

「青少年のための科学の祭典」への参加報告

三重大学工学部工学研究技術部

福永千佳己

fukunaga@chem.mie-u.ac.jp

1. はじめに

平成 21 年 11 月 28 日(土)～11 月 29 日(日)に三重大学講堂にて「青少年のための科学の祭典」2009 第 7 回三重大学大会が開催された。これまでの「青少年のための科学の祭典」三重大学大会には学部・学科・研究室単位で技術職員が参加することは今まで行われてきたが、三重大学工学部技術部としての出展は今回が初めてであり、5 名の技術職員(福永千佳己、梅田直明、中村昇二、中村勝、平山かほる)がブース No.18「大気圧を体験しよう」と題して参加した。実験内容や当日の様子について報告する。

2. 青少年のための科学の祭典

近年、科学技術の著しい進歩により、私たちの生活が便利になった反面、携帯電話やパソコンを使うことはできてもその中身を理解することが難しくなり科学への興味が減少し、また科学技術の根底にある理科や数学を苦手とする子供たちが増え「理科ばなれ」という現象を生んでいる。そこで、こどもたちに科学実験や科学工作などを通じて、科学のおもしろさを体験していただくことを目的に平成 4 年より科学技術庁・科学技術振興財団の主催により全国の主要都市で「青少年のための科学の祭典」がスタートし、全国各地に広がりそれぞれの地域の自主的な努力、創意工夫、連携によって続けられてきた。

三重大会は平成 11 年度より開始され、また平成 15 年度より三重大学大会を開催しており、昨年度の三重大学大会では 2 日間で約 2700 人の来場者があった。



科学の祭典
三重大学大会ポスター

3. 実験について

3. 1 実験内容

料理で使うボウルを 2 つ合わせて中の空気を少し抜くと、まわりの空気がボウルを押し力（大気圧）により、2 つのボウルはひっついて離れなくなる。（これは 1654 年にドイツのマグデブルグ市で行われた有名な実験で、直径 40 cm の銅製の半球を合わせポンプで空気を抜いたところ、なんと両側から 8 頭の馬が引いてもはずれなかった。）

3. 2 実験に使用した物

- ・ステンレスボウル(2 個 1 組 × 5 種類)
- ・はさみ ・鉛筆 ・バット ・軍手
- ・駒込ピペット ・エタノール ・雑巾
- ・吸盤 ・厚紙（色つき画用紙） ・たこ糸
- ・おもり（1Kg 2 個、2Kg 2 個、5Kg 1 個）
- ・マイナスイライバー ・ライター(柄のついたもの)

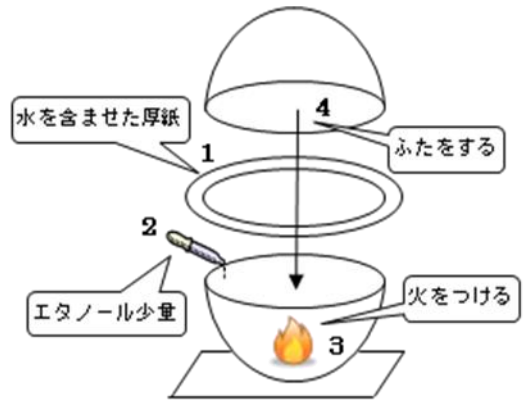


実験に使用した物

3. 3 実験手順

実験手順を以下に記述する。1 回の実験は約 10 分程であった。

- (1) 厚紙にステンレスボウルをふせてのせ、鉛筆で周りより少し大きく線を描き、はさみでドーナツ型に切り取る。
- (2) バットに水を入れてドーナツ型に切った厚紙を浸し、じゅうぶんに水を含ませる。
- (3) ぬらした雑巾の上にステンレスボウルをおき、その上にドーナツ型の厚紙をおき、ステンレスボウルの中に駒込ピペットでエタノールを少量入れる。
- (4) ステンレスボウルの中のエタノールにライターで火をつけ、すぐにもう一つのステンレスボウルでふたをする。(図参照)
- (5) 熱くなったステンレスボウルをバットの水で冷やす。
- (6) 手でステンレスボウルがはずせないことを試す。
- (7) ステンレスボウルに吸盤をつけ両側から引っ張りはずせないことを試す。
- (8) さらに、おもりをステンレスボウルに取り付けてもはずせないことを試す。



図

4. 当日の様子

11月28日(土)の天候は晴れであった。出展開始直後は実験参加者も無かったが、開始10分後から参加者が現れるとそれ以降は人が途絶えることもない状況であった。実験としてはマンツーマンにて実験の指導を行う方式とし、3名分の席を用意したが、おもりを1セットしか用意していなかったため、おもりをステンレスボウルに取り付ける時に待ち時間が出来てしまう事があった。

出展時間は13:00～17:00で参加者は70名程度であった。

11月29日(日)の天候は曇りであった。前日と同様、出展開始直後は実験参加者も無かったが、開始10分後から参加者が現れるとそれ以降は人が途絶えることもなかった。実験としては前日と同様マンツーマンにて実験の指導を行う方式としたが、席の数を2名分に変更した。そのため実験手順はスムーズに進行が行えたが、参加人数がそれほど多くならなかった。

出展時間は10:00～16:00で参加者は70名程度であった。



当日の様子

5. まとめ

技術部として初めての参加のため、どのくらいの学年の子供たちが、何人くらい参加してくれるのかと簡単なアンケートを準備していたが、記入していただく空き時間がなく詳しいデータは取れなかった。ただ、実験中に子供たちとの会話の中から参加者の比率は、小学校高学年と低学年が約5:5と思われ、中には幼稚園児の参加もあった。またこの実験に参加しようとした理由として

- ・パッキンの紙細工が面白そう
- ・11Kgのおもりをつけても外れないところ
- ・ステンレスボウルを外す際に出る音に興味をもった
- ・火を使うのに興味をもった

などがあった。(「青少年のための科学の祭典」2009第7回三重大学大会の参加人数は2日間合計で2800名(1日目900名、2日目1900名)であった。)

6. 参考文献

- [1] 「青少年のための科学の祭典」のオフィシャルサイト < <http://www.kagakunosaiten.jp/> >
- [2] 圧力 < <http://www.max.hi-ho.ne.jp/lylle/aturyoku.html> >
- [3] 2009 第7回 三重大学大会 青少年のための科学の祭典 実験工作演示ガイドブック