

学園祭ものづくり体験コーナー

機械システム工学科 4年 立石圭奈 担当教員：森和也

1. はじめに

本報告は、平成25年度に熊本大学の文化祭で開催した「ものづくり体験コーナー」の実施状況、およびその成果について行うものである。

日本の経済は戦前からものづくりに支えられ成長してきた。主力となる製品は時代により常に変化してきたものの、現在も依然としてものづくりは我が国の産業の要であり、日本は技術立国としての世界的地位を維持している。しかし、近年それらを支えている技術者が減少するのではないかと懸念が持たれている。工学部進学を希望する学生が年々減っているからだ。我々は、その原因を幼少期にもものづくりに携わる機会が少ないからであると考えた。現在はバーチャルな遊びが増加し、子供たちが何かを作って遊ぶ機会が失われつつある。今後も多くの優秀な人材が技術者を目指すようにするためには、彼らがものづくりに触れる機会を積極的に設ける必要がある。また、女性の技術者が以前よりも増加している点にも注目した。しかし、男性の技術者に比べると圧倒的に少ない。この機会を利用して、男児だけではなく女兒にも興味を持ってもらえるようなものづくりを提供した。

ものづくり体験コーナーの目的は、日本の将来を担う子供たちにもものづくりの一端に触れてもらい、その楽しさを知ってもらうことにある。平成25年度は実際にもものづくりを体験してもらうコーナーから、我々の研究内容を紹介するコーナーまで幅広く展開した。そうすることで、工学部の活動とイメージが直接結びつきやすくし、工学部に対する宣伝効果をより強固なものにした。

2. これまで

ものづくりコーナーは平成17年度に初めて設置して以来、今回で9年目を迎えた。過去2年間の実施項目を以下に示す。

平成22年度

- ミニ四駆コーナー
- 七宝焼きコーナー
- プラ板コーナー
- ビーズコーナー

平成23年度

- プラ板コーナー
- 七宝焼コーナー
- 印鑑作りコーナー
- 木工工作コーナー
- 壁面移動装置の運転体験

表1 平成22年度 ものづくり体験コーナー

	反省点
ミニ四駆コーナー	既製品を組み立てるだけで、子供たちの自由な創作意欲が掻き立てられない。
ビーズコーナー	高温のアイロンを使用するため、危険を伴う。

表2 平成23年度 ものづくり体験コーナー

	反省点
印鑑作りコーナー	卓上フライスを実際に用いるのは学生であるため、参加者は印鑑のデザインしかできない。
木工工作コーナー	工作の自由度が高すぎて構想の段階でつまづく参加者が多かった。
プラ板コーナー	毎年参加している人にとって2年連続でのプラ板製作は面白みに欠けるようだった。

七宝焼きコーナーとプラ板コーナーは人気コーナーであるため2年連続で実施した。表1、表2は過去2年間の反省点をまとめたものである。

表1の反省点を考慮し、平成23年度はミニ四駆コーナーとビーズコーナーを廃止した。代わりに平成23年度は、卓上フライス盤を用いて作る印鑑作りコーナーと自由に製作できる木工工作コーナー、大学の研究を紹介する壁面移動装置の運転体験のコーナーを新たに設けた。

表2の反省点を考慮し、平成24年度は印鑑作りコーナーと木工工作コーナー、プラ板コーナーを廃止した。七宝焼きコーナーは簡単に伝統工芸に触れることができるという点を重視し、平成25年度も継続することとした。

