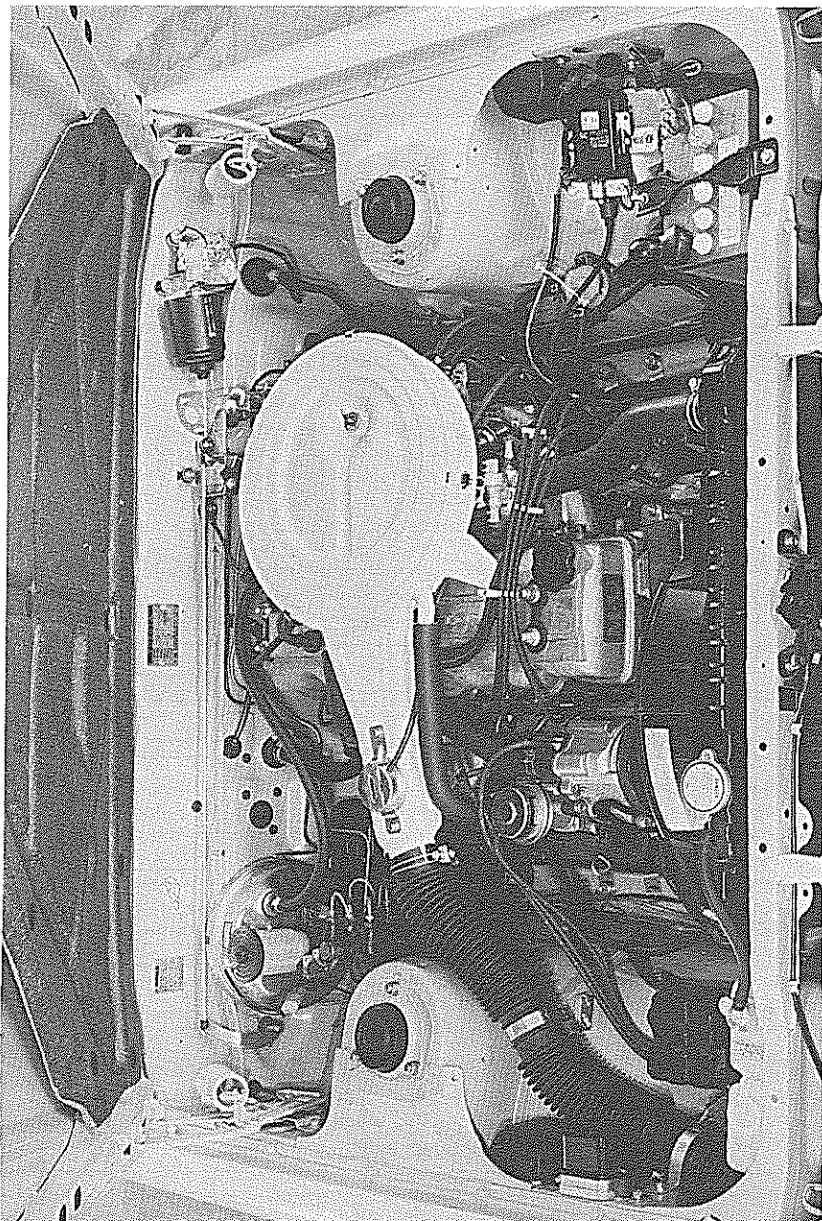


# M-U 排出ガス浄化装置

エンジン ルーム外観



F 0648

M-Uエンジン ルーム外観

# M-U 排出ガス浄化装置

## 排出ガス浄化装置

53年排出ガス規制に適合するため三元触媒装置を基本に、三元触媒に入る排気ガス空燃比を二次空気の供給によつて理論空燃比に制御する方式を採用しました。

なお、運転性および燃費を向上するため従来と同様、補助制御装置を備えています。

### 装置概要

三元触媒は理論空燃比近傍においてCO、HC、NO<sub>x</sub>のいずれの成分に対しても高い浄化率を示します。

このため、浄化装置としては三元触媒に入る排気ガス空燃比を理論空燃比に制御する方法を用いています。

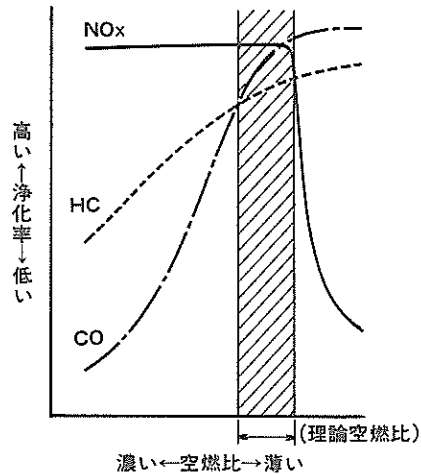
空燃比制御方法には吸気系でおこなう場合と排気系でおこなう場合がありますが、M-Uエンジンでは排気系でおこなう方法を採用しました。

このシステムは、21R-Uエンジン(RX40型車)とほぼ同じシステムとなつています。

排気系でおこなう空燃比制御では燃焼室への混合気を理論空燃比よりリッチ側に設定し、排気ガスに二次空気を噴射して排気空燃比を理論空燃比近傍の一定範囲内に制御します。

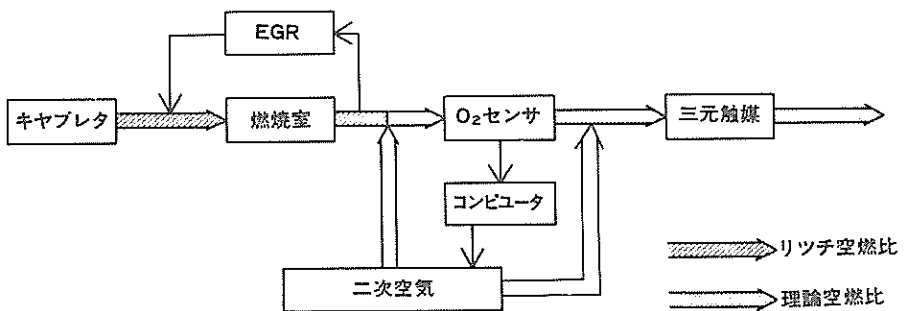
二次空気量はO<sub>2</sub>センサの出力信号によるフィードバック制御により決められます。

なお、NO<sub>x</sub>の低減には排気ガス再循環装置を併用しています。



浄化率と空燃比の関係

T 6294



排気系空燃比制御フローチャート

T 5285

## M-U 排出ガス浄化装置

### M-Uエンジン排出ガス浄化装置一覧表

排出ガス浄化装置		装置部品の有無		目的	変更内容 (51年との比較)
		51年	53年		
三元触媒装置 (CCrO)	触媒ケース	○	⊗	CO, HC, NOxの低減 ●排気ガス中のCO, HC, NOxの反応を促進させる。	触媒容量を2.5ℓから2.7ℓに変更 酸化触媒から三元触媒への変更ともない白金パラジウム系から白金ロジウム系に変更。
	触媒ベレット	○	⊗		
二次空気供給装置 (AIシステム)	エアポンプ	○	○	CO, HC, NOxの低減 ●三元触媒でCO, HC, NOxが効率よく浄化できるように排気ポートに二次空気を供給する。 ●アイドリング時, 減速時には二次空気を触媒前に供給し, 低温時, 高負荷時には二次空気の供給を停止して触媒の過熱を防止する。	三元触媒に入る排気ガスを理論空燃比の一定範囲内に保てるよう二次空気量を制御するフイードバック制御システムを追加。 また, バキュームスイッチおよびVSVを一体化したECVを採用。
	エアコントロールバルブ (ACV)	×	○ (ASV)		
	チエックバルブ	○	○		
	エアインジェクションマニホールド	○	○		
	エアインジェクションマニホールド (触媒前)	○	○		
	制御デバイス				
	負圧制御弁 (VCV)	○	×		
	エミッションコントロールバルブ (ECV)	×	○		
	負圧切換弁 (VSV <sub>1,2</sub> )	×	○		
	負圧遅延弁 (ジェット)	×	○		
	バキュームスイッチ	×	○		
	負圧制御弁 (VCV <sub>4</sub> )	×	○		
	バキュームタンク	×	○		
	水温感知弁 (BVS <sub>3</sub> )	○	○		
	水温スイッチ	×	○		
	スロットルスイッチ	×	○		
	エンジン回転数センサ	×	○		
O <sub>2</sub> センサ	×	○			
コンピュータ	×	○			
排気ガス再循環装置 (EGRシステム)	EGRバルブ	○	○	NOxの低減 ●暖機状態, 運転状態により適量に制御された排気ガスを吸気中に再循環させ燃焼を緩慢にする。	EGRカット回路の採用により, 暖機後の定常走行時にはEGRをカットするように変更。
	モジュレータバルブ	○	⊗		
	EGRクーラ	○	○		
	制御デバイス				
	負圧制御弁 (VCV <sub>2</sub> )	○	⊗		
	負圧制御弁 (VCV <sub>1</sub> )	×	○		
	負圧遅延弁 (VTV)	×	○		
	水温感知弁 (BVS <sub>1</sub> )	○	○		
水温感知弁 (BVS <sub>4</sub> )	×	○			

## M-U 排出ガス浄化装置

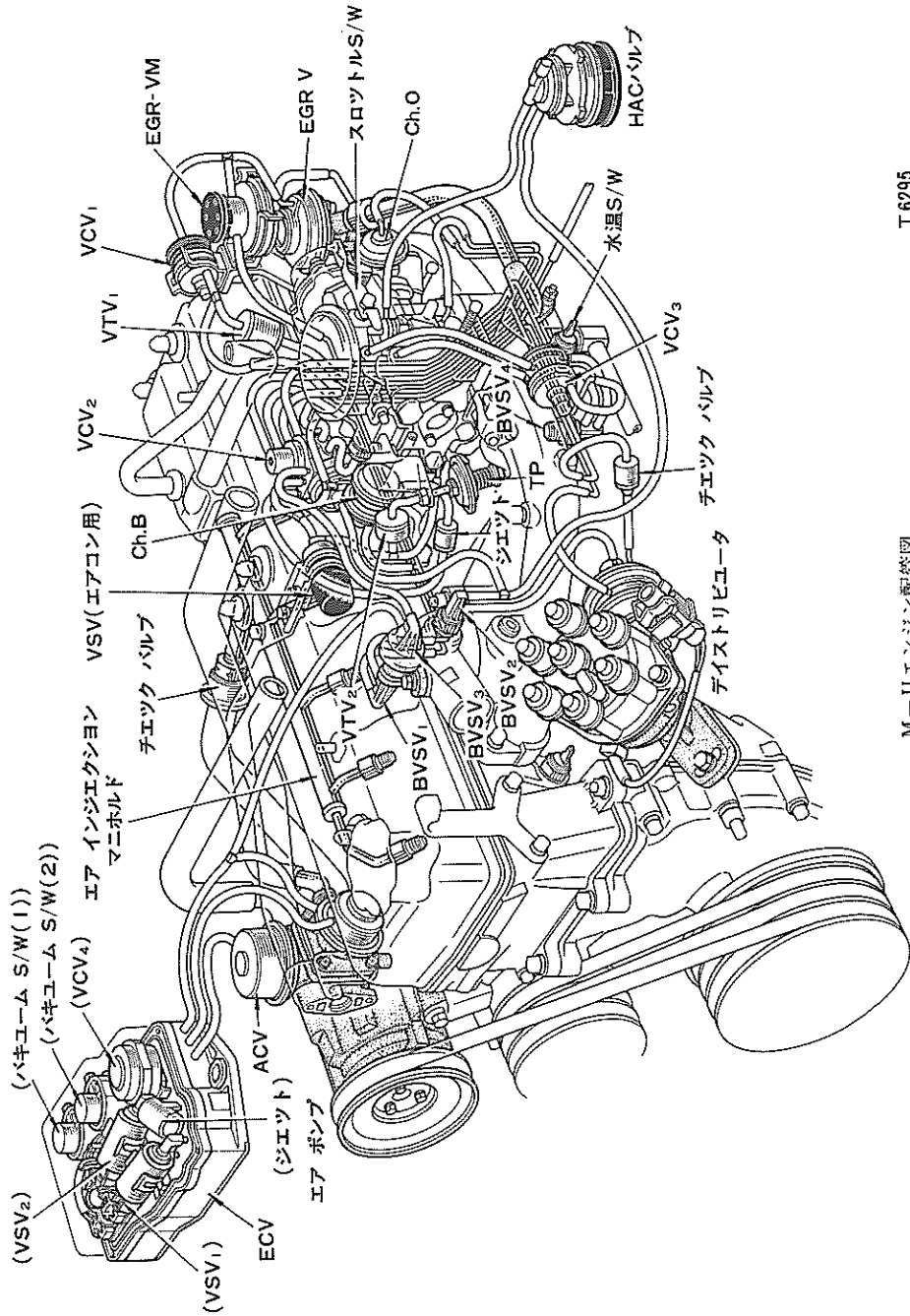
排出ガス浄化装置		装置部品の有無		目 的	変 更 内 容 (51年との比較)
装 置	主 構 成 部 品	51年	53年		
点火時期制御装置	デイストリビュータ 制御デバイス チェックバルブ 負圧制御弁 (VCV <sub>2</sub> ) 水温感知弁 (BVS <sub>V2</sub> )	○ ○ ○ ○	◎ ○ ◎ ◎	燃費の向上 ●点火時期を最適進角に制御する。	点火時期の最適適合。 アイドリング進角の廃止。
減速時制御装置	フューエルカット装置 キヤブレタ ソレノイドバルブ 制御デバイス 水温スイッチ スロットルスイッチ エンジン回転数センサー コンピュータ	× × × × ×	○ ○ ○ ○ ○	燃費の向上 触媒過熱防止 ●減速時、キヤブレタのスロー系燃料をカットする。	新設
	スロットルポジション装置 (TPシステム)	キヤブレタ スロットルポジション制御デバイス 負圧遅延弁 (VTV)	○ ○	○ ○	
空燃比制御装置	加速リッチシステム キヤブレタ メーンエアブリード 制御デバイス 負圧制御弁 (VCV <sub>3</sub> ) 負圧遅延弁 (VTV) 水温感知弁 (BVS <sub>V4</sub> )	○ ○ × ×	○ ○ ◎ ○ ○	NO <sub>x</sub> の低減 ●加速時にメーン系燃料通路のエアブリードを停止し、混合気を濃くする。	EGRシステムと同期させ、低温時にもエアブリードを停止するように変更。
	高温時空燃比補正装置	キヤブレタ メーンエアブリード フロート室 制御デバイス 温度感知弁 (BVS <sub>V</sub> ) <VCV <sub>3</sub> 内> 温度感知弁 (BVS <sub>V</sub> ) <フロート室内> 負圧制御弁 (VCV <sub>2</sub> )	○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ◎	高温時の運転性向上 ●高温時、メーン系燃料通路にエアブリードしてメーンノズルからの吐出量を減少させ、混合気が濃くなるのを防ぐ。

