

財団法人 新技術振興渡辺記念会
平成 23 年度下期 「科学技術調査研究助成」

「科学館での特別展示用巡回展示物の活用の実態と、今後の巡回展示のあり方を探る調査」

報告書

平成 24 年 11 月
財団法人 日本宇宙フォーラム

目 次

1. 調査研究の背景と目的	2
2. 調査の内容及び方法	3
3. 科学館向け巡回展示物の現状	5
4. 巡回展示物の利用状況	2 2
5. 新たな巡回展示物等整備の可能性	2 8
6. 調査結果から見えてくる課題	3 0
7. 巡回展示物の整備・利用拡大に向けた提言	3 4

1. 調査研究の背景と目的

(1) 調査研究の背景

①活動の格差が広がりつつある科学館の現状

本来科学館は、科学や技術のすばらしさや可能性を、青少年に広く知らしめ、考えさせるためのコミュニケーションスペースとして機能すべきところであるが、地方に点在する多くの科学館は、小・中学校理科の学習指導要領に基づいた教育プログラムを補足・補完するための常設展示物の運用や、館自体の維持管理等で手一杯な状況であり、人々の関心が高い科学技術のタイムリーな話題や、最新の科学や技術の動向などを解説・フォローするまでには至っておらず、来場者数が減少している館も多い。本調査は、こういった多くの科学館が直面している問題点に対し、巡回用展示物の利活用と新たな枠組みの可能性を示唆することで、一つの対応策を導く貴重な機会となる。

②科学館の運営形態の変化

公の施設の管理・運営を、民間企業や財団法人、NPO 法人、市民グループなどの団体に代行させることができる指定管理者制度については、今や多くの科学館で導入され、3年～5年ごとに、管理・運営団体の募集・選定が行われるようになっている。指定管理者制度は、①利用者に、より多様で満足の高いサービスを提供することや、②多様化する住民ニーズに効果的、効率的に対応するため民間事業者のノウハウを活用すること、更には③自治体の財政負担（管理経費）を軽減することを目的に導入された制度である。こういった時代だからこそ、どのような科学館でもハンドリングしやすく、柔軟な運用ができる巡回用展示物の存在が貴重になっている。

③科学館と外部機関との新たな連携を考える時代

各種研究開発機関や大学などの、とりわけ基礎研究に取り組む組織については、日ごろの研究成果を、一般の人々に対し分かり易く解説するような機会が少なく、より開かれた対応が求められている。また民間団体については、営利活動以外の部分で、企業の活動が社会に及ぼす影響について責任を持つ意識が高まるなど、社会との共存に目を向けはじめている。このような状況の中、科学館と研究開発機関、大学、民間団体等が、科学技術の発展に向け連携することは、必然的な流れであり、本調査はその流れを加速する契機となる。

④科学と技術の復権について

先の東日本大震災において、日本の科学技術政策のフラッグシップの一つであった原子力発電事業が大打撃を受け、安全神話が幻と化す中、日本の科学技術への信頼が根底から崩れかけようとしている。科学技術創造立国を目指す日本においては、大変危機的な状況である。しかしながら、そういった時だからこそ、科学技術分野の信頼回復に向

けた積極的なアプローチを行うべきであるし、それを実現するためのコミュニケーションの場として科学館を大いに活用すべき時である。本調査によって、科学館がより活性化することが期待される。

(2) 調査研究の目的

全国の科学館においては、新たな来場者やリピーターを増やすべく、特別展示や講演会、実験ショーや工作教室など様々なイベントを企画・開催しているが、中でも大きな効果と集客が期待できるのは特別展示である。この特別展示については、各館が独自に企画・制作を行うケースと、日本科学未来館など科学館連携の旗振り役となっている機関が、全国の科学館向けに整備・運用している巡回用展示物を活用するケース、さらには各種研究開発機関や民間団体等が最新の研究成果や、技術、アイデア、ノウハウなどを世の中に広く知らしめる目的で整備・運用を行っている巡回用展示物を活用するケースなどがある。

本調査においては、全国の科学館を支援する貴重な枠組みとなっている、これら巡回用展示物のシーズとニーズを調査するとともに、海外の科学館等における巡回用特別物の実態や成功の秘訣なども考察しながら、今後のさらなる発展につながる改善ポイントや新たな試み等を探り、科学館の活性化に向けた提言として取りまとめることを目的とする。

2. 調査の内容及び方法

(1) 科学館等に提供可能な巡回展示物に関する調査

国内及び海外の科学館等で活用されている巡回展示物について、まずはその全貌を把握するべく実態調査を行った。調査は、以下の科学館及び団体に対し、訪問調査またはWEB閲覧、電話等で行った。

①国内の科学館連携の中心となる機関や各種研究機関及び科学技術の普及に携わる団体等が整備・運用する巡回展示物

1) 日本科学未来館	訪問日 平成 24 年 5 月 18 日
2) 全国科学館連携協議会	訪問日 平成 24 年 5 月 18 日
①宇宙航空研究開発機構(JAXA)	WEB 調査
②海洋研究開発機構(JAMSTEC)	WEB 調査
③防災科学技術研究所(NIED)	WEB 調査
3) つくばエキスポセンター	訪問日 平成 24 年 7 月 31 日
4) 科学技術館	訪問日 平成 24 年 5 月 15 日
5) 船の科学館	訪問日 平成 24 年 4 月 11 日
6) 国立科学博物館	訪問日 平成 24 年 4 月 6 日

7) 公益財団法人 日本科学協会

WEB 調査

②海外の科学博物館や研究開発機関等が整備・運用している巡回展示物

<米国>

- | | | |
|---------------------|-----|---------------------|
| 1) スミソニアン協会（巡回展事業部） | 訪問日 | 平成 24 年 7 月 18～19 日 |
| 2) アメリカ自然史博物館 | 訪問日 | 平成 24 年 7 月 20～21 日 |
| 3) US スペース&ロケットセンター | 訪問日 | 平成 24 年 7 月 23 日 |
| 4) エクスプロラトリウム | 訪問日 | 平成 24 年 7 月 24 日 |

<欧州>

- | | | |
|----------------------|-----|---------------------|
| 1)英国自然史博物館 | 訪問日 | 平成 24 年 7 月 25 日 |
| 2)英国科学博物館 | 訪問日 | 平成 24 年 7 月 26 日 |
| 3)ドイツ博物館 | 訪問日 | 平成 24 年 7 月 28 日 |
| 4)フランス Universcience | 訪問日 | 平成 24 年 7 月 29～30 日 |

※発見博物館と科学産業都市が 2010 年に合併した組織

(2) 巡回展示物の利用状況

全国の科学館で開催される企画展（特別展）の規模・頻度・レベルなどを把握するべく、主要科学館に対しアンケートを行った。その際、巡回展示物（貸出用の展示物セット含む）を利用する際の制約や、巡回展示物に対する意見・要望・期待などについても伺った。また、一部の科学館については、訪問調査を行い、アンケートでは聞ききれない意見や要望について話を伺った。

(3) 新たな巡回展示物等整備の可能性

独立行政法人等の研究開発機関、大学、民間企業などが、日ごろの取り組みや研究成果を、科学館を巡回する展示物としてパッケージ化し、青少年を中心とする一般に対し、広く普及するニーズがないかなどヒアリングを行った。

①研究開発機関、大学

まずはEメールによるアンケート調査を行い、科学館を活用した普及活動の実績や関心の度合いを調べるとともに、科学館等に貸出すことが可能な実物や展示物の有無について確認を行った。また、特に前者の活動に前向きな意向を示した機関や時間を割いていただけた機関については訪問調査を行い、巡回展示物整備の可能性などについてヒアリングを行った。

- | | | |
|---------------------|-----|------------------|
| 1) 情報通信研究機構(NICT) | 訪問日 | 平成 24 年 7 月 2 日 |
| 2) 物質・材料研究機構(NIMS) | | |
| 3) 防災科学技術研究所(NIED) | | |
| 4) 放射線医学総合研究所(NIRS) | 訪問日 | 平成 24 年 8 月 15 日 |

- 5) 理化学研究所(RIKEN)
- 6) 宇宙航空研究開発機構(JAXA) 訪問日 平成 24 年 7 月 2 日
- 7) 海洋研究開発機構(JAMSTEC) 訪問日 平成 24 年 8 月 2 日
- 8) 産業技術総合研究所(AIST)
- 9) 石油天然ガス・金属鉱物資源機構
- 10) 土木研究所
- 11) 国立環境研究所
- 12) 東京大学総合研究博物館 訪問日 平成 24 年 7 月 20 日
- 13) 東京大学生産技術研究所

②民間企業

民間企業については、青少年を対象とした教育支援活動の実施の有無や、全国の科学館と連携した教育支援活動の実施の可能性を探るべく、以下の企業に対し訪問調査を実施した。会社の選定にあたっては、できるだけ異なる業種であることと、会社の規模も偏らないよう配慮した。(具体的企業名は非公開)

- 1) 資源・エネルギー系企業 訪問日 平成 24 年 6 月 15 日
- 2) 動力機器製造企業 訪問日 平成 24 年 6 月 12 日
- 3) 総合電気企業 訪問日 平成 24 年 7 月 20 日
- 4) ケミカル製品製造企業 訪問日 平成 24 年 8 月 14 日
- 5) 重機製造企業 訪問日 平成 24 年 8 月 15 日
- 6) 文具製造企業 訪問日 平成 24 年 9 月 3 日
- 7) ガラス製品製造企業 訪問日 平成 24 年 9 月 3 日

3. 科学館向け巡回用展示物の現状

科学館や博物館向けに貸出しがなされている展示物セットの詳細については、別途各々の規模・内容・運用条件などをとりまとめたが、各展示物の運用組織と、取り扱う展示物セットの概要について以下に述べる。

(1) 日本科学未来館

言わずと知れた日本の科学館を代表する存在であり、科学と技術の可能性と役割をわかりやすく知らしめると共に、その仲立ちをする科学コミュニケーター等の人材育成にも力を注いでいる中枢的科学館である。同館が扱う巡回展示物は、基本的には同館で毎年 2 回ほど行われる企画展をパッケージ化したものであり、毎年着実にレパートリーが増えている。平成 24 年 9 月現在、運用中の巡回展示物は計 6 セット。

展示物セットの規模としては、200～300 m²程度のものから 600～700 m²規模のもの

に至るまで様々なケースがあるが、広いスペースが確保できない場合に備え、縮小版としてアレンジ可能なセットも用意されている。

内容に関しては、大人を中心とする幅広い世代が楽しみながら関心を抱く視点で構成されているように見られるが、誰もが知る人気キャラクターを登場させ、体感・体験型の展示を多用しながら、訓練されたコミュニケーターが仲介役を果たし、高学年生くらいでも理解できる仕組みとなっている。

