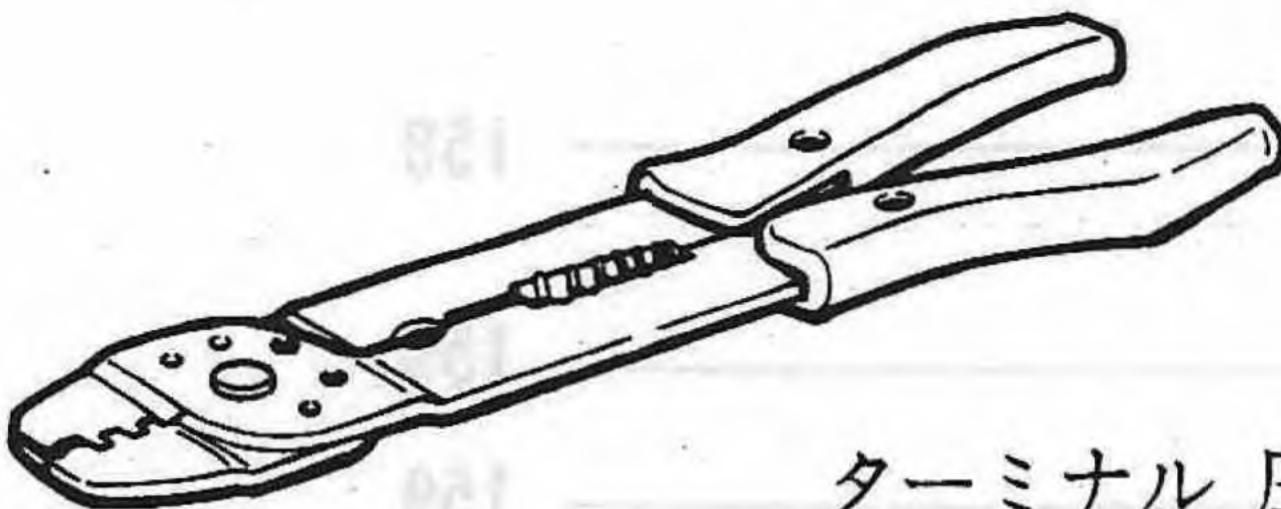
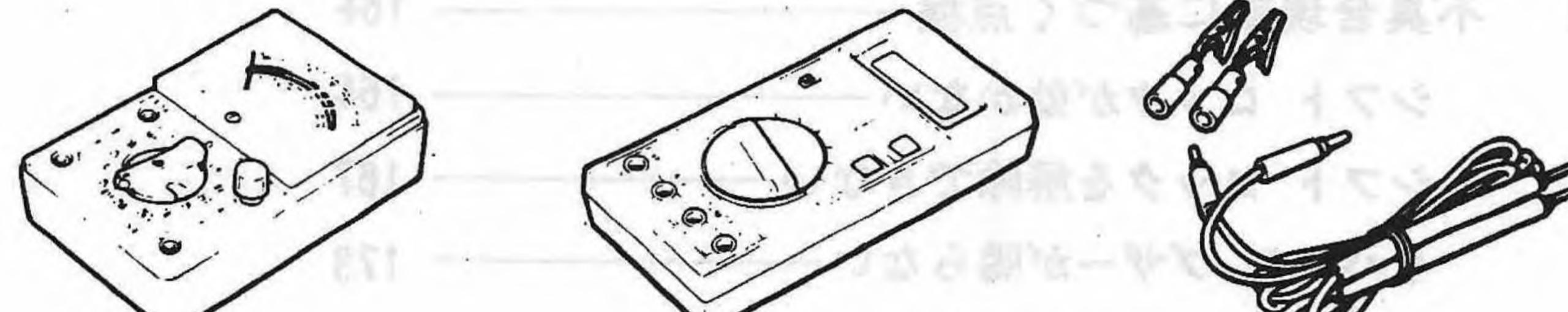
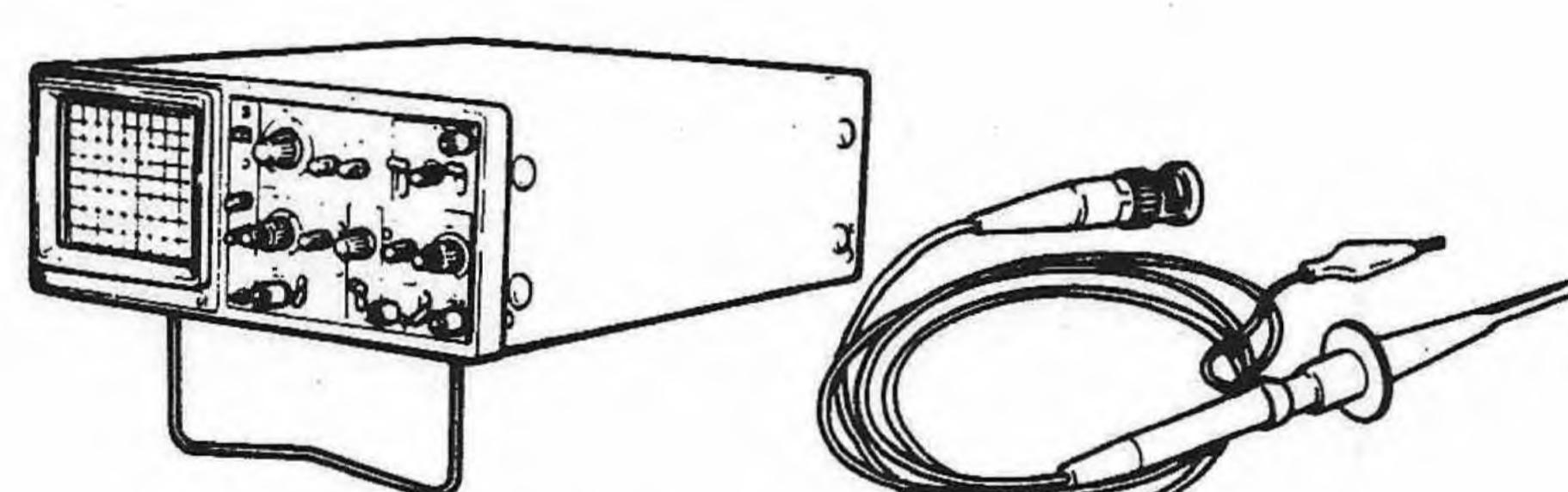
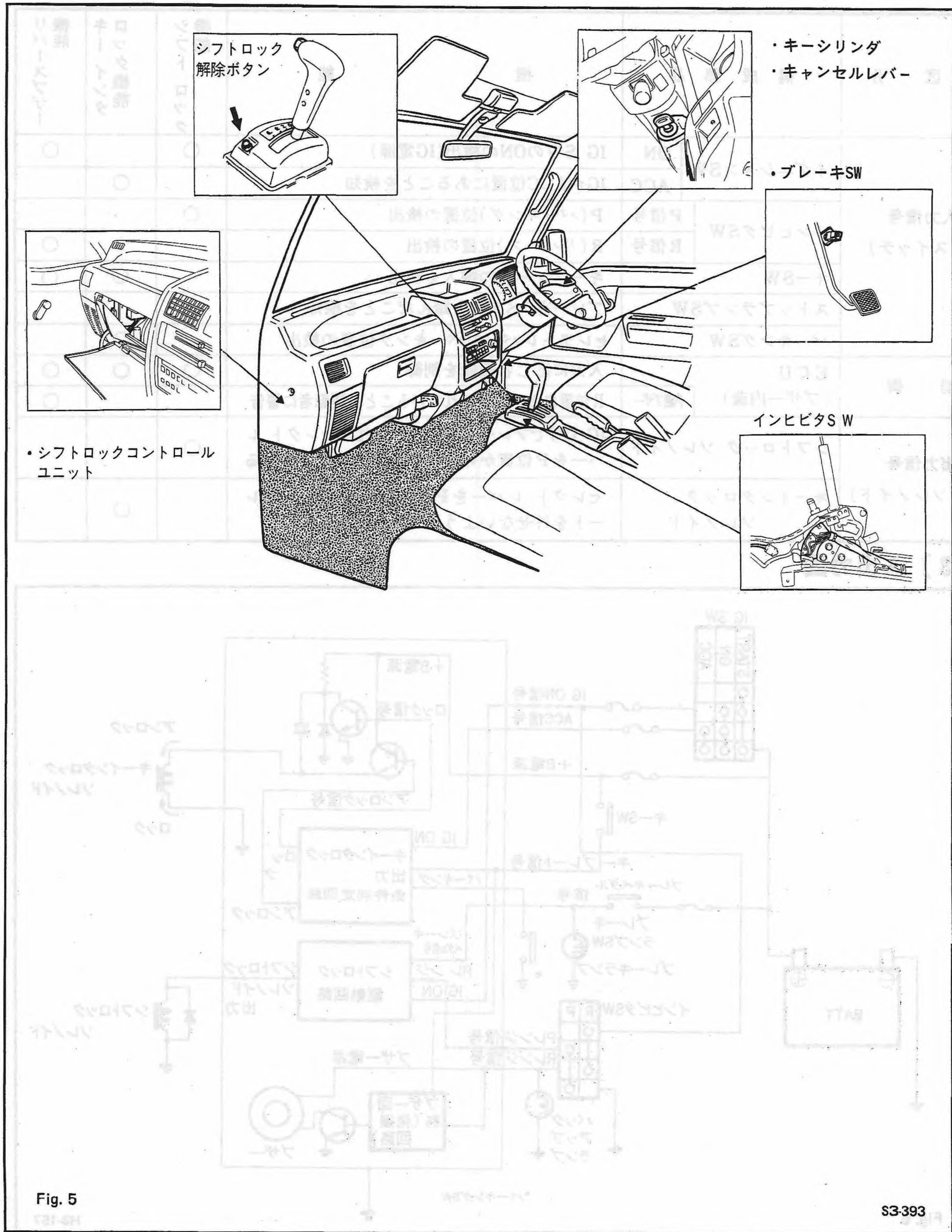


4 シフトロックシステム

4-1 準備品	158
4-2 システム概要	159
〔1〕システム全体図	159
〔2〕システム構成表	160
〔3〕入出力図	160
〔4〕入出力電圧値	161
4-3 トラブルシューティングの実施	162
■ トラブルシューティングのステップ	162
1 作動確認	163
2 不具合現象に基づく点検	164
シフトロックが効かない	164
シフトロックを解除できない	167
リバースブザーが鳴らない	173
キーインタロックが効かない または解除できない	175

工具	 <p>ターミナル 壓着ペンチ 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 Fig. 2</p>	<p>各部配線の点検</p> <p>H3-153</p>
計器	 <p>サークット テスター Fig. 3 (アナログ タイプ)</p> <p>サークット 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 H3-154</p>	<p>各部測定用</p>
	 <p>オシロスコープ Fig. 4</p> <p>プローブ</p>	<p>波形の点検</p> <p>H3-155</p>

〔1〕システム全体図



システム概要 —— システム構成表・入出力図

(2) システム構成表

区分	構成部品	機能	機能 シフトロック	機能 キーインタ	機能 リバースブザー
入力信号 (スイッチ)	イグニションSW	ON IG SWのONの検出(IG電源)	○		○
		ACC IGがACC位置にあることを検知		○	
	インヒビタSW	P信号 P(パーキング)位置の検出	○		
		R信号 R(リバース)位置の検出			○
	キーSW	キープレートの挿入を検出		○	○
	ストップランプSW	ブレーキ ペダルを踏んだことを検知	○		
	パーキングSW	セレクトレバーのパーキング位置の検出		○	
制御	ECU (ブザー内蔵)	入力に応じ各機能を制御	○	○	○
		内蔵ブザー R位置にセレクトされていることを運転者に警告			○
出力信号 (ソレノイド)	シフトロック ソレノイド	IG ONでブレーキを踏まなければセレクトレバーをP位置から動かないようにロックする	○		
	キーインタロック ソレノイド	セレクトレバーをP位置以外ではキープレートを外せないようにロックする		○	

(3) 入出力図

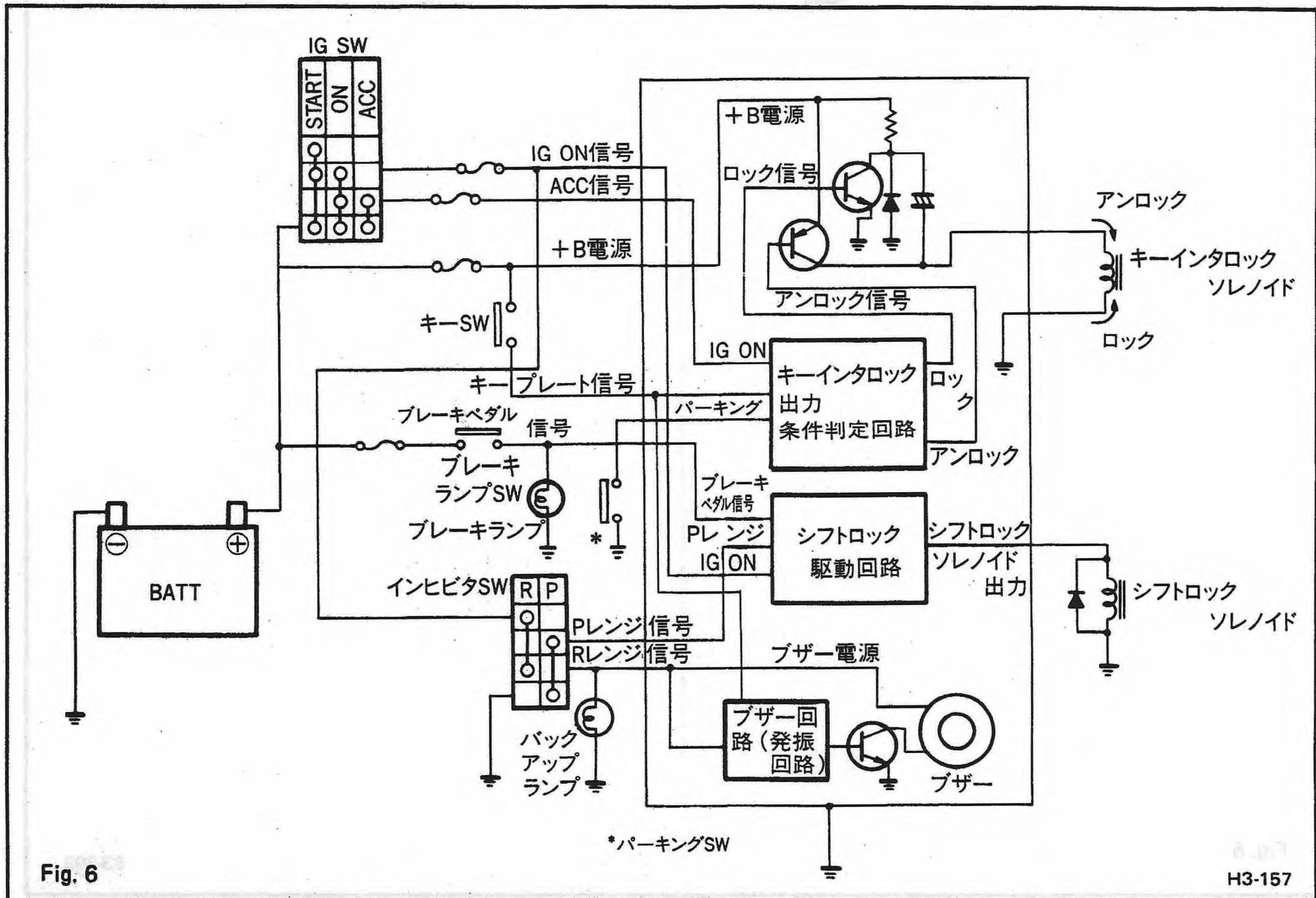


Fig. 6

〔4〕入出力電圧値

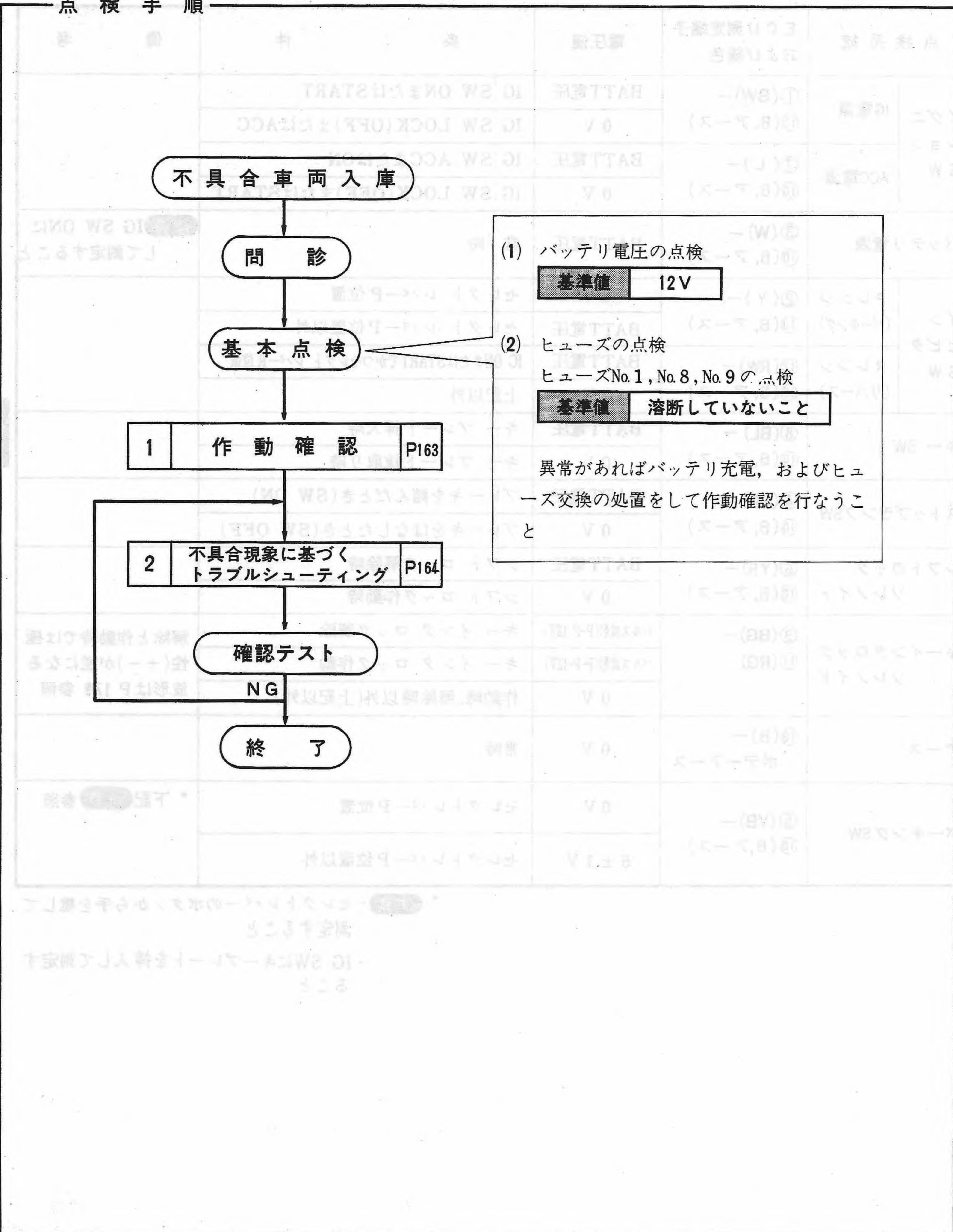
4

点検系統	ECU測定端子 および線色	電圧値	条件	備考
イグニションSW	IG電源	①(BW)ー ⑩(B,アース)	BATT電圧 0V	IG SW ONまたはSTART IG SW LOCK(OFF)またはACC
		⑦(L)ー ⑩(B,アース)	BATT電圧 0V	IG SW ACCまたはON IG SW LOCK(OFF)またはSTART
	ACC電源	③(W)ー ⑩(B,アース)	BATT電圧	常時
				注意 IG SW ONにして測定すること
インヒビタSW	Pレンジ (パーキング)	②(Y)ー ⑩(B,アース)	0V BATT電圧	セレクトレバーP位置 セレクトレバーP位置以外
		⑫(RW)ー ⑩(B,アース)	BATT電圧 0V	IG ONまたはSTARTでかつセレクトレバーR位置 上記以外
	Rレンジ (リバース)	⑧(BL)ー ⑩(B,アース)	BATT電圧 0V	キー プレート挿入時 キー プレート抜取り時
		④(GB)ー ⑩(B,アース)	BATT電圧 0V	ブレーキを踏んだとき(SW ON) ブレーキをはなしたとき(SW OFF)
シフトロックソレノイド	⑥(YR)ー ⑩(B,アース)	BATT電圧 0V	シフトロック解除時 シフトロック作動時	
		⑨(BG)ー ⑪(RG)	パルス波形(P-P 12V) パルス波形(P-P-12V) 0V	キー インタロック解除 キー インタロック作動 作動時, 解除時以外(上記以外)
アース	⑩(B)ー ボデーアース	0V	常時	
パーキングSW	⑤(YB)ー ⑩(B,アース)	0V	セレクトレバーP位置	* 下記 注意 参照
		6±1V	セレクトレバーP位置以外	

