2　3S－GE エンジン

変更概要 …… 2－2
エンジン調整 …… 2－2
準備品 …… 2－2
CO・HC 濃度点検 …… 2－3
エミッションコントロールシステム …… 2－7
準備品 …… 2－7
空燃比補償装置 …… 2－8
空燃比補償装置機能点検 …… 2－8
単体点検 …… 2－12
VSV（キャニスターパージ用） …… 2－12
チェックバルブ（キャニスターパージ用） …… 2－12
EFI システム …… 2－13
準備品 …… 2－13
トラブルシューティング（ダイアグノーシス） …… 2－14
トラブルシューティングの進め方 …… 2－14
ダイアグノーシス（ノーマルモード）点検 …… 2－15
ダイアグノーシス（テストモード）点検 …… 2－20
単体点検 …… 2－25
エンジンコントロールコンピューター …… 2－25

無断複製禁止

T0006087

変更概要

3S−GE エンジンの改良によりトヨタ　セリカ修理書（品番 62314, 1989 年 9 月発行）の内容から次の項目を追加および変更しました。

1　エンジン調整
- CO, HC 濃度点検要領（トヨタダイアグノーシスリーダーによる点検）の追加

2　エミッションコントロールシステム
- 空燃比補償装置点検要領（トヨタダイアグノーシスリーダーによる点検）の追加
- 単体点検（キャニスターパージ用 VSV, チェックバルブ）の追加

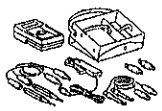
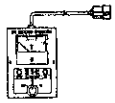
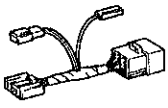
3　EFI システム
- トラブルシューティング（ダイアグノーシス）の作業要領の変更
- エンジンコントロールコンピューターの基準値の変更

T0006145

エンジン調整

準　備　品

計　器

	09082-00012	トヨタエレクトリカルテスター	各部点検用
	09843-18020	ダイアグノーシスチェックワイヤ	ダイアグノーシスコネクター短絡用
	09990-00112	O_2 センサーチェッカー	CO・HC 濃度点検用
	09991-50100	ダイアグノーシスリーダーセット	CO・HC 濃度点検用
	09991-50310	プログラム IC カード エンジンシステム 2	CO・HC 濃度点検用
	82992-20010	O_2 センサーチェッカー ワイヤ	O_2 センサーチェッカー接続用

無断複製禁止

T0008148

CO・HC濃度点検

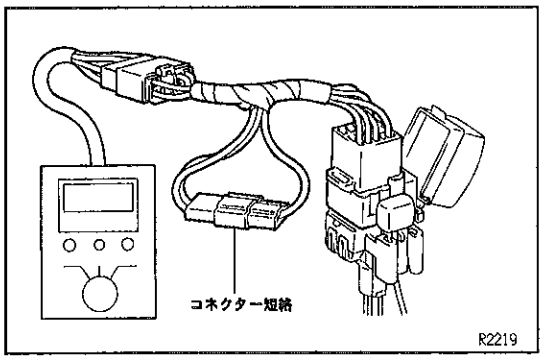
注意　電動ファンがOFFのときに行う。

〈参考〉　エンジンコントロールコンピューターにより空燃比が補償されているため調整の必要はない。

1　基本点検

2　CO・HC濃度点検

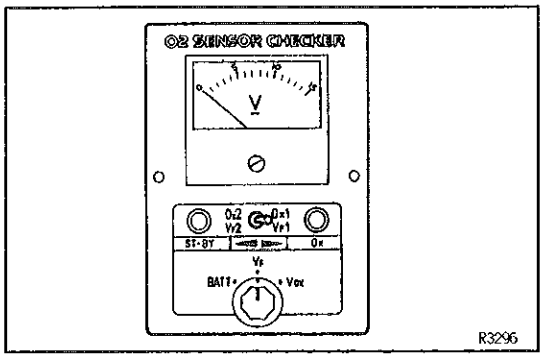
O_2センサーチェッカーによる点検



(1)　ダイアグノーシスコネクターにO_2センサーチェッカーワイヤを取り付け，O_2センサーチェッカーを取り付ける。

(2)　エンジン回転を2500rpmで約2分間保持し，O_2センサーを暖機する。

(3)　O_2センサーチェッカーワイヤのコネクター（T_{E1}↔E_1端子）を短絡する。



(4)　エンジン回転を2500rpmで保持し，O_2センサーチェッカーの切り換えスイッチをO_X1・V_F1側，ロータリースイッチをV_F位置にして，指針が0～5V間で振れることを確認する。また，O_Xランプの点滅回数を測定する。（フィードバックの確認）

基　準　10秒間に8回以上指針が振れること
10秒間に8回以上O_Xランプが点滅すること

(5)　O_2センサーチェッカーワイヤのコネクター（T_{E1}↔E_1端子）を開放する。

(6)　アイドル回転でV_F電圧を測定する。

基準値　1.8～3.2V

(7)　エンジン回転を2500rpmで約2分間保持した後，アイドル回転でCO・HC濃度を測定する。

基準値　CO濃度　1.0%以下
HC濃度　800ppm以下

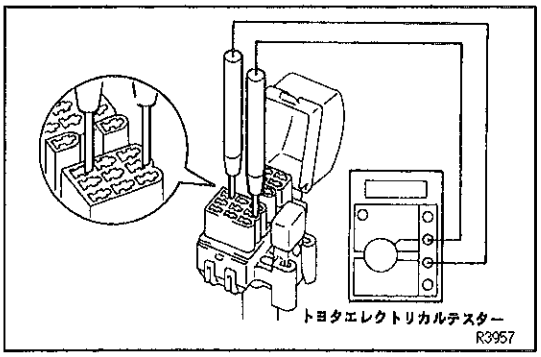
注意
- O_2センサーが冷えてしまうため，(3)以降の作業は短時間で行う。
- 測定中はO_2センサーチェッカーのO_Xランプが点滅していること。点滅が停止した場合は，(2)の作業より繰り返す。

無断複製禁止

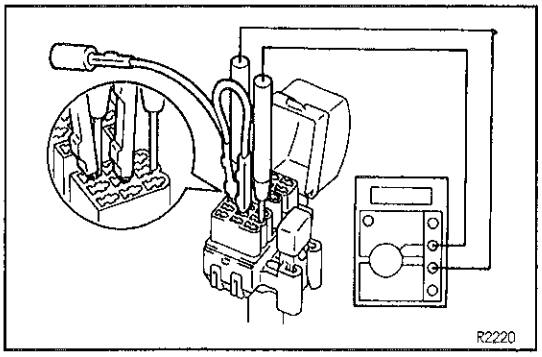
2

トヨタエレクトリカルテスターによる点検

注意　・内部抵抗の小さいサーキットテスターを使用すると正しく電圧表示されないため，トヨタエレクトリカルテスター以外のテスターを使用する場合は内部抵抗 40 kΩ／V 以上のものを使用する。
・ダイアグノーシスコネクターの接続位置を間違えると故障の原因となるため絶対に間違えない。

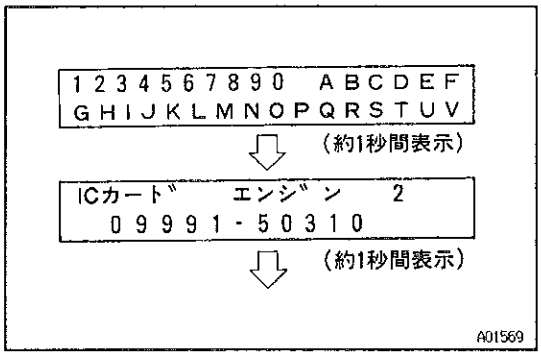


(1) ダイアグノーシスコネクターの V_{F1} 端子にテスターの⊕端子，E_1 端子にテスターの⊖端子を接続する。
(2) エレクトリカルテスターのロータリースイッチを 20V レンジにする。
(3) エンジン回転を 2500rpm で約 2 分間保持し，O_2 センサーを暖機する。



(4) ダイアグノーシスチェックワイヤを使用してダイアグノーシスコネクターの T_{E1}↔E_1 端子を短絡する。
(5) エンジン回転を 2500rpm で保持し，エレクトリカルテスターの指示が 0～5 V 間で変化していることを確認する。（フィードバックの確認）
基　準　10 秒間に 8 回以上変化すること
(6) T_{E1}↔E_1 端子を開放する。
(7) アイドル回転でエレクトリカルテスターの指示（V_F 電圧）を測定する。
基準値　1.8～3.2V
(8) エンジン回転を 2500rpm で約 2 分間保持した後，アイドル回転で CO・HC 濃度を測定する。
基準値　CO 濃度　1.0%以下
HC 濃度　800ppm以下
(9) ダイアグノーシスチェックワイヤを使用してダイアグノーシスコネクターの T_{E1}↔E_1 端子を短絡し，エンジン回転を 2500rpm で保持して，エレクトリカルテスターの指示が 0～5 V 間で変化していることを確認する。（フィードバックの確認）
注意　・テスターの指示が変化していない場合は，(3)の作業より繰り返す。
・O_2 センサーが冷えてしまうので，(4)以降の作業は短時間で行う。
(10) T_{E1}↔E_1 端子を開放する。

