

浜松科学館 紀要

第2号 (2023 年度)



浜松科学館紀要

第2号（2023年度）

目次

1 大人が楽しむ科学館 ～夜の科学館～ 加藤 香名子（事業企画グループ）	2
2 2023 年度 夜の科学館 展示解説ツアーの実施 水谷 穂波（事業企画グループ サイエンスチーム）	10
3 夏の特別展「これって光？キラッとライトな10の実験」 天井 涼、三島 枝理子（事業企画グループ サイエンスチーム）	13
4 生解説プラネタリウム「あなたはわかる？クイズで天体観測」番組制作における浜松市天文台との協力について 桑山 美夏（事業企画グループ 天文チーム）	19
5 「街なか天体観察会～望遠鏡で太陽を見よう～」実施報告 岩本 歩夢（事業企画グループ 天文チーム）	24
6 様々な視点で発想・発信するミュージアムショップの取り組み 青野 佐和子、高野 水無（経営管理グループ アテンダントチーム ミュージアムショップ担当）	28
7 2023 年度 浜松科学館ボランティア活動報告 横田 誓子、水谷 穂波、杉本 祐子（ボランティア活動支援担当）	31
8 学校団体の利用とその対応について ～ホスピタリティマインドからその先へ～ 横田 誓子（経営管理グループ 経営管理チーム）	36
9 サポーター会員制度について 椿 康平（経営管理グループ）	42
10 浜松科学館における博物館実習 上野 元嗣（事業企画グループ）	45
11 職員主体で行う展示リニューアル ～浜松科学館 展示リニューアル 2024/2026 基本計画策定～ 上野 元嗣、加藤 香名子（事業企画グループ）	50
資料	56

夜の科学館 ～大人が楽しむ科学館～

事業企画グループ 加藤 香名子

概要

「夜の科学館」は、2020 年から浜松科学館で月に一度開催している高校生以上限定のナイトミュージアムである。前身にあたるナイトプラネタリウム「よるぞら」から現在まで、大人を対象としたプログラムの活動記録やアンケート調査結果を通して、幅広い人がアクセスできる科学博物館について考察する。

1. はじめに

図1の表は「2023 年度 浜松科学館年間利用者調査結果」より、回答者の年齢と同行者をクロス集計したものである。回答者（≡浜松科学館利用者）のおよそ60%が、30～40代およびその子供の親子という結果だ。

また、2023 年8月に浜松市が市民モニター 204 人に対し行った「浜松市広聴モニターアンケート」では、浜松科学館に来たことがないと回答した方の「これまで浜松科学館に行かなかった理由」として、「家から遠い」「子供向けの施設だから」という回答が同数で最多である（図2）。「科学館は子どものための施設」という印象が、来館者／未来館者を問わず定着していることがうかがえる。

このような結果に対し、浜松科学館では対象を大人に限定したナイトプログラムを実施し、日頃利用することがあまりない層に向けたアクセスの確保を図っている。以降に、「夜の科学館」を中心とした2019年度以降の当館の取り組みについて述べる。

年齢 × 同行者	なし	親子	祖父母と孫	友人	配偶者・恋人	団体	その他
小学4～6年生	8	138	9	44	0	1	3
中学生	4	23	1	31	2	2	1
高校生	6	2	1	21	5	0	1
18～29歳	6	9	1	43	27	2	5
30代	6	182	2	8	6	0	3
40代	0	186	3	8	0	1	1
50代	2	16	2	0	1	0	1
60代	4	6	14	0	1	0	0
70歳以上	0	0	7	0	1	0	2

図1：2023 年度 浜松科学館年間利用者調査結果（年齢×同行者）

■問4 これまで浜松科学館に行かなかった理由（問1で「2. ない」と回答した方）（n=40）



図2：浜松市広聴モニターアンケート

2. ナイトプラネタリウム「よるぞら」

浜松科学館は1986年に開館し、今年で38年を迎える。常設展とプラネタリウムを備え、青少年の「科学する心」を育む場として設立された。2019年の全面リニューアルより指定管理者が乃村工芸社・SBSプロモーション共同事業体となり、多様なプログラムを展開している。リニューアル初年度である2019年には、要望を受けたことなどをきっかけに、毎週第3土曜に「よるぞら」というナイトプラネタリウムを実施した。通常開館時にも上映していた大型映像「星の旅」と、星空の生解説の二部構成の特別放映である。あまり訪れることのない大人への誘客を目的とした。

よるぞら	
開催日	2019 年 11 月～2020 年 3 月 毎週第 3 土曜日
時間	18:00～18:55
内容	大型映像「星の旅」＋星空生解説
来場者数	411 人



図3：「よるぞら」ポスター

3.「みらいーら夜の科学館」へ

「よるぞら」は一定数の認知を深めたものの集客としては大きくは振るわず、また、運用する職員からは「プラネタリウムだけでなく、大人に科学館全体を楽しんでもらえないか」という意見が散見されるようになった。このことから「よるぞら」は2020年3月で終了。新型コロナウイルス感染拡大に伴う臨時休館明けの2020年7月より、常設展に加え、通常開館時のプログラムを大人向けに特別に用意したナイトミュージアム「みらいーら夜の科学館」を始動した。

みらいーら 夜の科学館	
開催日	2020年7月～2023年3月 毎月第3金曜日
時間	17:01～19:30
内容	・常設展 ・特別プラネタリウム ・特別サイエンスショー ・でんけんラボ ・ミニワークショップ ・ミュージアムショップ

来場者数	2020年度：2,126人（月平均236人） 2021年度：1,316人（月平均109人） 2022年度：2,724人（月平均227人） ※2021年10月～2022年2月はプラネタリウム更新工事のため、投映は休止
------	--



図4：「みらいーら夜の科学館」ポスター

プログラムは以下の通りである。

(1) 常設展

通常開館時同様、常設展の全展示を稼働。昼間はあまり注目されない、科学技術および地域の偉人を伝える展示を立ち止まって見る人が散見され印象的であった。

(2) 特別プラネタリウム「STAR FLIGHT」

毎月異なる国の星空や風景を生解説で届けるトラベルプラネタリウム。番組は職員による自主制作である。コロナ禍による外出自粛も相まって、海外旅行ファンを中心に人気を博した。「パスポート」と称したスタンブカードでオリジナルスタンプを集めてもらう取り組みも好評であった。

(3) 特別サイエンスショー

大人向けに、普段よりも高度な実験や解説を用意し実施。2022年度には「STAR FLIGHT」で紹介された国に関連したショーを行った。

(4) でんけんラボ

常設展内にある電子顕微鏡研究室（でんけんラボ）で、職員による電子顕微鏡の実演と解説を行った。観察対象は月毎に異なり、一回 10～15 人の少人数で開催。

(5) ミニワークショップ

短時間でできる実験・工作体験。内容は通常開館時と同じものを提供した。

夜の科学館は、月平均およそ 200 人と多くの来場者を集めた。特に特別プラネタリウム「STAR FLIGHT」が高い人気を得て、毎月の楽しみとして常連となってくださる方も多かった。サイエンスショーやでんけんラボでは、職員と対面で交流しながら、「大人の学びの時間」を楽しんでいる様子が伺えた。その一方で、プラネタリウムで席を確保するため待機列に早くから並ぶ必要があり、展示や他のプログラムを体験することが難しいという声もいただくことがあった。

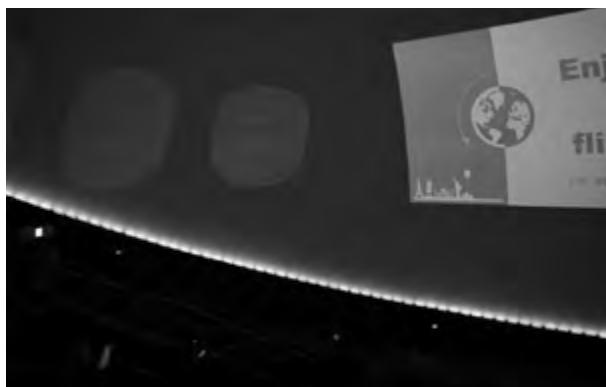


図 5：特別放映「STAR FLIGHT」



図 6：特別サイエンスショー

4. 毎月のテーマ制に

「全てのプログラムに参加しやすくするにはどうしたらいいか」といった議論から、2023 年度より毎月共通のテーマを設け、それに沿った内容を全プログラムで展開することで、館全体で一体的に学びを深めてもらいやすい企画構成に更新することとした。

17 時から来館される方と 18 時から来館される方のそれぞれが全てのプログラムを体験できる行程を組み、公式 SNS で告知したほか、当日入口に「本日のメニュー」の掲示を行った（図 9）。テーマ設定にあたっては利用者にアンケート調査を行うなどし、大人の興味・関心を引き出すような項目を選出した。合わせて、開催時間を 30 分延ばしたうえ、運営事業者協力のもとカフェの営業も行い、余韻を楽しんだり、夜の時間を過ごしたりできるようにした。また運用面では、待ち時間が解消されるようプラネタリウムに整理券制を導入した。

夜の科学館 2023	
開催日	2023 年 4 月～2024 年 3 月 毎月第 2 金曜日
時間	17:01～20:00
内容	・常設展 ・特別プラネタリウム ・特別サイエンスショー、サイエンストーク ・でんけんラボ ・展示ツアー ・ミニワークショップ ・ほか実験・観察会など ・ミュージアムショップ ・カフェ
テーマと来場者数	4 月「歴史」(146 人) 5 月「世界」(123 人) 6 月「性」(206 人) 7 月「食」(118 人) 8 月「光」(263 人) 9 月「いにしえ」(164 人) 10 月「音楽」(143 人) 11 月「体」(161 人) 12 月「空」(155 人) 1 月「旅」(120 人) 2 月「テクノロジー」(101 人) 3 月「暮らし」(112 人) 年度総来場者数：1,810 人



図7:「夜の科学館 2023」ポスター



図8:「夜の科学館 2023」フライヤー



図9:入口の掲示

(1) 常設展

全展示を稼働。以前より若年のカップルや高校生が増加したように感じた。体験型展示を一緒に楽しんでいる様子が見られる。



図10

(2) 特別プラネタリウム

毎月のテーマに沿った特別番組を放映。その日に見える星空の解説とテーマ解説の二部構成で、職員が45分間生解説する。番組は夜の科学館専用に新たに制作したものと、過去の番組のリバイバル（リメイク）放映を混合している。4月の「星と家康」や、3月の「星よりも、遠くへ」は、別の日に対象を限定しない一般放映も実施した。



図11

(3) 特別サイエンスショー、サイエンストーク

専用の機器を用いた、普段よりも高度な実験や解説を行うサイエンスショーや、職員による専門性の高いサイエンストークを実施。特に「性」をテーマとした際には、生物の生殖の種類から性のもつ多様さを解説し、多くの来場者の関心を引いた。



図 12

(4) でんけんラボ

一部のテーマの回では、note 企画「浜松ミクロ散歩」で協力をいただいた市内企業・団体の提供する地域の特産物を拡大観察。地域資源の新たな見方を提供している。



図 13

(5) ミニワークショップ

過去に開催したミニワークショップの内容を大人向けにアレンジしたものや、限定の工作を用意。完成後も手元に置いておきたくなる仕上がりとなるよう意識している。



図 14

(6) 展示ツアー

テーマと関連性のある常設展5つのゾーンそれぞれで職員が展示ツアーを開催。展示の伝える科学原理や相关性、浜松の歴史や文化との関わりを解説した。



図 15

(7) ほかに実験体験会など

一部のテーマの回で、浜松と綿花の歴史を伝える紙芝居や胚の発生の顕微鏡観察、ギムネマ茶体験といった観察・実験会を開催。



図 16

(8) ミュージアムショップ

テーマに沿った商品を集めて販売。テーマ「身体」の際の「癒し快眠グッズ」は特に反響が大きかった。昼間の人気商品である宇宙食なども購入される方が多かった。



図 17

(9) ブログによる発信

2023 年度より、公式ウェブサイトのブログで毎月の夜の科学館の内容を公開している。プログラムの担当者がそれぞれの項目を執筆。ウェブ上でオープンにすることで、広く周知・活用されることを意図している。



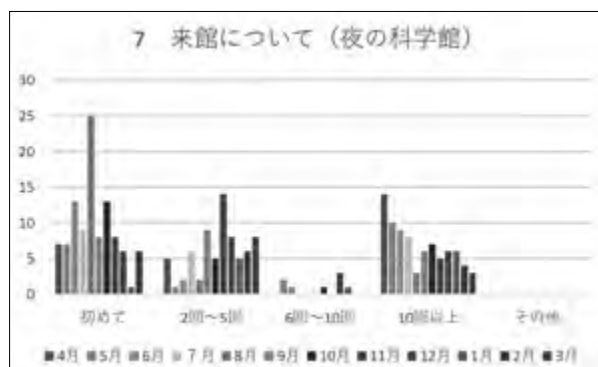
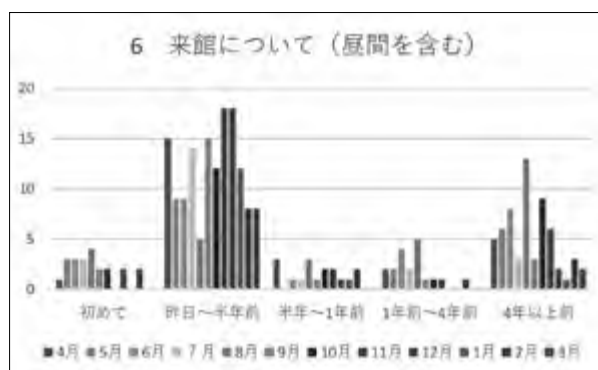
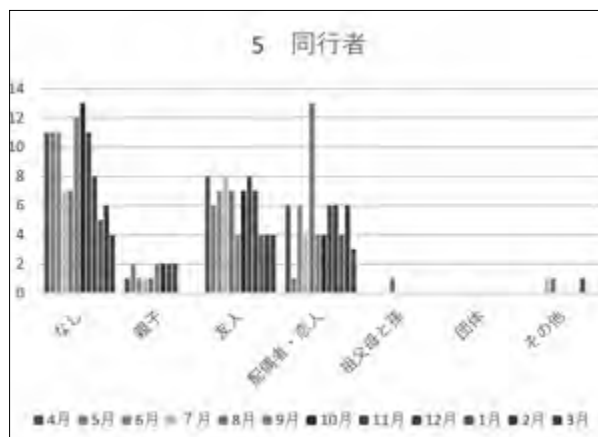
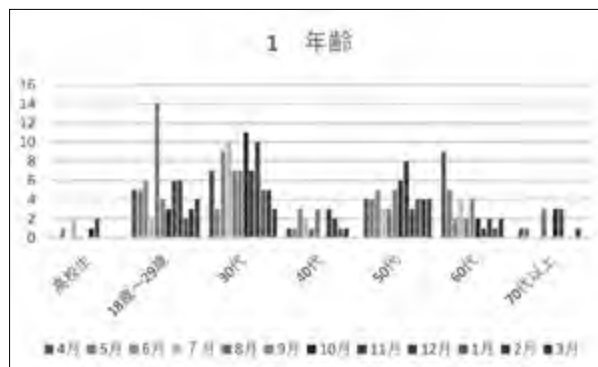
浜松科学館ブログ

