

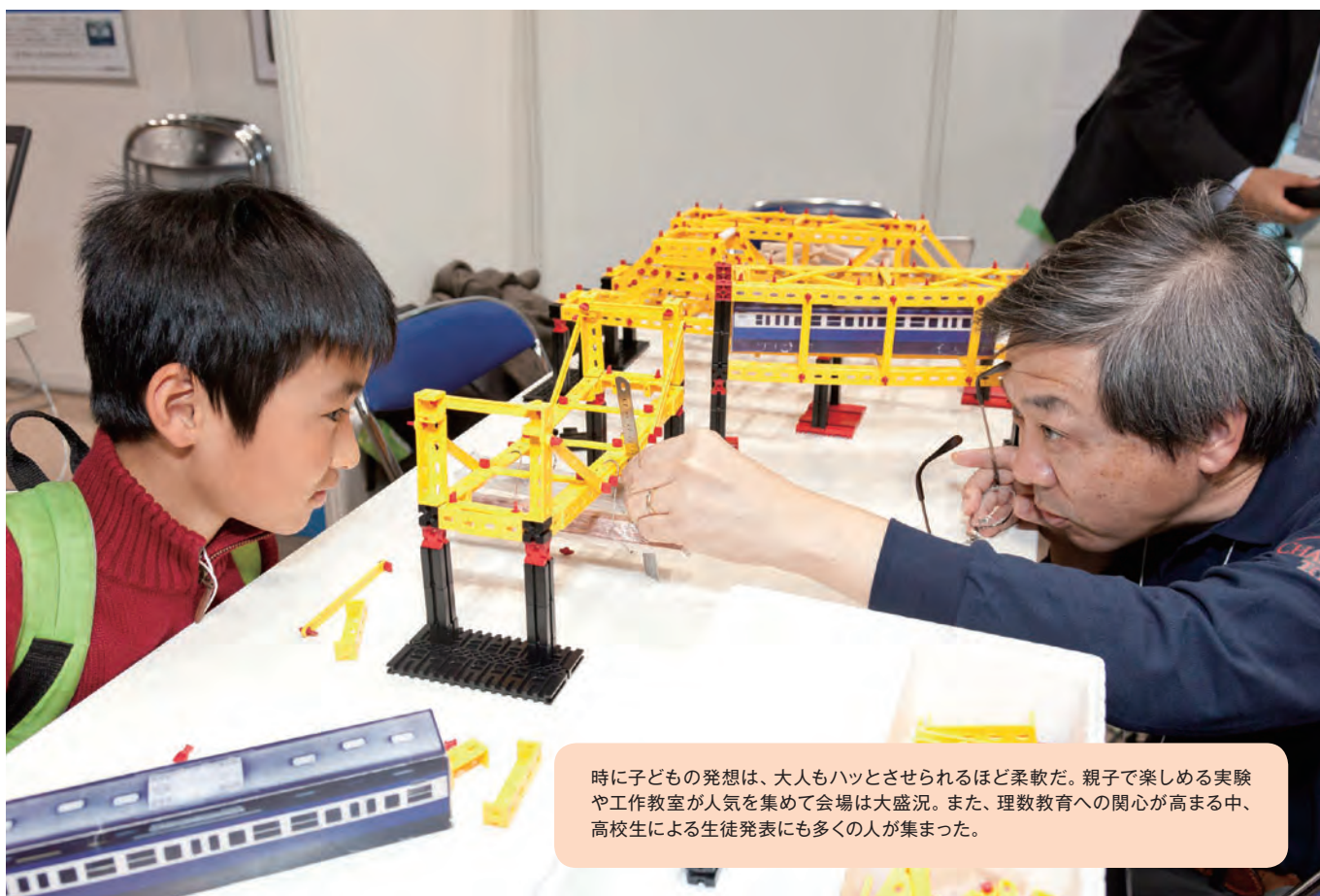
特集
1

つくろう、楽しもう——「サイエンスアゴラ」

東京・お台場が「科学」のひろばに！



アゴラの季節がやってきた！——「サイエンスアゴラ2012 ～見つけよう あなたと『科学』のおつきあい～」が、11月10日、11日、東京・お台場地域で開催された。今回も多様な出展者、来場者がそれぞれに科学を楽しみ、考え、交わる時間を過ごしたようだ。



時に子どもの発想は、大人もハッとさせられるほど柔軟だ。親子で楽しめる実験や工作教室が人気を集めて会場は大盛況。また、理数教育への関心が高まる中、高校生による生徒発表にも多くの人が集まった。

