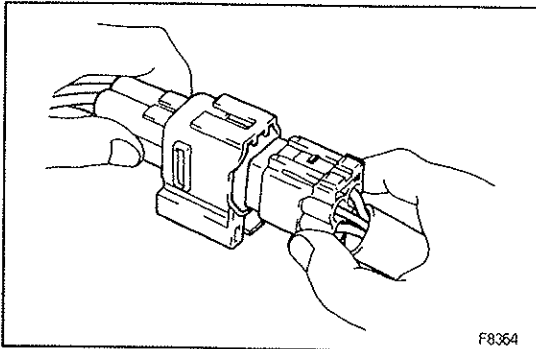


トラブルシューティング

本トラブルシューティングは ECD 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、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 基本点検
- 2 ダイアグノーシス点検
 - (1) ダイアグノーシスコードを読み取る。
 - (2) ダイアグノーシスコード番号を出力した場合、ダイアグノーシス指示項目の点検を行う。
- 3 トラブル現象別チャートによる点検
 - (1) ダイアグノーシスコード番号を出力しない場合、トラブル現象別チャートに示す項目を点検する。

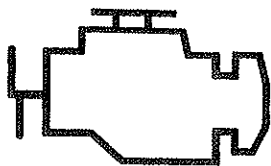
基本点検

不具合原因の探究を行う場合、事前に次の項目の点検を行う。

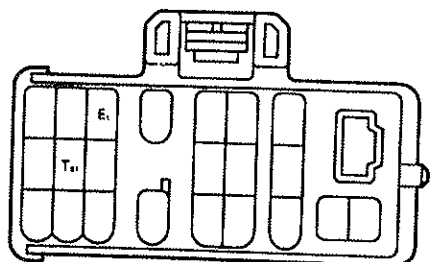
	点 検 項 目	点 検 要 領	基 準
燃 料 系 統	燃料配管からの漏れ	配管経路を手で触れて、漏れがあるか点検する	漏れなし
	セジメンターの水量	フィルターウォーニングランプ点灯の有無を確認する	点灯なし
	ポンプ本体内の燃料の量	オーバーフローバルブを取りはずし、本体内の燃料の量を点検する	カバー上面まで燃料があること
	噴射時期	(「エンジン調整」－「基本点検」参照)	
電 源 系 統	バッテリー	⊕⊖端子間をテスターで点検する	約 12V
	電源経路	ヒューズ、ヒューズブルリンク、アース状態、ワイヤハーネスコネクタの接続状態を点検する	正しく接続されていること
そ の 他	アクセルレーターワイヤ点検	(「エンジン調整」－「基本点検」参照)	
	エアフィルターのつまり	目視で汚れ、ホコリなどの付着があれば清掃、または交換する	汚れ、ホコリなどの付着なし

JA2367

- 【注意】**
- ・寒冷地にて通常の 2 号軽油を入れたと、極低温時に燃料が固まり、始動不可になることがある。
 - ・寒冷地向けの 3 号または特 3 号軽油の場合、エンジン出力が少し低下する。



R0349



Iej-23-1

A00592

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、配線の断線、ヒューズ切れ、バルブ切れが考えられる。

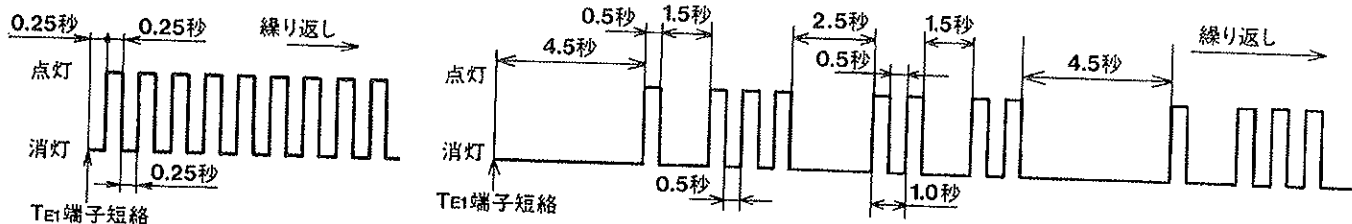
2 ダイアグノーシスコード読み取り

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, 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} ↔ E₁ 端子間を短絡する。
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 にして、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。

正常

コード「13」「22」の場合



A00060

〈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} ↔ E₁ 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。

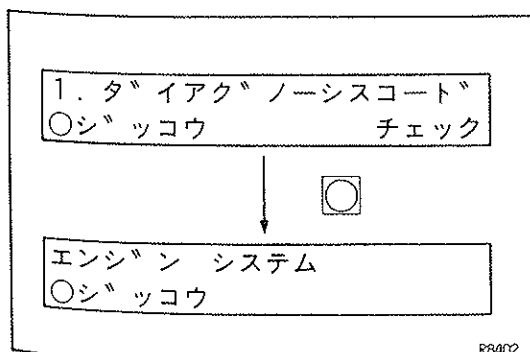
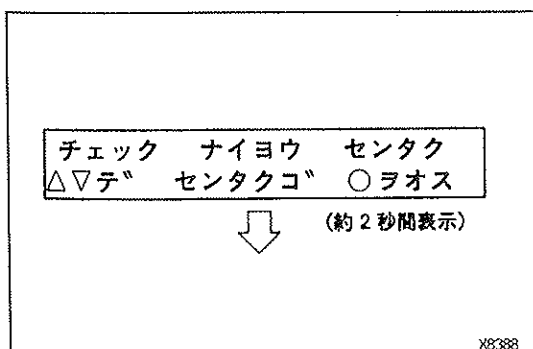
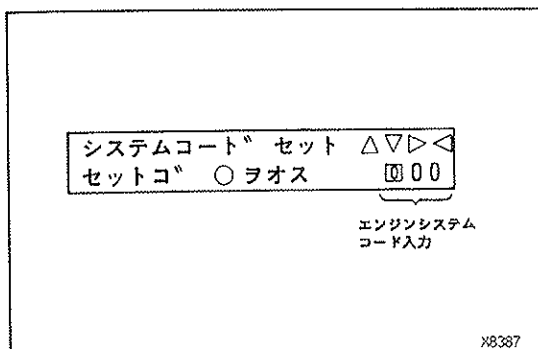
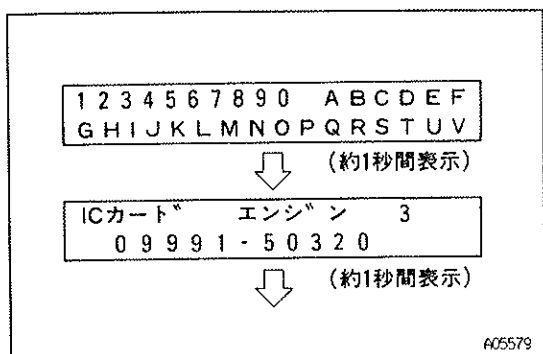
・1000rpm以上でチェックエンジンウォーニングランプが点灯し、コードを出力しない場合は、一度イグニッションスイッチを OFF にした後、再点検する。それでもコードを出力しない場合は、コンピューター不良が考えられる。

- (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。

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) トヨタ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〉 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。



- (4) エンジンシステムコード "2F0" を入力する。

注意 エンジンシステムコードは車種・エンジン別におおのの設定しているため、必ず指定のコードを入力すること。

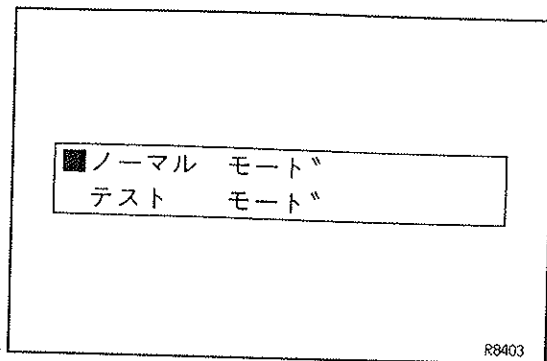
〈参考〉 ・例えばコード "4EC" を入力する場合は、次の操作手順で行う。

- 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。

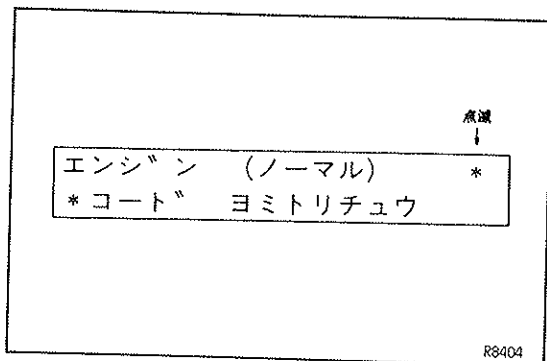
・コード入力後、図の「メッセージ画面」が約 2 秒間表示した後、「ダイアグノーシスコードチェック画面」に移る。

