

2 JZ系エンジン

| | | | |
|----------------------|------|----------------------------|------|
| エンジン調整 | 2-3 | 燃料蒸発ガス抑止装置 | 2-31 |
| 準備品 | 2-3 | 触媒過熱警報装置 | 2-32 |
| 基本点検 | 2-4 | フューエルポンプ作動点検および燃料漏れ点検 | 2-32 |
| Vリブドベルト交換 | 2-5 | トラブルシューティング | 2-33 |
| 要領1 | 2-5 | ダイアグノーシス点検 | 2-33 |
| オートテンショナー点検 | 2-5 | ダイアグノーシスコード一覧表 | 2-34 |
| 要領2 | 2-5 | 単体点検 | 2-46 |
| 点火時期点検 | 2-5 | フューエルポンプ | 2-46 |
| 要領3 | 2-5 | インジェクター | 2-46 |
| 燃圧点検 | 2-6 | バキュームセンサー (除く1JZ-GTE) | 2-47 |
| 要領4 | 2-6 | エアフロメーター (1JZ-GTE) | 2-48 |
| バルブクリアランス点検・調整 | 2-7 | スロットルボデー | 2-48 |
| 要領5 | 2-7 | メインスロットルポジションセンサー | 2-49 |
| バルブクリアランス点検・調整 | 2-9 | サブスロットルポジションセンサー | 2-51 |
| ダッシュポット点検・調整 | | スロットルバルブモーター | 2-52 |
| (1JZ-GTE M/T車) | 2-10 | 吸気温センサー (除く1JZ-GTE) | |
| ダッシュポット点検・調整 | 2-10 | および水温センサー | 2-53 |
| 可変吸気制御装置点検 | | ISCV | 2-53 |
| (1JZ-GE, 2JZ-GE) | 2-10 | オイルコントロールバルブ (OCV) | 2-54 |
| 機能点検 | 2-10 | フューエルポンプレジスター点検 | |
| 単体点検 | 2-10 | (除く1JZ-GE) | 2-54 |
| 可変吸気制御バルブ | 2-10 | フューエルポンプリレー (除く1JZ-GE) | 2-55 |
| バキュームサージタンク | 2-11 | カムポジションセンサー | 2-55 |
| VSV | 2-11 | クランクポジションセンサー | 2-55 |
| エンジンコントロールシステム | 2-12 | イグナイター | 2-55 |
| 準備品 | 2-12 | O ₂ センサー (ヒーター) | 2-55 |
| 部品配置図 | 2-15 | EFIメインリレー | |
| プレッシャーレギュレーター | 2-18 | およびサーキットオープニングリレー | 2-56 |
| 脱着構成図 | 2-18 | 排気温センサー | 2-56 |
| インジェクター | 2-19 | VSV (キャニスターバージ用) | 2-56 |
| 脱着構成図 | 2-19 | キャニスター | 2-56 |
| 脱着作業上の留意点 | 2-21 | エンジンコントロールコンピューター | 2-57 |
| スロットルボデー | 2-22 | エレクトロニックスロットル | |
| 脱着分解構成図 | 2-22 | コントロールシステム (ETCS) | 2-72 |
| 分解取り付け作業上の留意点 | 2-24 | [1JZ-GTE] | 2-72 |
| ノックセンサー | 2-25 | 準備品 | 2-72 |
| 脱着構成図 | 2-25 | 部品配置図 | 2-73 |
| カムポジションセンサー | 2-27 | 機能点検 | 2-74 |
| 脱着構成図 | 2-27 | スノーインジェクター点検 | 2-74 |
| クランクポジションセンサー | 2-28 | スロットルバルブモーター点検 | 2-74 |
| 脱着構成図 | 2-28 | トラブルシューティング | 2-75 |
| エンジンコントロールコンピューター | 2-28 | フェイルセーフ機能 | 2-75 |
| 燃料流出防止作業 | 2-28 | ダイアグノーシス点検 | 2-75 |
| 機能点検 | 2-29 | ダイアグノーシスコード消去 | 2-75 |
| 空燃比補償装置機能点検 | 2-29 | ダイアグノーシスコード一覧表 | 2-77 |
| 減速時制御装置 (フューエルカット装置) | 2-31 | 単体点検 | 2-79 |



| | |
|--------------------|-------|
| スノーモードスイッチ | 2-79 |
| スノーインジケータ | 2-79 |
| スロットルコントロールリレー | 2-79 |
| スロットルバルブモーター | 2-80 |
| メインスロットルポジションセンサー | 2-80 |
| サブスロットルポジションセンサー | 2-80 |
| フロントスピードセンサー | 2-80 |
| リヤスピードセンサー | 2-80 |
| スロットルコントロールコンピューター | 2-80 |
| エンジン ASSY | 2-84 |
| 準備品 | 2-84 |
| エンジン ASSY 脱着 | 2-85 |
| 締め付けトルク一覧表 | 2-85 |
| 脱着作業上の留意点 | 2-86 |
| バキューム配管 | 2-87 |
| 配管図 | 2-87 |
| パーシャルエンジン | 2-89 |
| 分解構成図 | 2-89 |
| エンジン本体 | 2-92 |
| 準備品 | 2-92 |
| タイミングベルト | 2-95 |
| 脱着構成図 | 2-95 |
| 取りはずし作業上の留意点 | 2-96 |
| タイミングベルト取り付け前点検 | 2-97 |
| 取り付け作業上の留意点 | 2-97 |
| クランクシャフトフロントオイルシール | 2-99 |
| 脱着作業上の留意点 | 2-99 |
| カムシャフトオイルシール | 2-100 |
| 脱着構成図 | 2-100 |
| 脱着作業上の留意点 | 2-102 |
| シリンダーヘッドガスケット | 2-104 |
| 脱着構成図 | 2-104 |
| 取りはずし作業上の留意点 | 2-107 |
| 取り付け前点検 | 2-107 |
| 取り付け作業上の留意点 | 2-107 |
| エンジンリヤオイルシール | 2-111 |
| 脱着作業上の留意点 | 2-111 |
| ルブリケーション | 2-112 |
| 準備品 | 2-112 |
| 機能点検 | 2-113 |
| オイルプレッシャー点検 | 2-113 |
| オイルフィルター & ユニオン | 2-114 |
| 脱着作業上の留意点 | 2-114 |
| オイルポンプ | 2-114 |
| オイルクーラー (1JZ-GTE) | 2-115 |
| 脱着構成図 | 2-115 |
| クーリング | 2-116 |
| 準備品 | 2-116 |
| 冷却水交換 | 2-117 |
| 機能点検 | 2-117 |
| 冷却系統漏れ点検 | 2-117 |

| | |
|---|-------|
| 単体点検 | 2-117 |
| サーモスタット | 2-117 |
| ラジエーターキャップ | 2-117 |
| ウォーターポンプ | 2-118 |
| 脱着構成図 | 2-118 |
| 脱着作業上の留意点 | 2-119 |
| サーモスタット | 2-120 |
| 脱着構成図 | 2-120 |
| イグニッション | 2-121 |
| 準備品 | 2-121 |
| 単体点検 | 2-122 |
| スパークプラグ | 2-122 |
| レジスティブコード | 2-122 |
| イグニッションコイル | 2-122 |
| スターティング | 2-123 |
| 準備品 | 2-123 |
| スターター | 2-123 |
| 脱着作業上の留意点 | 2-123 |
| 単体点検 | 2-123 |
| スターターリレー点検 | 2-123 |
| チャージング | 2-124 |
| 準備品 | 2-124 |
| 機能点検 | 2-124 |
| オルタネーター | 2-124 |
| 脱着作業上の留意点 | 2-124 |
| ターボチャージャー & インタークーラー (1JZ-GTE) | 2-125 |
| 準備品 | 2-125 |
| 機能点検 | 2-125 |
| ターボチャージャーシステム点検 | 2-125 |
| ターボチャージャー | 2-126 |
| 脱着構成図 | 2-126 |
| インタークーラー | 2-127 |
| 脱着構成図 | 2-127 |
| 脱着作業上の留意点 | 2-127 |
| 単体点検 | 2-128 |
| エアフローメーター | 2-128 |
| ABV | 2-128 |
| VSV | 2-128 |
| アクチュエーター | 2-128 |

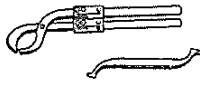

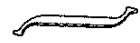


エンジン調整




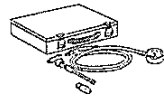
準備品

S S T

2

| | | | |
|---|---------------|--------------------------|--------------|
|  | 09248-55040 | バルブクリアランスアジャスト ツールセット | |
|  | (09248-05410) | バルブリフタープレス | バルブクリアランス調整用 |
|  | (09248-05420) | バルブリフターstopper | バルブクリアランス調整用 |

計器

| | | | |
|---|------------------------|---|------------------|
|  | 09082-00012 | トヨタ電気カルテスター | 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 | ダイアグノーシスコネクター短絡用 |
|  | TBGCG-100 TIGCG-100 | ガソリンコンプレッション ゲージセット (鋼)バンザイ扱い (鋳)イヤサカ扱い | 圧縮圧力点検用 |
| タイミングライト (電流検出タイプ) KTL12B (鋼)バンザイ扱い | 24101 | | 点火時期点検用 |
| タイミングライト (電流検出タイプ) TL-12C (鋳)イヤサカ扱い | 24102 | | 点火時期点検用 |
| CO・HCメーター | 22201 | | CO・HC濃度測定用 |
| マイクロメーター (0~25mm) | 20301 | | バルブクリアランス調整用 |

油脂・その他

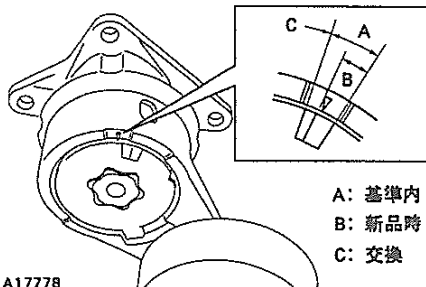
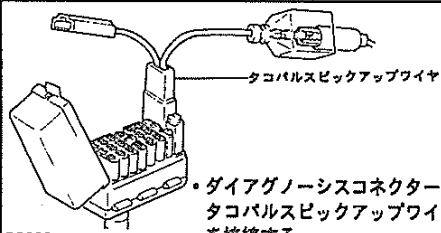
| | | | |
|--------------|-------|--|------------------|
| スパークプラグクリーナー | 54101 | | スパークプラグ清掃用 |
| シールパッキンブラック | 50902 | | シリンダーヘッドカバー取り付け用 |



基本点検

TC048531

2

| 点検項目 [単位] | 基準値 | | 要領 |
|--------------------------------------|--|-----------------------------------|--|
| | 1JZ・2JZ-GE | 1JZ-GTE | |
| バッテリー比置 | 1.25~1.29 (20°C) | | — |
| Vリブドベルト |  <p>A: 基準内 B: 新品時 C: 交換</p> | | <ul style="list-style-type: none"> オートテンショナーのインジケーターで点検 Vリブドベルトの交換: 要領1 オートテンショナーの点検: 要領2 |
| アイドル回転数 [r/min] | 600~700 | |  <p>タコパルスピックアップワイヤ</p> <p>ダイアグノシスコネクタにタコパルスピックアップワイヤを接続する。</p> |
| 点火時期 [BTDC°] | T _c ↔ E ₁ 間短絡 | 8~12 (1JZ-GE) | — |
| | T _c ↔ E ₁ 間開放 | 8以上 (1JZ-GE) | — |
| | T _{E1} ↔ E ₁ 間短絡 | 8~12 (2JZ-GE) | 8~12 |
| | T _{E1} ↔ E ₁ 間開放 | 8以上 (2JZ-GE) | 8以上 |
| | エンジン回転を上げる | すみやかに進角する | |
| インテークマニホールド負圧 [kPa (mmHg)] | 60 (450) | 63.3 (475) | — |
| コンプレッション [Pa (kgf/cm ²)] | 基準値 | 1.27M {13.0} | 1.23M {12.5} |
| | 限度値 | 1.08M {11.0} | 0.88M {9.0} |
| | 気筒差 | 98k {1.0} | 98k {1.0} |
| 燃圧点検 [kPa (kgf/cm ²)] | レギュレータ-負圧あり | 186.3 {1.90} | |
| | レギュレータ-負圧なし | 230.5~269.7 {2.35~2.75} | |
| バルブクリアランス [mm] | IN (冷間時) | 0.15~0.25 | |
| | EX (冷間時) | 0.25~0.35 | |
| スパークプラグ [mm] | 型式 | PK16TR11 (ND) BKR5 EKP11 (NGK) | PK20TR11 (ND) BKR6 EKP11 (NGK) |
| | 基準値 | 1.0~1.1 | |
| | 限度 | 1.3 | |
| CO・HC濃度 [% (ppm)] | CO | 1.0以下 | |
| | HC | 800以下 | |

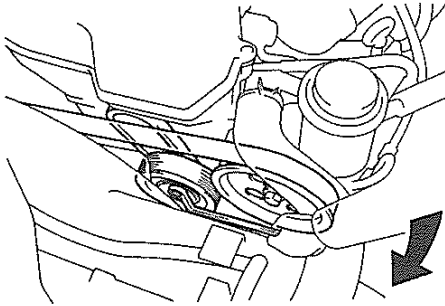


Vリブドベルト交換

要領 1

1 Vリブドベルト取りはずし

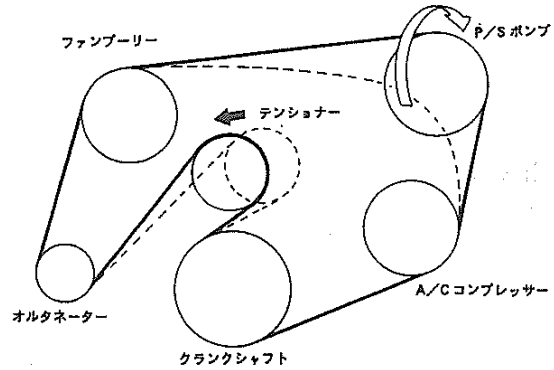
- テンショナープーリーを左に移動させ、張力をゆるめて取りはずす。



A15533 R7228

2 Vリブドベルト取り付け

- テンショナープーリーを左に移動させた状態でP/Sポンププーリーにベルトを掛ける。



2

JB3401

T0049205

| 点検作業 | 基準 |
|-------------------------------------|-------------------------|
| アイドル回転からエンジン停止後、Vリブドベルトの取り付け状態を点検する | テンショナープーリーからベルトのはみ出しがない |
| Vリブドベルトを取りはずし、テンショナーを右回転方向に動かす | ひっかかりがない |

JB3404

オートテンショナー点検

要領 2

- 左記の点検作業を行い、基準外の場合はオートテンショナーを交換する。

T0049909

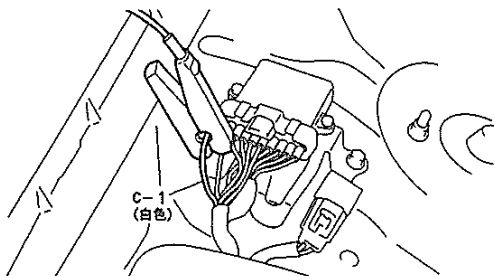
点火時期点検

要領 3

〈参考〉 1JZ-GE は診断ツール S2000 により点検することもできる。

1 タイミングライト接続

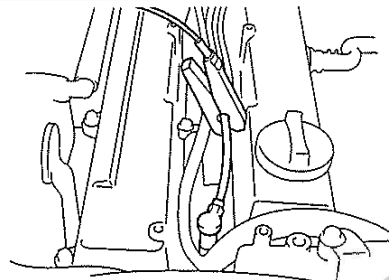
イグナイターの次信号検出による確認



- C-1 (白色) ハーネスに一次信号検出タイプのタイミングライトを取り付ける。

A17776 A17777

レジスティブコードによる確認



- タイミングベルトカバーNo.3を取りはずしタイミングライトをセットする

注意 タイミングベルトによる巻き込みに注意する。

JB3402

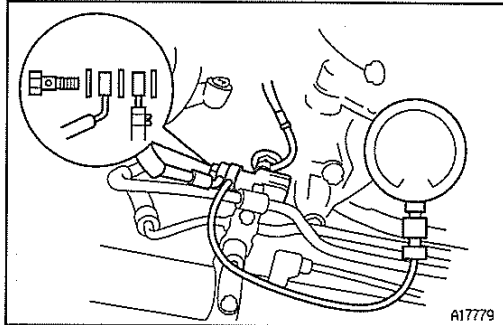


2 点火時期点検

・基準値外の場合は下記の点検を行う。

| 点検項目 | 点検箇所 | 参照先 |
|--------------------------|--|--|
| ダイアグノーシスコード 59 出力有無点検 | バルブタイミングの確認 (タイミングベルトの歯飛びがないか) | (「トラブルシューティング」 —「ダイアグノーシスによる点検」) (「エンジン本体」—「タイミングベルト」) |
| メインスロットルバルブ全閉点検 | ・メインスロットルスクリュークリアランス ・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システム」—「単体点検」) |

2



燃圧点検

T0049947

要領 4

- (1) 図のように EFI プレッシャーゲージをセットし、プレッシャーレギュレーターのパキュームホース接続時または切り離し時の燃圧を測定する。

注意 ガasketは新品を使用する。



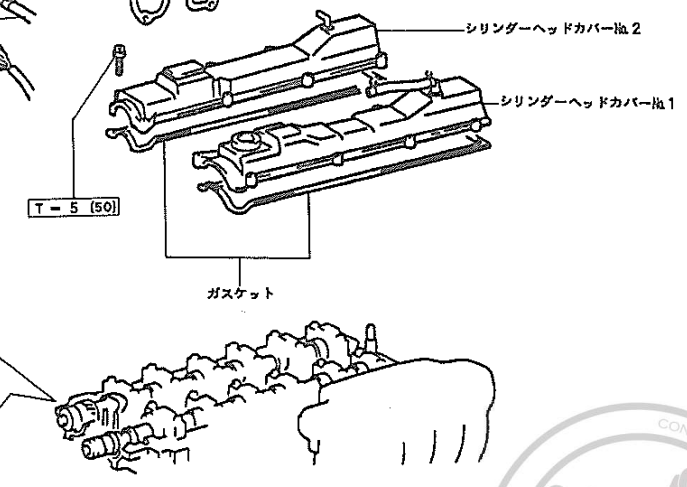
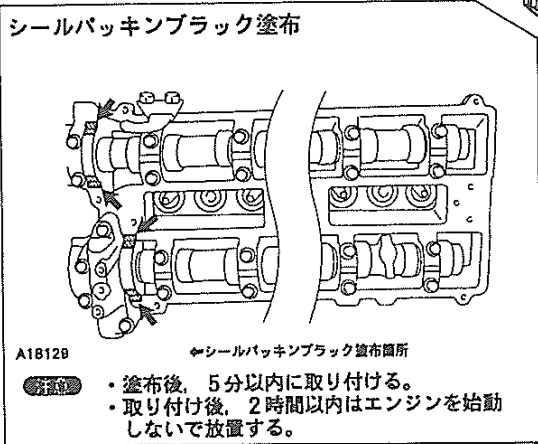
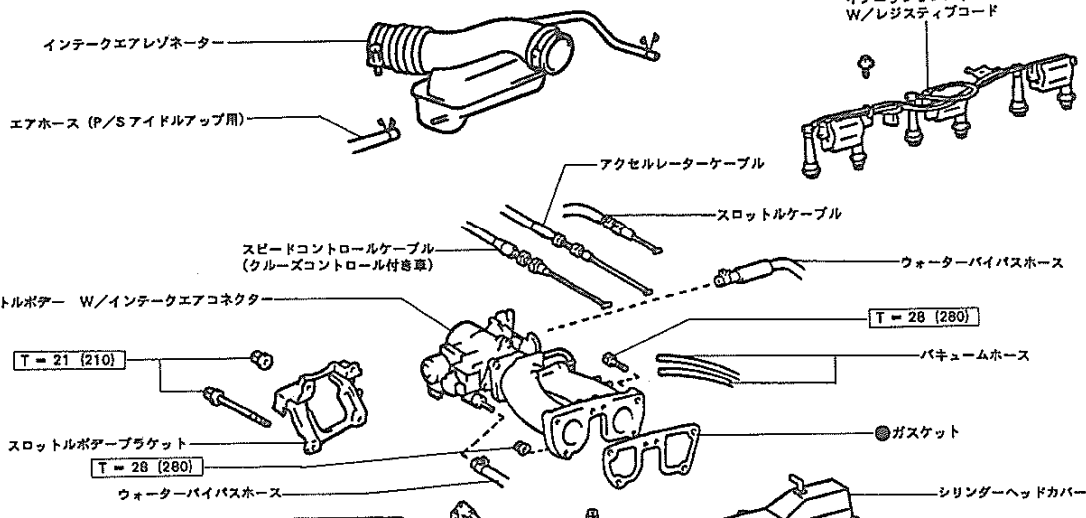
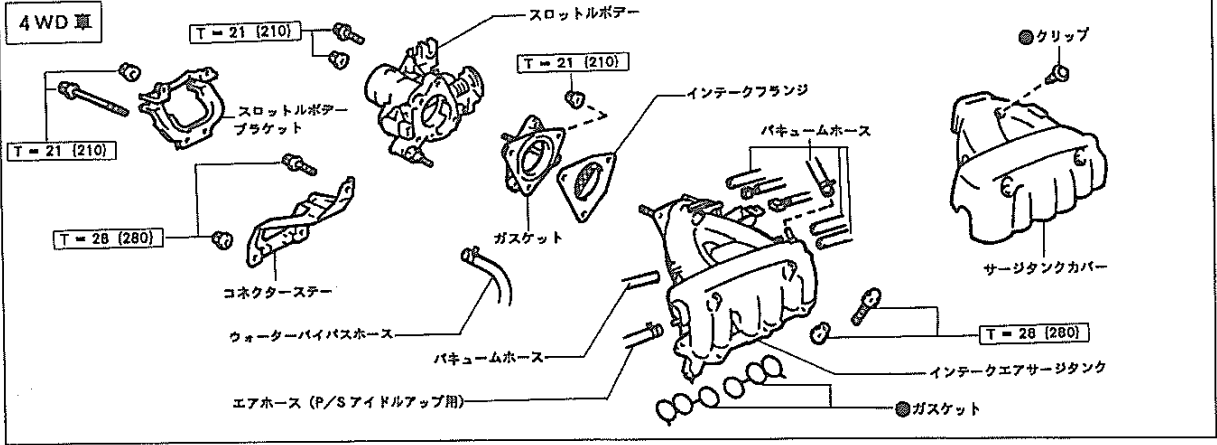
バルブクリアランス点検・調整

要領 5

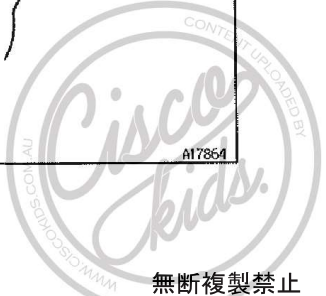
脱着必要部品

2

1 JZ-GE, 2 JZ-GE

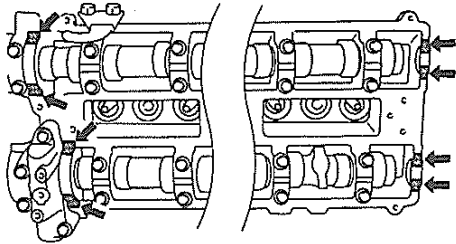


●.....再使用不可部品 □.....締め付けトルク [N・m {kgf・cm}]



1 JZ-GTE

シールパッキンブラック塗布

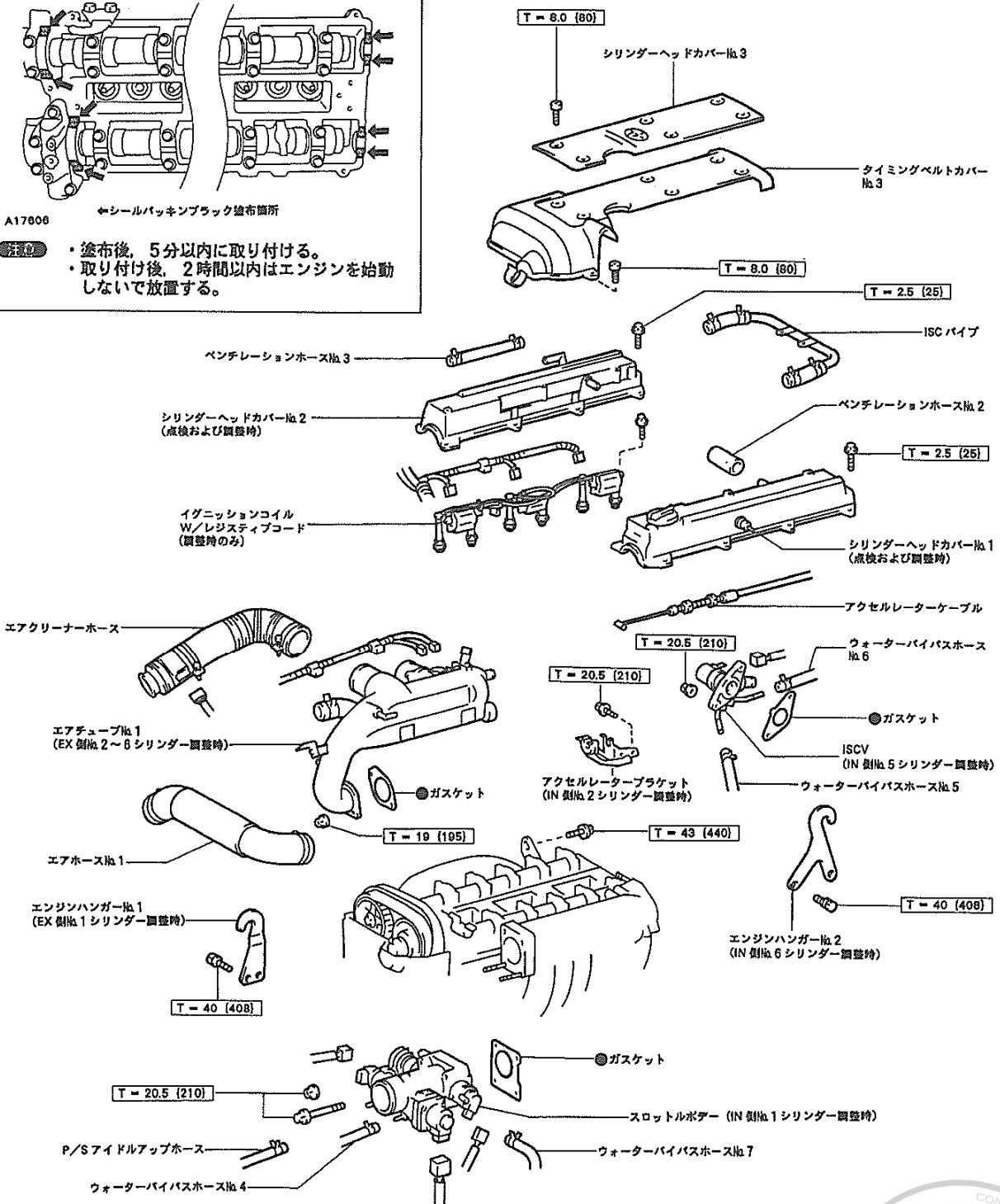


A17806

←シールパッキンブラック塗布箇所

- 注意**
- ・塗布後、5分以内に取り付ける。
 - ・取り付け後、2時間以内はエンジンを始動しないで放置する。

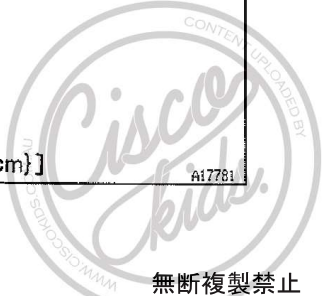
2



●.....再使用不可部品

□.....締め付けトルク [N・m {kgf・cm}]

A17781



バルブクリアランス点検・調整

1 バルブクリアランス点検

(1) バルブクリアランスを測定する (○は測定箇所)

No.1 シリンダー圧縮上死点 → クランクシャフトプーリーを 360° 正回転 → No.6 シリンダー圧縮上死点

| | | | | | | |
|----------|---|---|---|---|---|---|
| IN 側 | ○ | | ○ | | ○ | |
| シリンダーNo. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| EX 側 | ○ | ○ | | ○ | | |

| | | | | | | |
|----------|---|---|---|---|---|---|
| IN 側 | | ○ | | ○ | | ○ |
| シリンダーNo. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| EX 側 | | | ○ | | ○ | ○ |

2

2 バルブクリアランス調整

・シムを選択し SST を使用して下記の要領でシムを交換する。

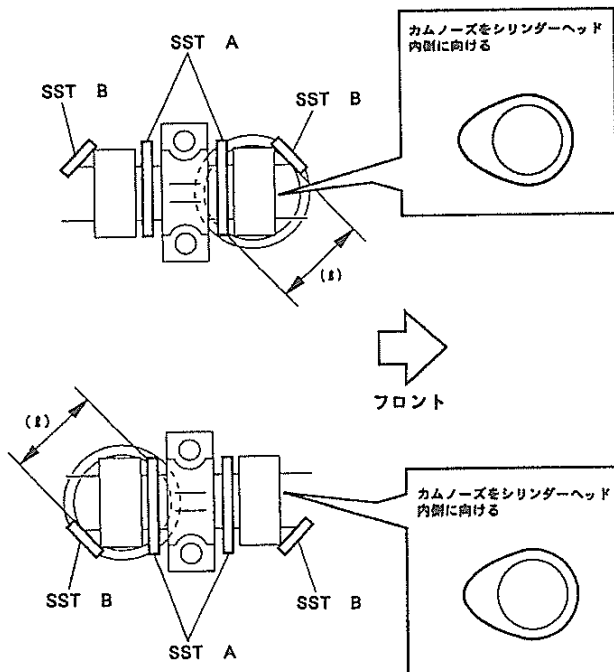
SST A 09248-05410

SST B 09248-05420

シム交換要領

SST 位置と調整時のカム位置

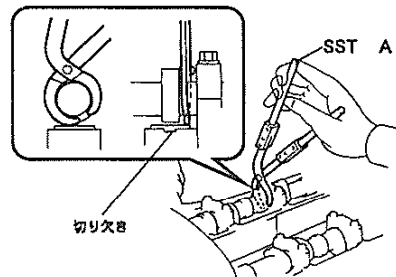
(参考) ・カム位置を図のようにするのは、SST A とカムノーズが干渉し、バリが発生するのを防ぐために行う。
 ・SST B は、シムの直径 (ℓ) を確保してセットする。



- ・シムはコーティング部 (金色面) を表にして取り付ける。(除く 2JZ-GE)
- ・シム取り付け時は表面にエンジンオイルを十分に塗布する。
- ・シム交換直後のエンジン始動時は、2分間程度アイドル回転を保持する。

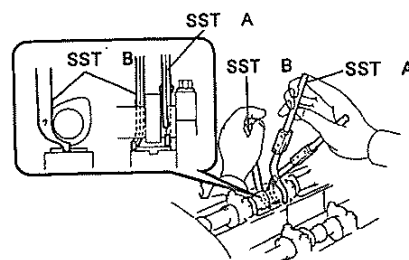
A18007

① リフターを下げる



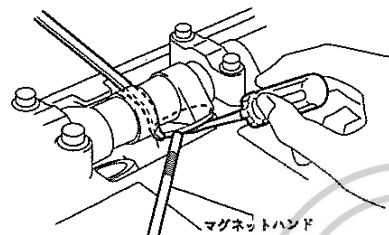
A17806

② 保持



A17807

③ シムを交換する



A17733

JE3406



ダッシュポット点検・調整

(1 JZ-GTE M/T車)

ダッシュポット点検・調整

- (1) ダッシュポットのロッドにあたる小穴に溶接棒などを入れ、ロッドをいっぱい伸ばしたときのエンジン回転数を測定する。
 基準値 1200~1900r/min
 基準値外の場合は、ロックナットをゆるめストッパーボルトを回して基準値の中央値に調整する。

可変吸気制御装置点検

(1 JZ-GE, 2 JZ-GE)

機能点検

- (1) 図のようにバキュームゲージをセットし、各点検条件に従い点検を行う。

| 点検条件 | バキュームゲージ指針 | VSV 作動 | バルブ |
|---------------------|------------|--------|-----|
| アイドル回転時 | 0 | OFF | 開 |
| 4500r/min (1 JZ-GE) | 上昇 | ON | 閉 |
| 4050r/min (2 JZ-GE) | | | |

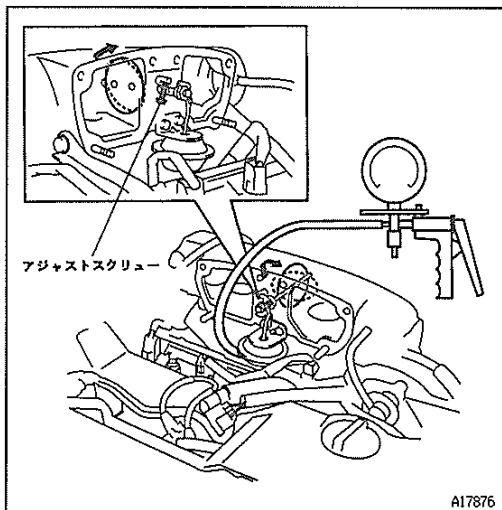
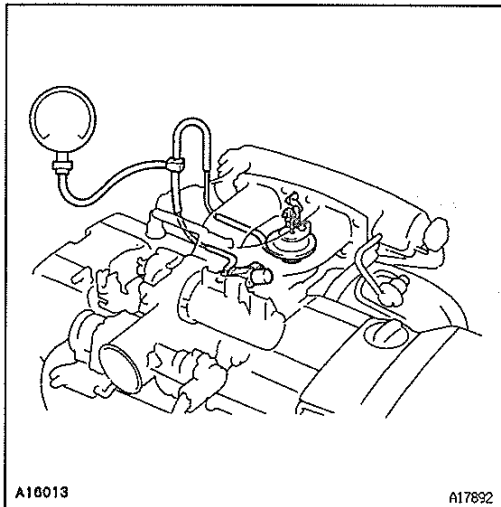
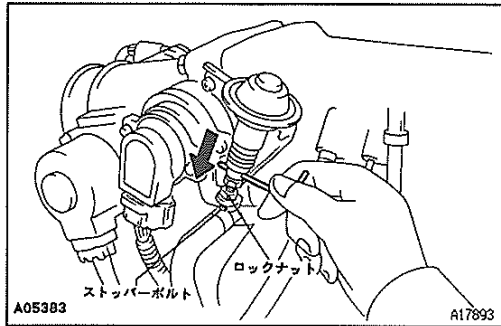
単体点検

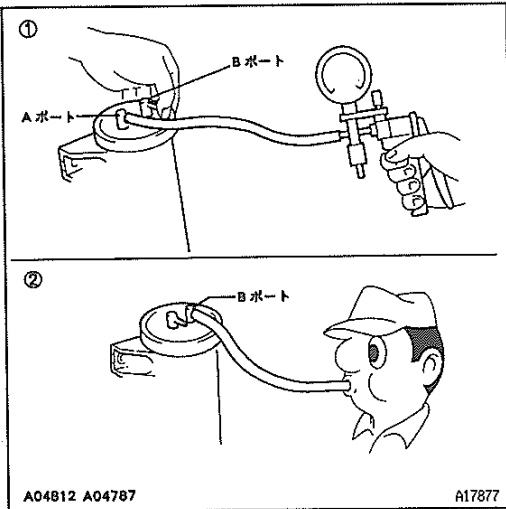
可変吸気制御バルブ

- (1) 図のようにマイティーバックをセットし、各点検条件に従い点検を行う。

| 点検条件 | 基準 | 基準外の場合 |
|-----------------|-----------|---------------|
| アクチュエーターに負圧をかける | バルブが全閉になる | アジャストスクリューで調整 |
| 上記状態で1分間保持 | 指針の変化なし | アクチュエーター交換 |

2





バキュームサージタンク

1 気密点検

(1) 各点検条件に従い点検を行う。

| 点検条件 | | 基準 |
|--|----|----------|
| 図①のようにBポートを指で塞ぎ、60kPa (450mmHg) の負圧をかけて1分間放置 | | 指針の変化がない |
| 図②のようにBポートの通気を確認 | 吹く | 通気なし |
| | 吸う | 通気あり |

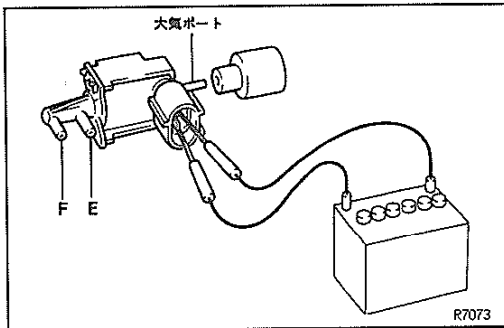
JB3408

2

VSV

1 通気点検

(1) 図の状態では、点検条件に従い各ポート間の通気の有無を点検をする。



| 基準 | | |
|------|-----------------|------|
| 点検条件 | 各ポート間の通気状態 | |
| 非通電時 | E ↔ 大気ポート | 通気あり |
| | E ↔ F | 通気なし |
| 通電時 | E ↔ F | 通気あり |
| | 大気ポート ↔ E および F | 通気なし |

JB3409




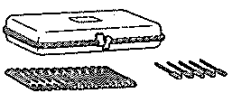
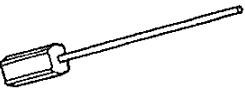

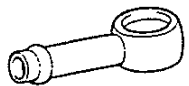
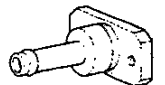
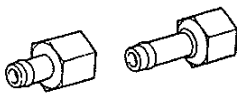

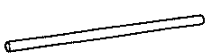
エンジンコントロールシステム

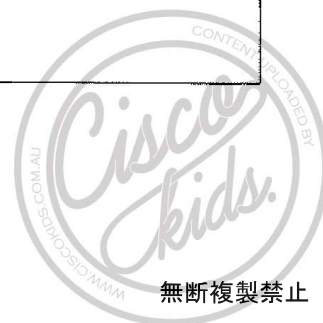
T0048224

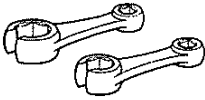

準備品

S S T


2

| | | | |
|---|---------------|----------------------------|---------------------|
|  | 09203-00020 | シックネスゲージ | スロットルポジションセンサー点検用 |
|  | 09240-00020 | ワイヤゲージセット | |
|  | (09242-00030) | ワイヤゲージ (0.3mm) | サブスロットルポジションセンサー点検用 |
| ワイヤゲージ (0.4mm) 09242-00040 | 70055 | | サブスロットルポジションセンサー点検用 |
| ワイヤゲージ (0.5mm) 09242-00050 | 70056 | | サブスロットルポジションセンサー点検用 |
| ワイヤゲージ (0.9mm) 09242-00090 | 70060 | | サブスロットルポジションセンサー点検用 |
| ワイヤゲージ (1.0mm) 09242-00100 | 70061 | | サブスロットルポジションセンサー点検用 |
| ワイヤゲージ (1.1mm) 09242-00110 | 70062 | | サブスロットルポジションセンサー点検用 |
|  | 09268-41046 | インジェクションメジャーリング ツールセット | |
|  | (09268-41071) | ユニオン№4 | インジェクター点検用 |
|  | (09268-41091) | ユニオン№7 | インジェクター点検用 |
|  | (09268-52011) | インジェクションメジャーリング アタッチメント | インジェクター点検用 |
|  | (90467-13001) | クリップ | インジェクター点検用 |
|  | (95336-08070) | ホース | インジェクター点検用 |





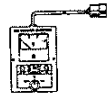


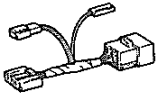



| | | | |
|---|-------------|---------------------------|----------------|
|  | 09631-22020 | パワーステアリングホースナット レンチセット | フューエルメインパイプ脱着用 |
|  | 09816-30010 | オイルプレッシャースイッチ ソケット | ノックセンサー脱着用 |

工具

| | | | |
|---|-------------|-----------|---------------|
|  | 09258-00030 | ホースプラグセット | バキュームホース気密保持用 |
|---|-------------|-----------|---------------|

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) | ミニテスリード | エンジンコントロールコンピューター点検用 空燃比補償装置点検用 |
| シグナルチェックターミナル 09085-00300 | 23105 | | 触媒過熱警報装置点検用 |
|  | 09842-30070 | EFI インスペクションワイヤF | インジェクター点検用 |
|  | 09843-18020 | ダイアグノーシスチェックワイヤ | DLC3, ダイアグノーシスコネクターおよび TDCL 短絡用 |
|  | 09990-00112 | O ₂ センサーチェッカー | 空燃比補償装置点検用 |
|  | 09991-50100 | トヨタダイアグノーシスリーダー セット | ダイアグノーシスコード読み取り用 空燃比補償装置点検用 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 空燃比補償装置点検用 コンピューターデータ点検用 |
| S2000 セット 09991-60100 | 57302 | | ダイアグノーシスコード読み取り用 |
| S2000 プログラムカード 09991-60200 | 57303 | | ダイアグノーシスコード読み取り用 |
|  | 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 |
|  | TB-501 HVP-1 | マイティバック （髷バンザイ扱い 髷イヤサカ扱い） | バキュームセンサー点検用 キャニスター点検用 |



| | | |
|----------|-------|----------------------|
| サウンドスコープ | 20801 | インジェクター作動音確認用 |
| メスシリンダー | 21001 | インジェクター噴射量点検用 |
| ストップウォッチ | 20901 | インジェクター噴射量点検用 |
| オシロスコープ | 20501 | エンジンコントロールコンピューター点検用 |
| 温度計 | 21701 | 水温センサーおよび吸気温センサー点検用 |

油脂・その他

| | | |
|-------------------|-------|---------------------------------------|
| ガソリン | 32204 | 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 |
| トヨタ純正 ロングライフクーラント | 32001 | 冷却水補充用 |
| 黄ペイント | 51103 | スロットルポジションセンサーおよびメインスロットルストップスクリュー封印用 |
| ビニールチューブ | 52005 | インジェクター点検用 |

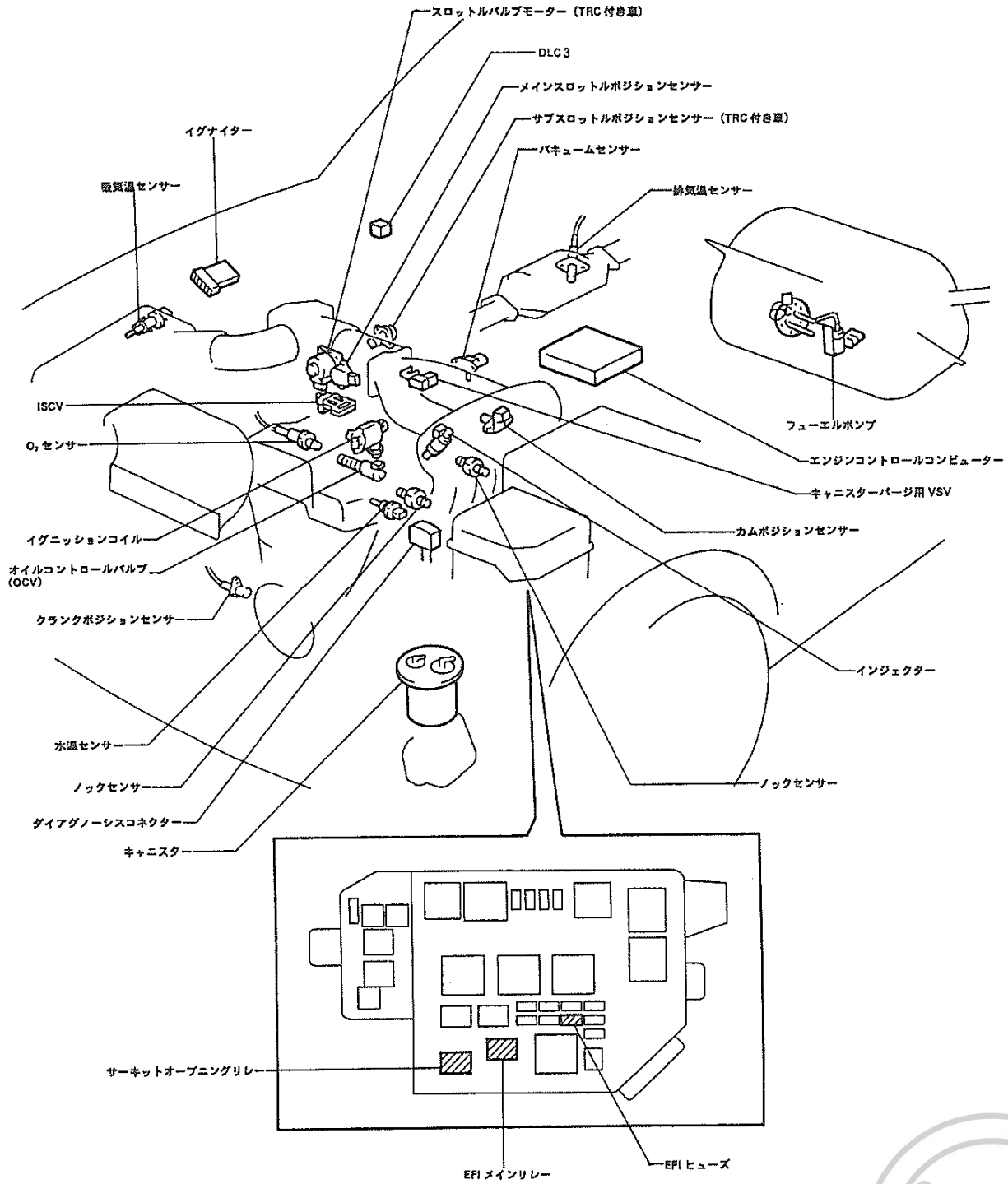
2



部品配置図

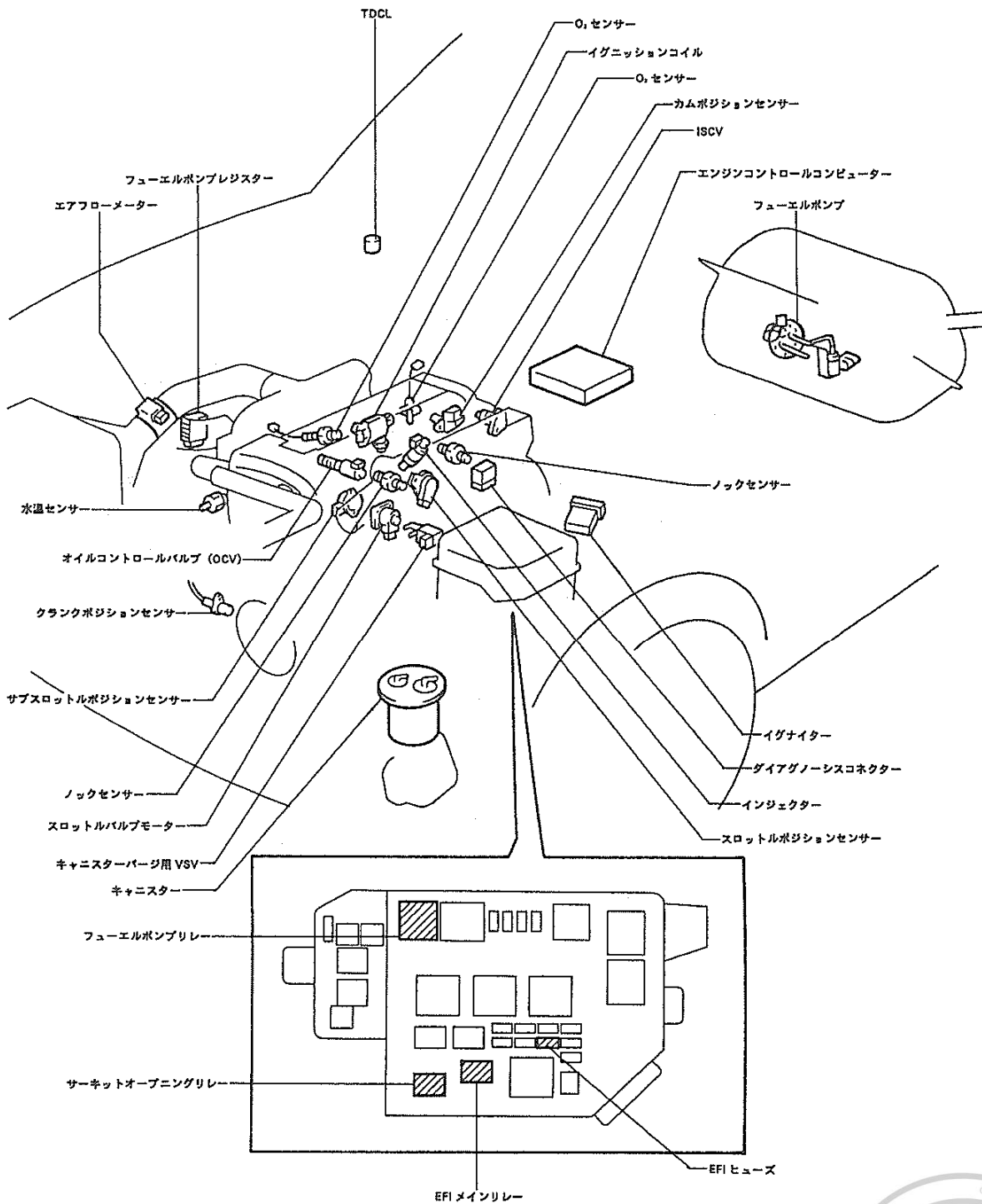
2

1 JZ-GE



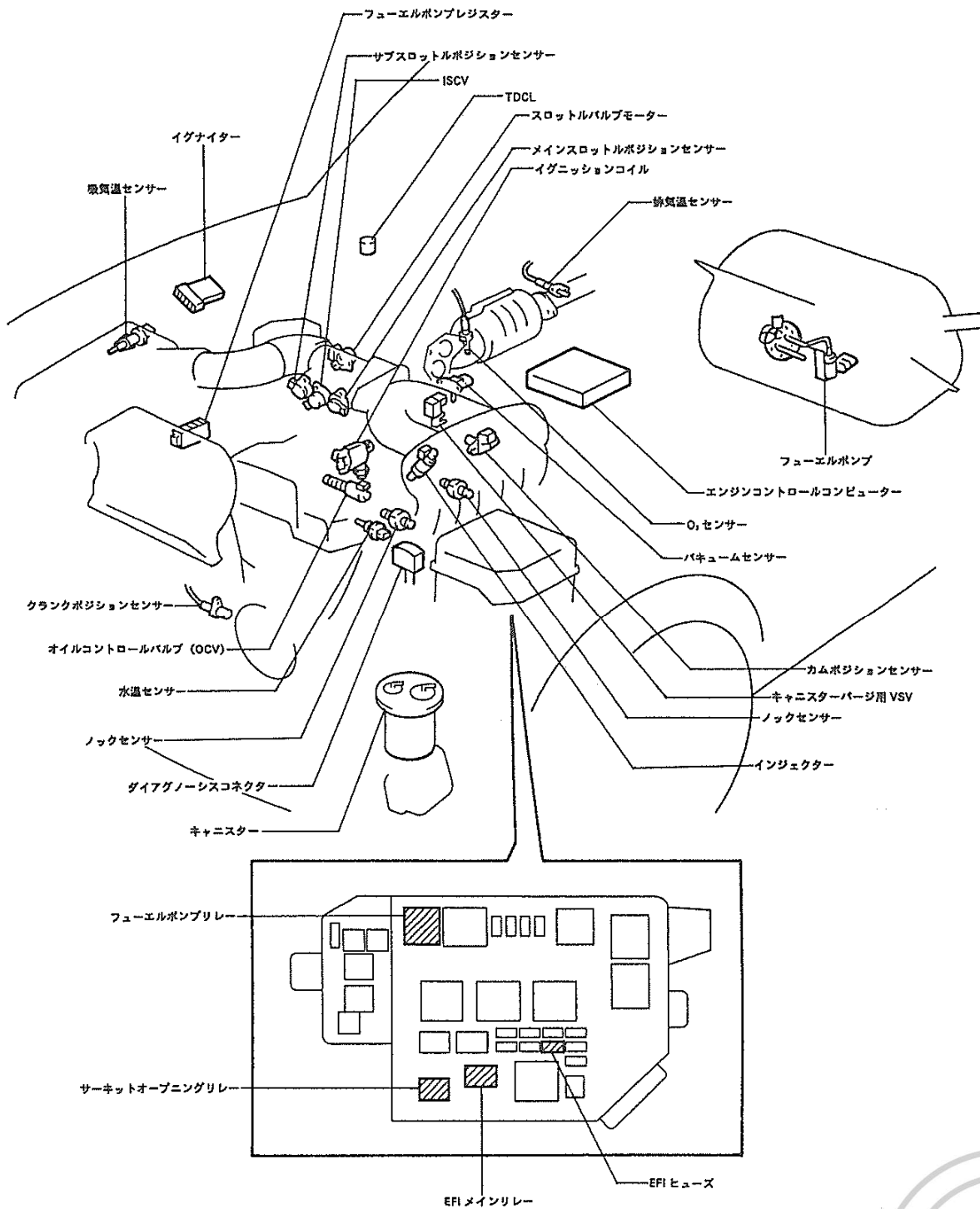
2

1 JZ-GTE



2 JZ-GE

2



プレッシャーレギュレーター

注意 1JZ-GTEエンジンは、デリバリーパイプの脱着が必要なため、インジェクターを参照して作業を行う。

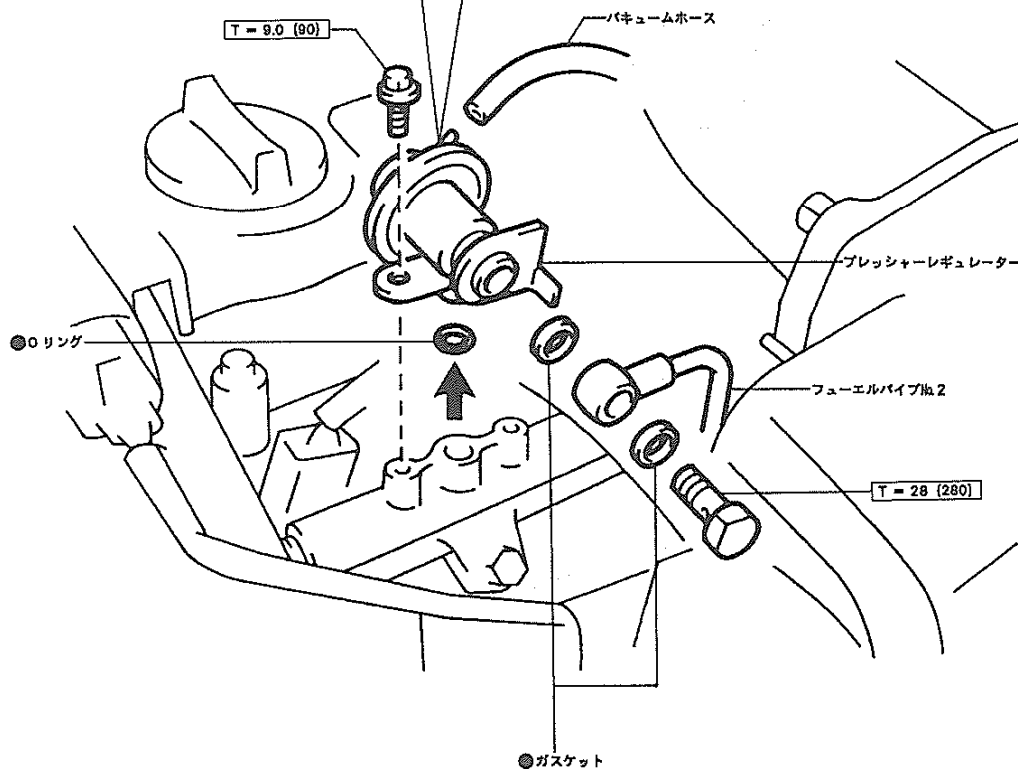
脱着構成図

2

1JZ-GE, 2JZ-GE

・左右に回転させながら取り付ける。

注意 ・滑らかに回転することを確認する。
 ・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、再度Oリングを新品に取り替える。



