

1 3Y-E エンジン

1

変更概要	1-3	コールドスタートインジェクター取りはずし	1-41
注意事項	1-3	コールドスタートインジェクター取り付け	1-41
燃料系統脱着時の注意事項	1-3	インジェクター	1-42
エンジン調整	1-4	脱着構成図	1-42
準備品	1-4	インジェクター取りはずし	1-43
基本点検	1-5	インジェクター取り付け	1-45
スパークプラグ点検	1-7	フューエルフィルター	1-47
V ベルト張力・たわみ量調整	1-8	脱着構成図	1-47
CO・HC 濃度点検	1-9	フューエルポンプ & フューエルタンク	1-48
ダッシュポット点検, 調整	1-13	脱着構成図	1-48
単体点検	1-13	分解構成図	1-49
VTV (ダッシュポット用)	1-13	フューエルタンク取りはずし	1-50
エミッションコントロール		フューエルタンク分解	1-51
システム	1-14	フューエルポンプ分解	1-51
準備品	1-14	フューエルポンプ組み付け	1-52
空燃比補償装置	1-15	フューエルタンク組み付け	1-52
空燃比補償装置機能点検	1-15	フューエルタンク取り付け	1-53
点火時期制御装置	1-19	制御システム	1-54
点火時期制御装置機能点検	1-19	部品配置図	1-54
減速時制御装置	1-19	スロットルボデー	1-55
減速時制御装置機能点検	1-19	脱着分解構成図	1-55
触媒過熱警報装置	1-20	スロットルボデー取りはずし	1-56
触媒過熱警報装置機能点検	1-20	スロットルボデー分解	1-56
単体点検	1-21	スロットルボデー組み付け	1-56
スロットルポジションセンサー	1-21	スロットルボデー取り付け	1-57
排気温センサー	1-21	エアバルブ	1-58
VSV (キャニスターバージ用)	1-21	脱着構成図	1-58
チェックバルブ (キャニスターバージ用)	1-21	エアバルブ取りはずし	1-59
EFI システム	1-22	エアバルブ取り付け	1-59
準備品	1-22	エンジンコントロールコンピューター	1-60
トラブルシューティング		脱着構成図	1-60
(ダイアグノーシス)	1-24	単体点検	1-61
トラブルシューティングの進め方	1-24	フューエルポンプ	1-61
ダイアグノーシス (ノーマルモード) 点検	1-25	フューエルポンプ点検	1-61
ダイアグノーシス (テストモード) 点検	1-30	コールドスタートインジェクター	1-61
フューエルシステム	1-35	コールドスタートインジェクター点検	1-61
燃料流出防止作業	1-35	インジェクター	1-62
燃料漏れ点検	1-36	インジェクター点検	1-62
機能点検	1-36	バキュームセンサー	1-63
燃圧点検	1-37	バキュームセンサー点検	1-63
プレッシャーレギュレーター	1-38	スロットルボデー	1-63
脱着構成図	1-38	スロットルボデー点検	1-63
プレッシャーレギュレーター取りはずし	1-39	スロットルポジションセンサー	1-64
プレッシャーレギュレーター取り付け	1-39	スロットルポジションセンサー点検	1-64
コールドスタートインジェクター	1-40	水温センサー	1-65
脱着構成図	1-40	水温センサー点検	1-65

スタートインジェクタータイムスイッチ	1-65
スタートインジェクタータイムスイッチ点検	1-65
エアバルブ	1-65
エアバルブ点検	1-65
吸気温センサー	1-66
吸気温センサー点検	1-66
EFI メインリレー	1-66
EFI メインリレー点検	1-66
サーキットオープニングリレー	1-67
サーキットオープニングリレー点検	1-67
エンジンコントロールコンピューター	1-67
エンジンコントロールコンピューター点検	1-67
ルブリケーション	1-101
準備品	1-101
機能点検	1-102
オイルプレッシャー点検	1-102
オイルポンプ	1-103
脱着構成図	1-103
オイルポンプ取りはずし	1-104
オイルポンプ取り付け	1-105
オイルフィルター	1-106
オイルフィルター取りはずし	1-106
オイルフィルター取り付け	1-106
クーリング	1-107
準備品	1-107
機能点検	1-107
冷却系統漏れ点検	1-107
ウォーターポンプ	1-108
脱着構成図	1-108
ウォーターポンプ取りはずし	1-109
ウォーターポンプ取り付け	1-109
サーモスタット	1-111
脱着構成図	1-111
サーモスタット取りはずし	1-112
サーモスタット取り付け	1-112
イグニッション	1-113
準備品	1-113
機能点検	1-113
IIA	1-114
脱着構成図	1-114
単体点検	1-115
レジスティブコード	1-115
スパークプラグ	1-115
IIA	1-115
イグナイター	1-116
チャージング	1-120
準備品	1-120
機能点検	1-120
オルタネーター	1-121
脱着構成図	1-121
オルタネーター取りはずし	1-122

オルタネーター取り付け	1-122
-------------	-------

変更概要

T0020394

3Y-Eエンジンの新規搭載により、トヨタ マークII ワゴン・バン修理書/追補版(品番62114 1990年8月発行)の内容に、整備要領を追加しました。

1

注意事項

T0020388




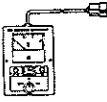


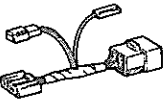

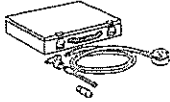
燃料系統脱着時の注意事項

- 1 作業場所を指定し、作業場所以外での作業禁止
 - ① 風通しの良い場所
 - ② 周囲に火気(溶接機、グラインダー、電動モーター、ストーブなど)のない場所
 - ③ 気化した燃料が充満するおそれがあるピットなどから離れた場所
- 2 火気使用、火花発生作業の禁止
 - ① 電気機器の使用禁止
 - ・原則として、作業灯は使用しない。
 - ・燃料抜き取りは、電動ポンプおよびポリ容器を使用しない。
 - ・溶接機、グラインダーおよびドリルなどを使用しない。
 - ② 火花発生作業の禁止
 - ・火花発生のおそれがある作業(ハンマーの使用など)はしない。
- 3 静電気の防止および安全への配慮
 - ① 消火器の準備
 - ② 静電気の防止
 - ・足元が滑らない程度に、床に水をまく。
 - ・フェューエルチェンジャー、車両、フェューエルタンク間にアース線を接続する。
 - ③ 燃料付着ウエスの分別処理

エンジン調整

準備品

計器

	09082-00012	トヨタエレクトリカルテスター	各部点検用
	09843-18010	タコパルスピックアップワイヤ	回転計取り付け用
	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
	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
	95506-00013	ベルトテンションゲージ (日本電装品番) 日本電装扱扱い	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
	TBGCG-100	ガソリンコンプレッション ゲージセット (脚バンザイ扱い (TIGCG-100) 脚イヤサカ扱い	圧縮圧力測定用
CO・HC メーター			CO・HC 濃度測定用
油脂・その他			
スパークプラグクリーナー			スパークプラグ清掃用
封印テープ			点火時期調整用

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°C)
- 4 エアクリーナーエレメント点検, 清掃
- 5 V ベルト張力・たわみ量点検

張力基準値

種類	基準値 (kg)	新品取り付け時 (kg)	点検時 (kg)
オルタネーター用	70~80	70~80	30~45
P/S ポンプ用	45~55	45~55	20~35
A/C コンプレッサー用	45~55	45~55	20~35

たわみ量基準値 (押力 10kg)

種類	基準値 (mm)	新品取り付け時 (mm)	点検時 (mm)
オルタネーター用	5~7	5~7	7~8
P/S ポンプ用	5~7	5~7	7~9
A/C コンプレッサー用	7~9	7~9	9~13

- 注意**
- ・ベルトのたわみ量測定は定められたブリー間で測定する。
 - ・新品の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」の基準値で点検する。
 - ・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。

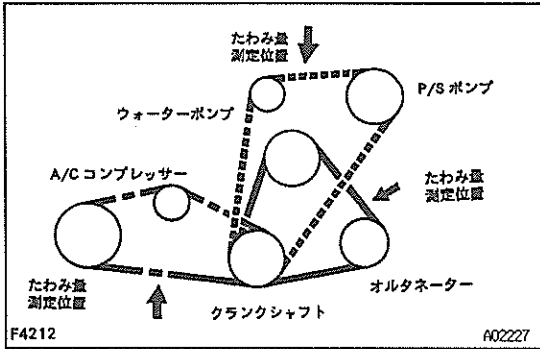
6 計器取り付け

- (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のIG \ominus 端子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。

7 エアバルブ冷間時点検

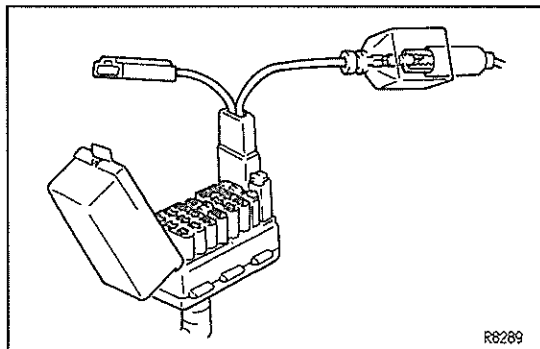
- (1) 冷間時, アイドル回転数が上昇していることを確認する。
- (2) エアパイプ \leftrightarrow サージタンク間のエアホースにウエスを巻いてブライヤーで挟んだとき回転数が下がることを確認する。

注意 必要以上に強くホースを挟まない。

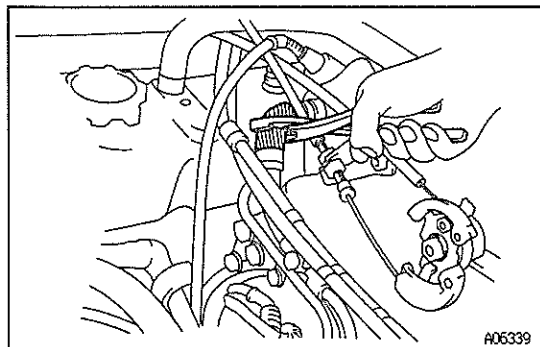


F4212

A02227



R6289



A06339

8 エンジン暖機

9 エアバルブ温間時点検

- (1) エアパイプ⇔サージタンク間のエアホースにウエスを巻いてプ
ライヤーで挟んだとき、回転数の低下が基準値以下であること
を確認する。

基準 50rpm以下

注意 必要以上に強くホースを挟まない。

10 タペット異常音点検

11 点検時期およびアイドル回転数点検, 調整

- (1) ダイアグノーシスチェックワイヤを使用して、ダイアグノーシ
スコネクターの T_{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。

- (2) 点火時期を点検する。

基準値 BTDC 10~14°

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。

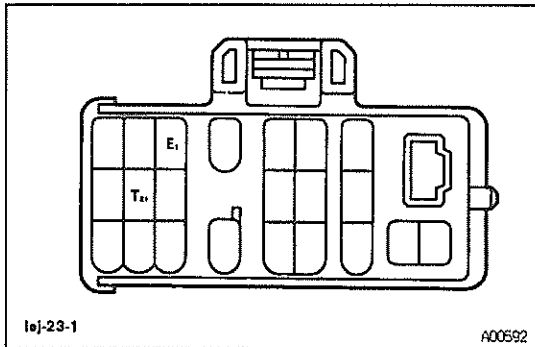
- (3) T_{E1} ⇔ E_1 端子を開放する。

- (4) 点火時期を確認する。

基準値 BTDC 12~19°

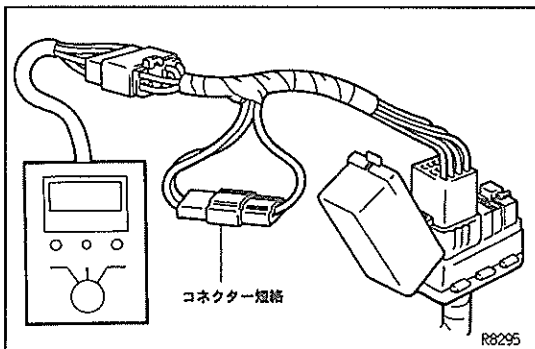
- (5) エンジン回転をゆっくり上げたとき点火時期がすみやかに進角
することを確認する。

- (6) 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。

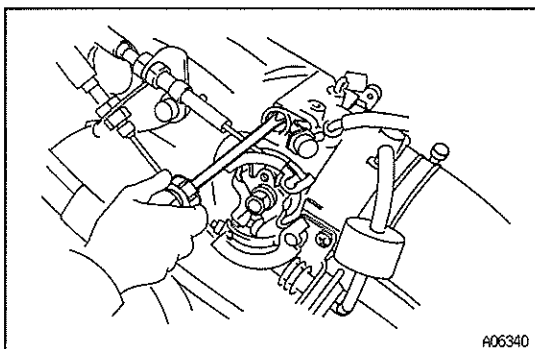


Iej-23-1

A00592



R8295



A06340

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

- (8) エンジン回転数を 2500rpm で 2 分間保持し、 O_2 センサーを暖機
する。

- (9) エンジン回転数を 2500rpm で保持したとき、 O_2 センサーチェッ
カーの O_x ランプが点滅していることを確認する。

- (10) アイドル回転数を点検する。

基準値 650~750rpm (M/T)

700~800rpm (A/T)

基準値外の場合は、スロットルアジャスティングスクリューを
回して、基準値の中央値に調整する。

12 インテークマニホールド負圧点検

基準値 400mmHg以上

13 コンプレッション点検

基準値 12.5kg/cm² (250rpm)限度 9.0kg/cm² (250rpm)気筒差限度 1.0kg/cm²

14 CO・HC濃度点検

基準値 CO濃度 1.0%以下

HC濃度 800ppm以下

1

スパークプラグ点検

T0020398

1 スパークプラグギャップ点検

注意 ・白金プラグを使用しているため、ギャップ調整は新品時（走行1000km以下）以外は行わない。

・白金チップに傷を付けない。

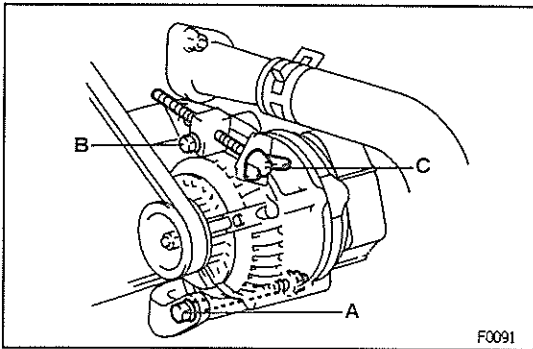
プラグ型式とギャップ

メーカー	型式	基準値 (mm)	限度 (mm)
ND	P16R	1.0~1.1	1.3
NGK	BPR 5 EP11	1.0~1.1	1.3

2 スパークプラグ清掃

注意 清掃は白金チップを損傷するおそれがあるため行わない。ただし、くすぶりなどにより著しく汚れて清掃が必要な場合は、電極保護のためプラグクリーナーは短時間（20秒以下）で行う。

1



V ベルト張力・たわみ量調整

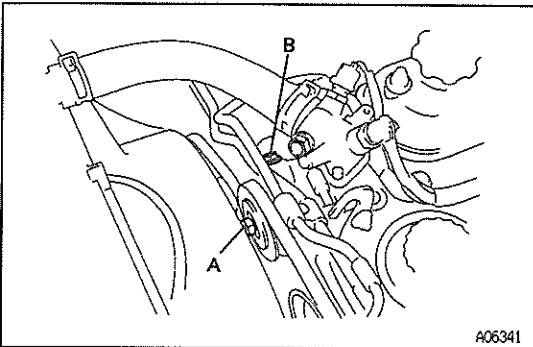
1 オルタネーター用ベルト張力調整

- (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) 固定用ボルト A, B を締め付ける。

ボルト A $T=600\text{kg}\cdot\text{cm}$

ボルト B $T=120\text{kg}\cdot\text{cm}$

- (4) ベルトの張力またはたわみ量を確認する。

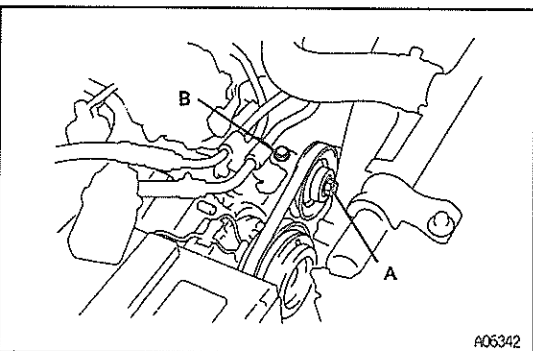


2 P/S ポンプ用ベルト張力調整

- (1) アイドラープーリーのロックナット A をゆるめる。
- (2) アジャスティングボルト B を回して張力を調整する。
- (3) アイドラープーリーのロックナット A を締め付ける。

$T=400\text{kg}\cdot\text{cm}$

- (4) ベルトの張力またはたわみ量を確認する。



3 A/C コンプレッサー用ベルト張力調整

- (1) アイドラープーリーのロックナット A をゆるめる。
- (2) アジャスティングボルト B を回して張力を調整する。
- (3) アイドラープーリーのロックナット A を締め付ける。

$T=400\text{kg}\cdot\text{cm}$

- (4) ベルトの張力またはたわみ量を確認する。

CO・HC 濃度点検

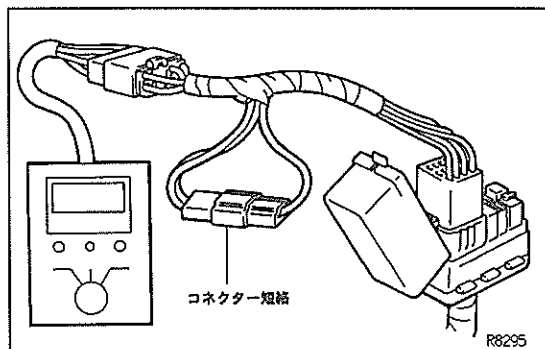
(参考) エンジンコントロールコンピューターにより空燃比が補償されているため、調整の必要はありません。

1

1 基本点検

(「エンジン調整」—「基本点検」参照)

2 CO・HC 濃度点検

O₂ センサーチェッカーによる点検

- (1) ダイアグノースコネクタに 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 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) 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 ~ 5 V 間で振れることを確認する。また、O_x ランプの点滅回数を測定する。

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) O₂ センサーチェッカーワイヤのコネクタ (T_{E1} ↔ E₁ 端子) を開放する。
- (6) アイドル回転で O_x ランプが点灯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) アイドル回転で CO・HC 濃度を測定する。

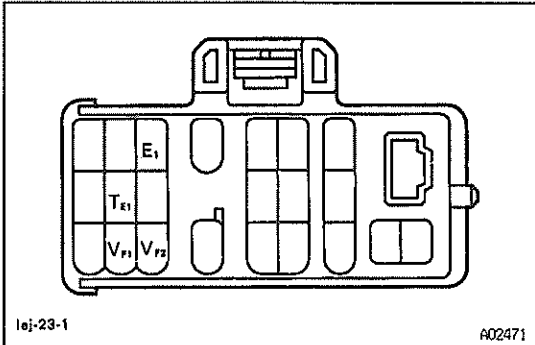
基準値 CO 濃度 1.0% 以下

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

1



- **注意** ・内部抵抗の小さいサーキットテスターを使用すると正しく電圧表示されないため、トヨタエレクトリカルテスター以外のテスターを使用する場合は内部抵抗 40 kΩ /V 以上のものを使用する。
- ・ダイアグノーシスコネクタ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の V_{F1} 端子にテスターの ⊕ 端子、 E_1 端子にテスターの ⊖ 端子を接続する。
- (2) トヨタエレクトリカルテスターのロータリースイッチを 20V レンジにする。
- (3) エンジン回転数を 2500rpm で 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の $T_{E1} \leftrightarrow E_1$ 端子間を短絡する。
- (5) エンジン回転数を 2500rpm で保持し、トヨタ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。(フィードバックの確認)

基準 10 秒間に 8 回以上変化すること

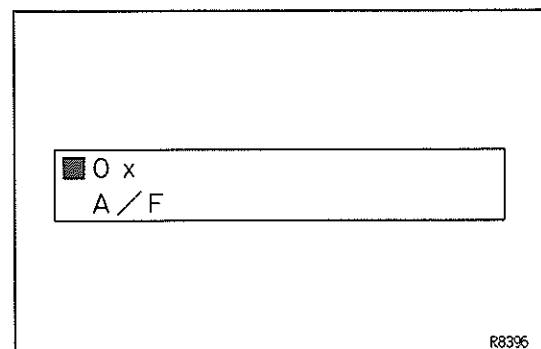
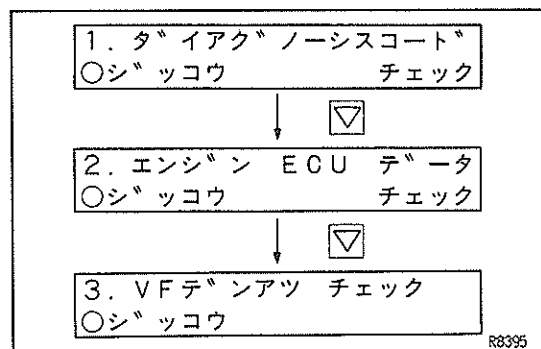
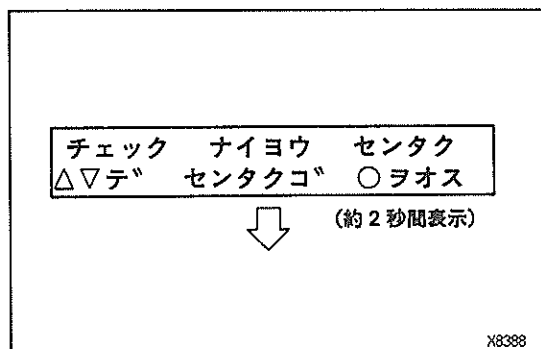
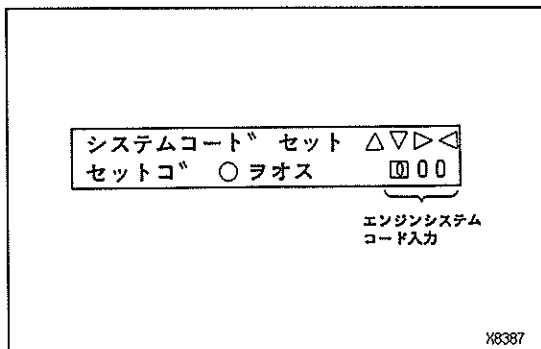
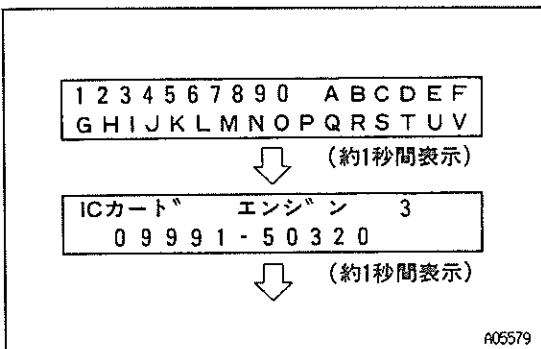
- (6) $T_{E1} \leftrightarrow E_1$ 端子を開放する。
- (7) アイドル回転でトヨタエレクトリカルテスターの指示 (V_F 電圧) を測定する。
基準値 1.8 ~ 3.2V
- (8) アイドル回転で CO・HC 濃度を測定する。
基準値 CO 濃度 1.0% 以下
HC 濃度 800ppm 以下

- **注意** O_2 センサーが冷えてしまうので、(4)以降の作業は短時間で行う。

- (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の $T_{E1} \leftrightarrow E_1$ 端子を短絡し、エンジン回転数を 2500 rpm で保持して、トヨタエレクトリカルテスターの指針がただちに 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ので、(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〉 図の画面をそれぞれ約1秒ずつ表示した後、「システムコードセット画面」に移る。

- (3) エンジンシステムコード“819”を入力する。

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

〈参考〉 ・例えばコード“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。

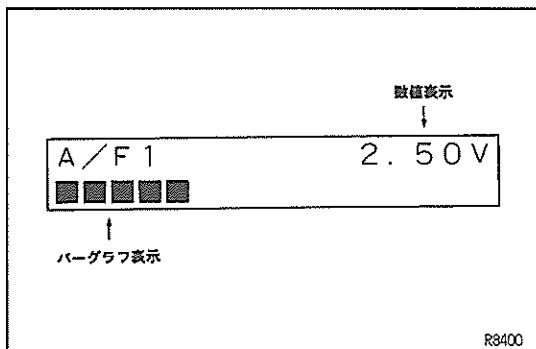
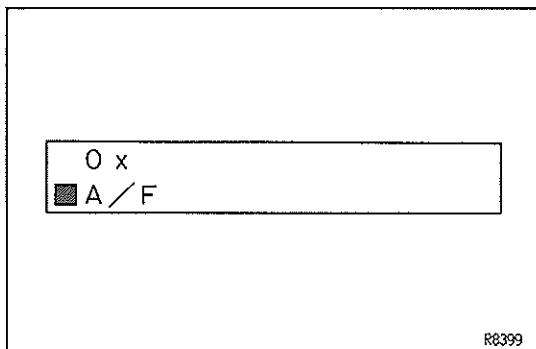
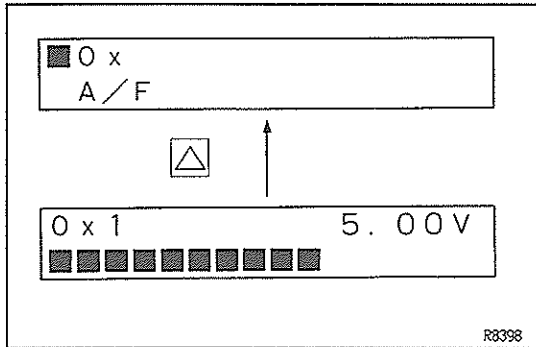
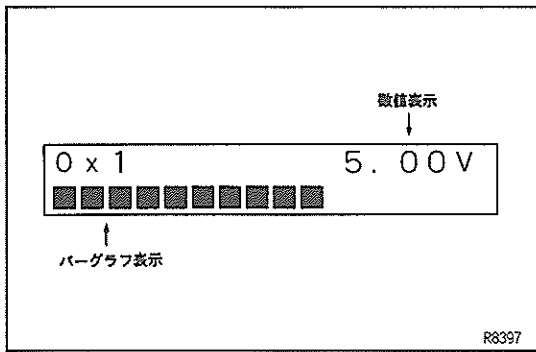
- (4) 「メッセージ画面」から自動的に「ダイアグノーシスコードチェック画面」になるので、▽スイッチ操作により「VFデンアツチェック画面」を選択する。

〈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、「0x・A/F選択画面」を表示させる。

1

1



(6) ○スイッチを押して、「O_x1画面」を表示させる。

〈参考〉 バーグラフの■1個で0.5Vを表す。

(7) エンジン回転を2500rpmで約2分間保持し、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、「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

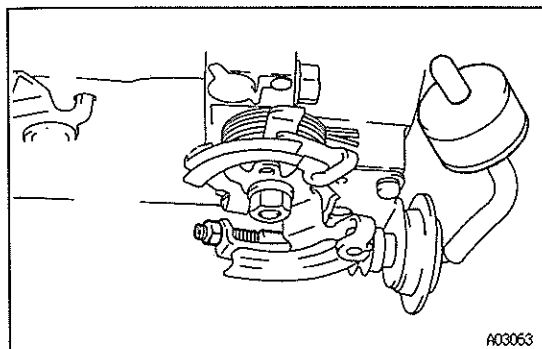
注意 O₂センサーが冷えてしまうため(8)以降の作業は短時間で行う。

〈参考〉 バーグラフの■1個で0.5Vを表す。

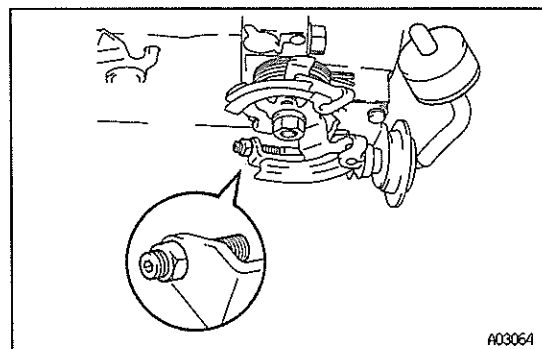
(13) エンジン回転数を2500rpmで約2分間保持した後、アイドル回転でCO・HC濃度を測定する。

基準値 CO濃度 1.0%以下

HC濃度 800ppm以下



A03063



A03064

ダッシュポット点検, 調整

1 基本点検

(「エンジン調整」—「基本点検」参照)

2 アクセルレーターケーブルおよびスロットルケーブル取りはずし

3 ダッシュポット点検, 調整

- (1) VTV⇔スロットルボデー間のバキュームホースをはずす。
- (2) スロットルバルブを開いてエンジン回転を上げていき、スロットルレバーのストッパーボルトとダッシュポットのロッドが離れたところでVTVをふさぐ。
- (3) (2)の状態ですロットルバルブをゆっくり閉じたときの回転数(タッチ回転数)を点検する。

基準値 1000~1200rpm

基準値外の場合はスロットルレバーのロックナットをゆるめ、ストッパーボルトを回して調整する。

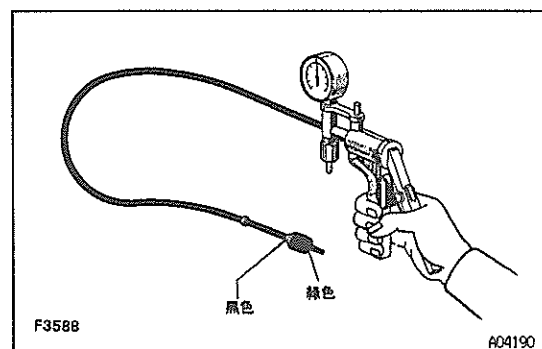
4 アクセルレーターケーブルおよびスロットルケーブル取り付け

単体点検

VTV (ダッシュポット用)

1 気密および通気点検

- (1) 黒色ポート側にマイティバックを接続し500mmHgの負圧をかけたとき、指針が下がらないことを確認する。
- (2) 緑色ポート側にマイティバックの接続を変え、負圧をかけたとき、抵抗なく通気することを確認する。



F3588

A04190

1

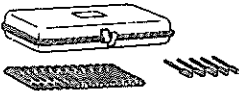
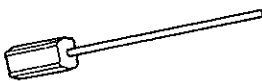
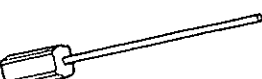
エミッションコントロール

システム




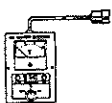


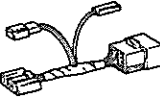
1

準備品

S S T

	09240-00020	ワイヤゲージセット	
	(09242-00060)	ワイヤゲージ (0.6mm)	スロットルポジションセンサー点検用
	(09242-00080)	ワイヤゲージ (0.8mm)	スロットルポジションセンサー点検用

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	タコバ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	各部点検用
	09990-00112	O ₂ センサーチェッカー	システム点検用
	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
	09991-50310	プログラム IC カード エンジンシステム 2	空燃比補償装置点検用
	82992-20010	O ₂ センサーチェッカー ワイヤ	O ₂ センサーチェッカー接続用
サウンドスコープ			インジェクター作動音確認用
封印テープ			点火時期調整時封印用

空燃比補償装置

空燃比補償装置機能点検

1 基本点検

(「エンジン調整」 - 「基本点検」参照)

1

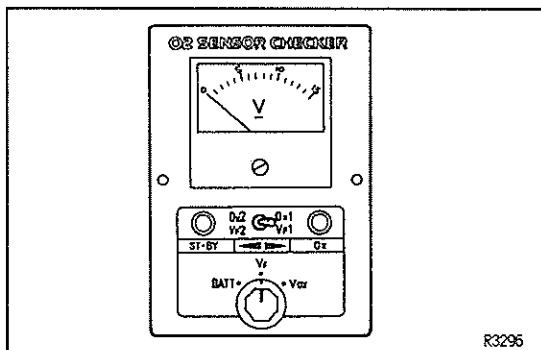
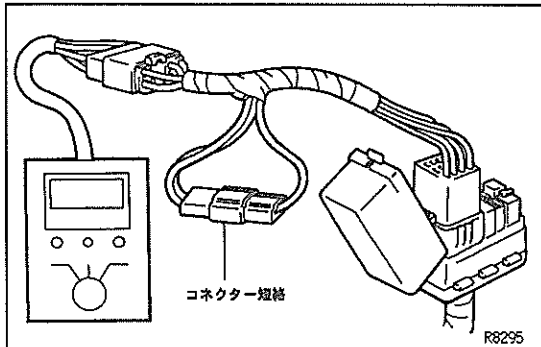
2 空燃比補償装置機能点検

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 2分保持し、O₂ センサーを暖機する。
- (3) O₂ センサーチェッカーのコネクタ (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 ランプの点検回数を測定する。
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 ランプが点検する
- (5) コネクタ (T_{E1} ↔ E₁ 端子) 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

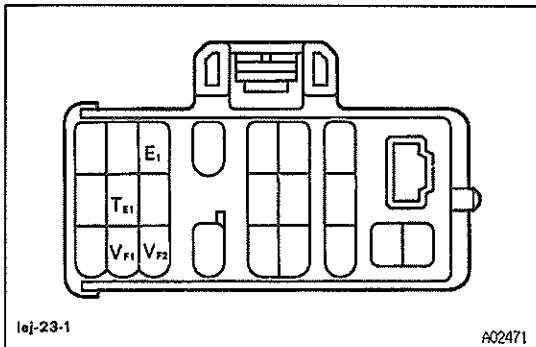
- 注意**
- O₂ センサーが冷えてしまうため、(3)以降の作業は短時間に行う。
 - 測定中は O₂ センサーチェッカーの O_x ランプが点滅していることを確認する。O_x ランプの点滅が停止した場合は(2)の作業より繰り返す。



トヨタ電気カルテスターによる点検

1

- **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 k Ω /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。



- (1) ダイアグノーシスコネクタの V₂₁ 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。
- (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) エンジン回転数を 2500rpm で 2 分間保持し, 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, ダイアグノーシスコネクタの T₂₁ ↔ E₁ 端子間を短絡する。
- (5) エンジン回転数を 2500rpm で保持し, トヨタ電気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 回以上変化すること

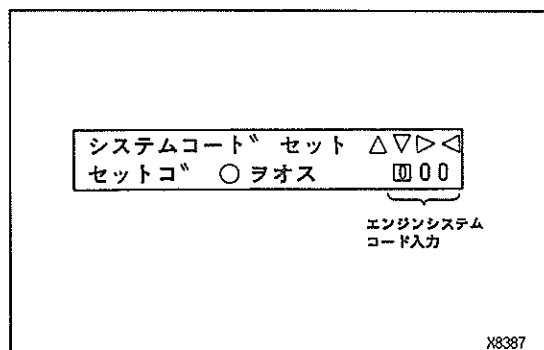
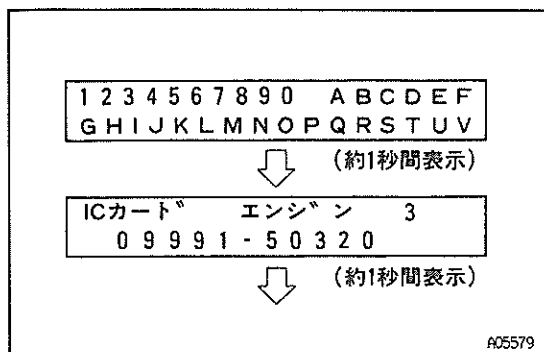
- (6) T₂₁ ↔ E₁ 端子間を開放する。
- (7) アイドル回転でトヨタ電気カルテスターの指示 (V_F 電圧) を測定する。

基準値 1.8 ~ 3.2V

- (8) ダイアグノーシスチェックワイヤを使用して, ダイアグノーシスコネクタの T₂₁ ↔ E₁ 端子間を短絡し, エンジン回転数を 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 ~ 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** ・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。
- ・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。

- (9) T₂₁ ↔ E₁ 端子間を開放する。



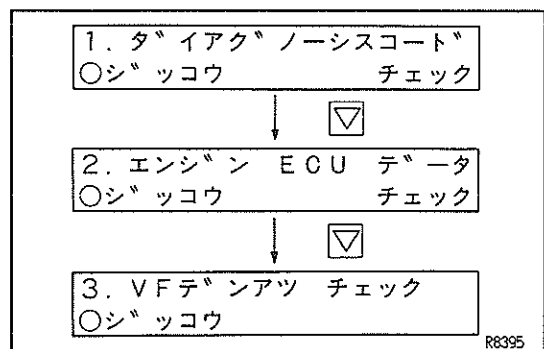
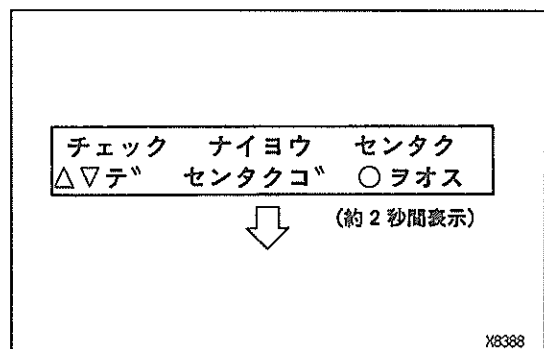
トヨタダイアグノーシスリーダーによる点検

- (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) 図の画面をそれぞれ約1秒ずつ表示した後、「システムコードセット画面」に移る。

1

- (3) エンジンシステムコード“819”を入力する。
注意 エンジンシステムコードは車種・エンジン別に各々設定しているため、必ず指定のコードを入力すること。
(参考) ・例えばコード“4EC”を入力する場合は、次の操作手順で行う。
① Δ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、Δ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、Δ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。

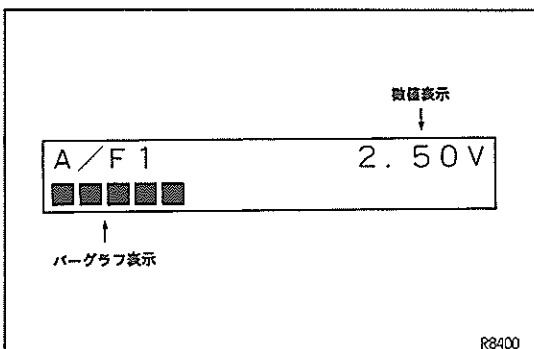
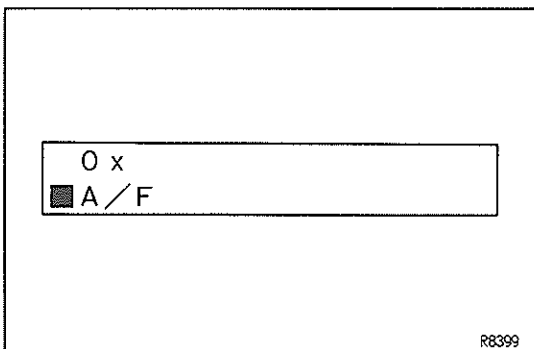
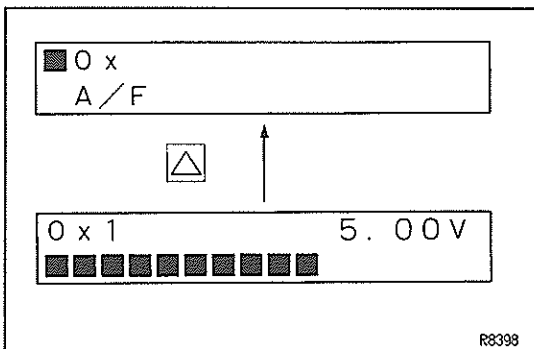
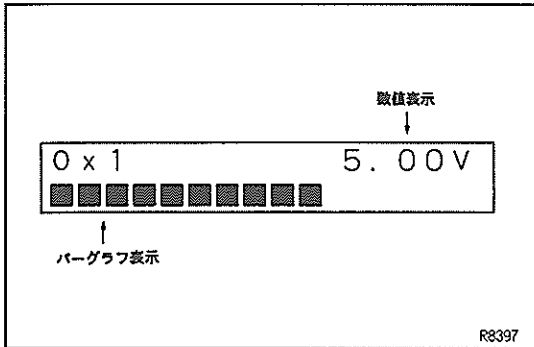
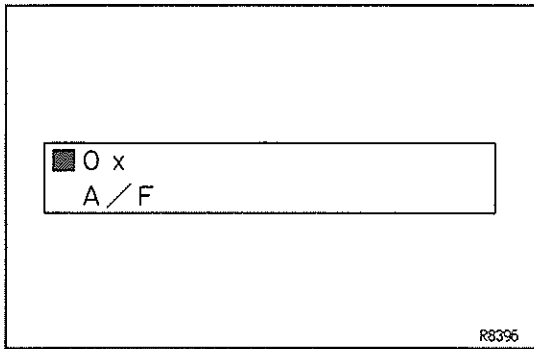
・コード入力後、図のメッセージ画面が約2秒間表示した後、「ダイアグノーシスコードチェック画面」に移る。



- (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。

1



(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、「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_r電圧を測定する。

基準値 2.5V

⚠ 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。

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

(「エンジン調整」-「基本点検」参照)

2 点火時期制御装置機能点検

- (1) 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 $T_{E1} \leftrightarrow E_1$ 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) 点火時期を測定する。

