1 3S-FEエンジン

変更概要 ……1－2
エンジン調整 ……1－2
変更概要 ……1－2
基本点検 ……1－2
エミッションコントロールシステム …1－3
変更概要 ……1－3
準備品 ……1－3
減速時制御装置 ……1－3
機能点検 ……1－3
EFIシステム ……1－4
変更概要 ……1－4
準備品 ……1－4
トラブルシューティング ……1－5
トラブルシューティングの進め方 ……1－5
基本点検 ……1－5
ダイアグノーシスによる点検 ……1－6
ダイアグノーシスコード一覧表 ……1－7
フューエルシステム ……1－9
燃料流出防止作業 ……1－9
燃料漏れ点検 ……1－9
機能点検 ……1－9
フューエルポンプ作動点検 ……1－9
燃圧点検 ……1－10
インジェクター ……1－11
脱着構成図 ……1－11
取りはずし ……1－12
取り付け ……1－13
制御システム ……1－15
部品配置図 ……1－15
単体点検 ……1－16
エンジンコントロールコンピューター ……1－16
点検 ……1－16
エンジンASSY ……1－18
変更概要 ……1－18
準備品 ……1－18
エンジンASSY脱着 ……1－19
脱着作業上の留意点 ……1－19
パーシャルエンジンASSY ……1－20
脱着構成図 ……1－20
エンジン本体 ……1－21
変更概要 ……1－21
準備品 ……1－21
シリンダーヘッドガスケット ……1－22
脱着構成図 ……1－22
イグニッション ……1－24
変更概要 ……1－24
準備品 ……1－24
単体点検 ……1－24
ディストリビューター ……1－24
イグナイター ……1－24
3S-FEエンジン変更点 ……1－28
変更概要 ……1－28
エンジンオーバーホール ……1－28
準備品 ……1－28
シリンダーヘッド ……1－29
構成部品点検 ……1－29
シリンダーブロック ……1－31
分解 ……1－31
ピストンおよびコネクティングロッド分解 ……1－31
ピストンおよびコネクティングロッド点検 ……1－32
クランクシャフト点検 ……1－33
ピストンおよびコネクティングロッド組み付け ……1－33
シリンダーブロック組み付け ……1－33
イグニッション ……1－34
ディストリビューター ……1－34
分解構成図 ……1－34

無断複製禁止

変更概要

3S-FEエンジン改良に伴いトヨタ　セリカ修理書（品番62314，1989年9月発行）および3S-FEエンジン修理書（品番63011，1986年8月発行）の内容を一部変更しました。

エンジン調整

変更概要

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変更しました。
1　スパークプラグ型式

基本点検

1　スパークプラグ点検

プラグ型式とギャップ

メーカー	型　式	基準値（mm）	限　度（mm）
ND	K20R-U11	1.0～1.1	1.3
NGK	BKR6EYA11		

無断複製禁止

エミッションコントロールシステム

変更概要

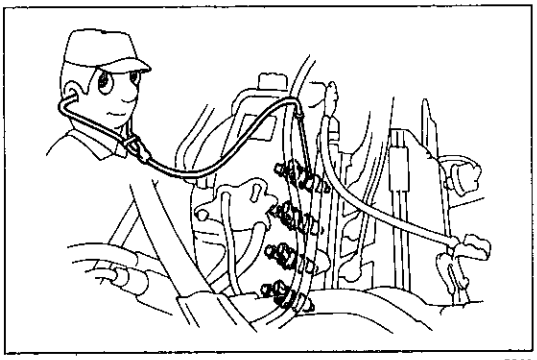
トヨタ　セリカ修理書（品番62314，1989年9月発行）の内容から次の項目を変更しました。
1　減速時制御装置機能点検要領

準　備　品

計　器	サウンドスコープ	インジェクター作動音確認用

減速時制御装置

減速時制御装置機能点検


R7569

1　フューエルカット作動点検

(1)　エンジン回転数を2500rpmに上げる。

(2)　サウンドスコープを使用し，インジェクターの作動音を確認する。

(3)　スロットルレバーを離したとき，インジェクターの作動音が一瞬止まり，その後，再度作動音がすることを確認する。

基準値	フューエルカット回転数	1100rpm（M/T）
		1200rpm（A/T）
	復帰回転数	900rpm（M/T）
		1000rpm（A/T）

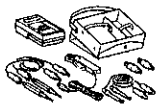
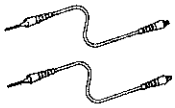
無断複製禁止

EFIシステム

変更概要

トヨタ　セリカ修理書（品番62314，1989年9月発行）の内容から以下の項目を変更しました。
1　ダイアグノーシスコード一覧表
2　燃圧点検基準値
3　インジェクター脱着要領
4　エンジンコントロールコンピューター点検要領

準　備　品

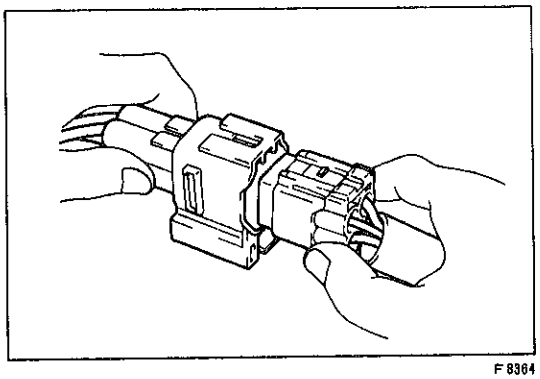
計　器		09082-00012	トヨタエレクトリカルテスター	各部点検用
		09083-00060	ミニテストリード	コンピューター点検用
		09843-18020	ダイアグノーシスチェックワイヤ	ダイアグノーシスコネクター短絡用
		㈱バンザイ扱い TB-706	EFIフューエルプレッシャーゲージ	燃圧点検用
	サウンドスコープ			インジェクター作動音点検用

無断複製禁止

トラブルシューティング

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（P 1-9参照）を行い，周囲に燃料が飛散しないようウエスなどあてがう。また，組み付け後，燃料漏れ点検（P 1-9参照）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。


F 8364

トラブルシューティングの進め方

1　基本点検

2　ダイアグノーシスによる点検

(1) チェックエンジンウォーニングランプの点滅により，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の異常が出力された場合，ダイアグノーシス指示項目の点検を行う。

基本点検

1　電源点検

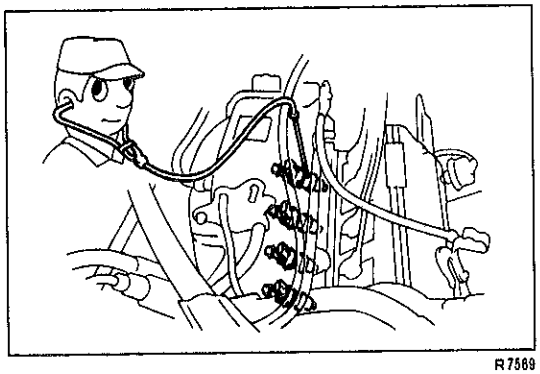
(1) バッテリー電圧を測定する。

基準値　10～14 V

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，ヒュージブルリンク，ワイヤハーネスコネクターの接続状態，アース状態を確認する。

注意　EFIヒューズ（15 A）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ーが消去されるので，点検が終わるまではずさない。


R 7569

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。

無断複製禁止

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。

4　火花点検

(1)　インジェクターのコネクターを全数取りはずす。

(2)　スパークプラグを1本だけ取りはずす。

(3)　取りはずしたスパークプラグをレジスティブコードに取り付けスパークプラグの接地電極をアースさせる。

(4)　クランキングしたとき火花が飛ぶことを確認する。

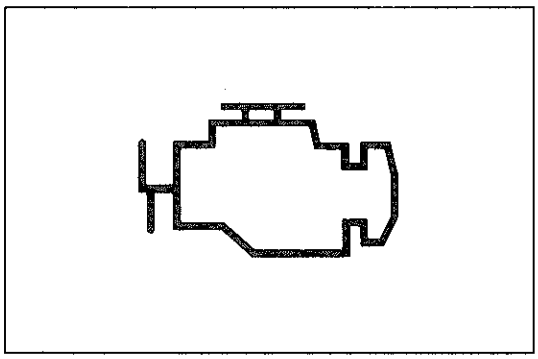
注意　**1～2秒以上クランキングしない。**

(5)　スパークプラグを取り付ける。

T＝180kg・cm

(6)　他のスパークプラグも同様に(2)～(5)の作業を行う。

(7)　インジェクターのコネクターを取り付ける。



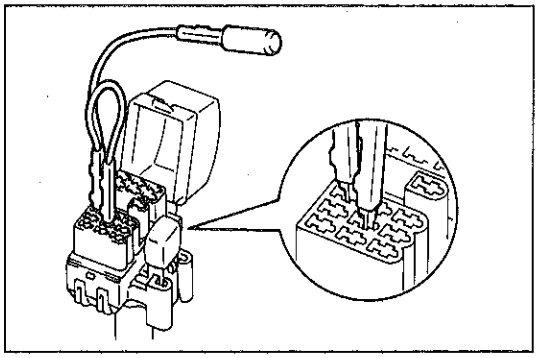
R0349

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。



R2228

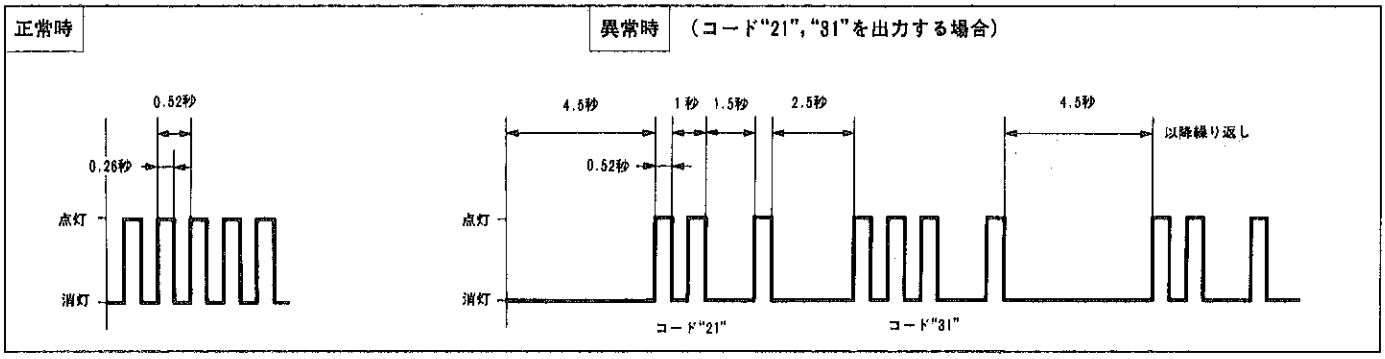
2　ダイアグノーシスコード読み取り

(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，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。

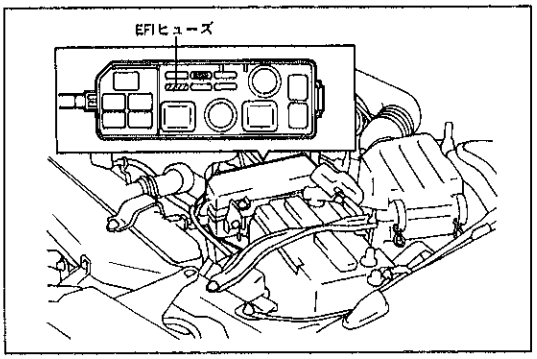


R7711

無断複製禁止

〈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）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，再度点検する。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より判断する。



R4026

3 ダイアグノーシスコードの記憶消去

(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。**

ダイアグノーシスコード一覧表

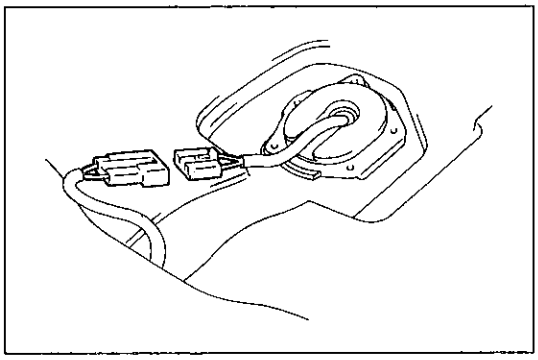
〈参考〉
- コード番号51（スイッチ信号系統）はダイアグノーシスのメモリーに記憶されない。
- 異常箇所が2項目以上ある場合はコード番号の小さい方から順に表示する。

