



窮理の部屋 217

蛍光色インクで遊んでみた！

2026年3月に「蛍光色インクで遊ぼう！」と題した実験ワークショップを行いました。蛍光ペン3色セット（ピンク、黄、緑）のインクと蛍光増白剤入り洗剤を用いた「光る色水」を作って混ぜ、ふつうの光（可視光）のもとで見る液の色と、ブラックライトで照らしたときに見える蛍光の色の違いを楽しんでいただきました。



写真1. 蛍光ペンのインクを使って作った色水を混ぜたもの（左）、ブラックライトをあてたとき（右）。

アレコレするうちにだいたい液の色はどれも茶色っぽくなり、蛍光で見える色は白っぽくなっていきます。液の色は「ピンク」「黄」「緑」「白（透明）」と用意しているので、これらをごちゃまぜにするとピンクと緑の混ざった茶色っぽい色になります。一方、蛍光で見える光の色は「赤」「黄緑」「緑」「青」、いわゆる「光の三原色」に近い色味です。うまいこと配分を考えれば、いろいろな色に光る色水を作って楽しむことができます。

可視光のもとで見る液の色の混ざり方と、蛍光による光の色の混ざり方の違いについては、「色の三原色・光の三原色」がヒントになります。いろいろな光が混ざっていくと、私たちの目では「白」に感じられます。一方、液の色の方は「光の中からはね返る色を減らしていく」ような混ざり方なので、混ぜるほど暗く黒っぽい色になります。詳しい解説は過去の「うちゅう」の記事（2021年5月号、2024年3月号）にもありますのでよければ併せてお読みいただければと思います。

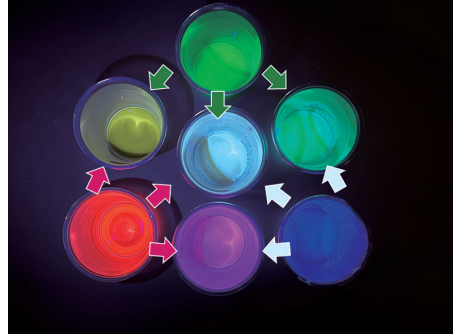
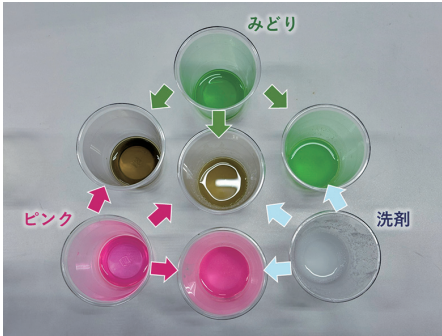


写真2. 光の三原色を意識し、蛍光インクを混ぜてみたもの。
左が可視光で見た時の液の色、右がブラックライトで照らした際の蛍光の色。

黄色+青の光で白っぽく見える

さて、蛍光するものの中でも特に「青く光るもの」として、今回は洗剤を使いました。洗剤に含まれる青い蛍光は衣服をより白く見せるためのもの。光では、黄色と青の光を混ぜると白くなる… 本実験を通して、そんな洗剤の効果も体験していただければと思って入れてみました。（青い蛍光ペンがあまり蛍光しない（!）というのがありますが…）

他にも、「黄色と青を混ぜて白い光」としているものとしては「白色LED」もあります。LEDそのものは仕組み上決まった一色の光だけを出すので、いろいろな色の光が混ざった色である「白い光」とするためには一工夫が必要です。赤・緑・青3種類のLEDを使えば白い光になりますが、この方法ではどれか1つ壊れてしまうと色味が大きく変わります。そこで、実際の白色LEDは「青色LED+青い光を受けて黄色く蛍光するもの（蛍光体）」という組み合わせでつくられています。蛍光は「蛍光による光の色は物質によって決まっている」「受け取る光の明るさ分だけ明るく蛍光する」性質があるため、光の混ざり具合が変わらず色味が安定します。

「光を混ぜる」のは身近なところにも使われている、そんなことも見えてくる楽しい「遊び」でした。

猪口 睦子（科学館学芸員）