

日本学術振興会の研究成果社会還元・普及プログラム

「ひらめき ときめき サイエンス，ようこそ大学の研究室へ KAKENHI」を実施して
小谷元子（東北大学大学院理学研究科）

平成 17 年 9 月最後の週をポーランド，Bedlewo にある Mathematical Research and Conference Center で過ごした．どこからも孤立した研究所での泊り込み形式の研究集会である．朝から晩まで数学漬けになって久しぶりに充実した気持ちでいた．ところが，火曜日にメールをチェックすると「『ひらめき ときめき』が採択されました．金曜日までに申請書を作成し，ホームページを立ち上げ，また 10 月 6 日の公開日までに，マスコミ発表の準備を整えてください」とのこと．帰国予定が 10 月 1 日なので，帰ってからなどと悠長なことも言っておられず，ポーランドから東北大学本部研究助成課とメールでやり取りをし，成田から大学直行で，なんとかすべての書類を整えた．

「ひらめき ときめき サイエンス」のプログラムのことは初耳の方も多いただろう．それもそのはず．平成 17 年度から日本学術振興会が始めた「科研費による研究成果社会還元・普及プログラム」のことで，今回が初回である．

www.jsps.go.jp/hirameki

研究室に中学生・高校生を招いて，科学とはどんなものか，研究はどのようにして行われているかを体験してもらうのが目的とのこと．全国から 35 件が採択されたが，数学は 1 件のみだった．むむ，責任重大．

数学のように，研究が社会に見える形で還っていくまでの時間差が大きい学問分野にとって，このような形で我々の研究の一端を知ってもらえるのはありがたい．数学が好きになってもらうきっかけになればと張り切って引き受けた．

学術振興会からの提案はさすがによく練られている．体験型にすること，昼ごはんやクッキータイムなどを設けること，「近所のお兄さん，お姉さん」的な院生や若手教員をスタッフに入れることなど，双方向コミュニケーションの方法が示唆してある．自分自身のささやかな体験でも，壇上から降りた後に参加者と話をする機会があるかないかで，手ごたえが全然違う．面白い視点での質問を受けたりすると楽しいし，同時に「会場ですぐにあれば皆で分かち合えたのに」とも思う．大きな会場では遠慮していたらしい疑問にも答えられる．最近では大学でも公開講座など一般向けの講演は多いが，双方向性があればグッと効果があがるだろう．

というような事情で，採択後 1 ヶ月半でプログラムの内容を詰め，11 月 19 日に東北大学川井ホールにおいて「新しい幾何のできあがる過程を体験しよう」を塩谷隆教授と共に実施した．

www.math.tohoku.ac.jp/information/hirameki

公開講座と違って質問や討論の時間がたっぷり取ってある。敢えてちょっと難しめの話題に挑戦し、本当に最先端の話もしてしまおうという意気込み。塩谷さんと相談し、トポロジ的な発想の紹介と、双曲幾何の歴史を主体にし、サーストンの幾何化予想などにも触れることにした。講師2名の講演はそれぞれ「宇宙の形」、「消えた結び目」(Geom.Center 製作、伸興通商による日本語版)のビデオでスタートし、講演時間は思い切って短くした。午後は、参加高校生を5名ずつのグループにして課題に挑戦してもらおう。各テーブルに配置された大学院生が討論を活性化したり、ヒントを出したり、討論の手助けをする。この討論タイムの中で、講演の内容をフォローアップする予定だから、大学院生の役割は大きい。この討論タイムは予想以上に盛り上がった。

大学院生達のアイデアで、事前に紙、はさみ、糊、ボールなどを用意して、それらを切ったり張ったりすることでトポロジ的な考えを実感してもらえる課題を用意したが、「早く切りてえ」という声があがり、まず手を動かせる材料があったのが良かったようだ。「う～ん、分からない。もういいや」と投げ出しがちな高校生を大学院生が巧みに誘導。「一気に解けない問題も、少しずつ分かっていくのが面白かった」とか、「え、これで証明？ 数式使わなくていいの？」という感想に、やって良かったとジワっとした(歳のせいかな、感激しやすくなっています)。本当は、その場で発表会もしたかったのだが、時間の関係でできなかったもので、一ヵ月後にレポート提出した中から、優秀レポート賞をホームページで発表という形を取った。プログラムの最後は、「東北大学の数学科に戻って来てね」というメッセージを込めて、参加高校生全員に理学研究科科長から「未来博士号」の授与式でしめくくる。

