

## ものづくりを通しての「環境啓発」プロジェクト

著者	井上 直己, 宮澤 俊義, 楠 賢司, 市川 佳伸, 森内 良太
雑誌名	技術報告
巻	18
ページ	59-62
発行年	2013-03-12
出版者	静岡大学技術部
URL	<a href="http://doi.org/10.14945/00007113">http://doi.org/10.14945/00007113</a>

# ものづくりを通しての「環境啓発」プロジェクト

○井上直巳，宮澤俊義，楠賢司，市川佳伸，森内良太  
技術部静岡分室教育研究支援部門

## 1. はじめに

国立大学が法人化されて以降、これまで以上に地域社会との結びつきを深め、特色ある大学運営が求められている。特に地方大学にとって、教育・研究の成果を地域に還元していくことは、大学が生き残っていくうえで、非常に重要である。このような状況の中、静岡大学イノベーション社会連携推進機構では、4月に「地域連携応援プロジェクト」を募集した。これは、静岡大学の学生・教職員が行う地域連携活動を活性化し、地域との距離を縮め、より地域と連携した静岡大学になるよう、その活動を支援するためのプロジェクトである。平成24年度は、このプロジェクトに18件の応募があり14件の事業が採択された。我々の応募した『ものづくりを通しての「環境啓発」プロジェクト』も採択された。本稿では、その事業内容や成果について報告する。

## 2. 事業の内容

### 2.1 事業の概要

親子で参加する体験型の環境啓発講座を静岡市沼上資源循環センター啓発施設（以下、啓発施設）と連携して開催した。連携先の啓発施設は、「人やものを大切にすることを基本理念として、多くの方に4R（Refuse, Reduce, Reuse, Recycle）の意義を知っていただくために平成23年5月に開館したばかりの施設である。この啓発施設内の「展示施設の見学」および「ゴミの減量とリサイクル」講座と、我々が行う環境に関する「ものづくり講座」を組み合わせた「環境啓発講座」を8月から12月にかけて5回開催した。

「環境啓発講座」は、小学生とその保護者を対象として啓発施設内の多目的ルームで行い、参加者の募集は、啓発施設側がしずおか気分（静岡市の広報誌）やホームページで行った。

### 2.2 事業の目的

「環境啓発講座」を通して、参加者の「環境啓発」をするとともに、子供たちにもものづくりの楽しさやおもしろさを伝える。また、一般市民を対象にした講座を行うことで、大学を少しでも身近に感じてもらい、大学と地域の距離を近くすることを目的とする。

### 2.3 事業の参加者

本事業の企画、予備実験、講座の開催は、技術部5名、学生4名、啓発施設1名で行った。

・技術部静岡分室教育研究支援部門

井上直巳，宮澤俊義，楠賢司，市川佳伸，森内良太

・教育学部学生

高橋秀平（M2年），三浦早也香（M2年），森下明里（学部2年），渡邊早彌香（学部2年）

・静岡市資源循環センター啓発施設

重岡廣男

### 2.4 「ものづくり講座」の詳細

参加者は、小学生とその保護者であるため、開催日を土曜日とし、8月から12月にかけて5回開

催した。それぞれの講座に主担当を置き、その人を中心に運営を行った。5回の講座内容を次に示す。

★第1回講座 8月25日(土)「放射線を見てみよう！」(主担当：宮澤)

参加人数 29人(子供11, 大人18)

本講座では、ガイガーカウンター、放射線源、遮へい材などを使用し、放射線に関する簡単な実験を行った。そして、参加者には、大阪科学技術センターより借用した、放射線の発生する量を数値化して音を付けて測定する、簡易放射線測定装置「はかるくん」で様々な場所での放射線量を測定した。また、簡易霧箱キットを作成して放射線を目で見てもらい、ものづくりを通して放射線への理解を深めてもらった。



第1回講座の様子

★第2回講座 9月29日(土)「リサイクルお茶ペーパーをつくろう！」(主担当：市川)

参加人数 24人(子供11, 大人13)

