

## 優良賞

大石小学校4年

小林大湖さん

●研究テーマ

## 強い電じ石を作ろう

## 動機

エンゼルランドで、電磁石のおもちゃを作って遊んだら、すごく楽しく、磁石になるのが不思議だと思った。また、テレビで、1000回巻きのコイルにどれだけのクリップがくっつくのかという実験をしているのを見た。とても面白そうのでやってみたいと思い、この研究に取り組むことにした。

## 内容

強い電磁石を作るために、以下の実験や観察を行った。

- ①エナメル線の太さの違いによる比較実験
- ②鉄芯の太さの違いによる比較実験
- ③鉄芯の長さの違いによる比較実験
- ④エナメル線の巻き数の違いによる比較実験
- ⑤乾電池の数の違いによる比較実験
- ⑥100回巻き2つと300回巻き1つとの比較実験
- ⑦乾電池を外した後のクリップの磁力の観察と3日経った後のクリップに極があるのかを調べる実験

## まとめや感想

強い電磁石を作るためには、太くて長い鉄芯に、太いエナメル線で100回巻きをたくさん作り、それぞれの100回巻きに乾電池をつなぐことであるとわかった。乾電池を外して3日経ってもクリップに磁力や極があることに驚いた。この研究でいろいろな発見をすることができ、研究が終わった後は、達成感ですっきりした。

## 優良賞

朝日小学校4年

水田尚希さん

●研究テーマ

## カメカ カメの体力測定

## 動機

1年前から育てているゼニガメ。朝、ごはんをあげようと水そうに近づくとカメもすごいスピードで水にとびこむ。“カメの動きはおそい”というぼくのイメージと真反対だった。カメは本当におそいのか、体力測定をしたいと思った。

## 内容

生後約1年のゼニガメの体力測定を行った。体重・身長を測り、陸の上と水の中で行った。

- ①陸の上：レンガで、幅13cm長さ1mのコースを作り、移動にかかる時間と歩数を測った。
  - ②水の中：水そうの中で1mのプールを作り、①と同じものを測った。
  - ③物を動かす力：ブロックで台車を作り、何gまで動かせるかを調べた。
- ①と②からカメは陸の上よりも水の中の方が速く移動でき、それは両足にある水かきのおかげだと考えた。また、カメは人間でたとえると約280kgの重さを動かせることも分かった。

## まとめや感想

研究を行ってみて、研究する前にもっていた“カメはおそい”というイメージは大きく変わった。実際カメは、とても力強くて、水の中では素早く動ける。“のんびりとした生き物”ではないことがわかった。「うさぎとカメ」の物語も、もし、水泳の競そうだったり、力くらべをしていたら、最初からカメが勝っていたかもしれないと思った。