地方科学館が活用する場合、展示スペースの面では縮小版も用意されるなど施設規模に応じた対応がとれるようになっている。また、貸出費用に関しても、通常貸出価格のおおよそ半額程度のアカデミック料金が設けられるなど、財政的に厳しい地方科学館への配慮がなされている。しかしながら地方科学館の多くは、展示を十二分に活かせるだけの運用体制(マンパワー、スキルとも)を整えることが難しく、輸送・設置等に係る経費もそこそこの額になることから、取り扱える科学館は限られてしまっているようである。更には、低年齢化が進んでいる地方科学館にとって、日本科学未来館で実施されていた企画展コンテンツを、規模の違いはあるにせよ、そのまま活用するには荷が重いのが実態であると思われる。



(2) 全国科学館連携協議会

本協議会は、地域における科学技術普及の拠点である科学館との連携促進を図り、科学館事業の振興に寄与するべく活動を行っている組織である。かつては、つくばエキスポセンターが本協議会の事務局を担っていたが、現在は日本科学未来館にその機能が引き継がれている。ここでは、展示物などの貸出斡旋の他、加盟館の実務者向け研修なども行っている。

巡回展示物については、協議会が独自に企画・製作することはなく、外部独立行政法人や科学館が作製した解説パネルなどを取り扱う形になっている。平成24年9月現在でのアイテム数は計12種16セット。一部には、模型や実物がセットになっているものもあるが、ほとんどのものが通常の宅配便で送付できるパネル類であるため、輸送コストが少額で済み、手軽に扱えるのが大きな特徴である。それゆえ、多くの科学館が借用し、活用している状況であるが、平面的かつ静的な展示であるため、特別展として打ち出すにはインパクトに欠ける点はいなめないようである。

また、内容についても、製作者側の意向で作られるため、対象や視点がまちまちであり、低年齢化が進む地方の科学館では扱いにくい状況であるように見られる。



(3) つくばエキスポセンター

1985年に筑波研究学園都市で開催された「国際科学技術博覧会」を記念した恒久施設としてつくられたつくばエキスポセンターは、博覧会終了後、最新の科学技術や身近な科学などに親んでもらうことを目的に科学館として再オープンし、今日に至っている。

かつて同館では、JAXAの前身であるNASDA(宇宙開発事業団)やJAMSTEC(独立行政法人海洋研究開発機構)が製作した大掛かりな巡回展示物の運用も行っていたが、輸送費などの経費補助が出なかったことに加え、維持メンテナンス費も大きかったことから、数年でその運用を終えた。また、旧科学技術庁の時代には、国の原子力事業の普及啓蒙活動を果たすべく平成6年度から巡回展示物の整備を始め、翌平成7年度より運用を開始。年間稼働率は90%以上に達し、多くの場所で開催された。その後展示物セットのレパトリーを着実に増やしてきたが、平成23年3月11日に発生した東北大震災により、原子力推進活動にかげりが生じ、巡回展への助成が縮小し、借用者(科学館)側の負担が増す結果となった。現在、今後の巡回展事業をどのように展開していくか、検討されている状況であった。

展示物の内容は、小・中・高の学習指導要項に準拠したものになっており、教育教材としての位置付けが明確である。また、形状的には、輸送と設営を効率的に行う巡回展示物の宿命ではあるが、コンパクトで屋台をならべたイメージになってしまうのはいなく、本展示物だけで「特別展」と銘打つにはインパクトに欠ける感がある。



(4) 科学技術館

昭和 39 年 4 月に開館した同館は、現代から近未来の科学技術や産業技術に関することを広く国民に普及・啓発することを目的に長年にわたり運営されてきた老舗的な科学館である。

同館が扱う巡回展示物は、日本科学未来館と同様、同館が毎年行っている企画展の後利用として外部に貸し出されているものである。

平成 24 年 5 月現在、扱われている展示物は計 10 セット。基本メニューとして、2 週間、1 ヶ月、2 ヶ月といった単位で貸出(有償)が行われており、運用元の公益財団法人科学技術振興財団の収益事業として位置づけられている。貸出料に加え、輸送・設置等に関する実費も含めると、そこそこな金額となり、他に比べ気軽に利用しづらい面もあるようだが、長年にわたる科学館の運営のノウハウを活かしつつ、度重なる輸送や子供たちの取り扱いにも十分耐えうるつくりになっているようである。

内容的には、多くの科学館が要望する体感・体験形の展示物が多く、パネル主体の展開ではなく、まず子供たちが触って、動かしながら興味を喚起するところから導入をはかろうとしている。展示の対象は、小学 4・5 年生。もっと低くしてほしいとのリクエストも多いようだが、これ以上低学年向けにシフトしてしまうと、科学館ではなく児童館的なコンテンツになってしまうので、そこまでは対応しない方針であるとのこと。また製作にあたっては、①できるだけ陳腐化しないよう原理原則的なテーマを選び、②製作・輸送費を抑えるべく、什器類にはできるだけお金をかけず、テーブルなどは現地調達する方針。



(5) 船の科学館

財団法人 日本船舶振興会がモーターボート競走で得た収益を海事に関する科学、知識の普及・啓発活動を通じて世の中に還元するべく、博物館事業の実施及び運営団体として立ち上げたのが「船の科学館」を運営する財団法人 日本海事科学振興財団である。船の科学館は昭和 49 年 7 月に開館して以来、多くの来場者が訪れて来たが、平成 23 年 9 月よりリニューアル準備のため「本館」の展示を休止。現在も小規模ながら展示(南極観測船宗谷の公開と旧おみやげショップをミニ展示室に改修して運営中)は続けているが、本館再開の目処はたっていないようである。

一方同館には、過去のTV番組「海のトリビア」で扱われた海や船に関するトリビアがベースとなった巡回展示物セット「海と船の巡回展」があり、現在も運用を行っている。制作の経緯上、個々のつながりがなく、展示セットとしての訴求力に欠けているとの問題意識を運営者側が持っており、海事の普及・啓発を担うツールとして、もう少し戦略的なセットを欲している様子であった。

「海と船の巡回展」は計10アイテムで構成されていて、それぞれが宅配便で送ることができるサイズのジュラルミンケースに収容されており、輸送費を安く抑えることを念頭に設計がなされている。(フルセット=10アイテム=ジュラルミン15ケース)

個々の展示アイテムについては、コンパクトに設計されているため、お店を広げた状態でも非常にコンパクトで、このセットだけで企画展を構成するには、ボリューム的にややインパクトに欠けると思われるが、トリビアであるがゆえに、子供から大人までの広い層が対象になりえるようである。毎年12月末まで、翌年度開催分の申請を受けつけている。また、展示の内容からして、一般的な科学館への貸出しよりも自然史系博物館(海とのつながりが多い)への貸出しが多いようである。展示品の貸出しは無料だが、輸送費は片道分のみ援助が出る。



(6) 国立科学博物館(「全国科学博物館協議会」理事長館)

国立科学博物館は1877(明治10)年に設立された、日本で最も歴史のある博物館の一つであり、国立の唯一の総合科学博物館である。自然史および科学技術史研究に関する中核的研究機関として、また我が国の主導的な博物館として活動しており、400万点を超える貴重なコレクションを保管している。

一方、自然史及び理工系の科学博物館(総合博物館を含む)、科学館、動物園、水族館、植物園、プラネタリウム等が相互の連絡協調を密にし、博物館事業の振興に寄与することを目的として設立されている「全国科学博物館協議会」の取りまとめ(理事長館)を務めている。現在約230の施設が正会員として加盟し、また博物館・科学館等の展示・施設・機器に関わる企業等約20社が維持会員として加盟している。

こちらも全国科学館連携協議会(事務局:日本科学未来館)同様、加盟団体等が制

作した展示物セットの紹介・斡旋などを行っているが、国立科学博物館自らが実施している企画展の外部展開は、現在行っていない。かつては大がかりな巡回展の運用を行っていたが、保管・維持・メンテナンスに多額な費用が発生するため、巡回展の運用を打ち切り、以後そういった活動は行っていないようである。

(7) 公益財団法人 日本科学協会

古くから科学者相互の協力と科学知識の普及を目指して活動を行っていた組織であり、戦争をはさみ、一時活動を中止していたが、昭和 50 年に再発足。日本財団の支援の下、本年 4 月 1 日には公益財団法人に移行し、現在に至っている。

これまで、科学技術普及のための活動及び情報発信・提供活動の一環として巡回展示物の製作・運用を行ってきており、現在 2 種類の展示セットを所有しているが、うち 1 セットについては運用を終了している。今後は、巡回展の新たな整備は行わず、科学者・技術者の育成並びに研究の奨励及び助成を中心に活動をシフトしていくようである。

展示物の運用に関しては、全国科学博物館協議会（理事長館：国立科学博物館）に加盟している場合はそちらのルートで、非加盟者は直接本財団に申請する流れとなっている。

巡回用展示物は、装置群一式が(計 12 アイテム)で構成されており、原則は一式使用となっているが、全体で一つのテーマを構成しているものでもなく、スペースの都合により、一部使用の場合も可となっている。規模は、12 アイテム使用の場合、250 m²以上が最低ライン。開催期間は 4 週間（台風は 3 週間）以上。これだけの規模と内容でありながら、借用料はかからず、かつ輸送・設営・撤収に関する経費もすべて支援されることから、科学館にとっては、大変魅力的なセットであると思われる。

展示の内容については、「体験型実験装置群」という呼び名がついている通り、個々のアイテム全てが体験型の装置になっていて、それぞれにポスターサイズの解説パネル 1 枚が施されている程度である。これまでに触れた巡回展示物に比べると、外見、装置、ソフト的にも非常にハイスpekである。これら展示物の企画・製作段階においては、本財団が支援する研究者や、それぞれが所属する団体の人的・知的支援、監修なども得られやすいことから、内容については十分な後ろ盾がある状況である。

既に運用が終了した「自然界の水 台風がやってきた！」については、水を大量に使用するため、良好な給排水環境が求められ、かつ電源 9 系統 10kw が必要とされるなど、設備面でのハードルが高かったようである。



(7) Smithsonian Institution Traveling Exhibition Service (SITES)

＜スミソニアン協会巡回展サービス＞

SITES はスミソニアン協会（Smithsonian Institution）が運営する巡回展事業である。主にスミソニアン協会が運営する博物館の展示品・所蔵品をベースに巡回展示を企画・制作し、アメリカ各地で展開している。

スミソニアン協会は 1848 年にイギリス人科学者ジェームズ・スミッソン（1765－1829）の遺産を基金として設立された。現在、19 の博物館・美術館、国立動物園、9 の研究施設から構成されている。運営資金は連邦予算、財団・企業・個人などからの寄付、ミュージアムショップでの売り上げ、出版などによっており、博物館への入場料は無料である。SITE の運営費も約 3 分の 1 は連邦予算、それ以外は財団・企業・個人などからの寄付によっている。

SITES の目的は、スミソニアン協会が保有する文化的財産をより広くアメリカ国民に知ってもらうことにある。いわば、スミソニアン協会のアウトリーチ事業の 1 つであるが、スミソニアン協会の所持品の長期貸し出し事業、あるいは教育活動を通じてのスミソニアン協会との交流事業にくらべて、アメリカ国民によりダイレクトなアクセスを行っているところに、その特徴がある。

