



静岡県の産業界と大学との連携による
インターンシップ@しずおか

ホーム
このサイトについて
インターンシップへの応募
企業・団体向け情報
学生向け情報

大学・短大・高専学生向け 静岡県内インターンシップ情報サイト
インターンシップ@しずおか
静岡の企業・団体のインターンシップに参加しよう!

メニュー
ホーム
このサイトについて
インターンシップへの応募

最新情報
2014年1月8日 更新
地域連携プロジェクト型 セミナー 成果報告会 (2月13日)
2013年8月2日 更新



平成 25 年度
地域連携応援プロジェクト
成果報告書



目 次

- ◆巻頭言 静岡大学地域連携応援プロジェクトについて ————— 2
阿部 耕也 | イノベーション社会連携推進機構 地域連携生涯学習部門長

平成 25 年度地域連携応援プロジェクト 成果報告

1. 清水駅前銀座商店街と連携した「お仕事体験プログラム」の普及と実施 ————— 3
〈代表者〉塩田 真吾 | 教育学部 講師
2. 豊岡に学び、異文化に触れる「しきじ土曜倶楽部」支援プロジェクト ————— 5
〈代表者〉河村 道彦 | 教育学部 准教授
3. 遊びや体験活動を通して学びに熱中する子ども育成の場「ちびっこ寺子屋」プロジェクト ————— 8
〈代表者〉志民 一成 | 教育学部 教授
4. 社会教育事業を通して「つながり」の創出をめざす学習支援者の力量形成 ————— 11
〈代表者〉渋江 かさね | 教職大学院 准教授
5. 静岡市沼上資源循環センター啓発施設を利用した親子運動あそび教室 ————— 13
〈代表者〉杉山 康司 | 教育学部 教授
6. 「リベラルアーツカフェ～静岡の教養～」による「哲学カフェ」のプログラム開発および実践 ————— 16
〈代表者〉藤井 基貴 | 教育学部 准教授
7. 小・中学校と連携した日本伝統音楽の普及プログラム ————— 19
〈代表者〉北山 敦康 | 教育学部 教授
8. 学生ボランティアによる「多文化共生のためのつながりづくり」プロジェクト ————— 21
〈代表者〉矢崎 満夫 | 教職大学院 准教授
9. 静岡STEMジュニアプロジェクト「サマーSTEMキャンプ」 ————— 24
〈代表者〉熊野 善介 | 創造科学技術研究所・教育学部 教授
10. Let's Try 科学実験 ————— 29
〈代表者〉井上 直巳 | 技術部 技術専門職員
11. 静岡県内の企業との連携による県内インターンシップの高度化プロジェクト
— 県内企業のインターンシップの求人票一元化のための Web データベースの構築 ————— 32
〈代表者〉須藤 智 | 大学教育センター 講師
12. 体験型複合的理数教育プログラム「三本の矢」による理系人材の発掘と育成事業 ————— 35
〈代表者〉瓜谷 眞裕 | 理学研究科 教授

巻頭言

静岡大学地域連携応援プロジェクトについて

阿部 耕也 | イノベーション社会連携推進機構 地域連携生涯学習部門長

静岡大学は、『自由啓発・未来創成』のビジョンを掲げ、「質の高い教育と創造的な研究を推進し、社会と連携し、ともに歩む存在感のある大学」を目指して、教育・研究・社会連携の三つを大きな使命としています。なかでも社会連携に関しては、「地域社会とともに歩み、社会が直面する諸問題に真剣に取り組み、文化と科学の発信基地として、社会に貢献する」ことを使命としており、平成 24 年度に地域連携と産学連携に携わる組織を統合し、イノベーション社会連携推進機構を設置しました。

学内において、地域連携活動の窓口となる組織を設置する前から、すでに本学の学生・教職員はさまざまな地域連携活動に携わっていますが、それらの活動は必ずしも学内外の皆様には知られておらず、また活動に際していろいろな困難を抱えているのが実情です。そこで、平成 23 年度にイノベーション社会連携推進機構・地域連携生涯学習部門の前身である地域連携協働センターが、「地域連携応援プロジェクト」を企画し、「本学の学生・教職員が主体となり、地域の人々や団体、自治体等と協働で取り組んでいる又は新たに取組もうとする地域活性化につながる活動」への支援を学内で公募、採択しました。初年度以降も継続して公募を行い、これまでの支援実績は下表のとおりです。

各プロジェクトチームは、学外の方々と連携しながら着実な活動を展開し、有益な成果が得られており、その成果は学内外に高い評価を受けております。ここに平成 25 年度の成果をまとめて「地域連携応援プロジェクト成果報告書」を発行いたします。

平成 25 年度からは新たな展開として、本プロジェクトを手がかりに、これまで大学との接点がない地域から広く課題を公募する「地域課題解決支援プロジェクト」を立ち上げました。計 28 課題の応募をいただき、新たな地域連携・貢献活動を展開中です。

本成果報告書をご覧いただき、本学には学生・教職員の携わる多様な地域連携活動があることを知っていただき、今後それらの活動に加わったり、あるいは新たな地域連携活動を始めたりするきっかけとしていただければ有り難く存じます。



平成 25 年度プロジェクト募集のポスター

| 年度 | 応募 | 採択 (本機構) | 採択 (学内他部局に付託) | 予算措置 |
|-----|------|-------------|------------------|--------|
| H23 | 17 件 | 7 件 | 4 件 (防災総合センター) | 100 万円 |
| H24 | 18 件 | 11 件 | 3 件 (学生支援センター) | 150 万円 |
| H25 | 14 件 | 12 件 | 0 件 | 180 万円 |

地域連携応援プロジェクト 過去 3 年の応募・採択状況

清水駅前銀座商店街と連携した「お仕事体験プログラム」の実施と普及

塩田 真吾 | 教育学部講師
柿沼 明 | 教育学研究科1年

はじめに

現在、子どもたちの職業観・勤労観を育むキャリア教育の重要性が指摘されています。こうしたキャリア教育は、主に学校教育を中心として行われていますが、学校教育だけでは多様な職業観を育成するのは難しく、地域社会との連携が重要となっています。

他方、地域の商店街には、様々な仕事があり、子どもたちがそれらを体験することは、子どもたちのキャリア意識の醸成だけでなく、商店街の活性化という面でも大きな意義を持ちます。

そこで本事業では、教育学部の学生が中心となり、清水駅前銀座商店街とともに、子どもたち向けの「お仕事体験プログラム」を実施し、その成果をもとに普及のためのシンポジウムを行います。このことで、子どもたちのキャリア意識の醸成及び商店街の活性化を目的としています。

「お仕事体験プログラム」とは

「お仕事体験プログラム」とは、清水駅前銀座商店街と連携し、商店街ならではの特徴を活かした小学生向け職業体験事業です。

事業の内容は、1年生から3年生の低学年と4年生から6年生の高学年で分かれており、低学年は「はじめてのおつかい」として、子どもたちがお題として与えられた商品を、商店街のお店で探して買ってくるという活動を行います。お題の商品が分からない場合は、商店街で通りかかる近くの大人に尋ねるよう声をかけます。

高学年では「はじめてのおしごと」として、子どもたちが商店街の店で仕事の体験活動を行いました。子どもたちは、商店街の中にある、着物販売店、メガネ・サングラス販売店、八百屋、寝具店、花屋、そば・うどん屋など、様々なお店で仕事を体験しました。

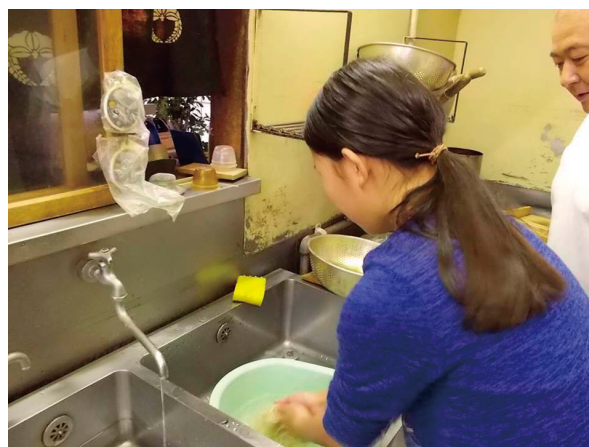
「はじめてのおつかい」、「はじめてのおしごと」の最後には、子どもたちにその商店街でしか使えない地域通貨を給料として渡し、帰る途中に商店街で自分の好きな買い物ができるといった仕組みとなっています。



「はじめてのおつかい」に挑戦中



花屋さんで「はじめてのおしごと」を体験中



蕎麦屋さんで「はじめてのおしごと」を体験中

「お仕事体験プログラム」の普及に向けて

「お仕事体験プログラム」を広く普及するため、シンポジウムを開催しました。

本シンポジウムでは、静岡市内の全小中学校教員 129名を対象として、「お仕事体験プログラム」の紹介だけでなく、静岡大学大学院の山崎保寿教授に「キャリア教育の意義と進め方」を講演いただき、キャリア教育について理解を深めていただきました。

| | |
|-----|--|
| 日 時 | 平成25年1月24日（金）13:30～16:30 |
| 会 場 | こどもクリエイティブタウンま・あ・る |
| 対象者 | 静岡市の全小学校・中学校のキャリア教育担当教諭（129名） |
| 内 容 | ○講演「キャリア教育の意義と進め方」 静岡大学大学院教育学研究科 山崎保寿先生 ○「はじめての商店街」の事例紹介 コーディネーター：教育学部 塩田真吾 ○情報交換 など |



普及に向けた「お仕事体験プログラム」紹介のシンポジウム

成果と今後に向けて

成果について、まずは子どもたちのキャリア意識の面から見ていきます。「はじめてのおしごと」には、93名の参加者（男子22名、女子71名）があり、体験の事前と事後に質問紙調査を行いました。

内容については、キャリア教育における基礎的・汎用的能力の4能力（人間関係形成・社会形成能力、自己理解・自己管理能力、課題対応能力、キャリアプランニング能力）を踏まえて、「①生活の中で友だちや先生、大人にあいさつやお礼などを言うことができる」、「②やりたいことを自分で考えて自分から行動することができる」、「③難しいと思うことがあっても最後までやり通そうと思える」、「④将来は、自分も仕事

を一生けん命がんばりたい」を設定し、それぞれ4件法で回答してもらいました。

| キャリア教育の基礎的・汎用的能力 | 平均値 (事前) | 平均値 (事後) |
|------------------|-------------|-------------|
| ①人間関係形成・社会形成能力 | 3.38 | 3.53 * |
| ②自己理解・自己管理能力 | 3.03 | 3.49** * |
| ③課題対応能力 | 3.13 | 3.69** * |
| ④キャリアプランニング能力 | 3.63 | 3.57 |

(** : p<.01, * : p<.05)

これらの結果より、人間関係形成・社会形成能力、自己理解・自己管理能力、課題対応能力については、本体験によりキャリア意識が向上していることがわかりました。特に、実際の仕事という「やや難しい課題」に挑戦することで、「難しいと思うことがあってもあきらめずに最後までやり通せる（課題対応能力）」という意識が向上したと考えられます。しかし、キャリアプランニング能力については、有意な差は見られませんでした。これは、そもそもこうした体験の参加者は、将来の仕事に対する意識が高いためとも考えられますが、今後の課題として検討したいと考えています。

一方、地域活性化の面では、静岡市清水駅前銀座商店街振興組合から、「子どもたちがこうした形で商店街において活動するというのは、子どもの保護者も巻き込めるので、地域の活性化につながる」との言葉をいただきました。子どもたちが参加することにより、普段はあまり商店街に関心を持つことがない保護者も、商店街を訪れるきっかけとなり、地域活性に寄与できると考えています。実際に、参加した子どもたちへの質問紙調査では、97.8%の子どもが、本体験が終了しても商店街に来たいと回答しており、継続的な参加が期待できます。

今後は、地域活性化の評価について、商店街利用者数の変化などの調査を行うことで成果を定量的に明らかにしていくとともに、持続可能な形での「お仕事体験プログラム」の実施について検討していきたいと考えています。

最後に

本事業を進めるにあたりご協力いただいた商店街の皆様、NPO法人まちづくり考房SHIMIZU、NPO法人まちなびや、静岡市こどもクリエイティブタウンま・あ・るの皆様に深く感謝申し上げます。

豊岡に学び、異文化に触れる 「しきじ土曜倶楽部」支援プロジェクト



河村 道彦 | 教育学部准教授
加藤 佑典 | 教育学部英語教育専修 4 年

「しきじ土曜倶楽部」では、教育を通じた地域貢献の一環として、教育学部の学生たちが磐田市豊岡東地区の人々と協働して地域をあげての子育てに取り組んでいます。以下では、「しきじ土曜倶楽部」の概要と本年度の活動内容を紹介します。

「しきじ土曜倶楽部」の概要

磐田市豊岡東地区（旧磐田郡豊岡村敷地）は、地域の子供たちを地域全体で育てる「敷地教育」の伝統を受け継ぐ土地です。「しきじ土曜倶楽部」は、過疎化や高齢化が急速に進む地域の教育力を高め、若い世代にとって魅力のある地域にしたいという熱意から生まれた活動で、地域住民の立ち上げた NPO 法人しきじ土曜倶楽部が管理、運営にあたっています。

「しきじ土曜倶楽部」では、毎週土曜日の午前中、豊岡地区の子供たちが豊岡東小学校に集まり、教育学部の学生が先生役として英語活動や総合学習の指導を行います。

この活動が始まったのは 10 年以上前のことです。平成 14 年度の学校完全 5 日制導入を前に「子供たちの受け皿を作りたい」と旧磐田郡豊岡村の有志が静岡大学を訪れ協力を依頼し、英語教育専修の学生数名が支援に名乗りを上げたことに始まります。学生たちの積極的な取り組みにより、息の長い活動として続いています。

現在では組織化されたグループによる主体的な取り組みとして、毎年 20 名以上の学生が地域住民と協働して子供たちの育成に取り組んでいます。

本年度の実施体制

本年度は 4 月 13 日の始業式から 3 月 15 日の終業式まで 37 回の活動を行いました。活動には地域の 3 小学校から児童 35 名、これに幼児 7 名を加えた 42 名の子供たちが参加しました。子供たちは学年により A 組（年長～1 年）、B 組（2 年～3 年）、C 組（4 年～6 年）の 3 クラスに分けられ、通常の活動は基本的にクラスごとに行います。

本プロジェクトに参加し、子供たちの指導にあたっ

た学生は、いずれも英語教育専修の学生で 4 年生 9 名、3 年生 9 名、2 年生 11 名、1 年生 12 名の 41 名です。子供たちと同様に学生たちも担当するクラスに応じて 3 つのグループに分かれて活動しました。

特別な行事のない週は、各グループから 2 名、計 6 名が交替で参加します。学生たちは早朝に大学を出発し、現地スタッフと打ち合わせのあと、2 人 1 組で先生役となり英語活動と総合学習の指導にあたります。クラスごとに予め準備した活動計画に従って活動を行い、終了後は連絡ノートを用いて保護者に子供の様子を伝えます。午後は現地スタッフをまじえた反省会が開かれ、地域の自然や文化、伝統などを学ぶ良い機会にもなりました。



始業式、学級開き

学生たちは大学でも、毎週月曜日の昼休みに集まってしきじ会議とよばれる活動を行っています。活動に参加する学生全員が集まり、グループごとに前回の活動を担当した者が活動の内容と子供の様子を報告し、引き継ぎと気づきの共有を図ります。次回の活動を担当する者はこの会議の内容をもとに活動計画を作成します。本年度は、長野裕也、小芦範紘、田中小夜子の 3 人が各組の代表としてグループをまとめ、学生代表の加藤佑典が全体を統括しました。

