

【目的】：陽イオンの沈殿や溶解について，理解を深める。

【実験器具】セルプレート

【試薬】金属の陽イオンを含む水溶液 6 種類（すべて硝酸塩，0.2 mol / L）
塩酸，アンモニア水(希濃)，水酸化ナトリウム水溶液(希濃)，硫酸，硫化水素水

【実験 1】金属の陽イオンと塩化物イオン，アンモニア水，水酸化物イオン，硫酸イオンとの反応

操作：シートの上にセルプレートをのせて，指示された通りに，金属の陽イオンを滴下し，その後，陰イオンを含む水溶液を滴下し，変化の様子（色，沈殿の有無）を観察し記録する。

少量と過剰については，特に注意して観察すること。

注意：セルに滴下するイオンの種類，溶液の量（溶液の濃度を調整してあるので）は指示されている通りに使用すること。

記録，考察：

(1) 反応によって生じた沈殿または溶液の色，化学式を右の表に記入しなさい。

(2) 「NH₃水が少量のときと過剰のとき」の「沈殿が生ずるか，溶解するか」についてまとめなさい。

「NaOH 水溶液が少量のときと過剰のとき」の「沈殿が生ずるか，溶解するか」についてまとめなさい。

【実験 2】硫化物イオンと金属の陽イオンの反応

操作：シートの上にセルプレートをのせて，指示された通りに，硫化水素水をセルに滴下し，NaOH 水溶液または HNO₃ を 1 滴加える，その後，金属の陽イオンを滴下し変化の様子（色，沈殿の有無）を観察し記録する。

記録，考察：

(1) 反応によって生じた沈殿または溶液の色，化学式を右の表に記入しなさい。

(2) 酸性または塩基性の条件でどのように異なるかについて，まとめなさい。

【実験 3】硫化物イオンと鉄()イオンの反応

操作：試験管に入っている硫酸鉄()七水和物に水を約 3 mL 加えて溶かす。これに硫化水素水 3 ~ 5 滴を加え，変化のようすを観察する。変化しなければ，1 mol / L の水酸化ナトリウム水溶液 2 ~ 3 滴を加え，変化のようすを観察する。

記録，考察：

(1) 反応によって生じた沈殿または溶液の色，化学式を右の表に記入しなさい。

(2) 酸性または塩基性の条件でどのように異なるかについて，まとめなさい。

【実験 1】

	HCl	NH ₃ 少量	NH ₃ 過剰	NaOH 少量	NaOH 過剰	硫酸
Ag ⁺						
Pb ²⁺						
Cu ²⁺						
Fe ³⁺						
Al ³⁺						
Zn ²⁺						

【実験 2】

	H ₂ S 塩基性	H ₂ S 酸性
Ag ⁺		
Pb ²⁺		
Cu ²⁺		
Fe ³⁺		
Al ³⁺		
Zn ²⁺		

【実験 3】

	H ₂ S 塩基性
Fe ²⁺	