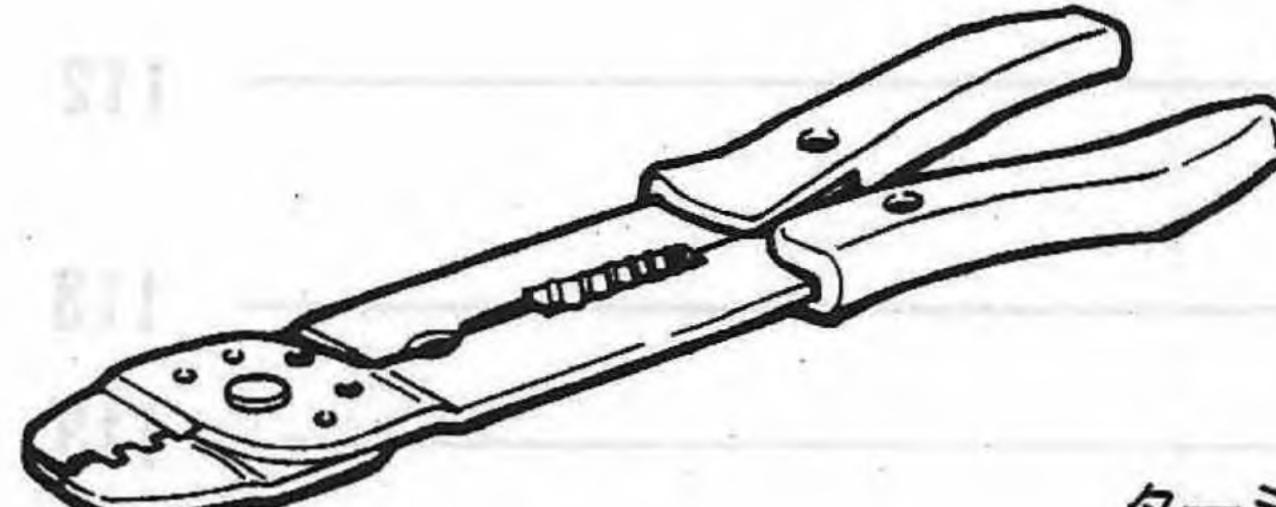
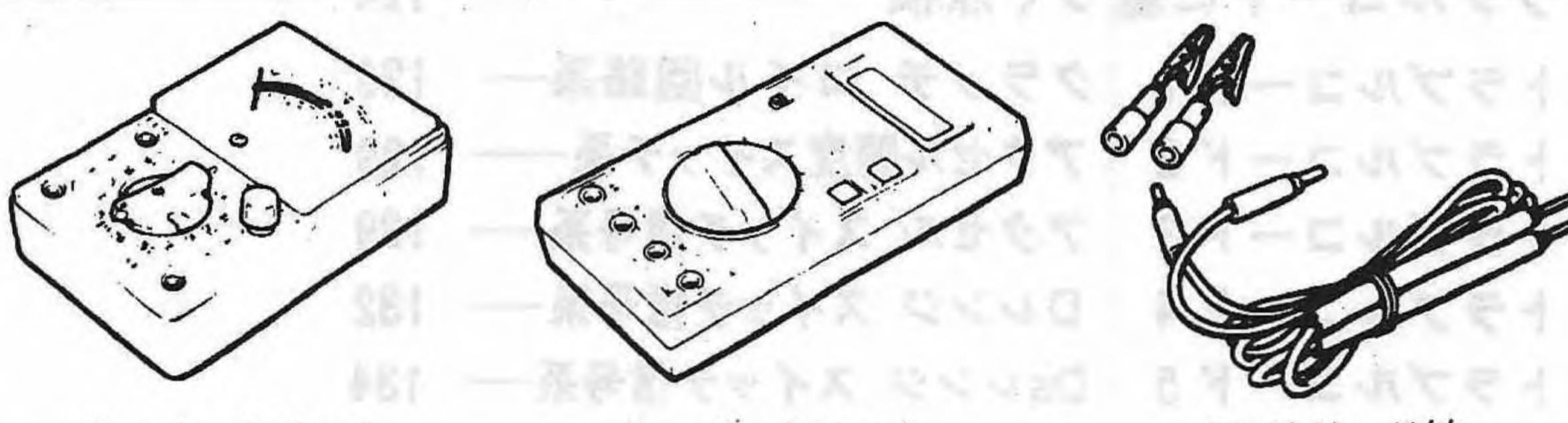
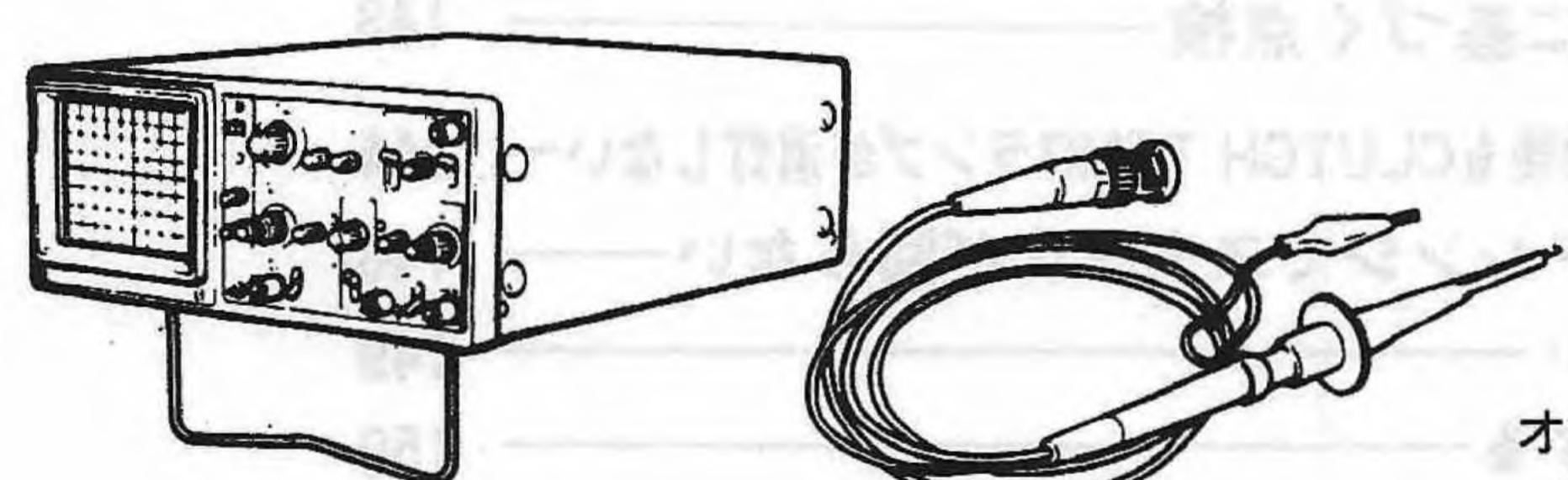
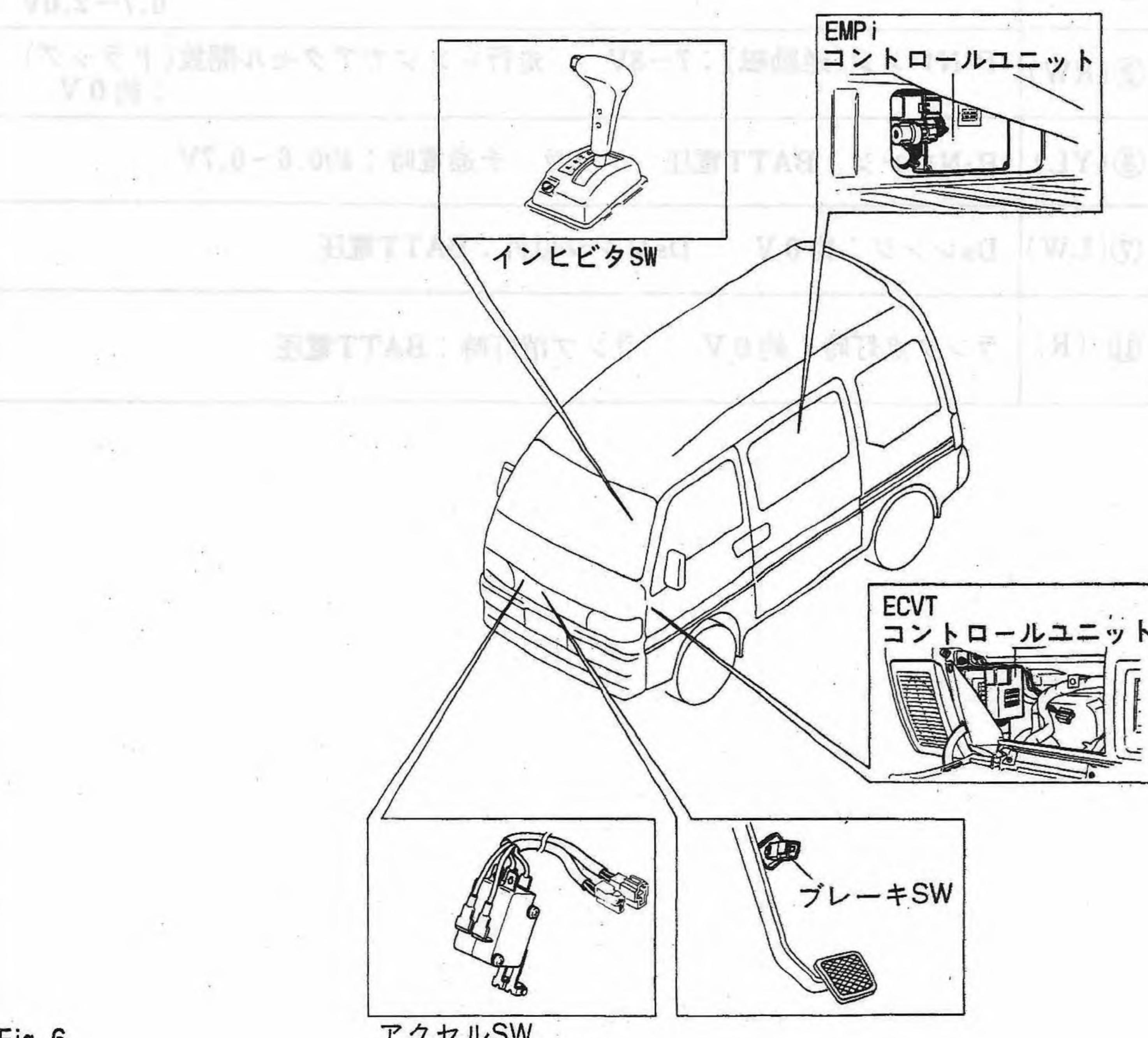
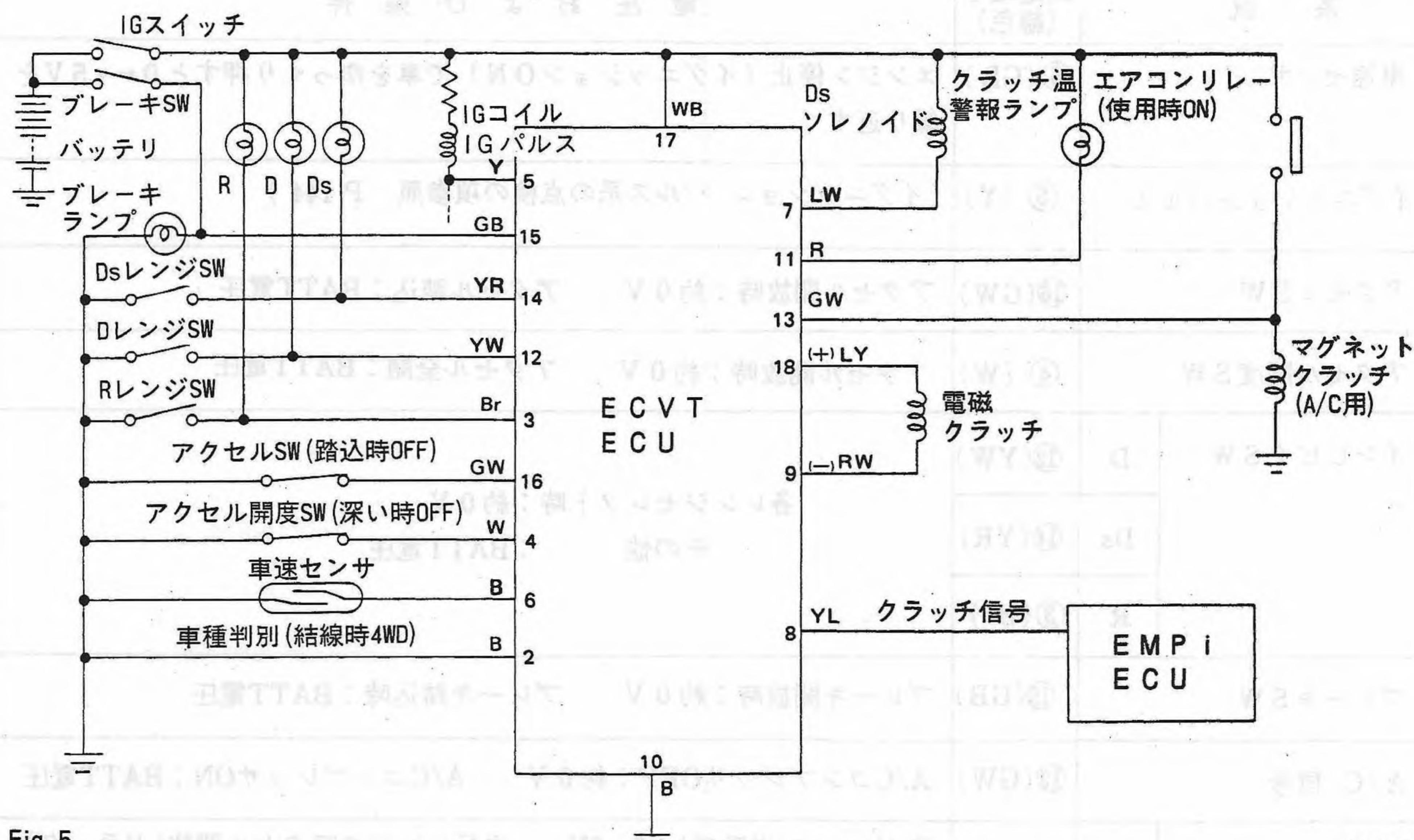


3 ECVT システム

3-1 準 備 品	112
3-2 システム概要	113
〔1〕システム全体図	113
〔2〕入出力電圧値	114
〔3〕セルフ ダイアグノーシス機能	115
〔4〕フェイル セーフ機能	116
3-3 トラブルシューティングの実施	117
■ トラブルシューティングのステップ	117
1 基本点検	118
2 自己診断	122
3 トラブルコードに基づく点検	124
トラブルコード 1 クラッチ コイル回路系	125
トラブルコード 2 アクセル開度スイッチ系	129
トラブルコード 3 アクセル スイッチ信号系	129
トラブルコード 4 Dレンジ スイッチ信号系	132
トラブルコード 5 Dsレンジ スイッチ信号系	134
トラブルコード 6 Rレンジ スイッチ信号系	136
トラブルコード 7 車速センサ信号系	138
トラブルコード 8 ブレーキスイッチ信号系	141
4 不具合現象に基づく点検	143
エンジン始動後もCLUTCH TEMPランプが消灯しない	144
NまたはPレンジでスタータが回らない	146
発進しない	149
クリープする	150
セレクト操作系不良	151
変速不良	152
走行中エンジン回転吹上がる	153
■ 不具合推定箇所一覧表	154

工具	 <p>ターミナル圧着ペンチ</p> <p>Fig. 1</p>	<p>電線の切断 被覆の皮むき 端子の圧着</p> <p>H3-152</p>
	 <p>クリップコード</p> <p>Fig. 2</p>	<p>各部の配線点検</p>
計器	 <p>サーキットテスター (アナログタイプ)</p> <p>サーキットテスター (デジタルタイプ)</p> <p>テストリード線 ワニロクリップ</p> <p>Fig. 3</p>	<p>各部測定用</p> <p>H3-154</p>
	 <p>オシロスコープ プローブ アースリード</p> <p>Fig. 4</p>	<p>波形点検</p> <p>H3-155</p>

〔1〕システム全体図



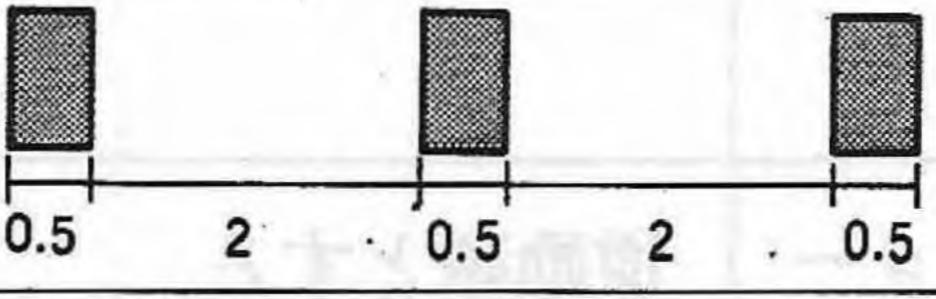
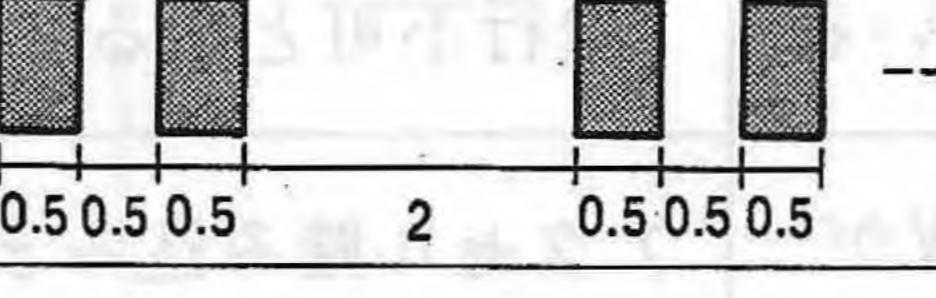
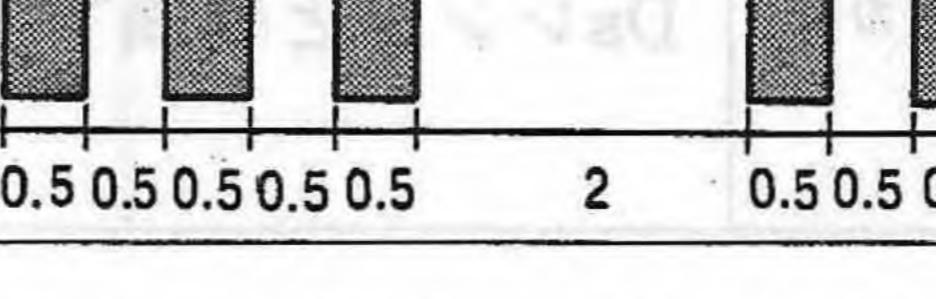
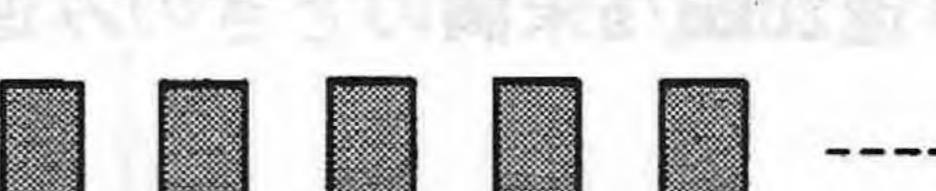
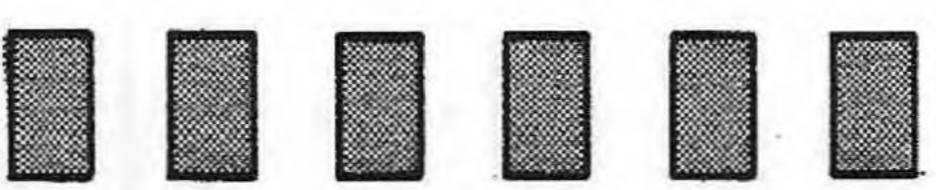
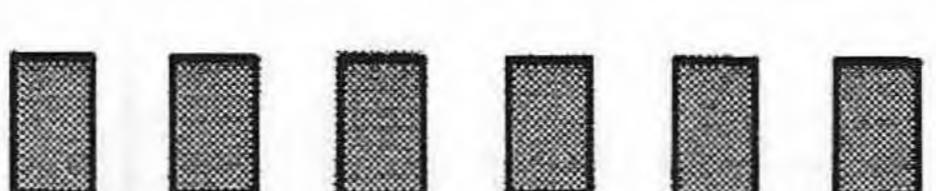
システム概要——入出力電圧値

[2] 入出力電圧値

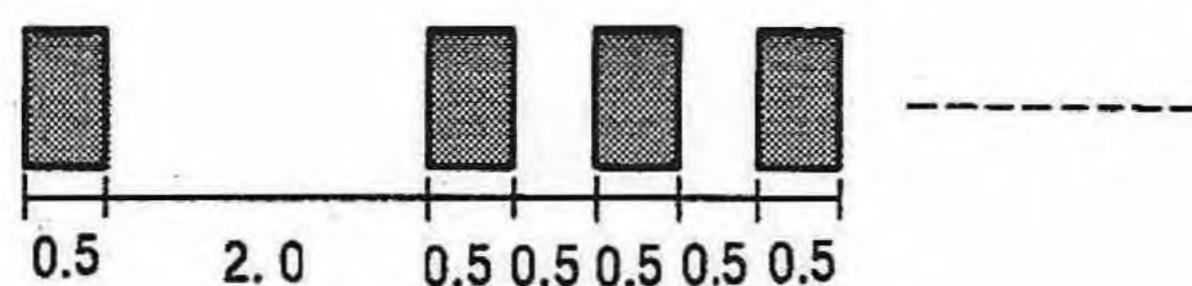
系 統		測定端子 (線色)	電 壓 お よ び 条 件	
入 力	車速センサ	⑥(GB)	エンジン停止(イグニッションON)で車をゆっくり押すと0→5Vを繰り返す	
	イグニッションパルス	⑤(Y)	(イグニッション パルス系の点検の項参照 P 144)	
	アクセルSW	⑯(GW)	アクセル開放時:約0V アクセル踏込:BATT電圧	
	アクセル開度SW	④(W)	アクセル開放時:約0V アクセル全開:BATT電圧	
	インヒビタSW	D ⑫(YW) Ds ⑭(YR) R ③(Br)	各レンジセレクト時:約0V その他 :BATT電圧	
	ブレーキSW	⑮(GB)	ブレーキ開放時:約0V ブレーキ踏込時:BATT電圧	
	A/C 信号	⑬(GW)	A/CコンプレッサOFF:約0V A/CコンプレッサON:BATT電圧	
	電磁クラッチ	⊕ ⑯(LY) ⊖ ⑨(RW)	P・Nレンジ(逆励磁):6~8V 走行レンジでアクセル開放(ドラッグ)0.7~2.0V P・Nレンジ(逆励磁):7~8V 走行レンジでアクセル開放(ドラッグ):約0V	
出 力	クラッチ信号	⑧(YL)	P・Nレンジ:BATT電圧 クラッチ通電時:約0.6~0.7V	
	Dsソレノイド	⑦(LW)	Dsレンジ:約0V Dsレンジ以外:BATT電圧	
	クラッチ温 警報ランプ	⑪(R)	ランプ点灯時:約0V ランプ消灯時:BATT電圧	

[3] セルフダイアグノーシス機能

自己診断機能としてトラブルコード一覧表に示す入出力の点検を行なう。自己診断機能はIG ONすると働き、信号の入出力が正常に行なわると該当するトラブルコードを消していく。IG SWをOFFした場合はトラブルコードはメモリされない。また、運転中に行なわなかつた操作に関する入出力についてはトラブルコードとして残っているので、実際には、必ず自己診断の手順(P 122)に従って点検すること。表示はECU内蔵のLEDによって行なう。

トラブルコード	故 障 篇 所	点 滅 パ タ ー ン	単位:秒
1	クラッチ コイル回路系		
2	アクセル開度 スイッチ信号系		
3	アクセル スイッチ信号系		
4	Dレンジ スイッチ信号系		
5	Dsレンジ スイッチ信号系		
6	Rレンジ スイッチ信号系		
7	車速センサ信号系		
8	ブレーキ スイッチ信号系		

トラブルコードが複数の場合 例) 1と3のとき



〈参考〉

エンジン始動後もCLUTCH TEMPランプが消灯しないときは、イグニッション パルス信号系(ECUを含む)の故障である

システム概要——フェイル セーフ機能

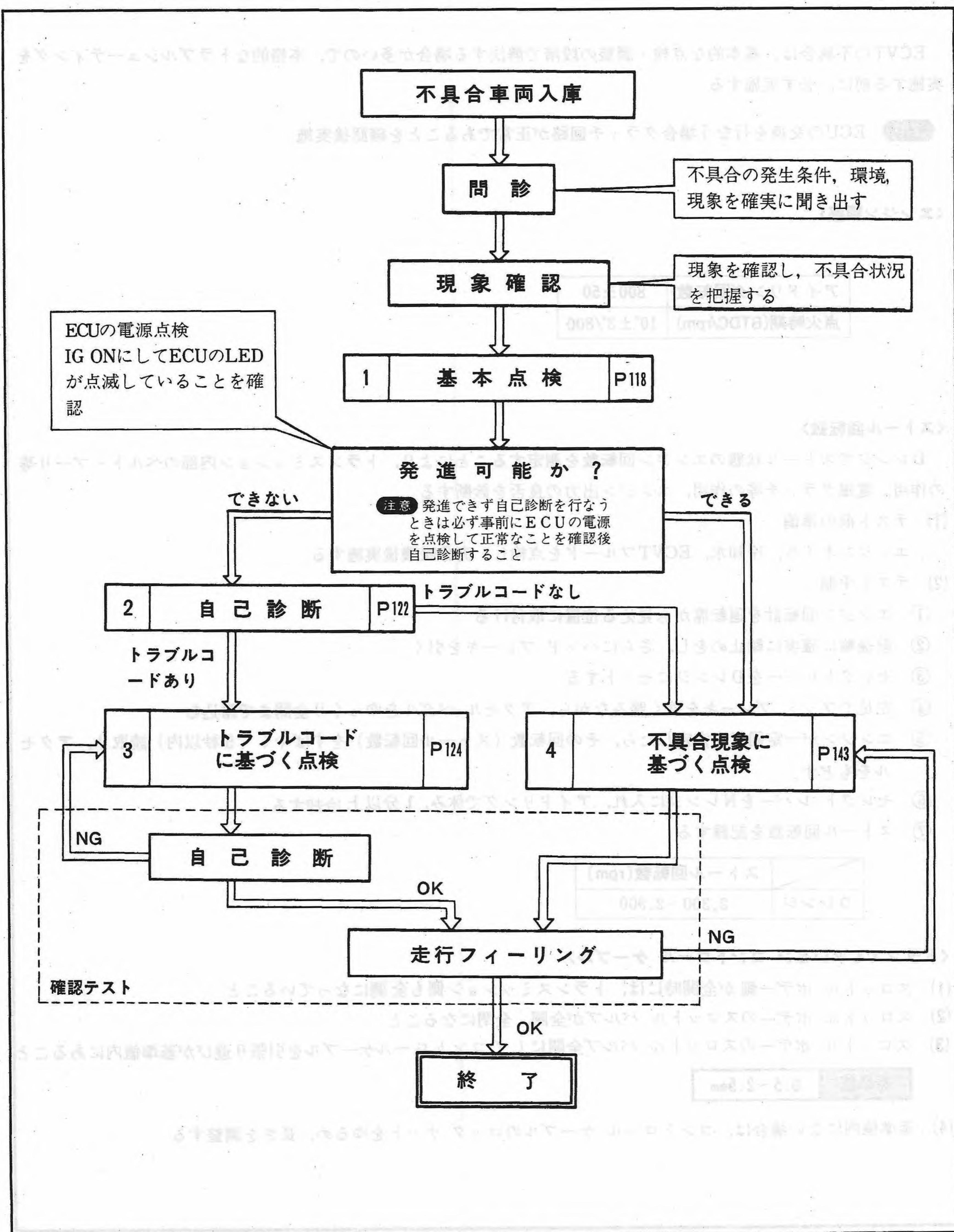
[4] フェイル セーフ機能

故障個所	故障内容	故障時の制御	目的
アクセルSW系	アクセルSWが一度もOFFにならない (アクセルSWはNC接点)	アクセル開度SW OFFとエンジン回転数1,000rpmの信号を検知し、クラッチを通電状態とする。	走行不能防止
スピードメータ または 車速センサ系	車速信号が入力されない	エンジン回転数1,300rpm以上でアクセル踏み込みと判断する	エンジンブレーキの確保
クラッチ回路	クラッチ回路がショートまたは断線している	逆励磁とする (走行不可となる) ※1	ECU破損防止
インヒビタ SW系	複数のレンジSWがONになった状態が1秒以上続いた	アクセル踏み込みまたは車速20km/h以上でDsレンジと判断する	トランスミッション保護 ※2

〈注記〉 ※1 ショート/断線の検出はP・Nレンジでしか行われないので、走行中にこのフェイル セーフ機能によってクラッチが切れてしまうことはない。

※2 アクセル開放かつ車速20km/h未満のときのみ逆励磁となり、R→N→Dセレクト可となる。

■トラブルシューティングのステップ



ECVTの不具合は、基本的な点検・調整の段階で解決する場合が多いので、本格的なトラブルシューティングを実施する前に、必ず実施する

注意 ECUの交換を行なう場合クラッチ回路が正常であることを確認後実施

〈エンジン調整〉

アイドリング回転数	800±50
点火時期(BTDC/rpm)	10°±3°/800

〈ストール回転数〉

Dレンジでストール状態のエンジン回転数を測定することにより、トランスミッション内部のベルト・プーリ等の作用、電磁クラッチ等の作用、エンジン出力の良否を診断する

(1) テスト前の準備

エンジンオイル、冷却水、ECVTフルードを点検し、充分暖機後実施する

(2) テスト手順

- ① エンジン回転計を運転席から見える位置に取付ける
- ② 前後輪に確実に輪止めをし、さらにハンドブレーキを引く
- ③ セレクトレバーをDレンジにセットする
- ④ 左足でフットブレーキを強く踏みながら、アクセルペダルをゆっくり全開まで踏込む
- ⑤ エンジンが一定回転で安定したら、その回転数（ストール回転数）をすばやく（5秒以内）読み取り、アクセルをもどす。
- ⑥ セレクトレバーをNレンジに入れ、アイドリングで休み、1分以上冷却する
- ⑦ ストール回転数を記録する

	ストール回転数(rpm)
Dレンジ	2,300~2,900

〈トランスミッション コントロールケーブル〉

- (1) スロットルボデー側が全開時には、トランスミッション側も全開になっていること
- (2) スロットルボデーのスロットルバルブが全開、全閉になること
- (3) スロットルボデーのスロットルバルブ全開にしてコントロールケーブルを引張り遊びが基準値内にあること

基準値 0.5~2.5mm

- (4) 基準値内にない場合は、コントロールケーブルのロックナットをゆるめ、長さを調整する

〈アクセル スイッチ・アクセル開度スイッチ〉

アクセル ペダル上での両スイッチの作動点を確認する。

(1) 点 檢

各スイッチは図のようにペダルを離した状態から、それぞれの作動点でONからOFFになる。

- アクセル スイッチは $4 \pm 2\text{ mm}$ ストローク時
- アクセル開度スイッチは $16 \pm 2\text{ mm}$ ストローク時

(2) 調 整

カムを回転させて調整する。

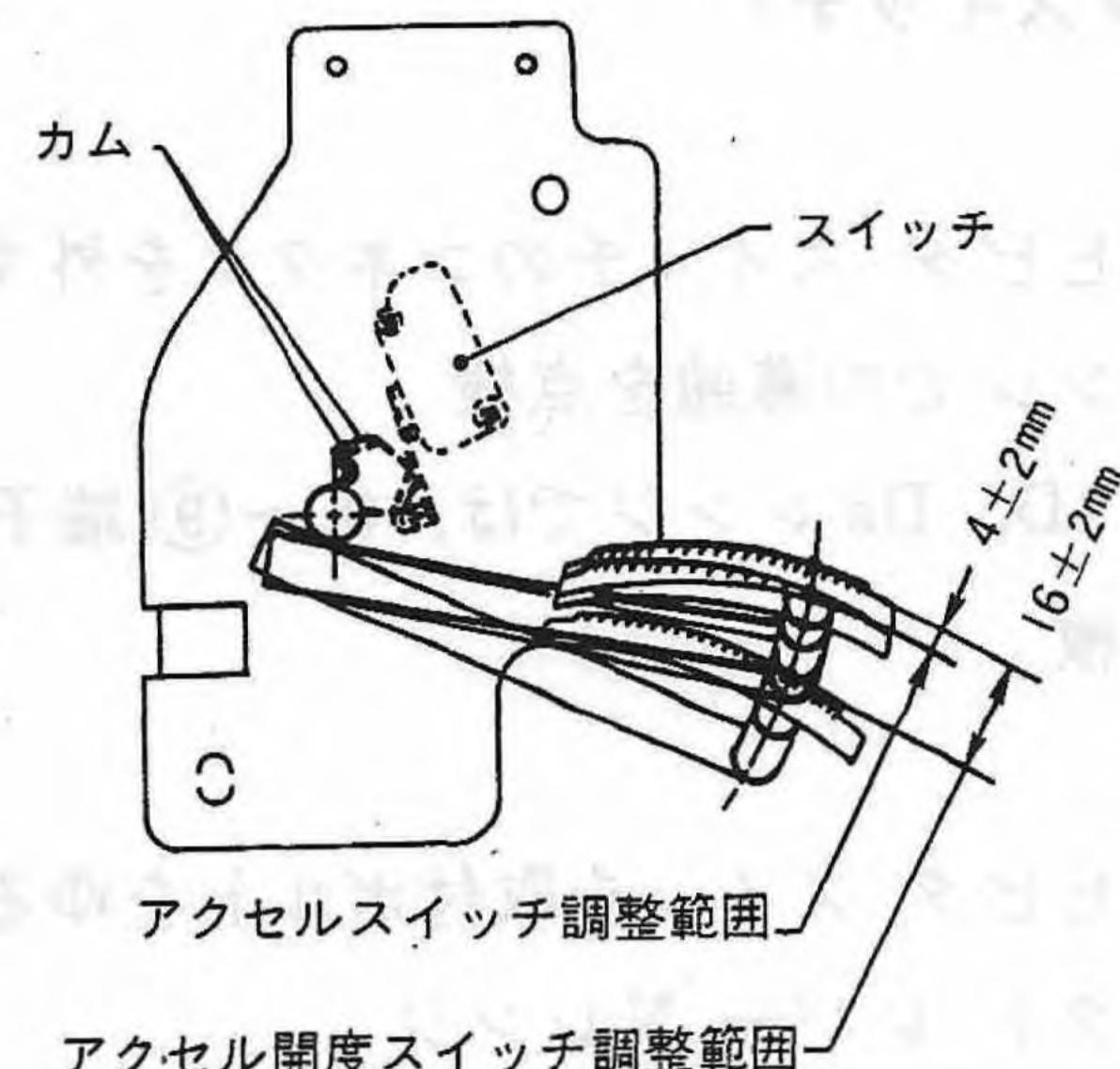


Fig. 7

S3-689

〈セレクト ケーブル〉

セレクト ケーブルの位置が正しく調整されているか確認する。

- ① トランスミッション側アームをニュートラル位置にする。
図のように、ケースのリブと平行になる位置がニュートラル位置である。
- ② 車体側セレクタ レバーをN位置に合わせる。
- ③ 取付ボルトをゆるめ、再び締め付ける。[T] $1.5 \pm 0.4\text{kg}\cdot\text{m}$

