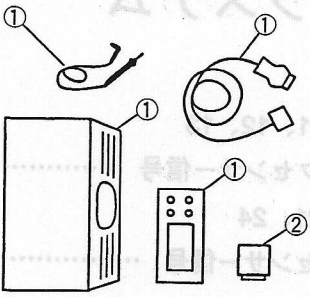
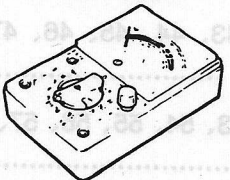
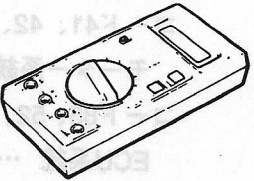
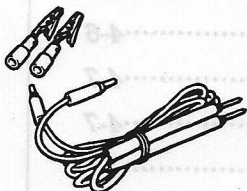
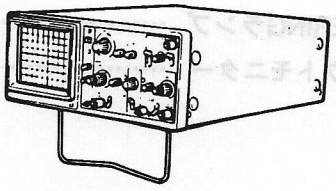
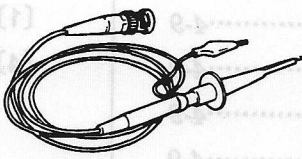


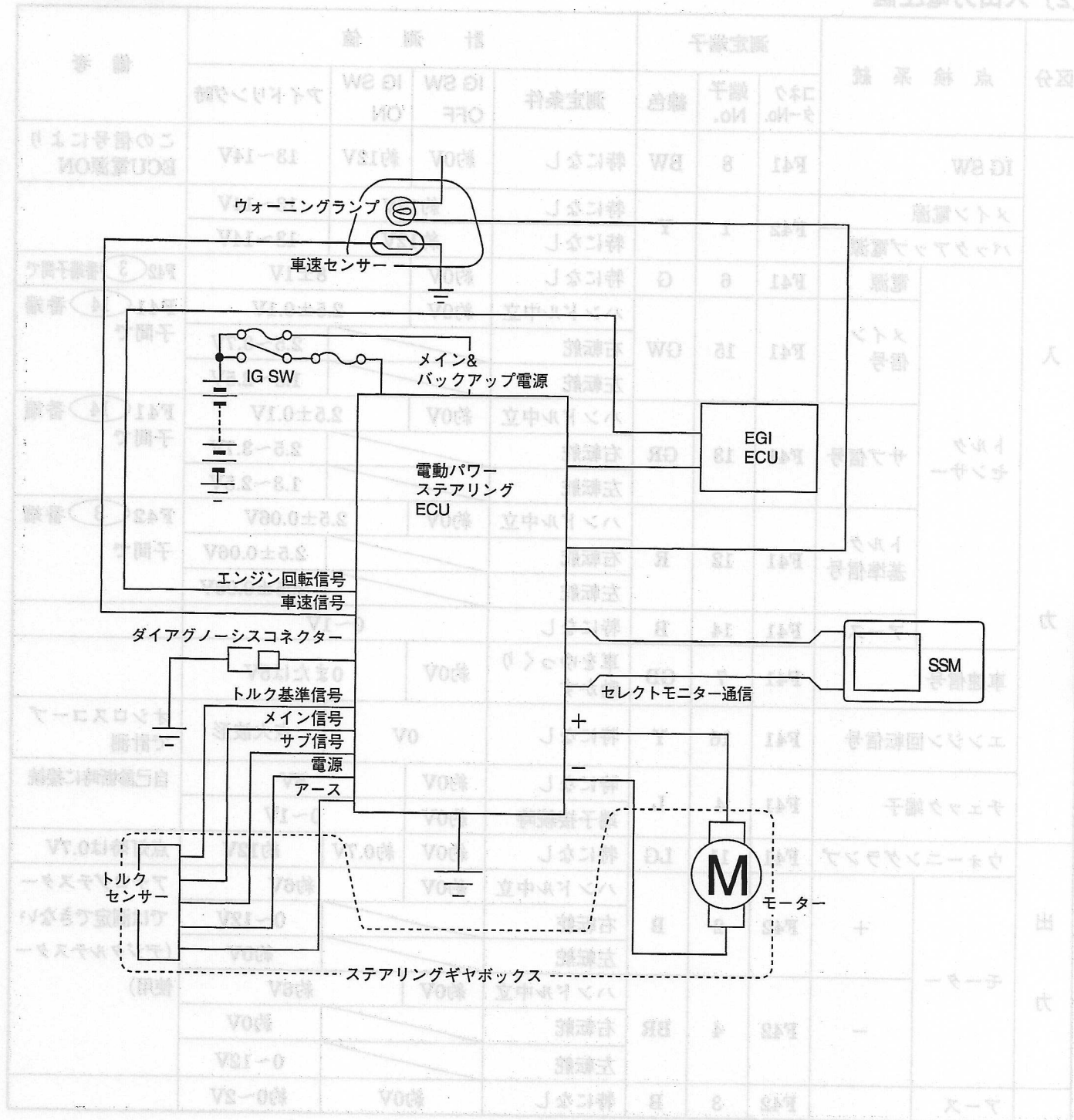
4 電動パワーステアリングシステム

4-1 準備品	4-2	コード11、12、13 トルクセンサー信号	4-18
4-2 システム概要	4-3	コード21、24 車速センサー信号	4-20
〔1〕入出力図	4-3	コード22 エンジン回転信号	4-22
〔4〕入出力電圧値	4-4	コード23 電圧低下、リレーの接点不良	4-24
〔3〕フェイルセーフ	4-5	コード41、42、43、44、45、46、47 モーター系統	4-26
〔4〕自己診断の方法	4-6	コード85、52、53、54、55、56、57、58、61 ECU系統	4-28
■ STEERINGランプ	4-6		
■ セレクトモニター	4-6		
〔5〕セレクトモニターの機能	4-7		
■ 機能概要	4-7		
■ データ表示	4-7		
■ LED表示	4-7		
4-3 故障診断の実施	4-8	4-5 不具合現象に基づく点検	4-30
〔1〕故障診断の流れ	4-8	4-6 メモリクリア	4-32
〔2〕基本点検	4-9	〔1〕STEERINGランプ	4-32
■ 電源の点検	4-9	〔4〕セレクトモニター	4-32
■ ステアリングシステムの点検	4-9		
■ システムの起動状態チェック	4-9		
■ 操舵力の測定	4-9		
■ ECUの電源回路点検	4-9		
〔3〕部品交換、故障診断作業について	4-10		
■ 部品交換	4-10		
■ 故障診断作業	4-10		
〔4〕STEERINGランプが 消灯しない場合の点検	4-12		
〔5〕電源系統の不良	4-14		
〔6〕自己診断で検出しにくい センサーの異常	4-15		
4-4 ダイアグコードに基づく点検	4-17		
■ ダイアグコード一覧	4-17		
■ 電動パワーステアリング車の 取り扱いについて	4-17		
■ コード別故障診断	4-18		

ST		① スバル セレクトモニター キット 22771AA010 ② スバル セレクトモニター用 カートリッジ 24082AA120	ECU入出力信号や制御データをモニターし、不具合系統の診断を行う。
計器	サーキットテスター (アナログタイプ)  サーキットテスター (デジタルタイプ) 	テストリード線 ワニ口クリップ 	各電圧、回路抵抗測定
	オシロスコープ 	プローブ 	各信号波形観測

〔1〕入出力図

出力入出力 (S)



〔2〕入出力電圧値

図式出入 (r)

区分	点 検 系 統		測定端子			計 測 値				備 考
			コネク ターNo.	端子 No.	線色	測定条件	IG SW OFF	IG SW ON	アイドリング時	
入 力	IG SW		F41	8	BW	特になし	約0V	約12V	13～14V	この信号により ECU電源ON
	メイン電源		F42	1	Y	特になし	約12V		13～14V	
	バックアップ電源					特になし	約12V		13～14V	
	トルク センサー	電源	F41	6	G	特になし	約0V	8±1V		F42 (3) 番端子間で
		メイン 信号	F41	15	GW	ハンドル中立	約0V	2.5±0.1V		F41 (14) 番端 子間で
						右転舵			2.5～3.7V	
						左転舵			1.3～2.5V	
		サブ信号	F41	13	GR	ハンドル中立	約0V	2.5±0.1V		F41 (14) 番端 子間で
						右転舵			2.5～3.7V	
						左転舵			1.3～2.5V	
		トルク 基準信号	F41	12	R	ハンドル中立	約0V	2.5±0.06V		F42 (3) 番端 子間で
						右転舵			2.5±0.06V	
						左転舵			205±0.06V	
		アース		F41	14	B	特になし	0～1V		
	車速信号		F41	7	GB	車をゆっくり 動かす	約0V	0または5V		
	エンジン回転信号		F41	16	Y	特になし	0V		点火波形	オシロスコープ で計測
	チェック端子		F41	4	L	特になし	約0V	5V		自己診断時に接続
						端子接続時	約0V	0～1V		
出 力	ウォーニングランプ		F41	11	LG	特になし	約0V	約0.7V	約12V	点灯時は0.7V
	モーター	+	F42	2	B	ハンドル中立	約0V	約6V		アナログテスター では測定できない (デジタルテスター 使用)
						右転舵			0～12V	
						左転舵			約0V	
		-	F42	4	BR	ハンドル中立	約0V	約6V		
						右転舵			約0V	
						左転舵			0～12V	
	アース		F42	3	B	特になし	約0V		約0～2V	

