



エンジン調整

S S T, 工具, 計器	3 - 2
V ベルト点検, 調整	3 - 3
バルブすき間点検, 調整	3 - 3
バルブ タイミング点検, 調整	3 - 8
デイストリビュータ点検	3 - 10
コンプレッション点検	3 - 12
スパーク プラグ点検, 調整	3 - 12
イグニション タイミング点検, 調整	3 - 12
アイドル回転点検, 調整	3 - 13

SST, 工具, 計器


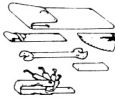

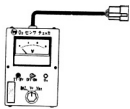
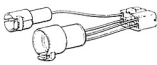
		09248-27010	ゲージ, バルブ タイミング アジャステイング
S		09200-00010	アジャスト キット, エンジン
S		09842-30030	ハーネス, アイドル アジャステイング
T		09990-00110	チエツカ, O ₂ センサ
		09842-20010	サブ ハーネス, O ₂ センサ チエツカ
計器	エンジン チューナツプ テスタ (回転計, タイミング ライト, バキューム ゲージ) コンプレツション ゲージ, シツクネス ゲージ, マイテイバツク, マイクロ メータ プツシュ プル ゲージ, CO・HC メータ, サーキット テスタ		

図3-1

〈注意〉

- 1 回転計 (パルス式) の結線はイグニション コイルの⊖端子に接続する。
- 2 洗車時に各電気部品に水がかからないように注意する。
- 3 エンジン回転中にバッテリー端子をはずさないこと。(トランジスタに異常パルスが加わり, 劣化を起こす場合がある。)
- 4 イグナイタ本体は確実にボデー アースする。(アースが不完全の場合, 誤作動のおそれがある。)

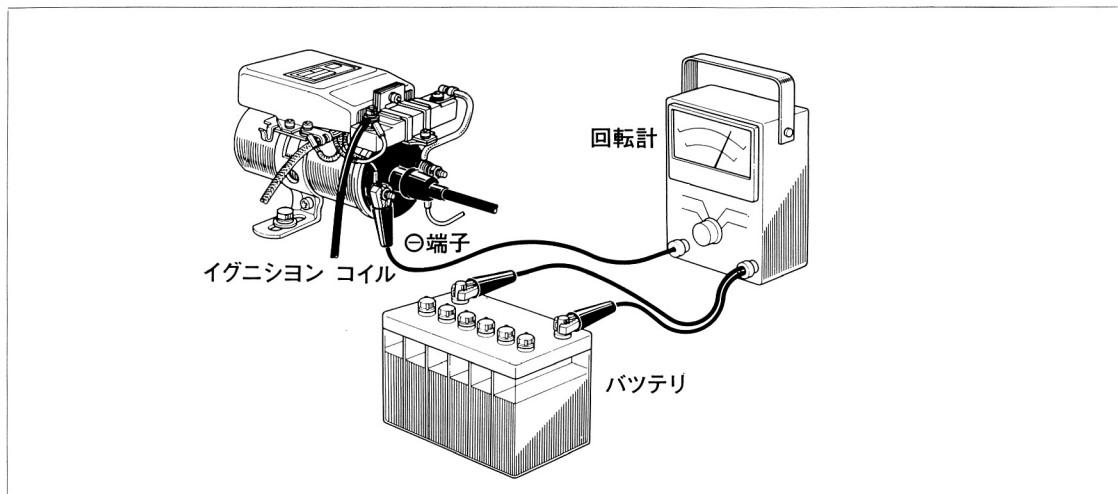


図3-2 テスタ結線

M6497

- 5 CO・HC メータは確実に調整して使用すること。

- ① ウォーミング アップ
- ② ゼロ点調整
- ③ スパン調整

V ベルト点検, 調整

(1) 摩耗, き裂点検

(2) たわみ量点検および調整

たわみ量 8~12mm (押力10kg)

(新品ベルト交換時)
5~8mm

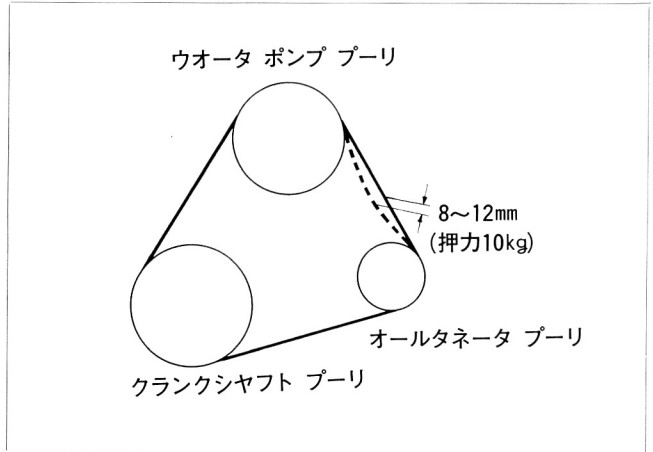


図3-3 V ベルトたわみ量点検

G7299

3

バルブすき間点検, 調整

〈注意〉

1 ヘッド ボルトの締め付けを確認する。

$T = 720 \sim 880 \text{ kg-cm}$

2 カムシャフト ペアリング キャップの締め付けを確認する。

$T = 160 \sim 220 \text{ kg-cm}$

3 バルブ タイミングを確認する。

S S T [09248-27010]

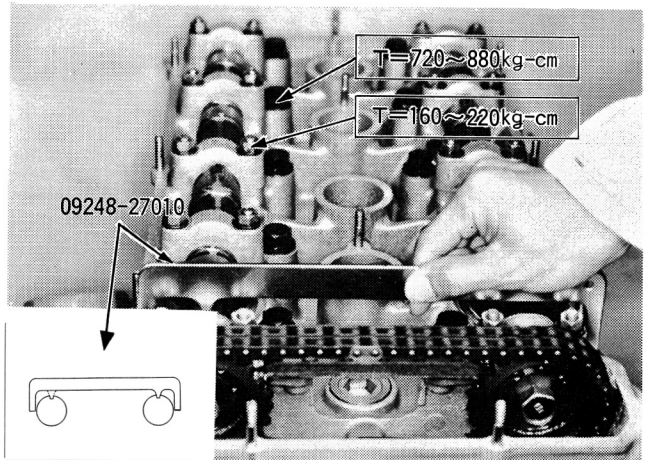


図3-4 バルブ タイミング確認

H6013 M6498

点検 (冷間)

基準値

I N 0.24~0.34mm

E X 0.29~0.39mm

〈要点〉

次の順序で測定する。

1 初回点検 (No.1 シリンダ圧縮上死点にて)

図3-5の1, 2, 3, 5

2 クランクシャフト1回転後

図3-5の4, 6, 7, 8

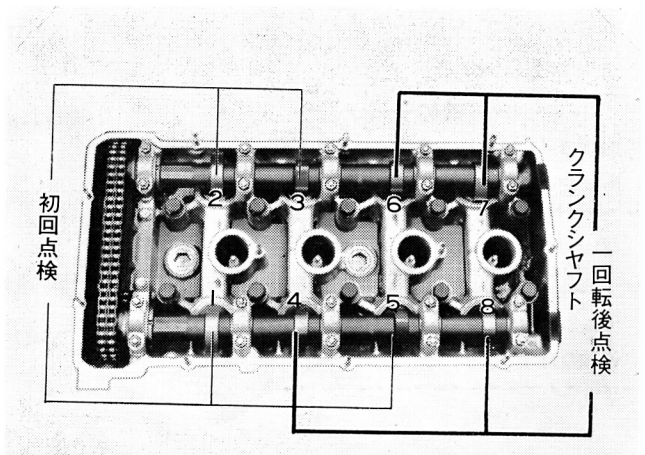


図3-5 バルブすき間点検

C7982

3-4 エンジン調整

調整（冷間）

- (1) No.1 シリンダを圧縮上死点にする。
- (2) チェーンと各ギヤに合わせマークを付け、各ギヤにはピンの位置マークを付ける。

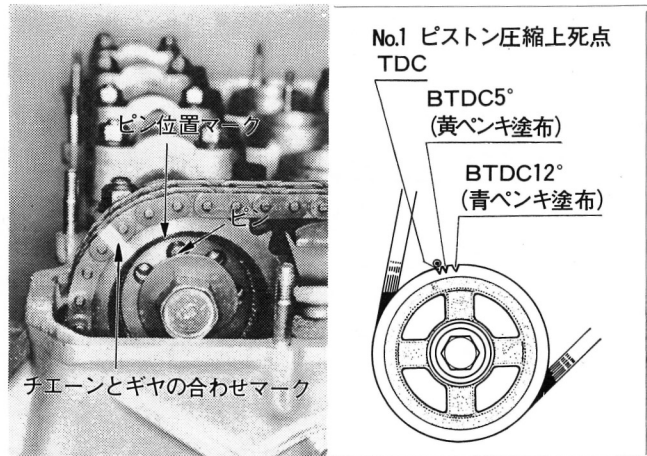


図3-6 バルブすき間調整 (1)

