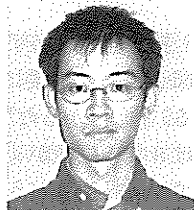


# 大学院生による出前授業

## — NPO 法人 Science Station の活動 —



山崎 詩郎

東京大学大学院理学系研究科物理学専攻博士課程  
NPO法人 Science Station

### 1. はじめに

現在、中高生を初めとする若者の理科離れが大きな問題となっている。このような状況を危惧し、約 10 年前から研究所や大学が中高生を受け入れて生の研究のプロセスを共に体験する銀河学校<sup>1)</sup>やサイエンスキャンプ<sup>2)</sup>などの体験型の科学イベントが増えてきた。研究者と寝食を共にしながら魅力的な最先端の科学に接する経験は中高生の心に大いに残るものである。

このような活動に参加し強い刺激と影響を受けた卒業生の中には大学院等で研究する立場になる者もあらわれ始めている。その中から今度は自らの専門を生かし中高生に最先端の生の科学の面白さを伝える活動を行うという良いフィードバックが自然と生まれた。このような活動を効果的に行うために銀河学校卒業生が中心となって 2004 年 3 月に天文学教育センターの吉井譲教授を理事長として NPO 法人 Science Station (以下 SS) が結成された<sup>3,4)</sup>。活動は大学や専攻の枠を超えて広がり、中心で活躍するコアメンバーが約 20 名、それを支える一般会員を合わせて現在会員は 60 名以上になっている。そのほとんどが大学生と大学院生から構成される学生主体の団体である。

SS の目的は「多くの人に生のサイエンスを体験してもらう」ことである。具体的には以下のように様々な活動を行っている。活動のメインとなるのは大学院生が高校に出向き自身の研究や研究生活をわかりやすく話す出前授業である。また、最近急速に注目を集めているサイエンスカフェを行っている。他に、キャンパスツアーや研究室見学、銀河学校など各種の科学イベントへのアシスタントの派遣などを行っている。

SS は活動開始から 3 年が経過し、一通り活動

内容を紹介する機が熟したと思われる。ここでは出前授業とサイエンスカフェの実績を中心にこれまでの活動を一大学院生の立場から報告したい。

### 2. 大学院生による高校への出前授業

SS のメインの活動の 1 つは大学院生や大学生が高校に出向き、自らの研究や研究生活をわかりやすく話す出前授業である。これまでに約 2 年半で 14 回の出前授業が行われた<sup>5)</sup>。首都圏が中心であったが、大阪や鳥根でも行われている。出前授業のメニューは物理、化学、生物、地学、天文等、理学全体が一通り揃っており、先方の出前の注文に柔軟に対応できるようになっている。

図 1 は出前授業のひとつである。多くの場合広めの特別教室を用いてプロジェクターによるプレゼンテーションを中心に授業が行われる。出前授業では模型を用いた実演や工作、クイズなどを行ってコミュニケーションが双方向的になるように工夫をしている。図 1 は講師が地震計のデモンストレーションをしているところであるが、学生が強く興味を引かれている様子がうかがえる。

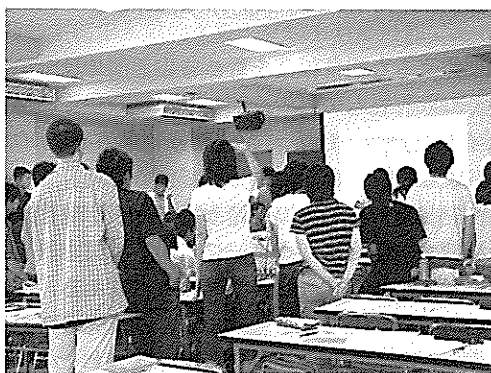


図 1 出前授業の様子。講演に興味津々の高校生たち。

授業後には必ずアンケート調査を行っている。図2はある授業におけるアンケートの結果である。「面白かったですか?」という質問に対しては8割の生徒が「面白い」と回答している。一方で「難易度はどうでしたか?」という質問に対しては「普通」が一番多いが、「難しい」という回答も目立つ。アンケートの自由記入欄からは「難しい話もわかりやすく聞けた」といった回答が目立った。最先端の研究の話を高校生に話す場合、難易度の調節は問題となる。指針としては、難易度を落とし簡単な事実だけを話すのではなく、1つでもよから現場の生の研究で行われている思考プロセスをちゃんと理解してもらうようにしている。これがなければ研究しているものが直接話しをする意味がない。ほかに、「研究内容だけではなく大学や大学院の生活スタイルのことが聞けた」といった回答も目立った。研究内容だけではなく大学や大学院での生活の苦労話などは大いに高校生の興味を引くようである。

面白かったですか? 難易度はどうでしたか?