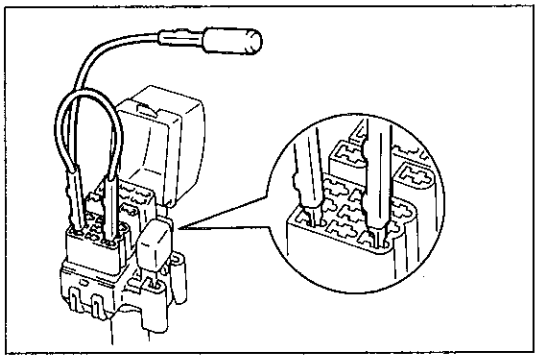
コード番号	診断項目	チェックエンジンランプの点滅回数／サイクル	診断内容	点検内容
12	回転信号系統（Ne）	点灯／消灯	クランキング中およびクランキング後にクランク角（Ne）が数秒エンジンコントロールコンピューターに入力されないときに表示（クランキングは2秒以上行ったとき）	①ワイヤハーネスおよびコネクター（クランク角，スターター信号） ②ディストリビューター ③エンジンコントロールコンピューター
13	回転信号系統（Ne）	点灯／消灯	エンジン回転数1500rpm以上でNe信号が数秒間エンジンコントロールコンピューターに入力されない場合	①ワイヤハーネスおよびコネクター（クランク角，スターター信号） ②ディストリビューター ③エンジンコントロールコンピューター
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4回連続して発生しなかった場合	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 ③エンジンコントロールコンピューター
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場合	①エンジンコントロールコンピューター
21	O_2センサー系統	点灯／消灯	冷却水温50℃以上でエンジン回転数1500rpm以上の高負荷状態が数分間続いたときでもO_2センサー信号が120秒間リーンの場合表示	①ワイヤハーネスおよびコネクター（V_F，Ox系統） ②O_2センサー ③エンジンコントロールコンピューター

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
22	水温センサー系統	点灯 消灯 	水温センサーの抵抗値がオープンまたはショートと判断されるとき（156kΩ以上または79kΩ以下）	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 ③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	点灯 消灯 	吸気温センサーの抵抗値がオープンまたはショートと判断されるとき（156kΩ以上または79kΩ以下）	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 ③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	点灯 消灯 	圧力信号がオープンまたはショートになったとき表示	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 ③エンジンコントロールコンピューター
41	スロットル信号系統	点灯 消灯 	スロットルセンサー信号がオープンまたはショートになったとき表示	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 ③エンジンコントロールコンピューター
42	車速信号系統（メーター内蔵車速センサー）	点灯 消灯 	M/T エンジン回転数2750～5000rpmで吸気圧力が370mmHg以上かつ水温が80℃より上の時で，車速0km/hが8秒以上続いた時 A/T トランスミッション内蔵車速センサーの信号16パルス間にメーター内蔵車速センサー信号が1パルスも入力されない場合	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 ③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	点灯 消灯 	車速0km/hでイグニッション　ONの状態からエンジン回転数800rpm以上になってもSTA信号がエンジンコントロールコンピューターに入力されない場合	①ワイヤハーネスおよびコネクター（スターター信号系統） ②イグニッションスイッチ，メインリレー系（ヒューズ，ワイヤハーネス類含む） ③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	点灯 消灯 	ダイアグノーシスコネクターのT_{E1}↔E_1端子短絡でエアコン　ON，IDL接点OFFまたは，“N”，“P”レンジ以外のとき表示，ただし記憶はしない	①ニュートラルスタートスイッチ系統（A/T） ②エアコンスイッチ ③アイドルスイッチ ④エンジンコントロールコンピューター
52	ノックセンサー系統	点灯 消灯 	ノックセンサー，ワイヤハーネス関係がオープンまたはショートになったとき表示	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 ④エンジンコントロールコンピューター
61	車速信号系統（トランスミッション内蔵車速センサー）	点灯 消灯 	メーター内蔵車速センサー信号4パルス間にトランスミッション内蔵車速センサー信号が1パルスも入力されない場合	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 ③エンジンコントロールコンピューター

無断複製禁止


R4027


R2221

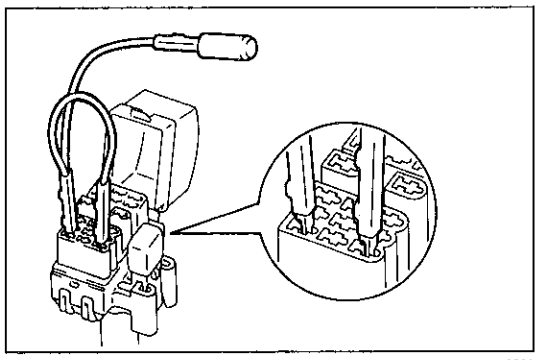
フューエルシステム

燃料流出防止作業

1 リヤシートクッション取りはずし
2 フューエルポンプコネクター取りはずし
3 エンジン始動
(1) エンジンを始動し，自然に停止した後，イグニッションスイッチをOFFにする。
4 バッテリー⊖ターミナル取りはずし
5 フューエルポンプコネクターおよびリヤシートクッション取り付け

燃料漏れ点検

1 バッテリー⊖ターミナル取り付け
2 フューエルポンプ作動
(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Fp↔＋B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。
(2) イグニッションスイッチをONにし，フューエルポンプを作動させる。
注意 エンジンは始動しない。
3 漏れ点検
(1) 燃圧のかかった状態で燃料系統に漏れがないことを確認する。

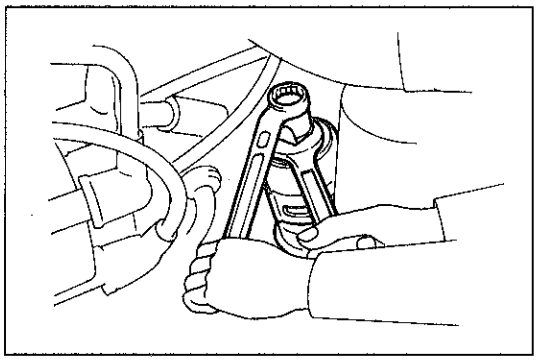

R2221

機能点検

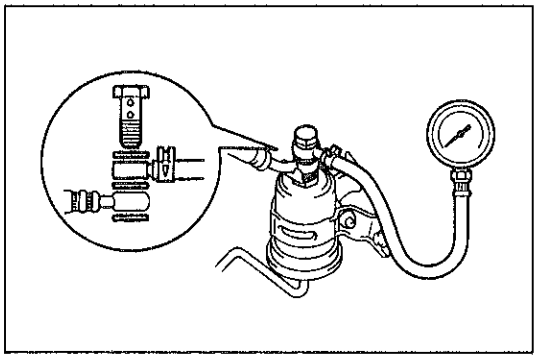
フューエルポンプ作動点検

(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Fp↔＋B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。
(2) イグニッションスイッチをONにし，フューエルポンプを作動させたとき，ポンプの作動音がすることを確認する。
注意 エンジンは始動しない。
〈参考〉 フューエルポンプがインタンク式のため作動音が聞きとりにくいので，フューエルタンクキャップを取りはずし注入口から確認する。
(3) 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。

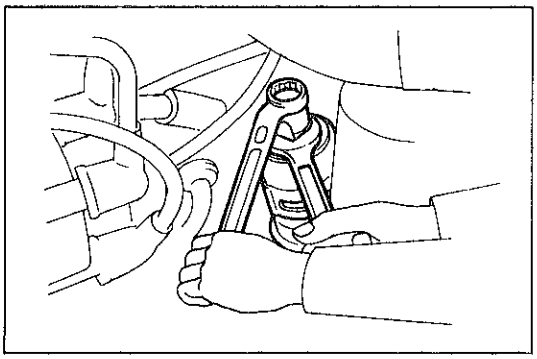
無断複製禁止



R0366



R0352



R0366

燃圧点検

(1) 燃料流出防止作業を行う。(P1-9参照)

(2) スパナでフューエルフィルターを固定し，ユニオンボルトをはずし，フューエルメインホースおよびガスケットを取りはずす。

注意　フューエルパイプラインに若干残圧があるため，ウエスなどで覆い，燃料の飛散を防ぐ。

(3) フューエルフィルターに，フューエルメインホースおよび新品のガスケットを介して，EFIフューエルプレッシャーゲージを取り付ける。

T＝300kg・cm

(4) 燃料漏れ点検を行う。(P1-9参照)

(5) エンジンを始動する。

(6) プレッシャーレギュレーターのバキュームホースをはずし，プラグで塞ぐ。

(7) アイドル回転時の燃圧を測定する。

基準値　2.8～3.2kg/cm²

(8) プレッシャーレギュレーターにバキュームホースを接続して，アイドル回転時の燃圧を測定する。

基準値　約2.2kg/cm²

(9) 燃料流出防止作業を行う。(P1-9参照)

(10) EFIプレッシャーゲージおよびガスケットを取りはずす。

(11) スパナでフューエルフィルターを固定し，新品のガスケット2枚を介して，フューエルメインホースをユニオンボルトで取り付ける。

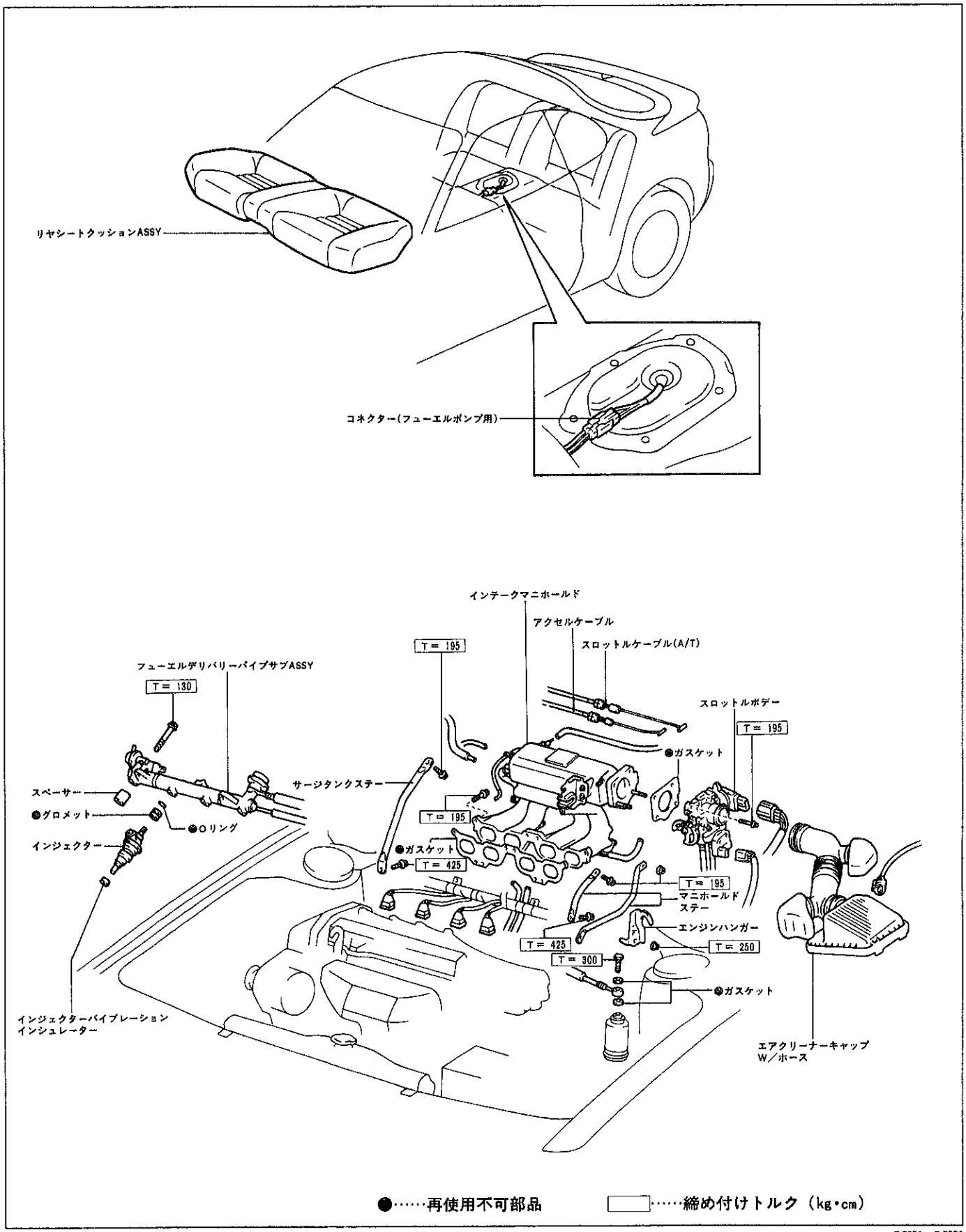
T＝300kg・cm

(12) 燃料漏れ点検を行う。(P1-9参照)