本年度の活動

学生たちはこの一年、「きらきら にこにこ いきい

き」という目標を立て活動に取り組んできました。この目標には、「子供、学生ともに、皆が行きたくなるしきじ」、「子供の笑顔をたくさん見ることのできるしきじ」、「他人を思いやる気持ち」など、学生が目指したいしきじ土曜倶楽部の姿が込められています。学生一人一人が大切にしたいことを考え、それを元に活動を考えました。

活動には、通常の活動と特別な行事があり、通常の活動では総合学習と英語活動を行います。

総合学習では、季節を感じる活動や運動、行事の準備などを行ってきました。例えば、A組はぬりえ、B組は工作、C組はパソコンを使った調べ学習というように、クラスの児童の発達段階に合った活動を計画し、子どもたちを飽きさせず、かつ学びとなる活動を目指しました。また、三か月に一度、全組合同で運動をする時間を設けました。ドッジボールや鬼ごっこを通して、別の組の児童や学生と新たな人間関係を構築するとともに、上級生は下級生の見本となり、また下級生がその真似をして成長する姿が見られました。

英語の活動では、毎週ALTの先生を招いて活動を

しています。アルファベットから単語、文章へと、英語も発達段階に合わせてレベルを上げて取り組んでいます。家に帰ってからも、その日に学んだ英語を使っているという話もあり、そのような子どもの姿がより多く見られると良いと思います。

通常の活動のほか、この一年間、始業式（4月）、運動会（5月）、梅ジュース作り（6月）、七夕会（7月）山と川・おもしろ探検講座（公民館行事、7月）、流しそうめん（8月）、夏の水遊び（9月）、ハロウィン会（10月）、留学生との異文化交流（11月）、クリスマス会（12月）、新年会（1月）、しきじまつり（2月）、よさこい体験（2月）、豚汁作り（2月）、修了式（3月）と、様々な行事を行いました。

ここでは、本プロジェクトの助成によって実現され、子供たちにも学生にも最も成長が実感できた留学生交流について紹介します。留学生交流では、子どもたちに英語をより身近に感じてもらいたいという思いがありました。静岡大学に学ぶ留学生と交流を図ることで、子供たちが英語を教室外に存在する言葉として実感できるようになるのではないかと考えました。



総合学習における工作（リース作り）



運動会（結果の発表）



地域の素材を使った食育（いもち作り）



クリスマス会（学習の発表）



インドネシアの伝統衣装の紹介

文部科学省の教員研修留学生として教育学研究科で学ぶナスラーさん(インドネシア)、ブタンさん(ラオス)のお2人を講師として招き、それぞれの国の紹介をしていただき、その後、英語や体を使ったゲームをして交流を図りました。

留学生による母国紹介の授業では、地図や写真を使いながら、簡単な英語でそれぞれの国の地理や生活、文化について話し、サポート役の学生が話の流れが分かるように必要に応じて日本語で補いました。初めて触れ合う留学生に対して緊張することなく気づいたことを発言することができました。高学年の子どもたちは日本との共通点に興味を示したり、相違点について理解を深めたりすることができました。インドネシアの留学生の授業では、スマトラとジャワの伝統的な衣装の比較を通じて、インドネシアが多文化社会であることを学びました。ラオスからの留学生の授業では、ラオスの遊びである「モンソンパ」を先生と一緒に歌ったり手拍子をとったりしながら楽しみました。児童たちから「とても楽しかった」と声があがる、笑い声の絶えない活動となりました。最後には2人の先生に進んで「ありがとうございました」と感謝の言葉を伝えることができました。

これを実現させるにあたり、学生の中で留学生交流のチームを作りました。何度も会議を行うこと、連絡を密に取り合うことで現実味が増し、1つの企画を成功させることができました。留学生の方々との会議では、英語でうまく意思疎通を図ることができませんでしたが、伝えたいという強い意志と、日本語でも身ぶり手ぶりを加えてなんとか伝えようとしたことで、お互いのやりたいことを実現できました。

留学生の2人はその後も児童たちの総合学習の発表会であるしきじまつりに参加し、各組のブースを回りました。留学生の名前を覚え挨拶をしたり感謝のプレ



ラオスの遊び「モンソンパ」

ゼントを贈る子供たちの姿が見られ、目標としていた「英語を身近に感じること」が達成できた最高の活動になりました。

活動の成果と今後の取り組み

本プロジェクトによる助成により、学生たちは「きらきらにこにこいきいき」を実現するために、留学生との異文化交流のほか、よさこいサークル「お茶ノ子祭々」を招いたよさこい体験の実施、総合学習で使用する縄跳びやボールなどの道具や文具、英語活動で使用するスピーカーやCDなどの教具、活動の準備に使うこども図鑑や活動アイデア集などの参考書類の購入などを行いました。

しきじ土曜倶楽部の活動には、大学と地域の連携のあるべき姿のひとつとして意義深いものがあると私たちは考えています。というのも、単に地域連携に留まらず教育学部の本務である教員養成に果たす役割も大きな活動だからです。事業に参加する教育学部の学生たちは、地域の子供たちの4年間の成長を目の当たりにしながら、仲間と連携しそれぞれの責任をもってその育成に関わります。「しきじ土曜倶楽部」は学生たちにとって、将来の教員としての資質を磨き、動機付けを高める場となっています。

残念なことに、その活動の拠点である豊岡東小学校が児童数の減少により平成27年3月をもって廃校となるが決まっています。その後もこれまで通りに活動を継続できるか、まだ見通しの立たない状況です。今後は広報にも力を入れ、様々な可能性を探っていきたいと思います。

遊びや体験活動を通して学びに熱中する子ども育成の場 「ちびっこ寺子屋」プロジェクト

志民 一成 | 教育学部教授
柴山 いづみ | 教育学部音楽教育専修 大学院 1 年



1. 活動の経緯

本プロジェクトは、子どもの体験活動の機会が減少してきていることや、教育学部の学生が大学で学んだ専門分野を活かした実践を行う機会が少ないこと、地域住民のつながりが希薄になってきていることなどへの課題意識から、2011年の秋に活動をスタートしました。これまでの活動においても、各専修で培った専門知識を活かして、子どもたちにさまざまな体験の場を提供したり、子ども・学生・地域住民の交流を図ったりしてきました。それに加えて本年度は、さまざまな教科の教育について学んでいる学生が参加する、本プロジェクトの特色を活かし、各専修で培った知識・技能を融合して、新たな複合教材を提案することや、研究や専門分野への理解を深め、地域に還元することも視野に入れ、活動を発展させていきました。

2. 「ちびっこ寺子屋」プロジェクトについて

「子どもたちに遊びや体験活動を通じた学びを提供すること」を目的として、地域の子育て支援団体「コトコトプロジェクト」と共同でイベントを開催し、その中の一つのブースとして、教育学部の学生が専門分野を活かしたワークショップを行う、「ちびっこ寺子屋」を実施してきました。

- ・ 第1回 夏のアウトドア体験「五感学校」
2013年8月4日（日） 会場：木藝舎 SATO
- ・ 第2回 秋の自然体験「五感学校」
2013年10月27日（日） 会場：さくらの広場
- ・ 第3回 春の体験活動「五感学校」
2014年3月2日（日） 会場：木藝舎 SATO

<第1回 夏のアウトドア体験「五感学校」>

「身の回りにある身近なモノで遊ぼう!」というテーマで、4つのワークショップを行いました。家庭科・総合科学・美術科によるワークショップ「玉ねぎの皮でそめものをしよう」では、普段ならゴミに捨ててしまう、玉ねぎの皮を利用して、絞り染めの技法を体験するワークショップを行い、きれいな発色と模様が

変好評でした。また、技術科による「火おこし体験」では、手作りの火おこし器を用いて、木の摩擦による火おこしを体験してもらいました。子どもたちには少し難易度が高く、なかなか火がつかないこともありましたが、保護者の方が活躍する姿もあり、親子交流を深める機会にもなりました。他にも、音楽科による、食器などを楽器にした「日用品コンサート」や、理科による、段ボールやペットボトルを使用した「空気砲ボーリング」などのワークショップを行いました。



「玉ねぎの皮で染め物をしよう」美術科・家庭科・総合科学専攻



「火おこし体験」技術科

<第2回 秋の自然体験「五感学校」>

技術科・美術科による「秋のバッグづくり」では、木を熱などで曲げて加工する「曲げ木」のデモンストラーションや、「曲げ木」を和紙や麻ひも、木の实

などで飾り付けし、オリジナルバッグを作るワークショップを行いました。自然素材で作る、季節感あふれるバッグは、子どもからも保護者からも大人気でした。また、教育実践学の学生による「巨大パズル」は、幼い子どもでも遊ぶことができ、子どもと大学生の交流だけでなく、子ども同士や親子交流の場にもなりました。他にも、英語科による「ハロウィン DE ☆神経衰弱」では、英語で書かれた手作りトランプを用いて、神経衰弱を行ったほか、理科によるワークショップ「色が変わる不思議なコマをつくろう」や、音楽科による、民謡や民俗の音階を用いた演奏体験「BGM を奏でよう」、家庭科による、秋の食材を用いたお菓子作り体験「まるごと食べよう！おかしなカボチャ☆」など、秋やハロウィンにちなんだワークショップを開催しました。参加した子どもの保護者から、「家でも挑戦してみたいので作り方を教えてほしい（コマ作り、お菓子作り）」という意見や、「どうやってできているのか知りたい（曲げ木、BGM 演奏の音階）」といった声も多く聞かれ、学生たちの知識や技術を存分に活かすことができました。



「秋のバッグづくり」美術科・技術科



「色が変わる不思議なコマをつくろう」理科

<第3回 春の体験活動「五感学校」>

美術科による「石ころアート」では、ワークショップ会場に落ちている石ころに、ペンや色鉛筆、クレヨンなどで着色する造形教室を行いました。何度もブースを訪れて、自分だけのオリジナルの石を作ろうと夢中になって取り組む子どもたちの姿がみられました。音楽科による「てづくり楽器をつくろう、ならそう！」というワークショップでは、マラカス作り体験や、学生による手作り楽器（ワイングラスに水を入れた「グラスハーブ」、1mを超えるいろいろな長さの水道管を叩いて鳴らす「パープン」など）の演奏体験を行い、初めて聴く音色に、子どもたちは興味津々な様子でした。他にも、英語科による「ツイスターゲーム」、教育実践学の学生による割り箸鉄砲遊び「きみもガンマンになろう！」などのワークショップを行いました。また、「スタンプラリー」も行い、各ブースや地域住民の方のお店などにもスタンプを置かせていただいたことで、地域の方との交流の機会も得ることができました。



「てづくり楽器をつくろう、ならそう！」音楽科

3. プロジェクトの成果と今後の取り組み

プロジェクトを終えた学生から、「他教科の学生の研究内容を知る機会ができてよかった」、「色々な人と関わることができて、刺激になった」といった声が多く挙がり、様々な教科を専攻する学生が共同でワークショップを企画したことによって、複合教材の開発や、各専門分野への理解を深めることにつながった様子がうかがえました。また、参加者のアンケートには、地元住民の方から「すばらしい会場なので、またたくさんの方が来てくれたらうれしく思います」という声や、保護者の方から「子どもが夢中になって楽しんでいました」、「素晴らしいイベントなのでこれからも続

けてほしい」といった回答をいただきました。イベント協力者や地域住民の理解が深まったことで、ワークショップに訪れる子どもの人数が増加し、多くの子どもたちに体験的な学びの機会を提供することができ、参加者や学生の、体験を通じた家族や他者とのコミュニケーションも深めることができました。

今後も、継続的に活動を行い、学びの輪を広げていくことができるよう、「子ども・学生・地域」の交流をよりいっそう深め、活動していきたいと思います。

社会教育事業を通して「つながり」の創出をめざす 学習支援者の力量形成



渋江 かさね | 教職大学院准教授

はじめに

「マイライス」は、焼津市の社会教育施設である東益津公民館が、2005 年から実施する食育事業です。地域住民、とくに小学生以下の親子を対象に、米作りの過程を体験する機会を、年間 8 回提供しています(表参照)。もみまきに始まり、収穫した米を調理して食べて終わります。米作りや食の楽しさを実感できるだけでなく、米作りにおいて欠かせないこと(例:むろだし後の稲の水やり、草取り)や、収穫した米が白米になる工程を理解するといった内容も含まれます。

焼津市の市民団体「やきつべの里フォーラム」(以下、フォーラム)が、マイライスの企画と実施に協力しています。「ふるさとの豊かな自然と歴史を守ろう、地域の人材(知恵・技術)を活かそう、地域の子は地域で育てよう」との認識のもと、「豊かな自然を慈しみ、温かな心を育む活動」をしています。マイライスで活躍するフォーラムメンバーの多くは、シニアの男性です。

本事業のねらい

静岡大学教育学部では、2009 年度から社会教育実習(社会教育主事任用資格取得のための実習)として、マイライスに参加してきました。その経験を基に、本事業では、実習生(社会教育実習を受講する静岡大学教育学部生)とつぎの 3 つに取り組んできました。

1. 参加者同志のつながり、参加者とフォーラムメンバーのつながりを創出するために、実習生としてできることを実践する。
2. 参加者の学びに貢献するために、教育学部で学ぶ実習生としてできることを実践する。
3. 実習生の立場からマイライスを地域に発信する。

以下では、これら 3 つが実際にどのように行われたかについて説明していきます。

1. 参加者をつなぐ

マイライスは家族単位での参加が多いためか、そこでのコミュニケーションは家族内という形が多くなりがちです。こうした家族内のコミュニケーションに加

え、家族を超えてつながることも大切ではないかと考えて、そのきっかけづくりに取り組みました(もちろん、実習生自身も、参加者やフォーラムスタッフとつながることを試みてきました)。

(1) 子ども同士をつなぐ

草取り&流しそうめんの回では、活動中に待ち時間ができました。実習生は子どもたちに呼びかけ、ハンカチ落としをしました。また、流しそうめんを流す竹に、笹舟を作って流すことになり、実習生は作り方を子どもに教える役割を担いました。その際、1対1ではなく、数人を集めて教えました。すると、実習生が教えたことをすぐに理解した子が、ほかの子に教え始めました。このように、子どもたちの興味に応じる形で、子どもたちがつながる機会を意図的・無意図的に生み出していました。さらに、それによって、親同士がつながる機会がもたらされたこともありました。



子どもたちとハンカチ落としを楽しむ

(2) フォーラムスタッフとつなぐ

フォーラムメンバーは、農業や自然に関する知識が豊富で、農作業にも慣れていますが、他方で、参加者の多くは米作りが初めてであり、わからないこともあるように見受けられました。実習生は、マイライスをサポートする立場ではありますが、米作りは初心者です。そうした実習生が、米作りに関する「わからない」を積極的に口にすると、フォーラムメンバーが「考えてごらん」、「こうだからだよ」と答えてくれました。それを見ていた参加者も、フォーラムメンバーに質問や感想を少しずつ伝えていくようになりました。

2. 教育学部生としてできることを実践する

実習生は、フォーラムメンバーから農業や自然に関する知識を教わりつつ、農作業の指導を受けつつ、できることに挑戦しました。それは、社会教育主事任用資格を取るために学んだことや、多くの実習生が教員養成課程に所属しているという立場を生かした取り組みになっています。

(1) 草取りの動機づけとなる講義の実施

草取り&流しそうめんの回に、フォーラムからの依頼を受け、上記の講義を実施しました。参加者の年齢層が広い(下は幼児、上はシニアまで参加しています)、田んぼの雑草について専門的に学ぶ実習生がいないなどの困難はありました。しかし、子どもの興味を引く話し方ができていました。また、クイズを取り入れ、親子で話し合い答えを考える時間を設けるなど、講義を聞かせるのみで終わるのではなく、草取りについて主体的に考えるきっかけが組み入れられていました。

