

2 3S-FEエンジン

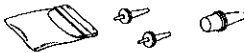
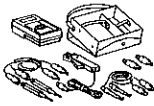
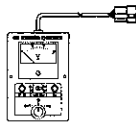
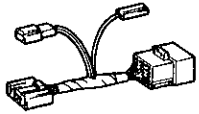
エンジン調整	2-3
準備品	2-3
基本点検	2-4
Vベルト張力およびたわみ量調整	2-6
バルブクリアランス点検、調整	2-6
CO・HC濃度点検	2-7
P/Sアイドルアップ装置点検	2-8
エミッションコントロールシステム	2-9
準備品	2-9
空燃比補償装置	2-9
機能点検	2-9
点火時期制御装置	2-10
機能点検	2-10
減速時制御装置	2-11
機能点検	2-11
スロットルポジションセンサー点検	2-11
単体点検	2-11
スロットルポジションセンサー点検	2-11
EFIシステム	2-12
準備品	2-12
トラブルシューティング	2-13
トラブルシューティングの進め方	2-13
基本点検	2-13
ダイアグノーシスによる点検	2-14
ダイアグノーシストラブルコード一覧表	2-15
フューエルシステム	2-17
燃料流出防止作業	2-17
燃料漏れ点検	2-17
機能点検	2-17
プレッシャーレギュレーター	2-18
取りはずし	2-18
取り付け	2-19
インジェクター	2-20
脱着構成図	2-20
取りはずし	2-20
点検	2-21
取り付け	2-22
フューエルフィルター	2-24
フューエルタンク & フューエルポンプ	2-24
制御システム	2-25
部品配置図	2-25
スロットルボデー	2-25
脱着構成図	2-25
取りはずし	2-26
点検	2-26
分解	2-26

組み付け	2-27
取り付け	2-28
単体点検	2-29
フューエルポンプ	2-29
インジェクター	2-29
点検	2-29
バキュームセンサー	2-30
スロットルボデー	2-30
点検、調整	2-30
スロットルポジションセンサー	2-31
点検	2-31
ISCV	2-31
点検	2-31
水温センサー	2-32
点検	2-32
EFIメインリレー	2-32
点検	2-32
吸気温センサー	2-32
点検	2-32
サーキットオープニングリレー	2-33
点検	2-33
エンジンコントロールコンピューター	2-33
点検	2-33
エンジンASSY	2-37
準備品	2-37
エンジンASSY脱着	2-38
締め付けトルク一覧表	2-38
脱着作業上の留意点	2-38
パーシャルエンジンASSY	2-39
分解構成図	2-39
エンジン本体	2-40
準備品	2-40
タイミングベルト	2-41
脱着構成図	2-41
取りはずし	2-41
取り付け	2-42
カムシャフトオイルシール	2-44
脱着構成図	2-44
交換	2-44
カムシャフトNo.1	2-45
脱着構成図	2-45
取りはずし	2-45
取り付け	2-46
カムシャフトNo.2	2-46
脱着分解構成図	2-46
取りはずし	2-47

分解	2-47
組み付け	2-47
取り付け	2-47
シリンダーヘッドガスケット	2-47
脱着構成図	2-47
取りはずし	2-49
取り付け	2-49
クランクシャフトフロントオイルシール	2-50
脱着構成図	2-50
交換	2-50
エンジンリヤオイルシール	2-51
脱着構成図	2-51
取りはずし	2-51
ルブリケーション	2-52
クーリング	2-52
イグニッション	2-52
チャージング	2-52
3S-FEエンジン変更点	2-52

エンジン調整

準備品

工 具		09258-00030 ホースプラグセット	バキュームホース気密保持用
	スパークプラグクリーナー		スパークプラグ清掃用
	ソケットレンチ (30mm)		シリンダーヘッドカバー取り付け用
計 器		09082-00012 トヨタエレクトリカルテスター	各部点検用
		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	各部点検用
		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
		(株)日本電装 扱い デンソー品番 95506-00013 ベルトテンションゲージ	Vベルト張力測定用
	直定規, プッシュプルゲージ		Vベルトたわみ量測定用
	CO・HCメーター		CO・HC濃度測定用
	コンプレッションゲージ		圧縮圧力測定用
油 脂 その他	封印テープ		点火時期調整用

2

基本点検

- 1 冷却水点検
- 2 エンジンオイル点検
- 3 バッテリー液量、比重点検
基準 比重 1.25～1.27 (液温20℃)
- 4 エアクリーナーエレメント点検、清掃
- 5 スパークプラグ点検

スパークプラグギャップ

メーカー	型 式	基準値(mm)	限 度(mm)
ND	Q16R-U11	1.0～1.1	1.3
NGK	BCPR5EY11		

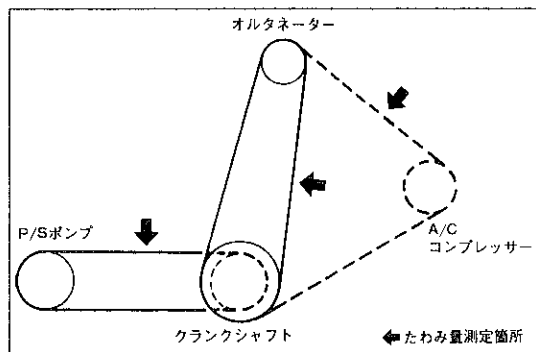
- 6 Vベルト張力およびたわみ量点検、調整

張力基準値

種類		基準値	新品取り付け時 (kg)	点 検 時 (kg)
オルタネーター用	A/Cなし		70～80	30～45
	A/C付き		70～80	45～55
P/Sポンプ用			45～55	20～35

たわみ量基準値

種類		基準値	新品取り付け時 (mm)	点 検 時 (mm)
オルタネーター用 〔押力10kg〕	A/Cなし		11～15	13～17
	A/C付き		6～9	9～11
P/Sポンプ用〔押力10kg〕			8～10	10～13

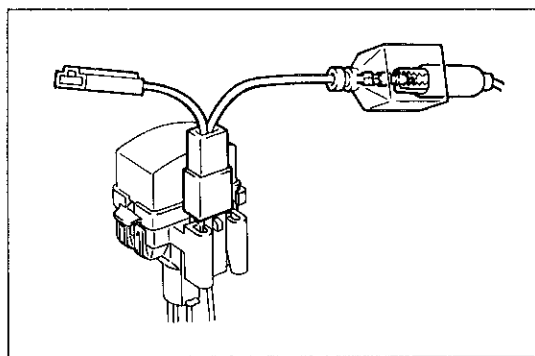


R4025

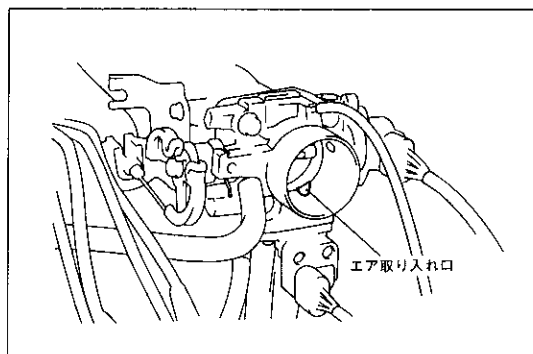
- 注意**
- ベルトのたわみ量測定は定められたプーリー間で測定する。
 - 新品ベルトに交換する時は「新品取り付け時」の基準値の中央値に調整する。
 - 5分以上使用したベルトの点検は「点検時」の基準値で確認する。
 - 5分以上使用したベルトの再組み付けは「点検時」の基準値の中央値に調整する。

- 7 計器取り付け

- (1) 一次信号検出タイプの回転計は、ダイアグノーシスコネクターにタコパルスピックアップワイヤを取り付け、回転計を取り付ける。



R 2218



R 4055

8 エアバルブ冷間時点検

- (1) 冷間時、アイドル回転数が上昇することを確認する。
- (2) クランプをゆるめ、エアクリーナーホースをスロットルボデーからはずす。
- (3) スロットルボデー内のエア取り入れ口を塞いだとき、回転数が下がることを確認する。

〈参考〉 指にビニールテープを巻いておくといよい。

9 エンジン暖機

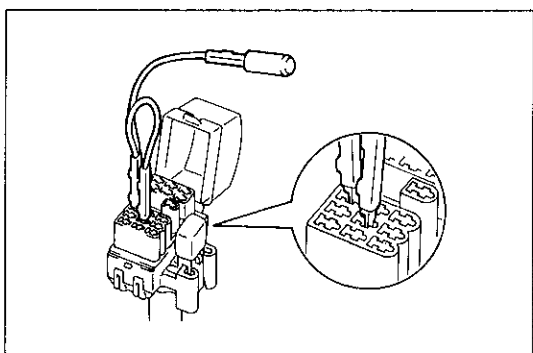
10 エアバルブ温間時点検

- (1) スロットルボデー内のエア取り入れ口を指で塞いだとき、回転数の低下が基準値以下であることを確認する。

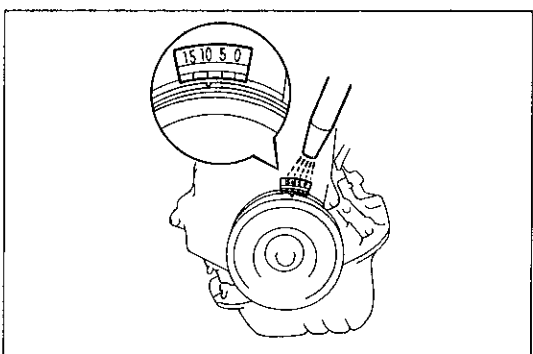
基準値 50rpm

〈参考〉 指にビニールテープを巻いておくといよい。

11 タペット異常音点検



R 2223



F 7269

12 点火時期点検、調整

- (1) ダイアグノーシスチェックワイヤーを使用して、ダイアグノーシスコネクターの $T_{E1} \leftrightarrow E_1$ 端子を短絡する。

注意 短絡位置を間違えると故障の原因になるため絶対に間違えない。

- (2) 点火時期を確認する。

基準値 BTDC 9 ~ 11°

基準値外の場合は、ディストリビューターを動かして基準値の中央値に調整する。

- (3) $T_{E1} \leftrightarrow E_1$ 端子を開放する。

- (4) 点火時期が基準値であることを確認する。

基準値 BTDC 10 ~ 21°

- (5) 点火時期を調整した場合は、ディストリビューターのセットボルトを封印テープで封印する。

13 アイドル回転数点検

注意 電動ファンがOFFのときに行う。

- (1) アイドル回転数を確認する。

基準値 700±50rpm

14 インテークマニホールド負圧点検

基準値 460mmHg

15 コンプレッション点検

基準値 12.5kg/cm² (250rpm)

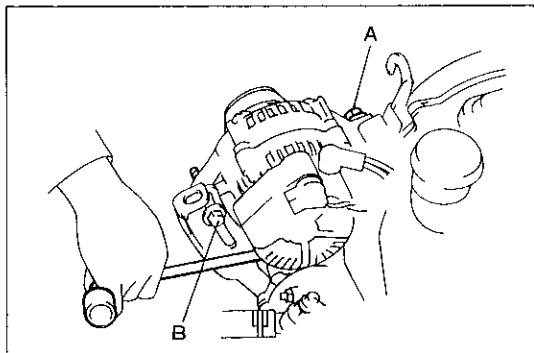
限度 10.0kg/cm² (250rpm)

気筒差限度 1.0kg/cm²

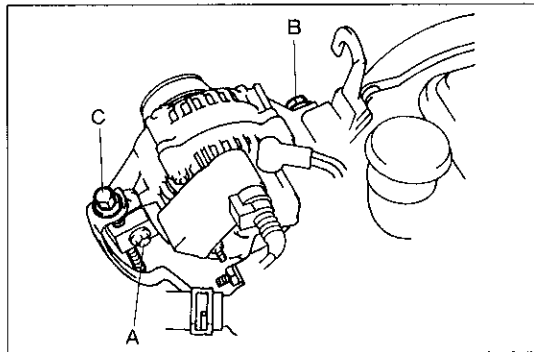
16 CO・HC濃度点検

基準値 CO濃度 1.0%以下

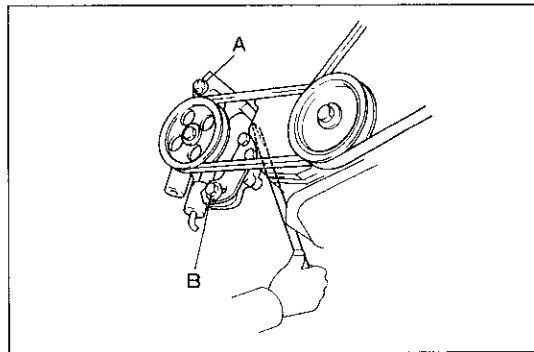
HC濃度 800ppm以下



F3596



R0742



R0743

Vベルト張力およびたわみ量調整

1 オルタネーター用ベルト張力調整

A/Cなし

- (1) 固定用ボルト A, Bをゆるめる。
- (2) ハブナットレンチを使用して、シリンダーブロックを支点にオルタネーターを押し、ボルト Bを締め付ける。
- (3) ボルト Aを締め付ける。
- (4) ベルトの張り具合（張力またはたわみ量）を確認する。

A/C付き

- (1) 固定用ボルト A, Bをゆるめる。
- (2) アジャスティングボルト Cを回して張力を調整する。
- (3) ボルト A, Bを締め付ける。
- (4) ベルトの張り具合（張力またはたわみ量）を確認する。

2 P/Sポンプ用ベルト張力調整

- (1) 固定用ボルト A, Bをゆるめる。
- (2) ハブナットレンチを使用して、シリンダーブロックを支点にP/Sペーンポンプを押し、ボルト Bを締め付ける。
- (3) ボルト Aを締め付ける。
- (4) ベルトの張り具合（張力またはたわみ量）を確認する。

バルブクリアランス点検, 調整

1 ワイヤハーネス取りはずし

- (1) オルタネーター⊕B端子およびコネクター 3 個（オルタネーター用、水温スイッチ用、排気温センサー用）をはずし、ワイヤハーネスをはずす。

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 ベンチレーションホース取りはずし

5 レジスティブコード取りはずし

6 シリンダーヘッドカバー取りはずし

(3 S-FEエンジン修理書P1-16参照)

7 バルブクリアランス点検

(3 S-FEエンジン修理書P1-33参照)

8 バルブクリアランス調整

(3 S-FEエンジン修理書P1-33参照)

9 シリンダーヘッドカバー取り付け

(3 S-FEエンジン修理書P1-36参照)

- 10 ベンチレーションホース取り付け
- 11 レジスティブコード取り付け
- 12 アクセルレーターケーブル取り付け
- 13 スロットルケーブル取り付け (A/T)
- 14 ワイヤハーネス取り付け

- (1) オルタネーター $\oplus$ B端子およびコネクター3個 (オルタネーター用、水温スイッチ用、排気温センサー用) を接続し、ワイヤハーネスを取り付ける。

CO・HC濃度点検

注意 電動ファンがOFFのとき行う。

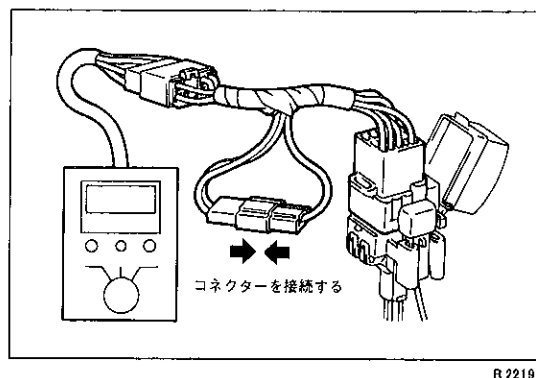
＜参考＞ ECUにより空燃比が補償されているため、調整の必要はありません。

1 基本点検

(P2-4参照)

2 CO・HC濃度点検

O₂センサーチェッカーによる点検



R 2219

- (1) ダイアグノーシスコネクターにO₂センサーチェッカーワイヤを介してO₂センサーチェッカーを取り付ける。
- (2) エンジン回転数を2500rpmで90秒間保持し、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ー(T_{E1} ↔ E₁端子)を短絡する。
- (4) エンジン回転数を2500rpmで保持し、O₂センサーチェッカーのロータリースイッチをV_F位置にしたとき、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。

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) O₂センサーチェッカーのコネクターを開放する。
- (6) アイドル回転でV_F電圧を測定する。

基準値 2.5±0.7V

- (7) アイドル回転でCO・HC濃度を点検する。

基準値 CO濃度 1.0%以下

HC濃度 800ppm以下

注意 ・O₂センサーが冷えてしまうため、(3)以後の作業は短時間で行う。

・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。O_xランプの点滅が停止した場合は、(2)の作業より繰り返す。

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40K Ω 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になるため、絶対に間違えない。

- (1) チェックコネクタのV_{E1}端子にテスターの⊕端子、E₁端子にテスターの⊖端子を取り付ける。
- (2) エレクトリカルテスターのロータリースイッチを20 Vレンジにする。
- (3) エンジン回転を2500rpmで90秒間保持し、O₂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T_{E1}↔E₁端子を短絡する。
- (5) エンジン回転数2500rpmで保持し、エレクトリカルテスターの指示が0～約5 V間で変化することを確認する。

基準 10秒間に8回以上変化すること

- (6) T_{E1}↔E₁端子を開放する。
- (7) アイドル回転でV_{E1}電圧を測定する。

基準値 2.5±0.7V

- (8) アイドル回転でCO・HC濃度を点検する。

基準値 CO濃度 1.0%以下

HC濃度 800ppm以下

- (9) T_{E1}↔E₁端子を短絡し、エンジン回転数を2500rpmで保持して、テスターの指針がただちに0～5 V間で変化することを確認する。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。

- 注意** O₂センサーが冷えてしまうので(3)以降の作業は短時間で行う。

- (10) T_{E1}↔E₁端子を開放する。

P/Sアイドルアップ装置点検

P/Sアイドルアップ装置機能点検

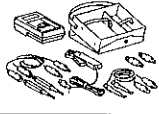
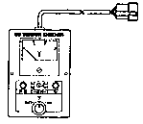
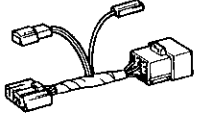
1 基本点検

(P2-4参照)

2 P/Sアイドルアップ装置機能点検

- (1) アイドル回転でステアリングホイールを直進状態からゆっくり据え切りしたとき、アイドル回転が不安定にならないことを確認する。

エミッションコントロールシステム 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	ダイアグノーシスコネクター短絡用
		09990-00112 O ₂ センサーチェッカー	システム点検用
		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
	サウンドスコープ		インジェクター作動音確認用

空燃比補償装置

空燃比補償装置機能点検

1 基本点検

(P2-4参照)

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ーにO₂センサーチェッカーワイヤを介してO₂センサーチェッカーを取り付ける。
- (2) エンジン回転数を2500rpmで約90秒間保持し、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ーを短絡する。
- (4) エンジン回転数を2500rpmで保持し、O₂センサーチェッカーのロータリースイッチをV_F位置にしたとき、指針が0～5V間で振れることを確認する。また、Oxランプの点滅回数を測定する。

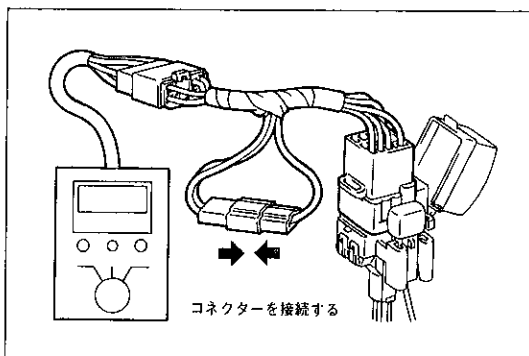
基 準 10秒間に8回以上指針が振れること

10秒間に8回以上Oxランプが点滅すること

- (5) O₂センサーチェッカーワイヤのコネクターを開放する。
- (6) アイドル回転でV_F電圧を測定する。

基準値 2.5±0.7V

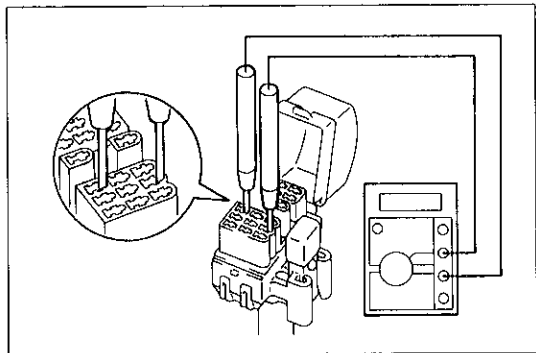
- 注意**
- O₂センサーが冷えてしまうため、(3)以降の作業は短時間に行う。
 - 測定中はO₂センサーチェッカーのOxランプが点滅していること。Oxランプの点滅が停止した場合は(2)の作業より繰り返す。



