

科学デモンストレーター研修講座3年間の成果

岳川 有紀子*

概要

2008年度より、科学の演示実験などの活動をする方々を育成するための研修講座を開講している。本講座は、一般市民から応募のあった受講者に対し、1年間で主に科学実験のデモンストレーション(サイエンスショー)の見学・研究・練習・実演、安全講習を行なうものである。講師として指導を担当するのは、サイエンスショーの経験を10年以上積んだ当館学芸員である。なお研修終了時の認定試験に合格した受講生は、大阪市立科学館科学デモンストレーターとして、科学館の内外で活動していただくことになっている。開講から3年で13名の修了生を生み、修了生が順調に活動を続けている本講座の概要と成果を報告する。

1. はじめに

当館のサイエンスショーは、学芸員が企画・制作・演示を行なっている^{註1)}。当館では、開館した1989年(平成元年)からサイエンスショーを公開しており、その経験は20年以上にも及ぶ。サイエンスショーは、3ヶ月毎にテーマを変え、主に物理・化学に関する実験を、テーマに沿って楽しくわかりやすく見せ、解説するものである。

当館のサイエンスショーを見た一般市民のお客様などからは、自分も科学実験のデモンストレーションを人前でやってみたい、という希望が寄せられることも多くあった。そうした方々のために、たとえば「科学実験大会」^{註2)}を2009年度から始めた。これは素人の方から科学館で演示される方まで、自前のネタで15分程度の実験ショーを1日15組程度見せていただくものである。公募で出場者を募り、科学館のお客様の前で実験ショーを演示していただく、という機会も生まれている。

一方で、近年、サイエンスショーを小中学校やイベントで行なってもらいたいという依頼・要望が増えている。そのため、大阪市立科学館を運営する財団法人大阪科学振興協会では、「おでかけサイエンス」と銘打って出張サイエンスショーなどの業務を積極的に行なう事業を2009年度(平成21年)より開始した。^{註3)}

こうした背景から、科学実験のデモンストレーションができる方々を経験豊富な学芸員が育成し、修了後

にはその方々が科学館の内外で活動できる機会を提供し活躍していただく、というねらいで、2009年(平成20年)4月から「科学デモンストレーター研修講座」^{註4)}を開講した。この講座によって、科学実験ショーをやってみようという方への科学の普及に寄与し、さらに科学館の活動を活性化し、実験ショーを見ることを楽しみにしている市民の要望に応えることができればと思っている。

3年間の本講座によって、2008年度は3名、2009年度、2010年度はそれぞれ5名の修了生「科学デモンストレーター」が誕生している。

本稿では、試行の1年目は触れるに留め、2、3年目の報告を中心に行なう。

2. 募集要項と応募状況

修了後に活動していただくことを前提とし、募集要項は(表1)のとおりとしている。募集要項はホームページと財団機関紙を中心に掲載し、広報を行なっている。またサイエンスショーコーナーではポスターを貼り、周知を行なっている。

受講生は、1期(2008年)3名、2期(2009年)6名、3期(2010年)6名である。年齢層は大学生から70歳代の方までで、30歳前後がもっとも多い。職業としては、大学生、会社員、自営業、退職後、といった状況で、もっとも多いのは会社員である。修了生は、1期3名、2期5名、3期5名である。受講生自身の仕事の都合により、1年間の研修を続けられなくなるなどの理由で修了に至らなかった。

*大阪市立科学館 学芸員/中之島科学研究所 研究員
takegawa@sci-museum.jp

表1. 募集要項(主なもの)

| | |
|------|---|
| 応募資格 | 科学と科学の普及に関心・理解のある18歳以上の心身ともに健康な方で、全ての研修に参加でき、2012年度以降、大阪市立科学館の科学デモンストレーターとして活動できる方(修了検定の審査に合格する必要があります) |
| 研修期間 | 2011年6月～2012年3月のうち25日程度(主に、土・日曜日) |
| 講座内容 | 主に科学実験のデモンストレーション(サイエンスショー)の見学・研究・練習・実演、安全講習、など |
| 研修場所 | 主に大阪市立科学館 |
| 受講料 | 2万円(テキスト、材料費、実験用白衣、保険等を含む) |
| 募集人数 | 5名程度(応募多数の場合は抽選) |

3. 研修内容

3-1. 開講式

研修初日に、開講式を行なっている。開講式では、研修内容の紹介のほかに、大阪市立科学館の役割、サイエンスショーを行なう意義についても学芸員からレクチャーを行なう。これは、科学館が単なる楽しい場所、レジャー施設ではなく、科学を伝える使命が大前提の施設であり、実験ショーであることを、しっかり認識した上で活動していただくことが、なによりも重要であると考えているためである。