F41

F42

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

2	1
4	3

[3] フェイルセーフ

ダイアグ コード	対 象 部 品	故 障 内 容	不 具 合 現 象	フェイルセーフ内容
11、12、 13	トルクセンサー	- コネクター接触不良 - コネクターそう入忘れ - ハーネス断線 - ショート・特性不良	ハンドル操作が重い	- モーターリレーOFF - フェイルセーフリレーOFF - モーターOFF - ウォーニングランプ点灯
21	車速センサー	- コネクター接触不良 - コネクターそう入忘れ - ハーネス断線 - ショート・特性不良	走行中に操舵力が変化する	- 徐々にパワーダウン - モーターOFF - ウォーニングランプ点灯
24				
22	エンジン回転信号	- コネクター接触不良 - コネクターそう入忘れ - ハーネス断線 - ショート - 特性不良	ハンドル操作が重い	- 徐々にパワーダウン - モーターOFF - ウォーニングランプ点灯
23	電圧低下、リレーの接点不良	- 昇圧電源不良 - バッテリー電圧低下 - リレーの接点不良	ハンドル操作が重い	- モーターリレーOFF - モーターOFF - ウォーニングランプ点灯
41、42、 43、44、 45、46、 47	モーター	- コネクター接触不良 - そう入忘れ - ハーネス断線 - ショート・モーター断線 - パワートランジスターのショート、オープン - 端子の電源またはアースショート	ハンドル操作が重い	- モーターリレーOFF - フェイルセーフリレーOFF - モーターOFF - ウォーニングランプ点灯
52、54	ECU	- フェイルセーフリレーの接点溶着 8V電源不良 - 発振回路不良 - マイコン不良	ハンドル操作が重い	- モーターリレーOFF (52は指示のみ) - フェイルセーフリレーOFF - モーターOFF - ウォーニングランプ点灯
53		8V電源不良	ハンドル操作が重い	- 電流リミッター0A - モーターOFF - ウォーニングランプ点灯
55、56		ECU本体不良	ハンドル操作が重い	- 電流リミッター0A - モーターリレーOFF
57		モーターリレー溶着	ハンドル操作が重い	- フェイルセーフリレーOFF - モーターOFF
58		ECU本体不良	ハンドル操作が重い	ウォーニングランプ点灯 (ただし57についてはモーターリレーOFFは指示のみ)
61		ECU本体不良	ハンドル操作が重い	
点灯した まま	ECU、ハーネス	- ウォーニングの配線のショート - ECUの不良	ハンドル操作が重い	- モーターリレーOFF - フェイルセーフリレーOFF - モーターOFF - ウォーニングランプ点灯

電動パワーステアリングシステム内に異常が生じた時は、その異常を検出すると共にウォーニングランプを点灯し、モータとクラッチの電源をOFFされた状態では、通常のマニュアルステアリングと同じになる。

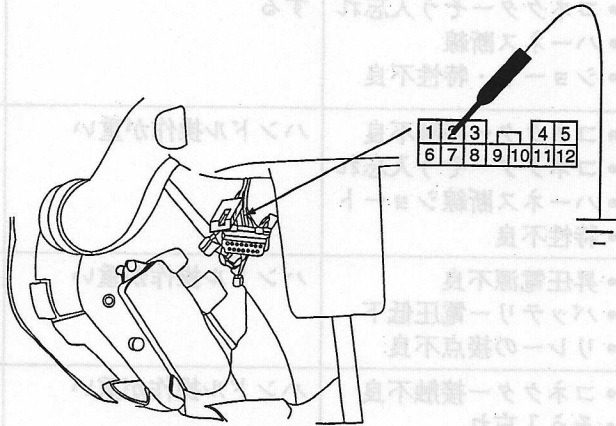
〔4〕 自己診断の方法

電動パワーステアリングシステムに何らかの故障が発生し、電動PS ECUでその内容を検出できた場合は、故障内容に応じたコードがバックアップメモリーに記憶されている。

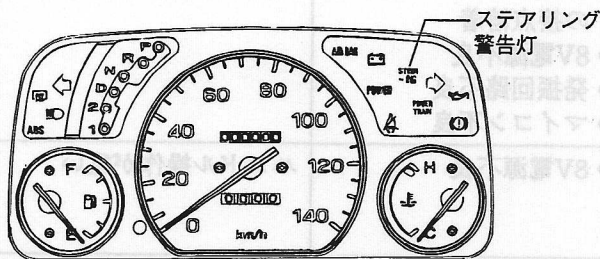
ダイアグコードの読み出しは、ステアリング警告灯または、セレクトモニターで行う。

■ STEERINGランプ

1. ホイールに輪止めをし、ハンドブレーキを一杯に引く。
2. 電動パワーステアリングECUそばにある、ラインエンドチェックコネクタ (F66) の端子 ② をボディアース。



3. エンジン始動。
4. ステアリング警告灯の点滅でダイアグコードを読み取る。
故障が2か所以上のときは、コード番号の小さい順に1回ずつ表示される。



■ セレクトモニター

全ダイアグコードの点検か、個別システムの点検を行う。

<個別システムによる方法>

1. メインメニューで個別システムの点検を選択する。
2. システムの選択画面でパワーステアリングを選択する
3. 選択後しばらくすると、コードが表示される。
4. 表示内容は今回を含めて過去の2回の計3回分を表示する。

