

5 2L-TE エンジン

注意事項	5-4	水温センサー点検	5-34
燃料系統脱着時の注意事項	5-4	ディーゼルエンジン	
エンジン調整	5-5	レボリューションセンサー	5-35
準備品	5-5	ディーゼルエンジン	
基本点検	5-6	レボリューションセンサー点検	5-35
V ベルト張力・たわみ量調整	5-8	クランクポジションセンサー	5-35
バルブクリアランス点検, 調整	5-9	クランクポジションセンサー点検	5-35
吸気絞りシステム点検	5-10	電磁スピル弁	5-35
機能点検	5-10	電磁スピル弁点検	5-35
単体点検	5-11	タイマーコントロールバルブ	5-36
VSV No.1	5-11	タイマーコントロールバルブ点検	5-36
VSV No.2	5-11	補正抵抗	5-36
ベンチュリー	5-11	補正抵抗点検	5-36
エミッションコントロールシステム	5-12	スピルバルブリレー	5-37
準備品	5-12	スピルバルブリレー点検	5-37
排気ガス再循環装置 (EGR システム)	5-12	ECD メインリレー	5-37
部品配置図	5-12	ECD メインリレー	5-37
機能点検	5-13	VSV	5-37
ダイアグノーシスによる点検	5-13	VSV No.1	5-37
単体点検	5-14	VSV No.2	5-38
EGR バルブ	5-14	EVRV	5-38
EVRV	5-14	EVRV	5-38
水温センサー	5-15	トラクションコントロールコンピューター	5-38
ターボプレッシャーセンサー	5-15	トラクションコントロールコンピューター点検	5-38
スロットルポジションセンサー	5-15	エンジンコントロールコンピューター	5-39
ECD システム	5-17	エンジンコントロールコンピューター点検	5-39
準備品	5-17	エンジンコンピューターデータ	5-43
トラブルシューティング	5-18	トラクションコントロール(TRC)	5-44
トラブルシューティングの進め方	5-18	準備品	5-44
基本点検	5-19	部品配置図	5-45
ダイアグノーシス (ノーマルモード) 点検	5-20	機能点検	5-45
ダイアグノーシスコード一覧表	5-23	TRC 作動/ウォーニングランプ点検	5-45
ダイアグノーシス (テストモード) 点検	5-24	TRC OFF ランプ点検	5-45
ダイアグノーシスコード一覧表	5-27	トラブルシューティング	5-46
トラブル現象別チャートによる点検	5-29	トラブルシューティングの進め方	5-46
制御システム	5-32	ダイアグノーシス点検	5-46
部品配置図	5-32	ダイアグノーシスコード一覧表	5-49
単体点検	5-33	トラブル現象別チャート	5-50
ターボプレッシャーセンサー	5-33	単体点検	5-53
ターボプレッシャーセンサー点検	5-33	TRC OFF スイッチ	5-53
スロットルポジションセンサー	5-33	TRC 作動/ウォーニングランプおよび	
スロットルポジションセンサー点検, 調整	5-33	TRC OFF ランプ	5-53
吸気温センサー	5-34	トラクションコントロールコンピューター	5-53
吸気温センサー点検	5-34	エンジン ASSY	5-55
水温センサー	5-34	準備品	5-55
		エンジン ASSY 脱着	5-56

締め付トルク一覧表	5-56
脱着作業上の留意点	5-56
パーシャルエンジン	5-57
分解構成図	5-57
分解作業上の留意点	5-58
エンジン本体	5-59
準備品	5-59
タイミングベルト	5-61
脱着構成図	5-61
タイミングベルト取りはずし	5-62
タイミングベルト取り付け	5-64
カムシャフトオイルシール	5-66
脱着構成図	5-66
カムシャフトオイルシール交換	5-68
シリンダーヘッドガスケット	5-70
脱着構成図	5-70
シリンダーヘッドガスケット取りはずし	5-72
シリンダーヘッドガスケット取り付け	5-73
クランクシャフトフロントオイルシール	5-76
脱着構成図	5-76
クランクシャフトフロントオイルシール交換	5-77
エンジンリヤオイルシール	5-78
脱着構成図	5-78
エンジンリヤオイルシール交換	5-79
フューエル	5-81
準備品	5-81
インジェクションノズルホルダー	
アンド ノズルセット	5-83
脱着構成図	5-83
ノズルホルダー	
アンド ノズルセット取りはずし	5-84
ノズルホルダー アンド ノズルセット取り付け	5-85
フューエルフィルターエレメント	5-86
脱着分解構成図	5-86
フューエルフィルターエレメント取りはずし	5-87
フューエルフィルターエレメント取り付け	5-87
インジェクションポンプ	5-88
脱着構成図	5-88
インジェクションポンプ取りはずし	5-90
インジェクションポンプ取り付け	5-91
フューエルタンク	5-93
脱着構成図	5-93
分解構成図	5-95
フューエルチューブコネクタ (クイックタイプ)	
脱着時の注意事項	5-96
フューエルタンク取りはずし	5-97
フューエルタンク分解	5-98
フューエルタンク組み付け	5-98
フューエルタンク取り付け	5-99
単体点検	5-100
フューエルレベルウォーニングスイッチ	5-100

フューエルヒーター (寒冷地仕様)	5-100
フューエルヒーターリレー (寒冷地仕様)	5-100
ルブリケーション	5-101
準備品	5-101
機能点検	5-103
オイルプレッシャー点検	5-103
ユニオン (オイルフィルター用)	5-104
脱着構成図	5-104
オイルフィルター & ユニオン取りはずし	5-104
オイルフィルター & ユニオン取り付け	5-105
タイミングギヤケース	5-106
脱着構成図	5-106
タイミングギヤケース取りはずし	5-109
タイミングギヤケース取り付け	5-111
オイルクーラー	5-114
脱着構成図	5-114
オイルクーラー取りはずし	5-115
オイルクーラー取り付け	5-116
クーリング	5-119
準備品	5-119
機能点検	5-119
冷却系統漏れ点検	5-119
ウォーターポンプ	5-120
脱着構成図	5-120
ウォーターポンプ取りはずし	5-121
ウォーターポンプ取り付け	5-121
サーモスタット	5-122
脱着構成図	5-122
スターティング	5-123
準備品	5-123
部品配置図	5-123
グローシステム	5-124
機能点検	5-124
グロープラグ	5-125
脱着構成図	5-125
グロープラグ取りはずし	5-125
グロープラグ取り付け	5-125
水温センサー	5-126
脱着構成図	5-126
水温センサー取りはずし	5-126
水温センサー取り付け	5-126
単体点検	5-127
グロープラグ	5-127
水温センサー	5-127
グロープラグリレー	5-127
エンジンコントロールコンピューター	5-127
チャージング	5-128
準備品	5-128
機能点検	5-128
オルタネーター	5-129
脱着構成図	5-129

ターボチャージャー	5-130
準備品	5-130
機能点検	5-131
ターボチャージャー過給圧	5-131
ターボチャージャーアクチュエーター	5-131
ウォーニングランプ	5-131
ターボチャージャー	5-132
脱着分解構成図	5-132
ターボチャージャー取りはずし	5-133
ターボチャージャー取り付け	5-134

注意事項

燃料系統脱着時の注意事項

1 作業場所を指定し、作業場所以外での作業禁止

- ① 風通しの良い場所
- ② 周囲に火気（溶接機、グラインダー、電動モーター、ストーブなど）の無い所
- ③ 気化した燃料が充満するおそれがあるピットなどから離れた所

2 火気使用、火花発生作業の禁止

- ① 電気機器の使用禁止
 - ・原則として、作業灯は使用しない。
 - ・燃料抜き取りは、電動ポンプおよびポリ容器を使用しない。
 - ・溶接機、グラインダー、ドリルなどを使用しない。
- ② 火気発生作業の禁止
 - ・火花発生のおそれがある作業（ハンマーの使用など）はしない。

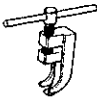
3 静電気の防止および安全への配慮

- ① 消火器の準備
- ② 静電気の防止
 - ・足元が滑らない程度に、床に水をまく。
 - ・フューエルチェンジャー、車両、フューエルタンク間にアース線を接続する。
- ③ 燃料付着ウエスの分別処理

エンジン調整

準備品

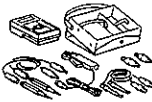


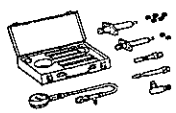
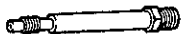
S S T

	09248-64011	バルブクリアランスアジャスト ツール	バルブクリアランス調整用
---	-------------	-----------------------	--------------

工 具

ディープソケットレンチ (12mm) 09017-38120	グローブプラグ脱着用
-----------------------------------	------------

計 器

	09082-00012	トヨタエレクトリカルテスター	VSV 点検用
	95506-00013	ベルトテンションゲージ (日本電装品番) 日本電装株式会社	V ベルト張力測定用
	TB-501	マイティバック HVP-1 ※バンザイ扱い ※イヤサカ扱い	ベンチュリー点検用
	TDG-1E	ディーゼルコンプレッション ゲージセット (DCG-UTTN-1) ※バンザイ扱い ※イヤサカ扱い	コンプレッション測定用 (アタッチメント TDG-10 またはNo.33)
	(TDG-10)	アタッチメント (No.33) ※バンザイ扱い ※イヤサカ扱い	コンプレッション測定用
直定規、プッシュプルゲージ			V ベルトたわみ量測定用
スモークテスター			ディーゼルスモーク濃度点検用

油脂・その他

鏡	噴射時期点検用
---	---------

基本点検

- 1 冷却水点検
- 2 エンジンオイル点検
- 3 バッテリー液量, 比重点検
基準 比重 1.27~1.29 (液温 20°C)
- 4 エアクリーナーエレメント点検, 清掃
- 5 V ベルト張力・たわみ量点検

張力基準値

種類	基準値	新品取り付け時 (kg)	点検時 (kg)
オルタネーター用		45~55 (1本当たり)	20~35 (1本当たり)
P/S ポンプ用		45~55	20~35
A/C コンプレッサー用		45~55	20~35

たわみ量基準値 (押力 10kg)

種類	基準値	新品取り付け時 (mm)	点検時 (mm)
オルタネーター用		7~10 (1本当たり)	10~15 (1本当たり)
P/S ポンプ用		8~10	10~15
A/C コンプレッサー用		13~17	17~21

- 注意**
- ・ベルトのたわみ量は、定められたプーリー間で測定する。
 - ・新品ベルトに交換するときは、「新品取り付け時」の基準値の中央値に調整する。
 - ・5分以上使用したベルトの点検は、「点検時」の基準値で確認を点検する。
 - ・5分以上使用したベルトの再組み付けは、「点検時」の基準値の中央値に調整する。
 - ・オルタネーター用 V ベルトを新品にする場合は、必ず 2 本セットで行う。

6 噴射時期点検, 調整

- (1) 鏡を利用して、ベルトケース側のマークとポンプ側のマークが一致していることを確認する。
- (2) マークが一致していない場合は、ポンプ本体を動かしマークを一致させる。

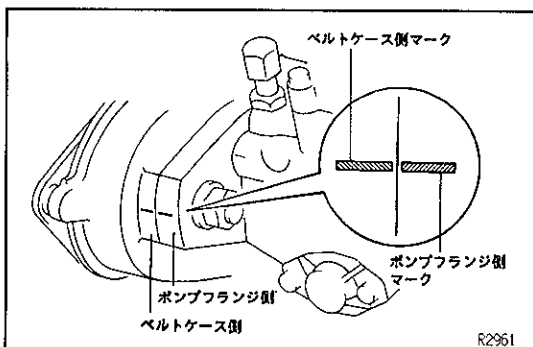
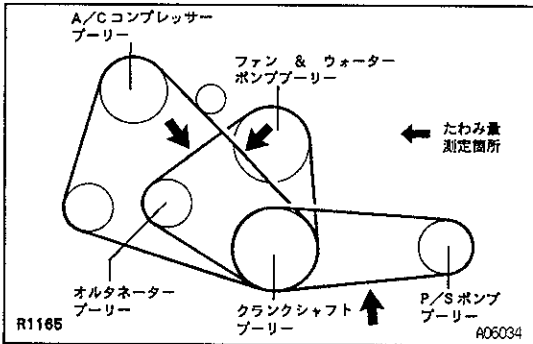
T=210kg·cm (ナット)

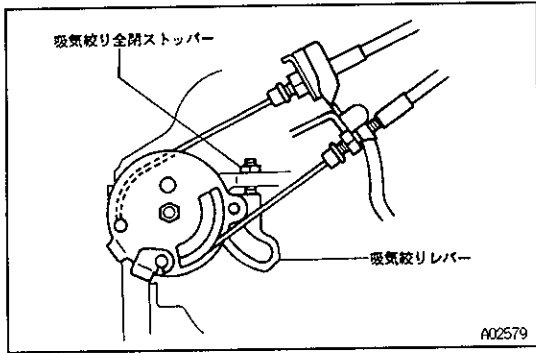
T=185kg·cm (ボルト)

7 噴射圧力点検

基準値 145~155kg/cm²

- 8 計器取り付け
- 9 エンジン暖機
- 10 タペット異常音点検





11 アイドル回転数点検

- (1) アクセルレーターワイヤの戻りを確認し、吸気絞り全閉ストッパーに吸気絞りレバーが当たっていることを確認する。

- (2) アイドル回転数を測定する。

基準値 650~750rpm

〈参考〉 基準値をはずれた場合は、次の項目を確認する。

- ・暖機が十分行われているか。
- ・アクセルは完全に全閉か。
- ・A/CスイッチはOFFか。
- ・ダイアグノーシス点検実施。

12 無負荷最高回転数点検

基準値 4700~4900rpm

基準値外の場合は、ポンプ ASSY を交換する。

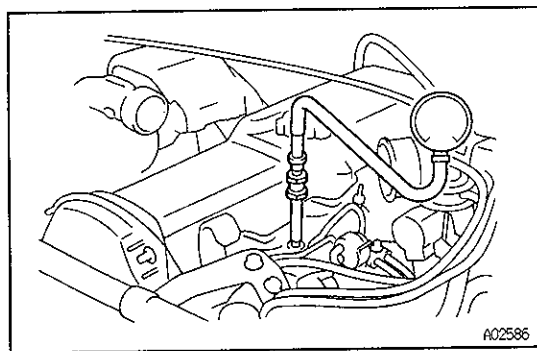
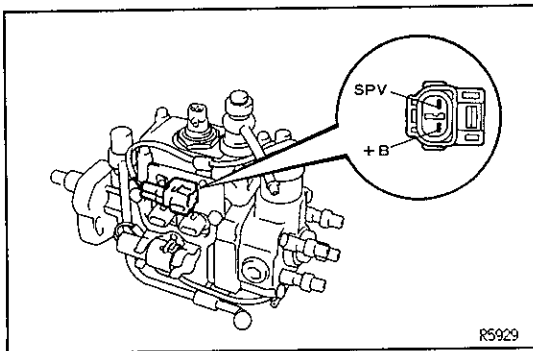
13 コンプレッション点検

注意 グロープラグの配線をショートさせない。

- (1) バッテリー⊖ターミナルを取りはずす。
- (2) グロープラグコネクターを取りはずす。
- (3) グロープラグを取りはずす。

- (4) 電磁スピル弁のコネクターを取りはずす。
- (5) バッテリー⊖ターミナルを取り付ける。

注意 コンプレッション測定前にスターターを回し、シリンダー内の異物を排出する。



- (6) アタッチメント (TDC-10 または Na33) をグロープラグホールへ取り付ける。

- (7) コンプレッションゲージを取り付ける。

- (8) スターターを回してコンプレッションを測定する。

基準値 31kg/cm² (250rpm)

限度 20kg/cm² (250rpm)

気筒差限度 5kg/cm²

注意 エンジン回転数を 250rpm 以上に保つために完全充電されたバッテリーを使用する。

- (9) (6)~(8)の作業をすべてのシリンダーについて行う。

- (10) 電磁スピル弁のコネクターを取り付ける。

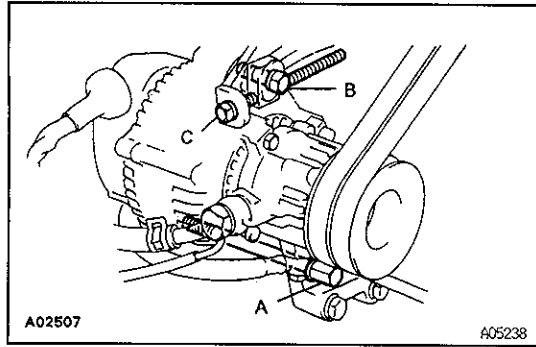
- (11) グロープラグを取り付ける。

T=130kg·cm

- (12) グロープラグコネクターを取り付ける。

14 ディーゼルスモーク濃度点検

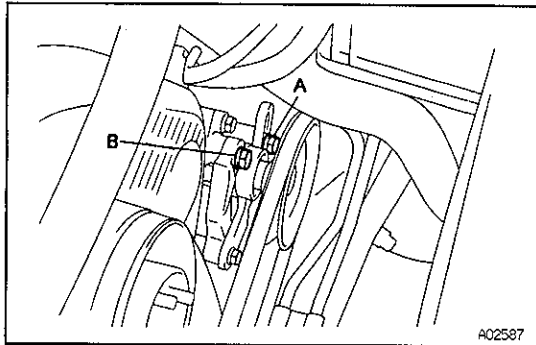
基準値 50%以下



V ベルト張力・たわみ量調整

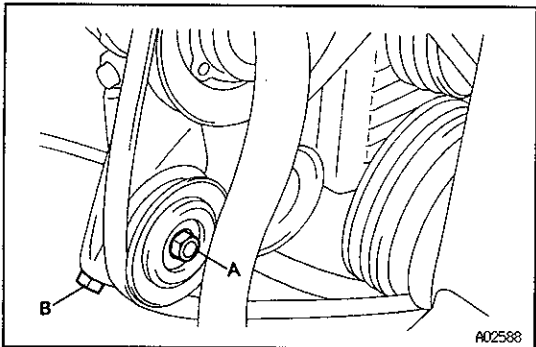
1 オルタネーター用ベルト張力・たわみ量調整

- (1) 固定用ボルト A, B をゆるめる。
- (2) 調整ボルト C を回し、オルタネーターを移動させて調整する。
- (3) 固定用ボルト A および B を締め付ける。
 $T=510\text{kg}\cdot\text{cm}$ (ボルト A)
 $T=130\text{kg}\cdot\text{cm}$ (ボルト B)
- (4) ベルトの張力またはたわみ量を確認する。



2 P/S ポンプ用ベルト張力・たわみ量調整

- (1) 固定用ボルト A, B をゆるめる。
- (2) ハブナットレンチなどを使用して、シリンダーブロックを支点に P/S ポンプを移動させて調整する。
- (3) 固定用ボルト A および B を締め付ける。
 $T=400\text{kg}\cdot\text{cm}$ (ボルト A)
 $T=650\text{kg}\cdot\text{cm}$ (ボルト B)
- (4) ベルトの張力またはたわみ量を確認する。



3 A/C コンプレッサー用ベルト張力・たわみ量調整

- (1) 固定用ナット A をゆるめる。
- (2) 調整用ボルト B を回し、アイドラプーリーを移動させて調整する。
- (3) 固定用ナット A を締め付ける。
 $T=400\text{kg}\cdot\text{cm}$
- (4) ベルトの張力またはたわみ量を確認する。

バルブクリアランス点検, 調整

- 1 アクセルレーターケーブル切り離し
- 2 スロットルケーブル切り離し (A/T)
- 3 エアクリーナーパイプNo.2 取りはずし
- 4 シリンダーヘッドカバー取りはずし
- 5 バルブクリアランス点検

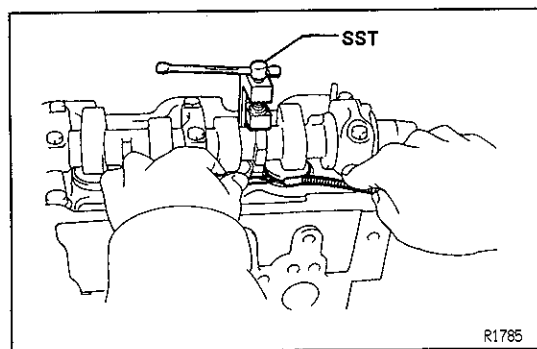
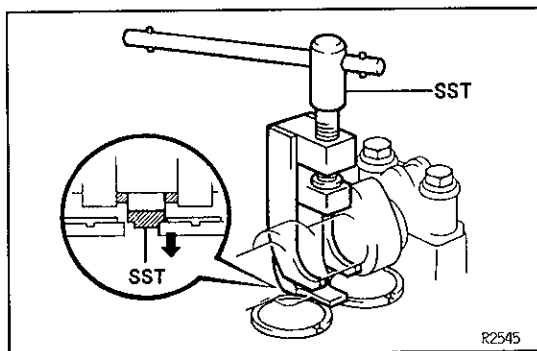
基準値 I N 0.20~0.30mm (冷間)

E X 0.40~0.50mm (冷間)

6 バルブクリアランス調整

- (1) バルブクリアランス調整箇所のカムを真上に向ける。
- (2) リフターの切り欠きを図の位置にする。
- (3) SST を使用して、バルブリフターを押し下げる。

S S T 09248-64011



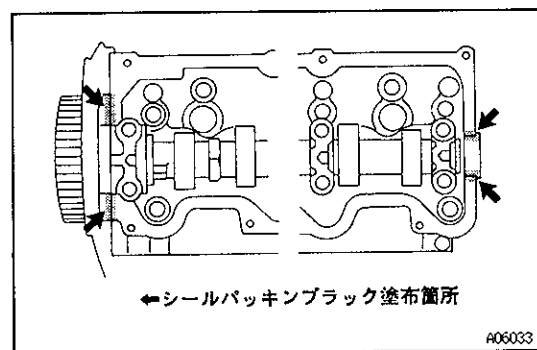
- (4) アジャスティングシムをバルブリフターの切り欠きからドライバーで持ち上げ、マグネットを使用して取りはずす。
- (5) マイクロメーターを使用して、取りはずしたアジャスティングシムの厚さを測定する。
- (6) アジャスティングシムを選択する。
 選択シム = 取りはずしたシム厚さ + (測定バルブクリアランス - 基準バルブクリアランス)
 〈参考〉シムの種類は 2.50~3.30mm の範囲で 0.05mm ごとに 17 種類ある。
- (7) 選択したシムを取り付け、バルブクリアランスを測定する。

7 シリンダーヘッドカバー取り付け

- (1) 図の箇所を脱脂する。
- (2) 図の箇所にシールパッキンブラックを塗布し、5分以内にガスケットを介して、シリンダーヘッドカバーを取り付ける。
- (3) シリンダーヘッドカバーをナット2個およびボルト8本で締め付ける。

T = 50kg·cm

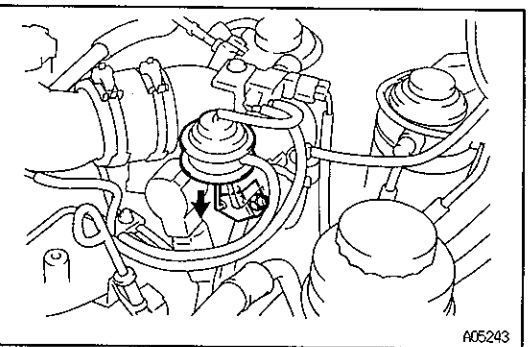
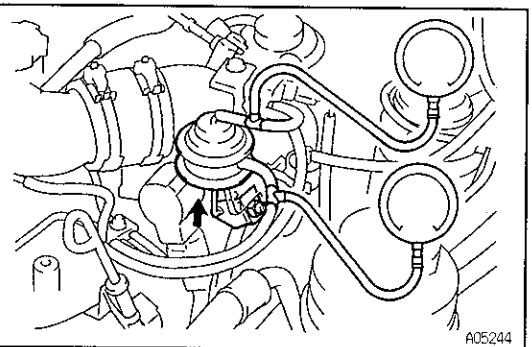
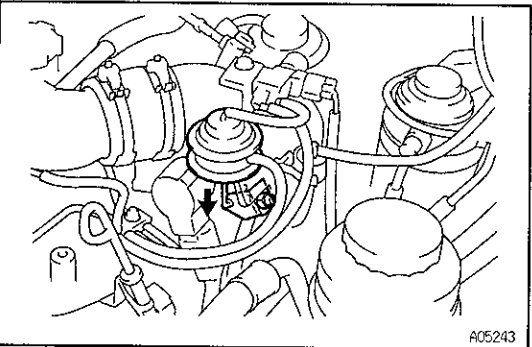
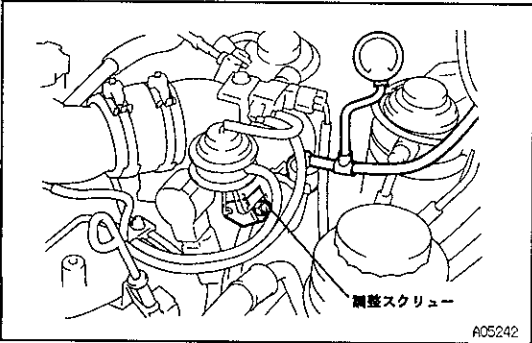
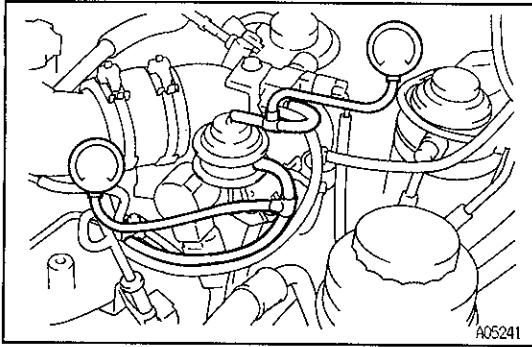
注意 取り付け後1時間以内は、エンジンを始動しないで放置する。



- 8 エアクリーナーパイプNo.2 取り付け
- 9 アクセルレーターケーブル取り付け
- 10 スロットルケーブル取り付け (A/T)

吸気絞りシステム点検

機能点検



1 冷間時機能点検 (冷却水温 55°C 以下)

- (1) 図の位置にバキュームゲージを取り付ける。
- (1) エンジンを始動する。
- (2) ダイアフラム両方に大気圧が作用し、サブスロットルバルブが全開していることを確認する。

2 温間時機能点検 (完全暖機後)

- (1) 図の位置にバキュームゲージを取り付ける。
- (2) アイドル時のインテークマニホールド負圧を測定する。
基準値 110~150mmHg (650~750rpm)
基準値外の場合は調整スクリューで調整する。
注意 測定前にはブレーキ操作は行わない。(プースターにより負圧が下がる)

- (3) スロットルバルブを開いて1000rpm以上にしたとき、ダイアフラムロッドが戻り、サブスロットルバルブが全開することを確認する。

- (4) 図の位置にバキュームゲージを取り付ける。
- (5) アイドル状態からイグニッションスイッチ OFF (エンジン停止) したとき、ダイアフラム室両方に負圧が作用し、ロッドが引き上げられることを確認する。

- (6) イグニッションスイッチ OFF から約2秒後ダイアフラムロッドが戻り、サブスロットルバルブが全開していることを確認する。

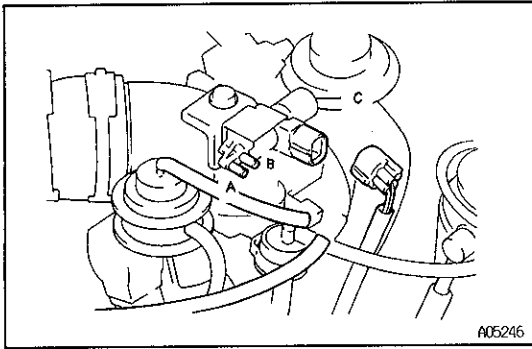
単体点検

VSV No.1

1 通気点検

- (1) VSV のコネクター間にバッテリー電圧をかけて、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 A↔B 通気あり (B↔C 通気なし)
非通電時 A↔B 通気なし (B↔C 通気あり)

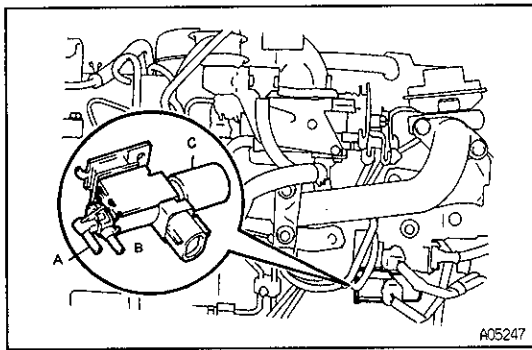


VSV No.2

1 通気点検

- (1) VSV のコネクター間にバッテリー電圧をかけて、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。

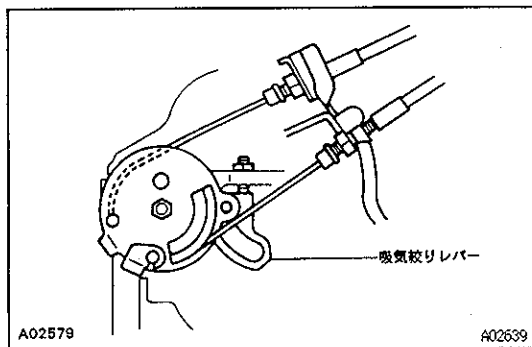
基準 通電時 A↔B 通気あり (B↔C 通気なし)
非通電時 A↔B 通気なし (B↔C 通気あり)



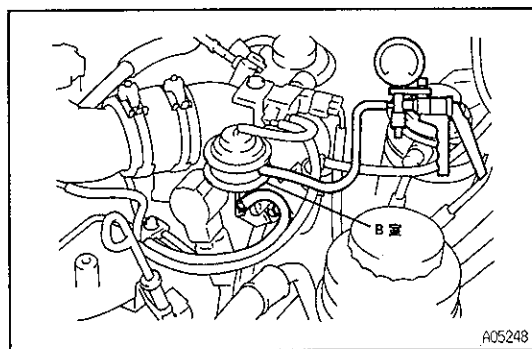
ベンチュリー

1 ベンチュリー作動点検

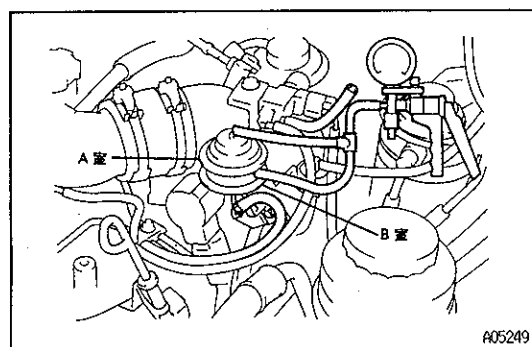
- (1) ベンチュリーのリンクをゆっくり操作したとき、吸気絞りレバーが引っ掛かりなくスムーズに動くことを確認する。



- (2) ベンチュリーのダイヤフラム B 室に負圧約 450mmHg を加えたとき、ロッドが引き上げられることを確認する。



- (3) エンジンを始動し、アイドル状態でダイヤフラム A 室および B 室に負圧約 450mmHg を同時に加えたとき、エンジンが停止寸前または停止することを確認する。




エミッションコントロール

システム

準備品

計器

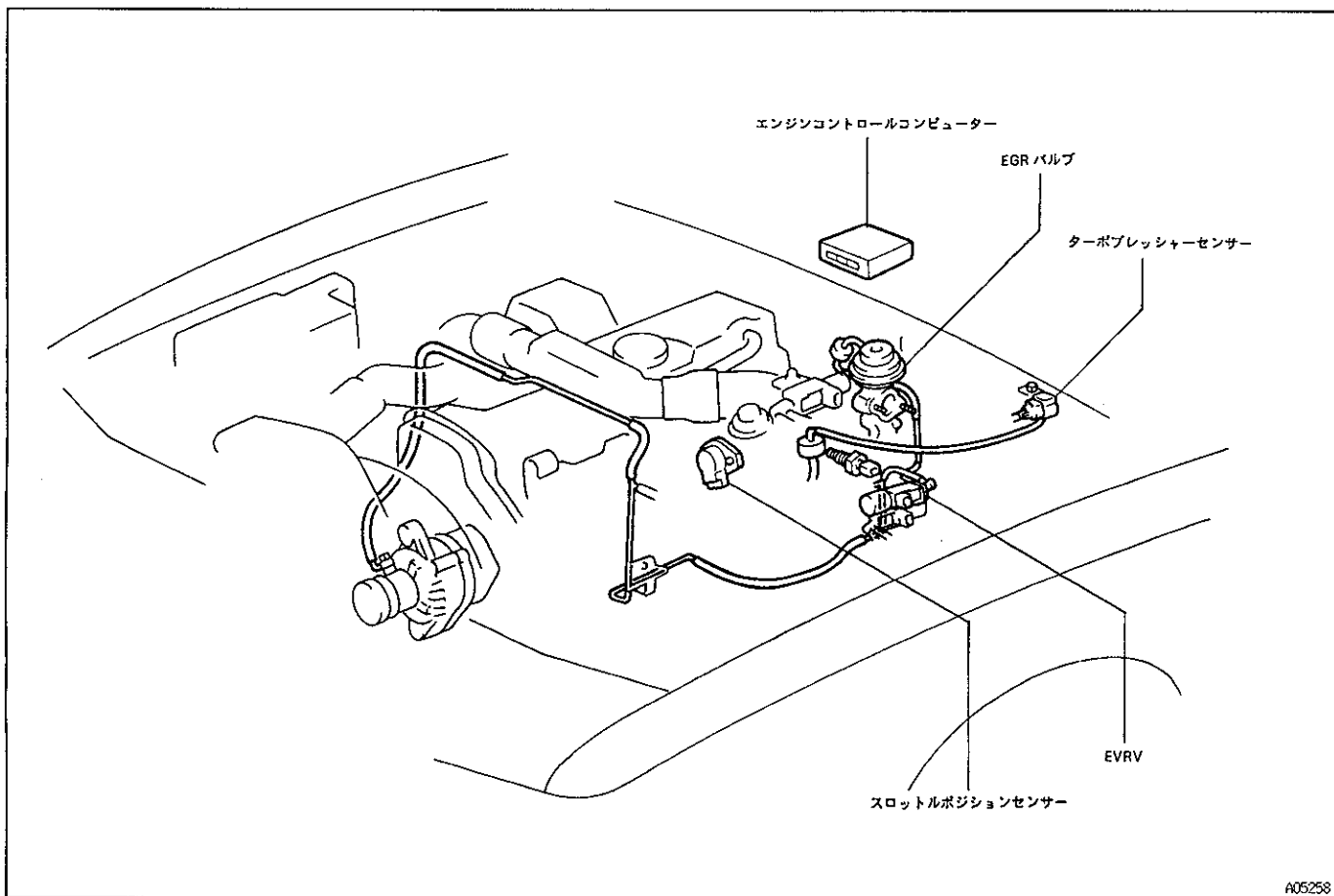
	TB-501	マイティバック	EGR バルブ点検用
		HVP-1	輪バンザイ扱い 輪イヤサカ扱い

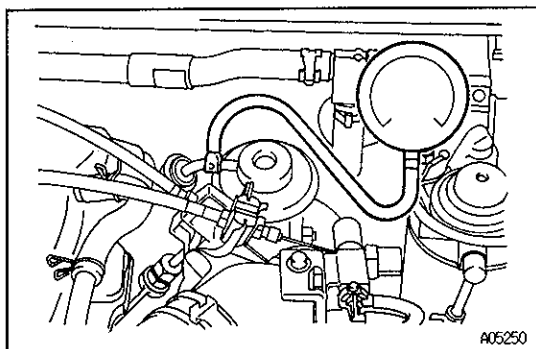
その他

乾電池 (1.5V×4本)	EVRV 点検用
---------------	----------

5

排気ガス再循環装置 (EGR システム) 部品配置図





機能点検

注意 バキュームゲージの取り付け、取りはずしおよびバキューム配管をはずすときは、必ずエンジン停止状態で行う。

1 バキュームゲージ取り付け

- (1) EGR バルブにバキュームゲージを取り付ける。

2 冷間時機能点検 (冷却水温 55℃以下)

- (1) エンジンを始動し、エンジン回転数に関係なくバキュームゲージの指針が 50mmHg 以下であることを確認する。

3 温間時機能点検 (冷却水温 60℃以上)

- (1) アイドル回転時バキュームゲージの指針が 50mmHg 以下であることを確認する。
- (2) エンジン回転数を 1500rpm に上げた時、バキュームゲージの指針が上昇することを確認する。
- (3) (2)の状態よりスロットルバルブをすばやく全開にし、エンジン回転数が 3000rpm に達する間に、バキュームゲージの指針が一瞬 50mmHg 以下になることを確認する。
- (4) エンジン回転数を 4000rpm 以上に保持し、バキュームゲージの指針が 50mmHg 以下になることを確認する。
- (5) エンジン回転数を 3500rpm に保持した後、スロットルバルブをすばやく全閉にし、バキュームゲージの指針が一瞬 50mmHg 以下になることを確認する。

5

ダイアグノーシスによる点検

(「ECD システム」 - 「ダイアグノーシスによる点検」参照)

T001B050

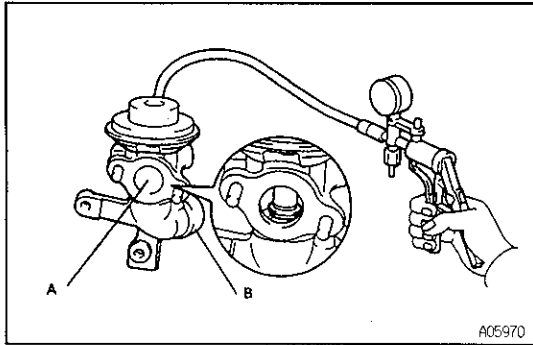
単体点検

EGR バルブ

1 通気点検

- (1) マイティバックを使用してダイヤフラム室に負圧をかけた状態で、A↔B間の通気の有無を確認する。

基準 100mmHg以下 通気なし
200mmHg以上 通気あり

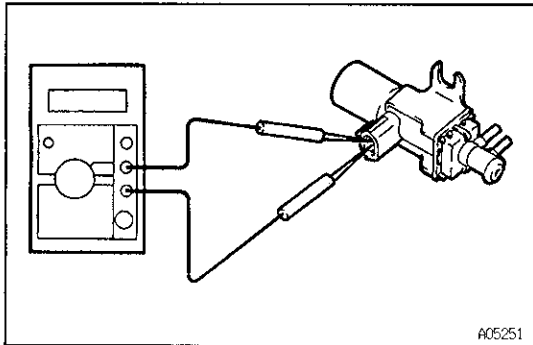


EVRV

1 抵抗点検

- (1) トヨタ電気リカルテスターを使用して、端子間の抵抗を測定する。

基準値 11~13Ω (20°C)

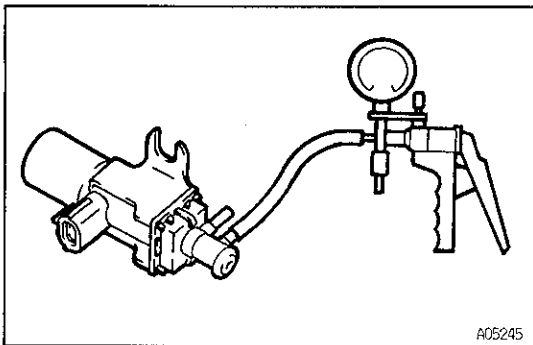


2 気密点検

- (1) 図のポートにマイティバックを接続し、負圧を加える。

基準 350mmHg以上指針が上昇する

(参考) 負圧が漏れていても350mmHg以上指針が上昇すれば問題ない。

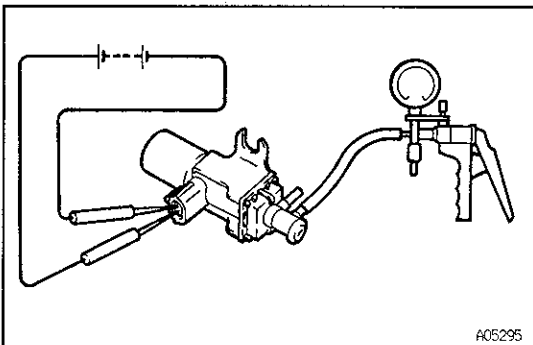


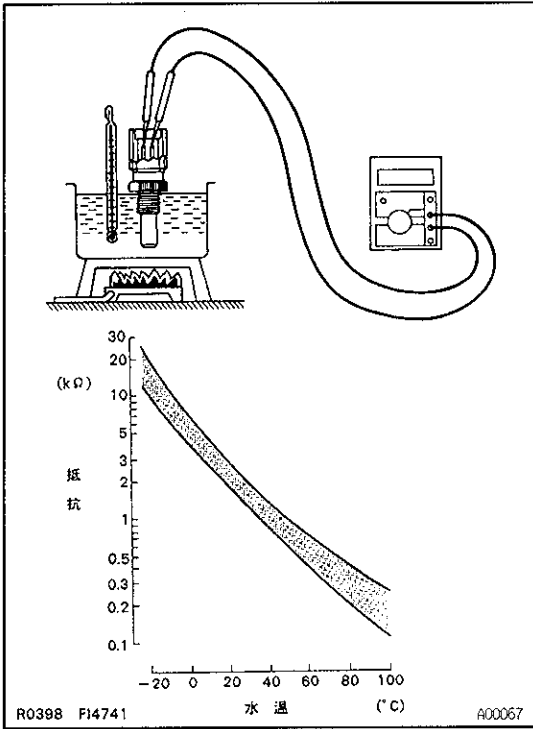
3 作動点検

- (1) 端子間に6V (乾電池など) を加える。

- (2) 図のポートにマイティバックを接続し、負圧を加える。

基準 負圧が上昇しない



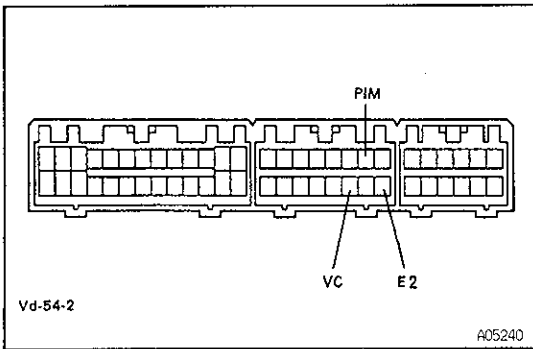


水温センサー

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 2~3KΩ (水温 20℃)
0.2~0.4 kΩ (水温 80℃)



ターボプレッシャーセンサー

1 ターボプレッシャーセンサー出力電圧測定

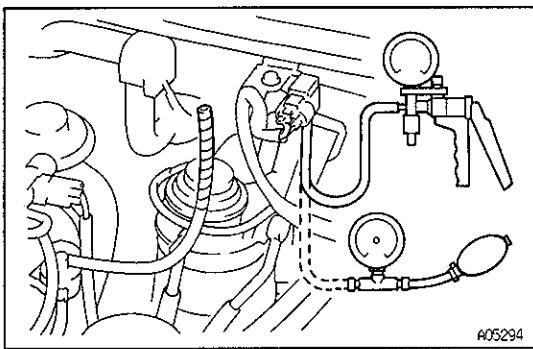
- (1) イグニッションスイッチを ON にする。
- (2) トヨタ電気カルテスターを使用して、コンピューターの VC↔E2 端子間の電圧を測定する。

基準値 4.5~5.5V

- (3) ターボチャージャープレッシャーゲージおよびマイティバックを使用し、ターボプレッシャーセンサーに圧力を加え、コンピューターの PIM↔E2 端子間の電圧を測定する。

基準値

圧力	出力電圧 (V)
-300mmHg	0.2~0.8
0	1.3~1.9
1 Kg/cm ²	4.0~4.6

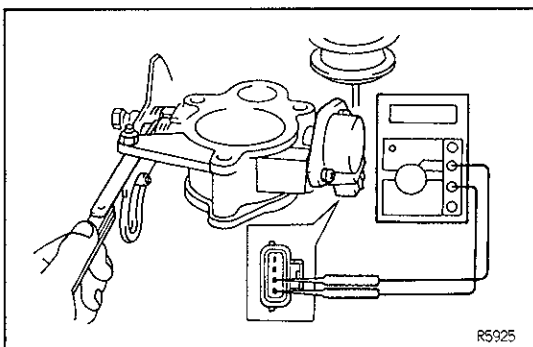


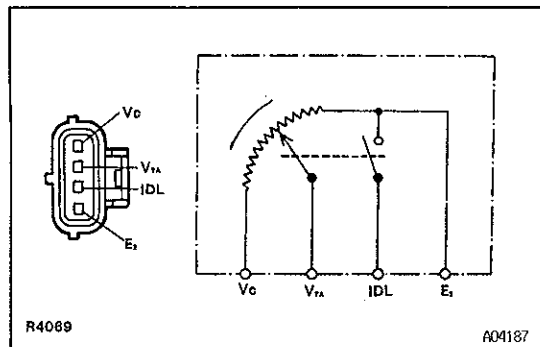
スロットルポジションセンサー

1 IDL↔E2 端子間導通点検

- (1) 吸気絞りレバーと全閉ストッパーの間にシックネスゲージを入れ、トヨタ電気カルテスターを使用して IDL↔E2 端子間の導通の有無を確認する。

基準 0mm (全閉) 導通あり (2.3KΩ以下)
1.6mm 導通なし





2 $V_c \leftrightarrow E_2$ 端子間抵抗点検

- (1) トヨタ電気カルテスターを使用して、 $V_c \leftrightarrow E_2$ 端子間の抵抗を測定する。

基準値 3.9~9.0k Ω

3 $V_{TA} \leftrightarrow E_2$ 端子間抵抗点検

- (1) トヨタ電気カルテスターを使用して、ベンチュリーリンクを全閉から全開にしたときの、 $V_{TA} \leftrightarrow E_2$ 端子間の抵抗を測定する。

基準 ベンチュリーリンクの開度に伴い、抵抗が比例的に増加する。

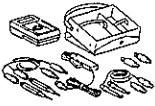






〈参考〉 全閉時の抵抗 0.3~6.3 k Ω

全開時の抵抗 3.1~12.1 k Ω

ECD システム

準備品

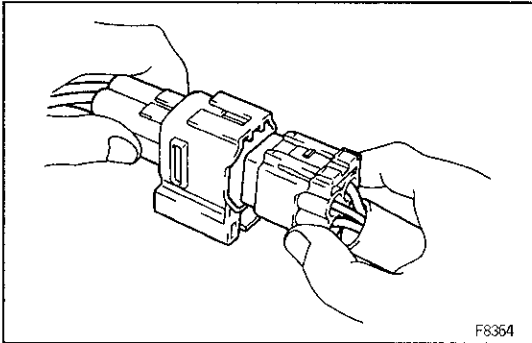
計器

	09082-00012	トヨタ電気トリカルテスター	各部点検用
	(09083-00060)	ミニテストリード	エンジンコントロールコンピューター点検用
	09843-18020	ダイアグノーシスチェックワイヤ	ダイアグノーシスコネクター短絡用
	09991-50100	トヨタダイアグノーシスリーダー セット	ダイアグノーシスコード読み取り用 コンピューターデータ点検用
	09991-50320	プログラム IC カード エンジンシステム 3	ダイアグノーシスコード読み取り用 コンピューターデータ点検用
	TB-501	マイティバック HVP-1	ターボプレッシャーセンサー点検用
	TCP-2TB	ターボチャージャープレッシャー ゲージ	ターボプレッシャーセンサー点検用
		オシロスコープ	エンジンコントロールコンピューター点検用

トラブルシューティング

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

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



トラブルシューティングの進め方

- 1 基本点検
- 2 ダイアグノーシスコード点検
 - (1) ダイアグノーシスコードを読み取る。
 - (2) ダイアグノーシスコード番号を出力した場合、ダイアグノーシス指示項目の点検を行う。
- 3 トラブル現象別チャートによる点検
 - (1) ダイアグノーシスコード番号を出力しない場合、トラブル現象別チャートに示す項目を点検する。

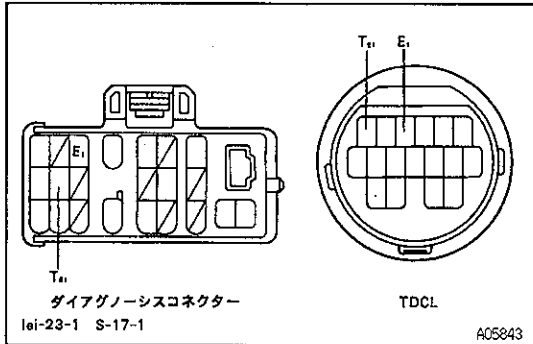
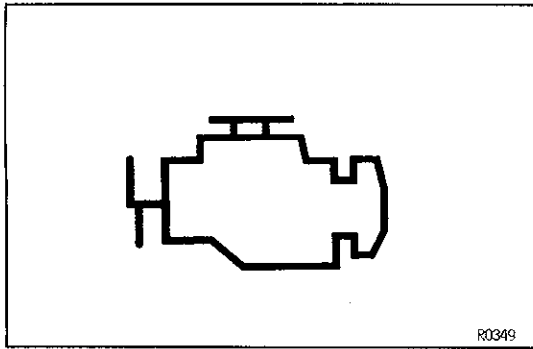
基本点検

