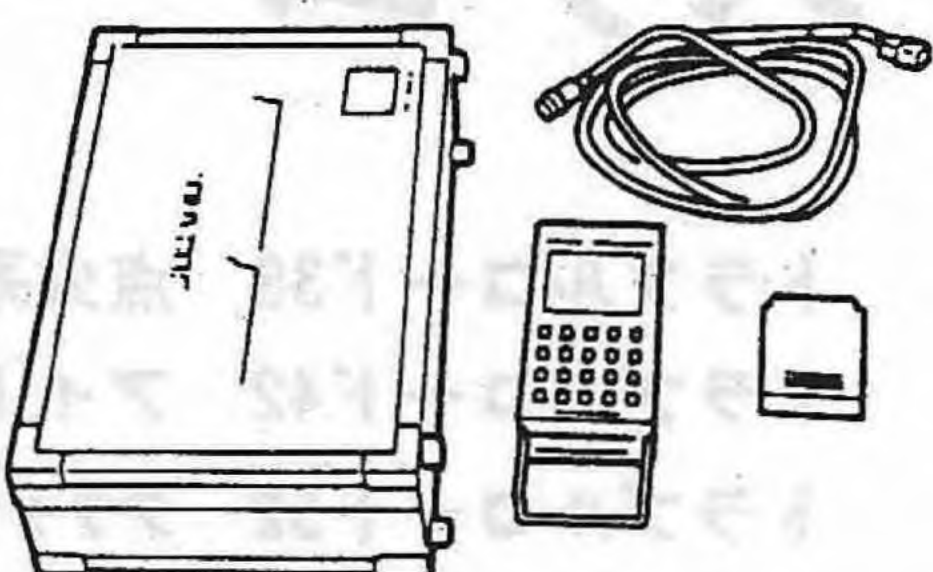
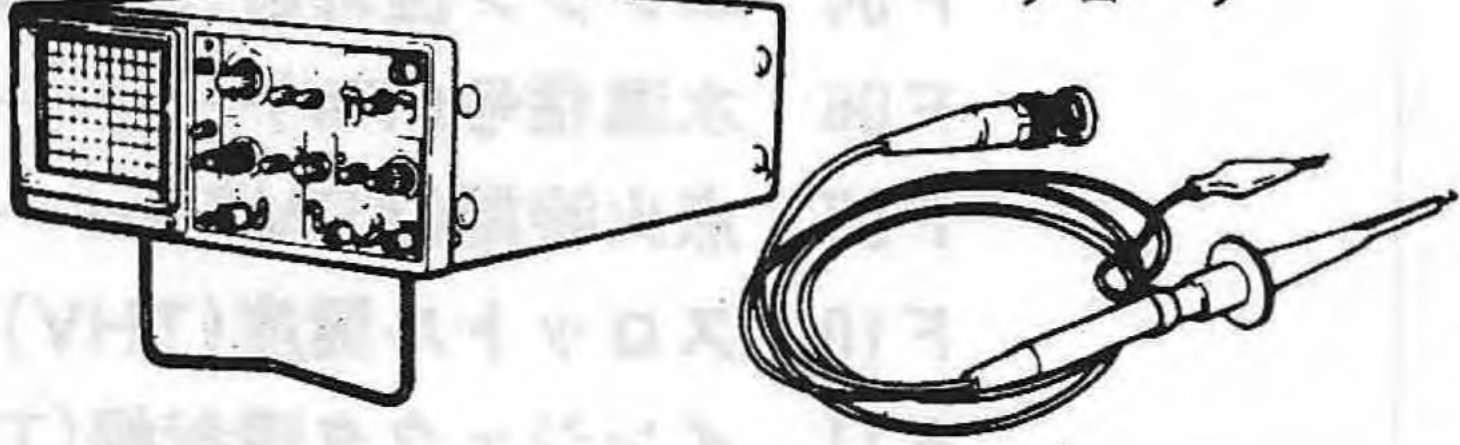
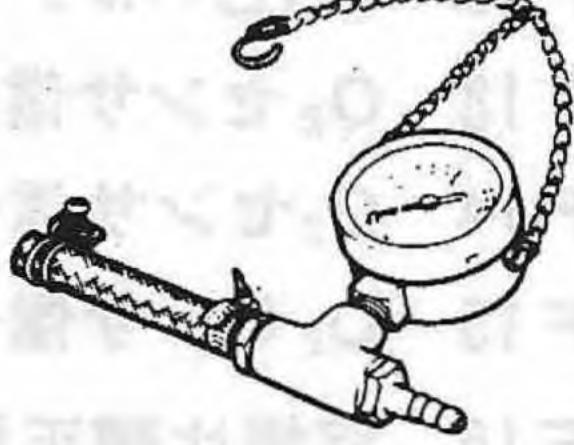
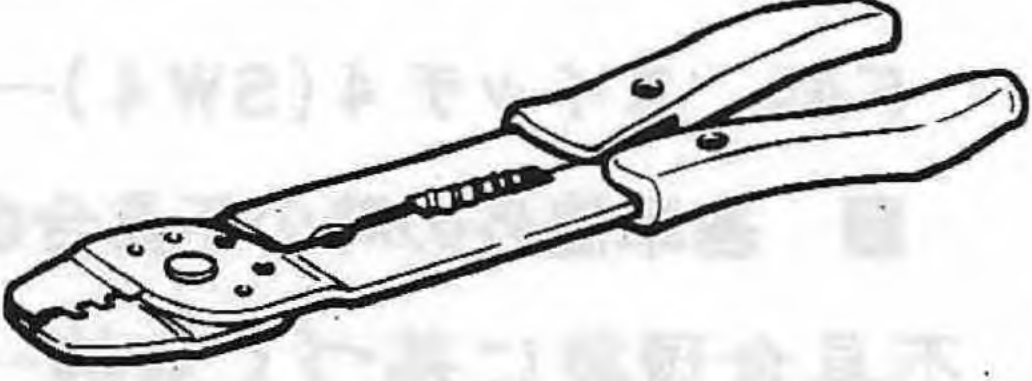
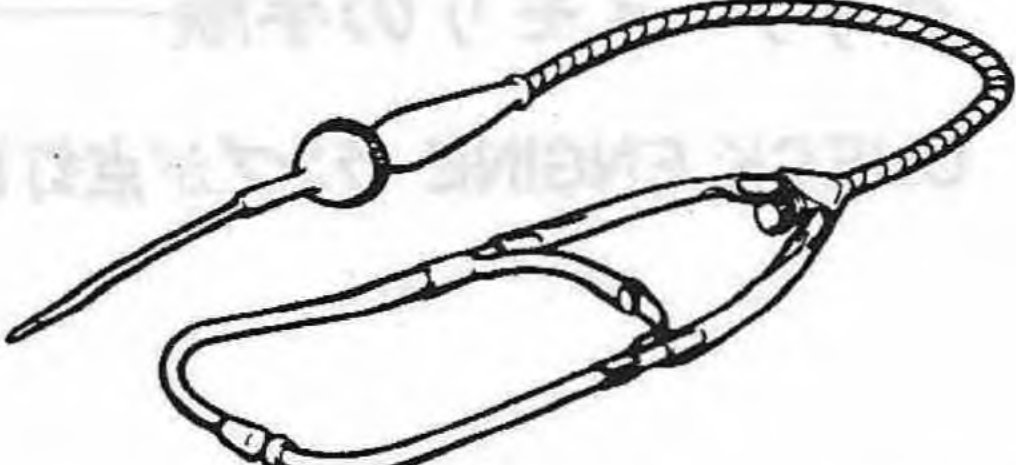



## 2 EMPi システム

2-1 準備品	12	トラブルコード36 点火系	70
2-2 システム概要	13	トラブルコード42 アイドルスイッチ系	74
〔1〕 システム全体図	13	トラブルコード52 クラッチ信号系(ECVTのみ)	77
〔2〕 システム構成表	14	トラブルコード54 吸気系	79
〔3〕 入出力図	15	トラブルコード62 電気負荷信号系	84
〔4〕 入出力電圧値	16	トラブルコード63 ヒータブロー信号系	89
〔5〕 セルフ ダイアグノーシス機能	18	〔7〕 セレクトモニタによる点検	91
■ チェック モード	18	F00 年式 (YEAR)	92
■ トラブル コード	18	F01 バッテリ電圧 (VB)	92
〔6〕 セレクト モニタ機能	19	F03 車速信号系 (VSP)	93
■ セレクト モニタ機能概要	19	F04 エンジン回転数 (EREV)	93
■ Fモード	19	F06 水温信号 (TW)	94
■ FAモード	20	F07 点火時期 (ADVS)	94
■ FB & FCモード	20	F10 スロットル開度 (THV)	95
〔7〕 フェイルセーフ機能	21	F11 インジェクタ噴射幅 (TIM)	95
2-3 トラブルシューティングの実施	22	F12 ISCバルブ デューティ (ISC)	96
■ トラブルシューティングのステップ	22	F13 O <sub>2</sub> センサ信号 (O <sub>2</sub> )	96
〔1〕 基本点検	23	F14 O <sub>2</sub> センサ信号Max (O <sub>2</sub> Max)	97
〔2〕 エンジンが始動しない場合の点検	26	F15 O <sub>2</sub> センサ信号Min (O <sub>2</sub> Min)	97
1 ECU電源系統点検	27	F16 空燃比補正量 (ALPHA)	98
2 点火システム点検	30	F20 吸入管圧力 (MANI. P)	98
3 フューエルポンプ回路点検	34	F28 吸気温信号 (THA)	99
4 インジェクタ回路点検	38	F29 ノックセンサ出力信号 (VKNK)	99
〔3〕 Uチェックのトラブルコード読出し手順	41	FA1 スイッチ1 (SW1)	100
〔4〕 Dチェックの手順	42	FA2 スイッチ2 (SW2)	102
〔5〕 バックアップメモリ内のトラブルコード読出し手順	44	FA3 スイッチ3 (SW3)	103
〔6〕 トラブルコードに基づく点検	45	FA4 スイッチ4 (SW4)	104
トラブルコード11 クランク角センサ系	46	■ 基準値外の時の不具合症状	105
トラブルコード13 気筒判別センサ	49	〔8〕 不具合現象に基づく点検	106
トラブルコード21 水温センサ系	52	〔9〕 クリア メモリの手順	108
トラブルコード22 ノック センサ系	54	〔10〕 CHECK ENGINE ランプが点灯しない場合の点検	109
トラブルコード23 圧力センサ系	56		
トラブルコード24 ISCバルブ系	59		
トラブルコード26 吸気温センサ系	62		
トラブルコード31 スロットル開度センサ系	64		
トラブルコード32 O <sub>2</sub> センサ系	66		
トラブルコード33 車速センサ系	68		



S T	 <p>スバル セレクトモニタ</p> <p>Fig. 1</p> <p>J3-846</p>	ECU入出力信号や制御データをモニタし、不具合系統の診断を行う。
計 器	<p>サーキット テスタ (アナログタイプ)    サーキット テスタ (デジタルタイプ)    テスト リード線 ワニ口クリップ</p>  <p>Fig. 2</p> <p>J3-847</p>	各電圧、回路抵抗測定
	<p>オシロスコープ    プローブ</p>  <p>Fig. 3</p> <p>J3-848</p>	各信号波形観測
	 <p>燃圧計</p> <p>Fig. 4</p> <p>S2-429</p>	燃料圧力測定用
	 <p>コンパウンド ゲージ (ニッサルコ EGI508)</p> <p>Fig. 5</p> <p>S2-430</p>	過給圧測定用
	 <p>ターミナル圧着ペンチ</p> <p>Fig. 6</p> <p>J3-849</p>	コネクタ端子の修理
工 具	 <p>聴診器(サウンドスコープ)</p> <p>Fig. 7</p> <p>S2-432</p>	インジェクタ作動音点検用
その他	<p>クリップコード (このようなコードを自製しておくと点検時に便利)</p>  <p>Fig. 8</p> <p>S2-433</p>	点検時の回路ショートや電源供給時に使用。



## 〔1〕システム全体図

EMPiシステム全体図

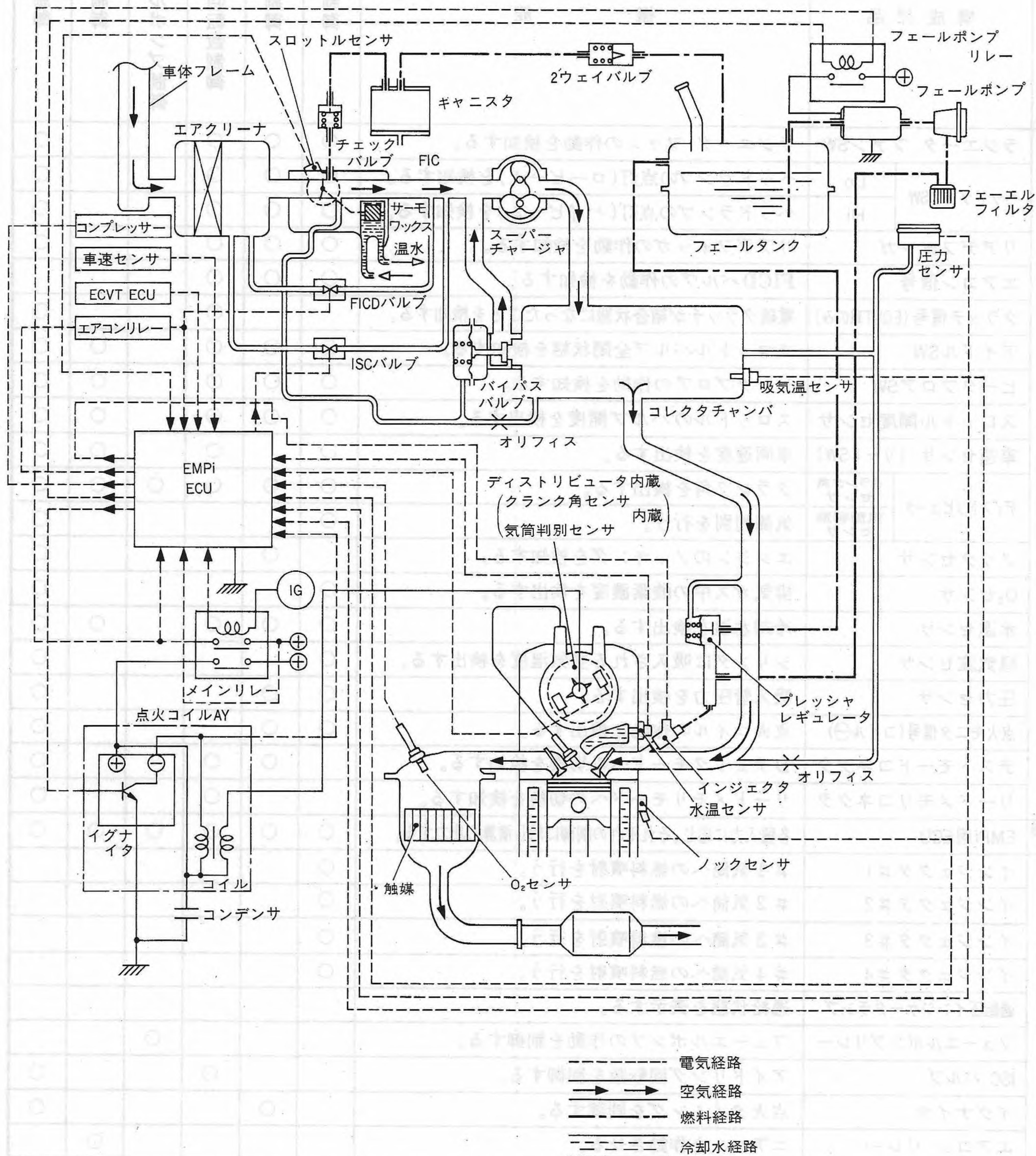


Fig. 9

S2-412



〔2〕システム構成表

区 分	構 成 部 品	機 能	燃料噴射制御	点火時期制御	アイドル回転数制御	フューエルポンプ制御	エアコン制御	自己診断制御
入 力 信 号 類 ( セ ン サ )	ラジエータ ファンSW	ラジエータ ファンの作動を検知する。	○	○	○			○
	ヘッドランプSW	Lo	○	○	○			○
		Hi	○	○	○			○
	リアデフォッガ	リアデフォッガの作動を検知する。	○	○	○			○
	エアコン信号	FICDバルブの作動を検知する。	○	○	○			
	クラッチ信号 (ECVT車のみ)	電磁クラッチが結合状態になったことを検知する。			○			○
	アイドルSW	スロットルバルブ全閉状態を検知する。	○	○	○		○	○
	ヒータブロアSW	ヒータブロアの作動を検知する。	○	○	○		○	○
	スロットル開度センサ	スロットルのバルブ開度を検出する。	○	○	○		○	○
	車速センサ [リードSW]	車両速度を検出する。	○		○		○	○
	ディストリビュータ	クランク角センサ	○	○	○	○	○	○
		気筒判別センサ	○					○
	ノックセンサ	エンジンのノッキングを検知する。		○				○
	O <sub>2</sub> センサ	排気ガス中の酸素濃度を検出する。	○					○
	水温センサ	冷却水温を検出する。	○	○	○		○	○
	吸気温センサ	シリンダに吸入される空気温度を検出する。	○					○
	圧力センサ	吸入管圧力を検出する。	○	○				○
	点火モニタ信号(コイル $\ominus$ )	点火コイルの作動を検出する。	○	○				○
	テストモードコネクタ	Dチェックモードへの切換を検知する。		○	○			○
	リードメモリコネクタ	リードメモリモードへの切換を検知する。			○			○
制御部	EMPi用ECU	各種入力に応じ、それぞれの制御に対し演算し出力する。	○	○	○	○	○	○
出 力 信 号 類 ( ア ク チ ュ エ ー タ )	インジェクタ #1	#1 気筒への燃料噴射を行う。	○					
	インジェクタ #2	#2 気筒への燃料噴射を行う。	○					
	インジェクタ #3	#3 気筒への燃料噴射を行う。	○					
	インジェクタ #4	#4 気筒への燃料噴射を行う。	○					
	過給圧インジケータランプ	過給状態を表示する。						
	フューエルポンプリレー	フューエルポンプの作動を制御する。				○		
	ISC バルブ	アイドリング回転数を制御する。			○			○
	イグナイタ	点火タイミングを制御する。		○				○
	エアコン リレー	エアコンを作動させる。					○	
	コンプレッサ リレー	エアコンのコンプレッサを作動させる。					○	
	チェック エンジン ランプ	エンジンの異常を警告、及びトラブルコードの表示を行う。						○



# [3]入出力図

## — EMPiシステム入出力図 —

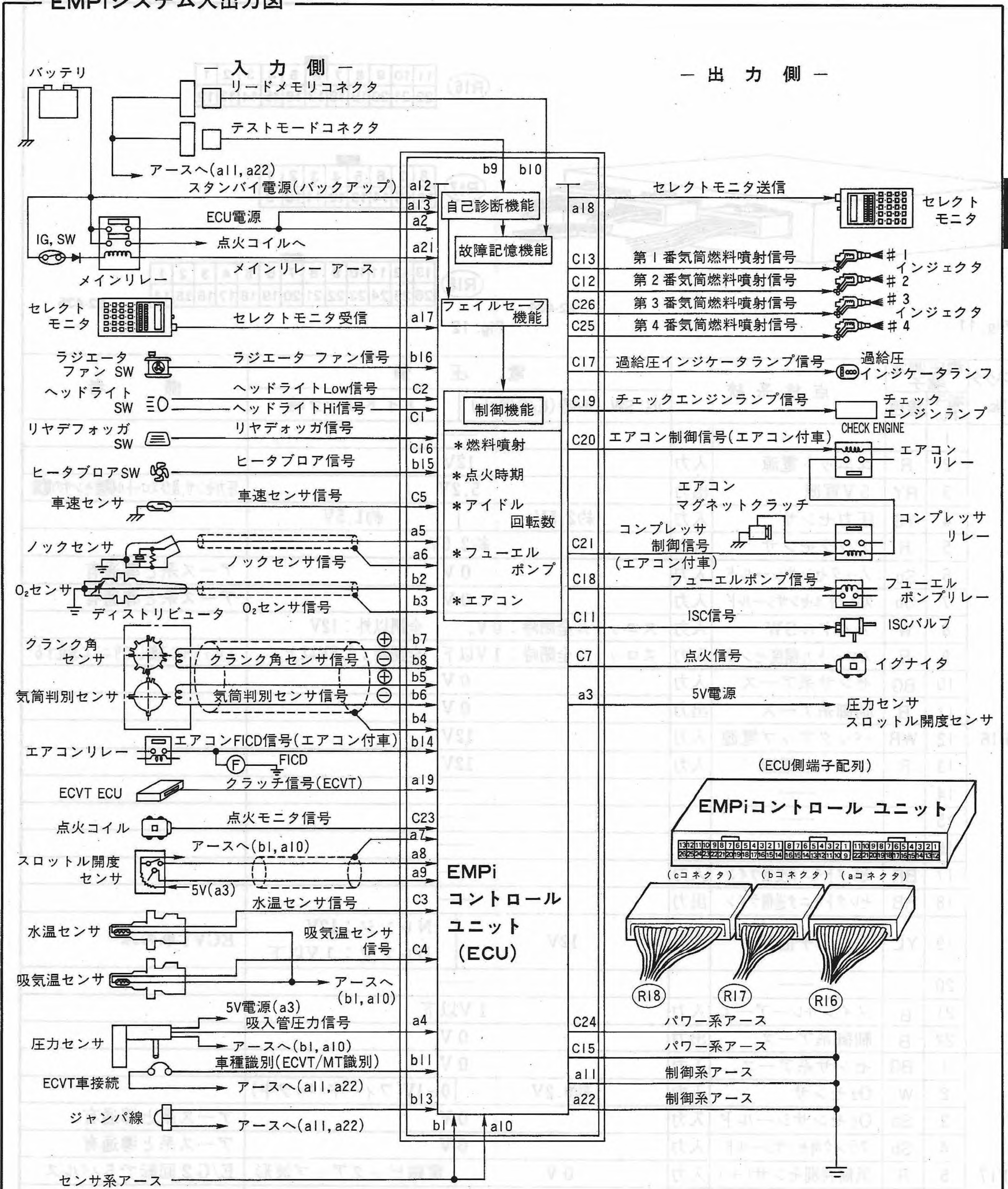
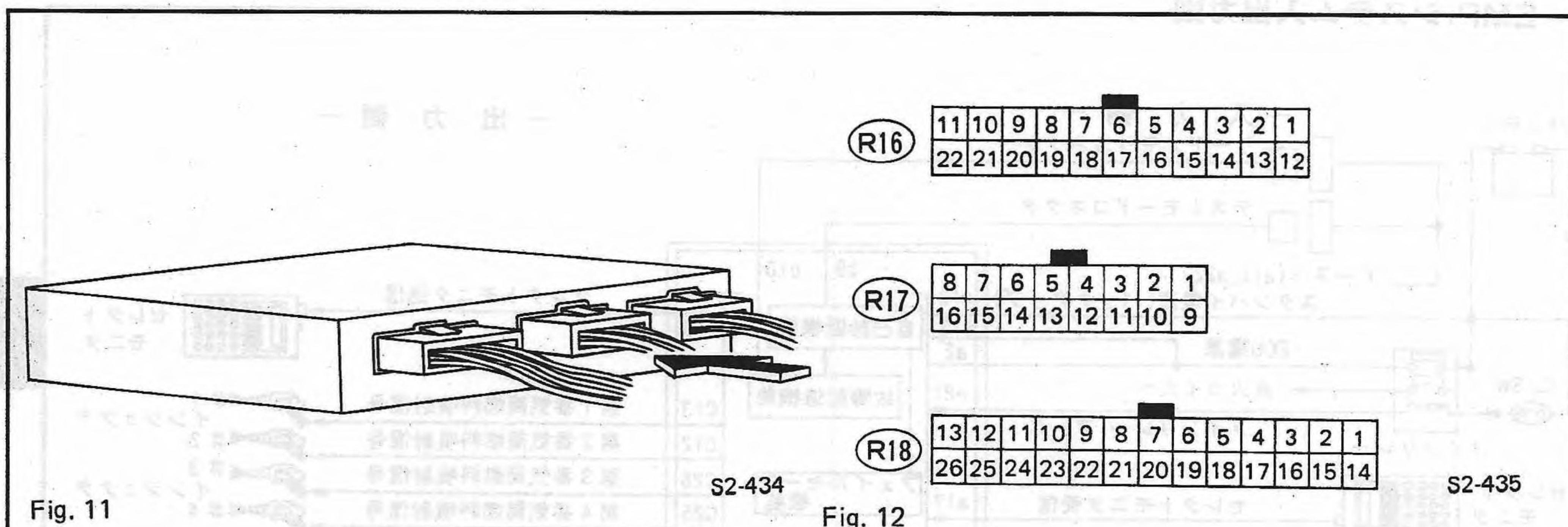


Fig. 10



〔4〕入出力電圧値



コネクタ No.	電圧測定 端子 No.	線色	点検系統	電 圧 値		備 考
				IG SW ON時(E/G停止)	アイドリング時	
F16	1		—			
	2	R	ユニット電源	入力	12V	
	3	RY	5V電源	出力	5.2V	圧力センサ、及びスロットル開度センサの電源
	4	YG	圧力センサ	入力	約2.5V	約1.5V
	5	R	ノックセンサ	入力	約2.5V	
	6	Sb	ノックセンサシールド	入力	0V	アース系と導通有
	7	Sb	スロットルセンサシールド	入力	0V	アース系と導通有
	8	W	アイドルSW	入力	スロットル全閉時：0V、 全閉以外：12V	
	9	B	スロットル開度センサ	入力	スロットル全閉時：1V以下、 全開時：3.5V以上	スロットルに連動してリニアに変化する
	10	BG	センサ系アース	入力	0V	
	11	B	制御系アース	出力	0V	
	12	WR	バックアップ電源	入力	12V	
	13	R	ユニット電源	入力	12V	
	14		—			
	15		—			
	16		—			
	17	BR	セレクトモニタ受信ライン	入力	—	
	18	RB	セレクトモニタ送信ライン	出力	—	
	19	YL	クラッチ信号	入力	12V	Nレンジ：12V Dレンジ：1V以下 ECVT車のみ
	20		—			
	21	B	メインリレーアース	入力	1V以下	
	22	B	制御系アース	出力	0V	
F17	1	BG	センサ系アース	入力	0V	
	2	W	O <sub>2</sub> センサ	入力	約0.2V	0~1V(フィードバック中)
	3	Sb	O <sub>2</sub> センサシールド	入力	0V	アース系と導通有
	4	Sb	クランク角センサシールド	入力	0V	アース系と導通有
	5	R	気筒判別センサ(+)	入力	0V	電磁ピックアップ波形 E/G 2回転で5パルス
	6	B	気筒判別センサ(-)	入力	0V	
	7	W	クランク角センサ(+)	入力	0V	電磁ピックアップ波形 E/G 1回転で6パルス
	8	G	クランク角センサ(-)	入力	0V	
	9	Br	テストモードコネクタ	入力	テストモードコネクタ結合時：0V、 分離時：12V	



コネクタ No.	電圧測定 No.		点検系統		電 圧 値 (V)		備 考
	端子 No.	線色			IG SW ON時(E/G停止)	アイドリング時	
F17	10	LgW	リードメモリコネクタ	入力	リードメモリコネクタ結合時：0V、分離時：12V		
	11	B	車種識別	入力	MT：12V、ECVT：0V		
	12						
	13	LgY	ジャンパ線	入力	12V		
	14	L	エアコン信号	入力	FICD ON時：12V、OFF時：1V以下		A/Cなし車は0V
	15	BrY	ヒータブローアSW	入力	ヒータブローアON時：1V以下、OFF時：12V		
	16	YW	ラジエータファンSW	入力	ラジエータファンON時：1V以下、OFF時：12V		
F18	1	RW	ヘッドライトSW(Hi)	入力	ハイビームON時：1V以下、OFF時：12V		
	2	RB	ヘッドライトSW(Lo)	入力	ロービームON時：1V以下、OFF時：12V		
	3	WB	水温センサ	入力	20°C：約3.0V、80°C：約0.7V		
	4	WL	吸気温センサ	入力	20°C：約3.0V、80°C：約0.7V		
	5	GB	車速センサ	入力	1V以下(ON)又は4.5V以上		
	6						
	7	YW	点火信号	出力	1V以下(OFF)	2~3V/1V以下 (ON/OFF)	
	8						
	9						
	10						
	11	G	ISCバルブ	出力	1V以下(ON)	1V以下/12V(ON/OFF)	Dチェック時には0.5s毎にON/OFF
	12	GL	インジェクタ#2	出力	12V(OFF)	1V以下/12V(ON/OFF)	パルス幅(ON時間)
	13	GY	インジェクタ#1	出力	12V(OFF)	1V以下/12V(ON/OFF)	Ti=2.0~3.5mS
	14						
	15	BL	パワー系アース	出力	0V		
	16	BL	リアデフォッガSW	入力	リアデフォッガSW ON時：12V、OFF時：0V		
	17	RG	過給圧インジェクタランプ	出力	1V以下(ON)	12V(OFF)	過給圧200mmHg以上で点灯
	18	LB	フューエルポンプ	出力	IG SW ON後2秒間 ：1V以下(ON) IG SW ON後2秒以後 ：12V(OFF)	1V以下	
	19	Lg	チェックエンジンランプ	出力	12V(OFF)		
	20	LR	エアコンリレー	出力	*A/C SW ONかつ、ヒータSW ON：1V以下 A/C SW ONかつ、ヒータSW OFF：12V A/C SW OFF：0V		A/Cなし車：0V 加速時：12V
	21	LY	A/Cコンプレッサリレー	出力	A/C SW ON：12V OFF：0V	A/C SW ON：1V以下 OFF：0V	
	22						
	23	Y	点火モニタ	入力	12V	1V以下/12V(ON/OFF)	
	24	BL	パワー系アース	出力	0V		
	25	GW	インジェクタ#4	出力	12V(OFF)	1V以下/12V(ON/OFF)	パルス幅(ON時間)
	26	GR	インジェクタ#3	出力	12V(OFF)	1V以下/12V(ON/OFF)	Ti=2.0~3.5mS



## 〔5〕セルフダイアグノーシス機能(自己診断機能)

### ■チェックモード

チェックモード	機 能	テストモード コネクタ	リードメモリ コネクタ	状 況	チェックエンジンランプ
Uチェックモード	走行中にシステムの異常を検知して、 ユーザーに警告する。	分 離	分 離	始動時	点 灯
				始動後 異常あり	点 灯
				始動後 異常なし	消 灯
Dチェックモード	システムの点検を行うモードで、所定のDチェックパターンを実行後に、システムに異常がないかを判定する。 上記点検後、システムに異常がない場合にバックアップメモリ内のトラブルコード(過去の故障履歴)をクリアする。	結 合	分 離	点検終了 異常あり	点滅(トラブルコード)
				点検終了 異常なし	点滅(OKコード)
		結 合	結 合	点検中 始動時	点滅(車種識別コード)
リードメモリモード (トラブルコードの 読出しモード)	Uチェックの自己診断において、 ①現在異常がある場合 ②過去に異常があった場合 双方の異常箇所を読み出す。	分 離	結 合	始動時 ②の異常あり	点滅(トラブルコード)
				始動時 ②の異常なし	点滅(OKコード)
				始動後 ①の異常あり	点滅(トラブルコード)
				始動後 ①の異常なし	点滅(OKコード)

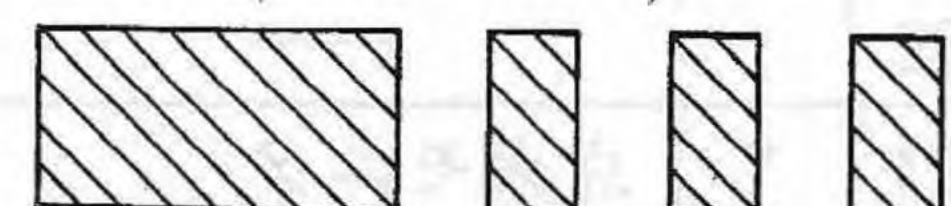
### ■トラブルコード

トラブル コード	診断項目	検 出 内 容	備 考	該 当 ページ
11	クランク角センサ系	クランク角センサ本体(ディストリビュータ)、信号系統の断線、又はショート		P46
13	気筒判別センサ系	気筒判別センサ本体(ディストリビュータ)、信号系統の断線、又はショート		P49
21	水温センサ系	水温センサ本体、信号系統の断線、又はショート		P52
22	ノックセンサ系	ノックセンサ本体、信号系統の断線、又はショート		P54
23	圧力センサ系	圧力センサ本体、信号系統の断線、又はショート		P56
24	ISC バルブ系	ISCバルブ本体、電源、信号系統の断線、又はショート		P59
26	吸気温センサ系	吸気温センサ本体、信号系統の断線、又はショート		P62
31	スロットル開度センサ系	スロットル開度センサ本体、電源、信号系統の断線、又はショート		P64
32	O <sub>2</sub> センサ系	O <sub>2</sub> センサ本体、信号系統の断線、又はショート		P66
33	車速センサ系	車速センサ本体、信号系統の断線、又はショート、メータケーブルの外れ		P68
36	点火系	イグナイタ本体、電源、信号系統の断線、又はショート、IGコイルの不良		P70
42	アイドルSW系	アイドルSW本体、信号系統の断線、又はショート		P74
52	クラッチ信号系	ECVT用ECU本体、信号系統の断線、又はショート	ECVT車のみ	P77
54	吸気系	吸気系ダクト、ホース類の外れ、破れ、弛み		P79
62	電気負荷信号系	電気負荷(ヘッドランプ、リアデフォッグ、ラジエータファン) 信号系統の断線、又はショート	Dチェックのみ	P84
63	ヒータブロー信号系	ヒータブローSW、レジスタ、ハーネスの断線、又はショート	Dチェックのみ	P89

#### ＜トラブルコードの読み方＞

チェックエンジンランプの点滅によって、  
トラブルコードを読み出す。

トラブルコード13



トラブルコード21

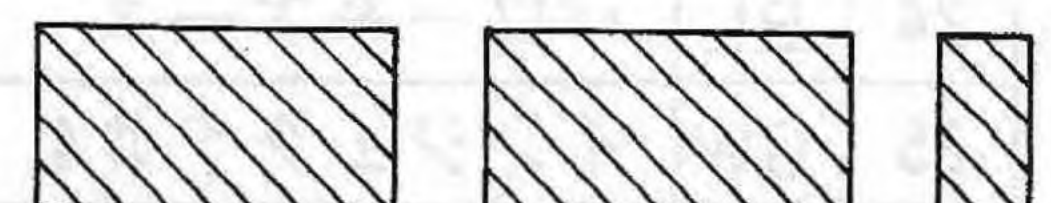


Fig. 13

S2-431



## 〔6〕セレクトモニタ機能

## ■機能概要

セレクトモニタ(略称：SSM)は、下記内容の項目について測定することで電子制御系の故障診断に活用できる。

Fモード	入力、出力信号類のデータを直接表示し、基準値と比較することでセンサ信号系統の断線、ショート、センサ類の特性異常が判別できる。
FAモード	入力、出力信号のON/OFFと動作状態がLEDの点灯により判別できる。
FBモード	Uチェック、Dチェック、バックアップメモリ内のトラブルコードを数字で表示する。 Dチェックでは、自己診断手順を実施後に、トラブルコードを数字で表示する。
FCモード	バックアップメモリ内のトラブルコードをクリアできる。

## ■Fモード

ファンクションコード		入力・出力信号 測定項目	表示内容
コードNo.	略称		
F00	YEAR	年式表示	モニタ接続時に当該車両の年式を西暦表示する。
F01	V <sub>B</sub>	バッテリー電圧	EMPi用ECUに供給されているバッテリー電圧(V)を表示する。
F03	VSP	車両速度	EMPi用ECUに入力されている車両速度(km/h)を表示する。
F04	EREV	エンジン回転数	各センサからの信号を基準にして決定された最終進角度(deg)を
F06	TW	冷却水温度	水温センサから入力されている冷却水温度(°C)を表示する。
F07	ADVS	最終進角度	各センサからの信号を基準にして決定された最終進角度(deg)を表示する。
F10	THV	スロットルバルブ角度	スロットル開度センサから入力されているスロットルバルブ開度(deg)を表示する。
F11	TIM	インジェクタ噴射時間	インジェクタに通電されている時間(mS)を表示する。
F12	ISC	ISCバルブ	ISCバルブ開度(%)を表示する。
F13	O <sub>2</sub>	O <sub>2</sub> センサ出力電圧	O <sub>2</sub> センサから入力されている電圧(V)を表示する。
F14	O <sub>2</sub> MAX	O <sub>2</sub> センサ出力電圧最大値	O <sub>2</sub> センサから入力されている電圧の最大値(V)を表示する。
F15	O <sub>2</sub> MIN	O <sub>2</sub> センサ出力電圧最小値	O <sub>2</sub> センサから入力されている電圧の最小値(V)を表示する。
F16	ALPHA	空燃比補正量	O <sub>2</sub> センサにより補正されているA/F補正係数(%)を表示する。
F20	MANI-P	吸入管圧力	圧力センサから入力されている吸入管圧力(mmHg)を絶対圧で表示する。
F28	TA	吸気温度	吸気温度センサから入力されている吸気温度(°C)を表示する。
F29	VKNK	ノックセンサ出力電圧	ノックセンサから入力されている電圧値(V)を表示する。



■FAモード

ファンクションコード			信号名称	LEDの点灯条件
コードNo.	略称	LED No.		
FA1	UD	2	モストモードコネクタ入力	テストモードコネクタ結合で点灯する。
	RM	3	リードメモリコネクタ入力	リードメモリコネクタ結合で点灯する。
	HB	4	ヒータブロー信号入力	ヒータSW ONで点灯する。
	AC	6	エアコン信号	エアコンFICD ONで点灯する。
	CL	7	クラッチ信号入力	走行レンジ(R、D、Ds)へセレクトした時に点灯する。
	EL	8	電気負荷信号入力	電気負荷(ヘッドライト、リアデフォッグ、ラジエータファン)ONで点灯する。
	ID	9	アイドルSW入力	アイドルSW ONで点灯する。
FA2	DI	4	ISCバルブ診断入力	ISCバルブONで点灯する。
	TM	7	ECVT識別線入力	ECVT車のみ点灯する。
	JL	9	ジャンパ線入力	ジャンパ線結合で点灯する。
FA3	AR	1	A/Cコンプレッサリレー制御出力	A/CコンプレッサリレーONで点灯する。
	SC	2	過給圧インジケータランプ出力	過給圧インジケータリレーONで点灯する。
	CE	3	チェックエンジンランプ出力	チェックエンジンランプONで点灯する。
	AO	4	エアコンリレー制御出力	エアコンリレーONで点灯する。
	IS	8	ISCバルブ出力	ISCバルブONで点灯する。
	FP	9	フューエルポンプ出力	フューエルポンプリレーONで点灯する。
FA4	O2	10	O <sub>2</sub> リッチ・リーンモニタ	O <sub>2</sub> 出力リッチの時に点灯する。

■FB & FCモード

コードNo.	略 称	測 定 項 目	表 示 内 容				
F B 0	DIAG・D	自己診断機能	現在の故障箇所の自己診断結果を表示する。(Uチェック又はDチェック)				
F B 1	DIAG・M	自己診断機能	過去の故障箇所の自己診断結果を表示する。				
F C 0	—	バックアップクリア	バックアップメモリ内に記憶されている過去のトラブルコードをクリアする。				
トラブル コ ー ド	入出力センサ名称		略 称	トラブル コ ー ド	入出力センサ名称		略 称
11	クランク角センサ系		CRANK	32	O <sub>2</sub> センサ系		O 2
13	気筒判別センサ系		CAM	33	車速センサ系		VSP
21	水温センサ系		TW	36	点火系		IG.F
22	ノックセンサ系		KNOCK	42	アイドルSW系		ID_SW
23	圧力センサ系		P.S	52	クラッチ信号系		CL_SG
24	ISCバルブ系		ISC	54	吸気系		INT.F
26	吸気温センサ系		TA	62	電気負荷信号系		EL
31	スロットセンサ系		THV	63	ヒータブロー信号系		HEAT

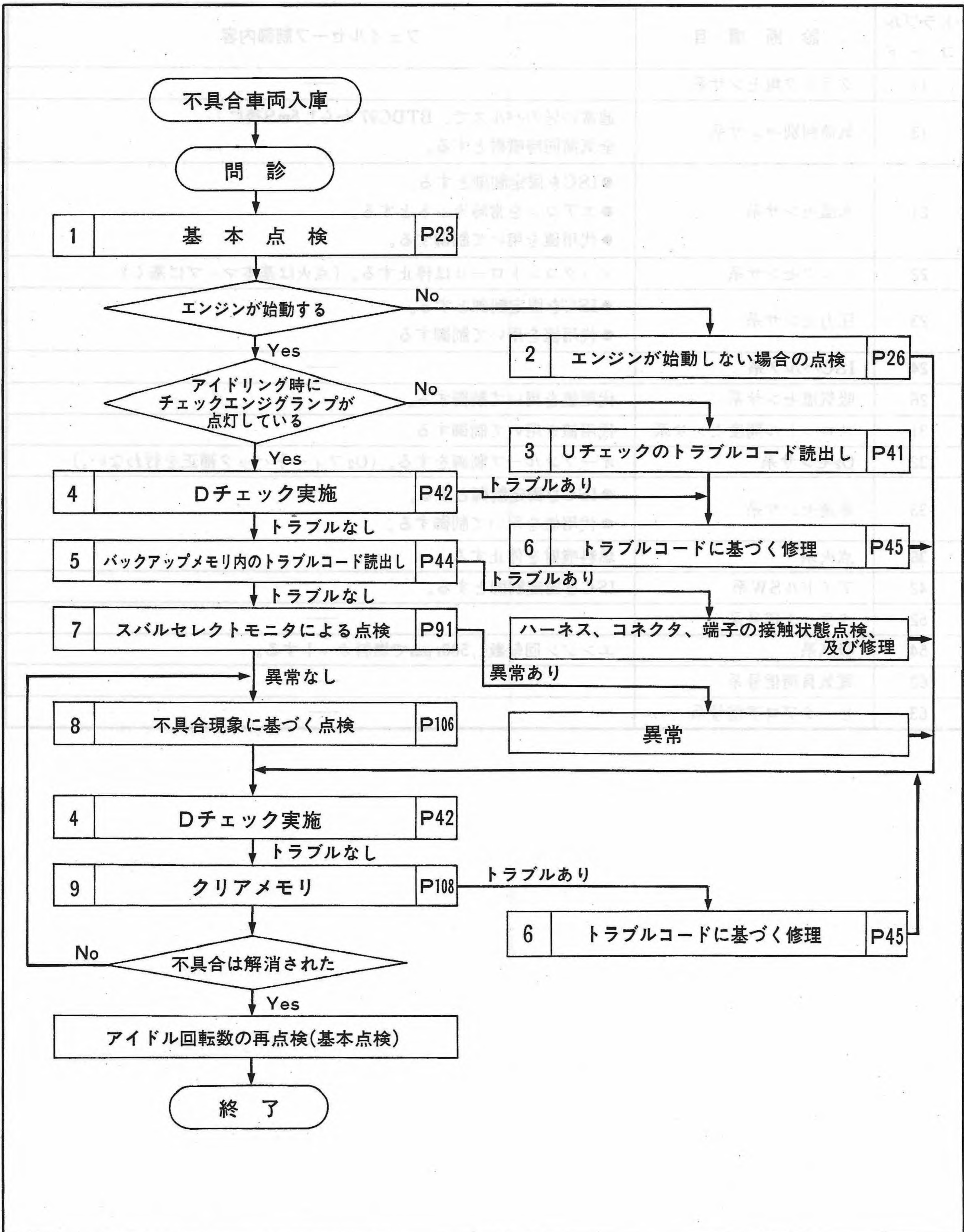


## 〔7〕フェイルセーフ機能

トラブル コード	診 断 項 目	フェイルセーフ制御内容
11	クランク角センサ系	—
13	気筒判別センサ系	通常の $\frac{1}{2}$ のパルスで、BTDC97°から1.5mS後に全気筒同時噴射とする。
21	水温センサ系	<ul style="list-style-type: none"> <li>●ISCを固定制御とする。</li> <li>●エアコンを常時カットとする。</li> <li>●代用値を用いて制御する。</li> </ul>
22	ノックセンサ系	ノックコントロールは停止する。(点火は基本マップに基く)
23	圧力センサ系	<ul style="list-style-type: none"> <li>●ISCを固定制御とする。</li> <li>●代用値を用いて制御する。</li> </ul>
24	ISCバルブ系	—
26	吸気温センサ系	代用値を用いて制御する。
31	スロットル開度センサ系	代用値を用いて制御する。
32	O <sub>2</sub> センサ系	オープンループ制御をする。(O <sub>2</sub> フィードバック補正を行わない。)
33	車速センサ系	<ul style="list-style-type: none"> <li>●ISCを固定制御とする。</li> <li>●代用値を用いて制御する。</li> </ul>
36	点火系	燃料噴射を停止する。
42	アイドルSW系	ISCを固定制御とする。
52	クラッチ信号系	—
54	吸気系	エンジン回転数1,500rpmで燃料カットする。
62	電気負荷信号系	—
63	ヒータブロー信号系	—



## ■トラブルシューティングのステップ





エンジンが始動する、しないにかかわらず行う基本点検

### 電源の点検

- (1) バッテリーの電圧と比重測定

基準値	バッテリー電圧	12V
	比 重	1.260以上

- (2) ヒューズ、ヒューズブルリンク、ワイヤリングハーネス、コネクタの接続状態およびアース状態点検

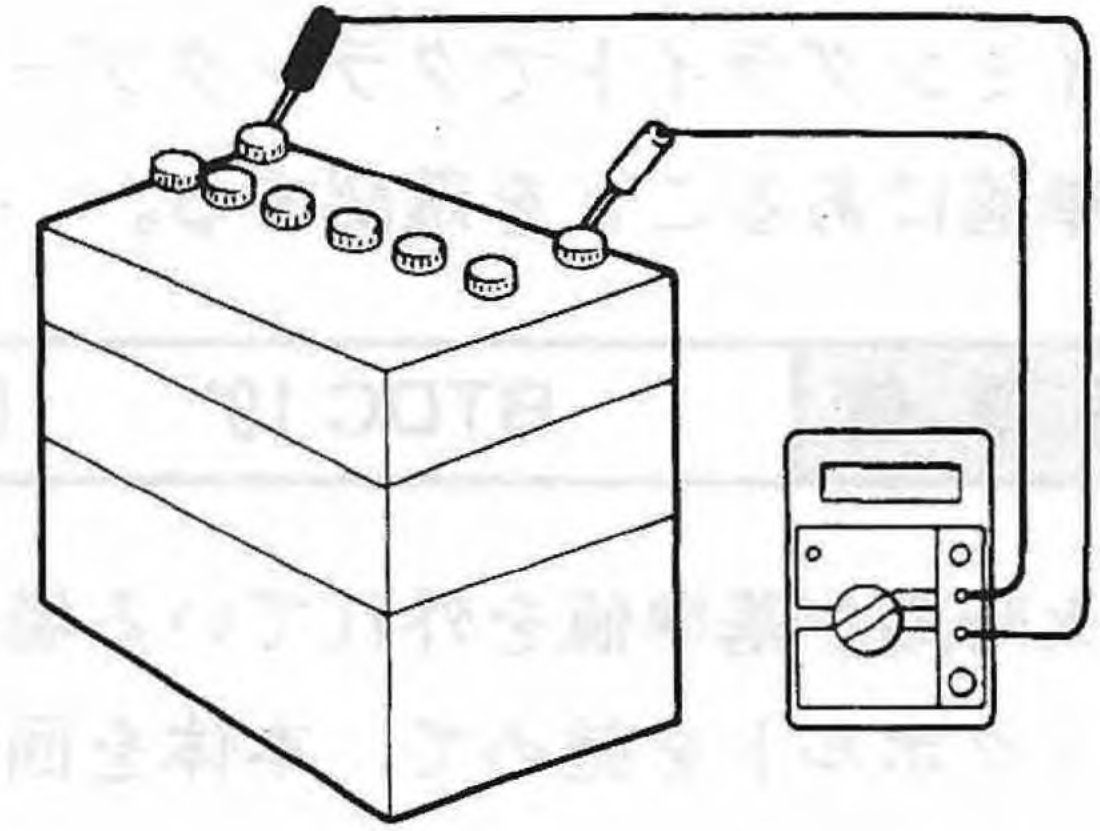


Fig. 14

S2-436

### 各キャップ類の点検

- (1) フューエル キャップが確実に閉まっていること。
- (2) オイル フィラ キャップが確実に閉まっていること。
- (3) オイル レベルゲージが確実に差込まれていること。
- (4) クーラントのリザーバタンクのキャップが確実に閉まっていること。

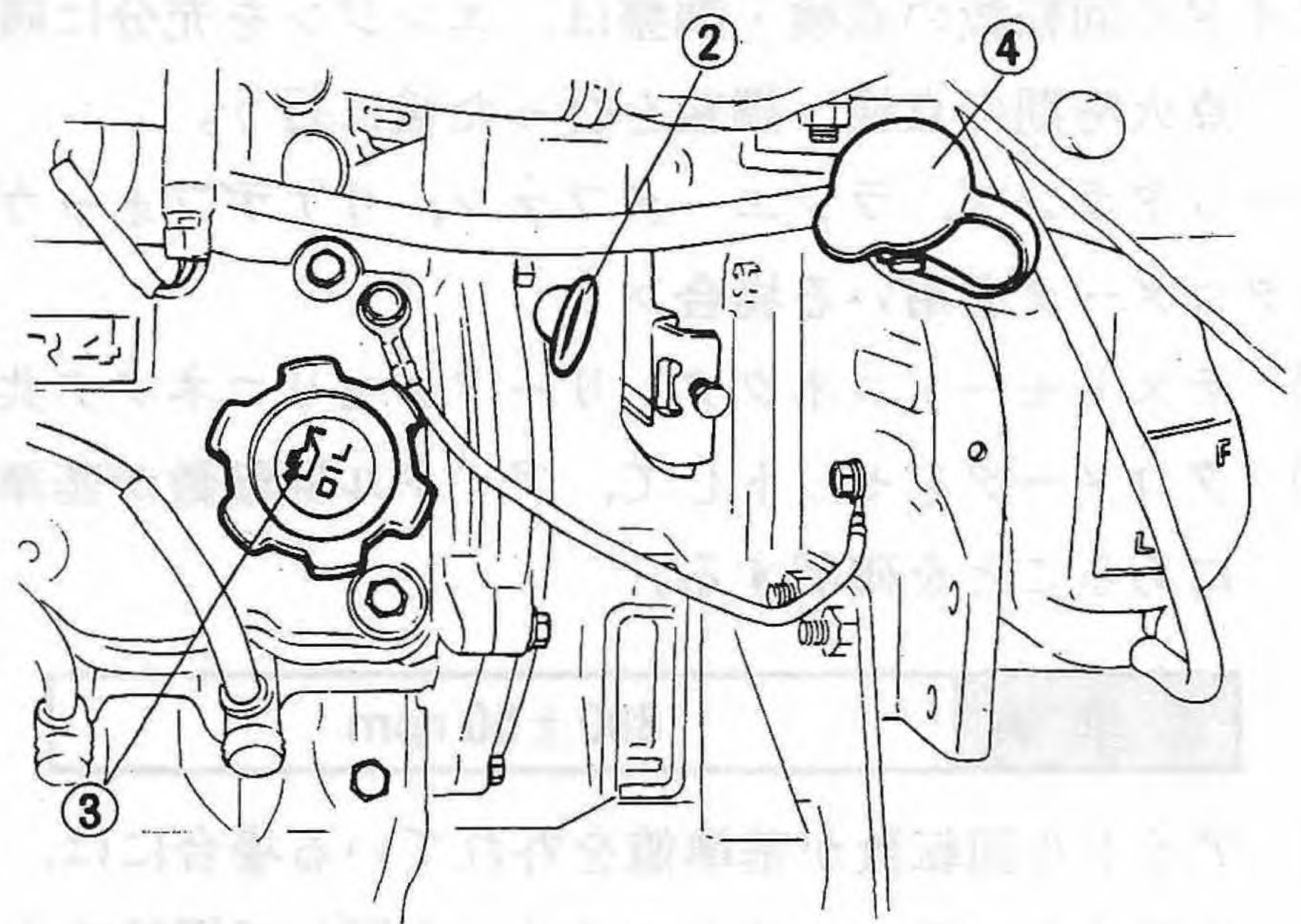


Fig. 15

S2-428

### チェックエンジンランプの作動確認

- (1) テストモードコネクタ、リードメモリコネクタが共に分離されていることを確認する。
- (2) IG SWがON、エンジンが停止の状態、チェックエンジンランプが点灯することを確認する。
- (3) 上記の条件で点灯しない場合は

10 チェックエンジンランプが点灯しない場合の点検 P104

を行う。

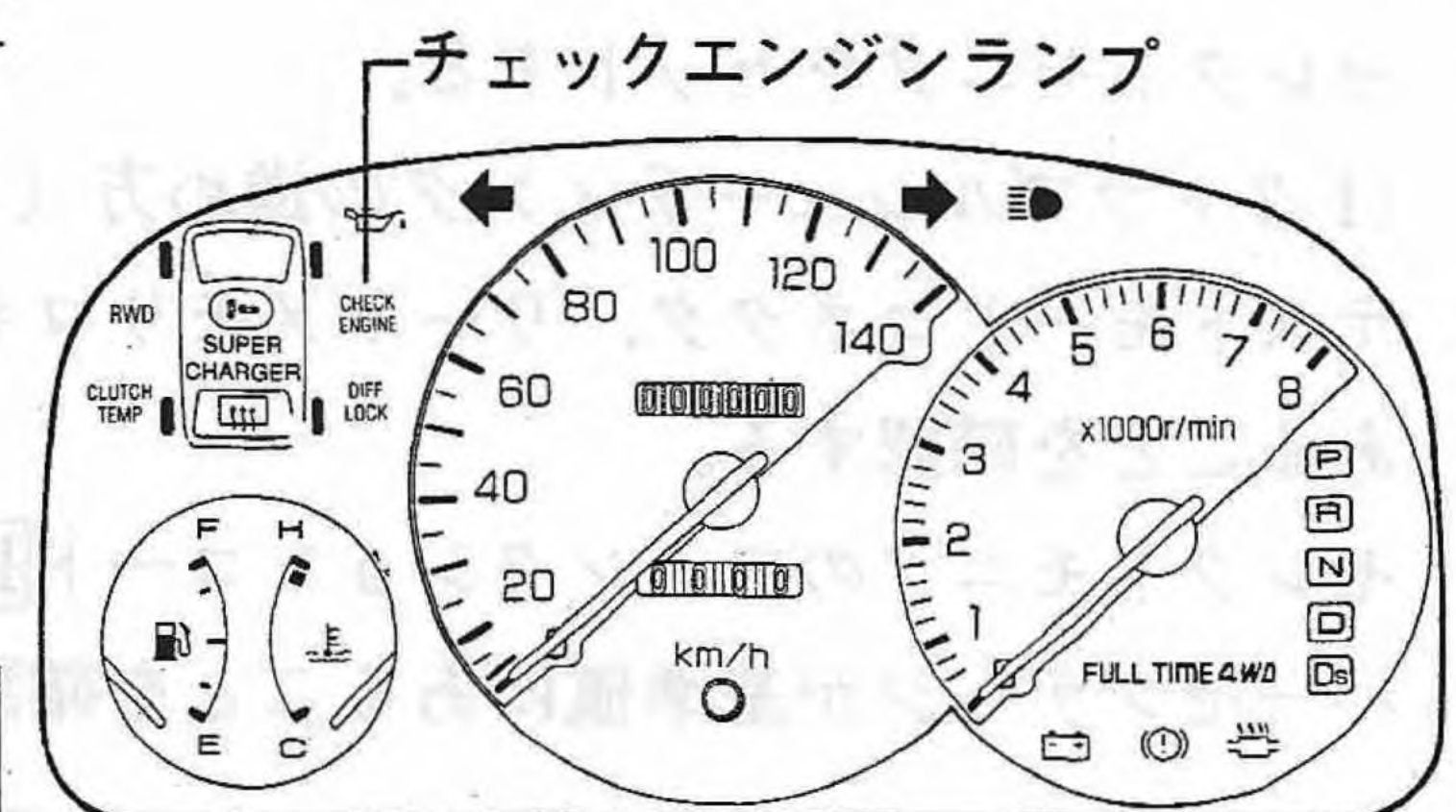


Fig. 16

S2-437



エンジンが始動する場合にのみ行う基本点検

## 点火時期の点検・調整

- (1) エンジンを始動し、十分に暖機を行う。
- (2) テストモードコネクタを結合し、リードメモリコネクタを分離させる。
- (3) タイミングライトでクランクプーリ部を照らし、点火時期が基準値にあることを確認する。

基準値	BTDC 10° (deg)
-----	----------------

- (4) 点火時期が基準値を外れている場合には、ディストリビュータのロックボルトを弛めて、本体を回転させることによって調整する。

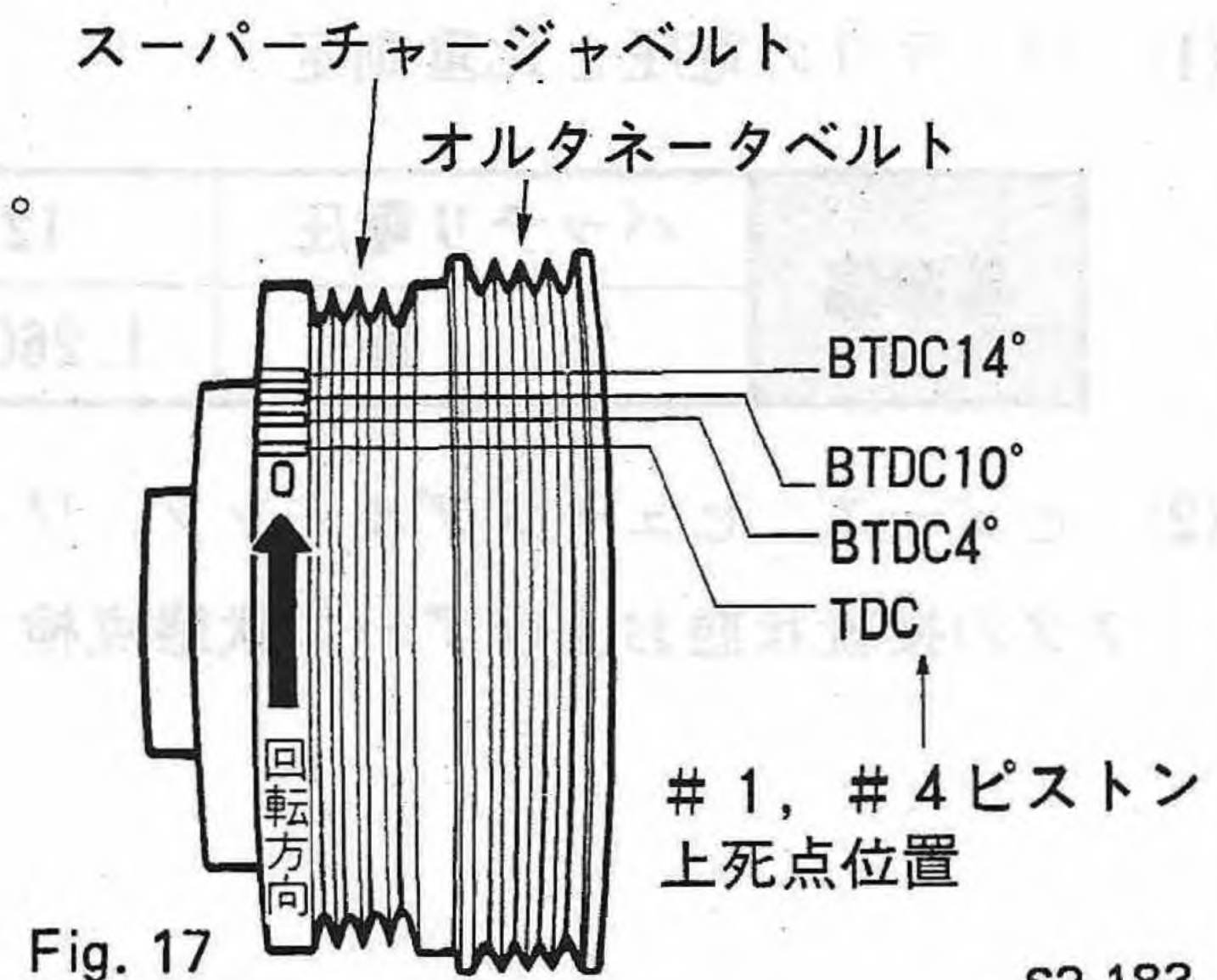


Fig. 17

S2-183

## アイドル回転数の点検・調整

### 注意

アイドル回転数の点検・調整は、エンジンを十分に暖機し、点火時期の点検・調整を行った後に行う。

・ヘッドランプ、ラジエータファン、リアデフォッグ等の電気負荷のない状態で行う。

<タコメータを用いる場合>

- (1) テストモードコネクタ、リードメモリコネクタ共に結合する。
- (2) タコメータをセットして、アイドル回転数が基準値にあることを確認する。

基準値	800±50 rpm
-----	------------

- (4) アイドル回転数が基準値を外れている場合には、スロットルボデーのアイドルアジャストスクリュを回して調整する。

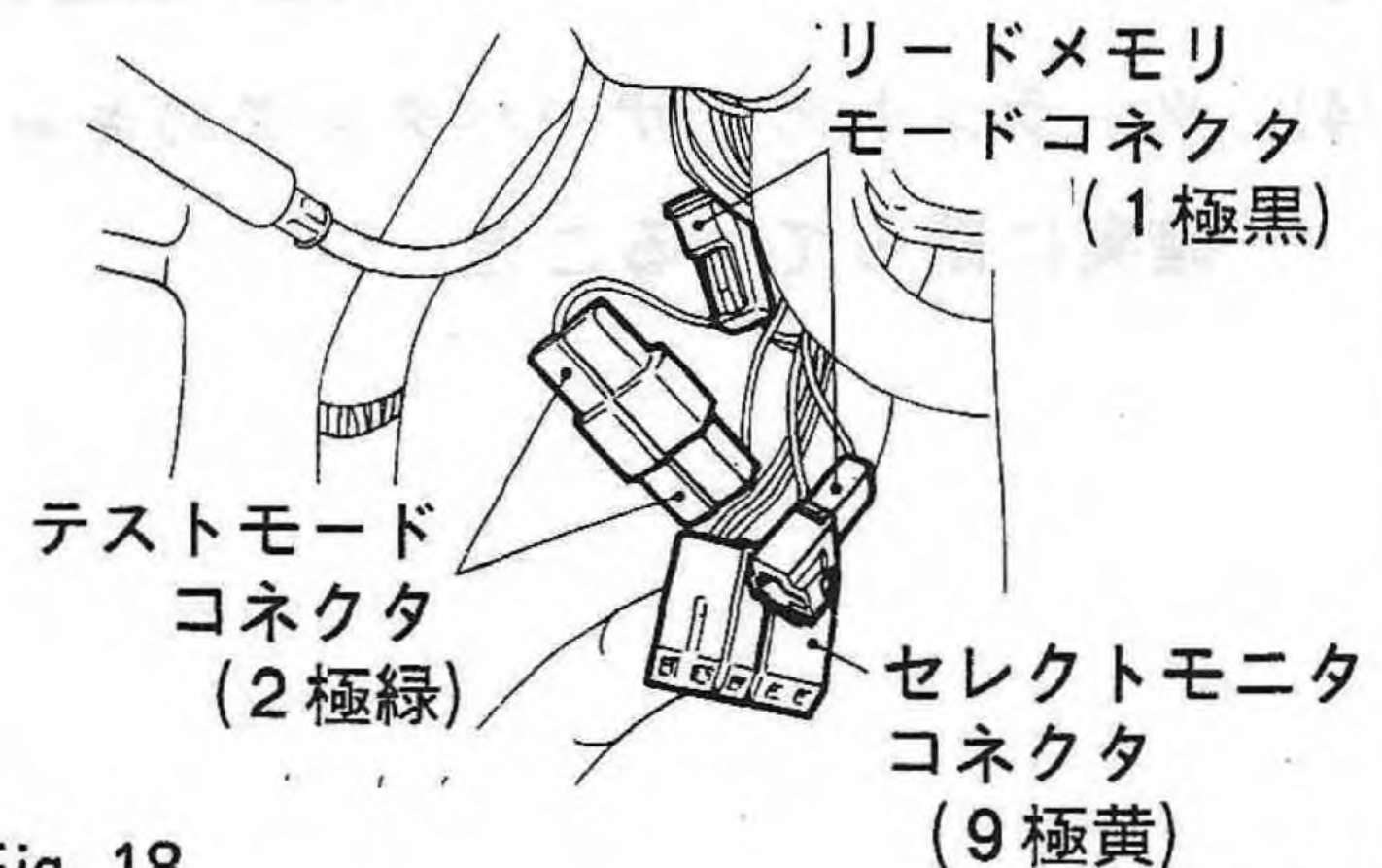


Fig. 18

S2-329

### 注意

点検・調整終了後は、テストモードコネクタ、リードメモリコネクタ共に分離すること。

<セレクトモニタを用いる場合>

- (1) セレクトモニタをセットする。  
(1-2トラブルシューティングの進め方〔1〕基本作業を参照)
- (2) テストモードコネクタ、リードメモリコネクタ共に分離した状態であることを確認する。
- (3) セレクトモニタのファンクションコード **F 12** をモニタし、ISCのパーセンテージが基準値にあることを確認する。

基準値	25±5 %
-----	--------

- (4) ICSのパーセンテージが基準値を外れている場合には、スロットルボデーのアイドルアジャストスクリュを回して調整する。

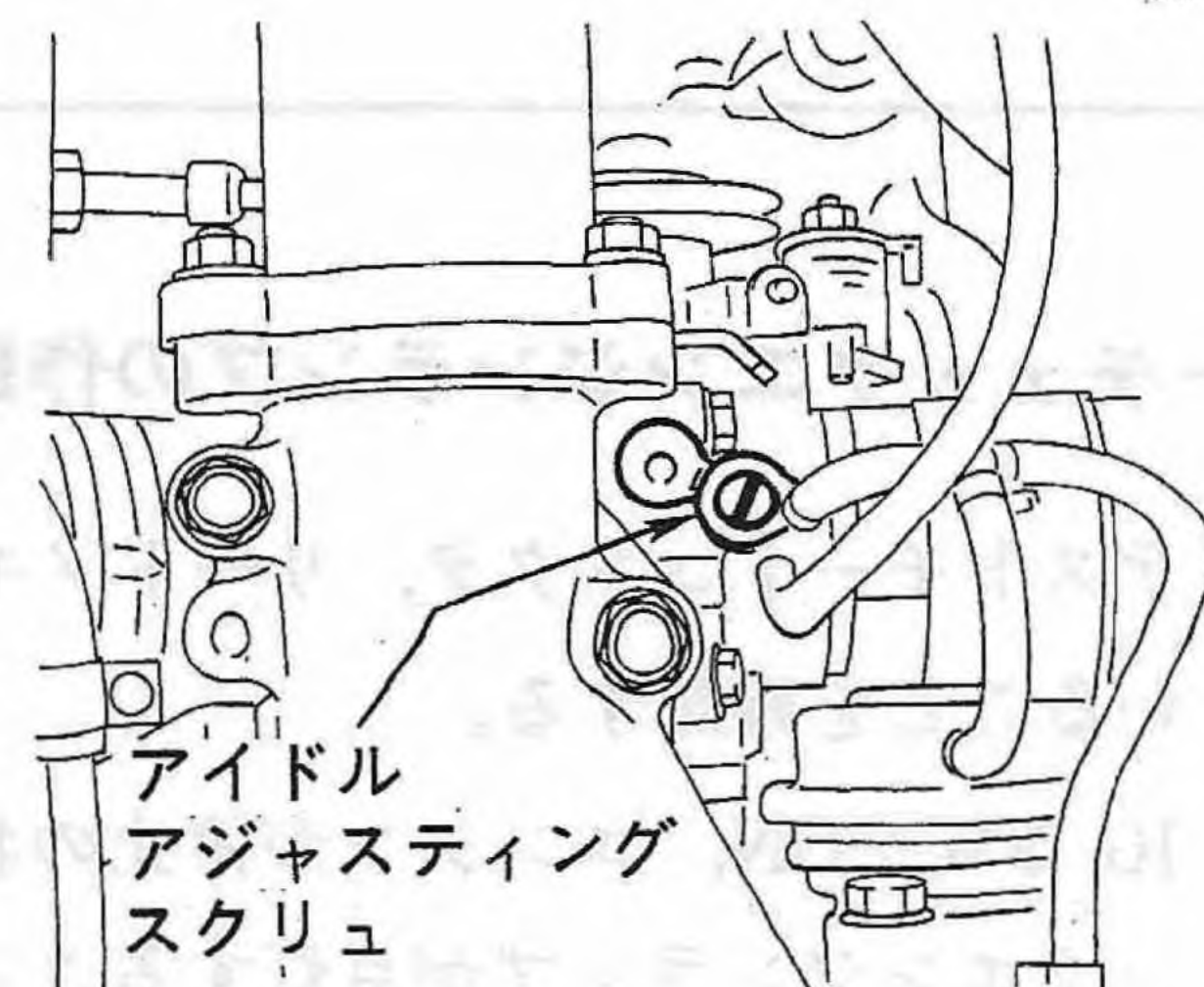


Fig. 19

S2-340



### 燃料圧力の点検

(1) 燃料圧力の除去する。

- ① フューエル ポンプのハーネスコネクタを分離する。
- ② エンジンを始動させる。
- ③ エンジンがエンストするまで放置する。
- ④ エンスト後、さらにスタータを約5秒間クランキングしてからIG SW OFFにする。

(2) 燃料圧力計を取付けて燃料圧力を測定する。

- ① フューエル フィルタ～フューエル ホース間に燃料圧力計を接続する。
- ② フューエル ポンプのハーネスコネクタを接続する。
- ③ IG SW ONにした時の燃料圧力を測定する。

基準値	約 3.1 kg/cm <sup>2</sup>
-----	--------------------------

- ④ エンジンを始動させ暖機を行った後にアイドリング状態で燃料圧力を測定する。

基準値	約 2.6 kg/cm <sup>2</sup>
-----	--------------------------

**注意**

燃料圧力の測定終了後は再び圧力を除去してから燃料圧力計を取外し、ホース、コネクタ類を結げる。

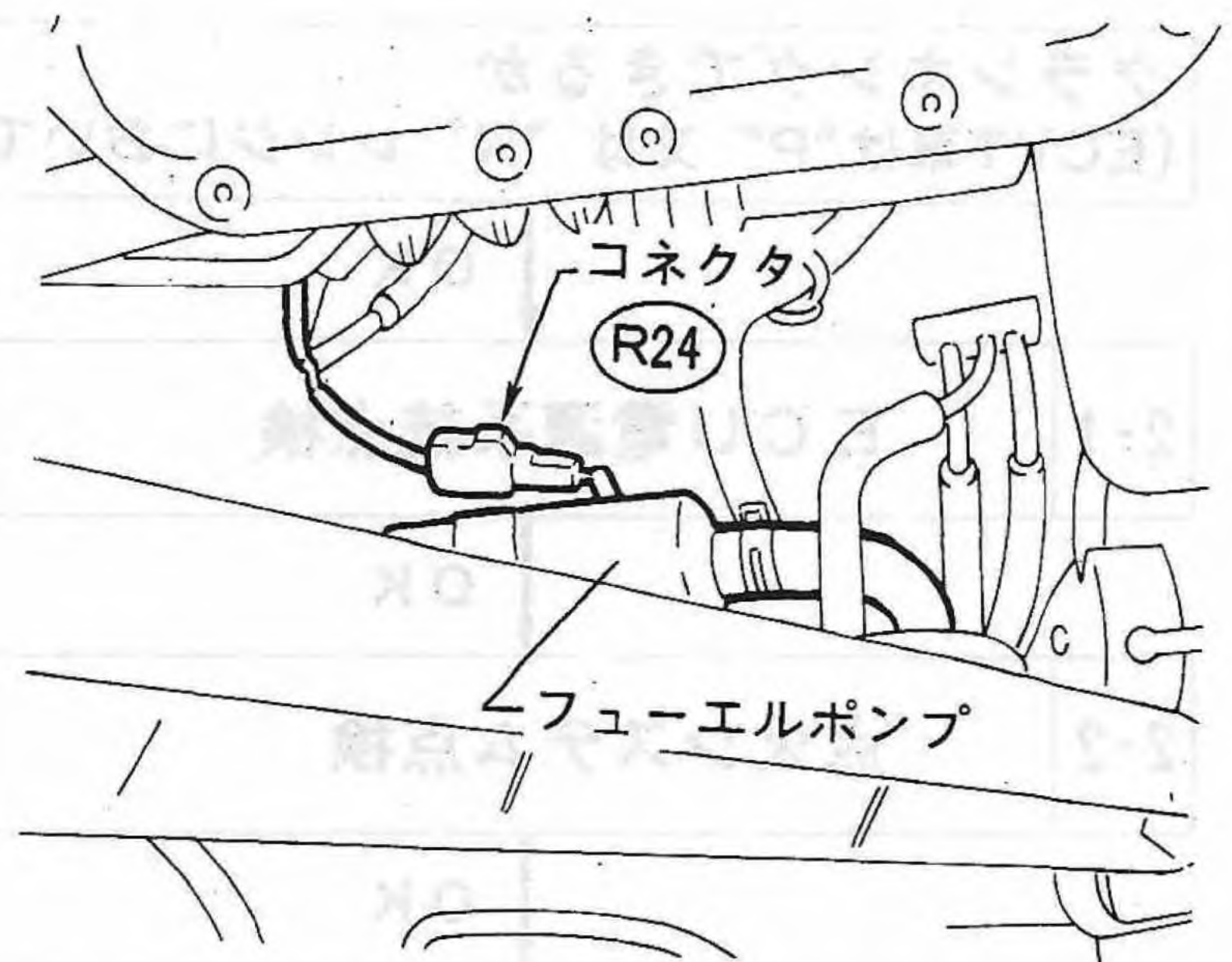


Fig. 20

S2-459

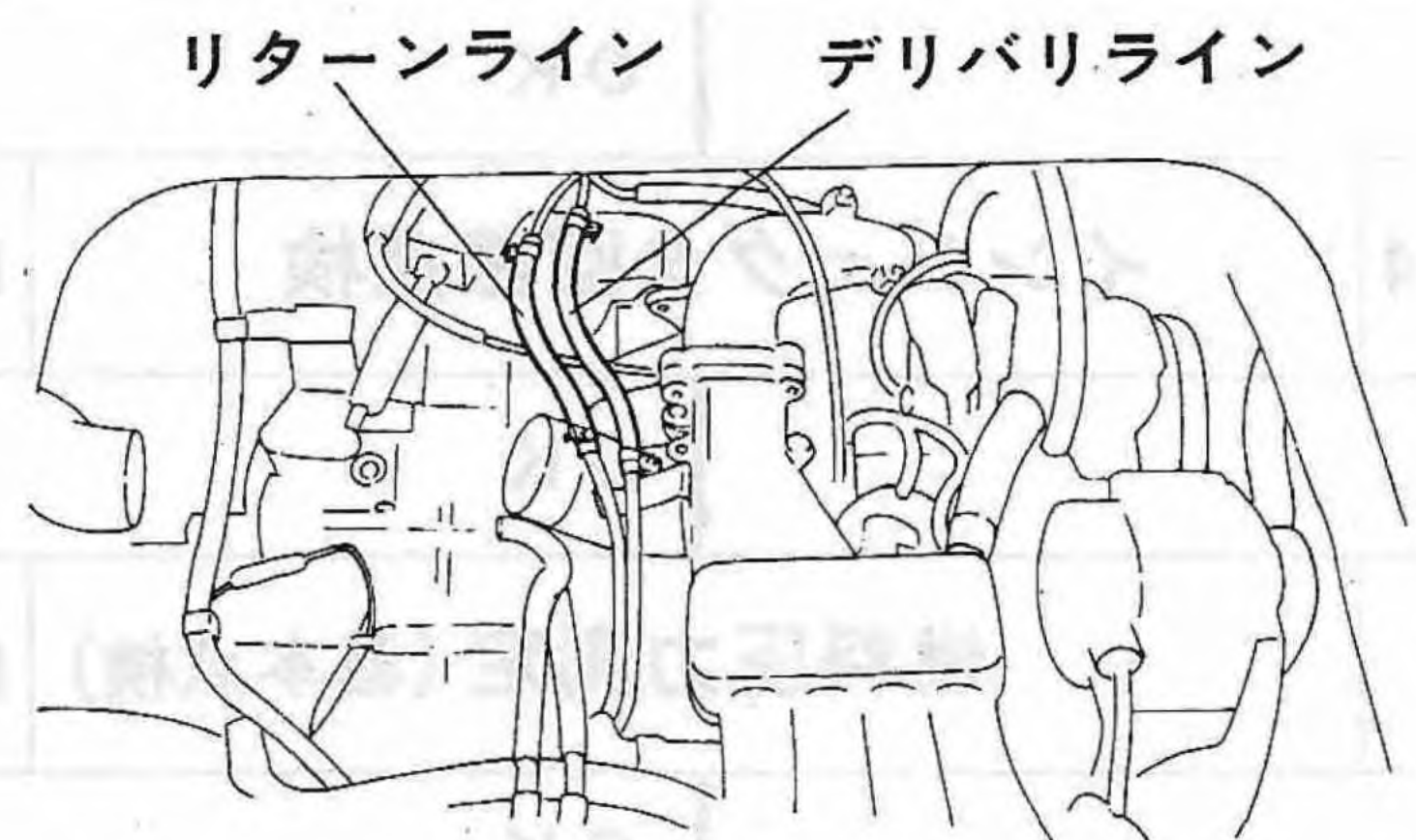


Fig. 21

S2-215

### アイドルバキュームの点検

- (1) エンジンを充分暖機した後、スーパーチャージャーのニップルにバキュームゲージを取付ける。
- (2) エンジンがアイドリングの状態で負圧が基準値にあることを確認する。

基準値	MT	-350～-470 mmHg
	ECVT	-330～-450 mmHg

<注記>

- ・基準値はゲージ圧である。
- ・アイドルバキュームが基準値を外れている場合には、エンジン本体の機械的な摩耗、故障等が考えられるのでサービスマニュアル“2-2 エンジン調整”を参照のこと。

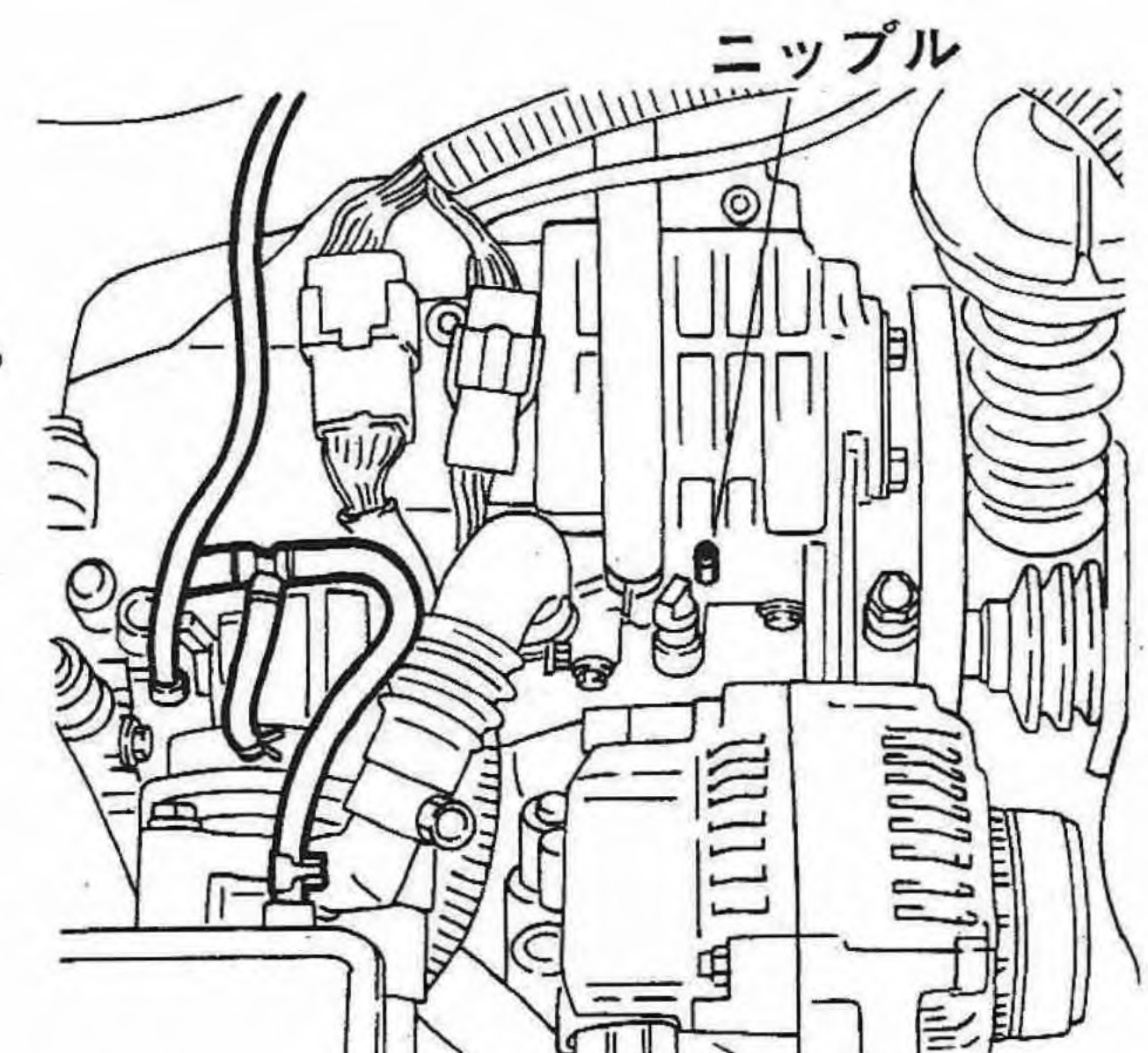
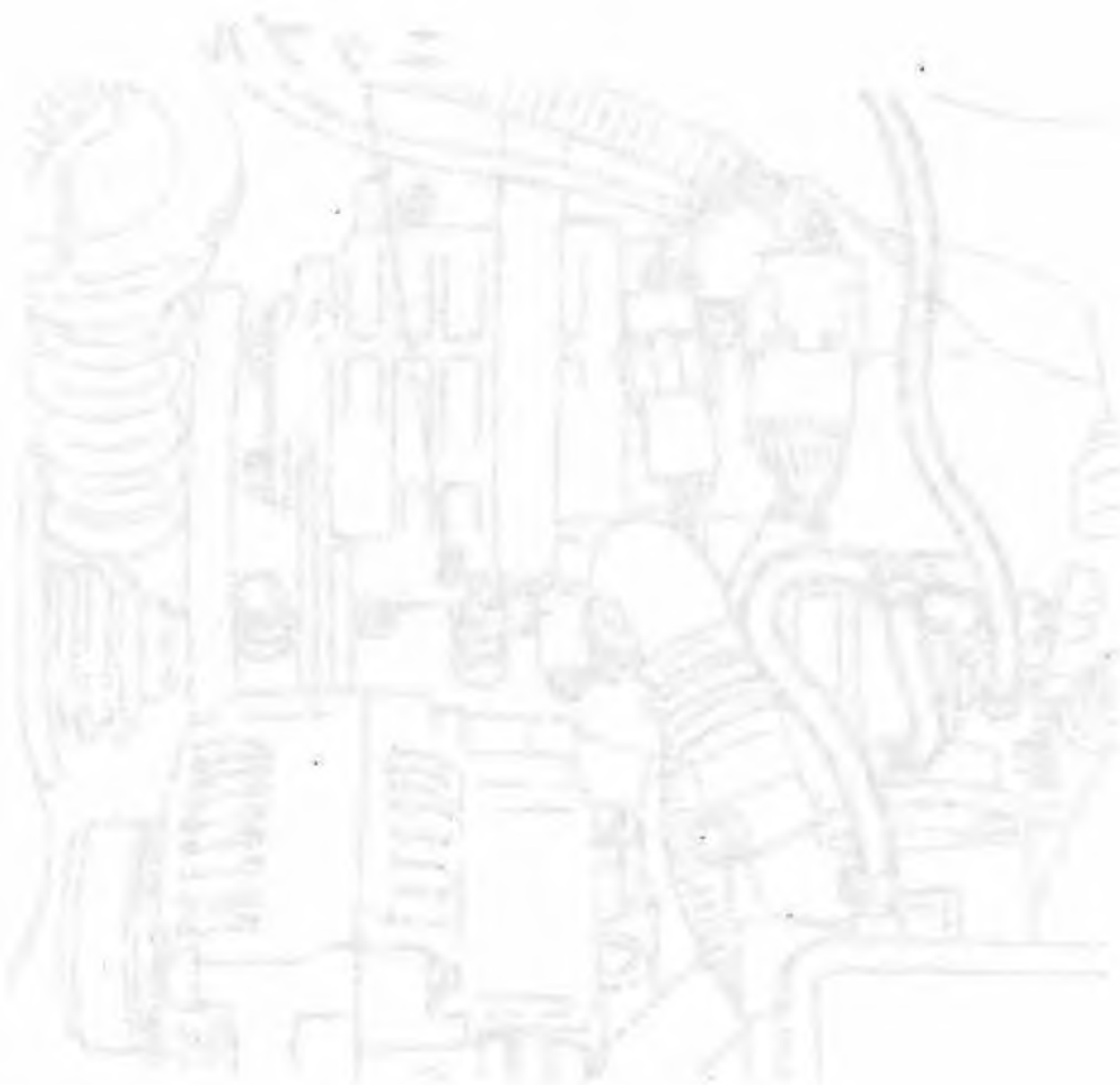
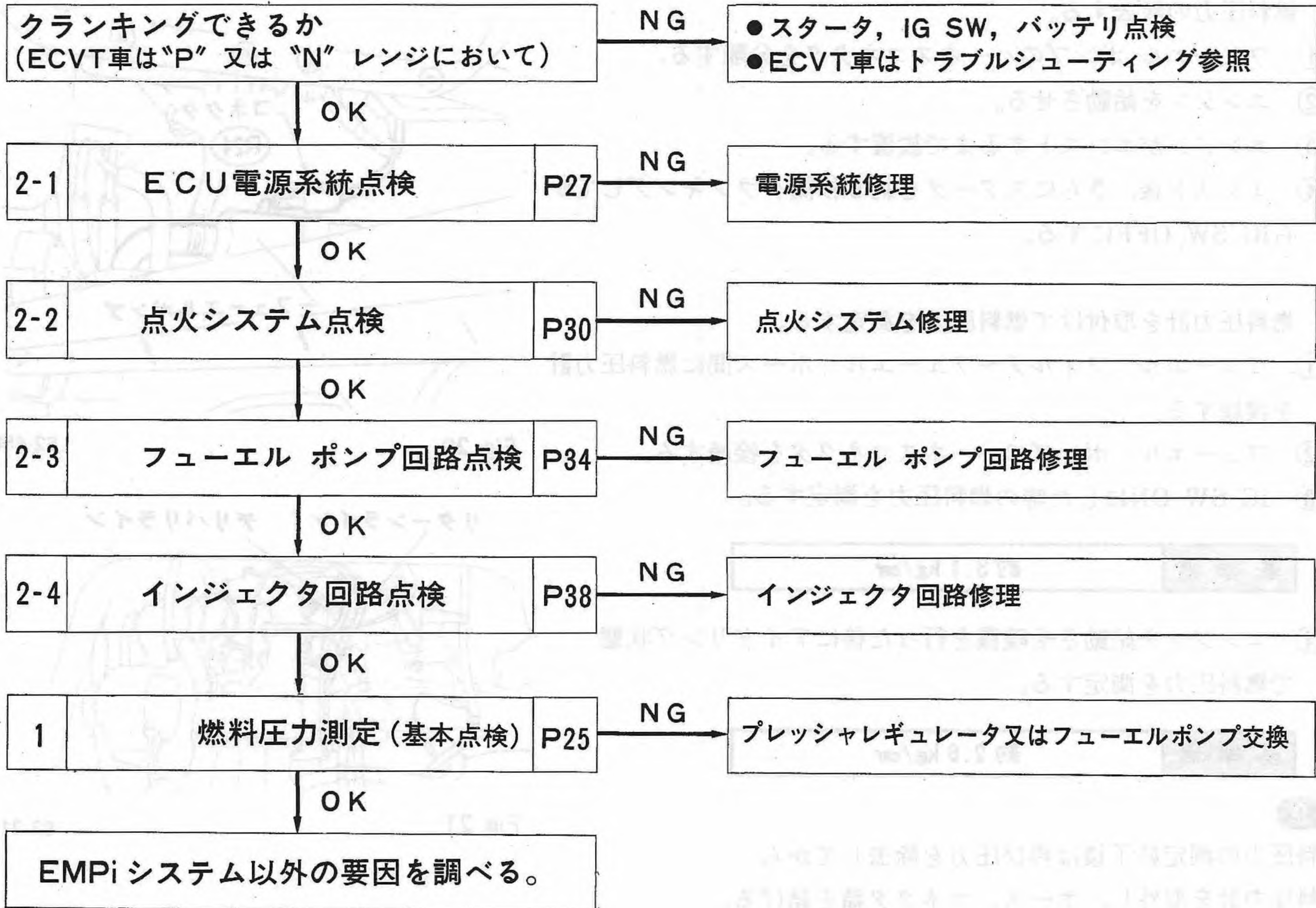