[5] セレクトモニターの機能

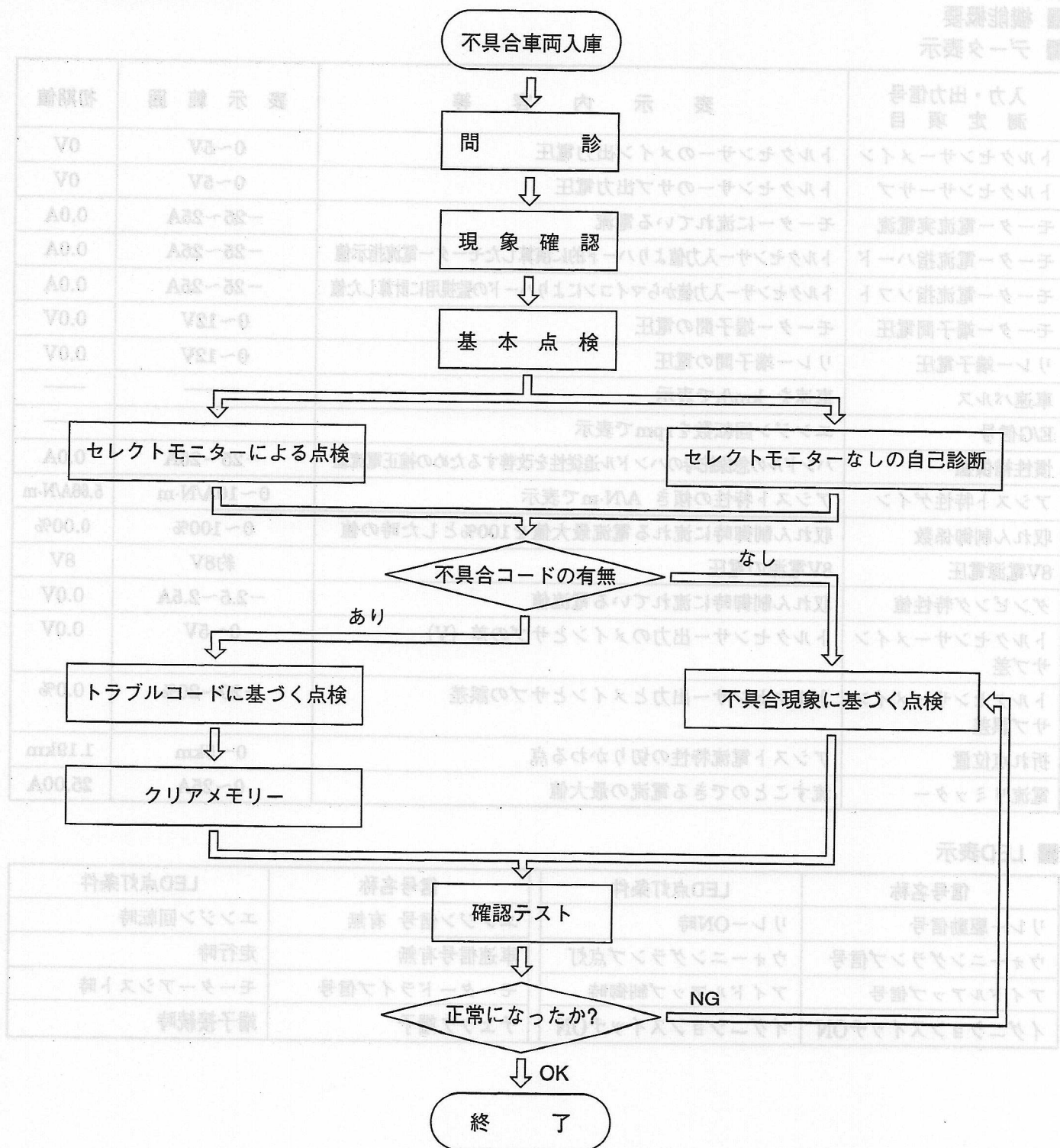
- 機能概要
- データ表示

入力・出力信号 測定項目	表示内容等	表示範囲	初期値
トルクセンサーメイン	トルクセンサーのメイン出力電圧	0~5V	0V
トルクセンサーサブ	トルクセンサーのサブ出力電圧	0~5V	0V
モーター電流実電流	モーターに流れている電流	-25~25A	0.0A
モーター電流指ハード	トルクセンサー入力値よりハード的に演算したモーター電流指示値	-25~25A	0.0A
モーター電流指ソフト	トルクセンサー入力値からマイコンによりハードの監視用に計算した値	-25~25A	0.0A
モーター端子間電圧	モーター端子間の電圧	0~12V	0.0V
リレー端子電圧	リレー端子間の電圧	0~12V	0.0V
車速パルス	車速を km/hで表示	—	—
E/G信号	エンジン回転数をrpmで表示	—	—
慣性補償値	ハンドルの急操舵時のハンドル追従性を改善するための補正電流値	-25~25A	0.0A
アシスト特性ゲイン	アシスト特性の傾き A/N・mで表示	0~10A/N・m	5.66A/N・m
収れん制御係数	収れん制御時に流れる電流最大値を100%とした時の値	0~100%	0.00%
8V電源電圧	8V電源の電圧	約8V	8V
ダンピング特性値	収れん制御時に流れている電流値	-2.5~2.5A	0.0V
トルクセンサーメインサブ差	トルクセンサー出力のメインとサブの差 (V)	0~5V	0.0V
トルクセンサーメインサブ誤差	トルクセンサー出力とメインとサブの誤差	-20~20%	0.0%
折れ点位置	アシスト電流特性の切りかわる点	0~5km	1.19km
電流リミッター	流すことのできる電流の最大値	0~25A	25.00A

■ LED表示

信号名称	LED点灯条件	信号名称	LED点灯条件
リレー駆動信号	リレーON時	エンジン信号 有無	エンジン回転時
ウォーニングランプ信号	ウォーニングランプ点灯	車速信号有無	走行時
アイドルアップ信号	アイドルアップ制御時	モータードライブ信号	モーターアシスト時
イグニションスイッチON	イグニションスイッチON	チェック端子	端子接続時

〔1〕故障診断の流れ



問診について

問診は、故障が発生した時に、現象の再現およびその原因追求を行う上で、重要な情報源となり得ます。又、問診を行わなかった場合、その原因を取り除こうと、何度も何度も作業を行うことになりかねません。その上、正常に戻らないという事態になることも考えられます。

以上のようなことから、トラブルシューティングを始める前に、お客様に対し問診を行い、故障に関連した事項を重点的に聞き出すことを推めます。〔問診表は特約店に配布してある従来のものを使用して下さい。〕

〔2〕基本点検

■ 電源の点検

1. バッテリー電圧と比重測定
2. パワーステアリング作動中のバッテリー電圧点検停車状態での、操舵時の電圧が12V以上のこと
3. 電動PS ECUの電源回路の点検。

■ ステアリングシステムの点検

ステアリングシステムの点検要領を参照

1. 車をリフトアップしてステアリングシステム点検
 - 1) センターレバーの損傷の有無
 - 2) ステアリングギヤボックスの損傷の有無
 - 3) タイロッドエンドの固着の有無
2. タイヤ空気圧、タイヤの摩耗状態の点検

■ システムの起動状態チェック

1. IG SW ONでメイン各警告灯とともに「STEERING」ランプ点灯する。
2. エンジン始動後「STEERING」ランプが消灯する。

システムが正常であれば必ず1.、2. の順で起動する。

- 1.、2. 確認、パワーステアリングの動作をチェックする。

なお、操舵力が正常であっても、1.、2. の間まったくウォーニングランプが点灯しない場合は、メータの「STEERING」ランプ、および。インパネ内のハーネスを点検する。

■ 操舵力の測定

1. エンジンを停止し、停止状態の時コンクリート路上で前輪を接地のまま操舵力測定
2. エンジンを始動しアイドリング状態の時コンクリート路上で前輪を接地のまま操舵力測定

■ ECUの電源回路点検

1. ECUのコネクターを結合させたままF42コネクターの①番端子(+)と③番端子(-)間で電圧を測定

基準値	バッテリー電圧
-----	---------

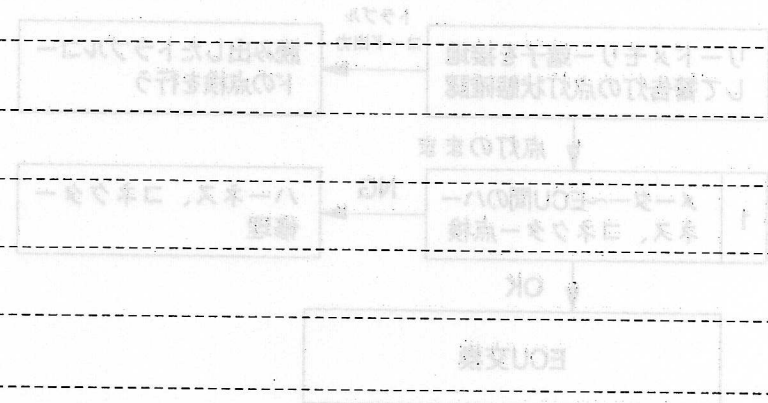
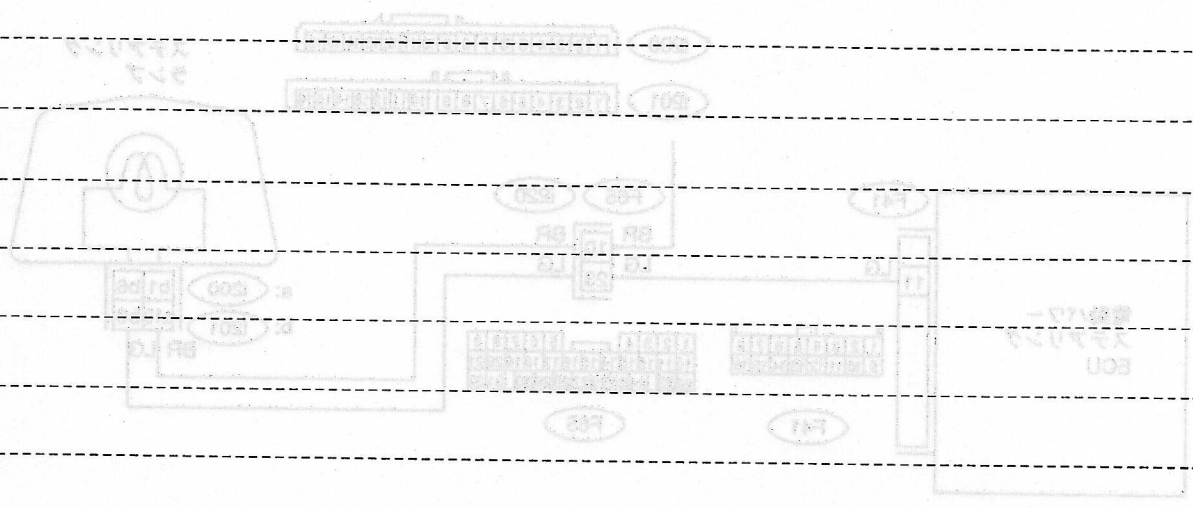
2. ECUのコネクターを結合させたままF41コネクターの⑧番端子(+)と⑭番端子(-)間で電圧を測定