本講座では、紙が植物の繊維(セルロース)を取り出して作っていることや原料や作り方の違いによって、和紙や洋紙などのいろいろな紙が作られていることなどを説明した後、牛乳パックから作ったパルプとお茶殻を使って紙すきを体験した。そして、出来上がったお茶ペーパーで団扇を作った。静岡特産の「お茶」と資源のリサイクルについて楽しみながら学んでもらった。

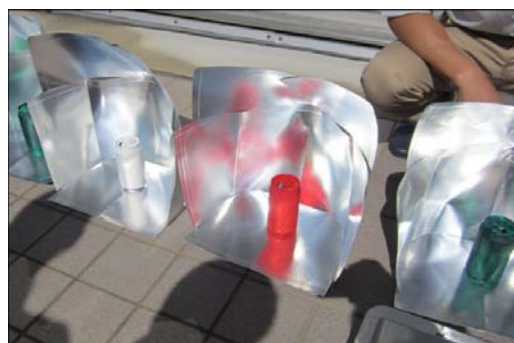


第2回講座の様子

★第3回講座 10月13日(土)「太陽の光でお湯をわかそう！」(主担当：井上)

参加人数 10人(子供3, 大人7)

本講座では、再生可能エネルギーの代表でもある太陽エネルギーの熱利用を体験してもらった。厚紙にアルミを蒸着させたガスレンジシートを使って、製作・組み立てが容易なパネル型の集光器を製作し、6種類の色を塗ったアルミ缶をそれぞれ集光器の中央に置き、何色が最も光を吸収して温度が高くなるのかを実験した。また、パラボラ型の集光器でゆで卵を作って食べてもらい、太陽エネルギーの利用を実感してもらった。

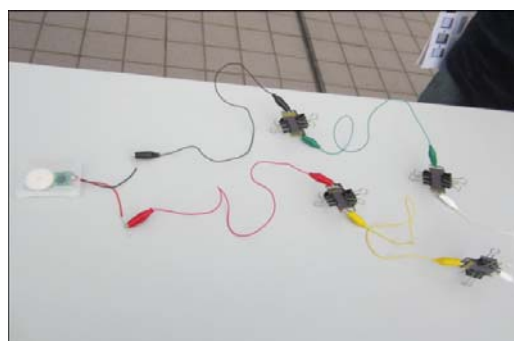


第3回講座の様子

★第4回講座 11月3日(土)「太陽電池を作ってみよう！」(主担当：高橋)

参加人数 29人(子供16, 大人13)

本講座では、太陽エネルギーを直接電気に変える太陽電池を作製した。太陽電池の種類は、シリコン系、化合物系、有機系に大別されるが、今回作製した太陽電池は、有機系の色素増感型太陽電池である。ハイビスカスの花



第4回講座の様子

から色素を取り出し、酸化チタン膜を焼き付けた導電性ガラスに色素を吸着させて太陽電池を製作した。また、作った太陽電池を数個直列につなぎ、光をあてて電子オルゴールを鳴らし、光から電気が作れることを体験してもらった。

★第5回講座 12月15日(土)「オリジナルの廃油キャンドルを作ろう！」(主担当：楠)

参加人数 26人(子供11, 大人15)

本講座では、家庭から出る廃油を利用してキャンドルを作製した。一般に廃油は市販されている凝固剤で固められ、ゴミ箱に捨てられる。しかし、廃油をキャンドルとして再利用できれば、資源の有効利用だけでなく、ゴミの減量化にもつながる。「捨てればゴミ、生かせば資源」という環境教育にとって大切なキャッチフレーズを学んでもらった。また、作製したキャンドルには、色を付けたりアロマオイルを入れて、参加者のオリジナル性を出し、実際に火をともし観賞してもらった。



