

連載企画—音の博物館—

連載企画「音の博物館」を始めるにあたって*

音響教育調査研究委員会 吉久光一 (名城大学)**

1. はじめに

様々な展示や体験教室により科学への興味や関心を芽生えさせる科学博物館の役割は、学校教育の場で音に関する単元が減少している中で、音響教育の観点からも大変重要である。最近の科学博物館はマイクロホンや録音器を展示する(資料展示)だけではなく、来館者が展示物に触って動かす展示(ハンズオン展示)、実験・工作教室(ワークショップ)、科学ショーなどの参加型の企画を行っており、様々な現象を直接体験し、そのメカニズムを科学的に学べるように工夫されている。音響教育調査研究委員会では、このような博物館の音に関する展示内容や体験学習の企画について調査を行っており、更に今後は、音の専門家の立場から、展示の企画立案に参画したいと考えている。今回の連載記事では、委員会の各委員が調査した特色のある科学館や展示アイテムなどを、隔月12回にわたって報告する計画である。会員の皆様には、展示アイテムや体験学習の内容の現状を知り、その効果的な活用法や新たな企画について思いを巡らせていただければ幸いである。

本稿では、この連載を企画した音響教育調査研究委員会の活動の一端を紹介すると共に、少々時間が経っているが、平成12年度に国内の科学館を対象にして実施した「音に関する展示内容のアンケート調査」の概要を報告する。

2. 学習指導要領の変遷

音響教育調査研究委員会は、「広い視野から音響教育に関する調査研究を行うことによって、今後の音響教育の在り方や、学会の役割についての提

言を取りまとめること」を目的として、平成9年に設置され、音響教育に関する種々のシンポジウムやデモンストレーションを実施すると共に、大学のシラバス調査などの活動を行ってきている[1,2]。このような活動の一つとして、平成11年には初等、中等教育と体験型教育の重要性に着目し、文部省の学習指導要領の変遷や小中学校及び高等学校の理科の教科書を調査すると共に、国内十数箇所の科学博物館の聞き取り調査を実施している[3]。学習指導要領の調査では、平成元年の学習指導要領の改訂で生活科が導入されたのに伴い、小学校低学年の理科が廃止され、それまで小学校の第2学年と第5学年で行われていた理科の音に関する教育内容が第3学年だけに統合されたこと、更に、平成10年12月に告示された学習指導要領の改定では、「ゆとりある教育活動」を目標に授業時間が大幅に削減されており、小学校における音の教育内容は削除されて中学校に移行統合されたこと、などが指摘されている。初等教育における音に関する教育内容は、ほぼ10年ごとの学習指導要領の改訂に伴って減少しており、完全学校週5日制が実施された平成14年度からは、我々に馴染み深い糸電話の実験が小学校の理科の単元では行われなくなっている。このような背景から科学博物館には大いに期待したい。

3. 科学博物館の音に関する展示内容調査

本委員会では、平成11年度の聞き取り調査に引き続き、平成12年度に全国の科学館を対象として音に関する展示物と体験学習の企画に関するアンケート調査を実施している[4]。

アンケート調査は、全国科学博物館協議会に加盟している232館の科学博物館及び全国科学館連携協議会に加盟している104館の科学博物館のうち、館名に「科学館」とある79館を対象としている。このうち34館は両協議会に加盟しており、全

* Introduction to the series of "Exhibits and demonstrations on acoustics in science museums."