基準値	バッテリー電圧 (IG ON時)
-----	------------------

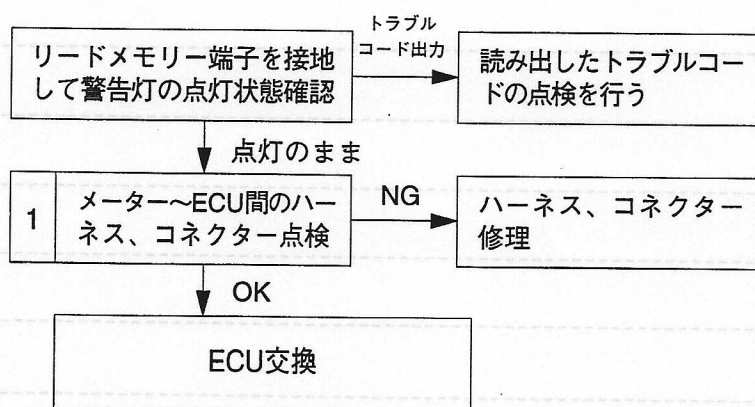
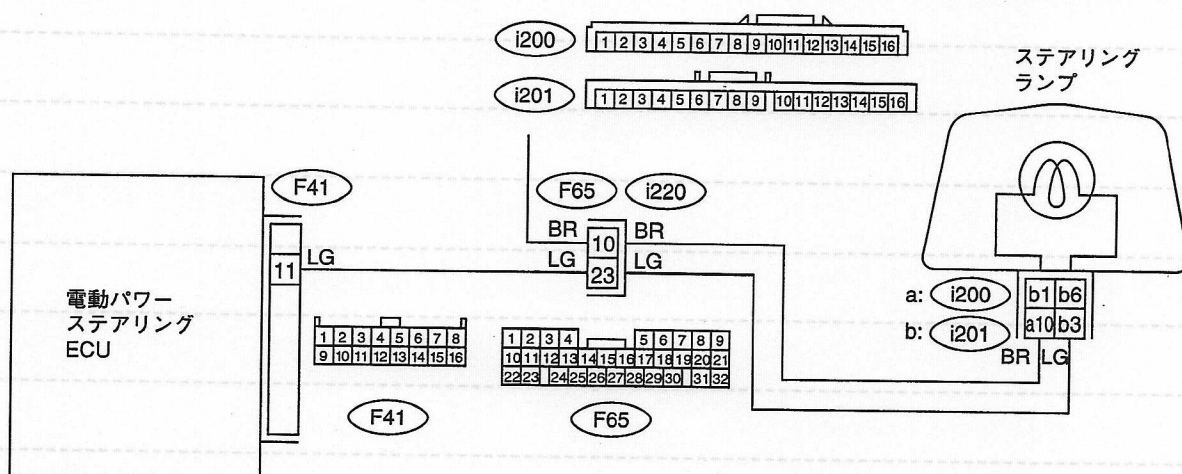
注意 点検は、ハンドルフリー時とエンジン停止状態での操舵時ともに行う。

MEMO

(4) STEERING ラックの油圧ポンプの故障診断



[4] STEERINGランプが消灯しない場合の点検



[illegible]

[5] 電源系統の不良

すえ切り時の操舵力が重い。または、すえ切り中に警告灯が点灯すると同時にリレー音がする。(トラブルコードに異常が出ない) 場合は、電源系統の不良が考えられる。

- 電圧低下、リレーの接点不良 (トラブルコード23) の要領にしたがって電源系統を点検する。

注意

電動パワーステアリングシステムは、モーターに最大25A通電してアシストを行っている。

このため、1Ω以下のわずかな配線抵抗の増加もハンドル操舵力に影響を与える場合がある。

上記故障診断を行うとともに、目視、または触わって点検し、処置を行う。

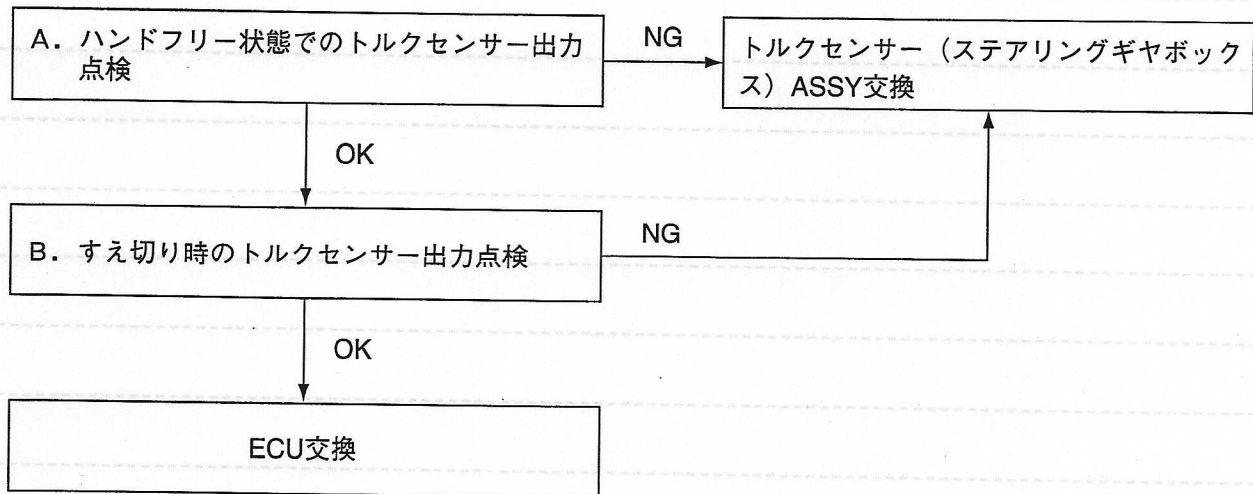
点 検	処 置
(アース側) • ECUの取り付けは確実か • アース端子はペダルブラケット部に確実にボルト止めされているか • アース端子と電線のかしめは確実か • コネクターの端子と電線のかしめは確実か (電源側) • バッテリー～ヒューズ～ECU間の各端子のかしめは確実か • メインヒューズの結合にガタはないか • バッテリーターミナルはゆるんでないか	• かしめ不良部はハンダ付をする • 締結部は確実に結め直す • ECU取り付け用の車両側ボルト、ECUのブラケットと車体接触面をサンドペーパーで磨く

[6] 自己診断で検出しにくいセンサーの異常

まったくパワーアシストしない、または、アシストが片寄る場合で次のような状態のときには下の点検手順にしたがって点検を行う。

- システムの起動は正常
- トラブルコード出力は正常
- 電源系統およびバッテリーは正常

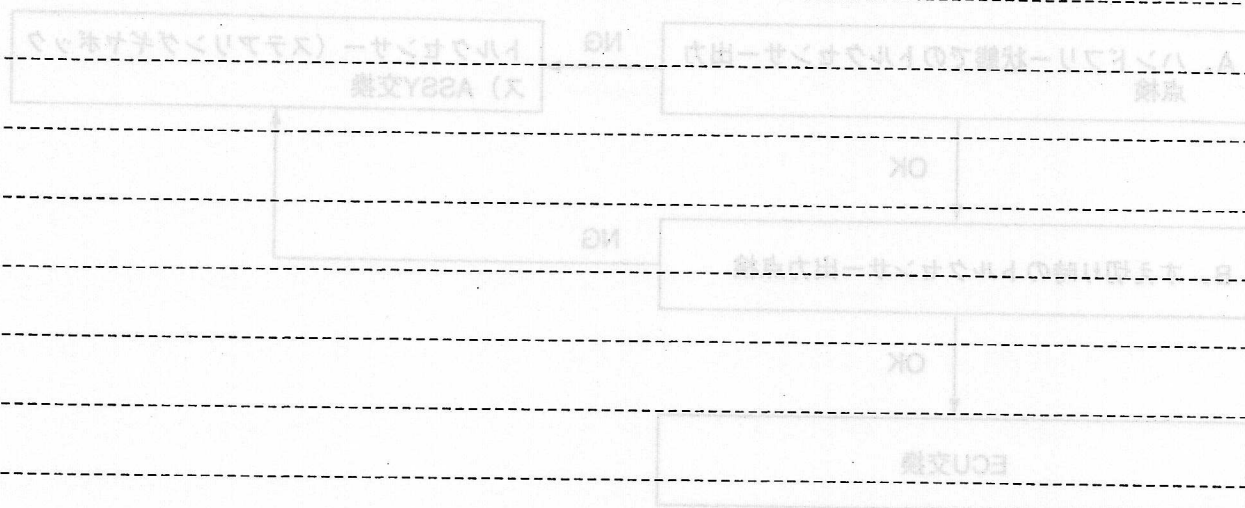
<点検手順>



ハンドルフリー状態でのトルクセンサー出力点検	- ECUコネクターのトルクセンサー出力端子F41コネクターの(15)番端子 (+) と(14)番端子 (-) にテスターを接続する - エンジンを始動し、パワーステアリングシステム起動 - ハンドルフリー状態でのトルクセンサー出力電圧を測定する。 <table border="1" data-bbox="500 1308 1235 1367"> <tr> <td>基準値</td><td>2.5±0.1V</td></tr> </table>	基準値	2.5±0.1V		
基準値	2.5±0.1V				
B. すえ切り時のトルクセンサー出力点検	- ECUコネクターのトルクセンサー出力端子F41コネクターの(15)番端子 (+) と(14)番端子 (-) にテスターを接続する - エンジンを始動し、パワーステアリングシステム起動 - ハンドルを右に操舵しトルクセンサーの出力電圧を測定する。 <table border="1" data-bbox="500 1671 1235 1730"> <tr> <td>基準値</td><td>2.5～4.7V (右操舵時)</td></tr> </table> - ハンドルを左に操舵しトルクセンサーの出力電圧を測定する。 <table border="1" data-bbox="500 1833 1235 1892"> <tr> <td>基準値</td><td>0.3～2.5V (左操舵時)</td></tr> </table>	基準値	2.5～4.7V (右操舵時)	基準値	0.3～2.5V (左操舵時)
基準値	2.5～4.7V (右操舵時)				
基準値	0.3～2.5V (左操舵時)				

常五の機張のムネスジ。

.....