不具合原因の探究を行う場合、事前に次の項目の点検を行う。

	点 検 項 目	点 検 要 領	基 準
燃 料 系 統	燃料配管からの漏れ	配管経路を手で触れて、漏れがあるか点検する	漏れなし
	セジメンターの水量	フィルターウォーニングランプ点灯の有無を確認する	点灯なし
	ポンプ本体内の燃料の量	オーバーフローバルブを取りはずし、本体内の燃料の量を点検する	カバー上面まで燃料があること
	噴射時期	(「エンジン調整」 - 「基本点検」参照)	
電 源 系 統	バッテリー	⊕⊖端子間をテスターで点検する	約 12V
	電源経路	ヒューズ、ヒューズブルリンク、アース状態、ワイヤハーネスコネクタの接続状態を点検する	正しく接続されていること
そ の 他	アクセルレーターワイヤ点検	(「エンジン調整」 - 「基本点検」参照)	
	エアフィルターのつまり	目視で汚れ、ホコリなどの付着があれば清掃、または交換する	汚れ、ホコリなどの付着なし

JA2357

- 注意**
- ・寒冷地にて通常の 2 号軽油を入れると、極低温時に燃料が固まり、始動不可になることがある。
 - ・寒冷地向けの 3 号または特 3 号軽油の場合、エンジン出力が少し低下する。



ダイアグノーシス（ノーマルモード）点検

1 チェックエンジンウォーニングランプ点検

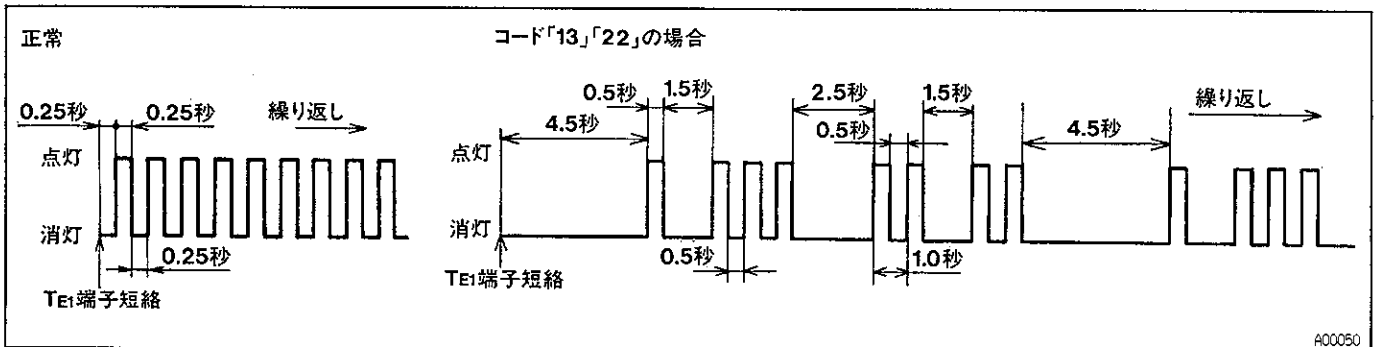
- (1) イグニッションスイッチをONにし、チェックエンジンウォーニングランプが点灯することを確認する。

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

2 ダイアグノーシスコード読み取り

チェックエンジンウォーニングランプによる読み取り

- (1) スロットルバルブ全閉 (IDL 接点 ON)、シフト位置 N、P レンジ (A/T 車)、エアコン OFF にする。
- (2) ダイアグノーシスチェックワイヤを使用して、ダイアグノーシスコネクタまたは TDCL の $T_{E1} \leftrightarrow E_1$ 端子間を短絡する。
- 注意** 短絡位置を間違えると故障の原因となるため絶対に間違えない。
- (3) イグニッションスイッチをONにして、チェックエンジンウォーニングランプの点滅回数を読み取る。

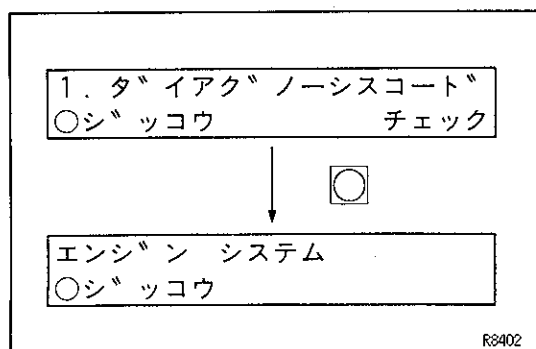
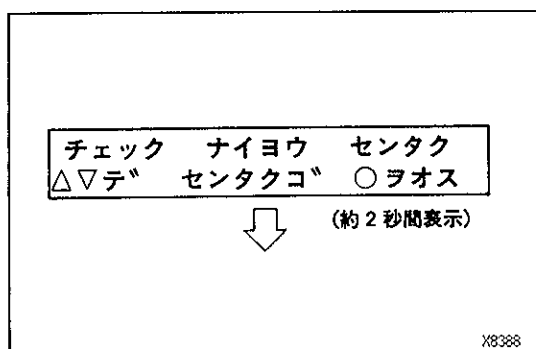
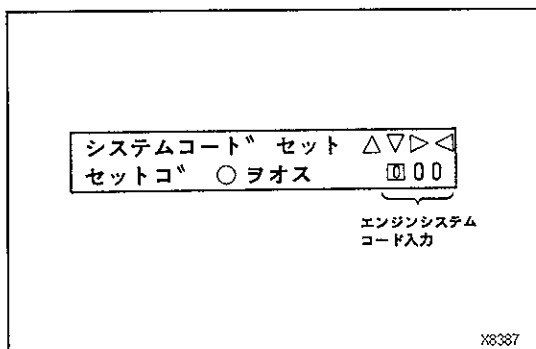
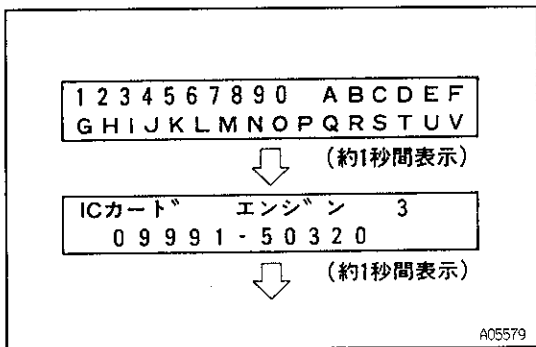


- 〈参考〉
- ・コードを表示しない（ランプが点滅しない）場合は、 $T_{E1} \leftrightarrow E_1$ 端子系の断線、コンピューター不良が考えられる。
 - ・チェックエンジンウォーニングランプが常時点灯している場合は、ワイヤハーネスのショート（かみ込みなど）、コンピューター不良が考えられる。
 - ・意味のないコードを出力する場合は、コンピューター不良が考えられる。
 - ・1000rpm以上でチェックエンジンウォーニングランプが点灯し、コードを出力しない場合は、一度イグニッションスイッチをOFFにした後、再点検する。それでもコードを出力しない場合は、コンピューター不良が考えられる。

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

トヨタダイアグノーシスリーダーによる読み取り

- (1) スロットルバルブ全閉 (IDL 接点 ON), シフト位置 N または P レンジ (A/T 車), エアコン OFF にする。
- (2) トヨタダイアグノーシスリーダーを TDCL に接続する。
- (3) トヨタダイアグノーシスリーダーの電源プラグをシガレットライターに接続する。



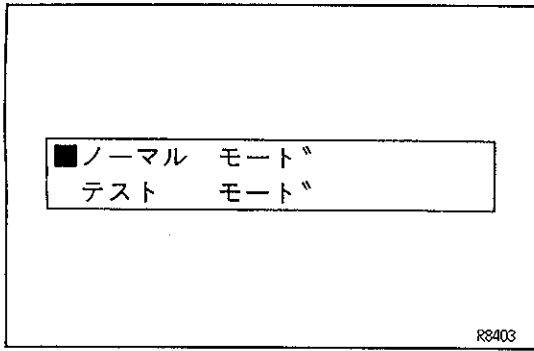
- (4) イグニッションスイッチを ON またはエンジンを始動する。
 (参考) 図の画面がそれぞれ約1秒ずつ表示した後、「システムコードセット画面」に移る。

- (5) エンジンシステムコード "2F0" を入力する。
 (注意) エンジンシステムコードは車種・エンジン別におのおの設定しているため、必ず指定のコードを入力すること。

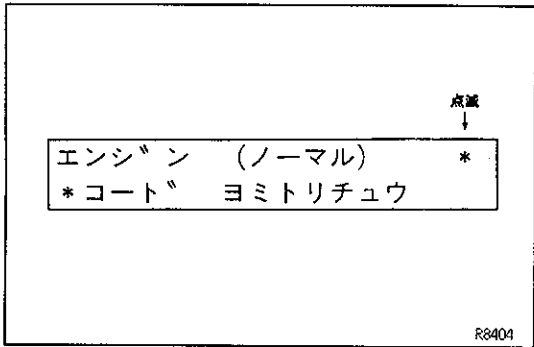
- (参考) ・例えば "4EC" を入力する場合は、次の操作手順で行う。
- ① ▲または▼スイッチの操作により点滅している左の桁を "4" にする。
 - ② ▷スイッチを押して点滅している桁を中央に移動させ、▲または▼スイッチの操作により点滅している中央の桁を "E" にする。
 - ③ ▷スイッチを押して点滅している桁を右に移動させ、▲または▼スイッチの操作により点滅している右の桁を "C" にする。
 - ④ コード "4EC" と設定後、○スイッチを押してコード入力を終了する。

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

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



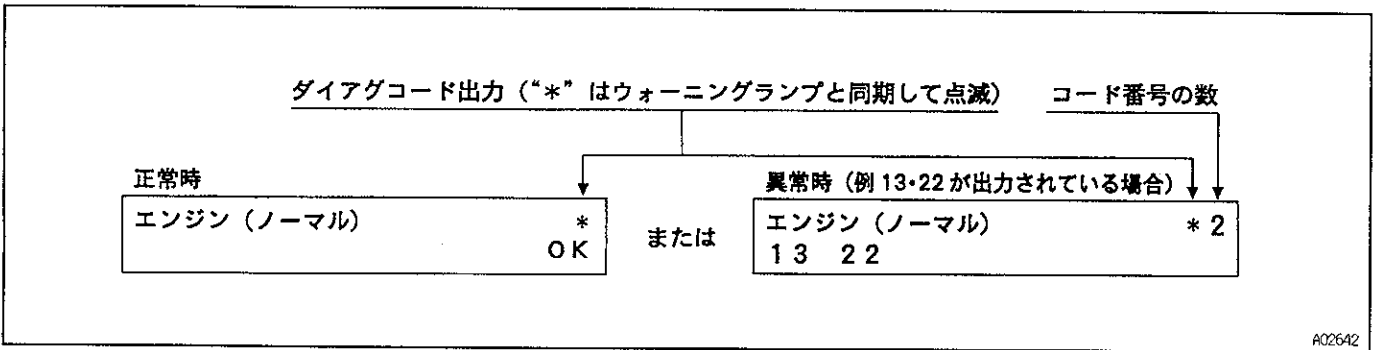
(7) ○スイッチを押して、「ノーマルモード・テストモード選択画面」を表示させる。



(8) ○スイッチを押して、「エンジン (ノーマル) 画面」を表示させる。

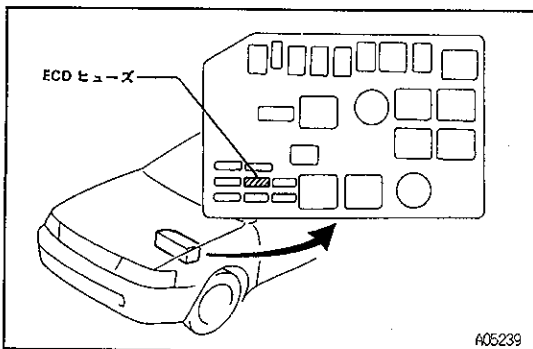
〈参考〉 ダイアグノーシスコードの読み取り中は、「*コードヨミトリチュウ」の表示および表示画面右上に「*」が点滅する。

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



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

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



3 ダイアグノーシスコード記憶消去

(1) ECD ヒューズ (15A) を 60 秒以上取りはずした後、ヒューズを接続する。

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

ダイアグノーシスコード一覧表

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

コード番号	診断系統 (端子記号)	診断内容			点検部位
		①診断条件	②異常状態	③異常期間	
12	回転信号系統1 (TDC+, TDC-)	① エンジン回転数 400rpm 以上 ② クランク角信号(TDC 信号)が入力されない			<ul style="list-style-type: none"> クランクポジションセンサーまたは、それとコンピューター間のワイヤハーネス、コネクタ エンジンコントロールコンピューター
13	回転信号系統2 (NE+, NE-)	① エンジン回転数 680rpm 以上 ② NE 信号系統が入力されない ③ 0.5 秒以上			<ul style="list-style-type: none"> ディーゼルエンジンレボリューションセンサーまたは、それとコンピューター間のワイヤハーネス、コネクタ エンジンコントロールコンピューター
		① STA ON 信号入力後 2 秒間 ② NE 信号が入力されない			
14	進角制御系統 (TCV)	① 冷却水温 45°C 以上, +B11V 以上 噴射時期フィードバック制御中 ② 目標に対し, 7° (クランク角) 以上ずれている ③ 5 秒以上			<ul style="list-style-type: none"> タイマーコントロールバルブまたは、それとコンピューター間のワイヤハーネス、コネクタ フューエルフィルター (目づまり) 燃料 (凍結, エア入り) インジェクションポンプ (内圧) エンジンコントロールコンピューター
22	水温センサー系統 (THW, E2)	② 水温センサー回路が短絡, 断線または水温が 160°C 以上 ③ 0.5 秒以上			<ul style="list-style-type: none"> 水温センサーまたは、それとコンピューター間のワイヤハーネス、コネクタ エンジンコントロールコンピューター
24	吸気温センサー系統 (THW, E2)	② 吸気温センサー回路が, 短絡, 断線 ③ 0.5 秒以上			<ul style="list-style-type: none"> 吸気温センサーまたは、それとコンピューター間のワイヤハーネス、コネクタ エンジンコントロールコンピューター
32	補正抵抗系統 (VRP, VRT, E2)	② 補正回路が短絡, 断線 ③ 0.5 秒以上			<ul style="list-style-type: none"> 補正抵抗または、それとコンピューター間のワイヤハーネス、コネクタ エンジンコントロールコンピューター
35	ターボプレッシャー センサー系統 (PIM, VC, E2)	① エンジン回転数 2400rpm 以上 アクセル開度 約 52% 以上 ② 吸気間圧力信号が異常に低い値 ③ 2 秒以上			<ul style="list-style-type: none"> ターボプレッシャーセンサーまたは、それとコンピューター間のワイヤハーネス、コネクタ ガスフィルター (目づまり) ターボチャージャー エンジンコントロールコンピューター
		② 吸気間圧力信号が異常に高い値 ③ 2 秒以上			
41	スロットルポジション センサー系統 (IDL, VA, VC, E2)	② スロットルポジションセンサー回路の短絡, 断線			<ul style="list-style-type: none"> スロットルポジションセンサーまたは、それとコンピューター間のワイヤハーネス、コネクタ エンジンコントロールコンピューター
42	スピードセンサー系統 (SP1)	① M/T: エンジン回転数 2400rpm 以上 4000rpm 以下, アクセル開度 52% 以上, 水温 60° 以上 A/T: エンジン回転数 2800rpm 以上 ニュートラルスタート SW OFF ② 車速信号 0 km/h ③ 8 秒以上			<ul style="list-style-type: none"> スピードセンサーまたは、それとコンピューター間のワイヤハーネス、コネクタ エンジンコントロールコンピューター
43	スターター信号系統 (STA)	① エンジン回転数 1200rpm 以上 ② スターター信号 ③ 10 秒以上			<ul style="list-style-type: none"> ワイヤハーネス, コネクタ エンジンコントロールコンピューター

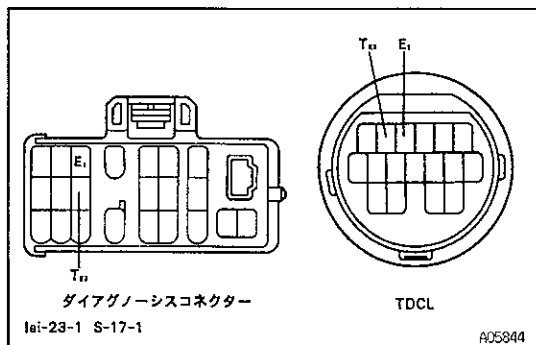
ダイアグノーシス (テストモード) 点検

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

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

- 1 ダイアグノーシスコード (ノーマルモード) 読み取り
- 2 ダイアグノーシスコード (ノーマルモード) 記憶消去

5



3 ダイアグノーシス (テストモード) 点検前準備

- (1) ダイアグノーシスチェックワイヤを使用して、ダイアグノーシスコネクターまたは TDCL の $T_{E2} \leftrightarrow E_1$ 端子間を短絡する。

注意 ・イグニッションスイッチが OFF の状態で短絡する。
 ・ダイアグノーシスコードを読み終えるまで $T_{E2} \leftrightarrow E_1$ 端子間を開放しない。

4 ダイアグノーシス (テストモード) 点検

チェックエンジンウォーニングランプによる読み取り

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

注意 ダイアグノーシスコードを読み終えるまでイグニッションスイッチを OFF にしない。

〈参考〉 チェックエンジンウォーニングランプの「早い点滅」によりテストモードであることを示す。

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

〈参考〉 スターター信号系統の診断およびダイアグノーシス機能の作動確認。

- (3) 車速 5 km/h 以上で走行テストを行う。

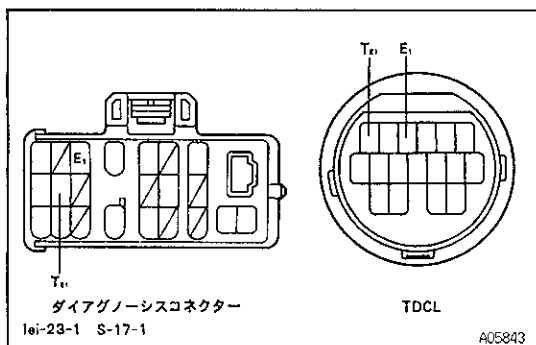
〈参考〉 ・スピードセンサー信号系統の診断。

・不具合の発生した状態 (走行条件など) を再現してみる。

- (4) 走行テスト後 TDCL の $T_{E1} \leftrightarrow E_1$ 端子間を短絡し、ダイアグノーシスコードを読み取る。

- (5) ダイアグノーシスコード番号を出力した場合は、テストモード時のダイアグノーシスコード一覧表により判断する。

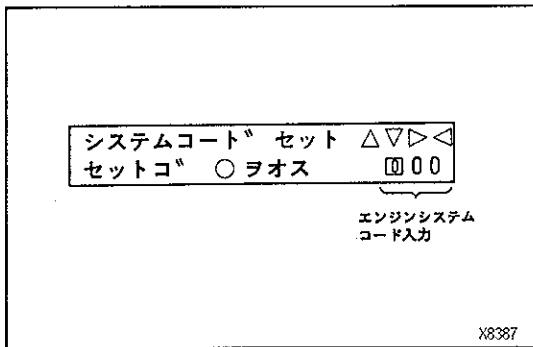
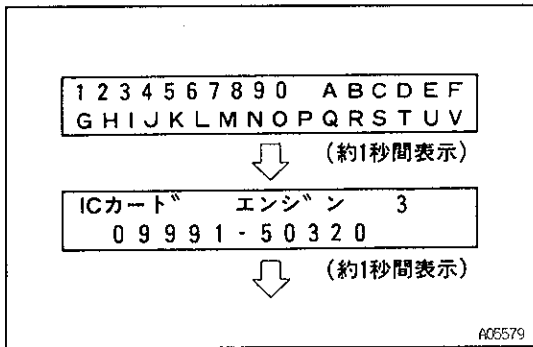
〈参考〉 ノーマルモードのダイアグノーシスの内容も診断している。



トヨタダイアグノーシスリーダーによる読み取り

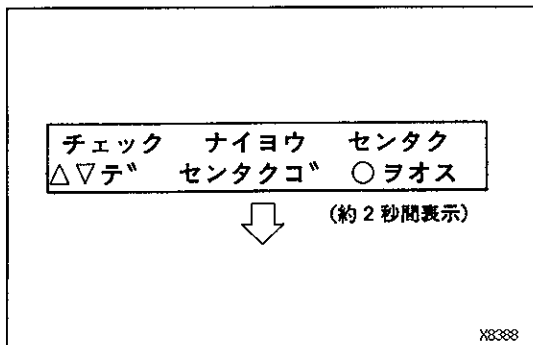
- (1) スロットルバルブ全閉 (IDL 接点 ON), シフト位置 N または P レンジ (A/T 車), エアコン OFF にする。
- (2) トヨタダイアグノーシスリーダーを, TDCL に接続する。
- (3) トヨタダイアグノーシスリーダーの電源プラグを, シガレットライターに接続する。

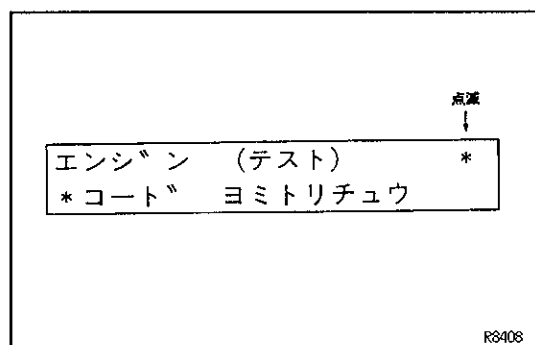
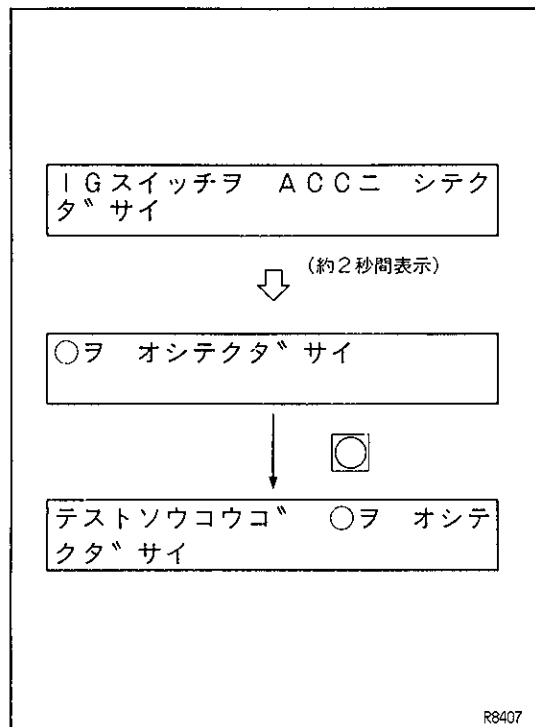
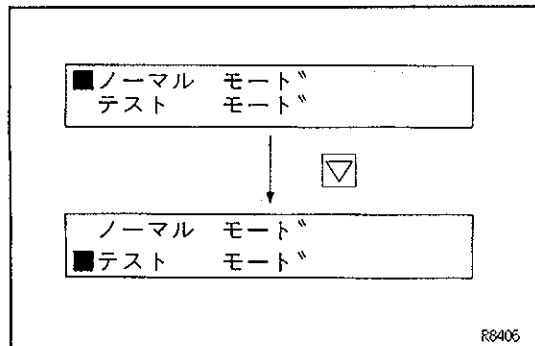
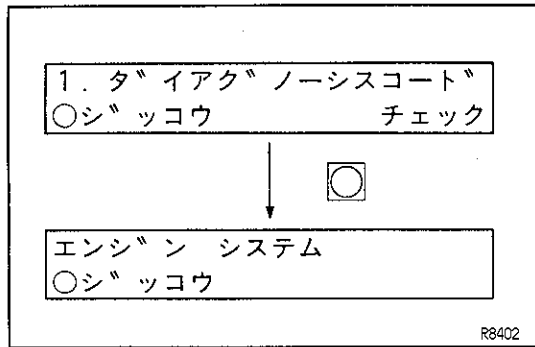
- (4) イグニッションスイッチを ON またはエンジンを始動する。
 (参考) 図の画面がそれぞれ約1秒ずつ表示した後、「システムコードセット画面」に移る。



- (5) エンジンシステムコード "2F0" を入力する。
注意 エンジンシステムコードは車種・エンジン別におのおの設定しているため, 必ず指定のコードを入力すること。
 (参考) ・例えば "4EC" を入力する場合は, 次の操作手順で行う。
 ① △または▽スイッチの操作により点滅している左の桁を "4" にする。
 ② ▷スイッチを押して点滅している桁を中央に移動させ, △または▽スイッチの操作により点滅している中央の桁を "E" にする。
 ③ ▷スイッチを押して点滅している桁を右に移動させ, △または▽スイッチの操作により点滅している右の桁を "C" にする。
 ④ コード "4EC" と設定後, ○スイッチを押してコード入力を終了する。

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





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

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

(8) ▽スイッチを押して画面左端の点滅(■)をテストモードの位置にする。

(9) ○スイッチを押す。

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

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

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

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

(12) 車速5 km/h以上で走行テストを行う。

(参考) ・スターター信号系統の診断およびダイアグノーシス機能の作動確認。

・スピードセンサー信号系統の診断。

・不具合の発生した状態(走行条件など)を再現してみる。

(13) 走行テスト後、○スイッチを押して「エンジン(テスト)画面」を表示させる。

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

(14) ダイアグノーシスコード番号を出力した場合は、テストモード時のダイアグノーシスコード一覧表により判断する。

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

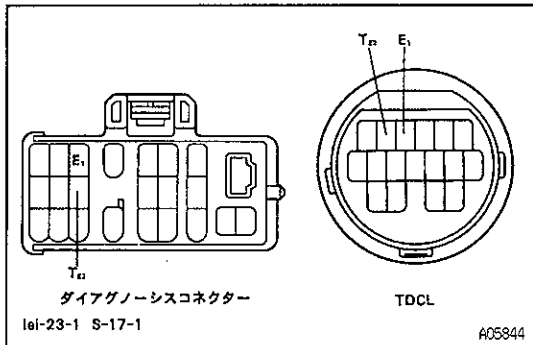
(参考) ・ノーマルモードのダイアグノーシスの内容も診断している。

・二つ以上のコード番号が出力される場合は、コード番号の小さい順に表示する。

5 コネクターおよびワイヤハーネス瞬断チェック

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

- (1) テストモードでのダイアグノーシスコード読み取り後、ECD ヒューズ（15A）を60秒以上取りはずし、ダイアグノーシスコードの記憶を消去する。



- (2) ダイアグノーシスコネクターまたは TDCL の $T_{22} \leftrightarrow E_1$ 端子間を短絡した状態でエンジンを始動する。
- (3) アイドル回転状態のまま、ダイアグノーシス（テストモード）点検で出力した不具合系統のコネクターおよびワイヤハーネスを振ってみる。

コネクターおよびワイヤハーネスを振ってチェックエンジンウォーニングランプが点灯すれば、その箇所のコネクターまたはワイヤハーネスに接触不良の恐れがある。

ダイアグノーシスコード一覧表

- 〈参考〉
- ・テストモード時もノーマルモードの診断を行っているためノーマルモードの一覧表も併用する。
 - ・コード番号48（スターター信号系統）、51（スイッチ信号系統）はダイアグノーシスのメモリーに記憶しない。（ $T_{22} \leftrightarrow E_1$ 端子間開放またはダイアグノーシスリーダーのコネクター切り離しにて消去）
 - ・二つ以上のコード番号が出力される場合は、コード番号の小さい順に表示する。

コード 番号	診断系統 (端子記号)	診断内容			点検部位
		①診断条件	②異常状態	③異常期間	
12	回転信号系統1 (TDC+, TDC-)	① エンジン回転数 400rpm 以上 ② エンジン2回転でクランク角信号 (TDC 信号) が2個以外			<ul style="list-style-type: none"> クランクポジションセンサーまたは、それとコンピューター間のワイヤハーネス、コネクタ エンジンコントロールコンピューター
13	回転信号系統2 (NE+, NE-)	① エンジン回転数 680rpm 以上 ② エンジン1/2回転でNE信号が14個以外			<ul style="list-style-type: none"> ディーゼルエンジンレボリューションセンサーまたは、それとコンピューター間のワイヤハーネス、コネクタ エンジンコントロールコンピューター
22	水温センサー系統 (THW, E2)	② 水温センサー回路が短絡、断線または水温が160°C以上			<ul style="list-style-type: none"> 水温センサーまたは、それとコンピューター間のワイヤハーネス、コネクタ エンジンコントロールコンピューター
24	吸気温センサー系統 (THW, E2)	② 吸気温センサー回路が短絡、断線			<ul style="list-style-type: none"> 吸気温センサーまたは、それとコンピューター間のワイヤハーネス、コネクタ エンジンコントロールコンピューター
32	補正抵抗系統 (VRP, VRT, E2)	② 補正回路が短絡、断線			<ul style="list-style-type: none"> 補正抵抗または、それとコンピューター間のワイヤハーネス、コネクタ エンジンコントロールコンピューター
35	ターボプレッシャー センサー系統 (PM, VC, E2)	① エンジン回転数 2400rpm 以上 アクセル開度 約52%以上 ② 吸気管圧力信号が異常に低い値 ----- ② 吸気管圧力信号が異常に高い値			<ul style="list-style-type: none"> ターボプレッシャーセンサーまたは、それとコンピューター間のワイヤハーネス、コネクタ ガスフィルター (目づまり) ターボチャージャー エンジンコントロールコンピューター
41	スロットルポジション センサー系統 (IDL, VA, VC, E2)	② スロットルポジションセンサー回路の短絡、断線			<ul style="list-style-type: none"> スロットルポジションセンサーまたは、それとコンピューター間のワイヤハーネス、コネクタ エンジンコントロールコンピューター
42	スピードセンサー信号系統 (SP1)	② 車速信号 < 5 km/h			<ul style="list-style-type: none"> スピードセンサーまたは、それとコンピューター間のワイヤハーネス、コネクタ エンジンコントロールコンピューター
43	スターター信号系統 (STA)	② スターター信号が入力されない			<ul style="list-style-type: none"> ワイヤハーネス、コネクタ エンジンコントロールコンピューター
51	スイッチ信号系統 (A/C, IDL, NSW)	① T ₁₁ ↔ E, 端子間短絡で、エアコン ON または IDL OFF かつ STA OFF (A/T はシフトレバー位置 P, N 以外)			<ul style="list-style-type: none"> ワイヤハーネス、コネクタ (エアコンスイッチ系統 スロットルポジションセンサー IDL 系統 ニュートラルスタートスイッチ系統) スロットルポジションセンサー エンジンコントロールコンピューター

トラブル現象別チャートによる点検

注意 ・各項目の点検前に基本点検を行う。

点検項目		トラブル現象	始動性不良			エンスト	
			初爆がない	冷間時始動性が悪い	常時始動性が悪い	始動後しばらくしてエンスト	エンスト
制御系統 (噴射ポンプ以外)	エンジンコントロールコンピューター		○	○	○	○	○
	水温センサー			○			
	スピードセンサー						
	ニュートラルスタートスイッチ						
噴射ポンプ	ポンプ本体		○	○	○	○	○
	ディーゼルエンジンレボリューションセンサー		○	○	○	○	○
	電磁スピル弁		○			○	○
	補正抵抗 A						
	補正抵抗 B						
	タイマーコントロールバルブ			○	○		
燃料系統	噴射ノズル			○	○		
	フューエルフィルター			○	○	○	
吸気系統	ターボチャージャー						
	ベンチュリー			○	○	○	○
	VSV					○	○
グロー系統 (トラブルシューティング)			○	○			
電源系	ECD メインリレー		○				○
	スピルバルブリレー		○				○
	ヒューズブルリンク (AM2)		○				○
その他		コンプレッション, 燃料, バッテリー		STA 信号有無, 燃料, オイル	コンプレッション, 燃料	ハーネス コネクター	ハーネス コネクター

5

点検項目		トラブル現象	アイドル不調				
		ファーストアイドル効かず	アイドル回転高い	アイドル回転低い	アイドル不安定 ()内は暖機途中	アイドル時ハンチング (暖機後)	冷間始動後しばらくの間 (10秒以上)ハンチング
制御系統 (噴射ポンプ以外)	エンジンコントロールコンピューター	○	○	○	○	○	○
	スロットルポジションセンサー		○		○	○	
	ターボプレッシャーセンサー						
	クランクポジションセンサー				○		○
	水温センサー	○	○	○			○
	吸気温センサー						
	スピードセンサー		○	○			
	A/Cスイッチ		○	○			
噴射ポンプ	ポンプ本体	○	○	○	○	○	○
	ディーゼルエンジンレボリューションセンサー				○	○	○
	電磁スピル弁						
	補正抵抗 A						
	補正抵抗 B						
	タイマーコントロールバルブ				○		○
燃料系統	噴射ノズル			○	○	○	
	フューエルフィルター	○					
吸気系統	ターボチャージャー						
	ベンチュリー				○		
	VSV						
グロー系統 (トラブルシューティング)					(○)		○
電源系	ECDメインリレー						
	スピルバルブリレー						
	ヒューズブリック (AM2)						
その他			スターター 信号異常		噴射時期 コンプレッション ポンプ内エア抜き ヘッド亀裂 バルブクリアランス	噴射時期 コンプレッション ポンプ内エア抜き ヘッド亀裂 バルブクリアランス	噴射時期 コンプレッション ポンプ内エア抜き ヘッド亀裂 バルブクリアランス

5

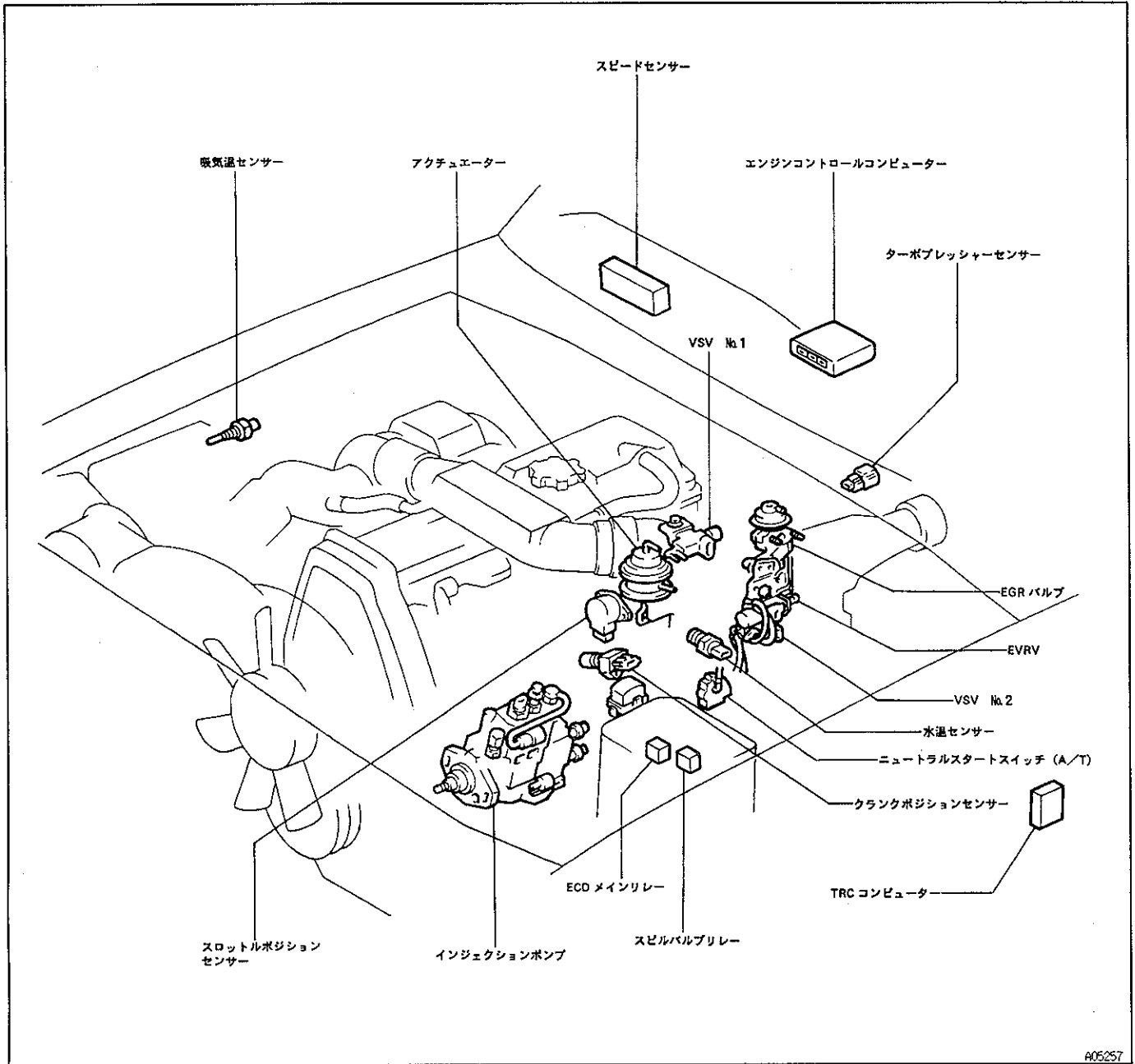
点検項目		トラブル現象	ドライバビリティー不良			
		出力不足	異常ノック発生	異常黒煙	異常白煙 ()内は暖機途中	走行中 ハンチング
制御系統 (噴射ポンプ以外)	エンジンコントロールコンピューター	○	○	○	○	○
	スロットルポジションセンサー	○		○		○
	ターボプレッシャーセンサー	○		○		
	クランクポジションセンサー	○	○		○	
	水温センサー		○	○	(○)	
	吸気温センサー	○		○		
	EGR バルブ	○		○	○	
	スピードセンサー					
	A/C スイッチ					
噴射ポンプ	ポンプ本体	○	○	○	○	○
	ディーゼルエンジンレボリューションセンサー			○		
	電磁スピル弁		○	○		
	補正抵抗 A	○	○		○	
	補正抵抗 B	○		○		
	タイマーコントロールバルブ		○		○	
燃料系統	噴射ノズル	○	○	○	○	○
	フューエルフィルター	○				
吸気系統	ターボチャージャー	○		○	○	
	ベンチュリー			○	○	
	VSV			○	○	
グロー系統 (トラブルシューティング)					(○)	
電源系	ECD メインリレー					
	スピルバルブリレー					
	ヒューズブルリンク (AM2)					
その他		コンプレッション 噴射時期 燃料	噴射時期	エアクリーナー		コネクター

制御システム

T0018063

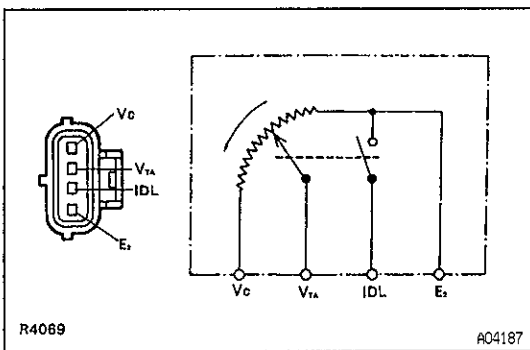
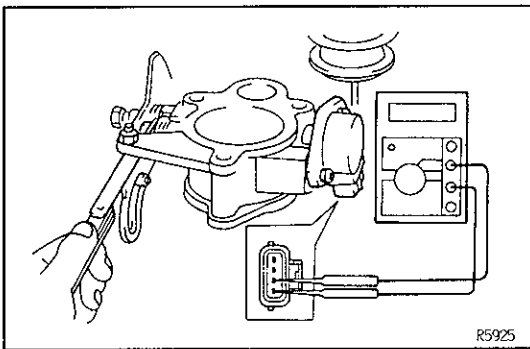
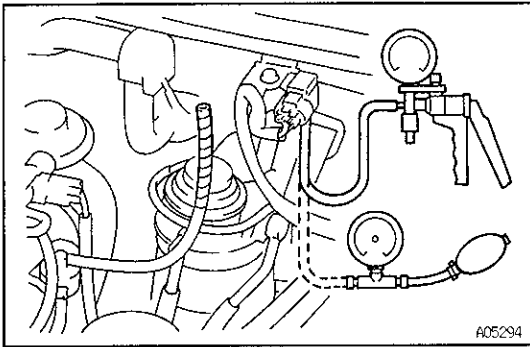
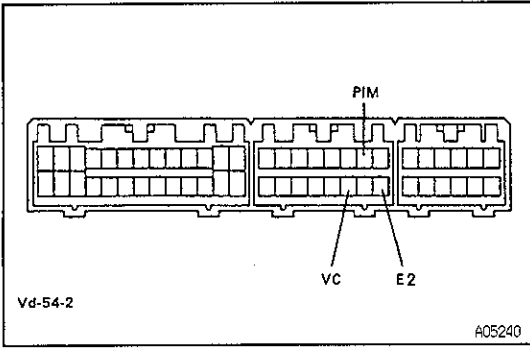
T0018064

部品配置図



5

A05257



単体点検

T0018905

T0018906

ターボプレッシャーセンサー ターボプレッシャーセンサー点検

- ターボプレッシャーセンサー出力電圧測定
 - イグニッションスイッチを ON にする。
 - トヨタ電気カルテスターを使用して、コンピューターの VC↔E2 端子間の電圧を測定する。

基準値 4.5~5.5V

- ターボチャージャープレッシャーゲージおよびマイティバックを使用し、ターボプレッシャーセンサーに圧力を加え、コンピューターの PIM↔E2 端子間の電圧を測定する。

基準値

圧力	出力電圧 (V)
-300mmHg	0.2~0.8
0	1.3~1.9
1 kg/cm ²	4.0~4.6

T0018907

スロットルポジションセンサー

スロットルポジションセンサー点検, 調整

- IDL↔E₂ 端子間導通点検
 - 吸気絞りレバーと全閉ストッパーの間にシクネスゲージを入れ、トヨタ電気カルテスターを使用して IDL↔E₂ 端子間の導通の有無を確認する。

基準 0mm (全閉) 導通あり (2.3 kΩ 以下)
1.6mm 導通なし

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

基準値 3.9~9.0 kΩ

- V_{TA}↔E₂ 端子間抵抗点検
 - トヨタ電気カルテスターを使用して、ベンチュリーリンクを全閉から全開にしたときの、V_{TA}↔E₂ 端子間の抵抗を測定する。

基準 ベンチュリーリンクの開度に伴い、抵抗が比例的に増加する。
〈参考〉 全閉時の抵抗 0.3~6.3 kΩ
全開時の抵抗 3.1~12.1 kΩ

5

吸気温センサー

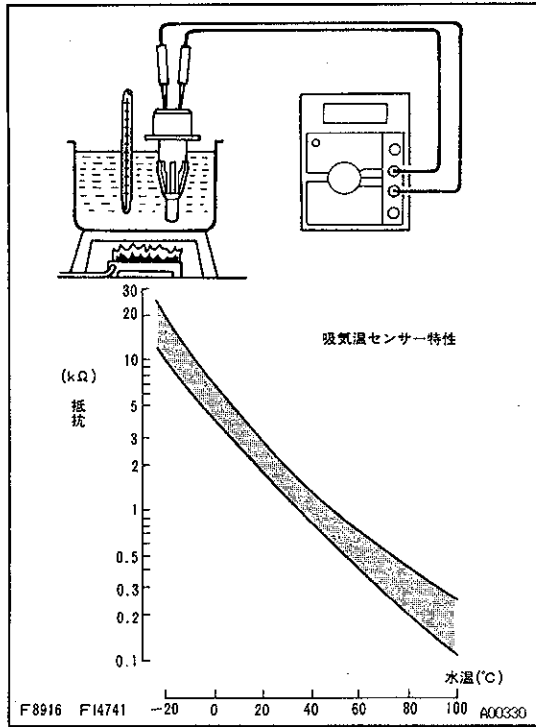
吸気温センサー点検

1 抵抗点検

- (1) 水温 20°C の水中に 1 分以上放置後、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 k Ω

注意 センサー部先端より 25mm 以上は水中につけない。



水温センサー

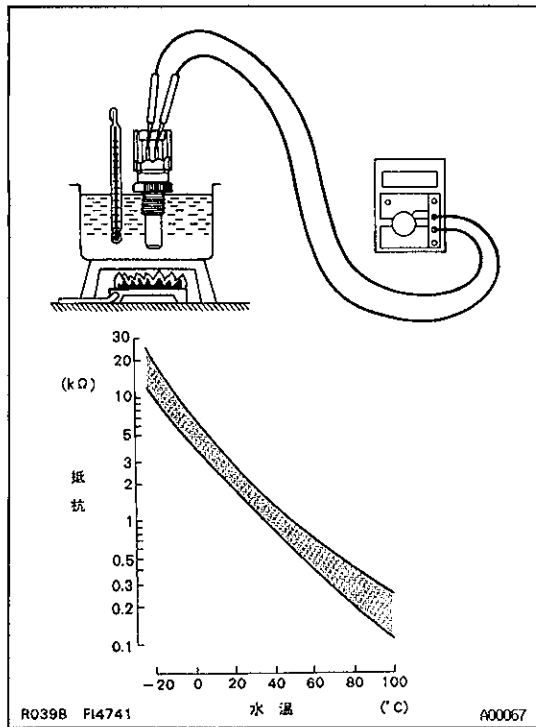
水温センサー点検

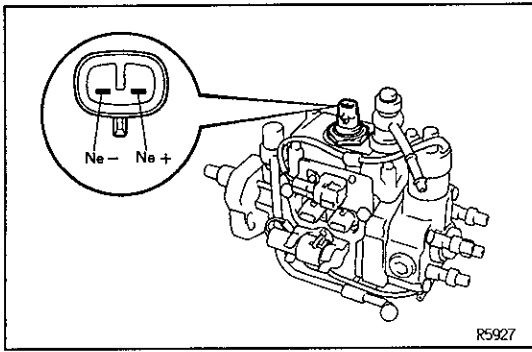
1 抵抗点検

- (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 k Ω (水温 20°C)

0.2 ~ 0.4 k Ω (水温 80°C)





ディーゼルエンジンレボリューション センサー

T0018970

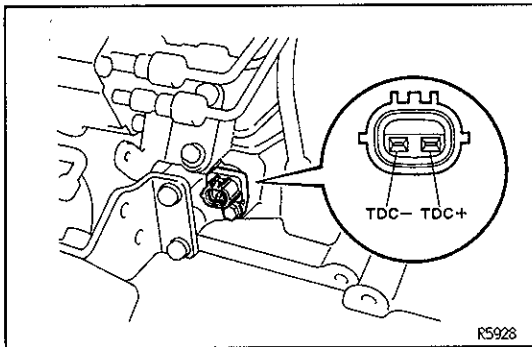
ディーゼルエンジンレボリューションセンサー点検

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 Ne+ ↔ Ne- 端子間 100~200Ω (20°C)

Ne- ↔ ケース間 ∞



クランクポジションセンサー

T0018971

クランクポジションセンサー点検

- 注意** 文中の冷間時*、温間時*とは、クランクポジションセンサー本体の温度を表す。

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 抵抗点検

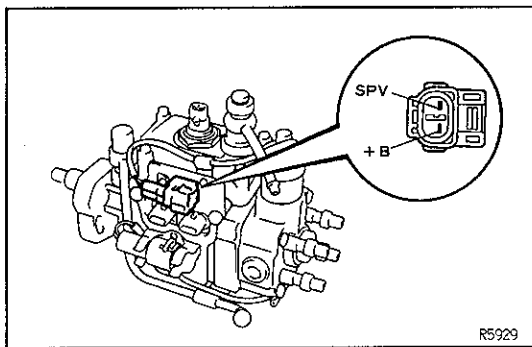
- (1) トヨタ電気カルテスターを使用して、端子間の抵抗を測定する。

基準値 TDC+ ↔ TDC- 端子間 19~32Ω (冷間時*)

24~37Ω (温間時*)