Fig. 22

S2-593





gH/mm 05A—02E—	TM
gH/mm 05A—02E—	TVCE



## 2-1. ECU電源系統点検

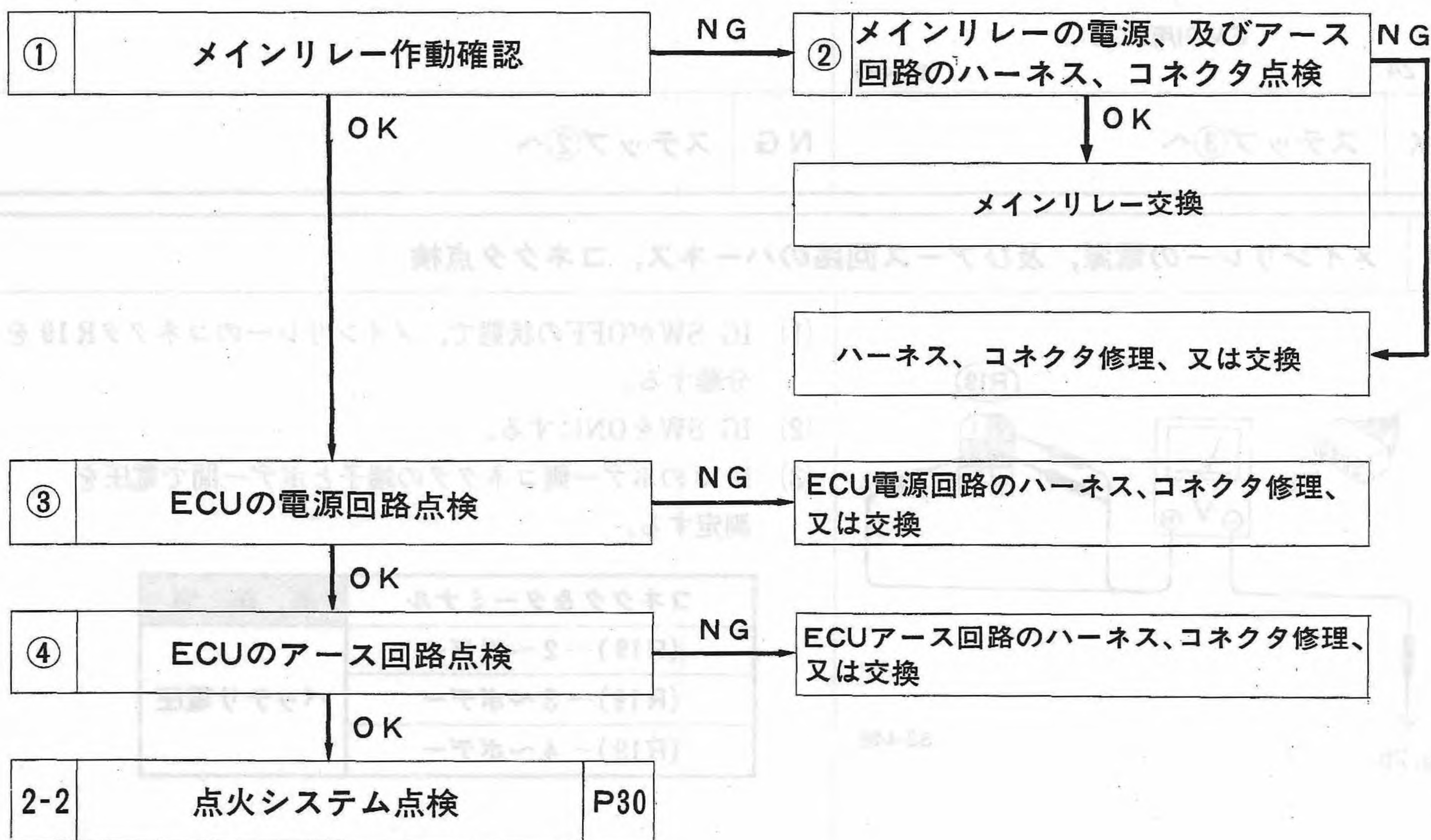
### 診断内容

- ECUを作動させるための電圧が各部に加えられているかの点検

### 不具合現象

- エンジンが始動しない

### 点検手順



### 回路図

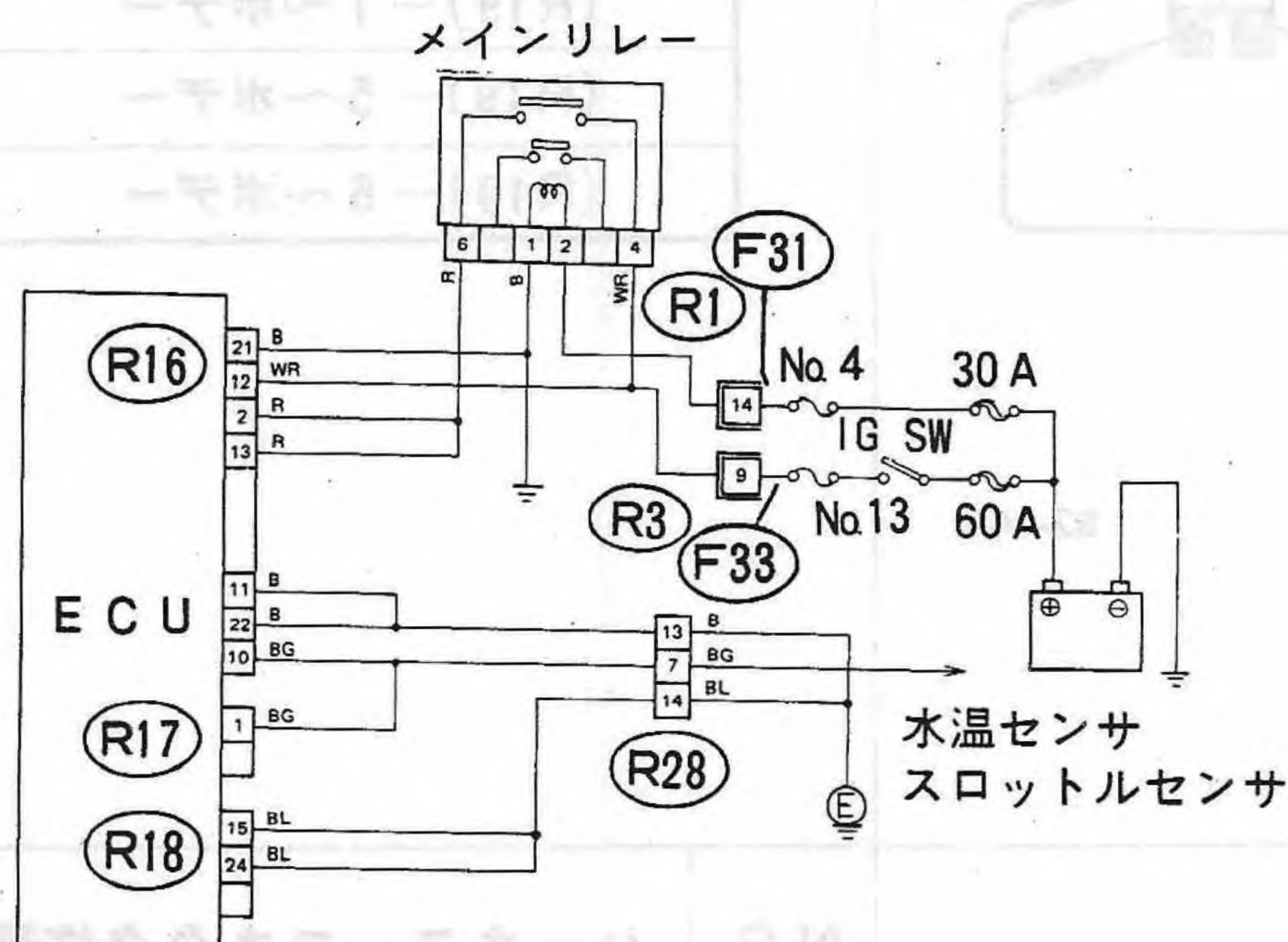


Fig. 23



① メインリレー作動確認

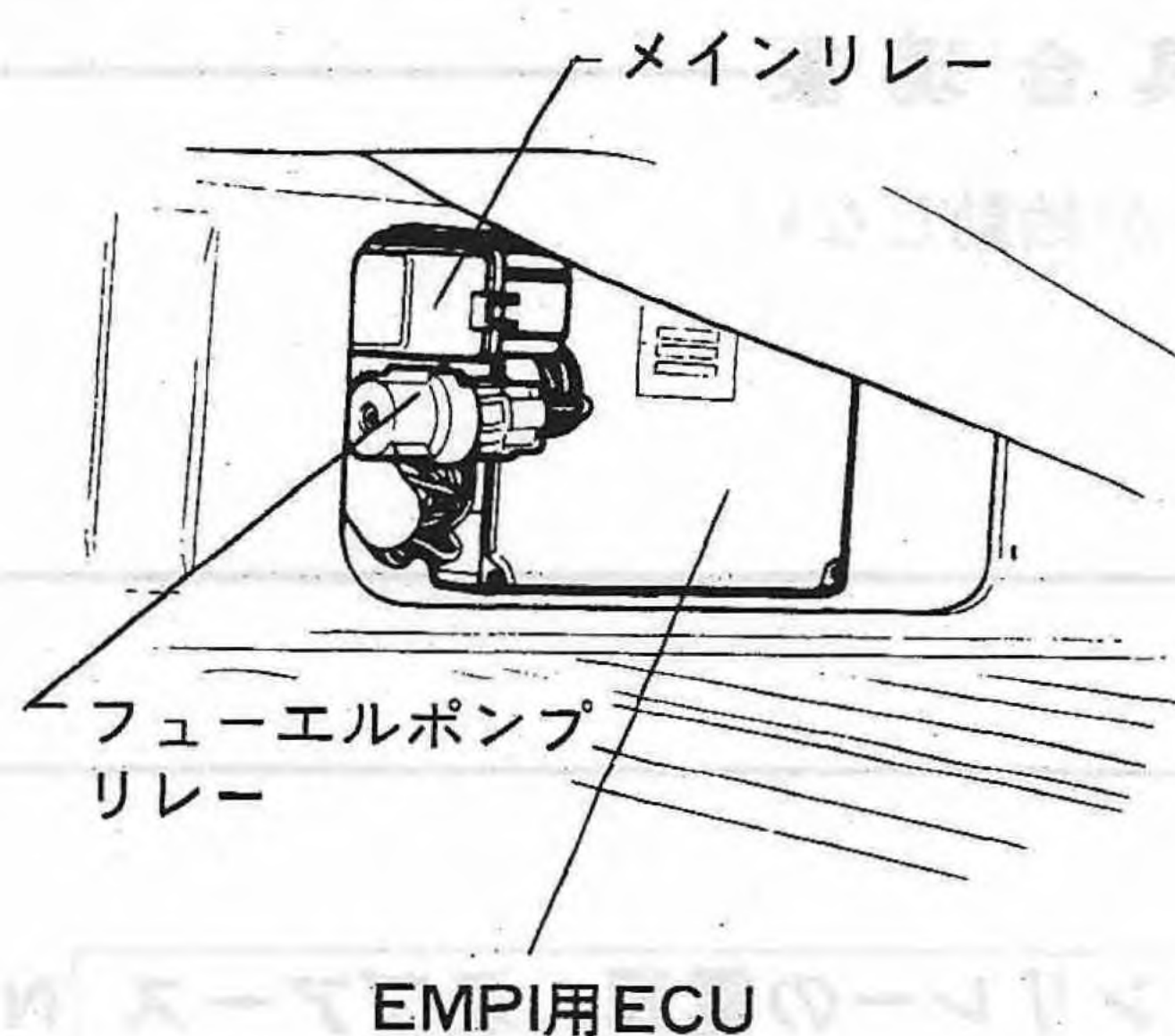


Fig. 24

S2-445

IG SWのON/OFFを繰り返し、メインリレーの作動音がするか確認する。

OK ステップ③へ

NG ステップ②へ

② メインリレーの電源、及びアース回路のハーネス、コネクタ点検

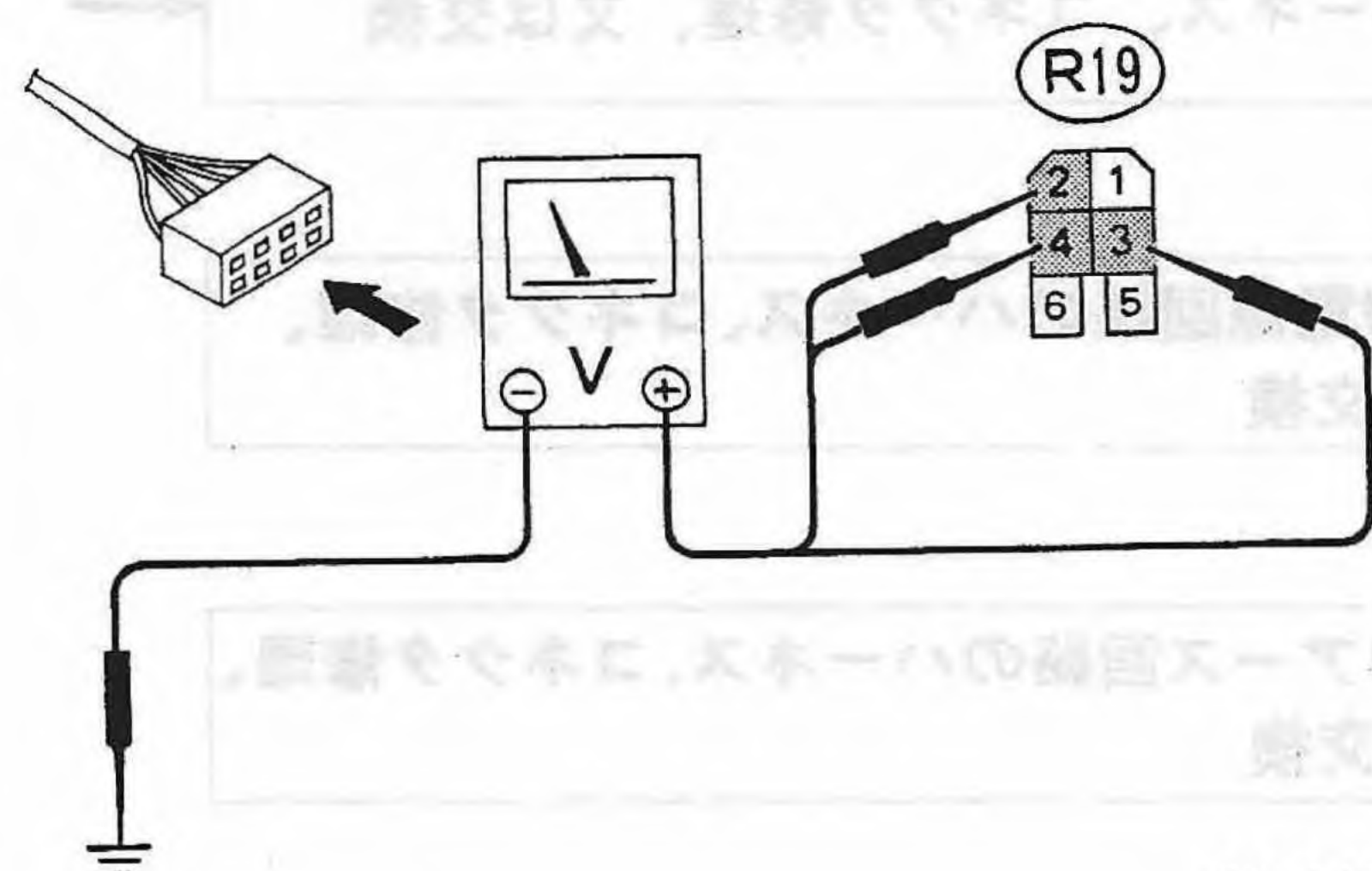


Fig. 25

S2-446

- (1) IG SWがOFFの状態で、メインリレーのコネクタR19を分離する。
- (2) IG SWをONにする。
- (3) R19のボデー側コネクタの端子とボデー間で電圧を測定する。

コネクタ&ターミナル	基準値
(R19) — 2 ~ ボデー	バッテリー電圧
(R19) — 3 ~ ボデー	
(R19) — 4 ~ ボデー	

- (4) アース側の端子とボデー間の導通を点検する。

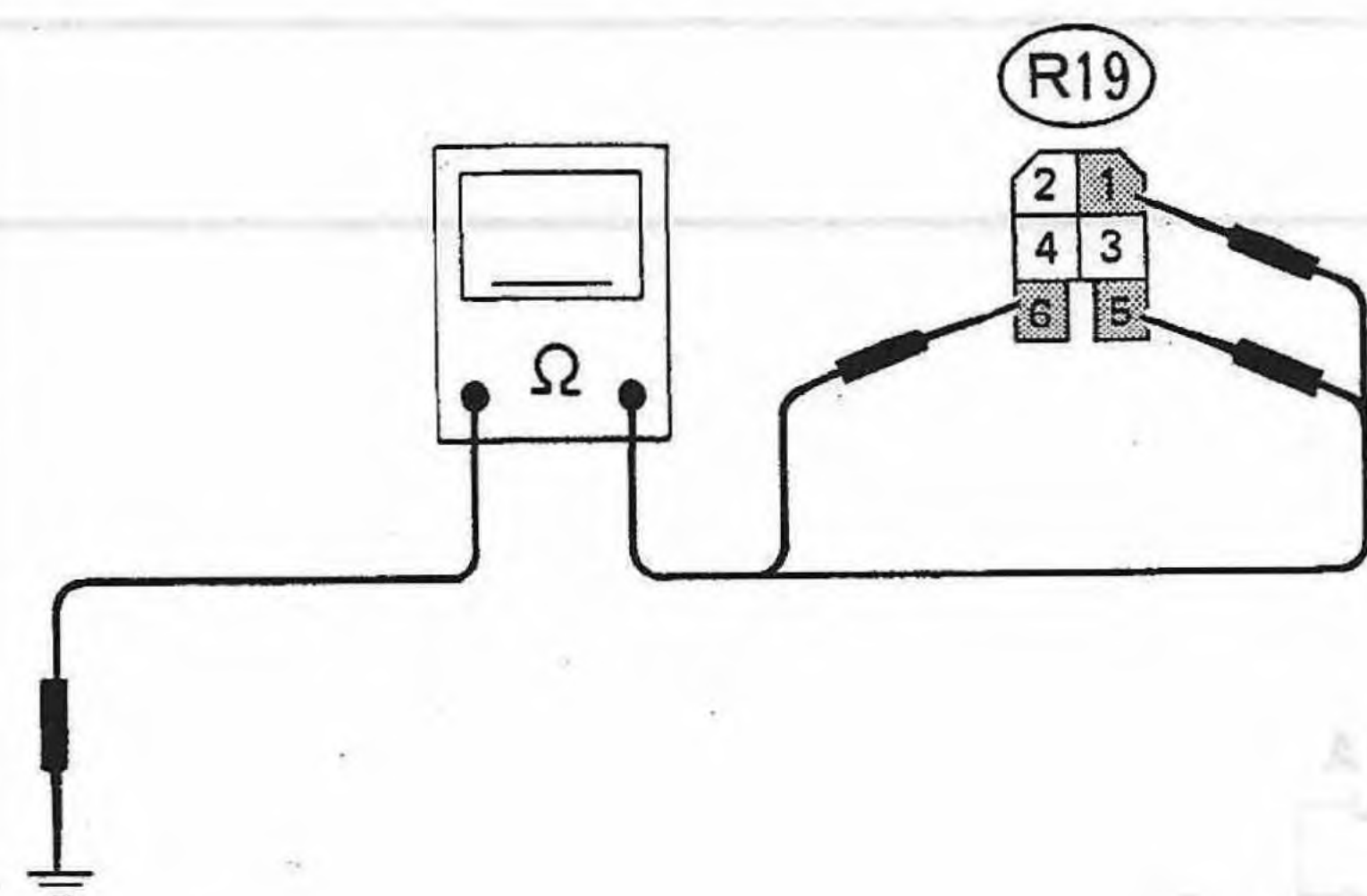


Fig. 26

S2-447

コネクタ&ターミナル	基準値
(R19) — 1 ~ ボデー	導通あり
(R19) — 5 ~ ボデー	
(R19) — 6 ~ ボデー	

OK メインリレー交換

NG ハーネス、コネクタ修理、又は交換



③ ECU電源回路点検

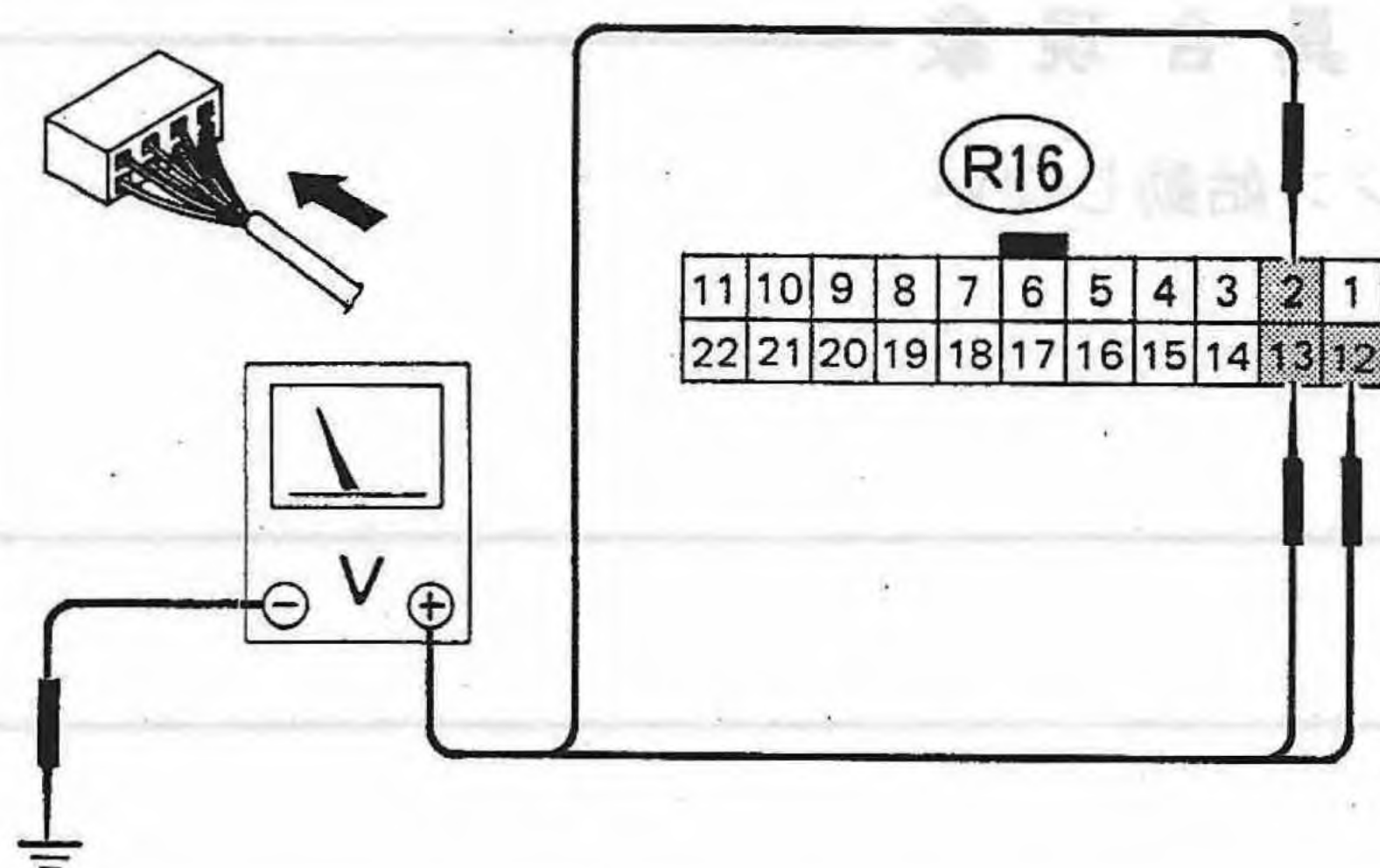


Fig. 27

S2-448

- (1) IG SWをONにする。
- (2) ECUコネクタを結合させたまま (R16) の端子とボデー間で電圧を測定する。

コネクタ&ターミナル	基準値
(R 16) — 2 ～ ボデー	バッテリー電圧
(R 16) — 12 ～ ボデー	
(R 16) — 13 ～ ボデー	

OK ステップ④へ

NG ECUの電源回路修理

④ ECUアース回路点検

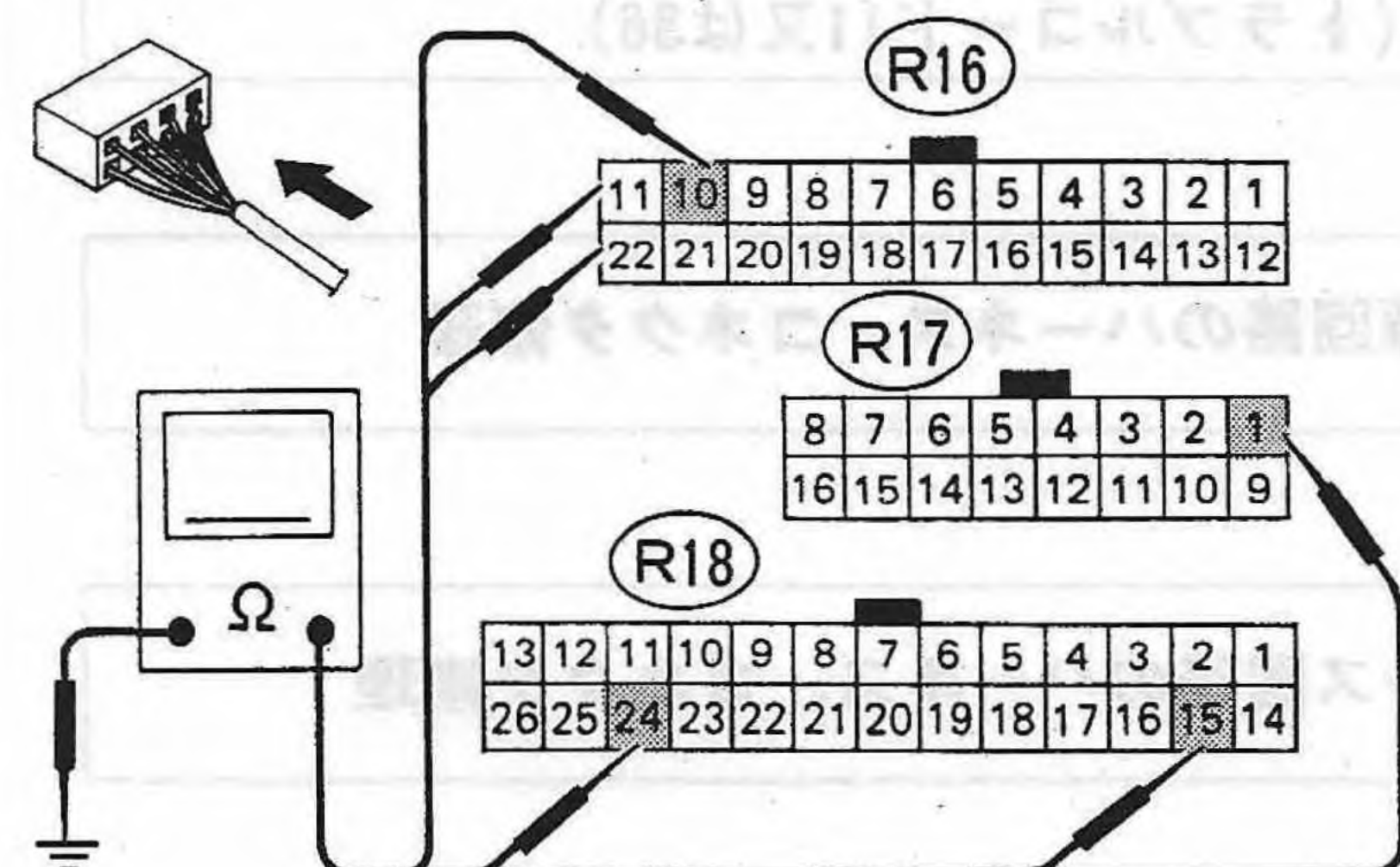


Fig. 28

S2-449

ECUコネクタを結合させたまま, R16, R17, R18の端子とボデー間で導通を点検する

コネクタ&ターミナル	基準値
(R 16) — 10 ～ ボデー	導通あり
(R 16) — 11 ～ ボデー	
(R 16) — 22 ～ ボデー	
(R 17) — 1 ～ ボデー	
(R 18) — 15 ～ ボデー	
(R 18) — 24 ～ ボデー	

OK 2-2 点火システム点検へ

NG ECUのアース回路修理



## 2. 点火システム点検

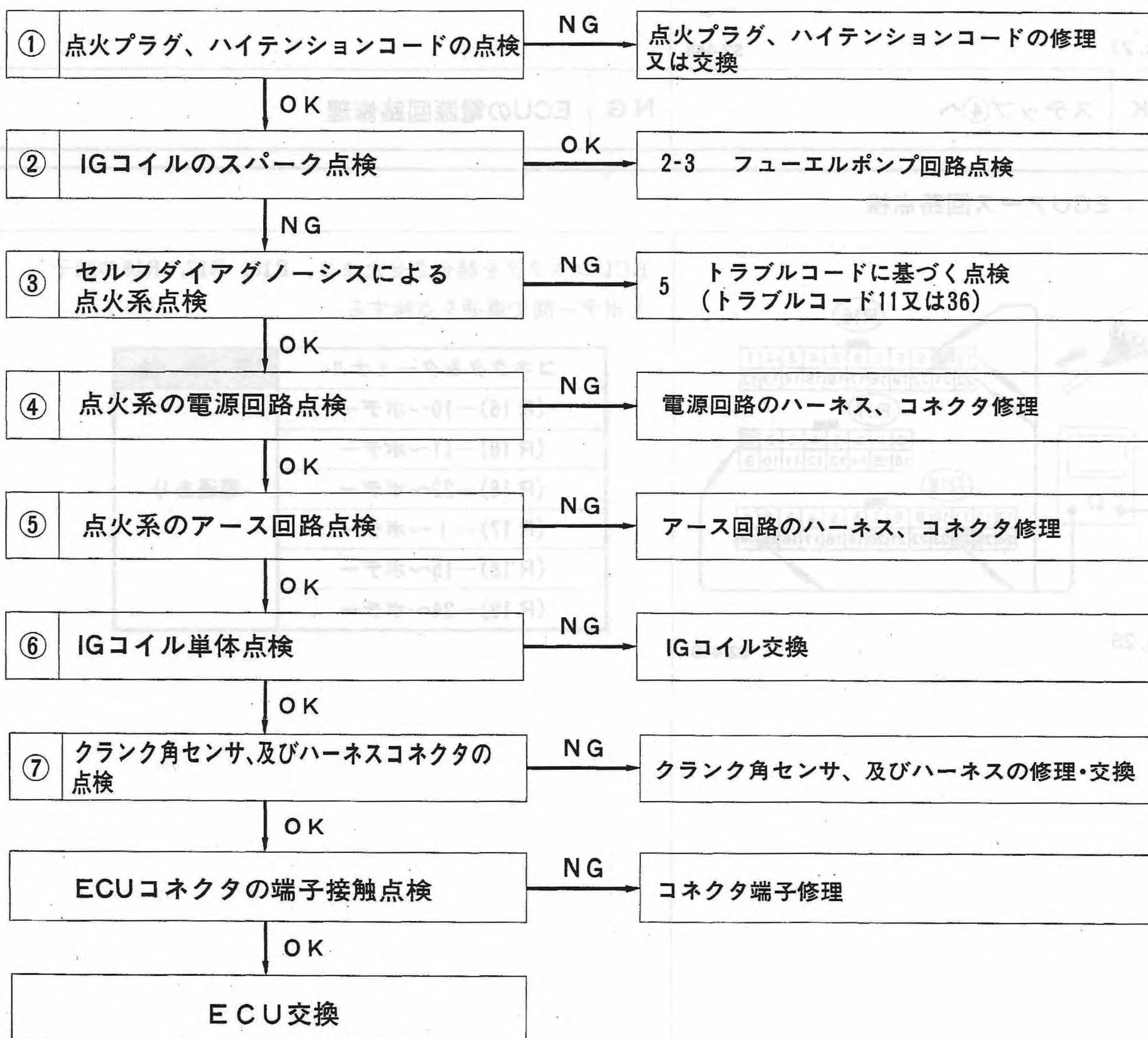
### 診断内容

- 点火システムの作動点検

### 不具合現象

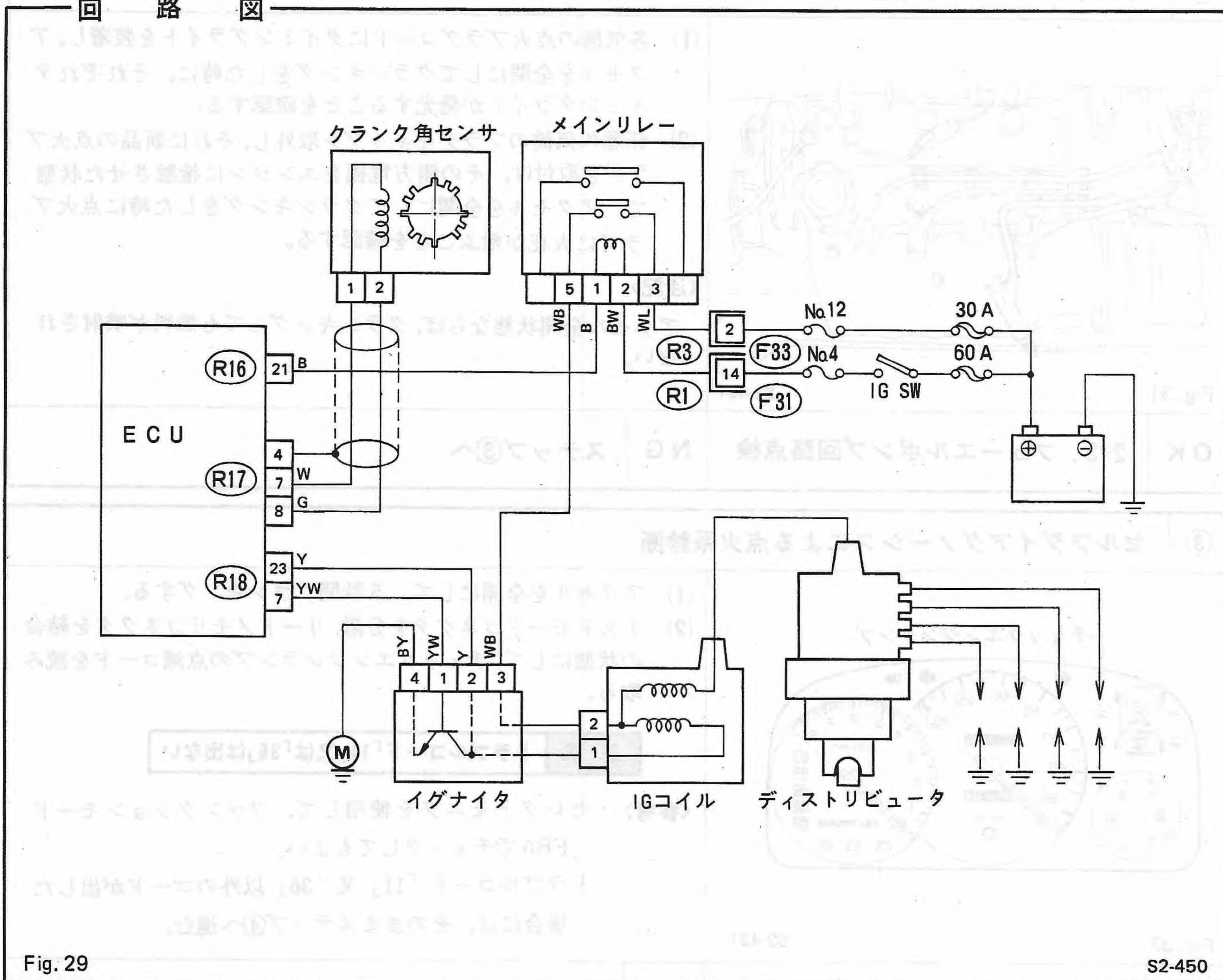
- エンジン始動しない

### 点検手順





回路図



① 点火プラグ、ハイテンションコードの目視点検

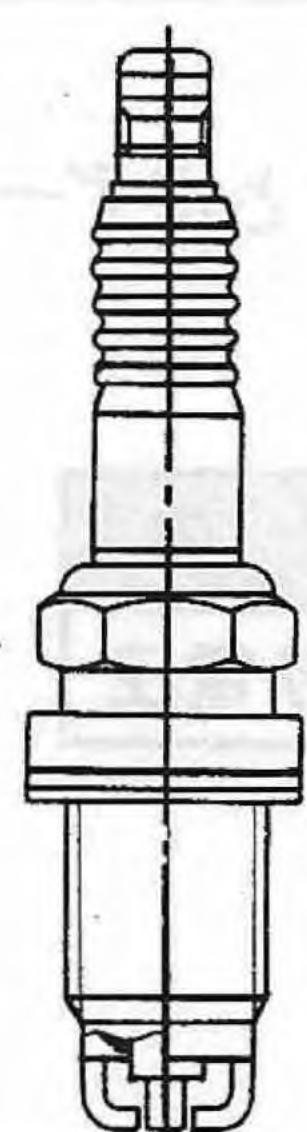


Fig. 30

S2-451

- (1) 点火プラグを外し、くすぶり、かぶりがないか点検する。
- (2) プラグギャップが基準値にあるか点検する。

基準値

1.0~1.1 mm

〈参考〉

プラグギャップは、ワイヤゲージで計測すること。

- (3) ハイテンションコードが断線していないか点検する。

OK

ステップ②へ

NG

修理又は交換



② IGコイルのスパーク点検

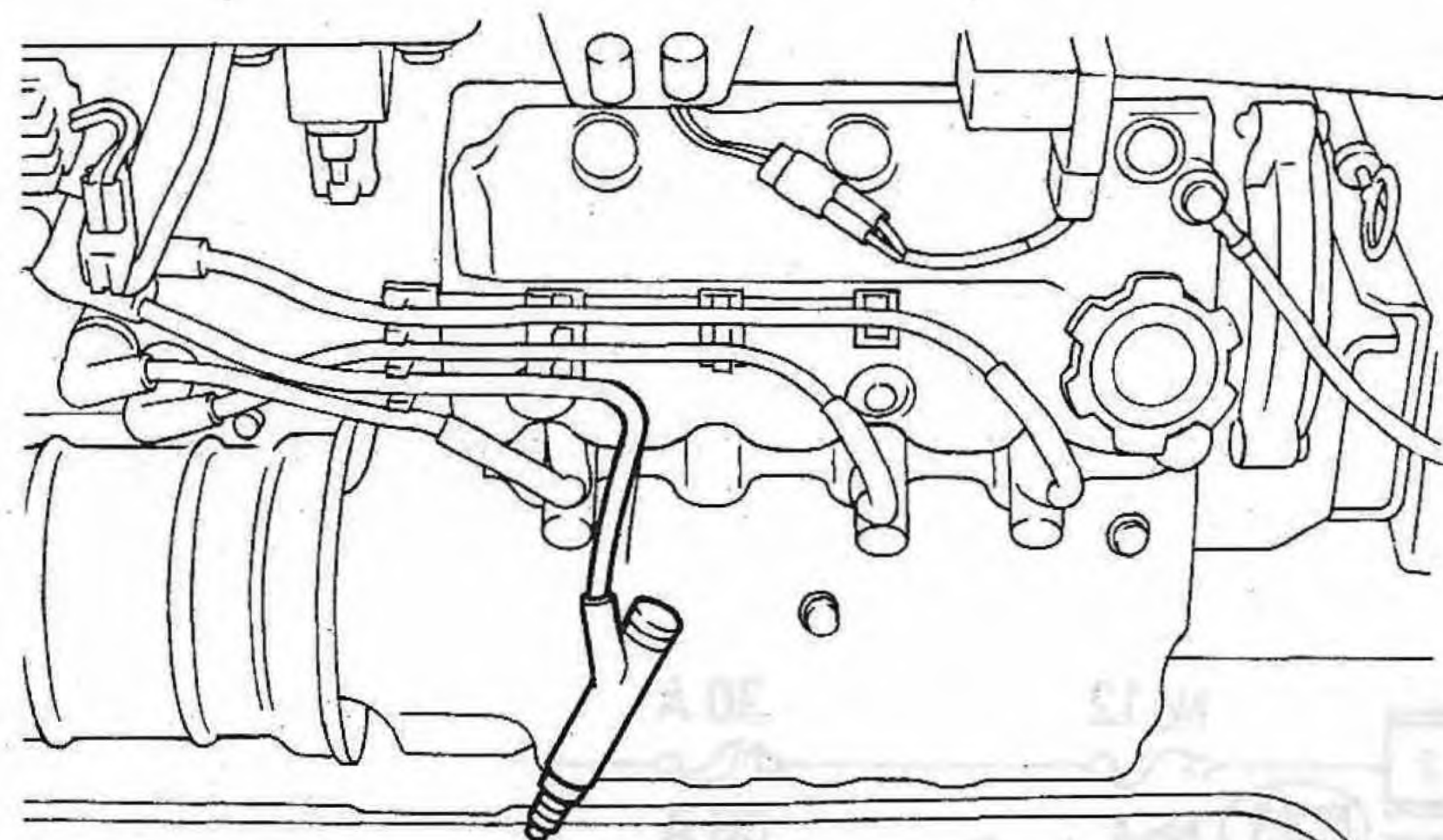


Fig. 31

S2-451

- (1) 各気筒の点火プラグコードにタイミングライトを装着し、アクセルを全開にしてクランキングをした時に、それぞれタイミングライトが発光することを確認する。
- (2) 任意の気筒のプラグキャップを外し、それに新品の点火プラグを取付け、その側方電極をエンジンに接触させた状態で、アクセルを全開にしてクランキングをした時に点火プラグに火花が飛ぶことを確認する。

〈注記〉

アクセル全開状態ならば、クランキングしても燃料が噴射されない。

OK

2-3. フューエルポンプ回路点検

NG

ステップ③へ

③ セルフダイアグノーシスによる点火系診断

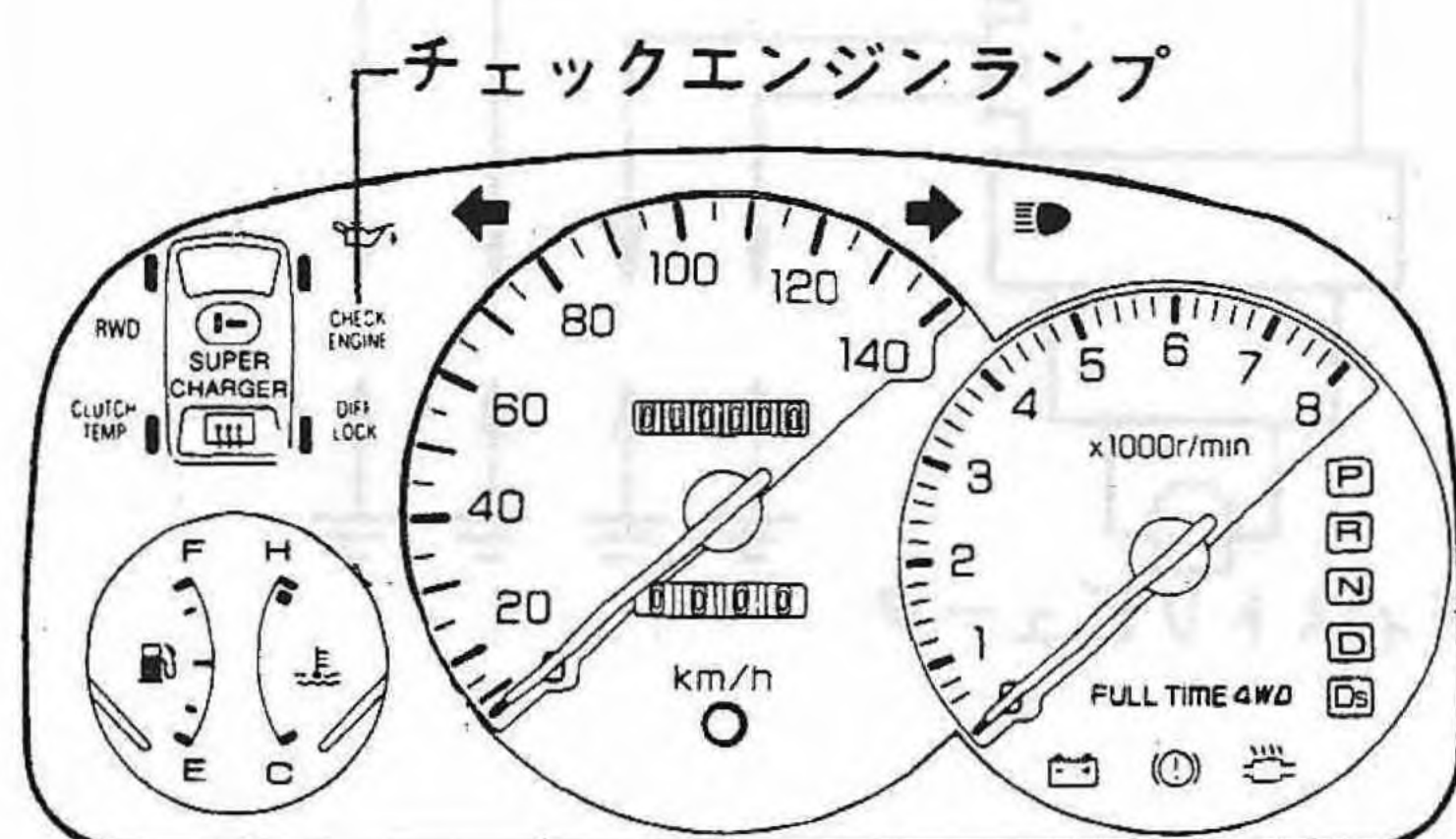


Fig. 32

S2-437

- (1) アクセルを全開にして、5秒間クランキングする。
- (2) テストモードコネクタを分離、リードメモリコネクタを結合の状態にして、チェックエンジンランプの点滅コードを読み取る。

**基準** トラブルコード「11」又は「36」は出ない

〈参考〉・セレクトモニタを使用して、ファンクションモードFB0でチェックしてもよい。

・トラブルコード「11」又「36」以外のコードが出た場合には、そのままステップ④へ進む。

OK

ステップ④へ

NG

5. トラブルコードに基づく点検(トラブルコード11又は36)

④ 点火系の電源回路点検

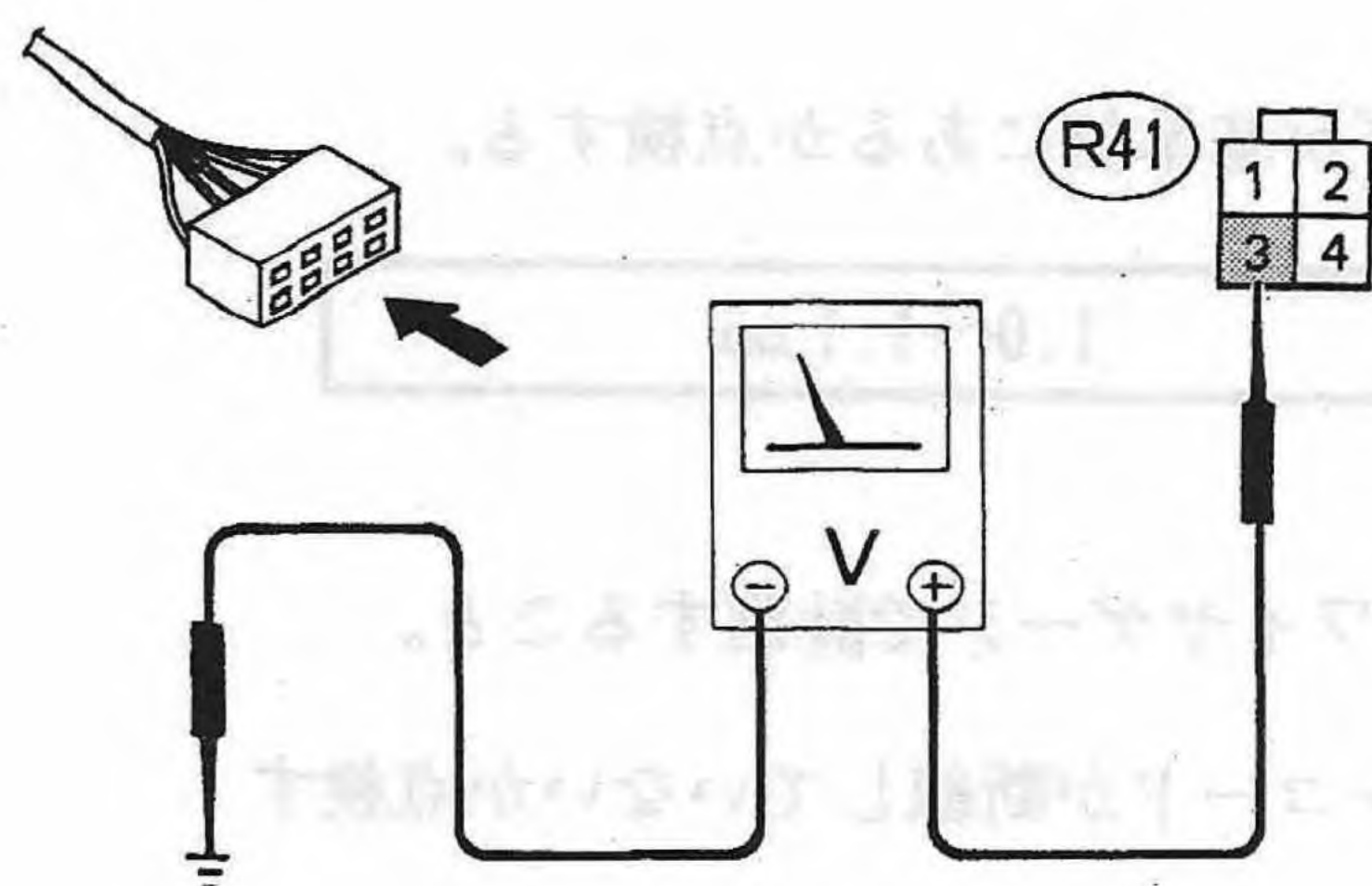


Fig. 33

S2-453

- (1) イグナイタのR41コネクタを分離する。
- (2) IG SW ONの状態、コイル側コネクタとボデー間の電圧を測定する。

コネクタ&ターミナル

基準値

(R41) - 3 ~ ボデー

バッテリー電圧

OK

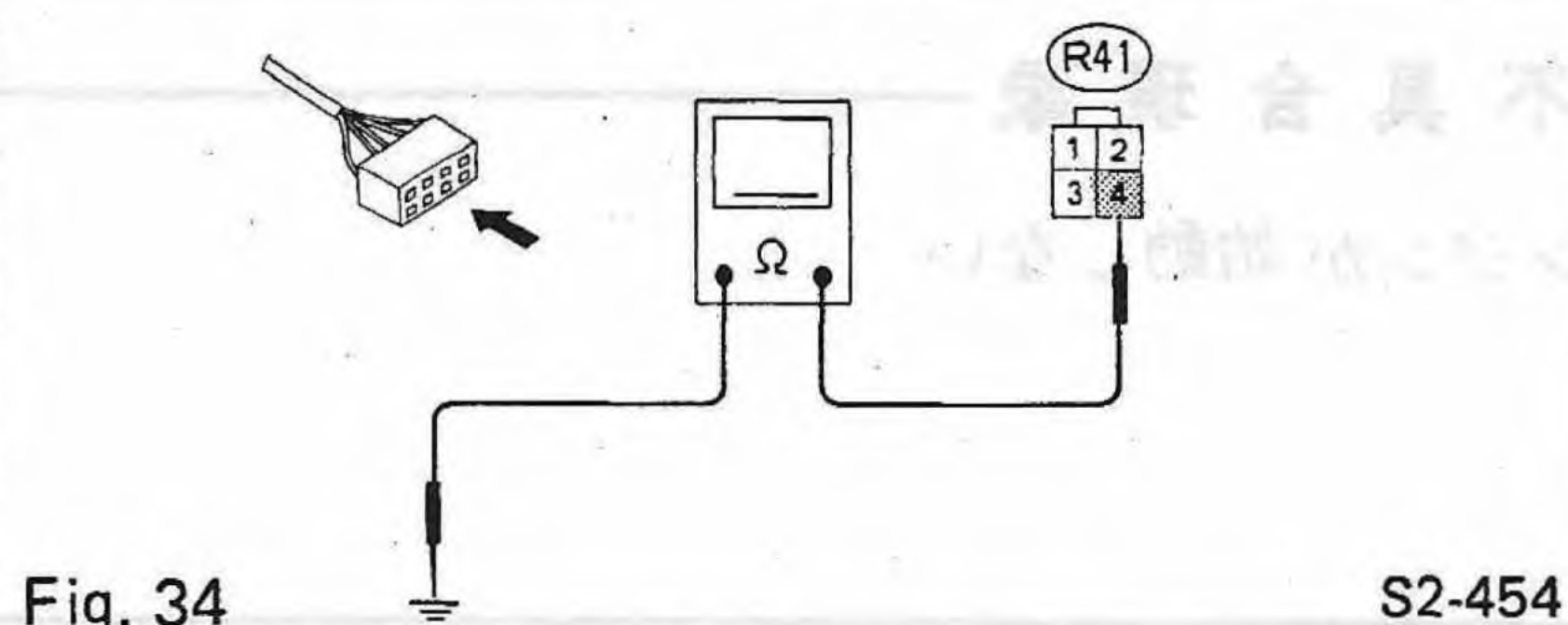
ステップ⑤へ

NG

電源回路のハーネス、コネクタ修理



⑤ 点火系のアース回路点検



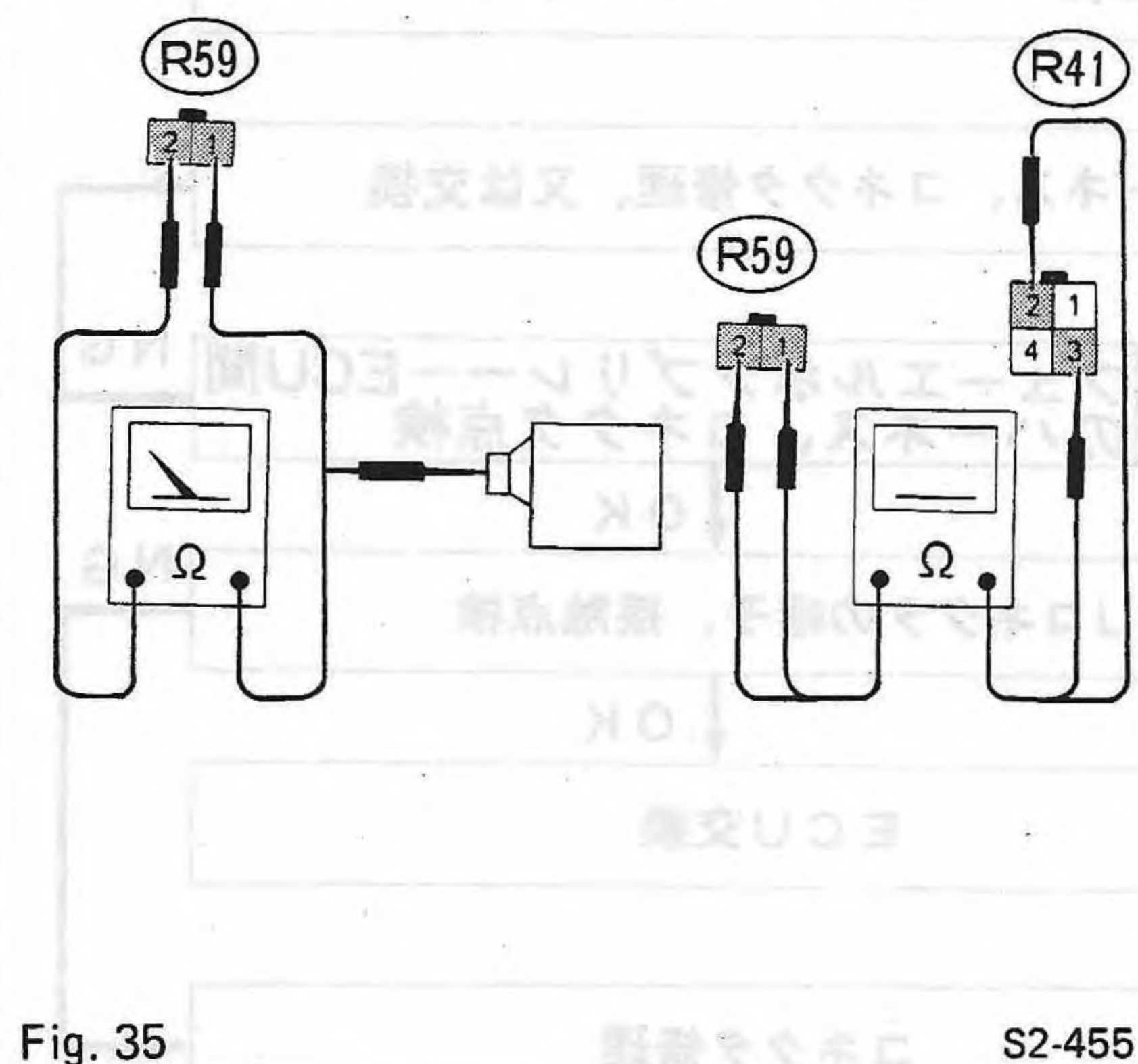
- (1) イグナイタのR 41 コネクタを分離する。
- (2) IG SW OFFの状態ではイグナイタ側コネクタとボデー間の導通を点検する。

コネクタ & ターミナル	基準値
(R 41) — 4 ~ ボデー	導通あり

OK ステップ⑥へ

NG アース回路のハーネス, コネクタ修理

⑥ IGコイル単体点検



- (1) IGコイルのR 59 コネクタを分離する。
- (2) IG SW OFFの状態では一次コイル, 二次コイルの抵抗を測定する。

コネクタ & ターミナル	基準値
(R 59) — 1 (R 59) — 2	約 1 Ω
(R 59) — 1 ~ センタコードそう入部	約 10 Ω

- (3) R 41 コネクタを分離して, イグナイタ ~ コイル間の電源ラインを点検する。

コネクタ & ターミナル	基準値
(R 41) — 3 ~ (R 59) — 1	導通あり

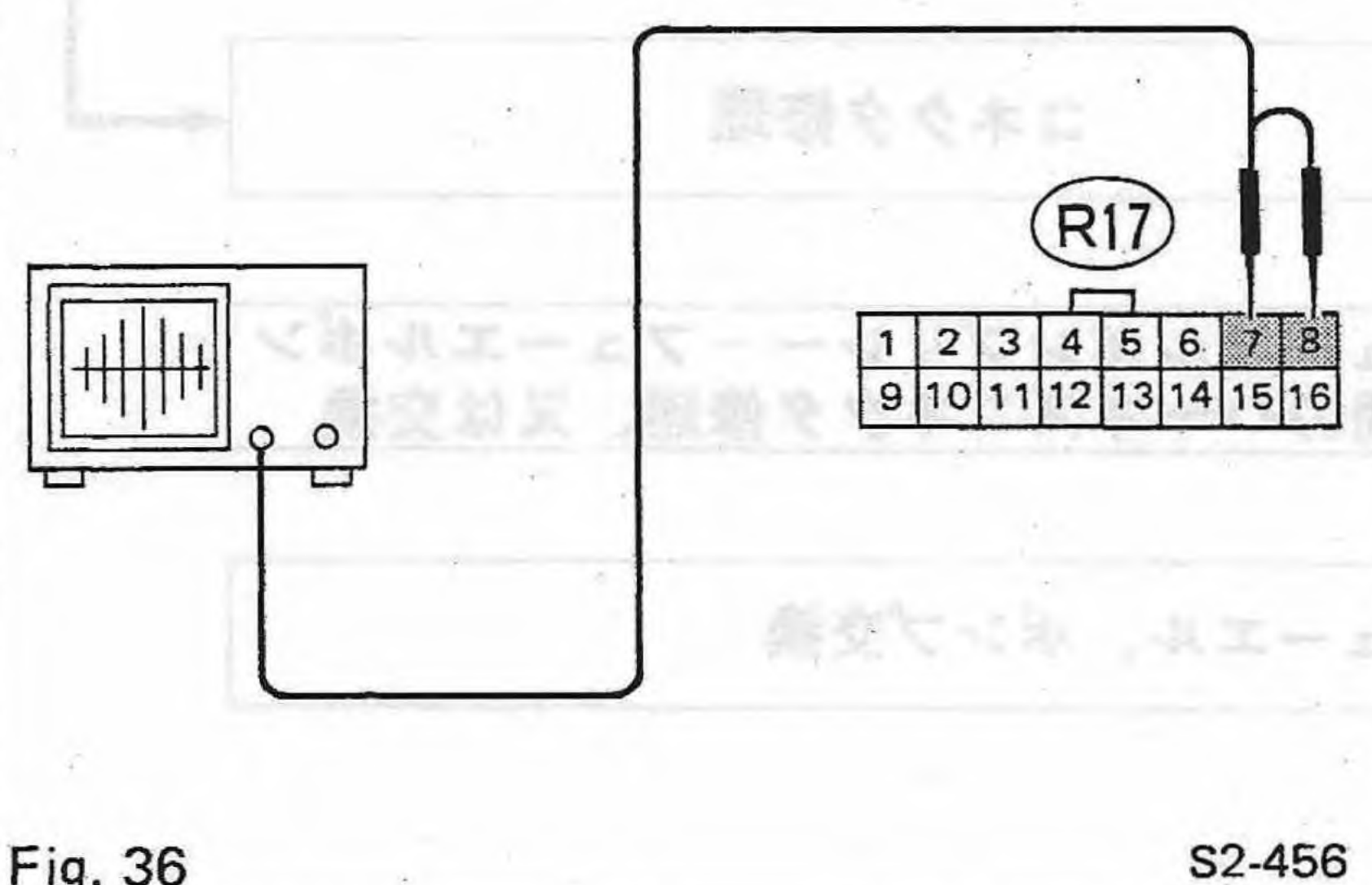
- (4) イグナイタ ~ コイル間のアースラインを点検する。

コネクタ & ターミナル	基準値
(R 41) — 2 ~ (R 59) — 2	導通あり

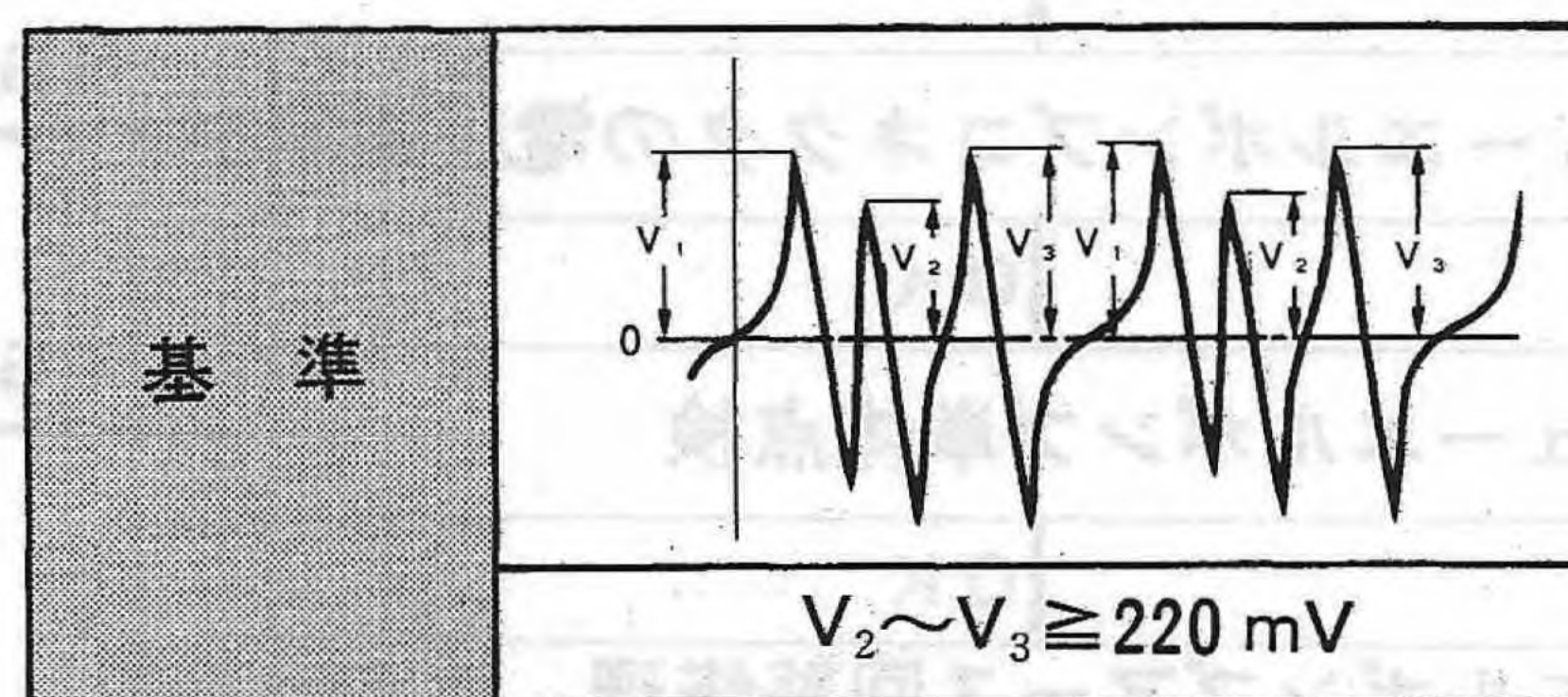
OK ステップ⑦へ

NG IGコイル交換

⑦ クランク角センサ, ハーネス点検



- (1) ECUのR 17 コネクタを分離する。
- (2) ボデー側コネクタの端子 7 にオシロスコープの⊕側プローブを端子 8 にはアースリードをセットする。
- (3) エンジンをクランキングして波形を点検する。



OK ECUコネクタの端子接点点検

NG クランク角センサ, ハーネス修理・交換



## 2-3. フューエル ポンプ回路点検

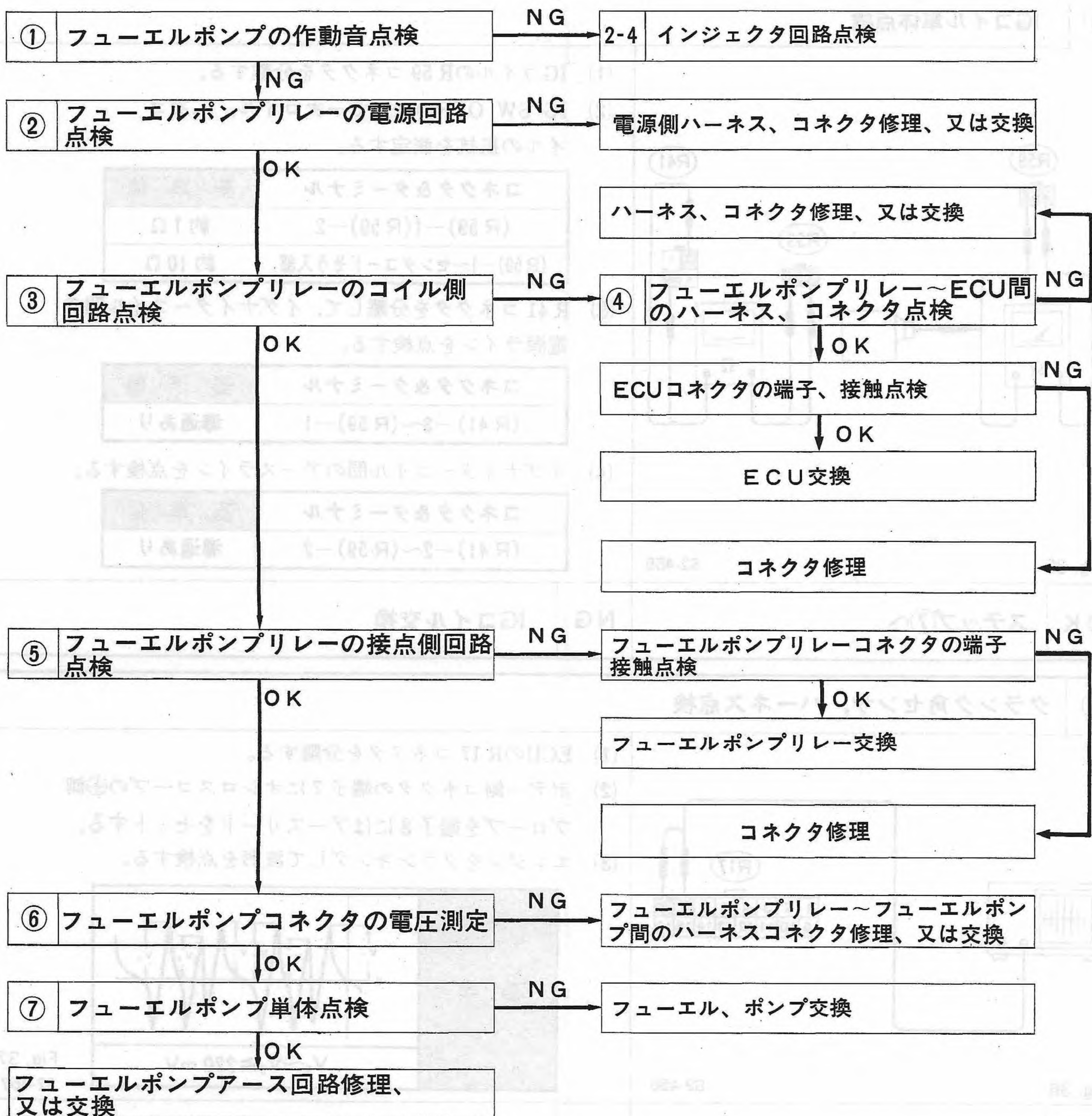
### 診断内容

- フューエル ポンプ回路の点検

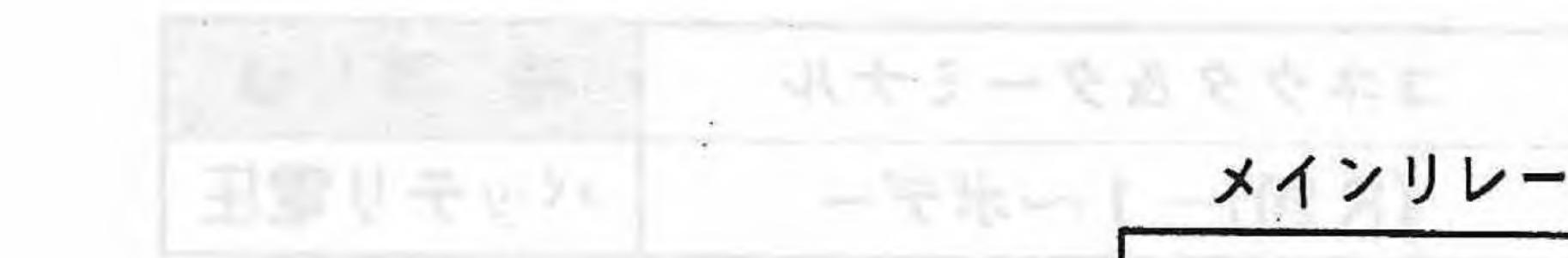
### 不具合現象

- エンジンが始動しない

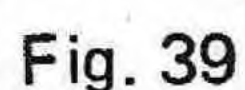
### 点検手順







S2-458



州府又亦仁

IG SWをONした後、2秒間だけ  
作動音が聞こえる

ステップ②へ



② フューエルポンプリレー電源回路点検

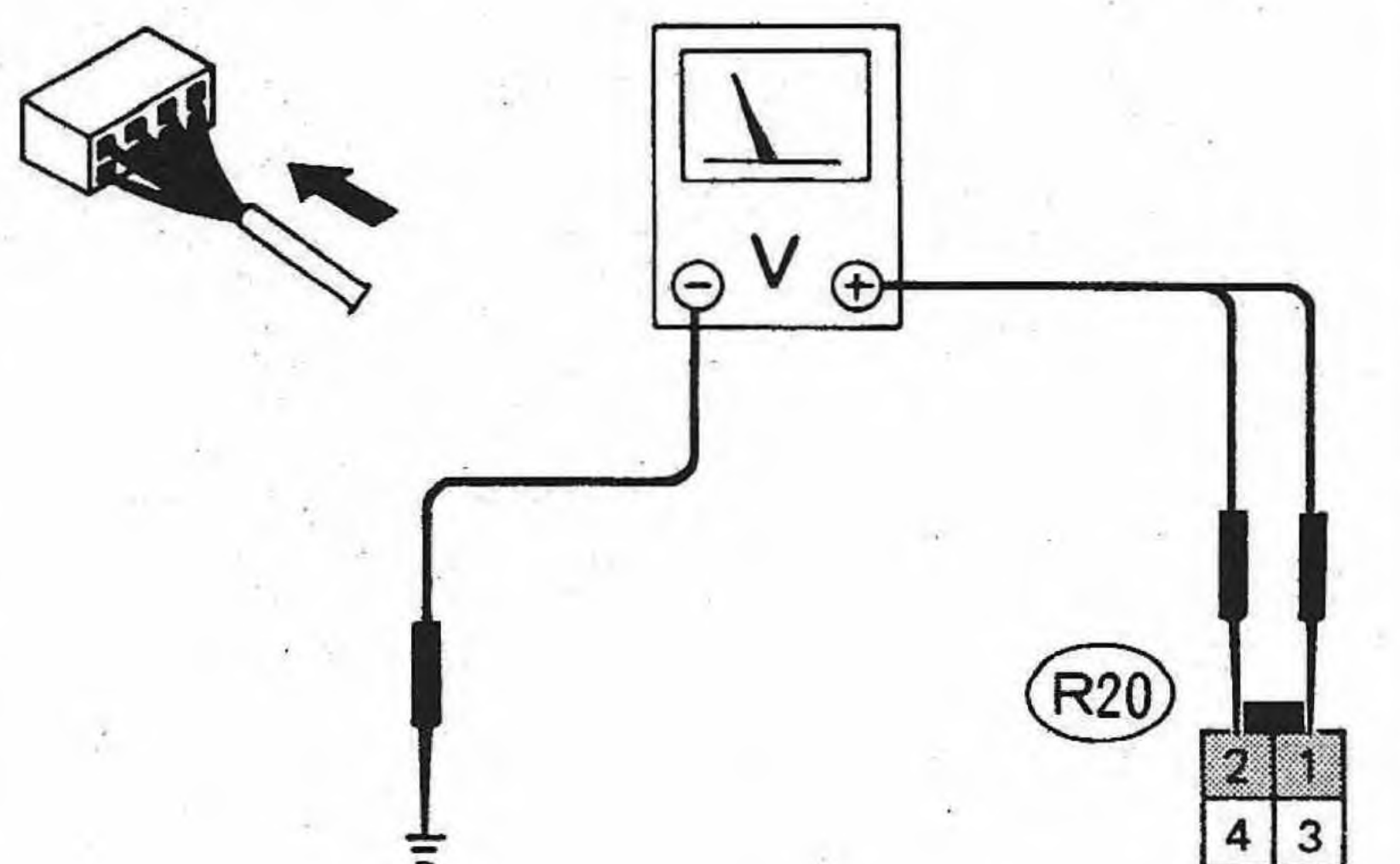


Fig. 40

S2-460

- (1) フューエルポンプリレーのR 20 コネクタを結合させたままIG SWをONさせて、リレーコイル側の電圧を測定する。

コネクタ&ターミナル	基準値
(R 20) — 1 ~ ボデー	バッテリー電圧

- (2) リレー接点（入力）側の電圧を測定する。

コネクタ&ターミナル	基準値
(R 20) — 2 ~ ボデー	バッテリー電圧

OK ステップ③へ

NG 電源側ハーネス, コネクタ修理

③ フューエルポンプリレーコイル側回路点検

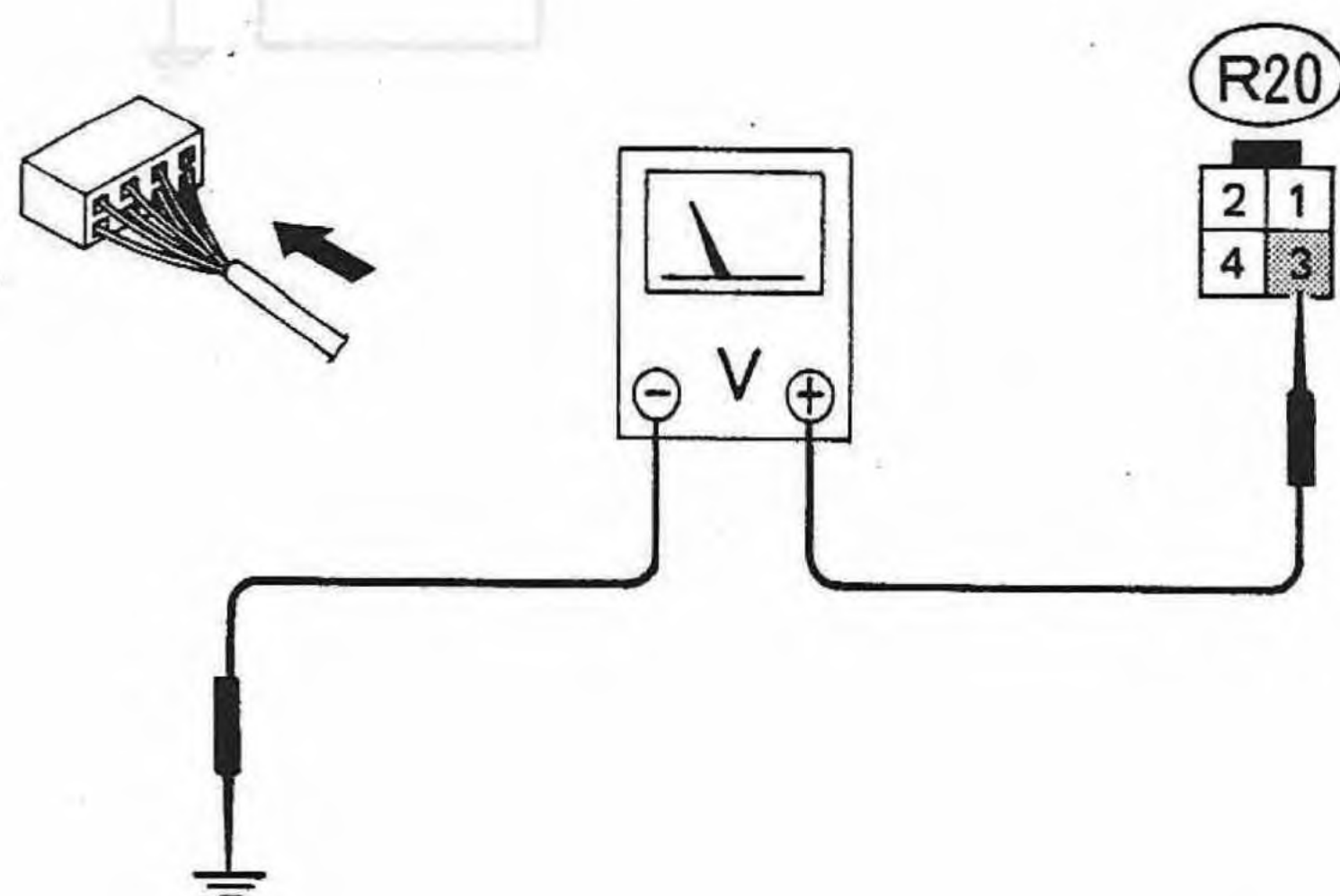


Fig. 41

S2-461

フューエルポンプリレーのR 20 コネクタを結合させたまま、テストをセットし、IG SWをONさせて、リレーコイル回路の電圧を測定する。

コネクタ&ターミナル	基準値
(R 20) — 3 ~ ボデー	ON後 2 秒間
	1 V 以下
	ON後 2 秒間 バッテリー電圧

OK ステップ⑤へ

NG ステップ④へ

④ フューエルポンプリレー～ECU間のハーネス, コネクタ点検

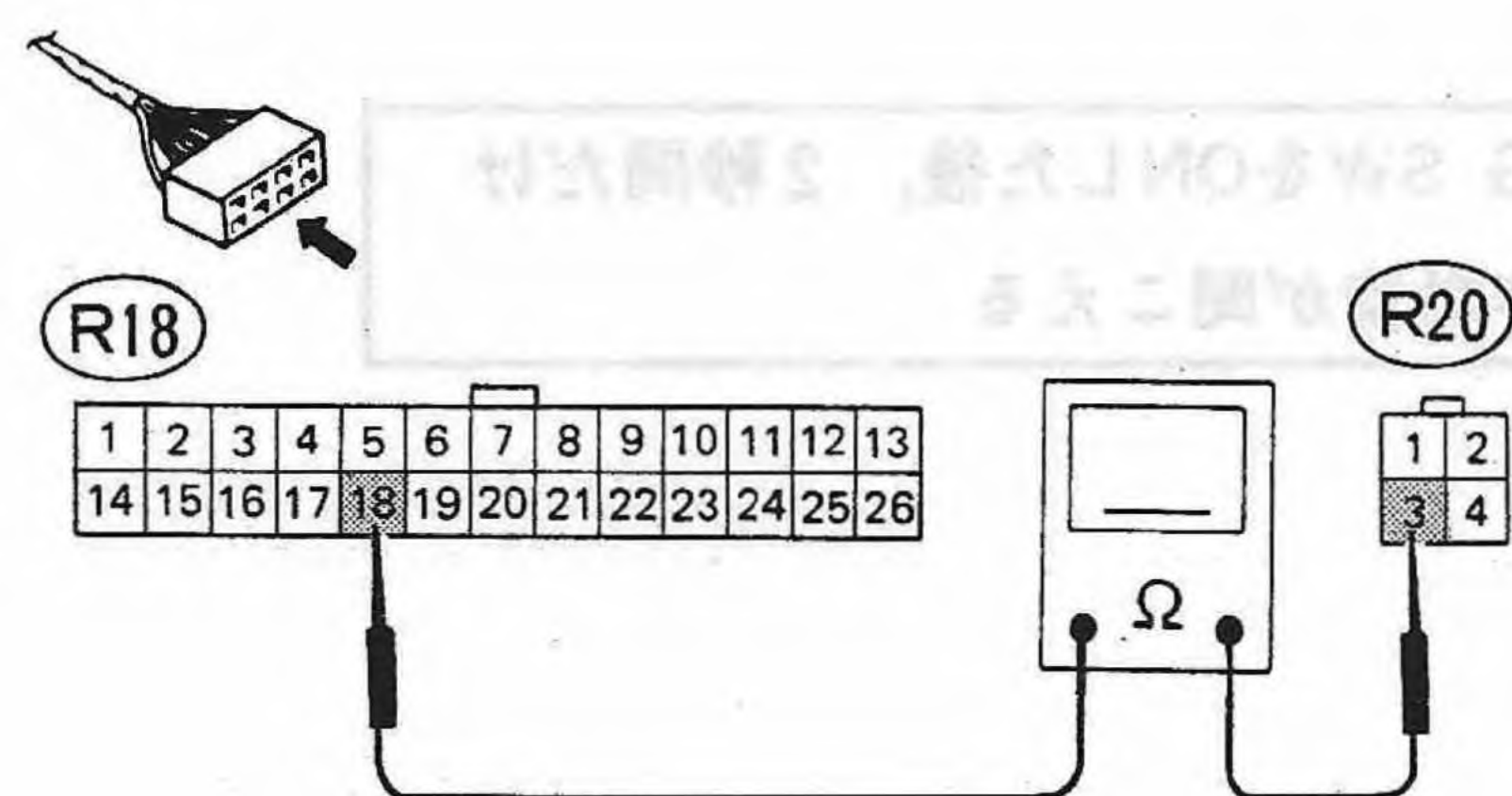


Fig. 42

S2-462

- (1) IG SWをOFFにする。  
(2) ECUコネクタR 18, 及びフューエルポンプリレーのコネクタR 20 を分離する。  
(3) 双方のボデー側コネクタの端子間で導通を点検する。

コネクタ&ターミナル	基準値
(R 18) — 18 ~ (R 20) — 3	導通あり

OK ECUコネクタのハーネス接触点検

NG ハーネス, コネクタ修理, 又は交換



⑤ フューエルポンプリレー接点側回路点検

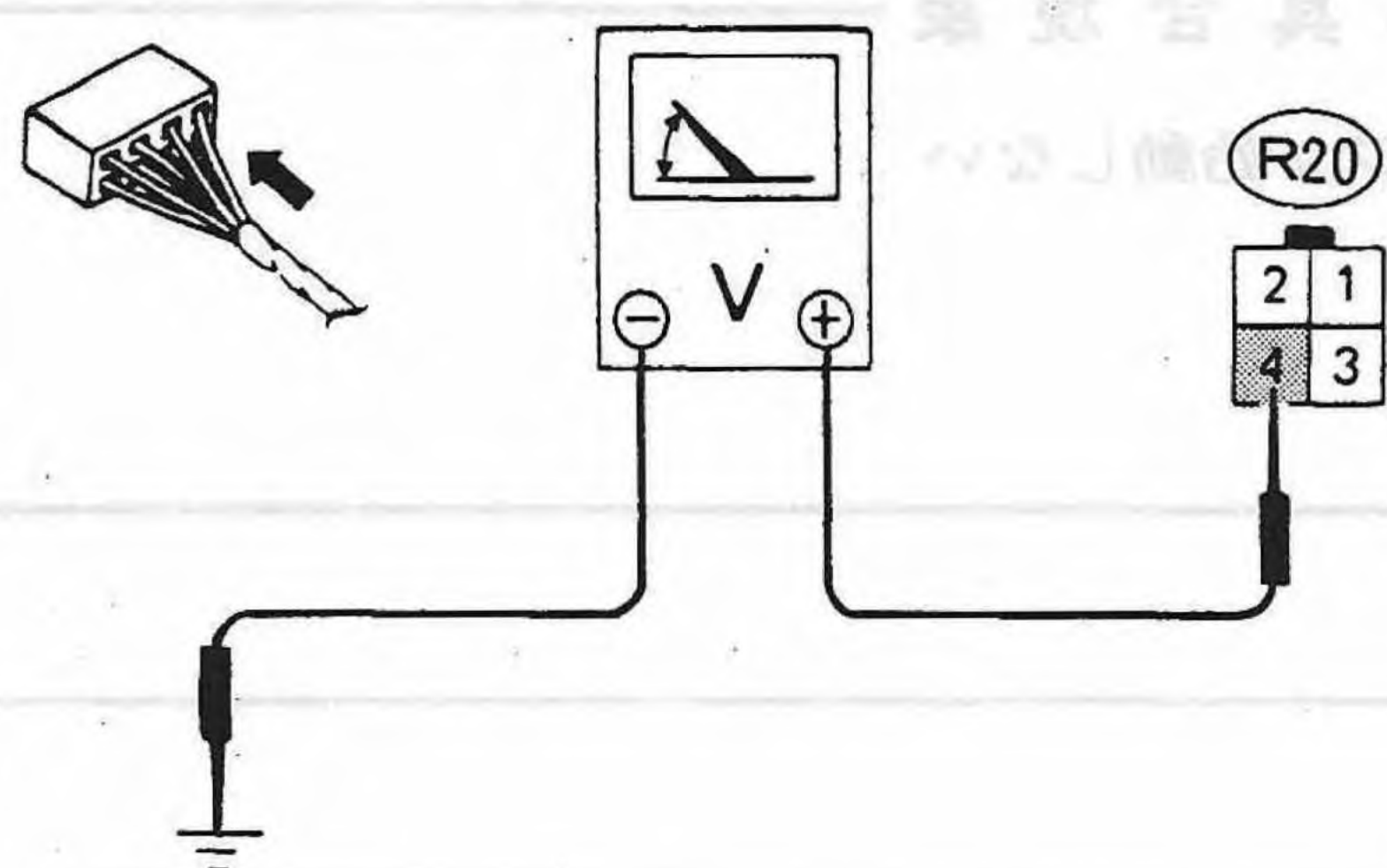


Fig. 43

S2-463

フューエルポンプリレーのR 20 コネクタを結合させたまま、テストをセットし、IG SWをONさせて、リレー接点回路の電圧を測定する。

コネクタ&ターミナル	基準値
(R 20)—4～ボデー	ON後 2 秒間 バッテリー電圧
	ON後 2 以後 OV

OK ステップ⑥へ

NG フューエルポンプリレーコネクタの端子接点点検

⑥ フューエルポンプコネクタ電圧測定

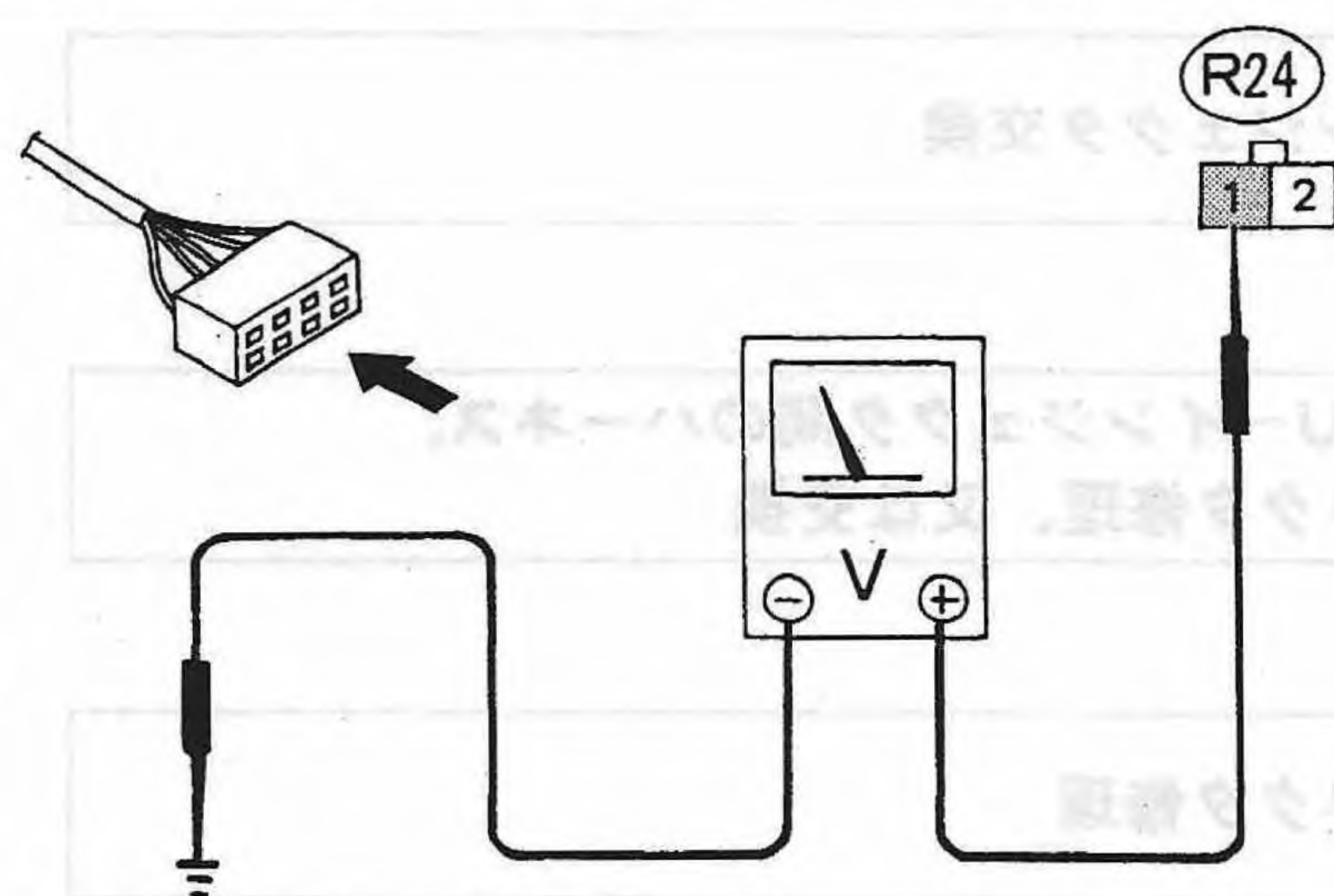


Fig. 44

S2-464

- (1) フューエルポンプのコネクタ R 24 を分離する。
- (2) ボデー側のコネクタにテストをセットし、IGSWをONさせて、電圧を測定する。

コネクタ&ターミナル	基準値
(R 24)—1～ボデー	ON後 2 秒間 バッテリー電圧
	ON後 2 以後 OV

OK ステップ⑦へ

NG フューエルポンプリレー～フューエルポンプ間のハーネス、コネクタ修理、又は交換

⑦ フューエルポンプ単体点検

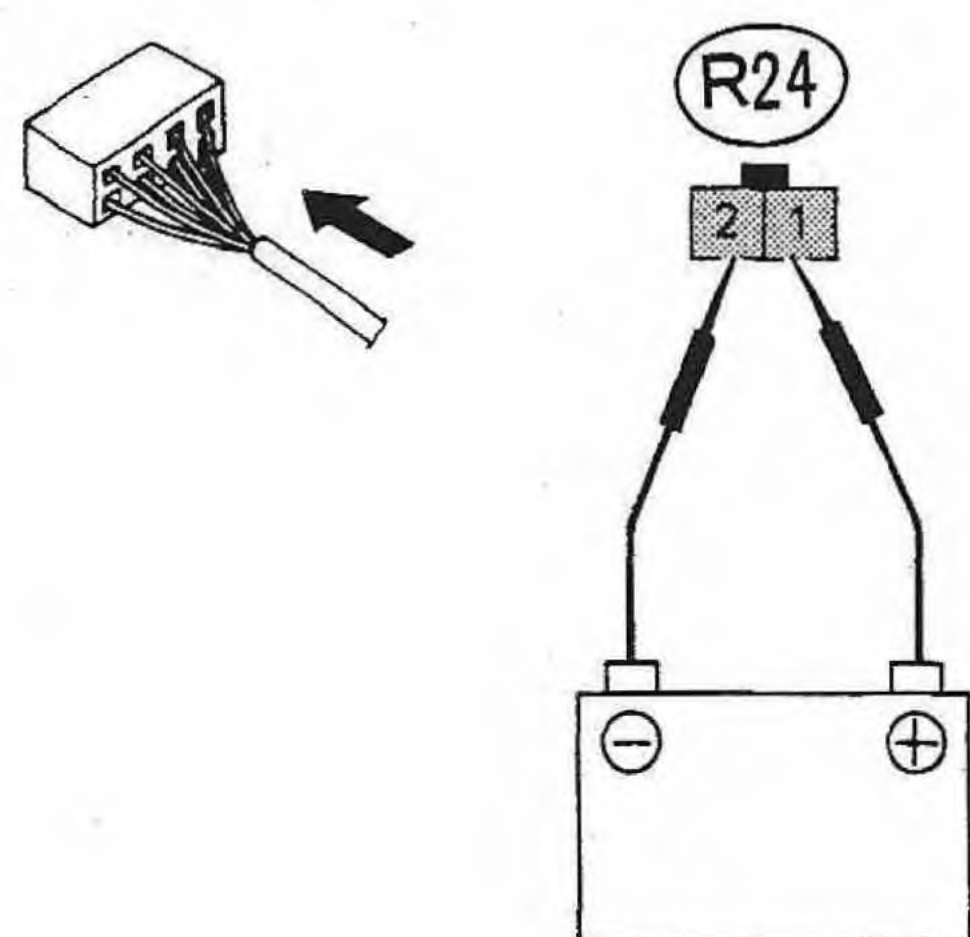


Fig. 45

S2-465

- (1) フューエルポンプのコネクタ R 24 を分離する。
- (2) バッテリーをポンプ側のコネクタに結合させ、作動を確認する。

基準	作動する
----	------

OK フューエルポンプアース回路修理、又は交換

NG フューエルポンプ交換



## 4. インジェクタ回路点検

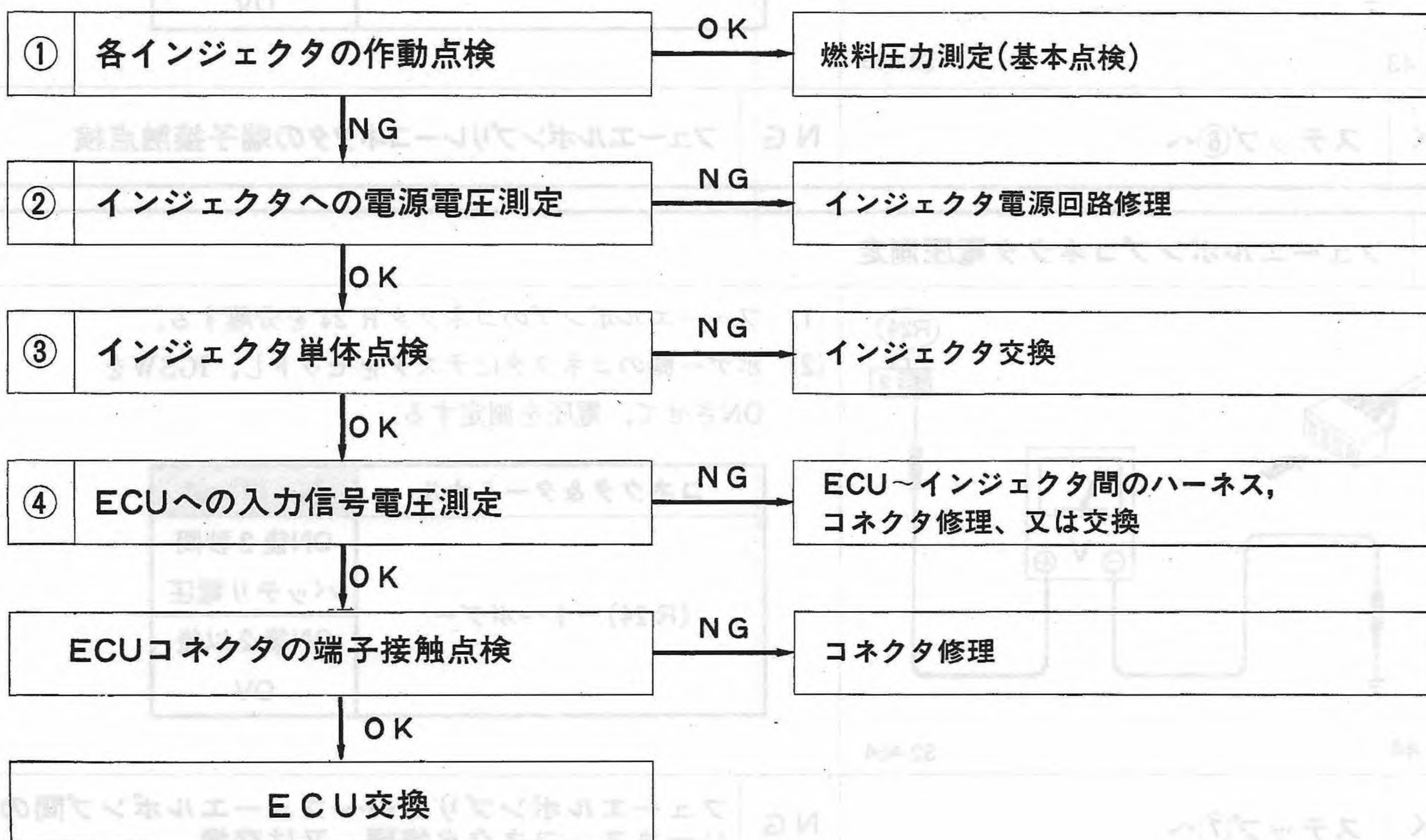
### 診断内容

- インジェクタ回路の点検

### 不具合現象

- エンジン始動しない

### 点検手順



### 回路図

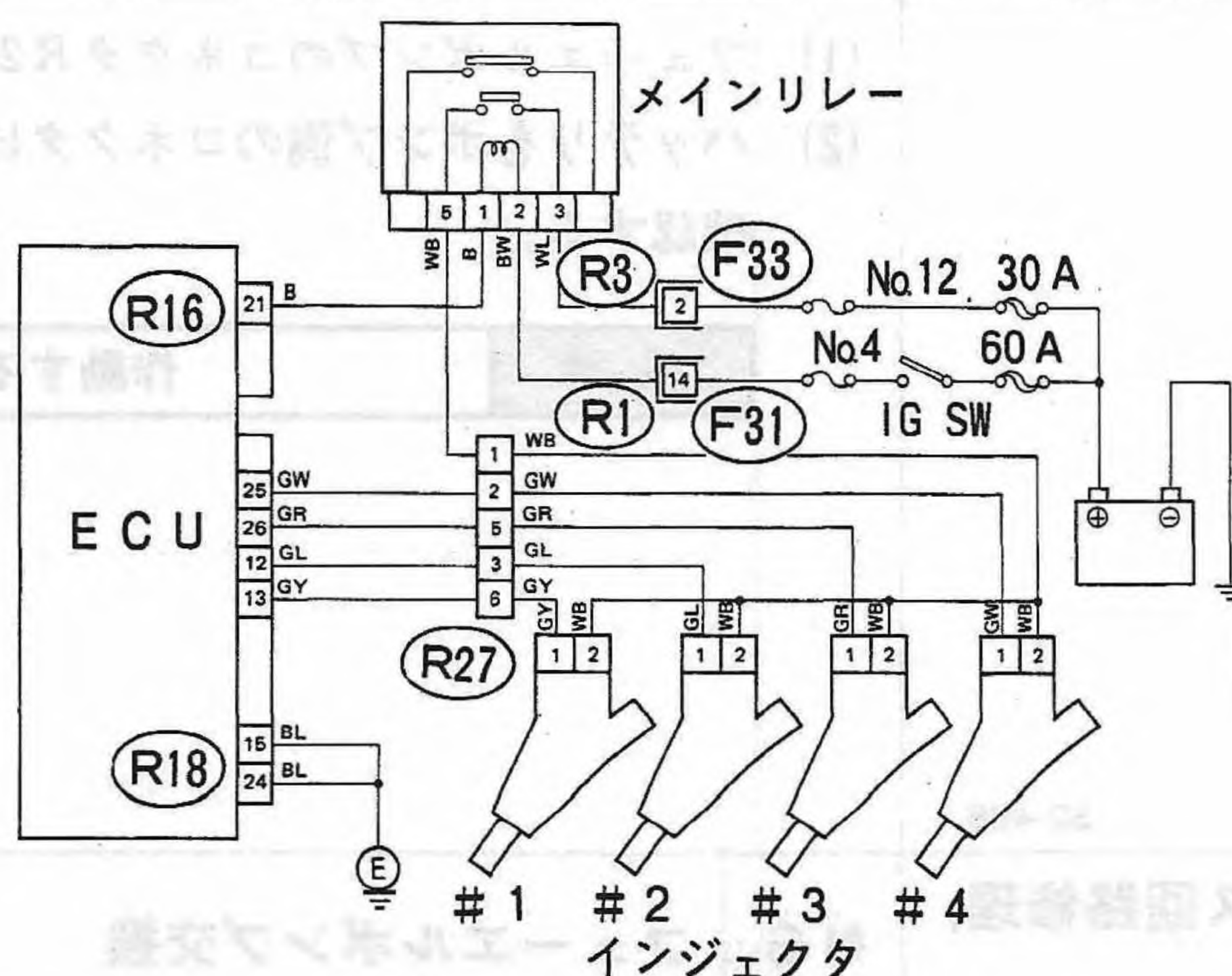


Fig. 46

S2-466



① インジェクタの作動点検

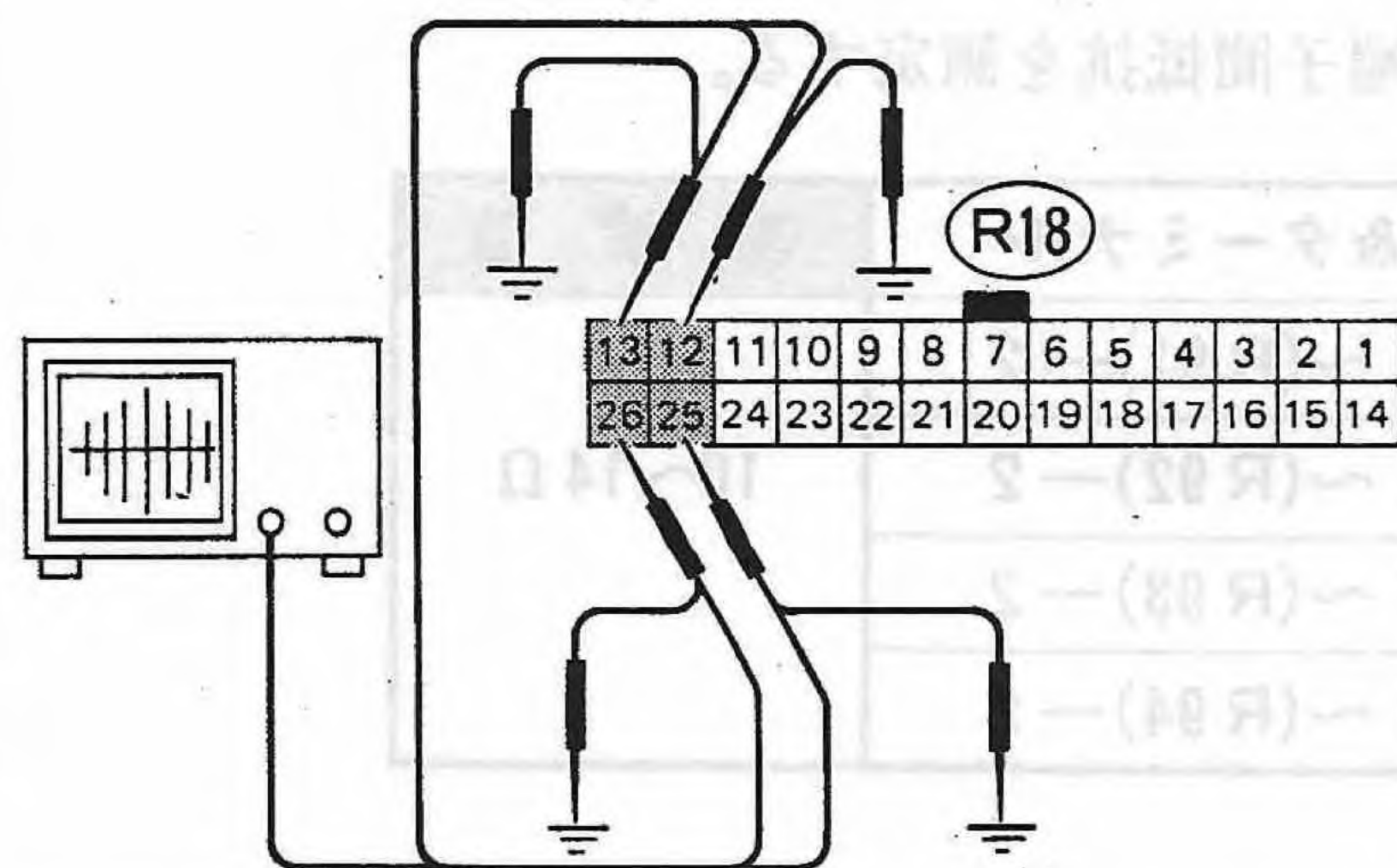


Fig. 47

S2-467

- (1) ECUのR 18 コネクタを結合させたまま、オシロスコップのプローブを各端子 12, 13, 25, 26 に、アースリードをボデーアースにセットする。

