

# CRC搭載ICP質量分析(ICP-MS)による 塩酸・硫酸溶液中の微量金属元素分析

## 1. 概要

各種試料の化学成分分析を行う場合、通常は酸（硝酸、塩酸、硫酸、フッ化水素酸など）を用いた分解・溶液化した後、定量を行います。

微量元素分析装置であるICP-MSによる測定では、塩酸や硫酸を用いた溶液化を実施した場合には、表1、表2に示す様にCl(塩素),S(硫黄)が干渉イオン種となりバックグラウンドが上昇して、微量分析が困難になります。

当社の保有のCRC※1搭載ICP-MSでは、H<sub>2</sub>ガスまたはHeガスを質量分離部の前段に設けたセル内に充填することによって、干渉イオン種であるCl(塩素),S(硫黄)の除去を行い、微量濃度までの定量が可能です。

※1 CRC : コリジョン・リアクションセル

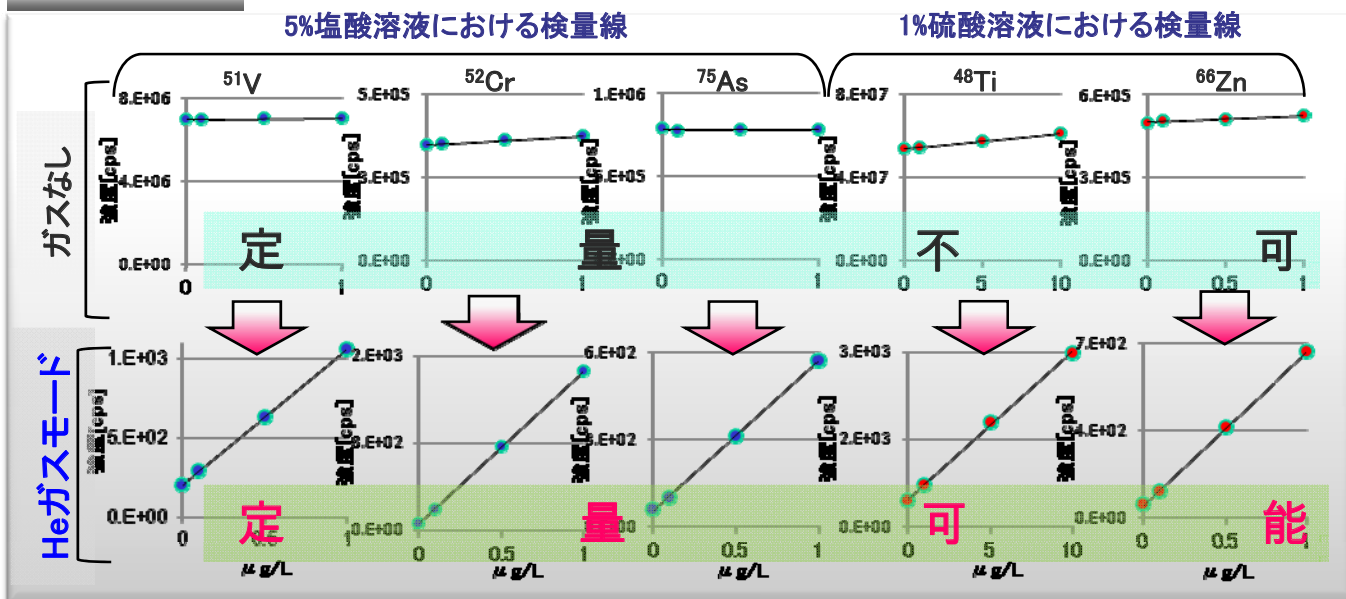
表1.Cl(塩素)干渉代表例

測定元素	質量/電荷数(m/z)	干渉イオン
V	51	<sup>35</sup> Cl <sup>16</sup> O
Cr	52	<sup>35</sup> Cl <sup>16</sup> O <sup>1</sup> H
As	75	<sup>40</sup> Ar <sup>35</sup> Cl

表2.S(硫黄)干渉代表例

測定元素	質量/電荷数(m/z)	干渉イオン
Ti	48	<sup>32</sup> S <sup>16</sup> O
Zn	64	<sup>32</sup> S <sup>16</sup> O <sup>16</sup> O

## 2. 分析事例



試料の分解・溶液化に硫酸や塩酸を使用できる為、以下の様なケースにも対応可能です。

## 3. 応用事例

- 試料の分解に硫酸を用いるケース  
 有機物(プラスチック類、油、ゴム等)に含まれるTi, Znの微量分析  
 セラミックス(アルミナ、ジルコニア)に含まれるTi, Znの微量分析  
 定量下限目安: 0.01 mg/kg ~  
 定量下限目安: 0.1 mg/kg ~
- 試料に硫化物イオン、硫酸イオンを含有しているケース  
 硫化物(鉱物系等)、硫酸塩(硫酸銅、硫酸コバルト等)に含まれるTi, Znの微量分析  
 定量下限目安: 0.1 mg/kg ~
- 試料に塩素イオン、塩酸を含有しているケース  
 排水、海水中に含まれるV, Cr, Asの微量分析  
 定量下限目安: 0.01 μg/L ~