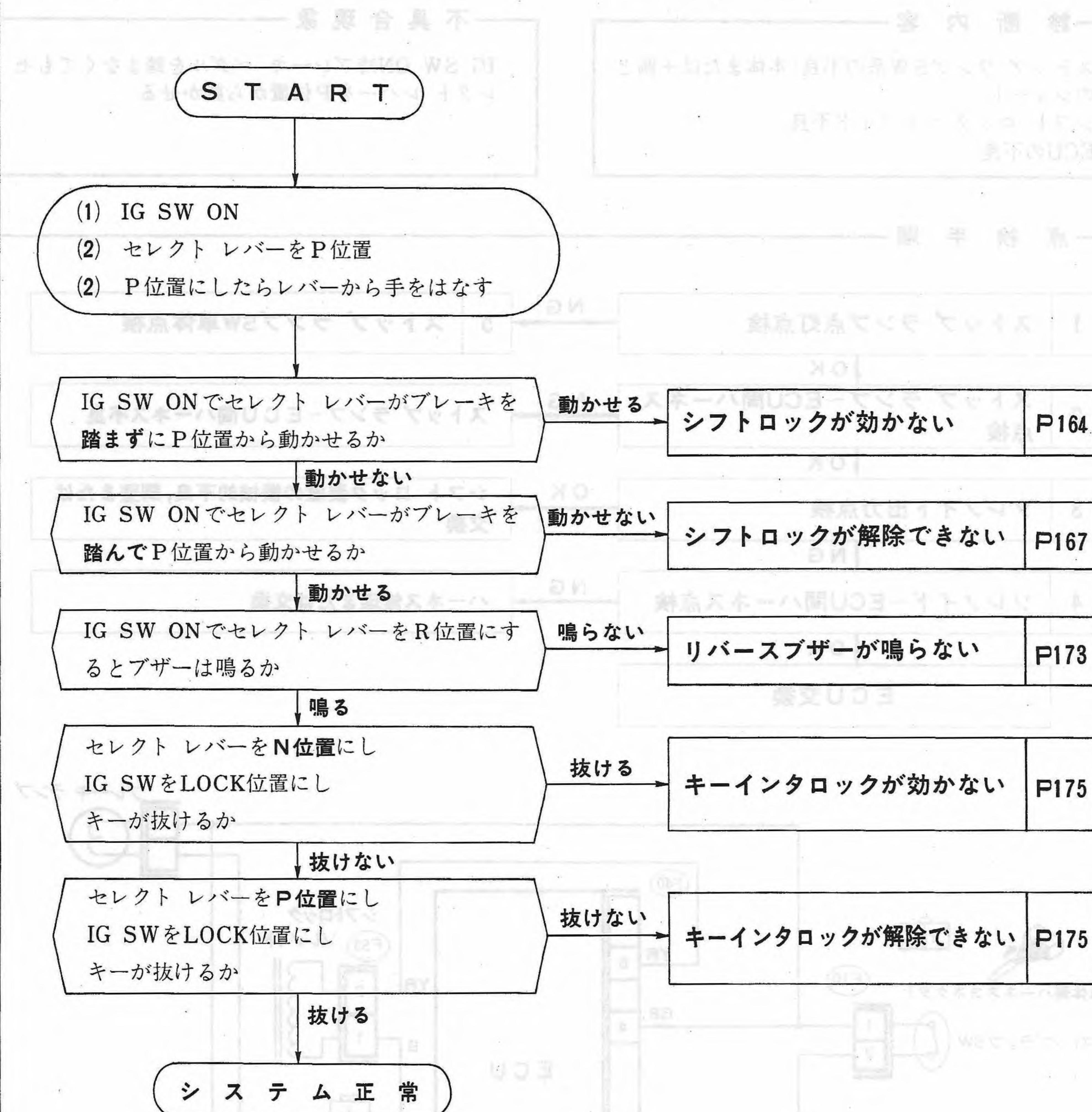
* 注意・セレクトレバーのボタンから手を離して測定すること
 ・IG SWにキープレートを挿入して測定すること

■トラブルシューティングのステップ

点検手順



点検手順



シフト ロックが効かない

診断内容

- ストップランプSW系の不良(本体または+側とのショート)
- シフトロックソレノイド不良
- ECUの不良

不具合現象

IG SW ON時ブレーキペダルを踏まなくてもセレクトレバーをP位置から動かせる

一点検手順

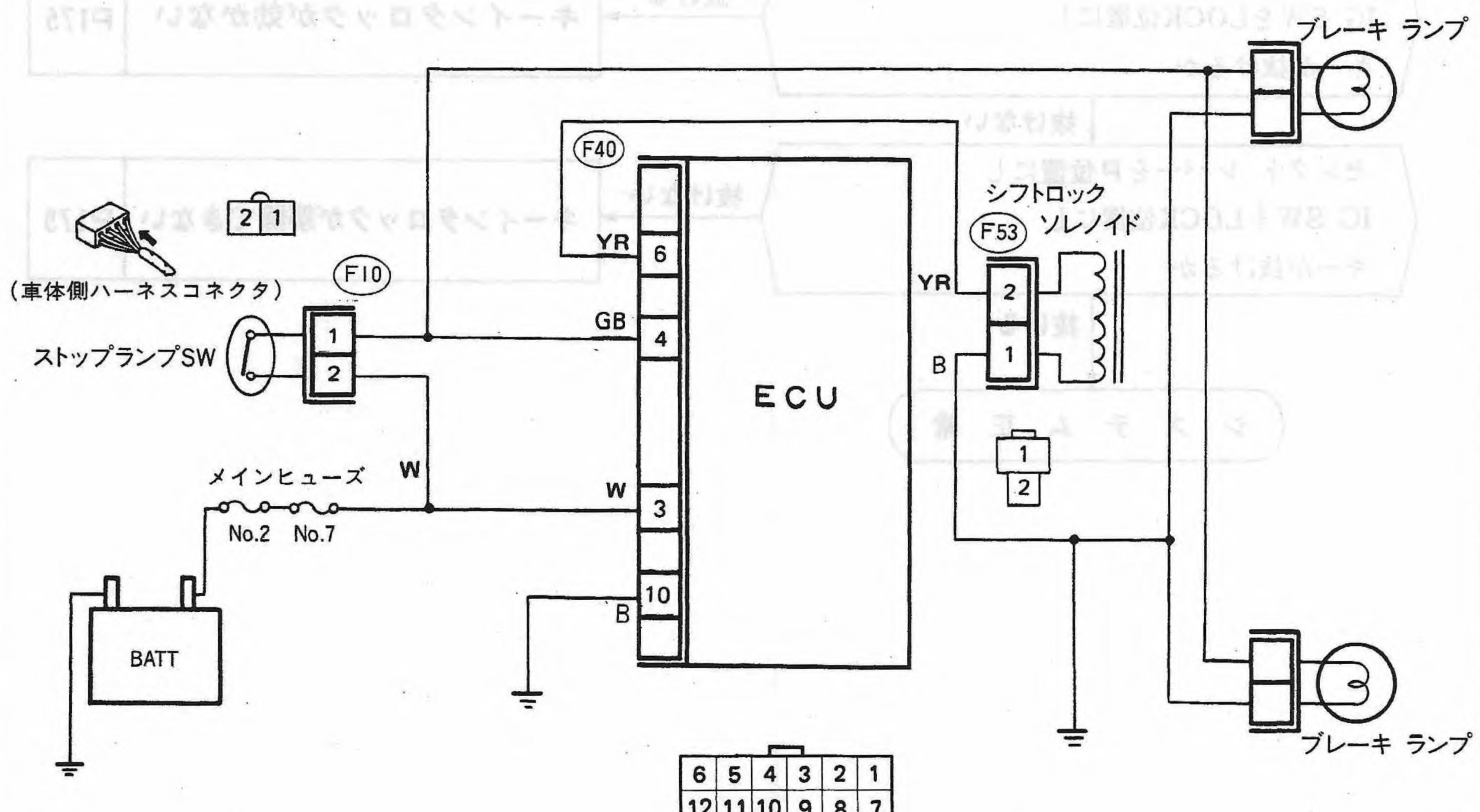
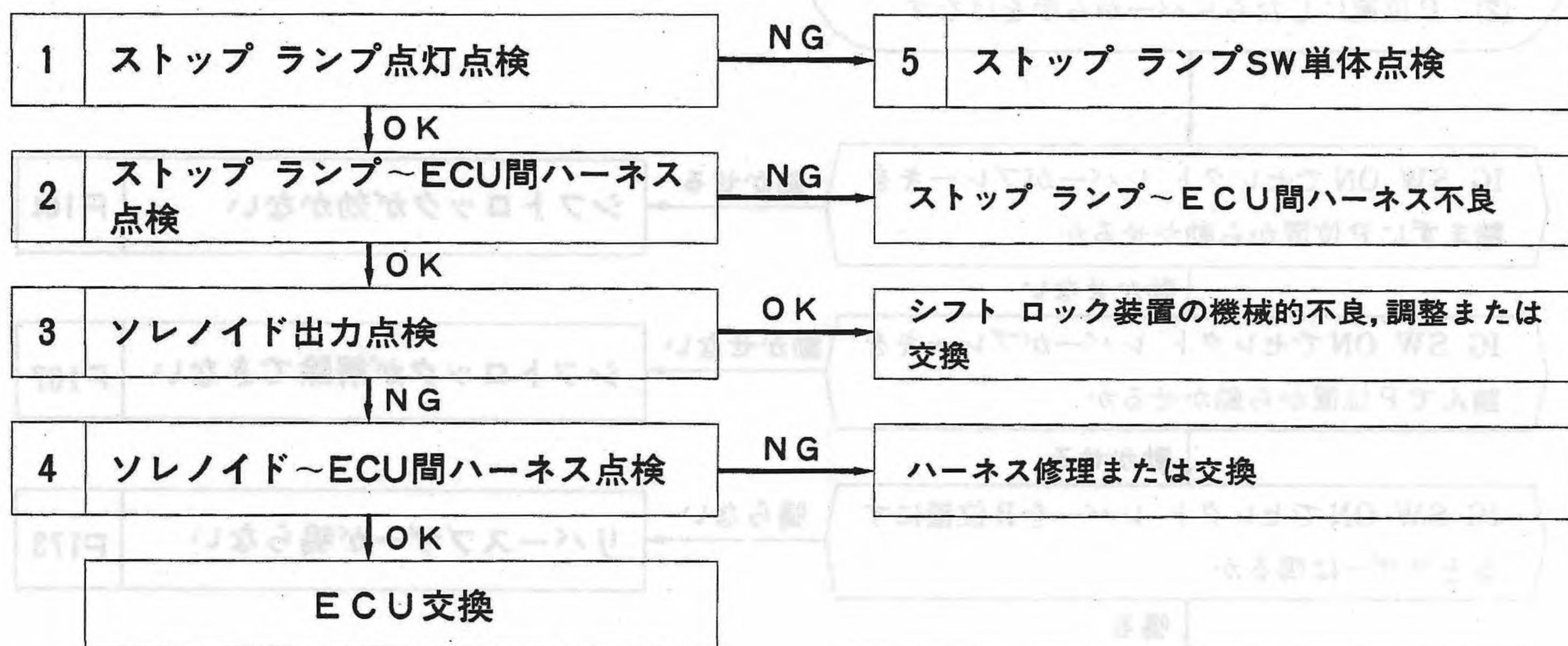
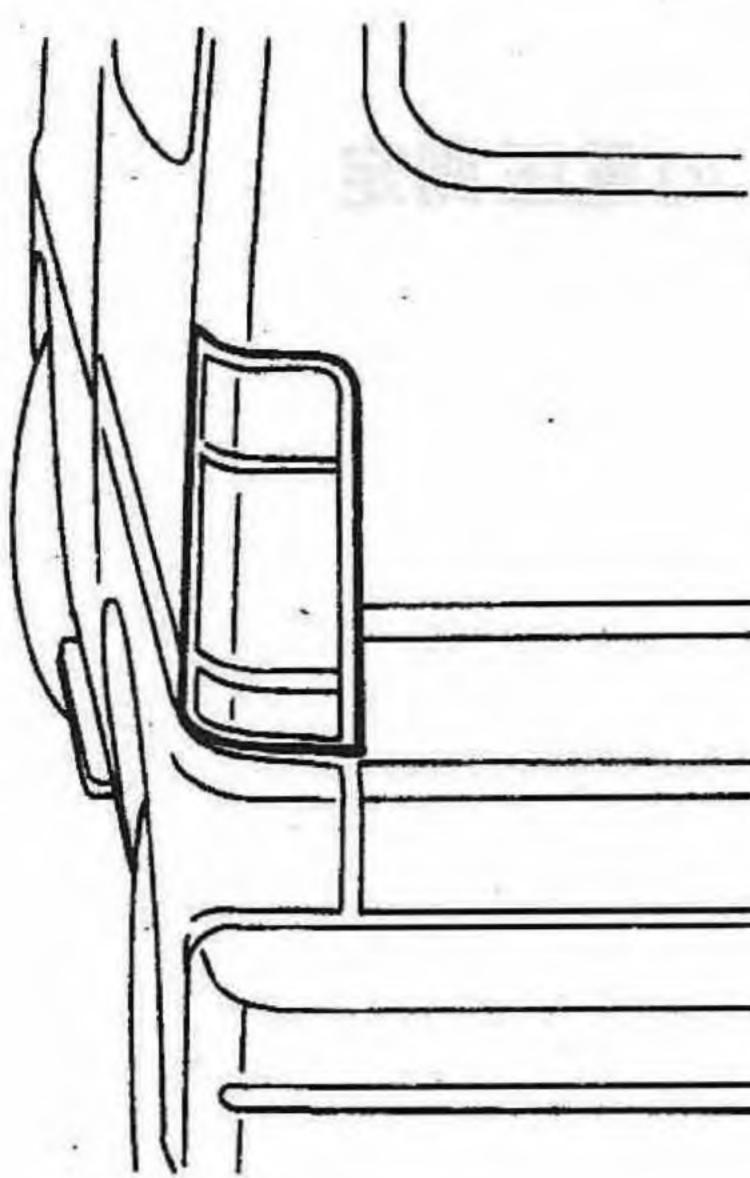
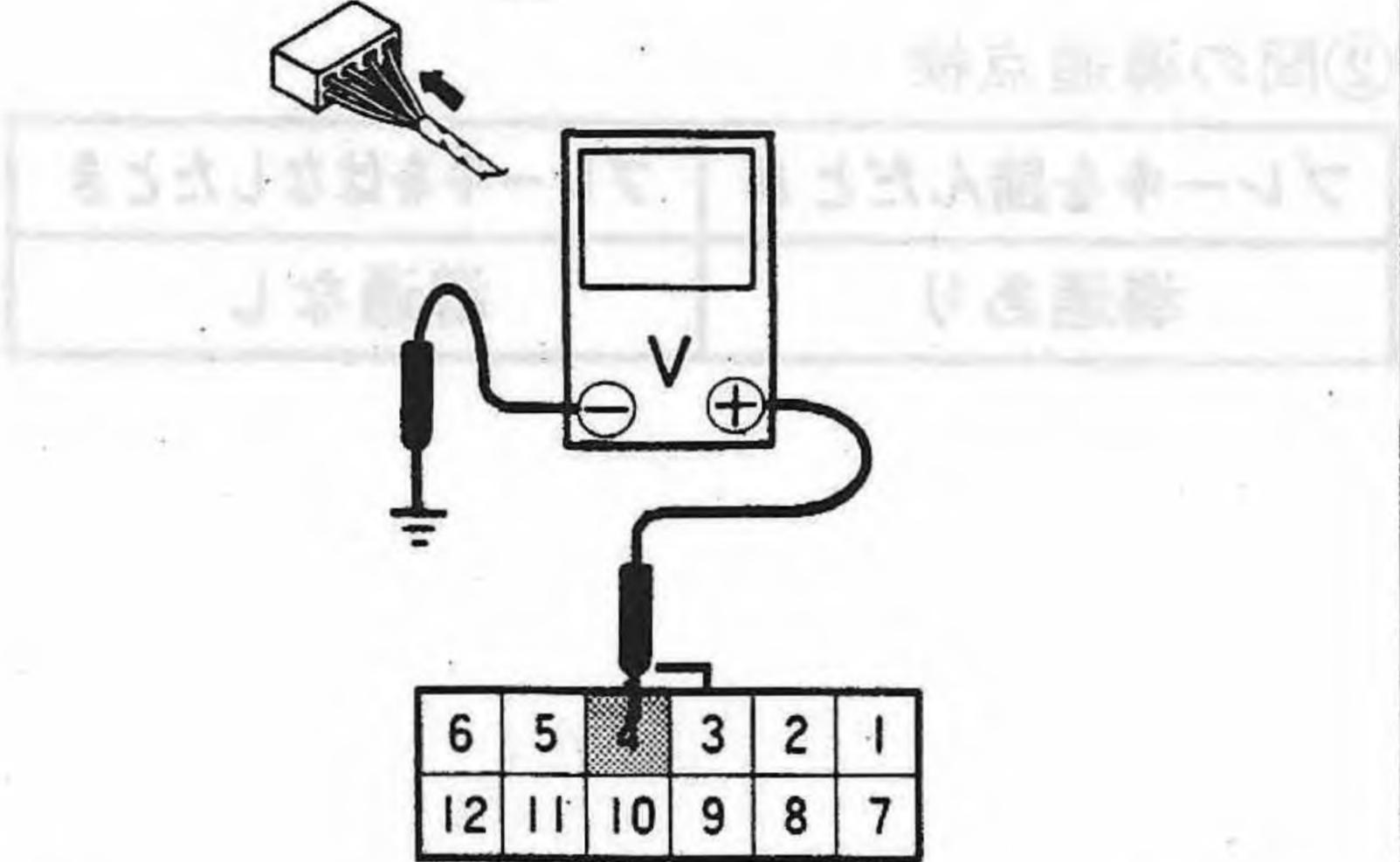
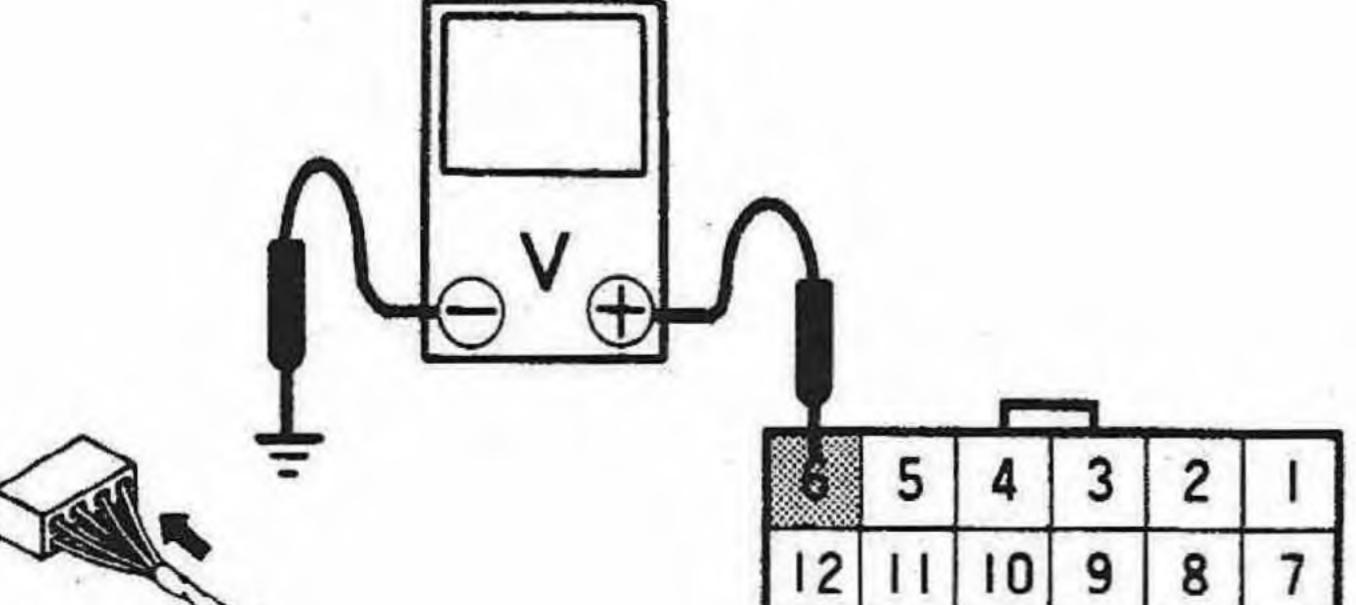