**注意**

オシロスコップの替わりにインジェクタ波形の測定が可能なエンジンスコープを使用してもよい。

- (2) エンジンをクランキングさせて、インジェクタの作動を点検する。

**注意**

スコープがない場合には、インジェクタの作動音を確認することでもよい。

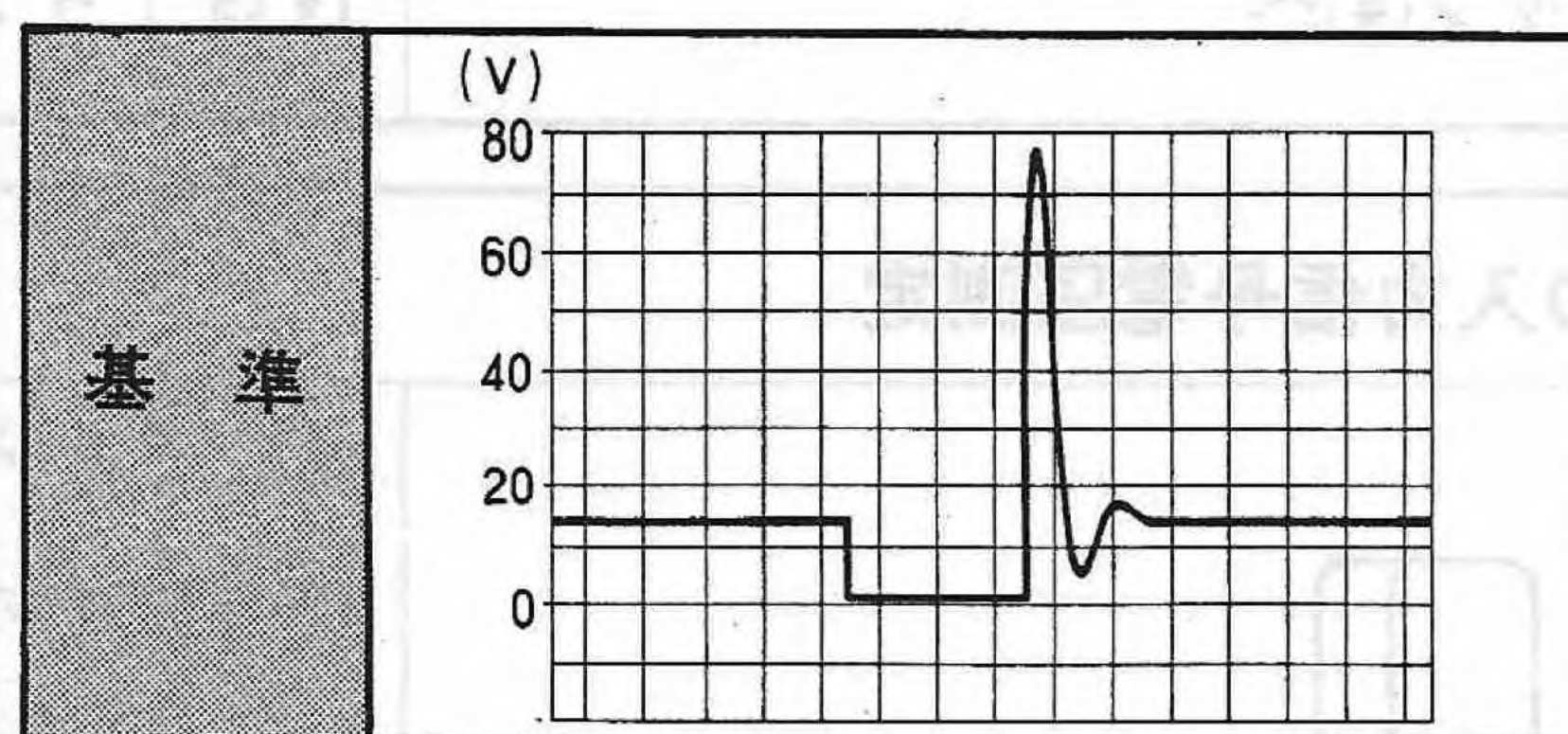


Fig. 48  
S2-468

NG ステップ②へ

OK 燃料圧力測定

② インジェクタへの電源電圧測定

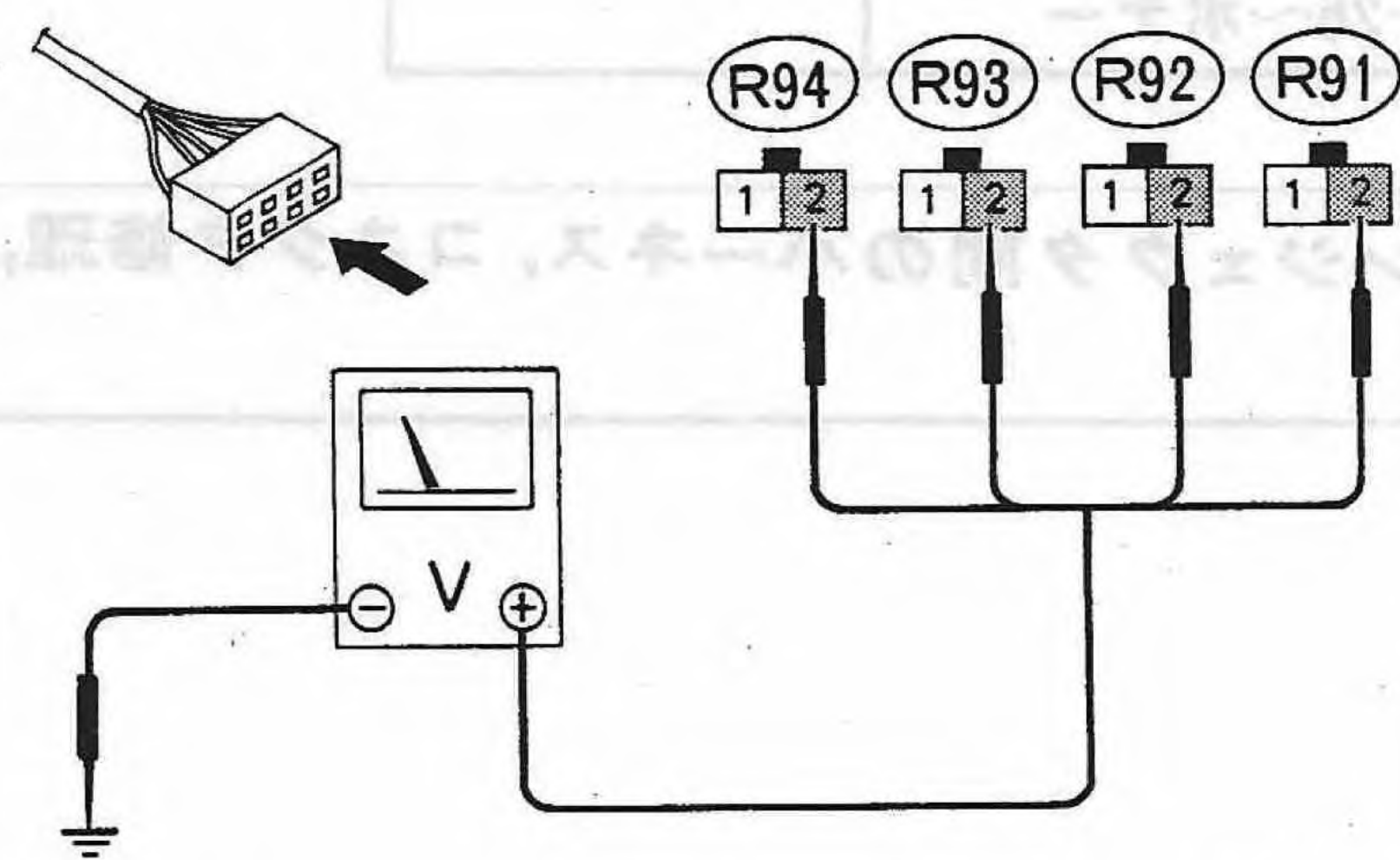


Fig. 49

S2-469

- (1) 各気筒のインジェクタのコネクタ R 91, R 92, R 93, R 94 を分離する。
- (2) IG SW ONで、エンジンハーネス側コネクタとシリンドラブロック間の電圧を測定する。

コネクタ&ターミナル	基準値
(R 91) — 2 ~ ボデー	バッテリー電圧
(R 92) — 2 ~ ボデー	
(R 93) — 2 ~ ボデー	
(R 94) — 2 ~ ボデー	

OK ステップ③へ

NG インジェクタ電源回路修理



③ インジェクタ単体点検

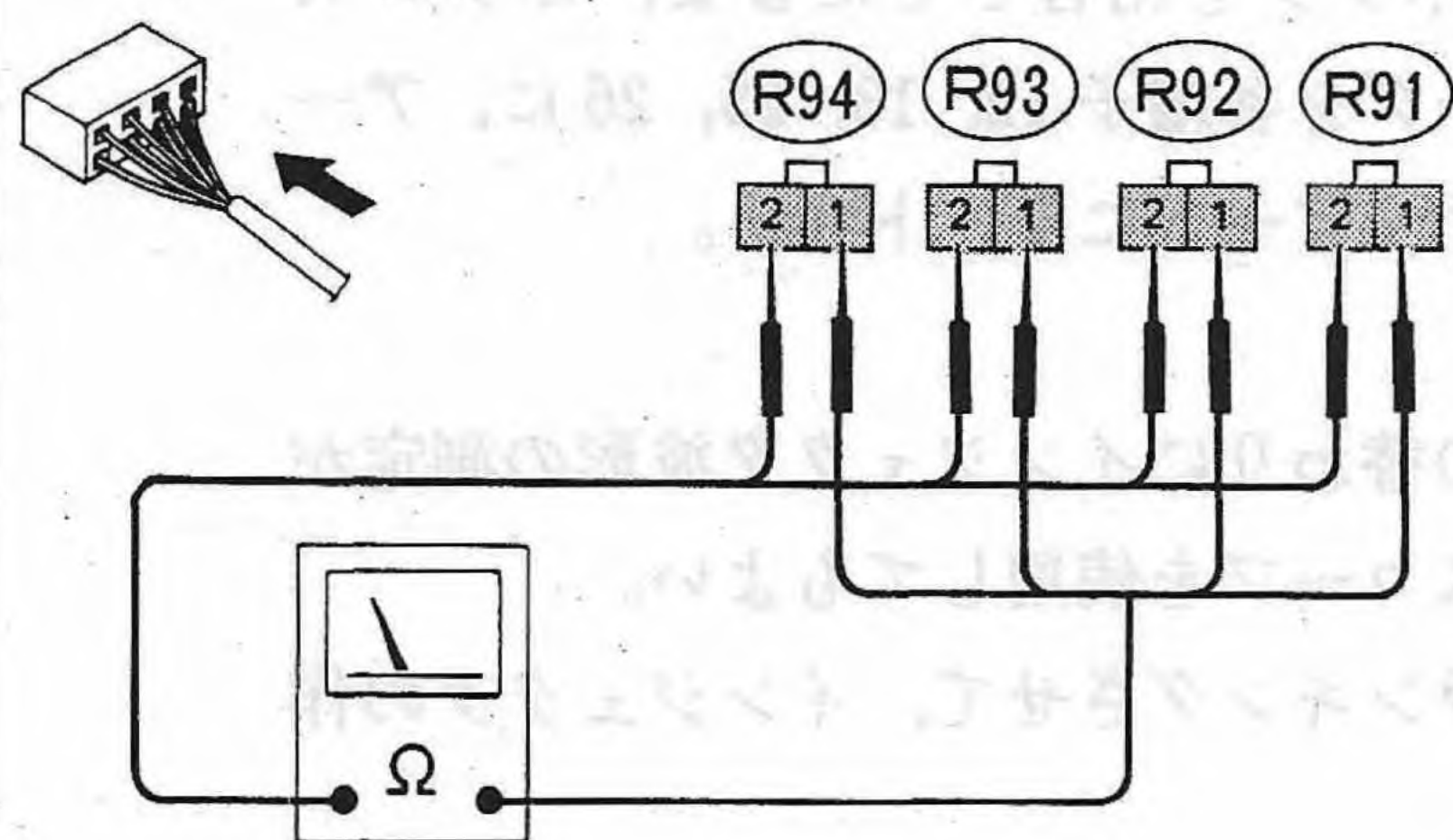


Fig. 50

S2-470

- (1) インジェクタのコネクタR91, R92, R93, R94を分離する。
- (2) 各コネクタの端子間抵抗を測定する。

コネクタ&ターミナル	基準値
(R91)—1～(R91)—2	10～14 Ω
(R92)—1～(R92)—2	
(R93)—1～(R93)—2	
(R94)—1～(R94)—2	

OK ステップ④へ

NG インジェクタ交換

④ ECUの入力信号電圧測定

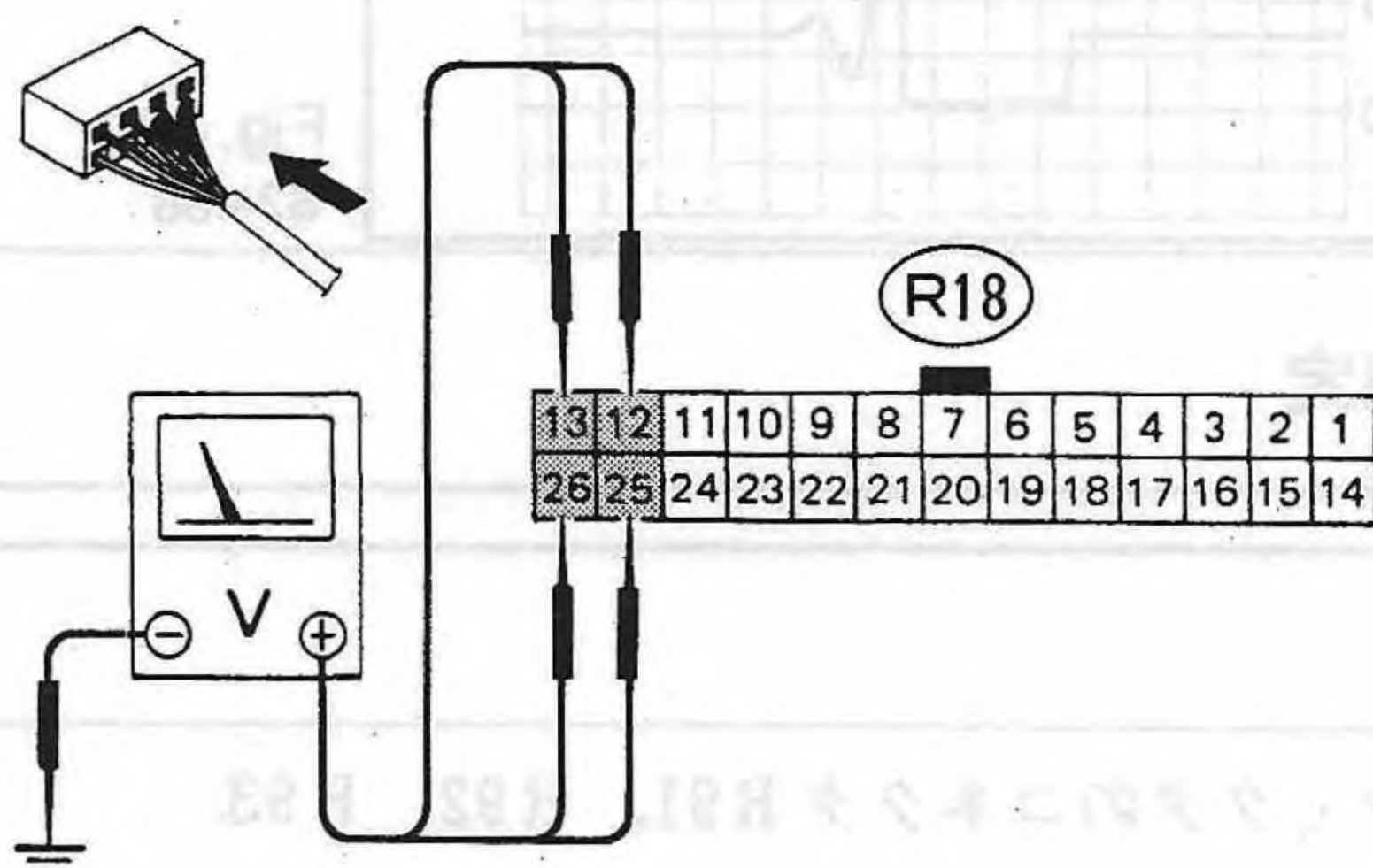


Fig. 51

S2-471

- (1) インジェクタのコネクタを全て結合させる。
- (2) ECUのR18コネクタを結合させたまま、IG SWをONにして、R18コネクタとボデーとの電圧を測定する。

コネクタ&ターミナル	基準値
(R18)—12～ボデー	バッテリー電圧
(R18)—13～ボデー	
(R18)—25～ボデー	
(R18)—26～ボデー	

OK ECUコネクタの端子接触点検

NG ECU～インジェクタ間のハーネス、コネクタ修理、又は交換



## 点検手順

Uチェック状態において、チェックエンジンランプが点灯した場合に、異常箇所を見つけ出すための方法である。

## ＜チェックエンジンランプによる点検＞

- (1) IG SW OFFの状態では、テストモードコネクタが分離、リードメモリコネクタが結合の状態にする。
- (2) エンジンを始動させる。

- (3) アイドリング状態において、チェックエンジンランプの点滅をチェックする。

- ・OKコード出力の場合……自己診断は現時点で全てがOKと判定しているため、リードメモリコネクタを分離した後、チェックエンジンランプが消えていることを確認する。
- ・トラブルコード出力の場合……コードを読み取った後、リードメモリコネクタを分離する。

## ＜セレクトモニタによる点検＞

- (1) IG SW OFFの状態ではテストモードコネクタ、リードメモリコネクタ共に分離されていることを確認する。
- (2) SSMを接続した後、IG SWをONにする。
- (3) SSMの電源SWをONにして、ファンクションモードFB0を入力し、トラブルコードを読み取る。

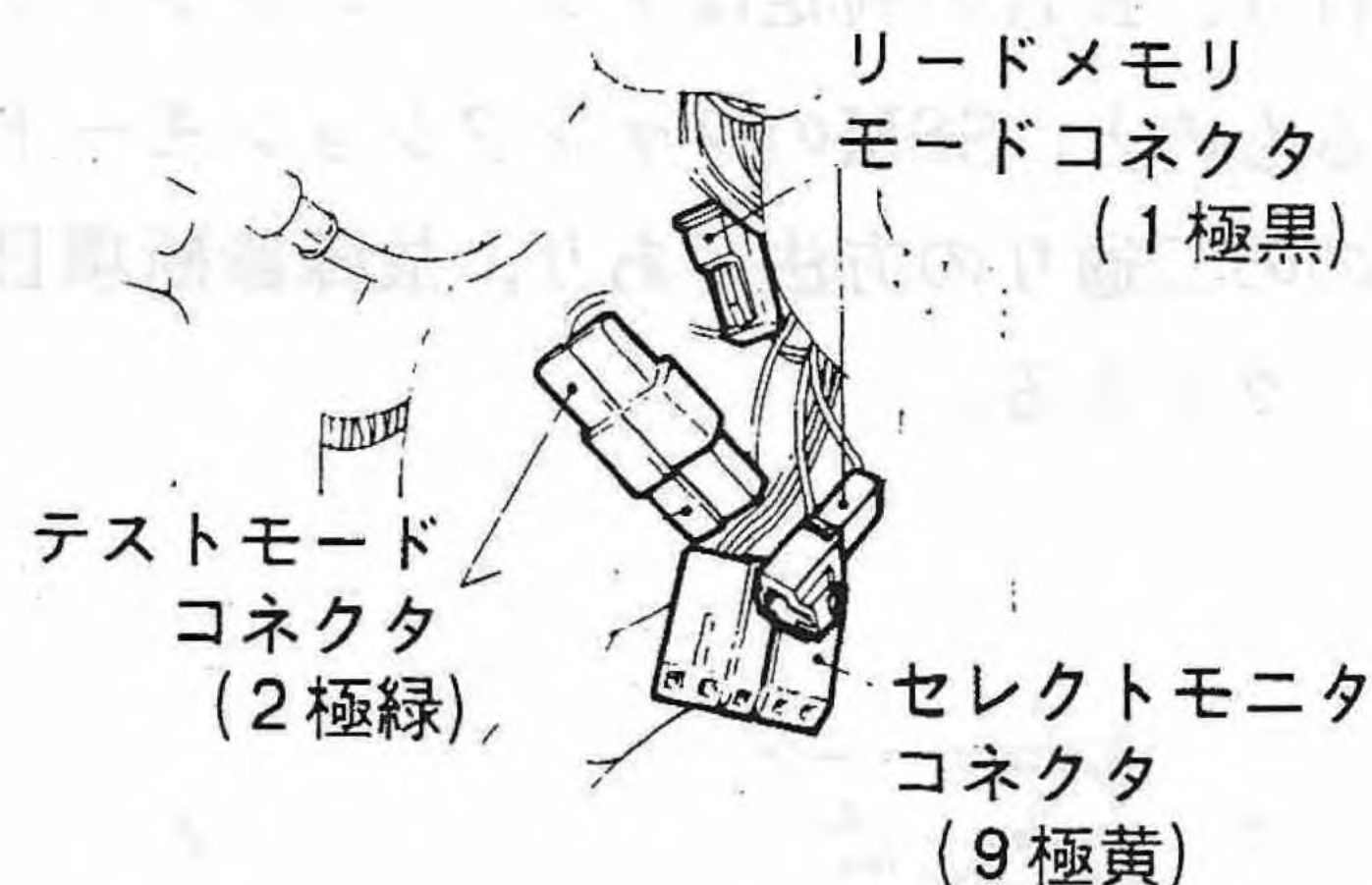


Fig. 52

S2-329

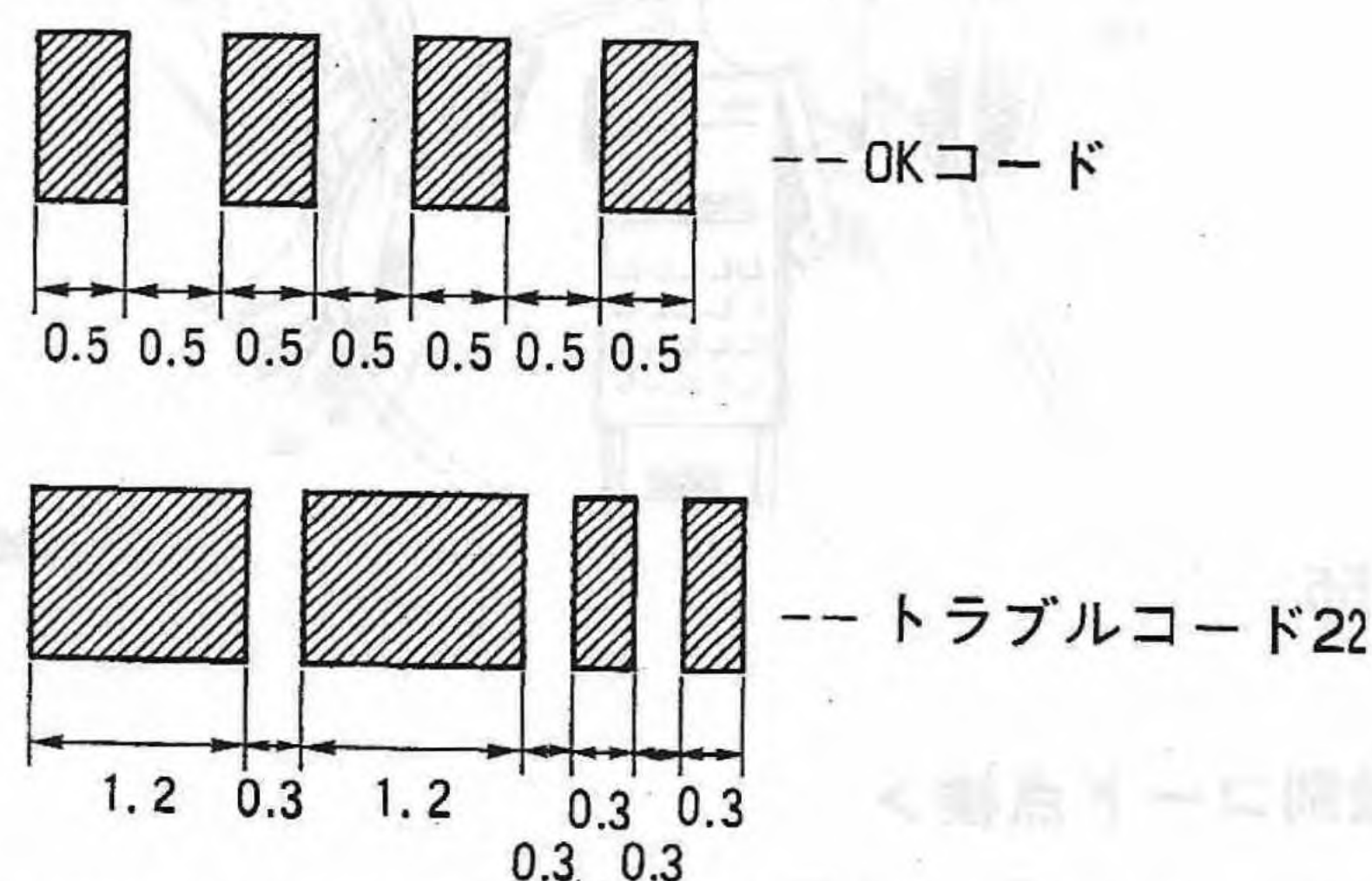


Fig. 53

S2-472

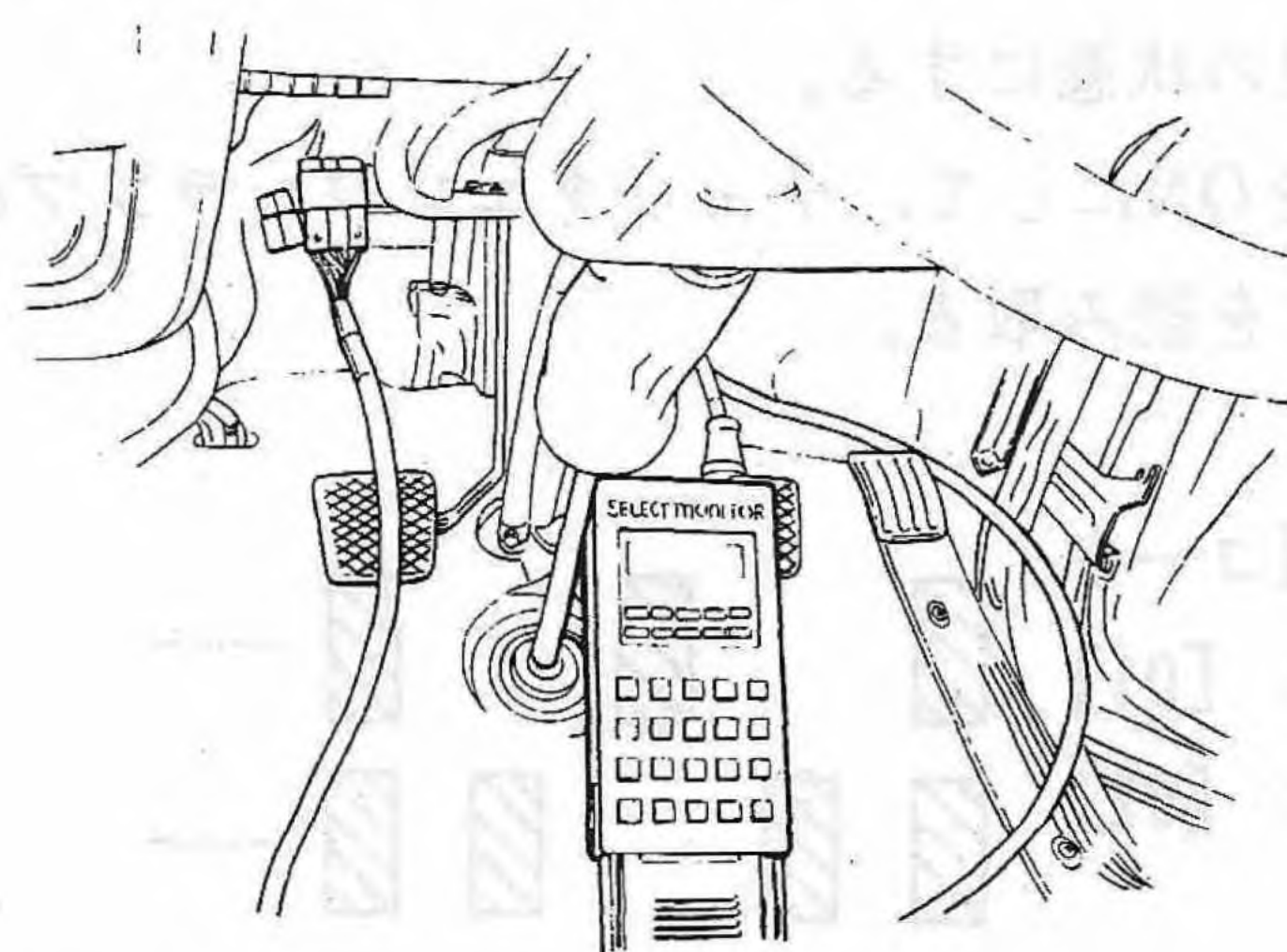


Fig. 54

S2-306



## 点検手順

Dチェックモードは、現時点でのトラブルを診断するモードで、テストモードコネクタのみを結合させた状態で点検を行う。良否の判定はチェックエンジンランプの点滅によるものと、SSMのファンクションモード[FBO]によるものの二通りの方法があり、故障診断項目のすべてがチェックできる。

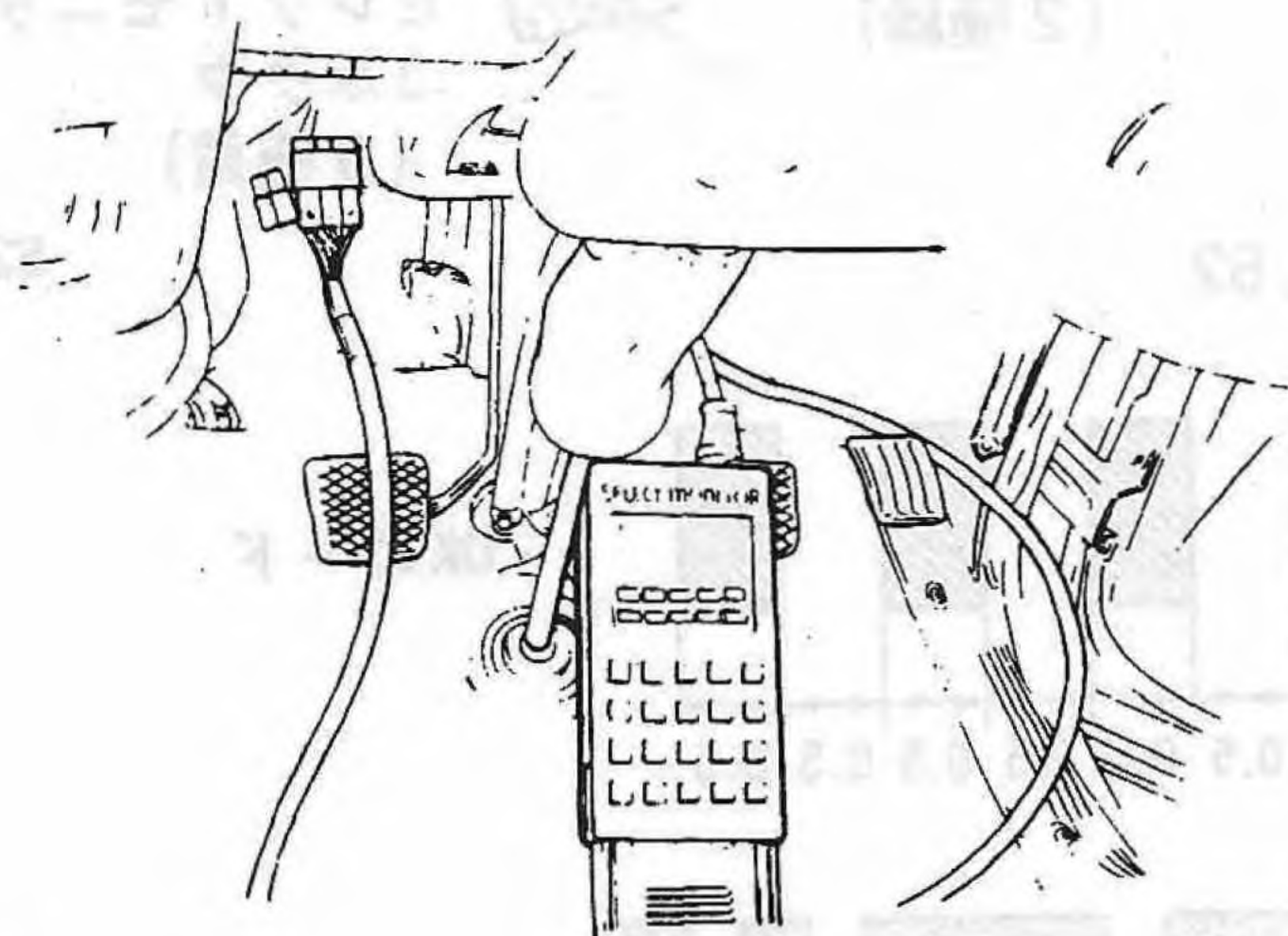


Fig. 55

S2-306

## &lt;車種識別コード点検&gt;

- (1) エンジンを十分に暖機した後、IG SWをOFFにする。
- (2) テストモードコネクタが結合、リードメモリコネクタが分離の状態にする。
- (3) IG SWをONにして、チェックエンジンランプの点滅コードを読み取る。

車種識別コード				
MT : [01]	■	■	■	---
ECVT : [02]	■	■	■	---

Fig. 56

S2-475

## 注意

異なるコードが出た場合には車種識別用のハーネスを修理する。

## &lt;フューエルポンプの作動音点検&gt;

IG SWをONにした時、ON後2秒間だけ作動音がすることを確認する。

## 注意

フューエルポンプが作動しなかったり、2秒以後も作動し続けたりする場合には

2-3	フューエルポンプ回路点検	P 34
-----	--------------	------

を行う。

## &lt;ICSバルブ作動の点検&gt;

IG SWをON (エンジンはOFF) にした時、ISCバルブの作動音が0.5秒ごとにすることを確認する。

## 注意

ICSバルブが作動しない場合には

トラブルコード 24	ISCバルブ系	P 59
------------	---------	------

を参照する。

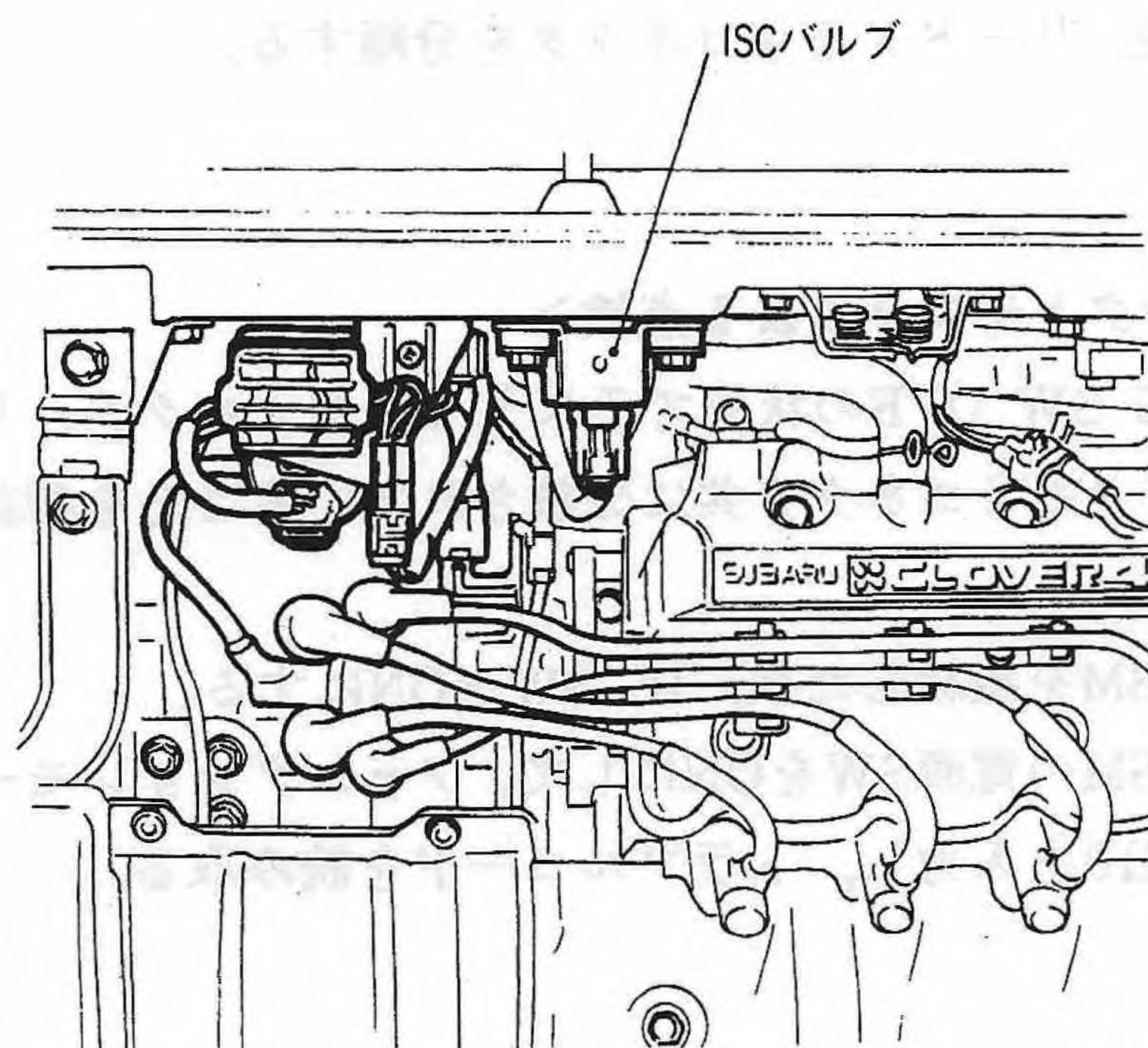


Fig. 57

S2-324



## 点検手順

### <Dチェック実施手順>

- (1) エンジンを始動させる。
- (2) 車速 5 km/h 以上で走行後、車両を停止させる。  
(車速信号が入力される)
- (3) ヘッドライトのON, OFFを各1秒以上続ける。  
(電気負荷信号が入力される)
- (4) ヒータのON, OFFを各1秒以上続ける。  
(ヒータ信号が入力される)
- (5) エンジンを2,000~3,000rpmで1分以上保持する。  
(O<sub>2</sub>センサを活性化させることによって、信号が入力される)
- (6) エンジンをアイドリング状態にしたまま、Dチェックの良否判定を行う。

### <Dチェックの良否判定>

#### 注意

- ・良否の判定は必ずエンジンがアイドリングの状態で行うこと。
- ・Dチェック実施中に、ラジエータファンが作動し放しになると、電気負荷信号が異常となってしまうので、必ずラジエータファンが止った状態でチェックすること。

- (1) チェックエンジンランプの表示による方法  
チェックエンジンランプの点滅コードがOKコードであることを確認する。

#### 注意

- ・トラブルコードが出力されている場合には、そのNo.の小さいものから点検を行う。
- ・修理が終わった後、再びDチェックを行って、そのコードが消えていることを確認し、他のトラブルコードが出力されている場合には、そのコードについても点検・修理する。

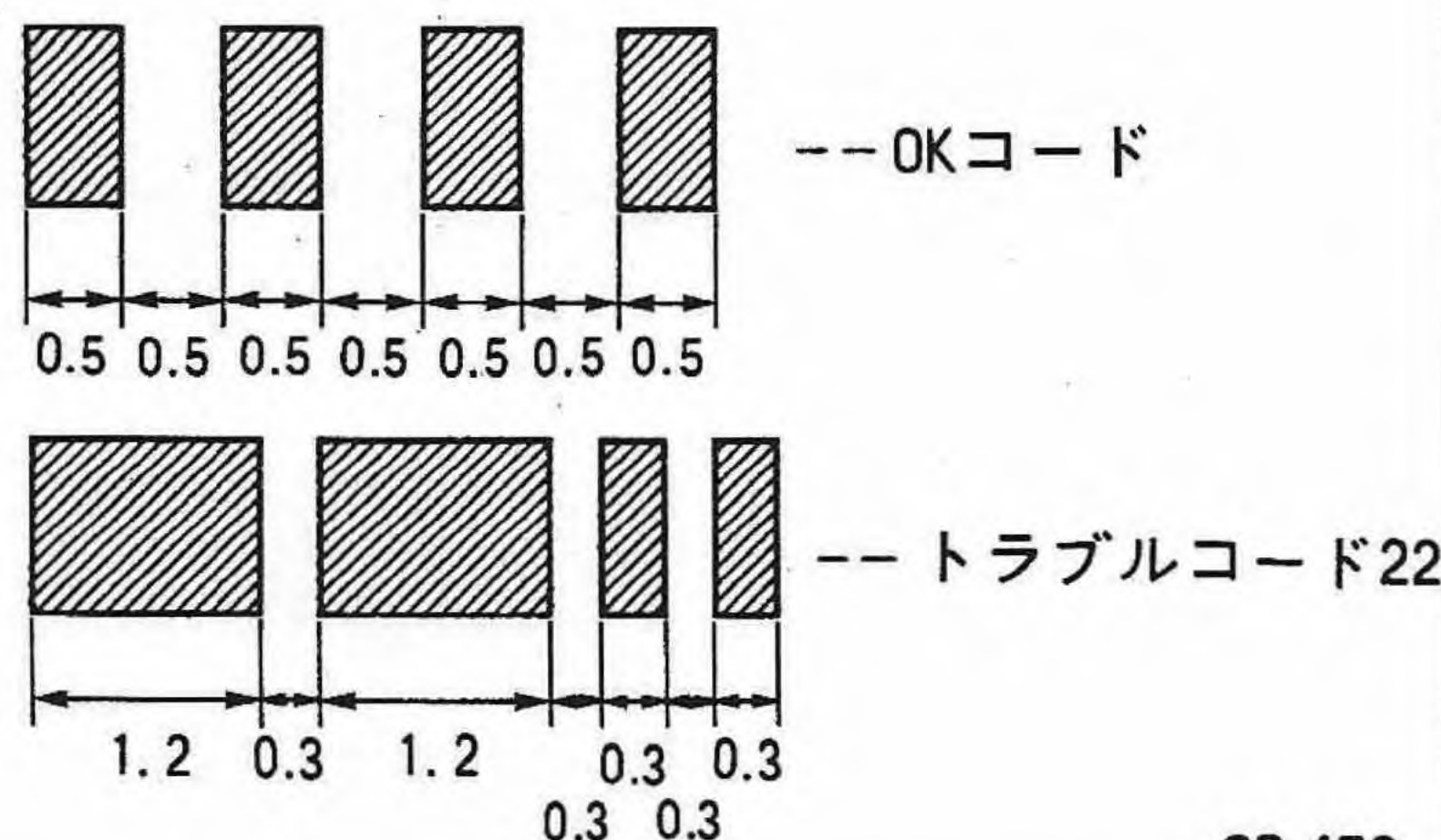


Fig. 58

S2-472

- (2) SSMによる方法

SSMをセットして、ファンクションモードFB0を入力し、「NO TROUBLE」が表示されることを確認する。

#### 注意

トラブルコードが表示された場合には、チェックエンジンランプでの点検と同様の手順で点検・修理を行う。

### <Dチェックの終了>

Dチェックの終了後は、必ずテストモードコネクタ、リードメモリコネクタ共に分離された状態にすること。

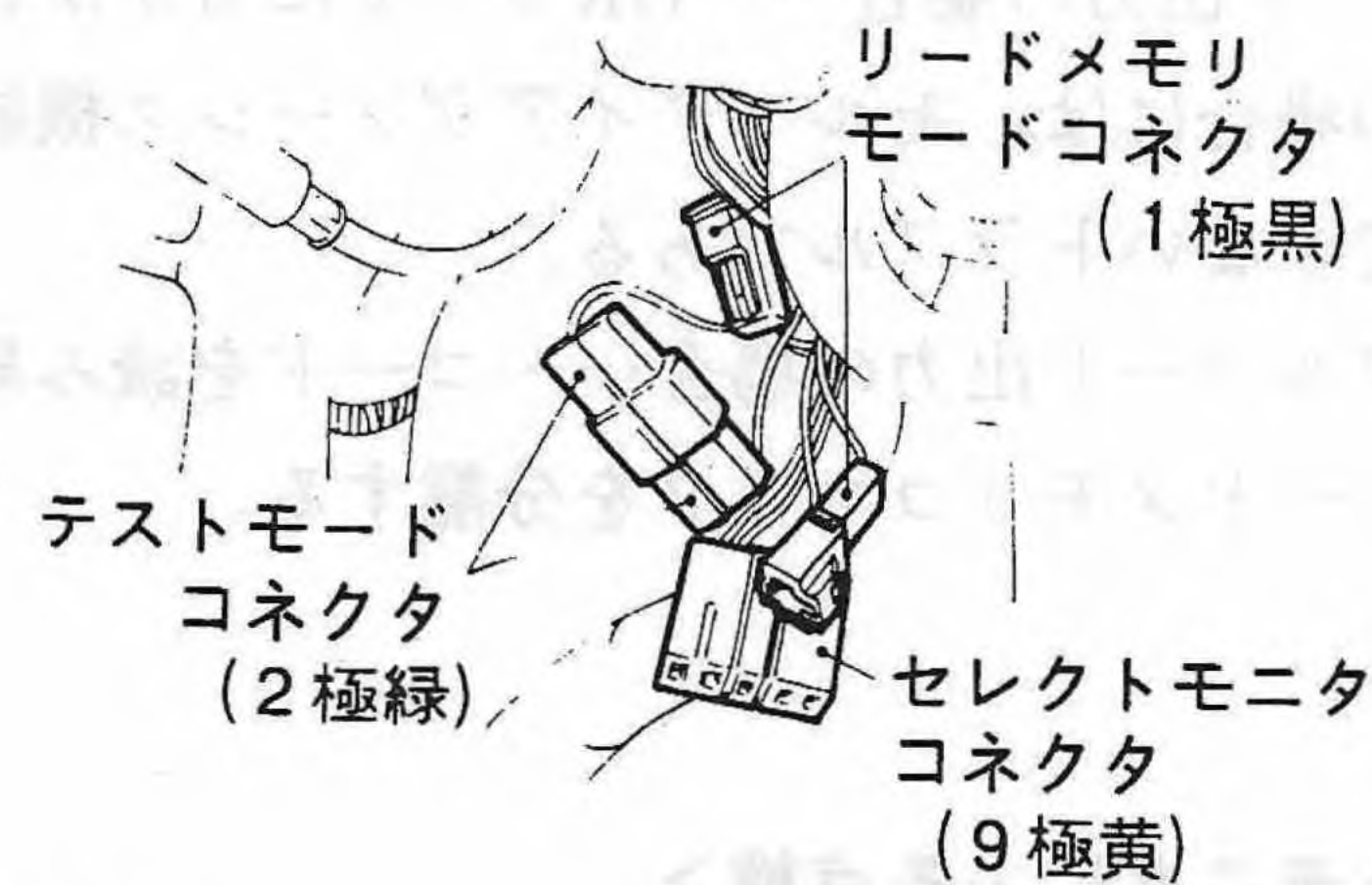


Fig. 59

S2-329



## 点検手順

車両が過去に起こしたトラブルを呼び出すモードであり、CHECK ENGINEランプが、すでに消灯していても、その原因を探し出すことができる。

とくに、ハーネス、コネクタ類の接触不良を探し出すのに有効である。

## ＜チェックエンジンランプによる点検＞

- (1) IG SW OFFの状態ではテストモードコネクタが分離、リードメモリコネクタが結合の状態にする。
- (2) IG SWをONにする。(エンジンは始動させない)
- (3) エンジン停止状態において、チェックエンジンランプの点滅をチェックする。
  - ・OKコード出力の場合……OKコードにもかかわらず不調の場合には、セルフダイアグノーシス機能では判断できないトラブルである。
  - ・トラブルコード出力の場合……コードを読み取った後、リードメモリコネクタを分離する。

## ＜セレクトモニタによる点検＞

- (1) IG SW OFFの状態ではテストモードコネクタ、リードメモリコネクタ共に分離されていることを確認する。
- (2) SSMを接続した後、IG SWをONにする。
- (3) SSMの電源SWをONにして、ファンクションモード **FB1** を入力し、トラブルコードを読み取る。

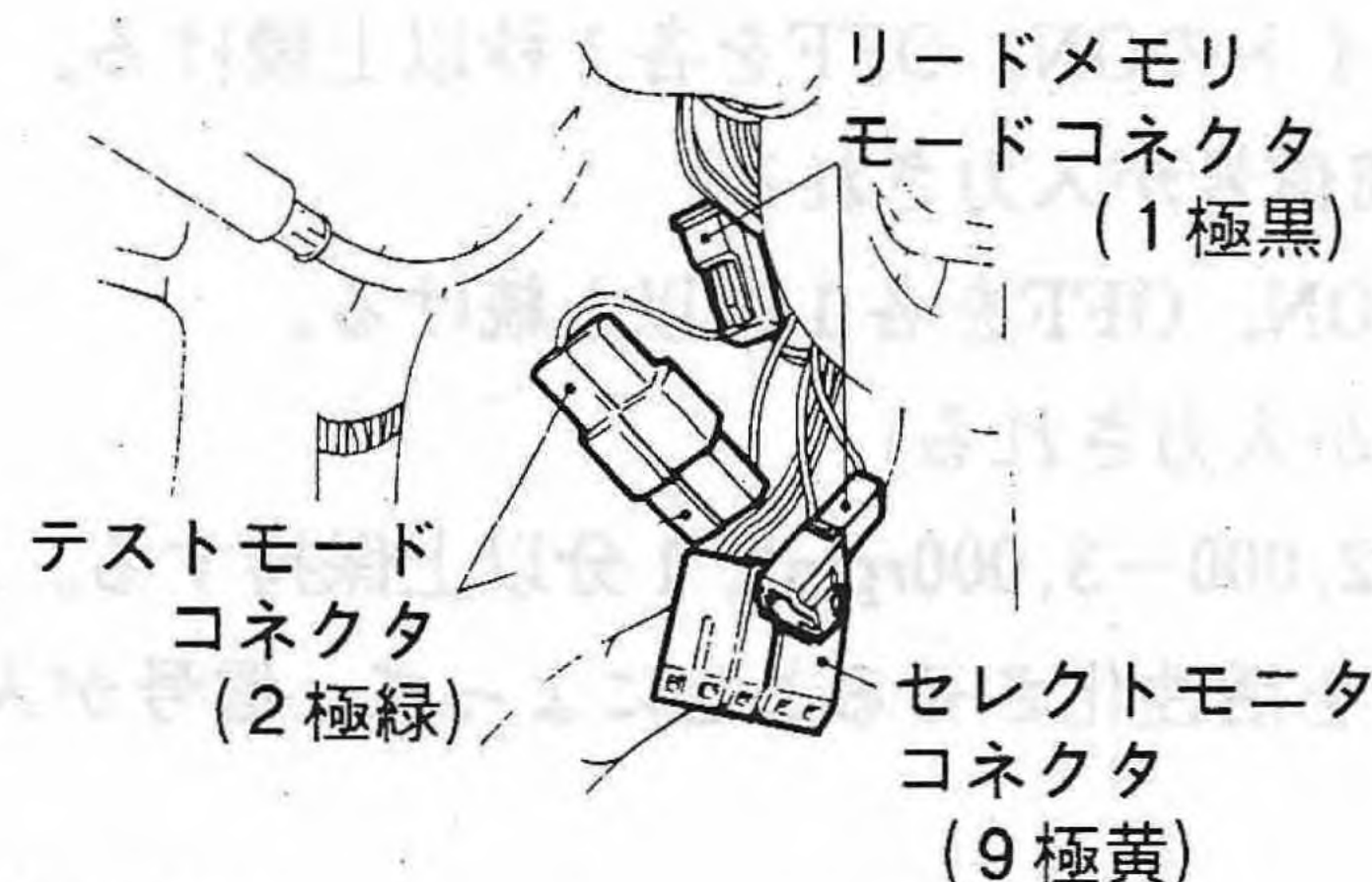


Fig. 60

S2-329

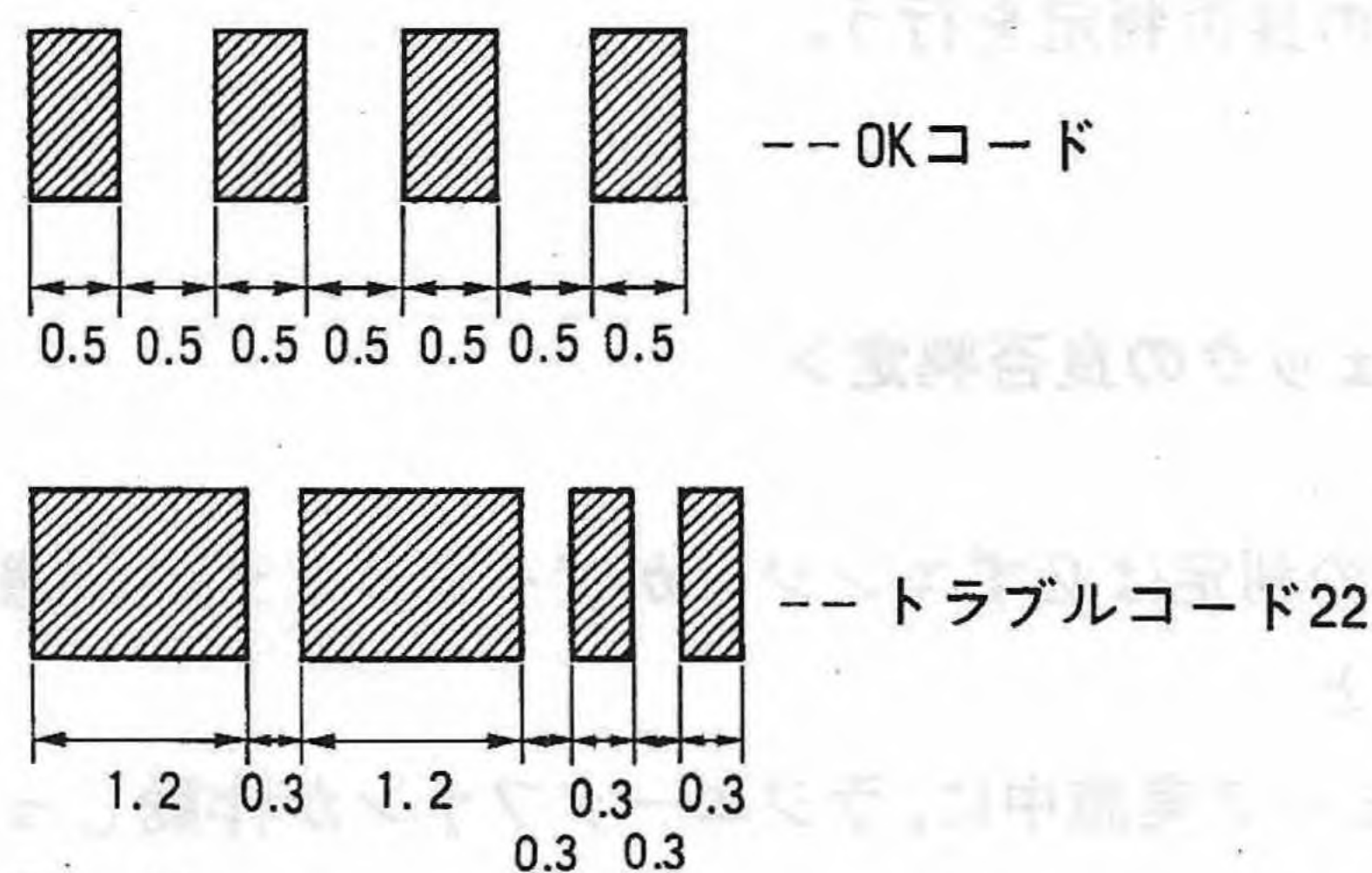


Fig. 61

S2-472

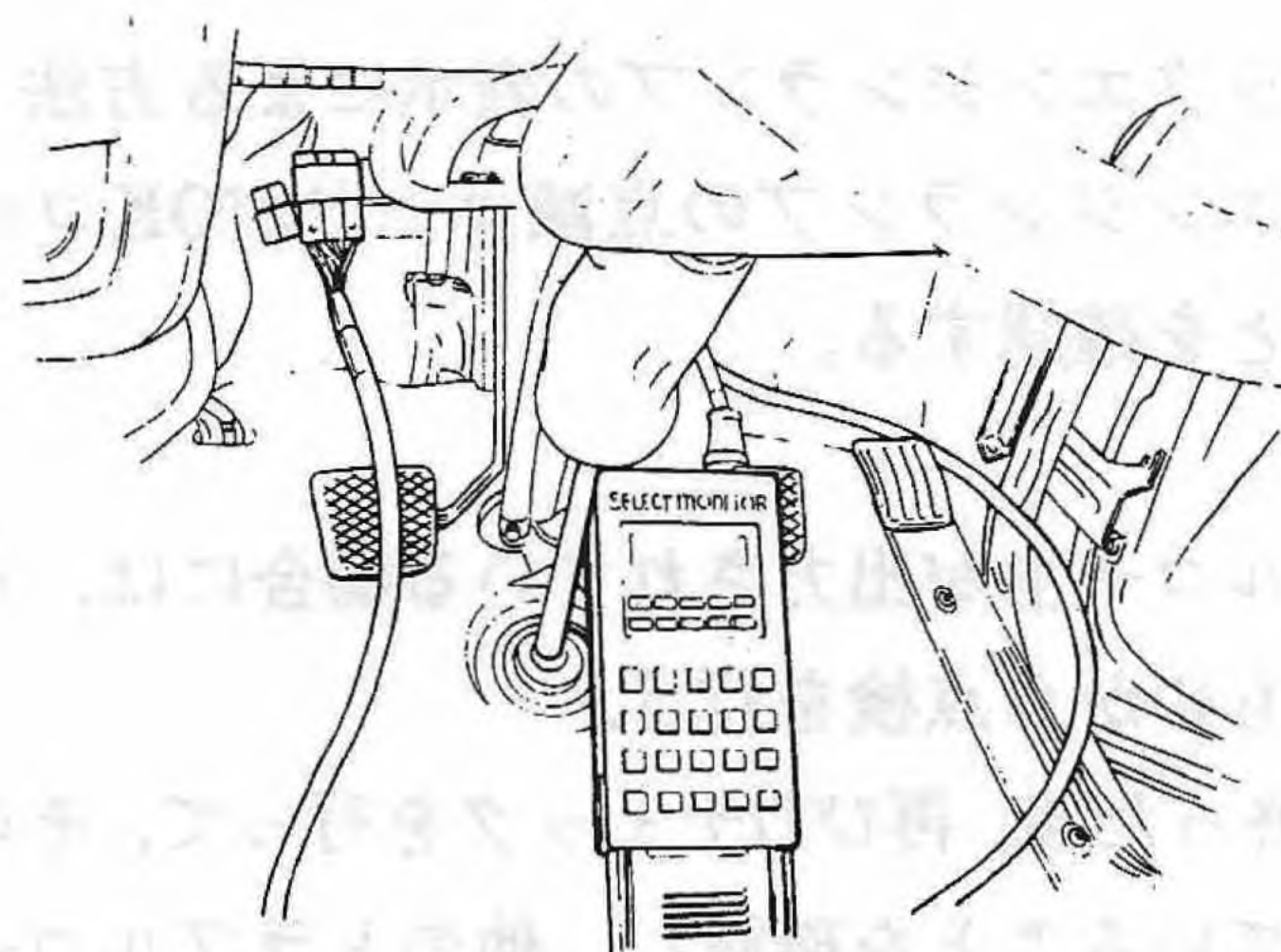


Fig. 62

S2-306



トラブルコード 11	クランク角センサ系	P 46
トラブルコード 13	気筒判別センサ系	P 49
トラブルコード 21	水温センサ系	P 52
トラブルコード 22	ノックセンサ系	P 54
トラブルコード 23	圧力センサ系	P 56
トラブルコード 24	ISCバルブ系	P 59
トラブルコード 26	吸気温センサ系	P 62
トラブルコード 31	スロットル開度センサ系	P 64
トラブルコード 32	O <sub>2</sub> センサ系	P 66
トラブルコード 33	車速センサ系	P 68
トラブルコード 36	点火系	P 70
トラブルコード 42	アイドルSW系	P 74
トラブルコード 52	クラッチ信号系	P 77
トラブルコード 54	吸気系	P 79
トラブルコード 62	電気負荷信号系	P 84
トラブルコード 63	ヒータブロア信号系	P 89



## トラブルコード 11 クランク角センサ

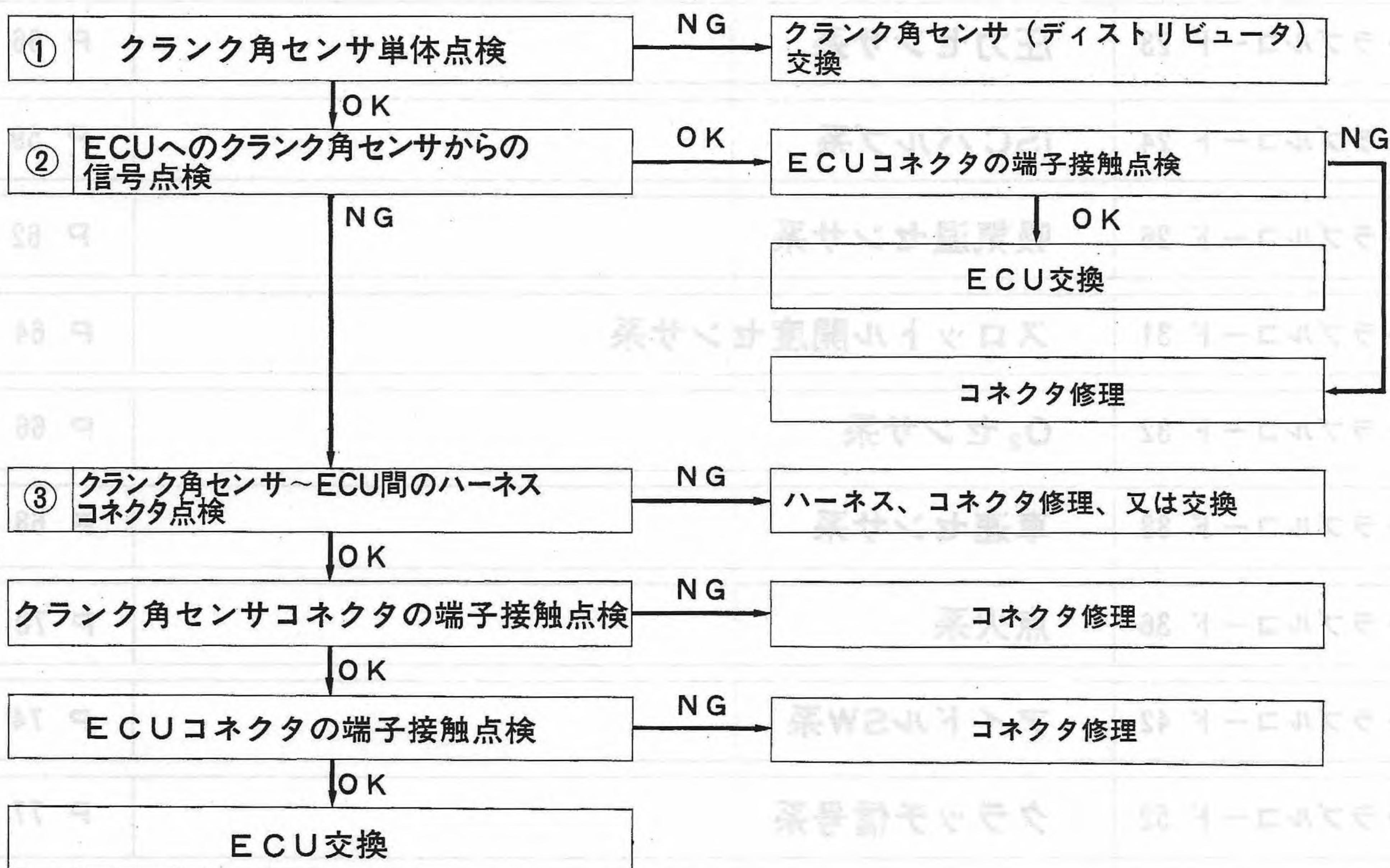
### 診断内容

クランク角センサ本体不良、センサハーネス不良、ECU不良

### 不具合現象

- エンスト
- 始動不能

### 点検手順



### 回路図

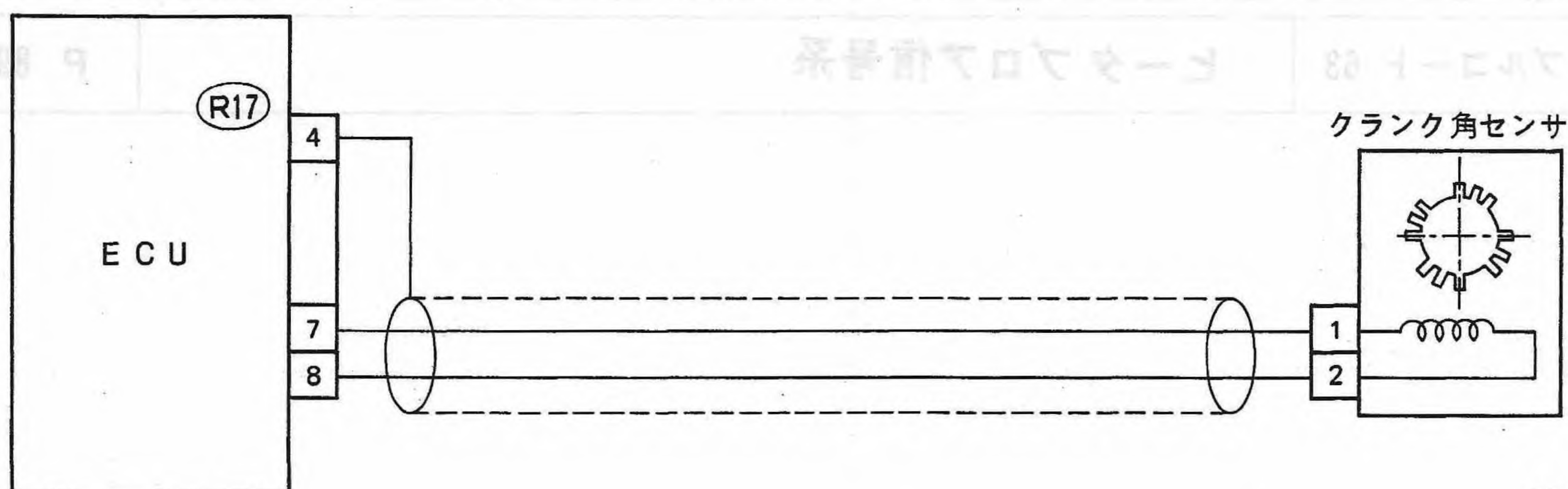


Fig. 63

S2-481



① クランク角センサ単体点検

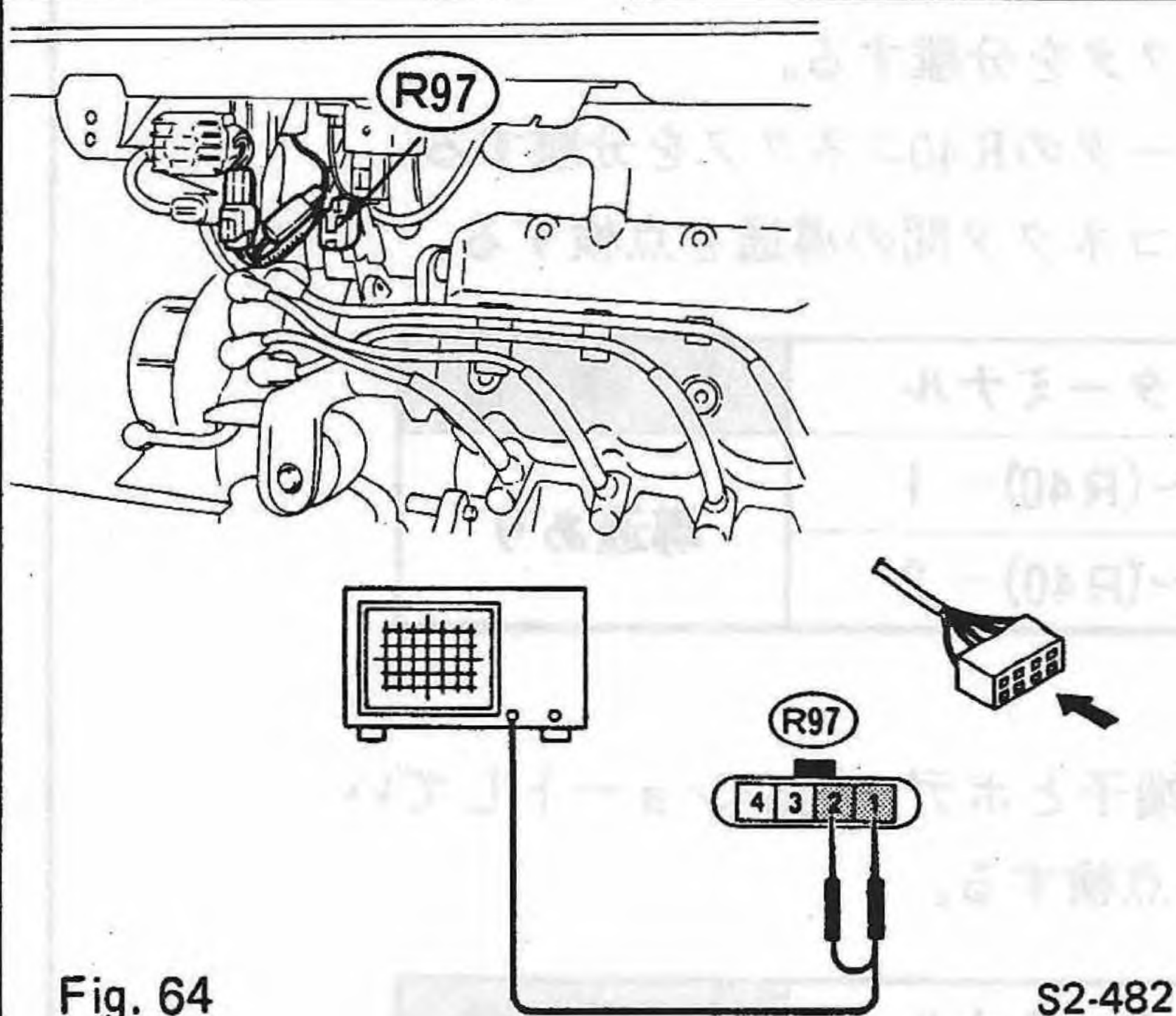


Fig. 64

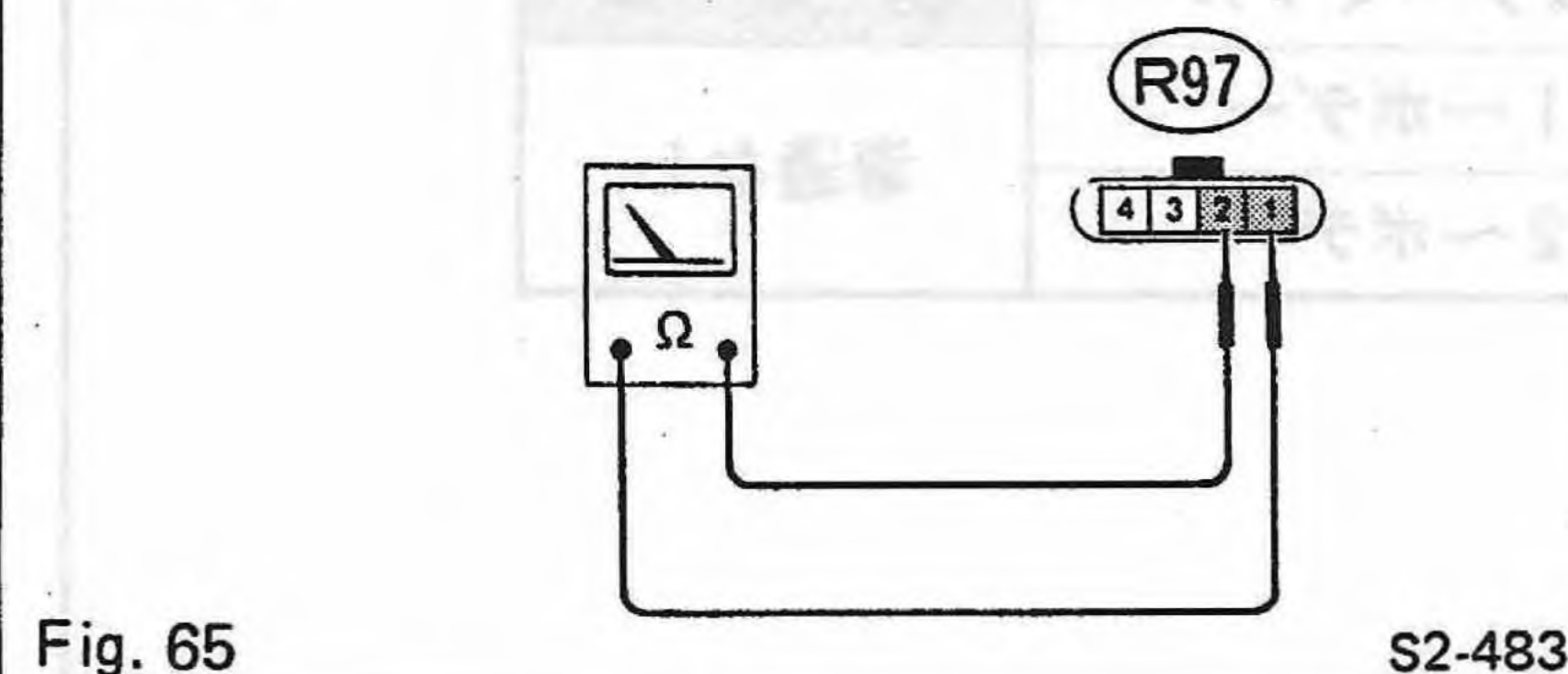


Fig. 65

<オシロスコープを用いる場合>

- (1) ディストリビュータのR97コネクタを分離する。
- (2) センサ側コネクタの端子1にオシロスコープの⊕側プローブを、端子2にアースリードをセットする。
- (3) エンジンをクランキングさせて、クランク角センサの信号波形を測定する。

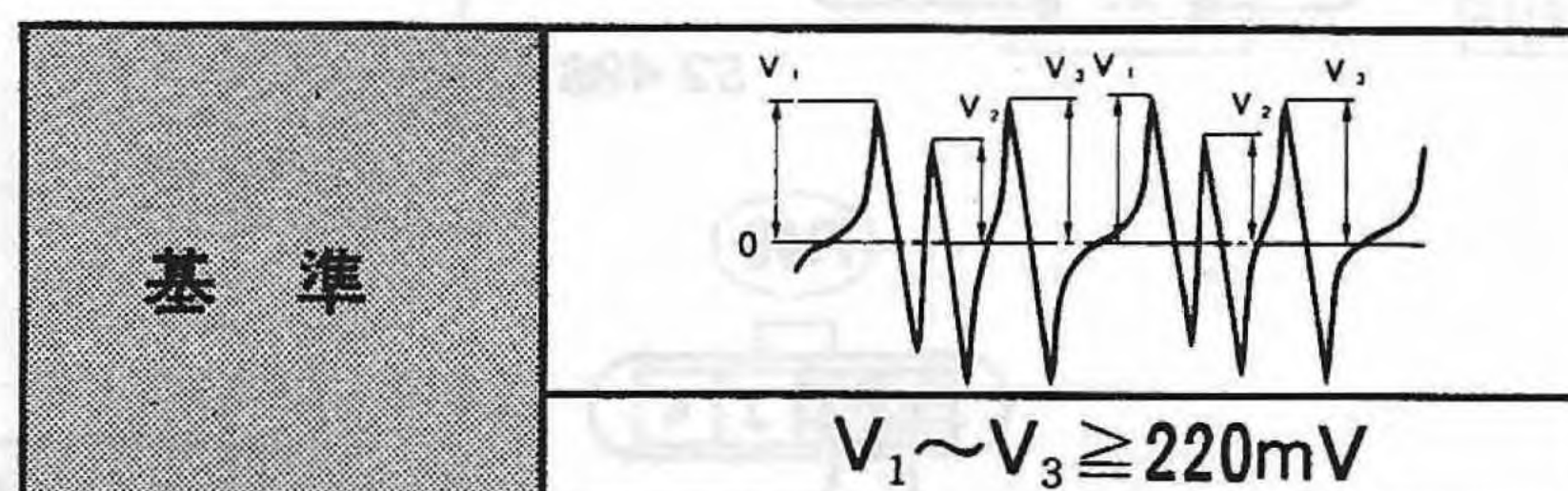


Fig. 66  
S2-484

<テスタを用いる場合>

R97コネクタのセンサ側でピックアップコイルの抵抗を測定する。

コネクタ&ターミナル	基準値
(R97) — 1 ~ (R97) — 2	730 ± 100Ω

OK ステップ②へ

NG クランク角センサ(ディストリビュータ)交換

② ECUへのクランク角センサからの信号点検

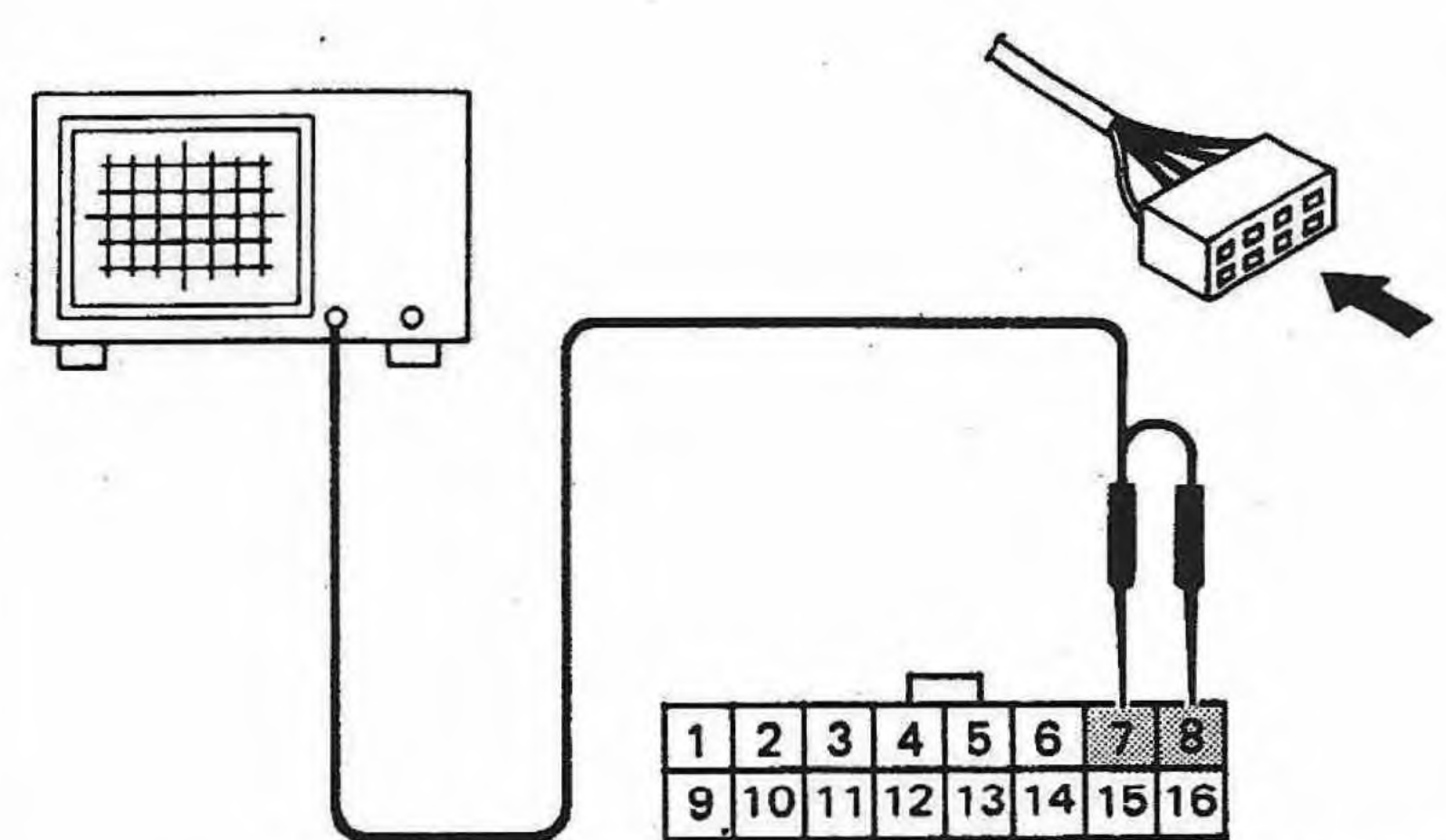


Fig. 67

- (1) ECUのR17コネクタを分離する。
- (2) ボデー側コネクタの端子7にオシロスコープの⊕側プローブを、端子8にアースリードをセットする。
- (3) エンジンをクランキングさせて、クランク角センサの信号波形を測定する。

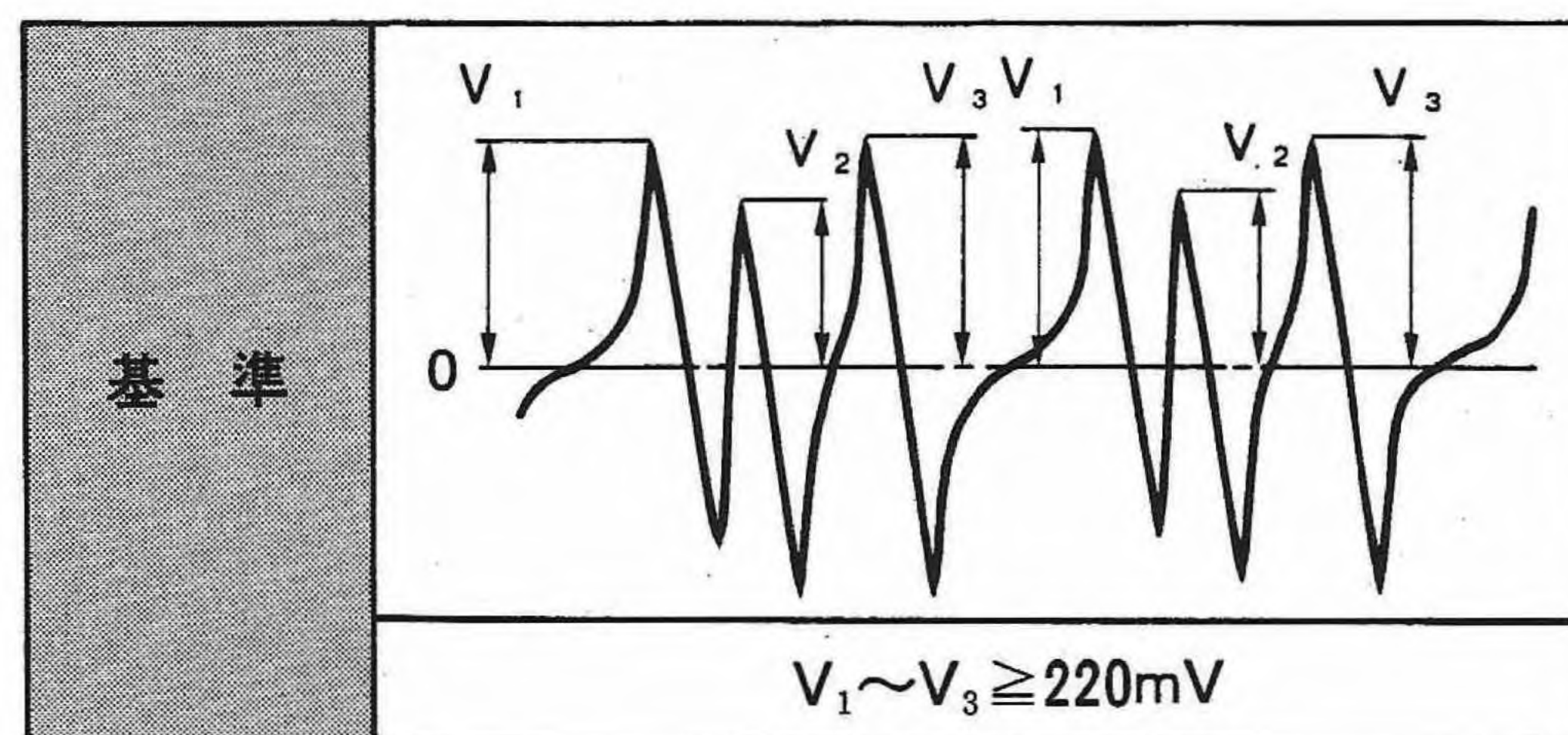


Fig. 68

S2-484

OK ECUのコネクタの端子接触点検

NG ステップ③へ



③ クランク角センサ～ECU間のハーネス、コネクタ点検

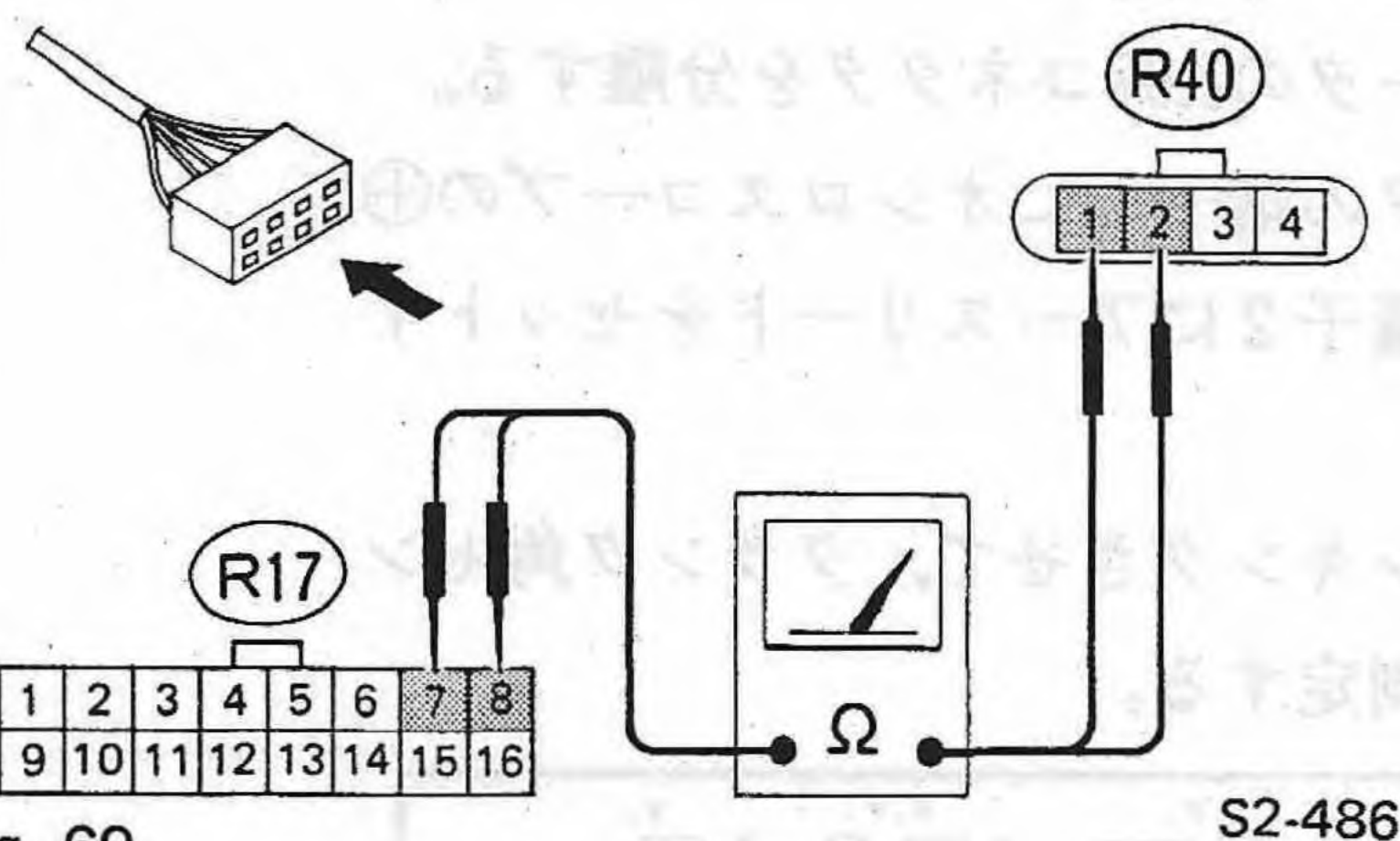


Fig. 69

S2-486

- (1) ECUのR17コネクタを分離する。
- (2) ディストリビュータのR40コネクタを分離する。
- (3) 双方のボデー側コネクタ間の導通を点検する。

