別紙３　PEMS及び非トレーサブル排気質量流量の妥当性確認

1.　本別紙には、試験自動車に設置したPEMSの機能性及び排気質量流量の妥当性を過渡条件下で検証するための要件について規定する。本別紙における排気質量流量は、非トレーサブルEFMから得られた値又はECU信号から計算された値をいう。

2.　記号

| | |
|---|---|
| $a_0$ | 回帰線のy軸切片 |
| $a_1$ | 回帰線の勾配 |
| $r^2$ | 決定係数 |
| $x$ | 基準信号の実際値 |
| $y$ | 妥当性確認の対象とする信号の実際値 |

3.　PEMSの妥当性確認手順

3.1.　PEMS妥当性確認の頻度

試験自動車へのPEMSの設置の都度、試験前又は試験後に、設置済みPEMSの妥当性確認を行うものとする。試験と妥当性確認の間でPEMSの設置に変更を加えないものとする。

3.2.　PEMSの妥当性確認手順

3.2.1.　PEMSの設置

別紙１の要件に従ってPEMSを設置し、準備するものとする。

3.2.2.　妥当性確認時の条件

別添42Ⅱの規定に従い、シャシダイナモメータ上で妥当性確認を行うものとする。周囲温度は、本別添の5.2.に規定された範囲内とする。

妥当性確認中にPEMSによって抽出された排気流をCVSに還流させるものとする。ただし、CVSへの還流が不可能であると試験機関が認めた場合にあっては、抽出された排気質量についてCVSの結果を補正するものとする。EFMを用いて排気質量流量の妥当性確認を行う場合は、排気質量流量の測定値をセンサ又はECUから得たデータと照合することを推奨する。

3.2.3.　データ分析

試験施設の機器によって測定された単位距離当たりの排出量［g／km］を別添42Ⅱの規定に従って計算するものとする。PEMSによって測定された排出ガスを別紙４の9.に従って計算し、その値を合計して各排出ガス成分の総質量［g］を求めた後、シャシダイナモメータから得られた走行距離［km］で除すものとする。PEMS及びトレーサブルに校正された据え置き型分析計その他の試験機器によって測定された単位距離当たりの排出ガス成分毎の総質量［g／km］が3.3.に定める許容公差の範囲内となるか確認するものとする。NOx排出量測定値の妥当性確認のために、別添42Ⅱ別紙７の3.2.1.2.に定める湿度補正係数を適用するものとする。

3.3.　PEMS妥当性確認の許容公差

PEMS妥当性確認の結果は、表１に示す要件を満たすものとする。いずれかの許容公差を満たしていない場合は、是正処置を講じるとともに、PEMS妥当性確認を繰り返すものとする。

表１　許容公差

| パラメータ［単位］ | 許容公差 |
|---|---|
| 距離［km］(1) | 試験施設基準±250m |
| CO［mg／km］(2) | ±150mg／km又は試験施設基準の15％のいずれか大きい値 |
| $CO_2$［g／km］ | ±10g／km又は試験施設基準の10％のいずれか大きい値 |
| NOx［mg／km］ | ±15mg／km又は試験施設基準の15％のいずれか大きい値 |

(1)ECUによって試験自動車の速度を求める場合にのみ適用。許容公差を満たすために妥当性確認の結果に基づいてECU速度測定値を調整してもよいものとする。

(2)排気質量流量の計算に必要な場合に限る。

4.　非トレーサブルな計器及びセンサによって測定した排気質量流量の妥当性確認手順

4.1.　妥当性確認の頻度

定常状態の条件下で別紙２の3.の線形性要件を満たすことに加え、非トレーサブルなEFMの線形性又は非トレーサブルなセンサ若しくはECU信号から計算した排気質量流量の妥当性確認を行うものとし、校正されたEFM又はCVSを基準に試験自動車について過渡条件下で妥当性確認を行うものとする。

PEMSを設置せずに妥当性確認を行ってよいものとし、本別紙に定める要件のほか別添42Ⅱに定める要件及び別紙１に定めるEFMに関する要件に従うものとする。

4.2.　妥当性確認手順

別添42Ⅱの規定に従い、シャシダイナモメータ上で妥当性確認を行うものとする。基準として、トレーサブルに校正された流量計を使用するものとする。周囲温度は、本別添の5.2.に規定された範囲内とする。EFMの設置及び妥当性確認の実行は、別紙１の3.4.3.の要件を満たすものとする。

線形性を確認するために以下の計算を行うものとする。

(a)　別紙４の3.の要件に従い、検証対象の信号及び基準信号を時間補正するものとする。

(b)　最大流量値の10％未満の点は、詳細分析の対象から除外するものとする。

(c)　少なくとも1.0Hzの一定頻度で、次の形を有する最良適合式を用いて検証対象の信号及び基準信号を補正するものとする。

$$y=a_1x+a_0$$

ここで、

$y$は検証対象の信号の実際値

$a_1$は回帰線の勾配

$x$は基準信号の実際値

$a_0$は回帰線のy軸切片

である。

各測定パラメータ及びシステムについて、$x$に対する$y$の推定標準誤差（SEE）及び決定係数（$r^2$）を計算するものとする。

(d)　線形回帰パラメータは、表２に定める要件を満たすものとする。

4.3.　要件

表２に示す線形性要件を満たすものとする。いずれかの許容公差を満たしていない場合は、是正処置を講じるとともに、妥当性確認を繰り返すものとする。

表２　排気質量流量の計算値及び測定値の線形性要件

| 測定パラメータ／システム | $a_0$ | 勾配 $a_1$ | 推定標準誤差 SEE | 決定係数 $r^2$ |
|---|---|---|---|---|
| 排気質量流量 | 0.0±3.0kg／h | 1.00±0.075 | 最大≦10％ | ≧0D.90 |