**平成29年度精度管理分析結果**

　群馬県衛生環境研究所

1．イオン成分

1.1試料調整

（1）陰イオン混合試料

市販のCl-、NO3-、SO42-標準液（1000 mg/L）それぞれ600、800、1200 μLを500 mLメスフラスコに分取後、超純水でメスアップし、精度管理試料（陰イオン）とした。

（2）陽イオン混合試料

市販のNa+、NH4+、K+、Mg2+、Ca2+標準液（1,000 mg/L）それぞれ250、1200、250、200、300 μLを500 mLメスフラスコに分取後、超純水でメスアップし、精度管理試料（陽イオン）とした。

調整濃度は表1に示すとおり。

1.2　測定結果

　測定結果を表1に示す。調整濃度とほぼ同等の値で各機関のばらつきも小さく、概ね良好な結果であった。



2　炭素成分

2.1　試料調製

　2台のハイボリウムエアサンプラー（A、B）を用いて、大気粉塵を同時に採取した。ろ紙は350℃、1時間の加熱処理をした石英繊維ろ紙を用いた。採取日は2017年10月31日16:50～11月1日11:56（19時間）で、大気捕集量はろ紙A、Bともに1144.0 m3（ろ紙の捕集面積400 cm2）であった。捕集ろ紙をポンチでφ47 mmに切り抜き、ペトリスライドに入れ、試料A、Bとした。ブランクろ紙についても同様にφ47 mmに切り抜き、試料AまたはBと共に各機関に配布した。

2.2　測定結果

　表2に測定結果を示す。炭素成分に関しては、OC1、EC2、EC3で変動係数が大きく、ばらつきが大きかった。OC、ECの値でみると、1機関を除き、概ね同程度の値であった。サンプルA、B間の差、分析装置間の差はなさそうである。

WSOCに関しては、1機関で大幅に小さく、2機関で低めの値であり、それ以外の機関は概ね同程度の値であった。



３．無機元素成分

3.1試料調整

以下に示す市販されている4種類の混合標準液を用いて精度管理試料を作製した。ただし、それぞれの混合標準液は高濃度であるため、次に示す2段階希釈の方法で調整した。XSTC-1、XSTC-7およびXSTC-8については、各液1 mLを3％HNO3溶液で100 mLにメスアップして、それぞれ100 μg/Lの調整液を作製した。XSTC-331については、5 mLを分取後、3％HNO3溶液で100 mLにメスアップして500 μg/Lの調整液を作製した。XSTC-1、XSTC-7、XSTC-8およびXSTC-331の調整液から、それぞれ15、25、25、30 mLを分取し、5％HNO3溶液で500 mLにメスアップして精度管理試料（無機元素）とした。各成分の調整濃度は、表3に示すとおりである。

＜混合標準液＞

XSTC-1：　16元素（Ce / Dy / Er / Eu / Gd / Ho / La / Lu / Nd / Pr / Sm / Sc / Tb / Tm / Yb / Y）、各10mg/L、5％HNO3

XSTC-7：　10元素（Au / Ir / Pd / Pt / Rh / Ru / Sn / Te / Hf / Sb）、各10mg/L、10％HCl / 1％HNO3

XSTC-8：　13元素（B / C / Ge / Mo / Nb / P / S / Si / Ta / Ti / W / Zr / Re）、各10mg/L、H2O / trace HF

XSTC-331：29元素（Th / Ag / Al / As / Ba / Be / Bi / Ca / Cd / Co / Cr / Cs / Cu / Fe / Ga / K / Li / Mg / Mn / Na / Ni / Pb / Rb / Se / Sr / Tl / V / Zn / U）、各10mg/L、2％HNO3

表3　精度管理試料（無機元素用）の調整濃度



3.2　測定結果

測定結果を表4に示す。概ね良好な結果であったが、Al、K、Caなどで調整濃度から外れた機関があった。

今回の精度管理試料では、報告元素以外にも多種類の成分が含まれており、分析条件によっては干渉の影響が出ることが確認された（例えば44Ca+とSr2+）。また内部標準の選択には注意を要する試料であった。



参考資料　ICP-MS分析条件