コネクタ&ターミナル	基準値
(R17)－7～(R40)－1	導通あり
(R17)－8～(R40)－2	

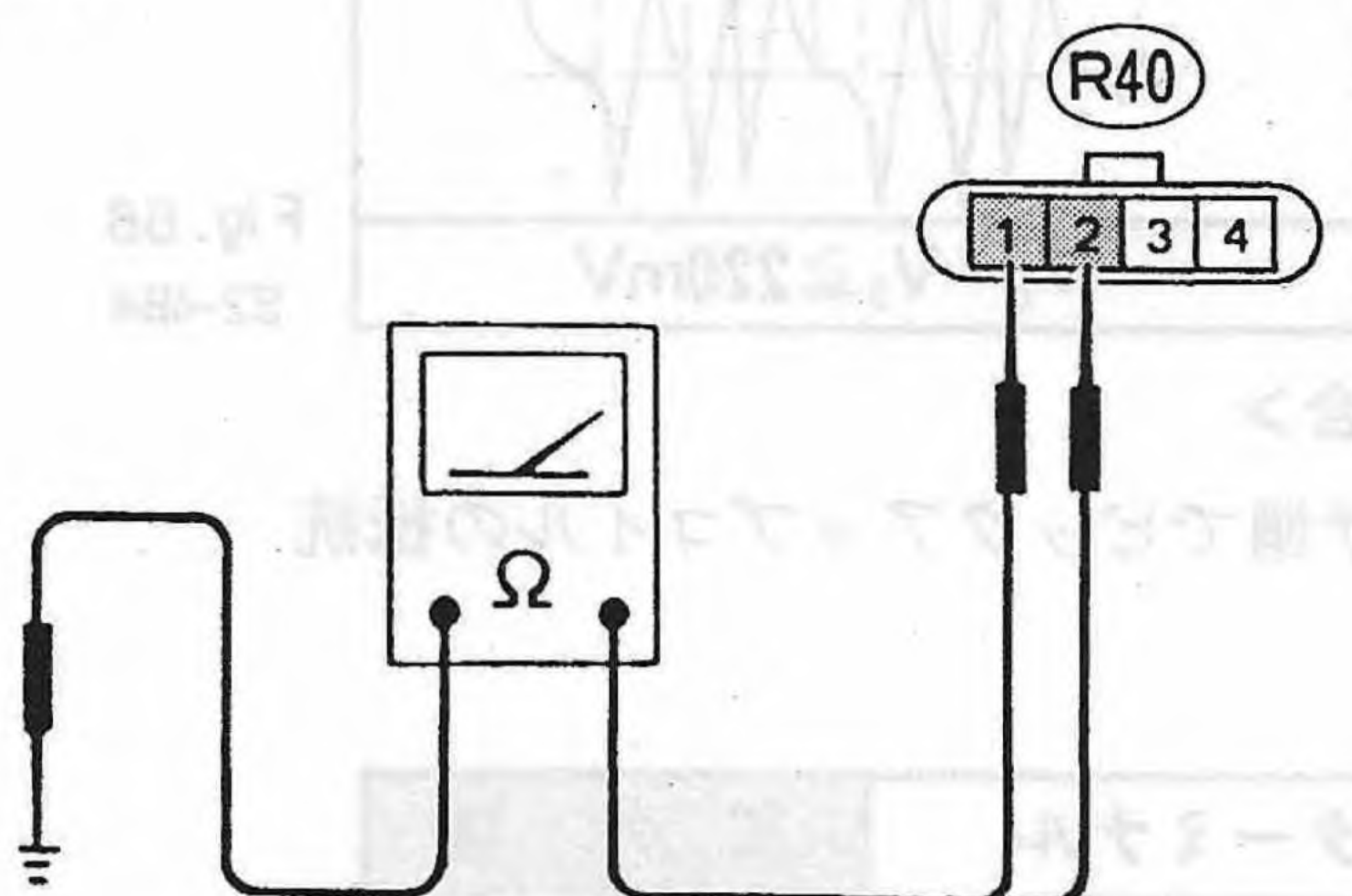


Fig. 70

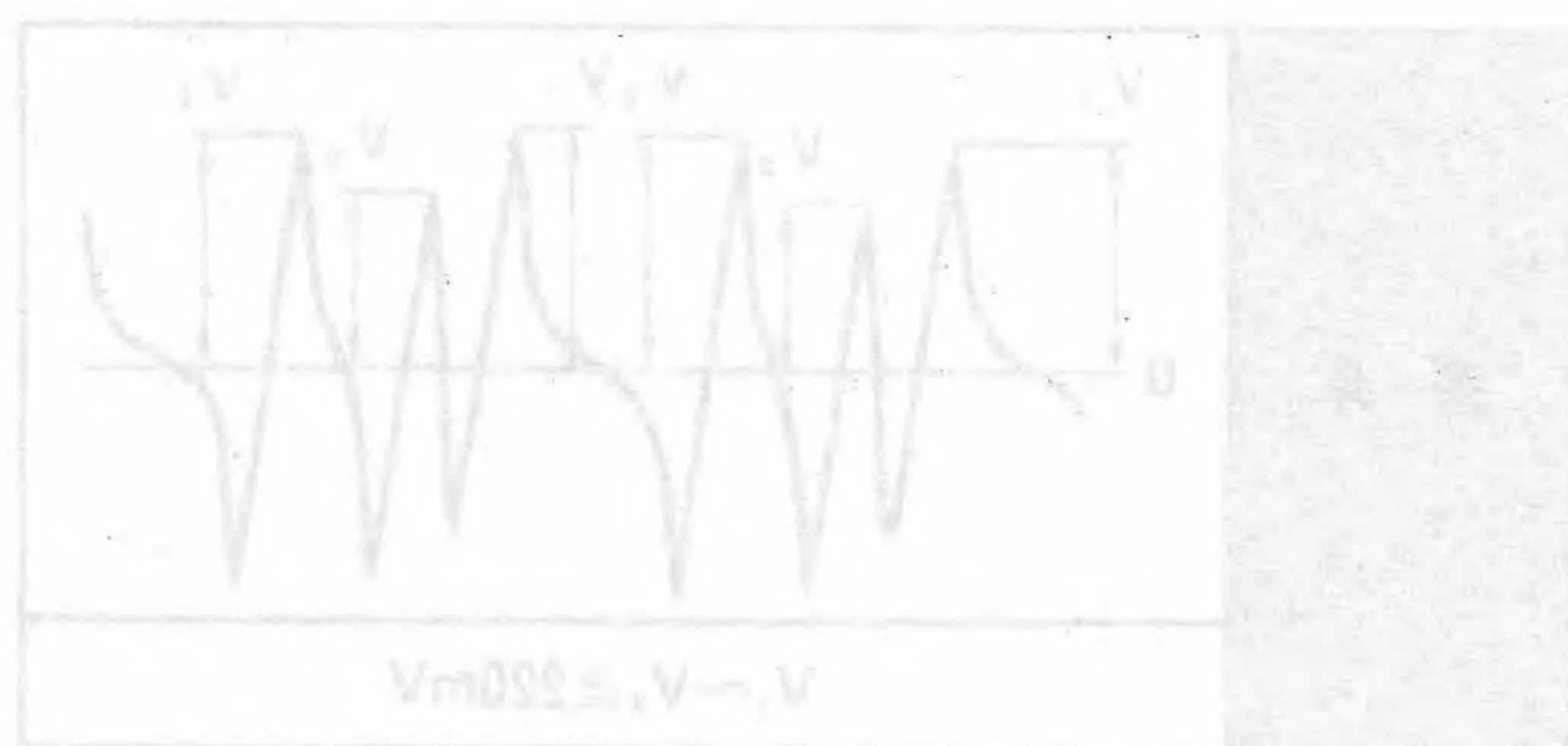
S2-544

- (4) R40コネクタの端子とボデー間がショートしていないか、導通を点検する。

コネクタ&ターミナル	基準値
(R40)－1～ボデー	導通なし
(R40)－2～ボデー	

OK クランク角センサコネクタの端子接触点検

NG ハーネス、コネクタ修理又は交換





## トラブルコード13 気筒判別センサ

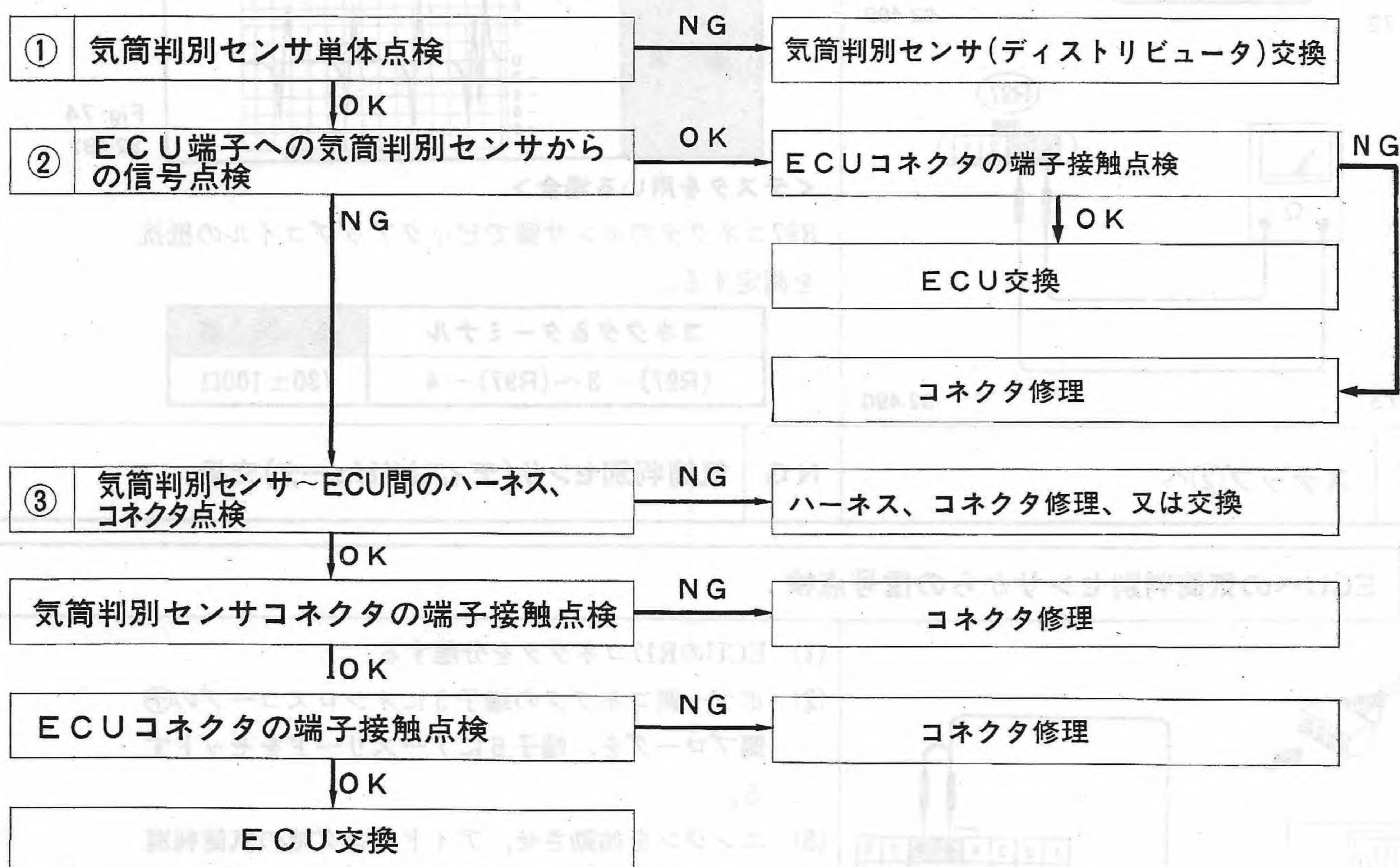
### 診断内容

- 気筒判別センサ本体不良, センサハーネス不良, ECU不良

### 不具合現象

- アイドリング不調
- 走行性不良

### 点検手順



### 回路図

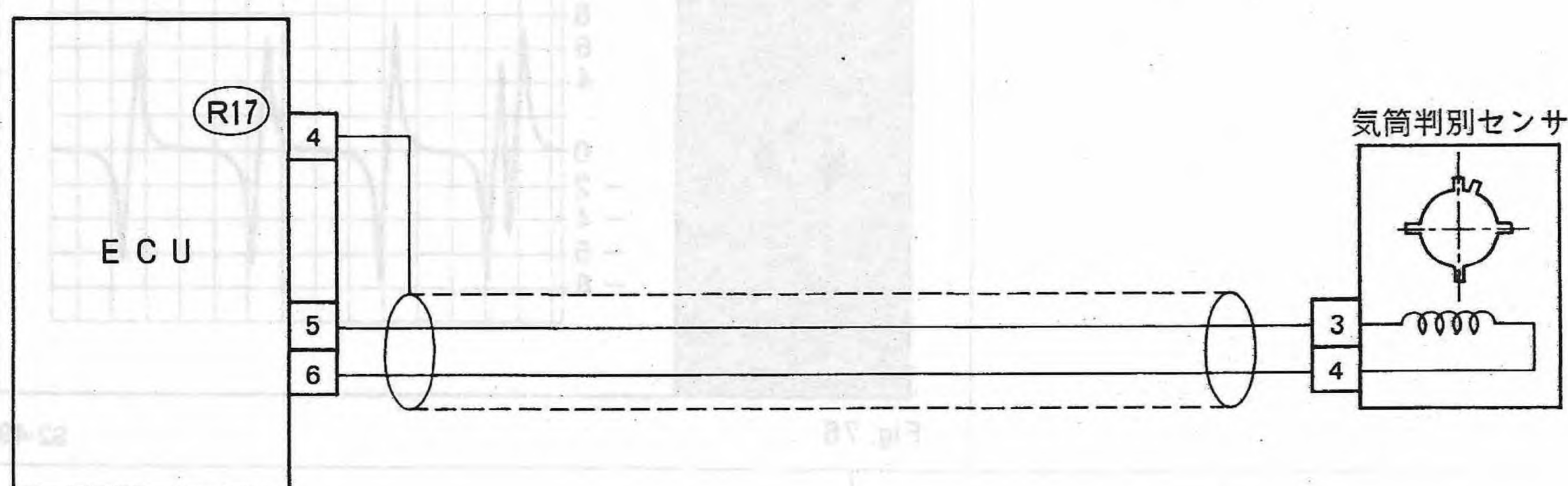


Fig. 71

S2-488



① 気筒判別センサ単体点検

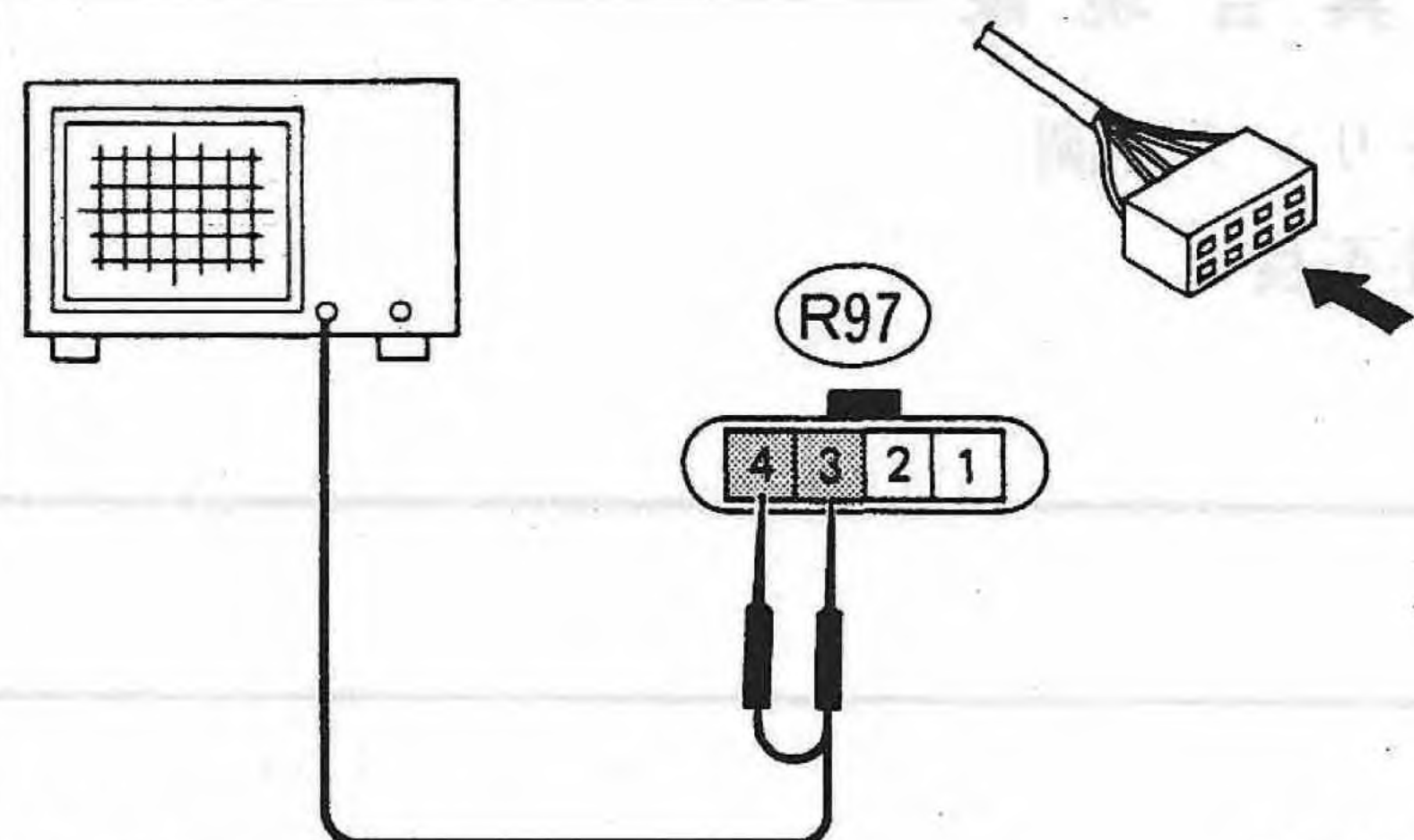


Fig. 72

S2-489

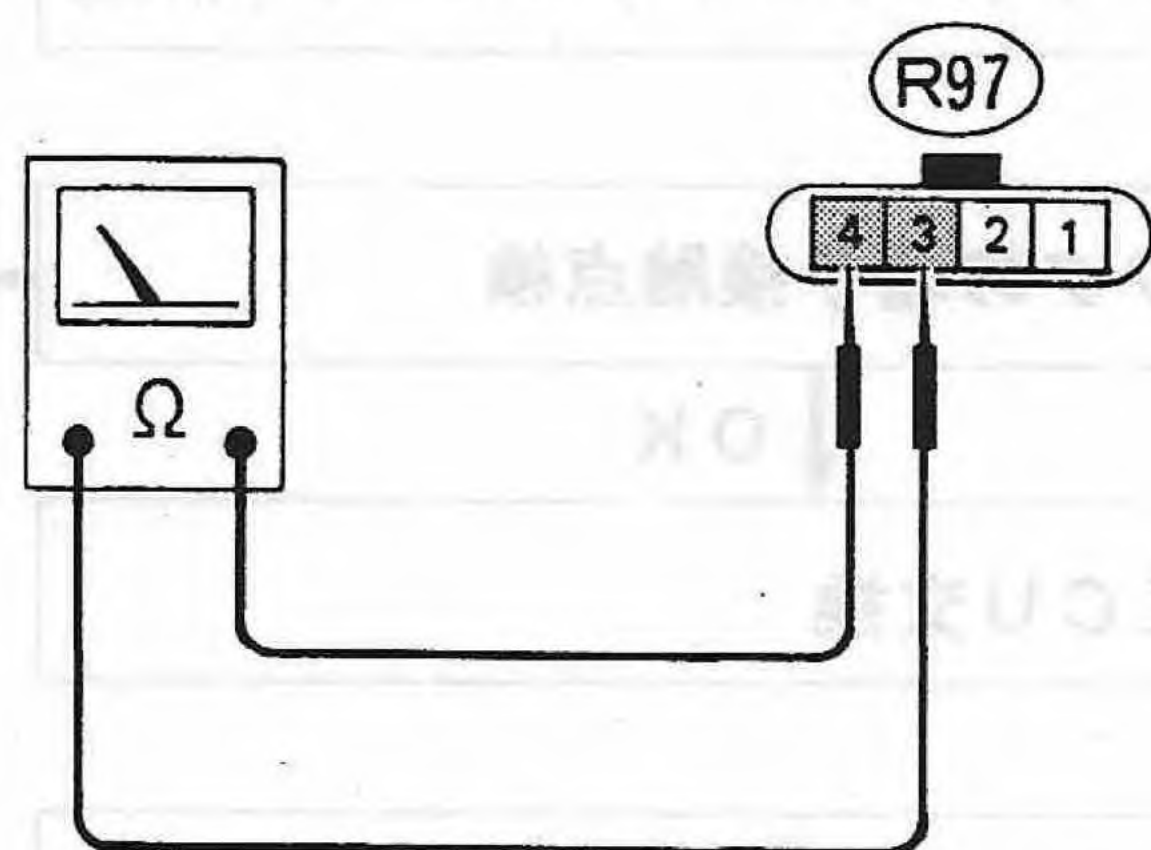


Fig. 73

S2-490

＜オシロスコープを用いる場合＞

- (1) ディストリビュータのR97コネクタを分離する。
- (2) センサ側コネクタの端子3にオシロスコープの+側プローブを、端子4にアースリードをセットする。
- (3) エンジンを始動させ、アイドリング時の気筒判別センサの信号波形を測定する。

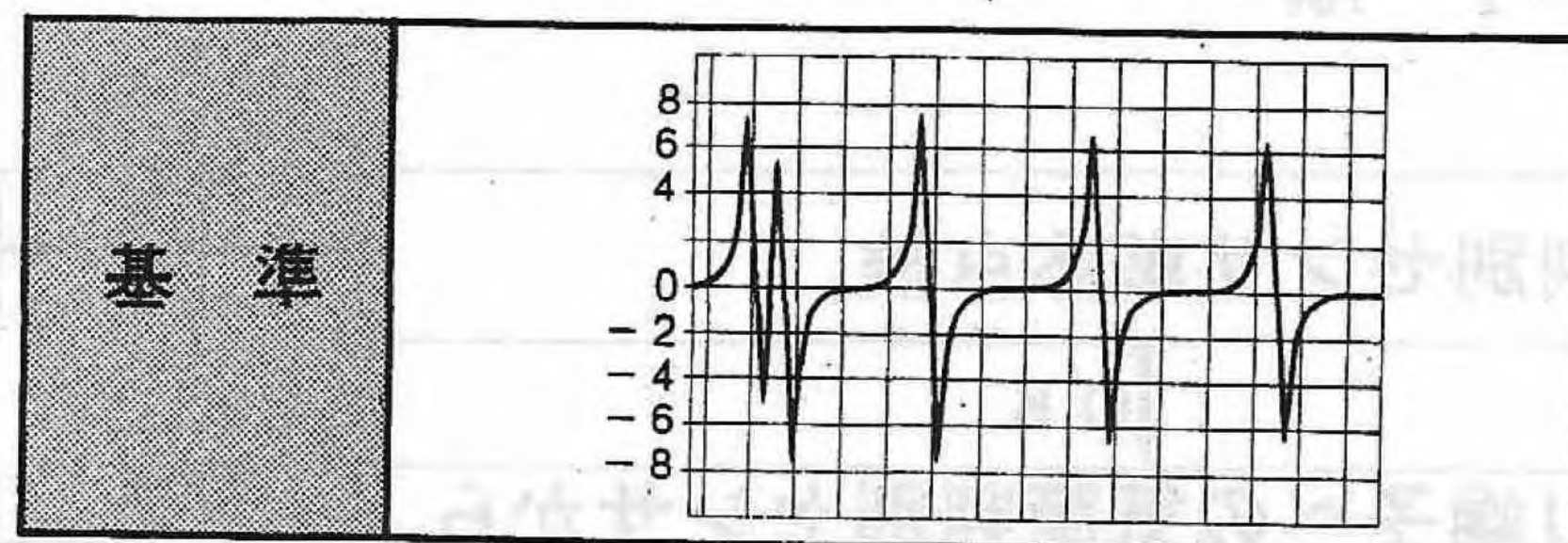


Fig. 74  
S2-491

＜テストを用いる場合＞

R97コネクタのセンサ側でピックアップコイルの抵抗を測定する。

コネクタ&ターミナル	基準値
(R97)－3～(R97)－4	730±100Ω

OK ステップ②へ

NG 気筒判別センサ(ディストリビュータ)交換

② ECUへの気筒判別センサからの信号点検

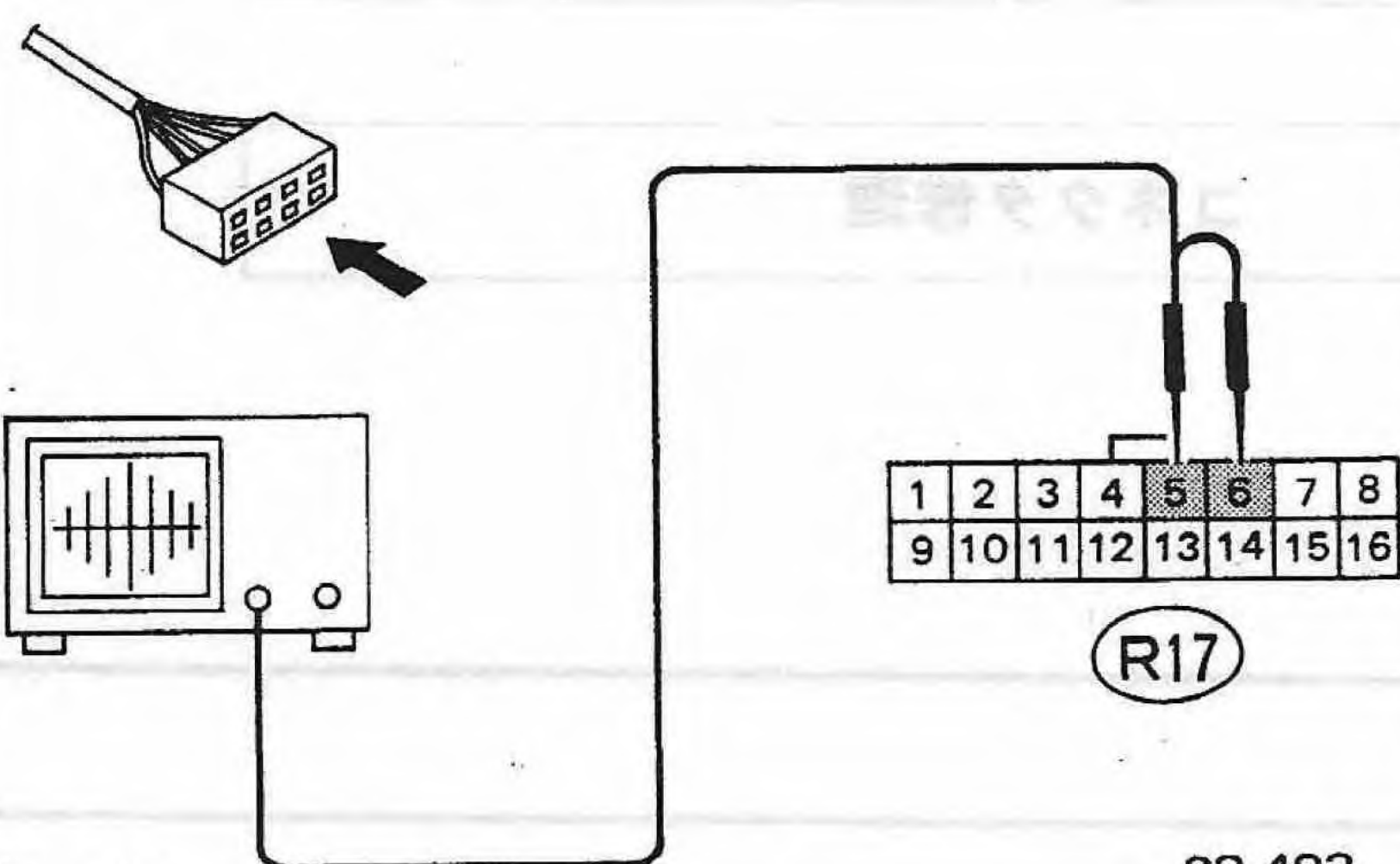


Fig. 75

S2-492

- (1) ECUのR17コネクタを分離する。
- (2) ボデー側コネクタの端子5にオシロスコープの⊕側プローブを、端子6にアースリードをセットする。
- (3) エンジンを始動させ、アイドリング時の気筒判別センサからの信号波形を測定する。

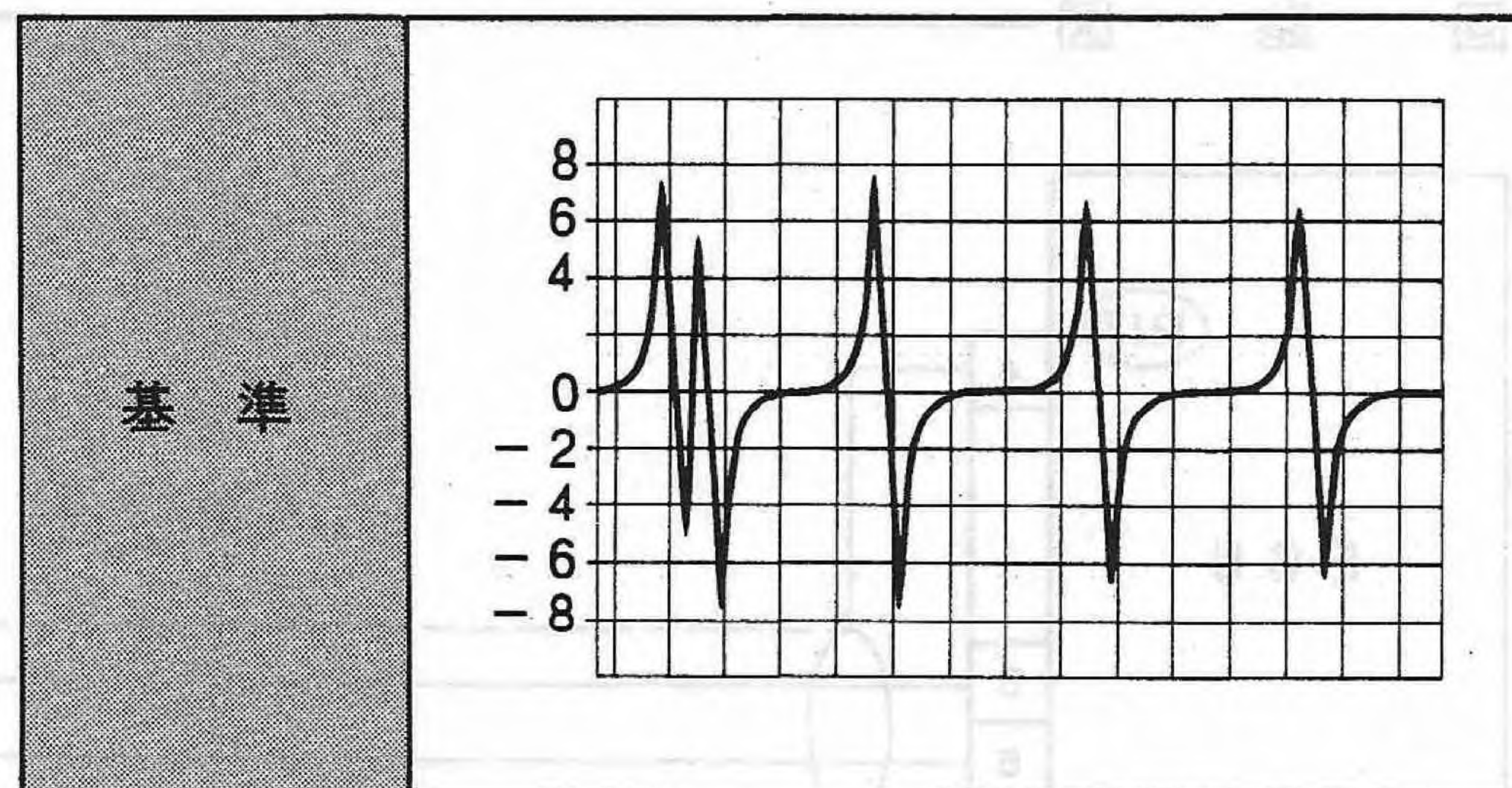


Fig. 76

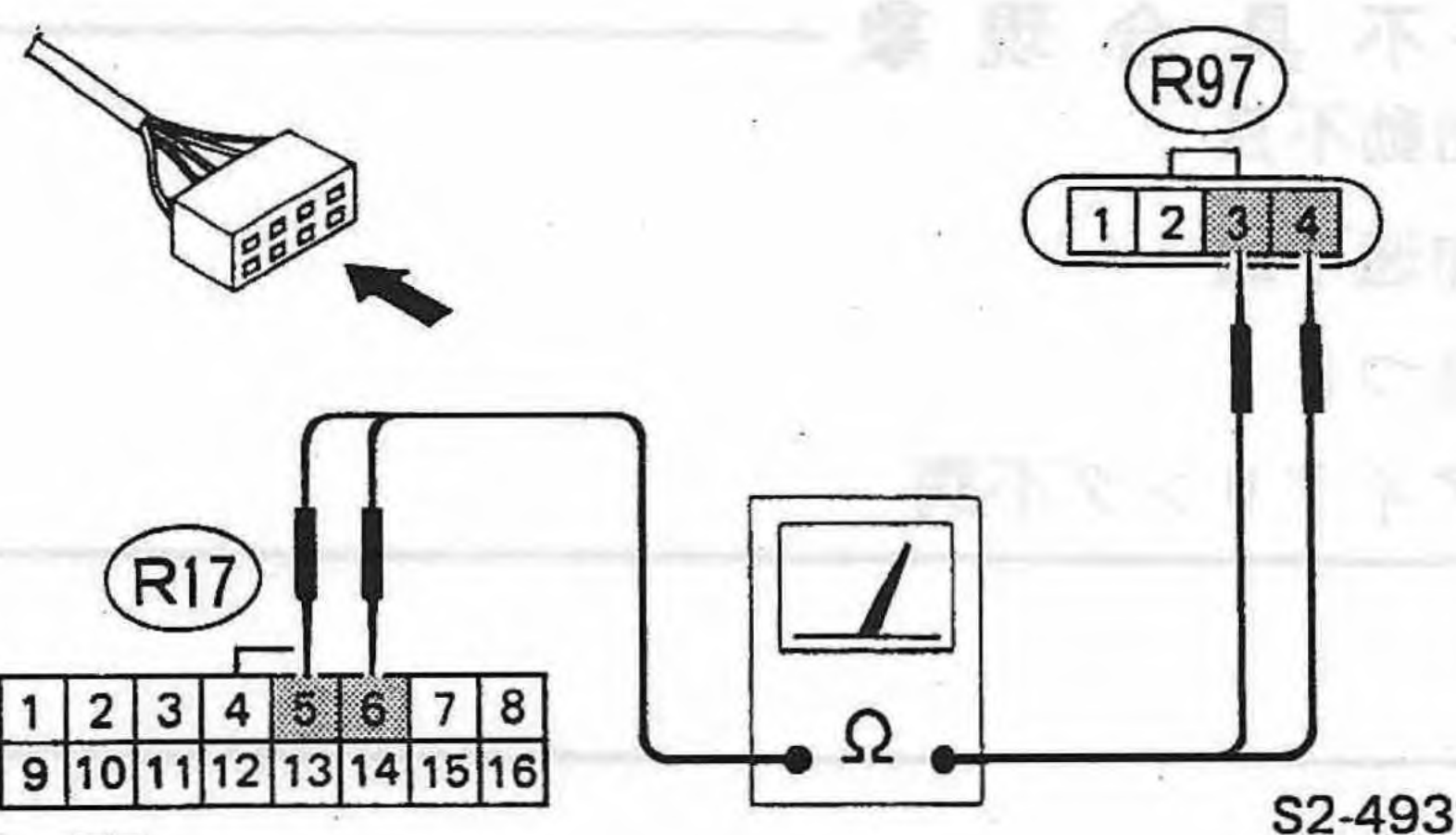
S2-491

OK ECUコネクタの端子接点点検

NG ステップ③へ

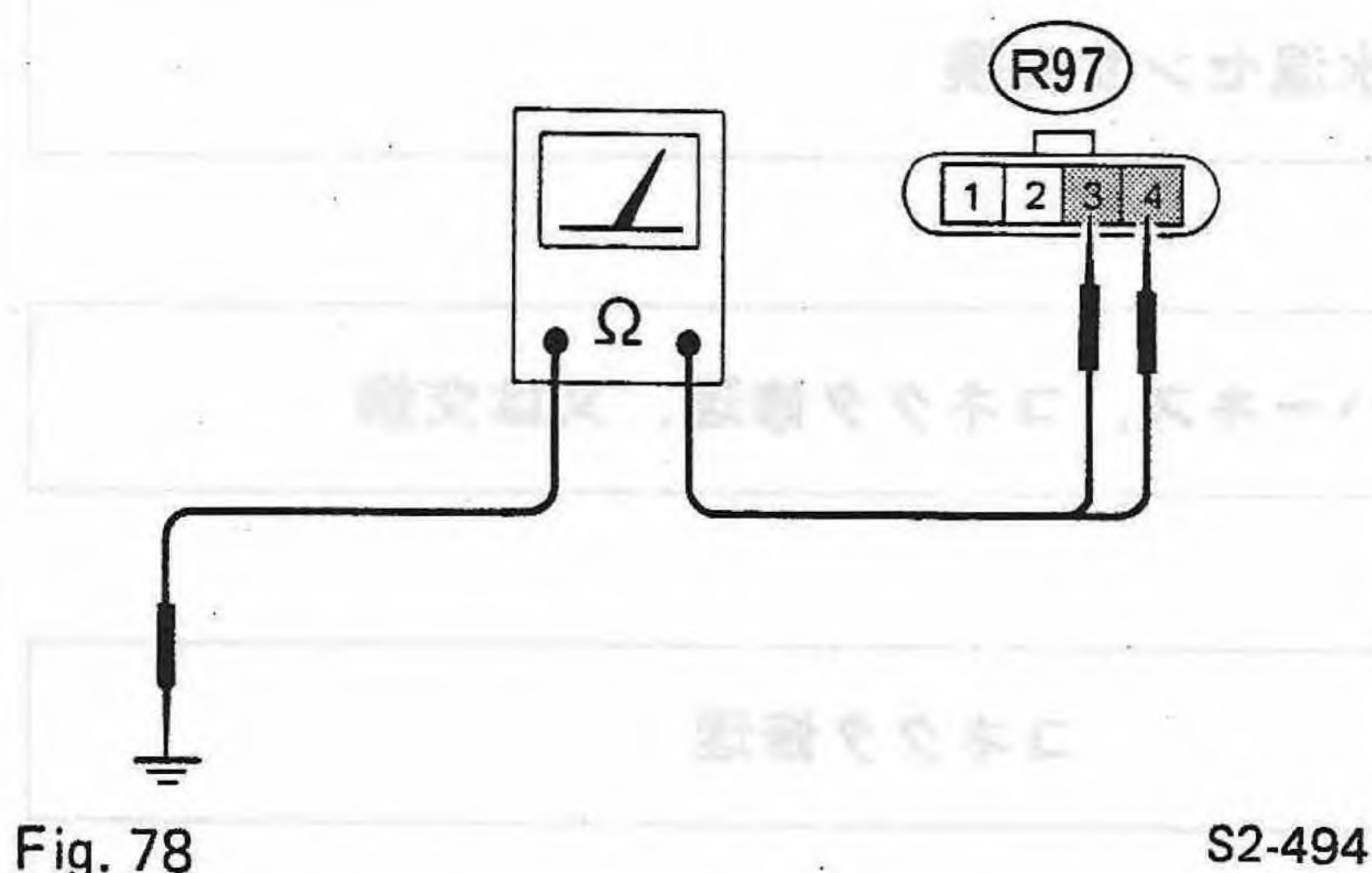


③ 気筒判別センサー～ECU間のハーネス、コネクタ点検



- (1) ECUのR17コネクタを分離する。
- (2) ディストリビュータのR97コネクタを分離する。
- (3) 双方のボデー側コネクタ間の導通を点検する。

コネクタ & ターミナル	基準値
(R17)－5～(R97)－3	導通あり
(R17)－6～(R97)－4	



- (4) R97コネクタの端子とボデー間がショートしていないか、導通を点検する。

コネクタ & ターミナル	基準値
(R97)－3～ボデー	導通なし
(R97)－4～ボデー	

OK 気筒判別センサコネクタの端子接点点検

NG ハーネス、コネクタ修理又は交換



## トラブルコード 21 水温センサ系

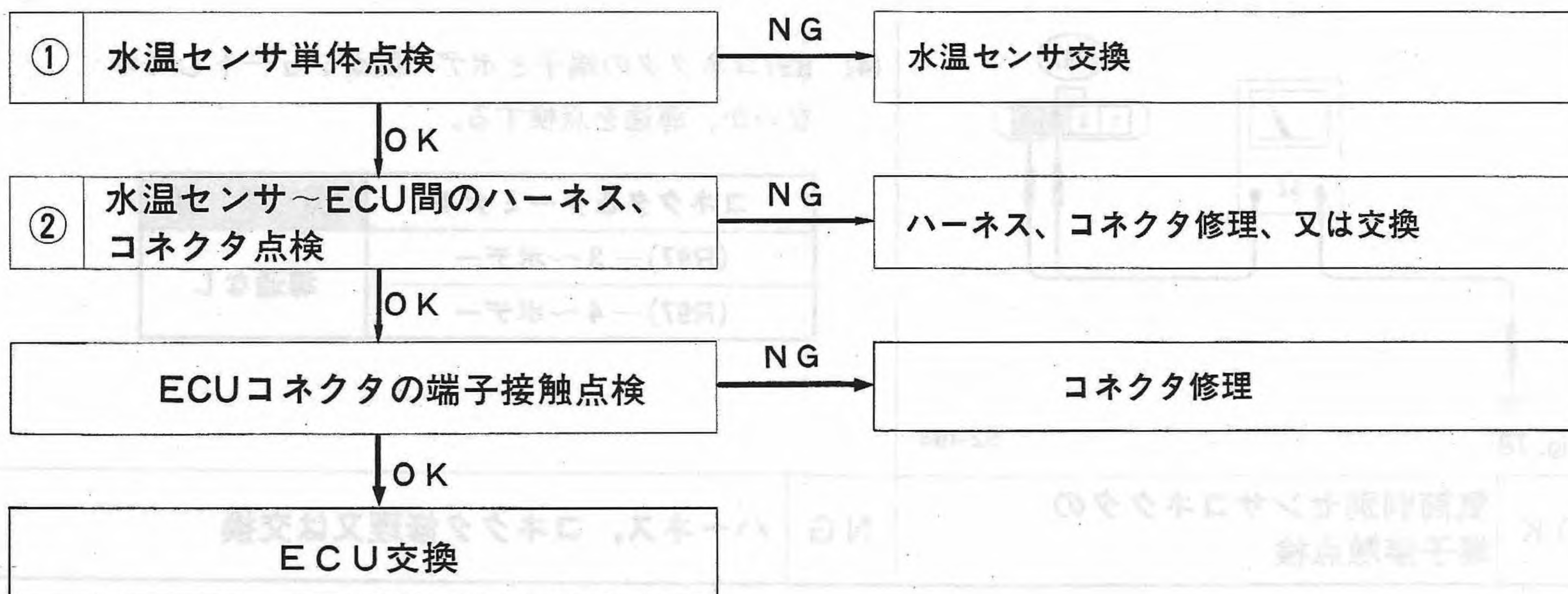
### 診断内容

- 信号系統の断線、ショート
- 水温センサ本体不良

### 不具合現象

- 始動不良
- 加速不良
- 息つき
- アイドリング不調

### 点検手順



### 回路図

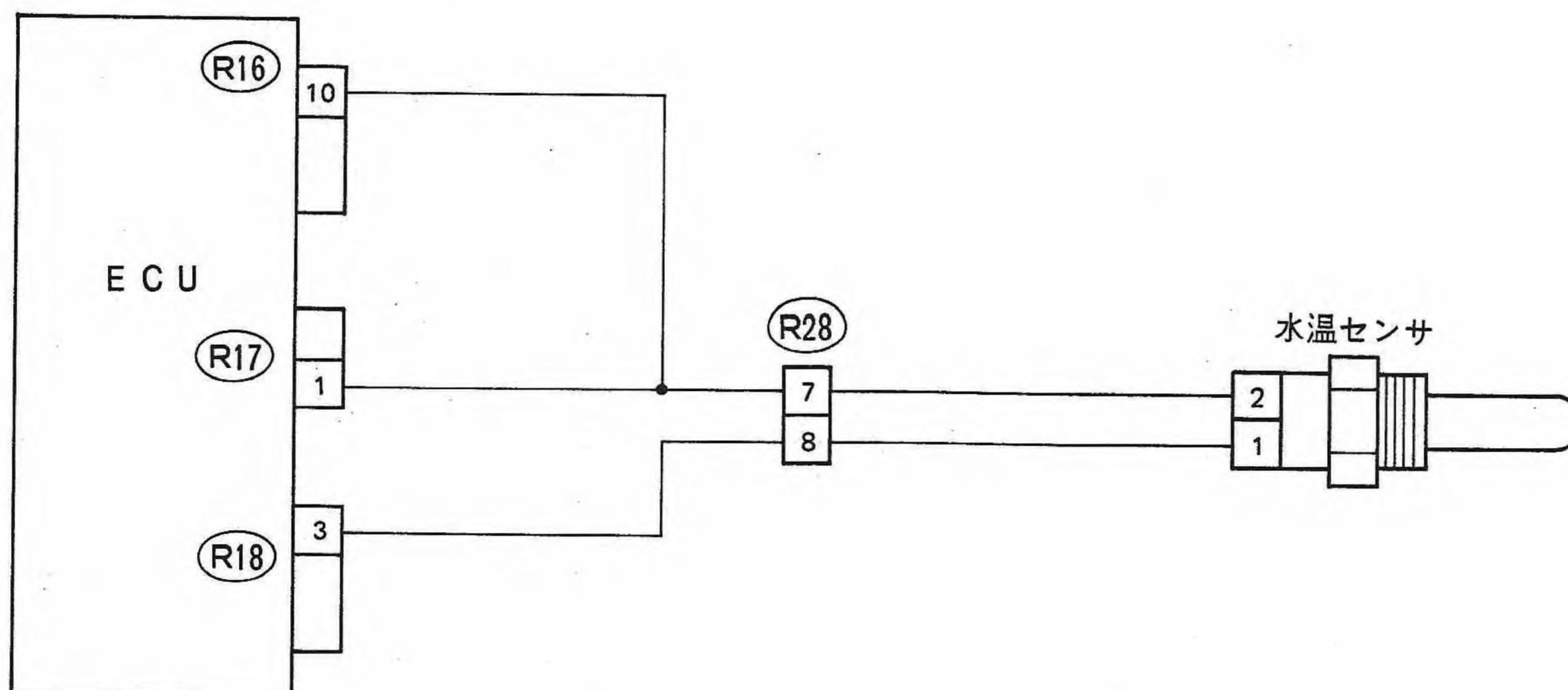
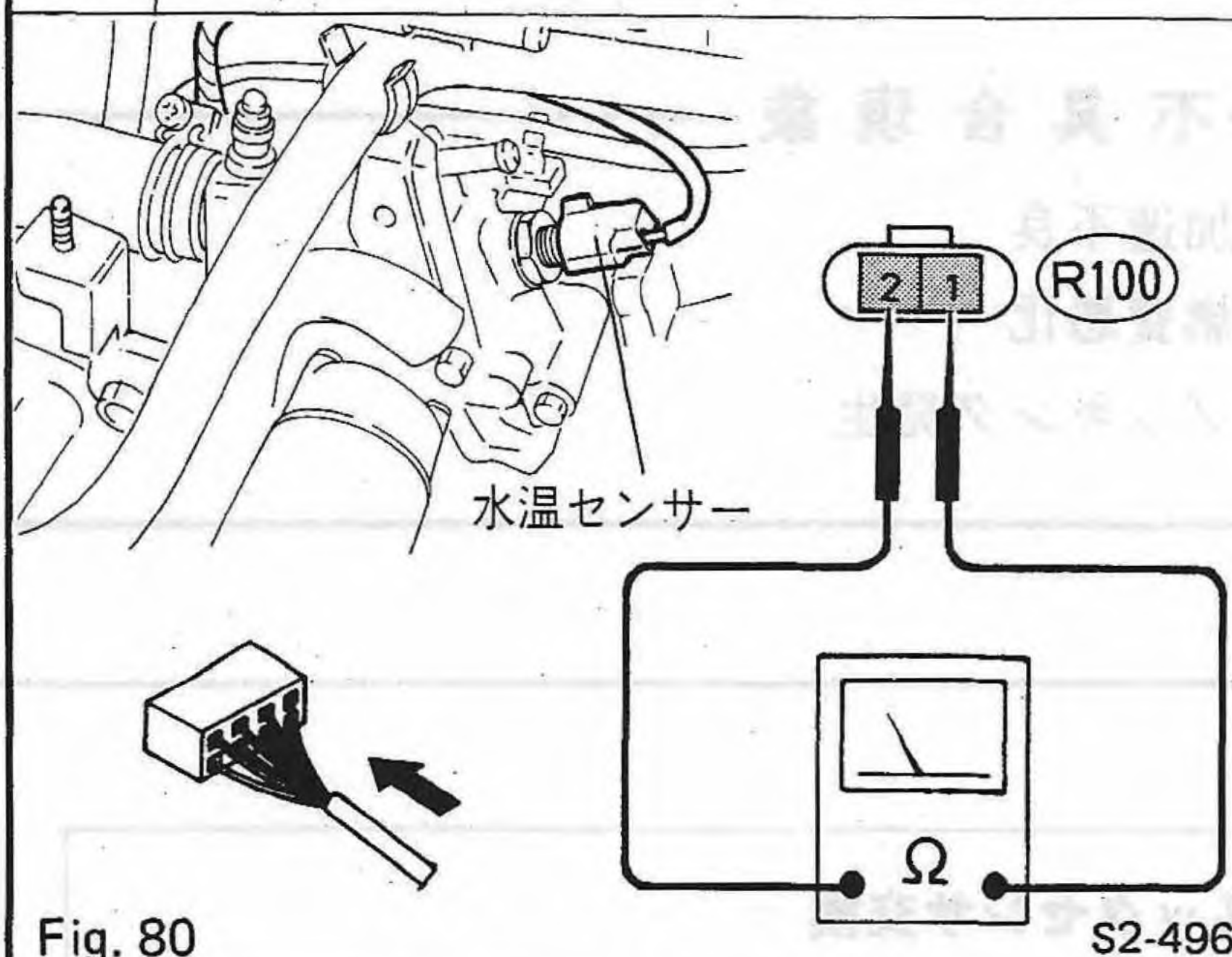


Fig. 79

S2-495



① 水温センサ単体点検



- (1) 水温センサコネクタR100を分離する。
- (2) センサ側コネクタの端子間抵抗を測定する。

コネクタ&ターミナル	基準値
(R100)－1～(R100)－2	20℃:2～3kΩ
	50℃:0.6～1kΩ

Fig. 80

OK ステップ②へ

NG 水温センサ交換

② ECU～水温センサ間のハーネス、コネクタ点検

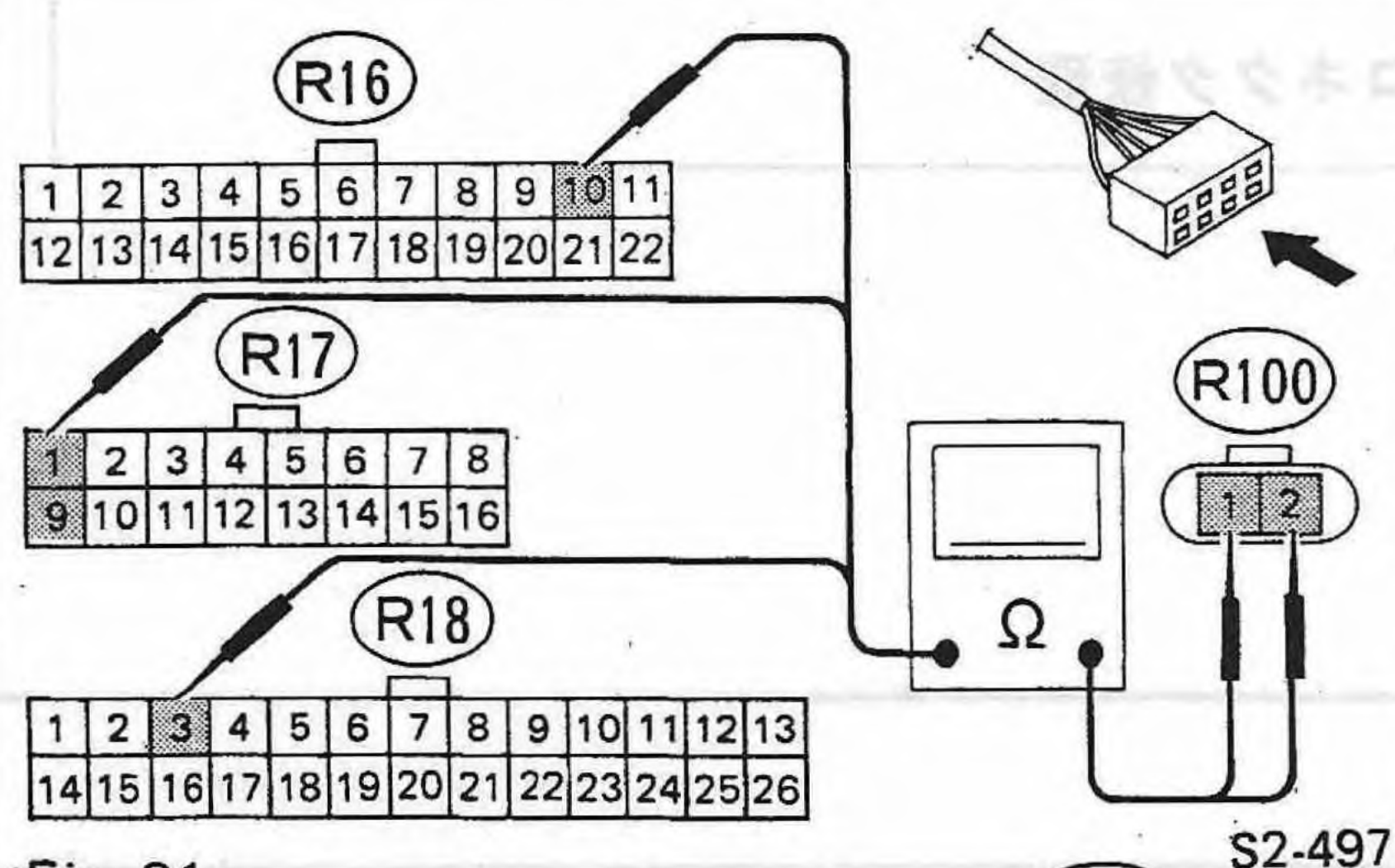


Fig. 81

- (1) ECUコネクタR16, R17, R18と、水温センサコネクタR100を分離する。
- (2) 双方のボデー側コネクタの導通を点検する。

コネクタ&ターミナル	基準値
(R18)－3～(R100)－1	導通あり
(R17)－1～(R100)－2	
(R16)－10～(R100)－2	

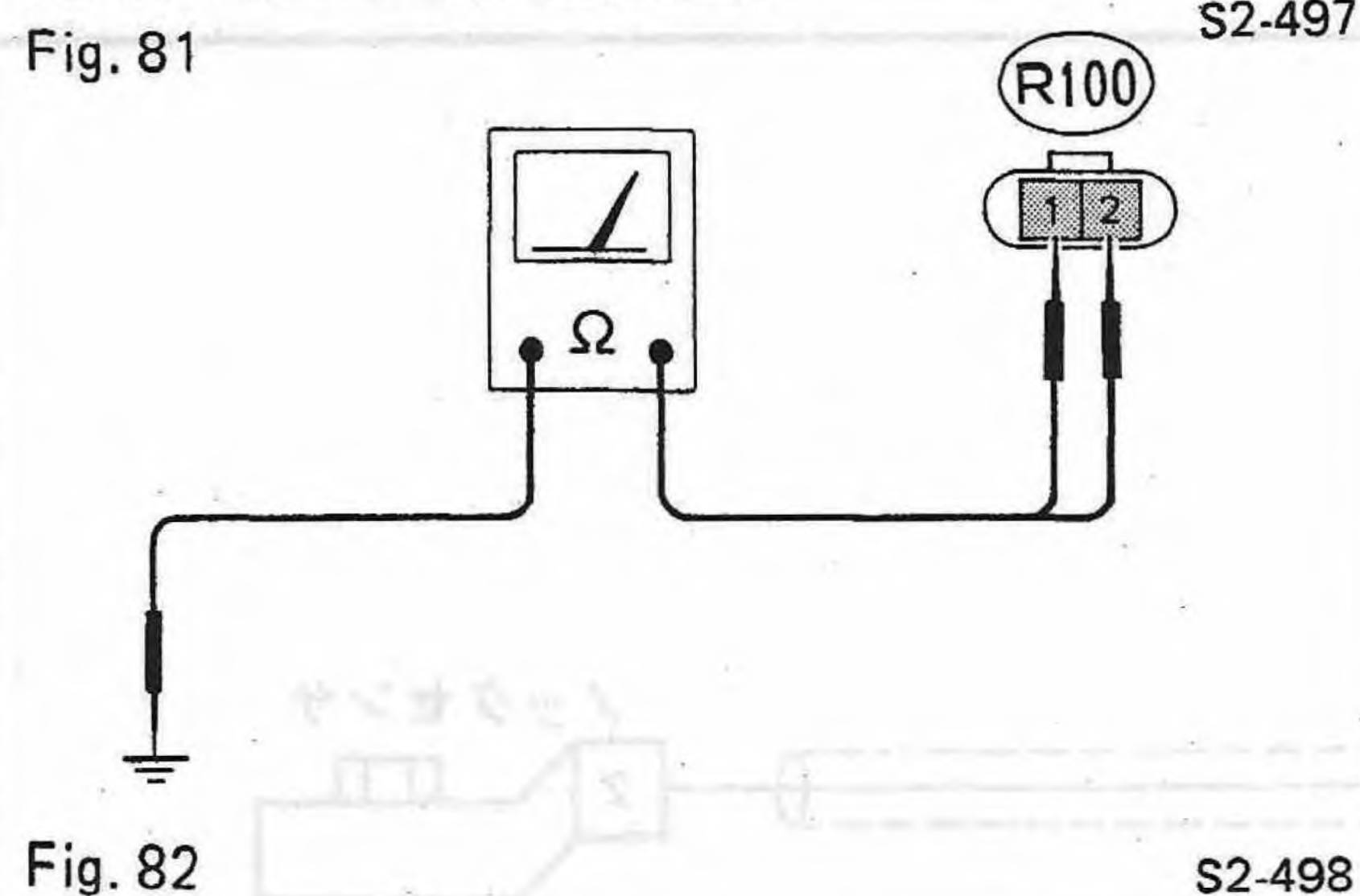


Fig. 82

- (3) R100のボデー側コネクタの端子とボデー間でショートしていないか導通を点検する。

コネクタ&ターミナル	基準値
(R100)－1～ボデー	導通なし
(R100)－2～ボデー	

OK ECUコネクタの端子接点検

NG ハーネス、コネクタ修理又は交換



## トラブルコード 22 ノックセンサ系

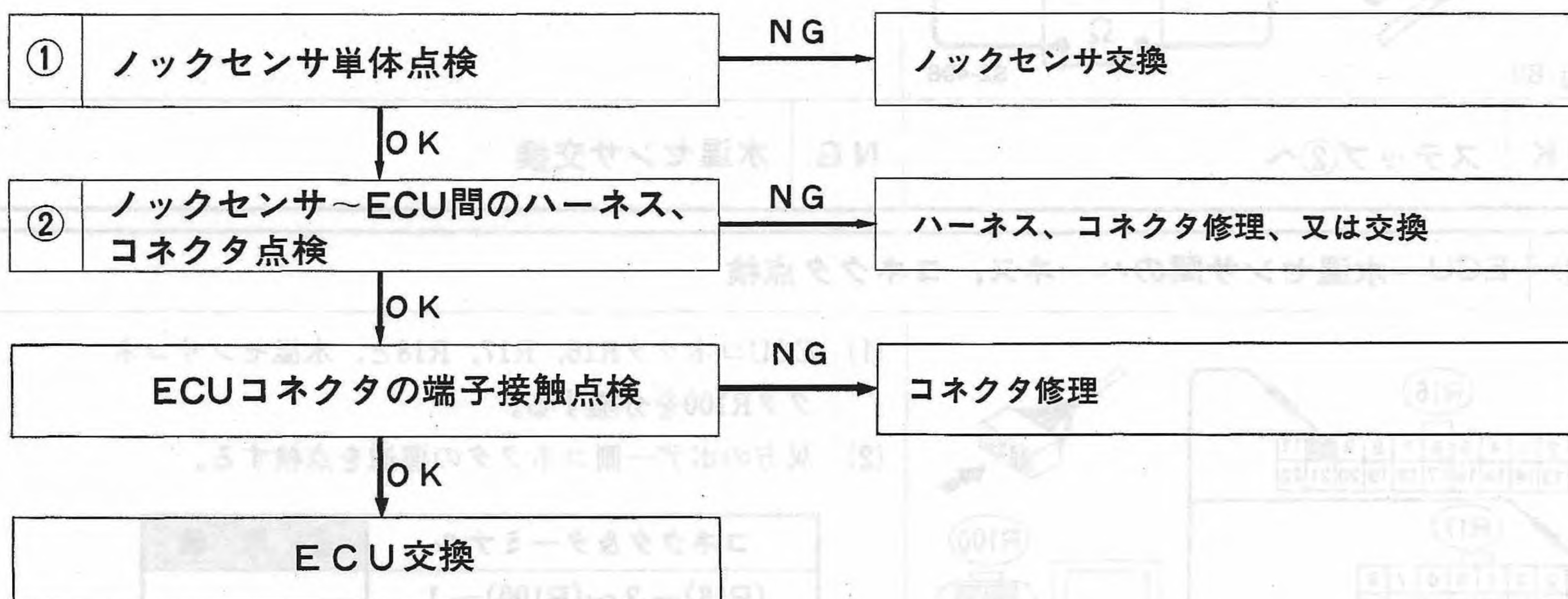
### 診断内容

- 信号系統の断線、ショート
- ノックセンサ本体不良

### 不具合現象

- 加速不良
- 燃費悪化
- ノッキング発生

### 点検手順



### 回路図

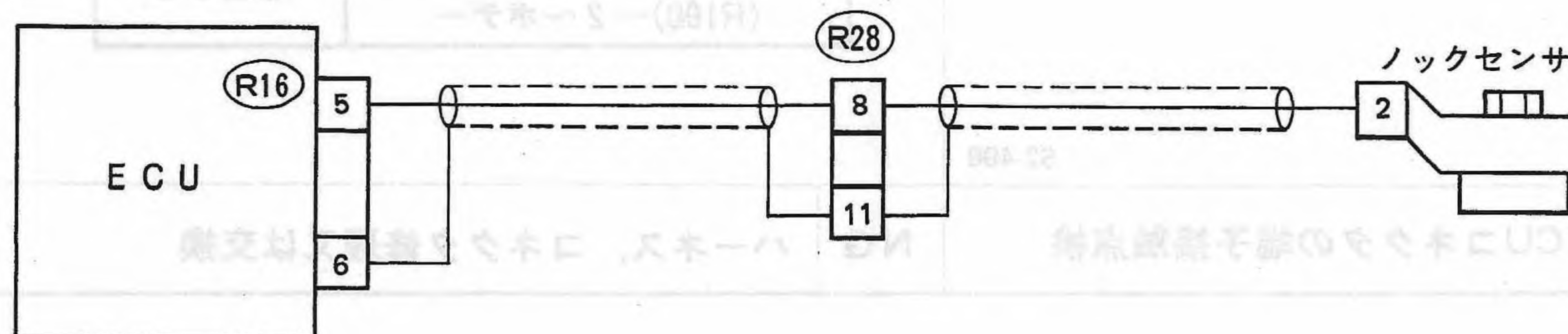
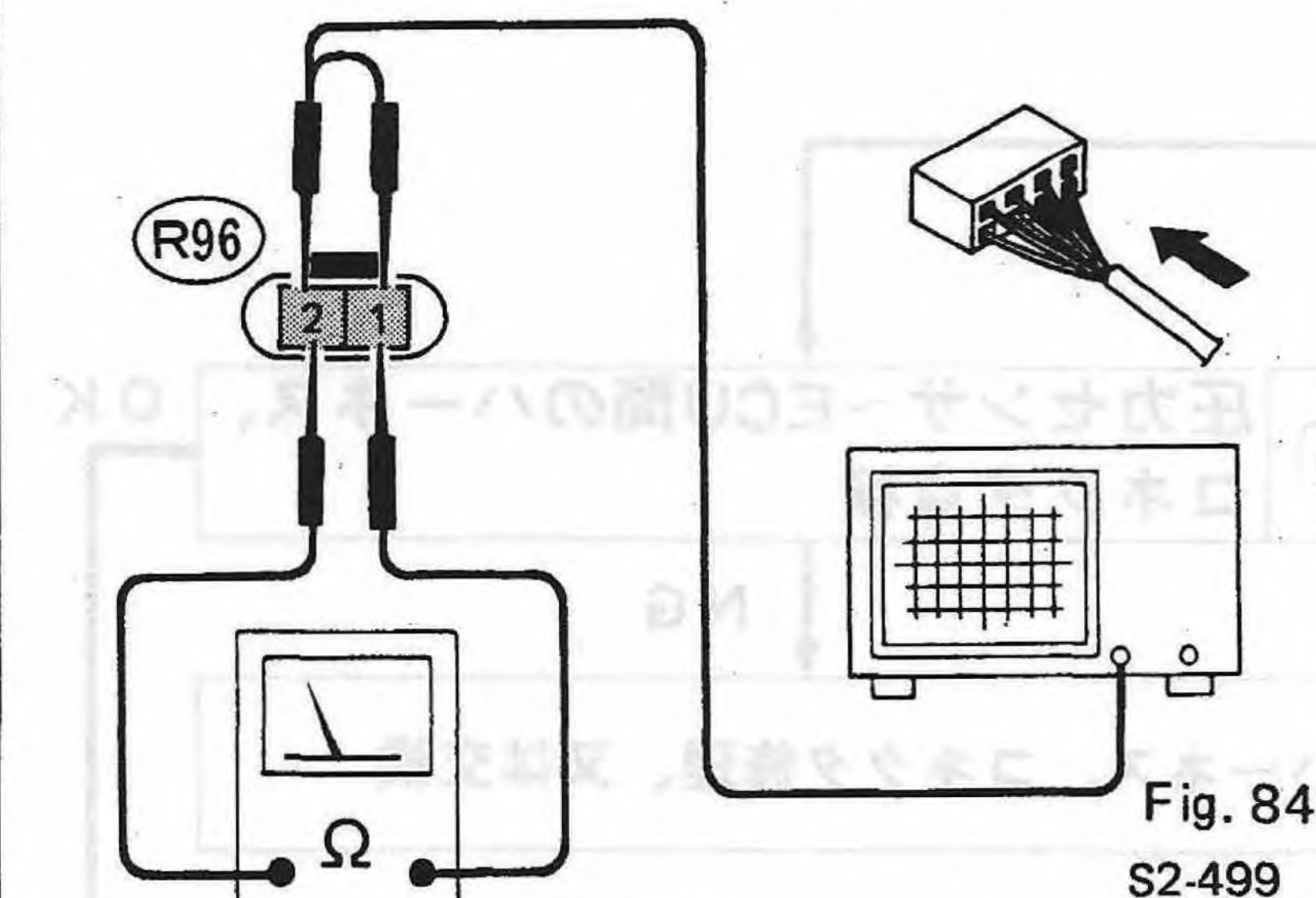
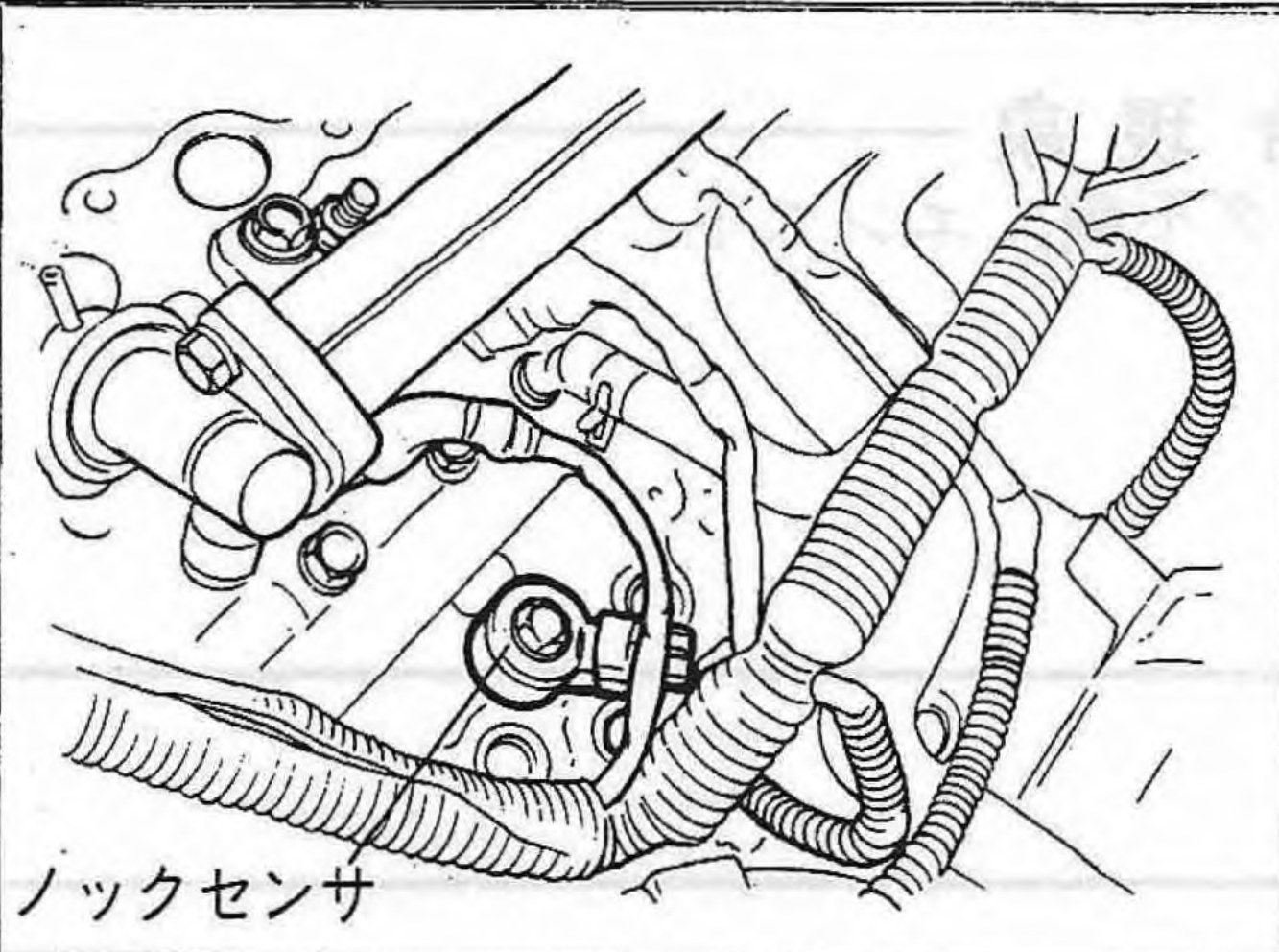


Fig. 83

S2-487

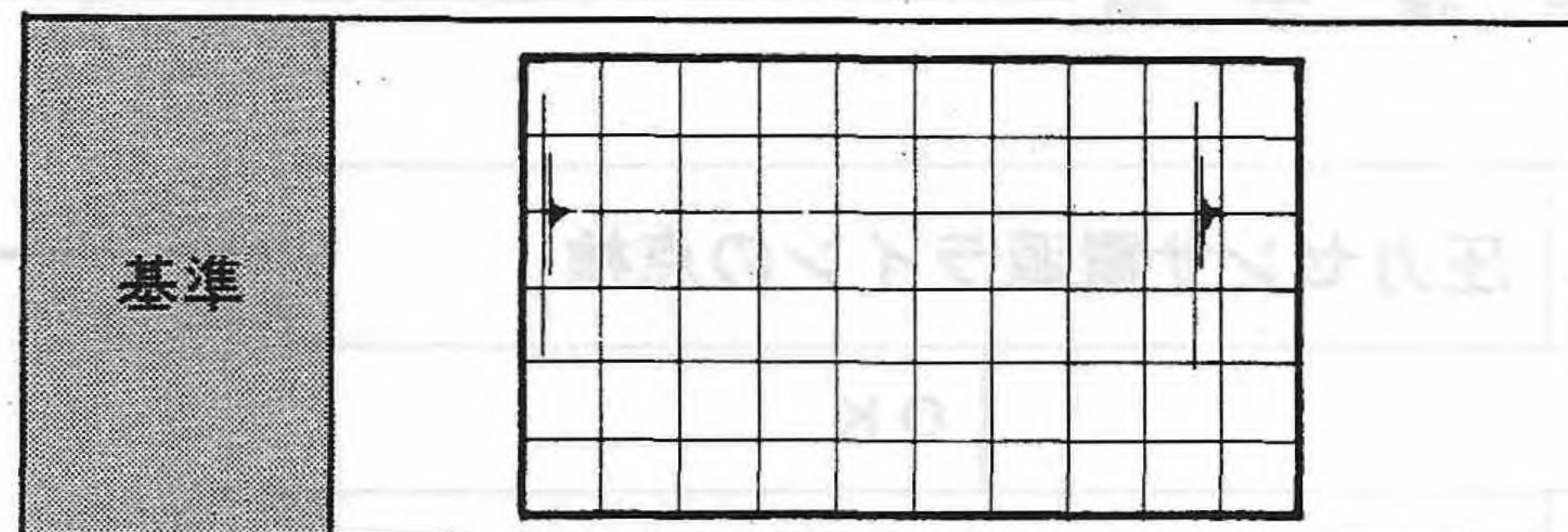


① ノックセンサ単体点検



<オシロスコープを用いる場合>

- (1) ノックセンサのコネクタR96を分離する。
- (2) ノックセンサを取外す。
- (3) センサ側コネクタの端子2にオシロスコープの⊕側プローブを、端子1にアースリードをセットする。
- (4) ノックセンサに軽く衝撃を与えて、その時の出力波形を測定する。



<テスタを用いる場合>

センサ側コネクタ端子間の抵抗を測定する。

コネクタ&ターミナル	基準値
(R96) - 1 ~ (R96) - 2	約560kΩ

OK ステップ②へ

NG ノックセンサ交換

② ノックセンサ～ECU間のハーネス、コネクタ点検

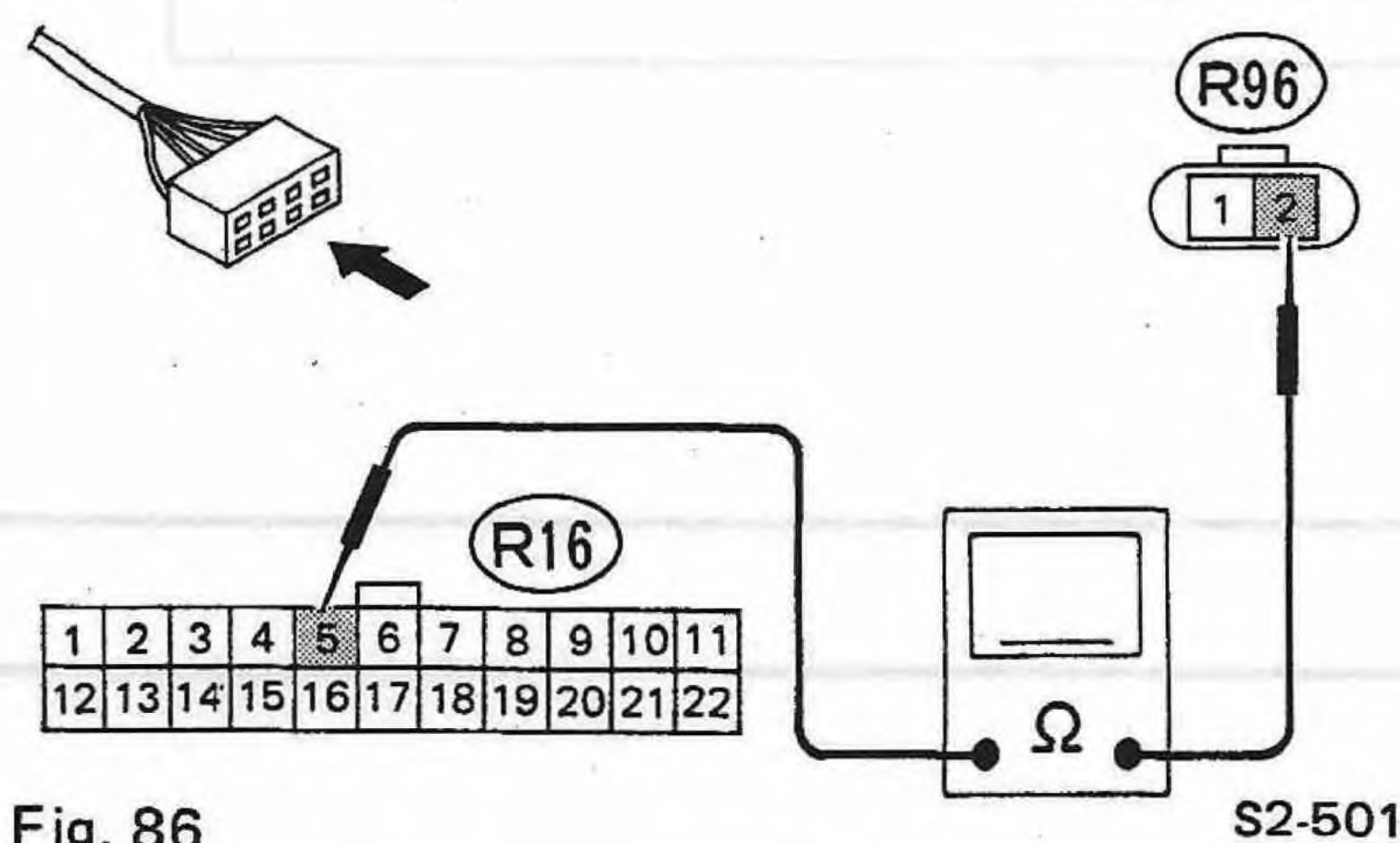


Fig. 86

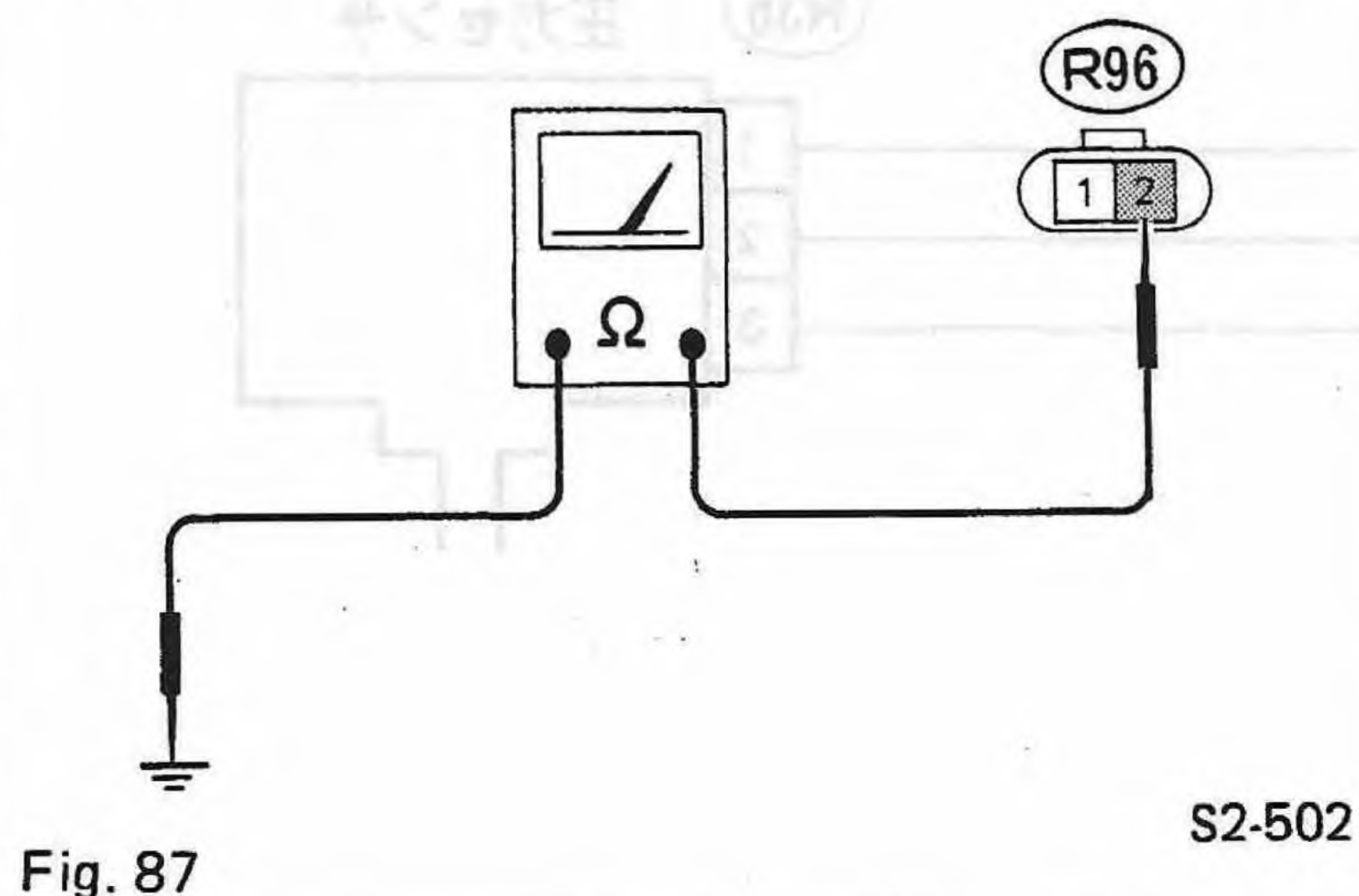


Fig. 87

- (1) ECUのコネクタR16と、ノックセンサのコネクタR96を分離する。
- (2) 双方のボデー側コネクタの導通を点検する。

コネクタ&ターミナル	基準値
(R16) - 5 ~ (R96) - 2	導通あり

- (3) R96のボデー側コネクタの端子とボデー間でショートしていないか導通を点検する。

コネクタ&ターミナル	基準値
(R96) - 2 ~ ボデー	導通あり

OK ECUコネクタ, ハーネスの接触点検

NG ハーネス, コネクタ修理, 又は交換



## トラブルコード 23 圧力センサ系

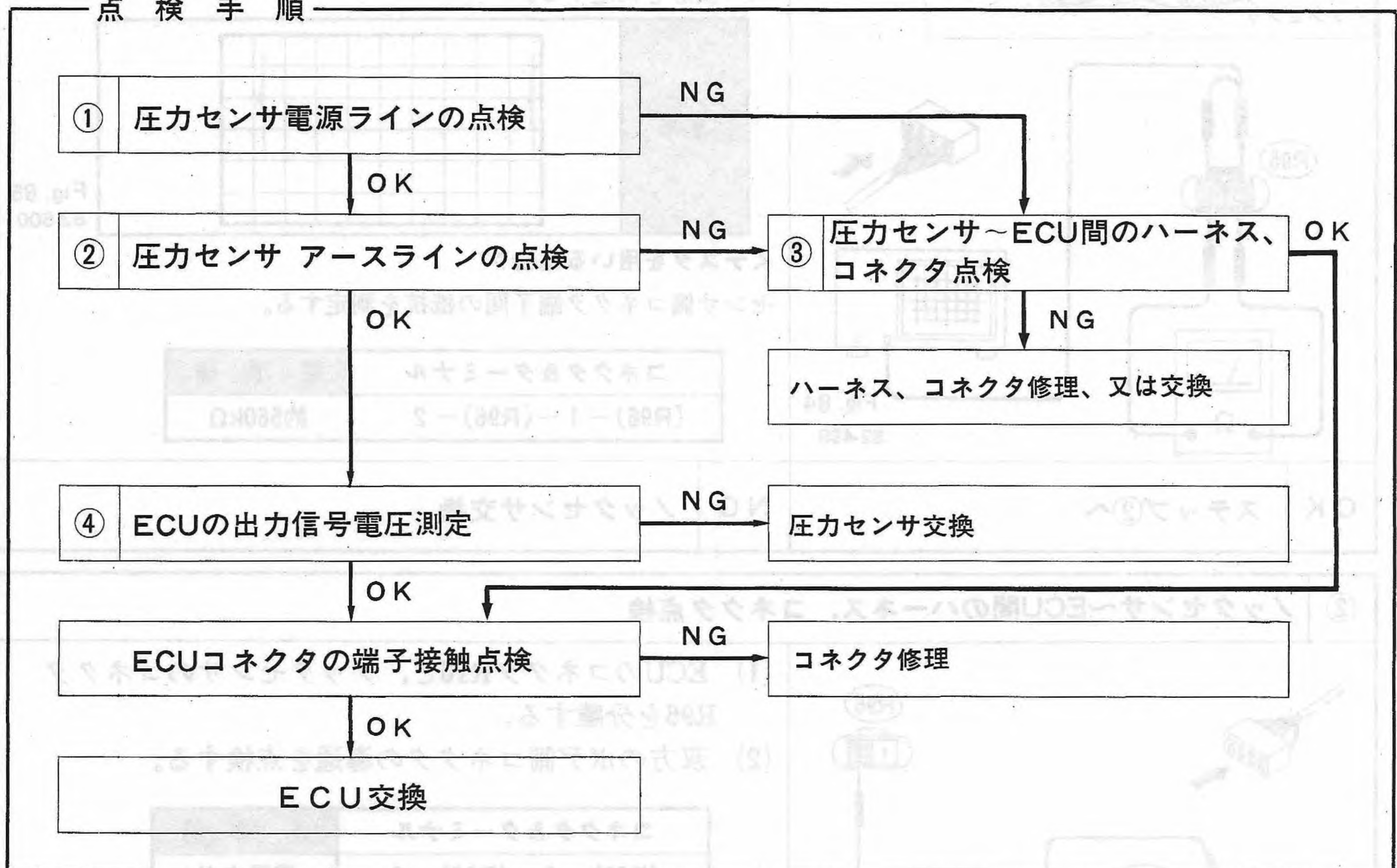
### 診断内容

- 信号系統の断線, 又はショート
- 圧力センサ本体不良

### 不具合現象

- アイドリング不調, エンスト
- 加速不良
- 息つき
- 燃費悪化

### 点検手順



### 回路図

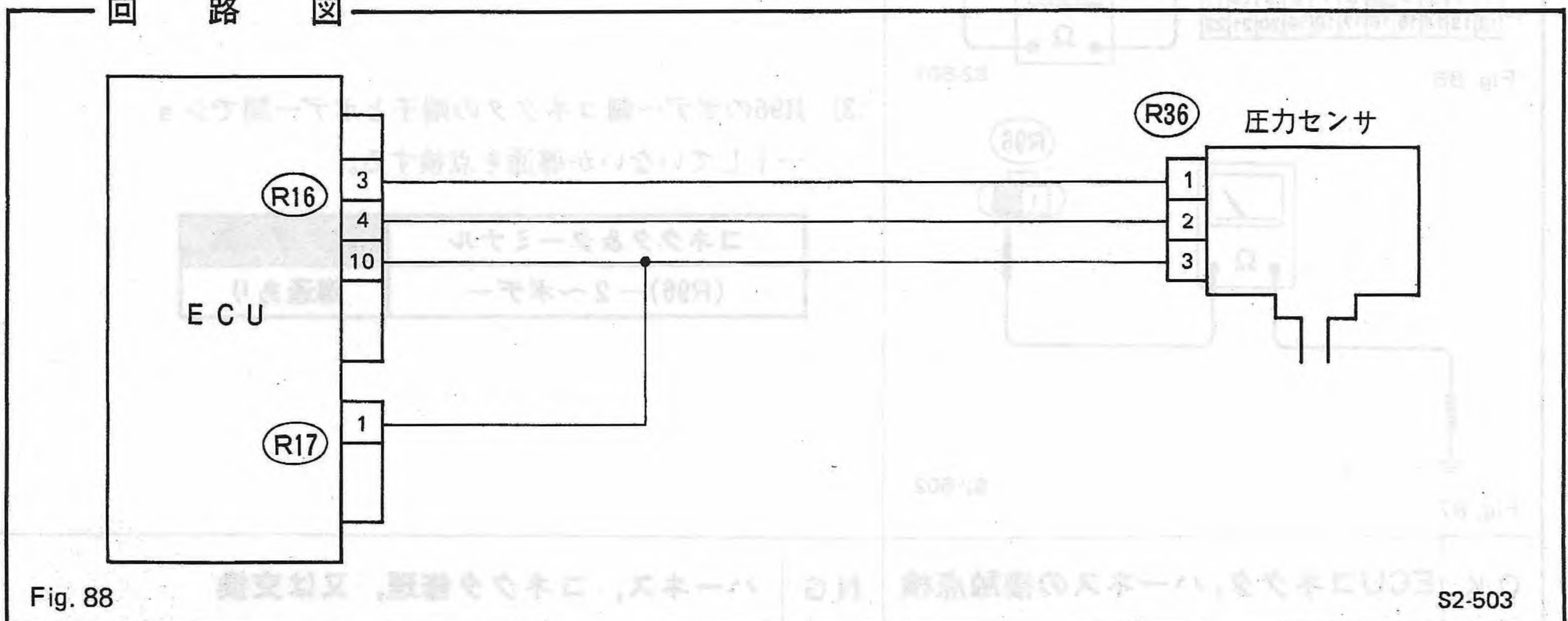
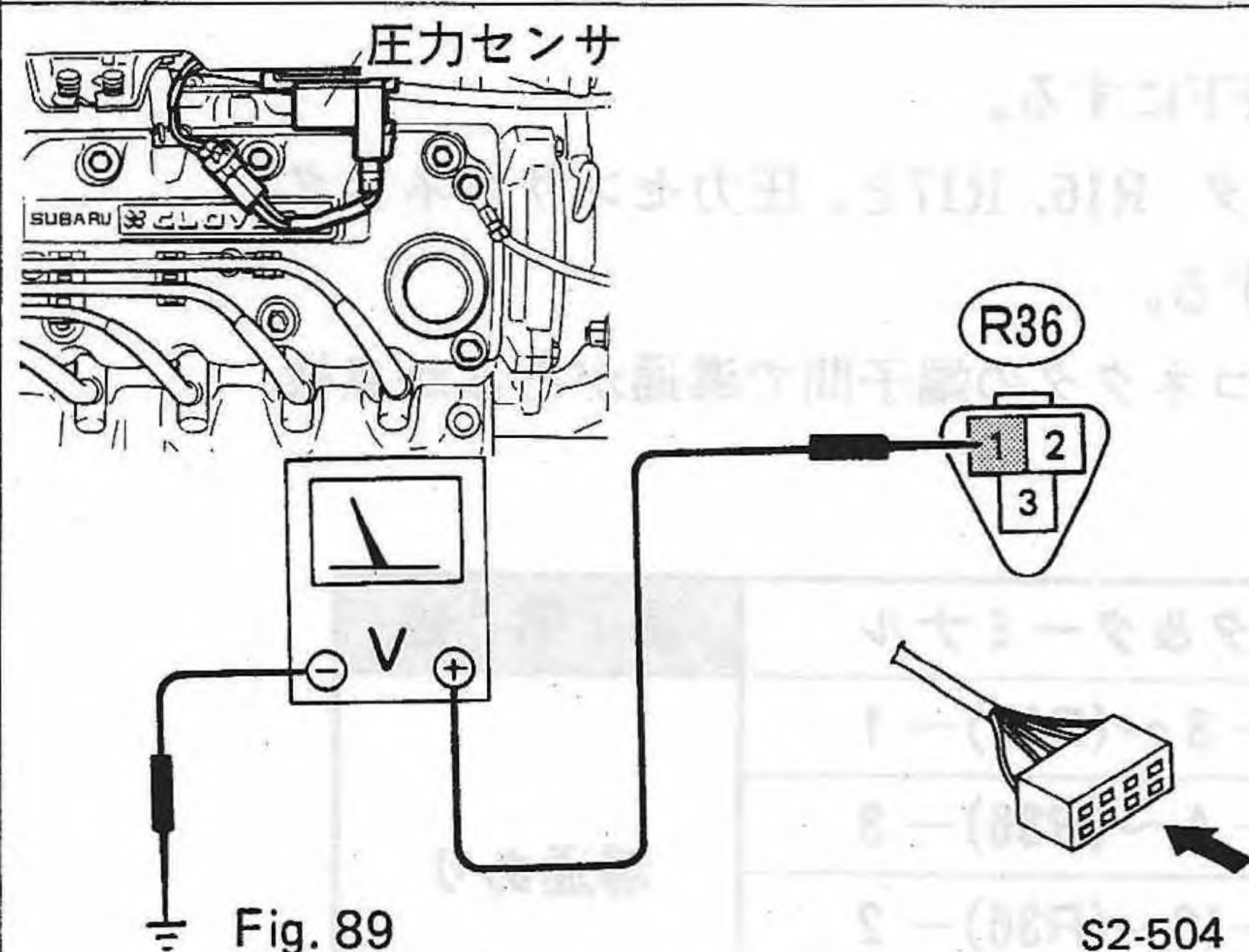