アンケートを見ると、多くの高校生が「難しかったが面白かった」「院生さんが親切で楽しかった」という感想で、また「事前の準備が良かった」という項目にはなんと参加者全員がをつけてくれた。これは、手伝ってくれた大学院生が自発的に工夫してくれたことも大きい。評判は良かったという手ごたえを感じた。高校の先生にも関心を持ってもらえたらしく、事前・事後に、実施内容や、使用した教材やビデオについての問い合わせがあった。東北大学数学科卒業生の「とても明るく楽しい雰囲気でした。昔とは変わったんですね」という感想はちょっと耳が痛かったかな。今でも、日々の授業がこんなに盛り上がるわけではないので。

参考までに事前に用意したものは、講演のレジメ以外に、課題4問、課題を考える材料、推薦図書リスト、アンケート。その他として、ホームページ、ポスター、障害保険、キャンパスツアー(ミニバス)、賞状(と研究科長)の手配、お弁当、クッキーの調達。

実施して一番強く感じたことは、高校との連絡網があればもっとうまく機能したのということ。SSH(スーパーサイエンスハイスクール)指定の高校のみならず、学生の勉学の

広がりや動機付けを与えるプログラムを独自に設けている高校は多い。それにも係らず、今回は準備期間が短かったことも災いし、高校の取り組みと連動できないどころか、逆にぶつかってしまった。まず、高校のスケジュールが分からない。県教育委員会に問い合わせたが、あまり参考にはならなかった。また、プログラムの宣伝の仕方などもよく分からなかった。地元の新聞がかなり大きく取り上げてくれたのは、締め切り間際だったし。参加した高校生の多くは、先生から勧められて来たと答えている。実施内容は頑張っただけでかなり良いものになったと思うのだが、広報のノウハウが全くなかった。高校とのネットワークがあれば、もっと多くの高校生に体験してもらえたのにと残念である。

「ひらめき ときめき」では高校生への旅費の支援はできない。地域ごとに開催されたプログラムに参加することをイメージしているのだから、地元の高校と連携できれば、効果的だった。また、プログラムの内容や、プレゼンのしかたについても、高校からの意見が聞ければより良いものにできたと思う。今回参加してくれた高校の先生からは、事後長めのコメントをいただき、大変に参考になった。

第2回は十分な準備期間がとれるように採択が早められたらどうか？18年度は4月18日締め切りで実施プログラム企画案を募集しているから、17年度より半年動きが早い。

東北大学数学教室では、以前から高校への出前授業、また仙台セミナーという合宿形式セミナーを4月に行い、もちろんオープンキャンパスもある。また、この9月から全学レベルでサイエンスカフェを始めた。数学通信10号4巻の通信後記も書いたが、街なかのイベントホールの一階のオープンスペースを月に一回借り、カフェ形式で、サイエンスの楽しさを市民と分かち合う。イギリスではやっているものらしいが、ロンドンに居る私の友人は聞いたことがないという。ちなみに本家本元のサイエンスカフェはアルコール、東北大学は中学、高校生をターゲットにしているのでソフトドリンクです。

東京大学、北海道大学、早稲田大学（他にもあるかもしれない）などで、17年度科学技術振興調整費を受け、大学院でサイエンスコミュニケーター育成のコースが始まった。科学関係のニュースに関する新聞報道の質を見るにつけ、サイエンスコミュニケーターの必要性を強く感じる。結局は、科学に対する知識や関心の平均値があがることで、まわりまわって研究の推進に返ってくる。研究者にできる最大の宣伝は「研究に熱中すること」であると信じているので、あくまで、本末転倒にならない程度に気楽にできれば、という条件付きではあるが、大学が社会に向かって開かれて、地域社会との係りが増えればと願っている。