

1 4S-FE エンジン

1

変更概要	1-2
エンジン調整	1-3
準備品	1-3
CO・HC濃度点検	1-4
エミッションコントロール	
システム	1-9
準備品	1-9
空燃比補償装置	1-10
空燃比補償装置機能点検	1-10
EFI システム	1-15
準備品	1-15
トラブルシューティング	
(ダイアグノーシス)	1-16
トラブルシューティングの進め方	1-16
ダイアグノーシスによる点検	1-16
単体点検	1-22
スロットルポジションセンサー点検	1-22
サーキットオープニングリレー点検	1-22
イグニッション	1-23
準備品	1-23
単体点検	1-23
レジスティブコード	1-23
スパークプラグ	1-23
イグニッションコイル	1-24
ディストリビューター	1-25
イグナイター	1-25

変更概要

4S-FE エンジンの改良によりトヨタ マークII/チェイサー/クレストa修理書/追補版(品番 62122, 1990年8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
- 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(トヨタダイアグノーシスリーダーによる点検)の追加
 - スロットルポジションセンサーの変更
 - サーキットオープニングリレーの変更
- 4 イグニッション
 - ピックアップコイル, イグニッションコイルの基準値の変更

エンジン調整

準備品

1

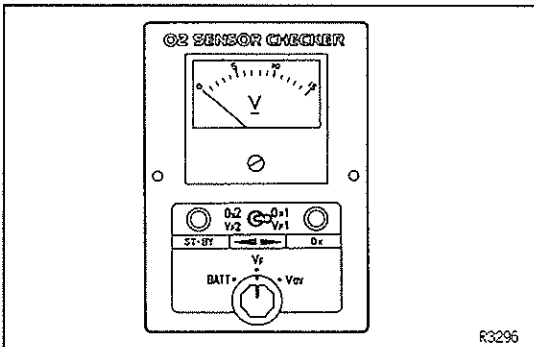
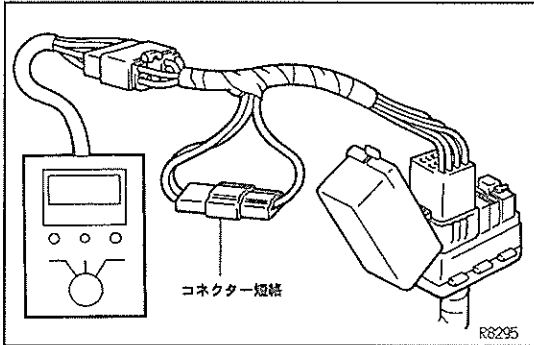
計器

	09082-00012	トヨタ電気カルテスター	各部位点検用
	09843-18010	タコパルスピックアップワイヤ	回転計接続用
	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	トヨタダイアグノーシスリーダー セット	CO・HC 濃度点検用
	09991-50320	プログラム IC カード エンジンシステム 3	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
CO・HC メーター			CO・HC 濃度測定用

CO・HC 濃度点検

〈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

O₂ 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に O₂ センサーチェッカーワイヤを取り付け、O₂ 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、O₂ センサーを暖める。
- (3) O₂ センサーチェッカーワイヤのコネクタ (T_{E1} ↔ E₁ 端子間) を短絡する。

- (4) エンジン回転を 2500rpm で保持し、O₂ センサーチェッカーの切り換えスイッチを O_x 1・V_F 1 側へ、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

10 秒間に 8 回以上 O_x ランプが点滅する

- (5) コネクタ (T_{E1} ↔ E₁ 端子間) を開放する。
- (6) アイドル回転で O_x ランプが点滅していることを確認して、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

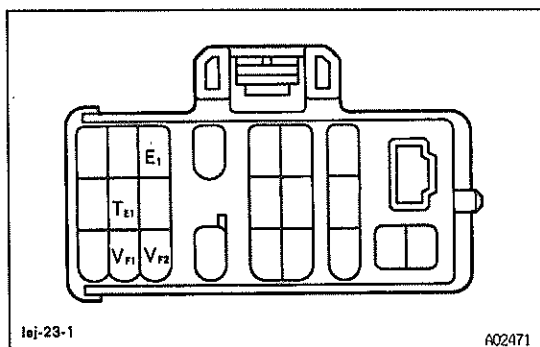


・ O₂ センサーが冷えてしまうため、(3)以降の作業は短時間でを行う。

・ 測定中は O₂ センサーチェッカーの O_x ランプが点滅していることを確認する。O_x ランプの点滅が停止した場合は(2)の作業から繰り返す。

トヨタ電気カルテスターによる点検

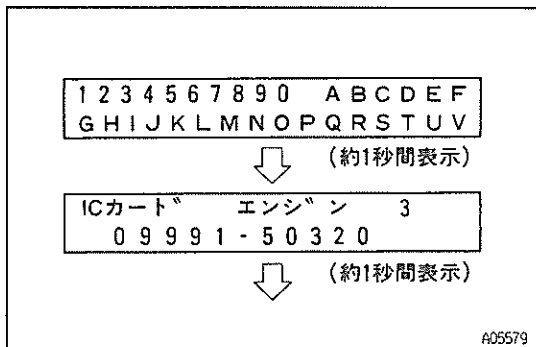
- 内部抵抗の小さいサーキットテスターを使用すると正しく電圧が表示されないため、トヨタ電気カルテスター以外のテスターを使用する場合は内部抵抗 $40\text{ k}\Omega/\text{V}$ 以上のものを使用する。
- ダイアグノーシスコネクターの接続位置を間違えると故障の原因となるため、絶対に間違えない。



- (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 \oplus 端子, E_1 端子にテスターの \ominus 端子を接続する。
- (2) トヨタ電気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 $T_{E1} \leftrightarrow E_1$ 端子間を短絡する。
- (5) エンジン回転を 2500rpm で保持し, トヨタ電気カルテスターの指示が $0 \sim 5\text{V}$ 間で変化することを確認する。(フィードバックの確認)
基準 10 秒間に 8 回以上変化する
- (6) $T_{E1} \leftrightarrow E_1$ 端子間を開放する。
- (7) アイドル回転でトヨタ電気カルテスターの指示 (V_F 電圧) を測定する。
基準値 $1.8 \sim 3.2\text{V}$
- (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 $\text{CO} \cdot \text{HC}$ 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 $T_{E1} \leftrightarrow E_1$ 端子間を短絡し, エンジン回転を 2500rpm で保持して, トヨタ電気カルテスターの指示がただちに $0 \sim 5\text{V}$ 間で変化することを確認する。(フィードバックの確認)
● 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。
● テスターの指示が変化していない場合は, (3)の作業から繰り返す。
- (10) $T_{E1} \leftrightarrow E_1$ 端子間を開放する。