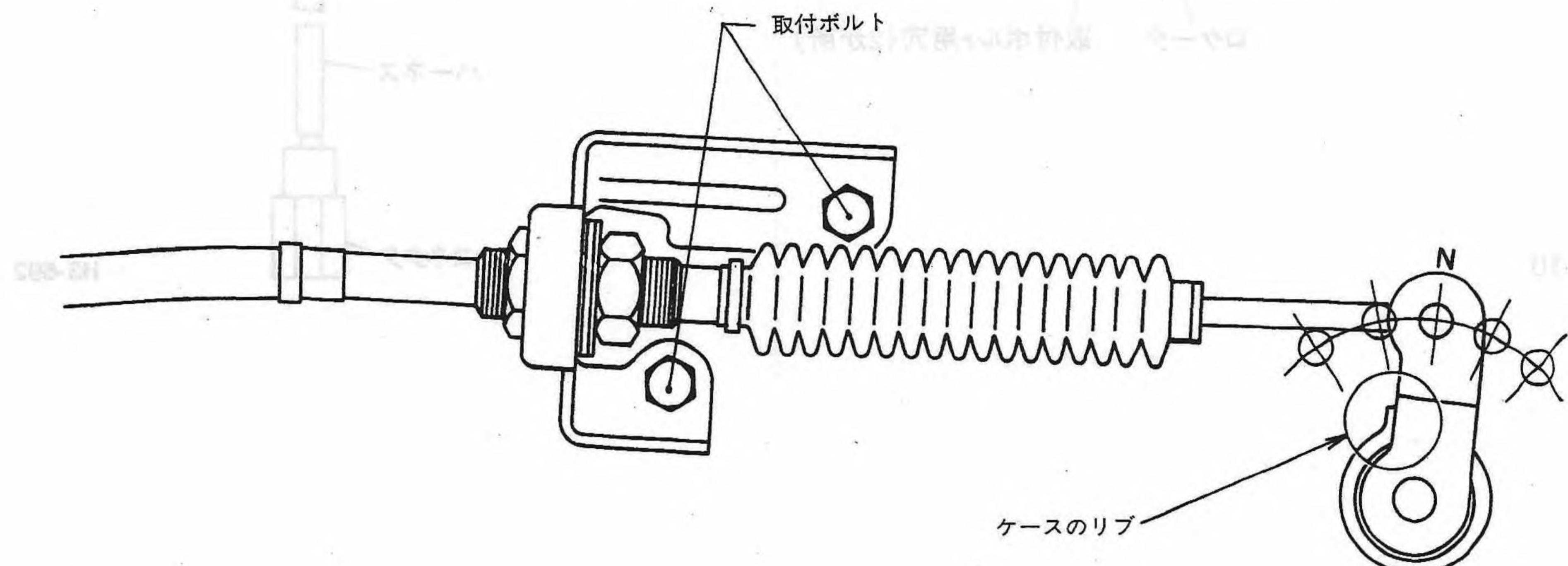


Fig. 8

S3-690

〈インヒビタスイッチ〉

(1) 点 檢

- ① インヒビタスイッチのコネクタを外す

- ② 各レンジでの導通を点検

注意 R, D, Ds レンジでは、⑧～⑨ 端子間に導通がないことを点検

(2) 調 整

- ① インヒビタスイッチ取付ボルトをゆるめる

- ② セレクトレバー N レンジ

- ③ インヒビタスイッチの N 位置 ($\phi 2$ のロッドが入る) に合わせ Fig. 9 せる

- ④ セレクトレバーを P レンジ側に軽く押しながら取付ボルトを締付ける

インヒビタスイッチ				
P	R	N	D	Ds
				○
			○	
		○		
○				
○	○	○	○	○
○	○			
○	○	○		
○				
12	11	10	9	8 7
6	5	4	X	3 2 1

S3-691

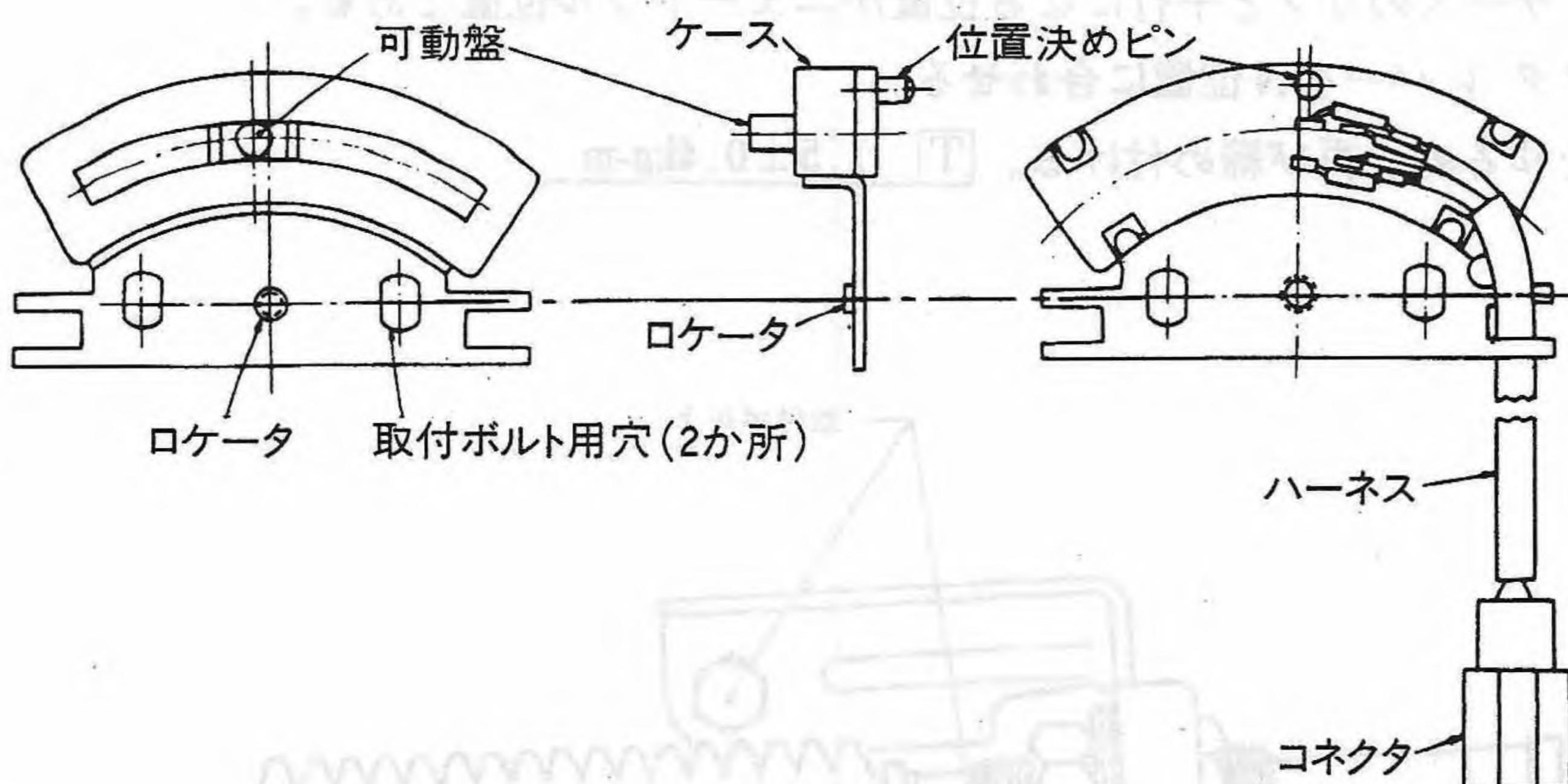


Fig. 10

H3-692



<コネクタ類>

ECUとブラシホルダのコネクタが確実に結合されていること

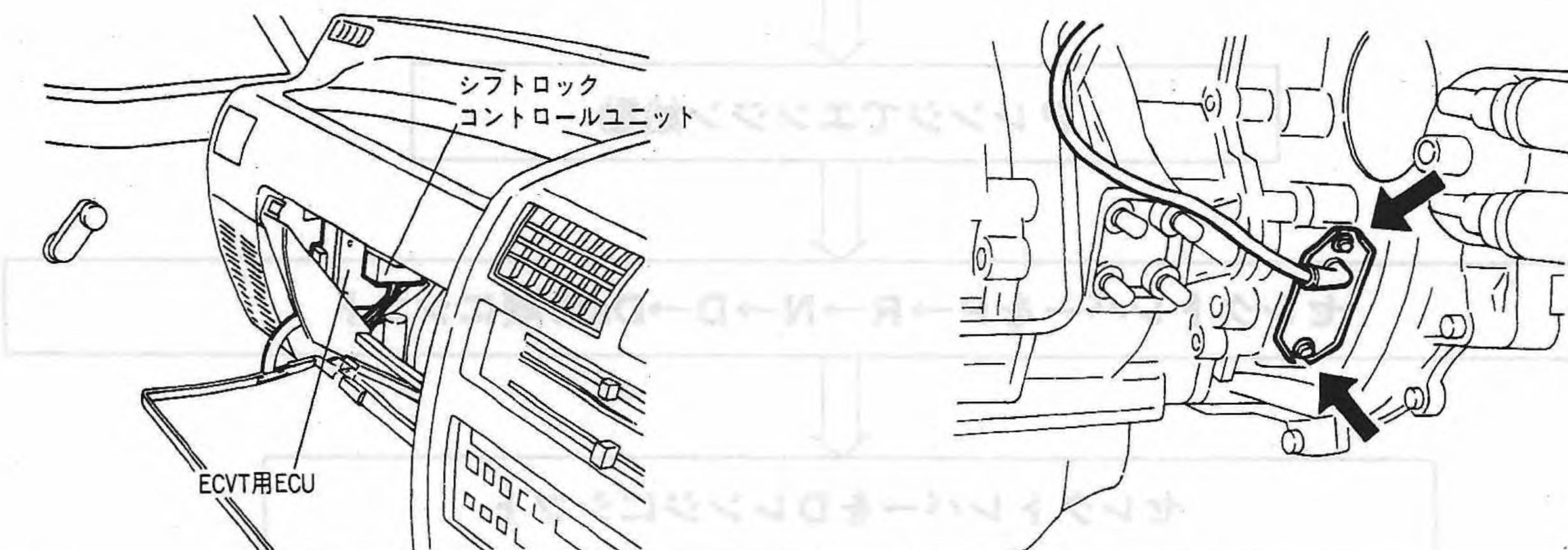


Fig. 11

S3-693

<油もれ>

トランスミッションから油もれがないこと

<オイルレベル>

ECVTフルードが規定量入っていること

ライン圧

(エンジン回転数2000rpm)

10.5~27.5kg/cm²

<ライン圧>

ロードテスト、ストールテストの結果、ベルト&ブリに滑りがある時、また、変速車速の感じが正しくない時、ライン圧を点検

● 測定要領

① サイドケースについている圧力取出プラグを取り外す

② 圧力取出口にST・アダプタを取り付け、オイルプレッシャゲージと結合

ST 498575400 オイルプレッシャゲージ

498895400 プレッシャゲージアダプタ

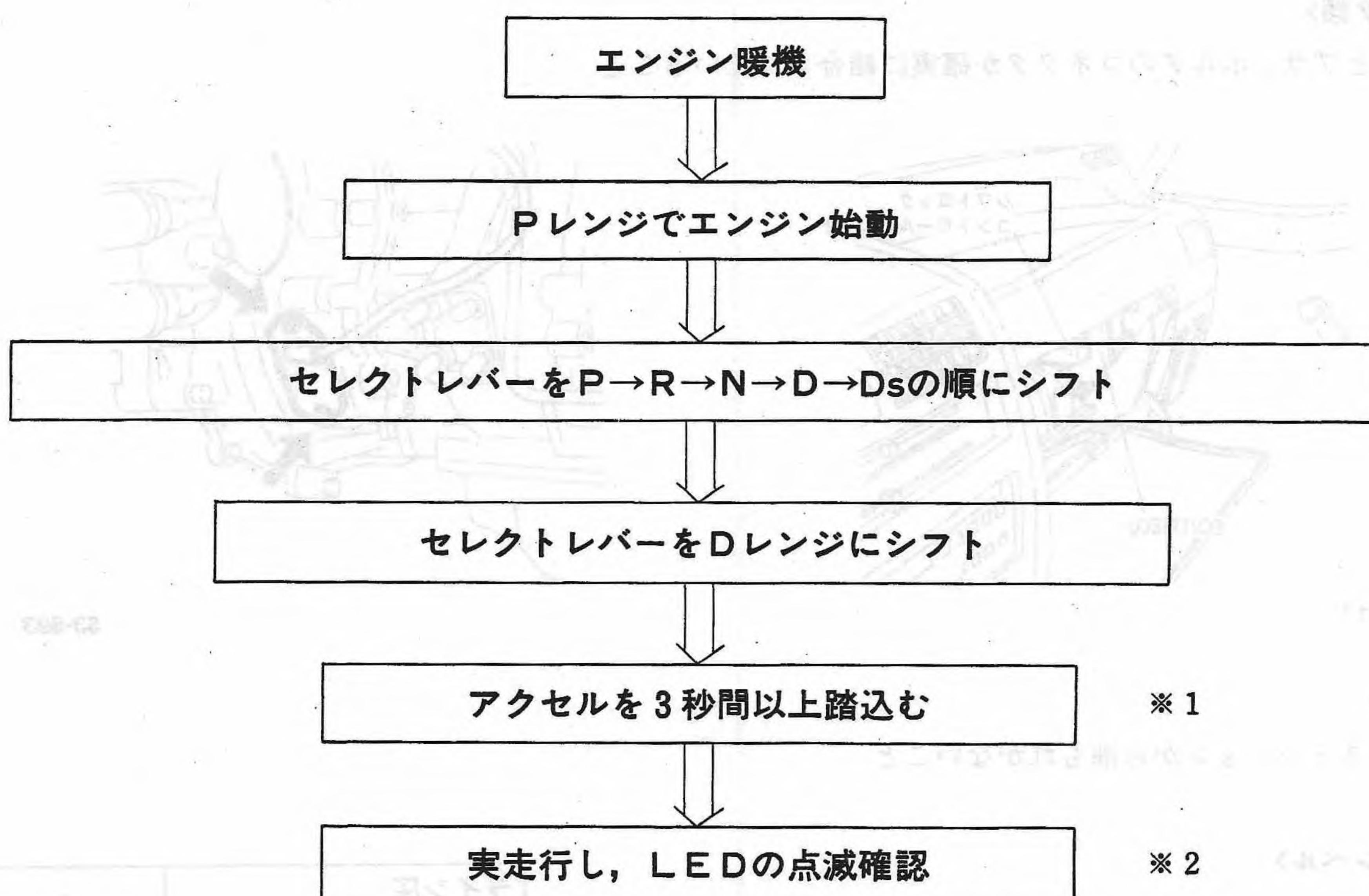
③ オイルプレッシャゲージを適当な位置に取付ける

④ Dレンジアイドリング状態で計測

基準値 14kg/cm²以上

注意 充分に暖機後、ライン圧測定をする

実施手順



(※1) 軽く踏む程度でよい。また、エンジン回転は、1,200rpm以下におさえる

(※2) 上記操作を行わない場合、正常でも点滅する

トラブルコードの読みかた

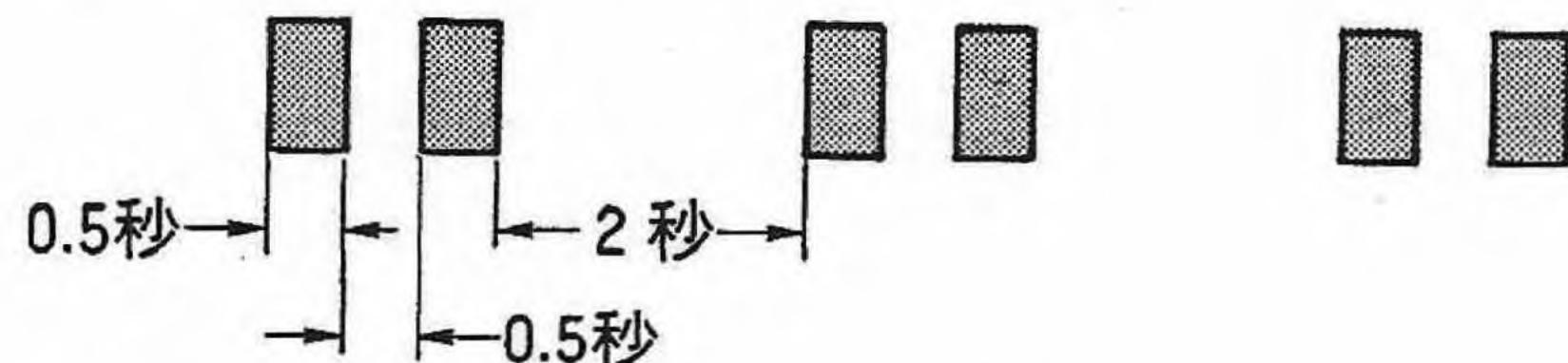
ECUのLED（緑色発光ダイオード）の点滅により、トラブルコードを表示

<参考>

エンジン回転が入力されないときはCLUTCH TEMPランプが点灯したままとなる。

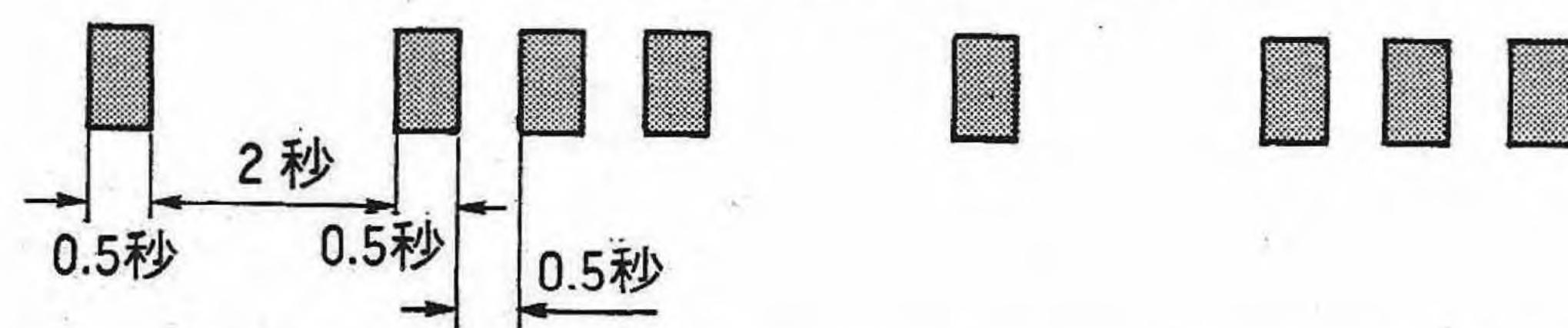
<表示例>

① トラブルコード2の場合



② トラブルコード1, 3の場合

（トラブルが複数の場合、全項目を順番に表示）



—トラブルコードの読みかた—

<トラブル コード一覧表>

トラブルコード	診 斷 項 目	診断内容（どういうときに点滅するか）
1	クラッチコイル回路系	①走行レンジで（指示電流値2.62A以下のとき）クラッチ電流を制御できない状態が3秒以上続いた場合 ②クラッチ回路のショート／断線を検出した場合 (検出はP・Nレンジでしか行わない)
2	アクセル開度スイッチ系	①電源ON後一度もスイッチのON／OFFが変化しない場合
3	アクセル スイッチ系	②アクセルSW ON (アクセル開放) でアクセル開度SW OFF (開度大)の状態が1秒以上続いた場合
4	Dレンジ スイッチ系	①電源ON後一度もスイッチのON／OFFが変化しない場合
5	Dsレンジ スイッチ系	②複数のレンジSWがONの状態が1秒以上続いた場合 (全レンジNGとなる)
6	Rレンジ スイッチ系	①電源ON後周期1秒以内の車速パルスが入力されない場合 ②車速センサ系のフェイルセーフが作動している場合
7	車速センサ系	電源ON後一度もブレーキSW ON (踏込) とならない場合
8	ブレーキ スイッチ系	電源ON後一度もブレーキSW ON (踏込) とならない場合

<参考>

- エンジン始動後もCLUTCH TEMPランプが消灯しないときは、イグニッション パルス系 (ECUを含む) の故障である。P 144 の手順に従って点検する。
- 電磁クラッチ本体の機械的故障の場合は、診断と表示はしない。

トラブルコード 1	クラッチ コイル回路系統	P 125
トラブルコード 2	アクセル 開度スイッチ系	P 129
トラブルコード 3	アクセル スイッチ信号系統	P 129
トラブルコード 4	Dレンジ スイッチ信号系統	P 132
トラブルコード 5	D _s レンジ スイッチ信号系統	P 134
トラブルコード 6	Rレンジ スイッチ信号系統	P 136
トラブルコード 7	車速センサ信号系	P 138
トラブルコード 8	ブレーキスイッチ信号系	P 141

注意

- 複数のトラブルコードが出力されている場合は、初めの方から1つづつトラブルシューティングを行う
- 1つの修理が終了するごとに自己診断を行い、そのコードが消えていることを確認

トラブルコード 1 クラッチコイル回路系

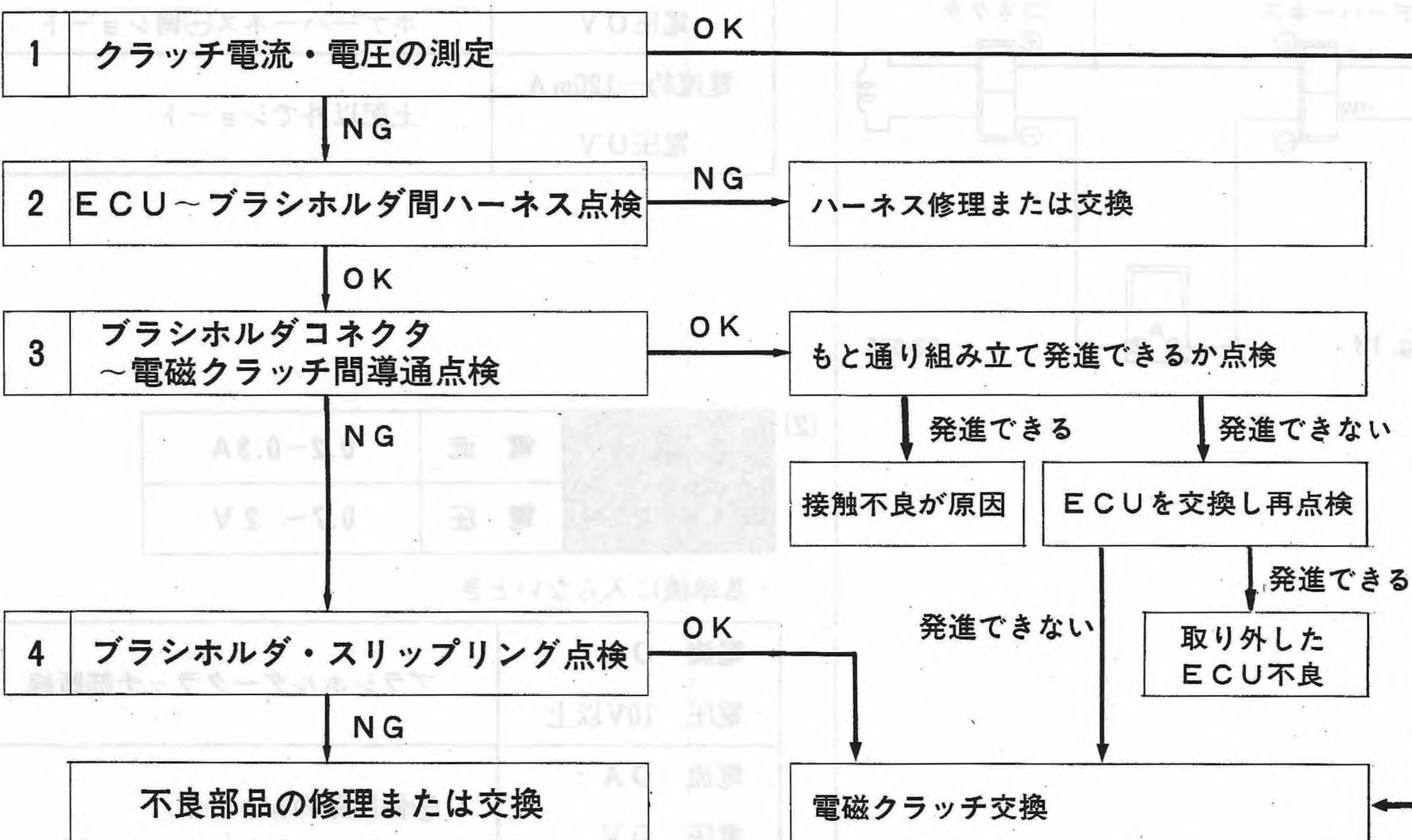
診断内容

- クラッチコイル回路の断線またはショート
- ブラシホールダ不良
- 電磁クラッチ本体不良

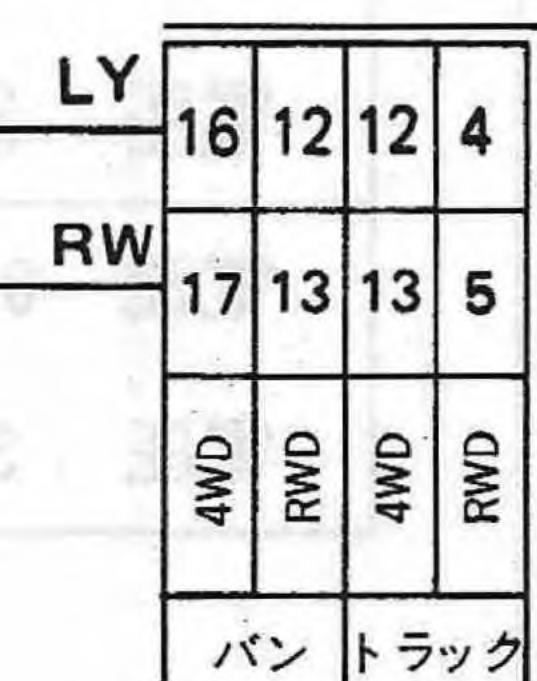
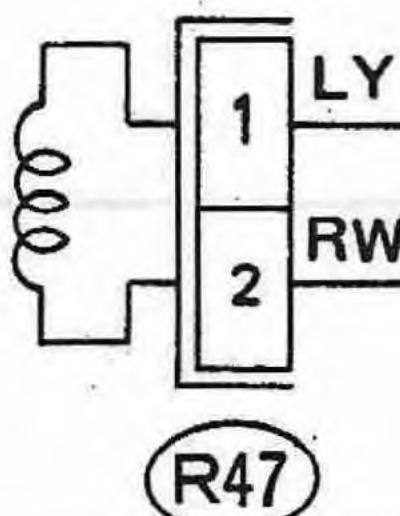
不具合現象

- 発進できない
- エンジンふき上がる

点検手順



電磁クラッチ



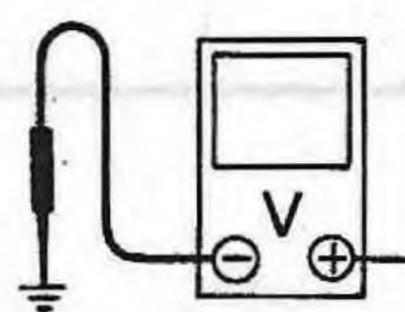
(R2) (F32)

F48



トラブルコードに基づく点検 —— トラブルコード 1

1 クラッチ電流・電圧の測定



(1) 左図のように配線し、電流・電圧を測定する。

基準値 (Nレンジアイド リング時)	電流	約-55mA
	電圧	6 ~ 8 V

・基準値に入らないとき

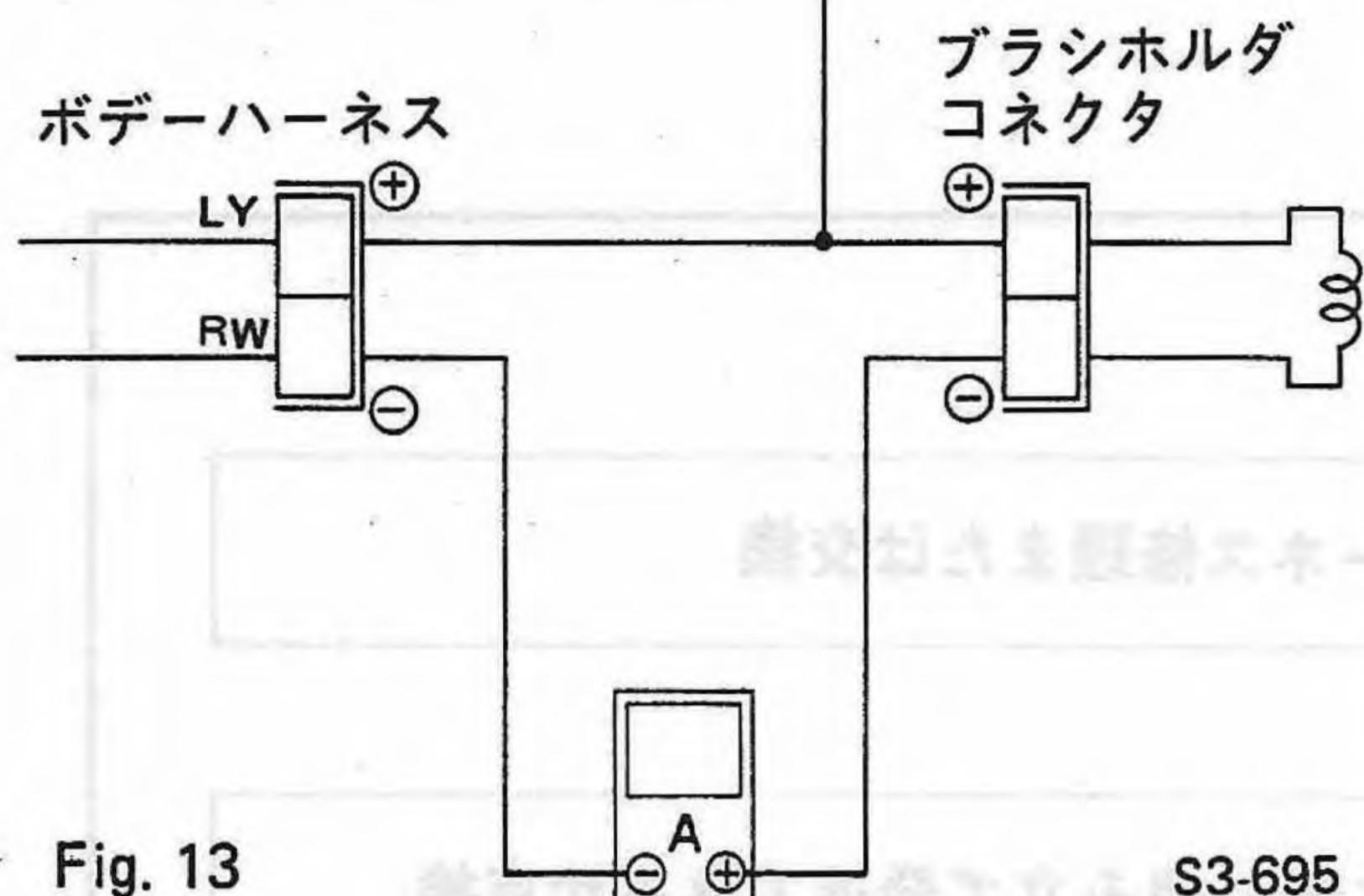


Fig. 13

S3-695

電流 0 A	回路断線または ボデーハーネス \ominus 側ショート
電流 約-120mA 電圧 0 V	上記以外でショート

(2)

基準値 (Dレンジ アイドリング時)	電流	0.2~0.3 A
	電圧	0.7~ 2 V

・基準値に入らないとき

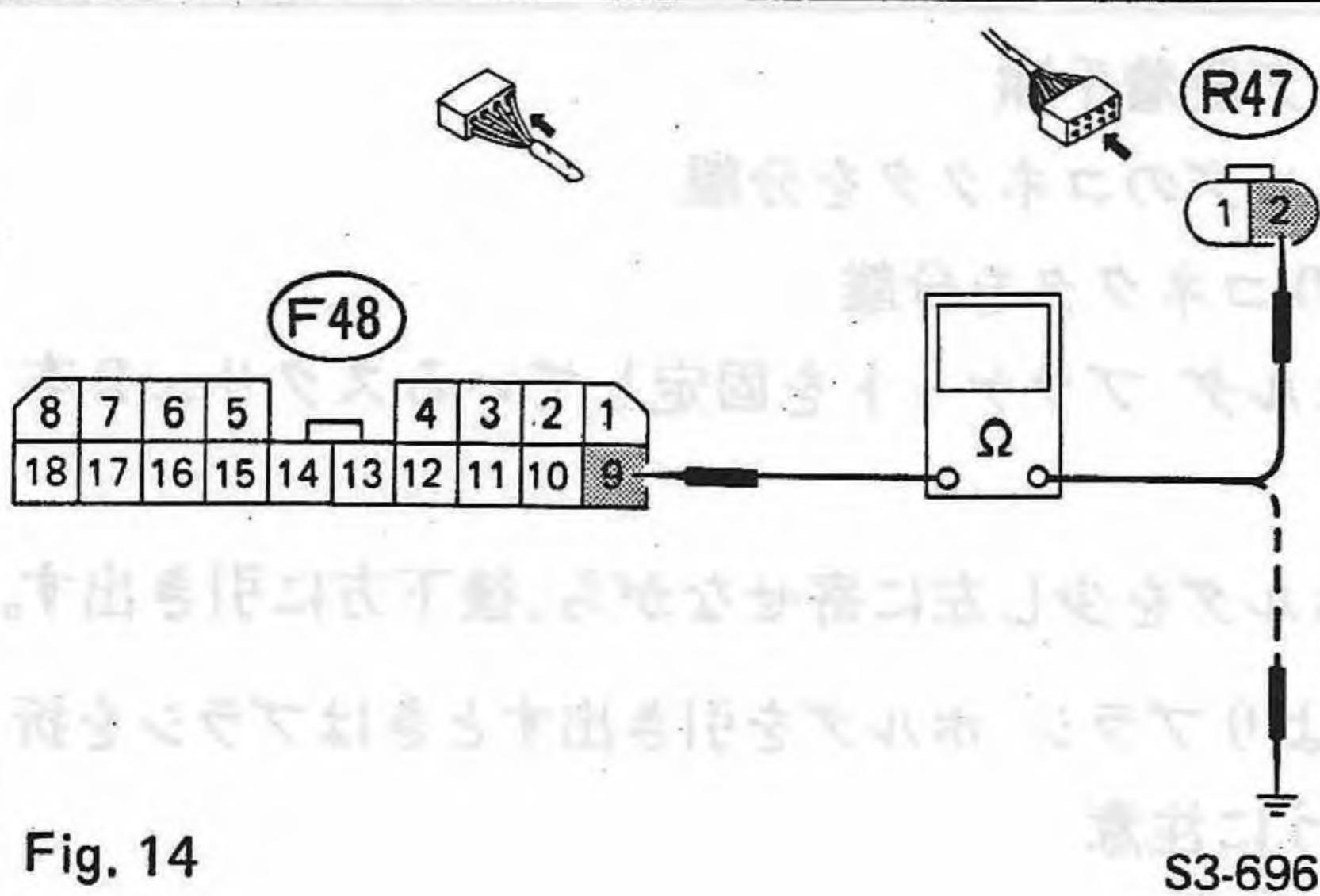
電流 0 A 電圧 10V以上	ブラシホールダ～クラッチ部断線
電流 0 A 電圧 0 V	\oplus 側回路のショート
電流 -55mA 電圧 6 ~ 8 V	インヒビタ系不良または イグニッションパルス系不良
電流 0.3A以下 電圧 3 V以下	ブラシホールダ～クラッチ部 \ominus 側ショート
電流 0.3A以下 電圧 3 V以上	ボデーハーネス部 \ominus 側ショート