基準値 BTDC 10~14°

基準値以外の場合は IIA を動かして、基準値の中央値に調整する。

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

- (4) 点火時期が基準値内であることを確認する。

基準値 BTDC 12~19°

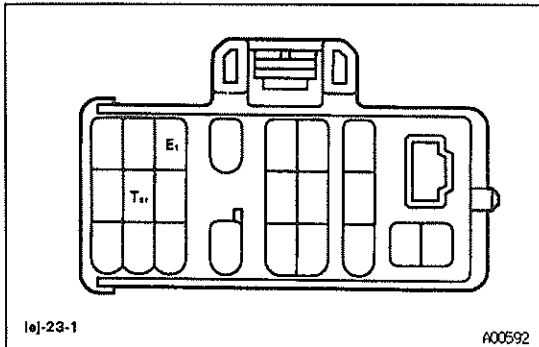
- (4) エンジン回転を上げたとき、点火時期がすみやかに進角することを確認する。

- (5) 点火時期を調整した場合は、IIA のセットボルトを封印テープで封印する。

- (6) アイドル回転を確認する。

基準値 650~750rpm (M/T)

700~800rpm (A/T)



減速時制御装置

減速時制御装置機能点検

1 基本点検

(「エンジン調整」-「基本点検」参照)

2 フェーエルカット作動点検

- (1) ダッシュポット用 VTV のバキュームホースを切り離す。

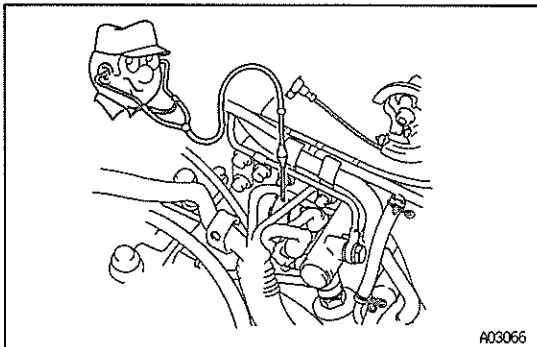
- (2) エンジン回転を 2500rpm にする。

- (3) サウンドスコープを使用して、インジェクターの作動音を確認する。

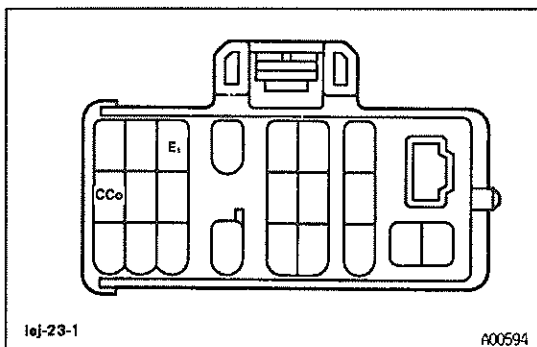
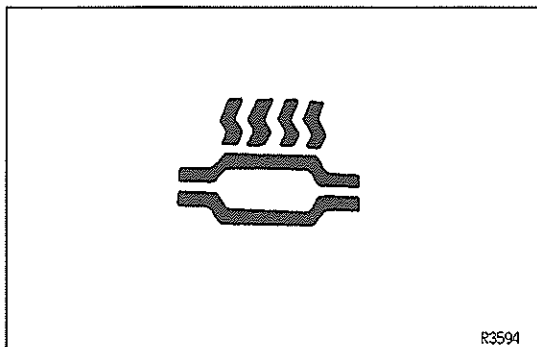
- (4) スロットルレバーを離したとき、インジェクターの作動音が一瞬止まり、再度作動音がすることを確認する。

基準値 フェーエルカット回転数 1600rpm

復帰回転数 1400rpm



1



触媒過熱警報装置

触媒過熱警報装置機能点検

1 基本点検

(「エンジン調整」-「基本点検」参照)

1 触媒過熱警報装置機能点検

- (1) イグニッションスイッチを ON にしたとき排気温ランプが点灯することを確認する。
- (2) エンジンを始動したとき排気温ランプが消灯することを確認する。
- (3) エンジン回転状態で、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 CCo ↔ E₁ 端子間を短絡したとき、排気温ランプが点灯することを確認する。

単体点検

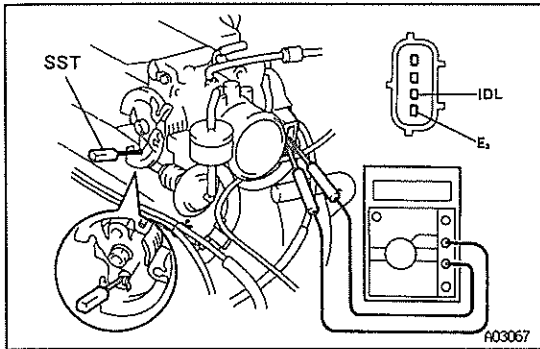
スロットルポジションセンサー

1 IDL↔E₂ 端子間導通点検

- (1) スロットルポジションセンサーのコネクターを取りはずす。
- (2) 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 SST を入れ IDL↔E₂ 端子間の導通の有無を確認する。

基準

SST	IDL↔E ₂ 間
09242-00060 (0.6mm)	導通あり
09242-00080 (0.8mm)	導通なし



排気温センサー

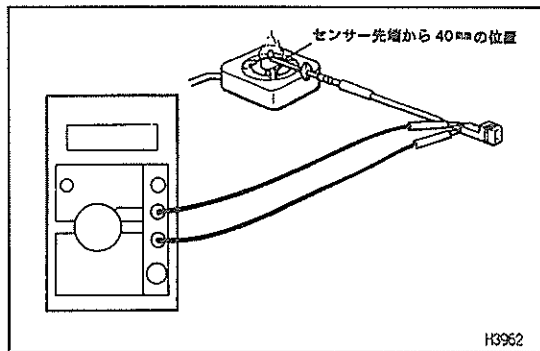
1 抵抗点検

- (1) ガスコロなどでセンサー先端から約 40mmの間を炎の中央に入れ、赤熱するまで加熱する。
- (2) ガスコロを消し、センサーコネクター端子間の抵抗値を測定する。

注意 赤熱したセンサーは約 15 分以上経過しないと常温に戻らないので手を触れない。

基準 時間の経過に伴って抵抗値が大きくなる。

〈参考〉 0.38~0.48 kΩ (900°C), 100 kΩ 以上 (常温)



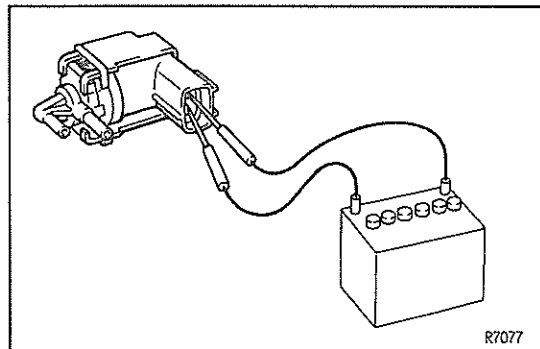
VSV (キャニスターバージ用)

1 通気点検

- (1) 端子間にバッテリー電圧をかけて、通気の有無を確認する。

基準 通電時 通気あり

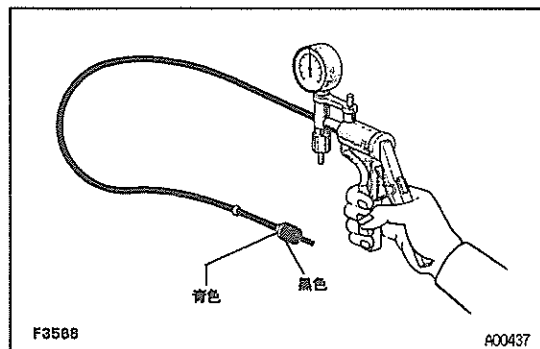
非通電時 通気なし



チェックバルブ (キャニスターバージ用)

1 気密および通気点検

- (1) 青色のポート側にマイティバックを接続し 500mmHgの負圧をかけたとき、指針が安定していることを確認する。
- (2) 黒色ポート側にマイティバックの接続を変え、負圧をかけたとき、抵抗なく通気することを確認する。


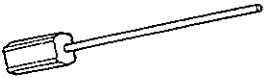
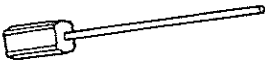
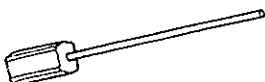
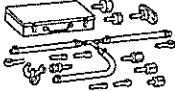

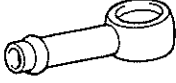

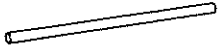
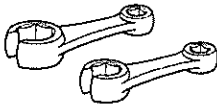


EFI システム



準備品

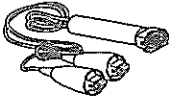






1

S S T

	09240-00020	ワイヤゲージセット	
	(09242-00060)	ワイヤゲージ (0.6mm)	スロットルポジションセンサー点検用
	(09242-00070)	ワイヤゲージ (0.7mm)	スロットルポジションセンサー点検用
	(09242-00080)	ワイヤゲージ (0.8mm)	スロットルポジションセンサー点検用
	09268-41045	インジェクションメジャーリング ツールセット	
	(09268-41080)	ユニオンNo. 6	コールドスタートインジェクター点検用
	(90405-09015)	ユニオンNo. 1	インジェクター点検用
	(90467-13001)	クリップ	インジェクターおよびコールドスタートイン ジェクター点検用
	(95336-08070)	ホース	インジェクターおよびコールドスタートイン ジェクター点検用
	09631-22020	パワーステアリングホースナット レンチセット	フューエルホース脱着用

計器

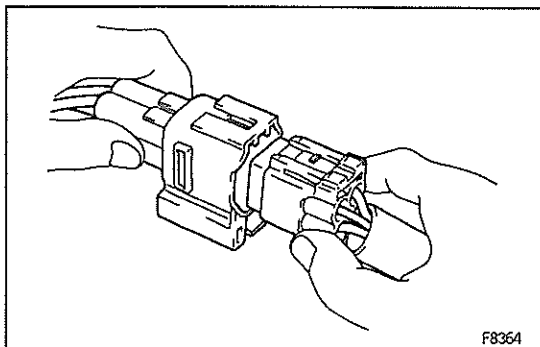
	09082-00012	トヨタエレクトリカルテスター	各部点検用
	(09083-00060)	ミニテストリード	コンピューター点検用

	09842-30020	EFI インспекションワイヤ C	インジェクター点検用
	09842-30050	EFI インспекションワイヤ A	コールドスタート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
	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 コンピューターデータ点検用
	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 コンピューターデータ点検用
	TB-707	EFI フューエルプレッシャー ゲージ (EFI-4T)	燃圧点検用 （兼バンザイ扱い 兼イヤサカ扱い）
	TB-501	マイティバック HVP-1	各部点検用 （兼バンザイ扱い 兼イヤサカ扱い）
サウンドスコープ			インジェクター作動音点検用
メスシリンダー			インジェクター噴射量点検用
ストップウォッチ			インジェクター噴射量点検用
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
温度計			水温センサー、吸気温センサー点検用

油脂・その他

受け皿	インジェクター点検用
スピンドル油またはガソリン	インジェクターおよびプレッシャーレギュレーター Oリング取り付け用
エンジンオイル	スパーサー Oリングおよびインジェクターバイブレーションインシュレーター取り付け用
LLC	冷却水補充用
黄ペイント	スロットルポジションセンサー封印用

1



トラブルシューティング (ダイアグノーシス)

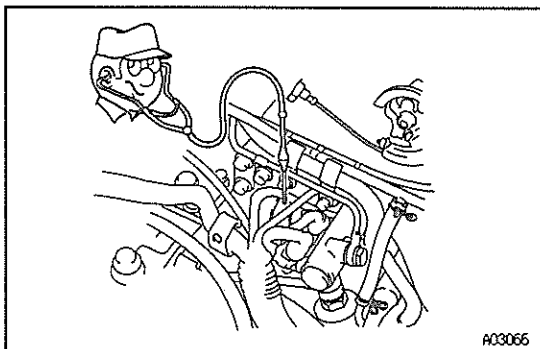
本トラブルシューティングは EFI 装置が起因する項目を主体に記載してある。従って、エンジン本体関係が起因する事項は記載していない。

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

トラブルシューティングの進め方

1 電源点検

- (1) バッテリー電圧を測定する。
基準値 10~14V
● **注意** バッテリー電圧が低いと「ダイアグノーシス点検」において誤診断のおそれがある。
- (2) バッテリー、ヒューズ、ヒューズブルリンク、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) または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) フューエルホースを指先でつまみ、燃圧が感じられることを確認する。

ダイアグノーシス（ノーマルモード）点検

1 チェックエンジンウォーニングランプ点検

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

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

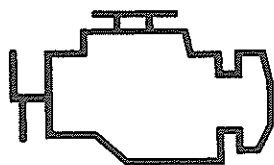
2 ダイアグノーシスコード読み取り

チェックエンジンウォーニングランプによる読み取り

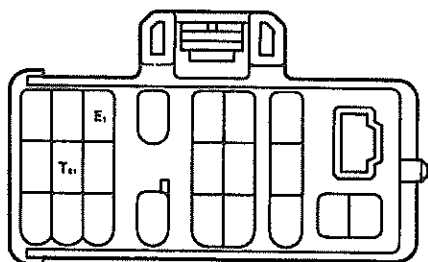
- (1) スロットルバルブ全閉（IDL 接点 ON）、シフト位置 N または P レンジ（A/T 車）、エアコン OFF（エアコン付き車）にする。
- (2) ダイアグノーシスチェックワイヤを使用して、ダイアグノーシスコネクタの $T_{E1} \leftrightarrow E_1$ 端子を短絡する。

注意 短絡位置を間違えると故障の原因となるため絶対に間違えない。

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

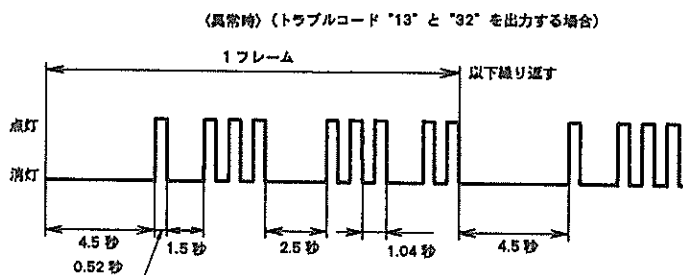
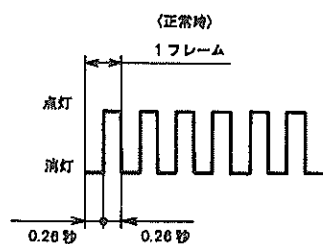


R0349



10J-23-1

A00592



A01930

〈参考〉 ・コードを表示しない（ランプが点滅しない）場合は、 $T_{E1} \leftrightarrow E_1$ 端子系の断線、コンピューター不良が考えられる。

・チェックエンジンウォーニングランプが常時点灯している場合は、ワイヤハーネスのショート（かみ込みなど）、コンピューター不良が考えられる。

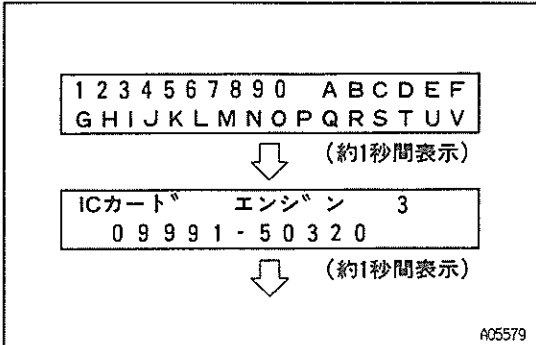
・意味のないコードを出力する場合は、コンピューター不良が考えられる。

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

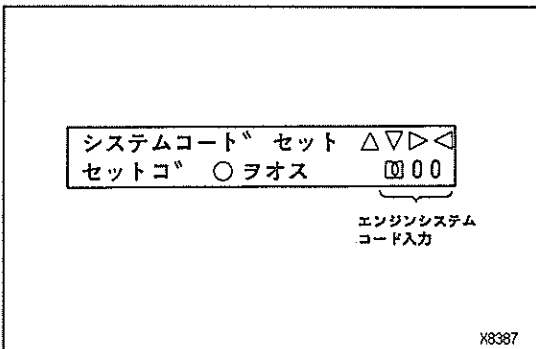
- (4) ダイアグノーシスがコードを出力した場合は、ダイアグノーシスコードを一覧表により判断する。

トヨタダイアグノーシスリーダーによる読み取り

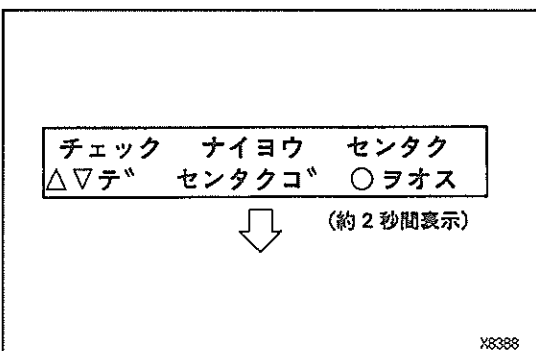
- (1) スロットルバルブ全閉 (IDL 接点 ON), シフト位置 N または P レンジ (A/T 車), エアコン OFF (エアコン付き車) にする。
- (2) トヨタダイアグノーシスリーダーをダイアグノーシスコネクターに接続する。



- (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〉 図の画面をそれぞれ約 1 秒ずつ表示した後、「システムコードセット画面」に移る。

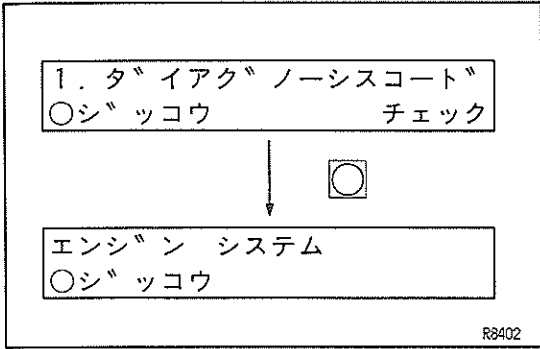


- (4) エンジンシステムコード "819" を入力する。
 ● エンジンシステムコードは車種・エンジン別に各々設定しているため、必ず指定のコードを入力すること。
 〈参考〉 ・例えば "4EC" を入力する場合は、次の操作手順で行う。
 - ① △または▽スイッチの操作により点滅している左の桁を "4" にする。
 - ② ▷スイッチを押して点滅している桁を中央に移動させ、△または▽スイッチの操作により点滅している中央の桁を "E" にする。
 - ③ ▷スイッチを押して点滅している桁を右に移動させ、△または▽スイッチの操作により点滅している右の桁を "C" にする。
 - ④ コード "4EC" と設定後、○スイッチを押してコード入力を終了する。

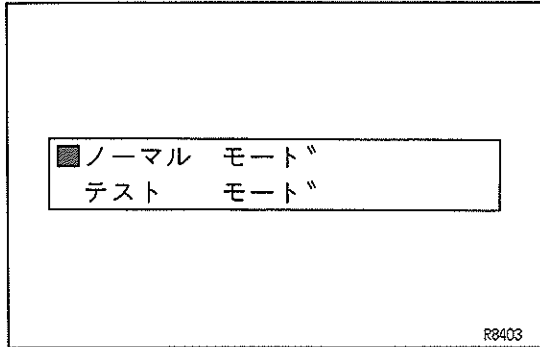


・コード入力後、図のメッセージ画面が約 2 秒間表示した後、「ダイアグノーシスコードチェック画面」に移る。

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

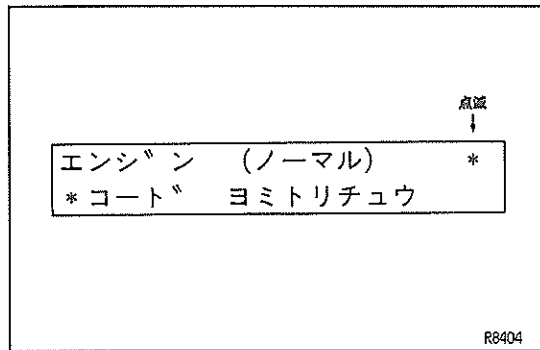


- (6) ○スイッチを押して、「ノーマルモード・テストモード選択画面」を表示させる。

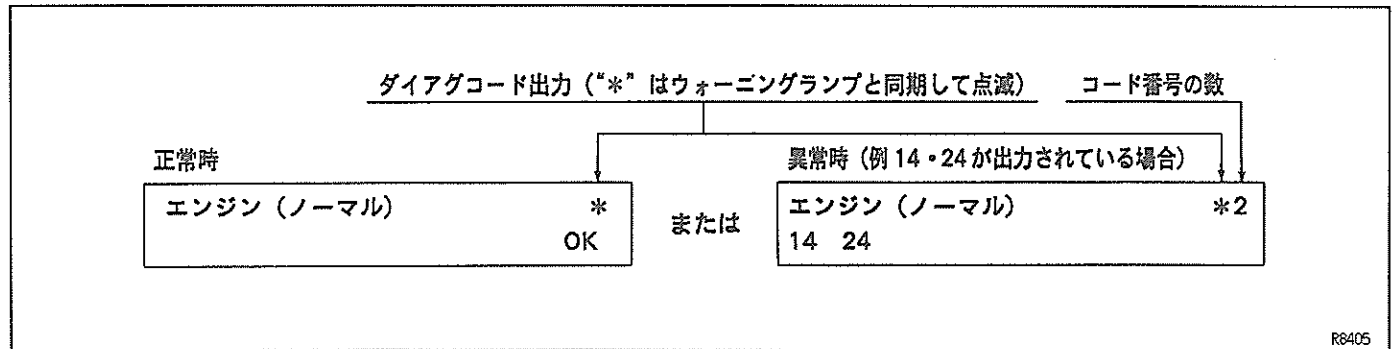


- (7) ○スイッチを押して、「エンジン（ノーマル）画面」を表示させる。

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

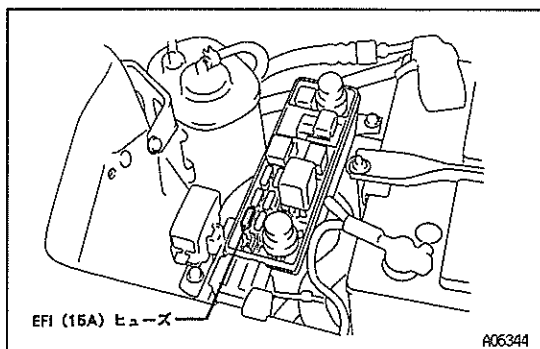


- (8) ダイアグノーシスコード番号を出力した場合は、ダイアグノーシスコード一覧表により判断する。



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

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



3 ダイアグノーシスコード記憶消去

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

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

4 ダイアグノーシスコード一覧表

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

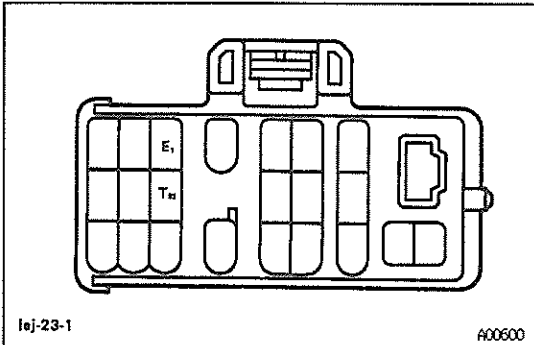
コード 番号	診断項目 (端子記号)	診断内容		点検部位
		①診断条件	②異常状態 ③異常期間 ④その他	
12	回転信号系統1 (G1, NE)	① STA ON 信号入力後2秒以上経過 ② G1 または NE 信号が入力されない	① STA ON 信号入力中 ② 一度でも +B < 11V が成立	<ul style="list-style-type: none"> ワイヤハーネスおよびコネクタ (クランク角、スターター信号系統) ディストリビューター エンジンコントロールコンピューター
	回転信号系統1 (G-)	① STA ON 信号入力後0.2秒以上経過 ② G1 信号2パルス中にGラッチ信号が5個以上入力		
13	回転信号系統2 (NE)	① エンジン回転数1000rpm以上, STA OFF ② NE 信号が入力されない ③ 0.05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 (クランク角系統) 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 (IGf, IGt)	① クランキング中およびエンジン回転中 ② IGF 信号が入力されない ③ 4点火, かつ0.256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 (クランク角, スターター信号系) 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
21	O ₂ センサー 信号系統 (OX)	① エンジン回転数1500rpm以上, PM300mmHg以上, 車速100km/h未満で走行時 ② O ₂ センサー信号出力電圧が0.45Vを横切って0.35 (リ ン) ~0.7V (リッチ) ③ 60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 (パキュームセンサー) 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
25	リーン異常系統 (OX)	① エンジン暖機後, エンジン回転数1500rpm以上, 車速100km/h未満, 水温50℃以上 ② O ₂ センサー信号がリッチ信号を出力されない ③ 90秒以上連続 ④ 2トリップ		<ul style="list-style-type: none"> ワイヤハーネスおよびコネクタ (O₂センサー系統) 燃料系統 (インジェクター, 燃圧) パキュームセンサー 水温センサー
31	パキュームセンサー 信号系統 (PIM, VC, E2)	② パ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 (パキュームセンサー) パキュームセンサー 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 (VC, VTA IDL, E2)	② スロットルポジションセンサー回路の短絡, 断線 ③ 0.5秒以上		<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) 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)	M/T ① エンジン回転数2800rpm以上, 5600rpm未満, 水 温80℃以上, PIM ≥ 2.4V ② 車速信号0 km/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
		A/T ① エンジン回転数3000rpm以上, ニュートラルス タートスイッチ OFF ② 車速信号0 km/h ③ 8秒以上連続		

2トリップ: 診断内容①, ②, ③を一旦記憶, IG OFF→ON後, 再度診断内容①, ②, ③が成立時

ダイアグノーシス（テストモード）点検

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

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



- 1 ダイアグノーシスコード（ノーマルモード）読み取り
- 2 ダイアグノーシスコード（ノーマルモード）記憶消去
- 3 ダイアグノーシス（テストモード）点検前準備

チェックエンジンウォーニングランプによる読み取り

- (1) ダイアグノーシスチェックワイヤを使用して、ダイアグノーシスコネクタの $T_{E2} \leftrightarrow E_1$ 端子間を短絡する。
 - 注意** ・イグニッションスイッチが OFF の状態で短絡する。
 - ・ダイアグノーシスコードを読み終えるまで $T_{E2} \leftrightarrow E_1$ 端子を開放しない。

- 4 ダイアグノーシス（テストモード）点検

チェックエンジンウォーニングランプによる読み取り

- (1) イグニッションスイッチを ON にし、チェックエンジンウォーニングランプが「早い点滅」になることを確認する。
 - 注意** ダイアグノーシスコードを読み終えるまでイグニッションスイッチを OFF にしない。
 - 参考** チェックエンジンウォーニングランプの「早い点滅」によりテストモードであることを示す。
- (2) スターターでエンジンを始動し、チェックエンジンウォーニングランプが消灯することを確認する。
 - 参考** スターター信号系統の診断およびダイアグノーシス機能の作動確認。
- (3) 車速 5 km/h 以上で走行テストを行う。
 - 参考** ・スピードセンサー信号系統の診断。
 - ・不具合の発生した状態（走行条件など）を再現してみる。
- (4) 走行テスト後ダイアグノーシスコネクタの $T_{E1} \leftrightarrow E_1$ 端子を短絡し、ダイアグノーシスコードを読み取る。
- (5) ダイアグノーシスがコードを出力した場合は、テストモード時のダイアグノーシスコード一覧表により判断する。
 - 参考** ノーマルモードのダイアグノーシスの内容も診断している。

トヨタダイアグノーシスリーダーによる読み取り

1

- (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 (エアコン付き車) 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) 画面に図の表示がそれぞれ約1秒ずつ表示した後、「システムコードセット画面」に移る。

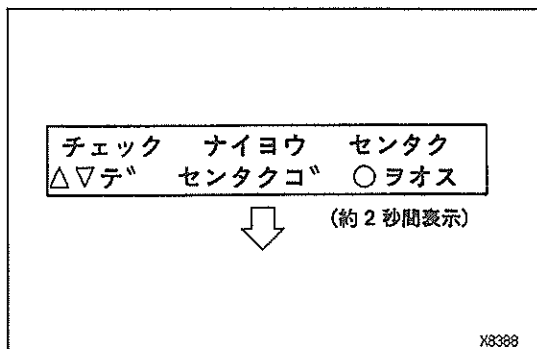
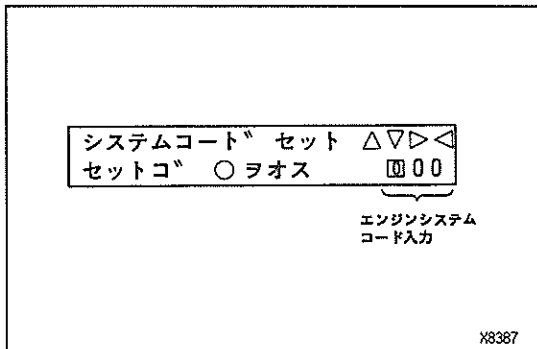
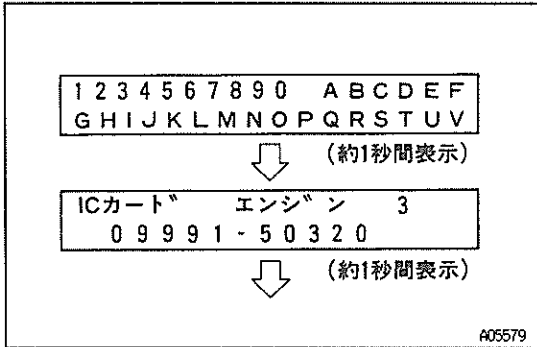
- (4) エンジンシステムコード "819" を入力する。

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

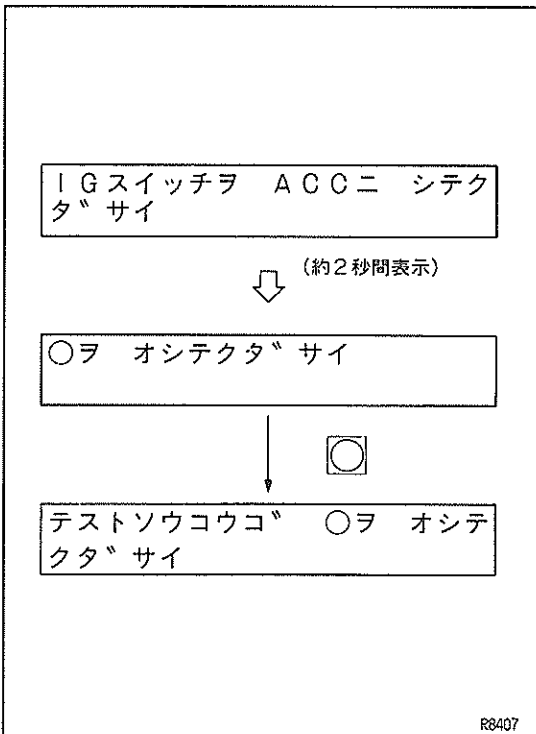
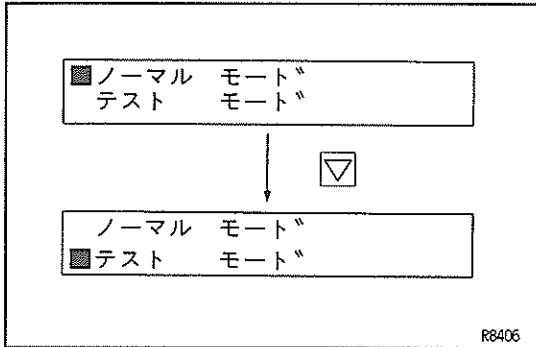
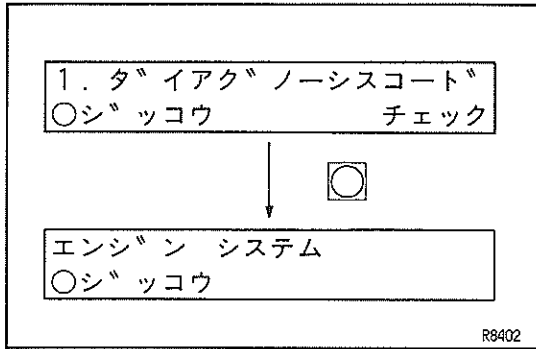
(参考) ・例えば "4EC" を入力する場合は、次の操作手順で行う。

- ① △または▽スイッチの操作により点滅している左の桁を "4" にする。
- ② ▷スイッチを押して点滅している桁を中央に移動させ、△または▽スイッチの操作により点滅している中央の桁を "E" にする。
- ③ ▷スイッチを押して点滅している桁を右に移動させ、△または▽スイッチの操作により点滅している右の桁を "C" にする。
- ④ コード "4EC" と設定後、○スイッチを押してコード入力を終了する。

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



1



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

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

(7) ▽スイッチを押して画面左端の点滅(■)をテストモードの位置にする。

(8) ○スイッチを押す。

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

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

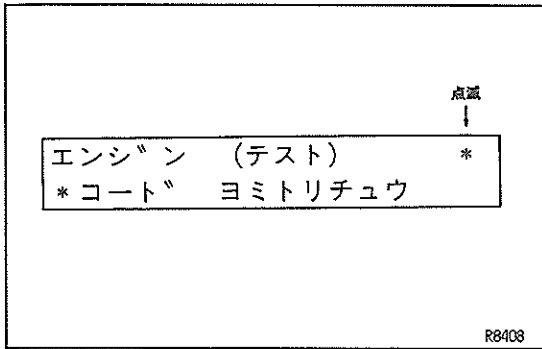
●注意 ●車両メーター内チェックエンジンウォーニングランプが「早い点滅」になることを確認する。

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

〈参考〉 スターター信号系統の診断およびダイアグノーシス機能の作動確認。

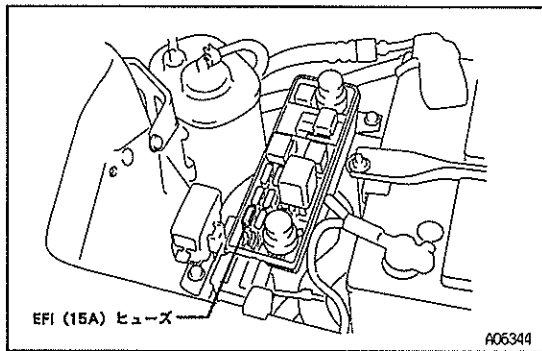
(11) スターターでエンジンを始動し、車速5 km/h以上で走行テストを行う。

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



- (12) 走行テスト後、○スイッチを押して「エンジン (テスト) 画面」を表示させる。
- 〈参考〉 ダイアグノーシスコード読み取り中は、「*コードヨミトリチュウ」の表示および表示画面右上に「*」が点滅する。
- (13) ダイアグノーシスコード番号を出力した場合は、テストモード時のダイアグノーシスコード一覧表により判断する。
- 注意** ダイアグノーシスコードの読み取りは、コード番号の数が表示 (全てのコードの読み込み) された後に行う。
- 〈参考〉
- ・ノーマルモードのダイアグノーシスの内容も診断している。
 - ・二つ以上のコード番号が出力される場合は、数字の小さい順に表示する。

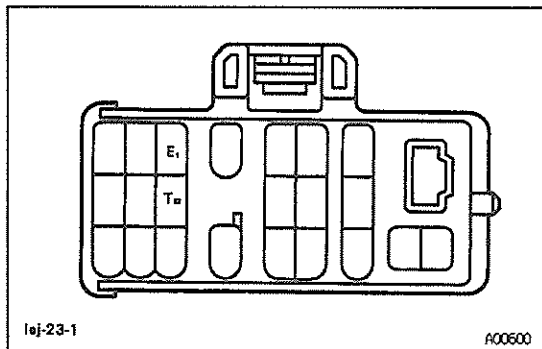
1



5 コネクターおよびワイヤハーネス瞬断チェック

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

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



- (2) ダイアグノーシスコネクターの T₂ ↔ E₁ 端子間を短絡した状態でエンジンを始動する。
- (3) アイドル回転状態のまま、ダイアグノーシス (テストモード) 点検で出力した不具合系統のコンネクターおよびワイヤハーネスを振ってみる。
- コンネクターおよびワイヤハーネスを振ってチェックエンジンウォーニングランプが点灯すれば、その箇所のコンネクターまたはワイヤハーネスに接触不良のおそれがある。

6 ダイアグノーシスコード一覧表

〈参考〉

- ・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 42 (スピードセンサー信号系統), 43 (スターター信号系統), 51 (スイッチ信号系統) はダイアグノーシスのメモリーに記憶しない。(T₂ ↔ E₁ 端子開放またはトヨタダイアグノーシスリーダーのコンネクター切り離しにて消去)
- ・テストモード時もノーマルモードの診断を行っているためノーマルモードの一覧表も併用する。

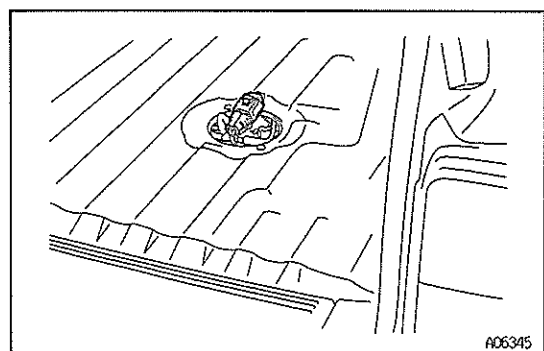
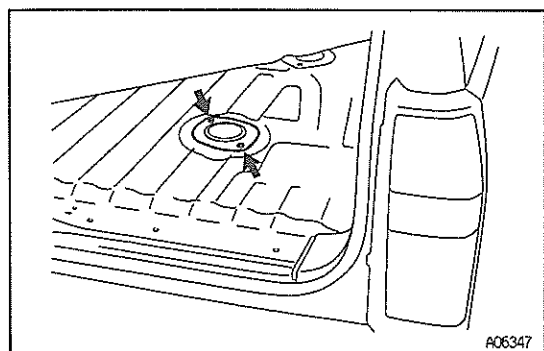
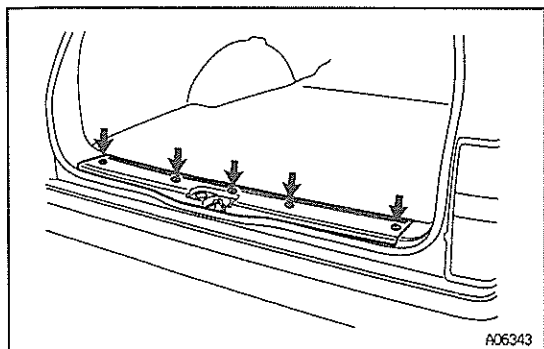
コード 番号	診断項目 (端子記号)	診断内容		点検部位
		①診断条件	②異常状態 ③異常期間	
13	回転信号系統 (G1, NE)	① G ₁ 信号 2 バルスの間 ② NE 信号が 6 バルス以外		<ul style="list-style-type: none"> ワイヤハーネスおよびコネクタ (G₁, NE 信号系統) ディストリビューター エンジンコントロールコンピューター
22	水温センサー 信号系統 (THW, E2)	② 水温センサー回路の短絡, 断線 ③ 一度でも検出		<ul style="list-style-type: none"> ワイヤハーネスおよびコネクタ (水温センサー) 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 一度でも検出		<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) 吸気温センサー エンジンコントロールコンピューター
25	リーン異常系統 (OX)	① エンジン暖機後, エンジン回転数 1500rpm 以上, 車 速 100km/h 未満, 水温 50°C 以上 ② O ₂ センサー信号がリッチ信号を出力されない ③ 90 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 (O₂ センサー系統) 燃料系統 (インジェクター, 燃圧) バキュームセンサー 水温センサー
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 一度でも検出		<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) 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 (VC, VTA) (IDL, E2)	② スロットルポジションセンサー回路の短絡, 断線 ③ 一度でも検出		<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) メイン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)	② 車速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 (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	スターター系統 (STA)	② スターター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 (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 (A/C, IDL1) (STA, NSW)	M/T	① T ₂₁ ↔ E ₁ 端子間短絡で STA OFF のとき, エアコン ON または IDL 接点 OFF 以外	<ul style="list-style-type: none"> ニュートラルスタートスイッチ系統) エアコンスイッチ系統 スロットルポジションセンサー IDL 信号系統 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
		A/T	① T ₂₁ ↔ E ₁ 端子間短絡で STA OFF のとき, エアコン ON または IDL 接点 OFF またはソフト位置 P, N 以外	

フューエルシステム

T002041D

燃料流出防止作業

- 1 リヤフロアフィニッシュプレート取りはずし
 - (1) クリップ5本をはずし、リヤフロアフィニッシュプレートを取りはずす。
- 2 リヤフロアサービスホール取りはずし
 - (1) クリップをはずし、リヤフロアカーペットをめくる。
 - (2) スクリュー2本をはずし、リヤフロアサービスホールを取りはずす。
- 3 フューエルポンプコネクター切り離し
- 4 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。
- 5 バッテリー \ominus ターミナル取りはずし
- 6 フューエルポンプコネクター接続
- 7 リヤフロアサービスホール取り付け
 - (1) スクリュー2本で、リヤフロアサービスホールを取り付ける。
- 8 リヤフロアフィニッシュプレート取り付け
 - (1) クリップでリヤフロアカーペットを取り付ける。
 - (2) クリップで、リヤフロアフィニッシュプレートを取り付ける。



1

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の+B↔F_p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の漏れがないことを確認する。
(2) F_p↔+B 端子間を開放する。