←……ガソリン塗布

●……再使用不可部品

□……締め付けトルク [N・m {kgf・cm}]

A12773

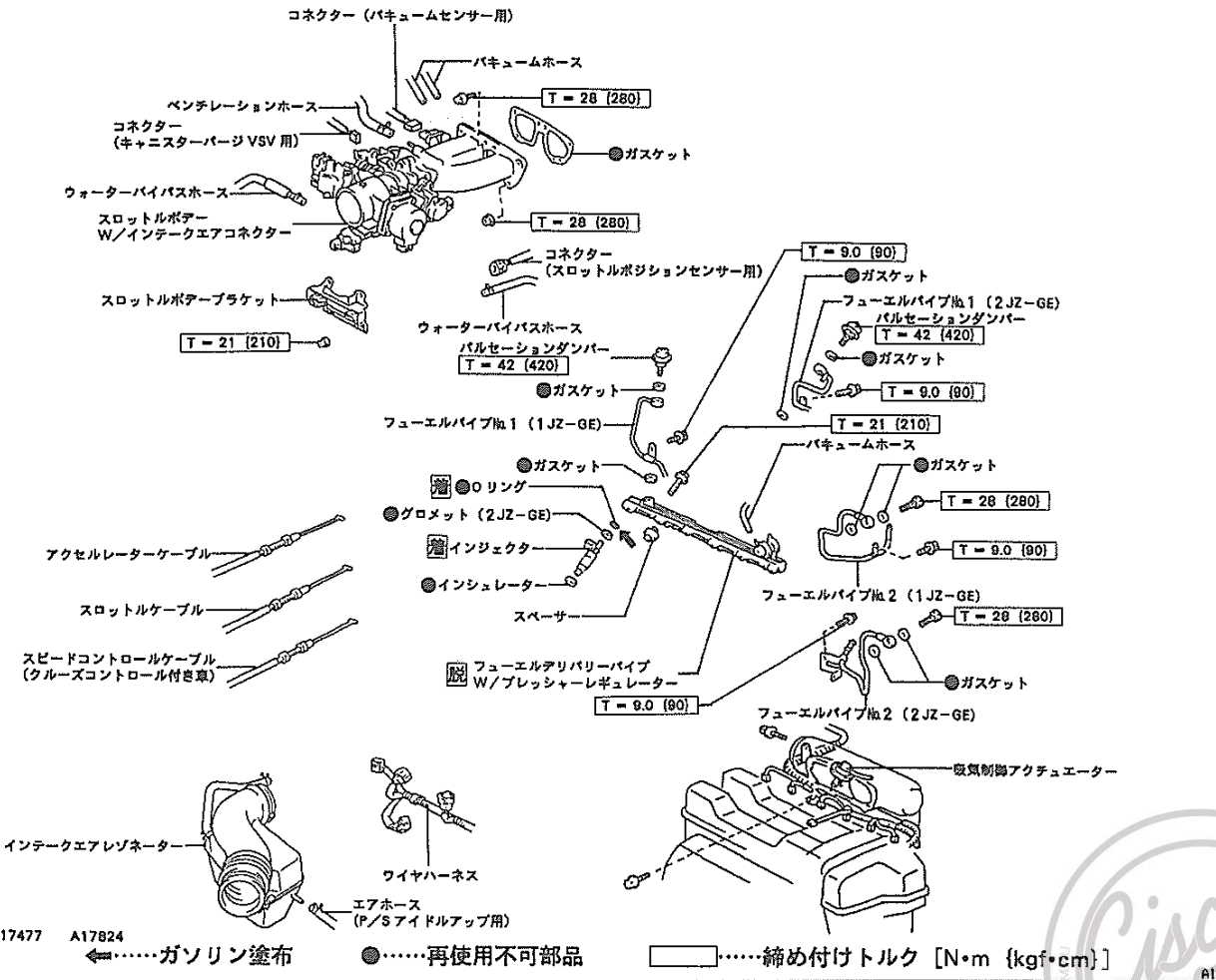
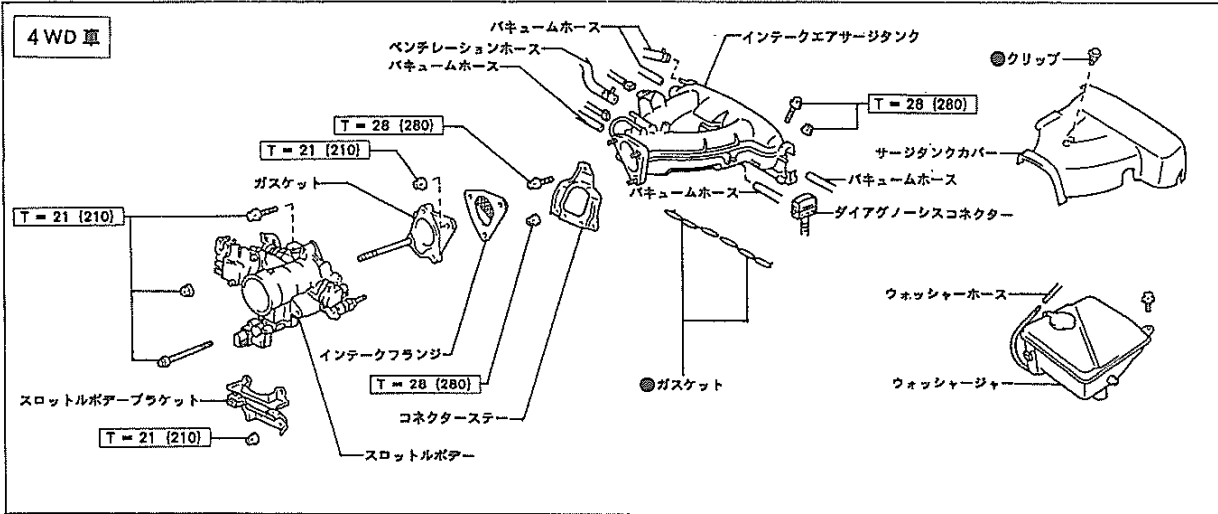
インジェクター

脱着構成図

2

1 JZ-GE, 2 JZ-GE

4WD車



A17477

A17824

← ガソリン塗布

● 再使用不可部品

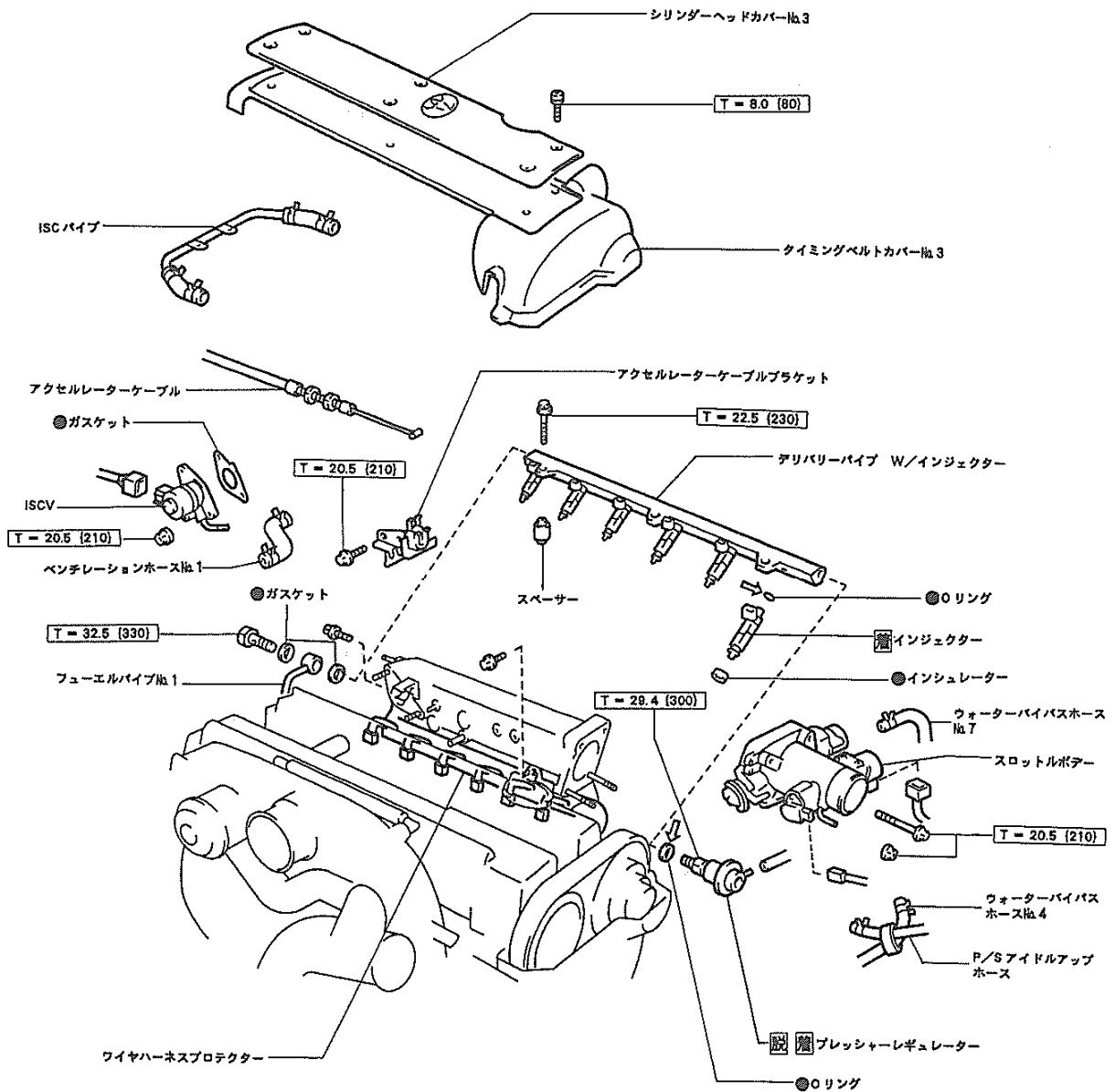
□ 締め付けトルク [N・m {kgf・cm}]

A13040



1 JZ-GTE

2



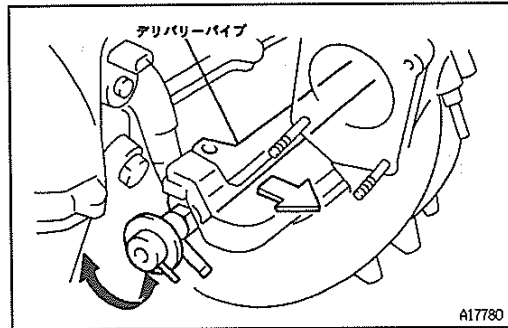
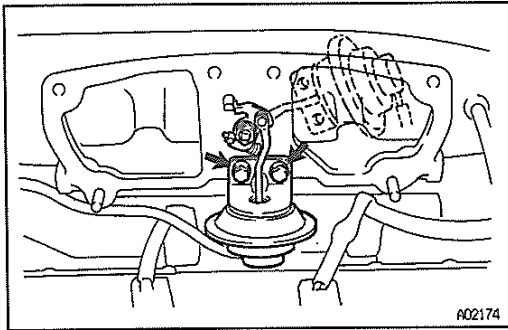
←.....ガンソリン塗布 ●.....再使用不可部品 □.....締め付けトルク [N・m (kgf・cm)]

A17829



無断複製禁止





脱着作業上の留意点

1 デリバリーパイプ W/インジェクター取りはずし (1JZ-GE 2WD車および2JZ-GE)

- (1) デリバリーパイプ W/インジェクター脱着スペースを確保するため、ボルト2本をはずし、図のようにアクチュエーターを移動してビニールテープなどで固定する。

- 注意** ・アクチュエーターロッドに無理な力を加えない。
・デリバリーパイプ W/インジェクターを取りはずすときはインジェクターを落とさない。

2 デリバリーパイプ W/インジェクター脱着 (1JZ-GTE)

取りはずし

- (1) プレッシャーレギュレーターの本ナット部をゆるめる。
(2) デリバリーパイプのボルトを取りはずす。
(3) 図のようにデリバリーパイプを矢印の方向にずらしプレッシャーレギュレーターを取りはずす。
(4) デリバリーパイプ W/インジェクターを取りはずす。

取り付け

- (1) デリバリーパイプ W/インジェクターをスパーサーを介してインテークマニホールドに置く。
(2) 図のようにデリバリーパイプを矢印の方向へずらしプレッシャーレギュレーターを仮付けする。
(3) デリバリーパイプ W/インジェクターを取り付ける。
(4) プレッシャーレギュレーターの本ナット部を締め付ける。

3 Oリング取り付け

- ・インジェクターのOリング溝部に傷および異物の付着がないことを確認する。

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。

- 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Oリングを新品に取り替えて作業を行う。

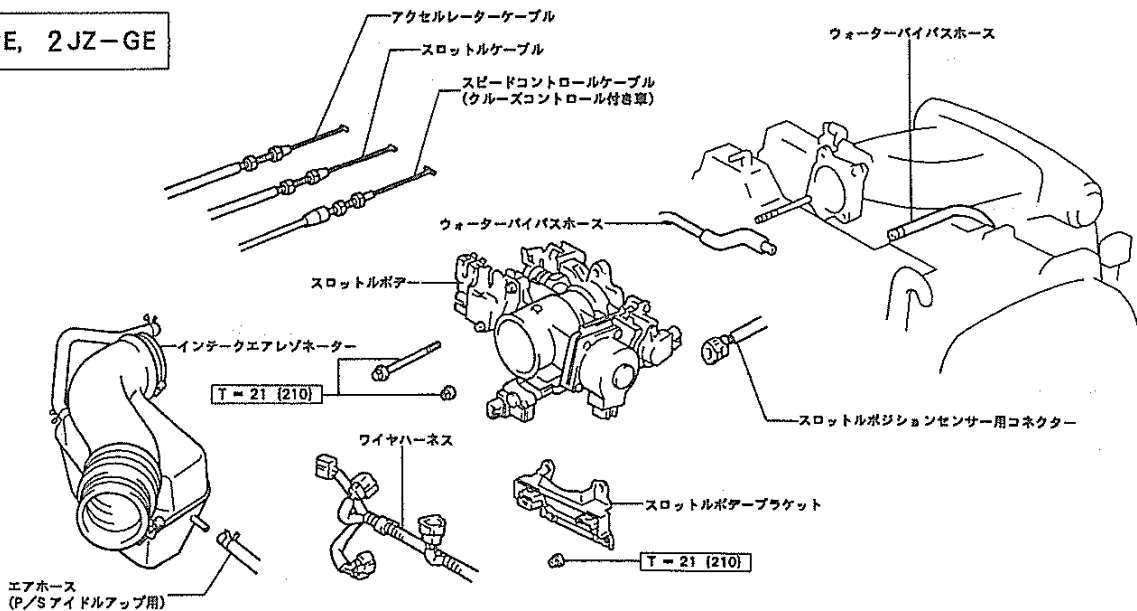


スロットルボデー

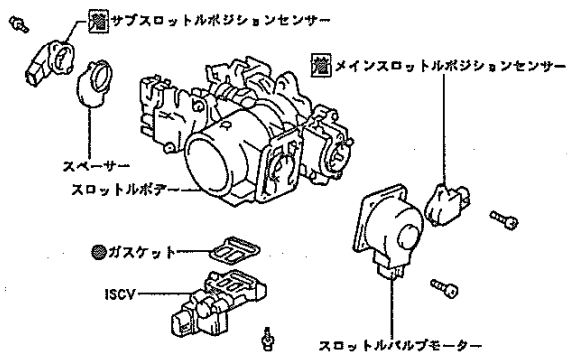
脱着分解構成図

2

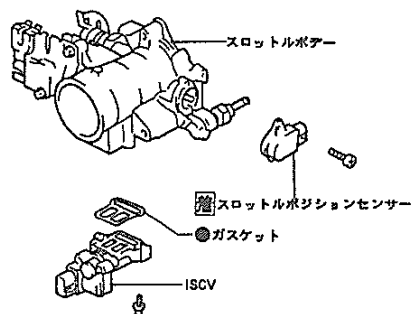
1 JZ-GE, 2 JZ-GE



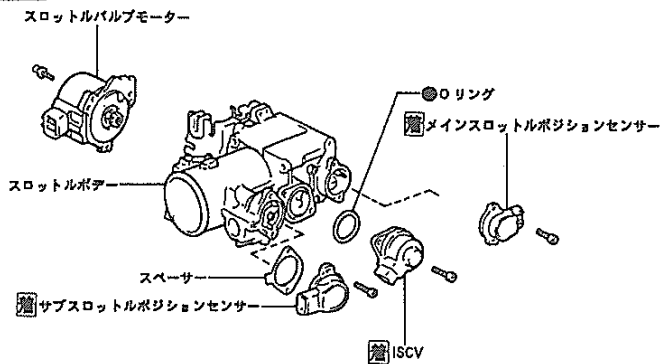
1 JZ-GE TRC 付き車



1 JZ-GE TRC なし車



2 JZ-GE



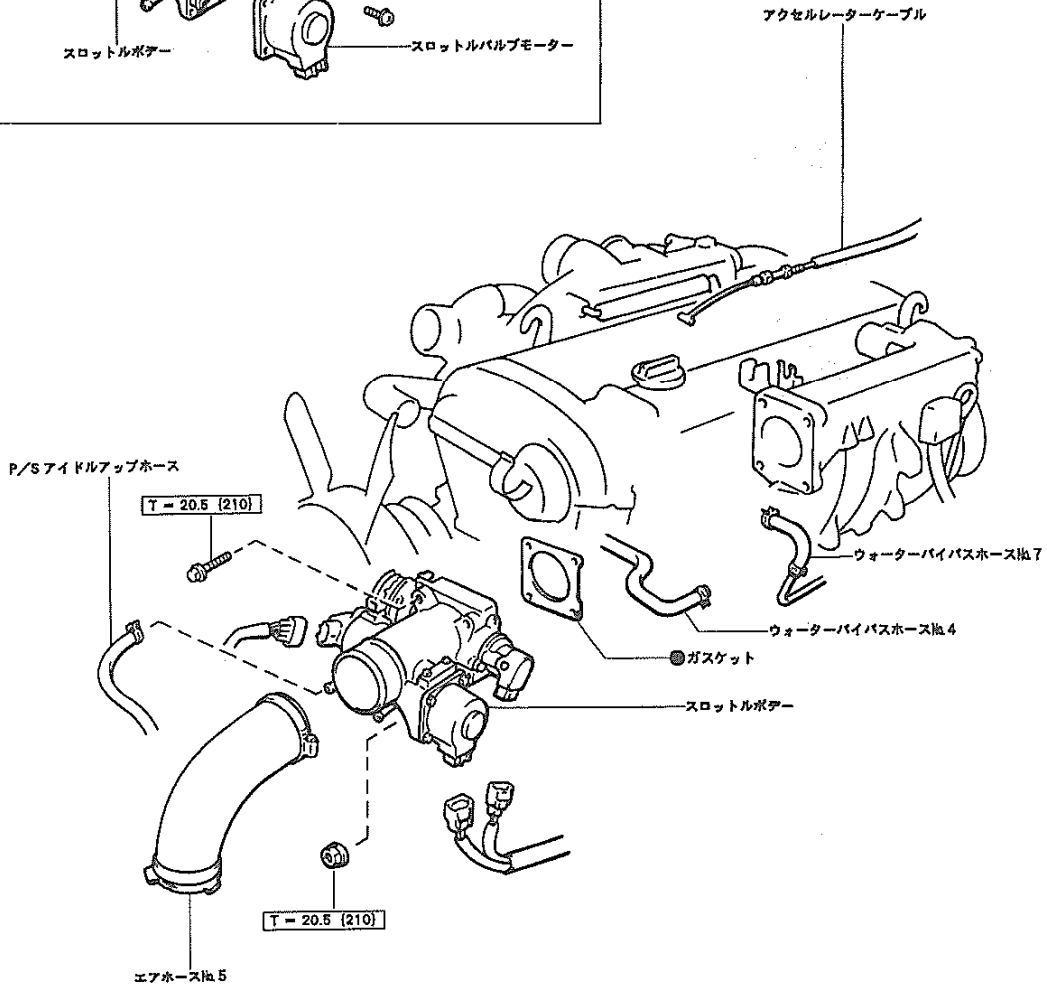
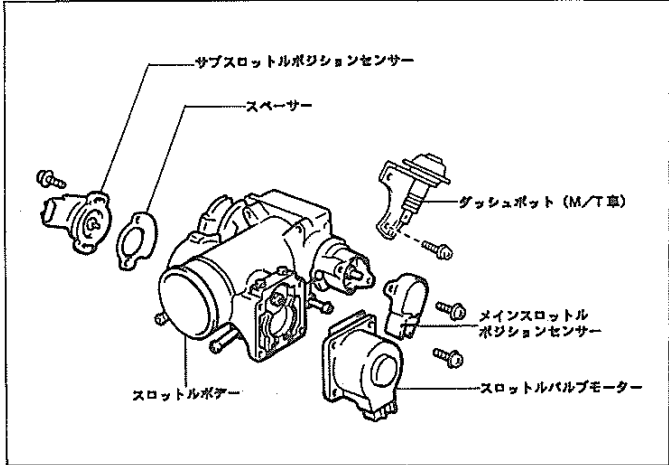
●.....再使用不可部品

.....締め付けトルク [N・m {kgf・cm}]

A17755



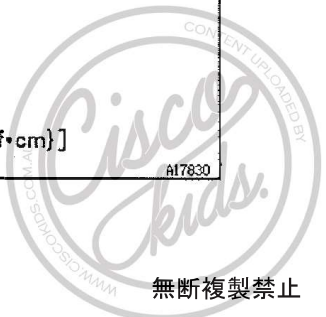
1 JZ-GTE



●.....再使用不可部品

□.....締め付けトルク [N・m {kgf・cm}]

A17830



分解取り付け作業上の留意点

注意 スロットルポジションセンサーおよび ISCV に衝撃を与えない。

1 ISCV 取り付け (2JZ-GE)

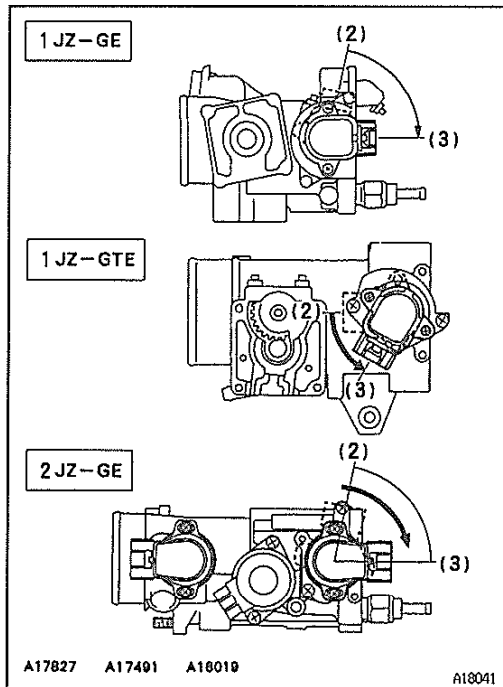
注意 ・Oリングの切れ、ねじれ、はずれなどが無いことを確認して取り付ける。
 ・取り付け面まで押し込めない場合は、Oリングのかみ込み、ねじれがないか確認する。

2 メインスロットルポジションセンサー取り付け

- (1) スロットルバルブが全閉であることを確認する。
- (2) センサーを所定の取り付け位置に対して 60~120°左回転 (1JZ-GTE は右回転) させた状態でスロットルボデーにはめ込む。
- (3) センサーを右回転 (1JZ-GTE は左回転) させ、所定の取り付け位置で締め付ける。

3 メインスロットルポジションセンサー調整 (2JZ-GE)

(「エンジンコントロールシステム」—「単体点検」参照)

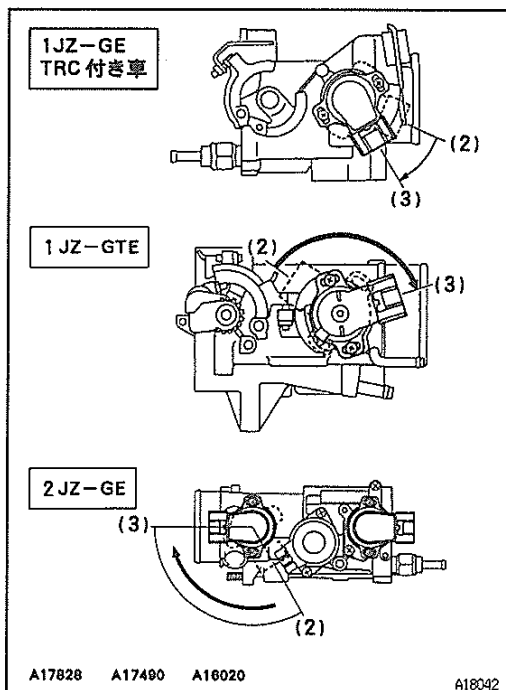


4 サブスロットルポジションセンサー

- (1) サブスロットルバルブを手で全閉状態にセットする。
注意 仮締め作業まで全閉状態で行う。
- (2) センサーの所定の取り付け位置に対して約 120°左回転させた状態でスロットルボデーにはめ込む。
- (3) センサーを右回転させ、所定の取り付け位置で仮締めする。

5 サブスロットルポジションセンサー調整

(「エンジンコントロールシステム」—「単体点検」参照)

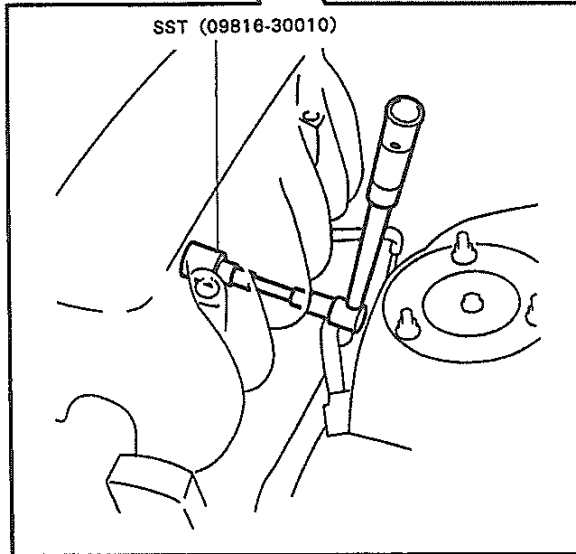
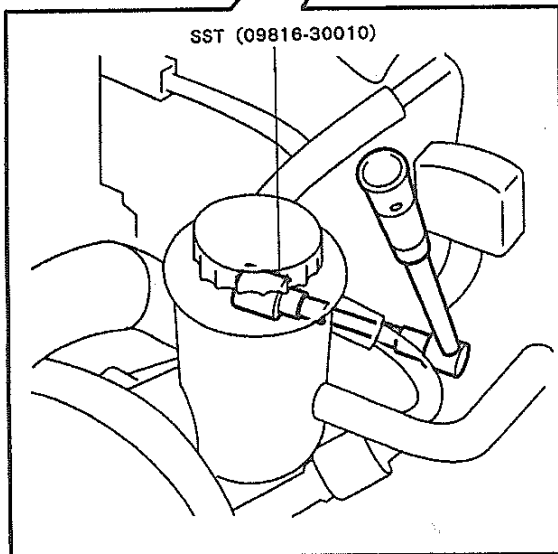
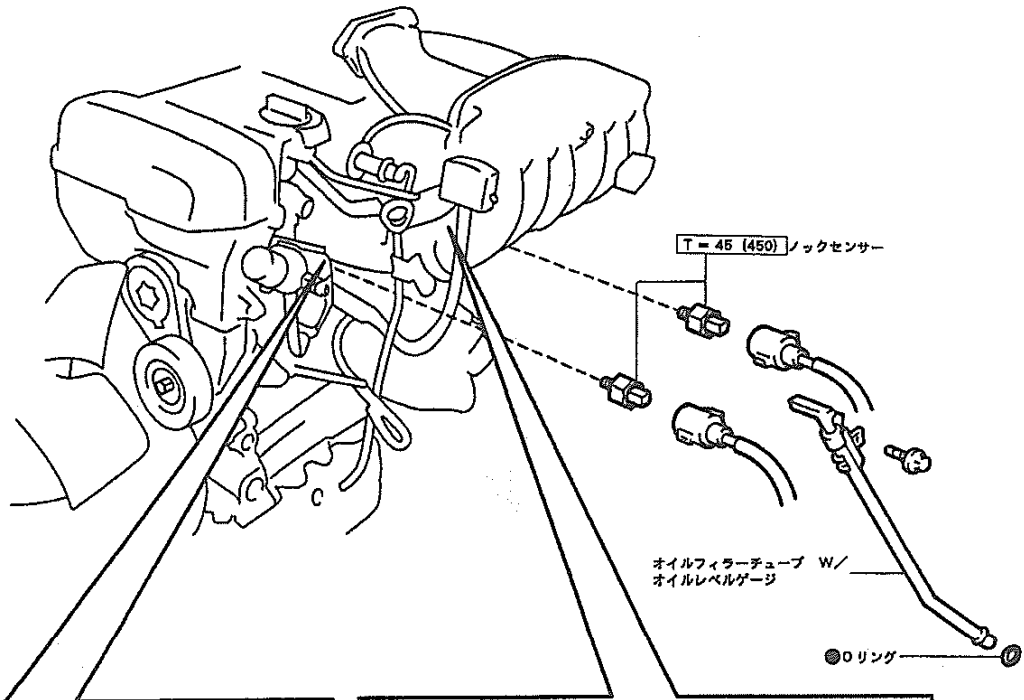


ノックセンサー

脱着構成図

2

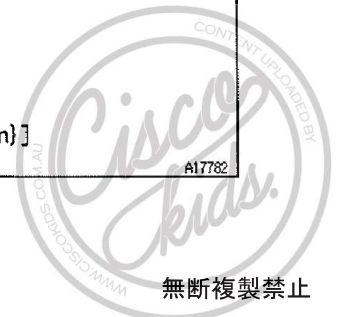
1JZ-GE, 2JZ-GE



●.....再使用不可部品

□.....締め付けトルク [N・m {kgf・cm}]

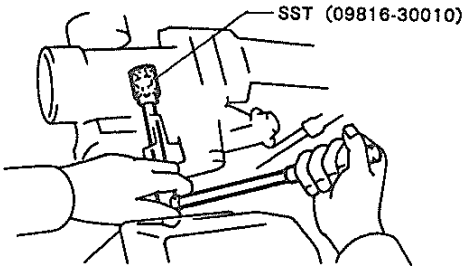
A17782



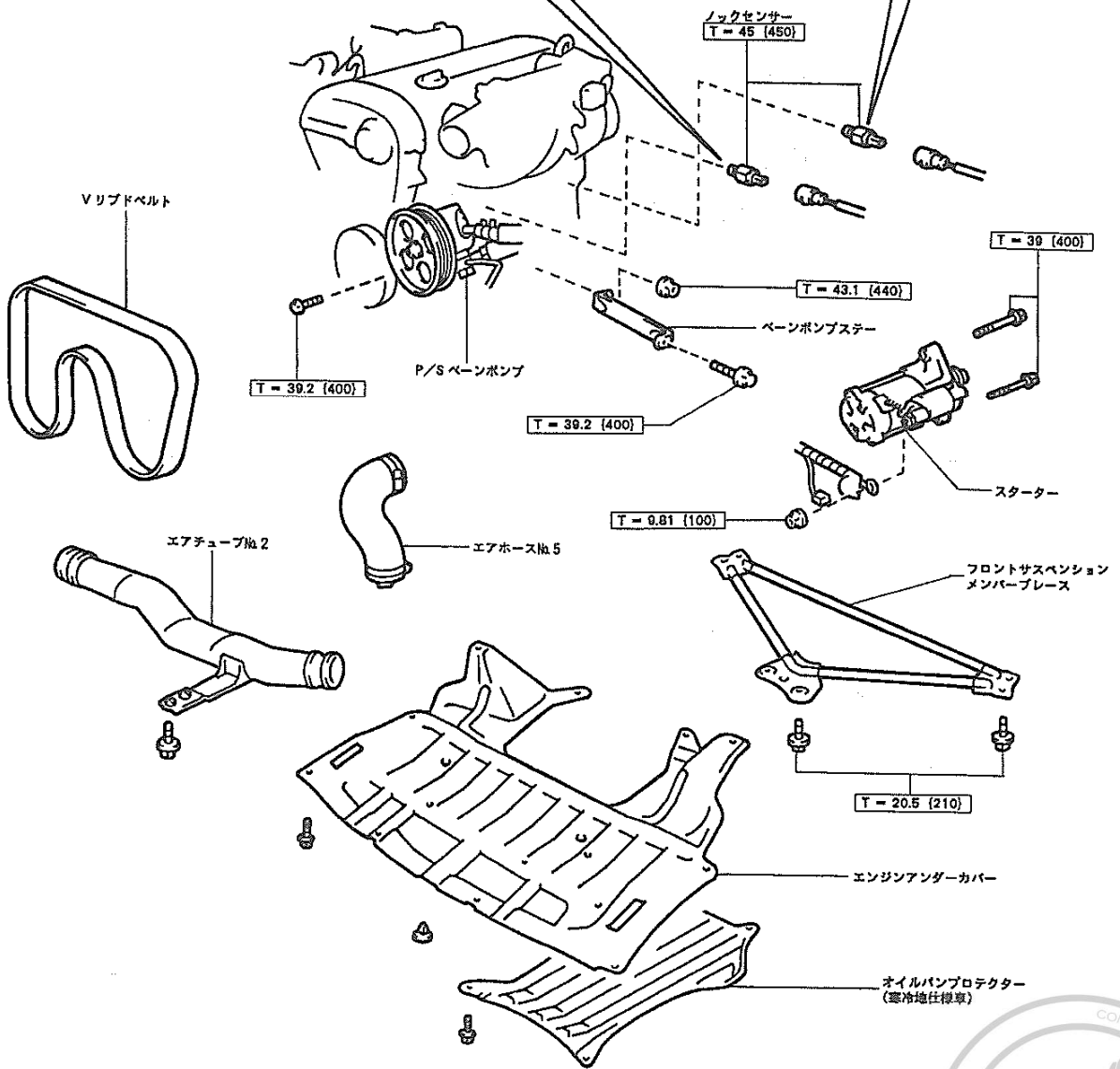
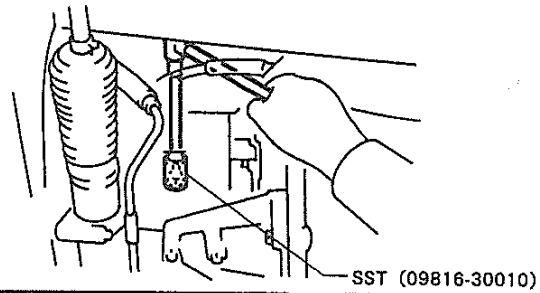
2

1 JZ-GTE

・フロント側ノックセンサーは車両上方より作業を行う。



・リヤ側ノックセンサーは車両下側より作業を行う。



.....締め付けトルク [N·m {kgf·cm}]

A17783

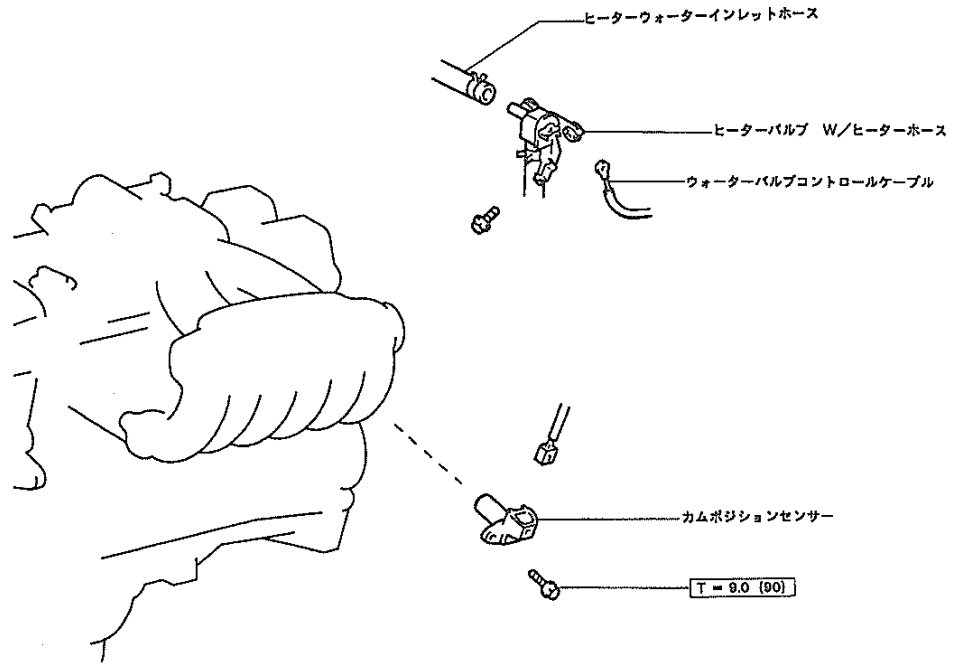


カムポジションセンサー

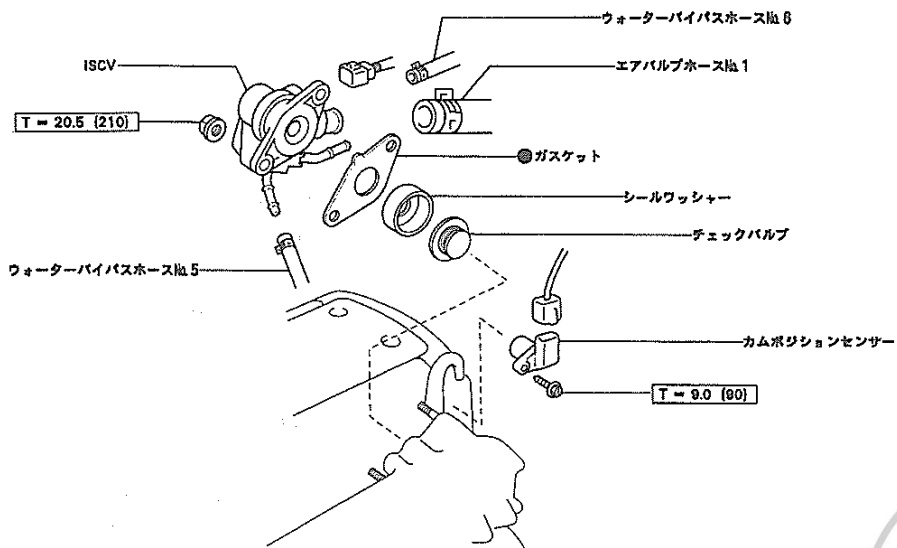
脱着構成図

2

1JZ-GE, 2JZ-GE



1JZ-GTE



A15910 A17549

●.....再使用不可部品

□.....締め付けトルク [N・m {kgf・cm}]

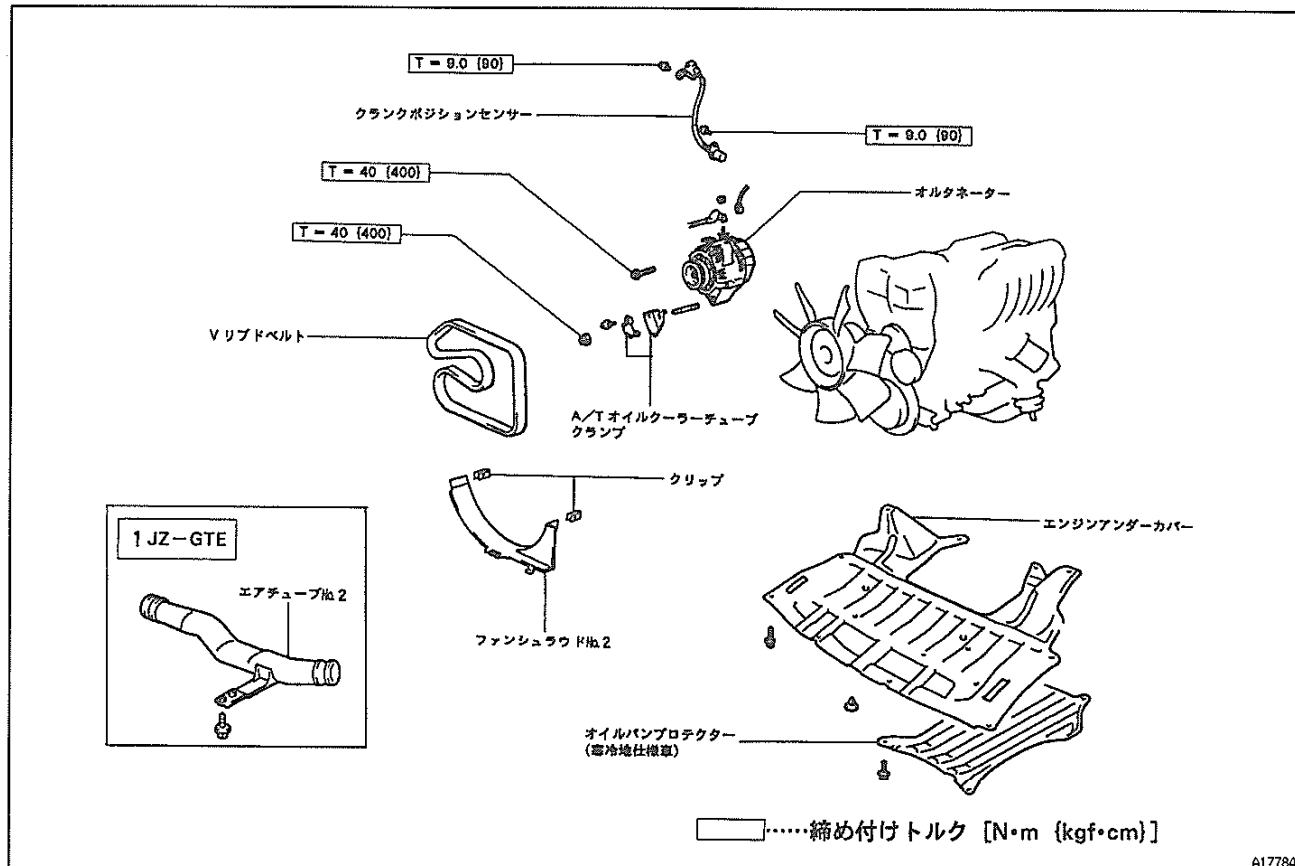
A17831



クランクポジションセンサー

脱着構成図

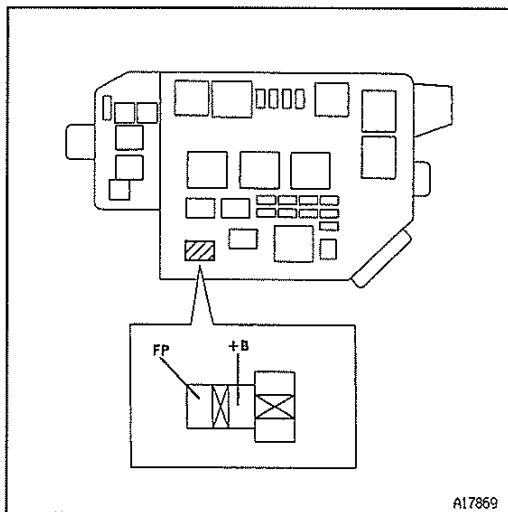
2



エンジンコントロールコンピューター

〔1G-FEエンジン〕—〔エンジンコントロールシステム〕—〔エンジンコントロールコンピューター〕参照

燃料流出防止作業



- 燃料系部品取りはずし前必ず燃料流出防止作業を行う。
- 燃料流出防止作業後も、フューエルパイプラインに若干残圧が残るため、フューエルパイプラインを取りはずす際はウエス等で覆い、燃料の飛散を防ぐ。

- 1 サークットオープングリレー取りはずし
- 2 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。
- 3 バッテリー-ターミナル取りはずし
- 4 サークットオープングリレー取り付け



機能点検

空燃比補償装置機能点検

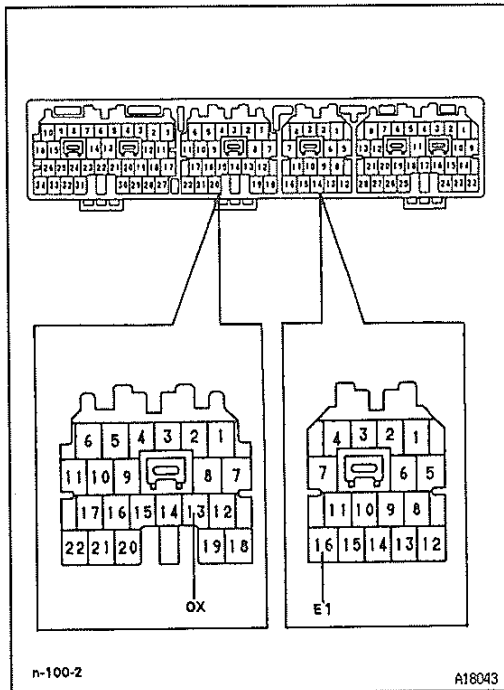
空燃比補償装置機能点検

・下表の点検方法を選択し、作業を行う。

2

| | 点 検 方 法 | 要 領 |
|-------------------|-------------------------------|--------------------------|
| 1JZ-GE | エンジンコントロールコンピューターのOX電圧による点検 | 要領 1 |
| | 診断ツール S2000 による点検 | DLC3 にツールを接続し画面表示に従い点検する |
| 1JZ-GTE 2JZ-GE | O ₂ センサーチェッカーによる点検 | 要領 2 |
| | 電気リカルテスターによる点検 | 要領 3 |
| | ダイアグノーシスリーダーによる点検 | 要領 4 |

JB3127



要領 1

- トヨタ電気リカルテスターにミニテストリードを接続し、ロータリースイッチを 20V レンジにセットする。
- エンジンコントロールコンピューターの OX 端子にテスターの ⊕ テストリード、E1 端子に ⊖ テストリードを接続する。
 ● コンピューターコネクタはコンピューターに接続したままの状態、コネクタの裏側からテストリードを接続する。
- エンジン回転を 2500r/min で約 2 分間保持し、O₂ センサーを暖機する。
- エンジン回転を 2500r/min で保持し、トヨタ電気リカルテスターの指示が 0 ~ 1V 間で変化することを確認する。

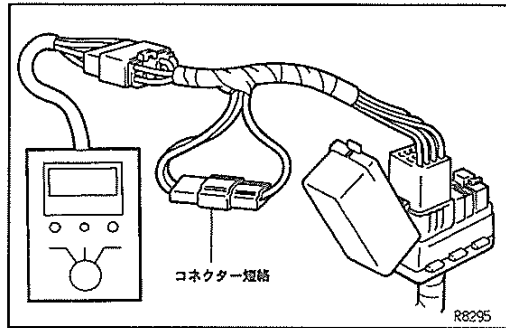
(フィードバックの確認)