豊かな社会を「つくる」ためのコミュニケーションの場

科学と人々をつなぐ「ひろば」としてJSTが2006年から開催している「サイエンスアゴラ」は、日本最大級のサイエンスコミュニケーションを楽しみ、考え、実践する複合型イベントだ。7年目を迎えた2012年は、科学の楽しさや知識を「伝える」ことに加え、より豊かな社会を「つくる」ためのコミュニケーションを意識した企画・出展が行われた。

全国から個人、団体、企業、教育・研究機関等の200を超えるワークショップ・シンポジウム・展示などの企画が出展され、約6,300名が参加した。会場には、今回新た

に「研究者ゾーン」「地域連携ゾーン」「生徒発表・教員交流ゾーン」の三つのゾーンが設けられ、出展者間や来場者との活発な交流が行われた。

実験・研究の面白さを体験し、科学技術のこれからを共に考える、多くの催しから三つの企画の様子を紹介しよう。





高校生発表会&研究者ゾーン訪問研修

自分たちの手で科学を伝え、 学び合う喜びを実感

科学の好きな仲間が集まって、活動や研究成果を披露する高校生ポスター発表会。発表後は研究者ゾーンに移動して研究者と交流する訪問研修が行われた。校外での初めての発表会と研究者との交流で高校生に“もっと知りたい”という気持ちが育っている。



学校という殻を出て 自分の成果を発信しよう

高校生・教員の校外での連携活動を促進するため、今回新たに設けられたのが「生徒発表・教員交流ゾーン」だ。1日目は、全国から9校127名が参加し、研究成果や科学体験活動をポスター展示し、生物、物理、化学、地学など幅広い分野の発表を行った。

発表会終了後の連携企画として生徒たちは「研究者ゾーン」を訪問、研究者の研究内容にじかに触れ、研究に対する思いや目指していることについて熱心に質問を行った。

参加校の一つである埼玉県立伊奈学園総合高等学校では、JSTサイエンス・パートナーシップ・プロジェクト(SPP)事業参加を機に、2011年から学校独自の取り組みとしてIINA(いーな)サイエンスプロジェクト(Inagakuen Integrated NATURAL SCIENCE Project)を立ち上げ、SPPが終了した後も活動を継続している。ここでは大学や研究所と連携して最先端の科学技術に触れる活動を、年間を通して実施しているという。✓



「生徒発表・教員交流ゾーン」で、高校教員を前にIINAサイエンスプロジェクトについて発表する塩原先生。サイエンスアゴラは先生たちにとっても貴重な情報交換の場となっている。

サイエンスアゴラへの出展は初めてというプロジェクト担当の塩原めぐみ先生は、参加の経緯と意義について次のように話した。

「サイエンスアゴラには自分たちが発表するチャンスもあり、最先端の研究者もすぐそばのブースで発表しています。生徒に人前で話すことや、研究者とじかに触れあう体験をさせる好機だと考えました。」

埼玉県立伊奈学園総合高等学校の研究テーマは、「人はなぜ宇宙を目指すのか～太陽系の科学～」。宇宙を研究テーマに選んだ理由について、「困難を乗り越えて帰還した探査機『はやぶさ』などの例から、宇宙にチャレンジする科学の素晴らしさを感じてほしかったのです」と語る、IINAサイエンスプロジェクト担当の塩原めぐみ先生。

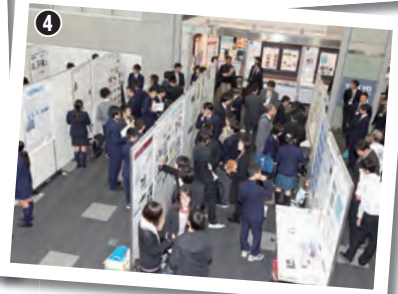
文部科学省やJSTの支援事業であるSSH(スーパーサイエンスハイスクール)やSPPなどの対象でない学校の生徒にとって、これまで校内活動で一生懸命してきた研究成果を大勢の方々の前で発表する機会は大変貴重です。また、他校の生徒の研究発表に触れて、大きな刺激を受けたことでしょう。この体験を持ち帰って、校内の生徒たちにも還元してくれることを期待しています」

研究者との対話が 生徒の大きな刺激になる

研究者ゾーンには全国から24の研究所や研究室、任意団体の出展があり、それぞれが研究するテーマについてわかりやすく説明するためにクイズや体験型のブースを用意

た。生徒発表ゾーンに参加した他校の生徒たちと一緒に、伊奈学園総合高等学校の生徒は、会場を自由に回って研究者と話し、ワークシートに記録して今後役に立つという研修も行われた。生徒たちは「投げかけた疑問に対して、研究者の先生からは答えが五つも六つも返ってきます。知識がすごく広がる感じがしました」「先生方の研究に対する情熱が伝わってきます。あきらめず続けることの大切さがわかりました」と目を輝かす。