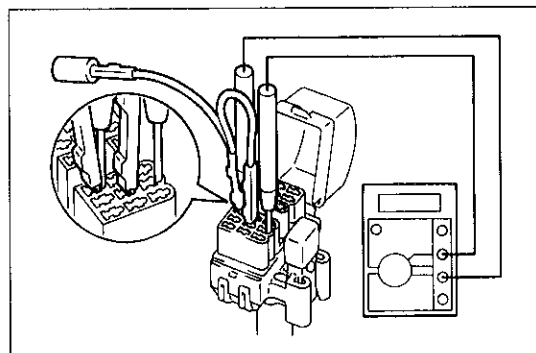
R 2219

トヨタエレクトリカルテスターによる点検

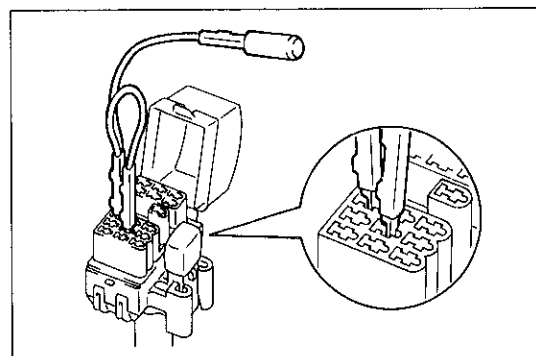
- 注意**
- 内部抵抗の小さいサーキットテスターを使用すると正しく電圧表示されないため、トヨタエレクトリカルテスター以外のテスターを使用する場合は内部抵抗40K Ω 以上のものを使用する。
 - ダイアグノーシスコネクタの接続位置を間違えると故障の原因になるため絶対に間違えない。



R 3957



R 2220



R 2223

- ダイアグノーシスコネクタのV_{E1}端子にテスターの⊕端子、E₁端子にテスターの⊖端子を接続する。
- テスターのロータリースイッチを20Vレンジにする。
- エンジン回転数を2500rpmで90秒間保持し、O₂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}↔E₁端子を短絡する。
- エンジン回転数を2500rpmで保持し、エレクト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。

基準 10秒間に8回以上変化すること

- T_{E1}端子を開放する。
- アイドル回転でV_{E1}電圧を測定する。

基準値 2.5±0.7V

- T_{E1}↔E₁端子を短絡し、エンジン回転数を2500rpmで保持して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。テスターの指示が変化していない場合は、(3)作業より繰り返す。

注意 O₂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。

- T_{E1}↔E₁端子を開放する。

点火時期制御装置

点火時期制御装置機能点検

1 基本点検

(P2-4参照)

2 点火時期制御装置機能点検

- ダイアグノーシスチェックワイヤを使用して、チェックコネクタのT_{E1}↔E₁端子を短絡したときの点火時期を確認する。

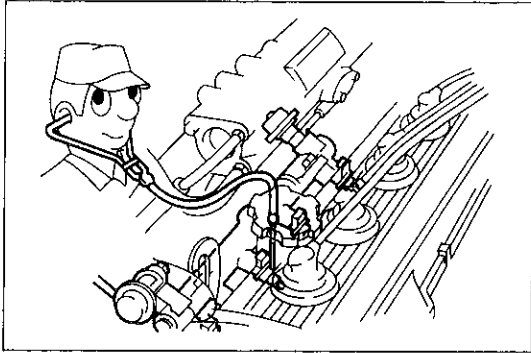
基準値 BTDC 9～11°

注意 短絡位置を間違えると故障の原因になるため絶対に間違えない。

- T_{E1}↔E₁端子を開放する。
- 点火時期が基準値内であることを確認する。

基準値 BTDC 10～21°

- エンジン回転を上げたとき、点火時期が進角することを確認する。



R 4055

減速時制御装置

減速時制御装置機能点検

1 基本点検

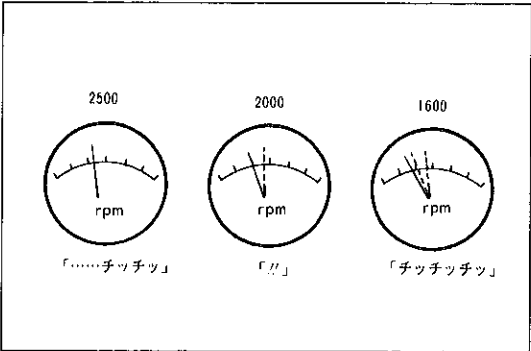
(P2-4参照)

2 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 2000rpm

復帰回転数 1600rpm



R 2882

単体点検

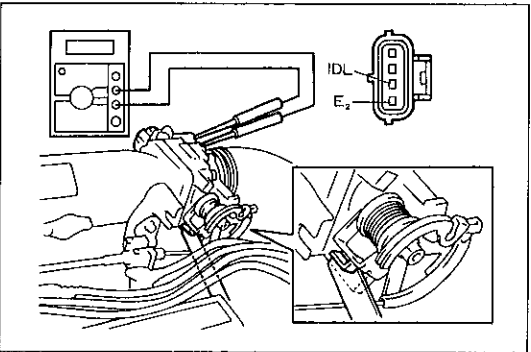
スロットルポジションセンサー点検

1 IDL↔E₂端子間抵抗点検

- (1) スロットルレバーとスロットルストップスクリュー間にシッケネスゲージをはさみ、IDL↔E₂端子間の抵抗を測定する。

基準値 0.40mm 導通あり

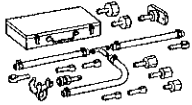
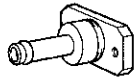
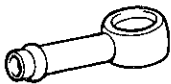
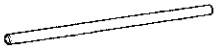
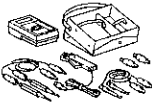
0.75mm 導通なし



R 4057

EFIシステム

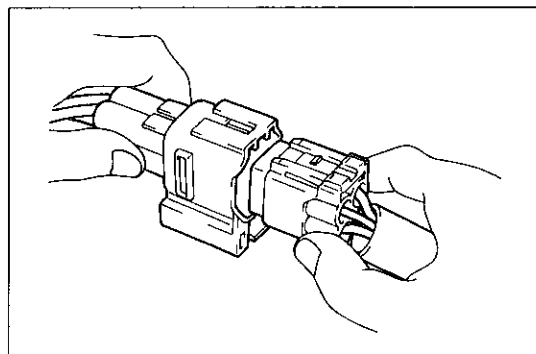
準備品

S S T		09268-41045 インジェクションメジャーリングツールセット	
		09268-41090 ユニオン No. 7	
		90405-09015 ユニオン No. 1	
		90467-13001 クリップ	
		95336-08070 ホース	
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
		09842-30070 EFIインスペクションワイヤF	インジェクター点検用
		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
		(株)バンザイ 扱い TB-501 マイティバック	バキュームセンサー点検用
		(株)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
油 脂 その他	スピンドル油		インジェクターおよびプレッシャーレギュレーターOリング取付け用
	受け皿		インジェクター点検用

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各不具合現象ごとに記載してあります。従って、エンジン本体関係が起因する事項は点検項目のみ記載してあります。

- 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⊖端子を取りはずす。
 - 燃料系路を切り離す場合は、作業の前に燃料流出防止処置（P2-17参照）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（P2-17参照）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き絶対に配線を引っ張らない。また接続時には確実にはめる。



F8364

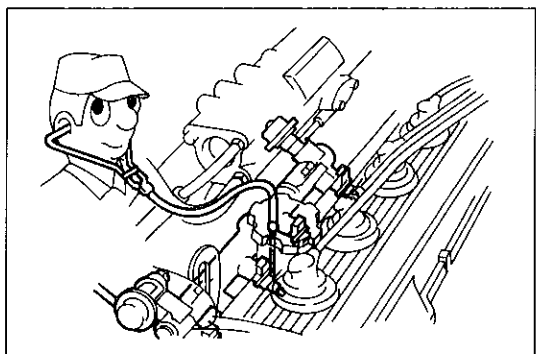
トラブルシューティングの進め方

- 1 基本点検
- 2 ダイアグノーシスによる点検
 - (1) 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。
- 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に異常が出力されない場合、トラブル現象別チャートに示す項目を番号順に点検する。

基本点検

不具合原因の探求を行う場合、事前に下記事項の点検を行う。

- 1 電源点検
 - (1) バッテリー電圧を点検する。
基準値 10～14V
 - (2) バッテリー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ーの接続状態を点検する。
- 2 インジェクター作動点検
 - (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）がすることを点検する。



R 4036

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取りはずす。
- (2) スパークプラグを取りはずす。
- (3) 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点検する。
- (5) スパークプラグを取り付ける。

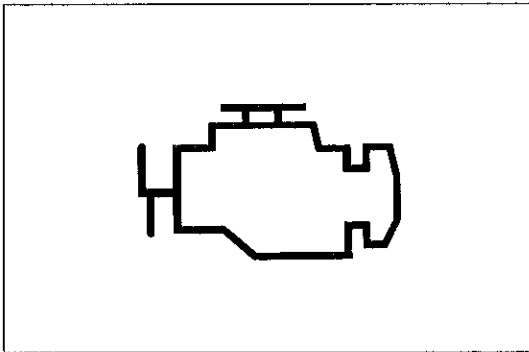
T=180kg・cm

ダイアグノーシスによる点検

1 バッテリー電圧点検

基 準 10～14V

注意 バッテリー電圧が低いと誤診断のおそれがある。



R 0349

2 チェックエンジンウォーニングランプ点検

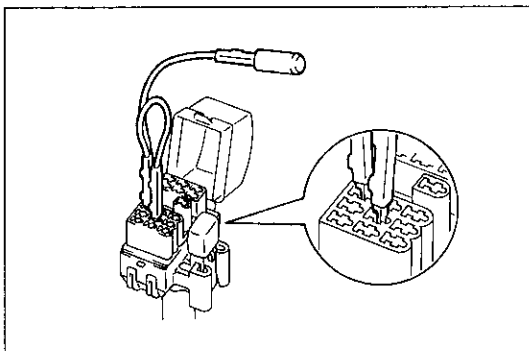
- (1) IGスイッチをONにし、チェックエンジンウォーニングランプが点灯することを確認する。

＜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。

3 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、Pレンジ (A/T) にする。
- (2) ダイアグノーシスチェックワイヤーを使用して、ダイアグノーシスコネクターのT_{E1} ↔ E₁ 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。



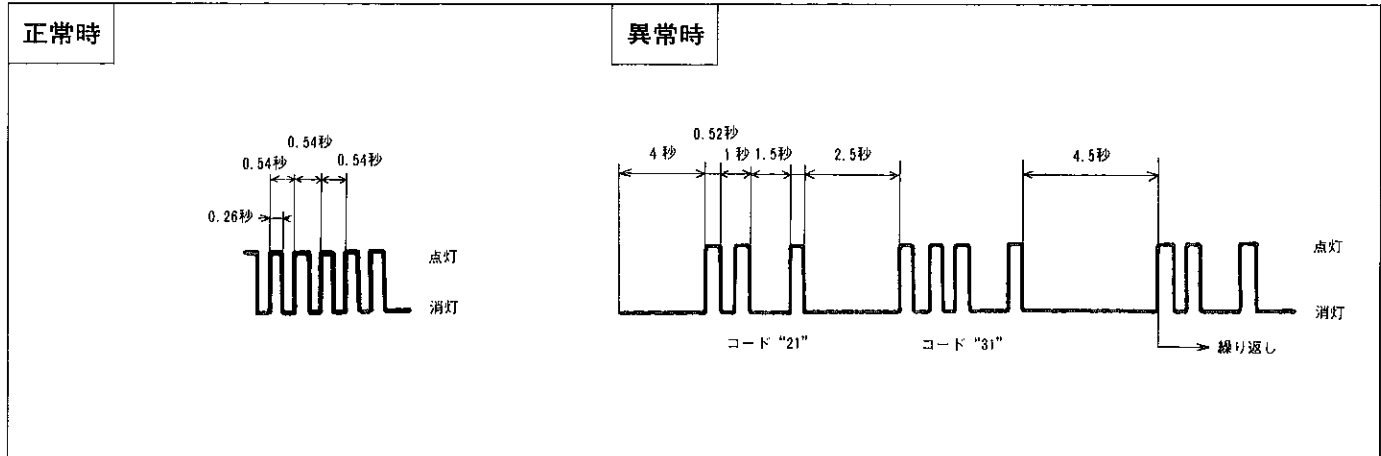
R 2223

- (3) IG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_{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) 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。



R4056

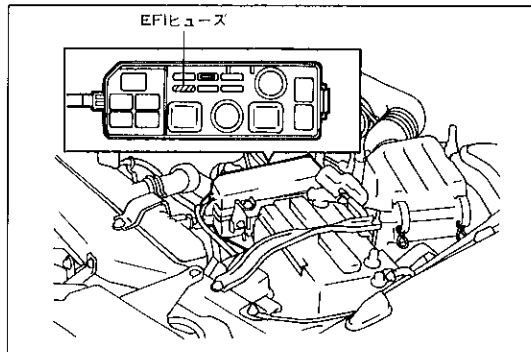
4 ダイアグノーシスコードの記憶消去

- (1) 異常箇所修理後、EFIヒューズ (15A) を10秒以上取りはずす。ヒューズ接続後、正常コードが出力されることを確認する。

ダイアグノーシスのトラブルコード一覧表

注意 ・異常箇所が2項目以上ある場合は小さい方から順に表示する。

- ・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。

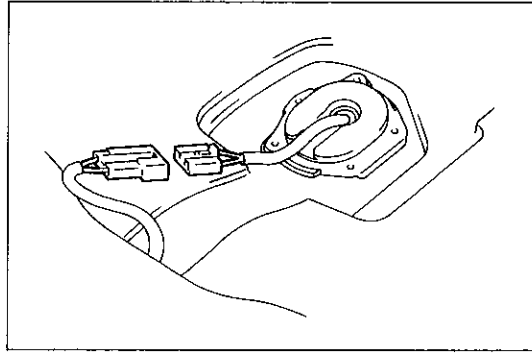


R4026

コード番号	診断項目	チェックエンジンランプの点滅	診断内容	点検内容
12	回転信号系統 (G, 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 (G, Ne) が数秒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	エンジン回転数が1000rpm以上でNe信号が数秒間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からの信号 (IGf) が8~11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
21	O ₂ センサー系統	点灯 消灯	エンジン回転数が1500rpm以上で冷却水温50℃以上の高負荷状態が数分間続いた状態で、O ₂ センサー信号が数秒間リーンのとき表示 (注1)	①ワイヤハーネスおよびコネクター (Vf, 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

(注1) 異常がない場合でも、車速が180km/hを越えると検出することがあります。

コード番号	診断項目	チェックエンジンランプの点滅	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 (156K Ω 以上または79 Ω 以下)	①ワイヤハーネスおよびコネクタ (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 (156K Ω 以上または79 Ω 以下)	①ワイヤハーネスおよびコネクタ (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 (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	- IDL信号とPSW信号が同時に入力された時 (M/T) - スロットル開度信号がオープンまたはショートと判断される場合 (A/T)	①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) 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 ④トルクコンバーターすべり
42	車速信号系統	点灯  消灯	- エンジン回転数が2100~5000rpmで吸気圧力が360mmHg以上かつ水温が80℃より上の時で、車速0 km/hが8秒以上続いた時 (M/T) - T/M取付車速センサーから4パルス信号入力している間にメーター内蔵車速センサーからの信号が1パルスも入力されない時に表示 (A/T)	①ワイヤハーネスおよびコネクタ (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0 km/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 (スターター信号) 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エンジンコントロールコンピューター



R 4027

フューエルシステム

燃料流出防止作業

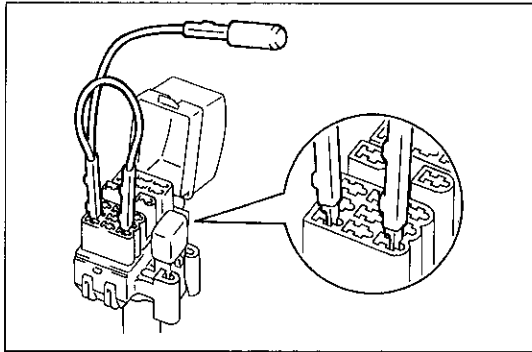
- 1 リヤシートクッション取りはずし
- 2 フューエルポンプコネクター取りはずし
- 3 エンジン始動
 - (1) エンジンを始動し、自然に停止した後、イグニッションスイッチをOFFにする。
- 4 バッテリー⊖ターミナル取りはずし
- 5 フューエルポンプコネクターおよびリヤシートクッション取り付け

燃料漏れ点検

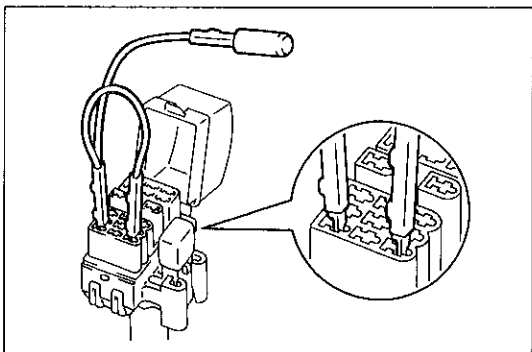
- 1 バッテリー⊖ターミナル取り付け
- 2 フューエルポンプ作動
 - (1) ダイアグノーシスチェックワイヤを使用して、ダイアグノーシスコネクターのFp↔+B端子間を短絡する。

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し、フューエルポンプを作動させる。

注意 エンジンは始動させない。
- 3 漏れ点検
 - (1) 燃圧のかかった状態で燃料系統の漏れを点検する。



R 2221



R 2221

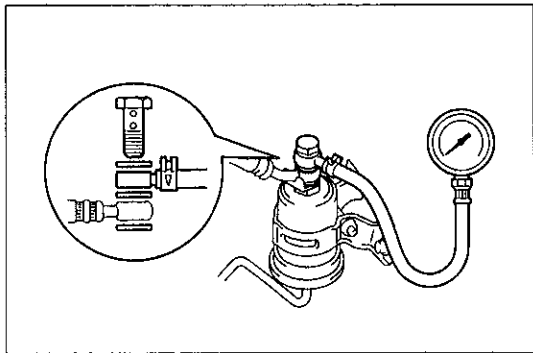
機能点検

- 1 フューエルポンプ作動点検
 - (1) イグニッションスイッチをONにする。

注意 エンジンは始動させない。
 - (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Fp↔+B端子を短絡し、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 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。

〈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にて確認する。
 - (3) フューエルフィルターとスロットルボデー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。



R 0352

2 燃圧点検

- (1) 燃料流出防止作業を行う。(P2-17参照)
- (2) スパナでフューエルフィルターを固定してユニオンボルトをはずし、フューエル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、ガソリンの飛散を防ぐ。
- (3) フューエルフィルターに燃圧計を取り付ける。
 $T=300\text{kg}\cdot\text{cm}$
- (4) バッテリー⊖ターミナルを取り付ける。
- (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パキュームホースをはずし、塞ぐ。
- (7) アイドル回転時の燃圧を測定する。
基準値 $2.4\sim 2.8\text{kg}/\text{cm}^2$
- (8) パキュームホースを接続したときの燃圧を測定する。
基準値 約 $2.0\text{kg}/\text{cm}^2$
- (9) 燃料流出防止作業を行う。(P2-17参照)
- (10) 燃圧計を取りはずし、フューエルホースを取り付ける。
 $T=300\text{kg}\cdot\text{cm}$
- (11) 燃料漏れ点検を行う。(P2-17参照)

プレッシャーレギュレーター

プレッシャーレギュレーター取りはずし

1 燃料流出防止作業

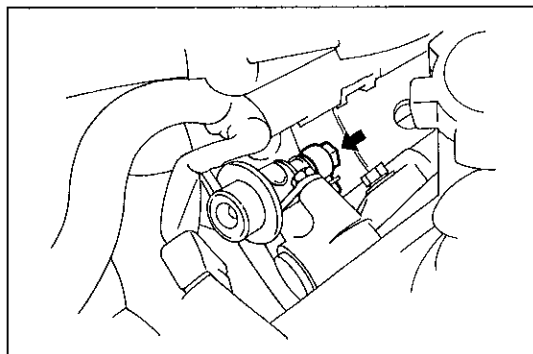
(P2-17参照)