- (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。

2



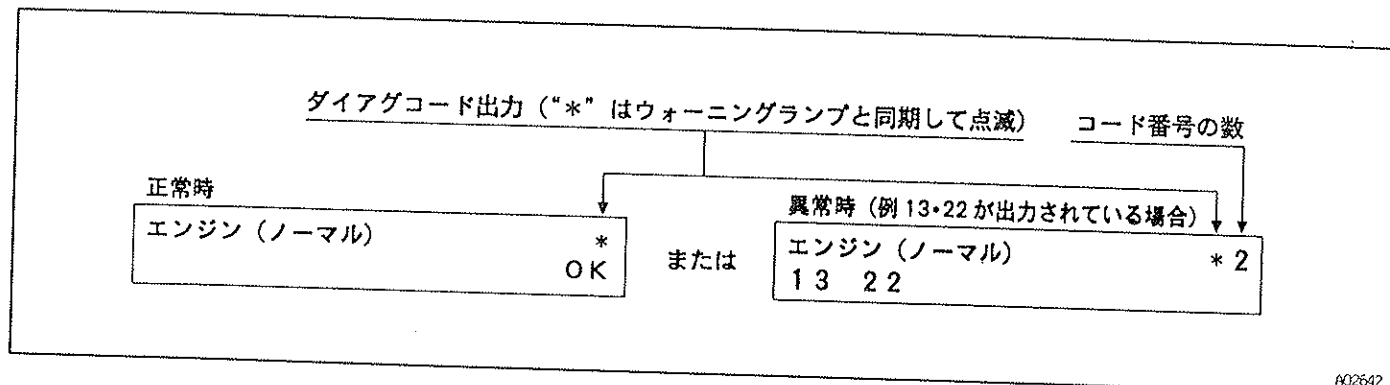
- (6) ○スイッチを押して、「ノーマルモード・テストモード選択画面」を表示させる。



- (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。

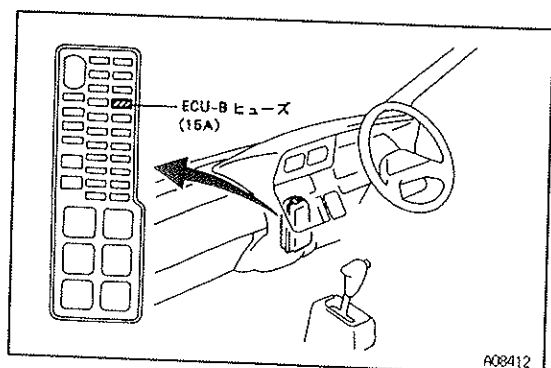
〈参考〉 ダイアグノーシスコードの読み取り中は、「*コードヨミトリチュウ」の表示および表示画面右上に「*」が点滅する。

- (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。



【注意】 ダイアグノーシスコードの読み取りは、コード番号の数が表示 (全てのコードの読み込み) された後に行う。

〈参考〉 二つ以上のコード番号が出力される場合は、コード番号の小さい順に表示する。



3 ダイアグノーシスコード記憶消去

- (1) イグニッションスイッチ OFF で ECU-B ヒューズ (15A) を 60 秒以上取りはずした後、ヒューズを接続する。

【注意】 ECD 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。

ダイアグノーシスコード一覧表

〈参考〉 二つ以上のコード番号が出力される場合は、コード番号の小さい順に表示する。

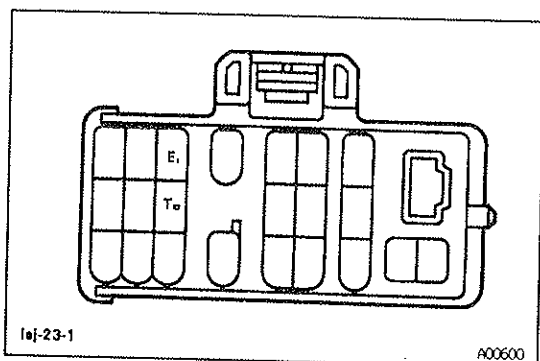
コード番号	診断系統 (端子記号)	診断内容			点検部位
		①診断条件	②異常状態	③異常期間	
12	回転信号系統1 (TDC+, TDC-)	① エンジン回転数 400rpm 以上 ② クランク角信号(TDC 信号)が入力されない			・ワイヤハーネスおよびコネクタ (クランク角系統) ・エンジンコントロールコンピューター
13	回転信号系統2 (NE+, NE-)	① エンジン回転数 680rpm 以上, STA OFF ② NE 信号系統が入力されない ③ 0.5 秒以上			・ワイヤハーネスおよびコネクタ (ディーゼルエンジンレボリューションセンサー) ・エンジンコントロールコンピューター
14	進角制御系統 (TCV)	① 冷却水温 45℃以上, +B11V 以上, 噴射時期フィードバック制御中, STA OFF ② 目標に対し, 7° (クランク角) 以上ずれている ③ 5 秒以上			・ワイヤハーネスおよびコネクタ ・フューエルフィルター (目づまり) ・燃料 (凍結, エア入り) ・インジェクションポンプ (内圧) ・エンジンコントロールコンピューター
22	水温センサー系統 (THW, E2)	② 水温センサー回路が短絡 ③ 0.5 秒以上			・ワイヤハーネスおよびコネクタ (水温センサー系統) ・水温センサー ・エンジンコントロールコンピューター
24	吸気温センサー系統 (THA, E2)	② 吸気温センサー回路が, 短絡, 断線 ③ 0.5 秒以上			・ワイヤハーネスおよびコネクタ (吸気温センサー系統) ・吸気温センサー ・エンジンコントロールコンピューター
32	補正抵抗系統 (VRP, VRT, E2)	② 補正回路が短絡, 断線 ③ 0.5 秒以上			・ワイヤハーネスおよびコネクタ ・補正抵抗 ・エンジンコントロールコンピューター
35	ターボプレッシャー センサー系統 (PIM, VC, E2)	① エンジン回転数 2400rpm 以上, アクセル開度 約 52% 以上 ② 吸気管圧力信号が異常に低い値または高い値 ③ 2 秒以上			・ワイヤハーネスおよびコネクタ (ターボプレッシャーセンサー系統) ・ターボプレッシャーセンサー ・ガスフィルター (目づまり) ・ターボチャージャー ・エンジンコントロールコンピューター
39	燃温センサー系統 (THF, E2)	② 燃温センサー回路の短絡, 断線			・ワイヤハーネスおよびコネクタ (燃温センサー系統) ・燃温センサー ・エンジンコントロールコンピューター
41	スロットルポジション センサー系統 (IDL, VA, VC, E2)	② スロットルポジションセンサー回路の短絡, 断線			・ワイヤハーネスおよびコネクタ (スロットルポジションセンサー系統) ・エンジンコントロールコンピューター
42	スピードセンサー系統 (SP1)	① M/T: エンジン回転数 2400rpm 以上, 4000rpm 以下, アクセル開度 52% 以上, 水温 60° 以上 A/T: エンジン回転数 2800rpm 以上, シフト位置 P, N レンジ以外 ② 車速信号 0 km/h ③ 8 秒以上			・ワイヤハーネスおよびコネクタ (スピードセンサー系統) ・エンジンコントロールコンピューター ・スピードセンサー
43	スターター信号系統 (STA)	① エンジン回転数 1200rpm 以上 ② スターター信号 ③ 10 秒以上			・ワイヤハーネスおよびコネクタ ・エンジンコントロールコンピューター

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などを追加している。

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の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。

- 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

- (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 $T_{E2} \leftrightarrow E_1$ 端子間を短絡する。

- ・イグニッションスイッチがOFFの状態では短絡する。
- ・ダイアグノーシスコードを読み終えるまで $T_{E2} \leftrightarrow E_1$ 端子間を開放しない。

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。

- ・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。

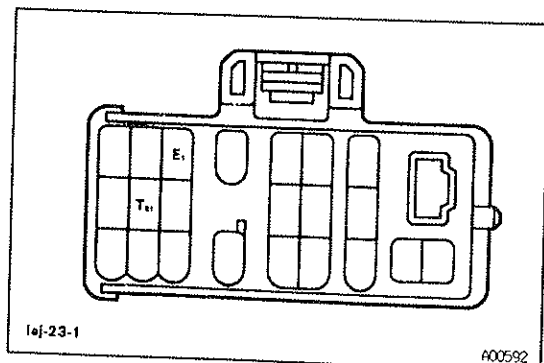
- (3) 車速 5 km/h 以上で走行テストを行う。

- ・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 $T_{E1} \leftrightarrow E_1$ 端子間を短絡し、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診断している。

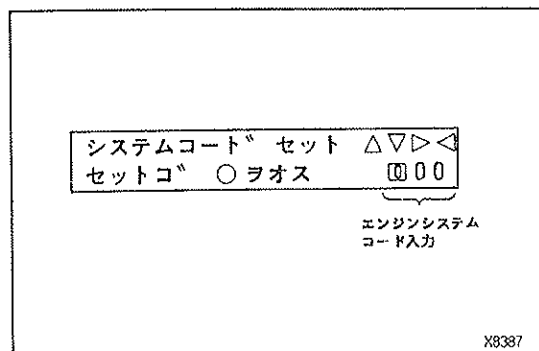
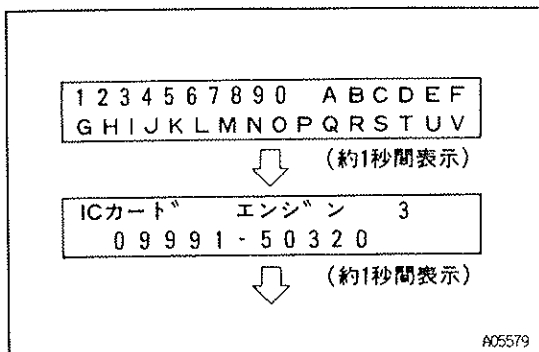