M6499 H6011

- (3) 次の部品を取りはずす。

- ① チェーン ダンパ No.2
- ② チェーン テンシヨナ No.2
- ③ ボルト & ワツシヤ
- ④ ピン
- ⑤ カムシャフト タイミング ギヤ

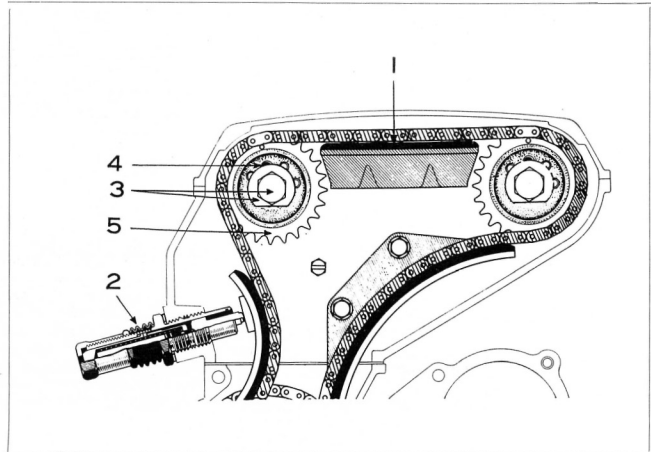


図3-7 バルブすき間調整 (2)

S4296

- ⑥ カムシャフト ベアリング キヤツプ

———〈要点〉———

取りはずしは、No.1を取りはずした後、No.2～5を図3-8の順序に取りはずす。

- ⑦ カムシャフト

———〈参考〉———

カムシャフトは、バルブすき間不良側のみ取りはずす。

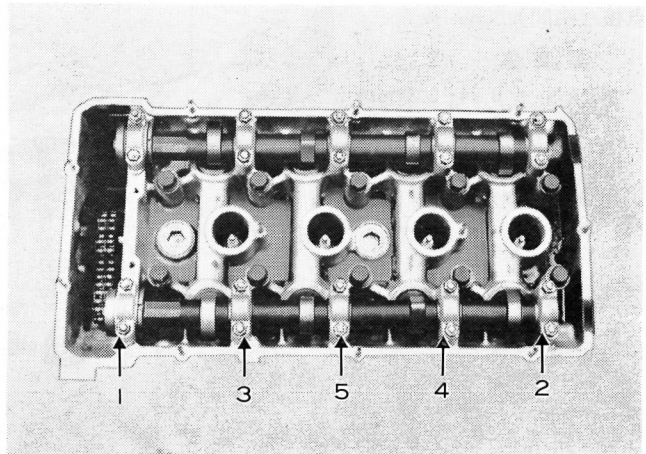


図3-8 カムシャフト取りはずし

C7984

- ⑧ バルブ リフタ
- ⑨ バルブ アジャステイング パッド

〈要点〉

リフタ & パッドは、バルブすき間不良個所のみ取りはずす。2個以上取りはずした場合は組み合わせを変えないように整理する。

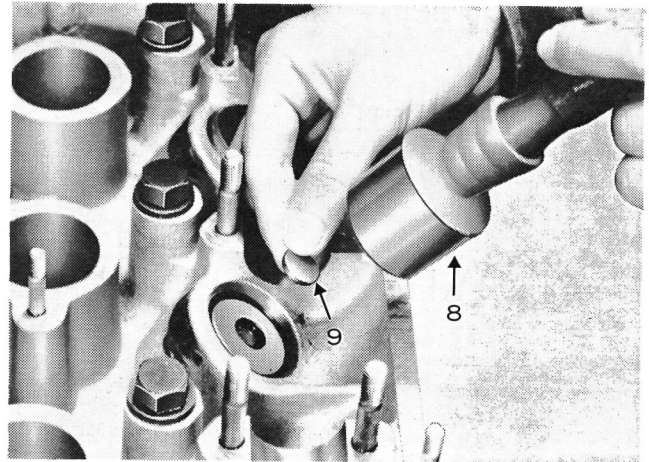


図3-9 バルブ リフタ取りはずし

C4229

(4) パッドを選択する。

- ① 取りはずしたバルブ アジャステイング パッドの厚さを測定する。(T₁)

- ② 次式により選ぶべきパッドの厚さを求める。

$$T_2 = T_1 + (A - 0.29) \quad \dots\dots \text{I N}$$

$$T_2 = T_1 + (A - 0.34) \quad \dots\dots \text{E X}$$

T₂: 選ぶべきパッドの厚さ

T₁: はいつていたパッドの厚さ

A: 最初のバルブすき間測定値

〈参考〉

パッドの種類は t=1.00mm から t=3.00mm まで 0.05mm ごとに 41 種類ある。

(5) 次の部品を取り付ける。

- ① 4 で選択したパッド
- ② バルブ リフタ
- ③ カムシャフト

〈注意〉

カムシャフトはスリットを真上にする。

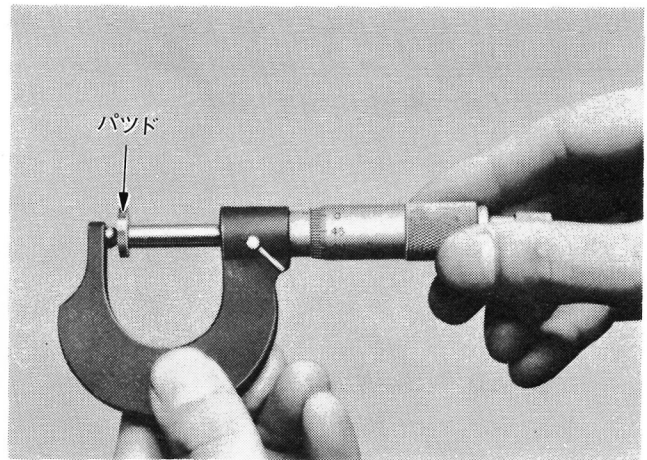


図3-10 パッド厚さ測定

C3121

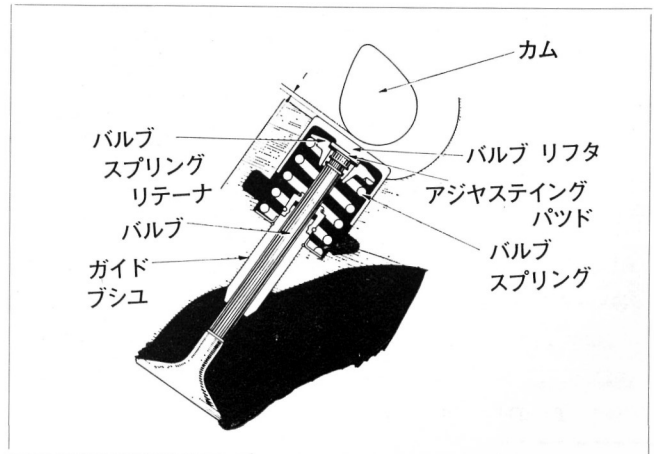


図3-11 パッド & リフタ組み付け

G9465

3-6 エンジン調整

④ カムシャフト ベアリング キャップ

T=160~220kg-cm

〈要点〉

- 1 ベアリング キャップの矢印を前側にしてキャップ番号を前から順番にそろえる。
- 2 締め付けは、図3-12の番号順にしたがって3~4回に分けて平均に行なう。

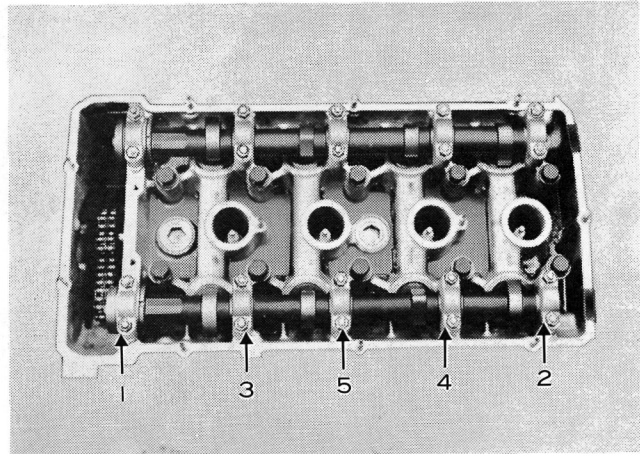


図3-12 ベアリング キャップ締め付け

C7984

(6) バルブすき間を次の順序で確認する。

- ① チェーンを張つた状態でクランクを90°回転させる。

〈注意〉

チェーンをはずした状態でカムシャフトを回すと、ピストンとバルブが干渉する。したがってクランクシャフトを90°回転させ、ピストンを下げた状態においてカムシャフトを回す。

- ② I N バルブすき間測定

E X カムシャフトをスリットが真上の状態から内側へスリット幅(5mm)回し、(この位置はNo. 2とNo. 4リフタのつき出し量が同じになる)その後、I N カムシャフトを回して、バルブすき間を測定する。

