

大村智博士のノーベル賞の受賞を受け、 地元科学館としての取り組み

山梨県立科学館 学芸主事 上野元嗣

1. はじめに

2015年、大村智博士とウィリアム・キャンベル博士に、「線虫感染症の新しい治療法の発見 [for their discoveries concerning a novel therapy against infections caused by roundworm parasites]」のテーマで、ノーベル医学生理学賞が授与された。

大村博士は、山梨県韮崎市の生まれ、山梨大学の出身ということもあり、地元である山梨県は大きくこのニュースに湧いた。連日、地元新聞やテレビで大きく報道され、県民の興味関心も高まっていった。県、大学などそれぞれが思考を凝らして、様々な取り組みを行う中、地元科学館としてどのように今回の受賞を伝えるか、県民の声に答えていくのかを検討した。そこで、山梨県立科学館では、「ノーベル・チャレンジ事業」として、発表直後の10月から翌年5月まで、関連イベントを数多く行った。その成果と取り組みについて報告する。

2. ノーベル・チャレンジ事業

当事業は、大村博士の受賞が決定してから、月に1回実施を目標に、さまざまな事業を展開した。

1) 「大村先生の見た世界」ミニ講義と実験

開催日：2015年10月24日（土）、
25日（日）

まずは、速報的な意味合いも込めて、大村博士がノーベル賞を受賞された研究の内容や手法などを紹介した。土の中の微生物を顕微鏡で観察、寒天培地を使って大村博士の直接の研究テーマである放線菌を培養させるなど、研究の基礎にふれてもらえるようなイベントとした。



図1 講義と実験

2) 科学の祭典山梨大会 2015 において、特別ブースの設置

開催日：2015年11月21日（土）、22日（日）

当館では、青少年のための科学の祭典山梨大会を毎年11月に実施している。科学の祭典において、大村博士の研究紹介ブースを設置した。ここでは、研究内容のパネル設置に加え、北里大学からイベルメクチンの生産菌の本物を借り受け、顕微鏡観察と、イベルメクチンから製薬されたストロメクトールの展示、多摩六都科学館からお借りしたイベルメクチンの分子模型を展示した。さらには、大村博士が山梨大学時代、主に活用されていた実験技法クロマトグラフィー法についてのワークショップを開催した。



図2-1 科学の祭典での特別ブース



図2-2 イベルメクチンを見る参加者

3) ノーベル・チャレンジスペシャル

開催日 2015年12月12日（土）、13日（日）

ノーベル賞授賞式に合わせて、科学の祭典開催時の特別ブースの内容と共に、山梨科学アカデミー（※1）から借用した特別パネルを設置した。



図3 特別パネル設置

4) 新春科学の夢を描く作品展

開催日：2016年2月6日（土）～2月20日（土）

県内の小中学生を対象に「科学が進歩するとこんなことができる！」をテーマに科学の夢をはがきサイズに描いてもらい、応募してもらう企画である。毎年、冬休みの宿題として県内小中学校に協力してもらい、1月2月に開催しており、今年で19回目を迎える。

昨年度の当作品展は、大村博士の地元でもある韮崎市の教育委員会にも協力を仰ぎ、「大村智先生に挑戦!!!」をキーワードに掲げた。子どもた



図4 審査の様子

ちの科学に向けるまなざしと夢が集り、応募総数は、4,735点と過去最高の出展数となった。さらに、山梨科学アカデミーにも後援になってもらい、「大村先生賞」として表彰した。

5) サイエン旬パネル展「マイクロワールド～身近な微生物たち～」

開催日：2016年2月27日（土）～5月8日（日）

サイエン旬とは、当館で実施している事業で、科学の旬の話題をいろいろな形で提供していくというもので、これまでに富士山や甲府空襲など、県民に深く関わりのある、興味関心の高いテーマを扱ってきた。大村博士について、今までの集大成として、本企画を行った。パネルの内容は次の項目とした。

- ・微生物とは？
- ・微生物は生命のはじまり
- ・驚異の微生物
- ・食品×微生物
- ・農業×微生物
- ・工業×微生物
- ・医学×微生物
- ・大村智先生×微生物（1）～（3）