トヨタダイアグノーシスリーダーによる読み取り

- (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) トヨタ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) 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。



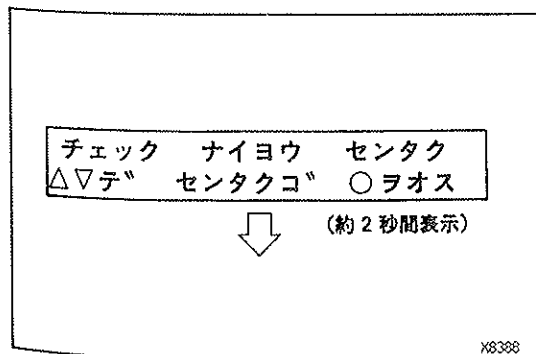
- (4) エンジンシステムコード "2F0" を入力する。

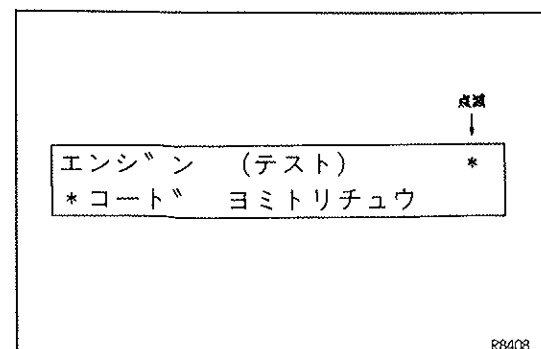
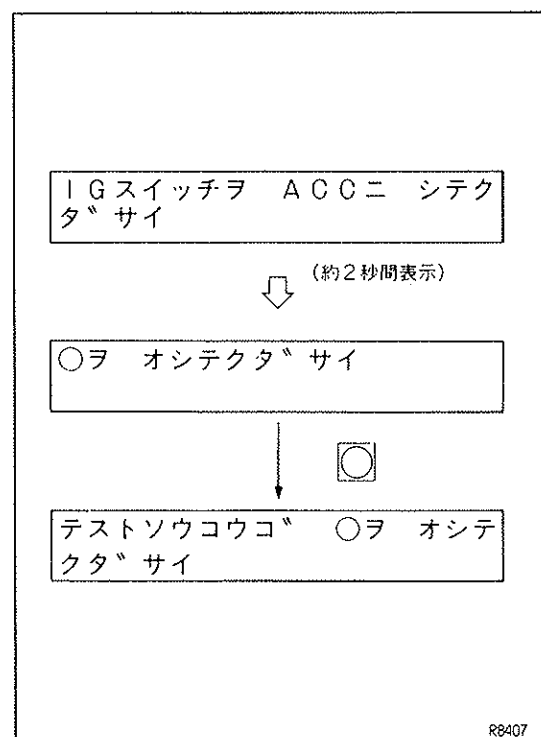
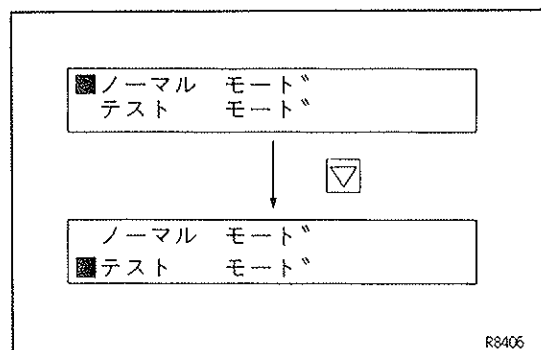
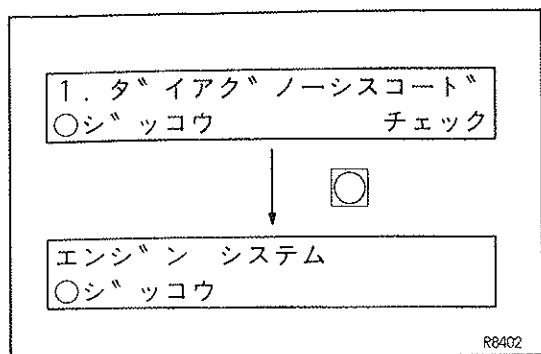
注意 エンジンシステムコードは車種・エンジン別におおのの設定しているため, 必ず指定のコードを入力すること。

(参考) ・例えばコード "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, 〇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。





(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されるので、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。

※ 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。

(11) 車速5 km/h以上で走行テストを行う。

〈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。

・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。

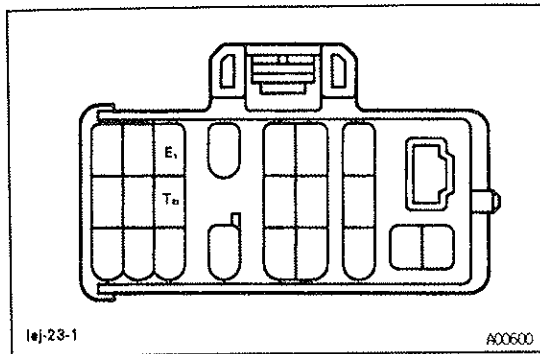
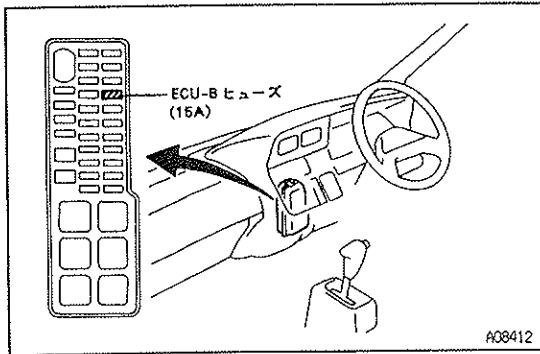
〈参考〉 ダイアグノーシスコード読み取り中は、「*コードヨミトリチュウ」の表示および表示画面右上に「*」が点滅する。

(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。

※ ダイアグノーシスコードの読み取りは、コード番号の数が表示(全てのコードの読み込み)された後に行う。

〈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。

・二つ以上のコード番号が出力される場合は、コード番号の小さい順に表示する。



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を絞り込む。

- (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、イグニッションスイッチ OFF で ECU-B ヒューズ (15A) を 60 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 $T_{E2} \leftrightarrow E_1$ 端子間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恐れがある。

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。
 - ・コード番号 43（スターター信号系統）、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しない。（ $T_{E2} \leftrightarrow E_1$ 端子間開放またはダイアグノーシスリーダーのコネクター切り離しにて消去）
 - ・二つ以上のコード番号が出力される場合は、コード番号の小さい順に表示する。

コード 番号	診 断 系 統 (端 子 記 号)	診 断 内 容	点 検 部 位
		①診断条件 ②異常状態 ③異常期間	
12	回転信号系統1 (TDC+, TDC-)	① エンジン回転数 400rpm 以上 ② エンジン2回転でクランク角信号 (TDC 信号) が2個以外	・ワイヤハーネスおよびコネクタ (クランク角センサー系統) ・エンジンコントロールコンピューター ・クランクポジションセンサー
13	回転信号系統2 (NE+, NE-)	① エンジン回転数 680rpm 以上 ② エンジン1/2回転でNE 信号が14 個以外	・ワイヤハーネスおよびコネクタ (ディーゼルエンジンレボリューションセンサー系統) ・ディーゼルエンジンレボリューションセンサー ・エンジンコントロールコンピューター
22	水温センサー系統 (THW, E2)	② 水温センサー回路が短絡, 断線 ③ 1回でも検出	・ワイヤハーネスおよびコネクタ (水温センサー系統) ・水温センサー ・エンジンコントロールコンピューター
24	吸気温センサー系統 (THA, E2)	② 吸気温センサー回路が短絡, 断線 ③ 1回でも検出	・ワイヤハーネスおよびコネクタ (吸気温センサー系統) ・吸気温センサー ・エンジンコントロールコンピューター
32	補正抵抗系統 (VRP, VRT, E2)	② 補正回路が短絡, 断線 ③ 1回でも検出	・ワイヤハーネスおよびコネクタ ・補正抵抗 ・エンジンコントロールコンピューター
35	ターボプレッシャー センサー系統 (PIM, VC, E2)	① エンジン回転数 2400rpm 以上, アクセル開度 約52%以上 ② 吸気管圧力信号が異常に低い値または高い値	・ワイヤハーネスおよびコネクタ (ターボプレッシャーセンサー系統) ・ガスフィルター (目づまり) ・ターボチャージャー ・エンジンコントロールコンピューター ・ターボプレッシャーセンサー
39	燃温センサー系統 (THF, E2)	② 燃温センサー回路の短絡, 断線 ③ 1回でも検出	・ワイヤハーネスおよびコネクタ (燃温センサー系統) ・燃温センサー ・エンジンコントロールコンピューター
41	スロットルポジション センサー系統 (IDL, VA, VC, E2)	② スロットルポジションセンサー回路の短絡, 断線 ③ 1回でも検出	・ワイヤハーネスおよびコネクタ (スロットルポジションセンサー系統) ・エンジンコントロールコンピューター
42	スピードセンサー信号系統 (SP1)	② 車速信号 5 km/h 未満	・ワイヤハーネスおよびコネクタ (スピードセンサー系統) ・スピードセンサー ・エンジンコントロールコンピューター
43	スターター信号系統 (STA)	② スターター信号が入力されない	・ワイヤハーネスおよびコネクタ ・エンジンコントロールコンピューター
51	スイッチ信号系統 (A/C, IDL, NSW)	① ダイアグノーシスコネクタ T _{E1} ↔ E ₁ 端子間 短絡で, エアコン ON または IDL 接点 OFF かつ STA OFF (A/T はシフト位置 P, N レンジ以外)	・ワイヤハーネスおよびコネクタ (エアコンスイッチ系統 スロットルポジションセンサー IDL 系統 ニュートラルスタートスイッチ系統) ・スロットルポジションセンサー ・エンジンコントロールコンピューター

