

電気加熱炉原子吸光分析法による有機溶媒中の金属分析

Determination of Metal Elements in Organic Solvents by Electrothermal Atomization Atomic Absorption Spectrometry

有機溶媒中の微量金属の分析を電気加熱炉法で行うときに、水溶液中の微量金属を分析するときと同じ方法で測定しても、良好な結果が得られないことがあります。

その原因の一つとして、電気加熱炉法で分析をする場合、有機金属化合物は、無機金属化合物と感度が違うということがあげられます。そのため試料中に含まれる測定金属が有機の形態の場合には、

標準液にも有機金属化合物の標準物質を使用する必要があります。また、含有されている金属が有機金属化合物の場合、低温で揮発する恐れがありますので、灰化階段で揮発して感度が落ちないように、適切な干渉抑制剤を添加する必要があります。

今回は、ナフサ中の鉛とヒ素、オイル中の銅の分析例を示します。

ナフサ中のPbの分析

Determination of Pb in Naphtha

ナフサ中の鉛の測定例をFig.1に示します。

4-シクロヘキシル酪酸鉛をテトラヒドロフラン (THF) に溶解したものを標準液として用いて、検量線法で測定しました。干渉抑制剤として、ヨ

ウ素を1000ppmとなるようにすべての測定溶液に添加しました。ナフサは2倍希釈し、ヨウ素1000ppmを添加して測定しました。試料の濃度が多少高めなので、感度を落として測定を行いました。