無断複製禁止

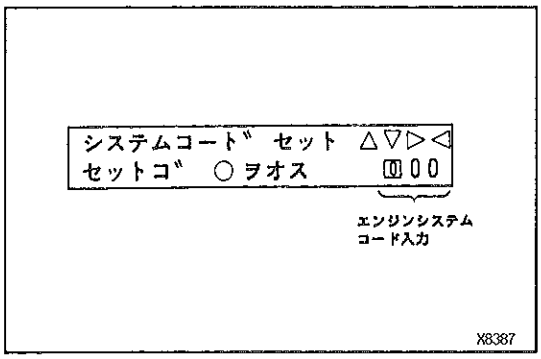


トヨタダイアグノーシスリーダーによる点検

(1) ダイアグノーシスリーダーをダイアグノーシスコネクターに接続する。

(2) エンジンを始動する。

〈参考〉 図の画面がそれぞれ約1秒ずつ表示した後,「システムコードセット画面」に移る。



(3) エンジンシステムコード "819" を入力する。

注意 **エンジンシステムコードは車種・エンジン別に各々設定しているため，必ず指定のコードを入力すること。**

〈参考〉 • 例えば "4EC" を入力する場合は，次の操作手順で行う。

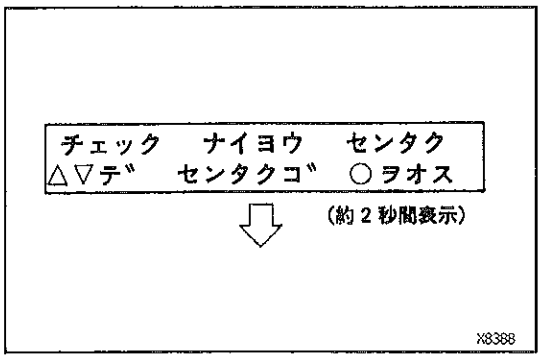
① △または▽スイッチの操作により点滅している左の桁を "4" にする。

② ▷スイッチを押して点滅している桁を中央に移動させ，△または▽スイッチの操作により点滅している中央の桁を "E" にする。

③ ▷スイッチを押して点滅している桁を右に移動させ，△または▽スイッチの操作により点滅している右の桁を "C" にする。

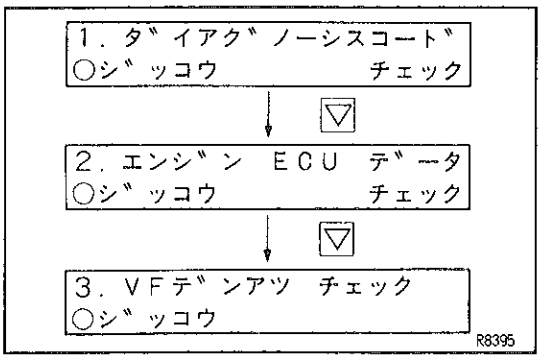
④ コード "4EC" と設定後，○スイッチを押してコード入力を終了する。

• コード入力後，図のメッセージ画面が約2秒間表示した後，「ダイアグノーシスコードチェック画面」に移る。

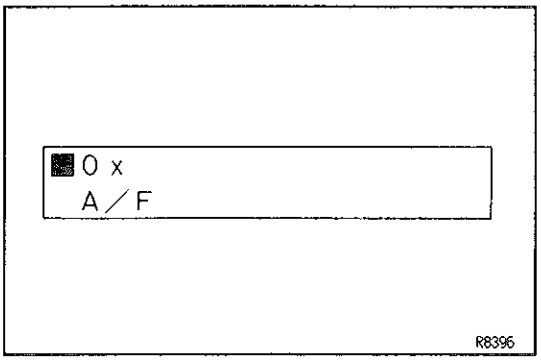


(4) 「メッセージ画面」から自動的に「ダイアグノーシスコードチェック画面」になるので，▽スイッチ操作により「VF デンアツチェック画面」を選択する。

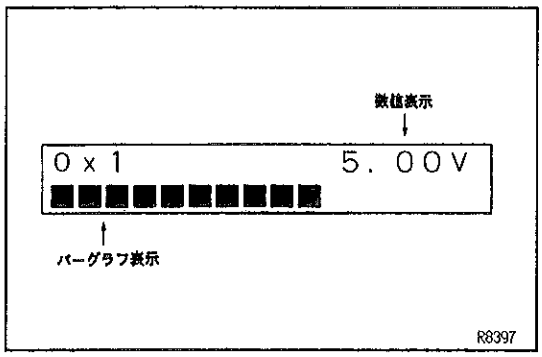
〈参考〉 エンジンコンピューターデータを出力しない車種は，「エンジンコンピューターデータチェック画面」を表示しない。



(5) ○スイッチを押して，「O_x • A／F 選択画面」を表示させる。



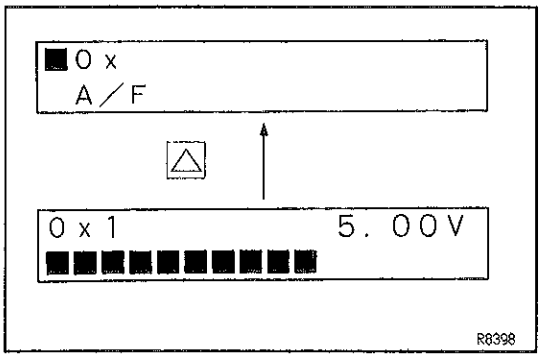
無断複製禁止



(6) ○スイッチを押して，「O_x1画面」を表示させる。
〈参考〉 バーグラフの■1個で0.5Vを表す。

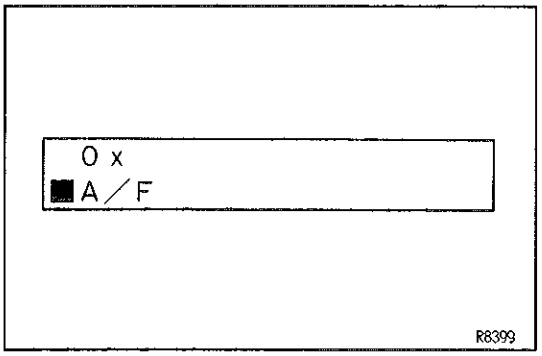
(7) エンジン回転を2500rpmで約2分間保持し，O_2センサーを暖機する。

(8) ダイアグノーシスリーダーの表示電圧が0～5V間で変化し，表示画面下段のバーグラフが同調することを確認する。
基 準 10秒間に8回以上変化すること

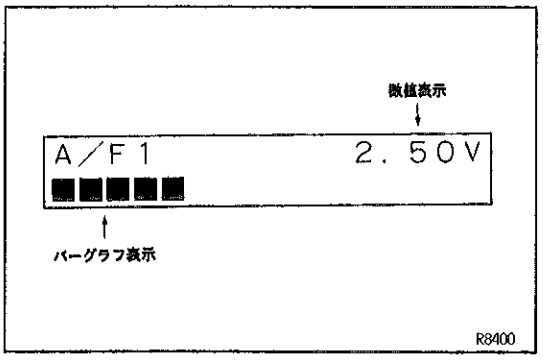


(9) アイドル回転状態にする。

(10) △スイッチを押して，「O_x・A/F選択画面」を表示させる。



(11) ▽スイッチを押して，画面左端の点滅（■）をA/Fの位置にする。



(12) ○スイッチを押して，「A/F1画面」を表示させV_F電圧を測定する。
基準値 2.5V
〈参考〉 ・バーグラフの■1個で0.5Vを表す。

(13) エンジン回転を2500rpmで約2分間保持した後，アイドル回転でCO・HC濃度を測定する。
基準値 CO濃度 1.0%以下
HC濃度 800ppm以下

無断複製禁止

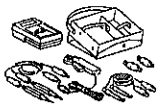
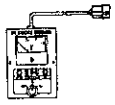
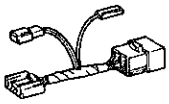
T0008147

エミッションコントロールシステム

準　備　品

2

計　器

	09082-00012	トヨタエレクトリカルテスター	各部点検用
	09843-18020	ダイアグノーシスチェックワイヤ	ダイアグノーシスコネクター短絡用
	09990-00112	O_2 センサーチェッカー	空燃比補償装置点検用
	09991-50100	ダイアグノーシスリーダーセット	空燃比補償装置点検用
	09991-50310	プログラム IC カード エンジンシステム 2	空燃比補償装置点検用
	82992-20010	O_2 センサーチェッカー ワイヤ	O_2 センサーチェッカー接続用
	TB-501	マイティバック ㈱バンザイ扱い	チェックバルブ点検用

無断複製禁止

T0008148

空燃比補償装置

空燃比補償装置機能点検

1　基本点検

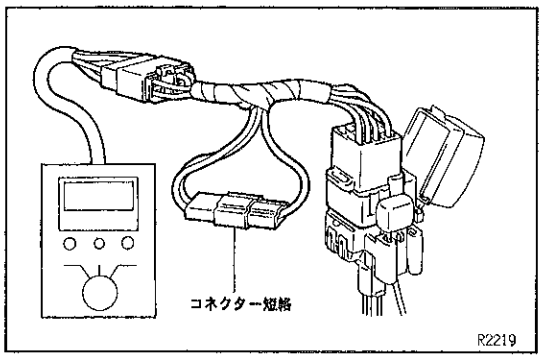
2　空燃比補償装置機能点検

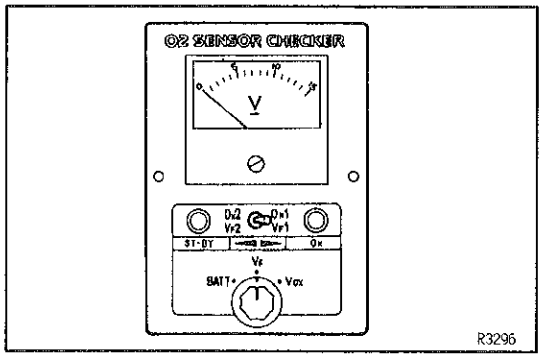
O_2 センサーチェッカーによる点検

(1) ダイアグノーシスコネクターに O_2 センサーチェッカーワイヤを取り付け，O_2 センサーチェッカーを取り付ける。

(2) エンジン回転を 2500rpm で約 2 分間保持し，O_2 センサーを暖機する。

(3) O_2 センサーチェッカーワイヤのコネクター（T_{E1}↔E_1 端子）を短絡する。





(4) エンジン回転を 2500rpm で保持し，O_2 センサーチェッカーの切り換えスイッチを O_X1・V_F1 側，ロータリースイッチを V_F 位置にして，指針が 0～5 V 間で振れることを確認する。また，O_X ランプの点滅回数を測定する。（フィードバックの確認）

