4.2.　分析計の仕様

4.2.1.　一般要件

各分析計について3.に定める線形性要件に加えて、4.2.2.から4.2.8.までに定める仕様への分析計の型式の適合が分析計製作者によって実証されるものとする。分析計は、過渡状態及び定常状態の条件下における排出ガス成分の濃度を十分な精度で測定するのに適した測定レンジ及び応答時間を有するものとする。衝撃、振動、経時変化、温度及び空気圧の変動のほか、自動車及び分析計の動作に関係した電磁妨害及びその他の影響に対する分析計の感受性は、可能な限り限定されるものとする。

4.2.2.　正確度

正確度は、分析計読み値の基準値からの偏差として定義され、読み値の２％又はフルスケールの0.3％のいずれか大きい値を超えないものとする。

4.2.3.　精密度

精密度は、所与の校正ガス又はスパンガスに対する10回の反復応答の標準偏差の2.5倍として定義され、155ppm以上の測定レンジについてはフルスケール濃度の１％以下、155ppm未満の測定レンジについてはフルスケール濃度の２％以下とする。

4.2.4.　ノイズ

ノイズは、それぞれ30秒間に少なくとも1.0Hzの一定の記録頻度で測定されたゼロ応答からの計算値である10個の標準偏差の実効値の２倍として定義され、フルスケールの２％を超えないものとする。10個の各測定期間は30秒の間隔で分散させ、その間に分析計を適切なスパンガスに曝露するものとする。各サンプリング期間の前及び各スパン期間の前に、分析計及びサンプリングラインをパージするために十分な時間を与えるものとする。

4.2.5.　ゼロ応答ドリフト

ゼロ応答のドリフトは、少なくとも30秒の時間間隔におけるゼロガスへの平均応答として定義され、表２に示す仕様に適合するものとする。

4.2.6.　スパン応答ドリフト

少なくとも30秒の時間間隔におけるスパンガスへの平均応答として定義されるスパン応答のドリフトは、表２に示す仕様に適合するものとする。

表２　試験室条件下でのガス状成分測定のための分析計のゼロ及びスパン応答ドリフトの許容範囲

排出ガス成分	絶対ゼロ応答ドリフト	絶対スパン応答ドリフト
CO_2	４時間で≦1000ppm	指示値の≦２％又は４時間で≦1000ppmのいずれか大きい方
CO	４時間で≦50ppm	指示値の≦２％又は４時間で≦50ppmのいずれか大きい方
NOx	４時間で≦５ppm	指示値の≦２％又は４時間で≦５ppmのいずれか大きい方

4.2.7.　立ち上がり時間

立ち上がり時間は、最終読み値の10％応答から90％応答までの時間（$t_{90}-t_{10}$。4.4.参照。）として定義される。PEMS分析計の立ち上がり時間は、３秒を超えないものとする。

4.2.8.　ガス乾燥

排出ガスは、湿潤状態又は乾燥状態で測定することができる。ガス乾燥装置を使用する場合は、測定ガスの組成に及ぼす影響が最小限であるものとする。ただし、化学乾燥器は使用しないこと。

4.3.　追加要件

4.3.1.　一般要件

4.3.2.から4.3.5.までの規定は、特定の分析計の型式に関する付加的な性能要件を定めるものであり、対象の分析計がPEMSによる排出ガス測定に使用される場合にのみ適用する。

4.3.2.　NOxコンバータ効率

CLDによる分析のためNO_2からNOへの変換にNOxコンバータを適用する場合、効率は別添42Ⅱ別紙５の5.5.の規定に適合するものであること。NOxコンバータ効率の検証は、排出ガス試験の一月前以降に行われるものとする。

4.3.3.　干渉作用

(a)　一般要件

分析計は、各型式の分析計又は(b)から(f)までに記載の装置について、分析対象以外のガスによる分析計の読み値への影響の有無及び分析計の正しい機能性に係る分析計製造者による確認を少なくとも１回は受けたものであること。

(b)　CO分析計の干渉検査

試験中に使用するCO分析計の最大作動レンジに対して濃度がフルスケールの80％から100％であるCO_2スパンガスを室温で水にバブリングし、分析計応答を記録するものとする。その分析計応答は、通常の排出ガス試験中に予想される平均CO濃度の２％又は±50ppmのいずれか大きい値を超えないものとする。H_2O及びCO_2に関する干渉検査を別手順として実行してもよい。干渉検査に用いるH_2O及びCO_2レベルが試験中に予想される最大レベルより高い場合には、試験中の最大予想濃度値とこの検査に用いた実際の濃度値の比率を実測された干渉値に乗算することにより、各実測干渉値をスケールダウンするものとする。試験中に予想される最大濃度よりも低いH_2O濃度で別の干渉検査を実行してもよい。その際は、試験中の最大予想H_2O濃度値とこの検査に用いた実際の濃度値の比率を実測された干渉値に乗算することにより、H_2Oの実測干渉値をスケールアップするものとする。スケーリングされた２つの干渉値の合計が本項に規定する公差を満たすものとする。

(c)　NOx分析計のクエンチチェック

試験中に予想される排出ガスの最高濃度におけるクエンチを以下により確定するものとする。

CLD又はHCLD分析計がクエンチ補正アルゴリズムを使用しており、そのアルゴリズムがH_2O若しくはCO_2測定分析計又はその両方を利用する場合には、それらの分析計を作動させ、補正アルゴリズムを適用した状態でクエンチを評価するものとする。

(i)　CO_2クエンチチェック

最大作動レンジのフルスケールの80％から100％の濃度のCO_2スパンガスをNDIR分析計に通し、CO_2値をAとして記録するものとする。次に、CO_2スパンガスをNOスパンガスで約50％希釈してNDIR及びCLD又はHCLDに通し、CO_2値及びNO値をそれぞれB及びCとして記録するものとする。その後、CO_2ガス流を遮断してNOスパンガスのみをCLD又はHCLDに通し、NO値をDとして記録するものとする。クエンチは次式により算出する。

$$E_{CO_2}=\left[1-\left(\frac{C\times A}{(D\times A)\ -\ (D\times B)}\right)\right]\times 100$$

ここで、

AはNDIRで測定した未希釈CO_2濃度［％］

BはNDIRで測定した希釈CO_2濃度［％］

CはCLD又はHCLDで測定した希釈NO濃度［ppm］

DはCLD又はHCLDで測定した未希釈NO濃度［ppm］

である。

試験機関が認めれば、動的混合や配合などのCO_2及びNOスパンガス値の希釈及び定量のための代替方法を用いてもよい。