基準値 0.24~0.34mm

- ③ E X バルブすき間測定

I N カムシャフトをスリットが真上の状態から内側へスリット幅(5mm)回し、(この位置はNo. 3とNo. 4リフタのつき出し量が同じになる)その後、E X カムシャフトを回して、バルブすき間を測定する。

基準値 0.29~0.39mm

〈注意〉

チェーンをはずした状態で個々にカムシャフトを回すとき他方のカムシャフトの固定位置が悪いとバルブとバルブが干渉する場合がある。したがって、上記の方法で測定する側と反対側のカムシャフトを固定してから測定する側のカムシャフトを回してバルブすき間を測定する。

- ④ 両カムシャフトのスリットを真上にする。

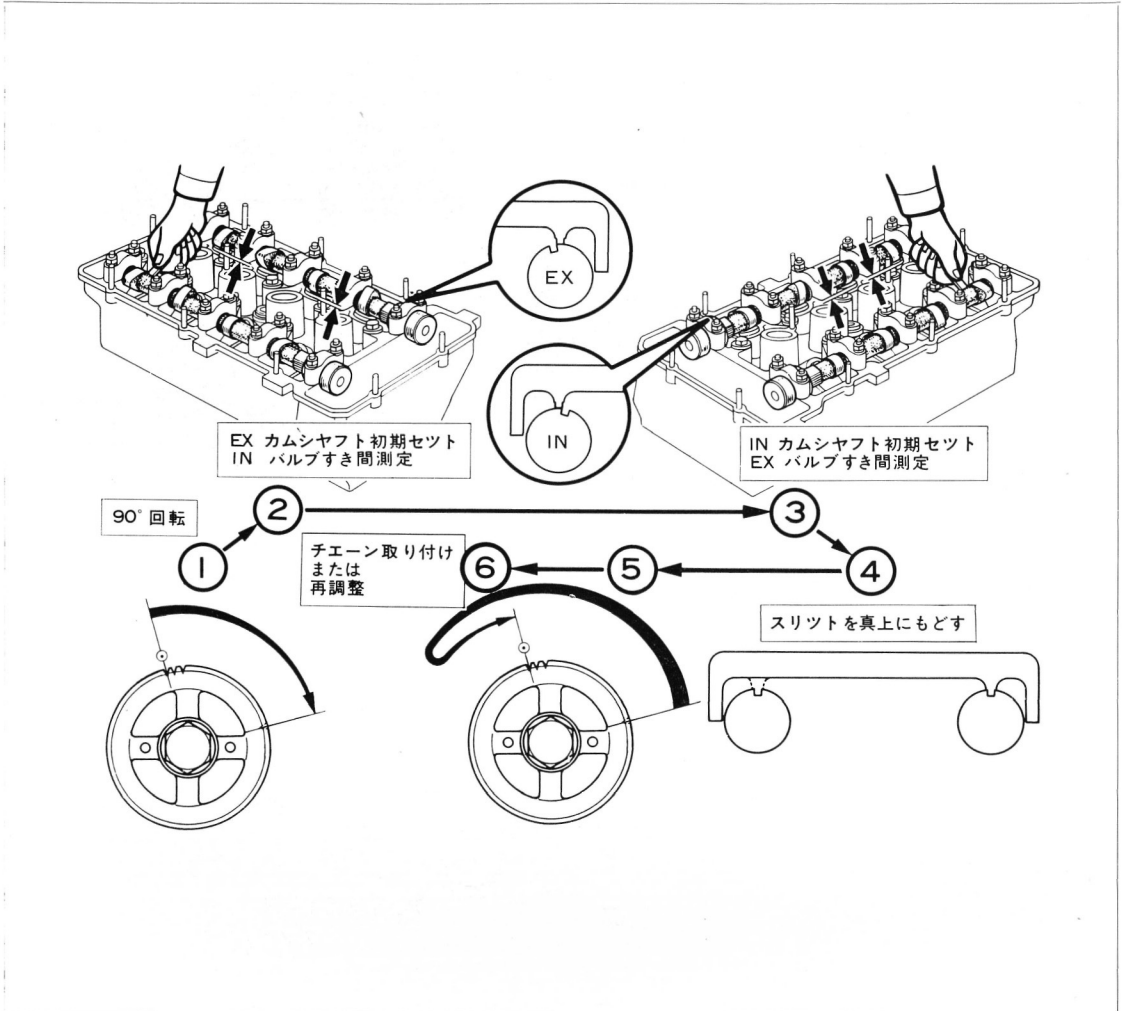
- ⑤ クランクシャフトを逆転させて、No. 1 ピストンを圧縮上死点にする。

〈注意〉

逆転させるとプーリ セット ボルトがゆるむことがあるので、回転後、締め付けを確認する。

T=900~1100kg-cm

- ⑥ バルブすき間を確認し、不良の場合は再確認する。



3

図3-13 バルブすき間確認

M6500

(7) 次の部品を取り付ける。

- ① カムシャフト タイミング ギヤ & チェーン

~~~~~〈要点〉~~~~~

チェーンに付けたマークとギヤのマークを合わせる。

- ② ピン

~~~~~〈要点〉~~~~~

ピン位置は、取りはずし前に付けたマーク位置にそう入する。

- ③ ワツシヤ & ボルト

T = 700 ~ 800 kg-cm

~~~~~〈要点〉~~~~~

ワツシヤはピンの抜けない位置にする。

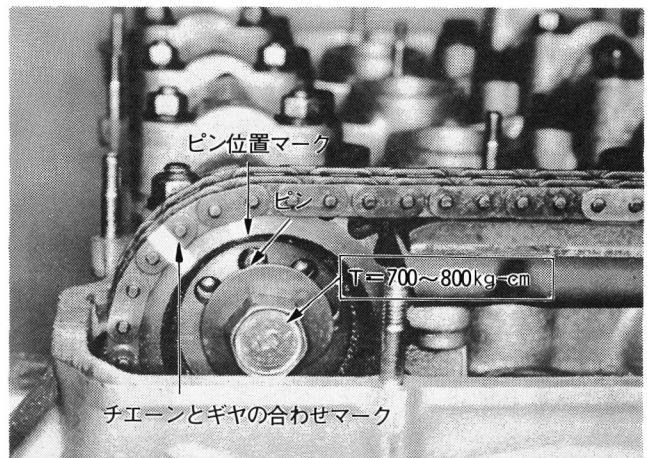


図3-14 タイミング チェーン & ギヤ取り付け

H6011

### 3-8 エンジン調整

- ④ チェーン バイブレーション ダンパ No.2
- ⑤ チェーン テンシヨナ No.2
- (8) チェーン テンシヨナ No.2 の調整をする。

- ① No.1 ピストンを圧縮上死点にする。
- ② ロック ナットをゆるめる。
- ③ バック ストロークを調整する。

基準値 0.5~1.0mm  
(押力3~5kg)

~~~~~〈要点〉~~~~~

プランジヤ No.2 を 3~5kg で押しながらアジャスティング ナットを手で締め込み、ナットがプランジヤ No.2 に当たったところから $\frac{1}{8}$ ~ $\frac{2}{8}$ 回転もどし、ロックナットでロックする。

- (9) クランクシャフトをさらに 2 回転し、カムシャフトのスリット位置が真上にあることを確認する。

S S T [09248-27010]

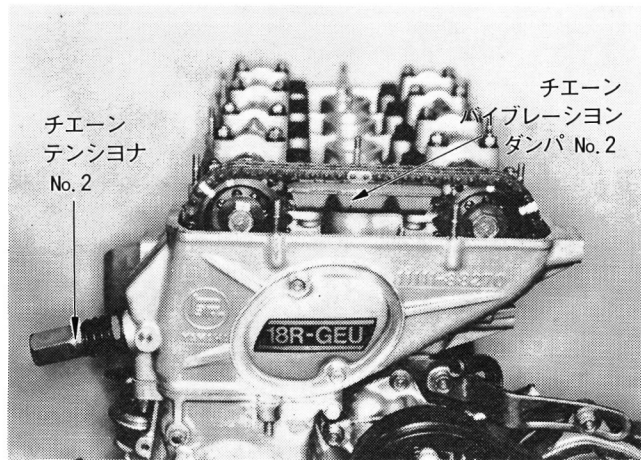


図3-15 テンシヨナ No.2 取り付け

H6012

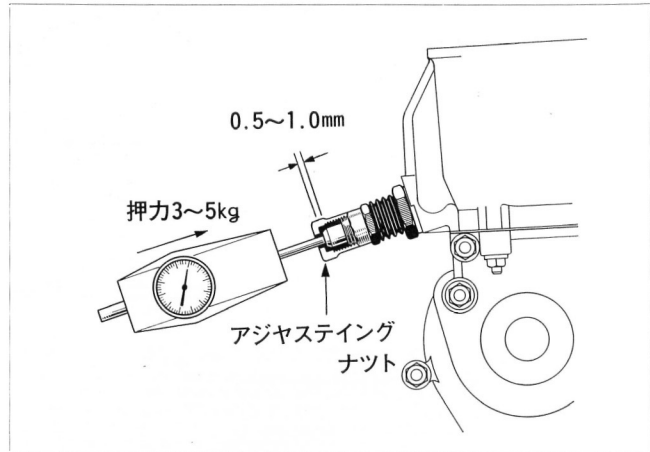


図3-16 テンシヨナ No.2 調整

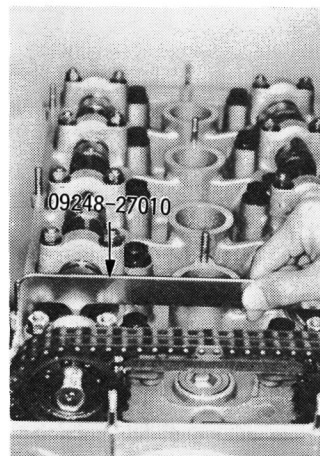
S4297

バルブ タイミング点検、調整

点検

- (1) クランクシャフトを正回転で No.1 ピストンを圧縮上死点にする。
- (2) 両カムシャフトのスリット位置を点検する。

S S T [09248-27010]



