科学って面白い！？

～色と磁力の化学～

理学部化学科　上田達也　根本拓也　内藤祥智　和田裕子　元村大樹
金子仁　山崎温子　山崎真由香　野村貴裕　尾関寿美男

くっつく液体・変わる液体

○磁性流体を体験しよう！！

私たちのブースでは、化学反応を利用して作った磁性流体で遊ぶことができます。普段見ることのできない不思議で美しい現象を見ることができます。

○磁性流体ってなんだろう？

磁性流体というのは簡単に言うと“磁石に反応する液体”です。一般に磁性体は固体ですが、磁性流体は液体なので磁石を近づけるとまるで生きているかの様な動きを見せます。この磁性流体の正体は直径 1 ㎜の 100 万分の一程度の磁性微粒子と、主成分である水または有機溶媒などの液体、微粒子を液体中に安定に分散させるための界面活性剤の 3 成分によるコロイド溶液です。

○すごいぞ磁性流体！

磁性体には多くの可能性が秘められており、様々な分野での活用が期待されています。そのひとつに“薬の運搬”があります。抗がん剤を体内に入れると、薬が体全体に拡散されてしまい、がん細胞を殺すために必要な量よりも多くの薬を投与しなければなりません。ここで磁性体の登場です。薬を磁性体と混ぜれば、外部から磁石を使って薬を患部へ運ぶことができるのです！こうすることで、これまでより少ない薬で効率よくがん細胞を殺すことができます。また、驚いたことに、磁性流体をアートとして利用しようと考えている人もいます。

○おまけで…

吸着や化学平衡の移動などの現象により振るたびに色が変わる溶液-カメレオンエマルションもあります。実際に自分で振って色が変化する様子を見てみてください。

参考となる本：吉岡安之著「マグネットワールド【磁石の歴史と文化】」日刊工業新聞社(1998)
山川正光著「トコトンやさしい磁石の本」日刊工業新聞社(2001)