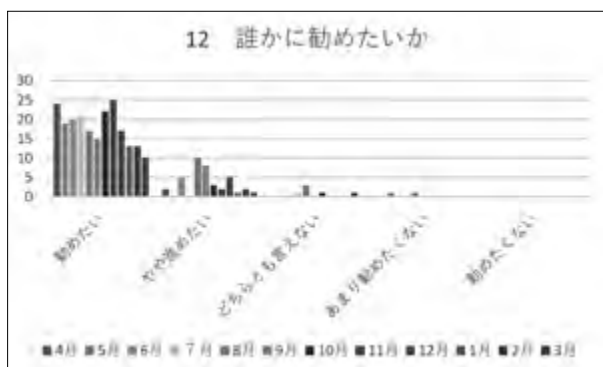
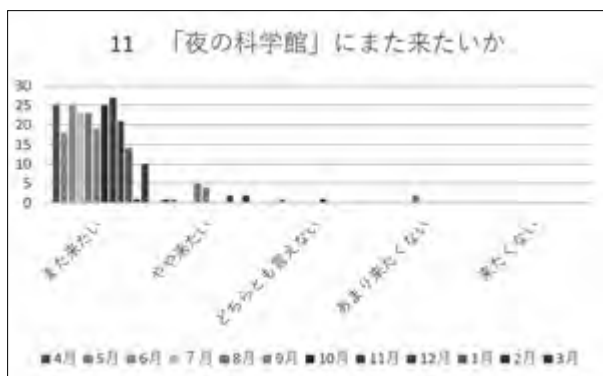
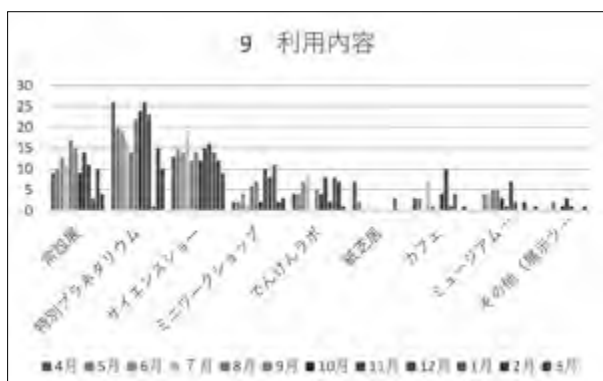
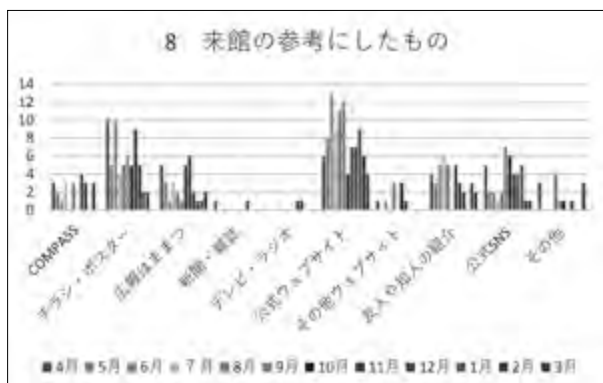
プラネタリウムが整理券制となって、すべてのプログラムを回る余裕ができたという声をアンケートで多くいただいた。展示ツアーなどの内容も充実し、体験の幅が広がったようである。また、夜の科学館ファンの方、テーマに関心のある方、夜の時間をゆっくり過ごしたい方…など、来館者の夜の科学館への関わり方がより多様になったように感じている。

5. 来館者アンケートから

2023 年度より、夜の科学館の来館利用者に対し毎回用紙によるアンケートを実施している。年間の集計結果は以下の通りである（一部抜粋）。

n=256





全結果はP.56「資料」に掲載

利用者属性としては「30代」「同行者なし」が最も多い。図1の表では一桁台の人数であったことから、夜の科学館が普段とは異なる利用者層の呼び込みに成功していると考えられる。利用内容は常設展、プラネタリウム、サイエンスショーを中心に、ミニワークショップやでんけんラボなど、まんべんなく参加いただいている。また「科学館への来館はいつ以来ですか（昼間を含む）」の設問では「初めて」「4年以上前（2019年度の全面リニューアル以降初めて）」と回答した方が全体の32%であり、来館のきっかけとしても一定数関与していると考えられる。広報面では、フライヤーおよびポスターでの告知が、反響が大きいようである。

自由記述では「ちょっとした非日常を味わえてリフレッシュできる」「特別な時間を味わえた」という回答が印象的であった。「科学館（ミュージアム）で過ごす」という行為が、日常から切り離され、癒しとしても機能していることがうかがえる。その他、「子どもに遠慮しないための時間ではなく、初めて“大人のための時間”だった。（テーマ：性）」「科学館は比較的小子どもが来るイメージがあるけれど、大人向けのテーマを体験すると、科学が身近に感じられる」など、「大人のための時間」に価値を見出している回答もいくつか見られた。

要望としては「時間を延長してほしい」「土日にも開催してほしい」という、開催日時や回数に関する回答が目立った。

6. 今後の展望

夜の科学館は、4章でも少し触れたような「関わりの幅」を広げていくことがひとつの展望であると感じる。ボランティアや外部協力者などと共働した、多様な視点を取り入れたプログラムやしぐみを用意していくことや、運用者である我々が、科学館や科学の固定的なイメージを見つめ直し、その枠を超えた幅広い科学（science）を届けていくことで「大人が楽しむ科学館」が醸成されてくるのではないかと考える。

職員は毎回、より多くの大人がミュージアムや学びを楽しめるよう、創意工夫を積み重ねている。この積み重ねを大切にしながら、より良いあり方を探ることができればと思う。反面、持続的な運用には職員に負荷

がかかりすぎないことが不可欠であり、企画とのバランスを保つことを課題として意識したい。

7. おわりに

「アクセシビリティ」という言葉がある。「近づきやすさ」「利用のしやすさ」といった意味で使用されることが多い。デジタル庁の発行する「ウェブアクセシビリティ導入ガイドブック」には以下の記述がある。

“アクセシビリティと聞くと、障害者の方向けの対応をすることというイメージを持つ人が多いかもしれませんが。しかし、老眼で文字が読みにくくなることもアクセシビリティの問題ですし、地方の人にとって東京にある府省庁が発行する情報にアクセスしづらいことも、アクセシビリティの問題です。「アクセシビリティ」という単語は、Access（近づく、アクセスする）とAbility（能力、～できること）に分けることができます。「近づくことができる」「アクセスできること」という意味から派生して、「（製品やサービスを）利用できること、またはその到達度」という意味でも使われます。”

ミュージアムのアクセシビリティを考えると、“アクセスできていない人は誰か”を想定していくことが、アクセシブルな施設に近づく第一歩かもしれない。夜の科学館は、多様なアクセスの一つとして、今後も更新を加えながら継続していきたい。

2023 年度 夜の科学館 展示解説ツアーの実施

事業企画グループ サイエンスチーム 水谷 穂波

概要

夜の科学館は月に一度、高校生以上を対象に開館時間を延長し、プラネタリウムの投影やサイエンスショーなどを行う大人向けのイベントである。子どもが多い通常の開館時間とは異なり、科学的に少し踏み込んだ内容のプログラムを実施している。2023 年度は月ごとに設けたテーマに合わせた、さまざまなプログラムを実施した。今年度初めて開催した、大人向けの展示解説ツアーについて紹介する。

1. はじめに

当館の利用者の多くは小学生や未就学児とその家族である。通常開館時は、来館者層に合わせたサイエンスショーやミニワークショップ、その他イベントを実施し、来館者の満足度を高めることができている。プラネタリウムを観覧に来る大人のみの来館者は一定数いるものの、イベントやサイエンスショーなどに参加する方の割合は少ない。

夜の科学館は、大人の方に少し踏み込んだ科学の話や落ち着いた雰囲気でのプラネタリウムを楽しんでいただくことで、科学に興味を持ち、身近に感じていただくことを目的とした事業である。2023 年度は、月ごとに「歴史」や「世界」といったテーマに関連したサイエンスショーやプラネタリウム、展示解説などのプログラムを実施し、科学とのつながりを伝えた。

巡った。ストーリーブックの内容に加えて、各月のテーマに関連する展示物の原理などを解説した。また、ツアー参加者に解説を補足する資料を配布した。短時間では伝えきれない部分を資料にすることで、後から見返すことができ、深く理解していただけることをねらいとした。

夜の科学館 2023 展示ツアー実施一覧	
8 月 11 日	光（テーマ：光）
9 月 8 日	自然（テーマ：いにしえ）
10 月 13 日	音（テーマ：音楽）
12 月 8 日	宇宙（テーマ：空）
2 月 9 日	力（テーマ：テクノロジー）

2. 展示解説ツアーの概要

当館の常設展示は自然、力、音、光、宇宙をテーマとした5つのゾーンに分けられており、浜松の自然や産業に密接に関連する科学技術を展示している。展示と浜松のつながりを伝える「浜松科学館展示ストーリーブック」をもとに展示室を巡ることで浜松の産業の成り立ちを知ることができる展示構成となっている。

展示物のほとんどがハンズオン展示であり、来館者が自由に実験できる道具なども設置している。体験を通して科学原理を感じられる一方で、原理の解説を見るためにはアプリを使用する必要があるため、利用者は少数である。

夜の科学館では、各展示ゾーンと関連の深いテーマの月に、展示室を巡る展示解説ツアーを実施した。予約は不要で、参加希望者と共に 15 分程度で展示室内を

3. 各ゾーンの解説内容

自然ゾーン

テーマ「古：今に繋がるムカシを掘り出そう」

自然ゾーンでは浜松の地形の成り立ちや、多様な環境とそこに生息する生物について学ぶことができる。温暖で水はけのよい気候は綿花の栽培に適しており、繊維産業が発展したきっかけとなっている。

浜松北部の根堅遺跡からは、約 2 万年前のヒトの化石が見つかった。この化石は、現在発見されている本州最古のヒトの化石である。また、中央区にある蜷塚公園からは、シジミや埋葬された人の化石が見つかっており、太古から浜松に人々が生活していたことがわかっている。

環境ウォールやアクティブリサーチデスクを使用して、浜松の環境や生き物を詳しく調べることができる。



展示「スイングバイ」では、惑星による重力で探査機の軌道や速度が変化する様子を天板に空いた穴とボールで表している。

岐阜県神岡町の地下 1000 m に作られたスーパーカミオカンデは、宇宙からの物質ニュートリノをとらえる装置である。内部には 1 万 3 千個の光電子増倍管が並んでおり、宇宙から飛来したニュートリノを検出する。望遠鏡や探査機、カミオカンデなどさまざまな方法で、そら（宙）を調べることができる。

音ゾーン

テーマ「音楽：音を楽しむ」

日本の大手楽器メーカーが本社を置く浜松は、楽器のまちと呼ばれている。音ゾーンでは、音楽に欠かせない音のしぐみを体験できる。

音は音程、音圧、音色の 3 要素によってできており、ギターのような弦鳴楽器では弦の張り具合や弦を弾く強さによって音程や音圧を変えることができる。ローランド株式会社をはじめとする企業が音の信号化に用いる統一の規格を作成したことで、デジタル機器を通じて世界中で同じ音楽を聴くことが可能になった。



力ゾーン

テーマ「旅：科学と一緒に出かけよう」

浜松市は多数の自動車メーカーや関連企業の工場が位置する自動車産業が盛んなまちである。

自動車の動力であるエンジンは、ガソリンを燃焼させ、膨張した空気によってエンジン内部のピストンが上下することで駆動する。

展示「メカニカルウォール」や「メカニカルブロック」は、歯車を組み合わせた機構の動きを観察することができる。

電気自動車は、電磁誘導によってモーターを回転させることで駆動する。燃料を使わないため、街中で二酸化炭素を発生しない乗り物である。



宇宙ゾーン

テーマ「空：空をみると分かること」

宇宙ゾーンでは、星や宇宙探査に関して学ぶことができる。

宇宙を調べるには、地球からの天体の観測や、探査機を用いて天体に接近し、観測や試料の採取を行う方法がある。探査機はより少ない燃料で長い距離を航行するために、スイングバイと呼ばれる航法を用いる。





4. おわりに

本プログラムの参加人数は自然ゾーン 34 名、音ゾーン 30 名、宇宙ゾーン 36 名、力ゾーン 16 名であった。時間と内容を決めて開催したことで、多くの方にご参加いただけた。「何度も来館しているが、自分一人では手持ち無沙汰になるので、こういう解説はうれしい。」といった感想もいただいた。ある程度の知識を持っている大人の方々は、こうした解説による新たな学び、発見を求めているのではないかと感じた。

展示解説ツアーを開催したことで、展示の体験だけでは伝えることが難しい浜松の自然や産業と科学のつながりについて伝えることができた。また、テーマに絡めた解説をすることで、常設展で扱う科学分野の広さを参加者に感じていただけたのではないかなと思う。

参加者とコミュニケーションを取りながら展示室を巡ることで、知らなかったことや、意識していなかったことに目を向けるきっかけになったのではないかなと感じる。大人の来館者に向けた展示解説は、通常の開館時間内にも開催することで、より充実したミュージアム体験を提供できると考えている。親子連れの多い当館において、大人も子どもも一緒に楽しめるよう、内容などを改良し、引き続き開催していきたい。

夏の特別展「これって光？キラッとライトな10の実験」

事業企画グループ サイエンスチーム 天井 涼、三島 枝理子

概要

当館では、2023年7月20日(木)～9月3日(日)に夏の特別展「これって光？キラッとライトな10の実験」を開催した。この特別展では、カメラやテレビなどの光の性質を利用した「身近なもの」に焦点をあて、鏡、レンズ、色の3つのエリアに分けて、計10テーマの実験を紹介した。日常生活に使われている光の性質をじっくりと実験や観察をしながら、新たな気づきや理解を深められる内容とした。本稿では、今回の特別展のねらいや実施内容、それに伴う成果などについてまとめた。



1. はじめに

当館では、毎年夏休み期間に特別展を開催し、毎年内容を変え、多種多様な体験を通して幅広い科学分野に触れる機会を提供している。コンテンツ開発は内製を基本とし、当館のサイエンスチームを中心に、職員が自ら考え、オリジナル性の高い内容となっている。今回扱ったのは「光」。光の反射、屈折、色の見え方を中心に、来場者が様々な実験をしながら光についてより深い学びができる内容を考えた。

2. 浜松と光

浜松は、高柳健次郎博士らのイ号テレビをはじめ、浜松ホトニクス光電子増倍管など、光関連産業の研究が盛んに行われてきた。しかし、普段、来館者とかかわる中で、来館者が光への関心がとりわけ高いわけではなく、光の反射や屈折は知っている、聞いたことはあるが、それらの基本的な性質がどのように使われているのかまであまり意識することはないように見受けられる。当館の常設展示の中にも光ゾーンはあるが、現象そのものを扱っているものが多く、身近な物事との結びつきまで伝えきれていないのが現状である。そこで今回、光の性質を扱うという原点に立ち戻りつ

つ、その性質が私たちの日常生活のどんな場面で、どのように使われているのかを順を追って学んでいける形を考えた。館内にある光ゾーンとの差別化を図りながら、メインターゲットを小学生とその家族に設定し、言葉や知識だけに終わらず、普段見慣れている「身近なもの」が光に関係していることを強く意識してもらえる展示構成を目指した。

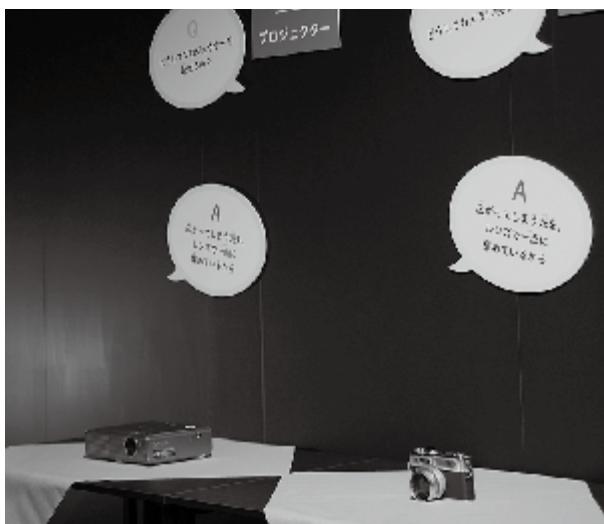
3. 展示内容と構成

会場内は、鏡、レンズ、色の3つのエリアに分け、計10テーマの実験を用意し、0～10までのテーマに沿った実験を展開した。

【各エリアと実物のテーマ一覧】

エリア	番号	実物
導入	0	あなた
鏡	1	鏡
	2	バックミラー（美容室用）
	3	カーブミラー
	4	化粧鏡
レンズ	5	虫メガネ
	6	カメラ
	7	プロジェクター
	8	メガネ
色	9	テレビ
	10	プリンター