第5回講座の様子

### 3. 事業の成果

各講座終了後、参加者に「環境啓発講座」に対するアンケート調査を実施した。この結果は、次の通りであった。

5回の講座で合計107人の回答を得た。回答者の内訳は、子供46人、大人61人で子供の学年は図1に示すように、1年生が14人と一番多かった。

我々の行った「ものづくり」についての楽しさと難易度を聞いてみた。楽しさについては、とても楽しかったが78%、楽しかったが21%とほぼ全員楽しみながら「ものづくり」ができたようである。難易度については、結果を図2に示す。難しいと感じた回答者が半数を超えたが、その多くは小学生の低学年で、作業工程が比較的複雑な第4回の太陽電池と第2回のお茶ペーパーであった。しかし、「ものづくり」に対する我々の指導・サポートについて聞いてみると、とても良かった82%、良かった18%で全員から好評かをいただき、「ものづくり」には満足していただけたと考えられる。

啓発施設の展示見学は、81%の人がとても勉強になった、15%の人が勉強になったと回答していた。この展示見学は、「買う」「使う」「捨てる」などをテーマ別に設けてある展示コーナーを啓発施設職員が説明しながら案内を行った。

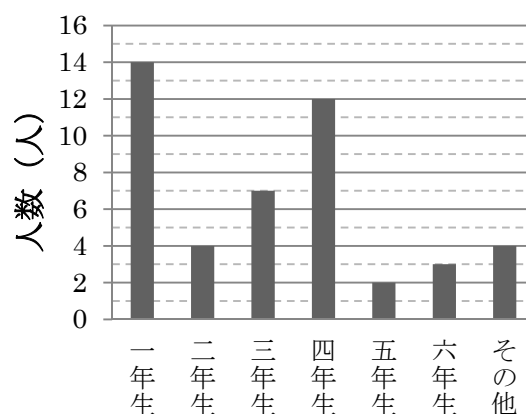


図1 子供の学年

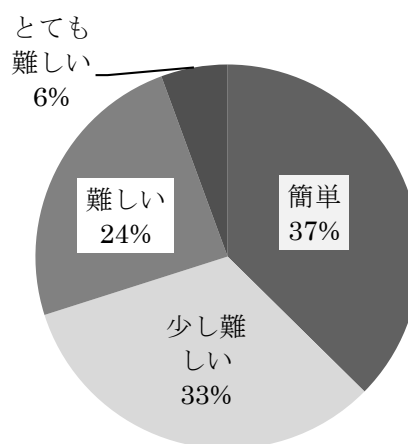


図2 「ものづくり」の難易度

最後に「環境啓発講座」に参加して、環境問題について考えようと思ったかを聞いてみた。結果は、図3に示す通り96%の参加者が環境問題に関心を持ってくれたようであった。

これらの結果から「環境啓発講座」を通して、参加者に対し本事業の目的である「環境啓発」は、概ね達成することが出来た。また、5回の講座の内、第1回と第2回が新聞報道され、第5回がテレビ放送（静岡朝日テレビ 平成24年12月23日放送 Team Earth）された。このことにより、一般市民を対象にした講座を学外で行うことで、大学を少しでも身近に感じてもらうことが出来たのではないかとと思われる。

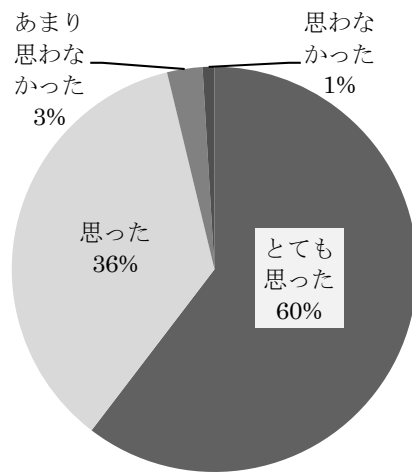


図3 「環境問題」に関する意識



▲ 第2回講座の新聞記事  
静岡新聞朝刊(平成24年10月2日)

◀ 第1回講座の新聞記事  
中日新聞朝刊(平成24年8月26日)

#### 4. おわりに

啓発施設と行った連携講座は、我々が普段大学生に対して行っている業務と違い、子供を含む一般市民に対する講座であったため、安全性や言葉使いなどいろいろ大変な面が多かった。しかし、参加者が楽しみながらものづくりをし、環境に関心を持ってもらえたことや、技術職員としてスキルアップできたことは、とても良かったと思う。今後も技術職員個々の専門分野を活かし、地域貢献活動を継続していきたい。