(2) 参加者の学びを深める、つなぐための工夫

マイライスで学んだことについて関連資料を作成し、参加者に配りました(例:かかしの絵本を紹介する資料、米粉料理体験レポート)。前回の活動へのフィードバック(例:かかしの表彰式、活動の記録を作り配布)は、学びの連続性の確保や学びを持続する意欲となることを願って実施しました。前回欠席した参加者親子に、実習生が記録を使いながら様子を説明したところ、親子が説明に興味深く聞いている様子が見られました。

3. マイライスについて発信する

2014年2月の「やきつべの里フォーラム新春懇親会」で、実習生はマイライスについて報告しました。懇親会の参加者は約170名で、マイライスに参加していない人びとも多数いました。そうした人びとにマイ

ライスの意義を知ってもらおうと共に、より多くの人がマイライスにつながるきっかけを作れたのではないかと考えます。加えて、懇親会での報告資料や実習生のレポートを載せた報告書を作り、さらに多くの人にマイライスを発信していくことを可能にしました。こうした取り組みは、マイライスを継続していく上での応援団を増やすことにつながるのではないかと考えます。

おわりに

公民館に現在求められている役割として、地域づくりや地域における学習支援があげられています。東益津公民館で実施されているマイライスは、こうした役割を担ってきています。さらに、自然、歴史、教育に関心をもって活動をしている市民団体が、企画と運営にかかわってきている点を特長としています。

私たちは社会教育について実地で学びたく、マイライスに参加してきました。マイライスの参加者ともフォーラムスタッフとも年齢や立場が異なる実習生は、①参加者とフォーラムメンバーをつなぐ、②参加者の学びをつなぐ、③マイライス参加者以外の人とマイライスをつなぐという点で、自分たちの立場を生かしたかわりや貢献ができたのではないかと考えます。

最後になりましたが、以上述べてきた実習生の取り組みを支えてきたものに、「実践とふり返し」がありました。毎回のマイライス後に、活動をふり返しつつ、フォーラムスタッフと意見交換をする場を設けていただきました。新春懇親会での報告に向けて、マイライスでの体験から学んだことを、実習生同士で確認し合う作業をおこなってきました。こうしたことが、実習生の力になりましたことを申し添えて終わりとします。



新春懇親会での報告

表 マイライスプログラム (2013年度)

| | 日程 | 内容 |
|---|-----------|--------------------|
| 1 | 5月11日(土) | もみまき |
| 2 | 5月18日(土) | むろだし |
| 3 | 6月8日(土) | 田植え |
| 4 | 7月20日(土) | 草取り&流しそうめん |
| 5 | 8月17日(土) | かかし作り |
| 6 | 10月19日(土) | 稲刈り |
| 7 | 11月16日(土) | 収穫祭(脱穀、もみすり、精米を体験) |
| 8 | 2月1日(土) | 米粉料理 |

静岡市沼上資源循環センター啓発施設を利用した 親子運動あそび教室

杉山 康司 | 教育学部教授

橋詰 みどり・藤原 綾佳・橋詰 ゆり | 教育学研究科、重岡 廣男 | 沼上資源循環センター啓発施設員

プロジェクトの目的

本事業は少子化が続く我が国での若年層における体力低下減少が極めて深刻であることに端を発している。低体力現象は 1990 年ころから急激に進み、近い将来、低体力世代が児童生徒を持つ親の世代に及ぶことを懸念し、親子で日常生活における運動習慣を学ぶ機会をスポーツや体育とは関係のない地域施設と連携して行うことを模索するものであった。また、本事業を通し、学校教育における複数分野のコラボレーションによる学びの教材として提案することでもあった。

本事業において連携した静岡市沼上資源循環センター啓発施設は、「人やものを大切にすることを基本理念とし、多くの市民がゴミ処理の問題を通して環境保護と生活改善を学ぶ施設である。この啓発施設において身近にある環境問題を学びながら、私たちの健康には自然の豊かな力が必須であることを学ぶとともに、私たちの身体機能低下が環境に大きく結びついていることを親子で実感し、親子でともに楽しむ運動習慣の定着と家庭生活における環境保護実践の啓蒙を目的とした。

プロジェクト概要

本事業は環境問題にかかわる 3 つのテーマを題材に以下の日程で 3 回親子運動あそび教室を開催した。対象はいずれも小学 3 年生までの親子 20 組程度の募集とした。3 回のテーマ題材は以下に示す。



里山で唾液アミラーゼ測定、ノルディックウォーキング後の森林浴効果をみる（第 1 回教室）

第 1 回：「静岡大学・啓発施設連携講座～第 1 回 森の恵みで親子スポーツ教室～」

日時：10 月 27 日（日）午前 9 時 30 分～11 時 30 分

場所：静岡大学（合宿場前）

内容：森林（里山）の中でノルディックウォーキングを楽しみながら自然環境（緑の森がもたらす生態系サービス）を考える

第 2 回：「～第 2 回 親子遊びを通してごみ問題を考える～」

日時：11 月 9 日（土）午前 9 時 30 分～11 時 30 分

場所：沼上資源循環センター啓発施設

内容：「ゴミ拾い合戦スポーツ」をしながらごみ問題（ゴミが自然環境に与える問題点）を考える

第 3 回：「～第 3 回 植物の持つパワーとスポーツのパワー～」

日時：11 月 30 日（土）午前 9 時 30 分～11 時 30 分

場所：沼上資源循環センター啓発施設

内容：「ブローライフルいきいきスポーツ」で植物がもつ水、空気の洗浄力（植物の持つ力と空気の大切さについて）を考える

募集方法

本事業は 1 回完結型の教室とし、3 回の教室それぞれに募集を行った。理由としてできるだけ多くの参加者から本事業の評価を得るためである。低学年児童親子を対象に開催日のおよそ 4 週間前には参加者募集を



里山内で蜘蛛の巣ゲーム（第 1 回教師 t）



ゴミ分別リレー (第2回教室)

開始した。啓発施設では市内全小学校を対象に啓発事業を行っているため、本事業においても静岡市の全小学校に案内の掲示とチラシを配布した。また、広報静岡およびHPにおいても案内を掲載した。申し込み受付は啓発施設事務に直接電話する方法で行った。

参加者

各教室の参加内訳は以下の通りであるが、予定とは異なり、家族での募集であったため未就学児も数名含まれていた。

第1回：親子4組15名(子供8人(男児:7 女児:1)、大人7人(男親:3 女親:4))

第2回：親子11組36名(子供19人(男児:15 女児:4)、大人17人(男親:6 女親:10 祖母:1))

第3回：親子5組18名(子供8人(男児:4 女児:4)、大人10人(男親:5 女親:4 祖母:1))

各教室の内容

全教室において理論的に親が、実践的に親子が自然環境について学ぶ機会を設けた。また、親子のできる運動遊びのほとんどが身近にある物や捨てる前にひと工夫して遊べる内容とし、施設のコンセプトでもある4Rの内3R(Reduce, Reuse, Recycle)の実践に努めた。本事業では各回の終了時に実際に行ったプログラム内容についてテーマおよび運動に関する関心、面白さについてのアンケートを実施した。各回におけるプログラムの内容を毎回吟味しながら、次の教室にその改善点を加えた。なお、本報告では3回の回答をまとめて本事業の効果と今後への課題を検討した。アンケートはいずれも親および子それぞれに対して行った。

各教室内容をタイムスケジュールとともに示した。

第1回の教室内容(9:30~11:30)

9:30 はじまり 教室趣旨説明とお姉さん先生、お兄さん先生(大学院生、大学生)紹介(杉山)

9:35 ウォーミングアップ(担当:藤原、末國)親子

ストレッチ・コーディネーション

9:55 子供の時間(担当:藤原、末國)人間知恵の輪・バンブーダンス、親の時間(担当:杉山)森林浴とアミラーゼ測定

10:05 森林浴(担当:藤原、末國)ノルディックで裏山に入る

10:25 目的地到着 子供:葉っぱ探し・ロープくぐり(藤原・末國)、親:アミラーゼ測定、里山の自然について(担当:重岡)

10:50 下山、途中:葉っぱにお絵かき(担当:重岡)

11:15 クーリングダウン(担当:藤原・末國)ポールを用いてストレッチ

11:25 座談会(アンケートとどんぐりの試食)☆事後アンケート

第2回の教室内容(9:30~11:30)

9:30 教室趣旨説明とお姉さん先生、お兄さん先生(大学院生、大学生)紹介(杉山)

9:35 親子ストレッチ、新聞紙遊び(担当:橋詰、時野谷)

10:00 クリーンマンオリエンテーリング(担当:橋詰、時野谷)

10:30 施設見学(担当:橋詰) 親 ゴミについてのお話(担当:重岡)



熱心に耳を傾ける参加者 さるなしの実を味わいながら自然の恵みとごみ問題を学ぶ(第2回教室)



親子でフローバイアスロンリレー 空気の大切さを学ぶ(第3回教室)

11:00 分別リレー（担当：橋詰、時野谷）

11:20 座談会 ☆事後アンケート

第3回の教室内容（9：30～11：30）

9:30 はじまり 教室趣旨説明とお姉さん先生、お兄さん先生（大学院生、大学生）紹介（杉山）、ブロー的準備（箱の組立、コース設置）

9:45 W-up 空気についてお話①ヘリウムを使って（杉山）、屋内親子遊び（橋詰み、藤原）親子ストレッチ・体操（ビーチボールを使ってストレッチ、ビーチボール遊び、キャッチボール、風船リフティング）

10:05 屋外で空気と植物の持つパワーを学ぶ：親のための空気についてのお話②（重岡）、子ども達は屋外バルーン風船投げ（橋詰み他）

10:30 植物の力についてのお話（重岡）、くっつきむし鬼ごっこ（橋詰ゆ、時野谷）

10:50 ブローライフルで親子ゲーム（橋詰み、鈴木）ブロー練習&ディスタンス

11:10 親子障害物バイアスロン

11:25 座談会 ☆事後アンケート

課題と成果（アンケート結果と振り返りから）

本事業は昨年に続き、運動施設を利用しない他分野の施設において運動と健康を保健体育分野以外とタイプアップさせた試みであった。昨年度は参加者が本教室でどのような生活や意識に変化が生じたかについて試験的に行う意味もあり、同一に参加者が2回の教室を行うものであったが、今年度はその教室での試みを踏まえ、3回の教室それぞれで参加者を募集した。よって、各教室に家庭でもできる遊びや屋内でも可能な運動を必ず紹介し、教室に参加した効果を持続できるように計画した。また、実技のプランニングと指導は大学院生が主となり開催し、補助として生涯スポーツ専攻学生も加わり、昨年アンケート結果や主催者側の経験を活かした。図1は全教室において子供たちがプログラムを楽しみと感じてくれたかどうかの問いについての結果である。87.5%の子供が楽しいと回答し、6.3%が楽しくないと答えた。楽しくないと回答した子どもは第1回教室において親子で別のプログラムを行う際に母親と別れるのがつらかったようであり、参加した子どもたちは本プログラムに対し、楽しく参加していたものと思われる。本事業では単発で参加しても楽しめるように学生補助（5名以上）を依頼した。よって、環境や運動に関する意識を持続させ、参加する子どもたちやその家族と密にコミュニケーションを

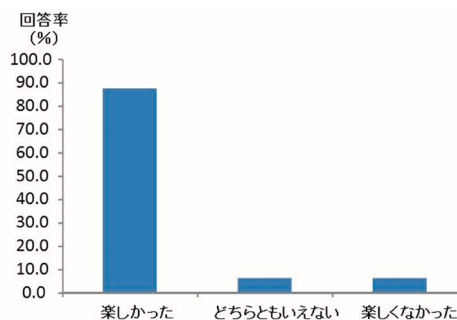


図1 「楽しかったか」という問いに対する子の回答

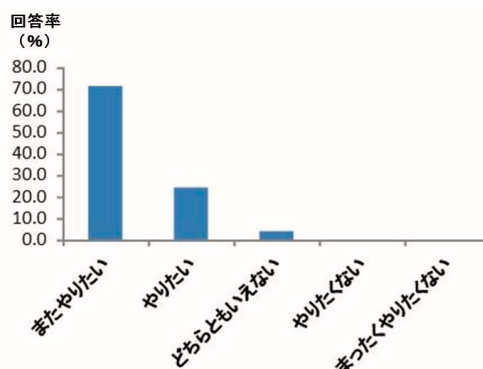


図2 教室で行われたプログラム全てに対して「またやってみようか」に対する回答

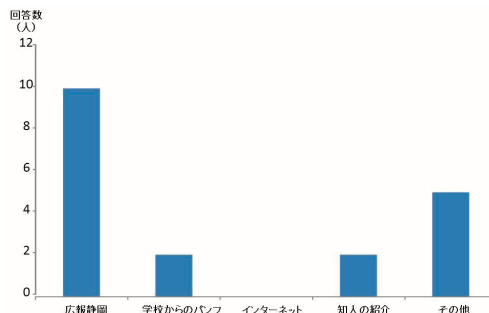


図3 「今回の教室を何で知ったか」という問いに対する回答（親）

持ちながらプログラムを進めることに重点を置くことができ、個人に目を配ることができたのだと考えられる。しかし、親子教室を開催するには多くの協力者が必要であり、より実践的に行うためには親が子に教える実践を行うことができるプログラム構成を検討し、参加者の協力による内容を企画する必要があるが指摘された。

一方、親に対し、「またやりたいか」の問いについては96%の親が「はい」と回答し（図2）、本事業のプログラムが有意義であったことを示した。他にも本事業のテーマについての興味関心も高く、このような方法により、親子への教育プログラムが展開できることが確認できた（結果省略）。広報については未だインターネットでの案内掲示効果はないことが分かった（図3）。

本事業は初等教育での総合的な学習教材として、スポーツが他分野と連携する可能性を示す成果を得た。

「リベラルアーツカフェ～静岡の教養～」による 「哲学カフェ」のプログラム開発および実践



藤井 基貴 | 教育学部准教授
宮田 舞 | 東京大学大学院博士課程

1. はじめに

「リベラルアーツカフェ～静岡の教養～」は 2009 年 9 月に静岡大学の教員と学生を中心に創設されたカフェイベントである。平成 24 年度までに 25 回の開催実績を重ねてきた。リベラルアーツカフェでは開催当初より、以下 3 つの基本理念を大切にしてきた。①科学と社会の「双方向コミュニケーション」、②「Made in 静岡」のサイエンスカフェ、③地域社会に新たな学びの場を創出。そしてこれらの理念をどのような形で実現していくのか、スタッフ同士のミーティングや、他のイベントの視察やインタビュー、イベント参加者との交流を通して検討を重ねてきた。そうした中、2011 年度からは SPAC—（財）静岡舞台芸術センターの連携も開始され、現在も地域に学びの場を広げるという活動コンセプトを共有する諸団体との連携を深めている。

本年度は地域連携応援プロジェクトの支援を受け、これまで行ってきたカフェイベントに「哲学カフェ・哲学対話」の手法を導入した実践に取り組んだ。「哲学カフェ」とは考えを深めることを目的とした対話の場である。考えることが目的となり対話がそれに従属する（話すことよりも聞くこと・活発な意見交換よりもゆっくりと問い合うこと）という点が新しい。これまで私たちが行ってきた実践とはスタンスが異なりつつも、主催者と参加者の距離感が近くより自由な語り合いのスタイルを追求している非常に魅力的な形態であった。

本年度は哲学カフェ・哲学対話実践から参加者とスタッフがともに学びつつ、より充実した対話の場を創出することを目指した。その導入として、三人の哲学カフェ（哲学対話）実践者をファシリテーターとしてお招きした。以降は三回にわたる実践についての報告である。

2. 8 月 11 日開催「子どもの哲学 大人の科学!？」

本年度実践の初回では、首都圏を中心に「子どもの哲学」の実践・普及を進める哲学者の土屋陽介氏をお招きした。土屋氏の主たる実践フィールドは中学校や高校などであり、土屋氏の豊富な実践経験についても