図5 展示パネル

また、パネル展示、資料展示のみにとどまらず、講演会、ワークショップ、ギャラリートークなど様々な関連事業をおこなった。表1に一覧を記す。



図6 サイエン旬外観

表1 サイエンス関連事業一覧

日程	項目	内容
2/28 (日)	講演会①	「大村智先生の人となり、と微生物の力に魅了されて」 講師：高橋洋子氏（北里大学 北里生命科学研究所）
3/5 (土) 4/2 (土) 5/1 (日)	ワーク ショップ①	「ミクロ生物の模型作り」 低融点樹脂を使って、「ミドリムシ」「ボルボックス」 「ミカヅキモ」の模型を作った。
3/13 (日) 4/10 (日) 5/3 (火祝)	ワーク ショップ②	「スマホで微生物をみてみよう」 ビー玉レンズや、レーウエンフックの顕微鏡作りなどを行 い、微生物の観察をした。
3/19 (土)	ギャラリー トーク①	「うえちゃんの聞いてみなくちゃわからない ～微生物バージョン～」 講師：上野元嗣（科学館職員）
3/27 (日) 4/16 (土) 5/8 (日)	ワーク ショップ③	「キノコって何者？」 キノコの孢子紋カード作りや、匂い、生態など身近な キノコを使いながら実験をした。
4/23 (土)	講演会②	「最先端の微生物研究～有用微生物を探し求めて～」 講師：早川正幸氏（山梨大学）
5/5 (木祝) 5/7 (土)	ギャラリー トーク②	「発見！みんなの生活を支える小さな巨人 ～微生物のチカラ～」 講師：戸田達昭氏、井上潤一氏（シナプテック株式会社）

3. 事業の具体的な工夫点

執筆者がノーベル・チャレンジ事業の1つ目や、ギャラリートークなどを実際に担当した。事業を進めるにあたり、注意した点を述べる。

1) 情報収集

まず当方の不勉強を補う必要があった。幸いなことにノーベル賞について、特に日本人が受賞した場合、テレビ番組、書籍、ニュートンなどの科学雑誌、新聞記事、インターネットなどにおいて情報があふれる。資料を手に入れるには容易であったが、特にインターネット情報は玉石混合であるため、しっかりと内容を読み説く必要があった。

2) 興味を引くために

次に、どのように一般向けに、来館者に伝えるかということ、同時におもしろそうだ、聞いてみたい、見てみたいと思わせる必要もあった。10月の第1弾のイベントは大人向けに

速報として、子ども向けにノーベル賞とはなにか、山梨県とのかかわりなど興味を持ってもらえるように伝えたいと力を入れた。イベントのタイトルをノーベル賞の解説などと構えず、「大村先生の見た世界」とした。

3) 体験型

会場に顕微鏡を設置し、科学館周辺で採取した土を来場者に見せた。大村博士の放線菌とは直接には関係がないカニムシの仲間やダニ、ミミズなどを観察し、土の中に生き物がいることを感じてもらった。参加者からは「おもしろい」「気持ち悪い」という声があがり、興味を持ってもらった。そこから放線菌の話や、大村博士の研究などを紹介する流れは、非常に理解してもらいやすかった。

放線菌はシャーレに寒天培地を引き、土壌を水に溶いたものを塗ることで簡単に培養できる。種の同定などは不可能であるが、「なにか出た」という、普段は目に見えない放線菌を可視化する体験であれば、一般の参加者には、十分に興味を持ってもらえると考えた。また、お土産として、自分で作成した寒天培地を持ち帰ってもらった。その際、フタを開けない、触らないなどの安全対策をしっかりと行った。

参加者から、微生物と言えば「クマムシ」との声が多くでた。顕微鏡をのぞきながら、「クマムシはいますか？」と小さな子どもからもたくさん聞かれたことから、集大成としたサイエン旬において、固くなりがちなパネル展示にとどまらず、顕微鏡観察コーナーを設置し、クマムシやカビなど、興味を引きそうな展示を一緒に設置した。これをきっかけにパネルを見てくれる来館者も多くいた。

設置したクマムシは実験室内の水槽で飼育した。水にひたしたゼニゴケを、顕微鏡下で検索、捕獲してホールスライドガラスにのせて、設置した。クマムシの人気は非常に高かったが、そう多くは採取できないことや、安定して採取できないこと、探すのが困難などの苦労もあった。



図7 微生物をのぞく参加者

4) 実施方法の工夫

このように、回を重ねるごとに来館者の声を聴き、取り入れることで、より来館者に受け入れられる、一方的な押しつけではない企画となっていったように感じている。ギャラリートークについても同様に、当館は低学年の子どもを連れた親子層が多いため、その世代に受け入れられるものを、と意識した。具体的には、クイズを取り入れたり、イラストを多く用いるなど楽しんでもらえるものとした。小さな子ども、最後まで飽きずに参加してもらった。

4. 事業の成果と課題

1) 成果

本事業の参加者は、50,186 人であった。山梨県立科学館の年間入館者が 17 万人前後であることから、非常に多くの県民の方にノーベル賞、大村博士の功績について伝えることが出来たのではないかと考える。また県民が大村博士に深い関心を持っており、普段あまり科学館へ来ない年齢層、客層も多く取り込むことが出来たのは大きな成果であった。