SITES の歴史は古く、1951 年に設立され、1952 年から活動を開始している。当初は主に芸術分野がメインとされ、アメリカ国民の「芸術への関心を高める」こと、およびアメリカ国民の「芸術活動を促進する」ことが目標とされた。SITES の最初の展示テーマは「現代のスイス絵画」であった。

現在の SITES の展示は、より分野が広がっており、芸術以外に、文化、社会、歴史、科学、技術、古生物学など多方面にわたるテーマが存在する。担当者によると、常時、全米で 200 以上の巡回展をハンドリングしており、さらに 100 以上の新しい企画を検討ないし制作中であるという。世界最大の規模を誇る巡回展事業である。

SITES の巡回展が、他の事業体でおこなわれている巡回展と最も異なる点は、「スミソニアン」というブランドであると、担当者は語っている。「スミソニアン」というブランドによって、展示者は展示内容の質の高さや、付随するサービスを容易に理解す

ることが可能であり、これが、SITES の展示がアメリカ各地で広く受け入れられている大きな要因になっている。「スミソニアン」というブランドは SITES の事業展開にとって最大の武器であり、同時に担当者には大きな責任感を意識させるものである。

現在の SITES の内容は多岐にわたっているが、テーマの選定にあたっては、以下のような点が考慮されている。

- 多くに人が興味をもつテーマであること。
- スミソニアン協会に属する博物館の貴重な所蔵品を紹介するものであること。
- スミソニアン協会に属する博物館での展示や、それに関連したさまざまな活動と連動するものであること。
- アメリカ国家の文化の多様性にとって意味があること。これはとくにマイノリティーの文化や、地域や歴史による文化の差を意識したもので、アメリカ社会での文化的差別・誤解を解消していく目的をもっている。
- アメリカの歴史を正しく知ることができるもの。

SITES は外部からの企画提案も受け付けているが、実現するものは少ないようである。担当者によると、売り込みの提案には一般性が欠けるものが多いという。また、スミソニアンの活動に対する理解が少ないものもある。したがって、テーマの企画から制作までは、ほとんどが SITES 内部のスタッフを中心に、スミソニアン博物館の学芸員、協力関係にある外部の研究者などが一緒に進めることになる。



(8) American Museum of Natural History (AMNH)

<アメリカ自然史博物館>

・概要

ニューヨークのセントラルパークの西側にある有名な自然史博物館である。1869年に設立された、長い歴史をもつ博物館である。館を運営するための主な収入源は入場料が 25%、寄付が 24%、関連事業 18%などとなっており、ニューヨーク市からの援助は 10%である。

本館は 5 階建てで、恐竜・古生物の化石、現生生物の標本、鉱物、民独学などの展示がある。人気は何と言っても、恐竜や古生物関連の展示である。2000 年には地球宇宙ローズセンターが設置され、プラネタリウムや大型映像、特別展示などのスペースはつくられた。本博物館は単なる標本の展示に終わらず、学術研究部門が充実していることが特長である。古生物学の分野では、外部の専門家と協力して北米、モンゴル、中国などでの発掘調査を実施している。

・展示にあたっての工夫

大型の恐竜骨格や標本、生物の歴史を見せるジオラマなどが、古くからこの博物館の人気であったが、科学の発展は急速で、展示もこれに対応しなくてはならない。しかしながら、展示の大幅な改修は莫大な費用がかかるため、簡単には実施できない。それでも、AMNH では化石展示スペースの増強や、「生物多様性」をテーマにしたホールの新設など、時代の動きに合わせた対応をしてきた。

また、旧来の展示物を説明するパネルも、最新の科学的成果に基づいて新しいものに変えたり、フロアを有効に使って新規の展示を増やしたりしている。巨大隕石落下による恐竜絶滅説の証拠となっている K-T 境界層についても、実際の地層標本が展示されるようになった。

現在は大型 3D 映像が当たり前となっており、多くの博物館が IMAX シアターを併設している。AMNH にも IMAX シアターがあり、調査時点ではデイビッド・アッテンボロー制作の「翼竜」を上映していた。IMAX の番組はリピーターの呼び込みに効果があるとのことであった。

・企画展示

AMNH では常設展示以外に、期間をきめた企画展示を常時行っている。調査時点で行われていた企画展のテーマは発光生物を扱った「クリーチャーズ・オブ・ライト」と、生物を対象にした画像技術を紹介する「ピクチャリング・サイエンス」であった。「クリーチャーズ・オブ・ライト」は実際の発光生物も展示されていたため、展示場所を暗くする仕掛けが必要であった。「ピクチャリング・サイエンス」は画像パネル中心の展示であった。

こうした企画展示は AMNH で展示が終了した後、他の科学館や博物館などに貸し出されるシステムになっている。多くはアメリカ国内であるが、大型の企画の場合、海外に貸し出されるケースもある。2008 年 3 月 18 日から 6 月 22 日まで、上野の国立科学博物館で開催された「ダーウィン展」は、AMNH で企画展示されたものである。小規模の企画展の貸し出しの場合は、貸出先の展示スペースにあわせて規模が縮小されることもあるが、「ダーウィン展」のような大型企画では、AMNH と同じ規模の展示とすることが原則になっているという。現在はドイツで展示されているとのことであ

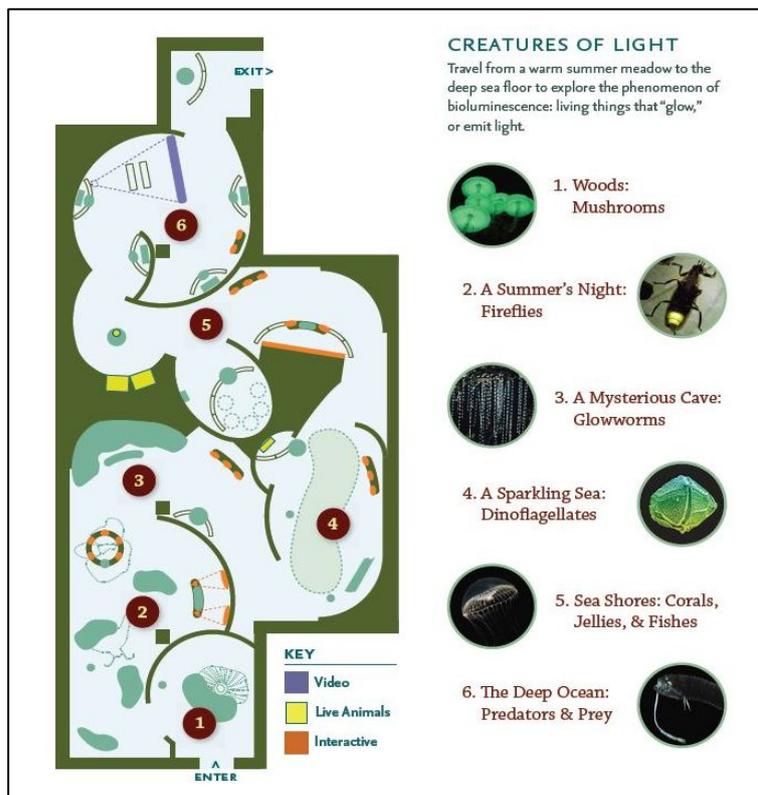
った。企画展示の貸し出し事業は、AMNH の重要な収入源となっている。

また、ローズセンターでは、未来の太陽系探査をテーマにした企画展示「ビヨンド・プラネット・アース」が行われていた。

・新しい時代への対応

AMNH では、入場者をふやすためにさまざまな工夫をしている。その1つはウェブサイトの充実である。展示内容や企画展の告知は当然のことだが、AMNH のサイトには、AMNH の研究者が行っている調査・研究活動の報告などのほか、「サイエンス・ブレティン」という場所もあり、ここではAMNH に関係のない科学ニュースも紹介している。最新科学情報のポータルサイト的な役割も果たし、科学に関心のある潜在入場者を増やそうとしている。

さらに、教師用の教育プログラムの充実も特筆すべき事項である。AMNH では、展示物を使って教育を行う教師のために、教育用ツールを豊富にそろえている。さらに近年では、主に小学校の教師を対象にした教育プログラムに力をいれている。日本でも同じであるが、小学校の教師の場合、必ずしも科学が専門ではないにもかかわらず、子供たちに科学を教えなくてはならない状況がある。これが教育の現場で教師の大きな負担となっていた。全米平均でいうと、新任教師の約半分は2~3年で退職しているが、AMNH で教師向け教育プログラムを実施したところ、90%が学校に残るようになったとのことである。



(9) US Space & Rocket Center (USSRC)

<US スペース&ロケット・センター>

・概要

US スペース&ロケット・センター (USSRC) は、アラバマ州ハンツビルの NASA マーシャル・スペース・フライト・センターに隣接する施設である。NASA の最初のビジターセンターとして 1970 年にオープンした。マーシャル・スペース・フライト・センター内の見学は、現在もここからのバス・ツアーでのみ可能である。

スペース・ミュージアム (博物館)、ロケットパーク、デイビッドソン・センター (展示館)、スペースドーム・シアターなどがあり、NASA の有人ロケットの歴史を学ぶことができる。有名なスペースキャンプもここで行われている。

USSRC はマーシャル・スペース・センターの所長だったフォン・ブラウンの発案になるものである。スペース・ミュージアムには NASA の宇宙開発に関する所蔵品が多数ある。スミソニアン協会と協力関係にあり、ワシントン DC のスミソニアン航空宇宙博物館に約 300 点の所蔵品を貸し出している。一部はフォン・ブラウンの常設展示となっている。また、デイビッドソン・センターには実物大のサターン V 型ロケットが展示され、さらに関連の展示がある。

・展示にあたっての工夫

USSRC ではスペース・ミュージアムの宇宙開発関連の展示と、野外のロケットパークに展示された NASA の有人ロケットが売り物であったが、その後、デイビッドソン・センターが設置され、サターン V 型ロケットの展示に加え、アポロ計画や NASA の有人宇宙飛行に関する新たな展示が展開されている。このセンターには、パネルと当時の実物を組み合わせた立体的な展示コーナーがあり、パネルだけの従来の展示にくらべて工夫がみられる。

さらに、体験型の展示が多いのも、USSRC の特徴である。スペースシャトルや国際宇宙ステーションを舞台にして実際の宇宙飛行士と同じ体験をさせるスペースキャンプのほかにも、多くの体験型展示がある。ロケットの打ち上げを体験する「スペースショット」、3G を体験する「G フォース・アクセレレーター」、アポロ宇宙船のコックピット、スペースステーションにドッキングする展示などである。ディスカバリー・シアターでは宇宙飛行を理解させるためのライブショーを 1 日に 3 度行っている。

映像に関しては IMAX シアターがあり、デイビッドソン・センターには 3-D シアターがある。子供たちに宇宙を実感してもらうためのプログラムを多く上映している。

さらに、子供のための教育にも力を入れている。土曜日には子供を対象にしたワークショップ、サタデー・サイエンティストが開かれる。例えば、「ハッブル・アート・ワークショップ」では、ハッブルの画像をアートの対象にして楽しむ。「プラネタリー・プレート」では、自分で新しい惑星を考えてみるといったことが行われている。また、