Fig. 88

S2-503



① 圧力センサ電源ラインの点検



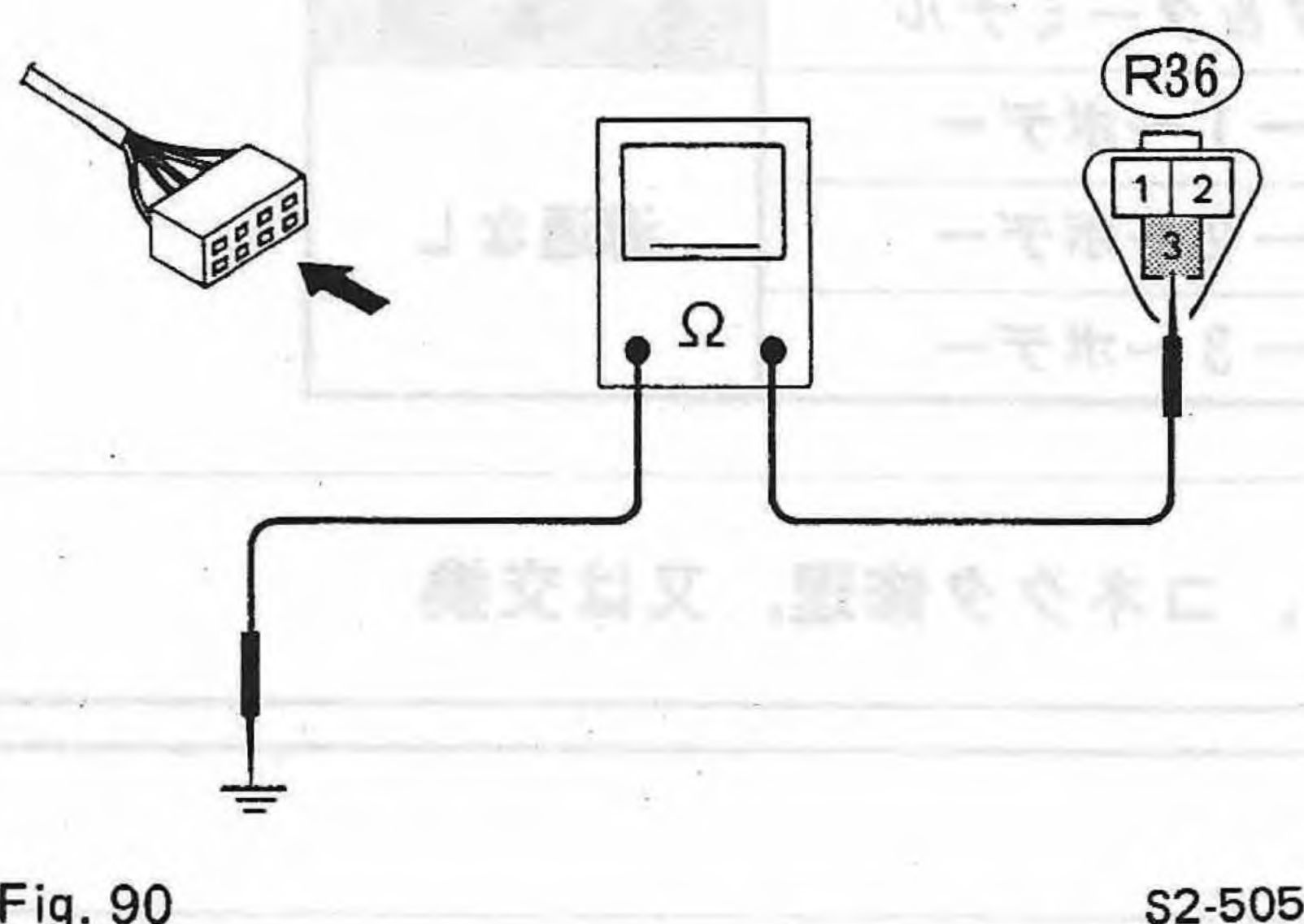
- (1) 圧力センサコネクタR36を分離する。
- (2) IG SWをONにする。
- (3) ボデー側コネクタとボデーとの電圧を測定する。

コネクタ&ターミナル	基準値
(R36) — 1 ~ ボデー	4 V以上

OK ステップ②へ

NG ステップ③へ

② 圧力センサアースラインの点検



- (1) 圧力センサコネクタR36を分離する。
- (2) IG SWをONにする。
- (3) ボデー側コネクタとボデーとの導通を点検する。

コネクタ&ターミナル	基準値
(R36) — 3 ~ ボデー	導通あり

OK ステップ④へ

NG ステップ③へ



③ 圧力センサ～ECU間のハーネス、コネクタ点検

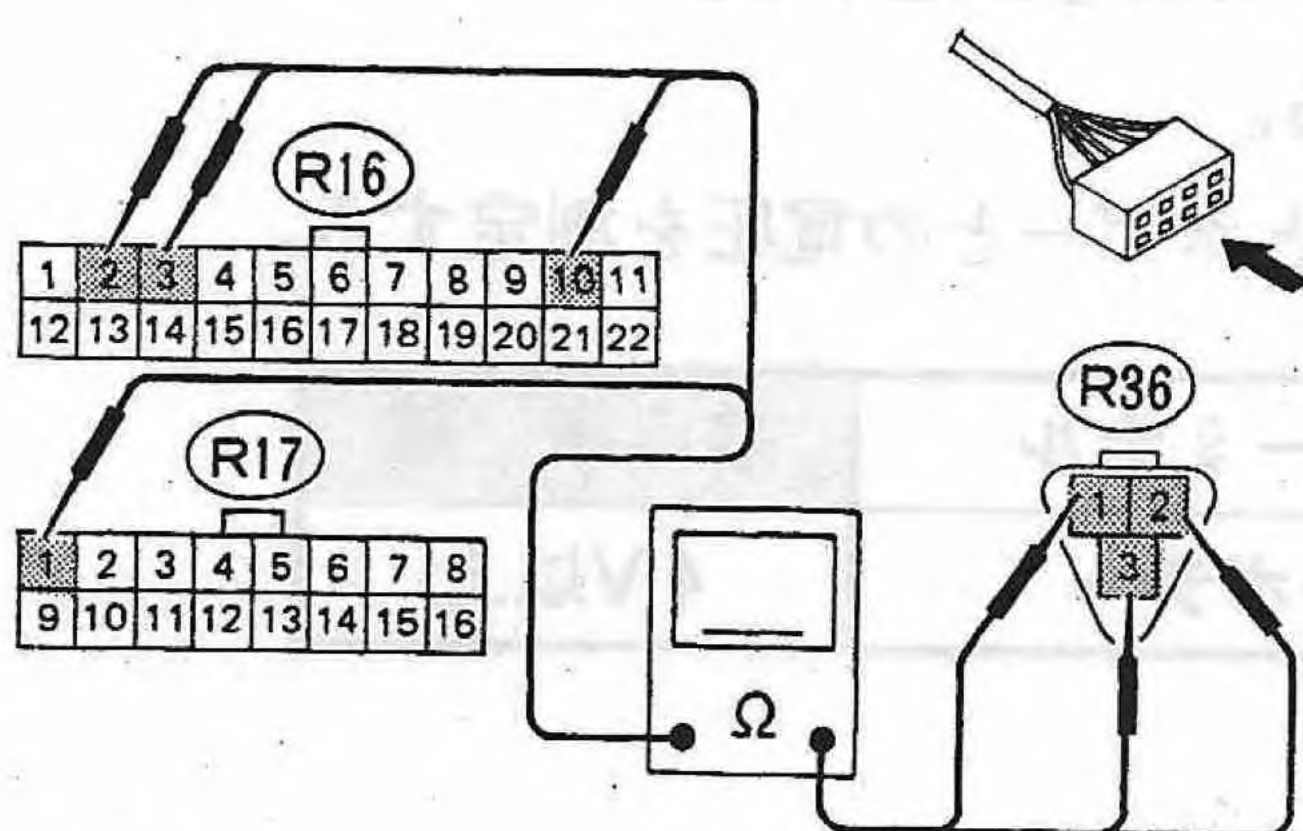


Fig. 91

S2-506

- (1) IG SWをOFFにする。
- (2) ECUコネクタ R16, R17と、圧力センサコネクタ R36を分離する。
- (3) それぞれのコネクタの端子間で導通があるか点検する。

コネクタ&ターミナル	基準値
(R16)－3～(R36)－1	導通あり
(R16)－4～(R36)－3	
(R16)－10～(R36)－2	
(R17)－1～(R36)－2	

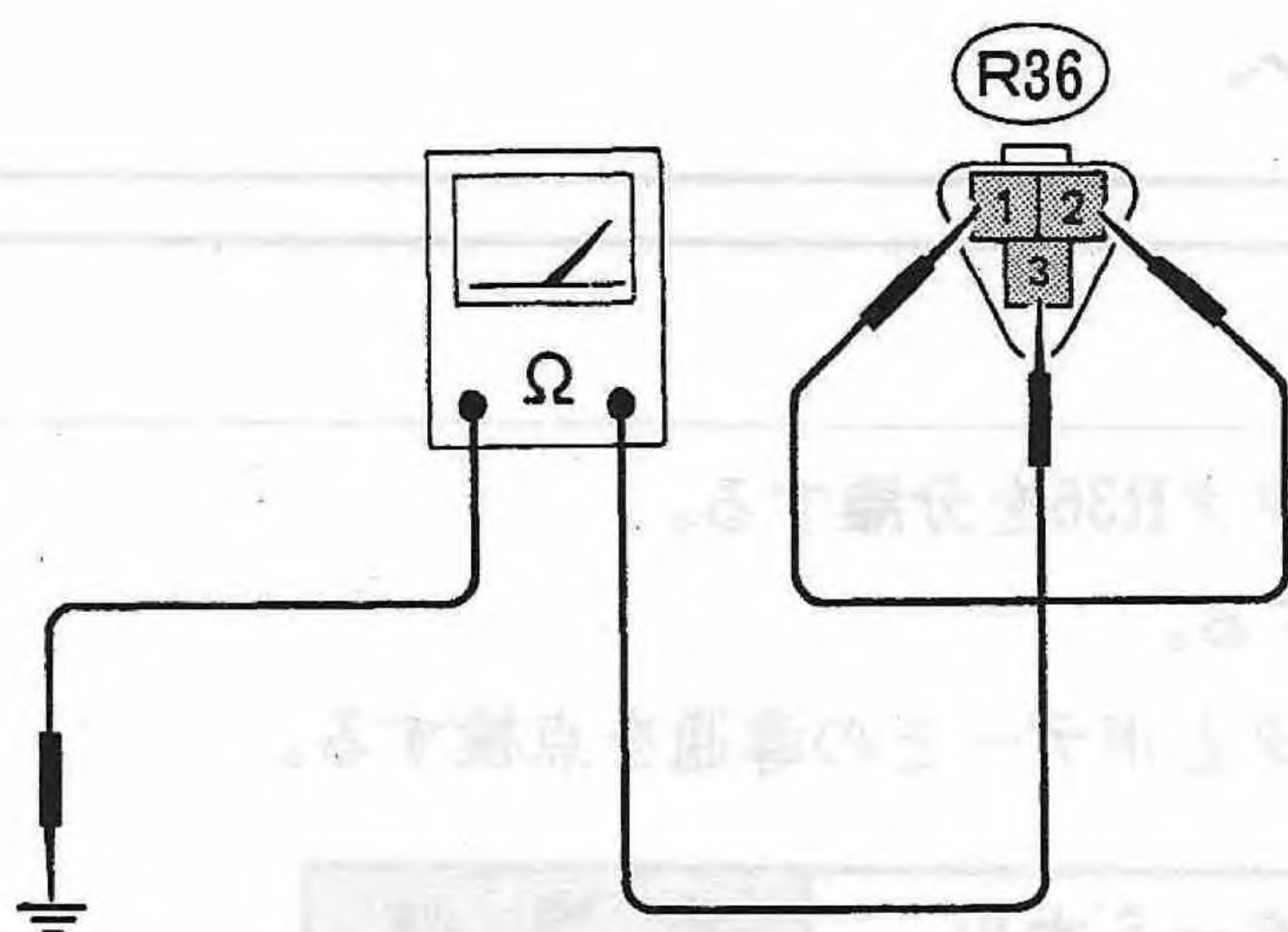


Fig. 92

S2-507

- (4) R36のボデー側コネクタの端子とボデー間でショートしていないか導通を点検する。

コネクタ&ターミナル	基準値
(R36)－1～ボデー	導通なし
(R36)－2～ボデー	
(R36)－3～ボデー	

OK ECUコネクタの端子接点点検

NG ハーネス、コネクタ修理、又は交換

④ ECUの出力信号電圧測定

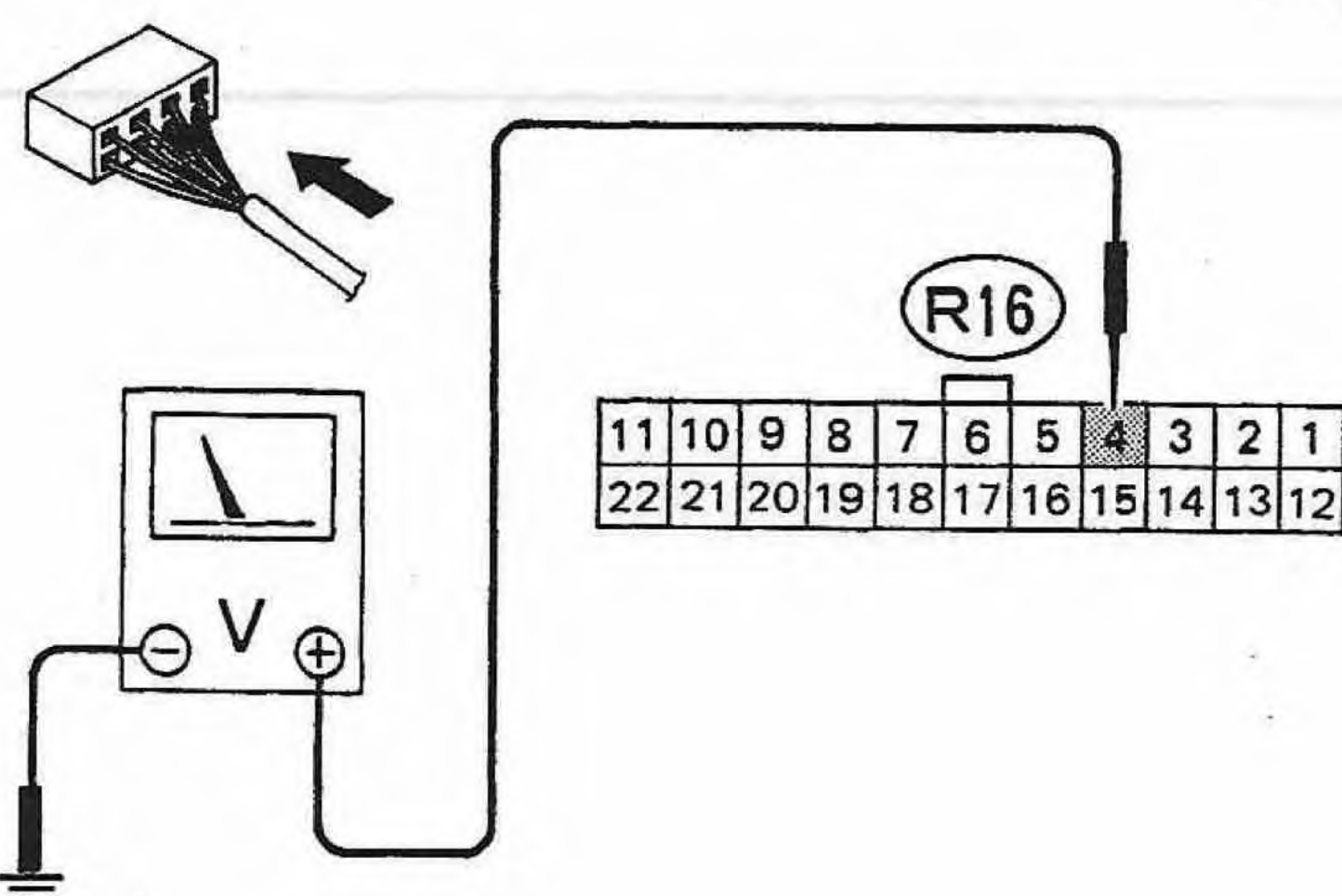


Fig. 93

S2-508

- (1) ECUコネクタ、圧力センサコネクタ全てを結合させる。
- (2) ECUコネクタR16の端子4にテストの⊕側を⊖側をボデーにセットする。
- (3) IG SWをONさせた時と、エンジンをアイドリングさせた時の電圧を測定する。

コネクタ&ターミナル	基準値
(R16)－4～ボデー	IG SW ON時 約2.5V
	アイドリング時 約1.5V

OK ECUコネクタ、ハーネス接点点検

NG 圧力センサ不良



## トラブルコード 24 ISCバルブ(エアコントロールバルブ)

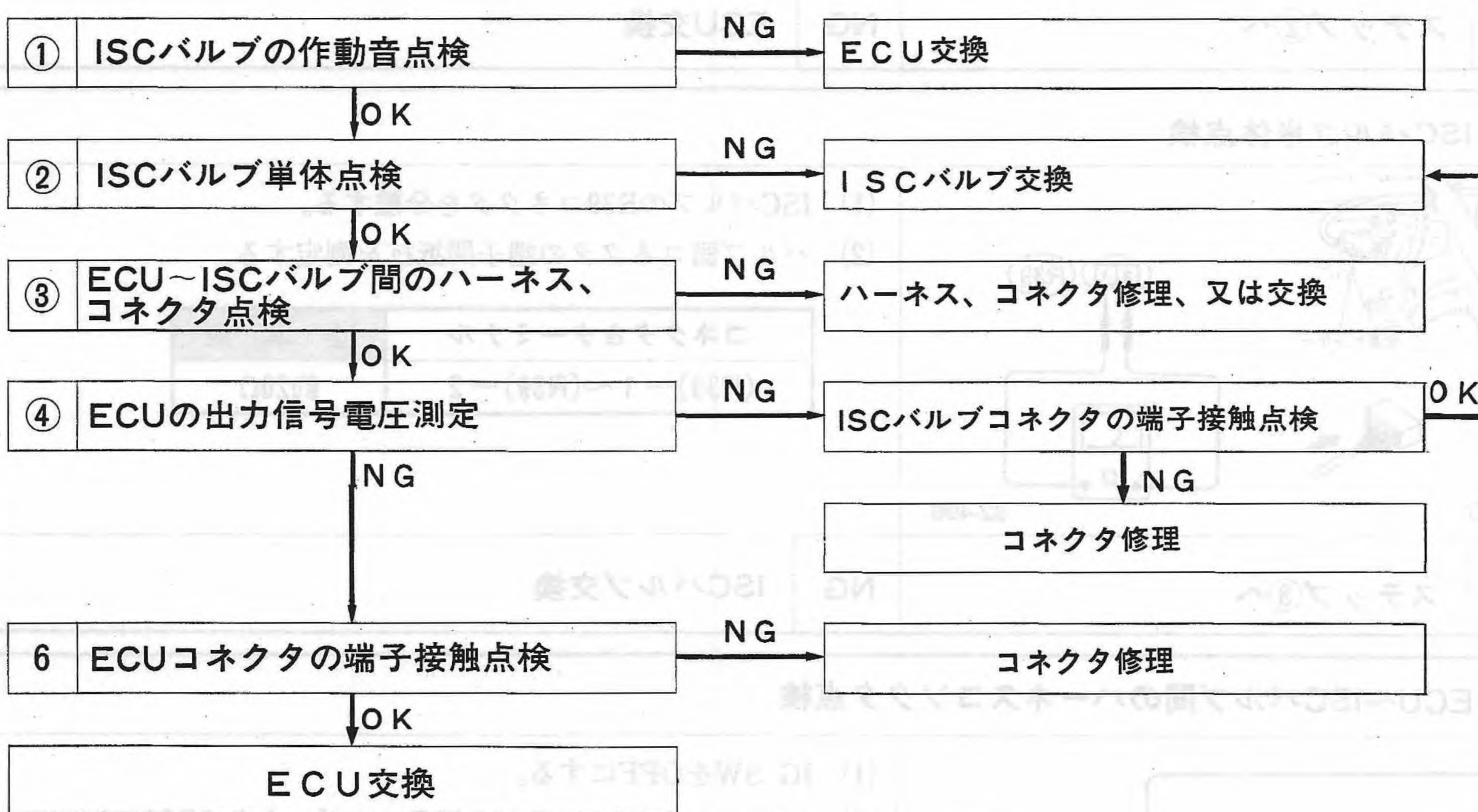
### 診断内容

- 信号系統の断線, ショート
- ISCバルブ本体不良

### 不具合現象

- アイドリング回転数異常(高い, または, 低い)
- アイドル不安定, エンスト
- 始動性不良

### 点検手順



### 回路図

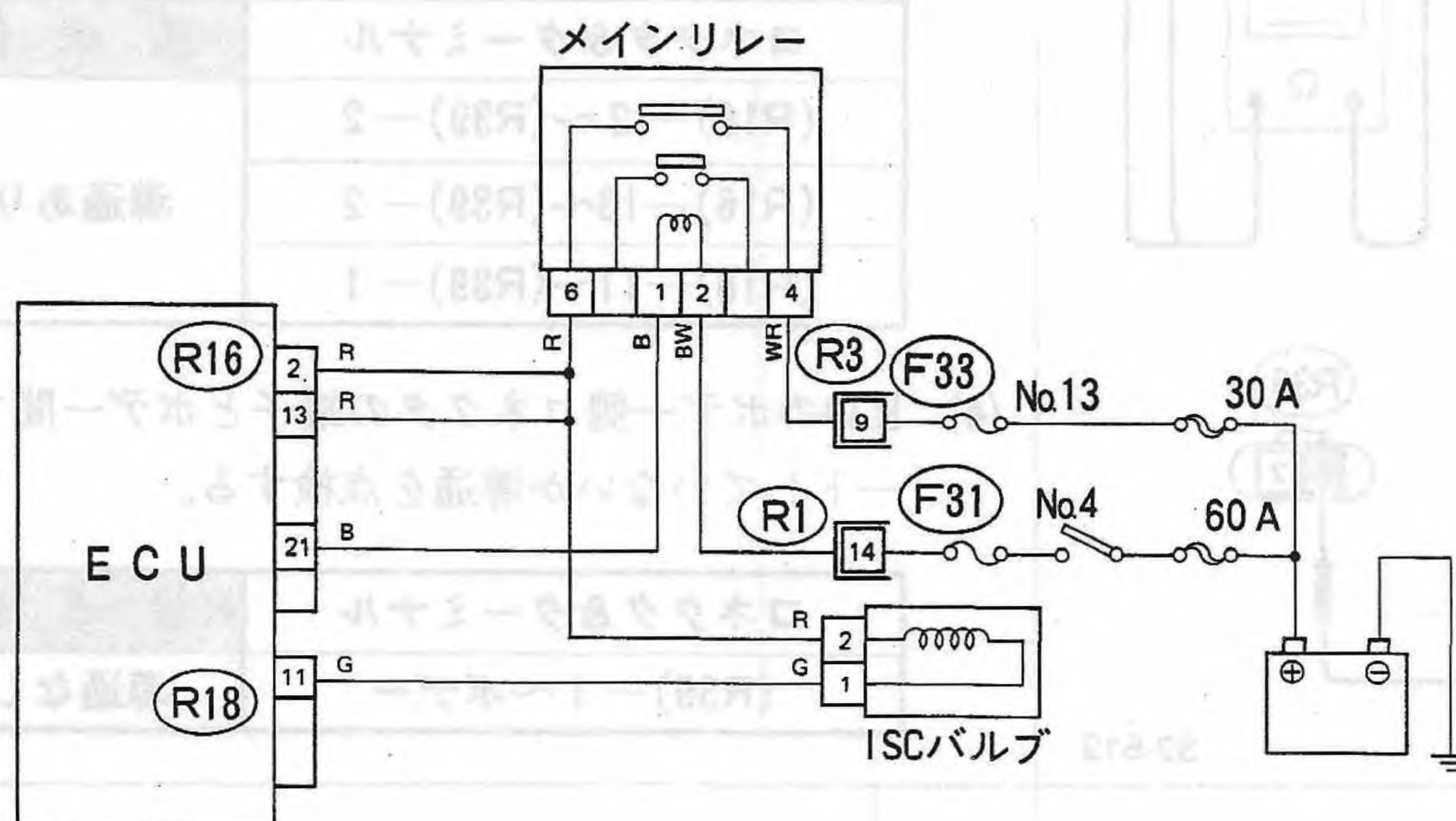


Fig. 94

S2-509



① ISCバルブの作動音点検

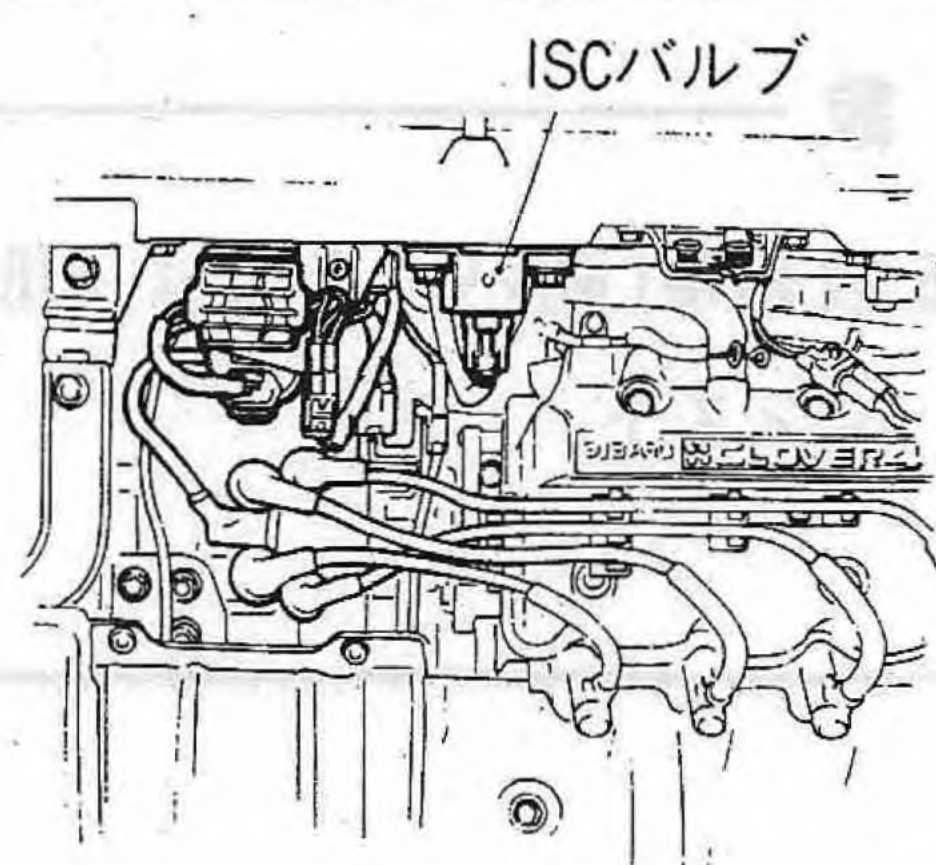


Fig. 95

S2-324

- (1) テストモードコネクタを結合, リードメモリコネクタを分離の状態にする。
- (2) IG SWをONにした時にISCバルブの作動音がするか確認する。

基準	0.5秒毎に作動音がする
----	--------------

OK ステップ②へ

NG ECU交換

② ISCバルブ単体点検

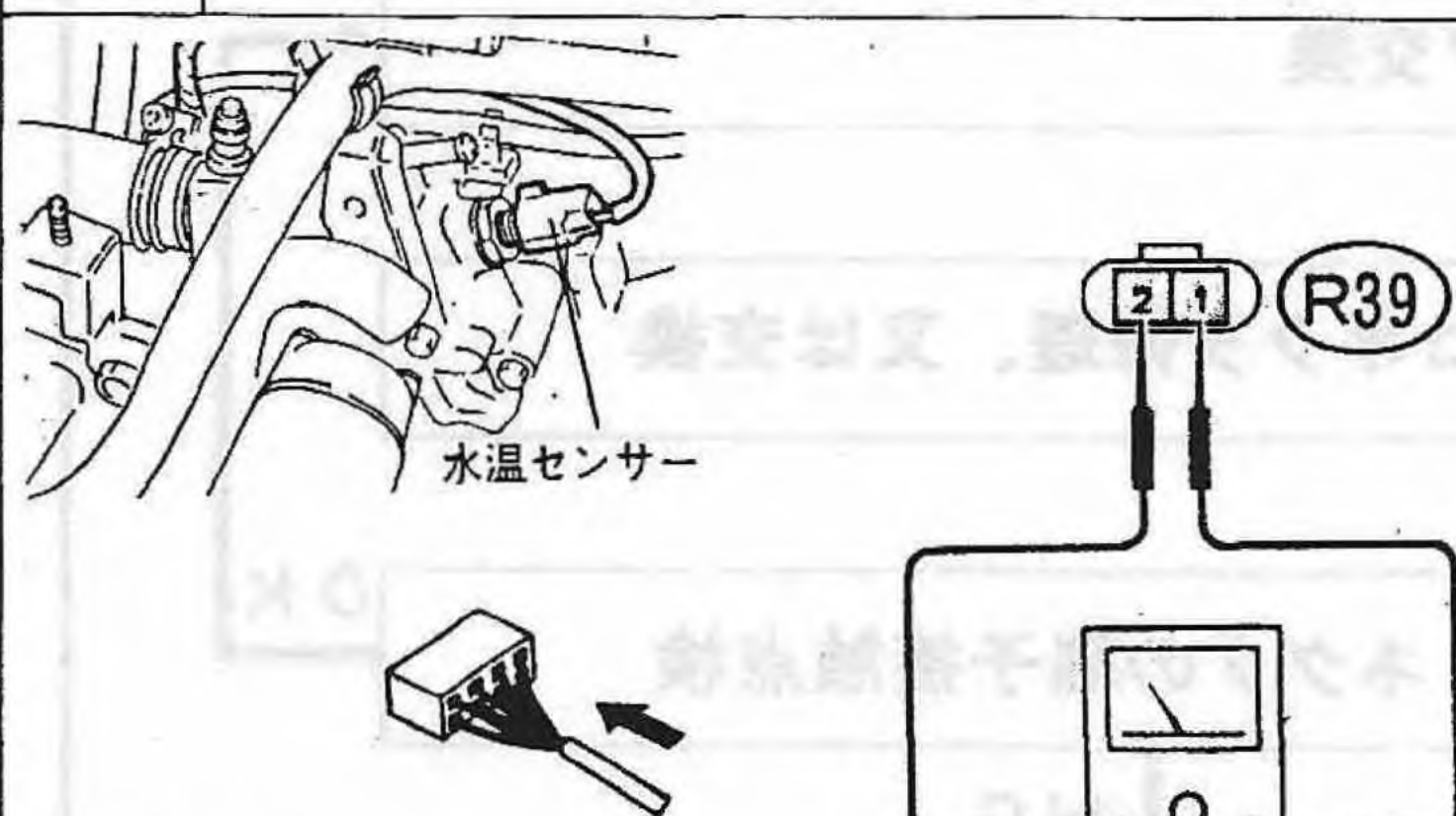


Fig. 96

S2-496

- (1) ISCバルブのR39コネクタを分離する。
- (2) バルブ側コネクタの端子間抵抗を測定する。

コネクタ & ターミナル	基準値
(R39) — 1 ~ (R39) — 2	約20Ω

OK ステップ③へ

NG ISCバルブ交換

③ ECU~ISCバルブ間のハーネスコネクタ点検

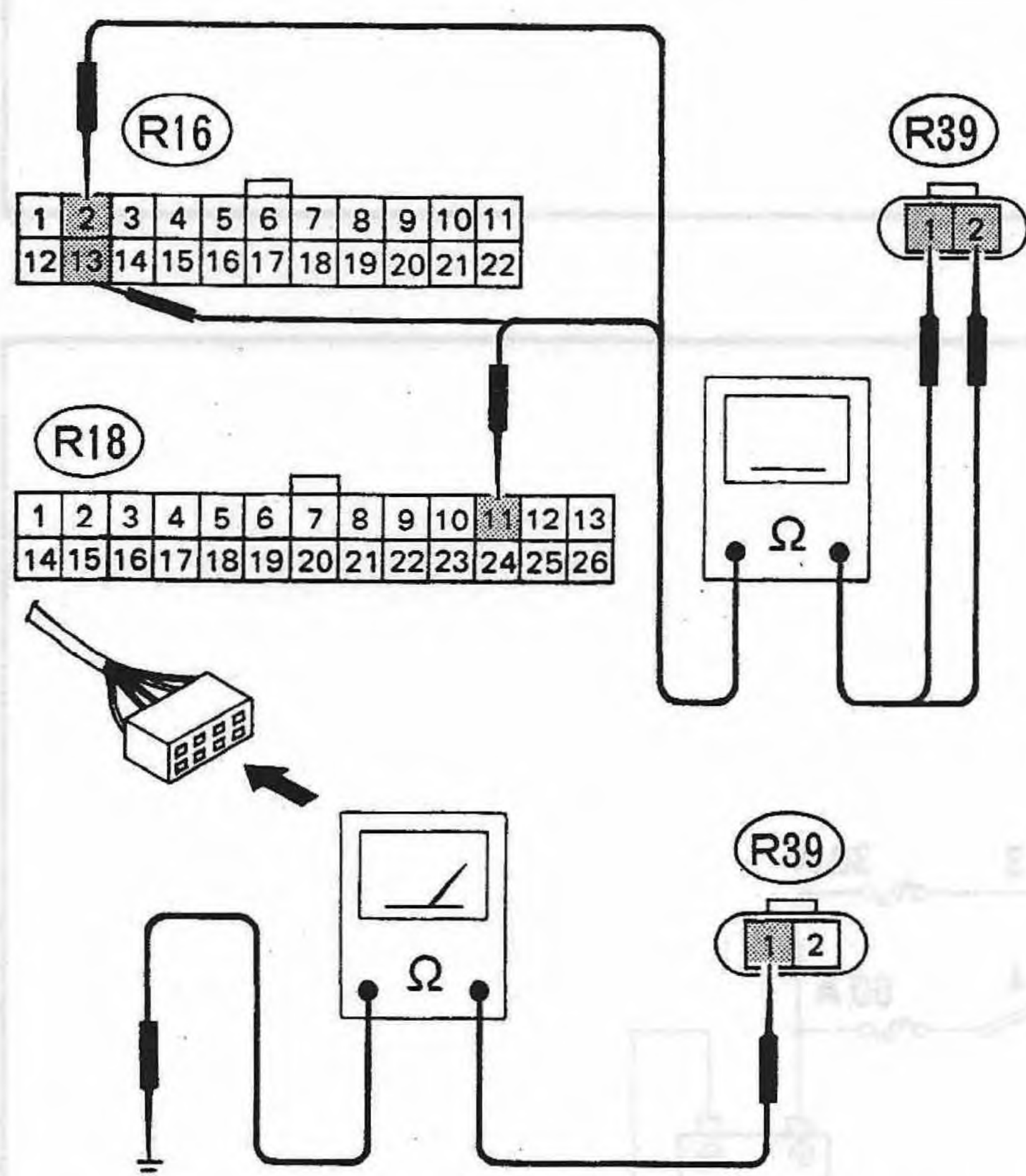


Fig. 97

S2-512

- (1) IG SWをOFFにする。
- (2) ECUコネクタR16, R18とISCバルブコネクタR39を分離する。
- (3) それぞれのボデー側コネクタの端子間, 及びボデーの導通を点検する。

コネクタ & ターミナル	基準値
(R16) — 2 ~ (R39) — 2	導通あり
(R16) — 13 ~ (R39) — 2	
(R18) — 11 ~ (R39) — 1	

- (4) R39のボデー側コネクタの端子とボデー間でショートしていないか導通を点検する。

コネクタ & ターミナル	基準値
(R39) — 1 ~ ボデー	導通なし

OK ステップ④へ

NG ハーネス, コネクタ修理, 又は交換



④ ECUの出力信号電圧測定

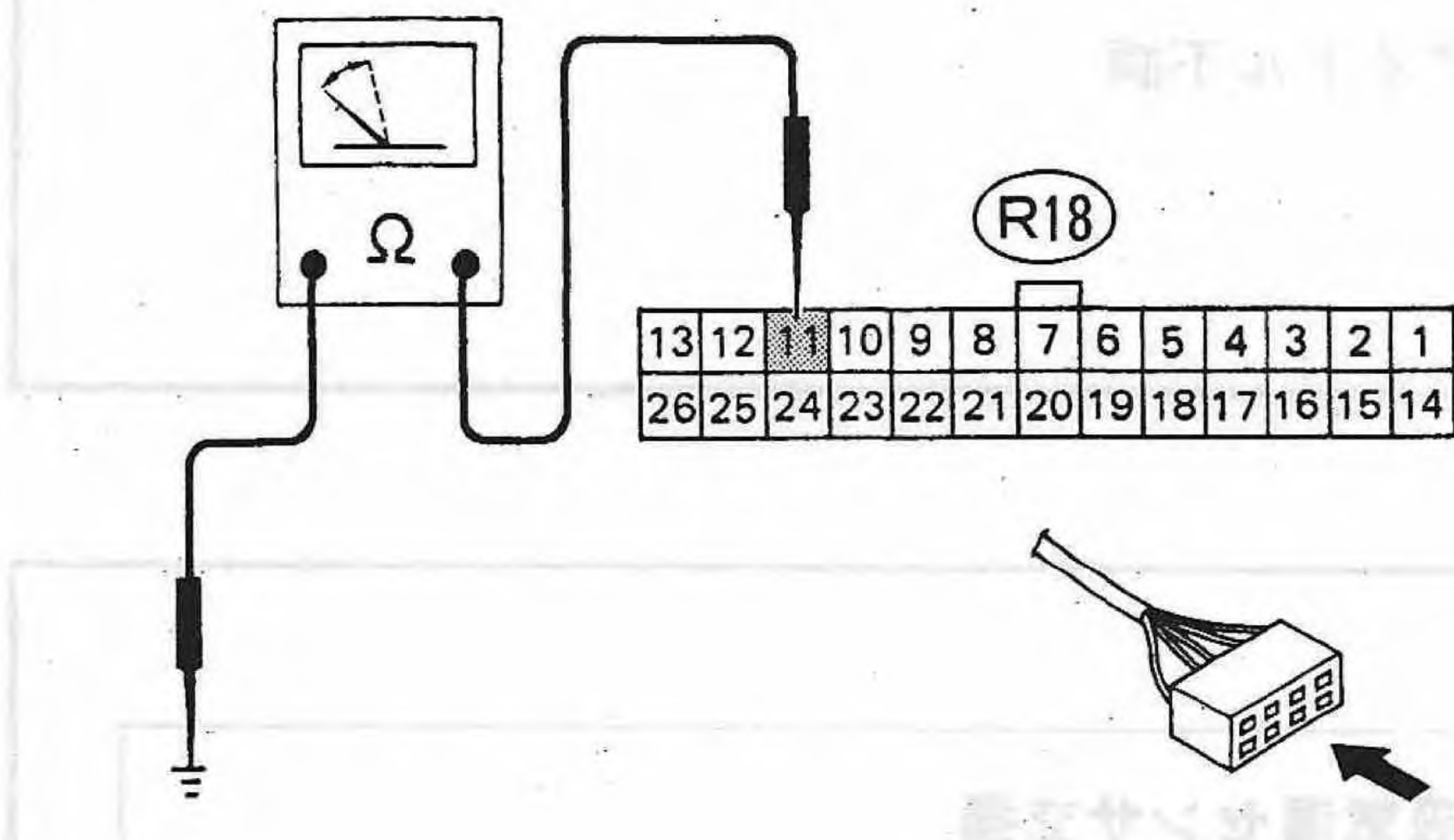


Fig. 98

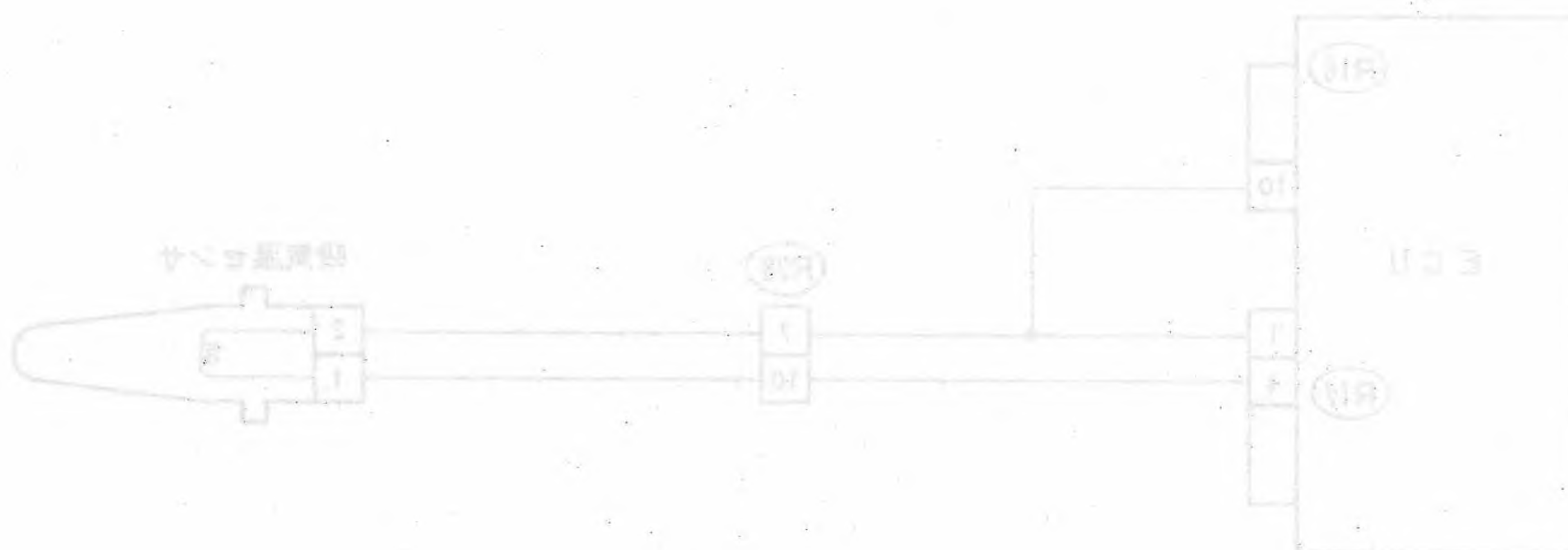
S2-513

- (1) ECUコネクタ, ISCバルブコネクタ共に結合させる。
- (2) テストモードコネクタを結合, リードメモリコネクタを分離の状態にする。
- (3) IG SWをONにする。
- (4) ECUコネクタR18とボデー間の電圧を測定する。

コネクタ&ターミナル	基準値
(R18)-11～ボデー	0.5秒毎に2V 以下/10V以下 に切り換わる

OK ISCバルブコネクタの端子接触点検

NG ECUコネクタの端子接触点検





## トラブルコード 26 吸気温センサ系

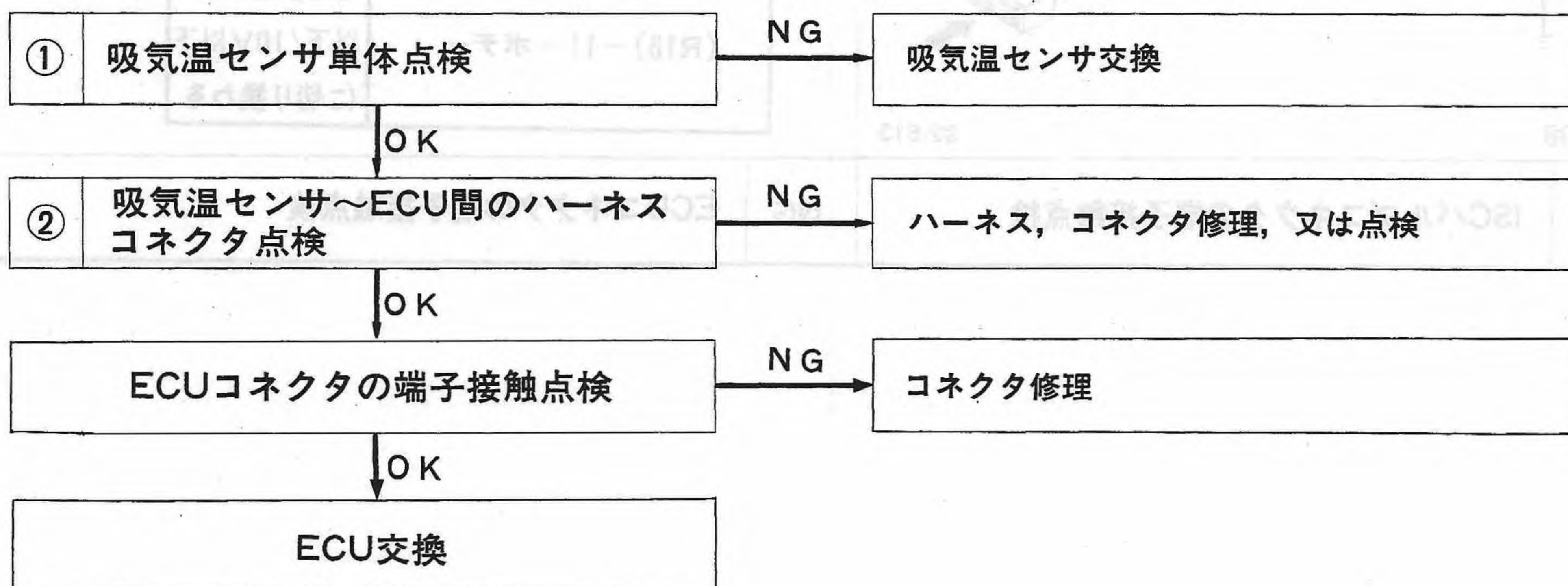
### 診断内容

- 信号系統の断線, ショート
- 吸気温センサ本体不良

### 不具合現象

- アイドル不調

### 点検手順



### 回路図

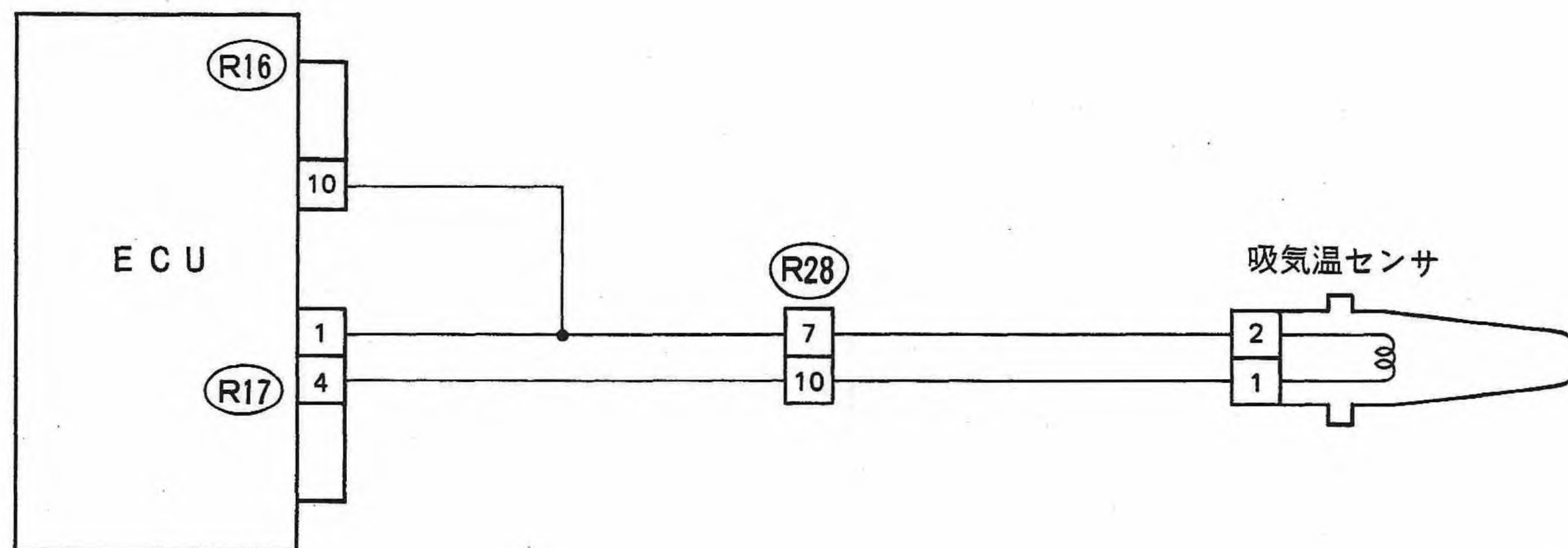
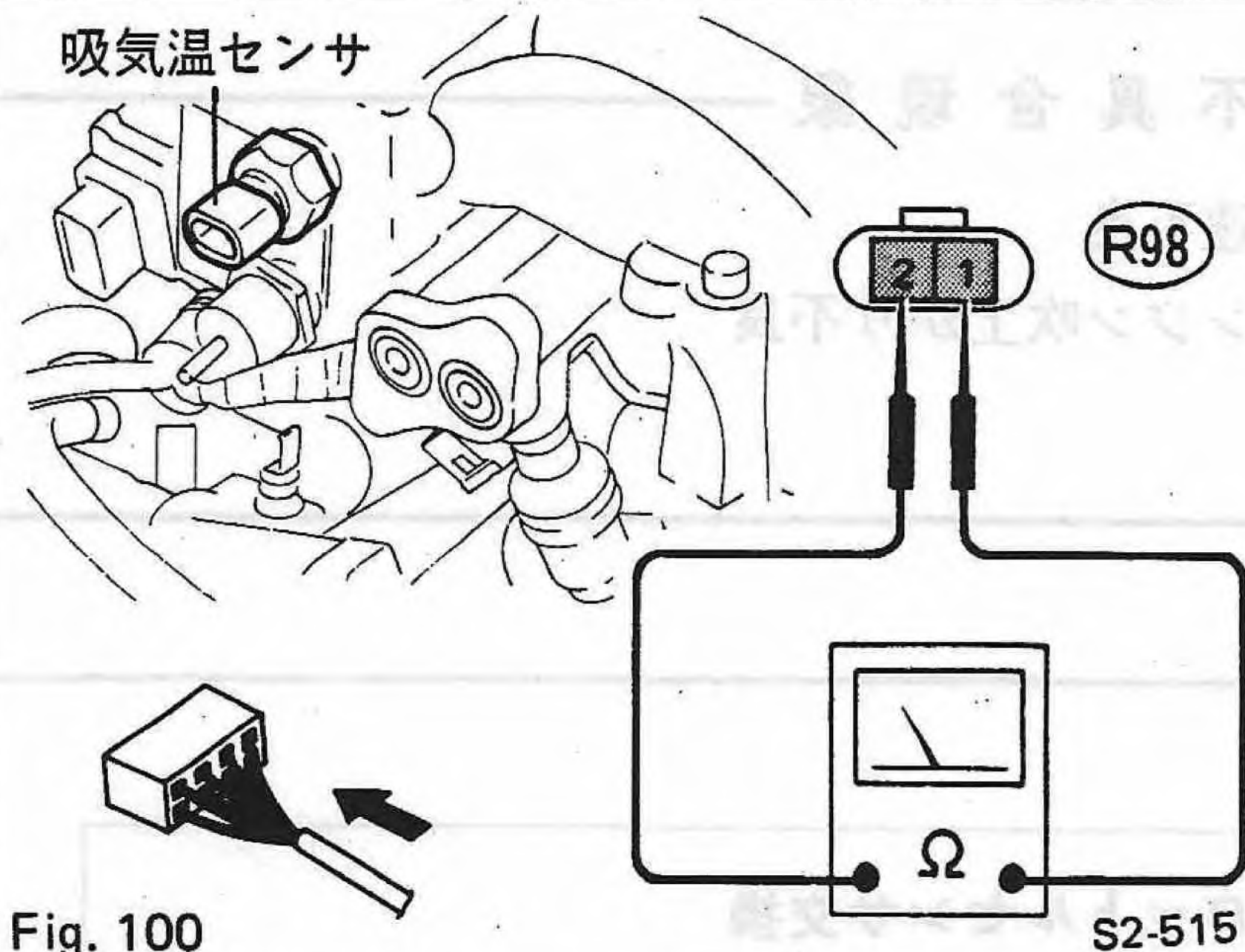


Fig. 99

S2-514



① 吸気温センサ単体点検



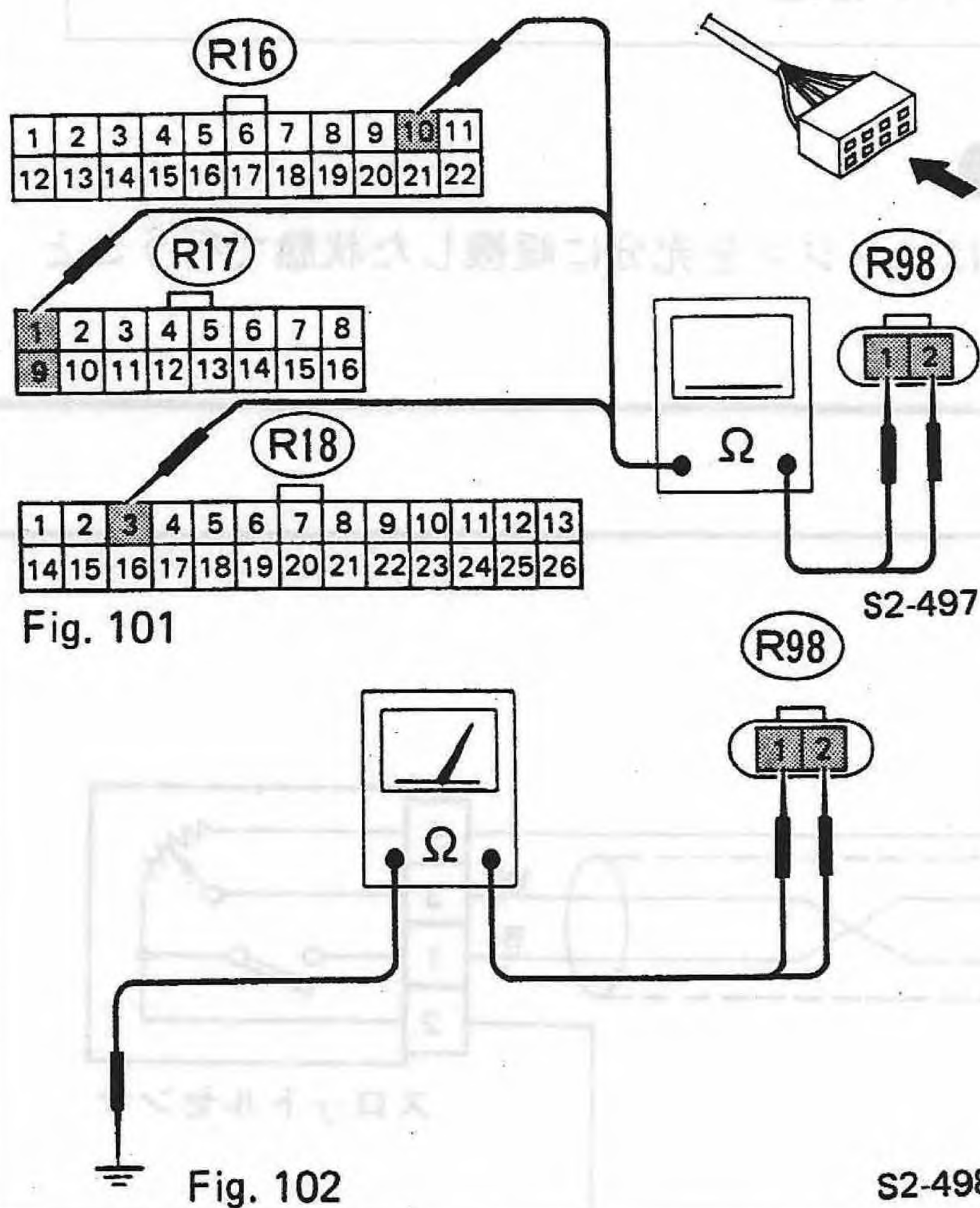
- (1) 吸気温センサのコネクタR98を分離する。
- (2) センサ側コネクタの端子間電圧を測定する。

コネクタ&ターミナル	基準値
(R91) — 1 ~ (R98) — 2	20°C: 2~3k $\Omega$ 80°C: 0.6~1k $\Omega$

OK ステップ②へ

NG 吸気温センサ交換

② 吸気温センサ～ECU間のハーネス、コネクタ点検



- (1) ECUコネクタ, R16, R17, R18と吸気温センサコネクタR98を分離する。
- (2) それぞれのコネクタ端子間の導通を点検する。

コネクタ&ターミナル	基準値
(R16) — 10 ~ (R98) — 2	導通あり
(R17) — 1 ~ (R98) — 2	
(R18) — 4 ~ (R98) — 1	

- (3) R98のボデー側コネクタの端子とボデー間でショートしていないか導通を点検する。

コネクタ&ターミナル	基準値
(R98) — 1 ~ ボデー	導通あり
(R98) — 2 ~ ボデー	

OK ECUコネクタの端子接点点検

NG ハーネス、コネクタ修理、又は交換



## トラブルコード 31 スロットル開度センサ系

### 診断内容

- 信号系統の断線、ショート
- スロットル開度センサ本体不良

### 不具合現象

- 加速不良
- エンジン吹上がり不良

### 点検内容



### 注意

点検はエンジンを十分に暖機した状態で行うこと

### 回路図

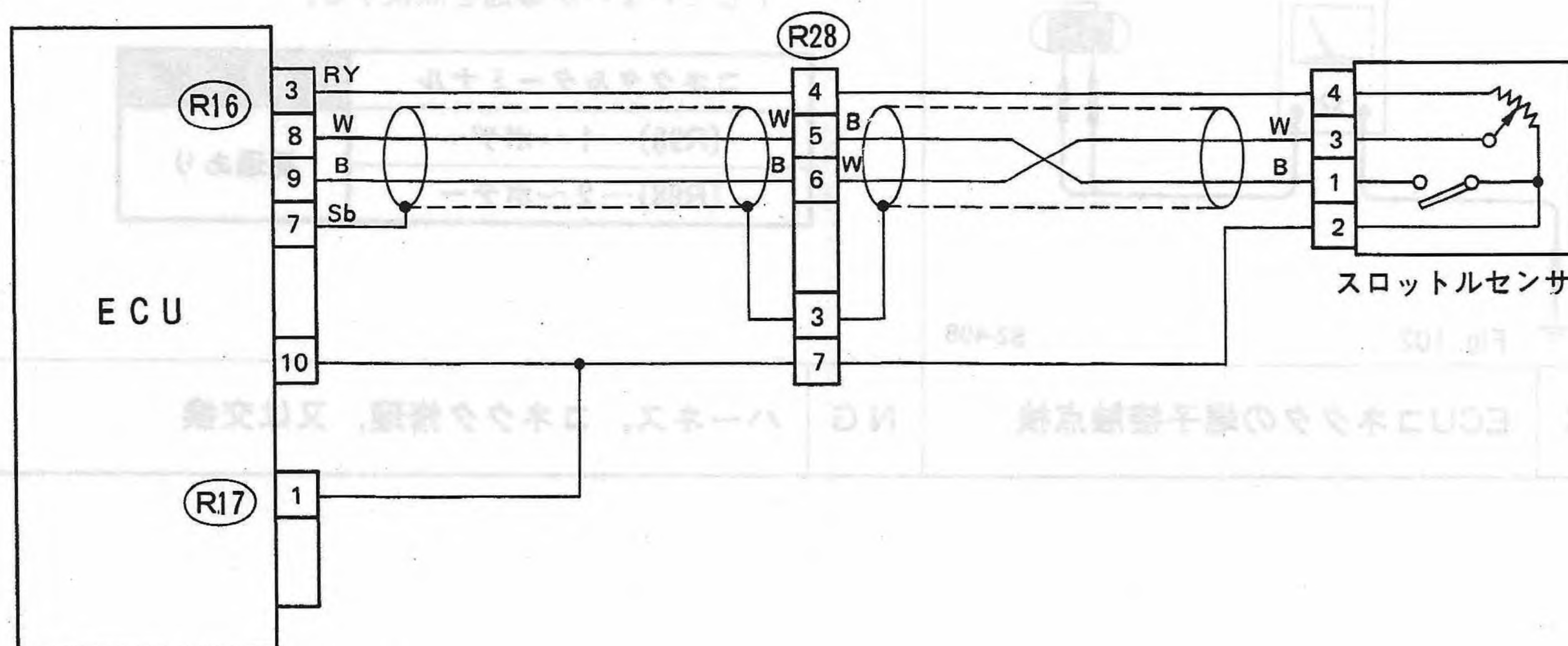


Fig. 103



① スロットル開度センサ単体点検

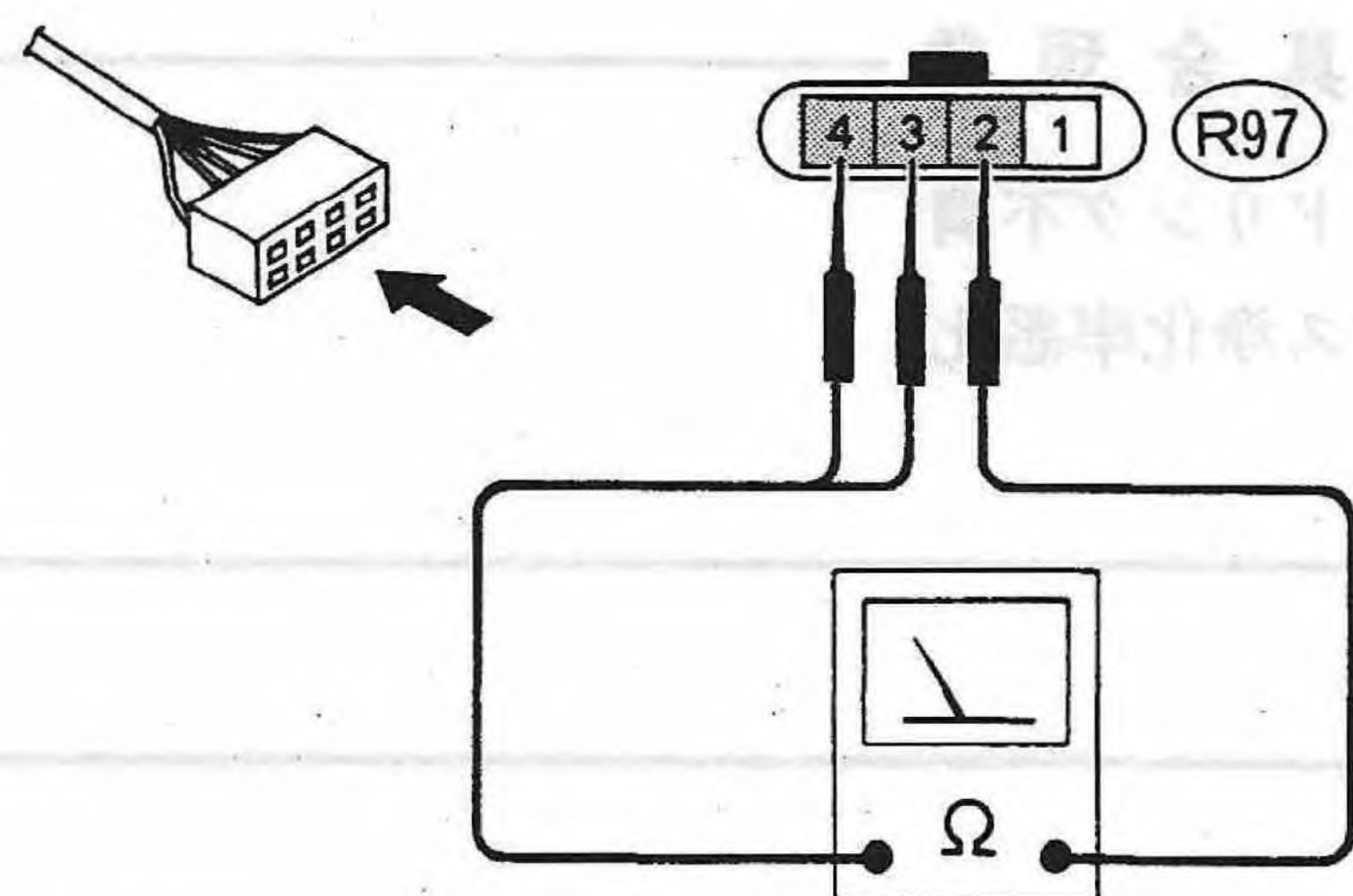


Fig. 104

S2-519

- (1) スロットルセンサのコネクタR97を分離する。
- (2) センサ側コネクタの端子間抵抗を測定する。

コネクタ&ターミナル	基準値
(R97)－2～(R97)－4	3～7kΩ

- (3) スロットルバルブをゆっくりと開閉させて、センサ側コネクタの端子間抵抗を測定する。

コネクタ&ターミナル	基準値
(R97)－2～(R97)－3	全閉：0.2～0.9kΩ
	全開：2.5～6.2kΩ

**注意**

スロットルバルブの開度に連動して、リニアに変化すること。

OK ステップ②へ

NG スロットルセンサ交換

② スロットル開度センサ～ECU間のハーネス、コネクタ点検

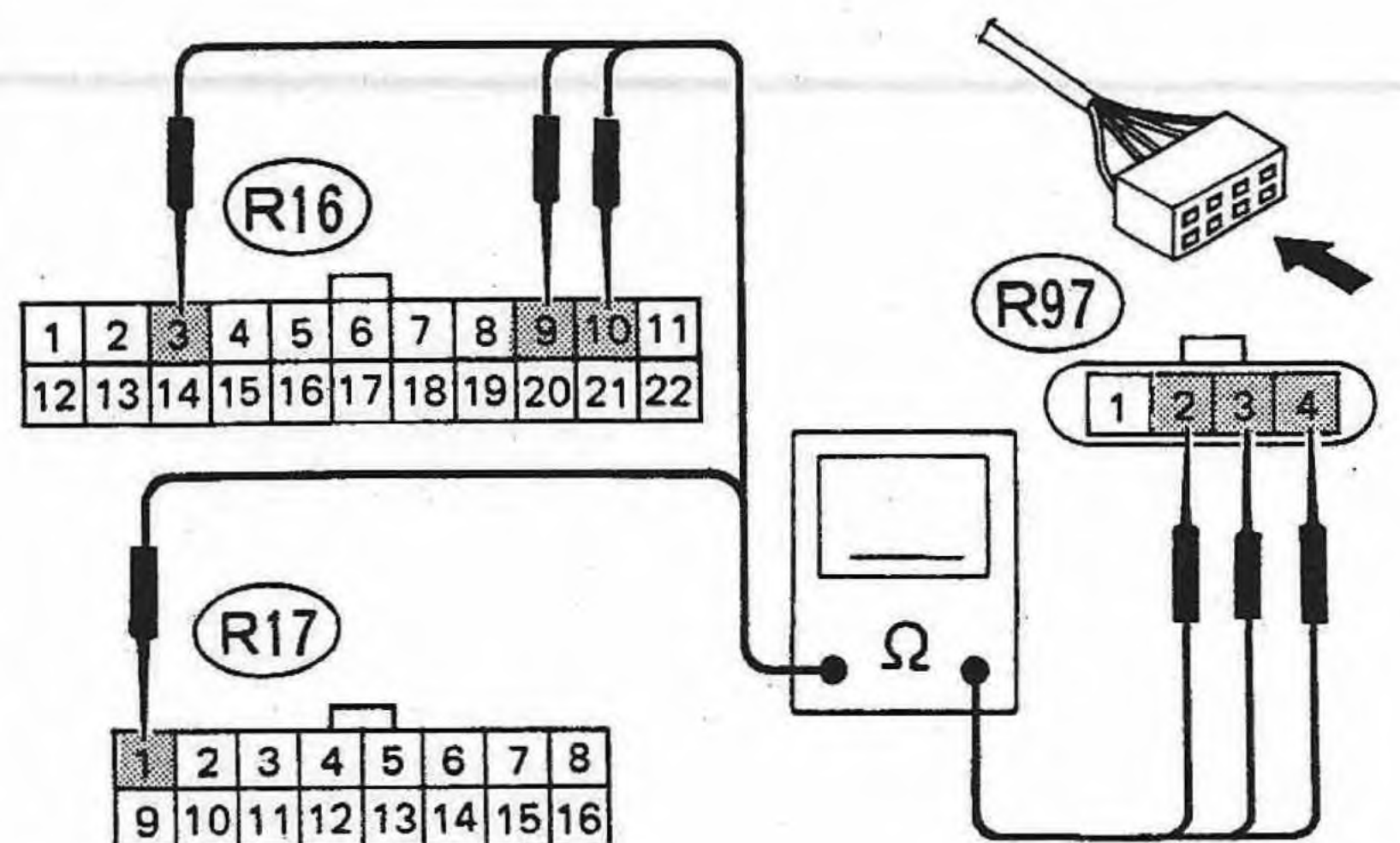


Fig. 105

S2-520

- (1) ECUコネクタR16, R17とスロットルセンサコネクタR97を分離する。
- (2) それぞれのボデー側コネクタの端子間で導通を点検する。

コネクタ&ターミナル	基準値
(R16)－3～(R97)－4	導通あり
(R16)－9～(R97)－3	
(R16)－10～(R97)－2	
(R17)－1～(R97)－2	

- (3) R97のボデー側コネクタの端子とボデー間でショートしていないか点検する。

コネクタ&ターミナル	基準値
(R97)－2～ボデー	導通なし
(R97)－3～ボデー	
(R97)－4～ボデー	

Fig. 106

S2-521

OK ECUコネクタのハーネス接触点検

NG ハーネス、コネクタ修理、又は交換



## トラブルコード 32 O<sub>2</sub>センサ系

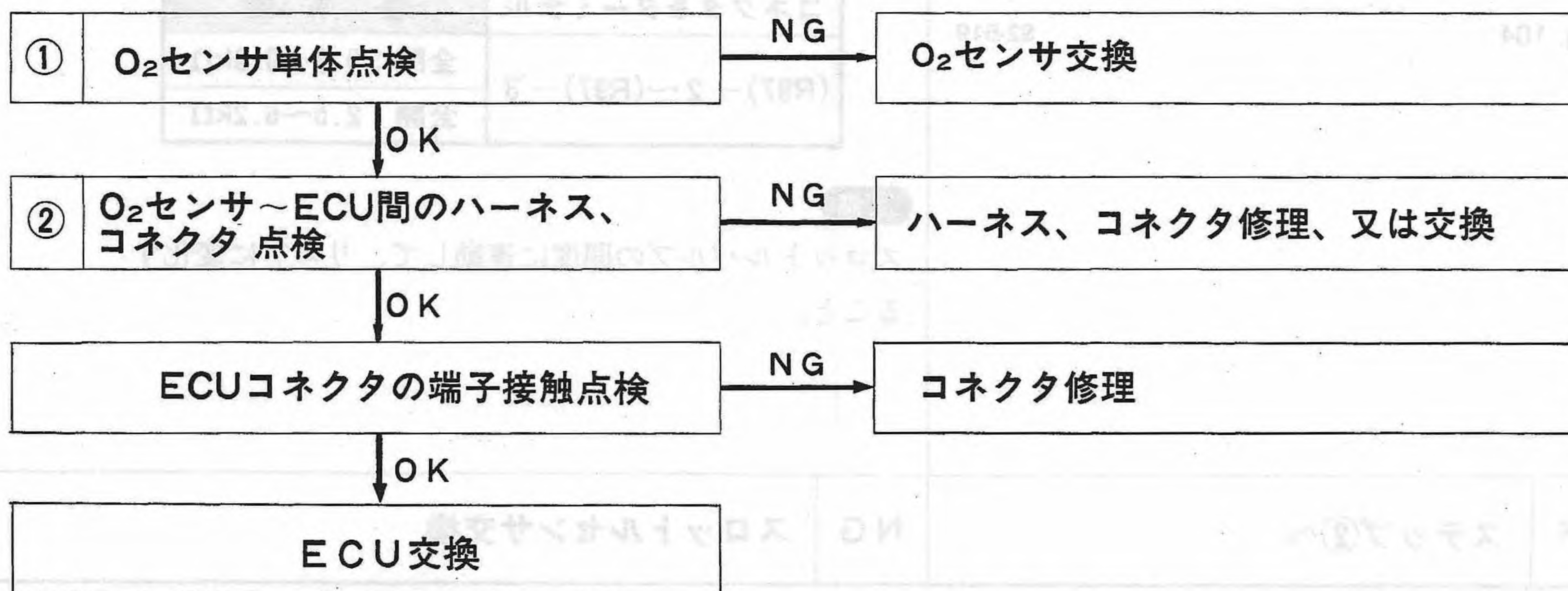
### 診断内容

- 信号系統の断線、又はショート
- O<sub>2</sub>センサ本体不良

### 不具合現象

- アイドリング不調
- 排ガス浄化率悪化

### 点検手順



### 回路図

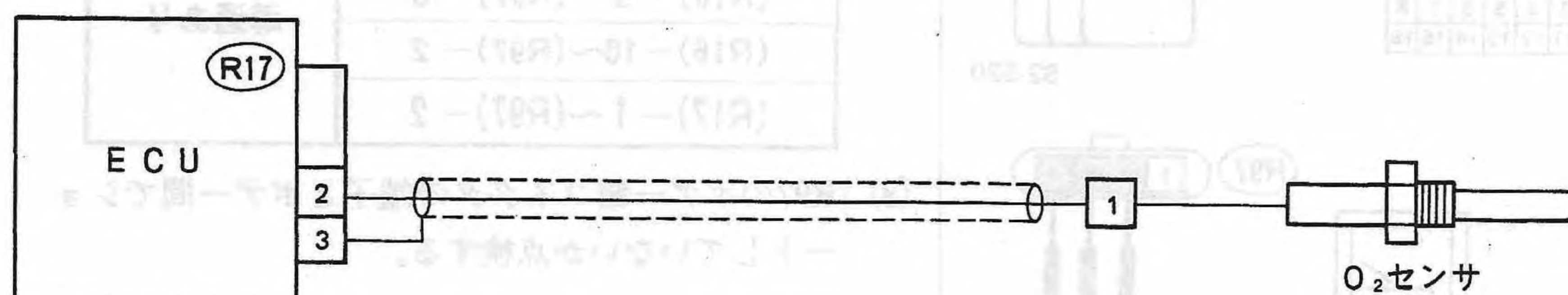


Fig. 107



① O<sub>2</sub>センサ単体点検

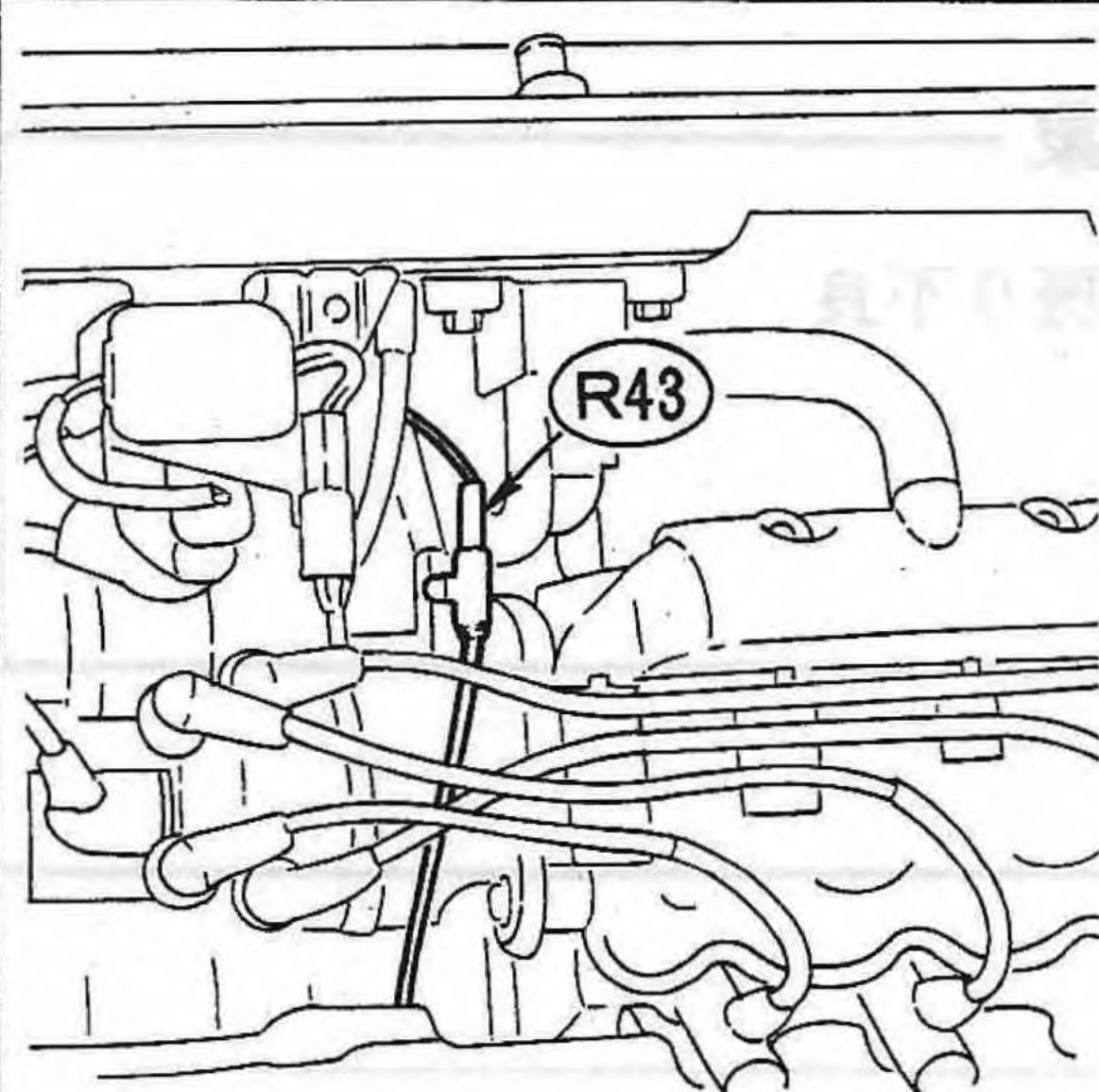


Fig. 108

S2-523

- (1) エンジンを暖機させた後、エンジン回転数を3,000 rpm以上にして約1分間保持する。
- (2) O<sub>2</sub>センサコネクタR43を分離する。
- (3) センサ側コネクタの端子1にオシロスコープの⊕側プローブを、エンジンブロックにアースリードをセットする。
- (4) エンジンを空吹かしさせて、信号波形の電圧を測定する。

基準

間欠的に0.5V以上の電圧が出力されている

注意

オシロスコープがない場合には、テストで代用できるが、応答性が悪いので、値が平均的に出ることがあるので注意すること。

OK ステップ②へ

NG O<sub>2</sub>センサ交換

② O<sub>2</sub>センサ～ECU間のハーネス、コネクタ点検

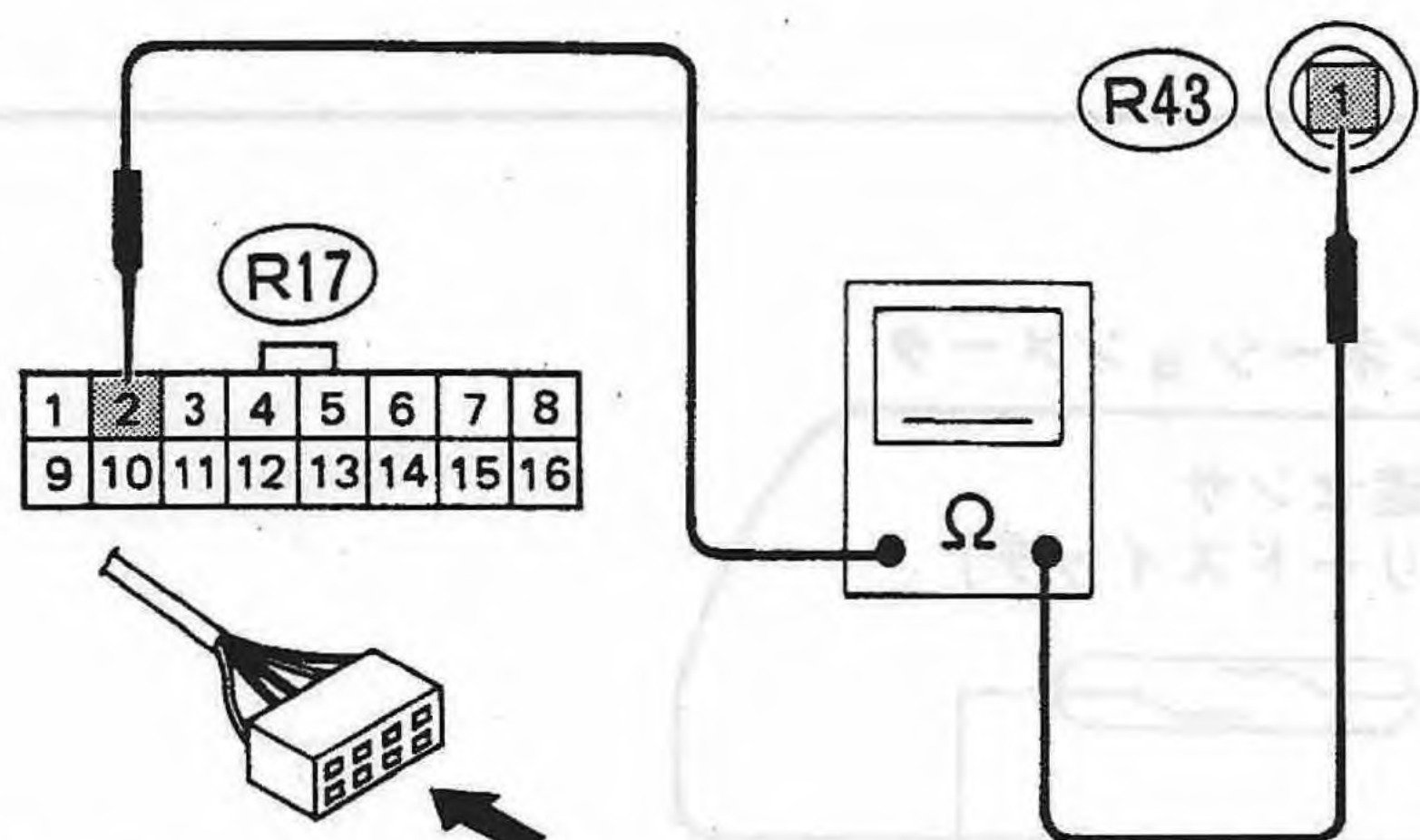


Fig. 109

S2-524

- (1) IG SWをOFFにする。
- (2) ECUコネクタR17と、O<sub>2</sub>センサコネクタR43を分離する。
- (3) それぞれのボデー側コネクタの端子間の導通を点検する。

コネクタ&ターミナル

基準値

(R17) — 2 ~ (R43) — 1

導通あり

- (4) R43のボデー側コネクタの端子とボデー間でショートしていないか導通を点検する。

コネクタ&ターミナル

基準値

(R43) — 1 ~ ボデー

導通なし

Fig. 110

S2-525

OK ECUコネクタハーネス接触点検

NG ハーネス、コネクタ修理、又は交換



## トラブルコード 33 車速センサ系

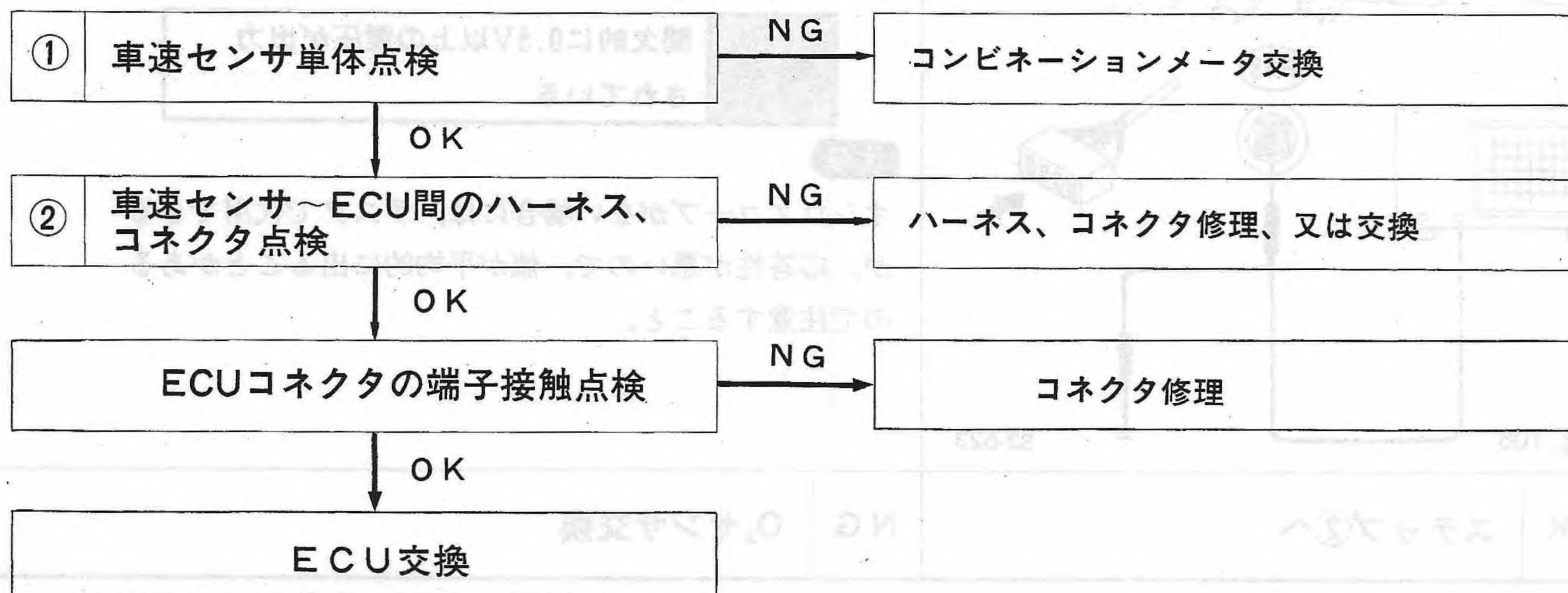
### 診断内容

- 信号系の断線、又はショート
- 車速センサ(コンネクションメータ内リードSM)本体不良
- メータケーブル外れ

### 不具合現象

- アイドリング回転回り不良
- エンスト

### 点検手順



### 回路図

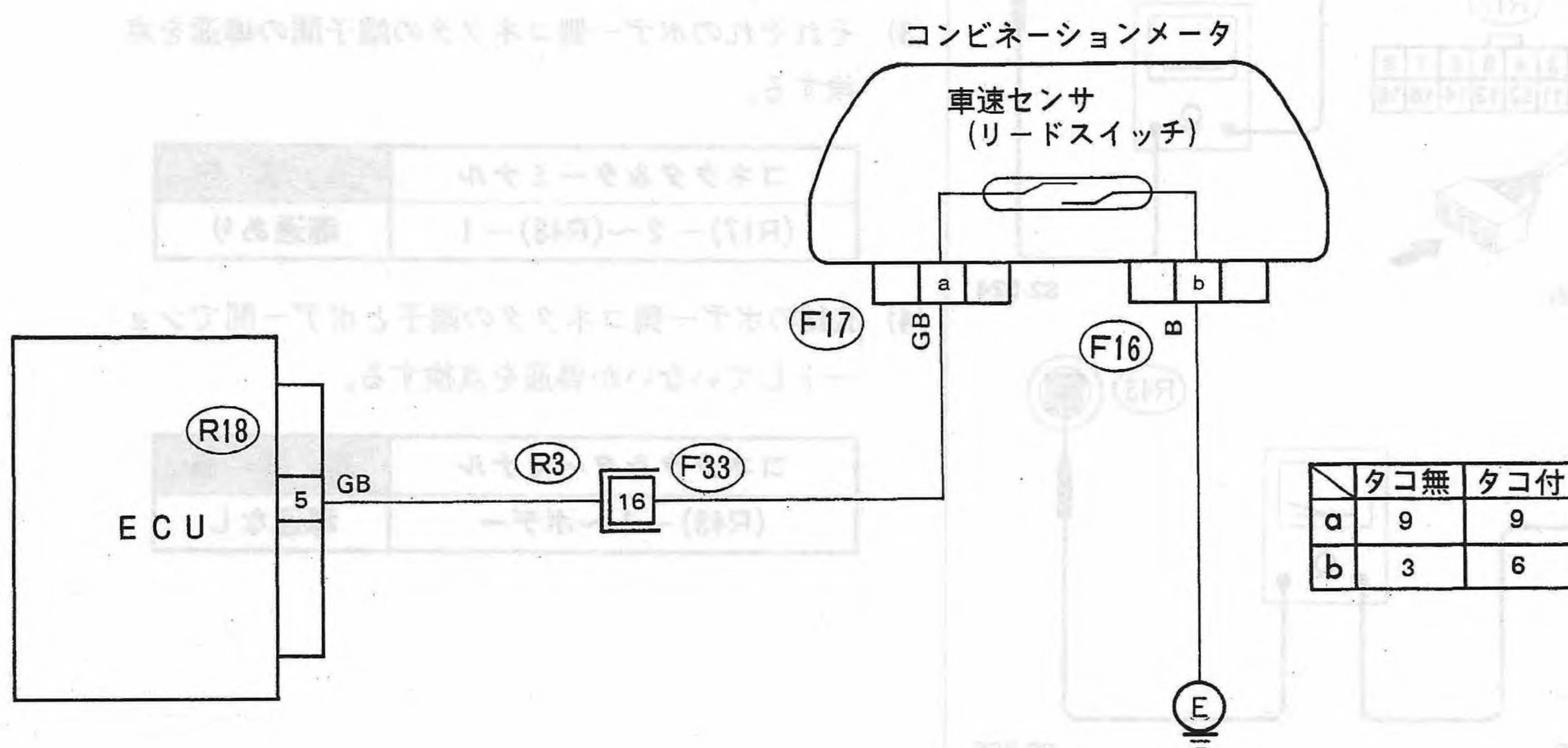


Fig. 111

S2-526



① 車速センサ単体点検

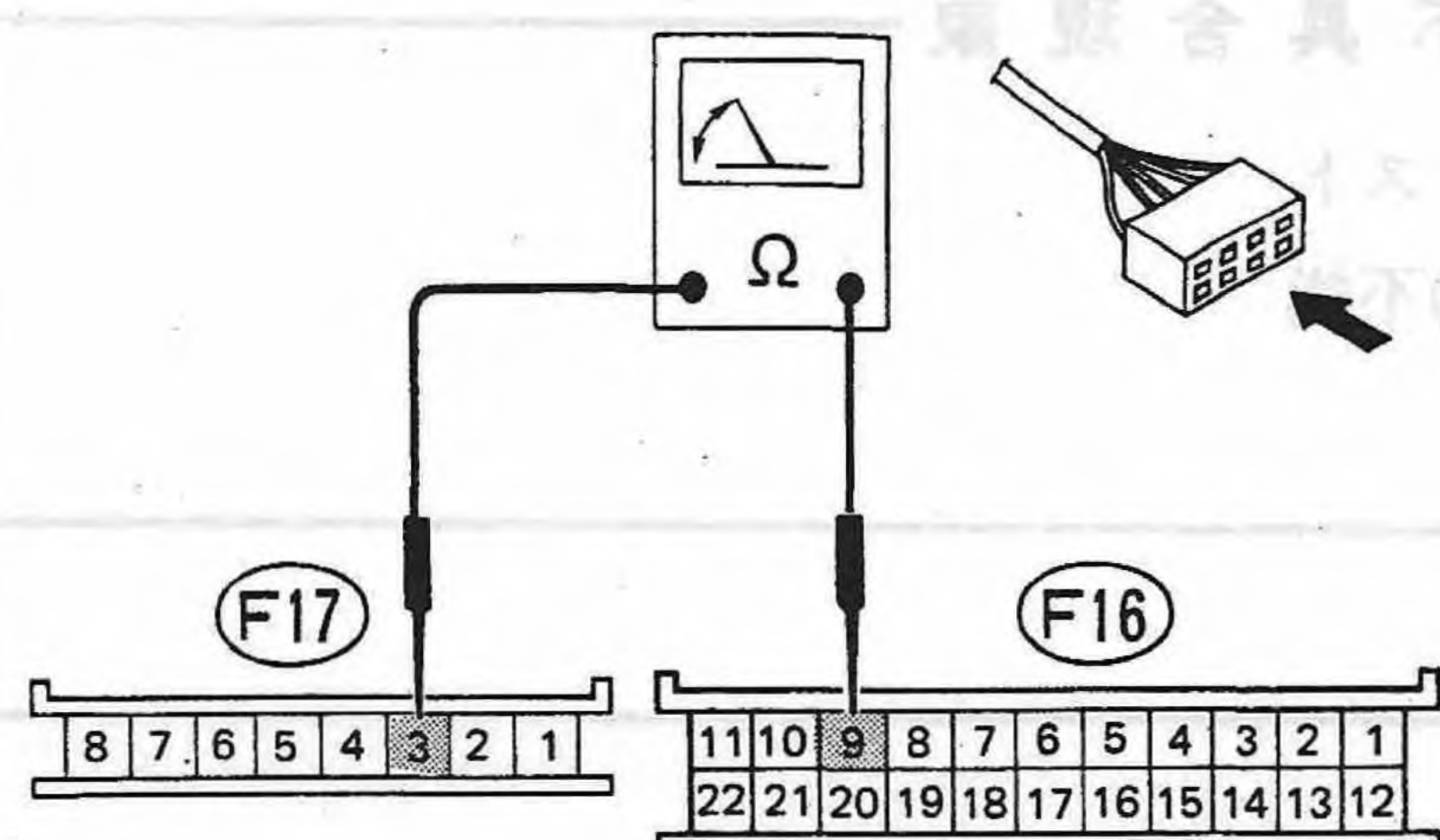


Fig. 112

S2-527

- (1) インストルメントパネルよりコンビネーションメータを取外す。
- (2) メータ側コネクタF17の端子3と、F16の端子9にテストをセットする。
- (3) スピードメータケーブルそう入部をドライバ等で回転させて、テストの針の振れを点検する。