各テーマのはじめには、カメラやテレビなどといった実物を置き、それに対する「疑問」の投げかけとその「答え」をあえて最初に提示した。答えを知った上で、それらの光の性質と仕組みを体験しながら順番に学んでいける構成にした。



3-1. 導入

まずは導入として、「光」が自分（あなた）の眼に届くため、ものが認識できることをゲーム感覚で体感できるようにした。



0：あなた

巨大な箱に空いた小さな穴を覗き、箱の中身を当てる体験。そのまま覗いても中は真っ暗だが、懐中電灯の光を使うと中にあるものを見つけることができる。

3-2. 鏡のエリア

鏡のエリアでは、鏡、バックミラー（美容室用）、カーブミラー、化粧鏡を扱い、映り方と光のはね返し方を比べる実験を展開した。さらに、鏡を使ったオリジナルパズルも用意し、遊びながら映り方や光の進み方をじっくり観察できる仕掛けを取り入れた。



1：鏡

透明な板、紙、アルミの板、鏡での自分の顔の映り方と光のはね返し方を比較する実験。光の顔の映り方とはね返し方の関係性を見ることができる。

2：バックミラー（美容室用）

鏡を2枚使って頭の後ろを見る合わせ鏡の体験と、人形の頭の後ろからの光を2回反射させ、人形の眼に光を届ける実験。鏡を2枚使うことで、頭の後ろからの光が眼に届いていることがわかる。

3：カーブミラー

平面鏡とふくらませた鏡の映り方と、光のはね返し方を観察する実験。鏡をふくらませると、平面鏡よりも外側からの光を眼に届けられ、より広い範囲が見えることを確かめられる。

4：化粧鏡

平面鏡とへこませた鏡の映り方と、光のはね返し方を観察する実験。鏡をへこませると、自分の顔からの光が平面鏡よりも外側から眼に届き、顔が大きく映ることを確かめられる。

鏡を使ったパズル

合わせ鏡やふくらんだ鏡を使った3種類のオリジナルパズル。「鏡のブロックを組み合わせるパズル」、「角度をつけた2枚の鏡にライトの光をあて光の模様を作るパズル」、「ふくらませた鏡を見ながら絵や図形を完成させるパズル」に挑戦できる。



鏡の壁

直径1mの巨大なカーブミラーや防犯用のミラー、さまざまな倍率の化粧鏡を貼り付けた大きな壁。それぞれの映り方の観察や鏡のアイテムを使って自由に実験することができる。



3-3. レンズのエリア

レンズのエリアでは、虫メガネ、カメラ、プロジェクター、メガネを扱い、レンズの形による光の曲がり方の観察や、絵や景色をスクリーンに映す実験などを展開した。カメラとプロジェクターの実験では、昔のカメラとプロジェクターも再現。体験動作を大きくしながら、家族や友達同士などの複数人でも楽しめる工夫を施した。



5：虫メガネ

様々な形のレンズ模型を使った文字の見え方と光の曲がり方を比較する実験と、実際に虫メガネを使って光の曲がり方を見る実験。虫メガネが光を内側に曲げる特徴とレンズの形との関係性を見ることができる。

6：カメラ

木、透明な板、筒、虫メガネの中から、壁に貼られたイラストを手前にあるスクリーンに映せるものを見つける実験。凸レンズが光を集める性質を持ち、景色を映し出せることを確かめられる。

7: プロジェクター

木、透明な板、筒、虫メガネの中から、手前のライトに貼られたイラストを壁のスクリーンに映せるものを見つける実験。凸レンズが光を集める性質を持ち、イラストを映し出せることを確かめられる。

昔のカメラとプロジェクターを再現

昔のカメラとプロジェクターの仕組みを再現したもの。カメラは、壁に貼られたイラストまたは自分の姿を箱上部のスクリーンに映すことができる。また、プロジェクターでは、好きなイラストを箱上部に置くと、壁に大きく投影することができる。



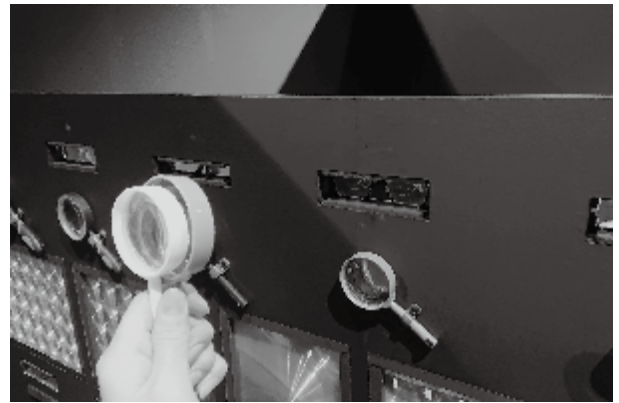
2つの箱をあえてまったく同じ形に作り、カメラとプロジェクターが、光の出発点とスクリーンの位置を入れ換えたものであることを意識させられるようにした。

8: メガネ

眼の模型での景色の映り方をはじめ、メガネをかけた場合の光の集まり方、映り方の変化を観察する実験。メガネをかけることで、網膜に光を集めることができ、景色がはっきり見えることわかる。

レンズの壁

さまざまな倍率の虫メガネやルーペ、メガネを貼り付けた大きな壁。それぞれの見え方の観察や、レンズのアイテムを使って自由に実験することができる。



3-4. 色のエリア

色のエリアでは、テレビとプリンターを扱い、光の三原色（赤、青、緑）と色の三原色（シアン、マゼンタ、イエロー）を重ねる実験や、実際にテレビや印刷物を拡大して観察する体験を展開した。さらに、テレビの赤、青、緑のドットを大きく再現したものやシアン、マゼンタ、イエローの四角いピースを重ねて自由にドット絵を作る体験も用意。遊びながら色をじっくり観察し、作りたい色を想像しながら楽しく取り組める仕掛けを取り入れた。



9: テレビ

光の三原色（赤、緑、青）の光を重ねて壁に色相環とカラー画像を映し出す実験と、テレビのモニターをルーペで拡大して観察する体験。赤、緑、青、それぞれの光の強さを調整することで、さまざまな色に見えることがわかる。

ドットのひまわり

テレビの赤、青、緑のドットを大きく再現したもの。近くで見ると、3色のドットがただ並んでいるだけに見えるが、遠くから見ると、カラフルな虹とひまわりの絵に見える。

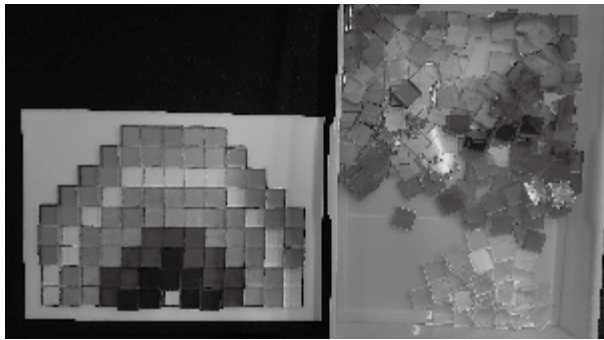
10: プリンター

シアン、マゼンタ、イエローの3色に分けた透明なシー

トを重ねて色相環とカラー写真を完成させる実験と、印刷物をデジタルスコープで拡大して色の重なり方を観察する体験。シアン、マゼンタ、イエロー、それぞれのインクの濃さや間隔などを変えると、さまざまな色に見えることがわかる。

CMY ドット絵体験

シアン、マゼンタ、イエローの四角いピースを重ねて自由にドット絵を作る体験。3色それぞれのピースの重ねる枚数によってさまざまな色を作ることができる。



色の壁

赤、緑、青のライトの光を投影した大きな壁。色付きのライトやシートなどのアイテムを使って自由に実験することができる。



4. 学びと探求を重視した体験展示の開発

今回の特別展では、万華鏡やステンドグラスなど、見た目にインパクトがあるものは大々的には取り上げなかった。その理由として、企画者側が学習効果を高められる展示にしたかったからである。

見た目や動きが派手なものは、来場者の目に止まり、印象に残りやすく、おもしろいと感じてもらえる。これは確かに、科学への関心につながるきっかけ作りとしては非常に重要である。しかしその反面、背景にある科学的な事柄への認識や学習効果が薄れてしまう傾

向にあるのではないかと感じていた。実際、日頃の常設展示内の来館者の様子からもそのような場面が少なからず見受けられていた。

そこで、展示を考えるにあたり、見た目を重視することよりも先に、学びや気づき、探求の要素を一番に置き、実験や観察方法への工夫に注力した。どうすれば、その現象自体をおもしろいと感じてもらえるか、また、理解や納得につなげられるかなど、教材開発に時間をかけた。

例えば、カメラ、プロジェクターの実験では、スクリーンに映るという現象への驚きを感じてもらいつつ、体験内容をまったく同じ形にすることで、2つの関係性を意識してもらいやすいようにした。また、オリジナルの鏡のパズルやドット絵では、「挑戦したい、作りたい」と思わせつつ、体験に夢中になってもらうことで、完成までの観察と探求のプロセスをしっかりと踏んでもらえることをねらった。

実際、開催期間中、パズルやドット絵は人気を誇り、時折順番待ちになることもあり、たくさんの方々に体験してもらえた。それと同時に、夢中になって考えながら挑戦している姿や映り方や色の見え方の特徴に気づく姿も多く見られ、ねらいがうまくはまっていることを実感した。

5. 3つの壁と SNS を用いた試み

会場内の特徴的な展示として、各エリアの最後には、「鏡の壁」、「レンズの壁」、「色の壁」という3つの大きな壁を設置し、来場者が自ら実験を考え、関連するアイテムを使いながら思い思いの実験ができる場を作った。加えて、3つの壁を用いた「写真コンテスト」も開催した。

写真コンテストでは、それぞれ3つの壁と「おうちDE」部門の4つに分け、光の原理を使った「科学的で、インパクトのある写真」を特別展会期中にSNSで募集した。SNSに写真が積極的に投稿されることによる特別展のPR効果と壁への注目度を高めるねらいがあった。しかしながら、いざ実施をしてみると、なかなか注目度の向上につながっているという実感は得られなかった。また、すごい壁という印象で終わったことにより、壁でじっくり実験をする人があまり見られなかったり、写真コンテストのお題の「科学的な」というところで難しい印象を与えてしまったりと、課題

も見えた。会場内の他の内容が充実していたことで、写真コンテストまでやろうとする人があまりいなかったとも考えられる。このように様々な要因が重なり壁に関しては、あまり期待した効果を得ることはできなかったが、新たな試みからの教訓を得ることはできたのではないかと思う。

また写真コンテストと同時に、壁や会場の実験を用いた実験動画の投稿も並行して行った。Instagram のリール、YouTube ショート、X（旧 Twitter）に壁を使った実験動画を投稿し、多いものでは 5000 回以上の再生があり、SNS を利用した発信方法についての可能性を広げることができた。

おわりに

今回の特別展では、身近なものを切り口に、学びや気づき、探求を重視した会場づくりを行った。企画者としてもねらいを具現化でき、全体としてまとまりをもった形に作り上げることができたのではないかと考えている。

そして、「共に実験を楽しむ」ことを念頭に、職員が来場者との積極的なコミュニケーションを行ったことも関心や発見につながるきっかけとなった。会場の外に設置した職員へのメッセージボードには、「光はおもしろい」「新しい発見があった」などのポジティブな感想が多く見られ、定性的ではあるが、来場者の満足度の高さをうかがい知ることができた。開催期間中の来場者数は 9,166 人（対常設展入場者数の 20.6%）であった。その一方で、課題も残った。特に、写真コンテストの効果の乏しさや展示別の興味の偏りが見られたことなどがある。それぞれの実験に興味を持たせる工夫をしたが、展示によっては原理に忠実にした分、来場者に伝わり切れない部分も出てしまい、想定していたより体験時間が短くなってしまっている場面が見られた。企画者の意図との相違を埋めきれなかった部分に、今後の特別展制作への発展が見込めると考えている。



生解説プラネタリウム「あなたはわかる？クイズで天体観測」 番組制作における浜松市天文台との協力について

事業企画グループ 天文チーム 桑山 美夏

概要

2023年7月8日から9月18日までの期間、生解説プラネタリウム番組「あなたはわかる？クイズで天体観測」を放映した。当館のプラネタリウム番組は、星空解説とテーマ解説を組み合わせた二部構成となっており、毎回スタッフによる自主制作である。オリジナルコンテンツを制作することの意義と所感を述べる。

1. はじめに

当館では、約45分間の生解説プラネタリウムを平日は1日1回、土日祝日と学校長期休暇期間は1日2回おこなっている。テーマ解説部分は、スタッフがその時々でホットな天文トピックスを取り上げたり、地元ネタと絡めたりしながら、星空や天体について「楽しく」学べるように工夫を凝らしている。今回は浜松市天文台に協力いただき、“やらず嫌い”な人も多い天体観測についてのテーマを制作した。夏は街明かりの少ないキャンプ場や海辺に遊びに行く人も多く、夜は涼しい。そして、ペルセウス座流星群といった話題となる天文現象も見られるため、天体観測を始めるには好機である。

2. 浜松市天文台について

浜松市天文台には口径20cmの屈折望遠鏡が設置されており、毎週土曜日に事前予約制の星空観望会をおこなっている。海が近く、高い建物がほとんどない為、中心部の空に比べて多くの星々を観測することができる。現時点で50名前後のボランティアスタッフが在籍しており、「浜松市天文台事業協力者の会」として様々な活動をおこなっている。

3. 番組内容について

放映が夏休み期間中ということもあり、小学生とその保護者をメインターゲットとする構成で考えた。単に「天体観測」と聞くと、道具を買ったり、設置したり、文字だらけの説明書を読んだりしなければいけない＝面倒くさい、難しいといった印象を持たれてしまいがちだ。先にも述べたように“やらず嫌い”な人に興味をもってもらうには、こうした印象を変えなければいけない。そこで、クイズ形式にしてゲーム感覚で天体

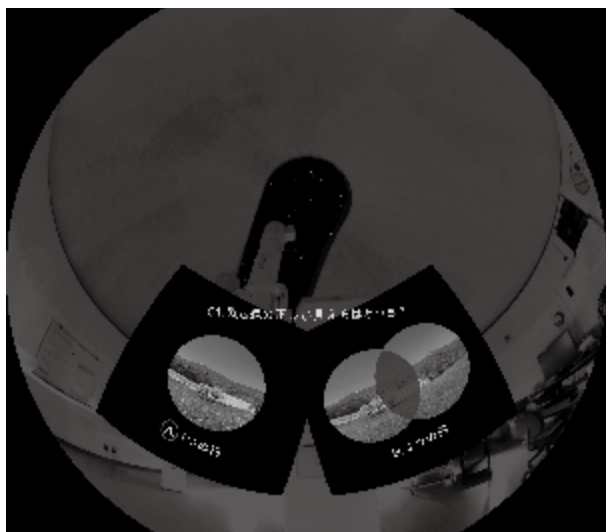
観測の予備知識を得てもらえるような番組にすることにした。



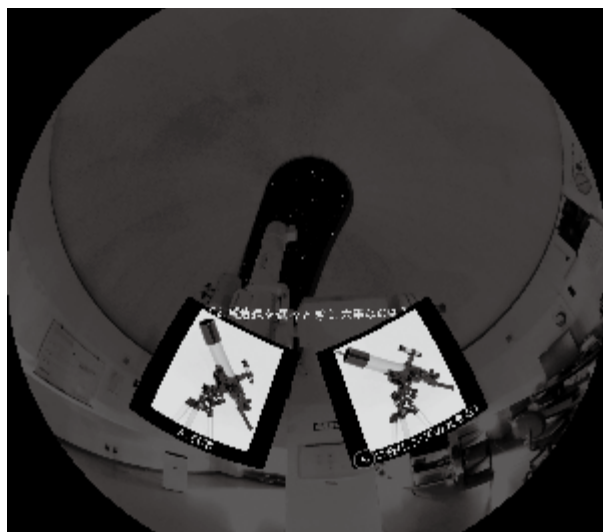
浜松市天文台の屈折望遠鏡

画像素材の制作にあたっては、実際に浜松市天文台を訪れ、ドームや望遠鏡を見せていただいた。臨場感ある映像にするために、360度撮影できるTHETA（シータ）というカメラを使用しドーム内を撮影。あいにく取材時は天候が悪く、ドームの窓を開けたシーンが撮影できなかったため、Photoshopの機能を使い、窓をくり抜き、デジタルプラネタリウムの星を映し出すことでリアルな観望シーンを再現した。