2 バキュームホース取りはずし

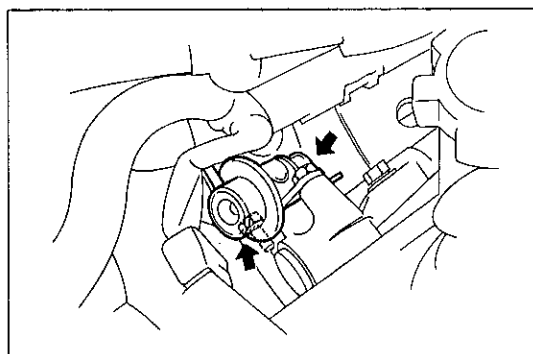
3 フューエルリターンホース取りはずし

- (1) ユニオンボルトおよびガスケット 2 個をはずし、プレッシャーレギュレーターとリターンホースを切り離す。

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、ガソリンの飛散を防止する。



F 6952



F 6953

4 プレッシャーレギュレーター取りはずし

- (1) ボルト 2 本をはずし、プレッシャーレギュレーターを取りはずす。

5 Oリング取りはずし

プレッシャーレギュレーター取り付け

1 Oリング取り付け

- (1) プレッシャーレギュレーターのOリング溝部およびOリング表面に傷、異物の付着のないことを確認する。
- (2) 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プレッシャーレギュレーターに取り付ける。

注意 Oリングをスピンドル油中に30分以上放置しない。

2 プレッシャーレギュレーター取り付け

- (1) プレッシャーレギュレー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、プレッシャーレギュレーターを取りはずして再度上記(1)、(2)の作業を行う。

- (3) ボルト 2 本を締め付ける。

$T=55\text{kg}\cdot\text{cm}$

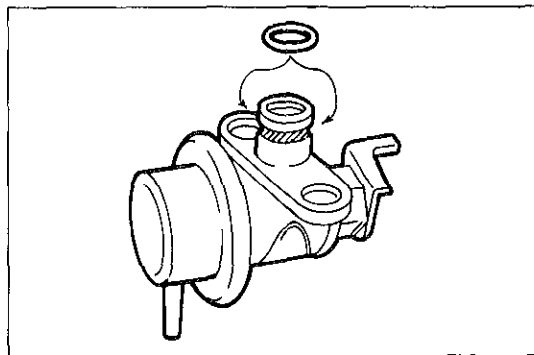
3 フューエルリターンホース取り付け

- (1) 新品のガスケット 2 枚を介して、フューエルリターンパイプをユニオンボルトでプレッシャーレギュレーターに取り付ける。

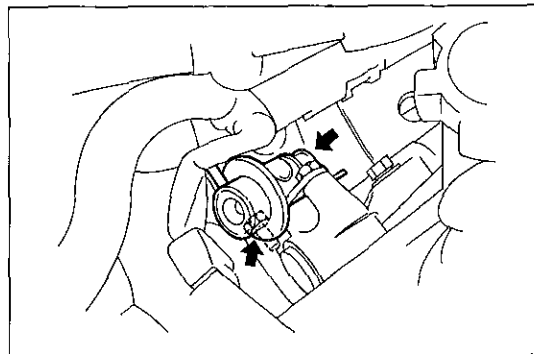
4 バキュームホース取り付け

5 燃料漏れ点検

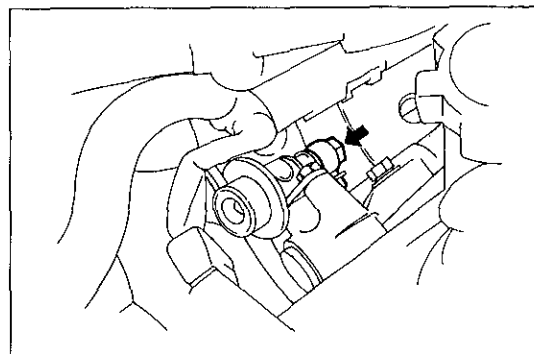
(P2-17参照)



F6954



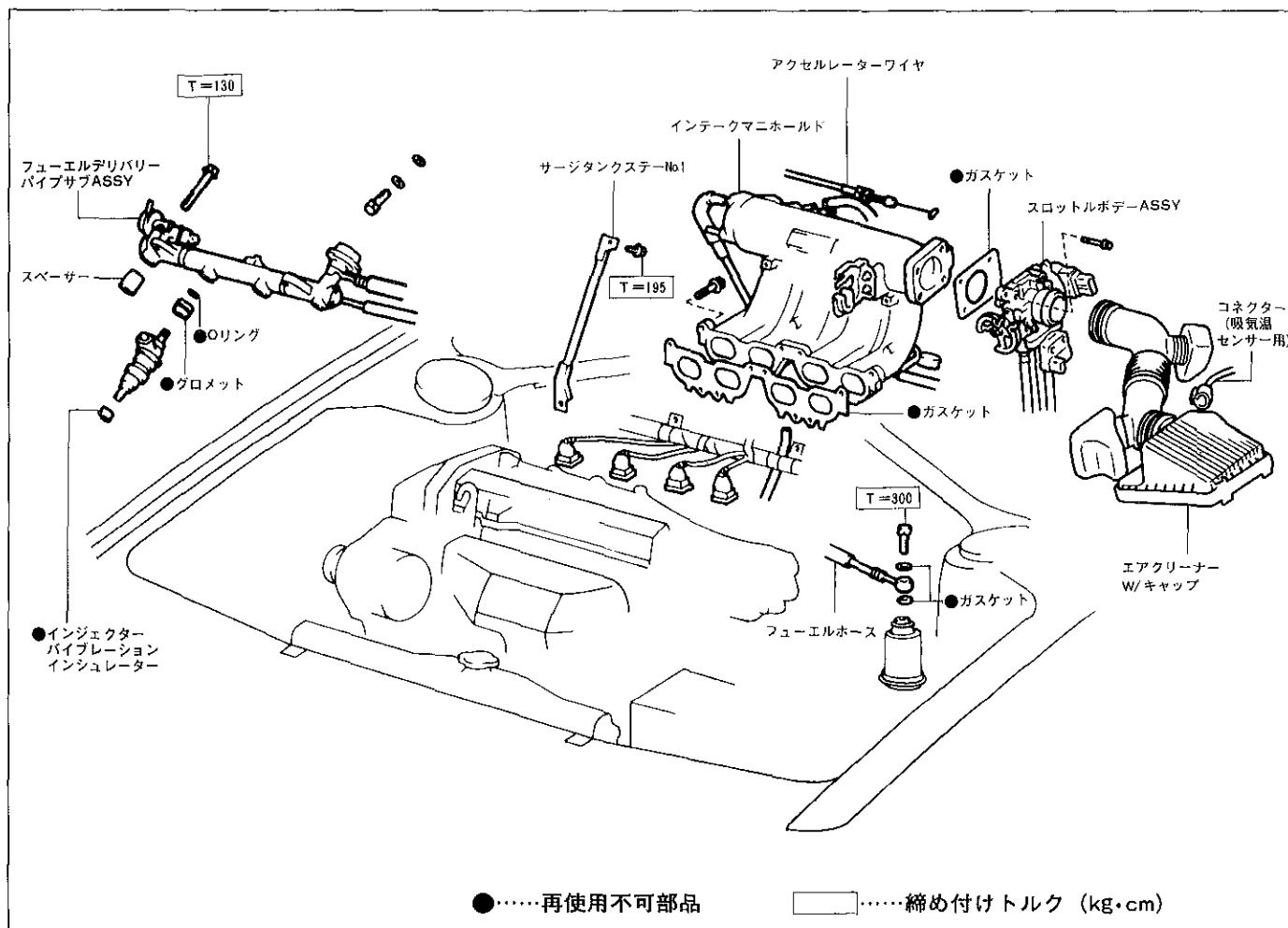
F6953



F6952

インジェクター

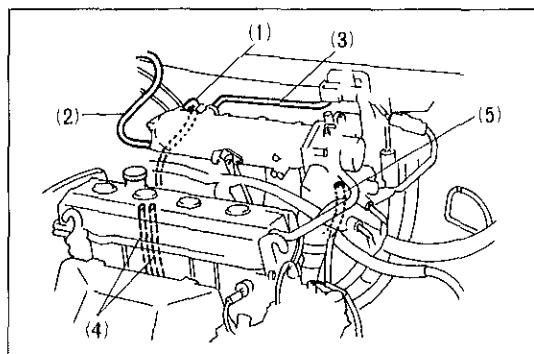
脱着構成図



R4152

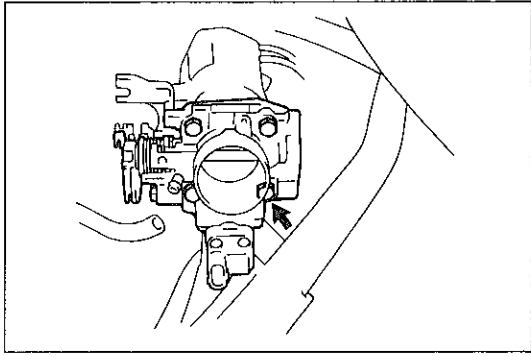
インジェクター取りはずし

- 1 燃料流出防止作業
(P2-17参照)
- 2 アクセルレーターケーブル取りはずし
- 3 吸気温センサーコネクター取りはずし
- 4 エアクリーナーW/キャップ取りはずし



F7131

- 5 各ホース取りはずし
 - (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
- 6 ワイヤーハーネスクランプおよびボンドケーブル取りはずし
 - (1) クランク 2 個およびボンドケーブルを取りはずす。

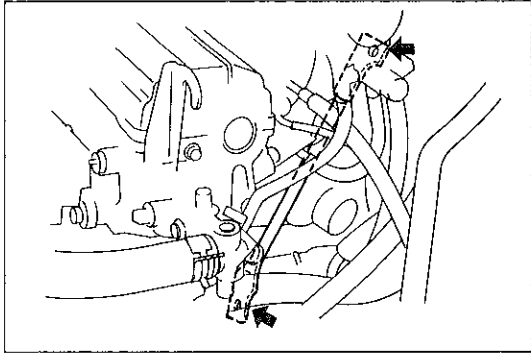


R 4059

7 スロットルボデー切り離し

- (1) ボルト 4 本をはずし、インテークマニホールドからスロットルボデーを取りはずす。

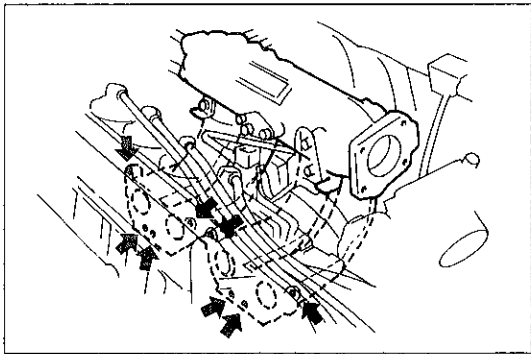
〈参考〉 スロットルボデーは、車両から取りはずさない。



F7134

8 インテークマニホールド取りはずし

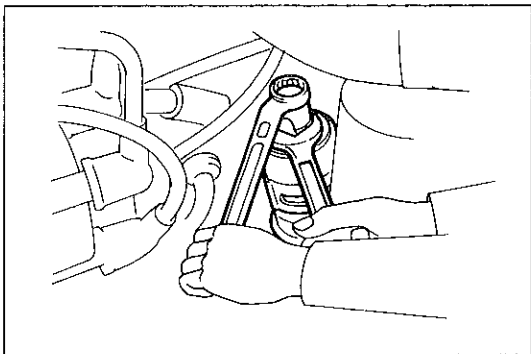
- (1) ボルト 2 本をはずし、サージタンクステーNo.1を取りはずす。



F7135

- (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。

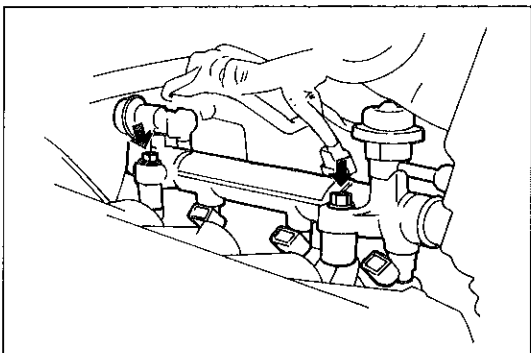
9 インジェクター用コネクター 4 個取りはずし



R 0366

10 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。



R 4060

- (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。

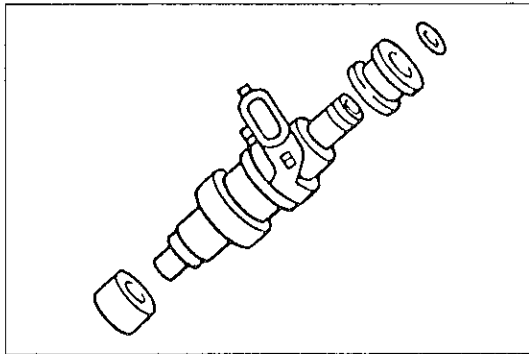
注意 デリバリーパイプを取りはずすときインジェクターを落とさない。

11 インジェクター取りはずし

12 Oリングおよびグロメット取りはずし

インジェクター点検

(P2-29参照)



F1142

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

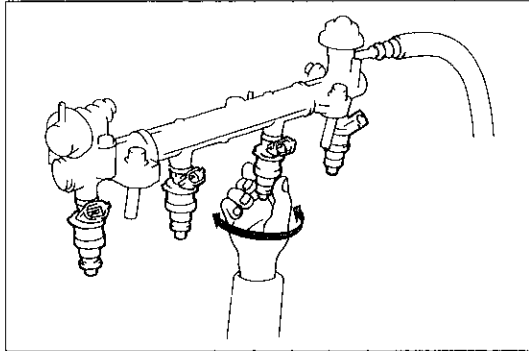
- (1) インジェクターに新品のグロメットを取り付ける。
- (2) インジェクターのOリング溝部に傷、異物の付着がないことを確認する。
- (3) 新品のOリングにスピンドル油またはガソリンを塗布して、インジェクターに取り付ける。

注意 Oリングをスピンドル油中に30分以上放置しない。

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上記1、2の作業を行う。

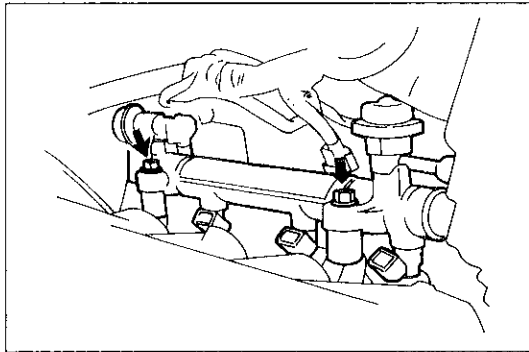


F6749

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。

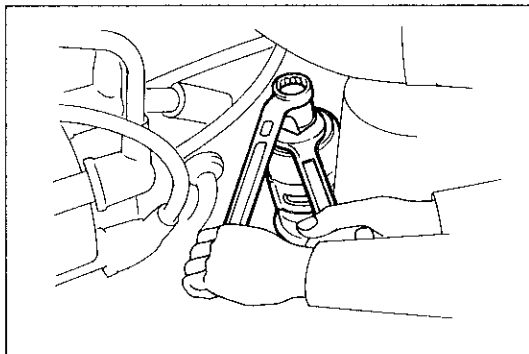
$T=130\text{kg}\cdot\text{cm}$



R 4060

- (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。

$T=300\text{kg}\cdot\text{cm}$



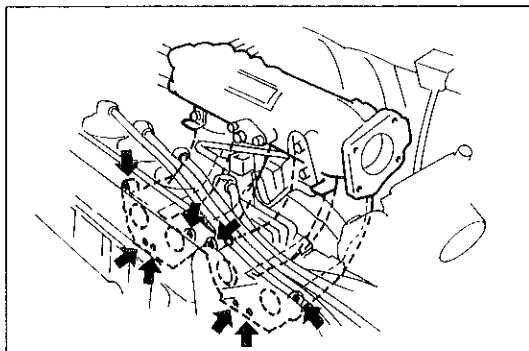
R 0366

4 インジェクター用コネクター4個取り付け

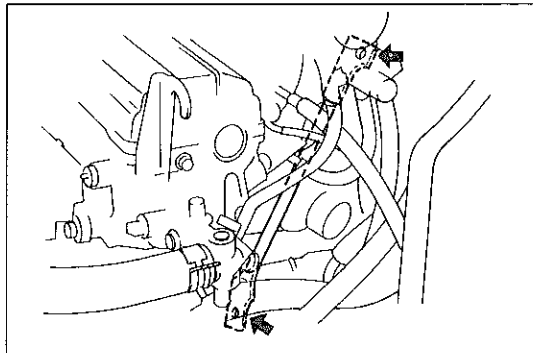
5 インテークマニホールド取り付け

- (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。

$T=195\text{kg}\cdot\text{cm}$



F7135

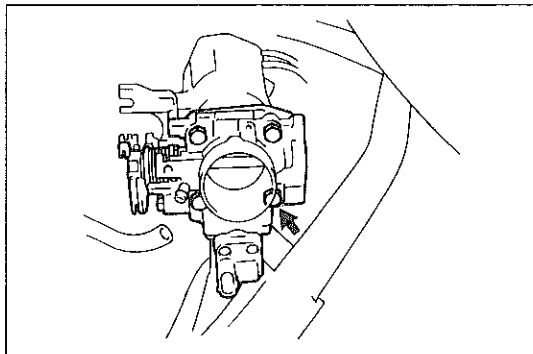


F7134

(2) ボルト 2 本でサージタンクステアNo.1を取り付ける。

T=195kg・cm (インテークマニホールド側)

T=425kg・cm (シリンダーブロック側)

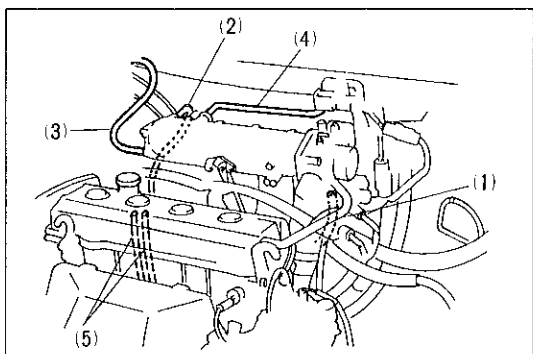


R 4059

6 スロットルボデー取り付け

(1) ボルト 4 本でサージタンクにスロットルボデーを取り付ける。

T=195kg・cm



F7131

7 ワイヤハーネスクランプ取り付け

(1) クランプ 2 個およびボンドケーブルを取り付ける。

8 各ホース取り付け

(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

9 アクセルレーターケーブル取り付け、調整

10 エアクリーナーホース W/キャップ取り付け

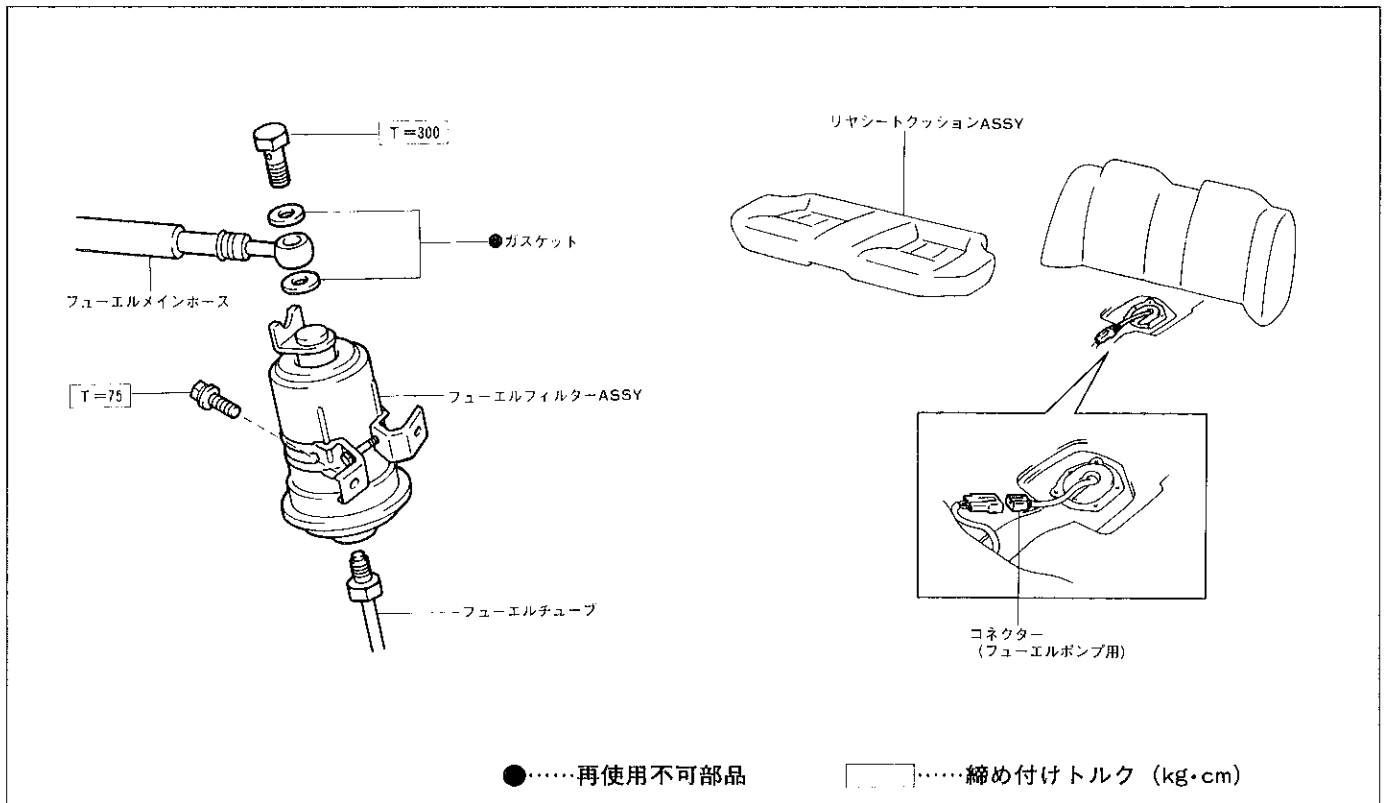
11 吸気温センサーコネクター取り付け

12 燃料漏れ点検

(P2-17参照)