基 準 10 秒間に 8 回以上変化する。

- O₂ センサーが冷えてしまうので(3)の作業に引き続いて行う。
- テスターの指示が変化しない場合は、(3)の作業を再度行い確認する。



2



要領2

- (1) ダイアグノーシスコネクタに O₂ センサーチェッカーワイヤを取り付け、O₂ センサーチェッカーを取り付ける。
- (2) O₂ センサーチェッカーワイヤのコネクタ (T_{E1} ↔ E₁ 端子間) を短絡する。
- (3) エンジン回転を 2500r/min で約 2 分間保持し、O₂ センサーを暖機する。
- (4) O₂ センサーチェッカーの切り換えスイッチを O_x1 ・ V_{F1} 側、ロータリースwitch を V_F にし、指針が 0 ~ 5V 間で振れることを確認する。また、O_x ランプの点滅回数を測定する。

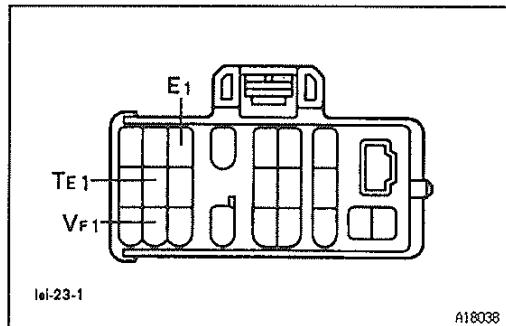
基準 10 秒間に 8 回以上指針が振れる

10 秒間に 8 回以上 O_x ランプが点滅する

- (5) コネクタ (T_{E1} ↔ E₁ 端子間) を開放する。
- (6) アイドル回転で V_{F1} 電圧を測定する。

基準値 1.8 ~ 3.2V

注意 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。O_x ランプの点滅が停止した場合は、(2)からの作業より繰り返す。



要領3

- (1) ダイアグノーシスコネクタの V_{F1} 端子にテストの+を E₁ 端子にテストの-端子を接続する。
- (2) エレクトリカルテスターのロータリースwitch を 20V レンジにする。
- (3) エンジン回転を 2500r/min で約 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 T_{E1} ↔ E₁ 端子間を短絡する。
- (5) エンジン回転を 2500r/min で保持し、エレクトリカルテスターの指示が 0 ~ 5V 間で変化することを確認する。

基準 10 秒間に 8 回以上変化する

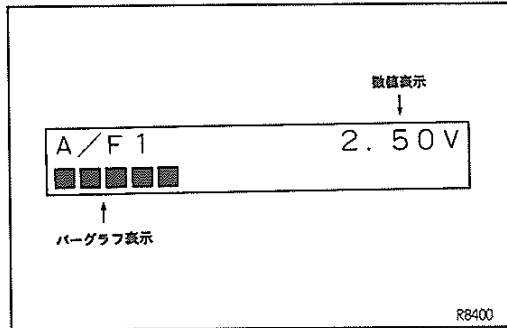
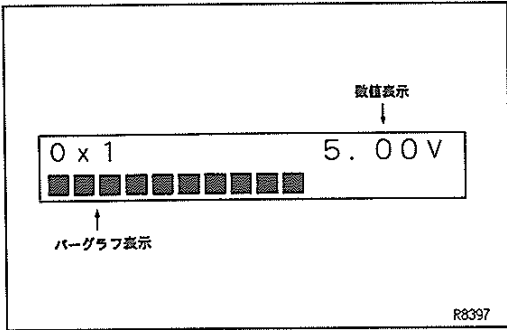
- (6) T_{E1} ↔ E₁ 端子間を開放する。
- (7) アイドル回転でエレクトリカルテスターの指示 (V_{F1} 電圧) を測定する。

基準値 1.8 ~ 3.2V

- (8) T_{E1} ↔ E₁ 端子間を短絡し、エンジン回転を 2500r/min で保持してエレクトリカルテスターの指示がただちに 0 ~ 5V 間で変化することを確認する。テストの指示が変化していない場合は、(3)の作業より繰り返す。

注意 O₂ センサーが冷えてしまうため、(4)以降の作業は短時間で行う。





要領 4

- (1) エンジンシステムコードを入力する。
1 JZ-GTE エンジンシステムコード……800
2 JZ-GE エンジンシステムコード……818
- (2) トヨタダイアグノーシスリーダーを操作して、「O_x1画面」を表示させる。
〈参考〉 バググラフの■1個で0.5Vを表す。
- (3) エンジン回転を2500r/minで2分間保持し、O₂センサーを暖機する。
- (4) ダイアグノーシスリーダーの表示電圧が0～5V間で振れ、表示画面下段のバググラフが同調して変化することを確認する。
基準 10秒間に8回以上変化する。
- (5) トヨタダイアグノーシスリーダーを操作し、「A/F1画面」を表示させVF₁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、(4)以降の作業は短時間で行う。
〈参考〉 バググラフの■1個で0.5Vを表す。

減速時制御装置（フューエルカット装置）

1 フューエルカット機能点検

- (1) エンジン回転を約3000r/minにする。
- (2) 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。
- (3) スロットルレバーを離したとき、インジェクターの作動音が一瞬止まり、再度作動音がすることを確認する。

燃料蒸発ガス抑止装置

〈参考〉 点検結果が異常な場合は下記項目を点検する。

- VSV（キャニスターバージ用）（P2-56）
- バキュームホースのつまり（スロットルボデー↔VSV）
- エンジンコントロールコンピューター PRG 電圧（P2-62）

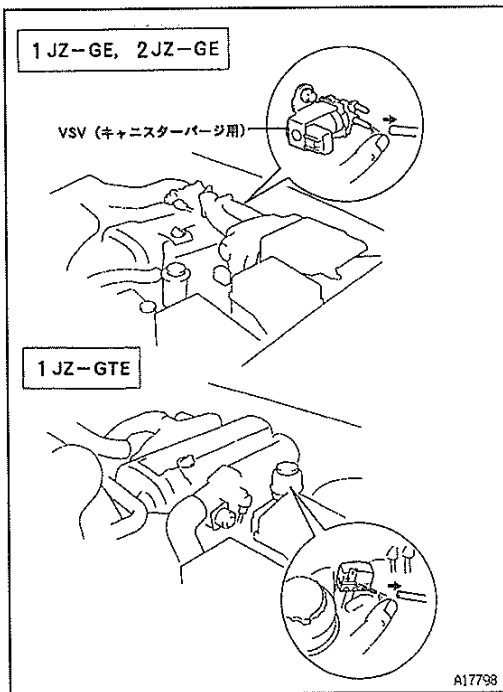
1 機能点検

1 JZ-GE, 2 JZ-GE

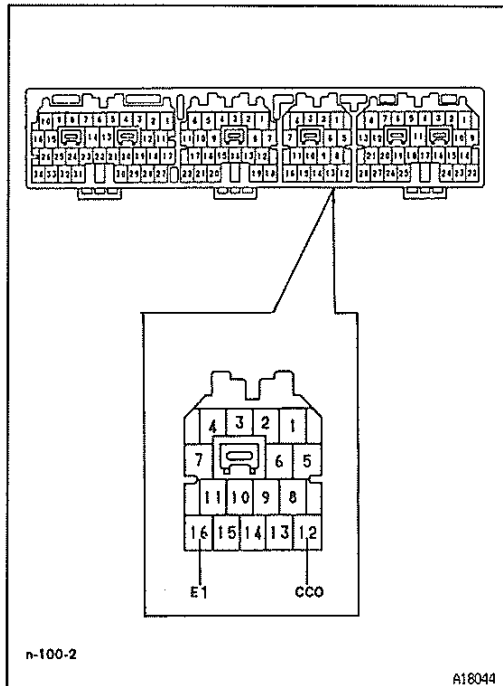
- (1) VSV（キャニスターバージ用）からキャニスターにつながるバキュームホースを切り離す。
- (2) アクセルを軽く踏み込んだ時に負圧があることを確認する。

1 JZ-GTE

- (1) 図のバキュームホースを切り離す。
- (2) アクセルを軽く踏み込んだ時に負圧があることを確認する。



2



触媒過熱警報装置

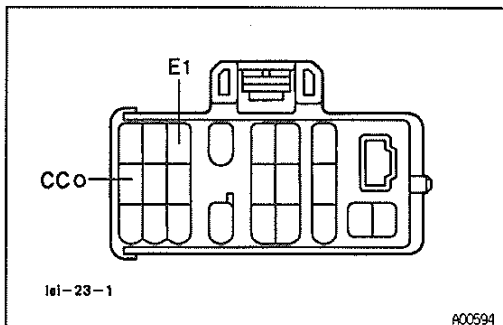
触媒過熱警報装置回路点検

1JZ-GE

- (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、エンジンコントロールコンピューターの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。

除く1JZ-GE

- (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。

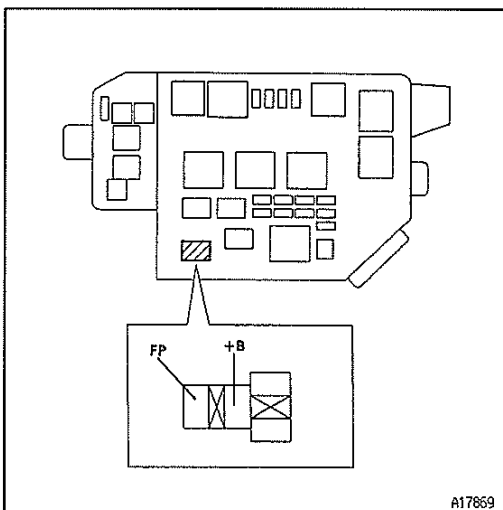


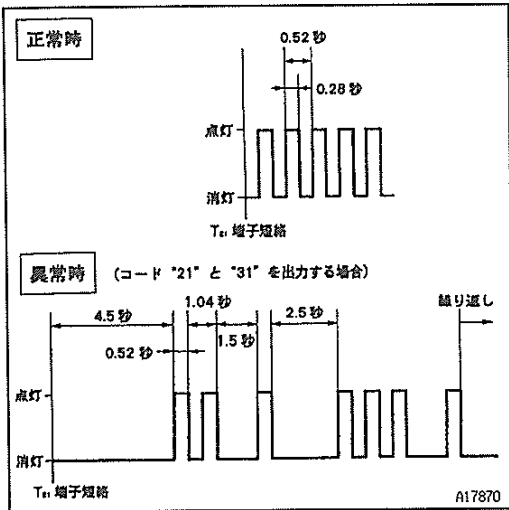
フューエルポンプ作動点検および燃料漏れ点検

注意 燃料系部品取りはずし後に必ず燃料漏れ点検を行う。

(参考) 1JZ-GEは診断ツールS2000により点検することもできる。

- 1 バッテリー⊖ターミナル取り付け
- 2 サーキットオープングリレー取りはずし
- 3 F_r↔+B端子間短絡
- 4 IGスイッチ ON
- 5 フューエルポンプ作動点検
- 6 燃料漏れ点検
- 7 IGスイッチ OFF
- 8 サーキットオープングリレー取り付け





トラブルシューティング

ダイアグノーシス点検

ダイアグノーシスコード読み取り

1 点検前準備

- チェックウォーニングランプ点灯確認
- スロットルバルブ全閉 (IDL 接点 ON)
- A/T車シフト位置 (NまたはPレンジ)
- A/C OFF

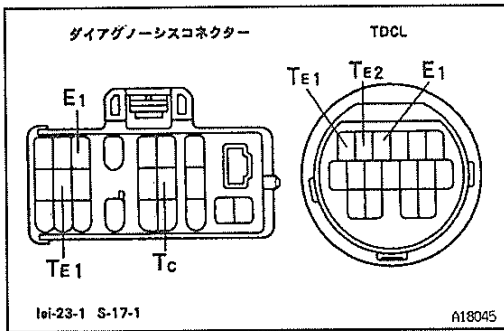
2 コード読み取り

- 下表の点検方法を選択し、要領に従いコードを読み取る。

2

| エンジン | 点検方法 | 要領 | 読み取り可能なモード | |
|-------------------|----------------------|--|------------|--------|
| | | | ノーマルモード | テストモード |
| 1JZ-GE | チェックウォーニングランプ表示による点検 | 要領 1 | ○ | × |
| | 診断ツール S2000 による点検 | DLC3 にツールを接続し画面表示に従いコードを読み取る | ○ | ○ |
| 1JZ-GTE 2JZ-GE | チェックウォーニングランプ表示による点検 | 要領 2 | ○ | ○ |
| | ダイアグノーシスリーダーによる点検 | ダイアグノーシスリーダーを使用してコードを読み取る 1JZ-GTE800 2JZ-GE818 | ○ | ○ |

JB3078



要領 1

1 Tc ↔ E1 端子間短絡

- 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 Tc ↔ E1 端子間を短絡する。

2 IG スイッチ ON

- ランプの点滅回数を読み取る。

要領 2: ノーマルモード

1 TE1 ↔ E1 端子間短絡

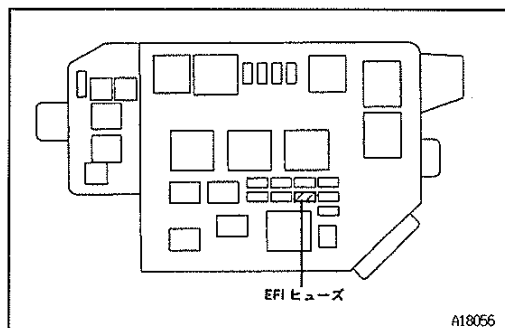
- ダイアグノーシスチェックワイヤを使用して、ダイアグノーシスコネクタ TE1 ↔ E1 端子間または TDCL の TE1 ↔ E1 端子間を短絡する。

2 IG スイッチ ON

- ランプの点滅回数を読み取る。



2



要領2：テストモード

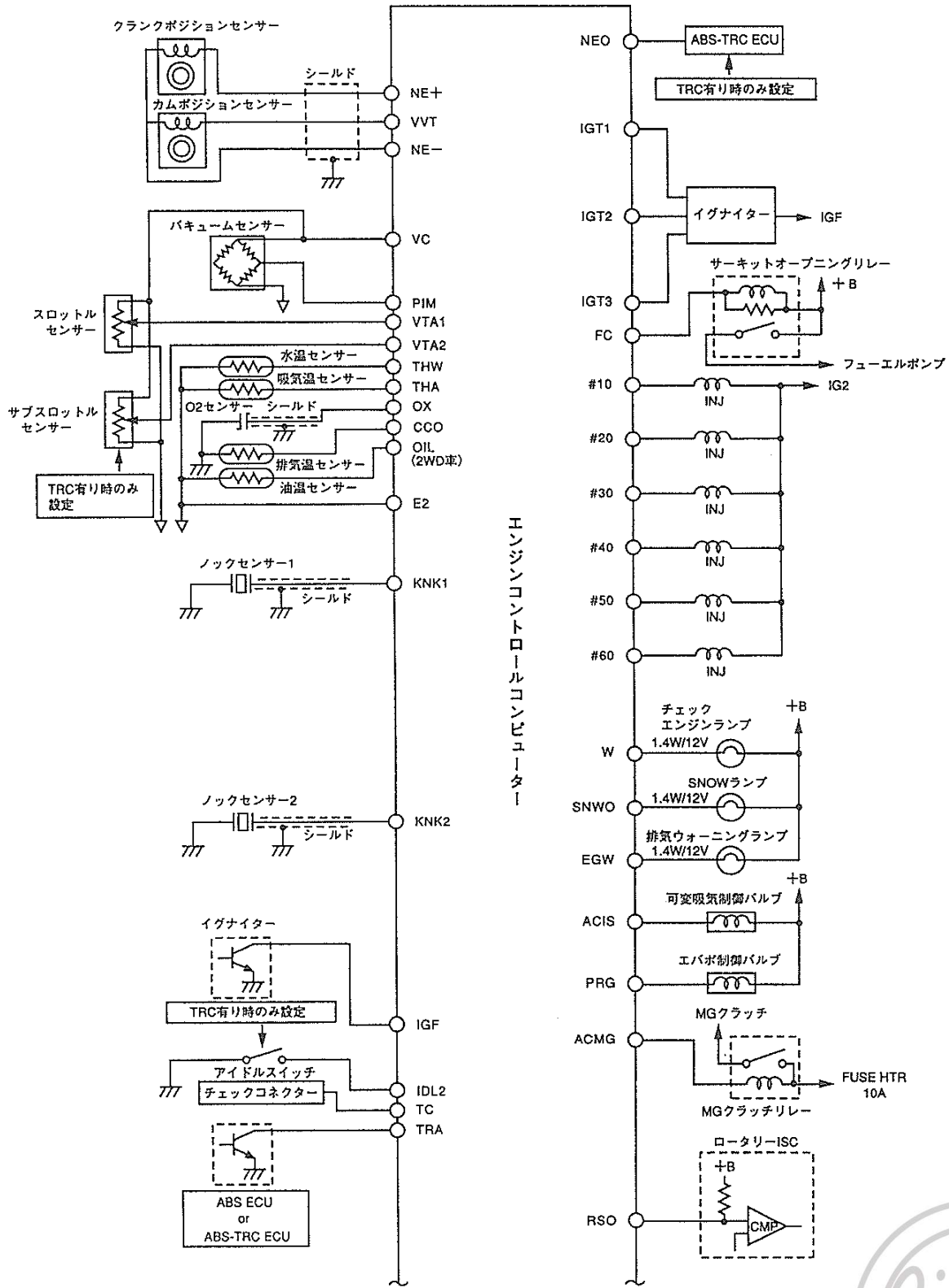
- 1 ノーマルコード確認および記憶消去
 - EFI ヒューズ (20A) を 10 秒以上取りはずした後、ヒューズを接続する。
- 2 $T_{E2} \leftrightarrow E_1$ 端子間短絡
 - ダイアグノーシスチェックワイヤを使用して、TDCL の $T_{E2} \leftrightarrow E_1$ 端子間を短絡する。
- 3 IG スイッチ ON
 - チェックエンジンウォーニングランプが「早い点滅」になることを確認する。
 - (参考) 「早い点滅」によりテストモードであることを示す。
- 4 エンジン始動
 - チェックエンジンウォーニングランプが消灯することを確認する。
- 5 走行テスト
 - 車速 5 km/h 以上で走行する。
 - 不具合の発生した状態 (走行条件など) を再現する。
- 6 走行後 $T_{E1} \leftrightarrow E_1$ 端子間短絡
 - ダイアグノーシスチェックワイヤを使用して、TDCL の $T_{E1} \leftrightarrow E_1$ 端子間を短絡し、ランプの点滅回数を読み取る。

ダイアグノーシスコード一覧表

- 診断コードの「SAE」は診断ツール S2000 を使用した場合の出力コードを、「ランプ」はチェックエンジンウォーニングランプを使用した場合の出力コードを示す。(SAE: アメリカ自動車技術会)

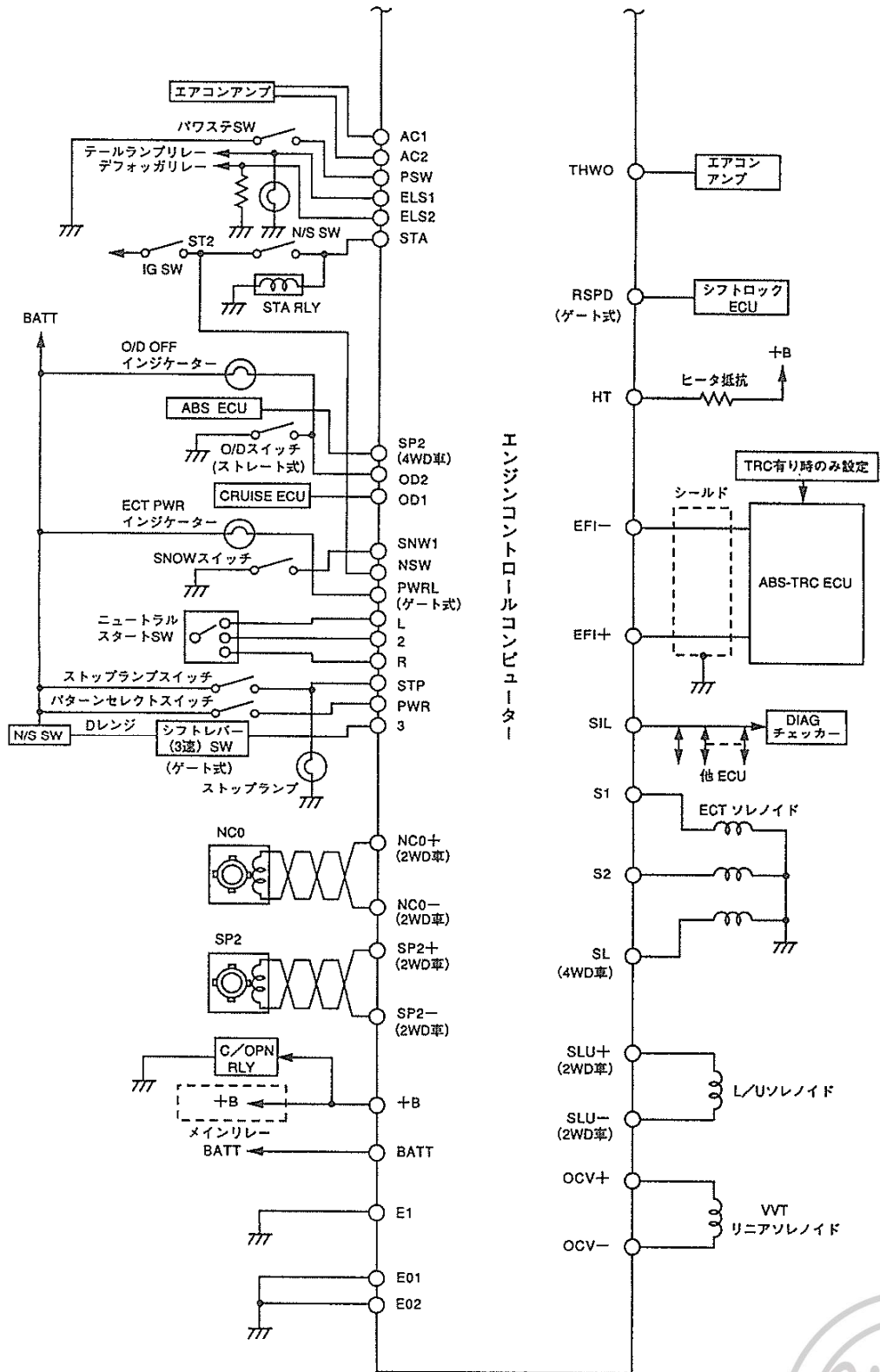


1 JZ-GE 外部結線図 (概要) 1 / 2



2

1 JZ-GE 外部結線図 (概要) 2 / 2

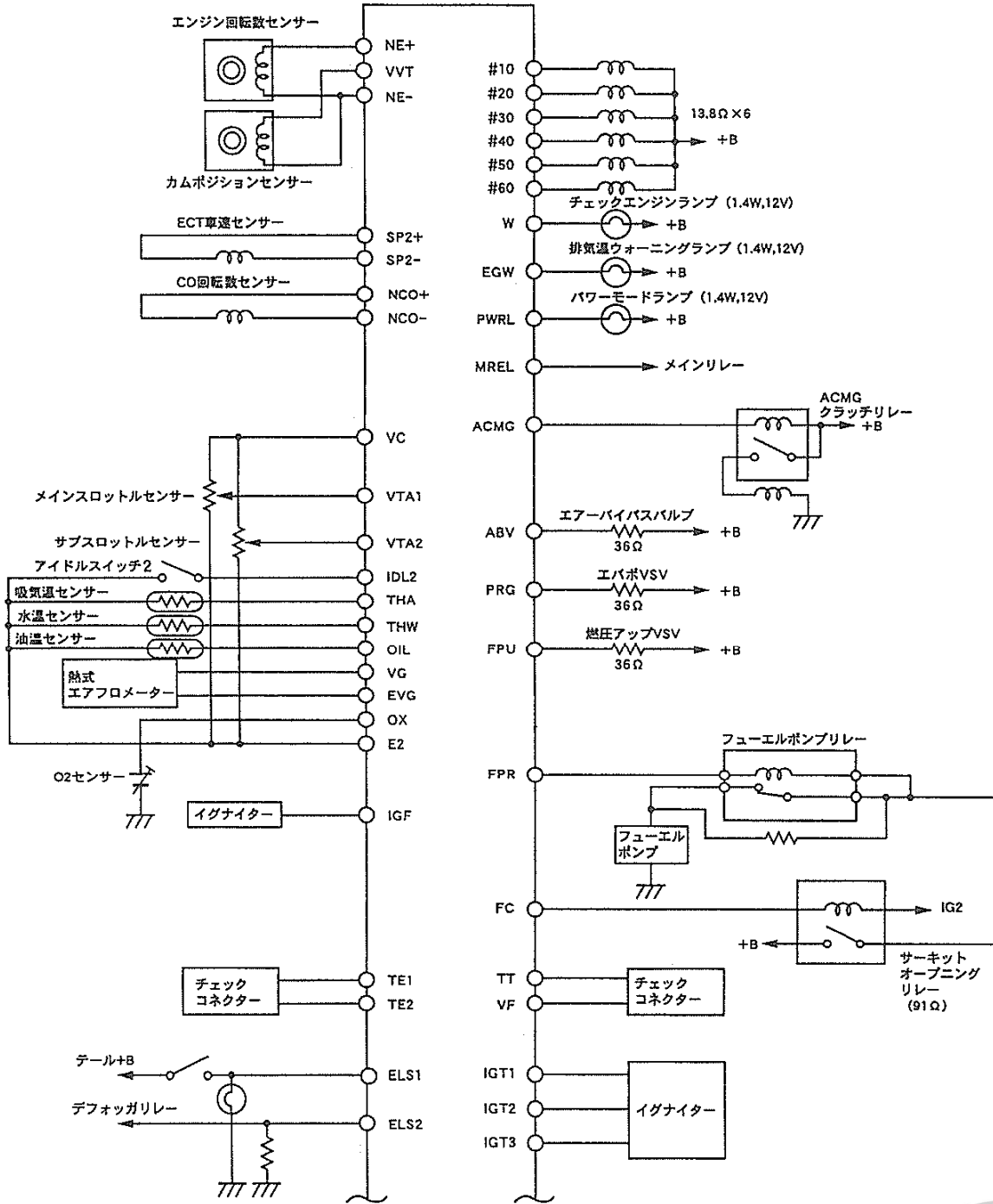


エンジンコントロールユニット



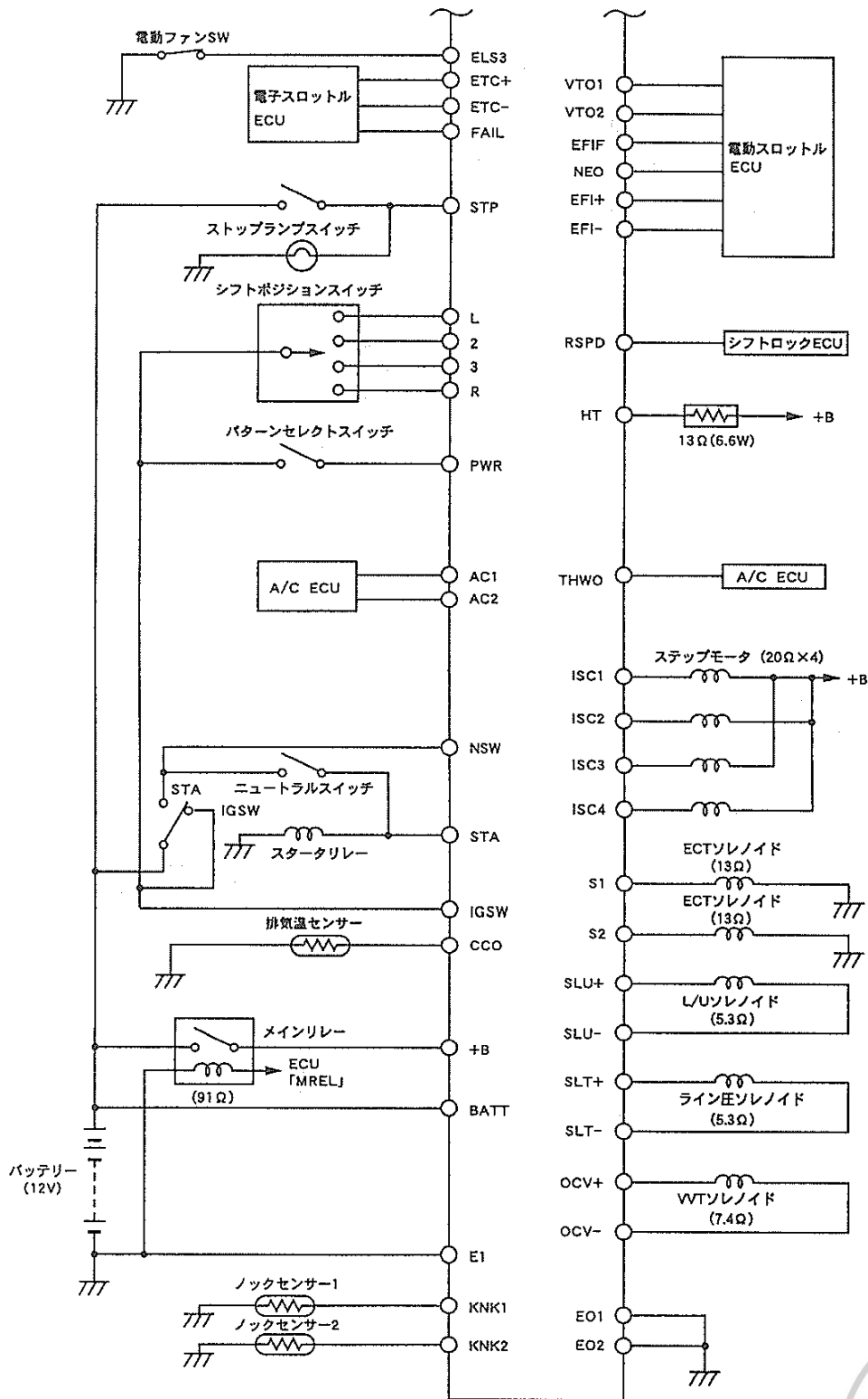
1 JZ-GTE 外部結線図 (概要) 1 / 2

2

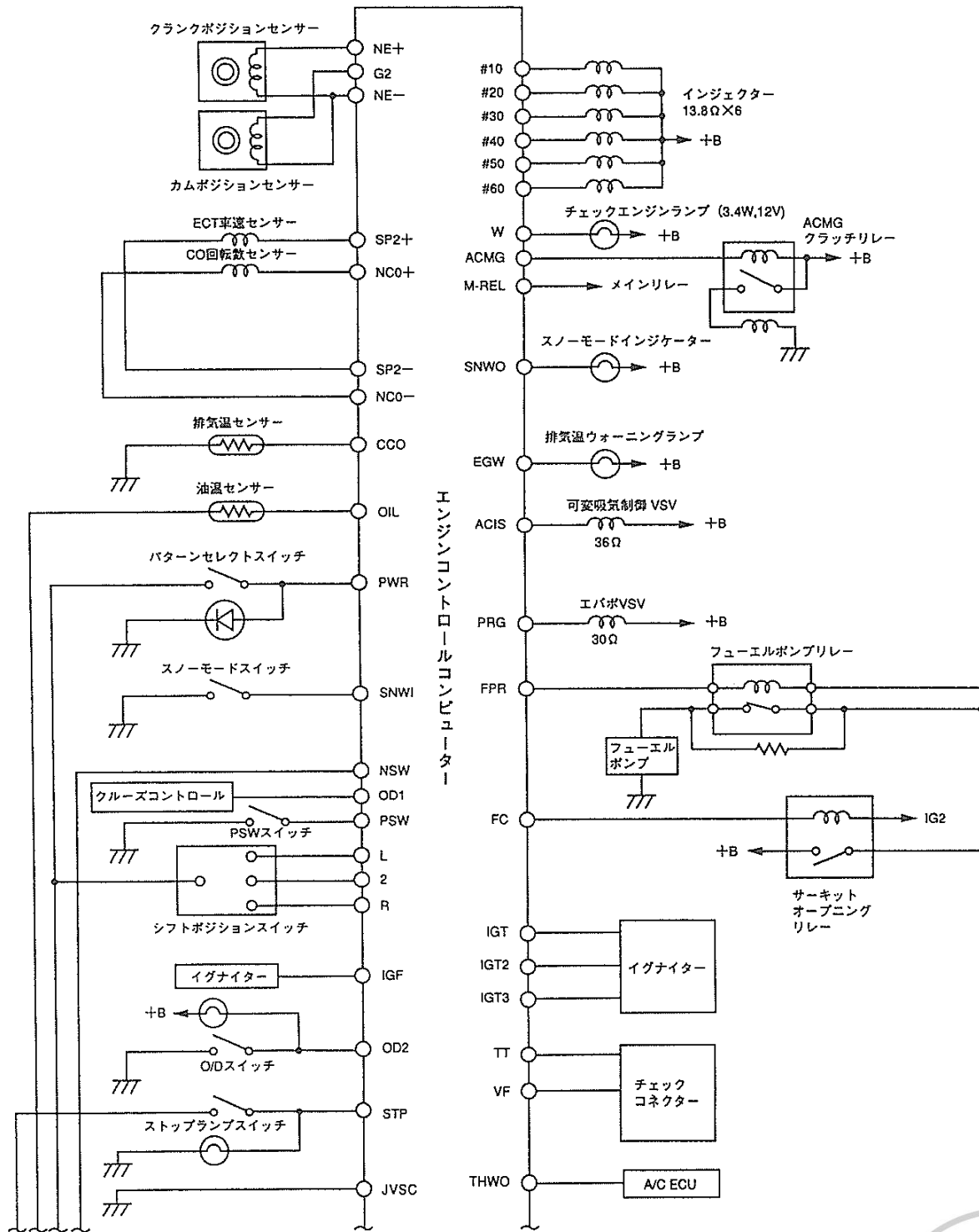


2

1 JZ-GTE 外部結線図 (概要) 2 / 2

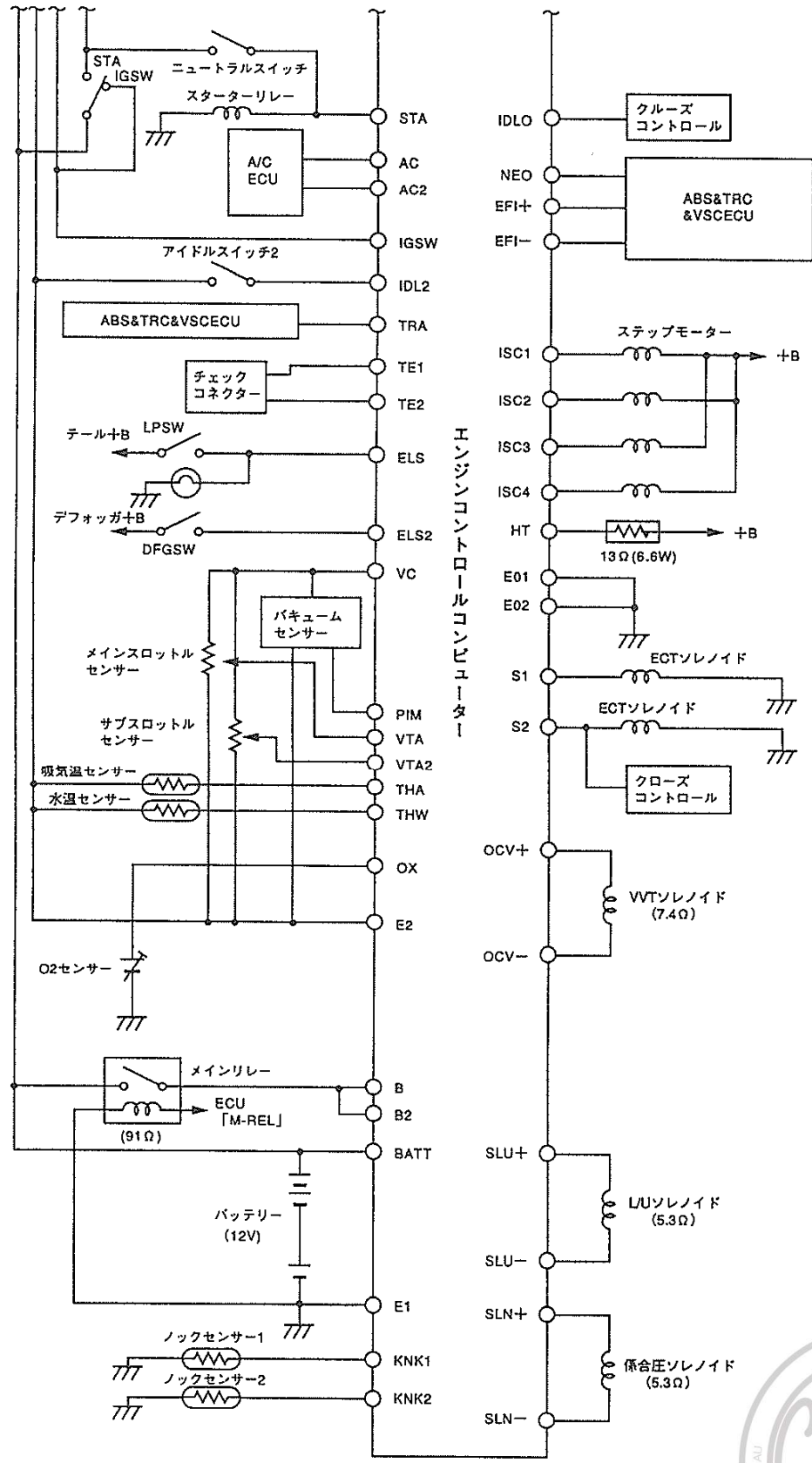


2JZ-GE 外部結線図 (概要) 1 / 2



2

2JZ-GE 外部結線図 (概要) 2 / 2



| コード番号 | 診断項目 (端子記号) | 診断内容 ① 診断条件 ② 異常状態 ③ 異常期間 ④ その他 | | ランプ 点灯 | 記憶 | 主な不具合現象 | 点検部位 |
|--------------------------------|--|---|--------------------------|-----------|----|---|--|
| | | ノーマルモード | テスト(チェック)モード | | | | |
| P0395 | 回転信号系統1 (VVT, NE) | ① クランキング中 ② VVT, NE 信号が入力されない ③ 5秒以上 | ← | ○ | | エンジン後、再始動不可 | <ul style="list-style-type: none"> カムポジションセンサー (P2-55) クランクポジションセンサー (P2-56) ワイヤハーネスおよびコネクタ (VVT, NE 信号系統) エンジンコントロールコンピュータ (P2-57) |
| | 回転信号系統1 (1JZ-GE, 2JZ-GEのみ) (NE-) | ① クランキング中 ② NE-系統 | ← | ○ | | | |
| P1395 | 回転信号系統2 (NE) | ① エンジン回転数 1500r/min 以上 ② VVT 信号が入力されない ③ 1秒以上 | ② G 信号2パルス間にNE信号が12パルス以外 | | | エンジン後、再始動不可 | <ul style="list-style-type: none"> クランクポジションセンサー (P2-56) ワイヤハーネスおよびコネクタ (NE 信号系統) エンジンコントロールコンピュータ (P2-57) ワイヤハーネスおよびコネクタ (VVT 信号系統) バルブタイミング エンジンコントロールコンピュータ (P2-57) |
| | G, NE 位相差異常 (VVT) | ① アイドル回転時, シフト位置 P または N レンジ (A/T 車) ② VVT 信号と NE 信号の位置ずれ または VVT 信号が入力されない ③ 1秒以上 | ← | ○ | | | |
| P1300 | 点火信号系統 {IGF, IGT1, IGT2, IGT3} | ① アイドル回転時 ② IGT 信号が出力されているにもかかわらず IGF 信号が入力されない ③ 1秒以上 | ← | ○ | | 変速不能 (マニュアル操作のみ可) | <ul style="list-style-type: none"> イグニッションコイル (P2-123) ワイヤハーネスおよびコネクタ (イグナイタ+B系統, IGT, IGF 系統) イグニッションコイル+B系統 エンジンコントロールコンピュータ (P2-57 (IGT, IGF 信号波形)) ※ ①, ②が正常な場合は③にて判定する ・ IGT→OK: IGF 確認 NG: ECU 交換 ・ IGF→OK: ECU 交換 NG: イグナイター交換 |
| サブCPU異常 (1JZ-GTE, 2JZ-GEのみ) | ① IG スイッチ ON ② サブCPU異常 ③ 1秒以上 | ← | ○ | × | | | |
| P0130 | O ₂ センサー信号系統 (OX) | ① エンジン暖機後, エンジン回転数 2500r/min 以上 ② O ₂ センサー出力電圧振幅が 0.3V 未満 ③ 60秒以上 ④ 2トリップ*1 | ① ② ③ | ○ | | O ₂ センサー エンジンコントロールコンピュータ (P2-57) | |
| | | ① IG スイッチ ON ② O ₂ センサーヒーター回路の断線 ③ 1秒以上 | ← | × | | | |
| P0135 | O ₂ センサーヒーター異常 (HT) | | ← | | | 暖機時のエミッション不良 | <ul style="list-style-type: none"> O₂センサー (P2-55) ワイヤハーネスおよびコネクタ (O₂センサーヒーター系統) エンジンコントロールコンピュータ (P2-57) |

* 1. 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

JB5560



2

| コード番号 SAE | ランブ | 診断項目 (端子記号) | 診断内容 | | テスト (チェック) モード | ④ その他 | ランプ点 | 記憶 | 主な不具合現象 | 点検部位 |
|--------------|-----|---|--|---------------|-----------------------------|-------|------|--|---|------|
| | | | ① 診断条件 | ② 異常状態 | | | | | | |
| P0115 | 22 | 水温センサー-信号系統 (THW, E2) | ① IG スイッチ ON ② 水温センサー-回路の短絡, 断線 ③ 1秒以上 | ① ② ③ 1秒未満 | ① ---ノーマルと同じ ② ③ 1秒未満 | | ○ | 冷間時の始動性, ドライバビリティ不良 | ・水温センサー (P2-53) ・ワイヤハーネスおよびコネクタ- (水温センサー-信号系統) ・エンジンコントロールコンピュータ- (P2-57) | |
| P0110 | 24 | 吸気温センサー-信号系統 (THA, E2) | ① IG スイッチ ON ② 吸気温センサー-回路の短絡, 断線 ③ 1秒以上 | ① ② ③ 1秒未満 | ① ---ノーマルと同じ ② ③ 1秒未満 | | ○ | ドライバビリティ不良 | ・吸気温センサー (P2-53) ・ワイヤハーネスおよびコネクタ- (吸気温センサー-信号系統) ・エンジンコントロールコンピュータ- (P2-57) | |
| P0171 | 25 | リ-ン異常系統 (OX) | ① エンジン暖機後, エンジン回 転数 2500r/min 以上 ② O ₂ センサーがリッチ信号を 出力しない ③ 90秒以上 ④ 2トリップ*1 | ① ② ③ | ① ---ノーマルと同じ ② ③ | | ○ | 始動性不良 アイドトル不調 ドライバビリティ不良 エンスト | ・点火系統 (二次系統) ・スパークプラグ (P2-4) ・イグニッションコイル (P2-122) ・吸気系統 ・パキユームセンサー (P2-47) ・ワイヤハーネスおよびコネクタ- (O ₂ センサー-ヒーター系統) ・燃料系統 ・インジェクター (P2-46) ・燃圧点検 (P2-4) ・エンジンコントロールコンピュータ- (P2-57) | |
| P0105 | — | パキユームセンサー-信号系統 (1JZ-GTE 除く) (PIM, VC, E2) エアフロメーター 信号系統 (1JZ-GTE のみ) (VG, VC, E2) | ① IG スイッチ ON ② パキユームセンサー-回路の短絡, 断線 ③ 1秒以上 ④ エンジン回転数 3000r/min 未満 ⑤ エアフロメーター-回路の短絡 または断線 ⑥ 3秒以上 | ① ② ③ 1秒未満 | ① ---ノーマルと同じ ② ③ 1秒未満 | | ○ | エンスト後, 再始動不可 | ・パキユームセンサー (P2-47) ・ワイヤハーネスおよびコネクタ- (パキユームセンサー系統) ・エンジンコントロールコンピュータ- (P2-57) ・エアフロメーター (P2-48) ・ワイヤハーネスおよびコネクタ- (エアフロメーター系統) ・エンジンコントロールコンピュータ- (P2-57) | |
| P0505 | 33 | ISCV 系統 (1JZ-GE のみ) (RSO, E2) | ① アイドル回転時 ② ISCV 回路の短絡または断線 ③ 10秒以上 | ① ② ③ 1秒未満 | ① ---ノーマルと同じ ② ③ 1秒未満 | | ○ | アイドトル不調 (1100r/min 固定) | ① イニシャルチェック作動点検 (P2-53) ② エンジンコントロールコンピュータ- (P2-57 (RSO 信号波形)) ③ ②の結果→OK: ③不良 NG: ECU 不良 ④ ・ワイヤハーネスおよびコネクタ- (ISCV 系統) ・エンジンコントロールコンピュータ- (P2-57) | |
| P1656 | 39 | VVT 信号系統 (OCV) | ① IG スイッチ ON ② OCV 回路の短絡または断線 ③ 1秒間 | ① ② ③ | ① ---ノーマルと同じ ② ③ | | ○ | 高速走行時出力不足 | ・カムシャフトタイミングオイルコン ロールバルブ ・ワイヤハーネスおよびコネクタ- (カムシャフトタイミングオイル) ・エンジンコントロールコンピュータ- (P2-57) ・+B2 電圧チェック | |
| P0120 | 41 | スロットルポジション センサー-信号系統 (VC, VTA, E2) | ① IG スイッチ ON ② スロットルポジションセンサー- 回路の短絡, 断線 ③ 1秒以上 | ① ② ③ 1秒未満 | ① ---ノーマルと同じ ② ③ 1秒未満 | | ○ | 変速点不良 エンスト | ・ワイヤハーネスおよびコネクタ- (スロットルセンサー系統) ・スロットルポジションセンサー (P2-49) ・エンジンコントロールコンピュータ- (P2-57) | |

*1 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

JE33551

| コード番号 SAE | 診断項目 (端子記号) | 診断内容 (① 診断条件 ノーマルモード) | | ランポイント | 記憶 | 主な不具合現象 | 点検部位 |
|--------------|--|---|---|--------|----|----------------------|---|
| | | ① 診断条件 | ② 異常状態 | | | | |
| P0500 | スピードセンサー 信号系統 (SP 2) | ① 車両走行時、シフト位置 P, N レンジ以外 ② スピードセンサー信号が入力さ れない ③ 1秒以上 | ② テストモード中、ダイアグノー シスコネクタの TE1 ↔ E1 端 子間が短絡されるまでスピード センサー信号が入力されない | ○ | ○ | 変速点不良 | ・スピードセンサー (P6-36) ・ワイヤハーネスおよびコネクタ (スピードセンサー系統) ・エンジンコントロールコンピュータ (P257) |
| P1400 | サブスロットルポジション センサー信号系統 (VTA2, VC, E2) | ① IG スイッチ ON ② サブスロットルポジションセ ンサー回路の短絡または断線 ③ 1秒以上 | ① IG スイッチ ON ② サブスロットルポジションセ ンサー回路の短絡または断線 ③ 1秒未満 | × | ○ | — | ・サブスロットルポジションセンサ ー ・ワイヤハーネスおよびコネクタ (サブ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 (P257) |
| P0325 | ノックセンサー 信号系統 (KNK 1) | ① エンジン暖機後、エンジン回転 数 1800~5000 (2000~6000)* r/min で走行時 ② ノックセンサー回路の短絡または断線 ③ 5 (10)* 秒以上 | — | ○ | ○ | ノッキングレベル悪化 | ・ノックセンサー (前側) ・ノックセンサー (前側) 締め付け不良 ・ワイヤハーネスおよびコネクタ (ノックセンサー (前側) 系統) ・エンジンコントロールコンピュータ (P257) |
| P1605 | ノック制御用 CPU 系統 (1JZ-GTE, 2JZ-GEのみ) | ① エンジン回転数 500~6000r/min ② ノック制御用 CPU 系統異常 ③ 1秒以上 | — | ○ | × | — | ・エンジンコントロールコンピュータ |
| P0330 | ノックセンサー 信号系統 (KNK 2) | ① エンジン暖機後、エンジン回転 数 1800~5000 (2000~6000)* r/min で走行時 ② ノックセンサー回路の短絡または断線 ③ 5 (10)* 秒以上 | — | ○ | ○ | — | ・ノックセンサー (後側) ・ノックセンサー (後側) 締め付け不良 ・ワイヤハーネスおよびコネクタ (ノックセンサー (後側) 系統) ・エンジンコントロールコンピュータ (P257) |
| P1349 | VVT-i 信号系統 2 | ① エンジン回転数 500~4000r/min, 冷却水温 80~110℃ ② 目標バルブタイミング±5°に制 御できない、もしくは実バルブタ イミングが固定状態で可変しない ③ 5秒以上 | — | × | ○ | ラフアイドル ドライバビリティ不良 | 要領 1 |
| P1635 | 可変容量 A/C 異常 (ACTQ) | ① エンジン始動後、A/C ON ② A/C トルク信号が Lo または Hi に固定 ③ 5秒以上 | — | × | ○ | — | ・ワイヤハーネスおよびコネクタ (A/C 系統) ・A/C アンプ ・A/C コンプレッサ ・エンジンコントロールコンピュータ (P257) |
| 78 | フューエルポンプ リレー系統 (1JZ-GTE, 2JZ-GEのみ) (FPR) | ① IG スイッチ ON ② フューエルポンプ回路の短絡 または断線 ③ 1秒以上 | — | × | ○ | エンジン始動不可 | ・フューエルポンプリレー ・ワイヤハーネスおよびコネクタ (フューエルポンプリレー系統) ・エンジンコントロールコンピュータ (P257) |

*: () 内は 1JZ-GTE

要領 1

ダイアグコード 59 出力時の点検作業手順

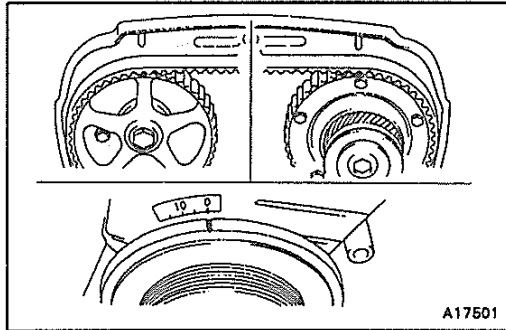
注意 ダイアグノーコード 39 の出力がないことを確認後このチャートに従って下さい。

注意 点検作業終了後バッテリーをはずし、必ずダイアグノーコードを消去して下さい。

2

タイミングベルトカバーNo.3を取りはずす

クランクシャフトプーリーの切り欠きを0°位置に合わせ、No.1シリンダー圧縮上死点に合わせて時、各カムシャフトタイミングプーリーとタイミングベルトカバーNo.4の合わせマークにずれがないか



OK

NG

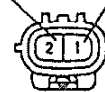
タイミング修正

エンジンを始動し、オイルコントロールバルブ (OCV) のコネクターを切り離す

オイルコントロールバルブ (OCV) の端子にバッテリー電圧を加える

- 注意** ・極性があるので接続を間違えない。
- ・5分以上通電しない。

⊖を接続 ⊕を接続



ラフアイドルまたはエンストするか

YES

NO

- IGスイッチをOFFにする
 - オイルコントロールバルブ (OCV) のコネクターを接続する
 - エンジンを始動する
- 注意** 順番を間違えると以降の点検で誤判定するので間違えたときは①からやり直す。