「マスアライブ」(MathAlive)は、数学の世界をベースにしなが、多くの科学学習を行うための展示である。

このように、USSRCでは、宇宙をより身近に感じてもらうために、体験型の展示やイベントに力を入れている。

・企画展示

訪問時には、2つの企画展が行われていた。1つは、「フォン・ブラウン生誕100年記念」の展示である。USSRCはフォン・ブラウンに関する所蔵品をすべて管理しており、その一部は常設展示となっている。生誕100年の企画展は、この常設展示に企画展示を加えて、規模の大きな展示としている。フォン・ブラウンが使用していたデスクの再現などは常設展示であるが、これに加え、ドイツ時代からアメリカに渡った頃のブラウンの軌跡が、貴重な写真で展開されている。

もう1つは、「マンモスとマストドン」(Titans of the Ice Age : Mammoths and Mastodons)である。シカゴのフィールド博物館で2010年3月から9月まで行われた企画展が巡回展になったものである。恐竜や古生物で有名なフィールド博物館の展示であるだけに、内容はかなり充実したものであった。担当者によると、宇宙関連の施設でも、集客や子供たちに科学への好奇心をもたせるには、こうした分野の展示も必要とのことであった。

(10) エクスプロラトリウム

<Exploratorium>

・概要

サンフランシスコにある体験型の科学館である。マンハッタン計画を指揮したロバート・オッペンハイマーの弟であるフランク・オッペンハイマーによって1969年に設立された。フランク・オッペンハイマーはコロラド大学教授時代に学生たちの教育のためにいくつもの実験装置をつくり、これがエクスプロラトリウムの原点になったといわれている。

館内の展示は、子供たちが触れることができるものに限られている。すべてエクスプロラトリウムで独自に開発された実験装置である。エクスプロラトリウムではこれまでに1000以上の展示を開発しており、そのうちの475が現在展示されている。分野は物理、化学、地学、生物学など幅広く、さまざまな科学の原理を学ぶことができる。

子供だけでなく、大人も楽しめる装置も多く、親子での来館者が多い。来館者は大人55%、子供45%である。大人向けのアフター・ダーク・イベントも開催している。

エクスプロラトリウムの実験装置のほとんどは科学の基礎を楽しく学ぶためのものであるが、科学の最新的话题を取り入れた展示やイベントも行っている。2012年8月5日に、NASAの火星探査機キュリオシティが火星に着陸したが、エクスプロラトリ

アムでは JPL（ジェット推進研究所）の協力を得て、キュリオシティの模型を展示し、着陸の際には特設ステージで NASA の映像を流しながら、エキスポロトリアムのスタッフが解説を行うイベントを行った。

2013 年には、ピア 15 に移転の予定である。

- 科学館や教師向けのサービス

エキスポロトリアムの最大の特徴は、館内の展示以外に、他のクライアント（科学館、大学、研究所など）の展示開発に関するサービスを積極的に行っていることである。多数のクライアントに展示の販売やレンタルを行っている。「巡回展」のシステムではなく、クライアントの事情に合わせた特注生産である。これまでに、エキスポロトリアムが開発した 1000 以上の展示が 200 以上の科学館等で展示されている。

ExNET (Exploratorium Network for Exhibit-based Teaching) は、エキスポロトリアムの実績やノウハウをベースに、クライアントと共同で新規展示品、およびそれにとまなう教育プログラムを開発するサービスである。

エキスポロトリアムは教師をサポートするための事業も活発に行っている。具体的には以下のような事業がある。

- Institute for Inquiry

新しい科学教育の方法を研究するために、外部の科学者と協力しながら多くのワークショップ、フォーラムを開催し、さらに教材も開発し、提供している。

- PIE (Play・Invent・Explore)

実験装置を使った新しい教育法を開発している教育関係者のグループを組織している。

- Center for Informal Learning and schools (CILS)

全米科学基金 (NSF) の援助で設立された組織で、エキスポロトリアム、ロンドンのキングス・カレッジ、カリフォルニア大学サンタクルス校の共同事業である。正規の科学教育以外の場での科学教育のインフラストラクチャーをつくることを目的としている。

- Teacher Institute (TI)

中学と高校の教師を対象にしたのもで、エキスポロトリアムの展示や教室で使える教材、ウェブベースの教材提供などを行っている。



(1 1) 英国自然史博物館

< Natural History Museum >

英国・ロンドンにある英自然史博物館はニューヨーク、シカゴと並ぶ世界最大の自然史系博物館のひとつである。もとは大英博物館の自然史関連収蔵品を移設したもので、現在 7000 万点以上の収蔵品を持つ。組織としては非省庁型公共機関(Non Departmental Public Body: NDPB)で文化・メディア・スポーツ省の管轄下にある。2000 年の法改正で英国の公立博物館の無料化に伴い、現在常設展示は入場料である。企画展については有料となっている。

常設展示については、恐竜の展示で有名であるが、その他標本収蔵にも力を入れており、同館のダーウィンセンターでは、2009 年にオープンした近代的な設計の「Cocoon」で標本収蔵自体を展示化している。また、見学とインターネットによる情報提供を融合させた「Nature Plus」と呼ばれるシステムを運用している。

巡回展示物については、同館が所蔵する恐竜等を中心とした自然科学関連を提供しており、内容等詳細情報をインターネットで提供している。

<http://www.nhm.ac.uk/business-centre/touring-exhibitions/exhibitions/index.html>

一例として、ティラノサウルスを中心とする「*T.rex*:The Killer Question」の場合、展示会場の面積として最低 600 m²。制作費は展示物により異なるが、1 件 70 万ポンド(約 8600 万円)~150 万ポンド(1 億 8000 万円)程度。展示物制作については、2 年前からコスト、需要予測等の検討を行い、その後、プロジェクトとして展示担当・キュレーター、研究員等のチームを設置し、制作を行う。制作スタッフは主にフリーのスタッフと契約している。

巡回展示物としては通常の展示予算から制作しており、貸出先としては公共事業体、科学館、商業目的等、様々である。件数としては所蔵品の交換、貸出等の方が多い。巡回展示物の種類にもよるが人気のある恐竜関係は数年先まで予約がある。1990 年以降の巡回展で合計約 1900 万人を集客している。2011 年度の巡回展示による収入は 94 万 5 千ポンド(約 1 億 1600 万円)。

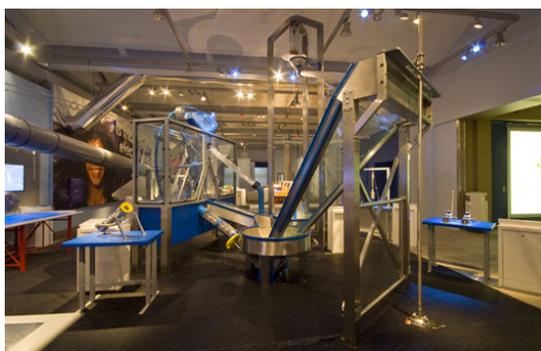
貸出費用については、貸出先により、商業目的かどうか、自館の広報効果が見込めるか、等により規定することによって一律には決められていない。期間については、原則貸出先の希望によるが、望ましい展示期間を示している。巡回展示における、同館からのスタッフ派遣は、貸出先と調整の上、実施している。その他の支援はケースバイケースで対応している。

(1 2) 英科学博物館

< Science Museum >

自然史博物館に隣接する科学館。1857年サウスケンジントン博物館の一部として設立され、1909年に独立。収蔵品としては、技術の発展に関する展示物(蒸気機関、蒸気機関車、自動車等)、医学技術に関するもの等が多い。ヨークの鉄道博物館、ブラッドフォードのメディア博物館、マンチェスターの科学産業博物館と共に国立科学産業博物館を形成している。自然史博物館同様2001年に入場料が無料化された。常設展示の一部として、最新の科学関連ニュースを紹介する「Antenna」コーナー¹を設置している。収蔵品は約80万点。2011年の来館者は295万人。

1年半前に館長が交代し、現在巡回展示物を一新する計画があり、新規制作を検討しているため、現在はパッケージとしてはナノテクノロジーに関するもののみ所有。これまでの例ではパッケージになっているものより所蔵品を組み合わせで貸し出すことが多い。展示物以外にも活動経験を基にした展示・教育に関する報告書や教材開発、教育関係者の指導、他の科学館への訓練等も実施している²。また、通常展示として制作したもののライセンスを契約で提供している³。



ライセンス販売展示の一例(The Big Machine)

通常の展示物も含めて基本的には政府からの予算出資であるが、大規模展示の制作には数百万ポンド(数億円)かかることから、民間からの資金も積極的に導入している。2000年には民間財団Wellcome Trustからの資金で新館を増設している。また、体験型常設展示コーナー「Launch Pad」についてはシェル石油、任天堂等がスポンサーとなっている⁴。展示品の貸出先は国内外多数。商業目的にも貸出を行っている。通常展示も含めて、制作にあたっては、館の展示担当者、キュレーター、外部のフェロー等から構成されるプロジェクトチームが実施している。

展示品の貸し出しに当たっては、通常1アイテム6か月間程度。所蔵品をそのまま貸し出す場合や貸出先の要望である程度改変する場合等、ケースバイケースで対応している。数年前までは商業目的で巡回展も行っていた。現在は、前述した通り、巡回

¹ <http://antenna.sciencemuseum.org.uk/>

² http://www.sciencemuseum.org.uk/about_us/sharing_expertise.aspx

³ http://www.sciencemuseum.org.uk/Activate/Home_page/our_products.aspx

⁴ <http://www.sciencemuseum.org.uk/Home/visitmuseum/galleries/launchpad.aspx>

展示そのものを一新することで見直し作業中。また、企画展として CERN の大型ハドロン衝突型加速器(LHC)を取り上げる予定があり、自館での展示後は他の科学館へ貸し出す予定。

なお、同館では日常的に多くのサイエンスショーを実施している他、スタッフが学校、地域を訪問し、サイエンスショーの実施や簡易な参加型展示の実演を行っている。費用は地域・日数等によるが一例としてロンドンの日帰りの場合は約 400 ポンド(約 26,000 円)からとなっている⁵。

(1 3) ドイツ博物館

<Deutsches Museum>

1903年に設立された博物館で1925年に現在の場所に開館。最初のX線撮影機など、ドイツの産業技術の歴史を示す収蔵品が中心である。予算は85%がバイエルン州、15%が連邦政府からで、ドイツ国内で研究業務を行う博物館8館のひとつ。実物の自動車や航空機、船舶の模型等交通関連の展示物も多数ある。日本科学未来館との交流もある。収蔵品は約10万点であるが、そのうち実際に展示されているのは25%程度。収蔵用の倉庫が各地に分かれており、設備も十分でないことから収蔵品管理が課題の一つとなっている。2008年に将来計画を作成し、2010年に25年間におよぶ改修計画の予算4億ユーロ(約400億円)が承認された。

現在、パッケージとしての巡回展示物はなく、収蔵品の貸し出しが中心であるが、将来的にはパッケージも作成したい意向を持つ。貸出は欧州内の科学館が中心で、貸出費用は展示の目的等により決定している。