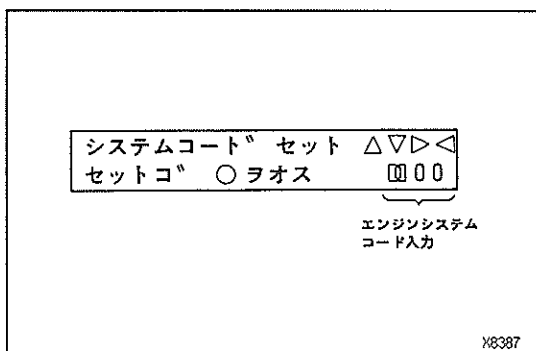
トヨタダイアグノーシスリーダーによる点検

- (1) ダイアグノーシスコネクターにトヨタダイアグノーシスリーダーを接続する。



- (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。



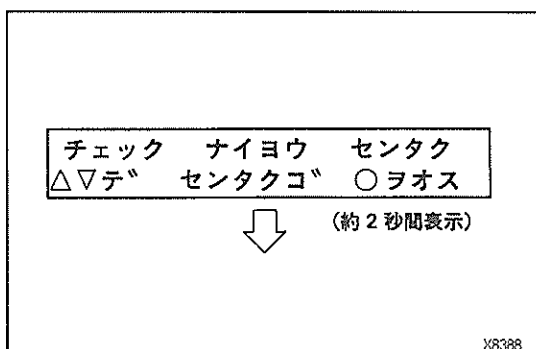
- (3) エンジンシステムコード "030" を入力する。

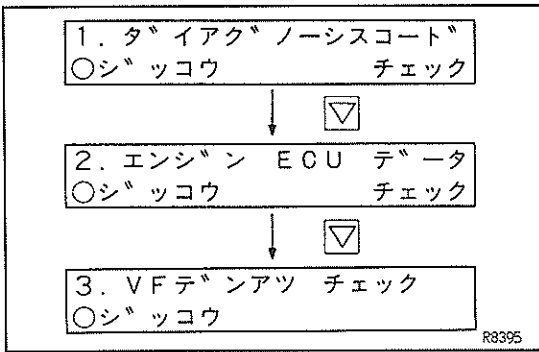
注意 エンジンシステムコードは車種・エンジン別におのおの設定しているため、必ず指定のコードを入力する。

〈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。

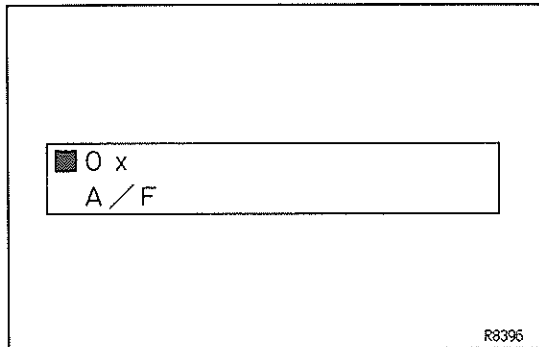
・コード入力後、図の「メッセージ画面」が約2秒間表示した後、「ダイアグノーシスコードチェック画面」に移る。



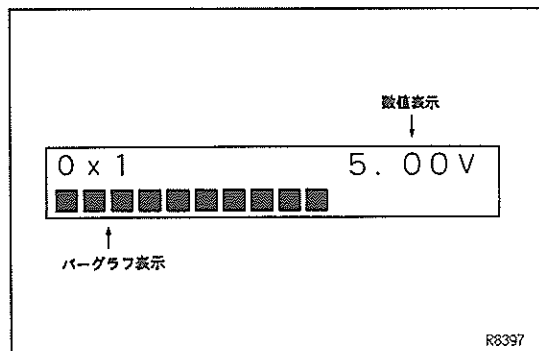


(4) 「メッセージ画面」から自動的に「ダイアグノーシスコードチェック画面」になるので、▽スイッチ操作により「VFデンアツチェック画面」を選択する。

〈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。



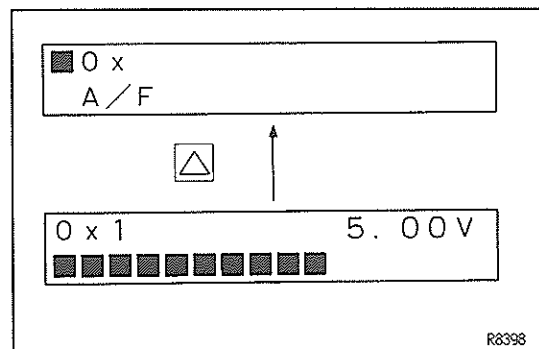
(6) ○スイッチを押して、「O_x1 画面」を表示させる。

〈参考〉 バリグラフの■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、O₂センサーを暖機する。

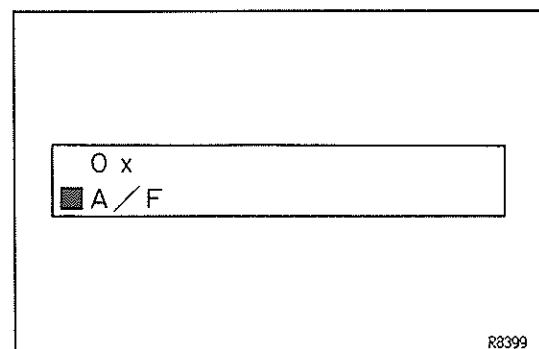
(8) トヨタダイアグノーシスリーダーの表示電圧が0～5V間で変化し、表示画面下段のバリグラフが同調して変化することを確認する。

基準 10秒間に8回以上変化する

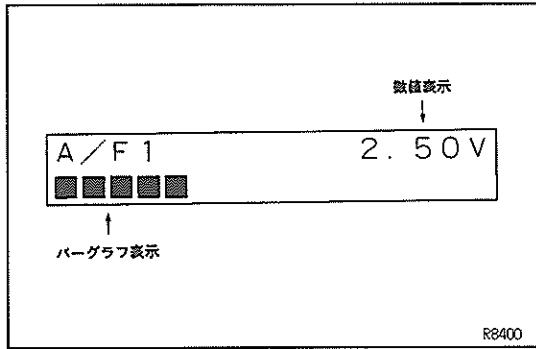


(9) アイドル回転状態にする。

(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

注意 O_2 センサーが冷えてしまうため、(8)以降の作業は短時間で行う。

〈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

エミッションコントロール システム

1

準備品

計器

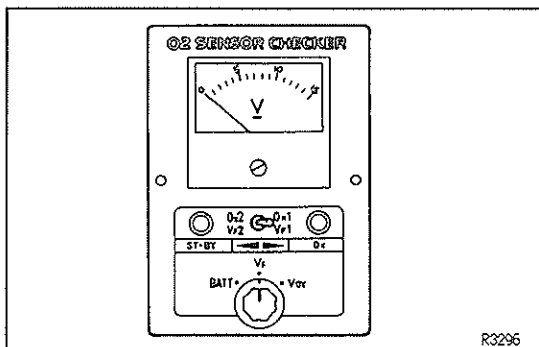
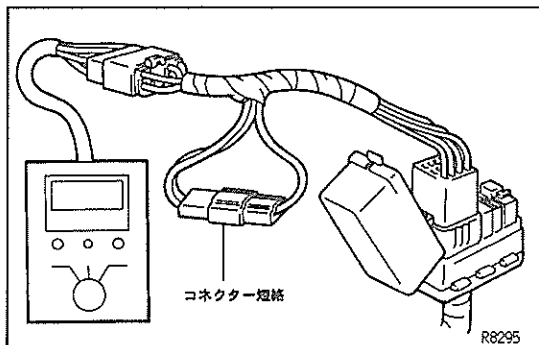
	09082-00012	トヨタ電気カルテスター	各部点検用
	09843-18020	ダイアグノーシスチェックワイヤ	ダイアグノーシスコネクター短絡用
	09990-00112	O ₂ センサーチェッカー	空燃比補償装置点検用
	09991-50100	トヨタダイアグノーシスリーダー セット	空燃比補償装置点検用
	09991-50320	プログラム IC カード エンジンシステム 3	空燃比補償装置点検用
	82992-20010	O ₂ センサーチェッカー ワイヤ	O ₂ センサーチェッカー接続用