コンピューター出力点検 (OCV+ ↔ OCV-) (「EFIシステム」 - 「エンジンコントロールコンピューター」参照)

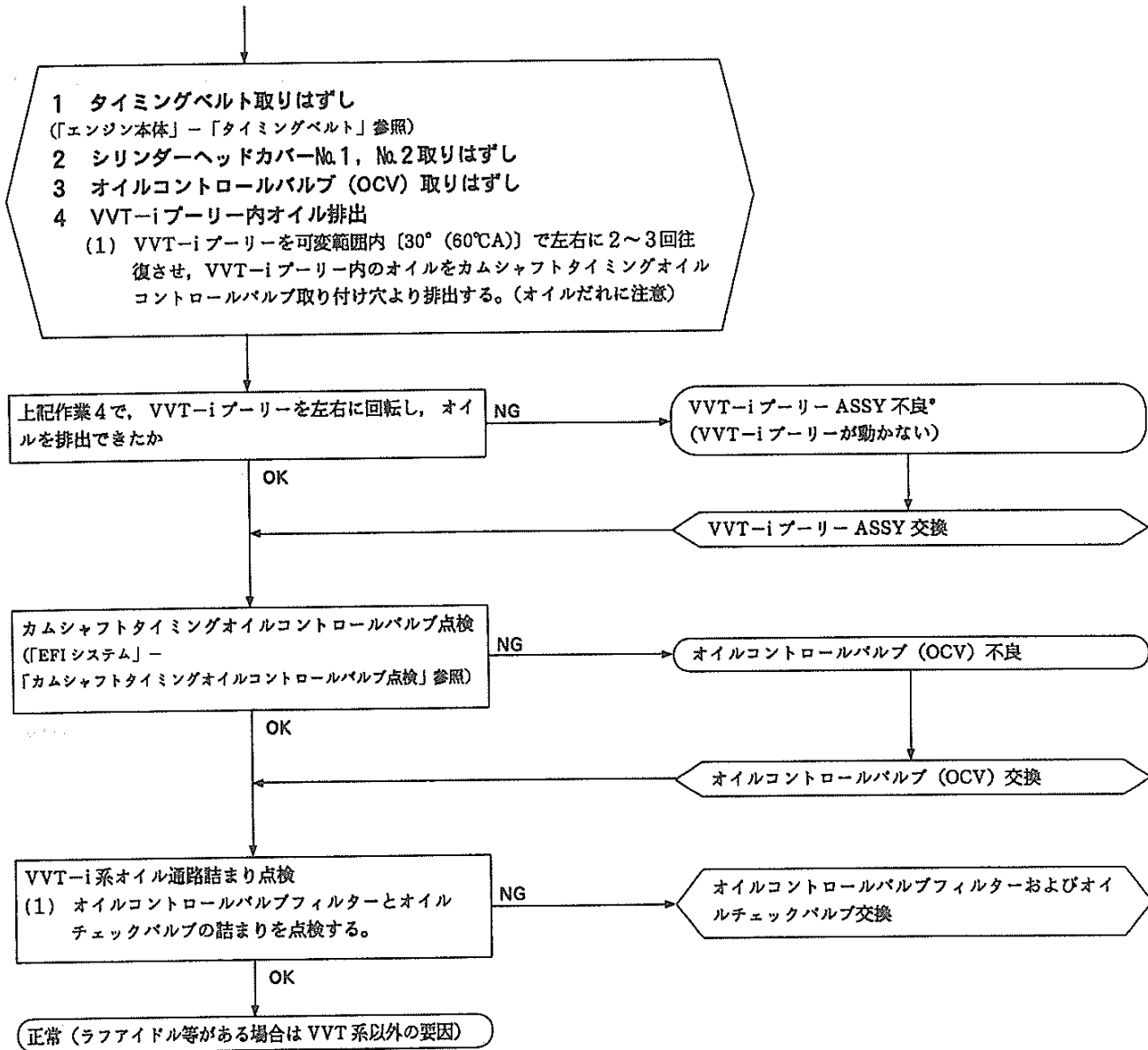
NG

OK

正常 (ラフアイドル等がある場合は VVT 系以外の要因)

エンジンコントロールコンピューター不良





*: VVT-iプーリー ASSY 交換のため、ストレートスクリュープラグを取りはずす時は、VVT-iプーリー内のオイルが排出できていないため、オイル垂れに十分注意する。

〈参考〉 ダイアグコード 59 はエンジンオイル内の異物のかみこみにより、短時間で正常に復帰した場合にも出力されます。この場合エンジンコントロールコンピューターにより、異物を排出するように制御されていますので、VVT-i は問題ありません。またエンジン内の異物もオイルフィルターで捕捉されるため問題ありません。



単体点検

- 注意** 文中の冷間時、温間時とは点検する部品本体の温度を表す。
また、温度設定範囲を冷間時（-10～50℃）、温間時（50～100℃）とする。

フューエルポンプ

1 抵抗点検

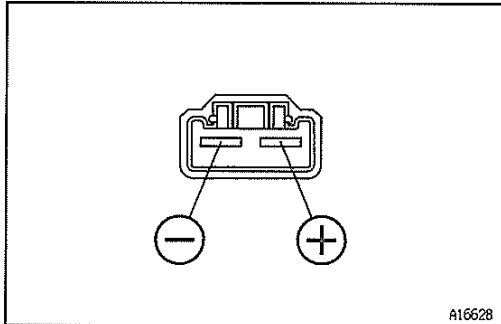
- (1) トヨタ電気カルテスターを使用して、端子間の抵抗を測定する。

参考値 0.2～3.0Ω

2 作動点検

- (1) コネクターのポンプ⊕↔⊖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。

- 注意**
- ・点検は短時間で（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。



インジェクター

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 13.4～14.2Ω (20℃)

2 燃料噴射量および漏れ点検

- 注意** 点検は通気の良い場所で火気に注意して行う。

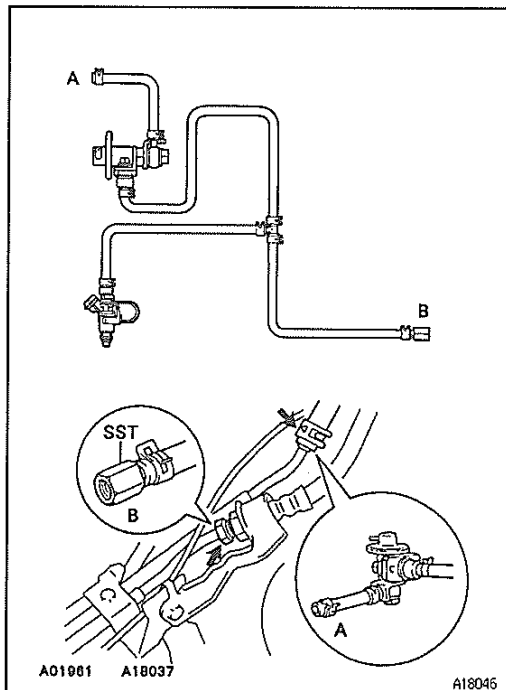
- (1) プレッシャーレギュレーターおよびインジェクターに SST を取り付ける。（除く 1JZ-GTE）

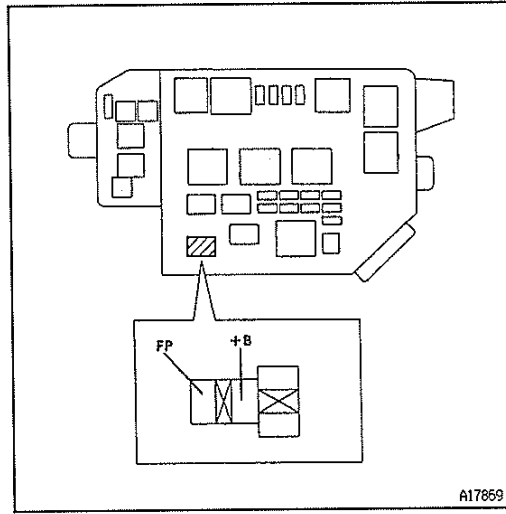
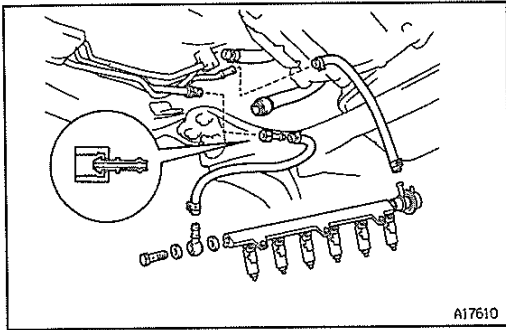
S S T 09268-41071 09268-41091 09268-52011
90467-13001 95336-08070

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

- (2) (1)の状態では燃料メインパイプおよび燃料リターンホースに SST を接続する。（除く 1JZ-GTE）

- (3) インジェクターのコネクター部に、EFI インスペクションワイヤ F を取り付ける。（除く 1JZ-GTE）





- (4) フューエルメインパイプ、フューエルリターンパイプおよびデリバリーパイプに SST を取り付ける。(1JZ-GTE)

S S T 09268-41071 09268-52011 90467-13001
95336-08070

注意 新品のガスケットを使用する。

- (5) エンジンルーム J/B 内のサーキットオープニングリレーを取りはずし、J/B 側の F_r ↔ +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。

- (6) 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。

- (7) インジェクターの先端にビニールチューブを取り付ける。

- (8) インジェクターの先にメスシリンダーを置く。

- (9) EFI インспекションワイヤ F をバッテリーに接続し、噴射量を測定する。

基準値 56~70mL/15 秒間 (1JZ-GE)

85~105mL/15 秒間 (1JZ-GTE)

69~88mL/15 秒間 (2JZ-GE)

- (10) EFI インспекションワイヤをバッテリーからはずし、ノズル部からの漏れの有無を確認する。

基準値 1 滴以下/1 分間

バキュームセンサー (除く 1JZ-GTE)

1 出力電圧点検

- (1) エンジン停止状態でイグニッションスイッチを ON にする。

- (2) トヨタ電気カルテスターおよびミニテストリードを使用して VC ↔ E1 端子間の電圧を測定する。

基準値 4.5~5.5V

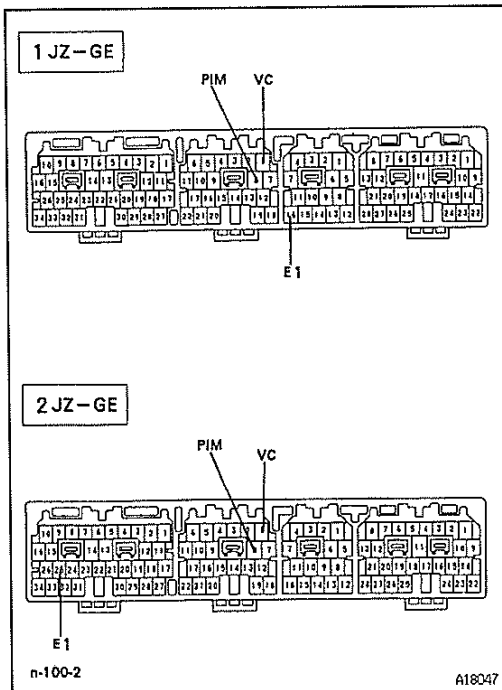
注意 コンピューターにコネクタを接続したまま、コネクタの裏側から点検する。

- (3) バキュームセンサーのバキュームホースをはずし、大気開放状態で PIM ↔ E1 端子間の電圧を測定する。

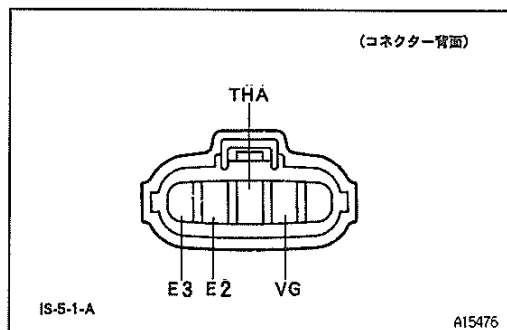
基準値 3.3~3.9V

- (4) バキュームセンサーにマイティバックを接続して 27kPa (200 mmHg) の負圧をかけたときの電圧を測定する。

基準 (3)の測定値から 0.6~1.0V 低下する



2



エアフロメーター (1JZ-GTE)

1 吸気温センサー抵抗点検

- (1) トヨタエレクトリカムテスターを使用して、THA↔E2端子間の抵抗を測定する。

基準値

| 外気温 [°C] | 抵抗値 [kΩ] |
|----------|----------|
| -20 | 10~20 |
| 0 | 4~7 |
| 20 | 2~3 |
| 40 | 0.9~1.3 |
| 60 | 0.4~0.7 |

2 出力電圧点検

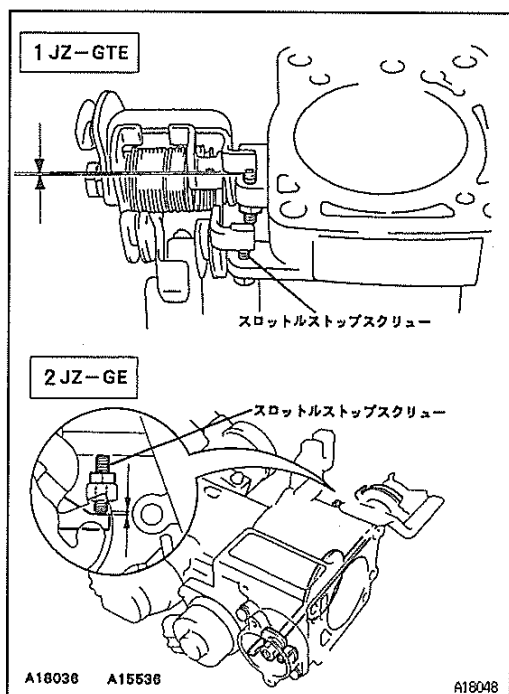
- (1) イグニッションスイッチをONにする。
 (2) エアフロメーターに空気を吹き込んだとき、VG↔E3端子間の電圧が変化することを確認する。

基準 電圧が上昇する

スロットルボデー

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) 各ポートに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。



2 メインスロットルストップスクリュー点検 (除く1JZ-GE)

- (1) メインスロットルバルブの全閉位置でスロットルストップスクリューとスロットルレバーのすき間を点検する。

基準 すき間がないこと

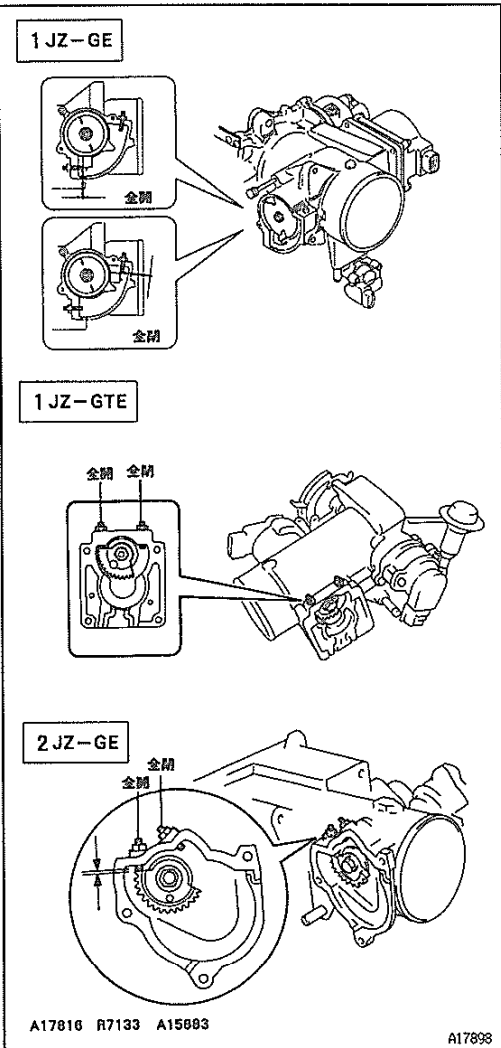
基準外の場合は調整する。

注意 スロットルストップスクリューは厳密に調整されているため、必要以外は調整を行わない。

3 メインスロットルストップスクリュークリアランス調整 (除く1JZ-GE)

- (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、スクリューがレバーに接触しない位置までゆるめる。
 (2) メイン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を締め込みスクリューがレバーに触れてから1/4回転さらに締め込みナットでロックする。
 (4) 黄ペイントをナットに塗布して封印する。
 (5) メインスロットルポジションセンサーの点検、調整を行う。





4 サブスロットルストップスクリー点検

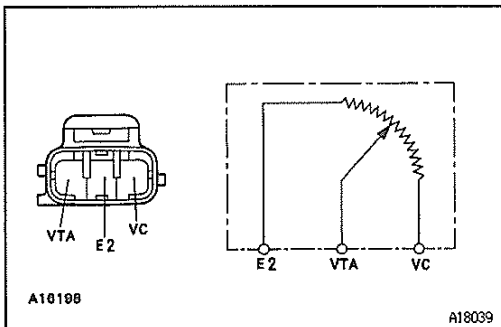
- (1) スロットルバルブモーターを取りはずしサブスロットルバルブの全開位置および全閉位置で、スロットルストップスクリーとスロットルバルブギヤのすき間を点検する。

基準 すき間がないこと

基準外の場合は、スロットルボデーを交換する。

注意 スロットルストップスクリーは厳密に調整されている為、絶対に調整を行わない。

2



メインスロットルポジションセンサー

1 JZ-GE, 1 JZ-GTE

1 VC↔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、VC↔E2 端子間の抵抗を測定する。

基準値 2.8~5.4kΩ

2 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にしたときの VTA↔E2 端子間の抵抗の変化を測定する。

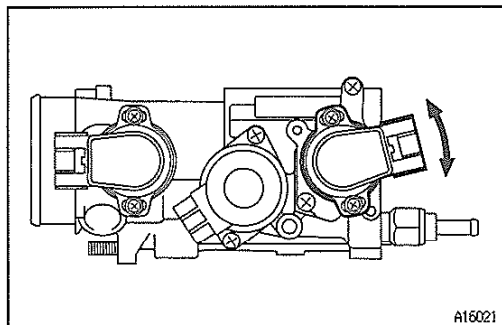
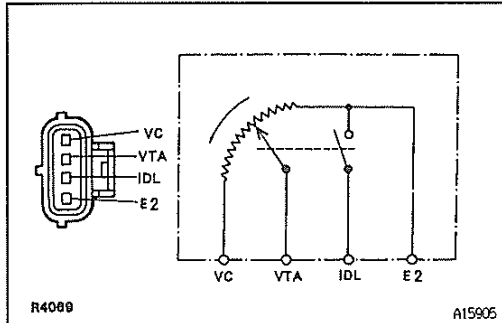
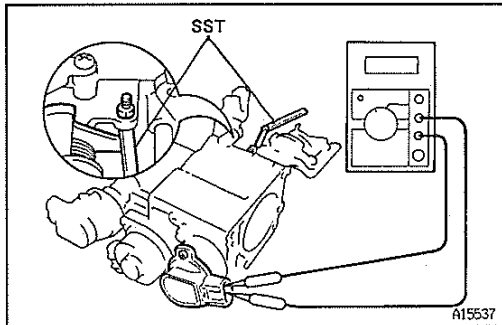
基準 スロットルレバーの開度に伴い、抵抗が比例的に増加する。

(参考) スロットルレバー全開時の抵抗 0.2~5.9kΩ

スロットルレバー全開時の抵抗 2.3~8.5kΩ



2



2 JZ-GE

1 IDL↔E2 端子間導通点検

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

S S T 09203-00020

基 準 0.40mm, 導通あり

0.55mm, 導通なし

基準外の場合は調整する。

2 VC↔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、VC↔E2 端子間の抵抗を測定する。

基準値 3.1~7.2kΩ

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にしたときの 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 0.3~6.3 kΩ

スロットルレバー全開時の抵抗 2.4~11.2 kΩ

4 メイン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ーンをゆるめ、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 をはさみ、IDL↔E2 端子間に導通があることを確認する。

S S T 09203-00020 (厚さ 0.50mm)

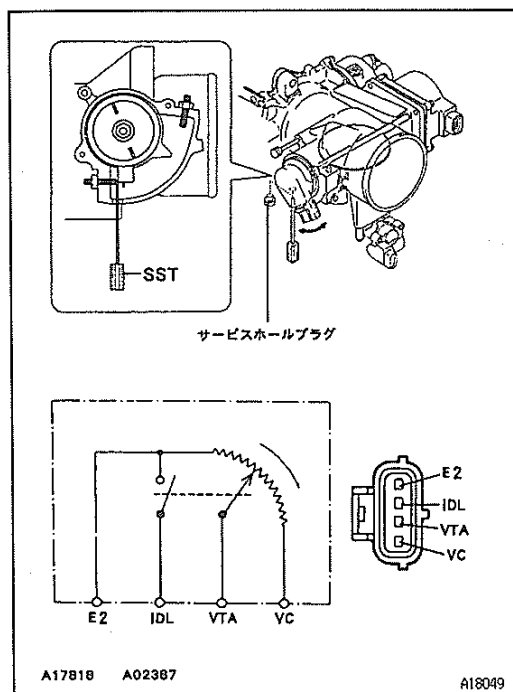
〈参考〉 IDL↔E2 端子間に導通がなければ、導通があるまでセンサーをゆっくり左回転させる。

- (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ーンに黄ペイントを塗布して封印する。





サブスロットルポジションセンサー

1 JZ-GE

1 IDL↔E2 端子間抵抗点検

- (1) サービスホールプラグを取りはずす。
- (2) 図の位置 (スロットルレバーとストップスクリュー間) に SST

S S T 09242-00090 09242-00110

基 準 0.9mm 導通あり

1.1mm 導通なし

基準値外の場合は調整する。

- (3) サービスホールプラグを取り付ける。

2 VC↔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、VC↔E2 端子間の抵抗を測定する。

基準値 2.85~5.35kΩ

3 VTA↔E2 端子間抵抗点検

- (1) サブスロットルバルブを全開から全閉にしたときの VTA↔E2 端子間の抵抗を測定する。

基 準 サブスロットルバルブの開度に伴い、抵抗が比例的に減少すること

(参考) サブスロットルバルブ全開時の抵抗 2.7~8.5kΩ

サブスロットルバルブ全閉時の抵抗 0.2~5.7kΩ

4 サブスロットルポジションセンサー調整

- (1) サービスホールプラグを取りはずす。
- (2) 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。
- (3) サブスロットルバルブを全開状態にし、図の位置 (スロットルレバーとストップスクリュー間) に SST をはさみ、IDL↔E2 端子間に導通があることを確認する。

S S T 09242-00100 (厚さ 1.0mm)

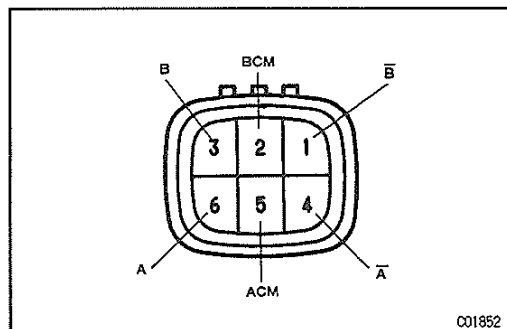
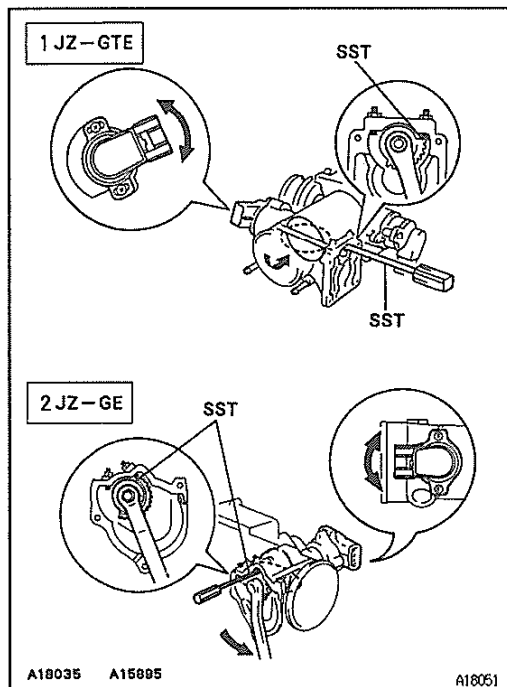
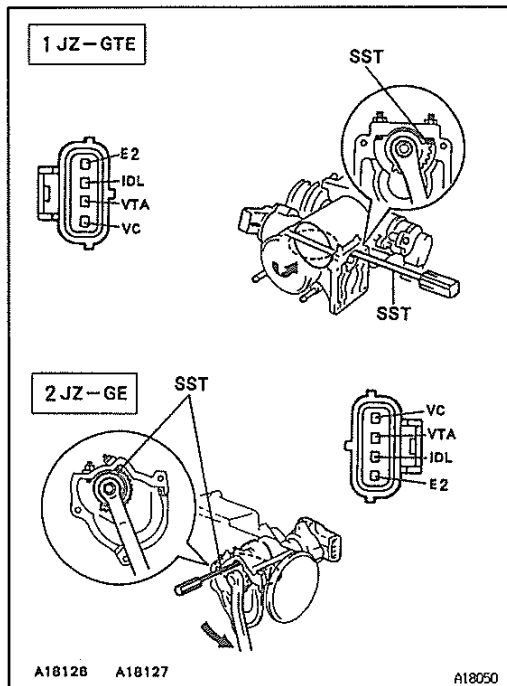
(参考) IDL↔E2 端子間に導通がなければ、導通があるまでセンサーを左回転させる。

- (4) センサーをゆっくり右回転させ、IDL↔E2 端子間に導通がなくなる瞬間の位置でセンサーを締め付ける。
- (5) 1-(1)の点検作業を行う。
- (6) センサー取り付けスクリューに黄ペイントを塗布して封印する。
- (7) サービスホールプラグを取り付ける。

2



2



1 JZ-GTE, 2 JZ-GE

1 IDL↔E2 端子間抵抗点検

(1) サブスロットルバルブを図のように全閉状態にセットし、図の位置に SST をはさみ、IDL↔E2 端子間の導通の有無を確認する。

S S T 09242-00030 09242-00050
 基準 0.30mm 導通あり
 0.50mm 導通なし

基準外の場合は調整する。

2 VC↔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、VC↔E2 端子間の抵抗を測定する。

基準値 2.8~5.4kΩ

3 VTA↔E2 端子間抵抗点検

(1) サブスロットルバルブを全開から全閉にしたときの VTA↔E2 端子間の抵抗を測定する。

基準 サブスロットルバルブの開度に伴い、抵抗が比例的に減少すること

〈参考〉 サブスロットルバルブ全開時の抵抗 2.7~8.5kΩ

サブスロットルバルブ全閉時の抵抗 0.2~5.7kΩ

4 サブ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ーンをゆるめ、仮付け状態にする。

(2) サブスロットルバルブを全閉状態にし、図の位置に SST をはさみ、IDL↔E2 端子間に導通があることを確認する。

S S T 09242-00040 (厚さ 0.40mm)

〈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 端子間に導通がなくなる瞬間の位置でセンサーを締め付ける。

(4) 1-(1)の点検作業を行う。

(5) センサー取り付けスクリーンに黄ペイントを塗布して封印する。

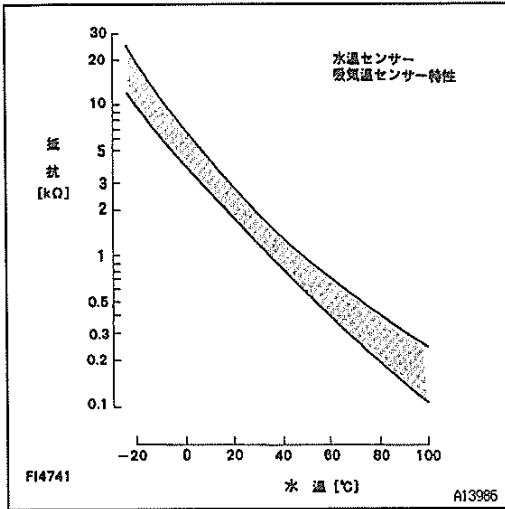
スロットルバルブモーター

1 抵抗点検

(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 5↔4, 6端子間 0.5~1Ω
 2↔1, 3端子間 0.5~1Ω





吸気温度センサー（除く 1JZ-GTE）および水温センサー

1 抵抗点検

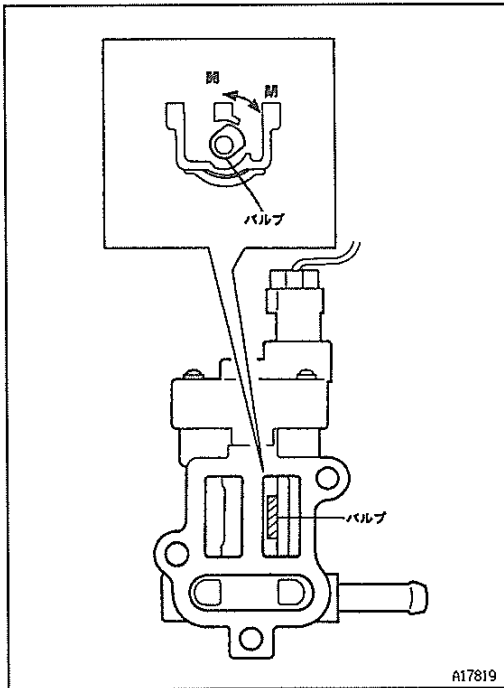
(1) トヨタ電気カルテスターを使用して、端子間の抵抗を測定する。

基準値 2～3 kΩ

0.2～0.4 kΩ

注意 センサー部先端より 25mm以上は水中につけない。

2



ISCV

1 JZ-GE: ロータリーソレノイド

注意 • ISCV 内に IC 回路を内蔵し、ECU からのデューティー信号を駆動信号に変換しているため、抵抗点検および単体での作動点検はできない。

• ISCV 不良時（固着を除く）はダイアグノーシスコード「33」が検出される。

1 作動点検（イニシャルチェック）

(1) イグニションスイッチ ON 時、バルブの作動を確認する。

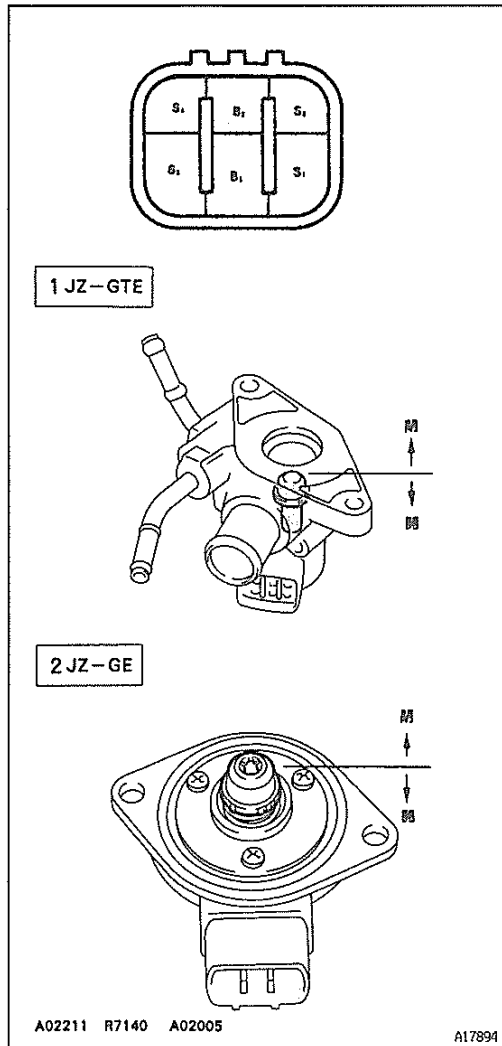
基準 中立（50%開）→全開→全閉→中立（50%開）

〈参考〉 • 中立（50%開）時のエンジン回転数:1100r/min

• 0.5 秒以内で作動する。



2

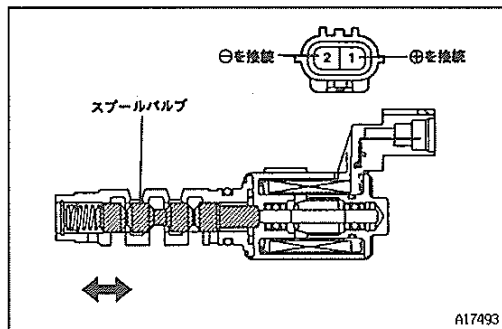


1 JZ-GTE

2 JZ-GE

A02211 R7140 A02005

A17894



A17493

1 JZ-GTE, 2 JZ-GE: ステップモーター

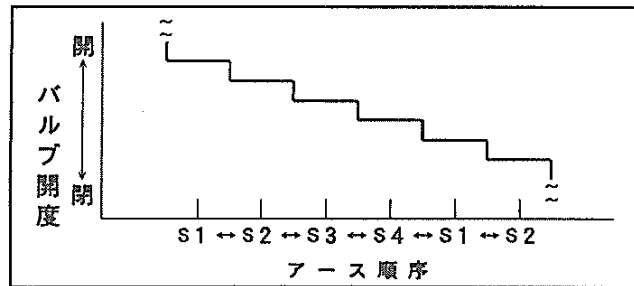
1 抵抗点検

| | 測定箇所 | 冷間時[Ω] | 温間時[Ω] |
|----------|-------------|--------|--------|
| 1 JZ-GTE | B1 ↔ S1, S3 | 31~61 | 38~71 |
| | B2 ↔ S2, S4 | 31~61 | 38~71 |
| 2 JZ-GE | B1 ↔ S1, S3 | 15~25 | 20~30 |
| | B2 ↔ S2, S4 | 15~25 | 20~30 |

JB3485

2 作動点検

- (1) B1, B2端子にバッテリー⊕を接続する。
- (2) S1 ↔ S4とアースを操作したとき、バルブ開度が変化することを点検する。



JB3320

オイルコントロールバルブ (OCV)

1 作動点検

- (1) 端子間にバッテリー電圧をかけ、スプールバルブが作動することを確認する。

2 端子間抵抗

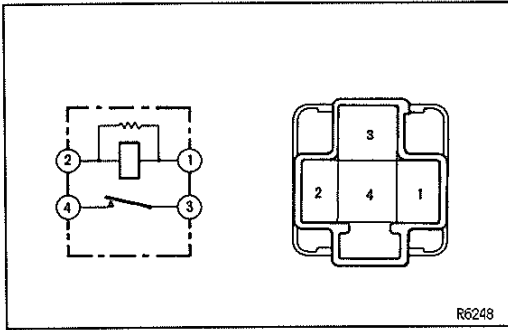
- (1) トヨタ電気カルテスターを使用して、端子間の抵抗を測定する。
基準値 5.5~12Ω

フューエルポンプレジスター点検 (除く 1 JZ-GE)

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 0.71~0.75Ω





フューエルポンプリレー (除く 1 JZ-GE)

1 抵抗および導通点検

- (1) トヨタ電気カルテスターを使用して、各端子間の抵抗を測定する。

基準値 1 ↔ 2 端子間 63~91 Ω

3 ↔ 4 端子間 0 Ω

- (2) 1 ↔ 2 端子間にバッテリーの電圧を加え、3 ↔ 4 端子間の導通の有無を確認する。

基準 導通なし

2

カムポジションセンサー

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 835~1400 Ω (冷間時*)

1060~1645 Ω (温間時*)

クランクポジションセンサー

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 1630~2740 Ω (冷間時*)

2065~3225 Ω (温間時*)

イグナイター



・イグナイターの単体点検はできない。

・イグナイター不良時は、ダイアグノーシスコード「14」が出力される。

1 入力電圧点検

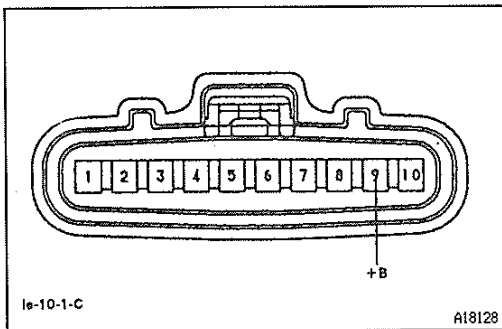
- (1) イグナイターのコネクタを切り離す。

- (2) イグニッションスイッチを ON にする。

- (3) ワイヤハーネス側コネクタの+B 端子 ↔ アース間の電圧を測定する。

基準値 10~14V

- (4) コネクタを接続する。

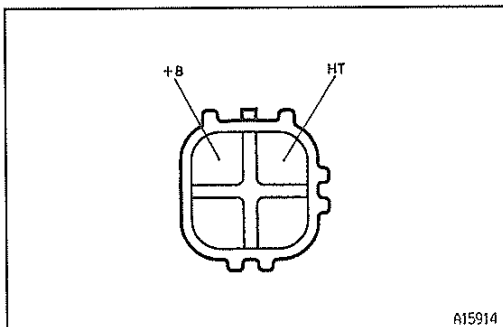


O₂ センサー (ヒーター)

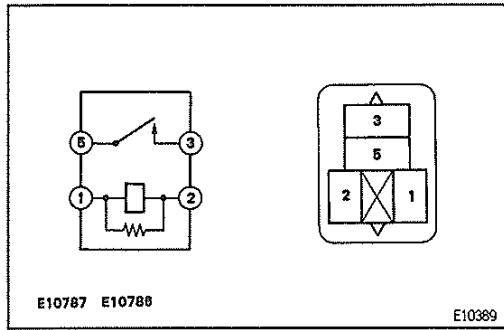
1 抵抗点検

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

基準値 11~16 Ω (常温)



2



EFI メインリレー

およびサーキットオープニングリレー

1 抵抗および導通点検

(1) トヨタ電気カルテスターを使用して、各端子間の抵抗を測定する。

基準値 1 ↔ 2 端子間 7.4 ~ 118 Ω

3 ↔ 5 端子間 10 MΩ 以上

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

基準 導通あり

排気温センサー

1 抵抗点検

(1) ガスコンロなどでセンサー先端から約 40mm の間を炎の中央に入れ、赤熱するまで過熱する。

(2) ガスコンロを消し、コネクタ端子間の抵抗を測定する。

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)

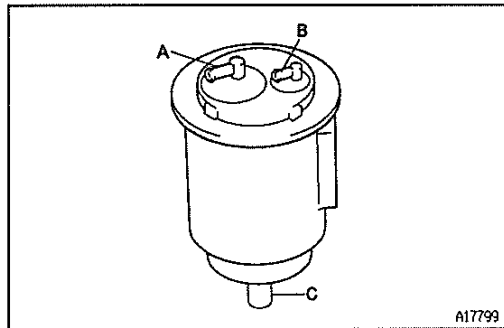
VSV (キャニスターパージ用)

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



キャニスター

1 通気点検

| 点検要領 | 基準 |
|---------------------------|----------------------|
| B ポートにマイティバックで負圧をかける | 通気があること |
| B ポートを指でおさえ、A ポートから息を吹き込む | C ポートより通気があること |
| A ポートから息を吹き込む | B ポート、C ポートより通気があること |

JB3486



エンジンコントロールコンピューター

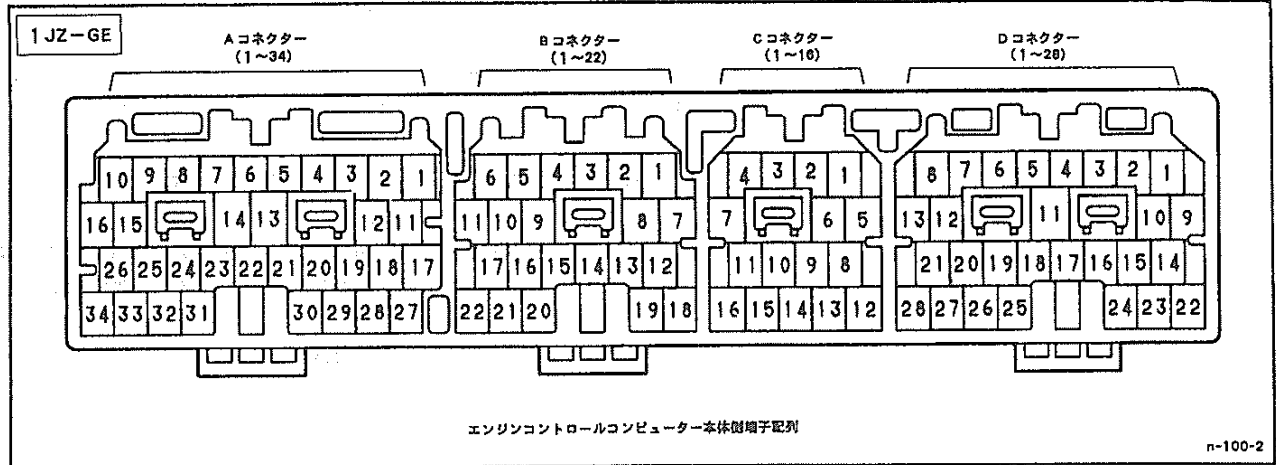
1 コンピューター作動点検

- (1) 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。
 - **注意事項** ・コネクタはコンピューターに接続した状態で、コネクタの裏側から点検する。
 - ・測定前に電源点検 (IG ON 時 10~14V) およびアース点検 (IG OFF 時各アース端子↔エンジン, ボデー間 5 Ω以下) を実施する。
- (2) オシロスコープを使用して、各端子間でパルスが発生していることを確認する。

2



2

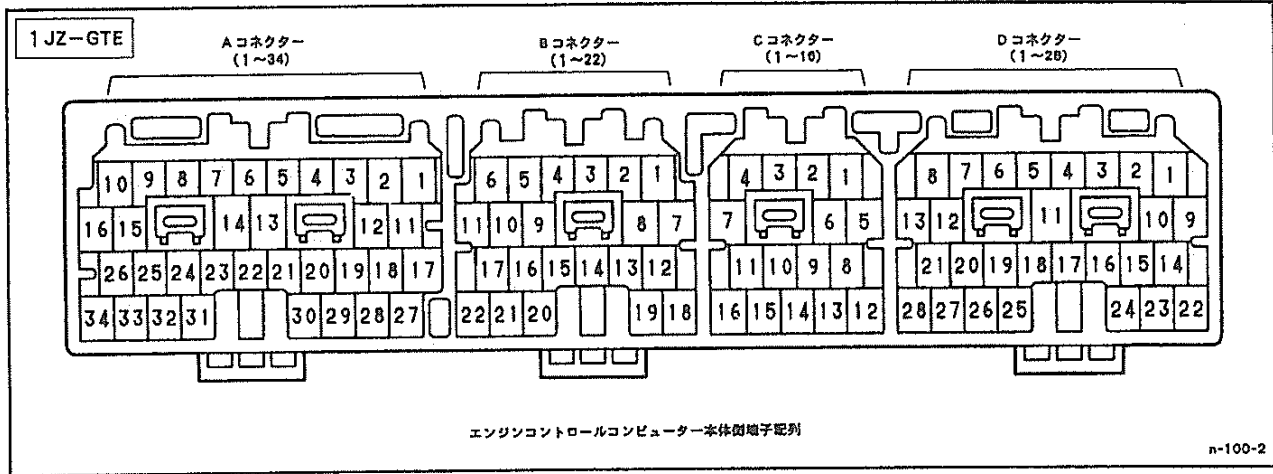


JB3690

| ターミナル № | 端子名 | ターミナル № | 端子名 | ターミナル № | 端子名 | ターミナル № | 端子名 | ターミナル № | 端子名 | ターミナル № | 端子名 |
|------------|--------|------------|--------|------------|--------|------------|--------|------------|--------|------------|------|
| A-1 | / | A-23 | RSO | B-1 | VC | C-1 | NEO*2 | D-1 | RSPD*3 | D-22 | +B |
| 2 | / | 24 | IGT1 | 2 | / | 2 | PRG | 2 | L | 23 | / |
| 3 | / | 25 | / | 3 | NCO-*2 | 3 | W | 3 | PWR | 24 | / |
| 4 | SLU-*2 | 26 | / | 4 | SP2-*2 | 4 | TRA | 4 | / | 25 | STP |
| 5 | #60 | 27 | SL*1 | 5 | NE+ | 5 | TC | 5 | ACMG | 26 | THWO |
| 6 | #50 | 28 | SLU+*2 | 6 | NE- | 6 | / | 6 | OD2*4 | 27 | ELS2 |
| 7 | #40 | 29 | KNK2 | 7 | VTA1 | 7 | EFI+ | 6 | PWRL*3 | 28 | ELS1 |
| 8 | #30 | 30 | KNK1 | 8 | PIM | 8 | HT | 7 | OD1*5 | / | / |
| 9 | #20 | 31 | IDL2*2 | 9 | SP2+*2 | 9 | ACIS | 8 | EGW | / | / |
| 10 | #10 | 32 | / | 10 | VVT | 10 | FC | 9 | / | / | / |
| 11 | S1 | 33 | E02 | 11 | IDLO*5 | 11 | EFI- | 10 | 2 | / | / |
| 12 | IGF | 34 | E01 | 12 | VTA2*2 | 12 | CCO | 11 | / | / | / |
| 13 | STA | / | / | 13 | OX | 13 | SNWO*2 | 12 | SP2*1 | / | / |
| 14 | NSW | / | / | 14 | / | 14 | SNW1*2 | 13 | / | / | / |
| 15 | OCV- | / | / | 15 | NCO+*2 | 15 | PSW*2 | 14 | BATT | / | / |
| 16 | OCV+ | / | / | 16 | IGT3 | 16 | E1 | 15 | / | / | / |
| 17 | S2 | / | / | 17 | IGT2 | / | / | 16 | / | / | / |
| 18 | / | / | / | 18 | OIL*2 | / | / | 17 | R | / | / |
| 19 | / | / | / | 19 | / | / | / | 18 | 3*3 | / | / |
| 20 | / | / | / | 20 | THW | / | / | 19 | AC2 | / | / |
| 21 | / | / | / | 21 | THA | / | / | 20 | AC1 | / | / |
| 22 | / | / | / | 22 | E2 | / | / | 21 | SIL | / | / |

*1...4WD車のみ *2...除く4WD車 *3...ゲート式シフト車のみ *4...除くゲート式シフト車
 *5...除く4WD車およびゲート式シフト車





2

JB3691

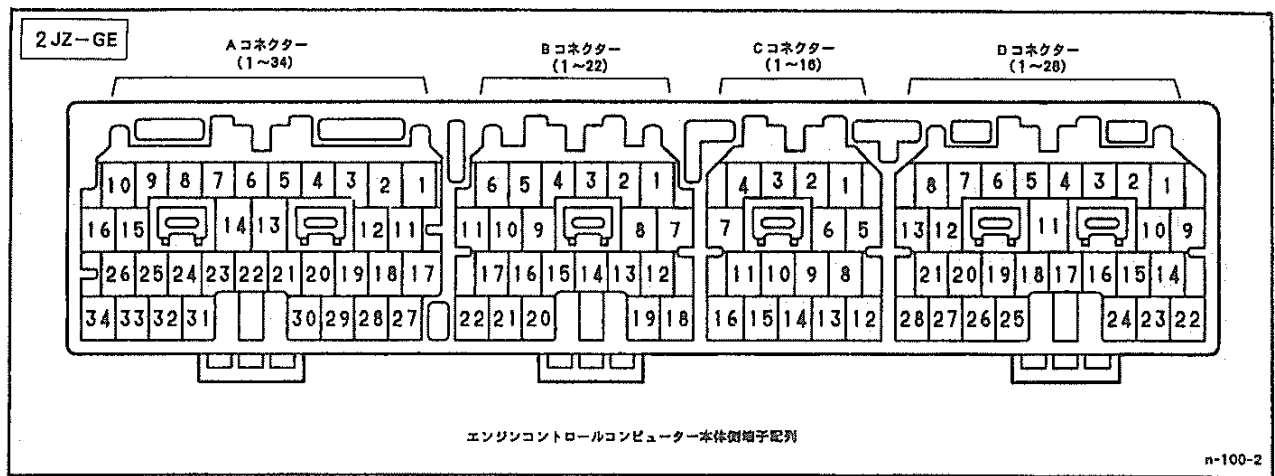
| ターミナル No. | 端子名 | ターミナル No. | 端子名 | ターミナル No. | 端子名 | ターミナル No. | 端子名 | ターミナル No. | 端子名 | ターミナル No. | 端子名 |
|-----------|--------------------|-----------|--------------------|-----------|--------------------|-----------|------|-----------|--------------------|-----------|-----------------|
| A-1 | SLT+ ^{*2} | A-23 | ISC 1 | B-1 | VC | C-1 | NEO | D-1 | TT ^{*2} | D-23 | |
| 2 | SLT- ^{*2} | 24 | IGT 1 | 2 | | 2 | MREL | 2 | L ^{*2} | 24 | R ^{*2} |
| 3 | VTO 1 | 25 | E 1 | 3 | NCO- ^{*2} | 3 | W | 3 | PWR ^{*2} | 25 | STP |
| 4 | SLU- ^{*2} | 26 | EVG | 4 | SP2- ^{*2} | 4 | FPR | 4 | | 26 | THWO |
| 5 | #60 | 27 | ETC- | 5 | NE+ | 5 | TE 1 | 5 | ACMG | 27 | ELS 3 |
| 6 | #50 | 28 | SLU+ ^{*2} | 6 | NE- | 6 | | 6 | PWRL ^{*2} | 28 | ELS 1 |
| 7 | #40 | 29 | KNK 2 | 7 | VTA 1 | 7 | EFI+ | 7 | | | |
| 8 | #30 | 30 | KNK 1 | 8 | VG | 8 | FPU | 8 | EGW | | |
| 9 | #20 | 31 | IDL 2 | 9 | SP2+ ^{*2} | 9 | FAIL | 9 | IGSW | | |
| 10 | #10 | 32 | | 10 | VVT | 10 | FC | 10 | 2 ^{*2} | | |
| 11 | S1 ^{*2} | 33 | E02 | 11 | | 11 | EFI- | 11 | TE 2 | | |
| 12 | IGF | 34 | E01 | 12 | VTA 2 | 12 | | 12 | SPD ^{*1} | | |
| 13 | STA | | | 13 | OX | 13 | PRG | 13 | CCO | | |
| 14 | NSW ^{*2} | | | 14 | VTO 2 | 14 | ABV | 14 | BATT | | |
| 15 | OCV- | | | 15 | NCO+ ^{*2} | 15 | | 15 | 3 ^{*2} | | |
| 16 | OCV+ | | | 16 | IGT 3 | 16 | | 16 | RSPD ^{*2} | | |
| 17 | S2 ^{*2} | | | 17 | IGT 2 | | | 17 | | | |
| 18 | ETC+ | | | 18 | OIL ^{*2} | | | 18 | EFIF | | |
| 19 | VF | | | 19 | HT | | | 19 | AC 2 | | |
| 20 | ISC 4 | | | 20 | THW | | | 20 | AC 1 | | |
| 21 | ISC 3 | | | 21 | THA | | | 21 | ELS 2 | | |
| 22 | ISC 2 | | | 22 | E 2 | | | 22 | +B | | |