Fig. 7

不具合現象に基づく点検——シフトロックが効かない

1 ストップ ランプ点灯点検			
 Fig. 8		ブレーキ ランプを踏んでいないときにストップ ランプが 点灯するか点検 基準値 点灯しないこと	
OK	②へ	NG	⑤へ
2 ストップ ランプSW～ECU間ハーネス点検			
 Fig. 9		ブレーキを踏まずECU④とボデー アース間の電圧測定 基準値 約 0 V <参考> ブレーキを踏んだときはBATT電圧になる	
OK	③へ	NG	ストップ ランプ～ECU間ハーネス不良，修理
3 ECUソレノイド出力点検			
 Fig. 10		(1) IG SW ON (2) セレクト レバーをP位置 (3) ブレーキ ペダルを踏まずECUの⑥とボデー アース間の電 圧測定 基準値 0 V 注意 P位置へ入れ，ノブから一度手を離すこと	
OK	シフト ロック機構の不良，ロック プレートの調整不良， リターン スプリングの外れ，折損，調整または交換	NG	④へ

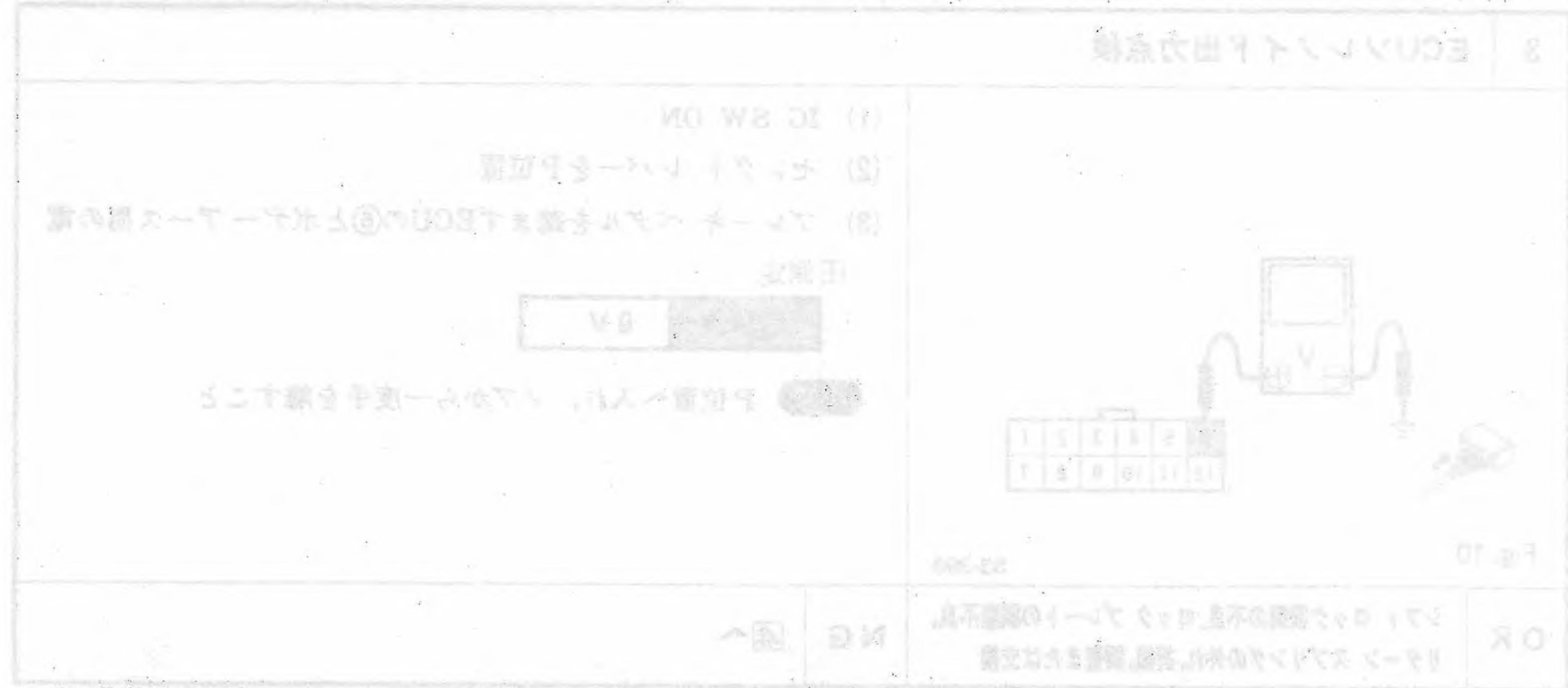
不具合現象に基づく点検 —— シフトロックが効かない

4 ソレノイド～ECU間ハーネス点検

<p>Fig. 11 H3-162</p>		<p>(1) ECUとコネクタを分離 (2) (F47) の⑥とボディアースの電圧測定</p> <table border="1"> <tr> <td>基準値</td><td>約0V</td></tr> </table>		基準値	約0V
基準値	約0V				
OK	ECU交換	NG	ハーネス修理または交換		

5 ストップランプSW単体点検

<p>Fig. 12 H3-163</p>		<p>(1) ストップランプスイッチコネクタ(F10)を分離する (2) SWの①と②間の導通点検</p> <table border="1"> <tr> <td>基準値</td><td>ブレーキを踏んだとき</td><td>ブレーキをはなしたとき</td></tr> <tr> <td>導通あり</td><td>導通なし</td><td>導通なし</td></tr> </table>		基準値	ブレーキを踏んだとき	ブレーキをはなしたとき	導通あり	導通なし	導通なし
基準値	ブレーキを踏んだとき	ブレーキをはなしたとき							
導通あり	導通なし	導通なし							
OK	ストップランプSW入力ハーネスと電源ハーネスのショート	NG	ストップランプSW調整または交換						



シフト ロックを解除できない

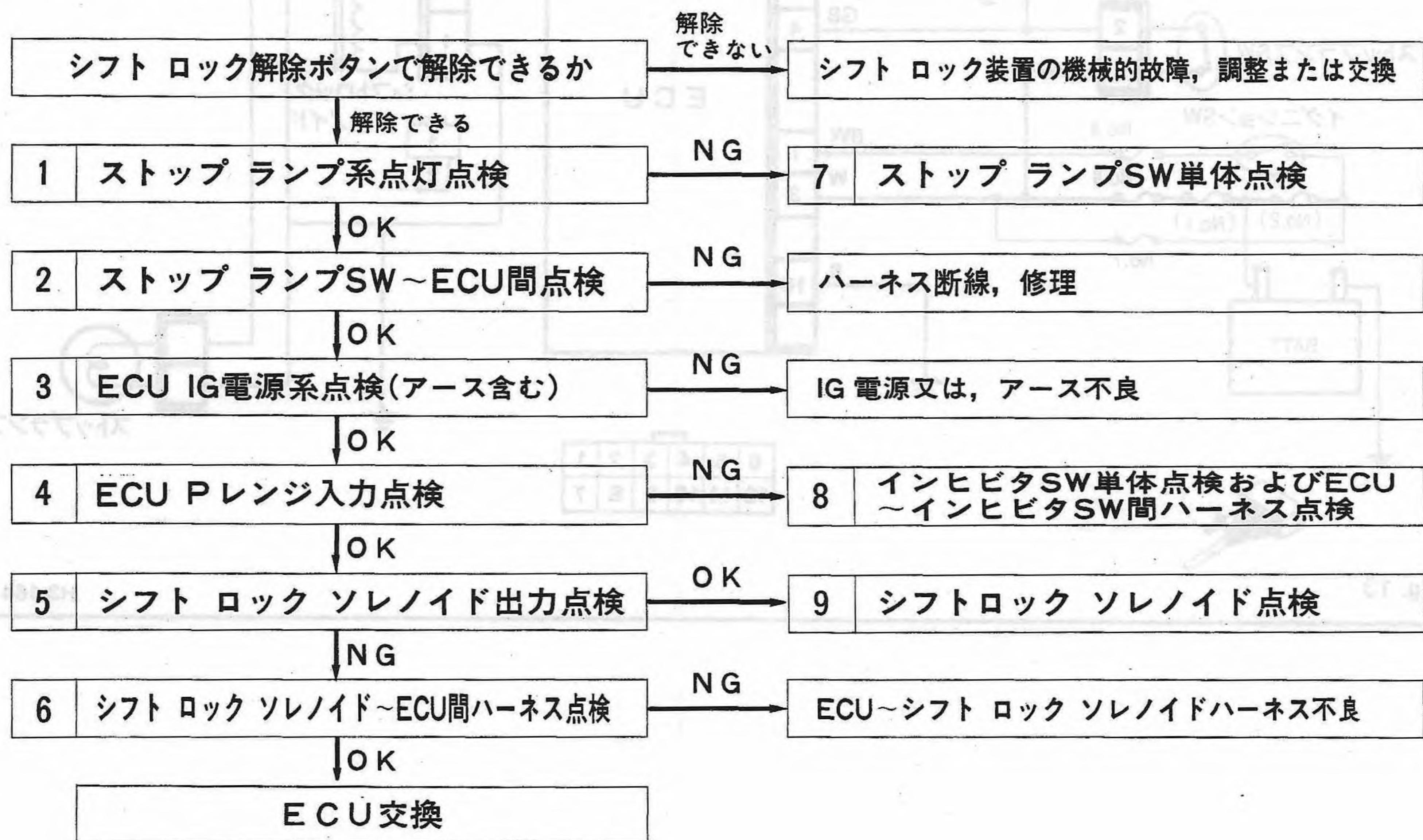
診 断 内 容

- ストップ ランプ SW系不良(断線)
- ECU電源回路系(アース含む)不良(断線)
- インヒビタ SWの調整不良又は不良
- シフト ロック ソレノイド不良