フューエルフィルター

脱着構成図

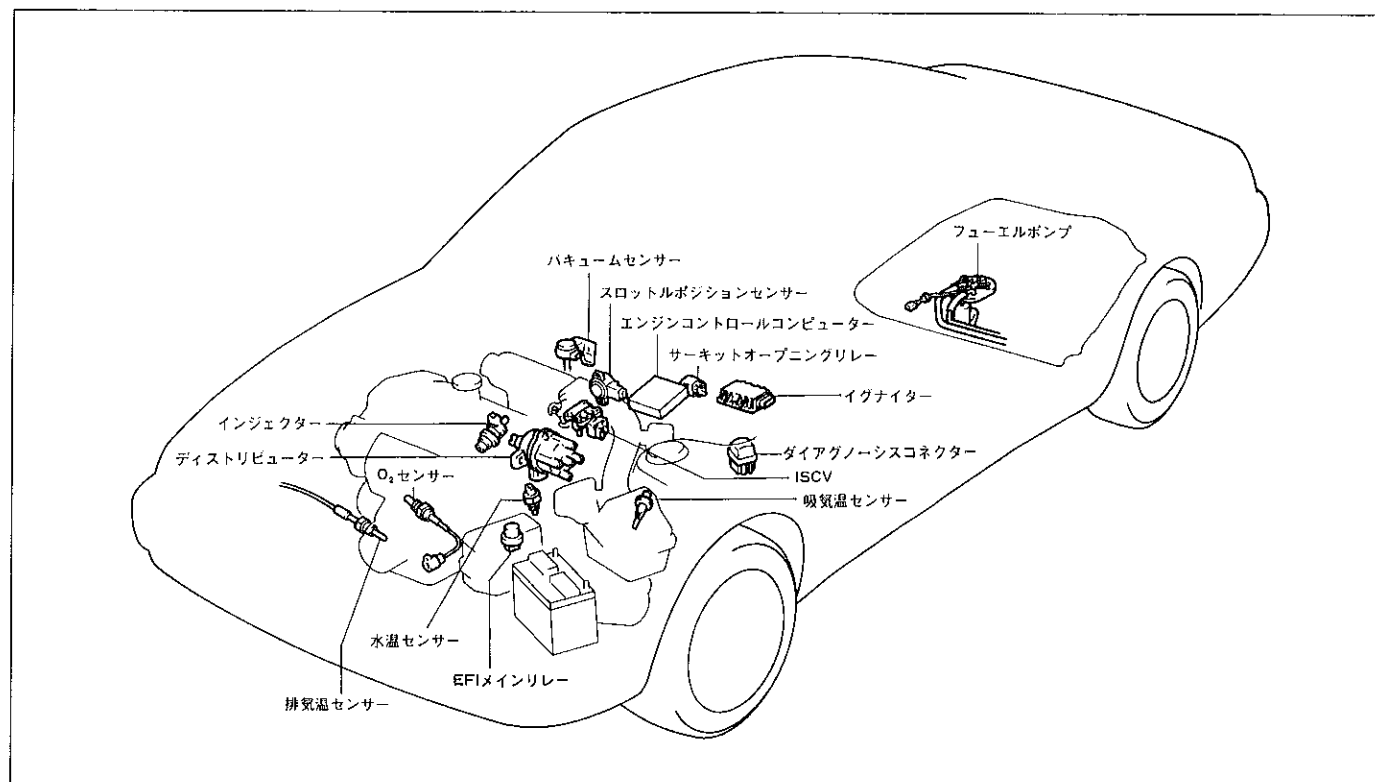


R 4030 R 4028

フューエルタンク & フューエルポンプ (P3-34参照)

制御システム

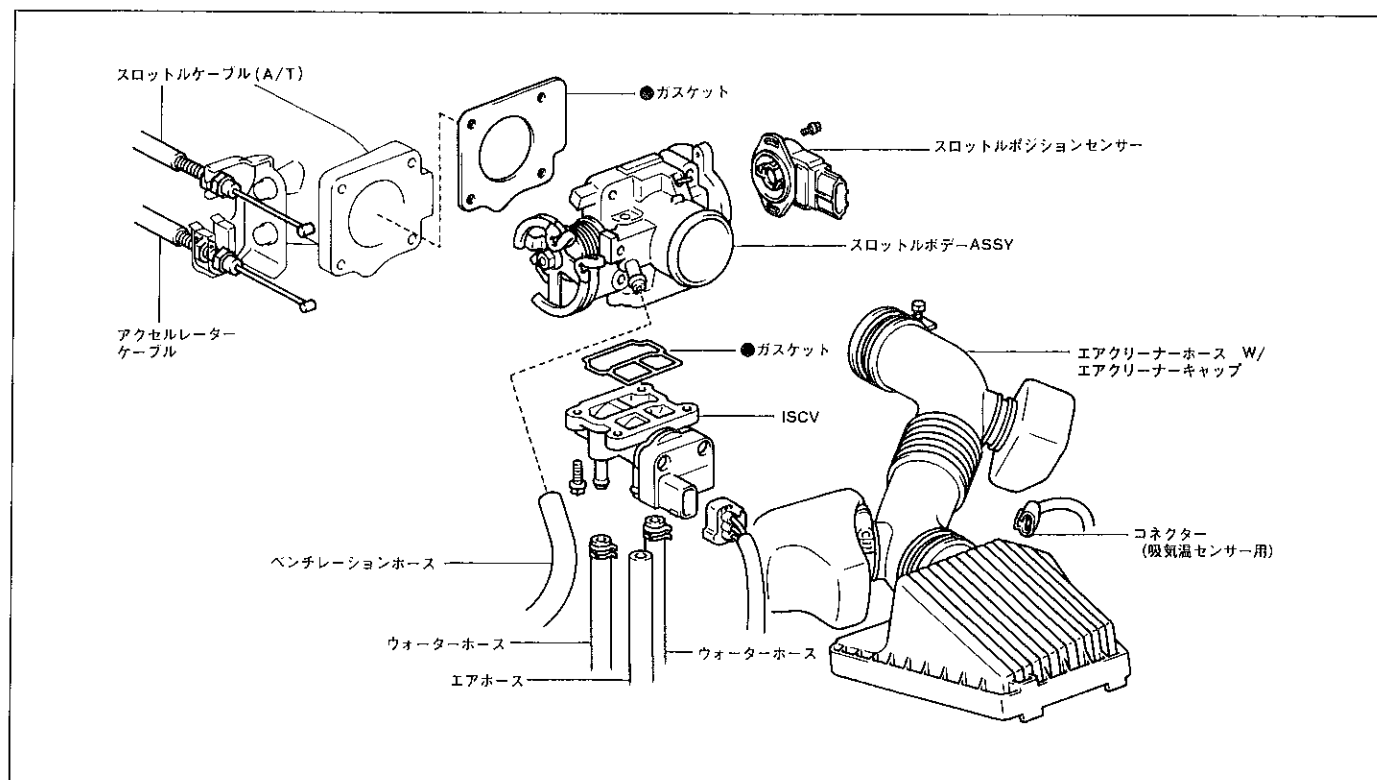
部品配置図



R 4153

スロットルボデー

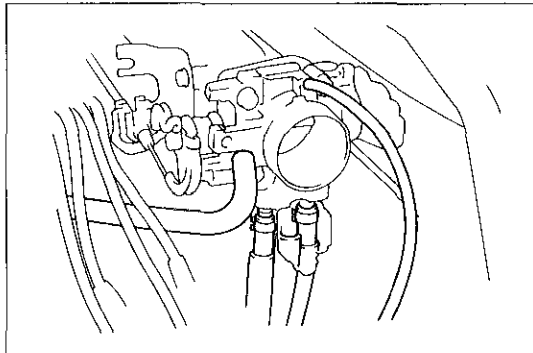
脱着分解構成図



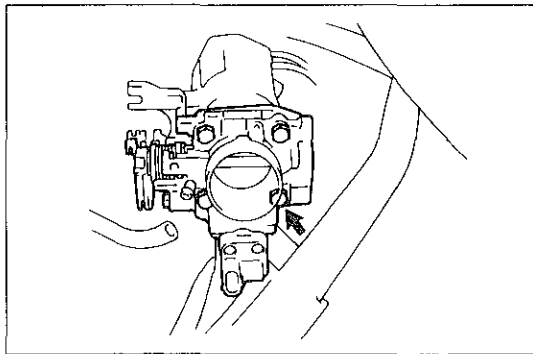
R 4154

スロットルボデー取りはずし

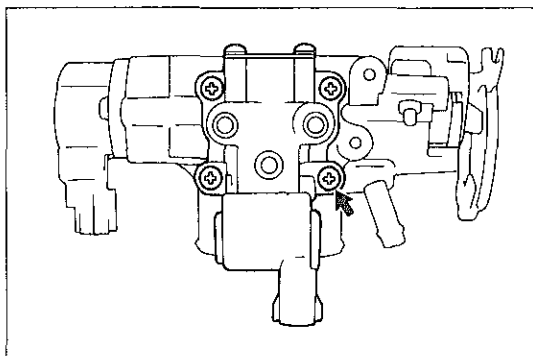
- 1 冷却水抜き取り
- 2 アクセルレーターケーブル取りはずし
- 3 スロットルケーブル取りはずし (A/T)
- 4 吸気温センサーコネクター切り離し
- 5 エアクリーナーホース W/キャップ取りはずし
- 6 バキュームホース取りはずし
 - (1) キャニスター用バキュームホースをはずす。
- 7 スロットルポジションセンサーコネクター切り離し
- 8 ISCVコネクター切り離し
- 9 ベンチレーションホース取りはずし
- 10 エアホースNo.1取りはずし
- 11 ウォーターホース取りはずし
 - (1) クリップをはずし、ウォーターホース 2 本を取りはずす。



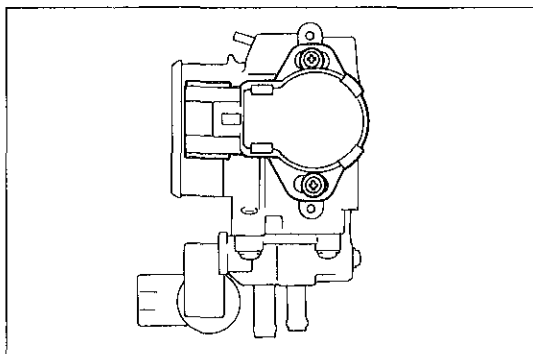
R 4061



R 4059



R 4062



R 4063

12 スロットルボデーASSY取りはずし

- (1) ボルト 4 本をはずし、スロットルボデーASSYを取りはずす。

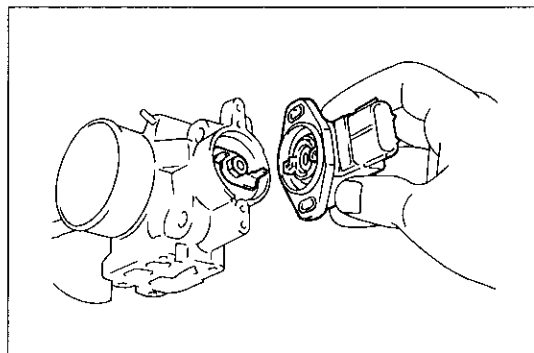
スロットルボデー点検

(P2-30参照)

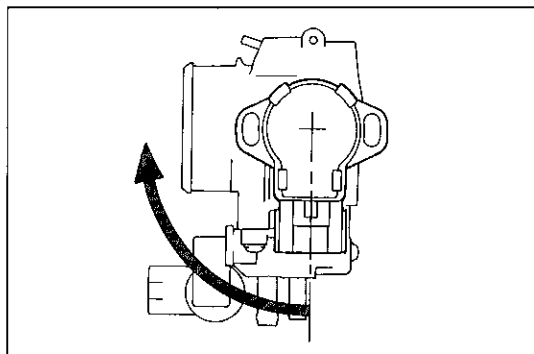
スロットルボデー分解

- 1 ISCV ASSY取りはずし
 - (1) スクリュー 4 本を取りはずし、ISCV ASSYおよびガスケットを取りはずす。
- 2 スロットルポジションセンサー取りはずし
 - (1) スクリュー 2 本をはずしスロットルポジションセンサーを取りはずす。

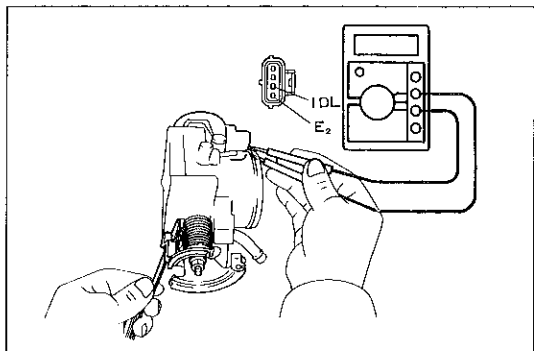
注意 スロットルポジションセンサーに衝撃を与えない。



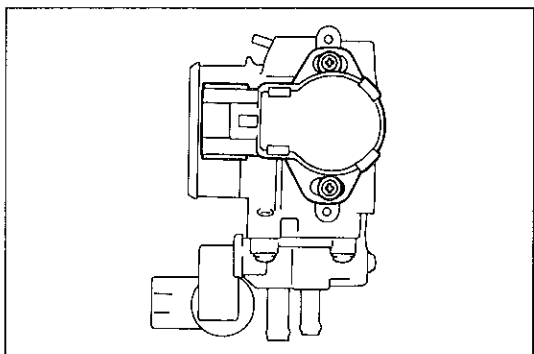
R 4064



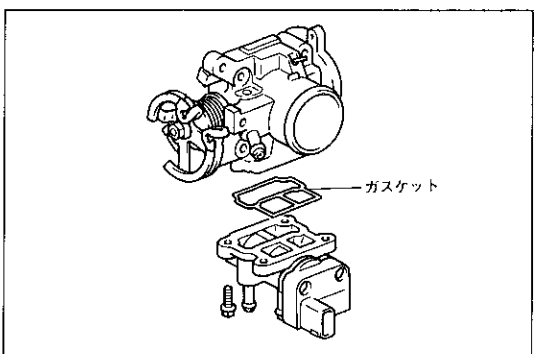
R 4065



R 4066



R 4063



R 4067

スロットルボデー組み付け

1 スロットルポジションセンサー取り付け

- (1) スロットルバルブが全閉であることを確認する。
- (2) センサーをバルブ全閉位置に対して60～120度左回転させた状態でスロットルボデーにはめ込む。

- (3) センサーを右回転させ、センサーを仮締めする。

2 スロットルポジションセンサー調整

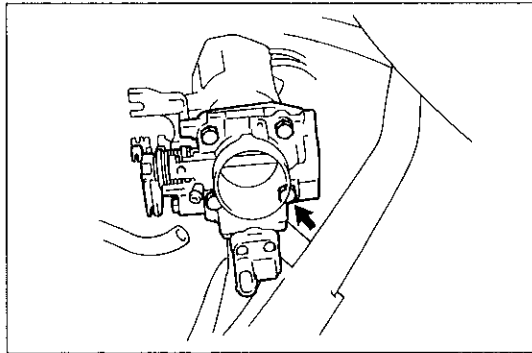
- (1) スロットルストップスクリューとスロットルレバーの間に0.4 mmのシクネスゲージを差し込む。
- (2) IDL↔E₂端子間に導通があることを確認する。

〈参考〉 IDL↔E₂端子間に導通がなければ、導通があるまでセンサーを左回転させる。

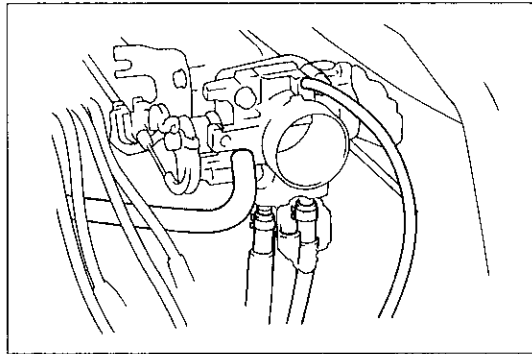
- (3) センサーをゆっくり右に回転させ、IDL↔E₂端子間の導通がなくなる瞬間の位置でセンサーを本締めする。
- (4) スロットルポジションセンサーの端子間抵抗を測定する。(P2-31参照) 基準値外の場合は上記(1)～(3)の手順で再調整を行う。
- (5) センサー固定スクリューを黄ペンキで封印する。

3 ISCV ASSY取り付け

- (1) 新品のガスケットを介して、ボデー側に差し込み、スクリュー4本でISCV ASSYを取り付ける。



R 4059



R 4061

スロットルボデー取り付け

1 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ボルト4本で取り付ける。

T=195kg・cm

2 エアホースNo.1取り付け

3 ベンチレーションホース取り付け

4 ウォーターホース取り付け

5 スロットルポジションセンサーコネクタ取り付け

6 ISCVコネクタ取り付け

7 バキュームホース取り付け

8 エアクリーナーホース W/キャップ取り付け

9 吸気温センサーコネクタ取り付け

10 スロットルケーブル取り付け、調整(A/T)

11 アクセルレーターケーブル取り付け

12 冷却水注入

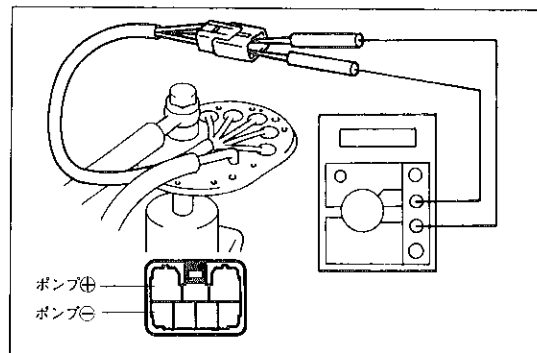
単体点検

フューエルポンプ

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 0.2~0.3Ω



R 4036 S-6-2

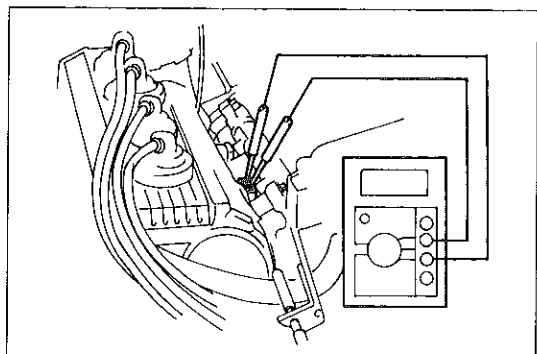
インジェクター

インジェクター点検

1 端子間抵抗測定

- (1) インジェクターからコネクターを取りはずす。
(2) 端子間の抵抗を測定する。

基準値 約13.8Ω (20℃)