3. 実施状況

開催期間は文化祭の期間のうち1日である。運営人数は前年までの状況を踏まえ、学部学生7名、院生6名で行った。各々の実施内容に関する詳細は以下の通りである。



図1 七宝焼き製作



図2 万華鏡製作

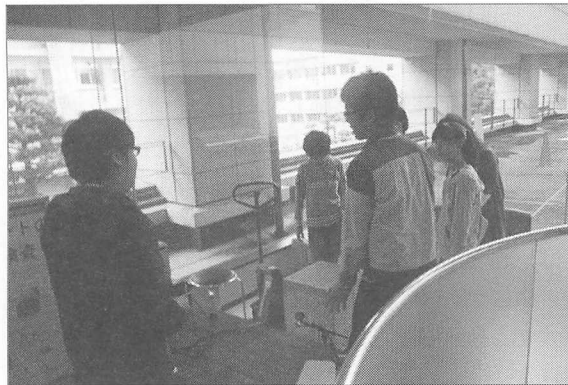


図3 非破壊検査の説明の様子

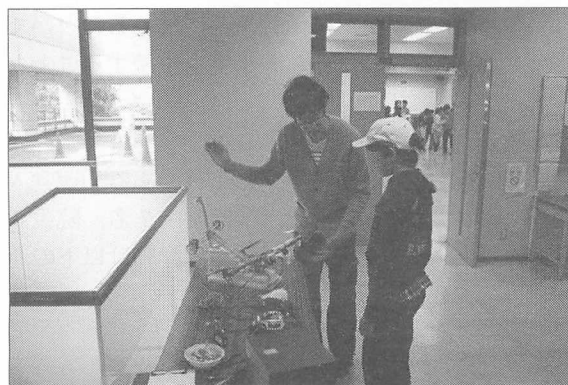


図4 飛行型壁面移動装置の説明の様子

(1) 七宝焼きコーナー (図1)

金属工芸の一種で伝統工芸技法のひとつである。伝統工芸技法の中では比較的単純なものであり、短時間で製作することができる。手順は、銅製の下地の上に釉薬を載せて電気炉で高温に熱し焼成して仕上げる。このコーナーは毎年人気であるが使用する電気炉が小さく、作品の制作スペースに限りがあるため予約制にした。

(2) 万華鏡コーナー (図2)

七宝焼きと同様に、ものづくりの楽しさを味わってもらうためにこのコーナーを設置した。参加者には、筒の中に反射材となる鏡を入れてもらい、ビーズを選んで好みの万華鏡にしてもらった。材料に限りがあるためこのコーナーも予約制にした。七宝焼きよりも比較的簡単に製作できるため、時間をかけて納得のいく作品を製作している参加者が多かった。また、ビーズのような色が豊富できらきらしたものをを用いているため興味を持ったのは女兒が多かった。

(3) 非破壊検査コーナー (図3)

小学校高学年以上をターゲットにし、非破壊検査とは何か知ってもらった。今回は実際に打音検査を行った。参加者にはスピーカーとオシロスコープを使って波形を見る方法と耳で直接聞く方法を比べてもらった。さらに、両者の問題点を知ってもらい、非破壊検査法の改良のための研究の重要性を知ってもらうことを目的とした。

(4) 飛行型壁面移動装置の運転体験 (図4)

このコーナーも小学校高学年以上をターゲットとし、大学の研究に興味を持ってもらうために設置した。この装置はリモコンを使用して遠隔操作で操縦し、トンネルなどの壁面を検査する。操縦方法はラジコンのような比較的男児に人気のおもちゃに似ているため、興味を持ったのは男児が多かった。

4. おわりに

当日は晴天に恵まれ多くの参加者を得た。特に七宝焼きコーナーと万華鏡コーナーは多くの親子連れに人気が高かった。比較的女児の参加が多く、当初の目的の一部は達成された。しかし、平成22年度に実施したミニ四駆製作を楽しみにして来場した男児も少なくなく、次回は男児を対象にしたコーナーの設置も考慮に入れる必要がある。非破壊検査コーナーと飛行型壁面移動装置の運転体験に興味を持っている参加者も多く、大学の研究に興味を持ってもらう良い機会になった。

最後に、運営にあたり熊本大学附属ものづくりセンターから多大な支援を受けた。ここに感謝の意を表す。