基　準　10 秒間に 8 回以上指針が振れること
10 秒間に 8 回以上 O_X ランプが点滅すること

(5) コネクター（T_{E1}↔E_1 端子）を開放する。

(6) アイドル回転で V_F 電圧を測定する。

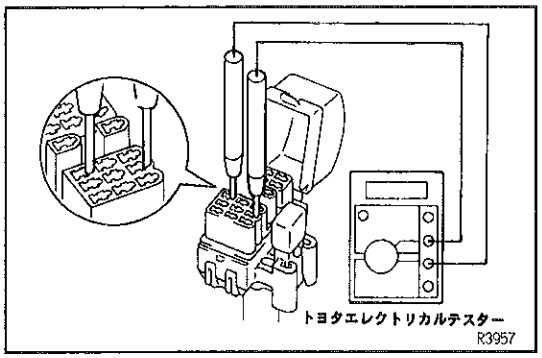
基準値　1.8～3.2V

注意
- O_2 センサーが冷えてしまうため，(3)以降の作業は短時間で行う。
- 測定中は O_2 センサーチェッカーの O_X ランプが点滅していること。点滅が停止した場合は(2)の作業より繰り返す。

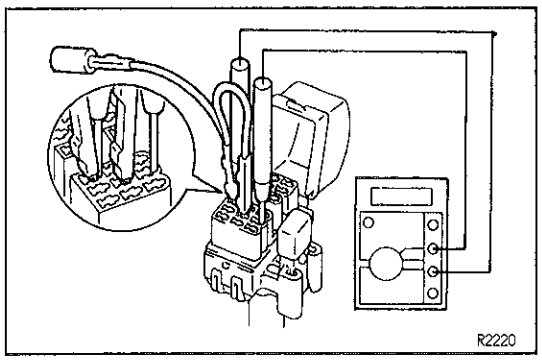
無断複製禁止

トヨタエレクトリカルテスターによる点検

注意
- 内部抵抗の小さいサーキットテスターを使用すると正しく電圧表示されないため，トヨタエレクトリカルテスター以外のテスターを使用する場合は内部抵抗 40 kΩ／V 以上のものを使用する。
- ダイアグノーシスコネクターの接続位置を間違えると故障の原因となるため絶対に間違えない。



(1) ダイアグノーシスコネクターの V_{F1} 端子にテスターの⊕端子，E_1 端子にテスターの⊖端子を接続する。
(2) テスターのロータリースイッチを 20V レンジにする。
(3) エンジン回転を 2500rpm で約 2 分間保持し，O_2 センサーを暖機する。

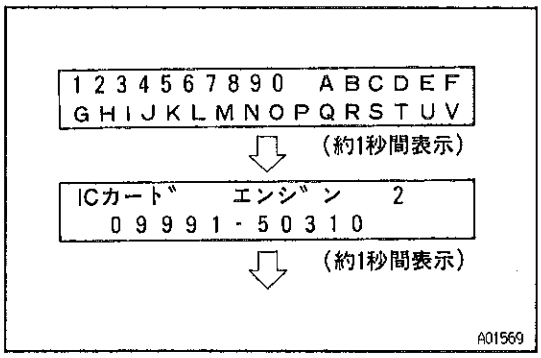


(4) ダイアグノーシスチェックワイヤを使用してダイアグノーシスコネクターの T_{E1}↔E_1 端子を短絡する。
(5) エンジン回転を 2500rpm で保持し，エレクトリカルテスターの指示が 0～5 V 間で変化していることを確認する。（フィードバックの確認）
基　準　10 秒間に 8 回以上変化すること
(6) T_{E1}↔E_1 端子を開放する。
(7) アイドル回転でエレクトリカルテスターの指示（V_F 電圧）を測定する。
基準値　1.8～3.2V
(8) ダイアグノーシスチェックワイヤを使用してダイアグノーシスコネクターの T_{E1}↔E_1 端子を短絡し，エンジン回転を 2500rpm で保持して，エレクトリカルテスターの指示が 0～5 V 間で変化していることを確認する。（フィードバックの確認）

注意
- テスターの指示が変化していない場合は，(3)の作業より繰り返す。
- O_2 センサーが冷えてしまうため，(4)以降の作業は短時間で行う。

(9) T_{E1}↔E_1 端子を開放する。

無断複製禁止



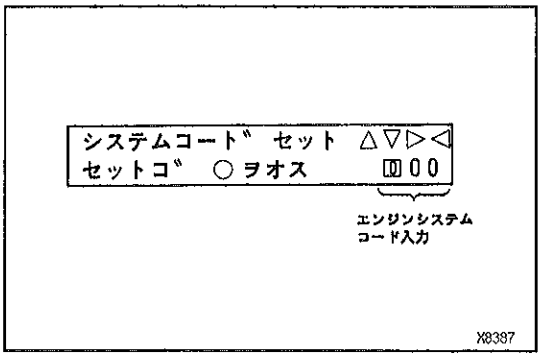
2

トヨタダイアグノーシスリーダーによる点検

(1) ダイアグノーシスリーダーをダイアグノーシスコネクターに接続する。

(2) エンジンを始動する。

〈参考〉 図の画面がそれぞれ約1秒ずつ表示した後,「システムコードセット画面」に移る。



(3) エンジンシステムコード "819" を入力する。

注意 **エンジンシステムコードは車種・エンジン別に各々設定しているため，必ず指定のコードを入力すること。**

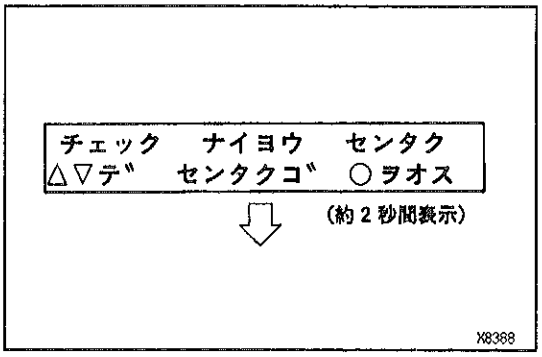
〈参考〉 • 例えば "4EC" を入力する場合は，次の操作手順で行う。

① △または▽スイッチの操作により点滅している左の桁を "4" にする。

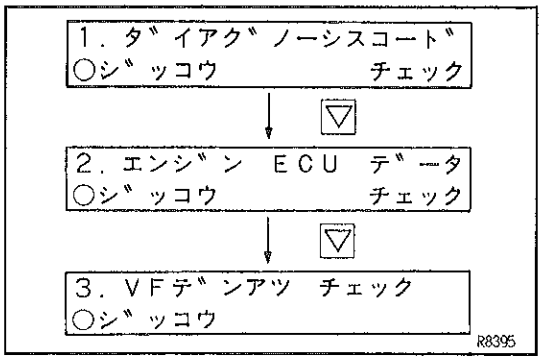
② ▷スイッチを押して点滅している桁を中央に移動させ，△または▽スイッチの操作により点滅している中央の桁を "E" にする。

③ ▷スイッチを押して点滅している桁を右に移動させ，△または▽スイッチの操作により点滅している右の桁を "C" にする。

④ コード "4EC" と設定後，○スイッチを押してコード入力を終了する。



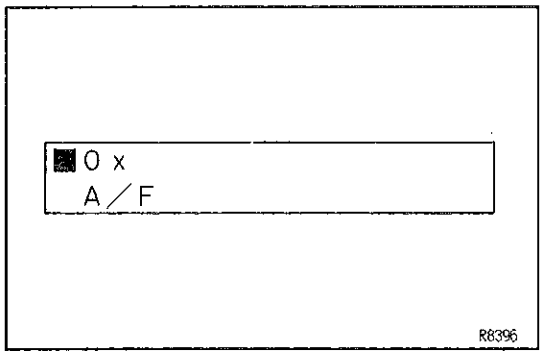
• コード入力後，図のメッセージ画面が約2秒間表示した後，「ダイアグノーシスコードチェック画面」に移る。



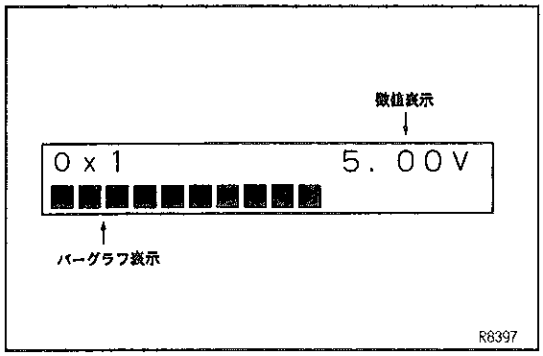
(4) 「メッセージ画面」から自動的に「ダイアグノーシスコードチェック画面」になるので，▽スイッチ操作により「VF デンアツチェック画面」を選択する。

