

## 理科・環境教育助成 成果報告書

第3回 期間：2005年11月～2006年10月

氏名：鳥海芳裕

所属：神奈川県秦野市立堀川小学校

課題名：太陽光で車を走らせよう

### 1. 課題の主旨

現在一番使われているエネルギー源は石油である。しかし、今の子どもたちが大人になって社会の中心になっている頃には、新エネルギーに移行しなければならない。それが今注目されている、太陽光・水素・風力などである。今回はその中でも太陽光に注目し、人が乗って走ることのできるソーラーカー作りに取り組み、新しいエネルギー源への理解を深めていく。

### 2. 活動状況

2005年度の6年生が、公民館を見学したことで始まった活動だった。公民館の屋根には、たくさんのソーラーパネルがあり、発電の様子が館内のモニターに映し出されていた。子どもたちは、4年生の時の学習で、光電池により車を動かした経験はあるが、蛍光灯をつけたりテレビをつけたり冷蔵庫を動かしたりするほどの電気が発電することに驚いた。それほどのエネルギーが出せるならば、人が乗って動くような車を作ってみたいという夢を持った。

まず、ソーラーパネルは、なぜ電気が起こせるのか調べて学習した。だが、これは、子どもたちの理解を遙かに超えていた。そこで、新エネルギー財団による「新エネルギー講習会」に参加して学習した。そのあとは、とにかく実現させようと、いくつかのグループに分かれて活動し、ある程度まとまると、クラス内で報告会を開いて共有した。そのグループは、以下の通りである。

- ①車体研究………ボディーは何で作るか。車輪はどうするのか。などの研究
- ②太陽電池パネル購入………どんな形のどんな大きさの物が必要か。どこで購入できるのかなど
- ③モーター購入………モーター会社を選び、どんなモーターが必要か相談し、製造してもらう。
- ④バッテリー購入………どのくらいの大きさの物が必要か相談し購入。

何しろ、子どもたちには、知らないことだらけの活動だったので、活動は迷走した。教師自身も手探りの状況だった。「車体研究」班は、モデルを何回か作ったが、人が乗るには強度に問題があり、何より車輪の付け方がモデルの域を出ず、実際の大きさにするまでに至らなかった。

活動停滞期を打ち破ったのが、インターネットのホームページ「さいゑんす横町」で、車いすを車体にした物を見つけたことだった。さっそく車いす探しが始まった。

他の購入班もファックスで何回も交渉し、発注していった。そして、車いすはインターネットショッピング。ソーラーパネルは、川崎にある会社から、モーターは広島にある会社、バッテリーは、オート

ボックスで購入した。

いよいよ組み立てだが、子どもたちには溶接は無理なので、やってくれそうなところを探すのに時間がかかった。結局、地元にある鉄工所に頼めることになった。鉄工所の人に教室に来てもらって、係ごとに説明をした。相談しながら組み立て方法を考えた。

発注してしまうと、任せっきりになってしまうので、途中経過を鉄工所にみんなで訪れ、見せてもらった。配線等は、みんなで考えようということになった。

ほりっ子万博（堀川小学校の総合的な学習の時間の発表会）では、新エネルギーのこと、地球温暖化のことなどと共に、説明を聞いてくれた子どもたちをソーラーカーに乗せてあげられた。

### 3. 結果

子どもには難しいテーマだったが、会社の営業部長さんが親切に何回もファックスに答えてくれたり、実際に溶接の様子を見せていただいたり、学校の中だけでなく社会とのつながりを持って交渉する方法を学ぶことができたことは、意義あることと思う。また、「水溶液の性質」という理科の学習でも、酸性雨のことが話題になったり、自動車の排出ガスを水にとかしてみたりと、環境への関心が高まっていた。新エネルギーのことでは、水素自動車の学習にも発展した。

### 4. 今後の課題と発展

環境問題を話し合っていくと、先進国の排出ガスの規制問題や地球温暖化など、子どもたちでは解決できない問題に突き当たって、暗い未来に嘆く方向に向かってしまう。自分達ができることは少しでも、ふだんの生活を見直していこうとすることが大切だとは言いが、クリーンな新エネルギーのさらなる開発で、子どもたちに希望の持てる明るい未来を描けるように全人類が考えていくことが大切だろう。

### 5. 発表論文、投稿記事及び当財団へのご意見など

今回は、予算がなければできない課題だったので、大変ありがたかったです。今後のご支援よろしくお願いたします。