不具合現象

IG SW ON時、ブレーキを踏んでも、セレクトレバーがP位置から動かせない

点 検 手 順



不具合現象に基づく点検 —— シフトロックを解除できない

·回 路 図

()内のヒューズはメインヒューズ

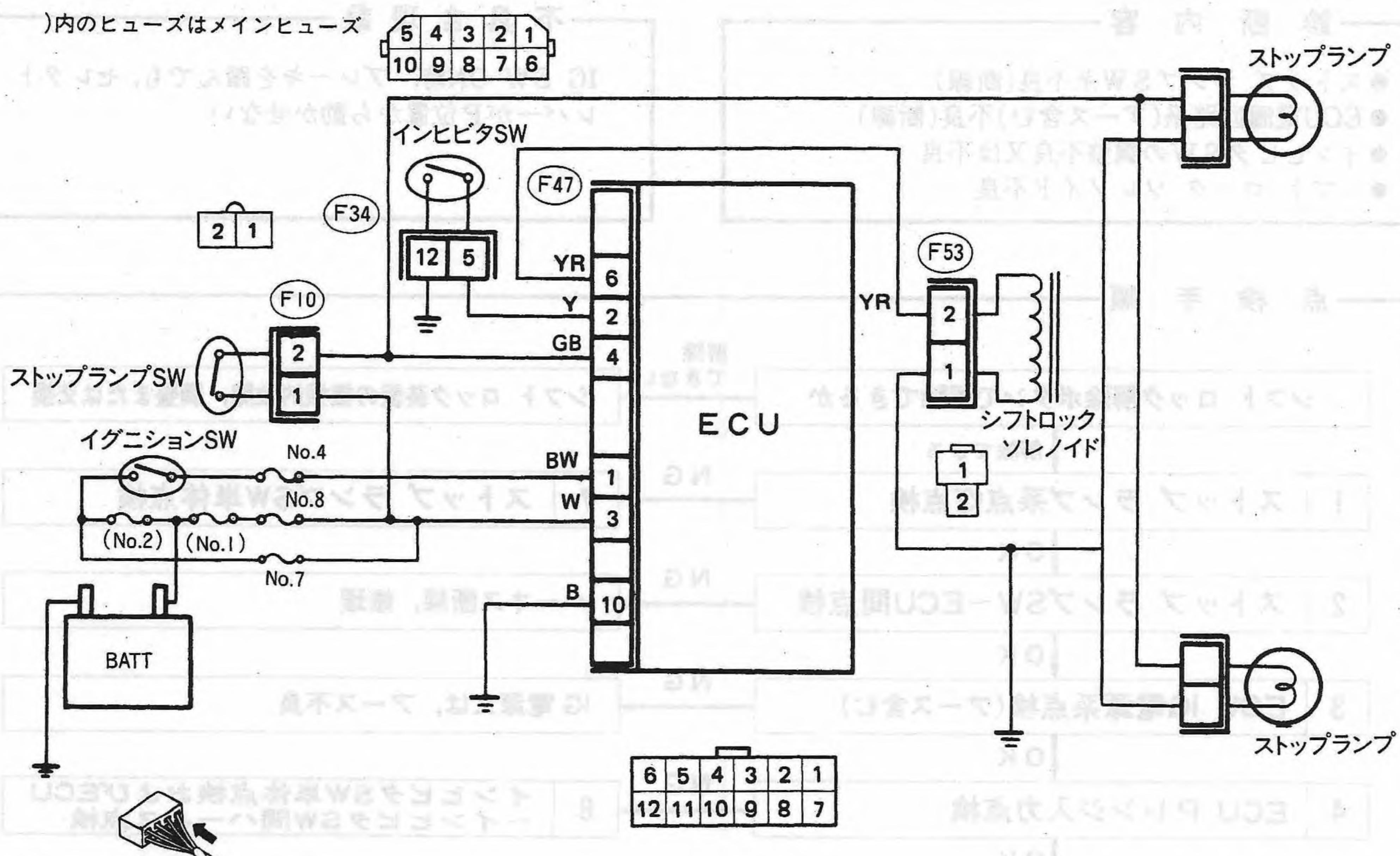


Fig. 13

H3-164

不具合現象に基づく点検——シフトロックを解除できない

1 ストップ ランプ系点灯点検

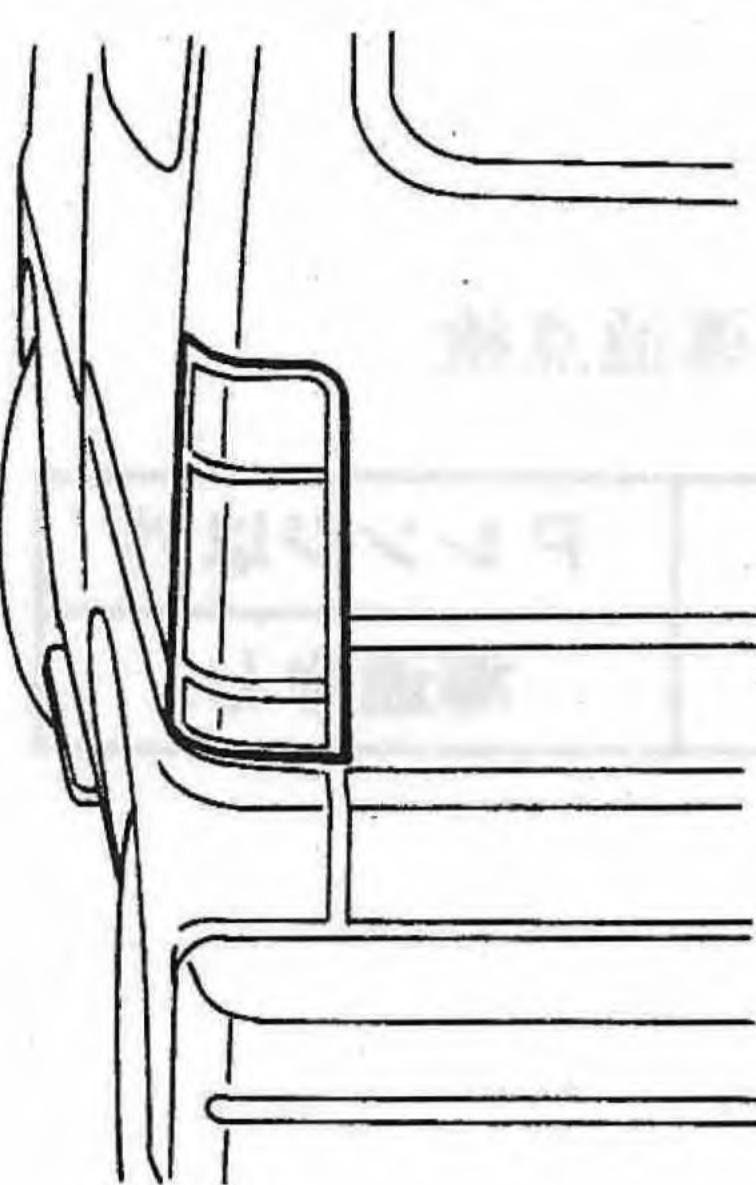


Fig. 14

S3-397

ブレーキ ペダルを踏み、ブレーキ ランプが点灯するか点検

基準値 点灯すること

OK ②へ

NG ⑦へ

2 ストップ ランプSW～ECU間点検

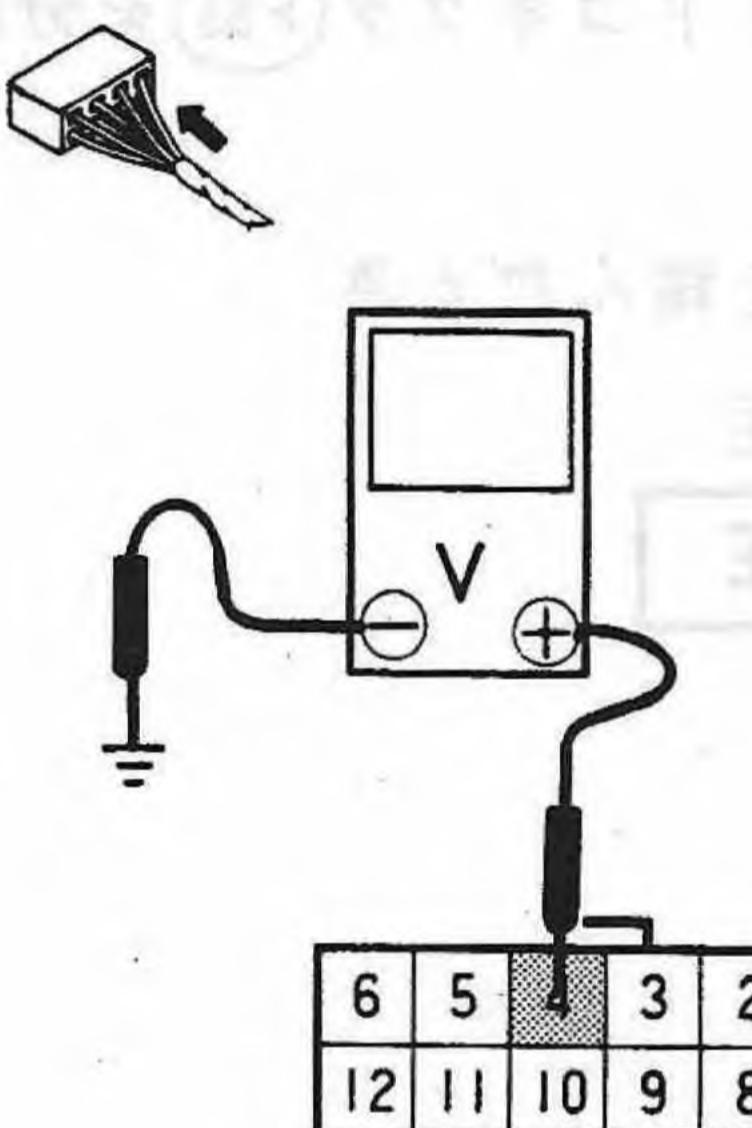


Fig. 15

S3-398

ブレーキ ペダルを踏み、ECU④とボディ アース間の電圧測定

基準値 BATT電圧

〈参考〉 ブレーキを踏まないときは約0Vになる

OK ③へ

NG ストップ ランプSW～ECU間のハーネス断線またはコネクタ接触不良

3 ECU IG電源系点検

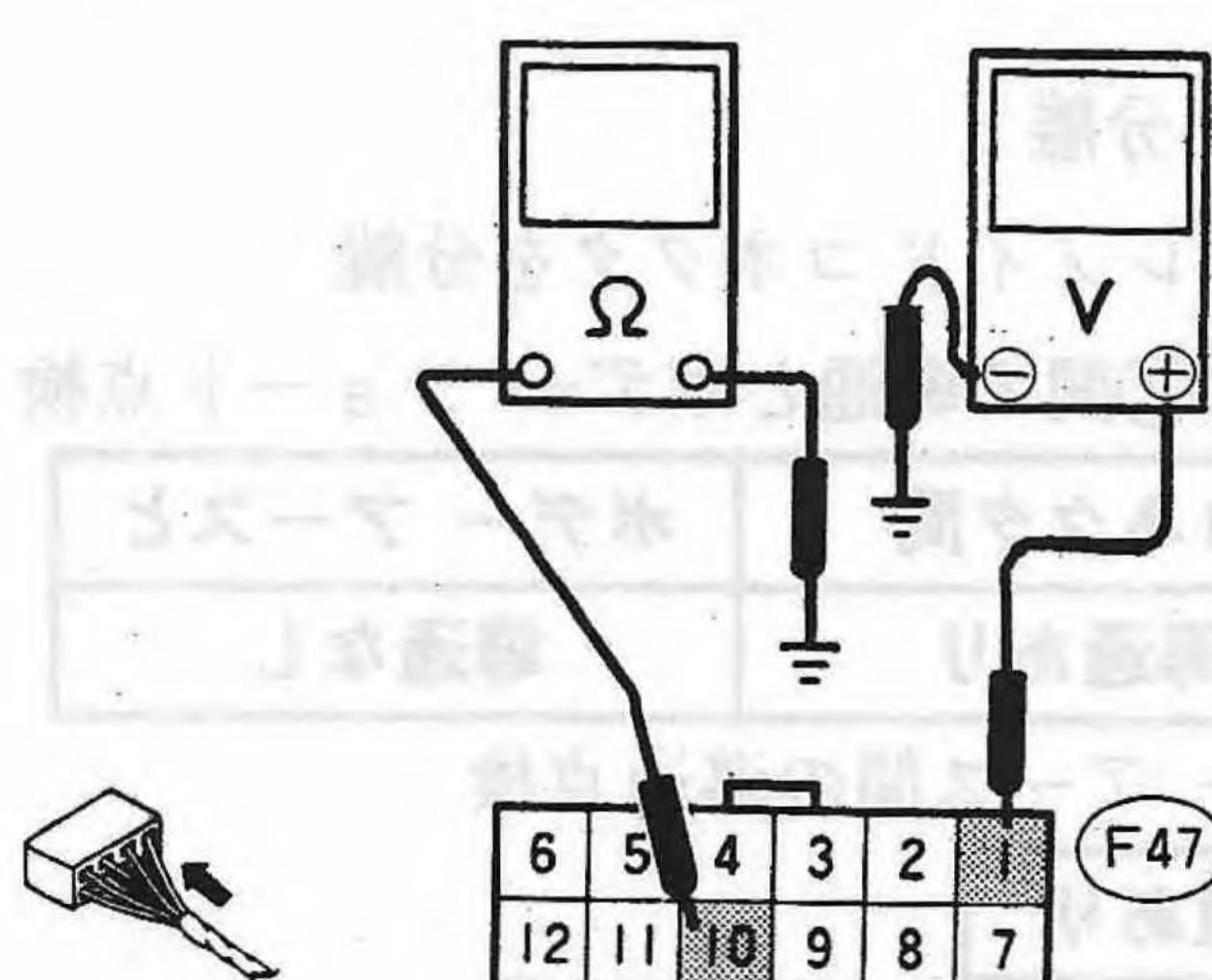


Fig. 16

S3-404

(1) IG SW OFFでECUとコネクタを分離

(2) IG SW ON

(3) F47の⑩とボディ アース間の電圧測定

基準値 BATT電圧

(4) F47の⑩とボディ アース間の導通点検

基準値 導通あり

OK ④へ

NG IG電源回路およびアース ハーネス不良

不具合現象に基づく点検 —— シフトロックを解除できない

4 ECU Pレンジ信号入力点検

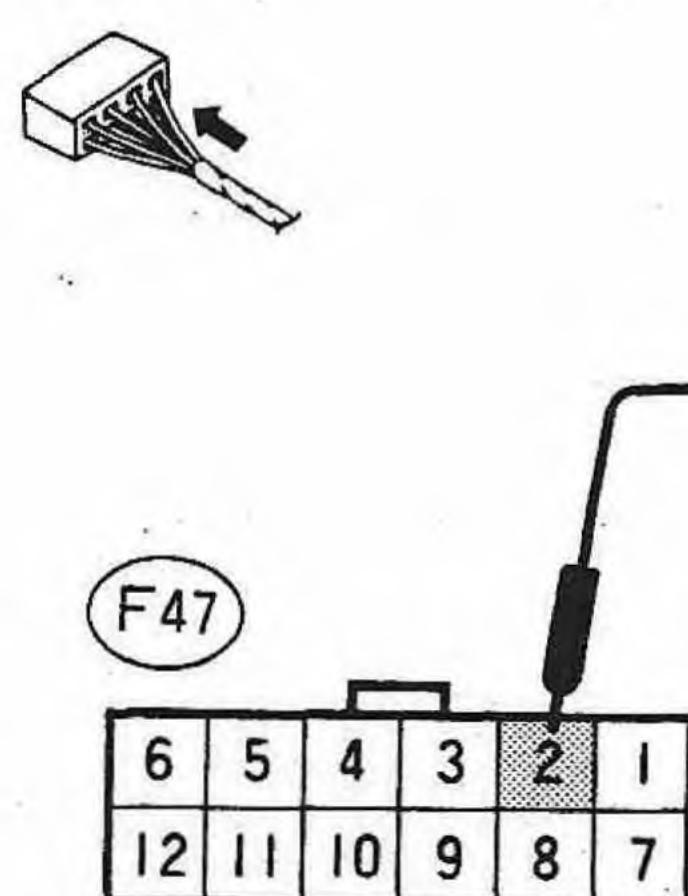


Fig. 17

H3-167

- (1) IG SW OFF
- (2) ECUコネクタ(F47)を分離
- (3) (F47)の②とボデーアースの導通点検

基準値	Pレンジ	Pレンジ以外
	導通あり	導通なし

OK 5へ

NG 8へ

5 シフト ロック ソレノイド出力点検

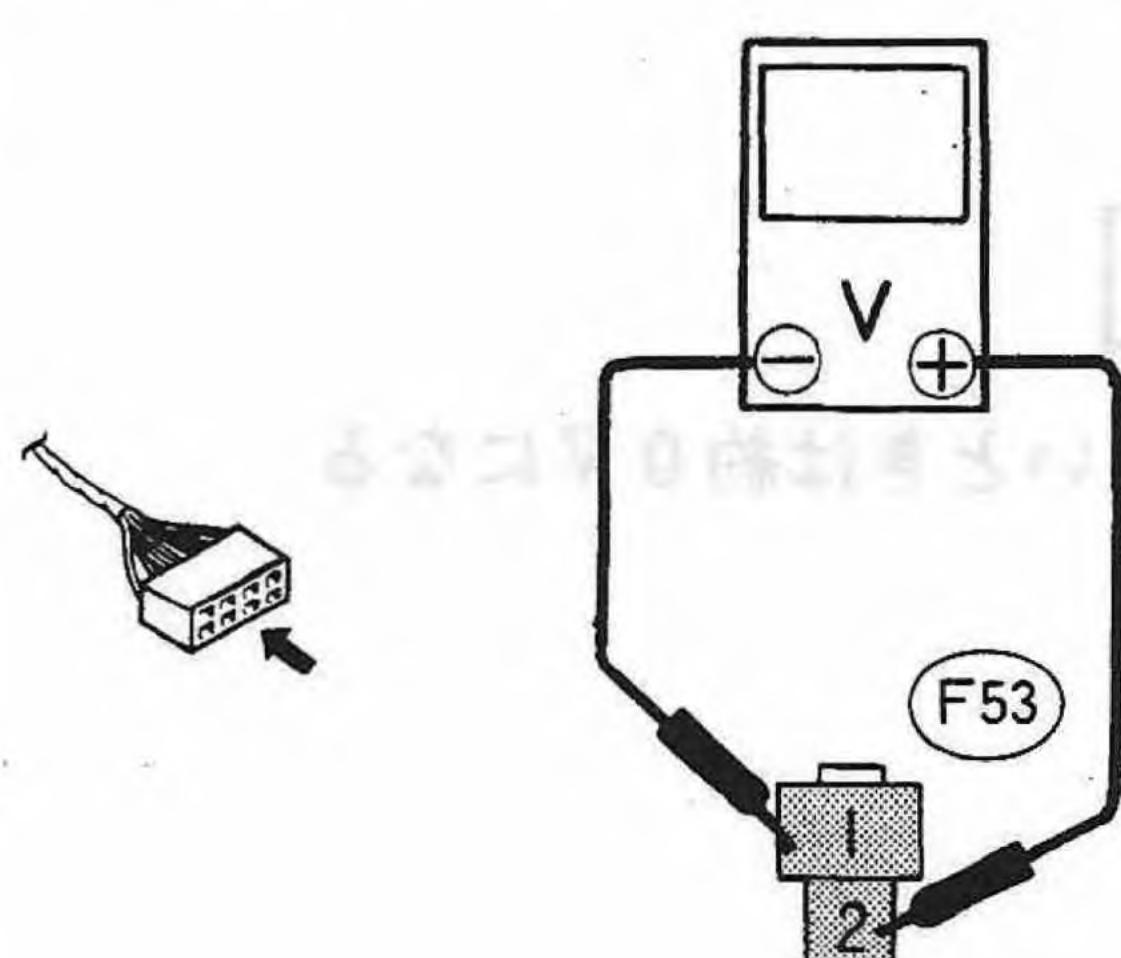


Fig. 18

H3-168

- (1) シフト ロック ソレノイドコネクタ(F53)を分離
- (2) IG SW ON
- (3) Pレンジにしブレーキを踏んだとき
- (4) (F53)の①と②の電圧測定

基準値	BATT電圧
-----	--------

OK 9へ

NG 7へ

6 シフト ロック ソレノイド～ECU間ハーネス点検

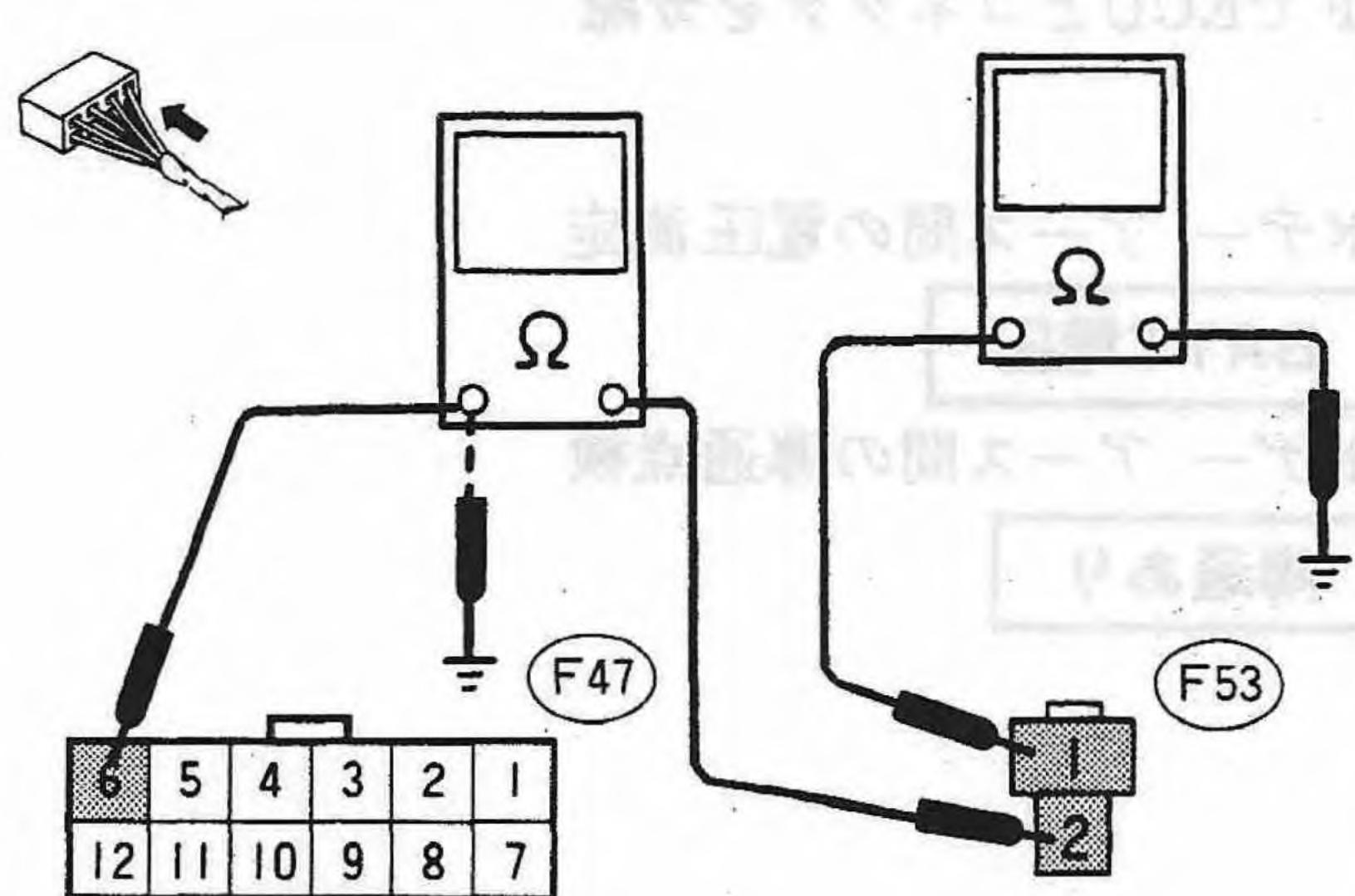


Fig. 19

H3-169

- (1) IG SW OFF
- (2) ECUをコネクタと分離
- (3) シフト ロック ソレノイド コネクタを分離
- (4) (F47)の⑥と(F53)の②間の導通とボディ ショート点検