## M-U 排出ガス浄化装置

排出ガス浄化装置		装置部品の有無		目 的	変 更 内 容 (51年との比較)	
装 置	主 構 成 部 品	51年	53年			
補 助 制 御 装 置	チヨーク オープン装置 (Ch. O)	キヤブレタ チヨーク オープナ 制御デバイス 水温感知弁 (BVS <sub>V4</sub> ) 負圧制御弁 (VCV <sub>2</sub> )	○ ○ ×	⊗ ⊗ ○	暖機運転時の運転性向上 燃費の向上 ●エンジン暖機後、チヨークバルブを強制的に開くと同時にファーストアイドルを解除して混合気が過濃となるのを防止する。	チヨーク オープナ作動温度を60℃以下から50℃以下に変更。
	チヨーク ブレーカ装置 (Ch. B)	キヤブレタ チヨーク ブレーカ 制御デバイス 負圧遅延弁 (ジェット) 負圧制御弁 (VCV <sub>2</sub> ) 水温感知弁 (BVS <sub>V1</sub> )	○ ○ ×	⊗ ○ ○	CO、HCの低減 ●始動直後にチヨークバルブを強制的に開き、混合気が過濃となるのを防止する。	2段式チヨーク ブレーカの採用。
	スロットル開度 感知弁	スロットル開度感知弁 (VCV <sub>2</sub> )	○	⊗		形状変更。
	高度補償装置 (オプション)	キヤブレタ メイン エア プリード HACバルブ 制御デバイス 水温感知弁 (BVS <sub>V2</sub> ) 負圧制御弁 (VCV <sub>2</sub> )	○ ○ ○ ×	○ ⊗ ⊗ ○	高地での運転性向上 燃費向上 ●高地走行時にメイン系燃料通路にエアプリードし、混合気が過濃となるのを防止する。	高地でのアイドルング時空燃比補正回路の追加。
燃料蒸発ガス排出抑 止装置	チヤコール キヤニスタ 制御デバイス 負圧制御弁 (VCV <sub>2</sub> )	○ ○	○ ⊗	HCの低減		
ブローバイ ガス還元 装置	PCVバルブ	○	⊗	HCの低減	ブローバイ ガス導入位置の変更。 (キヤブレタのファースト側→セカンド側)	
触媒過熱警報装置	排気温度センサ コンピュータ 排気温警告灯	○ ○ ○	○ ○ ○	車両安全性確保		

# M-U 排出ガス浄化装置

## 配管図



T 6295

M-Uエンジン配管図



# M-U 排出ガス浄化装置 — 三元触媒装置 — — 二次空気供給装置 —

## 1. 三元触媒装置……………CO, HC, NO<sub>x</sub>の低減

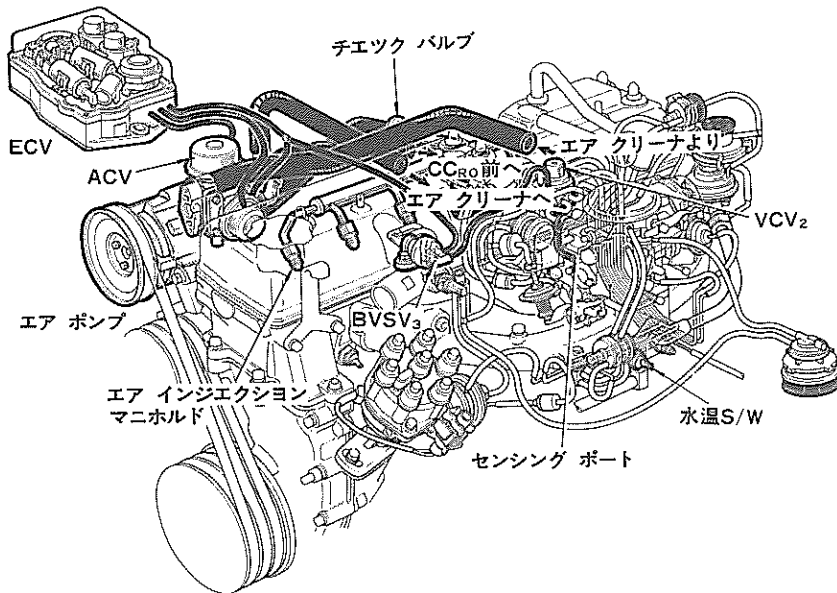
触媒コンバータは従来と同じダウン フロー型を採用しました。

触媒ペレットは従来の白金パラジウムから白金ロジウム系に変更するとともに触媒容量を2.5ℓから2.7ℓにしました。

## 2. 二次空気供給装置……………CO, HC, NO<sub>x</sub>の低減

三元触媒に入る排気ガス空燃比を最も浄化率の高い理論空燃比近傍の一定範囲内に保つよう、O<sub>2</sub>センサ信号によりフィード バック制御された二次空気をエキゾースト ポートに噴射する精度の高い空燃比補償制御システムとしました。

なお、51年A Iシステムと同様、減速時には触媒前にA I、高負荷時等にはA Iを停止する機能も兼ね備えています。

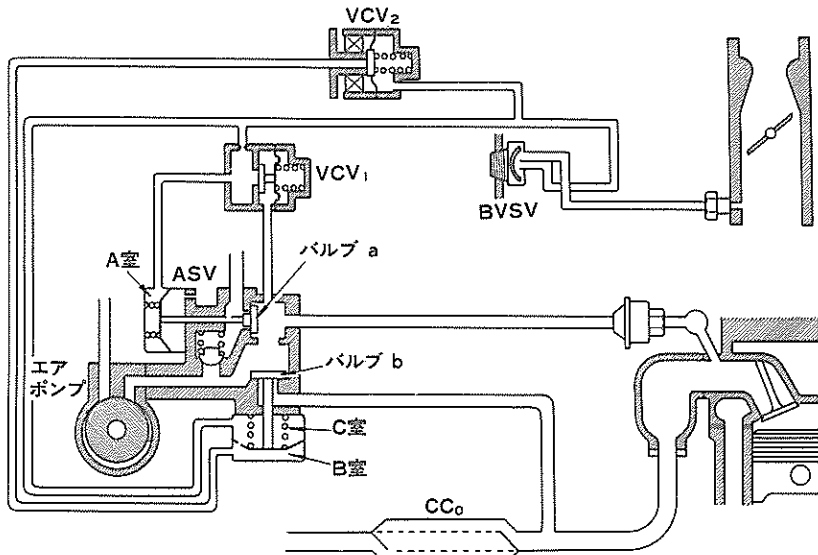


二次空気供給装置配管図

T 6298

M-U 排出ガス浄化装置 — 二次空気供給装置 —

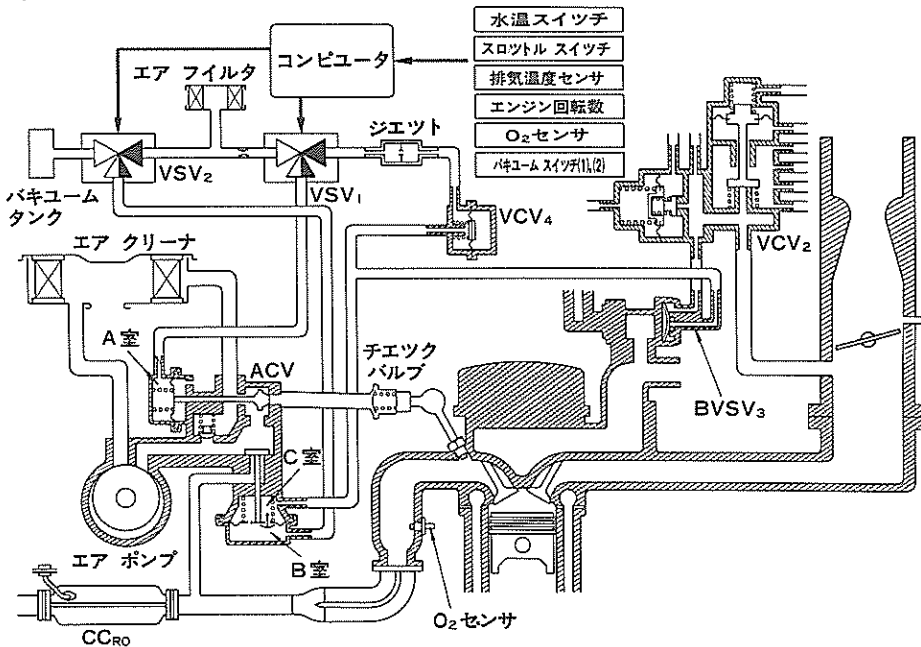
51年A Iシステム図



51年A Iシステム図

T 1880

53年A Iシステム図



53年A Iシステム図

T 6299

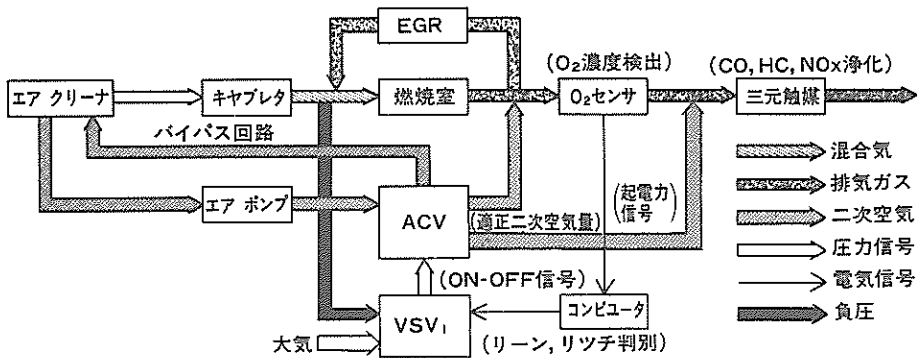
# M-U 排出ガス浄化装置 ー二次空気供給装置ー

A Iシステム作動一覧

	低温時		アイドリング時	発進時	高負荷時	一般走行時			減速時	
	(15℃以下)	(15~55℃)				低速	中速	高速	直後	長降坂時
51年	エア クリーナへ リターン		排気ポート へ全量A I	エア クリーナへ リターン	排気ポート へ全量A I	排気ポートへ コントロールA I (3200rpm)		CCro前へ 全量A I		
53年	↑	排気ポート へ全量A I	↑	CCro前へ 全量A I (0.25秒間)	↑	フィードバック制御 (排気ポートへ コントロールA I)	エア クリーナ へリターン (センシングポート) Ⓢ 負圧 300mHg Ⓢ CCro前へ 全量A I	CCro前へ 全量A I	CCro前へ 全量A I (約1分間) その後 排気ポート へ全量A I	

