

# アルミ箔と酸/アルカリの反応

## 小6 水溶液の性質

### 1 ねらい

「水溶液の性質」の単元では、水溶液には、金属を溶かすものがあることを知る。そのときに使用する金属は、身近なものとしてアルミニウムや鉄を使用し、水溶液として塩酸や水酸化ナトリウム水溶液を使用している。ただ、実験を行ってみると、なかなか反応しなかったり、いつの間にか反応が終わってしまったりすることもある。ここでは、アルミ箔と塩酸/水酸化ナトリウム水溶液の反応を、8分間で行える実験条件を示す。

### 2 準備

- ・試験管、試験管立て、ビーカー(200mL用)
- ・アルミニウムは、市販のアルミ箔を1cm×1cmに切ったものを使用する。
- ・塩酸は、6mol/L、3mol/L、1mol/Lの水溶液を用意し、反応が10分以内で行える条件を探した。

### 3 方法

加温するためのお湯をビーカーに150mL程度、温度を調整して入れておく。

試験管に各濃度の水溶液を5mL用意し、その中にアルミ箔を入れてときどき振り混ぜる。

反応が起こりにくいものは、1分後からお湯(50°C、70°C)の中に入れて温め、反応を速める。

### 4 結果

アルミ箔と塩酸の反応

濃度	1分	2分	3分	3分	4分	5分	30分	6分	7分	8分	備考
6mol/l	浮く				激しく					終了	反応終了まで室温のまま
3mol/l	50°C		浮く		激しく		終了				1分から50°Cのお湯につける
1mol/l	70°C	浮く		激しく					終了		1分から70°Cのお湯につける

### 5 解説

- ・アルミニウムは、酸ともアルカリとも反応して水素を発生する。酸と反応する金属は多いが、アルカリと反応する金属は決して多くない。アルミニウムは「酸ともアルカリとも反応する“両性金属”」と呼ばれるもので、特殊な金属の一つである。

