

長野地方気象台「お天気フェア」における気象実験教室の実践

実験教室における科学コミュニケーションのあり方

○関 隆太郎^A, 古川原 智宏^A, 山本 美也^A, 伊沢 衛^A, 花井 嘉夫^B, 榊原 保志^C

SEKI Ryutaro, FURUKAWARA Tomohiro, YAMAMOTO Miya, ISAWA Mamoru, HANAI Yoshio, SAKAKIBARA Yasushi

信州大学・学部^A, 信州大学・大学院^B, 信州大学^C

【キーワード】 実験教室, 気象台, お天気フェア, 科学コミュニケーション

1. はじめに

気象台では、毎年夏に「お天気フェア」を開催している。これは主に小学校高学年を対象に、気象観測・天気予報・地震などについての業務解説や気象実験などを行う。しかし、こうした気象学に関する分野を分かりやすく解説することは難しい。中野(2013)は、大学院生が出前授業を通して科学コミュニケーション能力を養うことの重要性を指摘する¹⁾。

2014年7月26日に、長野地方気象台において、「夏休みお天気教室 2014」が開催された。これに信州大学榊原研究室として参加させていただき、気象に関する実験を行った。この参加報告とともに、科学コミュニケーションのあり方を考える。

2. 信州大学榊原研究室として用意した実験

まず、信州大学榊原研究室が用意し、実際におこなった実験を紹介する。

A) マシュマロを真空食品保存容器の中に入れ、容器付属のポンプを用いて中の気圧を上下させる。マシュマロの変化から、気圧のはたらきを確認する。

B) ソーダキーパーを 350mL ペットボトルの上部に取り付け、ペットボトルの内部には、可逆性サーモラベルと凝結核としての線香の煙を入れる。内部の気圧を上昇させ、栓を外すと、音とともに内部に雲ができる。このとき、内部では気温が低下している。

C) 冬季日本海上の筋状雲再現実験で、尾町・榊原(2013)による²⁾。2L ペットボトルの底部を切り、飲み口から線香の煙を凝結核として入れ、電動ファンで風を起こし、氷上を通過させると、お湯を入れて海に見立てたトレー上でのみ筋状の雲が発生する。

D) カバーをかけたステンレスハイテナー(W1095×D800×H1700(mm))を用意し、超音波加湿器を用いて内部に水蒸気を満たし、湿度 90%前後に保つ。この中に子どもや保護者が入り、水蒸気を体感した。



A) マシュマロ真空実験



B) 雲を作る実験



C) 冬の筋状雲再現実験



D) 水蒸気体感実験

3. 結果と考察

4つの実験は、午前2回、午後2回の計4回、各実験を5分程度で行った。当日は1回に子ども7~8人が訪れ、実験者に質問をする子どもが見られるなど、積極的に考えようとする様子が見られた。

ただ、当日参加した実験者へのアンケートの中で、実験のインパクトと、科学的な説明及び理解のどちらを重視したらよいか、迷いがあったという意見があった。我々は、科学コミュニケーションには両方が重要であると考え。実験教室には、専門的な理科的事象を分かりやすく伝えることと同時に、子どもたちが実験教室の内容をこれからの学校教育の中で思い出すことで、科学への興味と理解を増すための動機付けとなることが期待される。

4. 参考文献

- 1) 「出前授業を通じた大学院生の科学コミュニケーション能力養成-理学系大学院生の特徴と傾向-」中野享香(2013) 大学の物理教育 19(2) pp.68-72
- 2) 「気象単位における冬季日本会場で発生する雲のモデルに関する教材研究」尾町光太・榊原保志(2013)平成 25 年度日本地学教育学会大阪大会講演予稿集 pp88-89