T0020411

機能点検

1 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の F_p↔+B 端子間を短絡する。

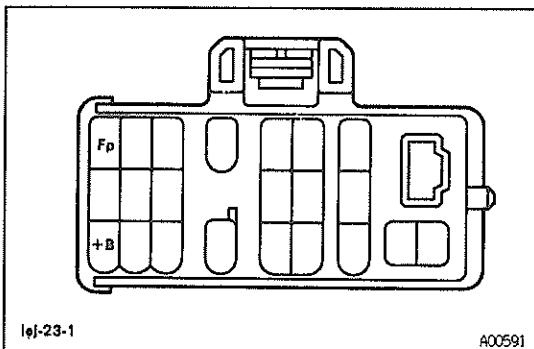
注意 短絡位置を間違えると故障の原因となるため、絶対に間違えない。

- (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場合は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) フューエルホースを指先でつまみ、燃圧が感じられることを確認する。



燃圧点検

1 燃料流出防止作業

2 EFI プレッシャーゲージ取り付け

- (1) コールドスタートインジェクターのコネクターを取りはずす。
- (2) ユニオンボルト、ガスケットおよびボルトをはずし、フューエルパイプNo.3を取りはずす。

注意 ・コールドスタートインジェクター側のユニオンは、コールドスタートインジェクターをスパナで固定した状態で取りはずす。

・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) ガスケットを介してデリバリーパイプにEFIフューエルプレッシャーゲージを取り付ける。

T=180kg・cm

- (4) バッテリー⊖ターミナルを取り付ける。

3 燃料漏れ点検

4 エンジン始動

5 燃圧点検

- (1) プレッシャーレギュレーターからバキュームホースをはずしふさぐ。

- (2) アイドル回転時の燃圧を測定する。

基準値 2.85~2.95kg/cm²

- (3) 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たときの燃圧を測定する。

基準値 約2.3kg/cm²

- (4) エンジンを停止し、燃圧アップ用VSVのコネクターをはずす。

- (5) エンジンを始動し、アイドル回転時の燃圧を測定する。

基準値 約2.0kg/cm²

- (6) 燃圧アップ用VSVのコネクターを取り付ける。

- (7) 温間時(冷却水温80℃以上)にエンジン始動後、約120秒間燃圧が上がることを確認する。

6 燃料流出防止作業

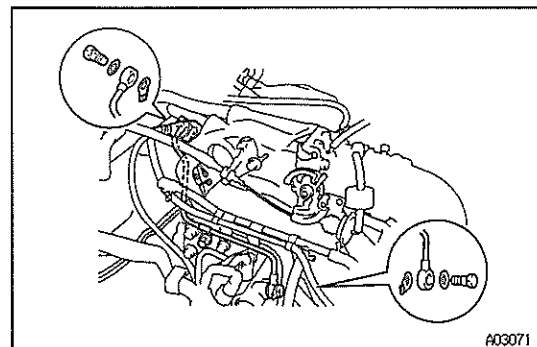
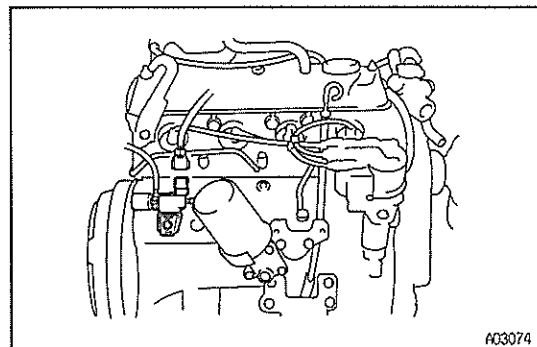
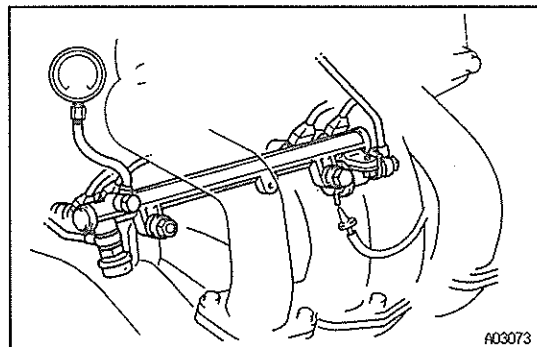
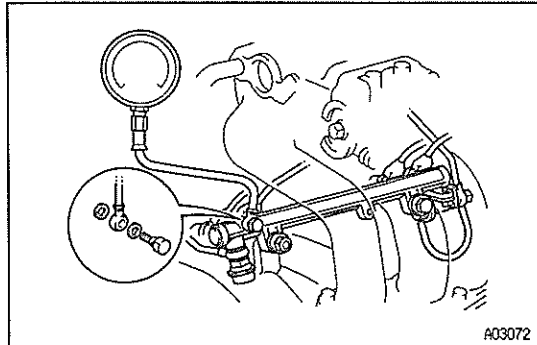
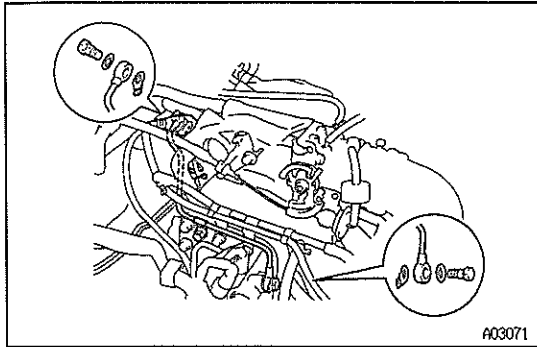
7 EFI プレッシャーゲージ取りはずし

- (1) EFIフューエルプレッシャーゲージ、はずし、新品のガスケットを介して、フューエルパイプNo.3をユニオンボルトおよびボルトで取り付ける。

T=200kg・cm

- (2) コールドスタートインジェクターのコネクターを取り付ける。

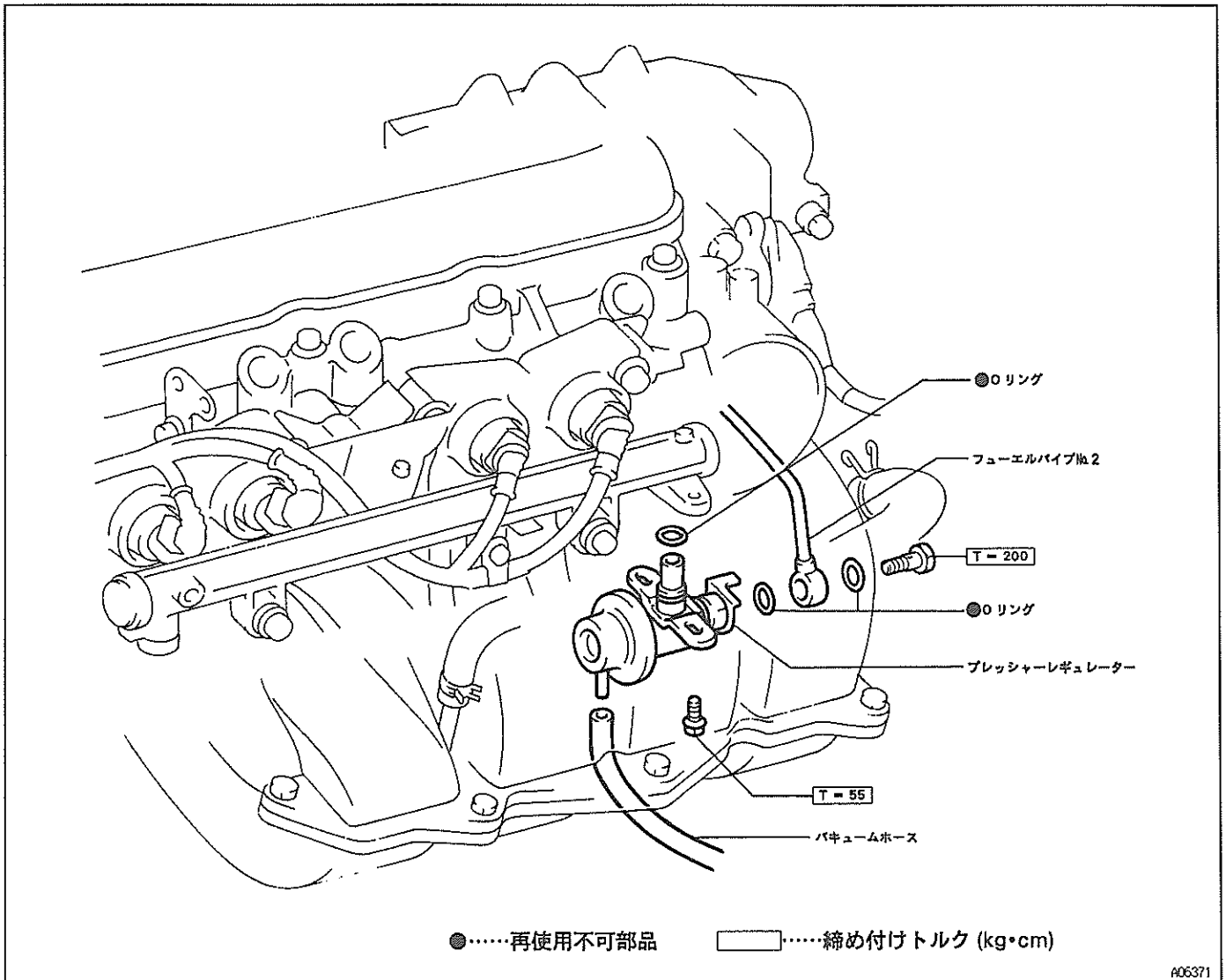
8 燃料漏れ点検



プレッシャーレギュレーター

脱着構成図

1



A06371

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

(「EFI システム」-「フューエルシステム」参照)

2 バキュームホース切り離し

3 フューエルパイプNo.2 切り離し

- (1) プレッシャーレギュレーターからユニオンボルトおよびガスケットを取りはずし、フューエルパイプNo.2 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ぐ。

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。

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取り付け

- (1) 新品のOリングにガソリンまたはスピンドル油を塗布し、プレッシャーレギュレーターを取り付ける。
- (2) 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。
- (3) 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Oリングに傷のない事を確認して再度(1)、(2)の作業を行う。

- (4) ボルト2本を締め付ける。

T=55kg·cm

2 フューエルパイプNo.2 取り付け

- (1) 新品のガスケットを介して、フューエルパイプNo.2 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。

T=200kg·cm

3 バキュームホース取り付け

4 燃料漏れ点検

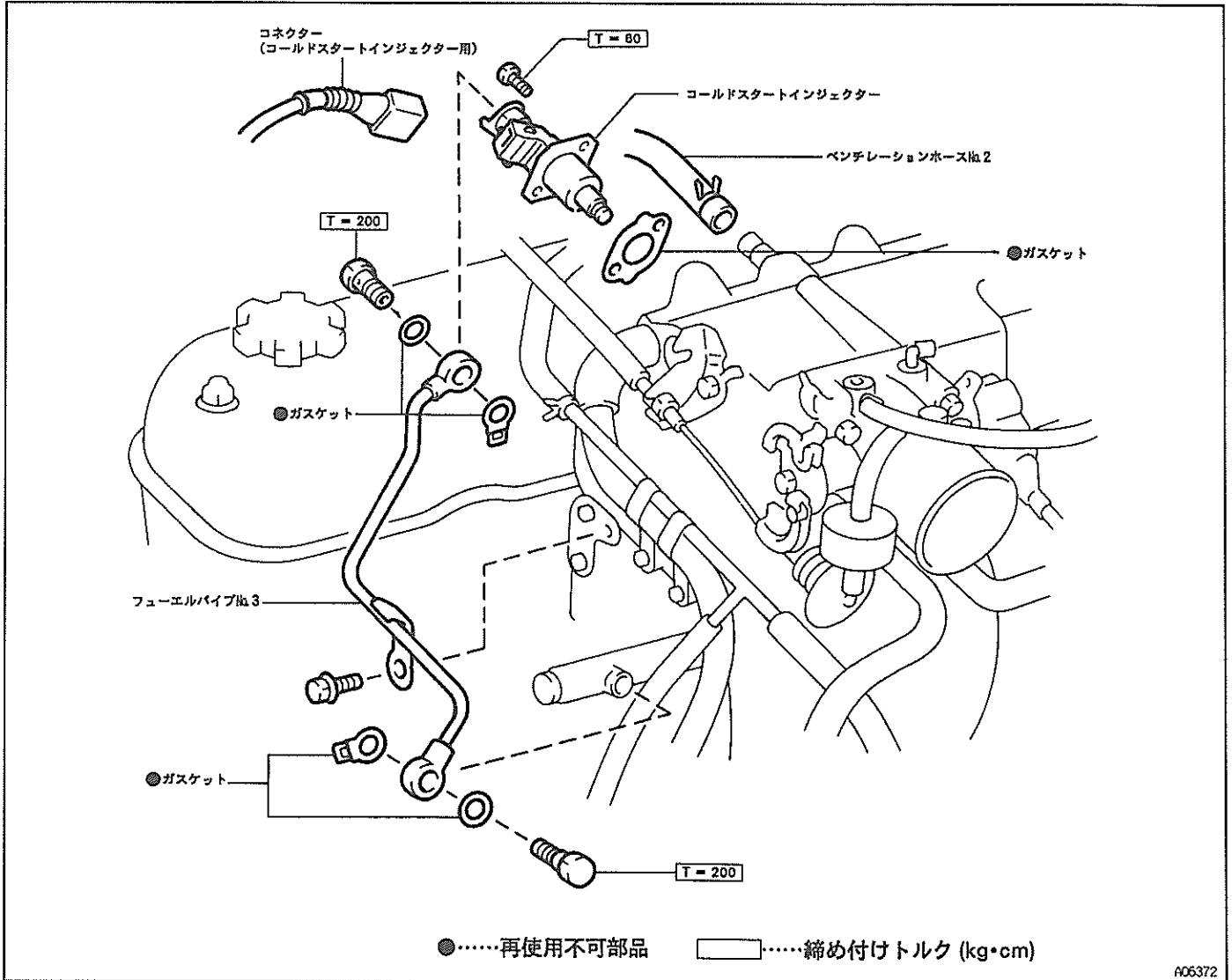
(「EFI システム」-「フューエルシステム」参照)

1

コールドスタートインジェクター

脱着構成図

1



コールドスタートインジェクター取りはずし

1 燃料流出防止作業

(「EFI システム」 - 「フューエルシステム」参照)

- 2 ベンチレーションホースNo.2 (サージタンク側) 取りはずし
- 3 コールドスタートインジェクターコネクター切り離し
- 4 フューエルパイプNo.3 取りはずし

- (1) ユニオンボルト、ガスケットおよびボルトをはずし、フューエルパイプNo.3 を取りはずす。

注意 ・コールドスタートインジェクターのユニオンは、コールドスタートインジェクターをスパナで固定した状態で取りはずす。

・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。

5 コールドスタートインジェクター取りはずし

コールドスタートインジェクター取り付け

1 コールドスタートインジェクター取り付け

- (1) 新品のガスケットを介して、コールドスタートインジェクターを取り付ける。

T=60kg・cm

2 フューエルパイプNo.3 取り付け

- (1) 新品のガスケットを介して、フューエルパイプNo.3 をユニオンボルトおよびボルトで取り付ける。

T=200kg・cm

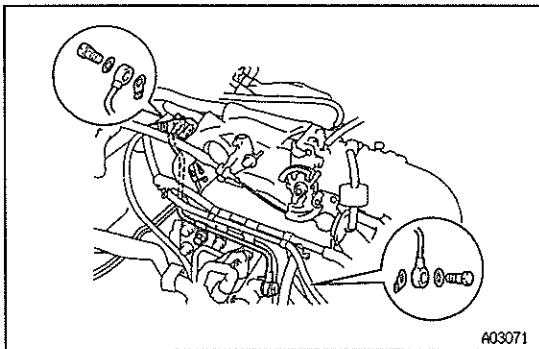
注意 コールドスタートインジェクター側ユニオンは、コールドスタートインジェクターをスパナで固定した状態で締め付ける。

3 コールドスタートインジェクターコネクター取り付け

4 ベンチレーションホースNo.2 (サージタンク側) 取り付け

5 燃料漏れ点検

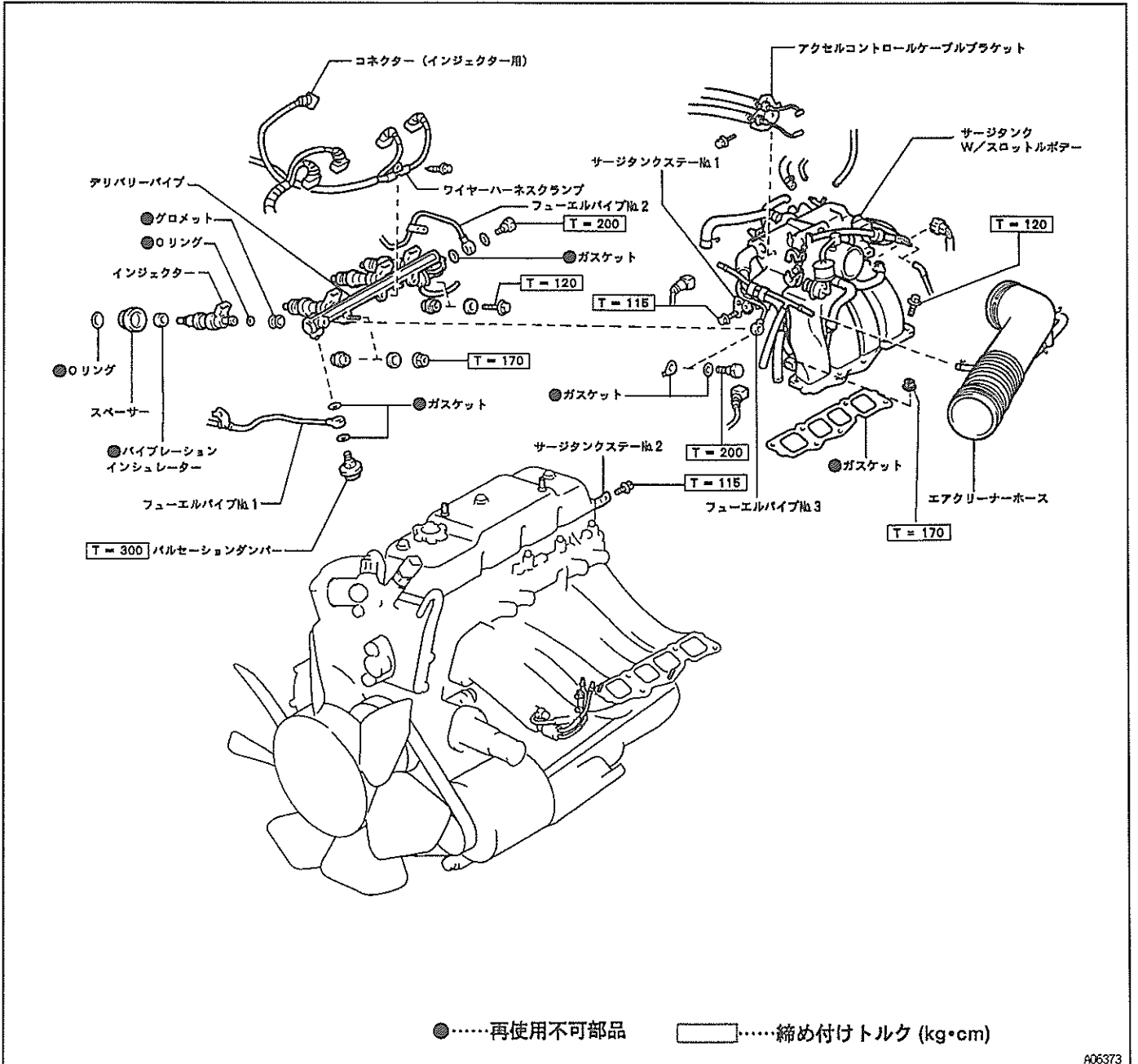
(「EFI システム」 - 「フューエルシステム」参照)



インジェクター

脱着構成図

1



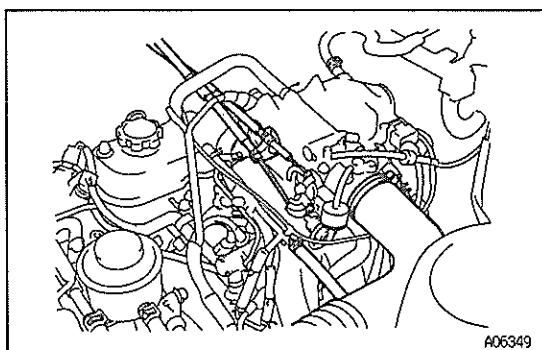
A06373

インジェクター取りはずし

1 燃料流出防止作業

(「EFI システム」 - 「フューエルシステム」参照)

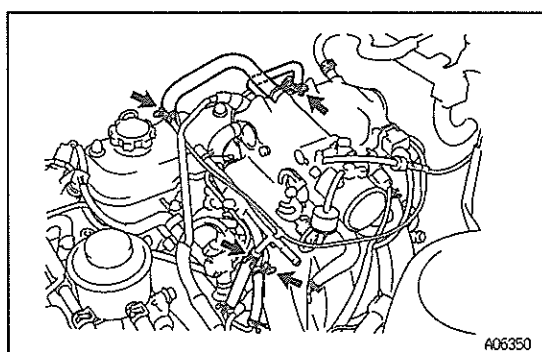
2 冷却水拭き取り



3 エアクリーナーホース取りはずし

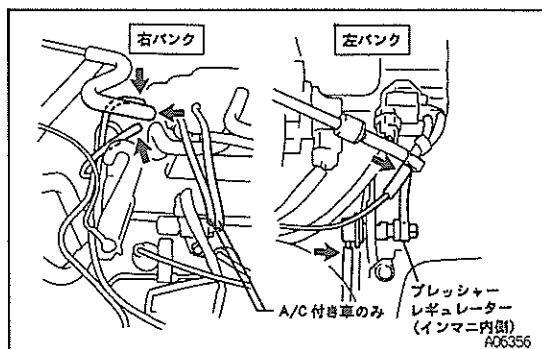
4 アクセルレーターコントロールケーブルブラケット取りはずし

- (1) ボルトをはずし、アクセルレーターワイヤ、スロットルケーブル (A/T) が付いた状態でアクセルレーターコントロールケーブルブラケットを取りはずす。



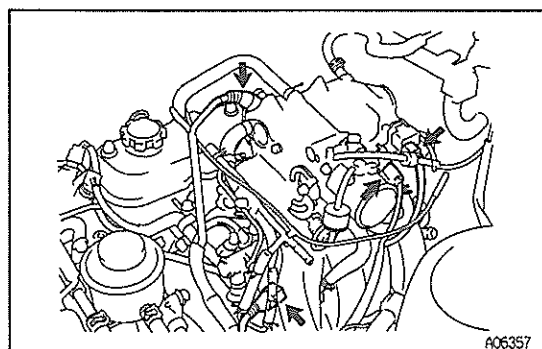
5 ベンチレーションホースNo.1, No.2切り離し

6 P/Sアイドルアップ用ホース切り離し



7 各バキュームホース切り離し

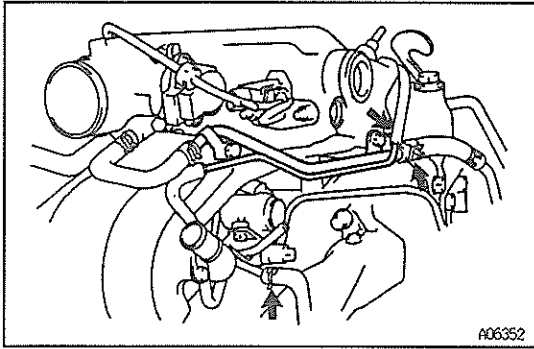
- (1) ブレーキブースター、プレッシャーレギュレーター、バキュームセンサー、燃圧アップ用 VSV、A/C用 VSV (A/C 付き車) およびキャニスターのバキュームホースを切り離す



8 各コネクタ切り離し

- (1) スロットルポジションセンサー、コールドスタートインジェクター、キャニスターバージ用 VSV およびエアバルブ用のコネクタを切り離す。

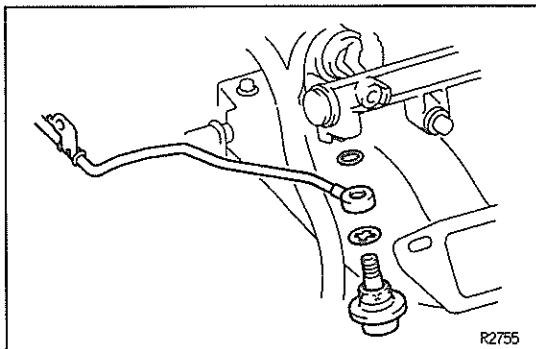
1



- 9 ウォーターバイパスホースおよびバキュームホース切り離し
 (1) 図に示す位置で、ウォーターバイパスホースおよびバキュームホースを切り離す。
- 10 フューエルパイプNo.3 切り離し
 (1) デリバリーパイプ側ユニオンボルト、ガスケットおよび固定ボルトを取りはずし、フューエルパイプNo.3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ぐ。
- 11 サージタンクステアNo.1 およびサージタンクステアNo.2 取りはずし
 (1) ボルト2本をはずし、サージタンクステアNo.1 およびサージタンクステアNo.2 を取りはずす。
- 12 サージタンク W/スロットルボデー取りはずし
 (1) ボルト4本およびナット2個をはずし、サージタンク W/スロットルボデーを取りはずす。
- 13 パルセーションダンパー取りはずし
 (1) パルセーションダンパーを取りはずし、デリバリーパイプからフューエルパイプNo.1を切り離す。
- 14 フューエルパイプNo.2 切り離し
 (1) プレッシャーレギュレーターからユニオンボルトおよびガスケットを取りはずし、フューエルパイプNo.2を切り離す。
- 15 コネクター（インジェクター用）およびワイヤハーネスクランプ取りはずし
- 16 デリバリーパイプ W/インジェクター取りはずし
- 17 インジェクター取りはずし
- 18 Oリングおよびグロメット取りはずし
 (1) 取りはずしたインジェクターからOリングおよびグロメットを取りはずす。
- 19 スペーサー取りはずし
- 20 Oリングおよびインジェクターバイブレーションインシュレーター取りはずし
 (1) 取りはずしたスペーサーから、Oリングおよびインジェクターバイブレーションインシュレーターを取りはずす。

インジェクター取り付け

- 1
- 1 **Oリングおよびインジェクターバイブレーションインシュレーター取り付け**
 - (1) 新品のOリングおよびインジェクターバイブレーションインシュレーターに、エンジンオイルを塗布しスパーサーに取り付ける。
 - 2 **スパーサー取り付け**
 - (1) スパーサーを左右に回転させながら、シリンダーヘッドに取り付ける。
 - 3 **Oリングおよびグロメット取り付け**
 - (1) 新品のグロメットをインジェクターに取り付ける。
 - (2) 新品のOリングにガンリンまたはスピンドル油を塗布し、インジェクターに取り付ける。
 - 4 **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) インジェクターが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。
 - (3) インジェクターのコネクター部を上方に向ける。
 - 5 **デリバリーパイプ W/ インジェクター取り付け**
 - (1) インテークマニホールドにスパ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およびナットで取り付ける。
 $T=120\text{kg}\cdot\text{cm}$ (ナット)
 $T=170\text{kg}\cdot\text{cm}$ (ボルト)
 - 6 **コネクター (インジェクター用) およびワイヤハーネスクランプ取り付け**
 - 7 **フューエルパイプNo.2取り付け**
 - (1) 新品のガスケットを介して、フューエルパイプNo.2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。
 $T=200\text{kg}\cdot\text{cm}$



- 8 **パルセーションダンパー取り付け**
 - (1) 新品のガスケットを介して、パルセーションダンパーをフューエルパイプNo.1と共に、デリバリーパイプに取り付ける。
 $T=300\text{kg}\cdot\text{cm}$
注意 2枚のガスケットの位置を逆にしない

1

9 サージタンク W/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、サージタンク W/スロットルボデーをボルト 4 本およびナット 2 個で取り付ける。

T=120kg·cm (ボルト)

T=170kg·cm (ナット)

10 サージタンクステア No. 1 およびサージタンクステア No. 2 取り付け

T=115kg·cm

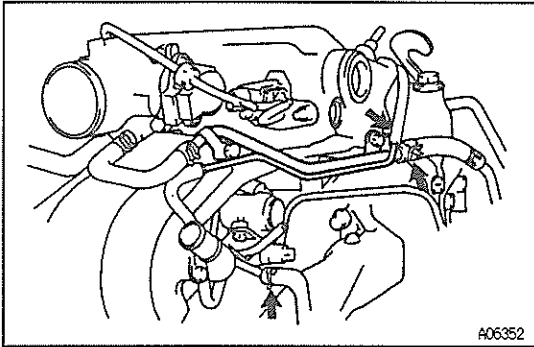
11 フューエルパイプ No. 3 取り付け

- (1) 新品のガスケットを介して、フューエルパイプ No. 3 をユニオンボルトでデリバリーパイプに取り付ける。

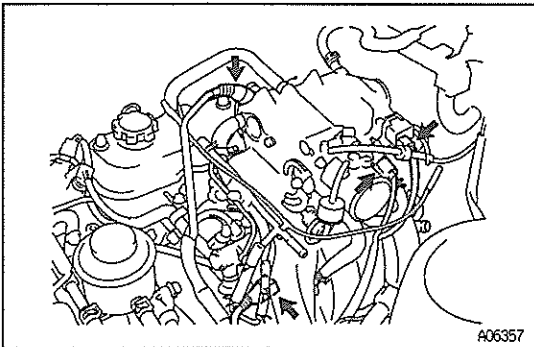
T=200kg·cm

12 ウォーターバイパスホースおよびバキュームホース取り付け

- (1) 図に示す位置で、ウォーターバイパスホースおよびバキュームホースを取り付ける。



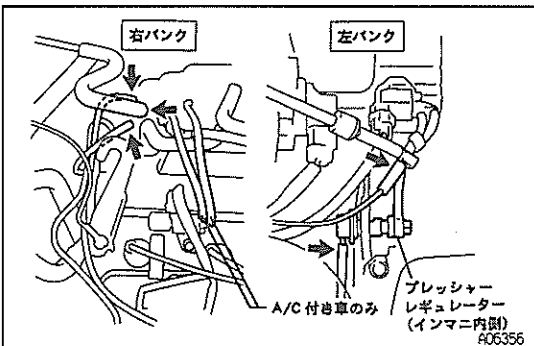
A06352



A06357

13 各コネクター接続

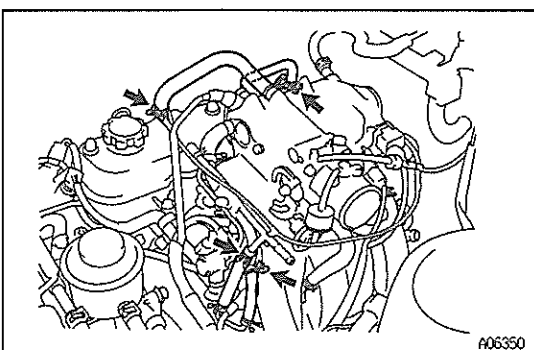
- (1) スロットルポジションセンサー、コールドスタートインジェクター、キャニスターバージ用 VSV およびエアバルブ用のコネクターを接続する。



A06356

14 各バキュームホース接続

- (1) ブレーキブースター、プレッシャーレギュレーター、バキュームセンサー、燃圧アップ用 VSV (A/C 付き車) およびキャニスターのバキュームホースを接続する。



A06350

15 P/S アイドルアップ用ホース取り付け

16 ベンチレーションホース No. 1, No. 2 取り付け

17 アクセルレーターコントロールケーブルブラケット取り付け

18 エアクリーナーホース取り付け

19 冷却水注入

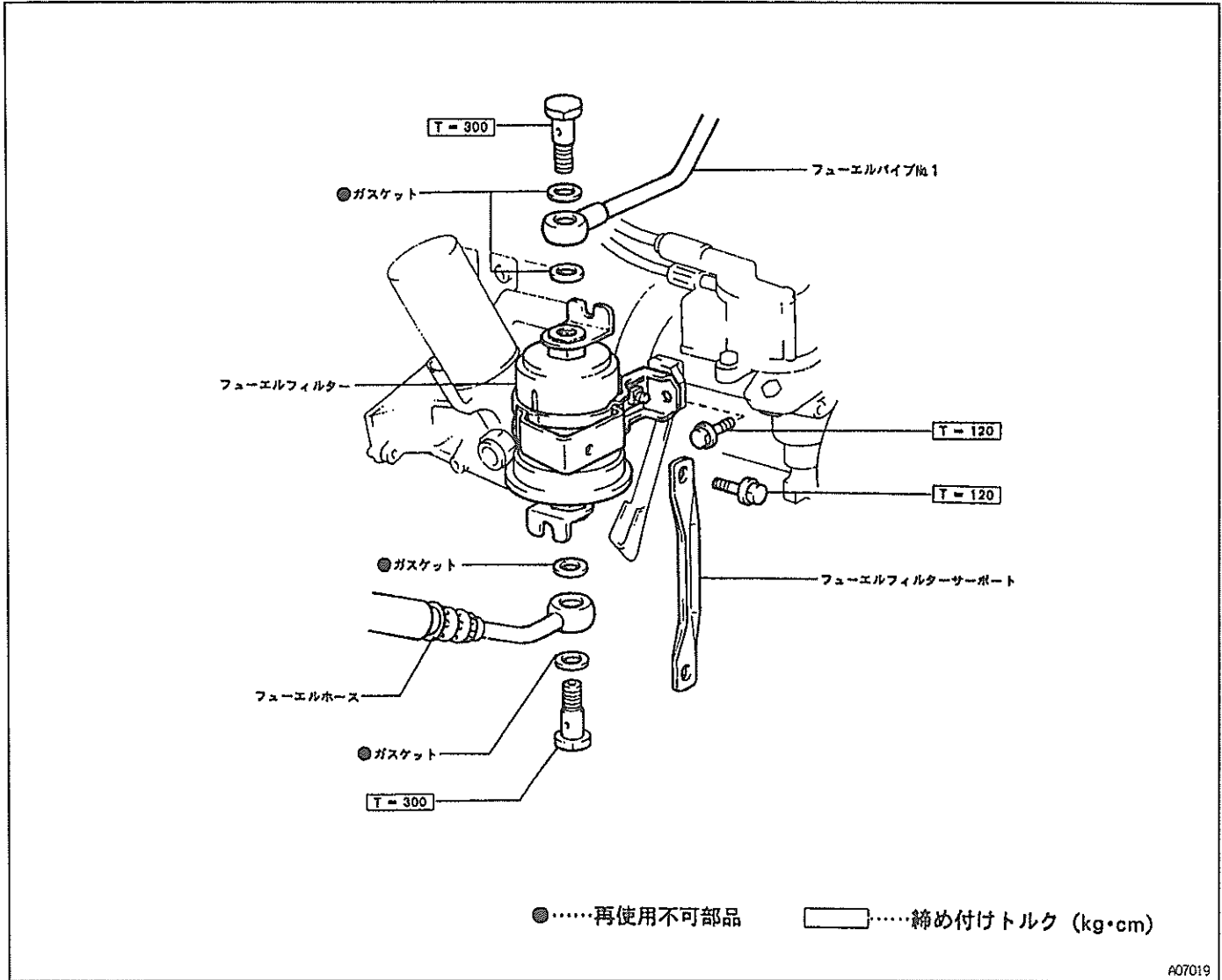
20 燃料漏れ点検

(「EFI システム」 - 「フューエルシステム」参照)

フューエルフィルター

脱着構成図

1

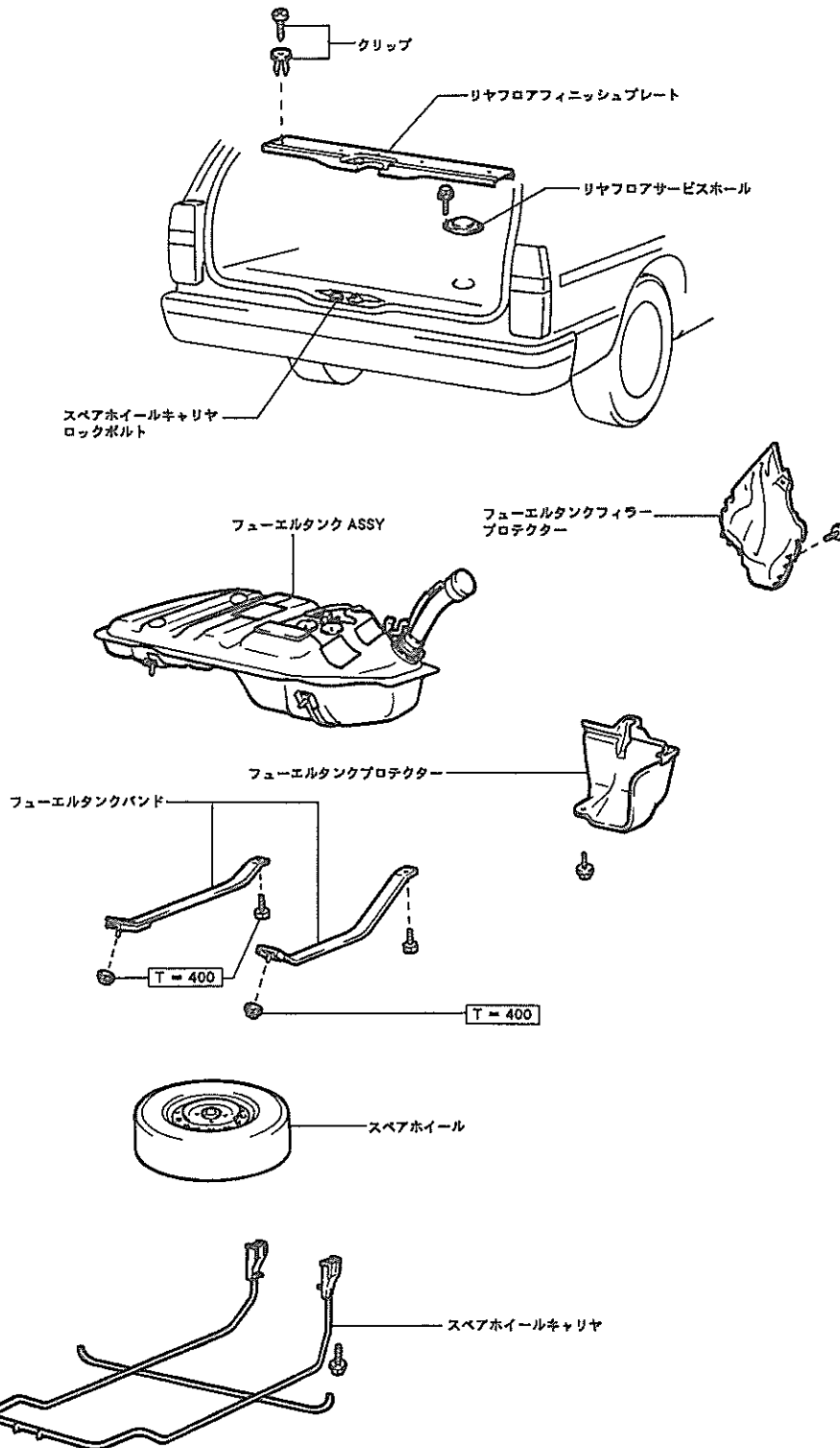


A07019

フューエルポンプ & フューエル タンク

脱着構成図

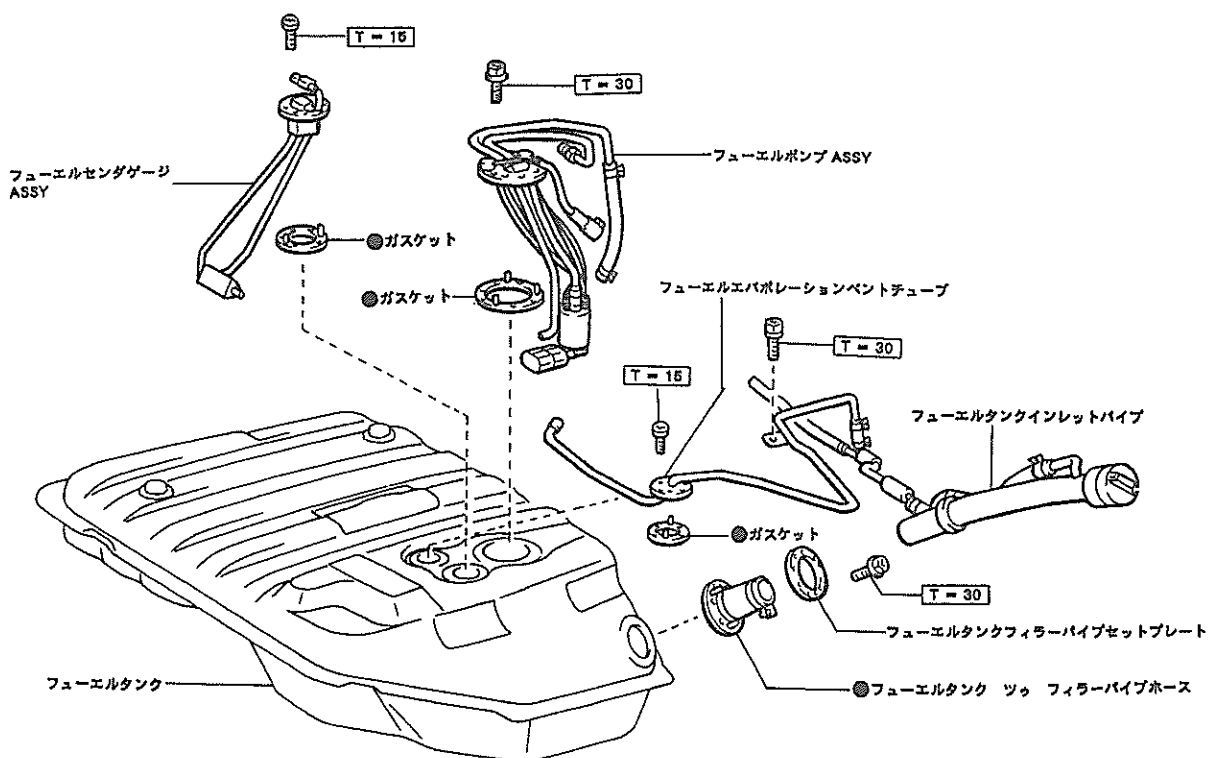
1



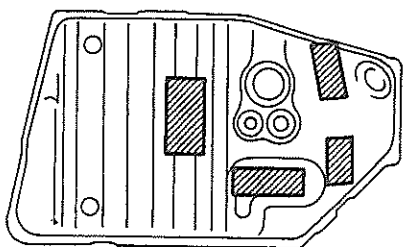
.....締め付けトルク (kg・cm)

