

# ターボチャージャー & インタークーラー

2




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

## 準備品

### 工具

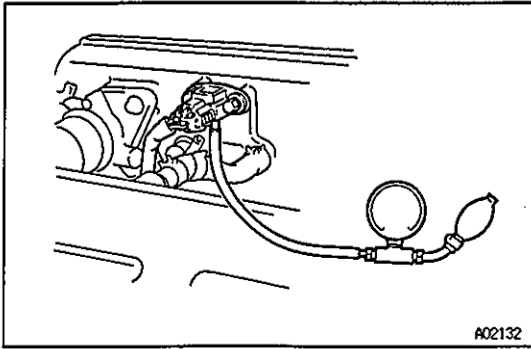
ディープソケットレンチ (14mm)	10203	エキゾーストフロントパイプ脱着用
六角棒レンチ (二面幅 5mm)	10510	タイミングベルトカバー No.3 脱着用

### 計器

	TCP-2TB	ターボチャージャープレッシャーゲージ （腕バンザイ扱い）	各部点検用
	TB-501 HVP-1	マイティバック （腕バンザイ扱い） （腕イヤサカ扱い）	各部点検用
	09082-00012	トヨタエレクトリカルテスター	各部点検用

### 油脂・その他

シールパッキンブラック	50802	シリンダーヘッドカバー取り付け面塗布用
エンジンオイル	32101	補充用
トヨタ純正ロングライフクーラント	32001	補充用



2

## 機能点検


### ターボチャージャーシステム点検

#### 1 ターボチャージャー過給圧点検

- (1) ターボプレッシャーセンサーに3ウェイを介して、ターボプレッシャーゲージを接続する。
- (2) エンジン回転数 5600rpm以上、一速 (Lレンジ) およびアクセル全開で走行したときの過給圧を測定する。

基準値 0.57~0.75kg/cm<sup>2</sup>

#### 2 アクチュエーター作動点検

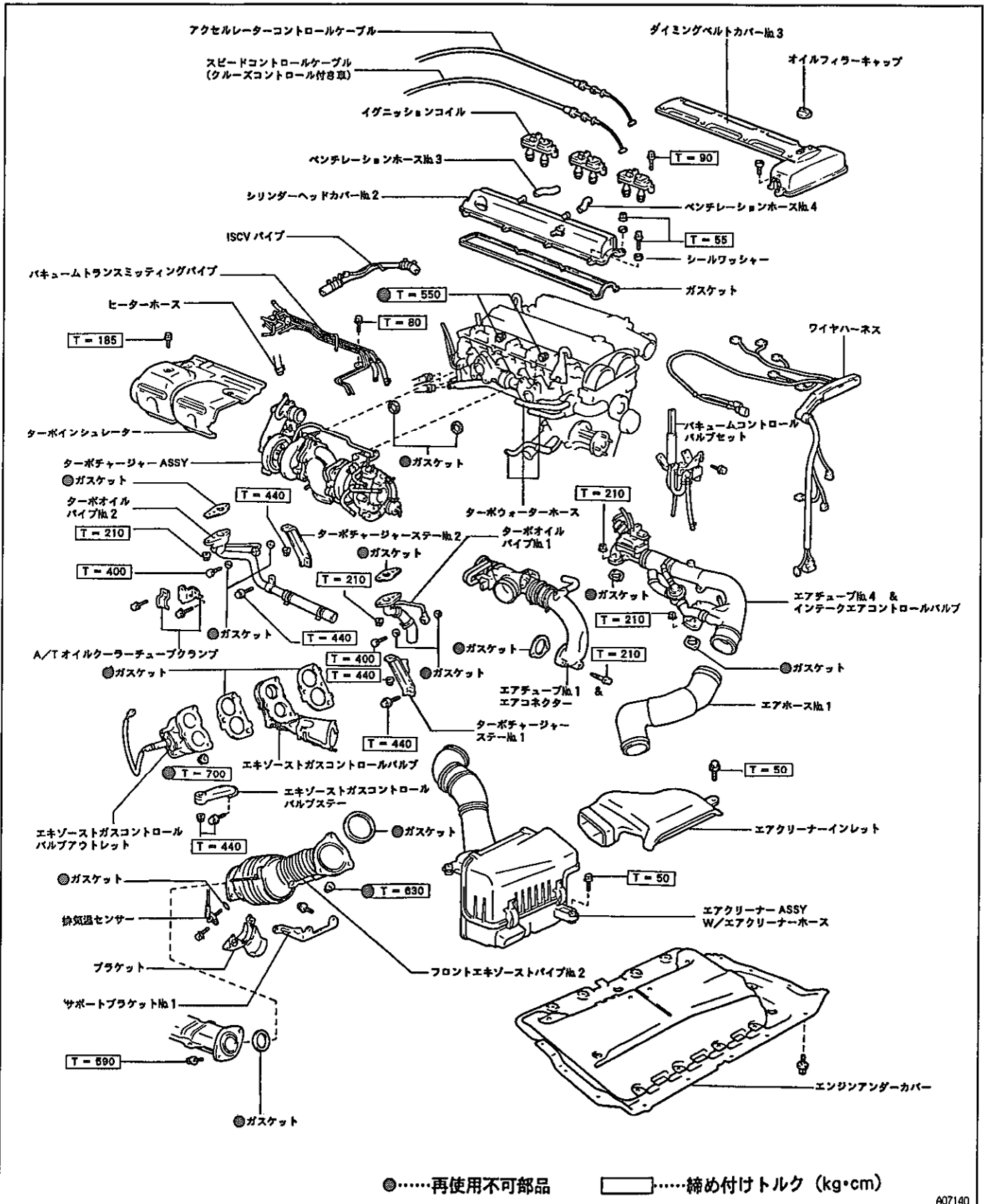
-  アクチュエーターの車上での点検は不可のため、単体で行う。  
〔ターボチャージャー & インタークーラー〕