OK 電磁クラッチ交換

NG [2]へ

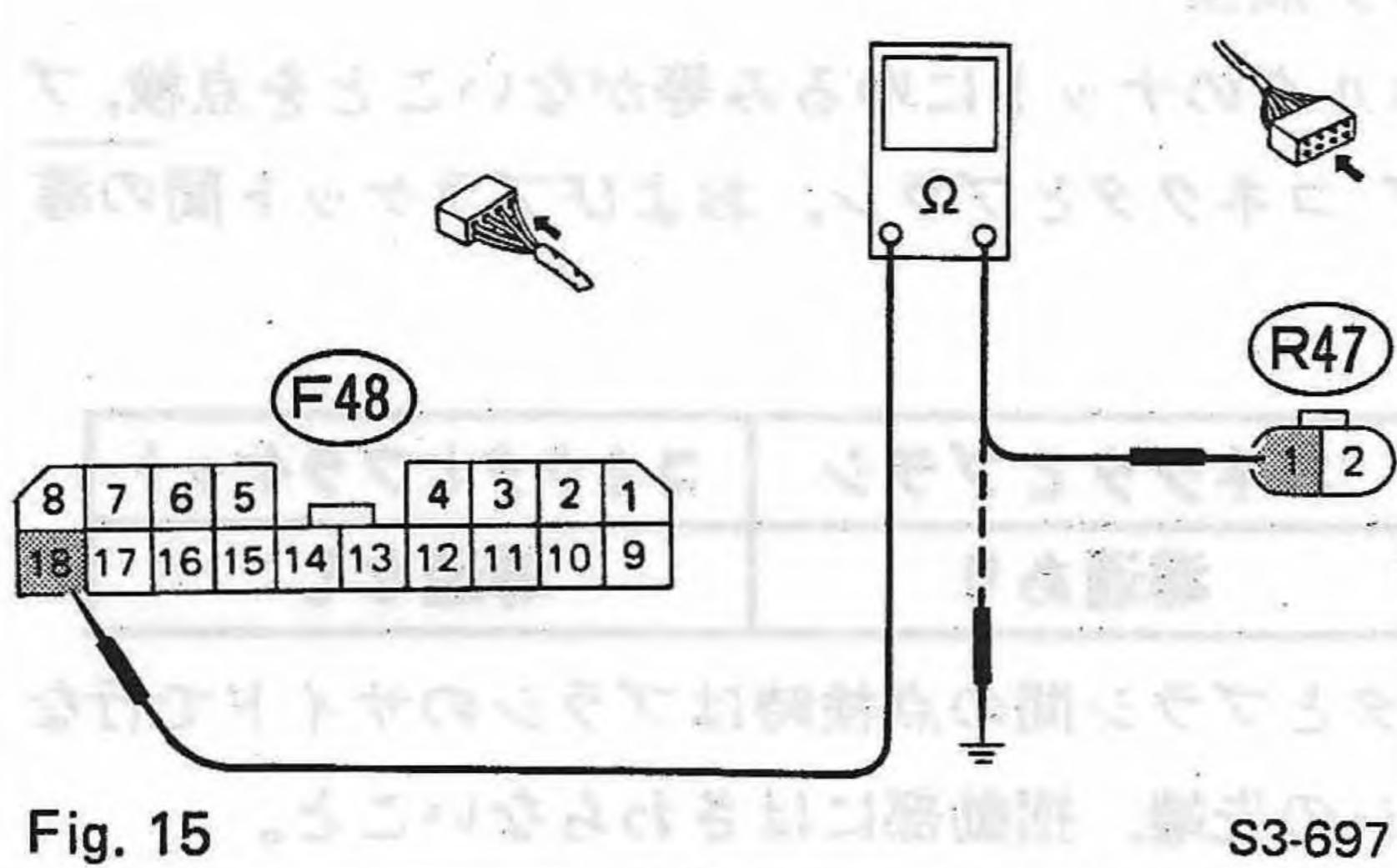
トラブルコードに基づく点検——トラブルコード1

2 ECU～ブラシホルダ間のハーネス点検



- (1) イグニッションSW OFF
- (2) ECUコネクタ(F48)とブラシホルダコネクタ(R47)を分離する。
- (3) F48コネクタの⑨端子～R47コネクタ②端子間の導通とボデーとの絶縁を点検する。
注意 R47コネクタのメスピンにテスタ棒で直接さわってはいけない。必ずオスピンを差し込んでテスタを使用すること。

基準値	コネクタ間	導通あり
	コネクタ～ボデー間	導通なし

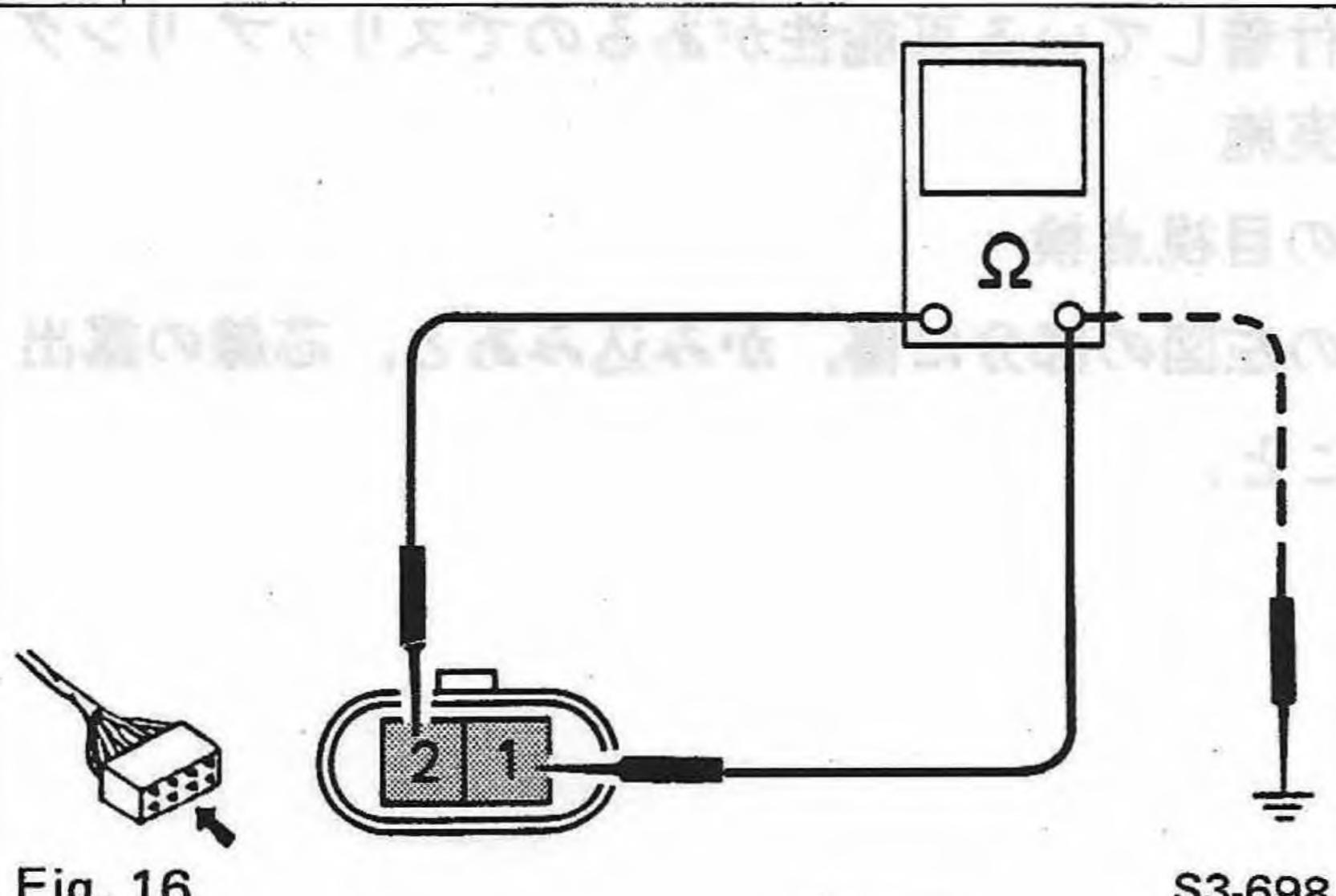


- (4) F48コネクタ⑯端子～R47コネクタ①端子間の導通とボデーとの絶縁を点検する

基準値	コネクタ間	導通あり
	コネクタ～ボデー間	導通なし

OK	③へ	NG	ハーネス修理または交換
----	----	----	-------------

3 電磁クラッチ～ブラシホルダコネクタ間ハーネス点検



- (1) ブラシホルダコネクタを分離する。
- (2) ブラシホルダの①～②端子間の導通を点検する。

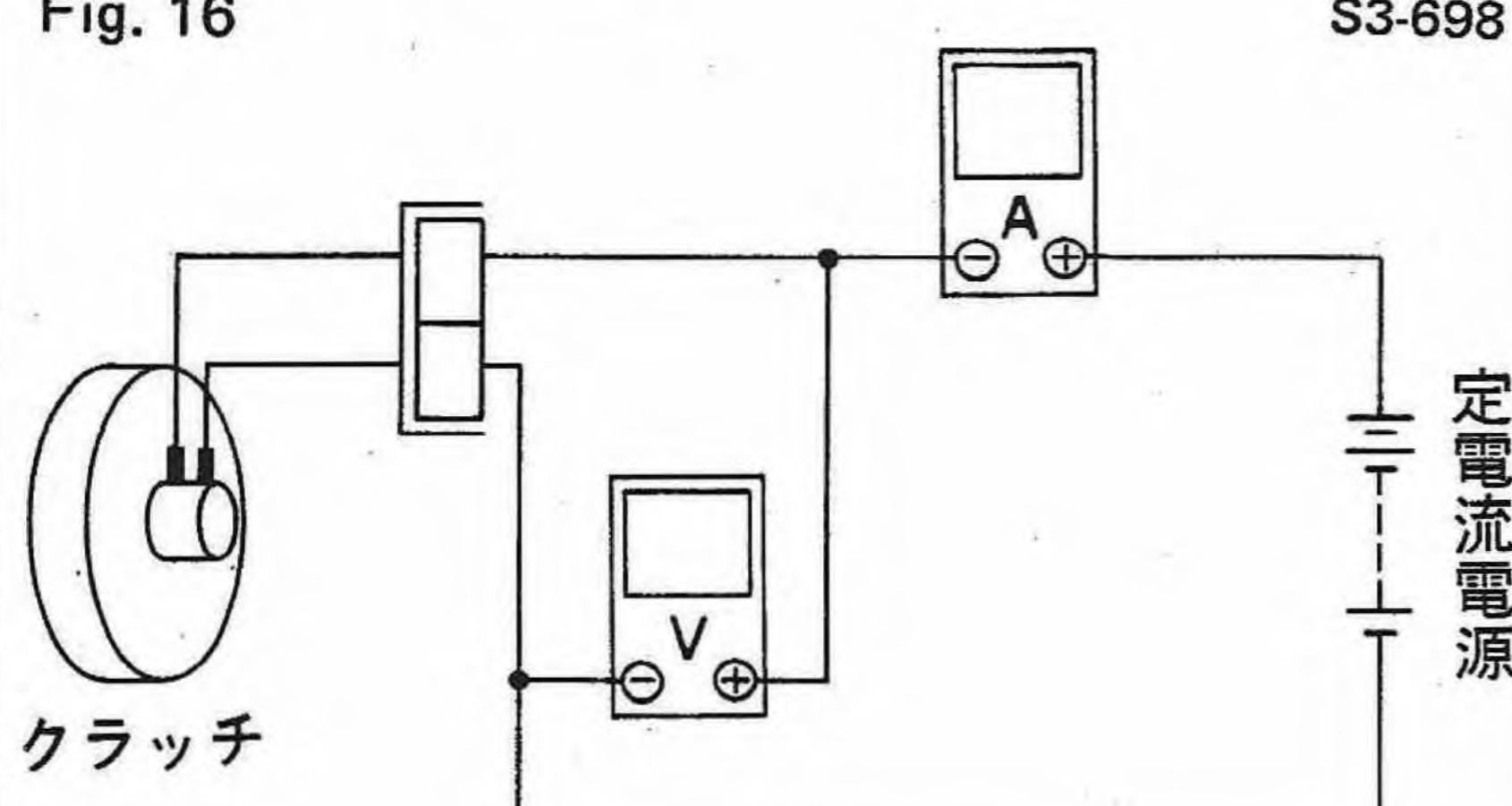
基準値	導通あり
-----	------

- (3) ブラシホルダの端子～ボデーアース間の絶縁を点検する。

基準値	導通なし
-----	------

参考

- ・ブラシ～スリップリング間の接触抵抗は不安定であるのでテスタでは正しい値が得られないことが多い。
- ・正しく抵抗を測定するには左図の様に配線し、電流値・電圧値を測定する。その数値から抵抗値を計算する。
- ・クラッチコイル単体の抵抗値は20°Cで約1.7Ωである。



$$R = \frac{E}{I} \quad [\Omega]$$

S3-699

OK	もと通り組み立て発進できるか点検
----	------------------

NG	④へ
----	----

4 ブラシ ホルダ・スリップリング点検

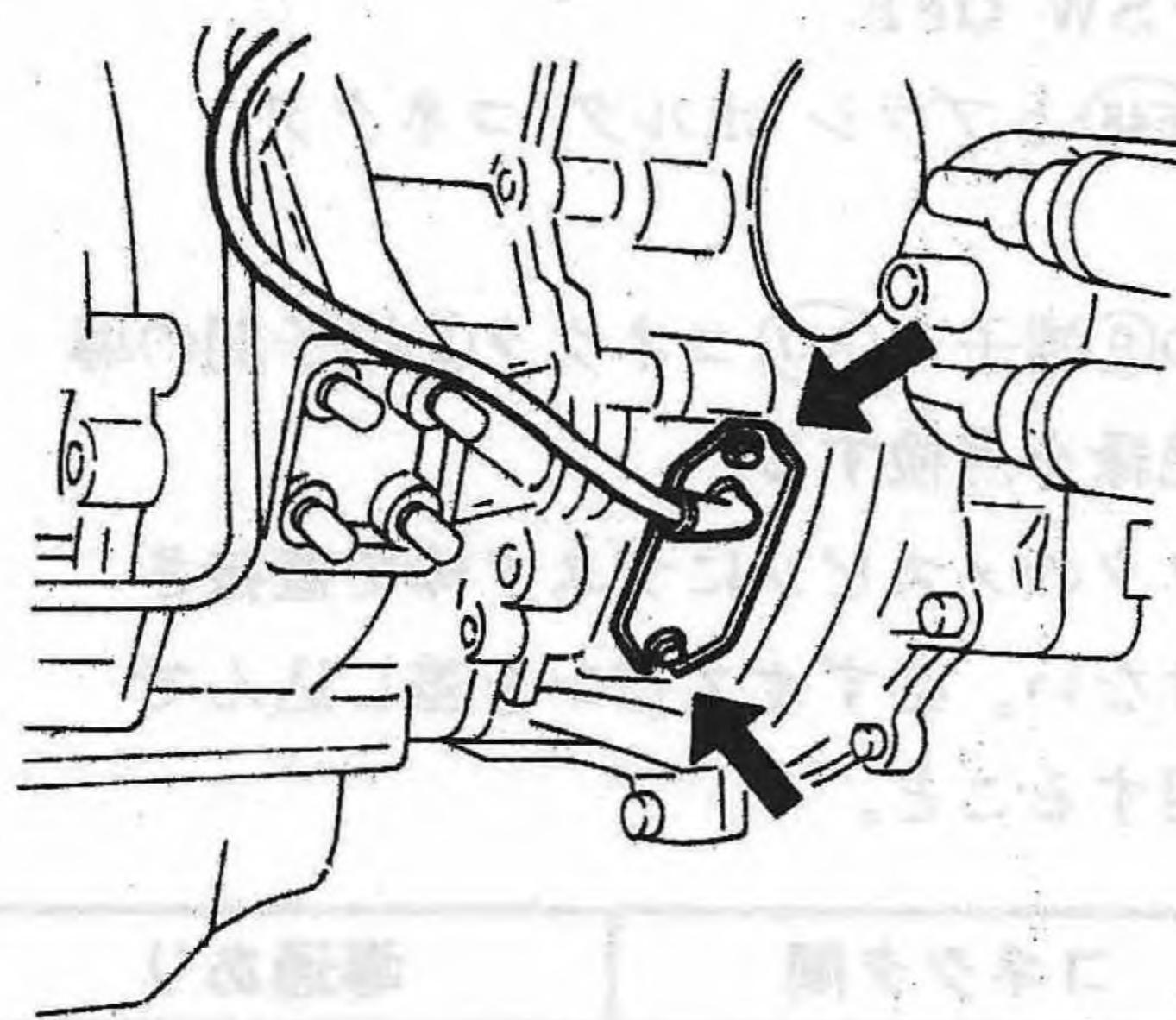


Fig. 18

S3-700

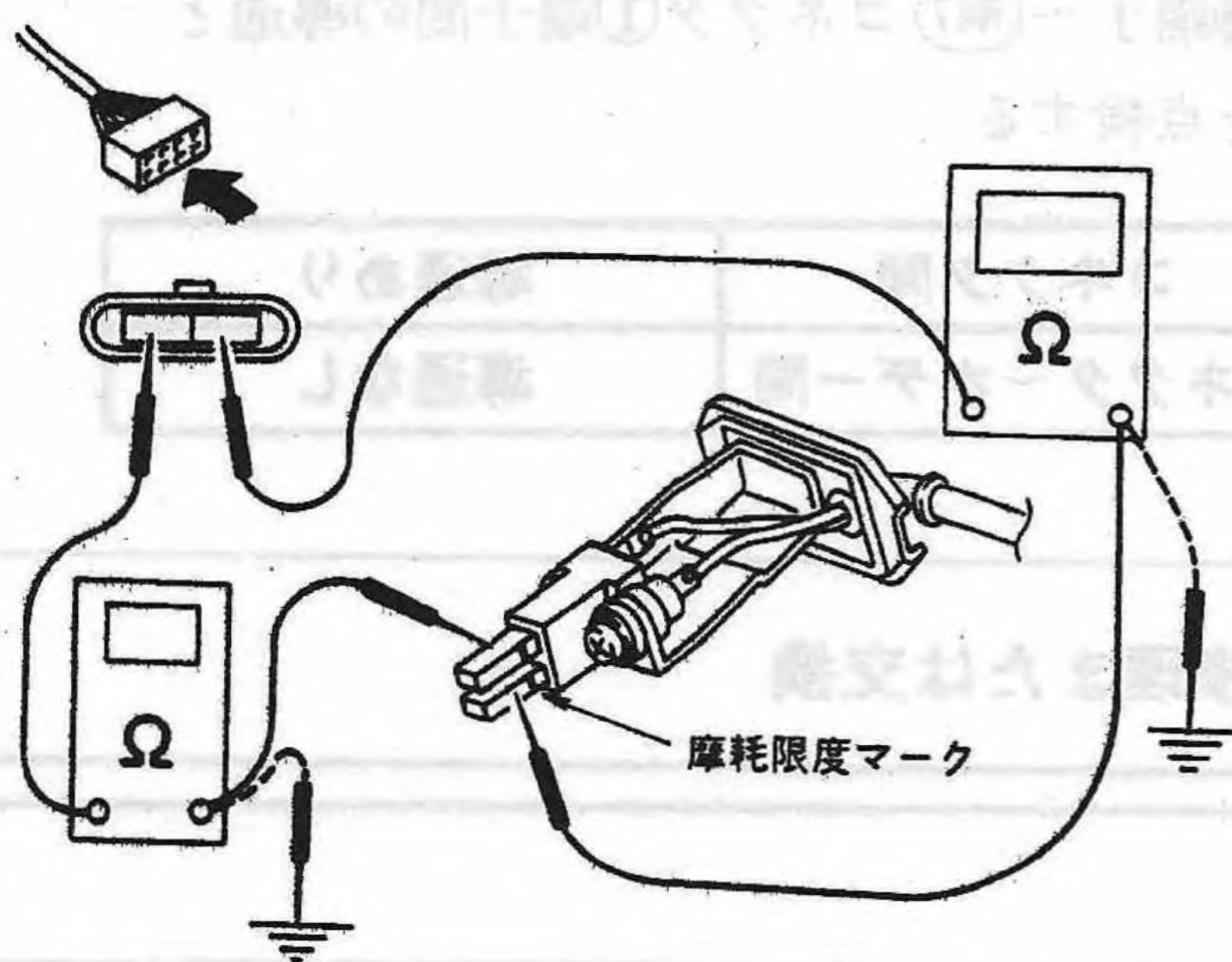


Fig. 19

S3-701

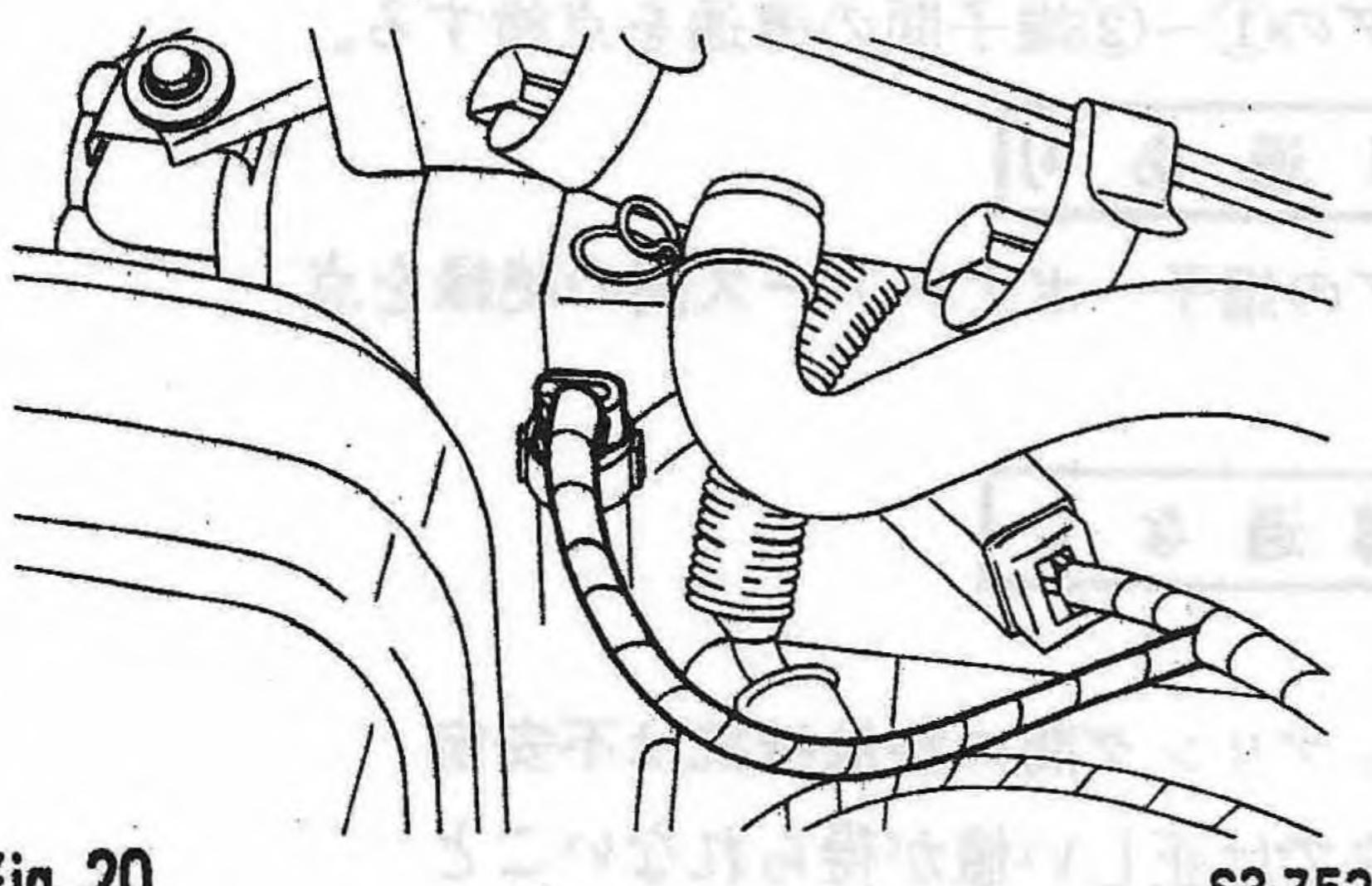


Fig. 20

S3-752

(1) ブラシ ホルダ脱着手順

- ① ブラシ ホルダのコネクタを分離
- ② ステーよりコネクタを分離
- ③ ブラシ ホルダ ブラケットを固定しているスクリュ 2本を外す。
- ④ ブラシ ホルダを少し左に寄せながら、後下方に引き出す。

注意 ケースよりブラシ ホルダを引き出すときはブラシを折らないように注意

(2) ブラシ ホルダ点検

- ① ブラシ ホルダのナットにゆるみ等がないことを点検、ブラシ ホルダ コネクタとブラシ、およびブラケット間の導通点検

基準値	コネクタとブラシ	コネクタとブラケット
	導通あり	導通なし

注意 コネクタとブラシ間の点検時はブラシのサイドで行ない、ブラシの先端、摺動部にはさわらうこと。

② ブラシの目視点検

基準値	① ブラシの先端摺動部に傷のないこと、および油、水等の付着がないこと
	② ブラシが摩耗限界まで充分残っていること

注意 ブラシの先端摺動面に傷がある場合はスリップ リングに異物が付着している可能性があるのでスリップ リングの点検を実施

③ ハーネスの目視点検

ハーネスの左図の部分に傷、かみ込みあと、芯線の露出等のこと。

OK 電磁クラッチ交換

NG 不良部品の修理または交換

トラブルコード 2 アクセルスイッチ信号系

トラブルコード 3 アクセル開度スイッチ信号系

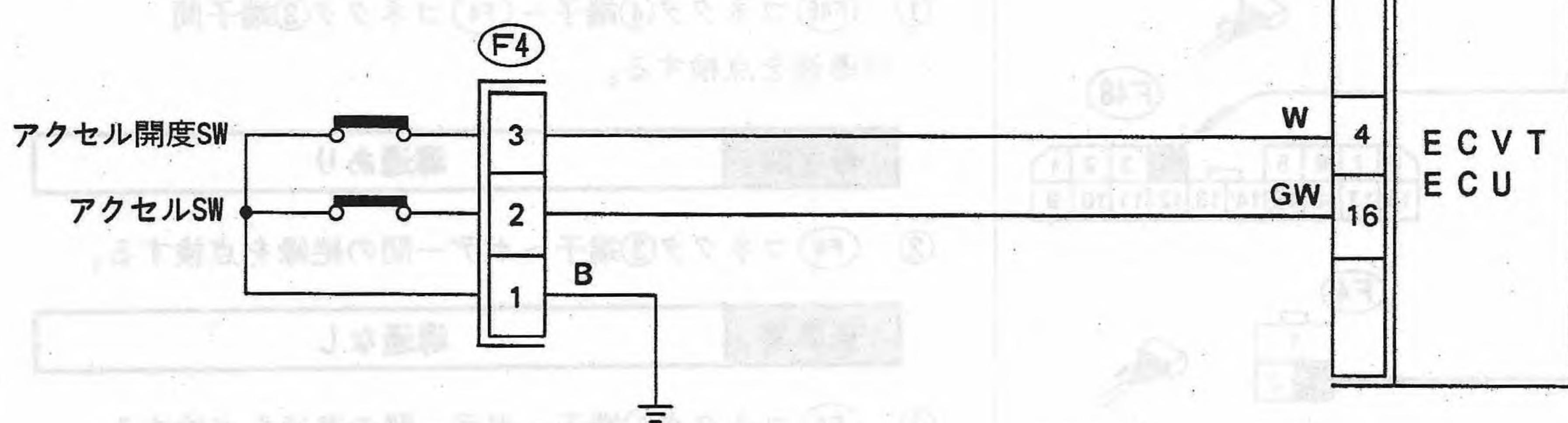
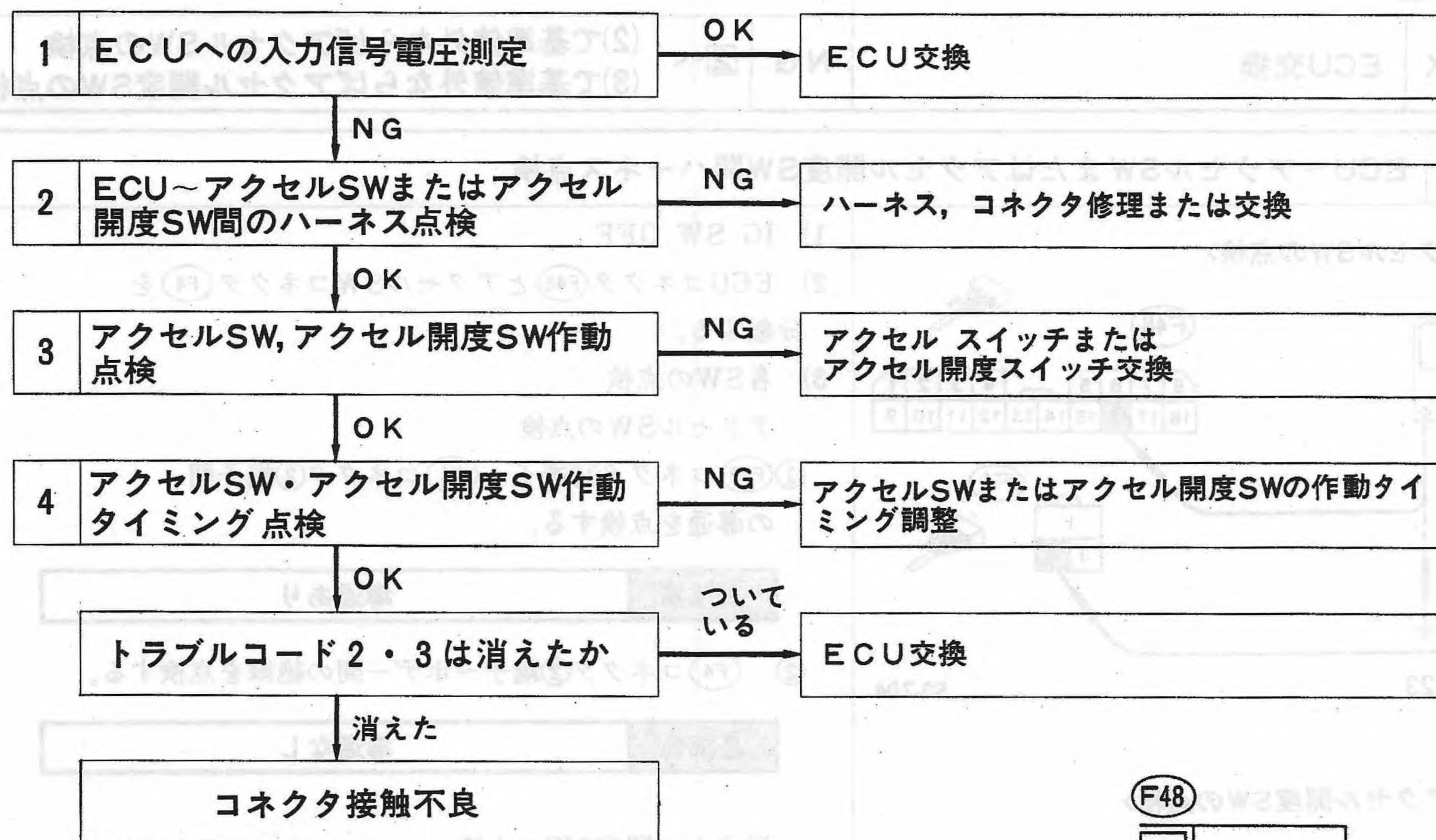
診断内容

- アクセルSW信号系またはアクセル開度SW信号系の断線またはショート
- アクセルスイッチ不良
- アクセルSWまたはアクセル開度SWの動作点設定不良

不具合現象

- 発進しない
- クリープする

点検手順



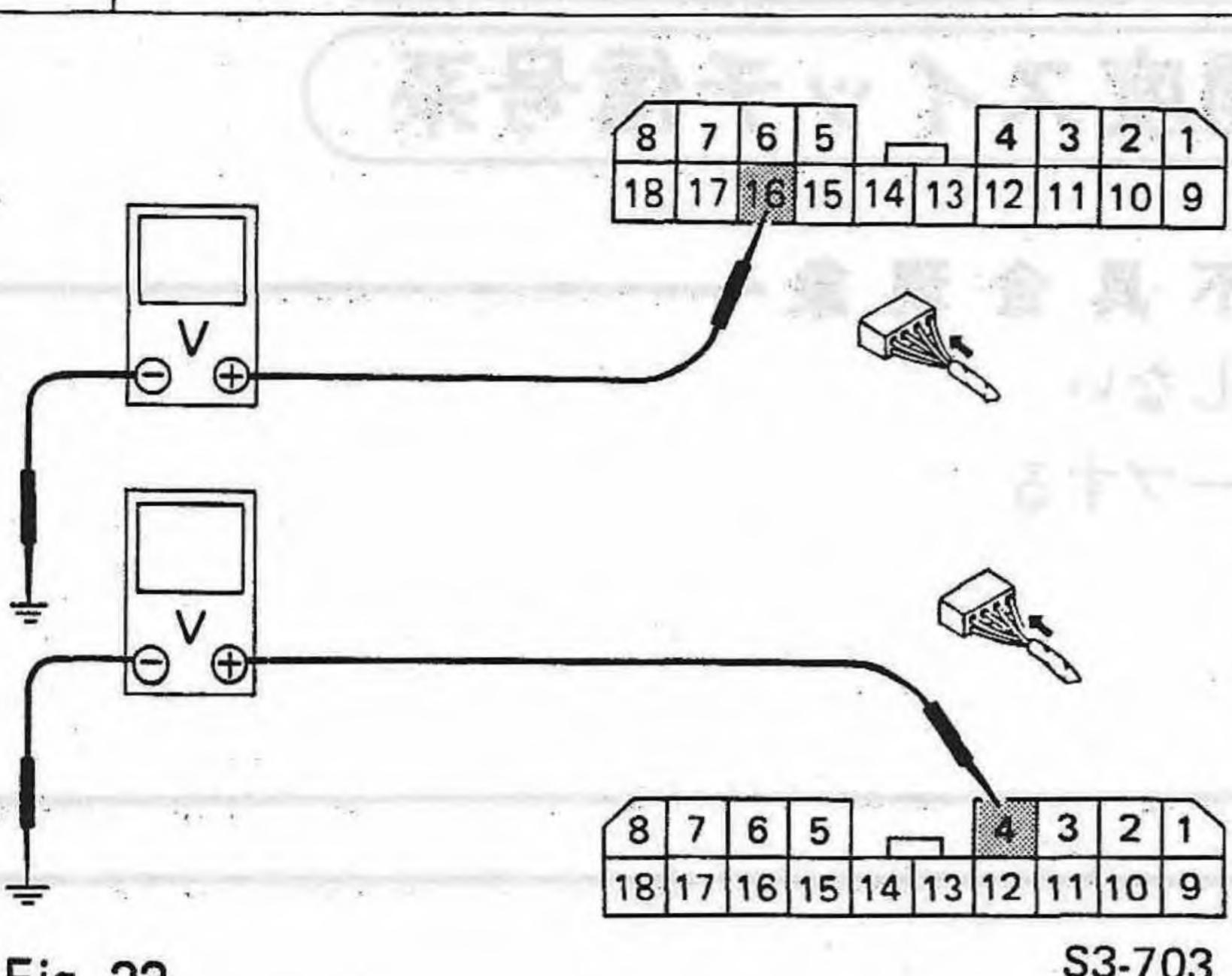
8	7	6	5		4	3	2	1
18	17	16	15	14	13	12	11	10