基準値	コネクタ間	ボディ アースと
	導通あり	導通なし

- (5) (F53)の①とボディ アース間の導通点検

基準値	導通あり
-----	------

OK ECU交換

NG ECU～シフト ロック ソレノイド ハーネスまたは、
シフト ロック～ボディアース ハーネス不良

不具合現象に基づく点検——シフトロックを解除できない

7 ストップ ランプSW単体点検

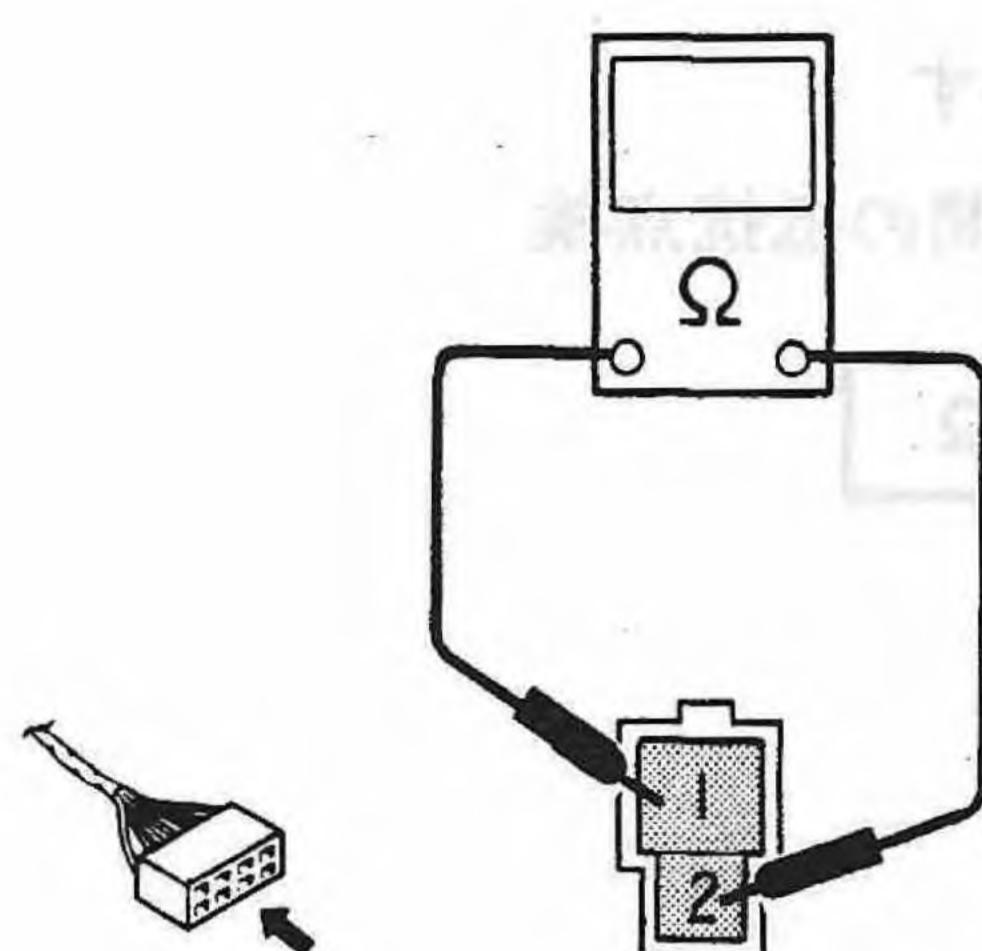


Fig. 20

H3-163

- (1) ストップ ランプSWコネクタ(F10)を分離
- (2) SWの①と②間の導通点検

基準値	ブレーキを踏んだとき	ブレーキをはなしたとき
	導通あり	導通なし

OK ストップ ランプ ハーネス不良

NG ストップ ランプSW調整不良またはSW本体不良
調整または交換

8 インヒビタSW単体点検およびECU～インヒビタSW間ハーネス点検

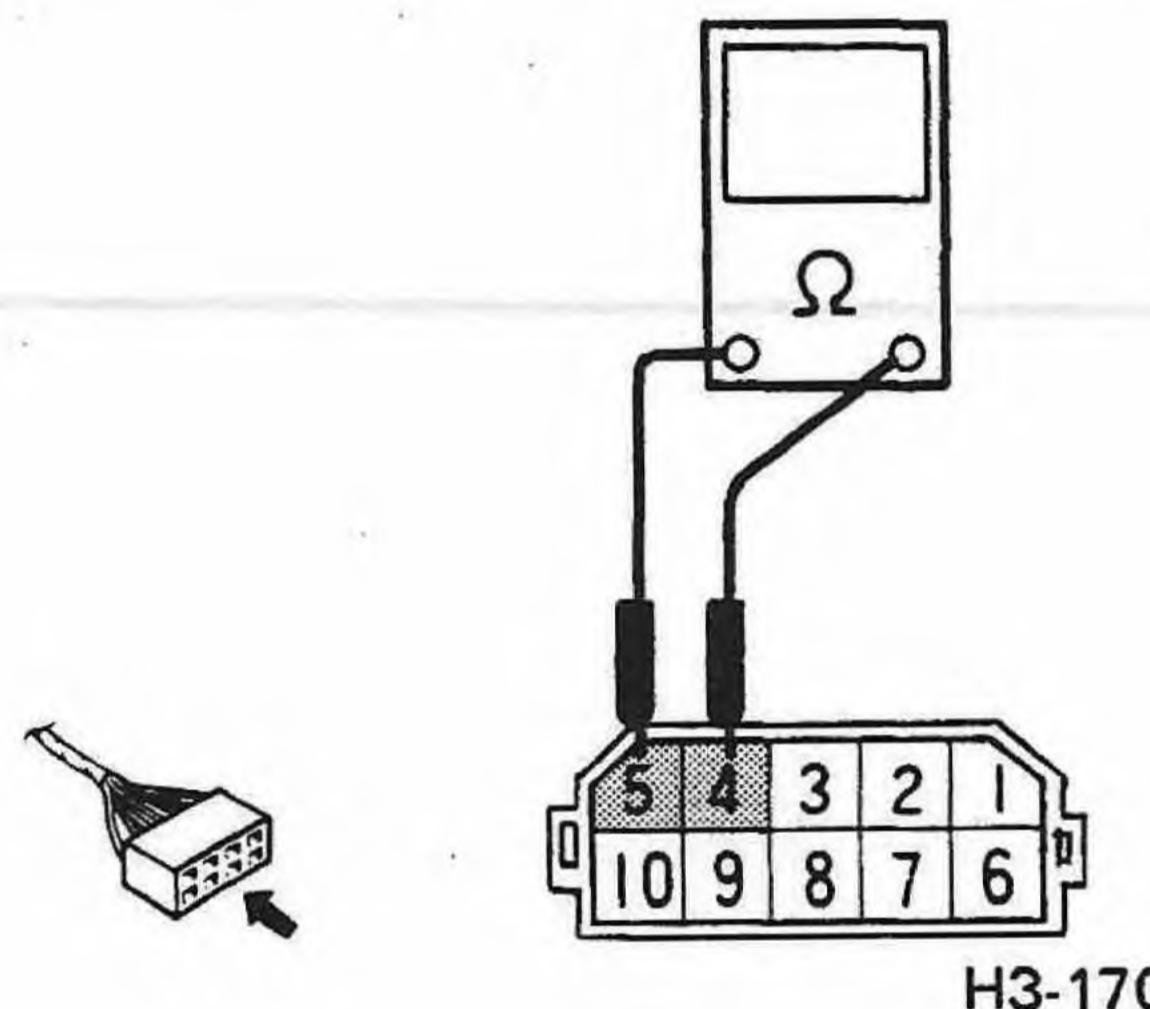


Fig. 21

H3-170

- (1) インヒビタSW単体点検

- ① インヒビタSWコネクタ(F34)を分離
- ② インヒビタSWの④と⑤間の導通点検

基準値	Pレンジ	Pレンジ以外
	導通あり	導通なし

NGならSWの調整不良、SW本体不良

- (2) ECU～インヒビタSW間ハーネス点検

- ① インヒビタSWのコネクタを分離
- ② ECUのコネクタ分離
- ③ (F47)の②と(F34)の④の導通とボデーショート点検

基準値	コネクタ間	ボディアースと
	導通あり	導通なし

- ④ (F34)⑤とボディアース間の導通点検

基準値	導通あり

NG→ハーネス不良個所修理

Fig. 22

H3-171

9 | シフト ロック ソレノイド点検

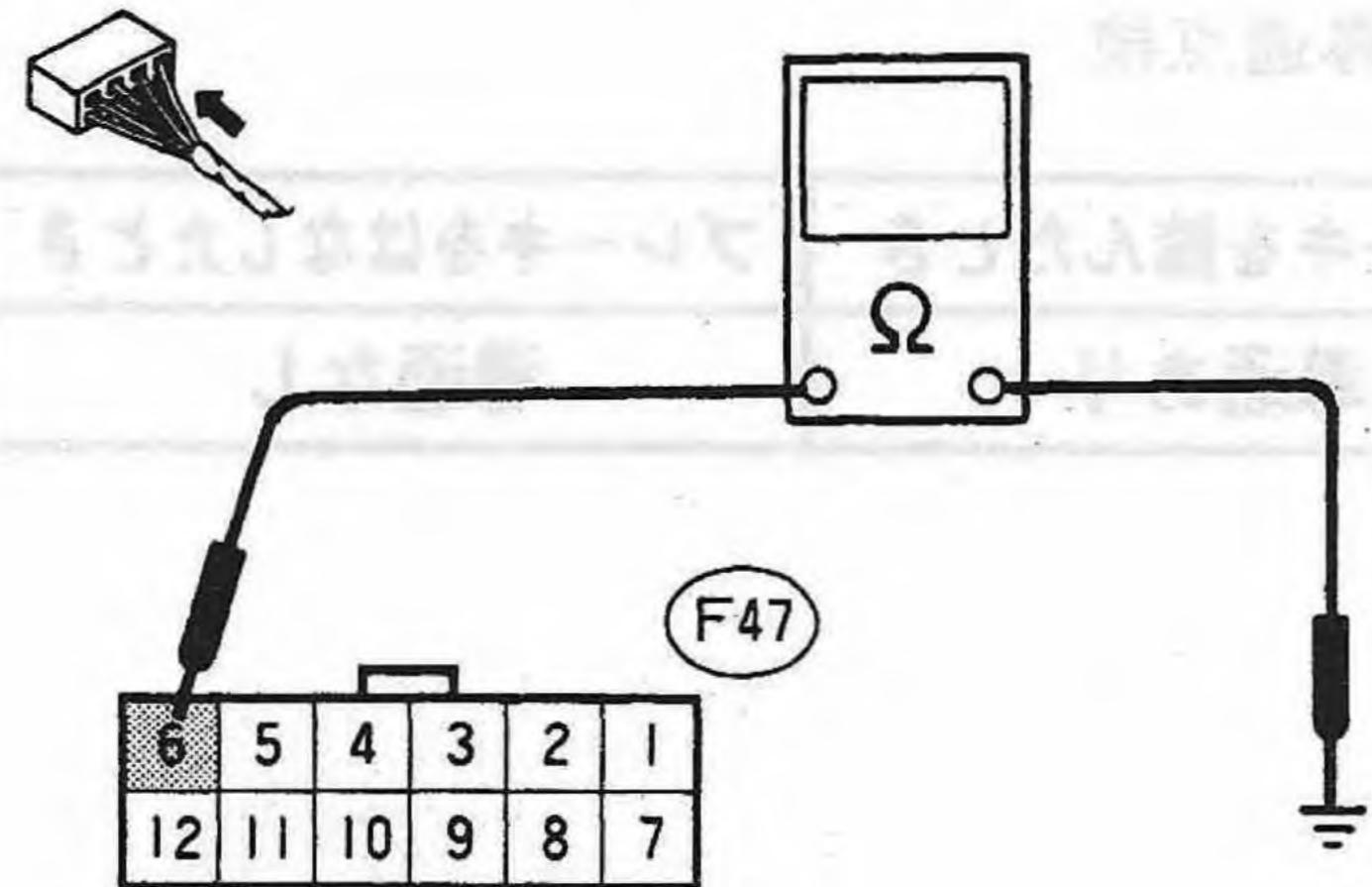


Fig. 23

H3-172

- (1) IG SW OFF
 - (2) ECUのコネクタを外す
 - (3) F47 ⑥端子～ボデー間の抵抗点検

基準値 10~20Ω

OK	シフト ロック ソレノイドとロッ ク プレートの結合部外れなどの機 械的故障	NG 抵抗高い 導通なし	シフト ロック ソレノイド不良, シフト ロック ソレノイド回路断線またはコネクタ接触不良
		NG 抵抗低い	シフト ロック ソレノイドショートまたはシ フト ロック ソレノイド回路アースショート

注意 測定値が低い場合は、ECUも故障している可能性がある

ソレノイド系修理後、作動確認を行なう

NGの場合ECU交換

リバース ブザーが鳴らない

診断内容

- IG電源回路不良(アース含む)
- インヒビタSW調整不良または本体不良
- バックランプSW回路不良

不具合現象

IG ON時、セレクトレバーをR位置にしてもブザーが鳴らない

点検手順

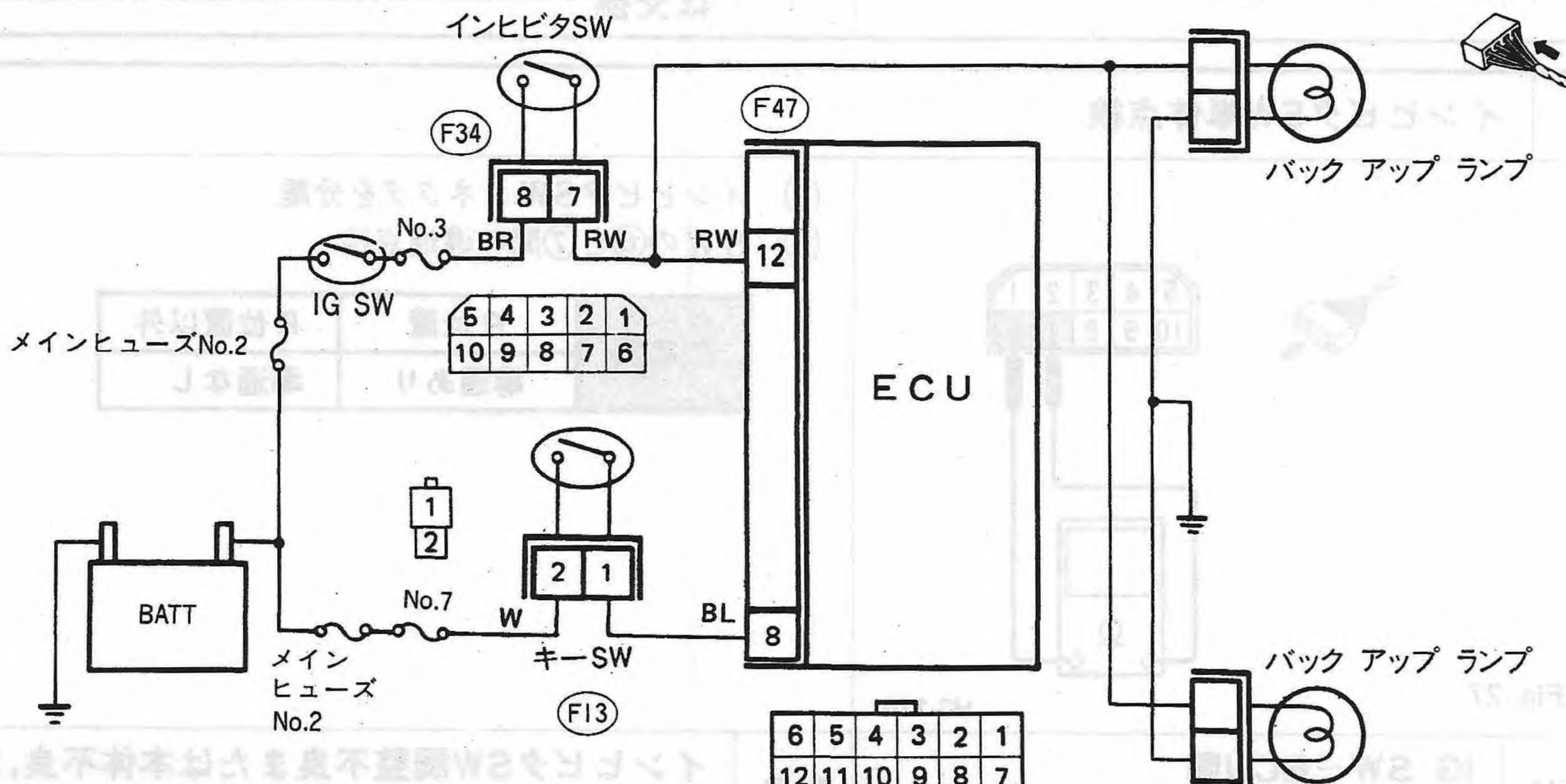
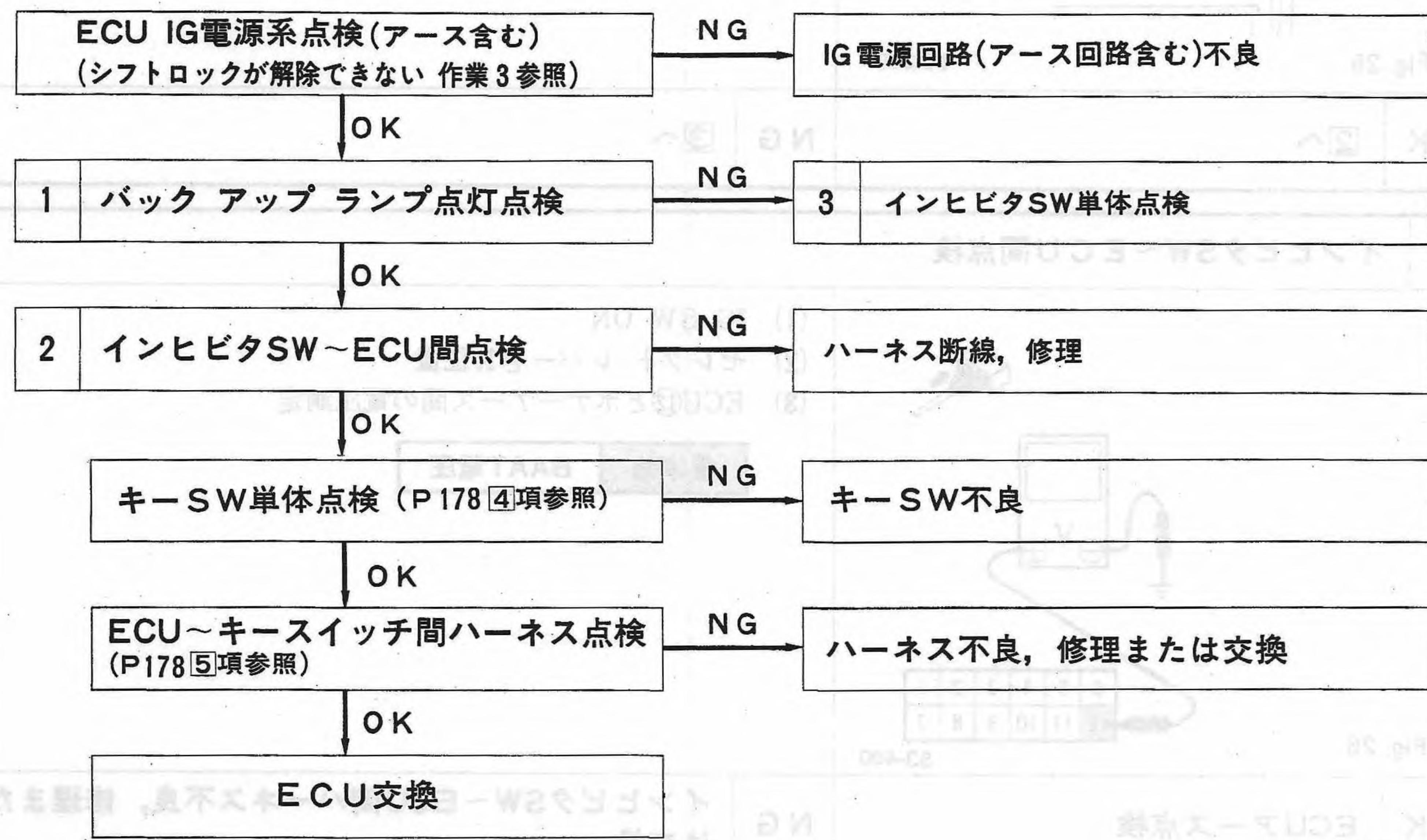


