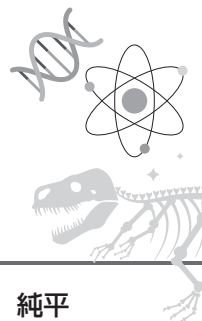




コロイドのふしぎ ―墨のひみつ― 身近なコロイドに触れてみよう



団体出展

公益財団法人東レ科学振興会（東京都）／奈良県立西和清陵高等学校 早川 純平

●どんな観察なの？

コロイドはヨーグルトや豆腐などの食品に限らず、化粧品や洗剤などの工業品などに幅広く活用されてきた重要な化学分野です。また、墨は煤（すす）と膠（にかわ）から作られる保護コロイドであることが知られています。墨汁をはじめとする身近なコロイドの観察を通して、ブラウン運動、チンダル現象、電気泳動など様々なコロイドの性質を実感してみよう！

●観察のしかたとコツ

【用意するもの】

光学顕微鏡（100倍～400倍）、スライドガラス、カバーガラス、レーザーポインター、墨汁、固形墨、生墨（ゲル状の墨）、駒込ピペット、サンプル瓶

【観察のしかた】

I. 墨汁を顕微鏡で観察し、ブラウン運動を実感しよう！

墨汁をスライドガラスの上に垂らして、カバーガラスをかけ光学顕微鏡で観察しよう。墨の微粒子が観察できます（図1）。墨の微粒子が不規則に動いている様子が確認できます。

II. 墨汁にレーザーポインターの光を当ててどのように見えるか観察してみよう！（チンダル現象）

墨汁をサンプル瓶に入れ、レーザーポインターを照射してみよう（図2）。光がコロイドに散乱されて筋が確認できます。

III. 墨汁に電圧をかけて、電気泳動を確認してみよう。

墨汁をベトリ皿に入れ、単三電池4本を直列につないで、墨汁の様子を観察してみよう（図3）。墨汁が陰極に引き寄せられている様子が確認できます。

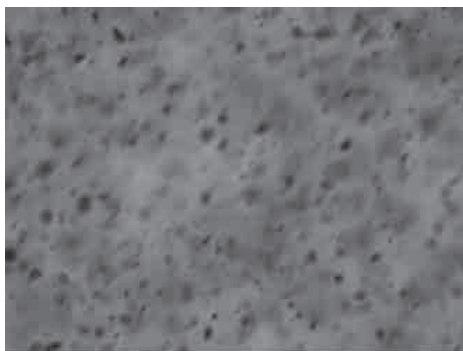


図1



図2

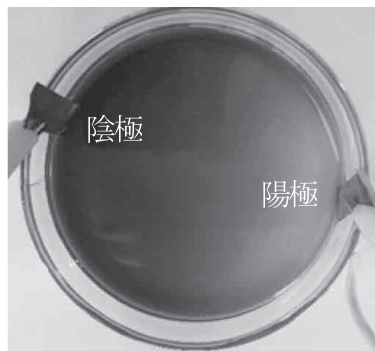


図3

●気をつけよう

レーザーポインタを目に向けないように気をつけましょう。

●もっとくわしく知るために

- ・ K. Ishido, K. Nakamura, K. Taniyama, K. Fujita, K. Nakatani, Y. Nakagawa, J. Hayakawa
J. Chem. Educ. 98, 1381 (2021)
- ・ F. Yoshioka, M. Takada, R. Itoh, A. Uzawa, J. Hayakawa J. Chem. Educ. 101, 597 (2024)
- ・ 東レ理科教育賞作品集（2023）