— 「単体点検」参照

# ターボチャージャー

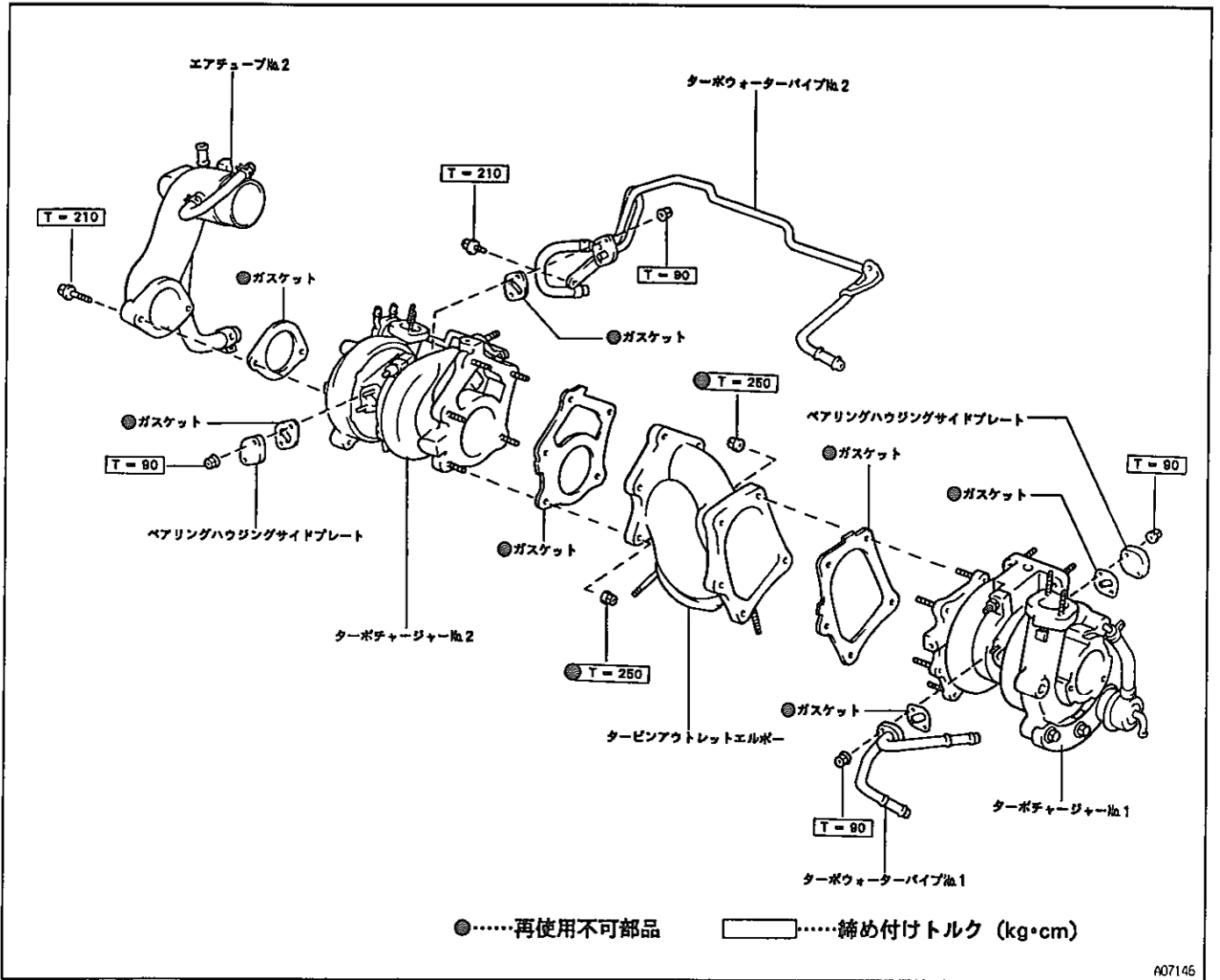
## 脱着構成図

2



A07140

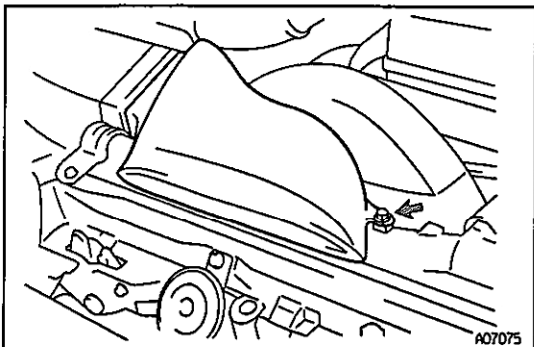
2



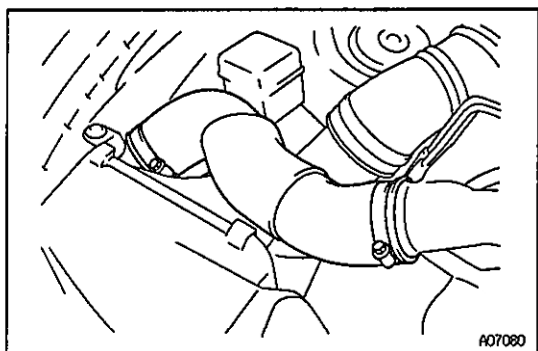
A07146

ターボチャージャー取りはずし

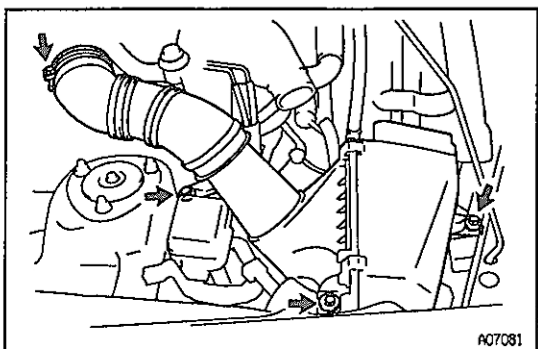
- 1 エンジンアンダーカバー取りはずし
- 2 冷却水抜き取り
- 3 スピードコントロールケーブル取りはずし (クルーズコントロール付き車)
- 4 アクセルレーターコントロールケーブル取りはずし
- 5 エアクリーナーインレット取りはずし