無断複製禁止

インジェクター

脱着構成図



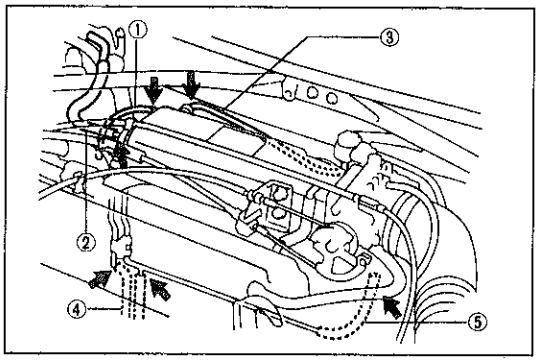
●……再使用不可部品　□……締め付けトルク（kg・cm）

R7579 R7570

無断複製禁止

インジェクター取りはずし

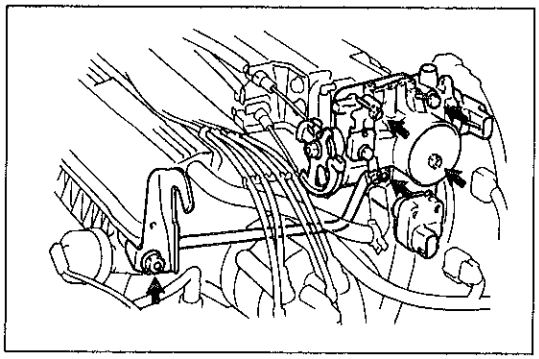
1　燃料流出防止作業
2　アクセルレーターケーブル取りはずし
3　スロットルケーブル取りはずし（A/T）
4　吸気温センサーコネクター取りはずし
5　エアクリーナー　W／キャップ取りはずし



R7571

6　各ホース切り離し

(1) 次の各ホースを切り離す。
① プレッシャーレギュレーター用バキュームホース
② ブレーキブースター用バキュームホース
③ バキュームセンサー用バキュームホース
④ アイドルアップ用バキュームホース
⑤ エアホースNo.1

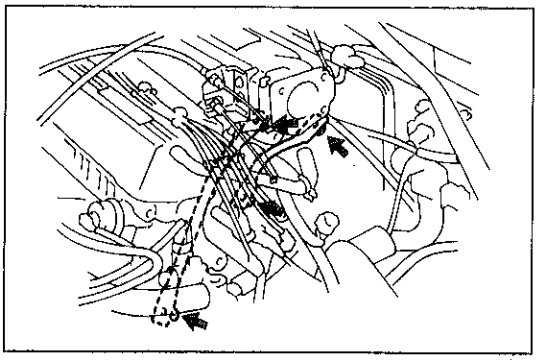

R7572

7　スロットルボデー切り離し

(1) ナット2個をはずし，エンジンハンガーおよびマニホールドステーを取りはずす。
(2) ボルト2本およびナット1個をはずし，スロットルボデーを切り離す。

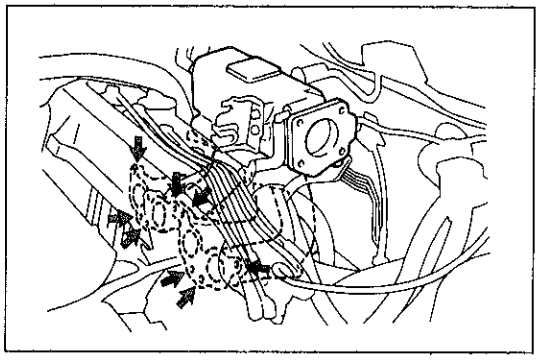
注意　ウォーターバイパスホースNo.1，No.2はスロットルボデーから切り離さない。

(3) ガスケットを取りはずす。


R7573

8　インテークマニホールド取りはずし

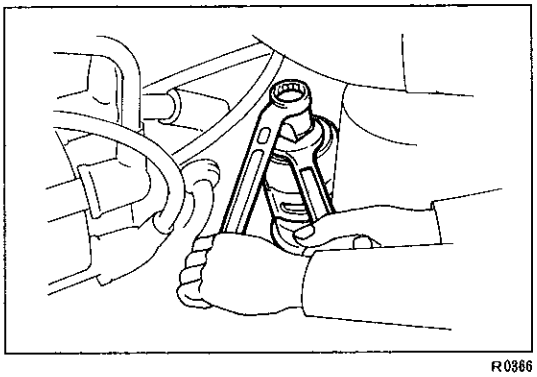
(1) ボルト4本をはずし，サージタンクステーNo.1およびマニホールドステーを取りはずす。


R6258

(2) ボルト6本，ナット2個をはずし，インテークマニホールドおよびガスケットを取りはずす。

9　インジェクター用コネクター4個取りはずし

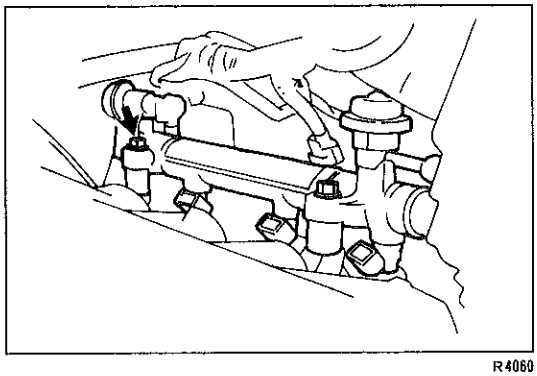
無断複製禁止


R0366

9　デリバリーパイプ　W／インジェクター取りはずし

(1) フューエルフィルターをスパナで固定して，ユニオンボルトとフューエルホースを取りはずす。

(2) フューエルリターンホースを切り離す。


R4060

(3) ボルト2本をはずし，スペーサー，デリバリーパイプおよびインジェクターを取りはずす。

注意　**デリバリーパイプを取りはずすときインジェクターを落とさない。**

10　インジェクター取りはずし

11　Oリングおよびグロメット取りはずし

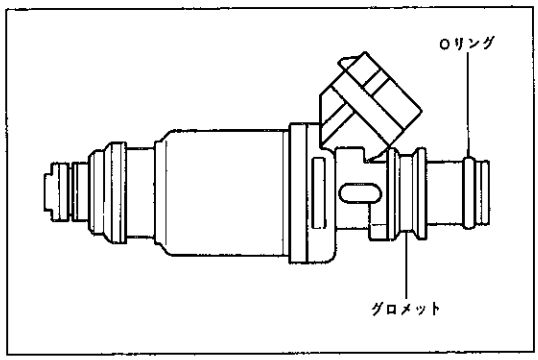
インジェクター取り付け

1　Oリングおよびグロメット取り付け

(1) インジェクターに新品のグロメットを取り付ける。

(2) インジェクターのOリング取り付け溝部に傷，異物の付着がないことを確認する。

(3) 新品のOリングにスピンドル油またはガソリンを塗布して，インジェクターに取り付ける。



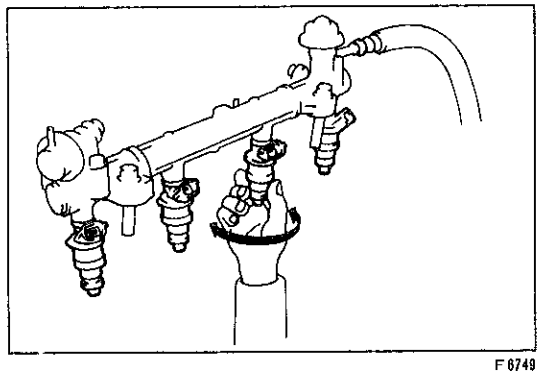
F14850

2　インジェクター取り付け

(1) インジェクターを左右に回転させながらデリバリーパイプに取り付ける。

(2) 滑らかに回転することを確認する。

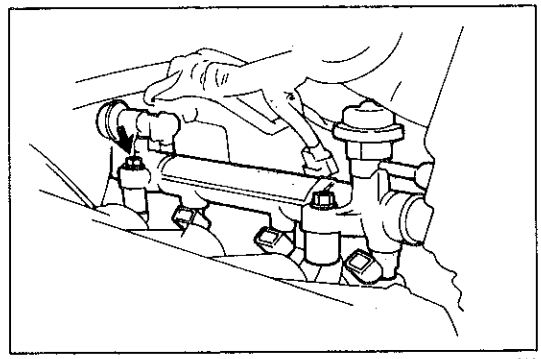
注意　**滑らかに回転しない場合は，Oリングのかみ込みが考えられるため，インジェクターを取りはずして再度1，2の作業を行う。**