*1...M/T車のみ

*2...A/T車のみ

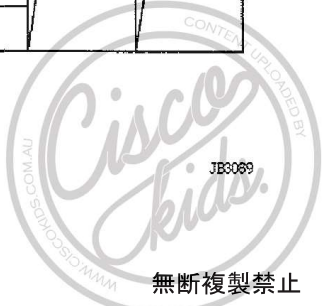


2



JB3692

| ターミナル № | 端子名 | ターミナル № | 端子名 | ターミナル № | 端子名 | ターミナル № | 端子名 | ターミナル № | 端子名 | ターミナル № | 端子名 |
|------------|-------|------------|-------|------------|-------|------------|-------|------------|-------|------------|------|
| A-1 | / | A-23 | ISC 1 | B-1 | VC | C-1 | NEO | D-1 | TT | D-23 | B 2 |
| 2 | / | 24 | IGT | 2 | / | 2 | MREL | 2 | L | 24 | R |
| 3 | SLN- | 25 | E1 | 3 | NCO- | 3 | W | 3 | PWR | 25 | STP |
| 4 | SLU- | 26 | / | 4 | SP 2- | 4 | FPR | 4 | / | 26 | / |
| 5 | #60 | 27 | / | 5 | NE+ | 5 | TE1 | 5 | ACMG | 27 | THWO |
| 6 | #50 | 28 | SLU+ | 6 | NE- | 6 | TRA | 6 | OD 2 | 28 | ELS |
| 7 | #40 | 29 | KNK 2 | 7 | VTA | 7 | EFI+ | 7 | OD 1 | | |
| 8 | #30 | 30 | KNK 1 | 8 | PIM | 8 | AC 2 | 8 | EGW | | |
| 9 | #20 | 31 | IDL 2 | 9 | SP 2+ | 9 | JVSC | 9 | IGSW | | |
| 10 | #10 | 32 | / | 10 | G 2 | 10 | FC | 10 | 2 | | |
| 11 | S 1 | 33 | E02 | 11 | IDLO | 11 | EFI- | 11 | TE 2 | | |
| 12 | IGF | 34 | E01 | 12 | VTA 2 | 12 | SNWO | 12 | / | | |
| 13 | STA | | | 13 | OX | 13 | PRG | 13 | CCO | | |
| 14 | NSW | | | 14 | / | 14 | ACIS | 14 | BATT | | |
| 15 | OCV- | | | 15 | NCO+ | 15 | PSW | 15 | / | | |
| 16 | OCV+ | | | 16 | IGT 3 | 16 | SNW 1 | 16 | / | | |
| 17 | S 2 | | | 17 | IGT 2 | | | 17 | / | | |
| 18 | SLN+ | | | 18 | OIL | | | 18 | / | | |
| 19 | VF | | | 19 | HT | | | 19 | / | | |
| 20 | ISC 4 | | | 20 | THW | | | 20 | AC | | |
| 21 | ISC 3 | | | 21 | THA | | | 21 | ELS 2 | | |
| 22 | ISC 2 | | | 22 | E 2 | | | 22 | B | | |

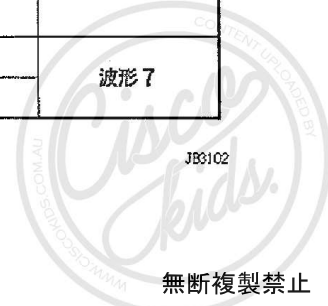


無断複製禁止



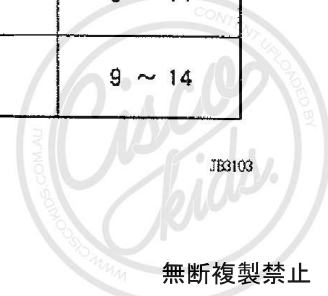
2

| 点検系統 | | 端子 | 入出力 | 測定条件 | 基準値 [V] |
|----------------------|----------------|---------------------------------------|-----|--|-----------|
| 電源系統 | | BATT ↔ E1 | 入力 | 常時 | 9 ~ 14 |
| | | B +B ↔ E1 | 入力 | エンジン停止, IGスイッチ ON | 9 ~ 14 |
| | | IGSW ↔ E1 | | | |
| | | B2 ↔ E1 | | | |
| | | VC ↔ E1 | 出力 | エンジン停止, IGスイッチ ON | 4.5 ~ 5.5 |
| 点火信号系 | | IGT IGT 1 IGT 2 ↔ E1 IGT 3 | 出力 | 暖機後, アイドル回転時 | 波形 1 |
| | | IGF ↔ E1 | 入力 | 暖機後, アイドル回転時 | 波形 1 |
| 回転信号系 | | NE+ G 2 ↔ NE- VVT | 入力 | 暖機後, アイドル回転時 | 波形 2 |
| 噴射信号系 | | #10, #20, #30 #40, #50, #60 ↔ E1 | 出力 | 暖機後, アイドル回転時 | 波形 3 |
| バキュームセンサー系 | | PIM ↔ E1 | 入力 | 67 kPa {500 mmHg} の負圧をかけたとき | 1.3 ~ 1.9 |
| | | | | 大気開放時 | 3.3 ~ 3.9 |
| エアフローメーター系 | | VG ↔ EVG | 入力 | アイドル回転時, A/C OFF (A/T車 シフト位置 P, N レンジ) | 1.0 ~ 1.5 |
| O ₂ センサー系 | | OX ↔ E1 | 入力 | 暖機後, エンジン回転数 2500 r/min で 2分間保持 | 波形 4 |
| ノックセンサー系 | | KNK 1 KNK 2 ↔ E1 | 入力 | 暖機後, エンジン回転数 4000 r/min で保持 | 波形 5 |
| 水温センサー系 | | THW ↔ E1 | 入力 | 冷却水温 60~120°C (暖機時) | 0.2 ~ 1.0 |
| 吸気温センサー系 | | THA ↔ E1 | 入力 | 吸気温度 0 ~ 80°C (暖機時) | 0.5 ~ 3.4 |
| 排気温センサー系 | | CCO ↔ E1 | 入力 | 排気温 950°C以下 | 1.0 ~ 5.5 |
| 排気温ウォーニング系 | | EGW ↔ E1 | 出力 | ダイアグノーシスコネクター (1JZ-GEは ECU コネクター) の CC ₀ ↔ E1 端子間短絡 (排気温ウォーニングランプ点灯時) | 0 ~ 3 |
| | | | | アイドル回転時 (ウォーニングランプ消灯時) | 9 ~ 14 |
| チェックエンジン ウォーニング系 | | W ↔ E1 | 出力 | 水温センサーのコネクターを切り離す (チェックエンジンウォーニングランプ点灯時) | 0 ~ 3 |
| | | | | アイドル回転時 (ウォーニングランプ消灯時) | 9 ~ 14 |
| ニュートラルスタート スイッチ系 | | NSW ↔ E1 | 入力 | シフト位置 P, N レンジ | 0 ~ 3 |
| | | | | シフト位置 P, N レンジ以外 | 9 ~ 14 |
| スターター信号系 | | STA ↔ E1 | 入力 | クランキング時 | 6以上 |
| フィードバック系 | | VF ↔ E1 | 出力 | 暖機後, エンジン回転数 2500 r/min で 2分間保持した後, アイドル回転に戻す | 1.8 ~ 3.2 |
| ISC系 | ステップ モーター | ISC 1 ISC 2 ↔ E1 ISC 3 ISC 4 | 出力 | 暖機後, アイドル回転時, A/C OFF → ON | 波形 6 |
| | ロータリー ソレノイド | RSO ↔ E1 | | 暖機後, アイドル回転時, A/C OFF | 波形 7 |
| | | | | 暖機後, アイドル回転時, A/C ON | |



| 点検系統 | 端子 | 入出力 | 測定条件 | 基準値 [V] |
|--------------------------|---------------------|--------------|---|-----------|
| ブレーキ系 | STP ↔ E1 | 入力 | ストップランプスイッチ ON | 7.5 ~ 14 |
| | | | ストップランプスイッチ OFF | 0 ~ 1.5 |
| IDL 信号出力系 | IDLO ↔ E1 | 出力 | スロットルバルブ全閉 | 0 ~ 3 |
| | | | スロットルバルブ全開 | 9 ~ 14 |
| スロットルポジション センサー系 | IDL 2 ↔ E1 | 入力 | サブスロットルバルブ全閉 | 0 ~ 3 |
| | | | サブスロットルバルブ全開 | 9 ~ 14 |
| | VTA VTA 1 ↔ 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 | |
| | VTA 2 ↔ E1 | サブスロットルバルブ全閉 | 0.3 ~ 0.8 | |
| | | サブスロットルバルブ全開 | 3.2 ~ 4.9 | |
| | VTO 1 VTO 2 ↔ E1 | 出力 | 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 |
| 電気負荷系 | ELS ELS 1 ↔ E1 | 入力 | ヘッドライト ON | 7.5 ~ 14 |
| | | | ヘッドライト OFF | 0 ~ 1.5 |
| | ELS 2 ↔ E1 | | ディフォグガー ON | 7.5 ~ 14 |
| | ディフォグガー OFF | | 0 ~ 1.5 | |
| | ELS 3 ↔ E1 | | 電動ファン ON | 7.5 ~ 14 |
| | | | 電動ファン OFF | 0 ~ 1.5 |
| O ₂ センサーヒーター系 | HT ↔ E1 | 出力 | アイドル回転時 | 0 ~ 3 |
| | | | エンジン停止, IG スイッチ ON | 9 ~ 14 |
| A/C スイッチ系 | AC AC 1 ↔ E1 | 入力 | A/C ON (マグネットクラッチ ON) | 0 ~ 1.5 |
| | | | A/C OFF | 7.5 ~ 14 |
| A/C カット系 | ACMG ↔ E1 | 出力 | A/C ON | 0 ~ 3 |
| | | | 上記状態からスロットルバルブ全閉 → 全開 | 9 ~ 14 |
| A/C トルク信号系 | AC 2 ↔ E1 | 入力 | エンジン停止, IG スイッチ ON | 波形 8 |
| キャニスターバージ用 VSV 系 | PRG ↔ E1 | 出力 | エンジン停止, IG スイッチ ON | 9 ~ 14 |
| | | | 暖機後, アクセル軽く踏み込み時 | 波形 9 |
| サーキットオープニング リレー系 | FC ↔ E1 | 出力 | エンジン停止, IG スイッチ ON | 9 ~ 14 |
| | | | 暖機後, アイドル回転時 | 0 ~ 3 |
| メインリレー系 | MREL ↔ E1 | 出力 | エンジン停止, IG スイッチ ON | 9 ~ 14 |
| | | | IG スイッチ OFF | 0 ~ 1.5 |
| 可変吸気制御用 VSV 系 | ACIS ↔ E1 | 出力 | アイドル回転 → スロットル開度 30° 以上かつエン ジン回転数 2500 r/min 以上, 4000 r/min 以下 (可変吸気制御用 VSV ON) | 0 ~ 3 |
| | | | エンジン停止, IG スイッチ ON (可変吸気制御用 VSV OFF) | 9 ~ 14 |
| フューエルポンプリレー系 | FPR ↔ E1 | 出力 | 始動後, 2 秒以上のアイドル回転時 (フューエルポンプリレー ON) | 0 ~ 3 |
| | | | クランキング中及び始動後, 2 秒以内のアイドル回転時 (フューエルポンプリレー OFF) | 9 ~ 14 |
| 燃料アップ制御用 VSV 系 | FPU ↔ E1 | 出力 | エンジン停止, IG スイッチ ON (燃圧アップ VSV OFF) | 9 ~ 14 |

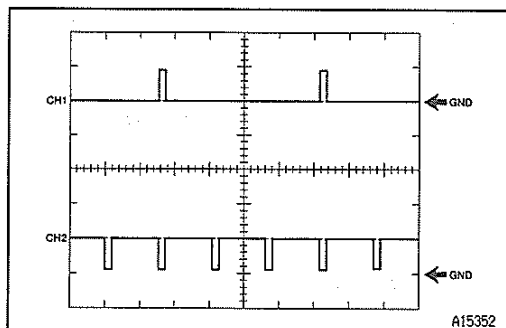
2



| 点検系統 | 端子 | 入出力 | 測定条件 | 基準値 [V] |
|-------------------------|---|-------|---|------------------------------------|
| エアバイパスバルブ用 VSV系 | ABV ↔ E1 | 出力 | エンジン回転数 5000r/min からアクセル OFF (エアバイパスバルブ VSV ON) | 9~14 ↓ 約1秒間 0~3 ↓ 9~14 |
| | | | エンジン停止, IG スイッチ ON (エアバイパスバルブ VSV OFF) | 9 ~ 14 |
| P/S圧力スイッチ系 | PSW ↔ E1 | 入力 | アイドル回転時, ステアリング中急操作中又はロック状態まですえ切り | 0 ~ 3 |
| | | | エンジン停止, IG スイッチ ON | 9 ~ 14 |
| VVT 信号系 | OCV+ ↔ OCV- | 出力 | エンジン停止, IG スイッチ ON | 波形 10 |
| TRC ECU 系 | NEO ↔ E1 | 出力 | 暖機後, アイドル回転時 | 波形 11 |
| | EFI+ EFI- ↔ E1 | | エンジン停止, IG スイッチ ON | 波形 12 |
| | TRA ↔ E1 | 入力 | エンジン停止, IG スイッチ ON | 波形 13 |
| A/C 水温信号系 | THWO ↔ E1 | 出力 | エンジン停止, IG スイッチ ON | 波形 14 |
| 車速信号系 | SPD SP2 ↔ E1 | 出力 | 走行時 | 波形 15 |
| エンジンコントロール コンピューター異常信号系 | EFIF ↔ E1 | 出力 | IG スイッチ ON, エンジンコントロールコンピューター正常時 | 0 ~ 2 |
| | | | IG スイッチ ON, エンジンコントロールコンピューター異常時 | 4.5 ~ 5.5 |
| ダイアグ通信系 | SIL ↔ E1 | 出力 | エンジン停止, IG スイッチ ON | 9 ~ 14 |
| テスト端子系 | TT ↔ E1 | 出力 | エンジン停止, IG スイッチ ON | 0.5 以下 |
| | | | アクセルレターペダルを全閉から徐々に踏み込んでいく | 0 ~ 8 に段階的に変化 |
| | 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 T _{E1} ↔ E ₁ 端子間, T _{E2} ↔ E ₁ 端子間短絡 | | 0 ~ 3 | |
| | エンジン停止, IG スイッチ ON | | 9 ~ 14 | |
| TC ↔ E1 | ダイアグノーシスコネクターの TC ↔ E1 端子間短絡 | 0 ~ 3 | | |
| アース系 | E1 E2 E01 E02 ↔ ボデーアース | アース | (導通点検) | (常時導通) |

2





〈参考〉 オシロスコープ波形

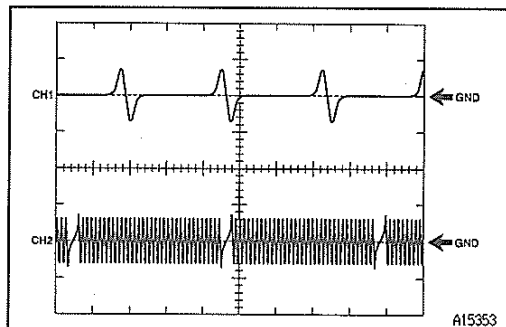
波形 1

測定端子 CH1: IGT, IGT 1, IGT 2, IGT 3 ↔ E1
CH2: IGF ↔ E1

計器セット 5V/DIV, 20ms/DIV

測定条件 暖機後, アイドル回転時

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。



波形 2

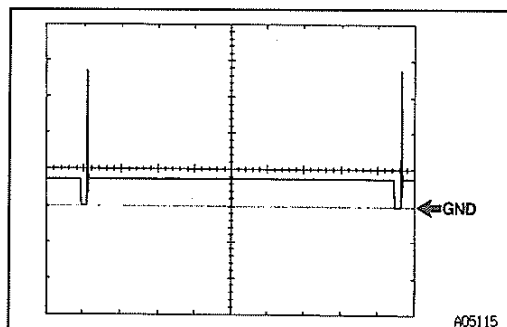
測定端子 CH1: G 2, VVT ↔ NE- CH2: NE+ ↔ NE-

計器セット 2V/DIV, 20ms/DIV

測定条件 暖機後, アイドル回転時

注意 エンジン回転数が高くなるにつれ

- ①各波形振幅は大きくなる。
- ②各波形周期は短くなる。



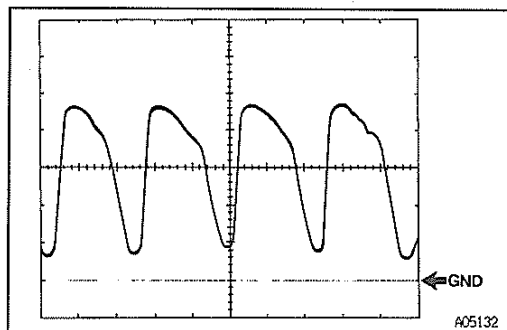
波形 3

測定端子 # 10, # 20, # 30
40, # 50, # 60 ↔ E1

計器セット 20V/DIV, 20ms/DIV

測定条件 暖機後, アイドル回転時

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。



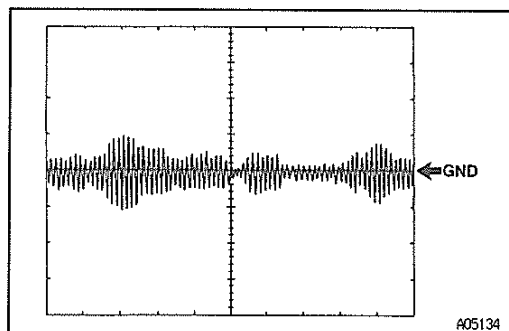
波形 4

測定端子 OX ↔ E1

計器セット 0.2V/DIV, 0.5s/DIV

測定条件 暖機後, エンジン回転数 2500r/min で 2分間保持

注意 リヤ側 O₂ は図の波形にはならない。



波形 5

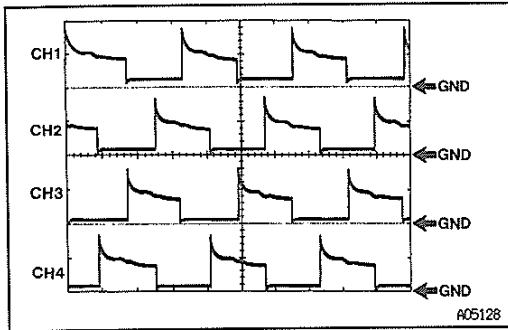
測定端子 KNK 1, KNK 2 ↔ E1

計器セット 0.5V/DIV, 1ms/DIV

測定条件 暖機後, エンジン回転数 4000r/min で保持

- 注意 ・エンジン回転数が高くなるにつれ, 波形振幅は大きくなる。
- ・波高値は車両毎に若干異なる。





波形 6

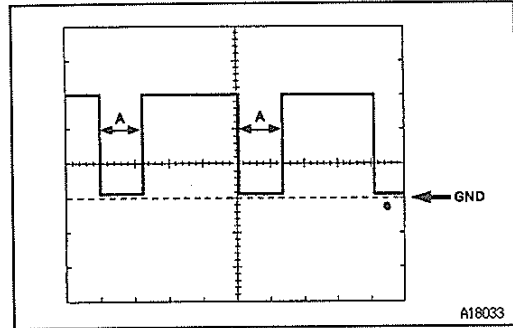
測定端子 CH1: ISC 1 ↔ E 1 CH2: ISC 2 ↔ E 1
CH3: ISC 3 ↔ E 1 CH4: ISC 4 ↔ E 1

計器セット 20V/DIV, 10ms/DIV

測定条件 暖機後, アイドル回転時

A/Cスイッチ OFF→ON

注意 A/Cスイッチ OFF→ON時(アイドル回転数アップ)はISC 4→ISC 3→ISC 2→ISC 1の順に通電され、図のような波形出力がされる



波形 7

測定端子 RSO ↔ E 1

計器セット 5V/DIV, 2ms/DIV

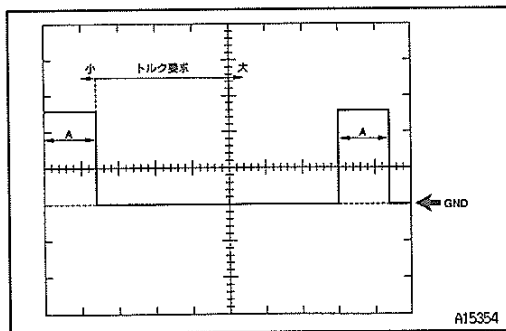
測定条件 暖機後, アイドル回転時

A/Cスイッチ OFF

〈参考〉・約8ms周期の波形が出力される。

・A/CスイッチをOFF→ONにするとAが変化する。

| A/Cスイッチ OFF | ACスイッチ ON |
|-------------|-----------|
| 2.8ms | 3.5ms |



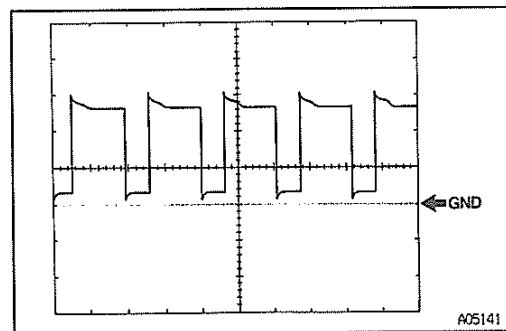
波形 8

測定端子 AC 2 ↔ E 1

計器セット 5V/DIV, 50ms/DIV

測定条件 エンジン停止, IGスイッチ ON

〈参考〉 A/C ECUのトルク要求値によりA部が変化します。



波形 9

測定端子 PRG ↔ E 1

計器セット 5V/DIV, 50ms/DIV

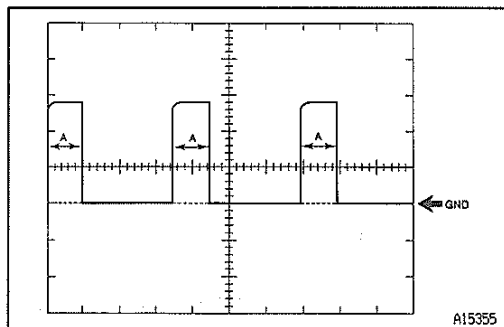
測定条件 暖機後, アクセル軽く踏み込み時

注意 ・状況により図の波形が発生しない場合がある。

・状況によりデューティ比が異なる場合がある。



2



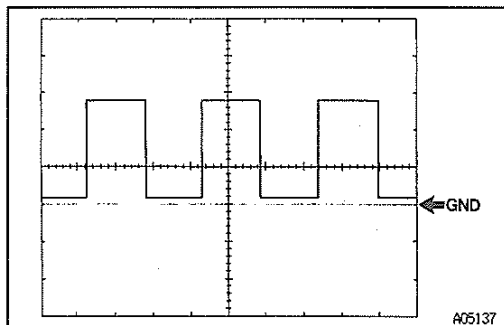
波形 10

測定端子 OCV+↔OCV-

計器セット 5V/DIV, 1ms/DIV

測定条件 エンジン停止, IGスイッチ ON

注意 エンジン回転数が高くなるにつれ, A 部は短くなる。



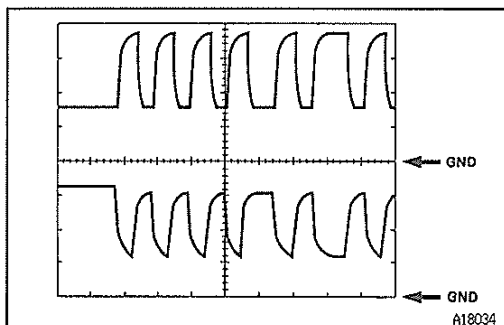
波形 11

測定端子 NEO↔E1

計器セット 5V/DIV, 2ms/DIV

測定条件 暖機後, アイドル回転時

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。

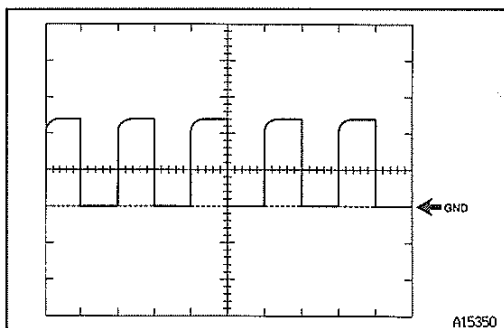


波形 12

測定端子 CH1: EFI+↔E1 CH2: EFI-↔E1

計器セット 1V/DIV, 0.2ms/DIV

測定条件 エンジン停止, IGスイッチ ON

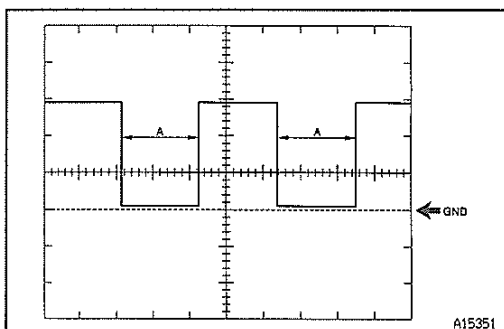


波形 13

測定端子 TRA↔E1

計器セット 5V/DIV, 2ms/DIV

測定条件 エンジン停止, IGスイッチ ON



波形 14

測定端子 THWO↔E1

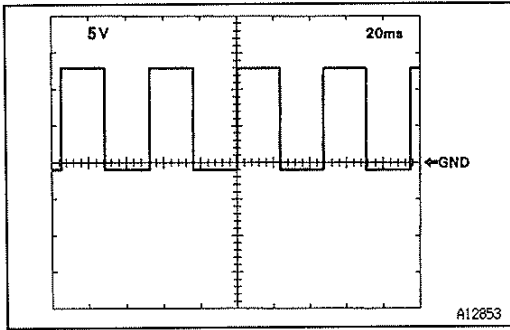
計器セット 5V/DIV, 0.1ms/DIV

測定条件 エンジン停止, IGスイッチ ON

(参考) 冷却水温により A が変化します。

| 水温 | 35℃以下 | 75℃ | 90℃以上 |
|----|-------|---------|-------|
| A | 8ms | 278.5ms | 385ms |





波形 15

測定端子 SPD, SP 2 ↔ E 1

計器セット 5 V/DIV, 20ms/DIV

測定条件 走行時

2

2 コンピューターデータ点検

1 JZ-GE

- ・診断ツール S2000 を使用して、画面に従い点検する。

1 JZ-GTE, 2 JZ-GE

- ・トヨタダイアグノースリーダーを使用して、コンピューターデータを読み取る。

1 JZ-GTE エンジンシステムコード……800

2 JZ-GE エンジンシステムコード……818

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、車両の経時変化などにより値が大きくバラツキ、明確な基準値（判定値）を示すことが困難である。従って、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減少に対しては、同型車を同一条件でデータ採取比較する手法を用い、コンピューターデータの前項目から総合的に判断する必要がある。



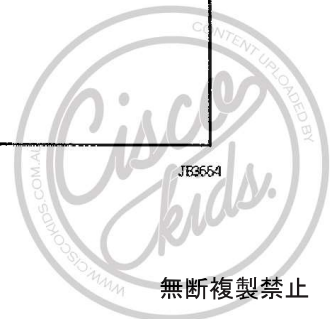
1 JZ-GE

2

| 項目名 | 項目名解説 | 点検条件 | 参考値 | 異常時の点検項目 |
|------|---|--------------------------------|---|---|
| F-S1 | 空燃比 F/B (フィードバック) 制御の実行状態を表す。 | 2500r/min エンジン一定回転時 | 実施中1 = F/B 正常実施 実施中2 = O ₂ センサー異常 未実施1 = F/B 条件未成立 未実施2 = システム正常 未実施3 = システム異常 | OX 電圧 |
| CALO | エンジン負荷の大きさを表す。 表示範囲: 0~100% 値が大きいほど負荷も大きいことを表す。 | アイドル回転時 | 32~37% | エアクリーナーの状態 アクセルレターケーブルの状態 スロットルバルブの状態 |
| | | 2000r/min 時 | 22~28% | |
| | | 3000r/min 時 | 22~28% | |
| | | ストール回転時 | 100% | |
| THW | エンジン冷却水温度を表す。 表示範囲: -40~140℃ | 冷間始動→完全暖機 | 徐々に減少 | THW 電圧 |
| | | 完全暖機時 | 80~100℃ | |
| SFT1 | F/B 量を表す。 表示範囲: -100%~99.2% -100~0%は噴射量を減量し, 0~99.2%は増量していることを表す。 | 2500r/min エンジン一定回転時 | -20~20% | OX 電圧 |
| LFT1 | 空燃比 F/B 制御を補正する学習値を表す。 表示範囲: -100%~99.2% 0%は理論空燃比を, -100~0%はリッチ側を, 0~99.2%はリーン側を表す。 | 2500r/min エンジン一定回転時 | -20~20% | OX 電圧 |
| MAP | インテークマニホールド内圧力を表す。 表示範囲: 0~225KpaG | エンジン停止時 (IG ON) | 100KpaG | VC, PIM 電圧 |
| | | アイドル回転時 (Nレンジ, A/C OFF) | 32KpaG | |
| | | 2000r/min 時 (Nレンジ, A/C OFF) | 31KpaG | |
| | | 3000r/min 時 (Nレンジ, A/C OFF) | 30.5KpaG | |
| ESPD | エンジン回転数を表す。 | エンジン停止時 (IG ON) | 0 r/min | NE, G 信号 |
| | | エンジン一定回転時 | 大きな変動がないこと | |
| SPD1 | 車速を表す。 | 停車時 | 0 km/h | SPD 信号 |
| | | 一定車速走行時 | 大きな変動がないこと | |
| IGT | 1番気筒および6番気筒の点火時期を表す。 表示範囲: BTDC63.5~ATDC64℃A | クランキング時 (Nレンジ, A/C OFF) | 5℃A | PIM 電圧 NE 信号 |
| | | アイドル回転時 (Nレンジ, A/C OFF) | 11℃A | |
| | | 2000r/min 時 (Nレンジ, A/C OFF) | 28~32℃A | |
| | | 3000r/min 時 (Nレンジ, A/C OFF) | 40~44℃A | |
| THA | 吸入空気温度を表す。 表示範囲: -40~140℃ | — | 雰囲気温度と同等 | THA 電圧 |



| 項目名 | 項目名解説 | 点検条件 | 参考値 | 異常時の点検項目 | |
|-------|--|---|----------------------------------|------------------------|---------|
| THPS | スロットルバルブの開度を表す。 表示範囲: 0~100% | スロットルバルブ全閉時 | 10~14% | VC, VTA 電圧 | |
| | | スロットルバルブ全開時 | 74~88% | | |
| | | スロットルバルブ全閉→全開 | 連続して変化 | | |
| OS11 | O ₂ センサーの出力電圧値を表す。 表示範囲: 0~1.275V | 2500r/min エンジン一定回転時 | 0~1.275% | OX 電圧 | |
| FT11 | F/B 量を表す。 表示範囲: -100%~99.2% -100~0%は噴射量を減量し, 0~99.2%は増量していることを表す。 | 2500r/min エンジン一定回転時 | -20~20% | OX 電圧 | |
| INJ | 1 番気筒インジェクターの噴射時間を表す。 表示範囲: 0~32.6ms | 冷間始動→完全暖機 (Nレンジ, A/C OFF) | 徐々に減少 | PIM, THW, OX 電圧 | |
| | | アイドル回転時 (Nレンジ, A/C OFF) | 1.7ms | | |
| | | 2000r/min 時 (Nレンジ, A/C OFF) | 1.5~2.0ms | | |
| | | 3000r/min 時 (Nレンジ, A/C OFF) | 1.5~2.0ms | | |
| ISCD | ISCV 表示範囲: 0~99.6% | エンジン停止時 (IG ON) | 0% | VTA, THW 電圧 各スイッチ信号 | |
| | | 冷間始動→完全暖機 | 徐々に減少 | | |
| | | アイドル回転時 (Nレンジ, A/C OFF) | 30% | | |
| | | A/C OFF→ON (Nレンジ) | 0.8~1.0%増加 | | |
| | | A/T N→Dレンジ (A/C OFF) | 2WD 0.4%増加 4WD 2.5%増加 | | |
| | | ライト・デフォグガー OFF→ON (Nレンジ, A/C OFF) | 1.7%増加 | | |
| STA | 始動中を表す。 | IG ON→クランキング | OFF→ON | 各スイッチ信号 | |
| IDL | スロットルバルブ全閉を表す。 | スロットルバルブ全閉→開 | ON→OFF | | |
| A/C | エアコン作動中を表す。 | エアコン OFF→ON | OFF→ON | | |
| NSW | シフトレバー位置 N (P) を表す。 | シフトレバー N→D | ON→OFF | | |
| ELS | 電気負荷が発生中を表す。 | ライト・デフォグガー OFF→ON | OFF→ON | | |
| STP 1 | ブレーキペダル踏中を表す。 | ブレーキペダル離→踏 | OFF→ON | | |
| PSSW | パワーステアリング作動中を表す。 | ステアリング直進→旋回 | OFF→ON | | |
| FCI | 減速時フューエルカット作動中を表す。 | 3000~4000r/min で 走行中→アクセルを離す | OFF→ON | | VTA 電圧 |
| FCTM | 極軽負荷時, フューエルカット 作動中を表す | 長降坂路走行中 | OFF→ON | | |
| ACIS | 吸気制御 VSV | ・スロットル 開度30% 以上 アイドル 回転時 ・エンジン回転数 2500r/min 以上 | OFF→ON | | 各スイッチ信号 |
| FPC | FC/FPC 制御 | E/G 停止→クランキング | OFF→ON | | |
| PRG | バージ VSV | 40km/h 定速走行中 | OFF→ON | | |
| AMG | エアコンマグネットクラッチリレー | A/C OFF→ON | OFF→ON | | |
| VVT 2 | VVT 制御 2 | Dレンジストール時 | OFF→ON | | |



1 JZ-GTE

2

| 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 | GA, THW, OX 電圧 吸気系エア漏れ, 燃圧 |
| | アイドル回転時 ※ | 1.5～2.5ms | |
| | 2000 r/min 時 ※ | 1.5～2.5ms | |
| | 3000 r/min 時 ※ | 1.5～2.5ms | |
| IGt | アイドル回転時 (TE1 ON) ※ | 8～12°C | TE1 電圧 GA, THW, IDL 電圧 |
| | アイドル回転時 (TE1 OFF) ※ | 7～23°C | |
| | 2000 r/min 時 ※ | 35～45°C | |
| | 3000 r/min 時 ※ | 40～50°C | |
| ISC | エンジン停止(イグニッションスイッチ ON時) | 125 ステップ | EFI ECU 不良 THW 電圧 吸気系エア漏れ, つまり 各スイッチ信号 |
| | 冷間始動～暖機運転 | 徐々に減少 | |
| | アイドル回転時 | 15～40 ステップ | |
| | A/C OFF→ON 時 | 15～25 ステップ増加 | |
| | A/T Nレンジ→Dレンジ時 | -5～10 ステップ増加 | |
| NE | エンジン停止(イグニッションスイッチ ON時) | 0 r/min | NE 信号 |
| | エンジン一定回転時 | 大きな変動がない | |
| GA | エンジン停止(イグニッションスイッチ ON時) | 0 g/s | VC, GA 電圧 |
| | アイドル回転時 ※ | 3.0～5.5 g/s | |
| | 2000 r/min 時 ※ | 5.0～15.5 g/s | |
| | 3000 r/min 時 ※ | 7.0～20.0 g/s | |
| VTA | スロットルバルブ全閉時 | 3°以下 | VC, VTA 電圧 |
| | スロットルバルブ全開時 | 70°以上 | |
| | スロットルバルブ全閉→全開 | 連続して変化 | |
| THW | 冷間時始動～暖機運転 | 徐々に上昇 | THW 電圧 |
| | | 80～95°C | |
| SPD | 走行中 (スピードメーターと比較) | 大きな差がない | SPD 信号 |
| STA | クラッキング時 | ON | STA 電圧 |
| IDL | スロットルバルブ全閉→開時 | ON→OFF | IDL 電圧 |
| A/C | A/C 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 | 2500 r/min 一定回転時 | rich/lean を繰り返す | OX 電圧, TAU, アース電位 吸気系エア漏れ, 燃圧 |

※……完全暖機後, シフト位置 N レンジ, A/C OFF, 電気負荷 OFF, P/S OFF, バッテリー電圧 13～14V 時

| 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 | | ノック進角補正 | | — | |
| 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 | | |



2 JZ—GE

2

| 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 | 1.8～3.0msec | |
| | 2000r/min 時 | 2.0～3.0msec | |
| | 3000r/min 時 | 2.0～3.0msec | |
| IGt | アイドル回転時 (TE1 ON) | 9～11℃A | TE1 電圧 |
| | アイドル回転時 (TE1 OFF) | 5～21℃A | |
| | 2000r/min 時 | 25～40℃A | PIM, THW, IDL 電圧 |
| | 3000r/min 時 | 30～45℃A | |
| ISC | エンジン停止時 (IG ON 時) | 125 ステップ | EFI ECU 不良 |
| | 冷間始動～暖機運転 | 徐々に減少 | |
| | アイドル回転時 | 15～35 ステップ | THW 電圧 吸気系エアもれ, つまり 各スイッチ信号 |
| | A/C OFF→ON 時 | 4～30 ステップ増加 | |
| | A/T N レンジ→D レンジ時 | 0～8 ステップ増加 | |
| | ライト, デフォッガー OFF→ON 時 | 2～9 ステップ増加 | |
| NE | エンジン停止時 (IG ON 時) | 650r/min | NE, G—信号 |
| | エンジン一定回転時 | 大きな変動がないこと | |
| PIM | エンジン停止時 | 100～101kPa {750～760mmHg} | VC, PIM 電圧 |
| | アイドル回転時 | 28～36kPa {210～270mmHg} | |
| | 2000r/min 時 | 24～31kPa {180～230mmHg} | |
| | 3000r/min 時 | 25～32kPa {190～240mmHg} | |
| THW | 完全暖機時 | 80～95℃ | THW 電圧 |
| VTA | スロットルバルブ全閉時 | 3°以下 | VC, VTA 電圧 |
| | スロットルバルブ全開時 | 70°以上 | |
| | スロットルバルブ全閉→全開時 | 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 | — | VTA 電圧, EFI ECU 不良 |
| A/C | A/C OFF→ON 時 | OFF→ON | AC 電圧 |
| NSW | A/T N レンジ→D レンジ時 | ON→OFF | NSW 電圧 |
| OX | 2500r/min 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 (F)* | | ノック進角補正 | | A/F フィードバック (R)* | |
| 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 | | |

*…… (F) はフロント側, (R) はリヤ側を示す。






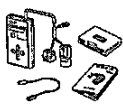

エレクトロニクスロットル コントロールシステム (ETCS)

[1 JZ-GTE]

準備品

2

計器

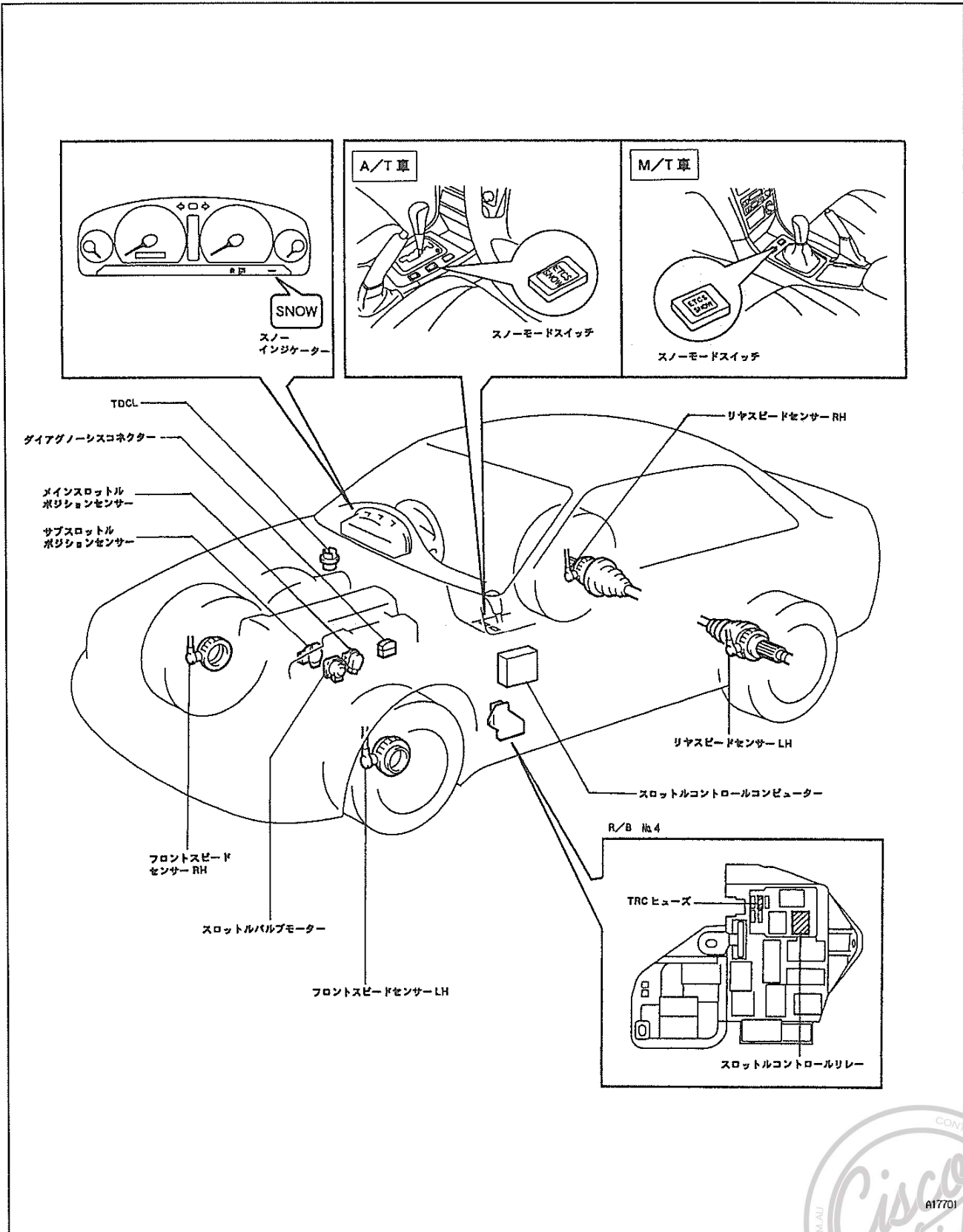
| | | | |
|---|---------------|----------------------------|---------------------------|
|  | 09082-00012 | トヨタエレクトリカルテスター | 各部点検用 |
|  | (09083-00060) | ミニテストリード | コンピューター点検用 |
|  | 09843-18020 | ダイアグノーシスチェックワイヤ | ダイアグノーシスコネクターまたは TDCL 短絡用 |
|  | 09991-50100 | トヨタダイアグノーシスリーダーセット | ダイアグノーシスコード読み取り用 |
|  | 09991-50320 | プログラム IC カード エンジンシステム 3 | ダイアグノーシスコード読み取り用 |
| オシロスコープ | | | スロットルコントロールコンピューター点検用 |

20501

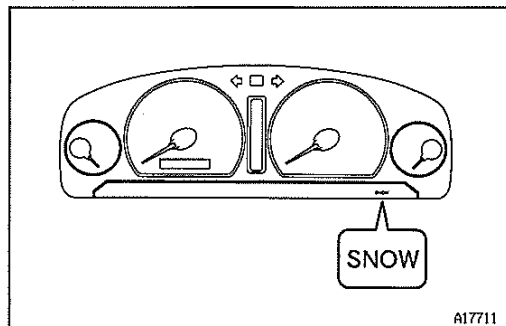


無断複製禁止

部品配置図



2

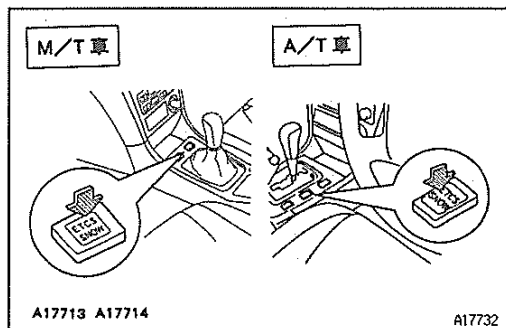


A17711

機能点検

スノーインジケータ点検

- (1) ランプがIGスイッチ ONで点灯することを確認する。
- (2) スノーモードスイッチの点検をする。
 - ① エンジン始動……消灯
 - ② スイッチを押す……点灯
 - ③ 再度スイッチを押す……消灯



A17713 A17714

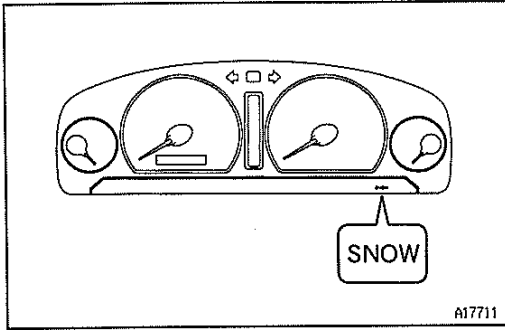
A17732

スロットルバルブモーター点検

- (1) シフトレバーをPまたはNレンジ (A/T車)、イグニッションスイッチをONにしてその後イグニッションスイッチをOFFにしたとき、スロットルバルブモーター作動音 (“ジー”) がすることを確認する。(イニシャルチェック)

- 注意**
- ・エンジンを始動しない。
 - ・アクセルペダルを踏まない。





A17711

トラブルシューティング

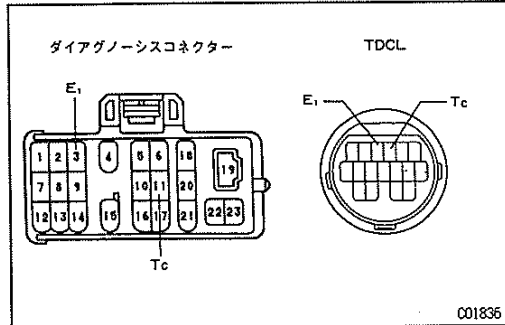
フェイルセーフ機能

- スロットルシステム系およびエンジンコントロールシステム系に異常が発生した場合は、スノーインジケータを点滅させ、異常を表示する。
- スノーインジケータ点滅時（異常発生時）には、サブスロットルバルブモーターへの制御信号を禁止し、サブスロットルバルブはリターンスプリングにより全開状態となり、エレクトロニクスロットルコントロールシステムが装着されていない状態になる。

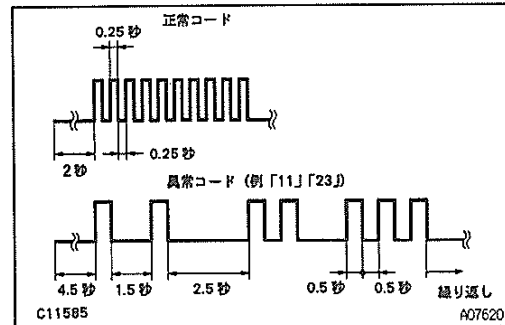
ダイアグノーシス点検

コンビネーションメーターによる読み取り

- 1 T_c ↔ E₁ 端子間短絡
 - ダイアグノーシスコネクタまたは TDCL の T_c ↔ E₁ 端子間を短絡する。
- 2 IG スイッチ ON
 - SNOW ランプの点滅回数を読み取る。



C01836

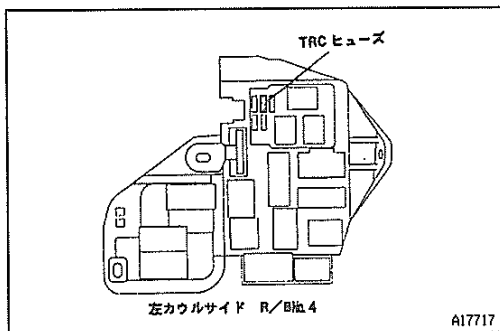


トヨタダイアグノーシスリーダーによる読み取り

- ダイアグノーシスリーダーを使用して、ダイアグノーシスコードを読み取る。
エンジンシステムコード……800

ダイアグノーシスコード消去

- TRC ヒューズを 10 秒以上取りはずした後、ヒューズを接続する。
- **注意** ETCS 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。

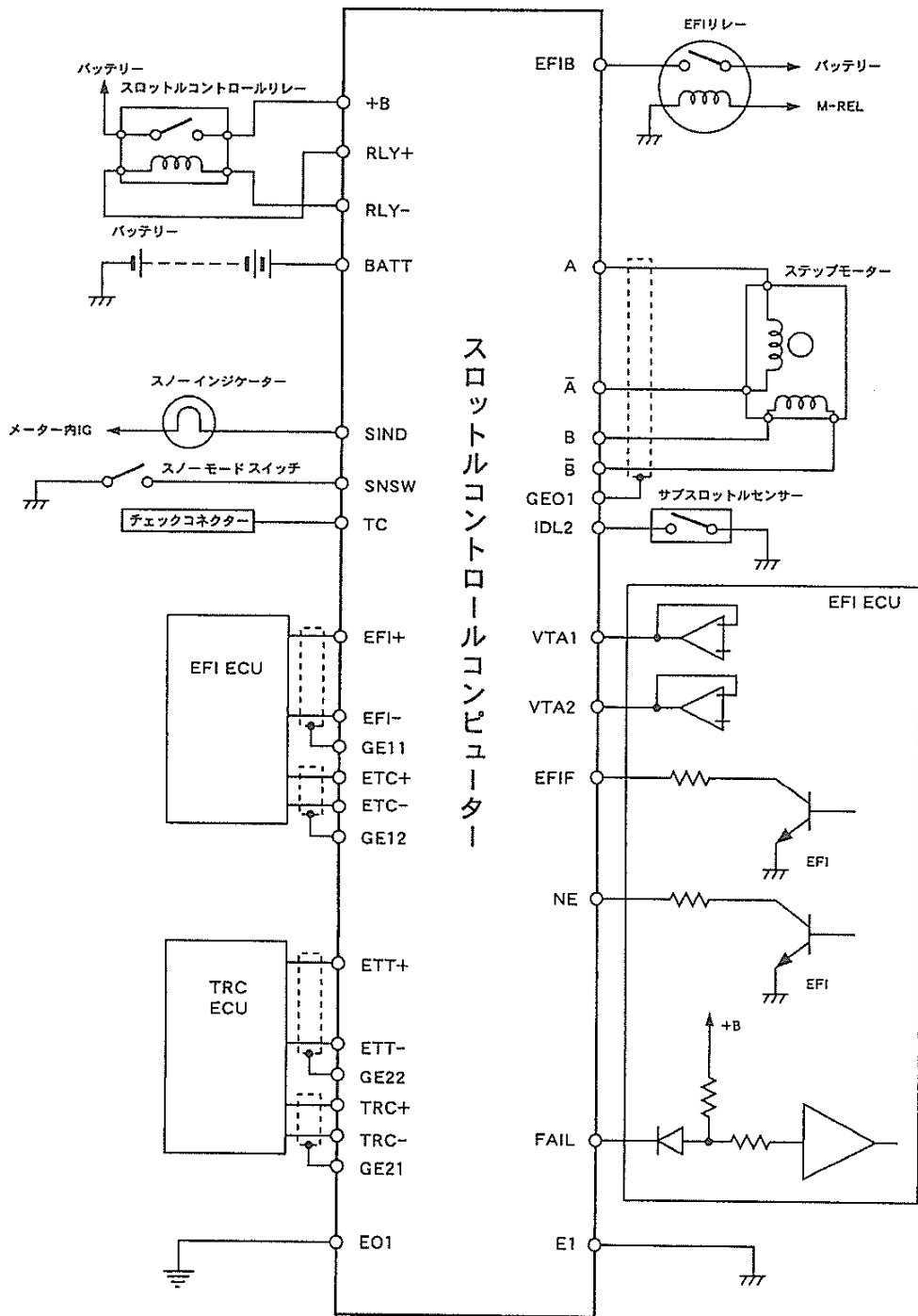


A17717



外部結線図 (概要)