### (1) 空燃比補償制御システム (フィード バック制御システム)

空燃比補償制御システムは排気ガス中の残留酸素量を検知するO<sub>2</sub>センサにより、その量を出力電圧としてコンピュータにフィードバックし、コンピュータからの信号によつてエアコントロールバルブ(ACV)を開閉してエキゾーストポートに噴射する二次空気量を変化させ排気ガス空燃比を理論空燃比近傍に制御するシステムです。



空燃比補償制御システム フローチャート

T 6300

O<sub>2</sub>センサにより排気ガス空燃比を判定し、O<sub>2</sub>センサからの信号に基づいてコンピュータからVSV<sub>1</sub>にON-OFF信号を送りACVのバルブ開閉をおこないます。

排気ガス空燃比がリッチの場合、O<sub>2</sub>センサからリッチ信号が送られVSV<sub>1</sub>がONとなります。

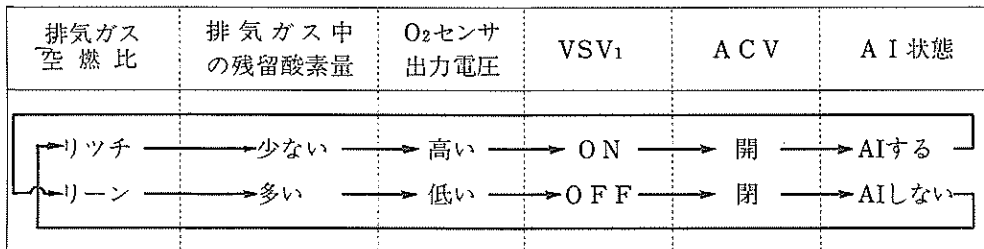
するとACVのA室にインテークマニホールド負圧が伝わり二次空気がエキゾーストポートに噴射されます。

## M-U 排出ガス浄化装置 —二次空気供給装置—

二次空気の噴射により排気ガス空燃比はリーンとなるためO<sub>2</sub>センサからリーン信号が送られVSV<sub>1</sub>はOFFとなります。

するとACVのA室には大気が入り、二次空気はエア クリーナに戻されて二次空気の噴射が停止されます。

このように、VSV<sub>1</sub>がON-OFFを繰り返すことにより排気ガス空燃比を理論空燃比近傍に制御します。



フィード バック制御サイクル図

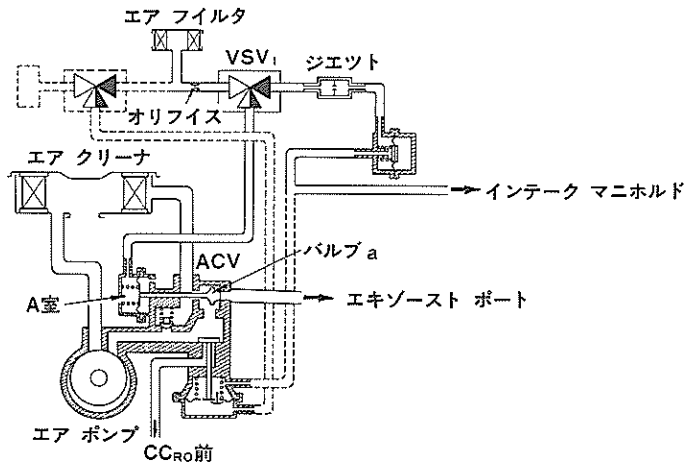
なお、フィード バック制御はO<sub>2</sub>センサからの信号のほかに下記の条件をすべて満たしたときにのみおこなわれます。

1. 冷却水温(ウオータ アウトレット部).....15℃以上
2. 冷却水温(インテーク マニホールド ライザ部).....55℃以上(水温S/W-OFF)
3. センシング ポート 負圧.....80mmHg以上
4. エンジン回転数.....3200rpm以下
5. スロットル バルブ.....開(スロットルS/W-ON)
6. 触媒温度.....900℃以下

## M-U 排出ガス浄化装置 —二次空気供給装置—

### <ACVにおける二次空気量制御>

ACVのA室への通路にジェットまたはオリフィスを設け、VSV<sub>1</sub>がON-OFFする時にかかる負圧または大気を徐々に伝達させ、ACVのバルブaのストロークに応じた二次空気量が得られるようにして二次空気量制御をおこないます。



ACV制御系統図

T 6301

### (2) AIの停止

触媒過熱防止のため運転状態によりAIを停止します。

#### ① 冷却水温 (BVS<sub>V3</sub>) によるAIの停止

冷却水温が15℃以下のときはBVS<sub>V3</sub>が閉じられており、センシングポート負圧がACVのA室に作用しないため二次空気はすべてエアクリーナに戻されます。

#### ② ACVのA室によるAIの停止 (VSV<sub>1</sub>のOFFによる)

次のいずれかに該当する場合 (高負荷時, 高速走行時), コンピュータからの信号によりVSV<sub>1</sub>がOFFされACVのA室に大気が導入されるため二次空気はすべてエアクリーナに戻されます。

1. センシングポート負圧……………80mmHg以下
2. エンジン回転数……………3200rpm以上

#### ③ 触媒過熱によるAIの停止 (VSV<sub>1</sub>およびVSV<sub>2</sub>のOFFによる)

何らかの異常により触媒温度が900℃になつたときVSV<sub>1</sub>およびVSV<sub>2</sub>がOFFされ、二次空気はすべてエアクリーナに戻されます。

# M-U 排出ガス浄化装置 ー二次空気供給装置ー

## (3) 触媒 (CC<sub>Ro</sub>) 前 A I

触媒過熱およびアフタ ファイヤを防止するため、運転状態によりCC<sub>Ro</sub>前にA Iします。

### ① 減速時

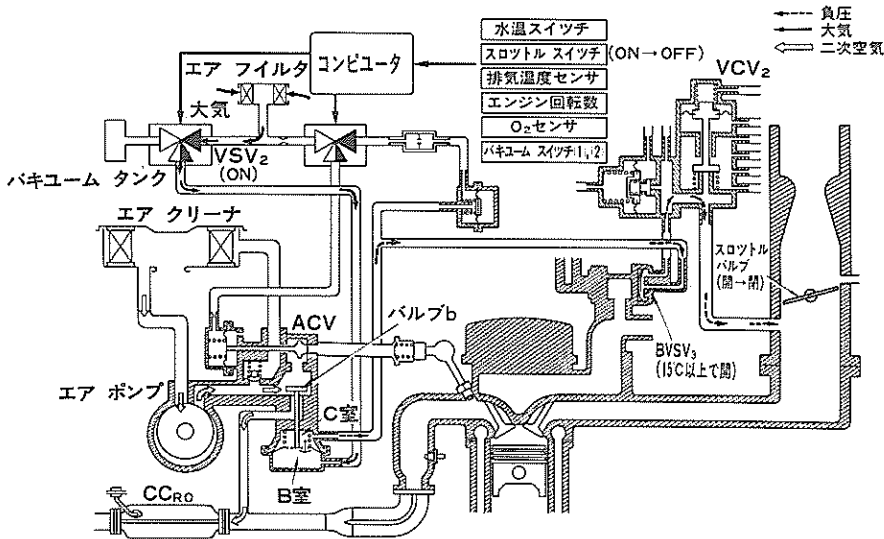
#### ● スロットル スイッチ (ON→OFF) によるCC<sub>Ro</sub>前A I

冷却水温が55℃以上 (水温スイッチOFF) のときのみおこなわれます。

スロットル バルブを閉じるとスロットル スイッチがOFFとなり、コンピュータにより約1分間はVSV<sub>2</sub>をONにしています。

VSV<sub>2</sub>のONによりACVのB室には大気が入っています。

一方、ACVのC室にはセンシング ポート負圧が作用しているためバルブbが開きCC<sub>Ro</sub>前にA Iします。



スロットル スイッチによるCC<sub>Ro</sub>前A I 作動図

T 6302

その後はVSV<sub>2</sub>がOFFとなりACVのB室にバキューム タンク内のバキュームが作用してC室とに負圧差が無くなりバルブbを閉じ、CC<sub>Ro</sub>前のA Iを停止するとともにエキゾースト ポートへの全量A Iがおこなわれます。

#### ● ACVのB, C室負圧差によるCC<sub>Ro</sub>前A I

冷却水温が15℃以上 (BVS<sub>3</sub>-ON) のときおこなわれます。

センシング ポート負圧が急上昇することによりACVのB室とC室に負圧差が生じバルブbを開いてCC<sub>Ro</sub>前にA Iします。

このシステムは51年システムの場合と全く同じです。

## M-U 排出ガス浄化装置 — 二次空気供給装置 —

### ② 高速走行時

#### ●バキューム S/W(1)によるCC<sub>RO</sub>前A I

下記の条件をいずれも満足した場合、コンピュータからの信号によりVSV<sub>2</sub>がONとなり、ACVのB室に大気が入りバルブbが開いてCC<sub>RO</sub>前にA Iします。

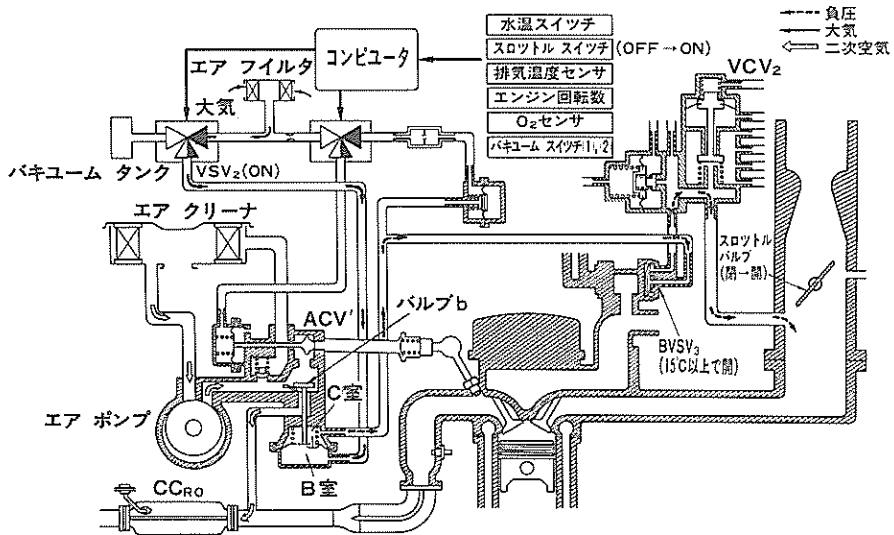
1. エンジン回転数……………3200rpm以上
2. センシング ポート負圧……………300mmHg以上(バキュームS/W(1)-ON)

### ③ 発進時

#### ●スロットル スイッチ (OFF→ON) によるCC<sub>RO</sub>前A I

スロットル バルブを開くとスロットル スイッチがONとなります。

するとコンピュータからの信号によりVSV<sub>2</sub>がONとなり、ACVのB室に大気が入りバルブbが開いてCC<sub>RO</sub>前にA Iします。(0.25秒間)



