

# 金属の分離 実験レポート

実験日：2022年11月17日

実験者：

天気、気温、気圧は測定せず

## 目的

未知の混合溶液に含まれる陽イオン3種類を分離、確認する

## 実験操作

① 未知の混合溶液に塩酸 HCl を 5~6ml 加える

**結果と考察** 白の沈殿 (写真1) と溶液が確認された→この沈殿に熱水をかけても溶けなかった。

よって、この沈殿は **Ag<sup>+</sup>が含まれる物質** である

化学反応式で示すと、 $Ag^+ + Cl^- \rightarrow AgCl$  より、この白の沈殿は **塩化銀** である。

② 残りの溶液にアンモニア NH<sub>3</sub> 水を過剰に加える

**結果と考察** 深青色溶液 (写真2) と沈殿が確認された

よって、この溶液は **Cu<sup>2+</sup>が含まれる物質** である

化学反応式で示すと、 $Cu(OH)_2 + 4NH_3 \rightarrow [Cu(NH_3)_4]^{2+} + 2OH^-$  より、この深青色溶液は **テトラアンミン銅(II)**

**イオン** である ※錯イオン

③ 残りの沈殿に水酸化ナトリウム NaOH を過剰に加える

**結果と考察** 無色溶液 (写真3) が確認された

よって、この溶液は **Al<sup>3+</sup>が含まれる物質** である

化学反応式で示すと、 $Al(OH)_3 + OH^- \rightarrow [Al(OH)_4]^-$  より、この無色溶液は **テトラヒドロキソドアルミン酸ナトリ**

**ウム** である。

写真1：白の沈殿 AgCl

写真2：深青色溶液  $[Cu(NH_3)_4]^{2+}$

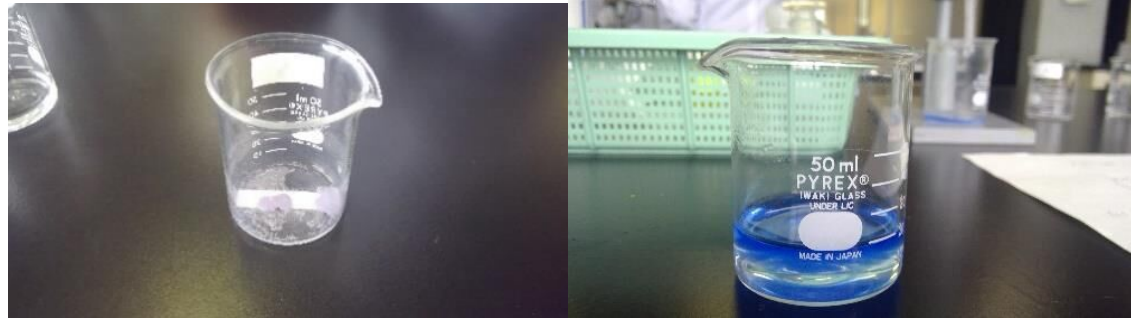


写真3：無色溶液  $[Al(OH)_4]^-$



## 系統分離

今回の実験を系統分離図に示すと以下のようになる。