〈参考〉 エンジンコンピューターデータを出力しない車種は，「エンジンコンピューターデータチェック画面」を表示しない。

無断複製禁止



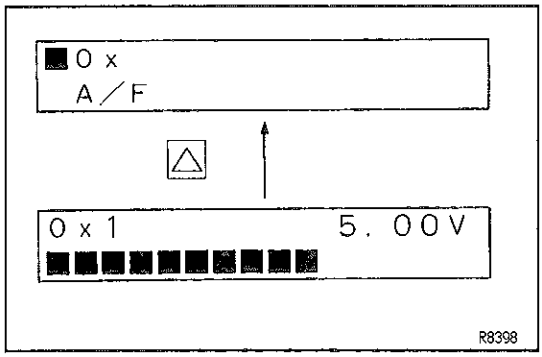
(5) ○スイッチを押して，「O_x・A／F 選択画面」を表示させる。



(6) ○スイッチを押して，「O_x 1 画面」を表示させる。
〈参考〉 バーグラフの■1個で 0.5V を表す。

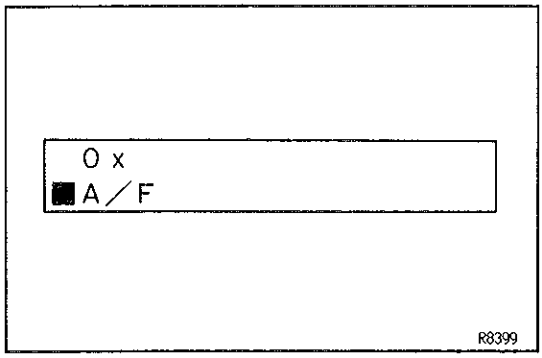
(7) エンジン回転を 2500rpm で約 2 分間保持し，O_2 センサーを暖機する。

(8) ダイアグノーシスリーダーの表示電圧が 0～5 V 間で変化し，表示画面下段のバーグラフが同調することを確認する。
基 準 10 秒間に 8 回以上変化すること

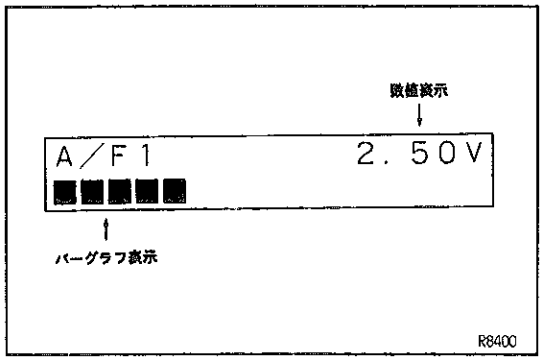


(9) アイドル回転状態にする。

(10) △スイッチを押して，「O_x・A／F 選択画面」を表示させる。

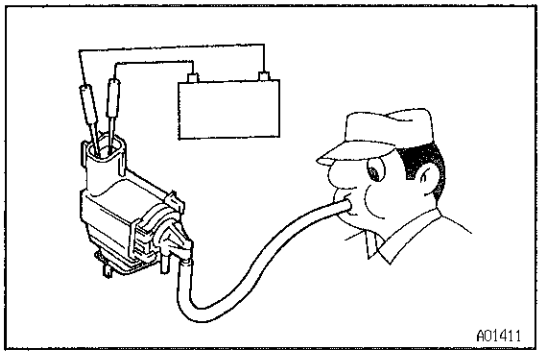


(11) ▽スイッチを押して，画面左端の点滅（■）を A／F の位置にする。



(12) ○スイッチを押して，「A／F 1 画面」を表示させ V_F 電圧を測定する。
基準値 2.5V
〈参考〉 バーグラフの■1個で 0.5V を表す。

無断複製禁止



T0006140

単体点検

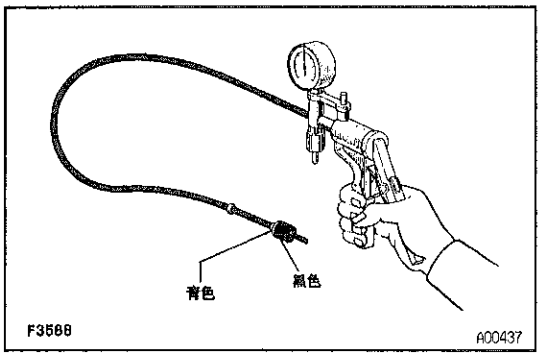
VSV（キャニスターパージ用）

1　通気点検

(1) 端子間にバッテリー電圧をかけて，通気の有無を確認する。

基　準　通電時　通気あり

非通電時　通気なし



チェックバルブ（キャニスターパージ用）

1　気密および通気点検

(1) 青色のポート側にマイティバックを接続し500mmHgの負圧をかけたとき，指針が安定していることを確認する。

(2) 黒色ポート側にマイティバックの接続を変え，負圧をかけたとき，抵抗なく通気することを確認する。

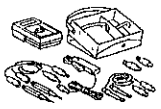
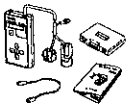
無断複製禁止

T0006150

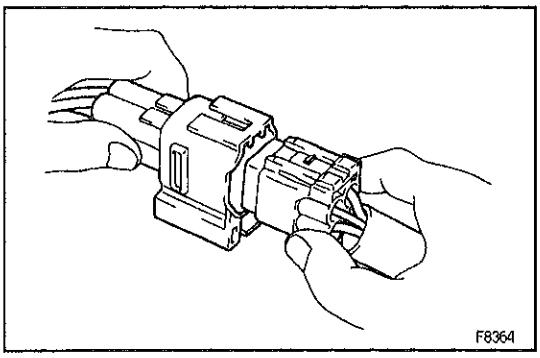
EFI システム

準　備　品

計　器

	09082-00012	トヨタエレクトリカルテスター	各部点検用
	09843-18020	ダイアグノーシスチェックワイヤ	ダイアグノーシス短絡用
	09991-50100	ダイアグノーシスリーダーセット	ダイアグノーシスコード読み取り用
	09991-50310	プログラム IC カード エンジンシステム 2	ダイアグノーシスコード読み取り用
サウンドスコープ			インジェクター作動音点検用

無断複製禁止



T0006151

トラブルシューティング（ダイアグノーシス）

本トラブルシューティングはEFI装置が起因する項目を主体に記載してある。従って，エンジン本体関係が起因する事項は記載していない。

注意
- 燃料系部品の点検，脱着および電気系部品の脱着を行う場合は，ダイアグノーシスコードを読み取ったあとバッテリー⊖ターミナルを取りはずす。
- 燃料系路を切り離す場合は，作業の前に燃料流出防止作業を行い周囲に燃料が飛散しないようウエスなどをあてがう。また，組み付け後，燃料漏れ点検を行う。
- 各配線のコネクターをはずす場合，コネクター本体を持って行い，絶対に配線を引っ張らない。また接続時は確実にはめる。

トラブルシューティングの進め方

1　電源点検

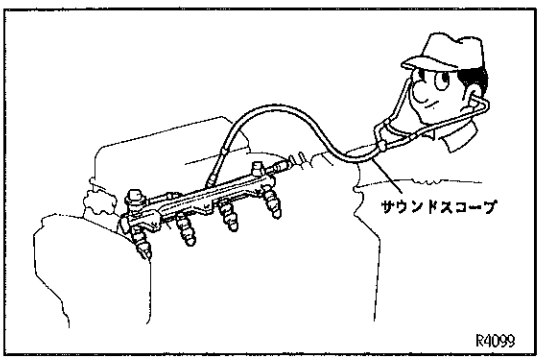
(1) バッテリー電圧を測定する。

基準値　10～14V

注意　バッテリー電圧が低いと「ダイアグノーシス点検」において誤診断のおそれがある。

(2) バッテリー，ヒューズ，ヒュージブルリンク，ワイヤハーネス，コネクター，アース状態を確認する。

注意　EFIヒューズ（15A）およびバッテリーターミナルをはずすとコンピューターの記憶データが消去されるので点検が終わるまではずさない。



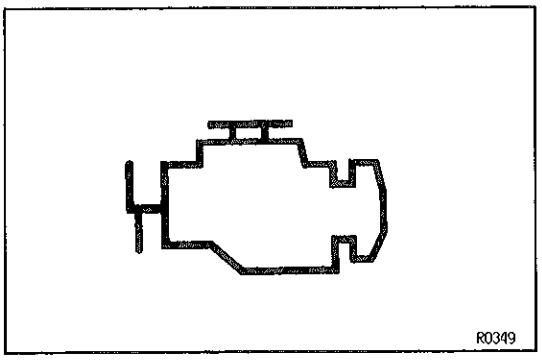
2　インジェクター作動音点検

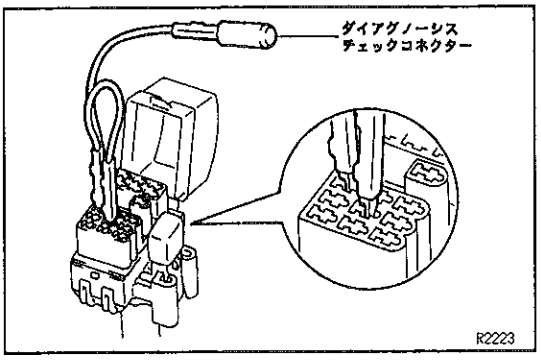
(1) サウンドスコープを使用して，クランキング時，インジェクターの作動音（カチカチ音）がすることを確認する。

