1. 2. 2.　露点

露点による湿度測定を行う場合は、理想気体状態での水分量x_{H2O}[mol／mol]は以下のように求めるものとする。

$$x_{H2O}=\frac{p_{H2O}}{p_{abs}}$$

x_{H2O}　：理想気体状態における水分量［mol／mol］

p_{H2O}　：測定した露点における水蒸気圧$T_{sat}=T_{dew}$［kPa］

p_{abs}　：露点測定点における湿り状態の静的絶対圧力［kPa］

1. 2. 3.　相対湿度

湿度を相対湿度RH％で測定を行う場合は、理想気体状態での水分量x_{H2O}［mol／mol］は以下のように求める。

$$x_{H2O}=\frac{RH\%}{100}\times\frac{p_{H2O}}{p_{abs}}$$

RH％　：相対湿度［％］

p_{H2O}　：相対湿度測定点における100％相対湿度の水蒸気圧$T_{sat}=T_{amb}$［kPa］

p_{abs}　：相対湿度測定点における湿り状態の静的絶対圧力［kPa］

1. 3.　燃料性状

燃料の一般的な化学式は$CH\alpha O\beta S\gamma N\delta$である。このとき$\alpha$は水素対炭素の原子モル比（H／C）、$\beta$は酸素対炭素の原子モル比（O／C）、$\gamma$は硫黄対炭素の原子モル比（S／C）、$\delta$は窒素対炭素の原子モル比（N／C)である。この式に基づいて、燃料の炭素質量分率w_Cの計算ができる。ディーゼル燃料の場合は、簡易式$CH\alpha O\beta$を使用することができる。燃料組成の既定値は表１から求めることができる。

表１　ディーゼル各種燃料の水素対炭素の原子モル比α、酸素対炭素の原子モル比β及び燃料炭素質量分率wcの規定値

燃　　料	原子状水素と酸素対炭素の比 $CH\alpha O\beta$	炭化質量濃度w_C ［g／g］
N. 2ディーゼル	$CH_{1.80}O_0$	0.869
N. 1ディーゼル	$CH_{1.93}O_0$	0.861

1. 4.　ＴＨＣ及びＮＭＨＣ濃度

1. 4. 1.　ＴＨＣの決定とＴＨＣ／CH_4の初期汚染補正

(a)　ＴＨＣ排出ガスを決定しなければならない場合は、以下のように7. 3. 1. 2. の初期ＴＨＣ汚染濃度$x_{THC\ [THC-FID]init}$を用いて$x_{THC\ [THC-FID]}$を計算するものとする。

$$x_{THC\ [THC-FID]cor}=x_{THC\ [THC-FID]uncor}-x_{THC\ [THC-FID]init}$$

$x_{THC\ [THC-FID]cor}$　：汚染を補正されたＴＨＣ濃度［mol／mol］

$x_{THC\ [THC-FID]uncor}$　：未補正のＴＨＣ濃度［mol／mol］

$x_{THC\ [THC-FID]init}$　：初期ＴＨＣ汚染濃度［mol／mol］

(b)　本別紙の1. 4. 2. のＮＭＨＣ決定に関しては、(a)の式を用いて$x_{THC\ [THC-FID]}$の初期のＨＣ汚染を補正するものとする。CH_4サンプルラインの初期の汚染は、(a)の式のＴＨＣにCH_4濃度により置き換えることで補正することができる。

1. 4. 2.　ＮＭＨＣの決定

ＮＭＨＣ濃度x_{NMHC}は、以下のいずれかの方法で決定するものとする。

(a)　CH_4を測定しない場合は、CH_4濃度はゼロであるものとみなし、ＴＨＣ質量をＮＭＨＣ質量とする。

(b)　ＮＭＣの場合は、8. 1. 10. 3. のCH_4とC_2H_6のＮＭＣの通過率ＰＦ、ＨＣ汚染及び別紙７の1. 4. 1. (a)にて決定される乾き―湿り補正したＴＨＣ濃度$x_{THC\ [THC-FID]cor}$を用いてx_{NMHC}を計算するものとする。

