8.4.3.2.1.　サンプル比に基づく計算

$m_{PM}=m_p/(r_s \times 1{,}000)$　(42)

m_p　：サイクル中にサンプルが採取されたPMの質量　[mg]

r_s　：試験サイクル中の平均サンプル比

ただし、

$r_s=\frac{m_{se}}{m_{ew}}\times\frac{m_{sep}}{m_{sed}}$　(43)

m_{se}　：サイクル中のサンプル質量　[kg]

m_{ew}　：サイクル中の総排気質量流量　[kg]

m_{sep}　：PM捕集フィルタを通る希釈排出ガスの質量　[kg]

m_{sed}　：希釈トンネルを通る希釈排出ガスの質量　[kg]

トータルサンプリング式のシステムの場合、m_{sep}とm_{sed}は同一である。

8.4.3.2.2.　希釈率に基づく計算

$m_{PM}=\frac{m_p}{m_{sep}}\times\frac{m_{edf}}{1{,}000}$　(44)

m_p　：サイクル中の採取PM質量　[mg]

m_{sep}　：PM捕集フィルタを通る希釈排出ガスの質量　[kg]

m_{edf}　：サイクル中の等価希釈排出ガス質量　[kg]

サイクル中の等価希釈排出ガス質量の総量は、次の式により算出する。

$m_{edf}=\sum_{i=1}^{i=n} q_{medf,i}\times\frac{1}{f}$　(45)

$q_{medf,i}=q_{mew,i}\times r_{d,i}$　(46)

$r_{d,i}=\frac{q_{mdew,i}}{(q_{mdew,i}-q_{mdw,i})}$　(47)

$q_{medf,i}$　：等価希釈排気質量流量の瞬時値　[kg／s]

$q_{mew,i}$　：排気質量流量の瞬時値　[kg／s]

$r_{d,i}$　：瞬時希釈率

$q_{mdew,i}$　：希釈排気質量流量の瞬時値　[kg／s]

$q_{mdw,i}$　：希釈空気の質量流量の瞬時値　[kg／s]

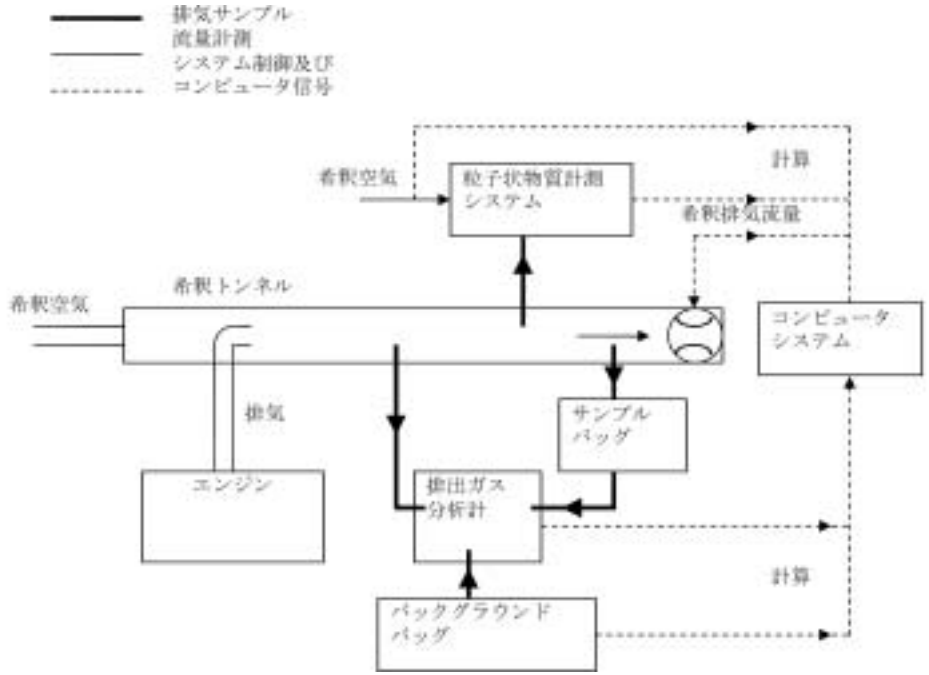
f　：データサンプリング周波数　[Hz]

n　：測定回数

8.5.　全流希釈測定

サイクル中の積分又はバッグのサンプリングのいずれかによるガス状物質成分の濃度を希釈排気流量に乗じることによって排出ガス流量を計算する。排気流量は、定容量採取（CVS）システムを用いて測定すること。CVSには、流量補正付き又は流量補正無しの容積型ポンプ（PDP）、臨界流量ベンチュリ（CFV）若しくは亜音速ベンチュリ（SSV）を使用することができる。バッグサンプリング及びPMのサンプリングには、CVSシステムの希釈排出ガスより比例したサンプルを採取すること。流量補正のないシステムの場合、CVS流量に対するサンプル流量の比には試験のセットポイントから±2.5％を超える差があってはならない。流量補正のあるシステムでは、各流量がそれぞれの目標流量から±2.5％以内で一定を保つこと。試験設備の一式を図７に示す。

図７　全流測定システムの概要



8.5.1.　希釈排出ガス流の決定

8.5.1.1.　序文

希釈排出ガス中の排出ガス量を計算するには、希釈排出ガスの質量流量を知る必要がある。サイクル中の全体的な希釈排出ガス流［kg／test］は、サイクル中の測定値と8.5.1.2.から8.5.1.4.までに示す方法のいずれかを用いた対応する流量測定装置の校正データ（PDPではV_0、CFVではK_V、SSVではC_d）を基に計算すること。PMの総サンプル流量（m_{sep}）が総CVS流量（m_{ed}）の0.5％を超える場合、CVS流量をm_{sep}について補正するか、又はPMのサンプル流をCVSの流量測定装置の前に戻すこと。

8.5.1.2.　PDP—CVSシステム

熱交換器を使ってサイクル中の希釈排気の温度が±６K以内に維持される場合、サイクル中の流量は、次の式により算出する。

$m_{ed}=1.293\times V_0\times n_P\times p_p\times 273/(101.3\times T)$　(48)

V_0　：試験条件に基づき１回転あたり排出されるPDPガス体積　[m³／rev]

n_P　：試験１回あたりのポンプの総回転数　[rev／test]

p_p　：ポンプの入口での絶対圧　[kPa]

T　：ポンプの入口での希釈排出ガスの平均温度　[K]

熱交換器がないシステムで流量補正を用いるシステムが使用される場合、サイクル中の瞬時質量排出ガス量を計算し、積分すること。この場合において、希釈排出ガスの瞬時質量は、次の式により算出する。

$m_{ed,i}=1.293\times V_0\times n_{P,i}\times p_p\times 273/(101.3\times T)$　(49)