ミュンヘン近郊にある旧シュライスハイム飛行場を利用した航空機展示の分館を持つ。

(1 4) フランス Universcience (発見博物館と科学産業都市が2010年に合併した組織)

<Palais de la découverte + La Cité des Sciences et de l'Industrie>

発見博物館は1937年、科学産業都市は1986年設立。両館は2010年にuniverscienceという組織となった。同機関の初代理事長は元宇宙飛行士のClaudie Haigneré氏で、現在も在職している。この統合があったことから展示については常設も含めて、両館共通の委員会で決定している。

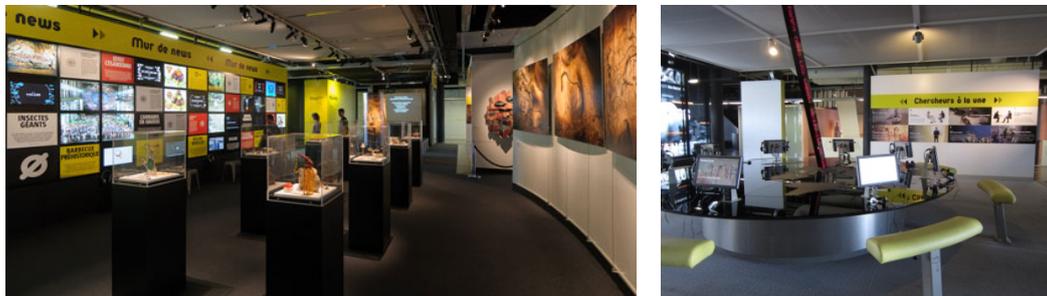
universcienceの運営予算は国からの支出であるが、民間企業・組織からの資金も導入している。過去の例では電気に関する巡回展示物をEDF(フランス電力)の資金で制作した。この展示物については運営経費もEDFから出資されていることから、借用側の負担が無い場合、利用が多かったとのこと。また、訪問時には発見博物館において化粧品会社のロレアル社が出資した髪の毛に関する展示を行っていた。これについても同館での展示期間終了後、巡回展示物として貸し出す予定とのことであった。

⁵ http://www.sciencemuseum.org.uk/educators/we_visit_you.aspx



ロレアル社出資の「髪の毛」展示

この例の様に、多くの場合は自館での企画展示物として制作し、自館での展示期間終了後に巡回展示物として貸し出している。その場合、借用側で十分な展示スペースが取れない場合が多いことから、巡回展示物として利用する際により狭い展示スペースに対応可能な様に改変する場合が多いとのこと。巡回展示貸出時のスタッフ派遣その他の支援業務については、借用側の要望に応じて対応している。巡回展示物については、universcienceへの統合に伴い、内容および広報資料の見直しを行っているとのことであった⁶。なお、universcienceでは科学関連ニュースや科学者・研究者等のインタビュー動画をScience Actualités (科学ニュース)としてウェブサイトで配信している。以前は同内容のものをDVDで作成し、有償で配布していたが、昨年からウェブ配信を開始した。また、科学産業都市内にはScience Actualitésのコーナーが設置されており、来館者が閲覧できるようになっている。



科学産業都市の Science Actualités コーナー

追記：

今回訪問した科学館・博物館のうち、英国科学博物館、ドイツ博物館、universcienceが欧州中心の科学館組織「European network of science centres and museums (Ecsite)」の加盟館であった。同組織は欧州内の科学館を中心とする組織であるが準会員を含めて50カ国に400の加盟機関がある⁷。

⁶発見博物館の旧版の資料が右記で閲覧可能：

http://www.palais-decouverte.fr/fileadmin/fichiers/visiter/pros/expos_itinerantes/textes/Catalogue_expos_iti_Palais_2009.pdf

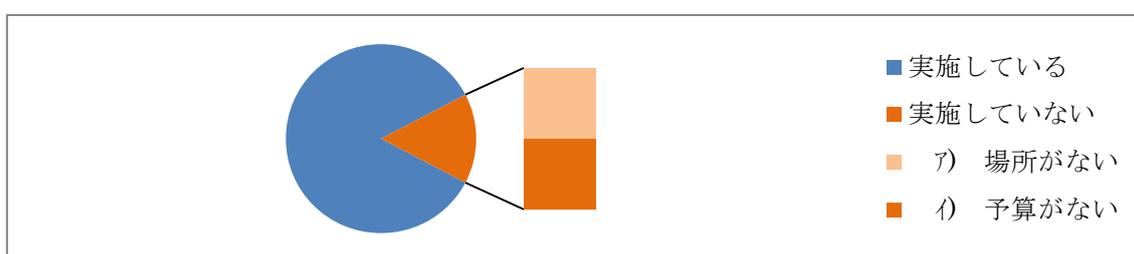
⁷ <http://www.ecsite.eu/>

4. 巡回展示物の利用状況

国内の主な科学館に対し、常設展示以外に企画展示を開催しているか、実施している場合、外部が提供する展示セットをどの程度利用しているか、物理的な規模や予算に加え、意見や要望に関するアンケートを行った。その結果、26館から回答を得ることができ、その中のいくつかの館を訪問し詳細を伺った。以下、アンケート項目ごとの集計を記載するとともに、全体を通じての考察を付記する。