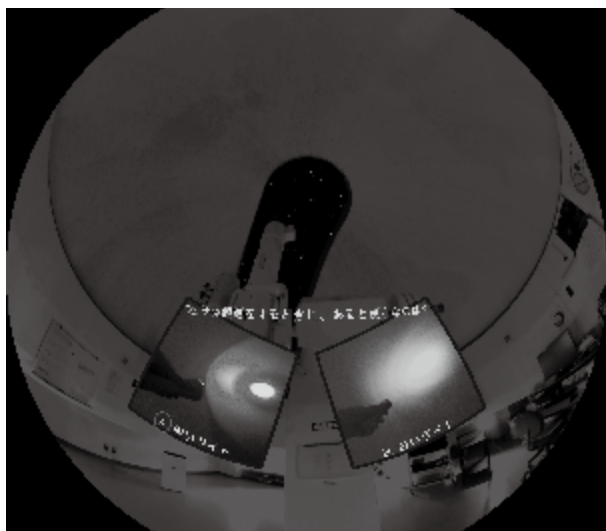
クイズは全部で6問出題した。順番に、



問1「双眼鏡の正しい見え方はどっち？」



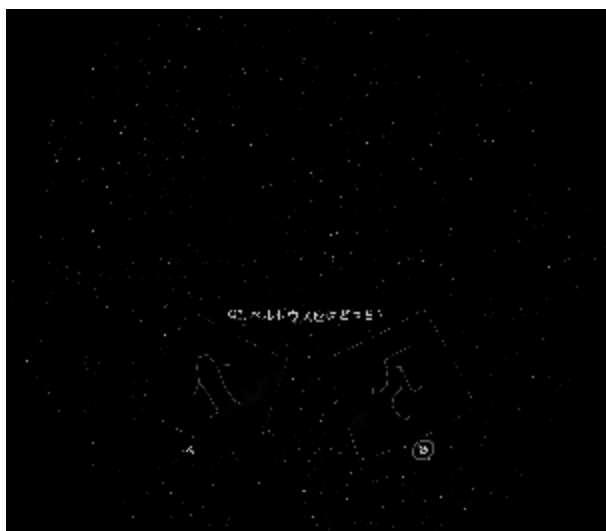
問2「望遠鏡を選ぶときに大事なものはどっち？」



問3「天体観測をするときに、あると便利なライトはどっち？」



問4「土星の環の角度は毎年、変わる? 変わらない?」



問5「ペルセウス座はどっち？」



問6「いま観測されている宇宙の形はどっち？」

といった設問である。

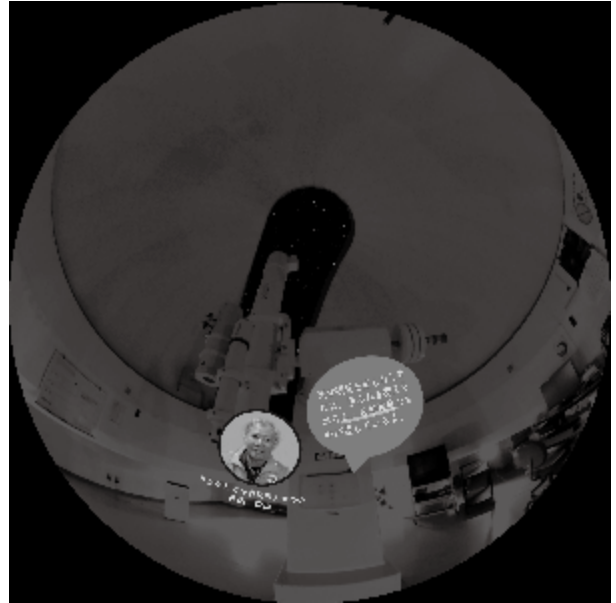
クイズの内容で一番苦労したのが、難易度である。以前、別の番組のアンケートで「クイズが簡単すぎる」との意見をいただいたことがある。日々の投映でも子どもたちは天体や星座の名前を知っていることがよくあり、こちらが紹介する前に名前を言われてしまうときもあるくらいだ。

こうした状況を鑑みて、多少は答えに悩むくらいの内容にした方が、当たっても外れても、面白いと感じてもらえるのではないかと思い、文字通り「大人も子どもも楽しめる」難易度を心掛けた。

クイズ形式にすれば、億劫に思われがちな双眼鏡の設定の仕方や望遠鏡を買う際のポイント等をゲーム感覚で知ってもらうことができる。また「天体観測」というテーマを広い視野で捉え、観測機器に関することに限らず、土星の環やペルセウス座流星群等、「観望の対象物」も問題に取り入れることで、興味のバランスを図った。



6問目の宇宙の大規模構造の紹介では、ショートピース（動画）を使用し、ドーム空間ならではの立体感と浮遊感を楽しんでもらった。実際、投映中は大人も子どもも声を出して答えてくれ、不正解で落胆したり、正解して歓声をあげたりして楽しんでくれていた。



浜松市天文台事業協力者の会スタッフのコメント



浜松市天文台事業協力者の会スタッフが撮影した土星の画像

そして、解説の要所で浜松市天文台事業協力者の会スタッフから提供いただいた画像や、推奨する双眼鏡の倍率や口径の大きさの重要性等に関するコメントを使用した。これにより、主観的にならず、説得力の増した解説をすることができた。また利用者は理屈を理解した上で観測機器を選び、観望することができるようになったのではないだろうか。

4. 相互利用に向けた取り組み

本番組の制作において、天体観測に興味をもってもらった上で、浜松市天文台にも足を運んでもらいたいという意図があった。なぜなら、プラネタリウムの星

空がどんなにリアルだといっても、“本物”ではないからである。人工の星空だけではなく、自然の星空を自分の目で見て確かめることで、五感で味わう感動を体験してほしいという思いがある。自然の星空を知っていなければ、プラネタリウムの星空がいかに「リアル」であるかを知ることはできないからだ。

このように相互利用を目的として、番組の放映期間中、当館プラネタリウム観覧割引券を浜松市天文台の各講座や観望会において、高校生以上を対象に配布してもらうことにした。天文台しか利用したことがない人たちに当館を知ってもらい、新たな学びの場としての価値を見出すとともに、相互利用の流れを作りたいと考えたためである。配布枚数は、以下の通り。

7/8～9/18までの 天文台イベント数	割引券 配布総数	使用枚数
43 回	1,244 枚	118 枚

プラネタリウムでは光学式の機能だけでなく、デジタルプラネタリウムの機能を使用して、人間が行くことのできない何百光年先の深宇宙へ自由に旅することができるし、自分が生まれた日の星空や外国の星空までも映し出すことができるというメリットがある。また、夜まで待たなくても、当日の夜に何が見えるのかを知ることができ、限られた時間の中で効率よく星空の情報を得ることができるのも利点の1つである。

一方、天文台の場合、人と人との距離が近いので、知りたいと思ったことをその場で聞くことができる上、リアルタイムで見えている天体を拡大し、肉眼では見られない星雲や恒星をも見るることができるというメリットがある。観望会の際、望遠鏡に天体を「追尾」させるが、これは地球が自転しているために星々が望遠鏡の視野から逃げていってしまうのを防ぐ作業（機能）のことであり、まさに地球から宇宙という星空を眺めていることを実感できる瞬間である。これをプラネタリウムのドーム空間で再現しても、あまり現実味が感じられないはずだ。両施設のメリット・デメリットを理解し、必要な時に必要な場所で知識や興味の幅を広げてもらいたい。

5. 観覧者数

本番組の観覧者総数は、10,910 人であった。

6. おわりに

今回の一連の取り組みは2019年のリニューアルオープン以来、初の試みであり、地域特性を活かした番組作りとなったと感じる。企画者の意図やイメージした映像を形にして伝えられることに、オリジナルコンテンツを制作することの意義があると考えます。また、浜松市天文台事業協力者の会スタッフの方々にとっても、自身の知識や観察記録を披露できる場となり、自信や意欲が高まったとの声をいただき、大変嬉しく思う。夏休み中の繁忙期にもかかわらず、協力いただいたスタッフの方々が来館され、利用者と一緒に観覧していただけたのは幸いである。

なお、番組内で当館ミュージアムショップにて販売している天体望遠鏡キットや双眼鏡を取り上げ、使い方や観望できる天体等を説明した。その結果、連日多くの利用者に購入いただき、完売することもあった。安心して購入できることは、天体観測を始めようとする気持ちの後押しに繋がったのだと感じる。今後も市民の知的好奇心を育む一助となれたらと思う。

7. 謝辞

本番組の制作にあたり、画像提供およびアドバイスをいただいた浜松市天文台の喜澤先生ならびに浜松市天文台事業協力者の会スタッフの西岡氏、八木氏、小野氏へ感謝申し上げます。

8. 使用ソフトウェア

- ・五藤光学研究所 Virtuarium II Release VII
- ・Adobe Photoshop
- ・Adobe Illustrator
- ・Adobe After Effects

(生野園プラネタリウム)

あなたはわかる？

クイズで てん たい かん ぞく 天体観測

夏はキャンプ場や河辺で天体観測をするのに最適。
クイズに答えながら、天体観測のコツを学ぼう！

2023 7/8 9/18 11:40~12:35*
14:30~15:25
*全日程、夏季（7/22～8/31）のみ

協力：浜松市天文台

今夜の星空解説と二部構成です（星空解説30分・クイズ解説15分）

浜松科学館
Aoi Science Museum
〒430-0902 静岡県浜松市中区寺尾町200-3
TEL 053-454-0178 FAX 053-454-0184
E-MAIL info@aoi-science.jp
WWW.AOI-SCIENCE.JP

料金	大人	中学生・高校生	小学生	幼児
観覧料	1,500円	800円	400円	200円
観覧料	1,500円	800円	400円	200円

番組ポスター

「街なか天体観察会～望遠鏡で太陽を見よう～」実施報告

事業企画グループ 天文チーム 岩本 歩夢

概要

2023年11月26日(日)、当館と浜松市天文台の共催で「街なか天体観察会～望遠鏡で太陽を見よう～」(以下、観察会とする)を開催した。今回行った観察会の意義は大きく分けて2点がある。1点目は、参加者への教育的な効果である。太陽の光を目にすることはあっても、太陽の姿そのものを見る機会は少ない。観察会では、本物の太陽を見る体験を提供できた。2点目は、当館と浜松市天文台との連携に関する効果である。今回、初めて浜松市天文台と協働で観察会を実施できたことで、望遠鏡を使った観望会のノウハウや教育活動としての価値を知ることができた。

1. 背景

浜松市天文台とはこれまでも連携した事業を行ってきた。例えば、毎月発行している「星空案内」は、当館と浜松市天文台で共同制作している。表紙には該当月の星図が描かれ、自宅に持ちかえてプラネタリウムや天文台での体験を振り返れるようになっている。中面と裏面には、天文台のイベント情報・当館のプラネタリウム情報とともに星座・天体に関する情報を掲載している。

また、2023年の夏、当館プラネタリウムでは浜松市天文台と協力して制作した「クイズで天体観測」の投映を行った。投映期間中、浜松市天文台で開催されるイベントに参加された方にはプラネタリウムの割引券を配布し、相互利用を促した。

以上のように、当館と浜松市天文台では連携して事業を行ってきた。他方、望遠鏡を使った観察会については2020年に1度企画があったものの、天候不順で中止になってしまっていた。そのため、今回の観察会は当館と浜松市天文台の共催で行う初めての天体観察会であった。

2. 観察会当日の流れ

まず、当館1階カフェスペースにて、15分間の解説を行った。こちらについて詳細は次章にまとめる。その後、科学館から徒歩5分にあるアクトシティの太陽の広場へ移動して太陽を観察するという流れで行った。対応できる人数の都合で、参加者全体を2グループに分け、時間をずらして上記の流れを2回行った。具体的には以下の表のようなタイムテーブルで開催した。表の各行はその時間帯に行ったことを示す。各列については、第2列は科学館で行ったこと、第3列は太陽の広場(観望場所)で行ったことを示す。なお、下線

がある内容は主に科学館職員で対応した。下線がない部分は天文台の職員・事業協力者の皆さんに対応していただいた。

また、科学館から太陽の広場への誘導の際には職員のほか、当館のボランティアにもご協力いただいた。

時刻	科学館	太陽の広場
午前中	開催 / 中止の判断と連絡	
12:30～		機材の準備
13:15	<u>A組</u> <u>受付</u>	
13:30	<u>A組</u> <u>解説</u>	
13:45	<u>B組</u> <u>受付</u>	A組 観望
14:00	<u>B組</u> <u>解説</u>	
14:15		B組 観望
14:30		
14:45		
15:00		機材の片付け

3. 使用した機材

太陽観測会のために使用した機材は以下のとおりである。

【当館】

- ・太陽投影板付きの望遠鏡 1 台
(Vixen ボルタ II a80mf+AP-SM マウント赤道儀)
- ・遮光板 20 枚
- ・コンパス 5 個

【天文台】

- ・太陽投影板付きの望遠鏡 1 台
- ・減光フィルター付きの望遠鏡 1 台
- ・プロミネンスを観察する太陽望遠鏡 2 台
- ・小さい子どもが望遠鏡を覗くための踏み台 数個

上記のほか、解説では大型モニター・ノートパソコンを使用した。また、連絡用に各職員はトランシーバーを携帯した。

4. 解説について

太陽を観察しに行く前に、当館 1 階カフェスペースにて、大型ディスプレイにパワーポイントを表示しながら 15 分間の解説を行った。解説の内容は主に次の 3 点である。

- (1) 太陽についての簡単な解説
- (2) 観測で使用する機材の紹介
- (3) 観測にあたっての注意点

解説の際使用した全てのスライドについては参考として最後に示した。なお、実際に使用した際は、一部のスライドでアニメーションを使って表示した点に注意されたい。

ここからはそれぞれの点でどのような解説を行ったかまとめる。

(1) 太陽についての簡単な解説

「太陽ってすごい星」をキーワードに解説を組み立てた。まず、参加者に「お昼ごはんは何を食べましたか？」と質問し、「皆さんが食べた野菜やお米は太陽のおかげで育ったものです。植物だけではなく、肉になる動物も植物からできたエサを食べていますから、太陽のお

かげといえます。太陽って、とても『だいじな』星です。」として、私たちの生活と太陽の関わりが深いことを考えてもらった。

その後で、太陽の身体測定と称し、太陽の年齢、直径、質量、温度を小学 3 年生の子どもと比較し、「太陽って、人間とは比べられないくらい、すごい『大きい、おもしろい、あつい』星です」と伝えた。