空燃比補償装置

空燃比補償装置機能点検

1

1 基本点検



2 空燃比補償装置機能点検

O₂ 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に O₂ センサーチェッカーワイヤを取り付け、O₂ 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、O₂ センサーを暖機する。
- (3) O₂ センサーチェッカーワイヤのコネクタ (T_{E1} ↔ E₁ 端子間) を短絡する。

- (4) エンジン回転を 2500rpm で保持し、O₂ センサーチェッカーの切り換えスイッチを O_x 1・V_r 1 側へ、ロータリースイッチを V_r 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

10 秒間に 8 回以上 O_x ランプが点滅する

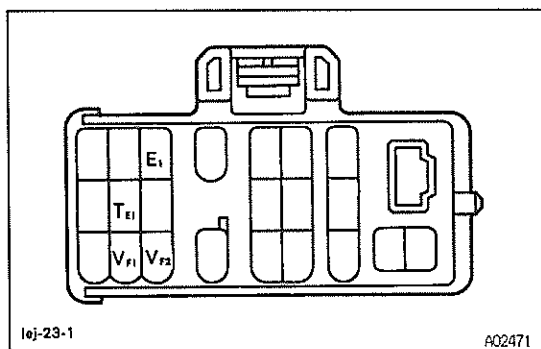
- (5) コネクタ (T_{E1} ↔ E₁ 端子間) を開放する。
- (6) アイドル回転で O_x ランプが点滅していることを確認して、V_r 電圧を測定する。

基準値 1.8～3.2V

- O₂ センサーが冷えてしまうため、(3)以降の作業は短時間でやる。
- 測定中は O₂ センサーチェッカーの O_x ランプが点滅していることを確認する。O_x ランプの点滅が停止した場合は(2)の作業から繰り返す。

トヨタ電気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が表示されないため、トヨタ電気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 $40 \text{ k}\Omega / \text{V}$ 以上のものを使用する。
 - ダイアグノーシスコネクタ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。



- ダイアグノーシスコネクタの V_{F1} 端子にテスターの \oplus 端子, E_1 端子にテスターの \ominus 端子を接続する。
- トヨタ電気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。
- 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。
- 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の $T_{E1} \leftrightarrow E_1$ 端子間を短絡する。
- エンジン回転を 2500rpm で保持し, トヨタ電気リカルテスターの指示が 0 ~ 5V 間で変化することを確認する。(フィードバックの確認)

基準 10 秒間に 8 回以上変化する

- $T_{E1} \leftrightarrow E_1$ 端子間を開放する。
- アイドル回転でトヨタ電気リカルテスターの指示 (V_T 電圧) を測定する。

基準値 1.8 ~ 3.2V

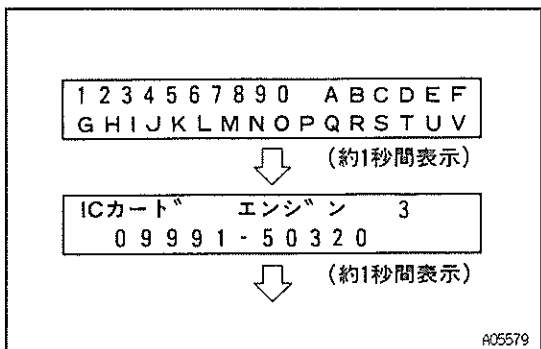
- ダイアグノーシスチェックワイヤを使用して, ダイアグノーシスコネクタの $T_{E1} \leftrightarrow E_1$ 端子間を短絡し, エンジン回転を 2500 rpm で保持して, トヨタ電気リカルテスターの指示がただちに 0 ~ 5V 間で変化することを確認する。(フィードバックの確認)

- 注意**
- 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。
 - テスターの指示が変化していない場合は, (3)の作業から繰り返す。

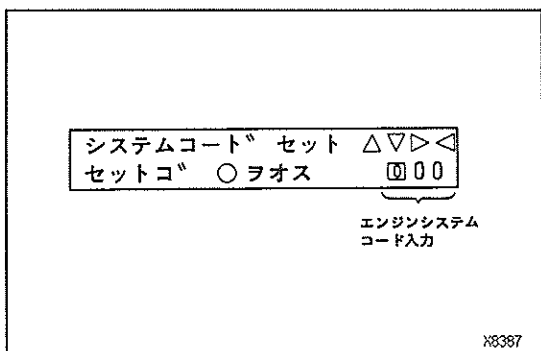
- $T_{E1} \leftrightarrow E_1$ 端子間を開放する。

トヨタダイアグノーシスリーダーによる点検

- (1) ダイアグノーシスコネクターにトヨタダイアグノーシスリーダーを接続する。

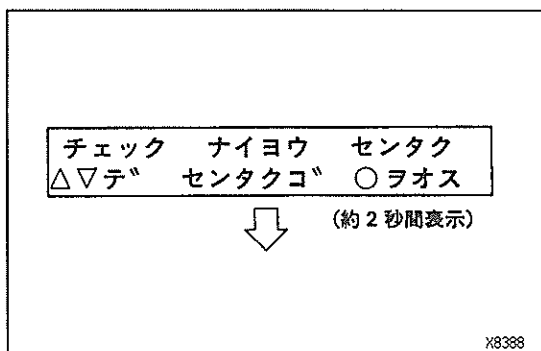


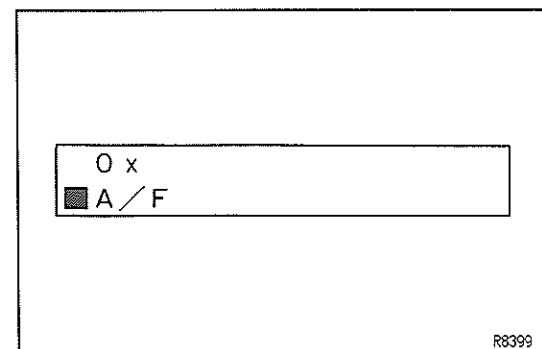
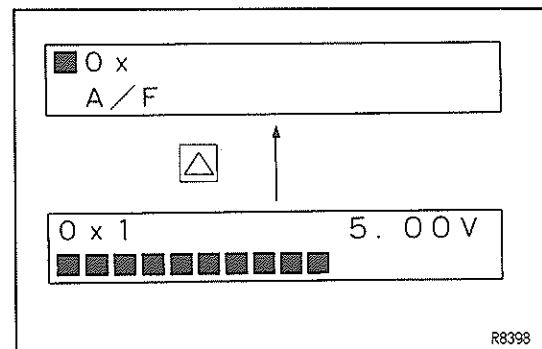
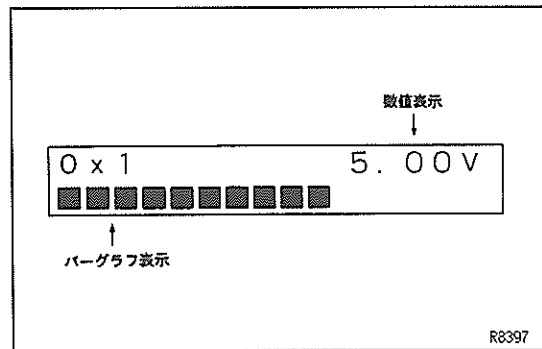
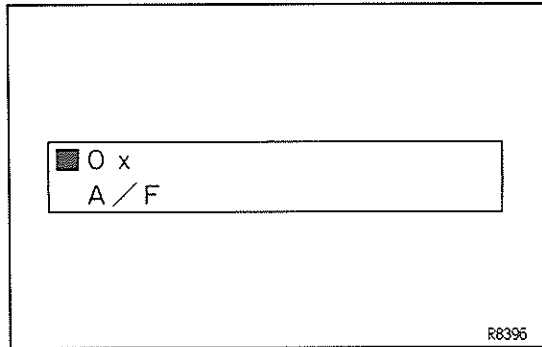
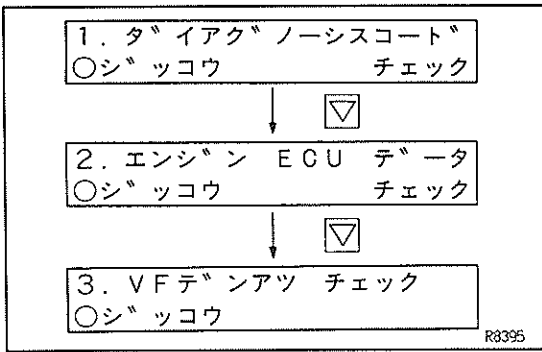
- (2) エンジンを始動する。
 〈参考〉 図の画面がそれぞれ約1秒ずつ表示した後、「システムコードセット画面」に移る。