トラブル現象別チャートによる点検



各項目の点検前に基本点検を行う。

点検項目		トラブル現象				始動性不良		エンスト	
		初爆がない	冷間始動性が悪い	高温時始動性が悪い	常時始動性が悪い	始動後しばらくしてエンスト	エンスト		
(噴射ポンプ以外)	制御系統	エンジンコントロールコンピューター	○	○		○	○	○	○
		水温センサー		○					
噴射ポンプ		ポンプ本体	○	○	○	○	○	○	○
		ディーゼルエンジンレボリューションセンサー	○	○		○	○	○	○
		電磁スビル弁	○				○	○	○
		燃温センサー			○				
		タイマーコントロールバルブ		○		○			
燃料系統		噴射ノズル		○		○			
		フューエルフィルター		○		○	○		
吸気系統		ベンチュリー		○		○	○	○	○
		VSV					○	○	○
グロー系統 (トラブルシューティング)			○	○					
電源系統		ECD メインリレー	○						○
		スビルバルブリレー	○						○
		ヒューズブリック (AM2)	○						○
その他		コンプレッション 燃料 バッテリー	STA 信号有無 燃料 オイル	コンプレッション 燃料	コンプレッション 燃料	ハーネス コネクター	ハーネス コネクター		

2 点検項目 トラブル現象		アイドル不調					
		ファーストアイドル効かず	アイドル回転高い	アイドル回転低い	アイドル不安定 ()内は暖機途中	アイドル時 ハンチング (暖機後)	冷間始動後 しばらくの間 (10秒以上) ハンチング
制御系統 (噴射ポンプ以外)	エンジンコントロールコンピューター	○	○	○	○	○	○
	スロットルポジションセンサー		○		○	○	
	クランクポジションセンサー				○		○
	水温センサー	○	○	○			○
	スピードセンサー		○	○			
	A/Cスイッチ		○	○			
噴射ポンプ	ポンプ本体	○	○	○	○	○	○
	ディーゼルエンジンレボリューションセンサー				○	○	○
	タイマーコントロールバルブ				○		○
燃料系統	噴射ノズル			○	○	○	
	フューエルフィルター	○					
吸気系統 (ベンチュリー)					○		
グロー系統 (トラブルシューティング)					(○)		○
そ の 他			スターター 信号異常		噴射時期 コンプレッション ポンプ内エア抜き ヘッド亀裂 バルブクリアランス	噴射時期 コンプレッション ポンプ内エア抜き ヘッド亀裂 バルブクリアランス	噴射時期 コンプレッション ポンプ内エア抜き ヘッド亀裂 バルブクリアランス

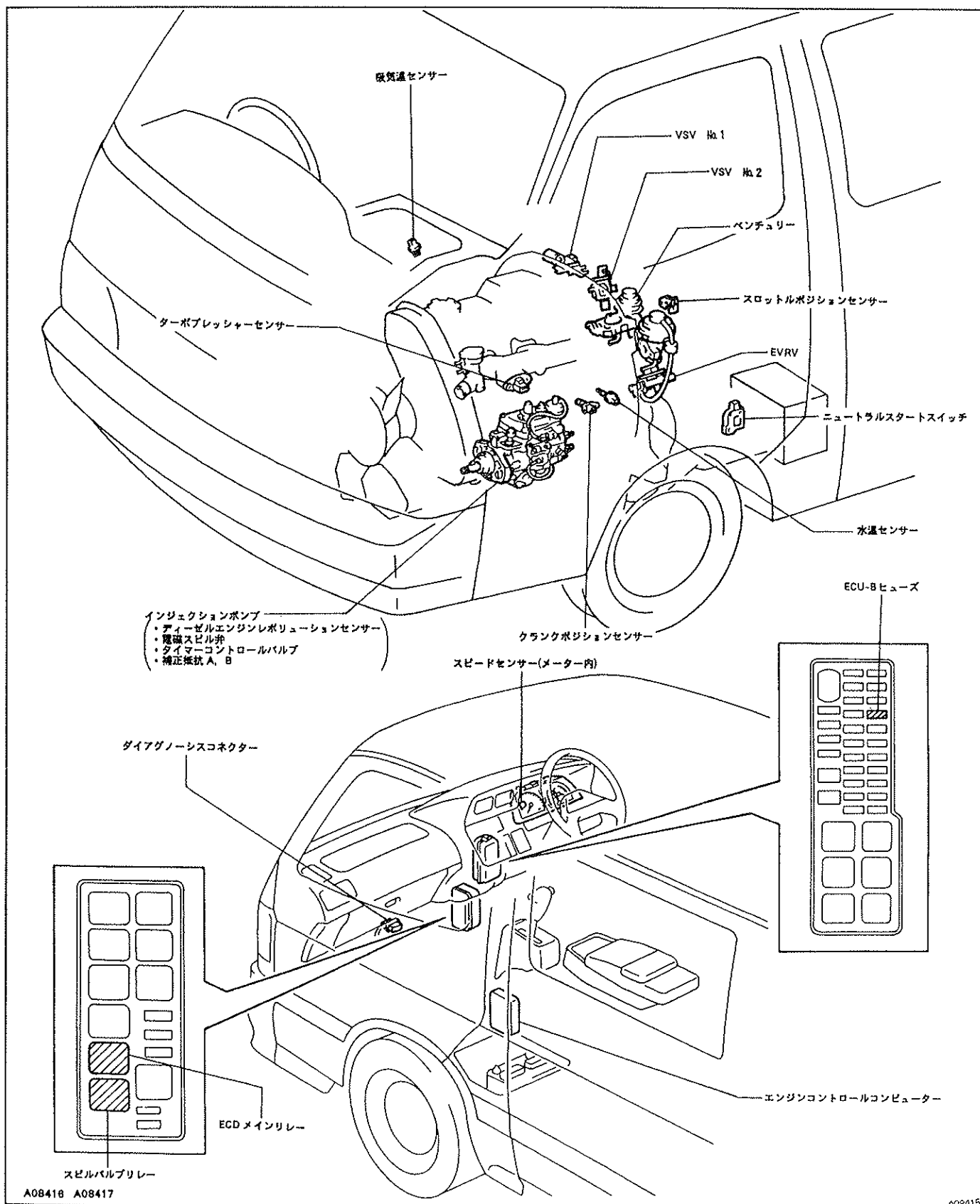
トラブル現象 点検項目		ドライバビリティ不良				
		出力不足	異常ノック発生	異常黒煙	異常白煙 ()内は暖機途中	走行中ハンチング
制御系統 (噴射ポンプ以外)	エンジンコントロールコンピューター	○	○	○	○	○
	スロットルポジションセンサー	○		○		○
	ターボプレッシャーセンサー	○		○		○
	クランクポジションセンサー	○	○		○	
	水温センサー		○	○	(○)	
	吸気温センサー	○		○		
	EGR バルブ	○		○	○	
噴射ポンプ	ポンプ本体	○	○	○	○	○
	ディーゼルエンジンレボリューションセンサー			○		
	電磁スビル弁		○	○		
	補正抵抗 A	○	○		○	
	補正抵抗 B	○		○		
	燃温センサー	○		○		
	タイマーコントロールバルブ		○		○	
燃料系統	噴射ノズル	○	○	○	○	○
	フューエルフィルター	○				
吸気系統	ターボチャージャー	○		○	○	
	ベンチュリー			○	○	
	VSV			○	○	
グロー系統 (トラブルシューティング)					(○)	
そ の 他		コンプレッション 噴射時期燃料	噴射時期	エアクリーナー		コネクター

制御システム

T0028418

T0028419

部品配置図



単体点検

T0023420

T0023421

ターボプレッシャーセンサー ターボプレッシャーセンサー点検

1 ターボプレッシャーセンサー出力電圧測定

- (1) イグニッションスイッチを ON にする。
- (2) トヨタ電気リカルテスターを使用して、コンピューターの VC↔E1 端子間の電圧を測定する。

基準値 4.5~5.5V

- (3) ターボチャージャープレッシャーゲージおよびマイティバックを使用し、ターボプレッシャーセンサーに圧力を加え、コンピューターの PIM↔E1 端子間の電圧を測定する。

基準値

圧 力	出力電圧 (V)
負圧 300mmHg	0.2~0.9
0	1.3~1.9
1 kg/cm ²	4.0~4.6

T0023422

スロットルポジションセンサー

スロットルポジションセンサー点検

1 IDL↔E2 端子間導通点検

- (1) 吸気絞りレバーと全閉ストッパーの間にシックネスゲージまたは SST を入れ、トヨタ電気リカルテスターを使用して IDL↔E2 端子間の導通の有無を確認する。

