

# 水素化物発生装置を用いたテルルの分析条件の検討

Tokushima Prefectural Industrial Technology Center

工業技術センター 材料技術担当 佐藤 誠一

## 1. 研究目的

ICP発光分光分析装置を用いて元素分析を行う場合、気体状の水素化物をプラズマに直接導入可能なヒ素やテルル等の元素は、液体試料を直接プラズマに導入する場合と比べて、感度が10～100倍程度向上することが知られているが、JIS K 0102：2013には測定方法が記載されていない。そこでテルル化水素を用いたテルルの高精度分析において、テルルの価数および還元条件が測定強度に与える影響を検討した。

## 2. 研究成果

測定は、ICP発光分光分析装置及び水素化物発生装置を用いて行った。

テルル化水素を発生させるためには、6価テルルを4価テルルに還元する必要がある（図1）。ウォーターバスを使用して還元操作を行った場合、ヨウ化カリウム溶液濃度および還元温度が高くなると短時間で反応が進行した（図2）。予備還元炉を用いてテルルを測定する際、ヨウ化カリウムおよび塩酸濃度を増加させると6価から4価に還元されるテルルの割合が増えたために、還元効率が増大した（図3）。

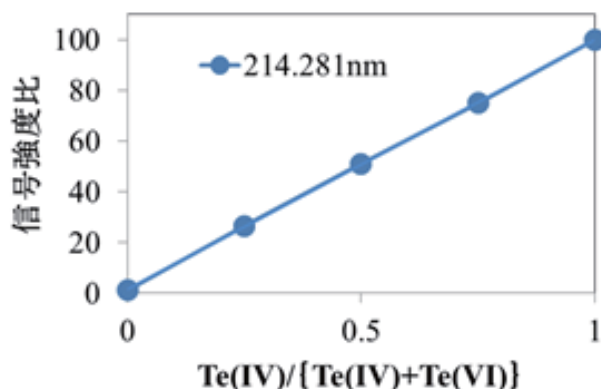


図1 テルルの価数が信号強度に与える影響

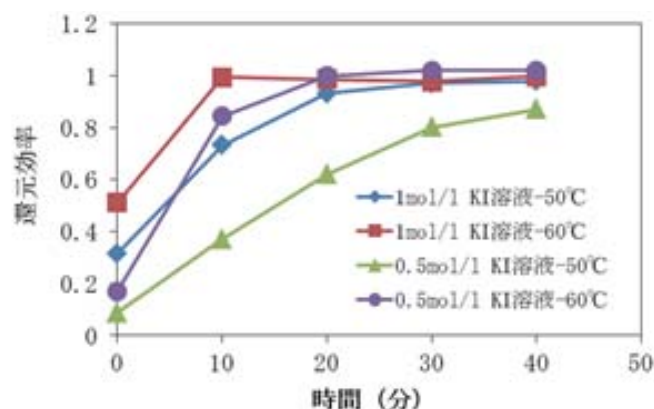
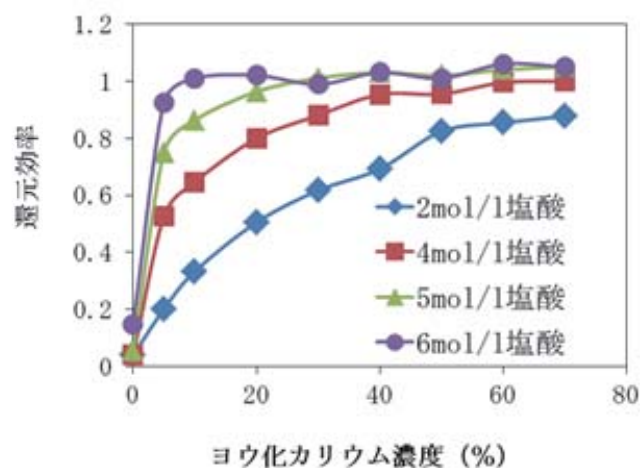


図2 ウォーターバスを使用した還元：塩酸酸性

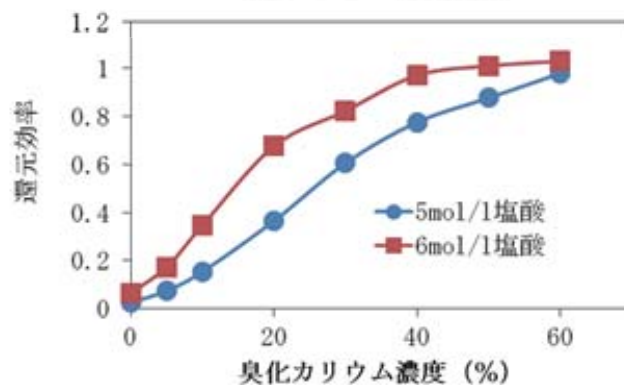


図3 予備還元炉を使用した還元：塩酸酸性  
(上：ヨウ化カリウム溶液、下：臭化カリウム溶液)