

エンジン・ エミッション コントロール

目 次

エンジンコントロールシステム	2	4. 排出ガス再循環 (EGR) 装置	11
整備基準値	2	5. 熱害警報装置	12
車上整備	2	キャニスター	13
アクセルレーターケーブルの点検、調整	2	キャタリティックコンバーター	14
アクセルレーターケーブル・ペダル	4	エミッションコントロール<6A1>	15
エミッションコントロール<4G9>	5	特殊工具	15
整備基準値	5	車上整備	16
特殊工具	5	システム構成図	16
車上整備	5	バキュームホース配管図	17
システム構成図	5	点検	18
バキュームホース配管図	6	排出ガス浄化装置一覧表	19
点検	6	排出ガス浄化装置の点検	20
排出ガス浄化装置一覧表	7	1. 空燃比制御 (MPI) 装置	20
排出ガス浄化装置の点検	8	2. ブローバイガス還元装置	20
1. 空燃比制御 (MPI) 装置	8	3. 燃料蒸発ガス排出抑止装置	21
2. ブローバイガス還元装置	8	キャニスター	21
3. 燃料蒸発ガス排出抑止装置	9	キャタリティックコンバーター	22

エンジンコントロールシステム

整備基準値

項目	標準値
アイドリング回転数 r/min	4G9-M/T < プレミアムガソリン >
	4G9-M/T < レギュラーガソリン >
	4G9-A/T < プレミアムガソリン >
	4G9-A/T < レギュラーガソリン >
	6A1
アクセルレターケーブルの遊び mm	1 ~ 2

備考

*: M/T車のアイドリング回転数は図示のとおりトランスミッションオイル油温により変化する。

車上整備

アクセルレターケーブルの点検、調整

1. エアコンディショナー、ランプ類のスイッチをOFFにして無負荷状態で点検する。
2. エンジンがアイドリング状態に落ち着くまで暖機する。
3. アイドリング回転数が標準値にあるか確認する。

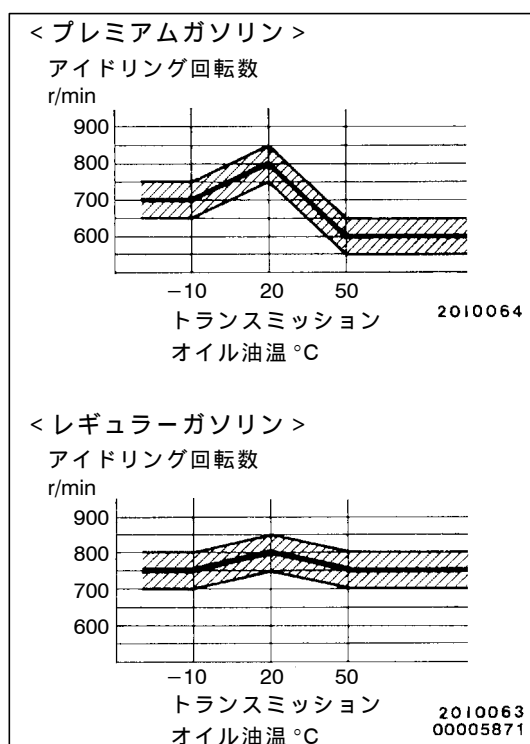
標準値:

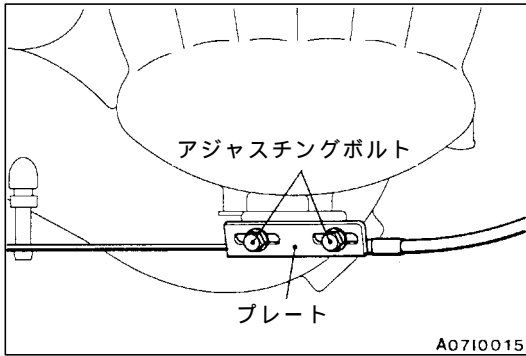
エンジン			アイドリング回転数 r/min
4G9	M/T	プレミアムガソリン	600 ± 50 ~ 800 ± 50*
		レギュラーガソリン	750 ± 50 ~ 800 ± 50*
	A/T	プレミアムガソリン	650 ± 50
		レギュラーガソリン	750 ± 50
6A1			650 ± 50

備考

- (1) *: M/T車のアイドリング回転数は図示のとおりトランスミッションオイル油温により変化する。
- (2) アイドリング回転数は、ISCシステムで自動的に制御されるため調整不要である。標準値を外れる場合はヒューエル制御系の点検を行う。(グループ13A-車上整備参照)
4. エンジンを停止させ、イグニッションスイッチをOFFにする。
5. アクセルレターケーブルの配索に急な折れ曲がりがないか確認する。
6. インナーケーブルの遊びの状態を点検する。

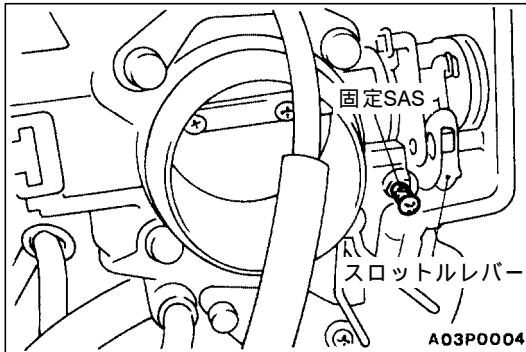
標準値: 1 ~ 2 mm





7. インナーケーブルの遊びが標準値を外れる場合は次の要領で調整を行う。

- (1) アジャスチングボルトを緩める。
- (2) インナーケーブルの遊びが標準値になるようにプレートを移動させ、アジャスチングボルトを締付ける。



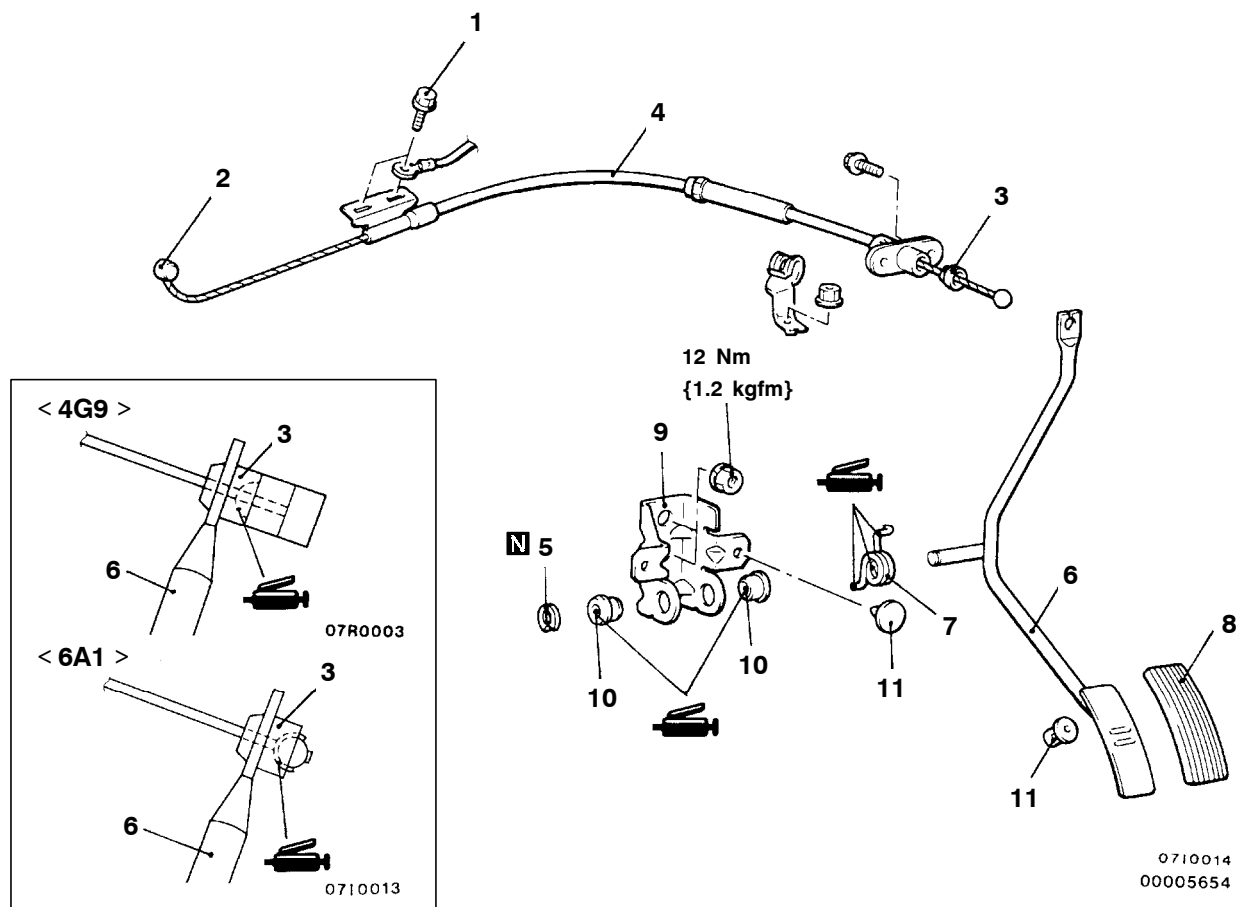
8. 調整後、スロットルレバーが固定 SAS (ストッパー) に当たっていることを確認する。