3　燃圧点検

(1) フューエルフィルターとデリバリーパイプ間のフューエルホースを指先でつまむと燃圧が感じられることを確認する。

無断複製禁止


R0349



R2223

ダイアグノーシス（ノーマルモード）点検

1　チェックエンジンウォーニングランプ点検

(1) イグニッションスイッチをONにし，チェックエンジンウォーニングランプが点灯することを確認する。

〈参考〉　ランプが点灯しない場合は，ヒューズ切れ，バルブ切れ，配線の断線，が考えられる。

2　ダイアグノーシスコード読み取り

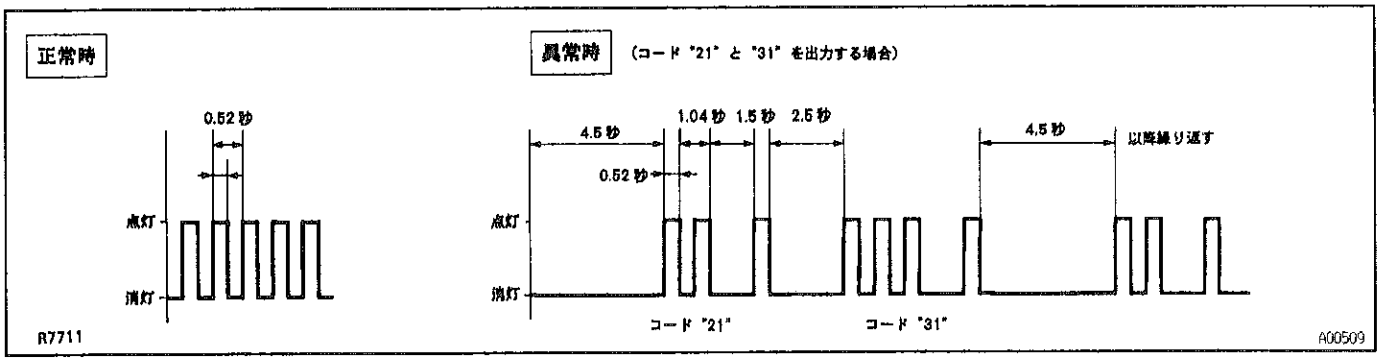
チェックエンジンウォーニングランプによる読み取り

(1) スロットルバルブ全閉（IDL接点ON），シフト位置NまたはPレンジ（A／T車），エアコン　OFFにする。

(2) ダイアグノーシスチェックワイヤを使用して，ダイアグノーシスコネクターの T_{E1}↔E_1 端子を短絡する。

注意　短絡位置を間違えると故障の原因となるため絶対に間違えない。

(3) イグニッションスイッチをONにし，チェックエンジンウォーニングランプの点滅回数を読み取る。



R7711　A00509

〈参考〉
- コードを表示しない（ランプが点滅しない）場合は，T_{E1}↔E_1 端子系の断線，コンピューター不良が考えられる。
- チェックエンジンウォーニングランプが常時点灯している場合は，ワイヤハーネスのショート（かみ込みなど），コンピューター不良が考えられる。
- 意味のないコードを出力する場合は，コンピューター不良が考えられる。
- 1000rpm以上でチェックエンジンウォーニングランプが点灯し，コードを出力しない場合は，一度イグニッションスイッチをOFFにした後，再点検する。それでもコードを出力しない場合は，コンピューター不良が考えられる。

(4) ダイアグノーシスコードが異常を出力した場合は，ダイアグノーシスコード一覧表により判断する。

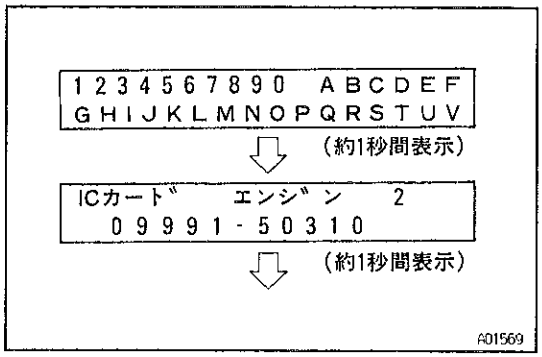
無断複製禁止

2

トヨタダイアグノーシスリーダーによる読み取り

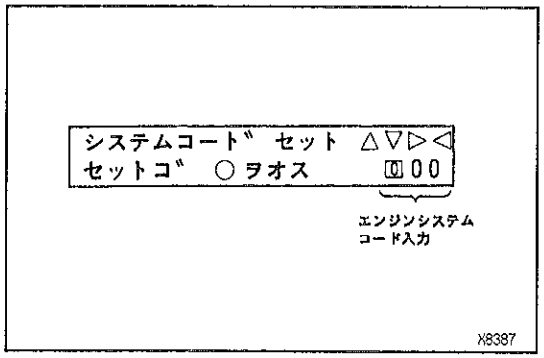
(1) スロットルバルブ全閉（IDL 接点 ON），シフト位置 N または P レンジ（A／T 車），エアコン　OFF にする。

(2) ダイアグノーシスリーダーをダイアグノーシスコネクターに接続する。



(3) イグニッションスイッチを ON またはエンジンを始動する。

〈参考〉 画面に図の表示がそれぞれ約１秒ずつ表示した後，「システムコードセット画面」に移る。



(4) エンジンシステムコード "819" を入力する。

注意 **エンジンシステムコードは車種・エンジン別に各々設定しているため，必ず指定のコードを入力すること。**

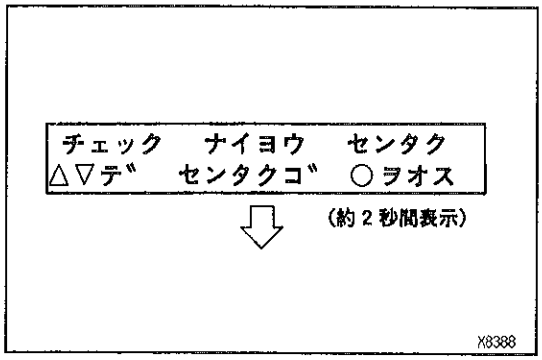
〈参考〉 ・例えば "4EC" を入力する場合は，次の操作手順で行う。

① △または▽スイッチの操作により点滅している左の桁を "4" にする。

② ▷スイッチを押して点滅している桁を中央に移動させ，△または▽スイッチの操作により点滅している中央の桁を "E" にする。

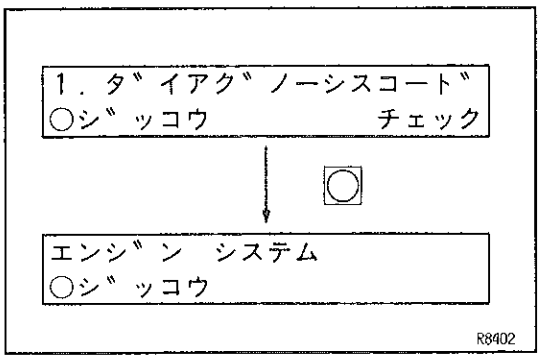
③ ▷スイッチを押して点滅している桁を右に移動させ，△または▽スイッチの操作により点滅している右の桁を "C" にする。

④ コード "4EC" と設定後，○スイッチを押してコード入力を終了する。

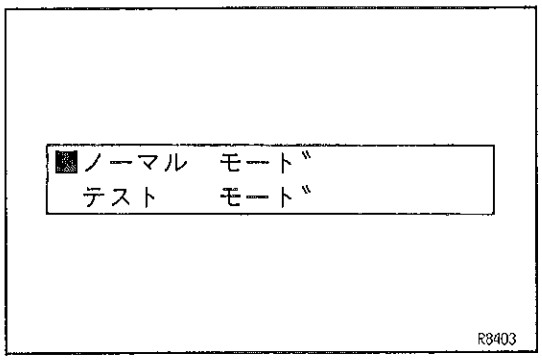


・コード入力後，図のメッセージ画面が約２秒間表示した後，「ダイアグノーシスコードチェック画面」に移る。

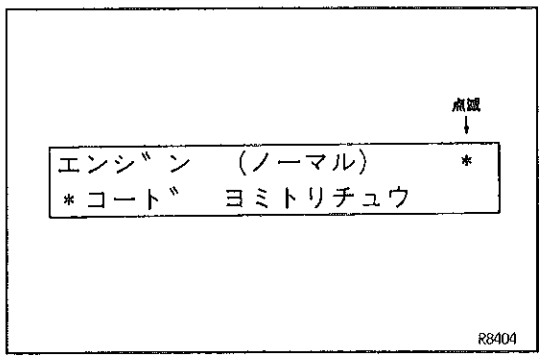
無断複製禁止



(5) 「ダイアグノーシスコードチェック画面」を確認後，○スイッチを押して「エンジンシステム選択画面」を表示させる。



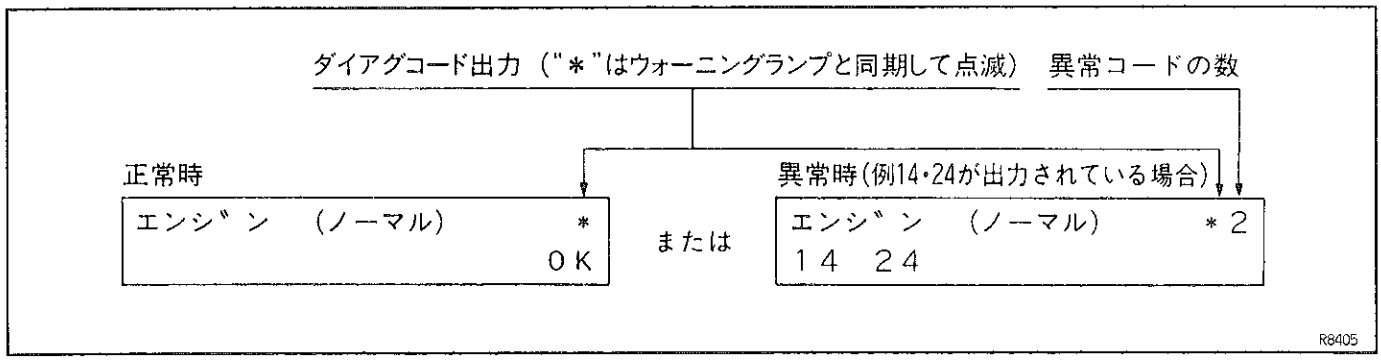
(6) ○スイッチを押して，「ノーマルモード・テストモード選択画面」を表示させる。