基 準 0 mm (全閉) 導通あり (2.3 kΩ 以下)
1.6 mm 導通なし

〈参考〉 SST を使用する場合は、SST の先端部 15mm の所を曲げて使用する。

2 VC↔E2 端子間抵抗点検

- (1) トヨタ電気リカルテスターを使用して、VC↔E2 端子間の抵抗を測定する。

基準値 2.5~5.9 kΩ

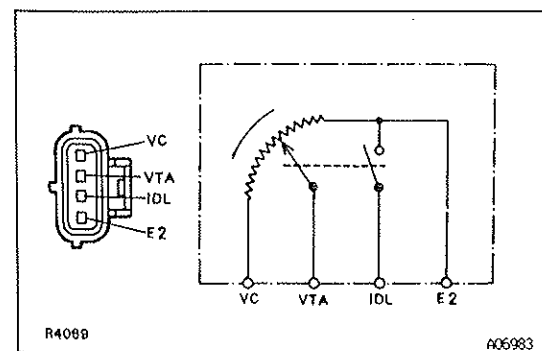
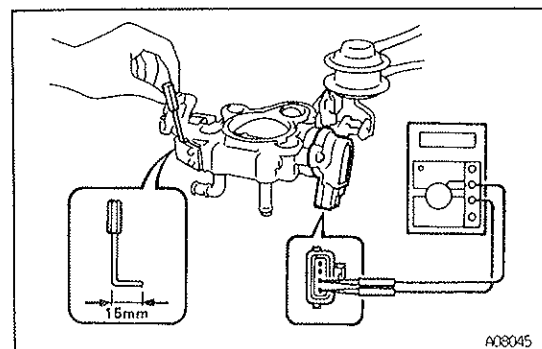
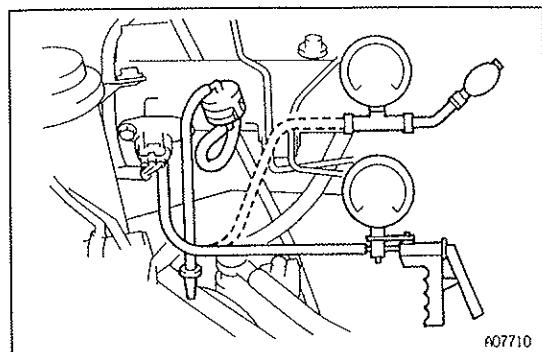
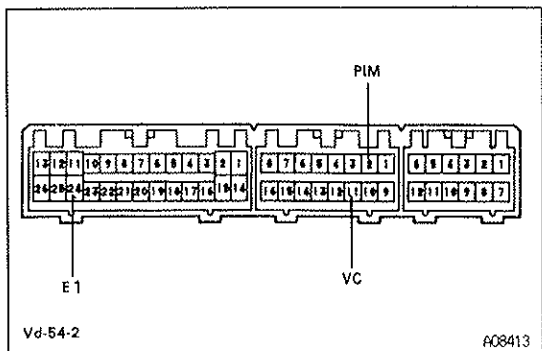
3 VTA↔E2 端子間抵抗点検

- (1) トヨタ電気リカルテスターを使用して、ベンチュリーリンクを全閉から全開に操作したときの、VTA↔E2 端子間の抵抗を測定する。

基 準 ベンチュリーリンクの操作に伴い、抵抗が比例的に増加する

〈参考〉 全閉時の抵抗 0.2~5.8 kΩ

全開時の抵抗 1.4~9.5 kΩ



吸気温センサー

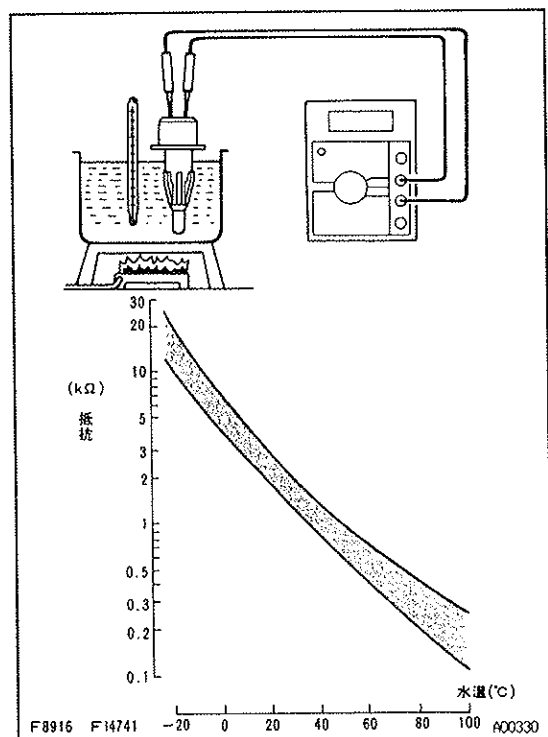
吸気温センサー点検

1 抵抗点検

- (1) 水温 20°C の水中に 1 分以上放置後、トヨタ電気カルテスターを使用して端子間の抵抗を測定する。

基準値 2 ~ 3 k Ω

注意 センサー部先端より 25mm 以上は水中につけない。



水温センサー

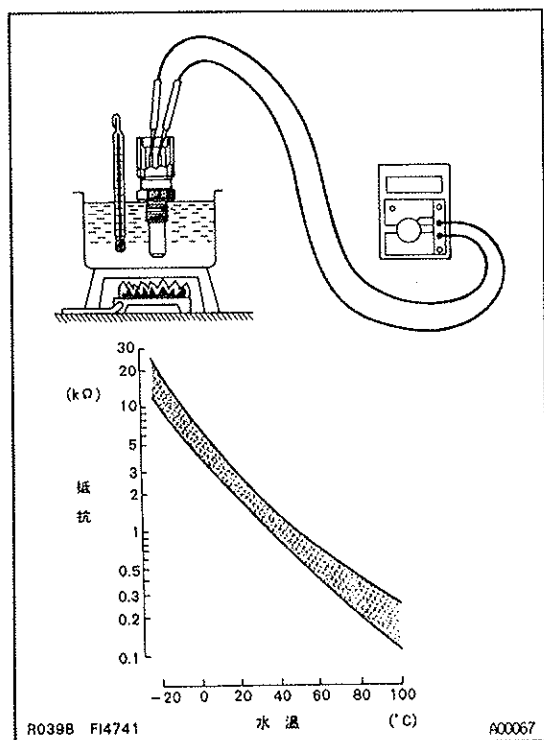
水温センサー点検

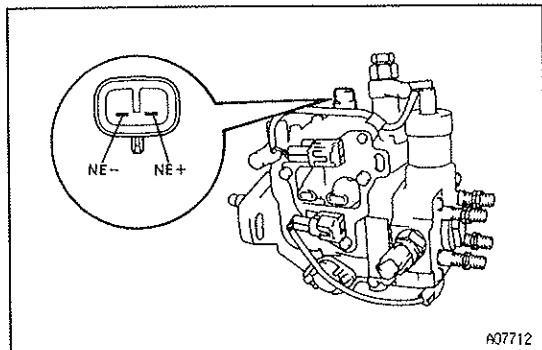
1 抵抗点検

- (1) トヨタ電気カルテスターを使用して、端子間の抵抗を測定する。

基準値 2 ~ 3 k Ω (水温 20°C)

0.2 ~ 0.4 k Ω (水温 80°C)





ディーゼルエンジンレボリューション センサー

ディーゼルエンジンレボリューションセンサー点検

1 抵抗点検

- (1) トヨタ電気カルテスターを使用して、端子間の抵抗を測定する。

基準値 NE+↔NE-端子間 205~255 Ω (20℃)

NE-↔ケース間 ∞

クランクポジションセンサー

クランクポジションセンサー点検

注意 文中の冷間時*、温間時*とは、クランクポジションセンサー本体の温度を表す。

また、温度設定範囲を冷間時 (-10~50℃)、温間時 (50~100℃) とする。

1 抵抗点検

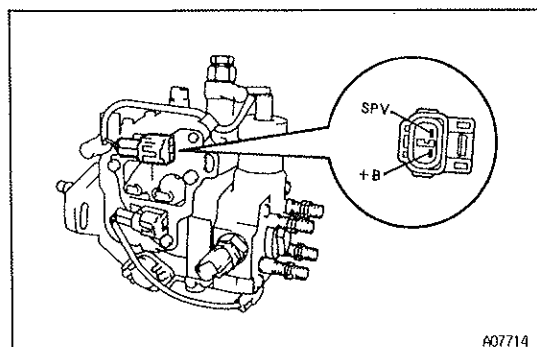
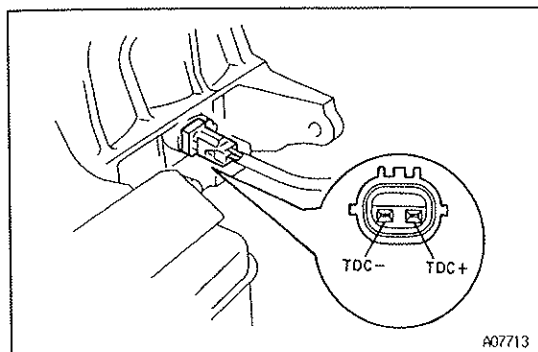
- (1) トヨタ電気カルテスターを使用して、端子間の抵抗を測定する。