F 7145

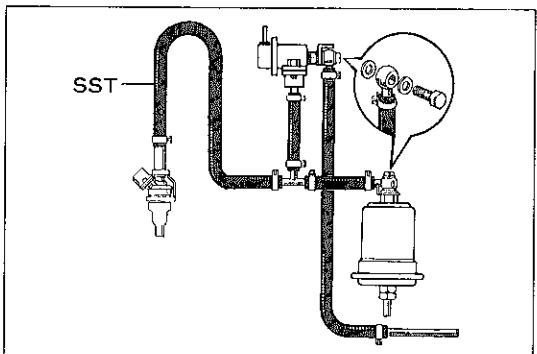
2 燃料噴射量および漏れ点検

注意 点検は通風の良い場所で火気に注意して行う。

- (1) フューエルフィルター、プレッシャーレギュレーターおよびインジェクターにSSTを取り付ける。

S S T 09268-41090 90405-09015 90467-13001
95336-08070

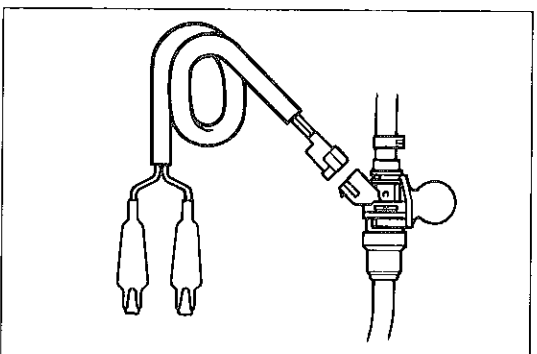
注意 インジェクターはOリングおよびグロメットをはめた状態でSSTを取り付ける。



F 7286

- (2) インジェクターのコネクター部に、EFIインスペクションワイヤFを取り付ける。
(3) イグニッションスイッチをONにする。

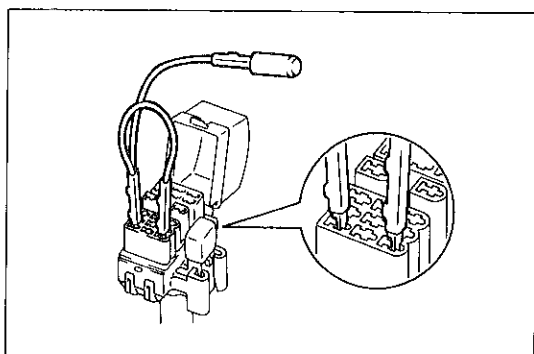
注意 エンジンが始動しない。



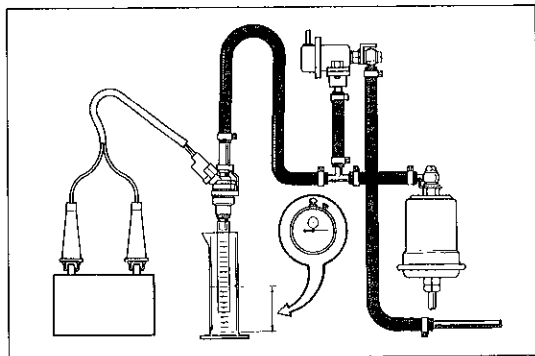
F 8957

- (4) ダイアグノーシスチェックワイヤを使用してFp++B端子を短絡し、フューエルポンプを作動させる。

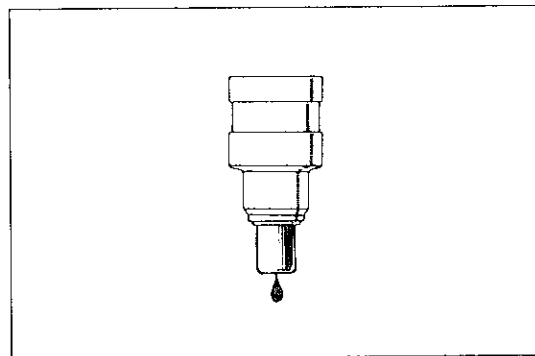
注意 短絡位置を間違えると故障の原因となるため、絶対に間違えない。



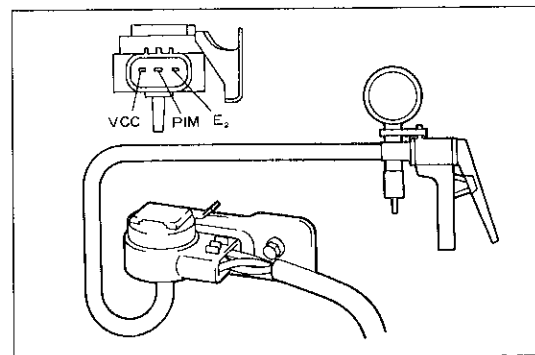
R 2221



F9528



R4068



R4157

- (5) インジェクターの先端にビニールチューブを取り付ける。
- (6) インジェクターの先にメスシリンダーを置く。
- (7) 端子棒をバッテリーに接続し、噴射量を測定する。

基準値 50～53cc/15秒間

- (6) 計器をバッテリーよりはずし、ノズル部からの漏れの有無を確認する。

基準値 1 滴以下/3 分間

バキュームセンサー

バキュームセンサー点検

1 出力電圧点検

- (1) エンジン停止状態でイグニッションスイッチをONにする。
- (2) トヨタエレクトリカルテスターおよびミニテストリードを使用してVcc↔ボデーアース間の電圧を測定する。

基準値 4.5～5.5V

注意 コネクターをコンピューターに接続して、コネクターの裏側から点検する。

- (3) バキュームセンサーのバキュームホースをはずし、マイティバックを接続する。
- (4) 大気開放状態から約300mmHgの負圧をかけたときのPIM↔ボデーアース間の電圧変化を測定する。

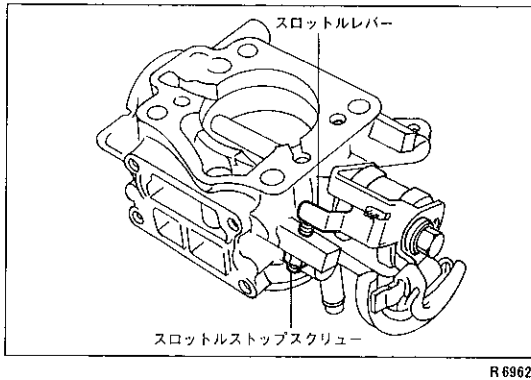
基準 3.5～3.8V→2.3～2.6V

スロットルボデー

スロットルボデー点検、調整

1 スロットルボデー点検

- (1) スロットルバルブシャフトのガタがないことを確認する。
- (2) 各ポートの詰まりがないことを確認する。
- (3) スロットルバルブの開閉が円滑であることを確認する。



- (4) スロットルバルブ全閉位置でスロットルストップスクリューとレバーのすき間を点検する。

基準 すき間がないこと

基準外の場合は調整する。

注意 スロットルストップスクリューは厳密に調整してあるため、必要以外は調整を行わない。

2 すき間調整

- (1) スロットルストップスクリューのロックナットをゆるめレバーと接触しない位置までスクリューを回す。
- (2) スロットルバルブが全閉であることを確認する。
- (3) スロットルストップスクリューを締め込み、スロットルレバーと接触した位置からさらに $\frac{1}{4}$ 回転締め付ける。
- (4) ロックナットでロックする。
- (5) スロットルポジションセンサーの点検を行う。(P2-31参照)
- (6) スロットルストップスクリューを黄ペンキで封印する。

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 各端子間抵抗点検

- (1) スロットルレバーとストップスクリュー間にシックネスゲージをはさみ、トヨタエレクトリカルテスターを使用して、IDL $\leftrightarrow$ E₂端子間の導通の有無を確認する。

基準 0.40mm 導通あり

0.75mm 導通なし

基準値外の場合は調整する。

- (2) トヨタエレクトリカルテスターを使用して、V_c $\leftrightarrow$ E₂間の抵抗を測定する。

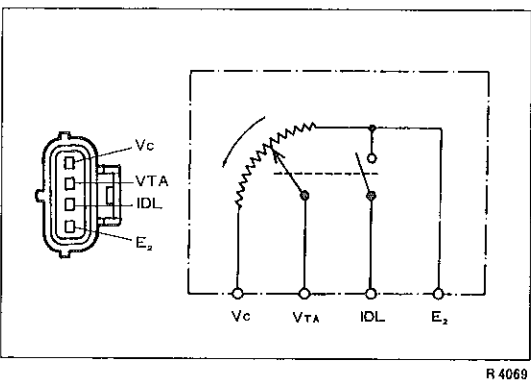
基準値 4.0~8.5K Ω

- (3) スロットルレバーを全閉から全開にしたときのV_{TA} $\leftrightarrow$ E₂間の抵抗の変化を測定する。

基準 スロットルレバーの開度に伴い、抵抗が比較的に増加する

<参考> スロットルレバー全閉時の抵抗 0.2~6.0K Ω

スロットルレバー全開時の抵抗 3.3~10K Ω



ISCV

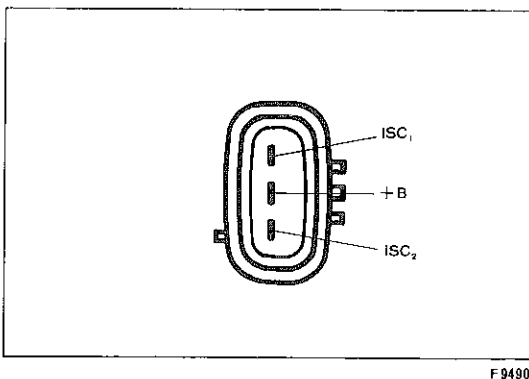
ISCV点検

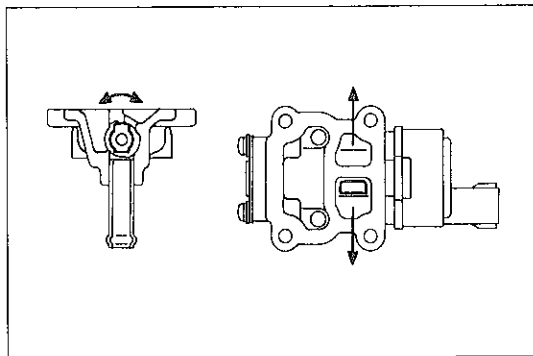
1 端子間抵抗点検

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

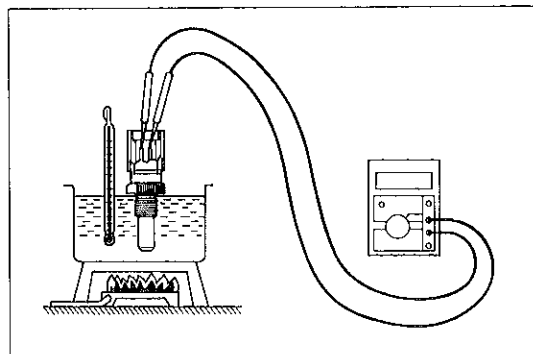
基準値 ISC₁ $\leftrightarrow$ +B 16.0~17.0 Ω

ISC₂ $\leftrightarrow$ +B 16.0~17.0 Ω

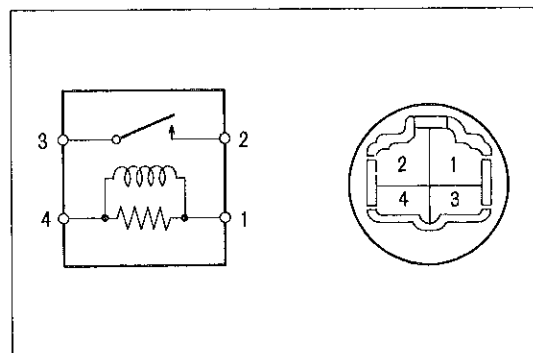




R 4070



R 0398



H 6279

2 作動点検

- (1) +B端子にバッテリー⊕, ISC1 (開) 端子をアースしたとき, バルブが開き側に動くことを確認する。
- (2) +B端子にバッテリー⊕, ISC2 (閉) 端子をアースしたとき, バルブが閉じ側に動くことを確認する。

水温センサー

水温センサー点検

1 端子間抵抗点検

- (1) 端子間の抵抗を測定する。

基準値 2 ~ 3 Ω (水温20℃)
 0.2 ~ 0.4 Ω (水温80℃)

EFIメインリレー

EFIメインリレー作動音点検

1 EFIメインリレー作動音点検

- (1) イグニッションスイッチをONにしたとき, リレーの接点が閉じる作動音がすることを確認する。

2 EFIメインリレー点検

- (1) トヨタエレクトリ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 ↔ 3 端子間 50 ~ 90 Ω
 2 ↔ 4 端子間 ∞

- (2) 1 ↔ 3 端子間にバッテリー電圧をかけたとき, 2 ↔ 4 端子間の導通があることを確認する。

吸気温センサー

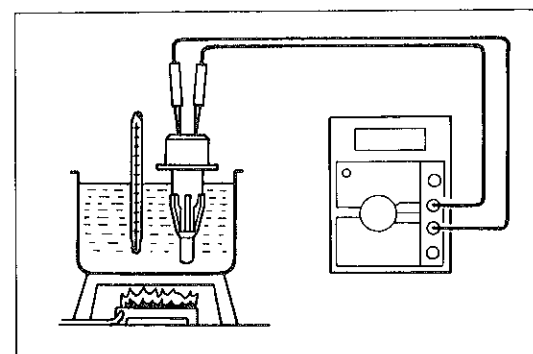
吸気温センサー点検

1 端子間抵抗測定

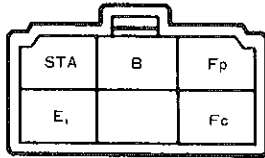
- (1) 水温20℃の水中に1分間以上放置後, 端子間の抵抗を測定する。

基準値 2.2 ~ 2.7 KΩ

注意 センサー部先端より25mm以上は水中につけない。



F 6916



H-6-2

サーキットオープンングリレー

サーキットオープンングリレー点検

1 サーキットオープンングリレー作動音点検

- (1) クランキングを開始すると同時にリレーの接点が閉じる作動音がすることを確認する。

2 サーキットオープンングリレー点検

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

基準値

端 子	抵抗値 (Ω)
STA↔E ₁	30~60
B↔Fc	80~120
B↔Fp	∞ 0 (STA↔E ₁ 端子間に12V加える)

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

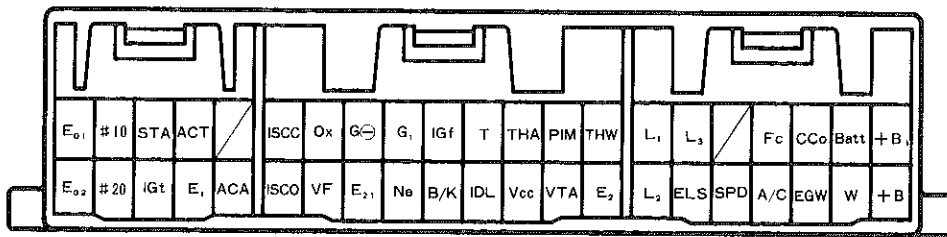
1 作動点検

- (1) トヨタエレクトリカルテスターおよびミニテストリードを使用して、各端子を点検する。

注意 ・コネクタをコンピューターに接続しておき、コネクタ裏側から点検する。

・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。

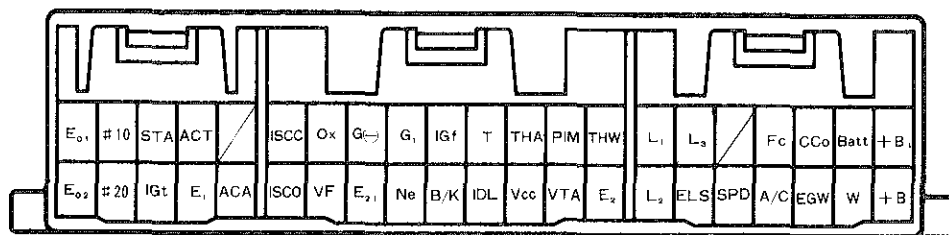
M/T車



R-42-2

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↔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)	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	3.5~5.5

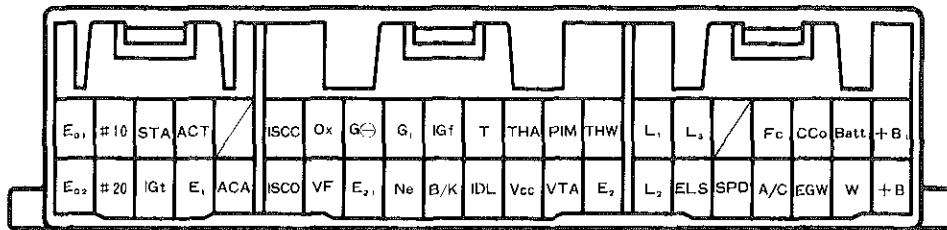
M/T車



R-42-2

点検系統	端子	測定条件	基準値 (V)
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
	Vcc ↔ ボデー アース	負圧約300mmHgかけた時 イグニッションS/W ON	2.3~2.6 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℃	1.2~2.1
水温センサー系	THW ↔ ボデー アース	冷却水温約80℃	0.2~0.4
スターター信号	STA ↔ ボデー アース	クランキング時	6~14
噴射信号	#10 ボデー #20 アース	イグニッションS/W ON アイドル回転時	10~14 1Hzレンジにてバー点滅または点灯
	IGt ↔ ボデー アース	アイドル回転時	1Hzレンジにてバー点滅または点灯
イグナイター系	IGf ↔ ボデー アース	—	1.2以下
	G ₁ ↔ G ₂	アイドル回転時	Hzレンジにてバー点滅または点灯
ディストリビューター系	Ne ↔ G ₂	—	—
	A/C ↔ ボデー アース	エアコン OFF エアコン ON (A/C付き) (マグネットクラッチ ON時)	2以下 8以下
そ の 他	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
	Ox ↔ ボデー アース	暖機後2500rpmで90秒間保持	0 ↔ 1を繰り返す
	VF ↔ ボデー アース	暖機後2500rpmで90秒間保持後アイドル回 転に戻し T ↔ E ₁ 端子間短絡	0 ↔ 5.5を繰り返す
	Fc ↔ ボデー アース	—	10~14
		アイドル回転時	1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
	B/K ↔ ボデー アース	ブレーキを踏む	10~14
		ブレーキを離す	2以下
	ACT ↔ ボデー アース	イグニッションS/W ONでA/C ON時	5以下
		上記状態からスロットルバルブ全開	2以下
	ACA ↔ ボデー アース	イグニッションS/W ONでA/C ON時	10~14
	ELS ↔ ボデー アース	ヘッドランプ ON, デフォッガー ON時	10~14
	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

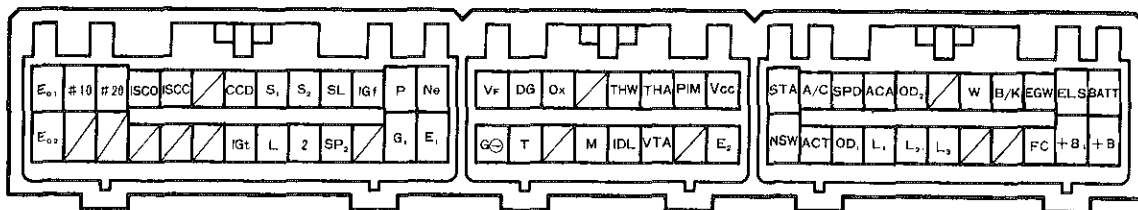
M/T車



R-42-2

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
	ISCO ↔ ボデー アース	アイドル回転時, テールランプまたはプロ アモーター, 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 ↔ ボデー アース E ₀₁ E ₀₂	導通点検	常時導通

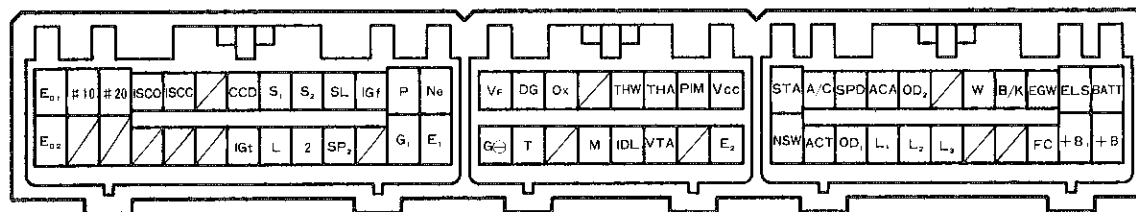
A/T車



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 ↔ 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)	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	3.5~5.5
バキュームセンサー系	PIM ↔ ボデー アース	ポート圧大気時	3.5~3.8
		負圧約300mmHgかけた時	2.3~2.6
	Vcc ↔ 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℃	1.2~2.1
水温センサー系	THW ↔ ボデー アース	冷却水温約80℃	0.2~0.4
スターター信号	STA ↔ ボデー アース	クランキング時	6~14
噴射信号	#10 ↔ ボデー #20 ↔ アース	イグニッションS/W ON	10~14
		アイドル回転時	Hzレンジにてバー点滅または点灯
ディストリビューター系	G ₁ ↔ ボデー アース	アイドル回転時	Hzレンジにてバー点滅または点灯
	Ne ↔ ボデー アース		