A07075

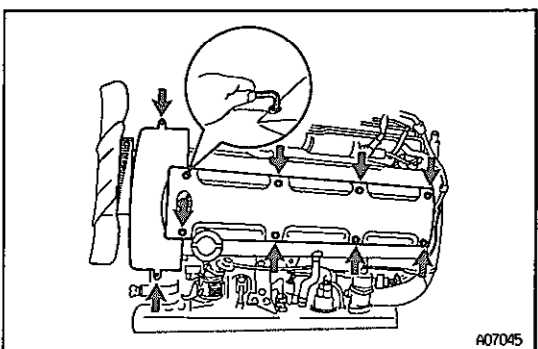


## 6 エアホースNo.1 取りはずし



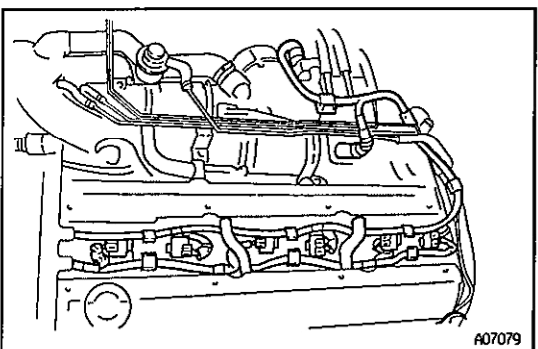
## 7 エアクリナー ASSY W/エアクリナーホース取りはずし

- (1) ボルト3本をはずし、エアクリナーホースを切り離して、エアクリナー ASSY W/エアクリナーホースを取りはずす。



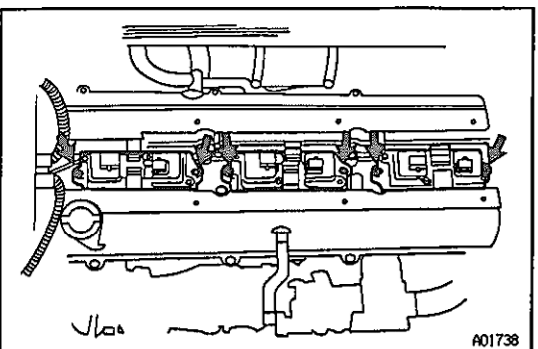
## 8 タイミングベルトカバーNo.3 取りはずし

- (1) オイルフィルターキャップを取りはずす。
- (2) 六角棒レンチ (二面幅5mm) を使用して、ボルト10本をはずし、タイミングベルトカバーNo.3を取りはずす。

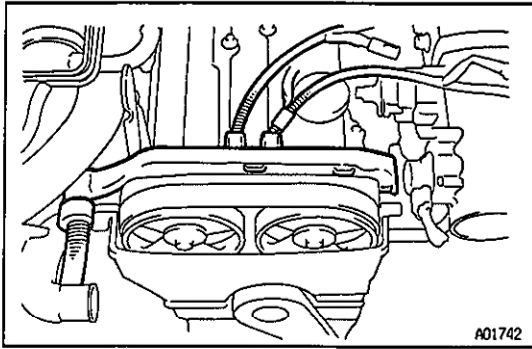


## 9 イグニッションコイル取りはずし

- (1) ベンチレーションホースNo.3, No.4を取りはずす。
- (2) VSV2個のコネクターを切り離す。
- (3) クランプを開きワイヤハーネスを取りはずす。
- (4) イグニッションコイルのコネクターを切り離し、ワイヤハーネスをよける。

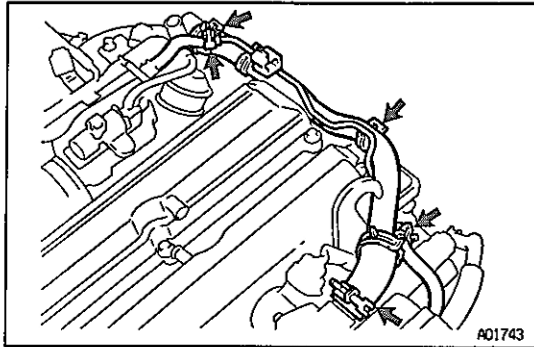


- (5) ボルト6本をはずし、イグニッションコイルを取りはずす。



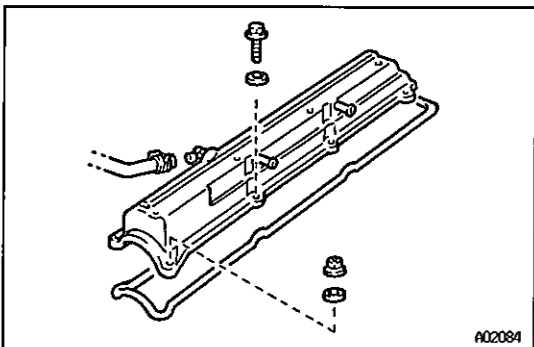
## 10 ワイヤハーネスプロテクター取りはずし

- (1) コネクター (イグナイター, ノイズフィルター, O<sub>2</sub> センサー, クランクポジションセンサー, VSV 2個, オルタネーター, 水温センサー, 水温ゲージ用) を切り離し, ワイヤハーネスプロテクターを取りはずす。



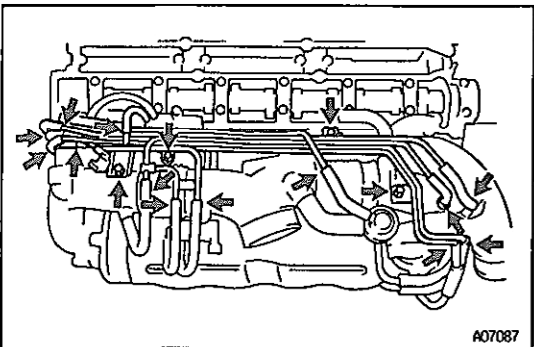
## 11 ISCV パイプ取りはずし

- (1) オージェリアリアエアバルブホースNo.1, No.2 およびエアホース2本を切り離し, ISCV パイプを取りはずす。



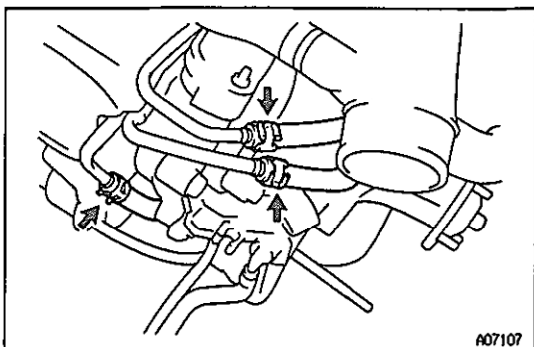
## 12 シリンダーヘッドカバーNo.2 取りはずし

- (1) ベンチレーションホースNo.2 を切り離す。  
 (2) ボルト6本, ナット2個およびシールワッシャー8個を取りはずし, シリンダーヘッドカバーNo.2 を取りはずす。