基準値 TDC+↔TDC-端子間 19~32 Ω (冷間時*)

24~37 Ω (温間時*)

TDC-↔ケース間 ∞

注意 クランクポジションセンサーは、絶対に落下させたり衝撃をあたえないようにする。もし、落下させたり衝撃をあたえた場合は使用しないこと。



電磁スピル弁

電磁スピル弁点検

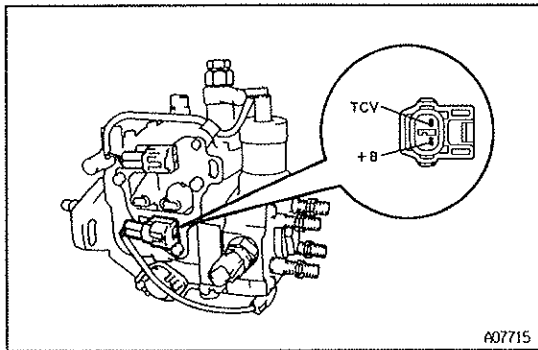
1 抵抗点検

- (1) トヨタ電気カルテスターを使用して、端子間の抵抗を測定する。

基準値 SPV↔+B 端子間 1~2 Ω (20℃)

SPV↔ケース間 ∞

2



タイマーコントロールバルブ

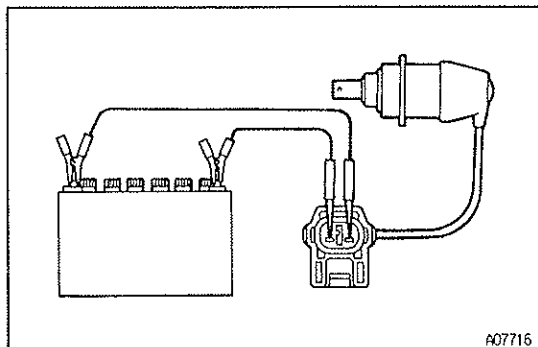
タイマーコントロールバルブ点検

1 抵抗点検

- (1) トヨタ電気リカルテスターを使用して、端子間の抵抗を測定する。

基準値 +B↔TCV 端子間 10～14Ω (20℃)

TCV↔ケース間 ∞

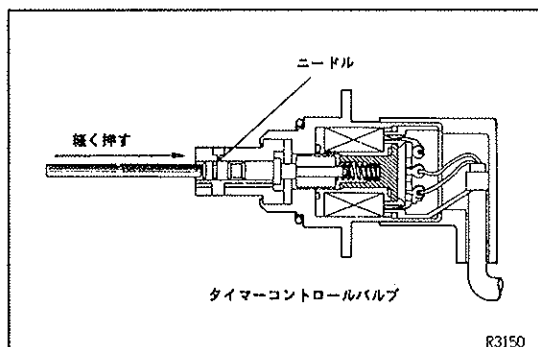


2 作動点検

- (1) タイマーコントロールバルブコネクタの端子間にバッテリー電圧をかけたとき、ソレノイドの作動音を確認する。

- (2) タイマーコントロールバルブ先端のニードルを軽く押したとき、スムーズにガタなく動くことを確認する。

〈参考〉 ニードルのストローク……0.68mm



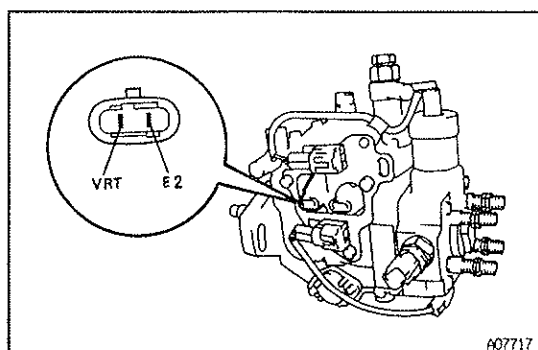
補正抵抗

補正抵抗点検

1 抵抗点検

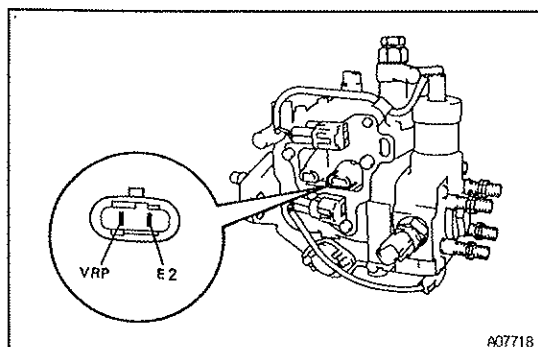
- (1) トヨタ電気リカルテスターを使用して、補正抵抗 A (灰色) の端子間の抵抗を測定する。

基準値 0.1～2.5 kΩ

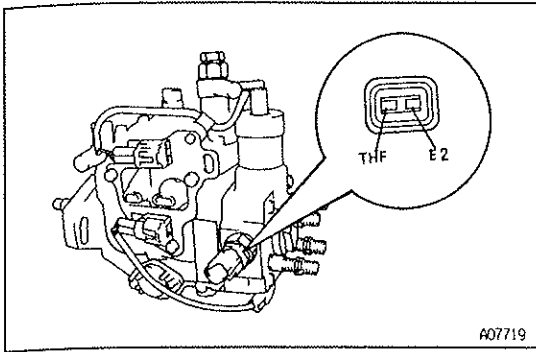


- (2) トヨタ電気リカルテスターを使用して、補正抵抗 B (茶色) の端子間の抵抗を測定する。

基準値 0.1～2.5 kΩ



T0028430



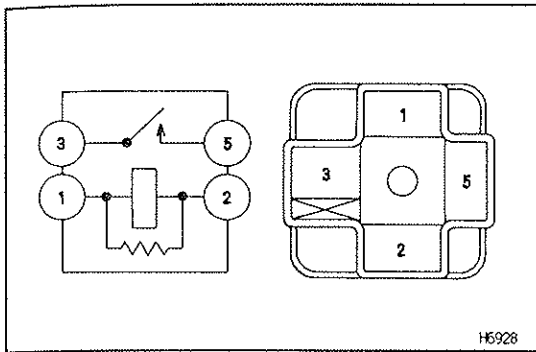
燃温センサー

燃温センサー点検

1 抵抗点検

- (1) トヨタ電気カルテスターを使用して、端子間の抵抗を測定する。

基準値 2.2~2.7 k Ω (20°C)



スピルバルブリレー

スピルバルブリレー点検

1 抵抗および導通点検

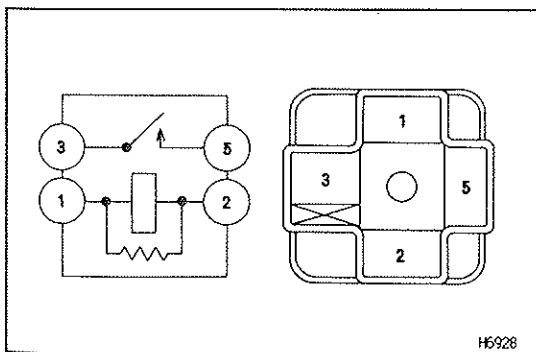
- (1) トヨタ電気カルテスターを使用して、各端子間の抵抗を測定する。

基準値 1 ↔ 2 端子間 50~90 Ω

3 ↔ 5 端子間 ∞

- (2) 1 ↔ 2 端子間にバッテリー電圧をかけたとき、3 ↔ 5 端子間の導通の有無を確認する。

基準 導通あり



ECD メインリレー

ECD メインリレー点検

1 抵抗および導通点検

- (1) トヨタ電気カルテスターを使用して、各端子間の抵抗を測定する。

基準値 1 ↔ 2 端子間 50~90 Ω

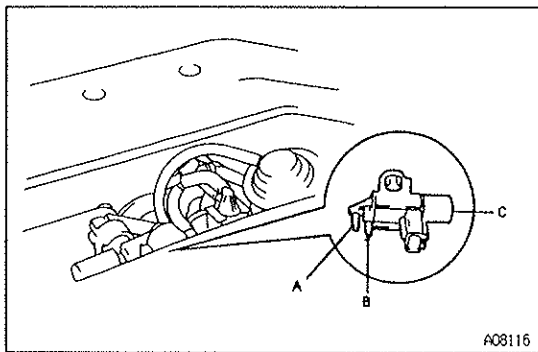
3 ↔ 5 端子間 ∞

- (2) 1 ↔ 2 端子間にバッテリー電圧をかけたとき、3 ↔ 5 端子間の導通の有無を確認する。

基準 導通あり

T0028432

2



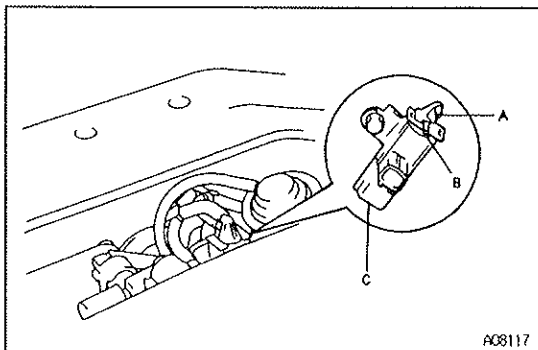
VSV

VSV No. 1 点検

1 通気点検

- (1) VSV のコネクター間にバッテリー電圧をかけて、コイル通電時と非通電時の各ポート間の通気の有無を確認する。

基準	通電時	A↔B 通気あり (B↔C 通気なし)
	非通電時	A↔B 通気なし (B↔C 通気あり)