分解構成図

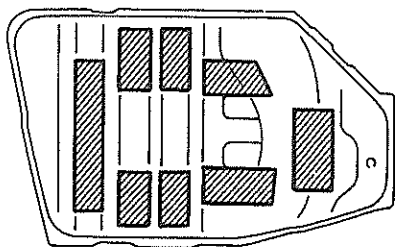
1



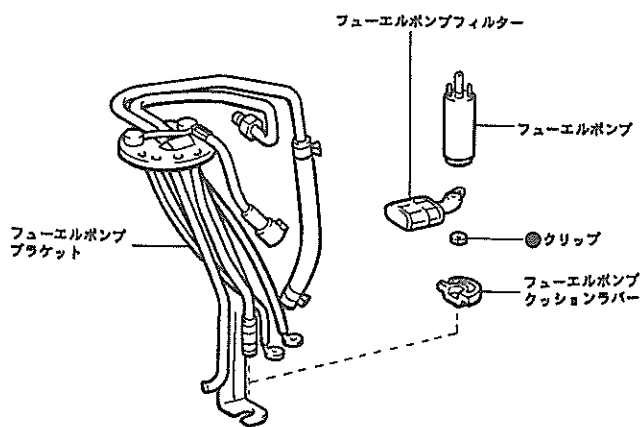
燃料タンククッション取り付け位置 (UPR)



燃料タンククッション取り付け位置 (LWR)



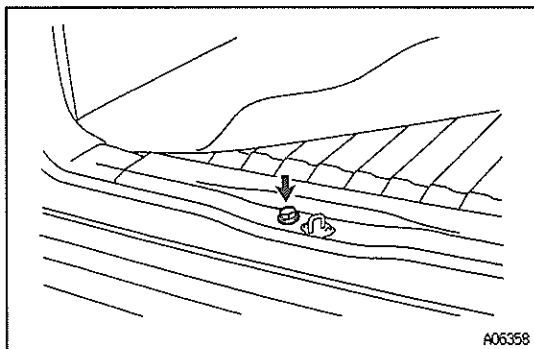
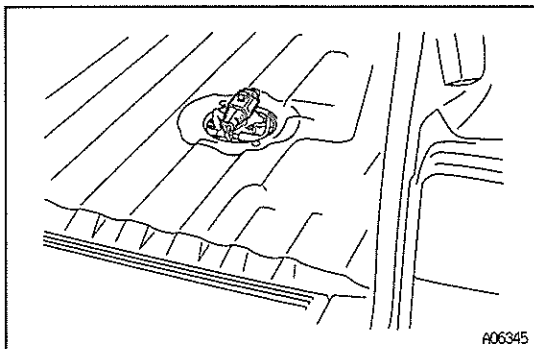
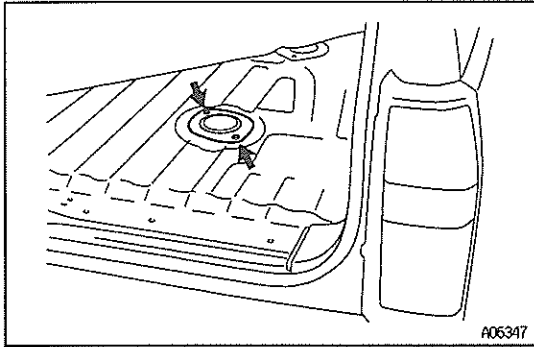
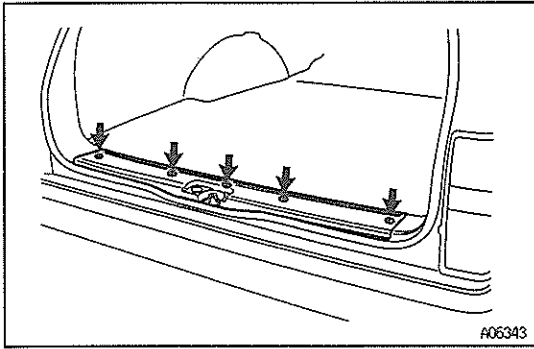
燃料ポンプ



●.....再使用不可部品 □.....締め付けトルク (kg・cm)

A06370

1



フューエルタンク取りはずし

1 リヤフロアフィニッシュプレート取りはずし

- (1) クリップ5本をはずし、リヤフロアフィニッシュプレートを取りはずす。

2 リヤフロアサービスホール取りはずし

- (1) クリップをはずし、リヤフロアカーベットを取りはずす。
 (2) スクリュー2本をはずし、リヤフロアカーベットを取りはずす。

3 燃料流出防止作業

- (1) フューエルポンプコネクターを切り離す。
 (2) エンジンを始動する。
 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。
 (3) バッテリー⊖ターミナルを取りはずす。

4 フューエルセンダゲージ用コネクター切り離し。

5 燃料抜き取り

- (1) スクリュー5本をはずし、フューエルセンダゲージを取りはずす。
 (2) フューエルチェンジャーを使用して、燃料を抜き取る。
 (3) スクリュー5本で、フューエルセンダゲージを取り付ける。

6 スペアホイール取りはずし

- (1) スペアホイールキャリアロックボルトを緩め、スペアホイールを取りはずす。

7 スペアホイールキャリア取りはずし

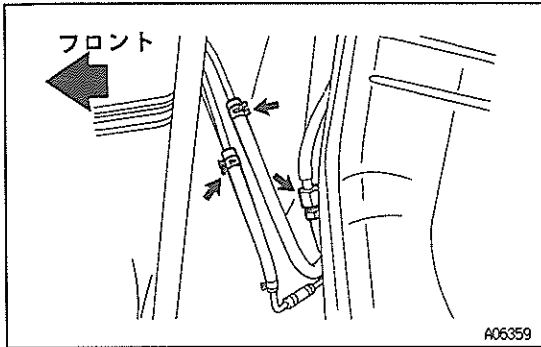
- (1) ボルト2本をはずし、スペアホイールキャリアを取りはずす。

8 フューエルタンクフィルタープロテクター取りはずし

- (1) スクリュー3本をはずし、フューエルタンクフィルタープロテクターを取りはずす。

9 フューエルタンクプロテクター取りはずし

- (1) ボルト3本をはずし、フューエルタンクプロテクターを取りはずす。

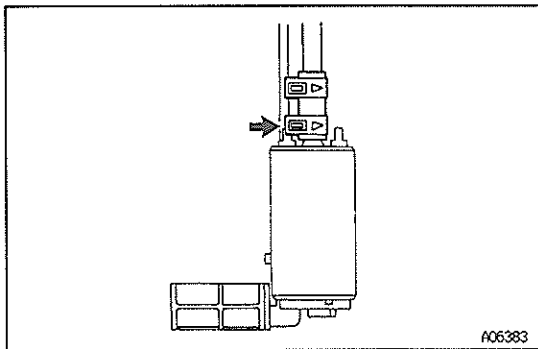


- 10 各フューエルホースおよびフューエルパイプ切り離し
 - (1) 図に示す位置で、各フューエルホースおよびフューエルパイプを切り離す。
- 11 フューエルタンクバンド取りはずし
 - (1) ボルト2本およびナット2個をはずし、フューエルタンクバンドを取りはずす。
- 12 フューエルタンク取りはずし

フューエルタンク分解

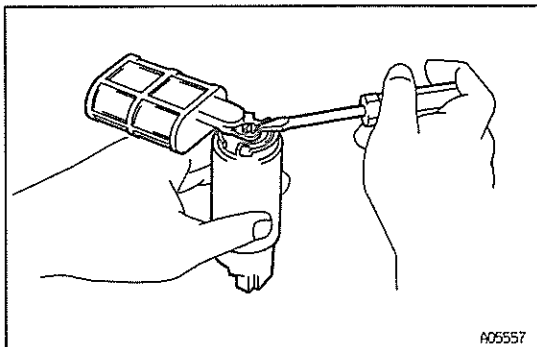
- 1 フューエルポンプ ASSY 取りはずし
 - (1) ボルト7本をはずし、フューエルポンプ ASSY を取りはずす。
- 2 フューエルセンサーゲージ ASSY 取りはずし
 - (1) スクリュー5本をはずし、フューエルセンサーゲージ ASSY を取りはずす。
- 3 フューエルタンクインレットパイプおよびフューエルエバポレーションVENTチューブ取りはずし
 - (1) ボルト7本およびスクリュー4本をはずし、フューエルタンクインレットパイプおよびフューエルエバポレーションVENTチューブを、一体で取りはずす。
- 4 フューエルタンク ツゥ フィラーパイプホースおよびフューエルタンクフィルターパイプセットプレート取りはずし
 - (1) クランプを緩め、フューエルタンクインレットパイプからフューエルタンク ツゥ フィラーパイプホースおよびフューエルタンクフィルターパイプセットプレートを取りはずす。

注意 取りはずす前にフューエルタンクインレットパイプとフューエルタンク ツゥ フィラーパイプホースに合いマークを付ける。



フューエルポンプ分解

- 1 フューエルポンプブラケット取りはずし
 - (1) フューエルポンプのターミナルからハーネスを切り離す。
 - (2) フューエルホースのクリップをはずし、フューエルポンプからブラケットを取りはずす。
- 2 フューエルポンプフィルター取りはずし
 - (1) クリップをはずし、フューエルポンプからフューエルポンプフィルターを取りはずす。



フューエルポンプ組み付け

1 フューエルポンプフィルター取り付け

- (1) 新品のクリップを使用し、フューエルポンプフィルターを取り付ける。

2 フューエルポンプブラケット取り付け

- (1) フューエルホースを接続し、フューエルポンプブラケットを取り付ける。
- (2) フューエルポンプのターミナルに、ハーネスを接続する。

フューエルタンク組み付け

1 フューエルタンク ツウ フィラーパイプホースおよびフューエルタンクフィラーパイプセットプレート取り付け

- (1) 新品のフューエルタンク ツウ フィラーパイプホースをフューエルタンクフィラーパイプセットプレートと組み合わせ、クランプによりフューエルタンクインレットパイプに取り付ける。

注意 フューエルタンクインレットパイプとフューエルタンク ツウ フィラーパイプホースの合いマークを合わせて取り付ける。

2 フューエルタンクインレットパイプおよびフューエルエバポレーションベントチューブ取り付け

- (1) 新品のガスケットを使用して、フューエルタンクインレットパイプおよびフューエルエバポレーションベントチューブをボルト7本およびスクリュー4本で取り付ける。

3 フューエルセンダゲージ ASSY 取り付け

- (1) 新品のガスケットを使用して、フューエルセンダゲージ ASSY をスクリュー5本で取り付ける。

4 フューエルポンプ ASSY 取り付け

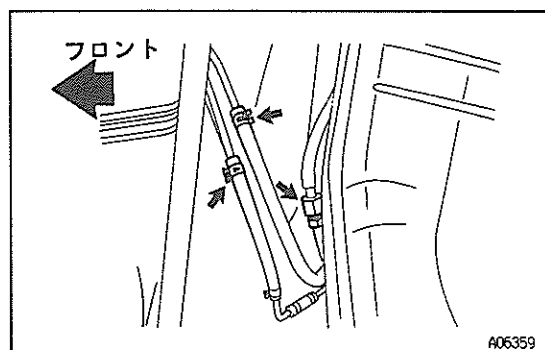
- (1) 新品のガスケットを使用して、フューエルポンプ ASSY をボルト7本で取り付ける。

フューエルタンク取り付け

- 1 フューエルタンク取り付け
- 2 フューエルタンクバンド取り付け
 - (1) ボルト2本およびナット2個でフューエルタンクバンドを取り付ける。
T=400kg-cm

1

3 各フューエルホースおよびフューエルパイプ接続



- 4 フューエルタンクプロテクター取り付け
 - (1) ボルト3本で、フューエルタンクプロテクターを取り付ける。
- 5 フューエルタンクフィルタープロテクター取り付け
 - (1) スクリュー3本で、フューエルタンクフィルタープロテクターを取り付ける。
- 6 スペアホイールキャリア取り付け
 - (1) ボルト2本で、スペアホイールキャリアを取り付ける。
- 7 スペアホイール取り付け
 - (1) スペアホイールキャリアロックボルトを締め付け、スペアホイールを取り付ける。
- 8 フューエルポンプ用コネクターおよびフューエルセンダゲージ用コネクター取り付け
- 9 リヤフロアサービスホールカバー取り付け
 - (1) スクリュー2本で、リヤフロアサービスホールカバーを取り付ける。
- 10 リヤフロアフィニッシュプレート取り付け
 - (1) クリップで、リヤフロアカーペットを取り付ける。
 - (2) クリップ5本で、リヤフロアフィニッシュプレートを取り付ける。
- 11 燃料注入
- 12 燃料漏れ点検
(「EFI システム」 - 「フューエルシステム」参照)

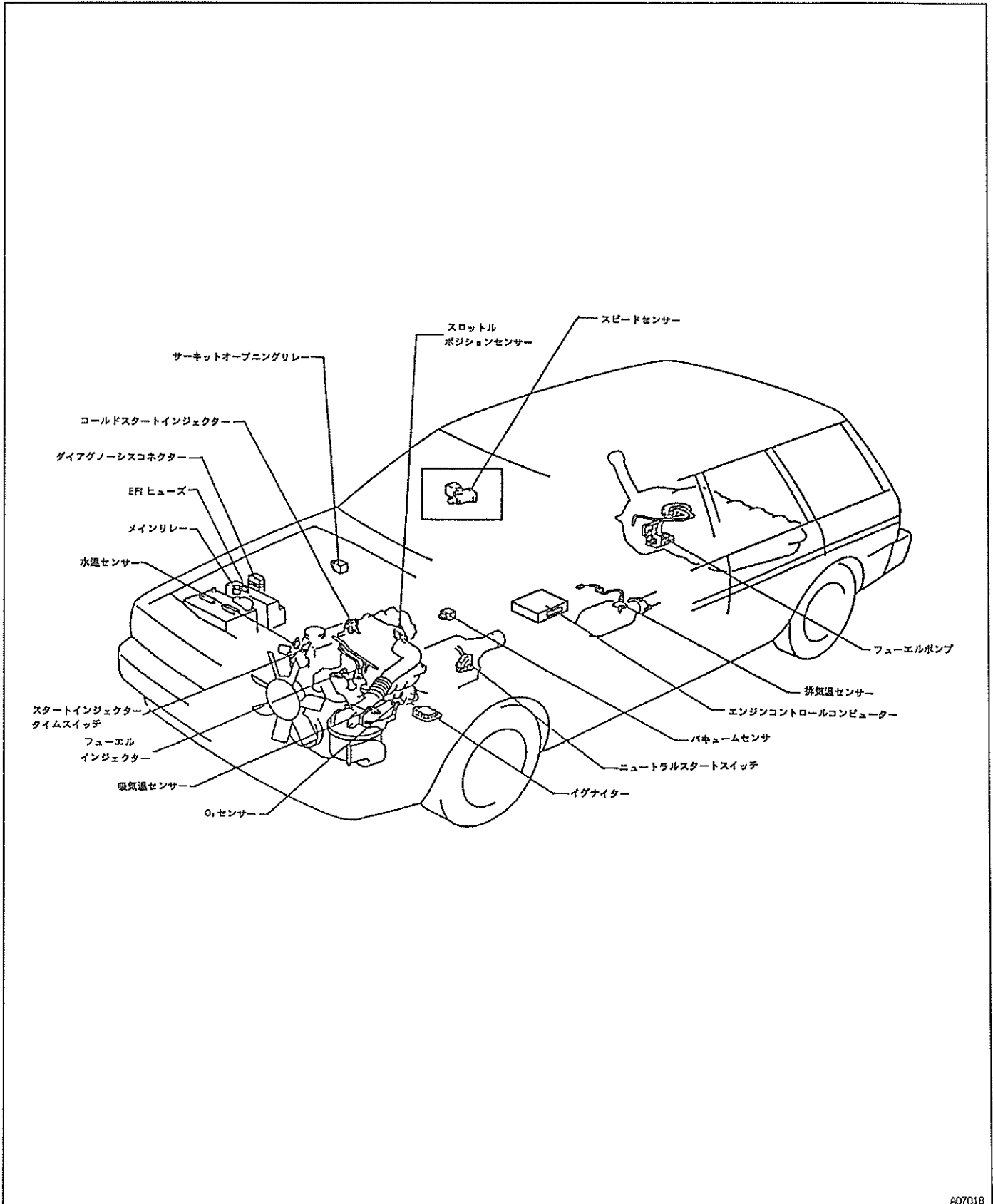
制御システム

T0020417

T0020418

部品配置図

1

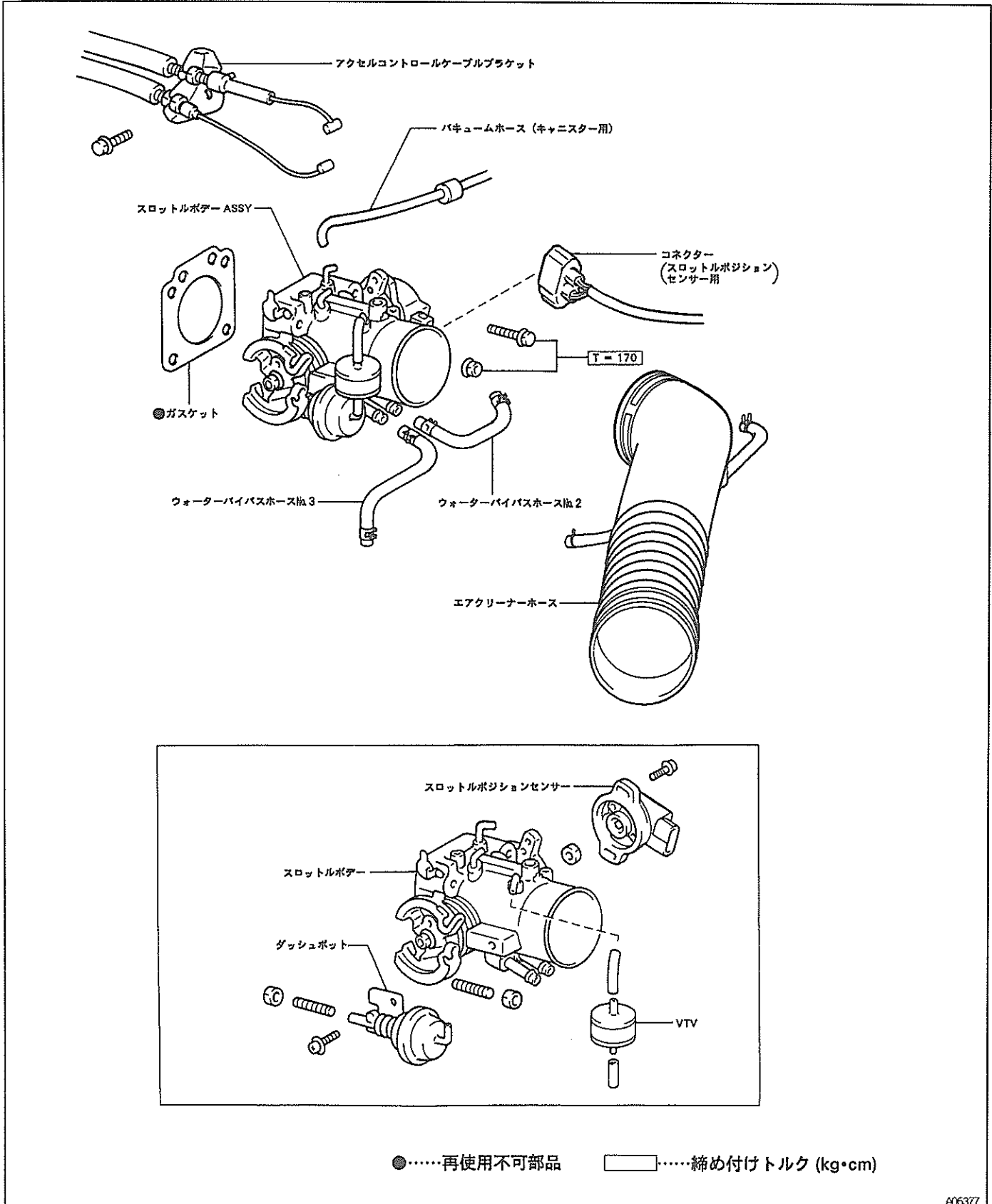


A07018

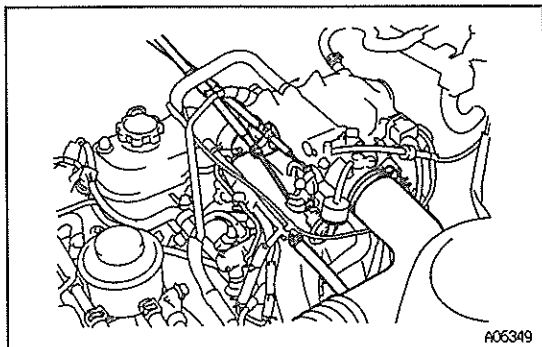
スロットルボデー

脱着分解構成図

1



1

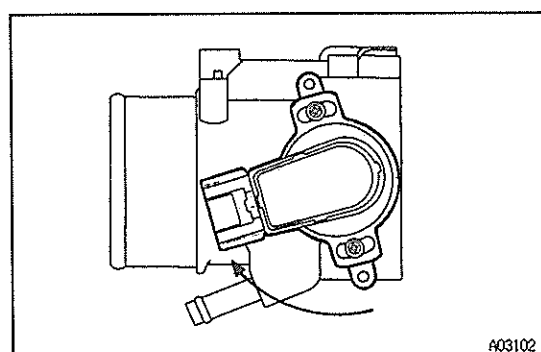
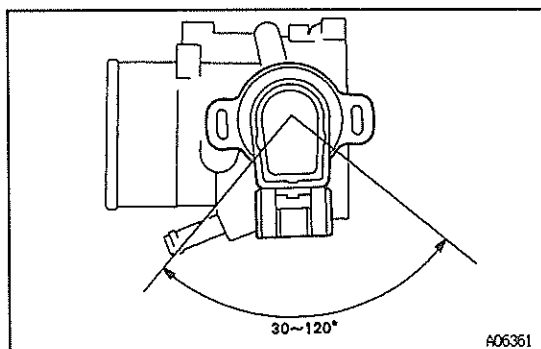


スロットルボデー取りはずし

- 1 冷却水抜き取り
- 2 エアクリーナーホース取りはずし
- 3 アクセルレーターコントロールケーブルブラケット取りはずし
 - (1) ボルト1本をはずし、アクセルレーターワイヤ、スロットルケーブル (A/T) が付いた状態で、アクセルレーターコントロールケーブルブラケットを取りはずす。
- 4 バキュームホース (キャニスター用) 切り離し
- 5 ウォーターバイパスホース取りはずし
 - (1) スロットルボデー用ウォーターバイパスホースを取りはずす。
- 6 スロットルポジションセンサー用コネクター切り離し
- 7 スロットルボデー取りはずし
 - (1) ボルト3本およびナットをはずし、スロットルボデーを取りはずす。

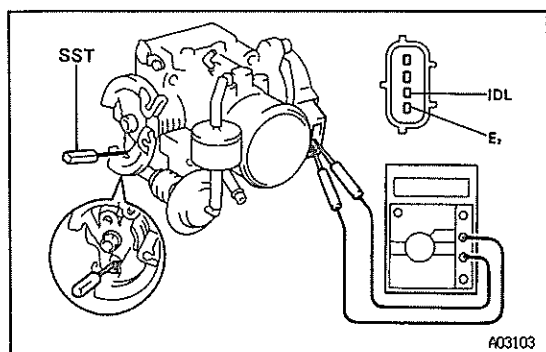
スロットルボデー分解

- 1 VTV 取りはずし
- 2 ダッシュポット取りはずし
- 3 スロットルポジションセンサー取りはずし
 - (1) **注意** スロットルポジションセンサーに衝撃を与えない。



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) スロットルポジションセンサーを所定の取り付け位置に対して 30~120° 左回転させた状態でスロットルボデーにはめ込む。
 - (3) スロットルポジションセンサーを右回転させ、所定の取り付け位置で仮締めする。



2 ダッシュポット取り付け

3 VTV 取り付け

4 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 SST を差し込み、IDL↔E₂ 端子間の導通があることを確認する。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。

S S T 09242-00070 (0.7mm)

- (2) センサーをゆっくり右回転させ、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。
 (3) スロットルポジションセンサーの点検を行う。
 (4) センサー取り付けスクリューを黄ペイントで封印する。

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取り付ける。

T=120kg·cm

2 スロットルポジションセンサー用コネクター取り付け

3 ウォーターバイパスホース取り付け

4 バキュームホース（キャニスター用）取り付け

5 アクセルレーターコントロールケーブルブラケット取り付け

6 エアクリーナーホース取り付け

7 冷却水注入

8 冷却水漏れ点検

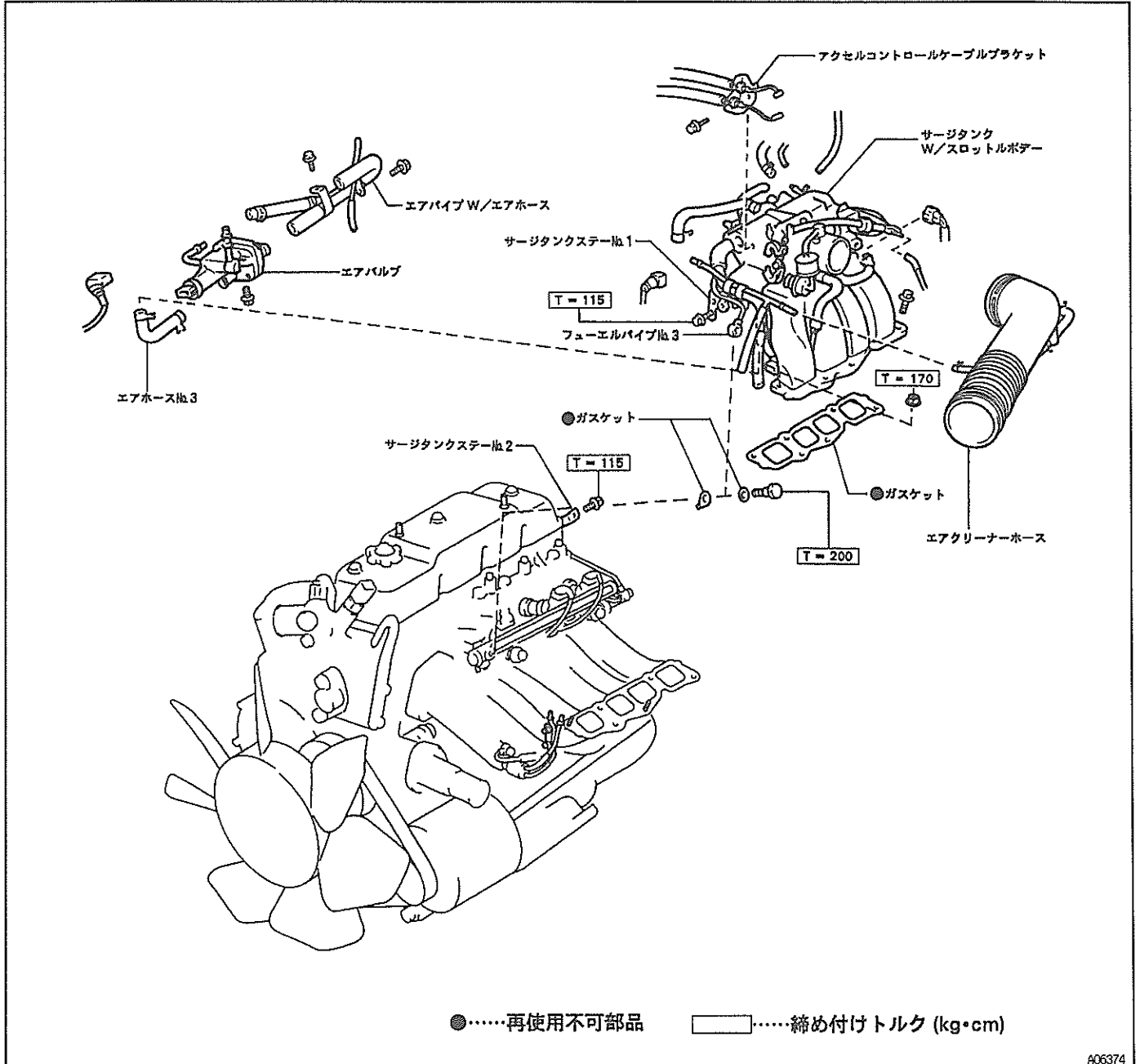
9 ダッシュポット点検・調整

(「エンジン調整」 - 「ダッシュポット点検・調整」参照)

エアバルブ

脱着構成図

1



A06374

エアバルブ取りはずし

1 燃料流出防止作業

(「EFI システム」 - 「フューエルシステム」参照)

2 冷却水抜き取り

3 サージタンク W/スロットルボデー取りはずし

(「EFI システム」 - 「インジェクター」参照)

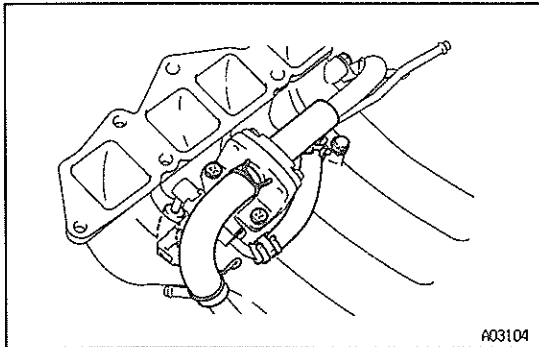
4 エアホースおよびウォーターホース取りはずし

(1) エアパイプNo.2 取り付けボルト 2本をはずす。

(2) エアホース 2本およびウォーターホース 2本を取りはずす。

5 エアバルブ取りはずし

(1) ボルト 2本をはずし、エアバルブを取りはずす。



エアバルブ取り付け

1 エアバルブ取り付け

2 エアホースおよびウォーターホース取り付け

3 サージタンク W/スロットルボデー取り付け

(「EFI システム」 - 「インジェクター」参照)

4 冷却水注入

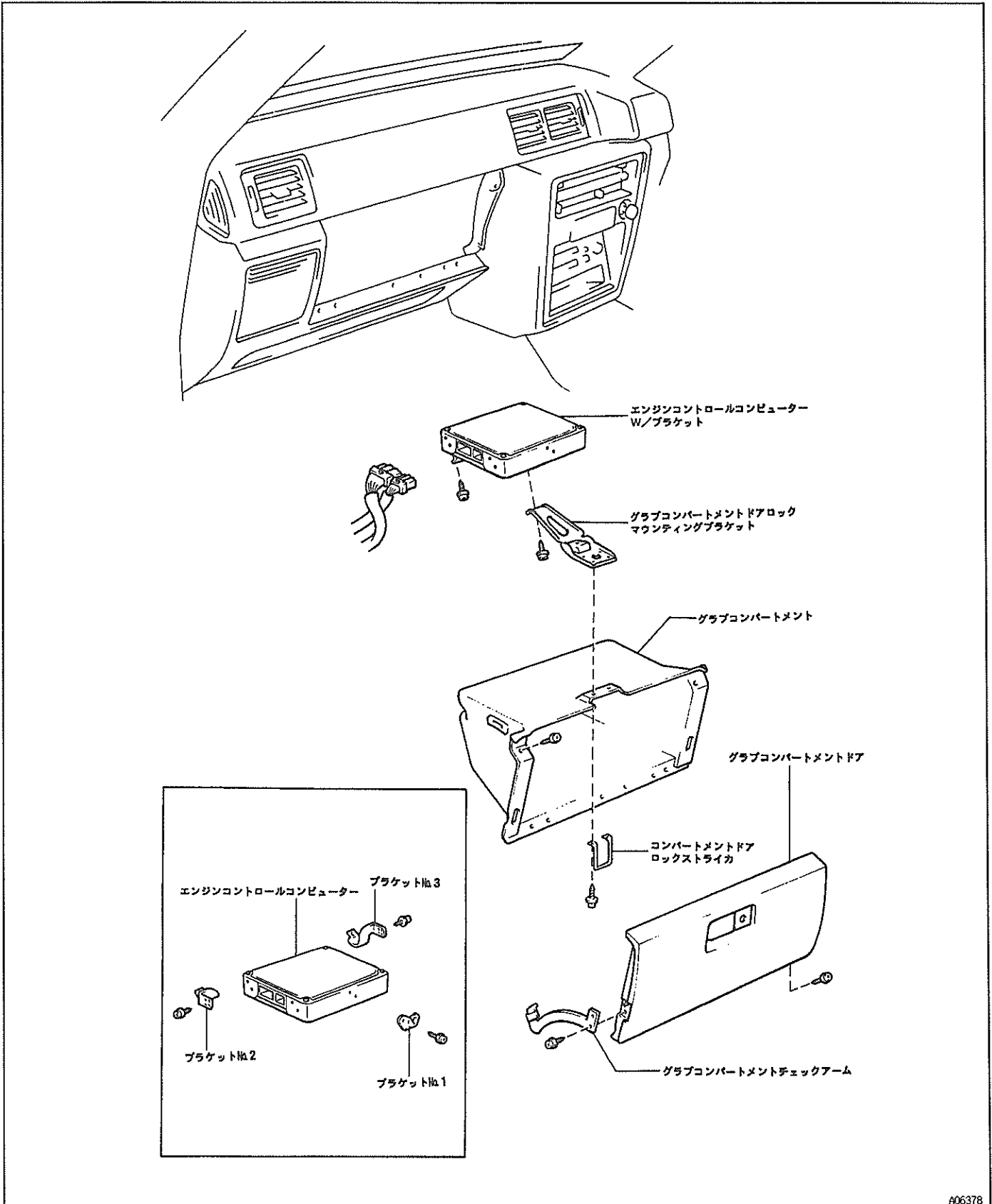
5 燃料漏れ点検

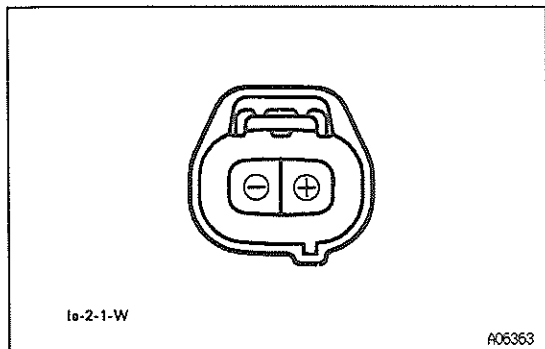
(「EFI システム」 - 「フューエルシステム」参照)

エンジンコントロールコンピューター

脱着構成図

1





単体点検

T0020422

フューエルポンプ フューエルポンプ点検

T0020423

1

1 作動点検

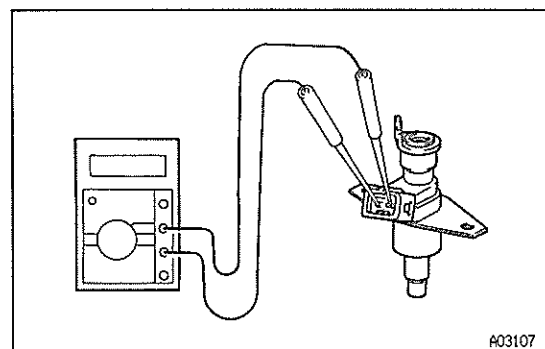
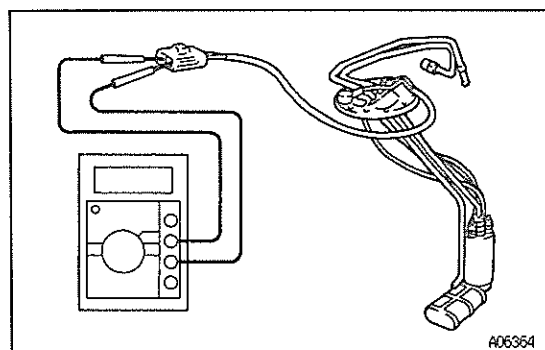
- (1) 端子間にバッテリー電圧をかけ、モーターが回転することを確認する。

- 点検は短時間（10秒以下）で行う。
- ポンプはバッテリーからできるだけ離す。
- スイッチング作用は必ずバッテリー側で行う。

2 端子間抵抗

- (1) トヨタ電気カルテスターを使用して、端子間の抵抗を測定する。

参考値 0.5~3.0Ω



コールドスタートインジェクター

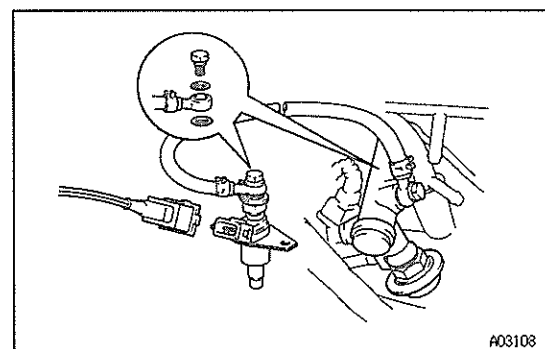
T0020424

コールドスタートインジェクター点検

1 抵抗点検

- (1) コールドスタートインジェクターのコネクターをはずす。
- (2) トヨタ電気カルテスターを使用して、端子間の抵抗を測定する。

基準値 2~4Ω (20°C)

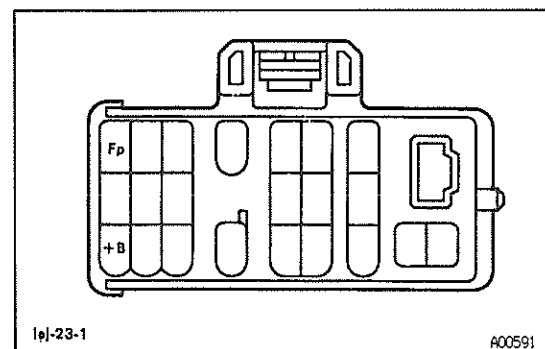


2 燃料噴射および漏れ点検

- 点検は通気の良い場所で、バッテリーから離して行う。

- (1) デリバリーパイプおよびコールドスタートインジェクターに SST を取り付ける。

S S T 09268-41080 90467-13001 95336-08070

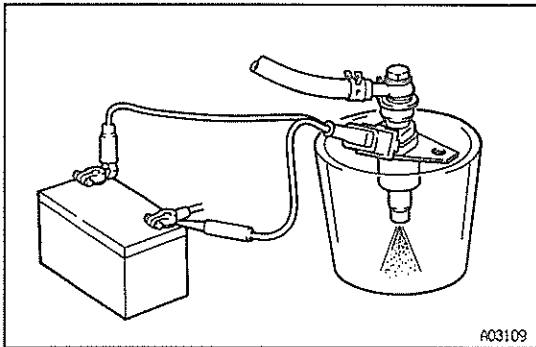


- (2) ダイアグノーシスチェックワイヤを使用してダイアグノーシスコネクターの Fp ↔ +B 端子間を短絡する。

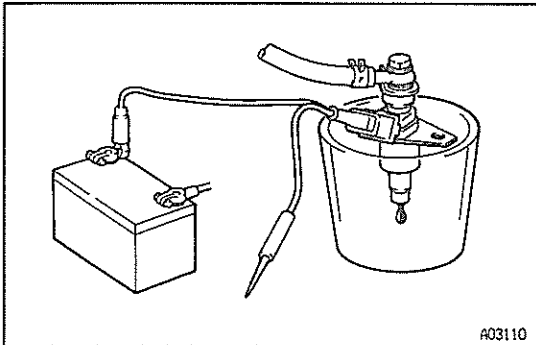
- 短絡位置を間違えると故障の原因となるため、絶対に間違えない。

- (3) イグニッションスイッチを ON し、フューエルポンプを作動させる。

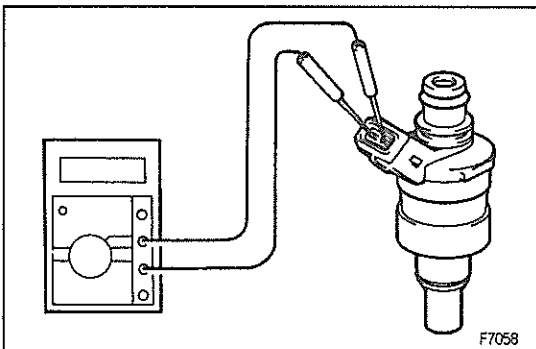
- エンジンは始動しない。



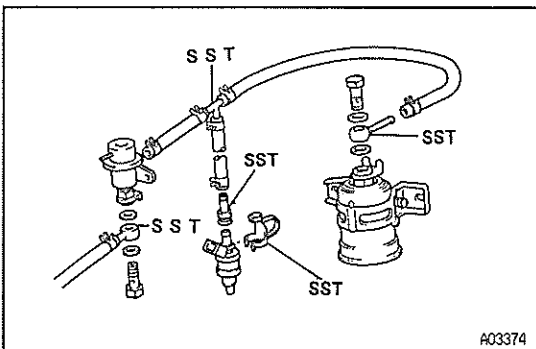
A03109



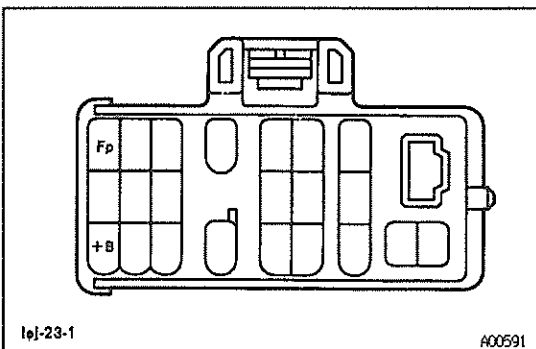
A03110



F7058



A03374



tej-23-1

A00591

- (4) コールドスタート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 A を取り付ける。
- (5) コールドスタートインジェクターの先にガソリンを受ける容器を置く。
- (6) インスペクションワイヤの端子棒をバッテリーに接続し、コールドスタートインジェクターの噴射状態を確認する。