(7) ○スイッチを押して，「エンジン（ノーマル）画面」を表示させる。

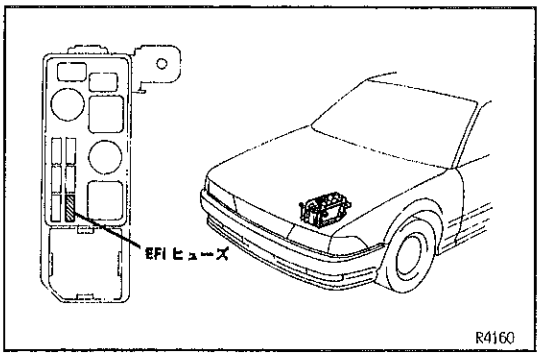
〈参考〉　ダイアグノーシスコードの読み取り中は，"＊コードヨミトリチュウ"の表示および表示画面右上に"＊"が点滅する。

(8) ダイアグノーシスコード番号を出力した場合は，ダイアグノーシスコード一覧表により判断する。



〈参考〉　異常コードが複数ある場合は，数字の小さい順に表示する。

無断複製禁止



3 ダイアグノーシスコード記憶消去

(1) EFI ヒューズ（15A）を 10 秒以上取りはずした後，ヒューズを接続する。

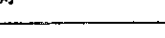
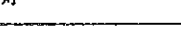
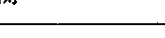
注意 EFI 装置の点検修理後は，必ずダイアグノーシスコードの記憶を一旦消去した後，正常コードが出力されることを確認する。

4 ダイアグノーシスコード一覧表

〈参考〉 ・異常箇所が 2 項目以上ある場合は，コード番号の小さい順に表示する。

・コード番号 51（スイッチ信号系統）はダイアグノーシスのメモリーに記憶されない。

無断複製禁止

コード番号	診断項目	チェックエンジンランプの点滅 点滅回数／サイクル	診断内容	点検内容
12	回転信号系統 (Ne)	点灯 消灯 	クランキング中およびクランキング後にクランク角信号（Ne）が数秒エンジンコントロールコンピューターに入力されないとき表示 (クランキングは2秒以上行ったとき)	①ワイヤハーネスおよびコネクター（クランク角，スターター信号） ②ディストリビューター
13	回転信号系統 (Ne)	点灯 消灯 	エンジン回転数1000rpm以上でNe信号が数秒間エンジンコントロールコンピューターに入力されないとき表示	①ワイヤハーネスおよびコネクター（クランク角，スターター信号） ②ディストリビューター
14	点火信号系統	点灯 消灯 	クランキング中およびエンジン回転中イグナイターからの信号（IGf）が8回連続して発生しなかったとき表示	①ワイヤハーネスおよびコネクター（イグナイター＋BおよびIGf，IGt系統） ②イグナイター
16	ECT ECU系統	点灯 消灯 	トランスミッション制御用コンピューターが異常のとき表示	①エンジンコントロールコンピューター
21	O_2センサー信号系統	点灯 消灯 	次の条件が60秒以上連続して成立した場合メモリーに記憶し，イグニッションスイッチ OFF→ON後，再度同条件が60秒以上成立したとき表示 冷却水温80℃以上，エンジン回転1500rpm以上，車速100km/h以下，吸気管圧力が規定値以上でフィードバック制御作動中にO_2センサー信号が60秒間に6回以上リッチ，リーンの反転を繰り返し，その電圧が0.35～0.70Vのとき	①O_2センサー ②燃料系統（インジェクター，フューエルポンプ） ③点火系統（スパークプラグ，イグナイター） ④吸気系統（バキュームセンサー）
	O_2センサーヒーター系統		＋Bが10V以上でヒーター OFF時，ヒーター出力端子（HT）が1.5V以下のとき表示	
22	水温センサー信号系統	点灯 消灯 	水温信号がオープンまたはショートを0.5秒以上検出したとき表示	①ワイヤハーネスおよびコネクター（水温センサー系統） ②水温センサー
24	吸気温センサー信号系統	点灯 消灯 	吸気温信号がオープンまたはショートを0.5秒以上検出したとき表示	①ワイヤハーネスおよびコネクター（吸気温センサー系統） ②吸気温センサー
25	リーン異常	点灯 消灯 	次の条件が90秒以上連続して成立した場合メモリーに記憶し，イグニッションスイッチ OFF→ON後，再度同条件が90秒以上成立したとき表示 エンジン回転1500rpm以上，車速100km/h以下で空燃比フィードバック条件（除くO_2センサー）成立時，O_2センサーからリッチ信号が出力されないとき	①ワイヤハーネスおよびコネクター（O_2センサー信号系統） ②O_2センサー ③燃料系統（インジェクター，フューエルポンプ） ④点火系統（スパークプラグ，イグナイター） ⑤吸気系統（バキュームセンサー）
31	圧力センサー信号系統	点灯 消灯 	圧力信号のオープンまたはショートを0.5秒以上検出したとき表示	①ワイヤハーネスおよびコネクター（ターボプレッシャーセンサー系統） ②バキュームセンサー
41	スロットルポジションセンサー信号系統	点灯 消灯 	スロットル開度信号のオープンまたはショートを0.5秒以上検出したとき表示	①ワイヤハーネスおよびコネクター（スロットルポジションセンサー系統） ②スロットルポジションセンサー
42	車速信号系統（メーター内臓車速センサー）	点灯 消灯 	エンジン回転数2500～5000rpmで吸気圧力が310mmHg以上かつ水温が80℃より上の時で，車速0km/hが8秒以上続いたとき表示	①ワイヤハーネスおよびコネクター（車速センサー系統） ②車速センサー
52	ノックセンサー信号系統	点灯 消灯 	エンジン回転数2500rpm以上，7200rpm以下のときノックセンサー，ワイヤハーネス関係のオープンまたはショートのとき表示	①ワイヤハーネスおよびコネクター（ノックセンサー系統） ②ノックセンサー締め付け不良 ③ノックセンサー
53	ノック制御系統	点灯 消灯 	エンジン回転数700rpm以上，7200rpm以下の状態でエンジンコントロールコンピューター（ノックコントロール制御用）の異常と判断されたとき表示	①エンジンコントロールコンピューター

JA1238

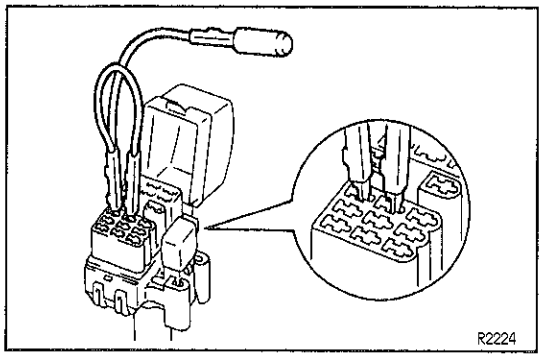
無断複製禁止

2

ダイアグノーシス（テストモード）点検

テストモードとは，ノーマルモードに比べて異常検出の感度をアップし，各センサーからの信号検出を向上させたものである。また，ノーマルモードの診断項目以外に，スターター信号系統およびスイッチ信号系統を追加している。

テストモードによる点検は，各センサーの信号系統の異常が考えられる場合でも，ノーマルモードダイアグノーシスが正常を出力していたり，ノーマルモードの診断項目以外で異常が考えられる場合に行う。


R2224

1 ダイアグノーシスコード（ノーマルモード）読み取り

2 ダイアグノーシスコード（ノーマルモード）記憶消去

3 ダイアグノーシス（テストモード）点検前準備

チェックエンジンウォーニングランプによる読み取り

(1) ダイアグノーシスチェックワイヤを使用して，ダイアグノーシスコネクターの T_{E2}↔E_1 端子を短絡する。

注意 ・イグニッションスイッチが OFF の状態で短絡する。
・ダイアグノーシスコードを読み終えるまで開放しない。

4 ダイアグノーシス（テストモード）点検

チェックエンジンウォーニングランプによる読み取り

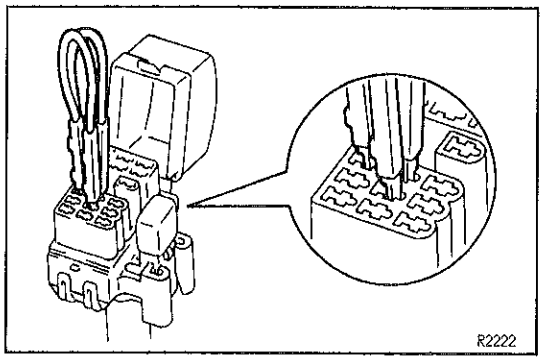
(1) イグニッションスイッチを ON にし，チェックエンジンウォーニングランプが「早い点滅」になることを確認する。

注意 ダイアグノーシスコードを読み終えるまでイグニッションスイッチを OFF にしない。

〈参考〉 チェックエンジンウォーニングランプの「早い点滅」によりテストモードであることを示す。

(2) スターターでエンジンを始動し，チェックエンジンウォーニングランプが消灯することを確認する。

〈参考〉 スターター信号系統の診断およびダイアグノーシス機能の作動確認。


R2222

(3) 車速 5 km／h 以上で走行テストを行う。

〈参考〉 ・スピードセンサー信号系統の診断。
・不具合の発生した状態（走行条件など）を再現してみる。

(4) 走行テスト後ダイアグノーシスコネクターの T_{E1}↔E_1 端子を短絡し，ダイアグノーシスコードを読み取る。

(5) ダイアグノーシスコードが異常を出力した場合は，テストモード時のダイアグノーシスコード一覧表により判断する。

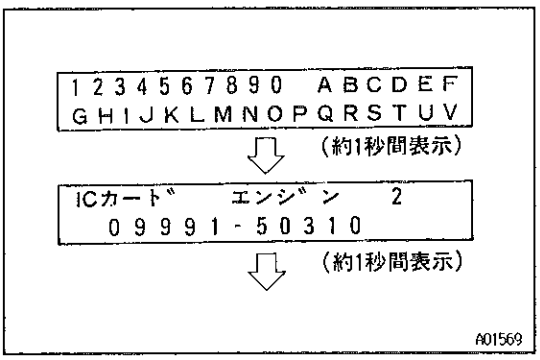
〈参考〉 ノーマルモードのダイアグノーシスの内容も診断している。

無断複製禁止

トヨタダイアグノーシスリーダーによる読み取り

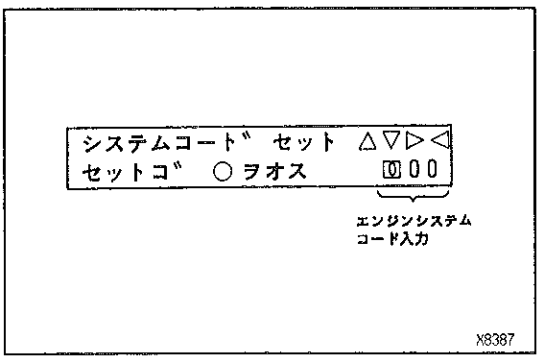
(1) スロットルバルブ全閉（IDL 接点 ON），シフト位置 N または P レンジ（A／T 車），エアコン　OFF にする。

