

サイエンスコミュニケーター だより

Volume 07, April, 2018



みなさんは「サイエンスコミュニケーター」を知っていますか？ サイエンスコミュニケーターとは、社会のいろいろな場面で「人」と「科学・技術」をつなぐ人材です。国立科学博物館も、2006 年度から「サイエンスコミュニケーター養成実践講座」を開講し、その修了生はいまや 200 名以上となっています。

本誌は、国立科学博物館の講座を修了したサイエンスコミュニケーターでつくる有志団体「国立科学博物館サイエンスコミュニケーター・アソシエーション（科博 SCA）」と、みなさんとをつなぐ広報誌です。科学をさまざまなかたちで伝え、広めて共有していくコミュニケーターたちの横顔をご覧ください。

博物館からイノベーション！ ～博物館学とものづくり技術のハイブリッドが創出する未来～

皆様はじめまして。古生物学者の芝原暁彦と申します。微化石の研究や、地球科学情報の 3D データ処理の研究などを行っています。私は 2016 年に、「地球科学可視化技術研究所（地球技研）」というベンチャーを立ち上げました。博物館と三次元造形をテーマとしており、研究所発のベンチャーとしてはかなりニッチな分野に属するのではないかと思います。

私は筑波大学で学位を取得したのち、2011 年から茨城県つくば市にある産業技術総合研究所（産総研）の地質標本館という博物館で学芸員として勤務していました。サイエンスコミュニケーター養成実践講座を受講したのもこの時期です。博物館で働いていると、自分の専門分野以外にも学ぶことが沢山あり、それを他の研究者はもとより幼稚園児～大学生、リタイアされた方々など、分野や職業を問わずあらゆる人々に解説しなければならない立場となります。そこで気づいたのが、時間や空間の認知度は人によって個人差が非常に大きいという事でした。例えば地図や地質図を読む力、億年や万年といった時間スケールの感じ方などなのです。

そこで思いついたのが、博物館に 3D 造形技術を導入し、精密な地形や地下構造の模型を作り、その上に情報を精緻なプロジェクションマッピングで図面を投影し、多人数で観察する際の空間スケールを統一し、地質情報を分かり易く可視化することでした。投影する画像は地形に合わせて歪み補正を行う必要がありますが、この手法で特許を取得できたため、これをもとに上記のベンチャーを立ち上げたわけです。2018 年 3 月には、日本全国の地形を再現した世界最大級のプロジェクションマッピング模型を設置しました（写真 1）。

私は、北極海や北海道の海底堆積物から有孔虫と呼ばれる微化石を抽出し、過去数万年間の環境を復元する研究もやっていますが、こうした時系列の情報もいずれは上記のシステムに映し出したいと考えております。

また地球技研では、実体物の作成だけでなく、化石や地形の 3D データの取得も行っています。具体的にはレーザー測量やフォトグラメトリーといった技術を用いて、物体の構造を数億点の座標値の塊（点群データ）にする技術です。これを用いれば、博物館同士で相互に模式標本のデータをやりとりしたり、ある

いは発掘現場から送られてきたデータを研究所で 3D プリンタにより実体化したり、ということも可能になります。つまり、地球技研は VR（Virtual Reality）と RV（Realized Virtuality、実体モデルによる表現）*の両方に対応したベンチャーといえます。

博物館はただ研究やキュレーションを行うだけの施設ではなく、そこで蓄積された多彩な研究成果を、次世代の可視化技術で見えやすい形でアウトプットし、あるいはそれらをどんどん組み合わせることで、新しい概念や技術を作り出すイノベーションの苗床になりうる施設であると私は考えています。

このように様々な分野を組み合わせることで、研究者、学芸員、サイエンスコミュニケーターはもっともっと自由に活躍できることが分かりました。ご興味のある方は、つくば市の産総研内にある地質標本館や、地球技研の研究室をぜひご訪問ください。一緒に次世代の博物館についてお話しさせて頂ければ幸いです。

* 参考文献 山下樹里 (2006) 手術可能な精密モデルとその応用 . 日本コンピュータ外科学会誌, 8, no. 2, p.71-75.

