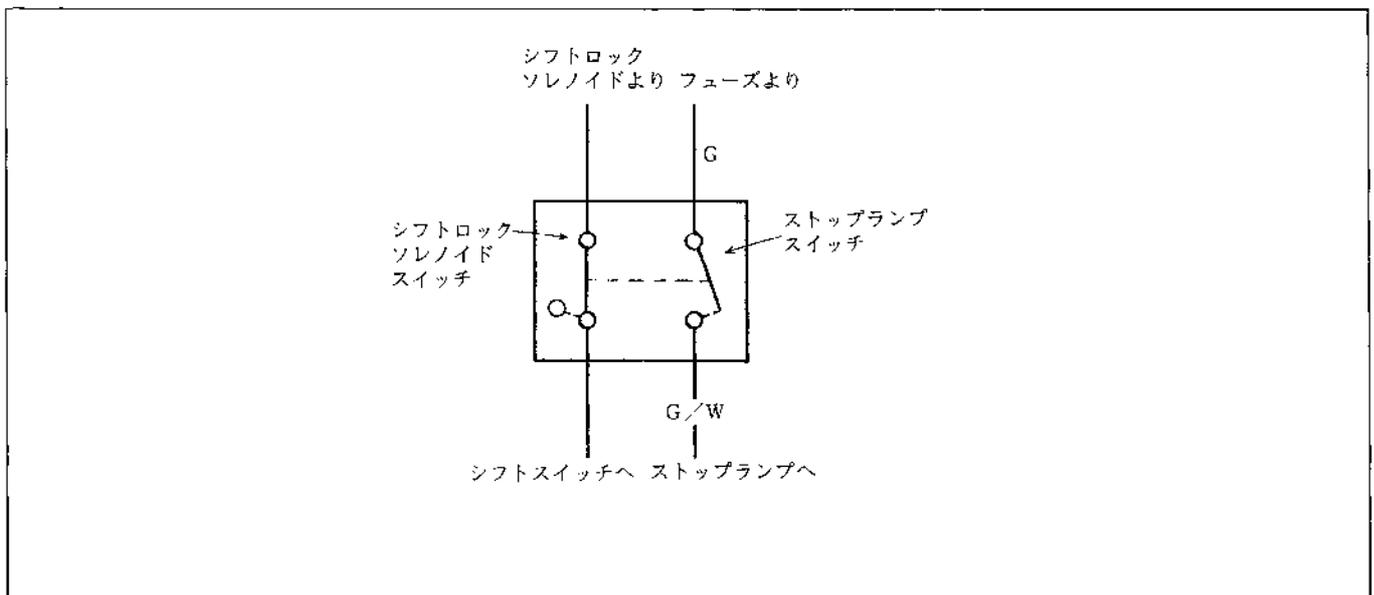
ストップランプスイッチは、シフトロックソレノイドを作動させるためのスイッチを内蔵したものとした。

ブレーキペダル

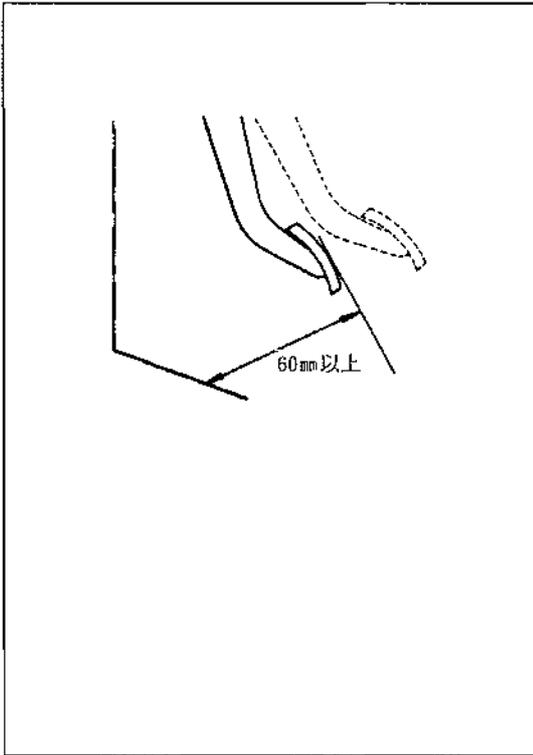


ストップランプスイッチ（3AT仕様）

ストップランプを作動させるスイッチと、シフトロックソレノイドを作動させるスイッチから構成されている。ストップランプを作動させるスイッチは、通常どおりブレーキペダルを踏み込むと接点が閉じ、開放すると接点が開く構造となっているが、シフトロックソレノイドを作動させるスイッチは、ブレーキペダルを踏み込むと接点が開き、開放すると接点閉じる構造となっている。



車上整備



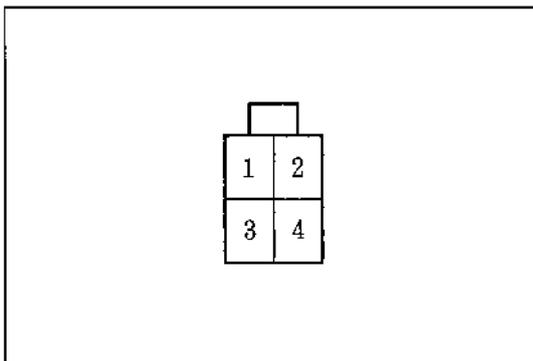
ブレーキペダル (3AT)

点検

ペダルストローク

1. エンジンを始動する。
2. ペダルを数回踏み込む。
3. 約30kgの力でペダルを踏み込んだ時の床板との隙間をスケールで測定する。

基準値 (mm) : 60以上



ストップランプスイッチ

点検

1. ストップランプスイッチのカプラを外す。
2. 端子間の導通を下記の表に従って点検する。

	1	2	3	4
配線色	G	G/W	B1/W	B1/R
ブレーキ作動	○	○		
ブレーキ開放			○	○

セクション 7

ボデーエレクトリカル

目 次

概説.....	7-2
システム回路図.....	7-3
クランキングシステム.....	7-3
EPI&ATコントローラ.....	7-4
コンビネーションメータ(メータ及びゲージ) 3AT	7-6
ポジション, テール, ライセンスランプ.....	7-7
ストップランプ.....	7-8
バックアップランプ.....	7-9
ウォーニングコントローラ.....	7-10
ATシフトロック.....	7-11

概 説

オートマチックトランスミッション仕様は、ATコントローラがEPIコントローラと一体となったEPI & ATコントローラとなったため、MT仕様とは異なるハーネスとなった。

AT仕様では、コンビネーションメータ内のスピードセンサを使用せず、トランスミッションに取り付けられているスピードセンサで車速を検出している。

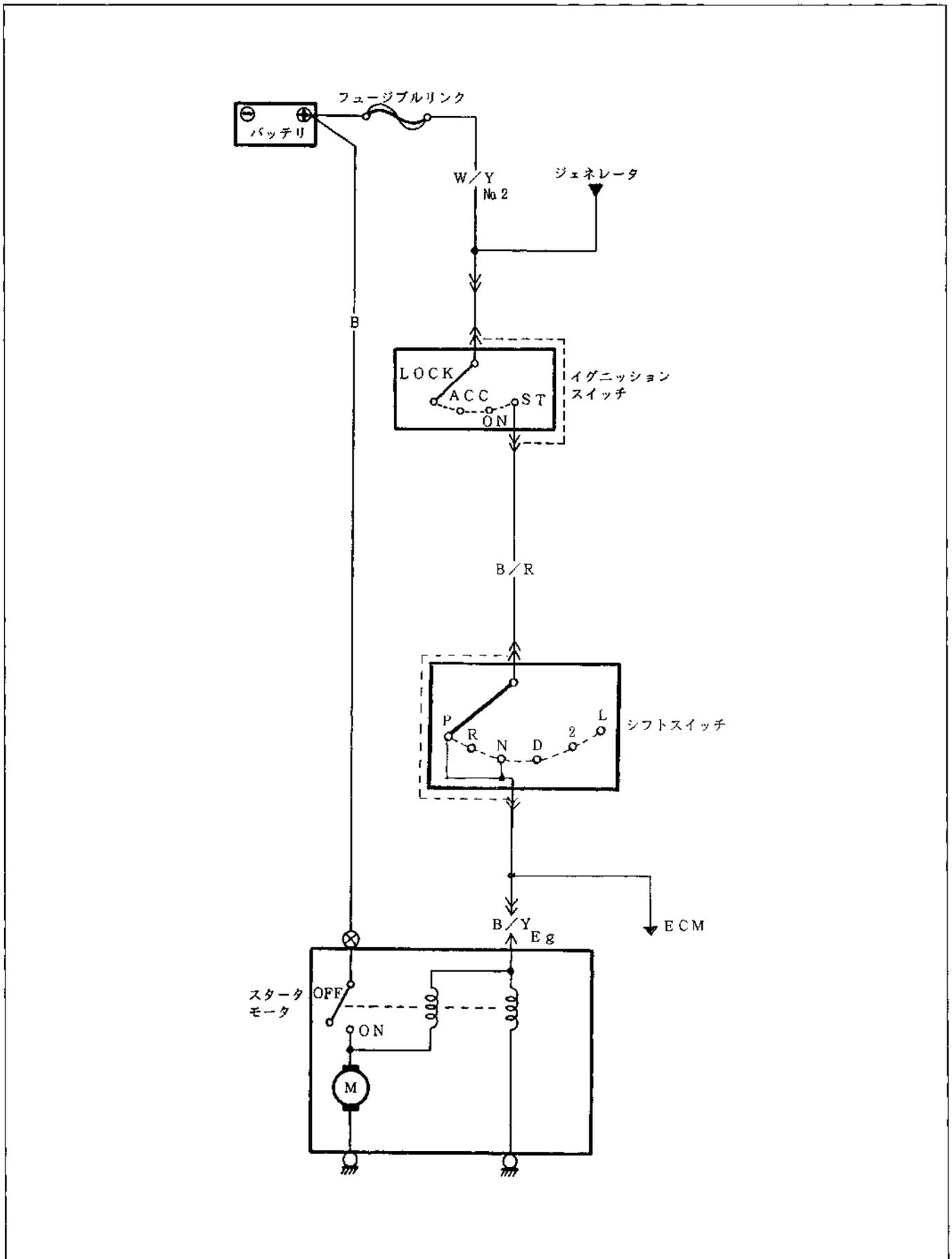
コンビネーションメータ左下には、ATフルード温度警告灯を採用している。

また、オートマチックトランスミッションの制御を行うために、ミッションハーネスが追加され、No.1ハーネスにはミッションハーネスを接続するカブラを追加した。

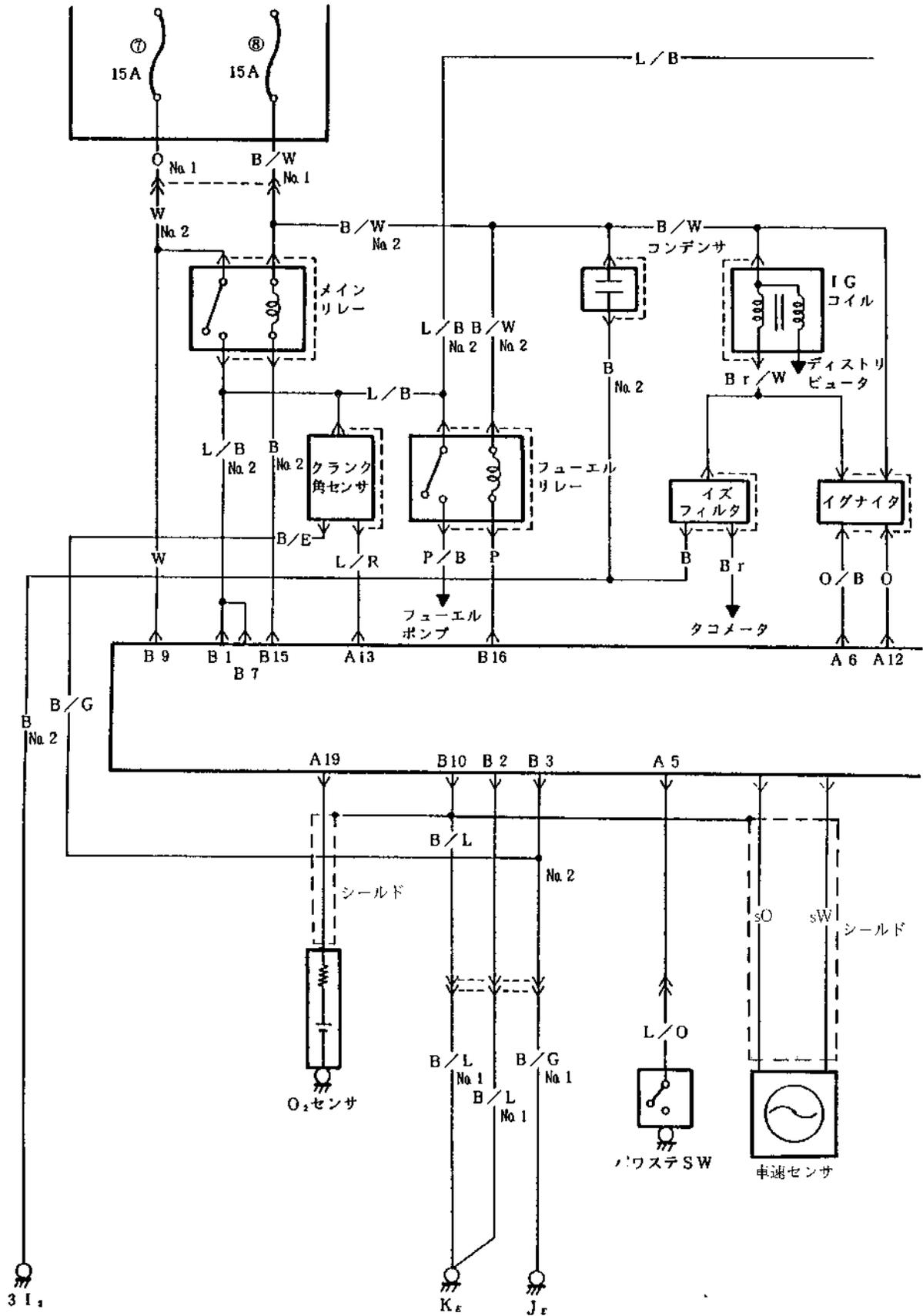
No.2ハーネスには、シフトロックソレノイド、シフトイルミネーション、ATフルード温度警告灯のカブラを追加した。