(2) ダイアグノーシスリーダーをダイアグノーシスコネクターに接続する。



(3) イグニッションスイッチを ON またはエンジンを始動する。

〈参考〉　画面に図の表示がそれぞれ約 1 秒ずつ表示した後，「システムコードセット画面」に移る。



(4) エンジンシステムコード "819" を入力する。

注意　**エンジンシステムコードは車種・エンジン別に各々設定しているため，必ず指定のコードを入力すること。**

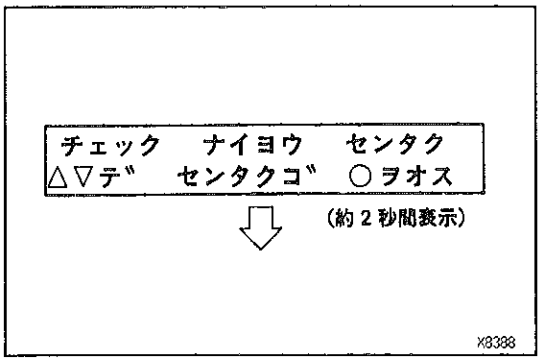
〈参考〉 • 例えば "4EC" を入力する場合は，次の操作手順で行う。

① △または▽スイッチの操作により点滅している左の桁を "4" にする。

② ▷スイッチを押して点滅している桁を中央に移動させ，△または▽スイッチの操作により点滅している中央の桁を "E" にする。

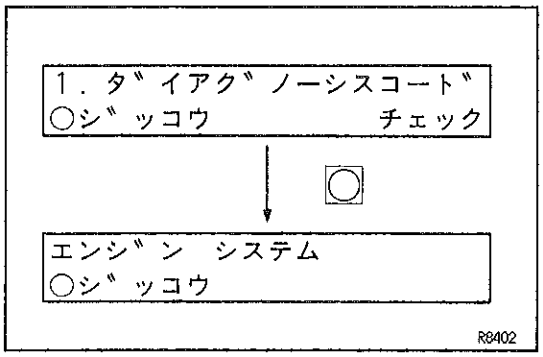
③ ▷スイッチを押して点滅している桁を右に移動させ，△または▽スイッチの操作により点滅している右の桁を "C" にする。

④ コード "4EC" と設定後，○スイッチを押してコード入力を終了する。

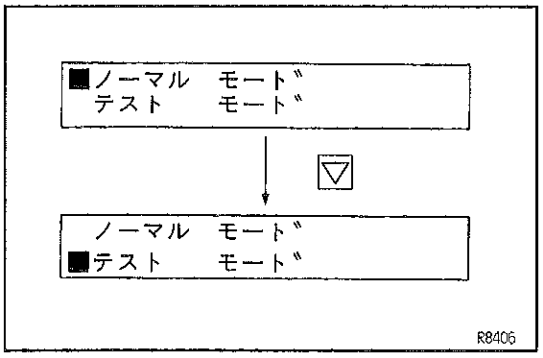


• コード入力後，図のメッセージ画面が約 2 秒間表示した後，「ダイアグノーシスコードチェック画面」に移る。

無断複製禁止



(5) 「ダイアグノーシスコードチェック画面」を確認後，○スイッチを押して「エンジンシステム選択画面」を表示させる。

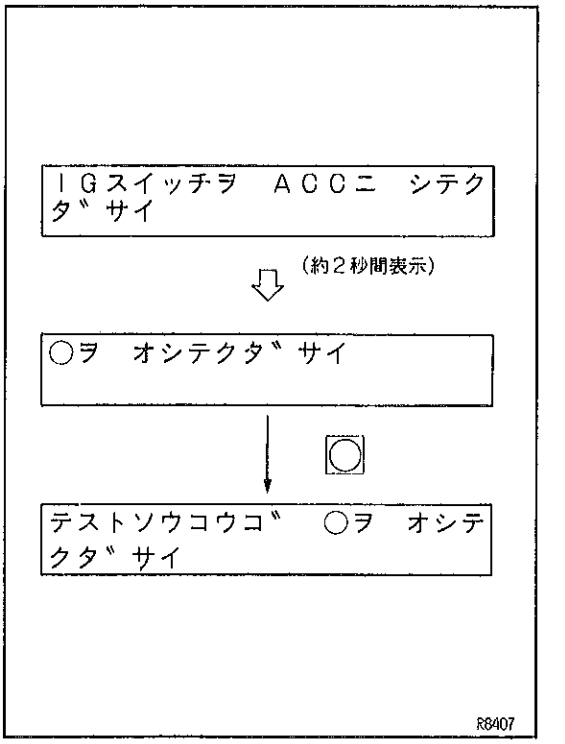


(6) ○スイッチを押して，「ノーマルモード・テストモード選択画面」を表示させる。

(7) ▽スイッチを押して画面左端の点滅（■）をテストモードの位置にする。

(8) ○スイッチを押す。

〈参考〉 ○スイッチを押すと，テストモード点検の操作方法が表示するので，その後は指示にしたがって操作する。



(9) イグニッションスイッチをACCにした後，○スイッチを押し，イグニッションスイッチをONにする。

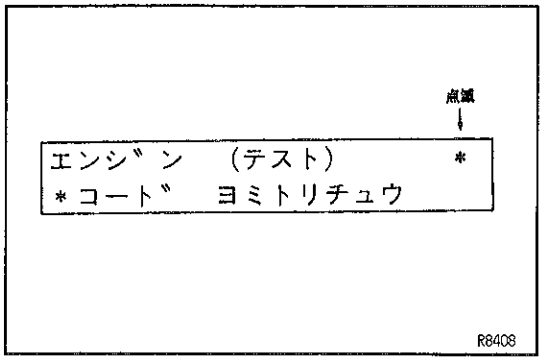
注意 **車両メーター内チェックエンジンウォーニングランプが「早い点滅」になることを確認する。**

(10) スターターでエンジンを始動し，チェックウォーニングランプが消灯することを確認する。

〈参考〉 スターター信号系統の診断およびスピードセンサー信号系統の診断。

(11) スターターでエンジンを始動し，車速5km／h以上で走行テストを行う。

〈参考〉 不具合の発生した状態（走行条件など）を再現してみる。



(12) 走行テスト後，○スイッチを押して「エンジン（テスト）画面」を表示させる。

〈参考〉 ダイアグノーシスコード読み取り中は，"＊コードヨミトリチュウ"の表示および表示画面右上に"＊"が点滅する。

(13) ダイアグノーシスコード番号を出力した場合は，テストモード時のダイアグノーシスコード一覧表により判断する。

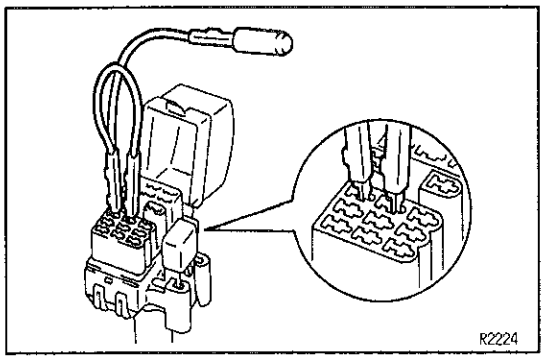
〈参考〉 ノーマルモードのダイアグノーシスの内容も判断している。

無断複製禁止

5　コネクターおよびワイヤハーネス瞬断チェック

〈参考〉　ダイアグノーシス（テストモード）点検のダイアグノーシスコード出力により不具合系統が判明した場合は，次の方法により不具合箇所の絞り込みを行う。

(1)　テストモードでのダイアグノーシスコード読み取り後，EFI ヒューズ（15A）を 10 秒以上取りはずし，ダイアグノーシスコードの記憶を消去する。



(2)　ダイアグノーシスコネクターの T_{E2}↔E_1 端子を短絡した状態でエンジンを始動する。

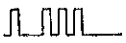
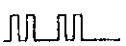
(3)　アイドル回転状態のまま，ダイアグノーシス（テストモード）点検で出力した不具合系統のコネクターおよびワイヤハーネスを振ってみる。
コネクターおよびワイヤハーネスを振ってチェックエンジンウォーニングランプが点灯すれば，その箇所のコネクターまたはワイヤハーネスに接触不良のおそれがある。

6　ダイアグノーシスコード一覧表

〈参考〉
- テストモード時もノーマルモードの診断を行っているためノーマルモードの一覧表も併用する。
- 異常箇所が 2 項目以上ある場合はコード番号の小さい順に表示する。