発進時のCC<sub>RO</sub>前A I 作動図

T 6303

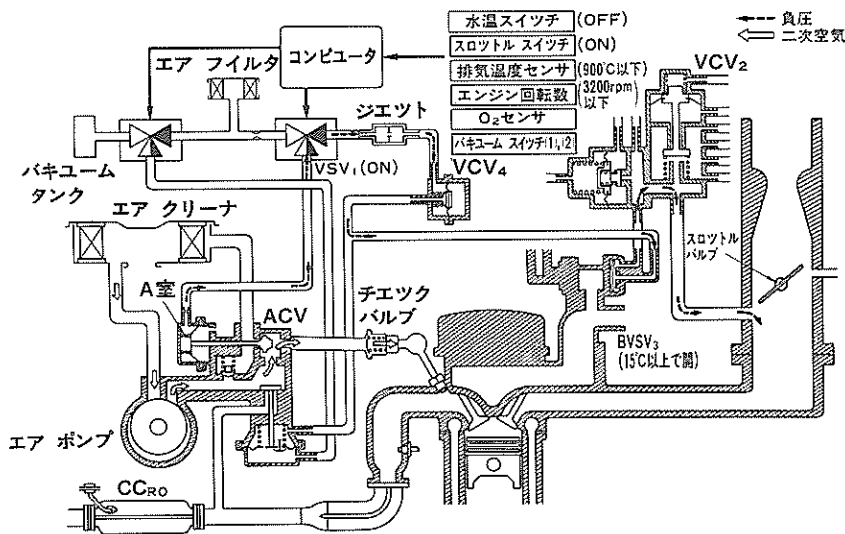
## M-U 排出ガス浄化装置 —二次空気供給装置—

### (3) 全量A I

暖機中における三元触媒の浄化率を高めるため、下記の条件をすべて満足したときコンピュータからの信号によりVSV<sub>1</sub>を常時ONにして二次空気を全量エキゾーストポートに噴射します。

1. 冷却水温(ウオータ アウトレット部)……………15℃以上
2. 冷却水温(インテーク マニホルド ライザ部)……55℃以下(水温S/W-ON)
3. スロットル バルブ……………開(スロットルS/W-ON)
4. エンジン回転数……………3200rpm以下
5. 触媒温度……………900℃以下

なお、減速時の場合にも約1分間CC<sub>RO</sub>前に全量A I後、エキゾーストポートに全量A Iとなります。(P.24参照)



T 6304

## M-U 排出ガス浄化装置 —二次空気供給装置—

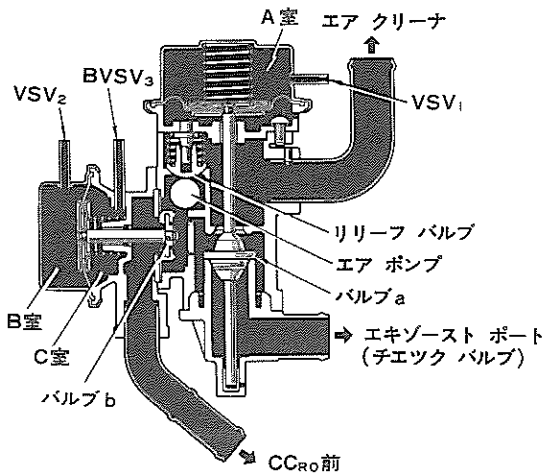
### (4) 構成部品

#### ① 空気制御弁 (ACV)

A, BおよびCの各ダイヤフラム室とダイヤフラムにより作動するバルブ a, bにより構成されています。

バルブ aはA室に作用するセンシング ポート負圧に応じてエキゾースト ポートに噴射する二次空気量を制御します。

バルブ bはB, C室に作用する負圧差に応じてCCRo前に噴射する二次空気量を制御します。



	全 閉	全 開
バルブ a (A室負圧)	30mmHg	60mmHg
バルブ b (B, C室負圧差)	90mmHg	140mmHg
リリーフ バルブ作動圧	—	0.375kg/cm <sup>2</sup>

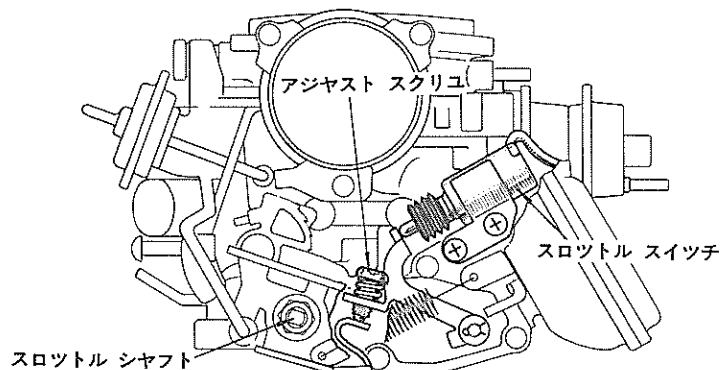
A C V 断面図

T 6305

#### ② スロットル スイッチ

キャブレタに取り付けられスロットル バルブ開度を感知してコンピュータにON-OFF信号を送ります。

スロットル バルブ閉ではOFF, スロットル バルブ開(約7度)でONとなります。



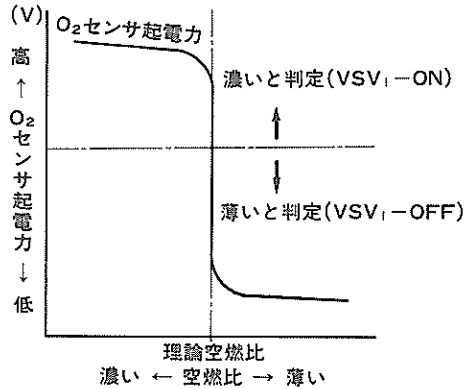
スロットル スイッチ

T 6306

# M-U 排出ガス浄化装置 —二次空気供給装置—

## ③ コンピュータ

コンピュータはO<sub>2</sub>センサからの信号（起電力）をある一定の基準電圧と比較し、それよりも高い場合をリッチと判定してVSV<sub>1</sub>にON信号を送り、反対に低い場合をリーンと判定してOFF信号を送ります。

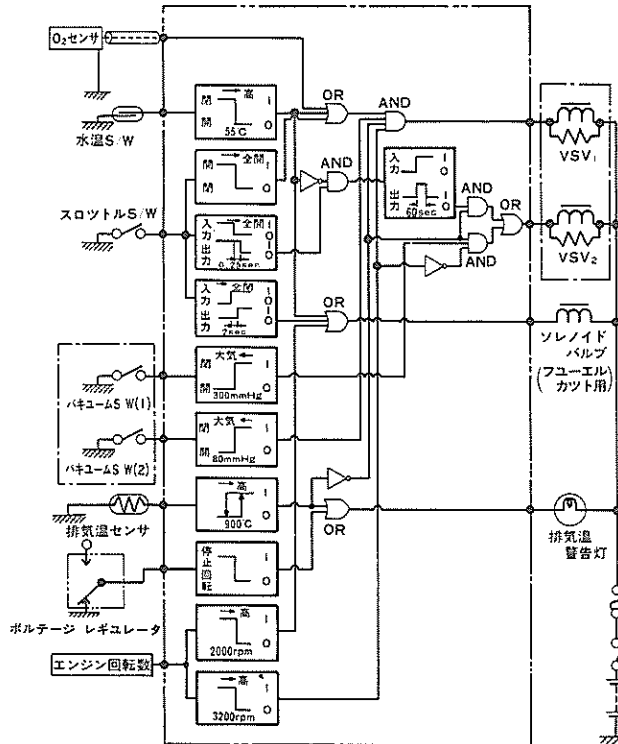


このとき、同時に運転状態を感じる水温スイッチ、バキュームスイッチ、スロットルスイッチ、

O<sub>2</sub>センサ出力によるコンピュータの作動 T 5206

エンジン回転数センサおよび排気温センサからの信号も含めVSVへの信号として取り出しACVでの二次空気量制御をおこない排気ガス空燃比を理論空燃比近傍に制御します。

また、コンピュータにはフューエルカット回路および排気温警告灯回路が組み込まれています。



コンピュータ回路図

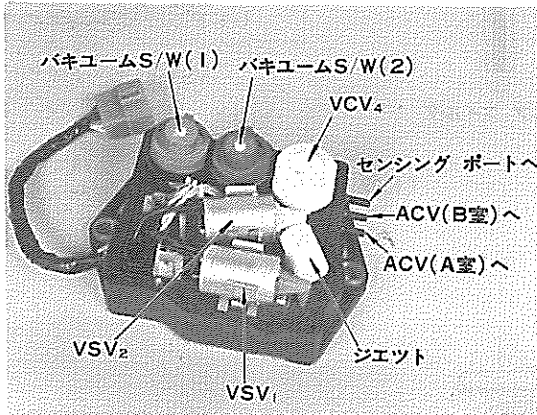
T 6307

## M-U 排出ガス浄化装置 —二次空気供給装置—

### ④ エミッション コントロール バルブ セット (ECV)

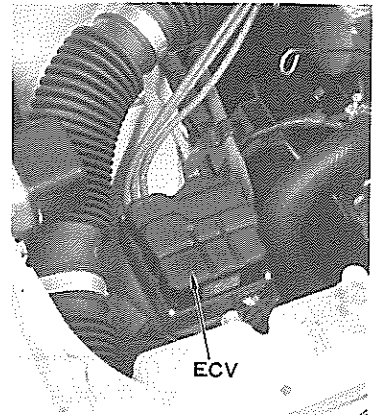
フィードバック制御に使用する制御デバイスを一体集中化し、システム点検等におけるサービス性の向上をはかりました。

構成部品はバキューム スイッチ(1), (2), 負圧切換弁 (VSV<sub>1</sub>, VSV<sub>2</sub>), 負圧制御弁 (VCV<sub>4</sub>), ジェットおよびバキューム タンクです。



ECV

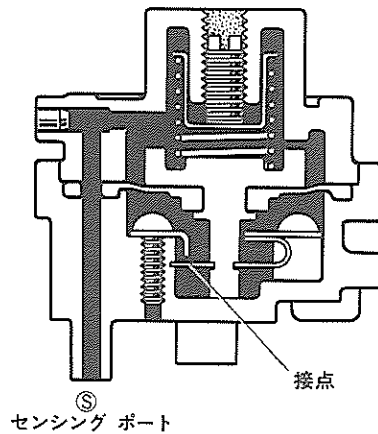
A 1798



ECV取付位置

A 1799

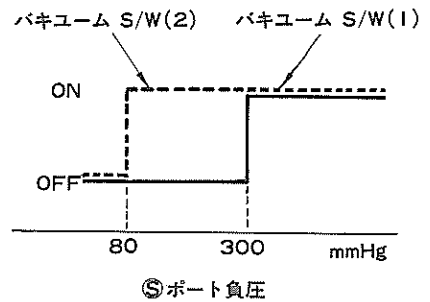
### (1) バキューム スイッチ(1), (2)



センシングポート

バキューム スイッチ断面図

T 6308



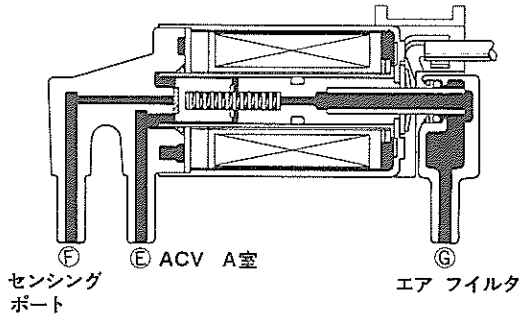
バキューム スイッチ特性

### (2) ジェット

識別カラー	紫
-------	---

# M-U 排出ガス浄化装置 —二次空気供給装置—

## (3) 負圧切換弁 (VSV<sub>1</sub>)



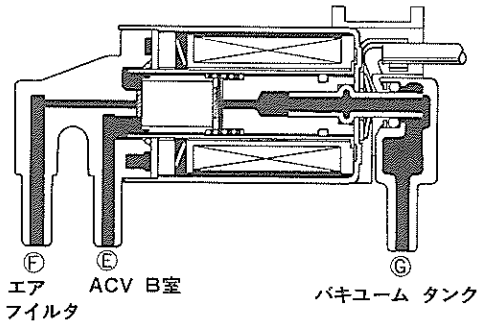
VSV<sub>1</sub>断面図

T 6309

	ポート	①	②	③
スイッチ				
ON		○	○	
OFF		○		○

VSV<sub>1</sub>特性

## (4) 負圧切換弁 (VSV<sub>2</sub>)



VSV<sub>2</sub>断面図

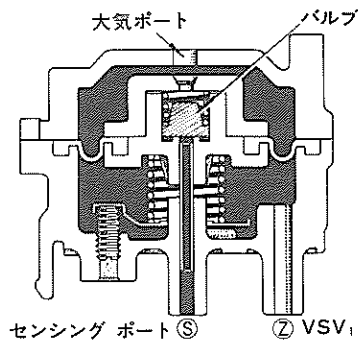
T 6297

	ポート	①	②	③
スイッチ				
ON		○	○	
OFF		○		○

VSV<sub>2</sub>特性

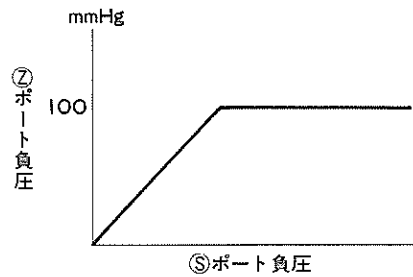
## (5) 負圧制御弁 (VCV<sub>4</sub>)