A/T車



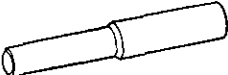
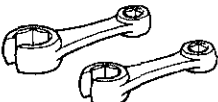
VAD-64-2

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	Hzレンジにてバー点滅または点灯
	IGf ↔ ボデー アース	アイドル回転時	Hzレンジにてバー点滅または点灯
	—	—	1.2以下
そ の 他	A/C ↔ ボデー アース	エアコン OFF	2 以下
	—	エアコン ON(A/C付き) (マグネットクラッチ ON時)	8 以上
	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
	Ox ↔ ボデー アース	暖機後2500rpmで90秒間保持	0 ↔ 1 を繰り返す
	VF ↔ ボデー アース	暖機後2500rpmで90秒間保持後アイドル回 転に戻し T _{E1} ↔ E ₁ 端子間短絡	0 ↔ 5.5 を繰り返す
	—	—	10~14
	Fc ↔ ボデー アース	アイドル回転時	1 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
	B/K ↔ ボデー アース	ブレーキを踏む	10~14
	—	ブレーキを離す	2 以下
	ACT ↔ ボデー アース	イグニッションS/W ONでA/C ON時	5 以上
	—	上記状態からスロットルバルブ全開	2 以下
	ACA ↔ ボデー アース	イグニッションS/W ONでA/C ON時	10~14
	ELS ↔ ボデー アース	ヘッドランプ ON, デフォグガー ON時	10~14
	L ₁ L ₂ ↔ ボデー アース L ₃	スロットルバルブ全閉から全開へゆっくり 動かす	0 ↔ 5 を繰り返す
	—	—	3~14
	CCo ↔ ボデー アース	排気温900℃以上	0~3
	ISCO ↔ ボデー アース	アイドル回転時, テールランプまたはプロ アモーター, 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
	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
	E ₁ E ₂ ↔ ボデー アース E ₀₁ E ₀₂	導通点検	常時導通

注意 エンジン状態の指示のないものは、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。

エンジンASSY

準 備 品

S S T		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 エンジンスプリングデバイス	エンジン脱着用
	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
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		注入用
	LLC		補充用
	エンジンオイル		補充用

エンジンASSY脱着

締め付けトルク一覧表

(kg・cm)

締め付け箇所		締め付けトルク	締め付け箇所		締め付けトルク
エキゾーストフロントパイプ × マニフールド		630	マウンティング インシュレーターRR ×	ブラケット	800
エキゾーストフロントパイプ × センターパイプ		210		メンバー	790
マウンティングセンターメンバー × ボデー		400	スチフナープレート ×	クラッチハウジング	380
マウンティング インシュレーターRH ×	ボデー	890		シリンダーブロック	380
	ブラケット	530	シリンダーブロック ×	クラッチハウジング	650 (M12) 470 (M10)
	ステー	430	クラッチカバー ×	フライホイール	195
マウンティング インシュレーターLH ×	ボデー	890	クランクシャフト ×	フライホイール	1000
	ブラケット	530		ドライブプレート	850
マウンティング インシュレーターFR ×	ブラケット	800	ドライブプレート ×	トルクコンバーター	280
	メンバー	790			

脱着作業上の留意点

1 燃料流出防止作業

(P2-17参照)

2 ドライブシャフト取りはずし

(P7-38参照)

3 ドライブシャフト取り付け

(P7-52参照)

4 A/Cコンプレッサー脱着

- (1) 低・高圧のホース付きで、A/Cコンプレッサーを取りはずし、針金などで吊っておく。

5 トルクコンバーター取り付け(A/T)

- (1) プレコートボルトを使用しているため、アドヘシブ1324を塗布して再使用する。

6 フライホイールまたはドライブプレート取り付け

- (1) プレコートボルトを使用しているため、アドヘシブ1324を塗布して再使用する。

7 フロントマウンティングインシュレーターおよびリヤマウンティングインシュレーター調整

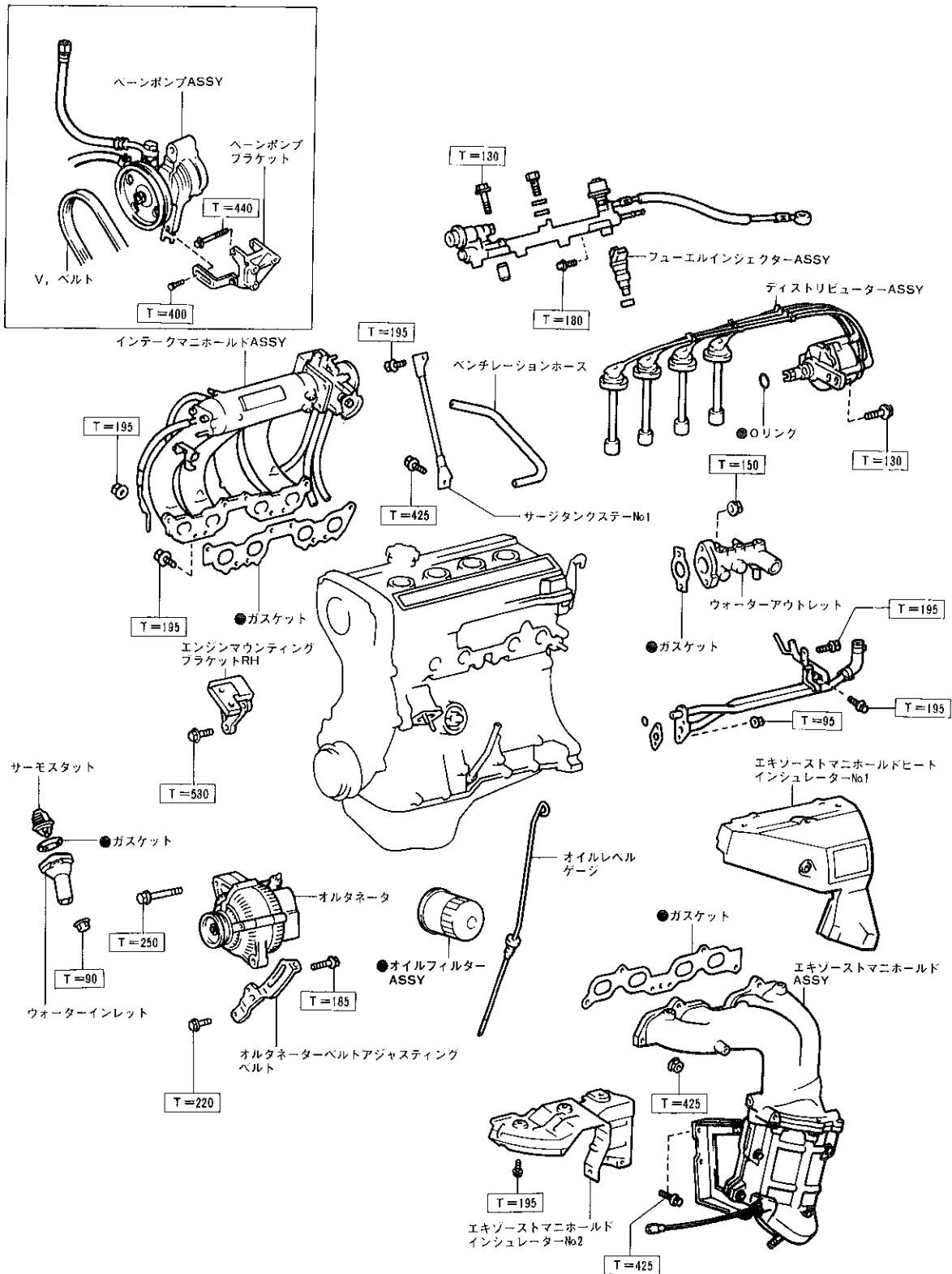
- (1) マウンティングインシュレーターのスルーボルトをゆるめる。
(2) エンジンを数回ゆすり、マウンティングインシュレーターに荷重がかからない状態にしてボルトを締め付ける。

T=800kg・cm

8 P/Sフルード注入およびエア抜き

パーシャルエンジンASSY

分解構成図

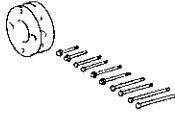
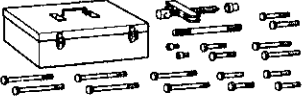
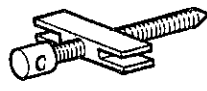
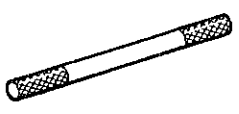
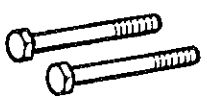
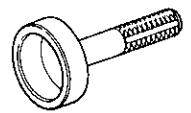
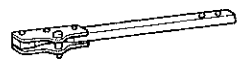
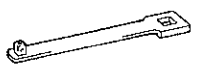


●……再使用不可部品

.....締め付けトルク (kg・cm)

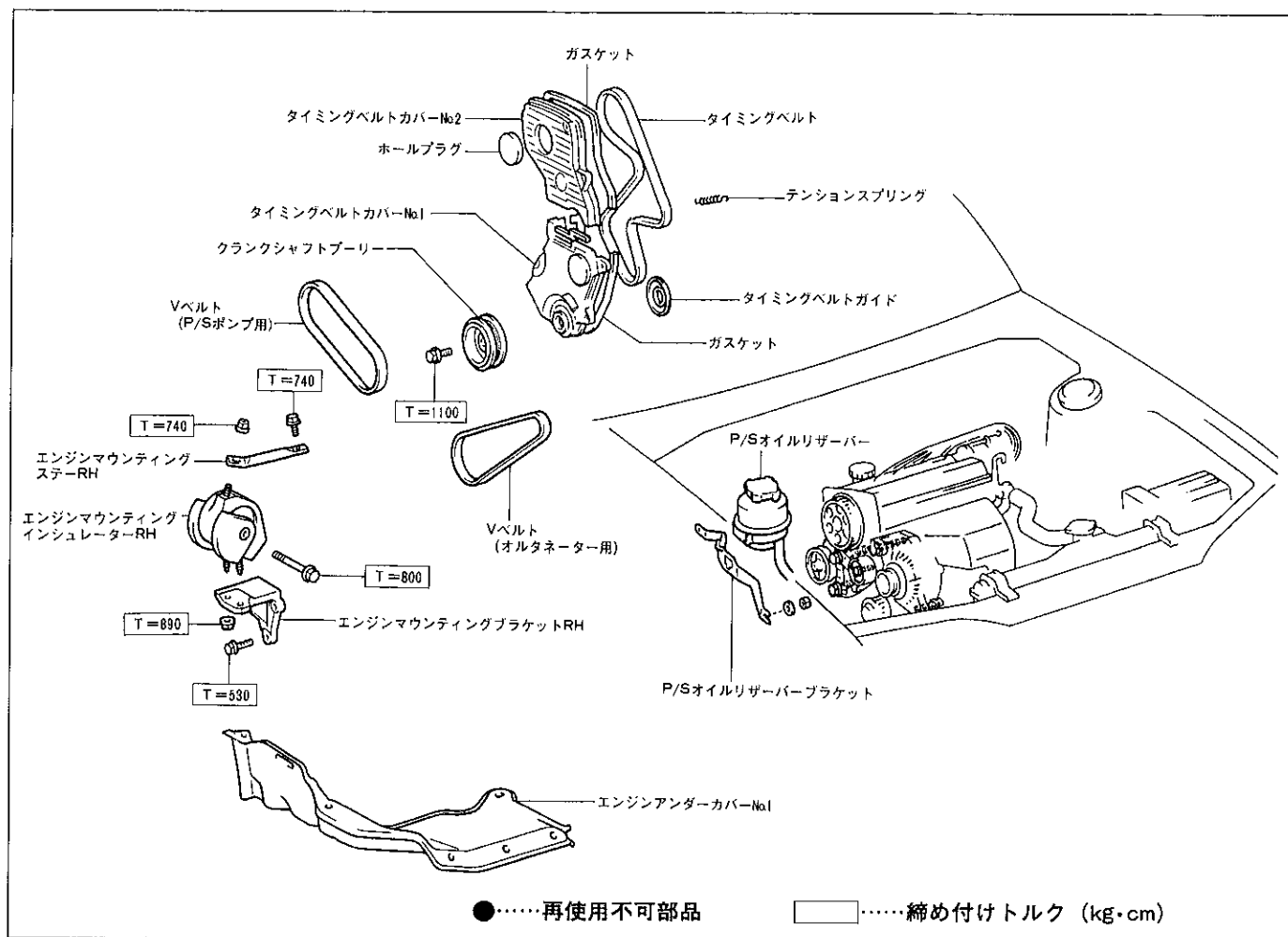
エンジン本体

準 備 品

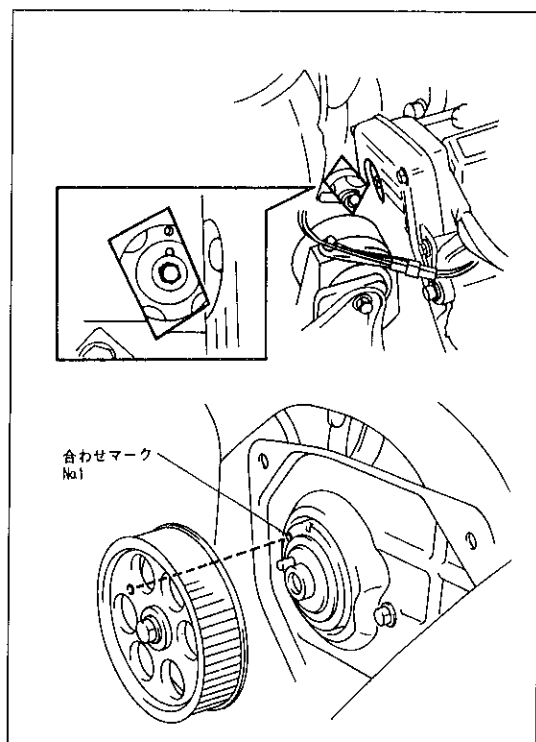
S S T		09213-54014 クランクシャフトプーリーホルディングツール	クランクシャフトプーリー固定用
		09213-60017 クランクシャフトプーリーアラインドギャブラー	
		09213-00020 ボデーウィズボルト	
		09213-00030 ハンドル	クランクシャフトプーリー取りはずし用
		09213-00050 ボルトセット	
		09223-63010 クランクシャフトオイルシールリプレースャー	リヤオイルシール取り付け用
工 具		09330-00021 コンパニオンフランジホルディングツール	クランクシャフトプーリー固定用
		09249-63010 トルクレンチアダプター	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
	モンキーレンチ (375mm)		クランクシャフトプーリー取りはずし用
	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
油 脂 その他	アドヘシブ1324		フライホイールボルト塗布用 ドライブプレートボルト塗布用
	サンドペーパー (#400)		クランクシャフト修正用
	キャッスル・MPグリースNo. 2		各部塗布用
	シールパッキンブラック		各部塗布用
	木片		エンジン保持用
	LLC		注入用
	エンジンオイル		各部塗布用

タイミングベルト

脱着構成図



R 4143

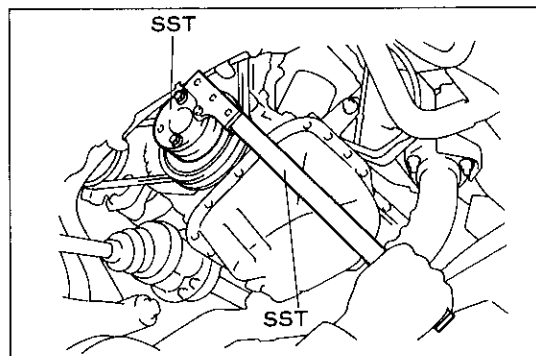


R4040 R0406

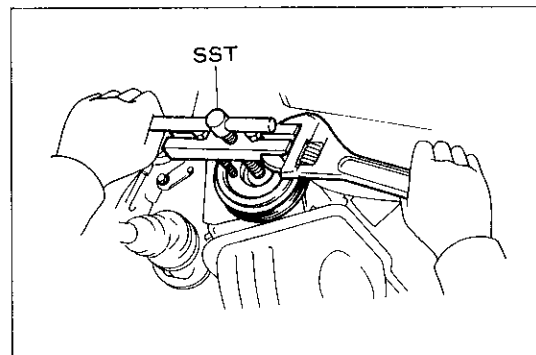
タイミングベルト取りはずし

- 1 バッテリー⊖ターミナル取りはずし
- 2 エンジンアンダーカバーNo.1取りはずし
- 3 オルタネーター用ベルト取りはずし
- 4 P/Sポンプ用ベルト取りはずし
- 5 P/Sリザーバータンク & ブラケット
- 6 No.1シリンダー圧縮上死点前90°セット

- (1) クランクシャフトプーリーを右回転させ、上死点前90°にセットする。
- (2) タイミングベルトカバーNo.2のホールプラグを取りはずす。
- (3) 図のように鏡を使用して、カムシャフトベアリングキャップの合わせマークNo.1がカムシャフトタイミングプーリーの小穴から見える位置にあることを確認する。合わせマークが見える位置にない場合はクランクシャフトプーリーを1回転右に回す。



F9559



F9538

7 クランクシャフトプーリー取りはずし

- (1) SSTを使用して、クランクシャフトプーリーボルトを取りはずす。

SST 09213-54014 09330-00021

- (2) SSTおよびモンキーレンチ375mmを使用して、クランクシャフトプーリーを取りはずす。

SST 09213-00020 09213-00030 09213-00050

8 エンジンマウンティングインシュレーターRH取りはずし

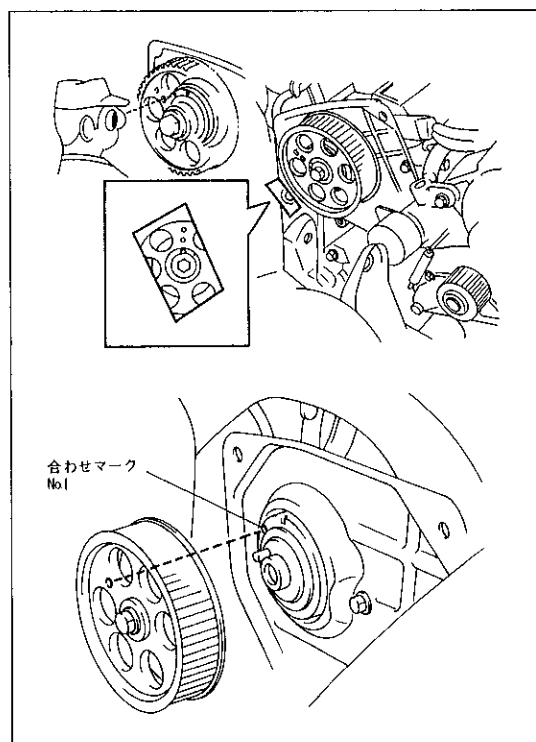
9 エンジンマウンティングブラケットRH取りはずし

10 タイミングベルトカバーNo.2取りはずし

11 タイミングベルトカバーNo.1取りはずし

12 タイミングベルト取りはずし

- (1) タイミングベルト背面にチョークなどで回転方向を明示する。
 (2) タイミングベルトアイドラーNo.1のボルトをゆるめる。
 (3) テンションスプリングを取りはずす。
 (4) タイミングベルトガイドを取りはずす。
 (5) タイミングベルトを取りはずす。