F6749

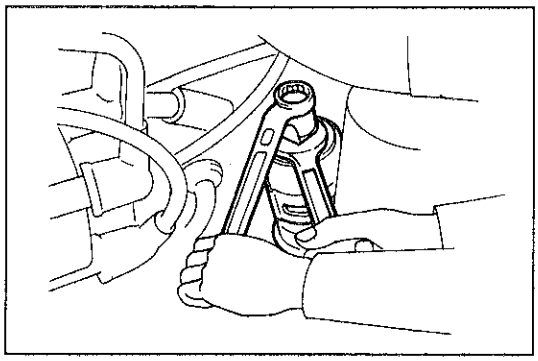
3　デリバリーパイプ　W／インジェクター取り付け

(1) スペーサーを介してデリバリーパイプ　W／インジェクターをボルト2本で取り付ける。

T＝130kg・cm


R4060

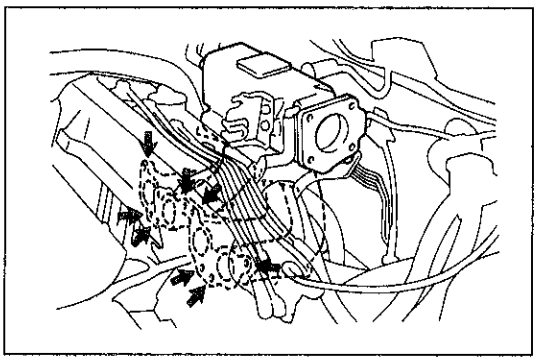
無断複製禁止


R0366

(2) 新品のガスケットを介してフューエルホースを取り付け，フューエルフィルターをスパナで固定して，ユニオンボルトを取り付ける。

T＝300kg・cm

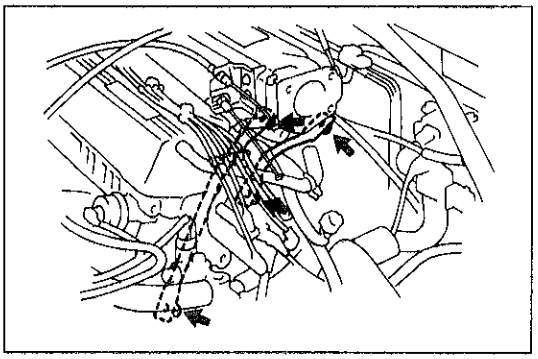
4 インジェクター用コネクター4個取り付け


R6256

5 インテークマニホールド取り付け

(1) 新品のガスケットを介して，ボルト6本，ナット2個でインテークマニホールドを取り付ける。

T＝195kg・cm


R7573

(2) ボルト4本でサージタンクステーNo.1およびマニホールドステーを取り付ける。

T＝195kg・cm（M8）

T＝425kg・cm（M10）

6 スロットルボデー取り付け

(1) 新品のガスケットを介して，スロットルボデーをインテークマニホールドに取り付ける。

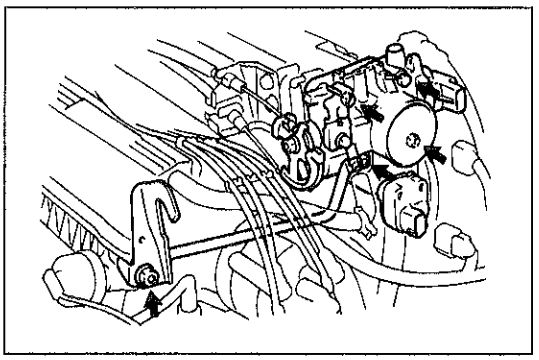
(2) ナット2個でマニホールドステーおよびエンジンハンガーを仮締めする。

(3) ボルト2本およびナット1個でスロットルボデーを仮締めする。

(4) ボルト2本およびナット3個を本締めする。

T＝195kg・cm（スロットルボデー側）

T＝250kg・cm（シリンダーヘッド側）


R7572

7 各ホース取り付け

(1) 次の各ホースを取り付ける。

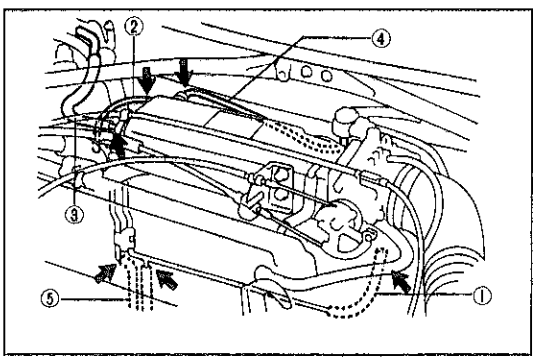
① エアホースNo.1

② プレッシャーレギュレーター用バキュームホース

③ ブレーキブースター用バキュームホース

④ バキュームセンサー用バキュームホース

⑤ アイドルアップ用バキュームホース×2



R7571

8 アクセルレーターケーブル取り付け，調整

9 スロットルケーブル取り付け，調整（A/T）

10 エアクリーナーホース　W／キャップ取り付け

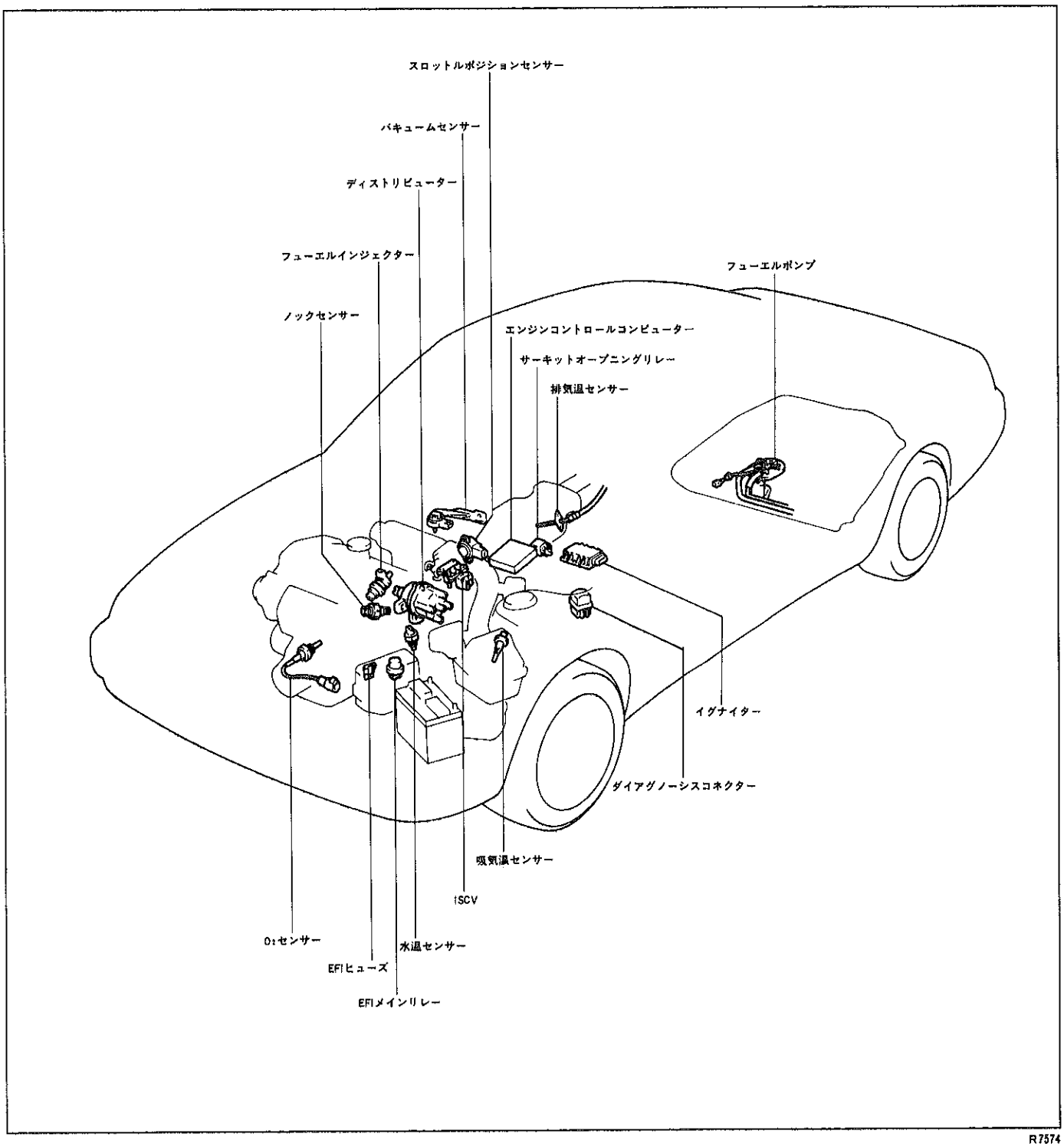
11 吸気温センサーコネクター取り付け

12 燃料漏れ点検

無断複製禁止

制御システム

部品配置図



R7574

無断複製禁止

単体点検

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) コンピューターのコネクターのロックをはずす。

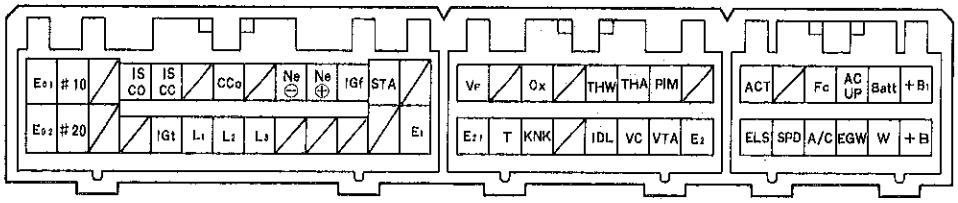
注意　コネクターを破損させない。

(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。

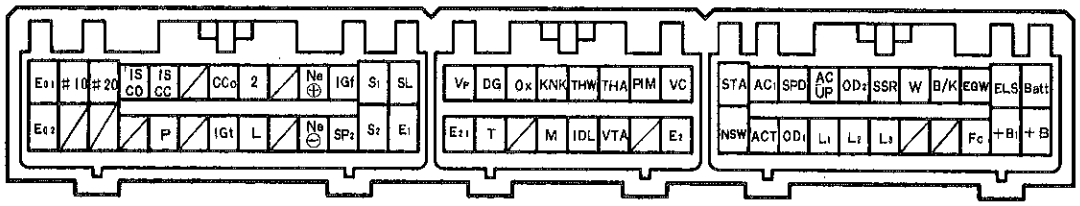
(3) オシロスコープを使用して，各端子間および各端子とボデーアース間でパルスが発生していることを確認する。

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。
- 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点検する。

M/T



A/T

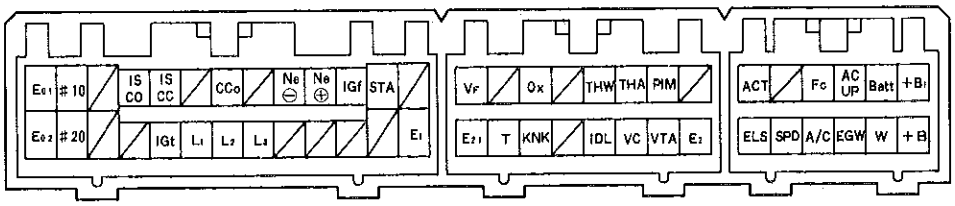


R4591　VAD-64-2

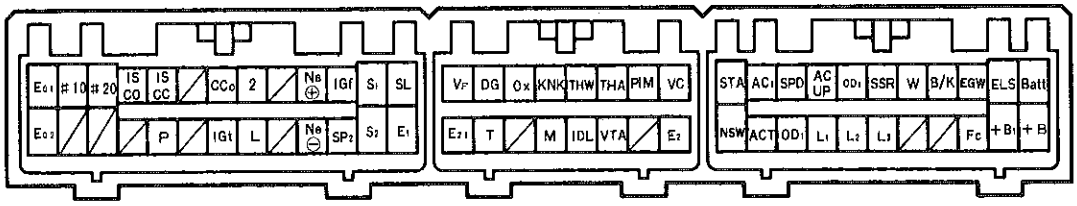
点検系統	端子	測定条件	基準値（V）
電源系	Batt↔ボデーアース	常時	10～14
	+B，+B1↔ボデーアース	――	10～14
スロットルポジションセンサー系	IDL↔ボデーアース	スロットルバルブ全閉	1.0以下
		スロットルバルブ開（1.5°以上）	4.5～5.5
	VTA↔ボデーアース	スロットルバルブ全閉	1.0以下
		スロットルバルブ全開	3.3～4.3
バキュームセンサー系	PIM↔ボデーアース	ポート圧大気時	3.5～3.8
		負圧約300mmHgかけた時	2.3～2.6
	VC↔ボデーアース	イグニッションS/W　ON	4.5～5.5
吸気温センサー系	THA↔ボデーアース	雰囲気温度約20°C	1.8～2.8
水温センサー系	THW↔ボデーアース	冷却水温約80°C	0.1～0.8
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	#10 #20 ↔ボデーアース	イグニッションS/W　ON	10～14
		アイドル回転時	パルス発生

無断複製禁止

M/T



A/T



R4591 VAD-64-2

点検系統	端子	測定条件	基準値（V）
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	イグニッションS/W ON	0.8～1.2
ディストリビューター系	Ne⊕↔Ne⊖	アイドル回転時	パルス発生
その他	A/C↔ボデーアース	エアコン OFF	3以下
		エアコン ON（マグネットクラッチ ON時）	8以上
	Fc↔ボデーアース	イグニッションS/W ON	10～14
		アイドル回転時	3以下
	EGW↔ボデーアース	排気温ウォーニングランプ点灯時	3以下
		アイドル回転時	10～14
	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	3以下
		アイドル回転時	10～14
	L_1 L_2↔ボデーアース L_3	スロットルを全閉から全開にゆっくり動かす	1以下↔4.5～5.5を繰り返す
	B/K↔ボデーアース	ブレーキを踏む	10～14
		ブレーキを離す	3以下
	ELS↔ボデーアース	ヘッドランプ ON，デフォッガー ON時	10～14
	CCo↔ボデーアース	――	3～14
		排気温900℃以上	0～3
	Ox↔ボデーアース	暖機後2500rpmで2分間保持	0↔1を繰り返す
	SPD↔ボデーアース	駆動輪をゆっくり回転	0↔10～14を繰り返す
	V_F↔ボデーアース	暖機後2500rpmで2分間保持後アイドル回転に戻す	1以下または4.5～5.5になる
	ACT↔ボデーアース	イグニッションS/W ONでエアコン ON時	6以上
		上記状態からスロットルバルブ全開	3秒間1以下
	ACUP↔ボデーアース	イグニッション S/W ONでエアコン ON時	10～14
	ISCO↔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モーター，電動ファン OFF→ON	電圧が下がること
	ISCC↔ボデーアース		電圧が上がること
	E_1 E_2 E_{21}↔ボデーアース E_{01} E_{02}	（導通点検）	（常時導通）

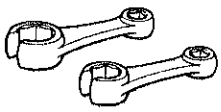
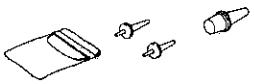
無断複製禁止

エンジンASSY

変更概要

トヨタ　セリカ修理書（品番62314，1989年9月発行）の内容より以下の項目を変更しました。
1　脱着作業上の留意点（エンジンワイヤハーネスの変更）
2　パーシャルエンジン分解構成図

準　備　品

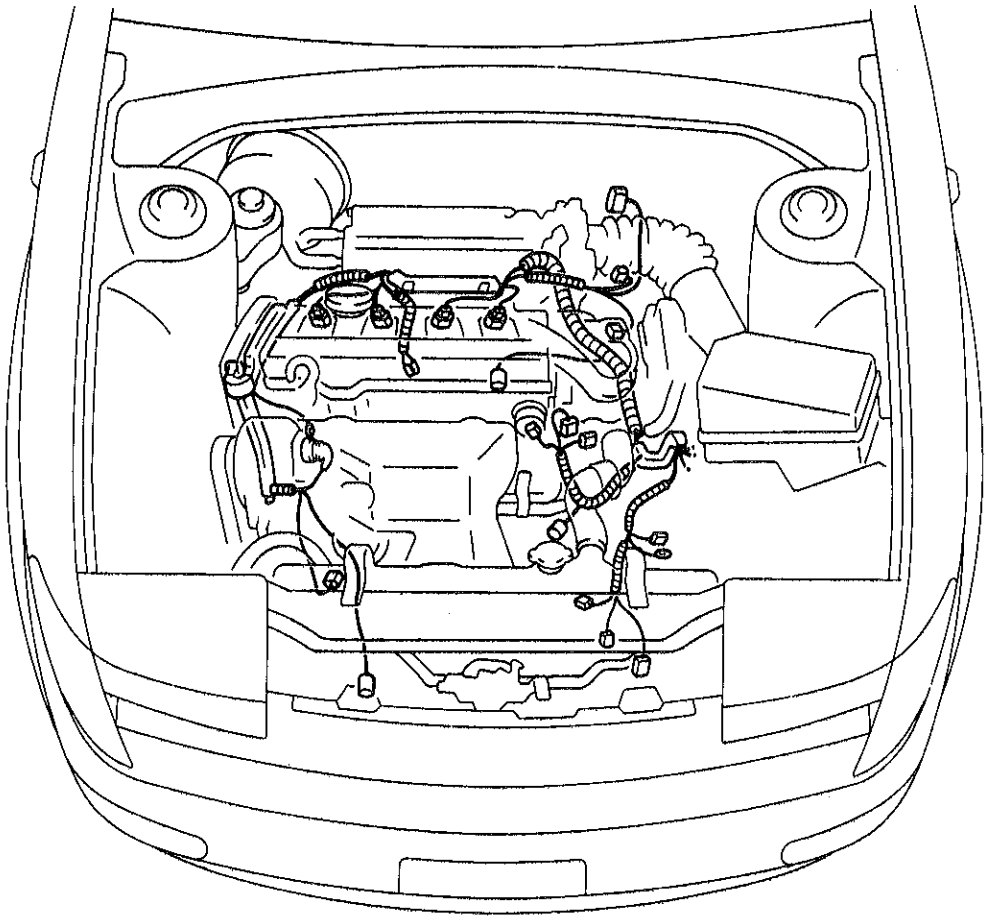
SST		09228-06500　オイルフィルターレンチ	オイルフィルター取りはずし用
		09301-32010　クラッチガイドツール	クラッチディスクガイド用（M/T）
		09631-22020　パワーステアリングホースナットレンチセット	フレアナットおよびプレッシャーチューブ脱着用
工　具		09258-00030　ホースプラグセット	パワーステアリングフルード流出防止用
		09090-04010　エンジンスリングデバイス	エンジン脱着用
	09017-38140	ディープソケットレンチ（14mm）	エキゾーストフロントパイプ脱着用 エンジンマウンティングインシュレーターRH脱着用
	09011-12271	ソケットレンチ（27mm）	ノックセンサー脱着用
油　脂 その他	アドヘシブ1324		フライホイール，ドライブプレート，トルクコンバーター取り付けボルト塗布用
	P/Sフルード注入およびエア抜き		注入およびエア抜き用
	LLC		補充用
	エンジンオイル		補充用