お話を伺うことができた。

最初に「子どもの哲学」を概観したところで、テーマである「子どもの哲学大人の科学!？」についての対話が始まった。子どもの哲学ではその対話のテーマとなる素材が提供されることが多い。今回用いられたのは“バイオン寺院尊顔の 3 次元デジタルデータ（©Ikeuchi Lab）”、最先端の科学技術を表す一枚の画像である。

まずは 1 分間じっと画像を眺めた後、感想や気づき、疑問を出し合った。ここでは、尊顔がたたえる表情など見え方についての感想をきっかけとして、「その場の情景も含めて「本物」なのではないのか?」「目で見てのものだけでなく匂いや触感なども「本物」には必要なのでは?」などの問いが生まれた。

問いが新たな問いを呼び、対話は「本物と模倣（偽物）」を軸に走り始めた。「本物というときには背後にある歴史を重視しているのではないか?」「何をもって本物と模倣の区別はできるのか?」「そもそも、本物の方が偽物よりもエラいのだろうか?」「戦火に燃え再建された名古屋城は本物ではないのか?」「物自体が作り変えられても「その場にある」ことこそが重要なのではないか?」…

筆者が特に考えさせられたのは上記の問いかけに続く、「模倣をするという行為自体にも価値がある」というある参加者からの指摘であった。「本物の価値」を中心にしてきた議論が、「模倣することの価値」が加えられたことで、一気に拡張されたように感じられた。



写真中央：土屋陽介氏

様々な立場の違いやそれ故に生まれてきた新たな疑問を持ちつつ第一回目が終了した。哲学対話は個人の考えを深めることを一貫して目的としているが故に、その場での合意や結論を得ようとはしない。とにかく立ち止まりゆっくりと考えること、分かっていたことがわからなくなるこそが哲学的な態度であると土屋氏は述べる。対話の場において、意見を主張すること、結論を出すことの意味、そしてそもそも対話とはどのような営みなのかということについて考えることのできる、貴重な体験となった。

3. 9月22日開催

「環境を考える—地方 / 都市に暮らす私たち」

本年度第二回目のファシリテーターを務めてくださったのは東京大学総合文化研究科准教授の梶谷真司氏であった。専門は哲学、比較文化、医学史であるが、最近では東京大学共生のための国際哲学研究センター(UTCP)において「哲学対話」のプロジェクトも推進されている。

今回のテーマは「環境」であった。一人ひとりが「どんなところに住みたいか？」について話すところから対話が始まった。まず、自然の驚異や交通の利便性、人口密度の高さを理由とする不快感など、参加者が様々な感じる都市・田舎の特徴が表れた。続いてこれらの意見をうけて、気になったことや気づいたことについて互いに質問を出し合った。

途中、梶谷氏より、自分が肌身に感じている都会と地方の差で、問題や疑問に思うことはないか、という質問があった。都市・地方・そして静岡の良さを認め合うような対話が続いていた中で、そうした議論とは異なる観点から都市・地方が捉えられるきっかけとなった。「そもそも都市・地方とは何か」ということが疑問として浮かび上がってきた。

静岡を都会とを感じる人もいる一方で田舎とを感じる人もいる。静岡県内でも東部・中部・西部はまったく様子が違う。個々の町の様子も異なる。さらにそれぞれは昔も今も変化し続けている。都市や地方と、一口に言うことで捨て置かれてしまう多様性が対話を通して浮かび上がってきた。

その後、参加者らから都市・地方の成長・崩壊ということについて、さまざまな事例と意見が出された。変化を遂げる都市・地方を感じつつも、やはり残していくべき風景があるのではないか。どのように都市と地方が融合していけるか。成長・崩壊という変化のダイナミズム自体を受け入れつつも、俯瞰的な視点を持



写真左から3番目：梶谷真司氏

つべきなのではないか。俯瞰し、受け入れるだけの傍観者ではいけないのではないか。

これらの議論と並行して、「情報」についての話題も深まりを見せ、都市と地方の格差を埋めるものとして期待される SNS の役割が検討された。SNS はいったいどのような格差を埋めようとしているのか。そして SNS が無くなった後にどのような都市と地方の関係が築かれるのかということも論点として挙げられた。

対話が終了したのち、筆者は何人かの参加者から感想をうかがった。ある方は、これまで環境について、原発問題のようなよりグローバルなものを想像したり、また自然科学の問題として考えるものというイメージを持っていたという。しかし実際に話してみると、人間関係や情報の話に帰着していくことから、「それが自分にどのような影響を与えるのか」という疑問が環境を問題にすることの根幹にあるということを感じとったようだ。今回の対話では、自分自身にとって、環境の何が問題なのか、ひいては、外から与えられた問題ではなく自分自身が本当に考えたいことは何なのか、ということを考えさせられる会であった。

4. 2月2日開催

「楽しい時間はなぜ速く過ぎるのか？」

本年度最終回の実践では、カフェフィロ副代表、大阪大学コミュニケーションデザイン・センター特任研究員の松川絵里（まつかわえり）さんをお招きした。松川さんは2004年から育児サークルで哲学カフェをはじめ、2005年、大阪大学大学院臨床哲学研究室の仲間とともに対話活動推進のための団体 Café Philo（カフェフィロ）を設立した。以降、街中の喫茶店や地域のコミュニティ、学校、病院、美術館、駅など様々な場所で対話活動を実践されている。今回のイベントでは最初にそれらの実践についてお話を伺った。哲学



写真：松川絵里氏

カフェ自体は関西で大きな広がりを見せている。松川さんからは、哲学対話の実践方法だけでなく、地域や大学とどのように連携して実践を進めているかという点についてもモデルとなる事例をご紹介いただいた。

今回の対話のテーマを設定したのは筆者自身である。これまでの実践から、「自分自身が本当に考えたいことを考える」ということの難しさと面白さを実感してきた筆者は、そうした対話すること自体への興味と、その当時様々な理由で考えたいテーマとなっていた「時間」というテーマを松川氏に相談した。約1カ月の準備期間において筆者と松川氏はそのテーマをよりよく対話の場に持っていくための打合せを行い、最終的に「楽しい時間はなぜ速く過ぎるのか？」という問いをテーマとして設定することにした。

対話が始まってすぐに、筆者に向けてなぜこの問いを立てようと思ったのかという質問をくださる方がいたことから、私は自分が普段感じている素朴な体験を語りだすことにした。楽しい時間、つまらない時間という風に感情とセットになって感じられているような時間と、科学研究などで用いられる客観的な時間。両者がともに「時間」として呼ばれることの違和感をゆっくりと言葉にした。すると他の参加者から様々な問いかけや、そこから導かれる結論が投げかけられた。そうした中で、例えば美術館にいるときの集中した状態を例として挙げられたある参加者は、主観的な時間とも客観的な時間とも異なる身体的な時間についての観点を与えてくれた。

これまで2回行われてきた対話と異なり、最終回はある意味で論点が非常に見えにくい、まさに暗中模索とも言えるような時間をファシリテーターを含め参加者全員が過ごしたように、筆者には感じられた。参加者の持っている体験に寄り添った様々な「〇〇的な時間」が提案される一方で、その言葉の使い方や体験の

質がやはり異なることに気づいて立ち止まる。「違和感をやり過ぎさない」ことが最も強く実践されていた実践なのではないだろうか。こうした議論ができたことはひとえに、参加者らが自らの体験を一時間をめぐる非常に言語化しにくいはずの体験を一なんとか言葉にしようとする努力があったからだろう。哲学カフェや哲学対話における「ゆっくりと対話する」ことは、体験を言語化することの重要性を鑑みても、非常に優れたデザイン原則だということを実感する会であった。

5. おわりに

以上の3つの実践は、それぞれ異なる実践者による、異なる系譜を持ったものであった。しかしそこにはやはり「ともに探究する」という共通の軸が通っており、それが実践者ごとの「哲学」によって様々な形で実践されているということが分かった。哲学カフェという形式は、ともに考えを深める民主的なコミュニティを創るための方法論としてももちろん非常に興味深い。こうしたイベントを実践する一人ひとりに対して「対話」についての深い洞察を試みさせるという点でも特徴的であろう。このイベントを通して私は、参加者、スタッフ、ファシリテーターがともに成長できているという実感をはっきりと持つことができた。これまでもリベラルアーツカフェは、カフェイベントに関連するプログラムを大学教員、学生、社会人がともに形にすることを大切にしてきたが、こうした試みをよりよく実践していくための手段としても哲学カフェ・哲学対話という手法・そして理念は非常に参考になるものであった。

また、哲学カフェ・哲学対話は現在日本全国で開催されており、実施方法が模索・検討されている段階である。現段階で、三者三様に繰り広げられる多様な実践を静岡のみなさんに紹介できる場を持つこと自体にも、意義があったと私たちは考える。今後のリベラルアーツカフェ実践に哲学対話を取り入れる中で、参加者がともに探究し、対話すること自体への興味を持ち続けることのできるような場をつくっていききたい。今後さらにそうした場への関心が高まることを願いつつ、さらなる実践を積み重ねていきたいと考えている。

小・中学校と連携した 日本伝統音楽の普及プログラム

北山 敦康 | 教育学部教授
志民 一成 | 教育学部教授、長谷川 慎 | 教育学部助教

1. 本プロジェクトに至る経緯と目的

平成 20 年の学習指導要領の改訂において、我が国の伝統音楽の取扱いが目玉となったものの、実際には様々な要因から、授業において歌唱や器楽など表現の活動として扱われることは、まだまだ少ないのが現状である。

これまで教育学部音楽教育講座では、附属学校を中心に長唄や民謡の連携授業を実施してきた。また、昨年度は静岡県文化財団との連携事業として、菊川市の中学校において能楽のワークショップを行った。こういった大学との連携が、小・中学校で我が国の伝統音楽を取扱う契機となるだけでなく、この授業を経験した教師や学生によって、今後、伝統音楽の授業の実践が広く行われていくようになることが期待される。

そこで、本プロジェクトは、地域の小・中学校と連携のもと教育プログラムを企画・実施することを通して、学校教育はもとより、地域社会における伝統音楽の普及を促進していくことを目的として実施した。

2. 本プロジェクトの概要

まず大学の授業で、学生に箏や三味線、民謡、能楽などの技能や知識を習得させるとともに、それらの教材化について検討をさせ、小・中学校でのワークショップ等の教育プログラムの企画・立案を行った。そして、小・中学校で行った教育プログラムは、実施する小・中学校の教員とも連携して検討を進め、その計画をもとに実施し、地域の学校のモデルとなるような実践を目指した。以下、それぞれの連携事業について概要を述べる。

3. 個々の連携事業の内容

(1) 附属中学校との連携

平成 25 年 11 月 24 日、静岡大学教育学部附属島田中学校（以下、附属島田中学校）の研究発表会において箏を題材とした音楽の授業が公開された。この公開授業で使用する箏の調弦等の準備を、静岡大学の学生が行うとともに、大学の教員による現職教員向けのワークショップではアシスタントをつとめた。



附属島田中学校の研究発表会

(2) 市内の小中学校との連携授業および音楽劇公演

平成 26 年 1 月 30 日に静岡市立大里東小学校において、6 年生児童と学生が合同で、箏や三味線などの和楽器を用いた音楽劇上演を行った。

公演を行うにあたり、後学期の大学の授業で 3 年生を中心として、箏と三味線の楽器の取扱いや基礎奏法の習得をさせた。また、小学校との連携授業を行うにあたり、大学の教員による児童への箏の実技指導を実施し、アシスタントとしてグループに数名配置された学生たちは、大学教員の指導をサポートした。教材として《さくらさくら》を演奏し、ただ旋律を奏でるだけではなく、演奏時の姿勢や構えを注意し、そのことで生まれる『良い音色で弾く』ことを児童に指導した。初回授業の最後には大学教員による生演奏を行い、箏の様々な奏法に興味関心を持たせた。



静岡市大里東小学校での音楽劇上演

その後、大学生たちは大学の授業で得た知識・技能をもとに、小学生と一緒に演奏することを前提として昔話『かさじぞう』に音楽を作曲するという取り組みを行った。物語の情景にあわせて伝統的な箏の調弦(平調子・楽調子)をもちいて、8つの場面に音楽を作曲した。箏と三味線だけでなく十七弦箏、和太鼓、リコーダー、鈴なども取り入れた作品となった。演奏に際しては情景に似合う音選びを児童たちに考えさせ、かつ『箏らしい良い音にこだわって弾く』ことを心がけて指導した。習ったことを児童に自ら指導することで大学生自身が学んだ演奏技能の振り返りを行うことにつながった。また、児童の練習のために1ヶ月間にわたって小学校に調弦した状態の箏を数面貸し出したことで、6年生以外の学年の児童も興味を持ち、休み時間等に演奏体験をすることができた。



静岡市立大里東小学校での大学生による箏の指導

(3) 浜松市の小学校との連携授業

平成 26 年 2 月 26 日に浜松市立県居小学校の 4 年生の民謡授業で、教員と学生がゲスト・ティーチャーとして指導と演奏を行った。



浜松市県居小学校での民謡授業

授業の中心的な教材は、富山県民謡《こきりこ》の歌唱である。当該校で使用している教科書では、ピア

ノ伴奏で歌い、リコーダーや西洋の打楽器を加える形となっている。今回の授業では、尺八や三味線、そして太鼓などの和楽器で伴奏した。また、教科書では《こきりこ》の歌唱と同じ単元で、北海道民謡《ソーラン節》と岩手県民謡《南部牛追唄》の鑑賞を扱うようになっているが、連携授業ではゲスト・ティーチャーによる生演奏を児童が聴くという活動も行った。さらに尺八や三味線、太鼓などに児童が直に触れ、鳴らしてみるという体験も行った。

4. 成果

当プロジェクトの成果としては、これまで小・中学校でほとんど実施されて来なかった我が国の伝統的な歌唱を扱った授業を行ったり、大学生とともに和楽器で表現活動をしたりするといった実績を残すことができた点が挙げられる。このことが、今後、地域の小・中学校での伝統音楽の取扱いを促進するきっかけとなることが期待される。

さらには、これらの授業を受けた子ども達が日本の伝統音楽に関心を持ち、自ら演奏したり、聴き手となったりしていくことが期待されるが、そのような伝統文化の担い手(聴衆や継承者)の育成も、これからの連携プロジェクトの果たす役割として大きいと考える。また、今回、このプログラムに携わった大学生が、この経験を生かし、将来、教育現場で実践を行うようになっていくことが期待される。そういった、日本伝統音楽のより高度な指導力を有した教員の養成などが、今後の重要な課題となろう。

学生ボランティアによる 「多文化共生のためのつながりづくり」プロジェクト

矢崎 満夫 | 教職大学院准教授
望月 孝太 | 教育学部4年、奥田 文子・神戸 巧 | 教育学部3年

1. 本プロジェクト実施の目的と背景

静岡県には外国にルーツのある人々が数多く生活しており、2012年度の文科省の調査では、「日本語指導が必要な児童生徒」の数は全国第3位と報告されています。

人は一人で生きていくことはできません。外国にルーツのある人々は日本の社会から孤立しがちであり、彼らが生活をより豊かなものとしていくためには、社会との様々な「つながり」が必要とされています。この現状を踏まえ、静岡県で暮らしている異なる言語・文化を持つ子どもたちに学生ボランティアが関わることで、その子自身が周りの子ども、教員、地域との「つながり」をつくり、深めていってほしいという願いの下、私たちは今回のプロジェクト活動を立ち上げました。