(+) 干渉音 ②I の一さきネロに104干渉は出ーサシナでメイの一さきネロUD2	②	のう懸がーりてメイシハ
こも懸がシマベシコイノ干渉音 ②II づ	③	懸点ハ出ーサシナでメイ
横強ムテスビヤリテテスーワハ、J 横強ムビビエ	④	
。のメ強弱ハ出サシ出ーサシナでメイのう懸がーりてメイシハ	⑤	
Ver.0.1.2.2		前巻基

1. 以下の語の読みをいれよ。 2. 以下の語の漢字をいれよ。 3. ハンドウダに接続したウダジキの出し置きの読みをいれよ。 4. ハンドウダに接続したウダジキの出し置きの読みをいれよ。	5. 以下の語の読みをいれよ。 6. 以下の語の漢字をいれよ。 7. ハンドウダに接続したウダジキの出し置きの読みをいれよ。 8. ハンドウダに接続したウダジキの出し置きの読みをいれよ。
---	---

■ ダイアグコード一覧

11	トルクセンサー
12	
13	
21	車速センサー
24	
22	エンジン回転信号
23	電圧低下、リレーの接点不良
41	モーター
42	
43	
44	
45	
46	
47	
52	ECU
53	
54	
55	
56	
57	
58	
61	

■ 電動パワーステアリング車の取り扱いについて

次の条件の時にメータ内のウォーニングランプが点灯することが異常ではないので、下記の手順で確認する。

<条件>

トラブルコード21

- エンジン始動直後（5分間）に車両が静止状態でエンジン回転数を4000rpm以上、20秒間以上続けた時。
- 暖機後（5分以上）に(1)と同様に車両が静止状態でエンジン回転数を2500rpm以上、20秒間以上続けた時。

トラブルコード24

- 雪道などの低 μ 路で後輪をロックさせた時（0.14秒間で車速変化が20km/h以上）以上の場合、フェールランプが点灯することがあり、もし点灯した場合は

a：一度エンジンを切ってから再始動を行う。

b：車両を走り出させ、スピードメータを動かす。

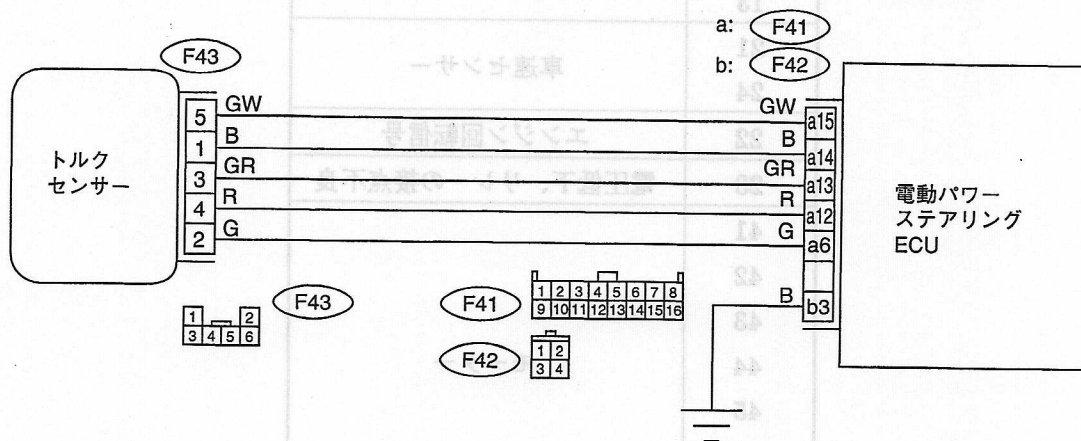
を行ってランプの消灯を確認すること。また、ECU内のメモリにコードが記憶されているのでメモリクリアを行う。

注意

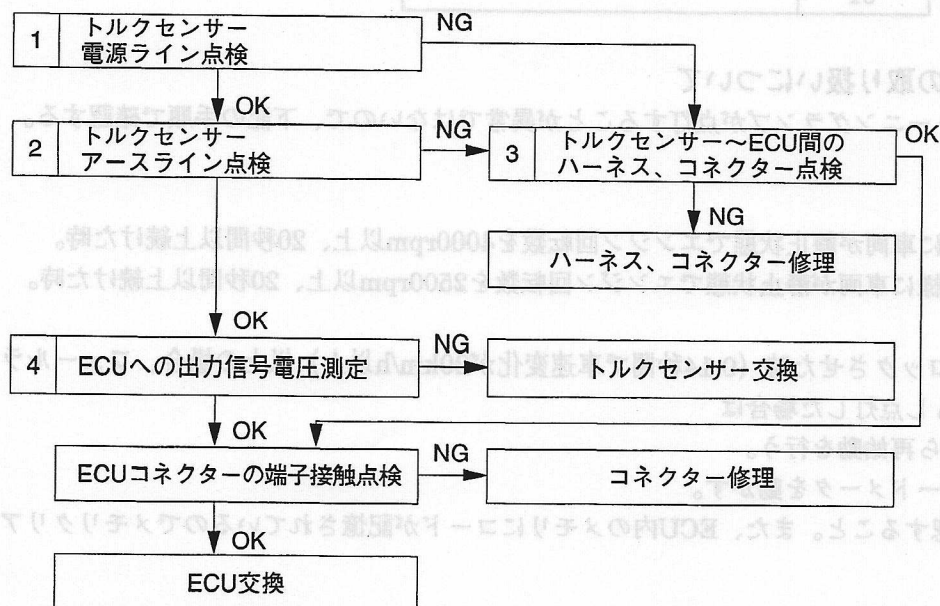
- なお、警告灯、点灯時はパワーステアリングが切れた（アシストしていない）状態であり、舵力はマニュアルステアリングの時と同じになる。
- 上記以外の時に点灯した場合はシステムに異常があると思われるので電子制御装置故障診断書にそって対処すること。

■ コード別故障診断

コード $\begin{smallmatrix} 11 \\ 13 \end{smallmatrix}$ 、 $\begin{smallmatrix} 12 \\ 13 \end{smallmatrix}$ トルクセンサー信号



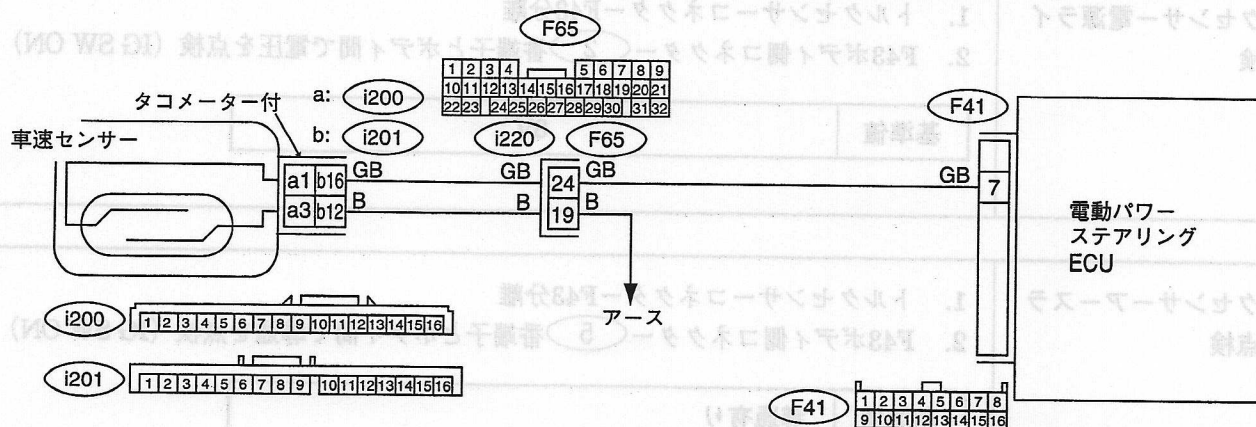
• フローチャートに従い右頁の要領で点検する。



ダイアグコードに基づく点検

トルクセンサー電源ライン点検	- トルクセンサーコネクタ-F43分離 - F43ボディ側コネクタ-(2)番端子とボディ間で電圧を点検 (IG SW ON) <table border="1" data-bbox="505 331 1240 394"> <tr> <td>基準値</td><td>8V</td></tr> </table>	基準値	8V
基準値	8V		
トルクセンサーアースライン点検	- トルクセンサーコネクタ-F43分離 - F43ボディ側コネクタ-(5)番端子とボディ間で導通を点検 (IG SW ON) <table border="1" data-bbox="505 615 1240 678"> <tr> <td>基準値</td><td>導通有り</td></tr> </table>	基準値	導通有り
基準値	導通有り		
トルクセンサー～ECU間のハーネスコネクタ点検	- トルクセンサーコネクタ-F43およびECUコネクタ-F41分離 - F43ボディ側コネクタ端子とF41ボディ側コネクタ端子間で導通を点検 (IG SW ON) - F41 (6) 番端子～F43 (2) 番端子 - F41 (12) 番端子～F43 (4) 番端子 - F41 (13) 番端子～F43 (5) 番端子 - F41 (14) 番端子～F43 (1) 番端子 - F41 (15) 番端子～F43 (2) 番端子 <table border="1" data-bbox="498 1136 1232 1199"> <tr> <td>基準値</td><td>導通有り</td></tr> </table>	基準値	導通有り
基準値	導通有り		
ECUへの出力信号電圧測定	- ECUコネクタ-F41、トルクセンサーコネクタ-F43をそれぞれ結合 - ECUのコネクタ-F41結合したまま、IG SW ON、ハンドル中央位置、フリー状態で以下の端子間の電圧を測定 - F41 (12) 番端子 (+) とF41 (14) 番端子 (-) - F41 (13) 番端子 (+) とF41 (14) 番端子 (-) - F41 (15) 番端子 (+) とF41 (14) 番端子 (-) <table border="1" data-bbox="493 1581 1227 1644"> <tr> <td>基準値</td><td>2.5V</td></tr> </table>	基準値	2.5V
基準値	2.5V		