2



スロットルコントロールコンピューター

A17702



ダイアグノーシスコード一覧表

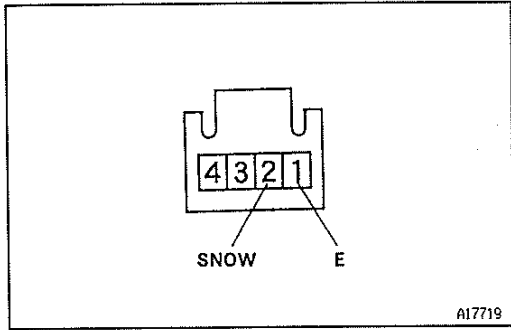
2

| コード 番号 | 診断項目 [端子記号] | 診断内容 | | | 点検内容 |
|-----------|--|--|--------|--------|--|
| | | ① 診断条件 | ② 異常状態 | ③ 異常期間 | |
| 11 | スロットルコントロール リレー系統 オープン [+B, RLY+, RLY-] | ② スロットルコントロールリレー ON 出力 (IG ON 時) しているにもかかわらず+B端子電圧に4V以上出力されない ③ 1秒以上 | | | <ul style="list-style-type: none"> スロットルコントロールリレー (P2-79 参照) ワイヤハーネスおよびコネクタ (スロットルコントロールリレー系統) TRC ヒューズ |
| 12 | スロットルコントロール リレー系統 ショート [+B, RLY+] | ② スロットルコントロールリレー OFF しているにもかかわらず+B端子電圧に4V以上出力される ③ 2秒以上 | | | <ul style="list-style-type: none"> スロットルコントロールリレー (P2-79 参照) ワイヤハーネスおよびコネクタ (スロットルコントロールリレー系統) |
| 21 | スロットルバルブ モーター系統 [A, \bar{A} , B, \bar{B} , E01] | ② スロットルバルブモーター回路の短絡, 断線 | | | <ul style="list-style-type: none"> スロットルバルブモーター (P2-52 参照) ワイヤハーネスおよびコネクタ (スロットルバルブモーター, E01 系統) |
| 22 | スロットルバルブ モーター系不調 [A, \bar{A} , B, \bar{B} , VTA2] [IDL2, E1] | ② サブスロットルバルブの開度がずれた場合 | | | <ul style="list-style-type: none"> スロットルバルブモーター (P2-52 参照) サブスロットルバルブ サブスロットルポジションセンサー (P2-52 参照) ワイヤハーネスおよびコネクタ (スロットルバルブモーター, E1 系統) |
| 23 | スロットルポデー系異常 [A, \bar{A} , B, \bar{B} , VTA2] [IDL2, E1] | ② サブスロットルバルブの全開 ↔ 全開角度が小さくなった場合 | | | <ul style="list-style-type: none"> サブスロットルバルブ サブスロットルポジションセンサー (P2-52 参照) |
| 24 | サブスロットルポジション センサーリーク/バルブス ティック [A, \bar{A} , B, \bar{B} , VTA2] [IDL2, E1] | ② スロットルバルブモーターを全開に駆動してもサブスロットル ポジションセンサーの VTA2 出力が全開相当にならない | | | <ul style="list-style-type: none"> サブスロットルバルブ サブスロットルポジションセンサー (P2-52 参照) ワイヤハーネスおよびコネクタ (E1 系統) |
| 31 | メインスロットルポジション センサー信号異常 [VTA1, E1] | ② メインスロットルセンサー回路の断線, グランドおよび+Bと の短絡 ③ 0.5秒以上 | | | <ul style="list-style-type: none"> メインスロットルポジションセンサー (P2-49 参照) ワイヤハーネスおよびコネクタ (メインスロットルポジションセンサー, E1 系統) |
| 32 | サブスロットルポジション センサー信号異常 [A, \bar{A} , B, \bar{B} , VTA2] [IDL2, E1] | ② サブスロットルポジションセンサー回路の断線, グランドおよ び+Bの短絡 スロットルバルブモーターを全閉に駆動しても IDL2 が ON し ない ③ 0.5秒以上 | | | <ul style="list-style-type: none"> サブスロットルポジションセンサー (P2-52 参照) ワイヤハーネスおよびコネクタ (サブスロットルポジションセンサー, スロットルバルブモーター, E1 系統) スロットルバルブモーター (P2-52 参照) サブスロットルバルブ |



| コード 番号 | 診断項目 [端子記号] | 診断内容 | | | 点検内容 |
|-----------|--|--------|--|--------|---|
| | | ① 診断条件 | ② 異常状態 | ③ 異常期間 | |
| 41 | エンジン回転信号 断線, ショート [NE] | | ② エンジン回転中にエンジン回転数0r/minの状態を検出した ③ 0.2秒以上 | | <ul style="list-style-type: none"> ワイヤハーネスおよびコネクタ (NE系統) エンジンコントロールコンピューター (P2-57参照) |
| 42 | エンジンコントロール コンピューター異常 [EFIF] | | ② エンジンコントロールコンピューター異常信号 ON (EFIF 端子 電圧 Hi) の状態を検出した ③ 1秒以上 | | <ul style="list-style-type: none"> ワイヤハーネスおよびコネクタ (EFIF系統) エンジンコントロールコンピューター (P2-57参照) |
| 43 | EFI シリアル通信 システム異常 [EFI+, EFI-] | | ② エンジンコントロールコンピューターからの通信データを正常 に受信できない ③ 5秒以上 | | <ul style="list-style-type: none"> ワイヤハーネスおよびコネクタ (EFI+, EFI-系統) エンジンコントロールコンピューター (2-57参照) |
| 51 | 電源電圧低下 [+B] | | ② 電源電圧低下によりサブスロットルバルブの開度がずれたとき | | <ul style="list-style-type: none"> ワイヤハーネスおよびコネクタ (+B, E01系統) |
| 52 | 電源電圧低下 [+B] | | ① エンジン回転数 500r/min 以上, スロットルリレー ON ② +B < 8V ③ 10秒以上 | | <ul style="list-style-type: none"> ワイヤハーネスおよびコネクタ (+B, E01系) バッテリー レギュレーター |
| 71 | エマージェンシー フューエルカット (同時にモーター系不調 判定) | | ② エンジンコントロールコンピューターより車両安定制御要求信 号を2回連続で受信 ② スロットルコントロールコンピューターモーター系不調検出 ③ エンジンコントロールコンピューターより車両安定制御要求信 号2回目受信時±0.5秒以内 | | <ul style="list-style-type: none"> スロットルバルブモーター (2-52参照) サブスロットルバルブ |
| 72 | エマージェンシー フューエルカット (モーター系不調判定せず) | | ② エンジンコントロールコンピューターより車両安定制御要求信 号を2回連続で受信 | | <ul style="list-style-type: none"> スロットルバルブモーター (P2-52参照) サブスロットルバルブ |





単体点検

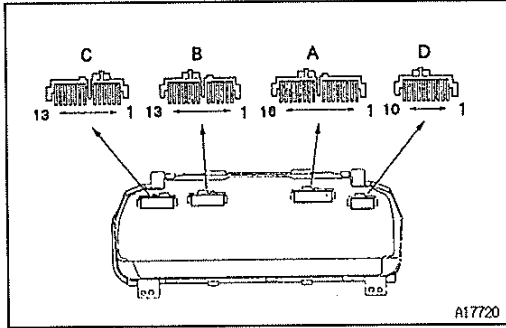
スノーモードスイッチ

1 導通点検

- (1) スイッチを操作したとき、SNOW ↔ E 端子間の導通の有無を確認する。

基準 スイッチを押さないとき……導通なし
 スイッチを押したとき……導通あり

2



スノーインジケータ

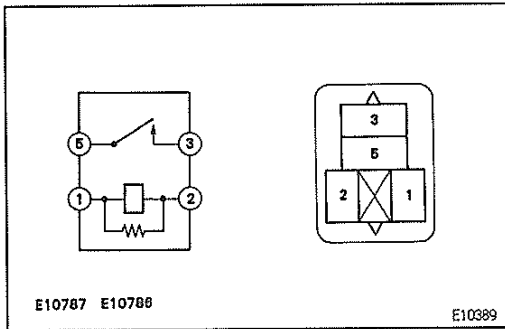
1 ランプ点灯点検

- (1) 各端子にバッテリー電圧を加えたとき、スノーインジケータランプが点灯することを確認する。

基準

| | バッテリー⊕ | バッテリー⊖ |
|--------------|--------|--------|
| スノーインジケータランプ | B9 | C10 |

JB3076



スロットルコントロールリレー

1 抵抗および導通点検

- (1) トヨタ電気カルテスターを使用して、各端子間の抵抗を測定する。

基準値 1 ↔ 2 端子間 74~118Ω

3 ↔ 5 端子間 10MΩ以上

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

基準 導通あり



2

スロットルバルブモーター

(「エンジンコントロールシステム」 - 「単体点検」参照)

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システム」 - 「単体点検」参照)

サブスロットルポジションセンサー

(「エンジンコントロールシステム」 - 「単体点検」参照)

フロントスピードセンサー

(「ブレーキ」 - 「アンチロックシステム」参照)

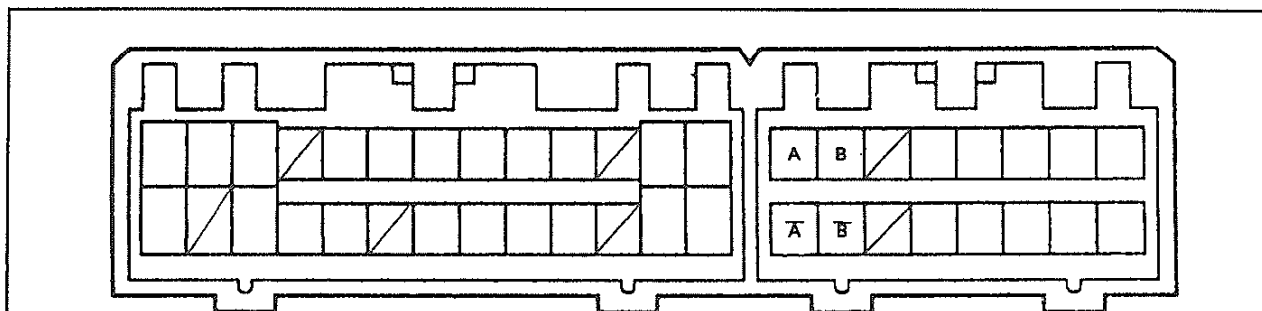
リヤスピードセンサー

(「ブレーキ」 - 「アンチロックシステム」参照)

スロットルコントロールコンピューター

1 抵抗および作動点検

- (1) イグニッションスイッチをOFFにして、コンピューターからコネクタを切り離し、車両W/H側コネクタで各端子間の抵抗を測定する。



Vd-42-2

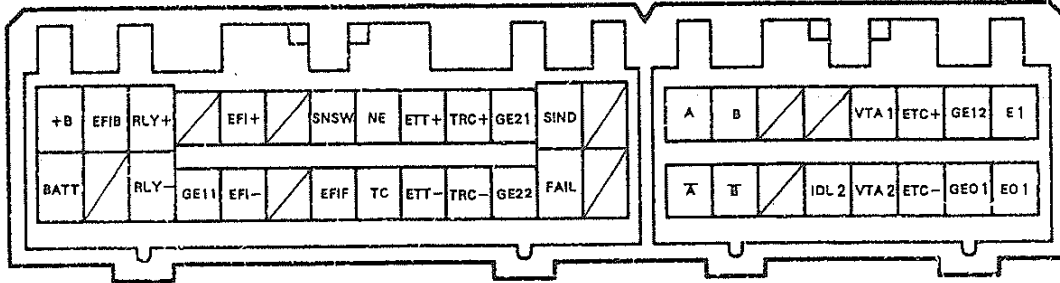
| 点検系統 | 端子 | 測定条件 | 基準値 [Ω] |
|---------------|--------|------------|---------|
| スロットルバルブモーター系 | A ↔ Ā | IGスイッチ OFF | 0.5 ~ 1 |
| | B ↔ B̄ | IGスイッチ OFF | 0.5 ~ 1 |

JB3656



(2) トヨタエレクトリカルテスターにミニリードを接続し、各端子間の電圧を測定する。

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



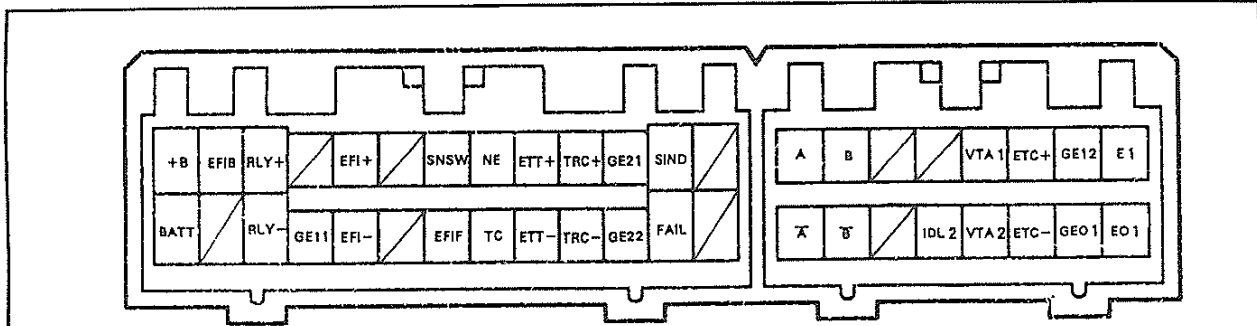
Vd-42-2

| 点検系統 | 端子 | 入出力 | 測定条件 | 基準値 [V] |
|-------------------------|-------------|-----|---------------------------------|-----------|
| 電源系 | BATT ↔ E1 | 入力 | 常時 | 9 ~ 14 |
| | +B ↔ E1 | 入力 | エンジン停止, IGスイッチ ON | 9 ~ 14 |
| | EFIB ↔ E1 | 入力 | エンジン停止, IGスイッチ ON | 9 ~ 14 |
| メインスロットルポジションセンサー系 | VTA1 ↔ E1 | 入力 | メインスロットルバルブ全閉 | 0.3 ~ 0.8 |
| | | | メインスロットルバルブ全開 | 3.2 ~ 4.9 |
| サブスロットルポジションセンサー系 | IDL 2 ↔ E1 | 入力 | アイドル回転時, サブスロットルバルブ全閉 | 0 ~ 3 |
| | | | サブスロットルバルブ全開 | 9 ~ 14 |
| | VTA2 ↔ E1 | 入力 | アイドル回転時, サブスロットルバルブ全閉 | 0.3 ~ 0.8 |
| | | | サブスロットルバルブ全開 | 3.2 ~ 4.9 |
| スノーインジケータ系 | SIND ↔ E1 | 出力 | IGスイッチ ON, スノーインジケータ点灯時 | 0 ~ 3 |
| | | | IGスイッチ ON, スノーインジケータ消灯時 | 9 ~ 14 |
| スノーモードスイッチ系 | SNSW ↔ E1 | 入力 | IGスイッチ ON, スノーモードスイッチを押して保持 | 0 ~ 3 |
| | | | IGスイッチ ON, スノーモードスイッチを押さない | 9 ~ 14 |
| スロットルバルブモーター系 | A ↔ E1 | 出力 | アイドル回転時 | 波形1 |
| | A ↔ E1 | 出力 | | |
| | B ↔ E1 | 出力 | | |
| | B ↔ E1 | 出力 | | |
| スロットルコントロールリレー系 | RLY+ ↔ RLY- | 出力 | IGスイッチ ON | 9 ~ 14 |
| エンジン回転数値号系 | NE ↔ E1 | 入力 | アイドル回転時 | 波形2 |
| スロットルコントロールコンピューター異常値号系 | FAIL ↔ E1 | 出力 | IGスイッチ ONで電子スロットルシステム正常時 | 波形3 |
| | | | IGスイッチ ONで電子スロットルシステム異常時 | 9 ~ 14 |
| エンジンコントロールコンピューター異常値号系 | EFIF ↔ E1 | 入力 | IGスイッチ ON, エンジンコントロールコンピューター正常時 | 0 ~ 2 |
| | | | IGスイッチ ON, エンジンコントロールコンピューター異常時 | 4.5 ~ 5.5 |

JB2874



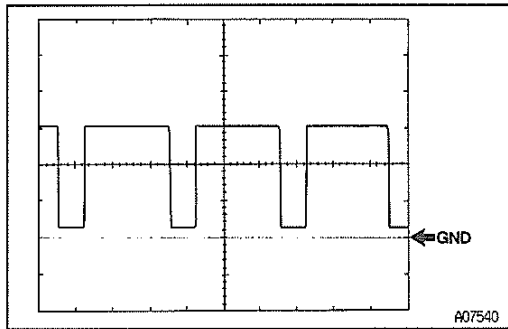
2



Vd-42-2

| 点検系統 | 端子 | 入出力 | 測定条件 | 基準値 [V] |
|------------|---|-----|-------------------|-----------|
| 通信系 | EFI+ ↔ E1 | 入力 | IGスイッチ ON | 波形 4 |
| | EFI- ↔ E1 | 入力 | IGスイッチ ON | |
| | TRC+ ↔ E1 | 入力 | IGスイッチ ON | |
| | TRC- ↔ E1 | 入力 | IGスイッチ ON | |
| | ETC+ ↔ E1 | 出力 | IGスイッチ ON | 波形 5 |
| | ETC- ↔ E1 | 出力 | IGスイッチ ON | |
| | ETT+ ↔ E1 | 出力 | IGスイッチ ON | |
| | ETT- ↔ E1 | 出力 | IGスイッチ ON | |
| チェックコネクター系 | TC ↔ E1 | 入力 | エンジン停止, IGスイッチ ON | 4.5 ~ 5.5 |
| アース系 | E1, E01 GE01, GE11 ↔ ポター GE12, GE21 ↔ アース GE22 | アース | (導通点検) | (常時導通) |

JE2876



〈参考〉 オシロスコープ波形

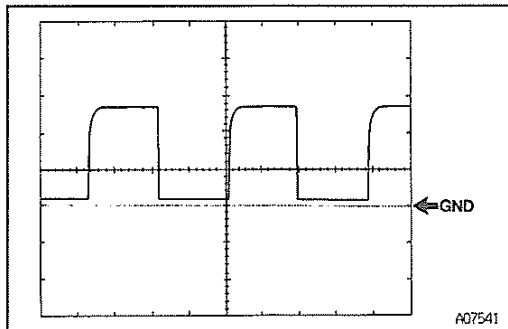
波形 1

測定端子 A ↔ E1 A-bar ↔ E1 B ↔ E1 B-bar ↔ E1

計器セット 5V/DIV, 20ms/DIV

測定条件 アイドル回転時

注意 サブスロットルバルブの位置によっては、波形が出ないことがあるため、その時はアクセルを操作する。



波形 2

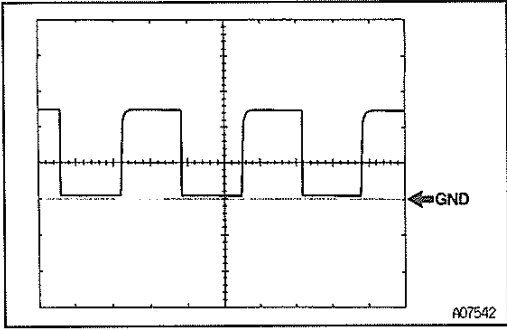
測定端子 NE ↔ E1

計器セット 5V/DIV, 2ms/DIV

測定条件 アイドル回転時

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。



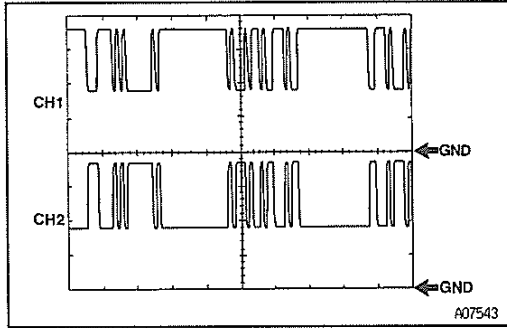


波形 3

測定端子 FAIL↔E1

計器セット 5V/DIV, 10ms/DIV

測定条件 IG スイッチ ON で電子スロットルシステム正常時



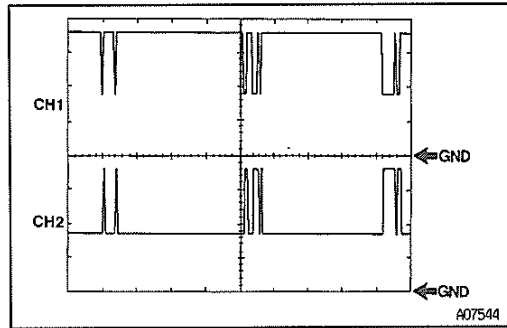
波形 4

測定端子 CH1: EFI+↔E1 CH2: EFI-↔E1

CH1: TRC+↔E1 CH2: TRC-↔E1

計器セット 1V/DIV, 1ms/DIV

測定条件 IG スイッチ ON



波形 5

測定端子 CH1: ETC+↔E1 CH2: ETC-↔E1

CH1: ETT+↔E1 CH2: ETC-↔E1

計器セット 1V/DIV, 2ms/DIV

測定条件 IG スイッチ ON







エンジン ASSY



準備品

SST

2

| | | | |
|---|---------------|----------------------------|--------------------------------------|
|  | 09213-70010 | クランクシャフトプーリー ホールディングツール | クランクシャフトプーリー固定用 |
|  | (90105-08076) | ボルト | クランクシャフトプーリー固定用 |
|  | 09330-00021 | コンビネオンフランジ ホールディングツール | クランクシャフトプーリー固定用 |
|  | 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およびロックコン トロールセンサー脱着用 |

工具

| | | | |
|---|-------------|--------------|------------------|
|  | 09090-04020 | 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 |
| ディープソケットレンチ (14mm) | 10203 | | エキゾーストフロントパイプ脱着用 |

油脂・その他

| | | |
|------------------------|-------|--|
| エンジンハンガー | 55810 | エンジン脱着用 (12281-46050) |
| ボルト | 54643 | エンジン脱着用 (90105-10346) |
| トヨタ純正 オートフルードタイプ T-III | 30312 | オートマチックトランスミッション補充用 |
| トヨタ純正 エンジンオイル | 32103 | 冷却水注入用 |
| アドヘシブ 1324 | 50401 | ドライブプレート, トルクコンバーターボルト , オイルプレッシャースイッチ塗布用 |
| トヨタ純正 エンジンオイル | 32103 | 補充用 |
| 針金 | 52015 | P/S ベーンポンプおよび A/C コンプレッサ -吊り下げ用 |



エンジン ASSY 脱着

締め付けトルク一覧表

| 締め付け箇所 | | 締め付けトルク [N・m {kgf・cm}] | |
|---------------------------------|---|---------------------------|---------------------------------|
| ドライブプレート | × | クランクシャフト | 83.4 {850} ^{※2} |
| | | トルクコンバーター | 41.2 {420} |
| フライホイール (1JZ-GTE) | × | クランクシャフト | 49 {500} (+90°) ^{※1※3} |
| シリンダーブロック | × | トランスミッションハウジング | 37 {380} (M10) |
| | | | 72 {730} (M12) |
| トランスミッションハウジング | × | スターター | 39 {400} |
| フロントエキゾーストパイプ | × | EX マニホールド | 62.0 {630} ^{※1} |
| | | EX センターパイプ | 43 {440} |
| エンジンリヤマウンティング インシュレーター | × | トランスミッション | 12 {120} |
| | | | 60 {600} ^{※4} |
| エンジンリヤサポートメンバー | × | エンジンリヤマウンティング インシュレーター | 13.5 {135} |
| | | | 38 {375} ^{※3} |
| エンジンリヤサポートメンバー | × | ボデー | 25 {250} |
| エンジンフロントマウンティング インシュレーター | × | サスペンションクロスメンバー | 51.5 {525} |
| スタビライザーバー | × | ボデー | 17.6 {180} |
| A/Cコンプレッサー | × | シリンダーブロック | 52.0 {530} |
| A/Cコンプレッサー用 スタッドボルト | × | シリンダーブロック | 26.0 {265} |
| P/S ベーンポンプ W/ブラケット | × | A/Cコンプレッサー | 57.8 {590} |
| | | シリンダーブロック | 39.2 {400} |
| P/S ベーンポンプリアステー (除く 1JZ-GTE) | × | インターマニホールドステー | 39.2 {400} |
| | | P/S ベーンポンプブラケット | 39.2 {400} |
| P/S ベーンポンプステー (1JZ-GTE) | × | シリンダーブロック | 43.1 {440} |
| | | P/S ベーンポンプブラケット | 39.2 {440} |
| P/S ギヤボックス | × | サスペンションクロスメンバー | 68.6 {700} (右側) |
| | | | 58.8 {600} (左側) |
| | | | 53 {540} ^{※4} |
| スライディングヨーク | × | P/S ギヤボックス | 35.3 {360} |
| | | インターミディエイトシャフト | 35.3 {360} |
| ラジエーターサポート | × | ラジエーターサポートアッパーメンバー | 15.2 {155} |
| フューエルサポート | × | フューエルメインホース | 29.5 {300} |

※1 再使用不可部品 ※2 プレコートボルト ※3 M/T車 ※4 4WD車

2



脱着作業上の留意点

1 エンジンワイヤハーネス取りはずし

- ・エンジンワイヤハーネスは、エンジンコントロールコンピューター側のコネクターをはずし、エンジン ASSY と共に取りはずす。

2 P/S ベーンポンプ脱着

- ・P/S ベーンポンプは高低圧ホース付きで取りはずし、針金などで吊っておく。

3 A/C コンプレッサー脱着

- (1) ボルト4本、ナット1個およびスタッドボルトを取りはずす。
- (2) A/C コンプレッサーを、A/C ホース付きで取りはずし針金などで吊っておく。

4 ステアリングギヤ ASSY 切り離し

- (1) ボルト2本をはずし、スライディングヨークを取りはずす。
- (2) ボルト4本をはずし、ステアリングギヤ ASSY を切り離す。
注意 プレッシャーフィードホースおよびリターンホースは切り離さない。
- (3) ステアリングギヤ ASSY をフロントサスペンションクロスメンバーに針金などで吊り下げる。
注意 P/S ホース、タイロッドエンドに荷重がかからないようにする。

5 リヤプロペラシャフト脱着

(「プロペラシャフト」-「リヤプロペラシャフト」参照)

6 フロントプロペラシャフト脱着 (4WD 車)

(「プロペラシャフト」-「フロントプロペラシャフト」参照)

7 フロントドライブシャフト脱着 (4WD 車)

(「ドライブシャフト」-「フロントドライブシャフト」参照)

8 エンジン ASSY 脱着 (除く 1JZ-GTE)

- ・エンジン ASSY 脱着には、エンジンハンガーNo.1 が準備品として必要となる。

エンジンハンガーNo.1 12281-46050

ボルト 90105-10345

T=40N・m {408kgf・cm}

〈参考〉 エンジンハンガーNo.1 は、シリンダーヘッドに取り付ける。

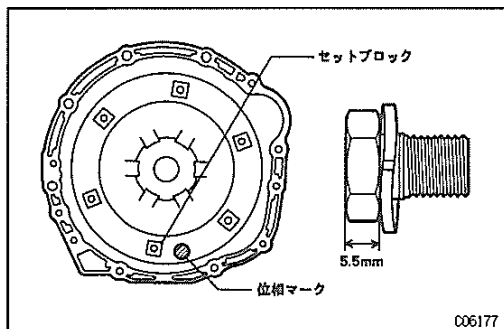
- ・脱着作業後、準備品のエンジンハンガーNo.1 を取りはずす。

9 ドライブプレートまたはフライホイール取り付け

(「エンジン本体」-「リヤオイルシール」-脱着作業上の留意点 3) 参照)

10 トルクコンバーターセンタリングボルト脱着

- ・位相マークに最も近いボルトに識別マークを付ける。
注意 ボルトの取り付け位置を変えない。
 〈参考〉 位相マークに最も近いボルトは他のボルトより 0.5mm 長い。

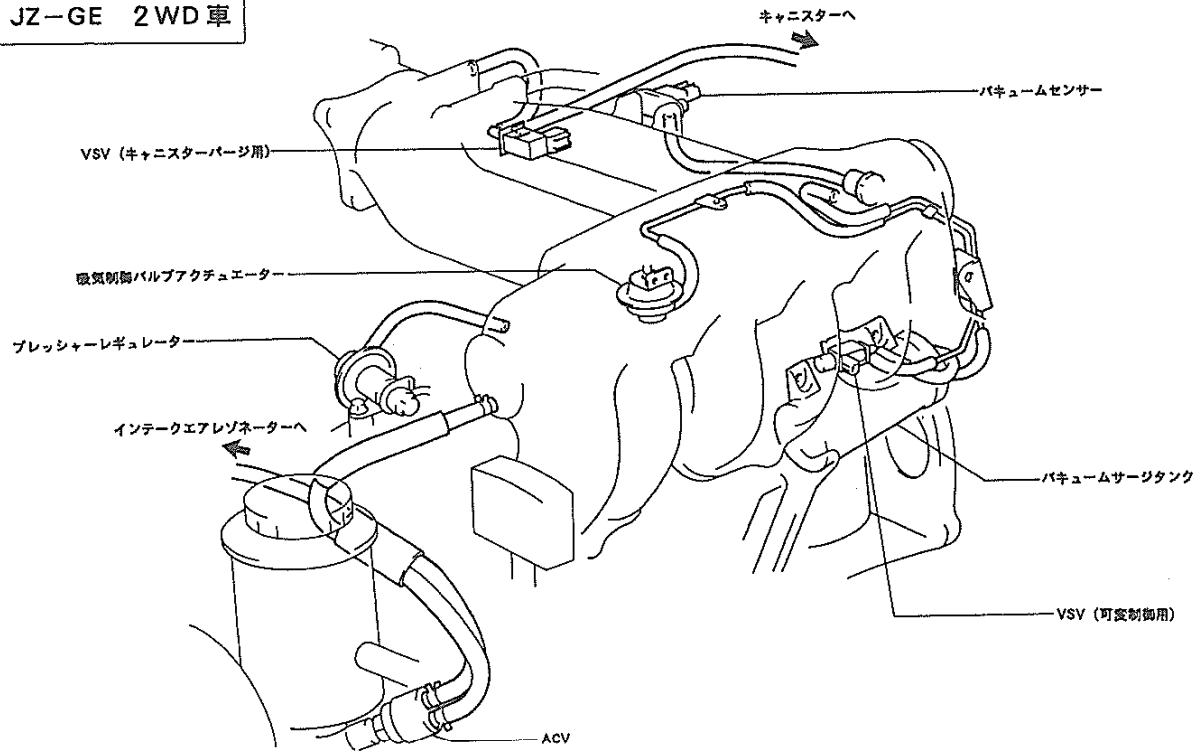


バキューム配管

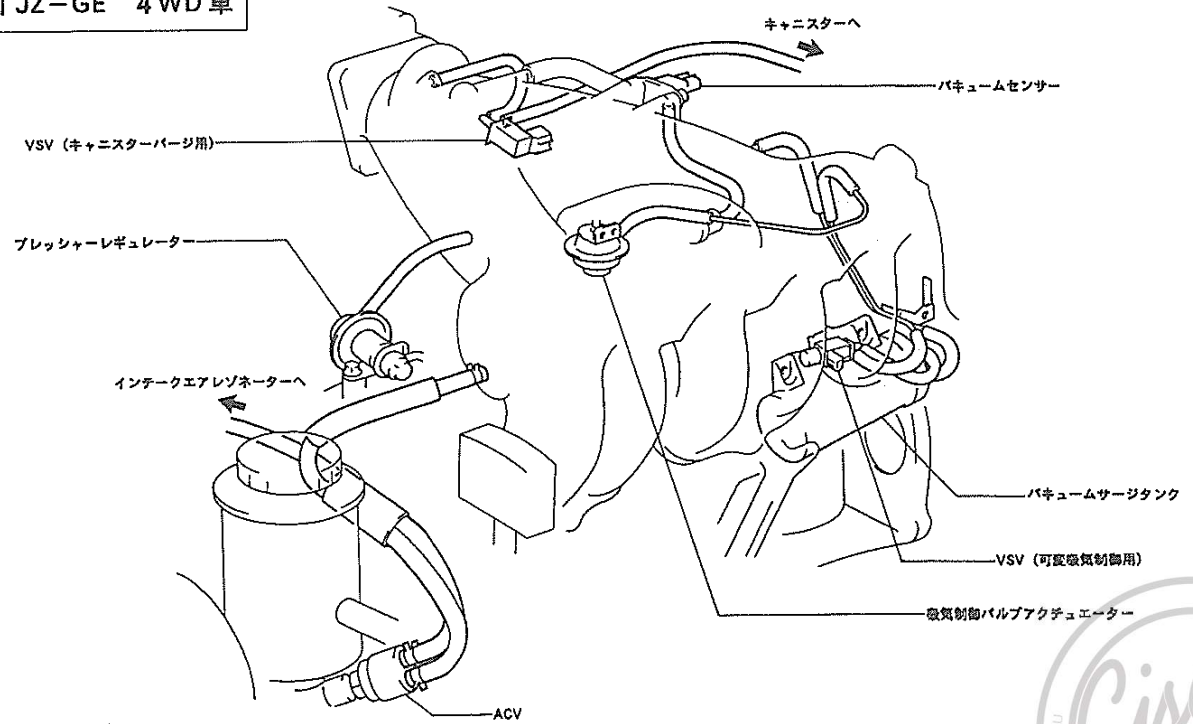
配管図

2

1JZ-GE 2WD車

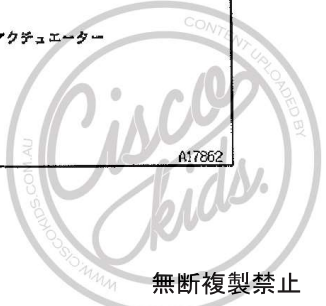


1JZ-GE 4WD車



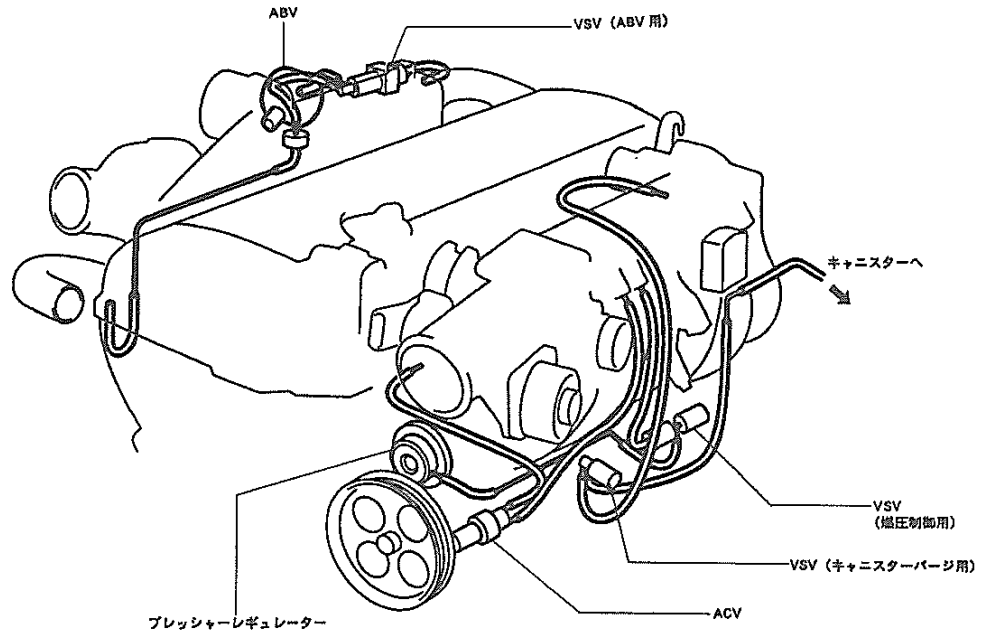
A17770 A17771

A17862

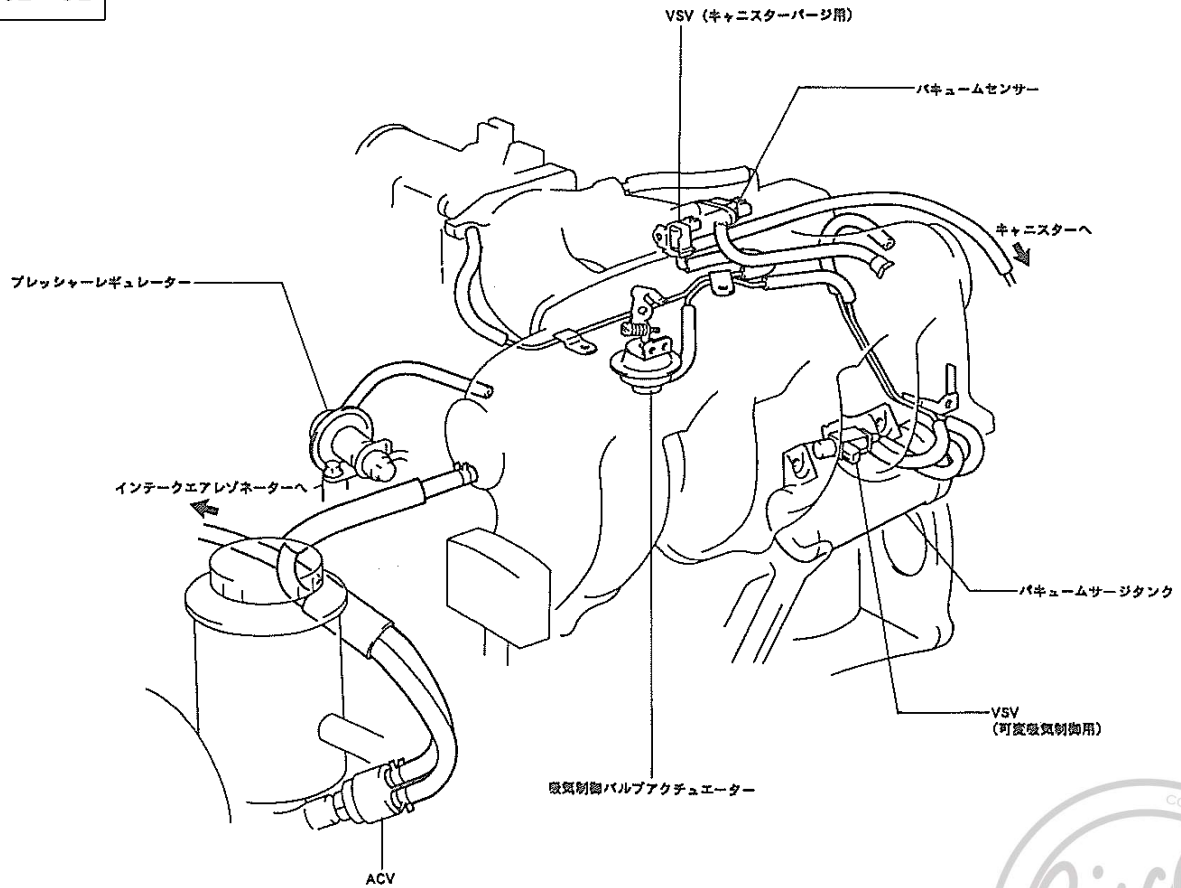


2

1 JZ-GTE



2 JZ-GE

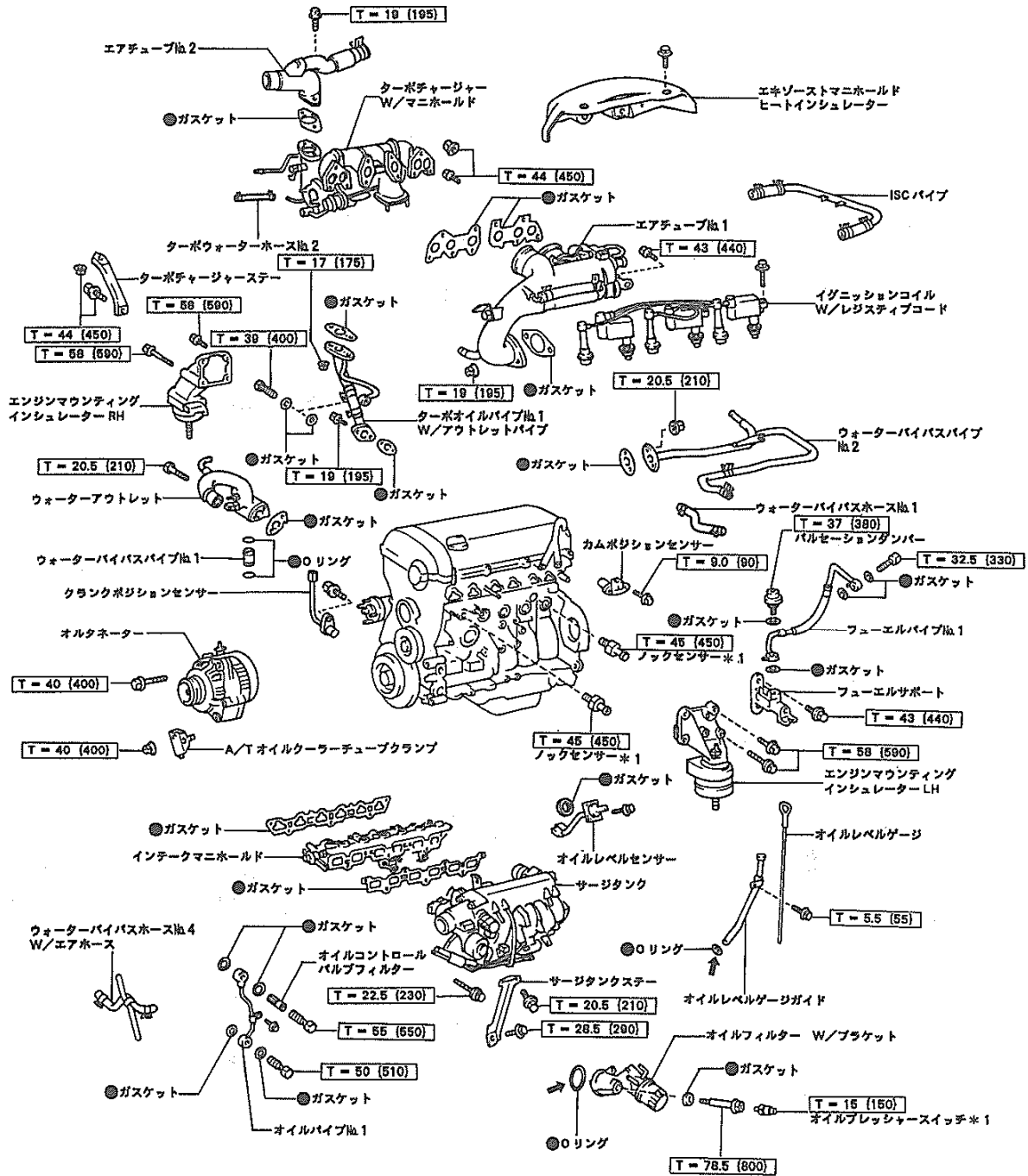


A18015 A17772



2

1 JZ-GTE



* 1SST (09816-30010) を使用して脱着

A17542

←.....エンジンオイル塗布

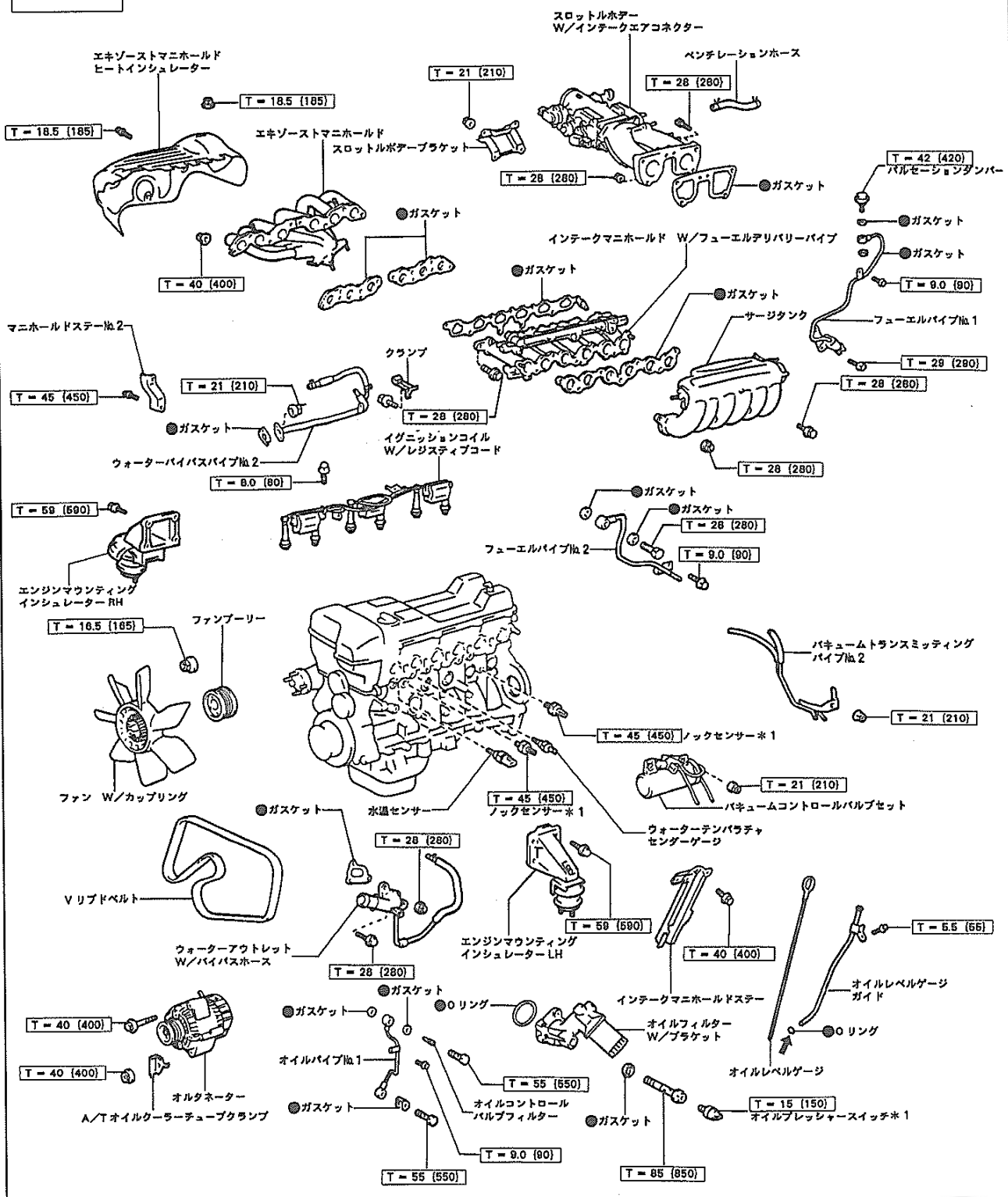
●.....再使用不可部品

□.....締め付けトルク [N・m {kgf・cm}]

A17855



2JZ-GE



* 1 SST (09816-30010) を使用して脱着

←.....エンジンオイル塗布 ●.....再使用不可部品 ◻.....締め付けトルク [N・m (kgf・cm)]




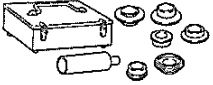
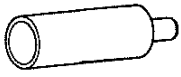

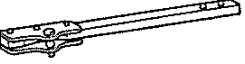

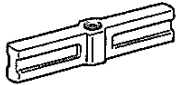
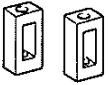

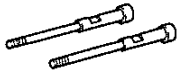


エンジン本体

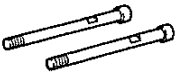

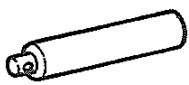
準備品

S S T

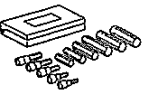
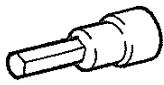
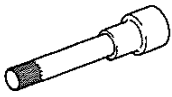


2

| | | | |
|---|---------------|----------------------------------|--|
|  | 09213-70010 | クランクシャフトブーリー ホールディングツール | クランクシャフトブーリー固定用 |
|  | (90105-08076) | ボルト | クランクシャフトブーリー固定用 |
|  | 09223-15030 | オイルシール & ベアリング リプレサー | エンジンリヤオイルシール取り付け用 |
|  | 09316-60011 | トランスミッション & トラン スファベアリングリプレサー | |
|  | (09316-00011) | リプレサーパイプ | クランクシャフトフロントオイルシール およびカムシャフトオイルシール取り付け用 |
|  | (09316-00051) | リプレサー D | カムシャフトオイルシール取り付け用 |
|  | 09330-00021 | コンパニオンフランジ ホールディングツール | クランクシャフトブーリー固定用 |
|  | 09950-50010 | ブラー C セット | |
|  | (09951-05010) | ハンガー 150 | クランクシャフトブーリーおよびクランクシャ フトタイミングブーリー取りはずし用 |
|  | (09952-05010) | スライドアーム | クランクシャフトブーリーおよびクランクシャ フトタイミングブーリー取りはずし用 |
|  | (09953-05020) | センターボルト 150 | クランクシャフトブーリーおよびクランクシャ フトタイミングブーリー取りはずし用 |
|  | (09954-05010) | クロウ脚 1 | クランクシャフトタイミングブーリー取りはず し用 |



| | | |
|---|------------------------|--------------------|
|  | (09954-05030) クロウ№.3 | クランクシャフトプーリー取りはずし用 |
|  | 09950-70010 ハンドルセット | |
|  | (09951-07100) ハンドル 100 | エンジンリヤオイルシール交換時 |

工 具

| | | |
|---|---------------------------------------|-------------------------|
|  | 09040-00010 ヘキサゴンレンチセット | |
|  | (09043-20050) ソケットヘキサゴンレンチ 5 | カムシャフトベアリングキャップ№.3 脱着用 |
| | ソケットヘキサゴンレンチ 10 09043-20100 70026 | VVT-i 脱着用 |
| | ストレートヘキサゴンレンチ 14 09043-30140 70153 | VVT-i 脱着用 |
|  | 09043-50100 ダブルヘキサゴン 10 レンチ | シリンダーヘッドボルト 脱着用 |
|  | 09090-04020 エンジンスリングデバイス | シリンダーヘッド脱着用 |
|  | 09258-00030 ホースプラグセット | ホース気密保持用 |
| | ディープソケットレンチ (14mm) 10203 | エキゾーストフロントパイプ脱着用 |
| | 六角棒レンチ (二面幅 5mm) 10510 | タイミングベルトカバー№.2, №.3 脱着用 |
| | 六角棒レンチ (二面幅 1.27mm) 10507 | タイミングベルトテンショナー取り付け時セット用 |

油脂・その他

| | | |
|------------------------|-------|--------------------------------|
| エンジンハンガー | 55610 | シリンダーヘッド脱着用 (12281-46050) |
| ボルト | 54643 | シリンダーヘッド脱着用 (90105-10345) |
| トヨタ純正 オートフルードタイプ T-III | 30312 | 補充用 |
| スピンドル油またはガソリン | 32203 | オイルシールリップ部塗布用 |
| シールパッキンブラック | 50902 | シリンダーヘッドカバー・カムシャフトベアリングキャップ塗布用 |