本プロジェクトの目的は、様々な支援活動を通して多文化共生・異文化理解の輪を広げ、人と人との「つながりづくり」を進めていくことにあります。

本プロジェクトを実施する際の主な連携先となったNPO法人ONES（以下、ONES）は、静岡大学の学生を中心に組織された団体で、静岡市教育委員会等との協働体制をもとに活動しています。私たちはONESとともに、今年度「学校訪問型支援」、「多文化交流プロジェクト」、「絵本プロジェクト」という3つの活動を実施しました。

2. 学校訪問型支援の概要と成果

「学校訪問型支援」とは、日本語支援の必要な子どもたちのいる学校で、その子の実態やニーズに合わせて日本語や教科学習等の学校生活のサポートを行うことです。日本語・教科学習のサポートに加えて、対象児童生徒が周りの児童生徒や教員との「つながり」をつくる支援を行うことも目的にしています。静岡市教育委員会から市立小・中学校に在籍する支援の必要な児童生徒の情報を受け取り、学生メンバーが各学校を訪問して支援を進めるというシステムをとっています。今年度は、計13名の学生が8校で学校訪問型の支援活動を行いました。支援の形態には、支援学生が

教室に入って児童生徒と一緒に授業を受けながら彼らの学習理解の補助を行う「入り込み支援」と、授業時間中に在籍クラスを離れ、別室で学習状況に合わせた支援を行う「取り出し支援」の2種類があります。担任の先生と相談しながら、対象児童生徒に合わせた支援活動を行っています。

静岡市教育委員会が実施した小・中学校へのアンケート調査（2013年12月）の結果によれば、学生ボランティアの開始後に「学習意欲が向上した」、「自信を持てるようになった」という対象児童生徒の変化が見られたという声を聞くことができました。加えて、周りの日本人児童らに関しても、「外国人児童とのかかわりが増えた」、「外国の文化や習慣に興味を持つようになった」という回答が見られ、これらは当該プロジェクトが目指してきた「つながりづくり」支援の成果であるともいえると思います。

3. 多文化交流プロジェクトの概要と成果

多文化交流プロジェクトは、世界の遊びやスポーツ、料理などの非言語的文化活動によって自然な「つながりづくり」を進めることを目的としています。

今年度は三島市・富士市の2か所で当該プロジェクトを行うことができました。

三島市では、市内で学習支援を行っているボランティア団体「のびっこクラブ」と日本大学の学生サークル「アモール」の2団体と共同で開催し、富士市では、



ブラジル人学校「エスコラ・フジ」、富士市立富士第一小学校、富士市国際交流ラウンジ（FILS）と連携して開催しました。

三島市での主な活動内容は、世界のじゃんけん・クイズリレー・各国の料理づくりでした。クイズリレーには言語や外国に関する問題を取り入れ、外国の子どもたちと日本の子どもたちが一緒に答えを考えられるように工夫しました。休憩時には日本人の男子児童（低学年）に外国人の男子児童（高学年）がバスケットボールを教える場面があり、シュートが決まると一緒に喜ぶ姿が見られました。実施後のアモールによるアンケート調査では、日本人の子どもから「これからも外国の人と仲良くしたい」という意見が出され、また、世界のじゃんけんです페인語を取り入れたことにより、「スペイン語を学びたい」という意見も見られました。保護者の方々からは「外国の方と交流できてうれしかった」という前向きな感想をいただくことができました。

富士市での活動内容は、氷おに・ブラジルの旗取りゲーム・だるまさんがころんだ・各国の料理づくりでした。すべてのプログラムで「つながりづくり」を意識した働きかけを行い、外国人の子どもと日本人の子どもが同じチームでゲームや料理に参加し、交流を深めました。保護者の方々が自分の子どもだけではなく、同じチームの他の子どもと交流するといった場面も見られました。

この他にも、活動を通じて仲良くなった外国人児童と日本人児童とが別れを惜しむ様子が見られたり、事後のアンケート調査結果で、子どもたちから「これからもお互い仲良くしたい」、「もっと友だちになりたい」という意見を数多くもったりすることができました。

2つのプロジェクト活動を通じて、学生だからこそできる「つながりづくり」の支援が展開できたと思えますが、人々の間に生まれた「つながり」を今後どのように継続・発展させていくかが今後の課題であるといえます。

4. 絵本プロジェクトの概要と成果

絵本プロジェクトとは、ONESの学生らが作成したオリジナル絵本の読み聞かせを子ども・保護者・地域の人々に対して行い、多文化共生・異文化理解について考えるきっかけをつくる活動です。絵本を通して、様々な人たちに多文化共生・異文化理解との「つながり」をもってもらうことを目的としています。



今年度はこれまでの『カラフル』に加え、新しいオリジナル絵本として『みち』を制作し、様々な場所で読み聞かせ活動を行ってきました。ONESメンバーが学校訪問型支援をしている小学校や市内図書館、浜松市の外国人学校での読み聞かせなど、計8回、読み聞かせ活動を行うことができました。

また、絵本プロジェクトの活動として読み聞かせだけではなく、『カラフル』と『みち』に込めたメッセージを子どもたちにより身近に感じてもらうため、アイスブレイキングとしてゲームやクイズなども取り入れてみました。例えば、外国の言葉に関するクイズを出題し、読み聞かせに参加している外国人の子どもたちが日本人の子どもたちに答えを教えるという活動を行ったり、実際に留学生と交流して外国の文化を学んだりする活動を実施しました。その後の読み聞かせ活動では、アイスブレイキングで打ち解けたこともあって、お話を聞いた子どもたちからは「花がたくさんでとてもきれい」、「ひとりぼっちはかわいそう」など、絵本に関する感想をたくさん聞くことができましたように思います。

5. おわりに

外国にルーツのある子どもたちとその周りの人々との「つながりづくり」は、決して簡単なことではありません。「学校訪問型支援」では継続的な支援を、「多文化交流プロジェクト」では単発的な規模の大きな支援を、「絵本プロジェクト」ではその中間の支援を、私たちはバランスよく取り入れることで「つながりづくり」の目標の達成に近づいていくことができると考えています。一見、これらは関連のない活動に見えますが、それぞれが相互に良い効果や影響をもたらしていると思います。

私たちは学生ボランティアであり、永久的に支援活動を続けていくことはできないでしょう。ゆえに「つ

ながりづくり」こそが、私たちにできる最大の仕事であると考えています。たとえ子どもの近くに支援者がいなくなったとしても、子どもたちやその周りにいるすべての人々に、自らの手で「つながり」を広げていってほしいと思います。

私たちの活動を通してつながった人々がその「つながり」の大切さに気づき、さらに新たな「つながり」を生み出していく。そうした連鎖が外国にルーツを持つ人々、ひいては地域に暮らす日本人も含めたすべての人たちの生活を、きっとより豊かなものにしていくと信じています。だからこそ、私たちは「つながりづくり」という理念をもって、今後も活動を続けていきます。

静岡STEMジュニアプロジェクト 「サマーSTEMキャンプ」

熊野 善介 | 創造科学技術大学院・教育学部教授
齊藤 智樹 | 創造科学技術大学院1年 静岡STEMジュニアプロジェクト代表

1. はじめに

本事業は、静岡大学の地域連携強化の展開モデルとして静岡科学館る・く・るとの連携により、静岡市を中心とした静岡県中部地域に住む科学に特別な興味を示す児童・生徒を対象に、S 科学・T 技術・E 工学・M 数学を一体として組み込んだ、STEM 教育を施すことにより、彼らの科学・技術・工学・数学への興味を更に引き出すことで彼らの今後の探究活動がさらに活発となるようにすること、ひいては現代社会の問題として、存在する超領域的な問題に立ち向かえる人材を育成することを目的とし展開した。具体的には、静岡科学館る・く・るとでの「理数大好き教室」及び藤枝市教育委員会生涯学習課との連携による「藤枝わくわく科学教室」と連動し、これらの科学教室からの参加者を迎え、県立焼津青少年の家において、サマーキャンプを実施した。

このSTEM教育は主に米国を中心に急速に進められている科学教育改革の中心となるキーワードであるが、いったいそこで行われる授業とはどんなものであるか、探りながらこのキャンプを組み立てることになった。

2. キャンプの在り方

STEMの4分野をどのように統合し、授業の中に組み込んでいくのかという方略については、いくつかの考え方があある。前例に学ぶならば、本研究室ではSTSというように、科学・技術・社会の関わり合いを含めた教育活動の展開をしてきた流れがある。そこで、科学と密接に関わりながら科学だけではうまく解決することのできない社会的諸問題（issues）を学

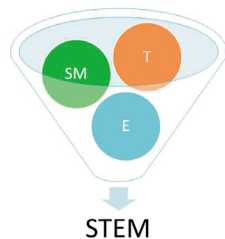


図1 STEM 4分野統合のイメージ

習の入れ物（容器）として用意することで、このSTEMの4分野の必要に迫られるような学習を用意できないかと考えた。（モデル図1）

そこで導き出した今回のサマーキャンプのテーマは、「わたしたちは津波に対してどんな対策ができるのか」ということである。参加者には、2日間の活動を通して、この問題（issues）に対して解決策を考えてもらった。

3. 実践内容

① キャンプの概要

(1) 日程 2013年7月29日（月）～30日（火）

(2) 場所 焼津青少年の家

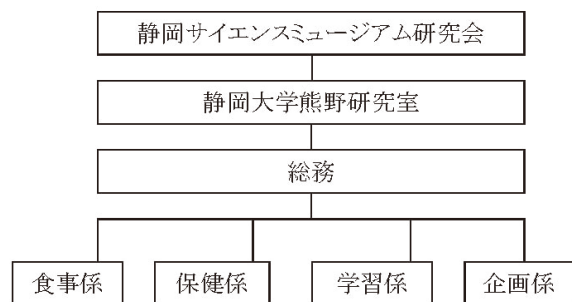
(3) 参加者

- 理数大好き教室ー2013<STEMジュニアプロジェクト>に参加している小中学生
- 藤枝科学教室に参加している小学生
- 他 焼津教育委員会管内の小中学生、附属静岡中学校で参加を希望する生徒

(4) スタッフ

静岡サイエンスミュージアム研究会メンバー
および静岡大学熊野研究室学生

(5) 組織



② STEM 学習の流れ

実際のスケジュールは以下の表1のようである。

表1 キャンプのスケジュール

| | 1日目 7/29 | 2日目 7/30 |
|----|----------|----------|
| 午前 | 解決策のデザイン | 工学者との出会い |
| 午後 | STEM 活動 | 解決策のデザイン |
| 夜 | 科学者との出会い | |

1日目、集まってすぐに2011年3.11の津波について思い出してもらおう。あの時、どんな惨状であったか、どんな問題が付随して起こったか、参加者は大きな問

題、小さな問題も含め、津波という大きな問題の含んでいる諸問題について、よく記憶しており、「いつかは自分たちの手で解決しなければならない問題」という意識があった。ここから分かることは、津波のようないわゆる (issues) を中心となるテーマに据えることで、参加者にとっては問題解決の大きなモチベーションとなるということである。とはいえ、彼らにとっては解決がとて難しい問題もたくさんある。そこで、今回のサマーキャンプでは各自が「自分の解決したい問題」を選び取り、それを 2 日間の活動の中で解決していくような流れを作った。

1 日目午前中には、まずグループに分かれ、各グループの中で問題とその解決策を話し合った。この時点で、各自の解決策はデザインしてもらっている。STEM 教育の特徴的な部分でもある工学的な活動を全体に組み込んでいくために、以下のようなラーニングサイクル (図 2) に基づいて全体を進めていった。

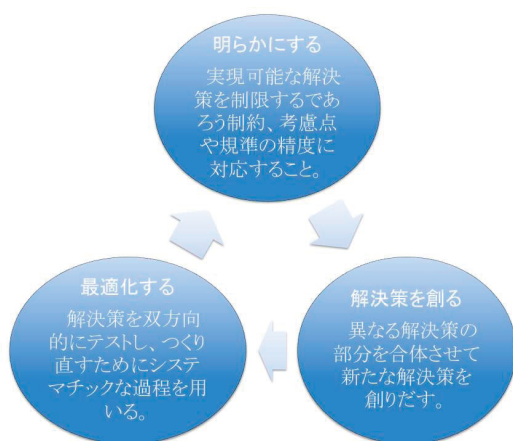


図2 工学的デザインを含む Learning Cycle

このラーニングサイクルは、米国で 2013 年 4 月に公開された” Next Generation Science Standards” の Appendix I に” Engineering Design in the NGSS” として、示されているものである。この図ではワープロソフトの仕様により、矢印は一方方向に回っているが、実際は双方向に行ったり来たりするものであろう。

このように、自分なりの解決策を立て、それぞれの問題点が明らかになったところで、各自の STEM 活動に入った。

③ 9 つの STEM 教材

ここでは、米国および他の実践国での事例を参考に 9 種類の STEM 教材を、それを各自の問題解決の参考となるように準備した。具体的には以下の 9 つである。

用意された STEM 教材

イス・ウォーターフローター・水琴窟・おむつローラーコースター・耳石・ソーラークッキング
パンプキンランチャー・ペーパーブリッジ

これらの活動のために、4 時間の活動時間を用意し、参加者は時間中、各自の問題解決に必要であると考えられる活動に、好きな時間だけ時間をかけ、何度実験をしても構わないという設定で行った。以下、「イス」を例に STEM 教材への取り組み方を示す。

- ・ イスの役割、問題点について考える。
「そもそも、イスは何のために作られたのか」というように、イスそのものの Technology としての役割を考える。ここでは、「イスには休息用のイスと作業用のイスがある」などというような基本的なことを説明した。このような話を基に、「自分はどうなイスが作りたいのか」と考える活動は、津波というテーマと同様に、参加者にデザインをすることそのものへの意欲を引き出す導入としての役割がある。
- ・ 自分の作ってみたいイスを仲間とデザインする。
各教材には 1 枚ずつワークシートとしてデザイン用紙を用意しておいた。参加者はグループのメンバーと相談しあい、自分たちのつくるイスをデザインする。ここでは、Mathematics を使った計画ができることが望ましい。例えば、この時に体重計を使って、グループのメンバーが座れるように計算するなどする。もちろん、なかにはこの時点で Science を探そうと考えて座る部分の面積や背もたれの傾きなどを考えるグループもあった。
- ・ 段ボールを使って、実際に作ってみる。
日常生活において、自分のデザインしたものをつくることのできる機会はそう多くない。そのためか、デザインしたようにものを作るということ自体に、かなりの時間を要した。現状の小中学生にとっては、ものをつくるということ自体が課題であり、同時に楽しめるものであったようだ。
- ・ 座ってみる。
作ってみると、予想と違っていることは多くある。自分たちのデザインはどこがいけなかったのかと誰に指摘されることもなく、何度も作り直したくなるのが STEM 教材の面白さでもある。
前述の通り、4 時間の活動を用意したが、3 時間をかけて完成したイスもある。(写真 1 は休息用のイスとして製作したもの。ひじ掛けや飲料を置く凹

みを作るなど、細かな工夫がある)

- うまくいかなかったところは修正する。場合によっては、デザインを変更する。

実際に座ってみると、背もたれが倒れてしまったり、体重を支えきれなかったりという Engineering としての問題が起きてきた。それらに対処する中で、段ボールの目の向きを縦向きに配置した方がいいだとか、くるくると巻いて筒状にしたものは強度が高いなどといった工学的な問題解決を繰り返していく形になった。

以上のように、それぞれの STEM 教材を相手に、それぞれのデザイン活動が展開した。本研究室では、大学院生及び学部生もスタッフとしてキャンプに参加し、それぞれのグループとともに製作に関わった



写真1 休息用のイス

4. 科学者・工学者との出会い

以上のような STEM 活動だけでなく、今回のキャンプでは「本物の科学者・工学者との出会い」という場を設定した。自分たちの手で問題解決に関わるといふことと同様に、本物の科学者や工学者に語ってもらうことが、彼らの興味関心を更に引出し、未来の科学者としての芽を育てることになるのではないかと考えた。