アクセルレーターケーブル・ペダル

取外し・取付け

取付け後の作業

アクセルレーターケーブルの調整 (P17-2参照)



取外し手順

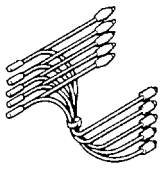
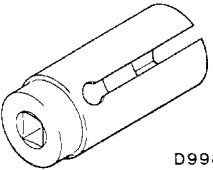
- | | |
|-----------------|----------------------|
| 1. アジャスチングボルト | 7. スプリング |
| 2. インナーケーブルの接続 | 8. ペダルパッド |
| 3. プッシュの接続 | 9. アクセルレーターペダルブラケット |
| 4. アクセルレーターケーブル | 10. プッシュ |
| 5. スナップリング | 11. アクセルレーターペダルストッパー |
| 6. アクセルレーターアーム | |

エミッションコントロール<4G9>

整備基準値

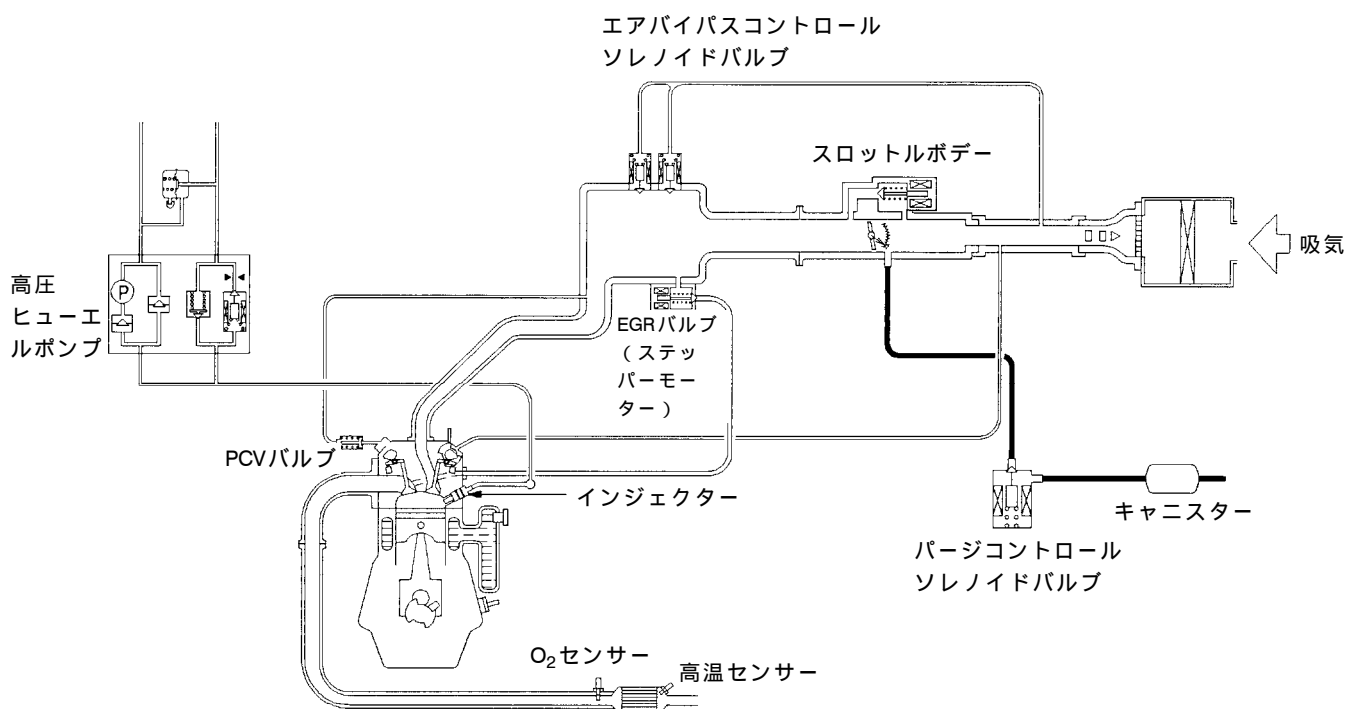
項目	標準値
パージコントロールソレノイドバルブコイル抵抗 (20°Cのとき) Ω	36 ~ 44
EGRバルブ (ステッパーモーター) コイル抵抗 (20°Cのとき) Ω	10 ~ 20
高温センサー抵抗 (5 ~ 35°Cのとき) Ω	3以下

特殊工具

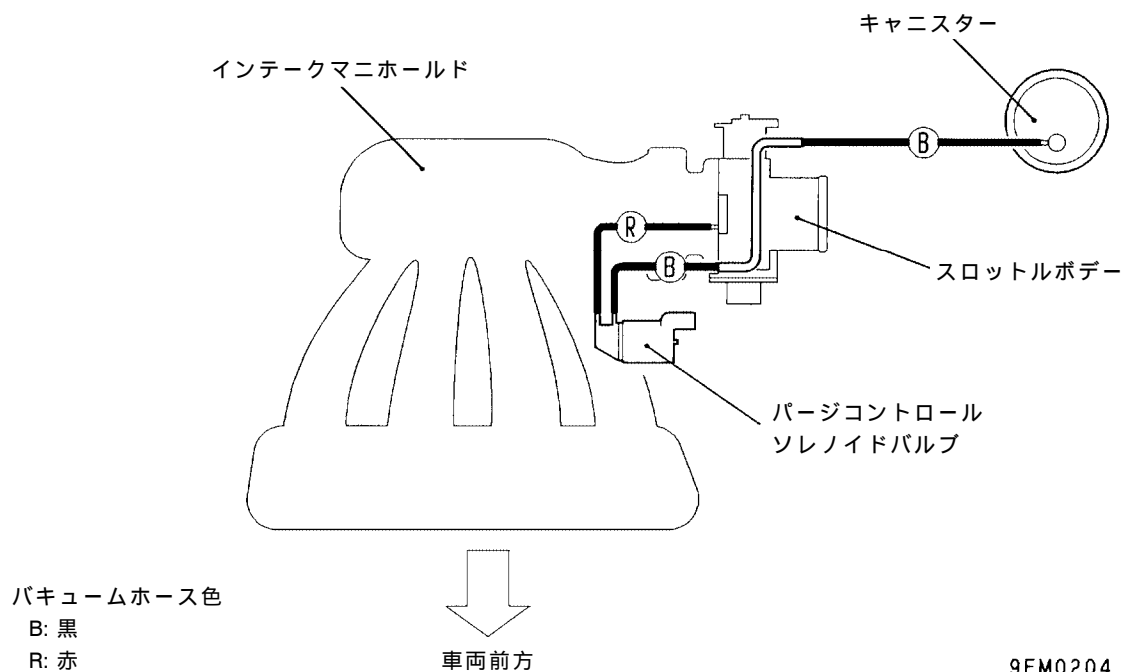
工具	番号	名称	用途
 B991658	MB991658	テストハーネス	EGRバルブの点検
 D998770	MD998770	O ₂ センサーレンチ	O ₂ センサーレンチの取外し、取付け

車上整備

システム構成図



バキュームホース配管図



点検

1. バキュームホース配管図に基づき、バキュームホースが正しく配管されていることを確認する。
2. バキュームホースの差し込み状態（外れ、緩み、詰まりなど）を点検し、折れ、損傷のないことを確認する。

排出ガス浄化装置一覧表

関連部品	空燃比 制御 装置	ブロー バイガ ス還元 装置	燃料蒸 発ガス 排出抑 止装置	排ガス 再循環 装置 (EGR)	熱害警 報装置	三元触 媒装置	単品点 検記載 ページ
エンジンECU	○						–
O ₂ センサー	○						*
エアフローセンサー	○						*
吸気温センサー	○						*
大気圧センサー	○						*
水温センサー	○						*
スロットルポジションセンサー	○						*
アイドルスイッチ	○						*
クランク角センサー	○						*
カムポジションセンサー	○						*
インジェクター	○						*
ポジティブクランクケース ベンチレーション (PCV) バルブ		○					17-8
キャニスター			○				17-13
パージコントロールソレノイドバルブ			○				17-10
EGRバルブ (ステッパーモーター)				○			17-11
高温センサー					○		17-12
キャタリティックコンバーター						○	–