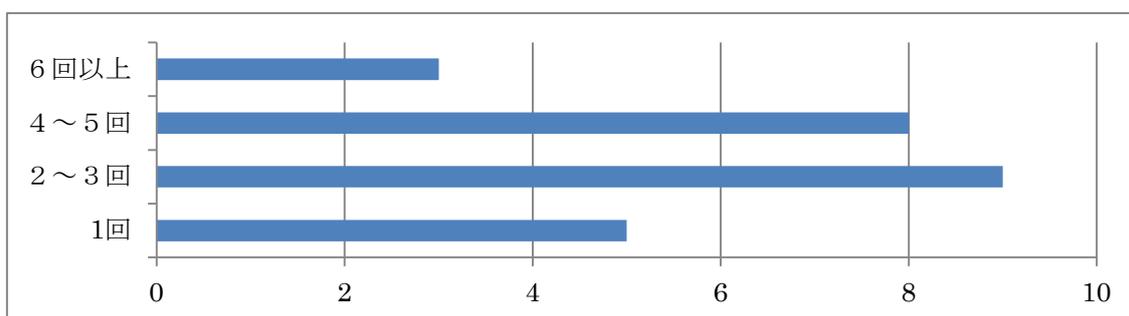
(1) アンケート結果

①毎年、何らかの企画展を実施しているか？

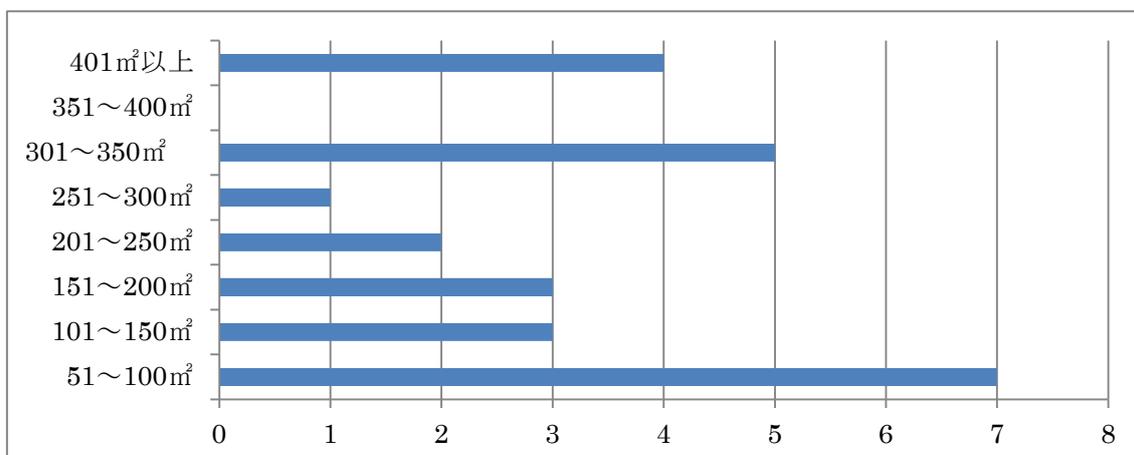


②企画展を実施している科学館へのヒアリング、

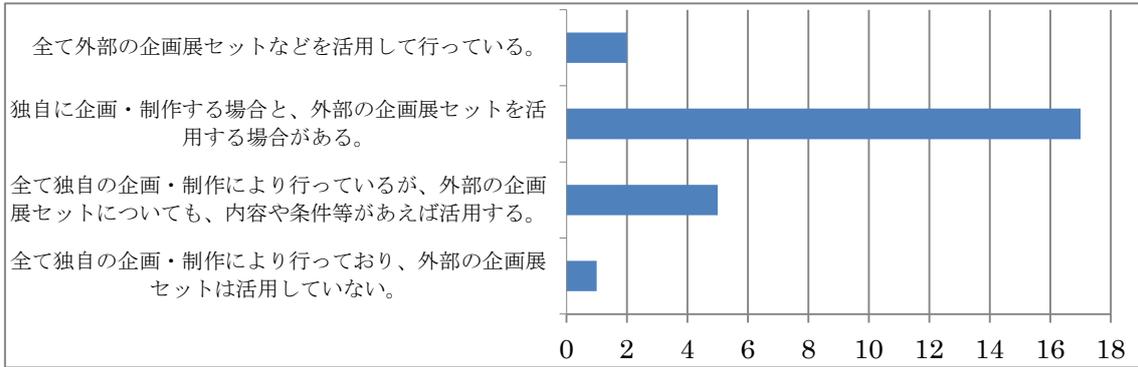
・企画展は年に何回程度実施しているか？



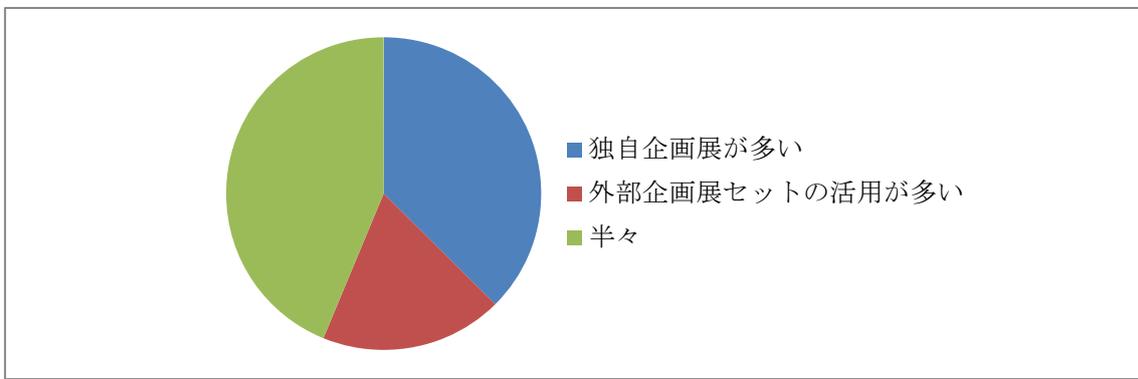
・企画展を行う場所の広さは？



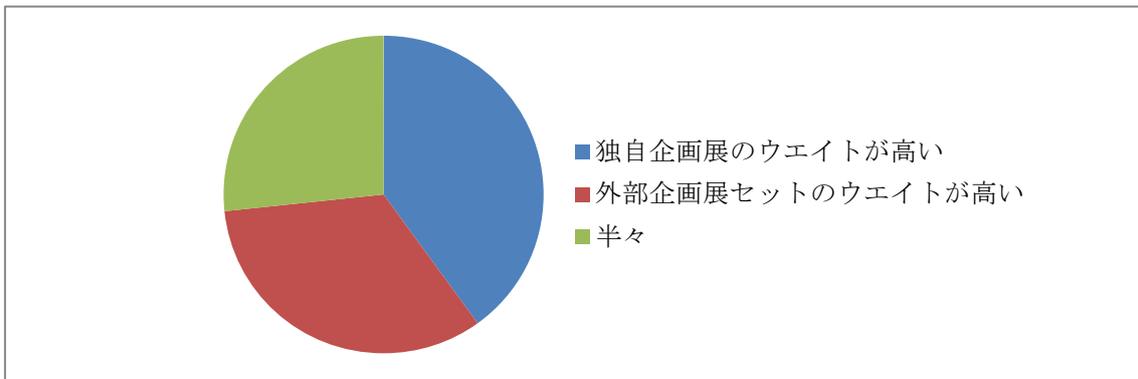
・外部企画展セットの利用状況



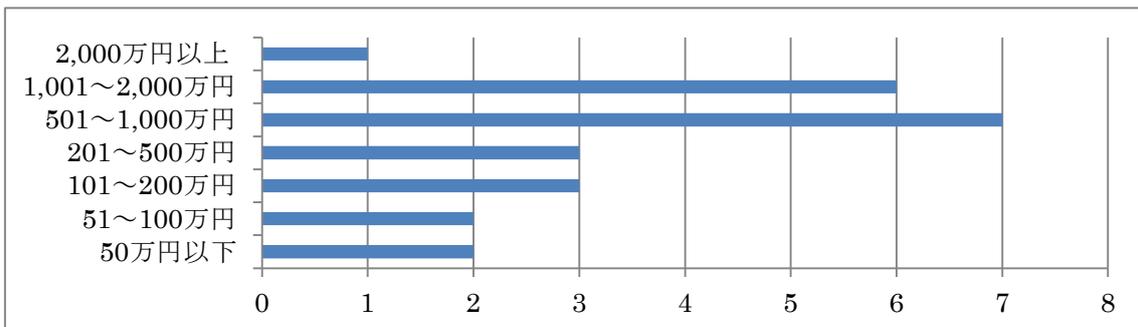
・独自企画の場合と、外部の企画展セットを活用する場合の割合は？



・独自企画の場合と、外部の企画展セットを活用する場合の予算配分は？



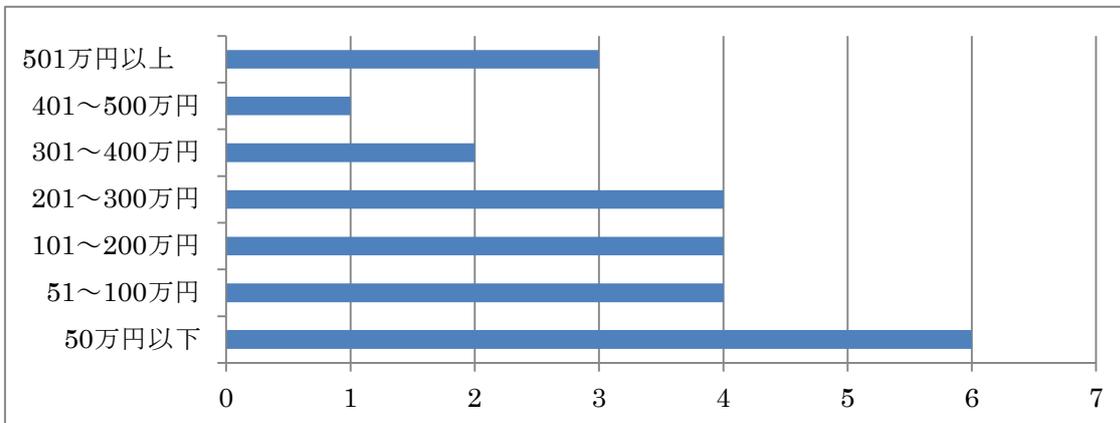
・年間の企画展の予算はどれくらいですか？（人件費は除く）



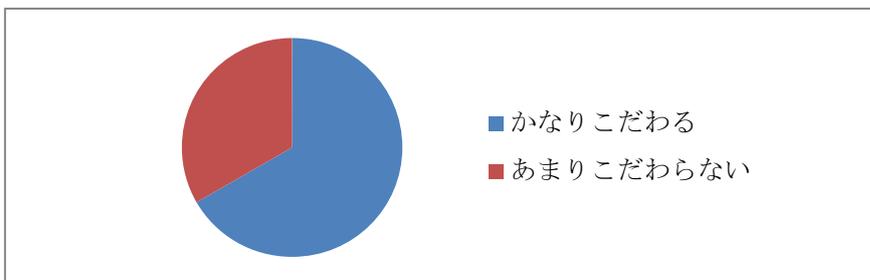
③企画展を実施している科学館及び実施する予定のある科学館へのヒアリング、

- ・企画展セットを借用する際、1回あたりに費やせる予算の用途は？

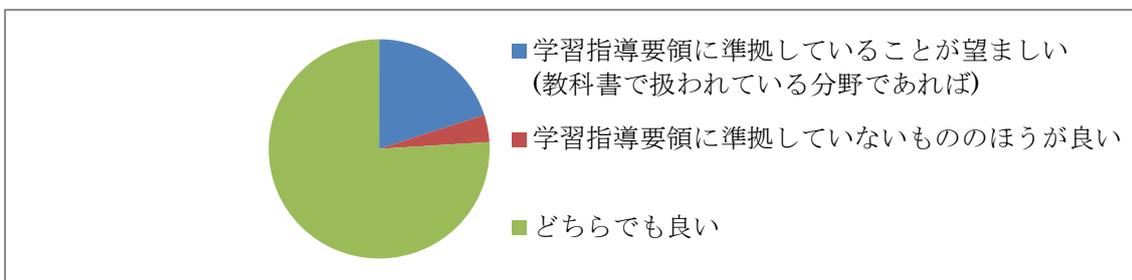
(借用費、輸送・設置費、維持費)



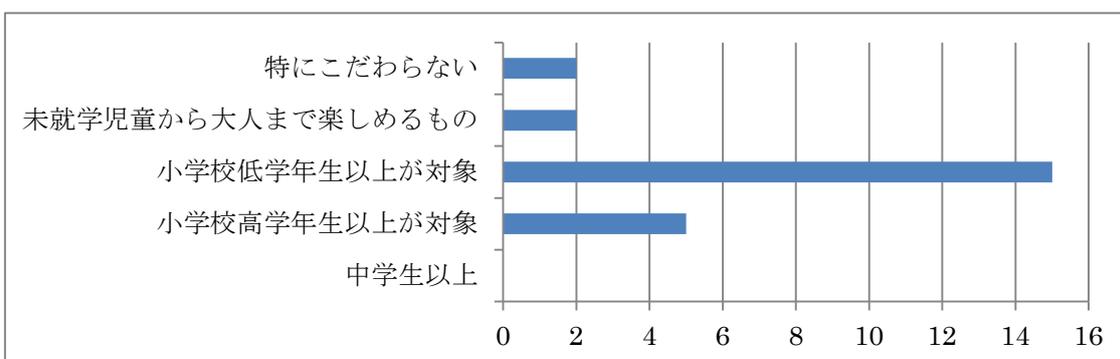
- ・企画展セットのテーマや分野について



- ・学習指導要領との関連



- ・企画展セットの対象について



④企画展セットの提供元や製作元が一般企業だった場合の可否

内容が科学技術の普及につながるものであれば、提供元や製作元が一般企業であっても特に問題ない。(企業名が出て良い)	25
内容が科学技術の普及につながるものであっても、提供元や製作元が一般企業の場合には活用できない。	0
その他	0

⑤企画展の開催を決めるタイミングはいつごろか？

前々年度の9月	1
前々年度の10月	1
前々年度の12月	1
前年度の1～2月	1
前年度の4月頃まで	1
前年度の8月	3
前年度の9月	2
前年度の10月	5
前年度の11月	2
開催の1年前ころ	1
開催の9か月前ころ	1
開催の6か月前ころ	2
開催の4か月前ころ	1
ボランティアグループから良い企画があれば都度	1

⑥外部企画展（巡回展）セットに対する意見・要望

- ・ 1点1点の展示物の大きさをコンパクトにし、展示室の広さに応じたレイアウトのしやすい大きさが望ましい。また、館によっては天井の高さに制限があるので、展示物の高さも考慮に入れた方がよい。
 - ・ 企画展にからめた講演、ものづくりも行っているので、そういった企画が立てやすい内容が良い。
 - ・ 子どもたちが五感を使って体験できるものが良い。
 - ・ 一式貸出しではなく、必要なパーツを選んで借りられるようなシステムになっていれば利用しやすい。
 - ・ 理想だが、限られた予算の中、入館者増に効果的な事業を行うべく、輸送費があまりかからず、かつ魅力ある企画展セットが望ましい。
 - ・ パネル展などの見るだけのものよりは、体験型のセットの方が良い。
- 昨年まで、つくばエキスポセンターがハンドリングする巡回展を利用していた。費用（貸出費用・運送費等）がかからない点がとてもよかった。

