




植物由来の色素でつくったクレヨンの色もちの改善

澤田彩・前田芽蒨・武中萌夏（兵庫県立三田祥雲館高等学校 SS 探究Ⅱ生物環境講座）

本校探究活動では昨年度より、本来廃棄されてしまう野菜くずや除草された植物を用いたクレヨンづくりを通して、アップサイクルについての啓蒙活動に取り組んできた。昨年度の研究では、ブタナとオオキンケイギク（ともに黄色の花弁をもつ外来植物）を用いてクレヨンを作製して使用したところ、ブタナクレヨンの方が早く退色し、色もちが短いことが分かった。さらに、退色に光が影響していることが推測されたため、本研究では、退色に影響を与える光の色について実験を行った。

実験では、クレヨンを塗った画用紙を暗所、または赤色光、紫色光、紫外線照射下で、4日間室温に静置し、退色の度合を観察した。その結果、ブタナクレヨンでは、紫色の光と紫外線を照射したときに大きく退色した。それに対して、オオキンケイギククレヨンでは、紫色の光を照射したときには退色はみられなかったが、紫外線を照射したときには退色がみられた（表1）。

表1 それぞれの条件で、4日間静置した後の色の变化

	暗所	赤色光	紫色光	紫外線
オオキンケイギクのクレヨン				
ブタナのクレヨン				

植物を利用した流出油の回収方法

木村凜名・白波瀬紬・高松志帆（兵庫県立三田祥雲館高等学校 SS 探究Ⅱ生物環境講座）

油による海洋汚染が世界的な問題となっている。現在海洋に油が流出した際には、ポリプロピレン製オイルマットで回収されている。私たちは、植物を利用すれば、より環境に負荷をかけずに海洋油の回収ができると考え、同様の先行研究を調べたところ、ネギの花（ネギボウズ）などが用いられていることが分かった。これと同様の構造をもつ植物であれば油を効率よく回収できると考えた私たちは、校内のビオトープに生えていたガマを本実験に用いた。

実験では、乾燥させたガマの茎と穂を使用し、それぞれについて、水と油の吸収量を比較した。その結果、茎では吸収量の違いにあまり差が見られなかったが、穂では水よりも油の吸収量が約5倍大きかった。さらに、本実験で使用した穂の表面を観察したところ、ガマの穂の表面はあまり水を含まないものの、油はよく吸着した様子がみられた（図1～3）。このことから、ガマの穂は水よりも油を吸収しやすい構造をしていることが分かった。

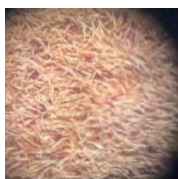


図1



図2



図3

図1：未処理のガマの穂

図2：食用油に浸したガマの穂

図3：水に浸したガマの穂