Fig. 24

下具合現象に基づく点検——リバース ブザーが鳴らない

1 バック アップ ランプ点灯点検

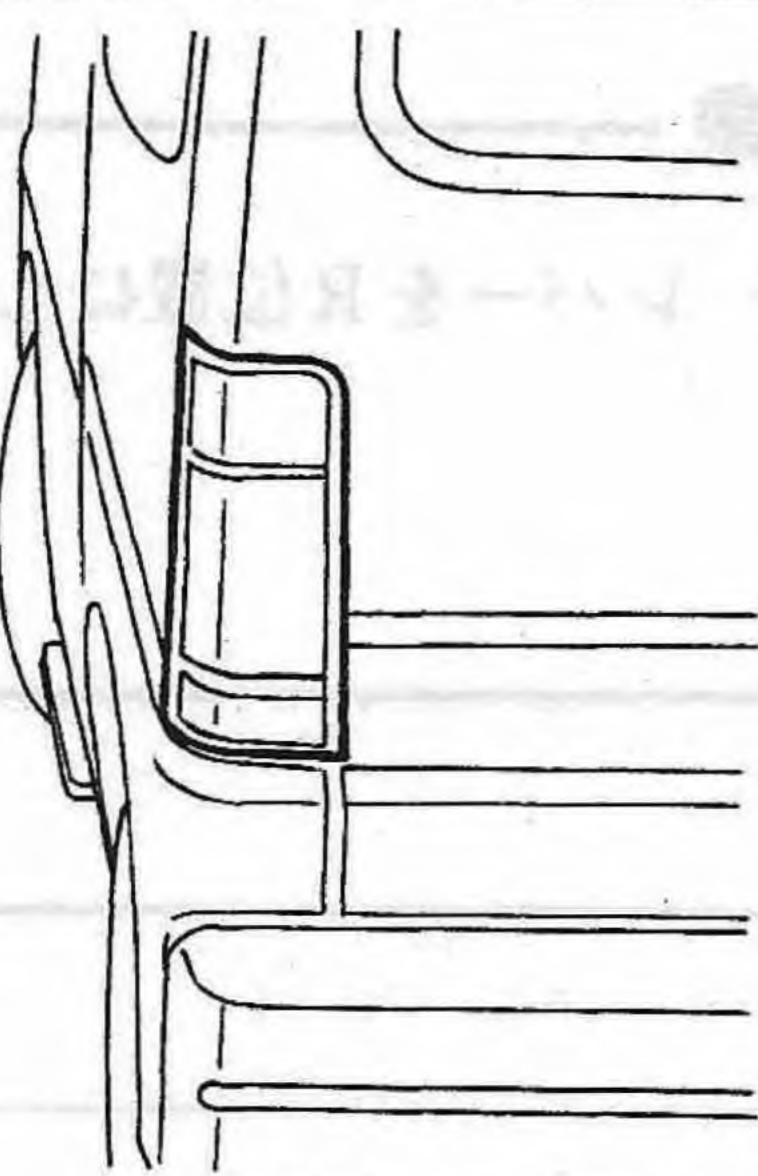


Fig. 25

S3-399

- (1) IG SW ON
- (2) セレクト レバーを R 位置
- (3) バック アップ ランプの点灯を点検

基準値	点灯する
-----	------

OK [2]へ

NG [3]へ

2 インヒビタSW～ECU間点検

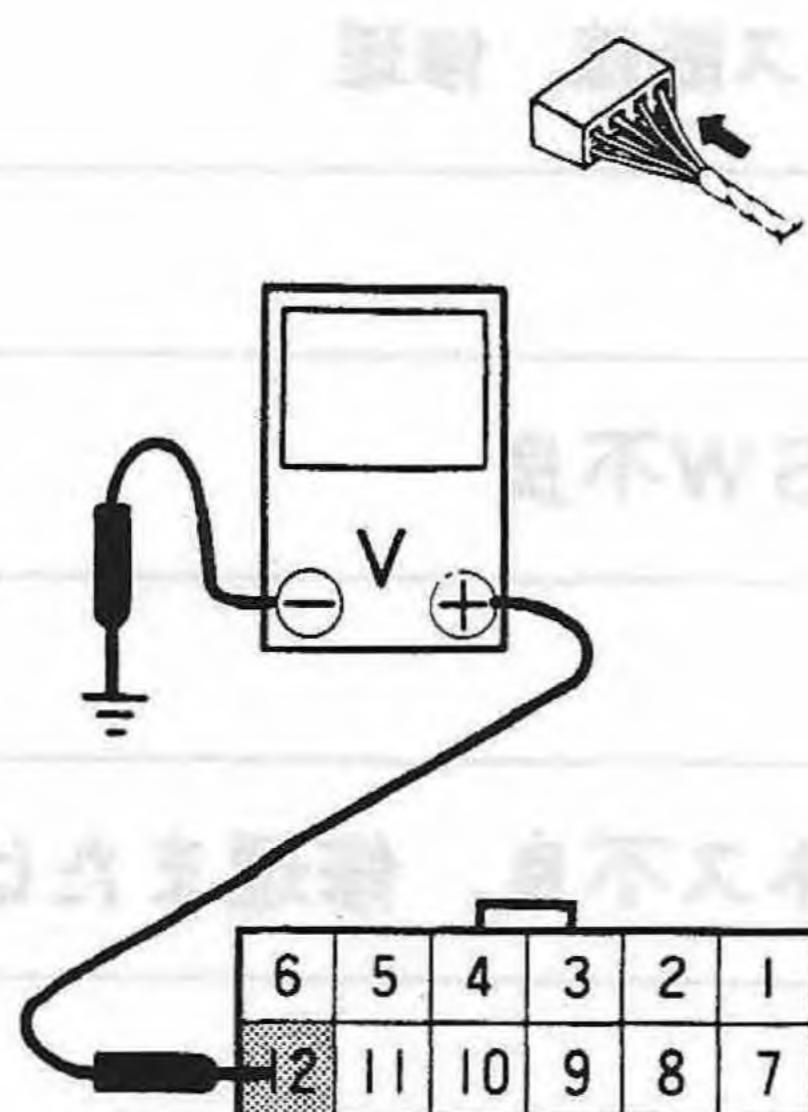


Fig. 26

S3-400

- (1) IG SW ON
- (2) セレクト レバーを R 位置
- (3) ECU⑫とボデーアース間の電圧測定

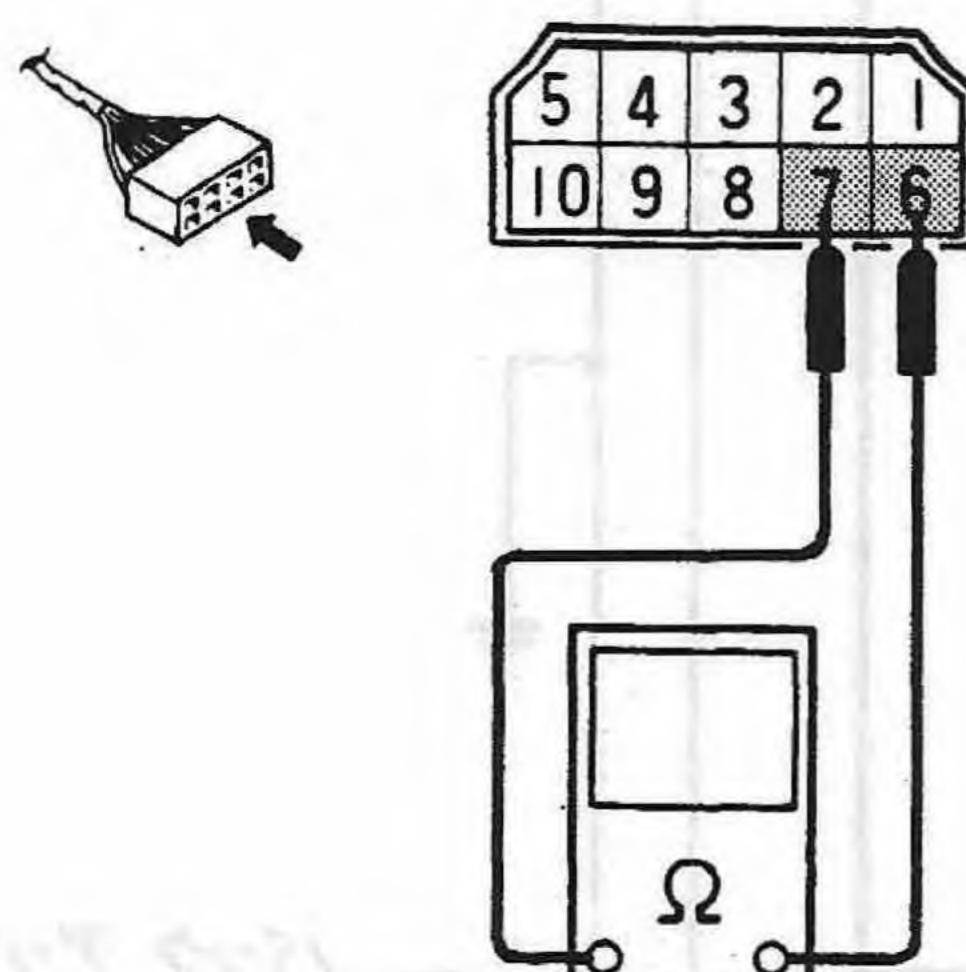
基準値	BAAT電圧
-----	--------

OK ECUアース点検

NG

インヒビタSW～ECU間ハーネス不良、修理または交換

3 インヒビタSW単体点検



H3-176

- (1) インヒビタSW コネクタを分離
- (2) SW の⑥と⑦間の導通点検

基準値	R 位置	R 位置以外
	導通あり	導通なし

Fig. 27

OK IG SW～ECU間
ハーネス不良、修理または交換

NG

インヒビタSW調整不良または本体不良、調整または交換

キー インタ ロックが効かない、または解除できない

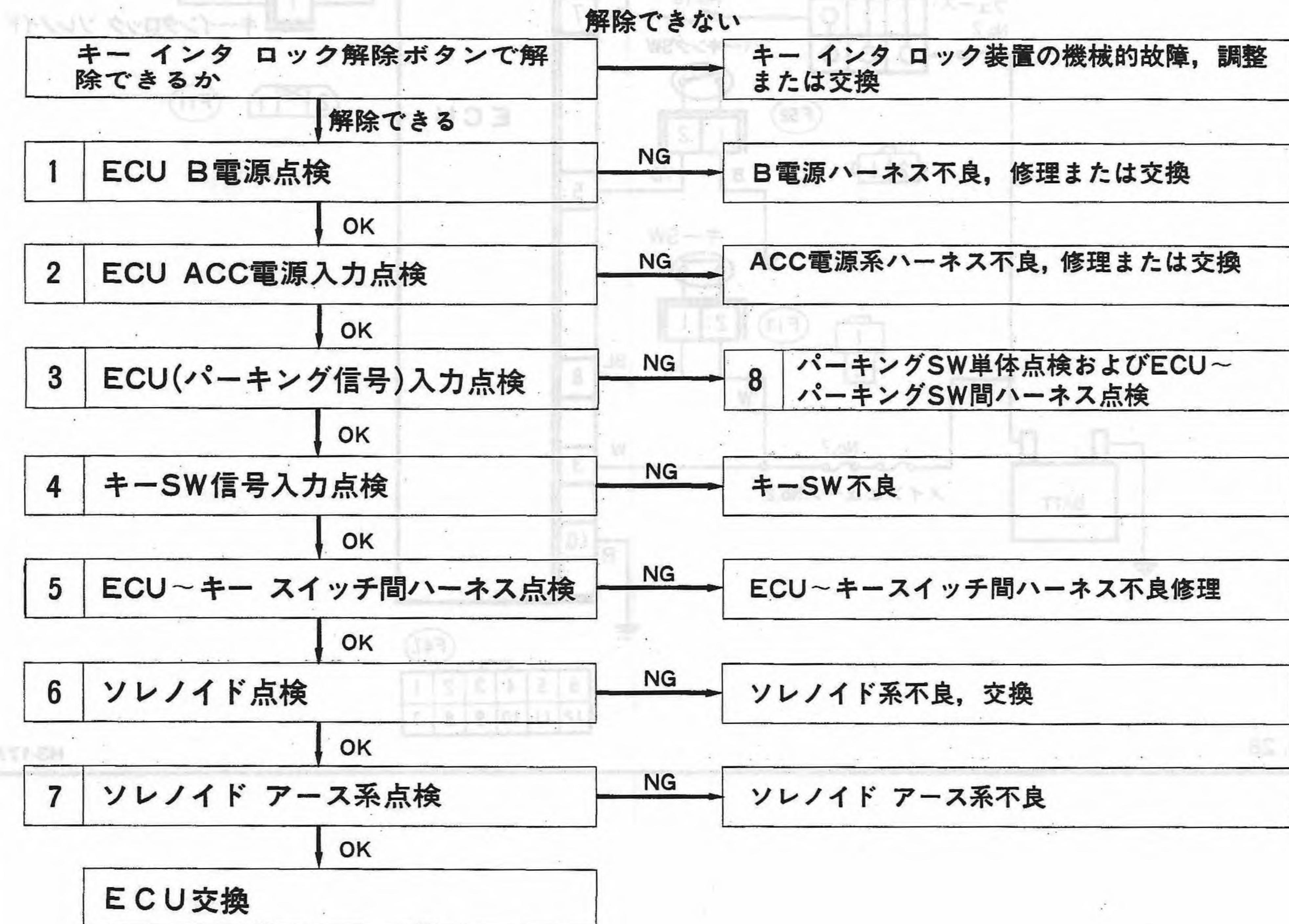
診 断 内 容

- パーキングSWの調整不良、または本体不良
- B電源系不良
- キーSW系不良
- キー インタ ロック ソレノイド不良

不 具 合 現 象

- セレクト レバーがP位置以外でもキーが抜ける
- セレクト レバーがP位置でもキーが抜けない

点 検 手 順



回路図

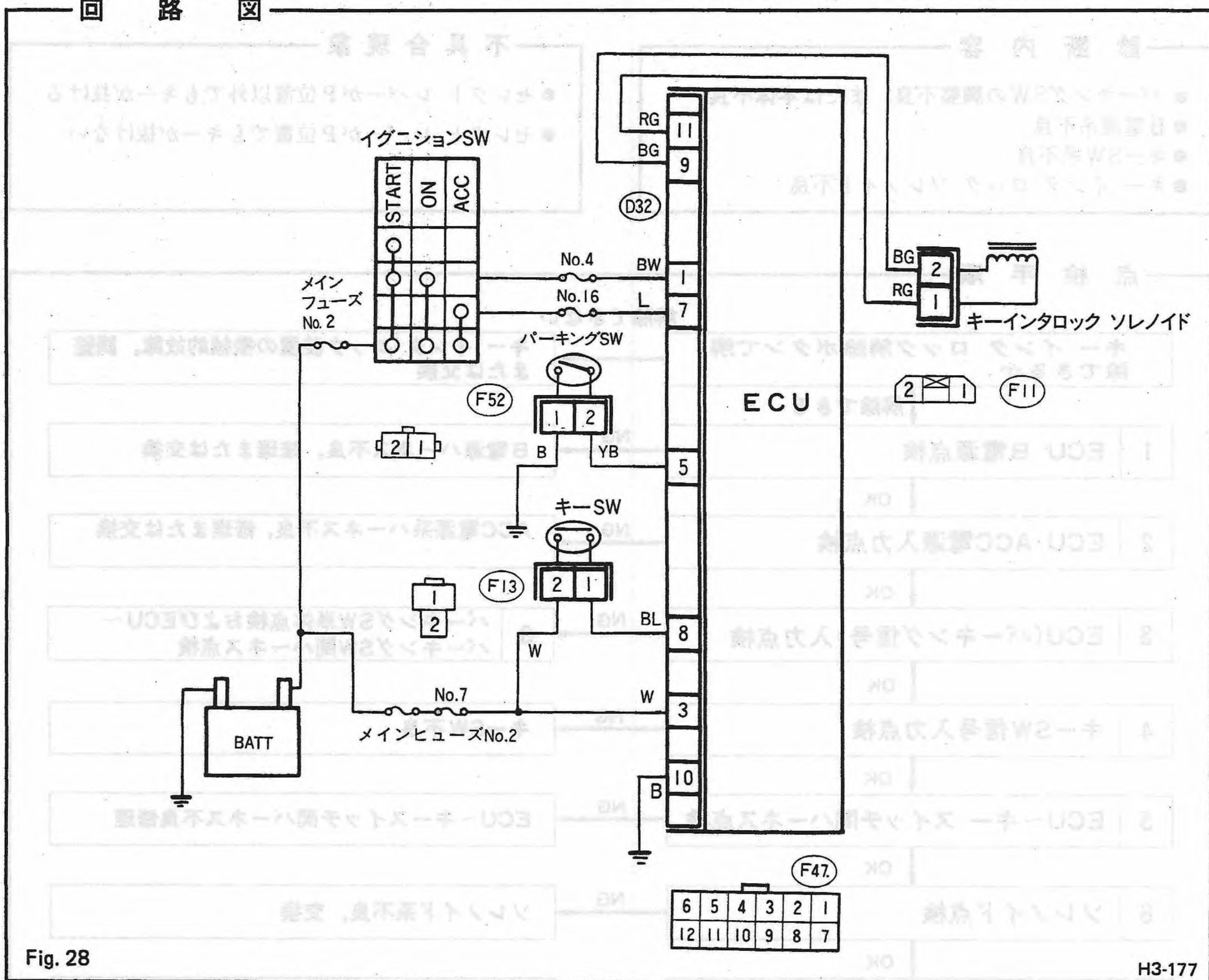
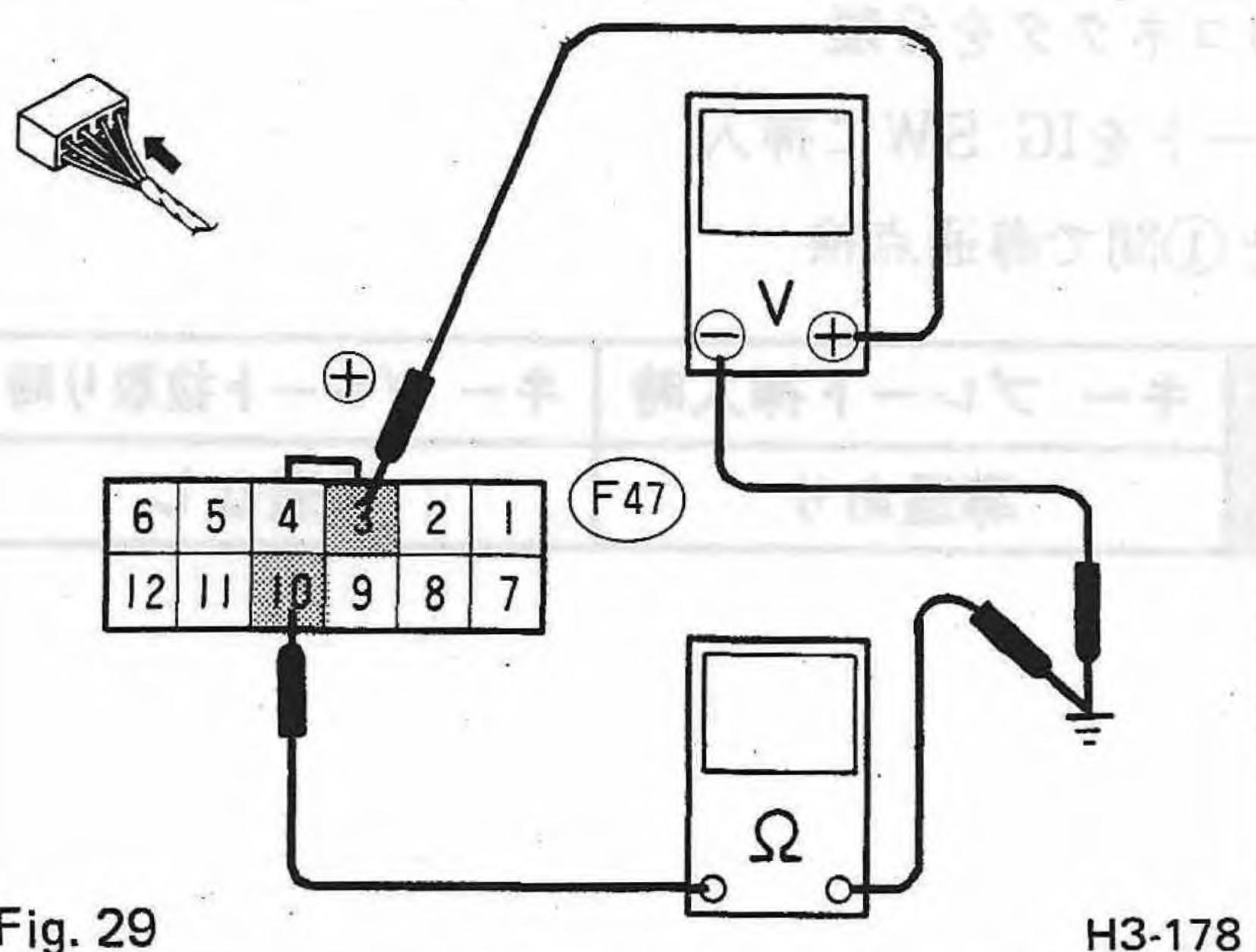


Fig. 28

H3-177

不具合現象に基づく点検 —— キー インタ ロックが効かない、または解除できない

1 ECU B電源点検

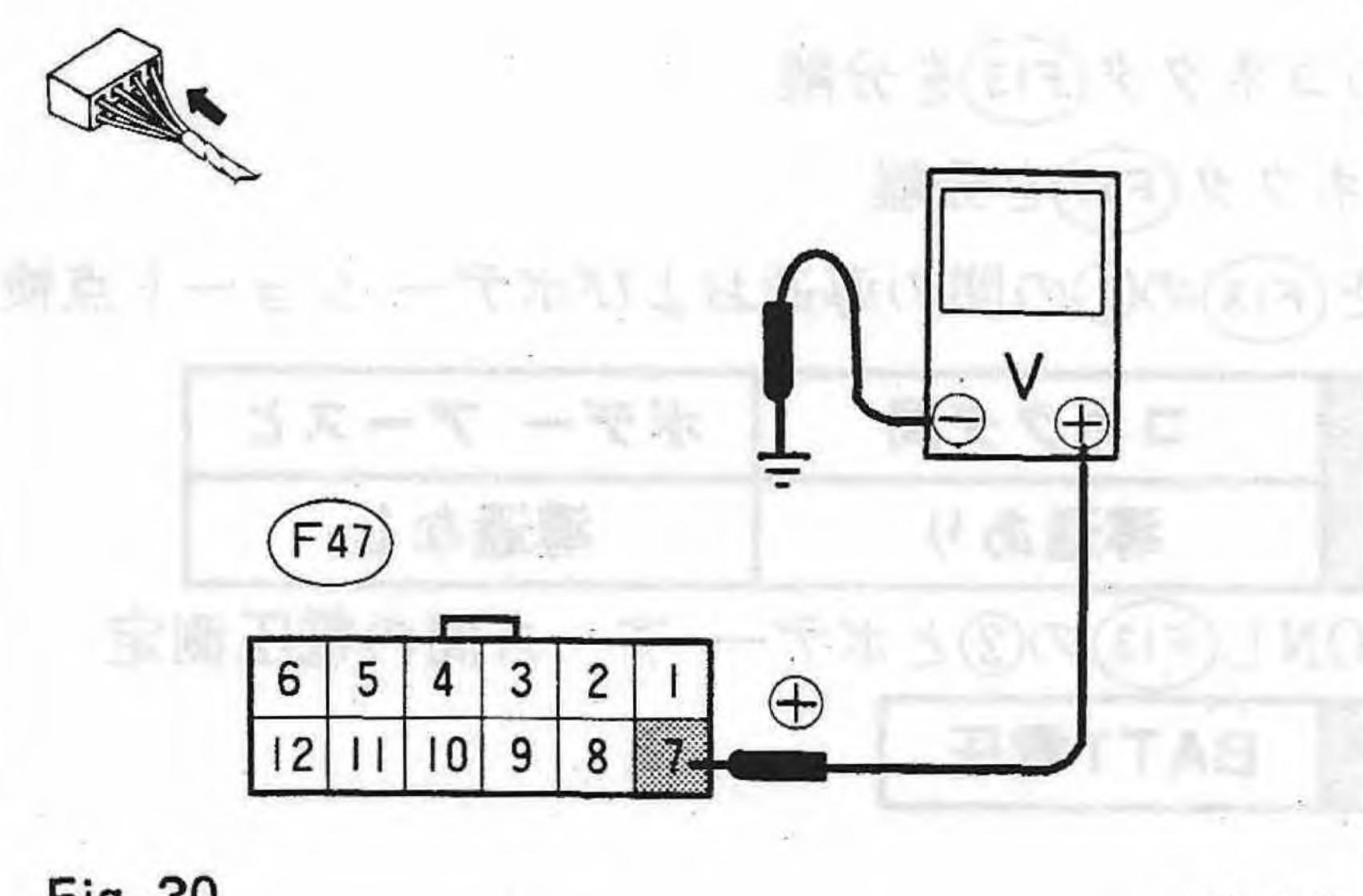


- (1) IG SW OFF
- (2) ECUコネクタ F47を分離
- (3) F47 の⑩とボデーアース間の電圧測定
基準値 BATT電圧
- (4) F47 の⑩とボデーアース間の導通点検
基準値 導通あり

