

## フリクションアート

上市町立陽南小学校 瀧川 尚未

### ● どんな工作・実験なの？

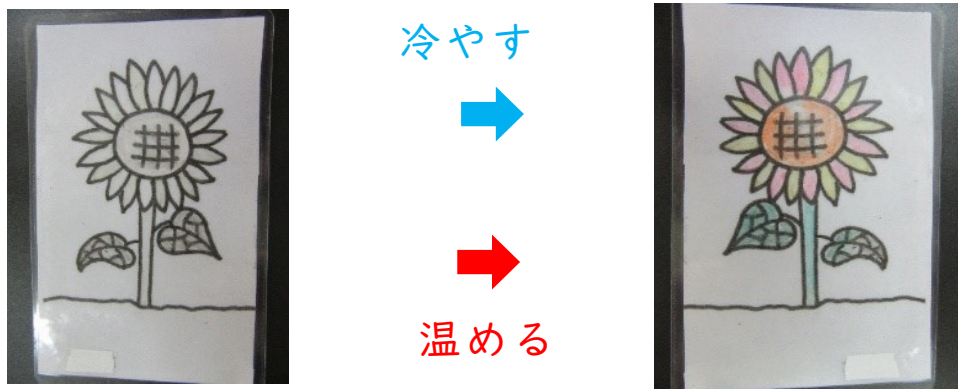
みなさんは「フリクションカラーペン」を使ったことがありますか？このペンはペンについているラバーでこすると色が消える特殊なインキが使われています。フリクションインキは温度変化の効果で、60℃以上になると透明になる性質があるのです。このインキは完全に消えてしまったのでしょうか？熱を加えたら消えるのであれば冷やしたらどうなるでしょうか？実験を通して調べてみましょう。

### ● 用意するもの

- ・ラミネーター機 ・ラミネーター専用フィルム ・フリクションカラーペン
- ・ドライヤー ・紙 ・冷凍庫（冷却スプレー）

### ● 工作・実験のしかたとコツ

- 1 ぬり絵の紙をフィルムの大きさに合わせて切る。
  - 2 ぬり絵にフリクションカラーペンで絵や文字をかく。
  - 3 フィルムにはさんでラミネートし、色の変化を観察する。
  - 4 冷却スプレーで冷やし、色の変化を観察する。（冷凍庫に入れてもよい）
- 色を消すときは、ヘアードライヤーを使ってもよい。



### ● 気をつけよう

- ・ラミネーターやヘアードライヤーを使うときは、やけどの危険があるので必ず大人の人と実験しよう。
- ・冷却スプレーを長時間同じところにかけると凍傷になる恐れがあります。このスプレーを使うときも大人の人と実験しよう！

### ● もっとくわしく知るために

フリクションインキは、1975年に基本原理が発見された特許取得の「メタモカラーインキ」を進化させたものです。フリクションインキは特殊なマイクロカプセルが色素の役割をはたしています。ラバーでの

摩擦熱によりマイクロカプセルに含まれる発色剤・発色させる成分・変色温度調整剤の3種類の成分の組み合わせが化学変化を起こし、インキが透明になります。紙の目に入り込んだインキも60℃以上熱が加われば、文字は無色透明になります。



○一度消えた文字は復活しないの？

消えてしまった文字は、家庭用冷蔵庫の冷凍室などマイナス10℃以下の環境下に置くことで、もとに戻すことができます。フリクションは温度変化でインキの色が変わる性質があり、こすっても実際に文字が”消えて”いるわけではなく、透明化しているだけなのです。

フリクションインキは60℃以上になると文字が透明になり、マイナス20℃前後になると完全に色が戻る特性があります。冷蔵庫のなかに入れたり、冷却スプレーをかけると徐々に文字が戻ってきますので試してみましょう。

出典：パイロットフリクションよくある質問

○こんな場面で文字が消えてしまうことがあります。注意しましょう。

- ・熱いコーヒーを入れたマグカップを書類の上に置いたら、メモの文字が消えた！
- ・身分証明書をラミネートしたら、文字がすべて消えた！
- ・真夏の炎天下の車のダッシュボードにメモ帳を置いたままにしたら、メモの文字が消えた！

**そんなときは、冷蔵庫か冷却スプレーで文字復活！！**