

小学校磁場さがシートによる実践

— 電磁石の学習の発展学習 —

○ 森 真佐純^A, 川勝 博^B

○ MORI Masazumi^A, KAWAKATSU Hiroshi^B

高知市立高須小学校^A 香川大学教育学部^B

【キーワード】 電流のはたらき, 磁場, 方位磁針

1. はじめに

私たちは小学校における「電流」の学習を方向目標(高いレベルで全員が到達する必要はない目標)と到達目標(全員が到達できる目標)を持つ「のぼりおり」のある授業を考え実践研究^{※1※2}してきた。第6学年「電流のはたらき」の単元での実践では、電流が流れることで磁力(磁場)が生じることを確認した後、方位磁針を持って教室外の磁場を探す活動を実践した。方位磁針の動きから発見した磁場を「磁場探(じばさが)シート」にまとめて交流した。

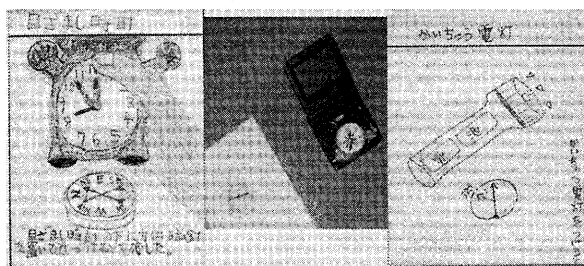
2. 「磁場探シート」のねらいおよび研究授業

単 元: 第6学年 電流のはたらき

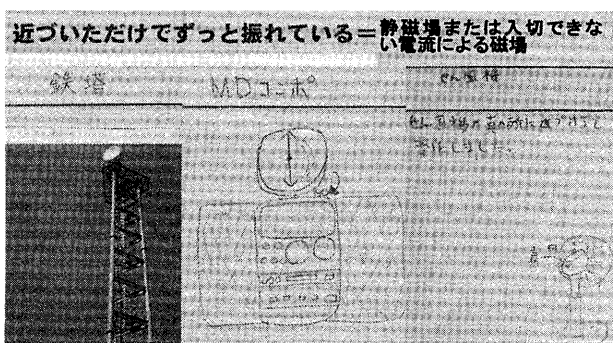
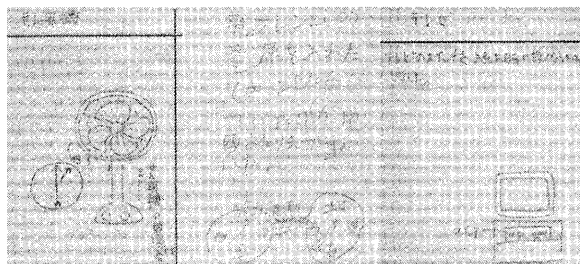
ねらい: 本時は、方位磁針を使って、身の回りにある磁場を電流と関連づけて予想し、実際に調べる活動を通して電流概念の形成をはかる。

実 践: 学習の実施時期を変更し、夏休みの課題研究として実践した。子どもたちの調べた事象を交流すると、3つのタイプに大別できることがわかってきた。

電源投入後ずっと振れている＝直流による磁場



電源投入時一瞬だけ振れる＝交流による磁場



3. 考察

子どもたちは方位磁針を手にして、磁場を闇雲に探し回るのではなく、「電流が流れると磁場が発生するのだから、電流がありそうな場所には磁場があるはずだ」と考えて探し回っていた。逆に「磁場が存在するところにはきっと電流があるはずだ」と考えて探していた子どももいた。また、日常生活で使う電気製品には、モーターやスピーカーといった永久磁石を組み込んであるもののがかなり存在し、電流の作る磁場との分類が難しいものもあったが、「スイッチを入れたら…」という発表からもわかるように、電流を意識できていると考えられる。これらの行動は、電流と磁力(磁場)の関係が一層深く理解できたものであると考える。

さらに、子どもたちはスイッチを入れた際の方位磁針の動き方にも違いがあることに気が付き始めていた。2学期初めの発表会では、方位磁針の動き方についての発表があり、「スイッチを入れたときだけ…」という発表から、より高度な交流電流の概念についてもイメージできつつある子どもがいた。

線路を越える歩道橋に上がったり、鉄塔のまわりに近付いたりすることで、日常生活の中に普通に磁場が存在していることに改めて驚いた子どももいた。電車に乗る際に方位磁針を携帯したいと個人で方位磁針を購入した子どももいた。今後一層多くのシートを集め子ども自身が分類できるように実践研究を進めていきたい。

<参考文献>

- ※1 「のぼりおり」分析法による小学校「植物のそだち方とからだのつくり」の授業開発 土居 孝代 香川大学大学院教育学研究科 学位論文 2002
- ※2 方法から見た小学校理科学習の実践的研究 —6年電磁石の学習を例に— 森 真佐純 香川大学大学院教育学研究科 学位論文 2004