VSV<sub>1</sub>に送る負圧を一定に制御します。



VCV<sub>4</sub>断面図

T 6331



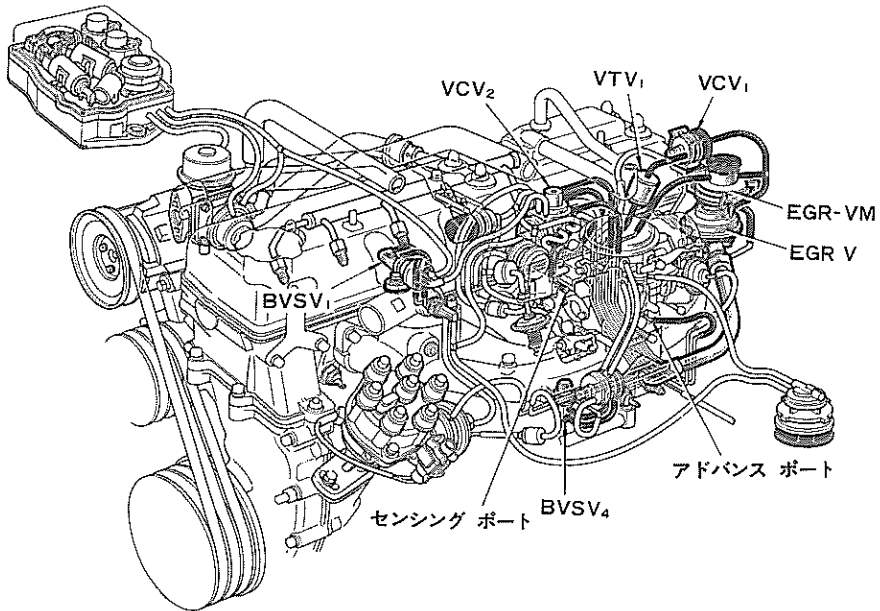
VCV<sub>4</sub>特性図

## M-U 排出ガス浄化装置 —排気ガス再循環装置—

### 3. 排気ガス再循環装置 (EGRシステム) ……NOxの低減

EGRシステムは51年システムと同じ、背圧制御式を採用しました。

ただし、51年システムでは定常走行時にはEGRをしていましたが、53年システムでは定常走行になったとき、ある時間経過後にはEGRをカット (EGRカット作動) するようにして運転性および燃費の向上をはかりました。



EGRシステム配管図

T 6310

EGRシステム作動一覧

	定常走行時		高負荷時	加速時	アイドリング時	低温時
	※ <sub>1</sub> 50℃以下	50℃以上				※ <sub>2</sub> 15℃以下
51年	ON		OFF	ON	OFF	OFF
53年	ON	※ <sub>3</sub> OFF	OFF	ON	OFF	OFF

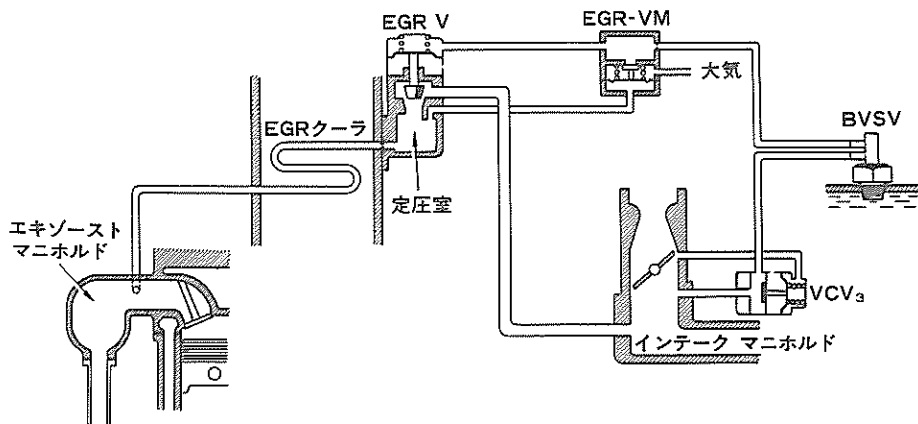
※<sub>1</sub> インテーク マニホールド ライザ部の冷却水温を示します。

※<sub>2</sub> ウォータ アウトレット部の冷却水温を示します。

※<sub>3</sub> EGRカット作動により一定時間経過後OFFとなります。

M-U 排出ガス浄化装置 —排気ガス再循環装置—

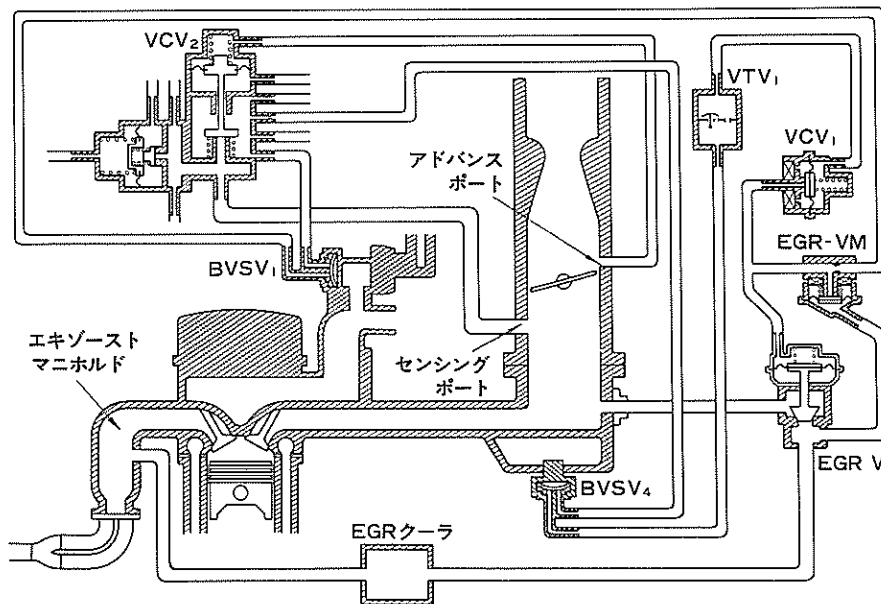
51年EGRシステム図



51年EGRシステム図

T 1890

53年EGRシステム図



53年EGRシステム図

T 6311

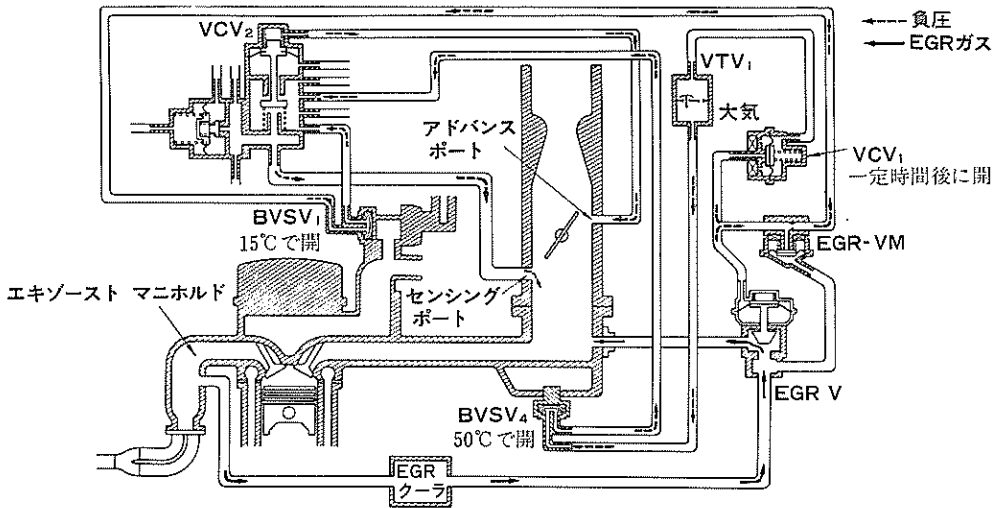
## M-U 排出ガス浄化装置 —排気ガス再循環装置—

### (1) 作 動

#### ① 定常走行時

定常走行の場合EGR カット作動により、ある時間経過後EGRをカットするようになっています。

ただし、EGR カット作動は冷却水温が50℃以下の場合にはおこなわれなため冷却水温が50℃以下では常時EGRされます。



定常走行時EGR作動図

T 6312

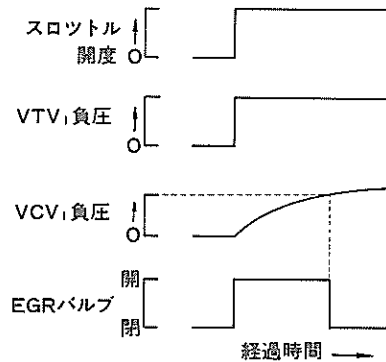
#### <EGRカット作動>

定常走行時はアドバンスポート負圧がVCV<sub>2</sub>のダイヤフラム室に作用し、バルブを開いてセンシングポート負圧をモジュレータバルブを介してEGRバルブのダイヤフラム室に導入しています。

このため、EGRバルブが開かれEGRがおこなわれます。

センシングポート負圧は同時にBSV<sub>4</sub>およびVTV<sub>1</sub>を介してVCV<sub>1</sub>に作用していますが、VTV<sub>1</sub>によりVCV<sub>1</sub>のバルブを開くまでにはある一定時間かかります。

したがって、一定時間経過後VCV<sub>1</sub>のバルブが開くことによりVCV<sub>1</sub>からEGRバルブのダイヤフラム室に大気が導入されEGRがカットされます。



EGRカット作動タイムチャート T 6313

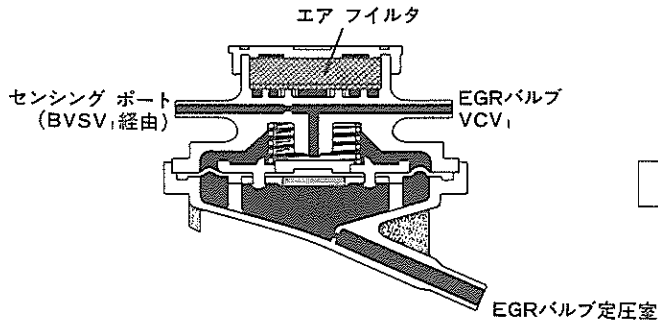
- ② 低温時（冷却水温15℃以下）
  - ③ アイドリング時および高負荷時
- } 51年システムと同じです。