基準 左図に示す

⚠ 噴射は短時間にとどめる。

- (7) インスペクションワイヤの端子棒をバッテリーから離し、ノズル部からの漏れの有無を確認する。

基準 1 滴以下 / 1 分間

インジェクター

インジェクター点検

Y0020425

1 抵抗点検

- (1) トヨタ電気カルテスターを使用して、端子間の抵抗を測定する。

基準値 13~15Ω (20°C)

2 燃料噴射量および漏れ点検

⚠ 点検は通気の良い場所でバッテリーから離して行う。

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

SST 09405-09015 90467-13001 95336-08070

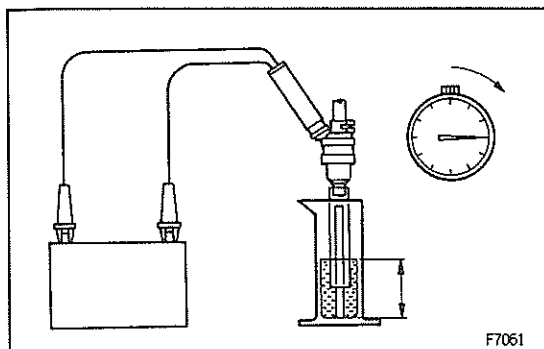
⚠ インジェクターに O リングを取り付けた状態で SST を取り付ける。

- (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 Fp ↔ +B 端子間を短絡する。

⚠ 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。

- (3) 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。

⚠ エンジンは始動しない。



F7051

- (4) 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Cを取り付ける。
- (5) インジェクター先端にビニールチューブを取り付ける。
- (6) インジェクターの下にメスシリンダーを置く。
- (7) インスペクションワイヤの端子棒をバッテリーに接続し、インジェクターの噴射量を測定する。

基準値 40~50cc/15 秒間

- (8) インスペクションワイヤの端子棒をバッテリーから離し、ノズル部からの漏れの有無を確認する。


基準 1 滴以下/1 分間

T0020428


バキュームセンサー

バキュームセンサー点検

1 電圧点検

- (1) イグニッションスイッチを ON にする。
 エンジンは始動しない。
- (2) トヨタ電気カルテスターおよびミニテストリードを使用して $V_c \leftrightarrow E_i$ 端子間の電圧を測定する。

基準値 4.5~5.5V

- (3)  コネクターをコンピューターに接続しておき、コネクター裏側から点検する。

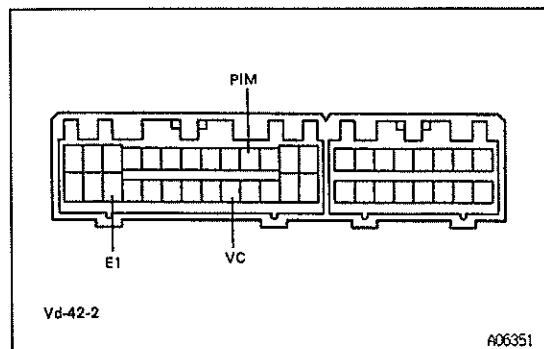
- (3) バキュームセンサーのバキュームホースをはずし、大気開放状態で $PIM \leftrightarrow E_i$ 端子間の電圧を読む。

基準値 3.3~3.9V

- (4) バキュームセンサーにマイティバックを使用して、約 200mmHg の負圧をかけたとき電圧が下がることを確認する。

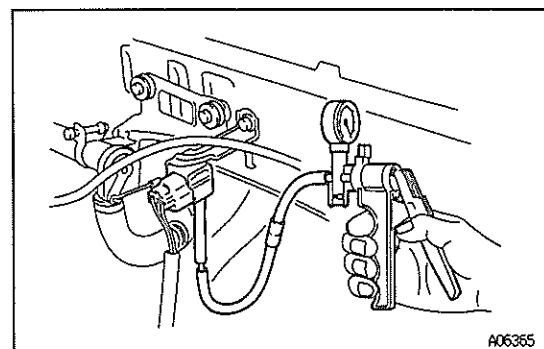
基準値 2.5~3.1V

T0020428

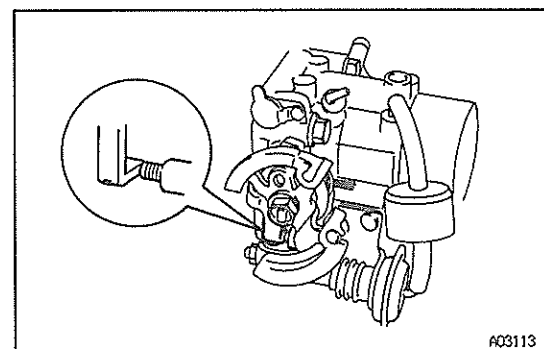


Vd-42-2

A06351



A06365



A03113

スロットルボデー


スロットルボデー点検

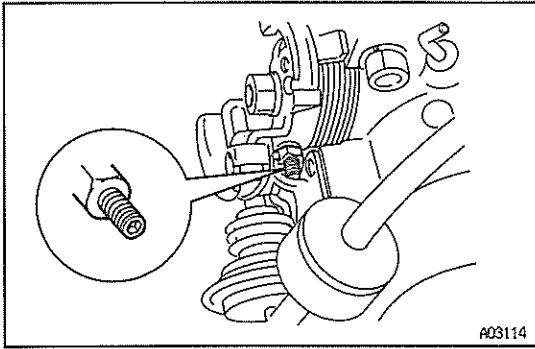
1 スロットルボデー点検

- (1) スロットルバルブシャフトに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

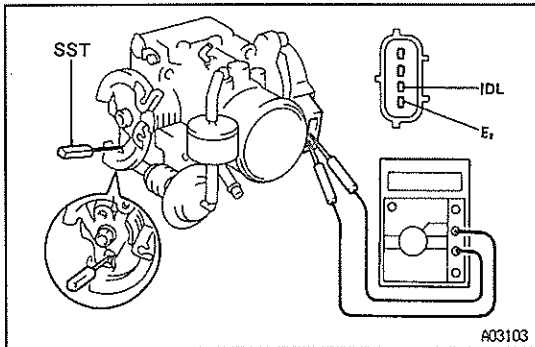
基準値外の場合は調整する。

- (3)  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、スクリューが接触しない位置までゆるめる。
- (2) スロットルバルブが全閉していることを確認する。
- (3) スロットルストップスクリューがレバーに触れてから 1/4 回転締め込み、ロックナットで固定する。
- (4) スロットルポジションセンサーの点検を行う。



スロットルポジションセンサー

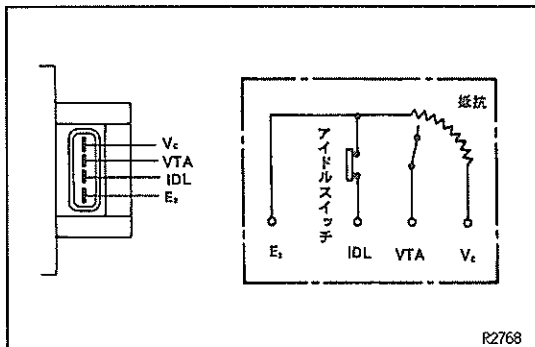
スロットルポジションセンサー点検

1 IDL↔E₂ 端子間導通点検

- (1) 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 SST を差し込み、IDL↔E₂ 端子間の導通の有無を確認する。

基準

SST	IDL↔E ₂ 間
09242-00060 (0.6mm)	導通あり
09242-00080 (0.8mm)	導通なし

2 V_c↔E₂ 端子間抵抗点検

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

基準値 2.5~5.9 kΩ

3 VTA↔E₂ 端子間抵抗点検

- (1) スロットルレバーを全閉から全開したときの VTA↔E₂ 端子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、抵抗が比例的に増加する

〈参考〉 スロットルレバー全閉時の抵抗 0.2~5.7 kΩ

スロットルレバー全開時の抵抗 2.0~10.2 kΩ

4 スロットルポジションセンサー調整

- (1) センサー取り付けスクリューをゆるめ、仮付け状態にする。
- (2) スロットルストップスクリューとスロットルレバー間に SST を差し込み、IDL↔E₂ 端子間の導通があることを確認する。

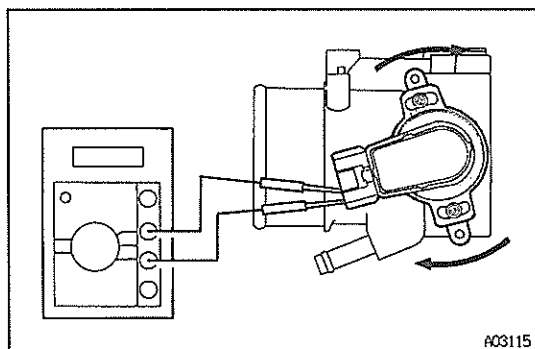
SST 09242-00070 (0.7mm)

〈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。

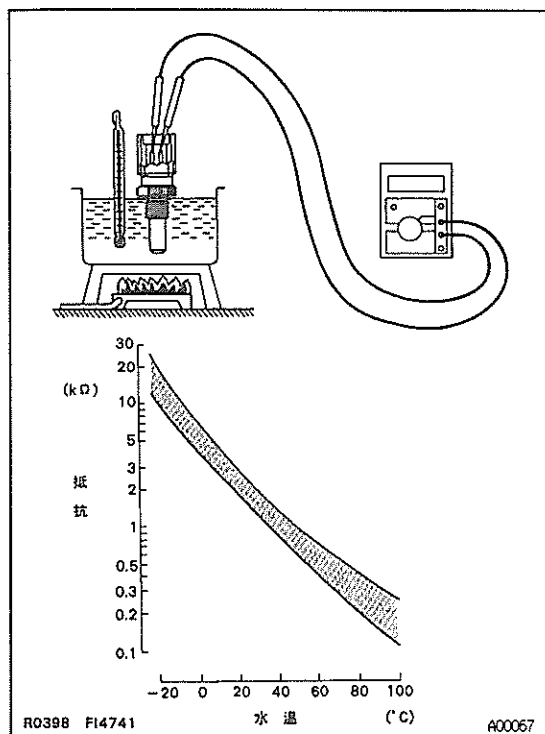
- (4) 1-(1)の点検を行う。

- (5) センサー取り付けスクリューを黄ペイントで封印する。



T0020420

T0020450



水温センサー

水温センサー点検

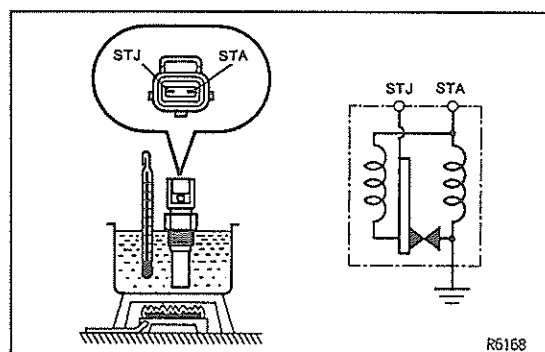
1 抵抗点検

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

基準値 2～3 kΩ (水温 20°C)

0.2～0.4 kΩ (水温 80°C)

1



スタートインジェクタータイムスイッチ

スタートインジェクタータイムスイッチ点検

1 抵抗点検

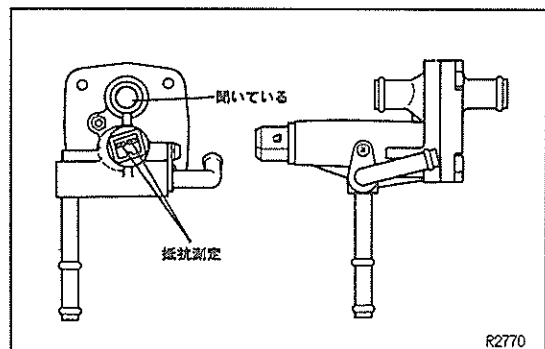
- (1) 各端子とボデーアース間の抵抗を測定する。

基準値 STA↔ボデー 25～35 Ω (水温 15°C以下)

64～76 Ω (水温 35°C以上)

STJ↔ボデー 1 Ω以下 (水温 15°C以下)

T0020431



エアバルブ

エアバルブ点検

1 バルブ開閉状態点検

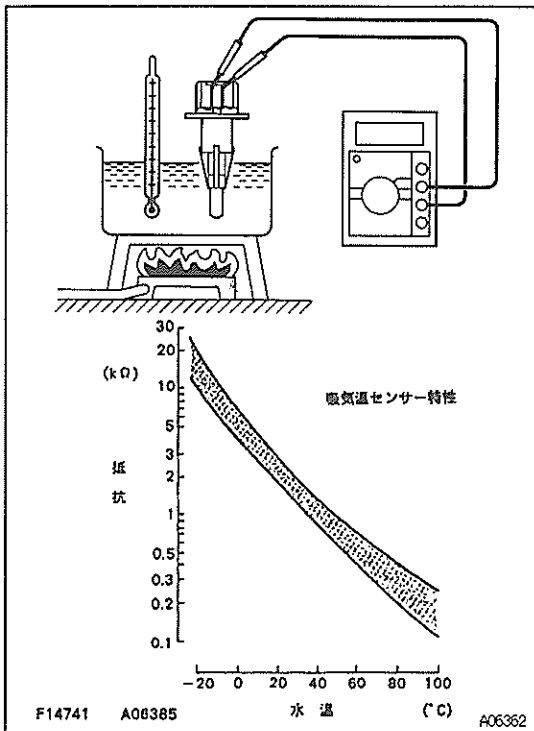
- (1) 常温時 (約 20°C) バルブが開いていることを確認する。

2 抵抗点検

- (1) 端子間の抵抗を測定する。

基準値 40～60 Ω (20°C)

T0020432



吸気温センサー

吸気温センサー点検

1 抵抗点検

- (1) 水温 20°C の水中に 1 分以上放置後、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。

EFI メインリレー

EFI メインリレー点検

1 抵抗および導通点検

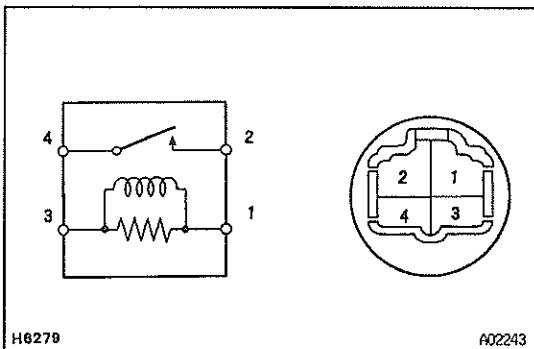
- (1) トヨタ電気カルテスターを使用して、各端子間の抵抗を測定する。

基準値 1 ↔ 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 端子間の導通の有無を確認する。

基準 導通あり



T0020435

サーキットオープニングリレー

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。

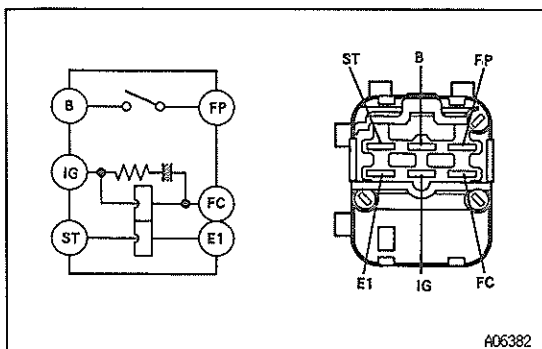
基準値 ST↔E1 端子間 20~30Ω

IG↔FC 端子間 110~170Ω

B↔FP 端子間 ∞

- (2) STA↔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



エンジンコントロールコンピューター

T0020439

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のロックをはずす。

注意 コネクタを破損させない。

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

注意 ・コネクタはコンピューターに接続した状態で、コネクタの裏側から点検する。

・測定前に電源点検 (IG ON 時 10~14V) およびアース点検 (IG OFF 時各アース端子↔エンジン, ボデー間 5Ω以下) を実施する。

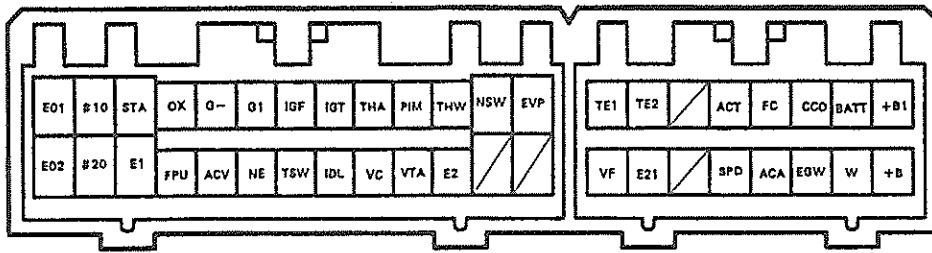
・測定条件に指示のないものは、エンジン停止、イグニッションスイッチ ON の状態で点検する。

・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行う。

- (3) オシロスコープを使用して、各端子間でパルスが発生していることを確認する。

注意 掲載のオシロスコープ波形は参考例であり、ノイズ、チャタリング波形などは省略してある。

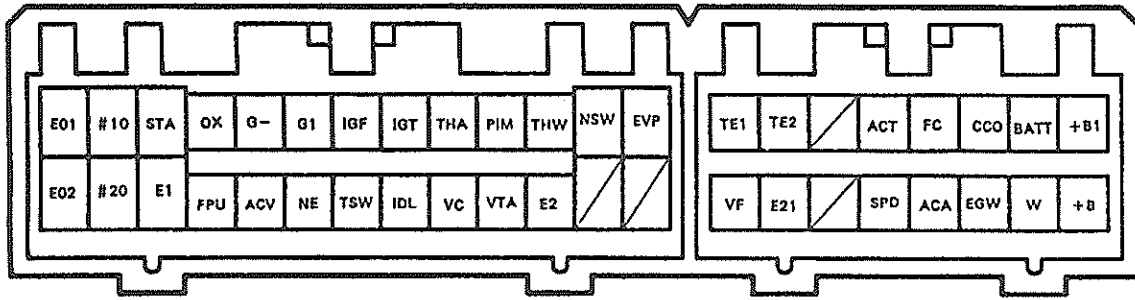
(参考) 基準値欄内の※印は、一覧表の後にオシロスコープ波形を掲載している。



vd-42-2

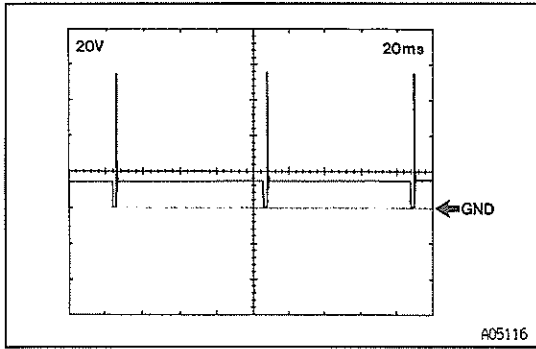
点検系統	端子	測定条件	基準値 (V)
電源系統	BATT↔E1	常時	9~14
	+B, +B1↔E1	エンジン停止, IG スイッチ ON	9~14
スロットルポジションセンサー系	IDL↔E1	スロットルバルブ全閉	0~3
		スロットルバルブ全開	9~14
	VTA↔E1	スロットルバルブ全閉	0.3~0.8
		スロットルバルブ全開	3.2~4.9
バキュームセンサー系	VC↔E1	エンジン停止, IG スイッチ ON	4.5~5.5
	PIM↔E1	ポート圧大気圧時	3.3~3.9
		ポート負圧 200mmHg 時	2.5~3.1
吸気温センサー系	THA↔E1	暖機時 (吸入空気温度 0~80°C)	0.5~3.4
水温センサー系	THW↔E1	暖機時 (水温 60~120°C)	0.2~1.0
スターター信号系	STA↔E1	クランキング時	6~14
噴射信号系	#10 ↔ E1 #20 ↔ E1	IG スイッチ ON, エンジン停止	9~14
		アイドル回転時	パルス発生率
点火信号系	IGT↔E1	アイドル回転時	パルス発生率
	IGF↔E1	アイドル回転時	パルス発生率
回転信号系	G1, NE↔G-	アイドル回転時	パルス発生率
その他	VF↔E1	暖機後 2500rpm で約 2 分間保持し, アイドル回転に戻す	1.8~3.2
	ACV↔E1	エアコン OFF, 冷却水温 103°C 以下	9~14
		エアコン ON (マグネットクラッチ ON) にて冷却水温 110°C 以上	0~3
	ACA↔E1	エアコンエコノミースイッチ OFF	9~14
		エアコンエコノミースイッチ ON (マグネットクラッチ ON)	0~3
	ACT↔E1	エアコン ON (マグネットクラッチ ON)	4.5~5.5
		上記状態からスロットルバルブ全閉→全開	0~2
	SPD↔E1	約 20km/h 走行時	パルス発生率
	CCO↔E1	排気温 900°C 以上	1.7 以上
		排気温 900°C 未満	1.6 以下
	NSW↔E1 (A/T)	P, N レンジ	0~3
		P, N レンジ以外	9~14
	FC↔E1	エンジン停止, IG スイッチ ON	9~14
		アイドル回転時	0~3
EGW↔E1	排気温ウォーニングランプ点灯時 (ダイアグノーシスコネクターの CCO 端子と E1 端子を短絡させる)	0~3	
	アイドル回転時	9~14	

1



Vd-42-2

点検系統	端子	測定条件	基準値 (V)
その他	OX↔E1	暖機後ダイアグノスコネクターのTE1-E1端子間を短絡し、2500rpmで約2分間保持	パルス発生※
	FPU↔E1	燃圧アップ VSV OFF	9~14
		燃圧アップ VSV ON (冷却水温 85℃以上にて始動後3分以内)	0~3
	W↔E1	チェックエンジンウォーニングランプ点灯時 (水温センサーのコネクターをはずす)	0~3
		アイドル回転時(ウォーニングランプ消灯時)	9~14
	TSW↔E1	冷却水温 103℃以下	9~14
		冷却水温 110℃以上	0~3
	EVP↔E1	冷却水温 35℃以下、クランキング時	パルス発生※
		キャニスター VSV ON	0~3
		キャニスター VSV OFF	9~14
	TE1, TE2↔E1	エンジン停止、IGスイッチ ON	9~14
ダイアグノーシスコネクターのTE1, TE2↔E1端子短絡		0~3	
E01 E02 E1 ↔ ボデー E2 アース E21	(導通点検)	(常時導通)	



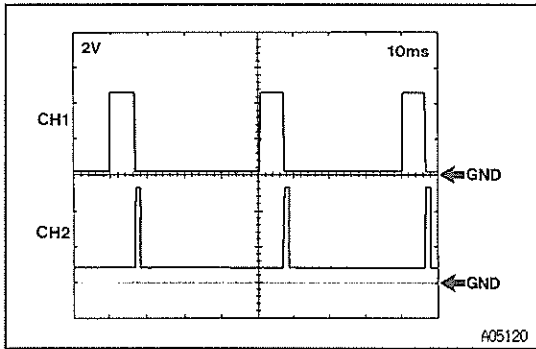
〈参考〉 オシロスコープ波形

測定端子 #10↔E1

計器セット 20V/DIV, 20ms/DIV

測定条件 暖機後, アイドル回転

注意 エンジン回転数が高くなるにつれ, 波形周期は短くなる。

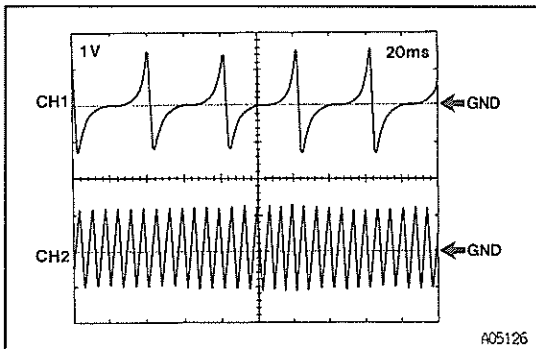


測定端子 IGT, IGF↔E1

計器セット 2V/DIV, 10ms/DIV

測定条件 暖機後, アイドル回転

注意 エンジン回転数が高くなるにつれ, 各波形周期は短くなる。

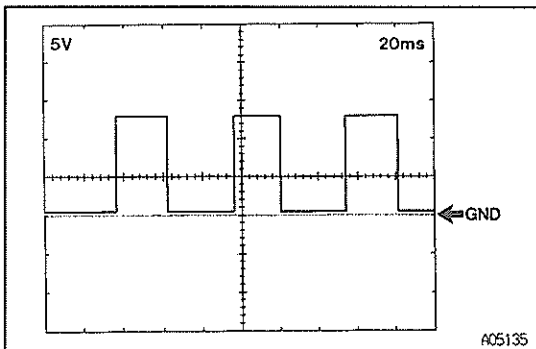


測定端子 G1, NE↔E1

計器セット 1V/DIV, 20ms/DIV

測定条件 暖機後, アイドル回転

注意 エンジン回転数が高くなるにつれ,
① G1, NE の各波形振幅は大きくなる。
② G1, NE の各波形周期は短くなる。

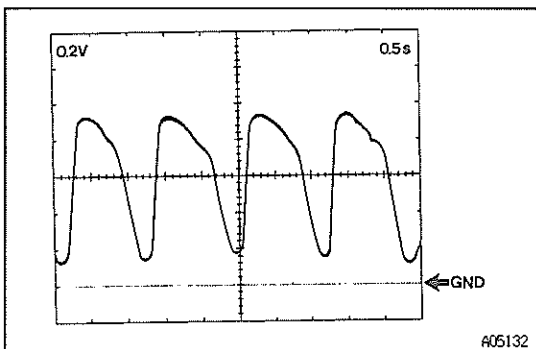


測定端子 SPD↔E1

計器セット 5V/DIV, 20ms/DIV

測定条件 約 20km/h 走行時

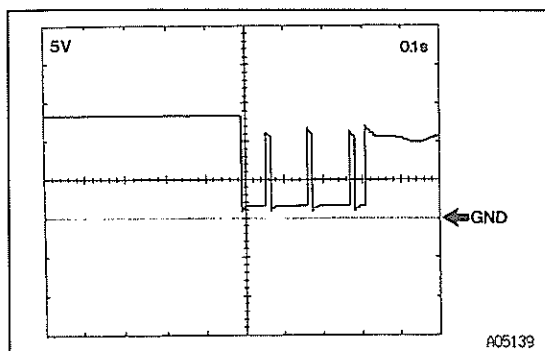
注意 車速が高くなるにつれ, 波形周期が短くなる。



測定端子 OX↔E1

計器セット 0.2V/DIV, 0.5s/DIV

測定条件 暖機後, 2500rpm



測定端子 EVP↔E1

計器セット 5V/DIV, 0.1s/DIV

測定条件 冷却水温 35℃以下, クランキング時

1

2 コンピューターデータ点検

- (1) トヨタダイアグノーシスリーダーにプログラム IC カードをセットする。
- (2) トヨタダイアグノーシスリーダーをダイアグノーシスコネクターに接続する。
- (3) イグニッションスイッチを ON または、エンジンを始動する。
- (4) トヨタダイアグノーシスリーダーにエンジンシステムコードを入力する。

3Y-EU エンジンシステムコード……819

- (5) チェック ナイヨウ センタクにてエンジン ECU データを画面に表示させ、○スイッチを押す。

3 コンピューターデータ読み取り上の注意

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

- 参考値内であっても不具合となる場合がある。
- 息つき、ラフアイドルのような微妙な現象に対しては同型車、同一条件でデータを比較し、コンピューターデータの全項目から総合的に判断する必要がある。

項目	点検条件	参考値	異常時の点検項目
TAU	冷間始動～暖機運転	徐々に減少	PIM, THW, OX 電圧 吸気系エア漏れ 燃圧
	アイドル回転時	2.2～3.3msec	
	2000rpm 時	2.0～3.0msec	
	3000rpm 時	2.0～3.2msec	
IGT	アイドル回転時 (TE1 ON)	10～14°C	PIM, THW, IDL 電圧
	アイドル回転時 (TE1 OFF)	10～21°C	
	2000rpm 時	34～38°C	
	3000rpm 時	38～42°C	
NE	エンジン停止(イグニッションスイッチ ON時)	0rpm	NE, G - 信号
	エンジン一定回転時	大きな変動がないこと	
PIM	エンジン停止(イグニッションスイッチ ON時)	760mmHg	VC, PIM 電圧
	アイドル回転時	250～290mmHg	
	2000rpm 時	200～240mmHg	
	3000rpm 時	210～250mmHg	
THW	冷間始動～暖機運転	徐々に上昇	THW 電圧
	完全暖機時	80°C以上	
VTA	スロットルバルブ全閉時	2°C以下	VC, VTA 電圧
	スロットルバルブ全開時	80°C以上	
	スロットルバルブ全閉→開時	連続して変化	
SPD	走行中 (スピードメーターと比較)	大きな差がないこと	SPD 信号
STA	クランキング時	ON	STA 電圧
IDL	スロットルバルブ全閉→開時	ON→OFF	IDL 電圧
A/C	エアコン OFF→ON 時	OFF→ON	A/C 電圧
NSW	A/T Nレンジ→Dレンジ時	ON→OFF	NSW 電圧
OX	2500rpm 一定回転時	rich/lean を繰り返す	OX 電圧, TAU, アース電位 吸気系エアもれ, 燃圧



補正フラグ	1		2		3		4		5	
	始動後増量		暖機後増量		A/F フィードバック		—		—	
スイッチコンディション	1	2	3	4	5	6	7	8		
	STA	IDL	A/C	NSW	OX	—	—	DIAG		

エンジン ASSY



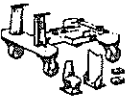
準備品

1

SST

	09228-22020	オイルフィルターレンチ	オイルフィルター脱着用
	09301-00110	クラッチガイドツール	クラッチディスク取り付け用

工具

	09090-04010	エンジンスリングデバイス	エンジン脱着用
	09258-00030	ホースプラグセット	ホース気密保持用
	KES-40	エンジンサドル （鋼バンザイ扱い、鋼イヤサカ扱い）	エンジン脱着用
ディープソケットレンチ (14mm) 09017-38140			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、ドライブプレート、トルクコンバーターボルト塗布用
キヤッスル・オートフルード D-II			トランスミッション補充用 (A/T)
キヤッスル・MG ギヤオイルスペシャル			トランスミッション補充用 (M/T)
LLC			冷却水注入用
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	
P/S ベーンポンプ ×	ベーンポンプブーリー	440
	ブラケット	590(スルーボルト) 400(固定ボルト)
エンジンマウンティング フロントインシュレーター ×	フロントサスペンション クロスメンバー	260
	エンジンマウンティング フロント№1ブラケット	650
エンジンマウンティング リヤインシュレーター ×	トランスミッション	260
	エンジンリヤマウン ティングメンバー	130
エンジンリヤ マウンティングメンバー ×	ボデー	400
EX バイブ FR ×	EX マニホールド	630※
	コンバーター	440

締め付け箇所	締め付けトルク	
プロペラシャフト × コンパニオン フランジヨーク × フランジ	380	
プロペラシャフトセンター × ボデー サポートベアリング	375	
クラッチレリーズシリンダー × トランスミッション	120	
スチフナープレート ×	シリンダーブロック	380
	クラッチハウジング	
クラッチカバー × フライホイール	195	
クランクシャフト ×	フライホイール	850
	ドライブプレート	750
ドライブプレート × トルクコンバーター	280	
シリンダーブロック × クラッチハウジング	730(M12) 380(M10)	

※…再使用不可部品

JA4913

脱着作業上の留意点

1 燃料流出防止作業

〔EFI システム〕 - 〔フューエルシステム〕参照

2 エンジン ASSY 脱着

- (1) エンジンは、エンジン W/トランスミッション ASSY の状態で取りはずす。

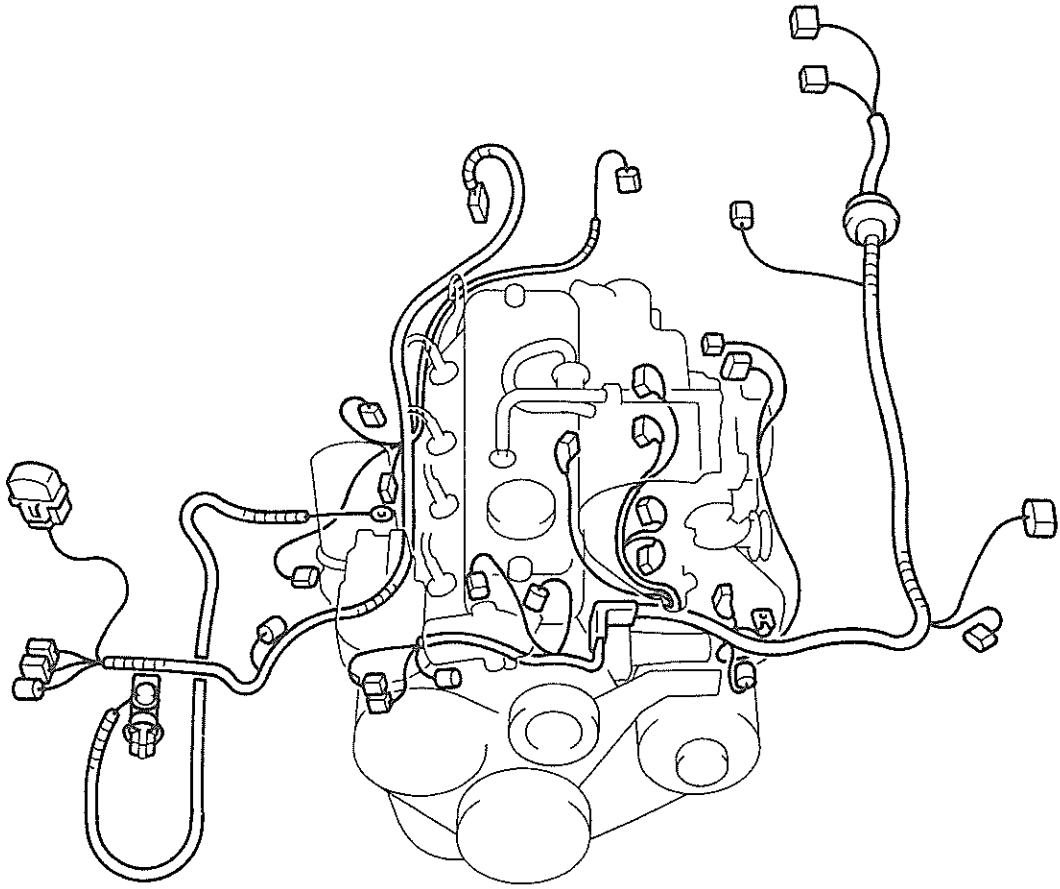
3 P/S ポンプ脱着

- (1) 低高圧ホース付きで、P/S ポンプを取りはずし、針金などで吊っておく。

4 燃料漏れ点検

〔EFI システム〕 - 〔フューエルシステム〕参照

1



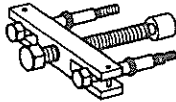



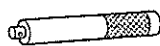

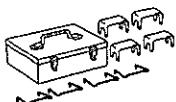

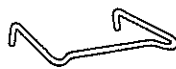
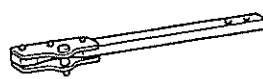
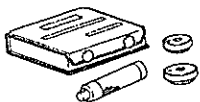
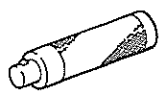
A06043

エンジン本体


準備品

1

S S T

	09213-31021	クランクシャフトプリーブラー	クランクシャフトプリー取りはずし用
	09213-70010	クランクシャフトプリー ホールディングツール	クランクシャフトプリーおよびカムシャフト タイミングギヤ固定用
	09223-15030	オイルシール アンド ベアリングリブレーサー	エンジンリヤオイルシール取り付け用
	09608-30012	フロントハブ アンド ドライブ ピニオンベアリングツールセット	
	(09608-04020)	ハンドル	クランクシャフトフロントオイルシール取り付 け用
	(09608-04070)	フロントハブインナーベアリング カップリブレーサー	クランクシャフトフロントオイルシール取り付 け用
	09270-71010	ロッカーアームサポートツール セット	
	(09271-00020)	サポートゲート	ロッカーシャフト脱着用
	(09271-00030)	サポートスプリング	ロッカーシャフト脱着用
	09330-00021	コンビネーションフランジ ホールディングツール	クランクシャフトプリーセットボルトおよび カムシャフトタイミングギヤセットボルト脱着 用
	09608-30022	フロントハブベアリング リブレーサーセット	
	(09608-05010)	ハンドル	エンジンリヤオイルシール取り付け用 ※ (長さ 100mm)

工 具

スパナ 22×24mm		フューエルプレッシャーバルブセッションダンパー取りはずし用
	09032-00100 オイルバンシールカッター	オイルバン取りはずし用

油脂・その他

LLC		補充用
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
エンジンオイル		補充用
サンドペーパー (#400)		クランクシャフト修正用

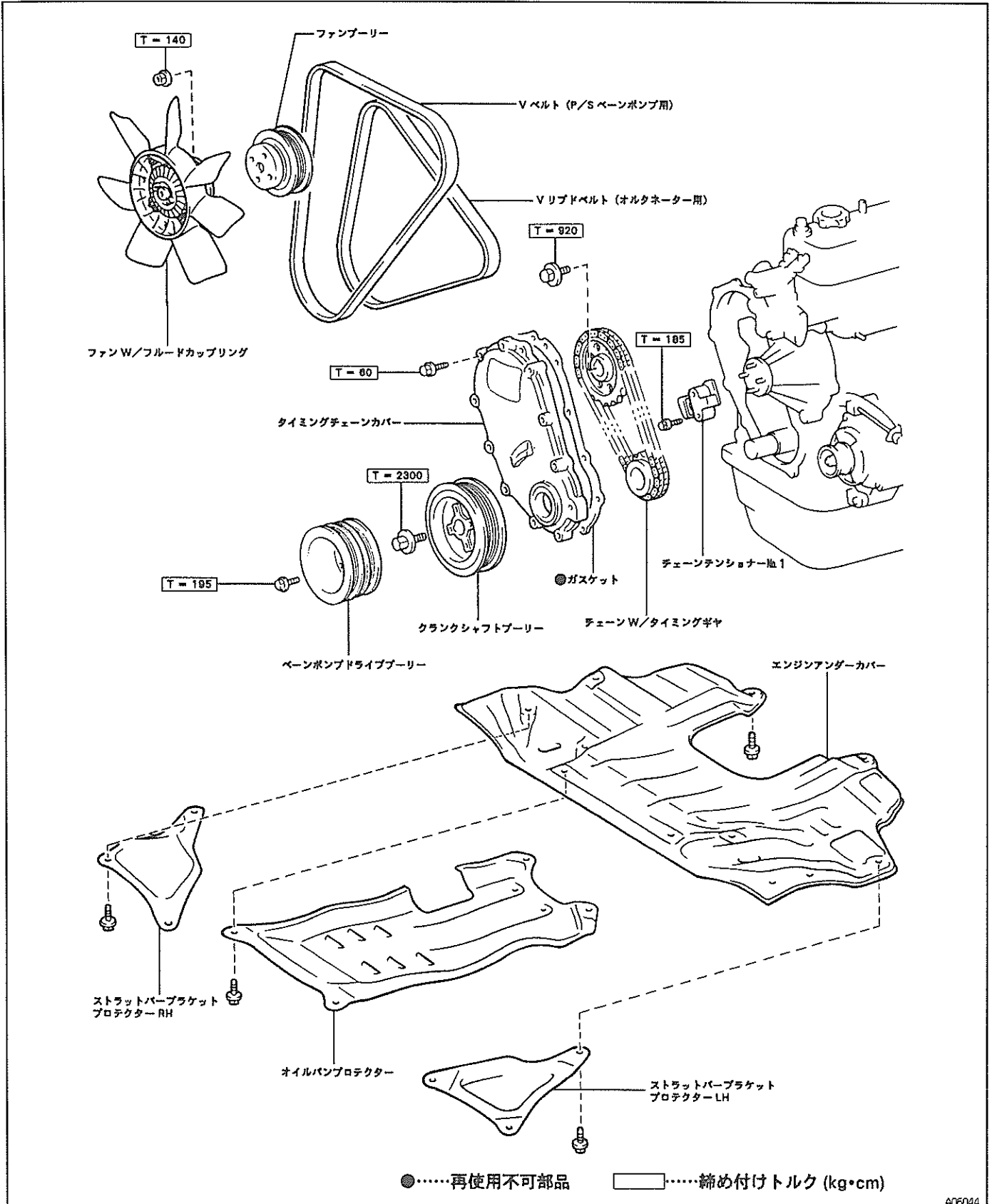
※…使用可能なハンドル型 SST

単品 (ハンドル) 品番	セット親品番	長さ (mm)	単品 (ハンドル) 品番	セット親品番	長さ (mm)
09252-10010	09250-10011	88	09608-06020	09608-35014	158
09252-10010	09550-10012	88	09550-05020	09550-55010	208
09550-00020	09550-22011	158	09608-03020	09608-20012	208
09552-10010	09550-10012	158	09631-00020	09620-30010	208
09608-00020	09608-12010	158	09631-00020	09630-00012	208
09608-04020	09608-30012	158	09631-12020	—	358