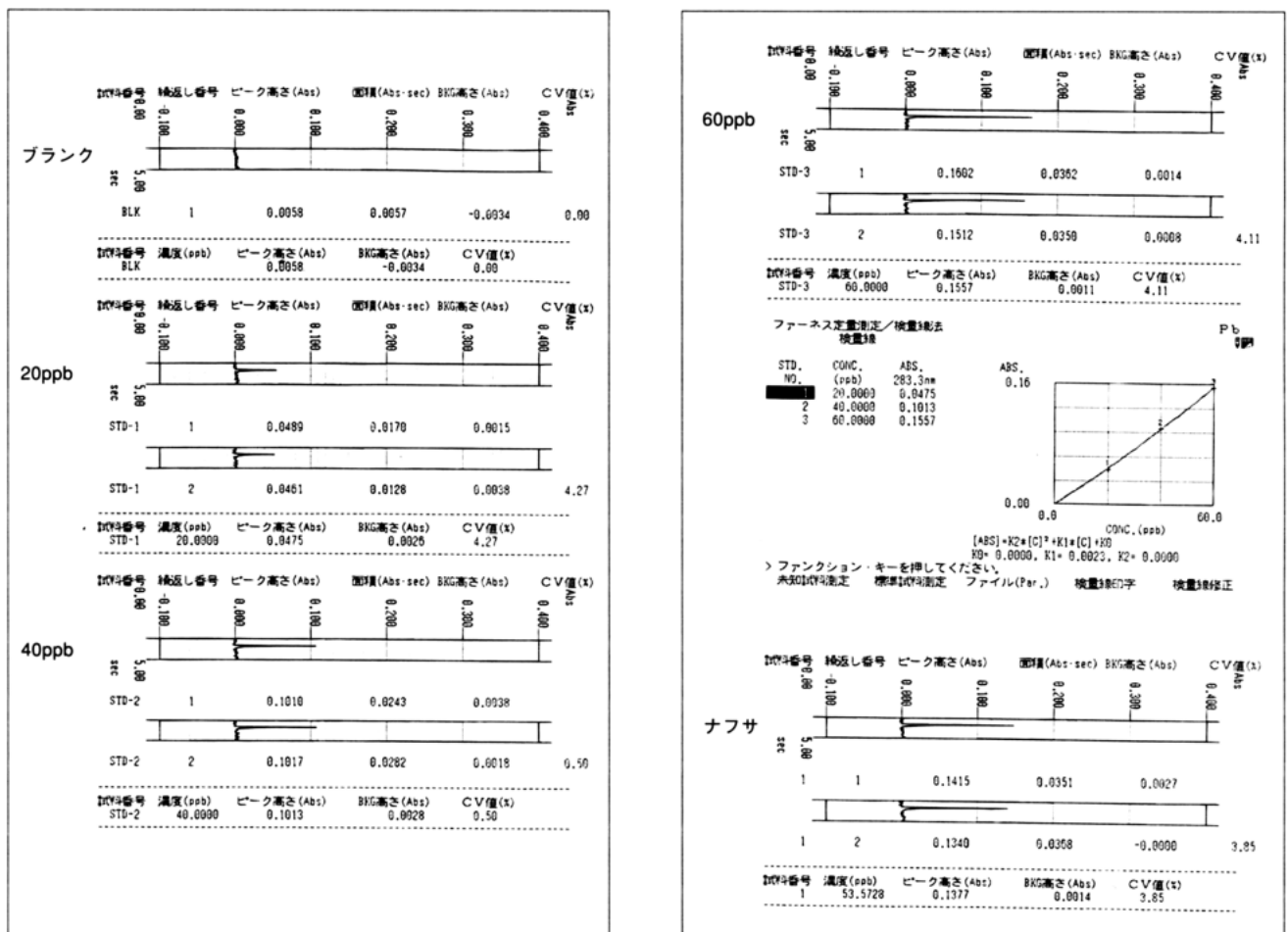


Fig.1 ナフサ中のPb測定例
Determination of Pb in Naphtha

ナフサ中のAsの分析 Determination of As in Naphtha

ナフサ中のヒ素の測定例をFig.2に示します。
ナフサをTHFで2倍希釈したものにヒ素の標準液を添加して、標準添加法で測定を行いました。分析の際、試料20 μLに対して、干渉抑制剤として硝酸パラジウム100ppmを10 μL注入しました。また得られた検量線を用いて、簡易標準添加法で別のナフサ試料の定量を行いました。