No.1 ピストン圧縮上死点 TDC

BTDC5°
(黄ペンキ塗布)

BTDC12°
(青ペンキ塗布)

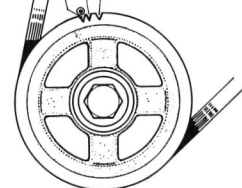


図3-17 バルブ タイミング点検

M6499 H6013

調整

- (1) カムシャフト タイミング ギヤ取り付けボルトをゆるめ、ワツシヤをずらしてピンを抜く。

~~~~~〈要点〉~~~~~

カムシャフトを少し正転させてピンに遊びをもたせると抜きやすい。

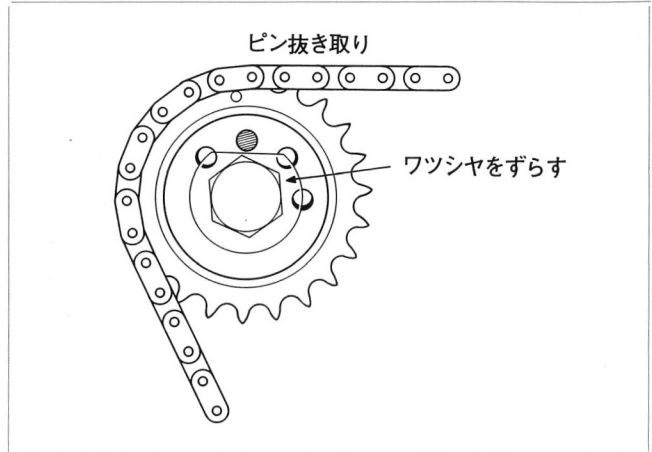


図3-18 バルブ タイミング調整 (1)

S4299

- (2) カムシャフトを回転しピン孔を合わせる。

① 進んでいるとき

左側のピン孔に合わせ、ピンを入れる。

② 遅れているとき

右側のピン孔に合わせ、ピンを入れる。

- (3) カムシャフト タイミング ギヤ取り付けボルトを仮り締めする。

~~~~~〈注意〉~~~~~

ワツシヤはピンが抜けない位置にする。

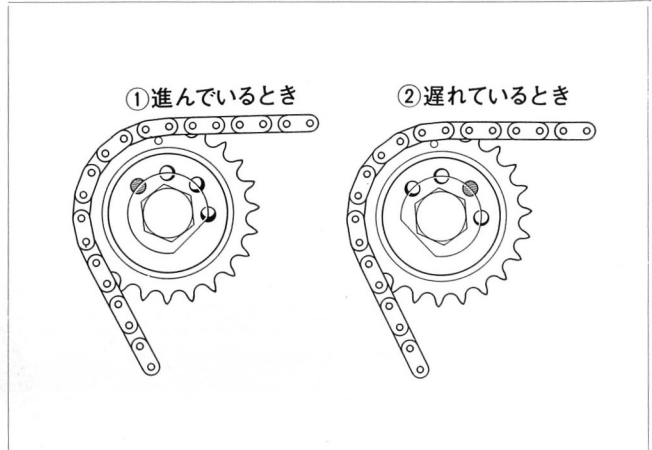


図3-19 バルブ タイミング調整 (2)