さらに、実験を行なう上でもっとも重要なことは安全である、ということ肝に銘じていただくための安全講習を行なう。学芸員がこれまでの経験を踏まえて、いくつかの実験を実際に見せながら、予想できる危険、回避する心構えや技などを講習する。



図2. 安全講習のようす。実験を見せながらの説明によって、説得力のある安全講習となる。また、学芸員の長年の経験に基づく多くの事例紹介によって、受講生自身も身に起こる可能性のあることとして捕らえ、今後の研修や活動に役立てやすくしている。安全講習の担当は、小野学芸員。

それに加えて、1年間の長い研修の仲間となる受講生どうし、研修を担当する学芸員^{註5)}との顔合わせ、コミュニケーションの場としても、後に重要な役割を果たしている。

3-2. 研修の内容・スケジュール

お客様の前で実験ショーを行なうには、①実験技術、②見せる技術、③話す技術、④コミュニケーション技術が必要となる中心の技術と考えている。これらの技術がある程度取得しお客様の前で演示するには、およそ25回の研修、1年間が必要としている。

研修の流れは、第1段階、第2段階、第3段階を各1ヶ月、合計3ヶ月かけて1つのテーマを研修する。年間で3テーマ、9ヶ月間+αのプログラムである(表2, 3, 4)。月2回の研修は、各回2時間程度である。研修日は、こちらが設定した日から希望日を提出し、調整の後に決定する。これらの事務連絡はすべてメールを利用している。

受講生は、理科系の出身の方とは限らないが、知識も重要であるが、この研修では、いかにお客様を楽しませながら、実験を見せ、科学を伝えることに重きを置いている。ただし、お客様の前で演示をすると、やはり質問などを受けることもよくある。したがって、知識を持っておく必要性は認識してもらい、自習と合わせて、学芸員のレクチャーを行ない、科学的知識の習得にも努めてもらっている。

研修を担当する学芸員は指導の際、受講生のモチベーションを上げつつ、適切で少ない言葉での指導を心がけている。それは、手取り足取りが過ぎると、受講生が受身になりがちで、科学デモンストレーターの修了後の長い活動を考慮すると、いかに自主的なやる気を持っていただくかが重要になるためである。これは決して不親切なのではなく、研修の前にも受講生に伝え、理解していただいている。

第2段階の仮検定では、お客さまの前で実験・説明をしていただけるか、つまり第3段階に進めるかどうかを学芸員が見極めるために、学芸員と受講生をお客さん役として、約20分の通し演示を行なう。研修最終回の修了検定では、本講座によって科学館の科学デモンストレーターとしての実力を身に付けられたかを見極める。また、各テーマの第3段階まで無事終わると1単位取得でき、修了検定には2単位を必要とする。

なお、検定での主なチェック項目(表4)については、事前に受講生に知らせている。やはり、観覧料金を払って科学館を見学していただいているお客様に見ていただくためには、研修中といえどもある程度のクオリティが必要であり、その責任をとるために仮検定を行なっている。

表2. 研修スケジュール・研修の具体的な内容

| | テーマ | 内容 | 研修日(土日祝日) | 単位 |
|-----|--------|--------------|-------------------|----|
| 6月 | 花火の大実験 | 第1段階 | 指定日から2日選択 | 1 |
| 7月 | | 第2段階 仮検定 | 指定日のうち希望を調整して2日研修 | |
| 8月 | | 第3段階 | 指定日のうち希望を調整して2日研修 | |
| 9月 | 空気のちから | 第1段階 | 指定日から2日選択 | 1 |
| 10月 | | 第2段階 仮検定 | 指定日のうち希望を調整して2日研修 | |
| 11月 | | 第3段階 | 指定日のうち希望を調整して2日研修 | |
| 12月 | 静電気 | 第1段階 | 指定日から2日選択 | 1 |
| 1月 | | 第2段階 仮検定 | 指定日のうち希望を調整して2日研修 | |
| 2月 | | 第3段階 修了検定 | 指定日のうち希望を調整して2日研修 | |
| 3月 | 科学実験大会 | 参加推奨 | 詳細決定次第ご連絡 | |

表3. 各研修段階の内容

| |
|---|
| <p>第1段階－見学・研究(2日以上)</p> <p>学芸員が演示するサイエンスショーを何度も見学し、内容や実験順序を把握する。その上で、自分自身の台本を作成。</p> <p>テーマに関する科学的背景についても自習・研究。不定期で学芸員がレクチャーを行なう学習会を開催。学集会の約1ヶ月後、筆記テストを実施し習得度を確認。</p> |
| <p>第2段階－実験の練習(2日)</p> <p>実際の実験道具を使って、各実験の練習。見学・研究も引き続き行ない、第3段階の実践練習に備える。</p> <p>第2段階最終日に仮検定を行ない、合格すると、第3段階に進むことができる。</p> |
| <p>第3段階－実践練習(2日)</p> <p>科学館のお客さまに入っただき、ステージで20分間の通し演示を行なう。</p> |

