Ⅱ　資料編

２　測定方法及び検出下限・定量下限

2.1　粒子状物質濃度

（1）ろ紙の秤量

　常時監視マニュアル及び成分測定マニュアルに準拠し、ろ紙を一定の温度、相対湿度で恒量化し、精密電子天秤で秤量した。秤量の条件を表2‐1に示した。

# 表2-1　ろ紙の秤量に関する測定地点ごとの条件



（2）濃度の算出

ろ紙の秤量結果及び吸引大気量から次式により粒子状物質の濃度（μg/m3）を求めた。

粒子状物質の濃度 = (We – Wb–ΔWL) ÷ V

ただし　We　：捕集後のろ紙の重量（μg）

Wb ：捕集前のろ紙の重量 （μg）

ΔWL：ラボブランク用フィルター（3枚以上）の

捕集前後の質量変化の算術平均値

　　　　　　　　　V ：吸引大気量 （m3）

2.2　水溶性イオン成分濃度

分析方法は、成分測定マニュアルに準拠した。ろ紙を切出し、抽出瓶に入れた。ここに超純水を加えて抽出した後、フィルタでろ過し、試験液とした。これをイオンクロマトグラフに注入し、試験液中の陽イオン5成分（NH4+、Na+､K+、Mg2+、Ca2+）、陰イオン3成分（Cl−、NO3−、SO42−）の濃度を測定した。分析条件を表2‐2に示した。

# 表2-2　水溶性イオン成分濃度の分析条件



2.3　炭素成分

2.3.1　炭素成分濃度

分析方法は、成分測定マニュアルに準拠した。試料を捕集した石英ろ紙を切出し、炭素分析装置により、IMPROVEプロトコル又はIMPROVE\_Aプロトコルにより濃度を測定した。なお、分析雰囲気は、OC1からOC4までがHe、EC1からEC3までが98％He + 2％O2である。

分析条件を表2‐3‐1に示した。

# 表2-3-1　炭素成分濃度測定に関する測定地点ごとの条件



2.3.2　水溶性有機炭素成分濃度（WSOC）

試料を捕集したろ紙を切出し、新鮮な超純水を加えて抽出し、その抽出液をフィルタでろ過した。燃焼酸化－赤外線式TOC分析法によりTOC装置を用いて、抽出液中の全炭素の濃度を測定した。分析条件を表2‐3‐2に示した。

# 表2-3-2　水溶性有機炭素成分濃度測定に関する測定地点ごとの条件



2.4　金属等の無機元素成分濃度

分析方法は成分測定マニュアルに準拠し、酸分解／ICP-MS法又は、エネルギー分散型蛍光X線分析法により、次の無機元素の濃度を測定した。ナトリウム（Na）、マグネシウム（Mg）、アルミニウム（Al）、カリウム（K）、カルシウム（Ca）、スカンジウム（Sc）、チタン（Ti）、バナジウム（V）、クロム（Cr）、マンガン（Mn）、鉄（Fe）、コバルト（Co）、ニッケル（Ni）、銅（Cu）、亜鉛（Zn）、ヒ素（As）、セレン（Se）、臭素（Br）、ルビジウム（Rb）、

ストロンチウム（Sr）、モリブデン（Mo）、銀（Ag）、カドミウム（Cd）、アンチモン（Sb）、セシウム（Cs）、バリウム（Ba）、ランタン（La）、サマリウム（Sm）、ユウロピウム（Eu）、金（Au）、鉛（Pb）、ケイ素（Si）、セリウム（Ce）（測定地点により異なる）。

（1）酸分解／ICP-MS法

* 1. 試料を捕集したろ紙を切出し、密閉容器に入れ、酸を加えて分解した。分解後の溶液を、ホットプレート上で加熱蒸発させ、希硝酸を少量加えて加熱し、全量フラスコに移して標線まで希硝酸を加えて試験液を調製した。
  2. 試料を捕集したろ紙を切出し、酸を加え、超音波を15～20分照射した後に、80℃で１時間加熱した。続いて超音波を15～20分間照射し試験液とした。

①又は②により調製した試験液を、内標準物質を用いてICP-MSで測定した。

（2）エネルギー分散型蛍光X線分析法（EDX）

　試料を捕集したろ紙を切り出さず、そのままサンプルホルダにセットし、エネルギー分散型蛍光X線装置で測定した。分析条件を表2‐4に示した。

# 表2-4　無機元素成分の分析条件



2.5　フィルターパック法によるガス成分、エアロゾル成分の濃度

　遠沈管の中に各ろ紙を入れた後、F0、F1、F2、及びF3にそれぞれ超純水や0.05%（v/v）過酸化水素水等を加え、振とう器又は超音波洗浄機を用いて抽出を行った。これらの抽出液をフィルタでろ過した後、イオンクロマトグラフで各成分濃度を測定した。分析条件を表2‐5に示した。

# 表2-5　ガス成分、エアロゾル成分の分析条件



2.6　各成分の定量下限値

2.6.1　水溶性イオン成分

# 表2-6-1　水溶性イオン成分濃度の検出下限値と定量下限値



2.6.2　炭素成分

# 表2-6-2　炭素成分濃度の検出下限値と定量下限値



2.6.3　金属等の無機元素成分

# 表2-6-3-1　金属等の無機元素成分濃度の検出下限値と定量下限値



# 

# 表2-6-3-2　金属等の無機元素成分濃度の検出下限値と定量下限値



# 表2-6-3-3　金属等の無機元素成分濃度の検出下限値と定量下限値



# 表2-6-3-4　金属等の無機元素成分濃度の検出下限値と定量下限値



# 表2-6-3-5　金属等の無機元素成分濃度の検出下限値と定量下限値