基準

ケーブル部1回転毎にテストの針が4回振れる

OK ステップ②へ

NG コンビネーションメータ交換

② 車速センサ～ECU間のハーネス、コネクタ点検

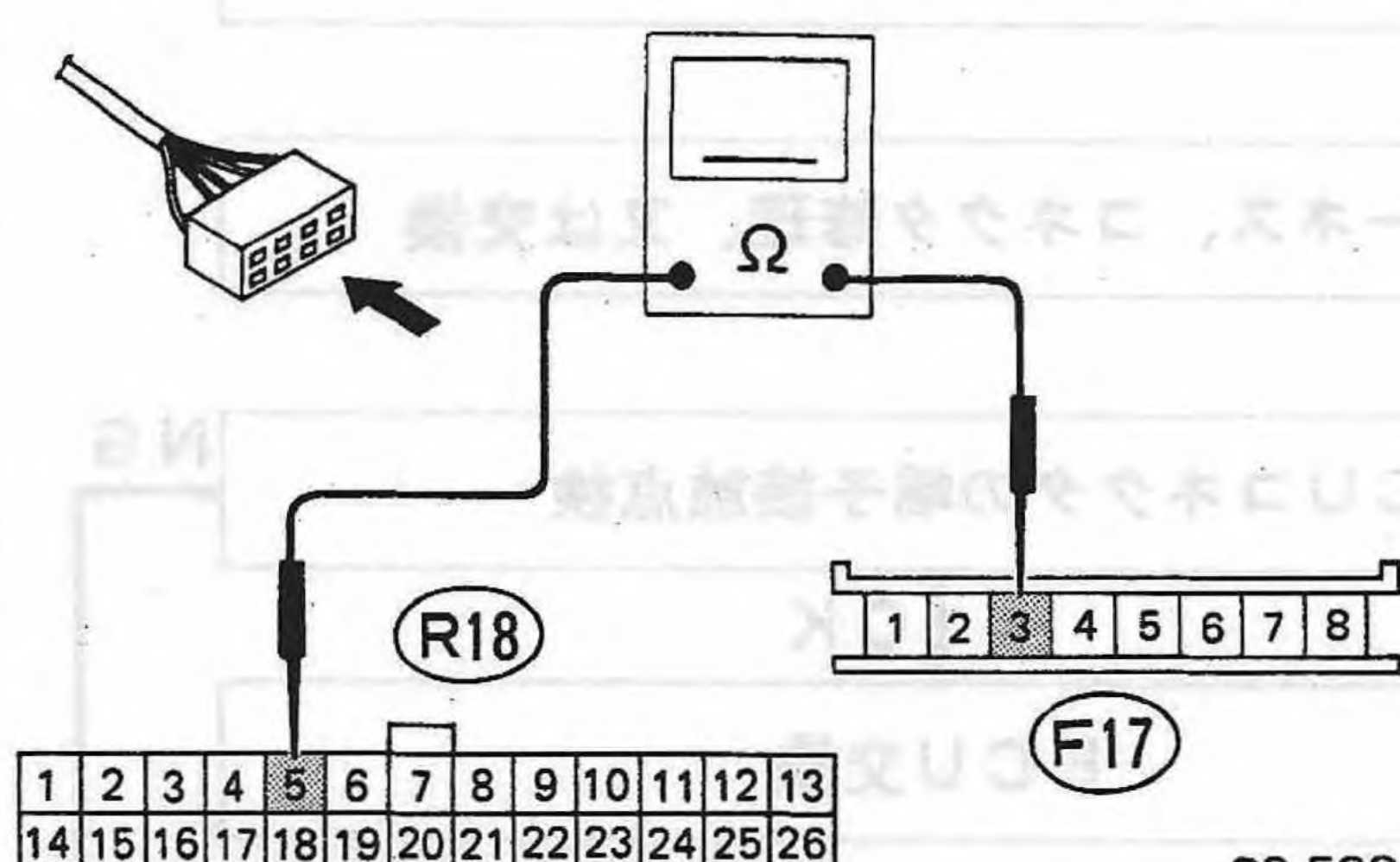


Fig. 113

S2-528

- (1) コンビネーションメータを取外し、ECUコネクタR18を分離する。
- (2) 双方のボデー側コネクタで端子間の導通を点検する。

コネクタ&ターミナル

基準値

(R18)－5～(F17)－3

導通あり

- (3) F17のボデー側コネクタの端子とボデー間でショートしていないか導通を点検する。

コネクタ&ターミナル

基準値

(F17)－3～ボデー

導通なし

- (4) 車速センサのアースラインを点検する。

コネクタ&ターミナル

基準値

(F16)－9～ボデー

導通あり

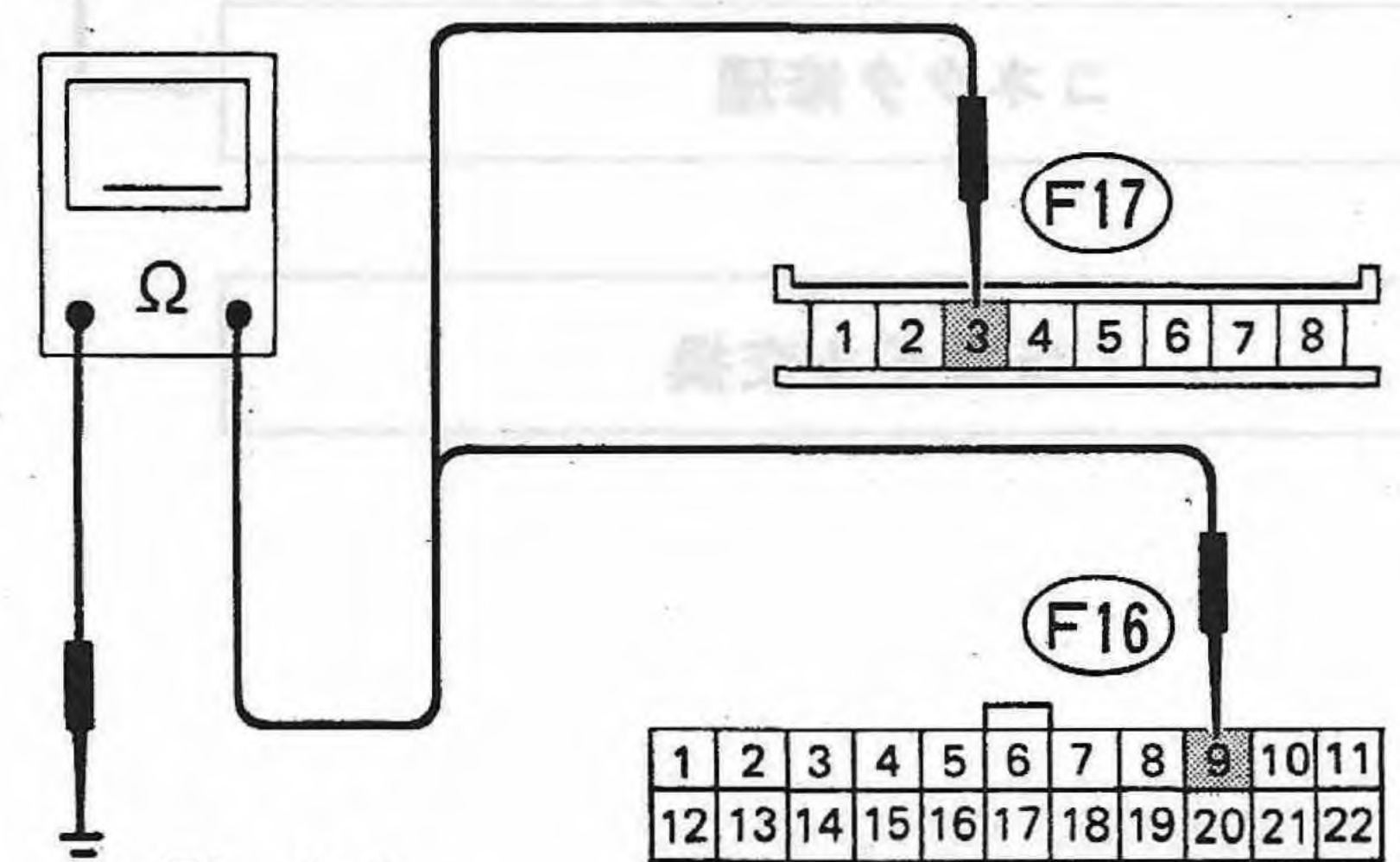


Fig. 114

S2-529

OK ECUコネクタの端子接点点検

NG ハーネス、コネクタ修理、又は交換



## トラブルコード 36 点火系

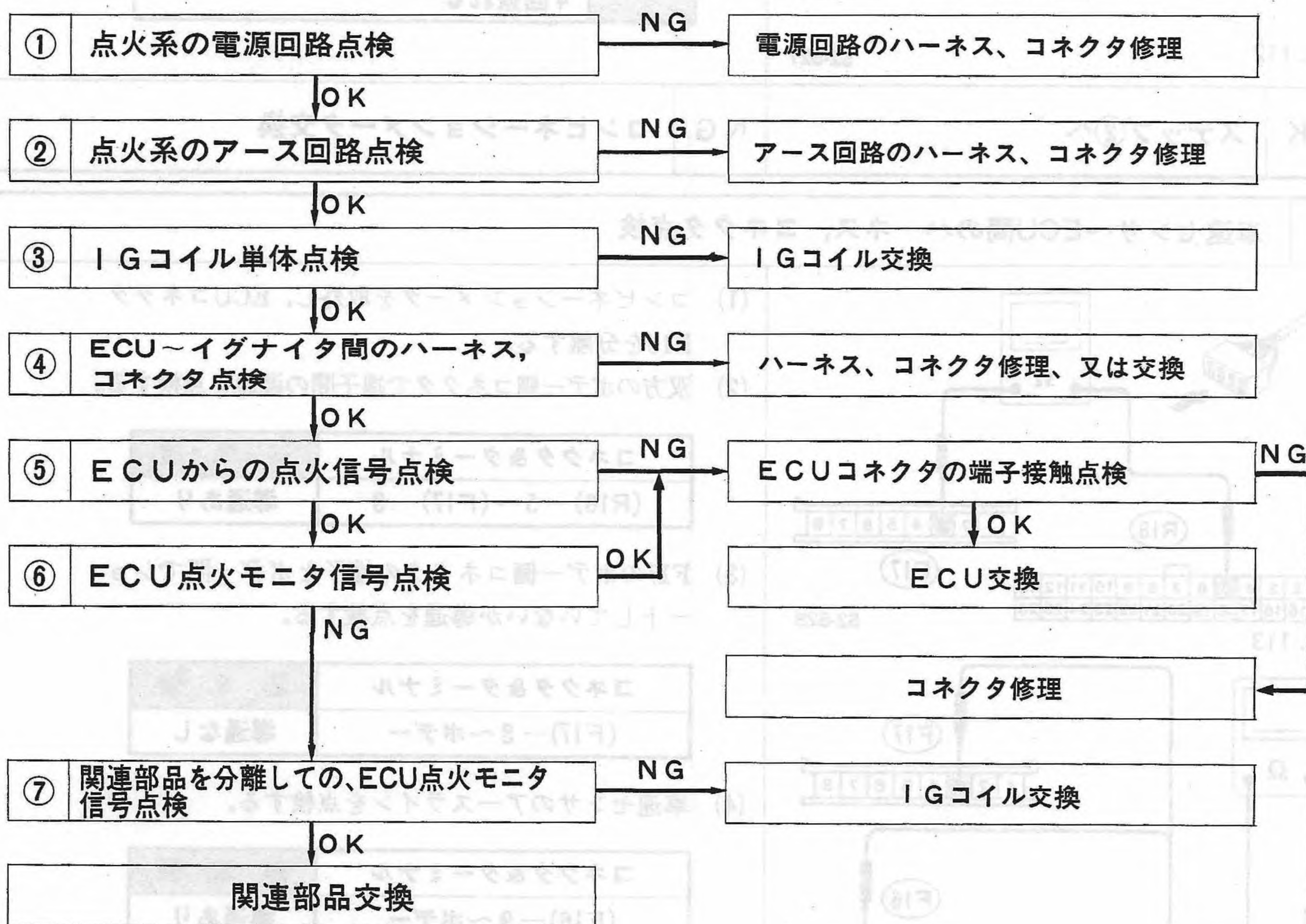
### 診断内容

- 信号系統の断線、ショート
- イグナイタ系不良

### 不具合現象

- エンスト
- 始動不能

### 点検手順





回路図

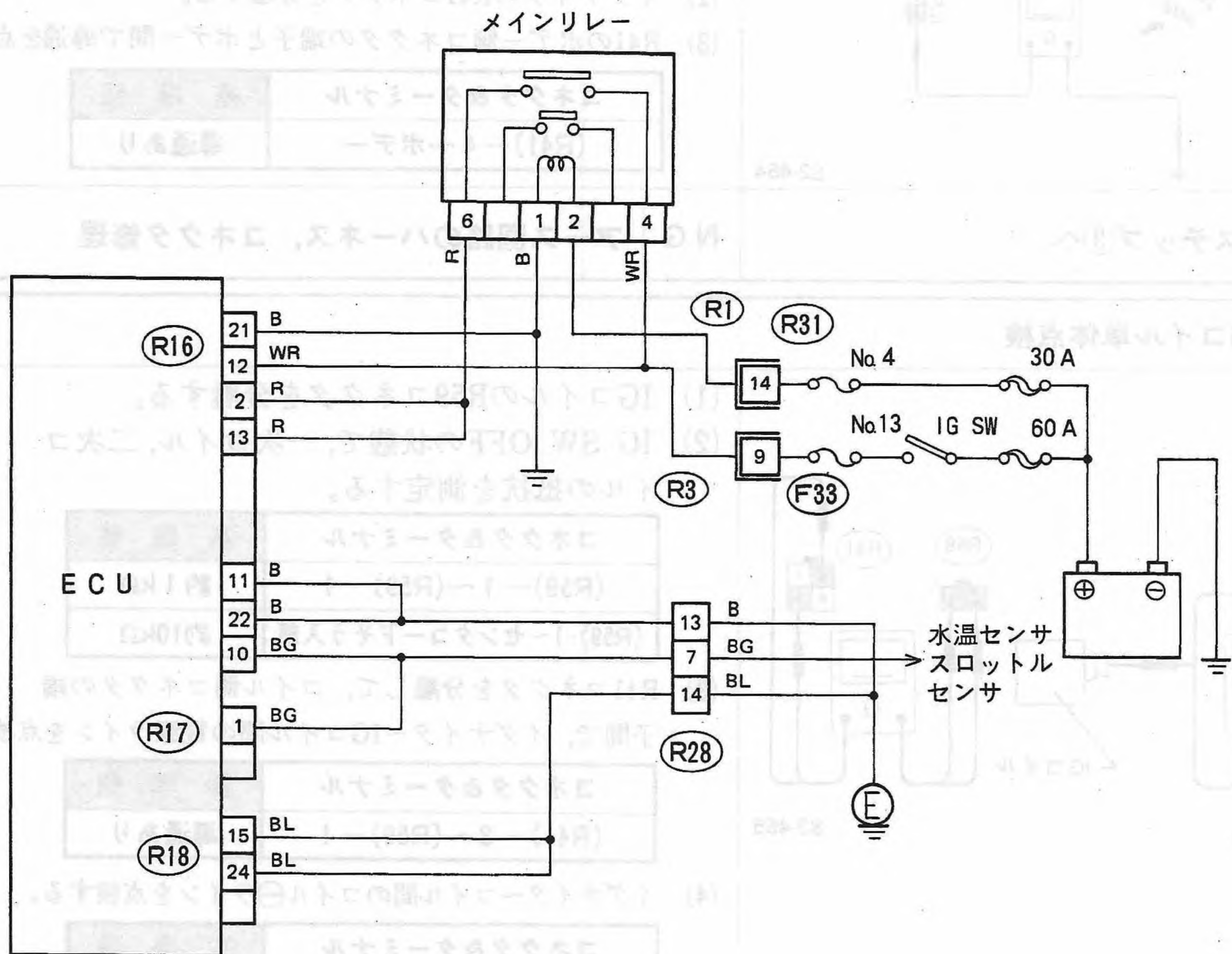


Fig. 115

S2-444

① 点火系の電源回路点検

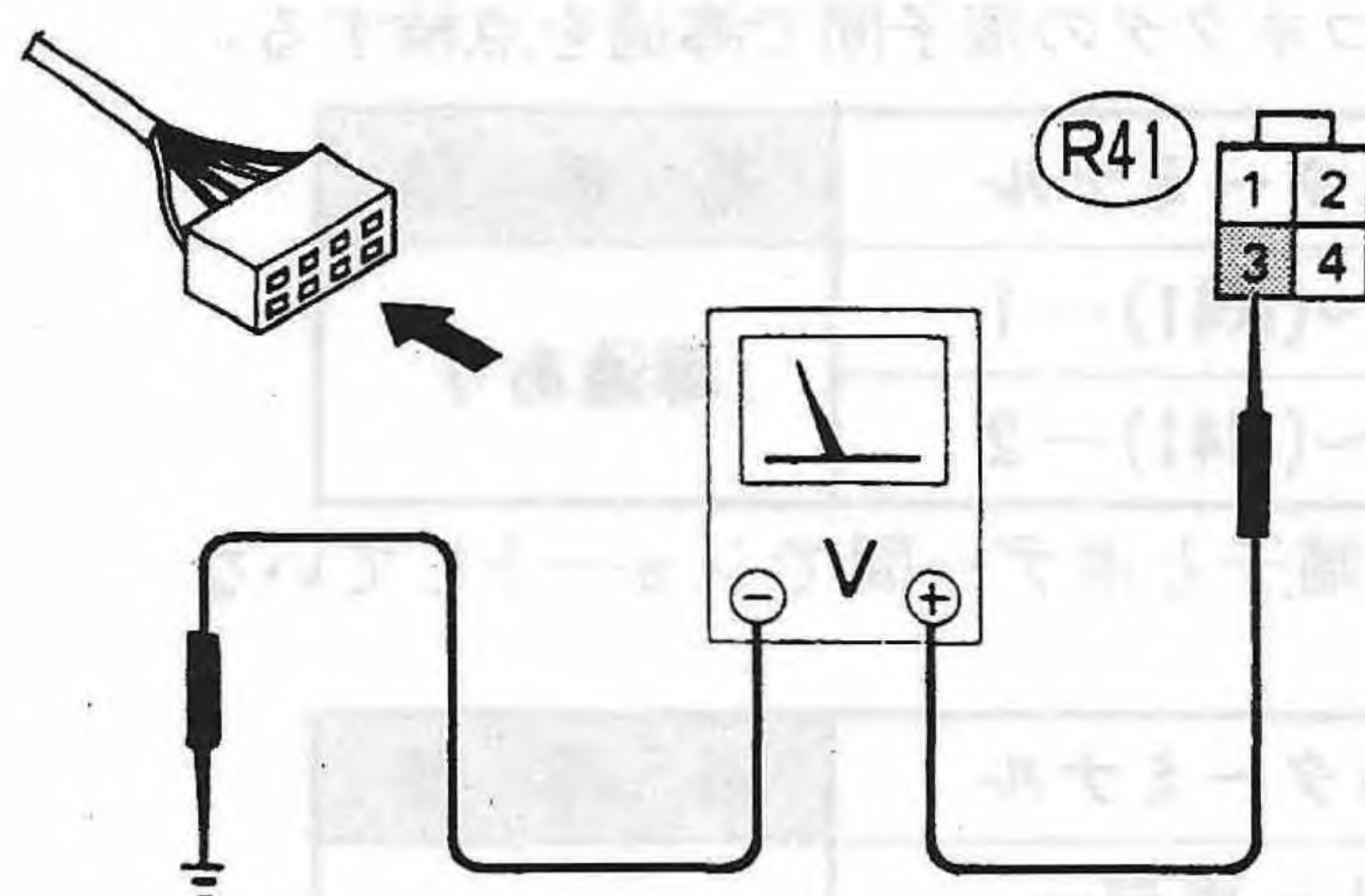


Fig. 116

S2-453

- (1) イグナイタのR41コネクタを分離する。
- (2) IGSWをONにする。
- (3) R41のボデー側コネクタの端子とボデー間の電圧を測定する。

コネクタ&ターミナル	基準値
(R41) - 3 ~ ボデー	バッテリー電圧

OK

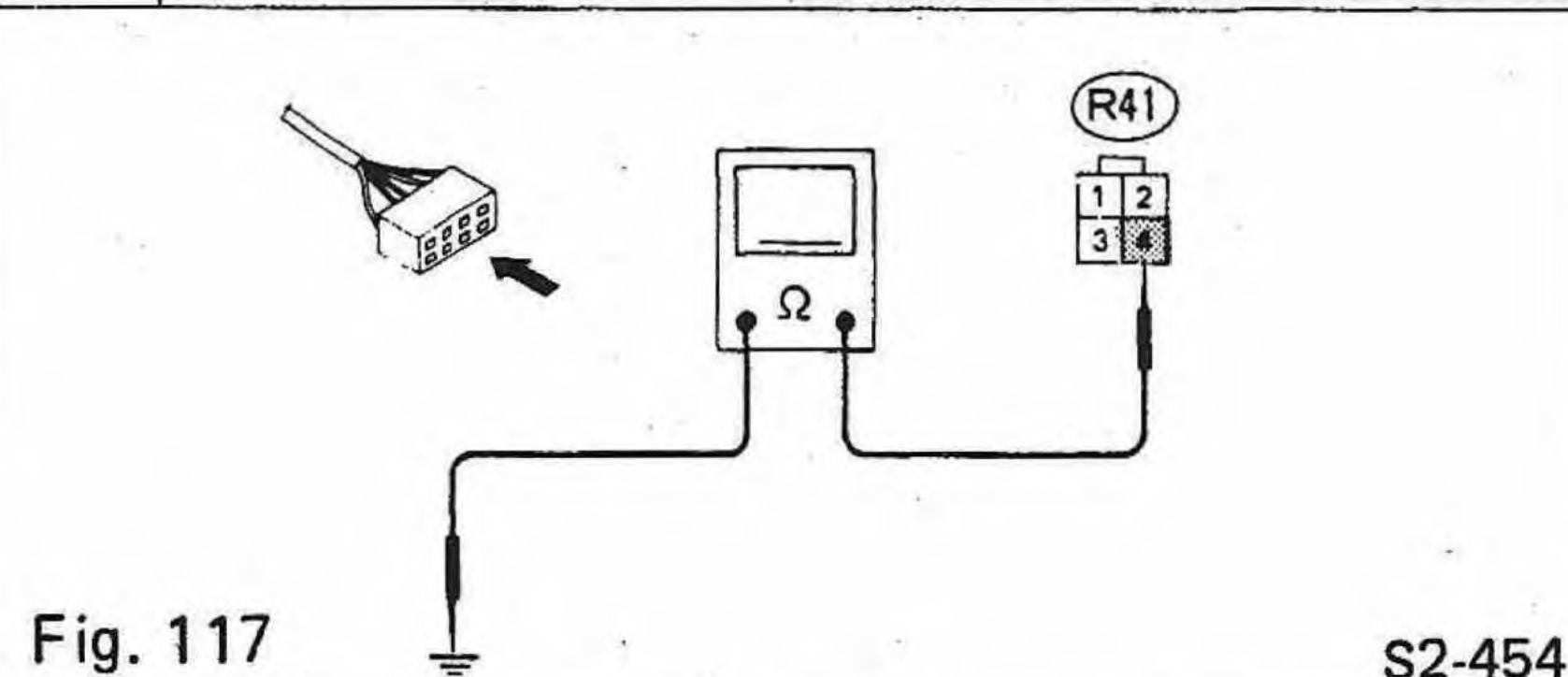
ステップ②へ

NG

電源回路のハーネス、コネクタ修理



② 点火系のアース回路点検



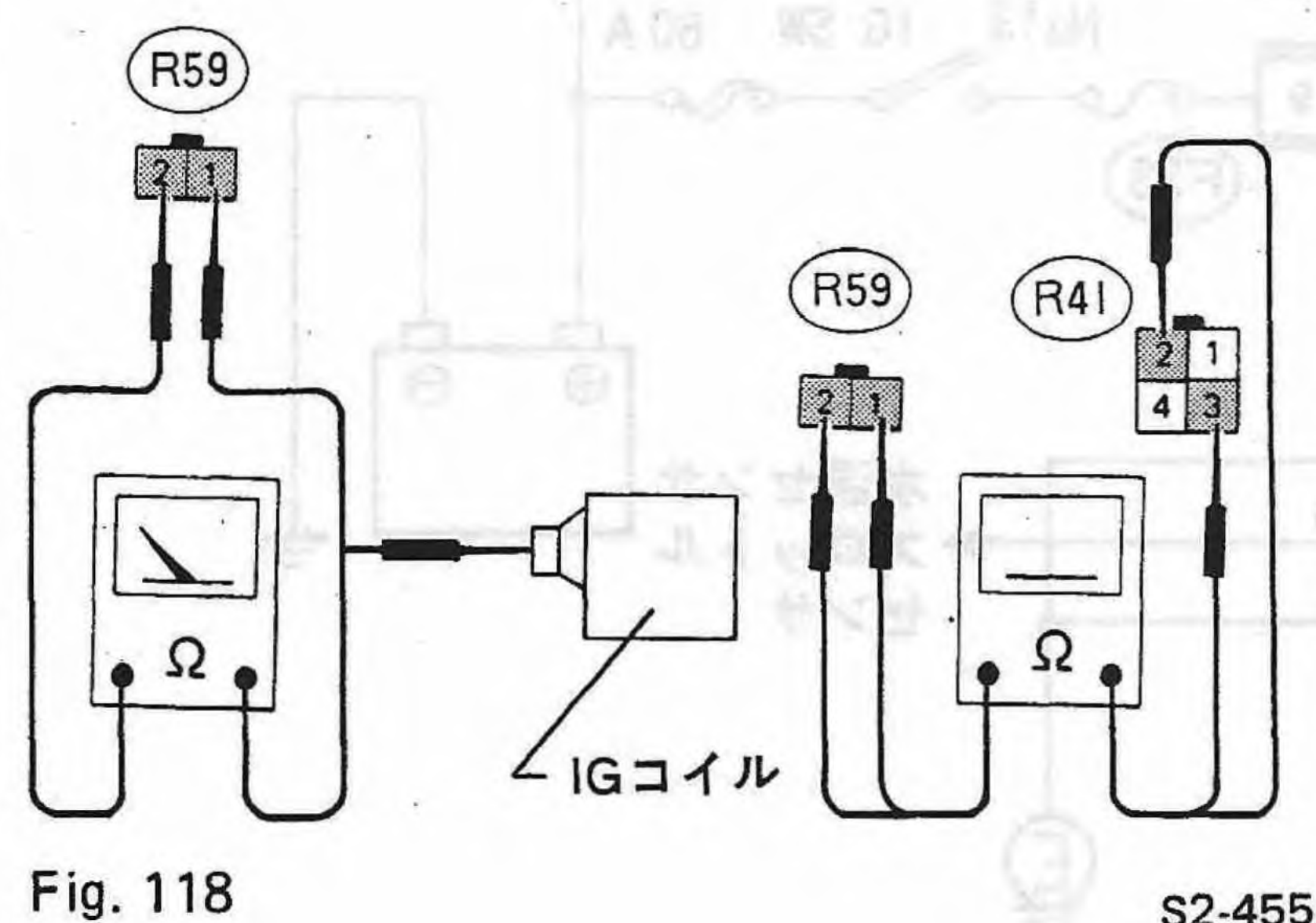
- (1) IG SWをOFFにする。
- (2) イグナイタのR41コネクタを分離する。
- (3) R41のボデー側コネクタの端子とボデー間で導通を点検する。

コネクタ&ターミナル	基準値
(R41) - 4 ~ ボデー	導通あり

OK ステップ③へ

NG アース回路のハーネス、コネクタ修理

③ IGコイル単体点検



- (1) IGコイルのR59コネクタを分離する。
- (2) IG SW OFFの状態、一次コイル、二次コイルの抵抗を測定する。

コネクタ&ターミナル	基準値
(R59) - 1 ~ (R59) - 1	約 1 kΩ
(R59) - 1 ~ センタコードそう入部	約 10 kΩ

- (3) R41コネクタを分離して、コイル側コネクタの端子間で、イグナイタ~IGコイル間の電源ラインを点検する。

コネクタ&ターミナル	基準値
(R41) - 3 ~ (R59) - 1	導通あり

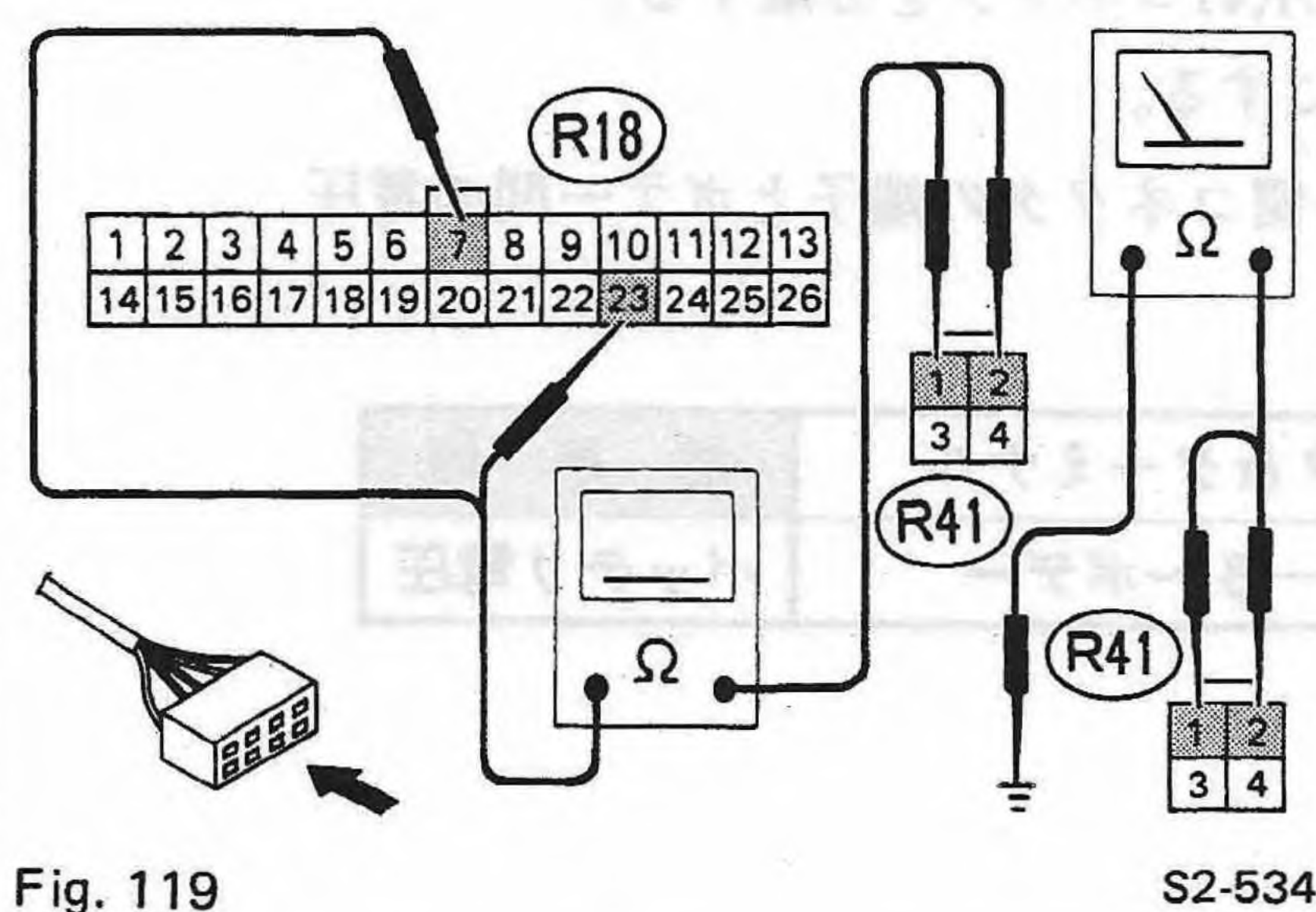
- (4) イグナイタ~コイル間のコイル⊖ラインを点検する。

コネクタ&ターミナル	基準値
(R41) - 2 ~ (R59) - 2	導通あり

OK ステップ④へ

NG IGコイル交換

④ ECU~イグナイタ間のハーネス、コネクタ点検



- (1) ECUコネクタR18とイグナイタコネクタR41を分離する。
- (2) 双方のボデー側コネクタの端子間で導通を点検する。

コネクタ&ターミナル	基準値
(R18) - 7 ~ (R41) - 1	導通あり
(R18) - 23 ~ (R41) - 2	

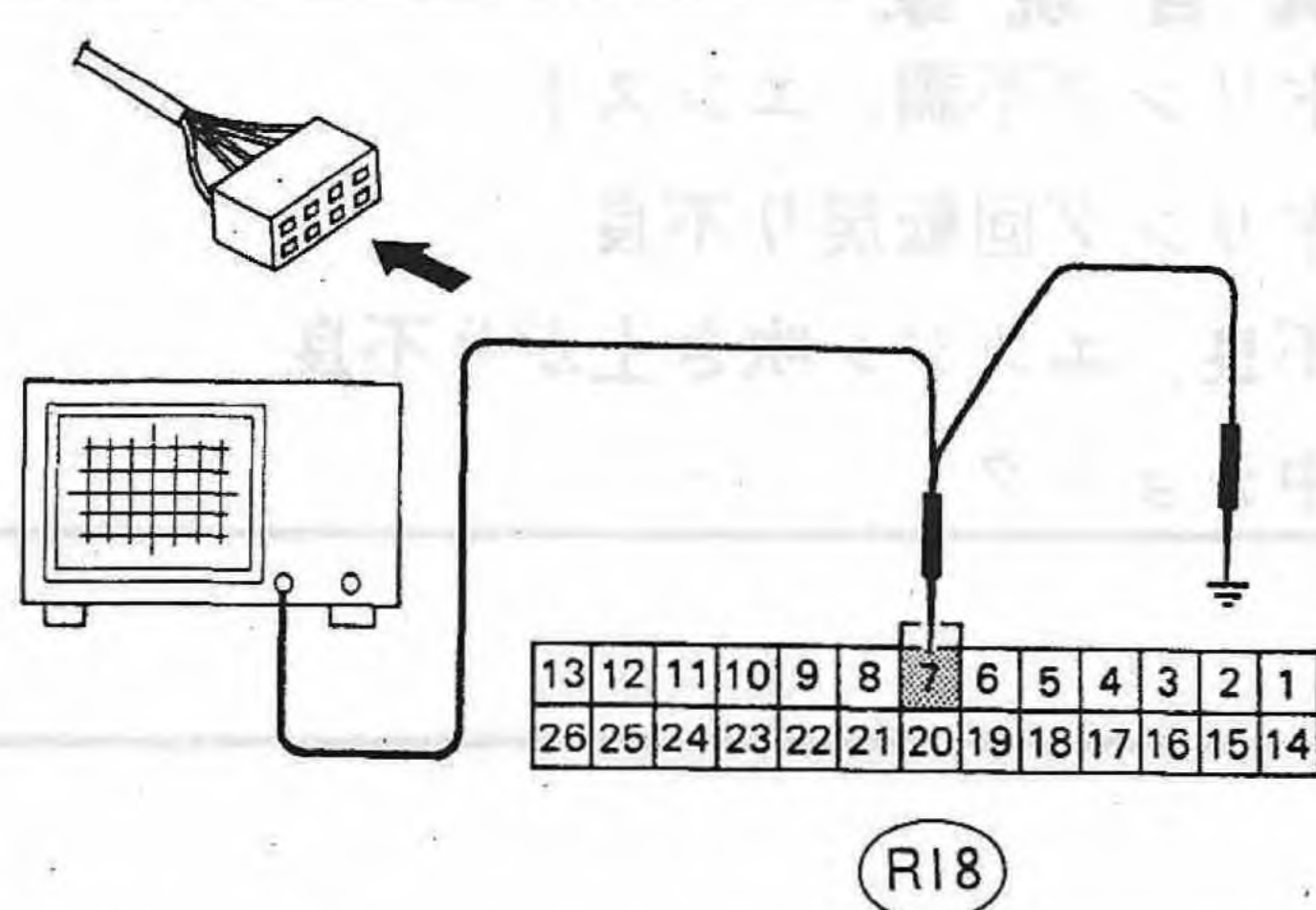
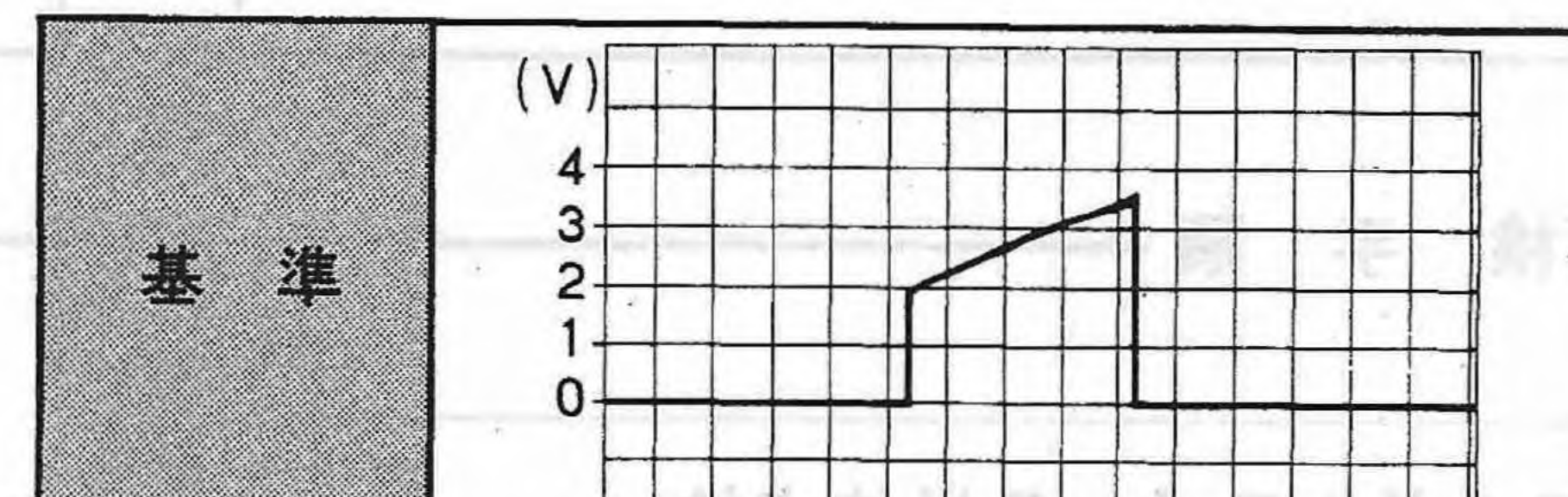
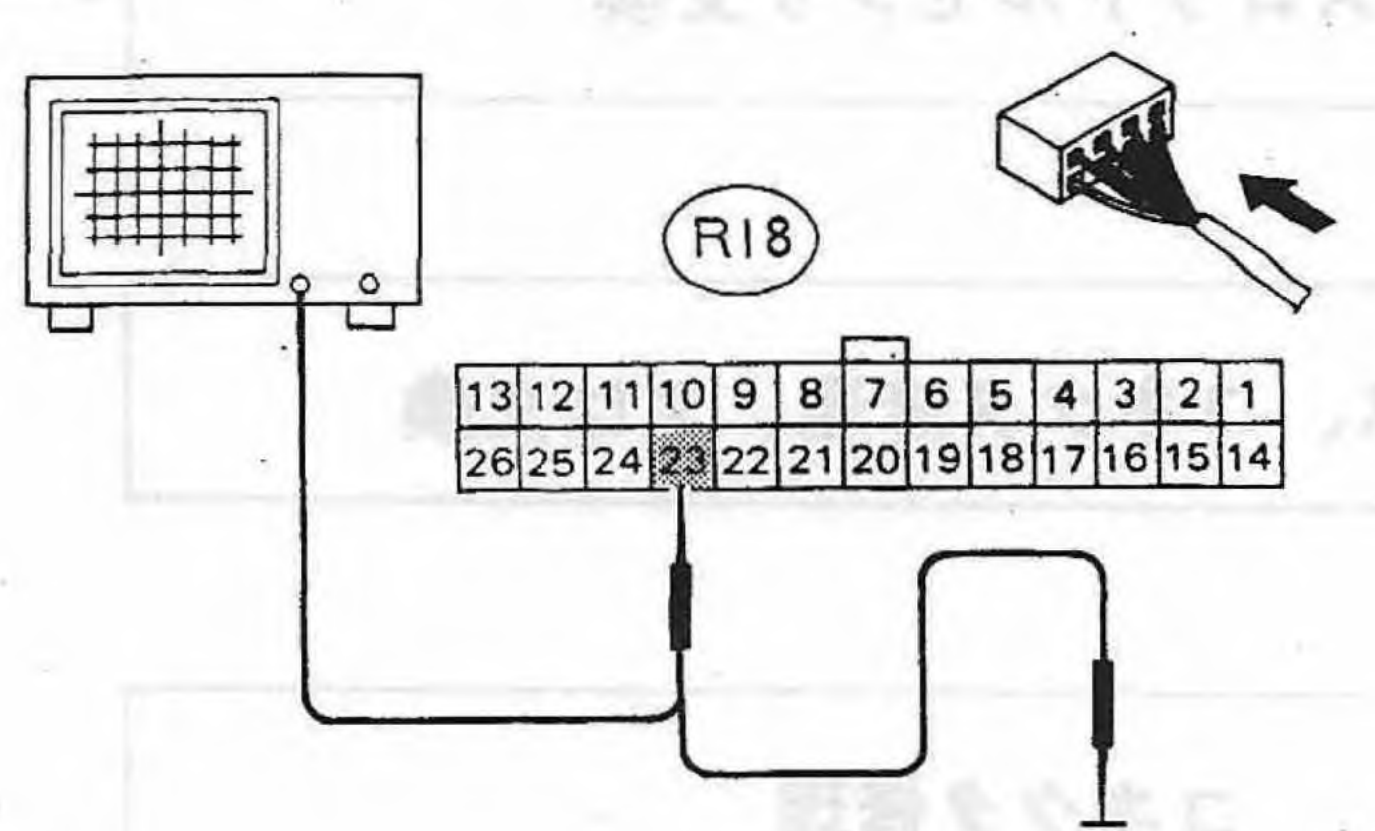
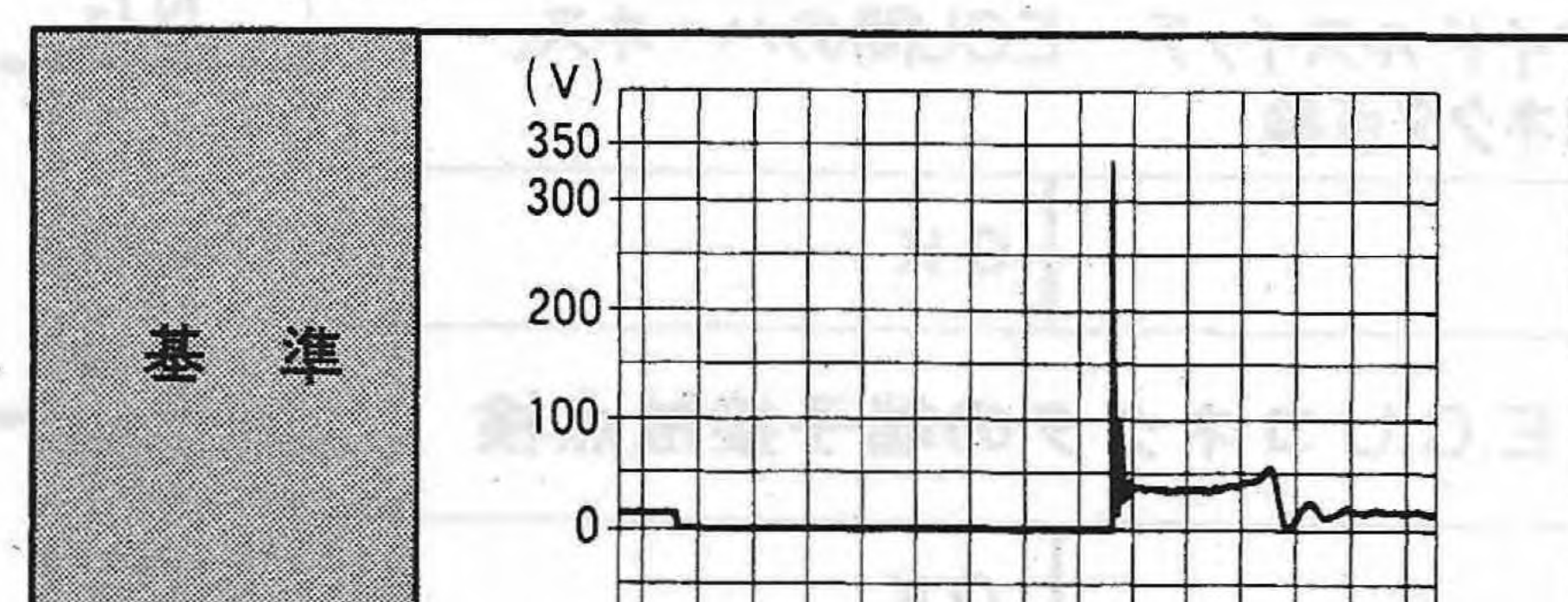
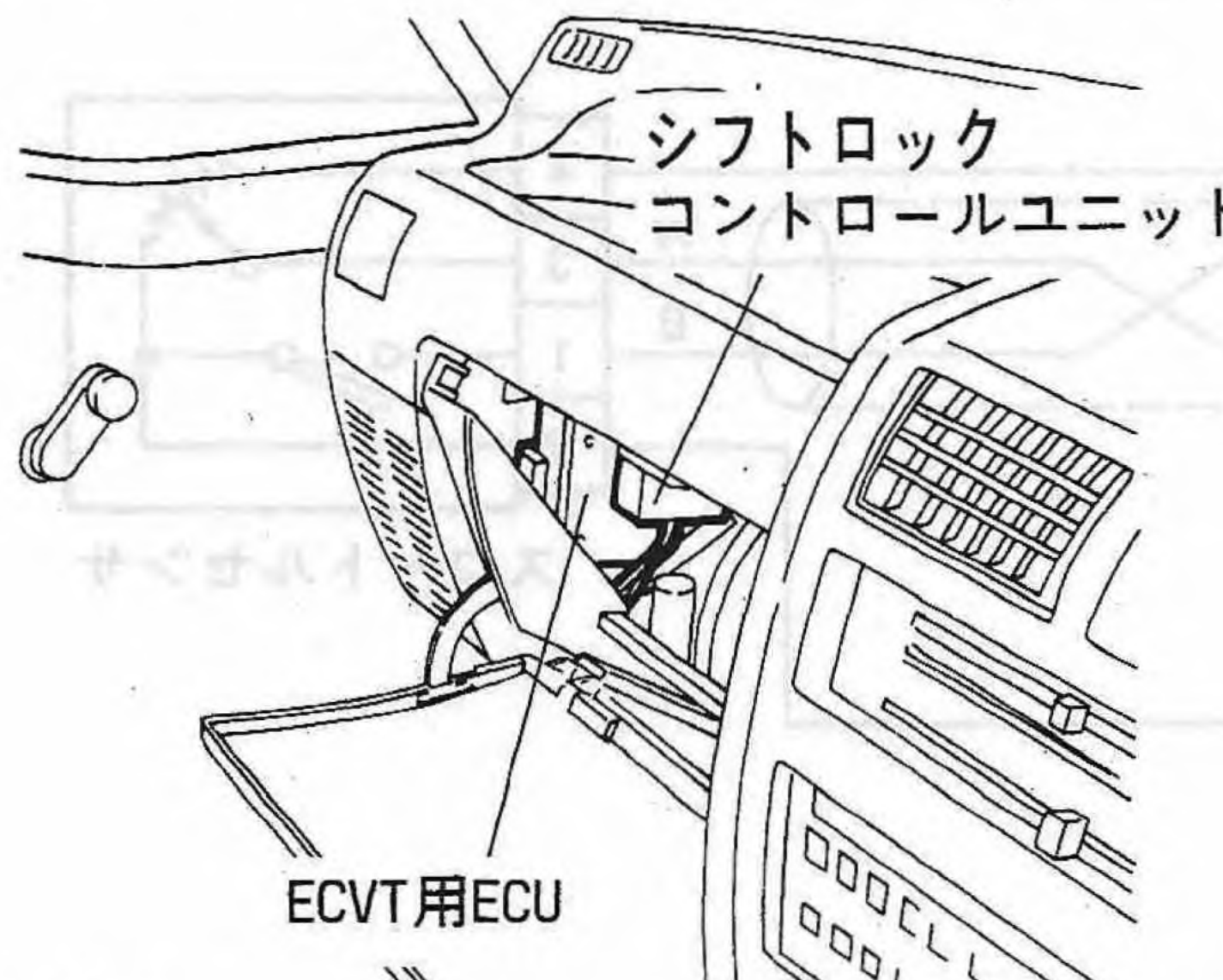
- (3) R41コネクタの端子とボデー間でショートしていない。

コネクタ&ターミナル	基準値
(R41) - 1 ~ ボデー	制通あり
(R41) - 2 ~ ボデー	

OK ステップ⑤へ

NG ハーネスコネクタ修理、又は交換



⑤ ECUへの点火信号点検			
 <p>Fig. 120 S2-535</p>		<p>(1) ECUコネクタ, IGコイルコネクタを全て結合させる。</p> <p>(2) ECUコネクタR18の端子7にオシロスコープの⊕側プローブを, ボデーにアースリードをセットする。</p> <p>(3) エンジンをクランキングさせて, 点火信号の波形を点検する。</p>  <p>基準</p> <p>Fig. 121 S2-536</p>	
OK	ステップ⑥へ	NG	ECUコネクタの端子接点点検
⑥ ECU点火モニタ信号点検			
 <p>Fig. 122 S2-537</p>		<p>(1) ECUコネクタR18の端子23にオシロスコープの⊕側プローブを, ボデーにアースリードをセットする。</p> <p>(2) エンジンをクランキングさせてモニタ信号の波形を点検する。</p>  <p>基準</p> <p>Fig. 123 S2-538</p>	
OK	ECUコネクタの端子接点点検	NG	ステップ⑦へ
⑦ 関連部品を分離してのECU点火モニタ信号点検			
 <p>Fig. 124 S3-364</p>		<p>(1) ECVT用ECUのコネクタF48を分離して, ステップ⑥の点検を行う。</p> <p>(2) コンビネーションメータを取外して, ステップ⑥の点検を行う。</p>	
OK	分離してOKとなる部品を交換	NG	IGコイル交換



## トラブルコード42 アイドル スイッチ系

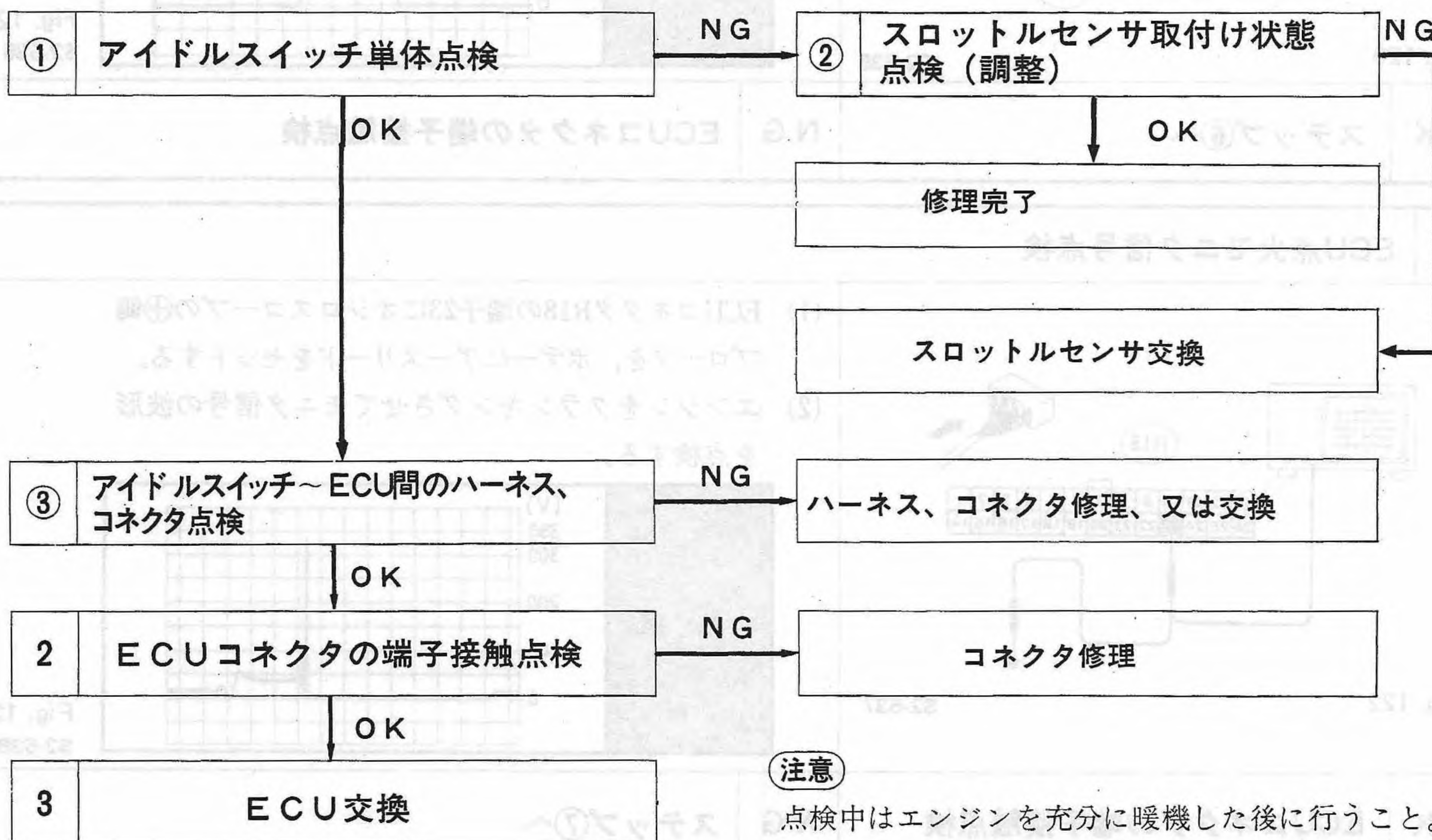
### 診断内容

- アイドルスイッチ（スロットルセンサ）本体不良
- 信号系統の断線、又はショート

### 不具合現象

- アイドリング不調、エンスト
- アイドリング回転戻り不良
- 加速不良、エンジン吹き上がり不良
- 走行中ショック

### 点検手順



### 回路図

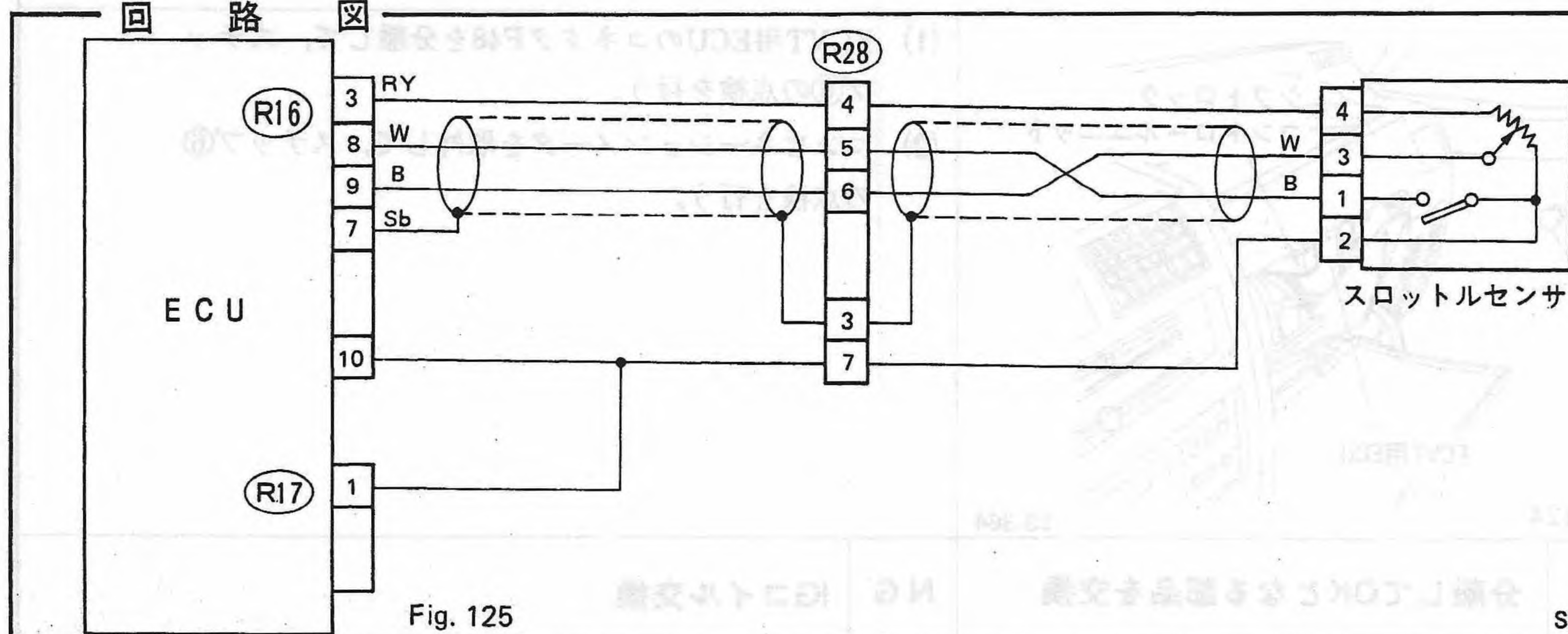


Fig. 125

S2-518



① アイドルスイッチ単体点検

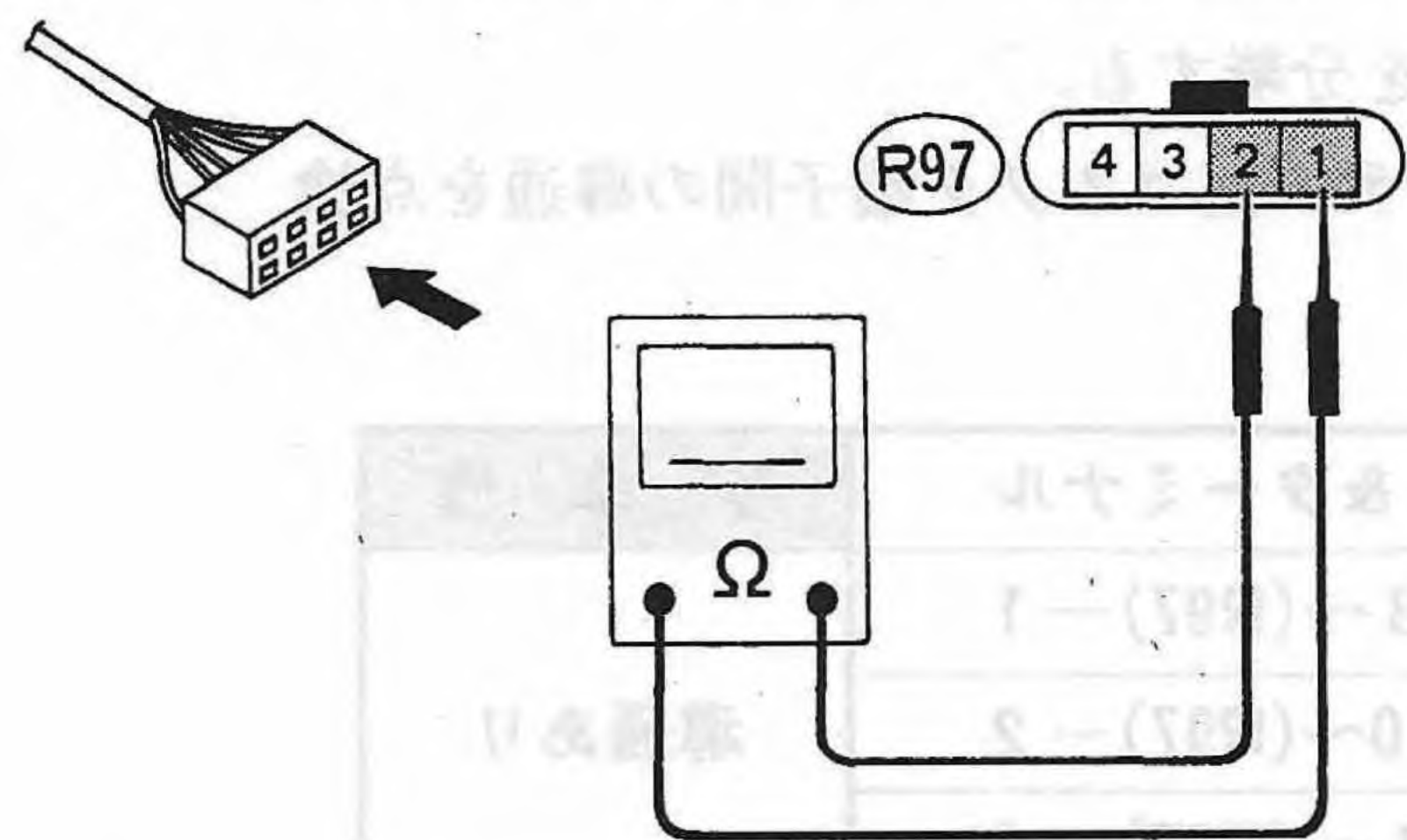


Fig. 126

S2-540

- (1) スロットルセンサのコネクタR97を分離する。
- (2) スロットルバルブを開閉させながら、センサ側コネクタの端子間で導通を点検する。

コネクタ&ターミナル	基準値
(R97)—1～(R97)—2	全閉時 導通あり
	2°C以上開放時 導通なし

OK ステップ③へ

NG テスツ②へ

② スロットルセンサ取付け状態点検 (調整)

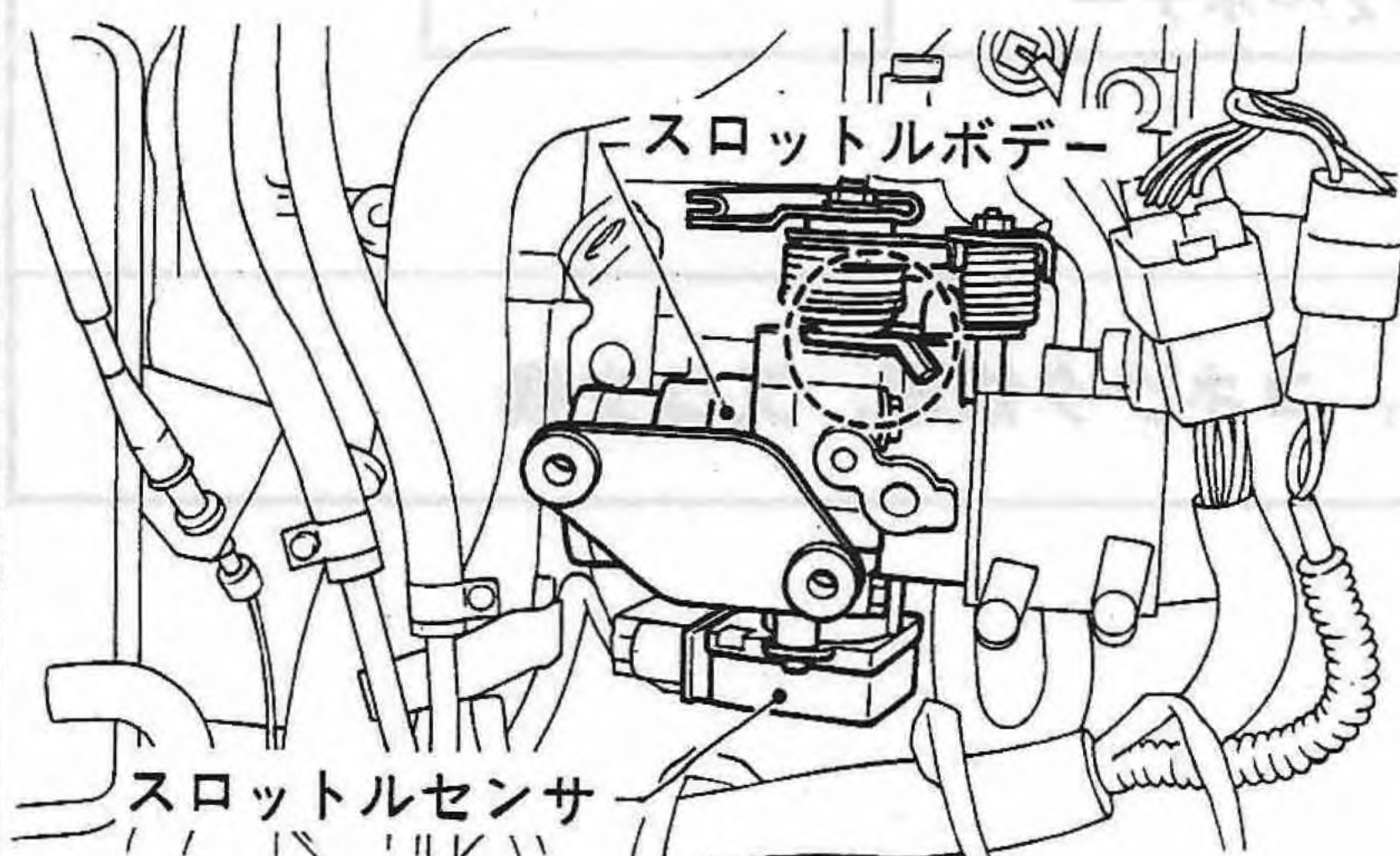


Fig. 127

S2-541

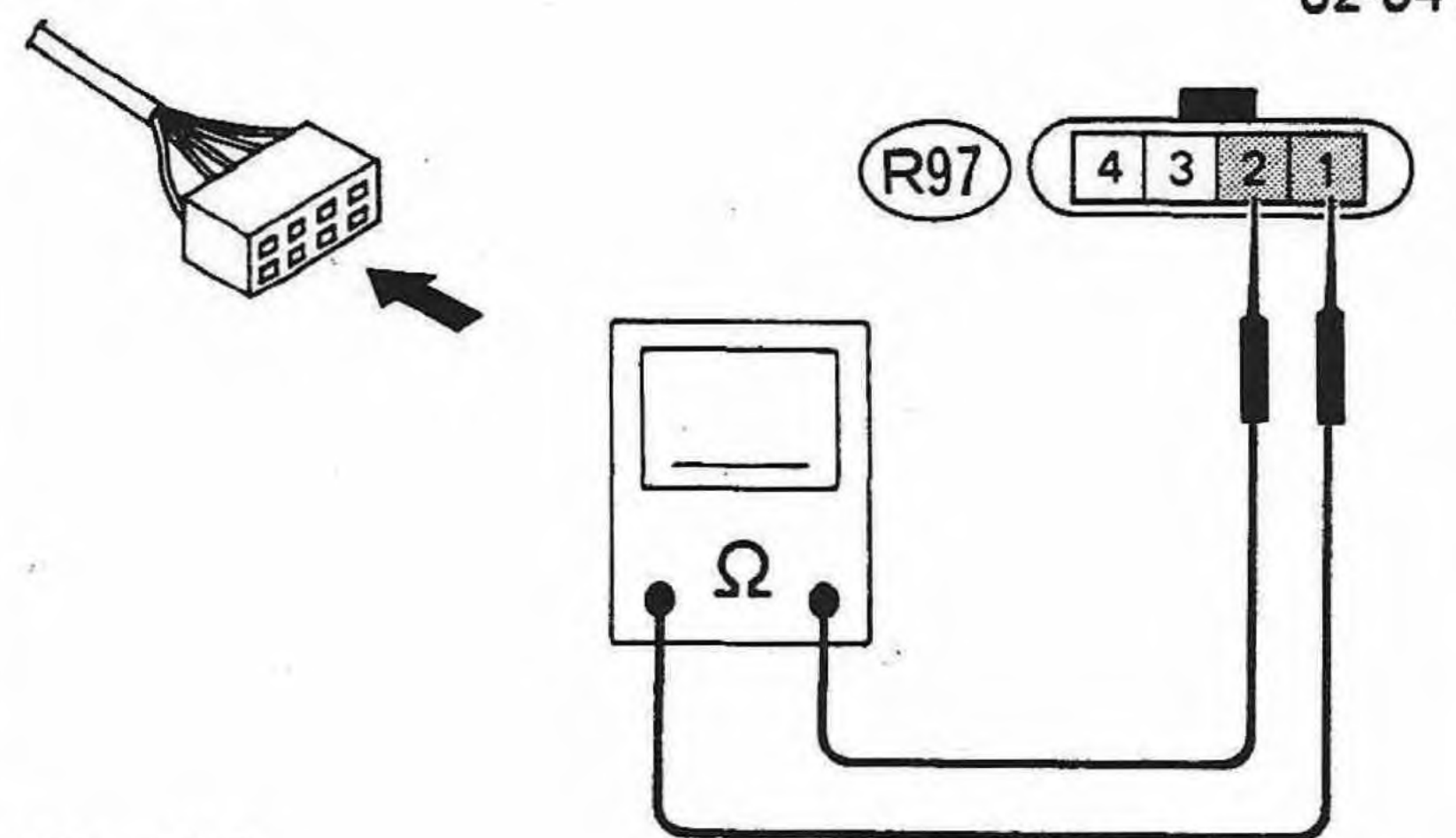


Fig. 128

S2-540

- (1) スロットルセンサのコネクタR97を分離する。
- (2) 次の条件に合うか、スロットルセンサ本体の取付け位置の点検を行う。
  - ① スロットルレバーとストッパの当る部分に0.65mmのシクネスゲージを挿入した時にアイドルスイッチがONとなる。

コネクタ&ターミナル	基準値
(R97)—1～(R97)—2	導通あり

- ② シクネスゲージを0.85mmに換えた時に、アイドルスイッチがOFFとなる。

コネクタ&ターミナル	基準値
(R97)—1～(R97)—2	導通なし

- (3) 条件に合わない場合は、スロットルセンサの取付けスクリューを弛めて、本体を回転させることによって調整して見る。

注意

暖機が不充分だと、ファーストアイドルカムの働きにより、スロットルレバーがストッパ位置まで戻らないので、必ず暖機を充分に行い、スロットルレバーがストッパに当たっていることを確認してから、点検・調整を行うこと。

OK 修理完了

NG スロットルセンサ交換 (調整不能の時)



③ アイドルスイッチ～ECU間のハーネス、コネクタ点検

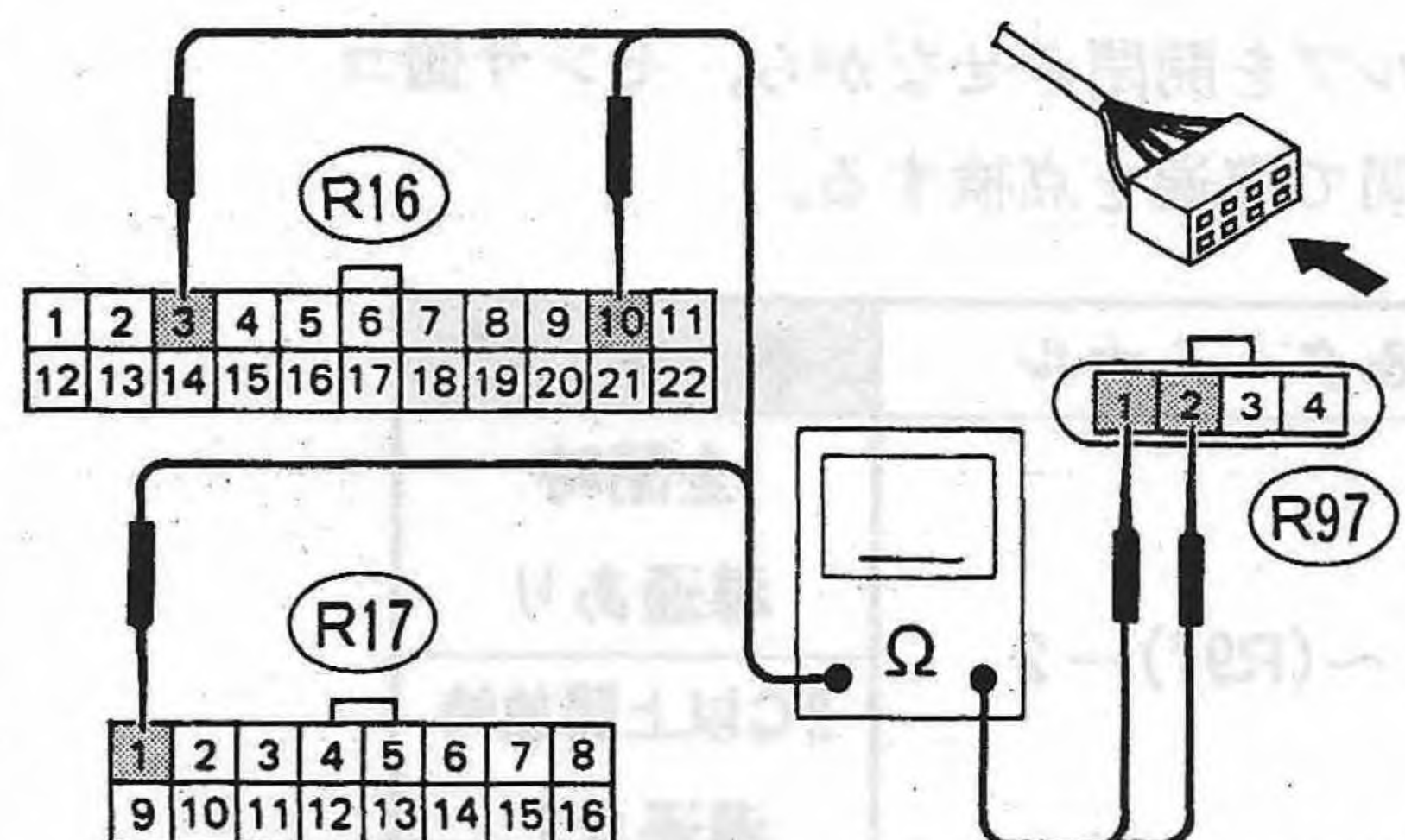


Fig. 129

S2-543

- (1) ECUのコネクタR16, R17と、スロットルセンサのコネクタR97を分離する。
- (2) それぞれのボデー側コネクタ端子間の導通を点検する。

コネクタ&ターミナル	基準値
(R16)－8～(R97)－1	導通あり
(R16)－10～(R97)－2	
(R17)－1～(R97)－2	

- (3) R97のボデー側コネクタの端子とボデー間でショートしていないか、導通を点検する。

コネクタ&ターミナル	基準値
(R97)－1～ボデー	導通なし
(R97)－2～ボデー	

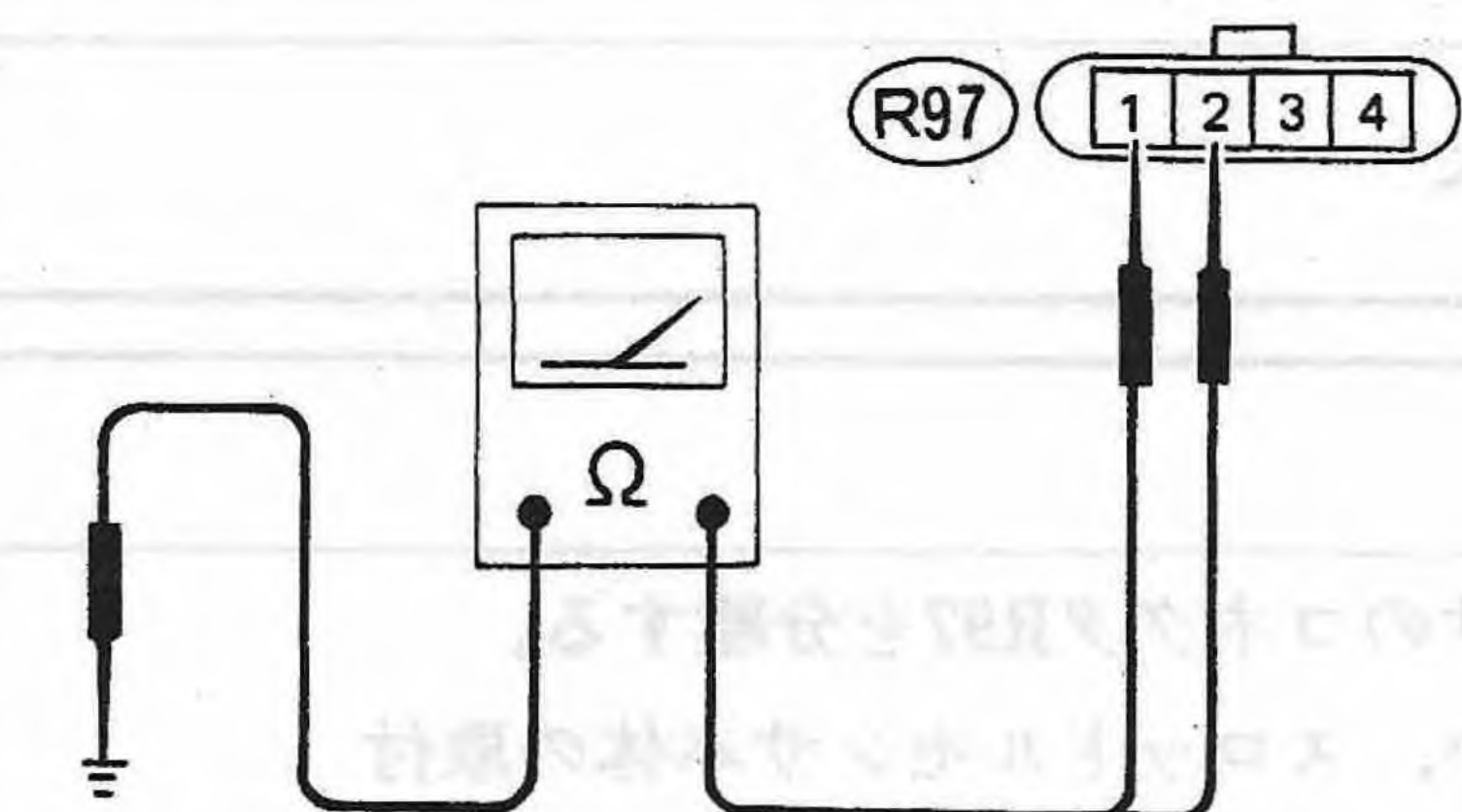


Fig. 130

S2-544

OK ECUコネクタの端子接点点検

NG ハーネス、コネクタ修理, 又は交換



## トラブルコード 52 クラッチ信号系(ECVTのみ)

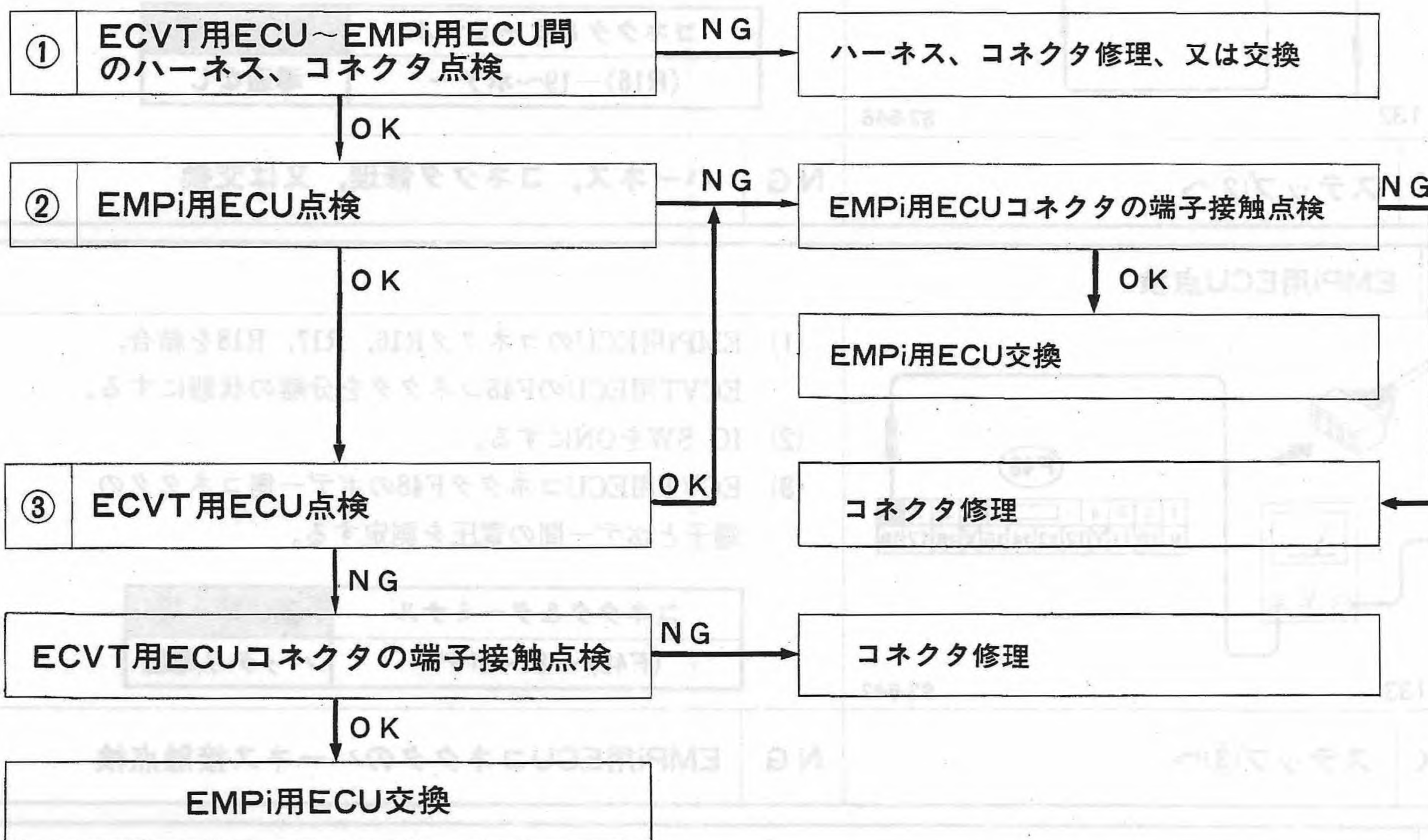
### 診断内容

- 信号系の断線、又はショート
- ECVT用ECU不良

### 不具合現象

- アイドリング不調、エンスト

### 点検手順



### 回路図

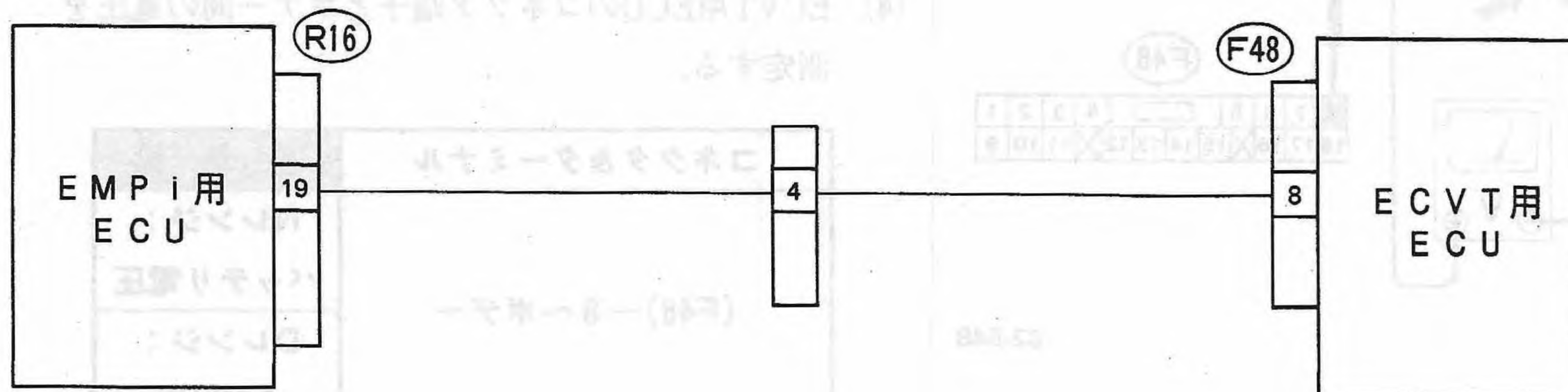


Fig. 131



① ECVT用ECU～EMPi用ECU間のハーネスコネクタ点検

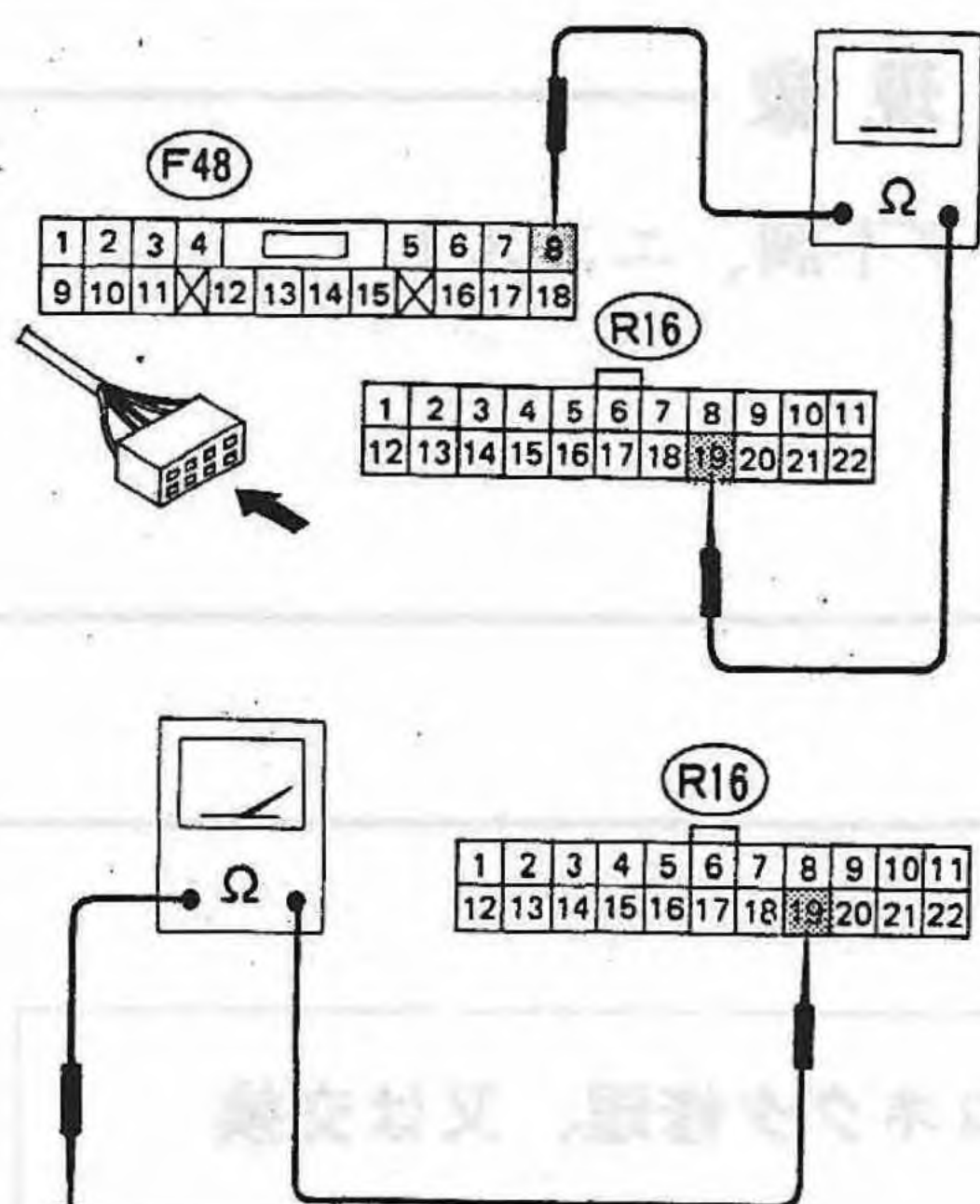


Fig. 132

S2-546

- (1) ECVT用ECUのコネクタF48とEMPi用ECUのコネクタR16を分離する。
- (2) 双方のボデー側コネクタの端子間の導通を点検する。

コネクタ&ターミナル	基準値
(F48) — 8 ～ (R16) — 19	導通あり

- (3) R16のボデー側コネクタの端子とボデーとでショートしていないか導通を点検する。

コネクタ&ターミナル	基準値
(R16) — 19 ～ ボデー	導通なし

OK ステップ②へ

NG ハーネス, コネクタ修理, 又は交換

② EMPI用ECU点検

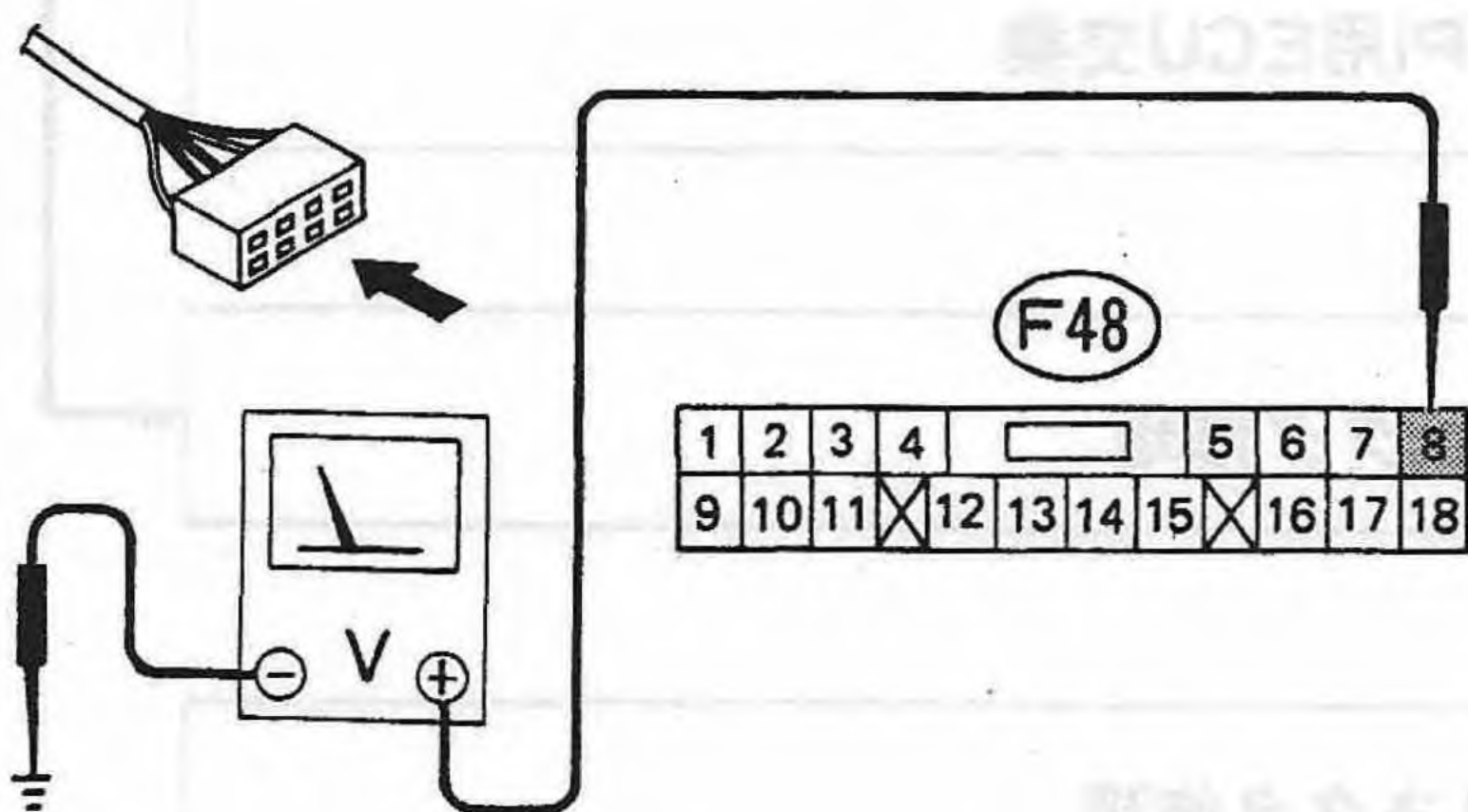


Fig. 133

S2-547

- (1) EMPI用ECUのコネクタR16, R17, R18を結合, ECVT用ECUのF48コネクタを分離の状態にする。
- (2) IG SWをONにする。
- (3) ECVT用ECUコネクタF48のボデー側コネクタの端子とボデー間の電圧を測定する。