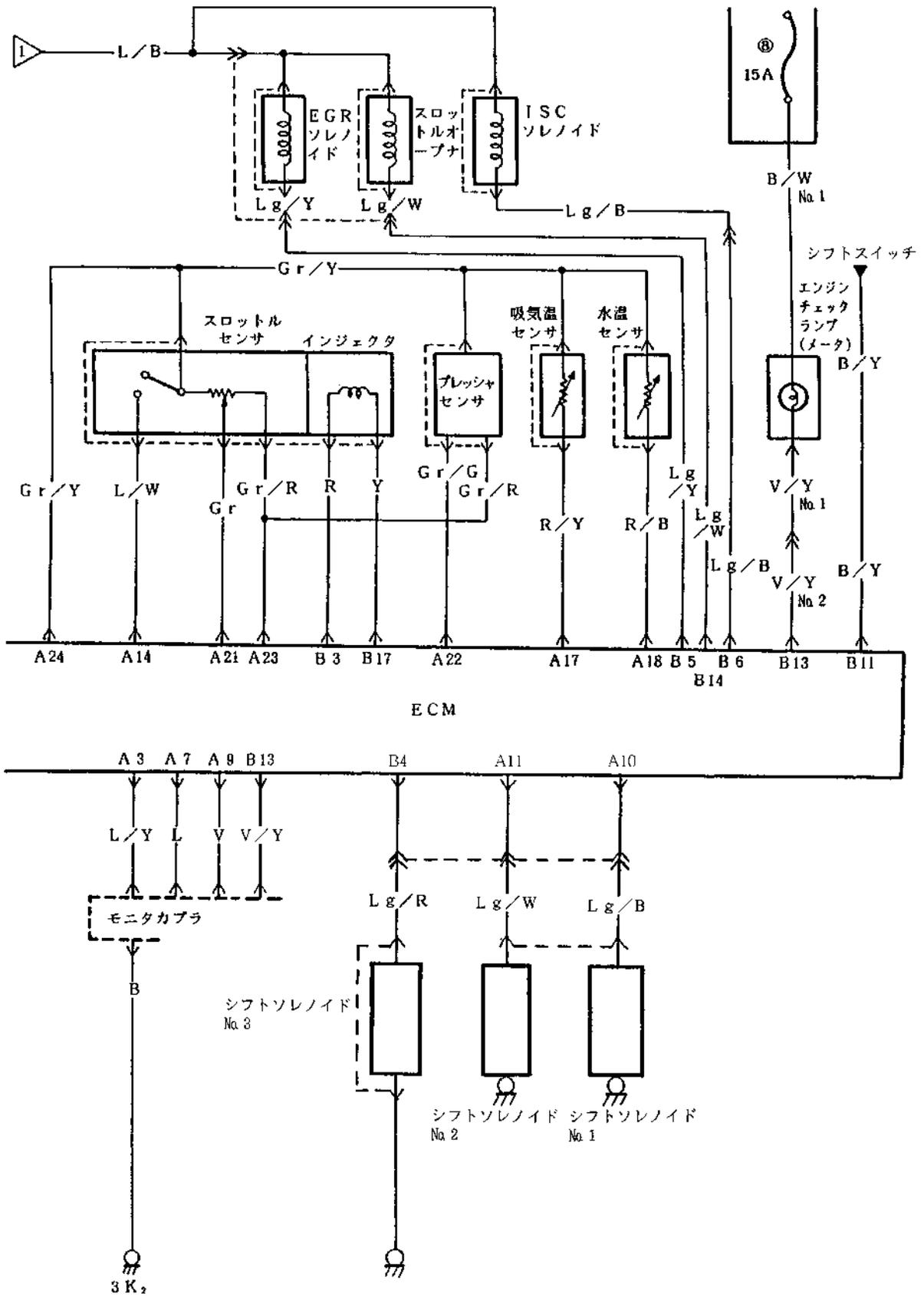
システム回路図

クランキングシステム

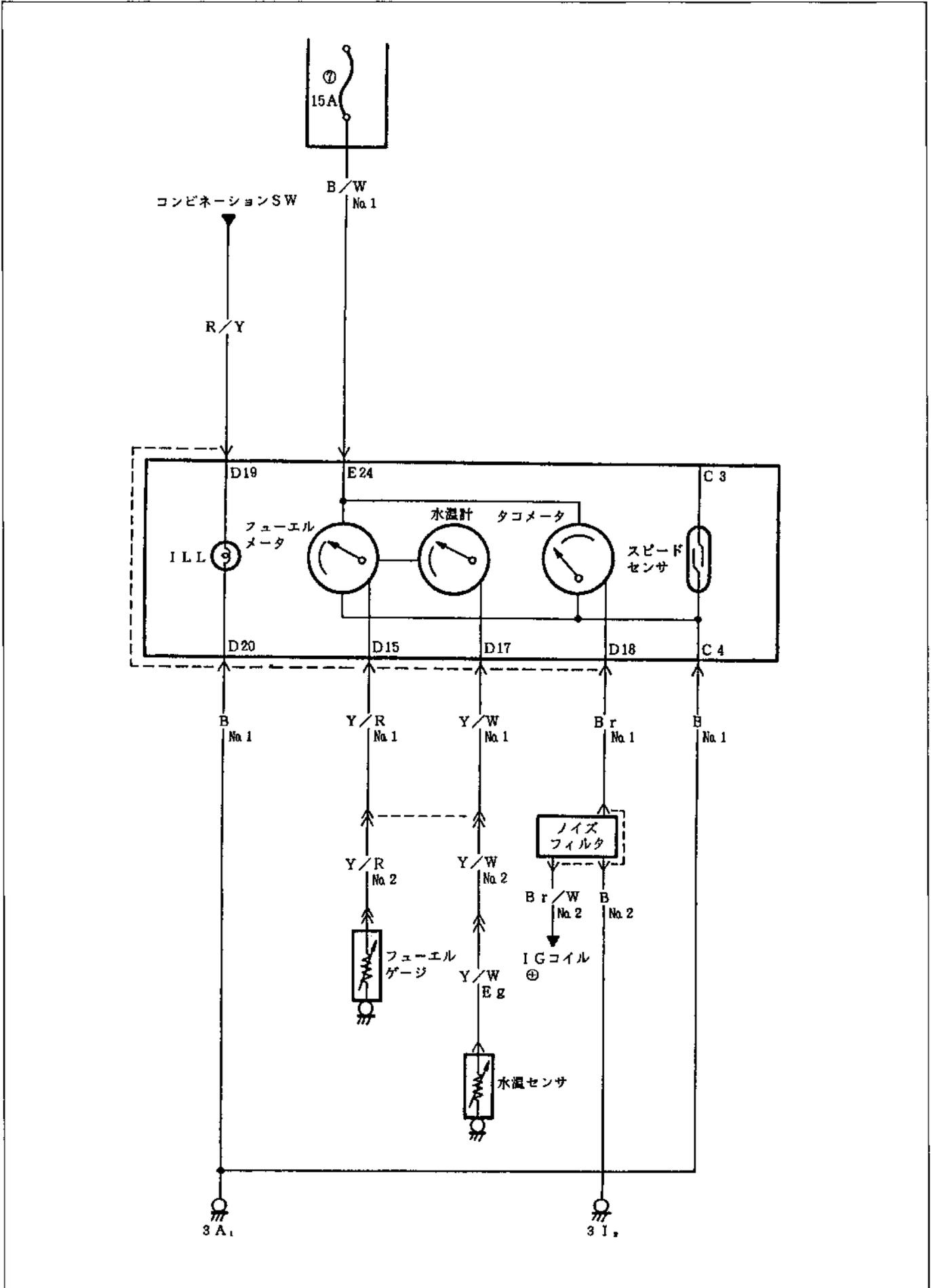


EPI&ATシステム

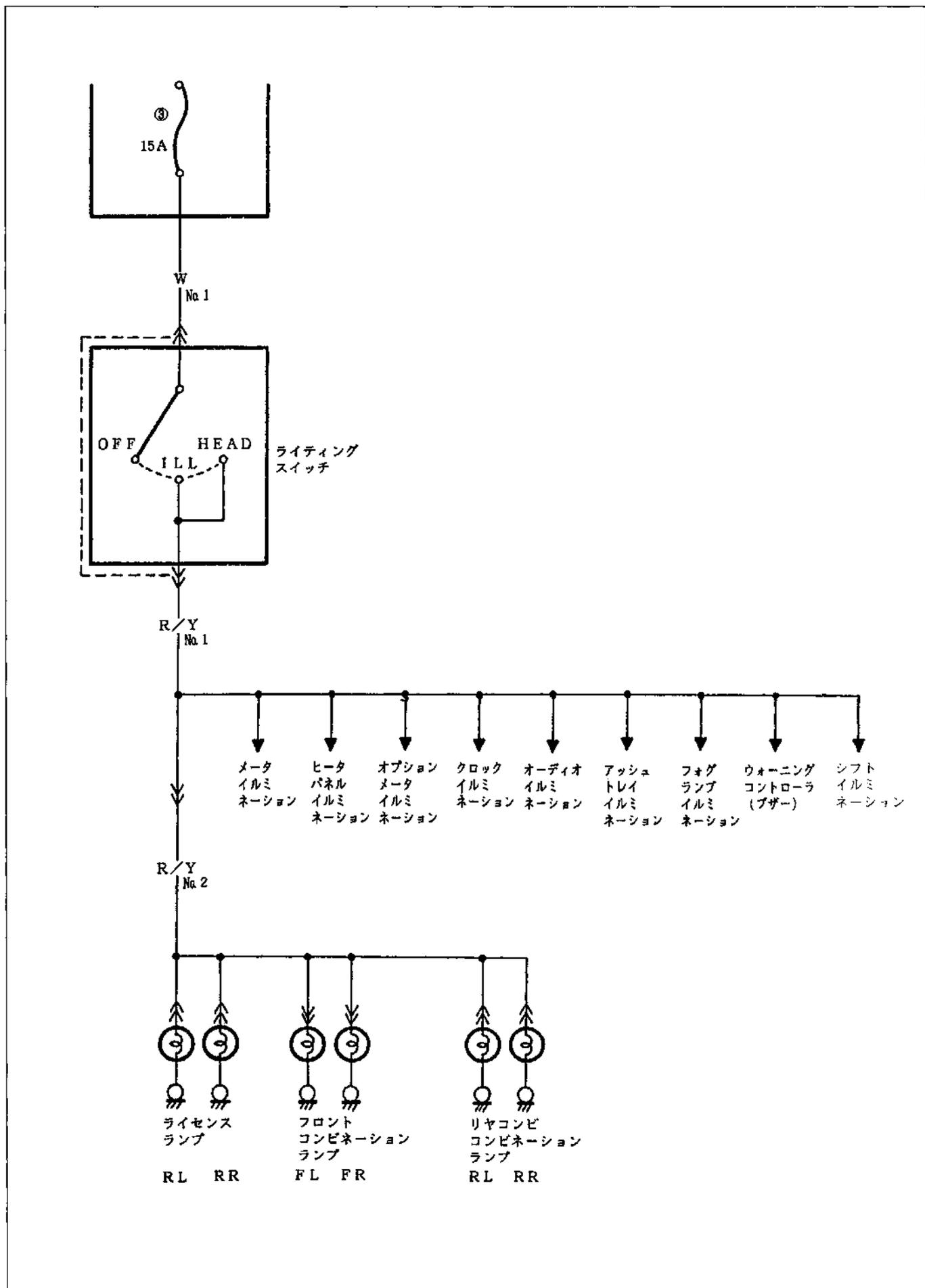




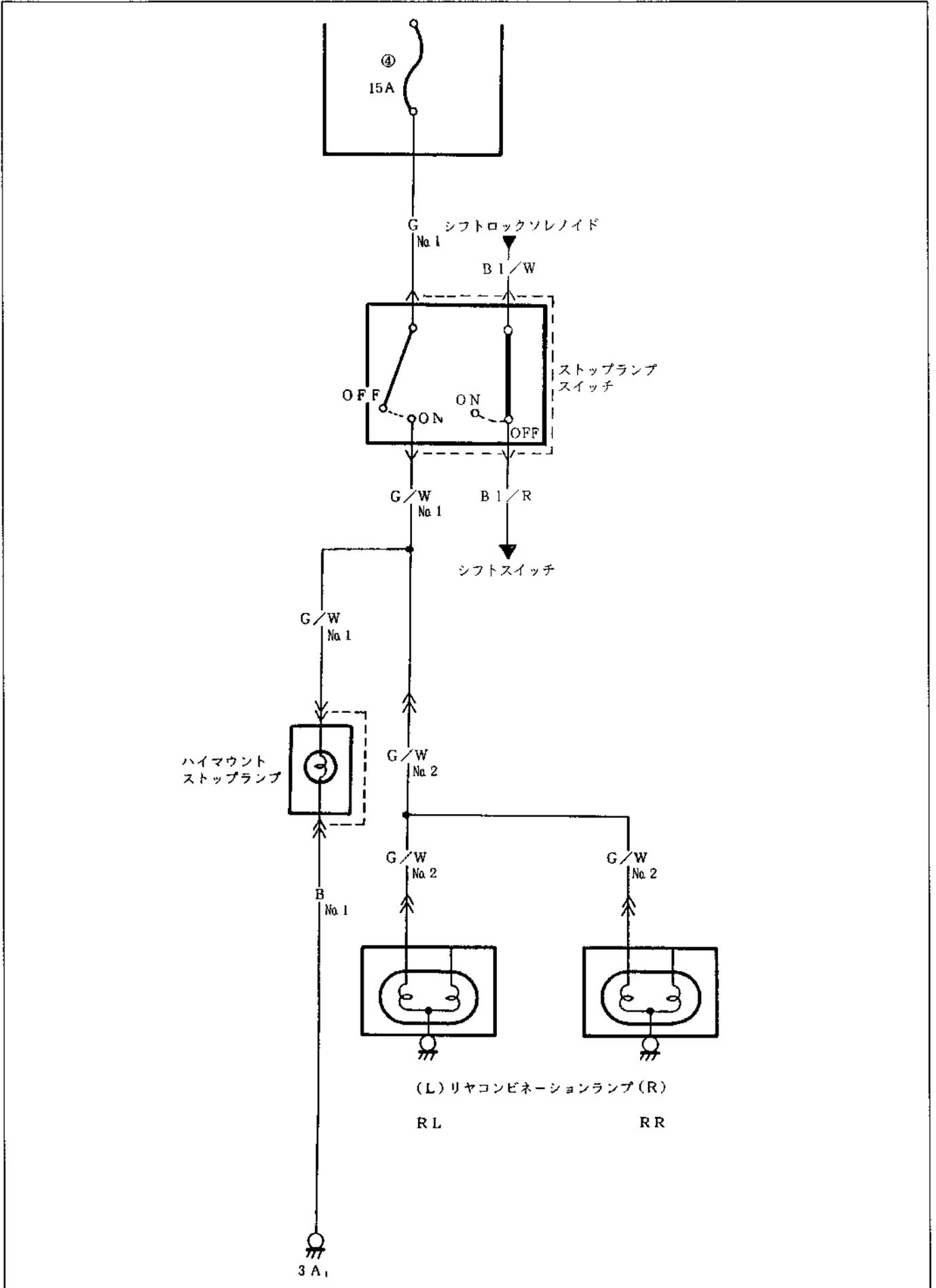
コンビネーションメータ (メータ及びゲージ) 3 A T



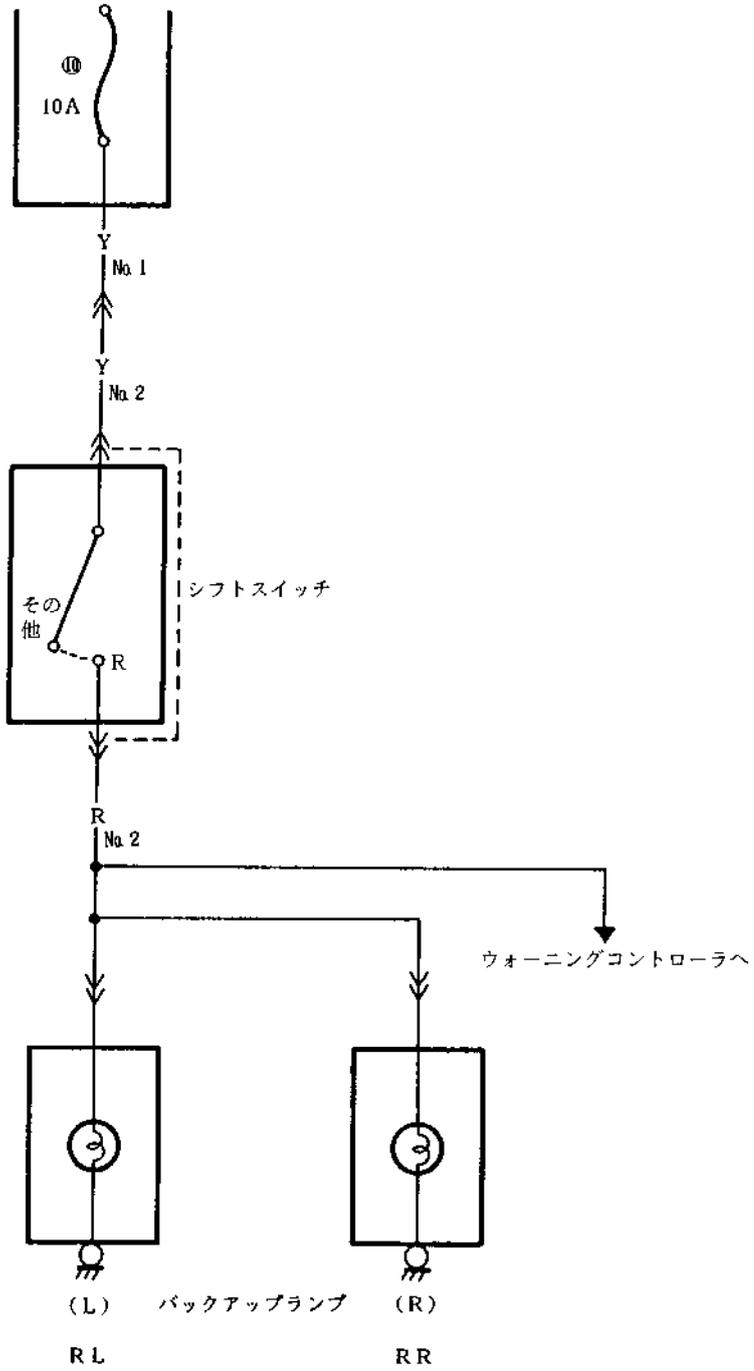
ポジション, テール, ライセンスランプ



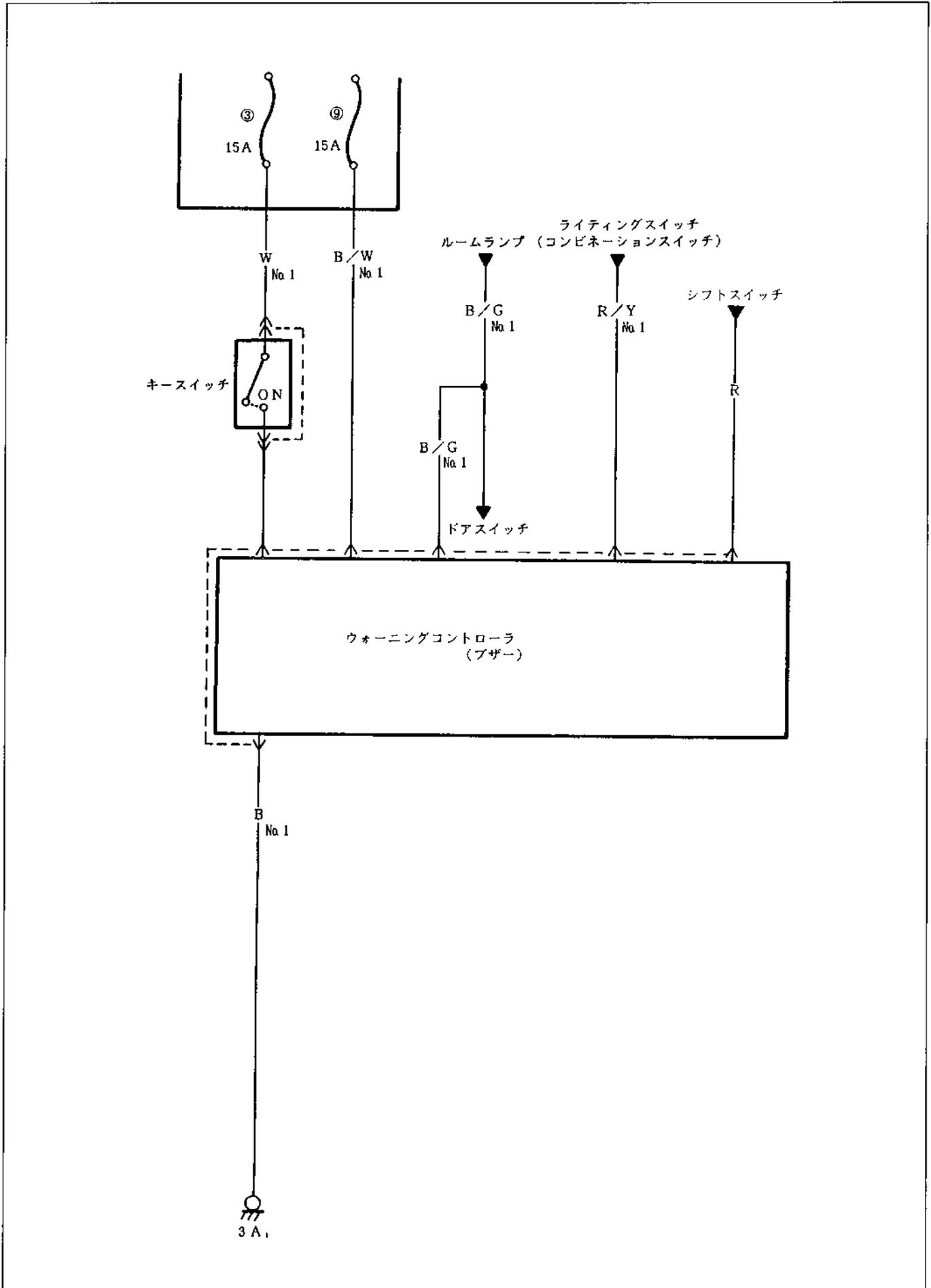
ストップランプ



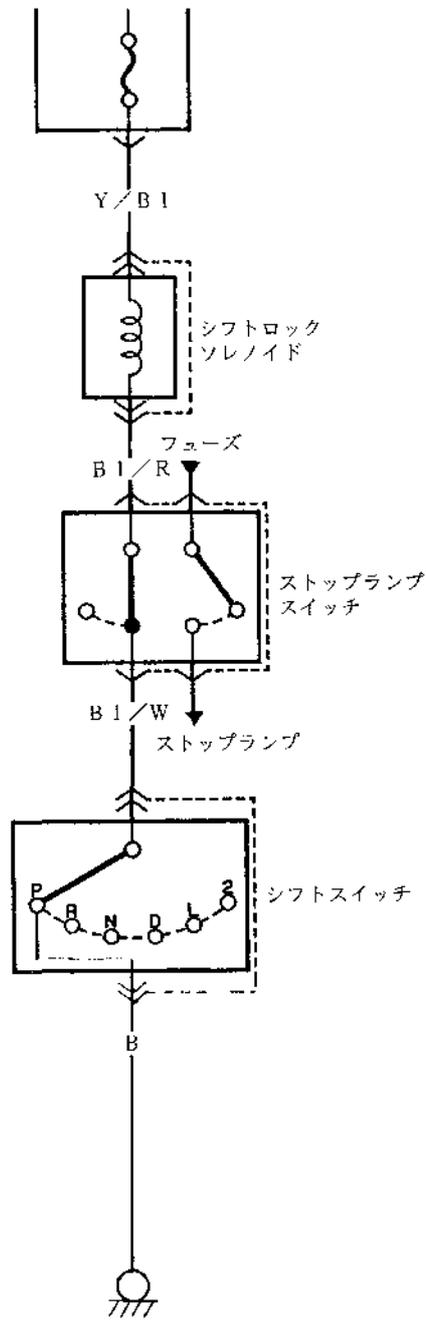
バックアップランプ



ウォーニングコントローラ



ATシフトロック



セクション 8 B
 エアコンディショナ
 目 次

概説	8 B - 2
サービスツール	8 B - 2
構成部品	8 B - 3
仕様	8 B - 5
故障診断	8 B - 6
ゲージマニホールド指示圧	8 B - 6
A/Cコントローラ基準電圧一覧 (参考)	8 B - 7
車上整備	8 B - 8
新冷媒HFC134a エアコンシステム整備上の注意	8 B - 8
冷媒の抜き取り	8 B - 1 1
真空引き及び冷媒の充填	8 B - 1 2
A/Cシステム	8 B - 1 4
配線図	8 B - 1 4
特殊工具一覧	8 B - 1 5

※取付け、取扱いの詳細については、キットに含まれている説明書を参照すること。

概 説

ジムニー1300シエラのエアコンでは、従来、冷媒にR12を使用していたが、新たに新冷媒HFC134aを採用した。