- ・すべて無償であれば利用するかもしれない。
- ・来年度から大幅に予算減となるため、企画展等を今後継続できるか非常に不透明。
- ・館の主要来館者層が小学生であるため、パネルや模型等、見るだけの展示物よりも体験型・体感型が好まれる傾向にある。また、手加減をせずに扱う子どもが多いため、強度・耐久性の高い展示物を多く盛り込んだものがある。
- ・当館では、年間数回ほど全国科学館連携協議会の巡回展示物を借用して企画展を実施している。輸送料が1万円程度で、経費的には安く済むが、パネル展示物中心のため見学者数は伸び悩んでいる。一方、日本科学未来館や日本科学技術振興財団の貸出展示物は、内容は素晴らしいものの、比較的成本が高く、財政難で予算縮減を余儀なくされている当館ではとても実施できない状況にある。企業からの支援を受けて製作したもので良いので、パネル展示物に留まらず、資料(実物・レプリカ)や映像などが組み合わさったもの良い。
- ・外部企画展セットを活用する場合、展示物、企画展ディスプレイ・キャプション、配布資料のデータファイルなどが揃っていると大変ありがたい(企画展の意図の明確化や、細部における表示ミスの防止などのため)。また、予算が限られているため、輸送費や保険料が高額となるような展示物を含むものは、よほどの理由が無い限り借用困難である。
- ・例えば、東日本、西日本と期間を分けて実施すれば、次の開催館への運搬費が軽減できるので良いのでは。
- ・“科学性”と”楽しさ“を両方備えたもの。注目度が高く、集客力のあるもの。科学的な内容が充実しているもの。解説が分かりやすく、学術的な裏づけがある内容であるもの。体験型の展示が含まれるもの。実物標本の展示が含まれるもの。運用がしやすく、誰でも運用できるもの。展示期間中のバックアップを考慮したもの。
- ・体験型展示で壊れにくいもの。珍しいもの(本物)。操作がわかりやすいもの。話題性のあるもの。エレベーターで搬入搬出が可能なもの(可動式)
- ・企画展の予算に関しては、開催時期(夏・秋・春)によって配分が異なるが、概ね夏は多めに配分、秋・春はそれほどでもないといった感じ。
- ・企画展(特別展)のテーマに合致した大小の外部企画展セットを組み合わせることもあるので、予算的に負担が少ないものがあると検討しやすい。
- ・展示室がそれほど広くないので、複数の中から選択できるような展示物が良い。
- ・当館では、これまではオリジナルの企画展として企画・立案・準備・実施と職員が行ってきているが、夏休み期間中の館内での活動をもっと活発にするため、秋から冬にかけて実施する企画展については巡回展を活用したいと考えている。ただし、年間事業計画により開催期間が約3ヶ月と長いこと、および巡回展といっても当館のオリジナル企画を加えた企画展にしたいという希望があるため、それに対応可能な巡回展があればぜひ参考にした。

- ・体験展示の多い企画展を希望する。

----- アンケート集計はここまで
アンケートサンプル数が26なので、信頼性の高いデータとは言えないが、概ね我々の予想に沿った結果でもあり、全体的な傾向はつかめていると思われる。

(2) アンケート結果及び個別ヒアリングを通じての考察

①外部企画展の活用状況

アンケートを行った科学館の中で、企画展を実施していないのは計3館。ほとんどの館で何らかの企画展が実施されているのが現状である。加えて、独自の企画・制作による企画展しか行っていないところは1館なので、企画展を実施している館のほとんどが、外部の展示セット利用している状況である。展示にはそれなりの費用がかかるため、年に複数回企画展を実施するのであれば、ある意味必然的な結果である。

②企画展の規模（面積・予算）

企画展を行える場所（広さ）については、広いスペースが確保できるところと、そうでないところとの差があるが200㎡以下のところが全体の半数以上を占め、かつ100㎡以下の所が際立つなど、物理的に小規模な展示しか行えない館が多くなっている。また、企画展1回あたりに費やせる予算については、平均値か最大値なのかの定義付が曖昧だったため、断定的なことは言えないが、100万円以下のところが全体の40%を占めるなど、こちらも十分な展示を行うには、厳しい状況である。

③外部企画展セットの内容について

展示セットの内容が、学習指導要領に準拠したものであるべきかの問いについては、8割弱がどちらでも良いとの認識を示しており、企画展には学校の授業を補うような役割は期待していない様子が見える。また、企画展セットの提供や製作が一般企業で、かつ企業名が出て構わないという点については、すべての科学館が「問題なし」と答えており、以前に比べ柔軟性が増しているようである。「千葉県現代産業科学館」のように産業科学をテーマにしている館においては、当初から地元千葉県内の企業や大学等から協賛を募り、お金のやりとりのない協力関係のもと、協賛団体による企画展や工作・実験教室などを定期的実施している。

一方、対象については、「小学生以上」としているところが全体の84%、そのうち「小学校低学年以上」としているところが60%弱となるなど、科学館利用者の低年齢化が進んでいる。科学館本来の機能を発揮するには、好ましい傾向であるとは思えないが、来場者に即したダイレクトな意見や要望が多いことから、今の状況が見える。

5. 新たな巡回展示物等整備の可能性

(1) 独立行政法人及び大学と科学館との協力関係

①現在の状況

科学技術分野に関連した研究・開発活動を推進する独立行政法人を中心に、科学館を通じた広報・普及活動の可能性についてアンケート及びヒアリングを行った。結果については、別途取りまとめているが、科学館とのコラボレーションによる広報・普及活動を積極的に行っている組織とマンパワーや予算の制約により、なかなか手が出せない組織、あるいはあまり必要性を感じてない組織があるなど考え方はまちまちといった印象である。

JAXAやJAMSTECなど、日ごろの活動自体が一般の人々の目に触れやすく、かつ興味の対象となりやすい組織については、必然的かもしれないが広報・普及活動も活発で、幅広いメニューをこなしている。科学館とのコラボレーションも積極的で、科学館の力を借りた全国規模の効果的な普及活動にも取り組んでいる。

またこの二つの機関については、かつて独自の巡回展示物セットを所有し、つくばエキスポセンター(前科学館連携協議会事務局)を介して科学館への貸出を行っていたが、貸出に伴う経費(貸出料は無料だが、輸送・設置費がそこそこ高い)やハード面の維持メンテナンス費が高く、ソフトの更新・アップデートといったメンテナンスも必要になることから、当初の目的を果たした時点で運用が打ち切れ、その後大掛かりな巡回展セットの制作及び運用は行われていない。

更にJAXAに関しては、かつて丸の内の一等地に配備していた情報センター「JAXA i」で培ったノウハウと教訓を生かし、自らが直営するPR施設はなくなってしまったものの、全国の科学館に、JAXAや宇宙関係の最新情報を定期的かつ無償で届ける活動を展開するなど、双方にメリットが生ずる良好な関係を構築している。また、産業総合技術研究所については、毎年1回、各地の科学館と協力して、産総研の取り組みを広く知らしめる大規模教育キャラバンを実施するなど、科学館と連携した普及活動を積極的におしすすめているが、そういった連携に積極的に取り組んでいるのは、まだわずかであり、ほとんどの機関は講演依頼を受けての講師派遣であったり、科学館が主催する企画展への模型の貸出しや内容の監修といったスタンスでの協力であり、受け身的な対応に留まっているのが現状である。

②今後の協力拡大の可能性

くりかえしになるが、科学技術の発展につながる研究開発をになう独法、大学等については、マンパワー、予算、知名度・期待度、取り扱う内容のわかりやすさにより、広報・普及活動のアプローチの方法や手法はさまざまであって、しかるべきだと思うが、どれを取っても大切な活動ばかりで、一見知らしめるのが難しい内容であったとしても、説明の仕方、表現の工夫等により、生きた情報かつ貴重な情報になり得るも

のが多いのは紛れもない事実である。そういった魅力的なコンテンツ豊庫であり、かつ大きな予算もかけられない独法については、今後、全国に存在する科学館とのコラボレーションを前向きに検討し、また、その一つの解が、比較的小規模な巡回展の実施であるように感じている。新たな可能性を探るのは、有効かつ必然的な流れ。また科学館としても、単発的な協力関係にとどまることなく、お互いもちつもたれつの関係を築けるよう積極的な態度で臨んでほしい。

(2) 民間企業との協力関係

民間企業へのヒアリングについては、訪問調査形式で行い、できるだけ業種が偏らず、かつ大企業などに集中しないよう配慮したが、そもそも調査に協力いただくまでのハードルが高く苦勞した。以下に今回訪問調査を行った企業の業種を示す。

- 1) 資源・エネルギー系企業
- 2) 動力機器製造企業
- 3) 総合電気企業
- 4) ケミカル製品製造企業
- 5) 重機製造企業
- 6) 文具製造企業
- 7) ガラス製品製造企業

日

ヒアリングした内容は、現在行っている、もしくは過去に行っていた青少年向け教育活動の有無及び内容と、科学館と協力した教育支援活動に魅力なり可能性を感じるか、といった点である。個別ヒアリング結果は別紙を参照いただきたいが、以下に全体の傾向と可能性をとりまとめる。

①CSRの意識の高まりや社会貢献活動の広がり

企業の社会的責任が問われる昨今、多くの企業がCSRに注目し、その責務を明確に位置づけ、まっとうしている姿を世の中に知らしめようとしているが、その具体的な表現方法や取り組みについては、企業により異なるが、各社の事業が社会の中でいかに重要で、かつ社会にどれだけ貢献しているのかをダイレクトにその分野を表現するケースから事業に関連したノウハウを生かした教育活動あるいは社会奉仕活動など様々な取組みを展開している。

その規模や方法は様々であるが、純粋な社会貢献活動と間接的でも事業のプロモーションにつながる活動とに大別される。景気の低迷が長引く中、業績が厳しい企業が多いため、純粋な社会貢献活動に中を入れられる企業はほとんどないのが現状であると思われる。

②地元対策が主

そのような状況の中でも、本社や事業所、工場などが位置する地元への配慮と貢献は、どこも手厚く行なわれている。地域の親子を招いた見学会や工作教育の開催、あるいは社員による出前教室などは、社員のマンパワーを活用したもの+α的なものが広く行われている。重機製造企業については、企業発祥の地から工場が移転した際に、跡地に自社の取組みに関連した青少年向けの教育施設を作るなど、地域とのつながりを重視し、貢献を果たしている。

反面、接点のない他の地域での普及活動については、どこも否定的で全国の科学館と連携した活動を魅力的と考える企業はなかった。企業のイメージ向上や知名度向上を狙う機会という意味では、科学館との連携活動に期待するよりも、異なる方法を考えるとの答えが一般的だった。

③表裏一体な社会貢献活動とプロモーション活動

しかしながら、活動の中に自社の製品やサービス等のプロモーション的要素が含まれたり、共催として地元自治体などが含まれていると公官庁を顧客とする企業にとっては、大変魅力的なプロモーションの機会としてとらえられ、別な意味で積極さが増すケースもある。

④科学技術への興味を喚起する情報の豊庫

企業がどのような形で社会に貢献しているか。特に一般の人たちと直接接点のない業態については、たとえそれがどんなに素晴らしい技術であり、社会の基盤システムなどであったとしても、その企業の貢献を知る機会は少ない。最近では、そういった立場をもっとアピールして社会の中でなくてはならない重要な存在であることを知らしめるべく、キッズ向けという名の一般向けウェブサイトを立ち上げるなどして、そのPRにつとめている。そういったコンテンツは、企業のイメージ戦略に基づいたツールであるのは確かだが、宣伝という位置づけではなく、社会貢献、教育支援的な位置づけのものが多く科学館で活用できる魅力的なコンテンツである。

また、科学館のアンケートを見てもわかるように企業とのコラボレーション(スポンサー)は予想に反し、どこも受入可能であり、最新の情報が欲しい科学館にとっては、企業とのコラボは今後の進展+活性化につながる重要なファクターである。企業側に全てのお膳立てを期待するのは、今のご時世からしても無茶であるが、情報(コンテンツ)のスポンサーという位置づけであれば、コラボレーションの可能性は高いと思われる。