「最先端の研究者や外部の人々との交流、ディスカッションが科学の醍醐味の一つであることを生徒たちに知ってもらうためにも、今後も参加を続けたいと思います」と語る塩原先生。回を重ねるごとに、生徒たちの科学への興味と理解が深まっていくことを期待したい。



①②③:「研究者ゾーン」で、体内時計や新元素、音声対話システムなどの最新の研究成果を、研究者に質問しながら熱心に学ぶ生徒たち。④:「生徒発表・教員交流ゾーン」では、出展校のプレゼンテーションが聞けるチャンスとあって、他校の生徒や先生が大勢集まった。

対話の場の可能性 ～世界市民会議 World Wide Viewsの取り組み～

市民同士で科学について 対話するのは楽しい

政策や社会問題の解決を目指す、社会的な意思決定プロセスの一部として今、「対話の場」が注目を集めている。サイエンスアゴラでは、2012年9月に世界の国々が参加して行われた「世界市民会議 World Wide Views」の結果を振り返り、人々による対話の場が持つ意義と今後の可能性を探るシンポジウムが開かれた。



市民の声を届ける試みが 世界で始まっている

「世界市民会議 World Wide Views (WW Views)」は、一般市民の声を国際政治の場に届けるためのユニークな試みだ。地球規模の課題に対して世界中の人々が参加し、同じ日に、同じテーマ、同じ方法で議論を重ね、専門家の議論に任せるだけでなく、市民が考える場を設けるものだ。なぜ今市民の声が必要なのか。それは、最終的に決められたことの影響を受ける私たちの意思が、政策が作られる過程でもくみ取られるべきなのでは、という問い掛けから始まっている。

WWViewsの試みは今回で2回目、2012年9月15日に開催され、世界25か国34か所



「科学者と市民が触れ合えるアゴラのような機会を利用して『対話の場』が持つ意義を共有していきたい」と語る、日本科学未来館 企画調整・普及展開部 池辺靖科学コミュニケーション専門主任。

の地域で3,000人以上の市民が参加した。今回のテーマは、「生物多様性」。会議の結果は同年10月8日～19日、インド・ハイデラバードで開かれた生物多様性条約第11回締約国会議 (COP11) に提出された。

WWViews日本大会を主催し、今回のサイエンスアゴラに出展したのは、日本科学未来館だ。普段出会うことのない多様な視点を持つ人々が対話することで何が生まれるのか、参加者同士の相互作用の中で起こる一人ひとりの意識の変化について、サイエンスアゴラで多くの人と考えることが目的だ。

パネルディスカッションでは、科学コミュニケーターなどによる忌憚(きたん)のない議論が交わされた。

一般の人々が参加する 対話の意義を知ってほしい

パネルディスカッションでは、日本科学未来館の池辺靖科学コミュニケーション専門主任、総合地球環境学研究所の佐藤哲教授、北海道大学高等教育推進機構准教授およびJST科学コミュニケーションセンターフェローの三上直之氏、大阪大学コミュニケーションデザイン・センター准教授およびJST科学コミュニケーションセンターフェローの八木絵香氏が登壇した。WWViews日本大会の報告を踏まえて、これからの科学コミュニケーションの在り方、対話の場が持つ意味、対話の場での科学コミュニケーターの果たす役割について議論が行われた。

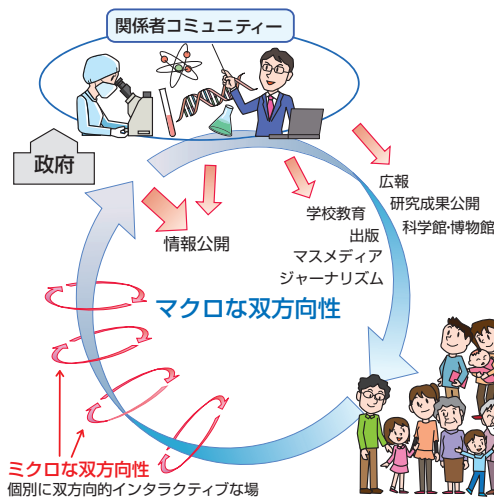
「生物多様性というテーマは個人には縁遠いのではないか。設問の枠組みづくりから市民がかかわり設計すべき」(佐藤さん)、「市民の側から政策決定者へ意見を仲介するスキルが科学コミュニケーターに求められている」(八木さん)、「研究者コミュニティの中にも生物多様性についてはさまざまな見方があることを市民に伝えることが大切」

