

## 優良賞

福井大学教育地域科学部附属中学校2年

澤崎遥夏さん

## ●研究テーマ

## 鉄釘はどのような環境で錆びやすくなるのか

## 動機

身の回りの鉄製品は錆により劣化するが、これを少しでも防ぎ、鉄製品を長く快適に使うことができる環境(条件)を研究しようと考えた。

## 内容

研究は主に次の2つの側面からアプローチした。

- ①鉄はどのような環境で錆びやすくなるのか
- ②鉄のさびを防ぐにはどのような工夫をすればよいのか

写真1のように実験を行い、これらの条件をさらに詳細に知るために鉄の錆びやすい環境を、液体、気体、固体、温度の四つの環境の違いから調査した。さらに、それぞれの環境条件を少しずつ変化させて実験を行った。例えば、液体であれば純水、不純物が混じった泥水、食塩水等の水溶液というように環境による錆の違いと時間による変化を測定した。



(写真1)

## まとめや感想

実験を行い表1のような結果になった。そこから、鉄の錆を防ぐには、以下の条件を揃えればよいことが分かった。

- ①油や塗料を塗る、何かでつつむなど、鉄が酸素に触れないようにする
- ②衛生的で汚れの少ない環境に置く
- ③低温で乾燥したところに置く

また、液体に触れなかった釘は錆びていなかったことから、

- ④そもそも濡らさない
- という方法も考えられる。

(表1)

○錆びやすい条件	○錆びにくい条件
・食塩水、酢に入れる	・油、エタノールに入れる
・酸素の多い環境に置く	・酸素の少ない(酸素に触れない)環境に置く
・不衛生な環境に置く(泥、砂など)	・衛生的な環境に置く
・高温で多湿なところに置く	・低温で乾燥したところに置く