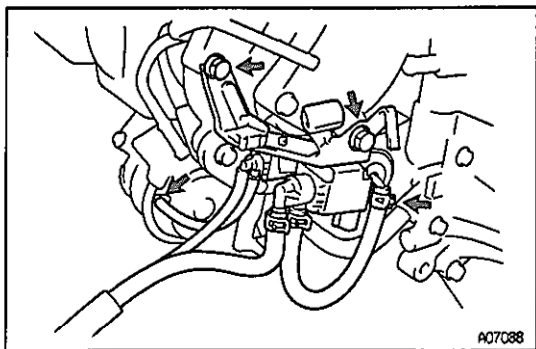


## 13 バキュームトランスミッティングパイプ取りはずし

- (1) 図のバキュームホースおよびエアホースを切り離す。  
 (2) ボルト4本をはずし, バキュームトランスミッティングパイプを取りはずす。



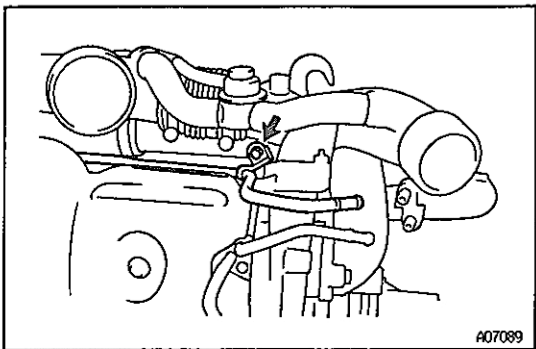
## 14 ターボウォーターホースNo.1, No.2 およびNo.3 切り離し



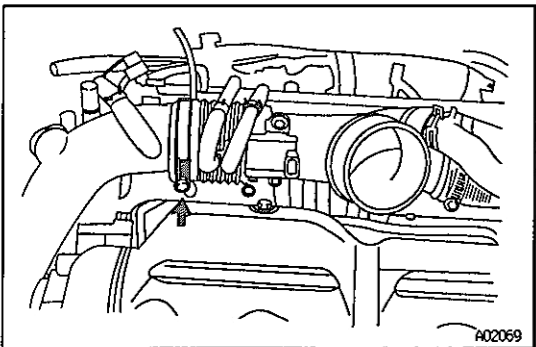
## 15 エアチューブおよびエアコネクター取りはずし

- (1) エアホースおよびバキュームホースを切り離す。
- (2) ボルト2本をはずし、バキュームコントロールバルブセットを取りはずす。

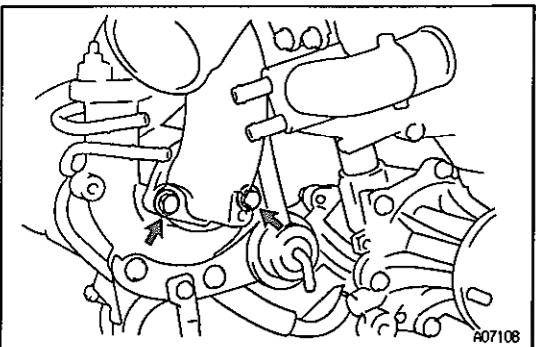
2



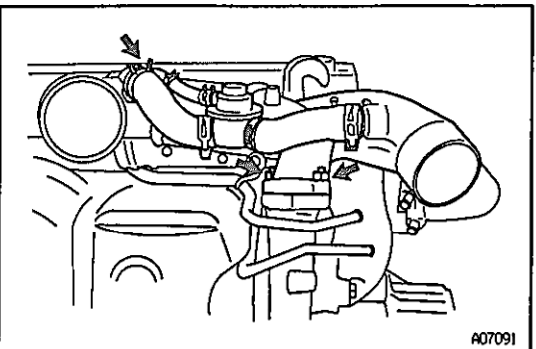
- (3) ボルトをはずし、ターボウォーターパイプNo.2を切り離す。



- (4) エアホースのホースクランプをゆるめる。

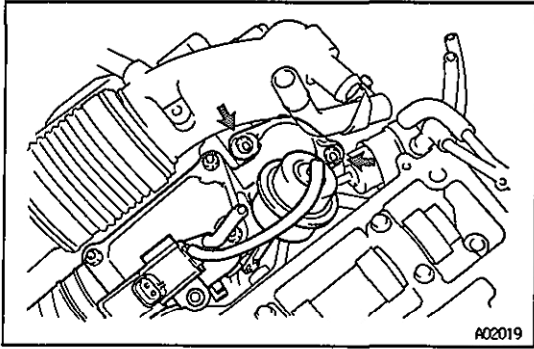


- (5) エアチューブNo.1の取り付けボルト2本およびガスケットを取りはずす。

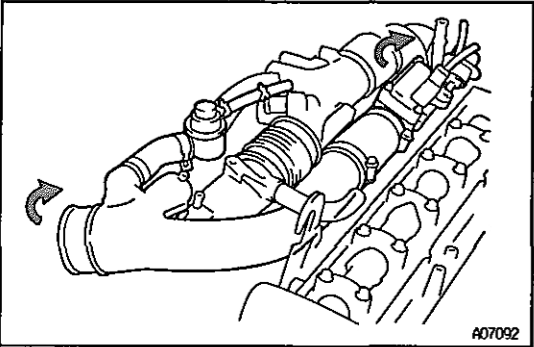


- (6) エアホースNo.4を切り離す。
- (7) エアチューブNo.4の取り付けナット2個を取りはずす。

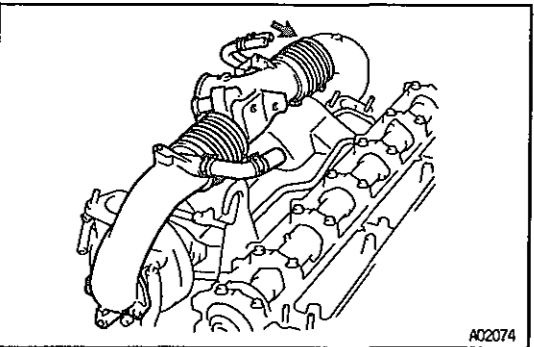




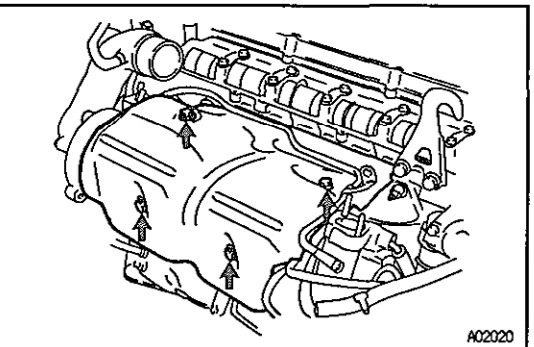
- (8) インテークエアコントロールバルブの取り付けナット 2 個を取りはずす。