実際に来ていただいたのは、教育学部から生物学の雪田聡先生と、工学の松永泰弘先生である。雪田先生はアフリカツメガエルの解剖を、松永先生は自分で歩く二足歩行のロボットの製作を体験させてくださった。この活動自体は、運営側の準備不足により津波には直接つなげることはできなかったものの、参加者にとっては大いに気持ちを動かされたようで、以下のような感想を残している。

- カエルは好きだけど、解剖は怖かった。でも、だんだん慣れてきてたくさんスケッチをしました。筋肉に電気を送る実験もずっとやってみたかったので、カエルに感謝したいです。
- ロボットがスムーズに坂を下るようにするのはと

ても面白かった！少しの工夫がものすごくロボットの動きを変えることが分かった。

- 今後も、大学の先生方との協働によるプログラムは、キャンプの中に取り入れていきたい。更にもここでも STEM のようにデザインを考え、工学的な課題に取り組めるよう、今後のプログラムについては議論を深めていきたい。

5. 津波に対する解決策

2日目、最後に、もう一度グループの中で、「わたしたちは津波に対してどんな対策ができるのか」という点で解決策を議論しあい、その後各自の解決策をまとめた。この作業は、2日間の活動の中で参加者が考えてきた解決策を紹介しあう活動でもある。ここでの議論をもとに各自のアイデアが影響を受けあう様に工夫した。

この後、それぞれの解決策を A3 用紙にまとめ、段ボールを使ってモデルを作っていく活動を行った。この活動は、それぞれの解決策のデザインの過程であると同時に、この後行われる発表会において、それぞれの活動を紹介するためのプレゼンテーション作りも兼ねていた。

段ボールでモデルを作るという活動は、はじめ予期していなかったが、1日目の STEM の活動で段ボールが非常に活躍したので、ここでも段ボールを使ったモデルを用意するように促した。参加者は、たとえ段ボール製でも、自分の考えが形になることに喜びを感じているようだ。この点は、来年度以降の活動にも生かしていきたい。

以下、各自の考えた解決策をいくつか紹介する。彼らの解決策をどう評価していくのかという点については、来年度以降の課題であるが、ここでは大きく3つに解決策のつくり方を分類し紹介する。一つはイノベティブなもの、二つ目は科学的な知識を基にしたもの、もう一つは、ニーズに対応しようとしたものである。

①イノベティブなもの

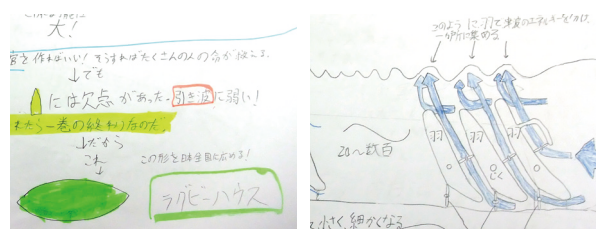


写真2 解決策 #1&2

この2つの解決策はイノベティブなものであると

言えるだろう。一人は津波に耐えられる家を作ろうと、引き波にも強いラグビーボールのような形をした「ラグビーハウス」を作った。もう一人は、岸に近づくにつれて波の大きさを小さくするために突起を海底に置き、更にそこに発電機をつけるなどして津波のエネルギーを小さくしてしまうということを考えた。

②科学的な知識にもとづいたもの

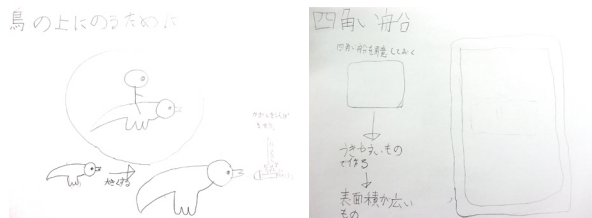


写真3 解決策 #3

この参加者は、キャンプの前後で完全に解決策を変えてきた。初めは鳥の上に乗るために科学を進歩させるなど、想像に過ぎなかったことも、終わるころにはSTEM活動からヒントを得て、表面積をしっかりと取った船のようなものを作るというように、科学に基づいたものを作ろうと考えた。

③ニーズに対応したもの

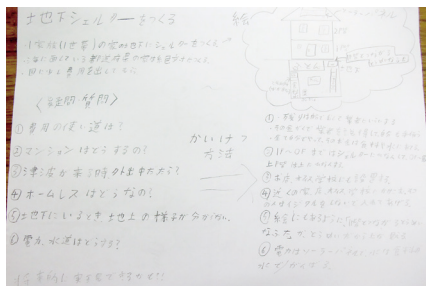


写真4 解決策 #4

この生徒は、地下にシェルターを作ろうと考え、たかさんの問題と疑問に気づいた。

- ・ どうやって予算を得るか。
- ・ ホームレスの人はどうするか。
- ・ アパートに住んでいる人はどうするか
- ・ 外にいるときに津波が来たらどうするか。
- ・ シェルターから外を見ることができない。
- ・ 水や電気はどうするのか。

活動を通して、この生徒は多くの解決策を考えた。

- ・ 政府が補助する。
- ・ 2階以上に住んでいる人は、屋上に行く。
- ・ お店や学校にもシェルターをつくる。
- ・ 誰でも入れるようにする。
- ・ 透明のふたをつけて、外が見えるようにする。
- ・ 電気はソーラーパネルをつけて、水は食料品としておいておく。

これらの解決策は、特に災害時の社会の中からの要望や欲求にこたえようとするものである。いくらかの参加者は、この様にニーズに合わせたかたちで解決策を組み立てた。

6. まとめ

今回、このような形で静岡市を中心とした県内各地からの参加者を集めたキャンプを実施させていただいたが、子どもたちの反応を見ると、普段接することの少ない同年齢帯の小さな科学者同士がこうして集まることの意義を感じずにはいられない。科学教室、そしてキャンプを通じて「科学って面白い」と感じている者同士が一つの場所に集まると、お互いの思考が加速するのだろうか、自然と笑顔がでる。このことの意義は、将来彼らが地域や日本を支える科学者になるということだけではなく、彼らがそれぞれの学校に戻って、理科の時間や図工の時間、技術・家庭の時間で生き生きと活動をすることで、証明してくれるだろう。

今回のキャンプはSTEM教育を中心に展開した。私たちが思っていた以上に、子どもたちはその活動にのめりこみ、自分自身の手で解決策をつくりあげることができた。これをどう評価していくのかについては、まだまだこれから研究を進めていく必要があるが、子どもたちが活動を楽しみ、これまでになかった何かを創りあげることができたという点では、十分に評価できる結果であった。

どの国にとっても新しい研究題材であるSTEM教育であるが、それが故にそこで身につけるべき「能力のようなもの」についても、まだまだ共通理解は得られていない。そのせいか、今わたしたちの気持ちの中にあるのは、以下のようなことである。

これまでの教育では「こういう能力を子どもたちに身につけさせたい」という目的があり、そこへ向かって授業に取り組んできたが、STEM教育では子どもたちの方から「STEM教育で身についたのは何なのか」を示してくれるのではないかと。

STEM教育は、本来どんなレベルの子にもSTEM分野への興味関心を引き伸ばす力があると考えている。そうした時に、STEMリテラシーとも呼ぶべき能力は、それを持っている子と持っていない子とを分けるような境界線として働くべきではなく、一生をかけて学び身につけていく何かであるべきだと考える。(参照：STEM Lesson Essential) 来年度以降、この点について慎重に吟味し、研究を続けていきたい。

7. 謝辞

本プロジェクトを遂行するにあたり、公益財団法人山崎自然科学教育振興会よりご支援をいただきました。また、平成 25 年度の「静岡大学地域連携応援プロジェクト」からご支援をいただきましたことを感謝申し上げます。さらに、科学研究費補助金基盤研究(B)「科学技術ガバナンスの形成のための科学教育論の構築に関する基礎的研究」(研究課題番号 23300283、研究代表者：熊野善介)の具体的なアクション研究と位置づけ、こちらの研究費の一部を活用いたしました。

同内容は、日本科学教育学会の課題研究の一部として発表いたしました。(発表タイトル；米国の科学技術ガバナンスのための STEM 教育国家戦略と日本への示唆) さらに、米国テキサス州サンアントニオで行われた ASTE (全米科学教師教育学会)でも発表させていただきました。(発表タイトル：“The development of the STEM education study in Japan and its future prospects”, Tomoki Saito, Jinichi Okumura, Yoshisuke Kumano) さらに、本プロジェクトの成果をもとに、JST (独立行政法人科学技術振興機構)の平成 26 年度の「次世代科学者育成プログラム」に応募し、合格することができました。

8. 参考文献

- ・ AAAS (1989) Science for All Americans Oxford University Press
- ・ AAAS (1993) Benchmarks for Science Literacy Oxford University Press
- ・ Alexandra Beatty, Rapporteur (2011) SUCCESSFUL STEM EDUCATION A WORKSHOP SUMMARY National Academies Press
- ・ Executive Office of the President President’s Council of Advisors on Science and Technology (2010) REPORT TO THE PRESIDENT PREPARE AND INSPIRE: K-12 EDUCATION IN SCIENCE, TECHNOLOGY, ENGINEERING, AND MATH (STEM) FOR AMERICA’S FUTURE
- ・ Executive Office of the President President’s Council of Advisors on Science and Technology (2012) REPORT TO THE PRESIDENT ENGAGE TO EXCEL: PRODUCING ONE MILLION ADDITIONAL COLLEGE GRADUATES WITH DEGREES IN SCIENCE, TECHNOLOGY, ENGINEERING, AND MATHEMATICS
- ・ Jo Anne Vasquez, Cary Sneider, and Michel Comer (2013) STEM Lesson Essential, Heinemann
- ・ Kumano, Y.(2013) Authentic Assessment and Portfolio Assessment, Chapter 8, Section 2, The Theories and Practices of Science Education which Lead to New Learning, Middle School Level, Edited by Izumi Ohtaka, Minerva.
- ・ Kumano, Y. (2010). Latest Research, Innovation in Science Education in Japan - for the Future Cooperation between FPMIPA UPI and JICA -, Seminar in Math and Science Education, The 10th Anniversary of FPMIPA UPI and JICA Project Guide Book, 30th January 2010, 17-29.
- ・ Kumano, Y. (2012). Learning abilities elaborated in the middle school science curriculum, Chapter 3, Section 2, Questioning learning abilities for science instructions, now, Society of Japan Science Teaching Committee, p98-105
- ・ Lead States and Partners (2013) Next Generation Science Standards
- ・ Minnesota Office of Environmental Assistance (2002) Environmental Literacy Scope and Sequence
- ・ National Research Council (1996) National Science Education Standards, National Academy Press
- ・ National Research Council (2011) Successful K-12 STEM Education Identifying Effective Approaches in Science, Technology, Engineering, and Mathematics, National Academies Press
- ・ Rodger W. Bybee (2013) The Case for STEM Education Challenges and Opportunities, NSTA press
- ・ Rodger W. Bybee (2011) Scientific and Engineering Practices in K-12 Classrooms Understanding A Framework for K-12 Science Education, NSTA
- ・ Senge, Peter M. (2011) The Fifth Disciplines, Random House

Let's Try 科学実験

井上 直巳 | 技術部技術専門職員

宮澤 俊義 | 技術専門員、 楠 賢司 | 技術専門職員、 市川 佳伸・森内 良太・剣持 太一 | 技術職員

青少年の「理科離れ」が社会的に懸念されている中、全国各地で観察、実験、ものづくりといった「体験型の科学教育」が盛んに行われている。この中でも特に実験は、子どもたちに驚きと感動を与え、子ども自身が本来持っている「理科好き」の心を引き出すとともに、身近にある不思議な自然現象に対する興味や関心を高めると考えられる。しかし、実験は準備・片付けなどにおいて非常に手間がかかることや、実験器材や消耗品の不足などから小中学校において敬遠されがちである。そこで、本事業では、静岡科学館る・く・る と連携し、できるだけ身近な物を取り上げた魅力的な科学実験を体験してもらい、小中学生を含めた一般の方々の科学への興味・関心を促すことを目的とした。

技術部では、さまざまな専門分野の知識を有する技術職員が、日常業務の一つとして大学における実験・実習等の技術指導を行っている。したがって、技術職員はこの業務の中で培った、実験に関する豊富な知識や経験を身に付けている。一方、連携先の静岡科学館る・く・るは、「遊び（体験）」を通して、一人ひとりの想像力・創造力を開放し、科学を“くらし”の中に生かしていく」という基本理念のもと、地域における科学教育普及の場を市民と共に創造し、開かれた科学館を目指して多彩な事業を展開している。さらに、静岡科学館の職員は、科学について一般市民と対話する科学コミュニケーション力が豊富である。この両者が連携し、魅力的な科学実験を開催して、子どもたちに実験の楽しさや驚きを体験してもらうことを目指し実施した。科学実験は静岡科学館の8階実験ルームで4回行い、参加者の延べ人数は64人（内、子供33人、大人31人）であった。行った実験の詳細は、次のおりである。

科学実験の詳細

◆第1回 花の色素で太陽電池

～新型太陽電池を作ろう～

日 時：10月27日（日）10時～15時

参加者：小学生9人、中学生2人、大人9人

スタッフ

技術部： 井上直巳（主担当）、宮澤俊義、市川佳伸、森内良太、剣持太一

静岡科学館：鈴木芳徳

実験内容

酸化チタン膜を焼付け、ハイビスカスの花の色素を吸着させた導電性ガラスに電解質溶液を浸み込ませ、炭素膜を付けた導電性ガラスで挟み、色素増感型太陽電池を作製した。その後、室内照明と太陽光での照度を測り、作った太陽電池がそれぞれの明るさでどのくらい発電しているのかを測定した。また、電子オルゴールを鳴らしてもらった。参加者は、特別な設備もない実験室で、太陽電池が作れたことに驚きと喜びを感じていた。

◆第2回 静岡特産ワサビでサイエンス

～知って得する酵素の力！～

日 時：11月23日（土・祝）13時～15時半

参加者：小学生6人、大人8人

スタッフ

技術部： 市川佳伸（主担当）、森内良太、剣持太一、井上直巳

農学部学生：加東良彬（環境森林科学科 2年）小池晶子（共生バイオサイエンス学科 2年）、小林美沙、周藤美希、森智郁（共生バイオサイエンス学科 4年）

静岡科学館：鈴木芳徳

実験内容

静岡の特産品であるワサビや身近な食品を材料に、食材の持つ酵素の力を感じてもらえる実験を行った。前半では、静岡市で収穫されたワサビを1人ずつ鮫皮おろしですりおろし、香りや味を確かめた。さらに加熱などの実験で、辛みや香りの成分が酵素の働きにより作られていることを確かめた。後半では、野菜などに含まれる酵素を抽出し、デンプンやタンパク質を分解する力を持つことを目で見ながら確認した。参加者にはワサビに親しみを感じてもらい、酵素の持つ力のすごさを楽しみながら知ってもらうことが出来た。

◆第3回 DNAの世界へようこそ

～身近な材料からのDNA抽出と増幅実験～

日 時：12月15日（日）10時～15時

参加者：中学生6人、大人5人

スタッフ

技術部： 森内良太（主担当）、市川佳伸、井上直己
 農学部学生：石崎真章、市江郁也、伊藤里奈、馬場里奈（応用生物化学科 3年）

静岡科学館：代島慶一

実験内容

本実験では、遺伝子分野への興味・関心を促すことと、正しい知識を学んでもらうことを目的とした。米粒やパン、大豆など身近なものからDNAを抽出し、18S rDNAを標的としてPCR増幅反応を行い、電気泳動により遺伝子増幅の確認を行った。実験後、本実験が日常生活でどのように活用されているのか解説を行った。参加者にはやや高度な内容であったが、教科書に載っていないことを学ぶことができ楽しかった、勉強になったという感想を多く頂くことができた。