無断複製禁止

エンジンASSY脱着

脱着作業上の留意点

1　エンジンワイヤハーネス取りはずし

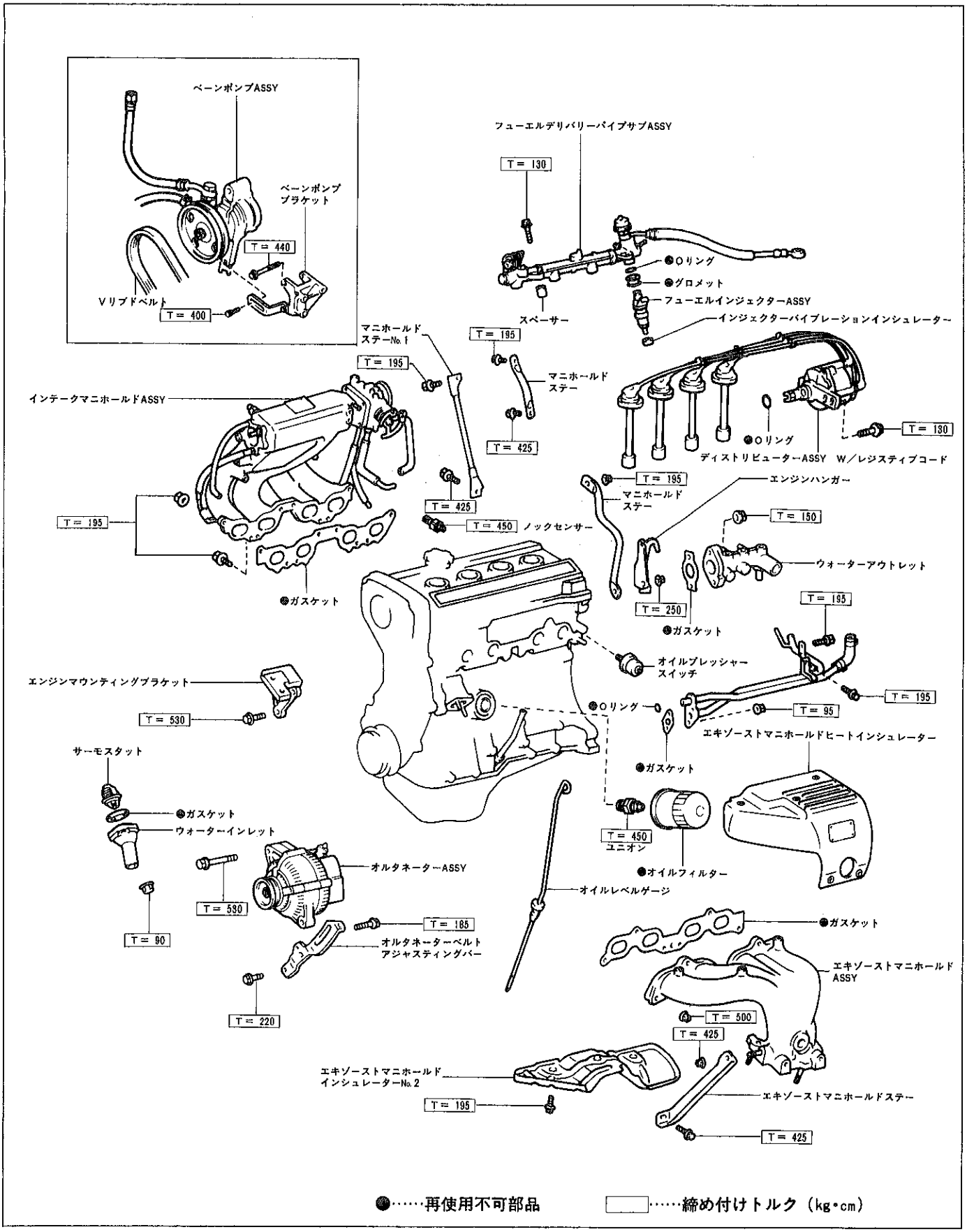


R7575

無断複製禁止

パーシャルエンジンASSY

脱着構成図



●……再使用不可部品　　□……締め付けトルク（kg・cm）

R7576

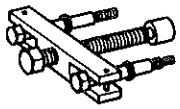
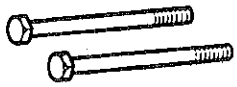
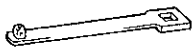
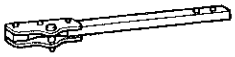
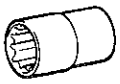
無断複製禁止

エンジン本体

変更概要

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変更しました。
1　シリンダーヘッドガスケット脱着構成図

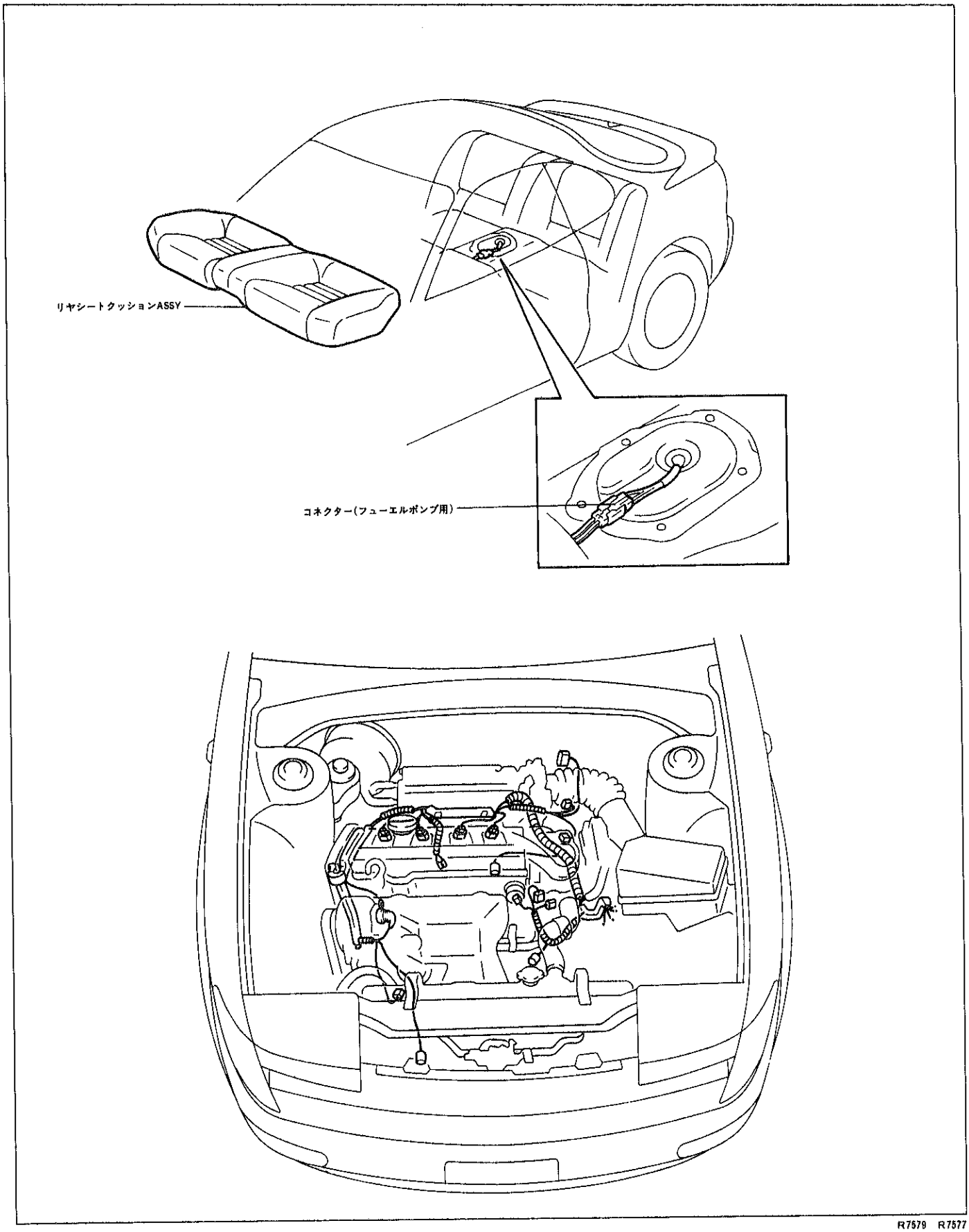
準　備　品

SST		09213-31021 クランクシャフトプーリープラー	クランクシャフトプーリー取りはずし用
		09213-54015 クランクシャフトプーリーホールディングツール	クランクシャフトプーリーボルト脱着用
		09214-00030 ボルト	
		09249-63010 トルクレンチアダプター	カムシャフトタイミングプーリーセットボルト締め付け用
		09330-00021 コンパニオンフランジホールディングツール	クランクシャフトプーリーボルト取り付け用
工　具		09011-38121 ソケットレンチ（12mm）	シリンダーヘッドボルト脱着用
	09017-38140　ディープソケットレンチ（14mm）		エキゾーストフロントパイプおよびエンジンマウンティングインシュレーター脱着用
油　脂 その他	ボルト（M6，ピッチ1.0）		カムシャフト脱着用
	キヤッスル・MPグリースNo.2		オイルシールリップ部塗布用
	シールパッキンブラック		各部塗布用
	ペイント		カムシャフト合わせマーク用 シリンダーヘッドボルトマーク用
	LLC		注入用
	エンジンオイル		各部塗布用