F6781 R0406

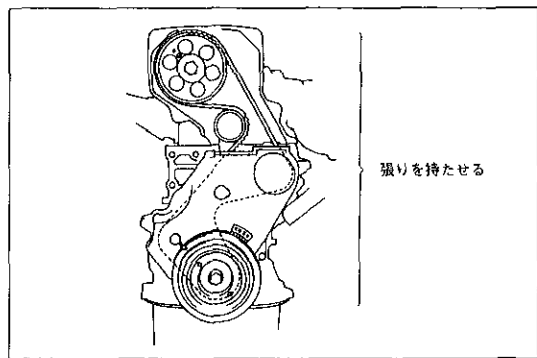
タイミングベルト取り付け

1 タイミングベルト取り付け

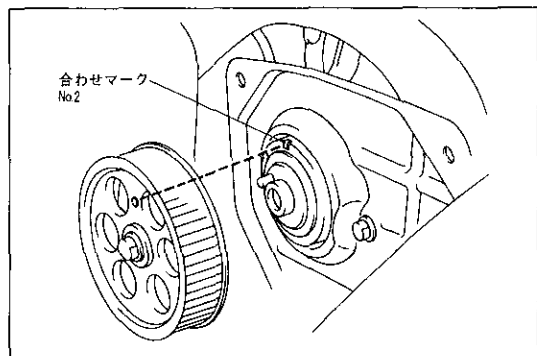
- (1) 図のように鏡を使用して、カムシャフトベアリングキャップの合わせマークNo.1がカムシャフトタイミングプーリーの小穴から見える位置に合わせる。
 (2) タイミングベルトの回転方向を確認し、図に示すようにタイミングベルトをかける。

注意 各プーリー間で、タイミングベルトのゆるみがないように取り付ける。

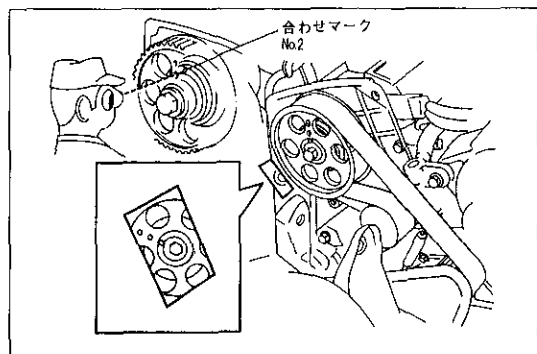
- (3) タイミングベルトガイドを取り付ける。



F6691



R 0409



F6783

- (4) ボルト 5 本でタイミングベルトカバー No.1 およびガスケット No.1, No.3 を取り付ける。
- (5) クランクシャフトプーリーおよびボルトを仮付けする。
- (6) クランクシャフトプーリーが No.1 シリンダー圧縮上死点前 90° の位置にセットされていることを確認する。
- (7) クランクシャフトプーリー, タイミングベルトアイドラープーリー No.2, ウォーターポンププーリー, カムシャフトタイミングプーリー間に張りを持たせて, タイミングベルトを取り付ける。

注意 カムシャフトタイミングプーリーの小穴の中心とカムシャフトベアリングキャップの合わせマーク No.1 がずれないようにする。

- (8) クランクシャフトを正回転方向に 90° 回転させ, カムシャフトタイミングプーリーの小穴の中心をカムシャフトベアリングキャップの合わせマーク No.2 に合わせ, No.1 シリンダーを圧縮上死点にセットする。

注意 絶対に逆回転しない。

- (9) クランクシャフトプーリーの切り欠きとタイミングベルトカバー No.1 の 0° のマークが一致していることを確認する。
- (10) タイミングベルトアイドラー No.1 のボルトを締め付ける。

$T=425\text{kg}\cdot\text{cm}$

2 タイミングベルトカバー No.2 取り付け

3 エンジンマウンティングブラケット RH 取り付け

$T=530\text{kg}\cdot\text{cm}$

4 エンジンマウンティングインシュレーター RH 取り付け

5 クランクシャフトプーリーボルト締め付け

- (1) SST を使用して, クランクシャフトプーリーのボルトを締め付ける。

SST 09213-54014 09330-00021

$T=1100\text{kg}\cdot\text{cm}$

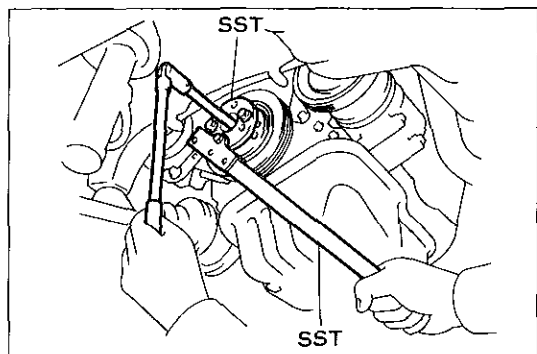
6 P/S リザーバータンク取り付け

7 P/S ポンプ用ベルト取り付け

8 オルタネーター用ベルト取り付け

9 エンジンアンダーカバー No.1 取り付け

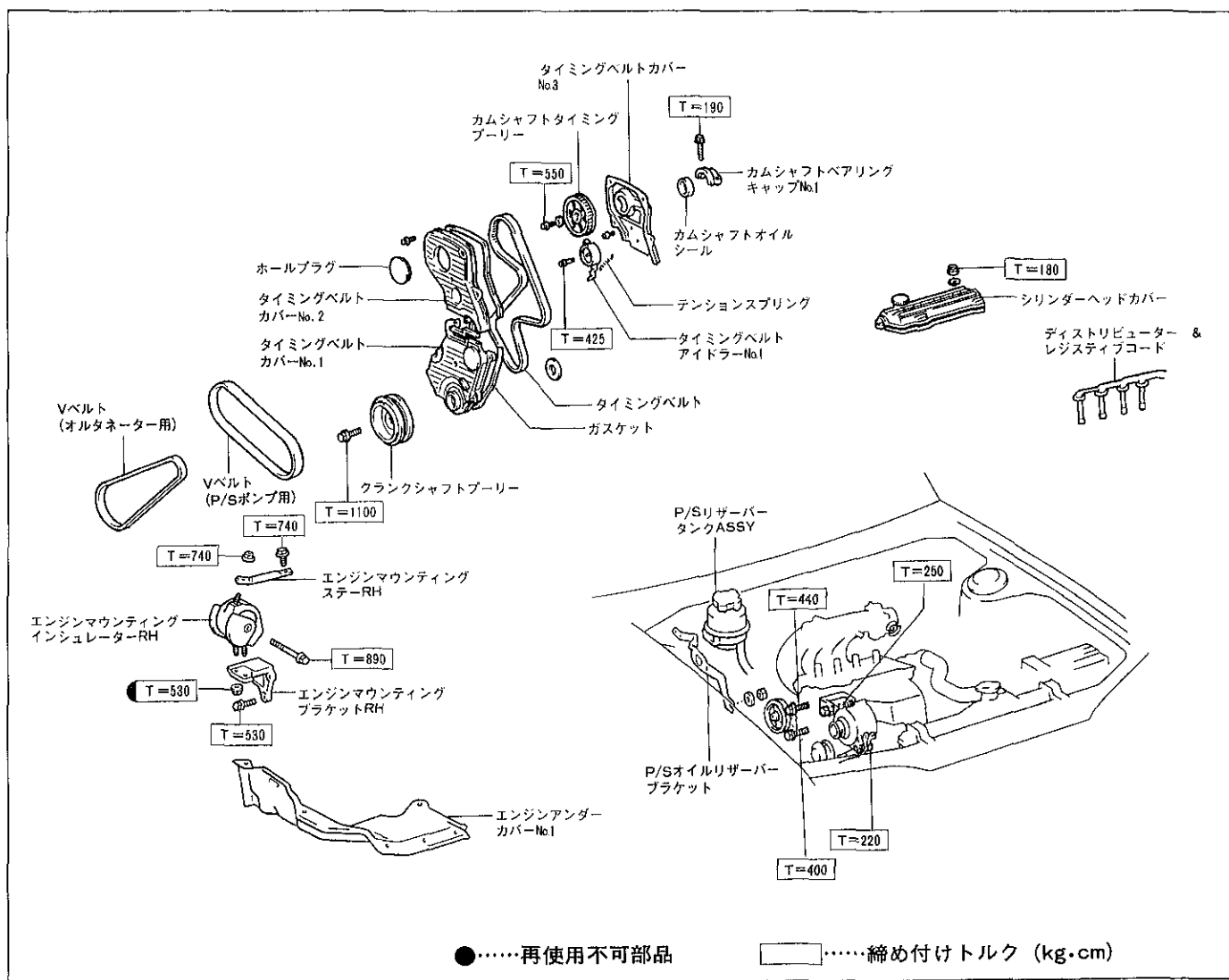
10 バッテリー ⊖ ターミナル取り付け



R 0407

カムシャフトオイルシール

脱着構成図



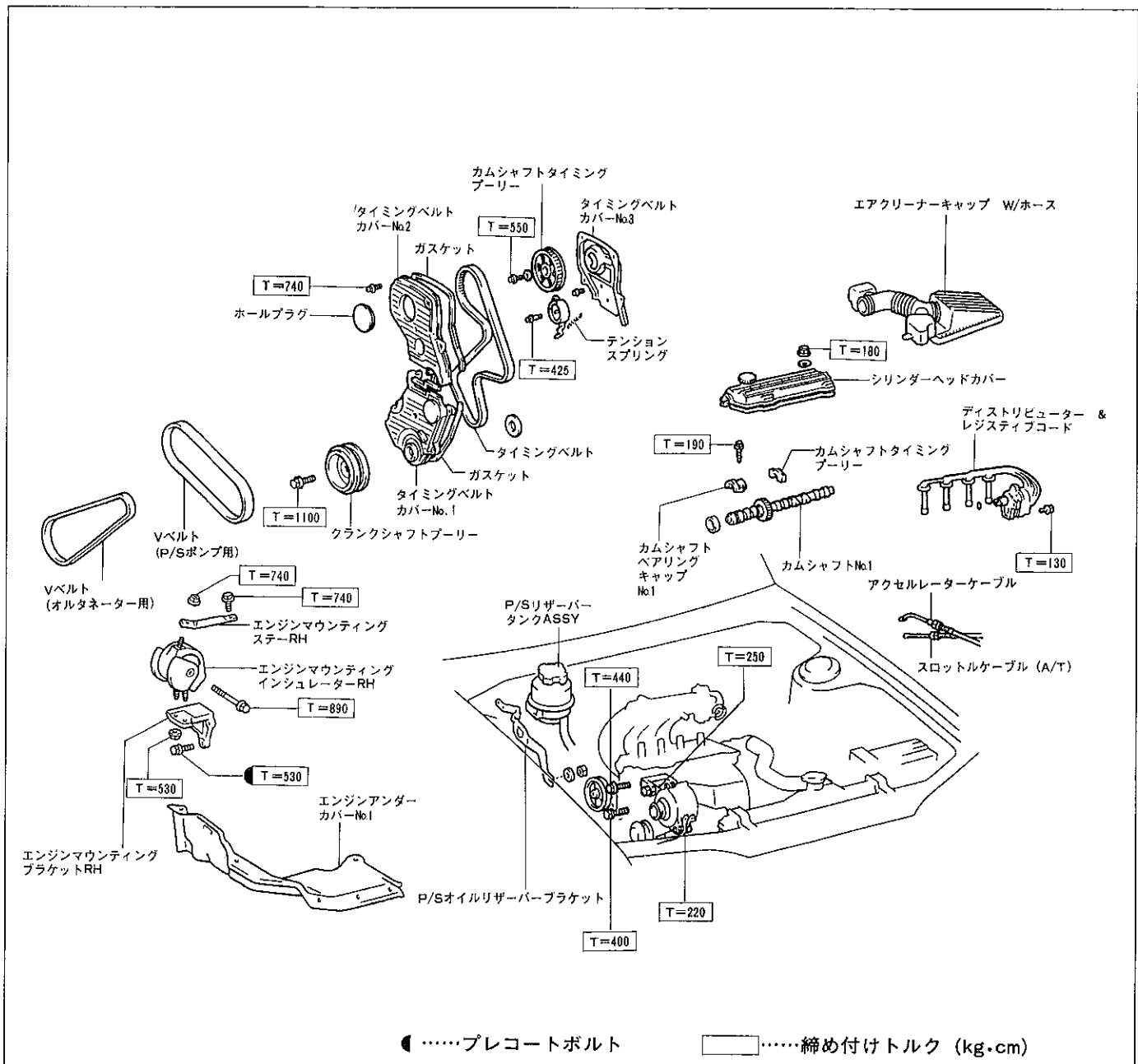
R4144

カムシャフトオイルシール交換

- 1 タイミングベルト取りはずし
(P2-41参照)
- 2 シリンダーヘッドカバー取りはずし
(P2-6「バルブクリアランス点検調整」の1～6参照)
- 3 カムシャフトタイミングプーリー取りはずし、取り付け
(P1-43「カムシャフトオイルシール交換」の3～9参照)
- 4 シリンダーヘッドカバー取り付け
(P2-7「バルブクリアランス点検調整」の10～14参照)
- 5 タイミングベルト取り付け
(P2-42参照)

カムシャフトNo.1

脱着構成図



R4145

カムシャフトNo.1取りはずし

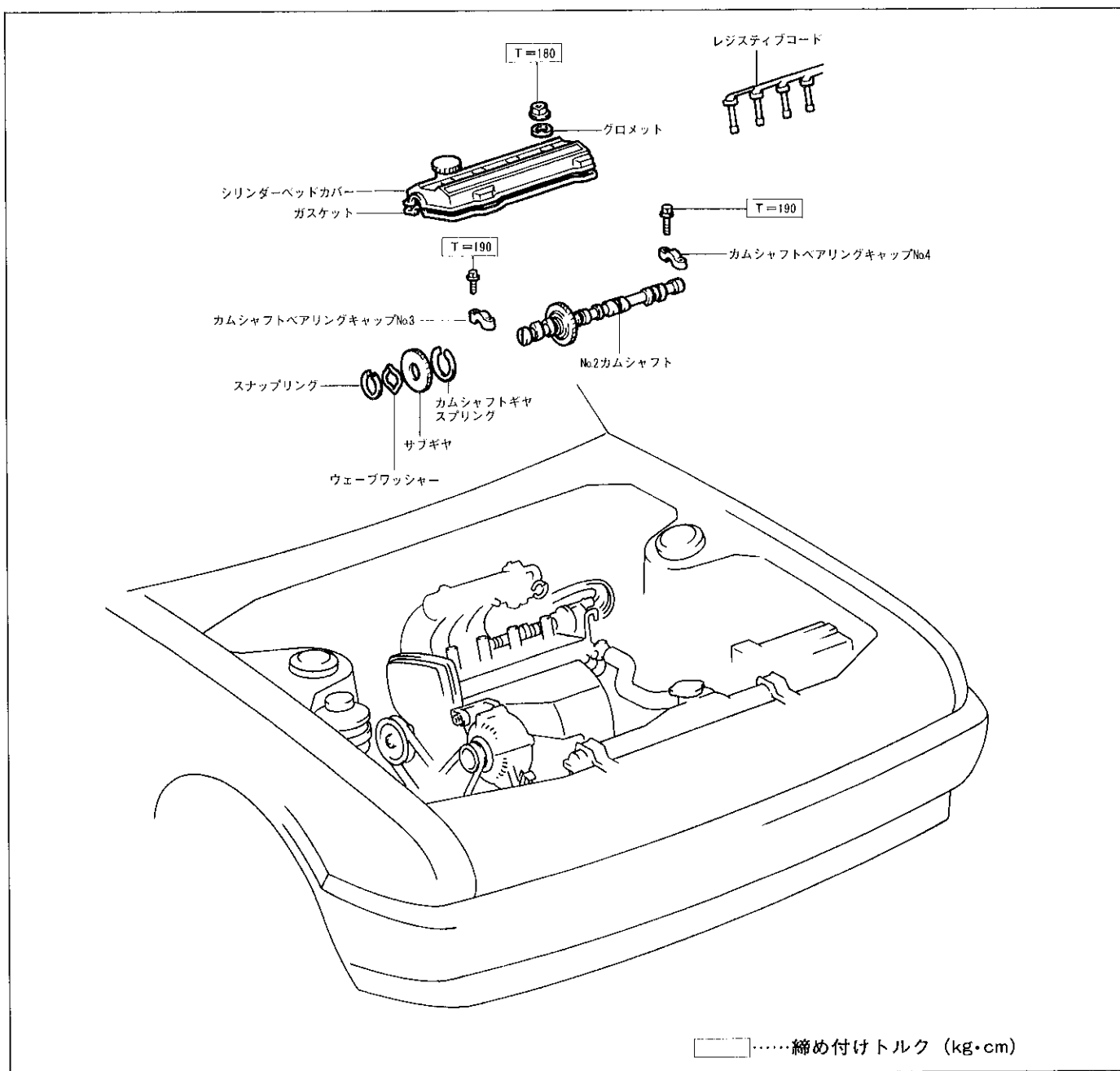
- 1 タイミングベルト取りはずし
(P2-41参照)
- 2 ディストリビューター取りはずし
(P1-67参照)
- 3 ワイヤハーネス取りはずし
(P2-6「バルブクリアランス点検調整」の1～6参照)
- 4 カムシャフトタイミングプーリー取りはずし
(P1-45「カムシャフトNo.1取りはずし」の4～5参照)

カムシャフトNo.1取り付け

- 1 カムシャフトNo.1取り付け
(P1-47「カムシャフトNo.1取り付け」の1～2参照)
- 2 シリンダーヘッドカバー取り付け
(P1-6「バルブクリアランス点検, 調整」の9～14参照)
- 3 ディストリビューター取り付け
(P1-68参照)
- 4 タイミングベルト取り付け
(P2-42参照)

カムシャフトNo.2

脱着分解構成図



カムシャフトNo.2取りはずし

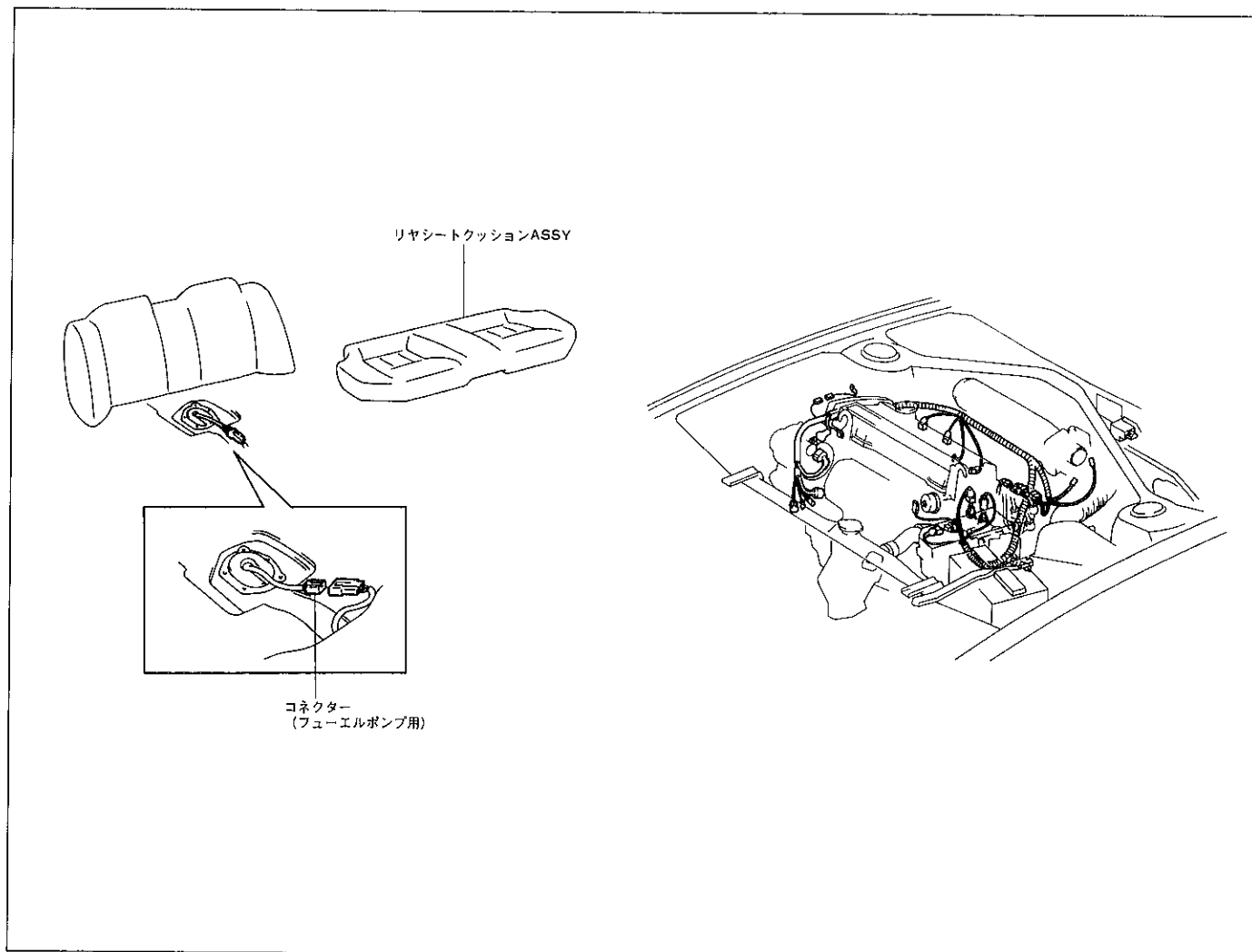
- 1 シリンダーヘッドカバー取りはずし
(P2-6「バルブクリアランス点検, 調整」の1～6参照)
- 2 カムシャフトNo.2取りはずし
(3S-FEエンジン修理書P1-19参照)
- 3 カムシャフトNo.2分解
(3S-FEエンジン修理書P1-22参照)
- 4 カムシャフトNo.2組み付け
(3S-FEエンジン修理書P1-26参照)