備考

*: '96-8 ギャラン・レグナムGDI整備解説書 (No.1038S01) グループ13A-車上整備を参照。

排出ガス浄化装置の点検

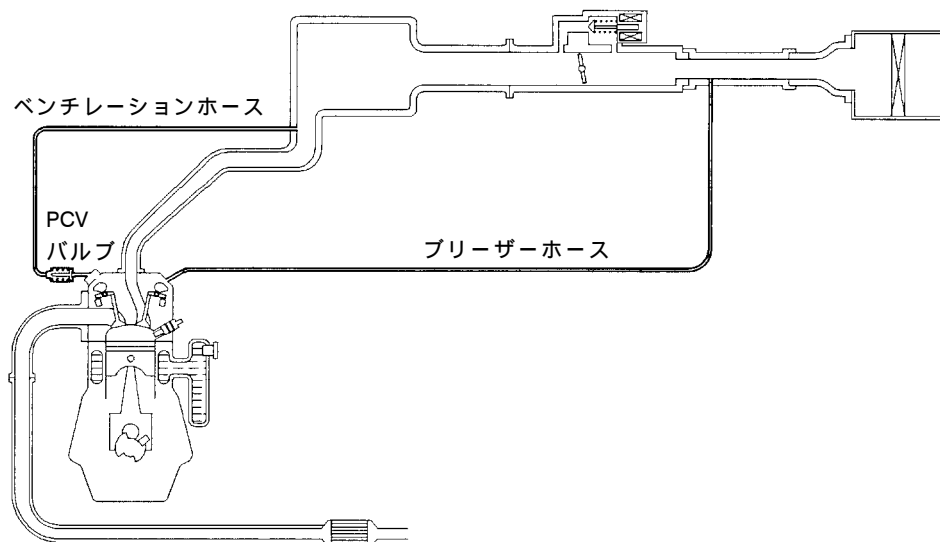
注意

各装置の点検はエンジン調整完了後行うこと。

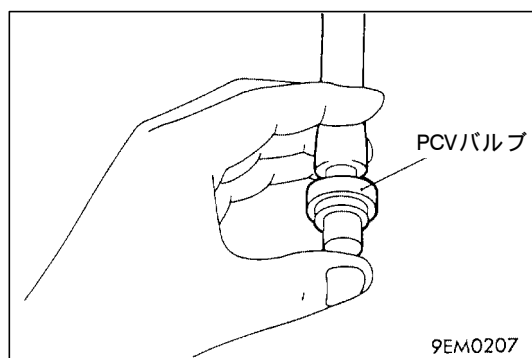
1. 空燃比制御（MPI）装置

'96-8 ギャラン・レグナムGDI整備解説書（No.1038S01）グループ13A-車上整備を参照。

2. ブローバイガス還元装置



9EM0205



2-1 ポジティブクランクケースベンチレーションシステムの点検

- (1) ポジティブクランクケースベンチレーション（PCV）バルブよりベンチレーションホースを取外す。
- (2) ロッカーカバーよりPCVバルブを取外す。
- (3) PCVバルブをベンチレーションホースに再び取付ける。
- (4) エンジンを始動し、アイドル運転する。
- (5) 指をPCVバルブの開口端にあて、インテークマニホールド負圧を指に感じることを確認する。

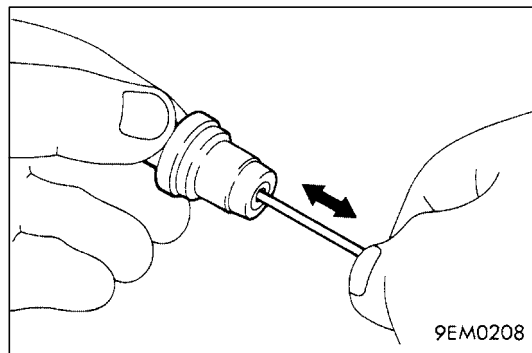
備考

このときPCVバルブ内のプランジャーは前後に動く。

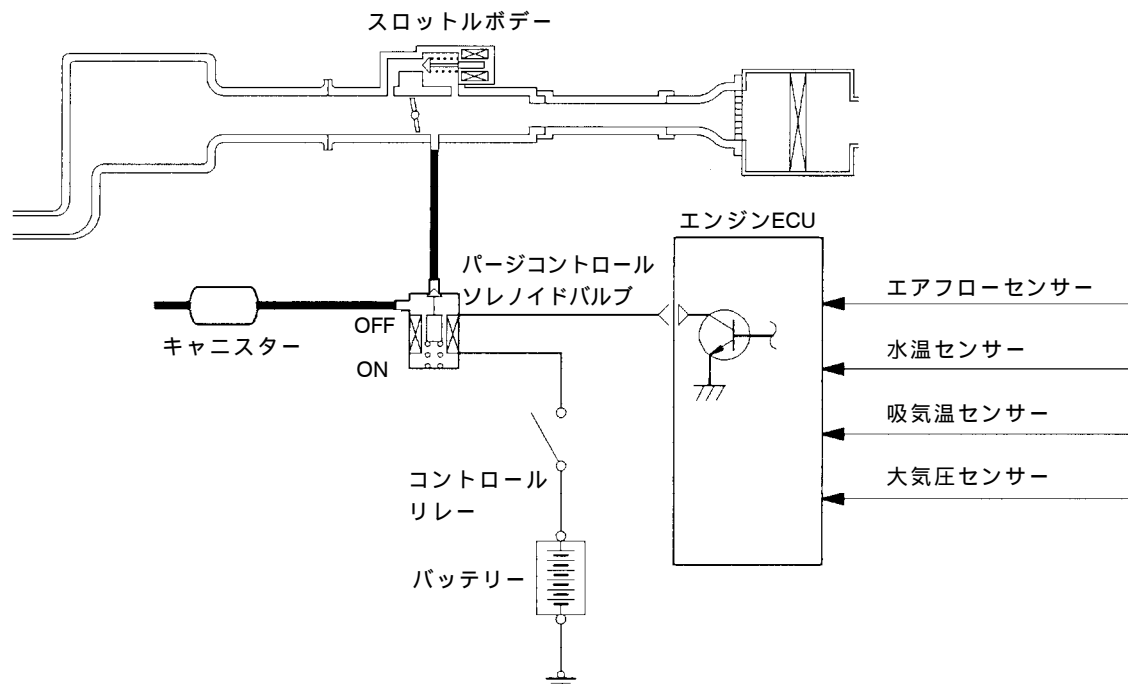
- (6) 負圧を指に感じない場合は、PCVバルブを清掃するか又は交換する。

2-2 PCVバルブの点検

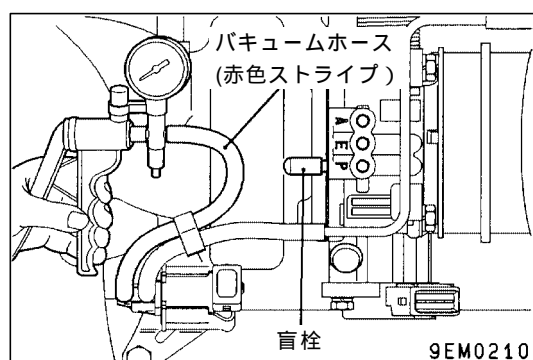
- (1) PCVバルブの図示側から細い棒を差し込み、棒を前後に動かして、プランジャーが動くことを確認する。
- (2) プランジャーが動かなければPCVバルブ内部が詰まっているので清掃するか又は交換する。



3. 燃料蒸発ガス排出抑止装置



9EM0209



3-1 機能点検

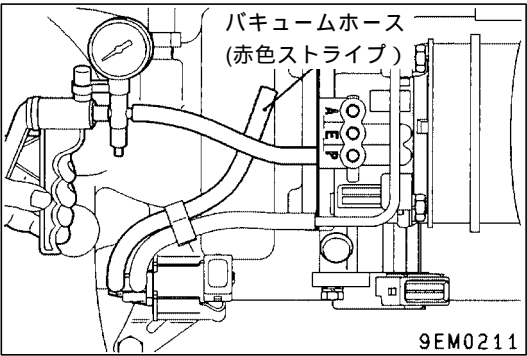
- (1) スロットルボデーよりバキュームホース（赤色ストライプ）を外し、バキュームホースにハンドバキュームポンプを接続する。
- (2) バキュームホースを外したニップルに盲栓をする。
- (3) エンジン冷態時と温態時について、53 kPa {400 mmHg} の負圧をかけ、負圧の状態を点検する。

< エンジン冷態時（冷却水温40°C以下） >

エンジン状態	正常な状態
アイドル	負圧が保持されている
3000 r/min	

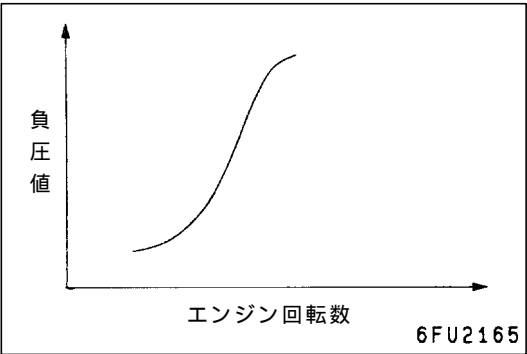
< エンジン温態時（冷却水温80°C以上） >

エンジン状態	正常な状態
アイドル	負圧が保持されている
● 3000 r/min ● 始動後3分以内	負圧がリークする



3-2 パージコントロール負圧 (P負圧) の点検

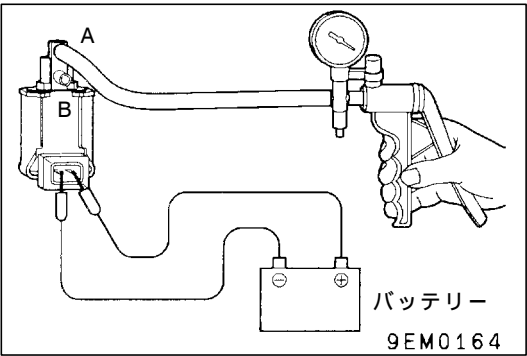
- (1) スロットルボデーのパージニップルよりバキュームホース (赤色) を外し、パージニップルにハンドバキュームポンプを接続する。