無断複製禁止

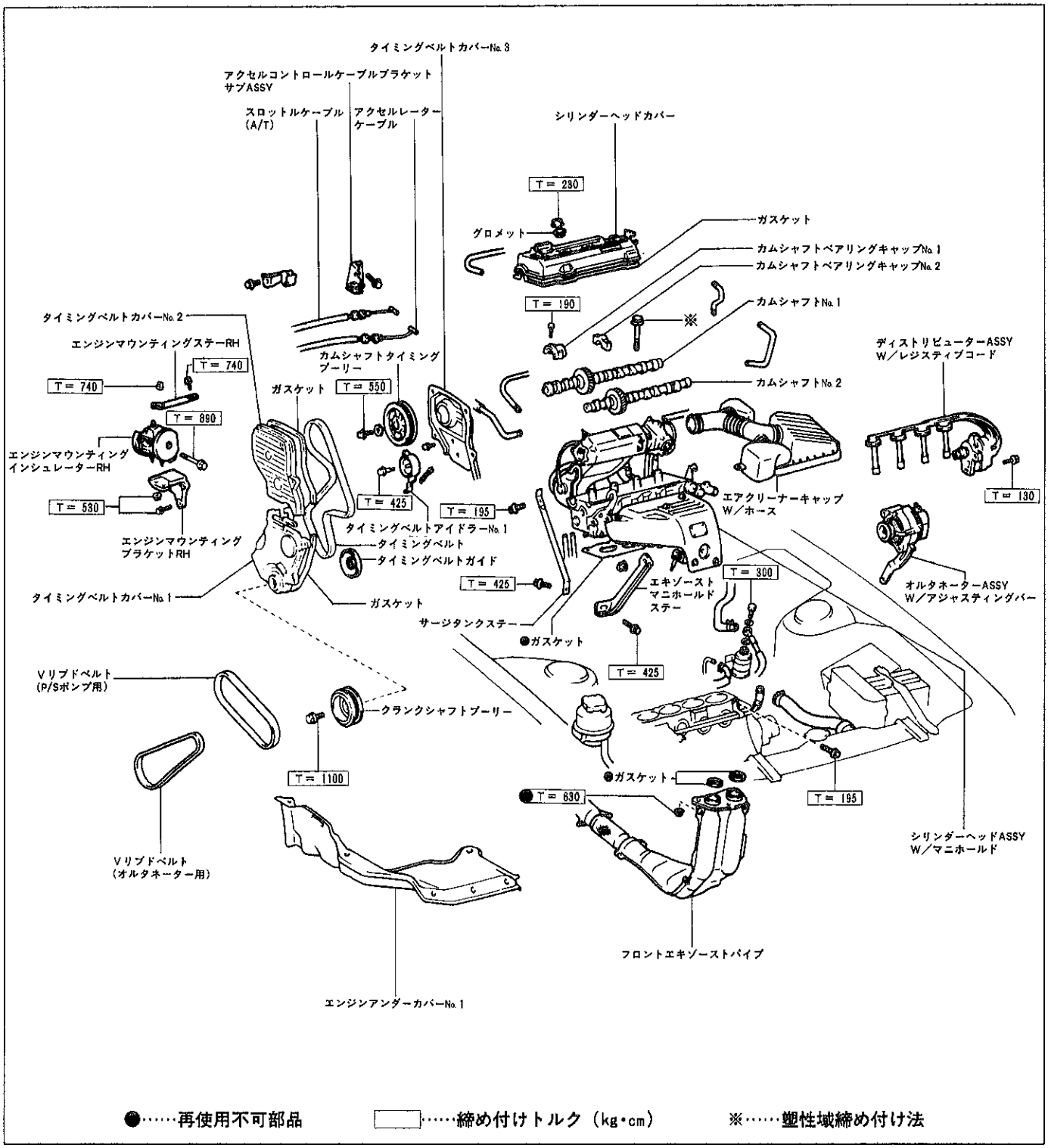
シリンダーヘッドガスケット

脱着構成図



R7579 R7577

無断複製禁止



●……再使用不可部品　□……締め付けトルク（kg・cm）　※……塑性域締め付け法

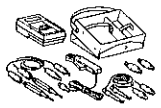
R7578

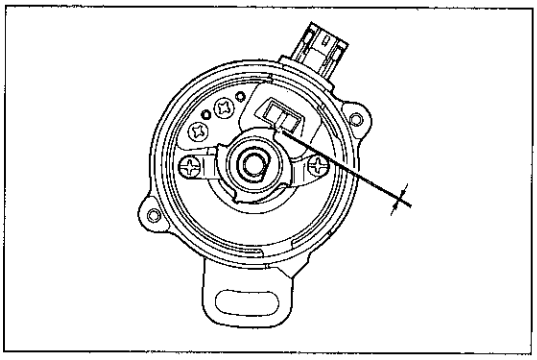
無断複製禁止

イグニッション
変更概要

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変更しました。
1　ディストリビューター点検要領
2　イグナイター点検要領

準　備　品

計　器	 09082-00012　トヨタエレクトリカルテスター	レジスティブコード点検用 イグニッションコイル点検用 ディストリビューター点検用 イグナイター点検用
	オシロスコープ	イグナイター点検用


R6246

単体点検

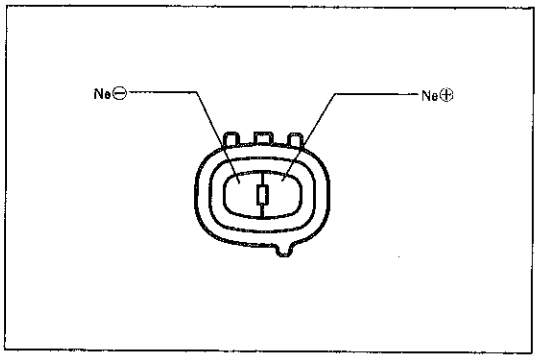
ディストリビューター

1　エアギャップ点検

(1)　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　0.2～0.4mm

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。



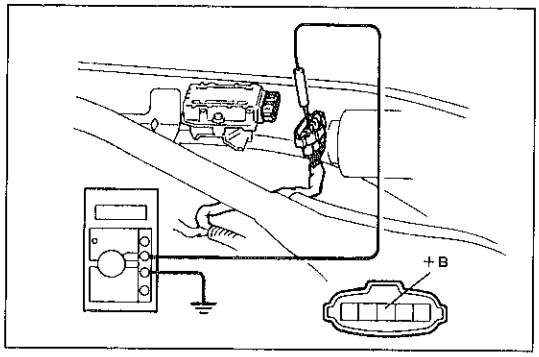
IS-2-2-P

2　ピックアップコイル点検

(1)　イグニッションスイッチをOFFにして，Ne⊕↔Ne⊖端子間の抵抗を測定する。

基準値　155～195Ω（20℃）

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。



R4189

イグナイター

1　入力電圧点検

(1)　コネクターを取りはずす。

(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↔アース間の電圧を測定する。

基準値　10～14V

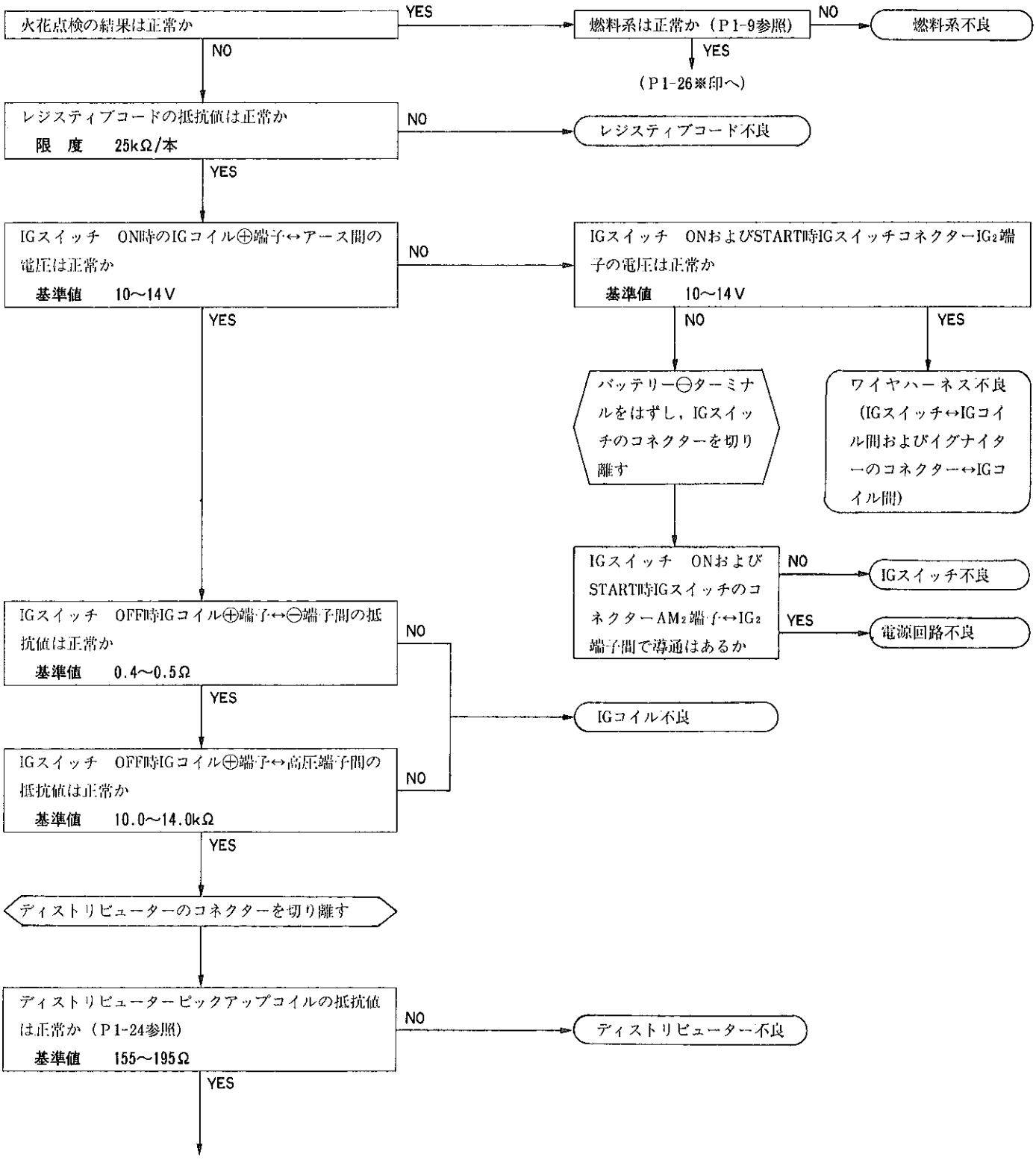
(4)　コネクターを取り付ける。

無断複製禁止

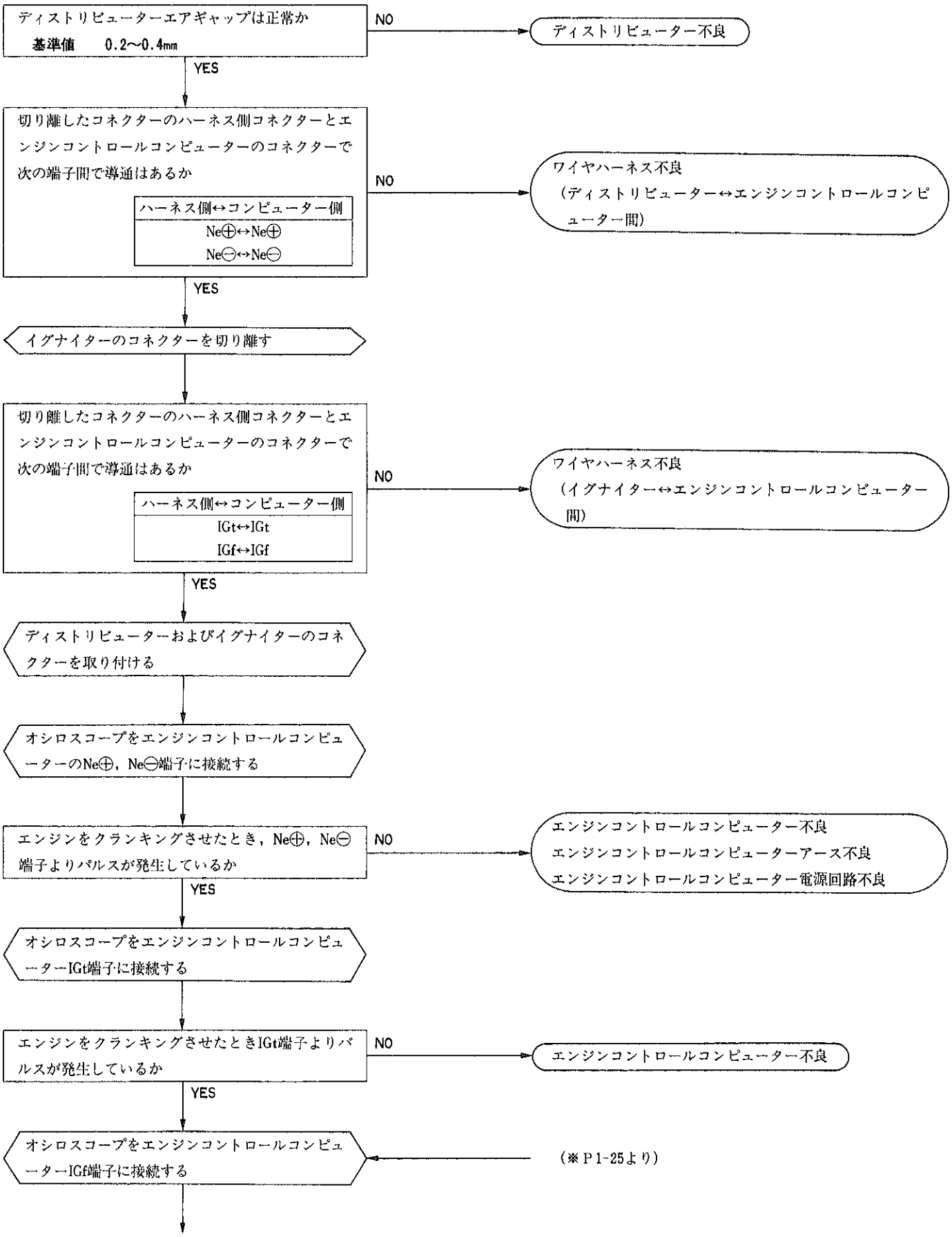
2　イグナイター点検

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，オシロスコープおよびトヨタエレクトリカルテスターを使用して下記のフローチャートに従い点検した結果，良否を判断する。

