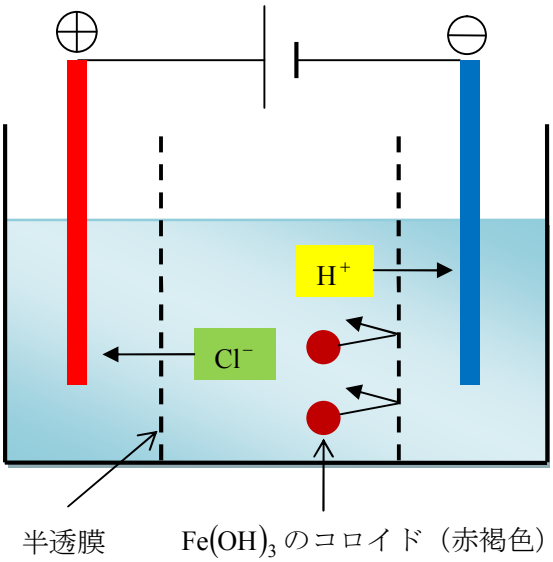
電気透析法

電気透析法はもともと，半透膜で仕切られたコロイド溶液の外部から直流電圧をかけコロイド溶液中のイオンを速やかに除去することにより，電気的に効率よくコロイド溶液を精製する方法であった。

補足

透析の定義

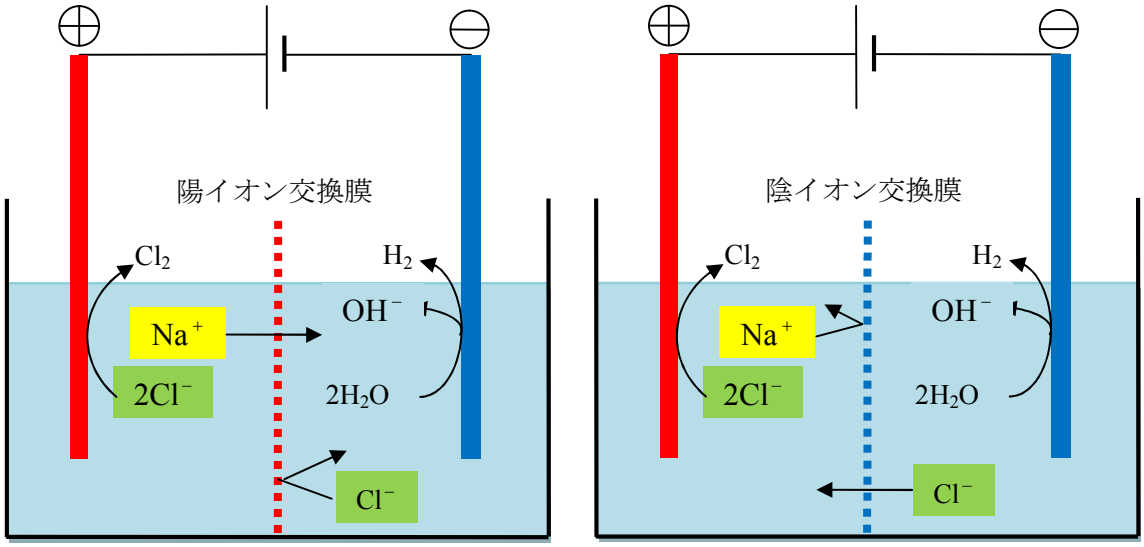
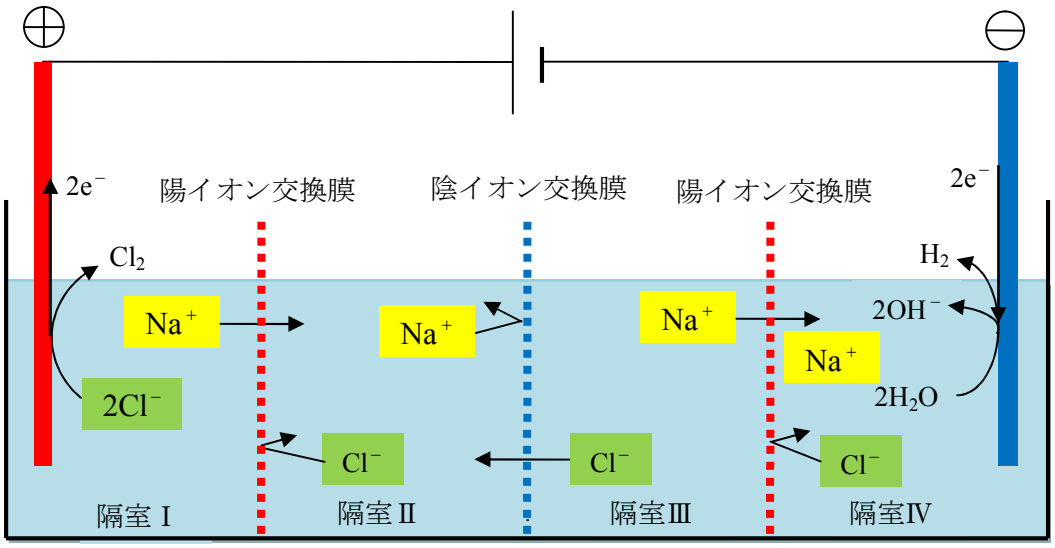
半透膜の粒子サイズによるふるい分けの性質を利用し，コロイド溶液を精製する方法



沸騰水に $FeCl_3$ の飽和水溶液を一気に加えると，加水分解反応により，
正電荷を帯びた赤褐色の $Fe(OH)_3$ の微粒子（コロイド）が生じる。

$$FeCl_3 + 3H_2O \rightarrow Fe(OH)_3 + 3HCl$$

このとき，副生成物として HCl が生じるが，電気透析法でこれを速やかに除去できる。
この原理を応用して，
半透膜の代わりにイオン交換膜を用いて溶液中のイオンを分離する方法があり，
これも広い意味で電気透析法と呼ばれる。
イオン交換膜を用いた電気透析法の応用分野に，
海水の濃縮による食塩製造，脱塩水の製造，工業廃液から有害な金属塩の回収，
オレンジ果汁の酸度調整，減塩しょうゆの製造，乳製品の処理などがある。



陽イオン交換膜は陰イオンの基をもつため陰イオンは電気的斥力により膜を通過できない。陰イオン交換膜は陽イオンの基をもつため陽イオンは電気的斥力により膜を通過できない。したがって，電極の間に陽イオン交換膜と陰イオン交換膜を交互に挿入することにより，下図のような陽イオンと陰イオンが濃縮される隔室（隔室Ⅱ）と除去される隔室（隔室Ⅲ）をもった装置ができる。