OK [2]へ

NG B電源ハーネス不良、修理または交換

2 ECU ACC電源点検

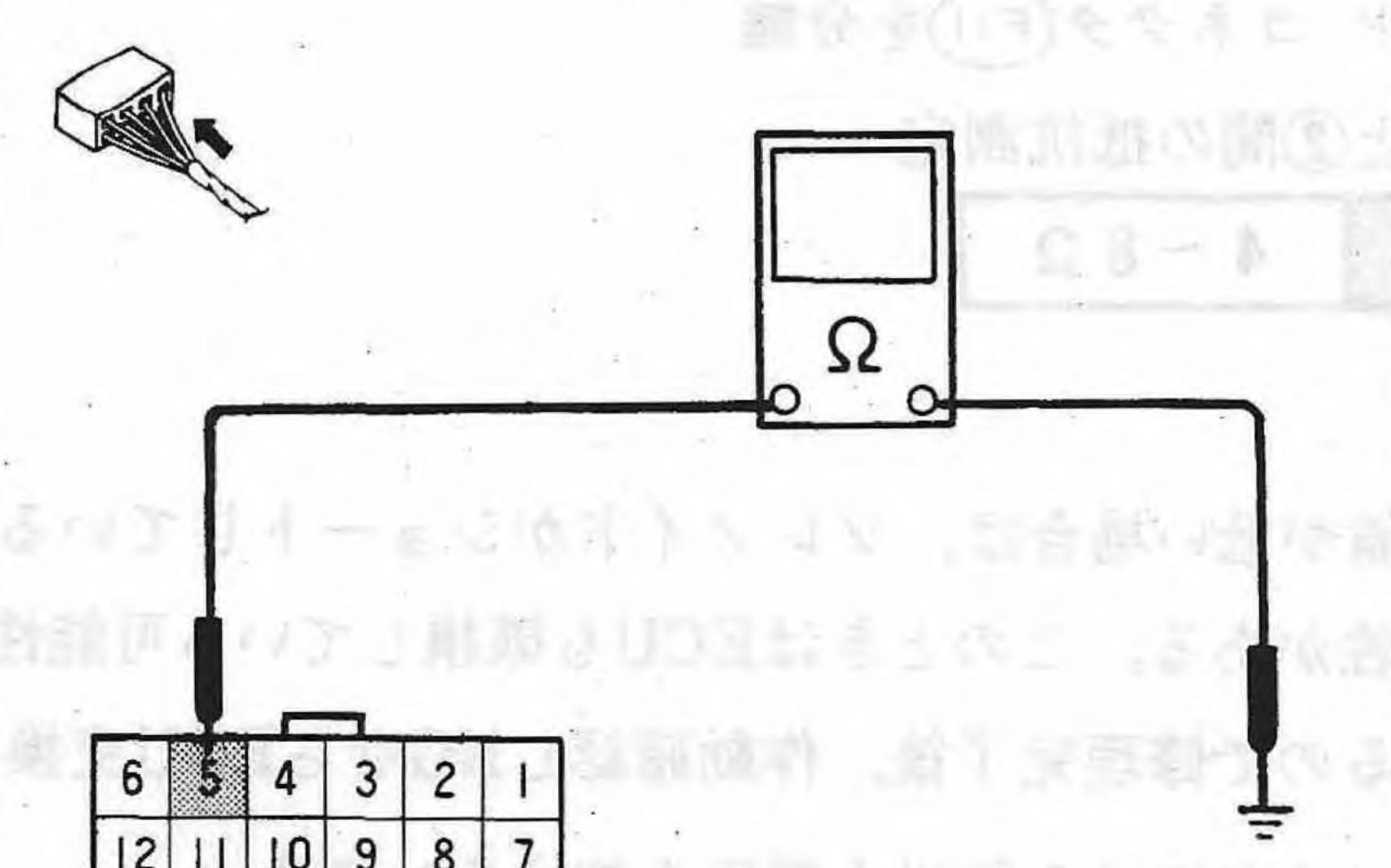


- (1) IG SW OFF
- (2) ECUコネクタ F47を分離
- (3) IG SW ACC
- (4) F47 の⑦とボデーアース間の電圧測定
基準値 BATT電圧

OK [3]へ

NG IG SW～ECU間ハーネス不良

3 ECUパーキング信号入力点検



- (1) IG SW OFF
- (2) ECUコネクタ F47を分離
- (3) F47 の⑤とボデーアースの導通点検

基準値	パーキング状態	パーキング状態以外
	導通あり	導通なし

〈注記〉 パーキング状態とは、セレクトレバーをPレンジに入れ、セレクトレバーのボタンから手を離した状態を示す。

OK [4]へ

NG [8]へ

不具合現象に基づく点検 —— キー インタ ロックが効かない、または解除できない

4 キーSW単体点検

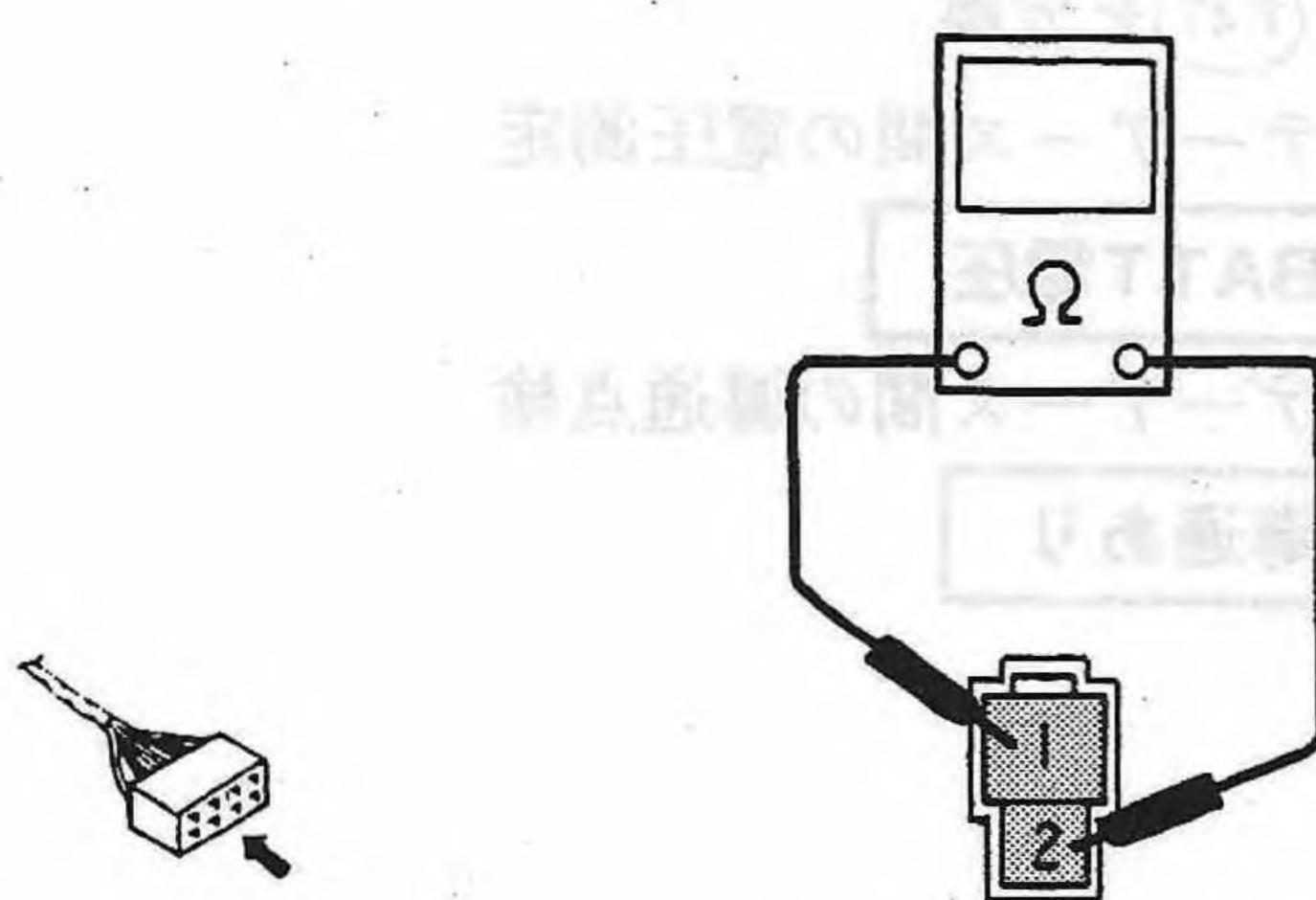


Fig. 32

S3-401

- (1) キーSWのコネクタを分離
- (2) キー プレートをIG SWに挿入
- (3) SWの②と①間で導通点検

基準値	キー プレート挿入時	キー プレート抜取り時
	導通あり	導通なし

OK

5へ

NG キーSW不良

5 ECU～キー スイッチ間ハーネス点検

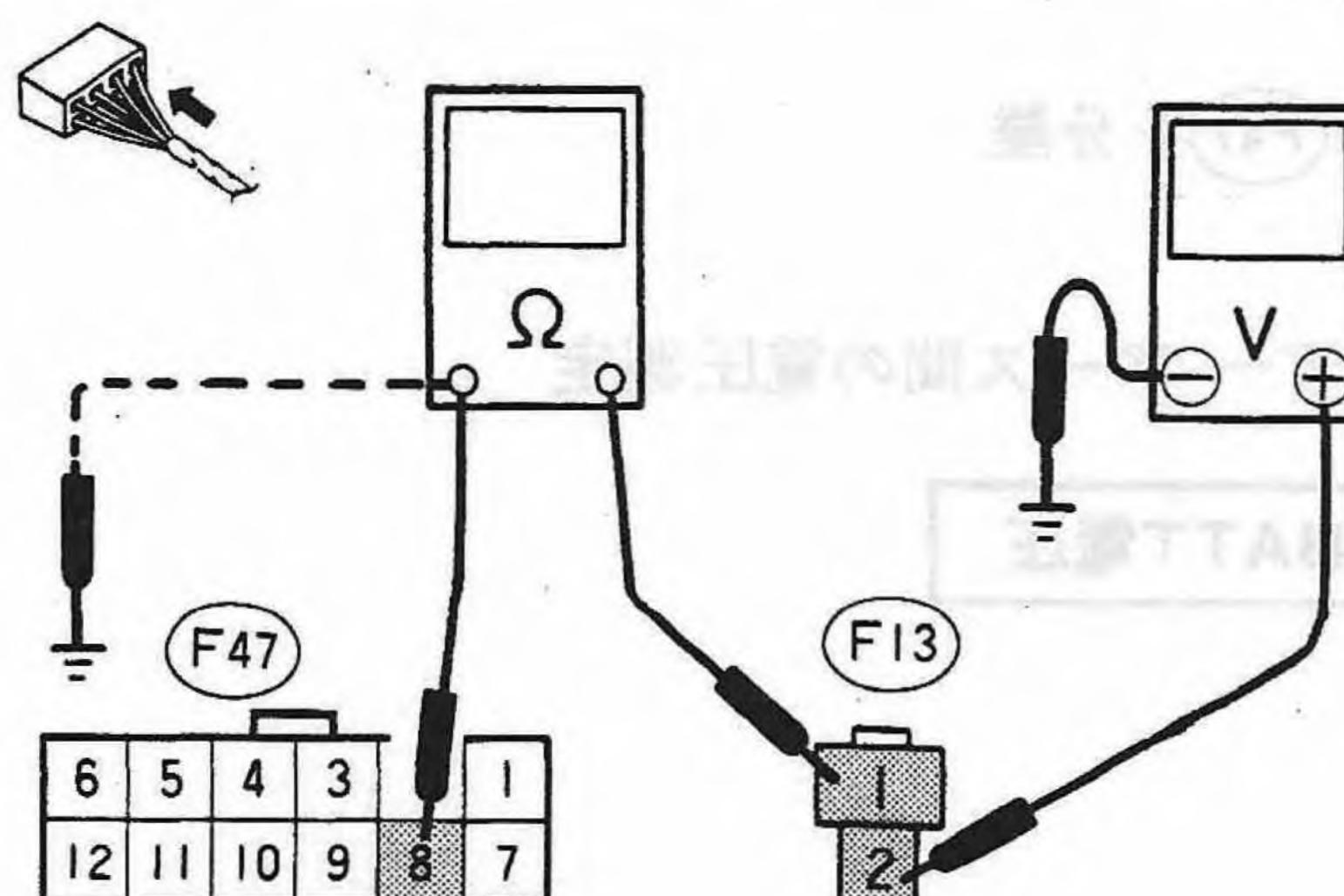


Fig. 33

H3-182

- (1) IG SW OFF
- (2) キーSWのコネクタ(F13)を分離
- (3) ECUのコネクタ(F47)を分離
- (4) (F47)の⑧と(F13)の①の間の導通およびボディ ショート点検

基準値	コネクタ間	ボディ アースと
	導通あり	導通なし
(5) IG SWをONし(F13)の②とボディ アース間の電圧測定 基準値	BATT電圧	

OK

6へ

NG

ECU～キーSW間ハーネスまたはBATT～キーSW間ハーネス不良、修理または交換

6 ソレノイド点検

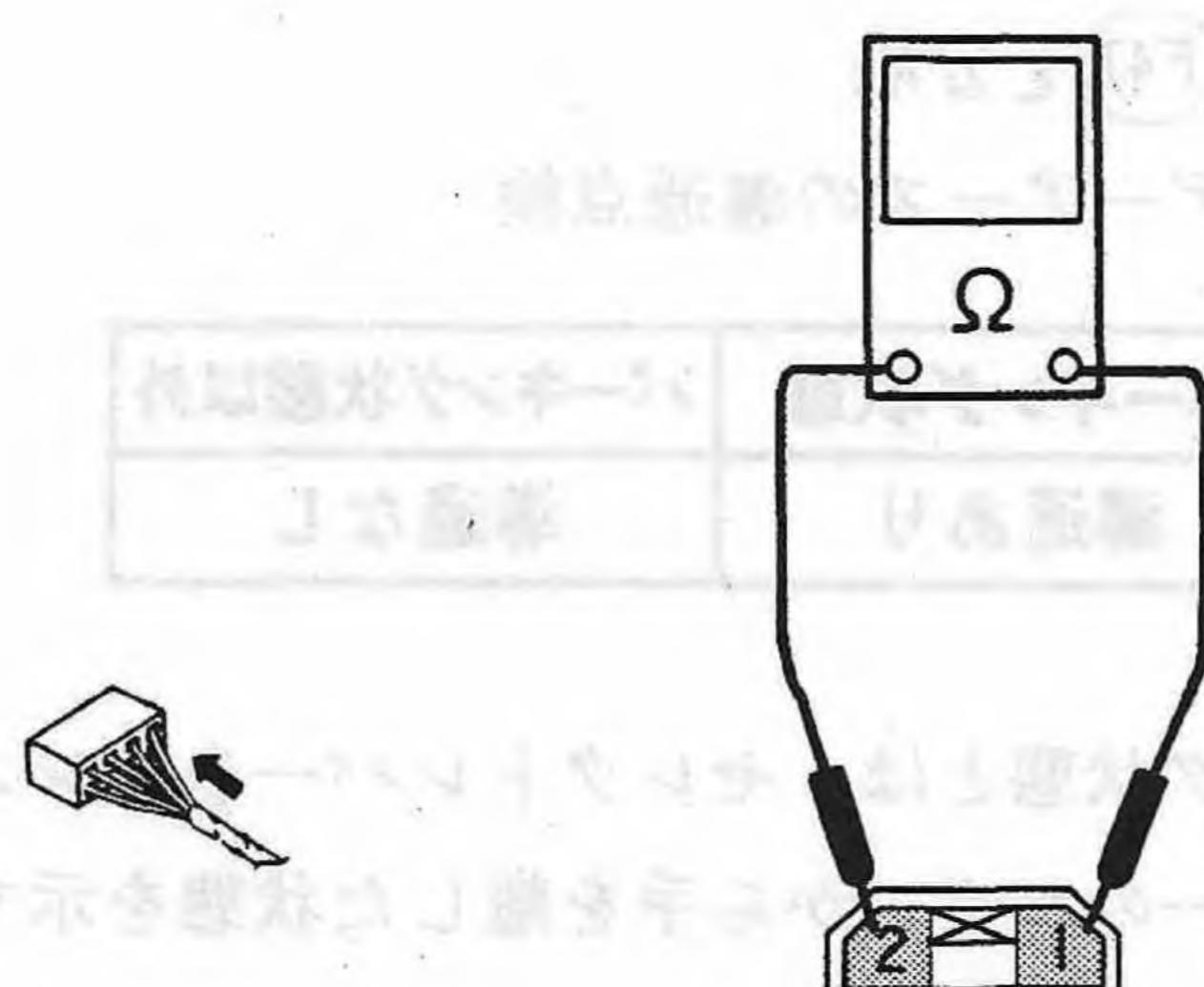


Fig. 34

S3-405

- (1) ソレノイド コネクタ(F11)を分離
- (2) (F11)の①と②間の抵抗測定

基準値	4 ~ 8 Ω
-----	---------

注意

- 抵抗値が低い場合は、ソレノイドがショートしている可能性がある。このときはECUも破損している可能性があるので修理完了後、作動確認しNGならECU交換
- ソレノイドには1秒以上電圧を加えないこと

OK

6-1へ

NG

ソレノイド不良、交換

不具合現象に基づく点検 —— キー インタ ロックが効かない、または解除できない

6-1 キー シフト ロック ソレノイド出力波形の測定

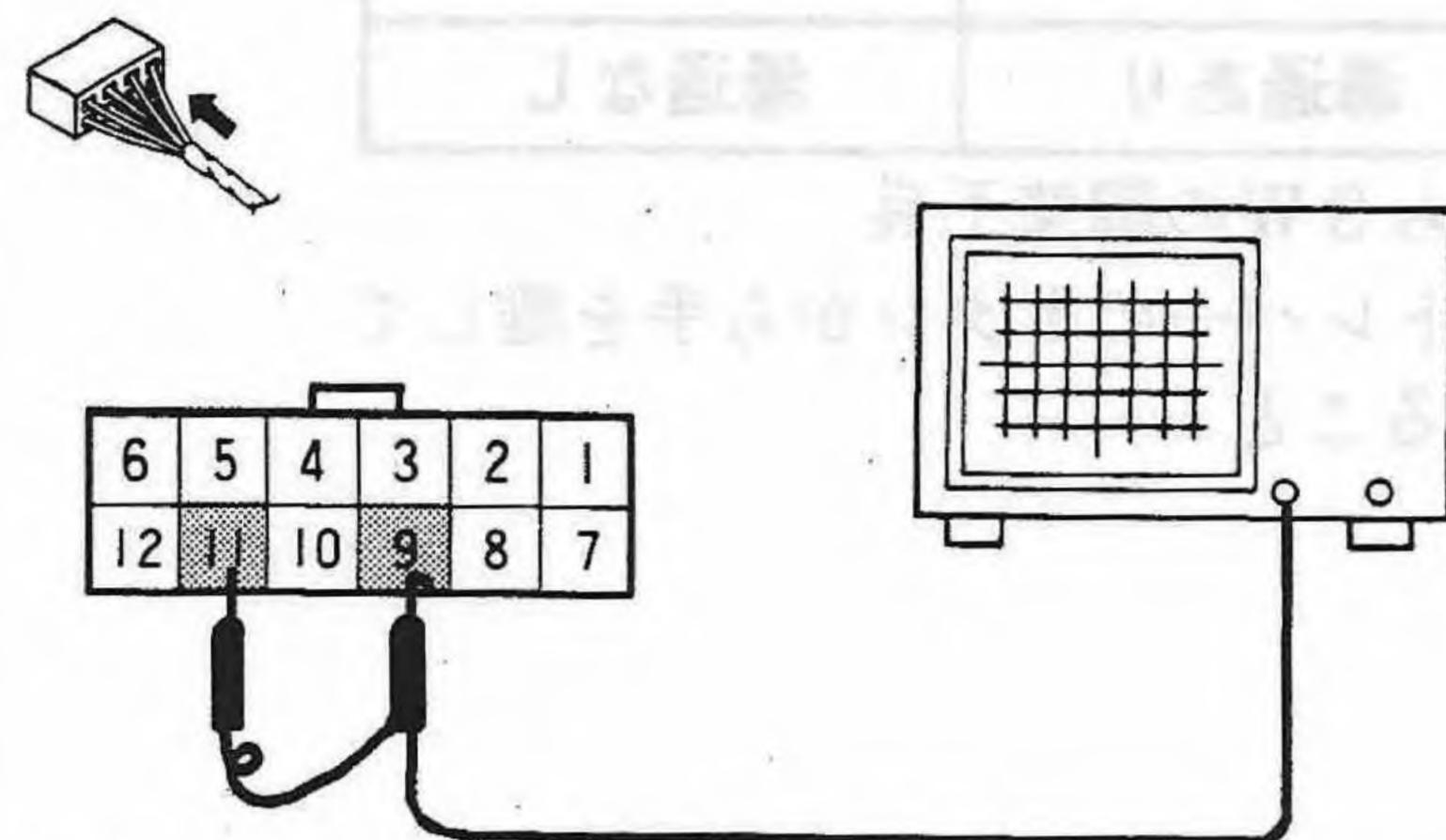


Fig. 35

- (1) ECUの⑨(+)と⑪(−)間にプローブを接続
- (2) セレクト レバーをNにしキャンセル レバーでキーを外す
- (3) キーを入れ、IG SW ACCに入れる

基準値 ロック出力である

- (4) セレクト レバーをPにする。

基準値 アン ロック出力である

基準値	イグニション SW	ON OFF	ON OFF	ON OFF	ON OFF
	Pレンジ信号	ON	OFF	ON	OFF
	ロック信号	0V	アンロック 12V	アンロック 12V	ロック −12V
	キーの状態	アンロック	ロック	アンロック	ロック

