

実験 21 金属樹の生成と金属のイオン化傾向の大小～金属のイオン化傾向～

<目的> 金属板と金属塩の水溶液の反応から、金属のイオン化傾向の大小を調べる。

<準備>

[器具] マイクロプレートのふた、食品包装用ラップ、ピンセット、ビニール袋、プリント

[薬品] マグネシウムリボン、亜鉛板、銅板、硫酸マグネシウム $MgSO_4$ 水溶液、硫酸亜鉛 $ZnSO_4$ 水溶液、酢酸鉛(II) $Pb(CH_3COO)_2$ 水溶液、硫酸銅(II) $CuSO_4$ 水溶液、硝酸銀 $AgNO_3$ 水溶液、塩酸 HCl 、水

<方法>

(1) 鉛樹の作成

- ① ビニール袋の端を、一辺を残して切る。
- ② ビニール袋をめくり、ろ紙を置き、ろ紙に酢酸鉛水溶液をろ紙全体が十分に湿るように(20 滴程度) 滴下する。亜鉛板をろ紙上に置き、その上に酢酸鉛水溶液を 5, 6 滴滴下する。ビニール袋をかぶせ、手で軽く押さえて密着させる。静置し、観察する。

(2) 金属板と水溶液の反応

- ① マイクロプレートのふたにラップを敷き、イオン化傾向プレートのプリントの上に置く。
- ② マグネシウム、亜鉛、銅それぞれの金属片をプリントに従って置く。
- ③ 硝酸銀等の試薬を金属片に 2 滴ずつ滴下し様子を観察する。下記表に反応の様子を書く。図を用いてもよい。

<結果>

(1) 鉛樹の様子を記入せよ。

(2) 金属板と水溶液の反応を表に記入せよ。

	$AgNO_3$	$Pb(CH_3COO)_2$	$MgSO_4$	$ZnSO_4$	$CuSO_4$	HCl
Mg			/			
Zn				/		
Cu					/	

<考察>

(1) 金属樹ができる仕組みを説明せよ。

(2) 次の①～③の反応をイオン反応式で、④を化学反応式で表せ。

① Cu板と $AgNO_3$ 水溶液

② Zn板と $Pb(CH_3COO)_2$ 水溶液

③ Mgリボンと $ZnSO_4$ 水溶液

④ Mgリボンと HCl

(3) Mg, Zn, Pb, H, Cu, Ag をイオン化傾向の大きい順に並べよ。

(4) (3)で順番が決定できないところがあれば、追加でどのような実験を行うとよいと考えらるか。

<わかったこと>

<感想>

年 組 番 氏名