主要構成部品の配置に大きな変更点は無いが、冷媒の特性の違いにより、システム及びサービスツールに互換性は全くないので必ず専用品を使用すること。

サービスツール

HFC134aのシステムは、R12のシステムとコンプレッサ、アタッチメント及びシール関係が異なるためサービスを行うためにはそれぞれの専用ツールを使用する必要がある。

HFC134aのシステムは、サービスバルブが全てワンタッチのアタッチメントとなっており、R12のサービスツールの誤接続を防止している。

真空引きを行う際に使用するポンプは、システム内に冷媒が入っていない状態で使用するため、HFC134aのアタッチメントを装着することで従来からのものを使用することができる。

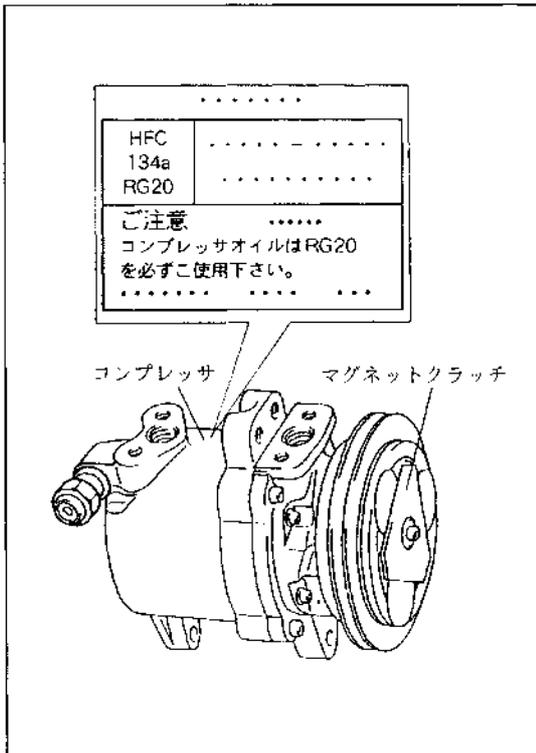
構成部品

構成部品の機能には変更は無いが、サービスバルブ、ジョイントシール、コンプレッサ、コンプレッサオイルをHFC134aに対応したものに変更した。

以下にR12との変更点を示す。

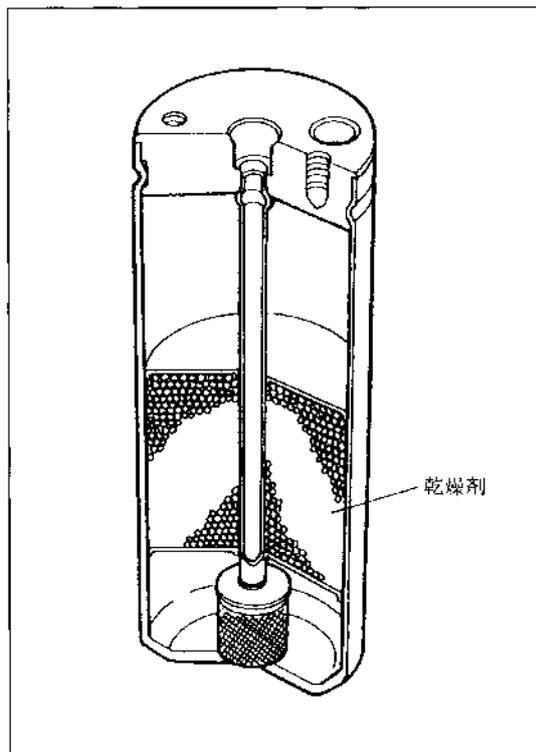
冷媒

- ・新冷媒HFC134aを採用。
- ・大気放出可能。



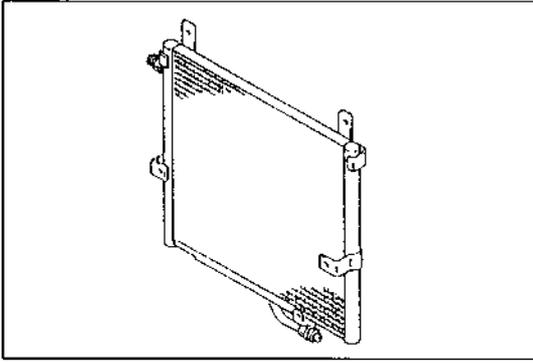
コンプレッサ

- ・シール材変更：従来のシール関係は、新冷媒を使用すると破損してしまうため。
- ・プレッシャリリーフバルブ採用：システムが異常高圧になった場合に冷媒の大気放出を最小にするため。(プレッシャリリーフバルブ参照)
- ・コンプレッサオイル変更：HFC134aに対応するため。



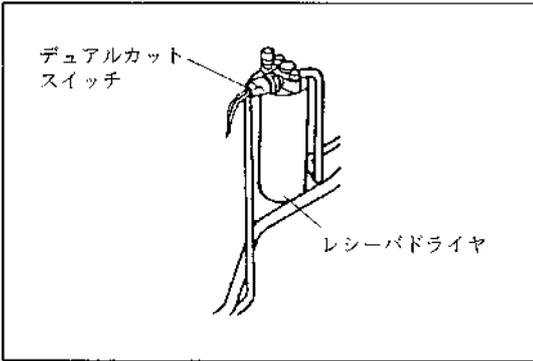
レシーバドライヤ

- ・乾燥剤変更：HFC134aに対応するため。
- ・メルトボルト廃止：プレッシャリリーフバルブに変更。(プレッシャリリーフバルブ参照)



