

Color Gallery

実験の広場

5 分間デモ実験

金箔から金コロイド 後飯塚由香里

コロイドの学習において重要なのは物質ではなく、粒子の大きさである。コロイド粒子の大きさの粒子を作る方法として、大きなかたまりを機械的に分散させることができれば理解しやすい。白金を電氣的に分散させる方法にはブレディッヒ (Bredig) の方法がある。白金のかわりに金を使えば、金のコロイド溶液ができる。生徒実験として実際的なのは化学的凝縮法で、化学反応によって沈殿を作る。沈殿はコロイド粒子の大きさで成長が止まってしまい、コロイド溶液を生じる。例えば、酸化数が+3の金の溶液に還元剤を作用させてコロイド粒子の大きさの金粒子を作るものである。P512-513



■金のコロイド溶液を作る

- ①トーチバーナーに点火してかなり大きな炎を作る。青い三角形が見えて、内炎と外炎がはっきりわかるようにする。
- ②蒸発皿をセラミック板の上におき、トーチバーナーを傾けて蒸発皿の上から外炎の部分で液面にあてる。内炎(三角形の部分)をあてないようにする。液が赤色になったら成功で、黒い粒などができた場合は失敗である。

■金コロイドの凝析

金コロイドの凝析では赤色から青色に変化することが観察される。金コロイドの粒子の大きさと色の関係は次のようなものである。赤色 < 紫色 < 青色 < 黒色

金コロイドは負コロイドであり、多価の陽イオンや陽イオン界面活性剤で凝析する。

左から、

- ア 金コロイド
- イ 金コロイド+陽イオン界面活性剤
- ウ 金コロイド+陰イオン界面活性剤
- エ 金コロイド+0.1 mol/L CaCl₂ 水溶液
- オ 金コロイド+0.1 mol/L Na₂SO₄ 水溶液

