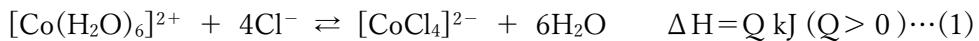


塩化コバルト(II)を用いたルシャトリエの原理の観察方法の確立

柴田周明 竹内愛莉 早柏亘 廣岡大輝 牧野美琴

1. 目的と背景

塩化コバルト(II)溶液中では、式(1)に示す可逆反応が平衡状態にあり、 $[\text{Co}(\text{H}_2\text{O})_6]^{2+}$ は淡赤色、 $[\text{CoCl}_4]^{2-}$ は青色を呈する。そのため、平衡の移動を色の変化として視覚的に観察することができる。この反応は、ルシャトリエの原理を学ぶ学生実験に広く利用されている。



本研究では、この反応を用いた学生実験において、安全かつ効果的な観察方法を確立することを目的とした。特に、① 色の変化が明瞭であること、② 安全で取り扱いやすい身近な物質を使用すること、③ 再現性が高いこと、の 3 点に重点を置いた。

2. 研究内容

加える物質、溶媒、塩化コバルト(II)濃度を変え、重点①～③を満たす観察方法を検討した。

3. 結果

93vol % エタノール水溶液を溶媒とした
0.10mol/L の塩化コバルト(II)溶液に純水、
エタノール、塩化ナトリウム、硝酸銀を加え
ることで、温度および濃度変化による平衡の
移動を観察し、ルシャトリエの原理を確認す
ることができた。