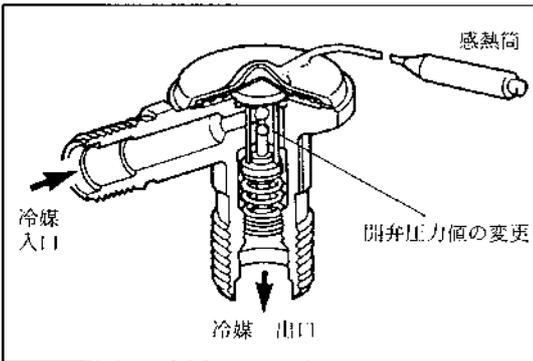
コンデンサ

- ・放熱性向上。



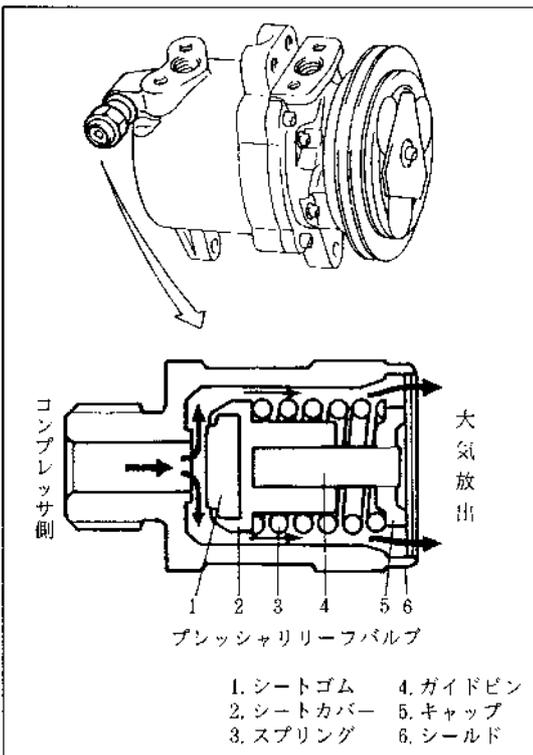
デュアルカットスイッチ

- ・制御圧力変更



エキスパンションバルブ

- ・開弁圧力変更



プレッシャリリーフバルブ

従来のシステムでは、システム内が異常高圧になると、メルトボルトが溶解して全ての冷媒を大気に放出していたが、これを最小にするため、プレッシャリリーフバルブを採用してシステム内が異常高圧となった場合には、プレッシャバルブが開いてシステムの圧力を下げ、通常圧力になると閉じるようになっている。

これによって、異常高圧時にも冷媒の放出を最小に抑えることができる。

その他

- ・配管、部品のジョイントを全て変更：誤接続防止のため。
- ・Oリングの線径及び材質変更：HF C134a に対応するため。
- ・ディスチャージ、サクシオンホース材質変更：HF C134a に対応するため。

仕 様

項目		仕様
冷房性能	冷房能力 (kw {kcal/h})	2.850±0.280 {2450±240}
	風量 (m ³ /h)	320±32
コンプレッサ	型式	10P08E
	吐出量 (cm ³ /rev)	81.6
	最高許容回転数 (rpm)	6000
	潤滑油容量 (cm ³)	(ND-OIL8) 100±10
マグネットクラッチ	消費電力 (W)	35
	プーリ径 (mm)	115
	最高許容回転数 (rpm)	6000
冷媒充填量	(g)	600
アイドルアップ回転数	(rpm)	1050

故障診断

新冷媒HFC134aのエアコンシステムの故障診断は基本的に従来と変わらないが、システム内の圧力が旧冷媒システムと比較して高くなっているため、ゲージマニホールドを使用した故障診断を行う場合には指示圧が若干高い数値となっている。

ゲージマニホールド指示圧

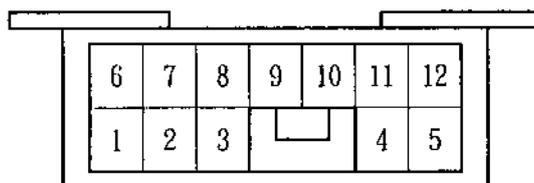
不具合内容	ゲージマニホールド指示圧 (MPa {kg/cm ² })	
	低圧側指示圧	高圧側指示圧
正常	0.15~0.25 {1.5~2.5}	1.37~1.57 {14.0~16.0}
冷媒充填量不足	0.05~0.10 {0.5~1.0}	0.69~0.98 {7.0~10.0}
冷媒充填過多 またはコンデンサ冷却不足	0.25~0.35 {2.5~3.5}	1.96~2.45 {20.0~25.0}
システム内に空気が混入している	0.25~0.35 {2.5~3.5}	1.96~2.45 {20.0~25.0}
システム内に水分が混入している	負圧と正常圧力を往復する	0.69~0.98 {7.0~10.0} と 1.37~1.57 {14.0~16.0} の 間を往復する
エキスパンションバルブ異常 (開き過ぎ) 及び熱感筒の取付け不良	0.30~0.40 {3.0~4.0}	1.96~2.45 {20.0~25.0}
コンプレッサ不良 (圧縮不良)	0.40~0.60 {4.0~6.0}	0.69~0.98 {7.0~10.0}
冷媒が循環していない	負 圧	0.50~0.60 {5.0~6.0}

A/Cコントローラ端子基準電圧一覧表 (参考)

下記に示す基準電圧は、測定条件の状態です。コントローラ端子～ボデーアース間の電位差である。

端子No.	配線色	回路系統	基準電圧 (V)	測定条件
1	青/赤	A/CアイドルアップVSV	バッテリー電圧	コンプレッサ作動時
			0 V	コンプレッサ非作動時
2	黒/黄	スタータスイッチ	バッテリー電圧	IGスイッチがSTART位置
			0 V	上記以外
3	黄/緑	サーミスタ [⊕] 及び エアコンボリューム [⊕]	5 V	内外気切替えレバーが内気循環, A/C スイッチON, ブロワファンスイッチOFF 以外
4	黄/黒	エアコンボリューム	—	温度調整レバー MAX COLD
			—	温度調整レバー MAX HOT
6	青/黒	コンデンサクーリングファン モータリレー	バッテリー電圧	コンプレッサ作動時
			0 V	コンプレッサ非作動時
7	白/赤	コンプレッサマグネットク ラッチリレー	バッテリー電圧	コンプレッサ作動時
			0 V	コンプレッサ非作動時
8	淡緑	電源	バッテリー電圧	IGスイッチがON位置
			0 V	上記以外
9	黒	アース	0 V	常時
10	白/青	サーミスタ	—	—
11	青	A/Cスイッチ	バッテリー電圧	内外気切替えレバーが内気循環, A/C スイッチON, ブロワファンスイッチOFF 以外
			0 V	上記以外
12	黄/白	水温センサ	—	エンジン冷機時 (20℃)
			—	エンジン暖機時 (80℃)

コネクタ図



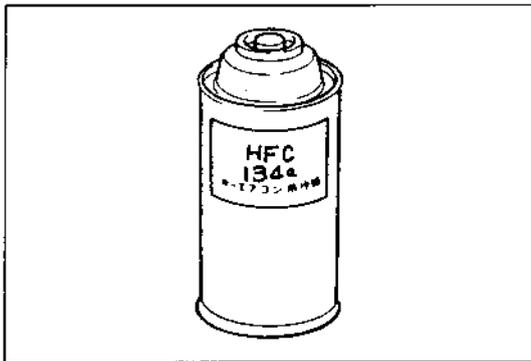
車上整備

新冷媒HFC134a エアコンシステム整備上の注意

新冷媒HFC134aは、旧冷媒R12と下記のような特性の相違点があるためシステムには互換性が無い。

- ①旧冷媒R12用のコンプレッサオイルとの相溶性が悪く溶け込まないため、従来のシステムに使用するとシステム内の潤滑を円滑に行うことができない。
- ②水溶解度が大きく水分を含みやすいので、従来のシステムではシステム内に水分が混入しやすい。
- ③シール材、ホース材に対する膨潤性（膨らませる性質）、透過性が高く、従来のシステムでは冷媒、コンプレッサオイルの漏れが発生する。

したがって、冷媒の誤充填、部品の誤接続等が無いように対策を施しているが、取り扱い者も十分に留意して作業を行うこと。

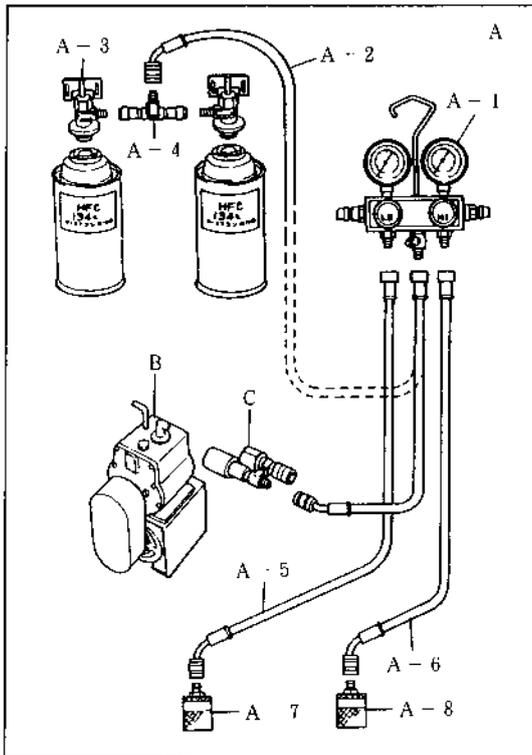


- ・冷媒は必ずHFC134aを仕様すること。

注意：R12を充填すると、潤滑不良によりコンプレッサの破損につながる。

- ・コンプレッサオイルは、R12用のコンプレッサオイルを使用すると、前記の相違点①によりシステム内を潤滑しないため故障の原因となるので、必ずHFC134a用の指定オイルを使用すること。

注意：コンプレッサオイルは必ず取付説明書に記されているものを使用すること。

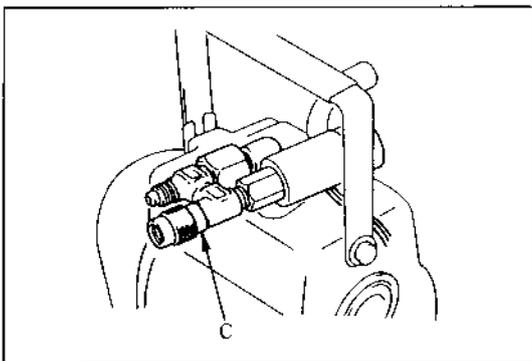


- ・ HFC134a 専用のサービスツールを使用すること。
チャージングホースの各接続部のネジは、誤接続防止のために R12 と径の異なるものとした。

- 特殊工具 A : 99000-79E90-001**
(カーエアコン用サービスツールキット)
- A-1 ゲージマニホールド
 - A-2 センタチャージングホース
 - A-3 サービス缶バルブ
 - A-4 サービス缶バルブTジョイント
 - A-5 チャージングホース (青)
 - A-6 チャージングホース (赤)
 - A-7 クイックジョイント (L O)
 - A-8 クイックジョイント (H I)

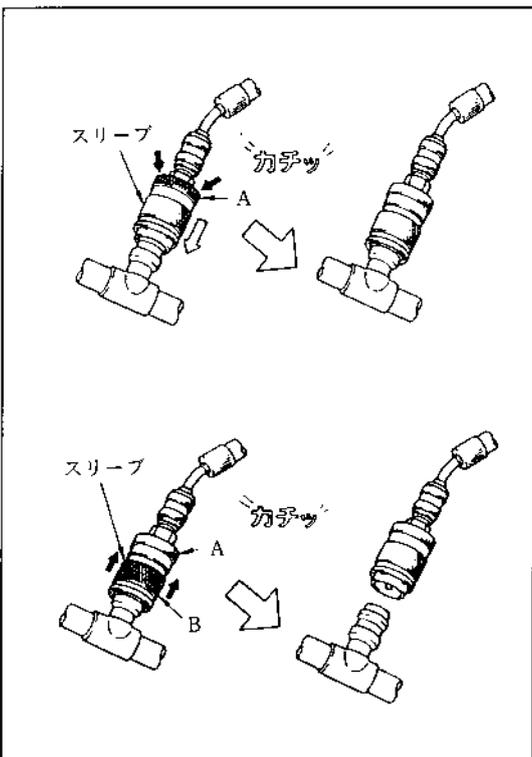
- 特殊工具 B : 99000-79E90-003**
(真空ポンプ)

- 特殊工具 C : 99000-79E90-004**
(真空ポンプアダプタ)



- ・ R12 に使用していた真空ポンプを HFC134a に使用する場合、アダプタを取付けることによって使用できる。
アダプタは、R12、HFC134a のどちらでも使用できるようになっている。
また、電磁弁が内蔵されており、ポンプのオイルがシステムに混入することを防いでいる。

- 特殊工具 C : 99000-79E90-004**
(真空ポンプアダプタ)

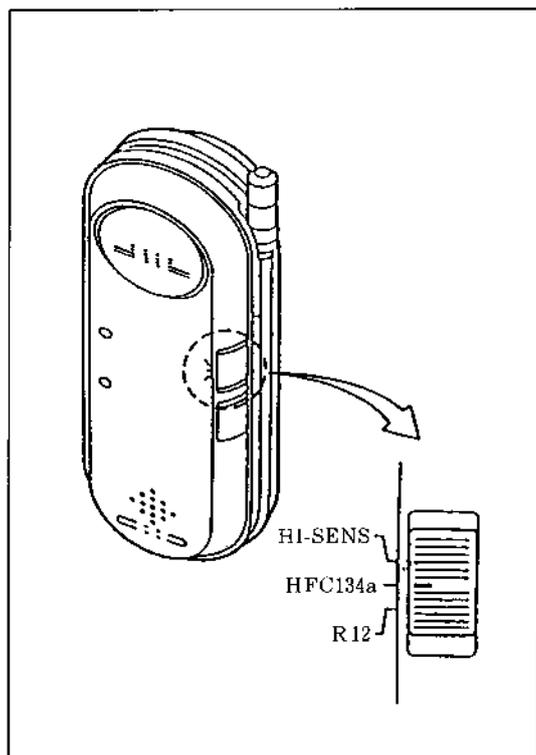


- ・ チャージングホースの接続部にはクイックジョイントを採用しているため、接続時には図の A 部を「カチッ」と音がするまで確実に押し込むこと。

取外しの際には、クイックジョイントの A 部を固定保持しておき、B 部のスリーブを上側にスライドさせて取り外す。

注意 : ・ 接続時は配管が曲がらないように注意しながら押し込むこと。

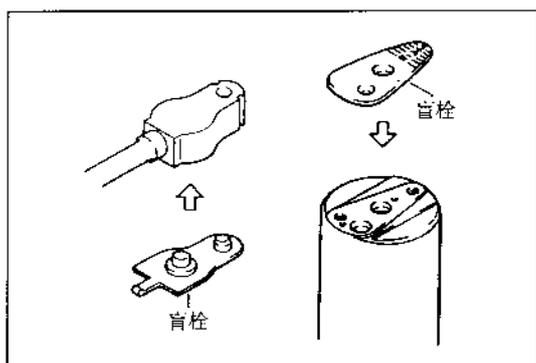
- ・ 接続時にチャージングホース内に冷媒が残っている場合があり (クイックジョイントに逆流防止弁を内蔵しているため) 接続しにくいことがあるので、ホースの残圧を取り除いてから接続すること。