S3-702

Fig. 21

トラブルコードに基づく点検——トラブルコード3

1 ECUへの入力信号電圧測定



- (1) IG SW ON
- (2) ECU⑯とボデー アース間の電圧測定

基準値	アクセルを踏んだ時	アクセルをはなした時
BATT電圧		0 V

- (3) ECU④とボデーアース間の電圧測定

基準値	アクセルを全開まで踏んだ時	アクセルをはなした時
BATT電圧		0 V

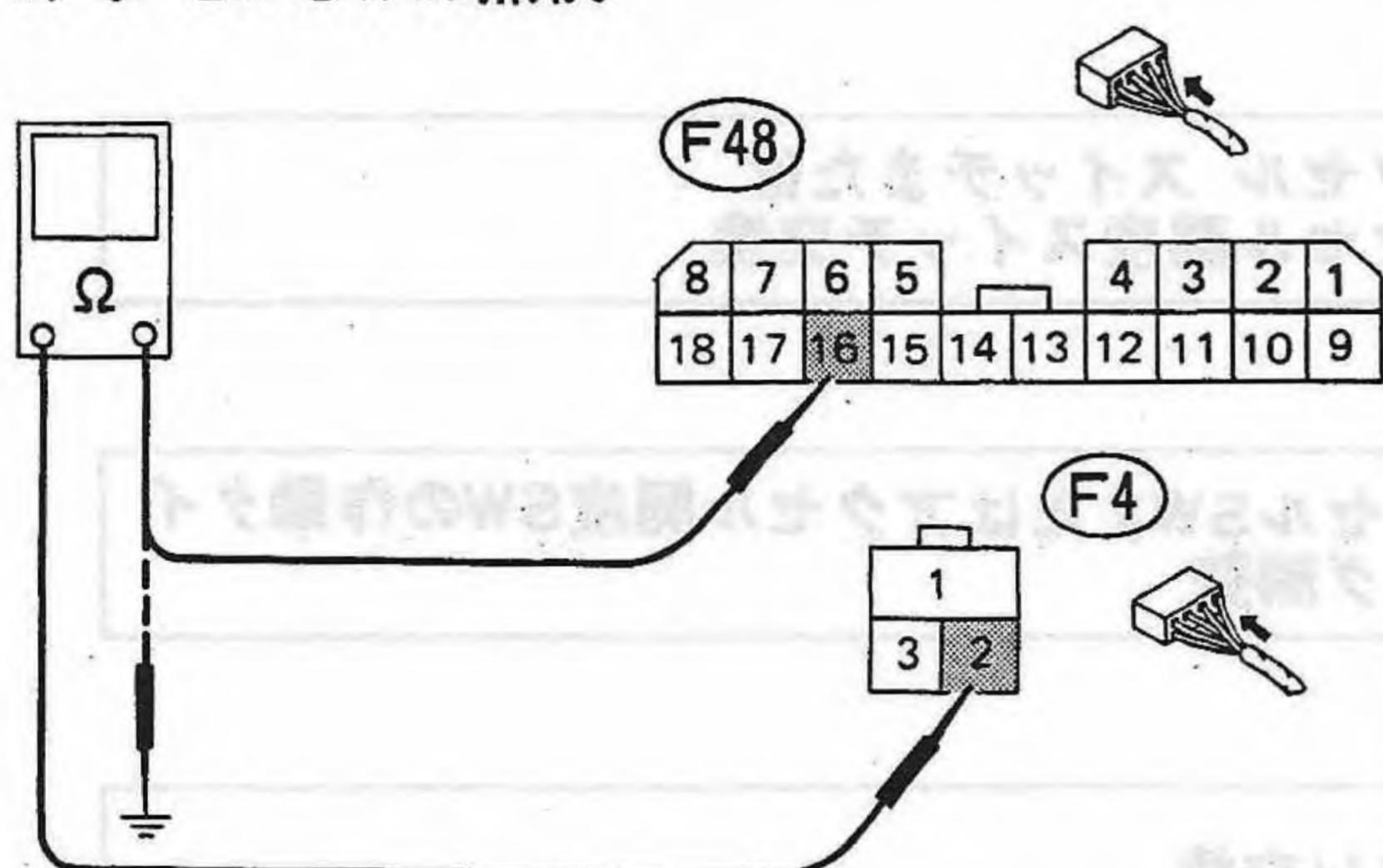
Fig. 22

OK ECU交換

NG ②へ (2)で基準値外ならばアクセルSWの点検
(3)で基準値外ならばアクセル開度SWの点検

2 ECU～アクセルSWまたはアクセル開度SW間ハーネス点検

〈アクセルSWの点検〉



- 1) IG SW OFF

- 2) ECUコネクタ(F48)とアクセルSWコネクタ(F4)を分離する。

- 3) 各SWの点検

- ・アクセルSWの点検

- ① F48コネクタ⑯端子～F4コネクタ②端子間の導通を点検する。

基準値	導通あり

- ② F4コネクタ②端子～ボデー間の絶縁を点検する。

基準値	導通なし

- ・アクセル開度SWの点検

- ① F48コネクタ④端子～F4コネクタ③端子間の導通を点検する。

基準値	導通あり

- ② F4コネクタ③端子～ボデー間の絶縁を点検する。

基準値	導通なし

- ② F4コネクタ①端子～ボデー間の導通を点検する。

基準値	導通あり

Fig. 23

〈アクセル開度SWの点検〉

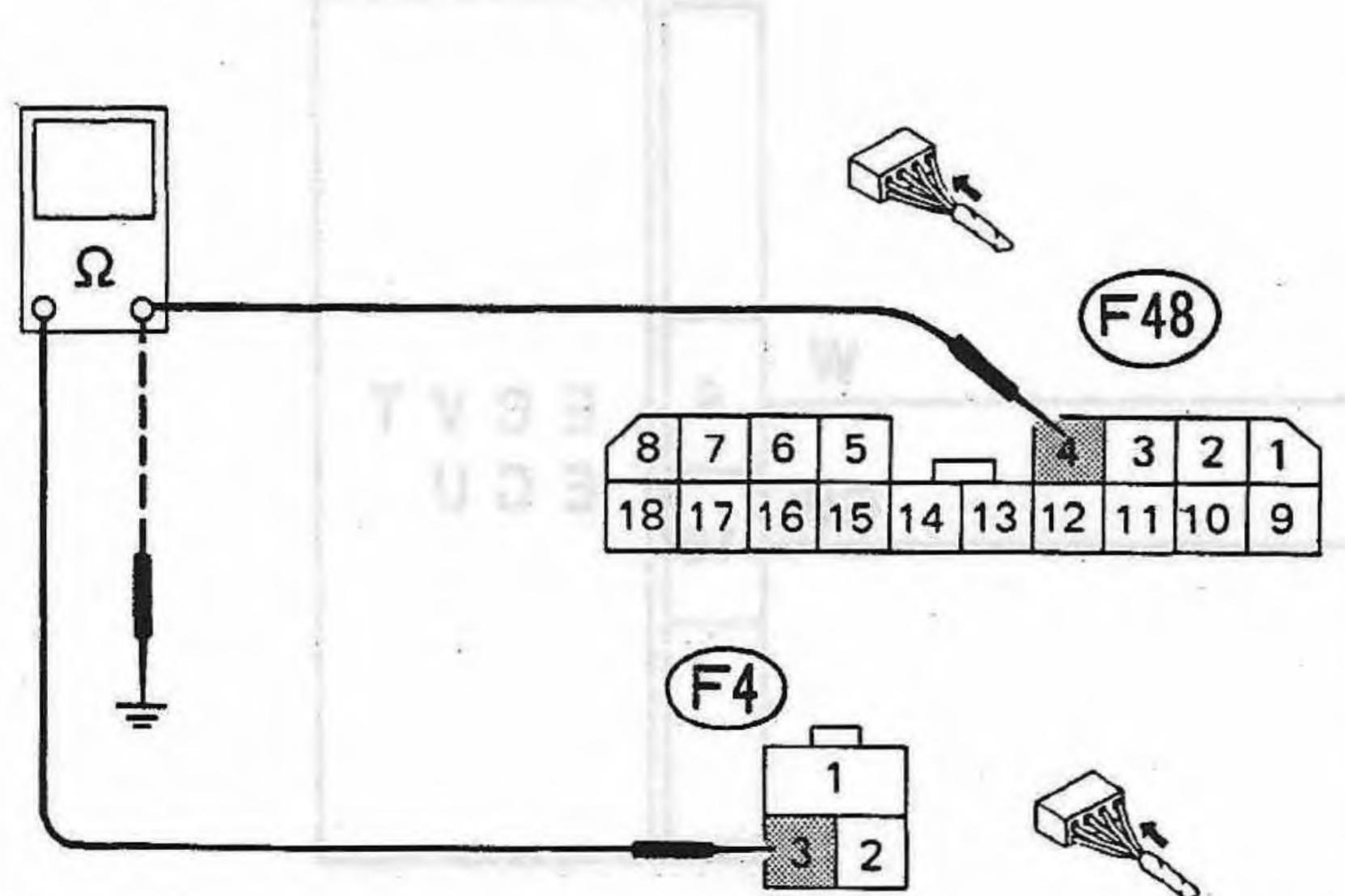


Fig. 24

OK ③へ

NG ハーネス・コネクタ修理または交換

3 アクセルSW・アクセル開度SW作動点検

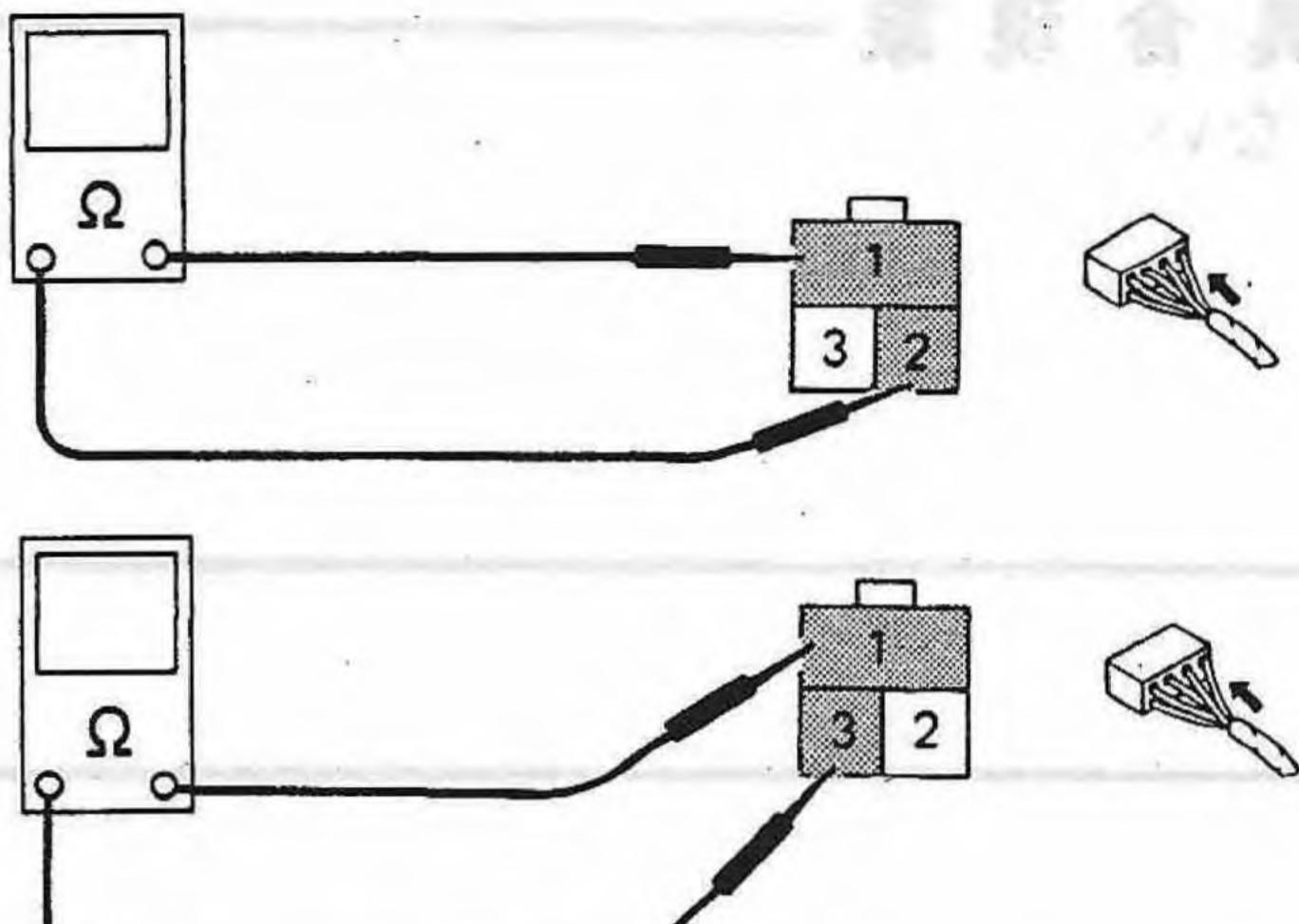


Fig. 25

S3-706

(1) IG SW OFF

(2) アクセルSW点検

- ① アクセルSWコネクタ(F4)の分離
- ② アクセルSWの①と②間の導通点検

基準値	アクセル踏み時(2~6mm)	アクセルはなしたとき
	導通なし	導通あり

(3) アクセル開度SW点検

- ① アクセル開度SWコネクタ(F4)の分離
- ② アクセル開度SWの③と①間の導通点検

基準値	アクセル踏みこみ時	アクセルはなした時
	導通なし	導通あり

OK ④へ

NG アクセルSWまたはアクセル開度SW交換

4 アクセルSW・アクセル開度SW作動タイミング点検

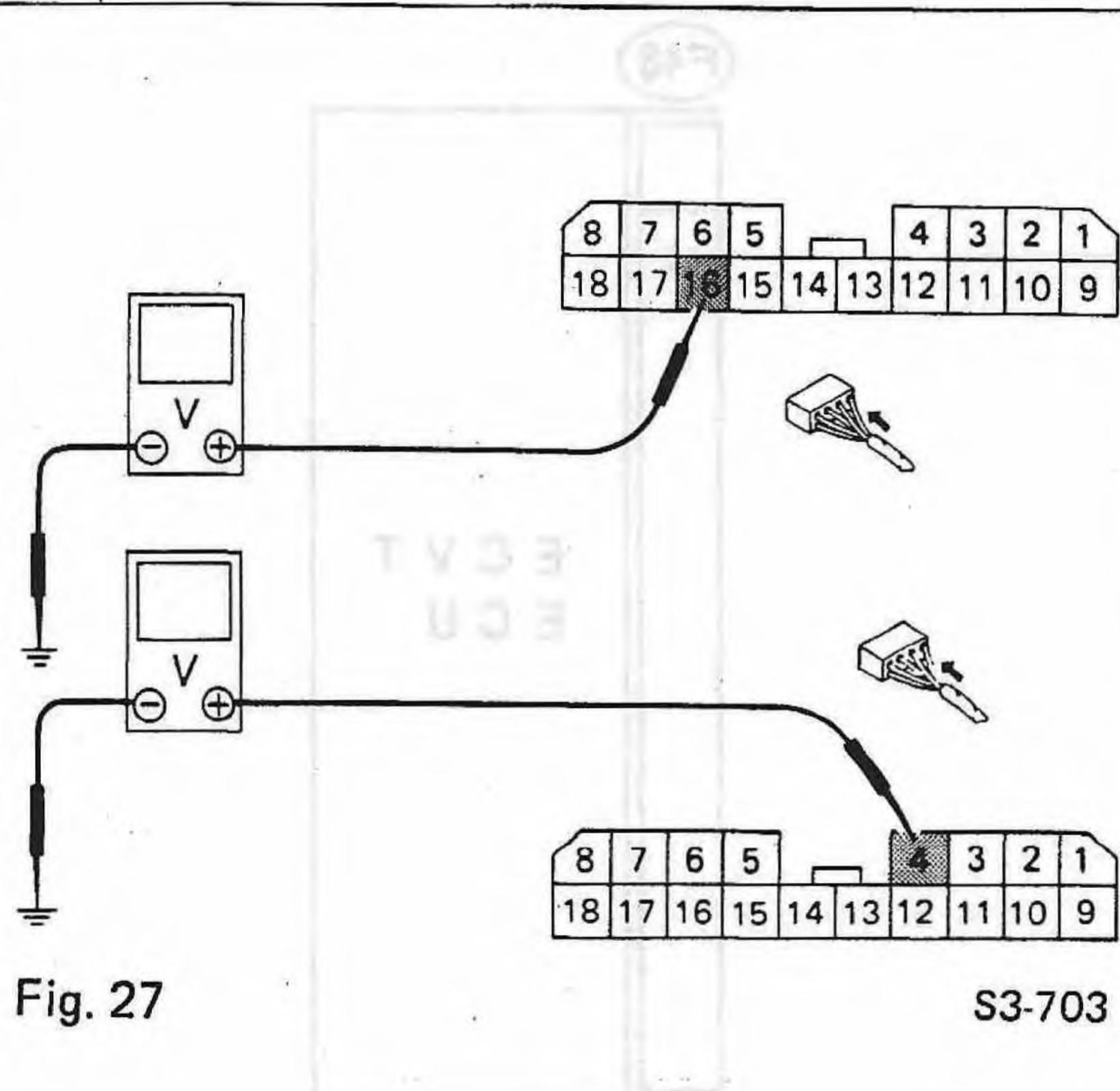


Fig. 27

S3-703

(1) 取り外したコネクタを元通り接続する。

(2) IG SW ON

(3) アクセルを徐々に踏み込んでいきながら、ECU⑯と
④端子の電圧を同時に点検する。

基準値	アクセルSWがOFFになってから アクセル開度SWがOFFになる (下表参照)

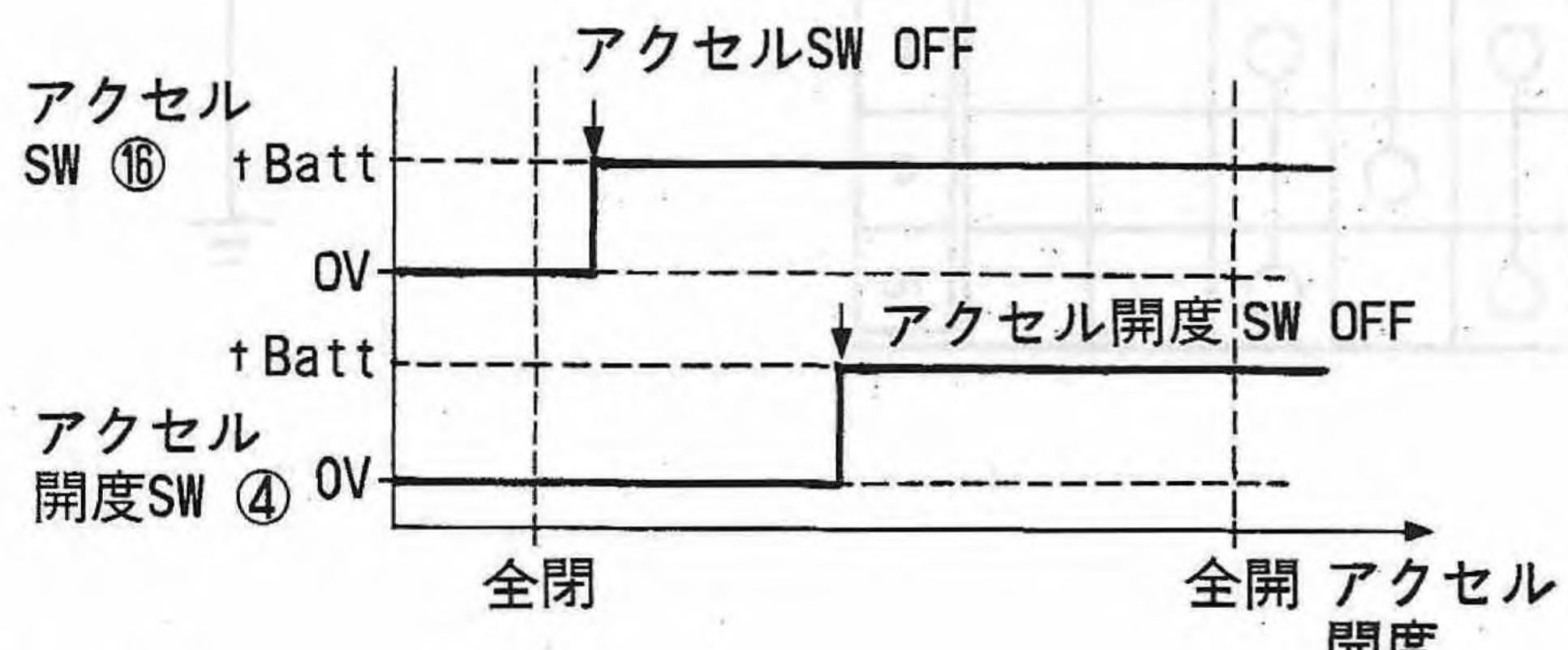


Fig. 26

S3-707

OK テラブルコード2・3は消えたか

NG アクセルSWまたはアクセル開度SWの
作動タイミング調整

トラブルコード 4 Dレンジ信号系統

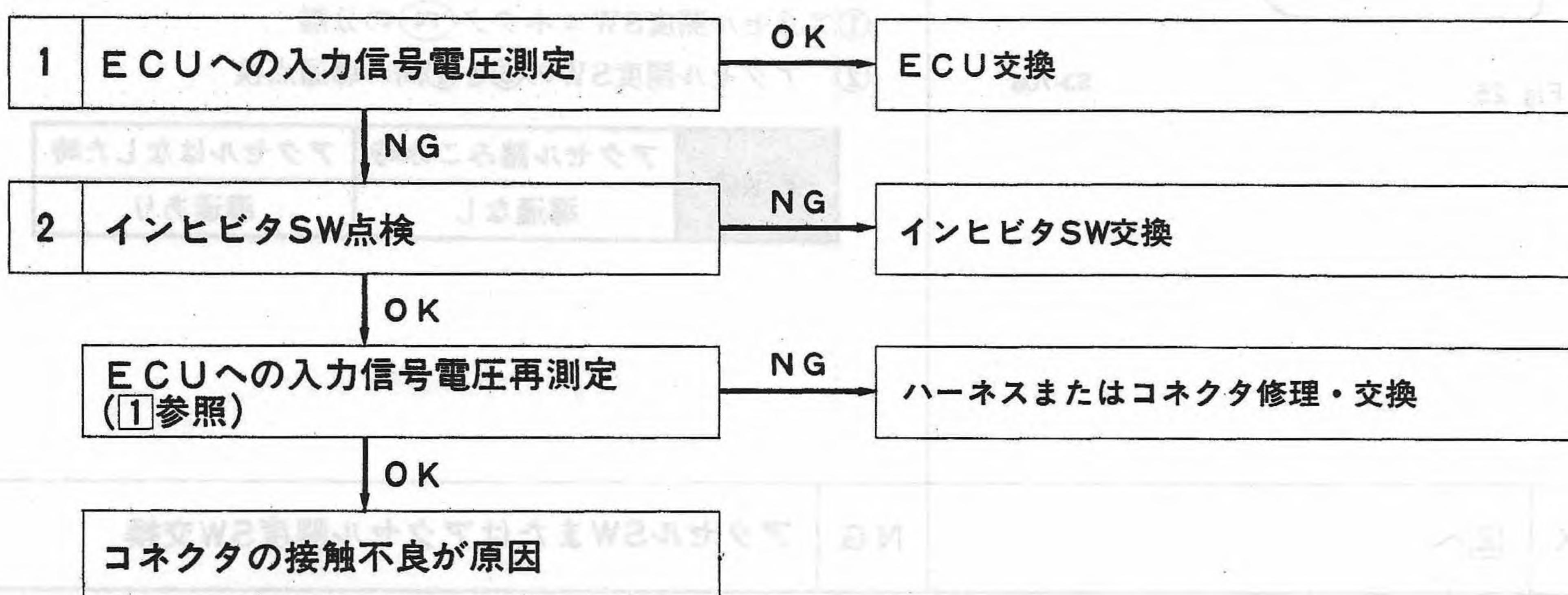
診断内容

- DレンジSW信号系統の断線またはショート
- インヒビタSW不良
- 複数のレンジSW信号が入力された

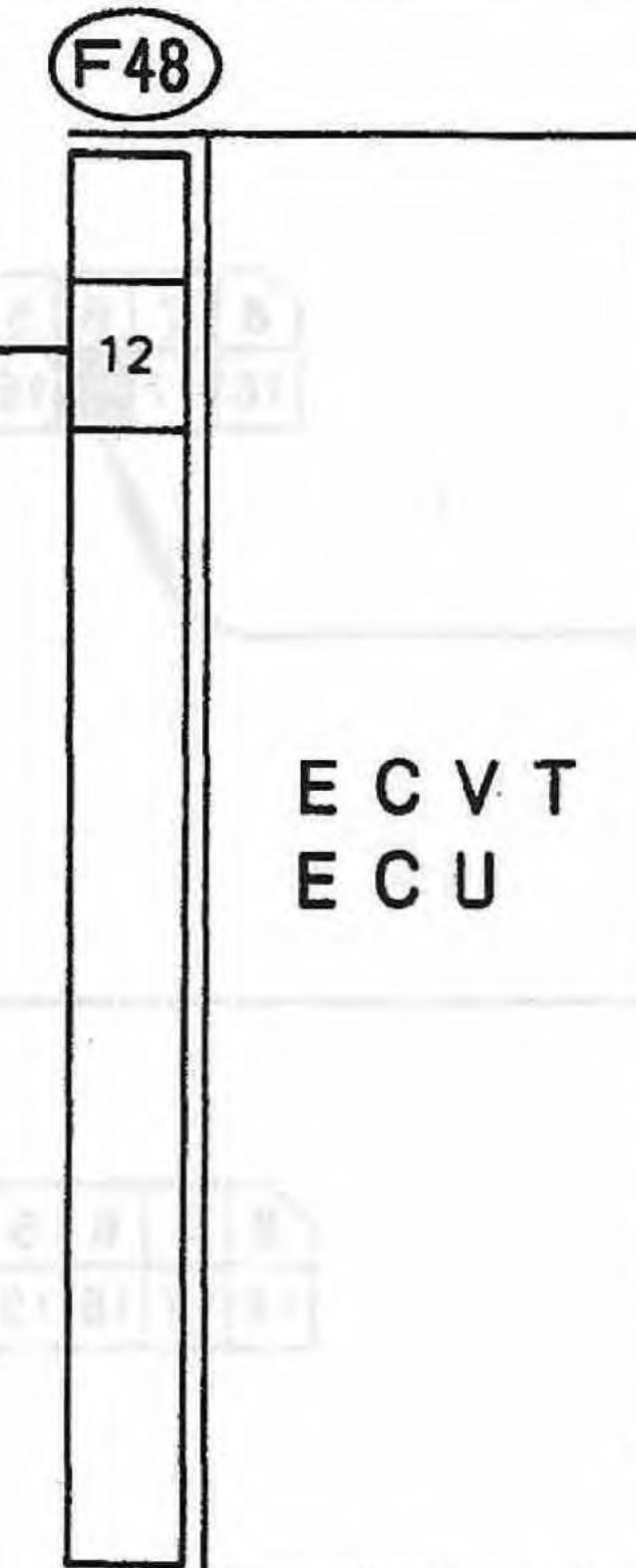
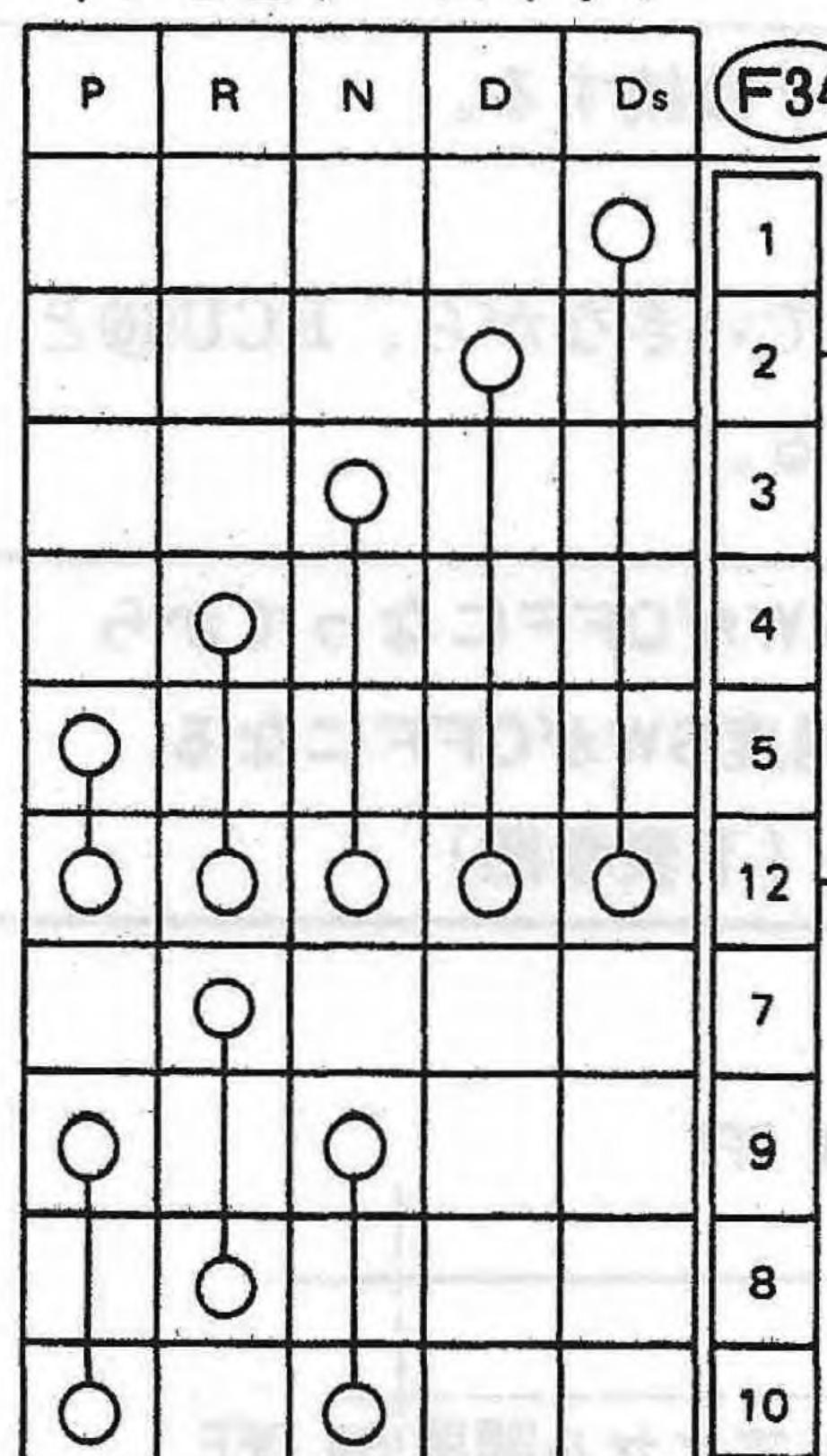
不具合現象

- 発進できない

点検手順



インヒビタスイッチ



6	5	4	X	3	2	1
12	11	10		9	8	7

8	7	6	5		4	3	2	1
18	17	16	15	14	13	12	11	10

Fig. 28

S3-708

トラブルコードに基づく点検——トラブルコード4

1 ECUへの入力信号電圧測定

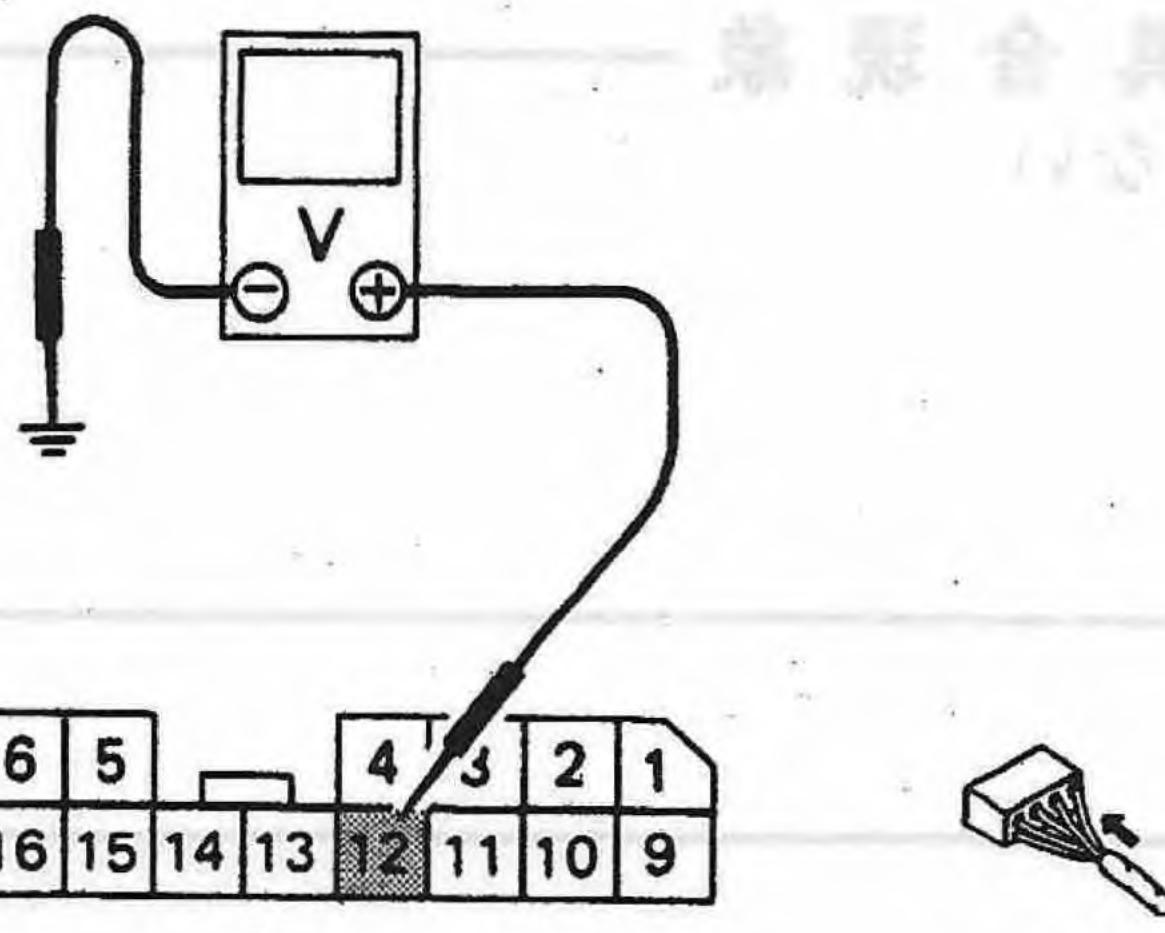


Fig. 29

S3-709

(1) IG SW ON

(2) ECU⑫とボディアース間の電圧測定

基準値	Dレンジ時	Dレンジ以外時
	約0V	BATT電圧

OK ECU交換

NG ②へ

2 インヒビタSW点検

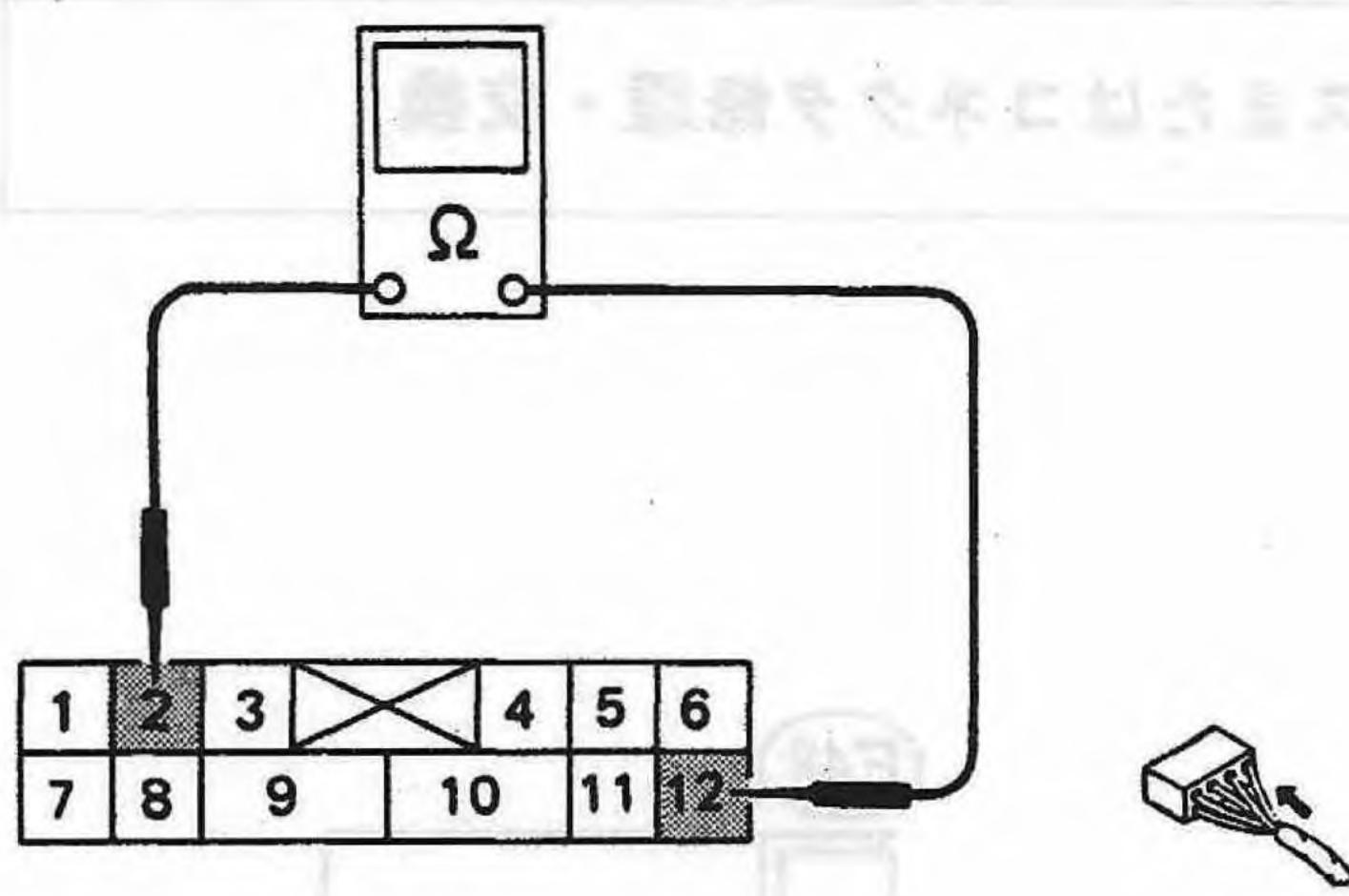


Fig. 30

S3-710

(1) IG SW OFF

(2) インヒビタSWコネクタ(F34)の分離

(3) インヒビタSWの②と⑫間の導通点検

基準値	Dレンジ時	Dレンジ以外時
	導通あり	導通なし

OK ECUへの入力信号電圧再測定
(1参照)