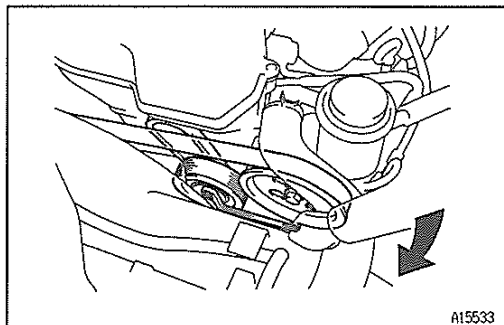


| | | |
|-------------------------------|-------|---|
| アドヘシブ 1324 | 50401 | ドライブプレート, トルクコンバーターセット ボルト組み付け時塗布用 |
| トヨタ純正 ロングライフクーラント | 32001 | 冷却水補充用 |
| サンドペーパー (#400) | 50801 | クランクシャフト修正用 |
| ペイント | 51102 | シリンダーヘッドボルト締め付け時塗布用 |
| チョーク | 52802 | タイミングベルト合わせマーク記入用 |
| トヨタ純正 エンジンオイル | 32103 | 各部塗布用 |
| ボルト (M18×P1.5) 90119-18001 | 54830 | クランクシャフトプーリーおよびクランクシャ フトタイミングプーリー脱着用 |
| 針金 | 52015 | A/Cコンプレッサー吊り下げ用 |
| カッターナイフ | 50601 | オイルシールリップ部切り取り用 |

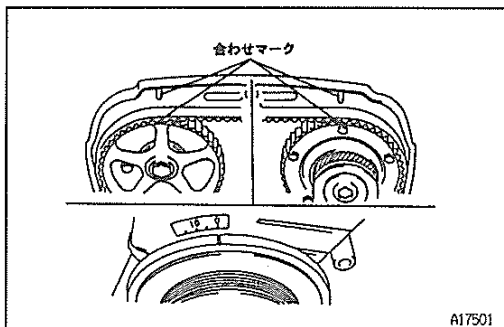
2



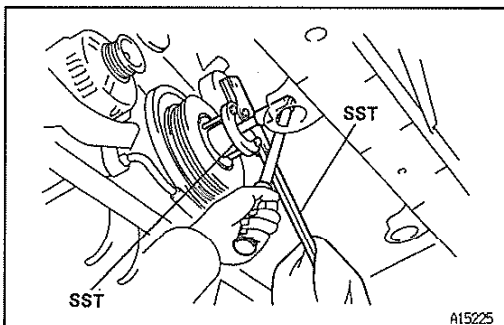
2



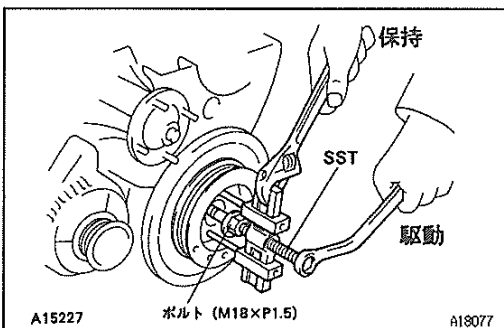
A15533



A17501



A15225



A15227

ボルト (M18×P1.5)

A18077

取りはずし作業上の留意点

1 Vリブドベルト取りはずし

- Vリブドベルトは、テンショナーのプーリーセットボルトにオフセットレンチ (14mm) を掛けテンショナープーリーを左に移動させて張力をゆるめベルトを取りはずす。

(参考) ベルト取りはずし後はテンショナープーリーが右方向に最大量移動するので、オフセットレンチのセット位置を出来るだけ下側にする。

2 タイミングベルトカバーNo. 3 およびNo. 2 取りはずし

- タイミングベルトカバーNo. 3 およびNo. 2 は、六角棒レンチ (二面幅5mm) を使用して行う。

3 クランクシャフトプーリー取りはずし

- (1) クランクシャフトを右回転させ、No. 1 シリンダーを圧縮上死点にする。

- (2) SST を使用して、クランクシャフトプーリーセットボルトを取りはずす。

S S T 09213-70010 09330-00021 90105-08076

- (3) クランクシャフトに準備品のボルト (90119-18001: M18×P1.5) を取り付けする。

- (4) 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 09951-05010 09952-05010 09953-05020
09954-05030

- SST のセンターボルトのねじ部および先端部に油脂類を塗布して使用する。

- (5) 準備品のボルト (90119-18001: M18×P1.5) を取りはずす。

4 タイミングベルト取りはずし

- タイミングベルト背面にチョークなどで回転方向を明示する。

(参考) 再使用時にタイミングベルトの当たりを変えないために行う。



無断複製禁止



タイミングベルト取り付け前点検

1 タイミングベルトアイドラー点検

- (1) タイミングベルトアイドラーを手で回転させ、滑らかに回転することを確認する。
- (2) シール部にグリースが飛散していないことを確認する。

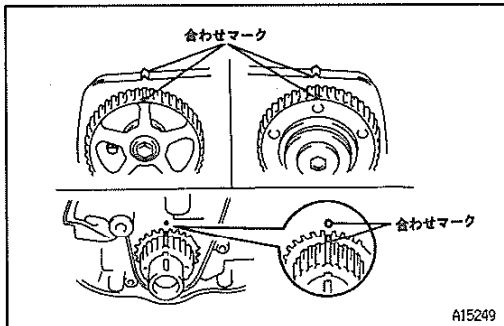
2

取り付け作業上の留意点

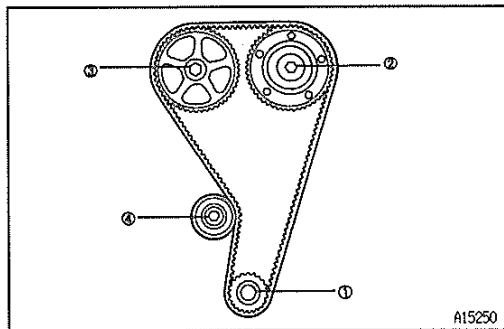
- **注意** ・タイミングベルトおよび各プーリーに、水およびオイルなどの付着が認められた場合は、濡れまたは侵入箇所を修理し、新品のタイミングベルトを取り付ける。
- ・各プーリーは取り付け前に、必ず汚れをウエスなどで拭き取る。(洗浄してはならない)

1 タイミングベルト取り付け

- (1) カムシャフトタイミングプーリーとタイミングベルトカバーNo.4の合わせマークが合っていることを確認する。
- (2) クランクシャフトタイミングプーリーとオイルポンプの合わせマークが合っていることを確認する。



A15249



A15250

- (3) タイミングベルトの回転方向を確認して、図の順序で各プーリーにタイミングベルトを組み付ける。

- **注意** クランクシャフト、INカムシャフト、EXカムシャフトの各プーリー間は、ベルトにたるみがないように組み付ける。

2 タイミングベルトテンショナー取り付け

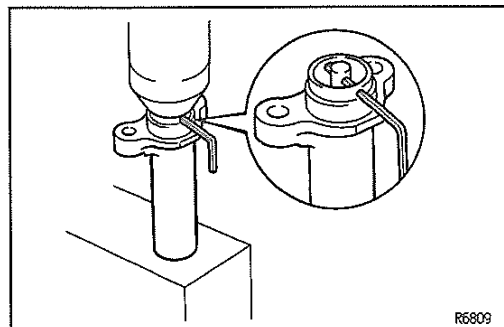
- (1) タイミングベルトテンショナーのブーツを取りはずす。
- (2) タイミングベルトテンショナーをまっすぐプレスにセットする。
- (3) タイミングベルトテンショナーのロッドをできるだけゆっくり圧縮し、ロッドとシリンダーの穴を合わせ、二面幅1.27mmの六角棒レンチをロッドおよびシリンダーに貫通させる。

- **注意** ・ロッドの荷重は9.8kN {1000kgf} 以上加えない。

- ・ブーツ取り付けの際、ブーツを傷付ける可能性があるため、六角棒レンチ先端をシリンダーより突き出させない。

- (参考) ロッドとシリンダーの穴を合わせる場合、プレスで圧縮する過程に六角棒レンチをシリンダーに挿入し、ロッドの穴を確認する。

- (4) 圧縮をゆるめ、タイミングベルトテンショナーをプレスから取りはずす。
- (5) ブーツをテンショナーに取り付ける。



R6809



- (6) 六角棒レンチの取り付けいたタイミングベルトテンショナーをオイルポンプの取り付け位置に組み付け、ボルト2本を均等に締め付ける。

注意 タイミングベルトテンショナーが傾いて取り付けると正常に機能しないので、ボルトは必ず均等に締め付ける。

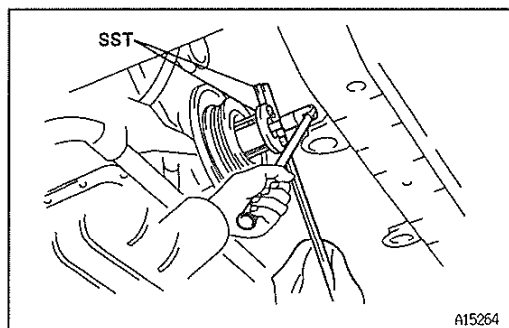
- (7) (6)の状態ですき間がないことを確認する。

注意 すき間がある場合、水入りの原因となるため、再度⑤、⑥の作業を行う。

- (8) タイミングベルトテンショナーのロッド固定用六角棒レンチを引き抜いて取りはずす。

- (9) クランクシャフトプーリーボルトをワッシャーなどを介して仮り付けし、クランクシャフトを正回転方向に2回転させ、クランクシャフトタイミングプーリーとオイルポンプの合わせマークを合わせたとき、カムシャフトタイミングプーリーとタイミングベルトカバーNo.4の合わせマークが一致していることを確認する。

- (10) クランクシャフトプーリーボルトおよびワッシャーを取りはずす。

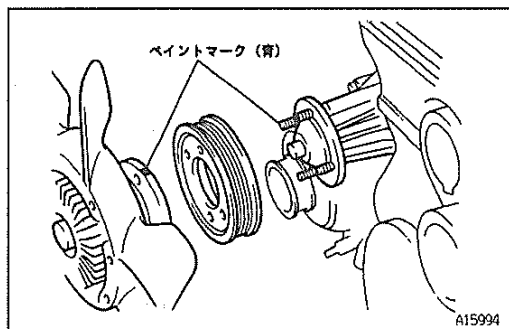


3 クランクシャフトプーリー取り付け

- ・クランクシャフトプーリーは、SSTを使用して取り付けます。
S S T 09213-70010 09330-00021 90105-08076

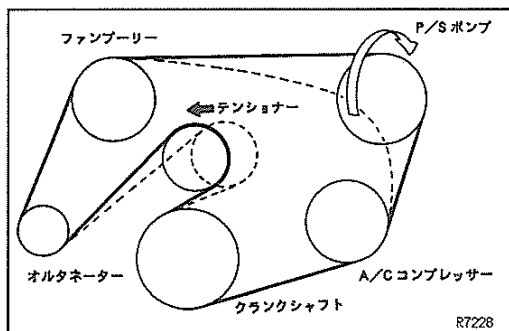
4 タイミングベルトカバーNo.2およびNo.3取り付け

- ・タイミングベルトカバーNo.2およびNo.3は、六角棒レンチ（二面幅5mm）を使用して取り付けます。



5 ファン W/カップリング取り付け

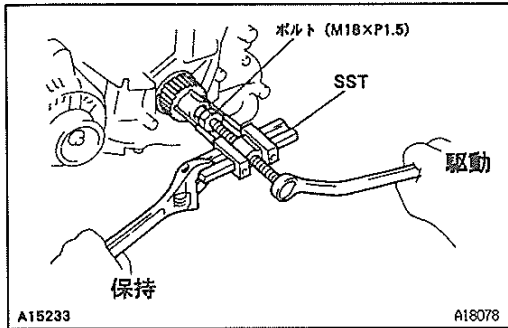
- ・ファン W/カップリングは、ウォーターポンプのスタッドボルト先端およびカップリングシャフト面の合わせマーク（青色）を合わせて取り付けます。



6 Vリブドベルト取り付け

- (1) P/Sポンププーリー以外にベルトを掛ける。
- 注意** テンショナープーリーはベルトの背面側に掛ける。
- (2) テンショナーのプーリーセットボルトにオフセットレンチ（14mm）を掛け、テンショナーを左へ移動させてベルトをゆるめる。
- (3) (2)の状態ですき間がないことを確認する。
- 注意** 各プーリーのベルトが正しくセットされていることを確認する。





クランクシャフトフロントオイルシール

脱着作業上の留意点

1 タイミングベルト脱着

(「エンジン本体」—「タイミングベルト」参照)

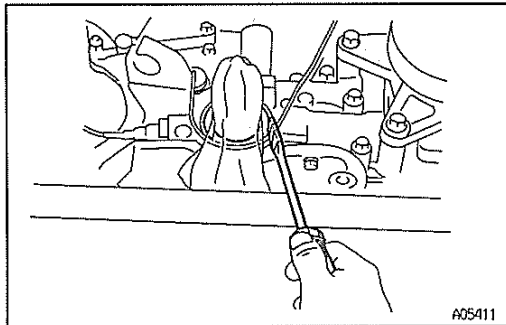
2 クランクシャフトタイミングプーリー取りはずし

- ・タイミングプーリーが手ではずれないときは、クランクシャフトに準備品のボルト (90119-18001: M18×P1.5) を取り付け、SST を使用して取りはずす。

S S T 09951-05010 09952-05010 09953-05020
09954-05010

- SST のセンターボルトのねじ部および先端部に油脂類を塗布して使用する。

2



3 クランクシャフトフロントオイルシール交換

- (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、オイルシールをこじて取りはずす。

- 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少量の MP グリース No.2 を塗布する。

- リップ部に切粉やゴミなどを付着させない。

- (4) SST を使用して、オイルシールをオイルポンプハウジングに当たるまで打ち込み取り付け。

S S T 09316-00011

- オイルシールを斜めに打ち込まない。
- クランクシャフトに付着したグリースは拭き取る。

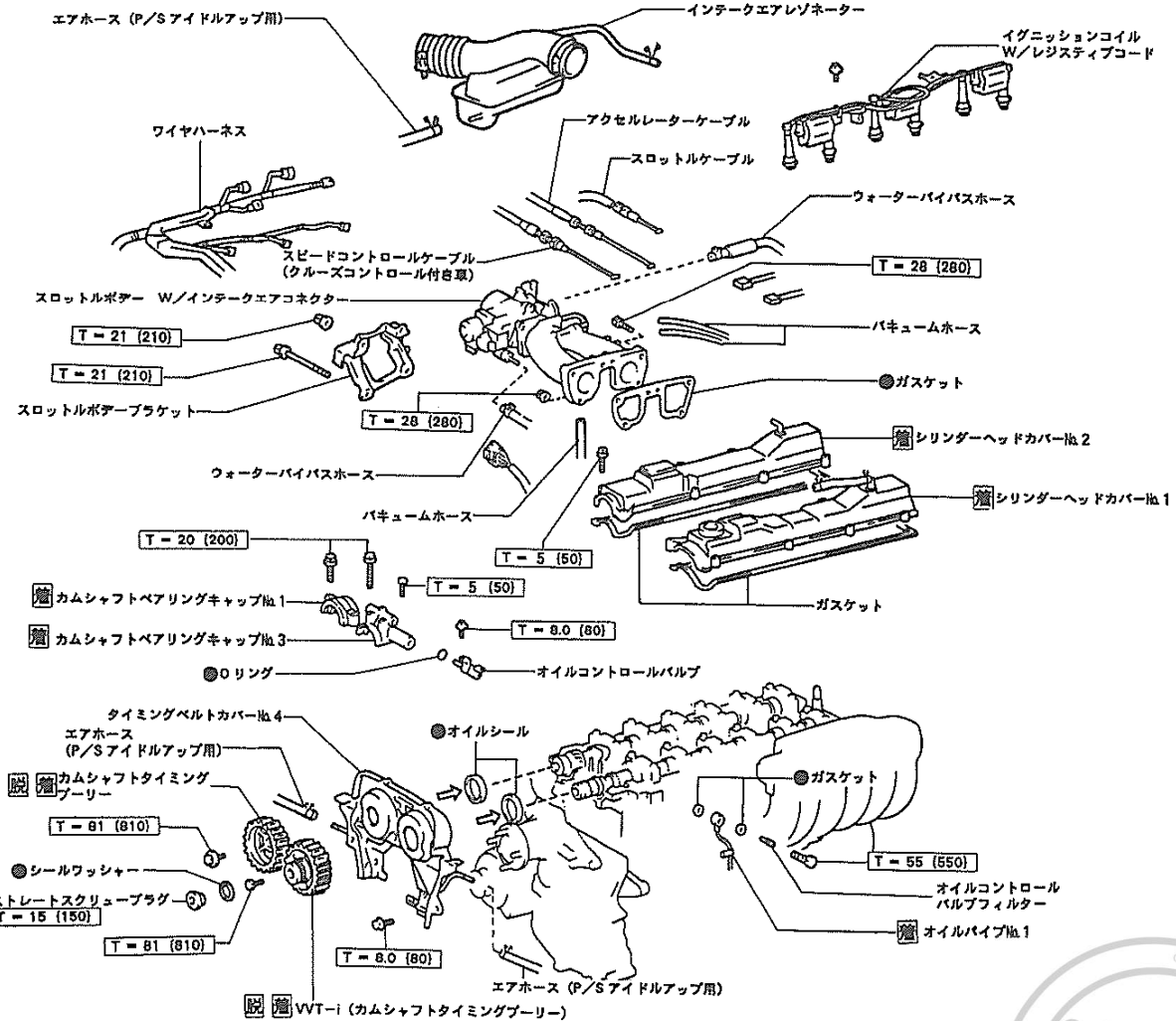
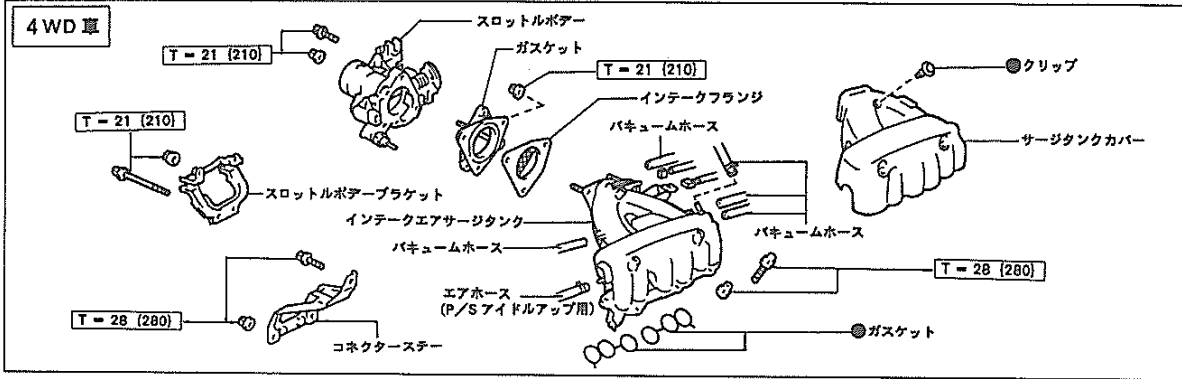


カムシャフトオイルシール

脱着構成図

2

1 JZ-GE, 2 JZ-GE

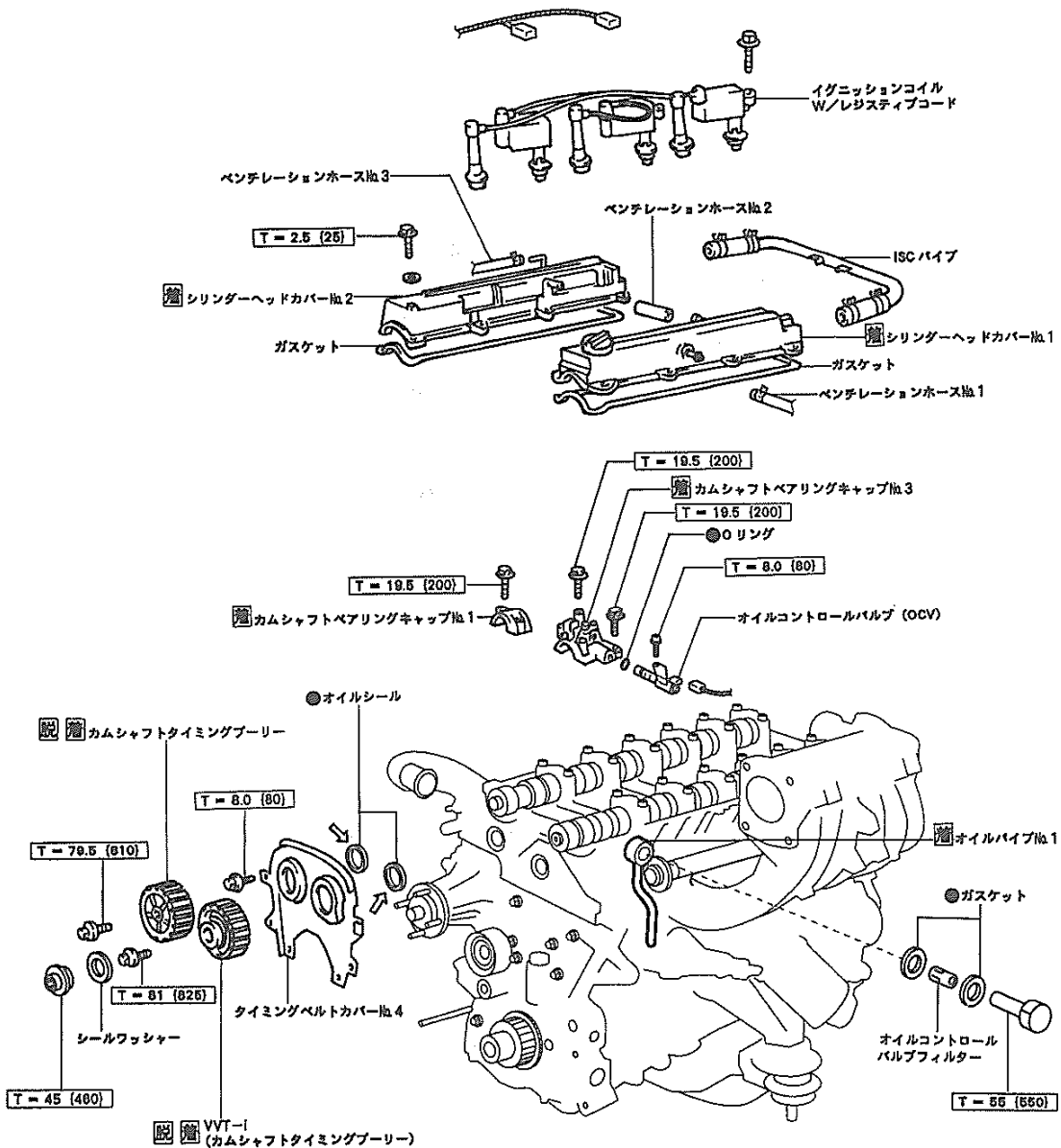


←.....MP グリース Ⅱ 塗布 ●.....再使用不可部品 ▭.....締め付けトルク [N・m (kgf・cm)]



1 JZ-GTE

2



←.....MP グリース取2 塗布 ●.....再使用不可部品 □.....締め付けトルク [N·m {kgf·cm}]

A17855



脱着作業上の留意点

1 タイミングベルト脱着

〔エンジン本体〕—「タイミングベルト」参照

2 カムシャフトタイミングプリー脱着

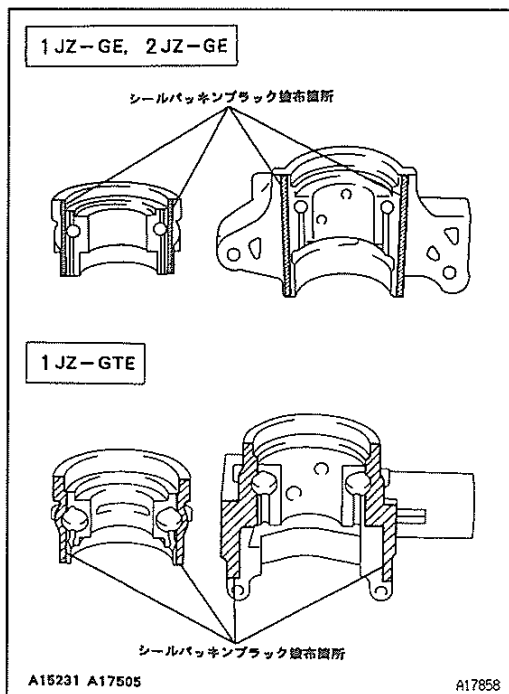
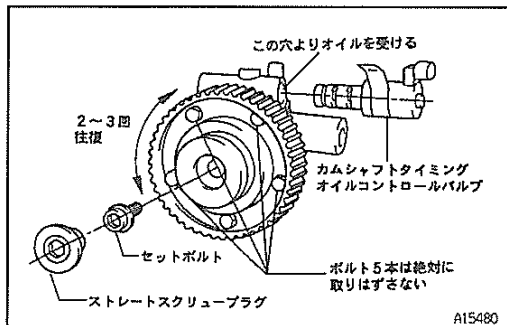
・カムシャフトタイミングプリーの脱着は、カムシャフトのサービス用六角部を利用しカムシャフトを固定して行う。

3 VVT-i (カムシャフトタイミングプリー) 取りはずし

● 図に示す5本のボルトは、タイミングプリーギヤのバックラッシュを決定するものであるため絶対に取りはずさない。取りはずした場合は、カムシャフトタイミングプリーASSYで交換する。

・ストレートスクリュープラグ取りはずし時、オイルがタイミング系部品にこぼれる恐れがあるため、必ず手順に従い作業を行う。

- (1) ボルトをはずし、カムシャフトタイミングオイルコントロールバルブを取りはずす。
- (2) VVT-iを可変範囲内〔30° (60°CA)〕で左右に2～3回往復させ、VVT-i内のオイルをカムシャフトタイミングオイルコントロールバルブ取り付け穴よりウエス等で受ける。
〔参考〕 約20mLのオイルが吐出する。
- (3) ストレートヘキサゴンレンチ14を使用して、ストレートスクリュープラグおよびシールワッシャーを取りはずす。
● 少量のオイルがこぼれることがあるため、ウエスをプラグ下側にあてた状態で作業を行う。
- (4) カムシャフトのサービス用六角部を利用して、カムシャフトを固定しておき、ソケットヘキサゴンレンチ10を使用してセットボルトをはずし、VVT-iを取りはずす。



4 カムシャフトオイルシール交換

- (1) 新品のオイルシールのリップ部に少量のMP グリースNo.2を塗布し、リップ部側からカムシャフトに挿入する。

● リップを反転させない。

・シリンダーヘッド最深部まで確実に挿入する。

5 カムシャフトベアリングキャップNo.1, No.3 取り付け

- (1) カムシャフトベアリングキャップNo.1, No.3の図の箇所にシールパッキンブラックを(φ2mm)塗布する。

● 取り付け面は脱脂する。

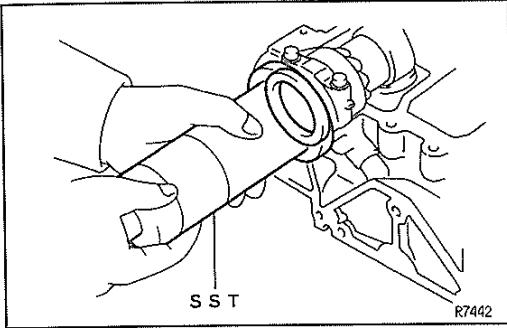
・シールパッキン塗布後、5分以内に取り付ける。

・取り付け後、2時間以内はエンジンを始動しないで放置する。

・シールパッキンはφ2mm以上塗布しない。

- (2) カムシャフトベアリングキャップNo.1およびNo.3を取り付ける。

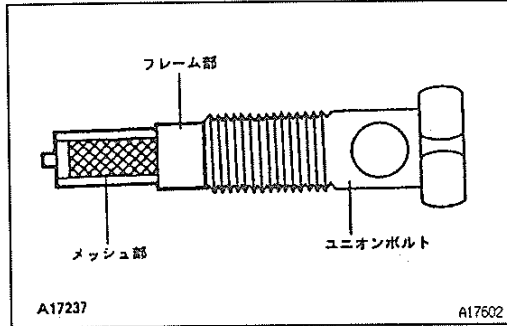




- (3) SST を使用して、オイルシールをシリンダーヘッド最深部に押し入れる。

S S T 09316-00011 09316-00051

注意 SST を強くたたかない。



6 オイルパイプNo.1 取り付け

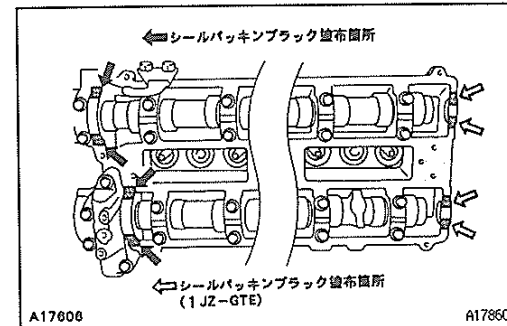
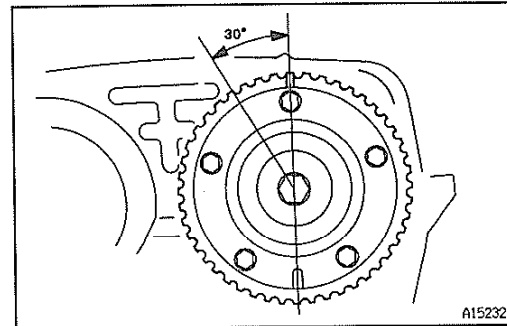
- (1) ユニオンボルトには、オイルコントロールバルブフィルターを図のように取り付ける。

注意 ・本体に触れる場合は、メッシュ部をさげフレーム部をつかむようにする。

・フィルターは図のようにユニオンボルトにセットし、カムシャフトベアリングキャップNo.3に取り付ける。

7 VVT-i (カムシャフトタイミングプーリー) 取り付け

- (1) カムシャフトのストレートピンと VVT-i 取り付け穴を合わせ、底付き感があるまで VVT-i を手で押し込む。
- (2) カムシャフトのサービス用六角部を利用して、カムシャフトを固定しておき、ソケットヘキサゴンレンチ 10 を使用してセットボルトを取り付ける。
- (3) VVT-i 外周が軽く 30° の範囲で回転することを確認する。
- (4) シールワッシャーを介し、ストレートスクリーブプラグをストレートヘキサゴンレンチ 14 を使用して、セットボルトに取り付ける。



8 シリンダーヘッドカバーNo.1, No.2 取り付け

- ・シリンダーヘッドカバーNo.1, No.2 は、図の箇所にシールパッキンブラックを塗布して取り付け。

注意 ・取り付け面を脱脂する。
 ・シールパッキン塗布後、5分以内に取り付ける。
 ・取り付け後、2時間以内はエンジンを始動しないで放置する。

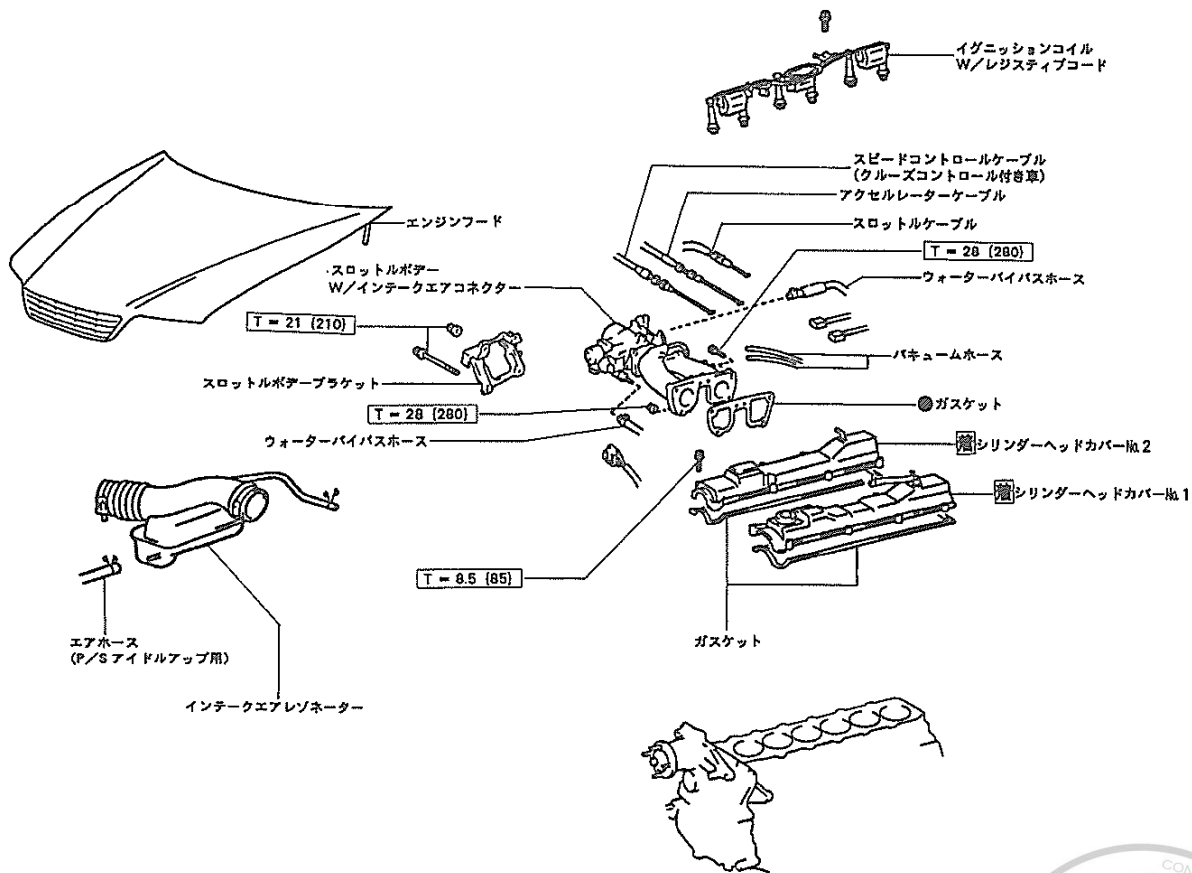
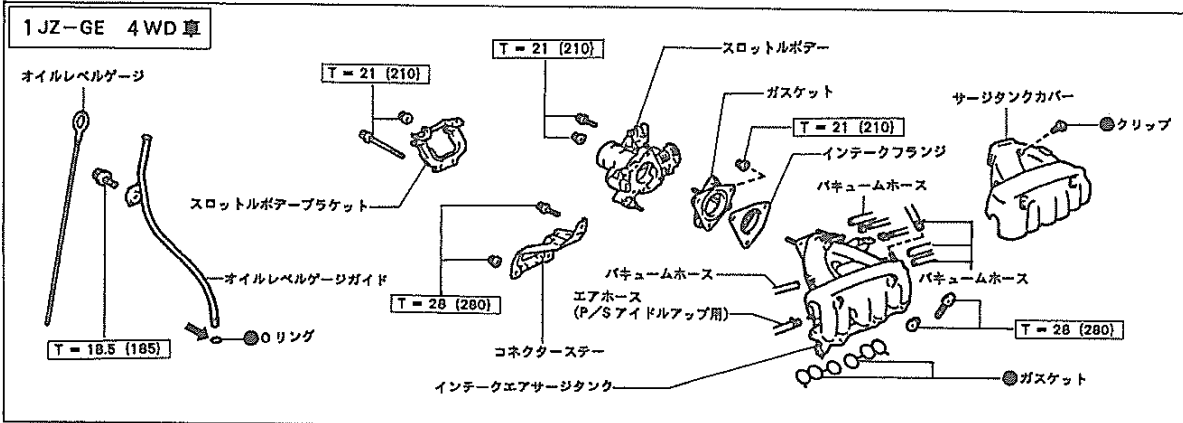


シリンダーヘッドガスケット

脱着構成図

2

1 JZ-GE, 2 JZ-GE 構成図 1 / 2



←.....エンジンオイル塗布

●.....再使用不可部品

□.....締め付けトルク [N・m {kgf・cm}]

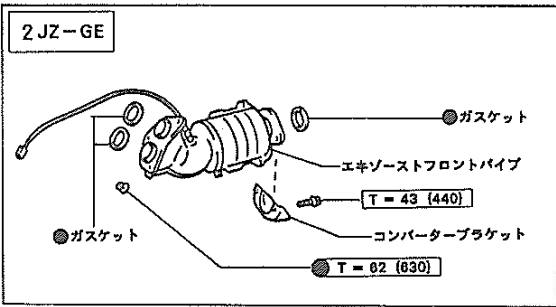
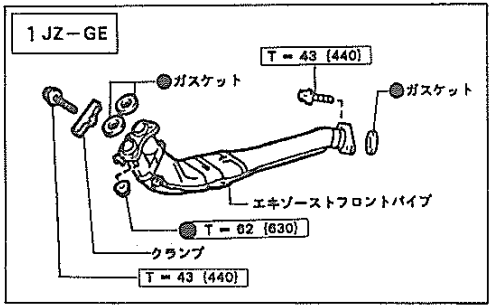
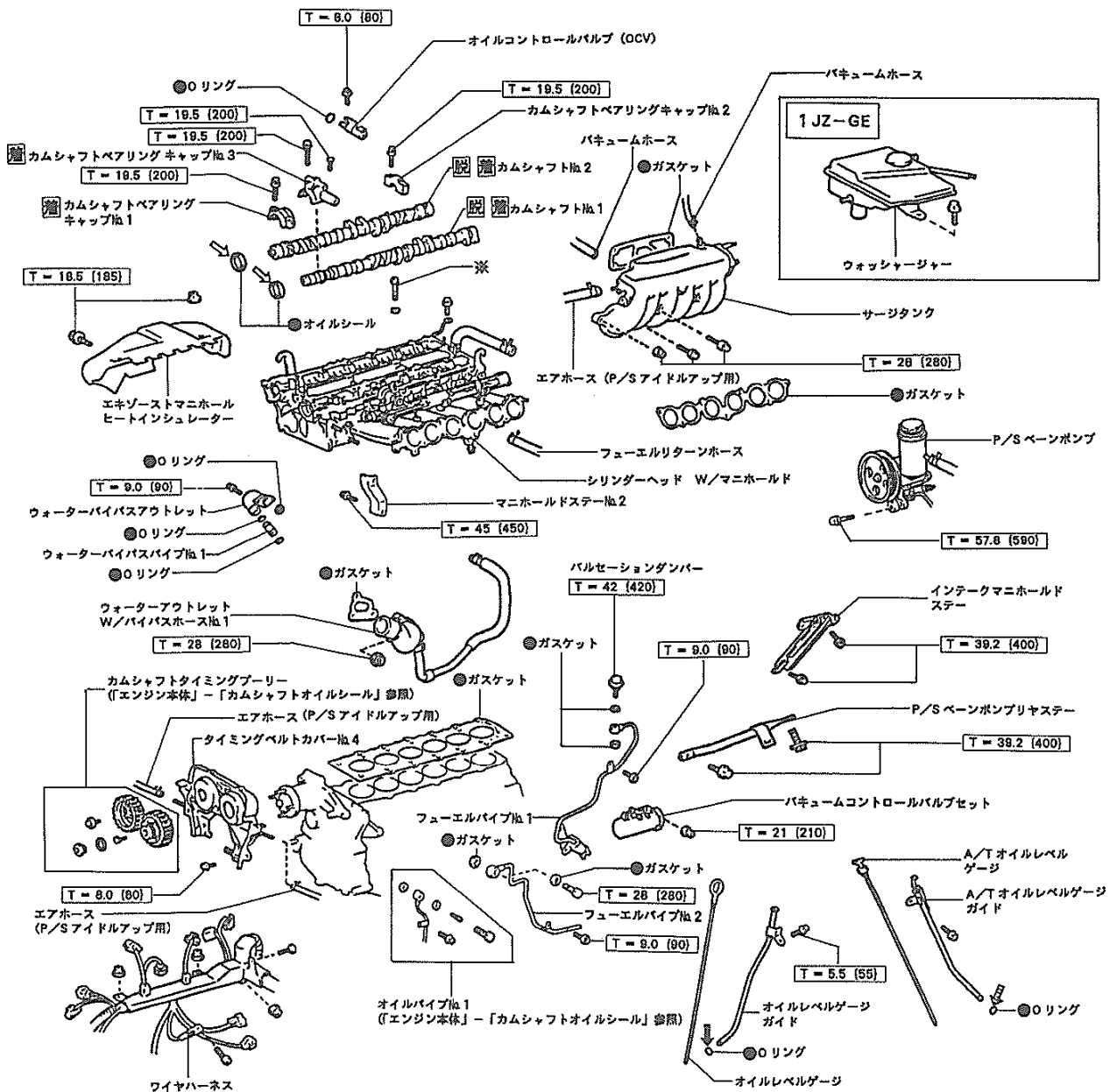
A17797



無断複製禁止

1 JZ-GE, 2 JZ-GE 構成図 2 / 2

2



※.....塑性域締め付け法 ←.....エンジンオイル塗布 ←.....オートフルードタイプT-III塗布
 ⇐.....MP グリースNo.2塗布 ●.....再使用不可部品 □.....締め付けトルク [N・m {kgf・cm}]

A17734



無断複製禁止

取りはずし作業上の留意点

1 燃料流出防止作業

(「エンジンコントロールシステム」—「燃料流出防止作業」参照)

2 タイミングベルト取りはずし

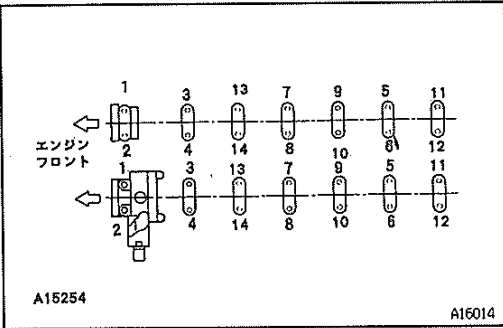
(「エンジン本体」—「タイミングベルト」参照)

3 カムシャフトタイミングプーリーおよびVVT-i (カムシャフトタイミングプーリー) 取りはずし

(「エンジン本体」—「カムシャフトオイルシール」—「脱着作業上の留意点 2, 3」)

4 カムシャフト取りはずし

- (1) 図の順序で、カムシャフトベアリングキャップを左右均等に数回に分けてゆるめる。
- (2) カムシャフトベアリングキャップを取りはずす。
- (3) カムシャフトをはずし、オイルシールを取りはずす。



5 シリンダーヘッド取りはずし

- (1) シリンダーヘッド脱着には、エンジンハンガーNo.1が準備品として必要となる。(除く1JZ-GTE)

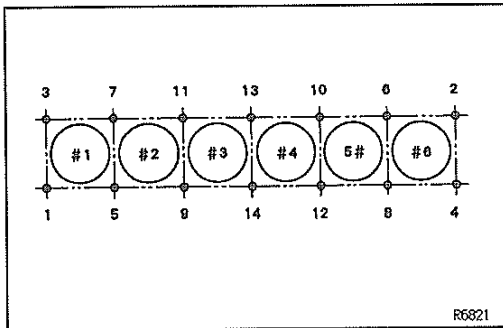
エンジンハンガーNo.1 12281-46050

ボルト 90105-10345

T=40N・m (408kgf・cm)

(参考) エンジンハンガーNo.1は、シリンダーヘッドに取り付ける。

- (2) ダブルヘキサゴンレンチ (10mm) を使用して、シリンダーヘッドボルトを図の順序で数回に分けて均等にゆるめ、取りはずす。
- (3) エンジンスリングデバイスをエンジンハンガーに取り付け、チェーンブロックを使用してシリンダーヘッドを取りはずす。
- (4) ガasketを取りはずす。



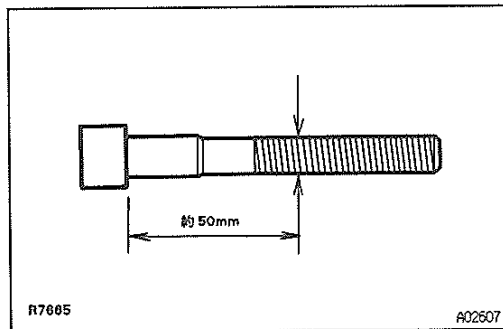
取り付け前点検

1 シリンダーヘッドボルト点検

- (1) ノギスを使用して、図の箇所のシリンダーヘッドボルト外径を測定する。

基準値 10.8~11.0mm

限度 10.7mm



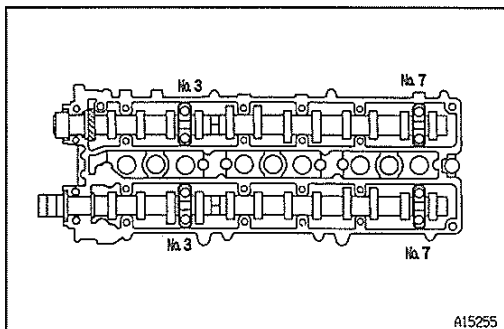
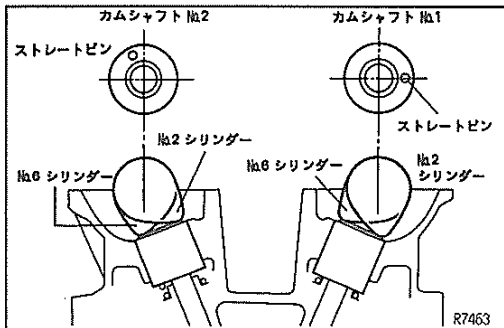
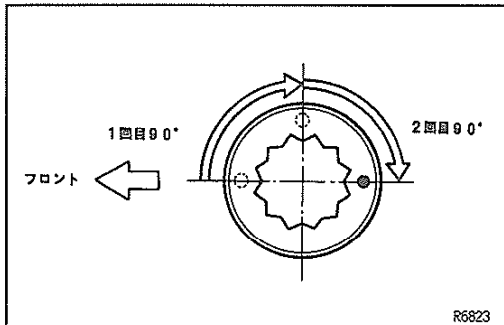
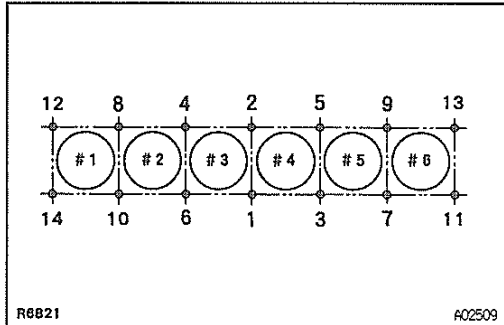
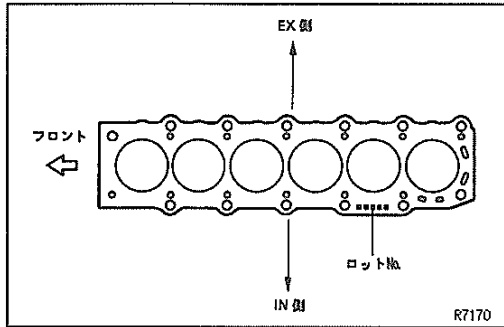
取り付け作業上の留意点

1 シリンダーヘッド取り付け

- シリンダーヘッド下面およびシリンダーブロック上面は洗浄を行う。
- (5), (7), (8)のシリンダーヘッドボルトの締め付けは、図の順序で締め付ける。
- シリンダーヘッドボルトは、塑性域締め付け法で締め付ける。



2



- (1) 新品のヘッドガスケットのロットNo.をシリンダーヘッド側に向け図のようにシリンダーブロックに取り付ける。
注意 ・ガスケット表面のコーティングを傷つけない。
 ・ガスケットの上下間に異物を混入させない。

- (2) シリンダーヘッドをシリンダー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) ダブルヘキサゴンレンチ (10mm) を使用して、ヘッドボルト 14 本を図の順序で 2～3 回に分けて仮り締め後、規定トルクで締め付ける。
 $T=34.5N \cdot m$ (350kgf \cdot cm)

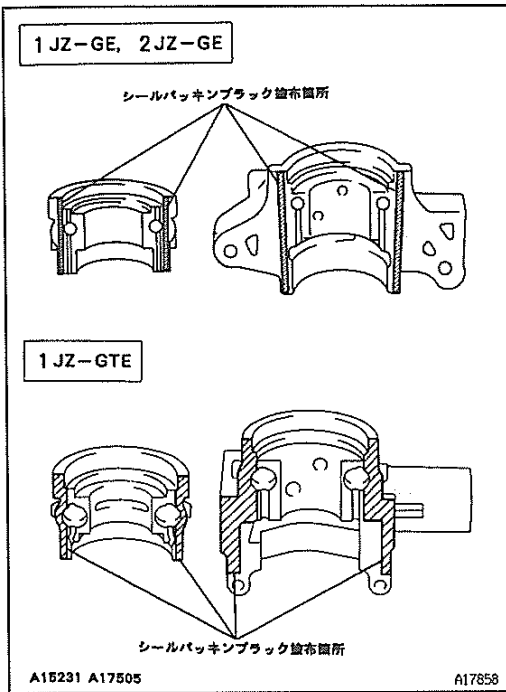
- (6) シリンダーヘッドボルト頭部のエンジンフロント側にペイントマークを付ける。
- (7) ペイントマークを目安にして、各ヘッドボルトを 90° 締め付ける。
- (8) さらに各ヘッドボルトを 90° 増し締めする。
- (9) ペイントマークがエンジンリヤ側にあることを確認する。

2 カムシャフト取り付け

- (1) カムシャフトのジャーナル部および軸受けにエンジンオイルを塗布する。
- (2) カムシャフト No. 1, No. 2 の No. 2, No. 6, シリンダーカムノーズおよびカムシャフト前側のストレートピンを図の位置にして、シリンダーヘッドに軽くのせる。
- (3) 無理な力を加えないでカムシャフト No. 1, No. 2, をフロント側に軽く押し付ける。

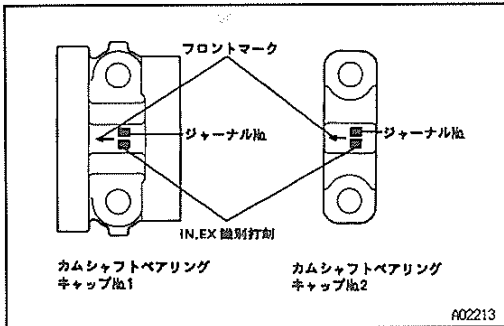
- (4) ボルトのねじ部に少量のエンジンオイルを塗布する。
- (5) No. 3 および No. 7 ジャーナルのカムシャフトベアリングキャップを取り付け、キャップがシリンダーヘッドの合わせ面が合うがままで数回に分け均等に仮締めし、カムシャフトをスムーズに沈み込ませる。
- (6) 新品のオイルシールリップ部に MP グリース No. 2 を塗布し、リップ部側からカムシャフトに挿入する。
注意 リップを反転させない。





(7) カムシャフトベアリングキャップNo.1, No.3の図の箇所にシールパッキンブラックを(φ2mm)塗布する。

- シールパッキン塗布箇所を脱脂する。
- シールパッキン塗布後5分以内に取り付ける。
- シールパッキンがベアリングキャップ内面にはみ出さないよう塗布する。
- 組み付け後2時間以内はエンジンを始動させないで放置する。
- シールパッキンはφ2mm以上塗布しない。