TDC- ↔ ケース間 ∞

- 注意** クランクポジションセンサーは、絶対に落下させたり衝撃をあたえないようにする。もし、落下させたり衝撃をあたえた場合は使用しないこと。



電磁スプリ弁

T0018972

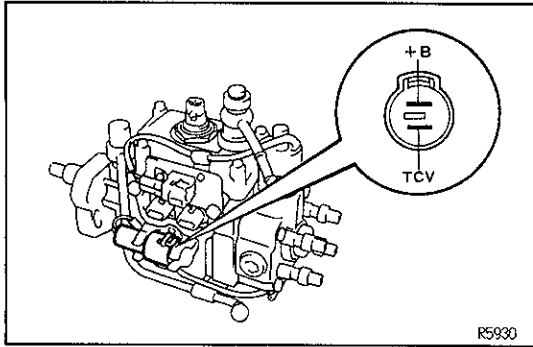
電磁スプリ弁点検

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 SPV ↔ +B 端子間 1~2Ω (20°C)

SPV ↔ ケース間 ∞



タイマーコントロールバルブ

タイマーコントロールバルブ点検

1 抵抗点検

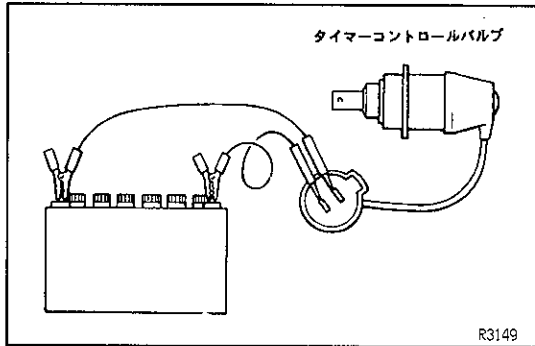
- (1) トヨタ電気カルテスターを使用して、端子間の抵抗を測定する。

基準値 +B↔TCV 端子間 10~14Ω (20°C)

TCV↔ケース間 ∞

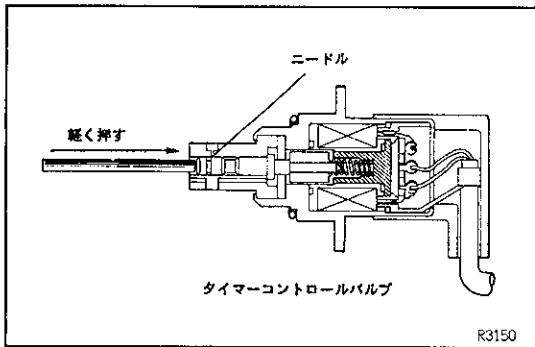
2 作動点検

- (1) タイマーコントロールバルブコネクタの端子間にバッテリー電圧をかけたとき、ソレノイドの作動音を確認する。



- (2) タイマーコントロールバルブ先端のニードルを軽く押したとき、スムーズにガタなく動くことを確認する。

〈参考〉 ニードルのストローク……0.68mm



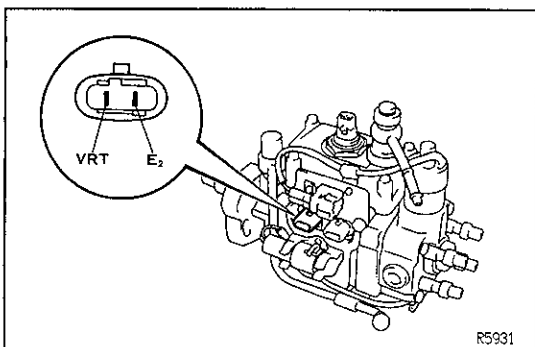
補正抵抗

補正抵抗点検

1 抵抗点検

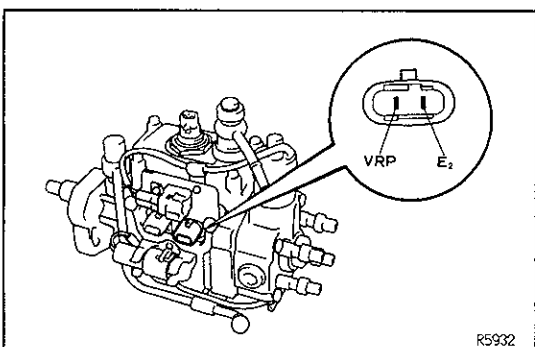
- (1) トヨタ電気カルテスターを使用して、補正抵抗 A (灰色) の端子間の抵抗を測定する。

基準値 0.1~1.5 kΩ

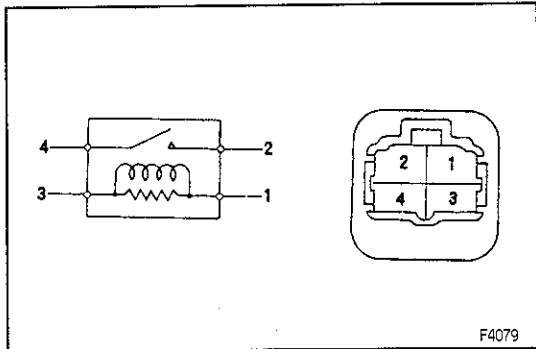


- (2) トヨタ電気カルテスターを使用して、補正抵抗 B (茶色) の端子間の抵抗を測定する。

基準値 0.1~2.5 kΩ



T0018976



スピルバルブリレー

スピルバルブリレー点検

1 抵抗および導通点検

- (1) トヨタ電気カルテスターを使用して、各端子間の抵抗を測定する。

基準値 1 ↔ 3 端子間 65~100Ω

2 ↔ 4 端子間 ∞

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

基準 導通あり

T0018978

ECD メインリレー

ECD メインリレー

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 ↔ 3 端子間 65~100Ω

2 ↔ 4 端子間 ∞

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

基準 導通あり

T0020444

VSV

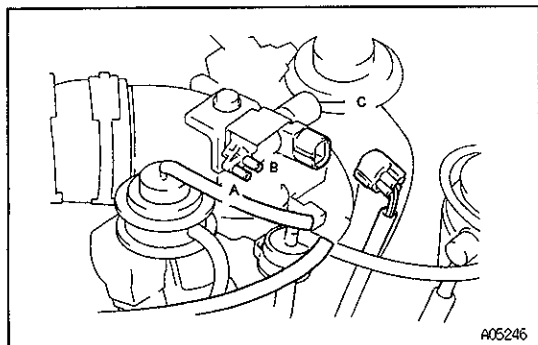
VSV No.1

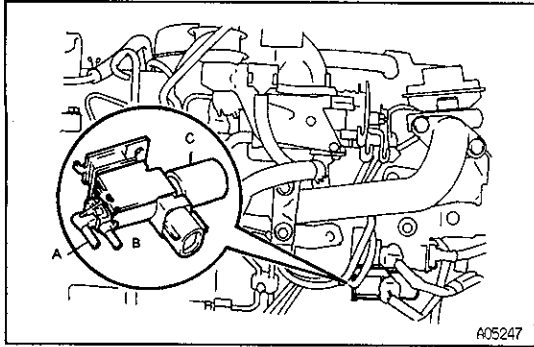
1 通気点検

- (1) VSV のコネクター間にバッテリー電圧をかけて、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 A ↔ B 通気あり (B ↔ C 通気なし)

非通電時 A ↔ B 通気なし (B ↔ C 通気あり)



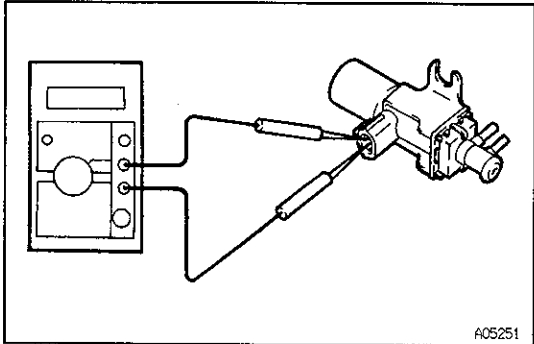


VSV No. 2

1 通気点検

- (1) VSV のコネクター間にバッテリー電圧をかけて、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	A↔B 通気あり (B↔C 通気なし)
	非通電時	A↔B 通気なし (B↔C 通気あり)



EVRV

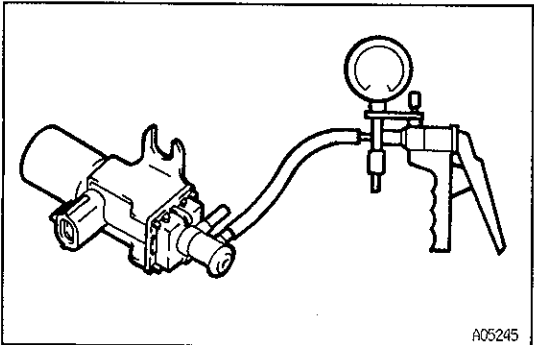
T0020446

EVRV

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 11~13Ω (20℃)

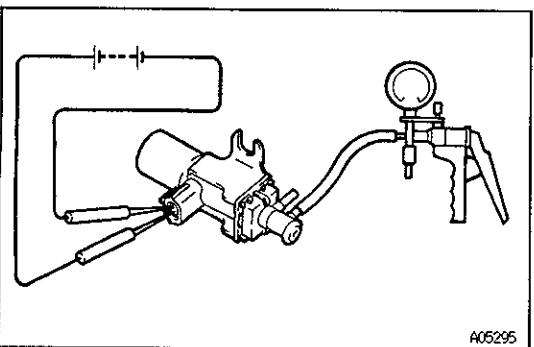


2 気密点検

- (1) 図のポートにマイティバックを接続し、負圧を加える。

基準 350mmHg以上指針が上昇する

〈参考〉 負圧が漏れていても 350mmHg以上指針が上昇すれば問題ない。



3 作動点検

- (1) 端子間に6V (乾電池など) を加える。
 (2) 図のポートにマイティバックを接続し、負圧を加える。

基準 負圧が上昇しない

トラクションコントロール

T0020446

コンピューター

トラクションコントロールコンピューター点検

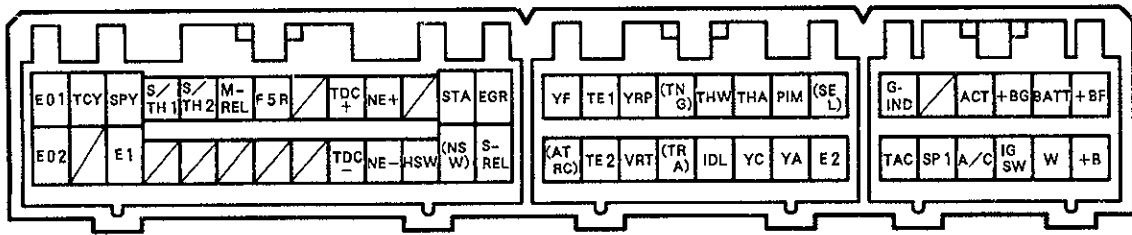
(「トラクションコントロール」-「単体点検」参照)

エンジンコントロールコンピューター

エンジンコントロールコンピューター点検

1 コンピューター作動点検

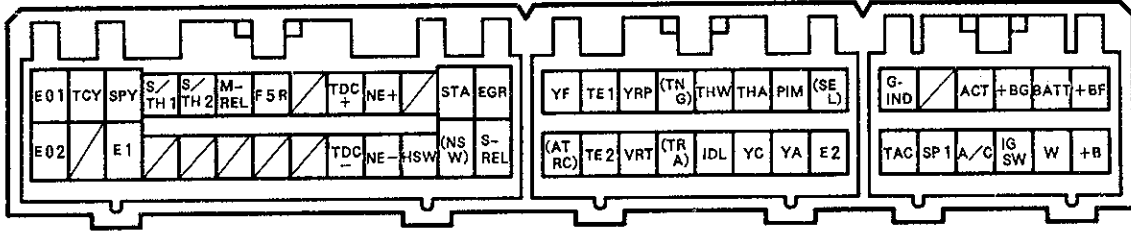
- (1) トヨタ電気カルテスターにミニテストリードを接続し、各端子間の電圧を測定する。
 - 注意** ・コネクタはコンピューターに接続した状態で、コネクタの裏側から点検する。
 - ・測定前に電源点検 (IG ON 時 10~14V) およびアース点検 (IG OFF 時各アース端子↔エンジン, ボデー間 5Ω 以下) を実施する。
 - ・電圧を測定する場合は、テスターが電圧レンジになっていることを確認してから行う。
 - ・測定条件に指示がないものはエンジン停止、イグニッションスイッチ ON の状態で点検を行う。
- (2) オシロスコープを使用して、各端子間でパルスが発生していることを確認する。



() 内は A/T のみ

V6-54-2

点検系統	端子	測定条件	基準値 (V)
電源系	BATT ↔ E1	常時	9~14
	+B ↔ E1	—	9~14
	+BF ↔ E1		
	+BG ↔ E1		
	IGSW ↔ E1		
	VC ↔ E1		
ECD メインリレー系	M-REL ↔ E1	—	9~14
スピルバルブリレー系	FSR ↔ E1	—	0~1.5
ターボプレッシャーセンサー系	PIM ↔ E1	大気開放時 (760mmHg)	1.3~1.9
		負圧 200mmHg かけた時 (560mmHg)	0.6~1.2
スロットルポジションセンサー系	VA ↔ 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
	IDL ↔ E1	スロットルバルブ全閉	0~3
		スロットルバルブ全開	9~14
吸気温センサー系	THA ↔ E1	吸気温度 0~80°C (暖機時)	0.5~3.4
水温センサー系	THW ↔ E1	冷却水温 60~120°C (暖機時)	0.2~1.0
クランクポジションセンサー系	TDC+ ↔ TDC-	アイドル回転時	パルス発生
スピードセンサー系	SP1 ↔ E1	約 20km/h 走行時	パルス発生
回転信号系	NE+ ↔ NE-	アイドル回転時	パルス発生
スターター信号系	STA ↔ E1	クランキング時	6以上
電磁スピル弁系	SPV ↔ E1	—	9~14
		アイドル回転時	パルス発生
タイマーコントロールバルブ系	TCV ↔ E1	—	9~14
		アイドル回転時	パルス発生
補正抵抗系	VRP ↔ E1	—	0.2~4.5
	VRT ↔ E1	—	0.2~4.5
EGR 制御系	EGR ↔ E1	アイドル回転時	9~14
		暖機後 1500rpm で保持	パルス発生
VSV No.1系	S/TH1 ↔ E1	アイドル回転時	9~14
		上記状態よりエンジン停止	2秒間 0~3
VSV No.2系	S/TH2 ↔ E1	冷却水温 70°C以下でアイドル回転時	9~14
		冷却水温 75°C以上でアイドル回転時	0~3



() 内は A/T のみ

Vd-54-2

点検系統	端子	測定条件	基準値 (V)
グローサブリレー系	S-REL ↔ E1	IG スイッチを OFF から ON	9~14
		アイドル回転時 (アフターグロー終了後)	0~1.5
グローインジケータランプ系	G-IND ↔ E1	IG スイッチを OFF から ON	0~3
		アイドル回転時	9~14
チェックエンジンランプ系	W ↔ E1	チェックエンジンウォーニングランプ点灯時 (水温センサーコネクタを切り離す)	0~3
		アイドル回転時 (ウォーニングランプ非点灯時)	9~14
ニュートラルスタート スイッチ系 (A/T)	NSW ↔ E1	シフトレバー P, N レンジ	0~3
		シフトレバー P, N レンジ以外	9~14
タコメーター出力系	TAC ↔ E1	アイドル回転時	パルス発生
A/C 信号系	A/C ↔ E1	エアコン ON (マグネットクラッチ ON)	0~1.5
		エアコン OFF	7.5~14
	ACT ↔ E1	エアコン ON (マグネットクラッチ ON)	0~3
		エアコン OFF	9~14
その他	TE1 ↔ E1 TE2 ↔ E1	---	9~14
		ダイアグノーシスコネクタまたは TDCL の T _{E1} ↔ E ₁ 端子間, T _{E2} ↔ E ₁ 端子間短絡	0~3
	VF ↔ E1	ダイアグノーシスコネクタまたは TDCL の T _{E1} ↔ E ₁ 端子間短絡 (ダイアグノーシス全診断項目正常時)	4.3~5.7
		水温センサーコネクタを切り離し, ダイアグノーシスコネクタまたは TDCL の T _{E1} ↔ E ₁ 端子間短絡 (ダイアグノーシス異常時)	0~1
	HSW ↔ E1	ヒーターアイドルアップスイッチ 押した時	0~3
		ヒーターアイドルアップスイッチ はなした時	9~14
E1 E2 ↔ ボデーアース E01 E02	(導通点検)	(常時導通)	

5

2 コンピューターデータ点検

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

2L-TE エンジンシステムコード……2F0

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

3 コンピューターデータ読み取り上の注意

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

- 注意**
- ・参考値内であっても不具合となる場合がある。
 - ・息つき、ラフアイドルのような微妙な現象に対しては同型車、同一条件でデータを比較し、コンピュータデータの全項目から総合的に判断する必要がある。
 - ・QFN…噴射期間
(表示は、ある基準位置からの角度であり、実際の噴射角度とは異なる。)
 - ・AAC…噴射時期
(表示は、TDC 基準からの時期とは異なる。)
 - ・S/TH2…吸気絞りのサブスロットル

エンジンコンピューターデータ

項目	点検条件		参考値	異常時の点検項目
QFN*1 (QFIN)	アイドル回転時		55~67°CA	VA 電圧 NE 信号 燃料*2
	2000rpm 時 (無負荷)		44~55°CA	
	3000rpm 時 (無負荷)		38~46°CA	
AAC*1 (AACT)	アイドル回転時		12~17°CA	NE 信号 TDC 信号 VA, PIM THW 電圧 進角系統異常
	2000rpm 時 (無負荷)		19~24°CA	
	3000rpm 時 (無負荷)		23~28°CA	
NE	エンジン一定回転時		大きな変動のないこと	NE 信号
PIM*1	IG スイッチ ON 時 (大気圧)		740~760mmHg	VC, PIM 電圧
	アイドル回転時		600~650mmHg	
	2000rpm 時 (無負荷)		710~750mmHg	
	3000rpm 時 (無負荷)		730~770mmHg	
THW	冷間始動→暖機運転		徐々に上昇	THW 電圧
	完全暖機時		80~95°C	
VA	アクセル全閉時		1.0V 以下 (4°以下)	VC, VA 電圧
	アクセル全開時		2.5V 以上 (50°以上)	
	アクセル全閉→全開		連続して変化	
SPD	走行中 (スピードメータと比較)		大きな差が無いこと	SPD 信号
吸気絞り S/TH2	アイドル回転時	完全暖機時	ON	VA 電圧 THW 電圧
		冷間	OFF	
	アクセル全閉→開時		ON→OFF	
EGR*1	アイドル回転時		OFF	VA 電圧 THW 電圧 PIM 電圧
	1500rpm 時 (無負荷)		ON	
	アクセル全開時		OFF	
グローサブリレー	IG スイッチ OFF→ON 時		OFF→ON	STA 電圧 ECD ECU 不良
	クランキング時		ON	
STA	クランキング時		ON	STA 電圧
IDL	アクセル全閉→開時		ON→OFF	IDL 電圧
A/C	エアコン OFF→ON 時		OFF→ON	A/C 電圧
NSW	A/T Nレンジ→Dレンジ時		ON→OFF	NSW 電圧

*1…完全暖機状態

*2…夏場に3号, 特3号軽油を使用した時等

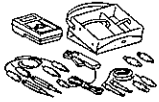




補正フラグ	1		2		3		4	
	吸気絞り S/TH2		EGR		—		グローサブリレー	
スイッチコンディション	1	2	3	4	5	6	7	8
		STA	IDL	A/C	NSW	—	—	—

JA3982

トラクションコントロール (TRC)

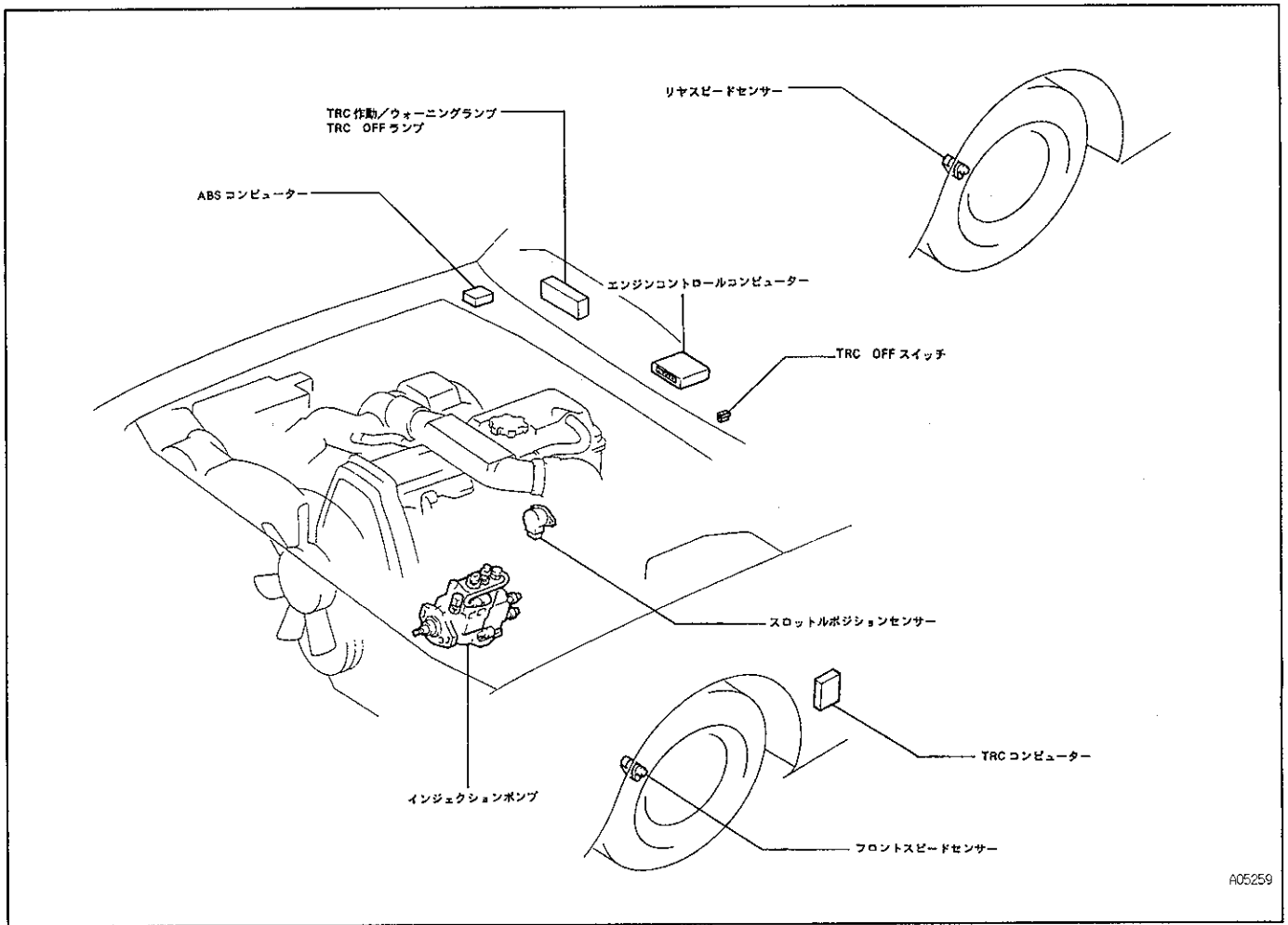
準備品

計器

	09082-00012	トヨタエレクトリカルテスター	各部点検用
	(09083-00060)	ミニテストリード	コンピューター点検用
	09843-18020	ダイアグノーシスチェックワイヤ	ダイアグノーシスコネクター短絡用
	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

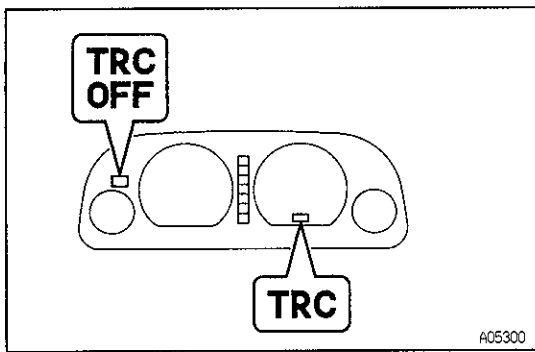
部品配置図

5



A05259

TC018982



A05300

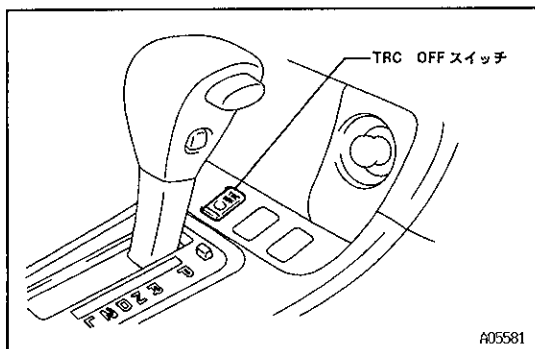
機能点検

TRC 作動/ウォーニングランプ点検

- (1) イグニッションスイッチを ON にする。
基準 約 3 秒間点灯し、その後消灯

TRC OFF ランプ点検

- (1) イグニッションスイッチを ON にする。
基準 約 3 秒間点灯し、その後消灯
- (2) TRC OFF ランプ消灯後、TRC OFF スイッチを押すと TRC OFF ランプが点灯し、再度押したとき消灯することを確認する。



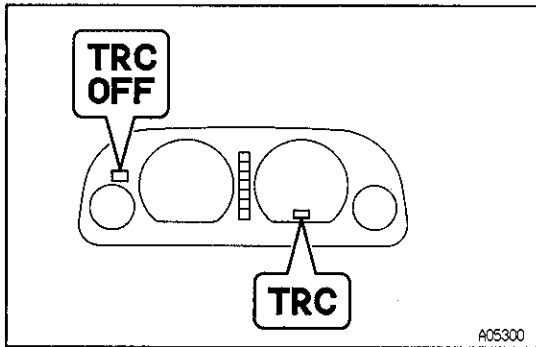
A05581

トラブルシューティング

トラブルシューティングの進め方

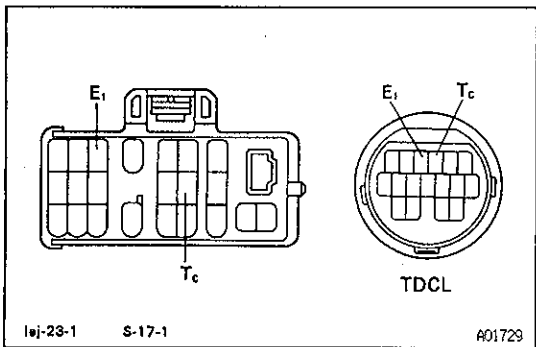
- 1 バッテリー電圧点検
基準値 10~14V
- 2 ダイアグノーシス点検
- 3 トラブル現象別チャートによる点検

5



ダイアグノーシス点検

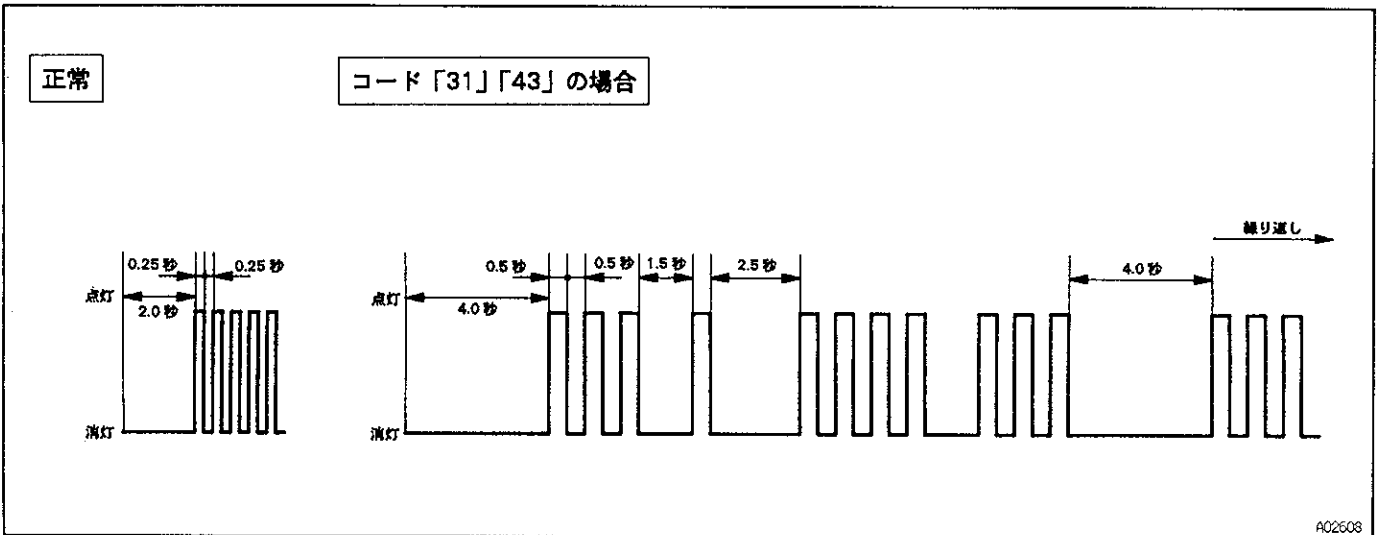
- 1 フェイルセーフ機能
 - (1) TRC系およびエンジンコントロールコンピューター系に異常が発生した場合は、TRC 作動/ウォーニングランプおよび TRC OFF ランプを点灯させ、異常を表示する。
 - (2) TRC 作動/ウォーニングランプまたは TRC OFF ランプ点灯時 (異常発生時) には、TRC 制御を禁止し、TRC システムが装着されていない状態になる。



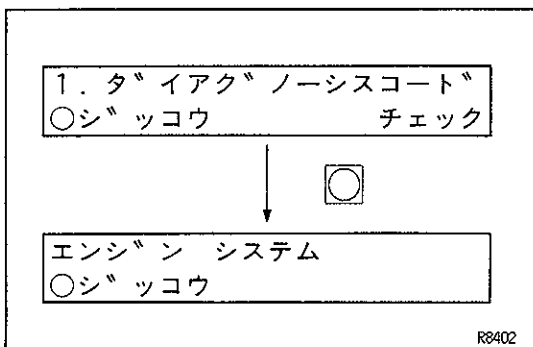
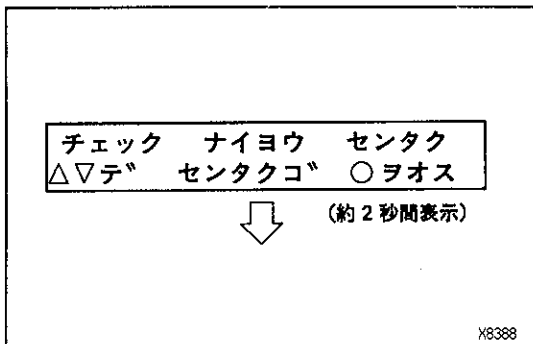
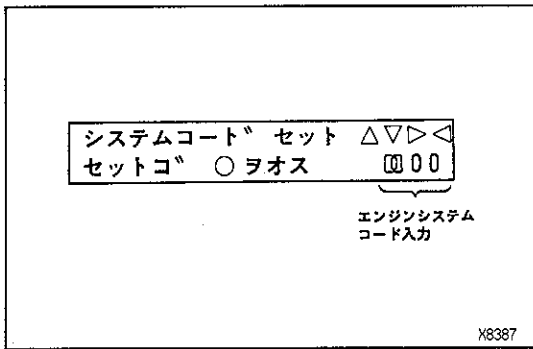
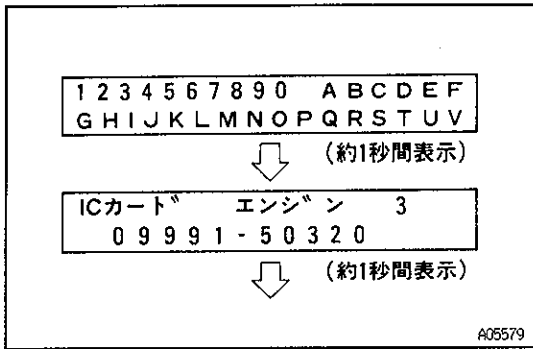
2 ダイアグノーシス点検

TRC 作動/ウォーニングランプによる読み取り

- (1) ダイアグノーシスチェックワイヤを使用して、ダイアグノーシスコネクターまたは TDCL の Tc ↔ E1 端子間を短絡する。
注意 短絡位置を間違えると故障の原因となるため絶対に間違えない。
- (2) イグニッションスイッチを ON にし、TRC 作動/ウォーニングランプの点滅回数を読み取る。



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



トヨタダイアグノーシスリーダーによる読み取り

- (1) トヨタダイアグノーシスリーダーをTDCLに接続する。
- (2) トヨタダイアグノーシスリーダーの電源プラグをシガレットライターに接続する。
- (3) イグニッションスイッチをONまたはエンジンを始動する。
(参考) 画面に図の表示がそれぞれ約1秒ずつ表示した後、「システムコードセット画面」に移る。

- (4) エンジンシステムコード“2F0”を入力する。

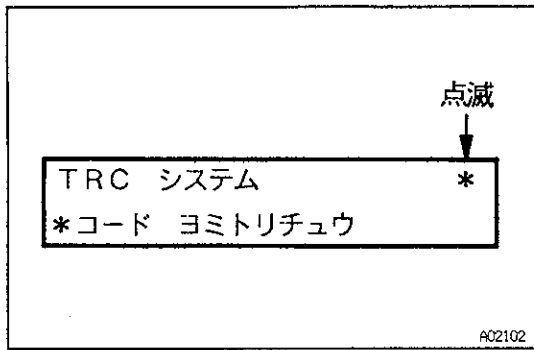
注意 エンジンシステムコードは車種・エンジン別におおの設定しているため、必ず指定のコードを入力すること。

(参考) ・例えば“4EC”を入力する場合は、次の操作手順で行う。

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

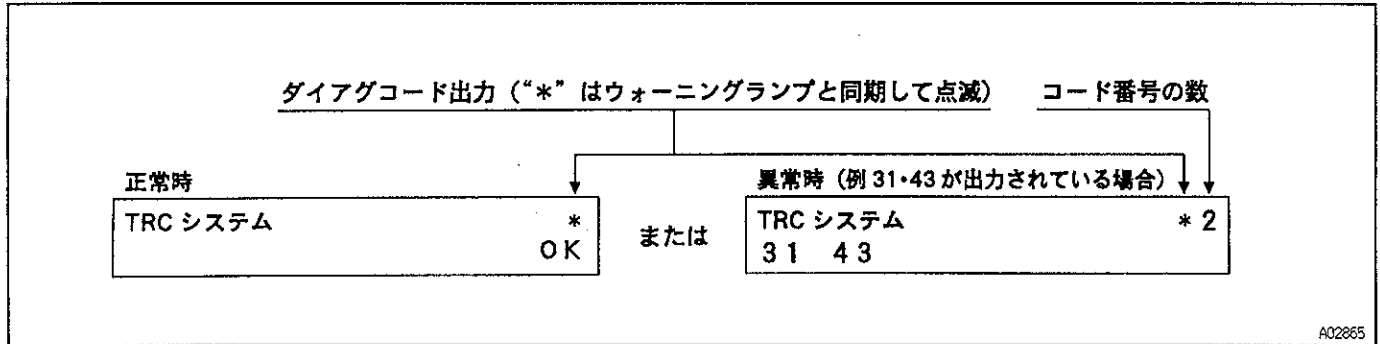
・コード入力後、図の「メッセージ画面」が約2秒間表示した後、「ダイアグノーシスコードチェック画面」に移る。

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



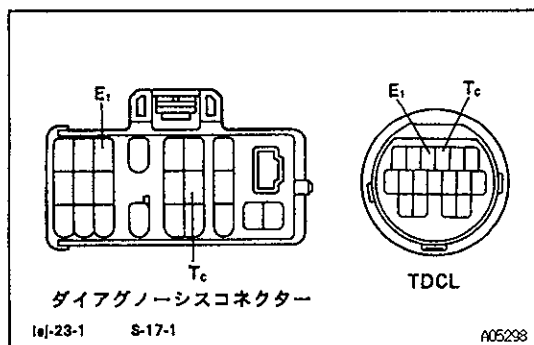
- (6) ▽スイッチを押して、「TRC システム画面」を表示させる。
 (参考) ダイアグノーシスコードの読み取り中は、「*コードヨミトリチュウ」の表示および表示画面右上に「*」が点滅する。

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



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

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



3 ダイアグノーシスコード消去

- (1) ダイアグノーシスコネクターまたは TDCL の T_c ↔ E₁ 端子間を短絡する。

注意 短絡位置を間違えると故障の原因となるため絶対に間違えない。

- (2) イグニッションスイッチを ON にする。

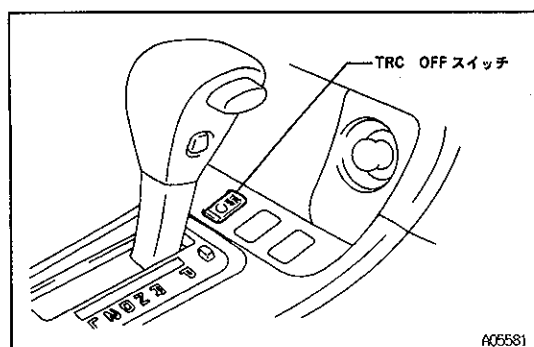
- (3) TRC OFF スイッチを 3 秒間に 8 回以上 ON, OFF を繰り返す。

- (4) TRC 作動/ウォーニングランプが正常コードを出力していることを確認する。

注意 消去前と同じコードを出力する場合は、再度(3)の作業をする。

- (5) ダイアグノーシスコネクターまたは TDCL の T_c ↔ E₁ 端子間を開放する。

- (6) イグニッションスイッチを再度 ON にし、TRC 作動/ウォーニングランプが 3 秒間点灯後、消灯することを確認する。



2L-TE エンジンートラクションコントロール (TRC)

ダイアグノーシスコード一覧表

コード 番号	診断系統 〔端子記号〕	診断内容			点検部位
		①診断条件	②異常状態	③異常期間	
31	フロント右スピード センサー信号系統 〔FRO〕	① 車速 10km/h 以上で走行中, ストップ SW OFF, パーキングブレーキ SW OFF ② スピードセンサー信号が車速の 12.5% 以下 ③ 5 秒以上	② スピードセンサー信号の瞬間的な断線, 短絡 ③ イグニッション SW ON の間に 7 回以上	① 車速 20km/h 以上で走行中, TRC 非制御時, ストップ SW OFF ② スピードセンサー信号にノイズ ③ 5 秒間に 75 回以上	<ul style="list-style-type: none"> 各スピードセンサー ↔ ABS コンピューター間のワイヤハーネス ABS コンピューター ↔ TRC コンピューター間のワイヤハーネス, コネクター 各スピードセンサー 各スピードセンサーローター ABS コンピューター TRC コンピューター
32	フロント左スピード センサー信号系統 〔FLO〕				
33	リヤ右スピード センサー信号系統 〔RRO〕				
34	リヤ左スピード センサー信号系統 〔RLO〕				
41	電源系統 〔SEL〕	② SEL 信号 Hi 固定 ③ 10 秒以上			<ul style="list-style-type: none"> エンジンコントロールコンピューター ↔ TRC コンピューター間のワイヤハーネス, コネクター バッテリー レギュレーター エンジンコントロールコンピューター TRC コンピューター
43	ABS コンピューター系統 〔WA〕	① 車速 5 km/h 以上, エンジン回転数 550rpm 以上 ② ABS ウォーニングランプ点灯 ③ 12 秒以上			<ul style="list-style-type: none"> ABS コンピューター ↔ TRC コンピューター間のワイヤハーネス, コネクター ABS コンピューター TRC コンピューター
44	エンジン回転数信号系統 〔NEO〕	① TRC 制御中 ② エンジン回転数 0 rpm ③ 約 0.3 秒以上			<ul style="list-style-type: none"> エンジンコントロールコンピューター ↔ TRC コンピューター間のワイヤハーネス, コネクター エンジンコントロールコンピューター TRC コンピューター
49	TRA 信号系統 〔TRA, ATRC〕	② TRA 出力と TRA モニターが不一致 ③ 0.1 秒以上 ② TNG 信号 Hi 固定 ③ 5 秒以上 (TRC 制御中は 0.5 秒以上)			<ul style="list-style-type: none"> エンジンコントロールコンピューター ↔ TRC コンピューター間のワイヤハーネス, コネクター エンジンコントロールコンピューター TRC コンピューター




5

コード 番号	診断系統 (端子記号)	診断内容			点検部位
		①診断条件	②異常状態	③異常期間	
51	TNG 信号系統 (TNG)	①エンジン回転数 550rpm 以上	②TNG 信号のパルス周期異常	③5秒以上 (TRC 制御中は1秒以上)	<ul style="list-style-type: none"> ・エンジンコントロールコンピューター↔TRC コンピューター間のワイヤハーネス, コネクター ・エンジンコントロールコンピューター ・TRC コンピューター
		①エンジン回転数 550rpm 以上			
53	SEL 信号系統 (SEL)	①TRC 非制御中	②SEL 信号 Lo 固定	③5秒以上	<ul style="list-style-type: none"> ・エンジンコントロールコンピューター↔TRC コンピューター間のワイヤハーネス, コネクター ・エンジンコントロールコンピューター ・TRC コンピューター

JA4262

トラブル現象別チャート

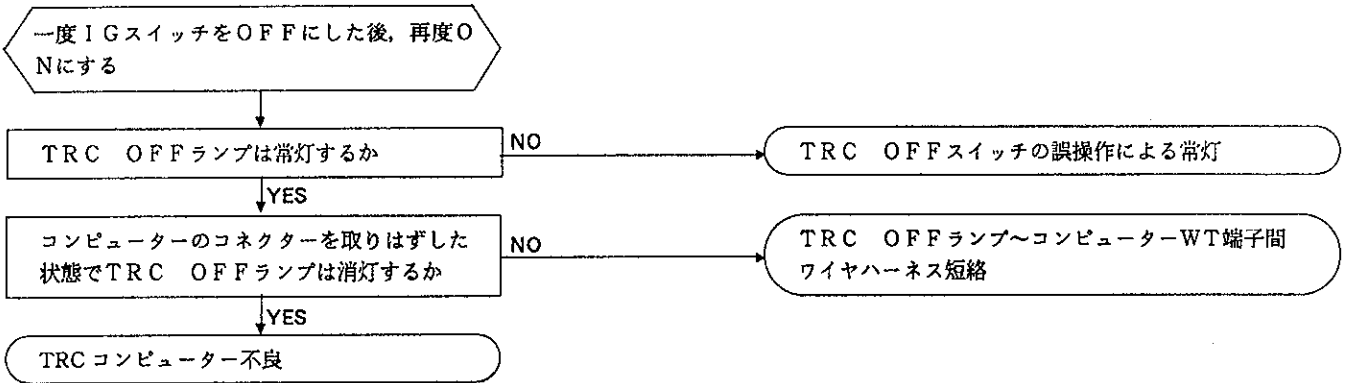
1 フローチャートの見方

-  ……作業する項目
-  ……点検する項目
-  ……不具合要因

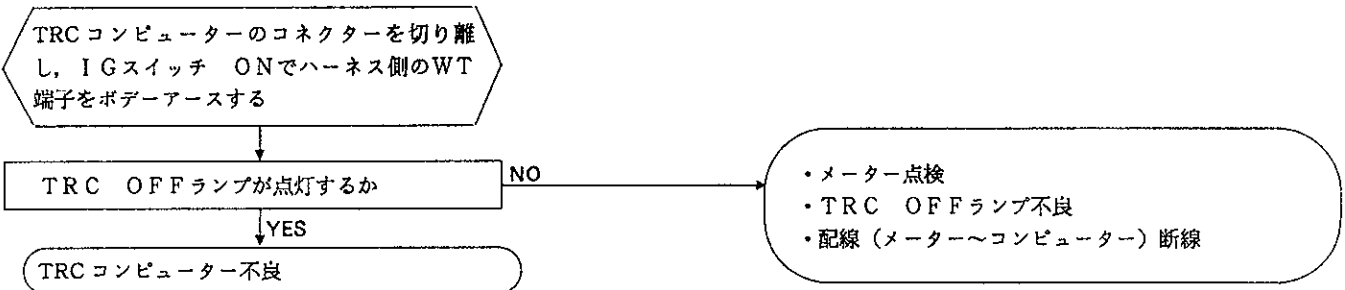
不 具 合 現 象		チャートNo.1
TRC OFF ランプ	イグニッションスイッチ ON 直後から常灯	1
	イグニッションスイッチ ON 直後から3秒間点灯せず	2
TRC 作動/ウォーニング	イグニッションスイッチ ON 直後から3秒間点灯せず	3
TRC 作動	すべり易い路面での発進, 加速時ホイールスピンが大きい	4
	TRC が連続作動し, 加速しない	5