タイミングチェーン

脱着構成図

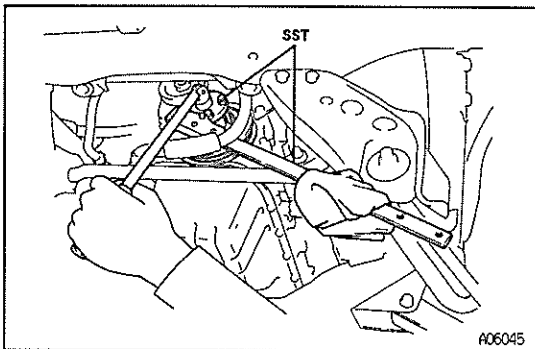
1



1

タイミングチェーン取りはずし

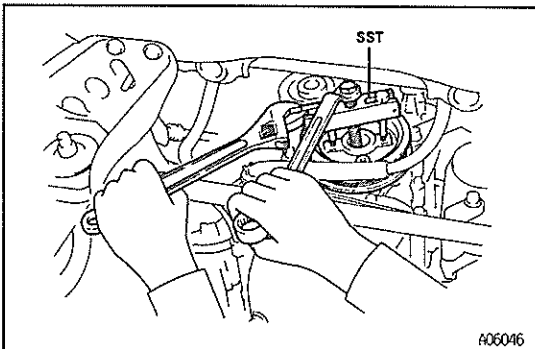
- 1 バッテリー⊖ターミナル取りはずし
- 2 オイルパンプロテクター取りはずし
- 3 ストラットバーブラケットプロテクター RH, LH 取りはずし
- 4 エンジンアンダーカバー取りはずし
- 5 P/S ベーンポンプ用 V ベルト取りはずし
- 6 オルタネーター用 V リブドベルト取りはずし
- 7 ファン W/フルードカップリング取りはずし
- 8 ファンプーリー取りはずし
- 9 ベーンポンプドライブプーリー取りはずし
- 10 No.1 シリンダー圧縮上死点セット



11 クランクシャフトプーリー取りはずし

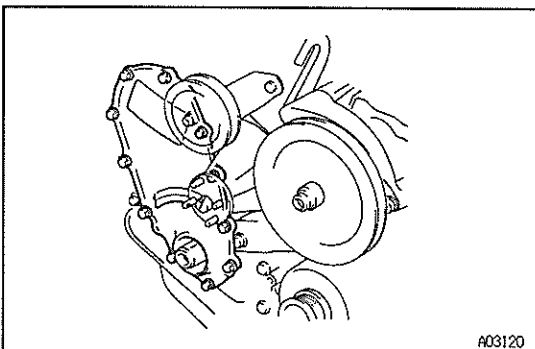
- (1) SST を使用して、クランクシャフトプーリーを固定し、ボルトを取りはずす。

S S T 09213-70010 09330-00021



- (2) SST を使用して、クランクシャフトプーリーを取りはずす。

S S T 09213-31021

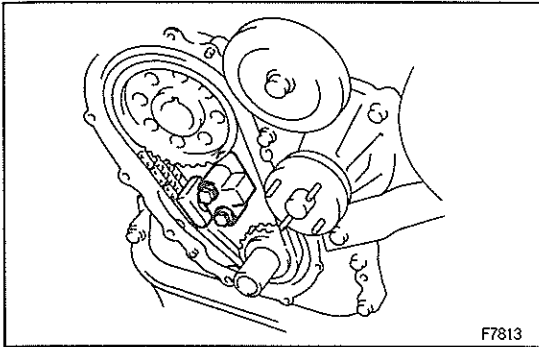


12 タイミングチェーンカバー取りはずし

- (1) ボルト 11 本をはずし、タイミングチェーンカバーを取りはずす。

注意 オイルシールリップ部を傷つけない。

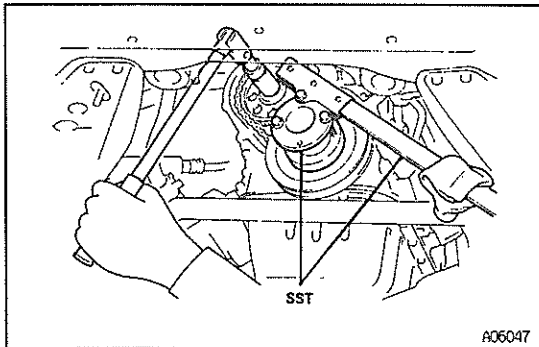
- (2) ガasket を取りはずす。



F7813

13 チェーンテンショナー取りはずし

- (1) ボルト2本をはずし、チェーンテンショナーを取りはずす。



A06047

14 タイミングチェーン取りはずし

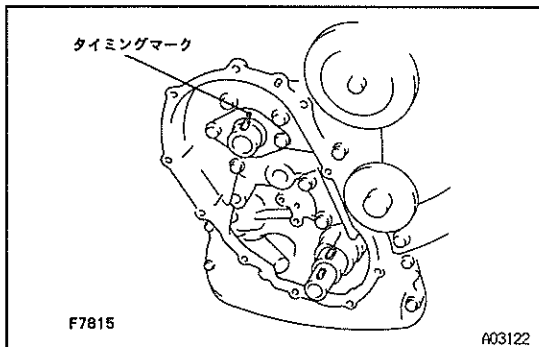
- (1) キー溝を合わせてクランクシャフトプーリーをシャフトに取り付ける。

注意 キー溝がキー全体にかかるまでプーリーを取り付ける。

- (2) SST を使用してクランクシャフトが回らないように固定し、カムシャフトタイミングギヤ取り付けボルトを取りはずす。

S S T 09213-70010 09330-00021

- (3) クランクシャフトプーリーを取りはずす。
 (4) タイミングチェーンをギヤ付きで取りはずす。

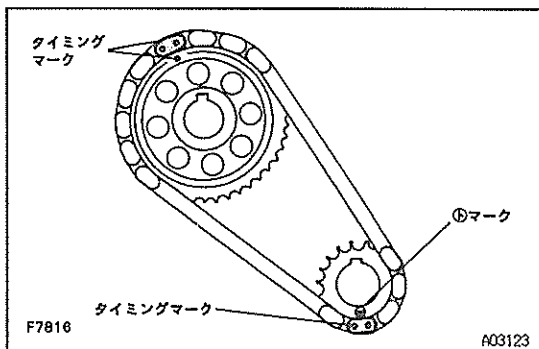


A03122

タイミングチェーン取り付け

1 タイミングチェーン取り付け

- (1) クランクシャフトのキー位置が真上にあることを確認する。
 (2) スラストプレート上方のタイミングマークとカムシャフトのキー位置が合っていることを確認する。



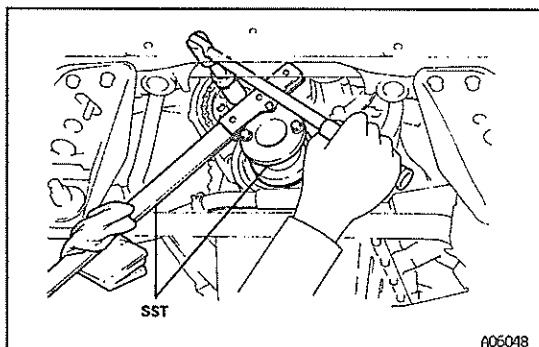
A03123

- (3) 各ギヤのタイミングマークとチェーンのタイミングマークを合わせる。

- (4) ギヤにチェーンを組み付けた状態で、各ギヤのキー溝を合わせて同時に各シフトに組み付ける。

注意 ・ギヤとチェーンは2列とも正しく噛合わせる。

・ギヤは①マークがエンジン前方に向くように組み付ける。



A06048

- (5) カムシャフトタイミングギヤ取り付けボルトを仮締めする。

- (6) キー溝を合わせてクランクシャフトプーリーをシャフトに取り付ける。

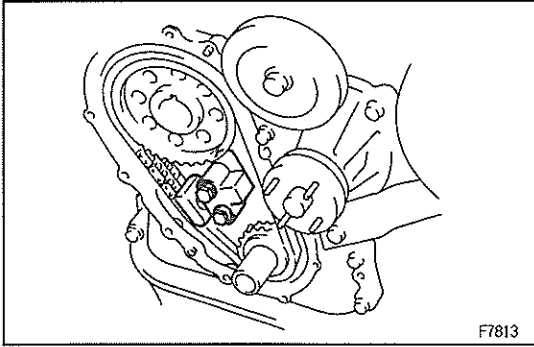
注意 キー溝がキー全体にかかるまでプーリーを取り付ける。

- (7) SST を使用してクランクシャフトが回らないように固定し、カムシャフトタイミングギヤ取り付けボルトを締め付ける。

S S T 09213-70010 09330-00021

T=920kg・cm

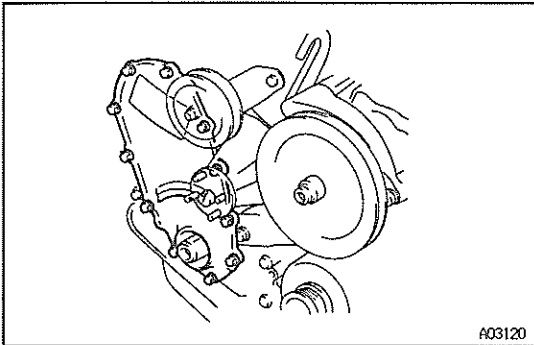
- (8) クランクシャフトプーリーをシャフトから取りはずす。



2 チェーンテンショナー取り付け

- (1) チェーンテンショナー内にエンジンオイルを注入する。
- (2) ボルト 2本でチェーンテンショナーを取り付ける。


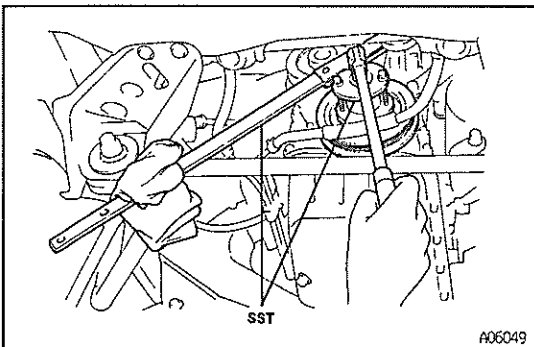
T=185kg·cm



3 タイミングチェーンカバー取り付け

- (1) 新品のガスケットを取り付ける。
- (2) オイルシールリップ部にキャッスル・MP グリースNo.2を塗布する。
- (3) ボルト 11本でタイミングチェーンカバーを取り付ける。

T=60kg·cm

 オイルシールリップ部を傷つけない。


4 クランクシャフトプーリー取り付け

- (1) キー溝を合わせてクランクシャフトプーリーをクランクシャフトに取り付ける。
- (2) SSTを使用してクランクシャフトプーリーを固定し、ボルトを締め付ける。

S S T 09213-70010 09330-00021

T=2300kg·cm

5 ベーンポンプドライブプーリー取り付け

T=195kg·cm

6 ファンプーリー取り付け

7 ファン W/フルードカップリング取り付け

T=140kg·cm

8 オルタネーター用Vリブドベルト取り付け

9 P/S ベーンポンプ用Vベルト取り付け

10 バッテリー⊖ターミナル取り付け

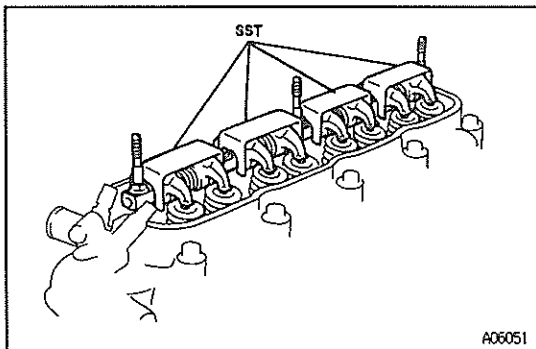
11 エンジンアンダーカバー取り付け

12 ストラットバーブラケットプロテクター RH, LH 取り付け

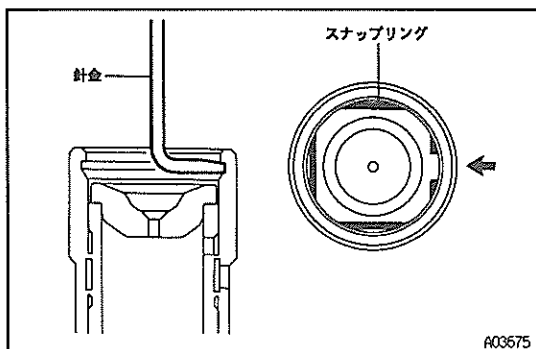
13 オイルパンプロテクター取り付け

カムシャフト取りはずし

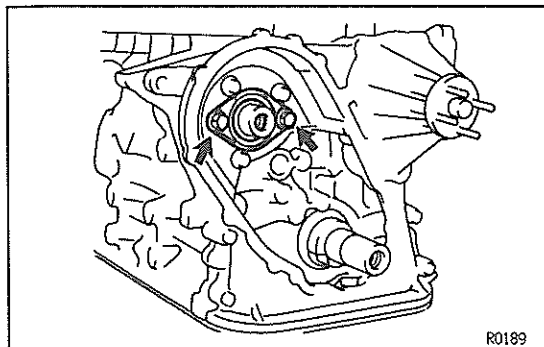
- 1 冷却水抜き取り
- 2 バッテリー⊖ターミナル取りはずし
- 3 オイルパンプロテクター取りはずし
- 4 ストラットバーブラケットプロテクター RH, LH 取りはずし
- 5 エンジンアンダーカバー取りはずし
- 6 ラジエーターリザーブタンク取りはずし
- 7 ラジエーターホースNo. 1, No. 2 切り離し
- 8 オイルクーラーインレットホース, アウトレットホース切り離し
- 9 ラジエーター W/ファンシュラウドNo. 1 取りはずし
- 10 タイミングチェーン取りはずし
(「エンジン本体」—「タイミングチェーン」参照)
- 11 IIA 取りはずし
- 12 エンジンハンガーNo. 2 取りはずし
- 13 ベンチレーションホースNo. 1, No. 2 取りはずし
- 14 キャニスターのバキュームホース取りはずし
- 15 アクセルレーターコントロールケーブルブラケット取りはずし
(1) ボルト 1本をはずし, アクセルレーターワイヤ, スロットルケーブル (A/T) が付いた状態でアクセルレーターコントロールケーブルブラケットを取りはずす。
- 16 シリンダーヘッドカバー取りはずし
(1) キャップナットおよびシールワッシャー各 3 個をはずし, シリンダーヘッドカバーおよびガスケットを取りはずす。



- 17 バルブロッカーアーム W/ロッカーシャフト取りはずし
(1) SST を図の位置に取り付ける。
S S T 09271-00020
(2) スタッドボルト 3 本, ナット 2 個をはずし, バルブロッカーアーム W/ロッカーシャフトを取りはずす。
- 18 バルブプッシュロッド取りはずし



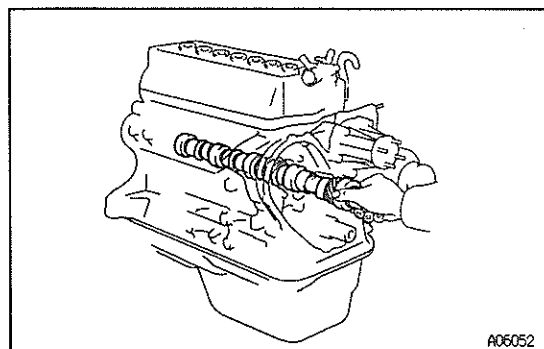
- 19 バルブリフター取りはずし
(1) 針金をバルブリフターのスナップリングの溝に引っかけて持ち上げ, マグネットハンドを使用して取りはずす。
(参考) 針金の先端を 5mm 程曲げて, 先端をテーバーに削る。
注意 取りはずしたバルブリフターは立てて保管する。



R0189

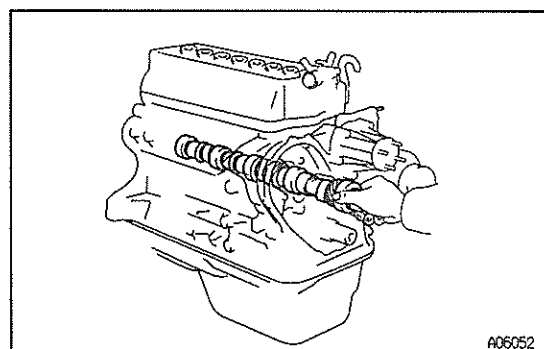
20 カムシャフト取りはずし

- (1) ボルト 2本をはずし、カムシャフトスラストプレートを取りはずす。



A06052

- (2) カムシャフトのギヤセットボルト穴にクランクシャフトプリーセットボルトを取り付ける。
- (3) ベアリングを傷つけないようにカムシャフトを回転させながらゆっくり引き出す。
- (4) クランクシャフトプリーセットボルトを取りはずす。

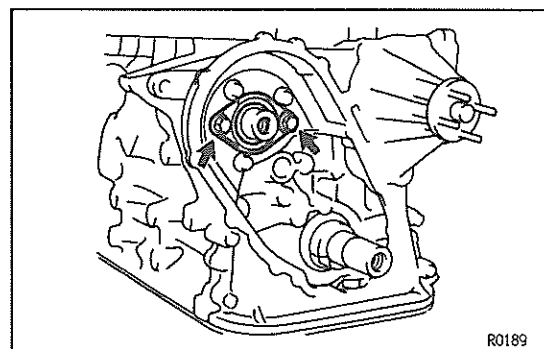


A06052

カムシャフト取り付け

1 カムシャフト取り付け

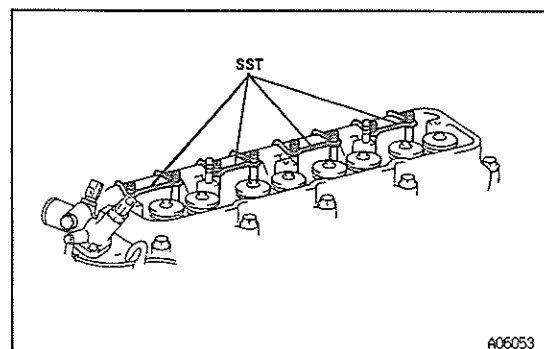
- (1) カムシャフトのギヤセットボルト穴にクランクシャフトプリーセットボルトを取り付ける。
- (2) カムシャフトを保持しながらベアリングを傷つけないようにカムシャフトを挿入する。
- (3) クランクシャフトプリーセットボルトを取りはずす。



R0189

- (4) タイミングマークをフロント側にして、スラストプレートをボルト 2本で取り付ける。

T=185kg·cm



A06053

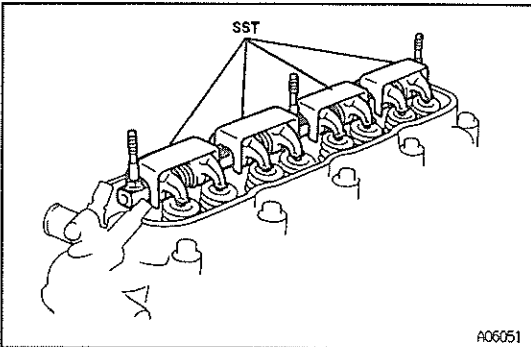
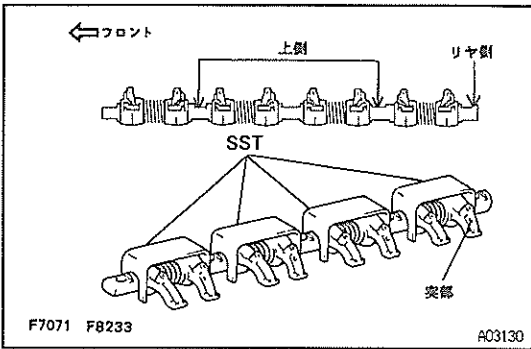
2 バルブリフター取り付け

3 バルブプッシュロッド取り付け

- (1) SST を使用して、プッシュロッドの位置決めをする。

S S T 09271-00030

1



- 4 バルブロッカーアーム W/ロッカーシャフト取り付け
- (1) SST を使用して、ロッカーアーム、コンプレッションスプリングの位置決めをする。
S S T 09271-00020
 - (2) ロッカーシャフトを図の方向でシリンダーヘッドに取り付ける。

- (3) バルブプッシュロッド先端とロッカーアーム先端穴を合わせる。
- (4) スタッドボルト 3 本およびナット 2 個を仮締めする。
- (5) SST を取りはずす。
- (6) スタッドボルト 3 本およびナット 2 個を締め付け、バルブロッカーアーム W/ロッカーシャフトを取り付ける。
T=240kg·cm

5 シリンダーヘッドカバー取り付け

- (1) ガasket を介して、シリンダーヘッドカバーを取り付ける。
- (2) シールワッシャーを介して、キャップナット 3 個を締め付ける。
T=50kg·cm

6 アクセルレーターコントロールケーブルブラケット取り付け
T=115kg·cm

7 キャニスターのバキュームホース取り付け

8 ベンチレーションホース No. 1, No. 2 取り付け

9 エンジンハンガー No. 2 取り付け
T=360kg·cm

10 IIA 取り付け

(「イグニッション」—「ラジエーター」参照)

11 タイミングチェーン取り付け

(「エンジン本体」—「タイミングチェーン」参照)

12 ラジエーター W/ファンシュラウド No. 1 取り付け

13 オイルクーラーインレットホース, アウトレットホース取り付け

14 ラジエーターホース No. 1, No. 2 取り付け

15 ラジエーターリザーブタンク取り付け

16 バッテリー ⊖ ターミナル取り付け

17 冷却水注入

18 冷却水漏れ点検

19 エンジンアンダーカバー取り付け

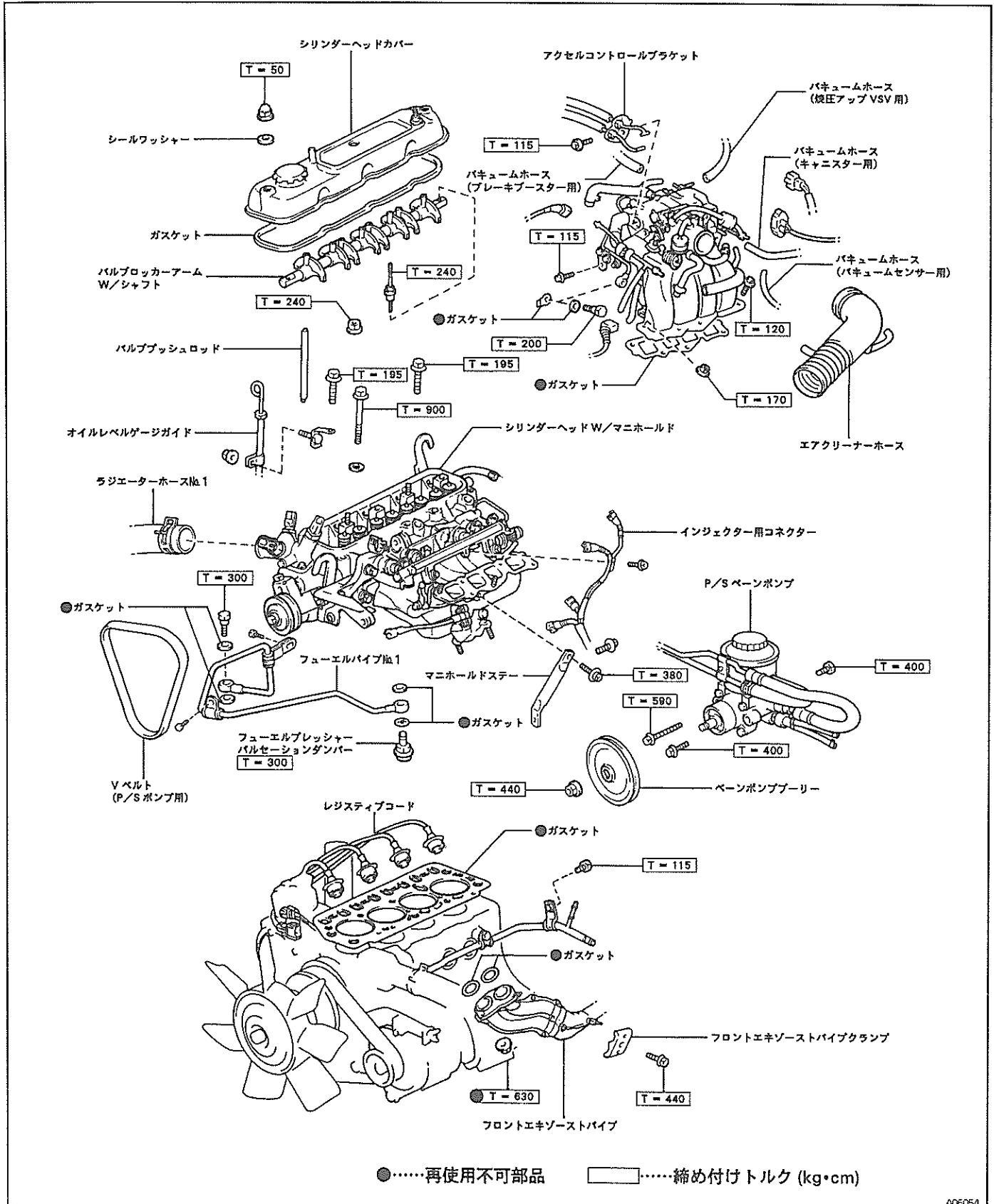
20 ストラットバーブラケットプロテクター RH, LH 取り付け

21 オイルパンプロテクター取り付け

シリンダーヘッドガスケット

脱着構成図

1



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

(「EFI システム」-「フューエルシステム」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

4 P/S ベーンポンプ用 V ベルト取りはずし

5 ベーンポンププーリー取りはずし

6 P/S ベーンポンプ取りはずし

 P/S ホースは切り離さない。

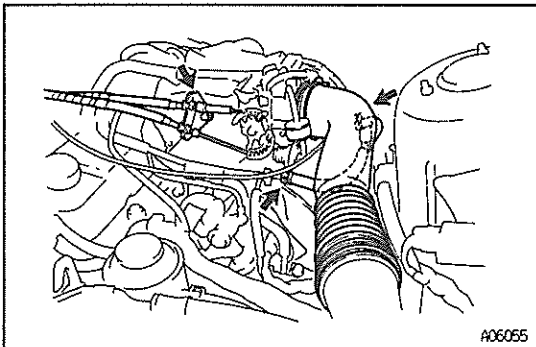
7 ラジエーターホースNo.1 切り離し

8 エアクリーナーホース取りはずし

(1) ホース2本およびクランプ2個をはずし、エアクリーナーホースを取りはずす。

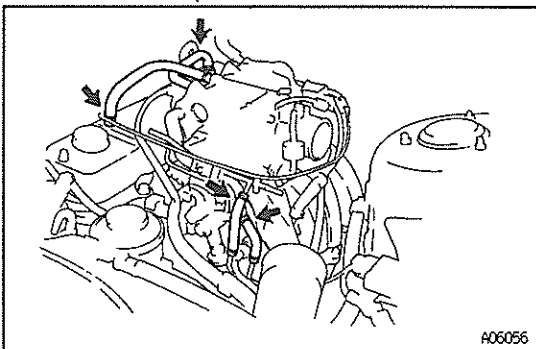
9 アクセルレーターコントロールケーブルブラケット取りはずし

(1) ボルト1本をはずし、アクセルレーターワイヤ、スロットルケーブル(A/T)が付いた状態でアクセルレーターコントロールケーブルブラケットを取りはずす。



10 ベンチレーションホースNo.1, No.2 取りはずし

11 P/S アイドルアップ用ホース取りはずし

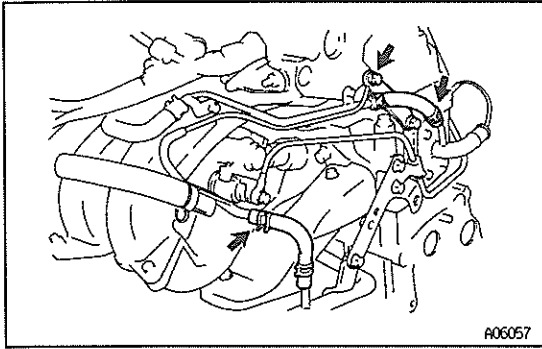


12 各バキュームホース切り離し

(1) ブレーキブースター、プレッシャーレギュレーター、バキュームセンサー、燃圧アップ用 VSV およびキャニスターのバキュームホースを切り離す。

13 各コネクター切り離し

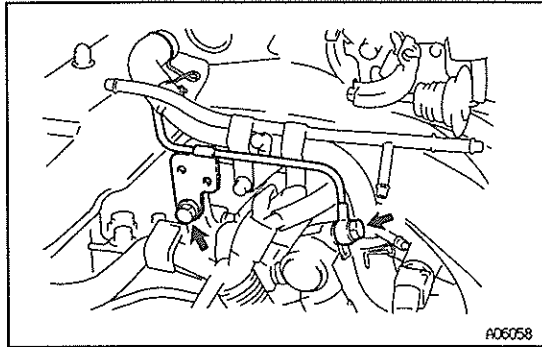
(1) ウォーターテンパラチャーセンサー、スタートインジェクタータイムスイッチ、IIA、水温センサー、スロットルポジションセンサー、コールドスタートインジェクター、キャニスター用 VSV およびエアバルブ用のコネクターをはずす。



14 ウォーターバイパスホース切り離し

15 サージタンクステアNo.2 切り離し

- (1) ボルト1本をはずし、サージタンクステアNo.2を切り離す。



16 フューエルパイプNo.3 切り離し

- (1) デリバリーパイプ側ユニオンボルトおよびガスケットを取りはずし、フューエルパイプNo.3を切り離す。

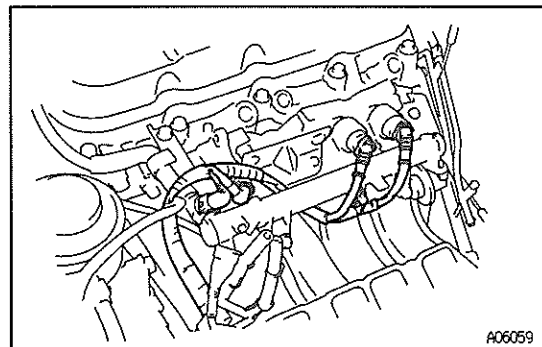
注意 フューエルパイプラインに若干残圧があるため、ウエスなどで覆い、ガソリンの飛散を防ぐ。

17 サージタンクステアNo.1 切り離し

- (1) ボルト1本をはずし、サージタンクステアNo.1を切り離す。

18 サージタンク W/スロットルボデー取りはずし

- (1) ボルト4本およびナット2個をはずし、サージタンク W/スロットルボデーを取りはずす。

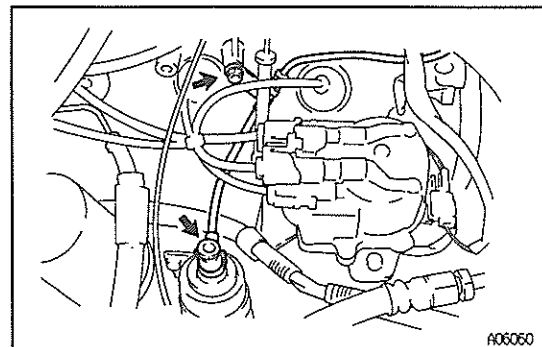


19 コネクター切り離し

- (1) インジェクター用のコネクター4個を取りはずす。
 (2) ボルト1本をはずし、クランプをデリバリーパイプより取りはずす。

20 オイルレベルゲージガイドサポート切り離し

- (1) ナット1個をはずし、サポートを切り離す。

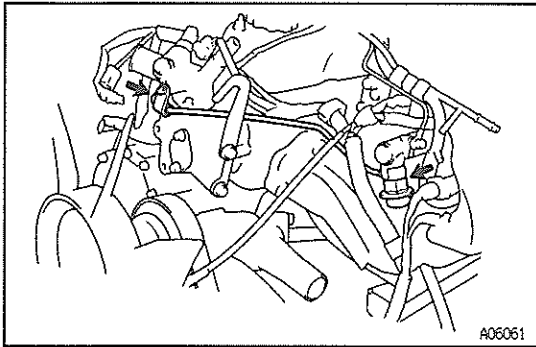


21 フューエルパイプNo.1 取りはずし

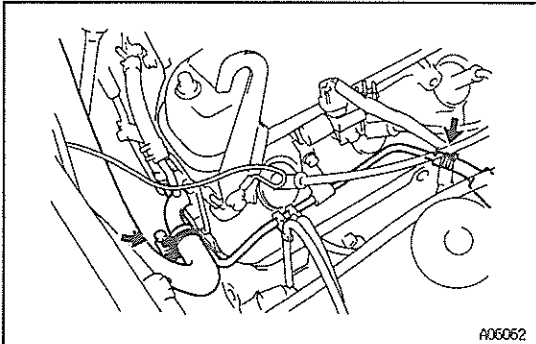
- (1) フューエルフィルターをスパナで固定し、ユニオンボルトを取りはずす。
 (2) フューエルフィルター側のクランプを取りはずす。

1

1

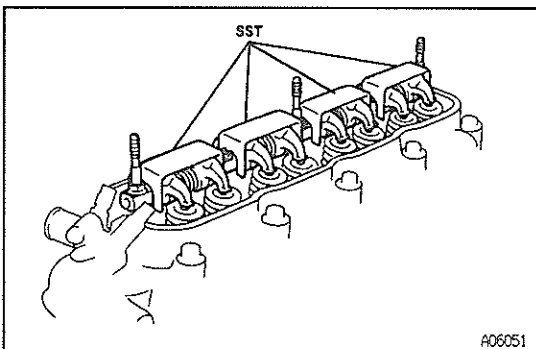


- (3) ウォーターアウトレットからクランプを取りはずす。
- (4) 22mmのスパナを使用して、フューエルプレッシャーバルベーションダンパーをはずし、フューエルパイプNo.1を取りはずす。

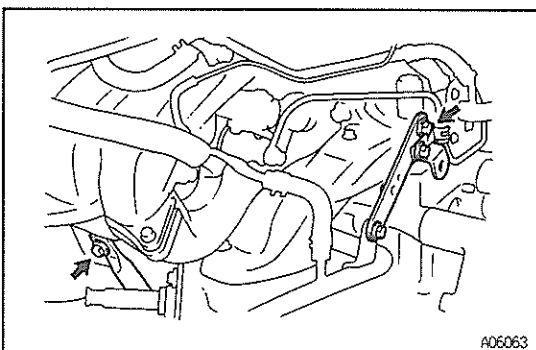


- 22 フューエルリターンホース切り離し
- 23 ヒーターインレットホース切り離し

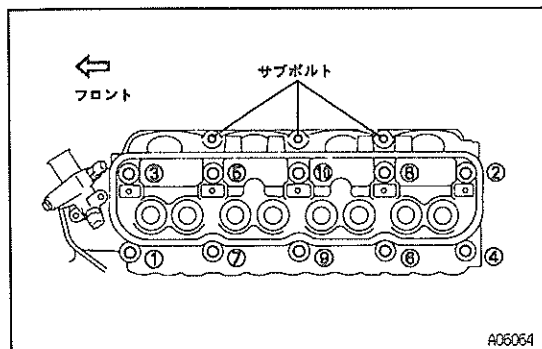
- 24 レジスティブコード取りはずし
- 25 フロントエキゾーストパイプクランプ取りはずし
 - (1) ボルト1本をはずし、クランプを取りはずす。
- 26 フロントエキゾーストパイプ切り離し
 - (1) ナット3個をはずし、フロントエキゾーストパイプを切り離す。
- 27 シリンダーヘッドカバー取りはずし
 - (1) キャップナットおよびシールワッシャー各3個をはずし、シリンダーヘッドカバーおよびガスケットを取りはずす。



- 28 バルブロッカーアーム W/ロッカーシャフト取りはずし
 - (1) SSTを図の位置に取り付ける。
S S T 09271-00020
 - (2) スタッドボルト3本、ナット2個をはずし、バルブロッカーアーム W/ロッカーシャフトを取りはずす。
 - (3) バルブプッシュロッドを取りはずす。



- 29 ウォーターバイパスサポート切り離し
 - (1) ボルト1本をはずし、ウォーターバイパスサポートを切り離す。
- 30 マニホールドステー切り離し
 - (1) ボルト1本をはずし、マニホールドステーを切り離す。



31 シリンダーヘッドガスケット取りはずし

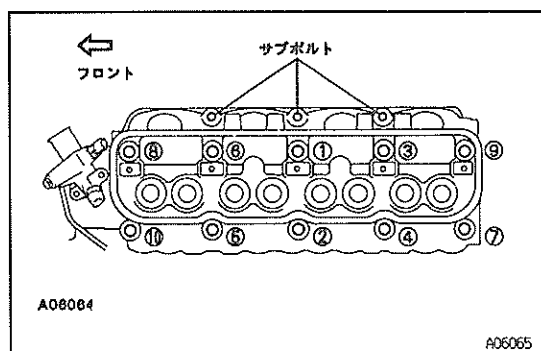
- (1) オイルレベルゲージガイドサポートを固定しているナットを取りはずす。
- (2) サブボルト 3本を取りはずす。
- (3) ヘッドボルトを 2～3 回にわけてゆるめ、ボルトおよびプレートワッシャーを取りはずす。
- (4) シリンダーヘッドおよびガスケットを取りはずす。

1

シリンダーヘッドガスケット取り付け

1 シリンダーヘッドガスケット取り付け

- (1) 新品のガスケットをシリンダーブロックに取り付ける。
- (2) シリンダーヘッドをブロックに取り付ける。
- (3) ボルトのねじ部と座面およびワッシャーに少量のエンジンオイルを塗布する。
- (4) ボルトにワッシャーを組み付けてシリンダーヘッドに挿入する。



- (5) 図の順序で各ヘッドボルトを 2～3 回に分けて均等に仮締め後規定トルクで締め付ける。

T=900kg·cm

- (6) オイルレベルゲージガイドクランプを介して、サブボルト 3本を締め付ける。

T=195kg·cm

- (7) オイルレベルゲージガイドサポートを介して、ナットを取り付ける。

2 マニホールドステー取り付け

T=380kg·cm

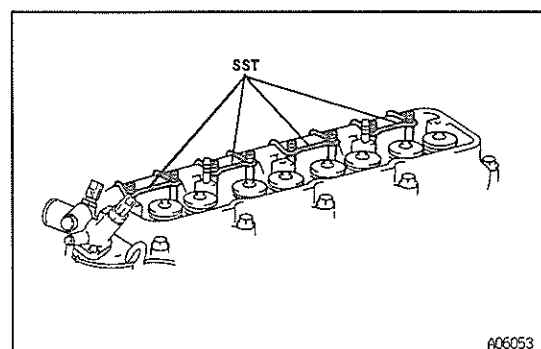
3 ウォーターバイパスサポート取り付け

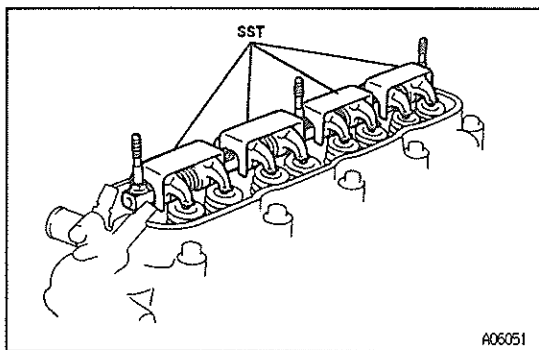
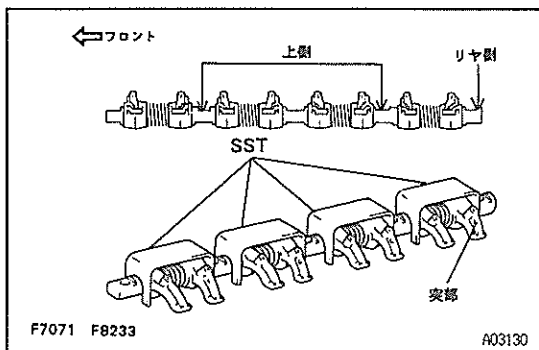
T=115kg·cm

4 バルブロッカーアーム W/ロッカーシャフト取り付け

- (1) SST を使用して、バルブプッシュロッドの位置決めをする。

S S T 09271-00030





- (2) SST を使用して、ロッカーアームとスプリングの位置決めをする。
S S T 09271-00020
- (3) ロッカーシャフトを図の方向でシリンダーヘッドに取り付ける。

- (4) バルブプッシュロッド先端とロッカーアーム先端穴を合わせる。
- (5) スタッドボルト3本およびナット2個を仮締めする。
- (6) SST を取りはずす。
- (7) スタッドボルト3本およびナット2個を締め付ける。
T=240kg・cm

5 シリンダーヘッドカバー取り付け

- (1) ガasketを介して、シリンダーヘッドカバーを取り付ける。
- (2) シールワッシャーを介して、キャップナット3個を締め付ける。
T=50kg・cm