- ・ R12用ガスリークディテクタ（ガス漏れ検知器）は、HFC134aの検知を行うには感度が悪く使用できないので、HFC134a用のガスリークディテクタを使用すること。

特殊工具 D : 99000-79E90-002

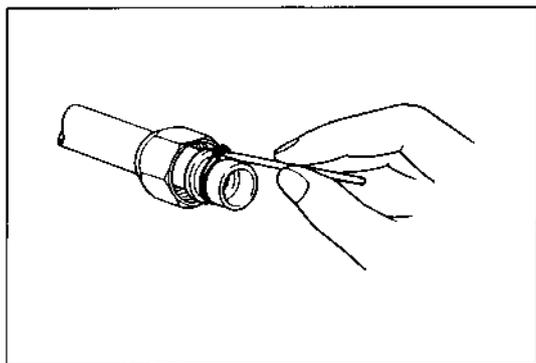
注意：上記の特殊工具は、スイッチによってR12とHFC134aの両方に使用することができる。



配管取り扱い時の注意

- ・ HFC134a及び専用コンプレッサオイルはR12に比べて水分を含みやすいため、配管や部品を取り外した場合は、直ちに盲栓等をしてシステム内に水分やゴミが入らないようにすること。

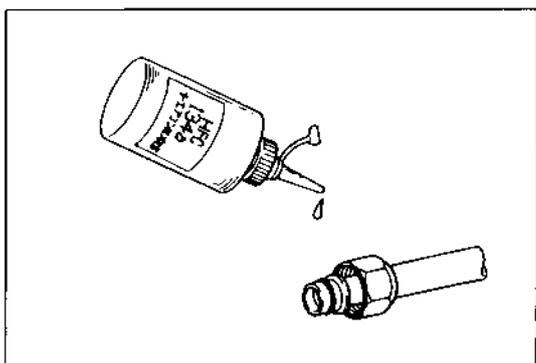
注意：システム内に水分が混入すると、レシーバドライヤ内の乾燥材が飽和状態となり水分が吸収できなくなり、アイシング及び内部腐食の原因となる。



- ・ 配管等を外した場合は、Oリングを必ず新品に交換すること。

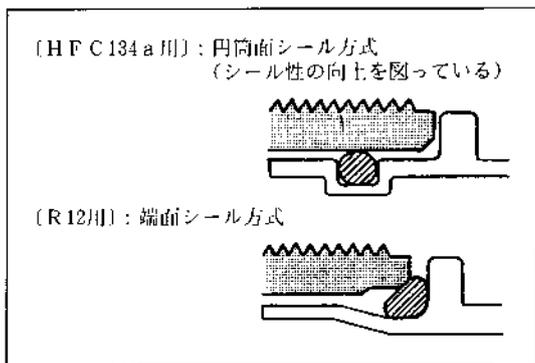
注意：・ Oリングは必ずHFC134a用を使用すること。
R12用を誤使用すると冷媒漏れの原因となる。

- ・ Oリング取外し時には、配管が傷つきやすいため、つまようじ等の柔らかいものを使用すること。

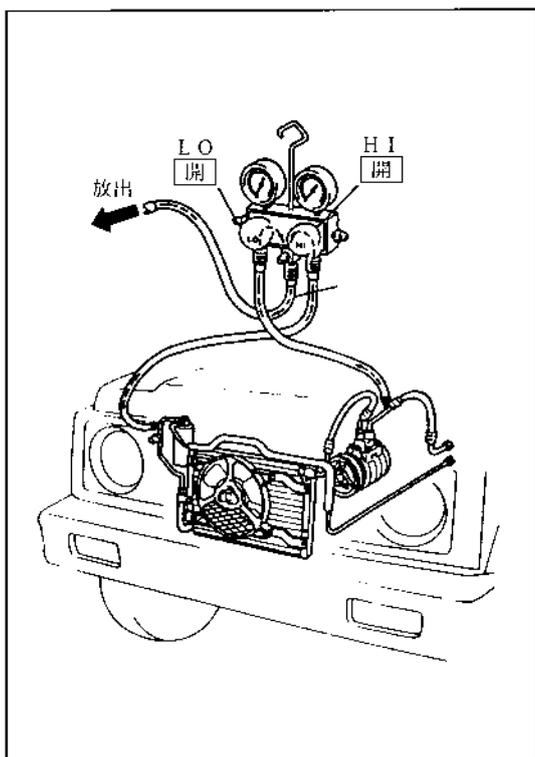


- ・ 配管の接続時には、Oリングに必ずHFC134a専用コンプレッサオイルを塗布すること。

- ・ HFC134aのシールは、円筒面シールのため組付け時に「カチャ」という手応えがある。



- ・HFC134aのシールは、円筒面シールのため組付け時に「カチャ」という手応えがある。



冷媒の抜き取り

1. エンジンを始動し、A/Cスイッチ、ブロワファンスイッチをONにし、温度調整レバーを最強冷に、内外気切り換えレバーを内規循環にする。
2. アイドリング状態で5～6分間コンプレッサを運転させ、システム内のコンプレッサオイルをコンプレッサに集中させる。
3. エンジンを停止する。
4. 高圧ホースと低圧ホースにゲージマニホールドを接続する。

特殊工具 A : 99000-79E90-001

5. ゲージマニホールドのバルブを高圧（HI）、低圧（LO）共に少しだけ開き、冷媒を徐々に放出する。

- 注意：・冷媒を急激に放出すると、コンプレッサオイルと一緒に放出されてしまうので、徐々に放出すること。
- ・コンプレッサオイルを車両に付着させないこと。
 - ・冷媒の入っていない状態でコンプレッサを強制的に運転させると、オイルが潤滑せず、焼付きの原因となるので行わないこと。

真空引き及び冷媒の充填

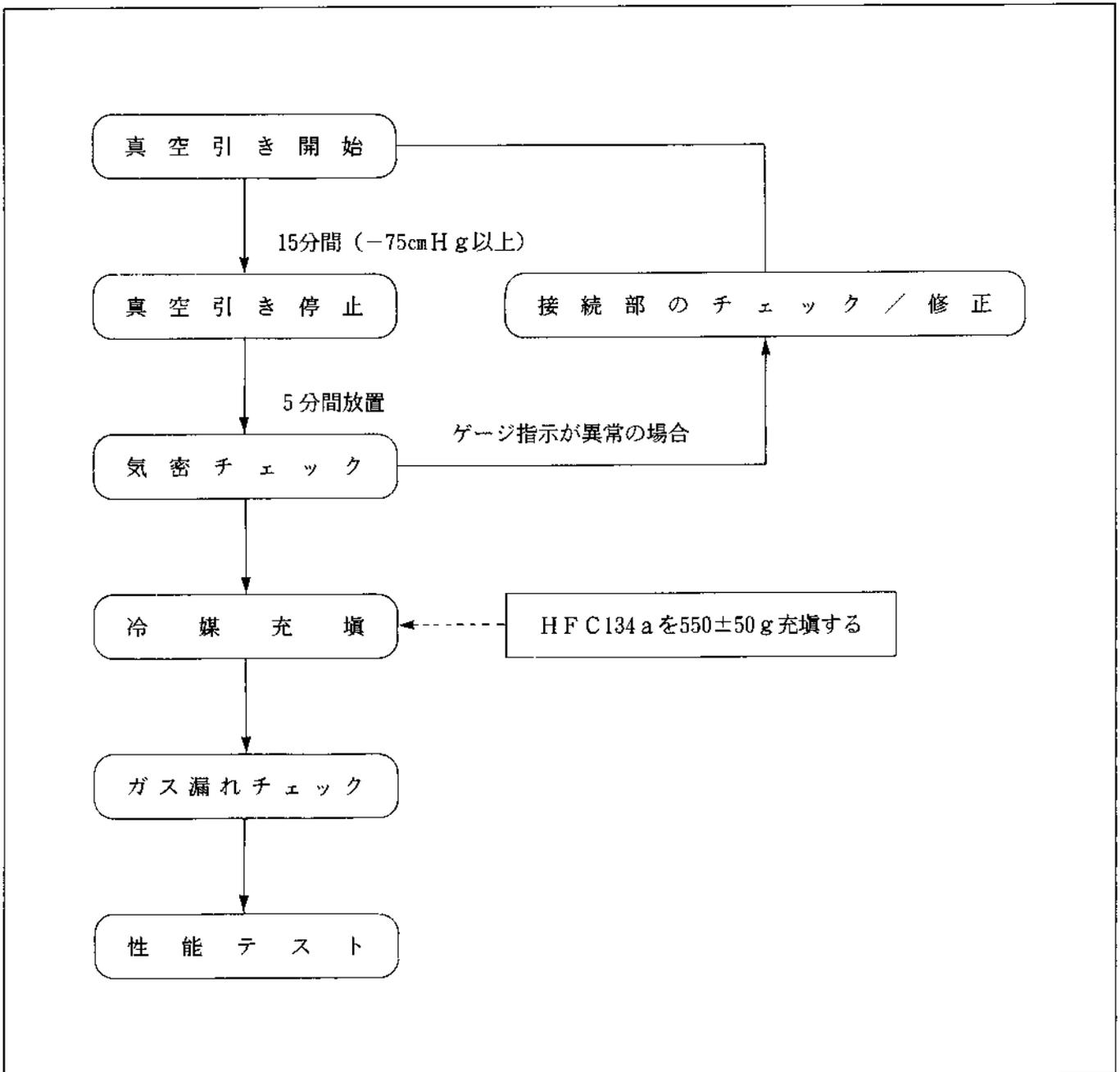
真空引き及び冷媒の充填のいずれも基本的に従来の手順と変更は無いが、必ずHFC134a専用のサービスツールを使用して作業を行うこと。

作業に当たっては、前記の新冷媒HFC134aエアコンシステム整備上の注意をよく理解して留意すること。冷媒充填終了後は、ゲージマニホールドの指示圧を読み取り、正常であることを確認すること。

注意：ゲージの指示圧は外気温によって変化するため、次頁の表を参考にすること。

- 特殊工具 A : 99000-79E90-001
 (カーエアコン用サービスツールキット)
 A-1 ゲージマニホールド
 A-2 センタチャージングホース
 A-3 サービス缶バルブ
 A-4 サービス缶バルブTジョイント
 A-5 チャージングホース (青)
 A-6 チャージングホース (赤)

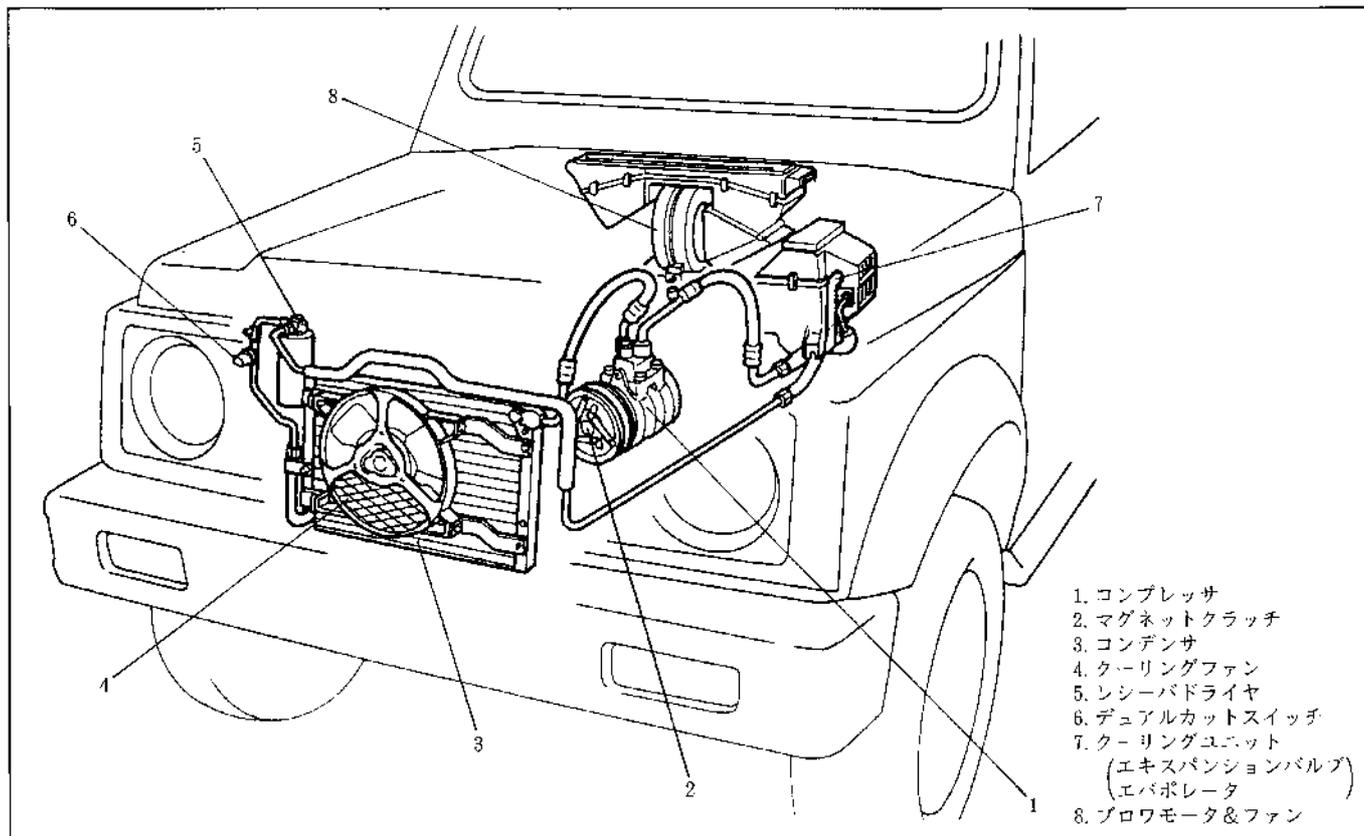
- A-7 クイックジョイント (LO)
 A-8 クイックジョイント (HI)
 特殊工具 B : 99000-79E90-003
 (真空ポンプ)
 特殊工具 C : 99000-79E90-004
 (真空ポンプアダプタ)
 特殊工具 D : 99000-79E90-002
 (ガスリークディテクタ)