(三上さん)、「対話の場を実現させるには、まずは楽しい場だと理解してもらうこと」(池辺)など、さまざまな意見が交わされた。

シンポジウムを振り返り、主催者の池辺は次のように語った。

「WWViewsを経験して、市民による対話の意義を認識し、発信する必要性がますます高まっていると感じています。サイエンスアゴラは、科学コミュニケーターが一堂に会して情報交換できる絶好の機会であると同時に、一般の方々と科学を話題にコミュニケーションできる場でもあります。科学について対話することは、実は楽しいことなんだ、こんなに面白い発言の場所があるのだと知っていただきたいのです。そのためには、市民の間で行われる“ミクロ”なコミュニケーションの場を全国に広げ、いつでも利用できる状態にしないとイケません。そのような場づくりを進め、市民に参加してもらうことが大切です。そうすることで対話の場を持つという活動が、日本社会の文化になり、社会全体の“マクロ”なコミュニケーションも進んでいくのではないかと思います」

■これからの科学コミュニケーション



左図は、大阪大学コミュニケーションデザイン・センターの平川秀幸准教授が考える、今後目指すべき科学コミュニケーションの在り方を示したもの。市民の間での“ミクロ”な対話の場をつくと同時に、行政や科学関係者そして市民の間の、“マクロ”な対話を実現する制度づくりが重要。

出展：JST社会技術研究開発センター「科学技術と人間」研究開発領域 平川プロジェクト (H19年度採択)



講師の指導のもと、「じょうぶな橋」づくりに挑戦する参加者たち。橋の形は一人ひとり違い、思い思いの自由な発想で、個性豊かな橋が出来上がっていく。橋が完成すると、1キログラムの重りを載せて橋の強度をチェックする。参加する子どもたちの表情は皆真剣そのものだ。

じょうぶな橋を作ろう ～橋から学ぶ強度設計～

夢中にさせて、科学に引きつけたい

三菱電機株式会社は理科教育推進に熱心に取り組んでおり、3年連続でサイエンスアゴラに実験工作体験の場を設けた。親子で楽しめるオリジナルティあふれる企画は、来場者にも大人気だ。科学コミュニケーションの実践の場に企業が注力するのはなぜだろう。

企業も工学系人材を育てたいと考えている

三菱電機株式会社人材開発センターでは、2011年4月に理科教育推進グループを組織化した。将来を担う学生の工学離れ、小さな子どもの理科離れを感じるようになったことがきっかけだった。

「科学に親しむ場を盛り上げていくことは、将来一緒に働くことになるかもしれない人材を育てるという私たちの責務の一つです」と同センター機械室長で理科教育推進グループマネージャーの坂井英明さんは言う。

平日、坂井さんらは、三菱電機グループの社内教育の一環として機械工学を教えている。そして週末は、全国各地で開かれる科学の祭典などで年間15回に及ぶ出展と、同じく15回程度の小中高出前講座の実施を行っている。

科学に親しむ場が日本全国に広がってほしい

今回の三菱電機の出展は「じょうぶな橋を作ろう」というテーマだ。参加者は、組み立て式ブロックを使って、軽くて、強度のあるトラス橋づくりにチャレンジする。最初に、坂井さんは明石海峡の吊り橋、錦帯橋のアーチ橋、東京ゲートブリッジのトラス橋などさまざまな橋の構造を紹介した。続いてトラス構造といわれる三角形の組み合わせが、橋を支える重要な役目を担っている様子を、模型ブロックで実演する。

「小学生を対象にするときは、夢中にさ

せるために5分ごとに笑いを取り、飽きさせない演出をします。そのためにも私たち講師側のリハーサルが欠かせません。こうして工夫を重ねて出来上がった実験工作教室のテーマは、今では18種類に増えました」

親子での参加者に感想を聞くと、「この実験教室は人気が高く、朝早くから予約してやっと参加することができました。実験を通して、私たちの身近なところで科学が役立っていることを知り、本当にためになりました」(親)、「今日は上手に橋を作れなかったので、明日もう一度チャレンジします。今、明日の予約をしてきました」(子)と、笑顔で答えが返ってきた。

全国の科学の祭典に出展してきた坂井さんにとって、サイエンスアゴラは特別な存在だという。

「サイエンスアゴラは子ども向けだけではなく、大人も楽しみ考えられるものが多く、レベルが高いと思います。来場者の意識も高いです。また、会場には民間企業の技術士仲間も出展しているので、情報交換もスムーズにできます。恵まれた環境の中、参加できることは最高の楽しみです。親子だけでなく、中学生や高校生、若いカップルもデートでやって来なくなる“科学のひろば”が、ゆくゆくは関西地方や日本全国にも展開されることと、未来の工学人材が育つことを私たちも望んでいます」

組み立て式ブロックを使って橋づくりについてわかりやすく教える、三菱電機株式会社人材開発センター理科教育推進グループマネージャーの坂井英明さん。「じょうぶな橋は軽くてたわみの少ない形をしています」と、橋づくりのポイントを説明する。