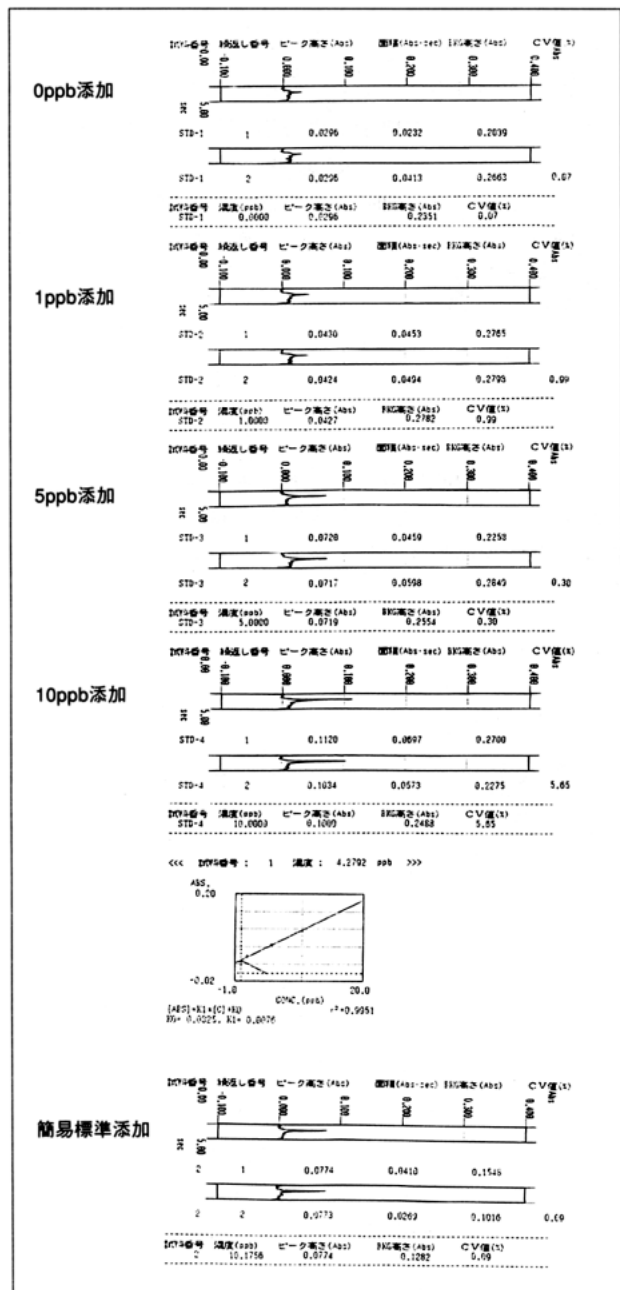


Fig.2 ナフサ中のAsの測定例
Determination of As in Naphtha

オイル中のCuの分析 Determination of Cu in Oil

オイル中の銅の測定例をFig.3に示します。
CONOSTAN社のオイル標準液をTHFで希釈したものを標準液として用いて、検量線法で測定を行いました。試料はTHFで5倍に希釈したものを測定しました。分析の際、試料20 μLに対して、干渉抑制剤として硝酸パラジウム100ppmを4 μL注入しました。

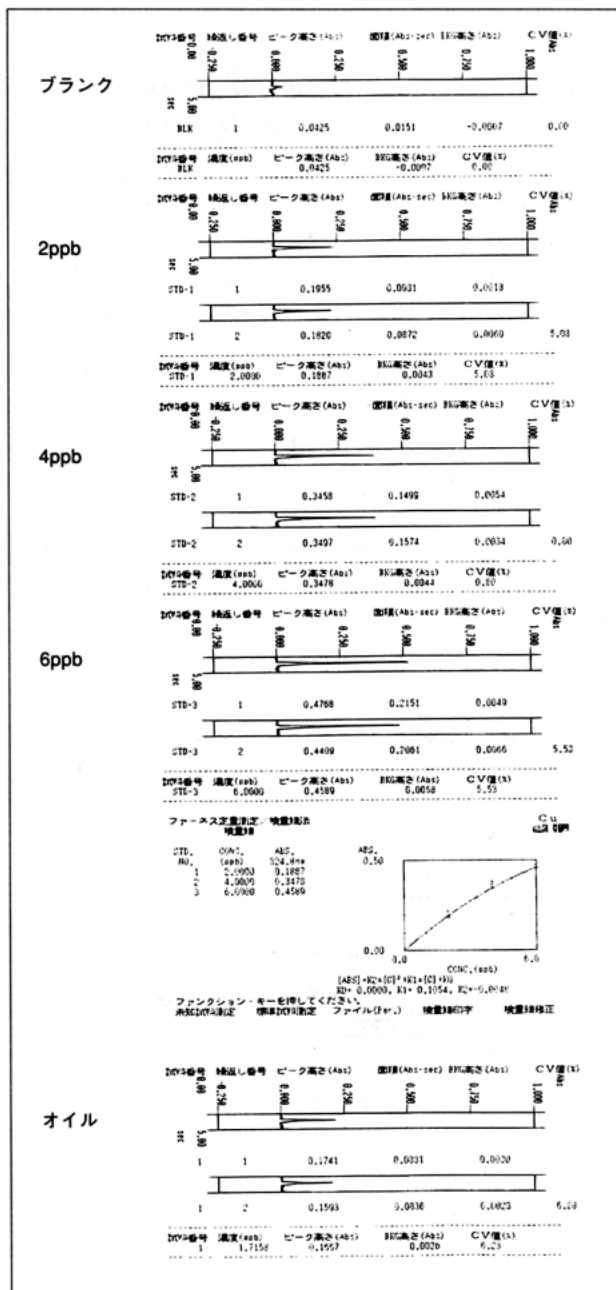


Fig.3 オイル中のCu測定例
Determination of Cu in Oil