# M-U 排出ガス浄化装置 —排気ガス再循環装置—

## (2) 構成部品

### ① EGRバキューム モジューレータ (EGR-VM)

モジューレータ バルブの作動圧を変更しました。

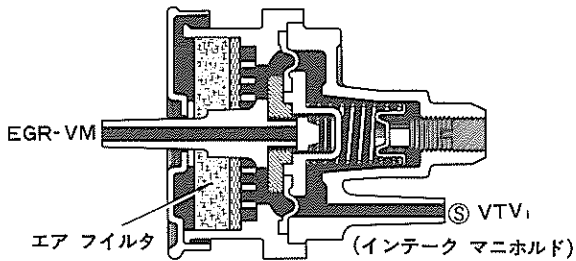


作 動 圧	70mmAq
-------	--------

EGR-VM断面図

T 6364

### ② 負圧制御弁 (VCV<sub>1</sub>)

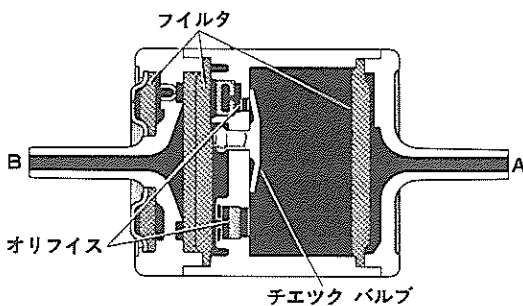


バルブ開弁圧	100mmHg
--------	---------

VCV<sub>1</sub>断面図

T 6314

### ③ 負圧遅延弁 (VTV<sub>1</sub>)



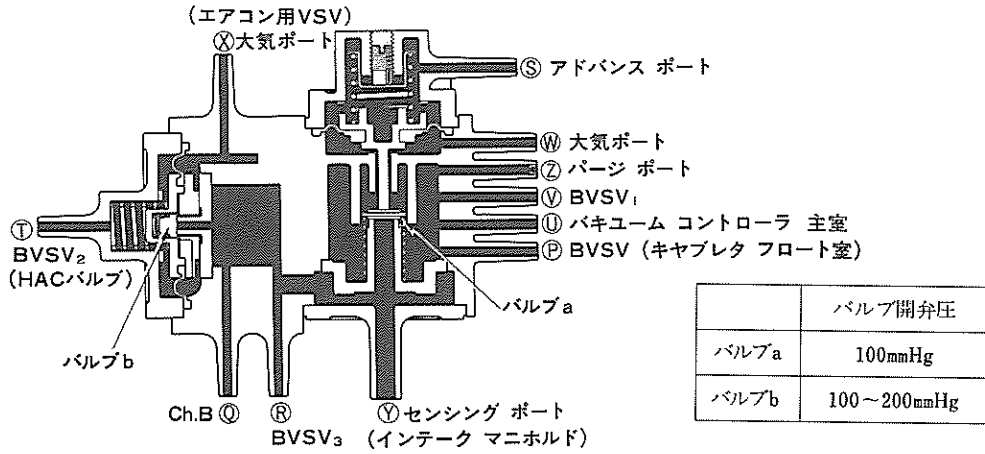
ポート	流量 (cc/min)	識別カラー
A (→B)	12.5	オレンジ
B (→A)	62.5	グリーン

VTV<sub>1</sub>断面図

T 6316

# M-U 排出ガス浄化装置 —排気ガス再循環装置—

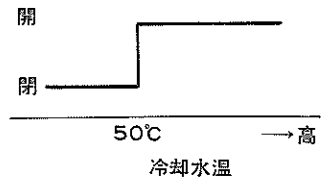
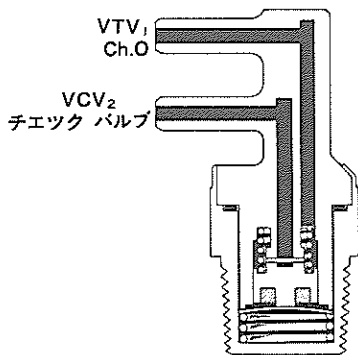
## ④ 負圧制御弁 (VCV<sub>2</sub>)



VCV<sub>2</sub>断面図

T 6315

## ⑤ 水温感知弁 (BVSV<sub>4</sub>)



BVSV<sub>4</sub>特性

BVSV<sub>4</sub>断面図

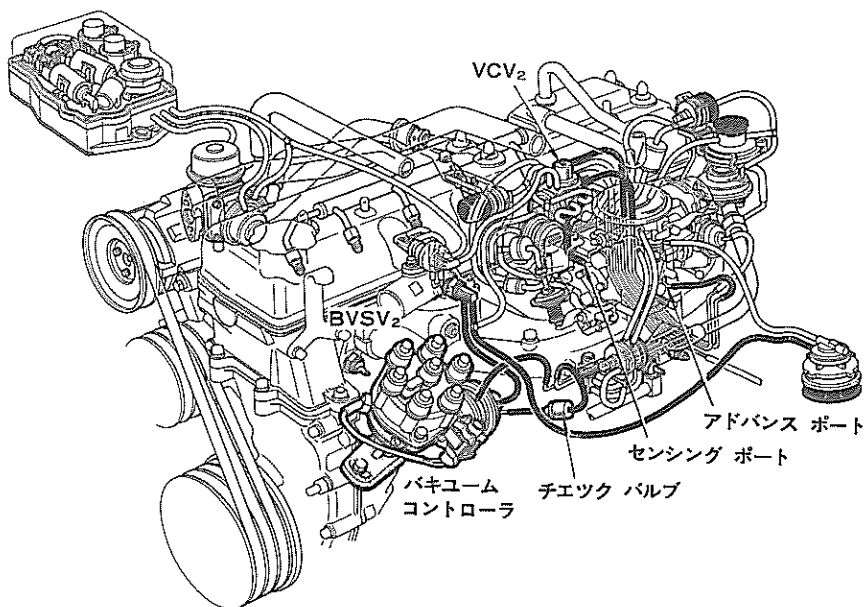
T 6366

#### 4. 点火時期制御装置

点火時期制御装置は固定進角分を51年システムの8度から12度に変更し、運転性および燃費の向上をはかりました。

これにより、アイドル進角を廃止しました。

また、BVS Vは取付位置をエンジン ブロツクからウオータ アウトレット部に変更するとともに設定温度を60℃から15℃に変更しました。



点火時期制御装置配管図

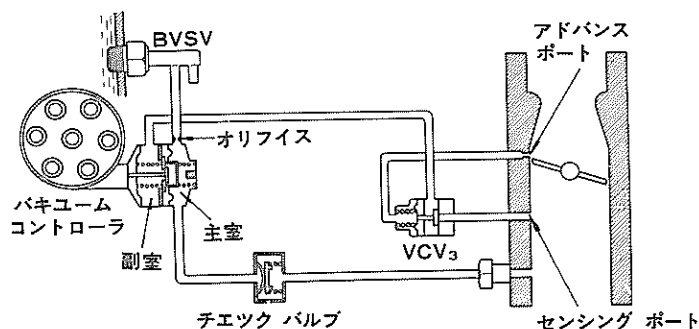
T 6317

		アイドリング時	高 負 荷 時	一般走行時
低温時	51年	8° + 8° 進角	←	マニホールド負圧に応じた進角
	53年	12° + 10° 進角	←	↑

		アイドリング時	高 負 荷 時	一般走行時
暖機後	51年	8° + 8° 進角	バキューム進角なし	マニホールド負圧に応じた進角
	53年	12° 進角	↑	アドバンス ポート負圧に応じた進角

# M-U 排出ガス浄化装置 一点火時期制御装置

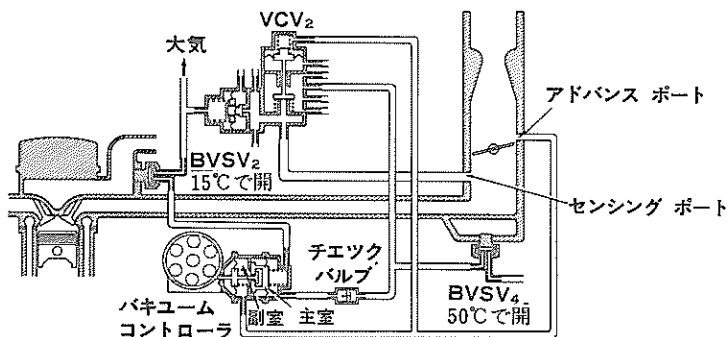
## 51年点火時期制御装置システム図



51年点火時期制御装置システム図

T1884

## 53年点火時期制御装置システム図



53年点火時期制御装置システム図

T6318

### (1) 作 動

#### ① 低 温 時 (冷却水温15°C以下)

51年システムと同様、BSV<sub>2</sub>が閉じているためバキュームコントローラの主室負圧がホールドされ10度分バキューム進角がおこなわれます。

#### ② 暖 機 後

高負荷時にはバキューム進角は無く、また、一般走行時にはアドバンスポート負圧に応じた進角がおこなわれます。

アイドリング時はVCV<sub>2</sub>のバルブが閉じているためバキュームコントローラの主室にセンシングポート負圧がなく、一方でBSV<sub>2</sub>が開となるため大気開放となりバキューム進角(アイドル進角)はおこなわれません。

なお、51年システムではバキュームコントローラの主室にはインテークマニホールド負圧がかかるため、一方で大気開放してもオリフィスの作用と相まって負圧が作用したままとなりバキューム進角がおこなわれています。

## M-U 排出ガス浄化装置 —減速時制御装置—

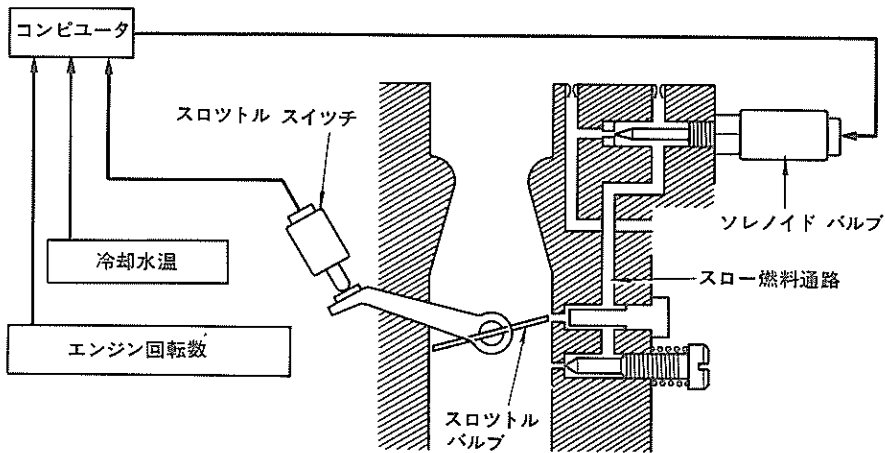
### 5. 減速時制御装置……CO, HCの低減

#### 〔1〕 スロットル ポジショナ装置 (TPシステム)

51年システムと同じです。

#### 〔2〕 フューエル カット装置

減速時にスロー系燃料をカットすることにより触媒過熱の防止および燃費の向上をはかりました。



フューエル カット装置システム図

T 6319

#### (1) 作 動

下記の条件をすべて満足した場合にキャブレタのスロー系燃料をカットします。

1. 冷却水温(インテーク マニホルド ライザ部)……55℃以上(水温S/W-OFF)
2. スロットル バルブ……………閉(スロットル S/W-OFF)
3. エンジン回転数……………2000rpm以上

減速時、スロットル バルブが閉じることによりスロットル スイッチはOFFとなります。

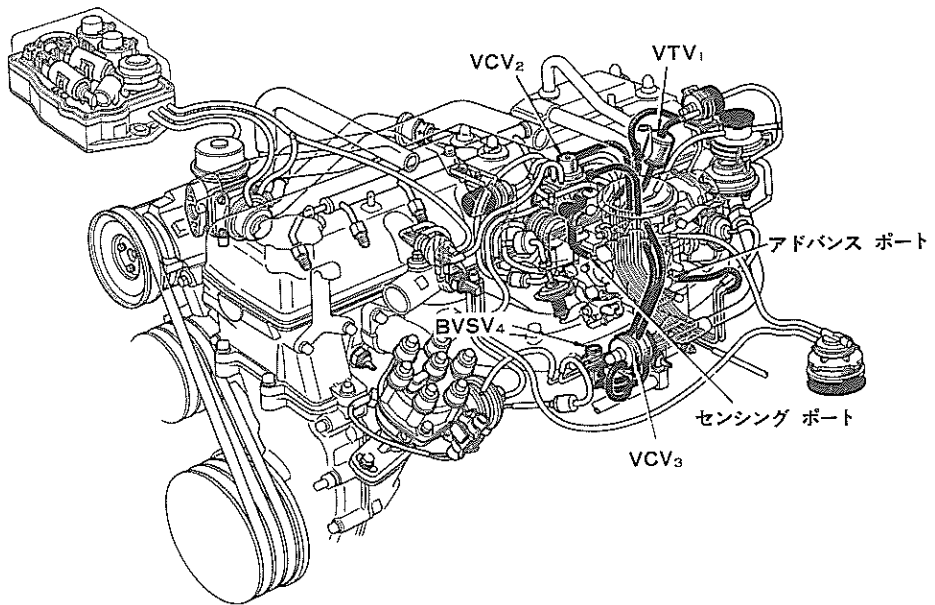
この状態でコンピュータがエンジン回転数を感知し、設定回転数より高いときにコンピュータ内のタイマによる2秒間の作動遅れをもつてキャブレタのソレノイドバルブを作動させてスロー系の燃料をカットします。