表4. 検定チェック項目(主なもの)

| 項目 | 具体的な内容 |
|-------------|--------------------|
| ・お客さまに対する態度 | 表情や身だしなみ、雰囲気づくり、など |
| ・実験の技術 | 安全面の配慮、習熟度、など |
| ・話し方 | 言葉遣い、声の大きさ、など |
| ・ショーとしての成立 | 時間配分、わかりやすさ、コミュ |

| | |
|--------|-----------|
| | ニケーション、など |
| ・科学的背景 | 知識や情報量、など |



図2. 研修の第3段階。第2段階の仮検定で合格すると、第3段階では科学館のお客様の前で20分間の通し演示をする。多くの受講生が相当緊張しながらも、お客様の前で演じる楽しさを味わう。受講生は、より満足いく演示を目指して、学芸員や他の受講生からのコメントも参考にしながら更なる練習や台本の見直しなどを行なう。



図3. 2009年度の研修では第3段階の後、小学校への出前実験ショーも体験。アウェイの環境では第3段階以上に難易度が高いが、アウェイならではの楽しさや必要な技術も実感できる。この経験が後の「おでかけサイエンス」に活かされていく。



図4. 修了式では、修了証書とデモンストレーター証を授与。合わせて既修了生であるデモンストレーターには更新式として新年度の新しいデモンストレーター証を授与。1期生から3期生が集まる貴重な機会として、デモンストレーターどうしの情報交換も。

4. 3年間の成果

この研修講座を3年間続けてきたもつとも大きな成果は、多くの科学デモンストレーターが誕生し、科学館の活動を支えてくれる仲間が増えたことだろう。

何より、研修中の受講生の熱心に取り組む姿勢や純粹に楽しく演示をする姿を見る度に、「一般市民の方々から、自分も科学実験のデモンストレーションを人前でやってみたいという希望が寄せられている」ことから始まった研修講座の目的を達成できたと、嬉しく思う。

それだけでなく、研修中の姿はサイエンスショーの魅力を改めて感じさせてもらうとともに、我々も負けてはいられないという危機感すら感じさせられる。つまり、我々もより良いサイエンスショーを、ということを考え実践する活力となっている。

また、研修中、積極的に疑問や質問をしてもらいが、それらの質問から、お客様も同じところがわかりにくい・見えにくいと感じているのではということがわかり、サイエンスショーですぐに改良を試みることができる。つまり、もつとも良くサイエンスショーを見てくださる来館者でもあり、気安く質問や意見を言ってもらえる仲間がたくさんいる、ということである。また学芸員から公開前の実験などについて、「どう思う？」という事前調査をしても、お客様と演示者の両方の立場で意見をいただくことができる。こんなに心強いことはない。

さいごに、担当した筆者自身で考えると、指導をするという立場上、自分の演示を研鑽することとなった。10年以上の経験に甘え、恥ずかしい情けないショーは意地でもできない。また、指導法についても机上と実践で学び経験させていただくことになった。楽しみ、モチベーションを持っていただきながら、一定の成果を出していただくための指導について、決してまだまだではあるけれども、修了式のみなさんの顔を見て、合格点はいただけたのかなと安堵した次第である。



図5. 3期生の修了式にて、デモンストレーターの集合写真。仕事等の都合で活動を一時休止される方もいらっしゃるが、2011年度は10名で活動。

5. おわりに

おそらく今後も、研修講座は続き、多くの受講生・修了生・科学デモンストレーターが誕生することとなるであろう。我々学芸員に学びたいと言ってください方のために、学芸員自身もさらに腕を磨き、研修講座も進化させながら、多くの仲間をつくっていきたいと考えている。

6. 註釈

註1) 2009年度(平成21年度)からは、1名の学芸補助スタッフも演示を担当している

註2) 2009年は3月20-21日の2日間で開催。出場者は19組。2010年は2月19日に開催。11組が出場(うち1組は病欠)。当日のようすは科学館ホームページhttp://www.scimuseum.jp/server_sci/top/welcome/news1102.html から見られる。

註3) 出張サイエンスショーについては2008年度(平成20年度)から、学芸員が大阪市内の小学校に出向いて活動しているが、「おでかけサイエンス」という名称は2009年度から使用。

註4) 1, 2年目は「アウトリーチスタッフ研修講座」という名称で事業を行っていた。しかしアウトリーチ活動以外の活動も多いため、3年目より名称を「科学デモンストレーター研修講座」に改めた。

註5) 2009年度、2010年度は、全般の担当として筆者が、研修の指導と方針は齋藤学芸員、小野学芸員、筆者の3名で担当した。