9.3.1.3.　精密度

与えられた校正ガス又はスパンガスに対する10回の連続した応答の標準偏差の2.5倍と定義される精密度は、155ppm（又はppmC）超の各使用レンジについてはフルスケール濃度の１％以下になるものとし、155ppm（又はppmC）未満の各使用レンジについては２％以下になること。

9.3.1.4.　ノイズ

排出ガス分析計のゼロガス及び校正ガス又はスパンガスに対するピークツーピーク応答は、どの10秒間をとっても、全ての使用レンジにおいてフルスケールの２％を超えないこと。

9.3.1.5.　ゼロドリフト

ゼロ応答のドリフトは、計器メーカーが指定する。

9.3.1.6.　スパンドリフト

スパン応答のドリフトは、計器メーカーが指定する。

9.3.1.7.　立ち上がり時間

測定システムに取り付けられた排出ガス分析計の立ち上がり時間は、2.5秒を超えないこと。

9.3.1.8.　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、測定されるガスの組成に与える影響が最小限であること。化学乾燥器は、サンプルから水を除去する方法としては認めない。

9.3.2.　排出ガス分析計

9.3.2.1.　序文

9.3.2.2.から9.3.2.7.までは、使用すべき測定原理について示す。測定システムの詳しい説明は、別紙３に記載されている。測定するガスは、以下の計器で分析する。直線性のない排出ガス分析計の場合、直線化回路の使用を許容する。

9.3.2.2.　一酸化炭素（CO）の分析

一酸化炭素の排出ガス分析計は、非分散型赤外線（NDIR）吸収式とする。

9.3.2.3.　二酸化炭素（CO_2）の分析

二酸化炭素の排出ガス分析計は、非分散型赤外線（NDIR）吸収式とする。

9.3.2.4.　炭化水素（HC）の分析

炭化水素排出ガス分析計は、検出器、バルブ、管などがガスの温度を463K±10K（190±10℃）に維持するように加熱された加熱式水素炎イオン化検出器（HFID）タイプとする。

9.3.2.5.　メタン（CH_4）及び非メタン炭化水素（NMHC）の分析

メタン及び非メタン炭化水素の割合の決定は、別紙３の1.4.に基づく加熱した非メタンカッター（NMC）及び２つのFIDを用いて実施すること。成分濃度は8.6.2.に従って決定する。

9.3.2.6.　窒素酸化物（NOx）の分析

NOxの測定には２つの排出ガス分析計が指定されており、いずれの排出ガス分析計を用いてもよい。ただし、当該排出ガス分析計はそれぞれ9.3.2.6.1.又は9.3.2.6.2.に規定された規準を満たすことを条件とする。5.1.1.に従った代替測定手順のシステム等価性の決定については、CLDのみ容認される。

9.3.2.6.1.　化学発光検出器（CLD）

乾燥状態で測定する場合、窒素酸化物排出ガス分析計は、化学発光検出器（CLD）又は加熱式化学発光検出器（HCLD）タイプでNO_2／NOコンバータのついたものであること。湿潤状態で測定する場合、水クエンチチェック（9.3.9.2.2を参照）を満たすことを前提として、328K（55℃）を超える温度に維持されるコンバータ付きHCLDを使用すること。CLDとHCLDのいずれでも、サンプリング経路は、乾燥状態で測定する場合はコンバータまで、湿潤状態で測定する場合は排出ガス分析計まで、328Kから473K（55℃から200℃）の範囲の壁面温度に維持されること。

9.3.2.6.2.　非分散型紫外線検出器（NDUV）

非分散型紫外線（NDUV）排出ガス分析計をNOx濃度の測定に用いること。NDUV排出ガス分析計がNOのみを測定する場合は、NDUV排出ガス分析計の上流にNO_2／NOコンバータを配置すること。水分の凝縮を防ぐために、NDUVの温度を保持するものであること。ただし、サンプル乾燥器がNO_2／NOコンバータの上流又は排出ガス分析計の上流に取り付けられている場合は除く。

9.3.2.7.　空燃測定

8.4.1.6.に規定されている排出ガス流を決定するために使用する空燃測定機器は、ワイドレンジの空燃比センサ又はジルコニアタイプのラムダセンサとする。センサは、結露が生じないほど排出ガス温度が十分に高い位置を選んで、排気管上に直接取り付けること。組み込まれた電子装置に用いられるセンサの精度は、以下の範囲になること。

$\lambda < 2$の場合、指示値±３％

$2 \leqq \lambda < 5$の場合、指示値±５％

$5 \leqq \lambda$の場合、指示値±10％

上記の精度を満たすためには、センサは計器メーカーが指定したとおりに校正すること。

9.3.3.　ガス

全てのガスは貯蔵期間を過ぎて使用してはならない。

9.3.3.1.　純粋ガス

純粋ガスは、以下に定める純度のガスを使用しなければならない。

(a)　未希釈排出ガスの場合

精製窒素（濃度≦１ppm C_1、≦１ppm CO、≦400ppm CO_2、≦0.1ppm NO）

精製酸素（純度＞99.5体積％O_2）

水素ヘリウム混合ガス（FIDバーナー燃料）（40±１％水素、残りはヘリウム）（濃度≦１ppm C_1、≦400ppm CO_2）

精製合成空気（濃度≦１ppm C_1、≦１ppm CO、≦400ppm CO_2、≦0.1ppm NO）（酸素含有量が18から21体積％）

(b)　希釈排出ガスの場合（未希釈排出ガスについてはオプション）

精製窒素（濃度≦0.05ppm C_1、≦１ppm CO、≦10ppm CO_2、≦0.02ppm NO）

精製（純度＞99.5体積％O_2）

水素ヘリウム混合ガス（FIDバーナー燃料）（40±１％水素、残りはヘリウム）（濃度≦0.05ppm C_1、≦10ppm CO_2）

精製合成空気（濃度≦0.05ppm C_1、≦１ppm CO、≦10ppm CO_2、≦0.02ppm NO）（酸素含有量が20.5から21.5体積％）

上記の濃度レベルが証明できるのであれば、ガスボンベの代わりにガス精製装置を使用してもよい。

9.3.3.2.　校正及びスパンガス

以下の化学組成を持つ混合ガスを用意すること。その他のガスの組み合わせは、互いに作用し合わないガスであれば許容する。校正ガスメーカーが記載した校正ガスの有効期限を記録すること。

C_3H_8と精製合成空気（9.3.3.1.を参照）

COと精製窒素

NOと精製窒素

NO_2と精製合成空気

CO_2と精製窒素

CH_4と精製合成空気

C_2H_6と精製合成空気