スターターは回るがエンジンが始動しない



無断複製禁止


ディストリビューターエアギャップは正常か
基準値 0.2～0.4mm
NO
ディストリビューター不良
YES
切り離したコネクターのハーネス側コネクターとエンジンコントロールコンピューターのコネクターで次の端子間で導通はあるか
ハーネス側↔コンピューター側
Ne⊕↔Ne⊕
Ne⊖↔Ne⊖
NO
ワイヤハーネス不良
（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間）
YES
イグナイターのコネクターを切り離す
切り離したコネクターのハーネス側コネクターとエンジンコントロールコンピューターのコネクターで次の端子間で導通はあるか
ハーネス側↔コンピューター側
IGt↔IGt
IGf↔IGf
NO
ワイヤハーネス不良
（イグナイター↔エンジンコントロールコンピューター間）
YES
ディストリビューターおよびイグナイターのコネクターを取り付ける
オシロスコープをエンジンコントロールコンピューターのNe⊕，Ne⊖端子に接続する
エンジンをクランキングさせたとき，Ne⊕，Ne⊖端子よりパルスが発生しているか
NO
エンジンコントロールコンピューター不良
エンジンコントロールコンピューターアース不良
エンジンコントロールコンピューター電源回路不良
YES
オシロスコープをエンジンコントロールコンピューターIGt端子に接続する
エンジンをクランキングさせたときIGt端子よりパルスが発生しているか
NO
エンジンコントロールコンピューター不良
YES
オシロスコープをエンジンコントロールコンピューターIGf端子に接続する
（※P1-25より）

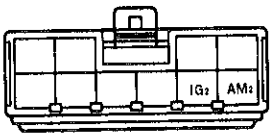
無断複製禁止

エンジンをクランキングさせたとき，IGf端子よりパルスが発生しているか

YES → エンジンコントロールコンピューター不良

NO → イグナイター不良
イグナイターアース不良

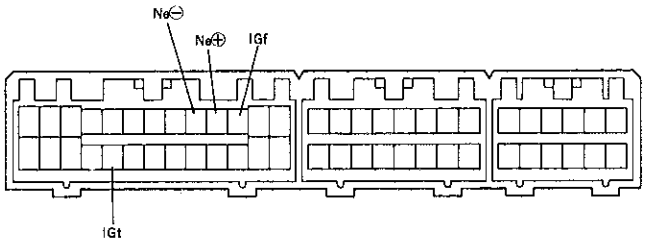
IGスイッチ



e-10-1-B

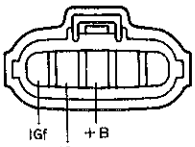
エンジンコントロールコンピューター

M/T車



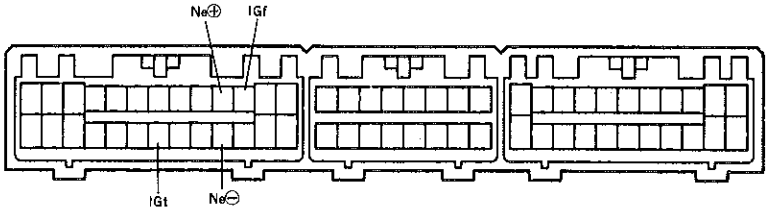
R4591

イグナイター
(ハーネス側)



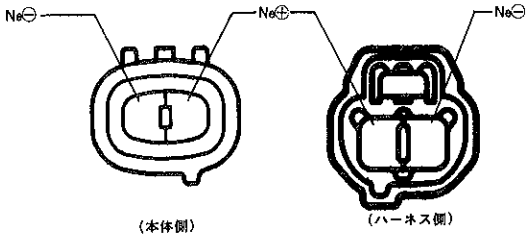
I S-5-1-A

A/T車



V A D-64-2

ディストリビューター



(本体側)

I S-2-2-P

(ハーネス側)

I S-2-1-P

無断複製禁止

サ技報

3S-FEエンジン変更点

変更概要

3S-FEエンジン修理書（品番63011，1986年8月発行）の内容より以下の項目を変更しました。

1　シリンダーヘッド構成部品点検要領
2　シリンダーブロック分解要領
3　ピストンおよびコネクティングロッド分解要領
4　ピストンおよびコネクティングロッド点検要領
5　クランクシャフト点検要領
6　ピストンおよびコネクティングロッド組み付け要領
7　シリンダーブロックの組み付け要領

エンジンオーバーホール

準　備　品

計　器	キャリパーゲージ	各部測定用
	マイクロメーター（0～25mm，25～50mm，50～75mm）	各部測定用
	プレスゲージ	カムシャフトジャーナル，クランクシャフトピン部オイルクリアランス測定用
	シリンダーゲージ	シリンダー測定用
	ダイヤルゲージ	各部測定用
油　脂 その他	ピストンヒーター	ピストン脱着用

無断複製禁止

シリンダーヘッド

シリンダーヘッド構成部品点検

1　バルブ点検

(1) ステム部外径を測定する。

基準値　IN　5.970～5.985mm

EX　5.965～5.980mm

(2) バルブ全長を測定する。

基準値　IN　97.60mm

EX　98.45mm

限　度　IN　97.1mm

EX　98.0mm

2　コンプレッションスプリング点検

(1) 直角定規を使用して，コンプレッションスプリングの直角度を測定する。

限　度　2.0mm

(2) ノギスを使用して，スプリングの自由長を測定する。

基準値　41.96mm

3　バルブリフターオイルクリアランス点検

(1) キャリパーゲージおよびマイクロメーターを使用して，バルブリフター下穴径およびバルブリフター外径を測定し，オイルクリアランスを算出する。

基準値　0.024～0.050mm

限　度　0.07mm

〈参考〉　バルブリフター外径基準寸法　30.966～30.976mm

バルブリフター下穴径基準寸法　31.000～31.016mm

4　カムシャフト点検

(1) マイクロメーターを使用して，カムの高さを測定する。

基準値　IN　42.01～42.11mm

EX　40.06～40.16mm

限　度　IN　41.86mm

EX　39.91mm

(2) ダイヤルゲージとVブロックを使用して，カムシャフトを1回転させたときのNo.3ジャーナル部の振れを測定する。

限　度　0.04mm

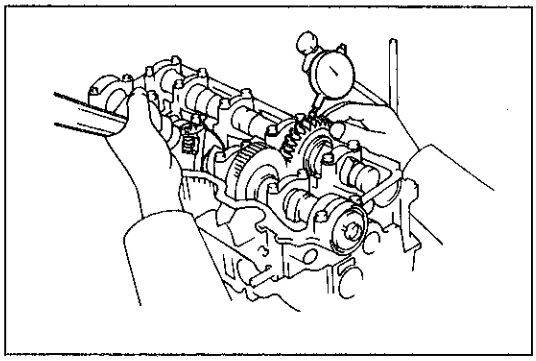
(3) カムシャフト，シリンダーヘッドのジャーナル部およびベアリングキャップを清掃し，著しい摩耗，傷付きのないことを確認する。

(4) IN，EXの順にカムシャフトおよびベアリングキャップをシリンダーヘッドに取り付ける。

注意　• IN，EXのカムシャフトは，タイミングの合った状態に組み付ける。

• バルブおよびサブギヤはない状態で行う。

無断複製禁止



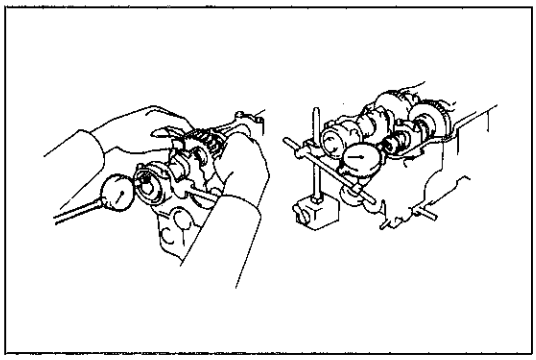
F 6736

(5) ダイヤルゲージをEXカムシャフトの歯面に垂直に当て，INカムシャフトのサービス用6角部をモンキーレンチで固定して，EXカムシャフトを動かし，バックラッシュを測定する。

基準値　0.02～0.20mm

限　度　0.3mm

注意　バックラッシュ測定は，4箇所以上行う。



F 6737

(6) ダイヤルゲージを使用して，スラストすき間を測定する。

基準値　IN　0.045～0.100mm

　　EX　0.030～0.085mm

限　度　IN　0.12mm

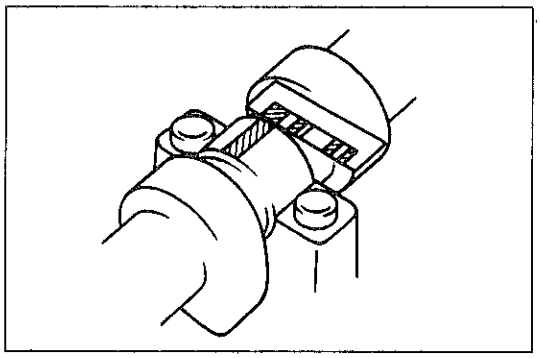
　　EX　0.10mm

(7) ボルトをはずし，ベアリングキャップを取りはずす。

(8) カムシャフトジャーナル中央にプレスゲージをセットし，ベアリングキャップを取り付ける。

T＝190kg・cm

注意　測定時カムシャフトを回転させない。



F 6738

(9) ベアリングキャップを再度取りはずして，油すき間を測定する。

基準値　0.025～0.062mm

限　度　0.10mm

注意　測定後，プレスゲージを完全に取り除く。

〈参考〉　カムシャフトジャーナル基本径　26.959～26.975mm

無断複製禁止

シリンダーブロック

シリンダーブロック分解

1　コネクティングロッドオイルクリアランス点検

(1) ナットを取りはずし，ベアリングキャップを取りはずす。

(2) ベアリングの内外面，コネクティングロッドエンドおよびクランクピンを清掃し，著しい摩耗，傷付きのないことを確認する。

(3) クランクピンの中央にプレスゲージをセットし，ベアリングキャップを取り付ける。

(4) ボルトのねじ部および座面に少量のエンジンオイルを塗布し塑性域締め付けを行う。(P1-33参照)

(5) ベアリングキャップをはずし，オイルクリアランスを測定する。

基準値　0.024～0.055mm (STD)

0.025～0.079mm (U/S 0.25)

限　度　0.08mm

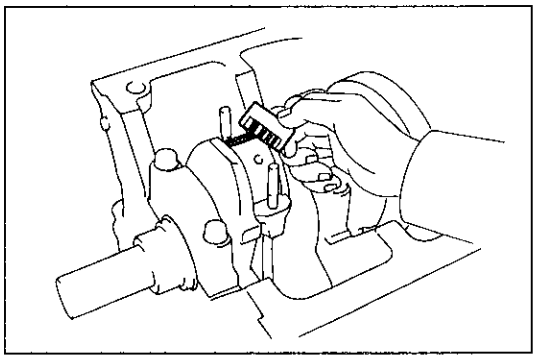
注意　**測定後，プレスゲージを完全に取り除く。**

限度値以上の場合は，ベアリングを選択，交換またはクランクピンを研磨してU/Sベアリングを使用する。

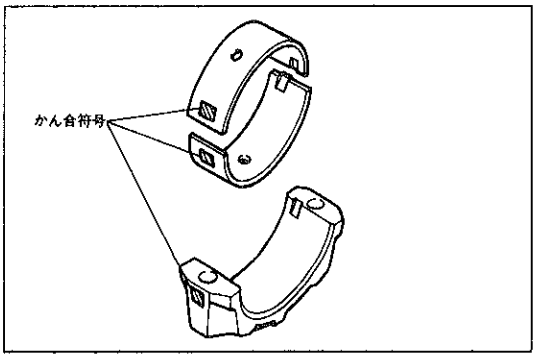
注意　**ベアリングを交換する場合はかん合符号を合わせる。**

<参考>

かん合符号	ベアリング中央肉厚 (mm)	クランクピン外径 (mm)
1	1.484～1.488	51.985～52.000
2	1.488～1.492	
3	1.492～1.496	
U/S 0.25	1.600～1.610	