S4300 S4301

- (4) チェーン テンシヨナ No.2 の調整をする。

~~~~~〈要点〉~~~~~

- 1 クランクシャフトを正回転で1回転させ、ピストンを圧縮上死点にする。
- 2 プランジヤNo.2を3~5kgで押しながらアジャステイング ナットを手で締め込み、ナットがプランジヤNo.2に当たつたところから $\frac{1}{8}$ ~ $\frac{2}{8}$ 回転もどし、ロック ナットでロックする。

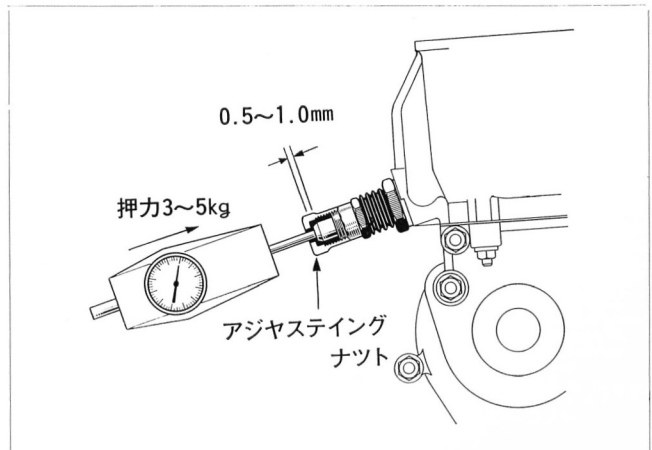


図3-20 テンシヨナ No.2調整

S4297

- (5) クランクシャフトを正回転で1回転しNo.1ピストンを圧縮上死点にする。
- (6) バルブ タイミングを確認する。  
S S T [09248-27010]

—————(参考)—————

バルブ タイミング不良の場合は1から繰り返す。

—————

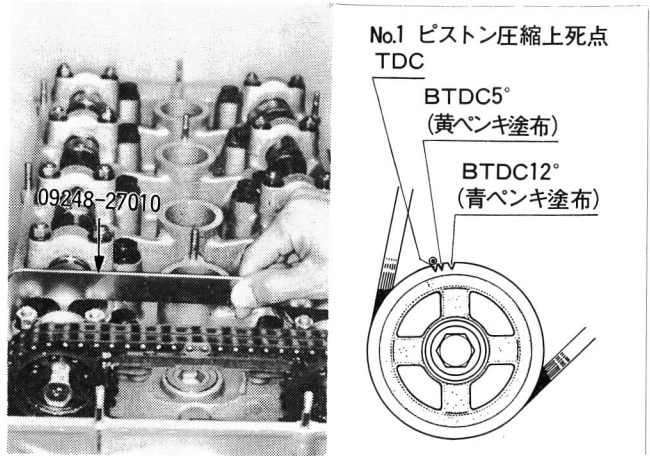


図3-21 バルブ タイミング確認

M6499 H6013

- (7) カムシャフト タイミング ギヤセット ボルトを締め付ける。

**T = 700~800kg-cm**

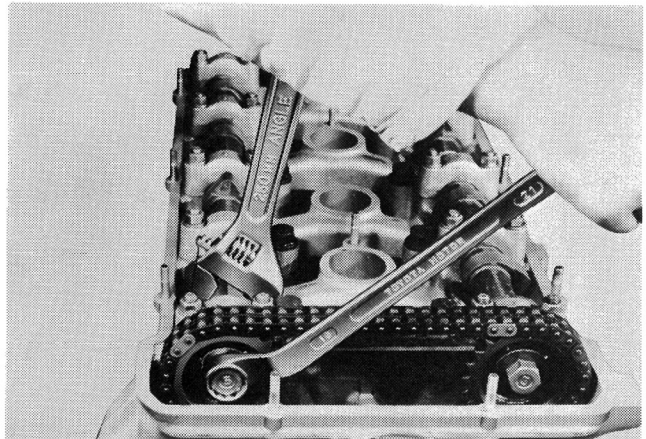


図3-22 タイミング ギヤ セット ボルト締め付け

C7980

## ディストリビュータ点検

- (1) キャップおよびロータ点検

- ① き裂, 損傷, 汚れ, 焼損, 腐食
- ② センタ ピースのスプリング作用
- ③ 電極端子の汚れ, 焼損

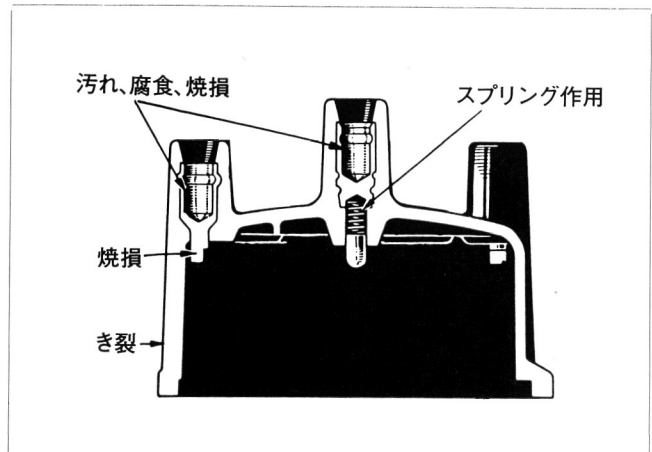


図3-23 ディストリビュータ キャップ点検

S8211

- (2) レジステイブ コードの抵抗値点検  
 限度 25kΩ以下/1本

〈注意〉

レジステイブ コードをイグニション  
 コイルから取りはずすときはコードの  
 ゴム キヤップを開くようにし、スパー  
 ク プラグからはずすときはコードの  
 根元を持つて取りはずす。

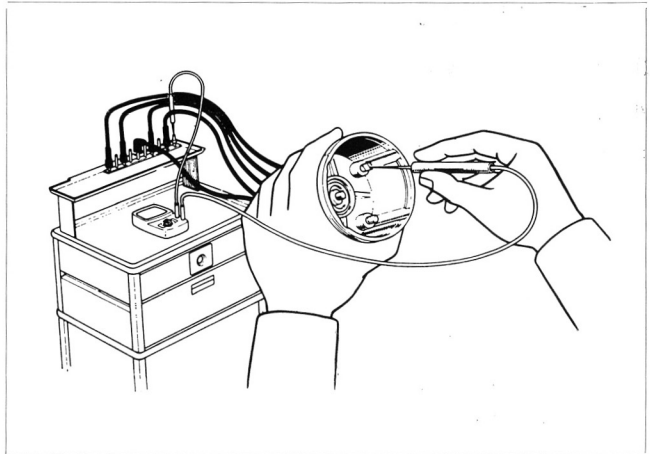


図3-24 レジステイブ コード抵抗点検

S8580

- (3) ガバナ点検  
 ロータを右に回して手を放したと  
 きもどること。

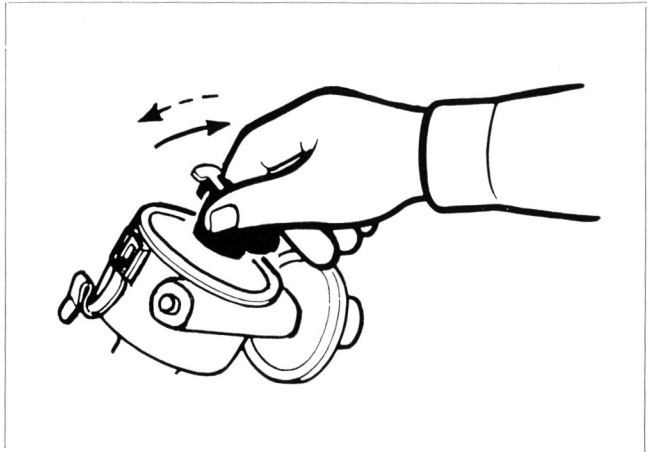


図3-25 ガバナ点検

M6517

- (4) バキューム コントローラ点検
- ① マイテイバツクを接続してバキ  
 ューム アドバンサに約300mm  
 Hg の負圧をかけたときブレー  
 カ プレートが吸引され、負圧  
 が漏れないこと。
  - ② 負圧を0にしたときブレーカ  
 プレートがすみやかに標準位置  
 にもどること。

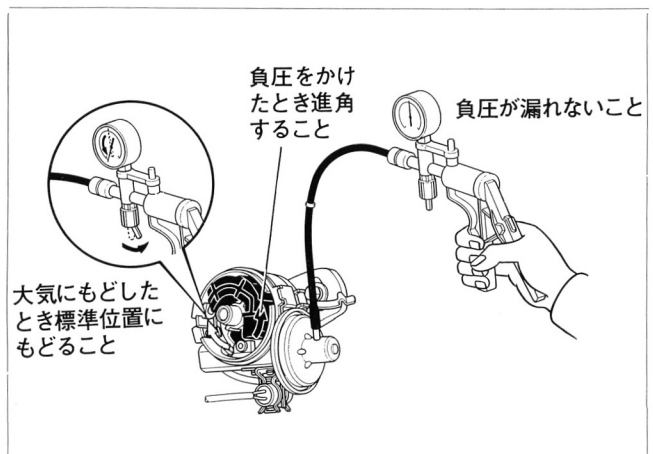


図3-26 バキューム コントローラ点検

M6533

### コンプレッション点検

- (1) エンジンを暖機する。(水温75~85°C)
- (2) イグニション コイルよりレジスタタイプ コードを抜く。
- (3) スパーク プラグを全数取りはずす。
- (4) コールド スタート インジェクタおよびインジェクタのコネクタをはずす。(レジスタのコネクタでもよい。)
- (5) スロットル バルブを全開する。
- (6) コンプレッション ゲージを使用して測定する。

〈要点〉

各気筒の圧縮回数は同じ回数で測定する。(たとえば №1 シリンダが最高圧力になるまでに圧縮を10回したならば、他のシリンダも同回数で測定する。)

|                                           |     |        |
|-------------------------------------------|-----|--------|