- (3) エンジンシステムコード "030" を入力する。
注意 エンジンシステムコードは車種・エンジン別におのおの設定しているため、必ず指定のコードを入力する。
 〈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。





(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、「Ox・A/F 選択画面」を表示させる。

(6) ○スイッチを押して、「Ox1 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、O₂センサーを暖機する。

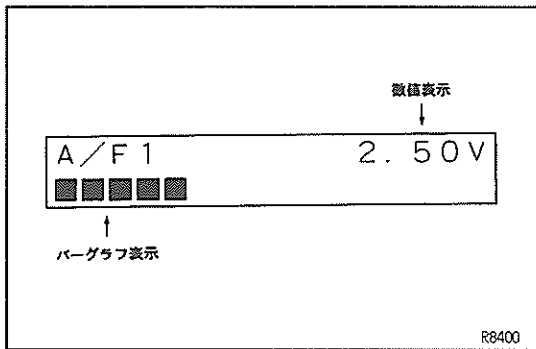
(8) トヨタダイアグノーシスリーダーの表示電圧が0～5V間で変化し、表示画面下段のバーグラフも同調して変化することを確認する。

基準 10秒間に8回以上変化する

(9) アイドル回転状態にする。

(10) △スイッチを押して、「Ox・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_r 電圧を測定する。

基準値 2.5V

注意 O₂ センサーが冷えてしまうため、(8)以降の作業は短時間で行う。






〈参考〉 バーグラフの■1個で0.5Vを表す。

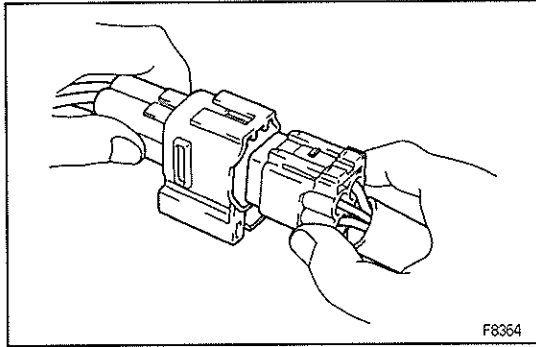
EFI システム

準備品

1

計器

	09082-00012	トヨタ電気カルテスター	各部点検用
	(09083-00060)	ミニテストリード	エンジンコントロールコンピューター点検用
	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
	09991-50100	トヨタ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
	09991-50320	プログラム IC カード エンジンシステム 3	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
オシロスコープ			エンジンコントロールコンピューター点検用



トラブルシューティング (ダイアグノーシス)

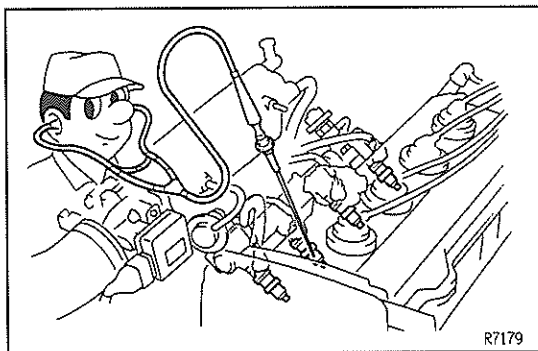
本トラブルシューティングは EFI 装置が起因する項目を主体に記載してある。従って、エンジン本体関係が起因する事項は記載していない。

- **注意** ・燃料系部品の点検、脱着および電気系統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後、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は、コネクター本体を持って行き、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 (エンジン停止時)
● **注意** バッテリー電圧が低いと「ダイアグノーシスによる点検」において誤診断のおそれがある。
- (2) バッテリー、ヒューズ、ヒューズブルリンク、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。

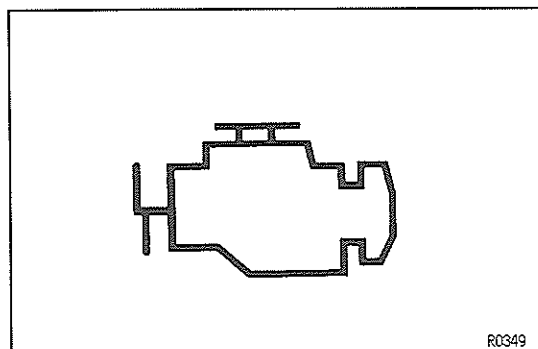
3 燃圧点検

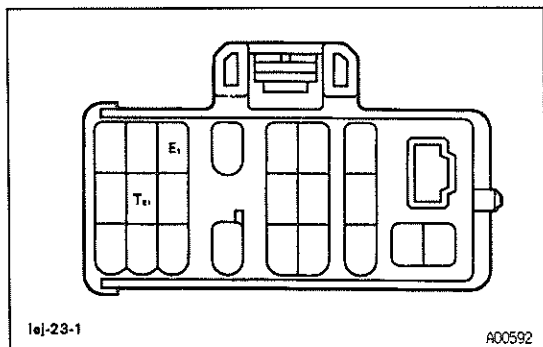
- (1) アイドル回転時、フューエルフィルターとデリバリーパイプ間のフューエルホースを指先でつまんだとき、燃圧が感じられることを確認する。