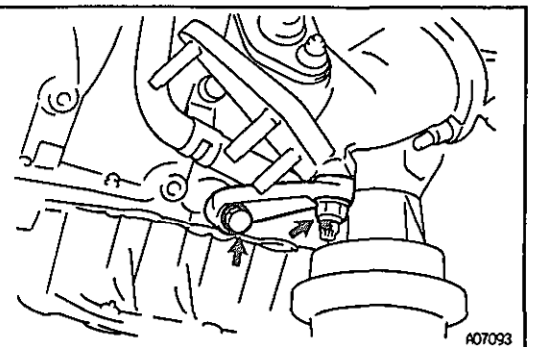
- (9) エアチューブNo.4 およびインテークエアコントロールバルブを上方に持ち上げ、カムシャフト側に回転させながら取りはずす。  
(10) ガasket 2 枚を取りはずす。



- (11) エアホースを抜き、エアチューブNo.1 およびエアコネクターを取りはずす。

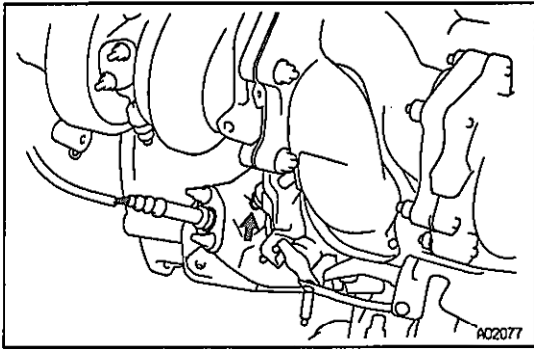


- 16 ターボインシュレーター取りはずし  
(1) ボルト 4 本をはずし、ターボインシュレーターを取りはずす。  
17 排気温センサー取りはずし  
18 エキゾーストパイプサポートブラケットNo.1 取りはずし  
19 フロントエキゾーストパイプNo.2 取りはずし

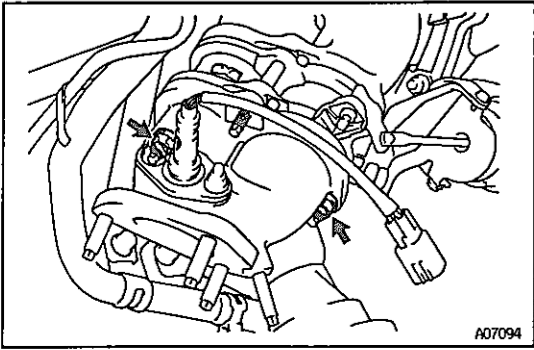


- 20 エキゾーストガスコントロールバルブ取りはずし  
(1) ディープソケットレンチ (14mm) を使用して、ナットを取りはずす。  
(2) ボルトをはずし、エキゾーストガスコントロールバルブステーを取りはずす。



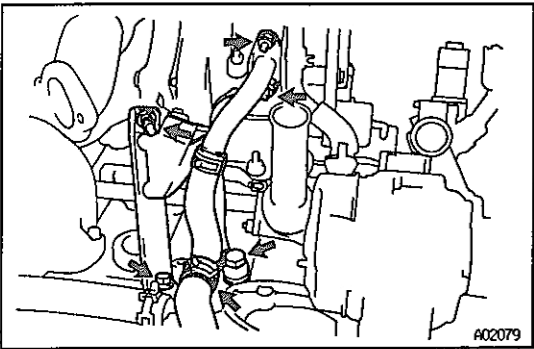


(3) O<sub>2</sub> センサー上部のナットを取りはずす。



(4) ディープソケットレンチ (14mm) を使用して、ナット 2 個をはずし、エキゾーストガスコントロールバルブアウトレットおよびガスケットを取りはずす。

(5) エキゾーストガスコントロールバルブおよびガスケットを取りはずす。

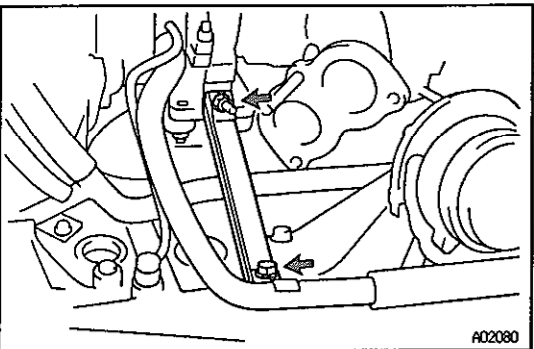


21 ターボオイルパイプNo. 1 およびターボチャージャーステーNo. 1 取りはずし

(1) ナット 2 個およびユニオンボルトとガスケット 2 枚を取りはずす。

(2) ターボオイルアウトレットホースを切り離し、ターボオイルパイプNo. 1 とガスケットを取りはずす。

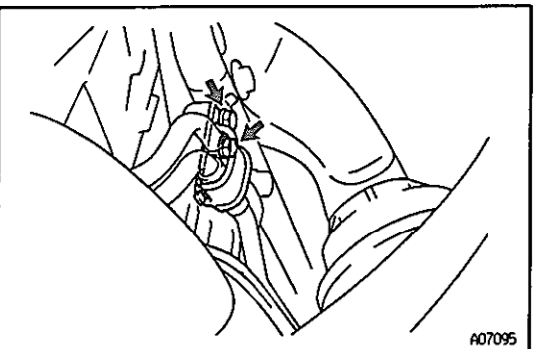
(3) ディープソケットレンチ (14mm) を使用して、ナットを取りはずす。



22 ターボチャージャーステーNo. 2 取りはずし

(1) ディープソケットレンチ (14mm) を使用して、ナットを取りはずす。

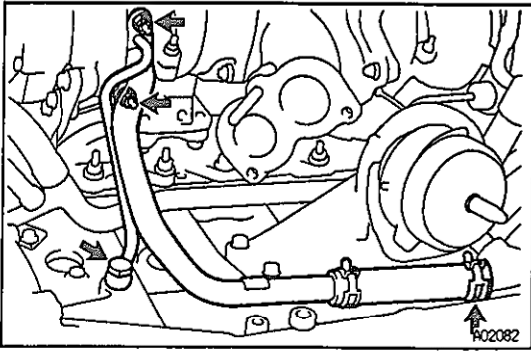
(2) ボルトをはずし、ターボチャージャーステーNo. 2 を取りはずす。



23 A/T オイルクーラーチューブクランプ取りはずし (A/T 車)

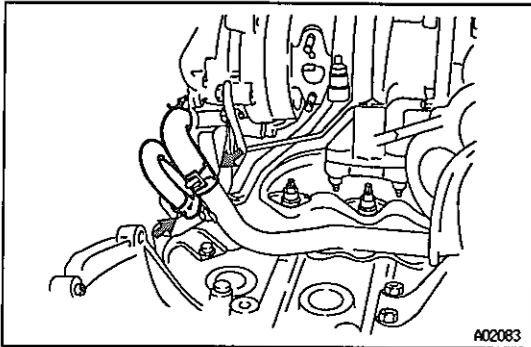
(1) ボルト 2 本をはずし、A/T オイルクーラーチューブのクランプを取りはずす。