次に、太陽を見て何が分かるのかまとめた。その日に使える機材に合わせて、「遮光板で見ると見かけの大きさがわかる。黒点の様子を見ると元気かどうか分かる。太陽の出ている方角で大体の時間がわかる。」ことを伝えた。なお、見かけの大きさについては、ちょうど太陽観測会を実施した次の日が満月だったため、昼に遮光板を使って見た太陽の大きさを覚えておいて、夜に見られる満月とどちらが大きいかに比べてみるように促した。

(2) 使用する機材の紹介

続いて、観測会で使用する機材について紹介した。紹介したものは①遮光板、②フィルター付きの望遠鏡、③スクリーン付きの望遠鏡、④太陽を見るための特別な望遠鏡の 4 点である。

それぞれの仕組みや、注意点、何ができるのかを説明した。例えば、遮光板は「太陽の光をほんの少しだけ通してくれるめがね」として、「明るすぎる太陽を暗くしてくれる」と紹介した。望遠鏡のように大きくしてみるわけではないので、そのまま目で見た時の大きさがわかることや、学校の授業でも使われることがある旨を口頭で話した。そのほか、太陽投影板付きの望遠鏡は減光していないので、絶対に隙間からレンズを覗かないように注意喚起をした。なお、言葉の親しみやすさを考えて「太陽投影板」とは言わずに「スクリーン」「望遠鏡で集めた光を映す板」などと紹介した。

(3) 観測にあたっての注意点

太陽の観測会を行うにあたって最も注意しなければならないのが、目の安全であろう。解説の中では 2 度 3 度にわたって「ぜったいにそのまま目で見ない」ということを強調した。

加えて、望遠鏡やスクリーンは熱くなることがあるので触らないこと、望遠鏡を覗くときは近くにいる大人に覗いてもいいか確かめること、走ったり・ふざけたりしないこと、目が疲れたように感じたら目を休ませることを伝えた。



図 1 科学館で解説する筆者

5. 当日の様子や所感

(1) 方位磁針について

当日、科学館から5個の方位磁針を持参した。方角を確かめたい参加者がいた場合にあったほうが良いだろうという考えで、積極的に使うように促してはいなかった。

しかし、望遠鏡を覗くのに飽きてしまった小さな子どもの参加者が興味を示してくれた。どんなにぐるぐると回しても、針が同じ方角を示すこと、いくつかあった別々の方位磁針の針がほとんど同じ方角を示すことに感動していた。

そこから方位磁針の使い方や方角の概念を簡単に話した。太陽を見る観望会の趣旨と直接関係はなかったが、準備しておいてよかったと感じた。



図 2 方位磁針を見ながら対話する参加者と筆者

(2) 望遠鏡を覗くための踏み台について

浜松市天文台で準備していただいた望遠鏡には、それぞれ踏み台も併せて配置されていた。今回の参加者は小学校低学年以下の子どもも多く、踏み台が大いに役立っていた。子ども向けに望遠鏡を使った観望会を行うにあたって、望遠鏡や周辺の安全管理にばかり気を取られてしまい、科学館からは踏み台を準備することができていなかった。

この点を含め、日ごろ観望会を行っている天文台の皆さんの姿からは学ぶことが多かった。天文台との連携があったからこそ得られた経験であった。



図 3 踏み台を使って望遠鏡を覗く子どもの参加者

(3) 複数種類の観望方法を用意したこと

一部の参加者は、それぞれの機材で見た太陽の様子を比較するように、繰り返し望遠鏡を覗いていた。同じ太陽を見ているとはいえ、減光して見るか、投映して見るか、波長を制限して見るかによって、かなり見え方が変わるということを楽しんでいるようだった。一種類の機材ではなく、複数の見方を楽しめるよう、複数の機材を用意することができてよかったと感じた。科学館では現在、減光フィルターや、太陽望遠鏡の準備がない。天文台との連携の結果として、参加者に充実した体験を提供できたといえる。

(4) スマホでの撮影

大人の参加者の中に、スマートフォンのカメラを望遠鏡の接眼レンズに合わせて写真を撮影しようとしている方がいた。実際にやってみるとよくわかるが、スマートフォンのカメラを使って望遠鏡で見た星を撮るのはかなり難しい。スマートフォンのカメラのレンズと望遠鏡のレンズをまっすぐにして、光軸を合わせないと、きれいに撮ることはできないからだ。

スマートフォンに搭載されるカメラの性能が上がり、

SNS が普及した昨今、望遠鏡を用いた観察会の際には、スマートフォンで撮影しようという参加者がしばしば現れることは想像に容易い。自分の記憶だけでなく、記録に残したい。友人や家族に体験を共有したいという目的であろう。

撮影を希望する参加者用にスマートフォンを固定(コリメート)できる望遠鏡があるとさらに深い体験を提供できるかもしれないと感じた。

(5) 参加者の言葉

観察会が終了した後、科学館に戻り後始末をしていると、観察会に参加していただいた子どもから「黒点やプロミネンスが見られたよ。プロミネンス初めて見た。」と声をかけてくれた。教科書やネットで見ただけではなく、実際に自分の目で実物の太陽を見た経験が参加してくれた子どもたちにとって価値あるものになっているように感じた。

プラネタリウムのような再現された星空・天体だけでなく、本物の星空・天体を見せる活動の意義を感じた一言であった。

6. まとめ・今後の展望

科学館と浜松市天文台の共催で太陽観察会を行った。科学館で事前に解説をしたこと、天文台の協力で多くの機材を準備・運用できたことが功を奏し、有意義な観察会を実施することができた。

何よりも、無事観察会を終えることができ、安堵している。今後も当館のプラネタリウム運用と併せて、浜松市天文台と連携しながら実物の天体を目で見る体験の機会を提供することで、市民の天文教育の普及に努めていきたい。

謝辞

今回の太陽観察会にあたり、望遠鏡の運用のほか、共催を受け入れてくださった、浜松市天文台の皆様により感謝申し上げます。

様々な視点で発想・発信するミュージアムショップの取り組み

経営管理グループ アテンダントチーム 青野 佐和子

概要

浜松科学館のミュージアムショップは、1階無料ゾーンにあり、いつでも誰でも利用できる。科学館の展示や事業と一体的に企画・運営し、科学への興味・関心を高められる商品を販売するほか、地域のアンテナショップとして、浜松の企業や事業者の商品も積極的に紹介している。また、来館者が最後に立ち寄り、商品を購入することで、科学館での感動や学んだ知識を持ち帰って再確認する役割を担っていると考え、誰からも愛されるショップ運営を目指した様々な実践の中で、2023年度に実施した主な取り組みを報告する。

1. はじめに

当館のミュージアムショップは、多種多様なお客様のニーズに応え、科学と遊び心を融合させた豊富な品揃えが特徴である。

館内イベントとの関連商品や地元企業のオリジナル商品を積極的に販売することは、科学を楽しむとともに、地域に開かれた科学館を目指す当館のミッションに貢献していると考え。

次項からは、チームで創意工夫を凝らした実施例を紹介する。



験を楽しみに何度も来店される方もいて、好評を得ている。購入を検討されている方とのコミュニケーションの場にもなり、商品認知を高める上で効果的な方法だと思われる。



2. 国立天文台「望遠鏡キット」実演販売

当館の主要コンテンツの一つであるプラネタリウムを観覧し、天体観測等に興味を持たれる方も多いことから、国立天文台がプロデュースした組立式望遠鏡キットの販売を開始した。

使用イメージを購入前に体感してもらえるように、店頭にて観測体験を随時実施している。

館内2階の中央階段付近に天体の画像を貼り、望遠鏡で覗けるようにセットした。観測できる天体を不定期で変更しているため、リピーターのお客様にも繰り返しアプローチが可能である。他の商品と比べて、高額であるため、即決購入への誘導としては難しいが、体

3. 「夜の科学館」や特別展等のPOPUPコーナーを設置

各イベント担当者のアドバイスを参考に、イベントに関連した商品をPOPUPすることで、お客様がその日の思い出を持ち帰れるよう厳選した商品を展開した。ディスプレイもアイキャッチ効果を意識しSNS発信も積極的に実施した。

2023年度は、NHK大河ドラマ「どうする家康」放映に連動し、家康グッズや地域企業商品を販売した。



大型映像「海竜王モササウルス」に連動した商品は、入荷の度すぐに完売していた人気商品であった。



【商品②】（武藤染工株式会社）

・染色化学体験キット「はさんで染める△ふじさん」
浜松注染そめで有名な地元の染工場が作った染物体験キット。富士山をデザインしたパッケージで、観光客にも人気である。

4. 地元企業・事業者との連携

当館では、地域のアンテナショップとして、地元企業や事業者の商品を積極的に紹介している。2023年度は、新たに3社の商品を販売した。2019年から計15社の商品を継続して扱っている。

【商品①】（株式会社 栄商会）

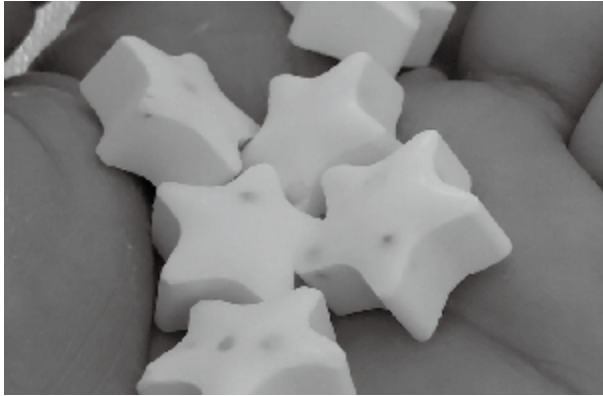
- ・浜松八景・遠江八景クロス
- ・モササウルスぬいぐるみ大
- ・モササウルスぬいぐるみキーチェーン



【商品③】（河守食品株式会社）

・スターラムネ

地元老舗菓子店の夏季限定商品。星型が当館のイメージにもマッチし、小さな子どもでも食べられる優しい味のラムネだ。



5.「買い物学習の場」として

親子遠足や家族で来館する小さな子どもの利用が多い当館では、お客様からの声を活かし、「買い物学習」を実施している。

小さな子どもがレジに来た際に、買い物の際に生じる会話やお金のおし方、お釣りのもらい方などを普段よりゆっくりはっきりと子どもの目線に合わせて行うようにしている。また、お小遣いの範囲内で買い物がしやすいように、安価な鉛筆や消しゴムなどの商品も多く取り揃えている。子ども達の、無事に買い物ができた時の達成感溢れる表情を見ることができる、やりがいを感じる取り組みである。

6. NEW オリジナルグッズの誕生

年度ごとに、オリジナルグッズの制作販売をしている。お客様に当館への愛着を感じていただけるよう、構想段階から時間をかけて進め、2023年度はオリジナルキャラクターのマグネットが誕生した。

公式キャラクターの「コンパスくん」に、職員がデザインをした「まるだしくん」、「ブッソラちゃん」の3種類。当館で人気のオリジナルグッズとして展開している12星座のイラストアイテムが定番化してきたため、キャラクターデザインのアイテムで新鮮味を取り入れた。好きなキャラクターのアイテムをコレクションしたり身につけたりする「推し活」も楽しめるアイテムだ。中でも、「まるだしくん」は20代位の女性にとっても人気がある。ミュージアムショップの花形であるオリジナルグッズを、今後もグレードアップさせていきたいと思う。



7. おわりに

お客様にとって、唯一無二のミュージアムショップになることを目指して、今後も新しいチャレンジやアップグレードを継続して取り組んでいきたいと思う。また、お客様のミュージアムショップに対する興味・関心を高め、科学館の集客に貢献できるよう、お客様アンケートの実施やSNS投稿に対するリアクションを反映させるなど、次年度ではお客様参加型の商品展開やサービスを提供していきたいと思う。

2023 年度 浜松科学館ボランティア活動報告

ボランティア活動支援担当：横田 誓子、水谷 穂波、杉本 祐子

概要

2023 年度の浜松科学館ボランティアは 25 名（一般 10 名、ジュニア 15 名）の新規メンバーが加わり、総登録人数は一般ボランティア 20 名、ジュニアボランティア 28 名の計 48 名となった。メンバーが増えたことで平均の活動人数も多くなり、ボランティア同士の交流も活発になった。昨年に引き続き「Mite Mite」や科学の学園祭、ボランティア交流会を実施したほか、新たな取り組みとしてサイエンスコミュニケーション研修、やさしい日本語研修を行った。今年度のボランティア活動の内容と、ボランティア向けに開催した研修について報告する。

1. 2023 年度活動の概要

(1) 年間スケジュール

4 月～5 月末	新規ボランティア募集 (広報はままつ、当館 HP)
6 月	面談 オリエンテーション
7 月 1 日～	活動開始
9 月・10 月	サイエンスコミュニケーション研修 やさしい日本語研修
10 月	科学の学園祭
12 月	青少年の表彰 表彰式（浜松市役所）
3 月	交流会

(2) 活動内容

【ミニワークショップ・イベントの支援】

毎日開催しているミニワークショップの工作支援や、イベントの準備、補助を行った。参加者はボランティアメンバーとの交流を通じて、参加者が科学をより身近に感じる機会を増やすことができている。活動メンバーが増えたことで、支援がより充実してきたと感じている。



ミニワークショップ「どこまで伸びる？びよんスライム」活動の様子

【自然観察園の整備】

月に一度、サイエンスチームの職員と共に自然観察園やサイエンスパークの草木の伐採、ゴミ拾いなどを行ったほか、園内に生息するアリやコケなどの生物の調査を行った。1 月には、浜松城公園内のコケや地衣類の観察を行った。



自然観察園のフジの剪定

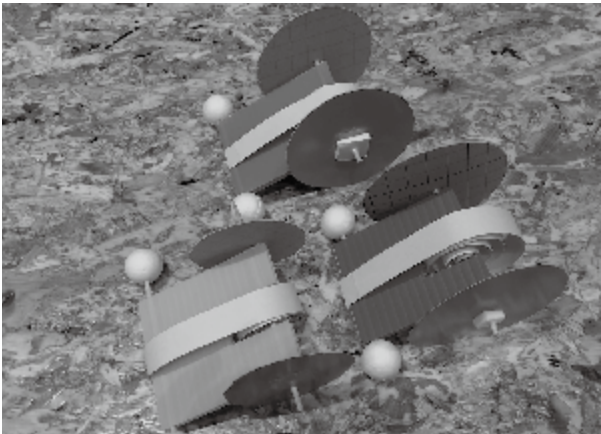


科学館入り口の整備

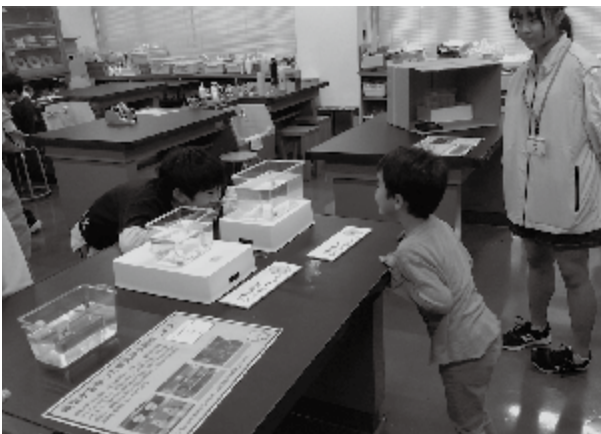
【自主イベントの企画・運営】

(1) 科学の学園祭ブース出展

当館で毎年 10 月に開催している「科学の学園祭」に、工作・実験のブースを出展した。工作材料の準備や、当日の受付・説明などの運営をジュニアボランティアが主体となって行った。メンバー同士で作り方を教え合うなど、交流のきっかけとなった。