ダイアグノーシスによる点検

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。





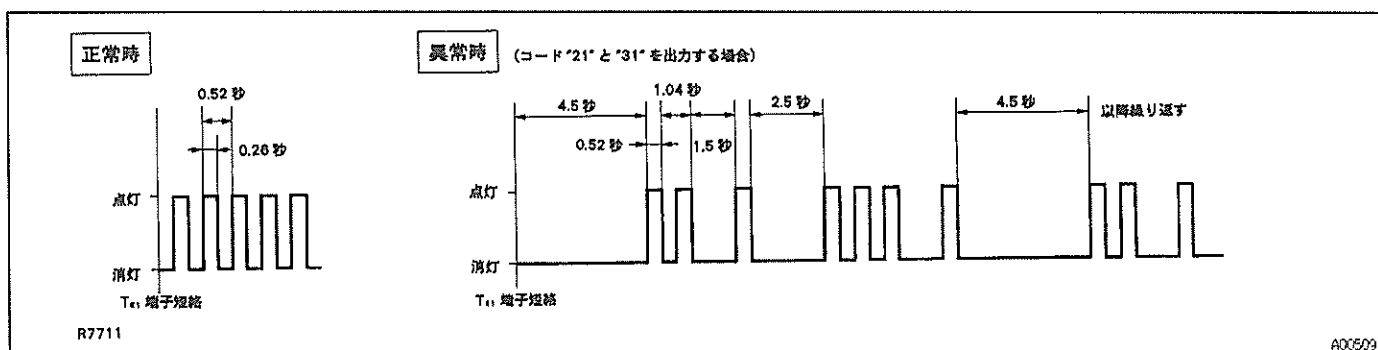
2 ダイアグノーシスコード読み取り

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_{DI} ↔ E_{DI} 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。

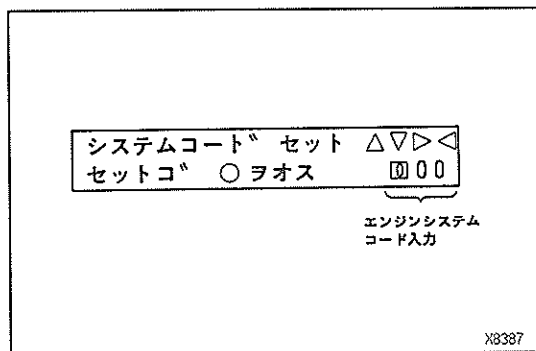
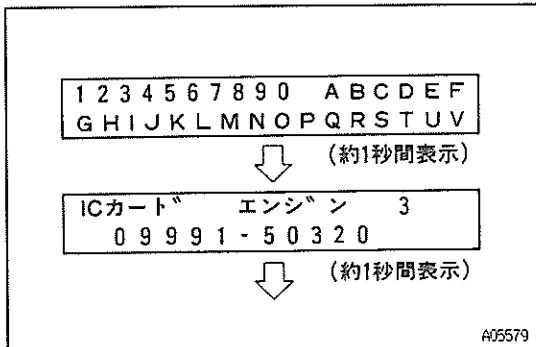


- 〈参考〉
- コードを表示しない (ランプが点滅しない) 場合は, T_{DI} ↔ E_{DI} 端子系の断線, コンピューター不良が考えられる。
 - チェックエンジンウォーニングランプが常時点灯している場合は, ワイヤハーネスのショート (かみ込みなど), コンピューター不良が考えられる。
 - 意味のないコードを出力する場合は, コンピューター不良が考えられる。
 - 1000rpm以上でチェックエンジンウォーニングランプが点灯し, コードを出力しない場合は, 一度イグニッションスイッチを OFF にした後, 再点検する。それでもコードを出力しない場合は, コンピューター不良が考え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

- (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。

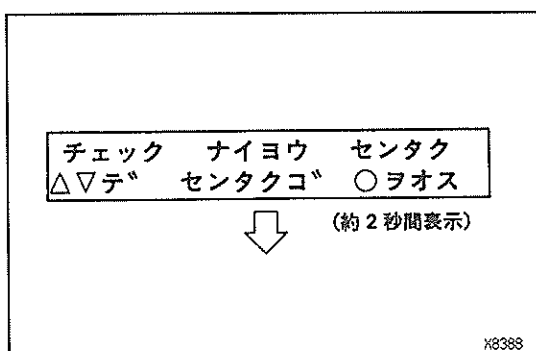
- (4) エンジンシステムコード "030" を入力する。

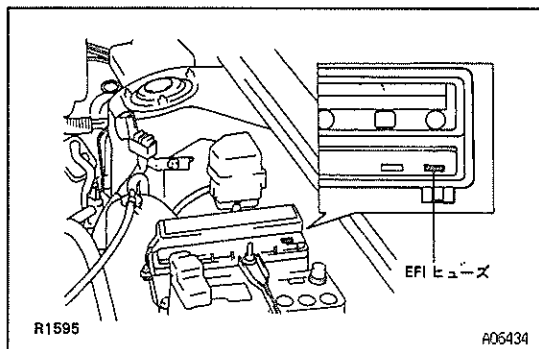
注意 エンジンシステムコードは車種・エンジン別におのおの設定しているため、必ず指定のコードを入力する。

(参考) ・例えばコード "4 EC" 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 "4 EC" 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。





3 ダイアグノーシスコード記憶消去

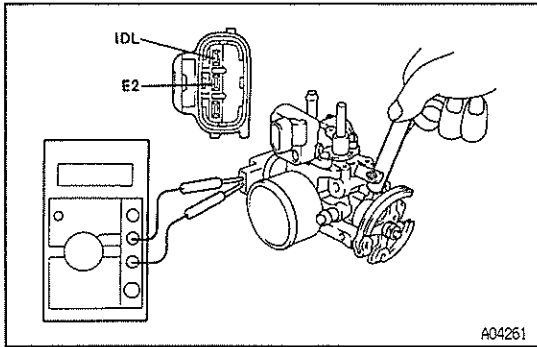
- (1) EFI ヒューズ (15A) を 10 秒以上取りはずした後、ヒューズを接続する。

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) 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	診断項目 (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 ④その他	
12	回転信号系統1 (NE)	① STA ON 信号入力後2秒以上で、左記 STA ON 中に一度でも+Bが11V以下 ② NE 信号が入力されない		<ul style="list-style-type: none"> ワイヤハーネスおよびコネクタ (クランク角、スターター信号系統) ディストリビューター 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)	① エンジン回転数1500rpm以上、STA OFF、STA ON →OFF 後、最初の IGT が出力されている ② NE 信号が入力されない ③ 0.3 秒間		<ul style="list-style-type: none"> ワイヤハーネスおよびコネクタ (クランク角、スターター信号系統) ディストリビューター エンジンコントロールコンピューター
14	点火信号系統 (IGT, IGF)	① エンジン回転中 (エンジン回転数3000rpm未満) で STA ON 後0.3秒経過 ② IGF 信号が入力されない ③ 4点火および0.3秒以上連続		<ul style="list-style-type: none"> ワイヤハーネスおよびコネクタ (イグナイター+BおよびIGT, IGF 系統) 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 (OX)	① 冷却水温50℃以上、エンジン回転数1500rpm以上、車速100km/h未満、全ての燃料カット中でない、水温センサーおよびスピードセンサー異常を一度も検出していない ② O ₂ センサー信号がリーンのまま ③ 120秒以上連続		<ul style="list-style-type: none"> O₂ センサー 燃料系統 (インジェクター、フューエルポンプ) 点火系統 (スパークプラグ、イグナイター) 吸気系統 (バキュームセンサー) エンジンコントロールコンピューター
22	水温センサー信号系統 (THW, E2)	② 水温センサー回路の短絡、断線 ③ 0.5秒以上連続		<ul style="list-style-type: none"> 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 信号系統 (THA, E2)	② 吸気温センサー回路の短絡、断線 ③ 0.5秒以上連続		<ul style="list-style-type: none"> 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
31	バキュームセンサー 信号系統 (PIM, VC, E2)	② バキュームセンサー回路の短絡、断線 ③ 0.5秒以上連続		<ul style="list-style-type: none"> ワイヤハーネスおよびコネクタ (バキュームセンサー系統) バキュームセンサー 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 センサー信号系統 (IDL, PSW, E2)	② スロットルポジションセンサーのIDL接点とPSW接点が同時にONした ③ 0.5秒以上連続		<ul style="list-style-type: none"> 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) 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
42	スピードセンサー 信号系統 (SPD)	① エンジン回転2750~5000rpm、冷却水温80℃以上、吸気管負圧370mmHg以上、水温センサーおよびスピードセンサー異常を一度も検出していない ② 車速信号0km/h ③ 8秒以上連続		<ul style="list-style-type: none"> 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)	① 車速0km/hでない ② スターター信号が入力されない ③ IGスイッチ ON後800rpmになるまで		<ul style="list-style-type: none"> ワイヤハーネスおよびコネクタ (スターター信号系統) 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, STA}	① ダイアグノースコネクタのT ₁₁ ↔E、端子間短絡で STA OFF のとき、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 (A/T 車) ③ IDL 接点 OFF については、エンジン始動後3秒経過後		<ul style="list-style-type: none"> ニュートラルスタートスイッチ エアコンスイッチ 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 スターター信号系統



