

# 実験 1・2

・ うすい塩酸を加えると  
・ とけた金属のゆくえ

# 手順

めあて

うすい塩酸を使って、金属が変化する様子や蒸発皿に残ったものの性質を調べさせる。

手順

実験2を続けて行うときは、うすい塩酸に鉄とアルミニウムをそれぞれ溶かした液を準備しておくと比較しやすい。

## 実験 1

① スチールウール（鉄）とアルミニウムの入った試験管にうすい塩酸を注ぐ。



試験管の1/5程度、約7mL

試験管立てをしっかりと手で持つ。安全眼鏡を忘れずにする。

② 溶け方や温度変化を観察する。（スチールウールは反応が速いが、アルミニウムは遅い）



約15分ですべて溶ける。黒い浮遊物もしばらくすると大半が沈む。

## 実験 2

③ うすい塩酸に鉄を溶かした液(上澄み)を蒸発皿に少量(2mL弱)取り、弱い火で加熱する。



ガスコンロは火力の調節が難しいのでアルコールランプでもよい。

④ 液が少し残っているうちに火を止める。（余熱で蒸発させる。）



加熱しすぎると褐色になる。

完全に冷めるまで蒸発皿に触らせない。未乾燥部分が多いときは3秒ほど加熱し、再び余熱で乾燥させる。

⑤ 磁石を近づけたり、うすい塩酸を加えたりしたときの様子を調べる。アルミニウムについても同様にする。 **《結果》**

		色	磁石	うすい塩酸を加える
鉄	反応前	銀色	引きつけられる	泡を出し溶ける。あたたかくなる。
	反応後(蒸発皿に残ったもの)	うすい黄色	引きつけられない	溶ける。泡は出ない。温度変化なし。
アルミニウム	反応前	銀色	引きつけられない	泡を出し溶ける。あたたかくなる。
	反応後(蒸発皿に残ったもの)	白色	引きつけられない	溶ける。泡は出ない。温度変化なし。

あたたかさは、若干分かりづらいかもしれない。加熱しすぎた場合は、水に溶けないことがある。

# 実験 1.2

## ・うすい塩酸を加えると ・とけた金属のゆくえ

# 準備

### 準備物 (1 班分)



- ①安全眼鏡
- ②試験管に入る大きさに軽く丸めたスチールワール (1 個)
- ③約 1cm 角のアルミニウムはく (4~5 枚)
- ④蒸発皿(金網)(1 or 2 個)
- ⑤試験管 (2 or 4 本)
- ⑥試験管立て
- ⑦実験用ガスコンロ (アルコールランプも可)
- ⑧駒込ピペット(5mL)(1 本)
- ⑨薬さじ(1 本)
- ⑩磁石 (1 本) (ナイロン袋に入れて使う)
- ⑪うすい塩酸(20mL 程度)

### マメ知識

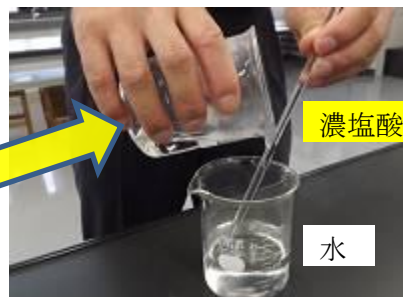
< 実験を安全に行うために >

### うすい塩酸の作り方 (希塩酸を購入してもよい)



濃塩酸

薬品ラベルは上向きにして、濃塩酸をビーカーに取る。



濃塩酸

水

水 3 に対して濃塩酸 1 を加える。塩酸はゆっくり注ぐ。

うすい塩酸の濃度は約 9% (3 mol/L) に調整

塩酸から出てくる白い煙のようなものを吸い込むと喉を傷めるので、窓を開け、換気扇を回すなど、換気に十分気を付ける。

使い終わった薄い塩酸は、ガラス容器 (石灰水で白く汚れた集気瓶など) の汚れを取るのに便利

忘れるな!

薬品を使用したときの薬品台帳への記入!  
廃液処理!