工作「くるくる紙ゼンマイカー」



実験「水と塩で蟹気楼の実験」

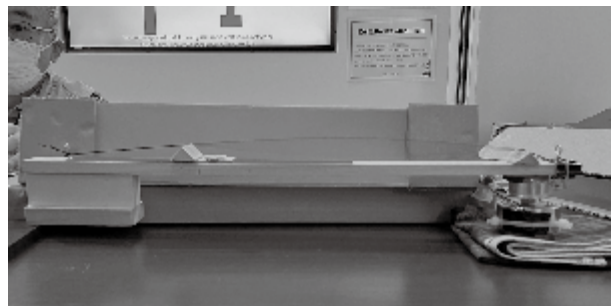
(2) Mite Mite (ミテミテ)

ボランティアメンバーによる自主企画・運営のイベント「Mite Mite」を、昨年度より継続して行った。来館者に見てほしいもの、やってほしいことなどを展示、解説するイベントで、「やってみて！体験してみて！読んでみて！・・・」など、ためしに行う、挑戦するという意味をもつ「～てみる」から名付けた。今年度は入り口ゲート付近で展示や解説を行ったほか、新たに宇宙ゾーン、光ゾーンの展示についてモニターを使用した解説を始めた。入り口ゲートと比較すると、各ゾーンでの解説は人が集まりにくいといった課題はあるが、展示についてじっくりと解説を聞けるため、大人の方の参加も多い印象である。

○「音の実験」月2回程度実施

- ・音の足し算
- ・消えない水滴
- ・ピアノの音で動くひも
- ・0.001秒を見る

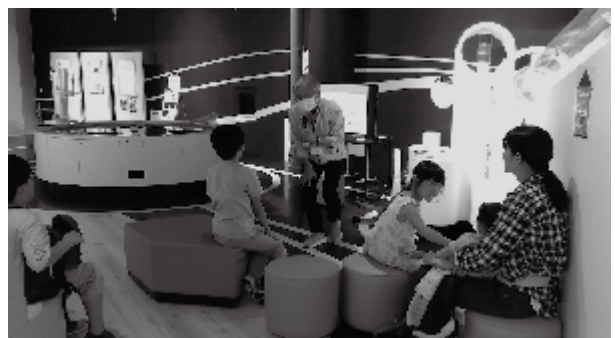
内容：圧電スピーカーを使用して一定の周波数の音を発生させ、水や弦などを振動させることで見える現象を観察するイベント。ストロボを使用することで、弦の震えがゆっくりに見えるなど、日常生活では見られない現象が観察できる。



○「宇宙ゾーン 展示解説」9月～

月2回程度実施

- ・ロケット、スイングバイのしくみ



内容：宇宙へ行く方法や、宇宙で移動する方法についてモニターを使用して解説。関連する常設展示を使ったり、参加者に声をかけたりしながら解説を行う。

○「光ゾーン 展示解説」11月～

月に1～2回程度実施

・光の波長と技術

内容：紫外線、X線照射装置に、常設が難しい栄養ドリンクなどの道具を用いながら、さまざまな波長の光について解説する。



【交流会】

今年度の交流会は、Mite Mite や科学の学園祭で活動したメンバーによる発表などを行い、1年間の活動を共有した。また、ボランティア活動をテーマとした当館職員の研究発表を通して、博物館ボランティアの意義を伝えた。29名が参加し、普段は顔を合わせないメンバー同士の交流の場となった。



2. 浜松市「青少年の表彰」

12月7日(木) 浜松市役所



浜松市が実施している「青少年の表彰」にて、ジュニアボランティア3名が表彰された。これは、市内居住の25歳未満の青少年を対象に、ボランティア活動や文化活動など、社会や他者のために努力している青少年や青少年団体(グループ)を推薦、浜松市の選考を経て、浜松市長より表彰するものである。

表彰された3人は、現在高校生。中学生で当館ボランティアのジュニアメンバーとなり、約4年間、継続的に活動してきた。科学館事業、運営のさまざまな場面で、科学の学習活動を通して、積極的に科学館に関わりをもつとともに、来館者(市民)と科学館をつなぐ

役割を果たしてくれている。博物館（科学館）ボランティアは、日常的に博物館に関わりをもつ利用者であり、コアなファンでもある。ジュニアボランティアの活動が、多くの来館者にとって科学や科学館を身近に感じる大きな力となっている。

今回の受賞で、科学館でのジュニアボランティアの存在や活動を多くの人に知っていただくとともに、ジュニアメンバーにとって、今後の活動や将来への大きな励みになることを願っている。

3. ボランティア向け研修の実施

ボランティア活動の充実を目的とした研修を実施した。多様な属性の来館者を迎える科学館では、話し方や伝え方に工夫が必要である。研修を通じて、科学館にはどのような人が来るのか、どのようなコミュニケーションを取ると良いのかを話し合い、考えた。

(1) サイエンスコミュニケーション研修

参加者：一般5名

ジュニア（高校生）2名

サイエンスコミュニケーションとは、コミュニケーションを通じて科学の魅力やおもしろさを伝える／理解することを目的としたものである。ワークショップを通じて、ボランティア活動や日常生活の中でサイエンスコミュニケーションが必要な場面について考えた。



「サイエンスコミュニケーション」研修の様子

(2) やさしい日本語研修

参加者：一般5名

ジュニア（高校生）4名

「浜松市はどのような特色をもつ都市か？」

ものづくりのまち、海も山もあるまち、音楽のまち、気候が温暖で住みやすいまち…

さまざまな特色をもつ都市である浜松市は、外国人が集住するまちでもある。特にブラジル人住民の数は全国一。次いでフィリピン、ベトナム、中国、ペルー出身と続き、2024年4月現在87か国の人たち（29,028人）が住んでいる（浜松国際交流協会 Web サイトより）。

さまざまな背景をもつ人たちが暮らす浜松市に存する科学館として、まずは私たち（職員・ボランティア）自身が、浜松市について知ること、そして「伝える」ことに主眼を置きがちな科学館で、「伝わる」ためにはどうしたらいいかを考えることを目的に、対話につながる一つの手段としての「やさしい日本語」を中心とした多文化共生研修を実施した。

（研修内容）

「浜松市はどんなまち？」

「やさしい日本語とは？」

ワーク1「ひょうたん島問題_ひょうたん教育の危機」（7日）

※多文化共生シミュレーション教材「ひょうたん島問題」藤原孝章著（明石出版）使用

ワーク2「ソーシャルガイド作り」（8日）



「やさしい日本語研修」の様子

4. ボランティアアンケート

3月に、活動に対する充実度調査として、評価指標6項目について、アンケートを行った。

（評価指標）

1 充実感を味わえた

2 知識や経験が豊かになった

3 さまざまな世代、年代のボランティアと交流できた

4 価値観を共有できる仲間ができた（ジュニア：科学

に対する興味や関心が深まった)

5 地域・社会に対する貢献ができた (ジュニア：浜松科学館を身近に感じるようになった)

6 地域への愛着心が深まった (ジュニア：地域への関心が深まった)

「充実感を味わえた」「知識や経験が豊かになった」は一般、ジュニアともに 95%と、活動に対する高い充実度が感じられた。また、ジュニアは「科学館を身近に感じるようになった」が 90%と、学校、家庭以外の居場所として通ってくるメンバーが多くいることを感じている。アンケート結果の詳細は、「令和 5 年度指定管理業務事業報告書」(P39) で報告しているので、参照願いたい。

5. おわりに

2023 年度のボランティア活動日数は、年間合計 130 日、開館日数(314 日)の 3 分の 1 を超えた。職員とともに、科学館のスタッフとして活動しているボランティアの存在は、来館者に科学館や科学を身近に感じていただくきっかけになっているのではないと思われる。今年度は、浜松科学館の来館者支援を担っているボランティアが、科学館における「コミュニケーション」について考える機会を設けた。今後も、さまざまな活動の場を提供するとともに、メンバー自身の楽しみや学びにつながる活動を館全体で支援していきたいと考えている。

学校団体の利用とその対応について

～ホスピタリティマインドからその先へ～

経営管理グループ：横田誓子

概要

2023年度、当館を利用した団体（学校団体・一般団体）は367団体17,326人（常設展入場者数174,215人に対し9.9%）。2019年7月にリニューアルオープンして以来、新型コロナウイルス感染症の感染拡大の影響もあり、団体利用が減少した時期もありましたが、この5年間は、利用者数（常設展入場者数）の1割程度で推移しています。その中で、特別支援学校の利用は少しずつではありますが年々増加しています。リニューアルから5年。学校団体の博物館利用の位置づけを再確認するとともに、当館における対応と今後の課題について考えます。

資料1：団体利用状況一覧

区分		2023年度		2022年度		2021年度		2020年度		2019年度	
		校・園数	人数	校・園数	人数	校・園数	人数	校・園数	人数	校・園数	人数
小中学校	浜松市	77	4,381	107	6,163	69	4,083	53	4,606	89	4,044
	県内他市	62	3,951	73	4,768	73	4,584	46	3,437	68	3,484
	県外	5	167	8	461	2	155	1	42	9	315
特別支援 学校	県立	16	225	14	229	10	150	1	42	11	159
	県外	6	166	3	64	1	5	0	0	1	16
高等学校	県内	7	211	7	257	8	236	0	0	3	146
	県外	3	134	2	70	0	0	3	509	0	0
幼稚園 保育園	浜松市	116	4,766	90	3,746	57	3,125	38	2,560	74	3,856
	県内他市	19	575	16	569	0	0	4	221	12	808
	県外	2	135	1	72	0	0	0	0	0	0
その他団体		54	2,615	55	2,236	18	612	4	112	54	1,930
合計		367	17,326	376	18,635	238	12,950	150	11,529	321	14,758

1. はじめに

博物館施設での学びは、学校教育と連携したものである一方、社会教育施設として、学校を卒業した後の学びを提供（保障）する場でもあります。学校団体が博物館施設を利用することは、子どもたちの学校以外の学びの場として博物館施設を認識するきっかけにもなると考え、私たちも積極的に受け入れています。

2019年度末に拡大した新型コロナウイルス感染症の影響で、利用者が減少した2020年度以降、少しずつ利用状況が回復するとともに、学校団体の利用も増加しました。中でも、幼稚園・保育園や特別支援学校の増加が顕著です（資料1）。2019年に全面リニューアルし、展示の約9割が新しくなったとはいえ、建物自体は1986年に建てられたものであり、バリアフリーなどの設備は一般的で、決して利用しやすいとはいえません。その中で特に、さまざまな障害のある児童・生徒

が在籍する特別支援学校の利用が増加しているのはなぜなのか、この5年間の当館の団体受け入れ体制を振り返り、増加の理由を考えることで、今後の課題を提示したいと思います。

2. 学校団体の博物館利用

(1) 学習指導要領における博物館の位置づけ

主体的・対話的で深い学びの実現に向けた授業改善を進めるに当たっては、学校図書館の活用に加えて、資料調査や本物の芸術に触れる鑑賞の活動等を充実させるため、地域の図書館、博物館、美術館、劇場、音楽堂等の施設を積極的に活用することも重要である。

平成 29 年に公示された学習指導要領では、「学校教育における博物館等の積極的な活用」について、上記のとおり明示され、各教科においては、内容の取扱いが具体的に示されています。例えば小学校の理科、特別支援学校（知的）小学部の生活科や、中学部の理科では次のように記載されています。

（小学校：理科）

理科の学習を効果的に行い、学習内容の深い理解を図るために、それぞれの地域にある博物館や科学学習センター、植物園、動物園、水族館、プラネタリウムなどの施設や設備を活用することが考えられる。これらの施設や設備は、学校では体験することが困難な自然や科学に関する豊富な情報を提供してくれる貴重な存在である。（略）

（特別支援学校小学部：生活科「社会の仕組みと公共施設」）

身近な社会の仕組みや公共施設の使い方などを知ること。実際に行った公共施設や交通機関の場所や名称、およその働きなどについて、教師に援助を求めながらも、自分なりの方法で伝える経験を重ねることで、身近な社会の仕組みや公共施設の使い方などの知識や技能を身に付けていくこと。」

（中学部：理科）

博物館や科学学習センターなどと連携、協力を図ること。

このように、教科の効果的な学びの場として博物館や公共施設の利用が、学習指導要領に明確に位置づけられたことにより、学校団体による博物館施設の利用が教育活動の中で推奨され、今後も利用の増加が考えられます。施設としては、学校団体が目的とする教科学習をはじめとする教育活動が十分に行えるよう、受け入れ体制を整える必要があります。

(2) 当館における学校団体の受け入れ

当館では、学校団体向けに「学習利用ガイドブック」を作成しています。展示を配置している各ゾーンの紹介では、教科（理科）学習が効果的に行えるように、対応する単元を記載し、プラネタリウムでは小学 4 年、6 年で学ぶ天文現象を解説する学習投映番組を用意しています。特に、学習投映では、浜松市内全小学校の校庭から撮影したパノラマ画像を投影の最初にドームに映し出し、学習への興味を引き出す工夫をしています。

また、学習オプションとして毎日開催しているサイエンスショーやミニワークショップを利用できるとともに、授業の内容や児童・生徒の状況に応じた展示解説を行ったり、ミュージアムショップでは買い物学習に対応したりと、科学館での学習計画を立てやすいように工夫しています。

(3) 受け入れ窓口

当館の団体受け入れの窓口は、アテンダントチームが担っています。学校団体の利用では、遠足、総合学習、教科の授業の一環など、それぞれの学校における教育課程に応じた博物館利用のため、一般団体に比べ、問合せが多くあります。特に、特別支援学校には、さまざまな配慮を必要とする児童・生徒が在籍しています。吸引器の使用や排せつ支援、車いすやストレッチャーの使用など、当館の設備を通常のルール通り使用するには難しい場合が多くあります。

そこで、アテンダントチームは、申し込み前と後にかかわらず、各学校が求める要望と、当館施設設備や他団体予約状況との調整、事業を行う各チームへの連絡・調整を通して、当館でできることや準備できることを伝えながら、受け入れ体制を整えています。これまで行ってきた調整は以下のとおりです。

- ・昼食会場や排せつ支援の場所の確保
- ・流動食などを温めるため、電子レンジの貸出
- ・昼食場所へのパーテーション設置
- ・車いす利用者にテーブルのある場所への案内
- ・車いすや歩行困難な利用者には、負担の軽減のため正規の入り口以外の場所から、入館
- ・医療ケアの必要な利用者の電源利用
- ・重度障害を抱える利用者や声が出てしまう利用者がある場合には、プラネタリウムを貸し切りにして、途中退場ができるようにしたり、ドーム内で吸引器の使用ができるようにしたりする
- ・触察体験を取り入れたサイエンスショーの実施
- ・「やさしい日本語」を利用した展示解説

これらは、どの施設でも実施していることかもしれませんが、学校ごと、さらには子どもたちそれぞれの状況ごとに応じた調整を要するため、非常に細やかな配慮が必要です。アテンダントチームは、各学校の要望や不安事項を一つ一つ聞き取り、調整をしながら、特別支援学校団体を受け入れています。

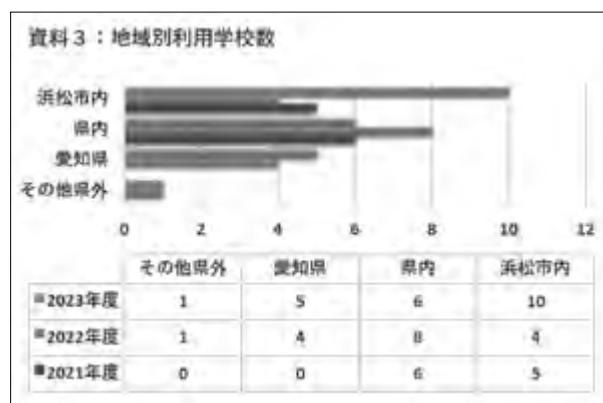
3. 特別支援学校の利用の増加

冒頭で示した「表1」からも分かるように、特別支援学校の利用は、コロナ下の2021年度には、11校155人の利用でしたが、マスク着用が「推奨」となった2022年度には17校293人（前年度比189%）、感染症の区分が5類に移行した2023年度には22校391人（前年度比133%）に増えています（資料2）。感染症対策が緩和されたことにより、不特定多数の人が訪れる博物館施設を利用しやすくなったということも、増加の大きな理由の一つと考えられます。また、2022年と2023年に利用した学校を地域別にみると、浜松市内に存する特別支援学校だけでなく、県内中・東部や愛知県からの来館が増加しています（資料3）。