2

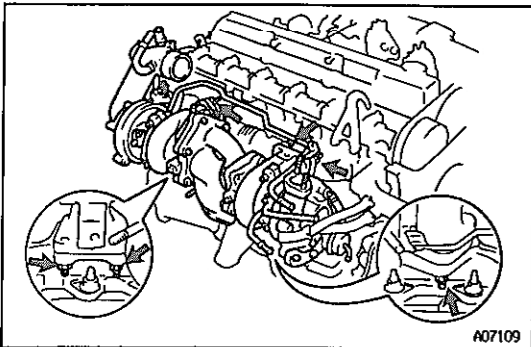


## 24 ターボオイルパイプNo.2 取りはずし

- (1) ナット 2 個およびユニオンボルトとガスケット 2 枚を取りはずす。
- (2) ターボオイルアウトレットホースを切り離し、ターボオイルパイプNo.2 およびガスケットを取りはずす。

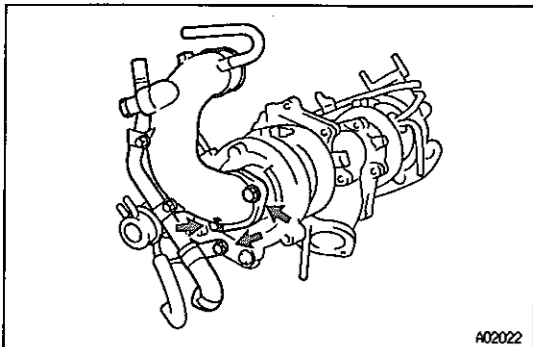


## 25 ウォーターバイパスホースNo.5 およびターボウォーターホースNo.4 切り離し



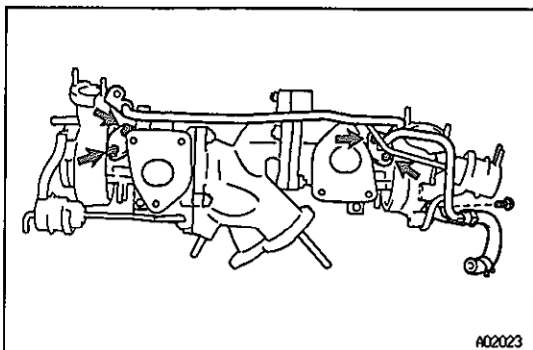
## 26 ターボチャージャー ASSY 取りはずし

- (1) ナット 6 個をはずし、ターボチャージャーおよびガスケット 2 個を取りはずす。



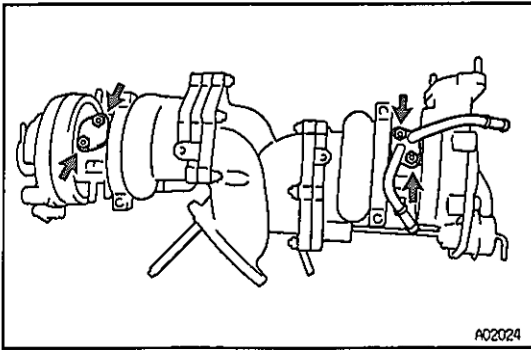
## 27 エアチューブNo.2 W/ウォーターバイパスパイプNo.3 取りはずし

- (1) ボルト 2 本をはずし、エアチューブNo.2 W/ウォーターバイパスパイプNo.3 およびガスケットを取りはずす。



## 28 ターボウォーターパイプNo.2 およびベアリングハウジングサイドプレート取りはずし

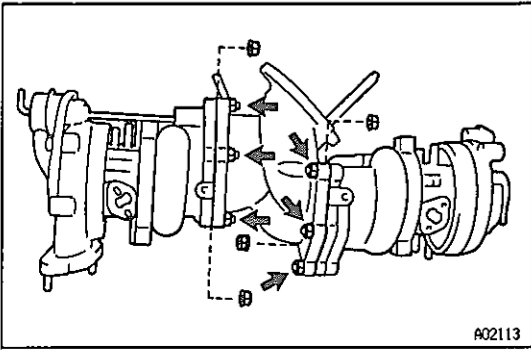
- (1) ボルト 1 本、ナット 2 個をはずし、ターボウォーターパイプNo.2 およびガスケットを取りはずす。
- (2) ナット 2 個をはずし、ベアリングハウジングサイドプレートおよびガスケットを取りはずす。



AC2024

### 29 ターボウォーターパイプNo.1 およびベアリングハウジングサイドプレート取りはずし

- (1) ナット2個をはずし、ターボウォーターパイプNo.1 およびガスケットを取りはずす。
- (2) ナット2個をはずし、ベアリングハウジングサイドプレートおよびガスケットを取りはずす。



AC2113

### 30 ターボチャージャーNo.1, No.2 取りはずし

- (1) ナット10個をはずし、タービンアウトレットエルボーからターボチャージャーNo.1, No.2 およびガスケットを取りはずす。

## ターボチャージャー取り付け

**注意** 各合わせ面の清掃時、ガスケットの破片をオイル孔に入れない。

### 1 ターボチャージャーNo.1, No.2 取り付け

- (1) 新品のガスケット2個を介して、ターボチャージャーNo.1 およびNo.2を、新品のナット10個でタービンアウトレットエルボーに取り付ける。

T=250kg·cm

**注意** No.1, No.2のターボチャージャーのマニホールド取り付け面を、定盤などを使用して段差や傾きのないように組み付ける。

### 2 ターボウォーターパイプNo.1 およびベアリングハウジングサイドプレート取り付け

- (1) 新品のガスケットを介して、ナット2個でターボウォーターパイプNo.1を取り付ける。

T=90kg·cm

- (2) 新品のガスケットを介して、ナット2個でベアリングハウジングサイドプレートを取り付ける。

T=90kg·cm

### 3 ターボウォーターパイプNo.2 およびベアリングハウジングサイドプレート取り付け

- (1) 新品のガスケットを介して、ボルト1本、ナット2個でターボウォーターパイプNo.2を取り付ける。

T=90kg·cm (ナット)

T=120kg·cm (ボルト)