A04261

単体点検

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

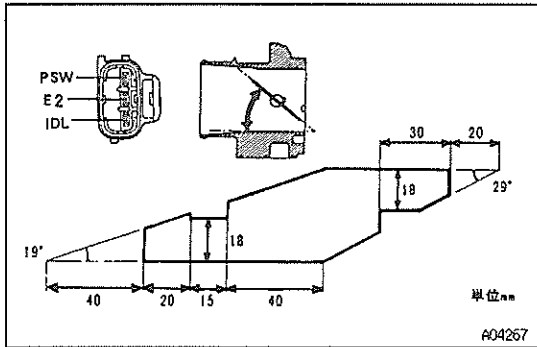
- (1) スロットルレバーとスロットルストップスクリューの間にシクネスゲージをはさみ、トヨタ電気カルテスターを使用して IDL↔E2 端子間の導通の有無を確認する。

基準 0.7mm 導通あり
0.9mm 導通なし

2 PSW↔E2 端子間導通点検

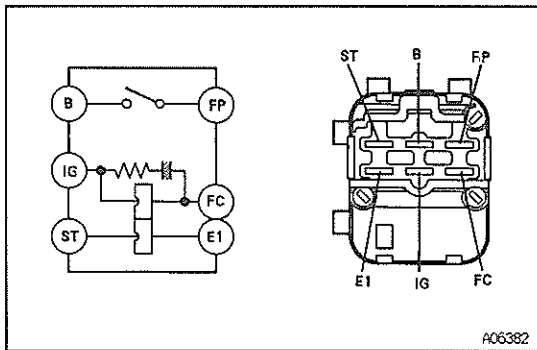
- (1) 角度ゲージを厚紙などで作成し、トヨタ電気カルテスターを使用して PSW↔E2 端子間の導通の有無を確認する。

基準 ゲージ角度 29° 導通なし
ゲージ角度 19° 導通あり



単位mm

A04267



A06382

サーキットオープニングリレー点検

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 ST↔E1 端子間 20~30Ω
IG↔FC 端子間 110~170Ω
B↔FP 端子間 ∞

- (2) ST↔E1 端子間にバッテリー電圧をかけたとき、B↔FP 端子間の導通の有無を確認する。

基準 導通あり

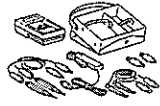
イグニッション

- 注意**
- ・エンジン回転中は、バッテリーターミナルをはずさない。
 - ・有害なパルスが発生するような行為はしない。

1

準備品

計器

	09082-00012	トヨタ電気トリカルテスター	各部点検用
オシロスコープ			エンジンコントロールコンピューター点検用

単体点検

レジスティブコード

1 抵抗点検

- (1) トヨタ電気トリカルテスターを使用して、レジスティブコードの抵抗を測定する。

限度 25 k Ω /本

スパークプラグ

- 1 スパークプラグ取りはずし
- 2 スパークプラグ清掃, ギャップ点検
- 3 スパークプラグ取り付け

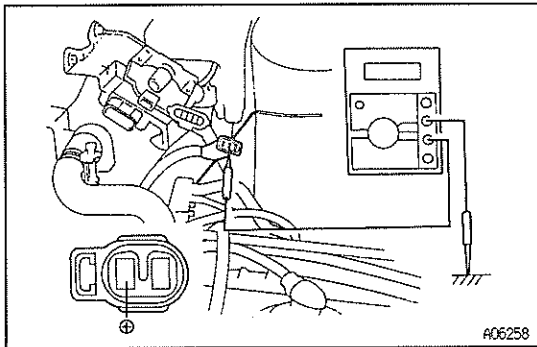
T=180kg·cm

イグニッションコイル

注意 文中の冷間時*、温間時*とは、イグニッションコイル本体の温度を表す。

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

1

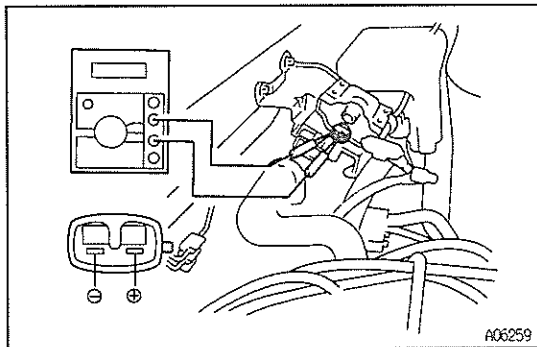


1 入力電圧点検

- (1) イグニッションコイルのコネクターを切り離す。
- (2) イグニッションスイッチを ON にする。
- (3) トヨタ電気トリカルテスターを使用して、ハーネス側コネクターの⊕側端子⇔ボデーアース間の電圧を測定する。