JA4230

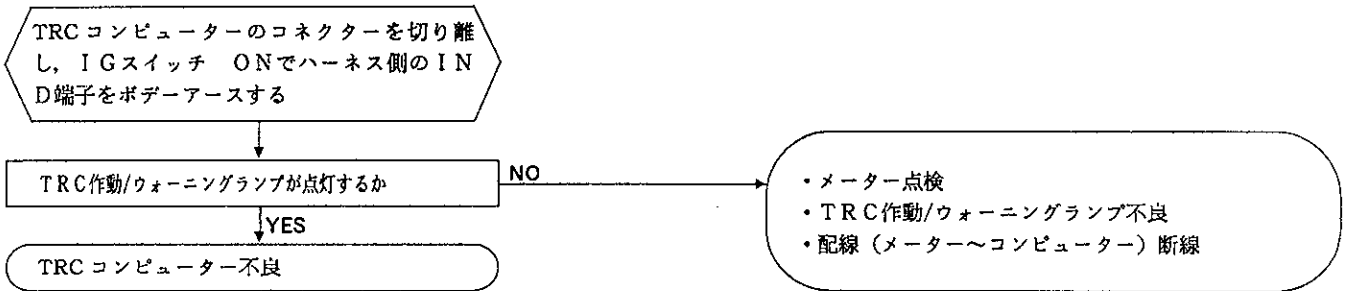
1 TRC OFFランプがイグニッションスイッチ ON直後から常灯



2 TRC OFFランプがイグニッションスイッチ ON直後から3秒間点灯せず

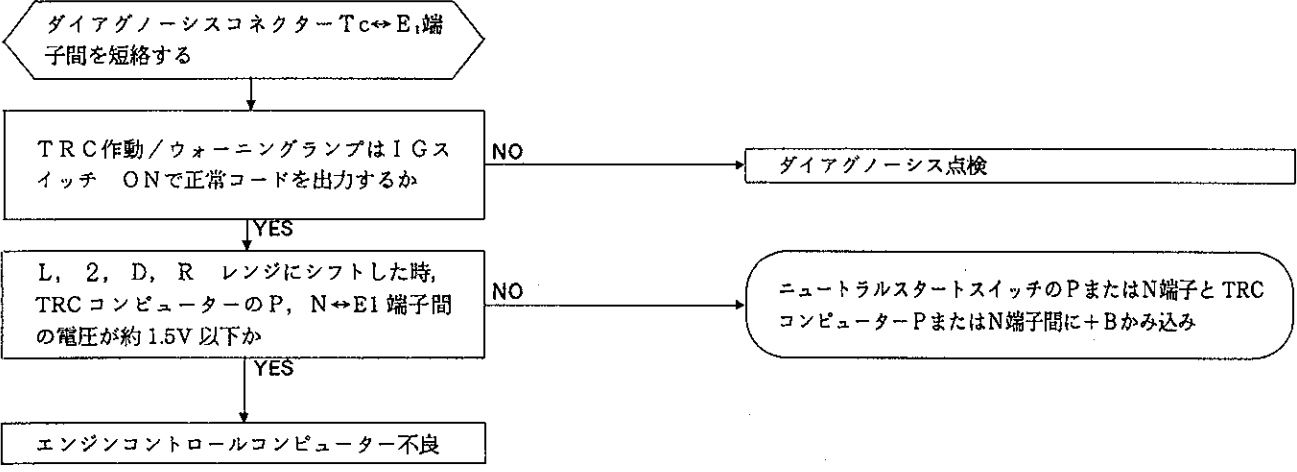


3 TRC作動/ウォーニングランプがイグニッションスイッチ ON直後から3秒間点灯せず

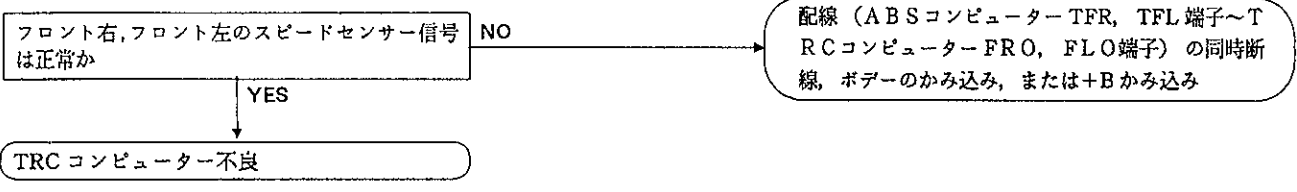


JA3544

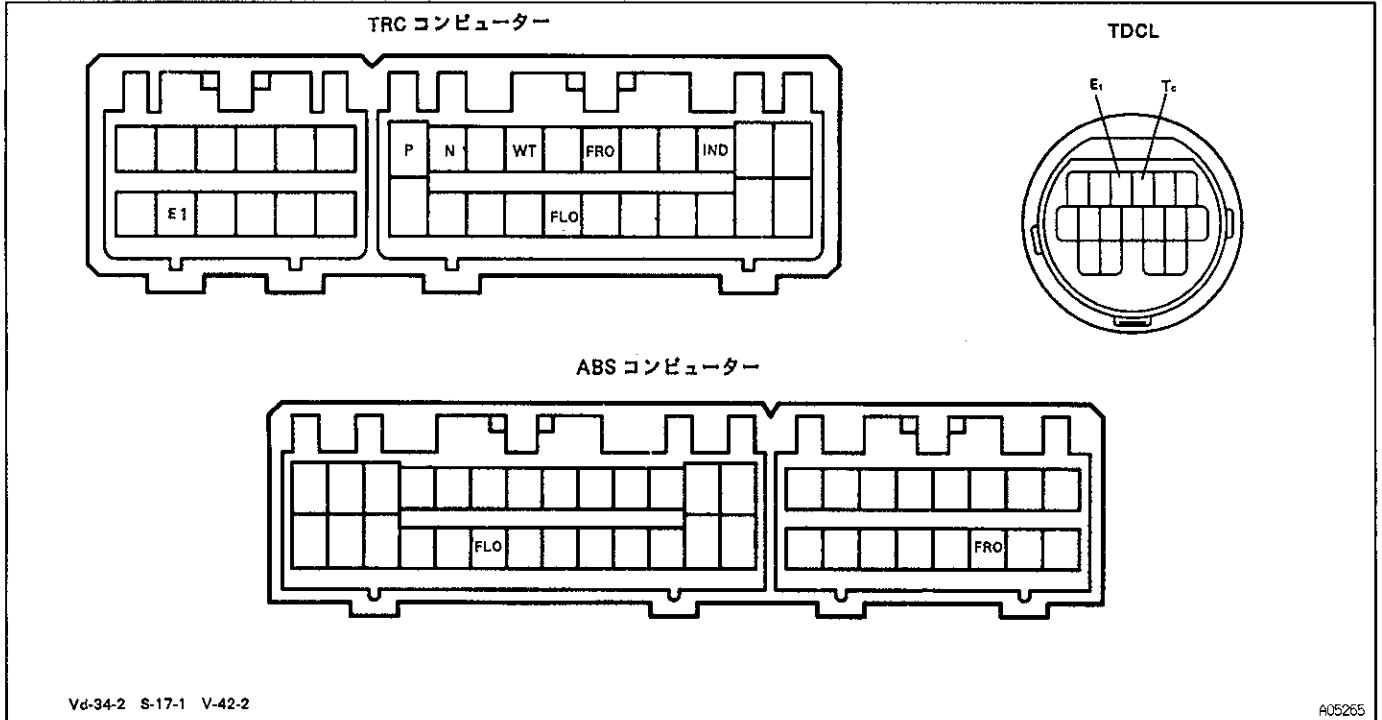
4 すべり易い路面での発進・加速時ホイールスピンの大きい



5 TRC が連続作動し、加速しない

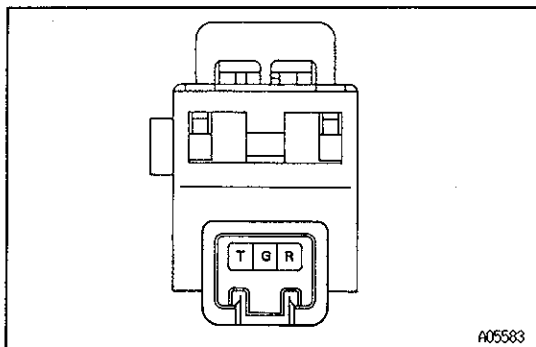


JA4229



Vd-34-2 S-17-1 V-42-2

A05265



単体点検

TRC OFF スイッチ

1 導通点検

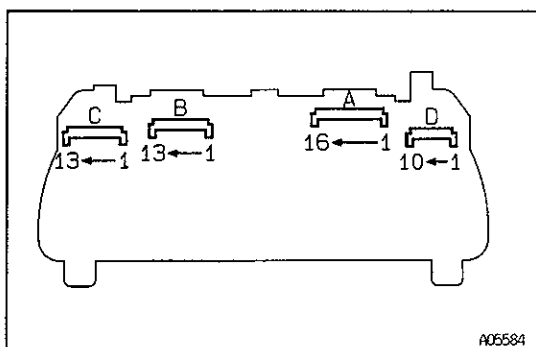
- (1) スイッチを操作したとき、T⇔G 端子間の導通を確認する。

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 照明ランプ点灯点検

- (1) R 端子にバッテリー⊕、G 端子にバッテリー⊖電圧を加えたとき、照明ランプが点灯することを確認する。



TRC 作動/ウォーニングランプおよび

TRC OFF ランプ

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、各ランプが点灯することを確認する。

基準

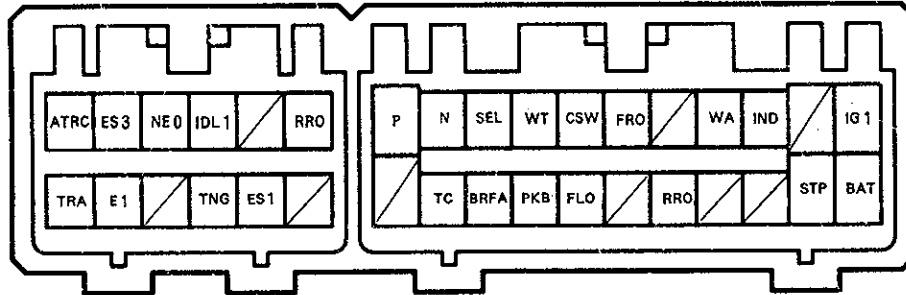
ランプ名称	バッテリー⊕	バッテリー⊖
TRC 作動 /ウォーニングランプ	C10	B10
TRC OFF ランプ	C10	D4

トラクショ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**
- コネクタはコンピューターに接続した状態で、コネクタの裏側から点検する。
 - 測定前に電源点検 (IG ON 時 10~14V) およびアース点検 (IG OFF 時各アース端子⇔エンジン、ボデー間 5Ω以下) を実施する。
 - 電圧を測定する場合は、テスターが電圧レンジになっていることを確認してから行う。
 - 測定条件に指示がないものはエンジン停止、イグニッションスイッチ ON の状態で点検する。



Vd-34-2



点検系統	端子	測定条件	基準値 (V)
電源系	IG1↔E1	—	9~14
	BAT↔E1	常時	9~14
スピードセンサー信号系	FRO↔E1	フロント右ホイールを回転させる	パルス発生
	FLO↔E1	フロント左ホイールを回転させる	パルス発生
	RRO↔E1	リヤ右ホイールを回転させる	パルス発生
	RLO↔E1	リヤ左ホイールを回転させる	パルス発生
エンジン回転数信号系	NEO↔E1	アイドル回転時	パルス発生
スロットルポジションセンサー系	IDL1↔E1	IGスイッチ ON, スロットルバルブ全閉	0~1
		IGスイッチ ON, スロットルバルブ全開	8~14
ストップランプスイッチ系	STP↔E1	ストップランプスイッチ ON	7~14
		ストップランプスイッチ OFF	0~1.5
シフトインジケータースwitch系	P↔E1	IGスイッチ ON, シフトレバーPレンジ	8~14
		IGスイッチ ON, シフトレバーPレンジ以外	0~1
	N↔E1	IGスイッチ ON, シフトレバーNレンジ	8~14
		IGスイッチ ON, シフトレバーNレンジ以外	0~1
TRC 作動/ウォーニングランプ系	IND↔E1	TRC 作動/ウォーニングランプ点灯時	0~2
		TRC 作動/ウォーニングランプ消灯時	7~14
TRC OFF ランプ系	WT↔E1	TRC OFF ランプ点灯時	0~2
		TRC OFF ランプ消灯時	9~14
TRC OFF スwitch系	CSW↔E1	トラクションコントロールスイッチを押して保持	0~1
		トラクションコントロールスイッチを押さない	8~14
その他	TRA↔E1	TRC 制御中	0~3
		TRC 制御中以外	6.5~13.5
	ATRC↔E1	—	パルス発生
	TNG↔E1	—	パルス発生
	SEL↔E1	—	パルス発生
	WA↔E1	ABS ウォーニングランプ点灯時	0~2
		ABS ウォーニングランプ消灯時	9~14
	TC↔E1	TRC 作動/ウォーニングランプ点灯時 (ダイアグノーシスコネクターまたは TDCL の T _c ↔E ₁ 端子間を短絡させる)	0~1
		アイドル回転時 (TRC 作動/ウォーニングランプ非点灯時)	4~14
	PKB↔E1	パーキングブレーキスイッチ ON	0~1
パーキングブレーキスイッチ OFF		8~14	
E1↔ボデーアース	(導通点検)	(常時導通)	

JA4227

エンジン ASSY

準備品

工具

	09090-04010	エンジンリングデバイス	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) 09017-38140			フロントエキゾーストパイプ脱着用

油脂・その他

アドヘシブ 1324	フライホイール, ドライブプレート, ユニオン 塗布用
キャッスル・オートフルード D-II	トランスミッション補充用 (A/T)
LLC	冷却水注入用
エンジンオイル	補充用

エンジン ASSY 脱着

締め付トルク一覧表

(kg-cm)

締め付け箇所	締め付けトルク	
A/Cコンプレッサー × A/Cコンプレッサー ブラケット	280	
P/S ベーンポンプ ×	ベーンポンプブリー	440
	ブラケット	650
	アジャスティングストラット	400
エキゾースト フロントパイプ ×	ターボチャージャー	630*1
プロペラシャフト ×	ディファレンシャル コンパニオンフランジ	750
プロペラシャフトセンター サポートベアリング ×	ボデー	375
クラッチリリースシリンダー ×	トランスミッション	120
クラッチハウジング ×	シリンダーブロック	730
	スターター	400
スライディングヨーク ×	インターミディエイトシャフト	360
	ステアリングギヤ ASSY	

締め付け箇所	締め付けトルク	
スチフナープレート ×	シリンダーブロック	380
	クラッチハウジング	380(M10) 700(M12)
クラッチカバー ×	フライホイール	195
ドライブプレート ×	トルクコンバーター	420
クランクシャフト ×	フライホイール	1250*2
	ドライブプレート	1000*2
エンジンリヤマウン ティングインシュレーター ×	エンジンリヤサポート メンバー	135
エンジンリヤサポート メンバー ×	ボデー	270
エンジンマウンティング インシュレーター ×	フロントサスペンション クロスメンバー	270
ステアリングギヤ ASSY ×	フロントサスペンション クロスメンバー	490

*1 再使用不可部品 *2 プレコートボルト

JA4228

脱着作業上の留意点

1 フェューエルホース切り離し

- (1) 脱着作業の前にフェューエルタンクキャップをゆるめフェューエルタンクの内圧を完全に下げてから行い、周囲に燃料が飛散しないように切り離し部をウエスなどで覆う。

2 ドライブプレート取り付け

- (1) プレコートボルトを使用しているため、アドヘンプ 1324 を塗布後取り付ける。

3 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 を離し、ロープなどで吊っておく。

注意 プレッシャーフィードチューブ、リターンホースおよびタイロッドなどに荷重がかからないようにする。

4 A/Cコンプレッサー取りはずし

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

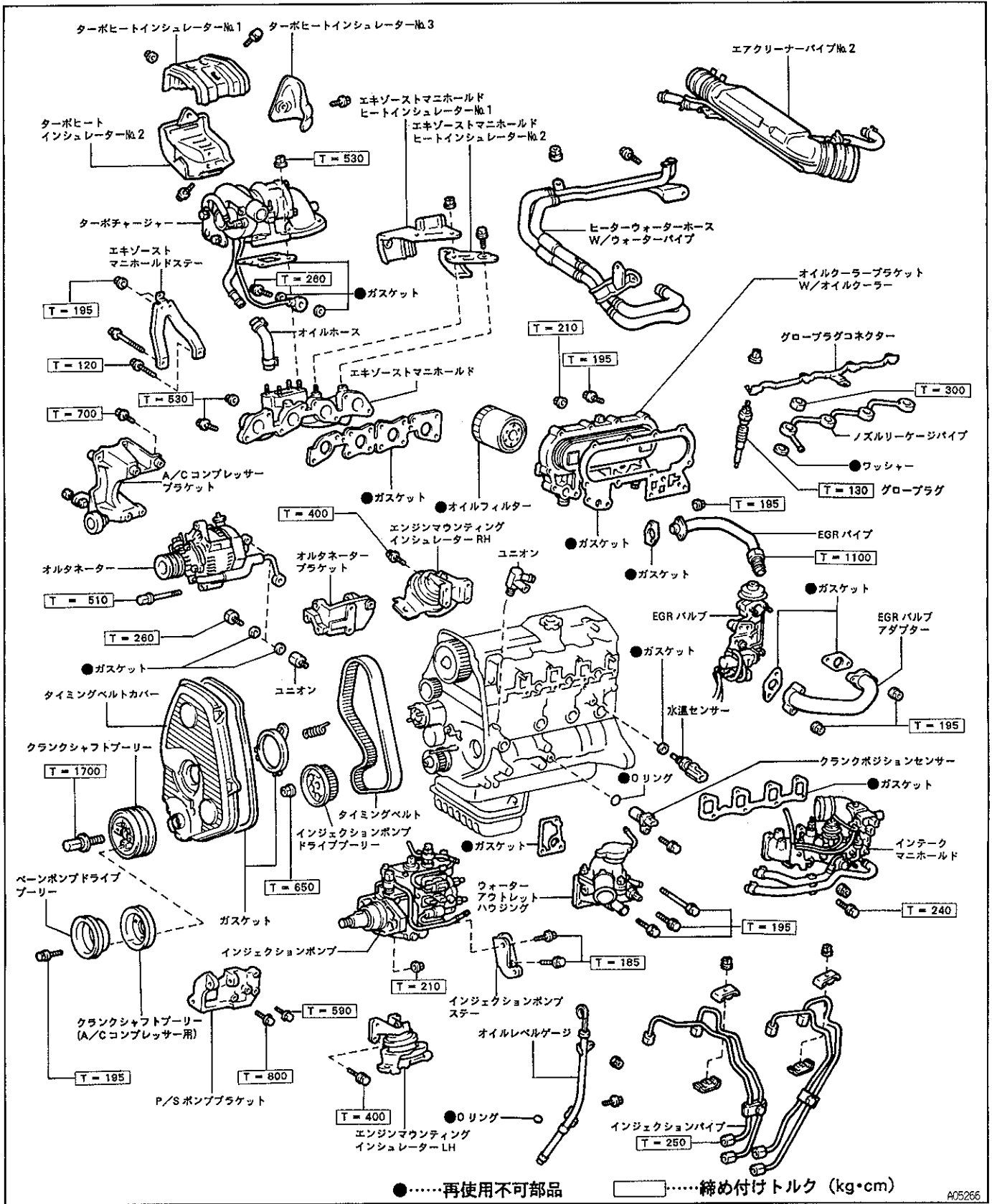
5 P/Sポンプ取りはずし

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

パーシャルエンジン

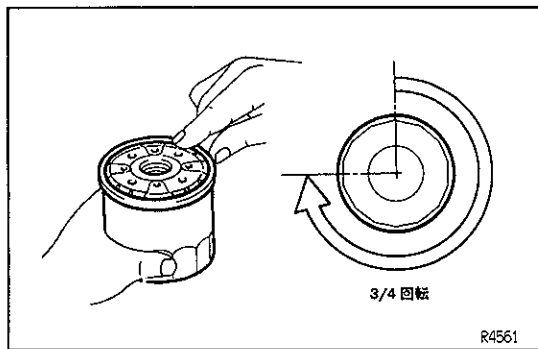
分解構成図

5



A05266

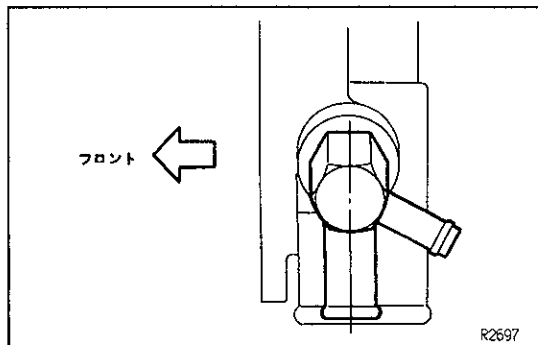
分解作業上の留意点



1 オイルフィルター取り付け

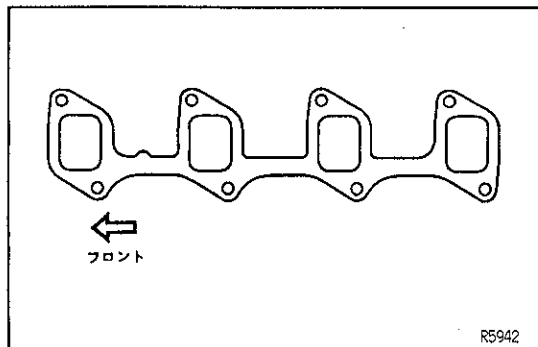
- (1) エンジン側の取り付け面の汚れ、異物を取り除く。
- (2) 新品のオイルフィルターのOリングに少量のエンジンオイルを塗布する。
- (3) Oリングが取り付け面にあたるまで手で取り付ける。
- (4) Oリングが取り付け面にあたってから、さらに3/4回転 SSTで締め付ける。

S S T 09228-10001



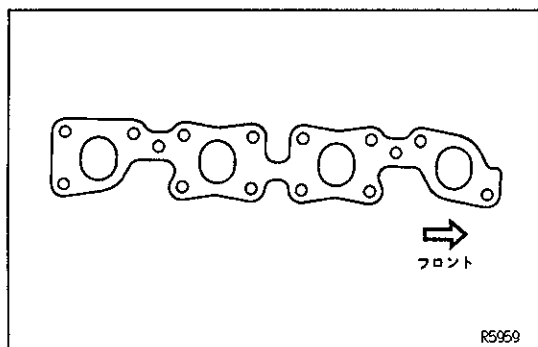
2 ユニオン（ウォーターバイパス用）取り付け

- (1) ユニオンのねじ部にアドヘシブ 1324 を塗布する。
- (2) ユニオンのヒーターホース取り付けパイプ部分が、タイミングギヤケースのラジエーターインレットホース取り付け部分と平行になるように取り付ける。



3 インテークマニホールド取り付け

- (1) ガasketの方向性に注意して取り付ける。



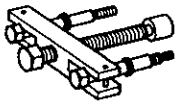

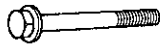
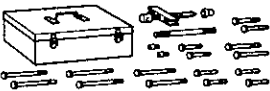
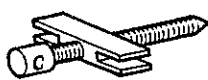
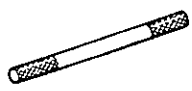

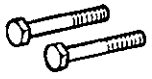


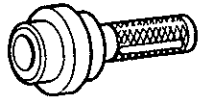
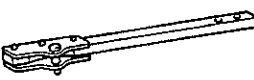
4 エキゾーストマニホールド取り付け

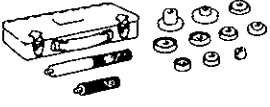
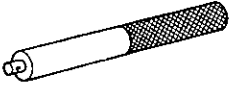

- (1) ガasketの方向性に注意して取り付ける。

エンジン本体

準備品

S S T

	09213-31021	クランクシャフトプーリーブラー	クランクシャフトプーリー取りはずし用
	09213-54015	クランクシャフトプーリー ホールディングツール	クランクシャフトプーリー固定用
	(91651-60855)	ボルト	クランクシャフトプーリー固定用
	09213-60017	クランクシャフトプーリー アンドギヤブラー	
	(09213-00020)	ボデー ウィズ ボルト	クランクシャフトタイミングプーリー取りはずし用
	(09213-00030)	ハンドル	クランクシャフトタイミングプーリー取りはずし用
	(09213-00040)	アタッチメントセット	クランクシャフトタイミングプーリー取りはずし用
	(09213-00060)	ボルトセット	クランクシャフトタイミングプーリー取りはずし用
	09223-00010	カバー アンド シール リブレーサー	クランクシャフトフロントオイルシール取り付け用
	09223-15030	オイルシール アンド ベアリングリブレーサー	エンジンリヤオイルシール取り付け用
	09223-50010	クランクシャフトフロントオイル シールリブレーサー	クランクシャフトタイミングプーリー取り付け用
	09330-00021	コンパニオンフランジ ホールディングツール	クランクシャフトプーリー固定用

	09550-10012 リプレーサーセット B	
	(09552-10010) リプレーサーハンドルNo.2	カムシャフトオイルシール取り付け用 エンジンリヤオイルシール取り付け用
	(09555-10010) ディファレンシャルドライブ ピニオンリヤベアリング リプレーサー	カムシャフトオイルシール取り付け用

工 具

プラスチックハンマー	タイミングベルトカバーNo.2取りはずし用 クランクシャフトプーリー取り付け用
ディープソケットレンチ (14mm) 09017-38140	エキゾーストフロントパイプ脱着用

油脂・その他

アドヘシブ 1324	フライホイールセットボルト塗布用 ドライブプレートセットボルト塗布用
シールパッキンブラック	シリンダーヘッドカバー取り付け用
キヤッスル・MP グリースNo.2	オイルシールリップ部塗布用
サンドペーパー (#400)	クランクシャフト修正用
LLC	補充用
ペイント	シリンダーヘッドボルトマーク用
チョーク	タイミングベルト回転方向記入用
木片	カムシャフトオイルシール取りはずし用
カッターナイフ	クランクシャフトオイルシール取りはずし用

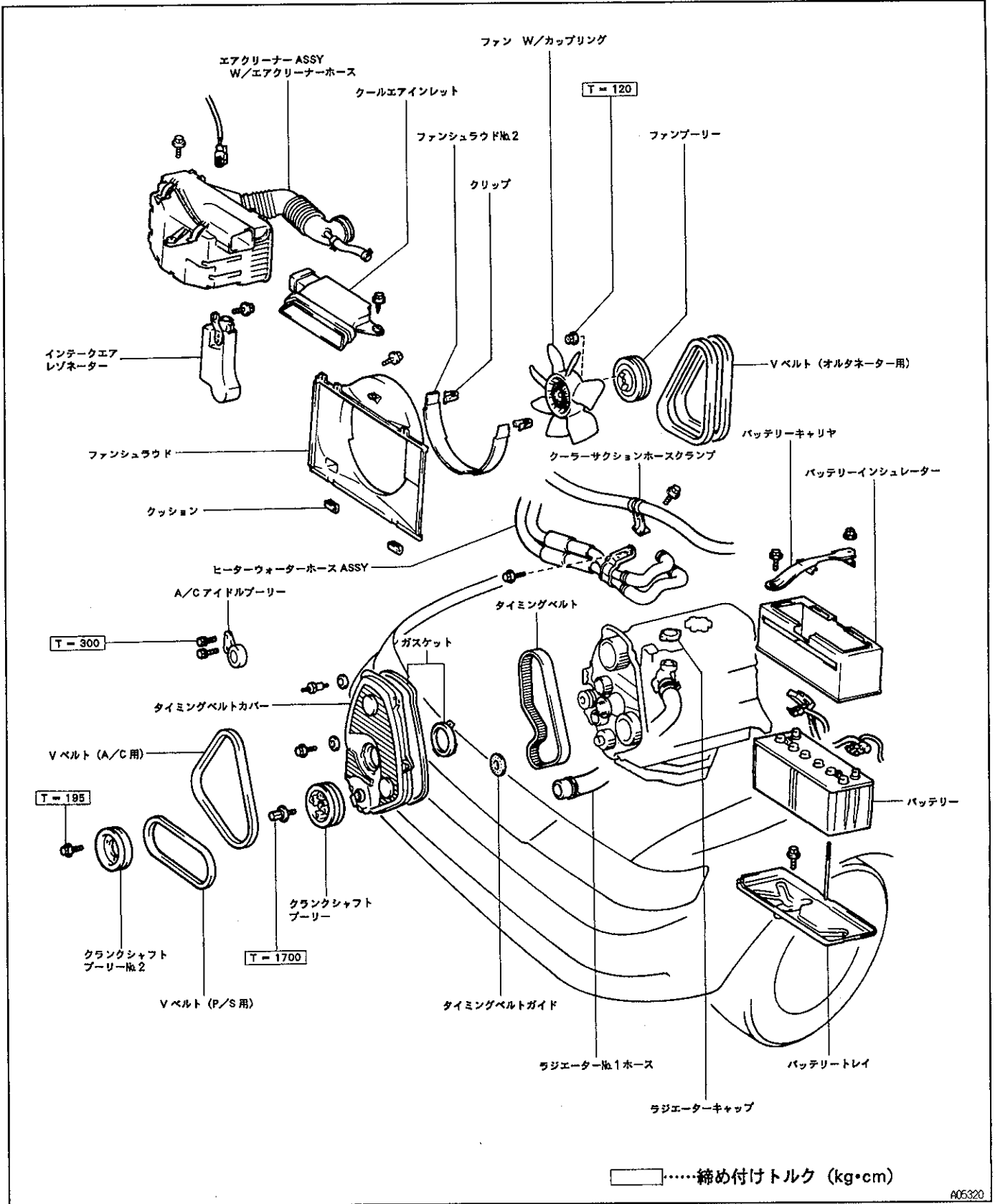
※…使用可能なハンドル型 SST

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

タイミングベルト

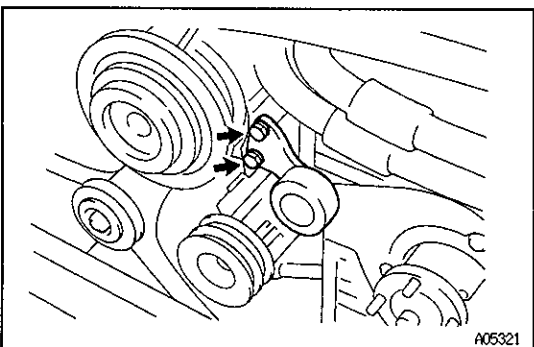
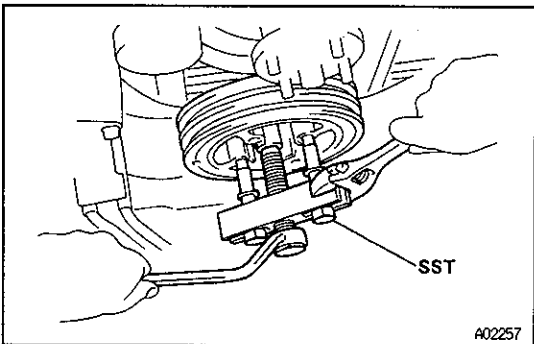
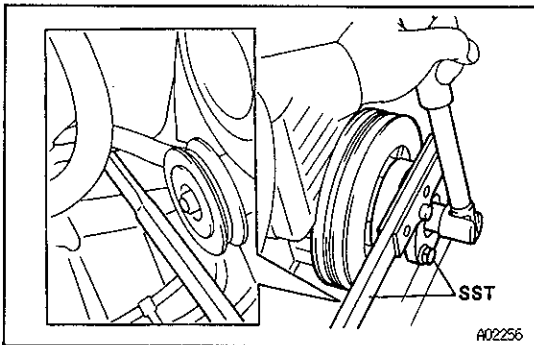
脱着構成図

5

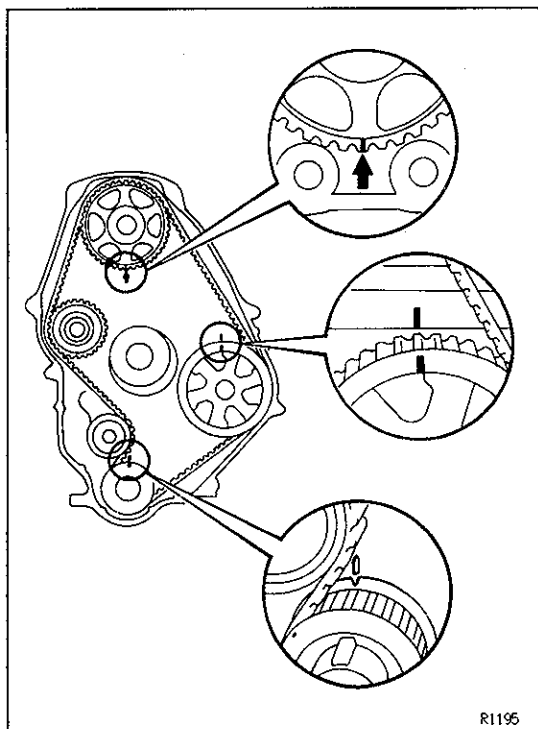


タイミングベルト取りはずし

- 1 冷却水抜き取り
- 2 バッテリー取りはずし
- 3 バッテリートレイ取りはずし
- 4 クールエアインレット取りはずし
- 5 エアクリーナー ASSY W/エアクリーナーホース取りはずし
- 6 インテークエアレゾネーター取りはずし
- 7 ラジエーターNo.1 ホース切り離し
- 8 ファンシュラウド取りはずし
 - (1) ⊖ドライバーを使用してクリップ2個をはずし、ファンシュラウドNo.2を取りはずす。
 - (2) ボルト2本をはずし、ファンシュラウドNo.1を取りはずす。
- 9 P/S用Vベルト取りはずし
- 10 A/C用Vベルト取りはずし
- 11 ファン W/フルードカップリング取り付けナットゆるめ
- 12 オルタネーター用Vベルト取りはずし
- 13 ファン W/フルードカップリング取りはずし
- 14 ファンプーリー取りはずし
- 15 クランクシャフトプーリーNo.2取りはずし
 - (1) ボルト4本をはずし、クランクシャフトプーリーNo.2を取りはずす。
- 16 クランクシャフトプーリー取りはずし
 - (1) SSTを使用して、クランクシャフトプーリーボルトを取りはずす。
S S T 09213-54015 09330-00021 91651-60855
 - (2) SSTを使用して、クランクシャフトプーリーを取りはずす。
S S T 09213-31021
- 17 A/Cアイドルプーリー取りはずし
 - (1) ボルト2本をはずし、A/Cアイドルプーリーを取りはずす。



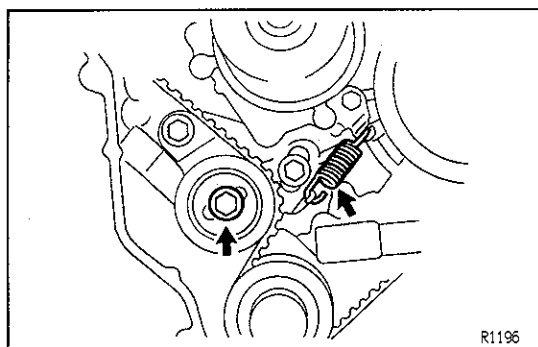
- 18 クーラーサクシオンホースクランプ切り離し
- 19 ヒーターウォーターホース ASSY 切り離し
- 20 タイミングベルトカバー取りはずし
 - (1) ボルト 11 本をはずし、タイミングベルトカバーおよびガスケットを取りはずす。
- 21 タイミングベルトガイド取りはずし



22 No.1 シリンダー圧縮上死点セット

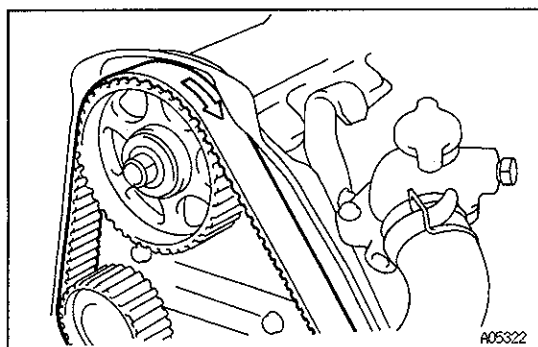
- (1) クランクシャフトにクランクシャフトプーリー取り付けボルトをワッシャーを介して取り付け。
- (2) クランクシャフトを正回転方向に回転させ、カムシャフトプーリーの合わせマークとタイミングベルトカバーNo.2の合わせマークを合わせる。
- (3) クランクシャフトタイミングプーリーとインジェクションポンプドライブプーリーの合わせマークがそれぞれ合っていることを確認する。

5



23 タイミングベルトアイドラーNo.1用テンションスプリング取りはずし

- (1) テンションスプリングを取りはずす。
注意 必要以上にスプリングを伸ばさない。
- (2) アイドラーNo.1固定用ボルトをゆるめる。



24 タイミングベルト取りはずし

- (1) タイミングベルト背面にチョークなどで回転方向を明示し、タイミングベルトを取りはずす。

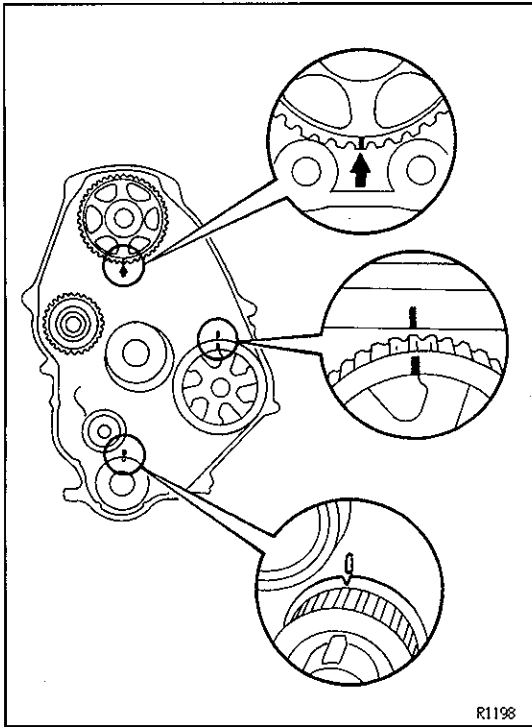
タイミングベルト取り付け

1 タイミングベルト取り付け

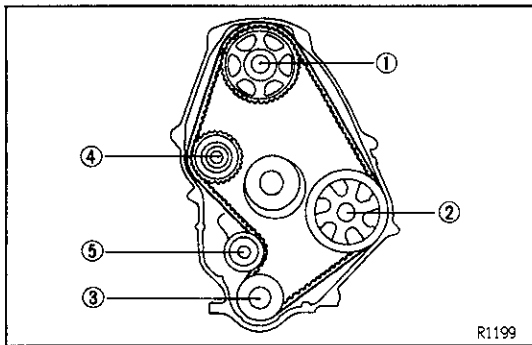
- (1) 各タイミングプーリーの合わせマークを合わせる。

カムシャフトタイミングプーリー	↔	タイミングベルトカバー№2
インジェクションポンプドライブプーリー	↔	タイミングベルトケース凸部
クランクシャフトドライブプーリー	↔	タイミングベルトケースV溝

JA2102



R1198



R1199

- (2) 回転方向を確認して、タイミングベルトを次の順序で各プーリーに取り付ける。

- ① カムシャフトタイミングプーリー
- ② インジェクションポンプドライブプーリー
- ③ クランクシャフトタイミングプーリー
- ④ タイミングベルトアイドラー№2
- ⑤ タイミングベルトアイドラー№1

注意 合わせマークがずれないようにタイミングベルトをかけるまでインジェクションポンプドライブプーリーを保持する。

- (3) タイミングベルトアイドラー№1をベルトの張り方向に押し付けた状態でテンションスプリングを取り付ける。

注意 必要以上にスプリングを伸ばさない。

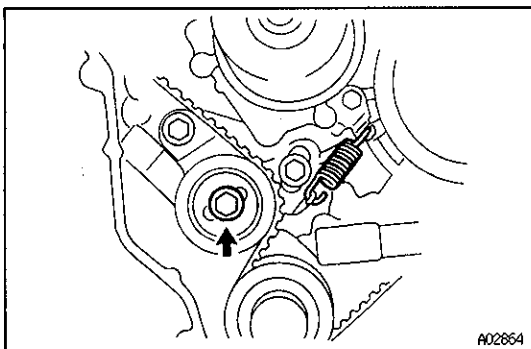
2 タイミングベルト張り調整

- (1) クランクシャフトを正回転方向に回転させて、№1シリンダーを圧縮上死点にし、各プーリーの合わせマークが合っていることを確認する。

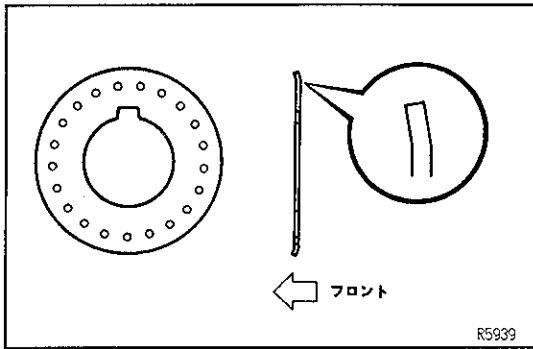
注意 逆転させるとタイミングベルトが歯飛びを起こすおそれがあるので絶対に行わない。

- (2) タイミングベルトアイドラー№1固定用ボルトを締め付ける。

T=450kg・cm



A02854



3 タイミングベルトガイド取り付け

注意 ベルトガイドは図の向きに取り付ける。

4 タイミングベルトカバー取り付け

(1) シールワッシャーを介して、ボルト 11 本で取り付ける。

5 ヒーターウォーターホース ASSY 取り付け

6 クーラーサクシオンホースクランプ取り付け

7 A/C アイドルプーリー取り付け

T=300kg·cm

8 クランクシャフトプーリー取り付け

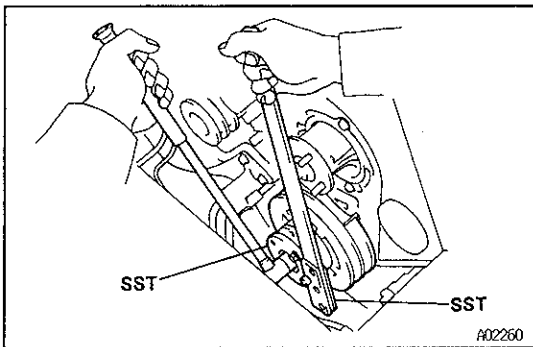
(1) クランクシャフトプーリーをクランクシャフトに取り付ける。

(参考) かん合が硬いときは、プラスチックハンマーで軽くたたいて取り付ける。

(2) SST を使用してクランクシャフトプーリーを固定し、取り付けボルトを締め付ける。

S S T 09213-54015 09330-00021 91651-60855

T=1700kg·cm



9 クランクシャフトプーリーNo. 2 取り付け

T=195kg·cm

10 ファンプーリー取り付け

11 ファン W/フルードカップリング取り付け

(1) ファン W/フルードカップリングのナット 4 個を仮締めする。

12 オルタネーター用 V ベルト取り付け

13 ファン W/フルードカップリング取り付けナット締め付け

T=120kg·cm

14 A/C 用 V ベルト取り付け

15 P/S 用 V ベルト取り付け

16 ファンシュラウド取り付け

17 ラジエーターNo. 1 ホース接続

18 インテークエアレゾネーター取り付け

19 エアクリーナー ASSY /W エアクリーナーホース取り付け

20 クールエアインレット取り付け

21 バッテリートレイ取り付け

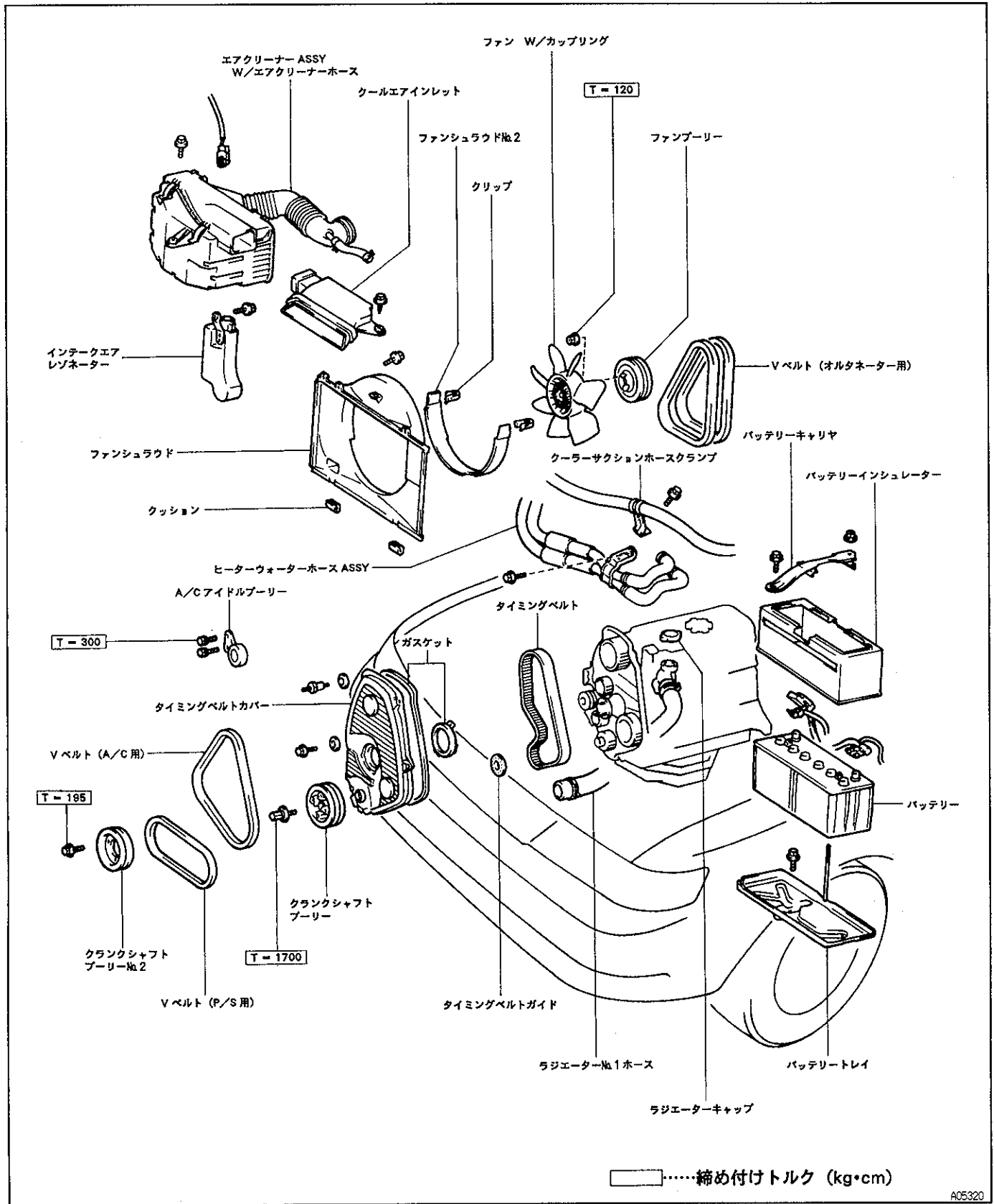
22 バッテリー取り付け

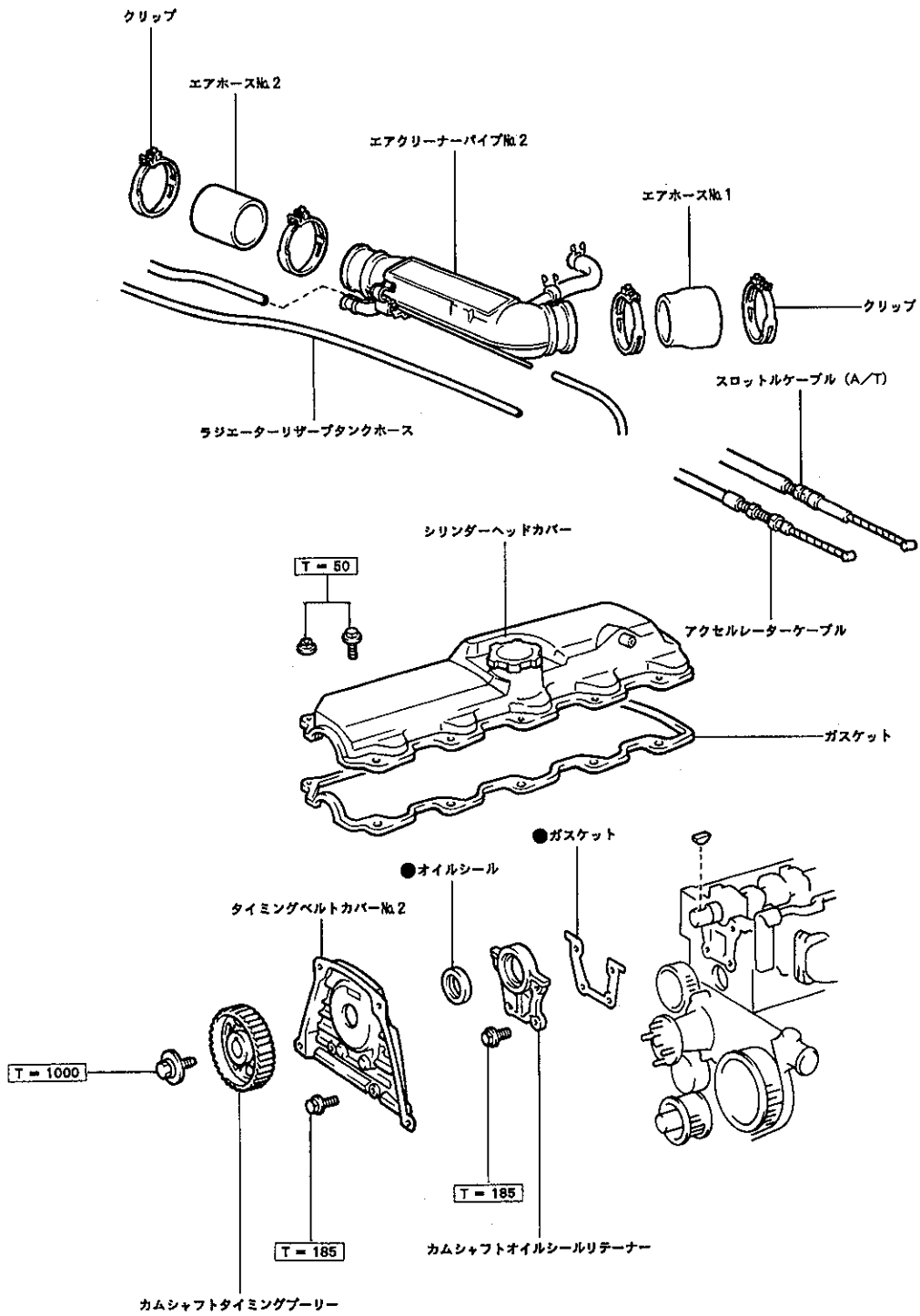
23 冷却水注入

24 冷却系統漏れ点検

カムシャフトオイルシール

脱着構成図





●.....再使用不可部品

□.....締め付けトルク (kg·cm)

A05323

カムシャフトオイルシール交換

1 タイミングベルト取りはずし

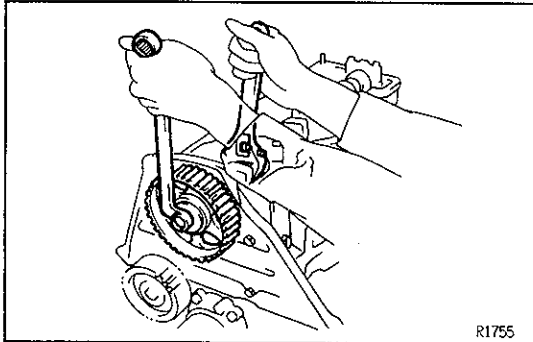
〔エンジン本体〕-「タイミングベルト」参照

2 エアクリーナーパイプNo.2取りはずし

3 スロットルケーブル切り離し (A/T)