NG インヒビタSW交換

トラブルコード 5 Dsレンジ信号系統

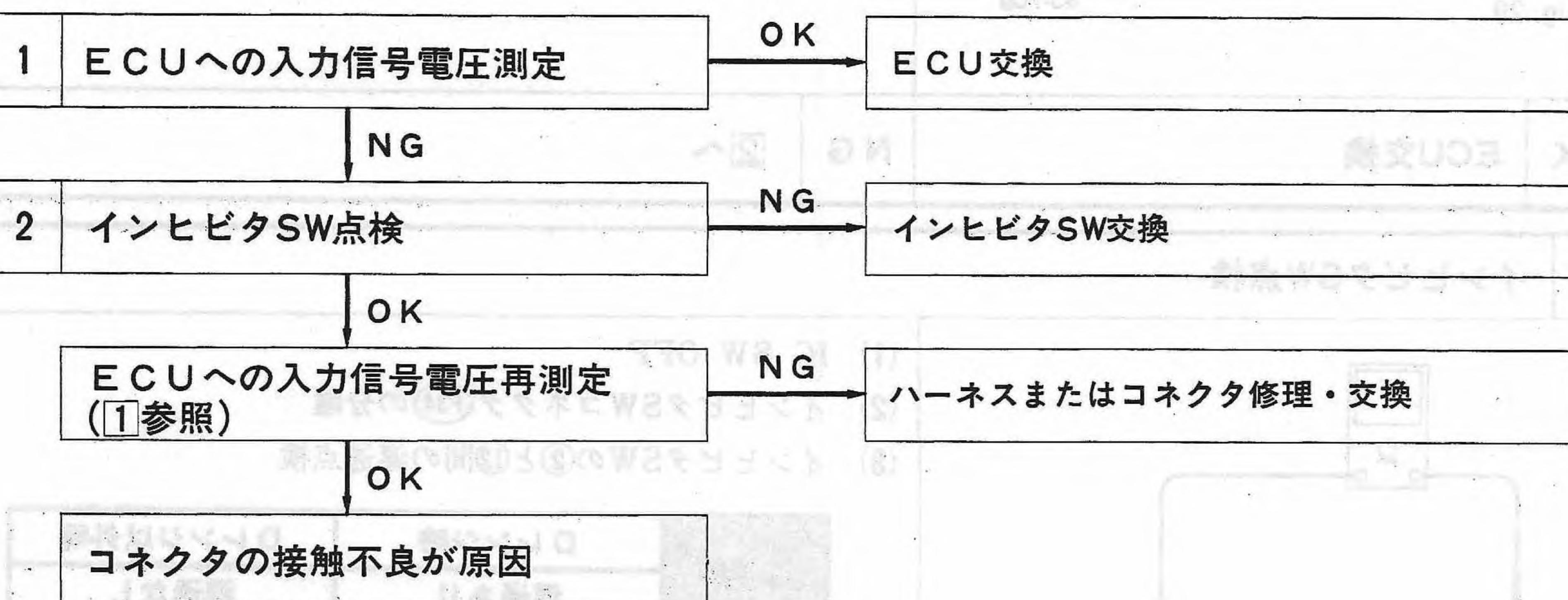
診断内容

DsレンジSW信号系統の断線またはショート
インヒビタSW不良
複数のレンジSW信号が入力された

不具合現象

- 発進できない

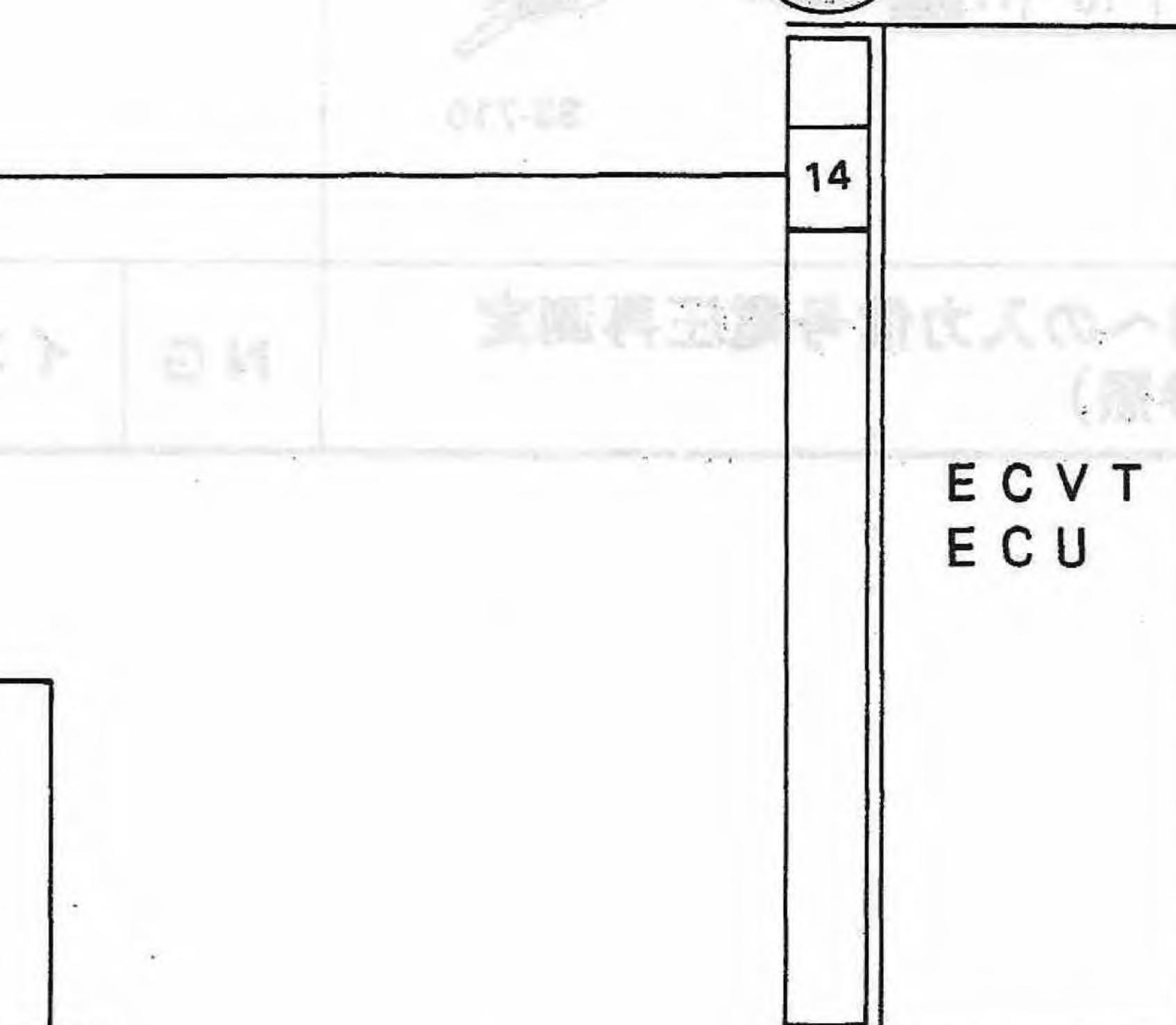
点検手順



インヒビタ スイッチ

P	R	N	D	Ds	F34
					1
				○	2
		○			3
	○				4
○	○	○	○	○	5
○	○	○	○	○	12
	○				7
○	○	○			9
	○				8
○		○			10

F48



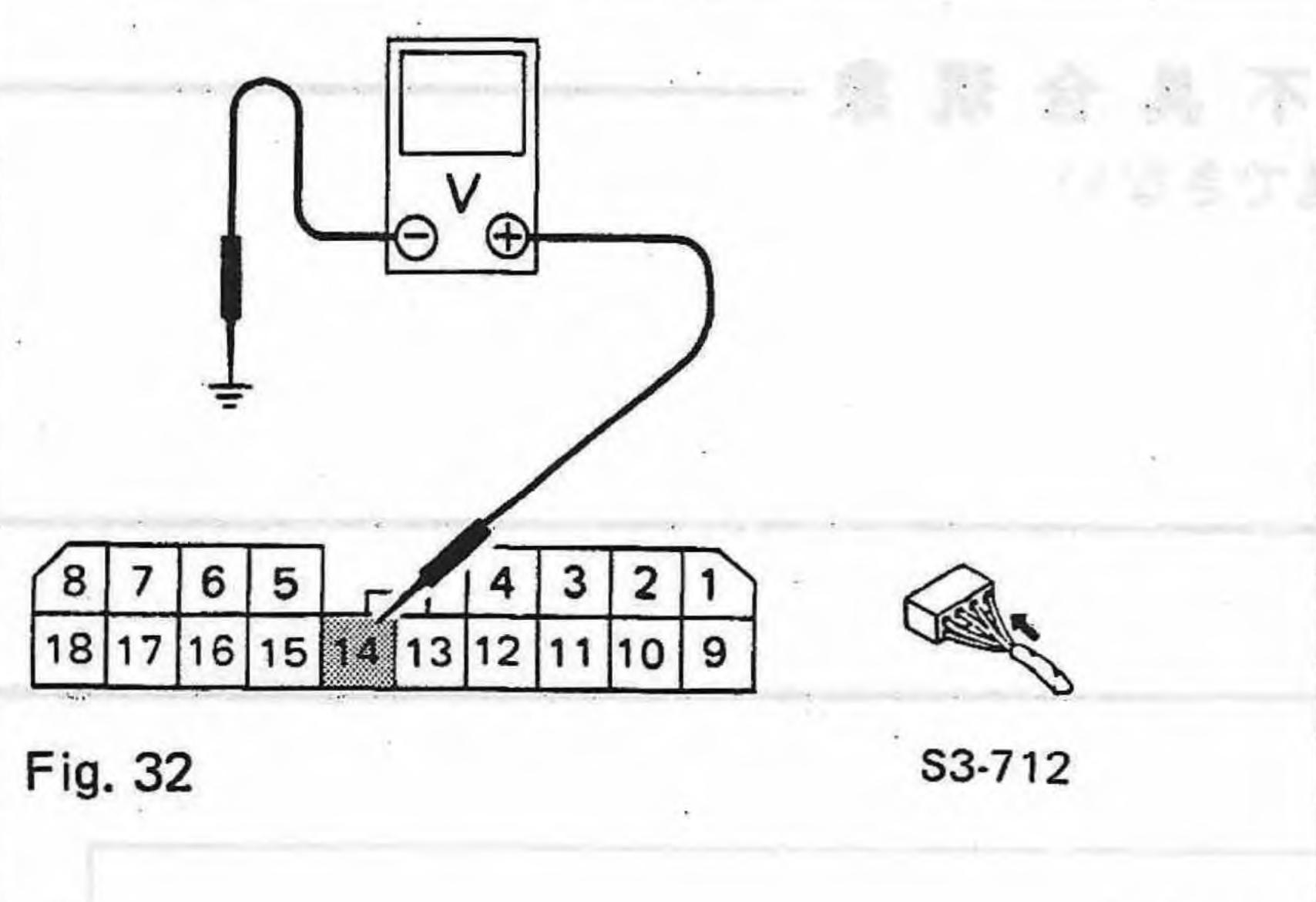
6	5	4	X	3	2	1
12	11	10	9	8	7	

8	7	6	5		4	3	2	1
18	17	16	15	14	13	12	11	10

Fig. 31

S3-711

1 ECUへの入力信号電圧測定



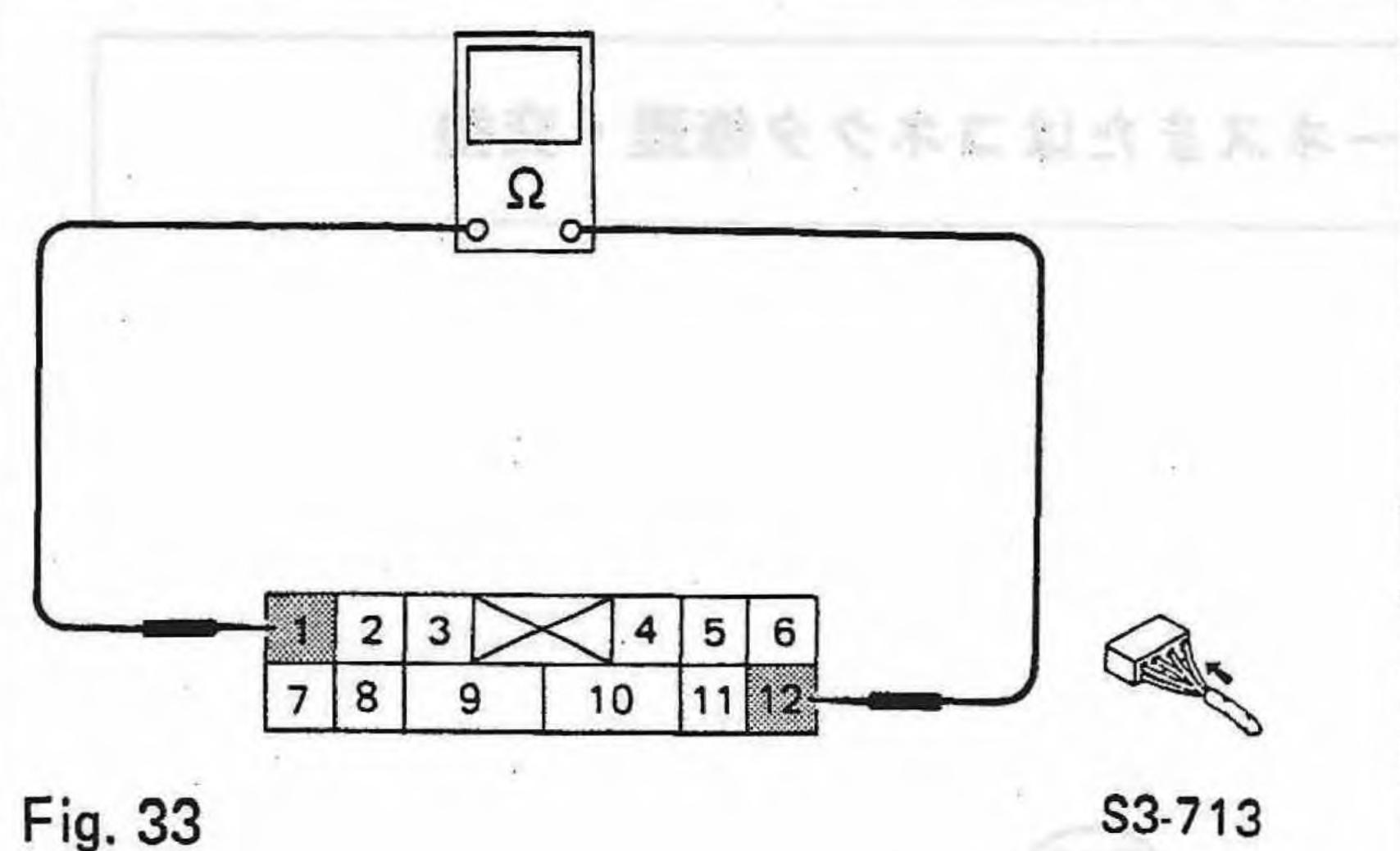
- (1) IG SW ON
- (2) ECU⑯とボディアース間の電圧測定

基準値	Dsレンジ時	Dsレンジ以外時
	約0V	BATT電圧

OK ECU交換

NG ②へ

2 インヒビタSW点検



- (1) IG SW OFF
- (2) インヒビタSWコネクタ(F34)の分離
- (3) インヒビタSWの①と⑫間の導通点検

基準値	Dsレンジ時	Dsレンジ以外時
	導通あり	導通なし

OK ECUへの入力信号電圧再測定
(①参照)

NG インヒビタSW交換

トラブルコード 6 Rレンジ信号系統

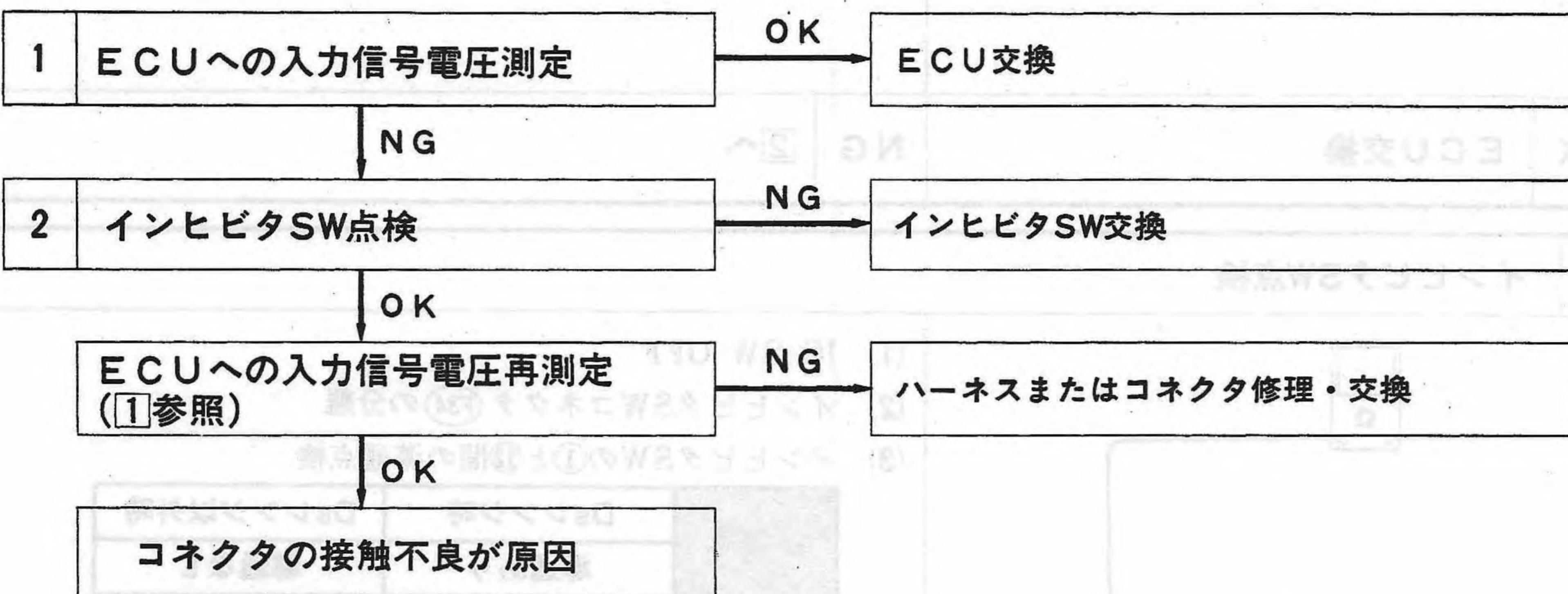
診断内容

- RレンジSW信号系統の断線またはショート
- インヒビタSW不良
- 複数のレンジSW信号が入力された

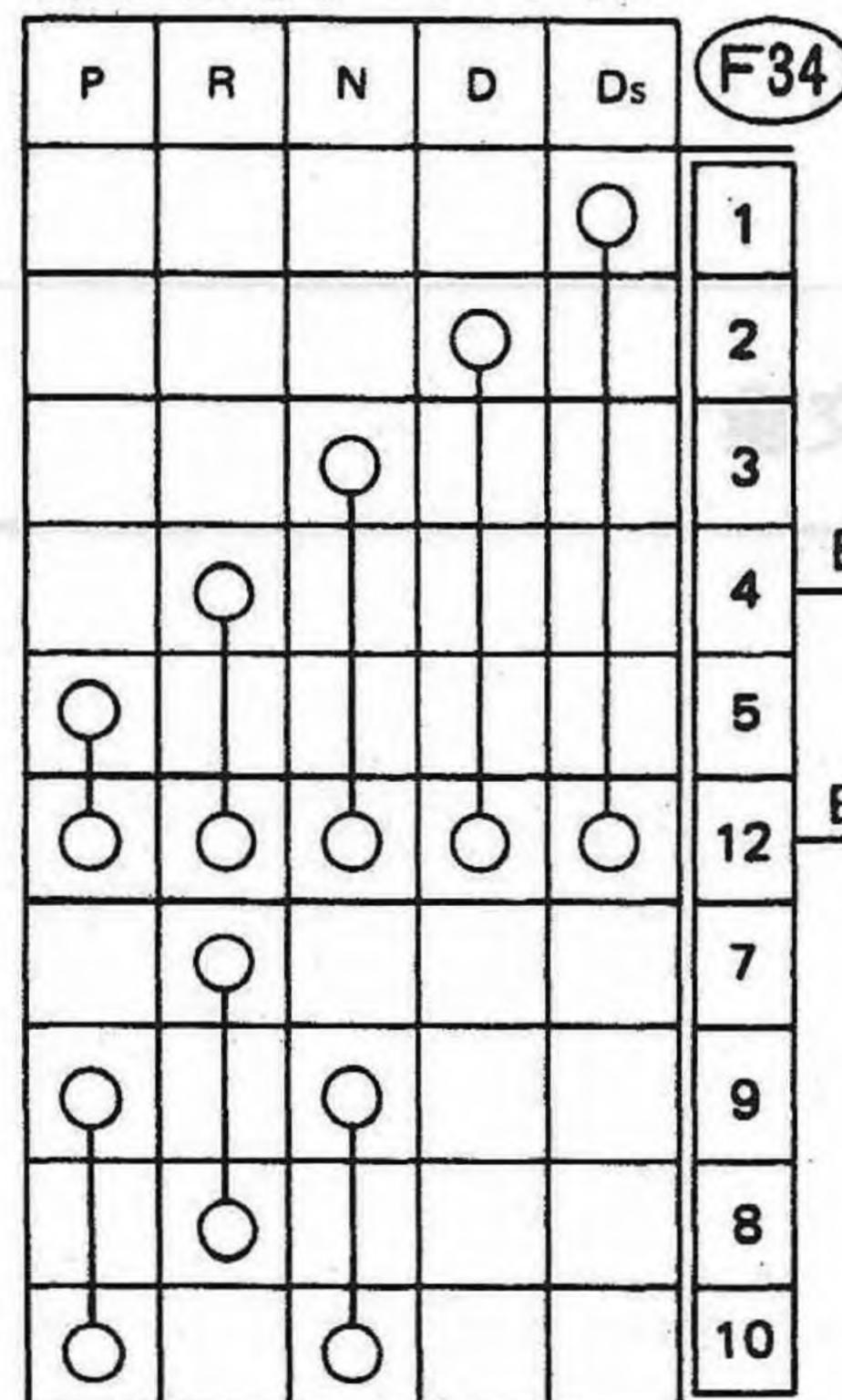
不具合現象

- 発進できない

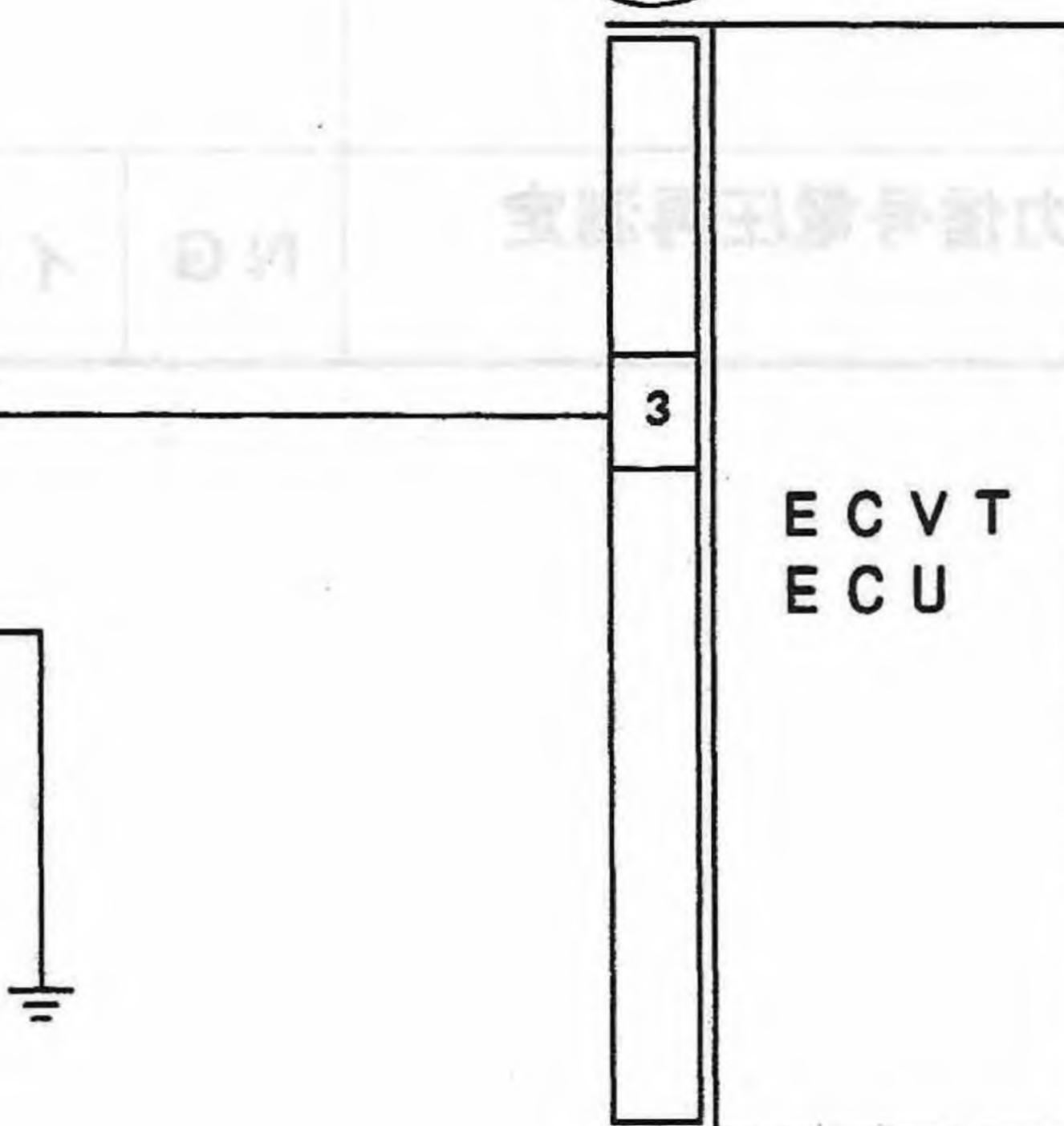
点検手順



インヒビタスイッチ



F34



F48

6	5	4	X	3	2	1
12	11	10		9	8	7

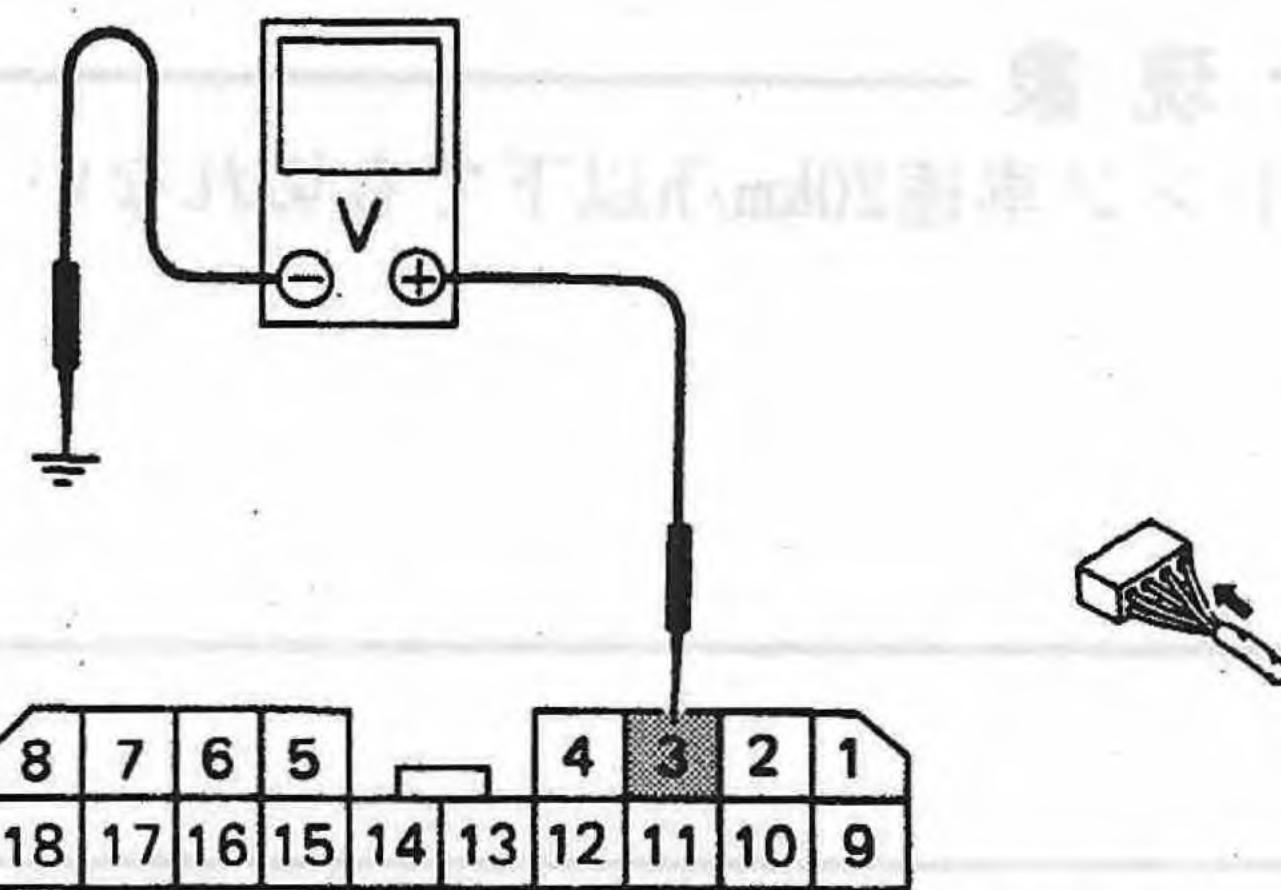
8	7	6	5		4	3	2	1
18	17	16	15	14	13	12	11	10

Fig. 34

S3-714

トラブルコードに基づく点検——トラブルコード 6

1 ECUへの入力信号電圧測定



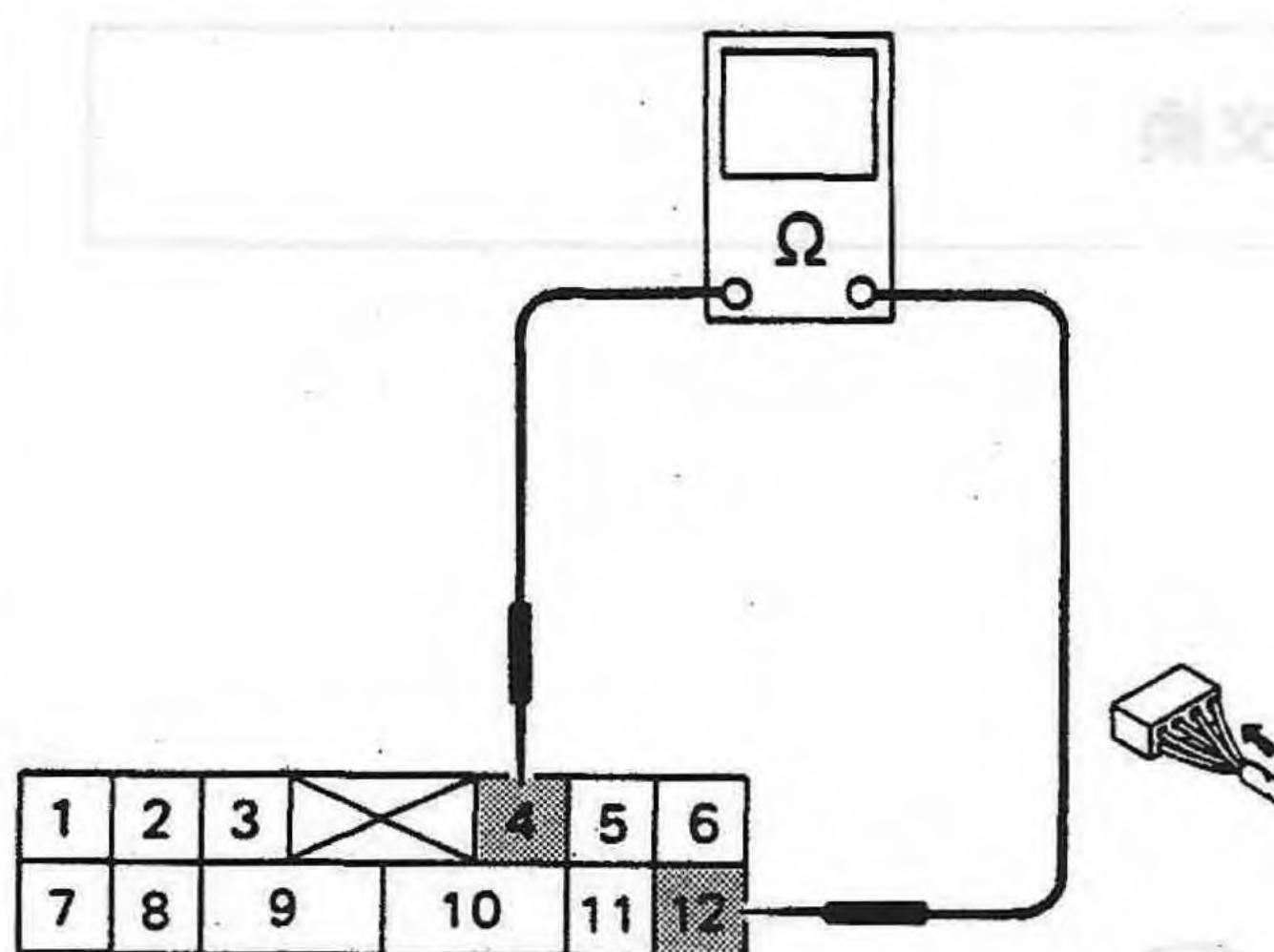
- (1) IG SW ON
- (2) ECU③とボディ アース間の電圧測定

基準値	Rレンジ時	Rレンジ以外時
	約0V	BATT電圧

OK ECU交換

NG ②へ

2 インヒビタSW点検



- (1) IG SW OFF
- (2) インヒビタSWコネクタ(F34)の分離
- (3) インヒビタSWの④と⑫間の導通点検

基準値	Rレンジ時	Rレンジ以外時
	導通あり	導通なし

OK ECUへの入力信号電圧再測定
(①参照)

