

# 科学の祭典 2018 参加報告

三重大学 工学部・工学研究科 技術部

○田村雅史, 山本好弘, 和藤浩, 黒田陽一郎, 藤田由紀子, 高木優斗, 古川真衣, 米倉雄治, 深澤祐樹  
tamu\_m@chem.mie-u.ac.jp

## 1. はじめに

平成 30 年 11 月 3 日（土）、4 日（日）に三重大学講堂（三翠ホール）にて「青少年のための科学の祭典 2018」三重大学大会が開催された。

工学部・工学研究科技術部では地域貢献の一環として平成 21 年から継続して参加しており、今回も新しいテーマを考案し参加したのでその報告を行う。

## 2. 科学の祭典について

「青少年のための科学の祭典」三重大学大会は、毎年 11 月頃に行われており、今年で 16 回を迎える。

このイベントは、地域の子供たちが興味深い実験や工作を通して科学の不思議さ、楽しさに触れる貴重な機会であり、三重大学の研究室、三重県内の高校や民間の理科クラブ、地元企業が参加して趣向を凝らした様々な実験、実演や工作を企画・展示している。

三重大学工学部・工学研究科技術部も第 7 回から地域貢献活動の一環として参加し、好評を得ている。しかし、毎回、同じ実験・工作テーマで参加を続けてきたわけではなく、第 7 回は「マグデブルグの半球実験」8,9 回は「コンクリートでオブジェ作り」10,11 回は「真空の不思議を体験しよう」12,13 回は「ピカピカひかる LED!」15,16 回は「ぶかぶか動くミニ水族館をつくろう」とテーマを変えて参加している。今回は「風船ホバークラフトをつくろう」という新しいテーマを企画し参加した。

## 3. 開催テーマについて

ホバークラフトは、イギリスのブリティッシュ・ホバークラフト社の登録商標であり、Air-Cushion Vehicle (ACV : エアクッション艇) が正式名称である。空気を吹きつけ浮上・走行することから陸上・海上の走行が可能であり、かつ摩擦が無いことから高速移動が可能な乗り物である。

風船ホバークラフトは、ホバークラフトの浮上原理を模した工作で小さな空気穴を中央に持った円盤等とその穴に接続した風船という単純な構造（図 1）持っている。風船による空気の吹き出し圧力で自身を接地面からわずかに浮上させ、風船がしぼむまでその浮上状態を維持し続けることができ、指で軽く押ししたり、風を送ったりといった少しの力で滑るように動く。インターネット上にもさまざまな作例があり、円盤には CD が用いられている物が多いがペットボトルを用いた物、スチロールカップを用いたものなど、バリエーションがある。

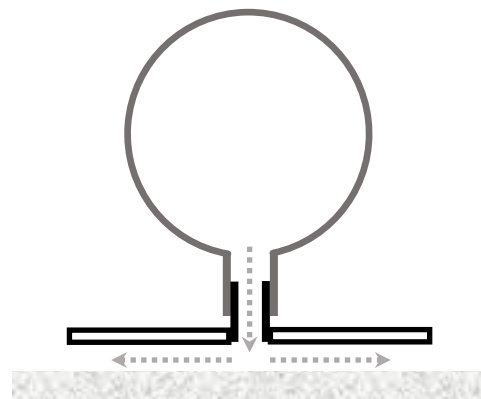


図 1 風船ホバークラフトの構造

## 4. 材料、工作手順および実施方法の検討

科学の祭典で行うテーマとして「風船ホバークラフトを作ろう」を採用するに当たり、以下の点を考慮し、材料、工作手順、実施方法を検討した。

考慮した点とは、①工作が安全に行えること ②工作の楽しみを感じてもらえるようにすること ③多くの参加者が参加できるようにすること ④参加者が時間を浪費しないようにすること⑤材料費を抑えることである。

## i 材料について

円盤部分の材料は、スチレンボード、風船との接続部分はソースたれピンを使用することとした。スチレンボードについては、事前に大きなものから切り出し 12.5cm 四方にした。

## ii 作業手順について

スチレンボードを使用することにより、ほとんどの作業をハサミ等で安全に行うことができるようになり、体験者が幼くても作業ができるようになった。カッターナイフを使用する一部の工程では、危険が伴うため原則、作業補助者で行うことにした。

また、体験者及び希望者に配布できるよう作業手順、原理を記したチラシ（図2）を作成した。

## iii ブースの配置・運用について

ブースは作業テーブルと、完成した風船ホバークラフトを走らせる試走テーブルを設けた図3のような配置とした。作業参加者は1回3名とし、スタッフも1対1で対応できるようにした。試走テーブルでは完成したホバークラフトの試走と調整を行うとともに、ホバークラフトを走らせる体験のみでもできるようにした。

行列ができないよう、作業時間を1回10分で終わるようにし、混雑状況により整理券を複数回に分けて配布することにした。

行列ができないよう、作業時間を1回10分で終わるようにし、混雑状況により整理券を複数回に分けて配布することにした。

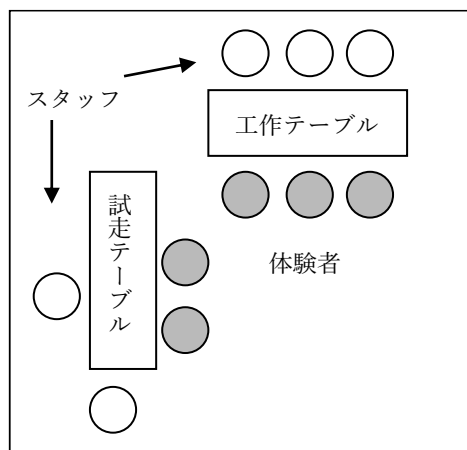


図3 ブースの配置



図2 配布チラシ

## 5. 科学の祭典当日様子

科学の祭典は例年通り盛況で、午後からの開催の1日目で1,608名、あいにくの雨となった2日目でも1,500名、のべ3,108名の来場者が訪れた。

ホバークラフトのブースにも多くの来場者が詰めかけたため、開始後ほどなく整理券を配ることとなった。1日目は待機列が出来始めてから、15時からの2回、2日目は、列の出来はじめ、12時から、15時からの3回、配布を行った。整理券の配布に関しては、整理券配布待ちの列が伸びて混雑が生じないよう、整理券配布時刻、配布枚数をあらかじめ掲示し、配布場所に関しては15分前に掲示した。配布場所は他のブースの迷惑とならないよう建物外の空きスペースとした。おかげで長蛇の列を作る、順番待ち時間が長くなるなど体験者の不満が大きくなるようなブースの運営ができたと思う。ブースの体験者の数は1日目70名、2日目100名となった。

体験者の楽しそうな表情から、楽しく作業を体験し、また、自分の作ったものが動く楽しみを感じてもらうことができたと感じた。

## 6. 科学の祭典を終わって

今後の課題としては、スタッフの仕事を固定してしまい交代が行えなかったこと、休憩時間がほとんど取れなかったこと、整理券の配布について、会場後早い段階で1回目の配布が終了してしまったことなどが挙げられる。今後の反省点として次回以降に活かしていきたい。