6 フロントエキゾーストパイプ取り付け

- (1) 新品のナットを使用してフロントエキゾーストパイプを取り付ける。
T=630kg・cm

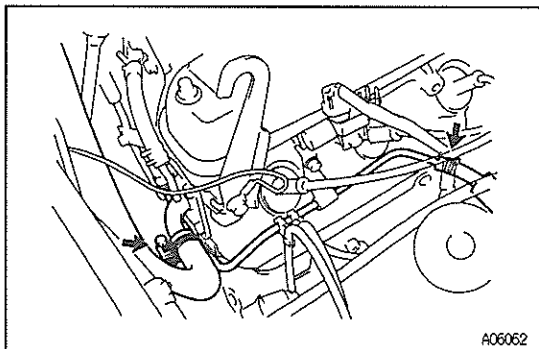
7 フロントエキゾーストパイプクランプ取り付け

T=440kg・cm

8 レジスティブコード取り付け

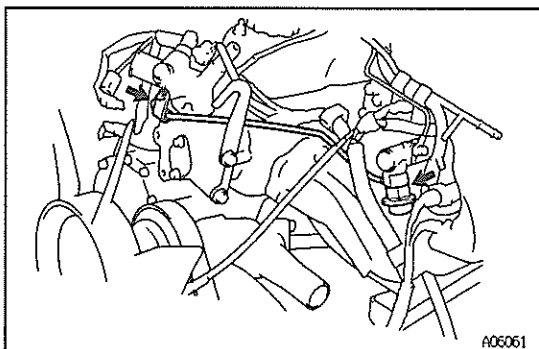
9 ヒーターインレットホース取り付け

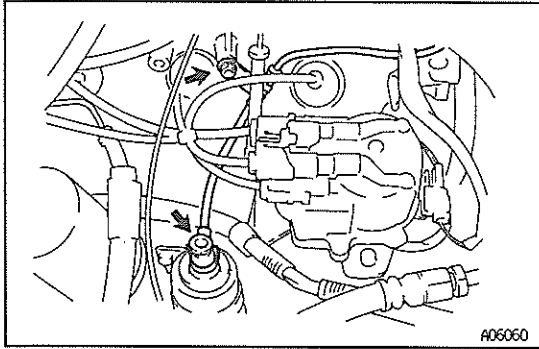
10 フューエルリターンホース取り付け



11 フューエルパイプNo.1取り付け

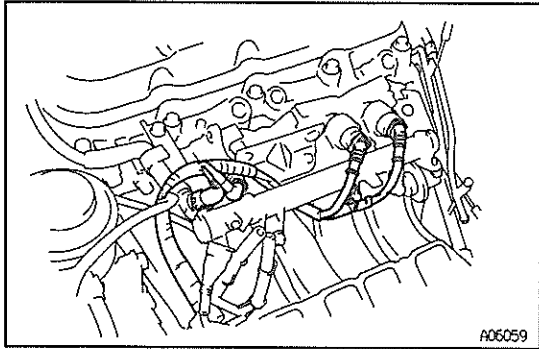
- (1) 22mmのスパナを使用して、フューエルプレッシャーバルブセーショングランパーを取り付ける。
T=300kg・cm
- (2) ウォーターアウトレットにクランプを取り付ける。





- (3) フューエルフィルター側のクランプを取り付ける。
- (4) フューエルフィルターをスパナで固定し、ユニオンボルトを締め付けフューエルパイプNo.1を取り付ける。
T=300kg·cm

12 オイルレベルゲージガイドサポート取り付け

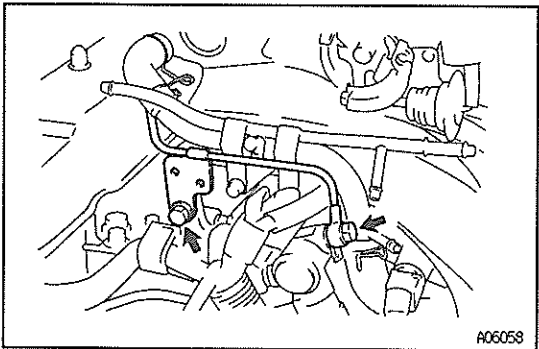


13 コネクター取り付け

- (1) デリバリーパイプにクランプを取り付ける。
- (2) インジェクター用のコネクター4個を取り付ける。

14 サージタンク W/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、ボルト4本およびナット2個でサージタンク W/スロットルボデーを取り付ける。
T=120kg·cm (ボルト)
T=170kg·cm (ナット)

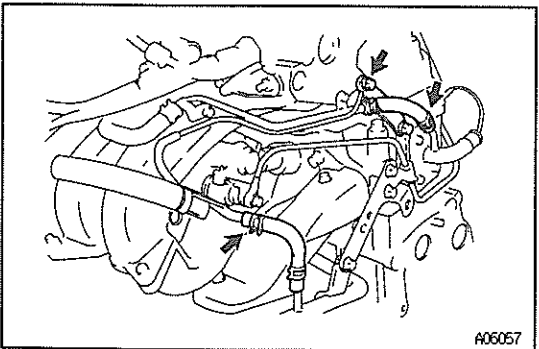


15 サージタンクステアNo.1取り付け

T=115kg·cm

16 フューエルパイプNo.3取り付け

- (1) 新品のガスケットを介して、フューエルパイプNo.3をユニオンボルトでデリバリーパイプに取り付ける
T=200kg·cm



17 サージタンクステアNo.2取り付け

T=115kg·cm

18 ウォーターバイパスホース取り付け

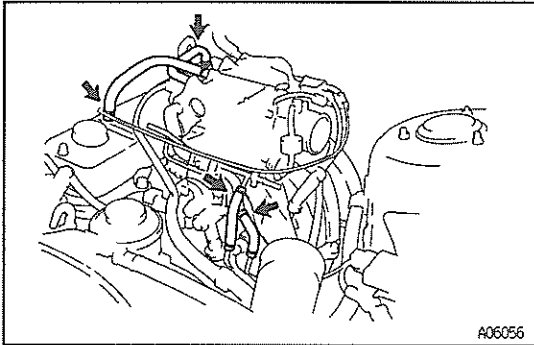
1

19 各コネクター取り付け

- (1) ウォーターテンパラチャーセンサー, スタートインジェクター
タイムスイッチ, IIA, 水温センサー, スロットルポジションセ
ンサー, コールドスタートインジェクター, キャニスター用
VSV およびエアバルブ用のコネクターを取り付ける。

20 各バキュームホース取り付け

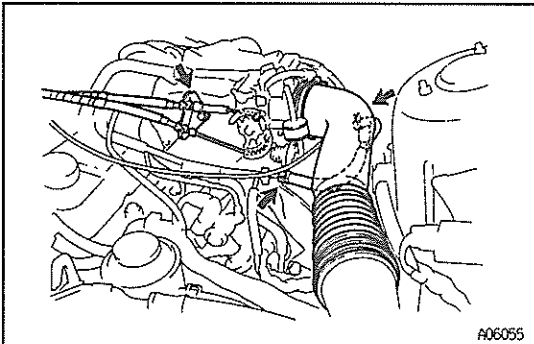
- (1) ブレーキブースター, プレッシャーレギュレーター, バキューム
センサー, 燃圧アップ用 VSV およびキャニスターのバキューム
ホースを取り付ける。



A06056

21 P/S アイドルアップ用ホース取り付け

22 ベンチレーションホースNo.2 取り付け



A06055

23 エアクリーナーホース取り付け

24 アクセルレーターコントロールケーブルブラケット取り付け

T=115kg·cm

25 ラジエーターホースNo.1 取り付け

26 P/S ベーンポンプ取り付け

T=590kg·cm (スルーボルト)

T=400kg·cm (固定ボルト)

27 ベーンポンプブリー取り付け

T=440kg·cm

28 P/S ベーンポンプ用 V ベルト取り付け

29 バッテリー⊖ターミナル取り付け

30 冷却水注入

31 冷却水漏れ点検

32 燃料漏れ点検

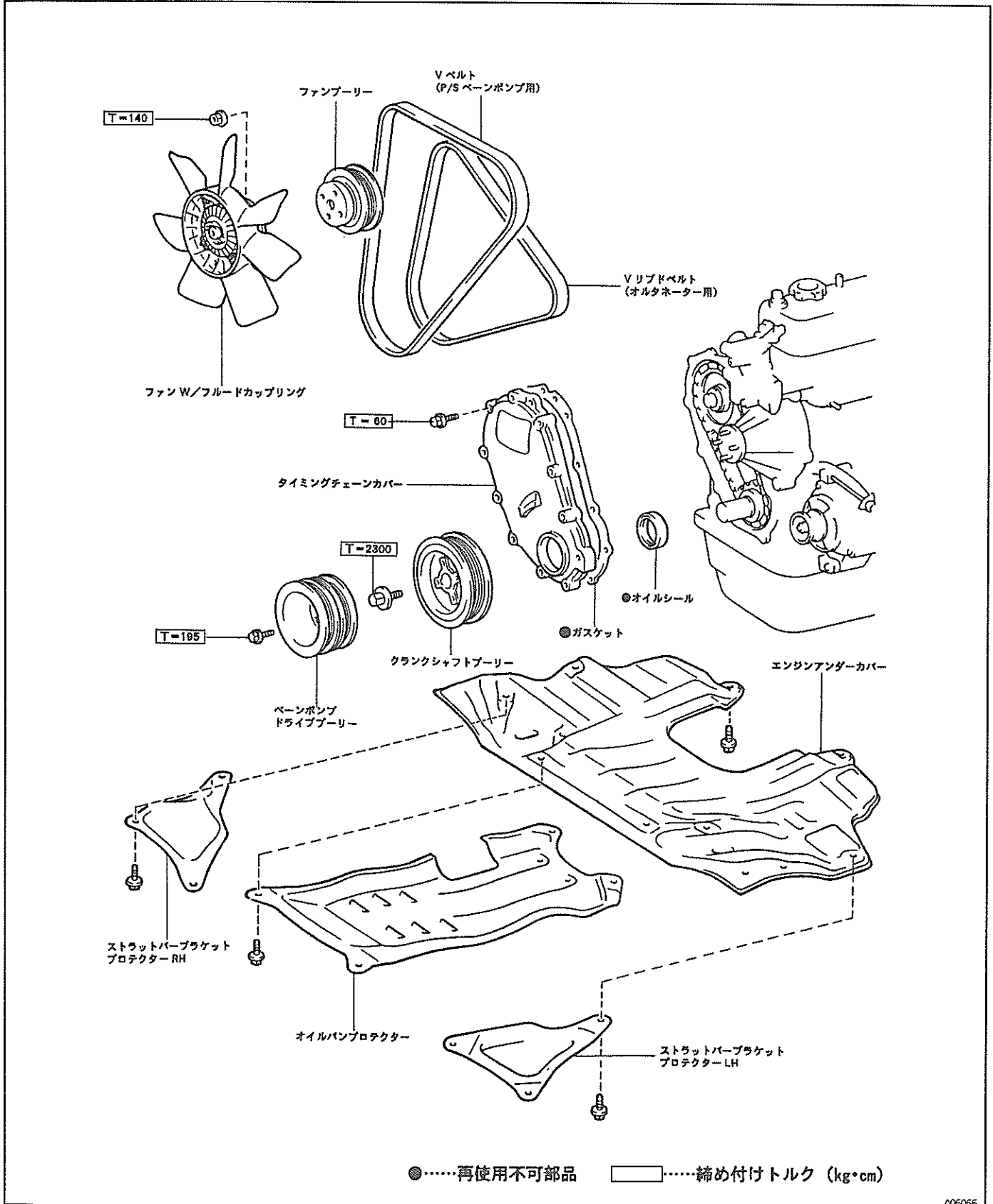
(「EFI システム」-「フューエルシステム」参照)

クランクシャフトフロントオイルシール

Y0020447

脱着構成図

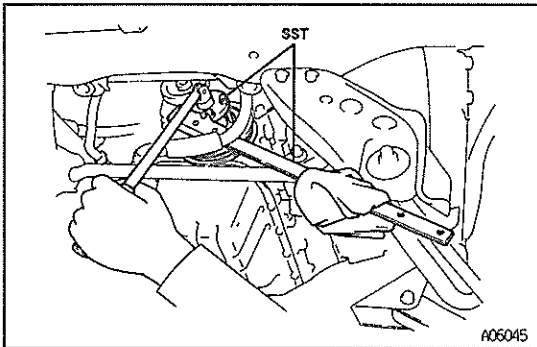
1



A06055

クランクシャフトフロントオイルシール交換

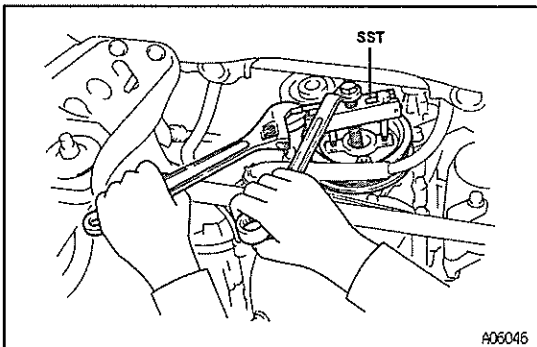
- 1 バッテリー⊖ターミナル取りはずし
- 2 オイルパンプロテクター取りはずし
- 3 ストラットバーブラケットプロテクター RH, LH 取りはずし
- 4 エンジアnderカバー取りはずし
- 5 P/S ベーンポンプ用 V ベルト取りはずし
- 6 オルタネーター用 V リブドベルト取りはずし
- 7 ファン W/フルードカップリング取りはずし
- 8 ファンプーリー取りはずし
- 9 ベーンポンプドライブプーリー取りはずし



10 クランクシャフトプーリー取りはずし

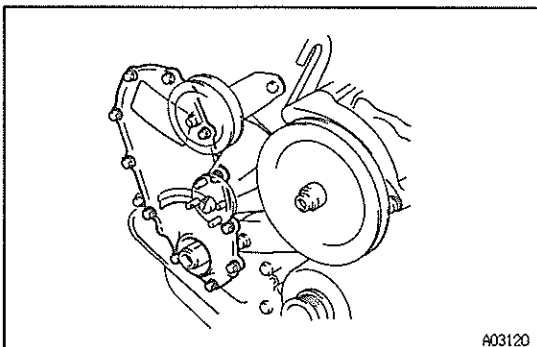
- (1) SST を使用して、クランクシャフトプーリーを固定し、ボルトを取りはずす。

S S T 09213-70010 09330-00021



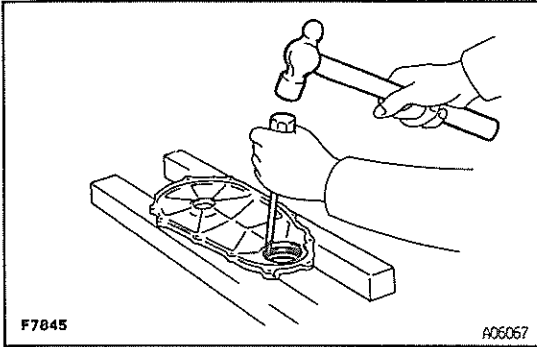
- (2) SST を使用して、クランクシャフトプーリーを取りはずす。

S S T 09213-31021



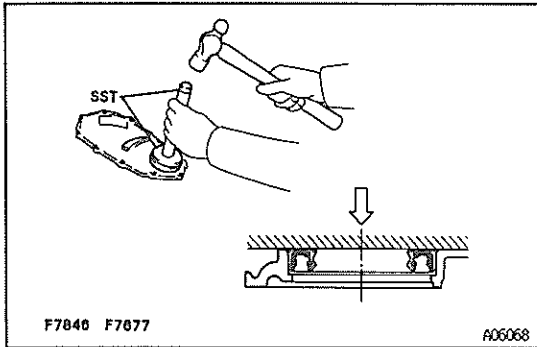
11 タイミングチェーンカバー取りはずし

- (1) ボルト 11 本をはずし、タイミングチェーンカバーを取りはずす。
- (2) ガスケットを取りはずす。



12 クランクシャフトオイルシール取りはずし

- (1) ⊖ドライバーを使用して、オイルシールを取りはずす。

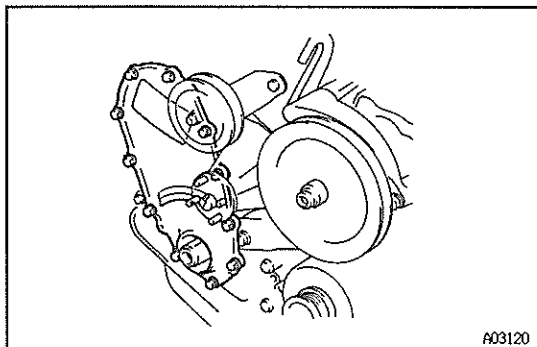


13 クランクシャフトオイルシール取り付け

- (1) SSTを使用して、新品のオイルシールをタイミングチェーンカバーに取り付ける。

S S T 09608-04020 09608-04070


- (2) オイルシールのリップ部にキャッスル・MP グリースNo.2 を塗布する。

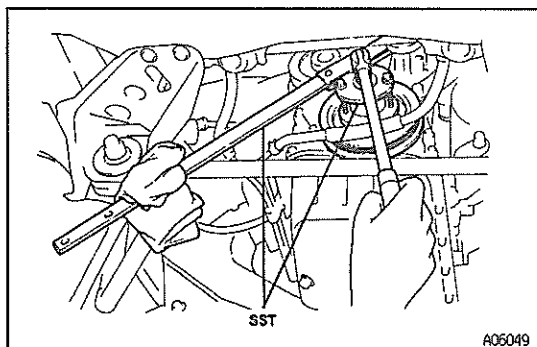


14 タイミングチェーンカバー取り付け

- (1) 新品のガスケットを取り付ける。
(2) ボルト 11 本でタイミングチェーンカバーを取り付ける。

T=60kg·cm

 オイルシールリップ部を傷付けない。



15 クランクシャフトプーリー取り付け

- (1) キー溝を合わせてクランクシャフトプーリーをクランクシャフトに取り付ける。
(2) SSTを使用して、クランクシャフトプーリーを固定し、ボルトを締め付ける。

S S T 09213-70010 09330-00021

T=2300kg·cm

16 ベーンポンプドライブプーリー取り付け

T=195kg·cm

17 ファンプーリー取り付け

18 ファン W/フルードカップリング取り付け

T=140kg·cm

19 オルタネーター用Vリブドベルト取り付け

20 P/S ベーンポンプ用Vベルト取り付け

21 バッテリー⊖ターミナル取り付け

22 エンジンアンダーカバー取り付け

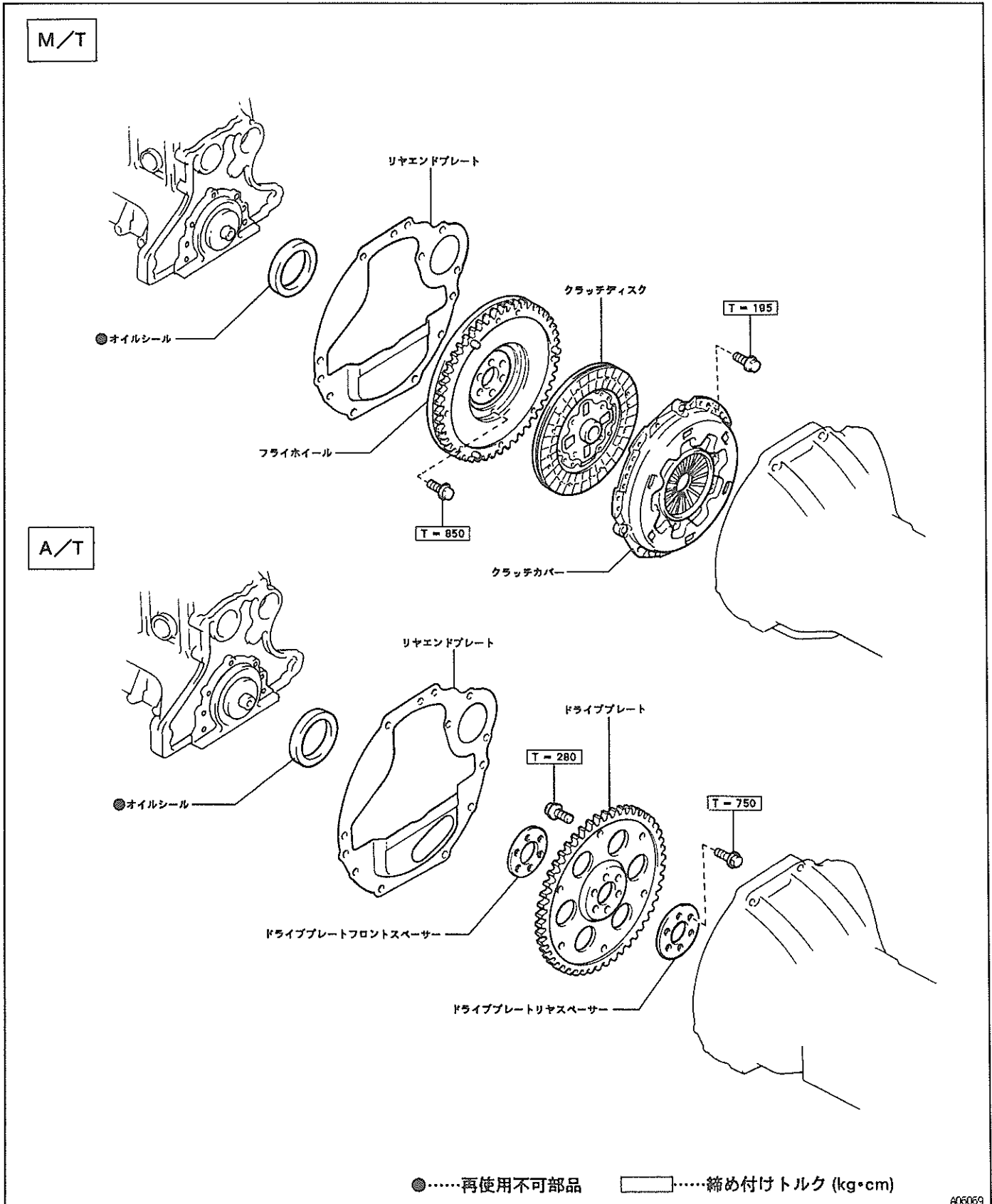
23 ストラットバーブラケットプロテクター RH, LH 取り付け

24 オイルパンプロテクター取り付け

エンジンリヤオイルシール

脱着構成図

1



エンジンリヤオイルシール交換

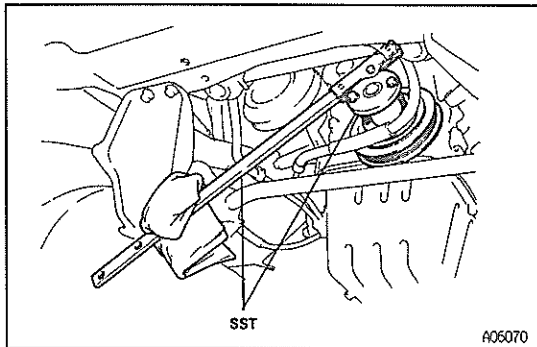
- 1 オイルパンプロテクター取りはずし
- 2 ストラットバーブラケットプロテクター RH, LH 取りはずし
- 3 エンジアnderカバー取りはずし
- 4 P/S ベーンポンプ用 V ベルト取りはずし
- 5 ベーンポンプドライブプーリー取りはずし
- 6 クラッチディスク ASSY 取りはずし (M/T)
- 7 オートマチックトランスミッション取りはずし (A/T)
- 8 フライホールまたはドライブプレート取りはずし

(1) クランクシャフトを固定する。

S S T 09213-70010 09330-00021

(2) ボルト 6 本をはずし、フライホールまたはドライブプレートを取りはずす。

- 9 リヤエンドプレート取りはずし

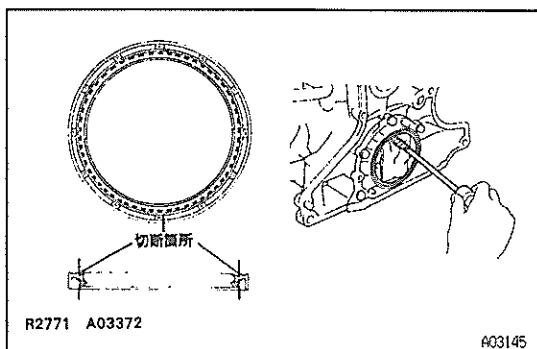


- 10 リヤオイルシール交換

(1) カッターナイフでリップ部を切り取る。

(2) ⊖ドライバーにビニールテープを巻き、クランクシャフトにウエスを当ててオイルシールをこじて取りはずす。

注意 オイルシール取りはずし後、クランクシャフト面取り部に傷がないことを確認する。傷がある場合は、サンドペーパー (#400) で修正する。



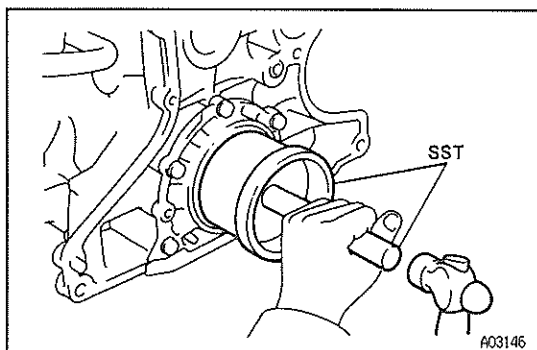
(3) 新品のオイルシールのリップ部にキヤッスル・MP グリース No. 2 を塗布する。

(4) SST を使用して、オイルシールを打ち込む。

S S T 09223-15030 09608-05010

(5) クランクシャフトに付着したグリースを拭き取る。

- 11 リヤエンドプレート取り付け



- 12 フライホールまたはドライブプレート取り付け

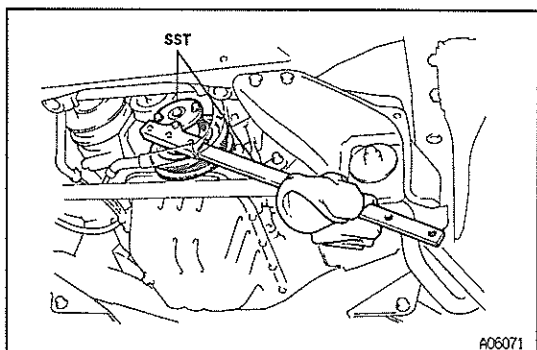
(1) SST を使用して、クランクシャフトを固定する。

S S T 09213-70010 09330-00021

(2) フライホールまたはドライブプレートおよびスペーサーを 6 本のボルトでクランクシャフトに取り付ける。

T=850kg·cm (M/T)

T=750kg·cm (A/T)



1



- 13 オートマチックトランスミッション取り付け (A/T)
- 14 クラッチディスク ASSY 取り付け (M/T)
- 15 ベーンポンプドライブプーリー取り付け
- 16 ベーンポンプ用 V ベルト取り付け
- 17 エンジンアンダーカバー取り付け
- 18 ストラットバーブラケットプロテクター RH, LH 取り付け
- 19 オイルパンプロテクター取り付け

ルブ리케이션


準備品

1



SST

	09228-22020	オイルフィルターレンチ	オイルフィルター脱着用
	09816-30010	オイルプレッシャースイッチ ソケット	オイルプレッシャースイッチ脱着用

工具

	09032-00100	オイルパンシールカッター	オイルパン取りはずし用
-----------------------------------------------------------------------------------	-------------	--------------	-------------

計器

	OPG-210	オートマチックトランスミッションオイルプレッシャーゲージ セット (ATG-100) 脚バンザイ扱い 脚イヤサカ扱い	オイルプレッシャー測定用
	(OPG-230)	アダプター D (ATG-OP20) 脚バンザイ扱い 脚イヤサカ扱い	

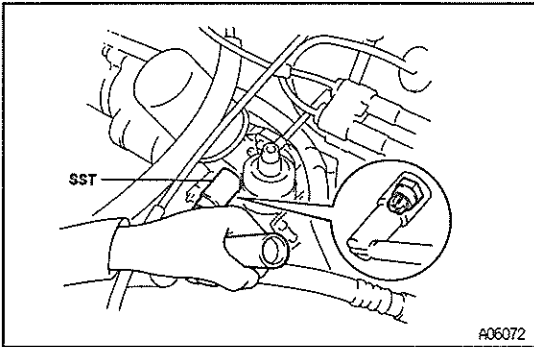
油脂・その他

エンジンオイル	補充用
シールパッキンブラック	オイルパン取り付け用
アドヘシブ 1324	オイルプレッシャーセンサーゲージ塗布用

機能点検

オイルプレッシャー点検

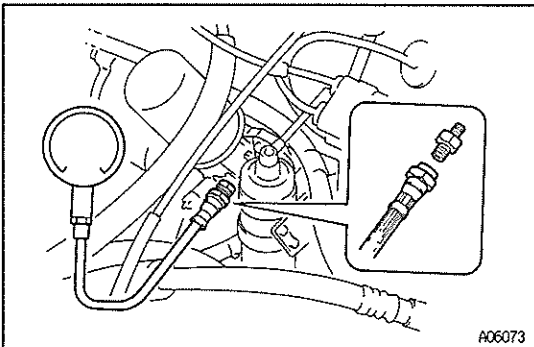
1 エンジンオイル点検



2 オイルプレッシャースイッチ取りはずし

- (1) コネクターを取りはずす。
- (2) SST を使用して、オイルプレッシャースイッチを取りはずす。

S S T 09816-30010



3 オイルプレッシャーゲージ取り付け

- (1) アダプターを介してオイルプレッシャーゲージを取り付ける。

4 エンジン暖機

5 オイルプレッシャー測定

基準値	アイドル回転時	0.35kg/cm ² 以上
	3000rpm時	3.0kg/cm ²

6 オイルプレッシャーゲージ取りはずし

7 オイルプレッシャースイッチ取り付け

- (1) アドヘシブ 1324 をオイルプレッシャースイッチのねじ部に塗布し取り付ける。

T=150kg-cm

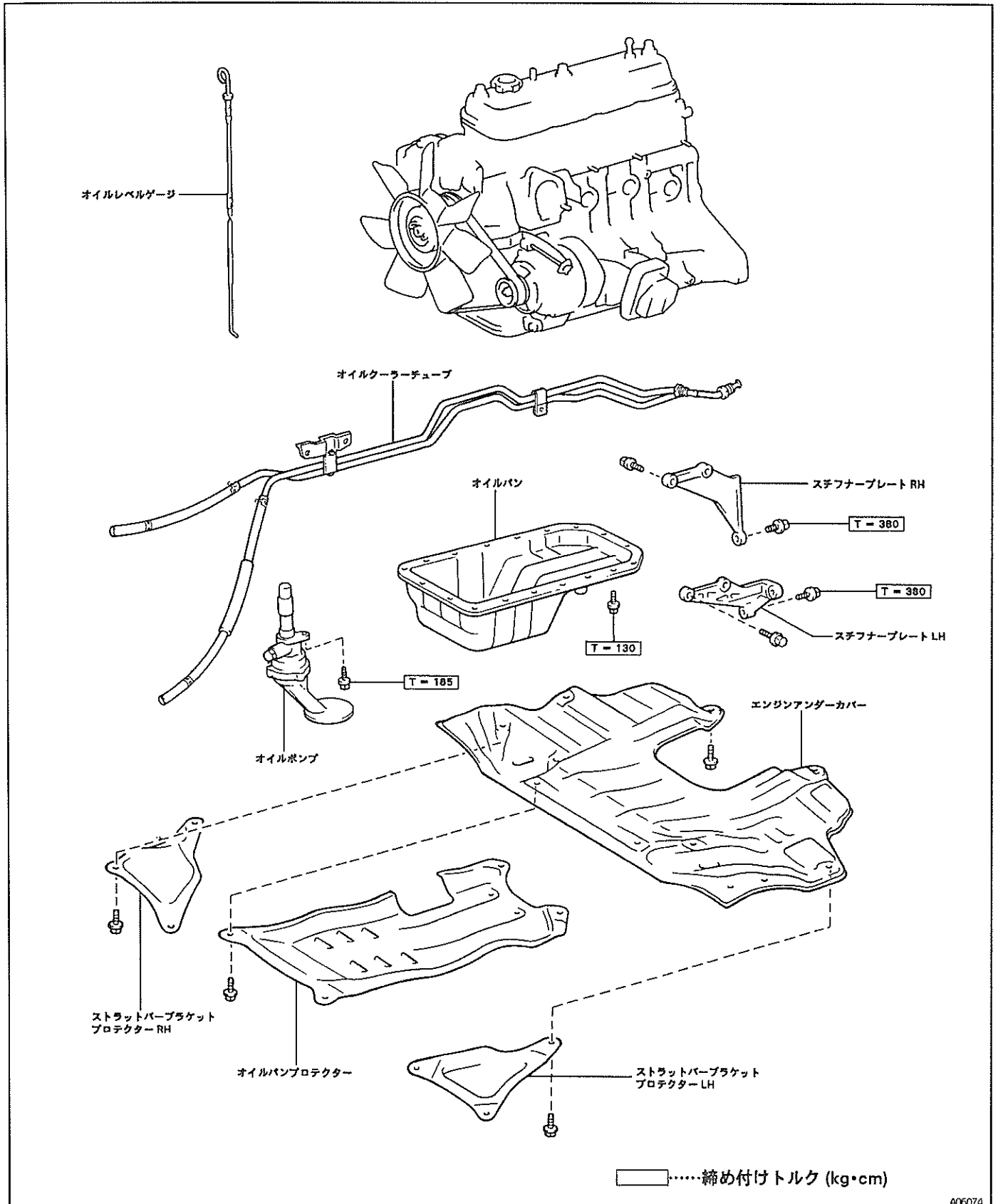
注意 組み付け後、1時間以内はエンジンを始動しない。

- (2) コネクターを接続する。

オイルポンプ

脱着構成図

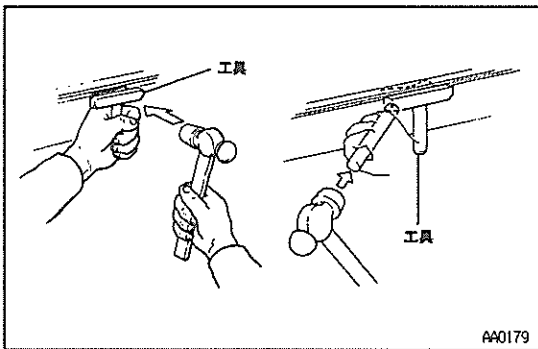
1



A05074

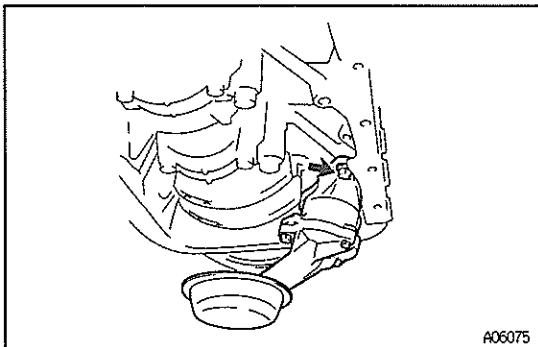
オイルポンプ取りはずし

- 1 オイルパンプロテクター取りはずし
- 2 ストラットバーブラケットプロテクター RH, LH 取りはずし
- 3 エンジンアンダーカバー取りはずし
- 4 エンジンオイル抜き取り
- 5 オイルクーラーチューブ取りはずし
 - (1) オイルクーラーホースを切り離す。
 - (2) ボルト 2 本をはずし、オイルクーラーチューブクランプを取りはずす。
 - (3) オイルクーラーチューブユニオンナットをはずし、オイルクーラーチューブを取りはずす。
- 6 ステフナープレート RH, LH 取りはずし
- 7 オイルレベルゲージ取りはずし



- 8 オイルパン取りはずし
 - (1) オイルレベルセンサーのコネクターを切り離す。
 - (2) ボルト 18 本を取りはずす。
 - (3) オイルパンシールカッターを使用して、シリンダーブロックからオイルパンを取りはずす。

注意 オイルパンフランジ部を变形させない。



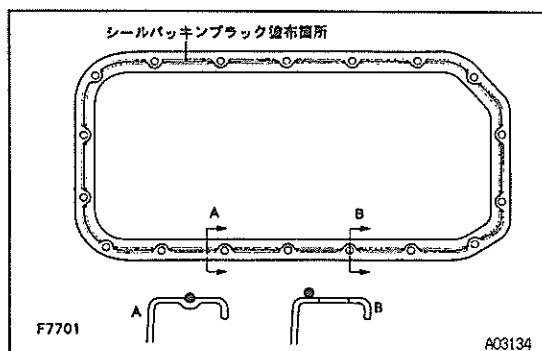
- 9 オイルポンプ取りはずし
 - (1) ボルトを取りはずし、オイルポンプを取りはずす。

オイルポンプ取り付け

1 オイルポンプ取り付け

T=185kg・cm

1



2 オイルパン取り付け

- (1) 取り付け面を脱脂する。
- (2) 図の箇所にシールパッキンブラックをビート状(φ3~4mm)に連続して塗布し、5分以内にシリンダーブロックに取り付ける。

注意 ・ボルト穴周辺は内側へ塗布する。
 ・組み付け後2時間以内はエンジンオイルを注入しないで放置する。

- (3) ボルト 18 本で、オイルパンを取り付ける。

T=130kg・cm

- (4) オイルレベルセンサーのコネクターを接続する。

3 オイルレベルゲージ取り付け

4 スチフナープレート RH・LH 取り付け

T=380kg・cm

5 オイルクーラーチューブ取り付け

- (1) オイルクーラーチューブユニオンナットで、オイルクーラーチューブを取り付ける。

T=350kg・cm

- (2) ボルト 2 本で、オイルクーラーチューブクランプを取り付ける。

- (3) オイルクーラーホースを取り付ける。

6 エンジンオイル注入

7 エンジンオイル漏れ点検

8 エンジンアンダーカバー取り付け

9 ストラットバーブラケットプロテクター RH, LH 取り付け

10 オイルパンプロテクター取り付け

オイルフィルター

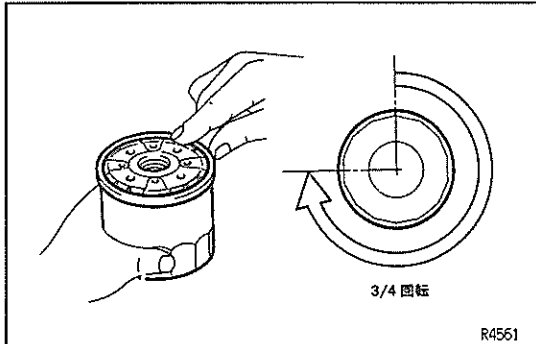
オイルフィルター取りはずし

1

1 オイルフィルター取りはずし

(1) SSTを使用してオイルフィルターを取りはずす。

S S T 09228-22020



オイルフィルター取り付け

1 オイルフィルター取り付け

(1) エンジン側の取り付け面の汚れ、異物を取り除く。

(2) 新品のオイルフィルターのOリングに少量のエンジンオイルを塗布する。

(3) Oリングが取り付け面に当たるまで手で取り付ける。

(4) Oリングが取り付け面に当たってからさらに3/4回転 SSTで締め付ける。

S S T 09228-22020

2 オイル漏れ点検

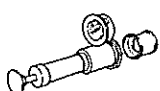
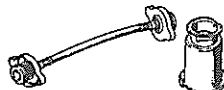
3 オイル量確認

クーリング

準備品

1

計器

	RCT-2A	ラジエーターキャップテスター (脚バンザイ扱い (RCT-2) 脚イヤサカ扱い)	水漏れ点検用
	RCT-2A-20S	ラジエーターキャップテスター小 型アダプターセット (脚バンザイ扱い (RCT-2-AS) 脚イヤサカ扱い)	水漏れ点検用
温度計			水温点検用
油脂・その他			
シールパッキン 1282B			ウォーターポンプ取り付け面への塗布用
LLC			補充用