(i)　8. 1. 10. 3. 4. 1. の校正手順による通過率に関しては以下の式を使用するものとする。

$$x_{NMHC}=\frac{x_{THC[THC-FID]cor}-x_{THC[NMC-FID]}\cdot RF_{CH4[THC-FID]}}{1-RFPF_{C2H6[NMC-FID]}\cdot RF_{CH4[THC-FID]}}$$

x_{NMHC}　：ＮＭＨＣ濃度

$x_{THC[THC-FID]cor}$　：ＨＣの汚染補正及び乾き―湿り補正を行ったＮＭＣをバイパスしてサンプリングするＴＨＣ測定用ＦＩＤで測定したＴＨＣ濃度

$x_{THC[NMC-FID]}$　：ＨＣの汚染補正（選択）及び乾き―湿り補正を行ったＮＭＣを通してサンプリングするＮＭＣ付きＦＩＤで測定した濃度

$RF_{CH4[THC-FID]}$　：8. 1. 10. 1. 4. によるＴＨＣ測定用ＦＩＤのCH_4応答係数

$RFPF_{C2H6[NMC-FID]}$　：8. 1. 10. 3. 4. 1. によるＮＭＣのエタン応答係数とエタン通過率との組み合わせ値

(ii)　8. 1. 10. 3. 4. 2. の校正手順による通過率に関しては、以下の式を使用するものとする。

$$x_{NMHC}=\frac{x_{THC[THC-FID]cor}\cdot PF_{CH4[NMC-FID]}-x_{THC[NMC-FID]}}{PF_{CH4[NMC-FID]}-PF_{C2H6[NMC-FID]}}$$

x_{NMHC}　：ＮＭＨＣ濃度

$x_{THC[THC-FID]cor}$　：ＨＣの汚染補正及び乾き―湿り補正を行ったＮＭＣをバイパスしてサンプリングするＴＨＣ測定用ＦＩＤで測定したＴＨＣ濃度

$PF_{CH4[NMC-FID]}$　：8. 1. 10. 3. 4. 2. によるＮＭＣのCH_4通過率

$x_{THC[NMC-FID]}$　：ＨＣの汚染補正（選択）及び乾き―湿り補正を行ったＮＭＣを通してサンプリングしたＮＭＣ付きＦＩＤで測定したＴＨＣ濃度

$PF_{C2H6[NMC-FID]}$　：8. 1. 10. 3. 4. 2. によるＮＭＣのC_2H_6通過率

(iii)　8. 1. 10. 3. 4. 3. の校正手順による通過率に関しては、以下の式を使用するものとする。

$$x_{NMHC}=\frac{x_{THC[THC-FID]cor}\cdot PF_{CH4[NMC-FID]}-x_{THC[NMC-FID]}\cdot RF_{CH4[THC-FID]}}{PF_{CH4[NMC-FID]}-RFPF_{C2H6[NMC-FID]}\cdot RF_{CH4[THC-FID]}}$$

x_{NMHC}　：ＮＭＨＣ濃度

$x_{THC[THC-FID]cor}$　：ＨＣの汚染補正及び乾き―湿り補正を行ったＮＭＣをバイパスしてサンプリングしたＴＨＣ測定用ＦＩＤで測定したＴＨＣ濃度

$PF_{CH4[NMC-FID]}$　：8. 1. 10. 3. 4. 3. に定めるＮＭＣのCH_4通過率

$x_{THC[NMC-FID]}$　：ＨＣの汚染補正（選択）及び乾き―湿り補正を行ったＮＭＣを通してサンプリングするＮＭＣ付きＦＩＤで測定したＴＨＣ濃度

$RFPF_{C2H6[NMC-FID]}$　：8. 1. 10. 3. 4. 3. によるＮＭＣのエタン透過率とエタン応答係数の組み合わせ値

$RF_{CH4[THC-FID]}$　：8. 1. 10. 1. 4. によるＦＩＤのCH_4応答係数

(c)　ガスクロマトグラフの場合は、8. 1. 10. 1. 4. によるＴＨＣ分析計のCH_4応答係数と別紙７の1. 4. 1. による初期汚染補正及び乾き―湿り補正を行ったＴＨＣ濃度を使用して、x_{NMHC}を計算するものとする。

$$x_{NMHC}=x_{THC[THC-FID]cor}-RF_{CH4[THC-FID]}\cdot x_{CH4}$$

x_{NMHC}　：ＮＭＨＣ濃度

$x_{THC[THC-FID]cor}$　：ＨＣの汚染補正及び乾き―湿り補正を行ったＴＨＣ　ＦＩＤで測定したＴＨＣ濃度

x_{CH4}　：ＨＣの汚染補正及び乾き―湿り補正を行ったガスクロマトグラフＦＩＤで測定したCH_4濃度

$RF_{CH4[THC-FID]}$　：ＴＨＣ　ＦＩＤのCH_4応答係数