

## 優良賞

美山中学校1年

 笹川莉緒さん

## ●研究テーマ

## 書ける？書けない？を調べよう

## 動機

母が、ごみ袋に名前を書くとき必ず油性マジックを使っているのを見て、油性マジックでなければ書けないのはなぜかと疑問に思った。

## 内容

- 実験1 様々なペンごとに文字が書ける素材と書けない素材を明らかにする。  
 結果 鉛筆、色鉛筆、油性ボールペンは紙・木に文字が書けたが、プラスチック、ガラス、アルミニウムには書けなかった。油性マジックと水性マジックはすべてに書けたが、水性マジックは拭くと消えた。  
 考察 ペンの色がつく仕組みの違いがあるからではないか。鉛筆、色鉛筆、ボールペンは表面に凹凸があると書けるのではないか。水性マジックが消えるのは水がはじかれるからではないか。
- 実験2 表面の凹凸があれば鉛筆、色鉛筆、油性ボールペンで文字が書けるか調べる。  
 結果 調査したすべての素材に書くことができた。  
 考察 素材の表面の凹凸が書ける書けないに関係している。
- 実験3 撥水スプレーやワックスなど、水をはじくものを素材の表面につけると水性ペンで書けるかを調べる。  
 結果 薄くなったり、書けなくなったりした。  
 考察 水をはじくため文字が書けないと考えられる。
- 実験4 油をはじくと思われるロウを素材の表面につけて、油性ペンで文字が書けるか調べる。  
 結果 少し薄くなったが書けた。  
 考察 薄くなったのは、ロウがペンの先についたからではないか。しかし、全く書けなくなる条件はわからなかった。

## まとめや感想

今回の研究を終えて、「マジックなどの『色のもと』とは何なのか」「水性マジックや油性マジックで書いた文字を消す方法はないのか」などさらなる疑問が浮かんだ。次回はそういった疑問を解決しつつ、材料を増やし、さらに細かいことに注意して実験を行いたい。