◆第4回 コケの中の小さなクマさん

～クマムシの生態とストレス耐性～

日 時：2月23日（日）13時～15時半

参加者：小学生10人、大人9人

スタッフ

技術部： 宮澤俊義（主担当）、剣持太一、楠賢司、市川佳伸、井上直己

理学部学生：岡田朱理、山本千尋（生物学科 2年）

農学部学生：柏原美紗子（共生バイオサイエンス学科 4年）

静岡科学館：鈴木芳徳

実験内容

最近何かと話題のクマムシを実際に自分の眼で見た事のある人は、少ないであろう。本実験では、まず静岡科学館の外に飛び出して、実際にクマムシのいるギンゴケを各自で採集した。採集したギンゴケを水に浸し、クマムシがコケから出てくる間に、事前に用意した2種類のクマムシを観察した。次に、休眠させて冷凍してあるクマムシに水を加えて、生き返る様子を観察したり、電子レンジでの加熱や、1000Gyの放射線照射したクマムシが生き返る様子なども、スタッフと共に楽しみながら観察することが出来た。実験の途中にはクマムシの分類の話や、極限状態に耐えられる仕組みで、今までわかってきたことなどを優しく解説した。身近にこんなに可愛らしくて、不思議な生物がい

ることを実感してもらうことができた。



第1回実験の様子（太陽電池）



第2回実験の様子（ワサビでサイエンス）



第3回実験の様子（DNA）



第4回実験の様子（クマムシ）

科学実験を終えて

10月から2月にかけて4回の科学実験を実施した。参加対象者が一般の小学校4年生以上ということもあり、予備実験、実験手順書、実験準備等には、かなりの手間と労力が必要であった。特に安全面では、静岡科学館と綿密な打ち合わせを行い、怪我等もなく無事終了することができた。実験終了後のアンケート結果では、実験がとても楽しかった72%、楽しかった28%、科学にとっても興味を持てた57%、興味を持てた41%と参加者には非常に好評で、当初の目標も概ね達成することができた。また、2つの科学実験が新聞報道され、メディアでの露出といったことも大学と地域の距離を近くする意味でひとつの成果であった。「Let's Try 科学実験」を実施するにあたり、大変お世話になった連携先の静岡科学館る・く・るより次の通りコメントを頂いた。

静岡科学館る・く・るからのコメント

連携して教室を開催するにあたり、当館の期待は、

専門研究の視点を活かした普及テーマの提案と、地域の科学普及における科学館・大学間のパートナーシップの強化という二点でした。ご紹介いただいた4つのテーマは、いずれも大学で実際に使われる実験器具や装置、作業手順を取り入れており、一般の参加者に、専門的な科学研究の雰囲気をも十分に伝えることができましたと感じられます。アンケートにも、参加者の半数近くが「楽しかった」と記したにも関わらず、結果的にほとんどの方が「理科に興味を持てた」と答えており、満足感を生む適切な難易度設定だったことがうかがえます。当館からも、より噛み砕いた解説の視点や、実施のタイムライン、対象の設定など多くの点について提案・協議をさせていただきました。共同企画の実践として、また今後の展開に向けても、双方に良い経験を残せたと確信しています。(文責：鈴木芳徳)

今後は、今回の経験を活かし、来年度以降も積極的に地域貢献活動を行っていきたい。



クマムシの生態学習
駿河区
る・く・ると静岡大が教室

静岡科学館る・く・る(静岡市駿河区)と「学実験」が23日、同館静岡大技術部の体験教室で開かれた。親子連れ

クマムシの生態に迫る子供たち—静岡市駿河区

約20人が参加し、水中などにすむクマムシの生態に迫った。クマムシは乾燥や放射線など強いストレス環境に耐えられる微小な生物。冷凍状態から解け出されると復活する様子などを顕微鏡で確認し「本当に動き出した」と歓声を上げた。会場周辺の道路脇のコケを採取してクマムシを取り出す作業にも挑戦した。市立葵小4年の吉村健吾君(10)は「人間と同じように目や手があつて驚いた」と声を弾ませた。

第4回実験の新聞記事(静岡新聞 平成 26年 2月 26日朝刊)



DNAを取り出し
静岡大が教室
中学生ら実験挑戦

電気泳動装置にDNAを流し入れる参加者
—静岡市駿河区の静岡科学館る・く・る

実験を通して科学への関心を持ってもらうと、静岡市駿河区の静岡科学館る・く・ると静岡大は15日、実験教室「レッツ トライ 科学実験」を同館で開いた。同大職員や農学部学生の指導で、中学生らが身近な食物から遺伝子のDNAを取り出す実験に挑戦した。

米や大豆、ジャガイモなど8種類の食物から種類を選び、専用の実験器具や試薬などを使ってDNAを抽出した。科学捜査などで

も用いられる「PCR反応」と呼ばれる方法をDNAを分離する「電気泳動」の実験を行い、食物ごとにDNAの大きさが違うことを確認した。静岡市清水区の清水第一中学校の清水第8年1年の大石玲奈さん(13)は「DNAを入れたのが難しかった。結果がきれいに表れて良かった」と話した。

第3回実験の新聞記事(静岡新聞 平成 25年 12月 17日朝刊)

静岡県内の企業との連携による 県内インターンシップの高度化プロジェクト

—県内企業のインターンシップの求人票一元化のための Web データベースの構築—

須藤 智 | 大学教育センター講師
宇賀田 栄次 | 学生支援センター特任教授

1. プロジェクトの背景

インターンシップは、「学生が在学中に自らの専攻、将来のキャリアに関連した就業体験を行うこと」（文部省、通商産業省、労働省、1997）と定義され、政府においても、「インターンシップが、高等教育における創造的人材育成に大きな意義を有するとともに、新規産業の創出等を通じた経済構造の改革にもつながる」という観点から、インターンシップを総合的に推進する」（文部省ら、1997）こととしている。

更に、いわゆる「フリーターの増加」「雇用のミスマッチ」の問題から「インターンシップの拡充や単位化、大学間連携による実施を推進」（厚生労働省、2012）する方向のもと、「インターンシップに参加する学生の数の目標設定を行った上で、地域の大学等と産業界との調整を行う仕組みを構築し、インターンシップ、地元企業の研究、マッチングの機会の拡充を始め、キャリア教育から就職まで一貫して支援する体制を強化」（閣議決定、2013）する提言が行われた。

その背景には、インターンシップを実施している大学等が 70.5%あるものの参加学生数は 2.2%（文部科学省、2011）と低く、実質的な普及が進んでいないこととともに、学生の主体的な学修を促す質の高い学士課程教育を進めるなかで、能動的な学修（アクティブラーニング）の一つとして、大学教育におけるインターンシップの積極的な活用が求められている（中央教育審議会、2012）ことがあげられる。

静岡大学においても、各学部でのインターンシップ関連の専門科目のほか、2012 年からは学際科目も開講され、インターンシップに参加する学生は年々増えているが、希望する学生に比べて受入企業数は十分と言えない。静岡県内の企業を対象にしたアンケートでも、職場体験やインターンシップを実施したことのある企業は 26.8%にすぎず、実施できない理由として「受け入れ中の指導役の負担が大きそう」「受け入れ日程やプログラムの負担が大きそう」という回答が 1,2 位を占め、「実施するメリットが感じられない」とする回答も 4 位であった（公益財団法人就職支援財団、2012 など）。

一方、他県に目を向けると産業界と大学が連携した組織が設置され、インターンシップの普及に向けた取り組みが行われ、受入企業と希望する学生とのマッチングを仲介している例が多く見られる（富山県インターンシップ推進協議会、岐阜県インターンシップ推進協議会など）。これらの状況から、静岡県内においてもインターンシップ受入企業の拡大とともに、実習を希望する学生とのマッチングを高める仕組みづくりが必要であると考えられる。

2. プロジェクトの目的

学生が静岡県内でインターンシップの実習に参加することを希望した時、(1) 所属学部・学科が開拓した企業の求人、(2) 企業ごとに Web サイトで募集している求人、(3) 学内のインターンシップ支援部署に送られてきた求人、(4) 県内の企業・団体がとりまとめた求人、(5) 就職支援サイトに掲示された求人の中から、希望する企業にインターンシップ実習を申し込むことが一般的である。

このように県内のインターンシップの求人情報が散在している状況は、学生がインターンシップの受け入れ企業を探しにくいだけでなく、企業にとっても求人情報を学生に伝えるべく、県内のインターンシップの活発さを低下させていると考えられる。このような状況が続けば、今後さらにインターンシップを高等教育の教育プログラムの中に組み込んでいくことが求められた場合に、県内でのインターンシップの高度化、積極的な実施に対してマイナスの影響を与える可能性が高い。この状況を解消するためには、他県（北陸地区など）のモデルケースを参考に、県内のインターンシップ求人とりまとめについて一元的な配信を行っていく必要がある。

また、このようなインターンシップ求人とりまとめを、企業・団体だけに任せるのではなく、大学と企業団体の連携のなかで、継続的な取り組みとして行っていく必要があり、この連携によって大学が企業・団体のインターンシッププログラムに関わるのが可能になり、最終的にはインターンシップの高度化、すな

わちインターンシップを通じた学生の主体的な学びの質の向上に繋がっていくと考えられる。

そこで、本プロジェクトは、県内のインターンシップ求人の一元化配信を目的とした Web サイトと求人データベースを構築・運営し、この Web サイトを媒介に県内の企業団体等と大学の連携の基盤となるインフラ構築を行う。このプロジェクトを通して、最終的には県内の企業・団体におけるインターンシップの活性化と、インターンシップを通じた学生の主体的な学びの質の向上を目指す。

3. Web サイトと求人データベースの特徴

本プロジェクトによって図1のような Web サイト（「インターンシップ@しずおか」）と図2のようなデータベースを構築した（<http://career.hedc.shizuoka.ac.jp/internship/>）。この Web サイトとデータベースの果たすべき役割のひとつは、受入企業を拡大して実習プログラムの質的充実を図ることであり、もうひとつは学生の利用を高めることである。そこで、構築にあたっては以下のコンテンツや工夫を取り入れた。



図1 インターンシップ@しずおか Web サイト (<http://career.hedc.shizuoka.ac.jp/internship/>)

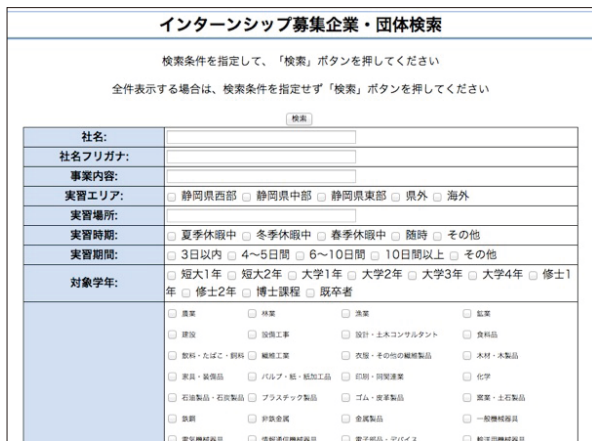


図2 求人データベース（検索画面）

① データベースについては、学生が自分に合ったイ

ンターンシップ先を検索できるよう、実施地域や対象学年はもちろん、「業界が理解できる」「経営について学べる」「コミュニケーション力が上がる」などの項目で、学生の志向に基づいてもインターンシップ先が選べるようにした。

② Web サイトにおいては、インターンシップに参加する学生に対して、事前学習の教材となるよう「インターンシップへの期待」として県内企業の担当者のメッセージを座談会形式で取材し掲載した（図3）。



図3 座談会記事の例

③ Web サイトには、受け入れを検討している企業に対して、インターンシップの類型を示し、実施企業の事例も掲載した（図4）。



図4 インターンシップの類型と事例紹介の例

④ Web サイトにおいて、企業のプログラムづくりに係る負担を減らすことと、インターンシップのプログラムの質的向上のため、大学教員がプログラム開発の支援を行うことを明記し、静岡大学教員によるサポー

ト体制を整えた。

4. データベース利用促進のための取り組み

本年度、データベースの利用促進のために県内企業、特に小～中堅規模の事業所に向けて前期と後期にチラシを配布した(図5)。配布時期は2013年6月と2014年3月であった。また学生向けに、県内にある大学にもキャンパスごとにポスターを配布し掲示を依頼した。



図5 本プロジェクトで配付したチラシ(左)とポスター(右)

5. マッチング機会の創出

本プロジェクトでは、データベース構築に加えて大学としてインターンシップの活性化に繋がるイベントも実施した。産業界ニーズGPとの共催で、県内では初めてとなる「インターンシップ・マッチング会」を実施した(2013年6月20日静岡大学静岡キャンパス内)。県内にある企業・団体14社がブース出展し、インターンシップを希望する学生95名がそれぞれのブースを回りながら担当者からの説明を聞いた。このようなイベントを実施することで、Webサイトの設置と相乗効果を生み、県内のインターンシップ活性化が推進されると考えられる。

6. プロジェクトの成果と課題

本プロジェクトによって、(1) 県内インターンシップのWebサイトの構築、(2) 県内インターンシップ求人情報のデータベースの構築、(3) 県内インターンシップマッチングイベントの実施を行った。これらの実施によって、今後、静岡県内の企業団体と連携し、県内のインターンシップ情報・求人の一元配信を行うための最低限のインフラは整ったと考えられる。今後、これらのインフラを媒介に、企業団体との対話を行い、静岡県内のインターンシップの活性化に繋がる取り組みを実施していきたい。

今後の課題として、このサイトの運営方法の問題がある。サイトを媒介とした各種取り組みについては、継続的に実施していくことが可能であるが、データベースの更新など、実務的な部分については継続的に実施できるように、県内の団体・組織に委託することも検討しなくてはならない。

以上が本プロジェクトの実施報告である。今後しばらくの間は本学が中心となりWebサイトの運営などは実施していく予定である。今後のプロジェクトの動向はWebサイト上で報告する。



図6 インターンシップマッチング会の様子(静岡新聞 平成 25 年 6 月 21 日朝刊)

7. 引用文献

文部省, 通商産業省, 労働省(1997). インターンシップの推進に当たっての基本的な考え方.(<http://www.mhlw.go.jp/stf/shingi/2r9852000002b9xq-att/2r9852000002ba3w.pdf>)

厚生労働省(2012). 若者雇用成長戦略.(<http://www.kantei.go.jp/jp/singi/koyoutaiwa/suisin/dai1/sankou2.pdf>)

内閣閣議決定(2013). 日本再興戦略－JAPAN is Back－.(http://www.kantei.go.jp/jp/headline/seicho_senryaku2013.html)

文部科学省(2011). 大学等におけるインターンシップ実施状況の推移.(http://www.mext.go.jp/b_menu/toukei/chousa01/intern/1260927.htm)

中央教育審議会(2012). 答申：新たな未来を築くための大学教育の質的転換に向けて.(http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chukyo/chukyo0/toushin/1325047.htm)

体験型複合的理数教育プログラム「三本の矢」による 理系人材の発掘と育成事業

瓜谷 眞裕 | 理学研究科教授

1. 事業の目的と組織

天然資源に恵まれない日本が豊かな社会を維持し発展させるためには、高度な科学・技術とその能力を発揮できる科学者・技術者の育成が欠かせない。静岡県を含む中部・東海地方は先進的なものづくりが盛んであり、科学・技術に関心の高い地域で、これまでも優れた科学者・技術者が育っている。しかし、科学・技術がますます重要視される時代にあって、さらに多くの優秀な人材を育てることは大きな課題である。静岡大学理学部では、未来の科学者を養成するため、「静岡サイエンススクール」を2010年から展開している。理科・自然科学に意欲と才能を持つ中学生・高校生を静岡県の内外から広く受け入れ、先端的な科学プログラムを含むサイエンスに関するさまざまなプログラムを継続的に受けてもらうことで、才能を開発して、未来の有能な科学者として育ててもらうことが目的である。