- (2) 新品のガスケットを介して、ナット2個でベアリングハウジングサイドプレートを取り付ける。

T=90kg·cm

- 4 エアチューブNo.2 W/ウォーターバイパスパイプNo.3 取り付け  
 (1) 新品のガスケットを介して、ボルト2本でエアチューブNo.2 W/ウォーターバイパスパイプNo.3を取り付ける。  
 T=210kg·cm
- 5 ターボチャージャー ASSY 取り付け  
 (1) 新品のガスケットを介して、新品のナット6個でターボチャージャー ASSY を取り付ける。  
 T=550kg·cm  
 ● アクチュエーターのロッドを変形させない。
- 6 ウォーターバイパスホースNo.5 およびターボウォーターホースNo.4 取り付け
- 7 ターボオイルパイプNo.2 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No.2をユニオンボルトおよびナット2個で、シリンダーブロックおよびターボチャージャーに取り付ける。  
 T=400kg·cm (ユニオンボルト)  
 T=210kg·cm (ナット)  
 ● ユニオンボルトを仮締めしてからナット2個を締め付け、その後、ユニオンボルトを本締めする。
- (2) ターボオイルアウトレットホースを取り付ける。
- 8 A/T オイルクーラーチューブクランプ取り付け (A/T 車)  
 (1) ボルト2本でA/Tオイルクーラーチューブのクランプを取り付ける。
- 9 ターボチャージャーステーNo.2 取り付け  
 T=440kg·cm
- 10 ターボオイルパイプNo.1 およびターボチャージャーステーNo.1 取り付け  
 (1) ターボチャージャーステーNo.1のインシュレーターを上側にし、ターボチャージャーステーNo.1を取り付ける。  
 T=440kg·cm  
 (1) 新品のガスケットを介して、ターボオイルパイプNo.1をシリンダーブロックおよびターボチャージャーに取り付ける。  
 T=400kg·cm (ユニオンボルト)  
 T=210kg·cm (ナット)  
 ● ユニオンボルトを仮締めしてからナット2個を締め付け、その後、ユニオンボルトを本締めする。
- 11 エキゾーストガスコントロールバルブ取り付け  
 (1) 新品のガスケットを介して、エキゾーストガスコントロールバルブおよびエキゾーストガスコントロールバルブアウトレットを、新品のナット3個でタービンアウトレットエルボーに取り付ける。  
 T=700kg·cm  
 (2) エキゾーストガスコントロールバルブステーを取り付ける。  
 T=440kg·cm

## 12 フロントエキゾーストパイプNo.2 取り付け

- (1) 新品のガスケットを介して、フロントエキゾーストパイプNo.2を、新品のナット3個でエキゾーストガスコントロールバルブアウトレットに取り付ける。

T=630kg-cm

## 13 エキゾーストパイプサポートブラケットNo.1 取り付け

## 14 排気温センサー取り付け

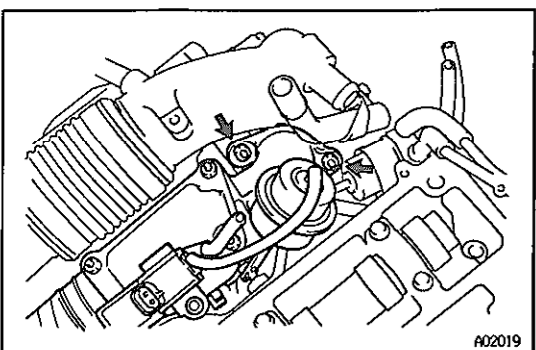
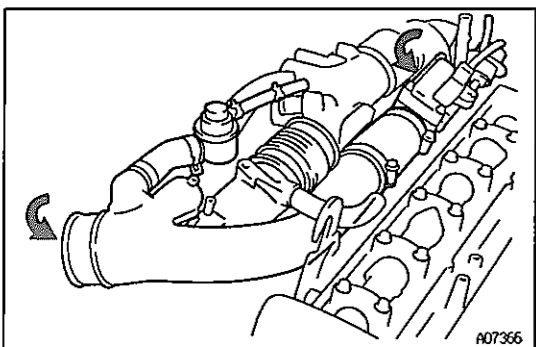
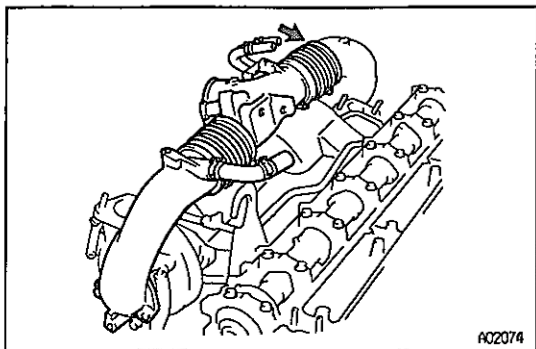
- (1) 新品のガスケットを介して、排気温センサーをボルト2本でフロントエキゾーストパイプNo.2に取り付ける。