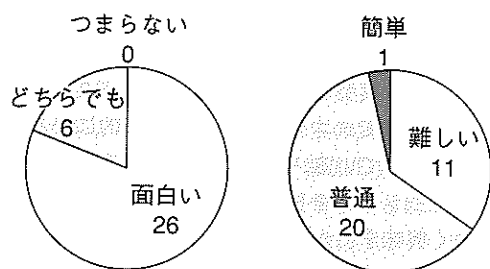


図2 ある出前授業のアンケート結果

このような出前授業を行っている団体は全国にいくつか存在している。しかしながら多くの場合マイクを持つのは著名な研究者である。SSのユニークなところは第一線で活躍する研究者ではなく、逆に研究の第一歩を踏み出した大学院生が自身の研究や研究生活をテーマに出前授業を行うという学生主体の活動を行っている点である。高校生にとって最も身近な駆け出しの“研究者”である大学院生から話を聞くことで、研究とその生活についてより身近に感じることができるはずであ

る。一方、大学院生にとって自らの研究を専門外の方に話す出前授業は極めて貴重な科学コミュニケーションの場になる。また、多忙な大学や研究所のスタッフに代わってより広く活動を行うことができる。このような点で学生主体による出前授業は双方に大きなメリットのあるものと考えられる。この点は次に述べるサイエンスカフェの場合も全く同様に当てはまる。

### 3. 学生をスピーカーとしたサイエンスカフェの実施

近年、研究者と市民の間のコミュニケーションの手法としてサイエンスカフェに注目が集まっている。サイエンスカフェでは街中のカフェや人通りのあるフリースペースを会場として、研究者による科学のトークが行われる。気楽に双方向的に科学の話をする点でこれまでの講演会とは全く異なっている。SSは大学院生自身をスピーカーとしたサイエンスカフェを複数回実施した<sup>6)</sup>。

図3は10月に高根県で行われたサイエンスカフェの様子である。このようにオープンテラスの野外で青空のもと行われたサイエンスカフェは全国的にも例がないと思われる。そのため、たまたま立ち寄った方が途中から参加するようなケースも多く見られた。このサイエンスカフェでは10時から16時まで5つの異なったトークが連続して行われた。大学院生のトークの時間30分に対して、質疑応答の時間を15分程度に長く設定した。その後スタッフ10人程度を総動員し、15人



図3 オープンテラスで行われたサイエンスカフェの様子。

程度のお客さんと共にお茶を飲みながら科学の話を  
する交流の時間を30分設定した。お客さん全  
員が大学院生と直接話せるように工夫を凝らした。

このサイエンスカフェは土曜日に行われたが、  
実はこの前日の金曜日に同じ地域の高校で出前授  
業を5つ並行で行っていた。このような出前授業  
とサイエンスカフェのコラボレーションは新しく、  
連続的に展開することで地域全体の科学に対  
する興味の向上を狙った。また、高校との連携の  
ため何人かの高校生が翌日のサイエンスカフェに  
参加してくれたのが印象的であった。金曜日の夕  
方にはNHK松江放送の「しまねっと」に出演  
し、翌日のサイエンスカフェの宣伝を行った。図  
4はその生放送前のリハーサルの様子である。こ  
のほかにも町の主要なポイントにポスターを掲示  
した。このような多角的な宣伝により、直接サイ  
エンスカフェに参加することがなくても、市民の  
方々が科学への関心をわずかでも持っていたけ  
れば大変うれしいことである。



図4 NHK松江放送局内でのサイエンスカフェ宣伝のリハーサル。

11月と12月には神奈川県図書館を会場とし  
て5週連続のサイエンスカフェを共催した<sup>7)</sup>。こ  
れは一般のサイエンスカフェとは若干異なり、有  
料かつ事前登録制の一種の公開講座であった。そ  
のスタイルのためか、参加者のモチベーションが  
非常に高く、スピーカーが休む暇もないほどに質  
問と議論が行われた。また、話に関係する図書を

その場で紹介するなど図書館ならではの連携を行  
うことができた。今後も様々なスタイルのサイエ  
ンスカフェの可能性を模索していく予定である。  
また、1月、2月には日本科学未来館においてサイ  
エンスカフェが行われる。

#### 4. キャンパスツアー・研究室見学への対応

これまでに年に3回のペースでキャンパスツア  
ーおよび研究室見学への対応を行った。図5はそ  
の様子を示している。高校生にとってこのような  
実際の研究の現場の最新機器や試料を見ることは  
貴重な経験であり大いに刺激になっているよう  
である。