** Koichi Yoshihisa (Technical Committee on Education in Acoustics: Faculty of science and technology, Meijo University, Nagoya, 468-8502)

国科学博物館協議会だけに加盟している科学館は 16 館で、全国科学館連携協議会だけに加盟している科学館は 29 館である。

79 館に郵送でアンケートを依頼したところ、60 館から回答があった。回収率は 76% である。

回答のあった科学館 60 館の設置の形態は、市町村立が 31 館、県立が 9 館、財団が 11 館であり、その他の 9 館は民間企業と国立である。このうち、1970 年代以前に開館した科学館は 12 館だけで、約半数の 29 館が 80 年代の開館であり、この時期に科学館が急増していることが分かる。

音に関する展示物が無いと回答した科学館は 13 館であり、それ以外の 47 の科学館は 1~26 点の音に関する展示物があるとの回答であった。採用件数の多い展示物のベスト 3 は、以下のとおりである。1) パラボラ型反射器 (展示名称:「どうして遠くと話せるの」,「パラボラ集音器」,「パラボラ電話」など), 2) 定常波の可視化装置 (展示名称:「音のスプラッシュ」,「波長と共鳴の実験」,「定常波を見る」など), 3) 光のハーブ: 赤外線のパームをハーブの弦の変わりに配置し、それを手のひらで遮ることによりハーブの音階を発生させる装置 (展示名称:「弦のないハーブ」,「レインボーハーブ」,「レーザーハーブ」など)。

音に関する公開実験や工作教室などの企画については、半数以上の 34 館から回答があった。「サイエンスショー」や「おもしろ科学教室」などの名称で実施されており、内容のベスト 3 は、1) ストロー笛の製作, 2) 紙コップに磁石とコイルを取り付けたスピーカの製作, 3) グラスハーブの実演である。

紙面の都合で詳細は割愛するが、この調査から、業者による展示物に加えて、各科学館で創意工夫された展示物も数多くあること、また音に関するデモンストレーションや工作教室が半数以上の科学館で実施されていることなどが分かった。また、自由記述欄には、1) 音に関する展示物は音を発生するものが多く、周囲の展示鑑賞の邪魔になることがある, 2) 音の専門家から展示物やサイエンスショーの内容を提案して欲しいなどの意見もあった。

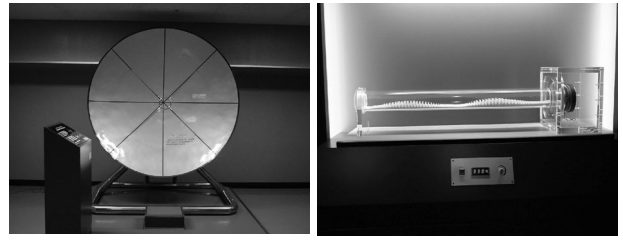


図-1 パラボラ集音器

図-2 音のスプラッシュ

これらの点については、本委員会としても知恵を絞り、積極的に協力していきたいと考えている。

4. 今後の連載計画

今回の連載では特色のある科学館や展示アイテムなどを、12 回にわたって隔月で紹介する予定である。音に関する展示内容が豊富な「浜松科学館」や「神戸市立青少年科学館」などの博物館の紹介や、「パラボラ型反射・集音器」や「声道模型」などの展示アイテムに着目した報告を準備している。是非、ご期待いただきたい。ただし、調査は限られたメンバーで行っており、時間や経費などの制約で必ずしも十分な取材ができていない面もある。この点はお許しいただくこととして、少しでも多くの会員の皆様ならびに皆様の周囲の人達に科学博物館に感心を持ち、足を運んでいただくことを念願する次第である。

謝 辞

本稿で述べたアンケート調査の実施に際しては、全国の科学館の館長や学芸員の方々のご協力を、また、(財)サウンド技術振興財団からは助成金を交付いただきました。ここに記して感謝の意を表します。

文 献

- [1] 子安 勝, “音響教育に関するシンポジウム「音響教育ツールを考える」報告,” 音響学会誌, 55, 207-210 (1999).
- [2] 音響教育調査研究委員会, “大学における音響教育の現状,” 音響学会誌, 55, 211-218 (1999).
- [3] 森本政之, “第 17 回特別企画「音響教育シンポジウム」報告,” 音響学会誌, 56, 734-735 (2000).
- [4] 吉久光一, 東山三樹夫, 中村健太郎, 佐藤史明, “科学博物館の音に関する展示内容調査,” 音響学会音響教育調査研究委員会資料 EDU-2003-06 (音響学会騒音・振動研資 N-2003-12) (2003).