NG インヒビタSW交換

トラブルコード 7 車速センサ信号系

診断内容

- 車速センサ信号系の断線またはショート
- 車速センサ不良

不具合現象

- クラッチがDレンジ車速20km/h以下でも切れない

点検手順

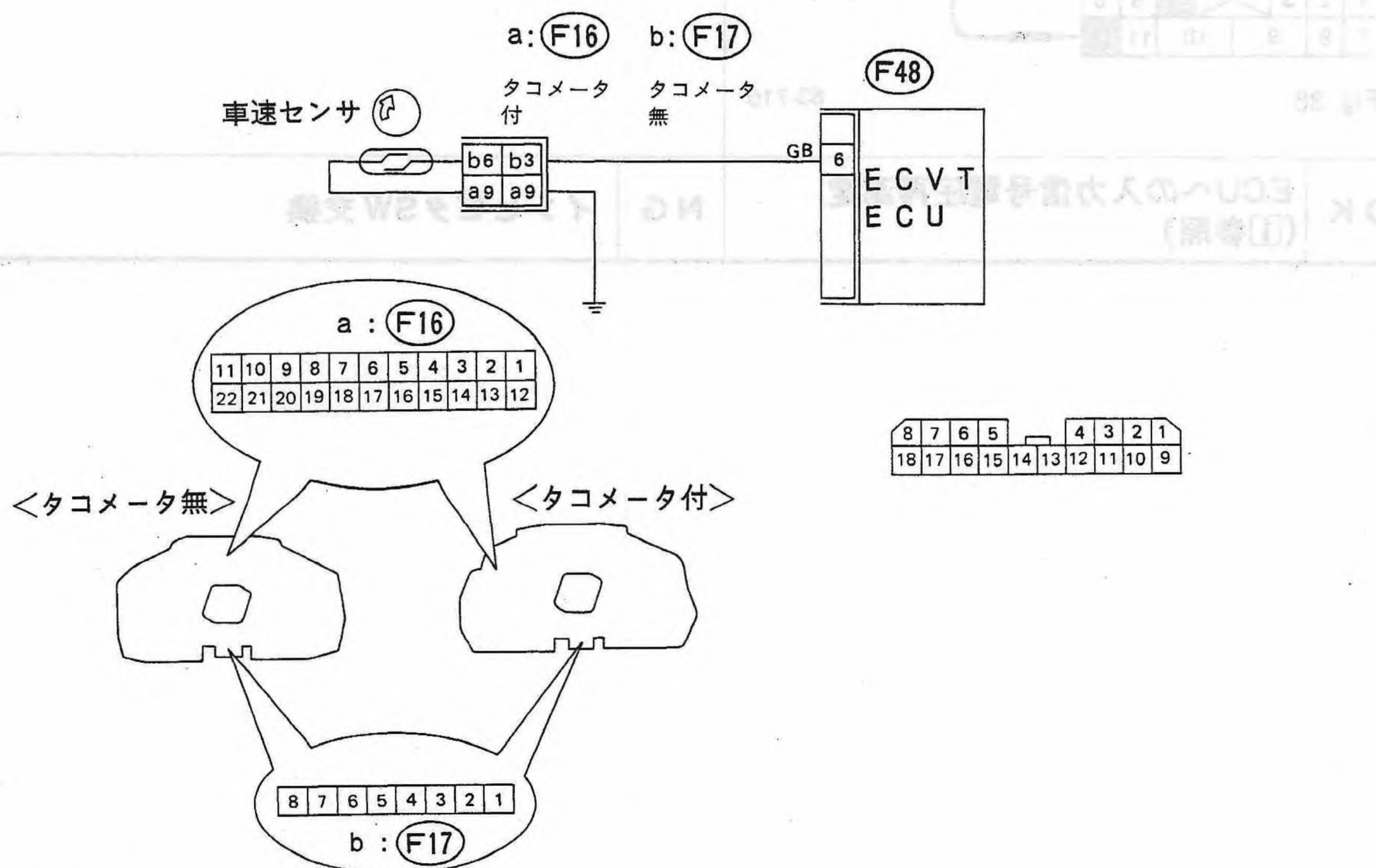
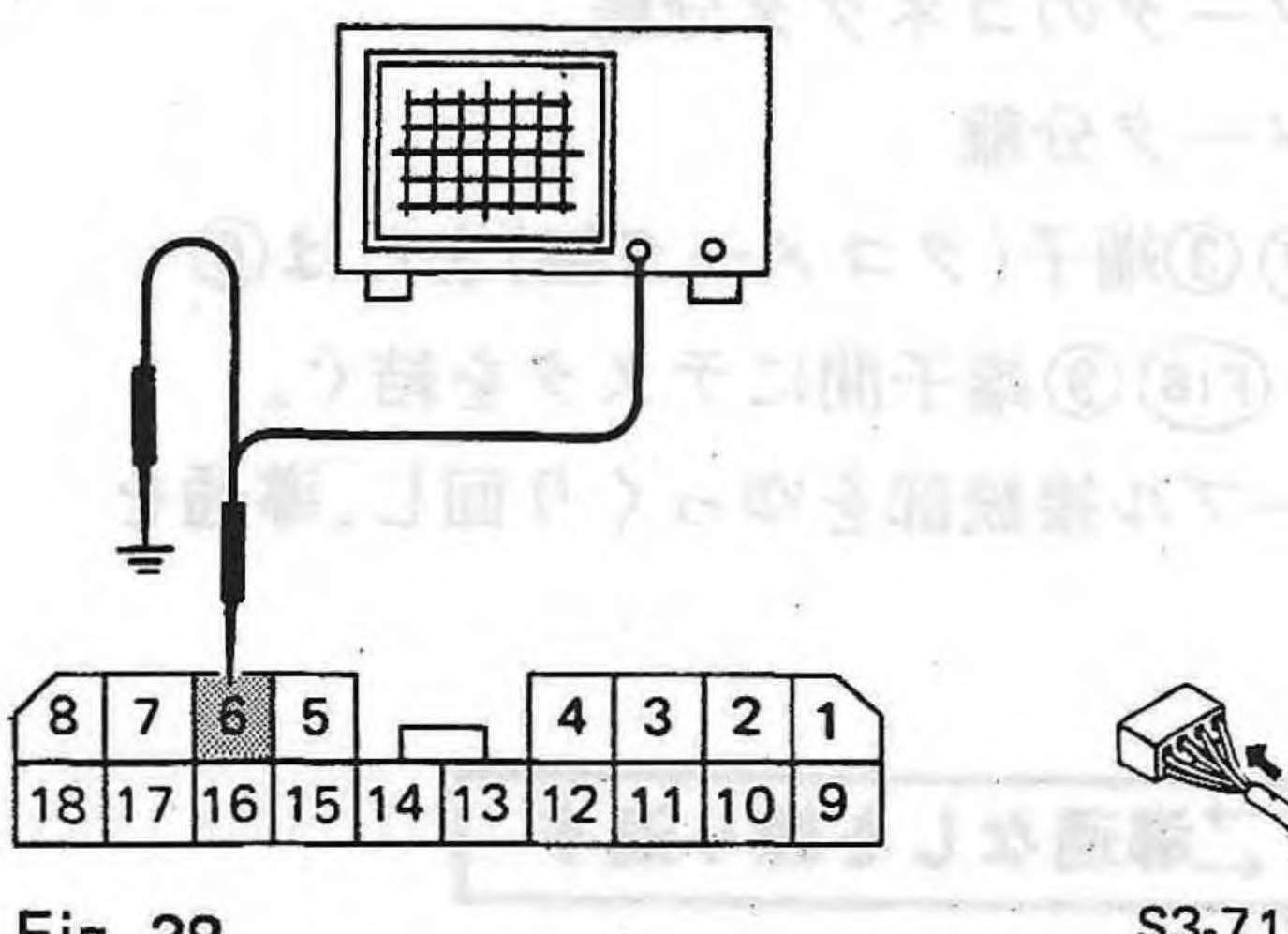


Fig. 37

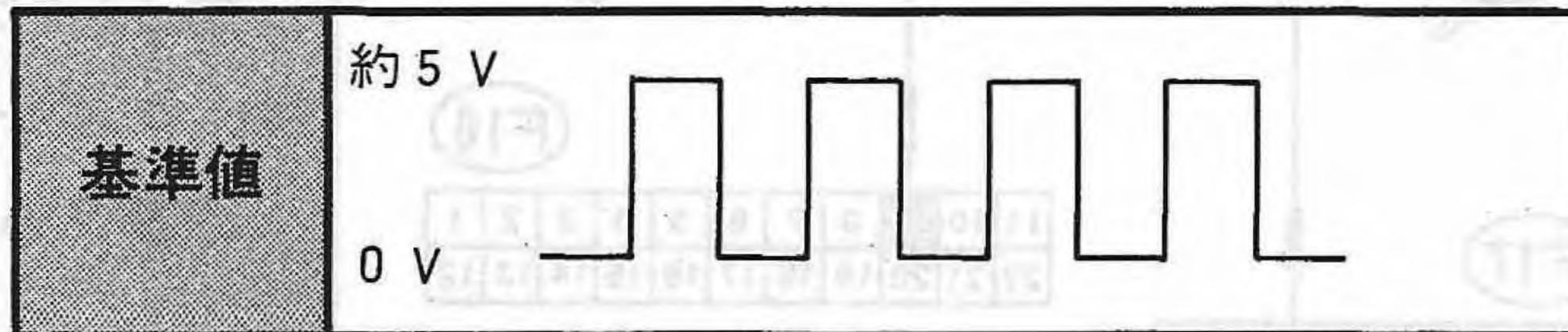
S3-717

トラブルコードに基づく点検——トラブルコード7

1 ECUへの入力信号電圧測定



- (1) 車体をリフト アップ
- (2) ECU⑥とボディ アース間にプローブ接続
- (3) エンジンを始動しDレンジでタイヤを回転させる

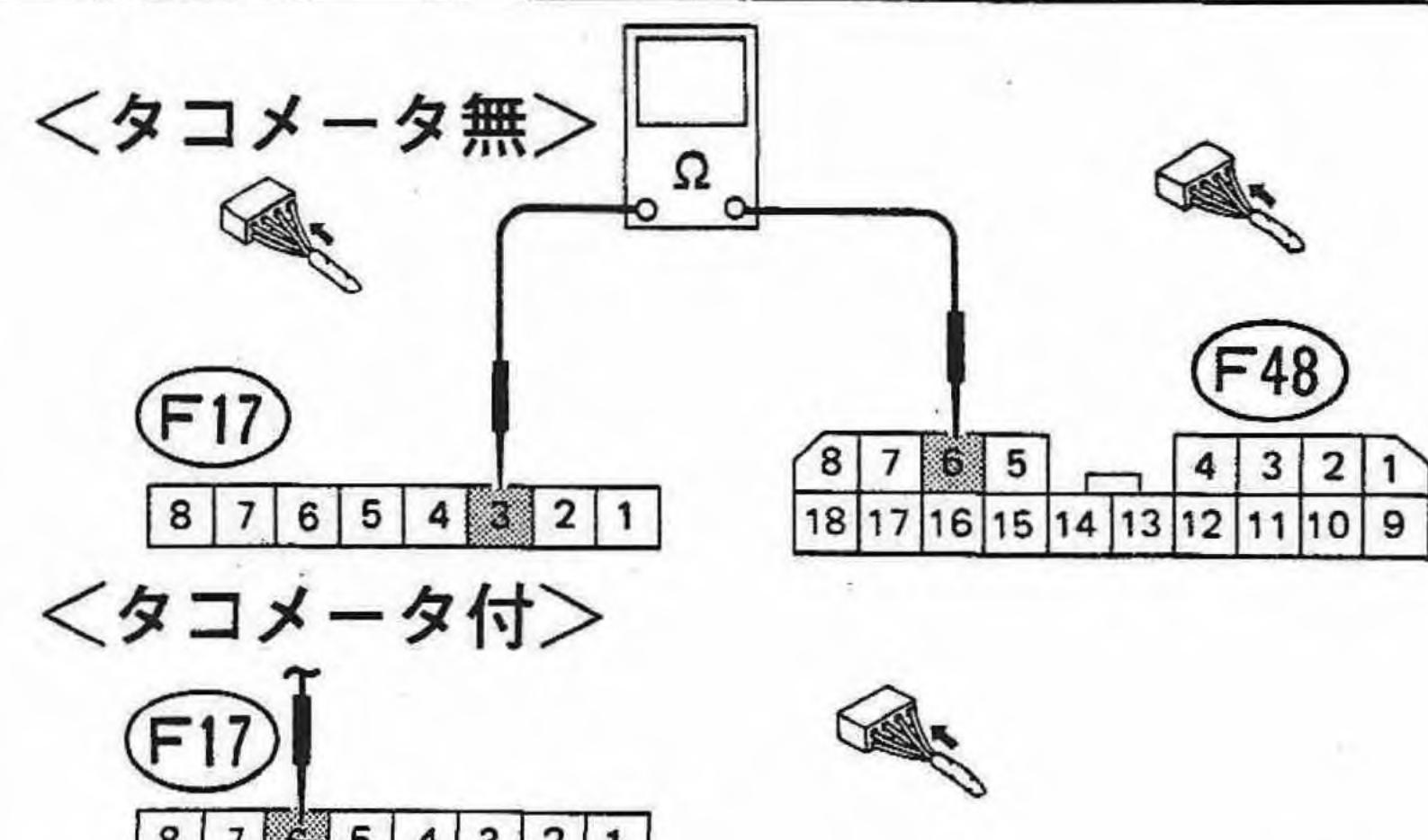


〈参考〉 テスタを使用する場合は、Nレンジでパーキングブレーキを外し、タイヤを手で回して点検 (IG SW ON)

基準値	スピードメータケーブル: 1回転間に0→5Vを4回繰り返す
-----	-------------------------------

OK	ECU交換	NG	2へ
----	-------	----	----

2 ECU～車速SW間ハーネス点検



- (1) IG SW OFF
- (2) ECUコネクタ(F48)とコンビネーションメータ(F16)
F17を分離する。
- (3) F48コネクタ⑥端子～F17コネクタ③端子
(タコメータ無)または⑥端子(タコメータ付)の導通を
点検する。

基準値	導通あり
-----	------

- (4) (3)で点検したハーネスのボディとの絶縁を点検する。

基準値	導通なし
-----	------

- (5) F16コネクタ⑨端子～ボディ間の導通を点検
する。

基準値	導通あり
-----	------

Fig. 40

S3-720

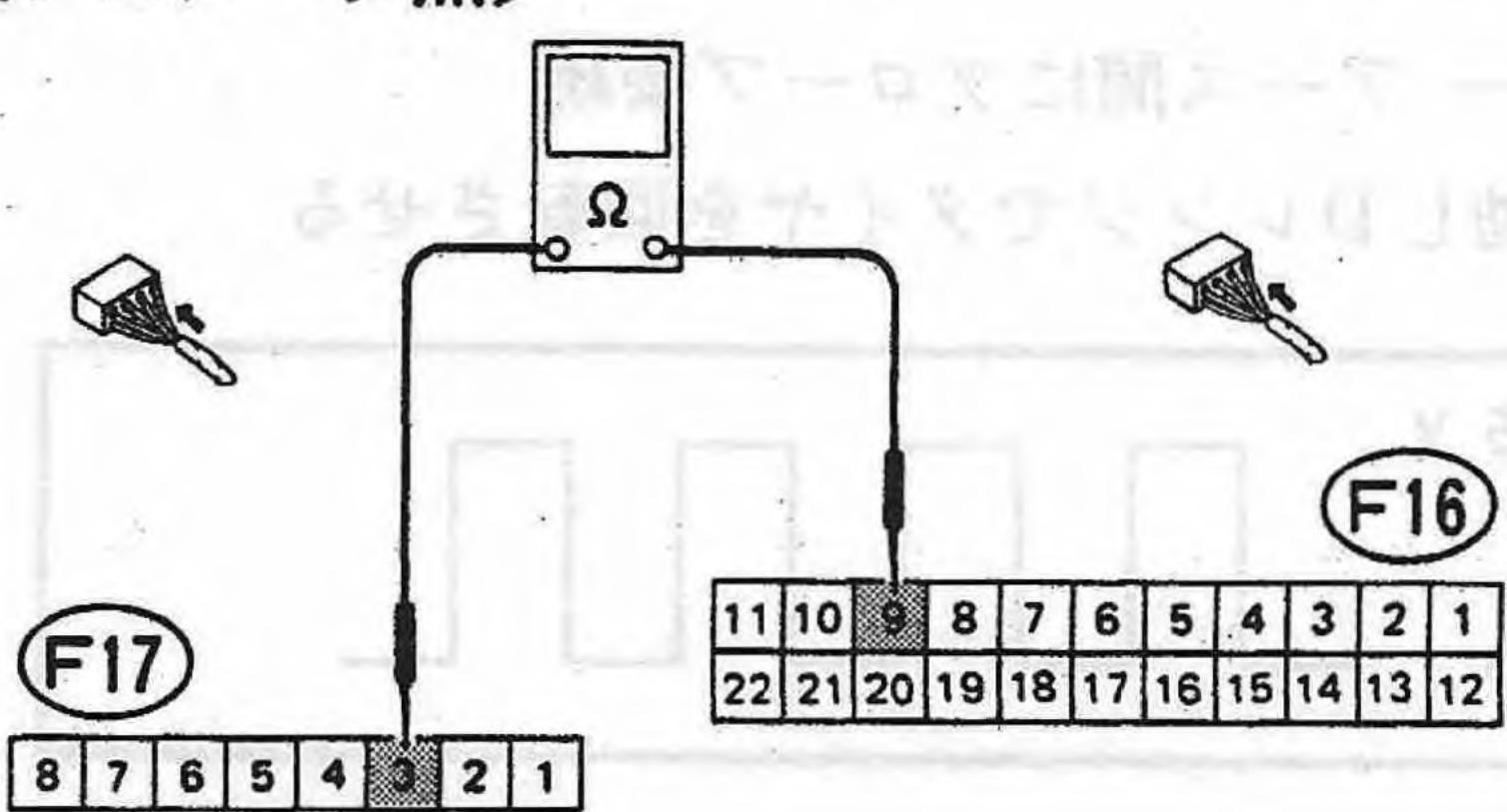
OK	3へ	NG	ハーネス・コネクタ修理または交換
----	----	----	------------------

トラブルコードに基づく点検——トラブルコード7

3 車速センサ作動点検

実際の車を修理する人のための手帳

<タコメータ無>



- (1) コンビネーション メータのコネクタ分離
- (2) コンビネーション メータ分離
- (3) メータ コネクタ F17 ③端子(タコメータ無)または⑥端子(タコメータ付)～F16 ⑨端子間にテスタを結ぶ。
- (4) スピードメータ ケーブル接続部をゆっくり回し、導通を点検する

基準値 導通あり→導通なしを繰り返す

<タコメータ付>

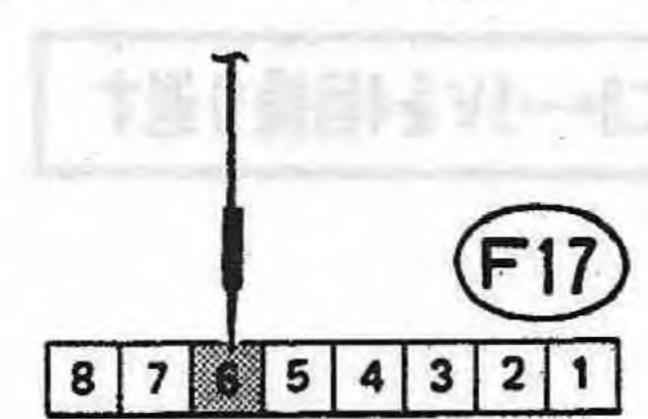


Fig. 41

S3-721

OK ECU交換

NG 車速センサ交換



トラブルコード8 ブレーキスイッチ信号系

診断内容

- ブレーキSW信号系の断線またはショート
- ブレーキSWの単体不良

不具合現象

- 急減速時のエンスト

点検手順

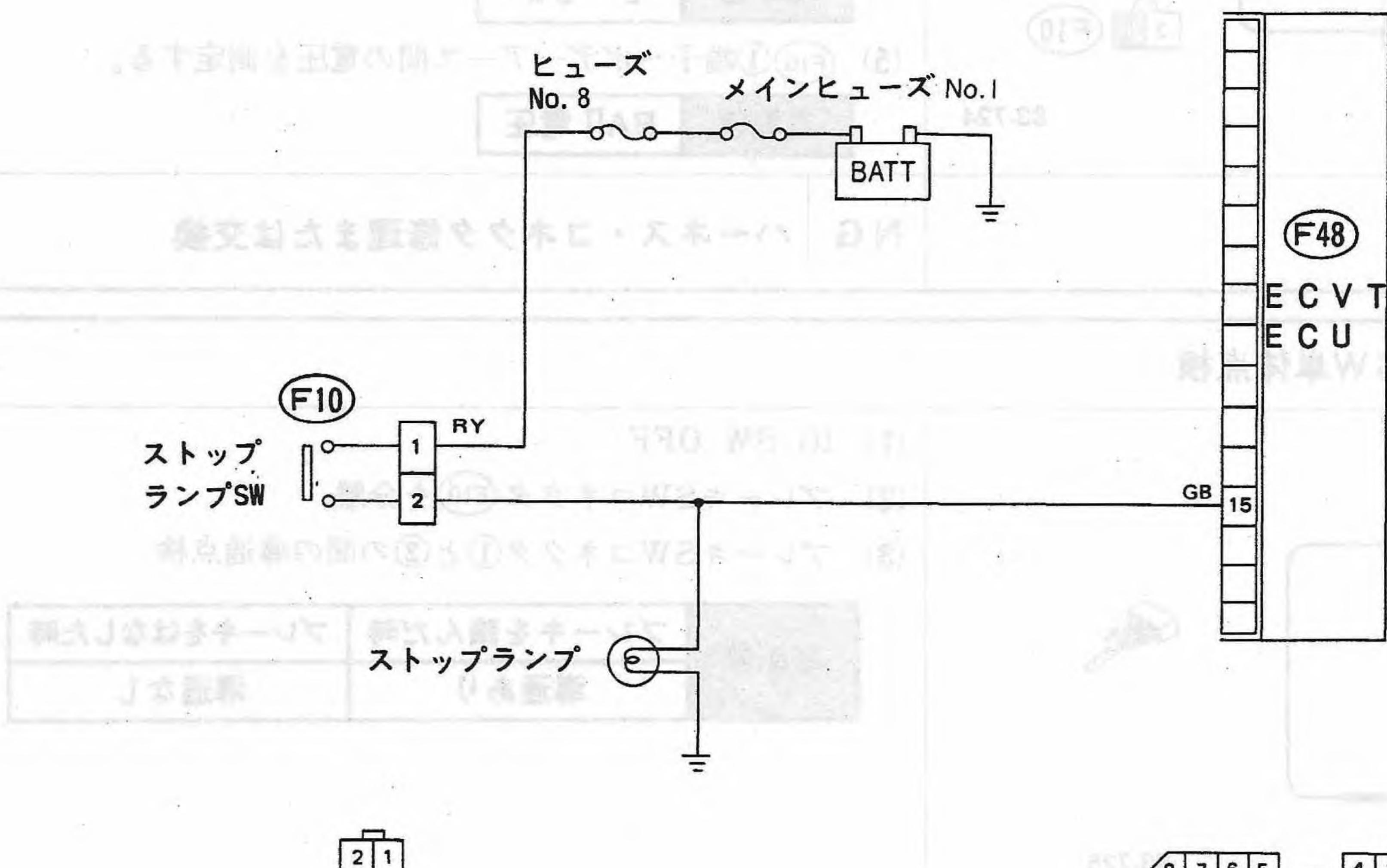
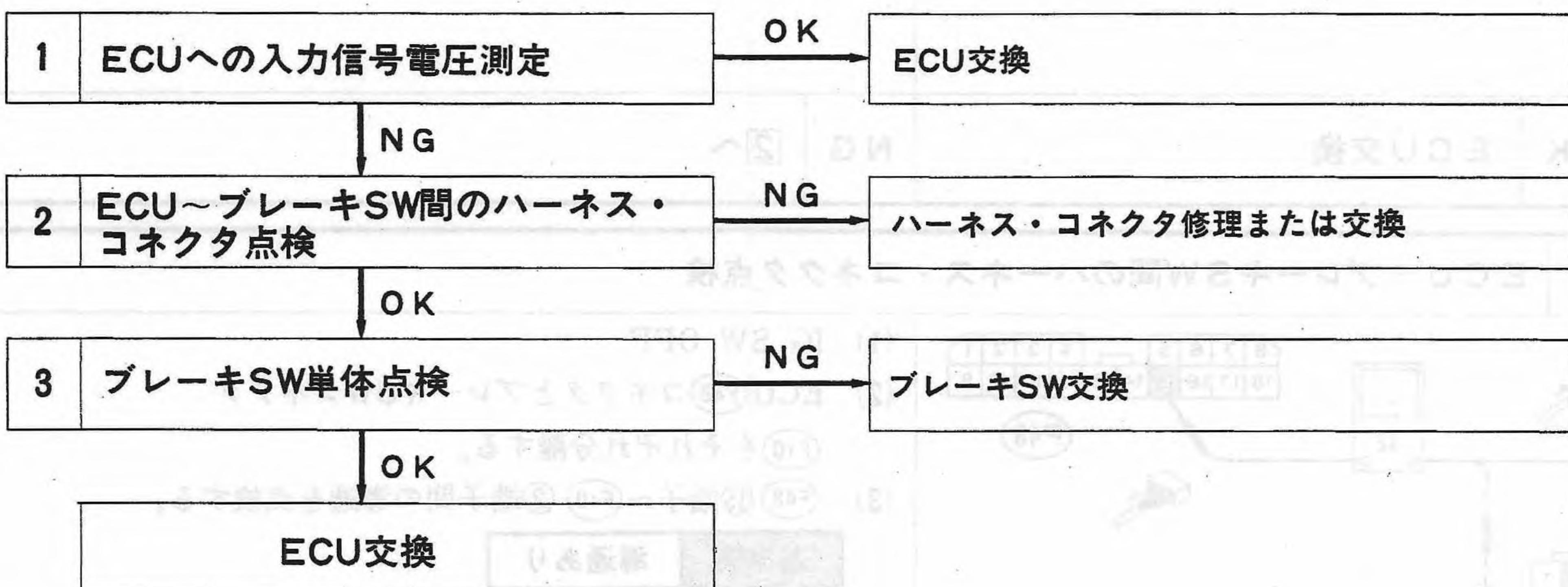
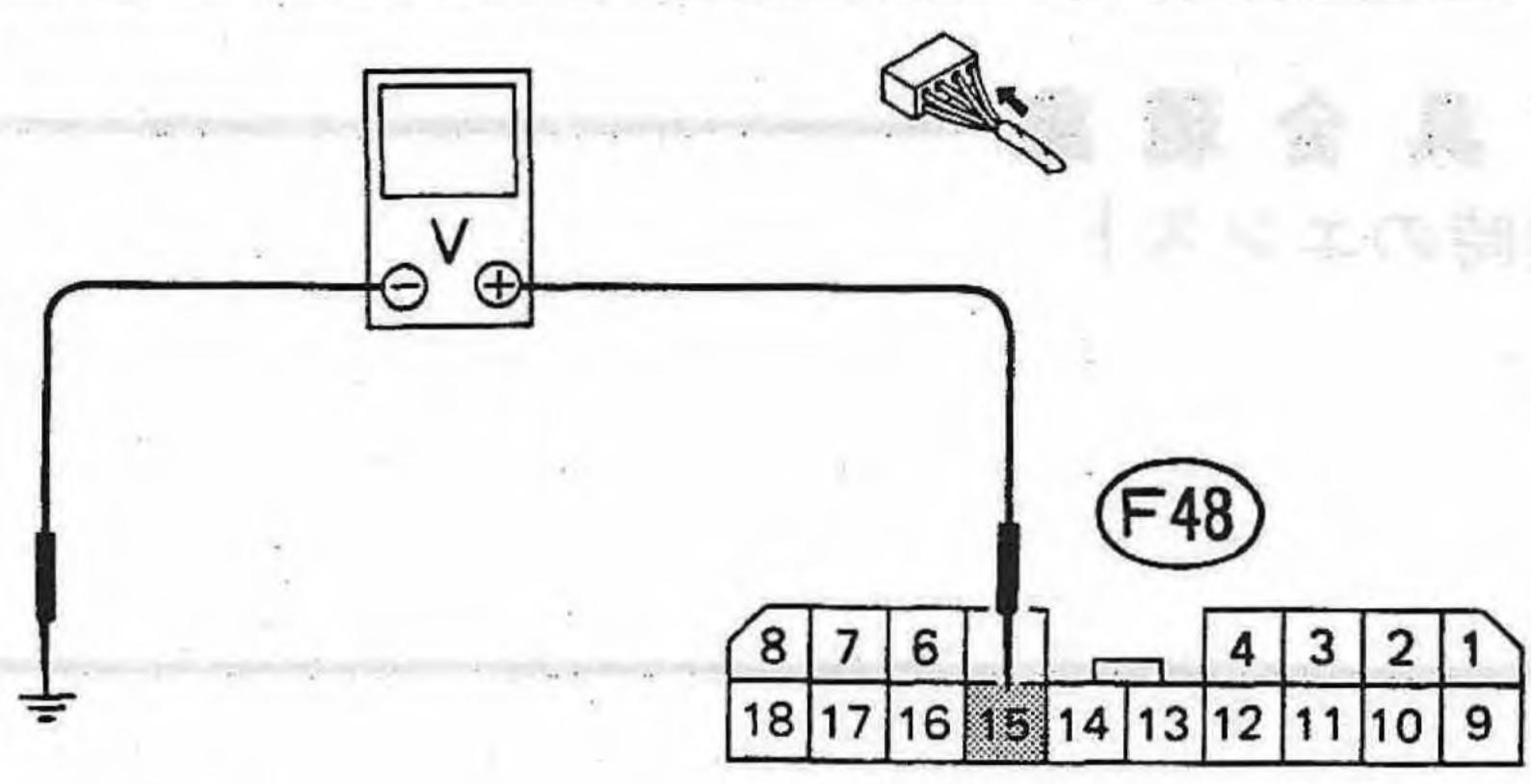


Fig. 42

S3-722

トラブルコードに基づく点検——トラブルコード 8

1 ECUへの入力信号電圧測定



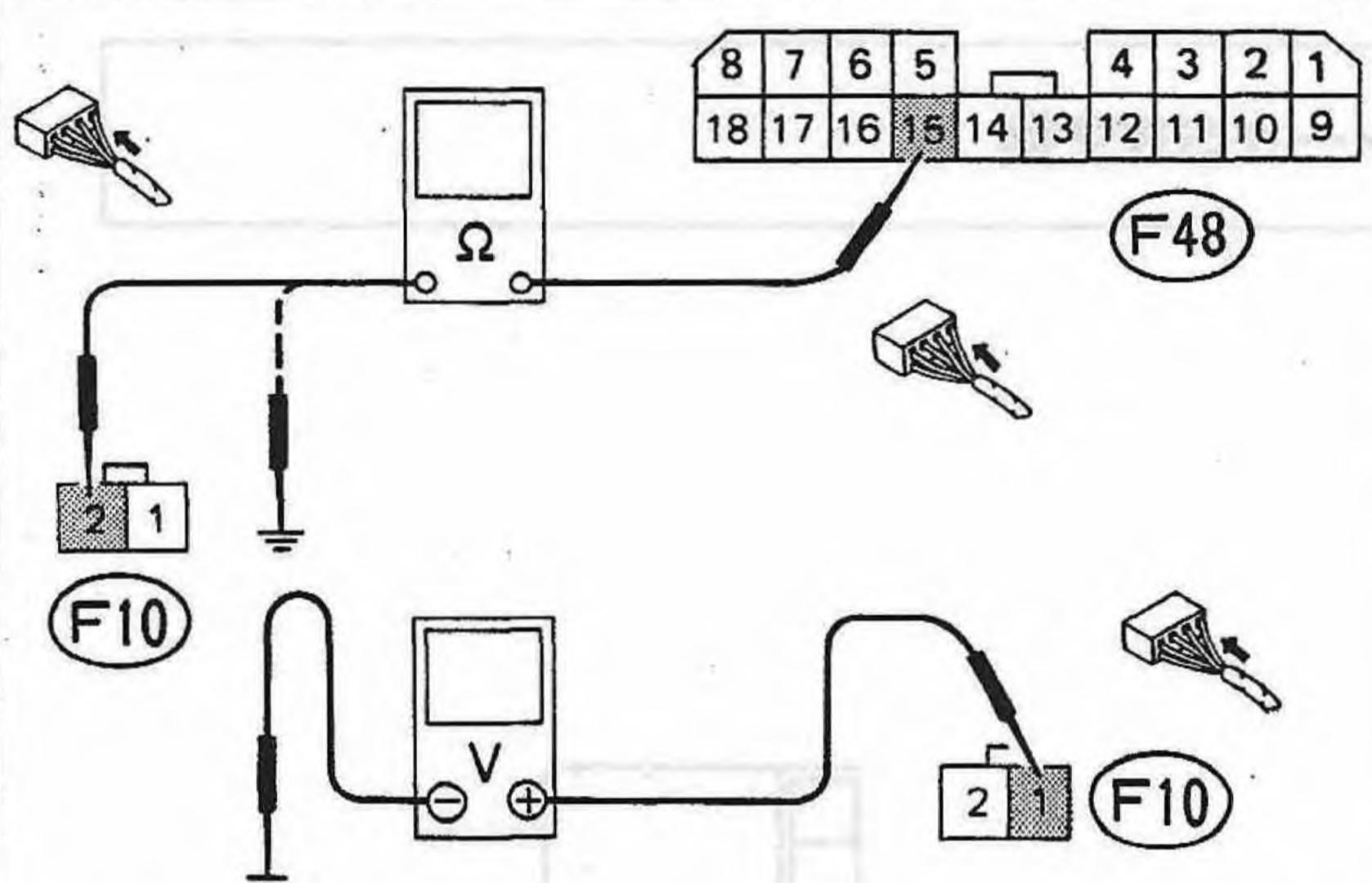
- (1) IG SW ON
- (2) ECU(F48) コネクタ⑯端子とボデーアース間の電圧測定