リピート率を見ると、2022年度に利用した17校のうち7校が2023年度も利用。さらに、昨年度利用のあった学校だけでなく、4校は分校や小・中学部、高等部など、同じ学校が年度内に2回～4回、繰り返し利用しているのも、特徴的な傾向です。これは、憶測にはなりますが、学校間・地域間で当館に対する好意的な評価が共有されていることが、増加の要因の一つではないかと考えます。

資料2：団体利用者数の割合

区分	2019年度		2020年度		2021年度		2022年度		2023年度	
	人数	比率	人数	比率	人数	比率	人数	比率	人数	比率
団体利用者総数	174,215		179,285		118,686		88,826		191,283	
団体利用者数（割合）	12,298	6.9%	18,816	10.5%	12,908	11.1%	11,829	13.3%	14,288	7.7%
特別支援学校利用者数（割合）	191	2.8%	293	1.6%	365	3.2%	42	0.4%	175	1.2%
前年度比	122.4%		189.9%		119.9%		116.9%		142.8%	



さまざまな障害のある児童・生徒が在籍する特別支援学校が博物館施設を実地利用するには困難な場合が多いと考えられます。

「特別支援学校の場合、利用に際して学習内容だけでなく設備面や安全確保の点など館側との細やかな調整が必要である。この点を博物館が適切に理解してくれないと調整が円滑に進まず、利用に向けたハードルをより高くしてしまう。」（駒見和夫,2019）

とあるように、アクセシビリティにおいて学校側が懸念するのは、施設の設備以上に施設側の受け入れ体制なのだと指摘します。さらに、受け入れが可能となった場合、館内での学び（展示等へのアクセシビリティ）も重要です。駒見（2019）は、次のように述べています。「博物館学習が可能となった場合は、児童生徒が楽しさを発見することを重視して、活動的で体験のプログラムが整っている館が、遠足や社会見学として選択されるのである。静かな雰囲気や博物館や美術館は、他の来館者や博物館スタッフへの迷惑の気遣いから利用を避ける傾向があり、背景には利用者として想定されていないとする疎外感も捉えられる。」

では、当館における「学び」においては、どのように評価されているのでしょうか。

令和5年度に実施した学校団体利用アンケートより、特別支援学校と発達（特別）支援学級（22校）の回答をまとめたものを紹介します。

(1) 来館の目的

遠足	5
修学旅行	2
生活単元学習	1
総合的な学習	3
理科学習の一環	1
その他	9
未記入	1

(校)

(2) 印象に残った展示

自然ゾーン	3
力ゾーン	12
音ゾーン	4
宇宙ゾーン	3
光ゾーン	3
プラネタリウム（学習投映含）	6
サイエンスショー	3

(校)

自然：顕微鏡で見る、浜松のすがた、浜松環境ウォール

力：クルマの基本と応用、バイクの基本、パワーアシストつなひき、アクティブ・パワー・コースター、風のテーブル

音：エコーチューブ、楽器（大きなピアノ）、アクティブ・サウンド・ライブ、響きの変わる部屋

宇宙：アクティブ・スペース・ミッション、ロケットをとばそう、スイングバイ

光：光のテーブル、色あてチャレンジ、かげ絵あそび

サイエンスショー：シャボン玉

(3) わかりにくい展示

あり	5
なし	17

(校)

理由：

・特別支援学校の児童のため字が読めない子も多い。わかりやすい体験的なものがあると、ありがたいです。

・色を混ぜるパネルの展示と合奏のパネルはやることは分かっても動きの正解がわからない様子でした。（一般の中学生よりは理解力が低い傾向にあります）

・発達支援学級の児童なので使い方が分からない展示物はあったと思いますが、教師がやり方を教えたり、友達が使っているのを見たりして、展示物を体験していました。

・光ゾーンのライブパフォーマンスがどのように体を動かして良いのか分かりづらかった。

・音ゾーンの弦

(4) 学習効果

たいへん感じられた	7
感じられた	12
普通	2
感じられない	1

(校)

理由：ボタンやタッチパネルは使いやすいと感じた。

(5) ユニバーサル性

たいへん感じられた	3
感じられた	17
普通	1
感じられない	1

(校)

理由：しくみがわかりにくい（難しい）ものも多かった

(6) 安全性

安全	21
未記入	1

(校)

(7) 館内での様子

- ・どの児童も興味を持って展示に手を伸ばす姿が見られ、サイエンスショーで楽しいおもちゃの遊びを教えてもらおうと、「やりたい」と手を挙げ、とても嬉しそうだった。学校ではできない楽しみ方を体験させてもらった。
- ・バイクや車など実物を使った体験が楽しかったと言っていた。他の団体と重ならなかったので存分に楽しめたと思う。
- ・音ゾーンの響きを感じるところでは、自分から手をたたいたり、道具で音を鳴らしたりして展示物にかかわる様子が見られた。
- ・実際に動いたり音が出たり五感を使って遊ぶ中で自然と科学にふれられる仕組みになっていてとても楽しくすごせた。
- ・初めてサイエンスショーを見させていただいた。身近なものを使った実験を楽しみながら見ることができた。ゲーム性のある展示がたくさんあり、実際に見て触れて体験して、科学的な現象に親しむことができた。別の団体と重なったが、トラブルなく過ごすことができた。
- ・ワークショップでおもちゃを作り、遊ぶことができた。事前学習でHPを見ていたので、目的の展示の体験を自分で見つけて遊ぶことができた。
- ・星座の話を帰校後もしている子が何人もいた。本校の映像から出発する学習投映に子どもたちもひきつけられていた。子どもたちとやり取りする形で進められる内容がありがたかった。
- ・プラネタリウムでは、最前席だったのでドームの上方が見えにくいということで、前方を中心に解説してもらった。

(8) 展示についての要望

- ・もし可能であれば、車いす利用者はフロアマットのような降りられる場所があると、全域を見渡せるのでありがたい。
- ・大勢で見られる大きなスクリーンの展示があってもよい。
- ・理科で空気（気体）について学ぶので気体に関する展示を見たい。
- ・車椅子やバギーの高さで、障害の重い子も体験的に五感を使って楽しめる展示があるといい。
- ・触って、体を動かすなど特支の子が好きな2つを取り入れた展示。

(9) その他

- ・駐車場に近い裏口から入館するなどご配慮いただいた。児童が楽しく安全に見学することができた。
- ・昼食の時間が短く食べ終えられない児童もいたが、別の場所を用意していただいた。
- ・昼食場所も準備していただき充実した時間、有意義な半日となった。
- ・プラネタリウムに入場できなかった児童にも配慮していただいた。

当館は体験型展示が多いため、アンケート結果からは、館内で展示を楽しむ子どもたちの様子がうかがえます。特に、力ゾーンには体を動かしながら学べる展示が多く、子どもたちの印象に残っているようでした。科学を学ぶというと難しく感じるかもしれませんが、体を動かしながら科学的な事象を不思議に思ったり、楽しんだりすることも大きな学びです。博物館施設で経験した楽しさを持ち帰ることで、学校での学びにつながり、また博物館施設に行きたいと思う、そんな循環ができたらいいいと思います。

課題としては、こうした特別支援学校や発達（特別）支援学級の子どもの学びのプログラムが用意されていないということです。職員によって、学校の要望に応えた展示案内やサイエンスショーを実施してはいますが、それらを記録に残したり、プログラム化したりしてはいません。

利用受け入れの「入り口」から、館内での「学び」まで博物館利用のアクセシビリティを向上させることは、「選ばれる施設」になるために必要です。特別支援学校の利用の増加は、当館を選んでいただいている証左の一つかもしれませんが、その実績をもとに、今後は学校と連携した「学びのプログラム」を構築するなど「環境の整備」をしていくことも考えていく必要があると思います。

4. おわりに

令和3年に「障害者差別解消法」が改正され、令和6年4月1日から「合理的配慮の提供」が義務化されました。これは、現在の社会の多くのものが、マジョリティ（非障害者）中心に作られているために生じている障壁（社会的障壁）に対して、当事者との対話を通じて社会的障壁を明らかにし、どのような調整をするか（できるか）、合意形成をするプロセスのことです。国際的にも標準の考え方であり、多様な在り方を認めあう「共生社会」を実現するうえでも重要な概念です。合理的配慮の具体例（内閣府リーフレット）として

- ・物理的環境への配慮
- ・意思疎通などへの配慮
- ・ルール・慣行の柔軟な変更

などが挙げられます。こうした合理的配慮の提供は、すでに日々の運営の中で、私たちはホスピタリティマインドによって実施してきました。今後は、職員一人ひとりが、なぜこうした「合理的配慮の提供」が必要なのか、障害の「社会モデル」という考え方への理解を深め、多様な人がいることを前提とした環境づくりを進めていくことが必要だと考えます。つまり、ホスピタリティマインドの先にある、「人権」への意識を高めることです。

2014年に締結した国際条約である「障害者の権利に関する条約」の第2条（定義）には「合理的配慮」について以下のように書かれています。

「合理的配慮」とは、「障害者が他の者と平等にすべての人権及び基本的自由を享有し、又は行使することを確保するための必要かつ適当な変更及び調整であって、特定の場合において必要とされるものであり、かつ、均衡を失した又は過度の負担を課さないものをいう。」

※下線筆者

「ミュージアムを楽しむことは、だれもがもつ権利です」（国立アートセンター「合理的配慮のハンドブック」, 2024）

当館では、現在DE & I※を推進するため、さまざまな事業に取り組む準備をしています。特に、マイノリティである当事者を中心に協働する事業においては、「人権」の意識を持たずに取り組むことはできません。思いやりや配慮と呼ばれる行為が、時に「差別」につ

ながりかねないことも念頭に置く必要があります。

障害のある・なし、国籍などにかかわらず、だれもが博物館施設（ミュージアム）を安心して楽しんでいたために、「環境の整備」と「合理的配慮の提供（や調整）」を両輪で進めていくことは、私たちの責務です。目まぐるしく変化する時代を生きるすべての子どもたちが、博物館での学びを享受できるように、学校との連携を大切にしながら、複数の視点、より広い視野をもって今後も対応していきたいと思います。

※ D = ダイバーシティ（多様性）

E = エクイティ（公正性）

I = インクルージョン（包摂性）

参考資料

「学校教育における博物館等の積極的な活用」学習指導要領等における博物館に関する記載の例. 文化庁

・「特別支援学校学習指導要領解説 各教科等編（小学部・中学部）」文部科学省. 平成30年3月

・「博物館におけるインクルーシブ教育 - 特別支援学校との連携の観点から」（駒見和夫, 2019. 全国大学博物館学講座協議会）

・「令和6年4月1日から合理的配慮の提供が義務化されます!」（内閣府リーフレット）

・「だれでもいつでも学べる社会へ」（障害者の生涯学習啓発資料. 文部科学省）

・「「合理的配慮」は「ずるい」「わがまま」なのか?」（野口晃菜. ここスタディ vol.18）

・「障害者の権利に関する条約」（外務省）

・「合理的配慮について（資料3）」（文部科学省）

・「2. アメリカにおける合理的配慮提供に際しての合意形成プロセス」（内閣府）

・「合理的配慮のハンドブック」（国立アトリサーチセンター）

サポーター会員制度について

経営管理グループ リレーションオフィサー 椿 康平

概要

当館は、指定管理料と利用料金収入等に基づき管理運営を行っている。持続的に子どもたちの学びを支え、新たな地域の価値を創造していくため、事業プログラムの拡充が必要と考え、2023年4月よりサポーター会員制度を設立。本稿では、制度のねらいや実施内容、今後の課題などについてまとめた。



1. はじめに

法人・団体を対象とした、浜松科学館サポーター会員制度は、協賛金事業として企業・団体からの協賛金による財政支援を目的に実施。

より質の高い事業や新規コンテンツを展開するために地元経済界を中心とした支援を仰ぐことが趣意となる。

2. 制度詳細

浜松科学館の活動にご賛同いただける法人・団体のみなさまに、浜松科学館の運営を継続的なサポートを依頼する。

- ・期間：1年間（4月1日～3月31日）
- ・年会費：1口110,000円（消費税10,000円含む）
- ※期間途中からの入会でも年度単位の会費負担とする

3. サポーター会員制度による資金の使途

サポーター会員の会費は年会費として指定管理者が収受し、事業運営の拡充と科学館が提供するサービスの向上を目的として使用する。詳細は以下のとおり。

- ・常設展示運営費
→展示解説などの充実

- ・プラネタリウム運営費
→大型映像作品賃借料
- ・特別展、企画展運営費
→展示制作費、会場設営費 等
- ・教育普及事業費
→サイエンスショー、ミニワーク材料費

4-1. サポーター会員企業

団体数：47社

協賛口数：58口

※2024年3月31日時点

共和レザー株式会社
スズキ株式会社
ヤマハ株式会社
ヤマハ発動機株式会社
ローランド株式会社
静岡銀行
遠州信用金庫
JA とびあ浜松
中村建設株式会社
ガリバー住吉バイパス店

株式会社河合楽器製作所
 本田技研工業株式会社
 浜松磐田信用金庫
 アクトサービス株式会社
 アズマ工業株式会社
 株式会社飯田組
 エンケイ株式会社
 遠州鉄道株式会社
 株式会社エス・ピー・エム
 サーラエナジー株式会社
 株式会社ザサシティ浜松
 株式会社シービーエム
 株式会社システック
 社会保険労務士法人 村松事務所
 須山建設株式会社
 聖隷クリストファー中学校
 ソミックグループ
 竹下一級建築士事務所
 中部印刷株式会社
 テイボー株式会社
 天龍製鋸株式会社
 東邦液化ガス株式会社
 株式会社中村組
 日管株式会社
 有限会社ネットワーク
 株式会社ハマキョウレックス
 浜松駅ビル メイワン
 浜松学芸中学校・高等学校
 浜松聖星高等学校
 浜松ヤナセ株式会社
 株式会社プライムエリート
 丸八不動産グループ
 三井工業株式会社
 山崎電機産業株式会社
 株式会社吉和田浜松
 株式会社サイクルクリーン
 ローム浜松株式会社

(敬称略)

4.2. 特典内容

サポーター会員の特典

内容	口数	特典と詳細
特典1 常設展示室入場 (「プラネタリウム観覧券」同時)	1口〜	10枚 (1口につき)
特典2 ニュースレター「COMPASS」 送付及び社名記載	1口〜	送付は発行毎 (隔週5部、部数10部) ・発行部数: 約75,000部 ・2022年度は2回 (12月、3月) 発行 ・浜松市、湖西市、磐田市、袋井市、森町の全 小学校 (掛川市はデータ納品)、市内中学校 (一部)、 市内公共施設 (要申込)、観光案内所 (要申込)
特典3 浜松科学館ウェブサイトへ 社名掲載	1口〜	社名掲載 (リンク設定なし)
特典4 特別展・企画展の開催 ご招待	1口〜	開催日前日の関係者・報道向け内覧会
特典5 記事の送付	1口〜	年間1回発行予定
特典6 大型映像画面に社名を放映	10口〜	画面上段前に社名を放映