OK **7へ**

NG ソレノイド不良、交換

7 ECU～ソレノイドおよびソレノイド～ボデー アース間ハーネス点検

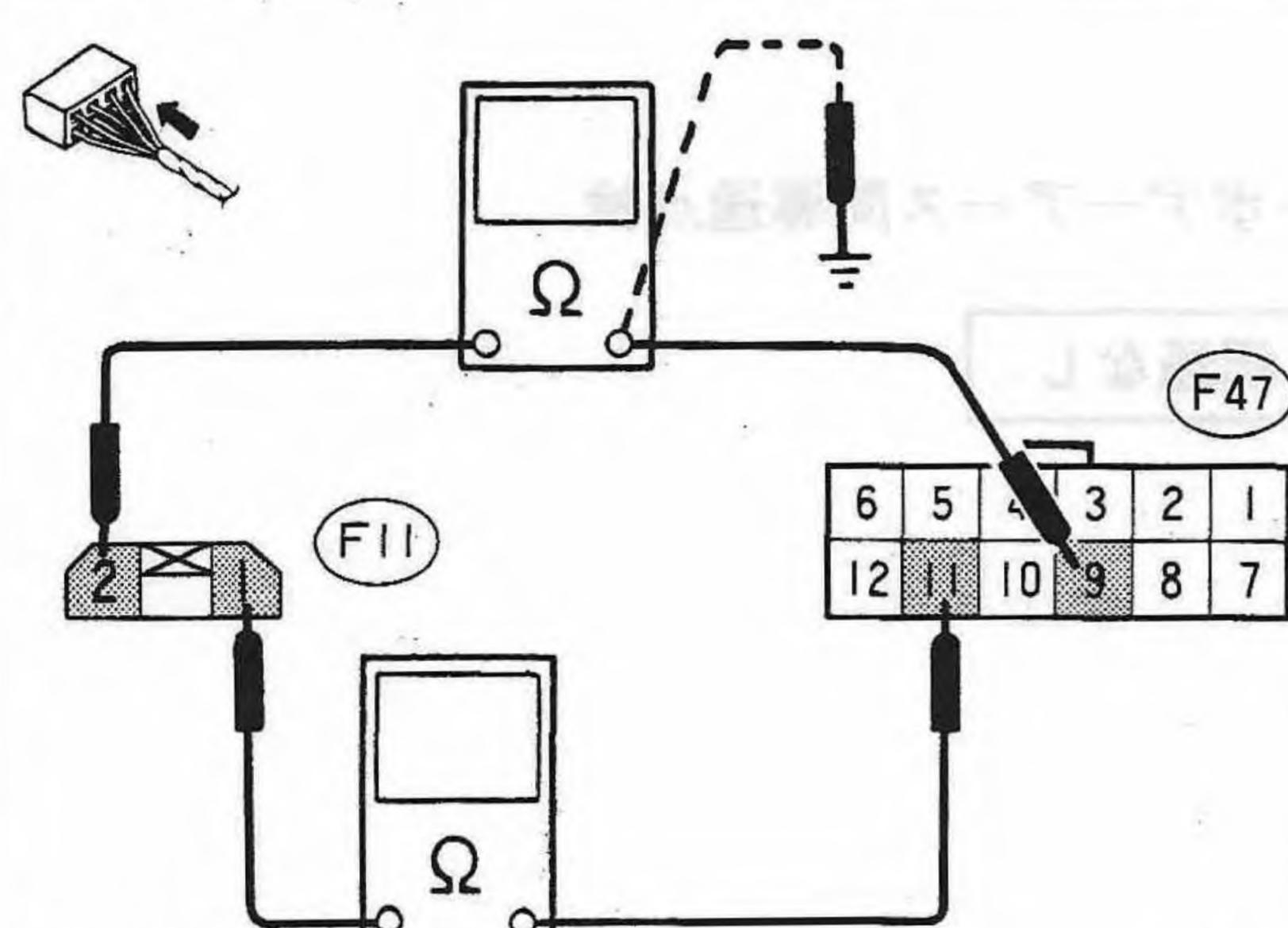


Fig. 36

- (1) IG SW OFF

- (2) ECUコネクタ(F47)およびソレノイド コネクタ(F11)を分離

- (3) 次のコネクタのピン間及びボデー アース間の導通点検

基準値	F47 ⑪—F11 ①	F47 ⑨—F11 ②
	コネクタ間	ボデー アースと
導通あり	導通なし	導通あり

上の点検でショートが発見された場合はECUも破損している場合があるので、修理完了後作動確認しNGならECU交換

OK ECU交換

NG ECU～ソレノイド間または、ソレノイド～ボデー アース間ハーネス不良、修理

8 パーキングSW単体およびECU～パーキングSW間ハーネス点検

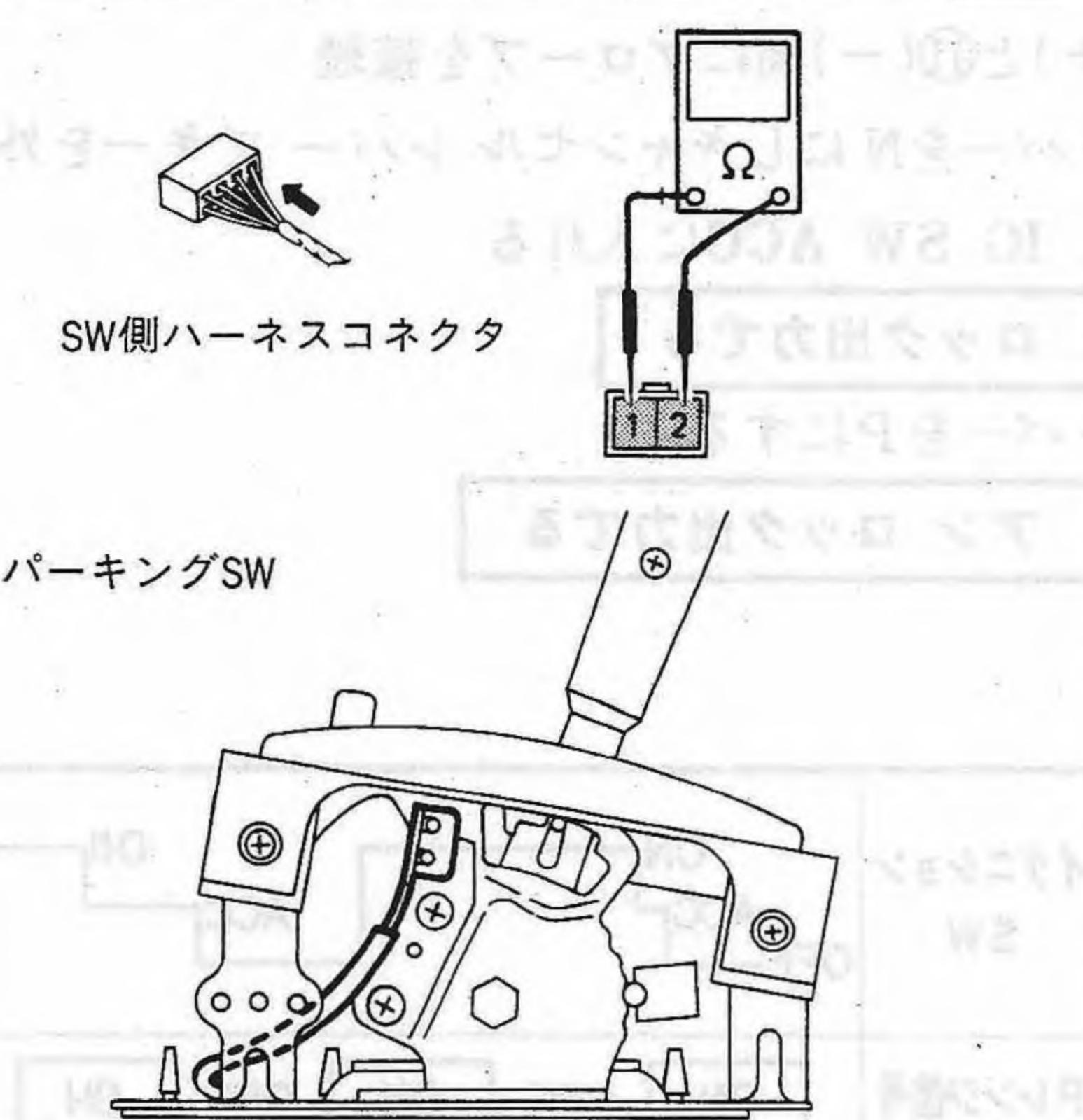


Fig. 37

(1) パーキングSW単体点検

- ① パーキングSWコネクタ分離
- ② パーキングSWの①～②間の導通点検

基準値	Pレンジ	Pレンジ以外
	導通あり	導通なし

注意 NGならSWの調整不良

セレクトレバーのボタンから手を離して測定すること

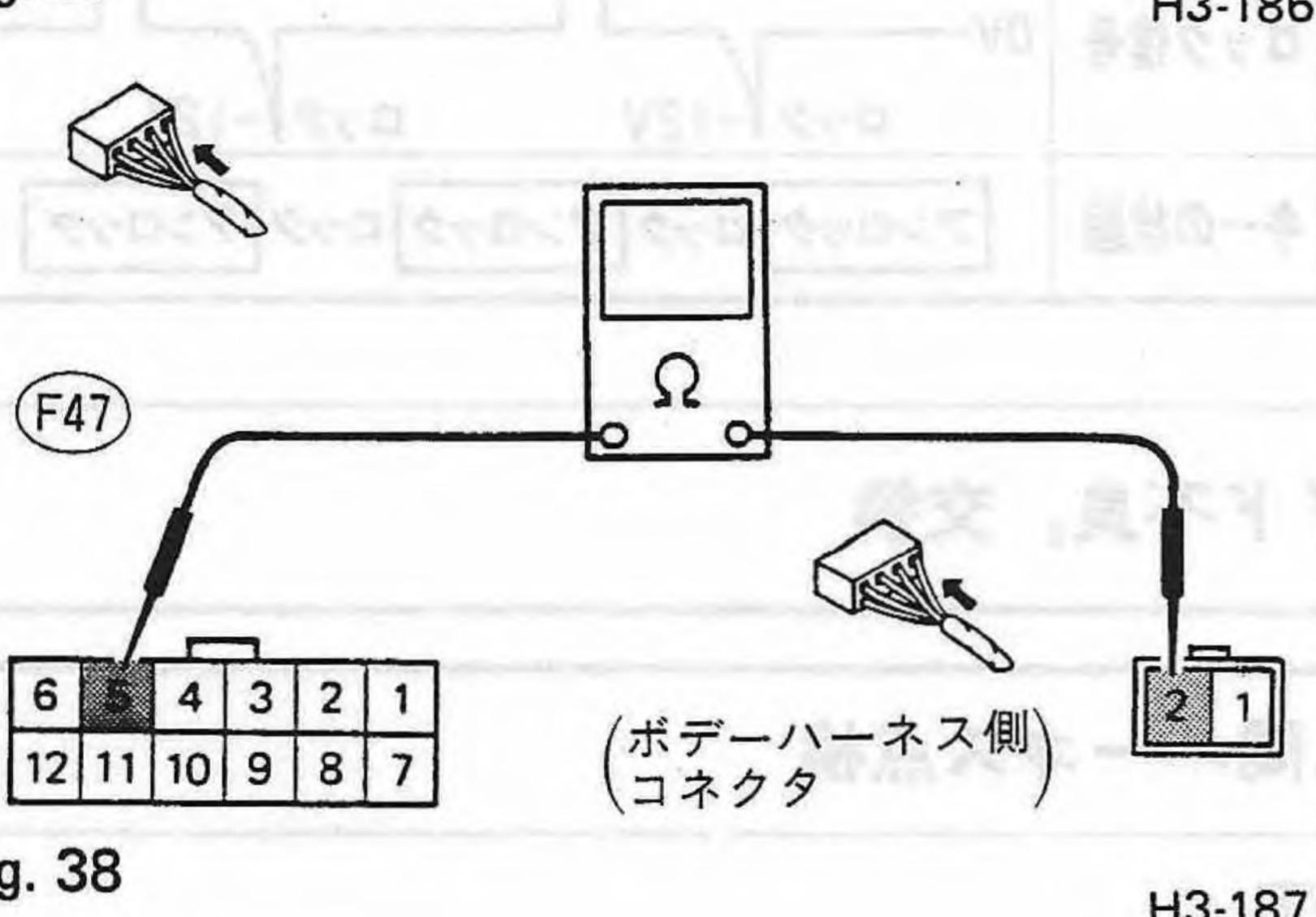


Fig. 38

(2) ECU～パーキングSW間ハーネス点検

- ① パーキングSWのコネクタ分離
- ② ECUのコネクタ分離
- ③ F47の⑤～F52の②間導通点検

基準値	導通あり
-----	------

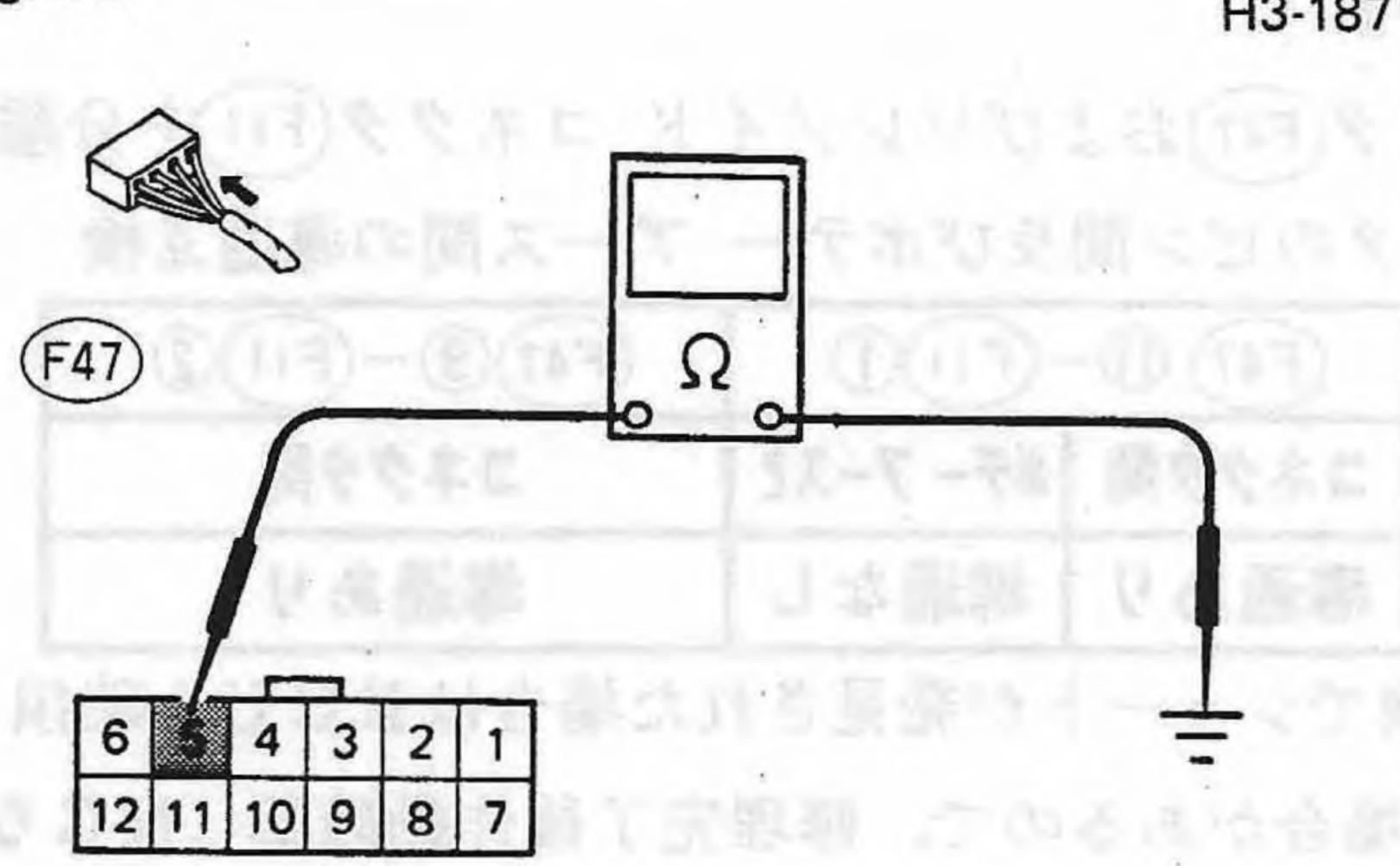


Fig. 39

- ④ F47の⑤～ボデーアース間導通点検

基準値	導通なし
-----	------

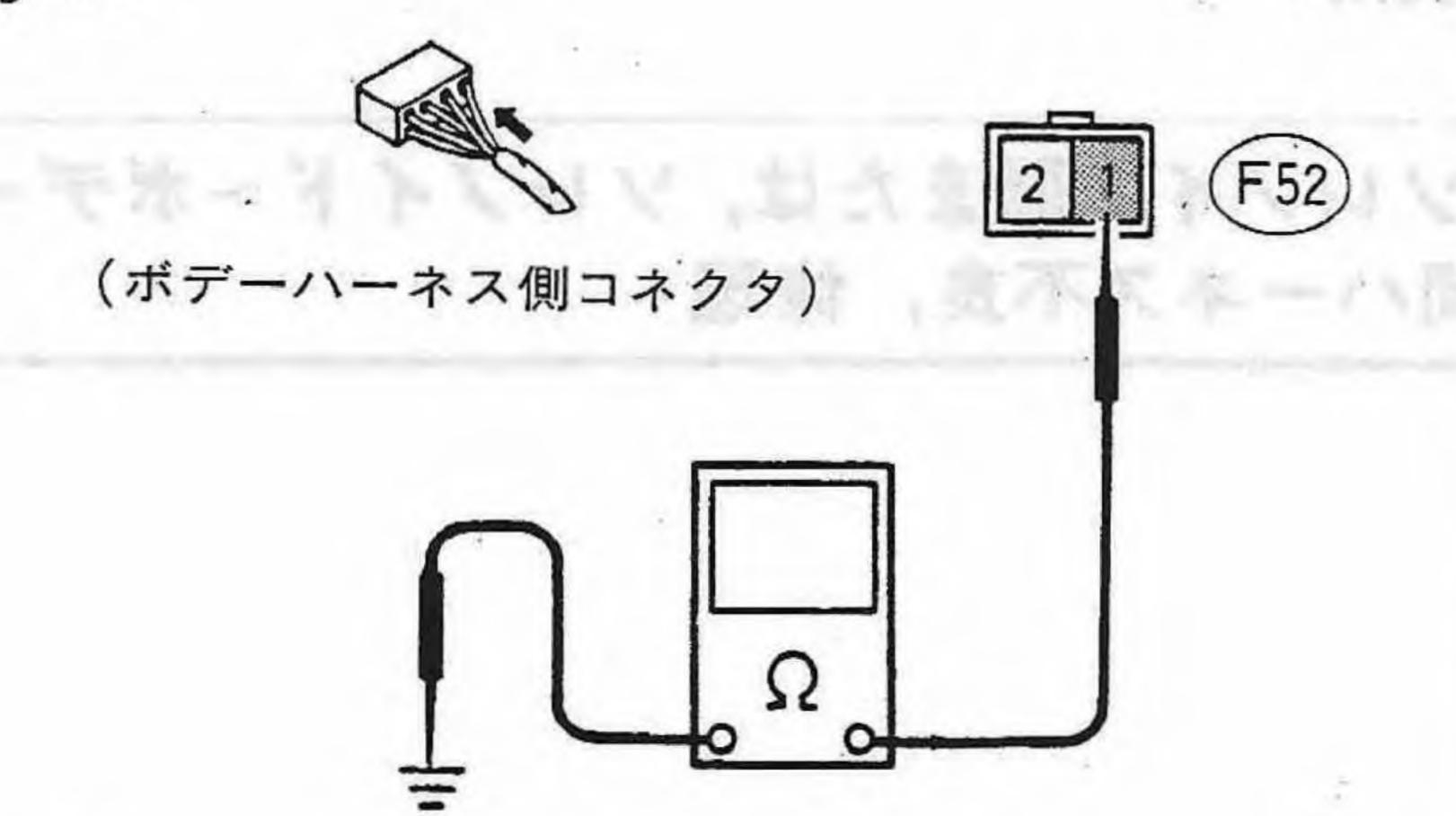


Fig. 40

- ⑤ F52の①～ボデーアース間導通点検

基準値	導通あり
-----	------

NG→ハーネス不良個所修理