そこで本事業では、2010年から蓄積してきた経験を活かし、夏休み特別企画として「サイエンス・サマープログラム2013」と題し、5日間の集中講義を開催した。理科や数学が大好き、実験や観察がとて楽しい、将来は科学者になるのが夢、そういう中高生を中心に募集を行った。

事業実施組織は、理学部各学科の教員一名ずつと事務長、担当事務員からなる静岡サイエンススクール運営委員のほか、静岡サイエンススクールのティーチングアシスタントを担う大学院理学研究科所属の修士学生（長田理、平安亜美ほか16名）により構成された。

2. 静岡サイエンススクールとは

「静岡サイエンススクール」とは、理学部各学科の教員で構成される理学部の教育プロジェクトのひとつである。多くの優秀な科学者・技術者人材を育てることを目的として、静岡県内の小中高生をこれまでに延べ200名超の「未来の科学者」を育ててきた。

3. 開講講座について

(1) サイエンスワークショップ

第1回 8月20日(火) 10:00-16:00

「地震の波で地下を見る」

(生田領野 理学部・地球科学科 助教)

場所：静岡大学理学部A棟 A209室

<講座案内>

地震はわたしたちの生活を脅かす自然の驚異と捉えられています。しかしその一方で、絶えず起きている中規模の地震は、目で見ることのできない地球の内部を照らす「光源」として使われている側面もあります。この講座では、実際に地震を発生させて、「光源」をもって見るることのできない地下の様子を捉える体験を行ってみましょう。

実施内容

地震の基礎知識に関するレクチャーを行い、一般的な地震計の仕組みに関する理解を深める学習を行った。グラウンドに物理探査用地震計を展開し、屈折法地震探査の手法を用いて地下構造を推定した。このデータ解析を通じ、地下の構造の基本的な性質、地震波の伝搬の仕方を学び、また我々の生活を脅かす地震の波を別の側面から見る機会とした。



「地震の波で地下を見る」講義の様子



「地震の波で地下を見る」グラウンド実験の様子

成果

地震に関する知識のほとんどない受講生に対して、地震発生の仕組みやその解説を行い、知識を深めることができた。

課題

今回の受講生である中学 1 年生から高校 2 年生では、地震学で用いるほとんどの物理学と数学（力学／電磁気学／微積分）が未履修のため、知識や用語の解説が難しい部分があった。受講生の学習度合いを担当者がよく理解した上で準備する必要があることを痛感した。

第 2 回 8 月 21 日 (水) 10:00-16:00

「PCR 法を用いた遺伝子検定」

(道羅英夫 理学部・生物科学科 / グリーン科学技術研究所准教授)

場所：静岡大学グリーン科学技術研究所研究支援室遺伝子実験棟 1 階セミナー室および P1 実験実習室
 <講座案内>

PCR とは、生物から得られた微量の DNA を用いて、目的の DNA を試験管内で大量に合成する技術であり、現在のバイオテクノロジーには欠かせないものとなっています。今回は頬細胞から抽出した自分自身の DNA を使って 3 種類の DNA を PCR により増幅し、それぞれの配列の長さ、違いを調べます。増幅する遺伝子は、ミトコンドリア DNA の D ループと呼ばれる領域とアルコール分解に関わる酵素、アルデヒドデヒドロゲナーゼ 2 (ALDH2) の遺伝子です。ALDH2 の増幅パターンからは、遺伝的に決定されている「お酒の強さ」を知ることができます。

実施内容

PCR とは、生物から得られた微量の DNA を用いて、目的の DNA を試験管内で大量に合成する技術であり、現在のバイオテクノロジーには欠かせないものとなっている。今回は、まず頬細胞から自分自身の DNA を抽出し、エタノール沈殿によって DNA の観察を行った。この DNA を用いてミトコンドリア DNA の D ループと呼ばれる領域を PCR により増幅し、アガロースゲル電気泳動によって分離して観察した。また、近年遺伝子検査により、個人の体質や病気の発症リスクなどを調べることが可能となっており、遺伝子検査によってどのようなことが分かるのかを紹介した。



「PCR 法を用いた遺伝子検定」実験の様子 1



「PCR 法を用いた遺伝子検定」実験の様子 2

成果

自分自身の DNA を実験に使用して実際に目で見て観察することにより、参加者は非常に興味を持って実験を行うことができたのではないかと思います。各自が持っていたイメージ以上に DNA や遺伝子によって個人の体質や病気の発症リスク等様々なことが決まっていることに驚き、興味を深めた参加者が多かったように感じられた。

また、遺伝子検査によってそのようなことを調べることができる点について、遺伝子治療や病気のリスク軽減等に活用できる半面、さまざまな倫理的な問題があることも正しく理解できており、遺伝子についていろいろ考えてみる良いきっかけになったと思われる。

課題

やはり中学 1 年生にとっては少し難しい内容であり、実験も失敗してしまう参加者も多かった。中学生対象にはより簡単な内容、実験の単純化が必要であると思われる。

第 3 回 8 月 22 日 (木) 10:00-16:00

「物理とは何か? - 実験を通じて物理を理解しよう -」

(嶋田大介 理学部・物理学科 准教授)

場所：静岡大学理学部 A 棟 A209 室

<講座案内>

高校に入ると理科の科目がいくつかに分かれます。その一つが物理学です。物理学には力学、電磁気学、波、原子・分子など、いろいろな分野があります。この講座では、物理に関する簡単な実験を見てもらって、物理の面白さを知ってもらうのが目的です。少し難しい内容が含まれていますが、実験を目で見て理解を深めていってもらいたいと思います。

実施内容

結果を予想しながら以下の実験を講師が行った。

・簡単な実験

復水（針金で氷を切る）・ペットボトルの氷の溶け方（水が外に出る場合と出ない場合）・塩水と真水、どちらが早く氷るか・凸レンズの半分を紙で覆うと像はどうなるか・にんじんをつり合いの位置で切ったら、どちらが重いか。

・音の実験

波の形と音・共鳴・うなり・和音・どこまでの高音が聞こえるか（モスキート音について）・超音波を利用した超指向性スピーカーと骨伝導スピーカーの実験・超音波の性質と利用（超音波距離計）。

・光の実験

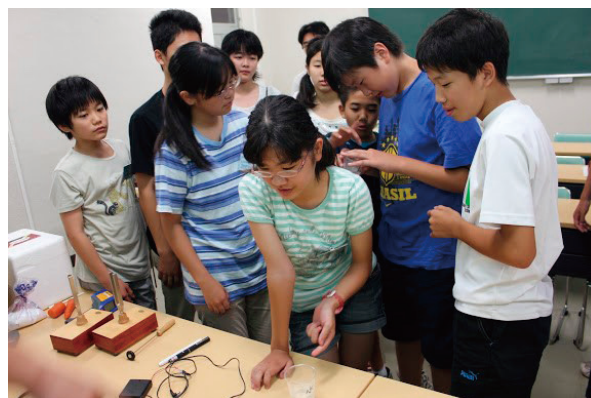
光の波長とエネルギーの違い・回折格子とホロスペックフィルムを利用したレーザーポインタの回折実験・光の3原色を組み合わせると色を作る実験・熱を伝える赤外線・赤外線を見る実験・リモコンの信号を音に変える実験・ブラックライトで照らす実験・有機ELの実験。

成果

物理というと理系でも苦手な人が多い。高校ではほとんど実験は行われず、数学のように式を並べて計算することが多いからであろう。この講義では、まだ学校で物理という科目を習っていない生徒に、物理の面白さを見せて興味を抱いてもらうことが目的である。



「物理とは何か? - 実験を通じて物理を理解しよう -」講義の様子
: 実験の説明を聞き予想する選択肢に挙手している



「物理とは何か? - 実験を通じて物理を理解しよう -」実験の様子

ペットボトルと冷蔵庫や凸レンズがあれば簡単にできる物理実験もたくさんあるので、将来テーマを考えて自由研究などを行うのにも役立つだろう。

昨年はステップ2でサイエンス・ディベートを行った。今年は初めてのサイエンススクールということなので、ディベートでは仕切りが高いと思い、実験の結果を予想する程度にした。しかし、とくに学年の低い生徒たちが意見を発表し議論に参加していた。このことから、参加生徒の積極性を向上できたのではないかと思っている。

最後に、参加生徒達にはこの貴重な体験を生かして科学と向き合っていて欲しいと思った。

第4回 8月23日(金) 10:00-16:00

「『もの』ができる仕組みについて」

(瓜谷真裕 理学部・化学科 教授)

場所：静岡大学理学部A棟 A209 室

< 講座案内 >

私たちの周りの「もの」は元素から成っています。その種類は100程度に過ぎませんが、その組み合わせで数多くの種類が作られます。この講座では、分子模型と簡単な実験セットを使って「もの」ができる仕組みについて考えていきます。

実施内容

1. 化学の歴史、および元素と化学結合についての解説を1時間程度行った。
2. 一人に一つの分子模型のキットを渡し、それを使って簡単な化合物を作るという実習を行い、チューターの学生と巡回しながら、指導や解説をした。時間は1時間程度。
3. 午後に、マイクロ化学実験キットを使った実験を行った。一人に一つのマイクロ化学実験キットを渡し、一人で納得のいくまで実験を行わせた。

チューターの学生と巡回しながら指導をし、質問に答えた。自ら進んで行っている受講生には、さらに発展的な課題を与えた。2 時間 30 分程度

4. レポート作成を行った。30 分程度



「『もの』ができる仕組みについて」講義の様子



「『もの』ができる仕組みについて」模型で構造の理解を深める



「『もの』ができる仕組みについて」実験を行う様子

成果

講義と実習・実験を通して「もの」ができる仕組みについて考えるという講座を持った。講座の最後の日であったが、受講生は皆熱心に講座に取り組んでいた。中学 1 年生から高校 1 年生までと幅が広く、中学 1 年生にとっては少し難しいかと思われたが、中学生の受講生はたいへん積極的だった。全体として、実習や実験を通して学びとってもらえたようで、理系人材の養成の一助になったようだ。チューターの学生にとっても、逆に中高生から刺激を受け、良い経験になったと思う。

課題

試薬などの準備が行き届かなかった面もあるので、今後の改善に生かしたい。

(2) キャリアデザインワークショップ

日時：8 月 24 日（土）13:00-16:00（受付は 12:30 開始）

場所：静岡大学理学部 A 棟 A209 室

「清流の都・静岡を創る」

福田桂子（静岡市環境局環境創造部）

「極限環境に適応する微生物の不思議」

藤原健智（静岡大・理・生物科学科）

「蝶に魅せられて」

高橋真弓（NPO 静岡県自然史博物館ネットワーク）

< 講座案内 >

知っているようで意外と知らない理系の仕事。理系の仕事とはどのようなものか、どのような楽しさがあるのか、どうしたら理系の仕事に就けるのか、などについて三名の講師にお話しをしてもらいます。質問の時間もあるので、聞きたいことは何でも聞いてください。8 月 24 日（土）の 13 時?16 時を予定しています。定員は 80 人。中学生および高校生を想定していますが、特に意欲がある方ならどなたでも結構です。保護者・学校関係者の参加も歓迎します。

(3) プレ・サイエンスワークショップ

日時：8 月 24 日（土）10:00-12:00（受付は 9:30 開始）



講演者：福田桂子（静岡市環境局環境創造部）



講演者：藤原健智（静岡大・理・生物学科）



講演者：高橋真弓（NPO 静岡県自然史博物館ネットワーク）

<講座案内>

「算数数学パズル」

（依岡輝幸 理学部・数学科 准教授）

場所：理学部A棟 A209 室

小学生・中学生からおとなまで。算数・数学の問題を用意しました。解けたら検定証書を発行します。親子でレッツ トライ！

「味覚ふしぎ体験」

（竹内浩昭 理学部・生物科学科 教授）

場所：理学部A棟 A209 室

すっぱい、あまい、おいしい。ミラクルフルーツやギムネマはそんな味を変えてしまいます。超すっぱいはずの 100% レモンジュースが甘味タップリ飲料に、砂糖が砂粒に、チョコレートが粘土に変わるなんて！？ さあ、味覚のふしぎを体験してみましょう！

「キャンパスミュージアム見学」

（和田秀樹 理学部・地球科学科 教授）

場所：理学部B棟 キャンパスミュージアム

白亜紀の生物化石と化学化石、オストラコーダという生物の微化石、地球最古の岩石や珍しい鉱物。静岡大学の博物館には貴重な資料が大切に保管され、研究のために使われています。普通では見られないようなものを見学できるチャンスです！

実施内容

1. 算数・数学パズル
（問題を解いて検定証書をもらう）
2. 味覚の不思議を体験しよう
（ミラクルフルーツを使った味覚実験）
3. キャンパスミュージアム見学
（普段見られない珍しいものをみよう）

成果

当日、雨のためか参加者は予想より少なく、名簿記名者 34 名と無記名者を合わせて 40 名ほどの参加者にとどまった。

今回はサマープログラム 2013 の事前予約制サイエンスワークショップ（8月20日～8月23日）の翌日に開催したこともあり、サイエンスワークショップの受講生や年間を通じて行っている静岡サイエンススクール STEP2・STEP3 の受講生やその家族・友達の参加者がほとんどであった。

少ない参加人数ではあったが、これらの参加者が 11 月の「キャンパスフェスタ in 静岡」関連イベントや次年度開催予定イベントへの呼び水として機能してくれることを期待する。

課題

静岡サイエンススクールとして初めて夏の特別講座



「算数・数学パズル」問題に挑戦している様子



「味覚の不思議を体験しよう」講義&体験の様子



「キャンパスミュージアム見学」説明を受ける様子

を行ったことや、参加者や人数を考慮すると、次回はもう少し早い段階から広報をすることで静大近辺の小・中・高校への周知を徹底することもできるようになり、多少天候が悪くても足を運んでもらえると考えられた。一方、三島・川根・磐田など比較的距離のあるところからの参加者もいたことから、静岡新聞 6 月 29 日朝刊や生活情報誌「リビング静岡」6 月 29 日号、広報しずおか「静岡気分」7 月 15 日号、生活情報誌「ポケットン」8 月号を介した広報も一定の効果があったと考えられる。

4. 全体を通して 事業の結果、効果、今後の活動

今回のサマーサイエンスプログラム 2013 のうち、サイエンスワークショップは、4 日間全てに参加できることを応募条件にしたため、やる気のある少数精鋭の受講者が中身の濃い科学体験を共有できた。自由参加型のプレ・サイエンスワークショップとキャリアデザインワークショップも含め、今回のイベント参加者が理系の進路を選択するかや他の科学イベント（静岡サイエンススクールの企画など）へ積極的に応募するかなどは追跡調査が必要だが、現場で見た参加者・受講生と学生スタッフの様子から判断すると、理系人材の発掘・育成事業として費用対効果の観点からも十分意味のあるイベントといえそうである。

次年度は、静岡県教育委員会や静岡科学館との連携を深めて、受講生に対する教育効果だけでなく、参加学生のサイエンスコミュニケーター資質養成にも結びつくような活動を推進していきたい。

発行日 平成26年4月
発行 国立大学法人静岡大学 イノベーション社会連携推進機構（地域連携生涯学習部門）
編集 高村 知世 | 静岡大学学術情報部研究協力課研究支援係
連絡先 〒422-8529 静岡市駿河区大谷836 静岡大学イノベーション社会連携推進機構
☎054-238-4317 E-mail ochiiki@ipc.shizuoka.ac.jp
ウェブサイト <http://www.lc.shizuoka.ac.jp/>

※ 新聞記事は、静岡新聞社の許諾を得て転載しています。