コード21、24 車速センサー信号



・フローチャートに従い右頁の要領で点検する。



注意

このトラブルはメーターケーブルの抜けおよび折損にても発生する。この場合、電源系統は正常なので、メーターケーブルを接続または交換し、メモリークリアを行う。

ダイアグコードに基づく点検

車速センサー単体点検

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取り外し
2. メーター側コネクタ*i200* ① 番端子—③ 番端子 (タコメーター付車)、
i201 ①⑥ 番端子—①② 番端子 (タコメーター無車) 間をスピードメーター
ケーブルそう入部をドライバーなどで回転させながら導通を点検。

基準値	ケーブル部1回転毎にテストの針が4回振れる。
-----	------------------------

車速センサー～ECU間のハーネス、コネクタ点検

1. コンビネーションメータを取り外し、ECUコネクタF41分離
2. 以下のコネクタ間の導通を点検
i200 ① 番端子—F41 ⑦ 番端子 (タコメーター付車)
i201 ①⑥ 番端子—F41 ⑦ 番端子 (タコメーター無車)

基準値	導通有り
-----	------

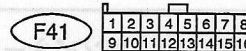
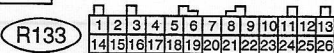
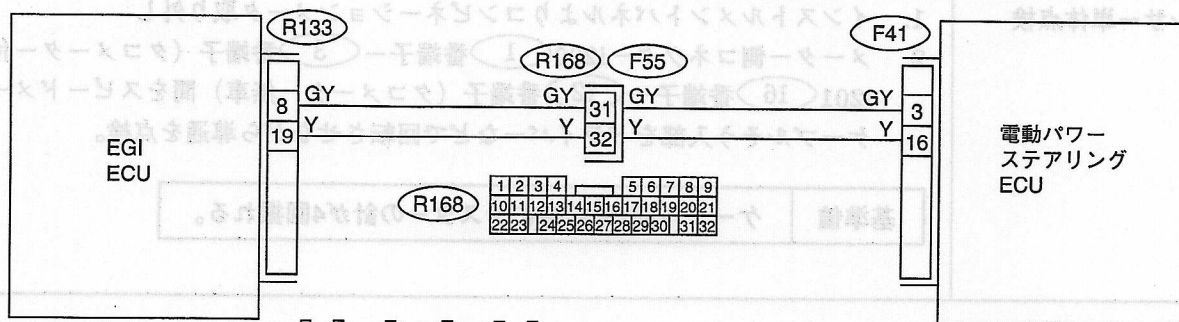
3. F41のボディ側コネクタ—⑦ 番端子とボディ間の絶縁を点検

基準値	導通なし
-----	------

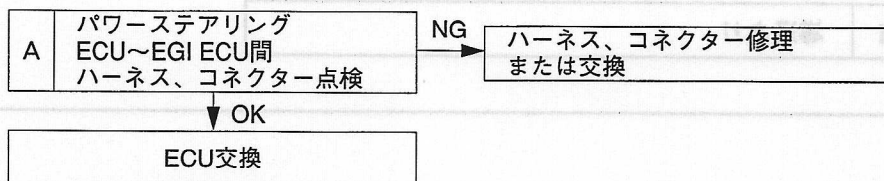
4. 車速センサーのアースを点検する
i200 ③ 番端子—ボディ間 (タコメーター付車)
i201 ①② 番端子—ボディ間 (タコメーター無車)

基準値	導通あり
-----	------

コード22 エンジン回転信号



- フローチャートに従い右頁の要領で点検する。



ダイアグコードに基づく点検

良不良点検の一例、不具合箇所 ES1-1

A. パワーステアリング ECU～EGI ECU間 ハーネスコネクター 点検

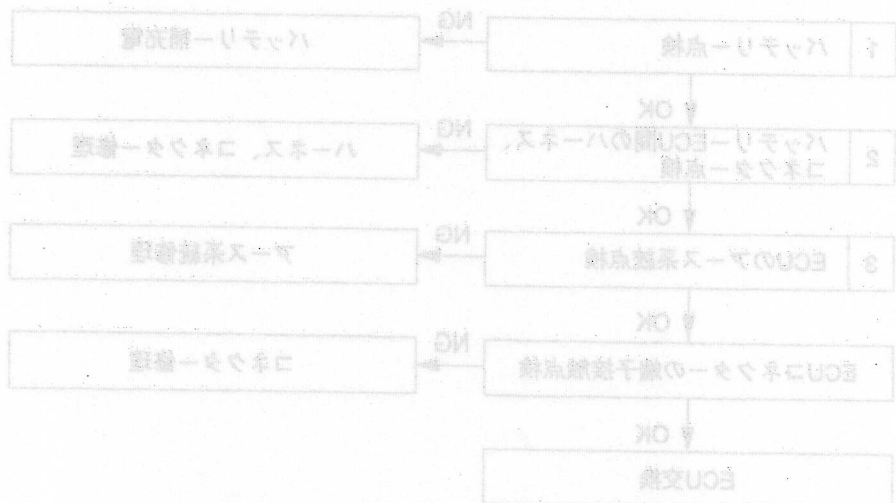
1. パワステECUのF41コネクターとEGI ECUのR133コネクターを外す。
2. F41の(16)番端子とR133の(19)番端子の導通を点検。

