

ものづくり基盤育成への取り組み

－公開講座『家庭発！親から子へつなぐ、リサイクル工作教室』－

上田 輝美*¹、大谷 文雄*¹、岡部 誠*¹、横田 晴俊*¹、大塚 鐵雄*¹

*¹ 米子工業高等専門学校 技術教育支援センター

1. はじめに

今年度8月、技術教育支援センター主催で、小学生親子を対象に公開講座を実施した。長びく不況の中での産業の国外流出や団塊世代の大量定年退職等、わが国の産業の中核であるものづくり基盤の脆弱化に対し、現在、ものづくりの技術・技能・人材を次世代に伝えていくための様々な取り組みが、国をあげて行われている。しかしその一方で大学・院生の専攻分野別学生数に占める「工学」の割合は年々減少する等、日本の社会全体におけるものづくり基盤への関心の低さを示し、とりわけ、少子化社会となり将来を担う人材の不足が確実視される今、社会全体の理解を高め、ものづくり力を伝承するための方策が、現在、重要な課題となっている。

以上の状況を踏まえ、本講座は、ものづくり基盤の育成のため、小学生とその親世代を対象に、生活必需品の工作体験を通し、生活に浸透しているものづくりを体感し、身近なものとして理解し親しみ、「ものづくり力」を、家庭内で次世代へつなげていくことを目的とする。講座では、小学生低学年から高学年の親子10組20名が、鉱石ラジオと廃油キャンドル及びキャンドルホルダーを製作した。

2. 講座概要

日時：2010年8月21日（土）13：00～17：00

受講者：小学生1年～6年生と保護者（親子）10組20名

講座内容：工作1（鉱石ラジオ）、工作2（廃油キャンドル及びキャンドルホルダー（アルミプレート彫金））

スタッフ：5名

3. 事前準備

事前準備として以下のことを行った。

3-1) 工作内容と使用材料の検討

保護者にも興味を持ってもらうため、工作内容については、日常生活に密着したものであること、また、それらが家庭から出る廃棄物の利用が可能であること、過去に理科実験等で見聞きした、あるいは興味を持ったことのある内容か等を考慮し、調査を行い、工作1：鉱石ラジオ、工作2：廃油キャンドルとキャンドルホルダーを工作種として選択した。工作1、2をスタッフ5名で分担、担当し、検討・試作を重ねた。その後、他工作担当に対し試作の時間を設け、それを各工作担当が指導する、という形で、スタッフ全員により、親子工作としての内容と使用材料の検討を行った。

3-2) 工程の検討、試作

（鉱石ラジオ）

鉱石ラジオの工程は、アンテナ取り付け木材の切り出し加工、アンテナ巻き、ハンダづけ、取り付け、である。試作では完成まで4時間要した。小学生、特に低学年生には一工作の製作時間としては長すぎると考えられること、また、講座



【写真1】

全体の時間が4時間であることから、工程の短縮と簡素化が求められた。試行錯誤の後、アンテナ巻き部となる木材の切断加工と部品の取り付け部となるフロッピーディスクの穴あけ作業は、スタッフがあらかじめ行い、受講者の作業量の低減を図った。また、配線作業については、熟練を要すハンダづけはやめ、ギボシ端子による取り付けとし、作業の簡潔化と安全性を図った。【写真1】は、試作したラジオの受信を屋外で確認しているところである。

(キャンドルとキャンドルホルダーの製作)

作業テーブル高が小学生低学年生の身長と同じ高さとなるため、作業性や液の飛散などの危険防止から、キャンドル製作は保護者が行い、キャンドルホルダーの製作を小学生が、それぞれ作業を分担することとした。

4. 講座の様子

アンテナに使うエナメル線は20m。苦労しながらも親子で楽しく巻く様子が見られた。

完成したラジオで、近くの送信所からの電波を受信し、自分たちの作ったラジオから放送が聞こえた瞬間、大歓声が上がった。

家庭から持参してもらった廃油でキャンドル製作。アルミの空き缶から切り出したプレートで彫金して、キャンドルホルダーに貼り付ける。



【写真2】鉈石ラジオ製作



【写真3】ラジオの受信テスト



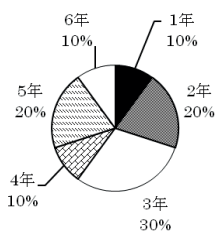
【写真4】廃油キャンドル製作

5. 受講者アンケート

受講者を対象に行ったアンケート結果を以下に示す。

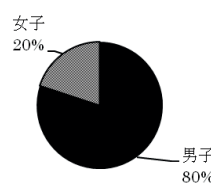
学年

(小学生)

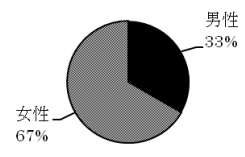


性別

(小学生)

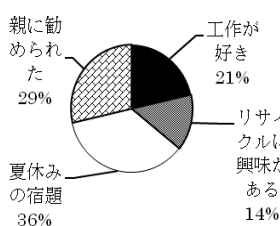


(保護者)

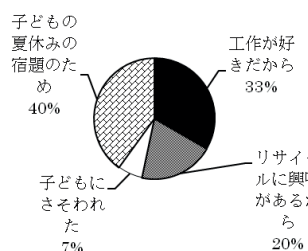


参加理由

(小学生)