基準値	ブレーキを踏んだ時	ブレーキをはなした時
	約12V	0V

OK ECU交換

NG [2]へ

2 ECU～ブレーキSW間のハーネス・コネクタ点検

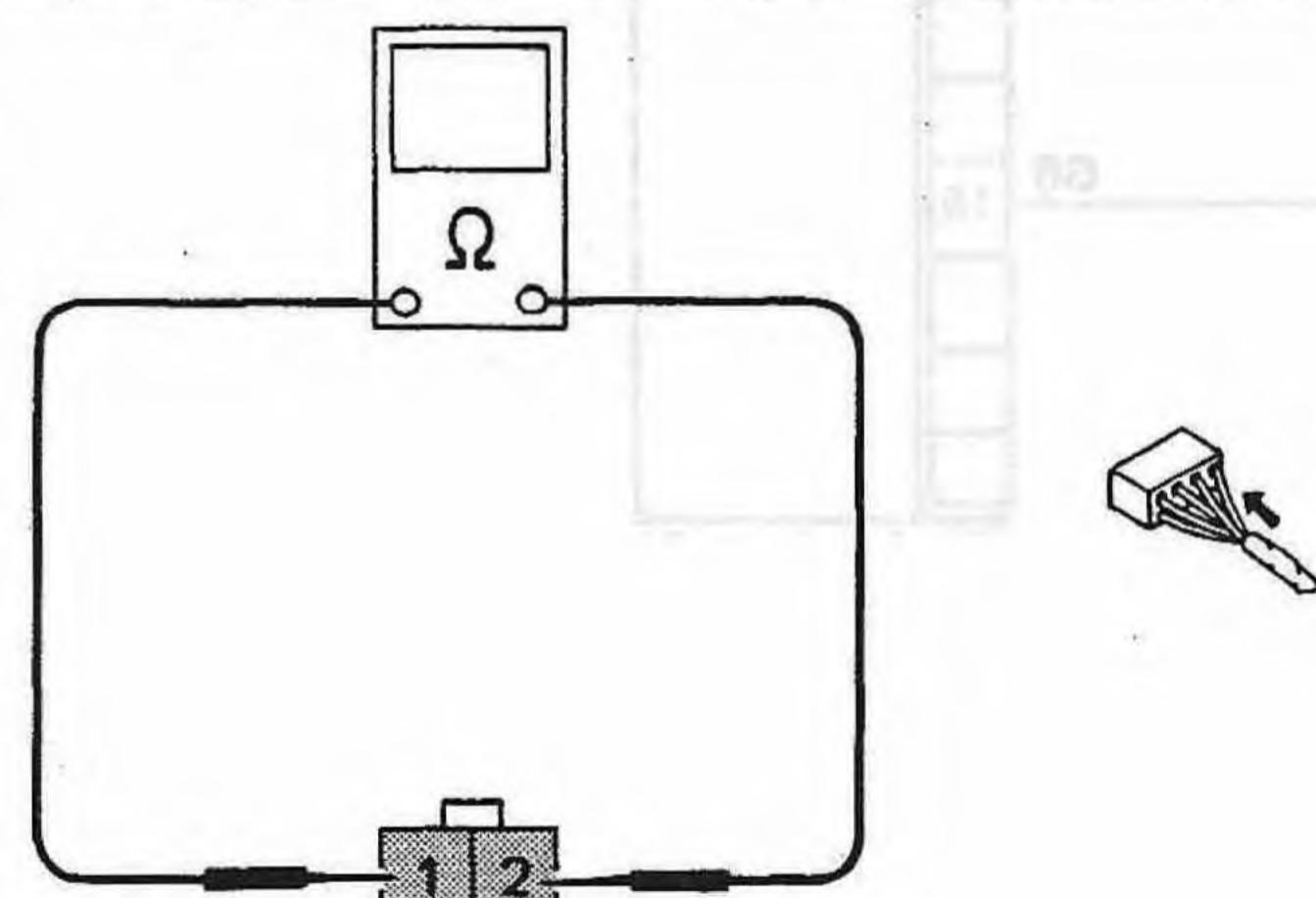


- (1) IG SW OFF
- (2) ECU(F48)コネクタとブレーキSWコネクタ(F10)をそれぞれ分離する。
- (3) F48 ⑯端子～F10 ②端子間の導通を点検する。
基準値 導通あり
- (4) F48 ⑯端子～ボデーアース間の抵抗を測定する。
基準値 2～5Ω
- (5) F10 ①端子～ボデーアース間の電圧を測定する。
基準値 BATT 電圧

OK [3]へ

NG ハーネス・コネクタ修理または交換

3 ブレーキSW単体点検



- (1) IG SW OFF
- (2) ブレーキSWコネクタ(F10)を分離
- (3) ブレーキSWコネクタ①と②の間の導通点検

基準値	ブレーキを踏んだ時	ブレーキをはなした時
	導通あり	導通なし

OK ECU交換

NG ブレーキSW交換

エンジン始動後もCLUTCH TEMPランプが消灯しない

P 144

NまたはPレンジでスタータが回らない

P 146

発進しない

P 149

クリープする

P 150

セレクト操作性不良

P 151

変速不良

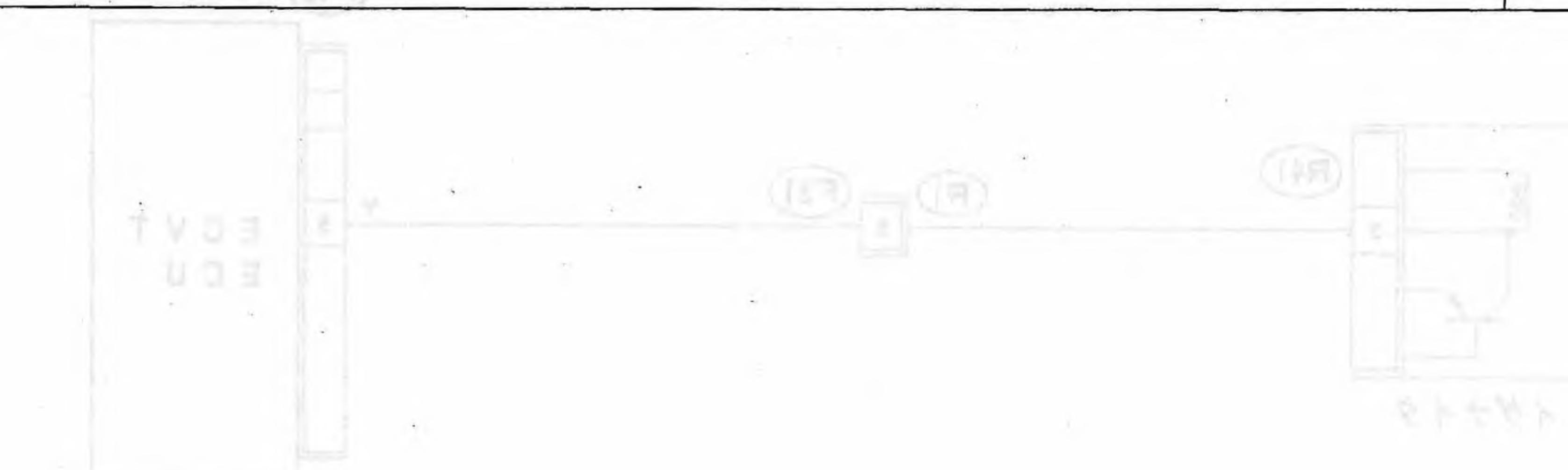
P 152

走行中エンジン回転吹上がる

P 153

故障診断表

P 154



エンジン始動後もCLUTCH TEMPランプが消灯しない

診断内容

- ハーネス、コネクタ不良
- イグニッションパルス系のトラブル
- 点火系の不良
- ECU不良

不具合現象

- 発進できない
- エンジン回転数を検出できない

一点検手順

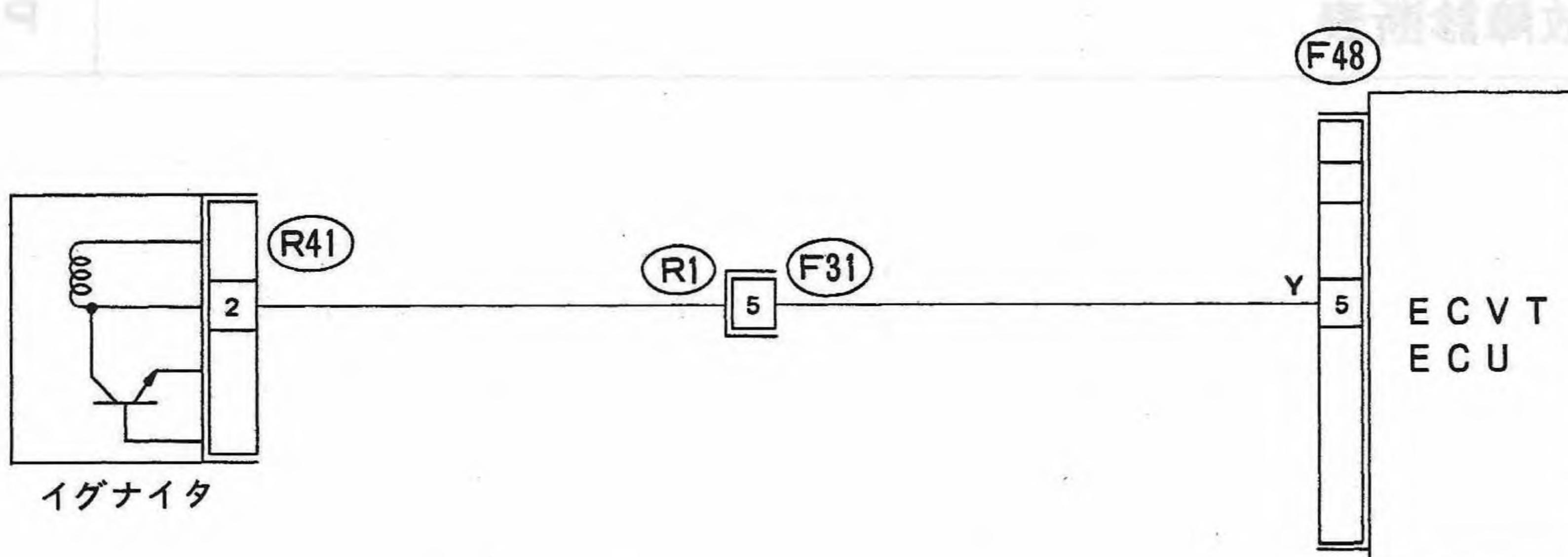


Fig. 46

8	7	6	5		4	3	2	1
18	17	16	15	14	13	12	11	10

S3-726

注意 イグニッションパルスは高圧のため点検するときは注意すること。

1 ECUへの入力信号電圧測定

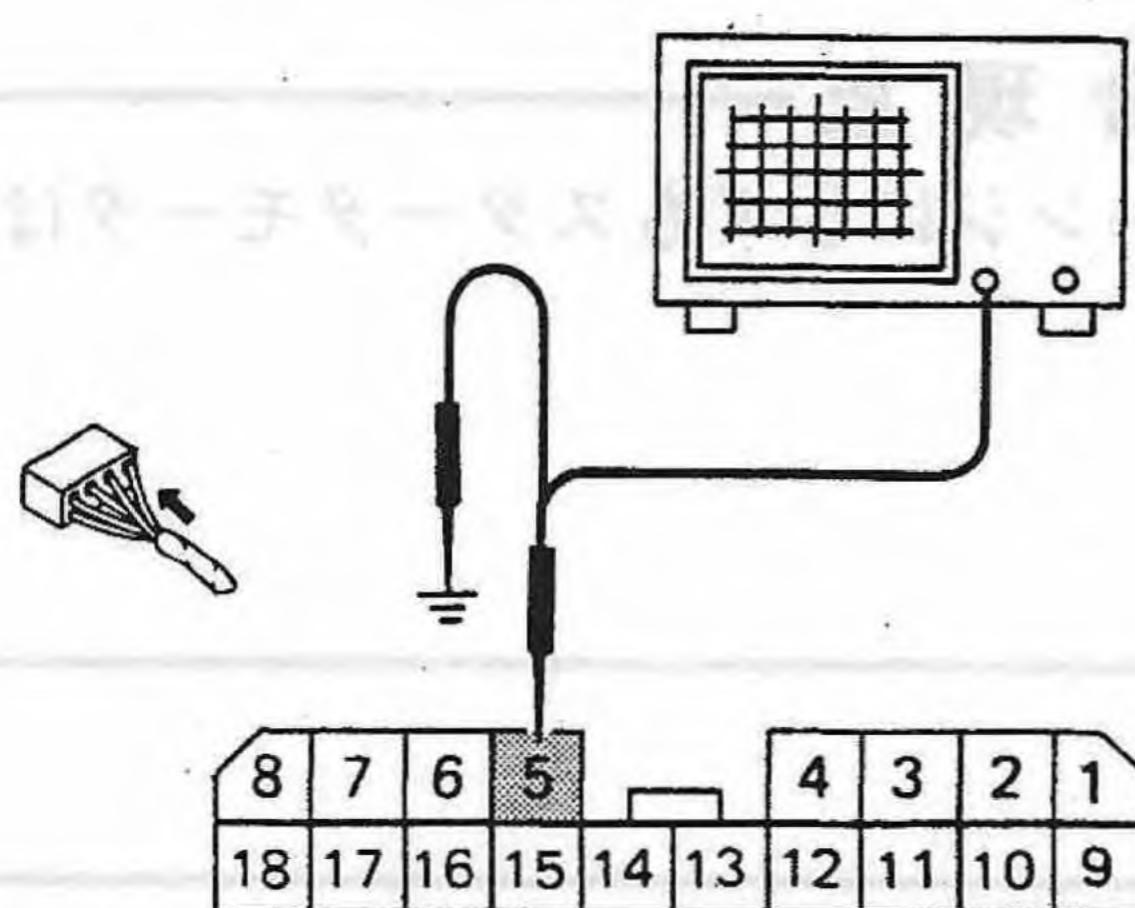


Fig. 47

S3-727

- (1) ECU⑤とボデーアース間にプローブ接続

- (2) エンジン始動

- (3) そのときの波形点検

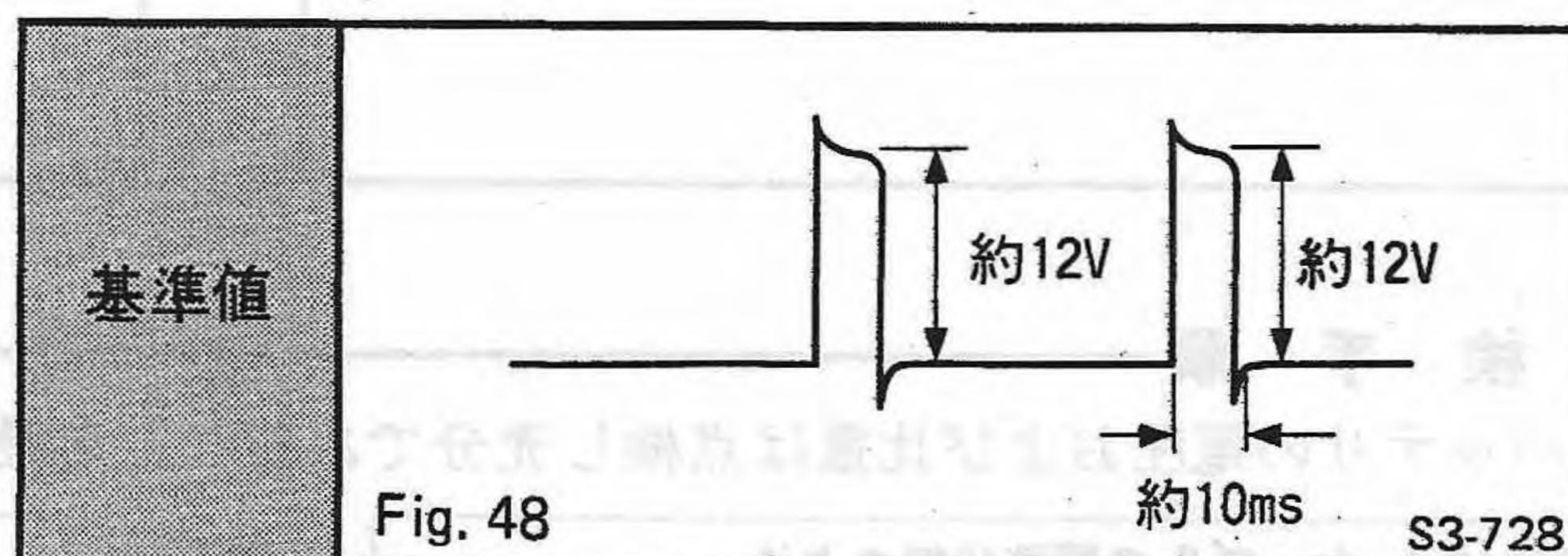


Fig. 48

S3-728

OK ECU交換

NG 2へ

2 ECU～イグニッションコイル間のハーネス・コネクタ点検

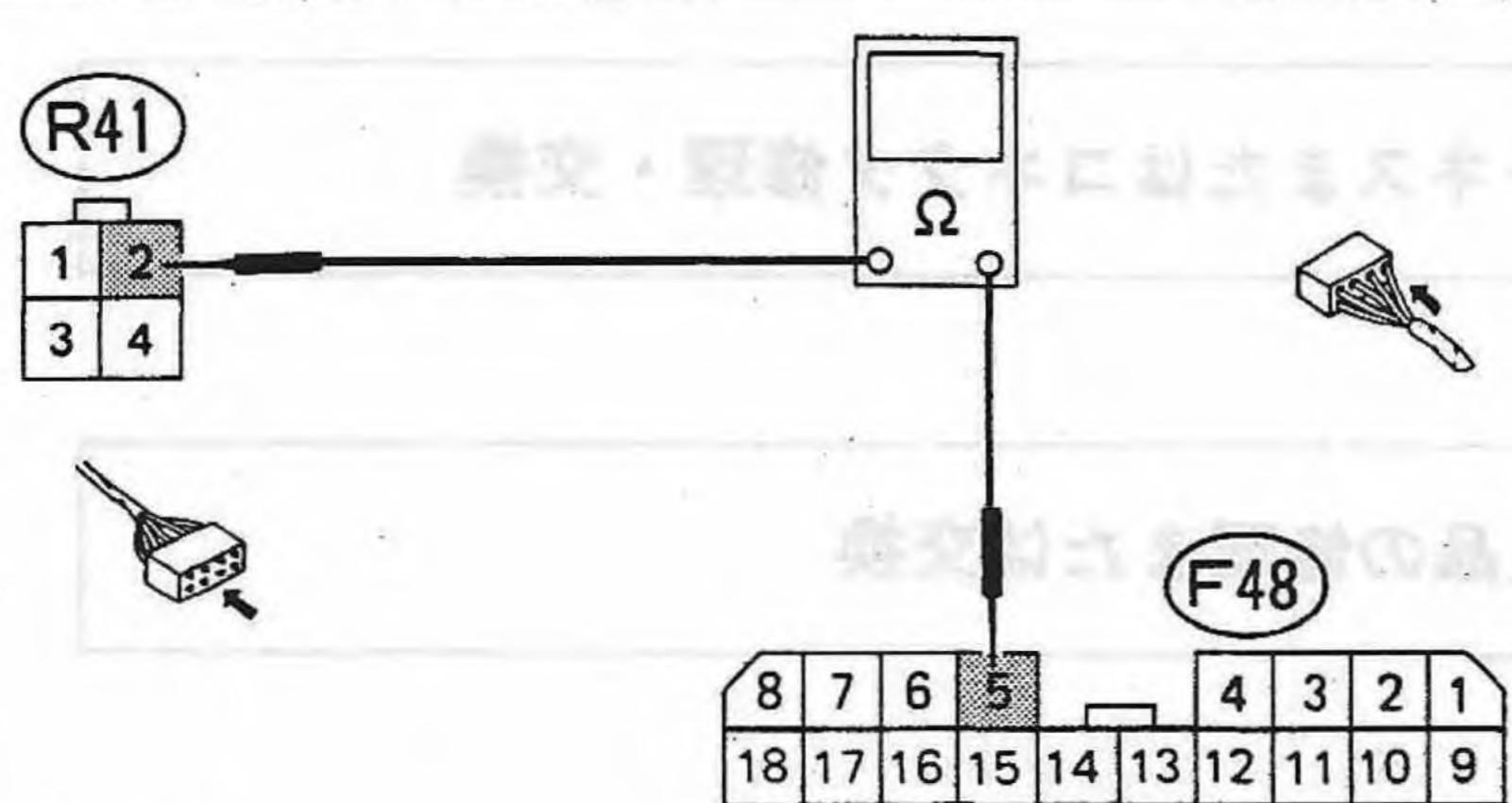


Fig. 49

S3-729

- (1) IGSW OFF

- (2) ECVTコネクタ(F48)とイグナイタコネクタ(R41)をそれぞれ分離する。

- (3) (F48)⑤端子～(R41)②端子間の導通を点検する。

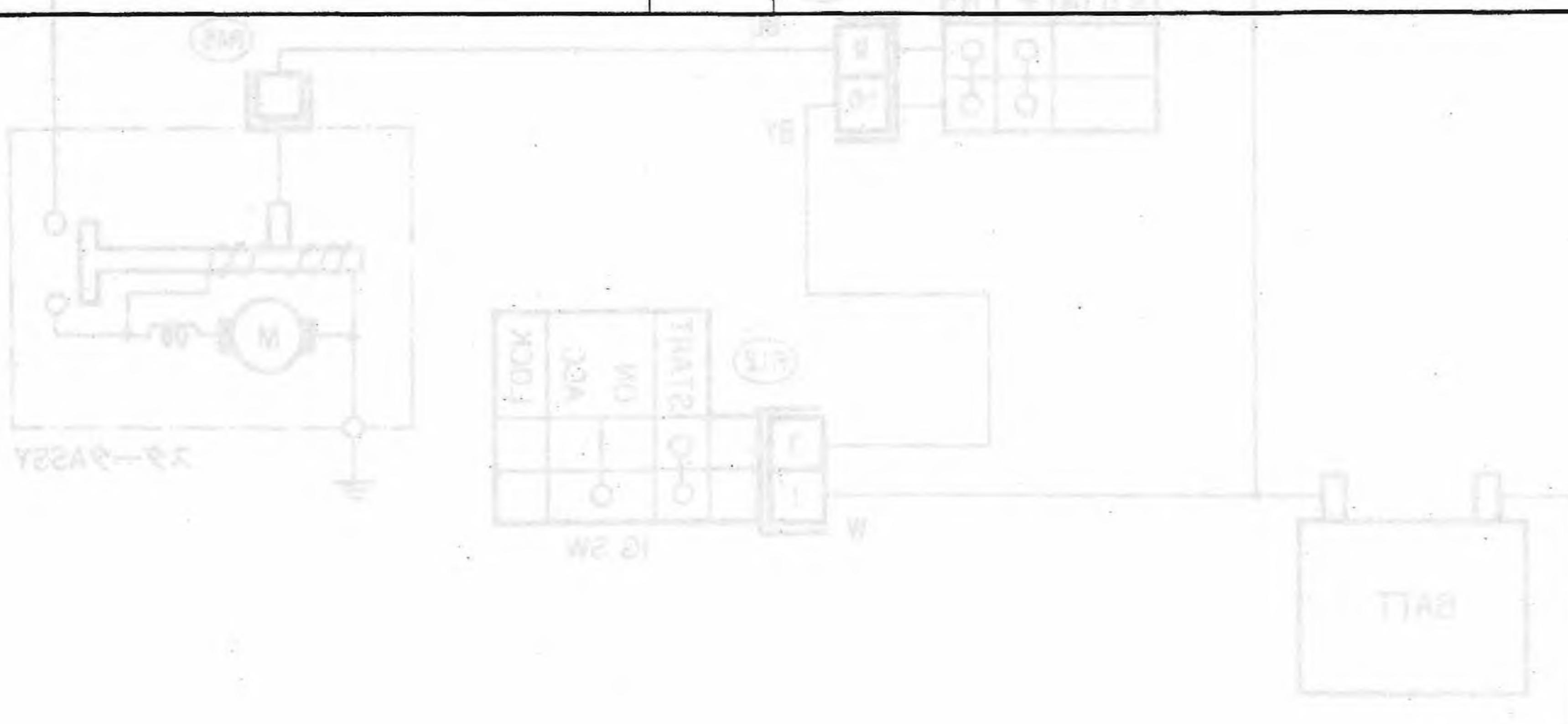
基準値 **導通あり**

- (4) (3)で点検したハーネスのボディとの絶縁を点検する。

基準値 **導通なし**

OK ECU交換

NG ハーネスまたはコネクタ修理・交換



067-62

067-63

NまたはPレンジでスタータが回らない

診断内容

- インヒビタSW不良
- ハーネス不良

不具合現象

- NまたはPレンジにしてもスタータモータは、回らない

点検手順

注意 バッテリの電圧および比重は点検し充分であることを最初に確認する。

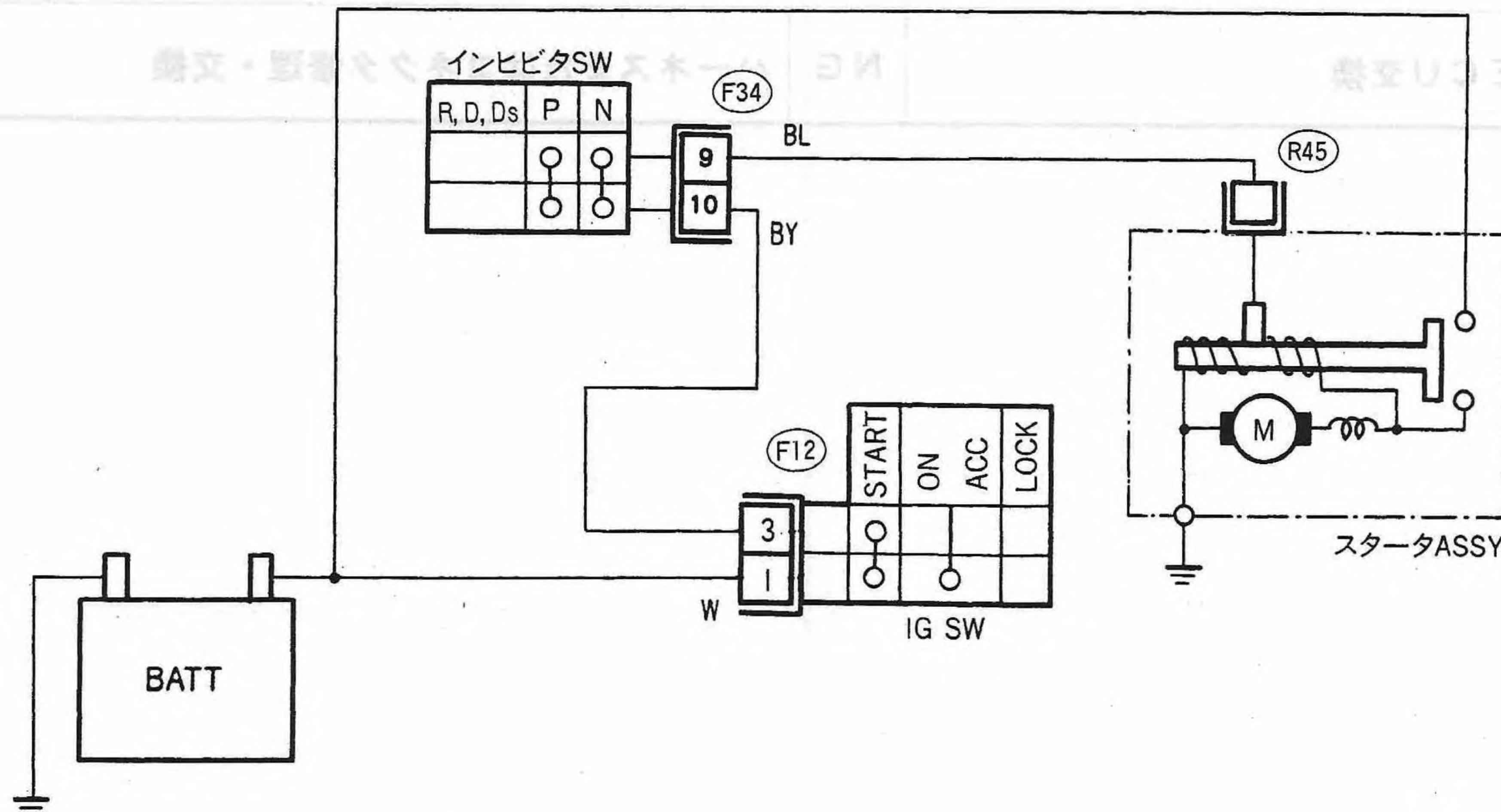
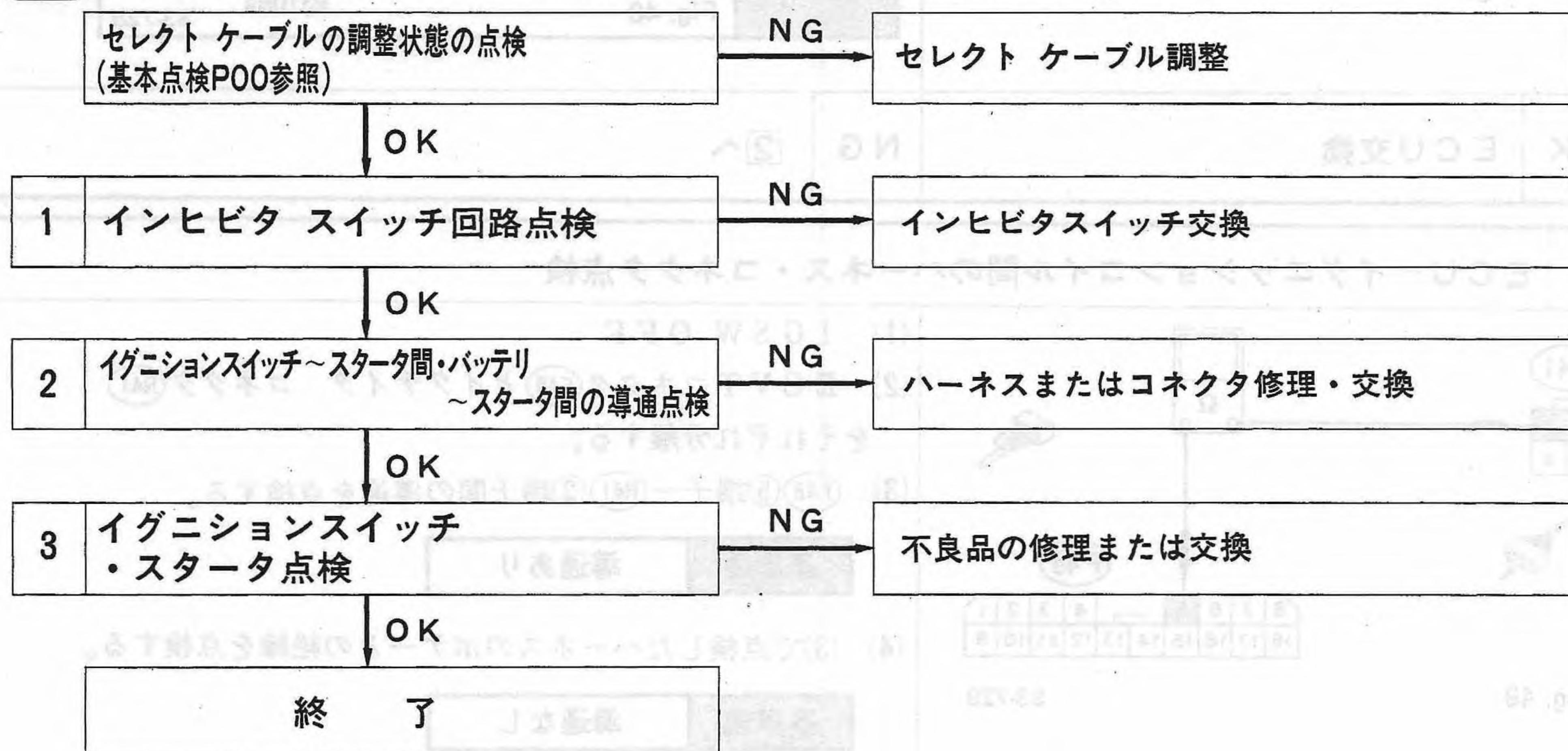


Fig. 50

S3-730

1 インヒビタSW回路点検

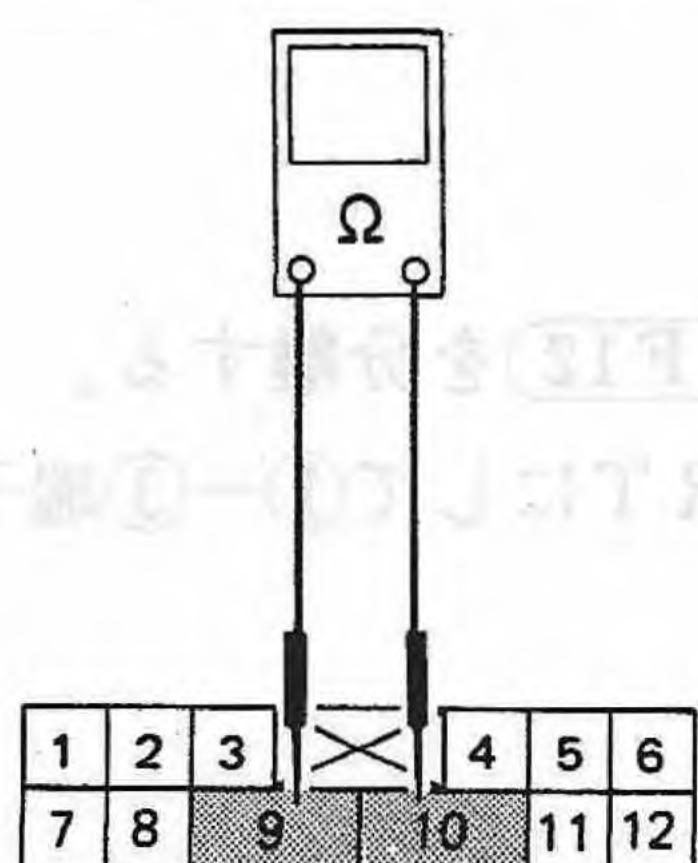


Fig. 51

S3-731

- (1) インヒビタSWコネクタ(F34)をハーネスと分離する。

- (2) インヒビタSWの⑨～⑩端子間の導通を点検する。

基準値	NおよびPレンジ	NおよびPレンジ以外
	導通あり	導通なし

注意

遊び範囲で動かしても導通状態が変わらないこと

OK

②へ

NG

インヒビタSW交換

2 イグニッションSW～スタータ間・バッテリ～スタータ間の導通点検

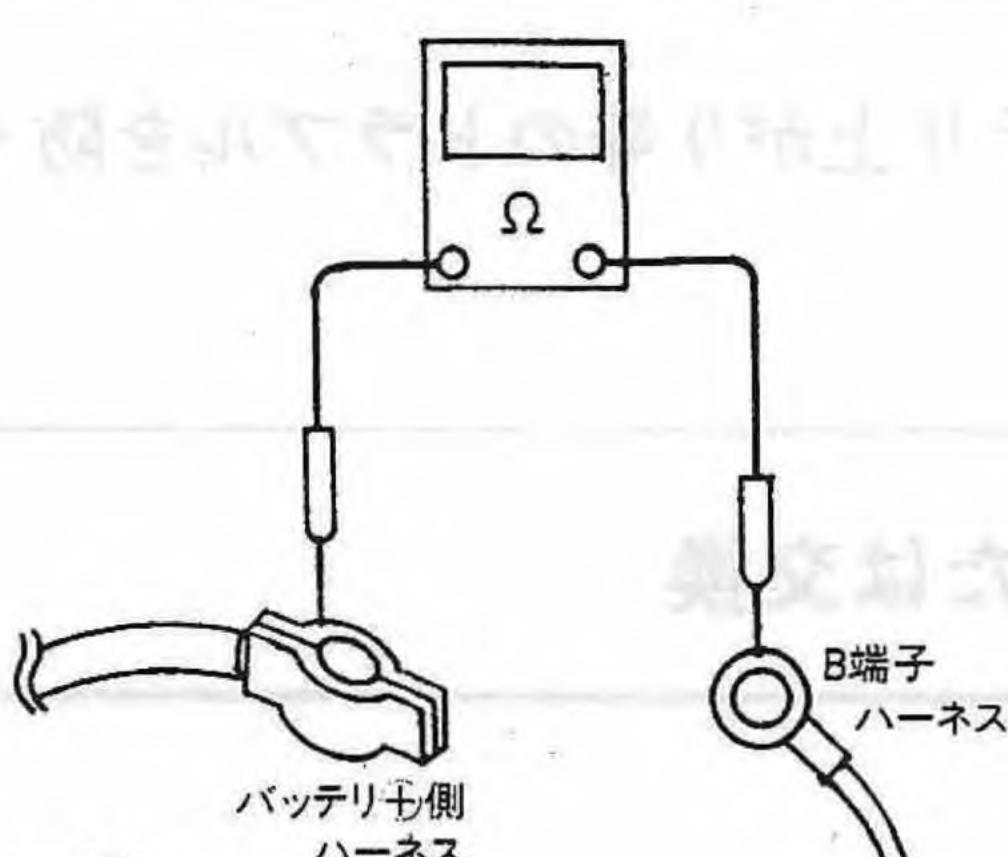


Fig. 52

S3-732

- (1) IG SW OFF

- (2) バッテリ～スタータ間点検

- スタータのB端子ハーネスとバッテリ+端子ハーネスの導通測定

基準値	導通あり
-----	------

- (3) IGSWの(F12)コネクタとインヒビタSWの(F34)コネクタをそれぞれ分離する。

- (4) (F12)③端子～(F34)⑩端子間の導通を点検する。

基準値	導通あり
-----	------

- (5) (4)で点検したハーネスのボディとの絶縁を点検する。

基準値	導通なし
-----	------

- (6) スタータ(R45)コネクタを分離する。

- (7) (F34)⑨端子～(R45)端子間の導通を点検する。

- (8) (7)で点検したハーネスのボディとの絶縁を点検する。

基準値	導通あり
-----	------

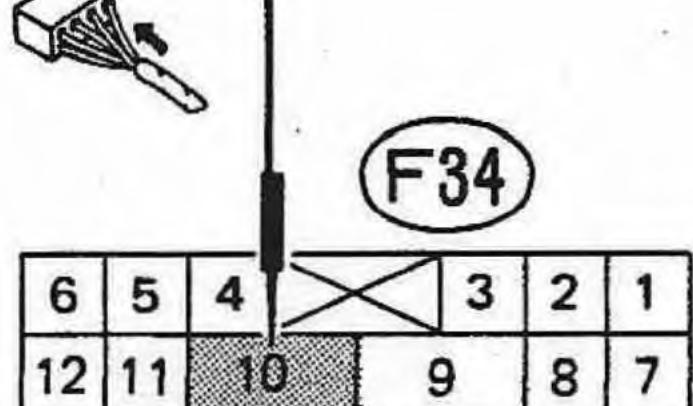


Fig. 53

S3-733

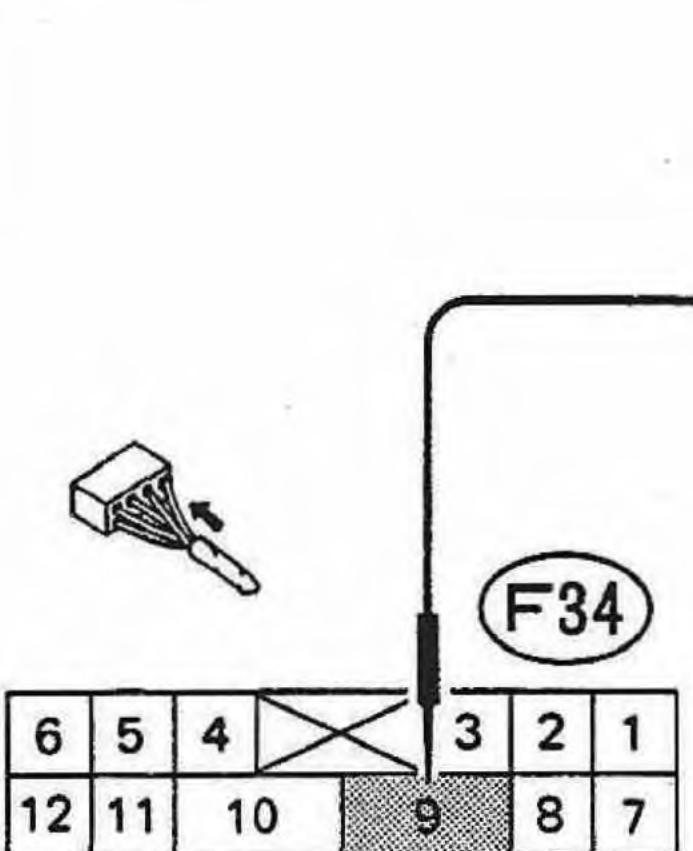


Fig. 54

S3-734

OK

③へ

NG

ハーネスまたはコネクタ修理・交換

3 イグニッションSW・スタータ点検

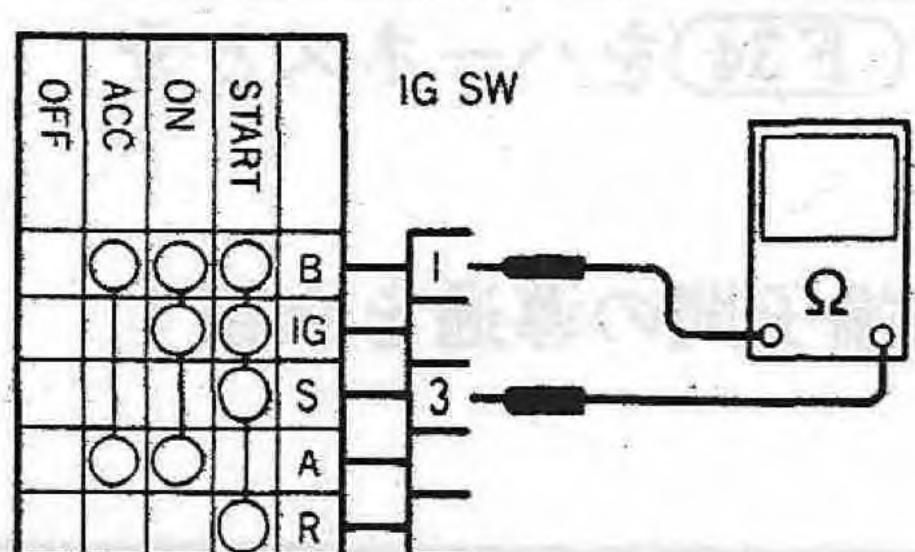


Fig. 55

S3-735

- (1) イグニッション SW 点検
- ① イグニッション SW OFF
- ② イグニッション SW コネクタ (F12) を分離する。
- ③ イグニッション SW を START にして①～③端子間の導通を点検する。