基準値 10～14V

- (4) イグニッションスイッチを OFF にする。

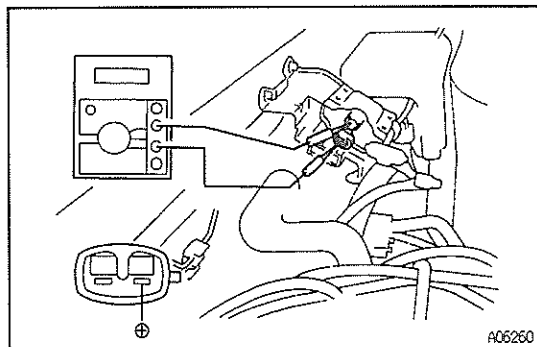


2 一次コイル抵抗点検

- (1) トヨタ電気トリカルテスターを使用して、イグニッションコイルの⊕端子⇔⊖端子間の抵抗を測定する。

基準値 1.11～1.75Ω（冷間時*）

1.41～2.05Ω（温間時*）



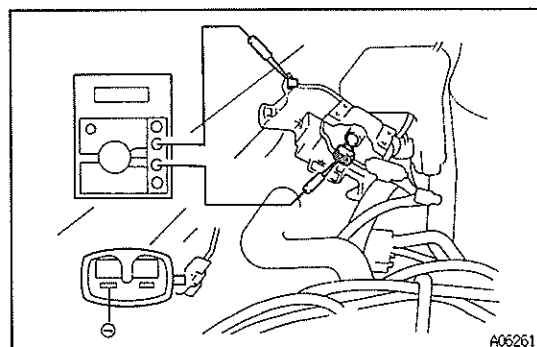
3 二次コイル抵抗点検

- (1) レジスティブコードを切り離す。
- (2) トヨタ電気トリカルテスターを使用して、イグニッションコイルの⊕端子⇔高圧端子間の抵抗を測定する。

基準値 9.0～15.7 kΩ（冷間時*）

11.4～18.4 kΩ（温間時*）

- (3) レジスティブコードを接続する。



4 絶縁抵抗点検

- (1) トヨタ電気トリカルテスターを使用して、イグニッションコイルの⊖端子⇔ボデーアース間の抵抗を測定する。

基準値 10MΩ以上

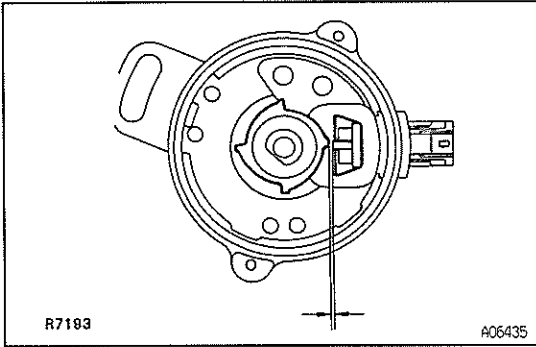
- (2) イグニッションコイルのコネクターを接続する。

ディストリビューター

注意 文中の冷間時*、温間時*とは、ピックアップコイル本体の温度を表す。

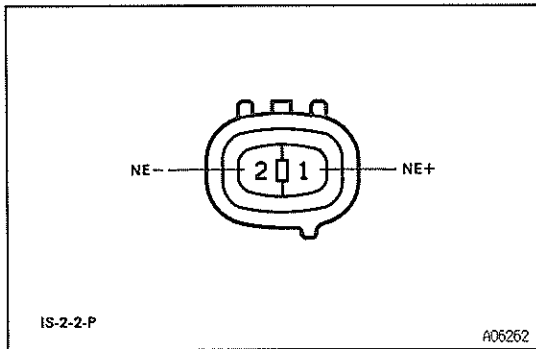
また、温度設定範囲を冷間時 (-10~50℃)、温間時 (50~100℃) とする。

1



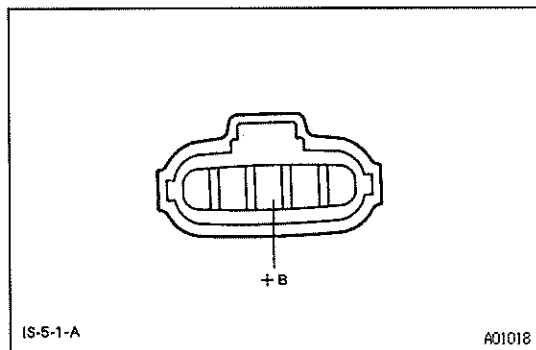
1 エアギャップ点検

- (1) ディストリビューターキャップおよびローターを取りはずす。
- (2) ダストプルーフカバーを取りはずす。
- (3) シックネスゲージを使用してエアギャップを測定する。
基準値 0.2~0.5mm
基準値外の場合は、ディストリビューターハウジングを交換する。
- (4) ダストプルーフカバー、ローターおよびディストリビューターキャップを取り付ける。



2 ピックアップコイル点検

- (1) ディストリビューターのコネクタを切り離す。
- (2) トヨタ電気カルテスターを使用して、NE+端子↔NE-端子間の抵抗を測定する。
基準値 135~220Ω (冷間時*)
175~255Ω (温間時*)
基準値外の場合は、ディストリビューターハウジングを交換する。



イグナイター




1 入力電圧点検

- (1) イグナイターのコネクタを切り離す。
- (2) イグニッションスイッチをONにする。
- (3) ワイヤハーネス側の+B端子↔ボデーアース間の電圧を測定する。
基準値 10~14V
- (4) イグナイターのコネクタを接続する。