基準値	導通あり
-----	------

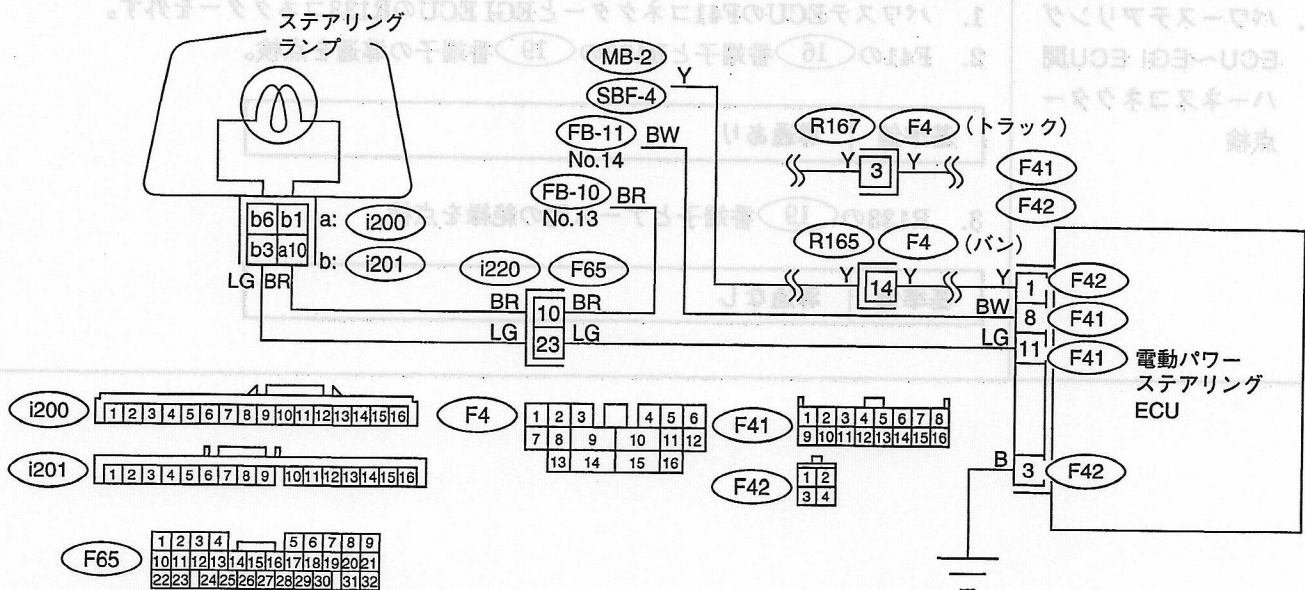
3. R133の(19)番端子とアース間の絶縁を点検。

基準値	導通なし
-----	------

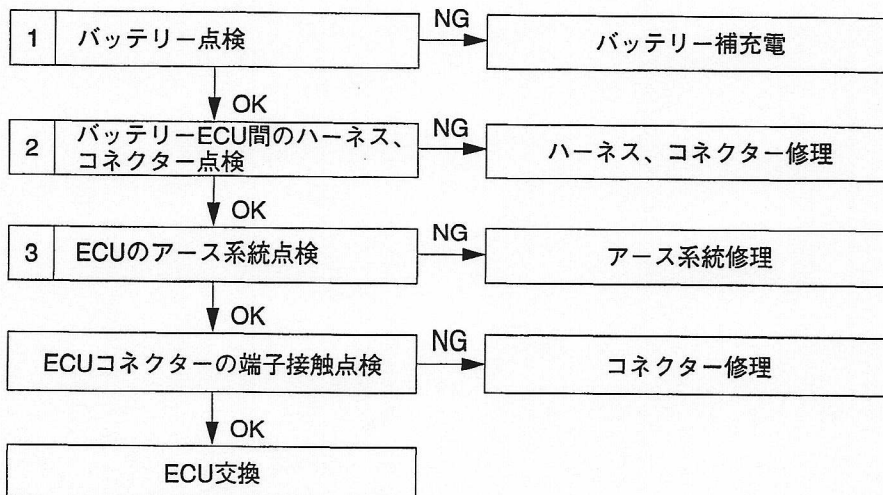
。ふや対点検層要の頁古、近コイマローマ



コード23 電圧低下、リレーの接点不良



• フローチャートに従い右頁の要領で点検する。

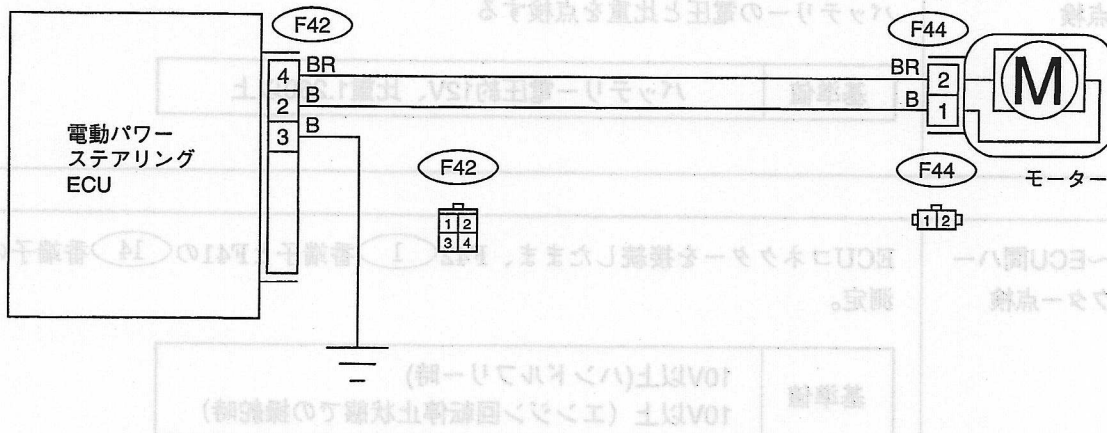


ダイアグコードに基づく点検

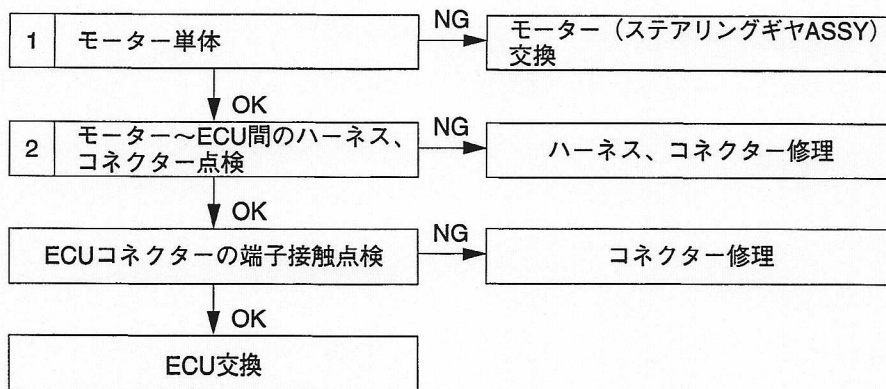
バッテリー点検	バッテリーの電圧と比重を点検する <table border="1"> <tr> <td>基準値</td><td>バッテリー電圧約12V、比重1.260以上</td></tr> </table>	基準値	バッテリー電圧約12V、比重1.260以上		
基準値	バッテリー電圧約12V、比重1.260以上				
バッテリー～ECU間ハーネス、コネクタ点検	ECUコネクタを接続したまま、F42の①番端子とF41の⑭番端子の電圧を測定。 <table border="1"> <tr> <td>基準値</td><td>10V以上(ハンドルフリー時) 10V以上 (エンジン回転停止状態での操舵時)</td></tr> </table>	基準値	10V以上(ハンドルフリー時) 10V以上 (エンジン回転停止状態での操舵時)		
基準値	10V以上(ハンドルフリー時) 10V以上 (エンジン回転停止状態での操舵時)				
ECUのアース系統点検	1. ECUのコネクタF42を外しF42の③番端子とボディアース間の導通を点検 <table border="1"> <tr> <td>基準値</td><td>導通有り</td></tr> </table> 2. ECUのアース端子 (F42の③番端子) とボディ間の導通を点検 <table border="1"> <tr> <td>基準値</td><td>導通有り</td></tr> </table>	基準値	導通有り	基準値	導通有り
基準値	導通有り				
基準値	導通有り				