無断複製禁止

2

コード番号	診断項目	チェックエンジンランプの点滅 点滅回数 / サイクル	診断内容	点検内容
13	回転信号系統	点灯 消灯 	G 信号 2 パルスの間に Ne 信号が 12 パルス入力されないとき表示	①ワイヤハーネスおよびコネクター（Ne, G 信号系統） ②ディストリビューター
21	O_2 センサー信号系統	点灯 消灯 	次の条件が 60 秒以上連続して成立したとき表示 冷却水温 80℃以上，エンジン回転 1500 rpm 以上，車速 100 km/h 以下，吸気管圧力が規定値以上でフィードバック作動中に，O_2 センサー信号が 60 秒間に 6 回以上リッチ，リーンの反転を繰り返し，その電圧が 0.35〜0.70V のとき	①O_2 センサー ②燃料系統（インジェクター，フューエルポンプ） ③点火系統（スパークプラグ，イグナイター） ④吸気系統（バキュームセンサー）
22	水温センサー信号系統	点灯 消灯 	水温信号のオープンまたはショートを一度でも検出したとき表示	①ワイヤハーネスおよびコネクター（水温センサー信号系統） ②水温センサー
24	吸気温センサー信号系統	点灯 消灯 	吸気温信号のオープンまたはショートを一度でも検出したとき表示	①ワイヤハーネスおよびコネクター（吸気温センサー信号系統） ②吸気温センサー
25	リーン異常	点灯 消灯 	次の条件が 90 秒以上連続して成立したとき表示 エンジン回転 1500 rpm 以上，車速 100 km/h 以下で空燃比フィードバック条件（除く O_2 センサー）成立時，O_2 センサーからリッチ信号が出力されないとき	①ワイヤハーネスおよびコネクター（O_2 センサー系統） ②燃料系統（インジェクター，燃圧） ③バキュームセンサー ④水温センサー
31	バキュームセンサー系統	点灯 消灯 	圧力信号のオープンまたはショートを一度でも検出したとき	①ワイヤハーネスおよびコネクター（バキュームセンサー系統） ②バキュームセンサー
41	スロットルポジションセンサー信号系統	点灯 消灯 	スロットル開度信号のオープンまたはショートを一度でも検出したとき表示	①ワイヤハーネスおよびコネクター（スロットルポジションセンサー信号系統） ②スロットルポジションセンサー
42	車速信号系統	点灯 消灯	車速 5 km/h 以上の信号が一度も入力されないとき表示	①ワイヤハーネスおよびコネクター（車速センサー系統） ②車速センサー（トランスミッション内）
43	スターター信号系統	点灯 消灯	スターター信号が一度も入力されないとき表示	①ワイヤーハーネスおよびコネクター（スターター信号系）
51	スイッチ信号系統	点灯 消灯	エアコン ON または IDL 接点 OFF またはシフト位置 "P", "N" レンジ以外のとき表示	①ニュートラルスタートスイッチ系統 ②エアコンスイッチ系統 ③スロットルポジションセンサー IDL 系統

JA1239

無断複製禁止

T0008206

単体点検

エンジンコントロールコンピューター

1 コンピューター作動点検

(1) コンピューターのコネクターのロックをはずす。

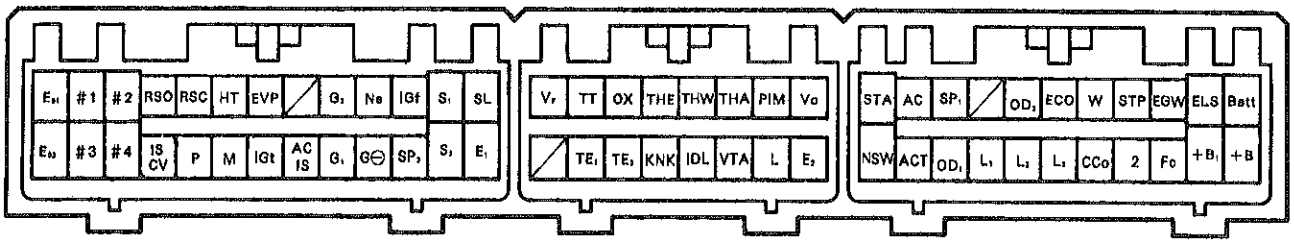
注意 コネクターを破損させない。

(2) トヨタエレクトリカルテスターにミニテストリードを接続し，各端子とボデーアース間の電圧を測定する。

(3) オシロスコープを使用して，各端子間および各端子とボデーアース間でパルスが発生していることを確認する。

注意
- コネクターはコンピューターに接続したまま，コネクターの裏側から点検する。
- 電圧を測定する場合は，トヨタエレクトリカルテスターが電圧レンジになっていることを確認してから点検する。
- 測定条件に指示のないものはエンジン停止，イグニッションスイッチ ON の状態で点検を行う。

無断複製禁止

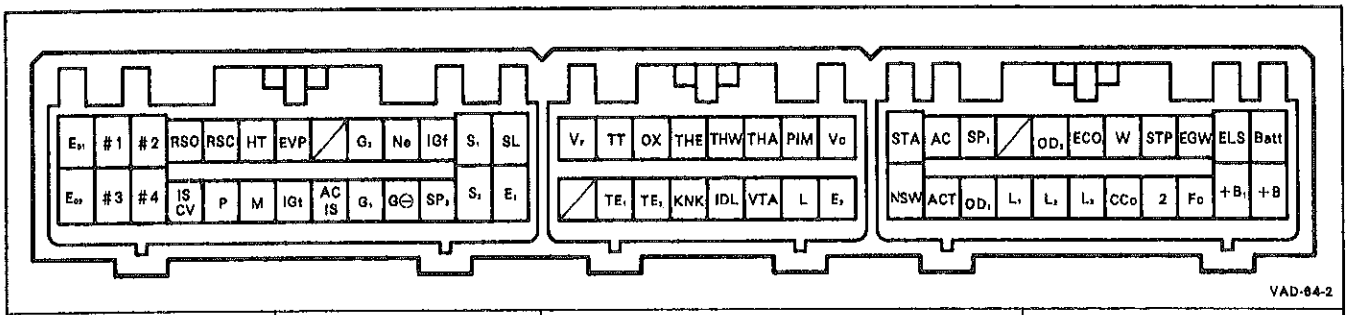


VAD-64-2

点検系統	端子	測定条件	基準値 (V)
電源系	Batt↔ボデーアース	常時	10～14
	+B・+B1↔ボデーアース	———	10～14
スロットルポジションセンサー系	IDL↔ボデーアース	スロットルバルブ全閉	1.5 以下
		スロットルバルブ開 (1.5° 以上)	10～14
	VTA↔ボデーアース	スロットルバルブ全閉	1.0 以下
		スロットルバルブ全開	3.5～5.5
バキュームセンサー系	PIM↔ボデーアース	ポート圧大気時	3.3～3.9
		負圧約 300mmHg かけた時	1.5～2.5
	VC↔ボデーアース	———	4.5～5.5
吸気温センサー系	THA↔ボデーアース	雰囲気温度約 20℃	1.7～3.1
水温センサー系	THW↔ボデーアース	冷却水温約 80℃	0.3～0.8
スターター信号系	STA↔ボデーアース	クランキング時	6～14
噴射信号系	#1，#2 #3，#4 ↔ボデーアース	———	10～14
		アイドル回転時	パルス発生
イグナイター系	IGt↔ボデーアース	アイドル回転時	パルス発生
	IGf↔ボデーアース	———	1.2 以下
ディストリビューター系	G1，G2，Ne↔Ne⊖	アイドル回転時	パルス発生
その他	RSO↔ボデーアース	アイドル回転時テールランプまたはブロワーモーター，電動ファン OFF→ON	電圧が下がること
	RSC↔ボデーアース		電圧が上がること
	ACIS↔ボデーアース	アイドル回転時	0～3
		エンジン回転約 4900rpm 以上	10～14
	Fc↔ボデーアース	———	10～14
		クランキング時	9～11
		アイドル回転時	0～3
	EGW↔ボデーアース	排気ウォーニングランプ点灯時	0～3
		アイドル回転時	10～14
	VF↔ボデーアース	暖機後 2500rpm で 90 秒間保持し，アイドル回転に戻す	1～4
	W↔ボデーアース	チェックエンジンウォーニングランプ点灯時	0～3
		———	10～14
	NSW↔ボデーアース	P,N レンジ	0.5 以下
		P,N レンジ以外	10～14
	AC1↔ボデーアース	エアコン OFF	10～14
		エアコン ON (コンプレッサー ON)	3 以下
	ACT↔ボデーアース	アイドル回転時エアコン ON	10～14 以下
		エアコンカット制御条件	0～3
	STP↔ボデーアース	ストップランプ ON	10～14
		ストップランプ OFF	1.5 以下

JA1240

無断複製禁止



点検系統	端子	測定条件	基準値 (V)
その他	CCo↔ボデーアース	――	3～14
		排気温 900℃以上	0～3
	L_1 L_2↔ボデーアース L_3	スロットルバルブを全閉から全開にゆっくり動かす	0↔5 を繰り返す
	O_X↔ボデーアース	暖機後 2500rpm で 90 秒間保持	パルス発生
	SP_1↔ボデーアース	駆動輪をゆっくり回転	0↔10～14 を繰り返す
	ELS↔ボデーアース	スモールランプ　OFF	1.5 以下
		スモールランプ　ON	10～14
	HT↔ボデーアース	アイドル回転のフィードバック時	3 以下
		エンジン回転 4000rpm 以上	10～14
	ISCV↔ボデーアース	エアコン　ON（マグネットクラッチ　ON）	3.5 以下
		エアコン　OFF	10～14
	EVP↔ボデーアース	スロットルバルブ開（1.5°～10°）	10～14
		暖機後スロットルバルブ全開	3.5 以下
	ECO↔ボデーアース	エアコンスイッチ　OFF	0.5 以下
		エアコンスイッチ　ON	10～14
	THE↔ボデーアース	雰囲気温度約 20℃	1.0～1.8
	E_1 E_2 E_{01} E_{02} ↔ボデーアース	（導通点検）	（常時導通）

JA1241

無断複製禁止

MEMO

無断複製禁止