6. 調査結果から見えてくる課題

(1) 科学館の現状

本来科学館は、学校では理解増進を図ることが難しい科学の知見や技術の原理・原則などを、各種実験・解説装置に加え、有識者の生解説などを交えながら体験的かつ体感的に学べる機能を担った魅力的かつ重要な施設である。よって、地域の学校との連携はもとより、地元の大学や研究機関、企業などとも積極的な交流を図り、地域社会における科学技術情報の発信・交流拠点として機能していくのが目指すべき姿であると考えられる。

しかしながら現実には厳しく、アクティブな活動を繰り広げる館と、そうでない館との格差が広がり、二極化が進んでいるのが現状である。

(2) 二極化をもたらす要因

昨今、多くの公共施設の運営・管理については、指定管理者制度が導入され、3年から5年程度のサイクルで管理者の選定（競争）が行われているが、科学館や博物館などの教育文化施設においても、その制度が多く用いられている。

この制度がもたらす弊害は、いろいろなところで議論されているので、ここでは深く掘り下げることはしないが、その結果として、館の行く末を見据えながら人材を育てる環境が整わないばかりか、優秀な人材を継続的に確保することもままならない状況に陥っている。加えて、以前よりも少ない予算で、従来以上の成果が求められる状況に至っては、少ない人員がフル稼働する状態を続けなければならず、小規模な科学館ほど、スタッフにかかる負荷が大きくなり、ゆとりを持った運用ができない状況になっている。巡回展示物を提供している管理元に取材をした際、展示の中身には全く興味を示さず、とにかく経費がかかればありがたいといった問合せが散見されることを嘆いていたのが印象的であった。科学館によっては、経営的なマネジメントに携わるスタッフしか存在せず、中身のことを考える学芸員なり専門のスタッフがない館もあるようである。民間の活力を導入し、活性化をもたらすはずの制度が、逆に館の運営の足かせになってしまうケースも多く、二極化をもたらす要因になっていると思われる。

新しい考え方や運営手法を取り入れながら旧態依然とした環境を変え、館を活性化させつつ経費の削減も期待できる指定管理者制度の導入は、今の時代において必然的な発想なのかもしれないが、効率性だけがクローズアップされてしまう評価・選定方法は、教育事業を担う科学館の運営には適さない制度であり、改善が必要であると考えられる。

(3) 二極化の進行に伴う弊害

科学館の二極化が進むと、巡回展のような各館で展示物を共用し、有効利用を図る考え方は成り立ちにくくなる。前述3項にてまとめたように、そもそも巡回用の展示物は、日本科学未来館など先進的大規模科学館が、企画・制作・運用した企画展の後

利用行っているものである。訓練を受けたモチベーションの高いコミュニケーターがアテンドすることで、展示の意図を引き出すことができ、結果として子どもから大人に至る多くの人々が興味を示し、集まる正の循環を生み出しているが、このような展示物の全体もしくは一部を使用し、展示本来の意図をうまく引き出すのは容易ではなく、担える館は少ないと思われる。従来までの利用実績も、その傾向を物語っている。

日本科学未来館の巡回展示物については、アカデミック料金が設定されており、各館が1回の企画展に費やせる予算と照らし合わせてみると、決して手が届かない額ではないと思われるが、経費的な問題以上に内容的（運営的）なハードルが高く、地方科学館にとっては利用しにくい面があるように思われる。

（4）展示内容に関する課題

①展示ストーリーが強調しにくい

輸送、設営・撤収の効率や耐久性向上の観点から、巡回展示物については展示物の形態が画一化し、見た目上、屋台が並ぶ縁日のようなイメージになりがちであるが、展示の内容についても全体としてのまとまり（ストーリー性）が表現しにくく、テーマに基づいた単発コンテンツの集合体に見えてしまう感がいなめない。各科学館の展示スペースに合わせたボリュームに絞り、レイアウトを施さなくてはならない事情から、必然的な措置であることは理解するが、企画展の意図などを明確に伝える工夫も不可欠だと思われる。

②科学技術の最新の情報が扱われにくい

巡回展示物については、ある程度の期間、運用を継続することが前提となるため、陳腐化しやすい最新の情報やテーマは敬遠されがちで、科学の普遍的な事柄や、技術の原理原則的な内容が扱われることが多い。この点は、巡回展の弱点であり、それぞれの開催地において補完すべきものであるが、科学館連携協議会が、宇宙航空研究開発機構などの研究開発機関から依頼を受けハンドリングしている巡回用パネル（一部展示物や映像などもあり）は、宅配便で発送することができる気軽さと手軽さから、多くの科学館での利用実績があるが、静的態かつ平面的な展示であることから、展示にメリハリをつけるべく、タイムリーな情報や補足コメントなどを付加する工夫も必要があると思われる。

③取り扱われる分野の偏り

現在運用されている巡回展のテーマを見ると、宇宙や海洋といった、夢が広がり関心が得られやすい分野については数多く取り上げられているが、科学技術全体を見渡すと、扱われているのはごくわずかな分野であり、広く世の中にアピールすべき技術や成果は多いものの、なかなかスポットが当たっていないのが現状である。

独自のアンテナで情報収集を行い、館の運営にフィードバックしているところは限られていると思われるが、作業負荷も大きいことから、そういった情報を確実に入手し、必要とする館の間でシェアできるしくみを確立するのは非常に有意義である。またそういった連携が、共同巡回展の実現などにも発展するトリガーになるとと思われる。

(5) 研究機関や大学、民間企業との連携促進

5項に記載した各種研究機関や大学、民間企業など、科学技術に関するコンテンツホルダーとの連携促進は、科学館にとって重要なテーマである。各科学館においては、地元の研究機関や大学、企業などに依頼し、各組織の取り組みや研究成果を紹介する展示や出前授業などを行い、既に定番化しているところも多いが、そういった協力関係を更に発展させ、企業などとの絆を深めることは非常に有効である。またその際には、企業側のメリットも十分考慮し、ボランティアとしての枠組みでは無い協力関係を構築することが重要である。

昨今、企業についてはCSR活動に力を注ぎ、自社の活動が世の中に貢献し、かつ必要不可欠なものであることを、積極的にアピールする気運が高まっている。その流れは、科学館に追い風をもたらすものであるが、厳しい経済情勢が続く中、純粋な社会貢献活動として、科学館とのコラボレーションを推し進める体力なり意向は、どの企業にも無く、ある程度明確なインセンティブを与えたうえで、企業との連携を模索していく必要がある。

(6) 国の支援策の確立

科学館の活動を支援する公の取り組みは以前からあり、科学技術振興機構が行っている「先進的科学館連携推進事業」などがあげられるが、その制度に採択されているのは、いずれも力量のある科学館であり、また個々の館へのサポート制度であるため、科学館全体の底上げに繋がるものではない。先にも述べたように、科学館の二極化を食い留めるのが先決であるが、財政的なしごみがある中、すぐにはその解決策は見つからないと思われる。よって、現在の二極化の情勢の中で、アクティブな活動を行えない館を、より重点的にサポートし、科学館全体の底上げを図れる公の支援制度が必要であると考え。これは単に、科学館を活性化させるための取り組みではなく、学校教育の現場と科学館との連携を深め、更には地域社会との交流も深めながら、科学技術に関する国民全体の知見を広げるのが目的である。

7. 巡回用展示物の整備・利用拡大に向けた提言

(1) 提言 1

トップダウン型の巡回展ではなく、ボトムアップ型の巡回展の実現を目指す。

①「情報ハブセンター」の確立

アクティブな科学館が実施する企画展の後利用ではなく、企画展（巡回展）を実施する科学館が主体的に関わりながら、独自の企画展を実施できる仕組みを構築すべきであるとする。はじめから大がかりな企画展の制作にトライするのではなく、まずは様々な科学や技術に関する情報をストックし、各種研究機関や大学、一般企業との繋がりをもった情報ハブセンターを立ち上げ、そこと科学館との情報交流から始める試みを提案したい。

情報ハブセンターが担う役割は、日ごろ学芸員が行っている作業に準ずるものであるが、各館の学芸員に代わって、あるいは学芸員のサポート役として、研究機関や大学、一般企業と調整し、得られた情報を体系立ててアーカイブしつつ、それぞれの科学館に展開・共有することができれば、双方の負担も減るばかりか、情報を一元的に集約することができる。

また、科学館と情報ハブセンターとの日ごろの交流が進むと、ニーズとシーズを共有することができ、同様な考えや計画を携えた科学館との連携を引き出すことも可能になる。

②ボトムアップ型巡回展の実現を目指す

日ごろの交流が進み、互いの信頼関係が深まってきた時点で、何館かと連携したボトムアップ型のオリジナル巡回展の企画・制作にトライする。一つの館では実現不可能な企画であっても、いくつかの館が集まることで波及効果が高まり、研究機関や大学、一般企業といったコンテンツホルダーの協力もより得やすくなるはずである。

また、参加の意思表示をした館とは、企画の段階から情報を共有し、ベースとなる共通展示要素に、地域や館に特化したアイデアを盛り込むことを心がけ、それぞれの開催地の思いが詰まったプチオリジナル巡回展に仕立てていけると良いと思う。

「巡回展を活用した場合でも、館のオリジナリティーにはこだわりたい・・・」
今回の巡回展調査の際に、とある科学館の方が話された力強いコメントである。複数の自治体の予算がベースとなるため、協力の枠組みや実施・運用形態については、事前検討が必要になるが、いくつかの科学館が力を合わせ、情報ハブセンターやコンテンツホルダーとの協力関係が築ければ、魅力的なオリジナル巡回展の実現は、十分可能であると思われる。

(2) 提言 2

地域の学校・企業と連携した巡回展の実現を目指す

①科学館の「社会貢献活動」

一般企業が社会貢献活動や CSR の一環で、地域社会への貢献を果たそうとしているが、科学館も同様の発想で、地域に進出していくのはどうだろうか。特に小学校や中学校の教育現場に、簡単な企画展セットを持ち込み授業の支援をする、もしくは、学校の先生に授業で使ってもらうためのミニ巡回用展示物を企画・制作する。

アメリカ自然史博物館では、主に小学校の先生を対象にした教育プログラムに力をいれている。小学校の先生の場合、必ずしも科学が専門ではないにもかかわらず、子供たちに科学を教えなくてはならない状況があり、これが大きな負担となるケースが多いようであるが、その部分を科学館が積極的に支援する考えである。それも待ちの姿勢ではなく、自らが学校に出向くスタイルは、新たな協力の枠組みを創出する可能性がある。

②地元企業との連携

科学館が地域社会に出ていくことで、地元企業との更なる連携が期待できる。科学館は地元企業之力（コンテンツ）を借りて、その企業の技術や取り組みを、学校現場や地域のコミュニティーに、分かりやすく紹介する橋渡し役を担えるはずである。

科学館と企業が、それぞれの活動の中で力を合わせ、地域の学校や住民らに、科学技術の楽しさ・素晴らしさを知らしめる・・・そういった活動が発端となって、科学館は地域密着型のサイエンス・コミュニケーションセンターとして存在感を高め、企業も地域社会との交流が深まり、地域の活性化と発展に寄与する一つのスタイルが確立できるのではないだろうか。

以上