「サイエン旬」で得られたアンケートを一部、抜粋する。

- ・くわしく書いてあり、初めてなのですごく勉強になりとても満足しました（小学生 女）
 - ・むずかしかったが、大村先生の研究にふれることができ満足した（18～30代 女）
 - ・説明が大変うまかったです。自分の子供が今回を通して、勉強が好きになりそうです（40～50代 女）
 - ・顕微鏡でものすごく小さい生き物を見られて満足しました（小学生 女）
 - ・子供が自分の手で触って体験できる点に満足（40～50代 男）
 - ・まだ知らないことを少しでもかんじられることができました。ミクロ展良かった（40～50代 男）
 - ・実際の菌、ミクロの世界を見られて良かった。麹菌で甘酒を作っているのも、興味深かったです。大村先生の功績の大きさに感激しています。山梨の研究がこれからもレベルアップしていくことを願っています。（60代以上 男）
 - ・学校で麹菌を研究していたので、また知識を深められて良かったです（高校生 女）
- おおむね、良い評価を頂いたが、「文字が多い」「子どもにはむずかしい」との声も頂いた。

2) 課題

成果の中で、課題も多くあった。まず、当館は大村博士に関する資料や、情報が非常に少なかった。そこで、大村博士に面会させて頂き、多大なるご理解の下、事業を進めた。このおかげで、関係機関から、資料をお借りすることができた。また、専門的な職員がおらず、資料作成における監修などをお願いした。以下、表 2 が協力頂いた外部機関の一覧である。多くの外部機関と連携することで、資料不足や知識不足を補うことができた。例えば、多くの報道、マスコミが欲しがっていた大村博士の写真は、科学アカデミーや北里大学から直接お借りすることで、資料に深みがでた。大村博士の研究手法は、直接研究室からデータを提供していただいた。イベルメクチンの分子模型、生産菌なども同様である。

一方で、関連施設が多いこと、会場が多いことで分散してしまったものもあった。山梨県では、県主催のイベント、大学主催のイベント、大村博士が設立された韮崎大村美術館、韮崎駅前の交流センターなど多くの会場、イベントがあった。ノーベル賞メダルのレプリカ展示など科学館でも誘致をしたが、残念ながらスケジュールや条件などで叶わなかった。ただ、

このような会場にも科学館イベントチラシの設置、配布などの面で連携を取ることができたのではないかと考えている。

今回の事業を通して、当館のような資料を持たない科学館にとって、改めて、関係機関との連携の大切さを再認識した。県民にとって「科学館へ行けば、情報が得られる、本物を見ることができる」ということが、入館者の増員につながったのではないだろうか。

表2 協力頂いた外部機関の一覧

協力いただいた機関	内容
北里大学 大村研究室	イベルメクチン生産菌の借用、講演会講師 イエローブック寄贈
山梨大学 早川研究室	サイエン旬パネル監修、講演会講師
公益財団法人山梨科学アカデミー	特別パネル借用
多摩六都科学館	イベルメクチン分子模型借用
岩国市ミクロ生物館	ミクロ生物模型協力
シナプテック株式会社	ギャラリートーク講師
韮崎市教育委員会	作品展出展協力

5. 今後に向けた展開

本事業はさらに発展し、2016年に大人向けの微生物講義や、館内への特別パネル設置など新事業への展開へとつながった。一過性のブームにとどまらず、継続して発展している。これら新事業の実施を通じて、青少年をはじめとする県民科学への興味関心を一層高めていきたいと考えている。

6. おわりに

今回のノーベル・チャレンジ事業を通して、職員間の連携のスタイル、地域、専門団体との連携など、新しい展開が多く見えてきたように思う。当館は、2018年で開館20周年を迎える。展示物の老朽化、陳腐化が問題となってきているが、大幅リニューアルは現状としては難しい。一方で、入館者数は例年伸びている。これは、ハード面ではなくソフト面で各職員がアイデアを出しながら、事業を企画実施していることと、評価を頂いている。

20周年に向け、ますます県民に根付いた科学館になるためには、さらなるジャンプアップが必要となってくる。今回のノーベル・チャレンジ事業は約半年にわたって、事業展開を行ってきた。その間、いろいろと手法を変えながら、リピーターにも満足して頂けるよう工夫した。

このような事業は、当館では今まで前例がなかったが、大きな収穫となった。今後、今回のような事業展開、例えば1年に渡って同じテーマを設定し、夏季特別展やプラネタリウム番組、実験教室がさらに連携し、県内外の企業や専門機関をうまく巻き込んでいくことができれば、より面白いものが提供できるのではないだろうか。突然始まった事業であったが、今後につながる大きな1歩となったと実感している。

文章中でもふれたが、本事業を企画、実施するにあたり、数多くの機関にご協力をいただいた。ご協力なしでは、ここまでの規模での実施はならなかった。改めて、心よりお礼申し上げます。

(※1)

山梨科学アカデミーは、山梨県の科学の発展に寄与することを目的に、科学に理解を有する本県ゆかりの研究者や事業者などにより発足した公益財団法人である。発足以来、科学の普及啓発を目的としたイベントや講演会、研究者同士の交流促進を目的とした情報交換会、人材育成のための顕彰など様々な事業を行っている。この設立者が大村博士である。