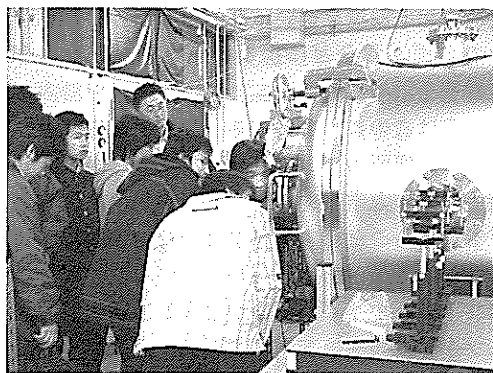


図5 研究室見学の様子。装置を覗き込む高校生たち。

大学の公式のオープンキャンパスは時期が決ま  
っており実施回数が少ない場合が多い。大学院生  
により個別の対応を行うことができれば、時期を  
問わずに少人数のグループにも対応可能である。  
実際、SSが対応したキャンパスツアーと研究室  
見学の参加者の多くは修学旅行等で首都圏を訪れ  
ている高校生の班別の小グループであった。今後  
は出前授業やサイエンスカフェに参加した方に対  
して研究室見学を行うなどの連携を計画してい  
る。

#### 5. 様々な科学イベントへのアシスタント派遣、企画運営

SSではこれまで文部科学省の「理科大好きプ  
ラン」(SPP; Science Partnership Program)や銀

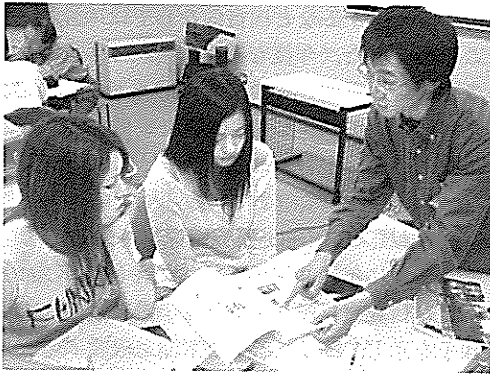


図6 SPPの様子. アシスタントが高校生に教えているところ。

河学校, 数理の翼, 天文学会ジュニアセッションなどの科学イベントに対して年間10回以上のアシスタント派遣を行い, 高校生の指導からイベントの企画運営などに携わってきた。図6はSPPの様子を示している。

従来はこのようなイベントでは高校生を指導するのは研究所のスタッフのみであったが, より高校生に近い大学生や大学院生がアシスタントとして参加することでスタッフと高校生の垣根が取り払われる効果がある。しかしながらこのようなイベントは数が多く, そのつど大学や研究所のスタッフがアシスタントを探すのは大変であり, 慢性的にアシスタント不足に悩まされてきた。一方で, このような活動のアシスタントをしたいと考える大学生, 大学院生は潜在的に数多く存在している。SSのような組織にそのような大学生, 大学院生を多くそろえることで, 様々な科学イベントに対して安定したアシスタント派遣を行うことができるようになった。このようなところにもNPO法人化し組織的な活動を行う利点がある。

## 6. まとめ

以上SSの活動を総括的に報告した。SSは多くの人に生のサイエンスを体験してもらうことを目的とした大学生・大学院生を主体とするNPO法人である。これまでに大学院生が高校に出向き自らの研究や研究生活をわかりやすく話す出前授業や, 大学院生をスピーカーとしたサイエンスカフ

エを実施した。また, キャンパスツアーや研究室見学, 多数の科学イベントへのアシスタントの派遣を行った。

このような活動の中で, 少しでも多くの高校生や一般の市民の方々に科学への興味を高めていただけたならば幸いである。

## 参考文献

- 1) 銀河学校のHP  
<http://www.ioa.s.u-tokyo.ac.jp/kisohp/OUTREACH/GS/>
- 2) サイエンスキャンプのHP  
<http://ppd.jsf.or.jp/camp/>
- 3) NPO法人 Science StationのHP  
<http://www.sciencestation.jp/>

以下の記事はSSのHPの“メディアの掲載記事”で閲覧可能。

- 4) 朝日新聞2004年4月14日
- 5) 毎日新聞2006年9月23日
- 6) 山陰中央新報2006年9月28日
- 7) 東京新聞2006年10月18日

## 連絡先

山崎詩郎

E-mail: [yamazaki@surface.phys.s.u-tokyo.ac.jp](mailto:yamazaki@surface.phys.s.u-tokyo.ac.jp)

NPO法人 Science Station 事務局

E-mail: [SSadmin@sciencestation.jp](mailto:SSadmin@sciencestation.jp)