(8) 残りのカムシャフトベアリングキャップを仮付けする。

- ベアリングキャップの組み付け方向および取り付け位置を間違えない。

〈参考〉 ベアリングキャップ上部識別打刻

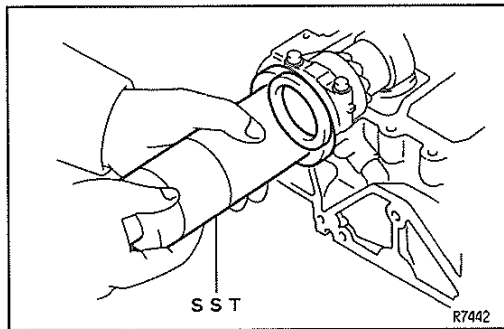
IN側 ベアリングキャップNo.2.....I2~I7

EX側 ベアリングキャップNo.1.....E1

ベアリングキャップNo.2.....E2~E7

(9) ボルトのねじ部に少量のエンジンオイルを塗布する。

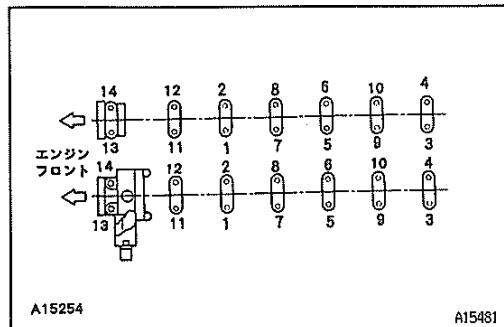
(10) カムシャフトベアリングキャップを均等に仮締めする。



(11) SSTを使用して、オイルシールをシリンダーヘッドに最深部に押し込む。

SST 09316-00011 09316-00051

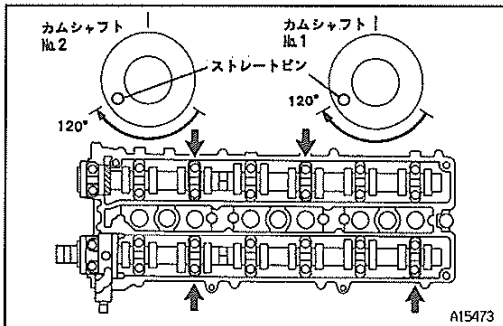
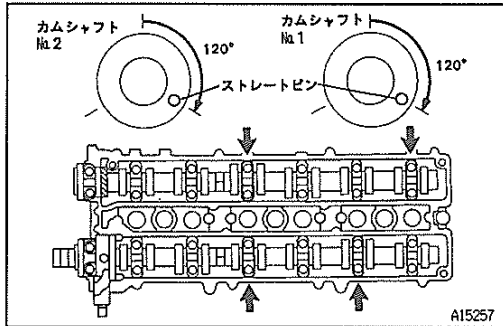
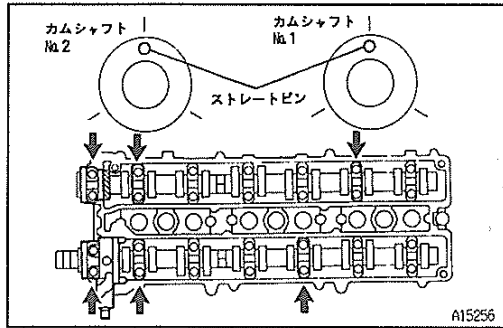
- オイルシールをたたき込まない。



(12) 図の順序で、3回に分けて規定トルクで締め付ける。



2



- (13) カムシャフトNo.1, No.2のサービス用六角部を使用して、カムシャフト前側のストレートピンを真上にする。
- (14) 図の位置のベアリングキャップのボルト2本を手で回る程度までゆるめ、再度3回に分けて締め付ける。
- (15) ソケットヘキサゴンレンチ5を使用して、ベアリングキャップNo.3のリア側のボルト2本を締め付ける。

- 注意**
- ・ボルトはゆるめ過ぎない。
 - ・ゆるめ締めは各ベアリングキャップ毎に行う。

- (16) カムシャフトを正回転方向に120°回転させる。
- (17) 図の位置のベアリングキャップのボルト2本を手で回る程度までゆるめ、再度3回に分けて締め付ける。

- 注意**
- ・ボルトはゆるめ過ぎない。
 - ・ゆるめ締めは各ベアリングキャップ毎に行う。

- (18) カムシャフトを正回転方向さらに120°回転させる。
- (19) 図の位置のベアリングキャップのボルト2本を手で回る程度までゆるめ、再度3回に分けて締め付ける。

- 注意**
- ・ボルトはゆるめ過ぎない。
 - ・ゆるめ締めは各ベアリングキャップ毎に行う。

3 オイルパイプNo.1 取り付け

(「エンジン本体」—「カムシャフトオイルシール」

—「脱着作業上の留意点 6」参照)

4 VVT-i (カムシャフトタイミングプーリー) 取り付け

(「エンジン本体」—「カムシャフトオイルシール」—「脱着作業上の留意点 7」参照)

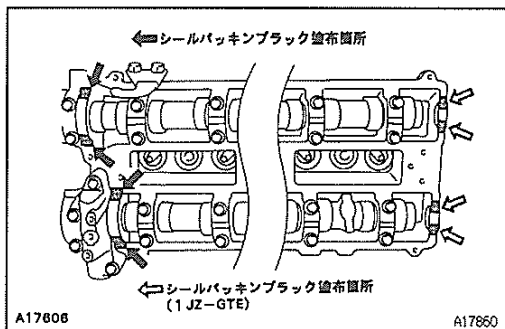
5 タイミングベルト取り付け

(「エンジン本体」—「タイミングベルト」参照)

6 シリンダーヘッドカバーNo.1, No.2 取り付け

- ・シリンダーヘッドカバーNo.1, No.2は、図の箇所にシールパッキンブラックを塗布して取り付ける。

- 注意**
- ・取り付け面を脱脂する。
 - ・シールパッキン塗布後、5分以内に取り付ける。
 - ・取り付け後、2時間以内はエンジンを始動しないで放置する。



エンジンリヤオイルシール

脱着作業上の留意点

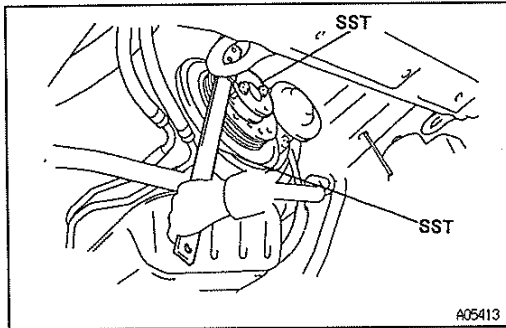
1 オートマチックトランスミッション脱着

(「オートマチックトランスミッション」—「トランスミッション ASSY」参照)

2 マニュアルトランスミッション脱着 (1JZ-GTE M/T車)

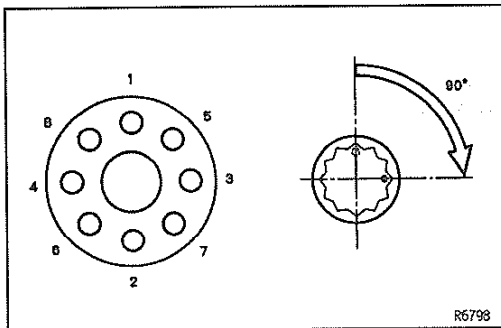
(「マニュアルトランスミッション」—「トランスミッション ASSY」参照)

2



3 ドライブプレートまたはフライホイール脱着

- 注意** ・フライホイールセットボルトは再使用不可。
- ・フライホイールセットボルトは塑性域締め付け法で締め付ける。
- ・ドライブプレートまたはフライホイールセットボルトは、SSTを使用してクランクシャフトを保持した状態で脱着する。
S S T 09213-70010 09330-00021 90105-08076



- ・セットボルトは、ボルト先端より2～3ねじ山にアドヘシブ1324を塗布し、図の順序で締め付ける。

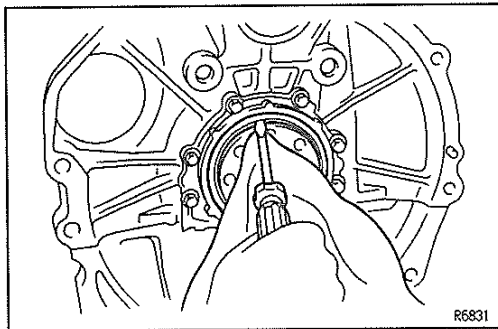
T=83.4N・m {850kgf・cm} (ドライブプレート)

T=50.0N・m {500kgf・cm} (フライホイール)

- 注意** ・ボルトおよびボルト穴を脱脂する。
- ・取り付け後、1時間以内はエンジンを始動しないで放置する。
- ・フライホイールセットボルトは、締め付け後ボルト頭部上方にペイントマークを塗布し、図の順序でさらに90°締め付ける。
注意 締め付け後、ペイントマークがすべて右側にあること。

4 エンジンリヤオイルシール脱着

- (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。



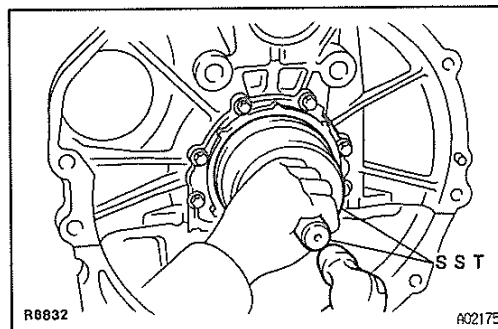
- (3) 新品のオイルシールのリップ部にMPグリースNo.2を塗布する。

注意 リップ部に切粉やゴミなどを付着させない。

- (4) SSTを使用してオイルシールを打ち込む。

S S T 09223-15030 09951-07100

- 注意** ・オイルシールを斜めに打ち込まない。
- ・クランクシャフトに付着したグリースは拭き取る。





ルブリケーション

準備品

SST

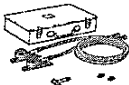

2

| | | | |
|---|-------------|-----------------------|------------------|
|  | 09228-07501 | 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

| | | |
|--------------------------------|-------|-------------------|
| ソケットレンチ (30 mm) 09011-12301 | 70004 | オイルクーラーリリーフバルブ脱着用 |
|--------------------------------|-------|-------------------|

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 | オイルプレッシャー測定用 |
| | ATG-100 | 輪バンザイ扱い 輪イヤサカ扱い | |
|  | (OPG-230) | アダプター D | オイルプレッシャー測定用 |
| | (ATG-OP20) | 輪バンザイ扱い 輪イヤサカ扱い | |

油脂・その他

| | | |
|---------------|-------|------------------|
| アドヒシブ 1324 | 50401 | オイルプレッシャースイッチ塗布用 |
| トヨタ純正 エンジンオイル | 32103 | 補充用 |



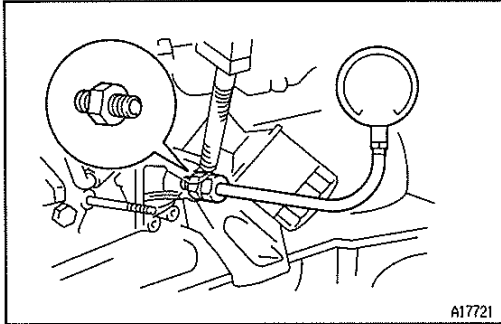
機能点検

オイルプレッシャー点検

基準値

| エンジン回転 | オイルプレッシャー [kPa {kgf/cm ² }] |
|---------------|--|
| アイドル回転時 | 78 (0.8) 以上 |
| 3000r/min で保持 | 324 (3.3) 以上 |

2



要領

- 1 エンジンオイル点検
- 2 オイルパンプロテクター（寒冷地仕様車）およびエンジンアンダーカバー取りはずし
- 3 オイルプレッシャースイッチ取りはずし
S S T 09816-30010
- 4 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。
- 5 エンジン暖機
- 6 オイルプレッシャー測定
- 7 オイルプレッシャーゲージ取りはずし
- 8 オイルプレッシャースイッチ取り付け
(1) オイルプレッシャースイッチのねじ部を脱脂する。
(2) オイルプレッシャースイッチのねじ部にアドヘシブ 1324 を塗布する。
S S T 09816-30010
T=14.7N・m {150kgf・cm}
※注意 取り付け後、1時間以内はエンジンを始動しないで放置する。
- 9 エンジンアンダーカバーおよびオイルパンプロテクター（寒冷地仕様車）取り付け



オイルフィルター & ユニオン

脱着作業上の留意点

1 オイルフィルター脱着

- (1) SSTを使用してオイルフィルターを取りはずす。
S S T 09928-07501
- (2) エンジン側の取り付け面の漏れ、異物を取り除く。
- (3) 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。
- (4) Oリングが取り付け面に当たるまで手で取り付ける。
- (5) 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
注意 こぼれたオイルはウエスで拭き取る。

2 ユニオン脱着

- (1) SSTを使用してオイルプレッシャースイッチを脱着する。
S S T 09816-30010
- (2) 取り付け時は、ねじ部にアドヘシブ1324を塗布する。
T=15N・m (150kgf・cm)
- (3) ユニオンを脱着する。
T=78.5N・m (850kgf・cm)

オイルポンプ

T0048777

- 注意** オイルポンプ（オイルパンおよびオイルストレーナー）の車
上脱着は出来ないため、エンジン修理書参照のこと。

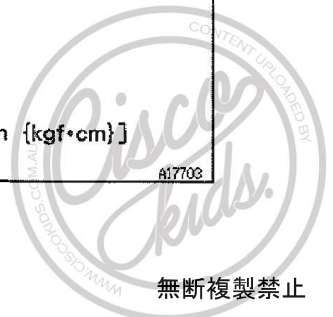
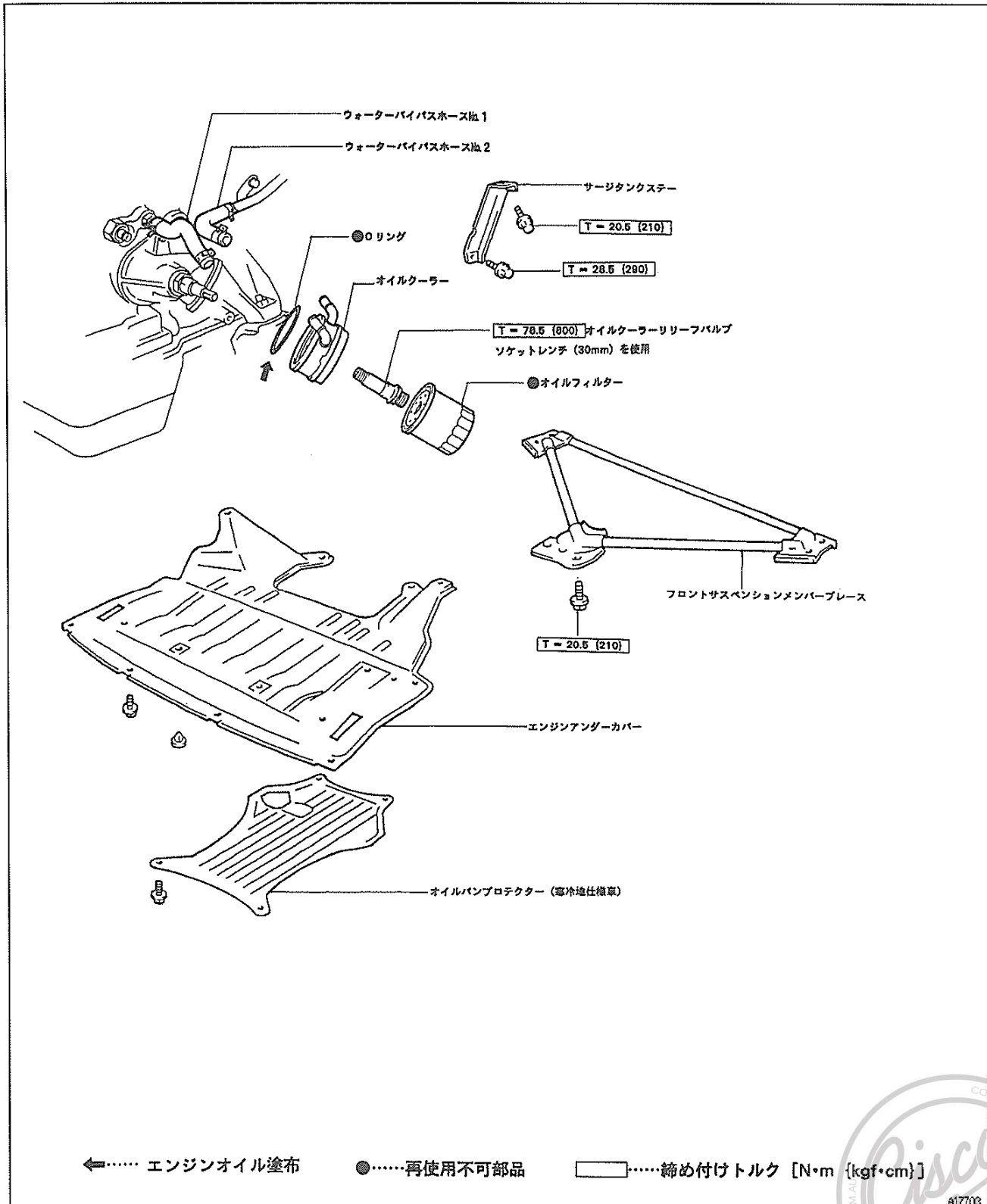
2



オイルクーラー (1JZ-GTE)

脱着構成図

2





クーリング

準備品

工具

2

| | | | |
|---|---------------|-----------------|------------------|
|  | 09040-00010 | ヘキサゴンレンチセット | |
|  | (09043-20100) | ソケットヘキサゴンレンチ 10 | タイミングベルトアイドラー脱着用 |

計器

| | | | |
|--|-------------------------|--|--------|
|  | 09082-00012 | トヨタエレクトリカルテスター | 各部点検用 |
|  | RCT-2A RCT-2 | ラジエーターキャップテスター 脚バンザイ扱い 脚イヤサカ扱い | 水漏れ点検用 |
|  | RCT-2A-30S RCT-2-AST | ラジエーターキャップテスター アダプターセットA 脚バンザイ扱い 脚イヤサカ扱い | 水漏れ点検用 |
| 温度計 | 21701 | | 水温点検用 |

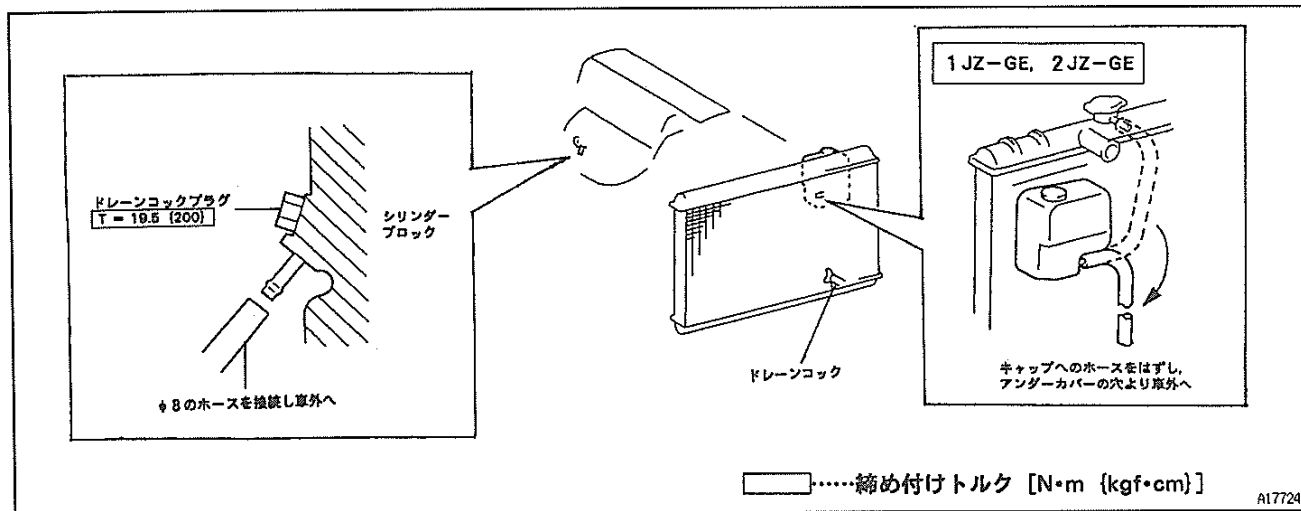
油脂・その他

| | | | |
|-------------------|-------|--|---------|
| トヨタ純正 ロングライフクーラント | 32001 | | 補充用 |
| 石けん水 | 32801 | | Oリング塗布用 |



冷却水交換

1 図に示す箇所より、冷却水を抜き取る。



2

TC048780

機能点検

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) 118kPa {1.2kgf/cm²} の圧力をかけ、各部に水漏れがないことを確認する。

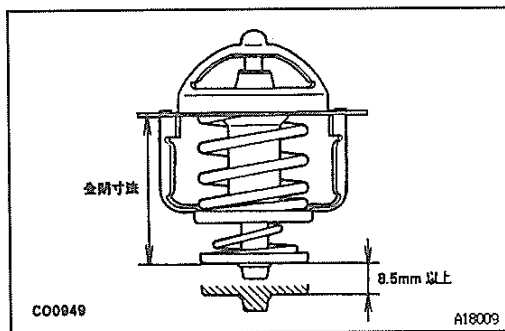
TC048783

単体点検

サーモスタット

1 作動点検

- (1) サーモスタットを水に浸し、徐々に加熱する。
- (2) バルブの開き始めおよび全開温度を測定する。
基準値 開き始め温度 80~84℃
全開温度 95℃
- (3) サーモスタットを引き上げて、すばやく全開寸法を測定する。
基準値 8.5mm以上
(参考) 全開寸法の測定はボトムバイパスバルブの移動量で測定する。



ラジエーターキャップ

1 開弁圧点検

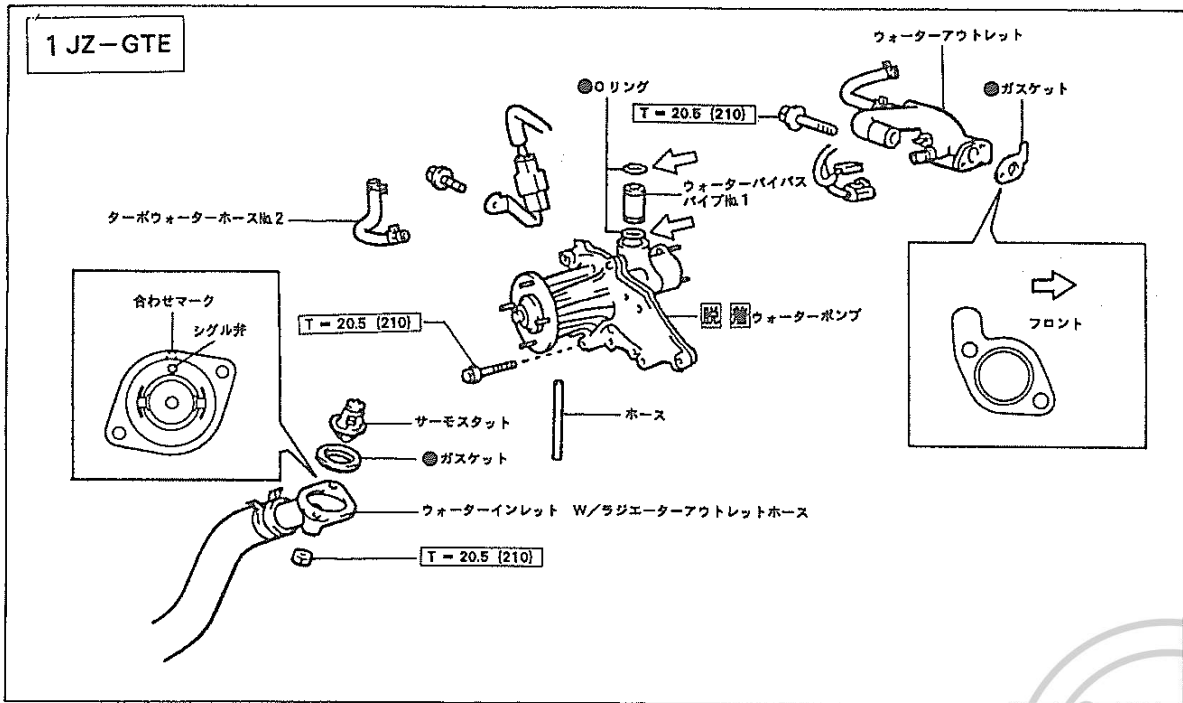
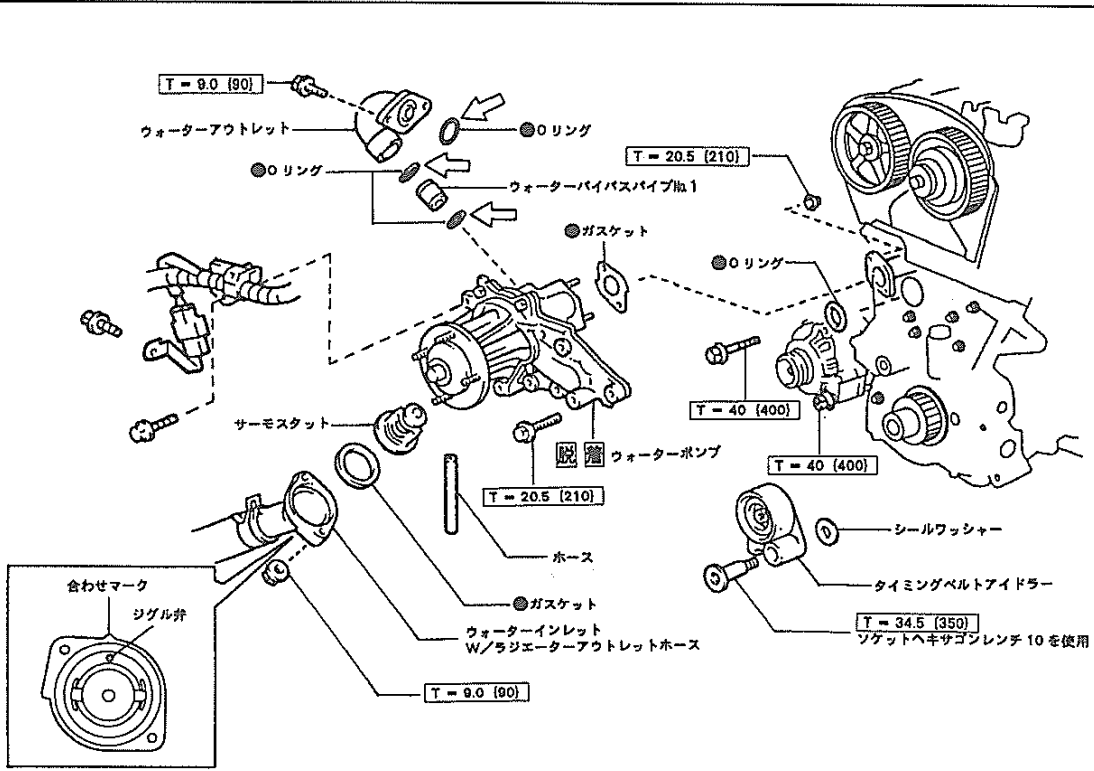
- (1) テスターを使用してキャップを加圧し、開弁圧を点検する。
注意 テスターにキャップを付けるとき、キャップのシール部に水を塗布する。
基準値 74~103kPa {0.75~1.05kgf/cm²}
限度 59kPa {0.6kgf/cm²}
- (2) (1)の状態では圧力が保持されることを確認する。



ウォーターポンプ

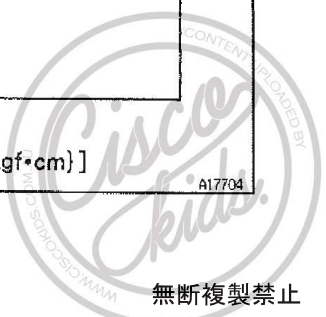
脱着構成図

2



←.....石けん水塗布 ●.....再使用不可部品 □.....締め付けトルク [N・m {kgf・cm}]

A17704



無断複製禁止

脱着作業上の留意点

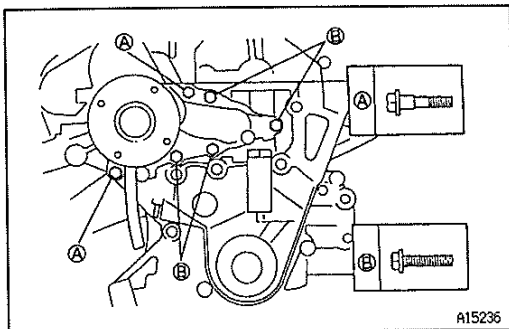
1 タイミングベルト脱着

(「エンジン本体」 - 「タイミングベルト」参照)

2 ウォーターポンプ取りはずし

- オルタネーター取り付けナットをゆるめ、ボルトを取りはずしてオルタネーターを左側に移動させ、ウォーターポンプを取りはずす。

2



3 ウォーターポンプ取り付け

- ウォーターポンプをシリンダーブロックおよびウォーターバイパスパイプにボルト6本およびナット2個で取り付け。

注意

- Oリングおよびガスケットを脱落させない。
- 2種類のボルトは、図の位置に取り付ける。
- Aのボルトを先に締め付ける。

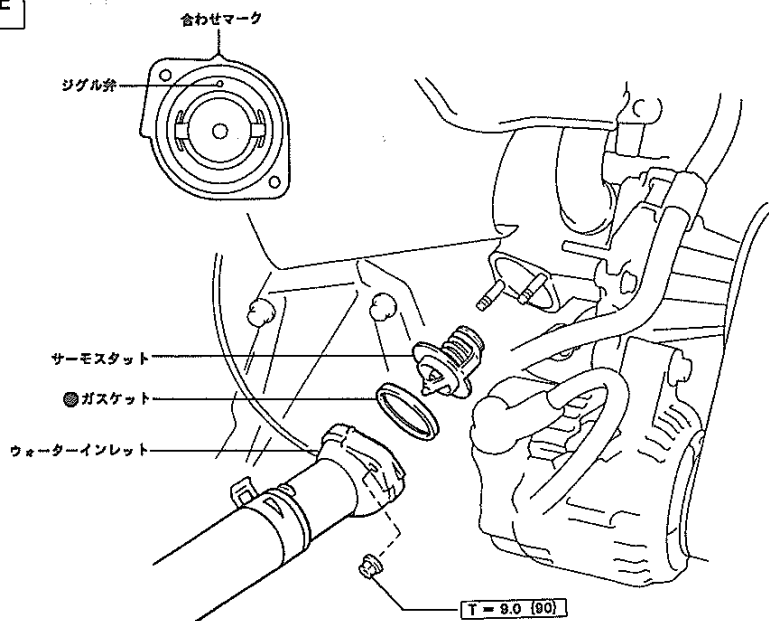


サーモスタット

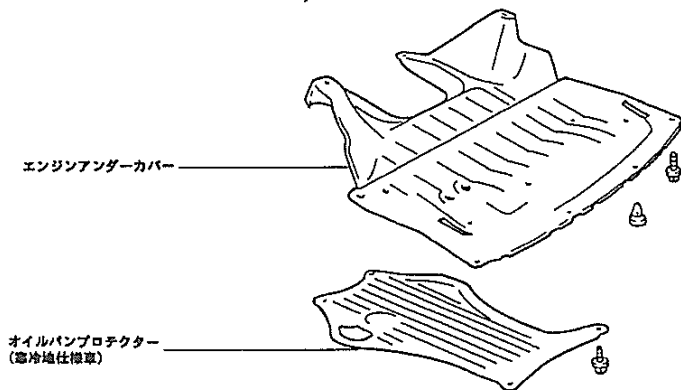
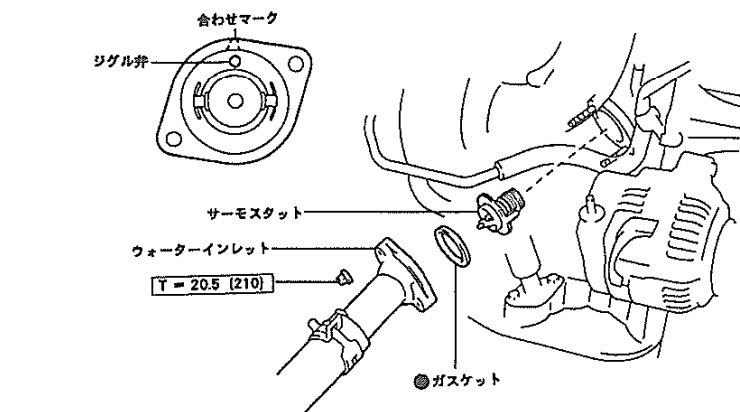
脱着構成図

2

1 JZ-GE, 2 JZ-GE



1 JZ-GTE



A04818 A17538

●.....再使用不可部品

□.....締め付けトルク [N・m (kgf・cm)]

A17707





イグニッション

- ・エンジン回転中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。


準備品

2

工具

| | | |
|---|------------------------------------|---|
|  | <p>09040-00010 ヘキサゴンレンチセット</p> | |
|  | <p>(09043-20050) ソケットヘキサゴンレンチ5</p> | <p>シリンダーヘッドカバー№3およびタイミングベルトカバー№3脱着用</p> |

計器

| | | |
|---|-----------------------------------|----------------------|
|  | <p>09082-00012 トヨタエレクトリカルテスター</p> | <p>イグニッションコイル点検用</p> |
|---|-----------------------------------|----------------------|



単体点検

スパークプラグ

(「エンジン調整」 - 「基本点検」参照)

レジスティブコード

1 抵抗点検

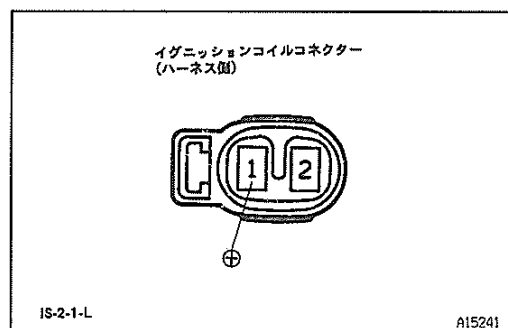
- (1) トヨタ電気カルテスターを使用して、レジスティブコードの抵抗を測定する。

限度 25 k Ω /本以下

イグニッションコイル

注意 文中の冷間時*、温間時*とは、イグニッションコイル本体の温度を表す。

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

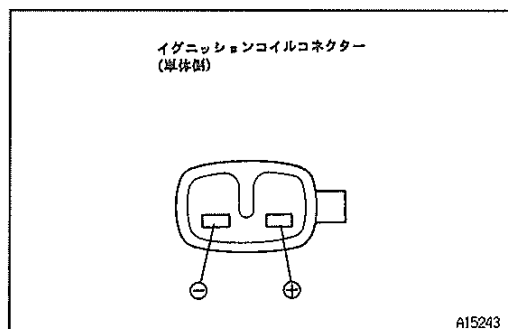


1 入力電圧点検

- (1) イグニッションコイルのコネクタを切り離す。
- (2) イグニッションスイッチをONにする。
- (3) ハーネス側コネクタの \oplus 側端子 \leftrightarrow ボデーアース間の電圧を測定する。

基準値 10~14V

- (4) イグニッションスイッチをOFFにする。

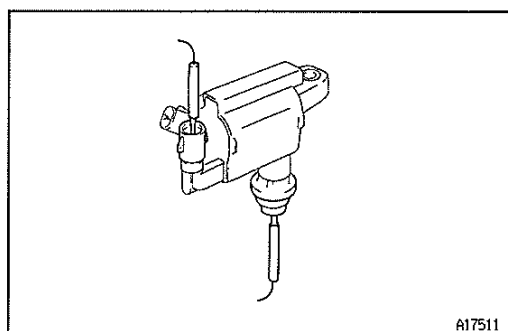


2 一次コイル抵抗点検

- (1) イグニッションコイルの \oplus \leftrightarrow \ominus 端子間の抵抗を測定する。

基準値 0.33~0.52 Ω (冷間時*)

0.42~0.61 Ω (温間時*)



3 二次コイル抵抗点検

- (1) イグニッションコイルの高圧端子間の抵抗を測定する。

基準値 8.5~14.7 k Ω (冷間時*)

10.8~17.2 k Ω (温間時*)

4 絶縁抵抗点検

- (1) イグニッションコイルの \ominus 端子 \leftrightarrow ボデーアース間の抵抗を測定する。

基準値 10M Ω 以上

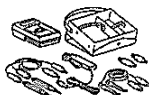
- (2) イグニッションコイルのコネクタを接続する。



スターティング

準備品

計器



09082-00012

トヨタエレクトリカルテスター

スターターリレー点検用

2

スターター

T0048788

脱着作業上の留意点

注意 スターターの脱着は必ずバッテリー⊖ターミナルをはずして行う。

1 スターター脱着

$T=9.81\text{N}\cdot\text{m}$ (100kgf·cm) (スターター × ターミナル)

$T=39\text{N}\cdot\text{m}$ (400kgf·cm) (スターター × トランスミッション)

単体点検

T0048789

スターターリレー点検

1 抵抗および導通点検

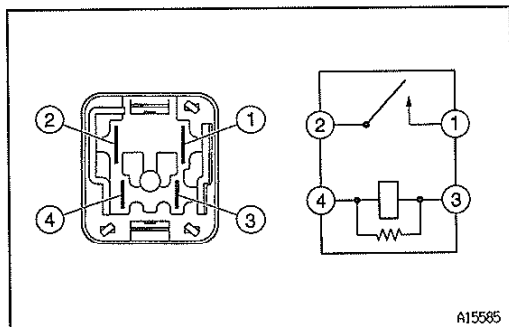
(1) トヨタエレクトリカルテスターを使用して、各端子間の抵抗を測定する。

基準値 3↔4端子間 60~100Ω (20°C)

1↔2端子間 10MΩ以上

(2) 3↔4端子間にバッテリー電圧をかけたとき、1↔2端子間の導通の有無を確認する。

基準 導通あり



A15585



チャージング

準備品

2

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 |
|--|-------------|----------------|------------|

T0048791

機能点検

- 1 バッテリー比重点検
基準値 1.25~1.29 (液温 20°C)
- 2 バッテリーターミナル点検
- 3 Vリブドベルト点検
(「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
- 7 機能点検

| 点検項目 | 測定条件 | 基準値 |
|-------------------|---|------------|
| 無負荷試験 (調整電圧点検) | エンジン回転数 2000r/min で保持 ④ 出力電流 10A 以下で行う。 | 13.2~14.8V |
| 負荷試験 (出力電流点検) | 上記状態より、電気負荷をかける ① ヘッドランプ ON (ハイビーム) ② ヒーターブロアスイッチ ON (HI) ③ デフォグgersスイッチ ON ④ ①~③で基準値をこえない場合は負荷を増やして再度測定する。 | 30A 以上 |

JB3483

T0048792

オルタネーター

脱着作業上の留意点

- 1 Vリブドベルト脱着
(「エンジン調整」—「Vリブドベルト交換」参照)
- 2 オルタネーター脱着
T=40N・m {400kgf・cm} (ボルト)
T=40N・m {400kgf・cm} (ナット)



ターボチャージャー & インタークーラー (1JZ-GTE)

2

- ・吸排気経路内に金属片などが入ると、エンジン本体およびターボチャージャーに悪影響を与えるため、取りはずした部品およびエンジン側の開口部を、清潔なウエスまたはガムテープなどで塞ぐ。
- ・部品取り付け前には、部品内部に金属片などの混入がないことを確認する。
- ・ターボチャージャーの取り扱いには慎重に行い、落としたり、衝撃を与えない。
- ・ターボチャージャーのインペラまたはタービンに異常があるときは、いずれの場合も吸排気経路および燃焼室内部に異常がないことを確認する。

準備品

計器

| | | | |
|--|---------|-------------------------------|-------|
| | TCP-2TB | ターボチャージャープレッシャーゲージ 鋸バンザイ扱い | 各部点検用 |
| | TB-501 | マイティバック | 各部点検用 |
| | HVP-1 | 鋸バンザイ扱い 鋸イヤサカ扱い | |

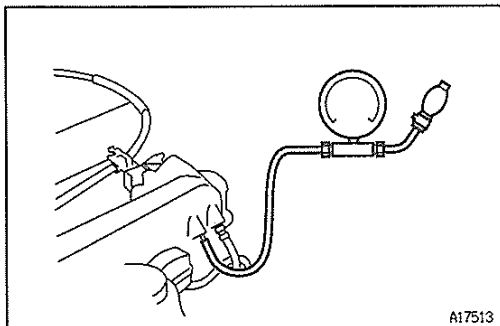
油脂・その他

| | | |
|-------------------|-------|-----|
| トヨタ純正 エンジンオイル | 32103 | 補充用 |
| トヨタ純正 ロングライフクーラント | 32001 | 補充用 |

機能点検

T0048760

ターボチャージャーシステム点検



A17513

1 ターボチャージャー過給圧点検

- (1) 図の位置にターボプレッシャーゲージを接続する。
- (2) エンジン回転数 6000r/min 以上、一速 (L レンジ) およびアクセル全開で走行したときの過給圧を測定する。
基準値 59.3~67.3kPa {0.60~0.69kgf/cm²}

2 アクチュエーター作動点検

(「単体点検」 - 「アクチュエーター」参照)



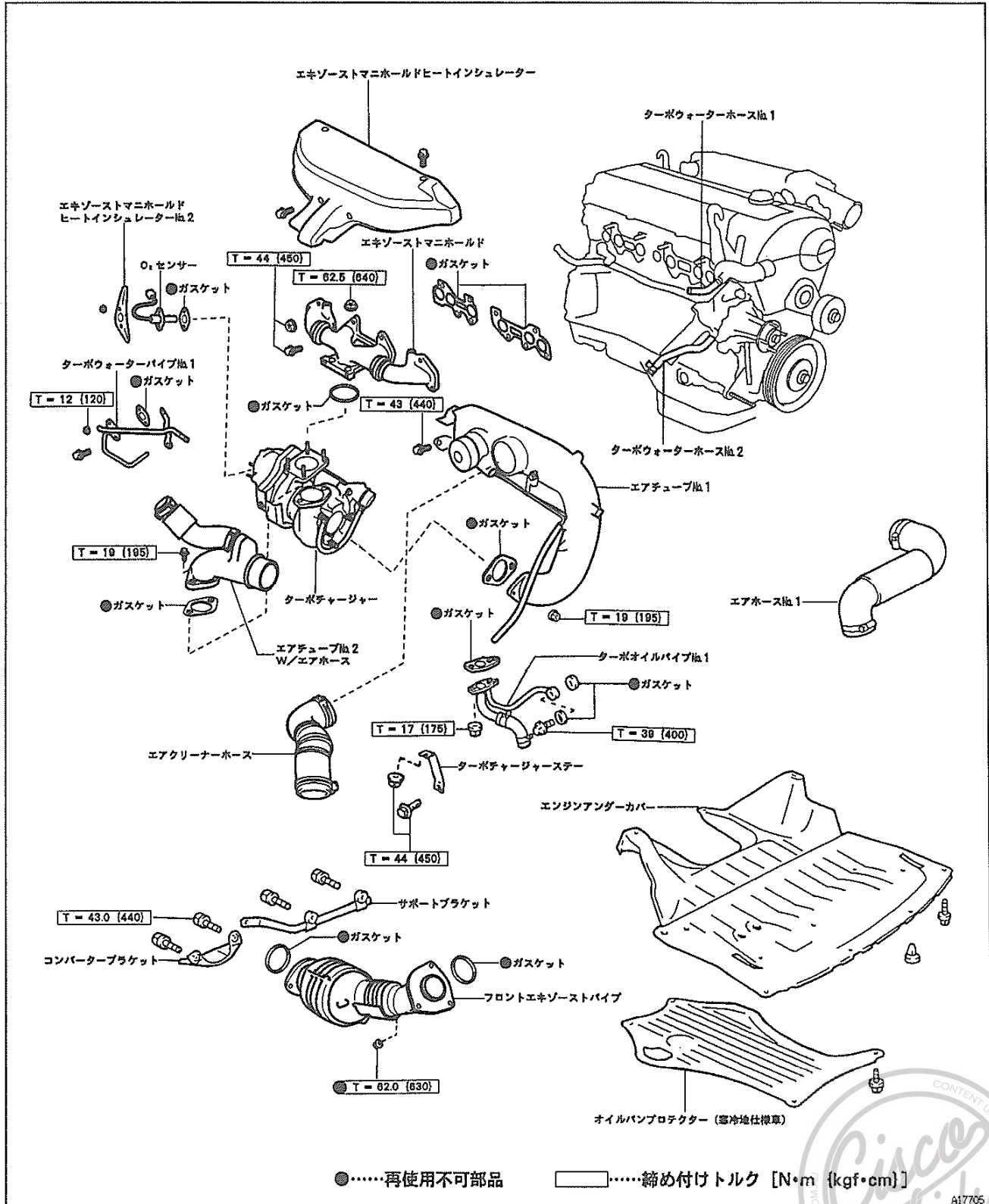
無断複製禁止



ターボチャージャー

脱着構成図

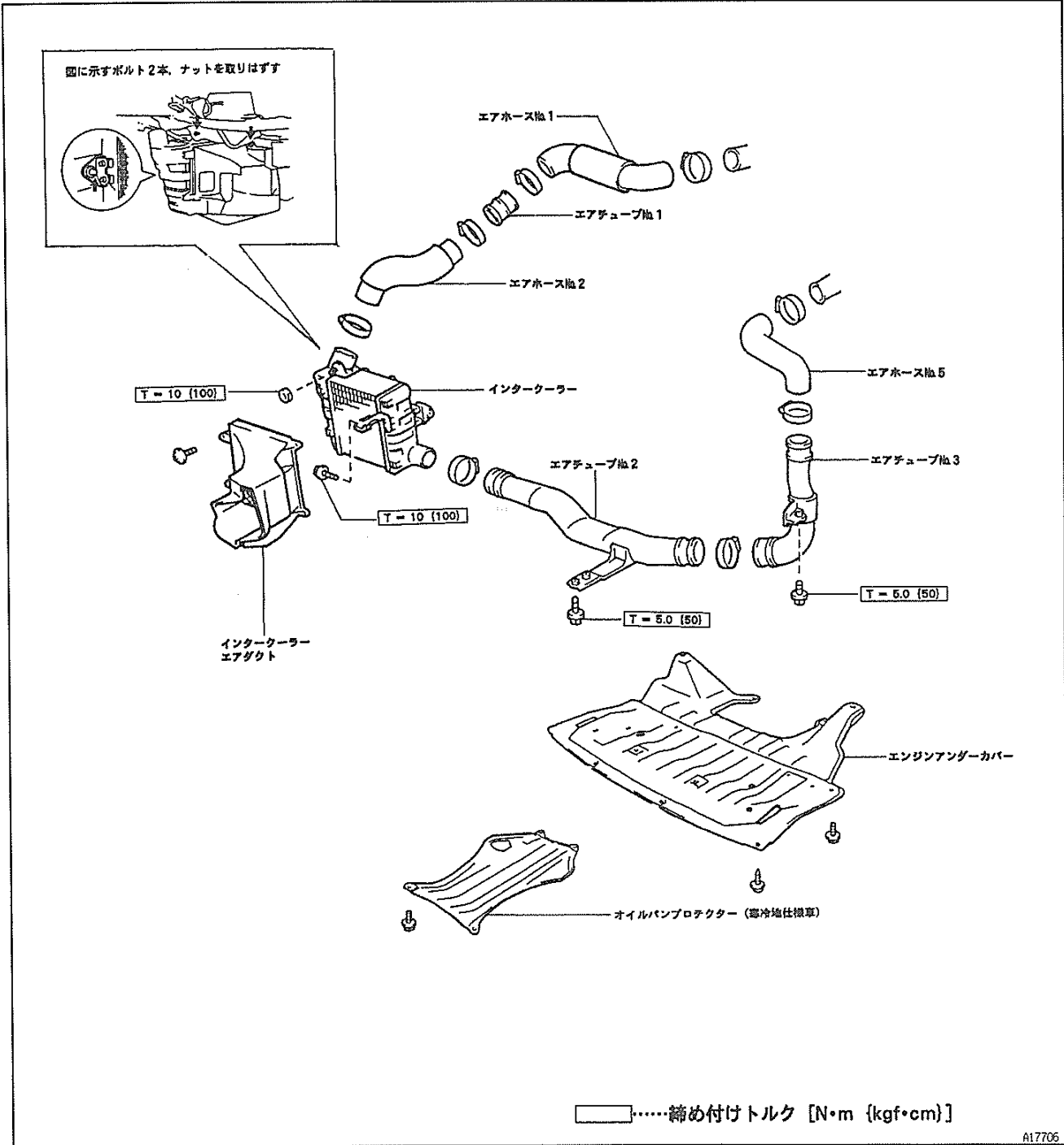
2



インタークーラー

脱着構成図

2



脱着作業上の留意点

1 フロントバンパー脱着

(「ボデー」 - 「フロントバンパー」参照)



無断複製禁止

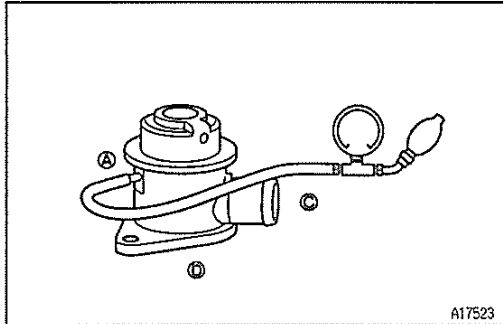


単体点検

エアフローメーター

(「エンジンコントロールシステム」 - 「単体点検」参照)

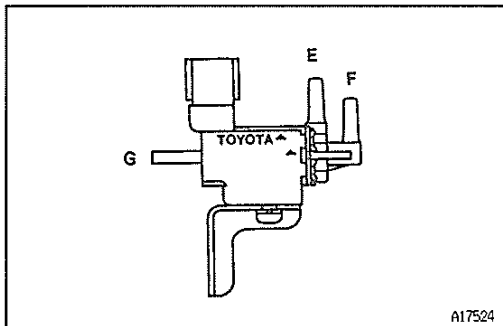
2



ABV

1 通気点検

- (1) ①ポートにターボプレッシャーゲージを接続し、13.3kPa {0.14 kgf/cm²} の圧力をかけたとき③⇔④間に通気があることを確認する。
- (2) (1)の状態から大気開放にしたとき、③⇔④間の通気がなくなることを確認する。

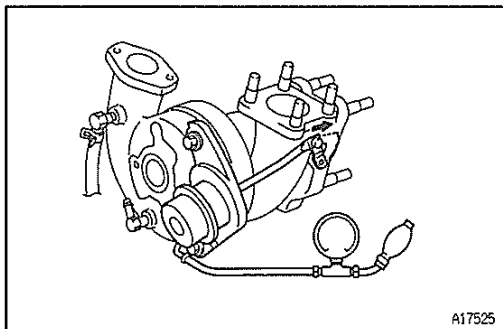


VSV

1 通気点検

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

| | | | |
|----|------|------|------|
| 基準 | 通電時 | E⇔F間 | 通気あり |
| | | E⇔G間 | 通気なし |
| | 非通電時 | E⇔F間 | 通気なし |
| | | E⇔G間 | 通気あり |



アクチュエーター

1 作動点検

- (1) ターボプレッシャーゲージを使用して、アクチュエーターに約89.3kPa {0.91kgf/cm²} の圧力をかけたとき、ロッドが動き始めることを確認する。

注意 アクチュエーターに131kPa {1.34kgf/cm²} 以上の圧力をかけない。