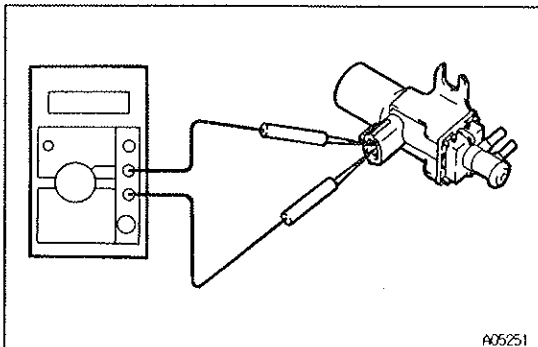


VSV No. 2 点検

1 通気点検

- (1) VSV のコネクター間にバッテリー電圧をかけて、コイル通電時と非通電時の各ポート間の通気の有無を確認する。

基準	通電時	A↔B 通気あり (B↔C 通気なし)
	非通電時	A↔B 通気なし (B↔C 通気あり)



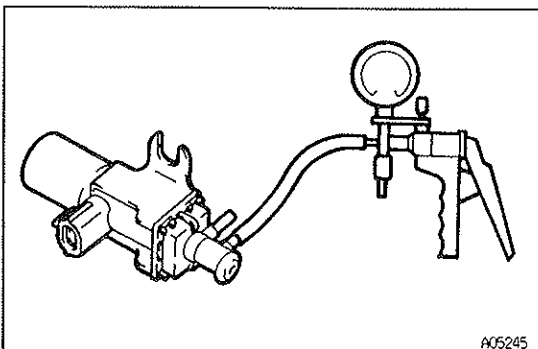
EVRV

EVRV 点検

1 抵抗点検

- (1) トヨタエレクトリカルテスターを使用して、端子間の抵抗を測定する。

基準値	11~13Ω (20℃)
-----	--------------

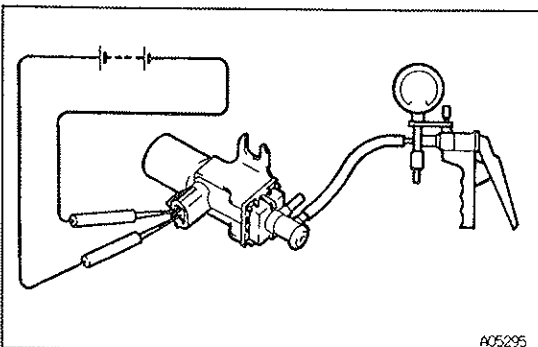


2 気密点検

- (1) 図のポートにマイティバックを接続し、負圧を加える。

基準	350mmHg以上指針が上昇する
----	------------------

〈参考〉 負圧が漏れていても 350mmHg以上指針が上昇すれば問題ない。



3 作動点検

- (1) 端子間に 6V (乾電池など) を加える。

- (2) 図のポートにマイティバックを接続し、負圧を加える。

基準	指針が上昇しない
----	----------

エンジンコントロールコンピューター

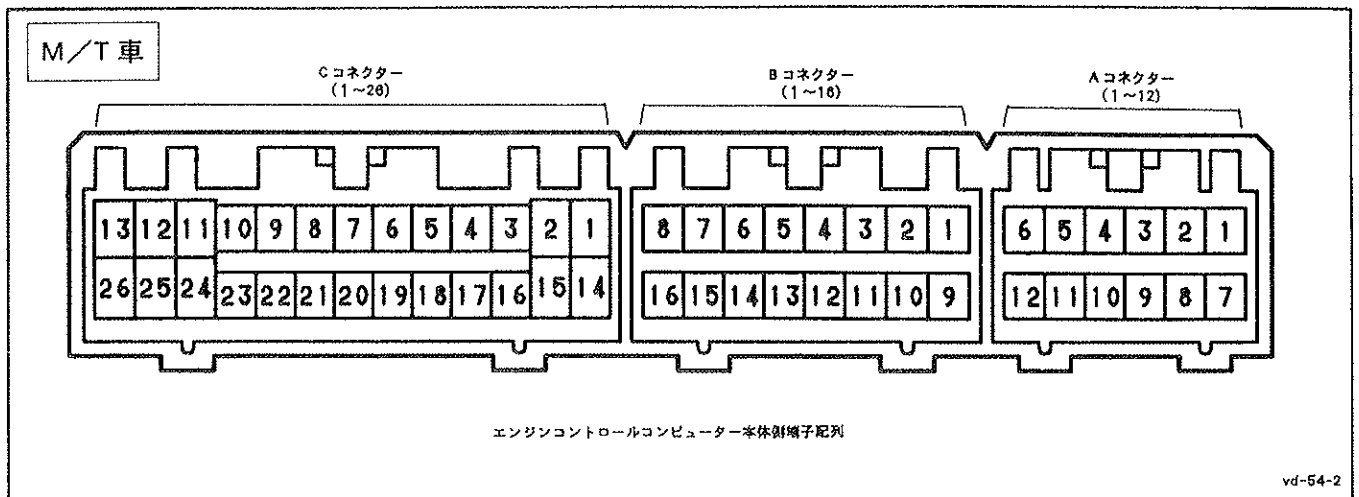
エンジンコントロールコンピューター点検

1 コンピューター作動点検

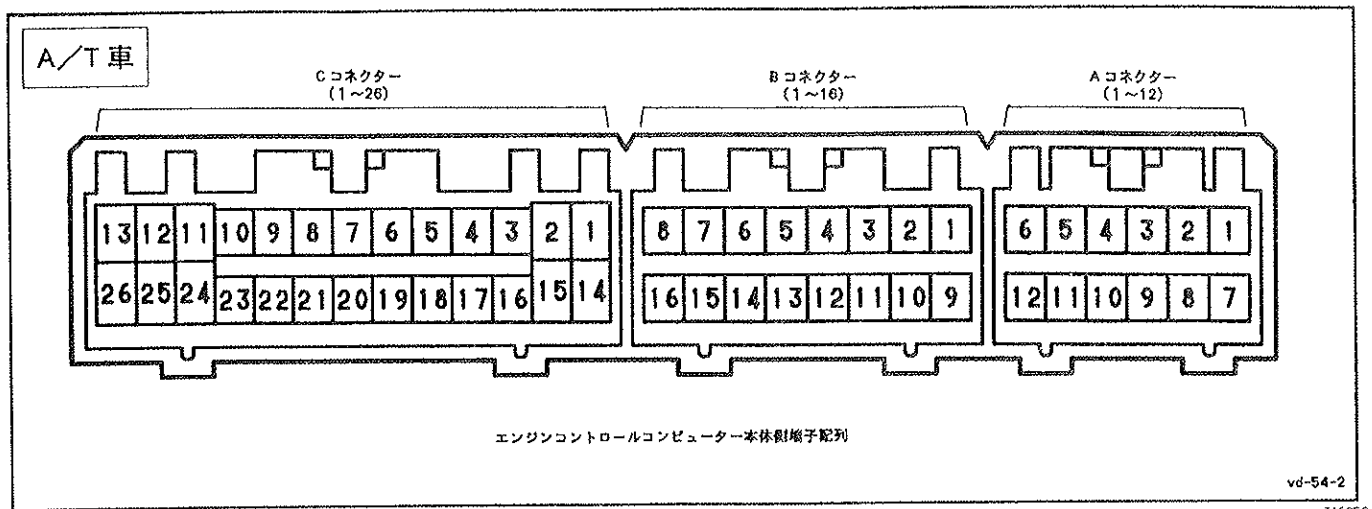
- (1) トヨタ電気トリカルテスターにミニテストリードを接続し、各端子間の電圧を測定する。

注意

 - ・コネクタはコンピューターに接続した状態で、コネクタの裏側から点検する。
 - ・測定前に電源点検 (IG ON 時 10~14V) およびアース点検 (IG OFF 時各アース端子↔エンジン、ボデー間 5 Ω 以下) を実施する。
 - ・電圧を測定する場合は、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行う。
- (2) オシロスコープを使用して、各端子間でパルスが発生していることを確認する。



ターミナル No.	端子名	ターミナル No.	端子名	ターミナル No.	端子名	ターミナル No.	端子名
A-1	+BF	B-1	THF	C-1	EGR	C-17	NE-
2	BATT	2	PIM	2	STA	18	TDC-
3	+BG	3	THA	3	H-IND	19	
4	ACT	4	THW	4	NE+	20	
5		5		5	TDC+	21	
6	G-IND	6	VRP	6		22	
7	+B	7	TE1	7	SVR	23	PS
8	W	8	VF	8	M-REL	24	E1
9	IGSW	9	E2	9	S/TH2	25	
10	A/C	10	VA	10	S/TH1	26	E02
11	SP1	11	VC	11	SPV		
12	TAC	12	IDL	12	TCV		
		13		13	E01		
		14	VRT	14	S-REL		
		15	TE2	15			
		16		16	HSW		



