

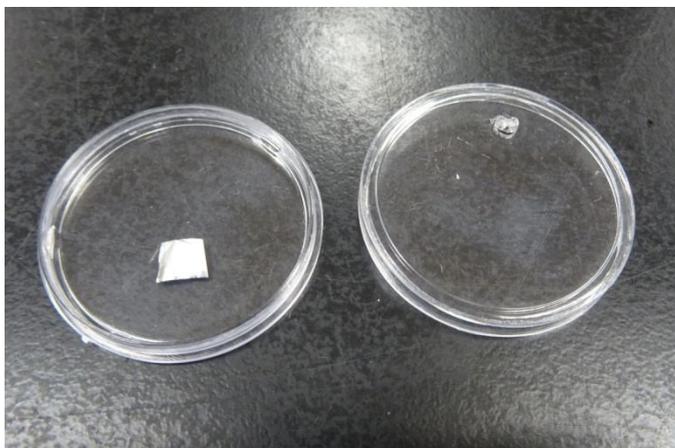
「金属がとける一瞬(1)」

お茶の水女子大学附属小学校教諭

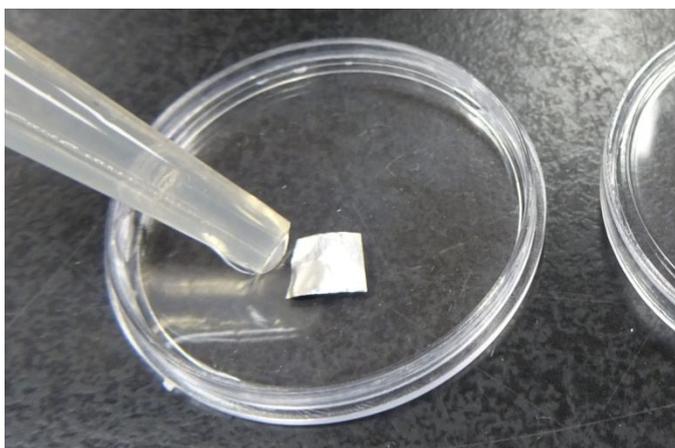
お茶の水女子大学サイエンス&エデュケーションセンター研究員

田中 千尋 Chihiro Tanaka

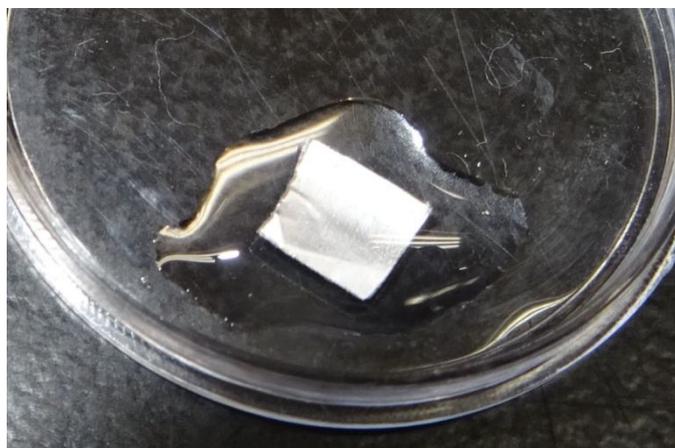
6年生の「水よう液の性質」は、小学校理科の中でも、最も「実験らしい実験」が連発する、子どもたちにとっては、ワクワクする単元である。その中でも「水よう液にとける金属」は、驚きと感動に満ちた小単元と言えるだろう。通常は、試験管の中の塩酸や水酸化ナトリウム水溶液に溶ける、亜鉛片やアルミニウム片を観察する。しかし私は、顕微鏡を使った方法を試みている。今回は、その「教材研究」の軌跡である。



以前は小さな「蓋付きシャーレ」を用意していた。今回は「一人一学習材」を目指し、小さな「透明蓋付きプラスチックケース」を用意した。これは、コイン収集家を使うもので、500円硬貨より少し大きなサイズだ。気密性が良いので、右側の蓋に小さな穴をあけておいた。反応で発生した気体(水素)を逃がす穴である。このケースはアクリル製なので、錐(きり)では割れてしまう。熱した釘で融かして穴をあけた。



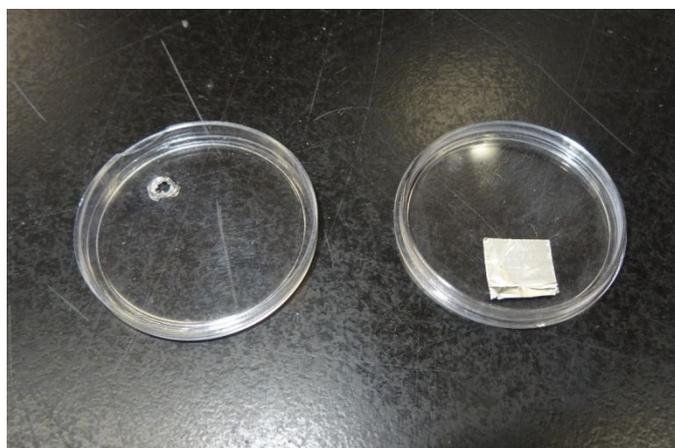
そこに水酸化ナトリウム水溶液を数滴たらす。溶液の濃度は、いろいろ試した結果3.5%が最適とわかった。教材会社であらかじめ調合されて市販されている、4%NaOH溶液でも良い。この作業は、ややコツが必要なので、教師がやってあげたほうが良いだろう。



反応はすぐに始まり、アルミホイルの縁から水素の泡が発生する。しかし、泡の勢いでアルミホイルが「跳って」しまい、観察がうまくいかないこともある。



そこで、容器に固定することにした。このようにアルミホイルに両面テープを貼ってから、小さく切る。



8mm角ぐらいが一番観察しやすく、最後にすべて溶けるので都合が良いことがわかった。(つづく)