4 アクセルレーターケーブル切り離し

5 シリンダーヘッドカバー取りはずし

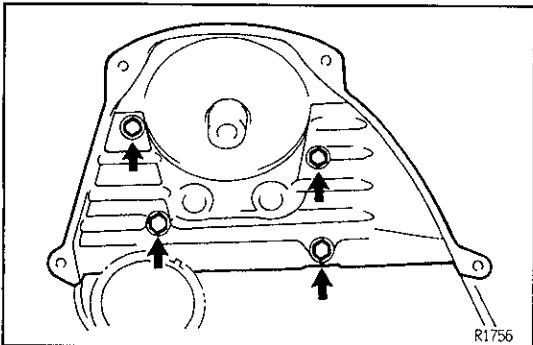


6 カムシャフトタイミングプリー取りはずし

(1) クランクシャフトを圧縮上死点の位置から約90°回転させ、ピストンを下げておく。

(2) カムシャフトの六角部をモンキーレンチで固定し、カムシャフトタイミングプリーボルトを取りはずす。

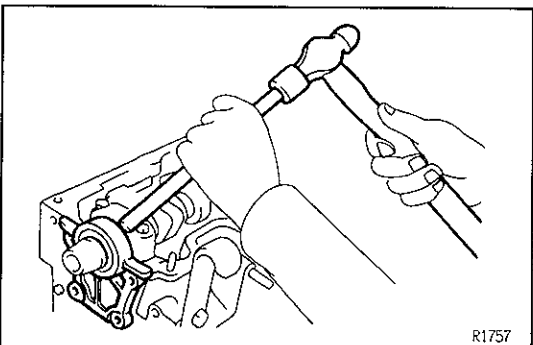
(3) カムシャフトタイミングプリーを取りはずす。



7 タイミングベルトカバーNo.2取りはずし

(1) ボルト4本を取りはずす。

(2) プラスチックハンマーを使用して、タイミングベルトカバーNo.2を取りはずす。

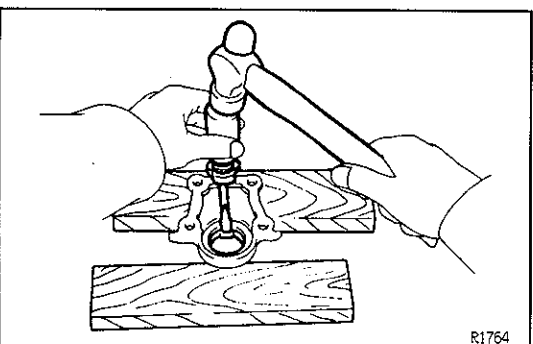


8 カムシャフトオイルシールリテーナー取りはずし

(1) ボルト4本を取りはずす。

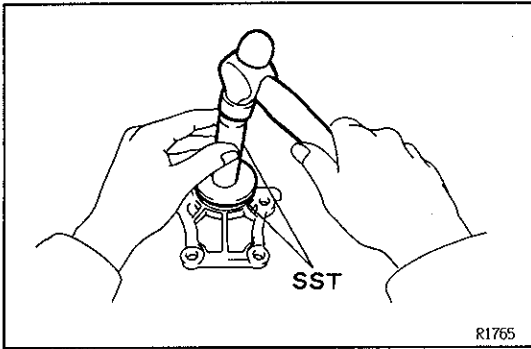
(2) プラスパーを使用して、カムシャフトオイルシールリテーナーを取りはずす。

(3) ガasketを取りはずす。



9 カムシャフトオイルシール交換

(1) ⊖ドライバーを使用して、オイルシールをリヤ側よりフロント側へ打ち抜く。



(2) SST を使用して、新品のオイルシールを取り付ける。

S S T 09552-10010 09555-10010

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

10 カムシャフトオイルシールリテーナー取り付け

(1) 新品のガスケットを介して、カムシャフトオイルシールリテーナーをボルト4本で取り付ける。

T=185kg·cm

11 タイミングベルトカバーNo.2 取り付け

(1) タイミングベルトカバーNo.2 をボルト4本で取り付ける。

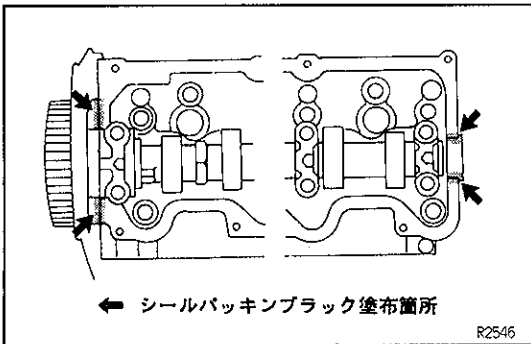
T=185kg·cm

12 カムシャフトタイミングプーリー取り付け

(1) カムシャフトタイミングプーリーを取り付ける。

(2) カムシャフトの六角部をモンキーレンチで固定し、カムシャフトタイミングプーリーボルトを締め付ける。

T=1000kg·cm



13 シリンダーヘッドカバー取り付け

(1) 図の箇所を脱脂する。

(2) 図の箇所にシールパッキンブラックを塗布し、5分以内にガスケットを介してシリンダーヘッドカバーを取り付ける。

(3) シールワッシャーを介して、ナット2個およびボルト8本で締め付ける。

T=50kg·cm

注意 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。

14 エアクリーナーパイプNo.2 取り付け

15 アクセルレーターケーブル取り付け

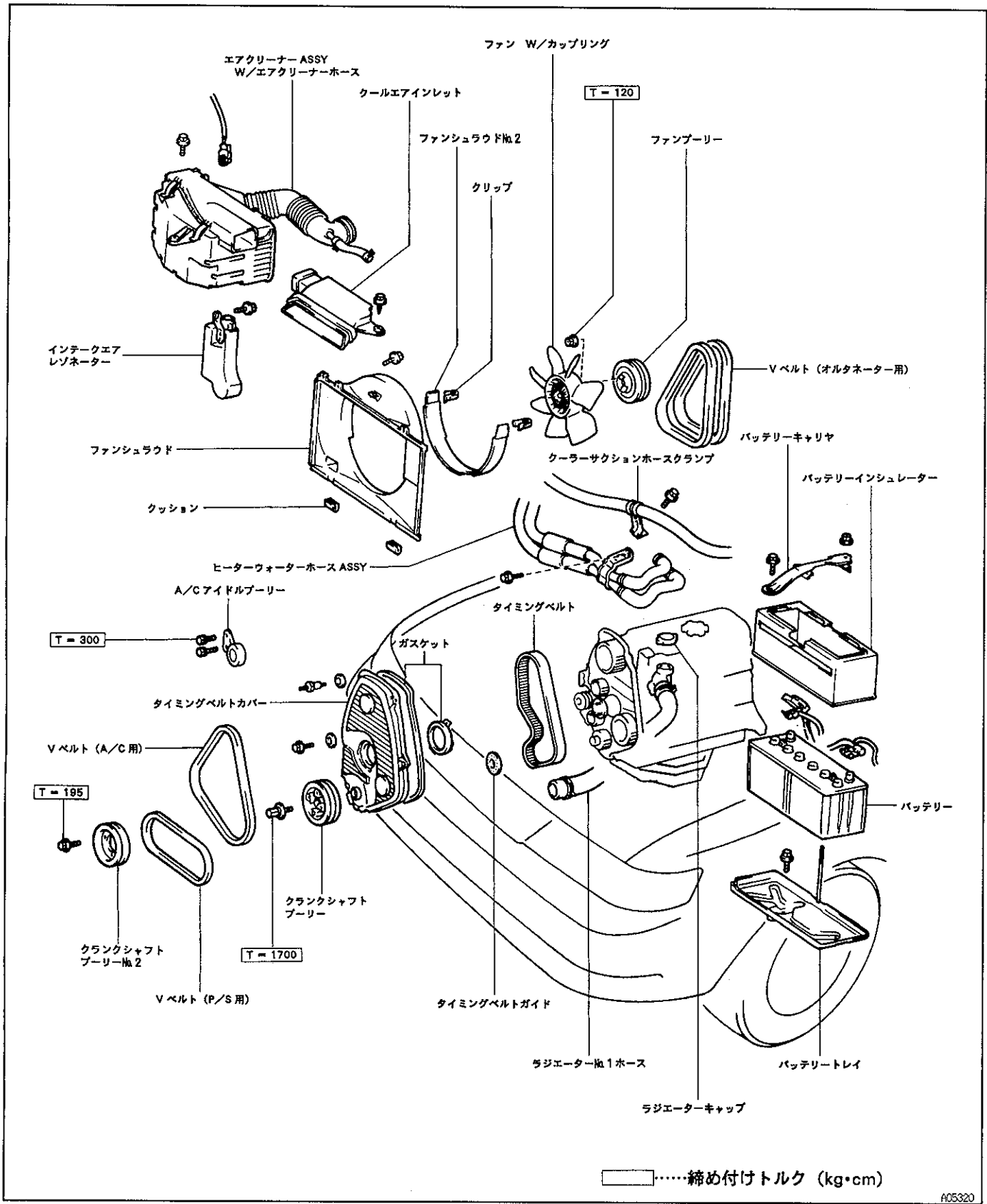
16 スロットルケーブル取り付け (A/T)

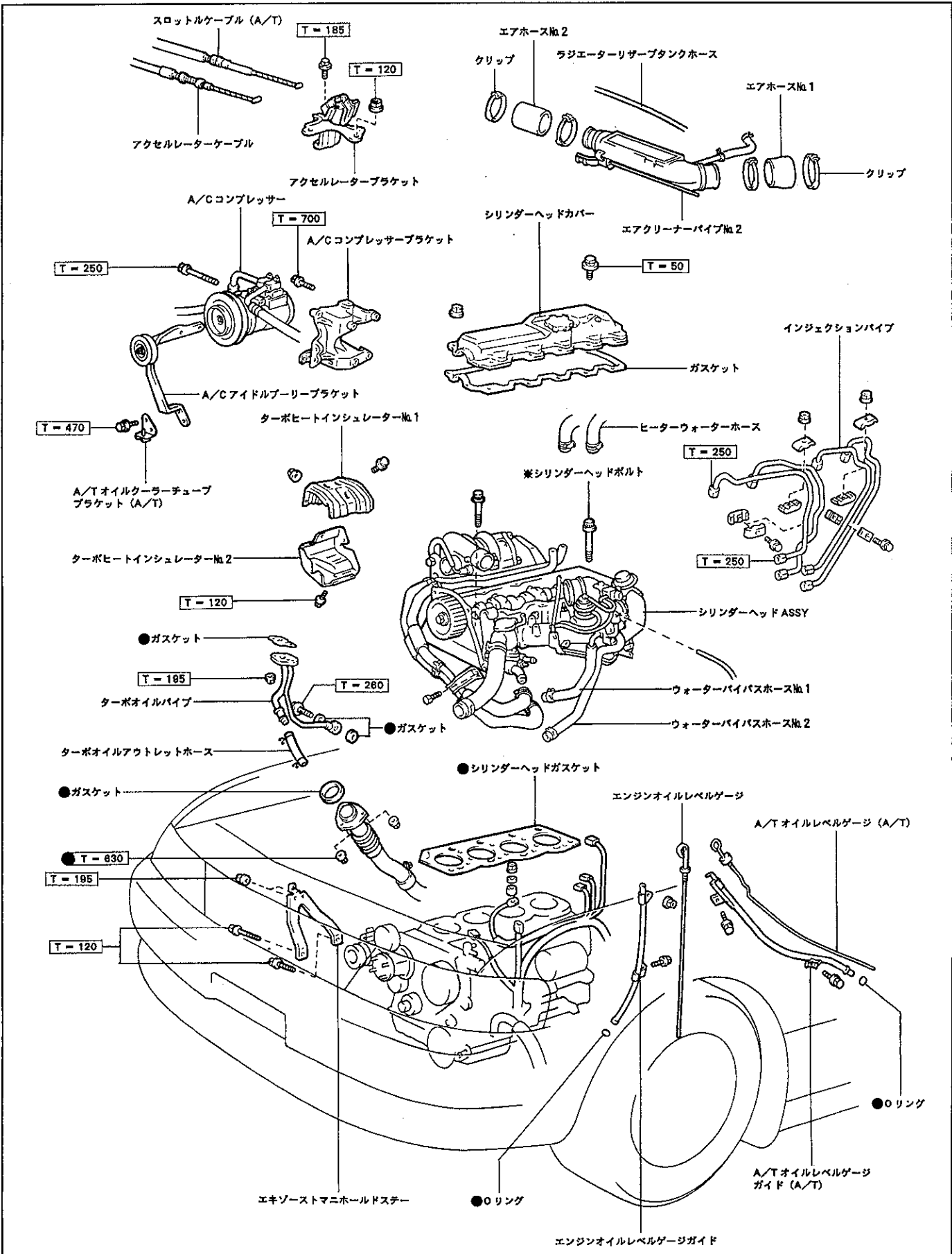
17 タイミングベルト取り付け

(「エンジン本体」-「タイミングベルト」参照)

シリンダーヘッドガスケット

脱着構成図





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

A05324

シリンダーヘッドガスケット取りはずし

1 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)

2 フロントエキゾーストパイプ切り離し

3 アクセルレーターケーブル切り離し

4 スロットルケーブル切り離し (A/T)

5 アクセルレーターブラケット取りはずし

6 エアクリーナーパイプNo.2取りはずし

7 ウォーターバイパスホースNo.1, No.2切り離し

8 フューエルホース切り離し

9 コネクター & ワイヤハーネス切り離し

10 エンジンオイルレベルゲージ & エンジンオイルレベルゲージガイド取りはずし

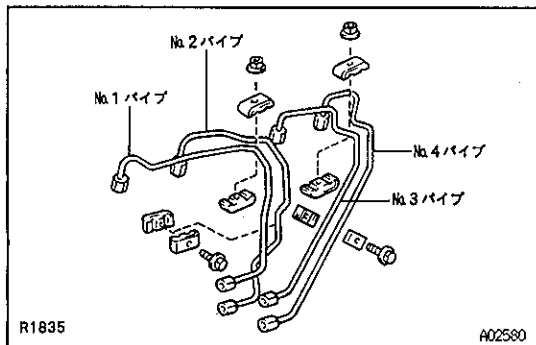
11 A/T オイルレベルゲージ & A/T オイルレベルゲージガイド取りはずし (A/T)

12 インジェクションパイプ取りはずし

(1) インジェクションパイプクランプ4箇所を取りはずす。

(2) インジェクションパイプのノズル側フレアナットをゆるめて、パイプ内の燃圧を抜く。

(3) インジェクションパイプをNo.3, No.4, No.1, No.2の順に取りはずす。



13 A/CアイドルブリーブラケットおよびA/Cコンプレッサー取りはずし

注意 クーラーホースは切り離さない。

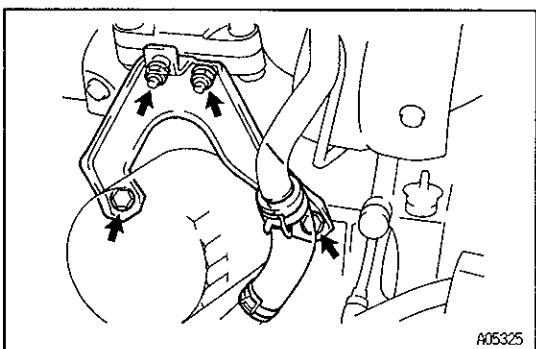
14 A/Cコンプレッサーブラケット取りはずし

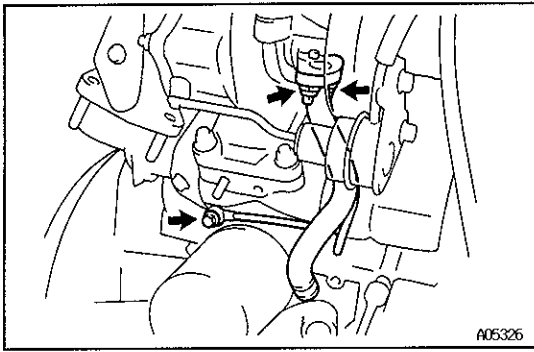
15 ターボヒートインシュレーターNo.1, No.2取りはずし

16 ターボオイルパイプ取りはずし

(1) ターボオイルアウトレット側ホースを取りはずす。

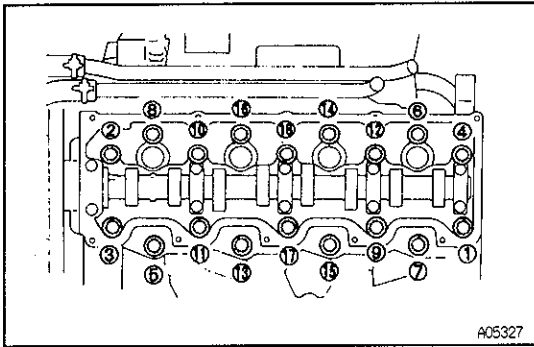
(2) ナット2個およびボルト2本をはずし、エキゾーストマニホールドステーを取りはずす。





- (3) ターボオイルインレット側パイプのユニオンボルトとガスケットを取りはずす。
- (4) ナット2個をはずし、ターボオイルパイプとガスケットを取りはずす。

17 シリンダーヘッドカバー取りはずし



18 シリンダーヘッド ASSY 取りはずし

- (1) シリンダーヘッドボルトを図の順に約90°ずつ2~3回に分けてゆるめ、シリンダーヘッドを取りはずす。
- (2) シリンダーヘッドガスケットを取りはずす。

シリンダーヘッドガスケット取り付け

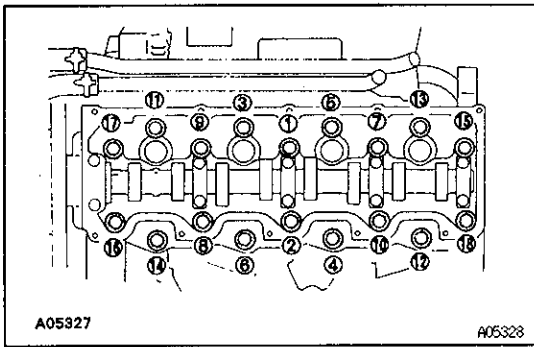
1 シリンダーヘッド取り付け

注意 ・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。

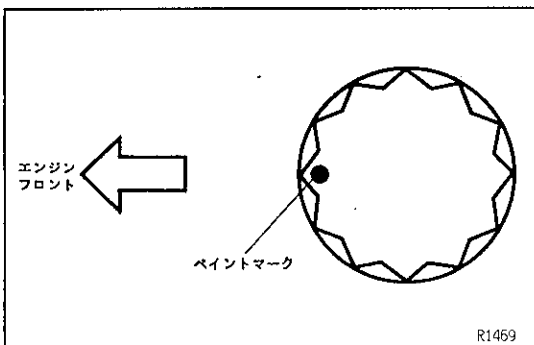
・シリンダーヘッドボルトは、塑性域締め付け法で締め付ける。

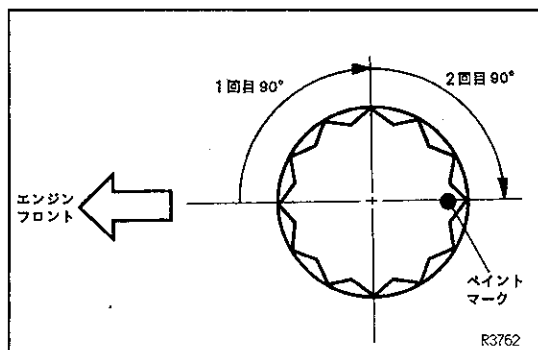
- (1) クランクシャフトを上死点前約90°に合わせる。
- (2) 新品のヘッドガスケットをシリンダーブロックに組み付ける。
 - 注意** ・ガスケット表面のコーティングを傷つけない。
 - ・ガスケット上下間に異物を混入させない。
- (3) シリンダーヘッドをシリンダーブロックに取り付ける。
- (4) ボルトのねじ部と座面およびワッシャーに少量のエンジンオイルを塗布する。
- (5) ヘッドボルト18本を図の順に数回に分けて仮締め後、規定トルクで締め付ける。

T=800kg·cm

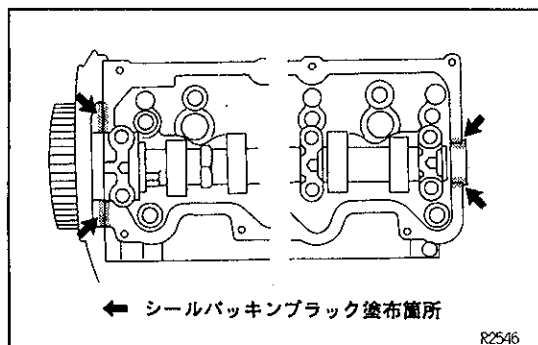


- (6) シリンダーヘッドボルト頭部のエンジンフロント側にペイントマークを付ける。





- (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) ペイントマークがすべてエンジン右側にあることを確認する。
- (9) さらに各ヘッドボルトを 90° 増し締めする。
- (10) ペイントマークがすべてエンジンリヤ側にあることを確認する。

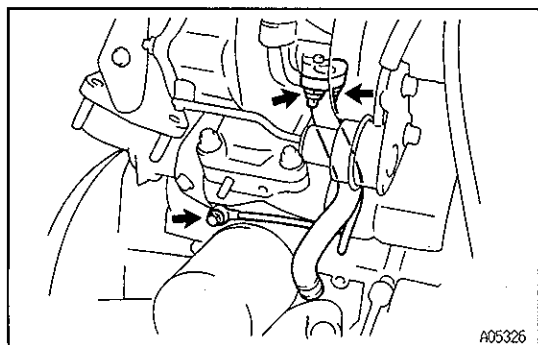


2 シリンダーヘッドカバー取り付け

- (1) 図の箇所を脱脂する。
- (2) 図の箇所にシールパッキンブラックを塗布し、5分以内にガスケットを介してシリンダーヘッドカバーを取り付ける。
- (3) シールワッシャーを介して、ナット 2 個およびボルト 8 本で締め付ける。

T=50kg·cm

注意 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。



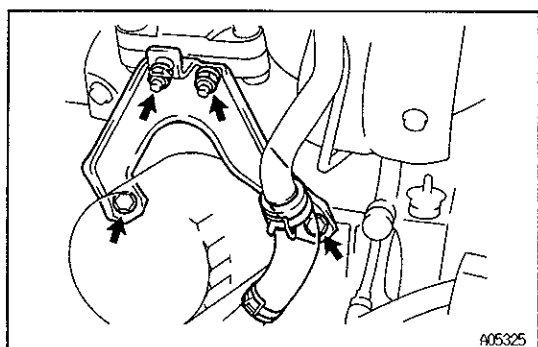
3 ターボオイルパイプ取り付け

- (1) 新品のガスケットを介して、ターボチャージャーにターボオイルパイプを取り付ける。

T=195kg·cm

- (2) 新品のガスケットを介して、オイルフィルターブラケットにターボオイルパイプを取り付ける。

T=260kg·cm



- (3) ナット 2 個およびボルト 2 本でエキゾーストマニホールドスターを取り付ける。

T=120kg·cm (ボルト)

T=195kg·cm (ナット)

- (4) ターボオイルアウトレット側ホースを取り付ける。

4 ターボヒートインシュレーターNo. 1, No. 2 取り付け

T=120kg·cm

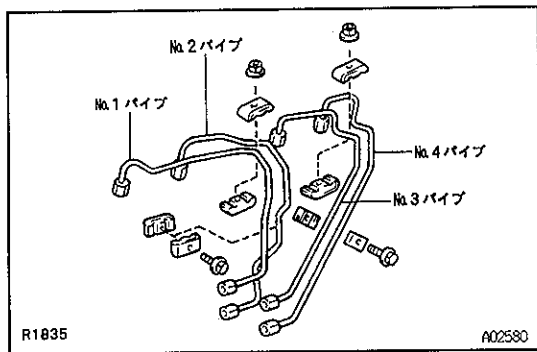
5 A/C コンプレッサーブラケット取り付け

T=700kg·cm

6 A/C コンプレッサーおよび A/C アイドルプーリーブラケット取り付け

T=280kg·cm (M8)

T=470kg·cm (M10)



7 インジェクションパイプ取り付け

- (1) インジェクションパイプをNo. 2, No. 1, No. 4, No. 3の順に取り付ける。
- (2) ノズル側フレアナットは仮付けし、ポンプ側は締め付ける。
T=250kg·cm
- (3) インジェクションパイプクランプを取り付ける。

8 A/T オイルレベルゲージ & A/T オイルレベルゲージガイド取り付け (A/T)

注意 新品のOリングを使用する。

9 エンジンオイルレベルゲージ & エンジンオイルレベルゲージガイド取り付け

注意 新品のOリングを使用する。

10 コネクター & ワイヤハーネス取り付け

11 フューエルホース取り付け

12 ウォーターバイパスホースNo. 1, No. 2取り付け

13 フロントエキゾーストパイプ取り付け

T=630kg·cm

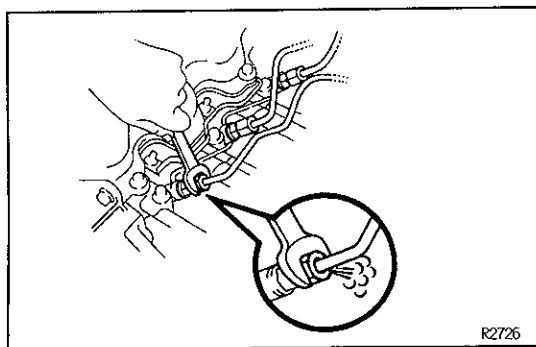
14 タイミングベルト取り付け

(「エンジン本体」-「タイミングベルト」参照)

15 インジェクションパイプエア抜き

- (1) フューエルフィルター上部のプライミングポンプを上下に動かし、インジェクションポンプおよび燃料系統に燃料を満たす。
- (2) フレアナット (ノズル側) を全数ゆるめておく。
- (3) 燃料が出てくるまでスターターでエンジンを回す。
- (4) フレアナットを締め付ける。

T=250kg·cm



16 エアクリーナーパイプNo. 2取り付け

17 アクセルレーターブラケット取り付け

T=185kg·cm (ボルト)

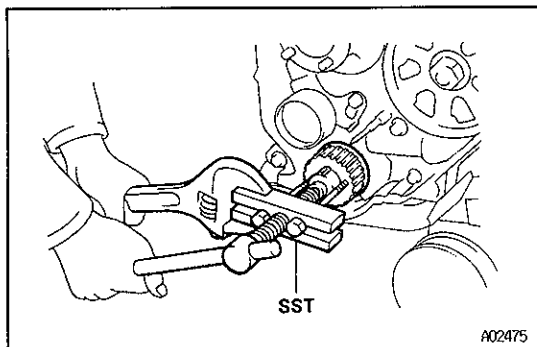
T=120kg·cm (ナット)

18 スロットルケーブル取り付け (A/T)

19 アクセルレーターケーブル取り付け

20 燃料漏れ点検

- (1) フューエルフィルター上部のプライミングポンプを上下に動かし、インジェクターポンプおよび燃料系統に燃料を満たす。
- (2) エンジンを始動し、燃料系統に漏れがないことを確認する。



クランクシャフトフロントオイルシール交換

1 タイミングベルト取りはずし

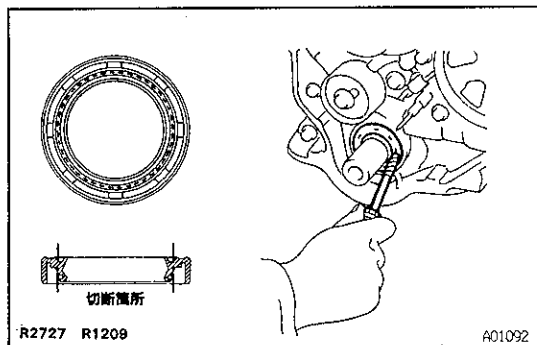
(「エンジン本体」—「タイミングベルト」参照)

2 クランクシャフトタイミングプーリー取りはずし

- (1) タイミングプーリーを手で取りはずす。

〈参考〉 手で取りはずせない場合は、SSTを使用する。

S S T 09213-00020 09213-00030 09213-00040
09213-00060



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。

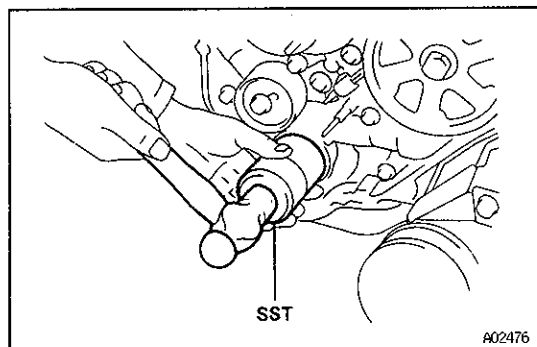
- (2) ドライバーにビニールテープを巻き付け、オイルシールをこじり取りはずす。

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、サイドペーパー(#400)で修正する。

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

- (4) SSTを使用して、オイルシールをタイミングギヤケースに当たるまで打ち込む。

S S T 09223-00010

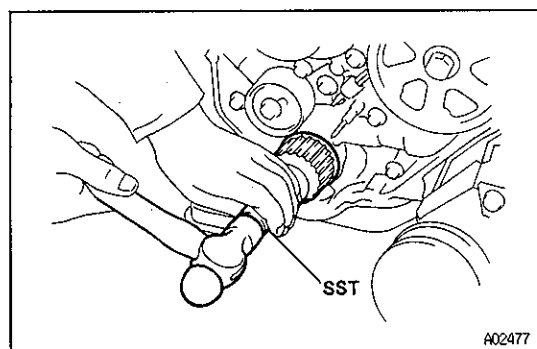


4 クランクシャフトタイミングプーリー取り付け

- (1) タイミングプーリーを手で取り付け。

〈参考〉 手で取り付けられない場合は、SSTを使用する。

S S T 09223-50010



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)

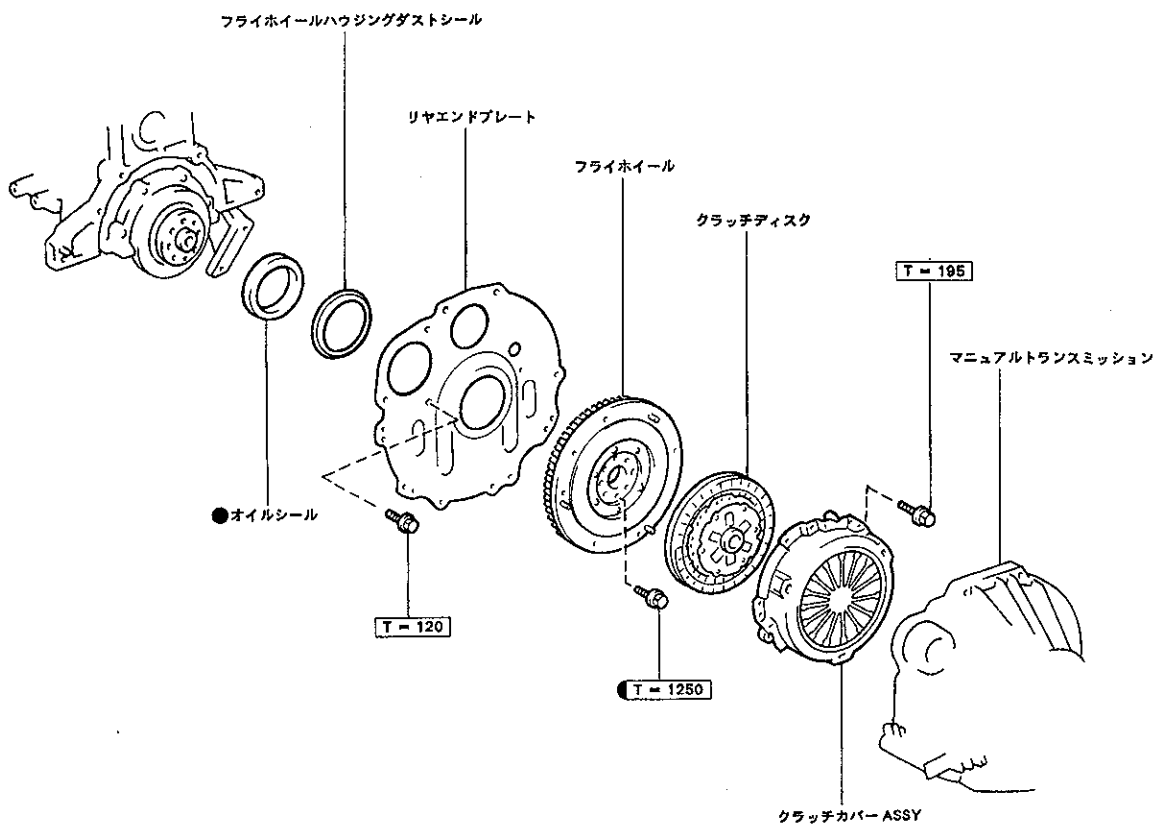
5

エンジンリヤオイルシール

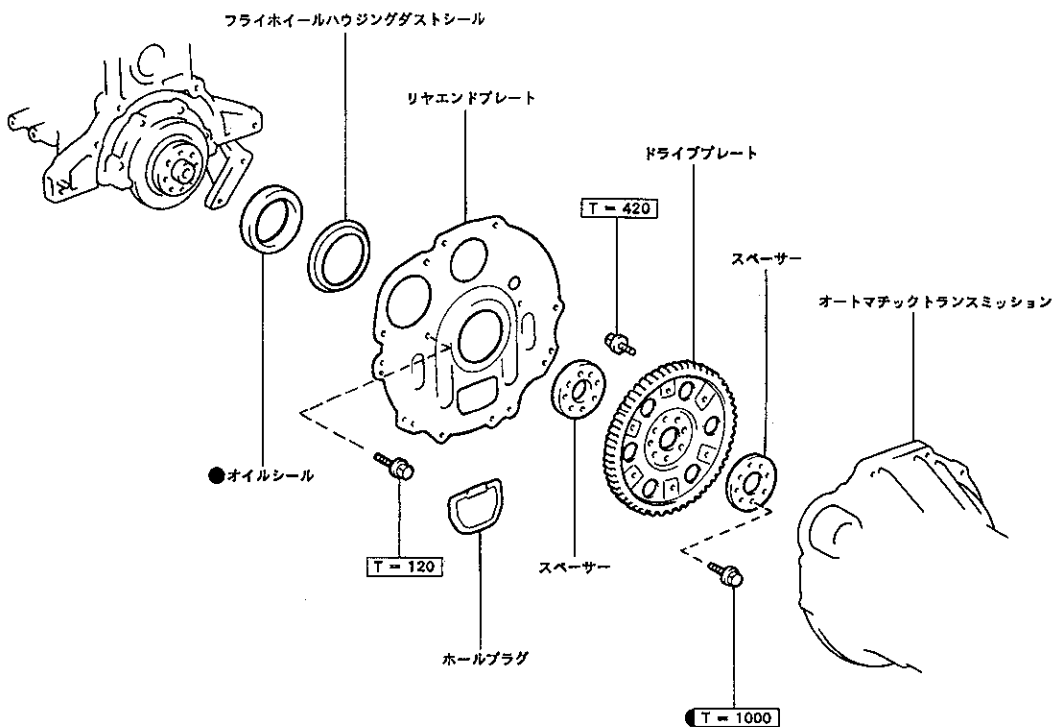
脱着構成図

5

M/T

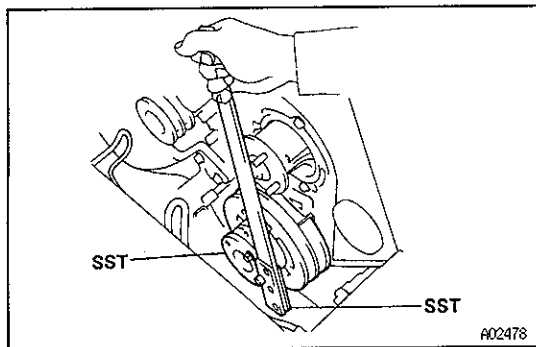


A/T



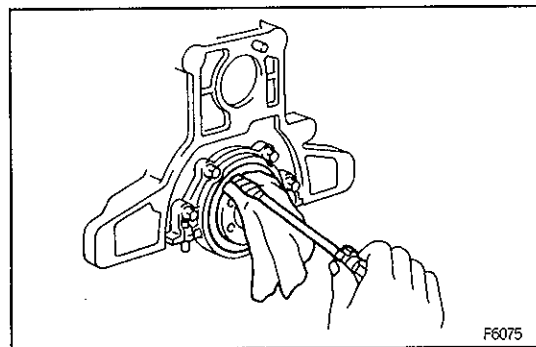
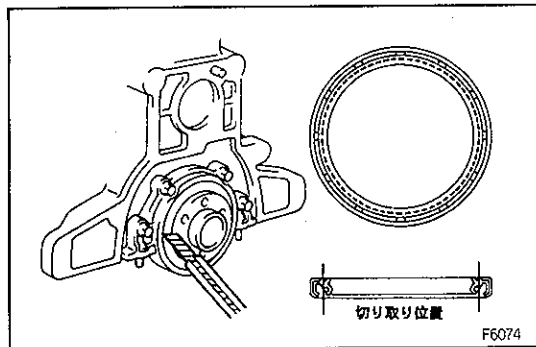
◐プレコートボルト ●再使用不可部品 ◻締め付けトルク (kg·cm)

A05330



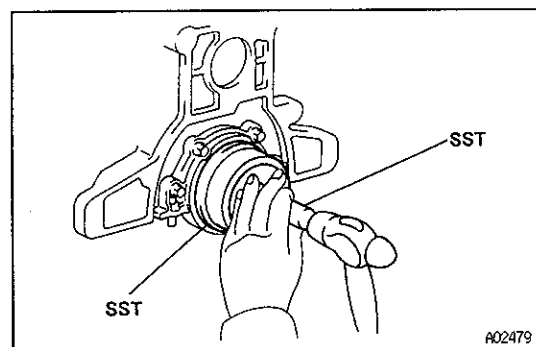
エンジンリヤオイルシール交換

- 1 クラッチディスク ASSY 取りはずし (M/T)
- 2 オートマチックトランスミッション取りはずし (A/T)
- 3 フライホイールまたはドライブプレート取りはずし
 - (1) SST を使用して、クランクシャフトを固定する。
S S T 09213-54015 09330-00021 91651-60855
 - (2) ボルト 8 本をはずし、フライホイールまたはドライブプレートおよびスペーサー (A/T) を取りはずす。
- 4 リヤエンドプレート取りはずし
- 5 リヤオイルシール交換
 - (1) カッターナイフでリップを切り取る。



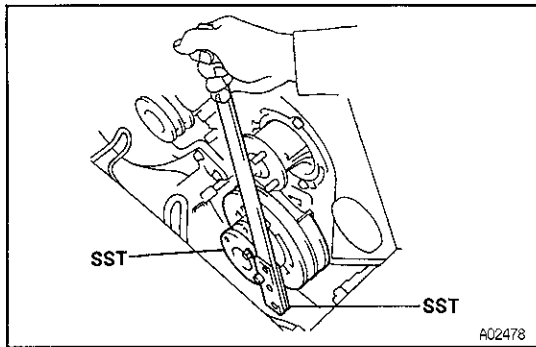
- (2) ⊖ドライバーにビニールテープを巻き、クランクシャフトにウエスを当ててオイルシールをこじて取りはずす。

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



- (3) 新品のオイルシールのリップ部にキャッスル・MP グリース No. 2 を塗布する。
- (4) SST を使用して、オイルシールをリテーナー端面と面一になるまで打ち込む。
S S T 09223-15030 09552-10010
- (5) クランクシャフトに付着したグリースを拭き取る。

6 リヤエンドプレート取り付け



7 フライホイールまたはドライブプレート取り付け

(1) SST を使用して、クランクシャフトを固定する。

S S T 09213-54015 09330-00021 91651-60855

(2) セットボルトおよびボルト穴を脱脂する。

(3) ボルト先端より2〜3ねじ山にアドヘシブ 1324 を塗布する。

(4) ボルト8本で、フライホイールまたはドライブプレートおよびスペーサー (A/T) を介してクランクシャフトに取り付ける。

T=1250kg・cm (M/T)

T=1000kg・cm (A/T)

注意 フライホイールまたはドライブプレート組み付け後、1時間以内はエンジンを始動しないで放置する。

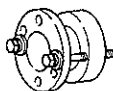
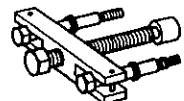
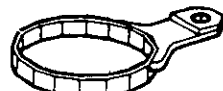

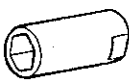
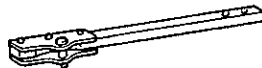
8 オートマチックトランスミッション取り付け (A/T)

9 クラッチディスク ASSY およびマニュアルトランスミッション取り付け (M/T)

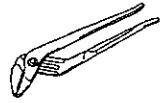

フューエル

準備品

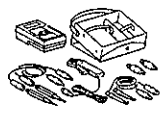

S S T

	09213-14010	クランクシャフトプーリー ホールディングツール	インジェクションポンプドライブプーリー固定 用
	09213-31021	クランクシャフトプーリープラー	インジェクションポンプドライブプーリー取り はずし用
	09228-64010	フューエルフィルターレンチ	フューエルフィルター取りはずし用
	09268-64010	インジェクションノズルレンチ セット	
	(09268-64020)	インジェクションノズルホルダー リテーニングナットレンチ	インジェクションノズル脱着用
	09330-00021	コンパニオンフランジ ホールディングツール	インジェクションポンプドライブプーリー固定 用

工 具

	09130-00150	ウォーターポンププライヤー	レベルウォーニングスイッチ取りはずし用
	09258-00030	ホースプラグセット	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
	TB-501	マイティバック HVP-1 （籐バンザイ扱い 籐イヤサカ扱い）	フューエルヒーター点検用

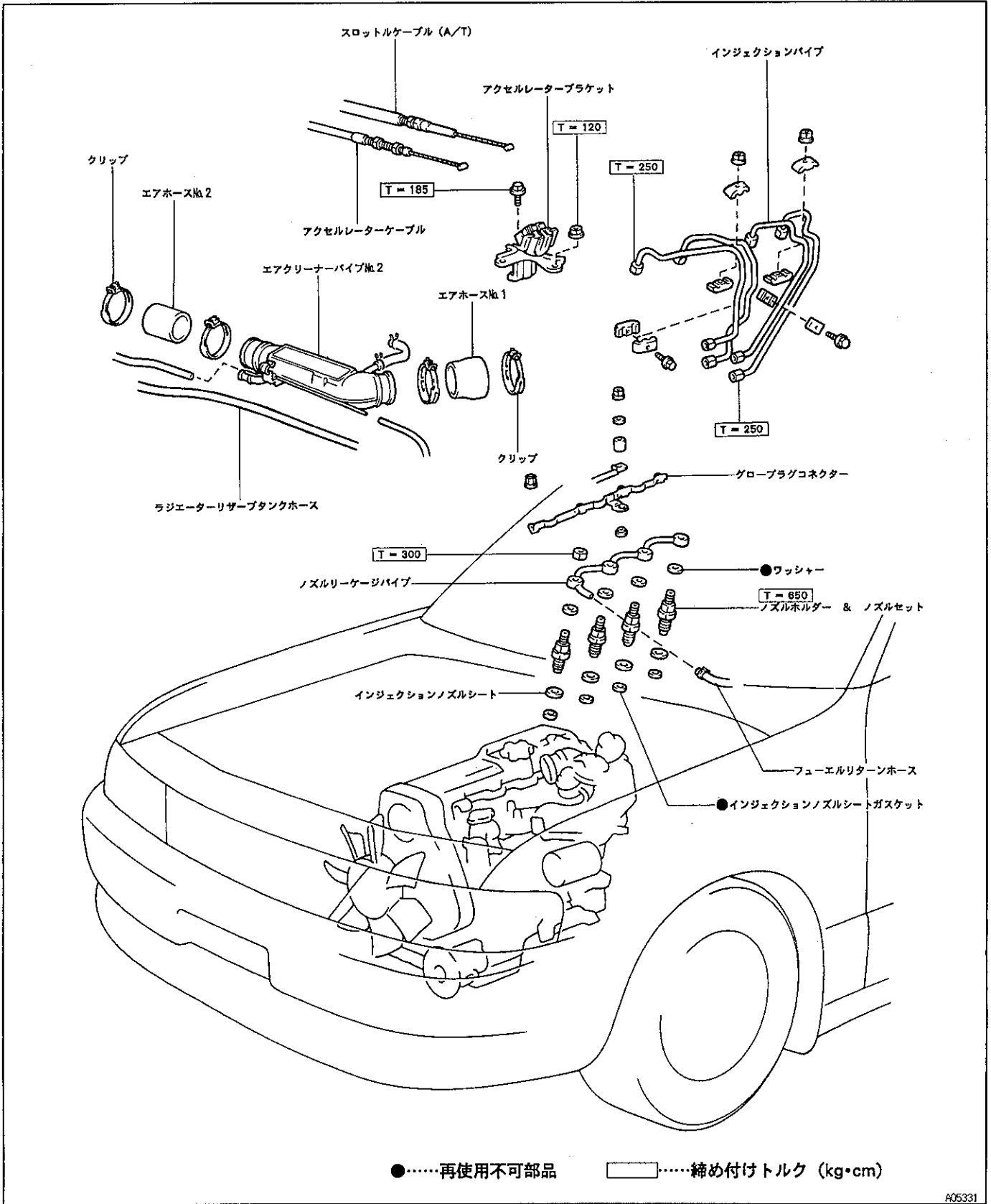
5

油脂・その他

LLC	補充用
ブチルテープセット	ルームパーティションカバー取り付け用
鏡	インジェクションポンプ合わせマーク確認用

インジェクションノズルホルダー アンド ノズルセット

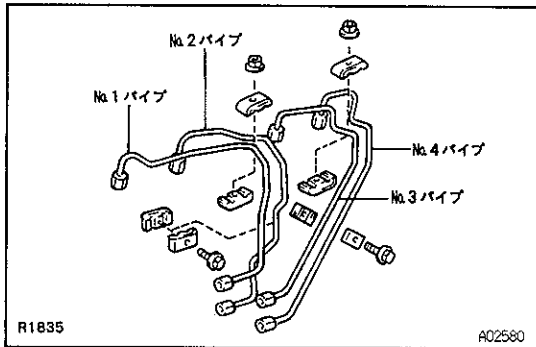
脱着構成図



5

ノズルホルダー アンド ノズルセット取りはずし

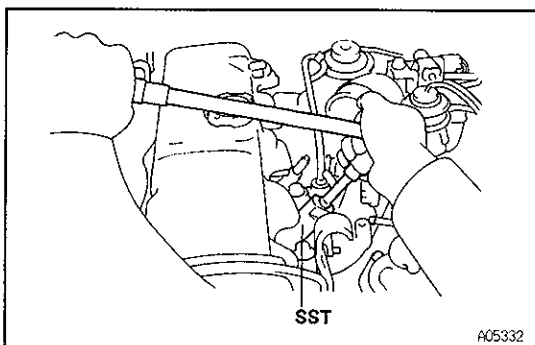
- 1 エアクリーナーパイプNo.2取りはずし
- 2 アクセルレーターケーブル切り離し
- 3 スロットルケーブル切り離し (A/T)
- 4 アクセルレーターブラケット取りはずし
- 5 グローブラグコネクター取りはずし



- 6 インジェクションパイプ取りはずし
 - (1) インジェクションパイプクランプ4箇所を取りはずす。
 - (2) インジェクションパイプのノズル側フレアナットをゆるめて、パイプ内の燃圧を抜く。
 - (3) インジェクションパイプをNo.3, No.4, No.1, No.2の順に取りはずす。

7 ノズルリーケージパイプNo.1取りはずし

- (1) フューエルリターンホースを切り離す。
- (2) ナット4個をはずし、ノズルリーケージパイプNo.1を取りはずす。
- (3) ワッシャーを取りはずす。



8 ノズルホルダー アンド ノズルセット取りはずし

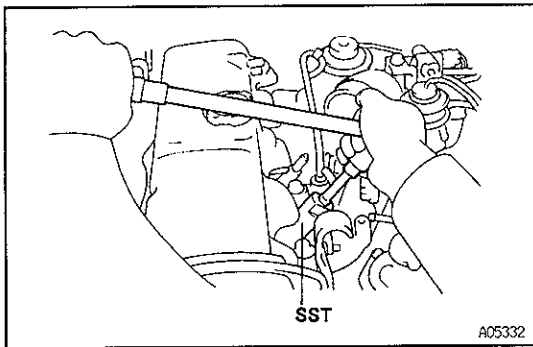
- (1) SSTを使用して、ノズルホルダー アンド ノズルセットを取りはずす。
S S T 09268-64020
- (2) ノズルシートおよびノズルシートガスケットを取りはずす。