ゲージマニホールド指示圧

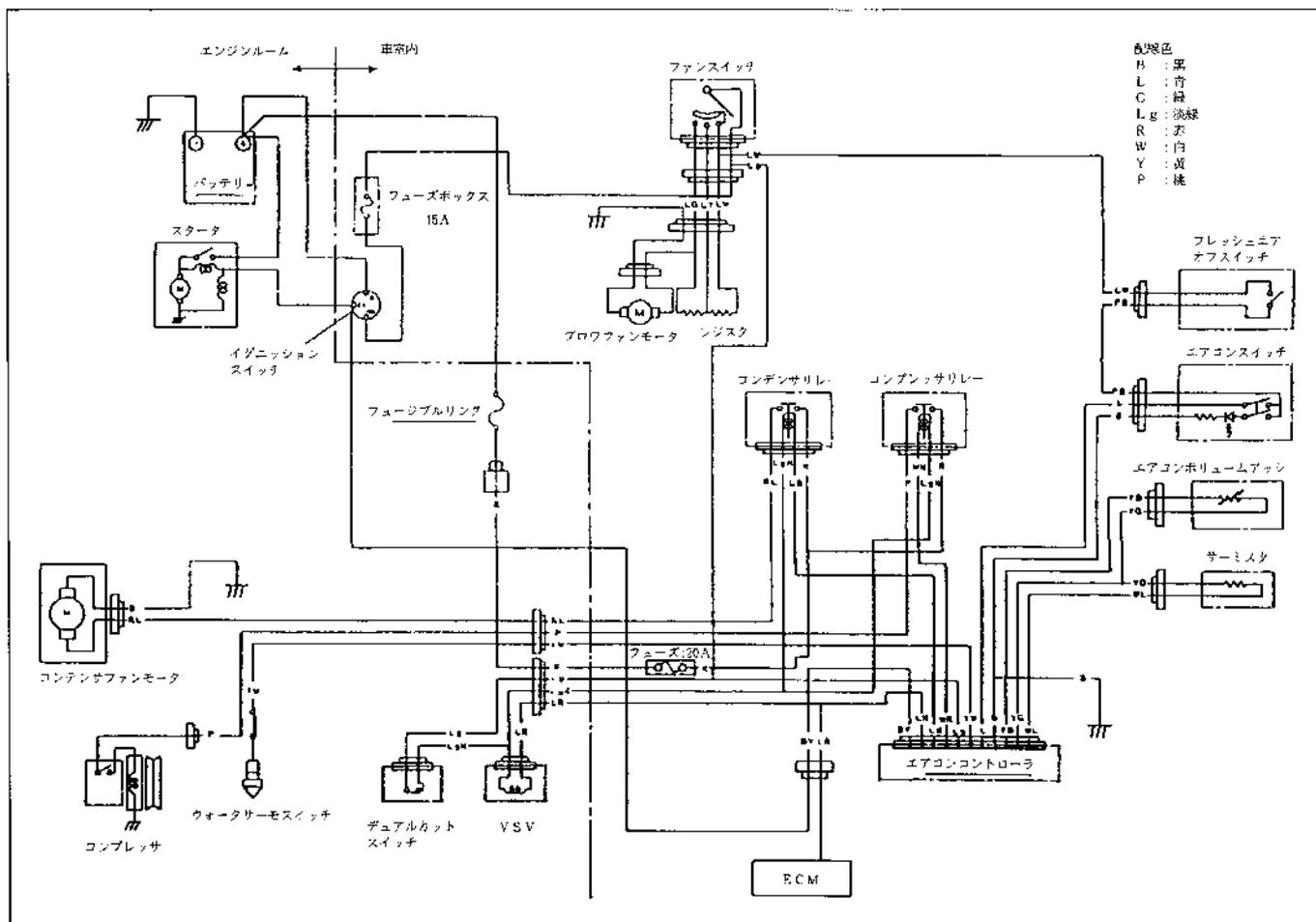
不具合内容	ゲージマニホールド指示圧 (MPa {kg/cm ² })	
	低圧側指示圧	高圧側指示圧
正常	0.15~0.25 {1.5~2.5}	1.37~1.57 {14.0~16.0}
冷媒充填量不足	0.05~0.10 {0.5~1.0}	0.69~0.98 {7.0~10.0}
冷媒充填過多 またはコンデンサ冷却不足	0.25~0.35 {2.5~3.5}	1.96~2.45 {20.0~25.0}
システム内に空気が混入している	0.25~0.35 {2.5~3.5}	1.96~2.45 {20.0~25.0}
システム内に水分が混入している	負圧と正常圧力を往復する	0.69~0.98 {7.0~10.0} と 1.37~1.57 {14.0~16.0} の 間を往復する
エキスパンションバルブ異常 (開き過ぎ) 及 び熱感筒の取付け不良	0.30~0.40 {3.0~4.0}	1.96~2.45 {20.0~25.0}
コンプレッサ不良 (圧縮不良)	0.40~0.60 {4.0~6.0}	0.69~0.98 {7.0~10.0}
冷媒が循環していない	負 圧	0.50~0.60 {5.0~6.0}

A/Cシステム



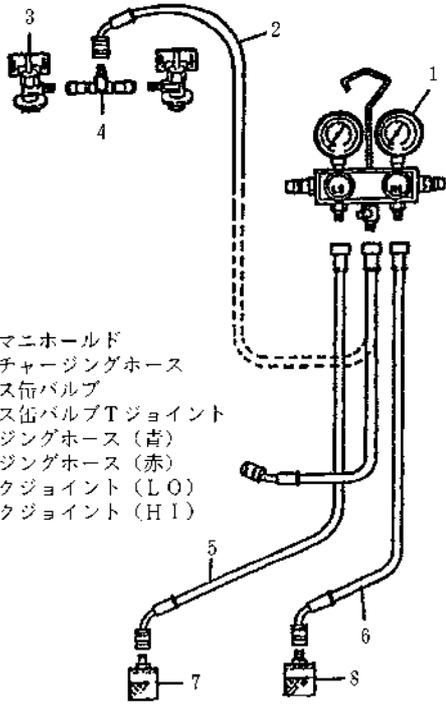
- 1. コンプレッサ
- 2. マグネットクラッチ
- 3. コンデンサ
- 4. ターリングファン
- 5. レシーバドライヤ
- 6. デュアルカットスイッチ
- 7. クーリングユニット
(エキスパンションバルブ)
(エバポレータ)
- 8. ブロワモータ&ファン

配線図



特殊工具一覧

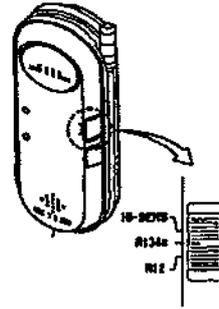
カーエアコン用サービスツールキット



1. ゲージマニホールド
2. センタチャージングホース
3. サービス弁バルブ
4. サービス弁バルブTジョイント
5. チャージングホース (青)
6. チャージングホース (赤)
7. クイックジョイント (L O)
8. クイックジョイント (H I)

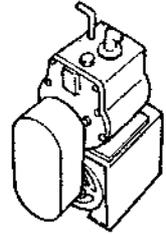
99000-79E90-001

ガスリークディテクタ



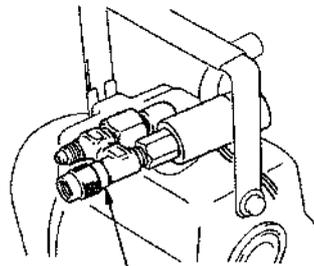
99000-79E90-002

真空ポンプ



99000-79E90-003

真空ポンプアダプタ



99000-79E90-004

セクション 9
サービスデータ
目次

エンジン.....	9-2
燃料装置.....	9-3
冷却装置、潤滑装置.....	9-4
電装関係.....	9-5
動力伝達装置関係.....	9-6
ステアリング関係、制動装置関係、タイヤ・ホイール関係.....	9-7

エンジン

項 目		基準値	使用限度	摘 要		
圧 縮 圧 力 (kg/cm ² -rpm)		14.0-400	12.0-400			
圧 縮 圧 力 の 気 筒 間 差 (kg/cm ²)		1.0以内	-			
V ベ ル ト の た わ み 量 (mm)		7~9 (新品時) 8~11 (再張時)	-	ベルトの中央を10kgの力で押した時		
バルブのすき間 (mm)	I N	冷間時	0.13~0.17	-		
		温間時	0.23~0.27	完全暖機10分後		
	E X	冷間時	0.15~0.19	-		
		温間時	0.25~0.29	完全暖機10分後		
アイドリング回転数 (rpm)		M/T 800±50 A/T 950±50	-			
アイドルアップ回転数 (rpm)		M/T - A/T -	-			
ファーストアイドル回転数 (rpm)		-	-	非調整式		
CO, HC 濃 度	空燃比制御装置 (フィードバック) 停止時		-	-		
	空燃比制御装置 (フィードバック) 作動時		CO : 0.2%, HC : 200ppm (O ₂ センサフィードバックデューティ比 : 20~80でふれていること)			
	2 次 エ ア カ ッ ト 時		-	-		
	2 次 エ ア 導 入 時		-	-		
	通 常 時		-	-		
シ リ ン ダ へ ッ ド	シリンダとの合わせ面のひずみ (mm)		-	0.05		
	マニホールド取付面のひずみ (mm)		-	0.10		
	バルブシート	あたり幅 (mm)	I N	1.3~1.5	-	
			E X	1.3~1.5	-	
		角 度 (°)	内 面	I N : 60 E X : 75	-	
			シート面 平 面	45 15	- -	
	バルブガイドの内径 (mm)		I N 7.000~7.015 E X 7.000~7.015	- -		
	バルブステムの直径 (mm)		I N 6.965~6.980 E X 6.950~6.965	- -		
	バルブガイドとバルブステムのすき間 (mm)		I N 0.020~0.050 E X 0.035~0.065	0.07 0.09		
	バルブガイドの打ち込み高さ (mm)		14.0	-		
	バルブスプリング	自由長 (mm)	49.3	48.1		
		直角度 (mm)	-	2.0		
	バルブロッカーアームとシャフトとのすき間		0.012~0.045	0.09		
カムシャフトの振れ (mm)		-	0.10			
カムの高さ (mm)	I N	38.056~38.216	-			
	E X	38.056~38.216	-			
カムシャフト軸受部の外径 (mm)		1	44.125~44.150	-		
		2	44.325~44.350	-		
		3	44.525~44.550	-		
		4	44.725~44.750	-		
		5	44.925~44.950	-		
				プーリ側よりの順番で示す		

項 目		基準値	使用限度	摘 要		
シリンダヘッド	シリンダヘッドのカムシャフト軸受部の内径(mm)	①	44.200~44.216	-	プーリ側よりの順番で示す	
		②	44.400~44.416	-		
		③	44.600~44.616	-		
		④	44.800~44.816	-		
		⑤	45.000~45.016	-		
	カムシャフトのオイルクリアランス(mm)	0.050~0.091	0.15			
シリンダ	シリンダヘッドとの合わせ面のひずみ(mm)	0.03	0.06			
	内 径(mm)	74.00~74.02	74.15	8箇所測定による最大径と最小径の差		
	内 径 拡 大 限 度(mm)		74.50			
ピ ス ト ン	ピ ス ト ン の 外 径(mm)		73.970~73.990	-		
	ピストンとシリンダのすき間(mm)		0.02~0.04	0.10		
	ピストンリング	リングとリング溝のすき間(mm)	ファーストリング	0.030~0.070	0.12	
			セカンドリング	0.020~0.060	0.10	
	自由合い口すき間(mm)	ファーストリング	-	-		
		セカンドリング	-	-		
	組立合い口すき間(mm)	ファーストリング	0.20~0.33	0.7		
		セカンドリング	0.20~0.35	0.7		
		オイルリング	0.20~0.70	1.8		
	ピストンピンボスの内径(φ)		17.003~17.011	-		
ピストンピンの外径(φ)		16.995~17.000	-			
コネクティングロッド	曲 が り(mm)		-	0.05		
	ね じ れ(mm)		-	0.10		
	小 端 部 の 内 径(mm)		16.968~16.979	-		
	大 端 部 の ス ラ ス ト す き 間(mm)		0.10~0.20	0.35		
	コネクティングロッドベアリングのオイルクリアランス(mm)		0.030~0.050	0.08		
クランクシャフト	振 れ(mm)		-	0.06	1回転させてゲージ指示差の最大値の1/2を読む	
	ジャーナル部、ピン部の偏摩		-	0.01		
	ジ ャ ー ナ ル 径(mm)		44.982~45.000	-		
	ピ ン 径(mm)		41.982~42.000	-		
	クランクシャフトベアリングのオイルクリアランス(mm)		0.020~0.040	0.06		
	ス ラ ス ト す き 間(mm)		0.11~0.31	0.38		

燃料装置

項 目	基準値	使用限度	摘 要
キャブレターフロートレベル(mm)	-	-	
フューエルプレッシャ(kg/cm ²)	4.5~6.0	-	ポンプ本体

冷却装置

項 目		基 準 値	使用限度	摘 要
冷 却 水 全 容 量 (ℓ)	MT	4.0	—	内リザーブタンク 容量0.6ℓ
	AT	4.2		
ラ ジ エ ータ	ラジエータキャップ開圧弁 (kg/cm ²)	0.9	0.75	
	電動ファンの作動開始温度 (°C)		—	
サーモスタット	開 き 始 め 温 度 (°C)	82	—	
	全 開 温 度	95	—	

潤滑装置

項 目			基 準 値	使用限度	摘 要
エ ン ジ ン オ イ ル	オイルプレッシャ (kg/cm ² -rpm)		3.0~4.2-3000	—	
	オ イ ル 量 (ℓ)	交 換 時	3.5	—	
		フィルタと同時交換時	3.7	—	
		分 解 時	4.0	—	
レベルゲージの上限と下限の差 (ℓ)		1.0			
使 用 エ ン ジ ン オ イ ル			オイルの交換時期	オイルフィルタの交換時期	
スズキエクスター オイルスーパーデ ラックス	API分類	SAE分類	6ヶ月ごと、又は、 12,000km走行ごと	12ヶ月ごと、又は、 12,000km走行ごと	
	SE	10W-30			
	SF	5W-30			
スズキエクスター オイルハイスーパー デラックス	SF	5W-30			
スズキエクスター オイルタイプ04	SG	10W-30			

電装関係

項		目		基準値	使用限度	適用	
点	スパークプラグ	NGK	型式	BPR5ES	-	標準仕様	
			型式	BPR6ES	-	オプション	
			火花すき間(mm)	0.7~0.8	-		
		ND (日本電装)	型式	W16EXR-u	-	標準仕様	
			型式	W20EXR-u	-	オプション	
			火花すき間(mm)	0.7~0.8	-		
	ポイントギャップ(mm)		-		-		
	エアーギャップ(無接点式)(mm)		0.20~0.40		-		
	ドエルアングル(度)		-		-		
	点火順序		1→3→4→2		-		
火	点火時期(BTDC度/rpm)		M/T	8/800	-	イニシャル (D, C端子短絡)	
			A/T	8/950			
装	進角	遠心式	進角度数/進角開始回転数(°/rpm)	1段	-	-	
			進角度数/進角終了回転数(°/rpm)	1段	-	-	
			進角度数/進角終了回転数(°/rpm)	2段	-	-	
		負圧式	進角度数/進角開始負圧(°/mmHg)	1段	-	-	
			進角度数/進角終了負圧(°/mmHg)	1段	-	-	
			進角度数/進角終了負圧(°/mmHg)	2段	-	-	
	置(遅角)	正圧式	進角度数/進角開始正圧(°/mmHg)	-		-	
			進角度数/進角終了正圧(°/mmHg)	-		-	
	置	電子式	制御範囲(°)		0~54	-	クランク軸角相当
			ハイテンションコード抵抗(KΩ/m)		10~20		-
バッテリー	比	重(液温20℃)		一般	1.280	-	
				寒冷地	1.280	-	
	容	量(Ah)		一般	24(5)	-	
				寒冷地	28(5), 36(5)	-	
スタータモータブラシ長さ(mm)		17.0		11.5			
ネオ オル タ	ロータコイルの抵抗(Ω)		2.8~3.0		-		
	調整電圧(V)		14.7±0.3		-	25℃時, 負荷10A	
エア コン	コンプレッサベルトのたわみ量(mm)		6~9		-	10kg加圧時	
	エアコンON時アイドルアップ回転数(rpm)	M/T	1000±50		-		
A/T		1000±50		-			

