亜音速流量の範囲を決定するものとして、次式に基づき算定したSSVスロート部におけるレイノルズ数Reの関数としてC_dをプロットする。

$$Re=A_1\times\frac{Q_{SSV}}{d_V\times\mu}$$

$$\mu=\frac{b\times T^{1.5}}{S+T}$$

A_1：SI単位で25.5515 $\left(\frac{1}{m^3}\right)\left(\frac{min}{s}\right)\left(\frac{mm}{m}\right)$

Q_{SSV}：標準条件（101.325kPa、273.15K）における空気流量（m^3/s）

d_V：SSVスロート部の直径（m）

μ：ガスの絶対粘度又は動的粘度（kg/ms）

b：1.458×10^{6}（$kg/msK^{0.5}$）

S：110.4（K）

3.4.4.1.2.　Q_{SSV}はReの式の入力値であるため、Q_{SSV}又は校正ベンチュリのC_dを推測して計算を開始し、Q_{SSV}が収束するまで反復すること。この場合において、収束法の精度は誤差が0.1％以内であること。

3.4.4.1.3.　亜音速流の領域内における各設定点について、校正曲線適合式に基づき得たC_dの計算値は、各校正点におけるC_d測定値の±0.5％以内であること。

3.4.5.　超音波流量計（以下「UFM」という。）の校正

3.4.5.1.　UFMは適切な基準流量計と照合して校正すること。

3.4.5.2.　希釈ガス配管、吸引装置等のCVS装置組合せで、UFMを校正し、ガスの漏れがないか確認すること。

3.4.5.3.　UFM装置に熱交換器が含まれていない場合には、校正流を調整するためにヒータを設置すること。

3.4.5.4.　CVS流量設定について、室温から試験中に到達する最高温度までの温度差で校正を行うこと。

3.4.5.5.　UFMの電子部分の校正については、当該装置の製作者が定める方法に基づき校正すること。

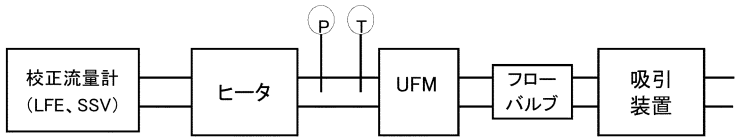
3.4.5.6.　UFMの流量校正のための測定を行うため、層流素子を使用する場合にあっては、次に掲げる事項がそれぞれに掲げる精度以内であること。

気圧（補正値）P_b	±0.03kPa
LFEの気温、流量計ETI	±0.15K
LFE上流の圧力降下EPI	±0.01kPa
LFEマトリクス全体の圧力降下EDP	±0.0015kPa
空気流量Q_s	±0.5％
UFM入口の圧力降下P_{act}	±0.02kPa
UFM入口の温度T_{act}	±0.2K

3.4.5.7.　手順

3.4.5.7.1.　図８のとおり機器を組み合わせ、ガスの漏れがないことを確認すること。

図８　UFM校正装置組合せ



必要な温度センサ及び圧力センサを含む

UFMを通過する流量は設定可能なものであって、流速調節又はフローバルブによって調節することができる

3.4.5.7.2.　吸引装置を始動する。この場合において、妥当性確認のための設定流量を得られるよう、吸引装置の速度又はフローバルブを調節し、装置を安定させ、すべての計器のデータを記録すること。

3.4.5.7.3.　熱交換器を有しないUFM装置にあっては、ヒータを作動させて校正空気の温度を上昇させ、安定した後にすべての計器のデータを記録すること。

3.4.5.7.4.　記録後、ヒータを切り、吸引装置の吸入速度及びフローバルブを調節して流量を設定し、排出ガス試験に使用する流量ごとに上記の校正手順を繰り返すこと。

3.4.5.8.　校正中に記録したデータを使用し、当該装置の製作者が定める方法により、各測定点の空気流量Q_sを流量計データに基づき計算する。

3.4.5.9.　校正係数を次式により算定する。ただし、熱交換器がないUFM装置にあっては、K_vをT_{act}の関数としてプロットする。この場合において、K_vの最大変動は、異なる温度で得られたすべての測定値に係るK_vの平均値の0.3％以内であること。

$$K_v=\frac{Q_{reference}}{Q_s}$$

Q_s：標準条件（101.325kPa、273.15K）における空気流量（m^3/s）

$Q_{reference}$：標準条件（101.325kPa、273.15K）における校正流量計の空気流量（m^3/s）

K_v：校正係数

3.5.　装置検定手順

3.5.1.　一般要件

3.5.1.1.　以下の方法に基づき、稼働中の装置に既知の質量の排出ガス化合物を導入し、別紙７に基づき排出ガス化合物を分析し、計算することにより、CVSサンプリング装置及び分析装置の合計精度を求めること。この場合において、プロパンの密度は、標準条件において１l当たり1.967gとみなし、導入された排出ガスの量と測定された排出ガスの量の最大許容偏差は２％であること。

3.5.1.1.1.　CFO法

臨界流量オリフィス（以下「CFO」という。）を使用して一定流量の純粋ガス（CO、CO_2又はC_3H_8）を計測する。

3.5.1.1.1.1.　校正したCFOを透過させ、既知の量の純粋ガス（CO、CO_2又はC_3H_8）をCVS装置に注入する。偏差が２％を超えた場合には、その異常の原因を特定して是正すること。CVS装置は、通常の排出ガス試験と同様に作動させ、その後の分析のために十分な時間をかけること。サンプリングバッグに収集されたガスを通常の機器によって分析し、その結果を事前に確認されているガスサンプルの濃度と比較する。

3.5.1.1.2.　重量法

限定量の純粋ガス（CO、CO_2又はC_3H_8）を測定する。

3.5.1.1.2.1.　純粋ガス（CO、CO_2又はC_3H_8）を充填した小型シリンダの重量を±0.01gの精度で測定する。この場合において、その後の分析のために十分な時間をかけて純粋ガスを装置に注入し、CVS装置を稼働させる。

3.5.1.1.2.2.　サンプリングバッグに溜まったガスをガス分析計で分析し、注入前後の測定重量差と比較する。

4.　排出ガス測定機器

4.1.　ガス状排出ガス測定機器

4.1.1.　装置概要

4.1.1.1.　混合気体のサンプルを分析するために収集する。

4.1.1.2.　サンプル中の排出ガス濃度及び試験中に測定した混合気体の全量から排出ガスの質量を求める。この場合において、希釈空気に含まれる排出ガス化合物の濃度を考慮し、サンプル濃度を補正すること。