ノズルホルダー アンド ノズルセット取り付け

1 ノズルホルダー アンド ノズルセット取り付け

- (1) ノズルシートおよび新品のノズルシートガスケットをシリンダーヘッドに取り付ける。

注意 ・ノズルシートガスケットは再使用不可。
 ・ノズルシートは充分清掃し、異常がなければ再使用可。



- (2) SSTを使用して、ノズルホルダー アンド ノズルセットを取り付ける。

S S T 09268-64020

T=650kg·cm

2 ノズルリーケージパイプNo.1取り付け

- (1) 新品のワッシャーを介してナット4個でノズルリーケージパイプNo.1を取り付ける。

T=300kg·cm

- (2) フューエルリターンホースを取り付ける。

3 グローブラグコネクター取り付け

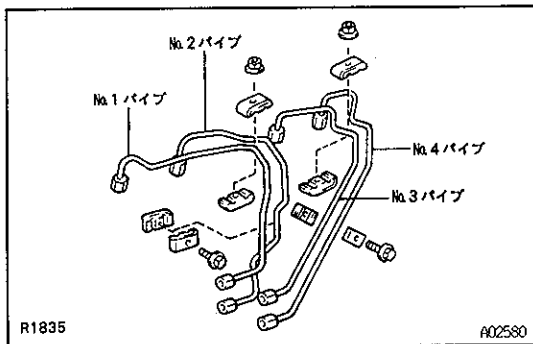
4 インジェクションパイプ取り付け

- (1) インジェクションパイプをNo.2, No.1, No.4, No.3の順に取り付ける。

- (2) ノズル側フレアナットは仮付け、ポンプ側は締め付ける。

T=250kg·cm

- (3) インジェクションパイプクランプを取り付ける。



5 インジェクションパイプエア抜き

- (1) フューエルフィルター上部のプライミングポンプを上下に動かし、インジェクションポンプおよび燃料系統に燃料を満たす。

- (2) フレアナット（ノズル側）を全数ゆるめておく。

- (3) 燃料が出てくるまでスターターでエンジンを回す。

- (4) フレアナットを締め付ける。

T=250kg·cm

6 アクセルレーターブラケット取り付け

T=185kg·cm (ボルト)

T=120kg·cm (ナット)

7 アクセルレーターケーブル取り付け

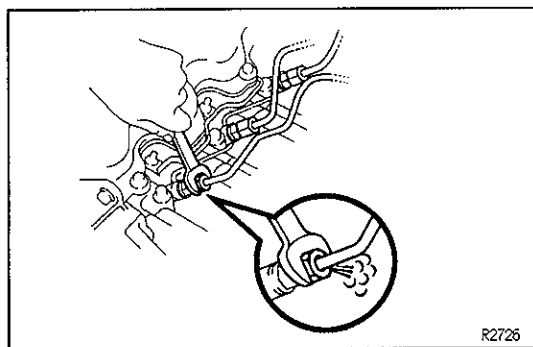
8 スロットルケーブル取り付け (A/T)

9 エアクリーナーパイプNo.2取り付け

10 燃料漏れ点検

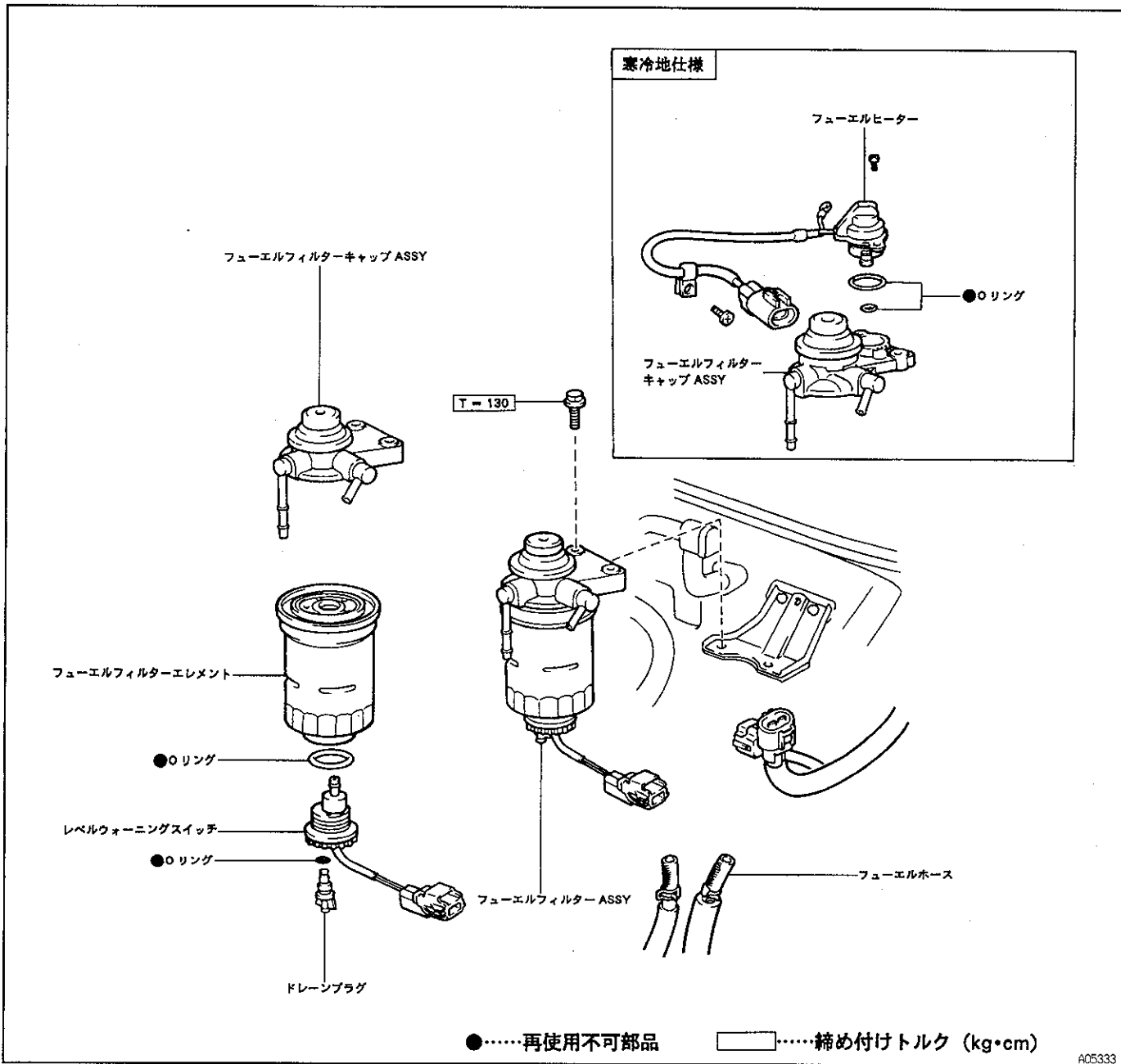
- (1) フューエルフィルター上部のプライミングポンプを上下に動かし、インジェクションポンプおよび燃料系統に燃料を満たす。

- (2) エンジンを始動し、燃料系統に漏れがないことを確認する。



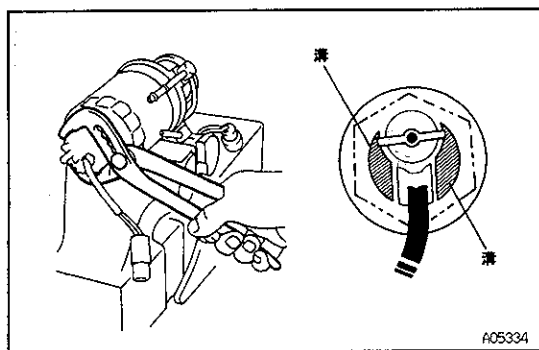
フューエルフィルターエレメント

脱着分解構成図



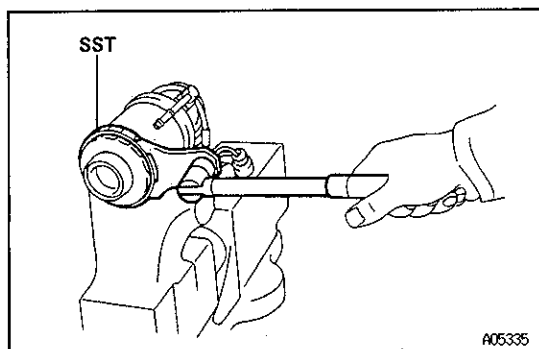
フューエルフィルターエレメント取りはずし

- 1 フューエルホース切り離し
- 2 レベルウォーニングスイッチ用コネクター切り離し
- 3 フューエルフィルター ASSY 取りはずし
 - (1) ナット2個をはずし、フューエルフィルター ASSY を取りはずす。
- 4 燃料抜き取り
 - (1) ドレーンプラグをゆるめ、燃料を抜き取る。



- 5 フューエルフィルターエレメント取りはずし
 - (1) フィルターキャップをバイスに固定する。
 - (2) ウォーターポンププライヤーを使用して、レベルウォーニングスイッチを取りはずす。

注意 ウォーターポンププライヤーで図の溝部を挟むとスイッチが破損するので、六角部を挟んで回す。



- (3) SST を使用して、フューエルフィルターエレメントを取りはずす。

S S T 09228-64010

フューエルフィルターエレメント取り付け

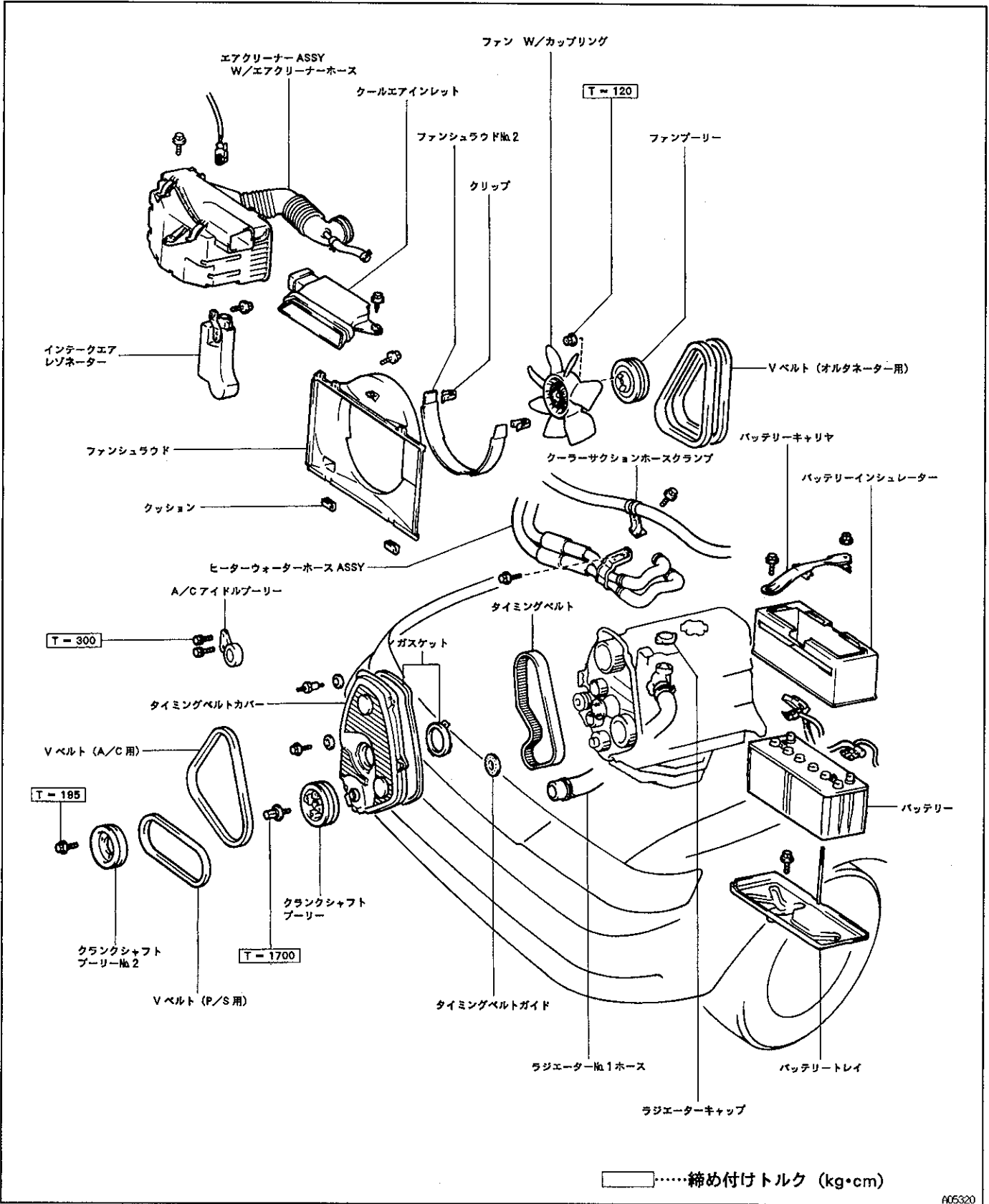
- 1 フューエルフィルターエレメント取り付け
 - (1) ガasketに軽油を少量塗布し、エレメントを手でいっばいに締め付ける。

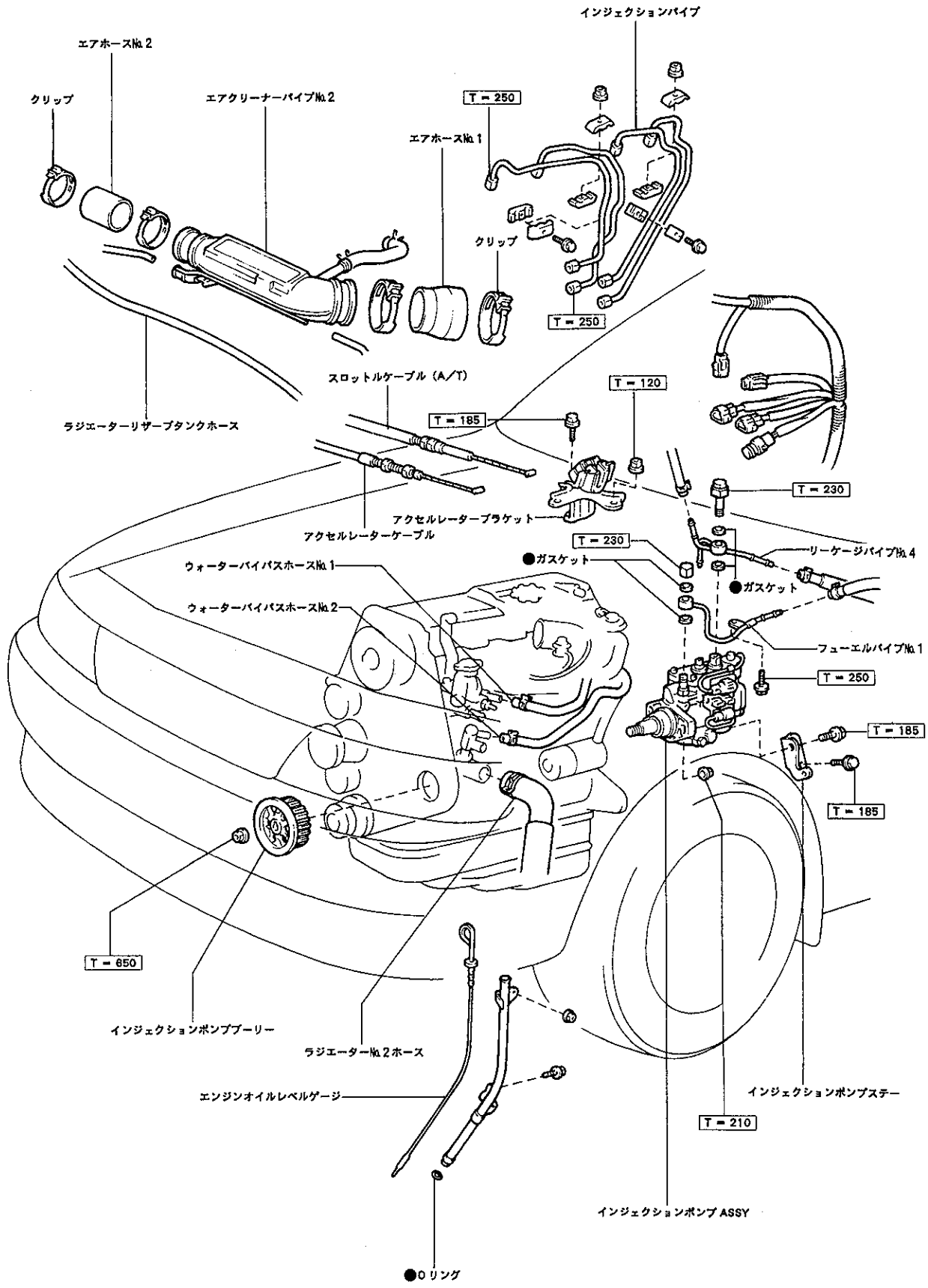
注意 SST を使用して締め付けない。
 - (2) 新品のOリングを介して、レベルウォーニングスイッチを手でいっばいに締め付ける。
 - (3) 新品のOリングを取り付けてドレーンプラグを締め付ける。
- 2 フューエルフィルター ASSY 取り付け
 - (1) フィルターサポートにフューエルフィルター ASSY を取り付ける。

T=130kg·cm
- 3 レベルウォーニングスイッチ用コネクター接続
- 4 フューエルホース接続
- 5 燃料漏れ点検
 - (1) フィルター上部のプライミングポンプを上下に動かし、燃料系統に燃料を満たす。
 - (2) エンジンを始動し、燃料系統に漏れがないことを確認する。

インジェクションポンプ

脱着構成図





●.....再使用不可部品

.....締め付けトルク (kg*cm)

A05336

インジェクションポンプ取りはずし

1 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)

2 エアクリーナーパイプNo.2取りはずし

3 スロットルケーブル切り離し (A/T)

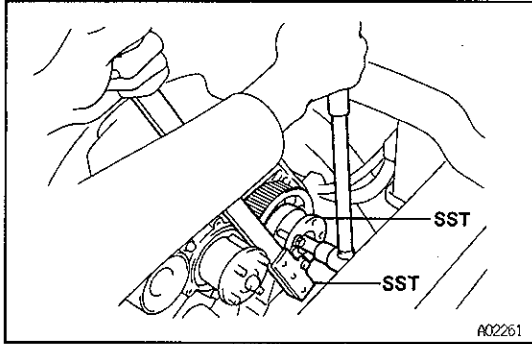
4 アクセルレーターケーブル切り離し

5 アクセルレーターブラケット取りはずし

6 インジェクションポンプドライブプーリー取りはずし

- (1) SSTを使用して、インジェクションポンプドライブプーリー固定ナットを取りはずす。

S S T 09213-14010 09330-00021



- (2) SSTを使用して、インジェクションポンプドライブプーリーを取りはずす。

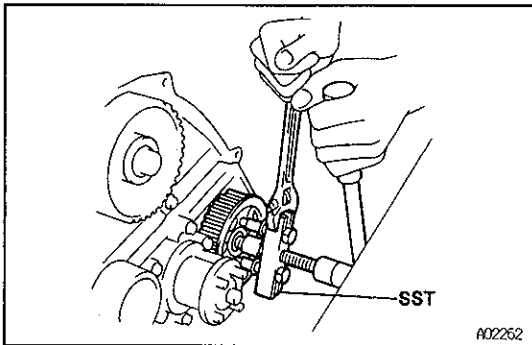
S S T 09213-31021

7 ラジエーターホースNo.2切り離し

8 エンジンオイルレベルゲージ & エンジンオイルレベルゲージガイド取りはずし

9 フューエルホース切り離し

10 コネクター切り離し

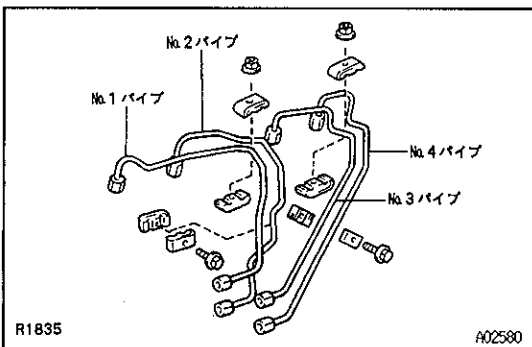


11 インジェクションパイプ取りはずし

- (1) インジェクションパイプクランプ4箇所を取りはずす。

- (2) インジェクションパイプのノズル側フレアナットをゆるめて、パイプ内の燃圧を抜く。

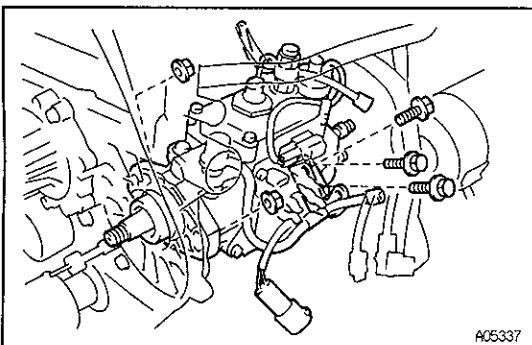
- (3) インジェクションパイプをNo.3, No.4, No.1, No.2の順に取りはずす。

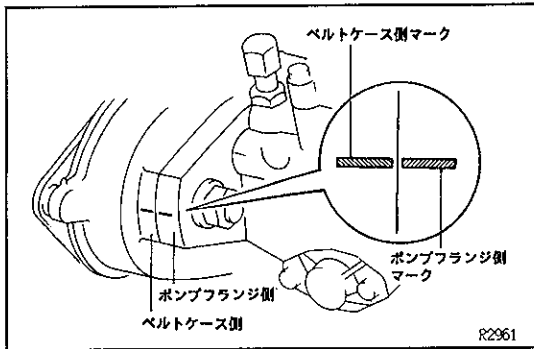


12 インジェクションポンプ取りはずし

- (1) ボルト3本をはずし、インジェクションポンプステーを取りはずす。

- (2) ナット2個をはずし、インジェクションポンプ ASSY を取りはずす。

注意 エンジンブロック側取り付けナットを脱落させない。



インジェクションポンプ取り付け

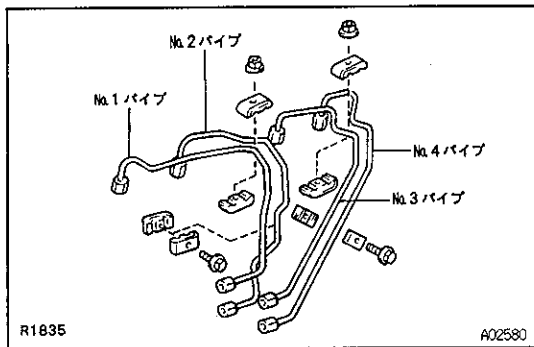
1 インジェクションポンプ取り付け

- (1) 鏡を利用して、タイミングベルトケース側のマークとポンプフランジ側のマークを一致させて締め付ける。

T=210kg·cm

- (2) ボルト3本でインジェクションポンプステーを取り付ける。

T=185kg·cm



2 インジェクションパイプ取り付け

- (1) インジェクションパイプをNo.2, No.1, No.4, No.3の順に取り付ける。

- (2) ノズル側フレアナットは仮付け、ポンプ側は締め付ける。

T=250kg·cm

- (3) インジェクションパイプクランプを取り付ける。

3 コネクター接続

4 フューエルホース接続

5 エンジンオイルレベルゲージ & エンジンオイルレベルゲージガイド取り付け

注意 新品のOリングを使用する。

6 ラジエーターホースNo.2接続

7 インジェクションポンプドライブプリー取り付け

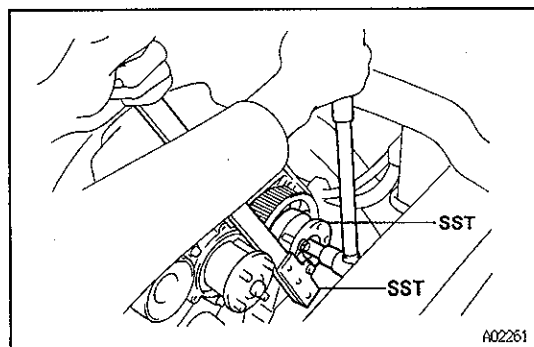
- (1) SSTを使用して、インジェクションポンプドライブプリーを取り付ける。

S S T 09213-14010 09330-00021

T=650kg·cm

8 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)



9 インジェクションパイプエア抜き

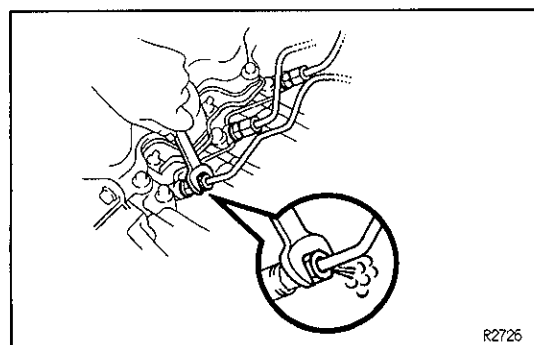
- (1) フューエルフィルター上部のプライミングポンプを上下に動かし、インジェクションポンプおよび燃料系統に燃料を満たす。

- (2) フレアナット (ノズル側) を全数ゆるめておく。

- (3) 燃料が出てくるまでスターターでエンジンを回す。

- (4) フレアナットを締め付ける。

T=250kg·cm

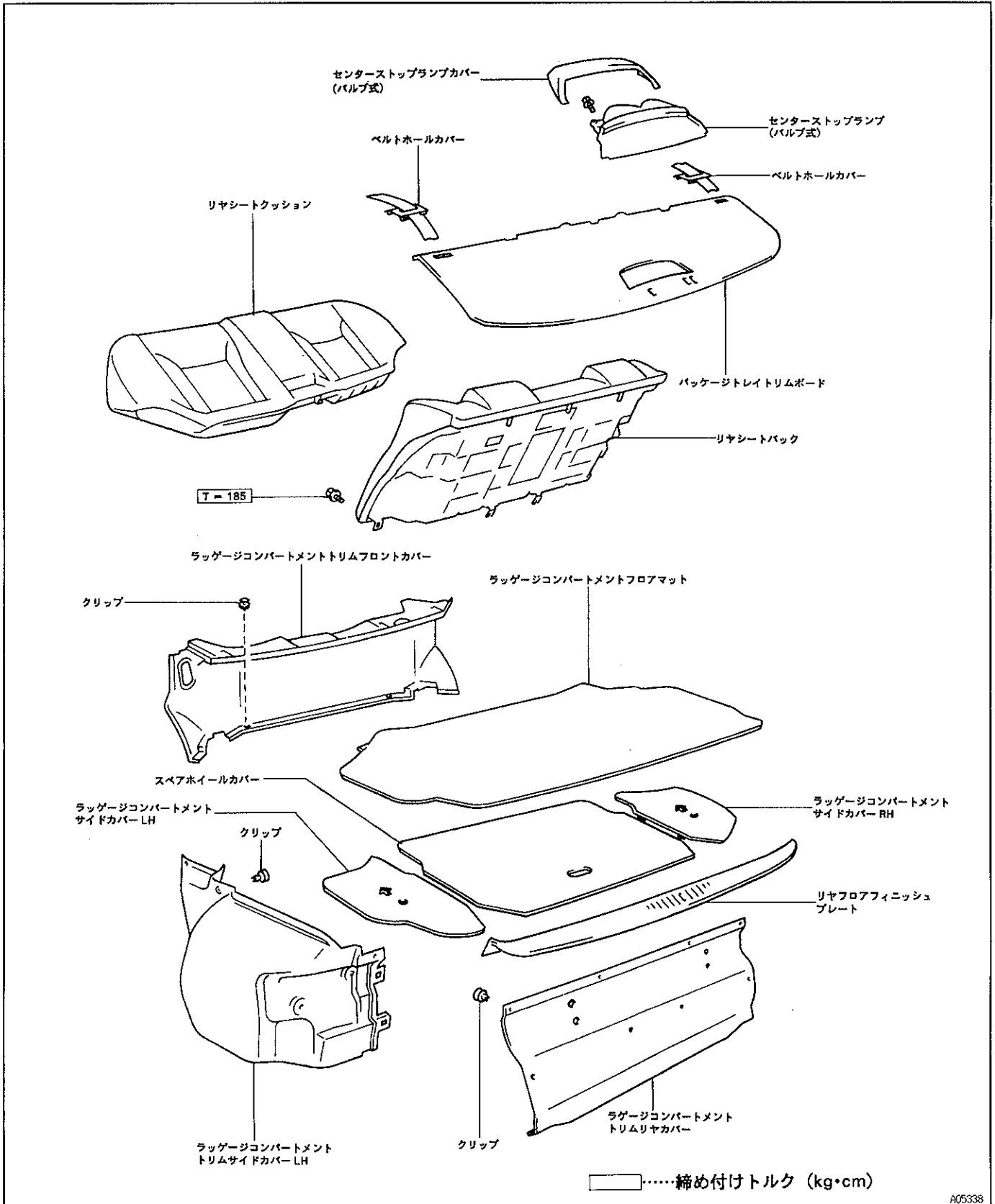


- 10 アクセルレーターブラケット取り付け
T=185kg·cm (ボルト)
T=120kg·cm (ナット)
- 11 アクセルレーターケーブル取り付け
- 12 スロットルケーブル取り付け (A/T)
- 13 エアクリーナーパイプNo.2 取り付け
- 14 燃料漏れ点検
 - (1) フューエルフィルター上部のプライミングポンプを上下に動かし、インジェクターポンプおよび燃料系統に燃料を満たす。
 - (2) エンジンを始動し、燃料系統に漏れがないことを確認する。

フューエルタンク

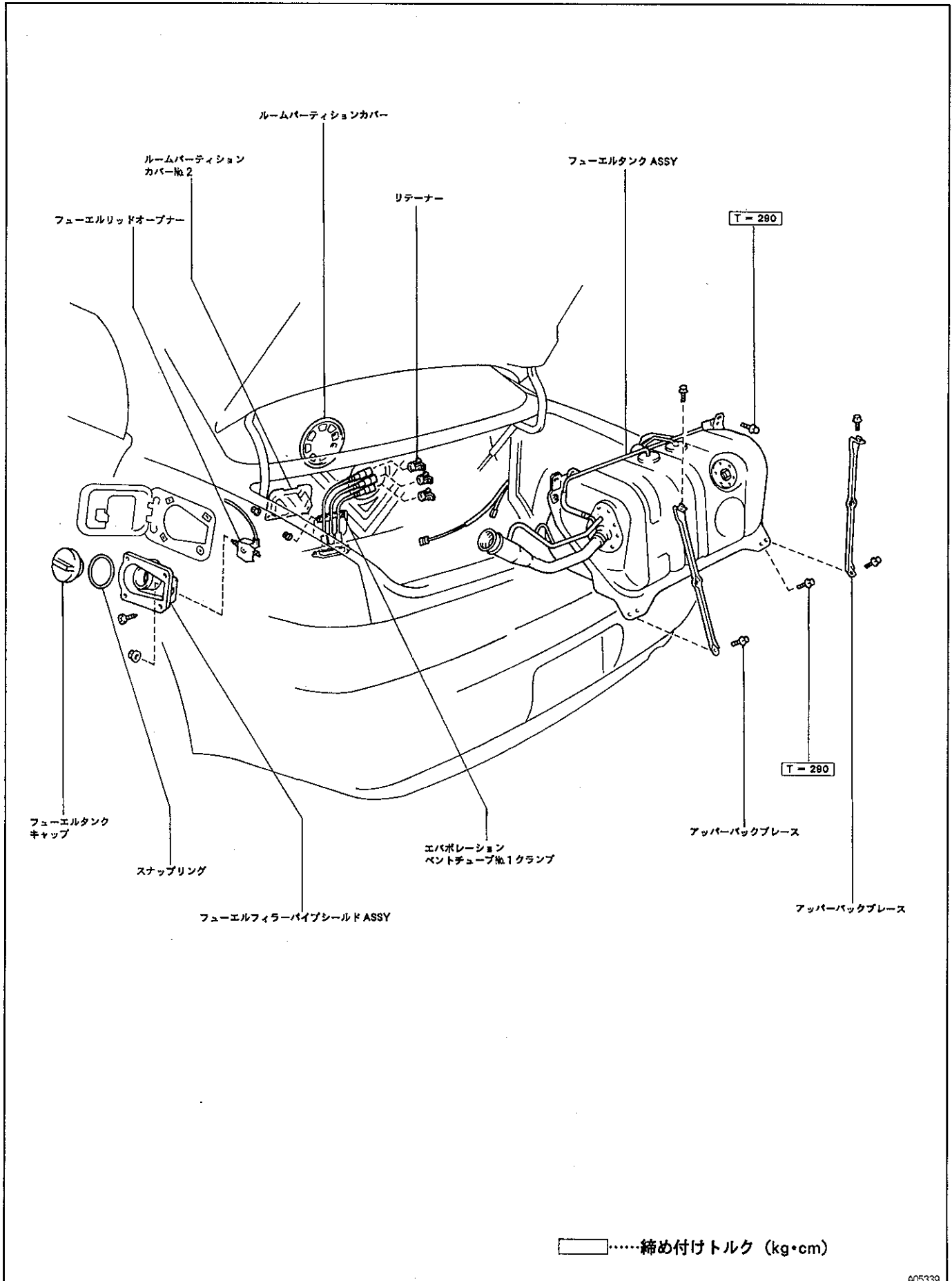
脱着構成図

5



A05338

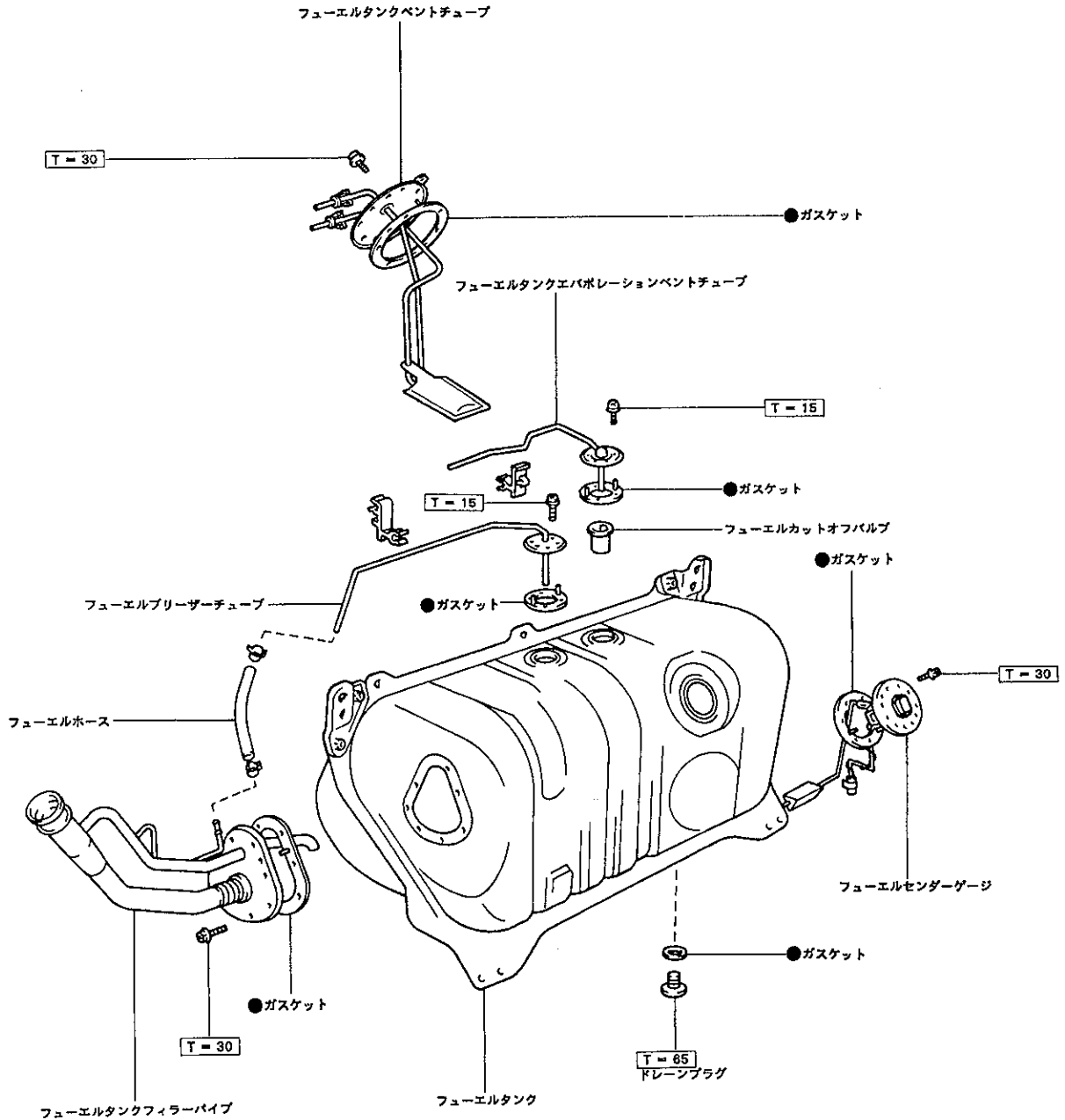
5



A05339

分解構成図

5



●.....再使用不可部品 □.....締め付けトルク (kg・cm)

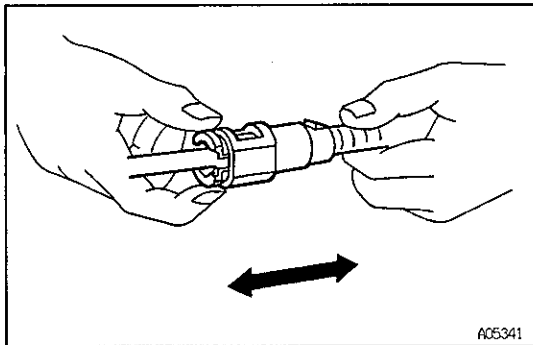
A05340

フューエルチューブコネクタ (クイックタイプ)

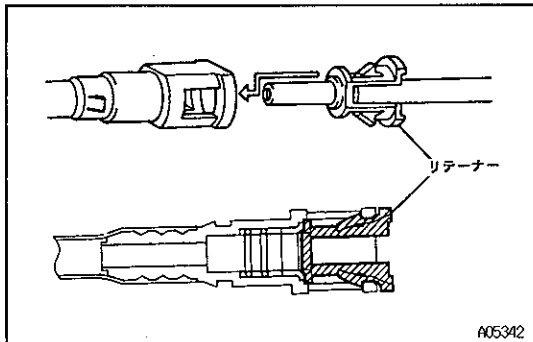
脱着時の注意事項

1 取りはずし作業上の注意

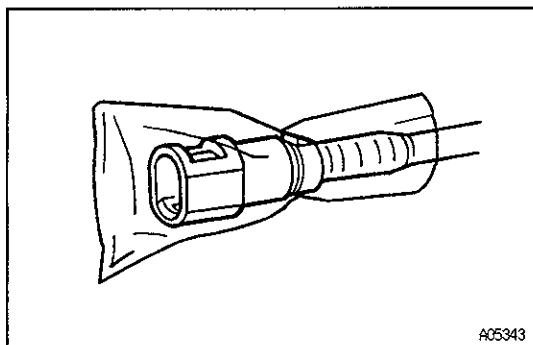
- ① 取りはずし前にチューブに泥などの付着の有無を確認し、付着がある場合は洗浄する。
- ② 取りはずしは必ず手で行う。



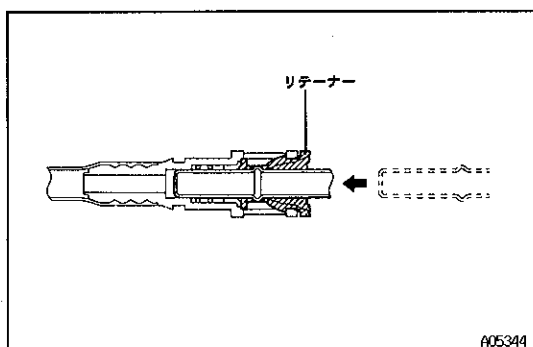
- ③ コネクタとチューブの固着がある場合は、リテーナーを手でつまんだ状態でチューブを押し引きして自由に動くようになってから引き抜く。このとき工具は使用しないこと。
- ④ 切り離れたチューブのシール面の汚れゴミ等の付着を確認し、汚れのある場合は軽油で洗浄する。



- ⑤ チューブ側に残ったリテーナーは手で取りはずし、コネクタ側に組み付けておく。

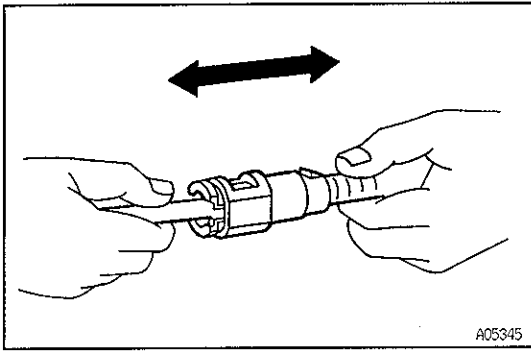


- ⑥ 切り離れたチューブおよびコネクタ部にはビニール袋、布などで覆い傷つき、異物混入防止を行う。



2 取り付け作業上の注意

- ① チューブ接続部に傷、異物の付着がないことを確認する。
- ② チューブとコネクタの軸を合わせてリテーナーが“カチッ”と音がするまで押し込む。接続がかたい場合は、新品のエンジンオイルをチューブ先端に少量塗布する。

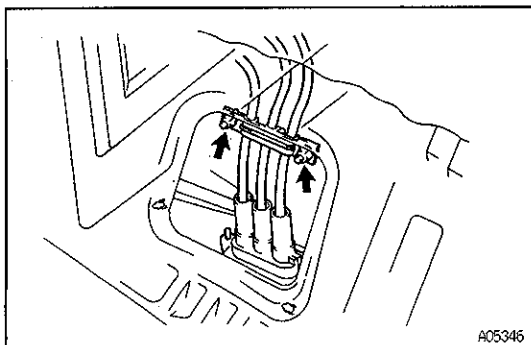


- ③ 組み付け後、チューブとコネクタを引っ張り確実に接続されていることを確認する。
- ④ 燃料漏れ点検を行う。

フューエルタンク取りはずし

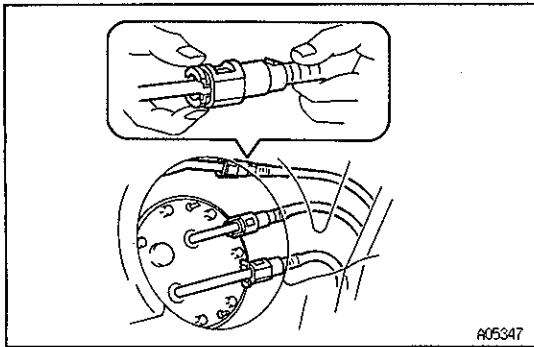
注意 フューエルチューブコネクタ（クイックタイプ）取りはずし作業上の注意事項を確認後作業を行う。

- 1 バッテリー⊖ターミナル切り離し
- 2 ラグゲージコンパートメントフロアマット取りはずし
- 3 スペアホイールカバー & ラグゲージサイドカバー取りはずし
- 4 リヤフロアフィニッシュプレート取りはずし
- 5 ラグゲージコンパートメントリヤカバー取りはずし
- 6 ラグゲージコンパートメントフロントカバー取りはずし
- 7 ラグゲージコンパートメントサイドカバー LH 取りはずし
- 8 燃料抜き取り
- 9 フューエルリッドオープナー取りはずし
- 10 フューエルタンクフィルターパイプシールド取りはずし
- 11 リヤシートクッション取りはずし
- 12 リヤシートバック取りはずし
- 13 パッケージトレイトリム取りはずし
- 14 ルームパーティションカバー取りはずし
- 15 ルームパーティションカバーNo.2 取りはずし
- 16 アッパーバックブレース取りはずし
- 17 フューエルセンサーゲージコネクタ切り離し
- 18 フューエルタンク取り付けボルト取りはずし



- 19 フューエルチューブ（フューエルチューブコネクタ）切り離し
 - (1) ナット2個をはずし、エバポレーションベントチューブNo.1 クランプをフューエルタンクから切り離す。
 - (2) フューエルタンク ASSY を車両後方へ少しずらす。

注意 チューブに無理な力を加えない。



A05347

- (3) リテーナーを手でつまみフューエルチューブ3本を切り離す。
注意 フューエルチューブ内の燃料が漏れるためウエス等で保護しフロアを汚さない。
- (4) リテーナーを手ではずし、コネクター側に組み付ける。
- (5) 切り離れたチューブをビニール袋、布などで保護する。

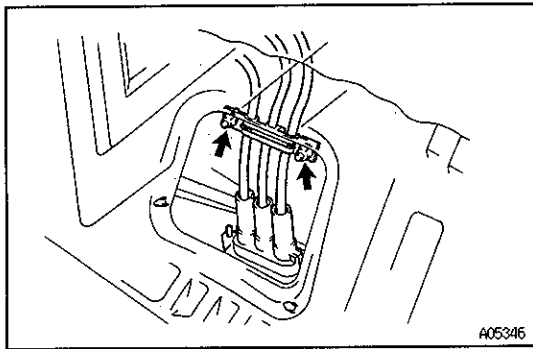
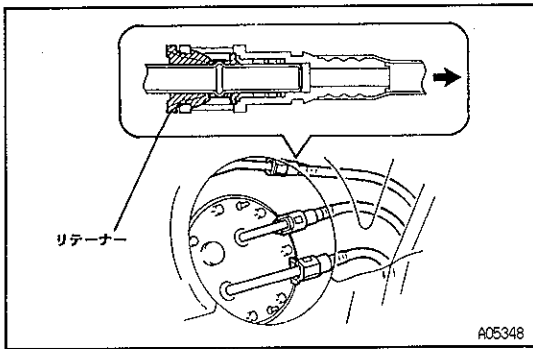
20 フューエルタンク ASSY 取りはずし

フューエルタンク分解

- 1 フューエルセンサーゲージ取りはずし
- 2 フューエルタンクベントチューブ取りはずし
- 3 フューエルタンクフィルターパイプ取りはずし
- 4 フューエルタンクブリーザーチューブ取りはずし
- 5 フューエルタンクエバポレーションベントチューブ & フューエルカットオフバルブ取りはずし

フューエルタンク組み付け

- 1 フューエルタンクエバポレーションベントチューブ & フューエルカットオフバルブ取り付け
 - (1) 新品のガスケットを介して、スクリュー4本でフューエルカットオフバルブおよびフューエルタンクエバポレーションベントチューブを取り付ける。
 $T=30\text{kg}\cdot\text{cm}$
- 2 フューエルタンクブリーザーチューブ取り付け
 - (1) 新品のガスケットを介して、スクリュー4本でフューエルタンクブリーザーチューブを取り付ける。
 $T=30\text{kg}\cdot\text{cm}$
- 3 フューエルタンクフィルターパイプ取り付け
 - (1) 新品のガスケットを介して、ボルト8本でフューエルタンクフィルターパイプを取り付ける。
 $T=30\text{kg}\cdot\text{cm}$
- 4 フューエルタンクベントチューブ取り付け
 - (1) 新品のガスケットを介して、ボルト7本でフューエルタンクベントチューブを取り付ける。
 $T=30\text{kg}\cdot\text{cm}$
- 5 フューエルセンサーゲージ取り付け
 - (1) 新品のガスケットを介して、ボルト6本でフューエルセンサーゲージを取り付ける。
 $T=30\text{kg}\cdot\text{cm}$



フューエルタンク取り付け

注意 フューエルチューブコネクタ (クイックタイプ) 取り付け作業上の注意事項を確認後作業を行う。

- 1 フューエルチューブ (フューエルチューブコネクタ) 接続
 - (1) フューエルタンクを仮置きする。
 - (2) フューエルチューブとリターナーの軸を合わせ、リターナーが“カチッ”と音がするまで押し込む。
 - (3) フューエルチューブを引っ張り確実に接続されていることを確認する。
 - (4) ナット2個で、エバポレーションVENTチューブNo.1 クランプをフューエルタンクに取り付ける。

