

2005

# 自分で電気をつくる教育玩具

Self Power Generation Educational Toy

AD06 草野 琢視  
指導教員 竹内 明

## 1. 研究目的

様々なエコ活動が行われている昨今。今回はこの活動をより広げるため、次代を担う子供たちにこの活動に興味を持てるようなものを研究、デザインしたいと考えた。この研究の目的として

- 1)新しいエコ発電方法の提案
  - 2)自己発電による電気の重要性の認識
  - 3)子供が興味を持てる玩具の製作
- の3点とする。

## 2. 調査と分析

### 1) 発電における新技術の調査

近年で注目されている発電における新技術には、バイオマス燃料、燃料電池、振動力発電がある。

### 2) エコな発電方法の比較

前述の3つに加え太陽、風力、水力など自然を利用した発電があるが、発電方法の面白さ、入手、作製のしやすさ、環境におけるデメリットが少ないのは振動力発電である。

### 3) 小学生の学習内容の調査

小学3・4年生から理科の授業が始まり、生物の観察や電気の実験などを行う。そのため、最も科学に興味を持ちやすい時期である。

## 3. コンセプトの立案

「自分で発電することで電気の大切さを知る教育玩具」

製作する上での達成目標

- 1) 電池を使わない電子玩具とする
- 2) 小学生にエコであると認識してもらう
- 3) ターゲットユーザーが興味を持ちやすい遊び・形を提案する

■発電方法として振動力発電を用いる

■ターゲットユーザーは小学3・4年生とする

## 4. デザイン展開

今回この研究をするにあたって振動力発電をいかに遊びの中に組み込むかということと、どんな遊びがターゲットユーザーに興味を持ってもらえるかということを主眼においてデザイン展開を行った。振動力発電は想定していた発電量が得られず、モーターを動力とした玩具は全面的に諦め

ることとなった。そのため当初予定していた電気を使って物を動かす玩具ではなく、振動力発電を音や光を出すために用いる玩具とした。その製作段階で最も問題となったのは、どんな遊び・玩具にこれらの機能を組み込むかということである。

今回は、楽器やオブジェ、オルゴール、独奏などを対象に検討し最終的に地球ゴマに組み込むこととした。これは、まずユーザーにこの教育玩具に関心を持ってもらうことを最重要として考え、地球ゴマが子供が不思議と思うことができ、興味を持ちやすい玩具であると考えたためである。

## 5. 完成図



## 6. 結論

今回は、可動モデルを製作することができず、デザインモデルとなってしまった。最終検証に関しては振動力発電を用いたライトと地球ゴマを用いた。振動力発電については、非常に興味を持っていた。自分で様々な方法で振動を起こそうとする姿も見られ、新しい発電法に興味関心を持ってもらうという点では成功だったと思う。しかし今回の検証では、ユーザーにエコ、環境について考察、認識してもらうことは出来なかった。

そのほか、この発電方法は災害時に役立つのではないかと自分で考え感じてくれた部分があった。今後はいかにこれに環境を組み合わせるかが重要だと考えられる。

## 7. 参考文献

株式会社音力発電

<http://www.soundpower.co.jp/index.html>

新興出版社啓林館

<http://www.shinko-keirin.co.jp/#>