- (2) エンジンを始動しレーシングで回転数を上昇させたとき、パージ負圧が回転上昇に応じて高くなることを確認する。

備考

負圧が高くない場合は、スロットルボデーパージポートの詰まりが考えられるので清掃する。

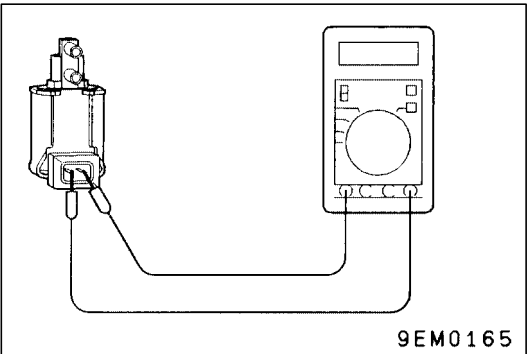


3-3 パージコントロールソレノイドバルブの点検

作動点検

- (1) ソレノイドバルブのAニップル (左図参照) にハンドバキュームポンプを接続する。
- (2) ジャンパーワイヤーを使用して、ソレノイドバルブ端子とバッテリー端子を接続する。
- (3) バッテリー (-) 端子側のジャンパーワイヤーを断続し、負圧をかけて気密を点検する。

ジャンパーワイヤー	Bニップルの状態	正常な状態
接続する	開放	負圧がリークする
	閉塞	負圧が保持されている
切り離す	開放	負圧が保持されている

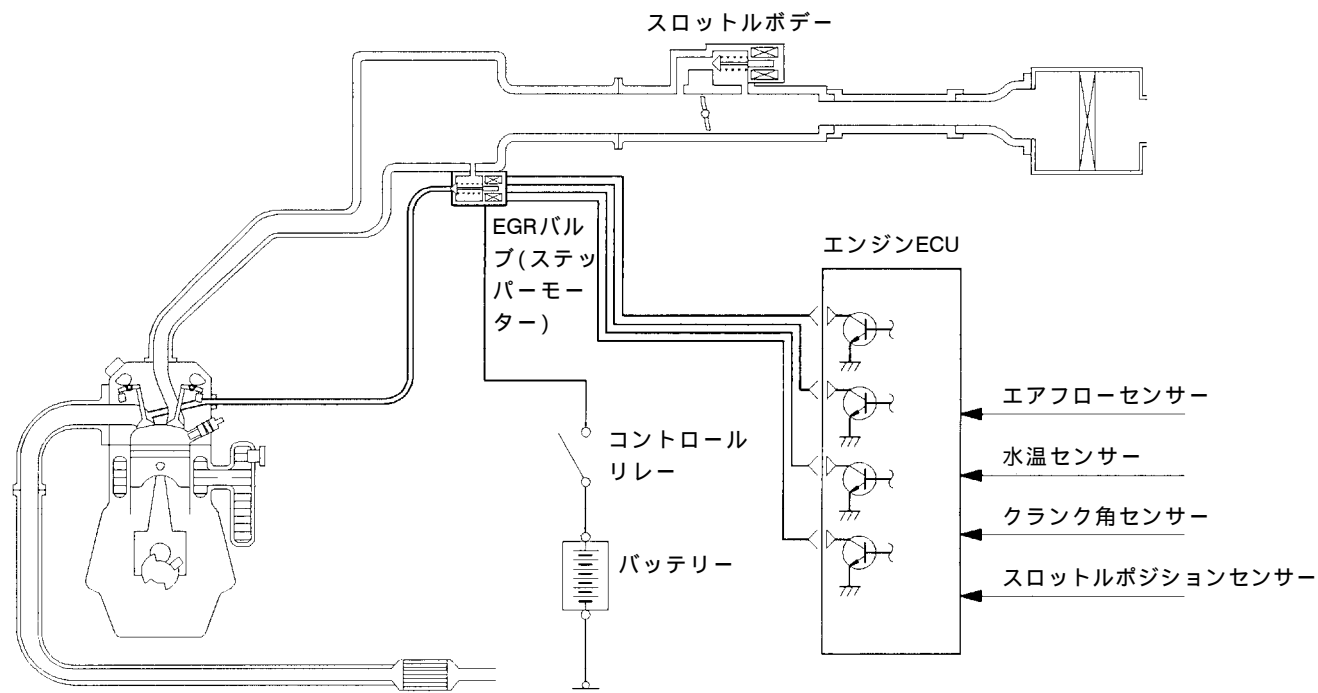


コイル抵抗の点検

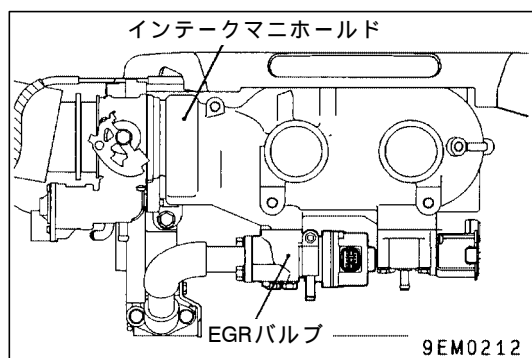
- (1) ソレノイドバルブ端子間の抵抗を測定する。

標準値: 36 ~ 44 Ω (20°C のとき)

4. 排出ガス再循環（EGR）装置



9EM0203



9EM0212

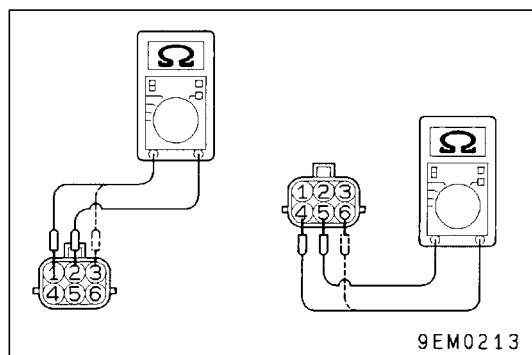
4-1 EGRバルブ（ステッパーマーター）の点検

作動音点検

- (1) イグニションスイッチを“ON”（エンジンは始動しない）にしたとき、EGRバルブよりステッパーマーターの作動音が聞こえることを確認する。
- (2) 作動音が聞こえない場合は、ステッパーマーター駆動回路を点検する。

備考

回路が正常である場合はステッパーマーター又はエンジン-ECUの不良が推定される。



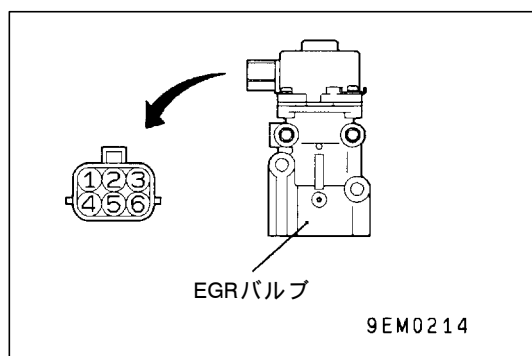
コイル抵抗点検

- (1) EGRバルブコネクタを切離す。
- (2) EGRバルブ側コネクタの端子No.2と端子No.1又は端子No.3間の抵抗を測定する。

標準値: 10 ~ 20 Ω (20°Cのとき)

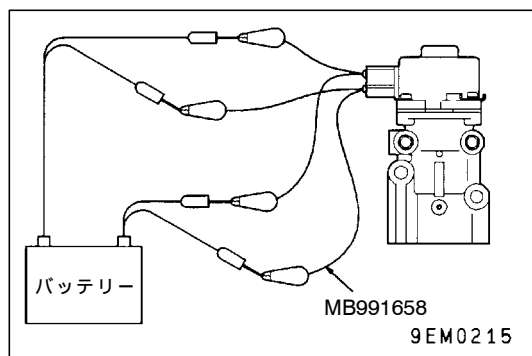
- (3) EGRバルブ側コネクタの端子をNo.5と端子No.4又は端子No.6間の抵抗を測定する。

標準値: 10 ~ 20 Ω (20°Cのとき)



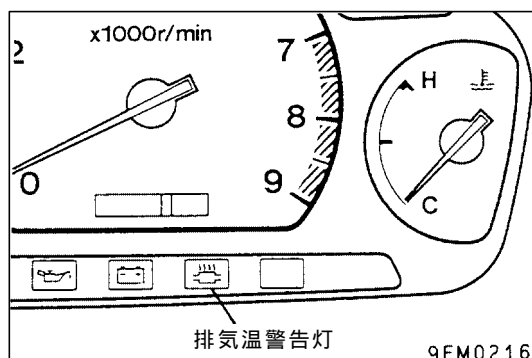
作動点検

- (1) EGRバルブを取外す。
- (2) EGRバルブ側コネクタに特殊工具（テストハーネス）を接続する。
- (3) 端子No.2及び端子No.5に電源（約6 V）の（+）端子を接続する。
- (4) 次に示す手順で電源（-）端子を各クリップに接続し、ステッパモーターが作動することによって生じる振動（ステッパモーターがごく弱く震えるような感じ）の有無をテストする。



- (1) 端子No.1と端子No.4に電源の（-）端子を接続する。
- (2) 端子No.3と端子No.4に電源の（-）端子を接続する。
- (3) 端子No.3と端子No.6に電源の（-）端子を接続する。
- (4) 端子No.1と端子No.6に電源の（-）端子を接続する。
- (5) 端子No.1と端子No.4に電源の（-）端子を接続する。
- (6) (5) → (1)の順でテストを繰り返す。