2 フューエルタンク取り付け

- (1) ボルト4本で、フューエルタンクを取り付ける。
T=290kg·cm

3 フューエルセンサーゲージコネクタ接続

4 アッパーバックブレース取り付け

5 フューエルタンクフィルターパイプシールド取り付け

6 フューエルリッドオープナー取り付け

7 燃料注入

8 燃料漏れ点検

- (1) フューエルフィルター上部のプライミングポンプを上下に動かし、フューエルメインチューブ内に燃料を満たした後、燃料漏れ点検を行う。

9 ルームパーティションカバーNo.2 取り付け

10 ルームパーティションカバー取り付け

- (1) プチルテープを使用して、ルームパーティションパネルカバーを取り付ける。

11 パッケージトレイトリム取り付け

12 リヤシートバック取り付け

T=185kg·cm

13 リヤシートクッション取り付け

14 ラグゲージコンパートメントトリムサイドカバー LH 取り付け

15 ラグゲージコンパートメントトリムフロントカバー取り付け

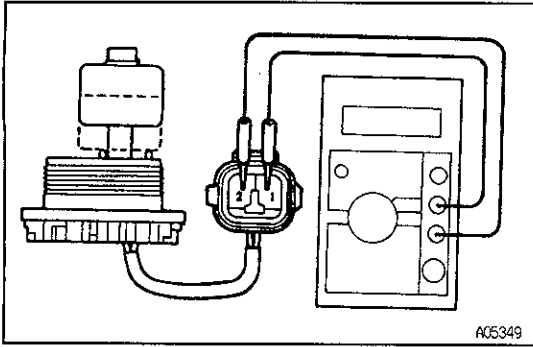
16 ラグゲージコンパートメントトリムリヤカバー取り付け

17 リヤフロアフィニッシュプレート取り付け

18 スペアホイールカバー & ラグゲージサイドカバー取り付け

19 ラグゲージコンパートメントフロアマット取り付け

20 バッテリーターミナル接続



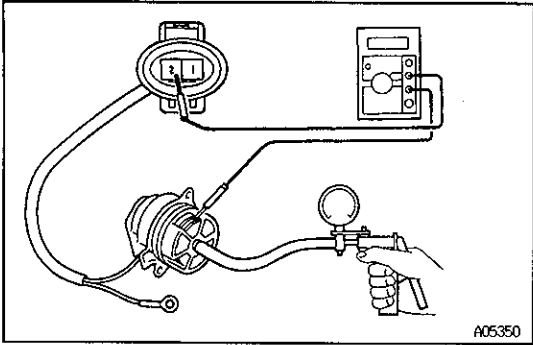
単体点検

フューエルレベルウォーニングスイッチ

1 導通点検

- (1) トヨタ電気カルテスターを使用して、端子間の導通を確認する。

基準 フロート上端位置……導通あり
フロート下端位置……導通なし

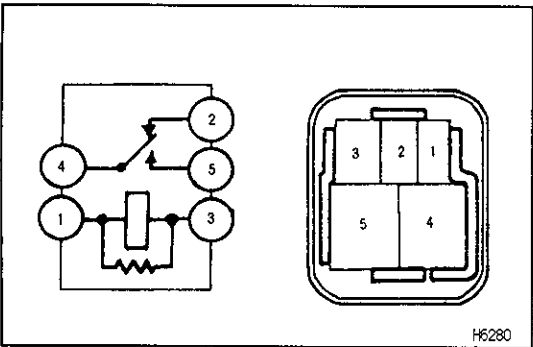


フューエルヒーター（寒冷地仕様）

1 抵抗点検

- (1) トヨタ電気カルテスターをコネクタの2端子とボデー間に接続する。
(2) マイティバックを使用してバキュームスイッチに200~300mm Hgの負圧を加え、抵抗を測定する。

基準値 0.5~1.5Ω



フューエルヒーターリレー（寒冷地仕様）

1 抵抗および導通点検

- (1) トヨタ電気カルテスターを使用して、各端子間の抵抗を測定する。

基準値 1↔3端子間 50~90Ω
2↔4端子間 0Ω
4↔5端子間 ∞

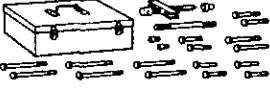
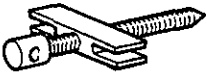


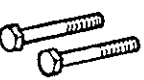
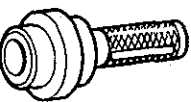


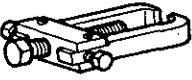

- (2) 1↔3端子間にバッテリー電圧を加えたとき、2↔4端子間および4↔5端子間の導通の有無を確認する。

基準 2↔4端子間 導通なし
4↔5端子間 導通あり



ルブ리케이션

準備品



SST

	09213-60017	クランクシャフトブリー アンドギヤブラー	
	(09213-00020)	ボデー ウィズ ボルト	クランクシャフトタイミングブリー取りはずし用
	(09213-00030)	ハンドル	クランクシャフトタイミングブリー取りはずし用
	(09213-00040)	アタッチメントセット	クランクシャフトタイミングブリー取りはずし用
	(09213-00060)	ボルトセット	クランクシャフトタイミングブリー取りはずし用
	09223-50010	クランクシャフトフロントオイル シールリブレーサー	クランクシャフトタイミングブリー取り付け用
	09228-10001	オイルフィルターレンチ	オイルフィルター脱着用
	09326-20011	アウトプットシャフトベアリング ロックナットレンチ	ユニオン (オイルフィルター) 脱着用
	09628-62011	ボールジョイントプラー	フロントサスペンションローアーム取りはずし用
	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

計器

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

工 具

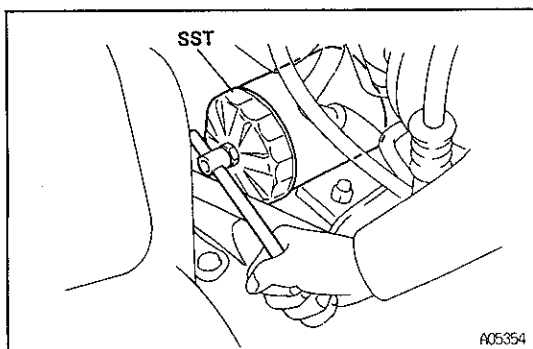
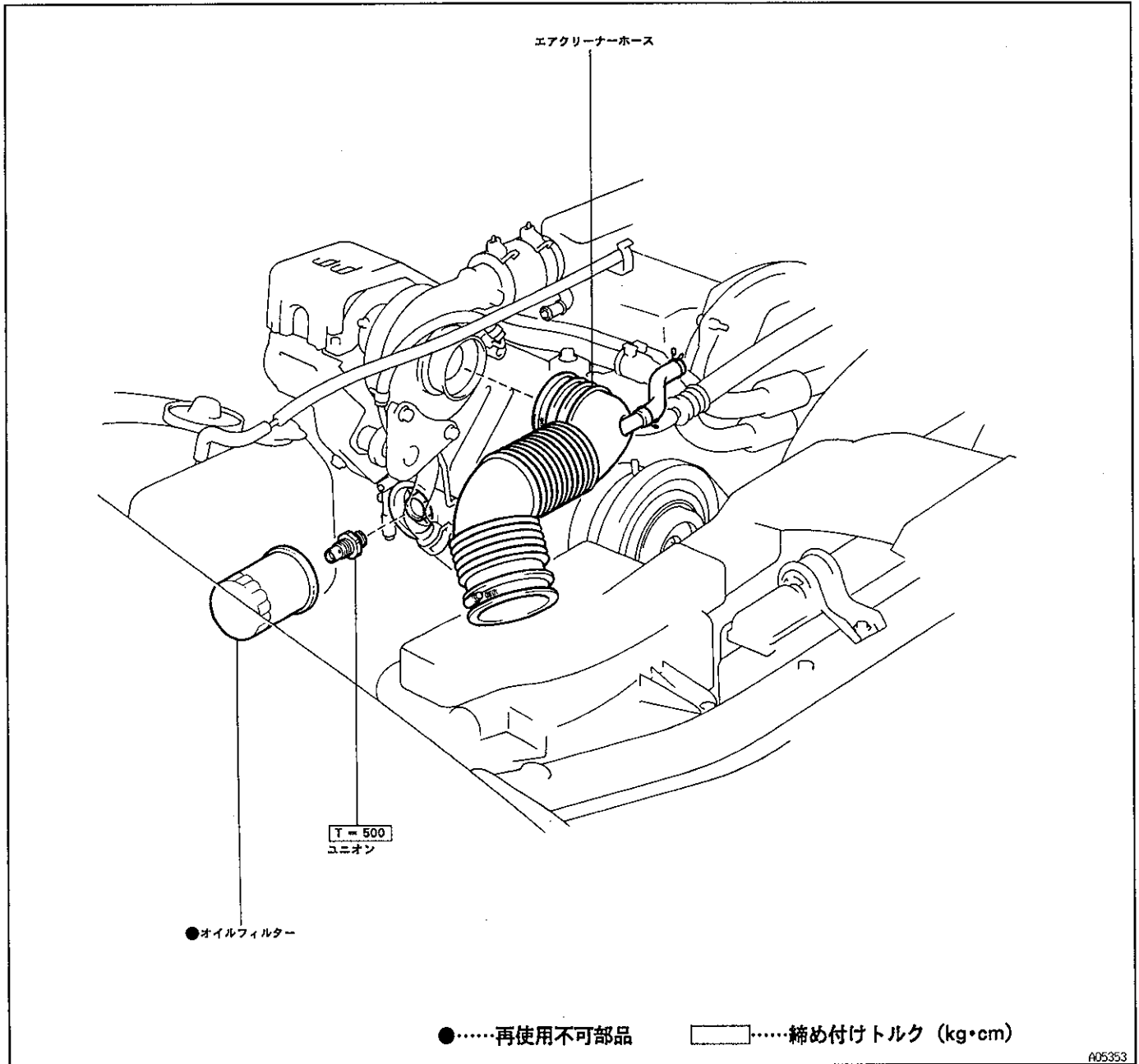
	09032-00100	オイルパンシールカッター	オイルパン取りはずし用
	09090-04010	エンジンスリングデバイス	エンジン吊り下げ用
ディープソケットレンチ (14mm) 09017-38140			フロントエキゾーストパイプ脱着用
プラスチックハンマー			タイミングベルトカバーNo.2取りはずし用 オイルクーラー取りはずし用

油脂・その他

アドヘシブ 1324			オイルプレッシャースイッチねじ部塗布用
エンジンオイル			補充用
LLC			補充用
ロープまたは針金			ステアリングギヤ ASSY, A/C コンプレッサー吊り下げ用

ユニオン (オイルフィルター用)

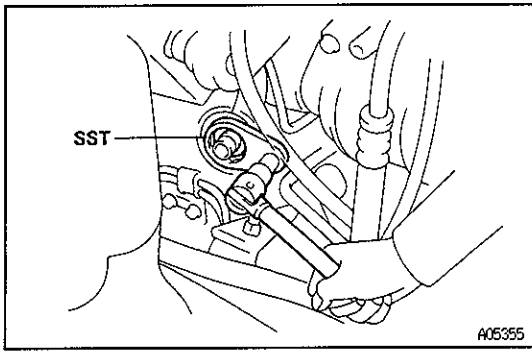
脱着構成図



オイルフィルター & ユニオン取りはずし

- 1 エアクリーナーホース取りはずし
- 2 オイルフィルター取りはずし
 - (1) SST を使用して、オイルフィルターを取りはずす。

S S T 09228-10001



3 ユニオン取りはずし

- (1) SST を使用して、ユニオンを取りはずす。

S S T 09326-20011

オイルフィルター & ユニオン取り付け

1 ユニオン取り付け

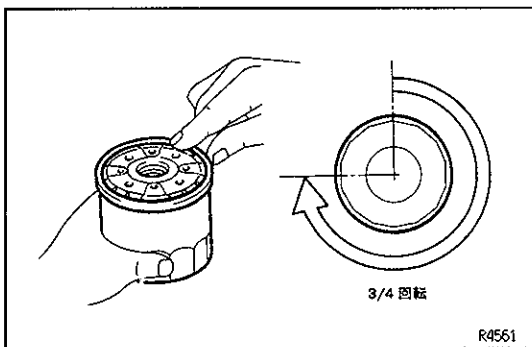
- (1) SST を使用して、ユニオンを取り付ける。

S S T 09326-20011

T=500kg·cm

S S T 使用時のトルクレンチ表示トルク

トルクレンチの型式	表示トルク (kg·cm)
920F	440
1300F	445
1900F	450



2 オイルフィルター取り付け

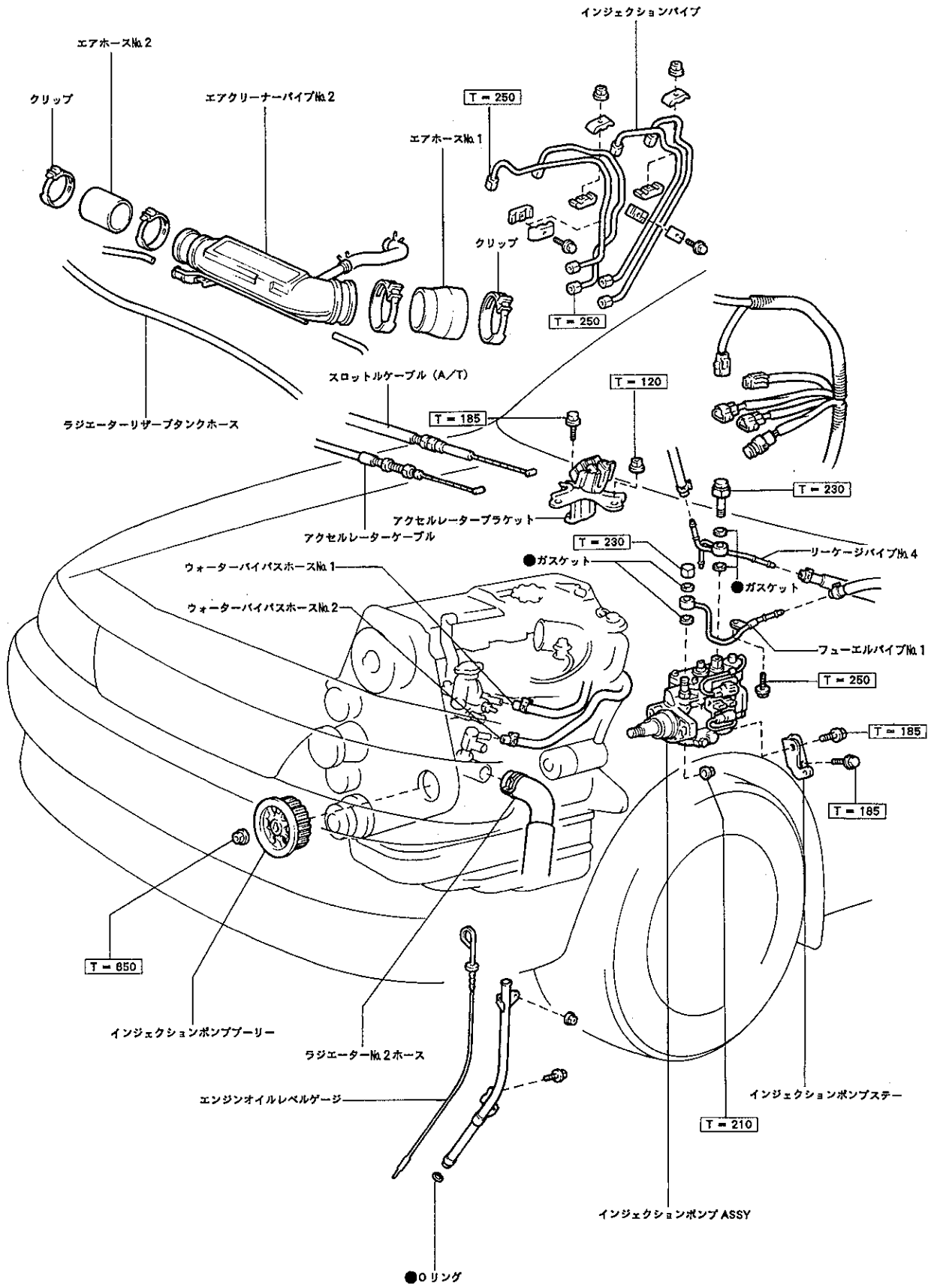
- (1) エンジン側の取り付け面の汚れ、異物を取り除く。
- (2) 新品のオイルフィルターの O リングに少量のエンジンオイルを塗布する。
- (3) O リングが取り付け面に当たるまで手で取り付ける。
- (4) O リングが取り付け面に当たってから、さらに 3/4 回転 SST で締め付ける。

S S T 09228-10001

3 エアクリーナーホース取り付け

4 オイル漏れ点検

5 オイル量確認

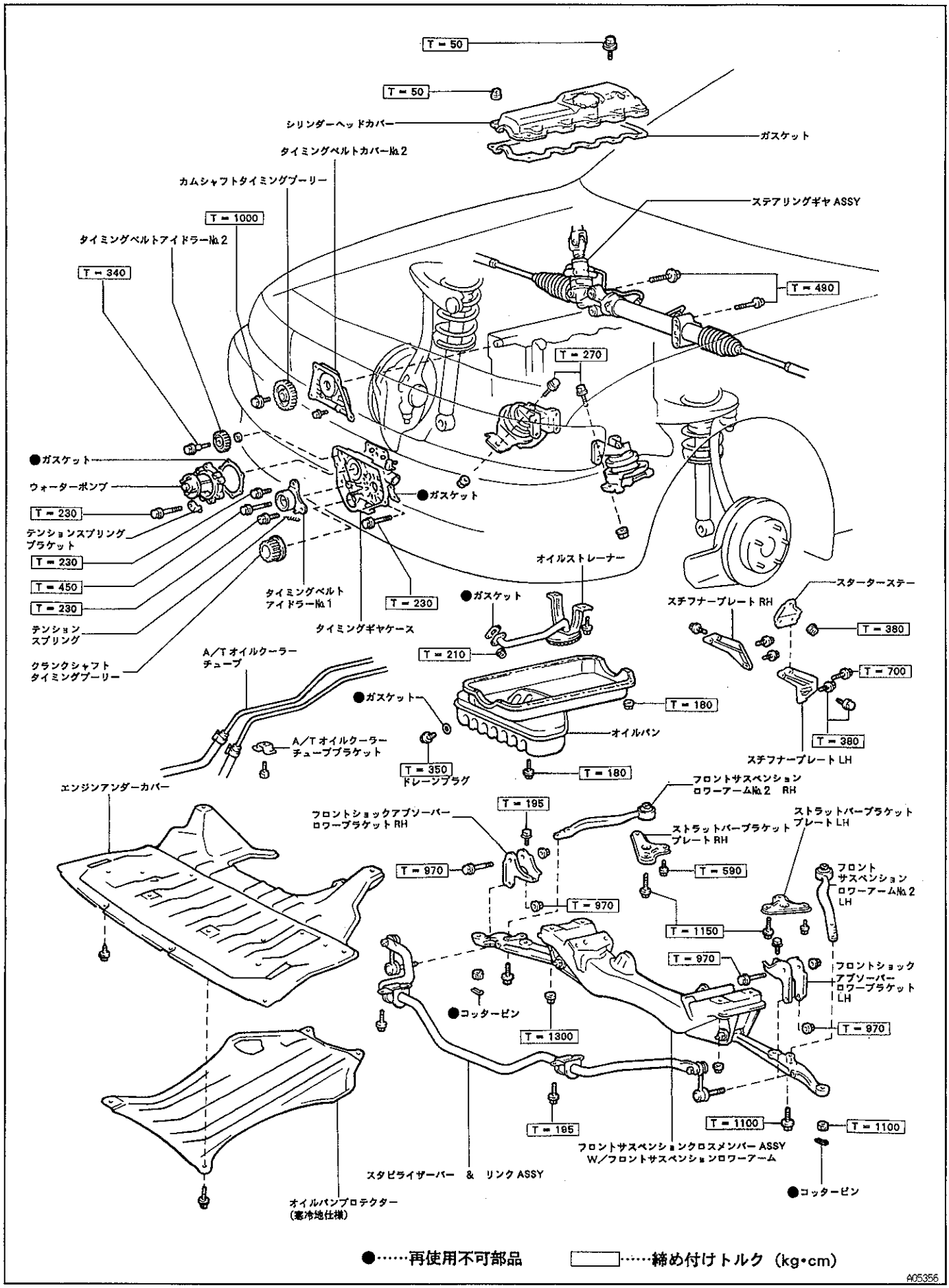


●.....再使用不可部品

□.....締め付けトルク (kg・cm)

A05336

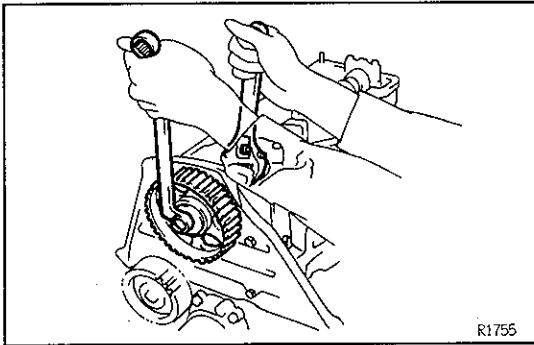
5



A05356

タイミングギヤケース取りはずし

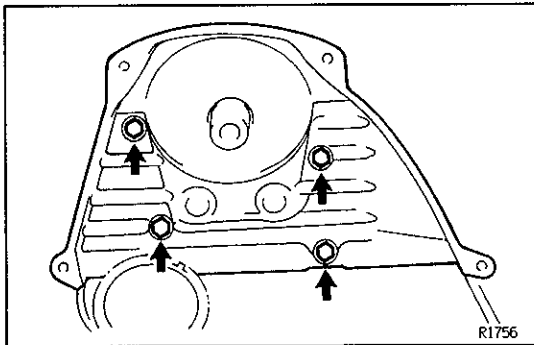
- 1 エンジンフード取りはずし
- 2 エンジンオイル抜き取り
- 3 インジェクションポンプ取りはずし
(「フューエル」 - 「インジェクションポンプ」参照)
- 4 シリンダーヘッドカバー取りはずし



5 カムシャフトタイミングプーリー取りはずし

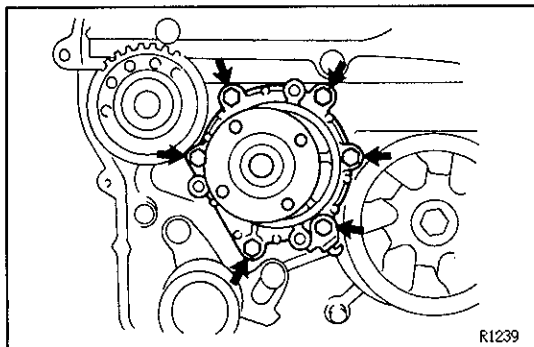
- (1) クランクシャフトを圧縮上死点の位置から約 90° 回転させ、ピストンを下げておく。
- (2) カムシャフトの六角部をモンキーレンチで固定し、カムシャフトタイミングプーリーボルトを取りはずす。
- (3) カムシャフトタイミングプーリーを取りはずす。

5



6 タイミングベルトカバーNo. 2 取りはずし

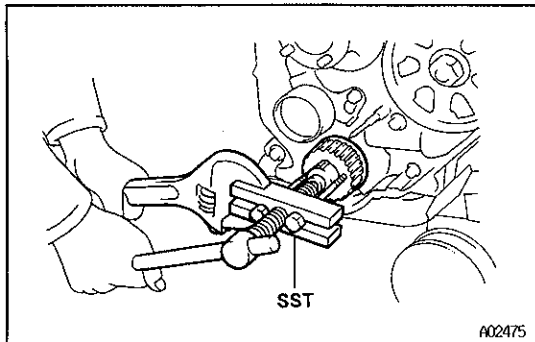
- (1) ボルト 4 本を取りはずす。
- (2) プラスチックハンマーを使用して、タイミングベルトカバーNo. 2 を取りはずす。



7 ウォーターポンプ取りはずし

- (1) ボルト 6 本およびテンションスプリングブラケットをはずし、ウォーターポンプとガスケットを取りはずす。

- 8 タイミングベルトアイドラープーリーNo. 1 取りはずし
- 9 タイミングベルトアイドラープーリーNo. 2 取りはずし



10 クランクシャフトタイミングプーリー取りはずし

(1) タイミングプーリーを手で取りはずす。

〈参考〉 手で取りはずせない場合は SST を使用する。

S S T 09213-00020 09213-00030 09213-00040
09213-00060

11 オイルパンプロテクター取りはずし (寒冷地仕様)

12 エンジンアンダーカバー取りはずし

13 スタータースター取りはずし

14 ステフナープレート RH, LH 取りはずし

15 ステアリングギヤ ASSY 切り離し

(1) ボルト 4 本をはずし、ステアリングギヤ ASSY をサスペンションメンバーから切り離す。

⚠ 注意 プレッシャー & リターンチューブ、タイロッドエンド、スライディングヨークは切り離さない。

(2) 切り離したステアリングギヤ ASSY をトランスミッションに針金などで吊り下げる。

⚠ 注意 リンク、チューブに無理な力が加わらないようにする。

16 スタビライザーバー & リンク ASSY 取りはずし

(1) ボルト 4 本およびナット 2 個をはずし、スタビライザーバー & リンク ASSY を取りはずす。

17 フロントショックアブソーバーローブラケット取りはずし

(1) ナットおよびスルーボルトをはずし、フロントショックアブソーバー RH, LH を切り離す。

(2) ボルト各 1 本をはずし、フロントショックアブソーバーブラケット RH, LH を取りはずす。

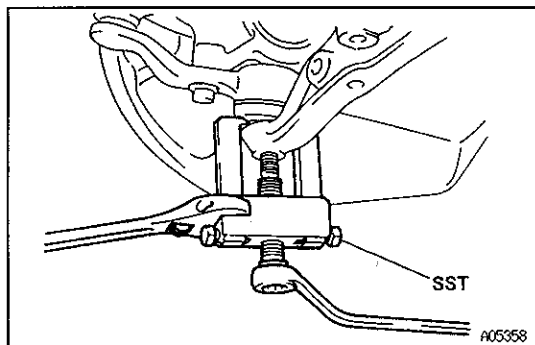
18 フロントサスペンションローアーム No.2 取りはずし

(1) ボルト各 3 本をはずし、ストラットバーブラケットを取りはずす。

(2) ボルト各 2 本をはずし、フロントサスペンションローアーム No.2 RH, LH を取りはずす。

19 エンジンスリングデバイス取り付け

(1) 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を張った状態にする。

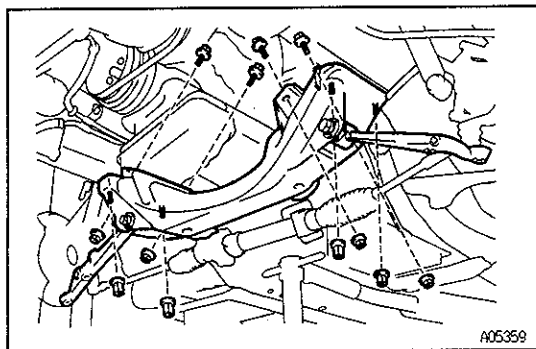


20 フロントサスペンションクロスメンバー ASSY 取りはずし

(1) コッターピンおよびキャスルナットを取りはずす。

(2) SST を使用して、サスペンションローアームをステアリングナックルから取りはずす。

S S T 09628-62011



(3) ナット 4 個およびボルト 4 本をはずし、エンジンマウンティングを切り離す。

(4) ナット 4 個をはずし、フロントサスペンションクロスメンバー ASSY W/フロントローアームを取りはずす。

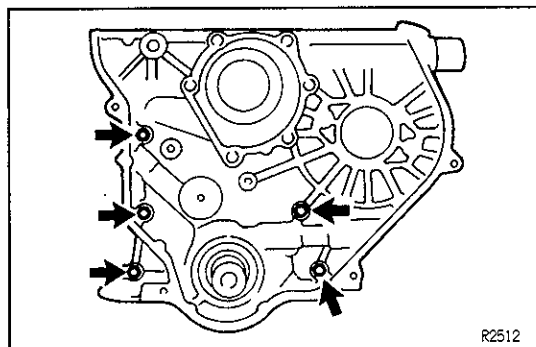


21 オイルパン取りはずし

(1) ボルト 16 本およびナット 2 個を取りはずす。

(2) オイルパンシールカッターを使用して、シリンダーブロックからオイルパンを取りはずす。

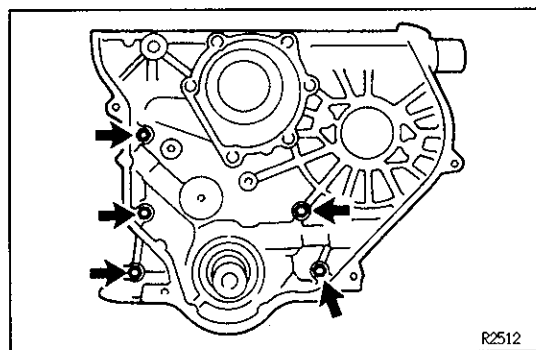
22 オイルストレーナー取りはずし



23 タイミングギヤケース取りはずし

(1) ボルト 5 本をはずし、タイミングギヤケースを取りはずす。

(2) ガasket を取りはずす。



タイミングギヤケース取り付け

1 タイミングギヤケース取り付け

(1) 新品のガスケットを介して、タイミングギヤケースをボルト 5 本で取り付ける。

T=230kg・cm

2 オイルストレーナー取り付け

(1) 新品のガスケットを介して、オイルストレーナーを取り付ける。

T=210kg・cm

3 オイルパン取り付け

(1) 取り付け面を脱脂する。

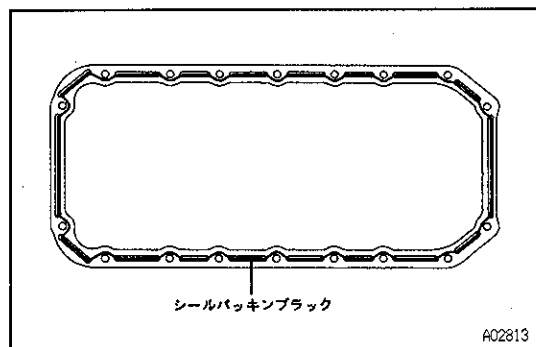
(2) 図の位置にシールバックインブラックをビート状(φ4~5mm)に連続して塗布し、5分以内にシリンダーブロックに取り付ける。

注意 ボルト穴周辺は内側に塗布する。

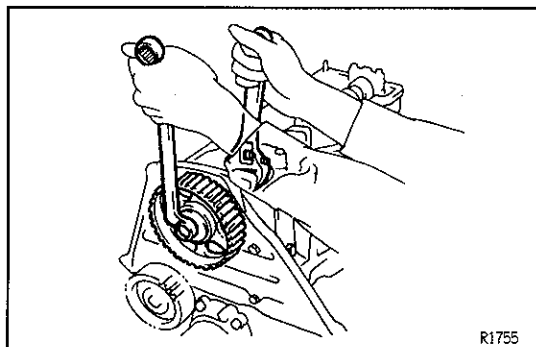
(3) オイルパンをボルト 16 本およびナット 2 個で取り付ける。

T=180kg・cm

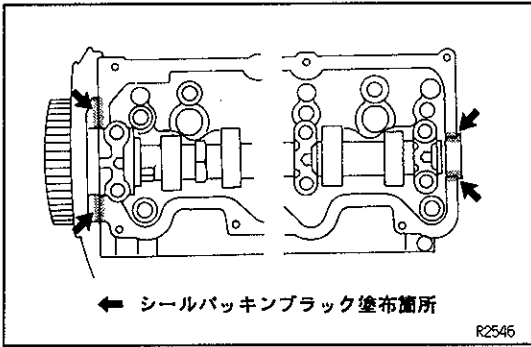
注意 組み付け後、2時間以内はエンジンオイルを注入しないで放置する。



- 4 フロントサスペンションクロスメンバー ASSY 取り付け
- (1) ナット 4個でフロントサスペンションメンバー ASSY W/フロントサスペンションローアームを取り付ける。
T=1300kg·cm
 - (2) ボルト 4本およびナット 4個で、エンジンマウンティングを取り付ける。
T=270kg·cm
 - (3) キャッスルナットで、サスペンションローアームを取り付ける。
T=1100kg·cm
 - (4) キャッスルナットに新品のコッターピンを取り付ける。
注意 コッターピンの位置合わせは、締め付け方向に 60°以内で行う。
- 5 エンジンスリングデバイス取りはずし
- 6 フロントショックアブソーバーローブラケット取り付け
- (1) ボルト各 1本で、ショックアブソーバーブラケットを取り付ける。
T=195kg·cm
 - (2) スルーボルトおよびナットで、フロントショックアブソーバー RH, LH を取り付ける。
T=970kg·cm
- 7 スタビライザーバー & リンク ASSY 取り付け
T=970kg·cm (ナット)
T=195kg·cm (ボルト)
- 8 ステアリングギヤ ASSY 取り付け
T=490kg·cm
- 9 ステフナープレート RH, LH 取り付け
T=380kg·cm (M10)
T=700kg·cm (M12)
- 10 スタータースター取り付け
T=380kg·cm
- 11 エンジンアンダーカバー取り付け
- 12 オイルパンプロテクター取り付け (寒冷地仕様)
- 13 タイミングベルトカバー No. 2 取り付け
T=185kg·cm



- 14 カムシャフトタイミングプリー取り付け
- (1) カムシャフトタイミングプリーを取り付ける。
 - (2) カムシャフトの六角部をモンキーレンチで固定し、カムシャフトタイミングプリーボルトを締め付ける。
T=1000kg·cm

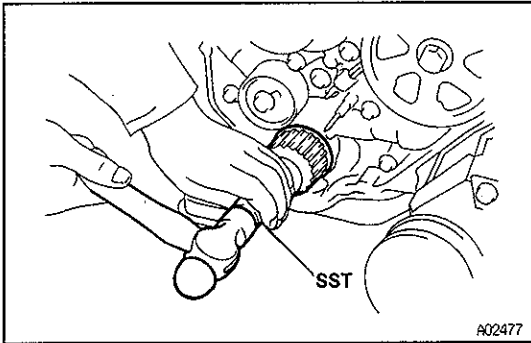


15 シリンダーヘッドカバー取り付け

- (1) 図の箇所を脱脂する。
- (2) 図の箇所にシールパッキンブラックを塗布し、5分以内にガスケットを介してシリンダーヘッドカバーを取り付ける。

T=50kg·cm

注意 取り付け後、2時間以内はエンジンオイルを注入しないで放置する。



16 クランクシャフトタイミングプリー取り付け

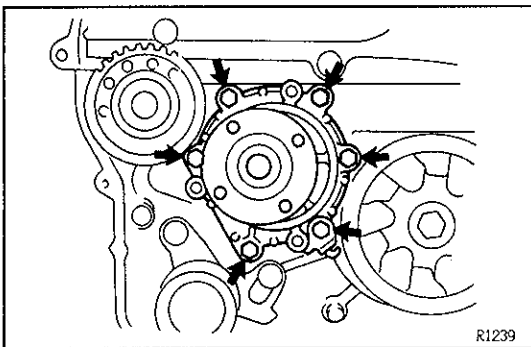
- (1) タイミングプリーを手で取り付ける。
- 〈参考〉 手で取り付けられない場合は SST を使用する。

S S T 09223-50010

17 タイミングベルトアイドラープリーNo.2 取り付け

T=340kg·cm

18 タイミングベルトアイドラープリーNo.1 取り付け



19 ウォーターポンプ ASSY 取り付け

- (1) 新品のガスケットを介して、ボルト6本でテンションスプリングブラケットとウォーターポンプを取り付ける。

T=230kg·cm

20 インジェクションポンプ取り付け

〔「フューエル」 - 「インジェクションポンプ」参照〕

21 エンジンオイル注入

22 エンジンフード取り付け

T=130kg·cm (ボルト)

T=225kg·cm (フードサポート)

23 エンジンオイル漏れ点検

24 冷却系統漏れ点検

25 フロントホイールアライメント点検

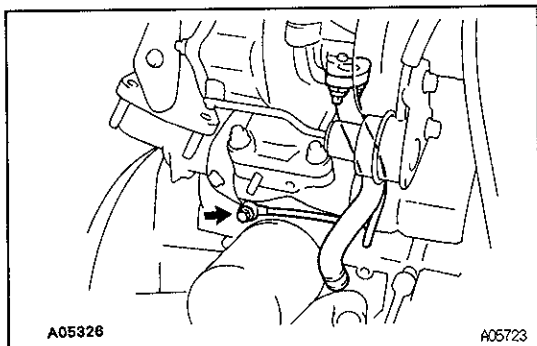
オイルクーラー取りはずし

- 1 冷却水抜き取り
- 2 フロントエキゾーストパイプ切り離し
- 3 クールエアインレット取りはずし
- 4 インテークエアレゾネーター取りはずし
- 5 エアクリーナー ASSY W/エアクリーナーホース取りはずし
- 6 エアインテークパイプNo.2取りはずし
- 7 アクセルレーターケーブル切り離し
- 8 EGRバルブアダプター取りはずし
- 9 EGRバルブ W/パイプ取りはずし
- 10 A/CアイドルプーリーブラケットおよびA/Cコンプレッサー取りはずし

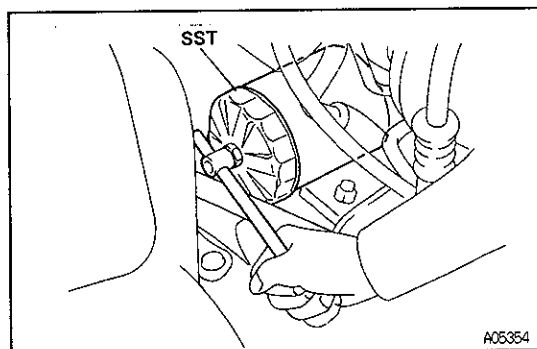
注意 ・クーラーホースは切り離さない。

・A/Cコンプレッサーは、針金などで吊り下げる。

- 11 ヒーターウォーターホース ASSY 取りはずし
- 12 ターボヒートインシュレーターNo.1, 2, 3取りはずし
- 13 エキゾーストマニホールドヒートインシュレーター取りはずし
- 14 ターボオイルパイプ切り離し
 - (1) ターボオイルアウトレット側ホースを切り離す。
 - (2) ナット2個およびボルト2本をはずし、エキゾーストマニホールドステーを取りはずす。
 - (3) ターボオイルインレット側パイプのユニオンボルトとガスケットを取りはずす。



- 15 エキゾーストマニホールド W/ターボチャージャー取りはずし



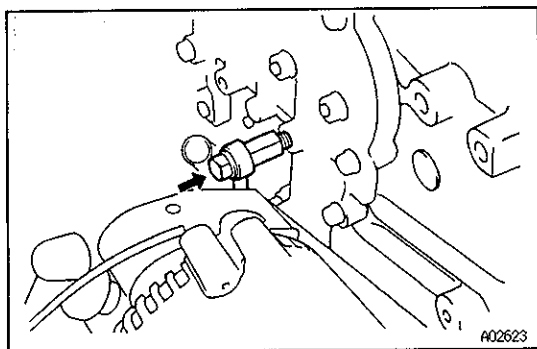
- 16 オイルフィルター取りはずし

(1) SSTを使用して、オイルフィルターを取りはずす。

SST 09228-10001

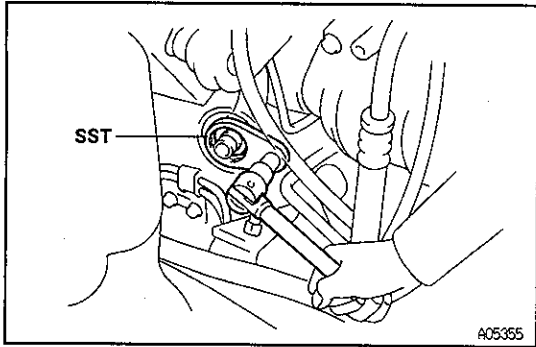
- 17 オルタネーター固定用ボルト取りはずし

(1) Vベルト2本をオルタネータープーリーからはずし、オルタネーターを車両外方向にずらしておく。

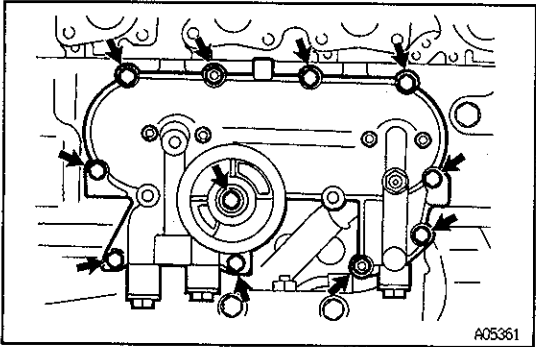


- 18 バキュームポンプオイルインレットホースユニオン切り離し

(1) ユニオンボルトを取りはずし、インレットホースを切り離す。



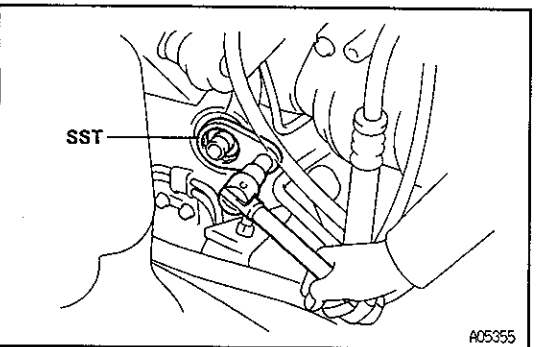
- 19 オイルフィルター用ユニオン取りはずし**
 (1) SST を使用して、ユニオンを取りはずす。
 S S T 09326-20011



- 20 オイルフィルターブラケット取りはずし**
 (1) ボルト 9 本およびナット 2 個をはずし、オイルフィルターブラケットとガスケットを取りはずす。
- 21 オイルクーラー取りはずし**
 (1) ナット 4 個をゆるめ、ボルトの端面と同一にする。
 (2) プラスチックハンマーでナットの端面を均一にたたきながら、オイルクーラーとガスケット 2 個を取りはずす。

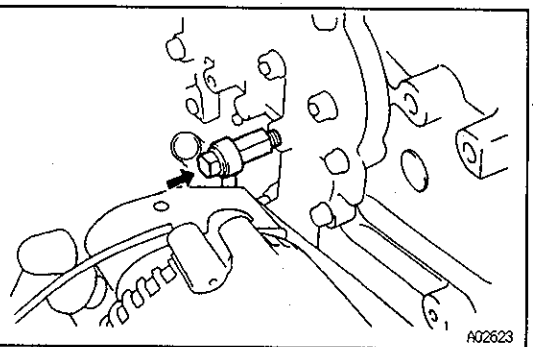
オイルクーラー取り付け

- 1 オイルクーラー取り付け**
 (1) 新品のガスケットを介してオイルクーラーをオイルフィルターブラケットに取り付ける。
 T=160kg·cm
- 2 オイルフィルターブラケット取り付け**
 (1) 新品のガスケットを介してオイルフィルターブラケットをシリンダーブロックに取り付ける。
 T=195kg·cm (ボルト)
 T=210kg·cm (ナット)

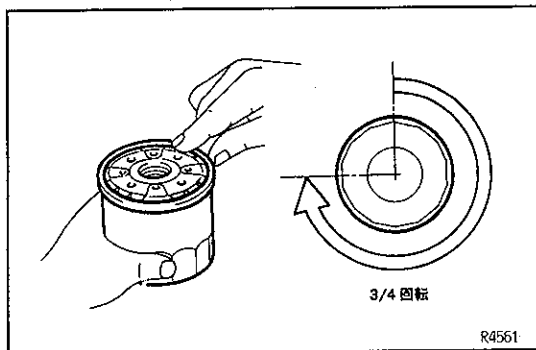


- 3 オイルフィルター用ユニオン取り付け**
 (1) SST を使用して、ユニオンを取り付ける。
 S S T 09326-20011
 T=500kg·cm
 S S T 使用時のトルクレンチ表示トルク

トルクレンチの型式	表示トルク (kg·cm)
920F	440
1300F	445
1900F	450



- 4 バキュームポンプオイルインレットホースユニオン取り付け**
 (1) 新品のガスケットを介して、インレットホースをオイルフィルターブラケットに取り付ける。
 T=260kg·cm



5 オイルフィルター取り付け

- (1) エンジン側の取り付け面の汚れ、異物を取り除く。
- (2) 新品のオイルフィルターの O リングに少量のエンジンオイルを塗布する。
- (3) O リングが取り付け面にあたるまで手で取り付ける。
- (4) O リングが取り付け面にあたってから、さらに 3/4 回転 SST で締め付ける。

S S T 09228-10001

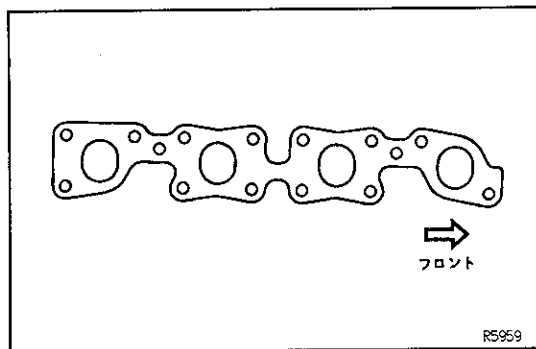
6 オルタネーター用 V ベルト取り付け

7 エキゾーストマニホールド W/ターボチャージャー 取り付け

- (1) 新品のガスケットを介してエキゾーストマニホールド W/ターボチャージャーを取り付ける。

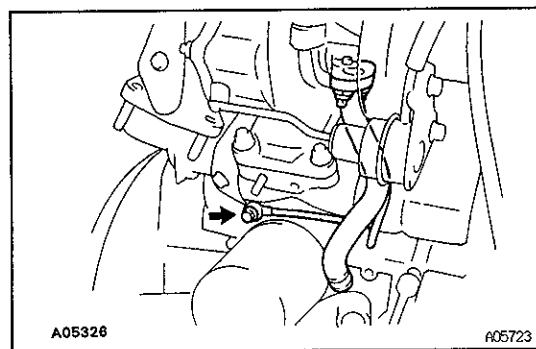
T=530kg·cm

注意 ガスケットは図の向きに取り付ける。



8 ターボオイルパイプ取り付け

- (1) 新品のガスケットを介して、ターボオイルパイプを取り付ける。
T=260kg·cm
- (2) ナット 2 個およびボルト 2 本で、エキゾーストマニホールドステーを取り付ける。
T=120kg·cm (ボルト)
T=195kg·cm (ナット)
- (3) ターボオイルアウトレットホースを取り付ける。



9 エキゾーストマニホールドヒートインシュレーター取り付け

T=120kg·cm

10 フロントエキゾーストパイプ取り付け

T=630kg·cm

11 ターボヒートインシュレーターNo. 1, 2, 3 取り付け

T=120kg·cm

12 ヒーターウォーターホース ASSY 取り付け

13 A/C コンプレッサーおよび A/C アイドルプーリーブラケット 取り付け

T=280kg·cm (M8)

T=470kg·cm (M10)

14 EGR バルブ W/パイプ取り付け

- (1) 新品のガスケットを介して、エキゾーストマニホールドに取り付ける。

T=195kg·cm

- (2) インテークマニホールドに取り付ける。

T=195kg·cm

15 EGR バルブアダプター取り付け

- (1) 新品のガスケットを介して、EGR バルブアダプターを取り付ける。

T=195kg·cm

16 アクセルレーターケーブル取り付け

17 エアインテークパイプNo.2 取り付け

18 エアクリナー ASSY W/エアクリナーホース取り付け

19 インテークエアレゾネーター取り付け

20 クールエアインレット取り付け

21 冷却水注入

22 オイルプレッシャー点検

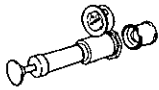

23 オイル漏れ点検

24 冷却系統漏れ点検

クーリング

準備品

計器

	RCT-2A	ラジエーターキャップテスター (株)バンザイ扱い (RCT-2) (株)イヤサカ扱い	水漏れ点検用
	RCT-2A-30S	ラジエーターキャップテスター アダプターセットA (株)バンザイ扱い (RCT-2-AST) (株)イヤサカ扱い	水漏れ点検用
油脂・その他			
LLC			補充用