コード 41、42、43、44、 モーター系統
45、46、47



• フローチャートに従い右頁の要領で点検する。



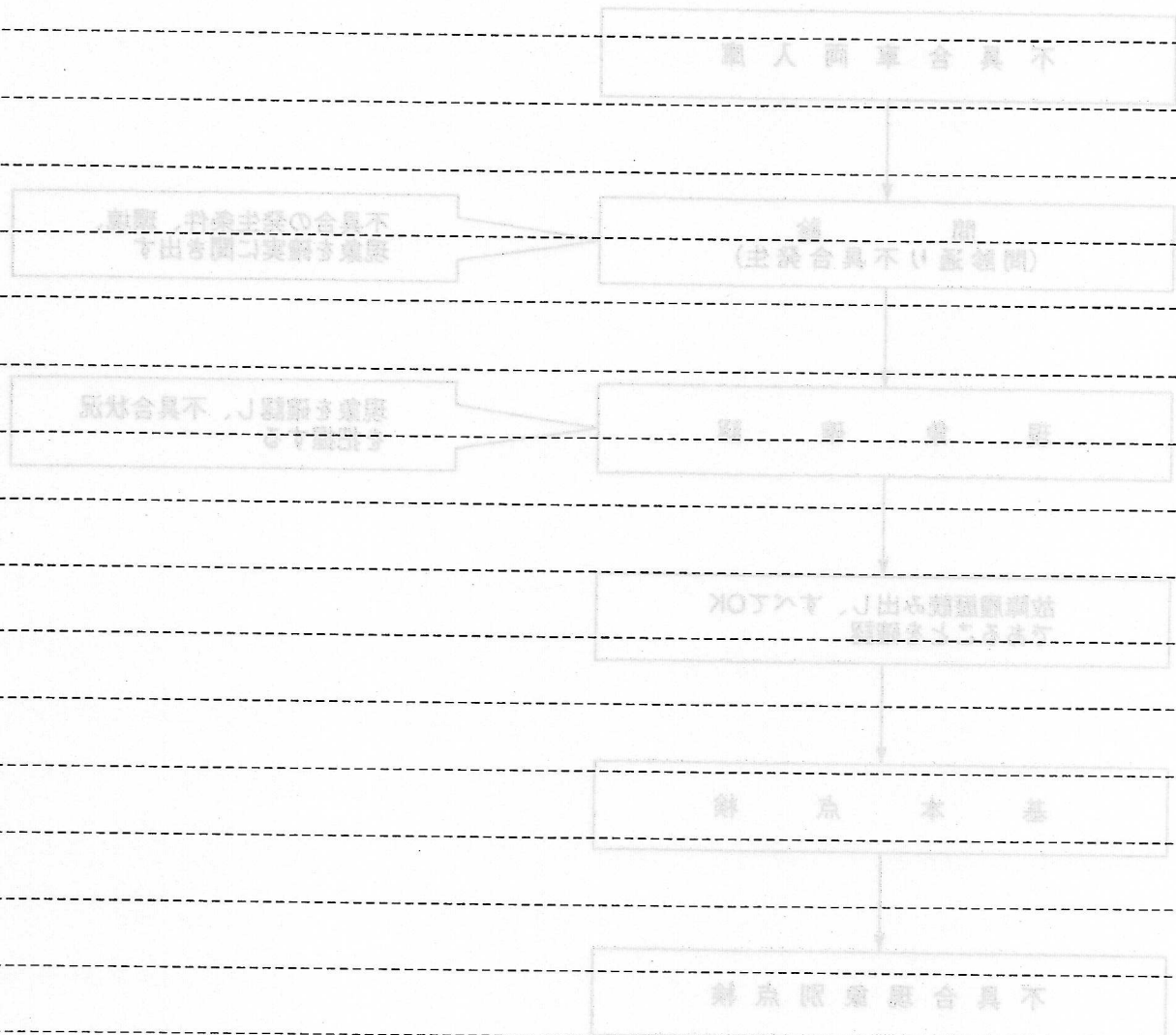
ダイアグコードに基づく点検

モーター単体点検	- モーターのコネクターF44分離 - モーター側コネクター端子 (F44 ① 番端子 - ② 番端子) 間の導通を点検 <table border="1" data-bbox="500 338 1235 401"> <tr> <td>基準値</td><td>導通有り</td></tr> </table> - モーター側コネクター端子 (F44 ① 番端子、② 番端子) - ボディ間の絶縁を点検 <table border="1" data-bbox="500 541 1235 604"> <tr> <td>基準値</td><td>導通なし</td></tr> </table>	基準値	導通有り	基準値	導通なし
基準値	導通有り				
基準値	導通なし				
モーター～ECU間のハーネス、コネクター点検	- ECUコネクターF42とモーターのコネクターF44を分離 - 以下の端子間の導通を点検 F42 ② 番端子 - F44 ① 番端子 F42 ④ 番端子 - F44 ② 番端子 <table border="1" data-bbox="493 905 1229 968"> <tr> <td>基準値</td><td>導通あり</td></tr> </table> - F44のボディ側コネクター端子 (F44 ① 番端子、② 番端子) - ボディ間の絶縁を点検 <table border="1" data-bbox="493 1108 1229 1171"> <tr> <td>基準値</td><td>導通なし</td></tr> </table>	基準値	導通あり	基準値	導通なし
基準値	導通あり				
基準値	導通なし				

ECU交換

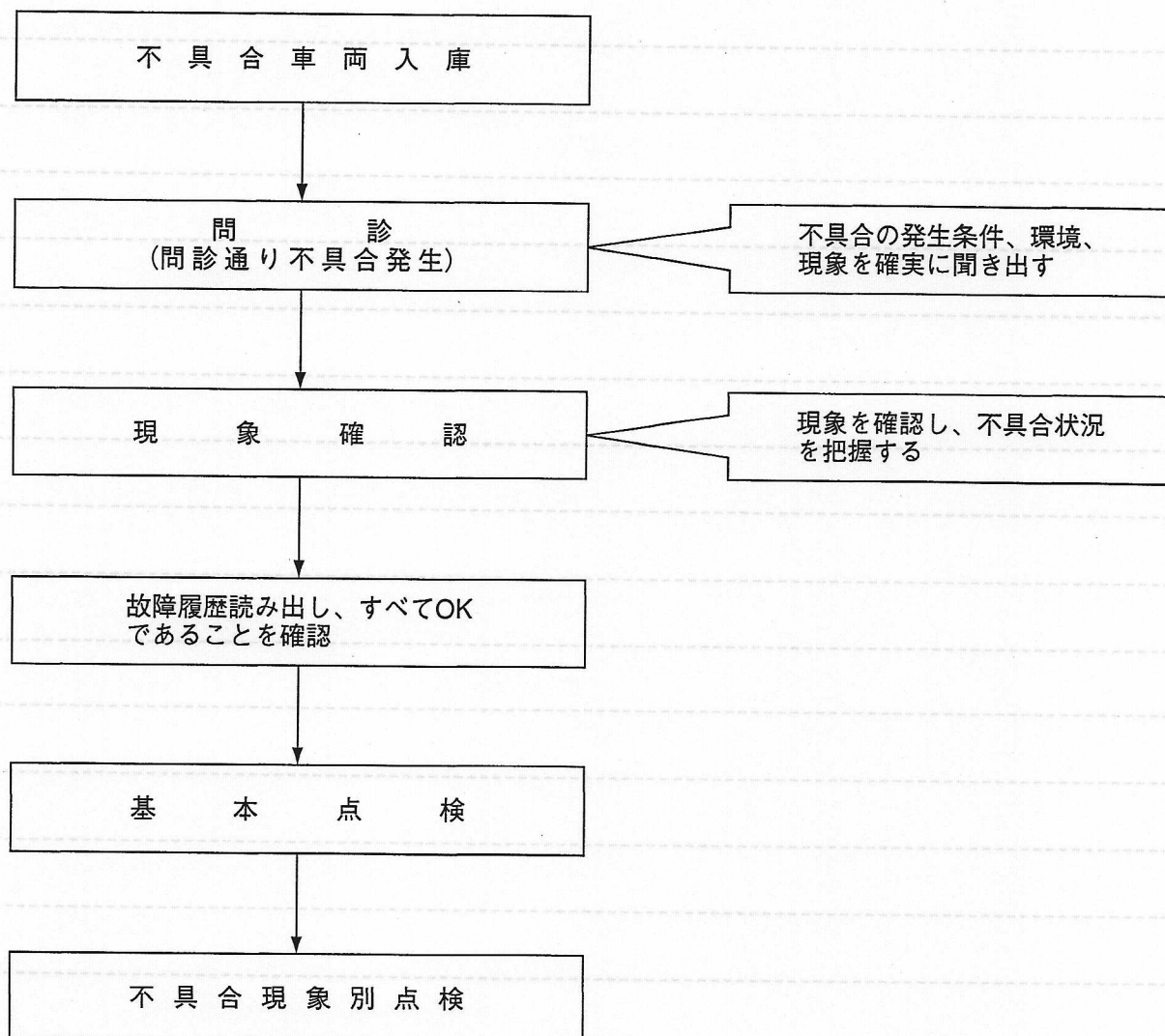
MEMO

其のムサシでして下ノヤスニ主、其古器の出は家取合具不トクナリ新美ニ出テ上ナリ。兼此の商標に自
為水願ハ成品質、販賣ヲセ合ハレ明も印置定部トモ是儀、ハ照請ハ果時對忘本義ニ符ハズ間、すな、るおつ荷
。ハバカグンノケーエニカブライ、ハ創



自己診断の結果、トラブルコード出力に異常がなくても不具合現象が出る場合は、主にステアリングシステムの異常である。まず、問診内容と基本点検結果を整理し、現象および推定原因と照らし合わせて系統別、部品別に順次点検し、トラブルシューティングを行う。

<点検順序>



現象及び推定原因	処 置
1. ステアリングホイールの操作が重い	
ジャッキアップし、左右のフロントホイールを地上より浮かせた状態でタイロッドエンドを切り離し、ステアリングホイールを操作してみる。	
(A) 軽い場合 タイヤ空気圧、サスペンションの関係 ①タイヤ空気圧低過ぎ ②フロントホイールアライメントの不正 ③タイヤの摩耗	適正圧力に調整 調整（トーイン） 交換
(B) 重い場合 ステアリングシステム ①センターレバーブッシュの損傷 ②ステアリングギヤボックスの損傷 ③各部給油不足 ④ギヤボックスバックラッシュ調整不良 ⑤タイロッドエンドの固着	交換 交換 各部給油 調整 交換
2. ステアリングホイールが振れる	
①タイヤ空気圧不適正 ②フロントホイールアライメント不正 ③ホイールナットのゆるみ ④ホイールの変形 ⑤ホイールベアリングの破損、摩耗 ⑥サスペンションアームの摩耗、ゆるみ ⑦フロントホイールのアンバランス	適正圧力に調整 調整（トーイン） 正規トルクで締付け 修理、または交換 交換 調整、または交換 調整
3. ステアリングホイールが取られる	
①タイヤ空気圧不均衡 ②フロントホイールアライメント不正 ③ホイールベアリングの調整不良、摩耗 ④ショックアブソーバ作動不良 ⑤サスペンションアームの変形、破損 ⑥ドラッグリンクブッシュ締付不良 ⑦ギヤボックスバックラッシュ調整不良 ⑧タイロッドエンド及びドラッグリンクボールジョイントの固着	適正圧力に調整 調整 調整、または交換 交換 修理、または交換 直進状態にて再締付け 調整 交換
4. ステアリングホイールに衝撃を感じる	
①タイヤ空気圧高過ぎ	調整
5. ステアリングホイールの遊びが25mm以上	
①ラックピニオンの摩耗 ②ステアリングシャフト、トルクロッドのセレーション損傷、摩耗 ③ステアリングホイールの締付ナットのゆるみ ④ジョイント締付ボルトのゆるみ ⑤フロントホイールベアリングの摩耗 ⑥各部総合部のゆるみ、締付け不良 ⑦センターレバーブッシュの摩耗 ⑧ギヤボックスバックラッシュ調整不良 ⑨ドラッグリンクブッシュの摩耗	交換 交換 正規トルクで締付け 正規トルクで締付け 調整、または交換 正規トルク締付け、または交換 交換 調整 交換
6. 直進走行時、ステアリングホイールが回転方向にずれている	
①フロントホイールアライメントの不良 ②トルクロッドの捩れ変形 ③ステアリングホイールセレーションのずれ	調整（トーイン）及び点検（舵角） 交換 調整