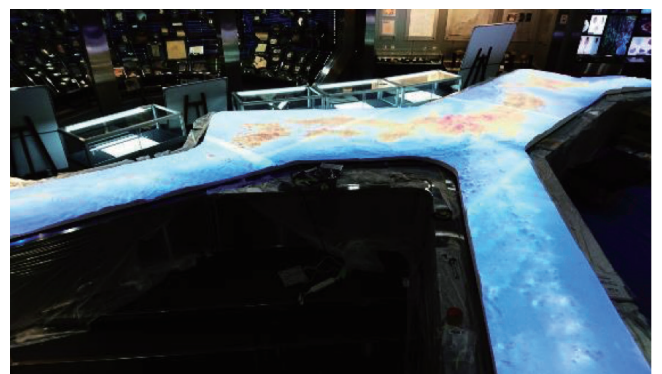


写真 1. 地質標本館第一展示室に設置した、全長約 9m のプロジェクションマッピング型地質模型（北海道～沖縄、1/34 万スケール）。地形模型上に地質図や衛星画像を投影、さらに鉄道網など各種インフラの情報を多重投影可能。



芝原 暁彦

国立科学博物館サイエンスコミュニケーター養成実践講座 SC1 修了（10 期）。産総研発ベンチャー地球科学可視化技術研究所所長、明治大学サービス創新研究所研究員。

科博 SCA の web サイトでは記事に関する他の写真もご紹介しています！
<http://kahakusca.edoblog.net/katsudou/#press>

活動紹介

科博 SCA の会員は、サイエンスコミュニケーションに関連するさまざまな活動を行っています。今回は、分科会が科博で上演した科学のお芝居と、サイエンスコミュニケーター養成実践講座のプログラムの一部として実施されたトークイベントをご紹介します。

国立科学博物館で初の演劇公演 舞台「酸素～誰が『発見』した？～」

こんにちは！科学のお芝居を企画運営する科博 SCA 演劇分科会です。2017 年 12 月 10 日に上野の国立科学博物館講堂をお借りして、舞台「酸素～誰が『発見』した？～」を上演しました。

物語の舞台は 2001 年のアメリカ。ノーベル賞が制定される以前の科学的発見を表彰するためにレトロノーベル賞が創設され、その受賞者を「酸素の発見者」とすることが決まりますが、18 世紀に活躍した 3 人の科学者（ラヴォアジエ、シェーレ、プリーストリー）の中で誰が酸素発見者にふさわしいかを議論していく会話劇です。現代のレトロノーベル賞選考委員会の様子と、18 世紀の酸素発見当時の様子を交互に演じて、科学の歴史における「最初に発見すること」の重要性を明らかにしていきます。

実在した 3 人の科学者とその妻たちによる激論バトルを熱演しました。国立科学博物館でお芝居が公演されるのは今回が初めてでしたが、当日は 131 名のお客様にお越しいただきました。劇中の専門用語をわかりやすく解説するスライドを舞台の背景に投影したり、幕間に理系お笑い芸人の黒ラブ教授が登場して「ねえ、誰が酸素の発見者だと思う？」と観客に話しかけたりと、一風変わった演出を試みました。観客からは「科学史がこんなに面白いとは驚き」、「純粋な人間劇としてお芝居が面白いし、さりげなく科学的なことを考えさせる展開もよかった」といった感想が寄せられました。

公演日 12 月 10 日は、2017 年の（本物の）ノーベル賞授賞式がスウェーデンで開催された日でもありました。酸素発見の科学史ドラマを通じて、科学発展の歴史やそれを支えた人々を身近に感じられたのではないのでしょうか。

（科博 SCA 演劇分科会 蓑田裕美）

ブログ <http://blog.goo.ne.jp/sc-act> 今秋に都内で再演予定！



このほねはどんなほね？ わたしたちが挑んだほねの謎

2017 年度 SC 講座受講生開催イベントその①（2017 年 12 月 11 日開催）



わたしたちは、法医人類学者である坂上和弘先生をゲストに迎えて、小学生を対象に、本物の人の骨を観察するワークショップ「ほね探偵からの挑戦状 ～きみにこの謎が解けるかな？～」を実施しました。最初はおそろおそろ骨を見ていた子どもたちでしたが、坂上先生のヒントをもとに、人の形に骨を並べたり、江戸時代の骨から、その骨の持ち主が負った刀傷を調べたりという、法医人類学の研究のプロセスを体験することができました。坂上先生の解説を目の前で聞いて、科学研究の面白さを感じていただけたと思います。

（SC 講座 12 期修了生 斎藤俊明）

科学史研究の裏側をのぞく カガクするヒト「文系だけど研究対象は理系です」

2017 年度 SC 講座受講生開催イベントその②（2017 年 12 月 11 日開催）



私たちのグループでは、科学史研究者の有賀暢迪先生をゲストに迎え、対談を実施しました。自然科学（理系）の変遷を歴史学（文系）の視点から研究する、「科学史」という分野。受講生の司会のもと、自身の研究内容の紹介にとどまらず、実際の文献を見ながら研究のおもしろさを語り、現在の職に至る経緯も含めて、軽快なトークを繰り広げていただきました。参加者も熱心に聞き入っており、企画した私たちとともに、普段触れる機会が少ない「科学史」との出会いを楽しんでもらうことができたと思います。

（SC 講座 12 期修了生 鈴木康浩）