コネクタ&ターミナル	基準値
(F48) — 8 ～ ボデー	バッテリー電圧

OK ステップ③へ

NG EMPI用ECUコネクタのハーネス接点点検

③ ECVT用ECU点検

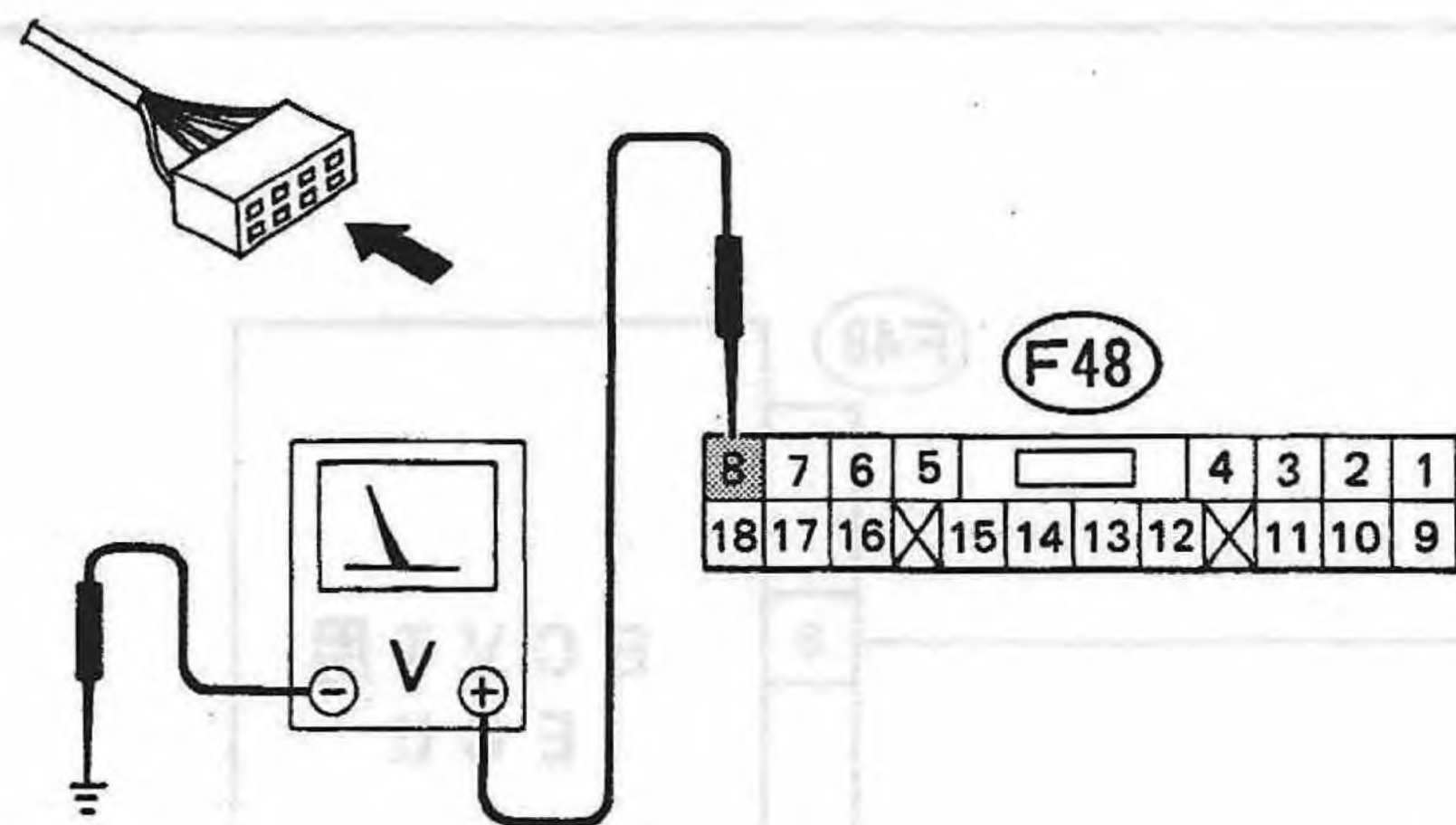


Fig. 134

S2-548

- (1) IG SWをOFFにする。
- (2) ECVT用ECUのF48コネクタを結合させる。
- (3) エンジンを始動させる。
- (4) ECVT用ECUのコネクタ端子とボデー間の電圧を測定する。

コネクタ&ターミナル	基準値
(F48) — 8 ～ ボデー	Nレンジ:
	バッテリー電圧
	Dレンジ:
	1V以下

OK EMPI用ECUコネクタのハーネス接点点検

NG ECVT用ECUコネクタのハーネス接点点検



## トラブルコード 54 吸 気 系

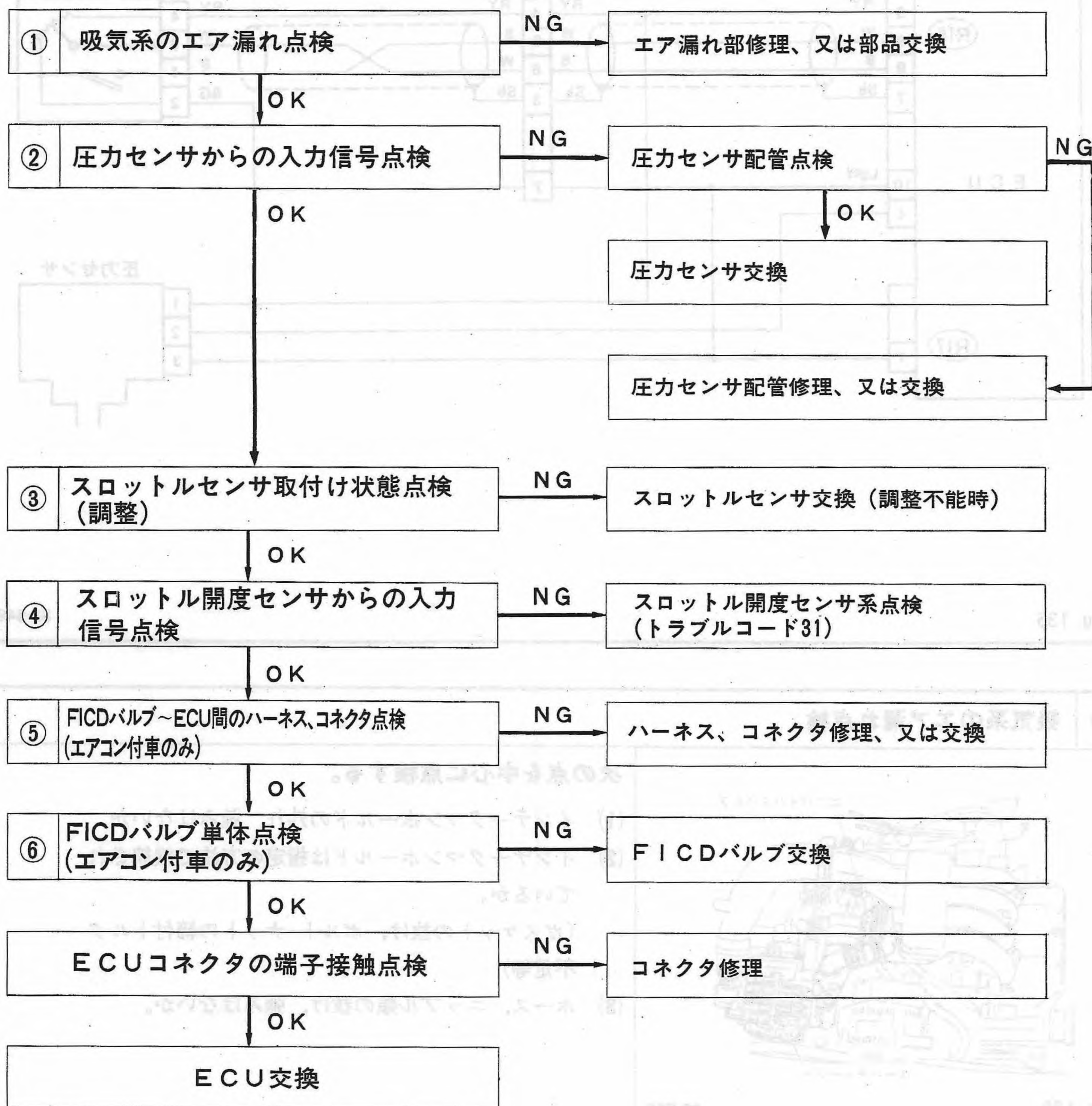
### 診 断 内 容

吸気ダクト、インテークマニホールド、及びホース、ニップル類の外れ、弛み、抜け等

### 不 具 合 現 象

- アイドリング回転戻り不良
- エンジン吹上がり不良

### 点 検 手 順



### 注 意

点検はエンジンを十分に暖機した後に行うこと。



回路図

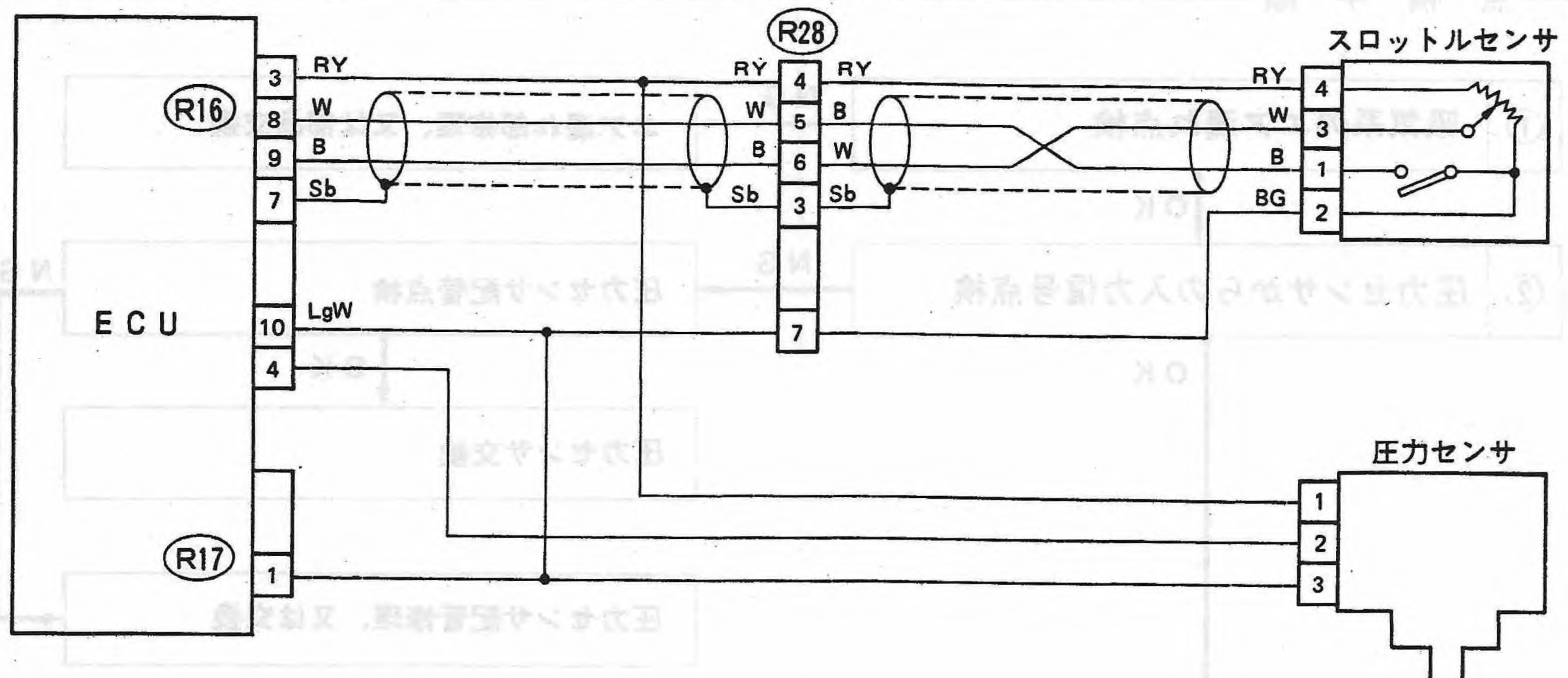


Fig. 135

S2-549

① 吸気系のエア漏れ点検

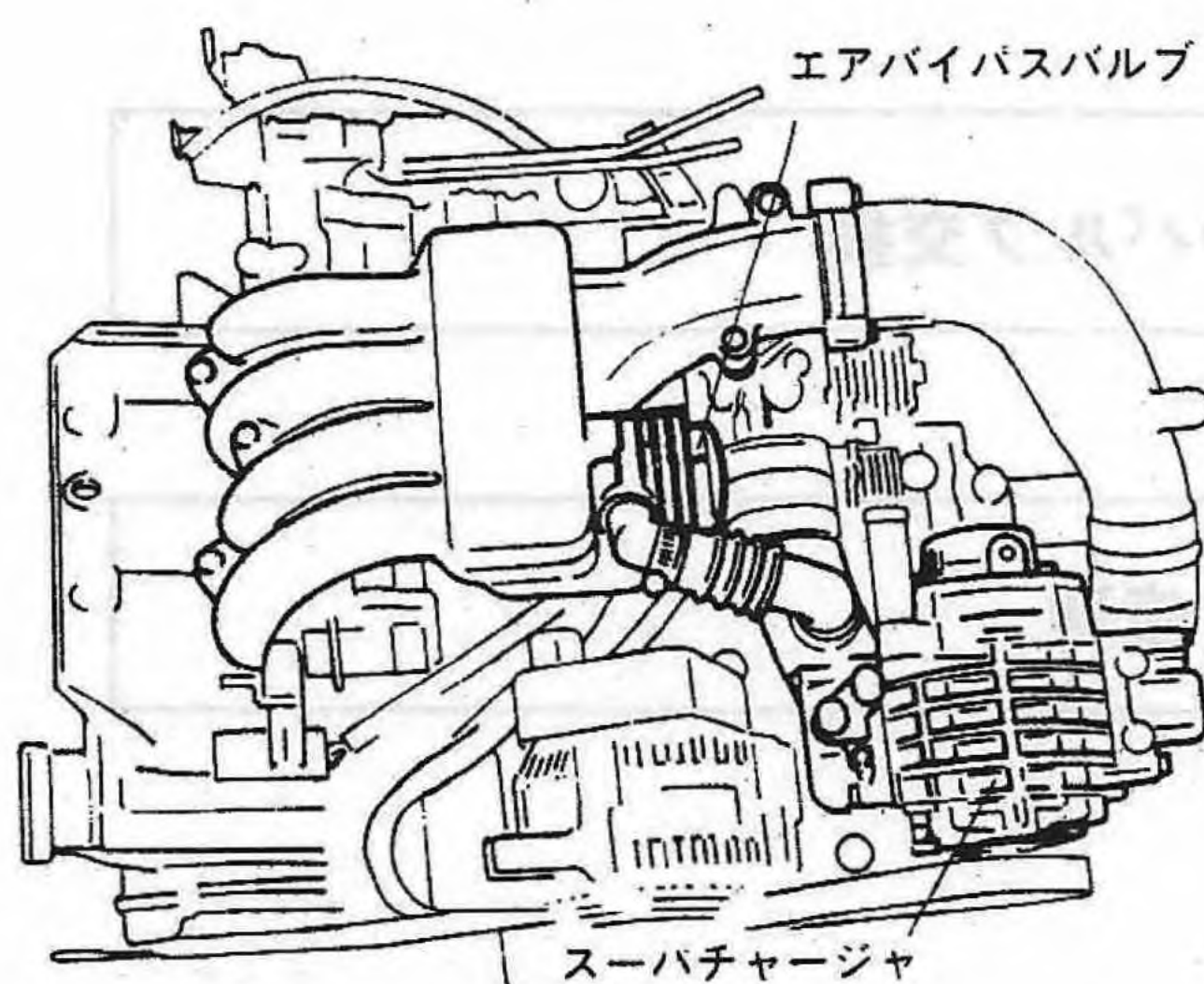


Fig. 136

S2-550

次の点を中心に点検する。

- (1) インテークマンホールドの外れ, 弛みはないか。
- (2) インテークマンホールドは指定の方法で接続されているか。  
(ガスケットの抜け, ボルト・ナットの締付トルク不足等)
- (3) ホース, ニップル類の抜け, 弛みはないか。

OK

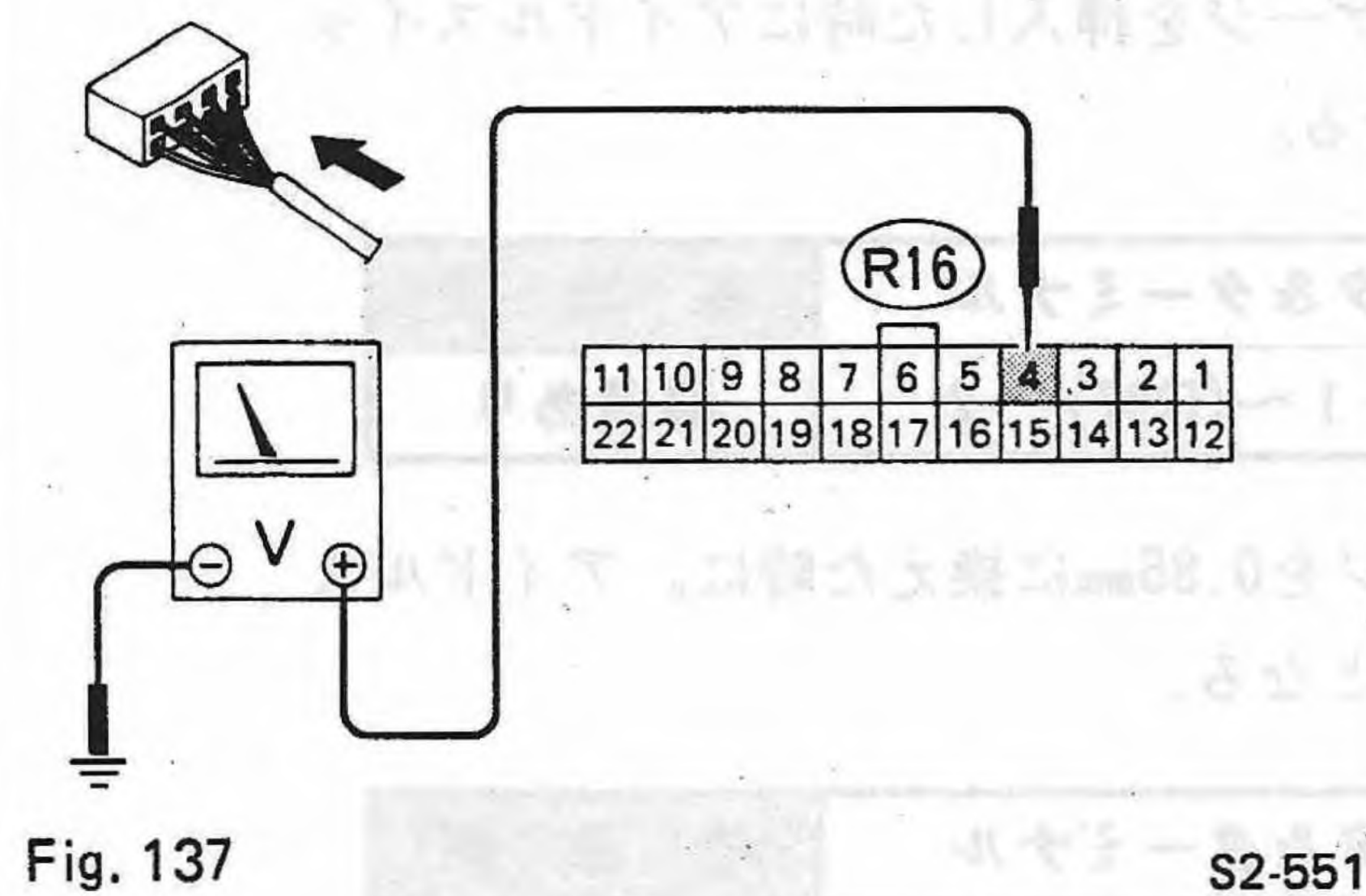
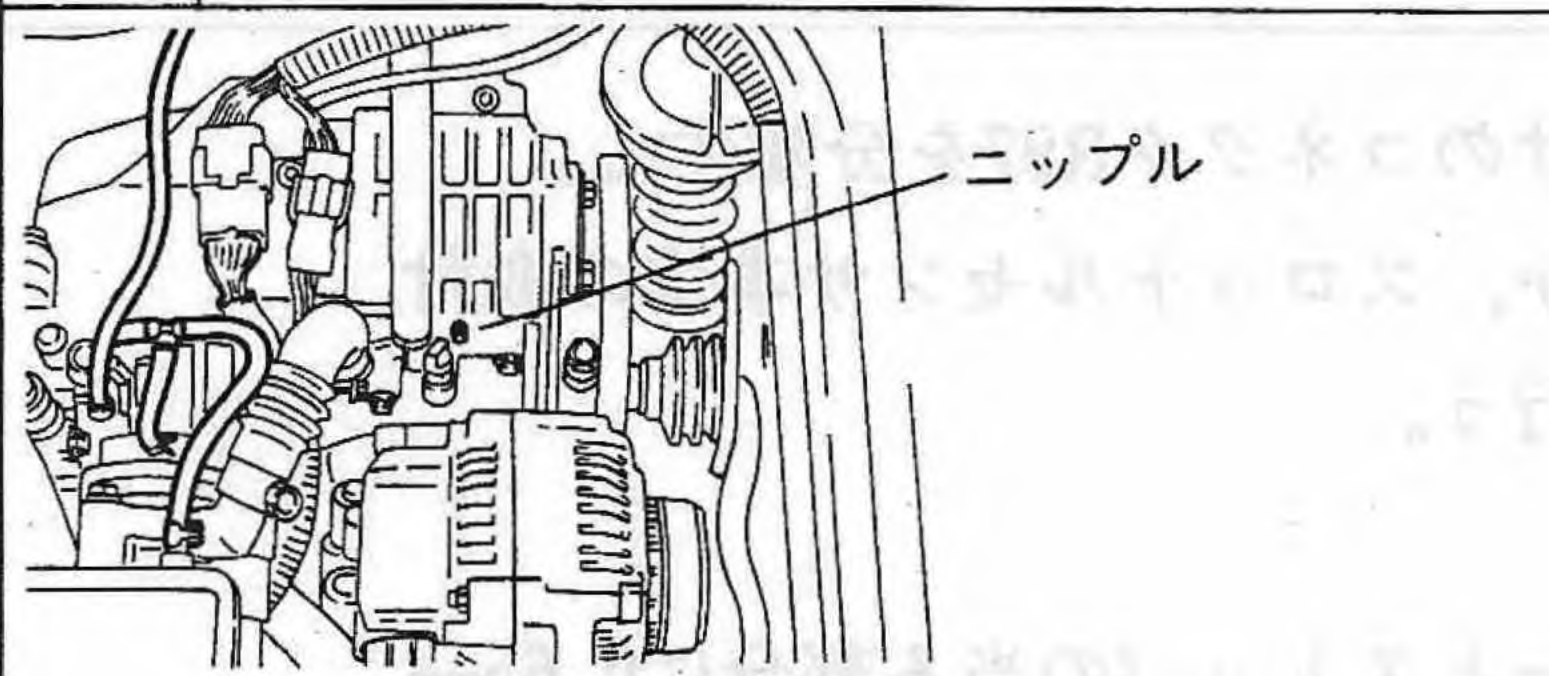
ステップ②へ

NG

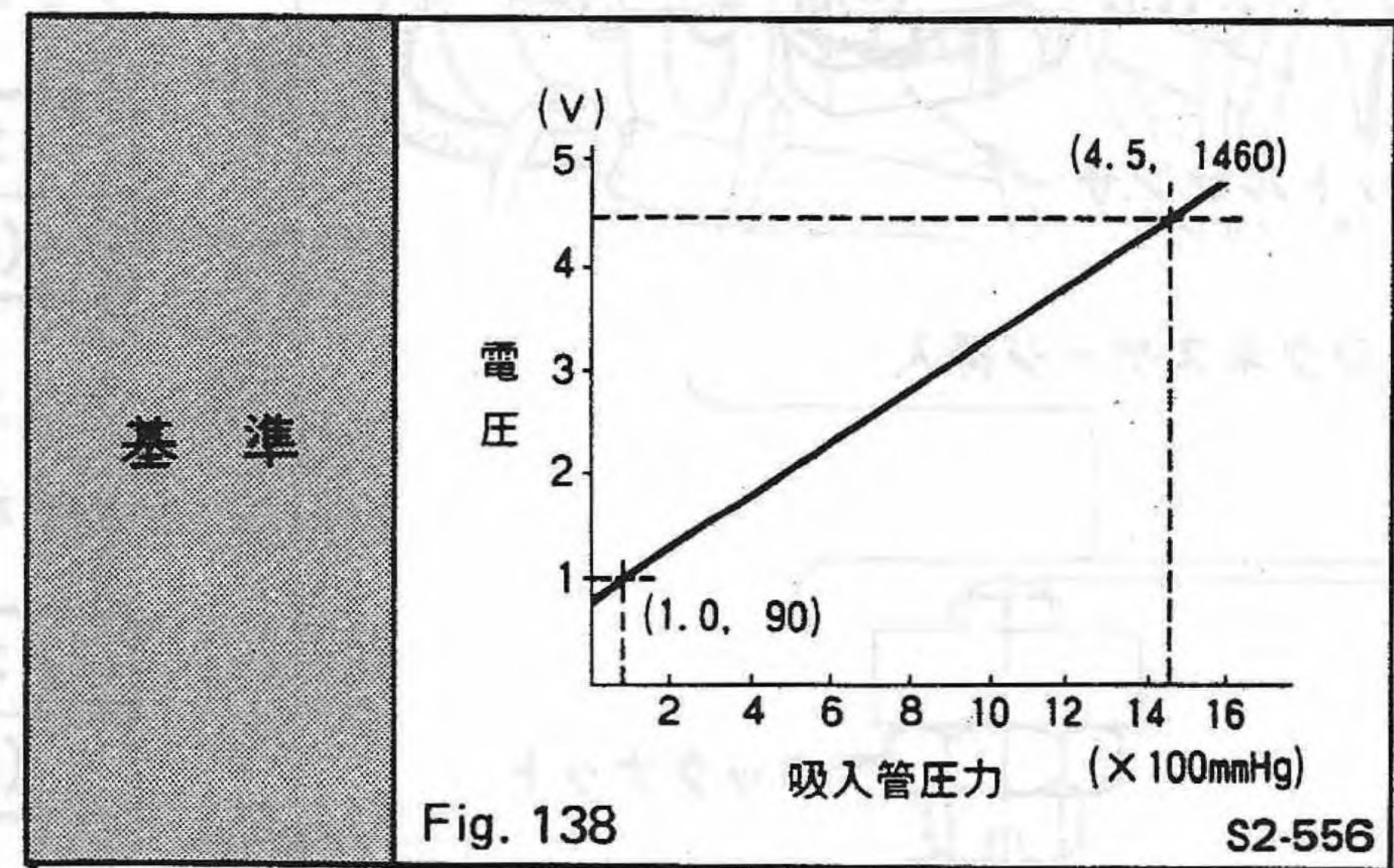
エア漏れ修理, 又は部品交換



② 圧力センサからの入力信号点検



- (1) ECUのR16コネクタを結合させたままの状態、テストの⊕側を端子4に、⊖側をボデーアースにセットする。
  - (2) 同時に吸入管負圧を測定する用意をする。
  - (3) エンジンを始動し、少しずつアクセルを踏んでいく。
  - (4) 吸入管圧力の変化と、電圧の変化の様子を点検する。
- 〈参考〉吸入管圧力=吸入管負圧+大気圧(750mmHg)である。



OK ステップ③へ

NG 圧力センサ配管点検(つぶれ、破れ、抜け等)



③ スロットルセンサ取付け状態点検（調整）

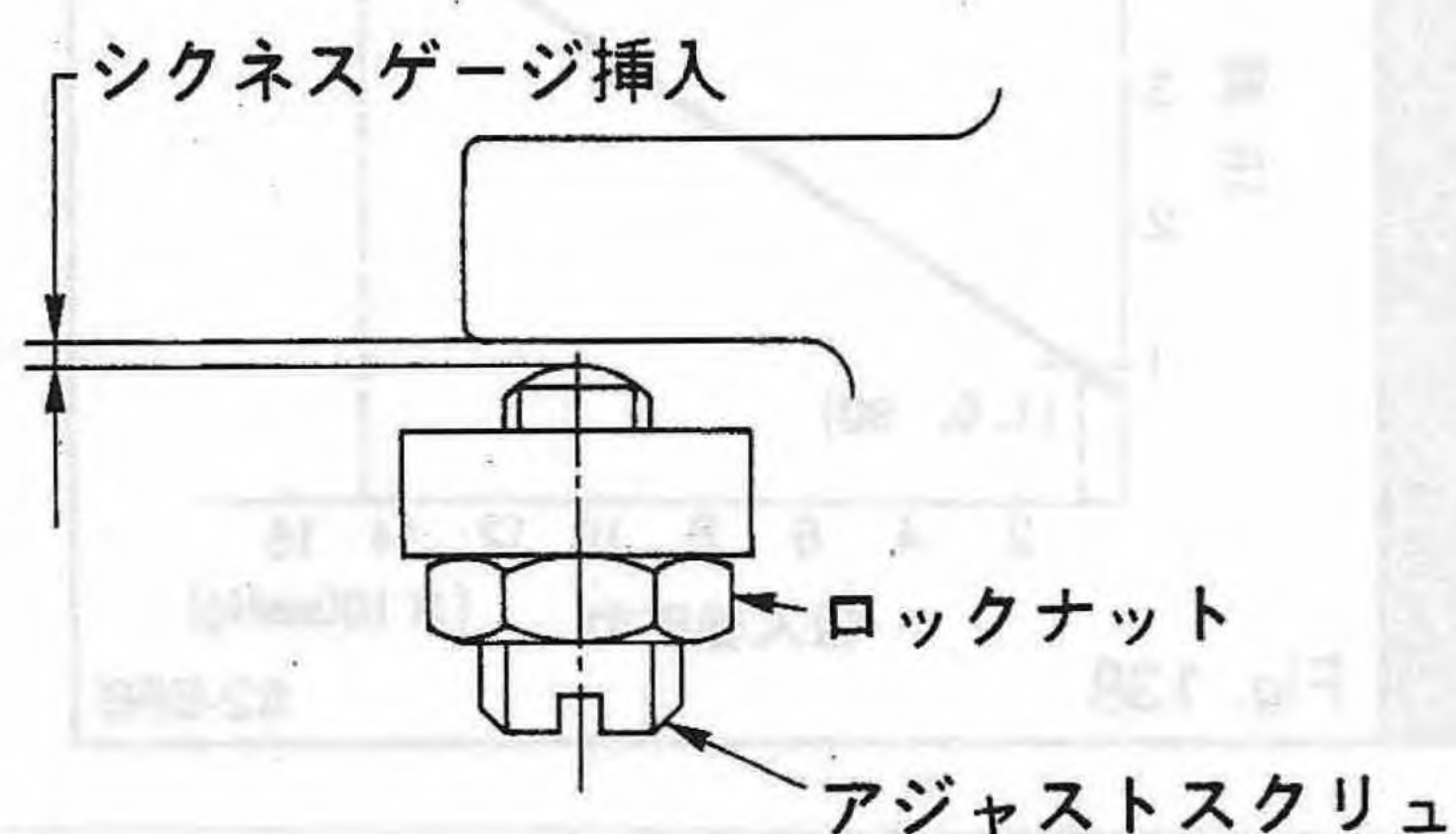
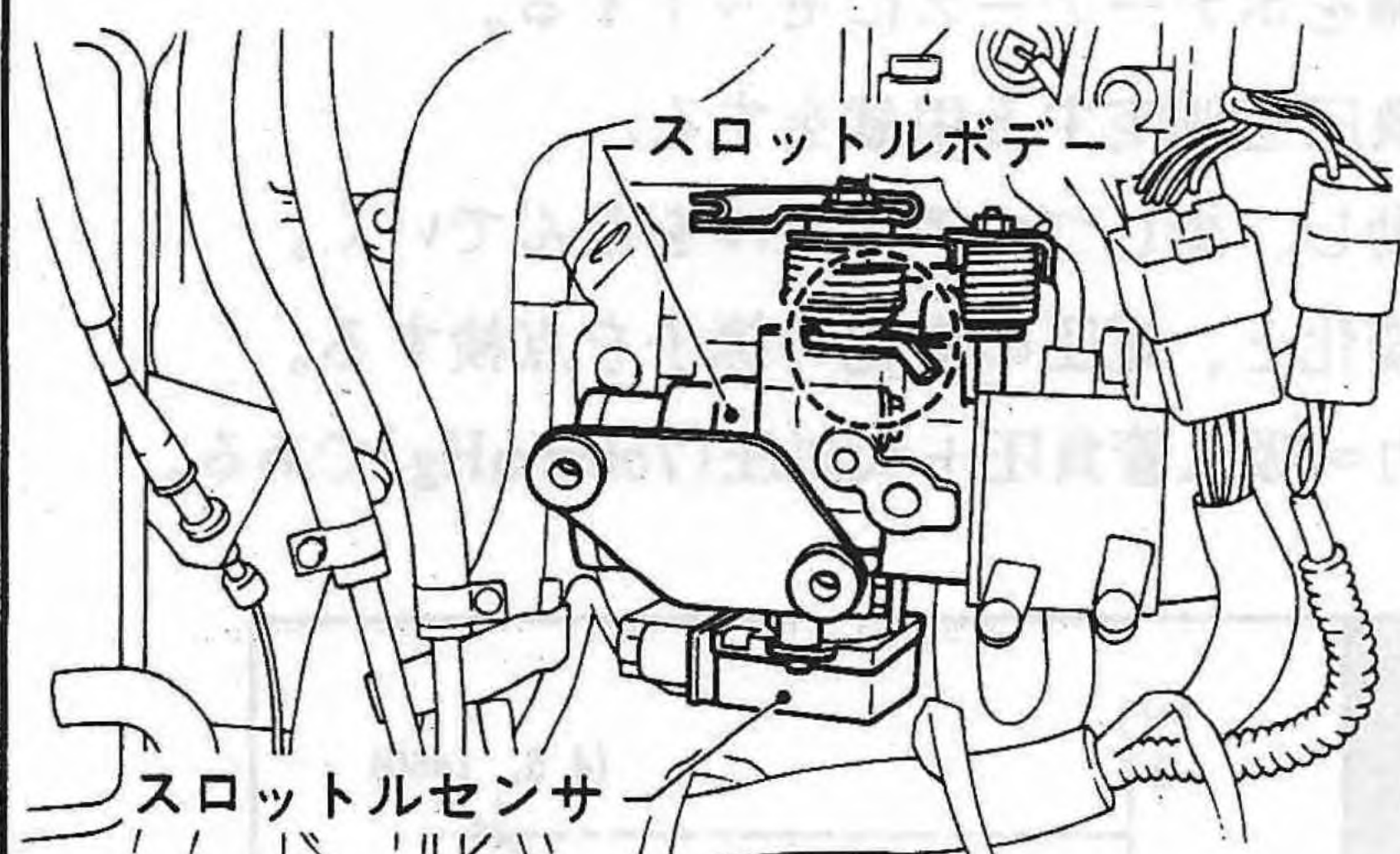


Fig. 139

S2-541

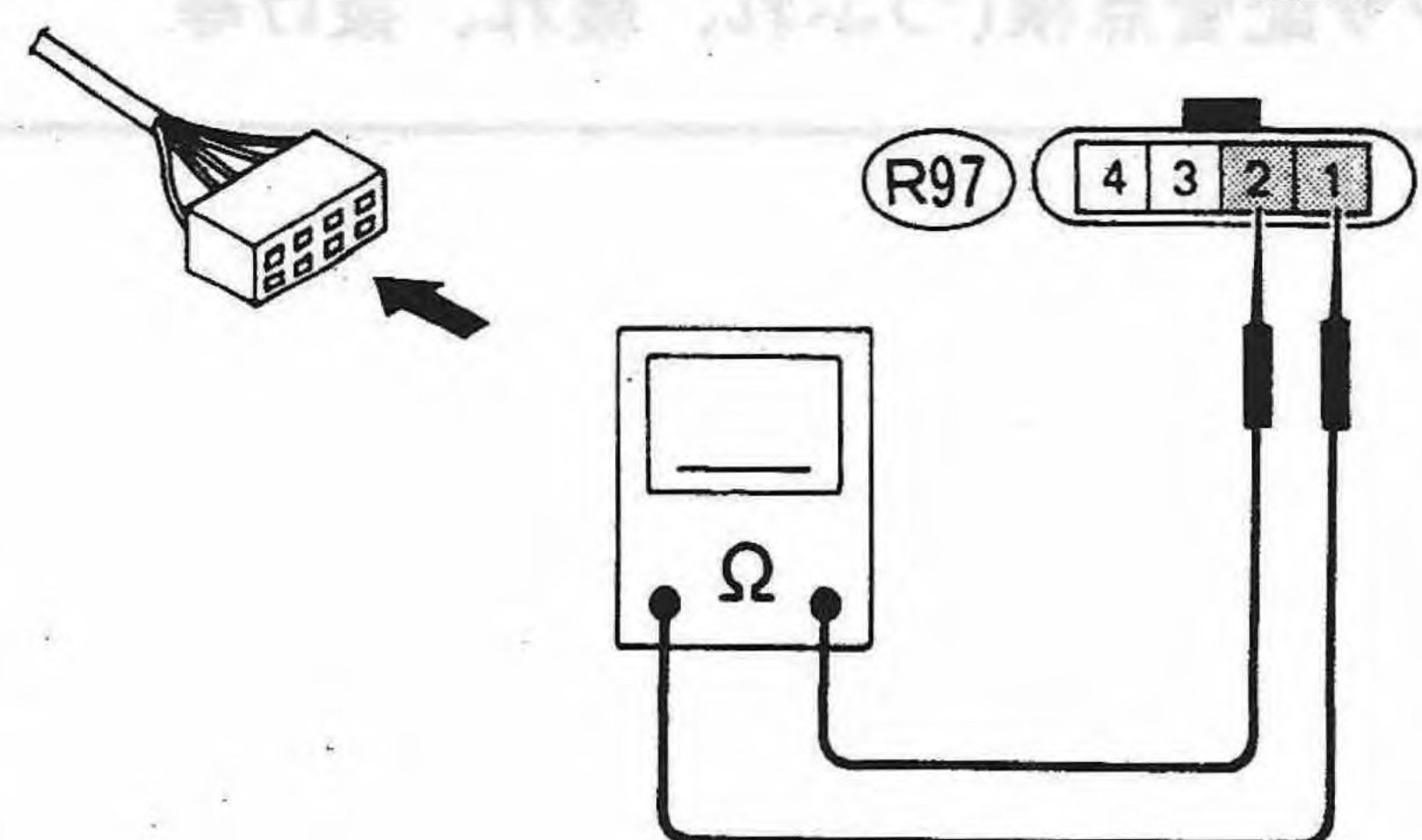


Fig. 140

S2-540

- (1) スロットルセンサのコネクタR97を分離する。
- (2) 次の条件に合うか、スロットルセンサ本体の取付け位置の点検を行う。

- ① スロットルレバーとストッパの当る部分に0.65mmのシクネスゲージを挿入した時にアイドルスイッチがONとなる。

コネクタ&ターミナル	基準値
(R97)－1～(R97)－2	導通あり

- ② シクネスゲージを0.85mmに換えた時に、アイドルスイッチがOFFとなる。

コネクタ&ターミナル	基準値
(R97)－1～(R97)－2	導通なし

- (3) 条件に合わない場合は、スロットルセンサの取付けスクリューを弛めて、本体を回転させることによって調整してみる。

**注意**

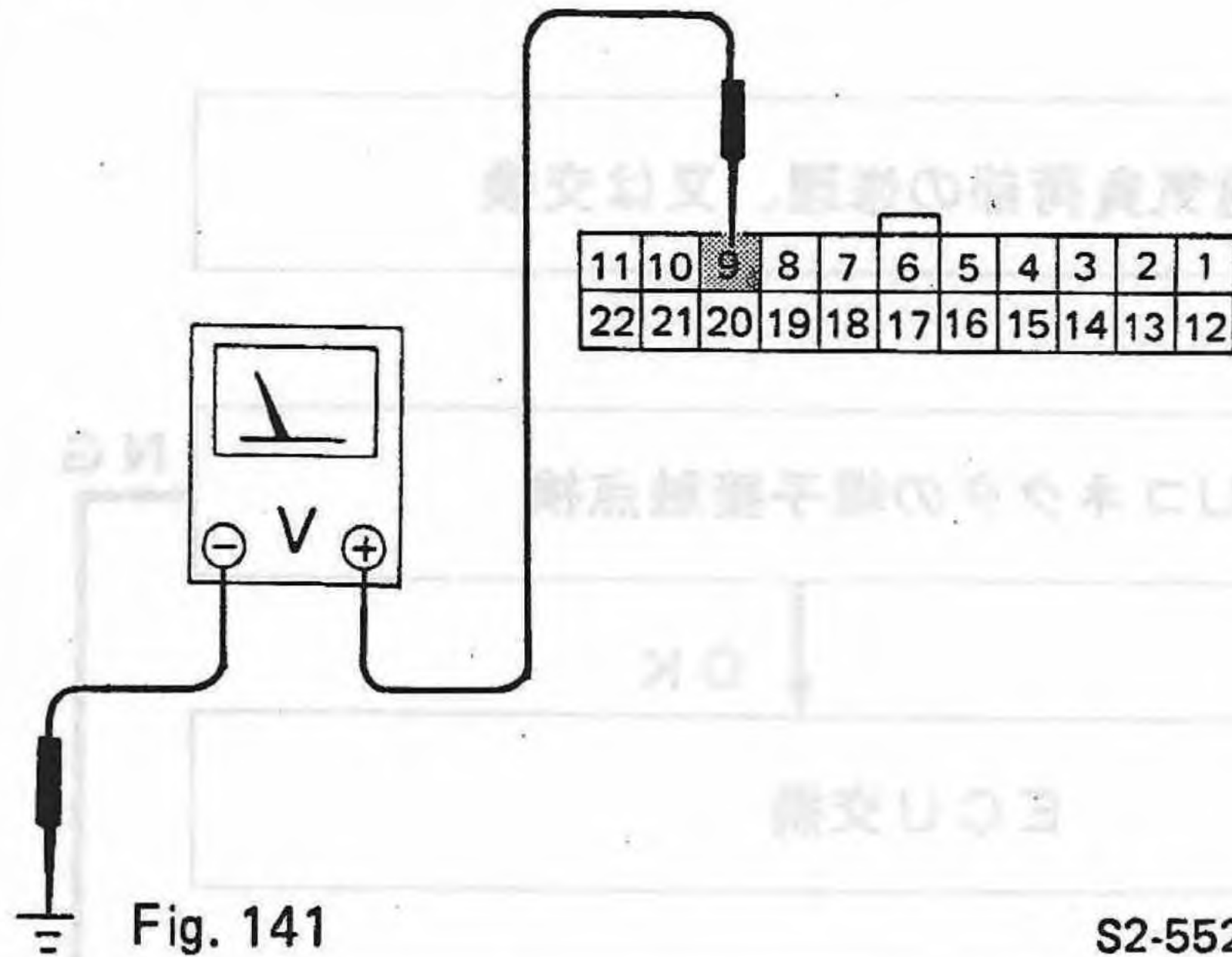
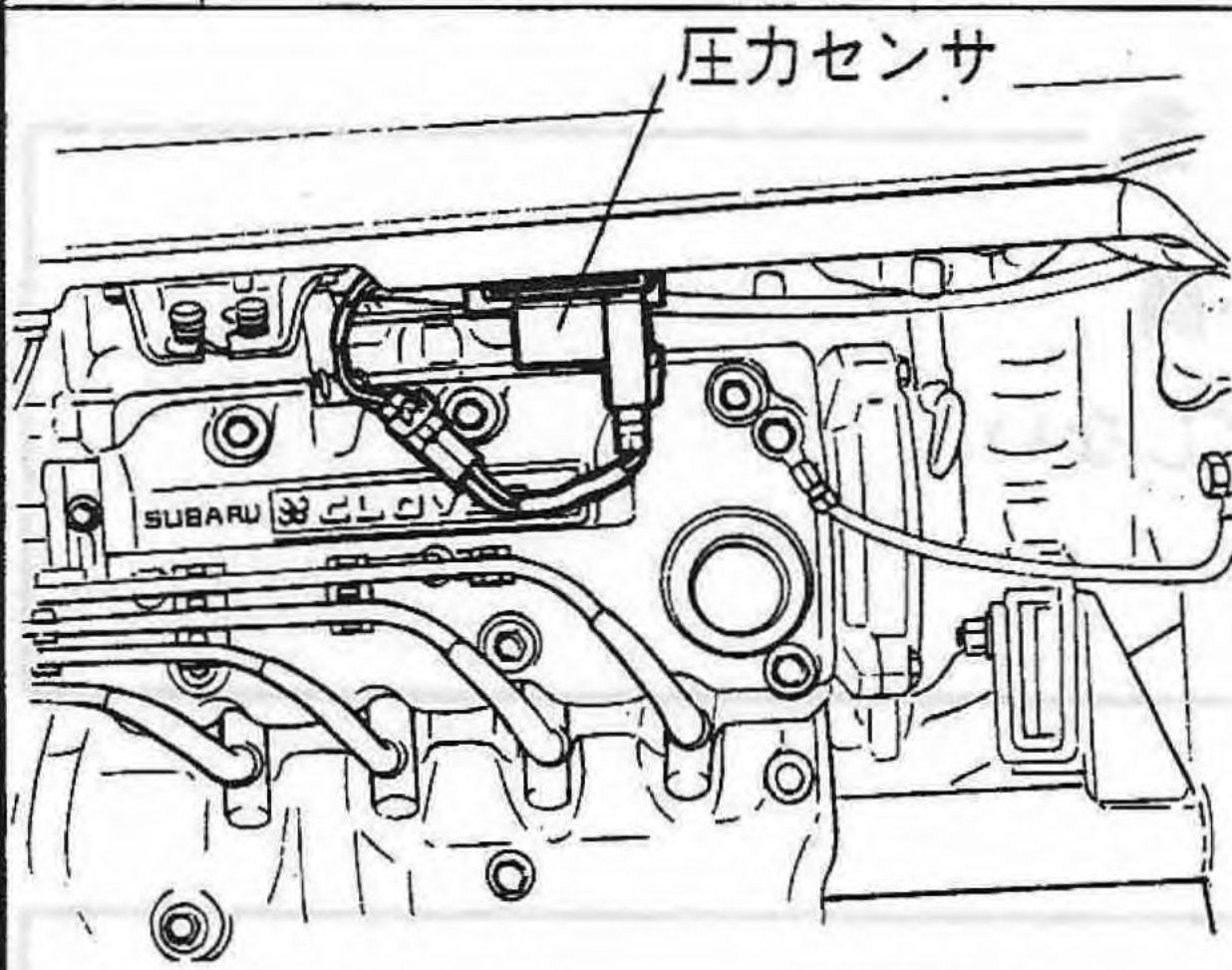
暖機が不十分だと、ファーストアイドルカムの働きにより、スロットルレバーがストッパ位置まで戻らないので、必ず暖機を充分に行い、スロットルレバーがストッパに当たっていることを確認してから、点検・調整を行うこと。

OK ステップ④へ

NG スロットルセンサ交換（調整不能時）



④ スロットル開度センサからの入力信号



S2-552

- (1) 全てのECUコネクタ、及び圧力センサのコネクタを結合させる。
- (2) ECUコネクタR16を結合させたままの状態ではテストの⊕側を端子9に、⊖側をボデーアースにセットする。
- (3) スロットルバルブを徐々に開いていった時電圧の変化を測定、点検する。

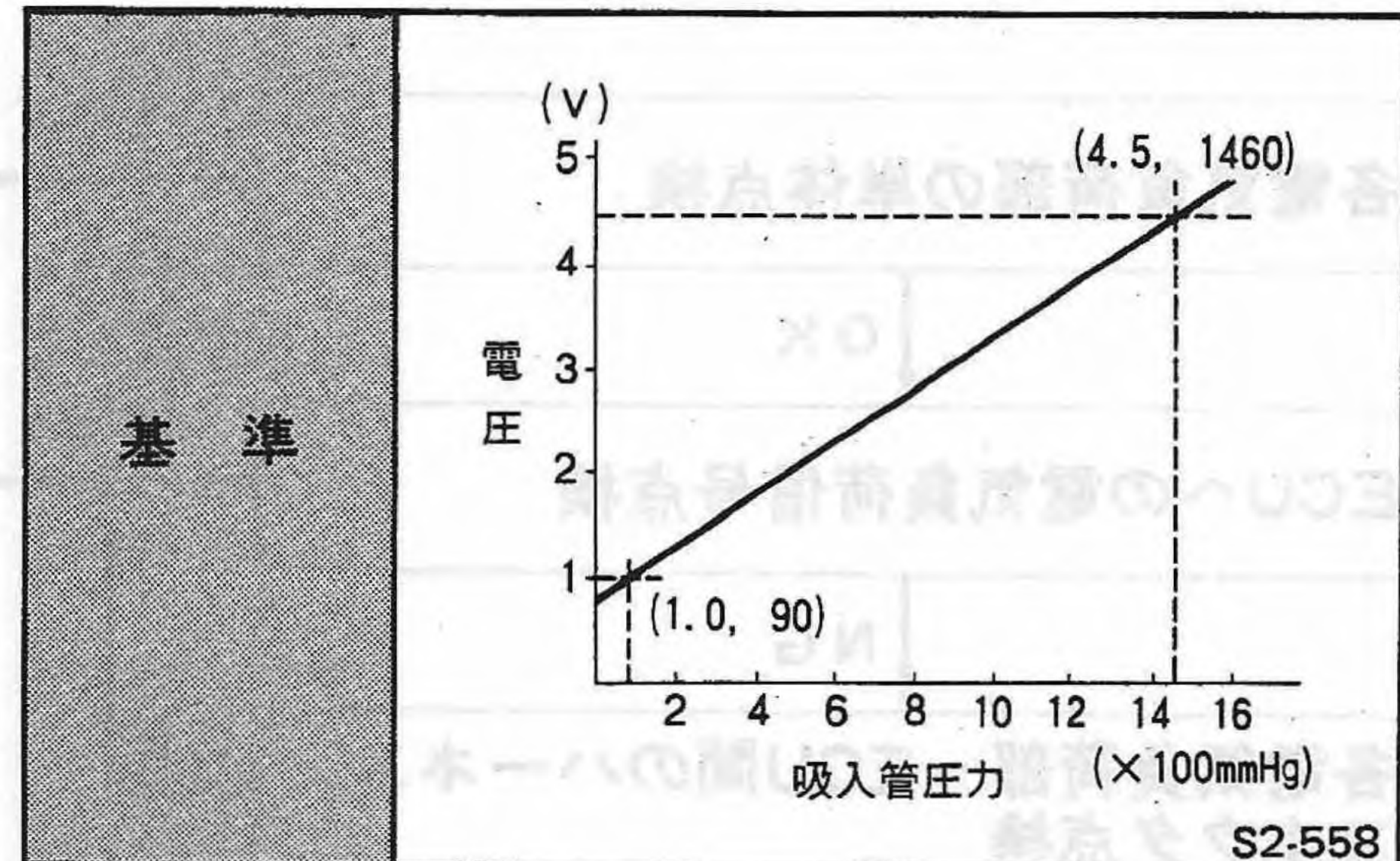
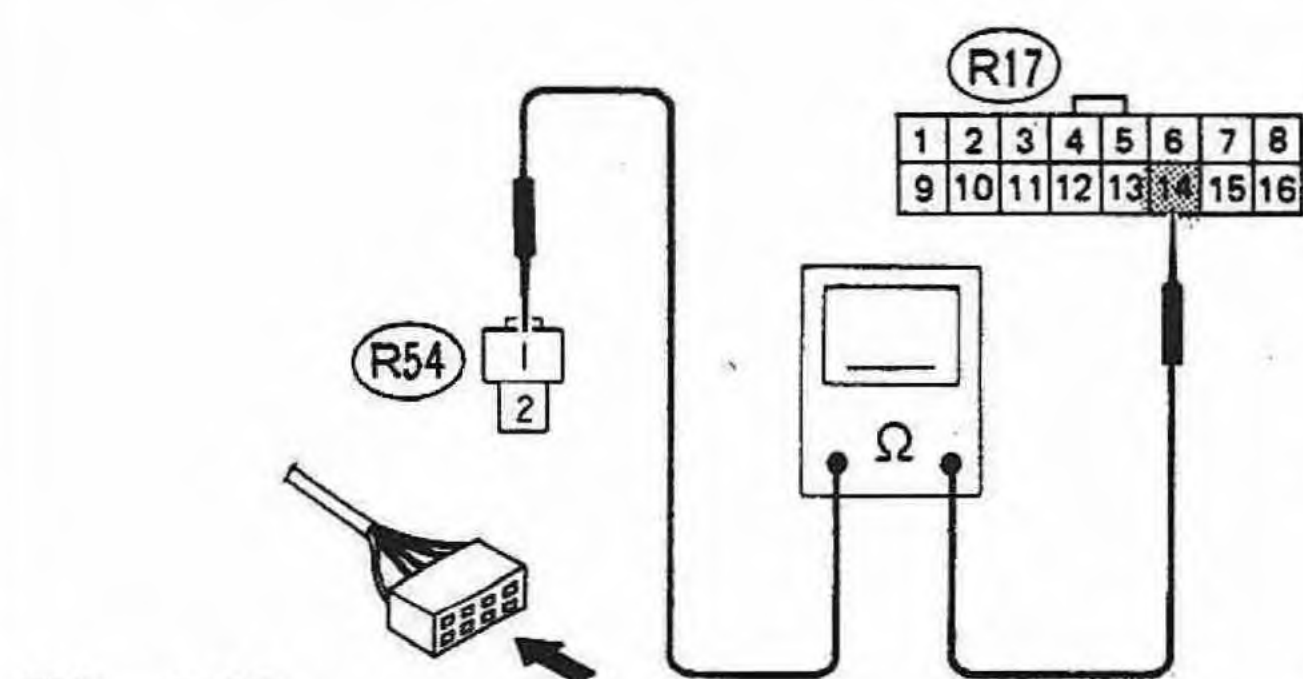


Fig. 142

OK ステップ⑤へ

NG スロットル開度センサ系点検(トラブルコード31を参照)

⑤ FICDバルブ～ECU間のハーネス、コネクタ点検 (エアコン付車のみ)



S2-559

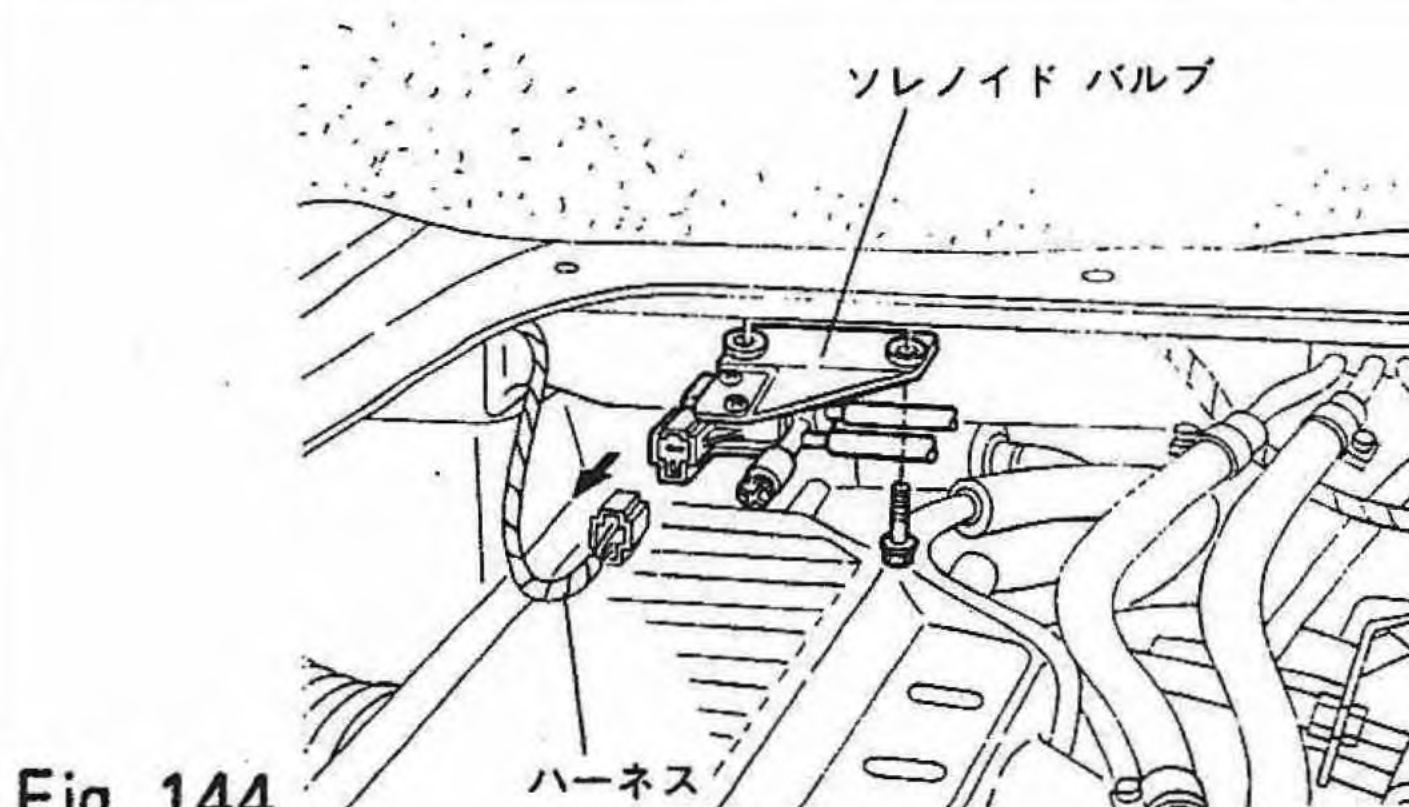
- (1) ECUコネクタR17とFICDバルブコネクタR54を分離する。
- (2) 双方のボデー側コネクタの端子間で導通を点検する。

コネクタ&ターミナル	基準値
(R17)－14～(R54)－1	導通あり

OK ステップ⑥へ

NG ハーネス、コネクタ修理、又は交換

⑥ FICDバルブ作動点検 (エアコン付車のみ)



S2-560

- (1) エンジンをアイドリング状態で、エアコンをOFFにする。
- (2) FICDバルブの大気側ニップルからホースを抜き、エアの吸い込みがない事を確認する。