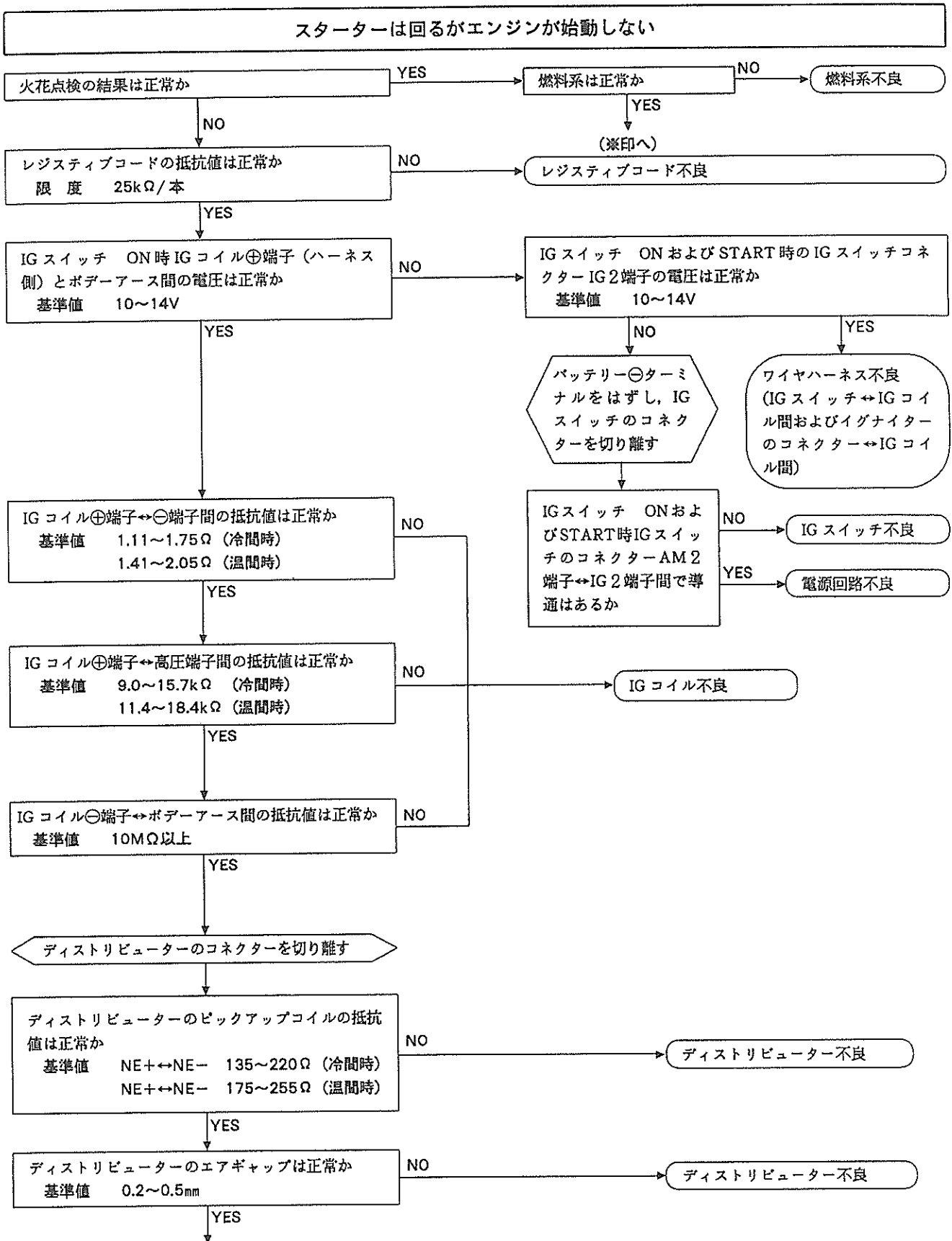
2 イグナイター点検

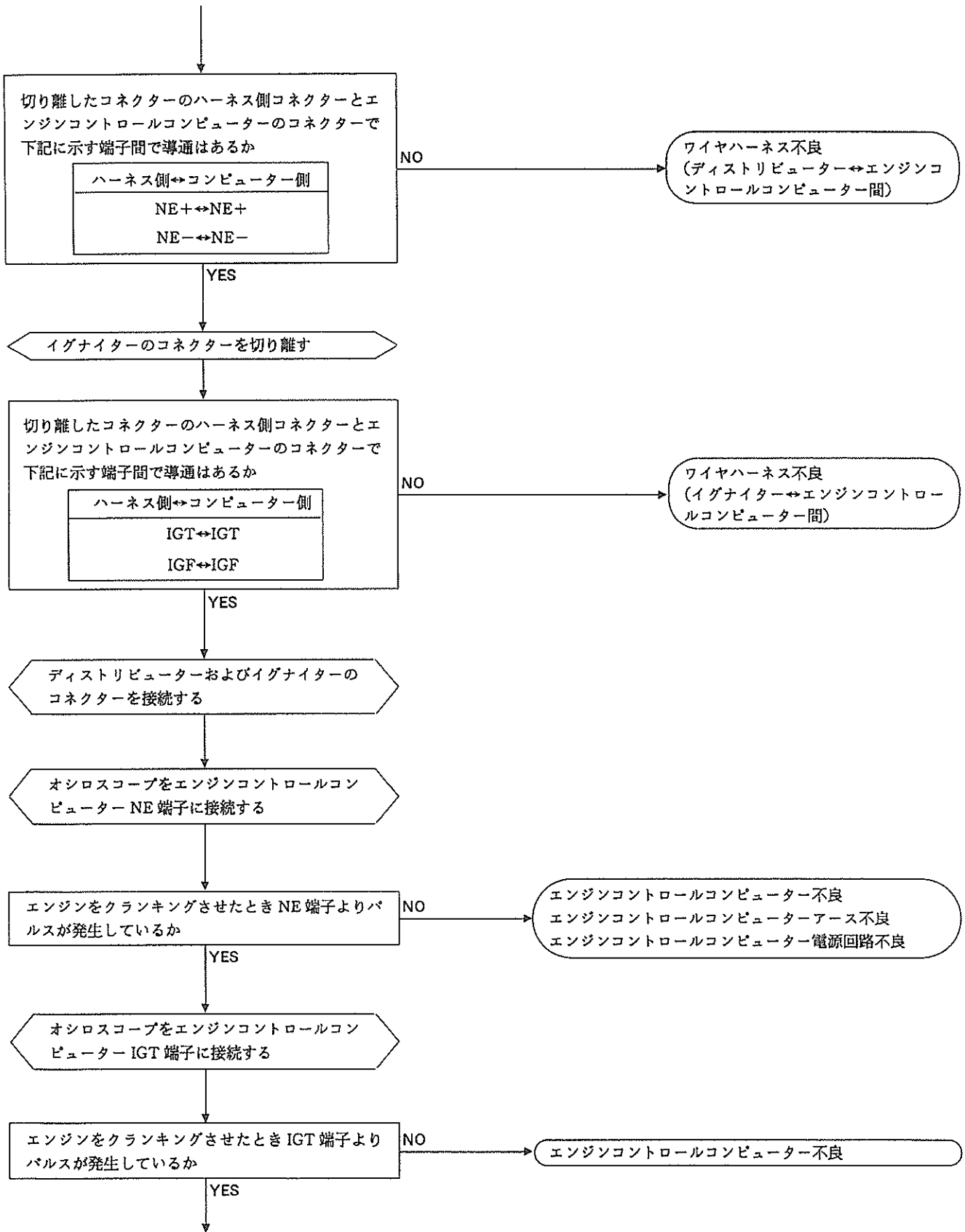
注意 イグナイターはIC部品を多数内蔵しており、イグナイター単体による点検は困難なため、次のフローチャートに従い点検した結果、良否を判断する。

(参考) フローチャートの見方

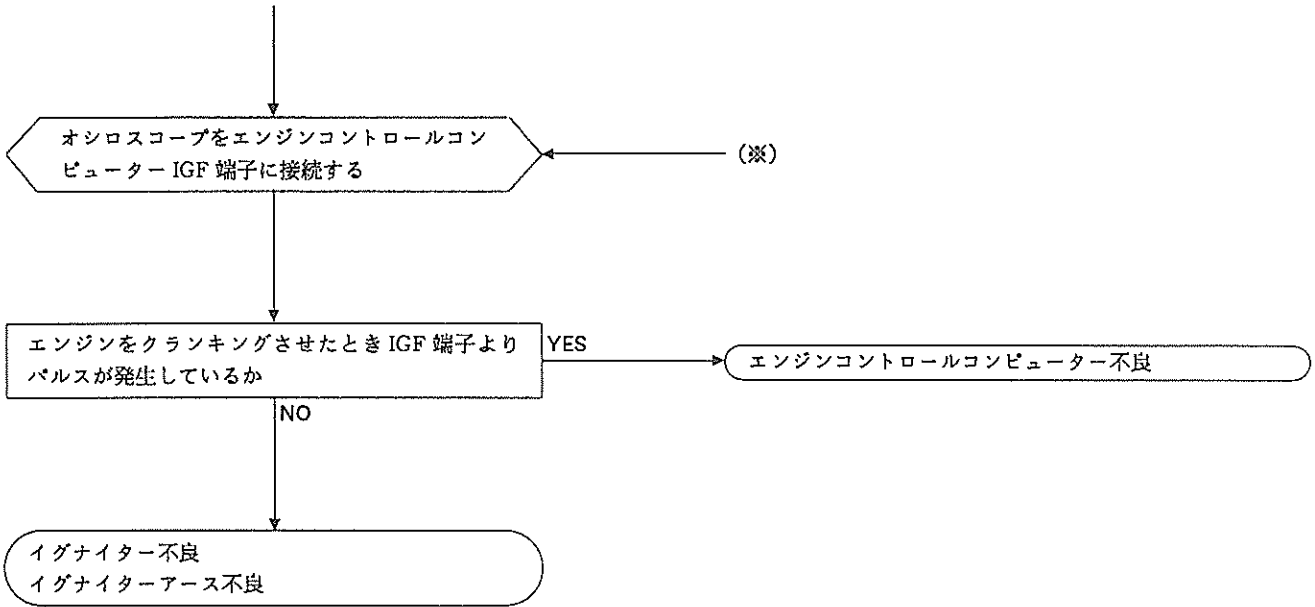
-  ……作業する項目
-  ……点検する項目
-  ……不具合要因

• ワイヤハーネス系も含む。





1



JA3220