| 圧縮圧力<br>(kg/cm <sup>2</sup> )<br>〔250rpm〕 | 基準値 | 10.0以上 |
|                                           | 限度  | 9.0以上  |
|                                           | 気筒差 | 1.0以下  |

〈注意〉

バッテリーは完全充電されているものを使用し測定中エンジン回転の変化がないこと。

### スパーク プラグ点検, 調整

- (1) プラグ点検 (清掃)
- (2) プラグ ギヤツプ調整

基準値

|            |           |
|------------|-----------|
| W16EXR-U   | 0.7~1.0mm |
| BPR5EA-L11 | 1.0~1.3mm |

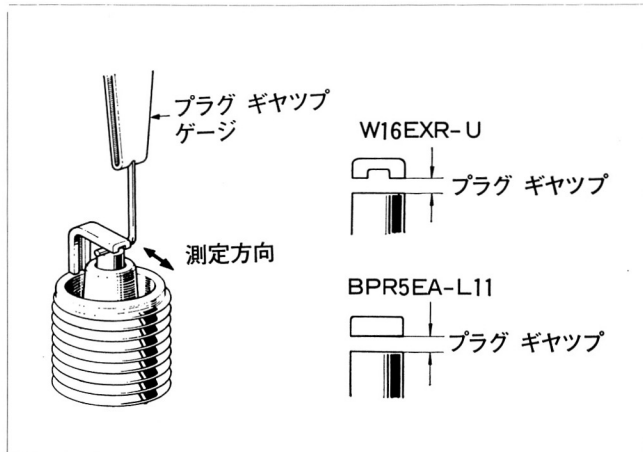


図3-27 スパーク プラグ ギヤツプ点検

S8564

### イグニション タイミング点検, 調整

- (1) イグニション タイミング点検, 調整

基準値 BTDC 12°/800rpm

〈要点〉

調整はディストリビュータハウジングを回して行なう。

- (2) 点火時期調整後ディストリビュータ調整ボルト部に封印テープをはること。

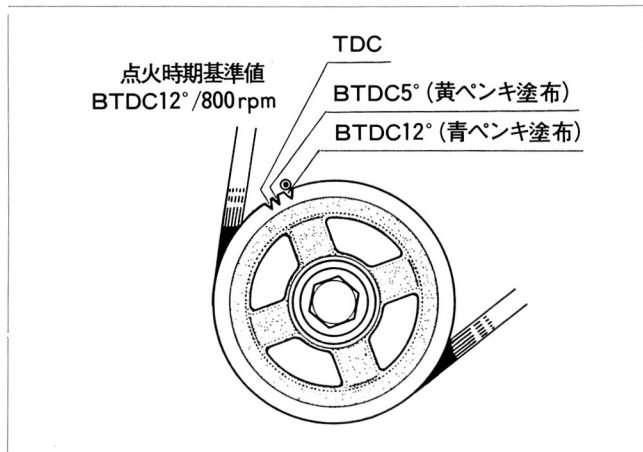
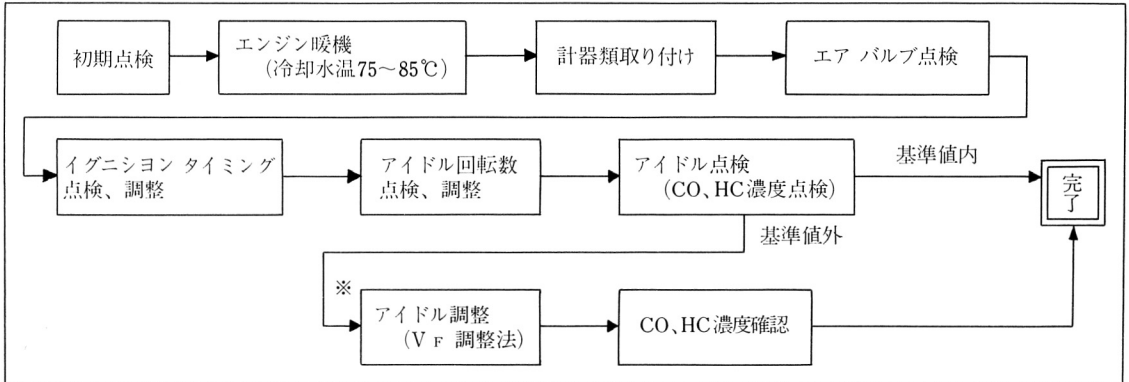


図3-28 イグニション タイミング点検, 調整

M6501

## アイドル回転点検, 調整



※ 注意

アイドル調整を行なう場合、必ずSSTを使用すること。  
直接サーキット テスタを接続すると、O<sub>2</sub> センサを破損させるおそれがあります。

### 初期点検

- (1) 各ホース類の接続を点検する。

### エンジン暖機

冷却水温 75~85℃

### 計器類取り付け

回転計, バキューム ゲージ

### エアバルブ点検

- (1) スロットル ボデー ↔ エアバルブのホースを指でつまんでふさいだときエンジン回転の落ち込みが200rpm以内のこと。

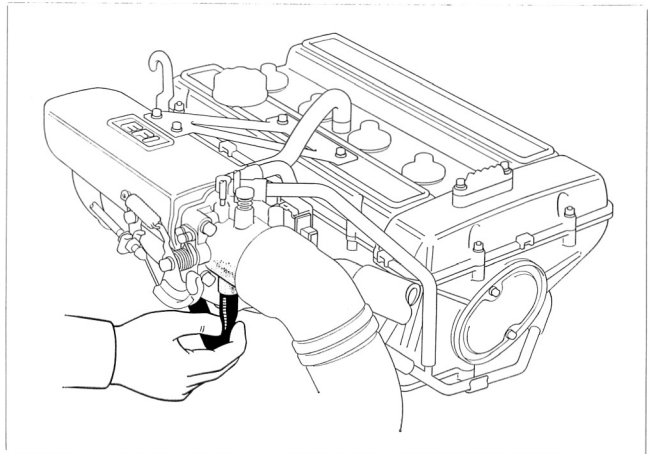


図3-29 エアバルブ点検

M7493

### イグニッション タイミング点検, 調整

点火時期基準値

BTDC 12°/800rpm

### アイドル回転数点検, 調整

- (1) スロットル ボデー上部のスロットル アジャステイング スクリュによりアイドル回転数を調整する。

アイドル回転数

750~850rpm

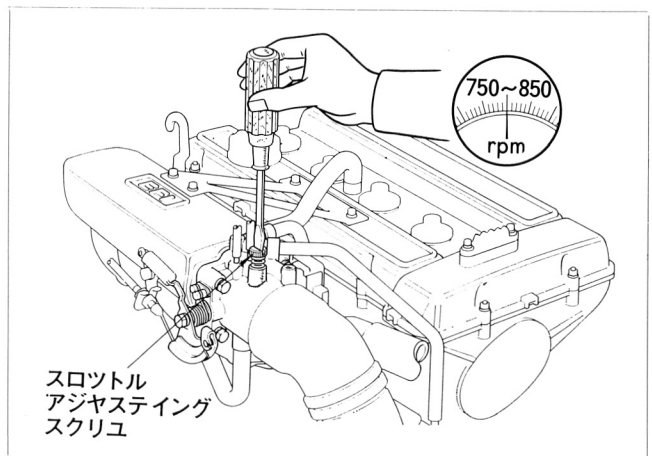


図3-30 アイドル回転数調整

M7494

アイドル点検

- (1) エンジンを停止する。
- (2) 停止後ただちにアクセルを操作しないで再始動する。
- (3) 約3分間のアイドル放置後指示が安定したところでCO、HC濃度を測定する。

CO濃度基準値 1.0%以下

HC濃度基準値 800ppm以下

〈要点〉

CO、HC濃度が基準値以上、またアイドル不調などの場合アイドル調整を行なう。

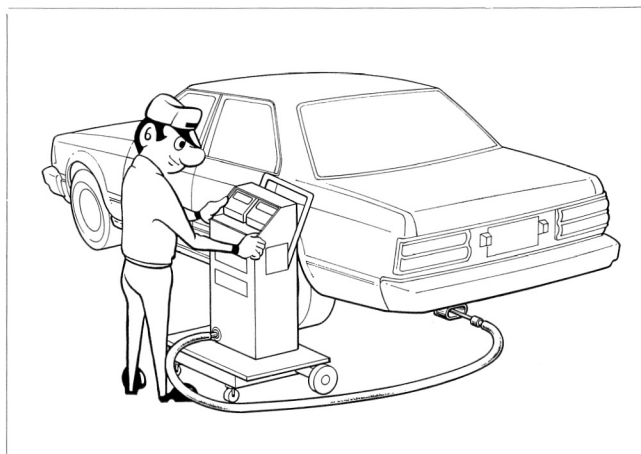


図3-31 アイドル点検

M7347

〈参考〉

CO濃度測定について

一度エンジンを停止（EFIコンピュータへの電源をOFF）し、アクセルを操作しないで再始動させた場合、アイドル調整（エアフローメータでのバイパス系統の空気量調整すなわち基本空燃比の調整）が濃い状態に調整されているとコンピュータ内の回路によりフィードバック制御が行なわれずアイドル調整時のままの状態になります。このため、CO濃度大として現われますのでCO濃度を測定することによりアイドル調整の良否の判定ができることになります。