- (5) テストの結果、振動を感じた場合はステッパモーターは正常と判断する。



5. 熱害警報装置

5-1 機能点検

- (1) 排気温警告灯の点灯・消灯を点検する。

正常な状態

点検条件	排気温警告灯
イグニションスイッチON	点灯（約5秒）
エンジン始動	消灯

- (2) エンジンを停止する。

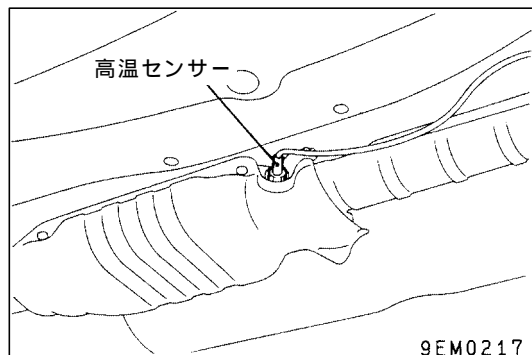
- (3) 高温センサーのコネクタを切離す。
- (4) エンジンを再始動したとき、排気温警告灯が点灯し続けていることを確認する。

5-2 高温センサーの点検

- (1) 高温センサーコネクタを切離す。
- (2) 高温センサー側コネクタ端子間の抵抗を測定する。

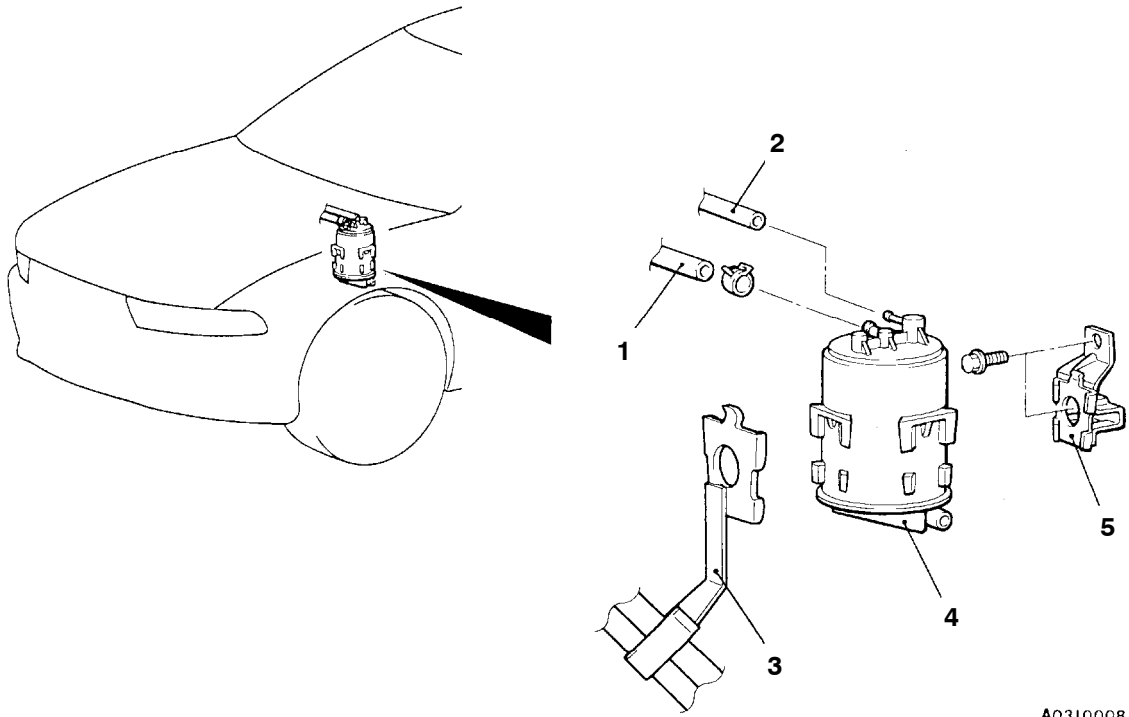
標準値: 3 Ω 以下 (5 ~ 35°Cのとき)