#### (2) 構成部品

コンピュータ、水温スイッチおよびスロットル スイッチはA Iシステムと共用です。

## 6. 空燃比制御装置

51年システムと同じように加速リツチ システムと高温时空燃比補正装置を採用しました。このうち加速リツチ システムについては、温度に関係なく加速時に常に空燃比をリツチにする51年システムに対し、53年システムではEGRシステムと同期させEGRをおこなう時のみ空燃比がリツチとなるようにして運転性の向上および燃費の向上をはかりました。なお、高温时空燃比補正装置については51年システムと同様です。

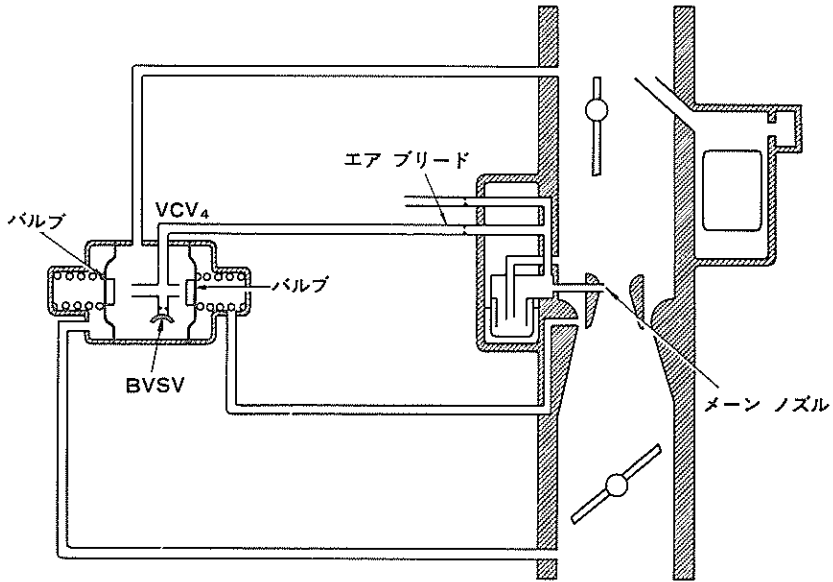


空燃比制御装置配管図

T 6320

M-U 排出ガス浄化装置 —空燃比制御装置—

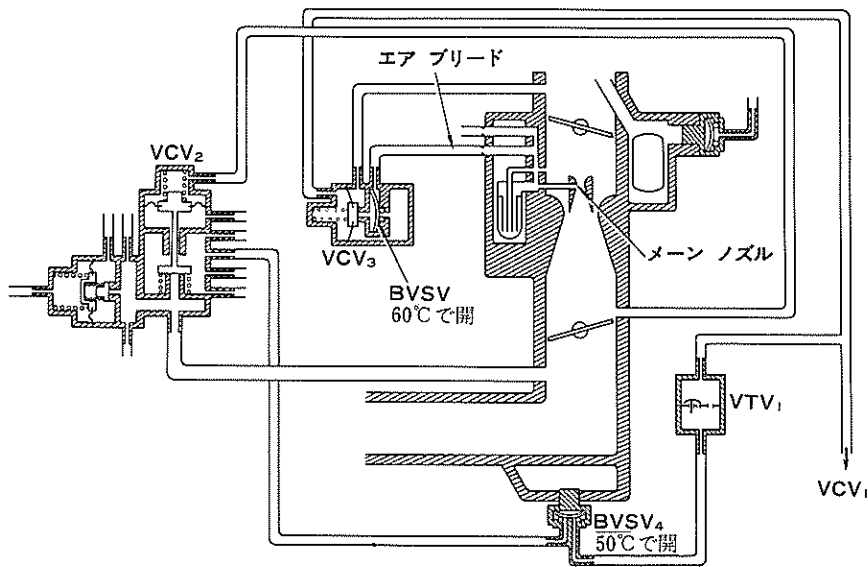
51年空燃比制御装置システム図



51年空燃比制御装置システム図

T 1901

53年空燃比制御装置システム図



53年空燃比制御装置システム図

T 6321

# M-U 排出ガス浄化装置 —空燃比制御装置—

## (1) 作 動

### ① 低温時（冷却水温50℃以下）

BVSV<sub>4</sub>が閉じているためVCV<sub>3</sub>のダイヤフラム室には負圧がかからず空燃比はリツチとなります。

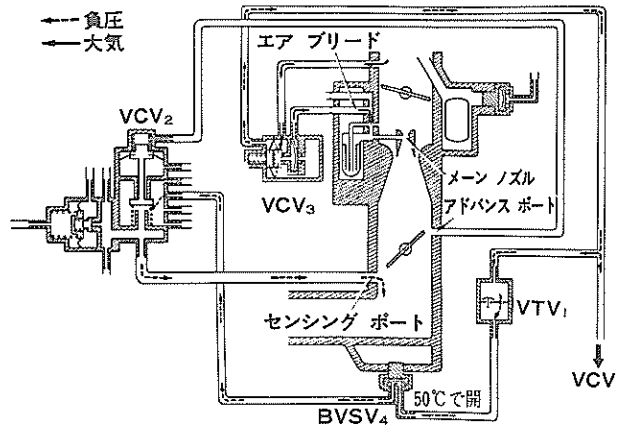
### ② 一般走行時

アドバンス ポート負圧が大きくVCV<sub>2</sub>のバルブは開いています。

このため、センシング ポート負圧がBVSV<sub>4</sub>およびVTV<sub>1</sub>を介してVCV<sub>3</sub>のダイヤフラム室に作用しますが、VTV<sub>1</sub>によりVCV<sub>3</sub>のバルブはある時間経過後に開きます。

この間、空燃比はリツチのままとなります。

その後、VCV<sub>3</sub>ダイヤフラム室の負圧が開弁圧（EGRシステム用VCV<sub>1</sub>と同じ100mmHg）に達したときVCV<sub>3</sub>のバルブが開き、メイン系燃料通路にエア ブリードされて空燃比がリーンとなります。



一般走行時空燃比制御装置作動図

T 6322

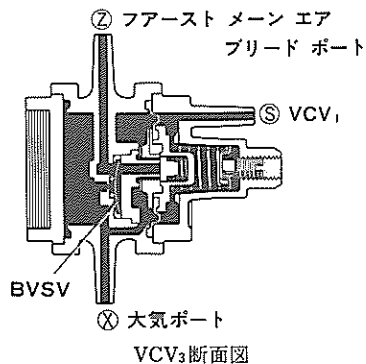
### ③ 高負荷時

アドバンス ポート負圧が小さくVCV<sub>2</sub>のバルブが閉じているためVCV<sub>4</sub>のダイヤフラム室には負圧がかからず空燃比はリツチとなります。