また、濃い状態に調整されていてもアクセルを踏むことでコンピュータ内の回路によりフィードバック制御がはじまり、理論空燃比に制御されるのでCO濃度は小となり、CO濃度からアイドル調整の良否ができなくなってしまう。逆に薄く調整されている場合は、フィードバック制御は作動しますが、極端に薄く調整されているときはやはりフィードバック制御は解除されアイドル不調などの症状として現われます。

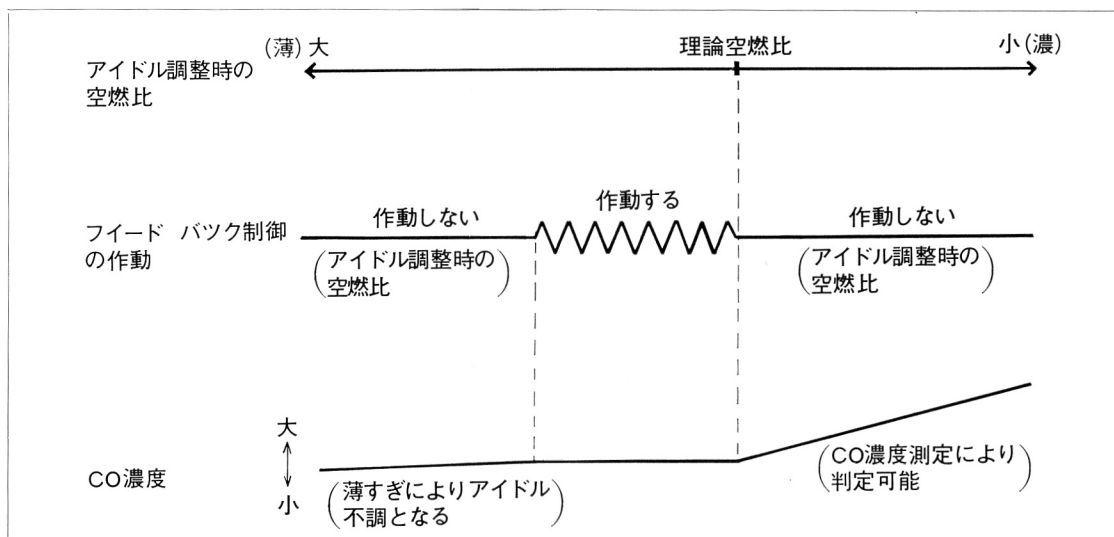


図3-32 エンジン停止後の再始動後フィードバック制御

M6502

アイドル調整 (V<sub>F</sub> 調整法)

〈サーキット テスタによる調整〉

- (1) サービス用コネクタに SST を接続し、サーキット テスタを丸型コネクタにセットする。

SST [09842-30030]  
[09842-20010]

(E-RT系のみ)

〈要点〉

1. サーキット テスタはDC 10Vレンジにする。
2. サービス用コネクタは、E-RT系はエンジン ルーム内、E-RA系はコンソール ボックス裏にある。

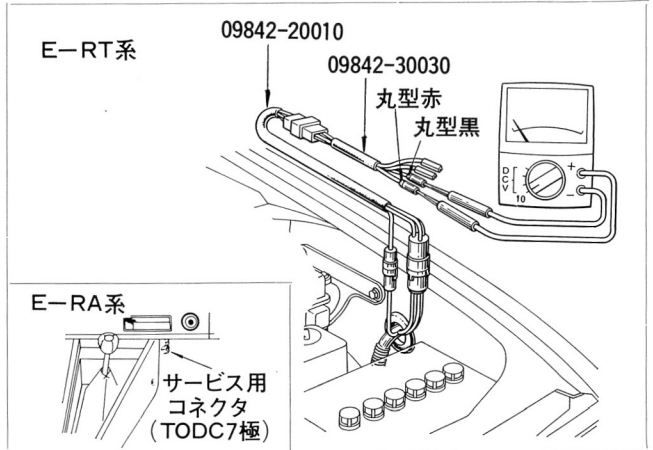


図3-33 SST接続

M7254 M7506

- (2) 2500rpmで90秒間レーシングし、O<sub>2</sub> センサを暖機する。
- (3) アイドル回転をスロットル アジャスティング スクリュで800rpmに調整する。

〈要点〉

サーキット テスタの指針が左右に振れていることを確認する。振れていないときは、エア フロー メータのアイドル アジャスティング スクリュを半回転ずつゆらめて(左回転)みる。

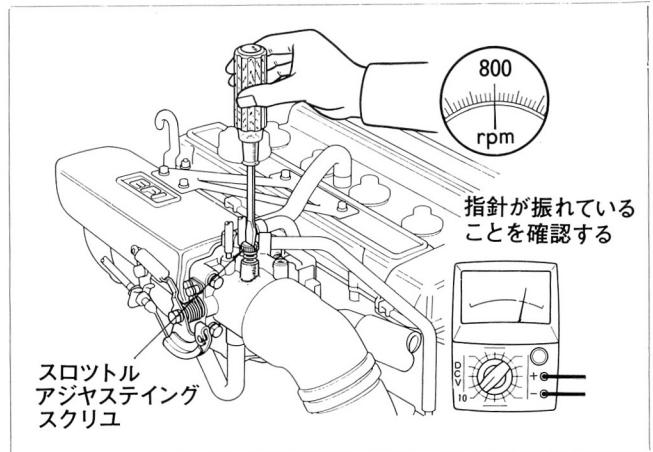


図3-34 サーキット テスタによるアイドル調整 (1)

M7495

- (4) SSTの角型コネクタを接続し、10秒以上経過後(フィード バック制御解除後)エンジン回転が750~850 rpmであることを確認し、サーキット テスタの値 (V<sub>F</sub> 電圧) を読む。

〈要点〉

エンジン回転が 750~850 rpm 以内にならないときは、エア フロー メータのアイドル アジャスティング スクリュで調整する。

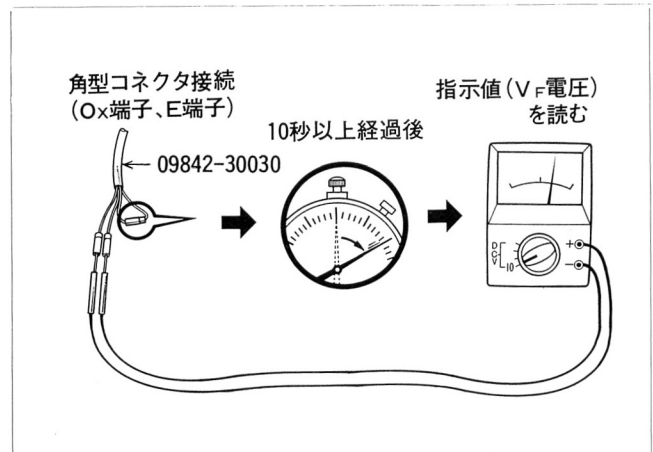


図3-35 サーキット テスタによるアイドル調整 (2)

M6503

- (5) SSTの角型コネクタの接続をはずし、約30秒間レーシングをした後、サーキット テスタの振れの中心値が(4)項で読みとつた値になるようにエア フロー メータのアイドル アジャスティング スクリュで調整する。

〈注意〉

サーキット テスタの指針が左右に振れていること。

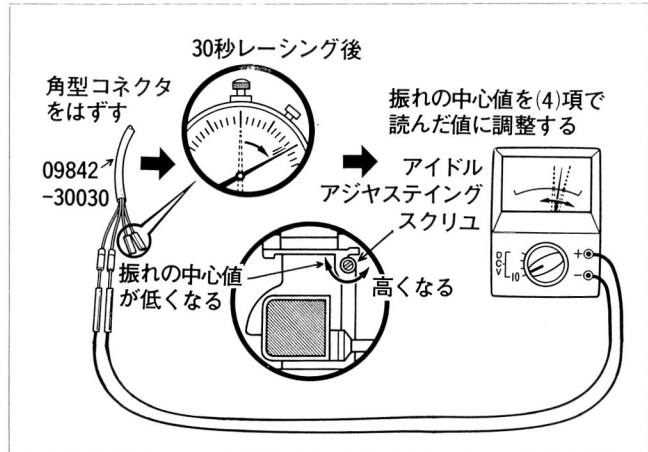


図3-36 サーキット テスタによるアイドル調整 (3) M6504

〈O<sub>2</sub> センサ チェツカによる調整〉

- (1) サービス用コネクタにO<sub>2</sub> センサ チェツカを接続する。

SST [09990-00110]

[09842-20010]

(E-RT系のみ)

〈要点〉

サービス用コネクタは、E-RT系はエンジン ルーム内、E-RA系はコンソール ボックス裏にある。

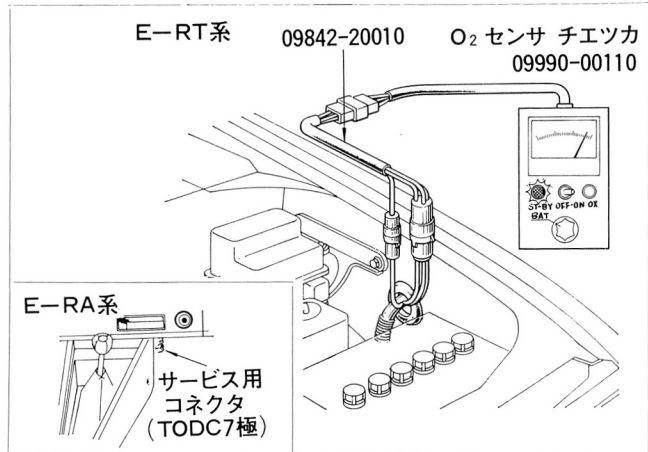


図3-37 O<sub>2</sub> センサ チェツカ接続 M7255 M7506

- (2) 2500rpmで90秒間レーシングし、O<sub>2</sub> センサを暖機する。  
 (3) アイドル回転をスロットル アジャスティング スクリュで800rpmに調整する。

〈要点〉

Ox ランプが点滅していることを確認する。もし点滅しない場合は、エア フロー メータのアイドル アジャスティング スクリュを半回転ずつゆらめて(左回転)みる。

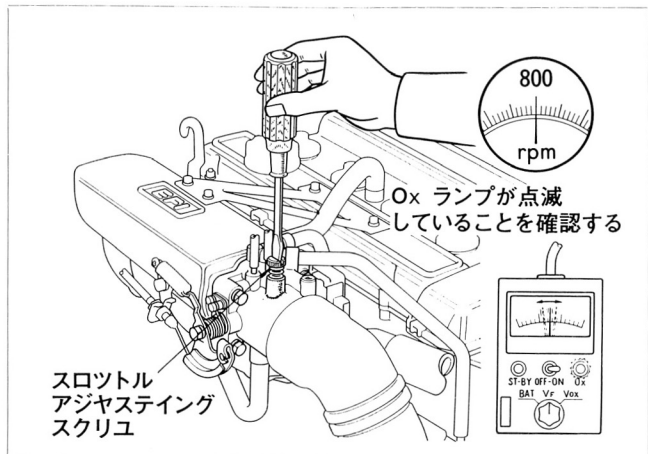