- (3) 標準値を大きく外れているときは、高温センサーを交換する。



キャニスター

取外し・取付け



A0310008

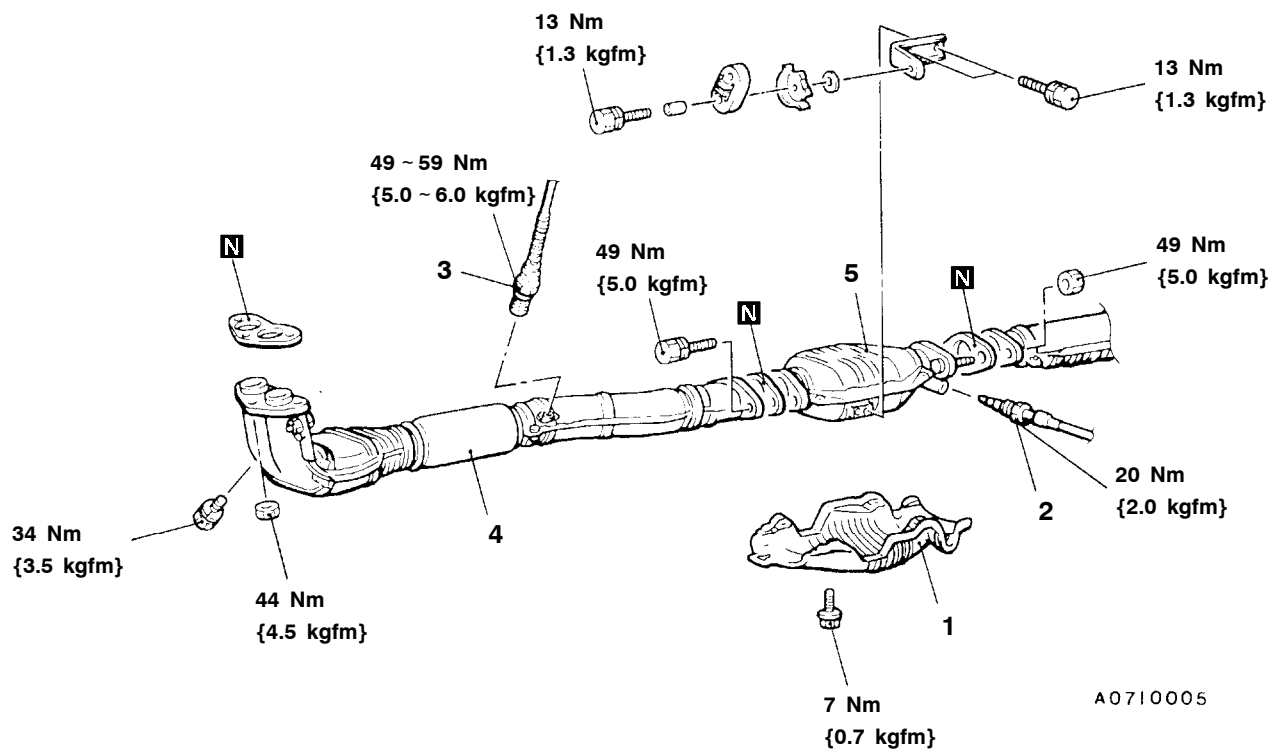
取外し手順

1. ペーパーホース
2. パージホース
3. ホースクランプ

4. キャニスター
5. キャニスターブラケット

キャタリティックコンバーター

取外し・取付け

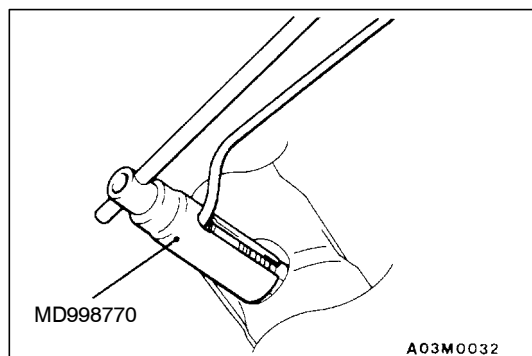


取外し手順

1. ヒートプロテクター
2. 高温センサー
3. O₂センサー

4. フロントエキゾーストパイプ
5. キャタリティックコンバーター

◀A▶ ▶A◀



取外しの要点

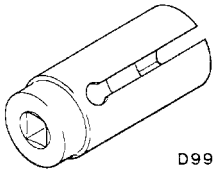
◀A▶ O₂センサーの取外し

取付けの要点

▶A◀ O₂センサーの取付け

エミッションコントロール <6A1>

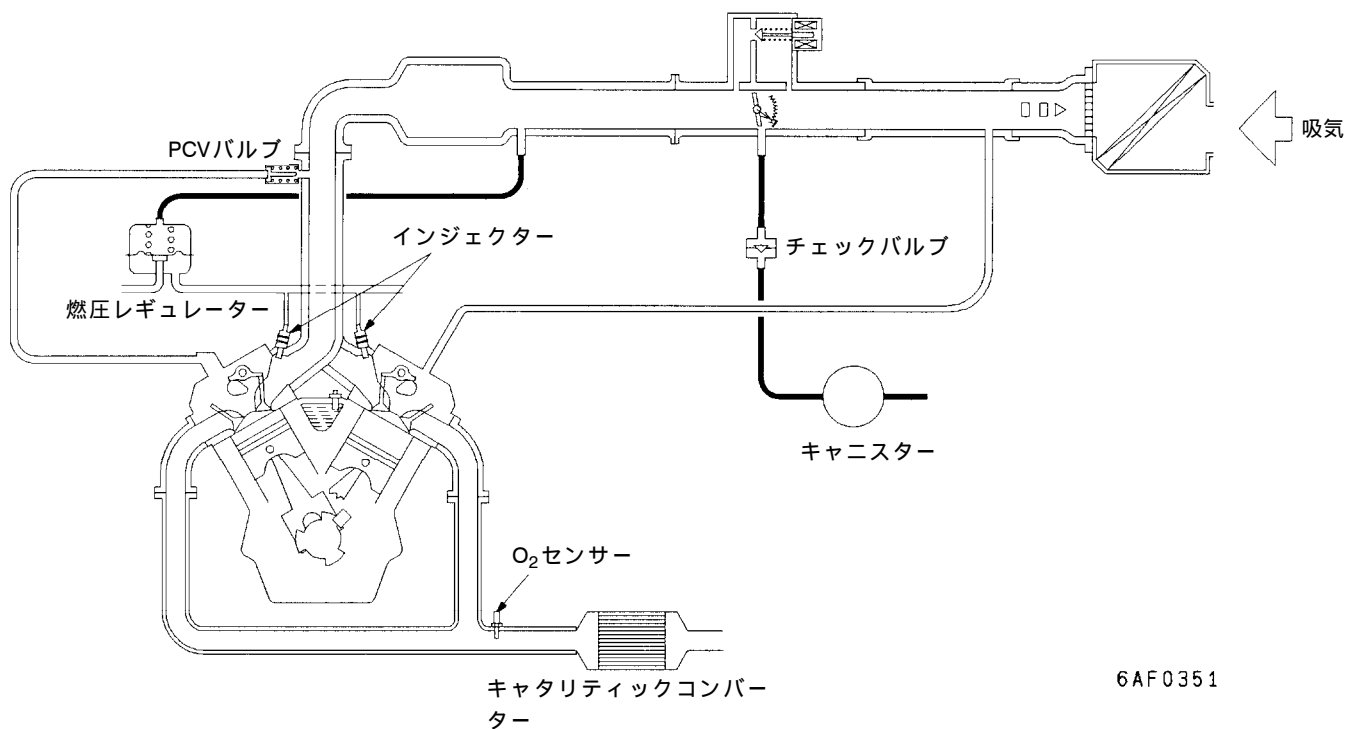
特殊工具

工具	番号	名称	用途
 D998770	MD998770	O ₂ センサーレンチ	O ₂ センサーの取外し、取付け

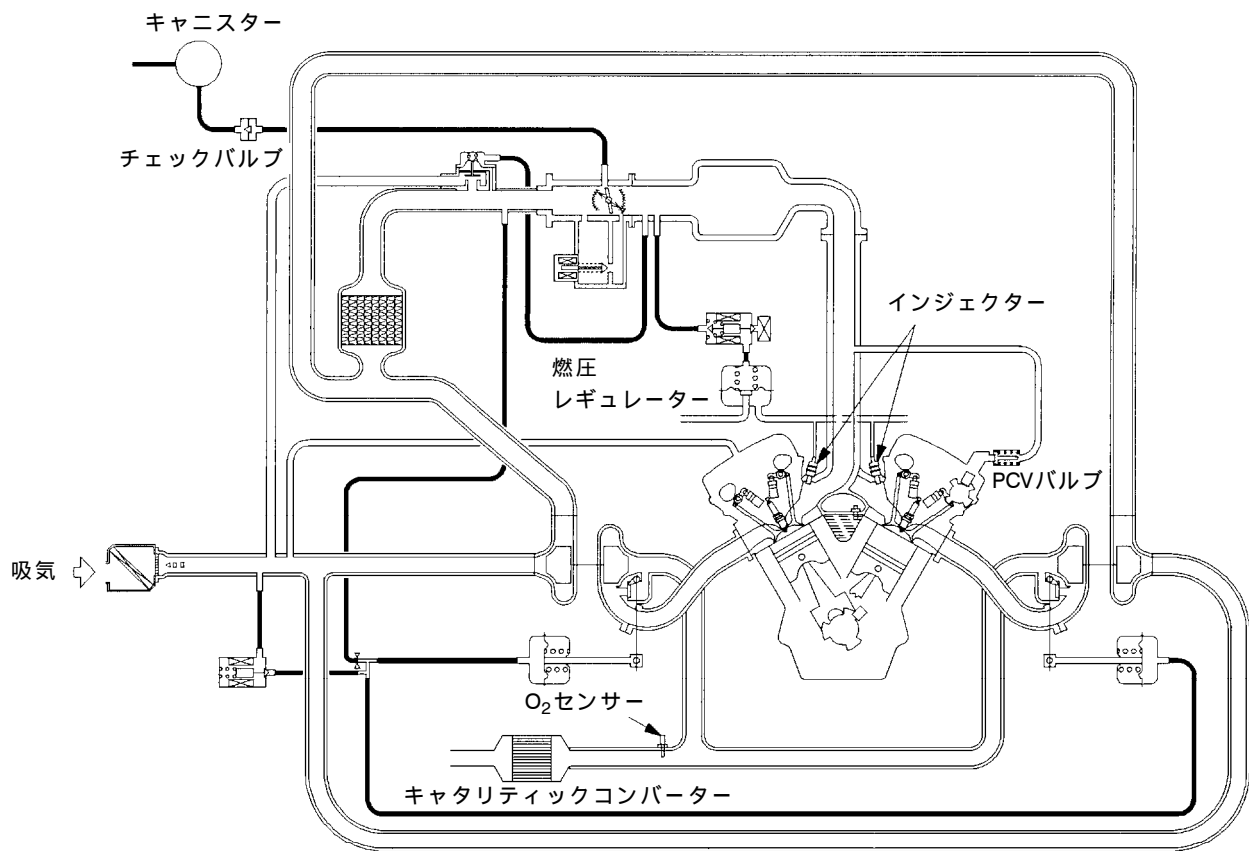
車上整備

システム構成図

<SOHC>

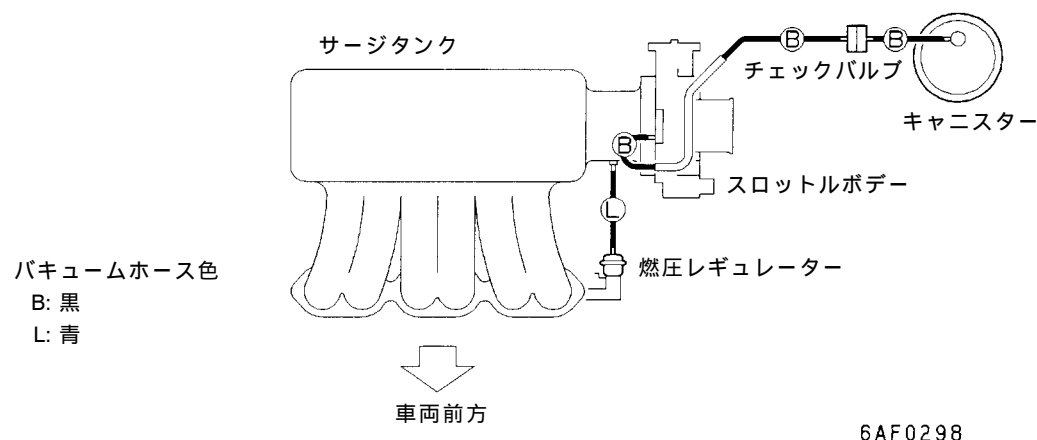


<DOHC>

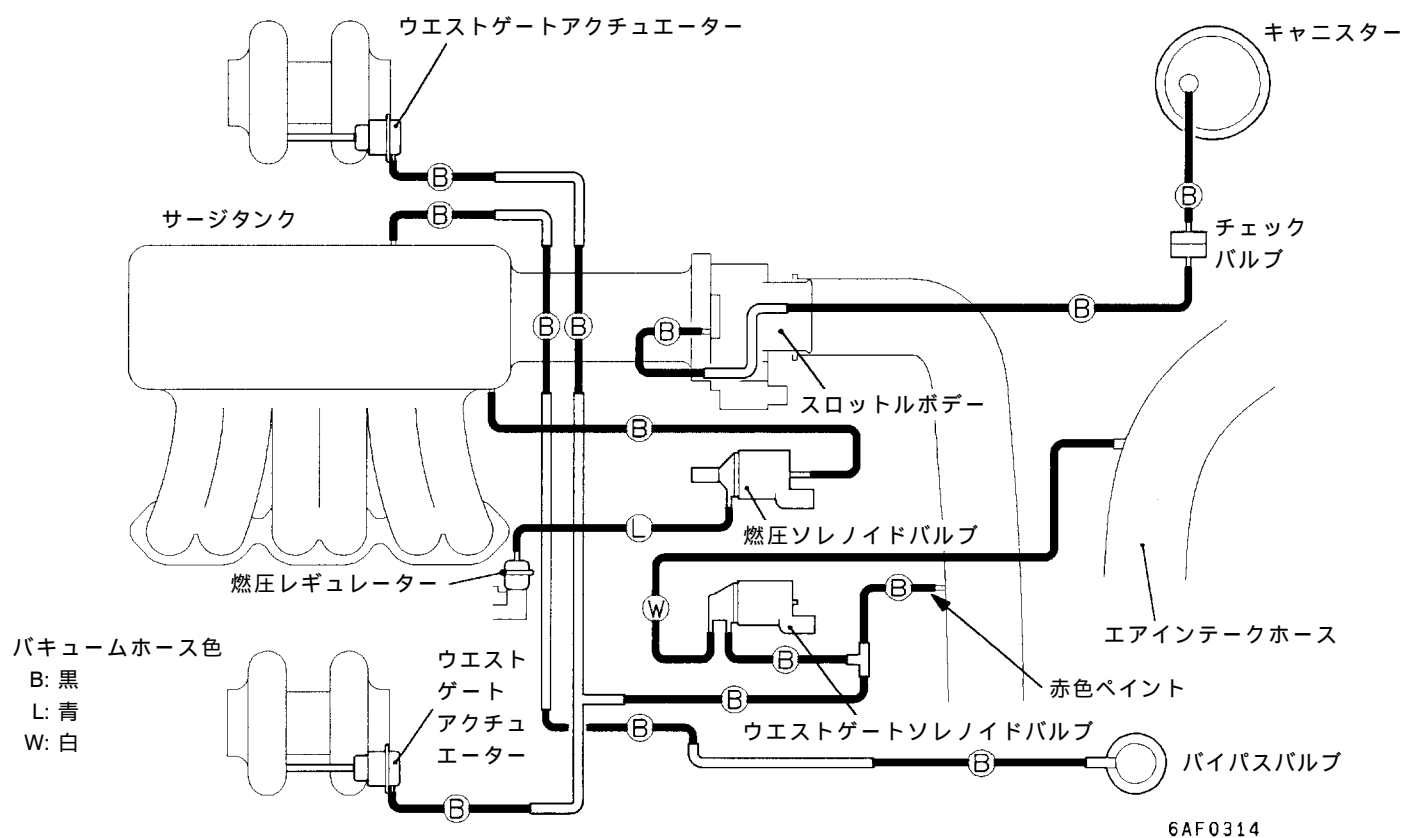


バキュームホース配管図

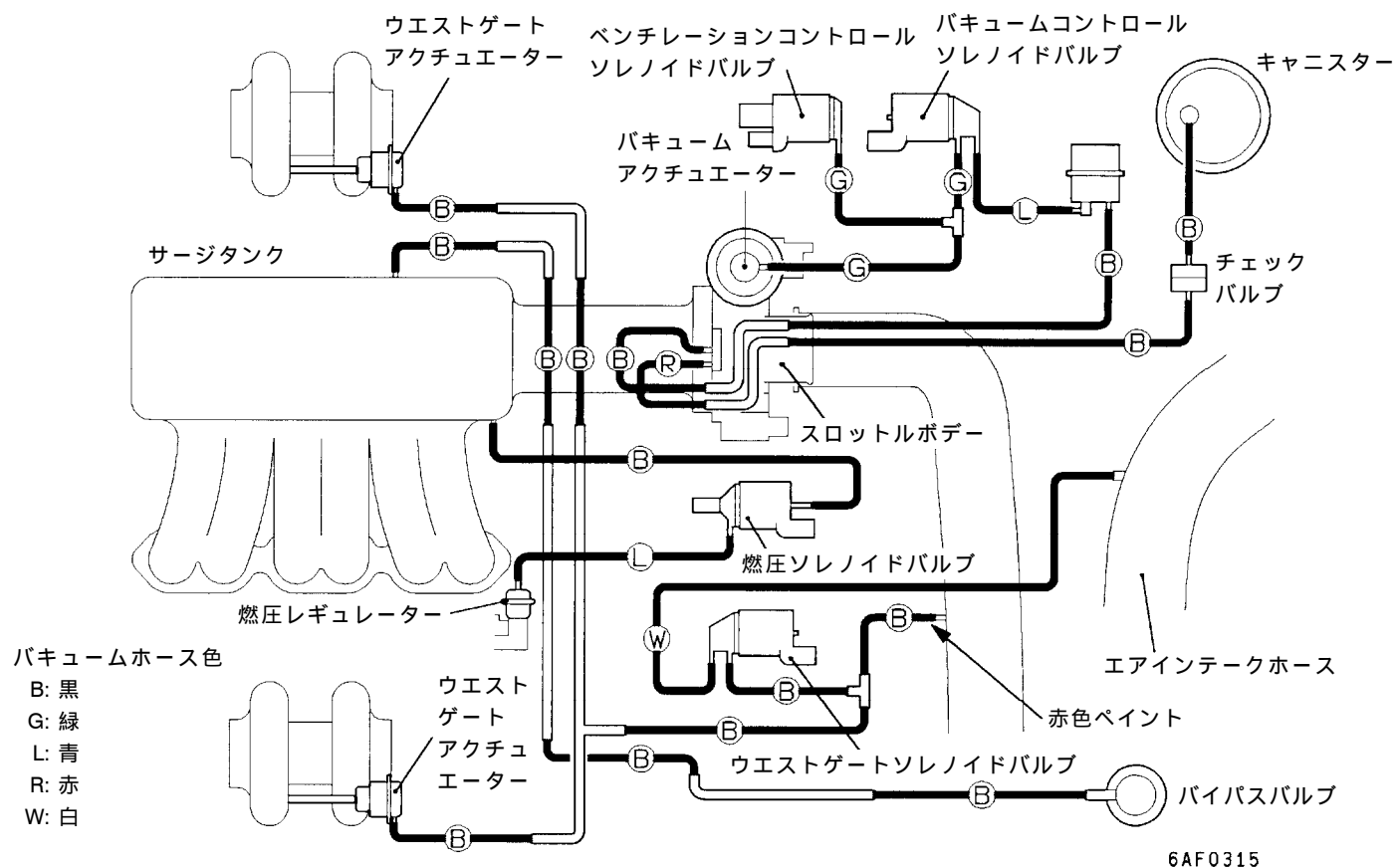
<SOHC>



<DOHC-M/T>



<DOHC-A/T>



点検

