

# 報告

# 平成 24 年度「ものづくり体験」と「会社見学」

鹿児島大学大学院理工学研究科機械工学専攻 駒崎 慎一

## 1. はじめに

理科や算数（数学）に対する子供の興味・関心の低下いわゆる「理科離れ」が指摘されて久しい。少子化が進み子供の理科離れが拡大すると、我が国の科学技術力は徐々に低下し、いつかは「ものづくり」のできない国になってしまふかもしれない。これは我が国の将来を左右する大変重要な問題であり、効果的な対策を継続して講じていく必要がある。このような中、ものづくりとは何かを理解し、その楽しさを実感してもらうことを目的に、鹿児島大学工学部機械工学科（大学院理工学研究科機械工学専攻）では子供向けのものづくり体験『モノづくりにチャレンジ』をここ数年毎年開催している。また、会員数の減少が大きな問題となっている一般社団法人日本機械学会九州支部においても、小中学生や高校生に「科学技術」や「機械」の面白さ、その重要性を知ってもらい、将来の会員数の増加はもとより、我が国の産業や機械工学分野の発展に繋げたいという趣旨のもと、小中学生や高校生を対象とした地元根差した啓蒙活動を地区ごとに毎年行っている。ここでは、平成24年度に実施したこれら二つの取組みについて報告する。

## 2. ものづくり体験

鹿児島大学工学部機械工学科（主催）と日本機械学会九州支部鹿児島地区（共催）は、機械の日関連行事の一つとして、子供向けのものづくり体験「モノづくりにチャレンジ」を平成24年8月10日に開催した。本取組みはこれが3年目であり、鹿児島大学公開講座の一環としても年1回開催している。なお、平成25年度も同様に開催している。この年の参加者数は保護者も含め30名であり、参加した小中学生18名の学年と人数は表1のとおりであった。

当日は、9時20分に鹿児島大学大学院理工学研究科中央実験工場に集合していただいた。はじめに、当時機械工学科長（機械工学専攻長）で日本機械学会九州支部鹿児島地区長でもあった筆者（駒崎）の挨拶のあと、三つのグループに分かれてまずは中央実験工場内の設備を見学しても

表1 参加した小中学生の学年と人数

学 年	人 数
小学校 1 年生	1 名
2 年生	3 名
3 年生	3 名
4 年生	1 名
5 年生	6 名
6 年生	2 名
中学校 2 年生	2 名

らった。理工学研究科の教育・研究に使われている大型の機械類、例えば、旋盤、フライス盤、アーク溶接機について理工学研究科の技術職員から説明を受け、実際に金属を削ったり、溶接したりする様子を見てもらった。ほとんどの子供にとってはこれら機械類ははじめて目にするものばかりで、とても真剣に興味深そうに見入っていた（図1）。

工場内の見学の後、「模型飛行機作り」と「杉材を使用した本棚作り」の二つのコースに分かれた。どちらのコースを希望するかは、申込時にあらかじめ希望を聞いていた。この年は、模型飛行機作りが10名、本棚作りが8名であった。模型飛行機作りでは、ゴム動力で飛ぶ市販の模型飛行機を使って、一人一機ずつ組み立てた。小学生低学年にとっては少し複雑で細かい作業もあったが、技術職員の丁寧な指導のもと、設計図と格闘しながら、はさみ、カッター、ニッパー、ボンド等を駆使し作業に熱中していた（図2）。模型飛行機を作り終えた後は、全員で大学の運動場に移動し、作った模型飛行機を実際に飛ばして遊んだ（図2）。上手に飛んだ児童・生徒もそうでない児童・生徒も、保護者や技術職員と一緒に楽しいひと時を過ごしたのではないかなと思う。一方、本棚作りにおいては、作業内容・工程に関する講義を受けてもらった後、本の大きさや数を考えながら本棚の図面を各自に描いてもらった。その後、一生懸命描

いた個性豊かなその図面に基づき、技術職員の指導のもと実際にノコギリを使って木材を切断し、そして釘と金槌あるいは木工ボンドを使って木材をつなげ、世界に一つの自分だけの本棚を製作した(図3)。中にはノコギリや金槌を一人で使うのははじめてという児童・生徒もいた。仕上げ工程では、ガスバーナーで炙って表面に焼き目を付けアンティーク調に仕上げるなど、それは大変本格的なものであった(図3)。

模型飛行機作りおよび本棚作りともに、3～5時間かけて完成させた。このとき、指導あるいはサポートにあたってくれた技術職員の数は25名であった。すなわち、児童・生徒一人あたりに付いてくれた技術職員の平均人数は1.4人であった。製作中にケガや事故もなく無事このイベントを終えられたのも技術職員の方々のおかげである。ここに改めて感謝申し上げたい。なお、この取組みは、『工作の楽しさ小中学生体験 鹿大で講座』として南日本新聞(平成24年8月15日朝刊17面)で紹介された(図4)。

### 3. 会社見学

日本機械学会九州支部鹿児島地区(主催)と鹿児島大学工学部機械工学科(共催)は、小学校高学年以上の子供を対象とした会社見学『自動車設計・開発の現場を覗いてみよう!』を平成25年1月14日に開催した。見学先は、『株式会社トヨタ車体研究所(霧島市国分)』と『ものづくり維新館(霧島市国分)』であった。このときのスケジュールを表2に示す。参加者数は保護者や教職員も含め57名であり、参加した小中学生27名の学年と人数は表3のとおりであった。なお、新聞や各種広報誌に掲載したため、予想以上に多くの方々より参加申込があり、一部の方々に対しては残念ながらお断りせざるを得なかった。