基準値 導通あり

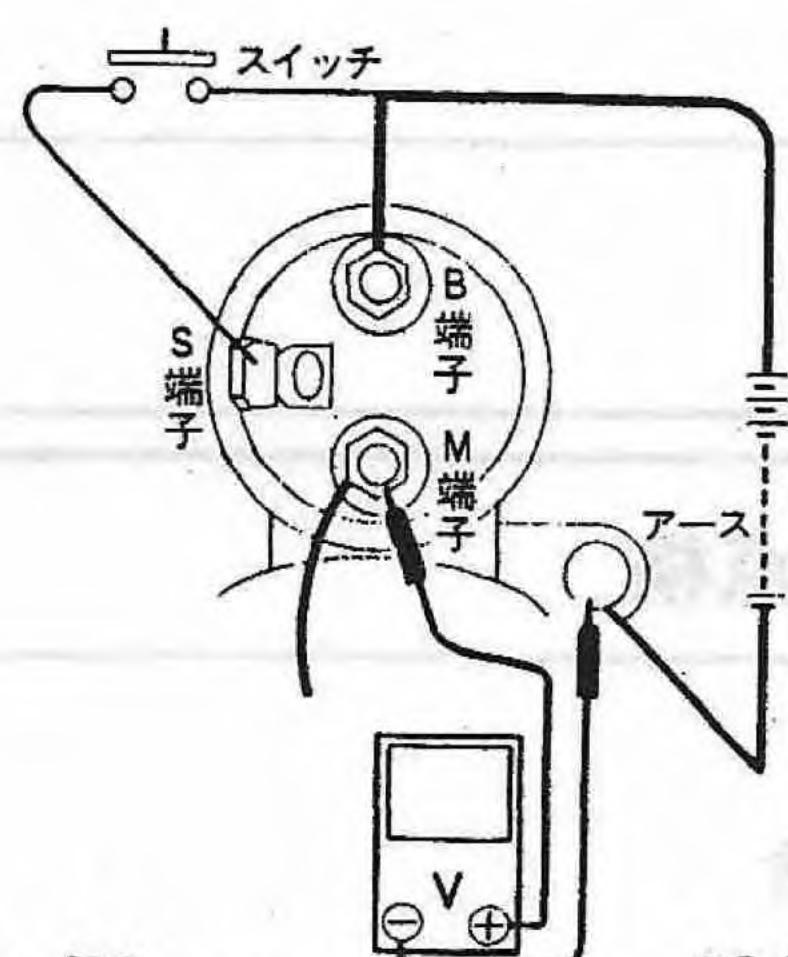


Fig. 56

S3-736

- (2) スタータとおよびマグネット SW 点検

左図のように結線しスイッチを入れる

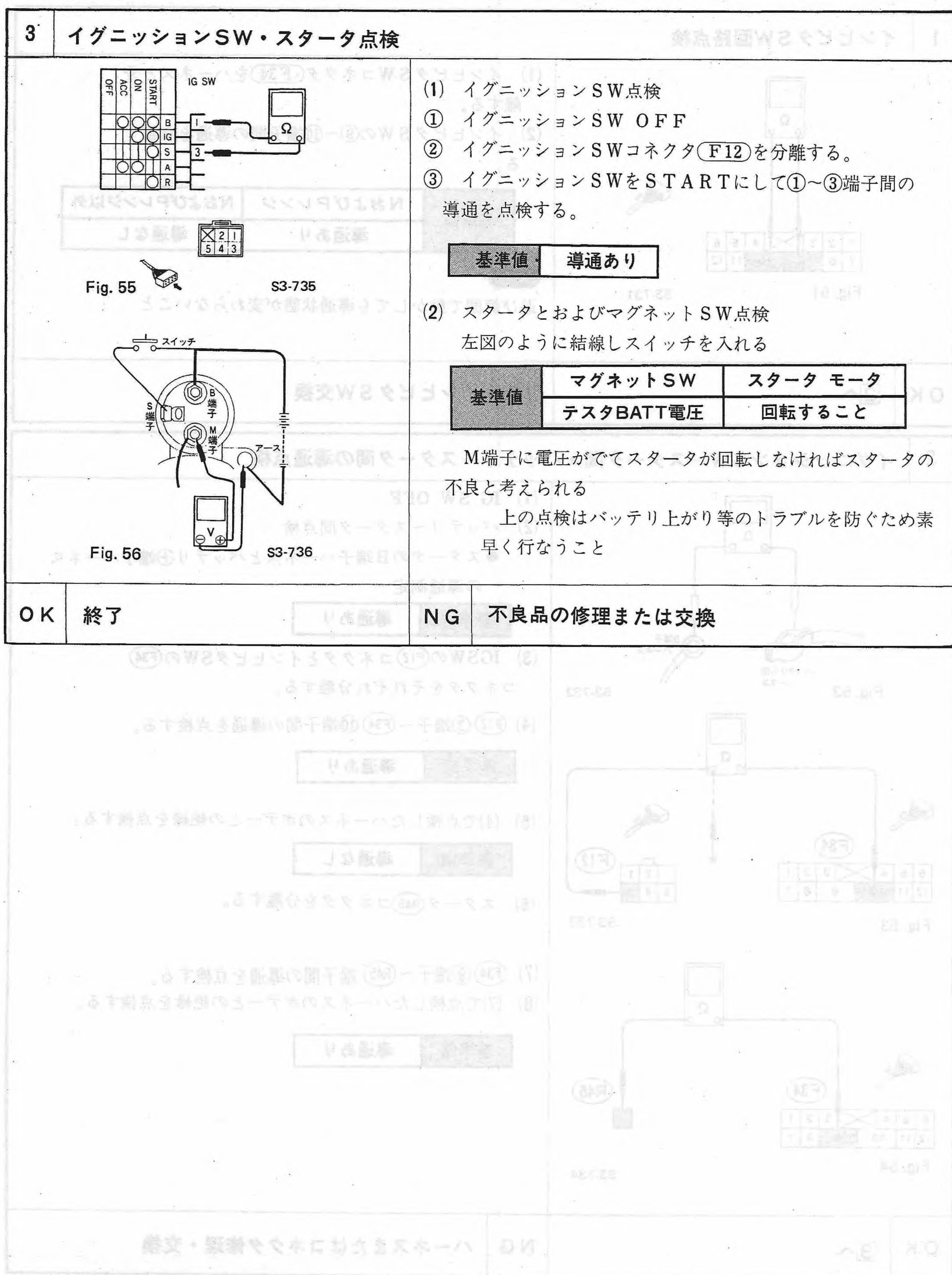
基準値	マグネット SW	スタータ モータ
	テスタ BATT 電圧	回転すること

M端子に電圧がでてスタータが回転しなければスタータの不良と考えられる

上の点検はバッテリ上がり等のトラブルを防ぐため素早く行なうこと

OK 終了

NG 不良品の修理または交換



発進しない

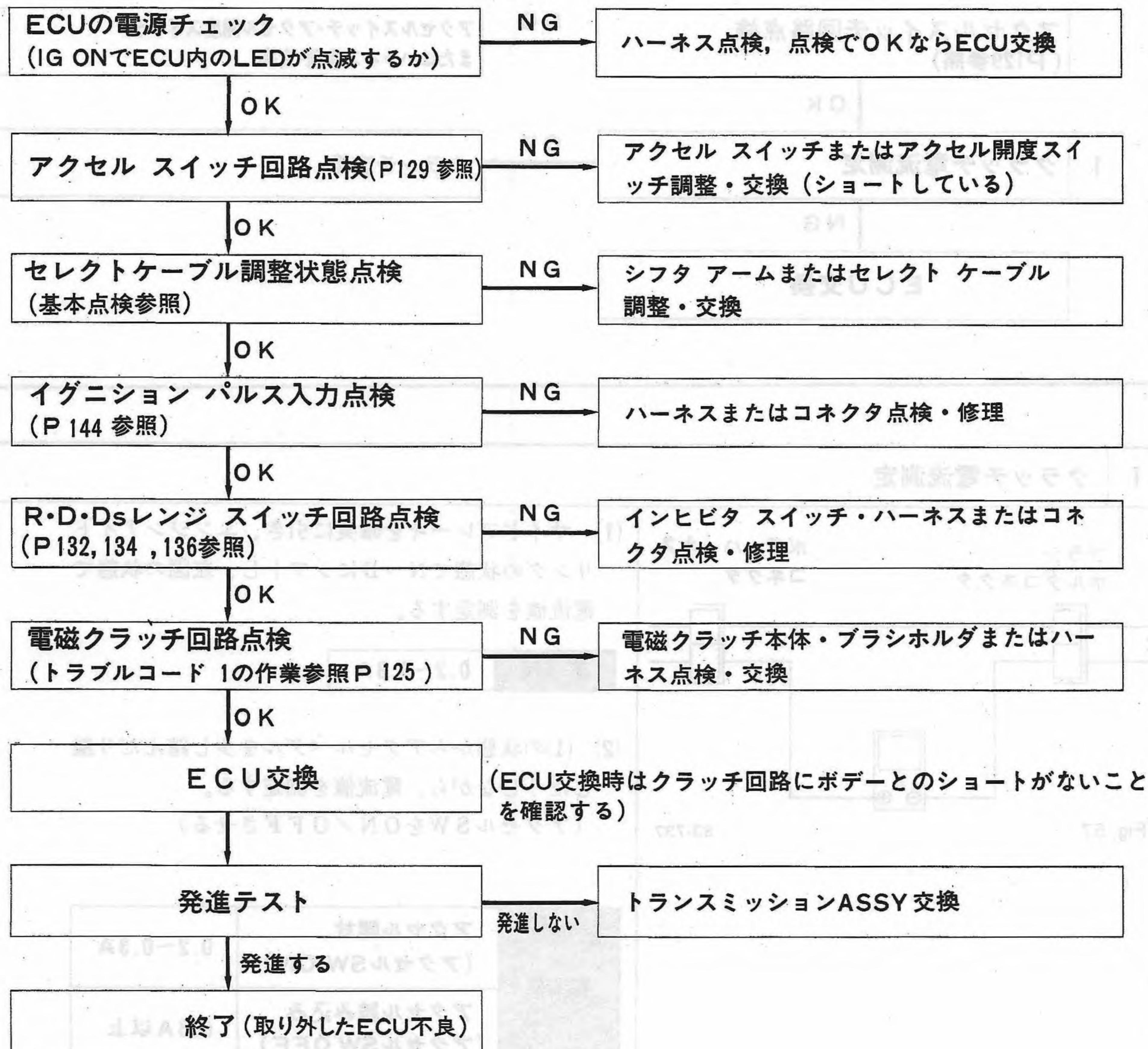
診断内容

- アクセルSW、アクセル開度SW不良
- マニアルリンクージの調整不良
- クラッチ系不良
- IGパルス系不良
- ECU不良 ●ECU電源不良

不具合現象

- 発進しない

点検手順



クリープする

診断内容

- アクセルSWもしくはアクセル開度SWの不良
- ECUの不良
- 電磁クラッチ本体不良
- 電磁クラッチ～ECU間ハーネスの絶縁不良

不具合現象

- 完全停止の状態から走行レンジにシフトすると、ずるずる動きだす

点検手順

アクセルスイッチ回路点検
(P129参照)

NG

アクセルスイッチ・アクセル開度スイッチ
またはハーネス修理・交換

OK

1 クラッチ電流測定

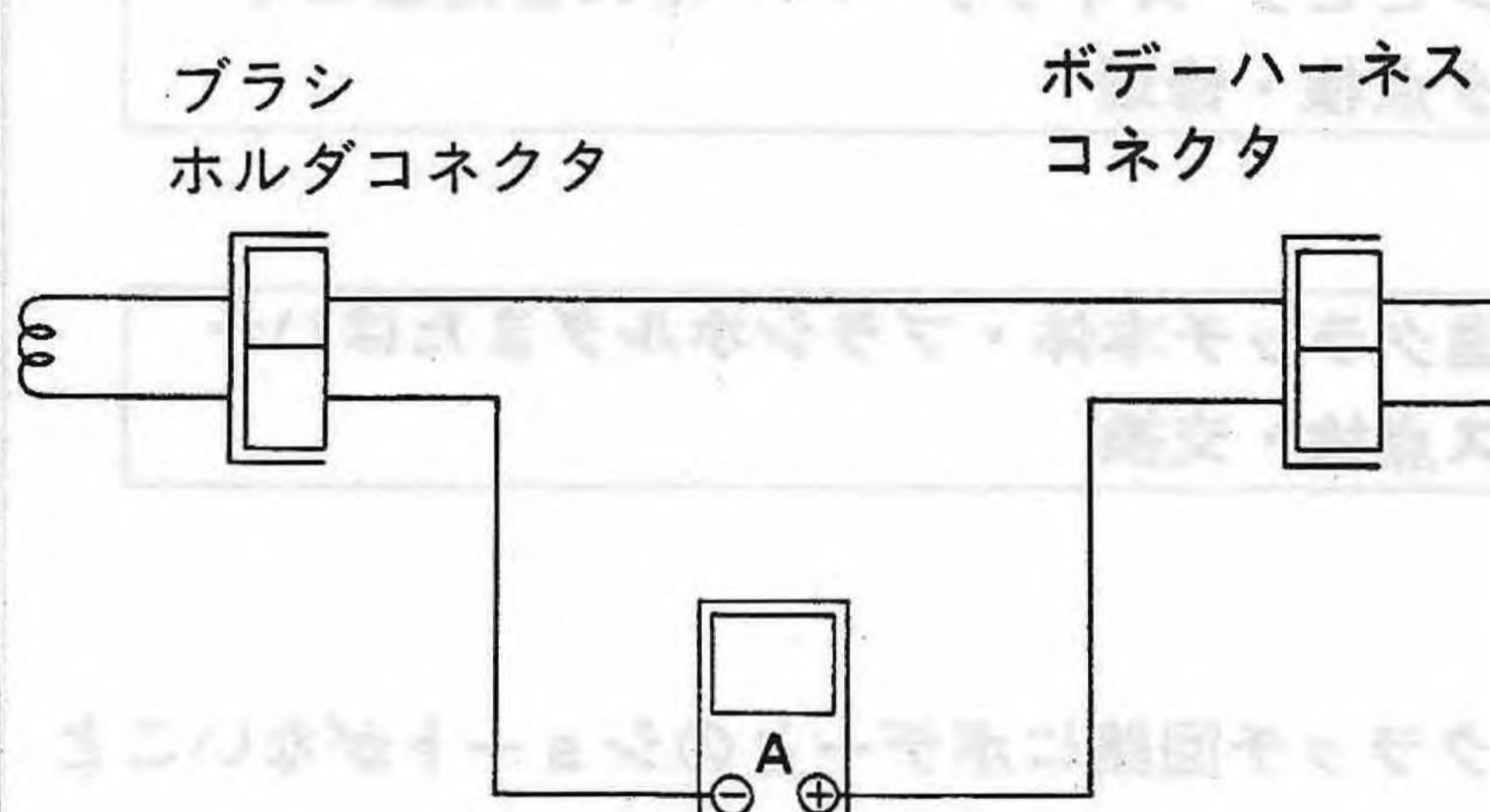
OK

クラッチ交換

NG

ECU交換

1 クラッチ電流測定



(1) サイドブレーキを確実に引き、エンジンアイドリングの状態でN→Dにシフトし、左図の状態で電流値を測定する。

基準値 0.2~0.3A

(2) (1)の状態からアクセルペダルを少し踏んだり離したりしながら、電流値を測定する。
(アクセルSWをON/OFFさせる)

基準値	アクセル開放 (アクセルSW ON)	0.2~0.3A
	アクセル踏み込み (アクセルSW OFF)	0.3A以上

OK クラッチ交換

NG ECU交換

セレクト操作性不良

診断内容

- ブラシホルダー不良
- レバー&ケーブルの不良
- 電磁クラッチ不良

不具合現象

セレクトレバー動かせない
動きが重たい

点検手順



変速不良

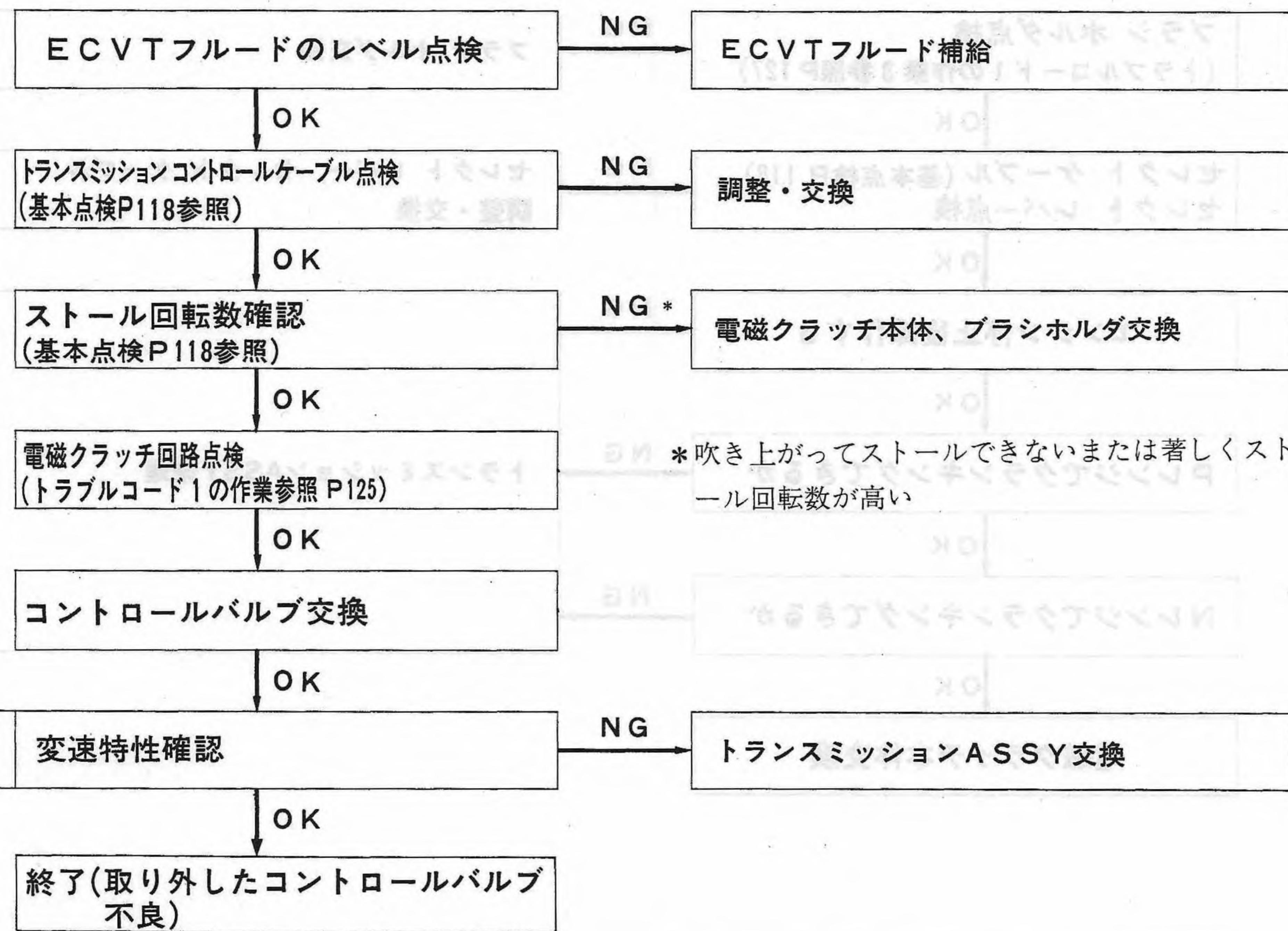
診断内容

- ECVTフルードレベル異常
- トランスミッションコントロールケーブル
- 電磁クラッチ系
- コントロールバルブ不良

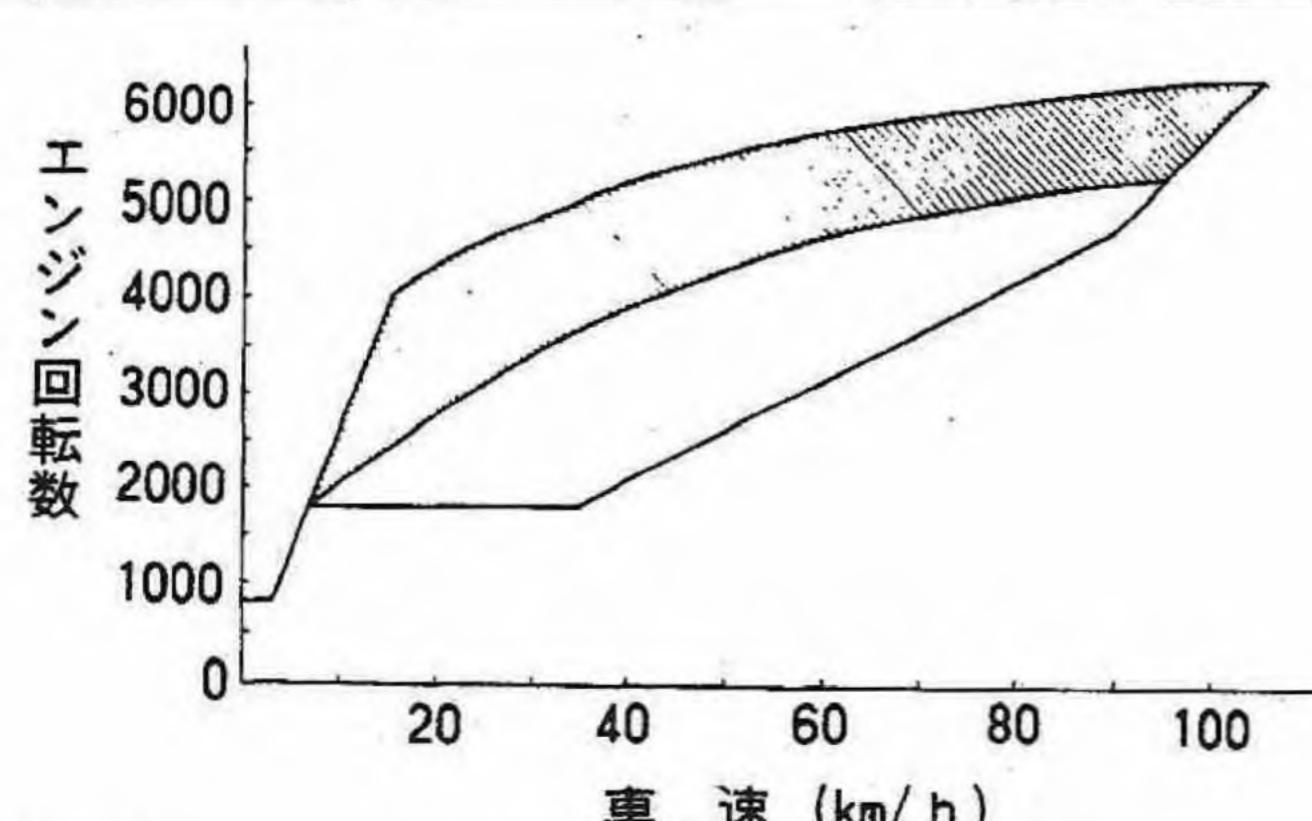
不具合現象

- ローのまま変速しない
- 発進直後、アクセルを踏込んでも車速がでない
- キックダウンしてもエンジン回転が上がらない
- キックダウンなくエンジン回転が異常に上昇する
- オーバレブする

点検手順



1 变速特性確認



- (1) 回転計なしの車は回転計を運転席から見易い場所におく
- (2) 車をリフトアップする (タイヤが空転する程度)
- (3) エンジンを始動したセレクトレバーをD、Dsにシフトし左の変速持性図の中へ入っているか確認

Fig.58 变速特性 S3-738

OK	終了(取り外したコントロールバルブ不良)	NG	トランスミッションASSY不良
----	----------------------	----	-----------------

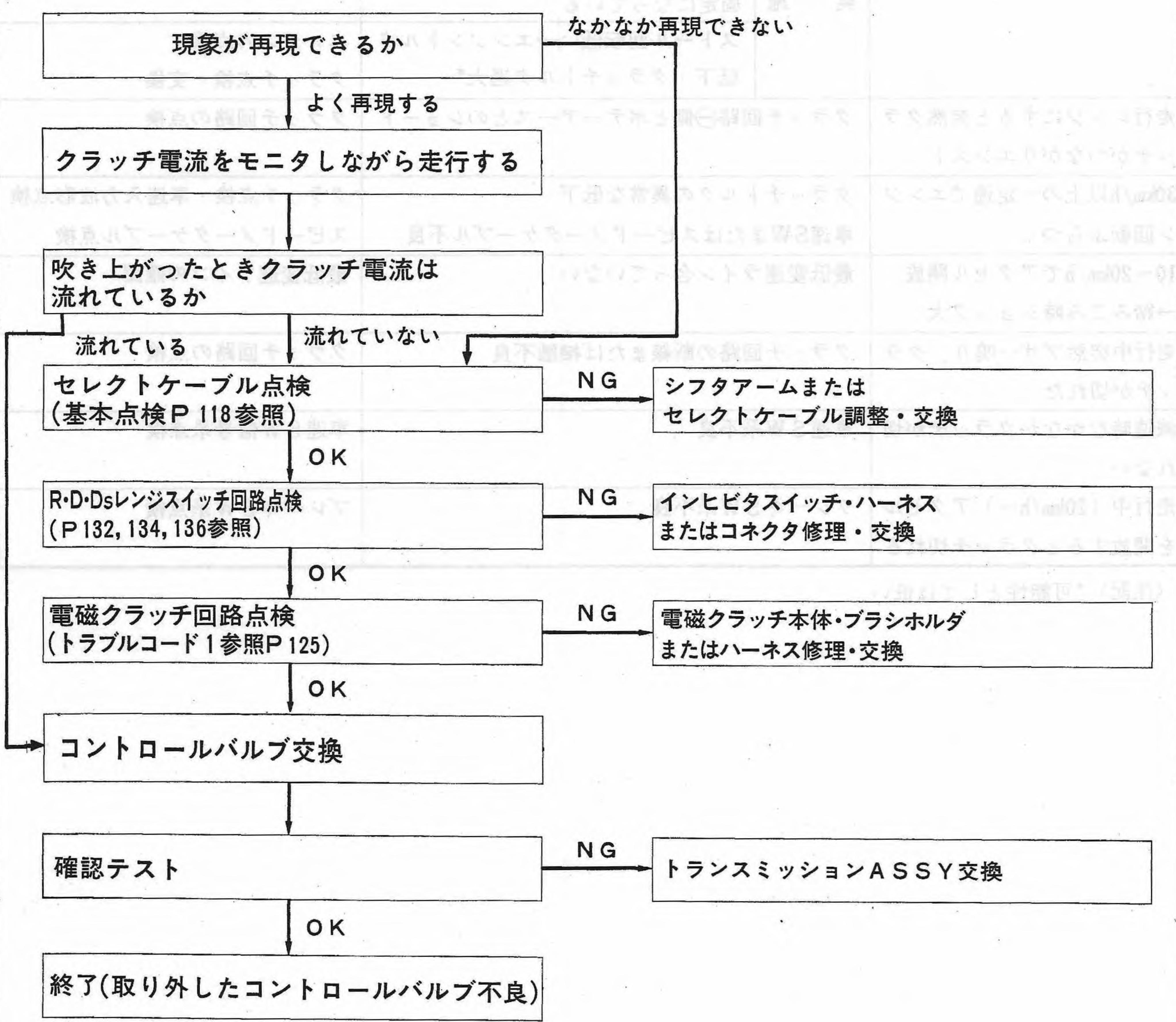
走行中エンジン回転吹上がる

診断内容

- インヒビタSW不良
- マニアルリンクージの調整不良またはセレクトケーブル不良
- クラッチ回路または本体不良
- コントロールバルブ不良
- ECU電源系不良
- ベルトスリップ(金属がこすれ合うような大きな異音がする)

不具合現象

- 走行中にエンジン回転が吹き上がる

点検手順

不具合現象に基づく点検——不具合推定箇所一覧表

■不具合推定箇所一覧表

不具合現象	故障推定部位・内容		処置
エンストする	ブレーキSW系・車速SW系・EMPiシステム		該当部位の点検・交換
クラッチ温度警報ブザーが鳴る	スリップリングに汚れ付着・クラッチ過熱(クラッチ回路抵抗増加)・間欠音で鳴る		クラッチ回路の点検
加速不良	ストール	ストール回転高い →クラッチトルク低下	電磁クラッチASSY点検・交換
	テスト	ストール回転正常 →ブーリ比がオーバードライブ側に固定になっている	コントロールバルブの点検・交換
	実施	ストール回転低い→エンジントルク低下・クラッチトルク過大*	エンジンの点検 クラッチ点検・交換
走行レンジにすると突然クラッチがつながりエンスト	クラッチ回路①側とボデーアースとのショート		クラッチ回路の点検
30km/h以上の一定速でエンジン回転ふらつく	クラッチトルクの異常な低下 車速SWまたはスピードメータケーブル不良		クラッチ点検・車速入力波形点検 スピードメータケーブル点検
10~20km/hでアクセル開放 →踏みこみ時ショック大	最低変速ライン合っていない		最低変速ラインの確認
走行中突然ブザー鳴り、クラッチが切れた	クラッチ回路の断線または接触不良		クラッチ回路の点検
減速時なかなかクラッチが切れないと	車速SW系不良		車速SW信号系点検
走行中(20km/h~)アクセルを開放するとクラッチ切れる	ブレーキSW系不良		ブレーキSW系点検

〈注記〉 *可能性としては低い

不具合現象に基づく点検 —— 不具合推定箇所一覧表

該当箇所が

◎：故障している可能性が高い

○：故障していることがある

△：故障しているときがある

セレクトレバー位置	推定箇所	セレクトケーブル	コントロールケーブル	電磁クラッチ回路	ブラシホルダ	トランスミッション本体	車速センサ系	アクセルSW系	インヒビタSW系	ECU	ECVTフルード
不具合現象	スタートが回る	◎							○		
	発進しない	○	△	○	△			○	○	△	
	発進時エンスト			○							
	クラッチがすぐつながる			△	○			○		△	
	発進時ショック大			△		△		○			○
	クリープする			△				○	△		
	変速しない LOWのまま					○					○
	アクセルを踏んでも 変速しない ODのまま		◎			○					
	ストール回転が低い			○	○						
	ストール回転が高い			○	○						
	走行中エンジン回転 が吹き上がる	○		○	△	△		○	○		
	N→PまたはR時ギヤ鳴き	○		△	△	△			○		
	N→DまたはR切換不能			○		○			○	△	
	車速20km/h以下でも クラッチ切れず			△		△	○	○		△	
象	D→Ds時エンジンブレーキ効かず	◎				○ (Dsソレノイド)					
	D→Dsショック大					△		○	○		
	D→Ds時エンジン回転吹き上がる	◎							○		
	D→Ds切換不能	○				○					
	車が確実に止らない	○				○					
P	P←R切換不能	○				○					
	Pレンジ以外にして もPを解除できない	○				○					

MEMO