1. パキュームホース配管図に基づき、パキュームホースが正しく配管されていることを確認する。
2. パキュームホースの差し込み状態（外れ、緩み、詰まりなど）を点検し、折れ、損傷のないことを確認する。

排出ガス浄化装置一覧表

関連部品	空燃比 制 御 装 置	ブロー バイガ ス還元 装 置	燃料蒸 発ガス 排出抑 止装置	排ガス 再循環 装 置 (EGR)	熱害警 報装置	三元触 媒装置	単品点 検記載 ページ
エンジンECU	○						—
O ₂ センサー	○						*
エアフローセンサー	○						*
吸気温センサー	○						*
大気圧センサー <T/C>	○						*
水温センサー	○						*
スロットルポジションセンサー	○						*
アイドルスイッチ	○						*
クランク角センサー	○						*
TDCセンサー <SOHC>	○						*
カムポジションセンサー <DOHC>	○						*
インジェクター	○						*
ポジティブクランクケース ベンチレーション (PCV) バルブ		○					17-20
キャニスター			○				17-13
チェックバルブ			○				17-21
キャタリティックコンバーター						○	—

備考

*: グループ13A-車上整備を参照。

排出ガス浄化装置の点検

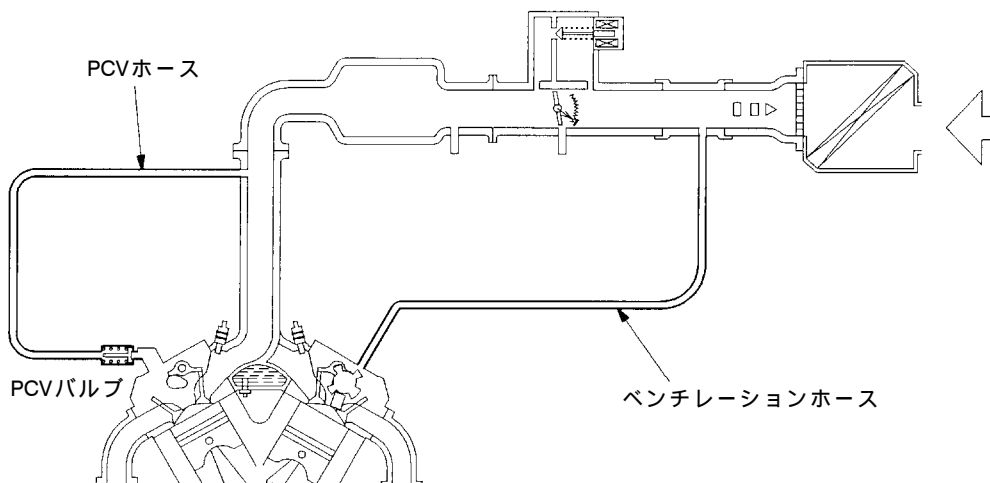
注意

各装置の点検はエンジン調整完了後行うこと。

1. 空燃比制御（MPI）装置

グループ13A-車上整備を参照。

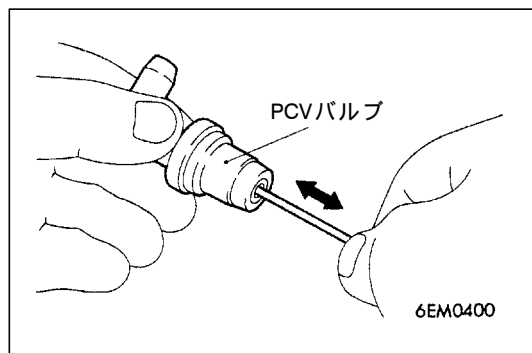
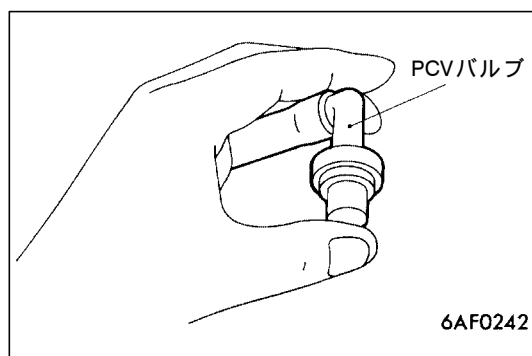
2. ブローバイガス還元装置