基準 エアの吸い込みがない

OK ECUコネクタの端子接点点検

NG FICDバルブ交換



## トラブルコード 62 電気負荷信号系

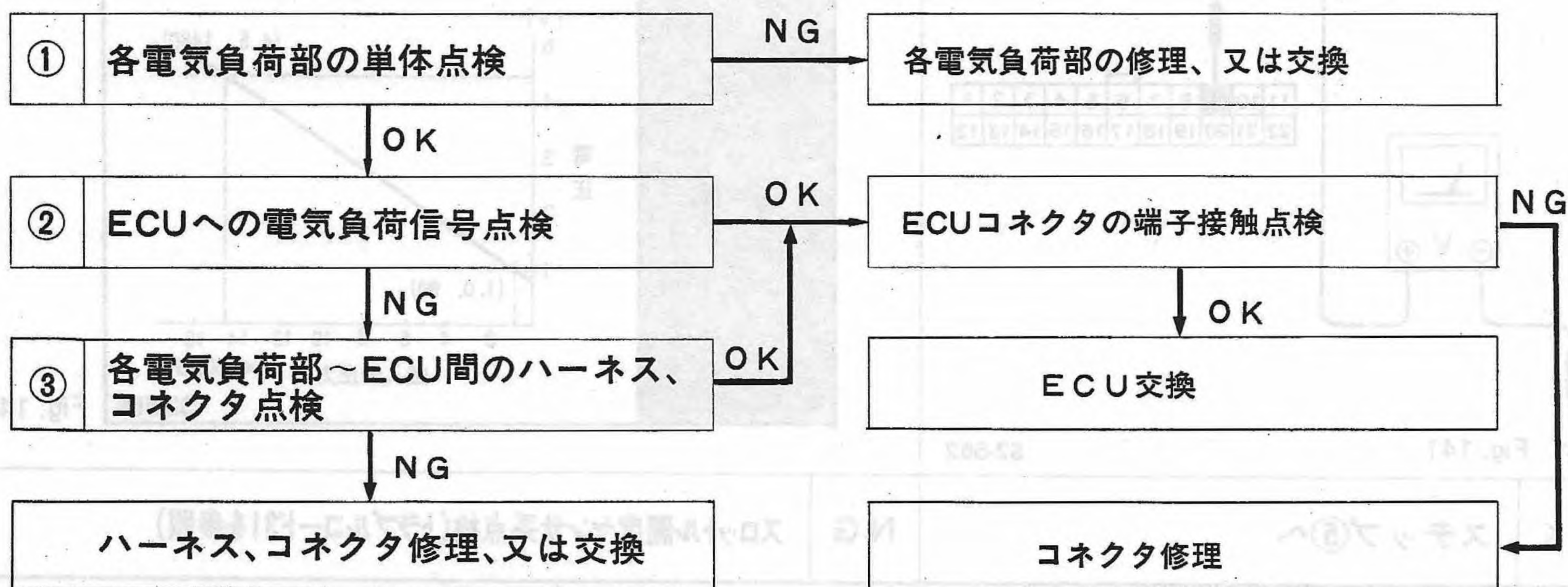
### 診断内容

信号系の断線、又はショート  
各電気負荷SW不良

### 不具合現象

- アイドリング不調
- アイドルアップしない

### 点検手順





回路図

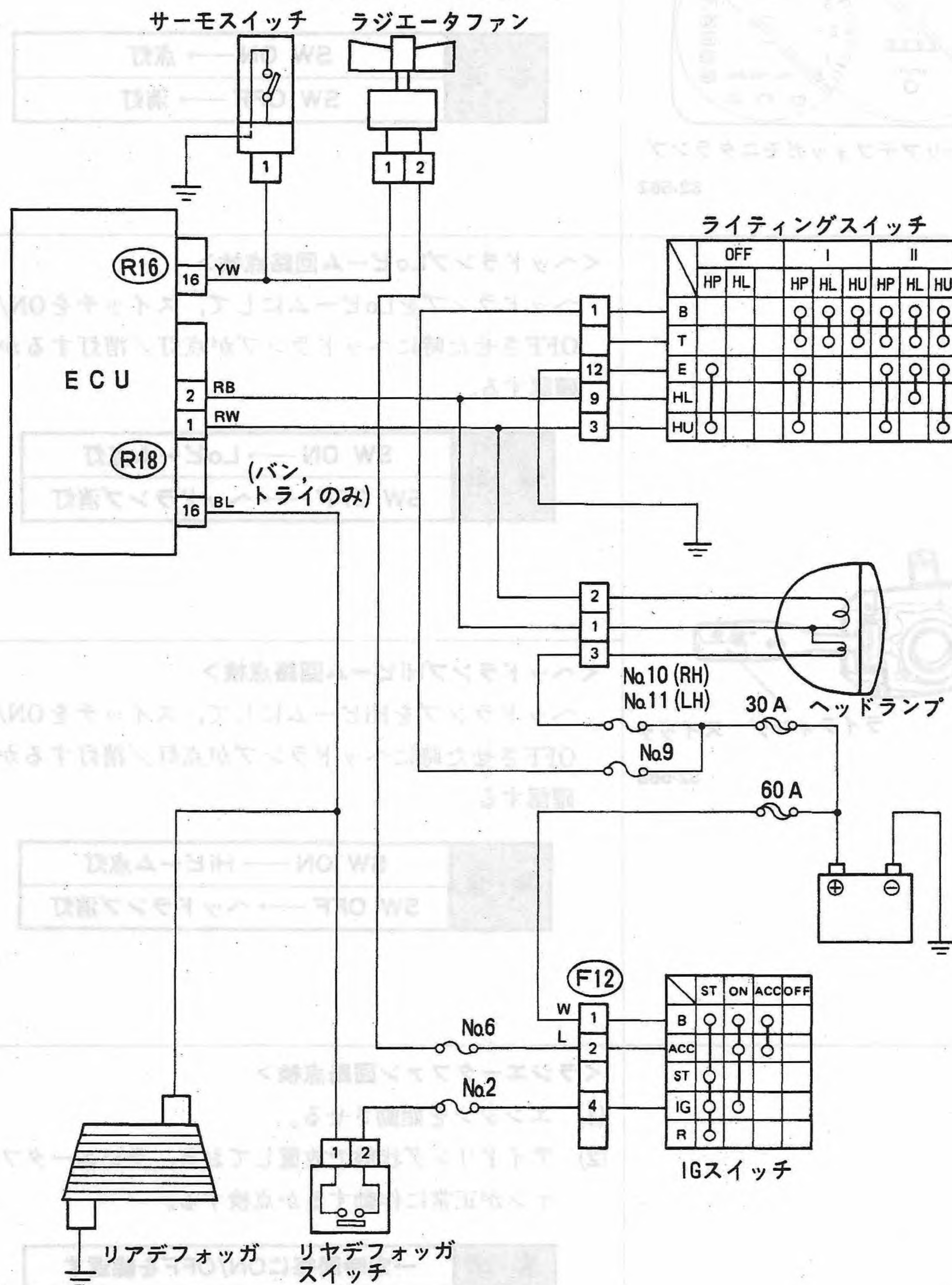


Fig. 145



① 各電気負荷部の単体点検

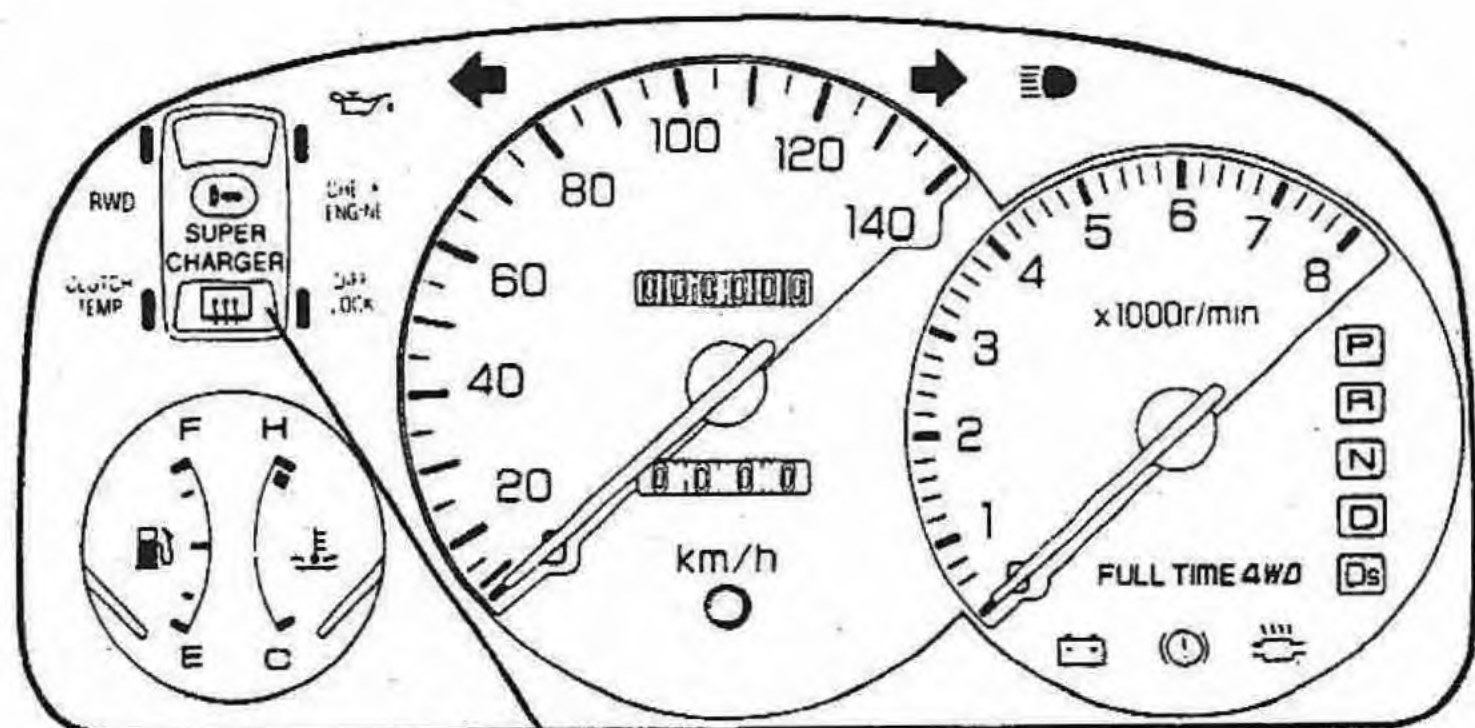


Fig. 146

S2-562

＜リアデフォッガ回路点検＞

リアデフォッガSWのON/OFF応じて、コンビネーションメータ内のリアデフォッガモニタランプが点灯／消灯するか確認する。

基準	SW ON → 点灯
	SW OFF → 消灯

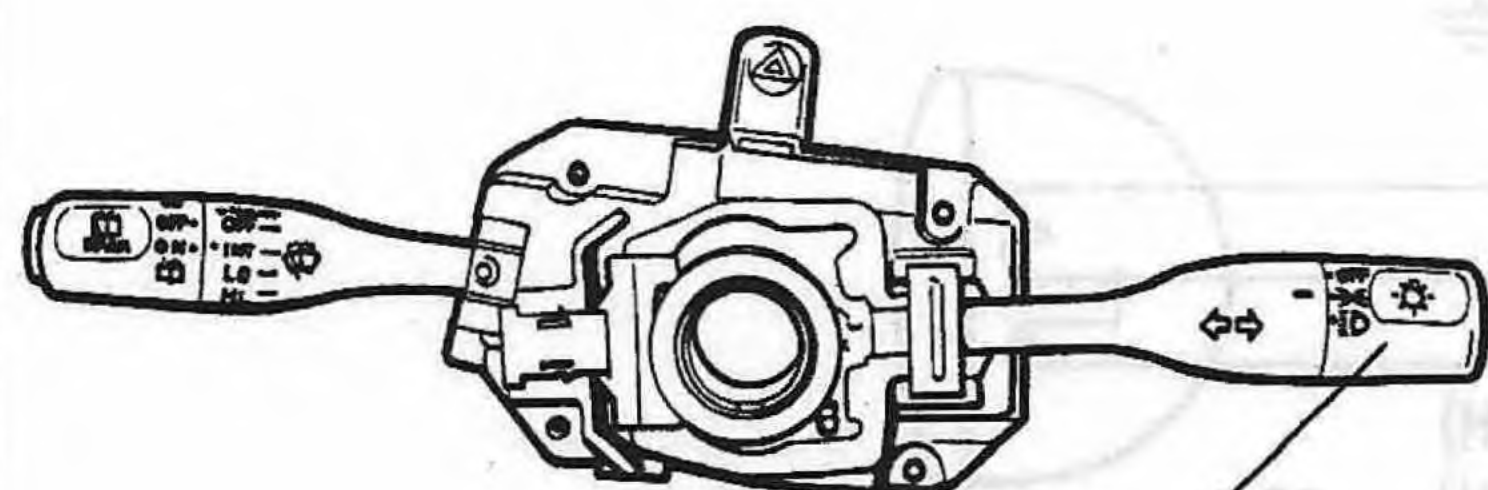


Fig. 147

S2-563

＜ヘッドランプLoビーム回路点検＞

ヘッドランプをLoビームにして、スイッチをON/OFFさせた時にヘッドランプが点灯／消灯するか確認する。

基準	SW ON → Loビーム点灯
	SW OFF → ヘッドランプ消灯

＜ヘッドランプHiビーム回路点検＞

ヘッドランプをHiビームにして、スイッチをON/OFFさせた時にヘッドランプが点灯／消灯するか確認する。

基準	SW ON → Hiビーム点灯
	SW OFF → ヘッドランプ消灯

＜ラジエータファン回路点検＞

- (1) エンジンを始動させる。
- (2) アイドリング状態で放置しておき、ラジエータファンが正常に作動するか点検する。

基準	一定時間毎にON/OFFを繰り返す
----	-------------------

OK ステップ②へ

NG 各電気負荷回路修理



② ECUへの電気負荷信号点検

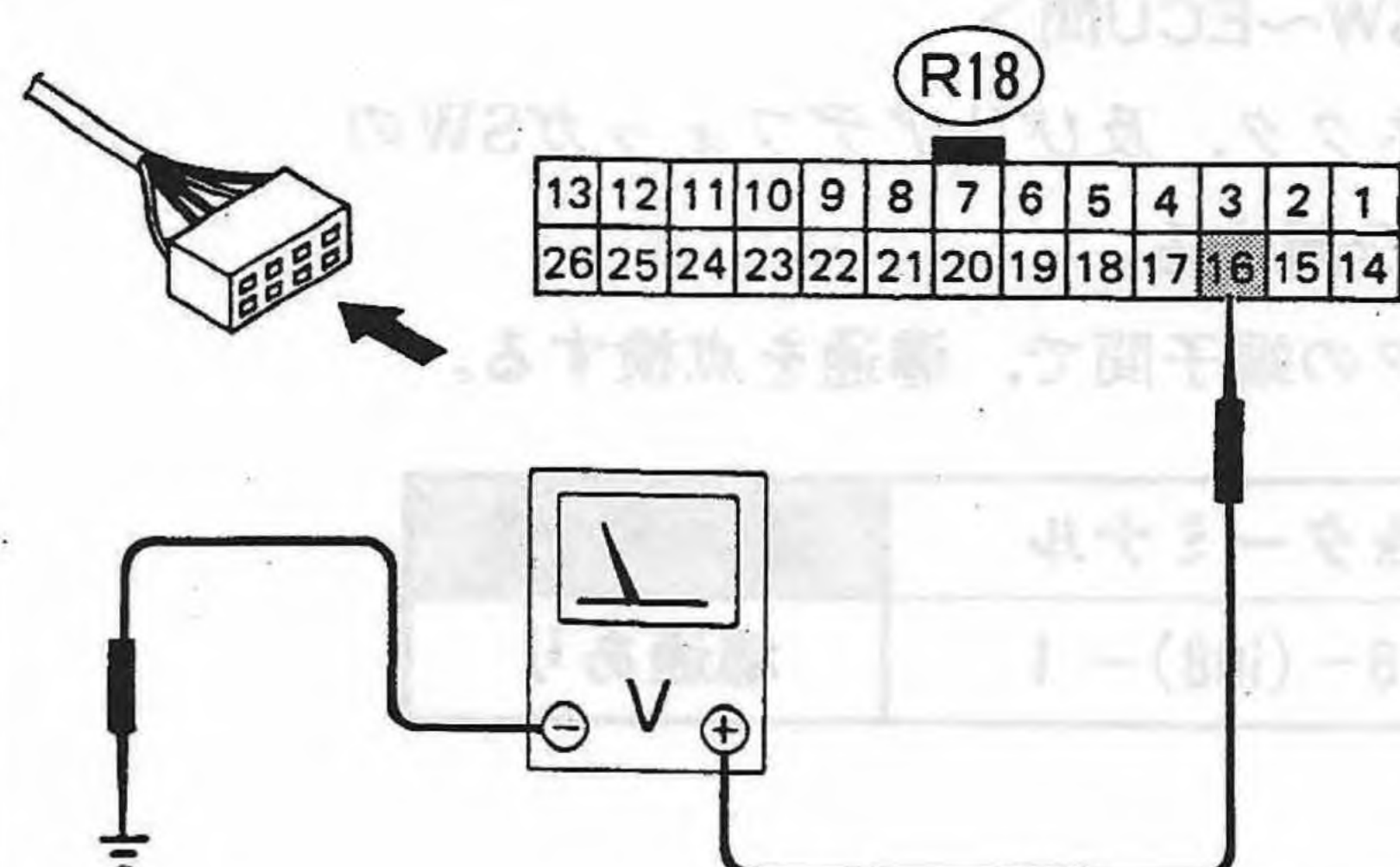


Fig. 148

S2-565

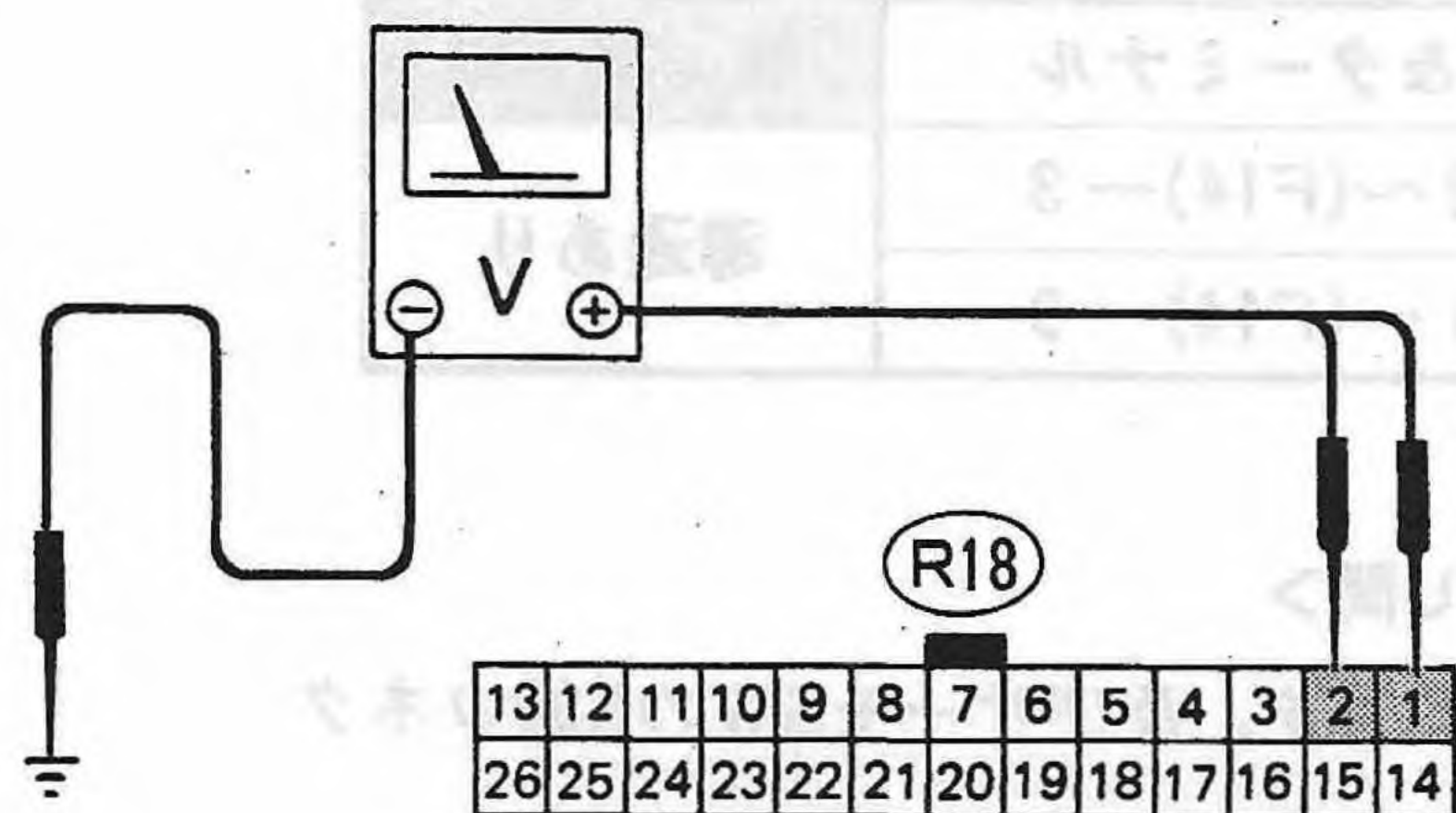


Fig. 149

S2-566

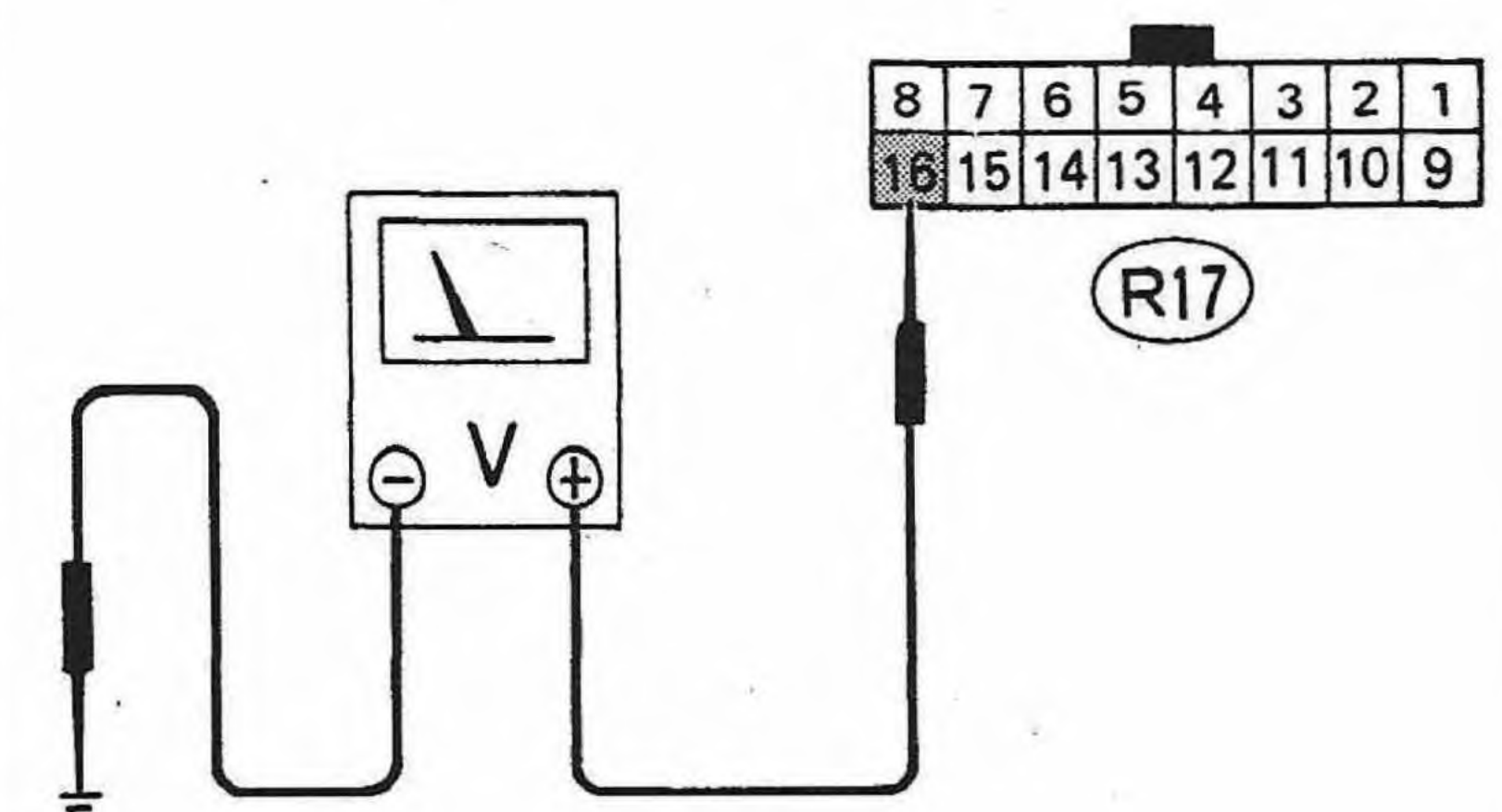


Fig. 150

S2-567

(1) ECUコネクタを結合させたままの状態ではIG SWをONにする。

(2) リアデフォッグSWをON/OFFさせて、ECUへの電気負荷信号の電圧を測定する。

コネクタ&ターミナル	基準値	
	ON	OFF
(R 18)—16～ボデー	バッテリー電圧	0 V

(3) ヘッドランプをロービームにして、ヘッドランプSWをON/OFFさせ、ECUへの電気負荷信号の電圧を測定する。

コネクタ&ターミナル	基準値	
	ON	OFF
(R 18)—2～ボデー	1 V以下	バッテリー電圧

(4) ヘッドランプをハイビームにして、ヘッドランプSWをON/OFFさせ、ECUへの電気負荷信号の電圧を測定する。

コネクタ&ターミナル	基準値	
	ON	OFF
(R 18)—1～ボデー	1 V以下	バッテリー電圧

(5) エンジンを始動させて、アイドリング状態で放置する。

(6) ラジエータファンのON/OFF時にそれぞれの、ECUへの電気負荷信号の電圧を測定する。

コネクタ&ターミナル	基準値	
	ON	OFF
(R 17)—16～ボデー	1 V以下	バッテリー電圧

OK ECUコネクタの端子接触点検

NG ステップ③へ



③ 各電気負荷部～ECU間のハーネス、コネクタ点検

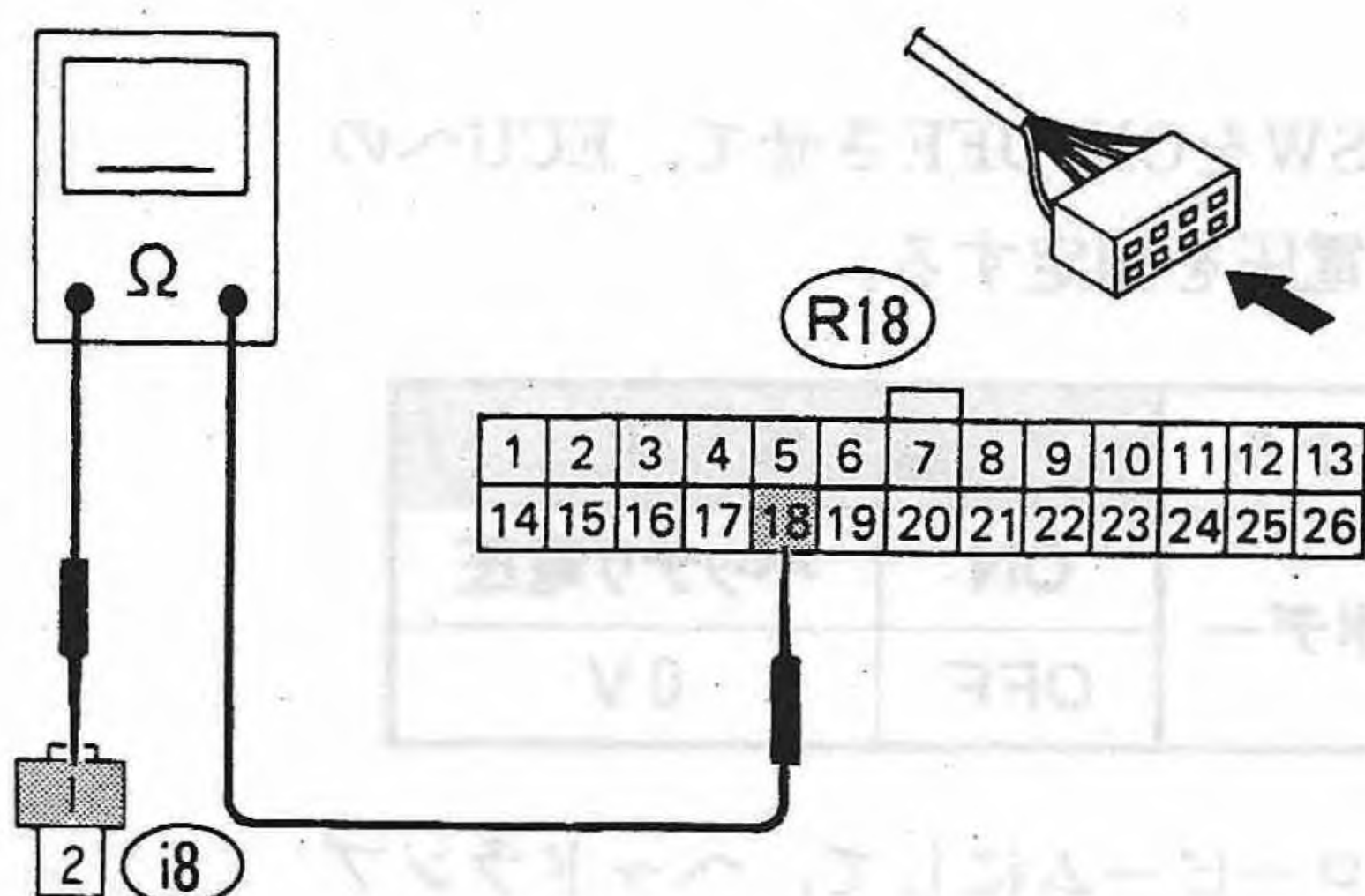


Fig. 151

S2-568

<リアデフォッガSW～ECU間>

- (1) ECUのR18コネクタ, 及びリアデフォッガSWのi08コネクタを分離する。
- (2) 双方のコネクタの端子間で, 導通を点検する。

コネクタ&ターミナル	基準値
(R18)－16～(i08)－1	導通あり

<ライティングSW～ECU間>

- (1) ECUのR18コネクタ, 及びライティングSWハーネスのF14コネクタを分離する。
- (2) 双方のコネクタの端子間で導通を点検する。

コネクタ&ターミナル	基準値
(R18)－2～(F14)－3	導通あり
(R18)－1～(F14)－9	

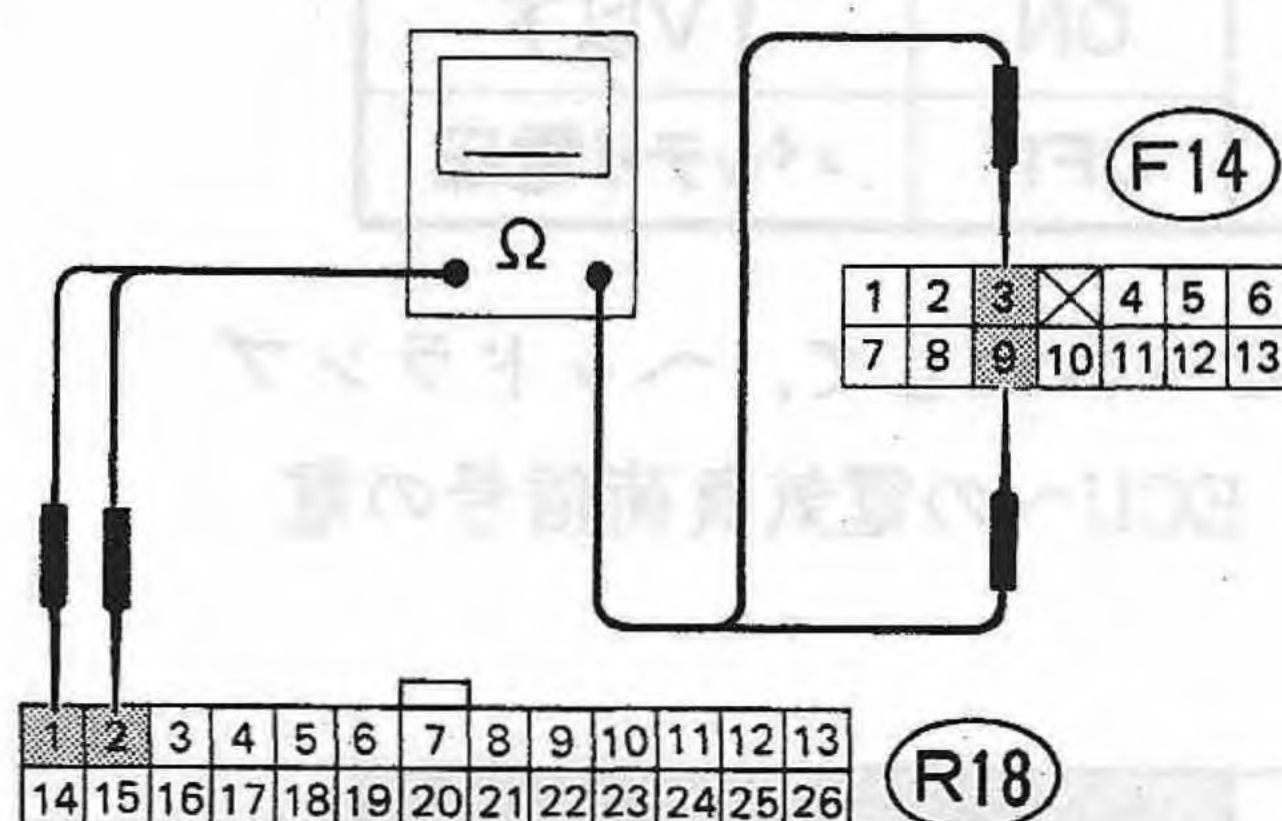


Fig. 152

S2-569

<サーモSW～ECU間>

- (1) ECUのR17コネクタ, 及びサーモSWのR99コネクタを分離する。
- (2) 双方のコネクタの端子間で導通を点検する。

コネクタ&ターミナル	基準値
(R17)－16～(R99)－1	導通あり

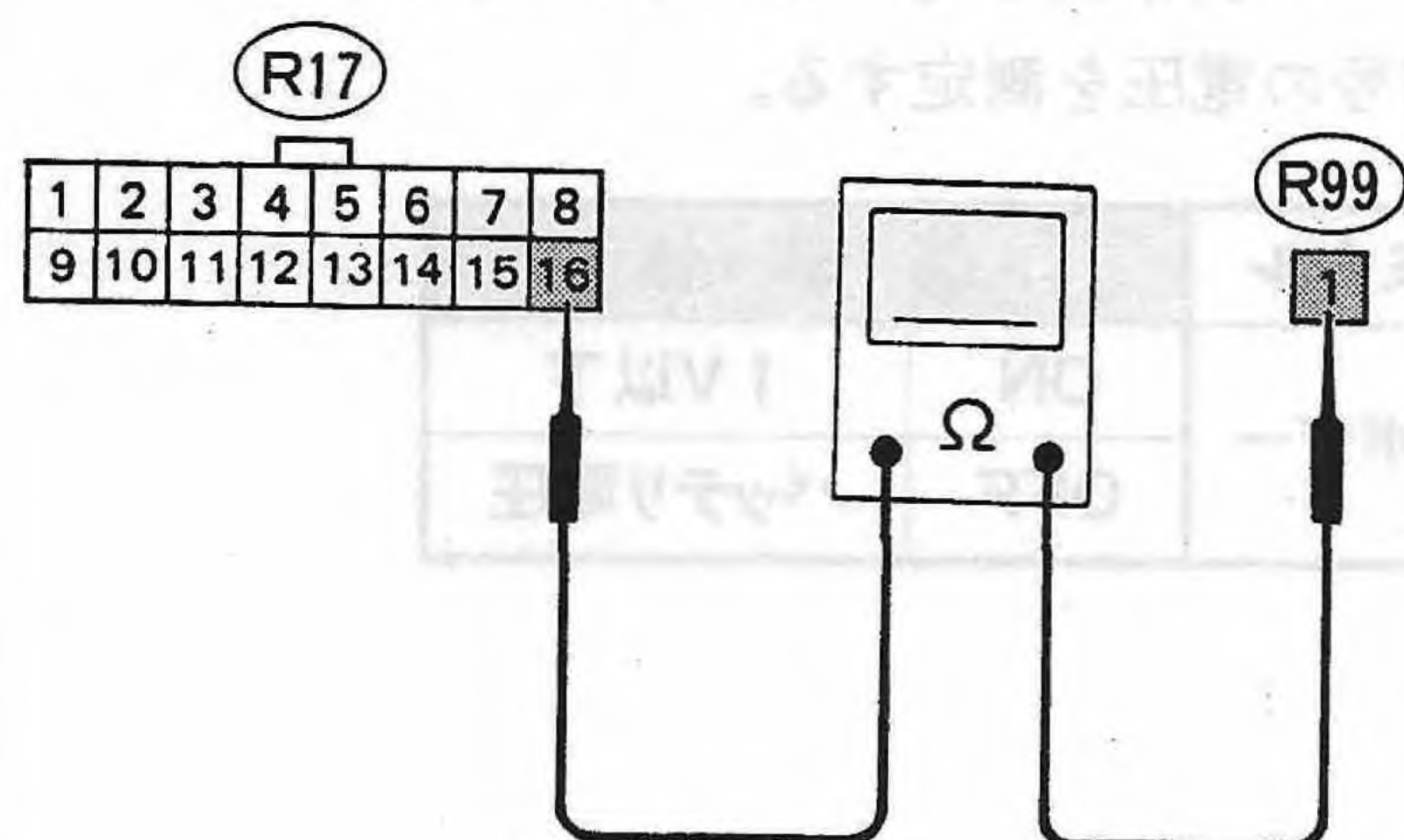


Fig. 153

S2-570

OK

ECUコネクタのハーネス接触点検

NG

各ハーネスコネクタ修理, 又は交換



## トラブルコード63 ヒータブロア信号系

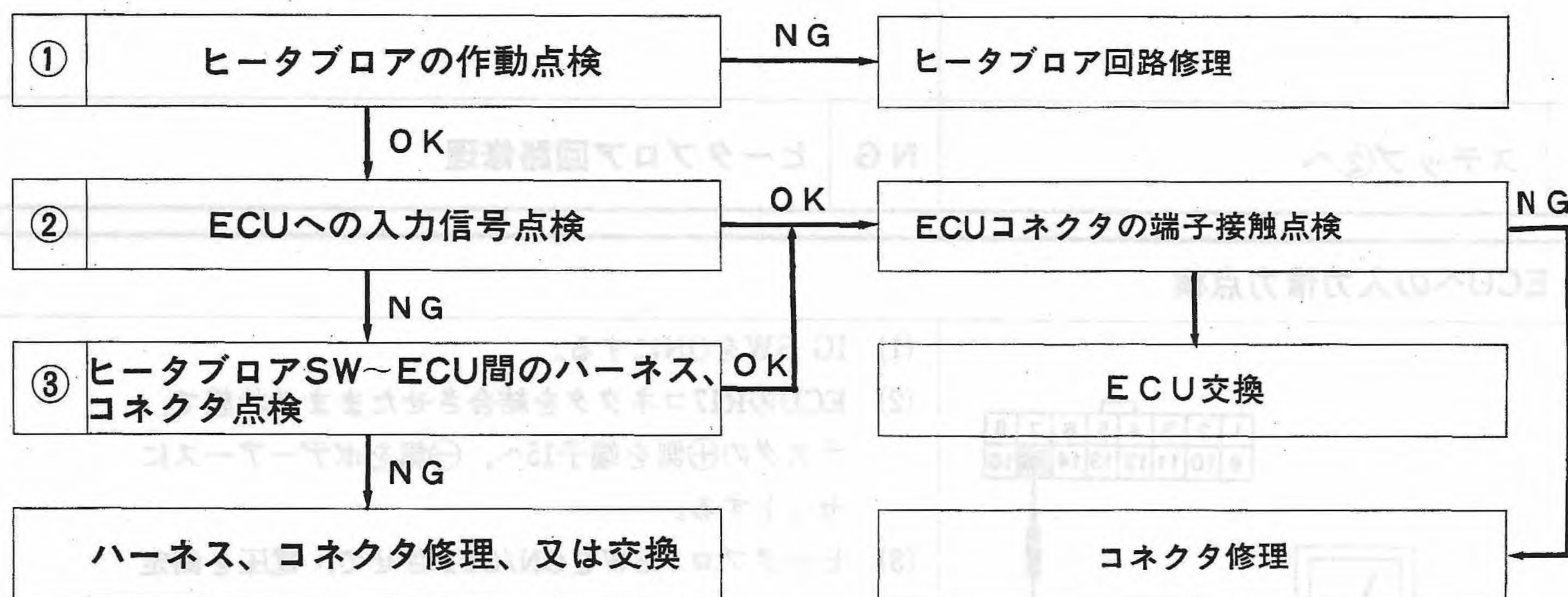
### 診断内容

- 信号系の断線、又はショート
- 各電気負荷部SW不良

### 不具合現象

- アイドリング不調
- アイドルアップしない
- エアコンがONしない。又はヒータSWがOFFなのにエアコンが作動する。

### 点検手順



### 回路図

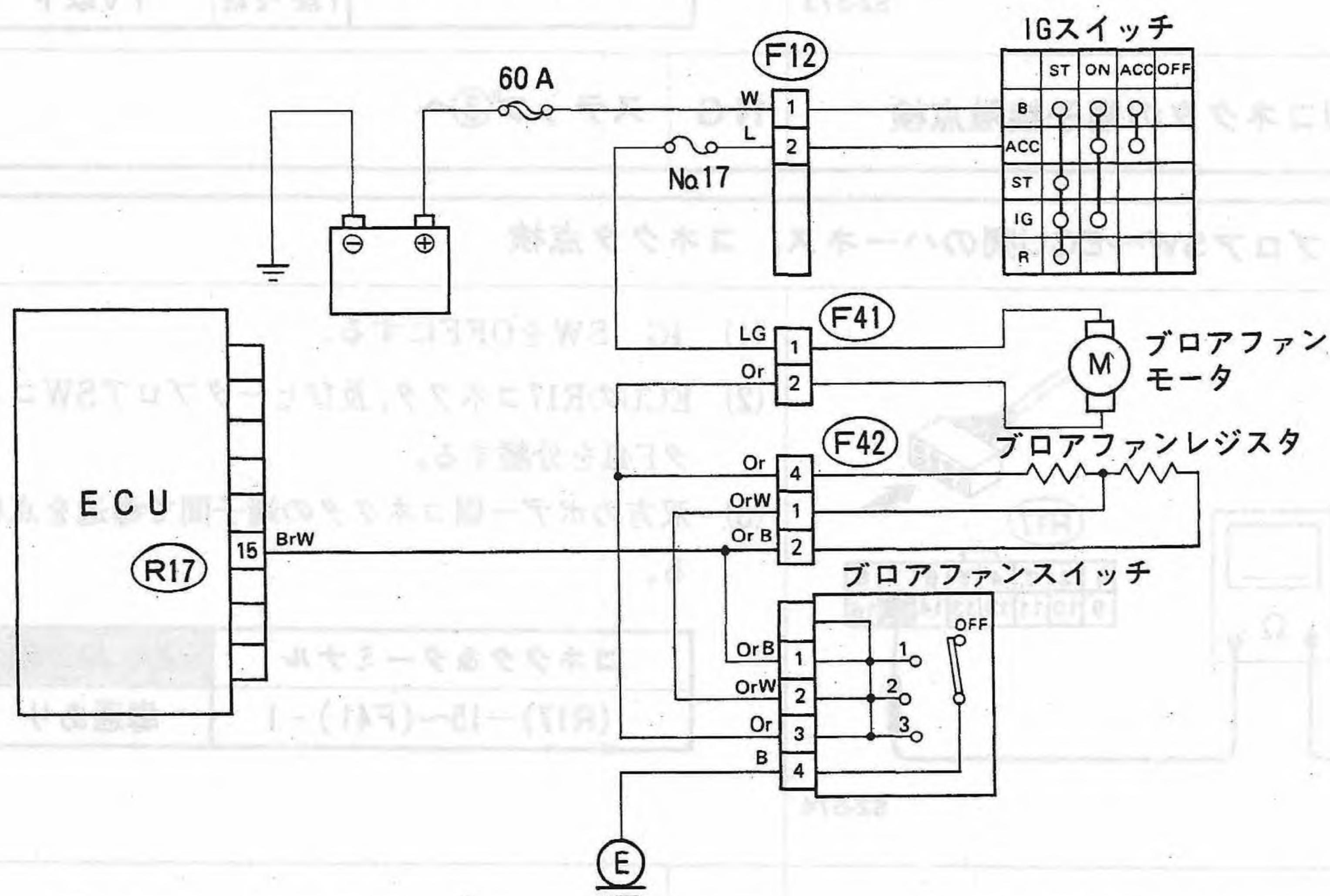


Fig. 154



① ヒータブロアの作動点検

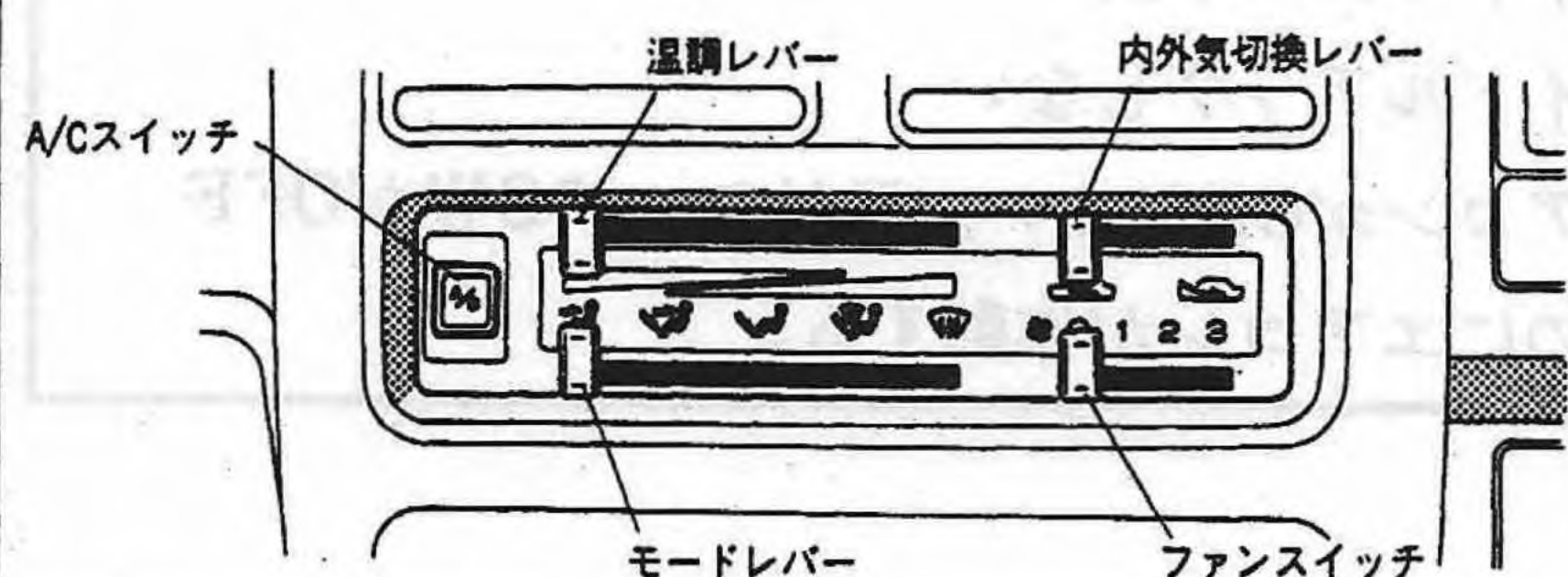


Fig. 155

S2-572

- (1) IG SWをONにする。
- (2) ヒータブロアSWをON/OFFさせて、ブロアファンの作動を点検する。

基準

SW OFF→ブロアモータ停止

SW 1段 →風量弱

SW 2段 →風量中

SW 3段 →風量強

OK ステップ②へ

NG ヒータブロア回路修理

② ECUへの入力信力点検

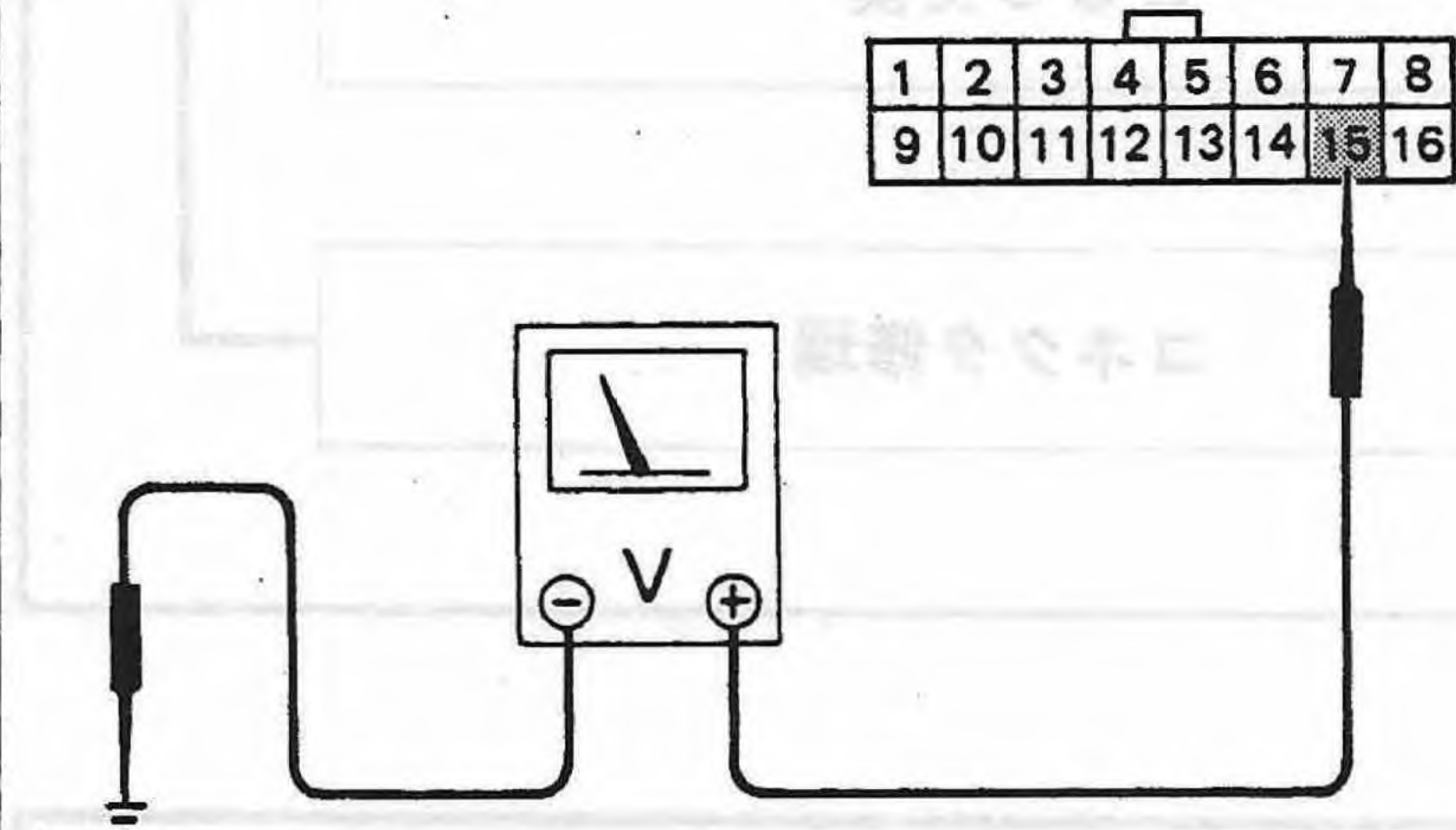


Fig. 156

S2-573

- (1) IG SWをONにする。
- (2) ECUのR17コネクタを結合させたままの状態、テストの⊕側を端子15へ、⊖側をボデーアースにセットする。
- (3) ヒータブロアSWをON/OFFさせて、電圧を測定する。

コネクタ&ターミナル

基準値

(R 17) — 15 ~ ボデー

OFF

バッテリー電圧

1段~3段

1V以下

OK ECUコネクタの端子接点検

NG ステップ③へ

③ ヒータブロアSW～ECU間のハーネス、コネクタ点検

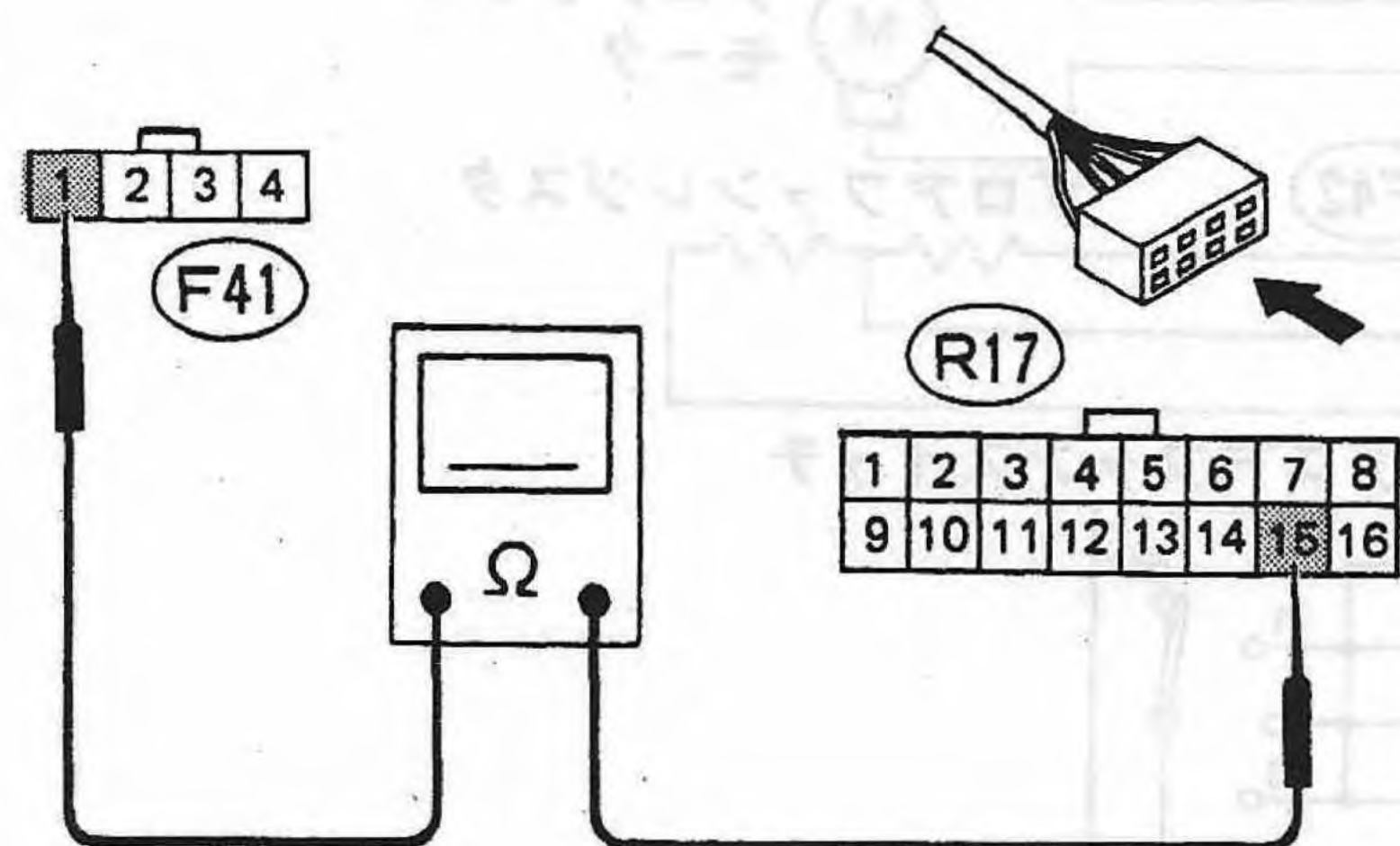


Fig. 157

S2-574

- (1) IG SWをOFFにする。
- (2) ECUのR17コネクタ、及びヒータブロアSWコネクタF41を分離する。
- (3) 双方のボデー側コネクタの端子間で導通を点検する。

コネクタ&ターミナル

基準値

(R17) — 15 ~ (F41) — 1

導通あり

OK ECUコネクタの端子接点検

NG ハーネスコネクタ修理、又は交換



セレクト モニタ機能の「F」モードにより、センサ、アクチュエータの特性を測定して基準データと比較し、不具合原因となっている項目を点検。

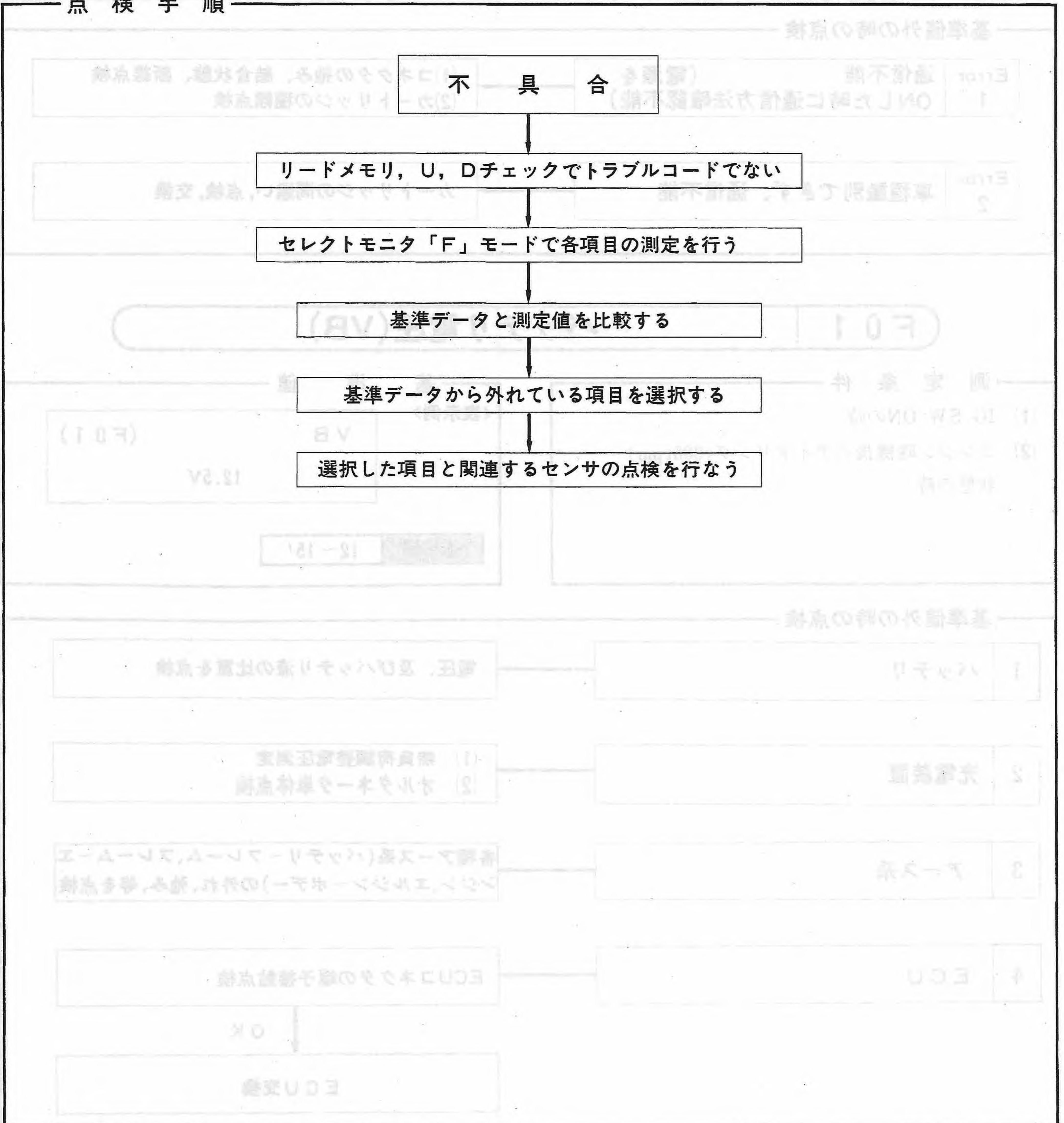
### 診断内容

センサまたはアクチュエータ系の特性異常

### 不具合現象

- リードメモリ、UおよびDチェックの点検でトラブルコードが出ず、また、現在、過去において、不具合が発生している場合

### 点検手順





F00

年 式 (YEAR)

測 定 条 件

IG SWがONの時

基 準 値

<表示内容>

1990

(F00)

SAMBAR EMPi

基準値外の時の点検

Error  
1

通信不能 (電源を  
ONした時に通信方法確認不能)

(1)コネクタの弛み、結合状態、断線点検  
(2)カートリッジの種類点検

Error  
2

車種識別できず、通信不能

カートリッジの間違い、点検、交換

F01

バッテリー電圧(VB)

測 定 条 件

- (1) IG SW ONの時
- (2) エンジン暖機後のアイドリング(800rpm)  
状態の時

基 準 値

<表示例>

VB

(F01)

12.5V

基準値

12~15V

基準値外の時の点検

1

バッテリー

電圧、及びバッテリー液の比重を点検

2

充電装置

- (1) 無負荷調整電圧測定
- (2) オルタネータ単体点検

3

アース系

各種アース系(バッテリー~フレーム、フレーム~エンジン、エンジン~ボデー)の外れ、弛み、等を点検

4

ECU

ECUコネクタの端子接点点検

OK

ECU交換



# F03

## 車 速 信 号 (VSP)

### 測 定 条 件

車体をリフトアップした後、エンジンを始動し、ギアを入れて、スピードメータが40km/hを示す様にアクセルを踏込む。

### 基 準 値

<表示例>

VSP

(F03)

40 km/h

スピードメータ表示とSSM表示を比較

基準値

指示値の差: ±10%

### 基準値外の時の点検

1 車速センサ

車速センサ単体点検 (P 69)

2 ECU

ECUコネクタのハーネス接触点検

OK

ECU交換

# F04

## エンジン回転数(EREV)

### 測 定 条 件

エンジン回転数を一定にして測定する。

(注意)

エンジン回転数は6400rpmを超えないこと。

### 基 準 値

<表示例>

EREV

(F04)

800 rpm

基準値

タコメータと同様な数値である。

### 基準値外の時の点検

1 タコメータ

タコメータ指示値の点検

2 クランク角センサ

クランク角センサの出力信号点検 (P 47)

3 ECU

ECUコネクタのハーネス接触点検

OK

ECU交換



**F06**

## 水温信号 (TW)

### 測定条件

エンジン暖機後の、アイドリング (800rpm) 状態の時。

### 基準値

<表示例>

TW (F06)  
+ 80 deg C

基準値 75~100°C

### 基準値外の時の点検

#### 1 エンジンクーリング系

- (1) クーラント点検
- (2) サーマスタット点検
- (3) ラジエータファンの作動点検

#### 2 水温センサ

水温センサ単体点検 (P 53)

#### 3 ECU

ECUコネクタのハーネス接触点検

↓ OK

ECU交換

**F07**

## 点火時期 (ADVS)

### 測定条件

エンジン暖機後の、アイドリング (800rpm) 状態の時。

### 基準値

<表示例>

ADVS (F07)  
1.8deg

基準値 2 deg 付近で変動している

**注意** F07で表示される点火時期の数値は、ECU内部での演算値である為、実際に測定した場合の数値とは一にしないことがあります。

### 基準外の時の点検

#### 1 水温センサ

F06モードを点検

#### 2 アイドルスイッチ

アイドルスイッチ単体点検 (P 75)

#### 3 ECU

ECUコネクタのハーネス接触点検

↓ OK

ECU交換



## F10 スロットル開度 (THV)

### 測定条件

エンジン暖機後に停止して、IG SWをONにした状態の時。

### 基準値

〈表示例〉

THV (F10)

22.0deg

基準値

全閉：約11(3～19)deg  
全開：約95(85～103)deg  
全閉から全開の間でアクセルの踏込みに比例して変化すること

### 基準値外の時の点検

① スロットル開度センサ

スロットル開度センサ単体点検(P 65)

② ECU

ECUコネクタのハーネス接触点検

↓ OK

ECU交換

## F11 インジェクタ噴射幅 (TIM)

### 測定条件

- (1) エンジン暖機後のアイドリング (800rpm) 状態の時。
- (2) 電気負荷部 (リアデフォッガ、ヘッドランプ、ラジエータファン)、及びエアコンがOFFの時。

### 基準値

〈表示例〉

TIM (F11)

3.1ms

基準値

MT : 2.0～3.2ms  
ECVT : 2.3～3.5ms

### 基準値外の時の点検

① 圧力センサ

F20モードを点検 (P 98)

② 水温センサ

F06モードを点検 (P 94)

③ 吸気温センサ

F28モードを点検 (P 99)

④ ECU

ECUコネクタのハーネス接触点検

↓ OK

ECU交換



## F 1 2

## ISCバルブ デューティ (ISC)

### 測定条件

- (1) エンジン暖機後のアイドリング(800rpm)の状態の時。
- (2) 電気負荷部(リアデフォッガ、ヘッドランプ、ラジエータファン)、及びエアコンがOFFの時。
- (3) バッテリ電圧が13V以上。
- (4) ECVT車では、"N"又は"P"ポジション。

### 基準値

<表示例>

ISC (F12)

30%

基準値 15~40%\*

\*: 調整する際には25±5%にすること

### 基準値外の時の点検

1 アイドリング調整

点火時期、及びアイドリング回転数調整

2 ISCバルブ

ISCバルブ、及び配管のつまり、つぶれ、弛み、抜け等を点検

3 吸気系

吸気系のエア漏れ点検(P 80 )

4 水温センサ

F06モードの点検

5 ECU

ECUコネクタのハーネスコネクタ点検

↓OK

ECU交換

## F 1 3

## O<sub>2</sub>センサ信号 (O<sub>2</sub>)

### 測定条件

エンジン暖機後に、回転数を3000rpmに保持した状態で測定。

### 基準値

<表示例>

O<sub>2</sub> (F13)

0.88V

基準値 0~1V間で変化する

### 基準値外の時の点検

1 インジェクタ噴射幅 (TIM)

F11モードの点検(P 95 )

2 O<sub>2</sub>センサ

O<sub>2</sub>センサ単体点検(P 67 )

3 ECU

ECUコネクタのハーネス接触点検

↓OK

ECU交換



**F14**

**O<sub>2</sub>センサ信号Max (O2max)**

測定条件

- エンジン暖機後、回転数を3000rpmに保持した状態で測定

基準値

<表示例>

O2max (F 1 4)

0.90V

基準値

0.5~1.0V

基準値外の時の点検

1 インジェクタ噴射幅(TIM)

F11モードを点検(P95)

2 O<sub>2</sub>センサ

O<sub>2</sub>センサ単体点検(P67)

3 ECU

ECUコネクタのハーネス接触点検

OK

ECU交換

**F15**

**O<sub>2</sub>センサ信号Min (O2min)**

測定条件

- エンジン暖機後、回転数を3000rpmに保持した状態で測定

基準値

<表示例>

O2min (F 1 5)

0.12V

基準値

0.0~0.5V

基準外の時の点検

1 インジェクタ噴射幅(TIM)

F11モードを点検(P95)

2 O<sub>2</sub>センサ

O<sub>2</sub>センサ単体点検(P67)

3 ECU

ECUコネクタのハーネス接触点検

ECU交換



**F16**

**空燃比補正量 (ALPHA)**

**測定条件**

- エンジン暖機後、回転数を3000rpmに保持した状態で測定。

**基準値**

〈表示例〉

ALPHA (F16)

-3.2%

基準値 -10~+10%の間で変化

**基準値外の時の点検**

1 インジェクタ噴射幅(TIM)

F11モードの点検(P 95)

2 O<sub>2</sub>センサ

F13モードの点検(P 96)

3 ECU

ECUコネクタのハーネス接触点検

↓ OK

ECU交換

**F20**

**吸入管圧力 (MANI. P)**

**測定条件**

- エンジン暖機後のアイドリング状態の時。

**基準値**

〈表示例〉

MANI. P (F20)

360mmHg

基準値

MT : 280~400mmHg

ECVT : 300~420mmHg

※値は絶対圧表示である

**基準外の時の点検**

1 圧力センサ

(1)圧力センサ単体点検(P 56 )  
(2)圧力センサ配管点検

2 吸気系

吸気系エア漏れ点検(P 80 )

3 ECU

ECUコネクタのハーネス接触点検

↓ OK

ECU交換



## F28

## 吸気温信号 (THA)

### 測定条件

エンジン暖機後のアイドリング状態の時。

### 基準値

<表示例>

THA (F28)

40degC

基準値 20°C~70°C\*

\*: 外気温度、エンジン房内温度等により基準値を外れることがある。

### 基準値外の時の点検

1 吸気温センサ

吸気温センサ単体点検(P 63 )

2 ECU

ECUコネクタのハーネス接触点検

OK

ECU交換

## F29

## ノックセンサ出力信号 (VKNK)

### 測定条件

エンジン暖機後のアイドリング状態の時。

### 基準値

<表示例>

VKNK (F29)

2.50V

基準値 2.0~3.0V

### 基準値外の時の点検

1 ノックセンサ

ノックセンサ単体点検(P 55 )

2 ECU

ECUコネクタのハーネス単体点検

OK

ECU交換



FA1

スイッチ1 (SW1)

表示内容

LED No.	信号名	記号
1	—	—
2	テストモード	UD
3	リードメモリ	RM
4	ヒータブロア信号	HB
5	—	—
6	エアコン信号	AC
7	クラッチ信号(ECTVのみ)	CL
8	電気負荷信号	EL
9	アイドルスイッチ	ID
10	—	—

UD	RM	HB	
AC	CL	EL	ID

1	2	3	4	5
6	7	8	9	10

Fig. 158  
S2-575

基準値

- (1) テストモードコネクタ結合時：No. 2 LED点灯  
テストモードコネクタ分離時：No. 2 LED消灯
- (2) リードメモリコネクタ結合時：No. 3 LED点灯  
リードメモリコネクタ分離時：No. 3 LED消灯
- (3) ヒータブロアSWがONの時：No. 4 LED点灯  
ヒータブロアSWがOFFの時：No. 4 LED消灯
- (4) エアコンがONの時：No. 6 LED点灯  
エアコンがOFFの時：No. 6 LED消灯
- (5) ECVT車において、エンジン始動後  
Dレンジの時：No. 7 LED点灯  
Nレンジの時：No. 7 LED消灯
- (6) 電気負荷部（リアデフォッガ、ヘッドランプ、ラジエータファン）において  
いずれか一つでもONの時：No. 8 LED点灯  
全てのものがOFFの時：No. 8 LED消灯
- (7) エンジン暖機後  
アクセル解放の時：No. 9 LED点灯  
アクセル踏み込みの時：No. 9 LED消灯



回路図

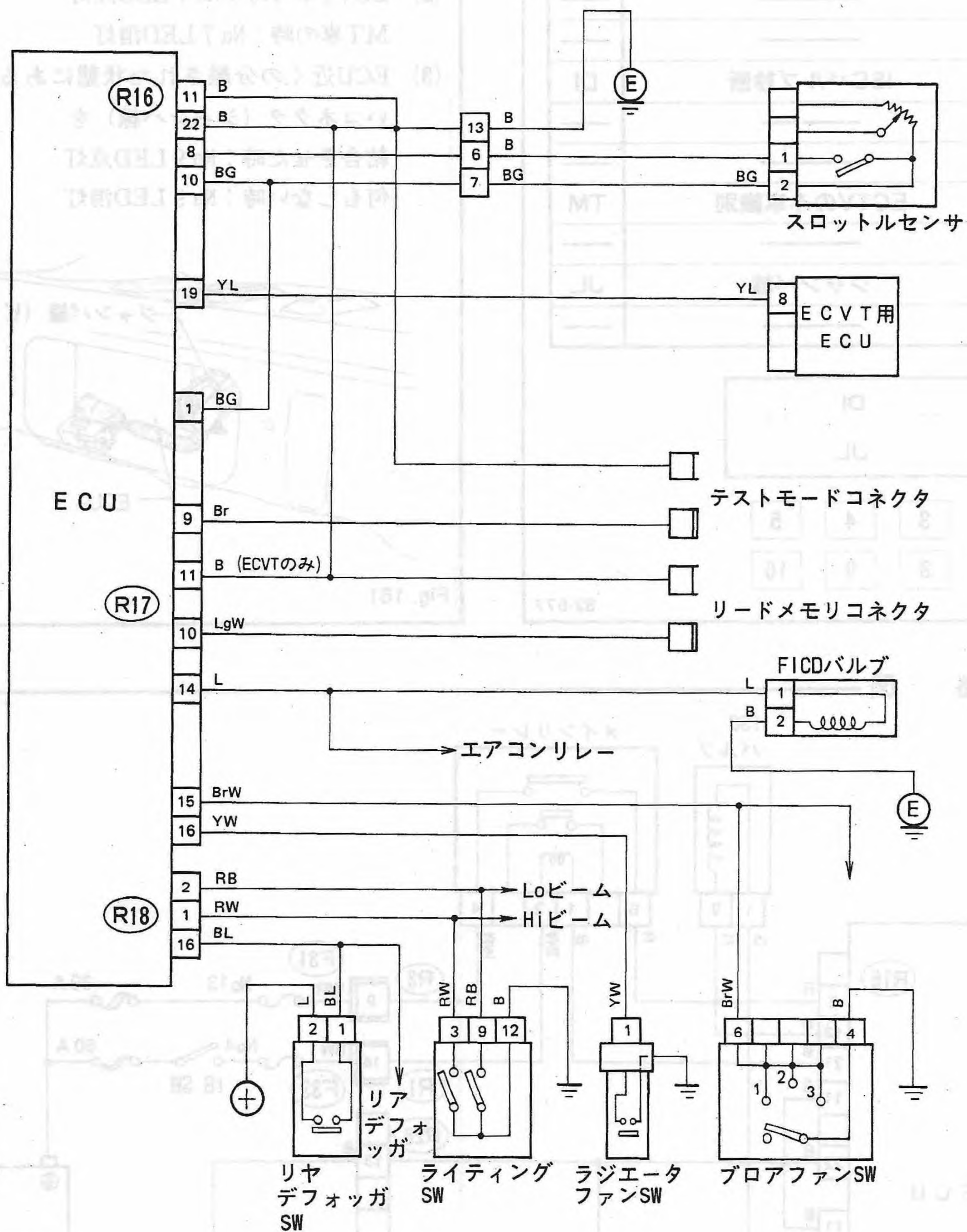


Fig. 159

S2-576



FA 2

スイッチ 2 (SW 2)

表示内容

LED No.	信号名	記号
1	—	—
2	—	—
3	—	—
4	ISCバルブ診断	DI
5	—	—
6	—	—
7	ECTVのみ車識別	TM
8	—	—
9	ジャンパ線	JL
10	—	—

—	—	—	DI	—
—	TM	—	JL	—

1	2	3	4	5
6	7	8	9	10

Fig. 160

S2-577

基準値

- (1) テストモードコネクタ結合で、IG SWがON (エンジンはOFF) の時：No. 4 LED点滅
- (2) ECVT車の時：No. 7 LED点灯  
MT車の時：No. 7 LED消灯
- (3) ECU近くの分離された状態にある 2 極の赤いコネクタ (ジャンパ線) を結合させた時：No. 9 LED点灯  
何もしていない時：No. 9 LED消灯

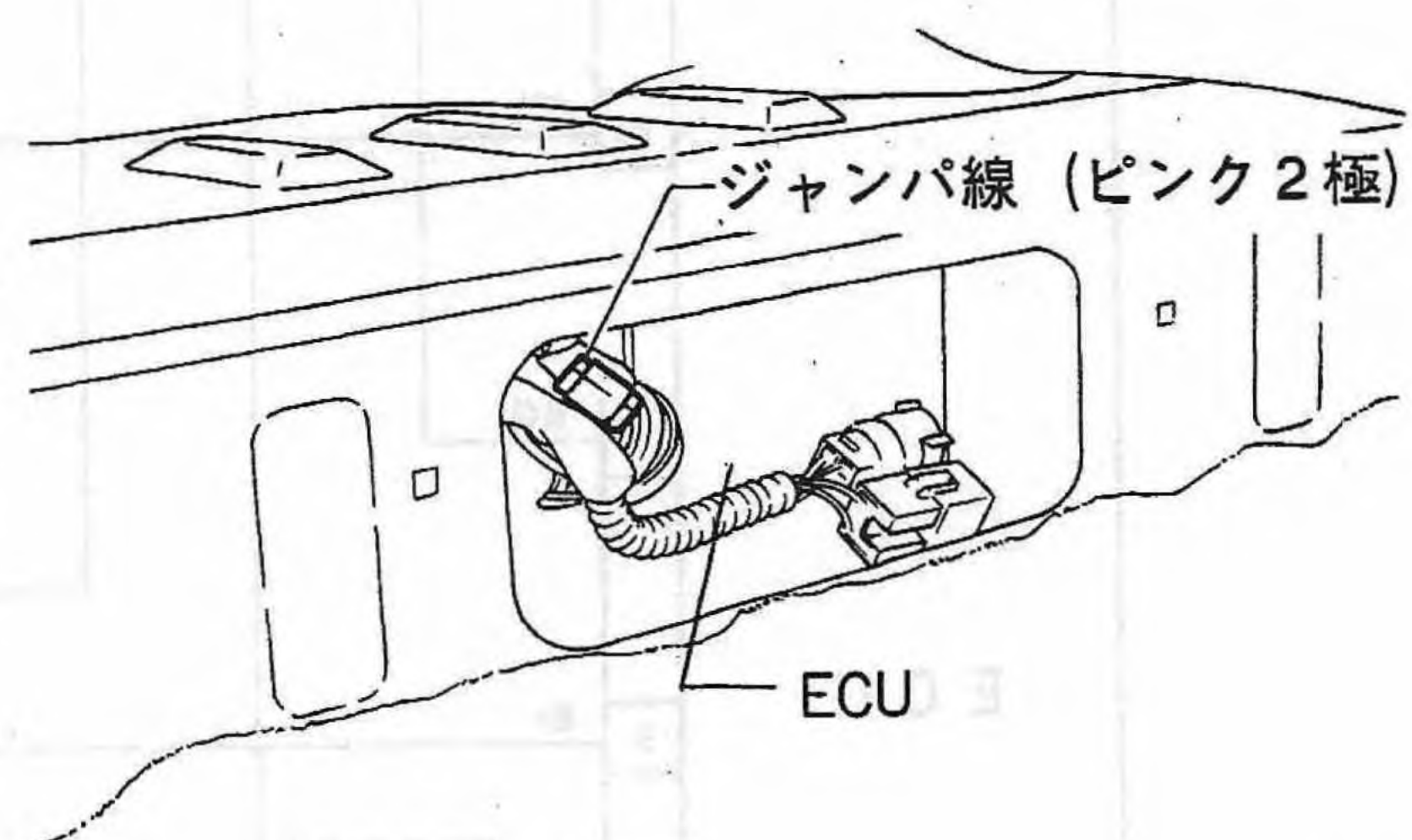


Fig. 161

S2-578

回路図

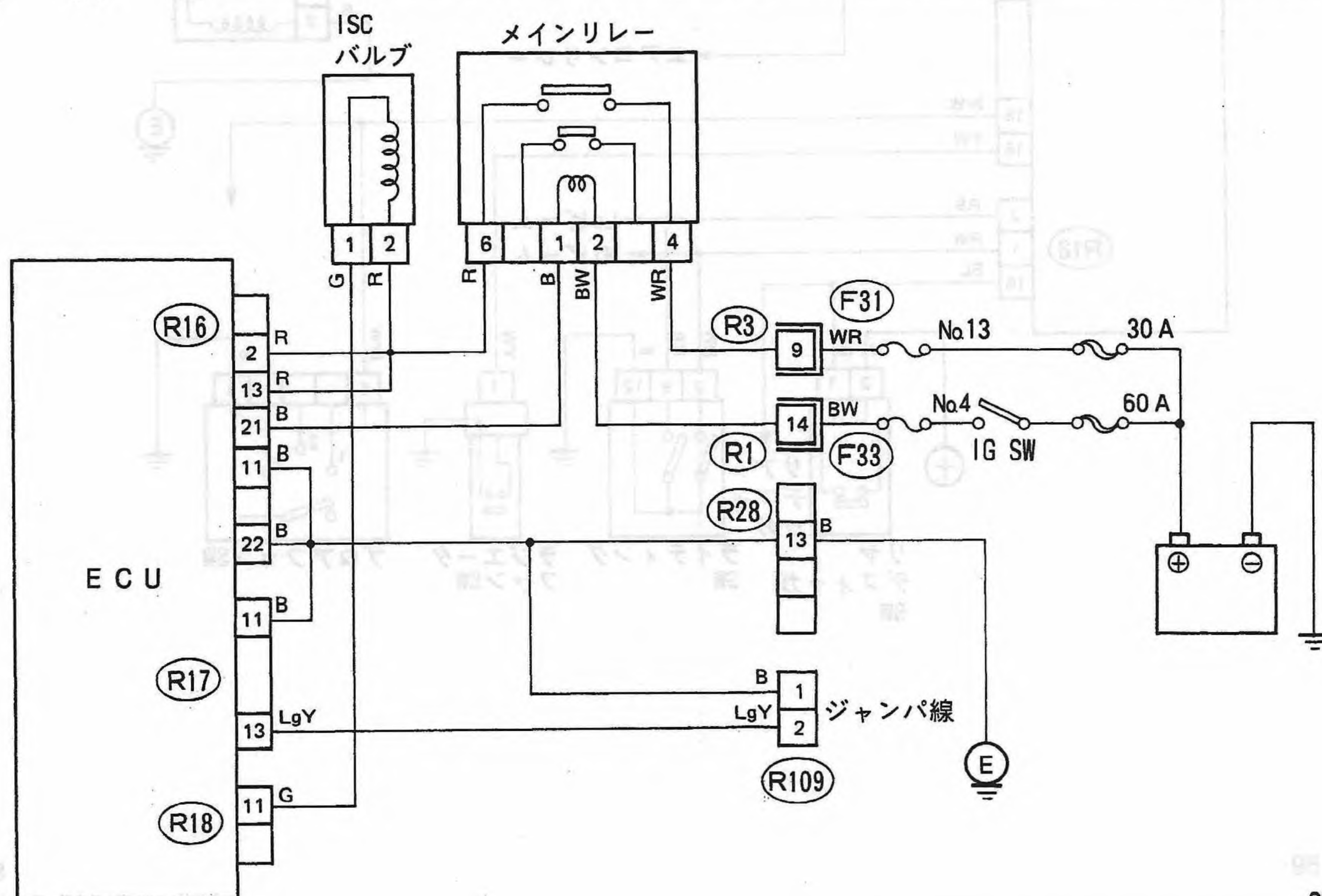


Fig. 162

S2-579



FA 3

スイッチ 3 (SW 3)

## 表示内容

LED No.	信号名	記号
1	エアコンコンプレッサリレー出力信号	AR
2	—	—
3	エアコンメイランプ出力信号	CE
4	—	—
5	—	—
6	—	—
7	—	—
8	ICSバルブ出力信号	IS
9	フューエルポンプリレー出力信号	FP
10	—	—

AR — CE AO —  
— — IS FP —

1 2 3 4 5  
6 7 8 9 10

Fig. 163

S2-580

## 基準値

- (1) エアコンコンプレッサがONの時：No.1LED点灯  
OFFの時：No.2 LED消灯
- (2) メータ内チェックエンジンランプが  
点灯の時：No.3LED点灯  
消灯の時：No.3LED消灯
- (3) IG SWがONで、ヒータブローアSWが  
ONの時：No.4LED点灯  
OFFの時：No.4LED消灯
- (4) テストモードコネクタを結合させて、IG SW  
をON（エンジンはOFF）させた時：No.8LED  
点滅
- (5) IG SWがON（エンジンはOFF）後、  
2 秒間：No.9LED点灯  
2 秒以後：No.9LED消灯

## 回路図

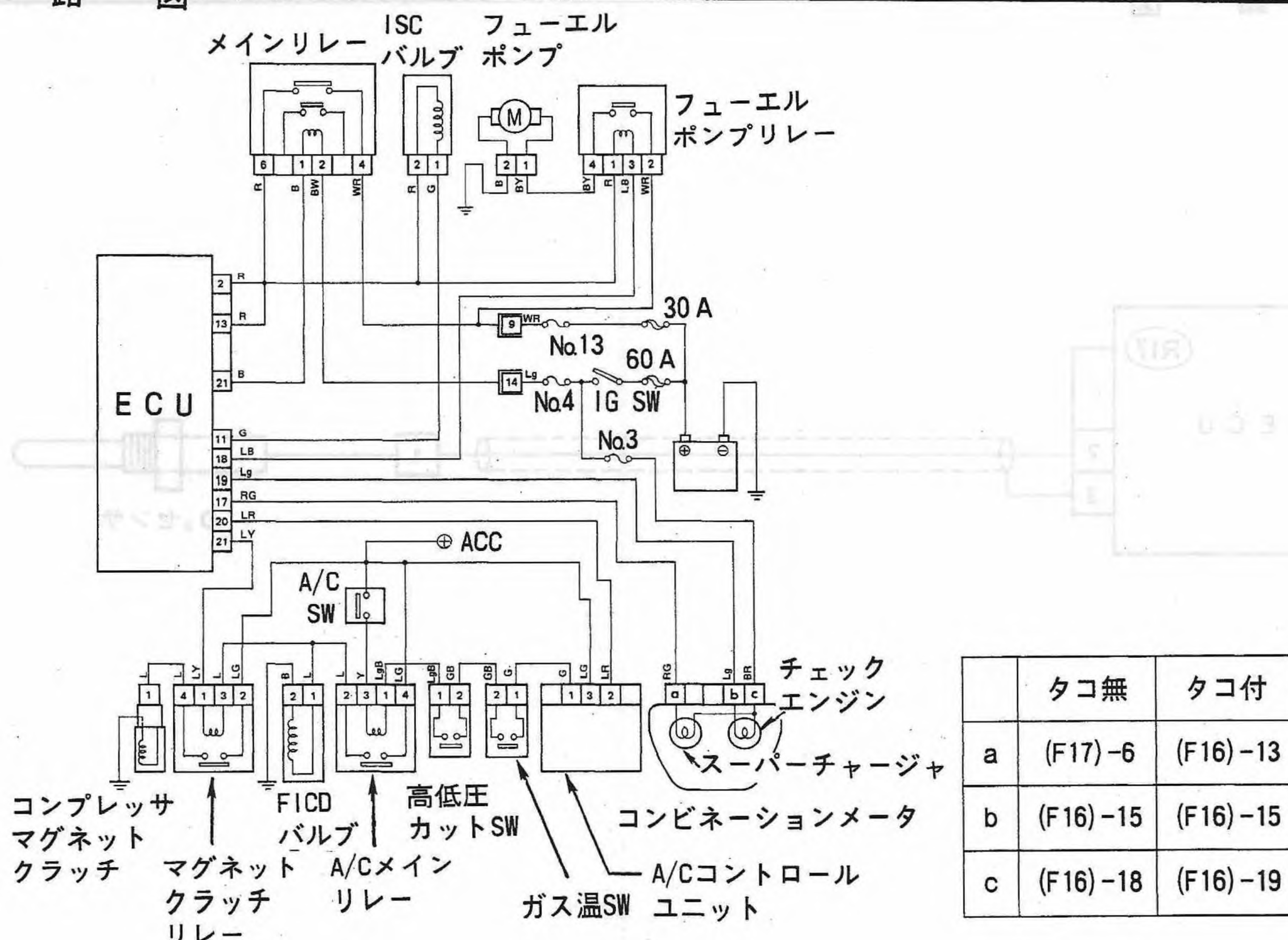


Fig. 164

S2-581



FA4

(SW3) スイッチ4 (SW4)

## 表示内容

LED No.	信号名	記号
1	—	—
2	—	—
3	—	—
4	—	—
5	—	—
6	—	—
7	—	—
8	—	—
9	—	—
10	O <sub>2</sub> リッチモニタ信号	O2

— — — — —  
— — — — — O2

1	2	3	4	5
6	7	8	9	10

Fig. 165

S2-582

## 基準値

(1) O<sub>2</sub>フィードバック実行中に

A/Fリッチ信号出力中：No.10LED点灯

A/Fリーン信号出力中：No.10LED消灯

## 回路図

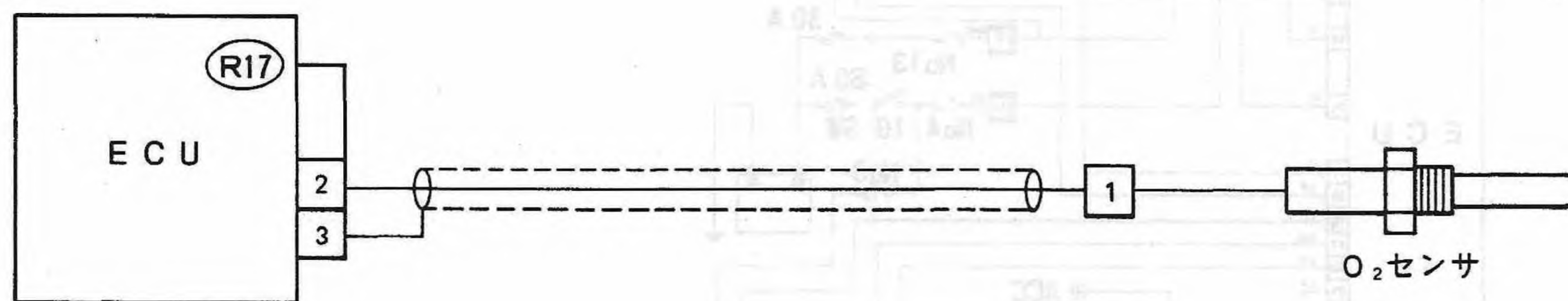


Fig. 166

S2-522



## 基準値外の時の不具合症状

モ ー ド		不 具 合 症 状
F 0 1	V B	ランプ数が暗くなる、ランプ切れ、エンスト、始動不能（バッテリー上がり）、バッテリーオーバチャージ（バッテリー劣化）、チャージランプ点灯
F 0 3	V S P	エンスト、アイドル回転戻り不良
F 0 4	E R E V	エンスト、アイドルリング不調
F 0 6	T W	始動性不良、燃費悪化、加速不良、アイドルリング不調
F 0 7	A V D S	アイドルリング不調
F 1 0	T H V	加速不良、エンジン吹上がり不良
F 1 1	T I M	エンスト、アイドルリング不調、加減速不良、アフタファイヤ
F 1 2	I S C	エンスト、アイドル回転戻り不良、アイドル回転数低下、始動性悪化
F 1 3	O 2	アイドルリング不調
F 1 6	A L P H A	アイドルリング不調
F 2 0	M A N I . P	エンスト、アイドルリング不調、加速不良、燃費悪化
F 2 8	T H A	アイドルリング不調、燃費悪化
F 2 9	V K N K	ノッキング発生
FA 1	LED No. 2 U D	Dチェック不能、又はチェックエンジンランプの誤点灯
	LED No. 3 R M	トラブルコード読出し不能、又はチェックエンジンランプの誤点灯
	LED No. 4 H B	エアエン作動不良、アイドルアップしない
	LED No. 6 A C	エアエン作動不良
	LED No. 7 C L	エンスト、アイドルリング不調
	LED No. 8 E L	エンスト、電気負荷部使用時にもアイドルアップしない
	LED No. 9 I D	加速不良、アイドル回転戻り不良
FA 2	LED No. 4 D I	エンスト、アイドル回転戻り不良、加速不良、エンジン吹上がり不良
	LED No. 7 T M	エンスト、アイドルリング不調、チェックエンジンランプ点灯
	LED No. 9 J L	アイドル回転戻り不良
FA 3	LED No. 1 A R	エアコンプレッサが作動しない
	LED No. 3 C E	チェックエンジンランプ点灯不良
	LED No. 4 A O	エアコン作動不良
	LED No. 8 I . S	エンスト、アイドル回転戻り不良、アイドル回転数低下
	LED No. 9 F P	始動性不良、エンスト
FA 4	LED No. 10 O 2	アイドルリング不調



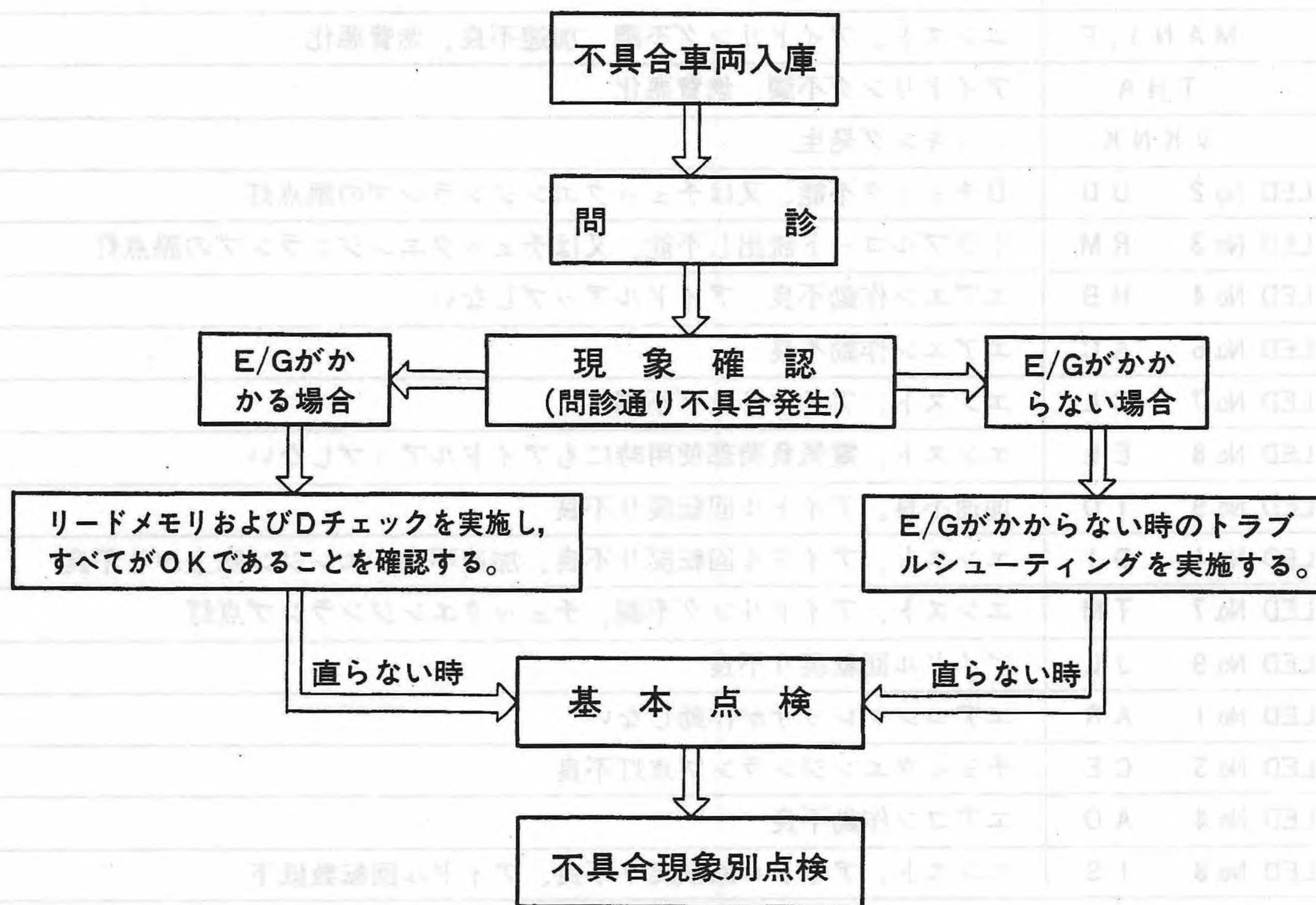
ここでは、不具合現象別推定原因を一覧表にまとめている。

自己診断でトラブルコードを表示しない不具合のトラブルシューティングに活用する。

不具合現象別トラブルシューティングは、まず、問診内容と基本点検結果を整理し、不具合現象別推定原因一覧表と照らし合わせて点検の優先順位を決定し、系統別、部品別に順次点検を行い、トラブルシューティングを行う。

**注意** 不具合現象が再現しているにもかかわらず、自己診断で異常が検出されない理由として、自己診断の異常検出範囲外で不具合が発生している場合と、自己診断系統以外で不具合が発生している場合とが考えられる。

#### ＜点検手順＞





# 不具合現象に基づく点検

不具合症状  主 原 因	エンジン始動不能			アイドリング不安定	一定速走行不良	加速不良	アイドル回転戻り不良	バックファイアアフタファイア	ノッキング	燃費悪化	走行中ショック	エンジン吹上がり不良	走行中エンスト	エアコン不動作
	初爆なし	初爆あり	完爆後エンスト											
ECU(電源&アース回路)	◎										△		△	
圧力センサ			◎	○	△	△	△			△		△	△	
吸気温センサ				△						△				
水温センサ	△	○	△	△		△	△			△		△		△
アイドルスイッチ						○	○					△		
スロット開度センサ						○					△	○		
フューエルポンプ	○	○	△	△	△	△		△	△			△	△	
プレッシャレギュレータ	○	○	△	○	○	○		△	△	○		△		
フューエルインジェクタ	△	△	△	○	○	○		○	△	△	△	△	△	
イグナイタ	○							△					△	
IG コイル	○							△				△	△	
スパーク プラグ	○	◎	○	◎	○	◎		◎				○	△	
ノック センサ									◎					
気筒判別センサ				△		△						△		
クランク角センサ	○										○		△	
ISCバルブ	△	△	◎	○			○			△			△	
O <sub>2</sub> センサ				△										
吸気系(エア漏れ)							◎			△				
ファースト アイドル カム(WAX)	△	△	△	△			○							
車速センサ							△						○	
クラッチ信号				△									△	
電気負荷信号				△									△	
エアコン信号														○
ヒータブロア信号				△										○
ECVT用ECU不良											△		△	
テストモードコネクタ、リードメモリコネクタを結合させたまま				△										
エンジン～ボデー間アース不良	◎										△		△	
アイドリング調整不良	○	○	○	◎		◎	◎	◎	◎	◎		◎	◎	
スロットルワイヤ調整不良							◎							
バルブ クリアランス不良		△	△	○	△	△	△			△				

〈注記〉 点検手順 ◎→○→△



## 手 順

クリアメモリモードは、メモリされたトラブルコードを消去(クリア)するモードであり、修理が完了した際に実行する。

## &lt;セレクトモニタを使用しない場合&gt;

- (1) IG SWをOFFにする。
- (2) テストモードコネクタ, 及びリードメモリコネクタ共に結合させる。
- (3) Dチェックを実施する。  
(〔5〕Dチェックの実施手順を参照)
- (4) チェックエンジンランプがOKコードを出していることを確認する。

## &lt;参考&gt;

Dチェック実施後でもOKコードが出力されないでトラブルコードが出力されている場合には、対応する箇所の修理を行った後、再度クリアメモリをやり直すこと。

- (5) IG SWがOFFの状態でテストモードコネクタ, リードメモリコネクタ, 共に分離する。

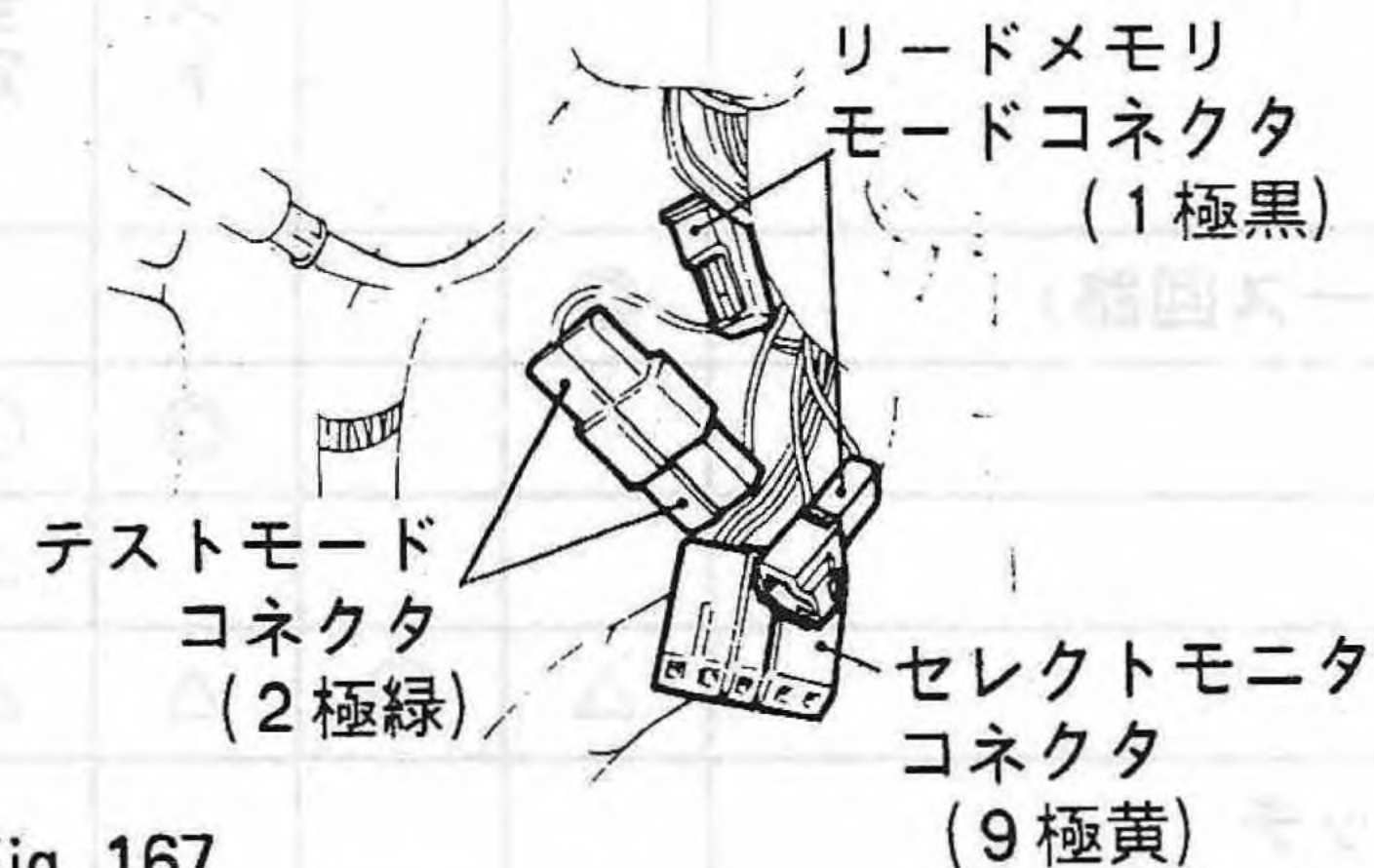


Fig. 167

S2-329

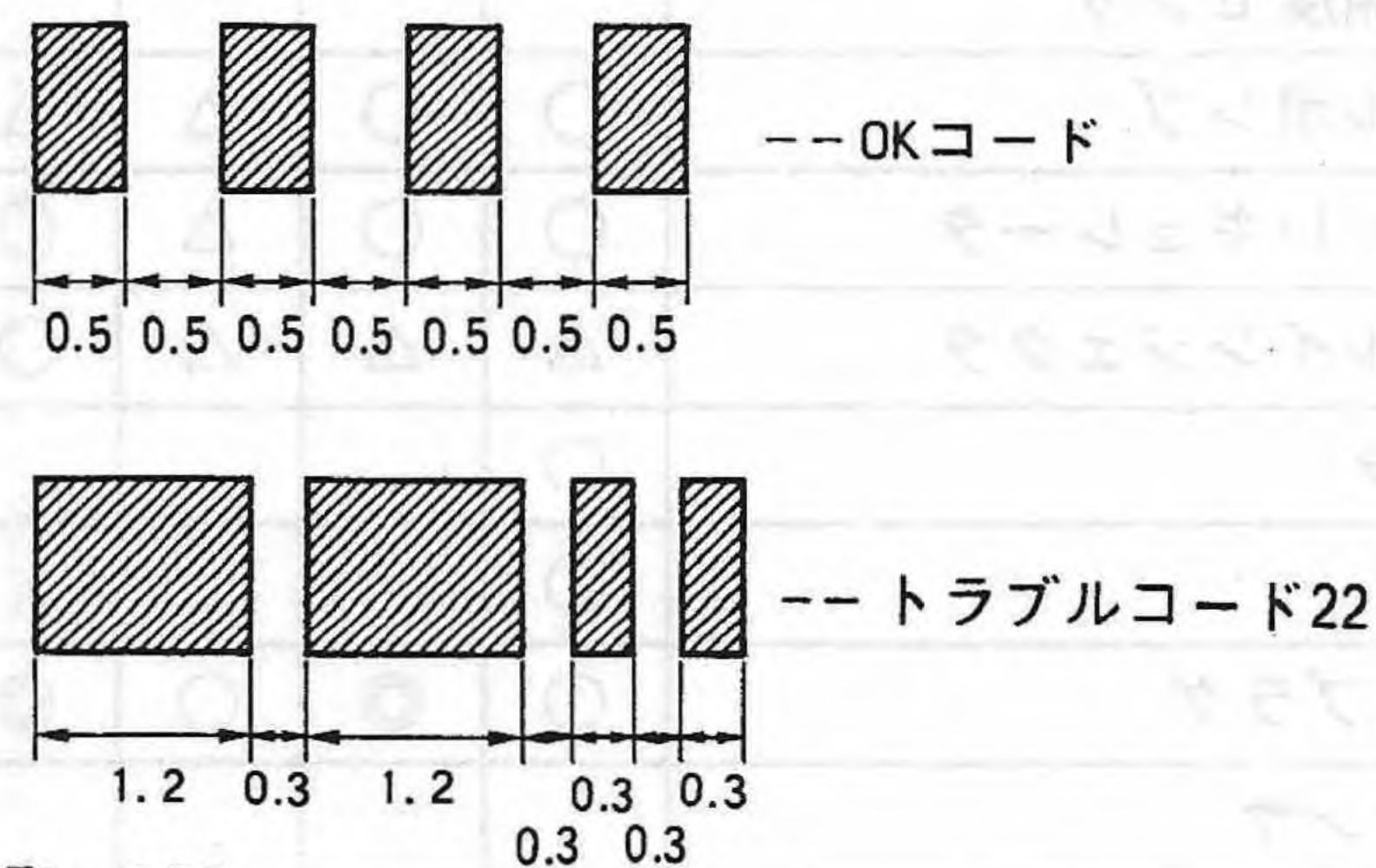


Fig. 168

S2-472

## &lt;セレクトモニタを使用する場合&gt;

- (1) セレクトモニタをセットして、ファンクションコード **FC0** を選択し、実行する。
- (2) セレクトモニタの表示

MEMORY CLR?

\* 0 : YES 1 : NO

↓ YES

PLEASE

KEY OFF

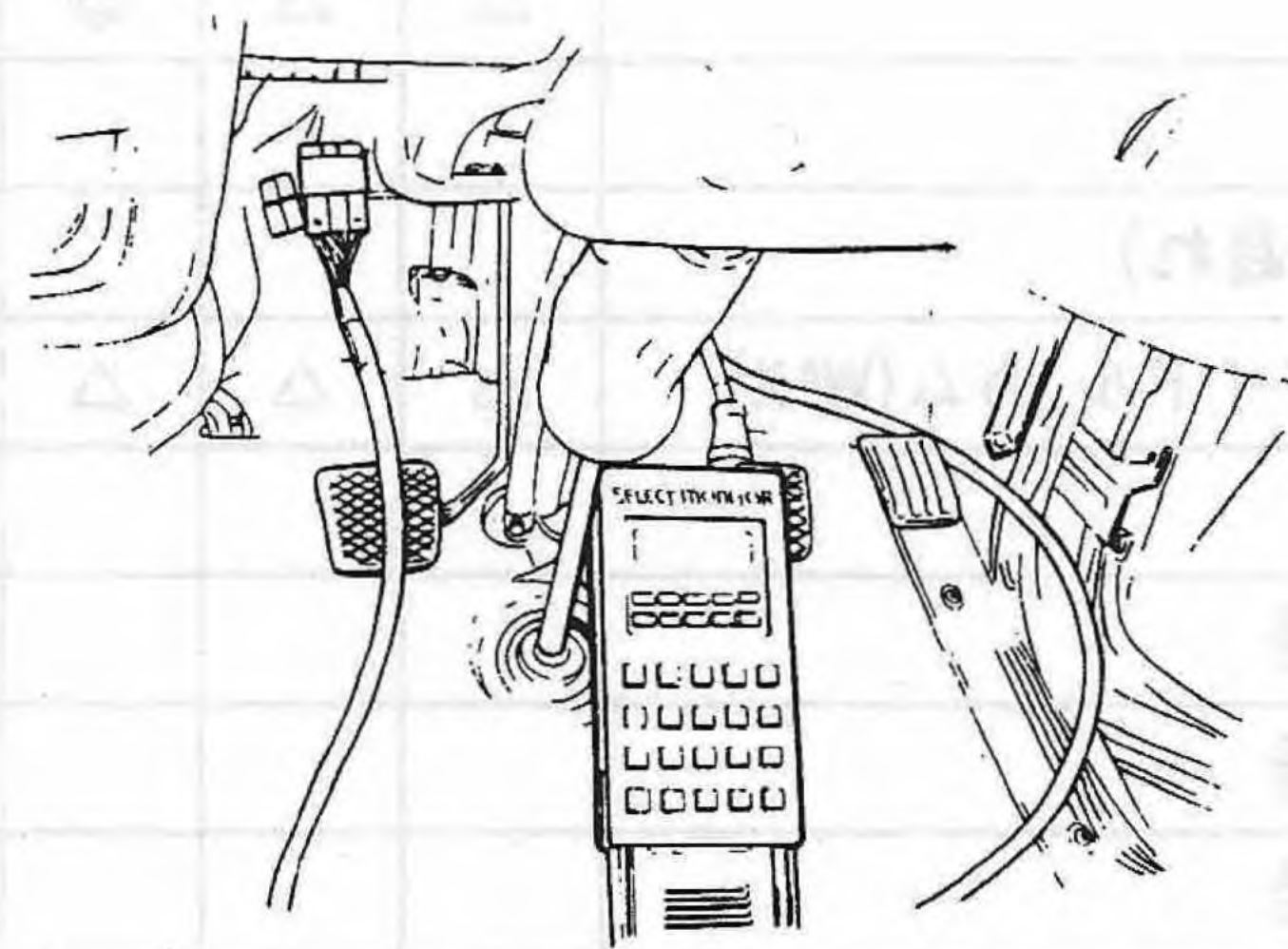


Fig. 169

S2-306

- (3) IG SWをOFFにすれば、クリアメモリが完了する。



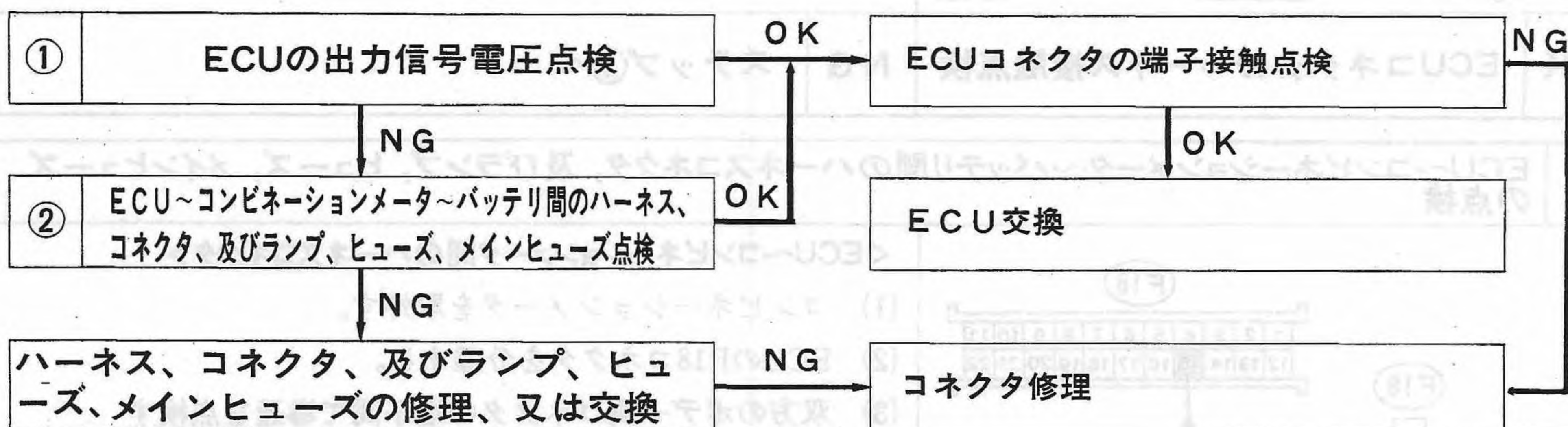
## 診断内容

- チェックエンジンランプ系の断線、又はショート

## 不具合現象

- チェックエンジンランプが点灯しない。
- チェックエンジンランプが点灯したまま。

## 点検手順



## 回路図

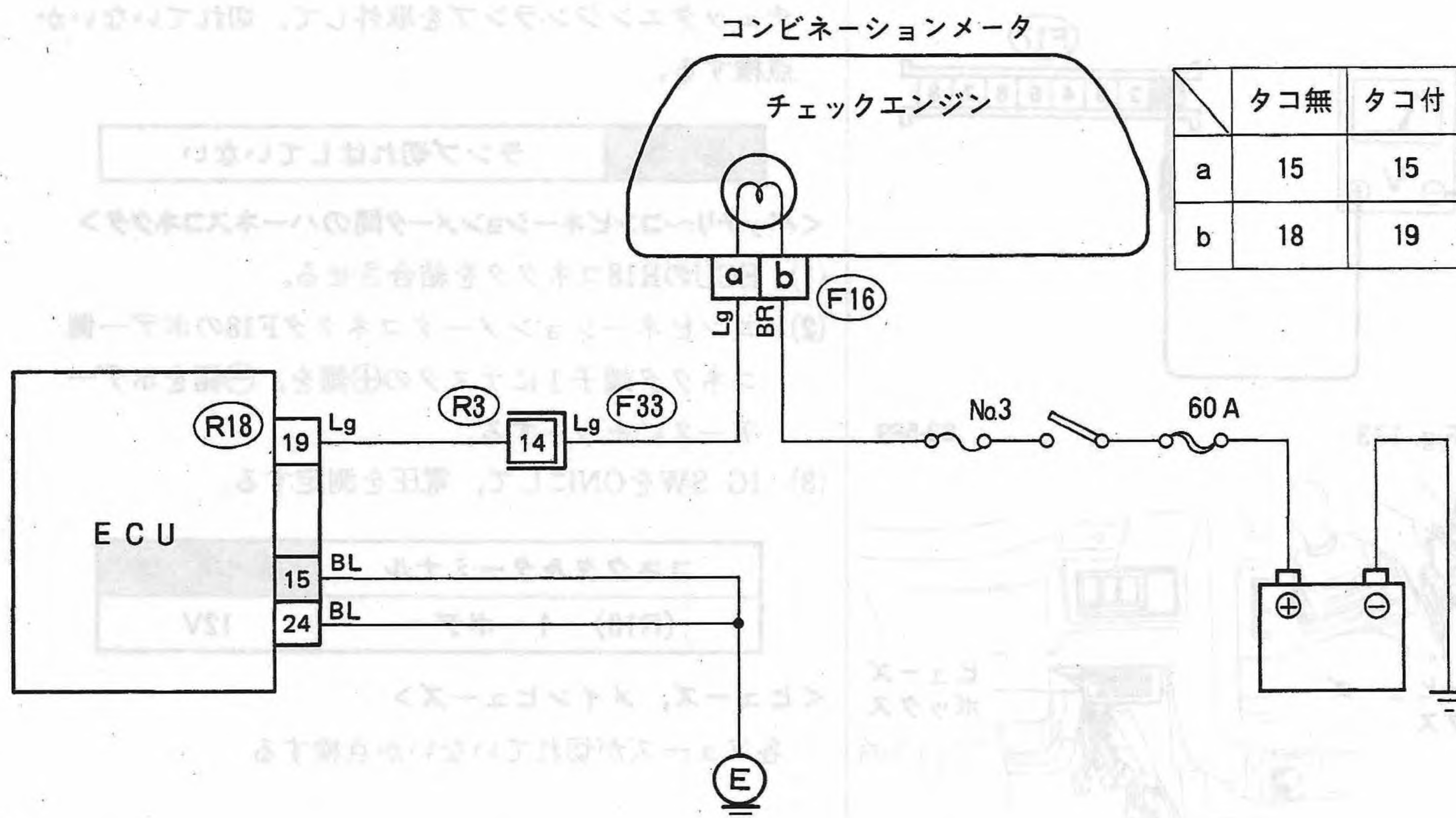
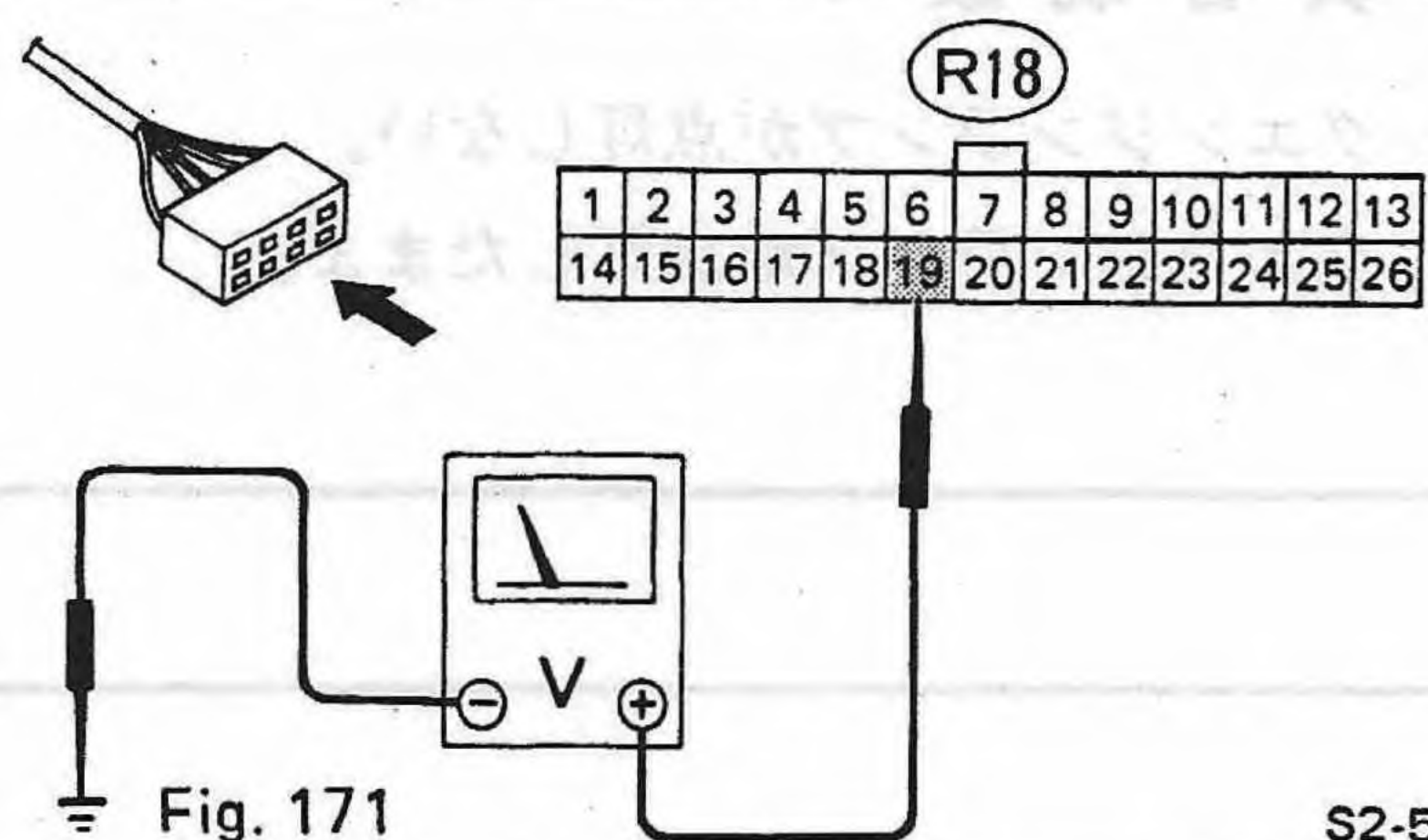


Fig. 170

S2-586



① ECUへの入力信号電圧測定



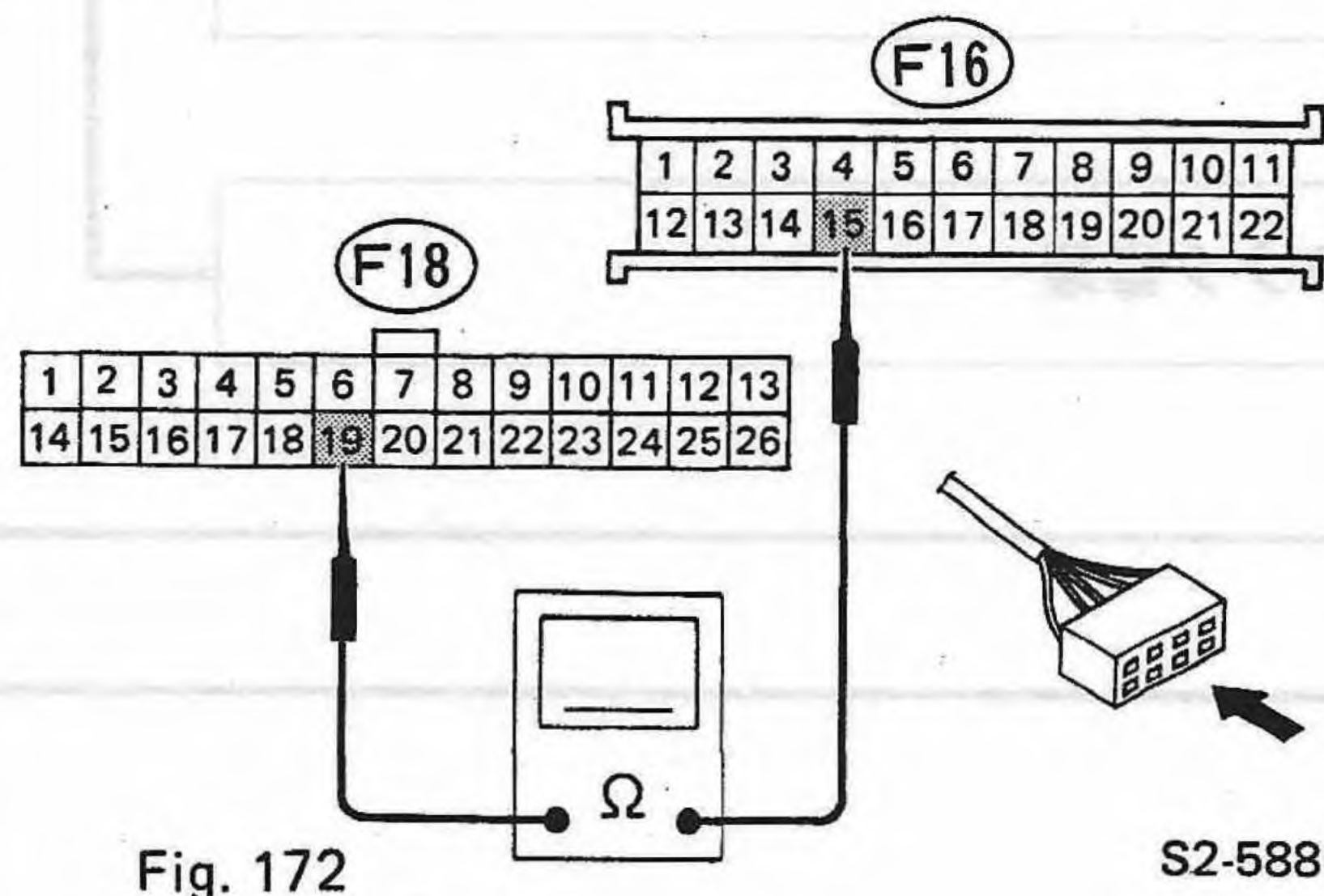
- (1) ECUのR18コネクタを分離する。
- (2) ボデー側コネクタの端子19にテストの⊕側をボデーに⊖側をセットする。
- (3) IG SWをONにして電圧を測定する。

コネクタ&ターミナル	基準値
(R18) - 19 ~ ボデー	バッテリー電圧

OK ECUコネクタのハーネス接触点検

NG ステップ②へ

ECU～コンビネーションメータ～バッテリー間のハーネスコネクタ、及びランプ、ヒューズ、メインヒューズの点検



<ECU～コンビネーションメータ間のハーネスコネクタ>

- (1) コンビネーションメータを取外す。
- (2) ECUのR18コネクタを分離する。
- (3) 双方のボデー側コネクタの端子間で導通を点検する。

コネクタ&ターミナル	基準値
(R18) - 19 ~ (F16) - 15	導通あり

<チェックエンジンランプ>

チェックエンジンランプを取外して、切れていないか点検する。

基準	ランプ切れはしていない
----	-------------

<バッテリー～コンビネーションメータ間のハーネスコネクタ>

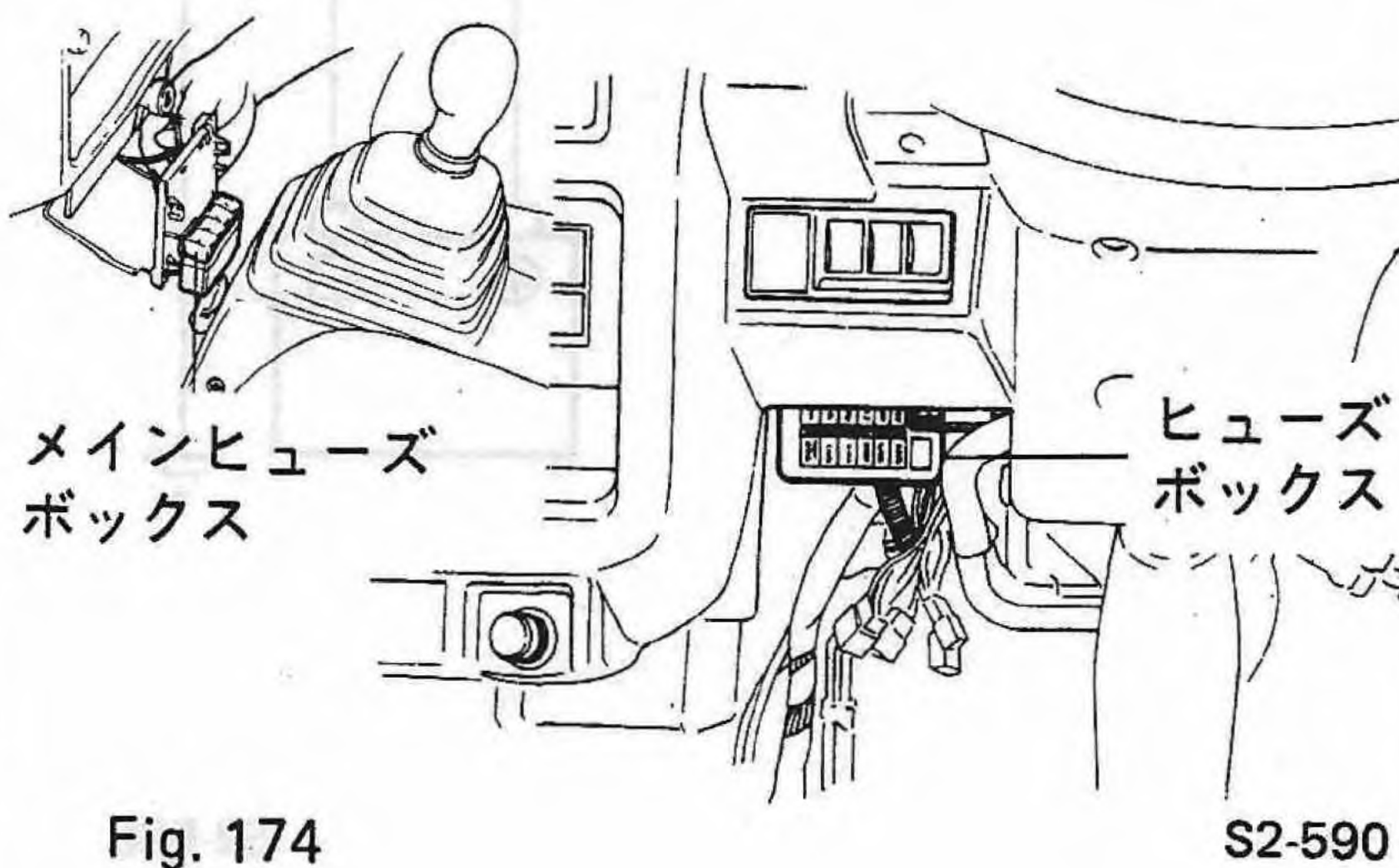
- (1) ECUのR18コネクタを結合させる。
- (2) コンビネーションメータコネクタF18のボデー側コネクタ端子1にテストの⊕側を、⊖側をボデーアースにセットする。
- (3) IG SWをONにして、電圧を測定する。

コネクタ&ターミナル	基準値
(R18) - 1 ~ ボデー	12V

<ヒューズ、メインヒューズ>

各フューズが切れていないか点検する

基準	切れていない
----	--------



OK ECUコネクタの端子接触点検

NG ハーネス、コネクタ、及びランプ、ヒューズ、メインヒューズの修理、又は交換