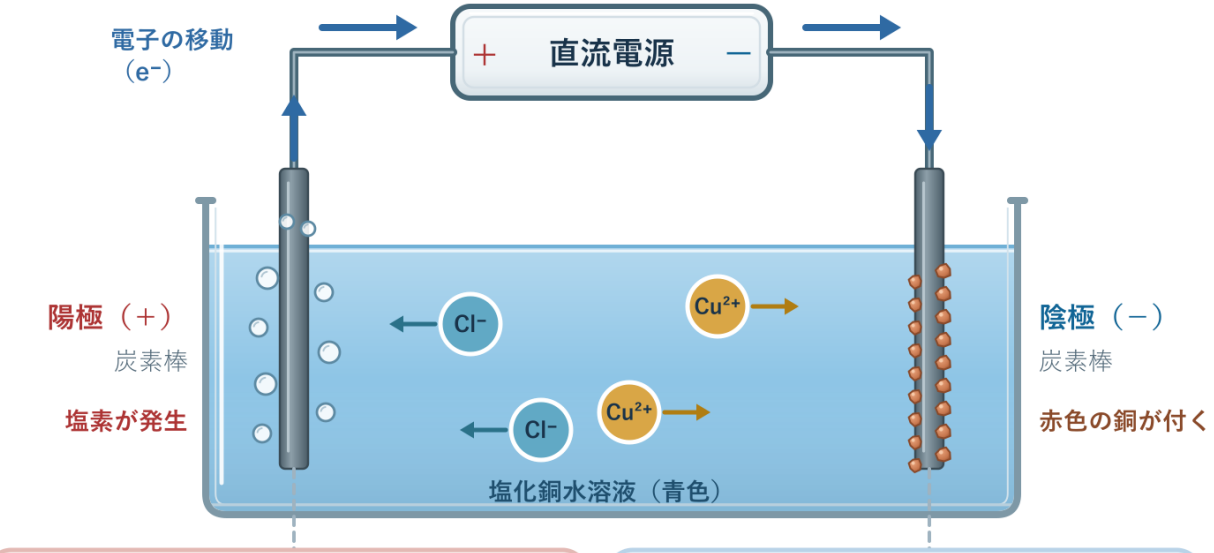
塩化銅水溶液の電気分解：電極で起こる変化

塩化銅水溶液に電流を流すと、陰極と陽極でそれぞれ何が起こるのだろう

装置と電極で起こる変化



陽極（＋）の表面：塩素ができる

Cl⁻ → Cl + e⁻ → 電極へわたす

Cl⁻ → Cl + e⁻ → 電極へわたす

Cl + Cl → Cl₂ 塩素分子（気体）

$2Cl^- \rightarrow Cl_2 + 2e^-$

1個ずつ電子をわたし、2個で塩素分子になる。

陰極（－）の表面：銅が付く

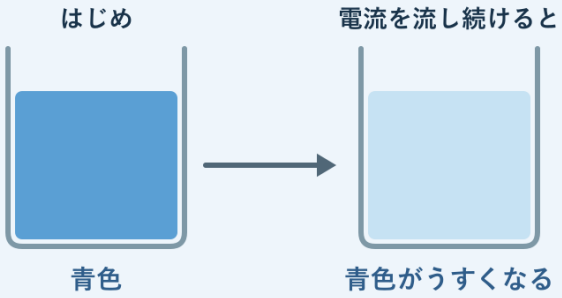
電極から e⁻ e⁻ → Cu^{2+} → Cu 電極に付く

電子2個を受け取る

$Cu^{2+} + 2e^- \rightarrow Cu$

銅原子になって電極に付く（赤色の銅）。

水溶液の色の変化



銅イオンが銅になって電極に付き、
水溶液中の銅イオンが減るため。

全体の変化

塩化銅 → 銅 ＋ 塩素

$CuCl_2 \rightarrow Cu + Cl_2$

気をつけること

塩素は有毒。部屋の換気をする。
においは、手であおいでかぐ。
保護眼鏡をかけ、水溶液を手につけない。
電源の電圧は、先生の指示に合わせる。

※ 模式図。粒子の数・大きさ・位置は模式。電流の向きは電子の移動と逆。完全な操作手順ではない。