トヨタ車体研究所に到着後、集合写真を撮り、児童・生

徒と保護者・教職員の二つのグループに分かれ、それぞれトヨタ車体研究所の方より会社概要や車づくりについて説明していただいた(図5)。説明後、それぞれグループごとに社内を移動し、ランドクルーザーや3Dプリンター、屋上の大気暴露試験場などを見学させていただいた(図6)。ほとんどの児童・生徒にとってははじめて見るものばかりで、お話を大変興味深そうに聞いていた。その後、上野原ビジネスプラザ内にある「ものづくり維新館」へバスにて移動した。ものづくり維新館では、新しい車が生まれる過程、車づくりのしくみ、車両生産工程などについて引き続きトヨタ車体研究所の方から説明を聞いた後、数グループに分かれて館内を見学した。児童・生徒たちは、レクサスCT200h車両のカットモデルやトヨタ生産方式の見学、さらにはブロックなどを用いた小中学生向けものづくり体験グッズをとおして、車や車づくりへの関心をさらに深めていたようだ(図7)。また、保護者の方々はトヨタ車体製の超小型EV(電気自動車)・COMS(コムス)を試乗し、貴重な経験をさせていただいた。

ものづくり維新館を後にし、近くの上野原縄文の森(展示館)へバスで移動した。そこで昼食をとった後、わずかな時間ではあったが展示館内を見学してもらい、帰路についた。見学の際中あるいは終了後、はじめて知った、びっくりした、楽しかった、良い経験になったという言葉を見学した児童・生徒、保護者の方々より聞いたのは何よりであった。この会社見学においては、トヨタ車体研究所の方々とはもとより、スケジュール調整等で第一工業大学・板倉朗先生に大変お世話になった。この場を借りて改めて感謝申し上げたい。なお、本見学会には鹿児島放送の取材クルーの方々も同行していただき、本取組みが当日夕刻のニュース番組で紹介された。

表2 会社見学会のスケジュール

8時45分	鹿児島大学工学部 バス出発
10時00分	トヨタ車体研究所 見学 ものづくり維新館 見学
12時00分	上野原縄文の森(展示館) 昼食・自由行動
14時00分	帰路へ
15時15分	鹿児島大学工学部 バス到着

表3 参加した小中学生の学年と人数

学 年	人 数
小学校5年生	13名
6年生	3名
中学校1年生	4名
2年生	6名
3年生	1名

## 4. おわりに

小中学生が「ものづくり」や「機械」、「科学技術」に少しでも興味・関心を持つきっかけになればと思い、上述した取組みを行っている。このような取組みの効果がどの程度あるのかについては、現時点ではまだ良くわからない。

「継続は力なり」ではないが、しばらくは続けてもう少し様子を見ていく以外はないであろう。「子供のときに参加したものづくり体験（あるいは会社見学）がきっかけで鹿児島大学工学部に入学しました！」と声をかけてくれる学生が近い将来現れるのを切に願っている。



図1 中央実験工場の見学



図2 模型飛行機作り





図3 本棚作り

**工作の楽しさ  
小中学生体感**  
鹿大で講座

鹿児島大学理工学研究所技術部は10日、小中学生を対象にした「ものづくり体験」を開いた。参加した20人は模型飛行機や本棚作りを通し、ものづくりの楽しさを体感した。公開講座の一環で毎年開催。模型飛行機はゴム動力で飛行する工作キットを組み立て、本棚は設計からバーナ

ーを使う加工までを体験。初めてのこぎりを使う低学年の児童にも同部職員が丁寧に教えた。

武中学校2年の米丸 琢海君(14)は「杉材をまっすぐ切るのにはなかなか難しい。設計は板の厚さを計算しながら考えた」。八幡小学校3年の山形萌絵さん

設計した長さに材木を切る参加者ら「鹿児島市の鹿児島大学工学部

(8)は「本の大きさに合わせ設計した。のこぎりを使うのは初めてで難しいけど、楽しい」と話した。

同大の駒崎慎一教授(44)は「子どもの理科離れがいわれる中、ソフトウエアなどへの関心の方が高い。幼いころから工学の楽しさを知ってもらえたら」と願った。

図4 南日本新聞に掲載された記事  
(平成24年8月15日朝刊17面)



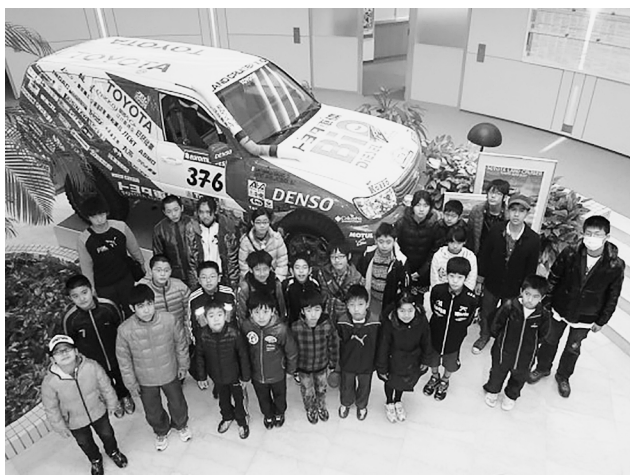


図5 集合写真と説明を聞く児童・生徒



図6 トヨタ車体研究所の見学



図7 ものづくり維新館の見学