6AF0352

備考

エンジン本体図はSOHCエンジンの場合を示す。



2-1 ポジティブクランクケースベンチレーションシステムの点検

- (1) ポジティブクランクケースベンチレーション（PCV）バルブよりベンチレーションホースを取外す。
- (2) ロッカーカバーよりPCVバルブを取外す。
- (3) PCVバルブをベンチレーションホースに再び取付ける。
- (4) エンジンを始動し、アイドル運転する。
- (5) 指をPCVバルブの開口端にあて、インテークマニホールド負圧を指に感じることを確認する。

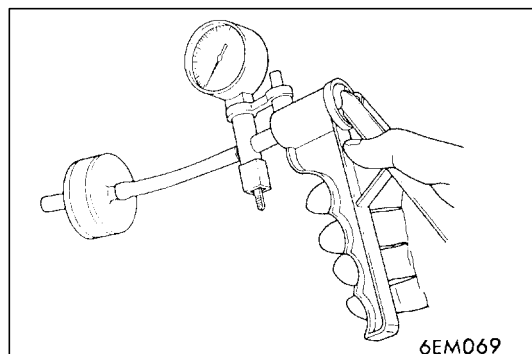
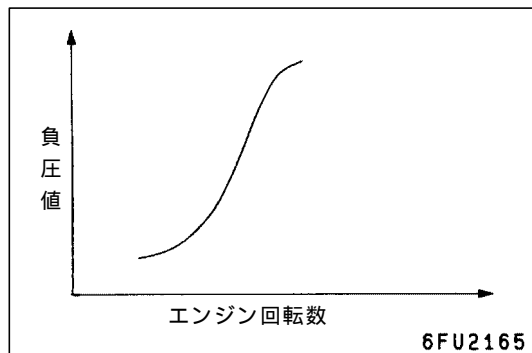
備考

このときPCVバルブ内のプランジャーは前後に動く。

- (6) 負圧を指に感じない場合は、PCVバルブを清掃するか又は交換する。

2-2 PCVバルブの点検

- (1) PCVバルブの図示側から細い棒を差し込み、棒を前後に動かして、プランジャーが動くことを確認する。
- (2) プランジャーが動かなければPCVバルブ内部が詰まっているので清掃するか又は交換する。



3. 燃料蒸発ガス排出抑止装置

3-1 パージコントロール負圧（P負圧）の点検

- (1) スロットルボデーのパージニップルよりバキュームホース（除くT/C-A/T: 黒色ストライプ、T/C-A/T: 赤色ストライプ）を外し、パージニップルにハンドバキュームポンプを接続する。
- (2) エンジンを始動しレーシングで回転数を上昇させたとき、パージ負圧が回転上昇に応じて高くなることを確認する。

備考

負圧が高くない場合は、スロットルボデーパージポートの詰まりが考えられるので清掃する。

3-2 チェックバルブの点検

チェックバルブにハンドバキュームポンプを接続し、負圧をかけて気密を点検する。

接続するニップル色	正常な状態
暗青色	負圧がリークする
白色	負圧が保持されている

キャニスター

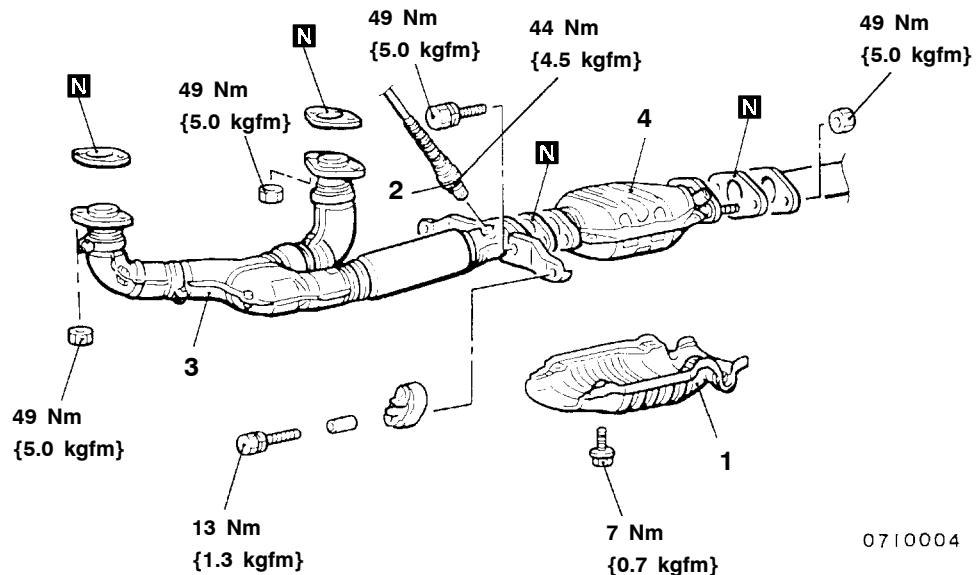
取外し・取付け

P17-13参照。

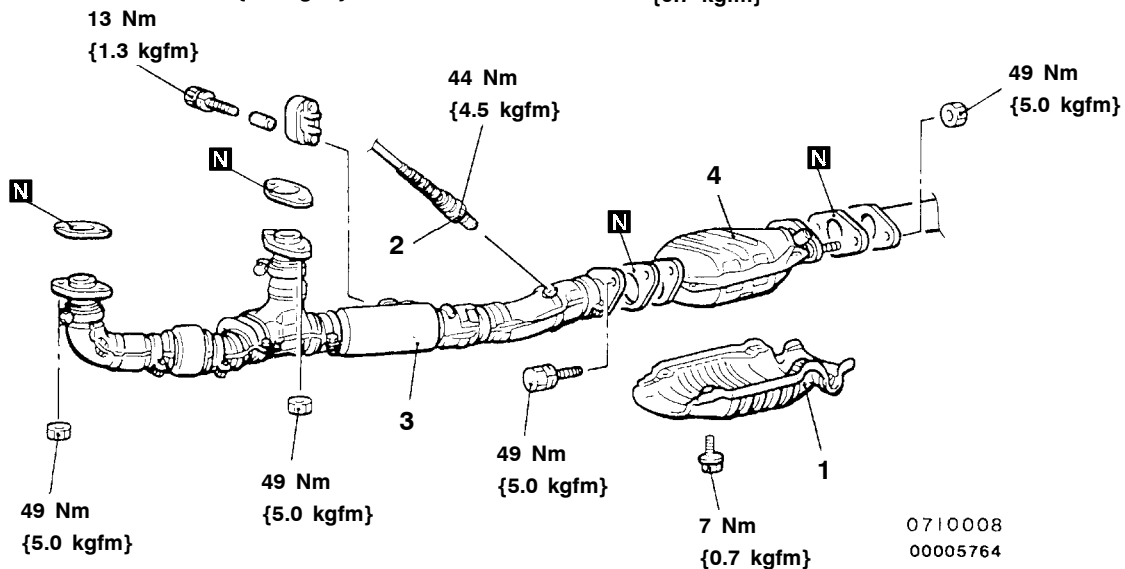
キャタリティックコンバーター

取外し・取付け

<2WD>



<4WD>

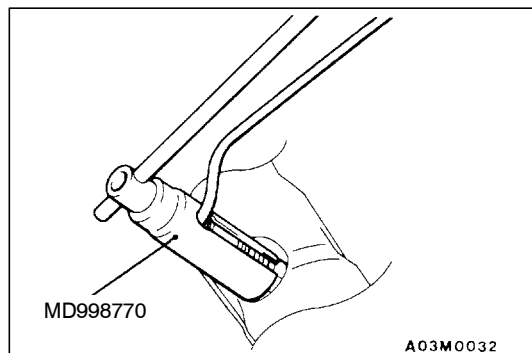


取外し手順

1. ヒートプロテクター
2. O₂センサー

3. フロントエキゾーストパイプ
4. キャタリティックコンバーター

◀A▶ ▶A◀



取外しの要点

◀A▶ O₂センサーの取外し

取付けの要点

▶A◀ O₂センサーの取付け