動力伝達装置関係

項	目	基準値	使用限度	摘要	
クラ ッ チ	クラッチペダル	遊 び (mm)	20~30		
		床板とのすき間 (mm)	120以上		
	クラッチディスク	自由厚さ (mm)	—	—	
		回転方向のガタ (mm)		0.8	外周にて測定
		リベットの沈み量 (mm)	1.2	0.5	
クラッチカバー平面度 (mm)					
ト ラン ス ミ ッ シ ョ ン	使 用 オ イ ル	スズキ4輪ギヤオイル75W/90 (GL-4)			
	オ イ ル 量 (ℓ)	1.3			
	オ イ ル 交 換 時 期	2年ごと, 又は20000km走行ごと			
	ギアとシンクロナイザリングのすき間 (mm)	—	1.0		
	シンクロナイザリングのキー溝 (mm)	ロ - ギ ヤ	10.1	10.4	
		2nd, 3rd, 4thギヤ	10.1	10.4	
		オーバートップ	10.1	10.4	
	シンクロナイザスリーブとシフトフォークのすき間 (mm)	—	1.0		
シフトフォーク爪部の厚さ (mm)	6.9	—			
ラ ン ス ミ ッ シ ョ ン	使 用 オ イ ル	ATオイル2384K			
	オ イ ル 量 (ℓ)	全 容 量	3.3ℓ		
		交換時オイル量	—		
	オ イ ル 交 換 時 期	2車検ごと, 又は80000km走行ごと			
	油 圧 基 準 値 (kg/cm ²) (ライン圧)	セレクトレバー位置	㊦	㊧	
		アイドル回転	16.3~20.6	8.0~9.5	
ストール回転		16.8~20.6	8.3~9.5		
ス ト フ ラ ン	使 用 オ イ ル	スズキ4輪ギヤオイル75W/90 (GL-4)			
	オ イ ル 量 (ℓ)	0.8			
	オ イ ル 交 換 時 期	2年ごと, 又は20000km走行ごと			
ン デ シ フ ャ ル レ	使 用 オ イ ル	スズキ4輪スーパーギヤオイル80W/90 (GL-5)			
	オ イ ル 量 (ℓ)	フロント: 2.0、リヤ: 1.5			
	オ イ ル 交 換 時 期	2年ごと, 又は20000km走行ごと			
	ベベルギヤのバックラッシュ (mm)	0.10~0.15	—		
ベベルピニオンベアリングのプレロード (kg・cm)	9~17	—			
プロペラシャフトの振れ (mm)	—	0.80			

ステアリング関係

項	目	基準値	使用限度	摘要	
フロントホイール ライメント	トイーン (mm)	2~6	-		
	キヤンバ	1° 00' ± 1°	-		
	キヤスタ	3° 30' ± 1°	-		
	切れ角	内角	29° 00' ± 3°	-	
		外側	26° 00' ± 3°	-	
サイドスリップ (m/km)		-	-		
ステアリングホイール外周上の遊び (mm)		0~30	-		
ステアリングピニオン回転起動トルク (kg・cm)		-	-		

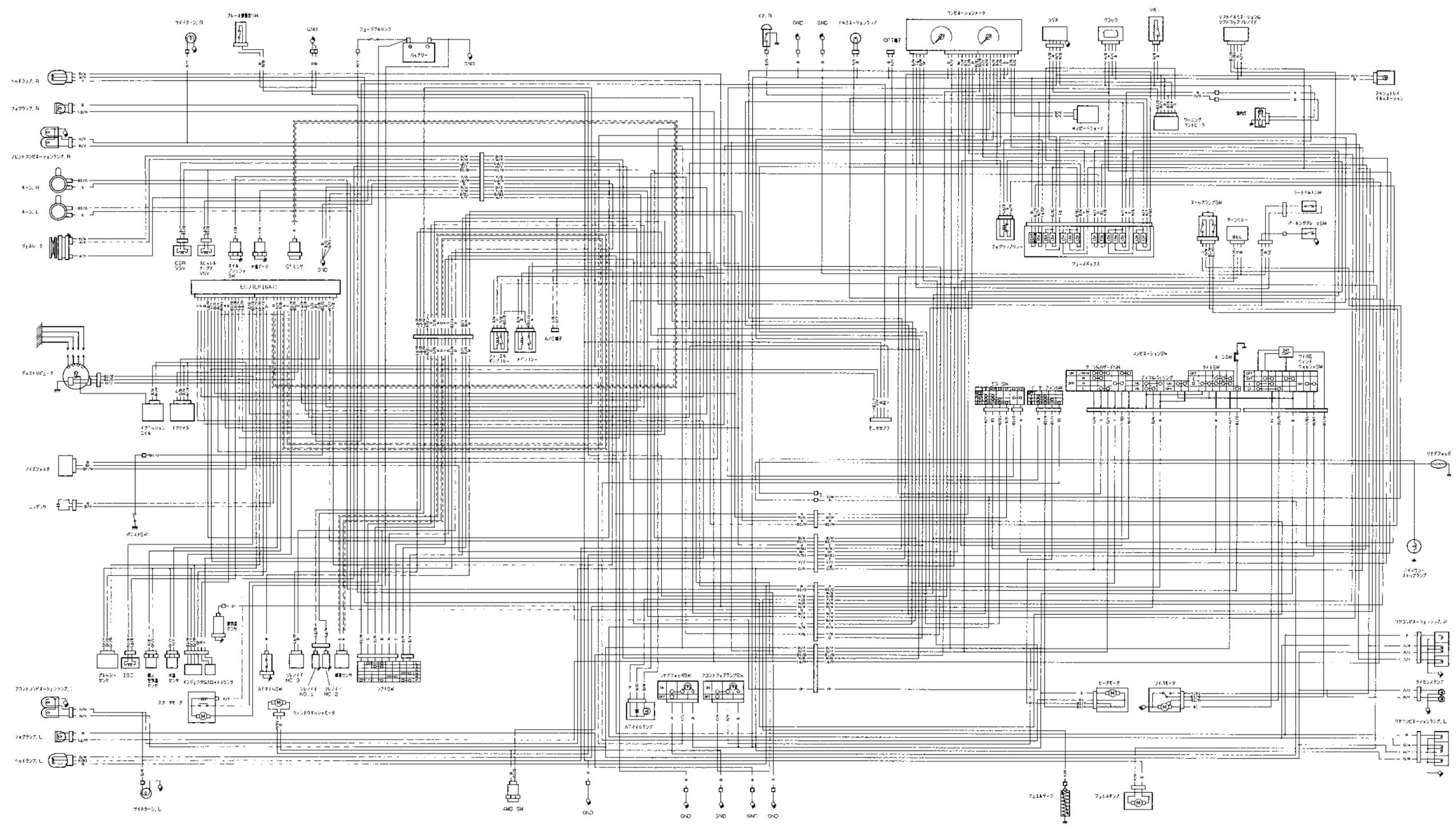
制動装置関係

項	目	基準値	使用限度	摘要	
ペダル ブレーキ	遊び (mm)	1~8	-		
	床板とのすき間 (mm)	MT	75以上	-	踏力30kgで踏込時
AT		60以上	-		
マスタ	マスタシリンダ内径 (mm)	22.22	-		
(フロント) ディスク ブレーキ	ホイールシリンダ内径 (mm)		51.1	-	
	パット厚さ (mm)		10.0	1.0	
	ディスク	厚さ (mm)	10.0	8.0	
		振れ (mm)	-	0.15以下	外周圏で測定
(リヤ) ブレーキ ドラム	ホイールシリンダ内径 (mm)		22.2	-	
	ブレーキドラム内径 (mm)		220.0	222.0	
	ブレーキライニング厚さ (mm)		5.0	1.0	()は裏金を含む
	ドラムライニングのすき間 (mm)		-	-	自動調整式
ブレーキ リンク ギグ	引きしろ (ノッチ)		3~8	-	操作力20kgのとき
	ブレーキドラム内径 (mm)		-	-	
	ブレーキライニング厚さ (mm)		-	-	リヤドラムと共用
	ドラムライニングのすき間 (mm)		-	-	

タイヤ・ホイール関係

項	目	基準値	使用限度	摘要
ホイール	ベアリング軸方向の遊び (mm)	フロント	0.05以下	-
		リヤ	0~0.8	-
	リムの振れ (mm)	1.2以下	-	リムの外周で測定
	リムの寸法 (mm)	オフセット10, ピッチサークル139.7		
タイヤ	残溝 (mm)		-	1.6
	規格	前輪	205/70R15 95Q	
		後輪		
	空気圧 (kg/cm ²)	前輪	1.4	
後輪		1.8		

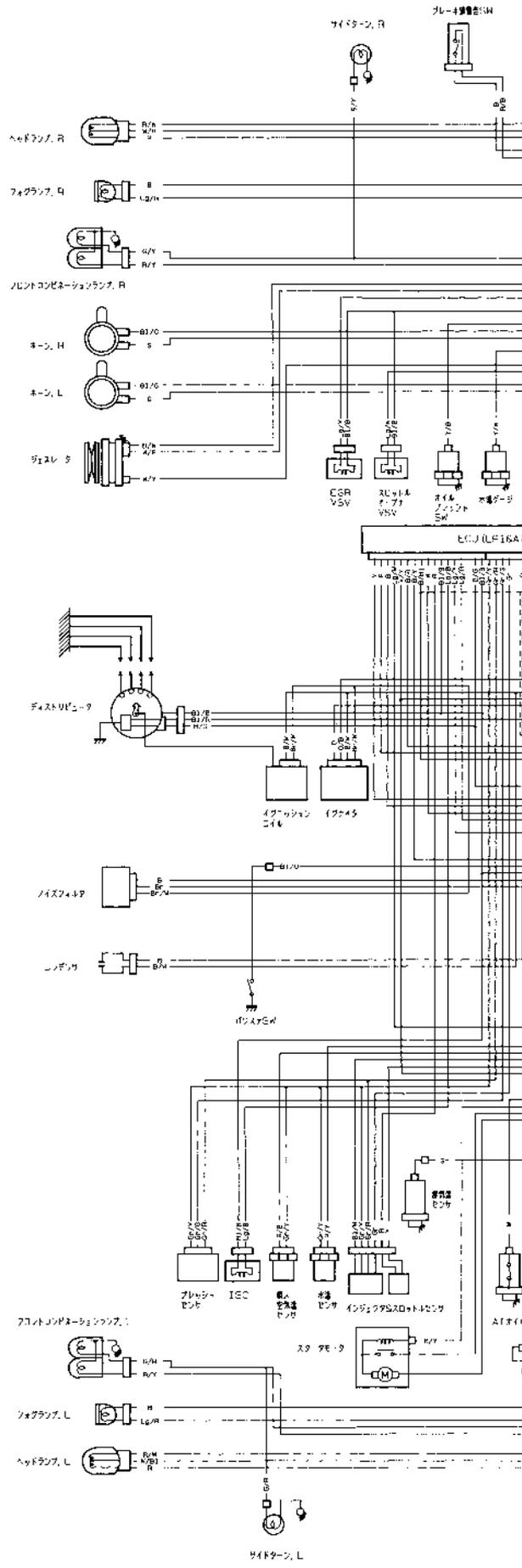
配線色
L1
L2
L3
L4
L5
L6
L7
L8
L9
L10
L11
L12
L13
L14
L15
L16
L17
L18
L19
L20
L21
L22
L23
L24
L25
L26
L27
L28
L29
L30
L31
L32
L33
L34
L35
L36
L37
L38
L39
L40
L41
L42
L43
L44
L45
L46
L47
L48
L49
L50
L51
L52
L53
L54
L55
L56
L57
L58
L59
L60
L61
L62
L63
L64
L65
L66
L67
L68
L69
L70
L71
L72
L73
L74
L75
L76
L77
L78
L79
L80
L81
L82
L83
L84
L85
L86
L87
L88
L89
L90
L91
L92
L93
L94
L95
L96
L97
L98
L99
L100
L101
L102
L103
L104
L105
L106
L107
L108
L109
L110
L111
L112
L113
L114
L115
L116
L117
L118
L119
L120
L121
L122
L123
L124
L125
L126
L127
L128
L129
L130
L131
L132
L133
L134
L135
L136
L137
L138
L139
L140
L141
L142
L143
L144
L145
L146
L147
L148
L149
L150
L151
L152
L153
L154
L155
L156
L157
L158
L159
L160
L161
L162
L163
L164
L165
L166
L167
L168
L169
L170
L171
L172
L173
L174
L175
L176
L177
L178
L179
L180
L181
L182
L183
L184
L185
L186
L187
L188
L189
L190
L191
L192
L193
L194
L195
L196
L197
L198
L199
L200
L201
L202
L203
L204
L205
L206
L207
L208
L209
L210
L211
L212
L213
L214
L215
L216
L217
L218
L219
L220
L221
L222
L223
L224
L225
L226
L227
L228
L229
L230
L231
L232
L233
L234
L235
L236
L237
L238
L239
L240
L241
L242
L243
L244
L245
L246
L247
L248
L249
L250
L251
L252
L253
L254
L255
L256
L257
L258
L259
L260
L261
L262
L263
L264
L265
L266
L267
L268
L269
L270
L271
L272
L273
L274
L275
L276
L277
L278
L279
L280
L281
L282
L283
L284
L285
L286
L287
L288
L289
L290
L291
L292
L293
L294
L295
L296
L297
L298
L299
L300
L301
L302
L303
L304
L305
L306
L307
L308
L309
L310
L311
L312
L313
L314
L315
L316
L317
L318
L319
L320
L321
L322
L323
L324
L325
L326
L327
L328
L329
L330
L331
L332
L333
L334
L335
L336
L337
L338
L339
L340
L341
L342
L343
L344
L345
L346
L347
L348
L349
L350
L351
L352
L353
L354
L355
L356
L357
L358
L359
L360
L361
L362
L363
L364
L365
L366
L367
L368
L369
L370
L371
L372
L373
L374
L375
L376
L377
L378
L379
L380
L381
L382
L383
L384
L385
L386
L387
L388
L389
L390
L391
L392
L393
L394
L395
L396
L397
L398
L399
L400
L401
L402
L403
L404
L405
L406
L407
L408
L409
L410
L411
L412
L413
L414
L415
L416
L417
L418
L419
L420
L421
L422
L423
L424
L425
L426
L427
L428
L429
L430
L431
L432
L433
L434
L435
L436
L437
L438
L439
L440
L441
L442
L443
L444
L445
L446
L447
L448
L449
L450
L451
L452
L453
L454
L455
L456
L457
L458
L459
L460
L461
L462
L463
L464
L465
L466
L467
L468
L469
L470
L471
L472
L473
L474
L475
L476
L477
L478
L479
L480
L481
L482
L483
L484
L485
L486
L487
L488
L489
L490
L491
L492
L493
L494
L495
L496
L497
L498
L499
L500
L501
L502
L503
L504
L505
L506
L507
L508
L509
L510
L511
L512
L513
L514
L515
L516
L517
L518
L519
L520
L521
L522
L523
L524
L525
L526
L527
L528
L529
L530
L531
L532
L533
L534
L535
L536
L537
L538
L539
L540
L541
L542
L543
L544
L545
L546
L547
L548
L549
L550
L551
L552
L553
L554
L555
L556
L557
L558
L559
L560
L561
L562
L563
L564
L565
L566
L567
L568
L569
L570
L571
L572
L573
L574
L575
L576
L577
L578
L579
L580
L581
L582
L583
L584
L585
L586
L587
L588
L589
L590
L591
L592
L593
L594
L595
L596
L597
L598
L599
L600
L601
L602
L603
L604
L605
L606
L607
L608
L609
L610
L611
L612
L613
L614
L615
L616
L617
L618
L619
L620
L621
L622
L623
L624
L625
L626
L627
L628
L629
L630
L631
L632
L633
L634
L635
L636
L637
L638
L639
L640
L641
L642
L643
L644
L645
L646
L647
L648
L649
L650
L651
L652
L653
L654
L655
L656
L657
L658
L659
L660
L661
L662
L663
L664
L665
L666
L667
L668
L669
L670
L671
L672
L673
L674
L675
L676
L677
L678
L679
L680
L681
L682
L683
L684
L685
L686
L687
L688
L689
L690
L691
L692
L693
L694
L695
L696
L697
L698
L699
L700
L701
L702
L703
L704
L705
L706
L707
L708
L709
L710
L711
L712
L713
L714
L715
L716
L717
L718
L719
L720
L721
L722
L723
L724
L725
L726
L727
L728
L729
L730
L731
L732
L733
L734
L735
L736
L737
L738
L739
L740
L741
L742
L743
L744
L745
L746
L747
L748
L749
L750
L751
L752
L753
L754
L755
L756
L757
L758
L759
L760
L761
L762
L763
L764
L765
L766
L767
L768
L769
L770
L771
L772
L773
L774
L775
L776
L777
L778
L779
L780
L781
L782
L783
L784
L785
L786
L787
L788
L789
L790
L791
L792
L793
L794
L795
L796
L797
L798
L799
L800
L801
L802
L803
L804
L805
L806
L807
L808
L809
L810
L811
L812
L813
L814
L815
L816
L817
L818
L819
L820
L821
L822
L823
L824
L825
L826
L827
L828
L829
L830
L831
L832
L833
L834
L835
L836
L837
L838
L839
L840
L841
L842
L843
L844
L845
L846
L847
L848
L849
L850
L851
L852
L853
L854
L855
L856
L857
L858
L859
L860
L861
L862
L863
L864
L865
L866
L867
L868
L869
L870
L871
L872
L873
L874
L875
L876
L877
L878
L879
L880
L881
L882
L883
L884
L885
L886
L887
L888
L889
L890
L891
L892
L893
L894
L895
L896
L897
L898
L899
L900
L901
L902
L903
L904
L905
L906
L907
L908
L909
L910
L911
L912
L913
L914
L915
L916
L917
L918
L919
L920
L921
L922
L923
L924
L925
L926
L927
L928
L929
L930
L931
L932
L933
L934
L935
L936
L937
L938
L939
L940
L941
L942
L943
L944
L945
L946
L947
L948
L949
L950
L951
L952
L953
L954
L955
L956
L957
L958
L959
L960
L961
L962
L963
L964
L965
L966
L967
L968
L969
L970
L971
L972
L973
L974
L975
L976
L977
L978
L979
L980
L981
L982
L983
L984
L985
L986
L987
L988
L989
L990
L991
L992
L993
L994
L995
L996
L997
L998
L999
L1000