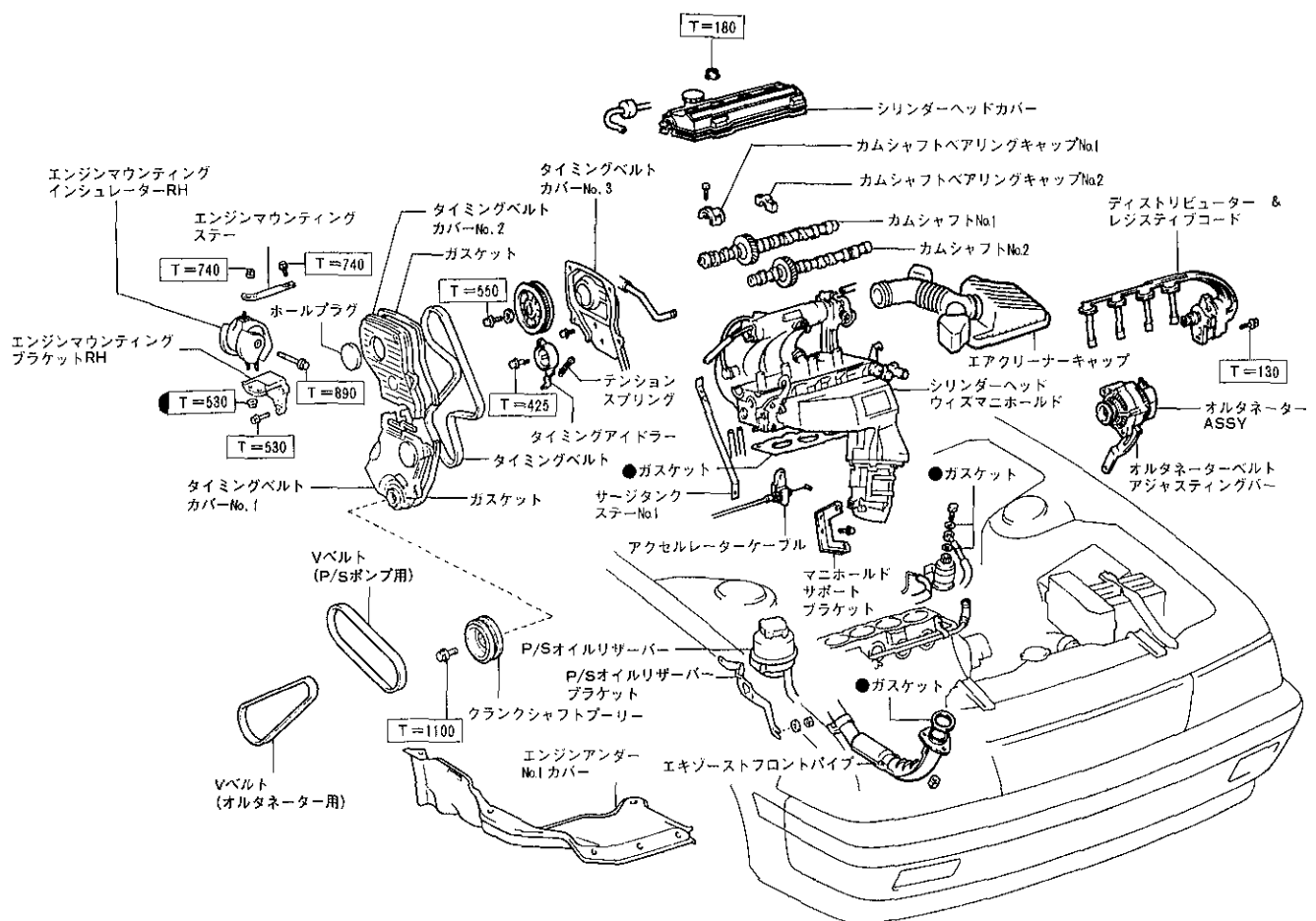
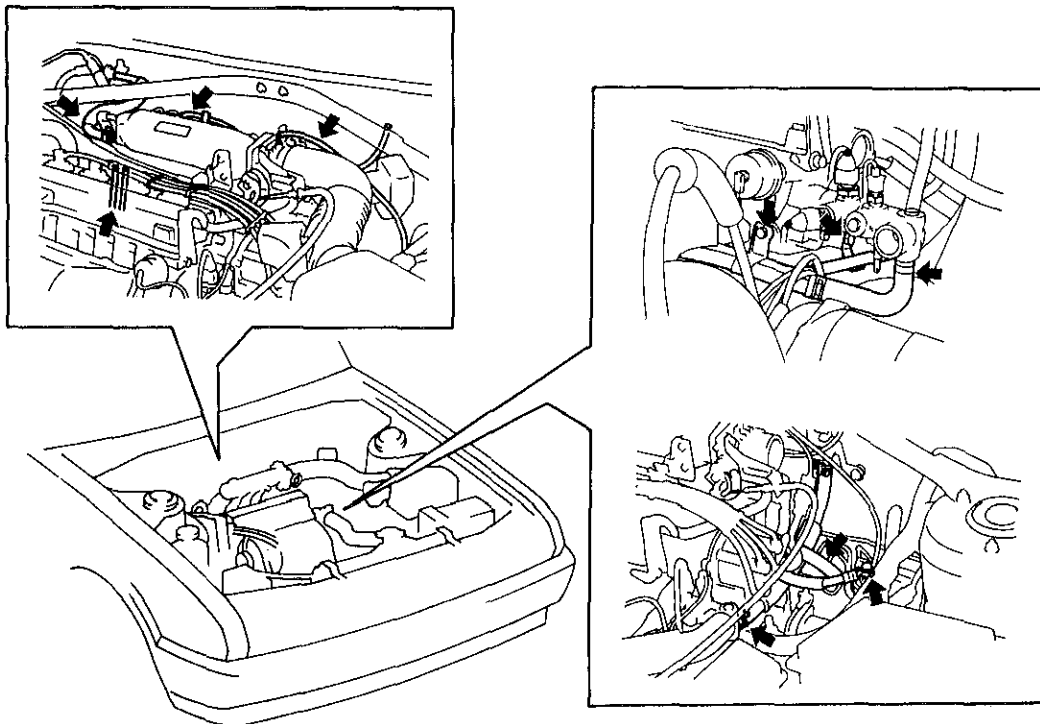
カムシャフトNo.2取り付け

- 1 カムシャフトNo.2取り付け
(P1-50参照)
- 2 シリンダーヘッドカバー取り付け
(P2-6「バルブクリアランス点検, 調整」の9～14参照)

シリンダーヘッドガスケット

脱着構成図





● ……プレコートボルト

●……再使用不可部品

.....締め付けトルク (kg・cm)

シリンダーヘッドガスケット取りはずし

1 燃料流出防止作業

(P2-17参照)

2 冷却水抜き取り

3 バッテリー⊖ターミナル取りはずし

(P2-44「カムシャフトオイルシール交換」の1～14参照)

4 ディストリビューター取りはずし

5 スロットルケーブル切り離し

6 エアクリーナーキャップおよびホース取りはずし

7 バキュームホース取りはずし

8 ワイヤハーネス取りはずし

9 オルタネーターおよびアジャスティングバー取りはずし

10 ラジエーターアップパーホース取りはずし

11 フューエルメイン & リターンホース切り離し

12 ヒーターアウトレットホース取りはずし

13 ウォーターバイパスパイプ取りはずし

14 エキゾーストマニホールドブラケット取りはずし

15 インテークマニホールドステー取りはずし

16 エキゾーストフロントパイプ取りはずし

17 シリンダーヘッド取りはずし

(3S-FEエンジン修理書P1-19「シリンダーヘッド取りはずし」の18参照)

18 シリンダーヘッドASSY取りはずし

(1) シリンダーヘッドボルトを数回に分けて均等にゆるめる。

(2) シリンダーヘッドASSYおよびガスケットを取り付ける。

シリンダーヘッドガスケット取り付け

1 シリンダーヘッドASSY取り付け

(P1-53「シリンダーヘッドガスケット取り付け」の1～4参照)

2 エキゾーストフロントパイプ取り付け

3 インテークマニホールドステー取り付け

4 エキゾーストマニホールドブラケット取り付け

5 ウォーターバイパスパイプ取り付け

6 フューエルメイン & リターンホース接続

7 ヒーターアウトレットホース取り付け

8 ラジエーターアップパーホース取り付け

9 オルタネーターおよびアジャスティングバー取り付け

10 ワイヤハーネス取り付け

11 バキュームホース取り付け

12 エアークリーナーキャップおよびエアーホース取り付け

13 スロットルケーブル取り付け

14 ディストリビューター取り付け

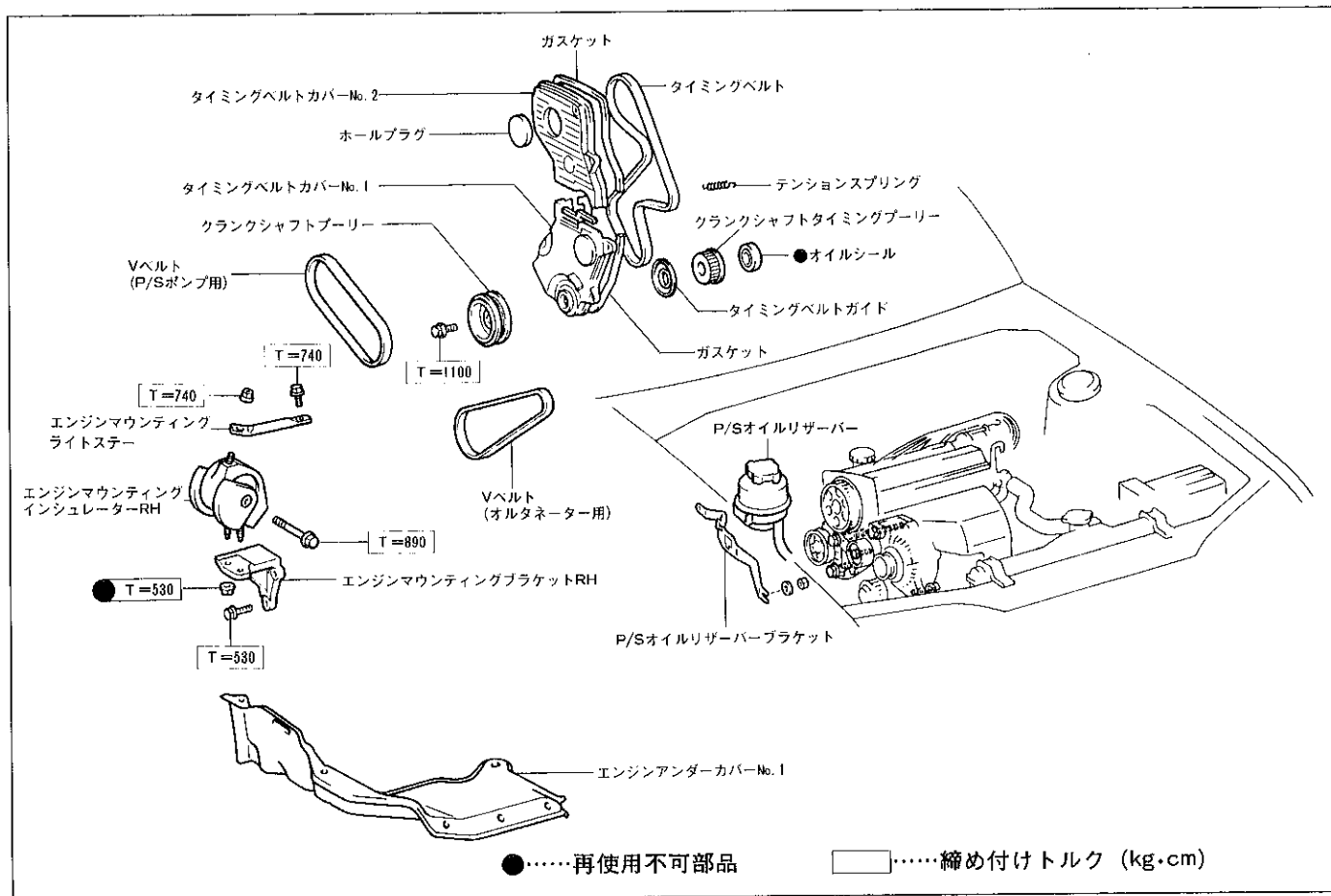
15 タイミングベルト取り付け

(P2-42参照)

16 冷却水注入

クランクシャフトフロントオイルシール

脱着構成図



R4043

クランクシャフトフロントオイルシール交換

1 タイミングベルト取りはずし

(P2-41参照)

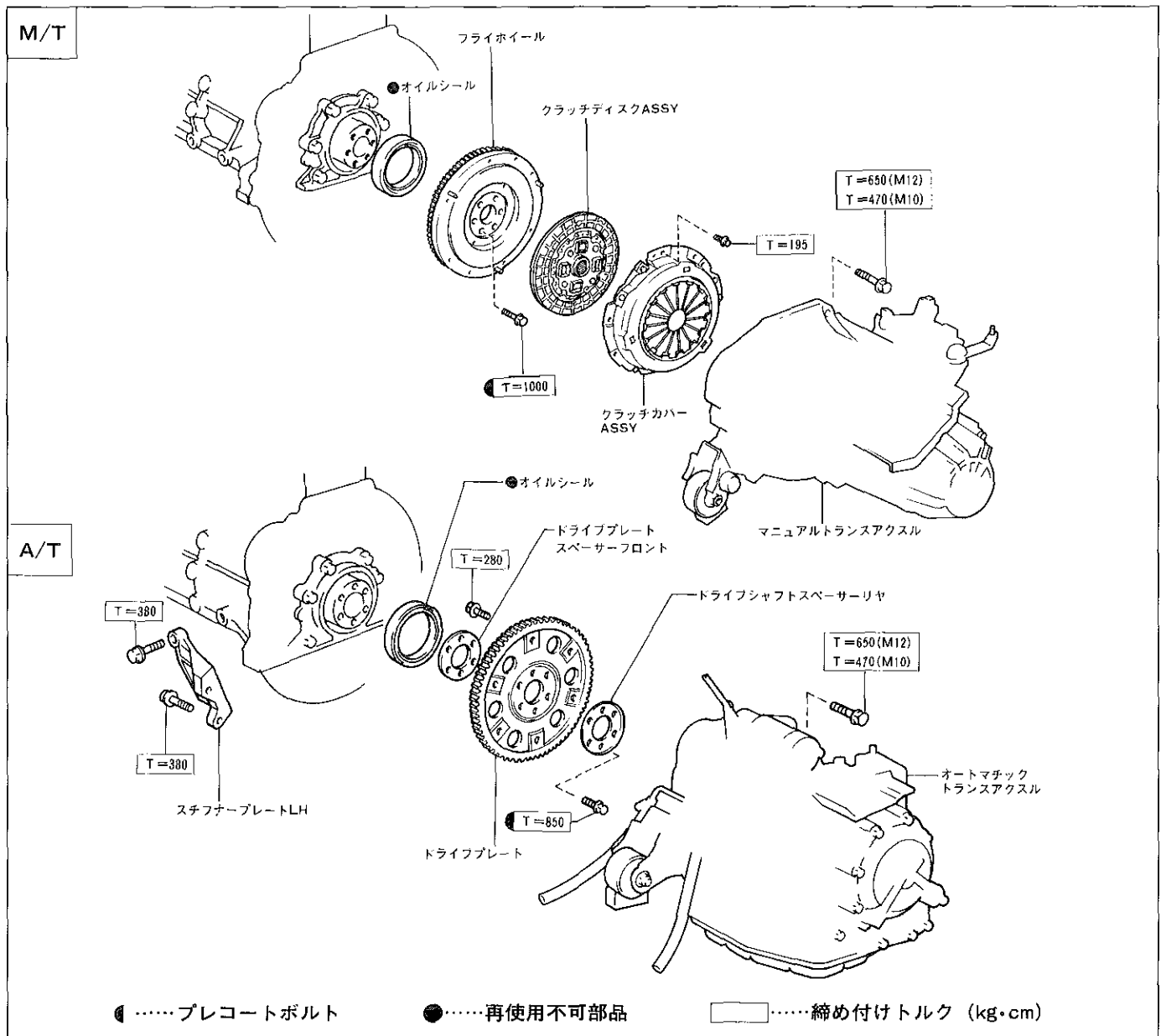
2 クランクシャフトタイミングプーリー取りはずし

(P1-55「クランクシャフトフロントオイルシール交換」の2～4参照)

3 タイミングベルト取り付け

エンジンリヤオイルシール

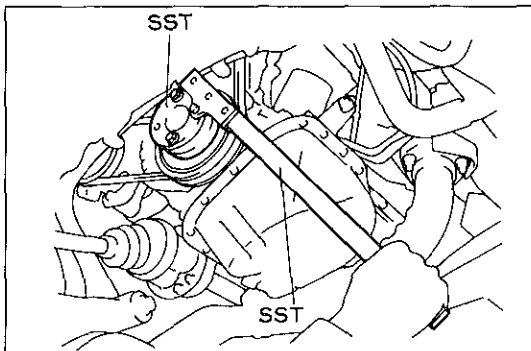
脱着構成図



R0755 R0756

エンジンリヤオイルシール取りはずし

- 1 クラッチディスクASSY取りはずし (M/T)
- 2 オートマチックトランスアクスル取りはずし (A/T)
- 3 フライホイールまたはドライブプレート取りはずし
 - (1) SSTを使用して、クランクシャフトを固定する。
SST 09213-54014 09330-00021
 - (2) ボルト8本をはずし、フライホイールまたはドライブプレートおよびスペーサー2枚を取りはずす。
- 4 シフトコントロールケーブルクランプ取りはずし
(P1-60「オイルポンプ取りはずし」の8～11参照)



F9559

5 クランクシャフトリヤオイルシール交換

(P1-55参照)

6 フライホイールまたはドライブプレート取り付け

- (1) セットボルトおよびボルト穴を脱脂する。
- (2) フライホイールまたはドライブプレートをセットする。

注意 A/Tには、ドライブプレートの両側にスペーサーが1枚ずつ取り付けられている。

- (3) ボルト先端より2～3ネジ山にアドヘシブ1324を塗布し、ボルトを取り付ける。

- (4) SSTを使用して、クランクシャフトを固定しボルトを締め付ける。

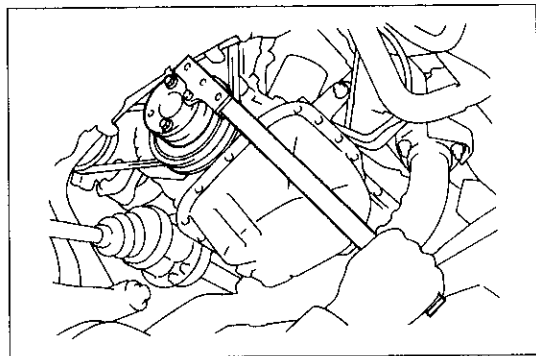
S S T 09213-54014 09330-00021

T=1000kg・cm (フライホイール)

T= 850kg・cm (ドライブプレート)

7 オートマチックトランスアクスル取り付け (A/T)

8 クラッチディスクASSYおよびマニュアルトランスアクスル取り付け (M/T)



F9559

ルブリケーション

(P1-58参照)

クーリング

(P1-61参照)

イグニッション

(P1-66参照)

チャージング

(P1-72参照)

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）より以下の内容を変更しました。

- 1 カムシャフト取り付け要領（P1-47参照）
- 2 ディストリビューター（IGコイル別置タイプ）の変更による点検要領（P1-67参照）
- 3 シリンダーヘッドボルトの締め付け要領（塑性域締め付け）

MEMO