5

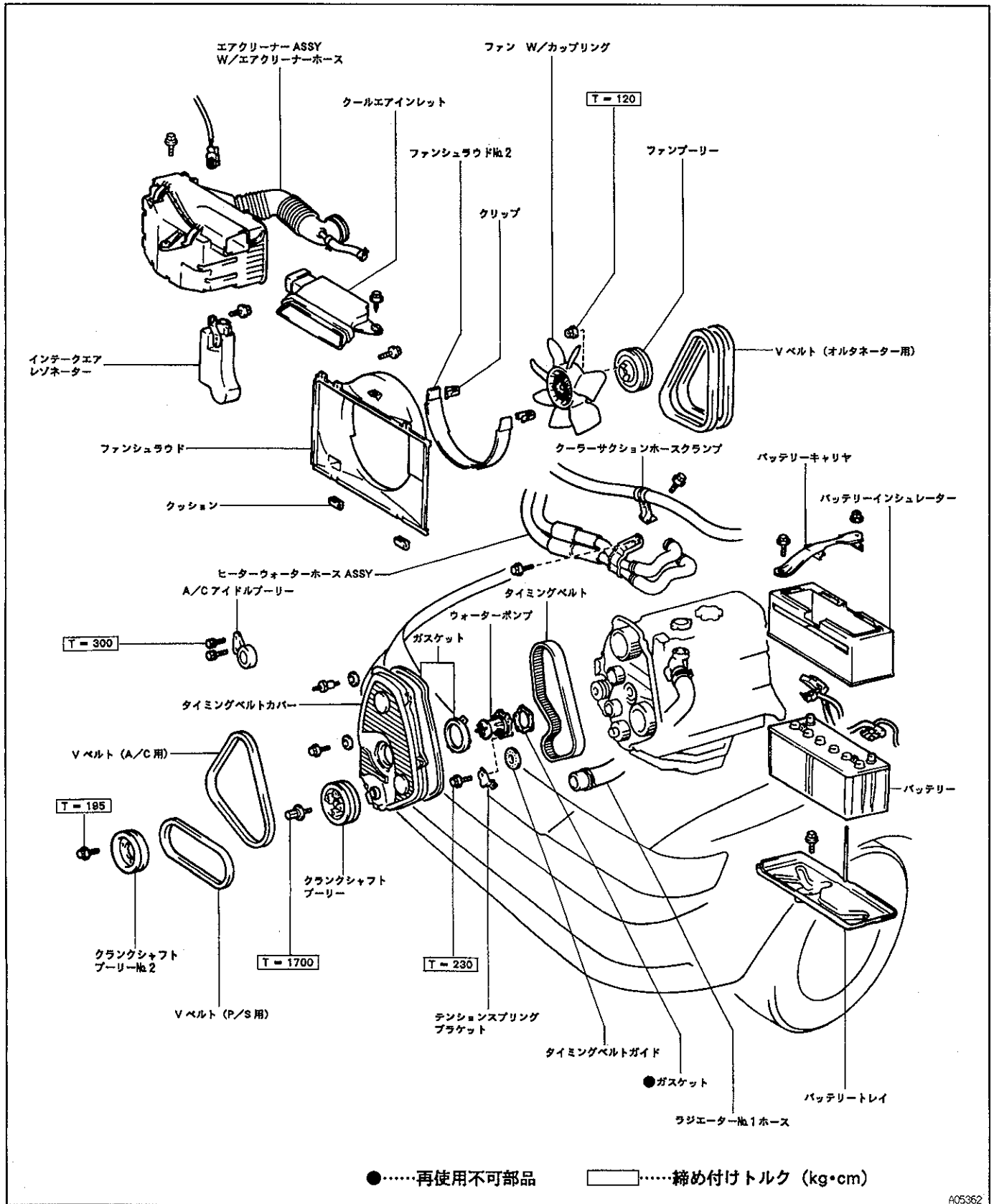
機能点検

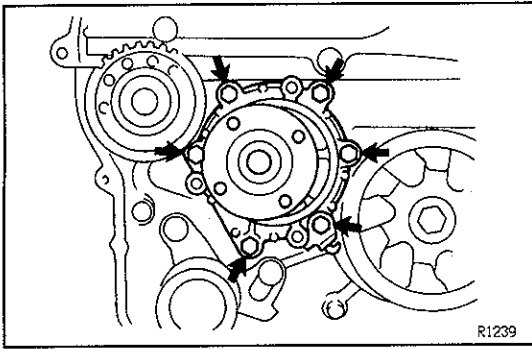
冷却系統漏れ点検

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

ウォーターポンプ

脱着構成図





ウォーターポンプ取りはずし

1 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)

2 ウォーターポンプ取りはずし

- (1) ボルト6本およびテンションスプリングブラケットをはずし、ウォーターポンプとガスケットを取りはずす。

ウォーターポンプ取り付け

1 ウォーターポンプ取り付け

- (1) 新品のガスケットを介して、ボルト6本でテンションスプリングブラケットとウォーターポンプを取り付ける。

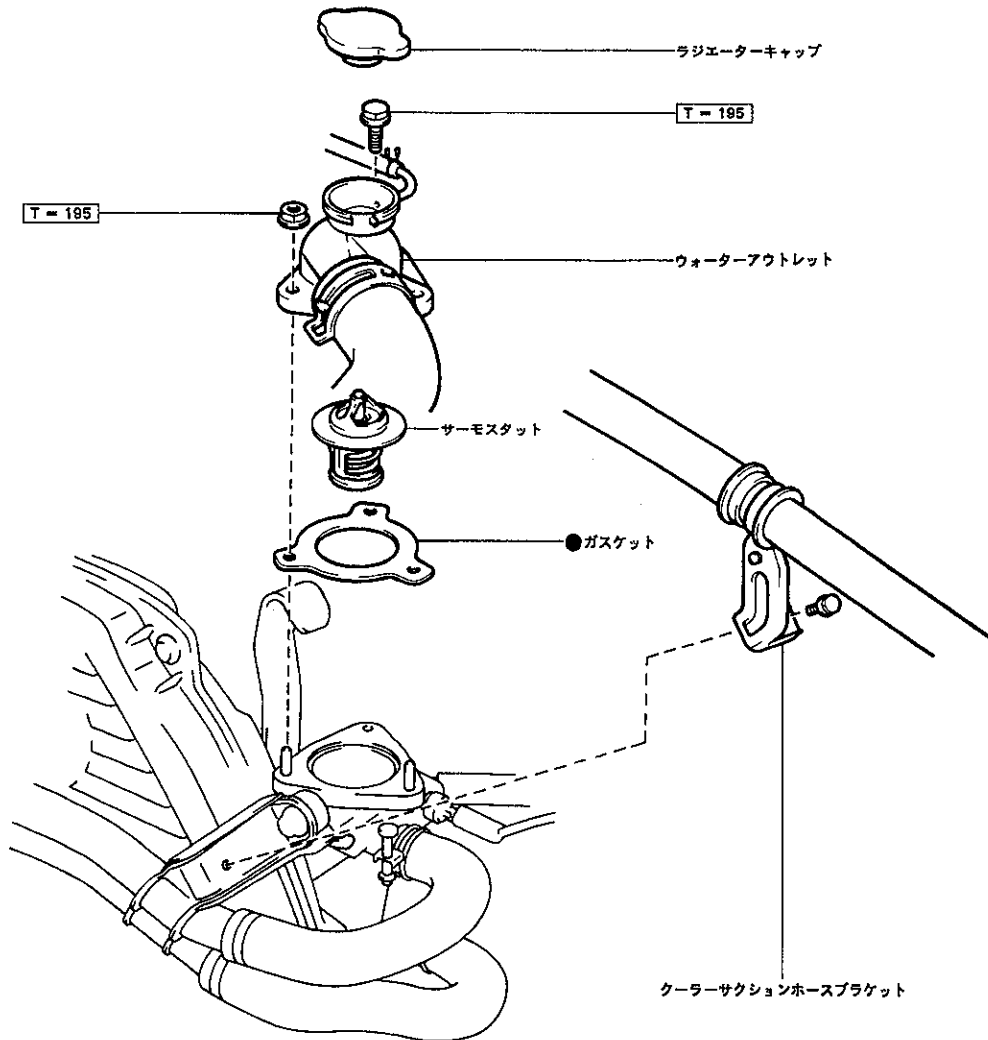
T=230kg・cm

2 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)

サーモスタット

脱着構成図



●.....再使用不可部品

□.....締め付けトルク (kg·cm)

A05363


スターティング

準備品

工具

ディープソケットレンチ (12mm) 09017-38120	グロープラグ脱着用
-----------------------------------	-----------

計器

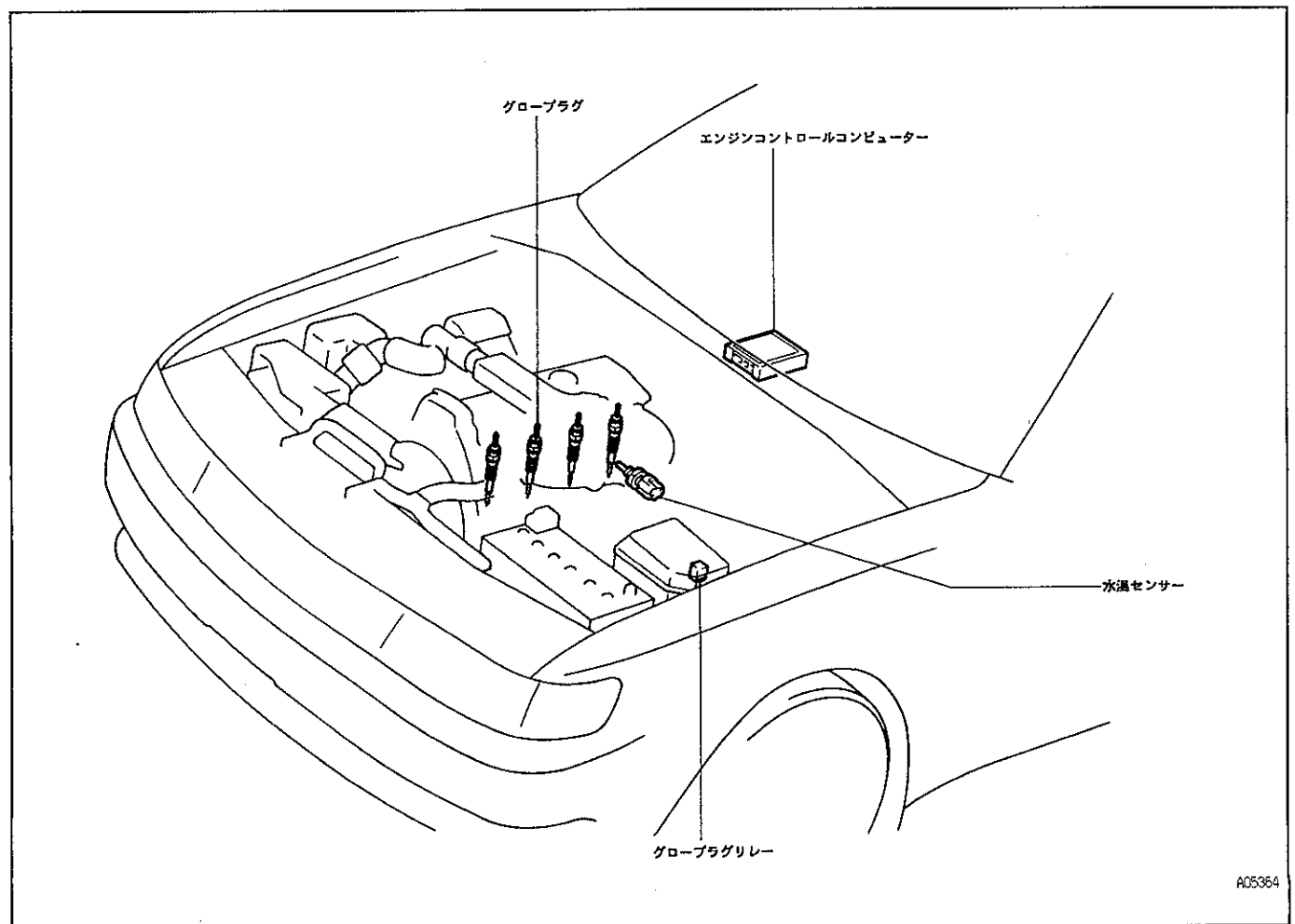
 09082-00012 トヨタ電気カルテスター	システム点検用 単体点検用
温度計	水温点検用
ストップウォッチ	作動時間点検用

油脂・その他

LLC	補充用
-----	-----

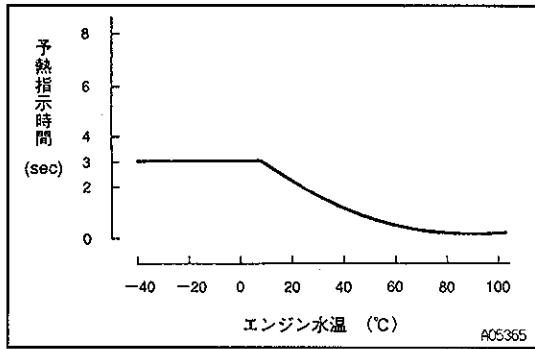
部品配置図

T0019014



A05364

5



グローシステム

機能点検

注意 点検を繰り返す場合は、IGスイッチを60秒以上OFFにする。

1 グローインジケータランプ点灯時間点検

- (1) イグニッションスイッチをONにし、グローインジケータランプの点灯時間を測定する。

基準値 水温により図のように点灯すること

2 グロー制御点検

- (1) イグニッションスイッチをONにし、グロープラグ（グロープラグリレー）への通電時間を測定する。

基準値 水温により通電時間が図ようになる

- (2) イグニッションスイッチをSTA位置（クランキング中）にした時、グロープラグに電圧がかかっていることを確認する。

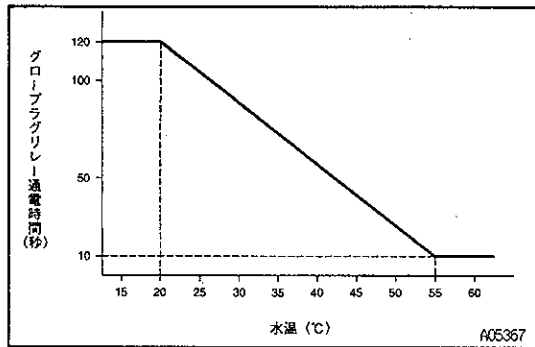
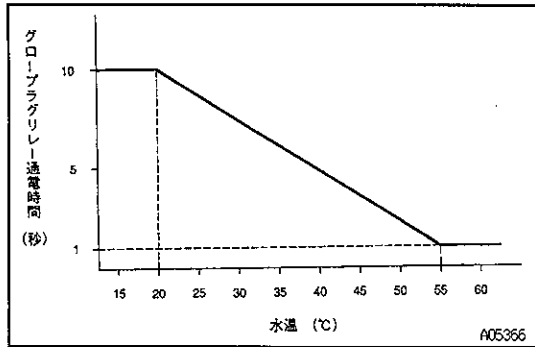
- (3) エンジンがかからない程度のクランキングをした直後のグロープラグ（グロープラグリレー）への通電時間を測定する。

基準値 水温により通電時間が図ようになる

3 アフターグロー制御点検

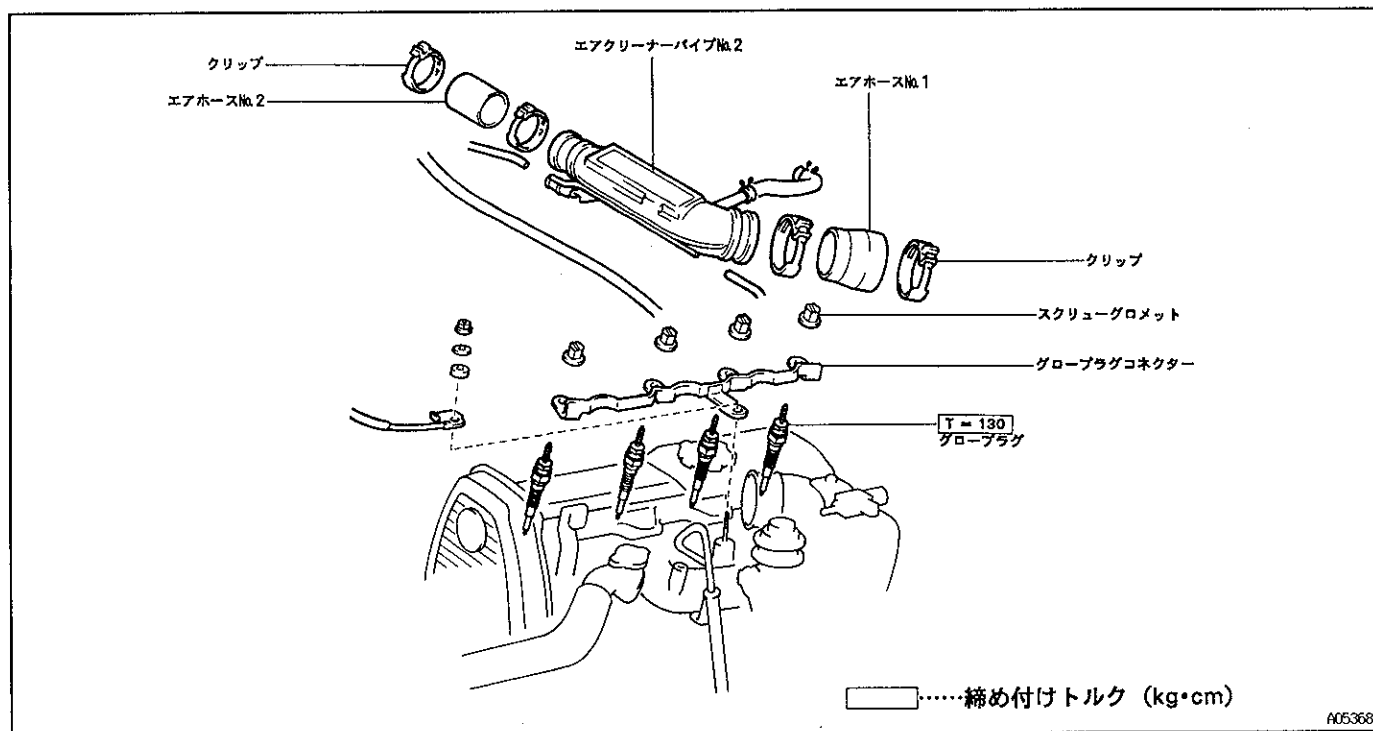
- (1) クランキングしてエンジンを始動させた時、グロープラグ（グロープラグリレー）への通電時間を測定する。

基準値 水温により通電時間が図ようになる



グロープラグ

脱着構成図



グロープラグ取りはずし

- 注意**
- ・グロープラグの単体点検（抵抗点検）は、エンジン装着状態（グロープラグコネクターを取りはずした状態）で行い、極力グロープラグの脱着作業は行わないこと。
 - ・発熱部にセラミックを使用しているため、1度でも落としたり衝撃を与えたグロープラグは（新品部品でも）使用しないこと。（外観上傷などがなく抵抗値が正常でも再使用は不可）

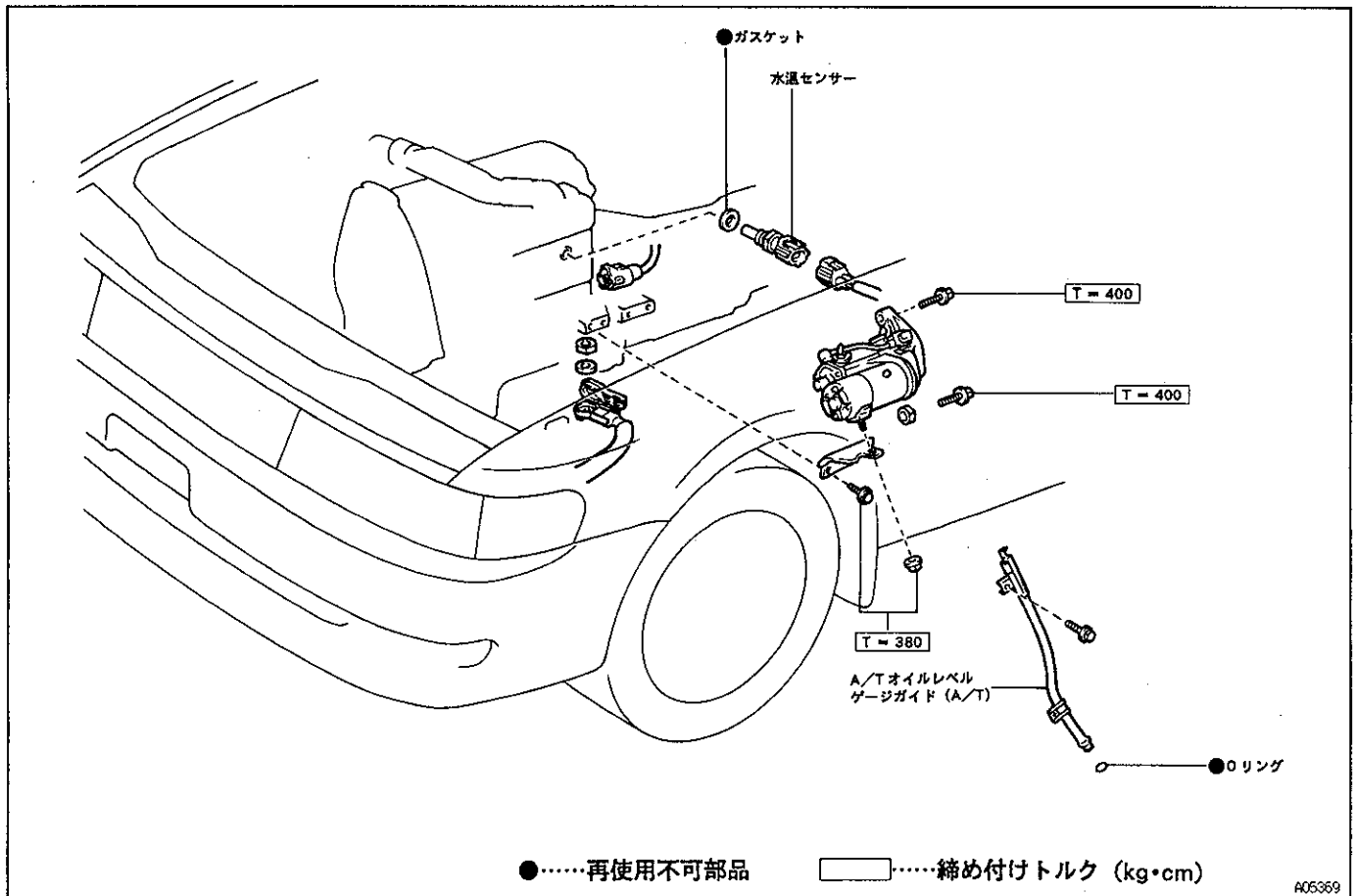
- 1 エアクリーナーパイプ№2 取りはずし
- 2 ワイヤハーネスおよびグロープラグコネクター 取りはずし
- 3 グロープラグ 取りはずし
 - (1) ディープソケットレンチ（12mm）を使用して、グロープラグを取りはずす。

グロープラグ取り付け

- 1 グロープラグ 取り付け
T=130kg·cm
- 2 グロープラグコネクターおよびワイヤハーネス 取り付け
- 3 エアクリーナーパイプ№2 取り付け

水温センサー

脱着構成図

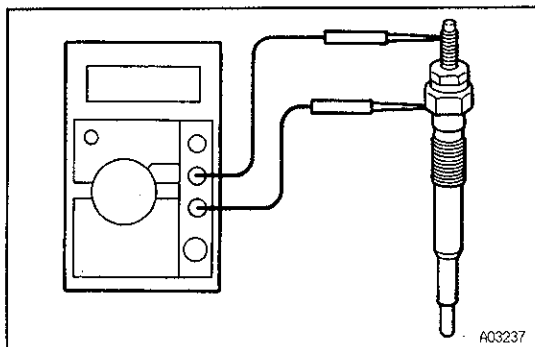


水温センサー取りはずし

- 1 冷却水抜き取り
- 2 A/T オイルレベルゲージ & A/T オイルレベルゲージガイド取りはずし (A/T)
- 3 スターター取りはずし
- 4 水温センサー取りはずし

水温センサー取り付け

- 1 水温センサー取り付け
- 2 スターター取り付け
- 3 A/T オイルレベルゲージ & A/T オイルレベルゲージガイド取り付け (A/T)
- 4 冷却水注入
- 5 冷却系統漏れ点検



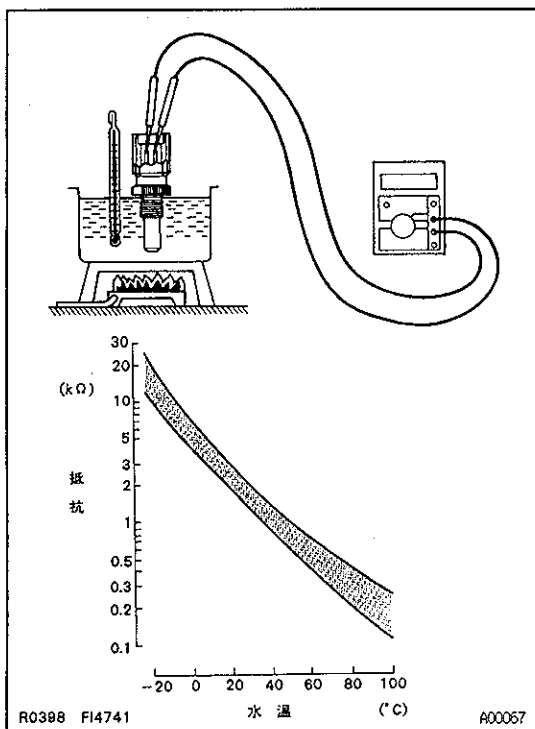
単体点検

グロープラグ

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 0.65 Ω (20°C)



水温センサー

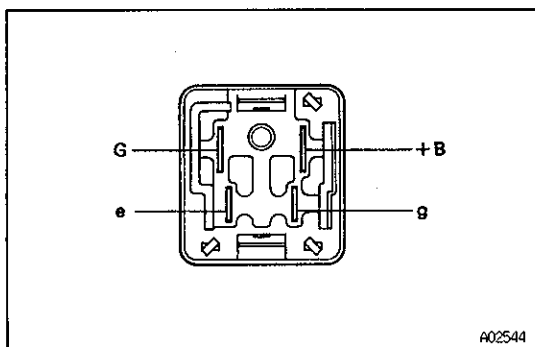
1 抵抗点検

- (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 (水温 20°C)

0.2 ~ 0.4 kΩ (水温 80°C)

5



グロープラグリレー

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 g ↔ e 端子間 52.2 ~ 80.0 Ω (20°C)

+B ↔ G 端子間 ∞

- (2) g ↔ e 端子間にバッテリー電圧を加えたとき、+B ↔ G 端子間の導通の有無を確認する。

基準 導通あり

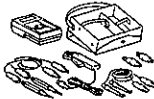
エンジンコントロールコンピューター

(「ECD システム」—「単体点検」参照)

チャージング

注意 エンジン回転中は、バッテリーケーブルをはずさない。
準備品

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
---	-------------	----------------	------------

T0019020

機能点検

1 バッテリー比重点検

基準値 1.27～1.29 (液温 20°C)

2 バッテリーターミナル点検

3 Vベルト張力・たわみ量点検

(「エンジン調整」—「基本点検」参照)

4 ヒューズ点検

5 配線状態点検

6 異音点検

- (1) エンジン回転中のオルタネーターからの異音のないことを確認する。

7 無負荷試験 (調整電圧点検)

- (1) エンジン回転数を 2000rpm で保持し、バッテリー両端の電圧を測定する。

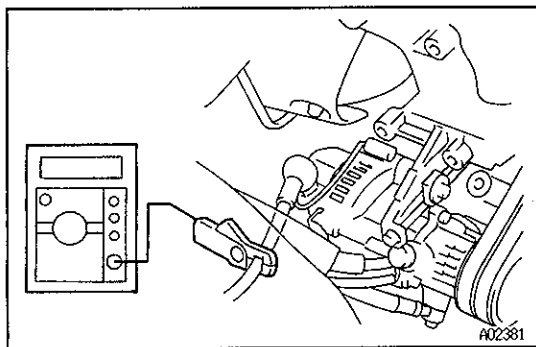
基準値 12.6～14.6V (10A 以下時)

8 負荷試験 (出力電流点検)

- (1) 無負荷試験の状態より、ヘッドランプをハイビームに、ヒーターブロースイッチを Hi にして、エンジン回転数を 2000rpm に保持した状態で直ちに電流を測定する。

基準値 30A 以上

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

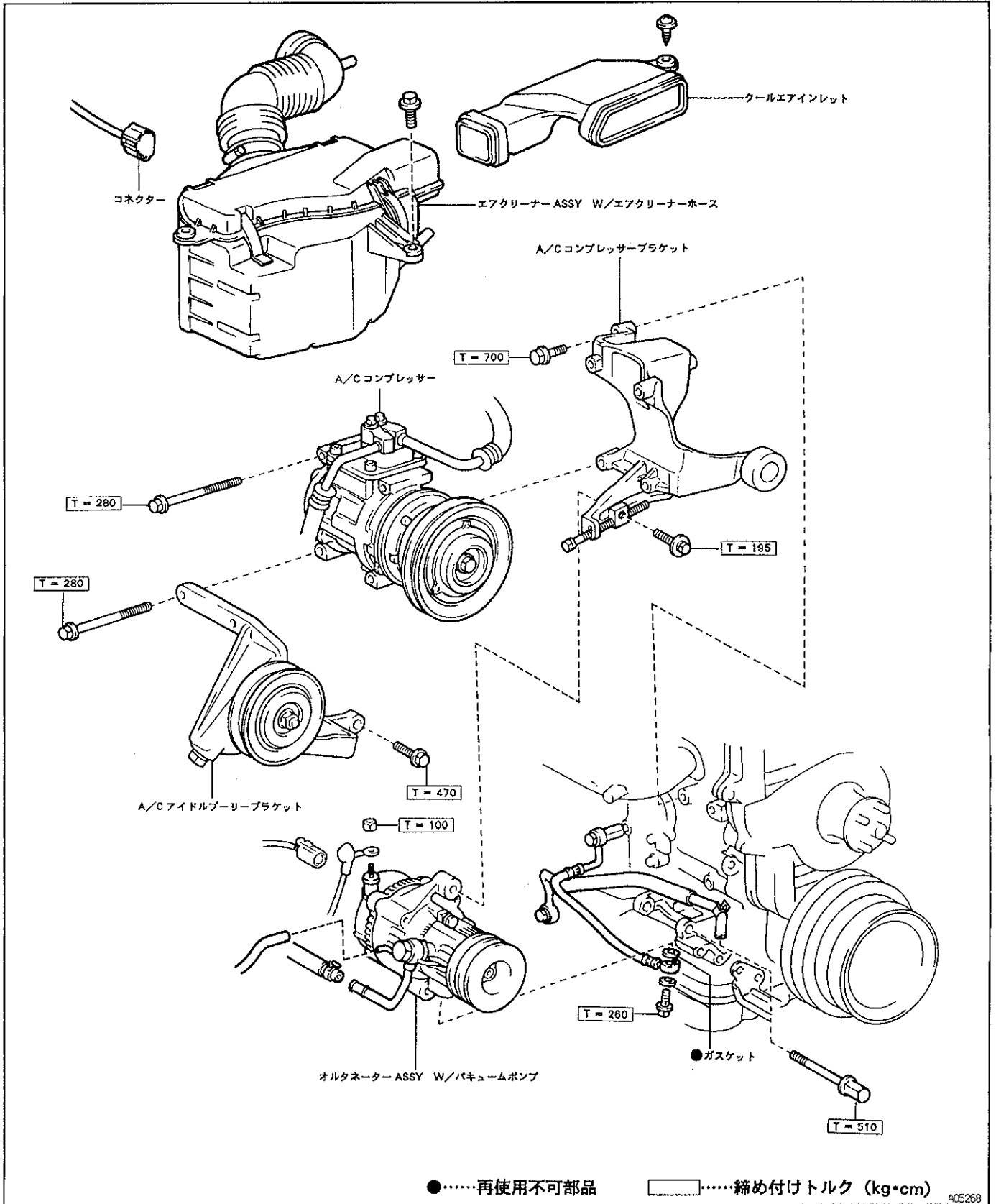


A02381

オルタネーター

脱着構成図

5



A05268


ターボチャージャー

準備品

工具

ディープソケットレンチ (14mm) 09017-38140	エキゾーストフロントパイプ脱着用
-----------------------------------	------------------

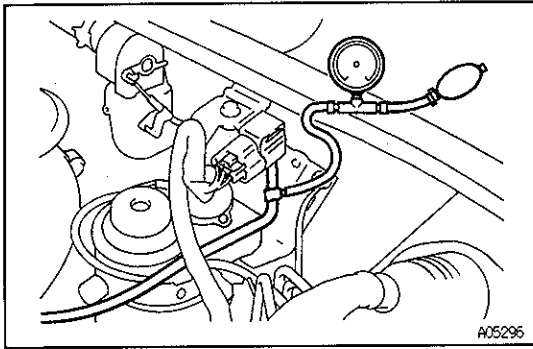
計器

	TCP-2TB	ターボチャージャープレッシャー ゲージ （※バンザイ扱い）	各部点検用
---	---------	-------------------------------------	-------

油脂・その他

エンジンオイル	補充用
---------	-----

5



機能点検

ターボチャージャー過給圧

1 過給圧点検

- (1) 図の位置にターボチャージャープレッシャーゲージを取り付ける。
- (2) エンジン回転数 2400rpm以上、一速 (Lレンジ) スロットル全開走行し過給圧を測定する。

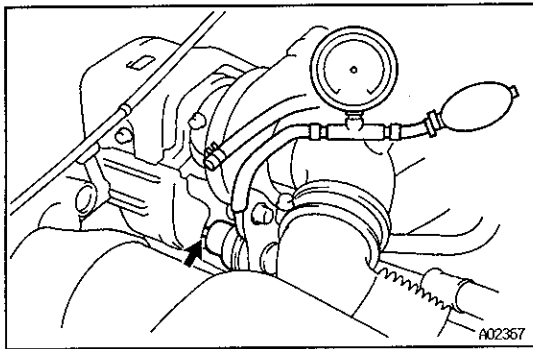
基準値 0.61~0.81kg/cm²

ターボチャージャーアクチュエーター

1 作動点検

- (1) ターボチャージャープレッシャーゲージを使用して、アクチュエーターに約 0.81kg/cm²の圧力をかけロッドが動くことを確認する。

注意 アクチュエーターに 0.95kg/cm²以上の圧力をかけない。



ウォーニングランプ

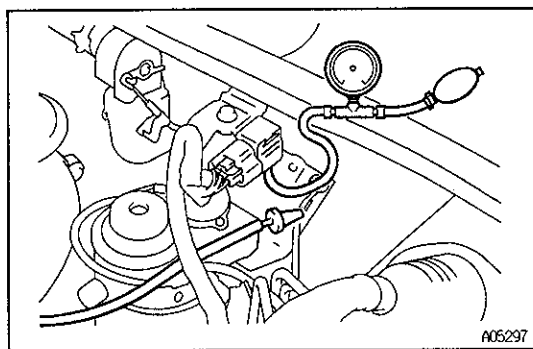
1 ウォーニングランプ点検

- (1) IGスイッチをONにしたとき、チェックエンジンウォーニングランプが点灯していることを確認する。
- (2) エンジンを始動したとき、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。
- (3) ターボプレッシャーセンサーにターボチャージャープレッシャーゲージを取り付ける。
- (4) アイドル回転時、ターボチャージャープレッシャーゲージで加圧したとき、ランプの点灯の有無を確認する。

基準

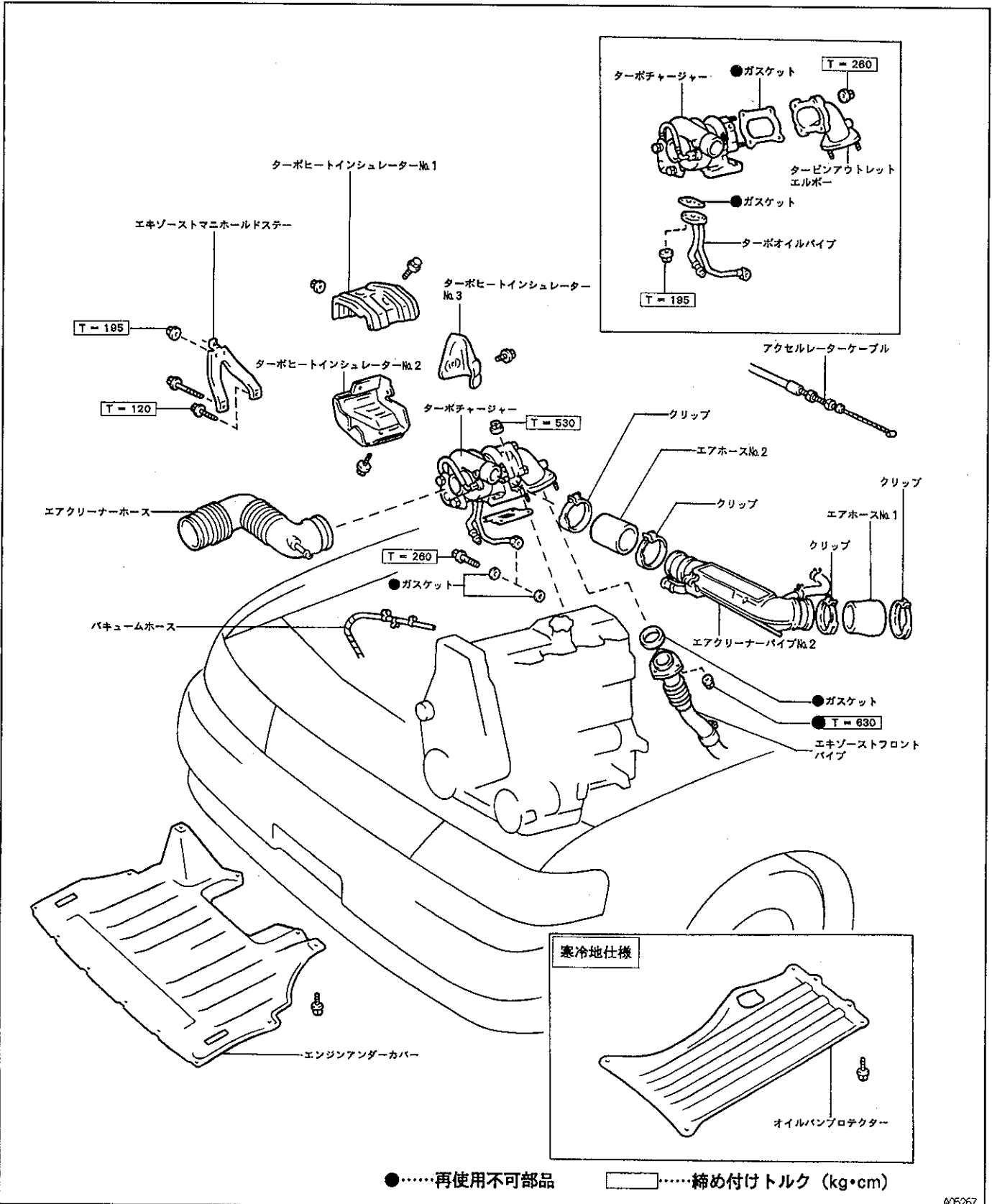
ゲージ圧力 (kg/cm ²)	チェックエンジン ウォーニングランプ
0~0.10	消灯
0.14~0.80	消灯
0.85~	点灯

注意 点検終了後、ダイアグノーシスコードの記憶消去を行う。



ターボチャージャー

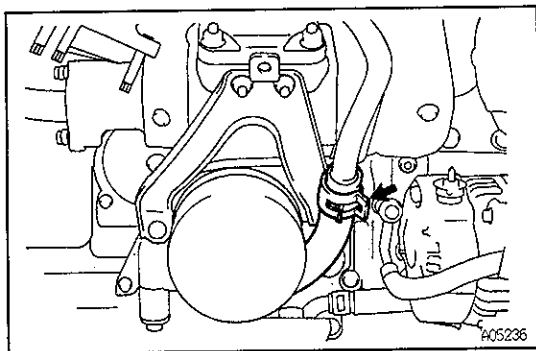
脱着分解構成図



A05267

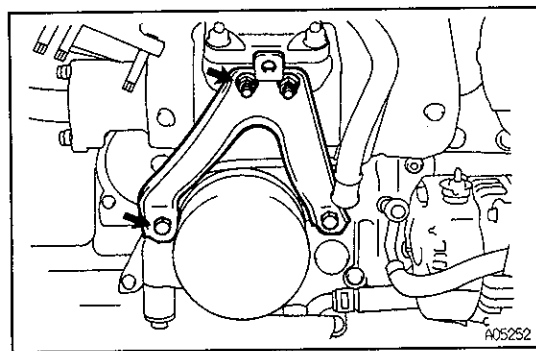
ターボチャージャー取りはずし

- 1 オイルバンプロテクター（寒冷地仕様）取りはずし
- 2 エンジンアンダーカバー取りはずし
- 3 フロントエキゾーストパイプ切り離し
- 4 アクセルレーターケーブル切り離し
- 5 エアクリーナーパイプNo.2取りはずし
- 6 エアクリーナーホース取りはずし
- 7 ターボヒートインシュレーターNo.1, 2, 3取りはずし

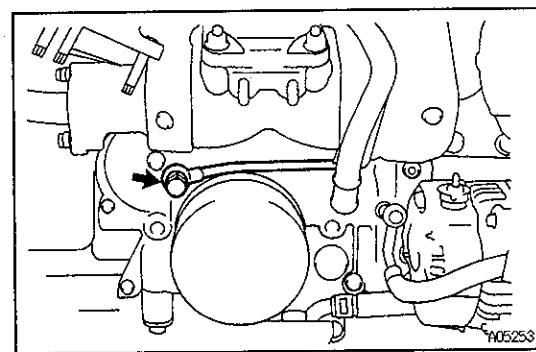


8 ターボオイルパイプ切り離し

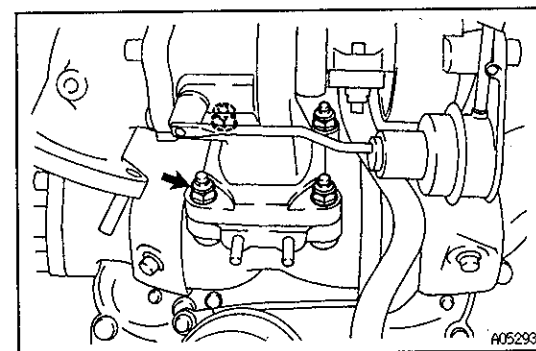
- (1) オイルホースのクランプをはずし、アウトレット側とオイルホースを切り離す。



- (2) ボルト2本およびナット2個をはずし、エキゾーストマニホールドステーを取りはずす。

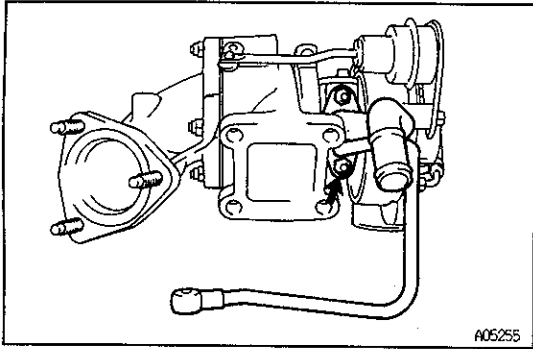


- (3) ユニオンボルトおよびガスケットをはずし、インレット側を切り離す。

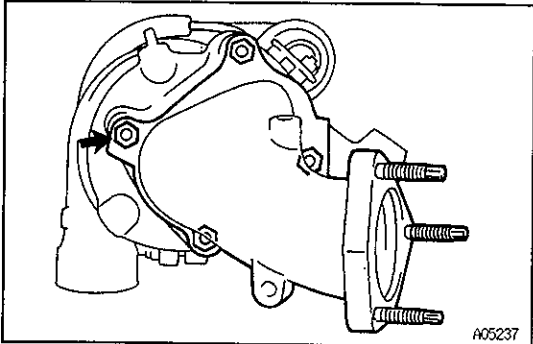


9 ターボチャージャー取りはずし

- (1) ナット4個をはずし、ターボチャージャーを上方へ引き上げて取りはずす。



- (2) ナット2個をはずし、ターボオイルパイプおよびガスケットを取りはずす。



10 タービンアウトレットエルボー取りはずし

- (1) ナット4個をはずし、タービンアウトレットエルボーおよびガスケットを取りはずす。

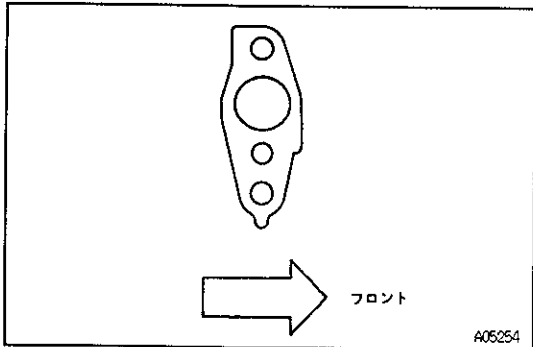
5

ターボチャージャー取り付け

1 タービンアウトレットエルボー取り付け

- (1) 新品のガスケットを介して、タービンアウトレットエルボーを取り付ける。

T=260Kg・cm

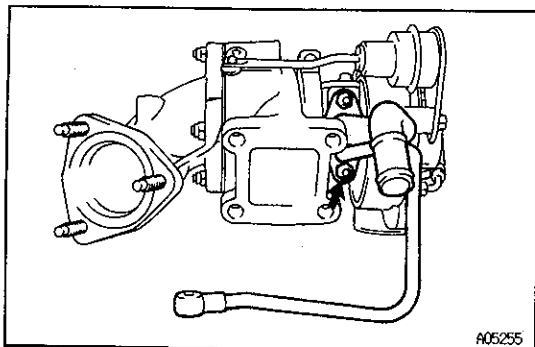


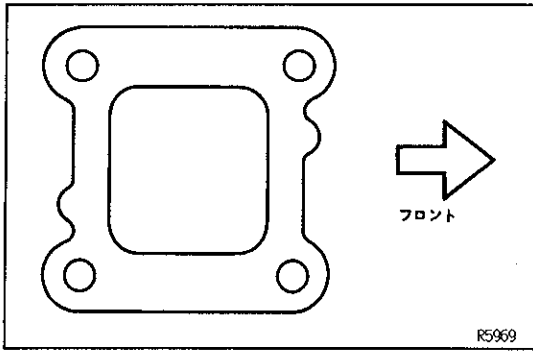
2 ターボオイルパイプ取り付け

- (1) 新品のガスケットを介して、ターボチャージャーにターボオイルパイプを取り付ける。

T=195kg・cm

注意 ガスケットは図の向きに取り付ける。



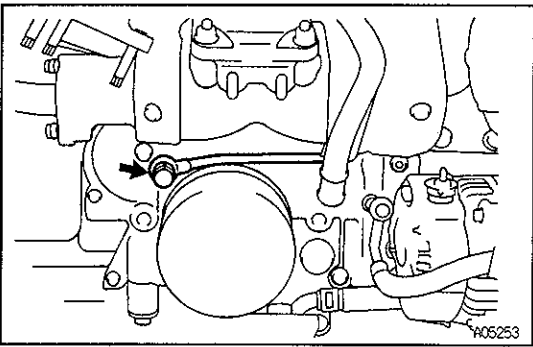
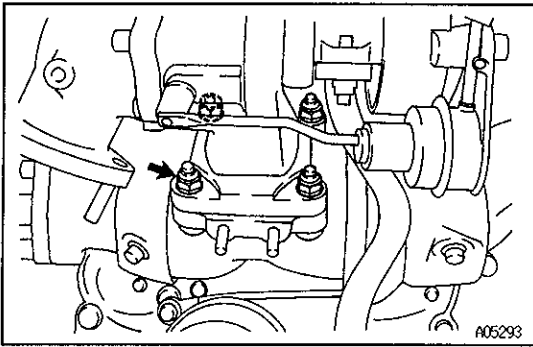


3 ターボチャージャー取り付け

- (1) 新品のガスケットを介して、ナット4個でターボチャージャーをエキゾーストマニホールドへ取り付ける。

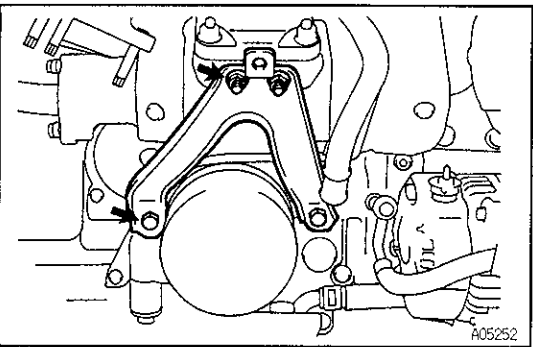
T=530kg·cm

注意 ガスケットは図の向きに取り付ける。



- (2) 新品のガスケットを介して、ユニオンボルトでオイルフィルタースタケットにターボオイルパイプインレット側を取り付ける。

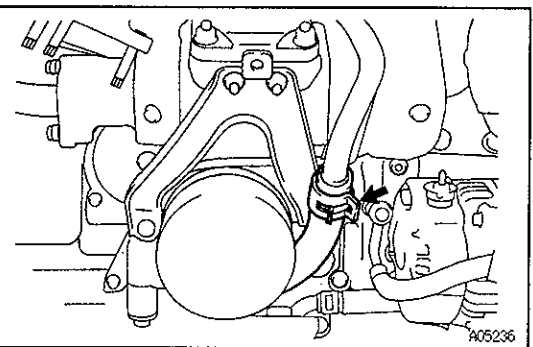
T=260kg·cm



- (3) ボルト2本およびナット2個でエキゾーストマニホールドステーを取り付ける。

T=195kg·cm (ナット)

T=120kg·cm (ボルト)



- (4) ターボオイルパイプのアウトレット側にオイルホースを取り付ける。

- 4 フロントエキゾーストパイプ取り付け
 - (1) 新品のガスケットを介し、ディープソケットレンチ (14mm) を使用して、フロントエキゾーストパイプを取り付ける。
T=630kg·cm
- 5 ターボヒートインシュレーターNo.1, 2, 3 取り付け
T=120kg·cm
- 6 エアクリーナーパイプNo.2 取り付け
- 7 エアクリーナーホース取り付け
- 8 アクセルレーターケーブル取り付け
- 9 オイル漏れ点検
- 10 エンジンアンダーカバー取り付け
- 11 オイルパンプロテクター (寒冷地仕様) 取り付け
- 12 ターボチャージャー機能点検