## 15 ターボインシュレーター取り付け

T=185kg-cm

## 16 エアチューブおよびエアコネクター取り付け

- (1) エアチューブを差し込み、エアチューブNo.1およびエアコネクターを、ターボチャージャーにセットする。



- (2) 新品のガスケットを介して、エアチューブNo.4およびインタークエアコントロールバルブを、ターボチャージャーにセットする。

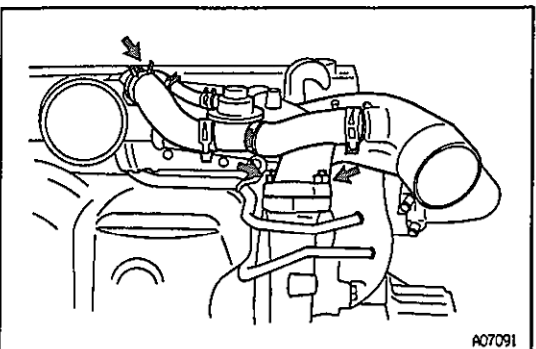
- (3) ナット2個でインタークエアコントロールバルブを締め付ける。

T=210kg-cm

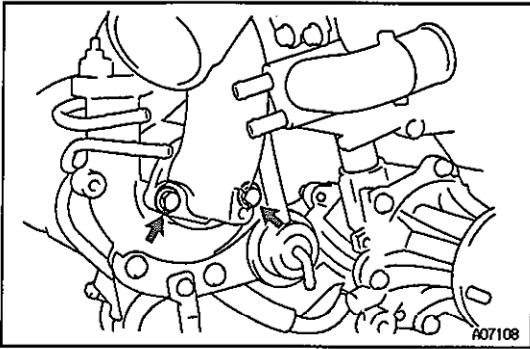
- (4) ナット2個でエアチューブNo.1を締め付ける。

T=210kg-cm

- (5) エアホースNo.4を取り付ける。

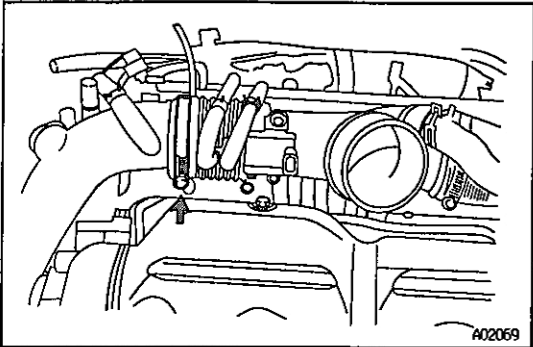


2

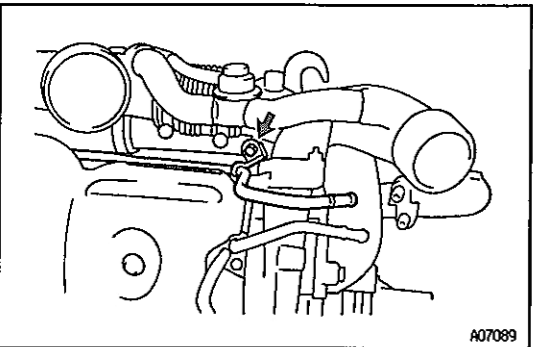


- (6) 新品のガスケットを介して、ボルト2本でエアチューブNo.1を締め付ける。

T=210kg·cm

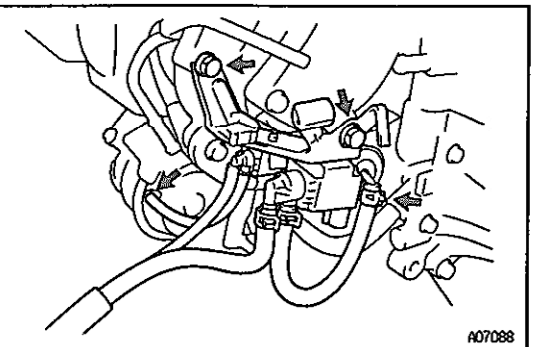


- (7) エアホースのクランプを締め付ける。



- (8) ボルトでターボウォーターパイプNo.2を締め付ける。

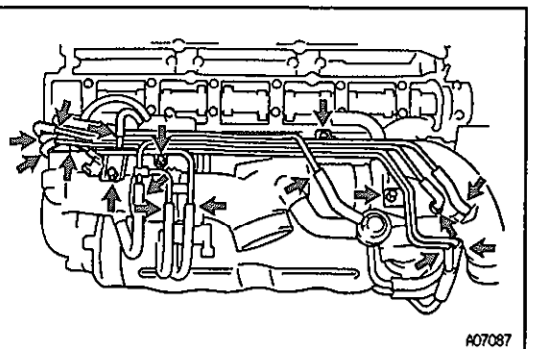
T=80kg·cm



- (9) ボルト2本でバキュームコントロールバルブセットを取り付ける。

- (10) エアホースおよびバキュームホースを取り付ける。

- 17 ターボウォーターホースNo.1, No.2およびNo.3取り付け

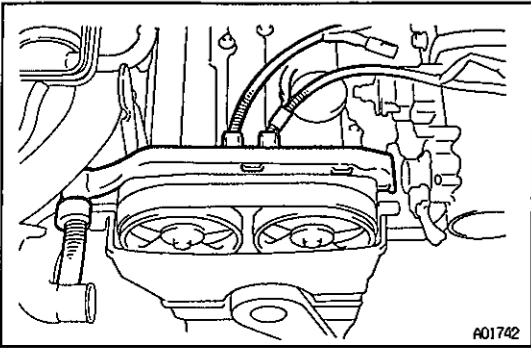
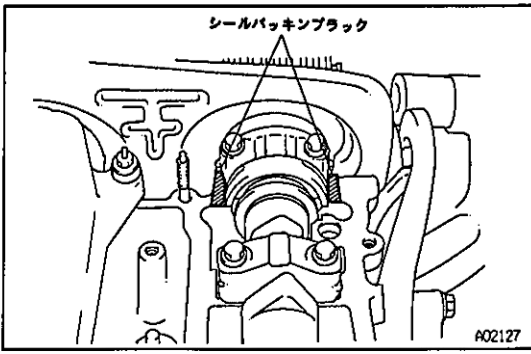


- 18 バキュームトランスミティングパイプ取り付け

- (1) ボルト4本でバキュームトランスミティングパイプを、エアチューブに取り付ける。

- (2) 図のようにバキュームホースおよびエアホースを取り付ける。





## 19 シリンダーヘッドカバーNo.2 取り付け

- (1) シールパッキンブラック塗布箇所を脱脂する。
- (2) カムシャフトベアリングキャップNo.1のコーナー部の図の位置にシールパッキンブラックを塗布する。
- (3) ボルト6本、ナット2個にシールワッシャーを介して、シリンダーヘッドカバーNo.2を取り付ける。

T=55kg-cm

- シールパッキン塗布後5分以内に組み付ける。
- 取り付け後2時間以内にはエンジンを始動しないで放置する。

- (4) ベンチレーションホースNo.2を取り付ける。

## 20 ISCV パイプ取り付け

## 21 ワイヤハーネスプロテクター取り付け

- (1) ワイヤハーネスプロテクターをセットして、コネクター（水温ゲージ、水温センサー、オルタネーター、VSV 2個、クランクポジションセンサー、O<sub>2</sub>センサー、ノイズフィルター、イグナイター用）を接続する。

## 22 イグニッションコイル取り付け

- (1) ボルト6本でイグニッションコイルを取り付ける。

T=90kg-cm

- コイル取り付け時、プラグキャップとプラグの位置が合っていることを確認し、コイルを押し込んでからボルトを締め付ける。

- (2) イグニッションコイルおよびVSV 2個にコネクターを接続する。

- (3) ワイヤハーネスをクランプに取り付ける。

- (4) ベンチレーションホースNo.3, No.4を取り付ける。

## 23 タイミングベルトカバーNo.3 取り付け

## 24 エアホースNo.1 取り付け

## 25 エアクリーナー ASSY W/エアクリーナーホース取り付け

## 26 エアクリーナーインレット取り付け

## 27 アクセルレーターコントロールケーブル取り付け

## 28 スピードコントロールケーブル取り付け（クルーズコントロール付き車）

## 29 冷却水注入

## 30 冷却水漏れ点検

## 31 エンジンアンダーカバー取り付け。