機能点検

T0020453

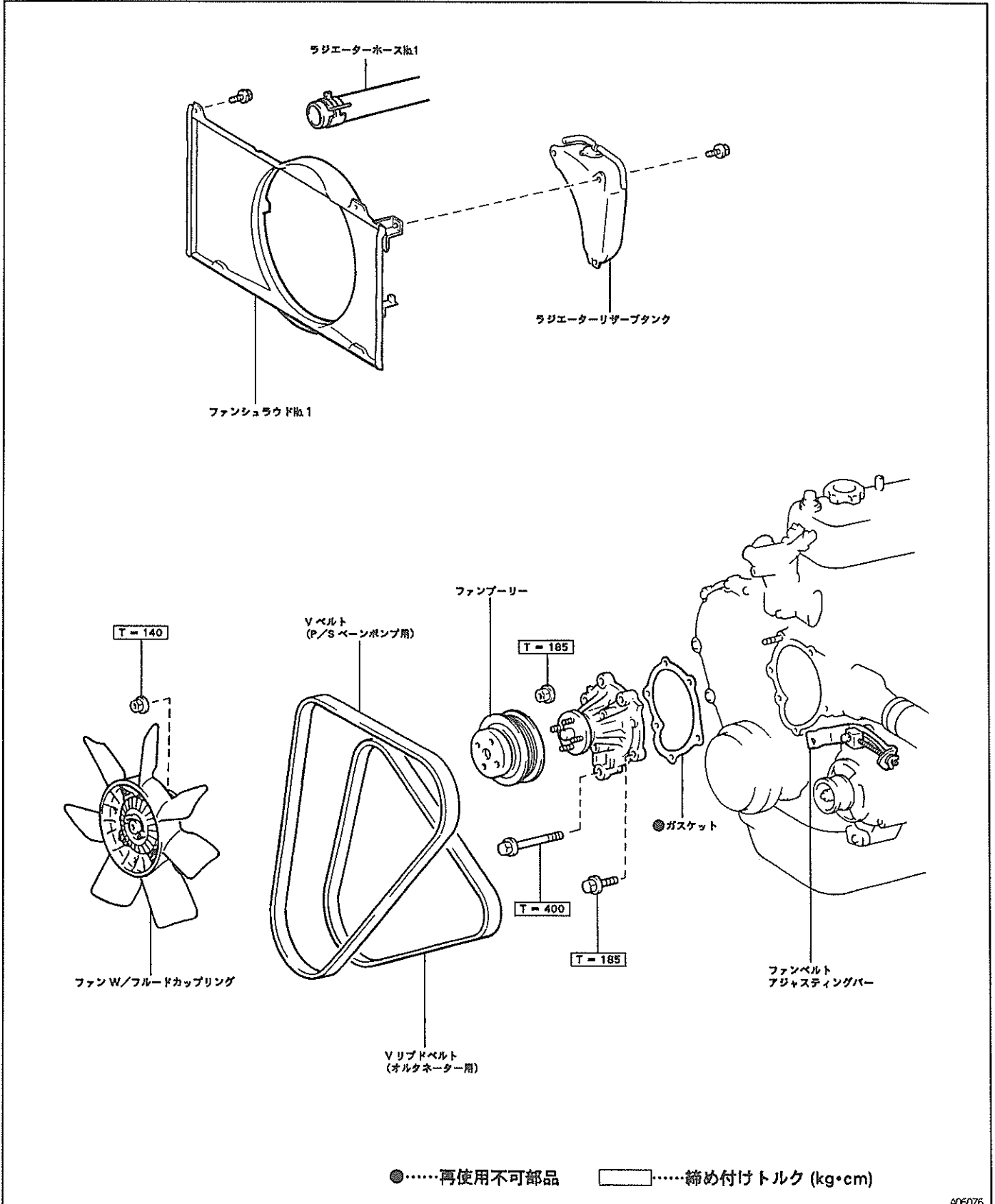
冷却系統漏れ点検

- (1) 冷却水を満水にしてテスターを取り付ける。
- (2) 1.2kg/cm²の圧力をかけ、各部に水漏れのないことを確認する。

ウォーターポンプ

脱着構成図

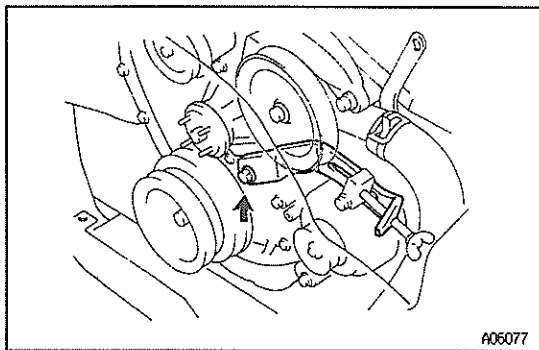
1



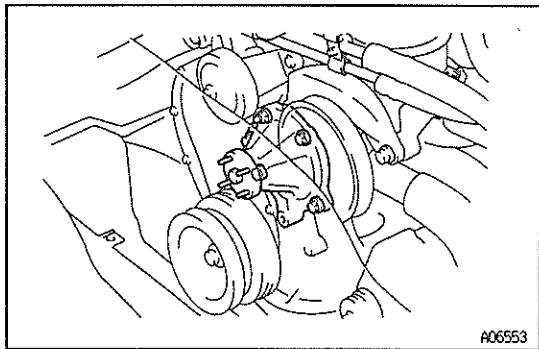
ウォーターポンプ取りはずし

- 1 冷却水抜き取り
- 2 バッテリー⊖ターミナル取りはずし
- 3 ラジエーターリザーブタンク取りはずし
- 4 ラジエーターホースNo.1 切り離し
- 5 ファンシュラウドNo.1 取りはずし
- 6 P/S ベーンポンプ用 V ベルト取りはずし
- 7 オルタネーター用 V リブドベルト取りはずし
- 8 ファン W/フルードカップリング取りはずし
- 9 ファンプーリー取りはずし

1



- 10 ファンベルトアジャスティングバー取りはずし



- 11 ウォーターポンプ取りはずし
 - (1) ボルト 4 本およびナットをはずし、ウォーターポンプを取りはずす。
 - (2) ガスケットを取りはずす。

ウォーターポンプ取り付け

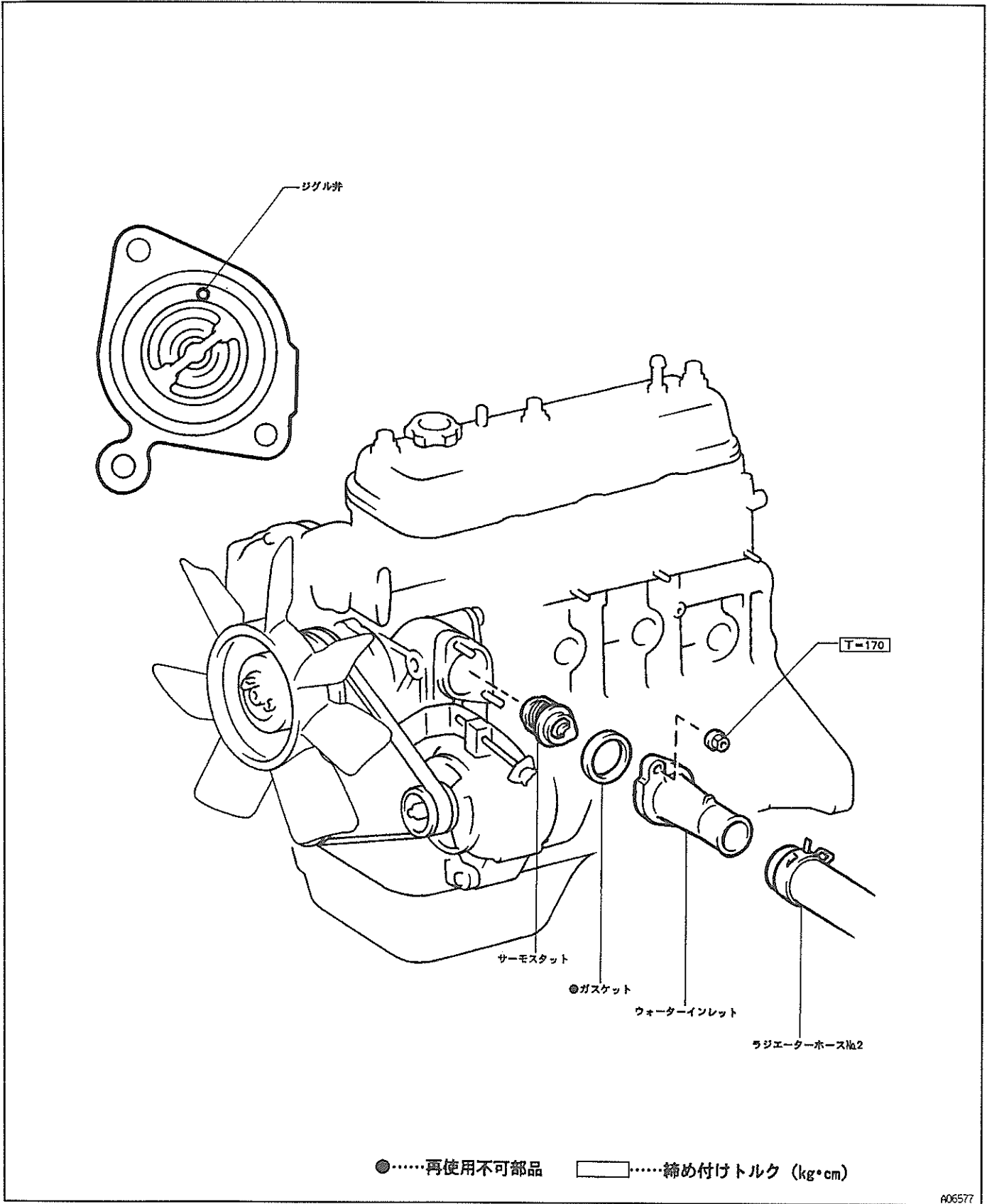
- 1 ウォーターポンプ取り付け
 - (1) 新品のガスケットを介して、ボルト 4 本およびナット 1 個でシリンダーブロックに取り付ける。
T=185kg·cm
- 2 ファンベルトアジャスティングバー取り付け
T=400kg·cm
- 3 ファンプーリー取り付け

- 4 ファン W/フルードカップリング取り付け
T=140kg·cm
- 5 オルタネーター用Vリブドベルト取り付け
- 6 P/S ベーンポンプ用Vベルト取り付け
- 7 ファンシュラウドNo.1取り付け
- 8 ラジエーターホースNo.1取り付け
- 9 ラジエーターリザーブタンク取り付け
- 10 バッテリー⊖ターミナル取り付け
- 11 冷却水注入
- 12 冷却水漏れ点検

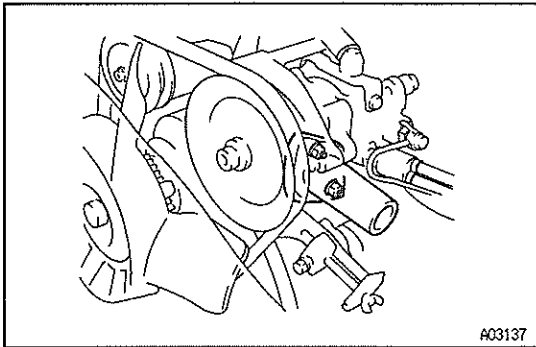
サーモスタット

脱着構成図

1



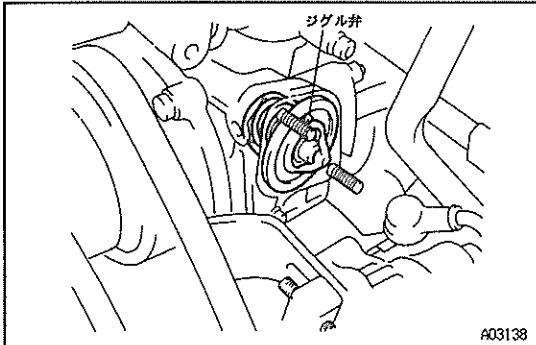
1



A03137

サーモスタット取りはずし

- 1 冷却水抜き取り
- 2 ラジエーターホースNo.2 切り離し
- 3 ウォーターインレット取りはずし
(1) ナット2個をはずし、ウォーターインレットを取りはずす。
- 4 サーモスタット取りはずし



A03138

サーモスタット取り付け

- 1 サーモスタット取り付け
(1) 新品のガスケットをサーモスタットに取り付ける。
(2) ジグル弁を上側に向けて取り付ける。

2 ウォーターインレット取り付け

- (1) ナット2個でウォーターインレットを取り付ける。

T=120kg-cm

- ウォーターインレット取り付け面、ガスケット、サーモスタット、サーモスタットガイドプレート取り付け面に異物の付着がないこと。
- サーモスタットがサーモスタットガイドプレートに完全に入っていることを確認する。

- 3 ラジエーターホースNo.2 取り付け
- 4 冷却水注入
- 5 冷却漏れ点検

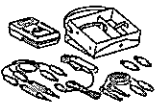

イグニッション

- 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をしない。

1

準備品

計器

	09082-00012 トヨタエレクトリカルテスター	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
	(09083-00060) ミニテストリード	イグナイター点検用

機能点検

1 火花点検

- (1) コールドスタートインジェクターおよび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1本だけ取りはずす。
- (3) 取りはずしたスパークプラグをハイテンションコードに取り付け、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。

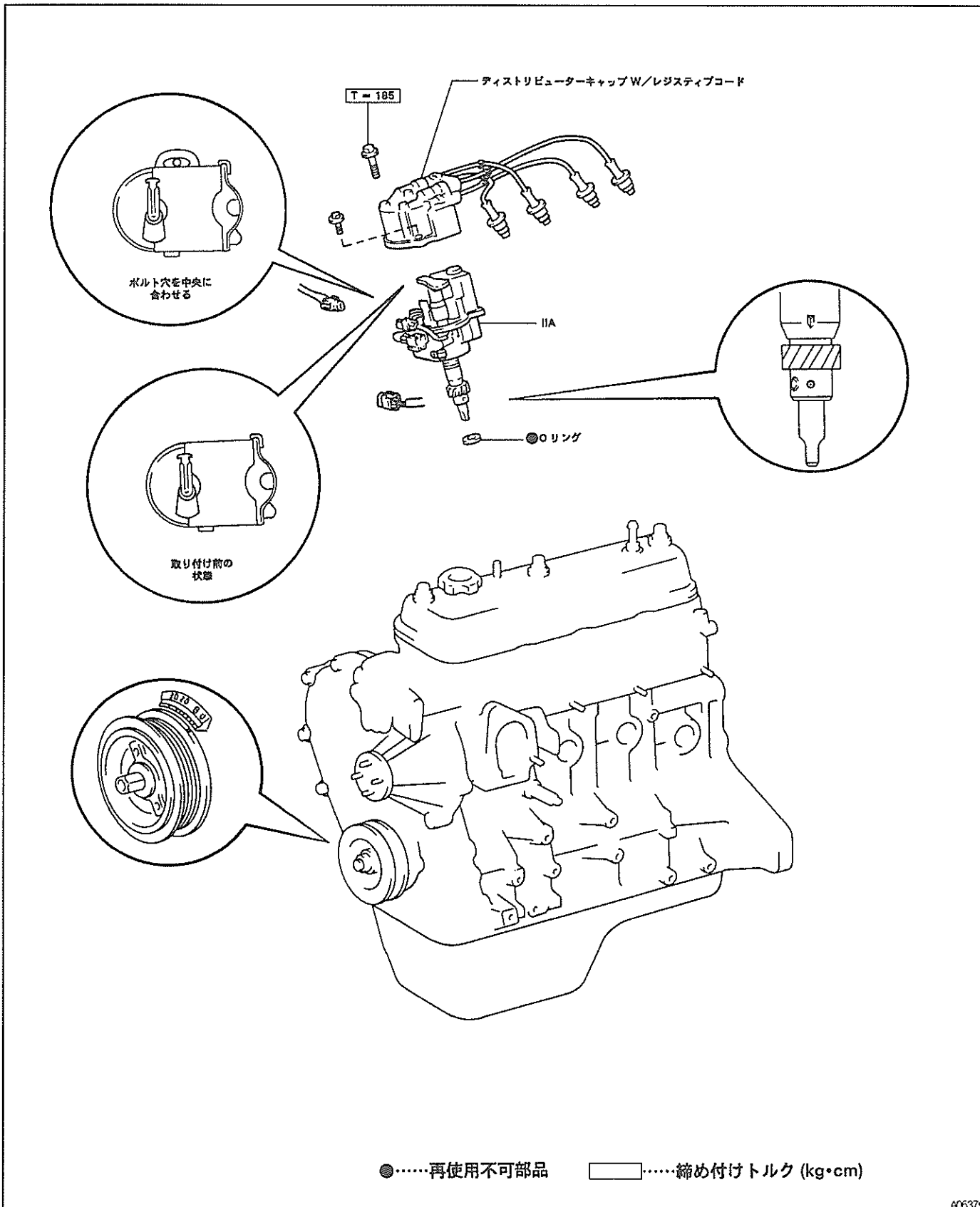
注意 1～2秒以上、エンジンをクランキングしない。
- (5) スパークプラグを取り付ける。

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) コールドスタートインジェクターおよびインジェクターのコネクターを取り付ける。

IIA

脱着構成図

1



単体点検

レジスティブコード

- 1 ディストリビューターキャップ W/レジスティブコード取りはずし
- 2 抵抗点検
 - (1) トヨタ電気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 kΩ/本以下
- 3 ディストリビューターキャップ W/レジスティブコード取り付け



スパークプラグ

(「エンジン調整」-「スパークプラグ点検」参照)

IIA

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 エアギャップ点検

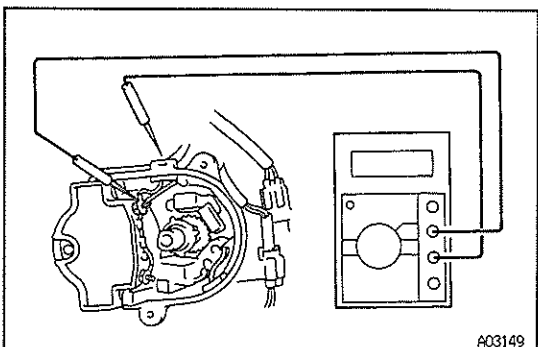
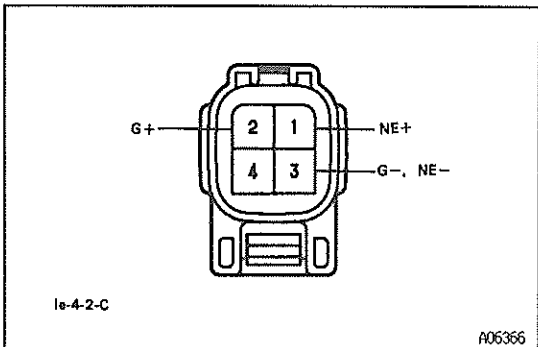
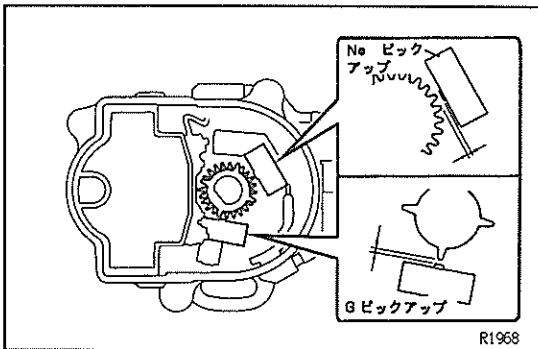
- (1) ディストリビューターキャップ、ローターおよびダストブルーフカバーを取りはずす。
- (2) シックネスゲージを使用してエアギャップを測定する。
基準値 0.2~0.4mm
基準値外の場合は、ディストリビューター ASSY で交換する。

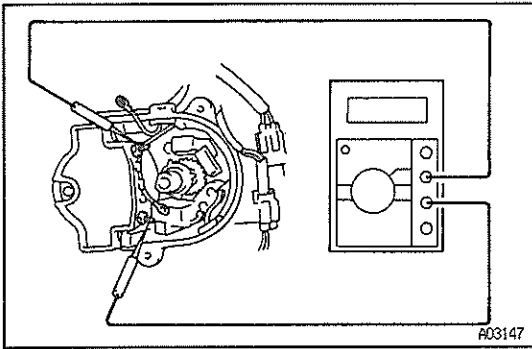
2 ピックアップコイル抵抗点検

- (1) IIA の4極コネクターをはずす。
- (2) イグニッションスイッチを OFF にして、各端子間の抵抗を測定する。
基準値 G+↔G- 185~275Ω (冷間時*)
G+↔G- 240~325Ω (温間時*)
Ne+↔Ne- 185~275Ω (冷間時*)
Ne+↔Ne- 240~325Ω (温間時*)
- (3) IIA の4極コネクターを取り付ける。

3 入力電圧測定

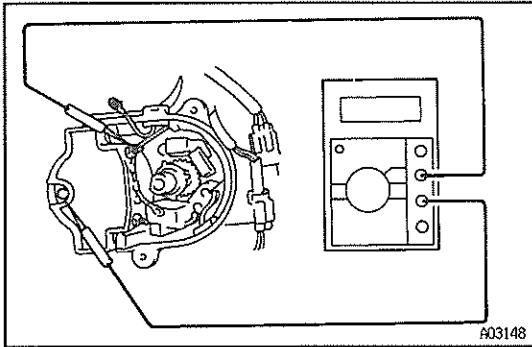
- (1) イグニッションスイッチを ON にする。
- (2) イグニッションコイルの⊕端子とアース間の電圧を測定する。
基準値 10~14V





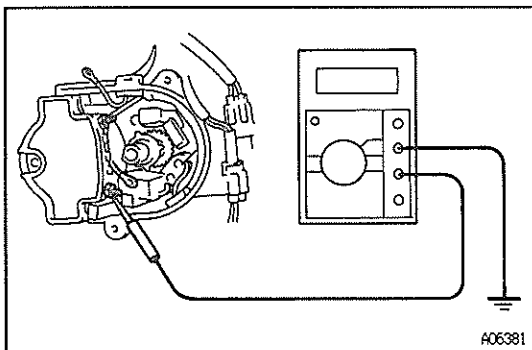
4 一次コイル抵抗測定

- (1) イグニッションスイッチを OFF にする。
- (2) イグニッションコイルの端子をはずす。
- (3) イグニッションコイルの⊕端子と⊖端子間の抵抗を測定する。
基準値 0.33~0.55Ω (冷間時*)
0.42~0.65Ω (温間時*)



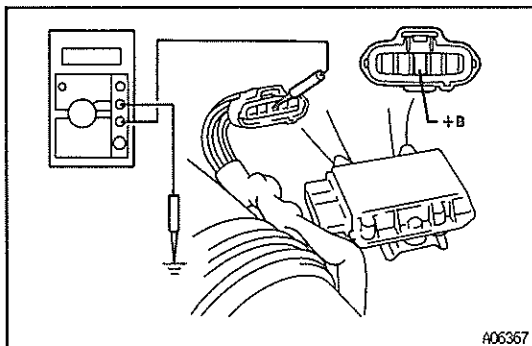
5 二次コイル抵抗測定

- (1) イグニッションスイッチを OFF にする。
- (2) イグニッションコイルの端子をはずす。
- (3) イグニッションコイルの⊕端子と高圧端子間の抵抗を測定する。
基準値 6.7~12.9 kΩ (冷間時*)
8.6~15.1 kΩ (温間時*)



6 絶縁抵抗測定

- (1) イグニッションスイッチを OFF にする。
- (2) イグニッションコイルの端子をはずす。
- (3) イグニッションコイルの⊖端子↔ボデー間の抵抗を測定する。
基準値 10MΩ以上
- (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。



イグナイター




1 入力電圧点検

- (1) イグナイターの5極コネクターをはずす。
- (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5極コネクターの⊕B端子↔アース間の電圧を測定する。
基準値 10~14V
- (4) 5極コネクターを取り付ける。

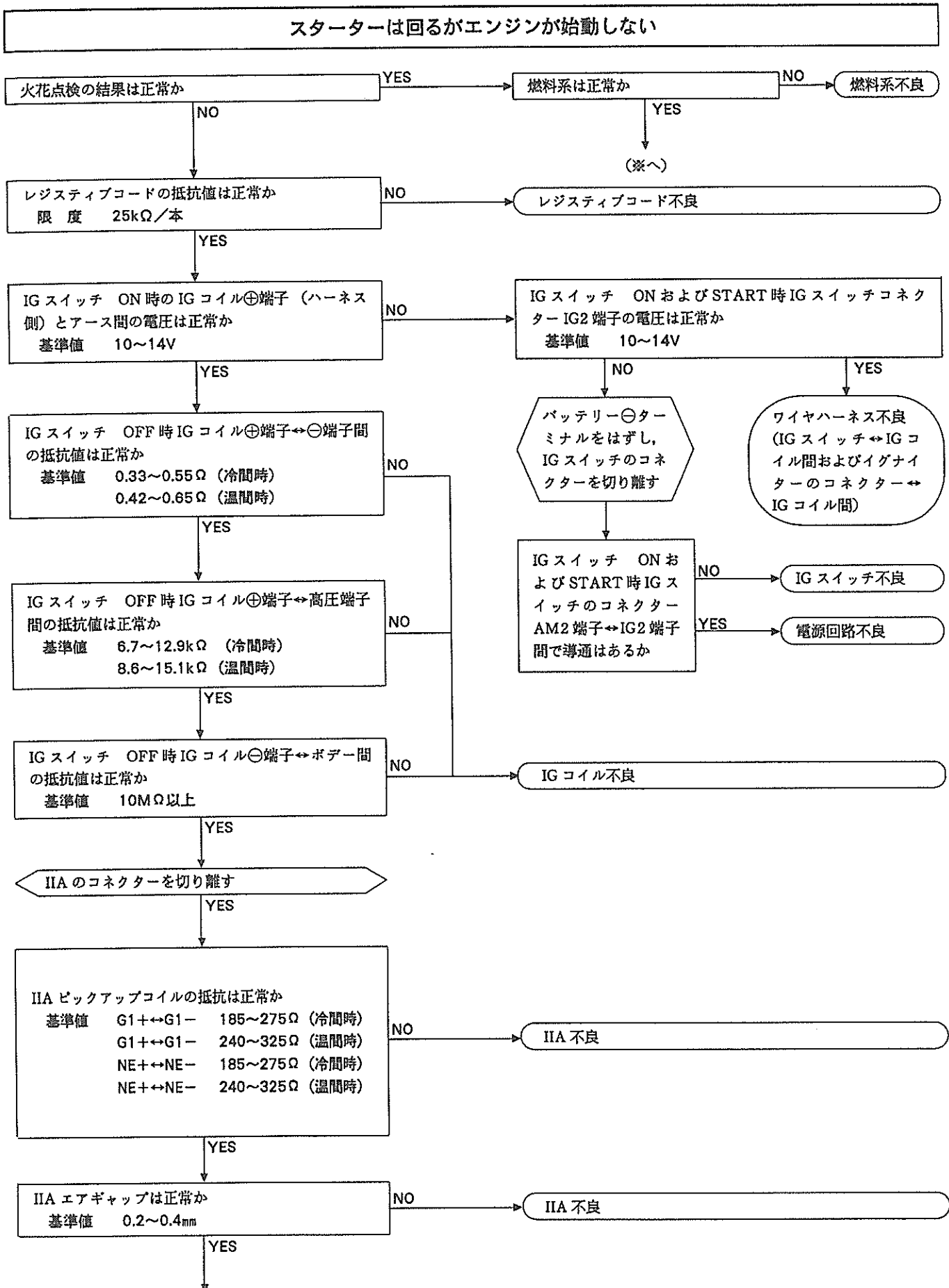
2 イグナイター点検

注意 イグナイターはIC部品を多数内蔵しており、イグナイター単体の点検は困難なため、トヨタ電気リカルテスターを使用して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

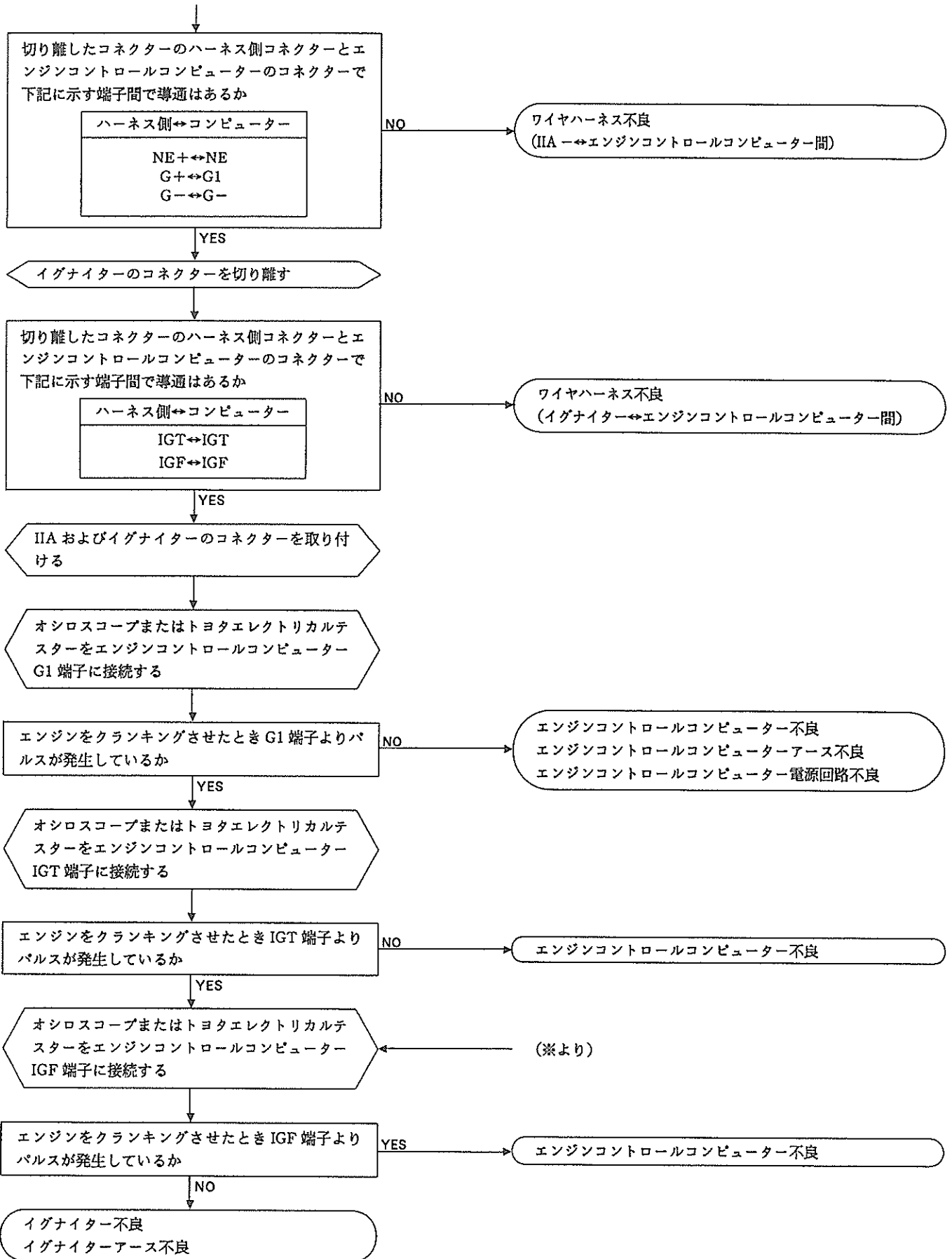
-  ……作業する項目
-  ……点検する項目
-  ……不具合要因

1



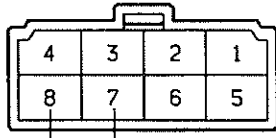
JA4694

1



1

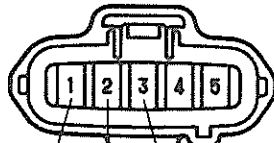
IG スイッチ



AM2 IG2

H-8-2

イグナイター

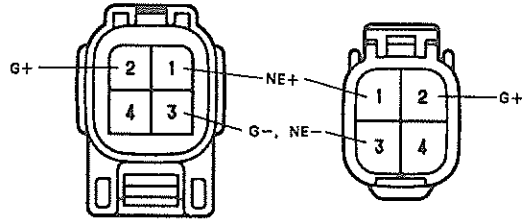


IGF IGT +B

(ハーネス側)

le-5-1-B

IIA



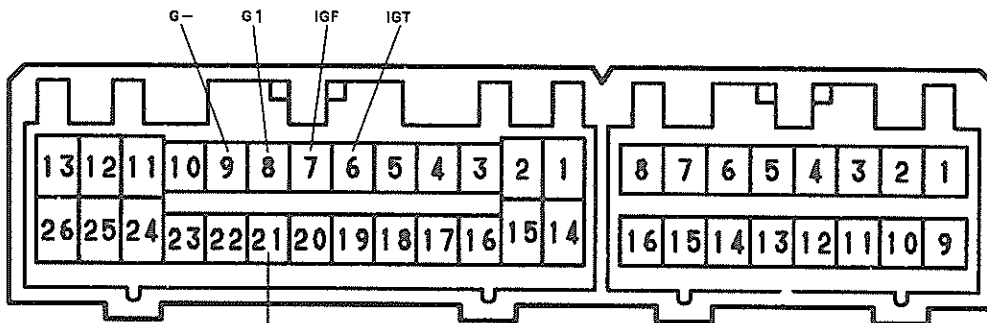
(本体側)

le-4-2-C

(ハーネス側)

le-4-1-C

エンジンコントロールコンピューター



NE


Vd-42-2

A06348

チャージング

準備品 エンジン回転中は、バッテリーターミナルをはずさない。

計器

	09082-00012	トヨタエレクトリカルテスター	オルタネーター点検用
-----------------------------------------------------------------------------------	-------------	----------------	------------

油脂・その他

ペイント	フロントプロペラシャフト フランジ合わせマーク指示用
------	-------------------------------

機能点検

T0020481

1 バッテリー比重点検

基準値 1.25~1.27 (液温 20°C)

2 バッテリーターミナル点検

3 Vベルト張力およびたわみ量点検

(「エンジン調整」-「基本点検」参照)

4 ヒューズ点検

5 配線状態点検

6 異音点検

(1) エンジン回転中のオイルネーターからの異音のないことを確認する。

7 無負荷試験 (調整電圧点検)

(1) エンジン回転数を 2000rpm まで徐々にあげて、バッテリー両端の電圧を測定する。

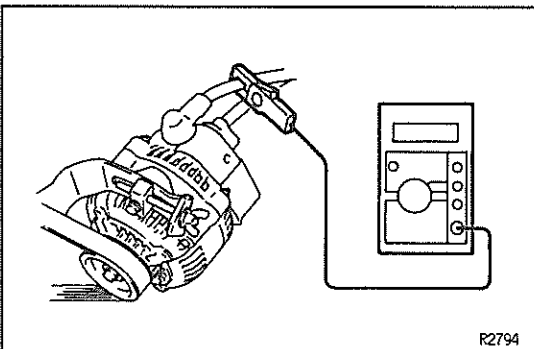
基準値 13.8~14.8V (10A 以下の時)

8 負荷試験 (出力電流点検)

(1) 無負荷試験の状態より、ヘッドランプをハイビームに、ヒーターブロアスイッチを Hi にし、エンジン回転数を 2000rpm にセットした状態でただちに電流を測定する。

基準値 30A 以上

(参考) 基準電流以下を示しても、バッテリーが完全充電状態の場合、電流が小さくなるので、負荷を増し(ワイパーモーター、リヤデフォグガーなどを作動させる)再度測定する。



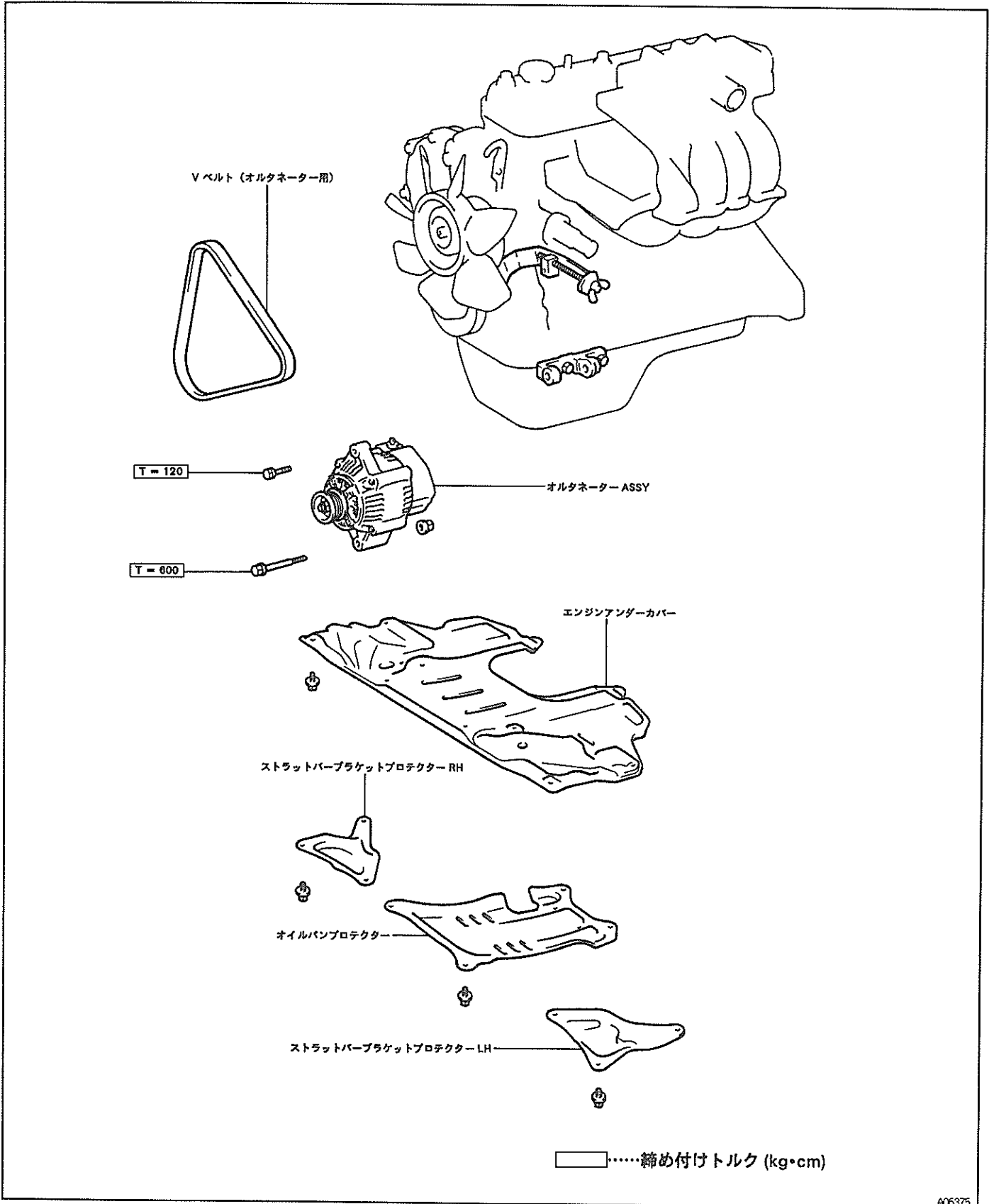
R2794

オルタネーター

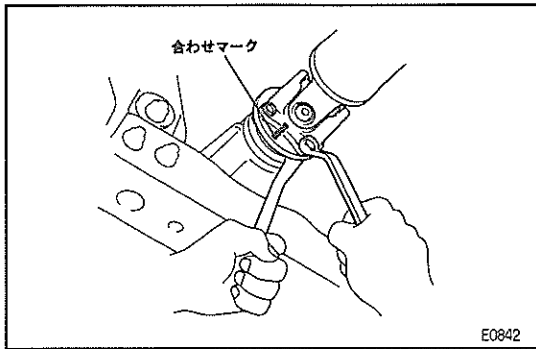
T0020462

脱着構成図

1

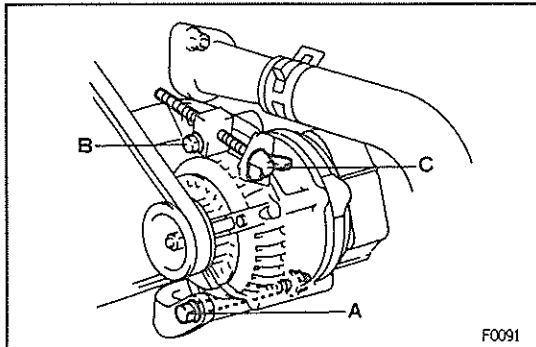


A06375



オルタネーター取りはずし

- 1 バッテリー⊖ターミナル取りはずし
- 2 コネクターおよびB端子取りはずし

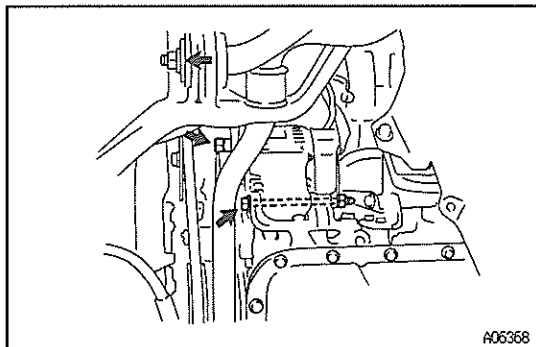


3 オルタネーター用Vベルト取りはずし

- (1) 固定用ボルト A, Bを緩める。
- (2) アジャスティングボルト Cを回してVベルトを緩め、取りはずす。

4 ストラットバーブラケットプロテクター RH, ストラットバーブラケットプロテクター LH およびオイルパンプロテクター取りはずし

- (1) ボルト 10本をはずし、ストラットバーブラケットプロテクター RH, ストラットバーブラケットプロテクター LH およびオイルパンプロテクターを取りはずす。



5 エンジンアンダーカバー取りはずし

- (1) ボルト 5本をはずし、エンジンアンダーカバーを取りはずす。

6 オルタネーター取りはずし

- (1) ボルト 2本をはずし、オルタネーターを取りはずす。

オルタネーター取り付け

1 オルタネーター取り付け

- (1) ボルト 2本でオルタネーターを取り付ける。
 $T=120\text{kg}\cdot\text{cm}$ (オルタネーター⊗アジャスティングバー)
 $T=600\text{kg}\cdot\text{cm}$ (オルタネーター⊗ブラケット)

2 エンジンアンダーカバー取り付け

- (1) ボルト 5本で、エンジンアンダーカバーを取り付ける。

3 ストラットバーブラケットプロテクター RH, ストラットバーブラケットプロテクター LH およびオイルパンプロテクター取り付け

- (1) ボルト 10本で、ストラットバーブラケットプロテクター RH, ストラットバーブラケットプロテクター LH およびオイルパンプロテクターを取り付ける。

4 オルタネーター用Vリブベルト取り付け・調整

(「エンジン調整」—「Vベルト張力・たわみ量調整」参照)

5 コネクターおよびB端子取り付け

6 バッテリー⊖ターミナル取り付け