## (2) 構成部品

### ① 負圧制御弁（VCV<sub>3</sub>）

項 目	仕 様
バルブ開弁圧	100mmHg
BVSV開弁温度	60℃



VCV<sub>3</sub>断面図

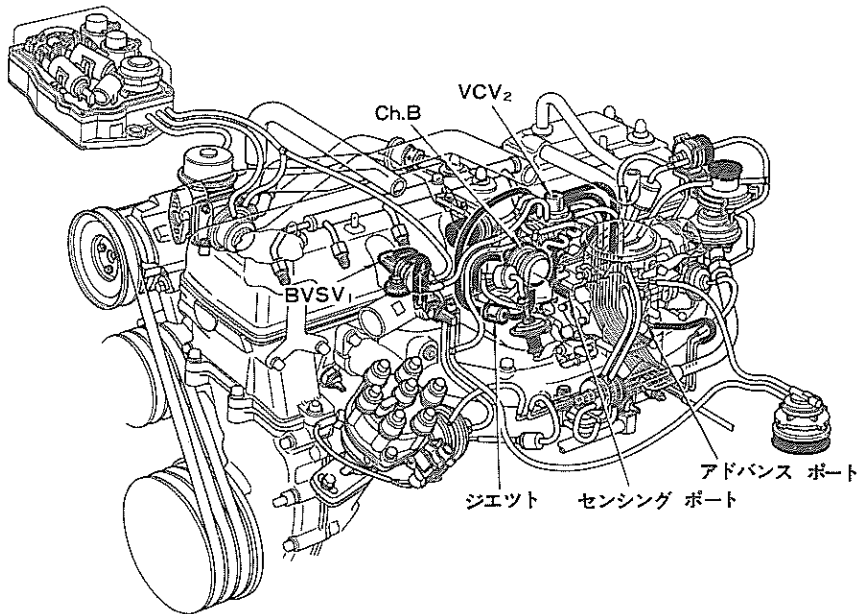
T 6323



## M-U 排出ガス浄化装置 —チヨーク ブレーカ装置—

### 〔2〕 チヨーク ブレーカ装置 (Ch. B) ……CO, HCの低減

2段式チヨーク ブレーカを採用し、エンジン暖機状態に応じたチヨーク バルブ開度が得られるようにして混合気が必要以上に過濃となるのを抑えました。

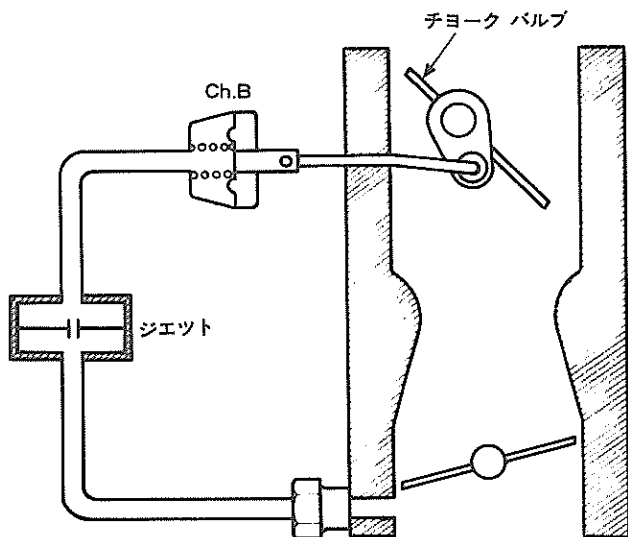


Ch. B 配管図

T 6325

M-U 排出ガス浄化装置 —チヨーク ブレーカ装置—

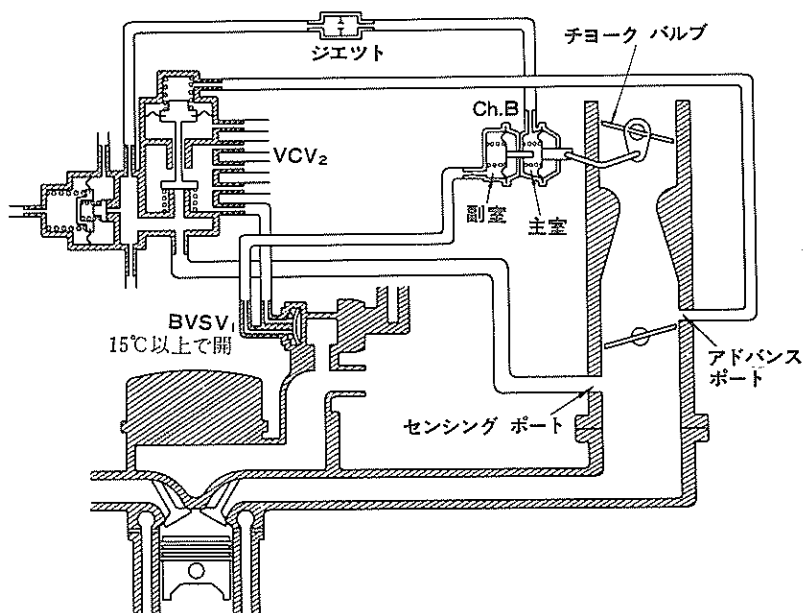
51年Ch. Bシステム図



51年Ch. Bシステム図

T 1896

53年Ch. Bシステム図



53年Ch. Bシステム図

T 6326

## M-U 排出ガス浄化装置 —チヨーク ブレーカ装置—

### (1) 作 動

#### ① 冷却水温が低い時（冷却水温15°C以下）

チヨーク バルブ全閉時、エンジン始動と同時にセンシング ポート負圧がジェットを介して主ダイアフラム室に徐々に作用します。

一方、副ダイアフラム室はBVS<sub>V1</sub>によりセンシング ポート負圧が作用しません。

このため、主ダイアフラムが副ダイアフラム室のロッドに当るまで引かれ、チヨーク バルブをわずか（1段目）に開きます。

#### ② 冷却水温が高い時（冷却水温15°C以上）

主ダイアフラム室には上記と同様、センシング ポート負圧が作用します。

また、副ダイアフラム室にもBVS<sub>V1</sub>が開いたことによりセンシング ポート負圧が作用します。

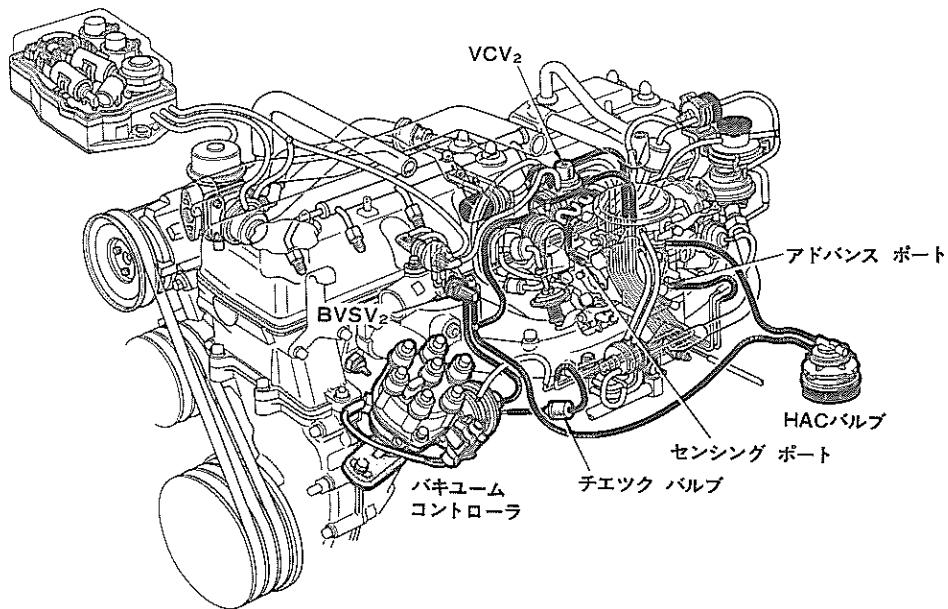
これにより、両ダイアフラムが引かれチヨーク バルブはさらに（2段目）開きます。

〔3〕 高度補償装置 (HACシステム) <オプション設定>……高地での運転性向上

51年システムと同様、高地ではメイン燃料通路にエア ブリードして空燃比の適性化をはかるとともに点火進角をおこない運転性の向上をはかっています。

なお、53年システムでは、センシング ポートへのエア ブリードを追加してアイドリング時の空燃比補償をおこないました。

また、作動範囲を標高800m以上から700m以上に変更しました。

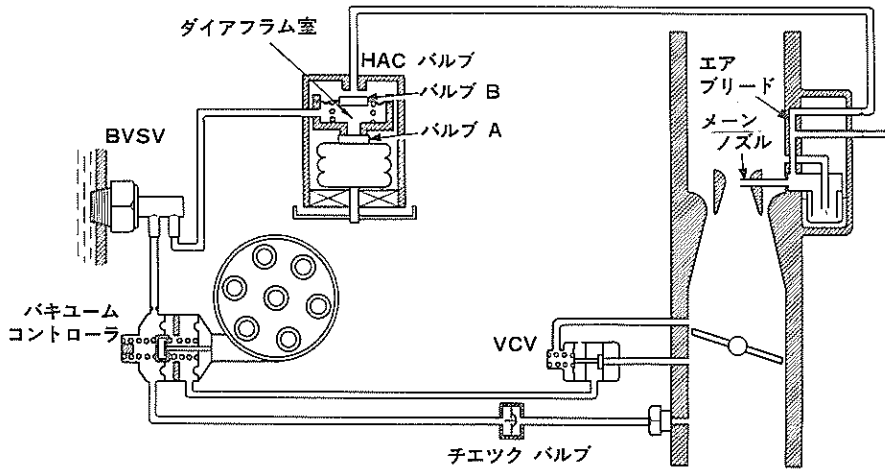


高度補償装置配管図

T 6327

M-U 排出ガス浄化装置 —高度補償装置—

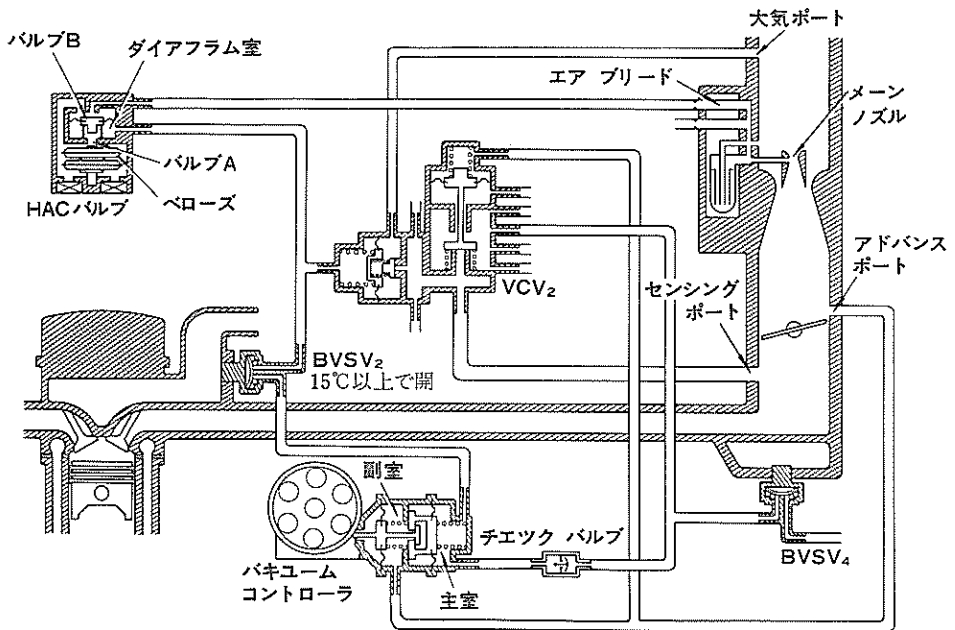
51年HACシステム図



51年HACシステム図

T 1900

53年HACシステム図



53年HACシステム図

T 6328

## M-U 排出ガス浄化装置 —高度補償装置—

### (1) 作 動

#### ① 高地運転時（標高700m以上）

HACバルブのペローズが膨張することによりバルブAが閉じられ、ダイアフラム室にはVCV<sub>2</sub>およびバキューム コントローラの主室を介してセンシング ポート 負圧が作用し、バルブBを開きます。

これにより、HACバルブのエア フィルタを通つた大気がキャブレタのメイン燃料通路にブリードされ、空燃比が過濃となるのを防止します。

また、HACバルブ ダイアフラム室の負圧はバキューム コントローラの主室によるバキューム進角をおこなうとともにVCV<sub>2</sub>から大気をセンシング ポートに導入して空燃比補償をします。

なお、冷却水温が15℃以下（BVS<sub>2</sub> 閉）の場合にはセンシング ポート負圧がHACバルブに作用しないため高度補償はされません。

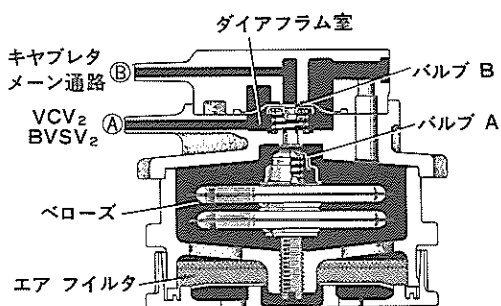
#### ② 低地運転時（標高700m以下）

HACバルブのペローズの収縮によりダイアフラム室には大気が導入され、バルブBが閉じられています。

このため、エア ブリードおよびバキューム進角はおこなわれません。

### (2) 構成部品

#### ① HACバルブ



項 目	仕 様
Aバルブ 閉弁圧	669mmHg abs
Bバルブ 開弁圧 (Aポートに負圧 をかけたとき)	713mmHg abs以下

HACバルブ断面図

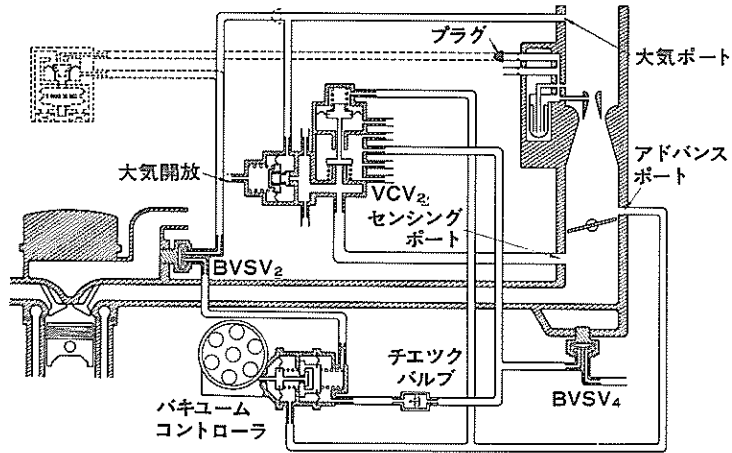
T 6367

高度補償装置  
M-U 排出ガス浄化装置 — ブローバイ ガス還元装置 —

〈HACシステムの無い場合〉

HACバルブの無いシステムの場合、HACバルブのダイヤフラム室へのホースは3ウェイを介して直接キャブレタの大気ポートに接続されています。

このため、キャブレタのHACポートには盲プラグを取り付け、VCV<sub>3</sub>のダイヤフラム室は大気開放としています。

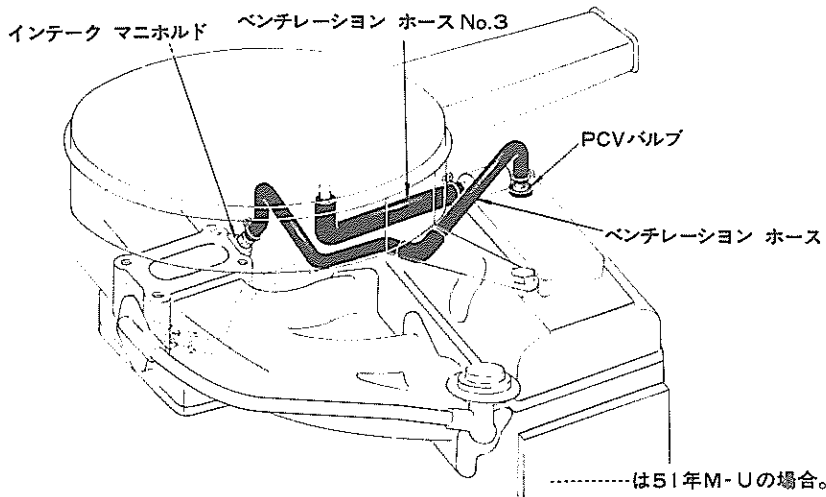


システム図〈HACシステムの無い場合〉

T 6329

8. ブローバイ ガス還元装置 (PCVシステム) ……HCの低減

ブローバイ ガスの導入位置をインテーク マニホールドのキャブレタ ファースト側からセカンド側に変更し、EGRポートと離しました。



PCVシステム

T 6330

MEMO