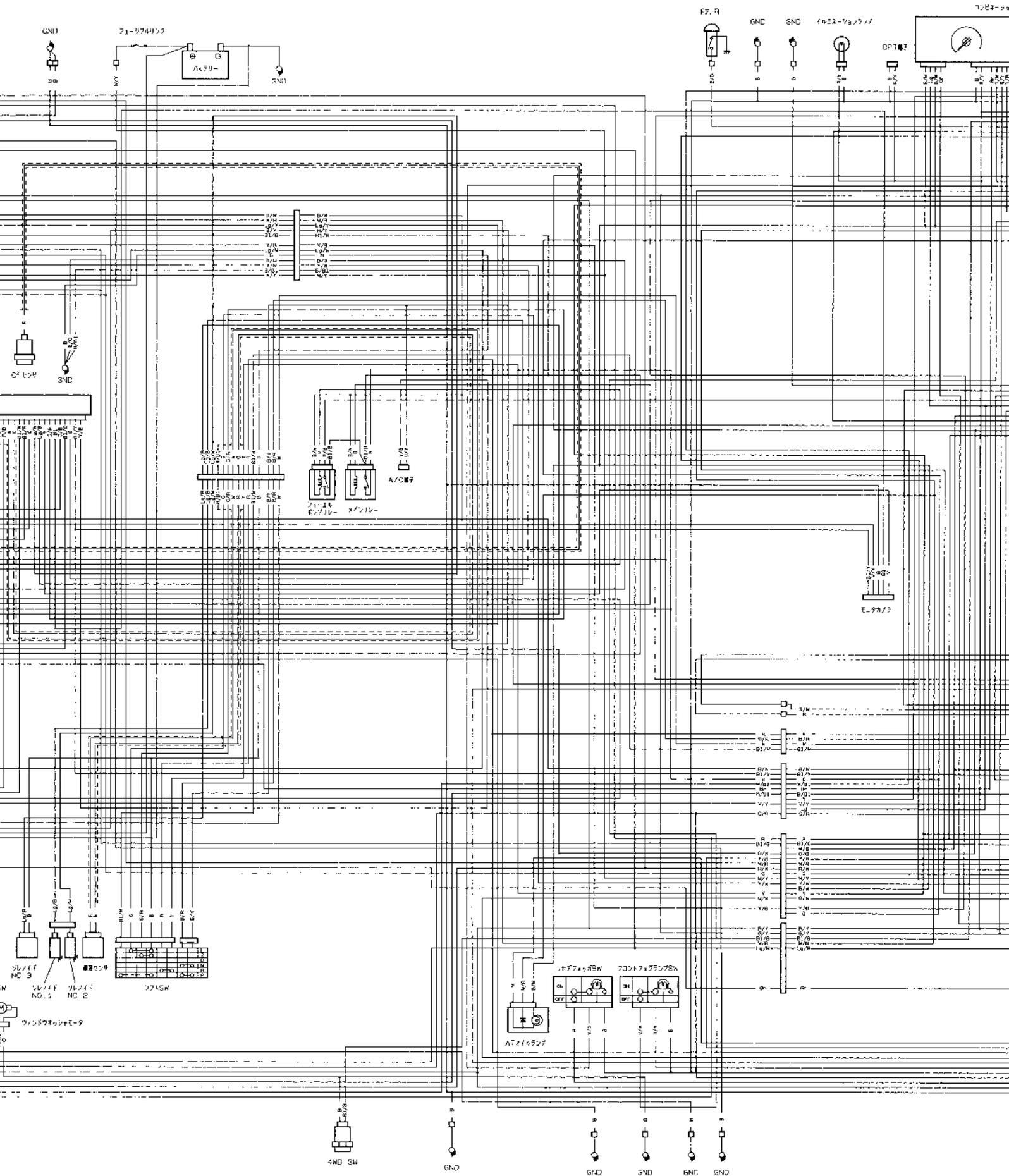


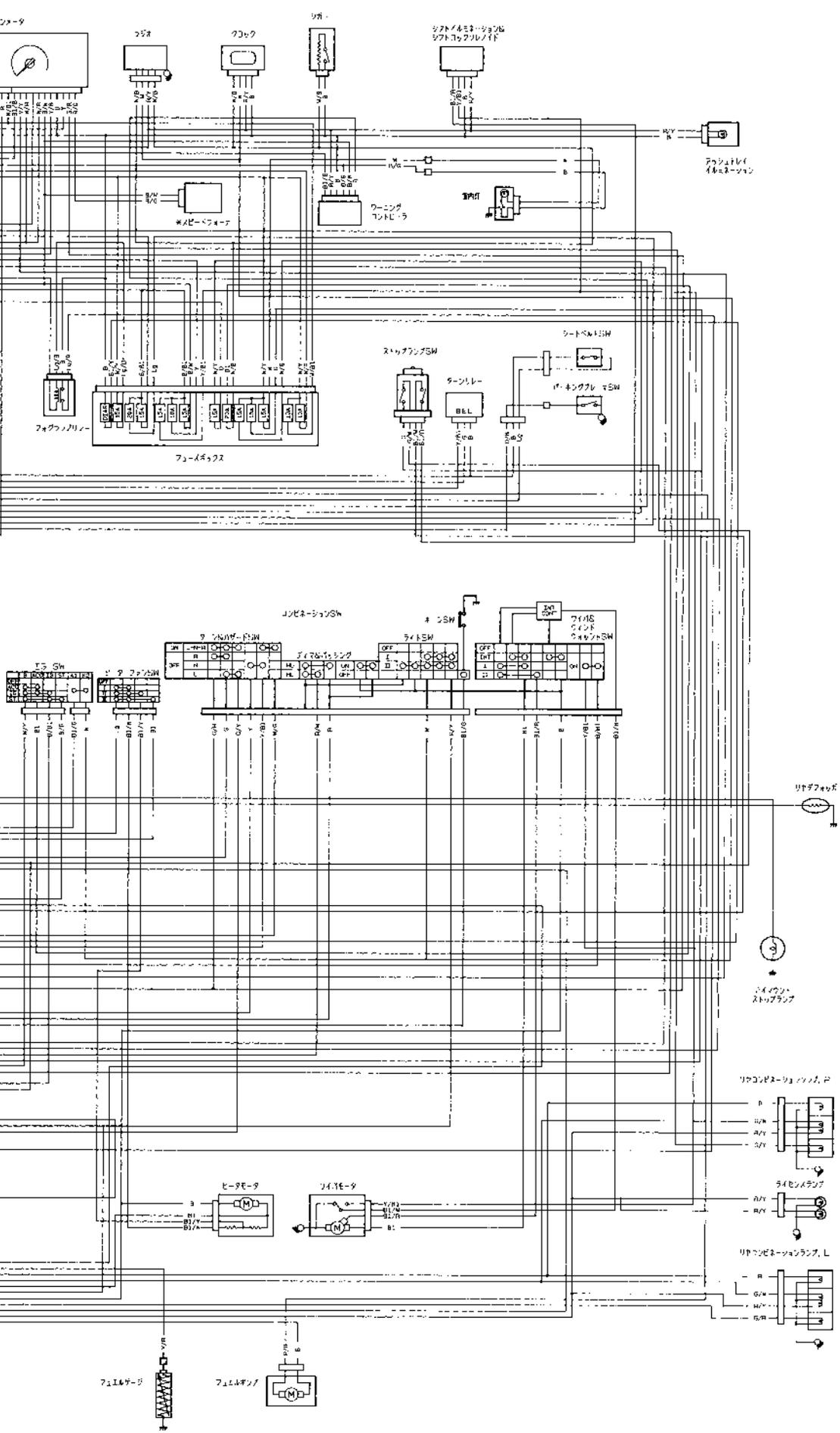
配線色

B	黒	黒
B1	黒	黒
B/P	黒	黒
B/C	黒	黒
B/G	黒	黒
LD1	青	青
(Q)	緑	緑
DO	赤	赤
J	白	白
Y	黄	黄
P	紫	紫
V	青	青
B/B1	黒	黒
B/G	黒	黒
B/P	黒	黒
B/W	黒	黒
B/Y	黒	黒
B1/B	黒	黒
B1/G	黒	黒
B1/P	黒	黒
B1/W	黒	黒
B1/Y	黒	黒
B/P	黒	黒
B/Y	黒	黒
B/G	黒	黒
B/P	黒	黒
B/W	黒	黒
B/Y	黒	黒
B1/B	黒	黒
B1/G	黒	黒
B1/P	黒	黒
B1/W	黒	黒
B1/Y	黒	黒
B/P	黒	黒
B/Y	黒	黒
B/G	黒	黒
B/P	黒	黒
B/W	黒	黒
B/Y	黒	黒
B1/B	黒	黒
B1/G	黒	黒
B1/P	黒	黒
B1/W	黒	黒
B1/Y	黒	黒
B/P	黒	黒
B/Y	黒	黒
B/G	黒	黒
B/P	黒	黒
B/W	黒	黒
B/Y	黒	黒
B1/B	黒	黒
B1/G	黒	黒
B1/P	黒	黒
B1/W	黒	黒
B1/Y	黒	黒
B/P	黒	黒
B/Y	黒	黒
B/G	黒	黒
B/P	黒	黒
B/W	黒	黒
B/Y	黒	黒

※L 色指定より異なる







73-144-11

73-144-12

73-144-13

73-144-14

73-144-15

73-144-16

73-144-17

73-144-18

73-144-19

73-144-20

73-144-21

73-144-22

73-144-23

73-144-24

73-144-25

73-144-26

73-144-27

73-144-28

73-144-29

73-144-30

73-144-31

73-144-32

73-144-33

73-144-34

73-144-35

73-144-36

73-144-37

73-144-38

73-144-39

73-144-40

73-144-41

73-144-42

73-144-43

73-144-44

73-144-45

73-144-46

73-144-47

73-144-48

73-144-49

73-144-50

73-144-51

73-144-52

73-144-53

73-144-54

73-144-55

73-144-56

73-144-57

73-144-58

73-144-59

73-144-60

73-144-61

73-144-62

73-144-63

73-144-64

73-144-65

73-144-66

73-144-67

73-144-68

73-144-69

73-144-70

73-144-71

73-144-72

73-144-73

73-144-74

73-144-75

73-144-76

73-144-77

73-144-78

73-144-79

73-144-80

73-144-81

73-144-82

73-144-83

73-144-84

73-144-85

73-144-86

73-144-87

73-144-88

73-144-89

73-144-90

73-144-91

73-144-92

73-144-93

73-144-94

73-144-95

73-144-96

73-144-97

73-144-98

73-144-99

73-144-100

スズキ株式会社

ジムニー1300シエラ
サービスマニュアル追補No.2
1993年11月発行

発行所 スズキ株式会社

サービス部
浜松市高塚町300
郵便番号：432-91

もっと個人的に、もっとあなたらしく
Personal Best
 **SUZUKI**

スズキ株式会社
本社：〒432-8611 浜松市高塚町