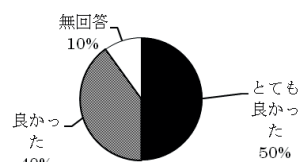


(保護者)

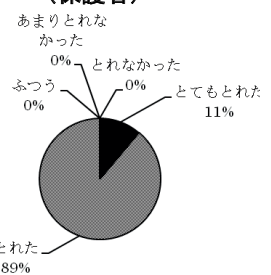


親子のコミュニケーション

(小学生)

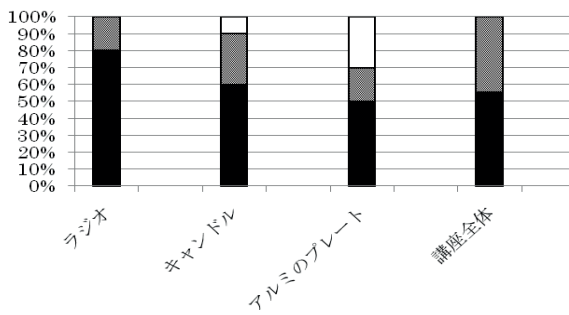


(保護者)

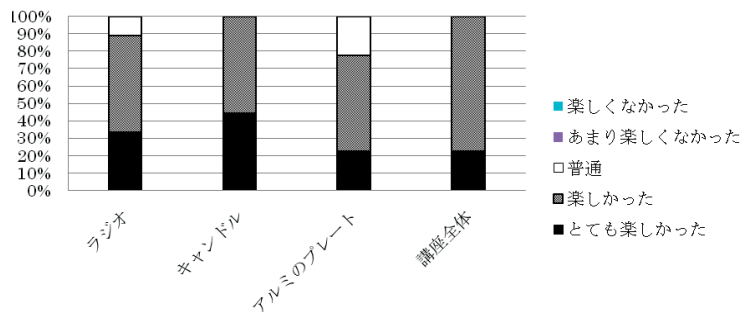


講座内容の楽しさ

(小学生)

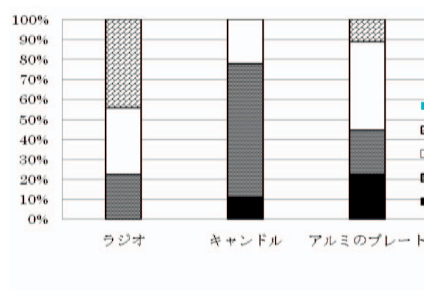


(保護者)

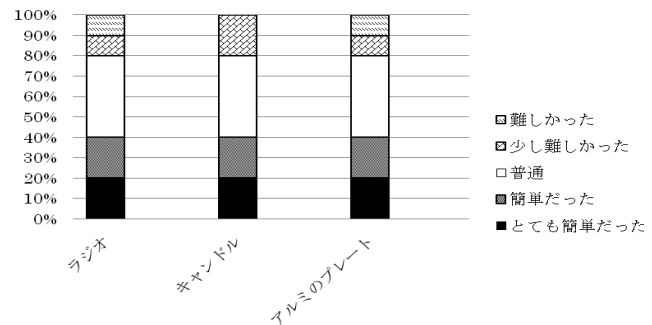


講座内容の難易度

(小学生)

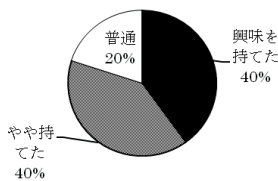


(保護者)

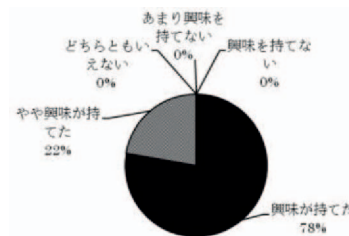


身近なものを用いたリサイクル工作への興味

(子)



(保護者)



難易度については、小学生についてはその回答結果から工作がやや難しかった面も見られるが、楽しさでは、「とても楽しい」、「楽しい」と多く回答され、親子のコミュニケーションの中で難しくとも楽しく取り組めたと判断できる。また、保護者からの自由意見として、「ラジオが電池なしで聞こえるのが不思議。作って聞くことができてうれしい。」「フロッピーディスクや食用油など、リサイクルを身近に感じた。」「自分で体験したことで、作ることができると実感できた。」「家庭でも実践できそう。」「ラジオを自分で作り子どもに自信がついたと思う。」「子どもとエコについて考えてみたい。」など、ものづくりと生活との関連性へ対する興味が見られ、リサイクルやものづくりについての家庭内での話し合いが期待でき、ものづくり基盤育成のための本取り組みの目的が、達成されたと言える。

6. 今後の方向性

講座の課題としては、小学2年生には時間が長かったと指摘も受けたことから、小学生が楽しく持続的に取り組めるための工作過程と、そのための親子の工作における作業協力のあり方があげられる。今回の講座の中で、保護者全員がホットプレートを囲んで和気あいあいと楽しくキャンドル製作に取り組む様子は、工作という個々の目的の達成に留まらない、講座のあり方の一つの方向性を示唆していると考えられ、今後の講座に反映させていきたい。