ターミナル No.	端子名	ターミナル No.	端子名	ターミナル No.	端子名	ターミナル No.	端子名
A-1	+BF	B-1	THF	C-1	EGR	C-17	NE-
2	BATT	2	PIM	2	STA	18	TDC-
3	+BG	3	THA	3	H-IND	19	EGCT
4	ACT	4	THW	4	NE+	20	NEO
5		5		5	TDC+	21	VTH
6	G-IND	6	VRP	6		22	L/U
7	+B	7	TE1	7	SVR	23	PS
8	W	8	VF	8	M-REL	24	E1
9	IGSW	9	E2	9	S/TH2	25	
10	A/C	10	VA	10	S/TH1	26	E02
11	SP1	11	VC	11	SPV		
12	TAC	12	IDL	12	TCV		
		13		13	E01		
		14	VRT	14	S-REL		
		15	TE2	15	NSW		
		16		16	OMR+		

点検系統	端子	測定条件	基準値 (V)
電源系	BATT ↔ E1	常時	9~14
	+B ↔ E1	エンジン停止, IG スイッチ ON	9~14
	+BF ↔ E1		
	+BG ↔ E1		
	IGSW ↔ E1		
	VC ↔ E1	エンジン停止, IG スイッチ ON	4.5~5.5
ECD メインリレー系	M-REL ↔ E1	エンジン停止, IG スイッチ ON	9~14
スビルバルブリレー系	SVR ↔ E1	エンジン停止, IG スイッチ ON	0~1.5
ターボプレッシャーセンサー系	PIM ↔ E1	大気開放時 (760mmHg)	1.3~1.9
		負圧 300mmHg かけたとき (460mmHg)	0.2~0.9
		1 kg/cm ² かけたとき	4.0~4.6
スロットルポジション センサー系	VA ↔ E1	スロットルバルブ全閉	0.1~0.8
		スロットルバルブ全開	3.2~4.9
	IDL ↔ E1	スロットルバルブ全閉	0~3
		スロットルバルブ全開	9~14
吸気温センサー系	THA ↔ E1	吸気温度 0~80°C (暖機時)	0.5~3.4
水温センサー系	THW ↔ E1	冷却水温 60~120°C (暖機時)	0.1~0.8
クランクポジションセンサー系	TDC+ ↔ TDC-	アイドル回転時	パルス発生
スピードセンサー系	SP1 ↔ E1	約 20km/h 走行時	パルス発生
回転信号系	NE+ ↔ NE-	アイドル回転時	パルス発生
スターター信号系	STA ↔ E1	クランキング時	6以上
電磁スビル弁系	SPV ↔ E1	エンジン停止, IG スイッチ ON	9~14
		アイドル回転時	パルス発生
タイマーコントロール バルブ系	TCV ↔ E1	エンジン停止, IG スイッチ ON	9~14
		アイドル回転時	パルス発生
補正抵抗系	VRP ↔ E1	エンジン停止, IG スイッチ ON	0.2~4.5
	VRT ↔ E1	エンジン停止, IG スイッチ ON	0~5
EGR 制御系	EGR ↔ E1	アイドル回転時	9~14
		暖機後 1500rpm で保持	0~3
VSV No.1系	S/TH1 ↔ E1	エンジン停止, IG スイッチ ON	9~14
		IG スイッチを ON から OFF	2秒間 0~3
VSV No.2系	S/TH2 ↔ E1	冷却水温 75°C 以下でアイドル回転時	9~14
		IG スイッチを ON から OFF	2秒間 0~3
燃温センサー系	THF ↔ E1	IG スイッチを ON (冷間始動時)	0.5~3.4

点検系統	端子	測定条件	基準値 (V)
グローブラグリレー系	S-REL ↔ E1	IG スイッチを OFF から ON	9~14
		アイドル回転時 (アフターグロー終了後)	0~1.5
グローインジケータランプ系	G-IND ↔ E1	IG スイッチを OFF から ON	0~3
		アイドル回転時	9~14
チェックエンジンランプ系	W ↔ E1	チェックエンジンウォーニングランプ点灯時 (水温センサーコネクタを切り離す)	0~3
		アイドル回転時 (ウォーニングランプ非点灯時)	9~14
ニュートラルスタート スイッチ系 (A/T)	NSW ↔ E1	シフトレバー P, N レンジ	0~3
		シフトレバー P, N レンジ以外	9~14
タコメーター出力系	TAC ↔ E1	アイドル回転時	パルス発生
A/C 信号系	A/C ↔ E1	エアコン ON (マグネットクラッチ ON)	0~1.5
		エアコン OFF	7.5~14
	ACT ↔ E1	エアコン ON (マグネットクラッチ ON)	9~14
		エアコン OFF	0~3
そ の 他	TE1 TE2 ↔ E1	エンジン停止, IG スイッチ ON	9~14
		ダイアグノーシスコネクタの T _{E1} ↔ E ₁ 端子間, T _{E2} ↔ E ₁ 端子間短絡	0~3
	VF ↔ E1	ダイアグノーシスコネクタの T _{E1} ↔ E ₁ 端子間短絡 (ダイアグノーシス全診断項目正常時)	4.3~5.7
		水温センサーコネクタを切り離し, ダイアグノーシ スコネクタの T _{E1} ↔ E ₁ 端子間短絡 (ダイアグノーシ ス異常時)	0~1
	PS ↔ E1	ステアリング握え切り時	0~3
	H-IND ↔ E1	ヒーターインジケータランプ点灯時	0~3
	HSW ↔ E1	ヒーターアイドルアップスイッチを押したとき	0~3
		ヒーターアイドルアップスイッチをはなしたとき	9~14
	E1 E2 E01 E02 ↔ ボデーアース	(導通点検)	(常時導通)

2 コンピューターデータ点検

- (1) トヨタダイアグノーシスリーダーにプログラム IC カードをセットする。
- (2) トヨタ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。
- (4) トヨタダイアグノーシスリーダーにエンジンシステムコード“2F0”を入力する。
- (5) 「チェック ナイユウ センタク」にて「エンジン ECU データ」を画面に表示させ、○スイッチを押す。

3 コンピューターデータ読み取り上の注意

コンピューターデータの値は、測定上のわずかな差、測定環境の違い、車両の経時変化等により値が大きくバラツキ、明確な基準値（判定時）を示すことが困難である。



・参考値内であっても不具合となる場合がある。

・患つき、ラフアイドルのような微妙な現象に対しては同型車、同一条件でデータを比較し、コンピューターデータの全項目から総合的に判断する必要がある。

・QAG…噴射期間

（表示は、ある基準位置からの角度であり、実際の噴射角度とは異なる。）

・ACA…噴射時期

（表示は、TDC 基準からの時期とは異なる。）

・S/TH2…吸気絞りのサブスロットル

エンジンコンピューターデータ

項 目	点 検 条 件	参 考 値	異常時の点検項目
QAG	アイドル回転時	104~107°C	VA 電圧 NE 信号 燃料*2
	2000rpm 時 (無負荷)	95~100°C	
	3000rpm 時 (無負荷)	87~92°C	
ACA	アイドル回転時	12~16°C	NE 信号 TDC 信号 VA, PIM THW 電圧 進角系統異常
	2000rpm 時 (無負荷)	16~21°C	
	3000rpm 時 (無負荷)	20~25°C	
NE	エンジン一定回転時	大きな変動のないこと	NE 信号
PIM*1	IG スイッチ ON 時 (大気圧)	740~760mmHg	VC, PIM 電圧
	アイドル回転時	730~750mmHg	
	2000rpm 時 (無負荷)	780~820mmHg	
	3000rpm 時 (無負荷)	800~840mmHg	
THW	冷間始動→暖機運転	徐々に上昇	THW 電圧
	完全暖機時	80~95°C	
VTA	アクセル全閉時	1.0V 以下 (4°以下)	VC, VA 電圧
	アクセル全開時	2.5V 以上 (50°以上)	
	アクセル全閉→全開	連続して変化	
SPD	走行中 (スピードメータと比較)	大きな差がないこと	SPD 信号
THF	冷間始動→暖機運転	徐々に上昇	THF 電圧
	完全暖機時	40~80°C	
吸気絞り S/TH2	アイドル回転時	OFF	VA 電圧 THW 電圧
	アクセル全閉→開時	OFF→ON→OFF (一瞬 ON)	
EGR*1	アイドル回転時	ON	VA 電圧 THW 電圧 PIM 電圧
	1500rpm 時 (無負荷)	ON	
	アクセル全開時	OFF	
STA	クランキング時	ON	STA 電圧
IDL	アクセル全閉→開時	ON→OFF	IDL 電圧
A/C	エアコン OFF→ON 時	OFF→ON	A/C 電圧
NSW	A/T N レンジ→D レンジ時	ON→OFF	NSW 電圧

※ QAG はリーダー出力を 2 倍する (表示が $\frac{1}{2}$ で出力される)

*1… 完全暖機状態

*2… 夏場に 3 号, 特 3 号軽油を使用したときなど

補 正 フ ラ グ	1		2		3		4	
	吸気絞り S/TH2		EGR		—		グローブラグリレー	
スイッチコンディション	1	2	3	4	5	6	7	8
	STA	IDL	A/C	NSW	—	—	—	DIAG