EM7531



EM7709

ピストンおよびコネクティングロッド分解

1　ピストンリング取りはずし

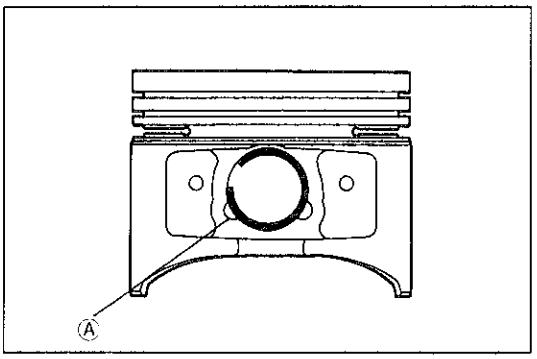
2　ピストンピンおよびコネクティングロッド取りはずし

(1) スナップリング先端に近い凹部（図ではⒶ）に⊖薄刃ドライバーを挿入する。

(2) ⊖薄刃ドライバーでスナップリングを押し上げてはずす。

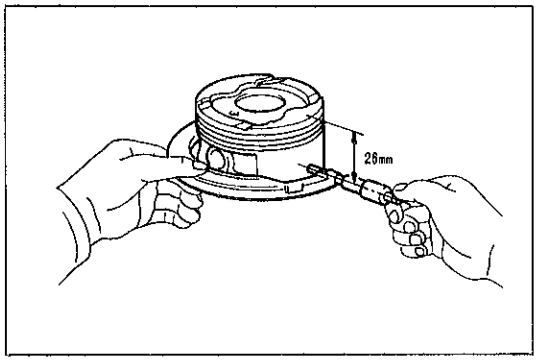
(3) ピストンヒーターを使用して，ピストン　ウイズ　コネクティングロッドを約80℃に暖める。

(4) ピストンピンを指で押し出して取りはずす。

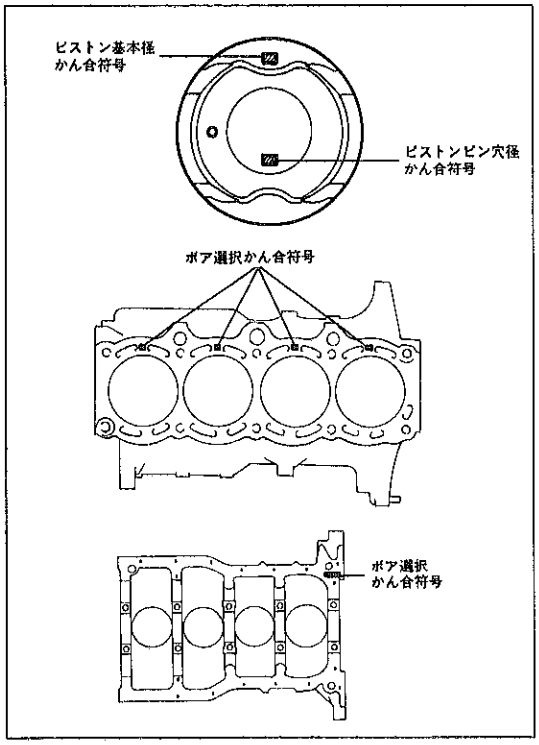


R3455

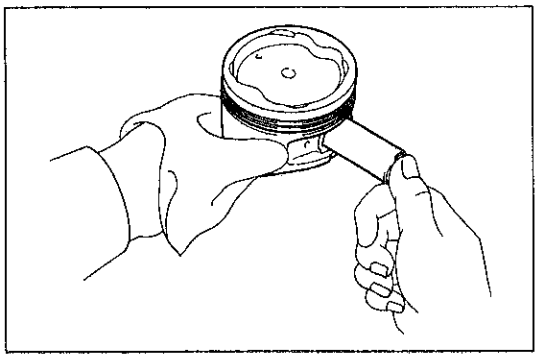
無断複製禁止



R0429



R0430　F6926　F6704


EM7328

ピストンおよびコネクティングロッド点検

1　ピストン外径点検

(1) マイクロメーターを使用して，ピストン上端から26mm下の位置でピン穴と直角方向の直径を測定する。

基準値　85.925～85.955mm

〈参考〉　ピストンの基準外径

ピストンかん合符号	ピストン外径（mm）
1	85.925～85.935
2	85.935～85.945
3	85.945～85.955

2　ピストンクリアランス点検

(1) シリンダースラスト方向最小内径とピストン外径測定箇所の差を算出する。

基準値　0.053～0.073mm

基準値外の場合は，ピストンまたはシリンダーブロックを交換する。

〈参考〉　基準値外の場合，シリンダー内径が摩耗限度内であればピストンのみを選択符号で交換することが可能である。

(2) ピストンまたはシリンダーブロックを交換した場合は，交換後再度ピストンクリアランスを確認する。

3　ピストンピン点検

(1) ピストンを約80℃に暖め，ピストンピンにエンジンオイルを塗布してピストンに挿入したとき親指で押し込める程度の抵抗があることを確認する。

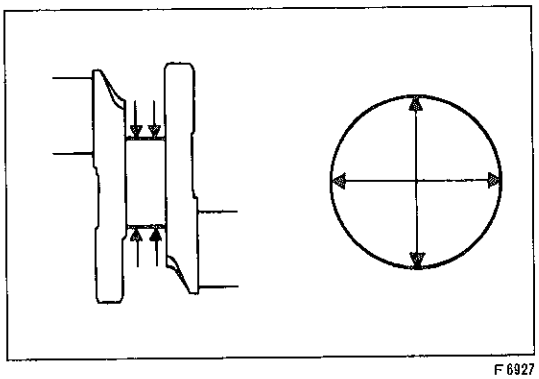
4　コネクティングロッドブシュオイルクリアランス点検

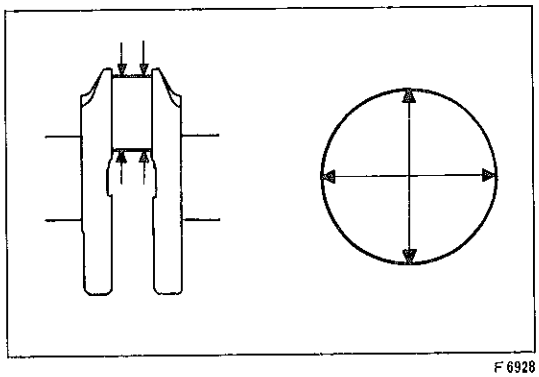
(1) ピストンピンにオイルを塗布してコネクティングロッドに挿入したとき親指で押し込める程度の抵抗があることを確認する。

〈参考〉

選択符号	ピストンピン外径（mm）	コネクティングロッド小端穴径（mm）
A	21.995～21.998	22.005～22.008
B	21.998～22.001	22.009～22.011
C	21.001～22.004	22.012～22.014
D	21.004～22.007	22.015～22.017

無断複製禁止


F6927


F6928

クランクシャフト点検

1　クランクシャフト点検

(1) Vブロックとダイヤルゲージを使用して振れを測定する。

限　度　0.06mm

2　クランクシャフト摩耗点検

(1) マイクロメーターを使用して，クランクシャフトジャーナル部の図の箇所を測定する。

基準値　54.988～55.003mm

(2) だ円度，テーパー度を算出する。

限　度　だ円度，テーパー度　0.02mm

基準値外または限度値以上の場合は，クランクシャフトを交換する。

(3) マイクロメーターを使用して，クランクシャフトピン部の図の箇所を測定する。

基準値　51.985～52.000mm

(4) だ円度，テーパー度を算出する。

限　度　だ円度，テーパー度　0.02mm

基準値外または限度値以上の場合はクランクシャフトを交換する。

ピストンおよびコネクティングロッド組み付け

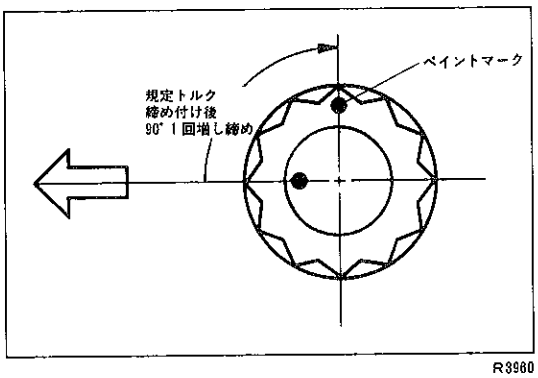
1　コネクティングロッド組み付け

(1) ピストンを約80℃に暖める。

(2) スナップリングを片側のみ取り付ける。

(3) ピストンおよびコネクティングロッドのフロントマークを合わせ，ピストンピンにエンジンオイルを塗布して親指で押し込み取り付ける。

(4) スナップリングを取り付ける。



R3860

シリンダーブロック組み付け

1　ピストン　ウイズ　コネクティングロッド取り付け

(1) シリンダーボアとクランクシャフトピンに少量のエンジンオイルを塗布する。

(2) フロントマークを確認し，ピストンリングコンプレッサーを使用してピストン　ウイズ　コネクティングロッドを取り付ける。

(3) フロントマークを確認し，ベアリングキャップを取り付ける。

(4) ナットのねじ部および座面に少量のエンジンオイルを塗布する。

(5) ナットを取り付け後，規定トルクで締め付ける。

T＝250kg・cm

(6) ナットとボルト頭部のフロント側にペイントマークを付ける。

(7) ボルト頭部のペイントマークを目安にして各ボルトを90°増し締めする。

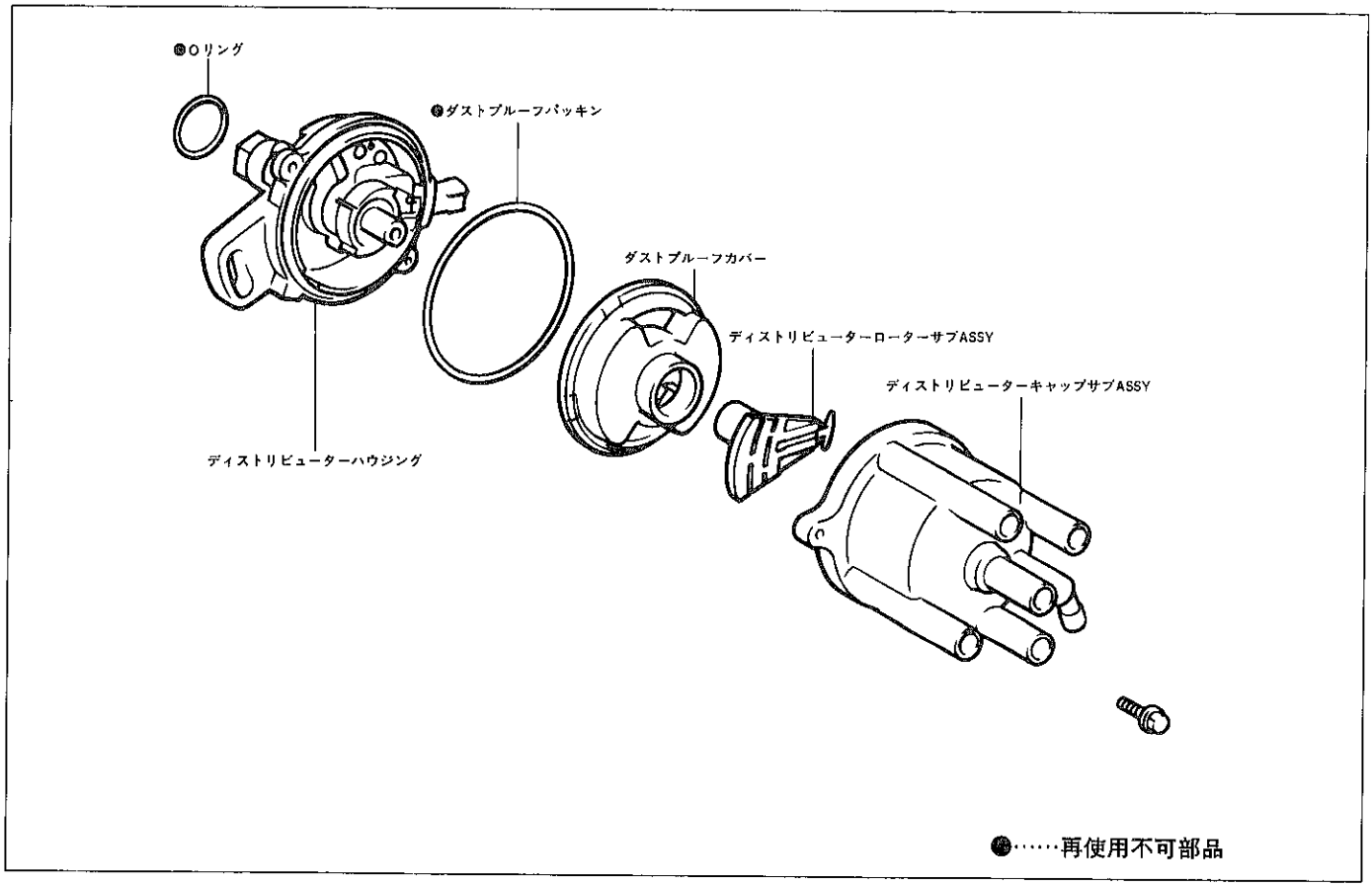
注意　ボルトとナットの位相差（90°）で塑性域締めを行うため，必ずボルト頭部にペイントマークを付ける。

無断複製禁止

イグニッション

ディストリビューター

分解構成図



R6245

無断複製禁止