

# 【分析センターⅢ】

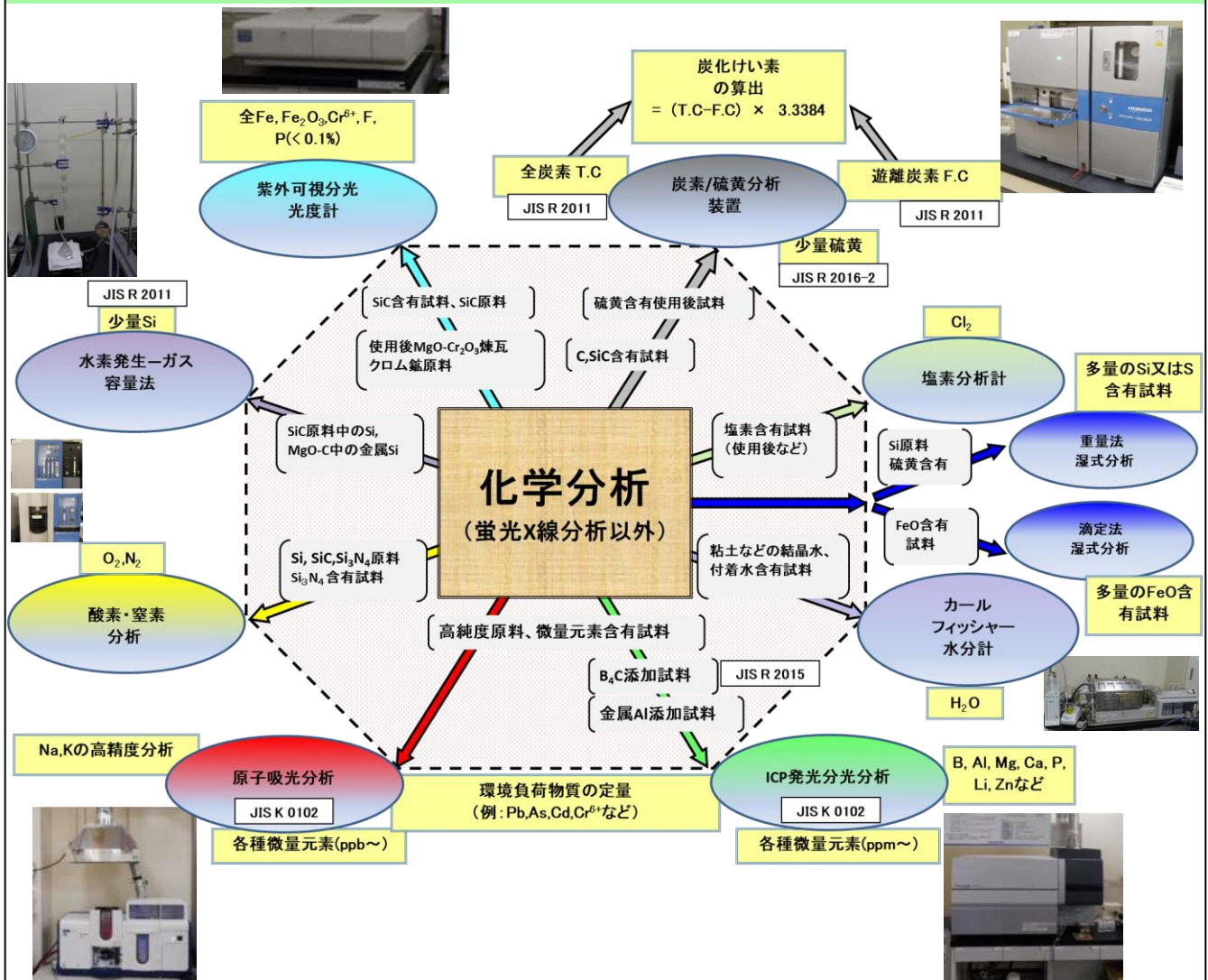


図3 蛍光X線分析以外の化学分析方法

Na<sub>2</sub>Oは軽元素特有の蛍光X線強度が弱いので精度が得られない。そこで、高精度結果が必要な場合は、原子吸光(フーム法)を用いる。試料溶液は、試料を硝酸、過塩素酸、フッ酸、塩酸を使って加熱溶解して作製する。検量線範囲は0~5ppmであり、その範囲に収まるように、試料溶液を希釈する。得られたデータは、希釈倍して報告結果とする。表2に原子吸光分析の結果を示した。この試料では、検量線法の結果と比較的近い値になっているが、それでも有意差が生じている。

### 3) 金属Alの分析

非酸化物系耐火物の酸化防止あるいは強度発現を意図して金属Alが添加されることがある。この分析は、金属Alが塩酸に可溶で、Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>は不溶であることを利用して試料溶液を作製する。通常は0~20ppm程度の検量線を作成し、試料溶液濃度を検量線範囲に合わせるように希釈調整して、ICP分析に供する。なお、金属Al以外の塩酸可溶のアルミ化合物が含まれている

場合は合算されるので注意が必要である。

### 4) B(ホウ素)の分析

B<sub>4</sub>C添加試料、Al<sub>3</sub>BC<sub>3</sub>化合物などのB分析にはICPを使用する。ホウ素は、B、B<sub>2</sub>O<sub>3</sub>、B<sub>4</sub>Cなどの形態で存在するが、どれを分析するかで前処理方法が異なる。遊離の酸化ホウ素(III)分析は60°C水溶液に可溶の成分、結晶性ホウ素、無定形ホウ素、酸化ホウ素(III)は硝酸に可溶の成分、全ホウ素はアルカリ融解の成分として区分される。事前にそれぞれの溶液で、0~10ppm範囲の検量線を作成しておく。炭化ホウ素の含有率は、全ホウ素量から硝酸可溶ホウ素量を引いた量に、別に分析する全炭素量から遊離炭素量を引いた量を合算して求めることができる。

### 3-2. 紫外可視分光光度計分析

これも試料溶液を作製して分析に供する機器分析であり、全Fe、Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>、Cr<sup>6+</sup>、F、Pなどの分析に使用する。