図3-38 O<sub>2</sub> センサ チェツカによるアイドル調整 (1) M7496



- (4) チェツカのロータリ スイッチを  
BATの位置にして指示値を読む。
- (5) チェツカのロータリ スイッチを  
V<sub>F</sub>の位置にして指針の振れの中心  
値が(4)項の値の1/2になるように  
エア フロー メータのアイドル  
アジャスティング スクリューで調  
整する。

〈要点〉

O<sub>x</sub> ランプが点滅していること。

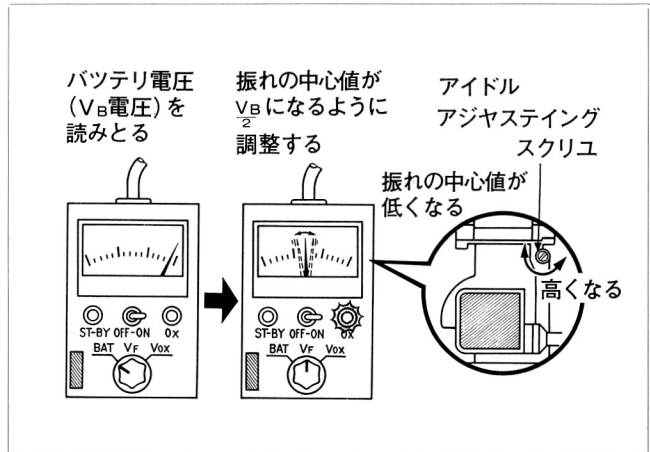


図3-39 O<sub>2</sub> センサ チェツカによるアイドル調整 (2)

M5518

### CO, HC濃度確認

- (1) エンジンを停止する。
- (2) 停止後ただちにアクセルを操作し  
ないで再始動する。
- (3) CO, HC濃度を確認する。

CO濃度 1.0%以下

HC濃度 800ppm以下

〈要点〉

約3分間のアイドル放置後、指示が安定  
したところでCO, HC濃度を読みとる。

〈参考〉

アイドル調整 (V<sub>F</sub> 調整法) について

(1) V<sub>F</sub> 調整法の概要

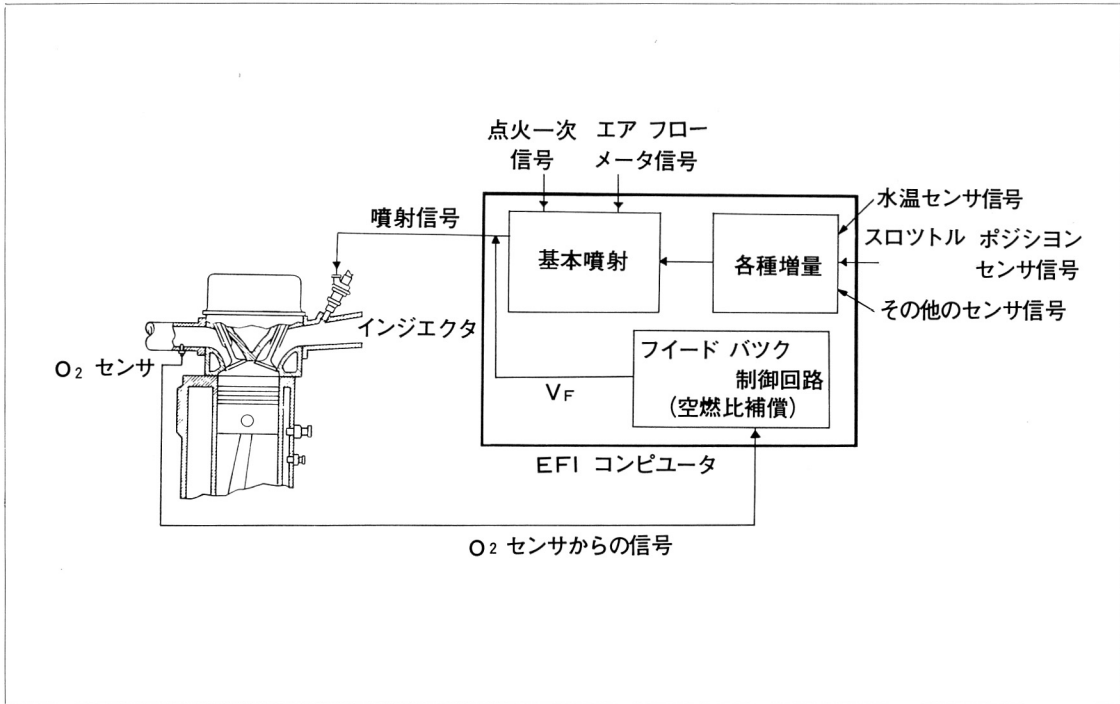


図3-40 フィード バック制御 (空燃比補償)

M5552

18R-GEU EFI エンジンでは、O<sub>2</sub> センサにより実際の空燃比を検出しフィード バック制御により、理論空燃比になるよう制御しています。

フィード バック制御回路は、O<sub>2</sub> センサからの信号によりエア フロー メータと点火一次信号および各種増量により決まる空燃比 (以下基本空燃比という) が理論空燃比に対して小さいか大きいかを判断し、小さい場合は燃料噴射量を減量し、大きい場合は増量して理論空燃比に制御しています。

この、EFI コンピュータ内で増量および減量の割合を指示している信号 (電圧) が V<sub>F</sub> です。

そして、この V<sub>F</sub> 電圧によりアイドル時の基本空燃比を理論空燃比に調整するのが V<sub>F</sub> 調整法です。

(2) V<sub>F</sub> 電圧について

V<sub>F</sub> 電圧は、フィード バック制御が行われていない (燃料の増減がされていない) ときは、基本空燃比に関

係なく  $\frac{V_B (\text{電源電圧})}{2}$  に固定されます。

フィード バック制御時は、V<sub>F</sub> 電圧は変動しており (1 秒間に 1 回程度のサイクルで高 ↔ 低と変動)、平均値は燃料の増、減量の割合により異なります。

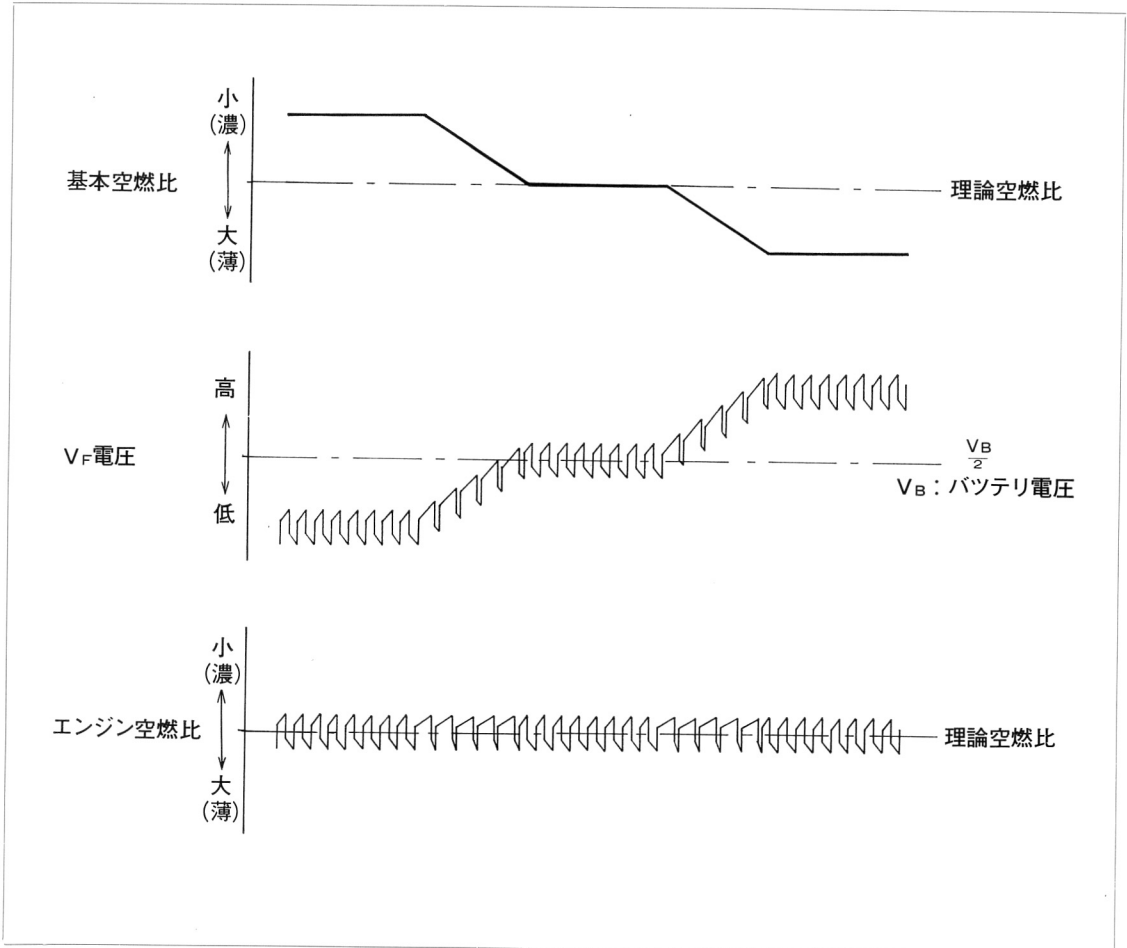


図3-41 フィード バック制御時のV<sub>F</sub> 電圧

M5597

すなわち、V<sub>F</sub> 電圧の平均値が  $\frac{V_B}{2}$  より

高い場合……基本空燃比が理論空燃比に対して大きいため増量している。

低い場合……基本空燃比が理論空燃比に対して小さいため減量していることを示しています。

以上の理由により、V<sub>F</sub> 電圧を見ることにより、

- ① フィード バック制御の作動の有無
- ② 基本空燃比が理論空燃比に対して大、小の確認ができます。

基本空燃比は、エア フロー メータのアイドル アジャステイング スクリューを回すことにより変えることができます。

このため、アイドル調整時、V<sub>F</sub> 電圧が変動していること（フィード バック制御している）を確認し、V<sub>F</sub> の電圧の平均値が  $\frac{V_B}{2}$  になるよう、アイドル アジャステイング スクリューで調整することにより、アイドル時の基本空燃比を理論空燃比に調整することができます。

メ モ