招待券のプレゼントや広報紙定期購読、特別展・企画展の内覧会等に招待することでプレミアム感を高め、より密接なエンゲージメントを構築していくことを狙いとしている。

また浜松科学館をコミュニティをつなぐメディアと考え、プラネタリウムドームやウェブサイトにもサポーター会員の企業名を掲載し、地域住民とサポーター会員団体との接点になるように企図して動いている。

1：招待券

常設展 + プラネタリウム観覧券 (大人 1,100 円相当)

1口につき 10 枚

2：特別展・企画展招待券

特別展、企画展を年 4 回開催。

1口につき 10 枚。

3：特別展・企画展内覧会招待券

開催日前日の関係者・報道向け内覧会にご招待。併せてプラネタリウム大型映像の内覧も開催。

4：ニュースレター「COMPASS」送付及び社名記載

発行部数：75,000 部 (年間 5 回発行)

配布先：浜松市、湖西市、磐田市、袋井市、森町の全小学校 (掛川市はデータ納品)、市内中学校 (一部)、市内公共施設、観光案内所 等

5：浜松科学館ウェブサイトへの社名掲出

当館ウェブサイト内、「サポーター」ページに社名・団体名を記載

6：プラネタリウムドームでの社名放映

平日2回、土日祝5回のプラネタリウム投影前に社名・団体名一覧を投影

おわりに

今後の課題として以下3点を挙げる。

(1) 既存のサポーター会員企業とのエンゲージメント強化

サポーター会員企業を巻き込んだ館運営を行い、互いのエンゲージメントを強化することは必須と考える。サポーター会員企業限定の特別開館、イベントの開催など、チケット・金銭面の優遇だけではなく、事業の連携も含めた多角的なメリットをもっと打ち出していきたい。

(2) サポーター会員企業の拡大

子供たちの学びを支え、地域とのさらなる連携を深めていくためにも、地元企業への積極的な営業活動は今後も継続的に行っていきたい。

(3) 個人会員を含めた浜松科学館パートナーシップの設計

市民が科学館を支援する動機や目的（ニーズ）はさまざまある。科学館事業の趣旨に賛同して支援してくださる方。年間パスポートを購入することにより、繰り返し施設利用をして支援してくださる方。ボランティアメンバーのように、市民の立場で科学館の運営をサポートしてくださる方など。

私たちは多くの方に支えられ、利用していただくことで運営している。

現在は法人・団体を対象としたサポーター制度であるが、個人会員・ボランティアスタッフを含めたメンバーシップ（賛助会）という概念に包括することが望ましく、ニーズに応じた適切な対応、制度を設計していきたい。

浜松科学館における博物館実習

事業企画グループ チーフエデュケーター上野 元嗣

概要

浜松科学館では、毎年、博物館実習を行っている。近年は、学芸員職の人気の高く、毎年 10 名前後の実習生を受け入れている。当館での博物館実習とは、実際に何を行っているのか、今回は実習内容の報告を中心にまとめる。

1. はじめに

博物館実習とは、博物館法施行規則第 1 条に基づき、大学において修得すべき博物館に関する科目の一つとされており、登録博物館又は博物館相当施設における実習により修得するものとされている。

(ねらい)

学芸員養成教育において学んだ知識・技術や理論を生かして、学内及び館園での体験や実技を通して、学芸員として必要とされる知識・技術等の基礎・基本を修得することを目標とする。

(「博物館実習ガイドブック」より)

当館は、博物館法制度上の区分では博物館類似施設にあたるが、開館当初より博物館実習の受け入れを行っていた。2019 年に全面リニューアルを行った際、指定管理者が民間事業者に移行、管理・運営方針やスタッフが大きく変わったことから、博物館実習についても内容の見直しを行った。博物館法や文部科学省が作成提案している「博物館実習ガイドライン」に基づいた内容に加え、浜松ならではの視点を盛り込んだ実習内容とした。

2. 浜松科学館での博物館実習

当館の実習期間は 10 日と設定している。実習生にとって 10 日で博物館のすべて学ぶことは不可能であるが、できるだけ広い視野を持ち、多くのことを吸収、学んでももらいたいと願っている。

そこで、博物館について効率よく学んでもらえることはもちろんであるが、当館が掲げる使命と事業目標（資料 1）に基づき「浜松らしい」オリジナルプログラムを考案し、実施している。

3. 実習概要

実習期間は、9 月の 10 日間とし、2023 年度は、7 名が実習に参加した。大学は以下の通り。

実習参加校と人数（2023 年度）	
帯広畜産大学（北海道）	1
桜美林大学（東京都）	1
お茶の水女子大学（東京都）	1
東京学芸大学（東京都）	1
昭和音楽大学（神奈川県）	1
同朋大学（愛知県）	1
名城大学（愛知県）	1

(人)

応募規定は、「10 日間当館に通い、実習に参加できる者」としている。専門が科学分野でなくてもかまわない。地元が浜松であるという実習生が多いが、遠方からの参加者は期間中ホテルに滞在する人もいる。

4. カリキュラム

日程	内容
1日目	ガイダンス オリエンテーション 館内見学
2日目	サイエンスコミュニケーション研修 プラネタリウム研修 生解説プラネタリウム見学 大型映像見学
3日目	展示調査1 プラネタリウム学習番組見学 シャボン玉フェスタ準備
4日目	キッズプラネタリウム見学 展示室巡回、展示解説業務 企画会議
5日目	シャボン玉フェス運営 アンケート調査
6日目	成果発表準備 (企画会議、教材開発)
7日目	成果発表準備 (企画会議、教材開発)
8日目	成果発表準備 (企画会議、教材開発)
9日目	成果発表
10日目	成果発表

途中、休日設定あり

5. 実習内容

〈初日〉

ガイダンス、オリエンテーション

館内見学

ここで指定管理者制度、当館の概要など座学中心で行う。館内見学は、一般来館者が立ち入ることが出来ない部分、バックヤードはもちろん、屋上なども見学した。

〈2日目〉

サイエンスコミュニケーション研修

学芸員個人のスキルを十分に活かし、半日をかけてサイエンスコミュニケーション（SC）についての講座を開催した。まだまだ切り離されて考えられることも多

い学芸員とサイエンスコミュニケーターだが、私は密接な関係にあると考えており、学芸員こそSCであるべきだと思う。コミュニケーションを重要視している当館の事業目標にも深く関わっている部分であり、浜松ならではの実習内容である。

プラネタリウム見学

午後は、プラネタリウムの見学を行った。当館は、プラネタリウム番組を職員が制作している。ここにも学芸員の要素が十分に詰まっている。オリジナル番組と映像制作会社が制作した大型映像を見比べて、様々な観点から比較し、実習生同士でディスカッションを行った。それぞれのメリットや自分ならどのような番組を作るかなど、活発な意見交換が行われた。番組見学前には、コンソールでの操作体験を行った。あくまで、体験であるので、楽しく参加してもらえ。緩急のあるプログラムにすることで、実習生への負担も軽減する目的がある。

〈3日目〉

展示調査1

実際に展示室へ出向き、展示に関する調査を行った。調査は以下のように行った。

1. まずは来館者として展示に触れる（遊ぶ）
2. この展示が伝えたい科学現象は何か、それが正しく伝わっているかを読み取る
3. 実習生同士でディスカッションを行う
4. 職員から展示のねらいなどを解説する
5. 来館者を観察し、読み取った事象が正しく伝わっているかを調査する
6. 特に、子どもたちはどのように体験して何を感じているのかを記録する
(5、6は対象の展示物から少し離れて調査する)
7. 実習生が展示物の横に立ち、使い方を説明し感想を聞くなどをして、体験者とコミュニケーションを取る

このような流れで行うと、展示資料（展示物）の取り扱い、展示手法、来館者調査、コミュニケーション等多くの事象が学べ、学芸員にとって必要なスキルを身につけることができる。当館では、実習中にこれを数回行っている。

シャボン玉フェス準備

当館の実習は10日間行いが、5日前後で職員が企画している事業の運営を経験する。ここ数年は、来館者にも人気の高い「シャボン玉フェス」を実習に組み入れている。本事業は、科学館サイエンスパークで実施し、シャボン玉あそび体験、オリジナルシャボン玉液づくり、職員によるデモンストレーションを行うもので、参加型のワークショップやサイエンスショーの要素も含まれており、科学館で行うさまざまな事業を一度に体験できるものである。このイベントを練習として運営することで、学芸員としてのスキルを身につけてもらうことができる。初回は、イベントの概要説明やシャボン玉の練習などを行った。

〈4日目〉

企画会議

展示調査を進める傍ら、成果発表となる企画会議を行う。当館では、最終的な成果発表としてミニ企画展を開催する。以前は、全員で一つの展示を分担する方法を試したこともあったが、実習生それぞれの専門性の違いから上手くいかないこともあったため、現在は全体的なテーマを設定し、各展示物は個々の実習生が担当することとしている。7名の実習生がいるので、展示物が7つ出来ることになる。

テーマを上手く設定することで、個人個人でのアプローチができ、制作を行うことができる。また、地域の特色にも目を向けてもらう。

テーマ設定の流れ

1. 大テーマを全員でディスカッション
2. 大テーマの決定
3. 大テーマに添って、気になる現象をピックアップ
4. その中から、個人で担当するものを選定



【2023年度のテーマ】

『かくれた科学を見つけてみよう』

この内容について、各自が取り組みやすいものを設定した。各テーマについては、以下の通り。

- ・お鍋やボウルにお皿がはまって抜けないのはなぜ？
- ・笠雲ってなに？
- ・泡ってなに？
- ・太陽の光でものがいろあせるのはなぜ？
- ・早く果物をおいしく食べるには？
- ・ハンドルをまわすだけで、温度が変わるのはなぜ？
- ・かげはなんで黒色なの？
- ・持ち帰り企画 バスボムづくり

地域の特徴を意識して考えてもらおうと、静岡では富士山が見える、富士山にかかる笠雲に興味があるという意見から、笠雲がテーマの1つに入った。

持ち帰り企画については、職員は求めていなかったが、実習生の意向で追加した。このように自由に意見を出しながら、内容を変更できるのも良い点である。

〈5日目〉

シャボン玉フェス運営

1日を使って、事業を実施した。運営スタイルは実習生に決めてもらい、自由にイベントを行ってもらった。最初は、戸惑いも多かったようであるが、各所に創意工夫が見られた。この段階で、成功体験を味わい、成果発表へ活かすことが大きな目的である。実際に、このイベント後に企画展のレイアウトなどを変更している様子がみられた。





アンケート調査

アンケート調査は、退館する来館者に対して、声掛けをしながらアンケートを記入してもらうものである。イベントとはまた違ったコミュニケーションの取り方が学べ、来館者のリアルな声を聞くことができる

〈6日目～8日目〉

成果発表準備（企画会議、教材開発）

各自のテーマに沿って、準備を進める。物品の購入は、職員が取りまとめた行った。

作成した展示物のプレゼンテーションの時間は十分に確保し、他の実習生のテーマについても全員が理解し、説明できるようになるまでコミュニケーションを取る。また、それぞれの内容を全員で精査して精度を高めた。

〈9日目〉

成果発表

企画展の会場には実習生が常駐し、デモンストレーションや解説を行った。成果発表は1日だけに設定している博物館も多いが、当館では必ず2日間設定している。これは、1日目で反省、改善点を出し翌日に活かすためである。



〈10日目〉

振り返り、反省

実習全体を通しての振り返り、反省は時間をかけて行った。実習内容はもとより、科学館の事業や運営に対してもフィードバックしてもらい、来年度以降の博物館実習、科学館の運営に活かしている。

6. 博物館実習で得るもの

学芸員資格や博物館の仕事は人気がある一方で、採用が毎年あるわけでもなく、指定管理制度の問題、契約職員が多く終身雇用がないなど、厳しい面も多く、学芸員資格をそのまま活かせる実習生は少ないかもしれない。当館でも今までの実習生にアンケートをとったり、就職先を調査したりしているわけではない。

このように書くと、博物館実習は負担が大きいだけではないかと、思われるかもしれない。10日間かけて行う実習の最大のメリットは、博物館の仲間やファンを増やすことだと考えている。当館のミッションや事業目標（資料1）にも掲げているが、さまざまなパートナーを増やすことで、今後の科学館にとっては間違いなく、強みになる。また、自分がそうであったように、博物館好き科学館好きを増やしたい！と心から願っている。

参考資料

(資料1)

浜松科学館第2次中期計画(3か年/2022年度~2024年度)』に基づいた、運営者として目指すべき10年間の使命・目的と3か年の事業目標

使命(ミッション)

『浜松科学館は、科学を入り口とした多様な文化交流を通して人々をつなぎ、地域への誇りと愛着をもとに、創造都市を牽引する科学館となることを目指します。さらに、誰もが科学を楽しみ、安心して学ぶことができ、ひとりひとりの好奇心を育む場として地域に開かれた科学館となります。』

事業目標

1 創発的な学びの場を構築

浜松科学館は、多様な利用者それぞれに向けた科学教育のコンテンツを自ら作り上げ、コミュニケーションを重視した創発的な学びの場を構築します。

2 地域に開かれ、市民に愛される科学館づくり

浜松科学館は、公共施設として利用者だけではなく地域全体に開かれた場をつくり、職員が地域と積極的に関わりをもち、市民に愛される科学館となります。

3 協働による新たな視点の提供と地域固有の価値向上
地域固有の価値を高めるために、さまざまなパートナーと協働することで浜松科学館ならではの新たな視点を提供していきます。

4 持続可能性の向上を目指した適正なマネジメント

浜松科学館は、施設の持続可能性を向上させるため、設備やコンテンツ、人的資源を適正にマネジメントし、独立性の高い経営を行います。

参考文献

・博物館実習ガイドライン 2009 文部科学省

職員主体で行う展示リニューアル ～浜松科学館 展示リニューアル 2024/2026 基本計画策定～

事業企画グループ チーフエディケーター上野 元嗣、マネージャー 加藤 香名子

概要

浜松科学館は、2019 年度に全面リニューアルを行い、その 5 年後となる 2024 年度と 7 年後となる 2026 年度に、展示の一部をリニューアルすることが計画されている。今回は 2024 年度の第一期更新に向けた取り組みの途中経過を報告する。



1. 背景

浜松科学館では、2019 年の全面リニューアルから 5 年目にあたる 2024 年度と、7 年目にあたる 2026 年度に常設展示の一部を更新することが計画されている。最新の科学的知見や科学技術の新たな動向を取り入れることを目的に、常設展示の約 1 割を目安に更新する予定としている。本事業は指定管理業務として行われる（資料 1）。

当館のような指定管理施設で展示更新を行う場合、展示制作者が現場の職員から要望を聞き出し、提案書を作成したうえで所管課が検討し、施工に至るフローが一般的ではないだろうか。しかし、浜松科学館では基本協定に基づき、内部での議論および設置者との協議を経て、展示更新計画の策定、デザイン、設計から施工まで、現場を運用する職員が主体となってプロジェクトを推進することとした。

そのような決断に至ったのは、日頃から利用者や地域と間近に接し、これまでの文化や歴史を把握しながら課題を明確に捉える人々が主体となることが、浜松科学館のめざす地域博物館の持続・発展には必要ではないかという判断からである。



現在の常設展（2024 年 7 月時点）

2. プロジェクトチーム

プロジェクトの始動にあたり、プロジェクトチーム（以下 PT）を結成した。メンバーは以下の通りである。

チーフエディケーター
サイエンスチームリーダー
天文チーム副リーダー
RD チームリーダー
アテンダントチームリーダー
経営管理グループマネージャー

事業企画グループマネージャー
浜松科学館 副館長
株式会社乃村工藝社（本社）PPP 課
浜松市 所轄課 生涯学習推進グループ長
浜松市 所轄課生涯学習推進グループ主任

特筆すべきは、全部署から横断的に選出したメンバー構成である。展示場内での業務を担当する者だけでなく、アテンダント、経営管理など、館内全てのチーム在籍者が関与することで、異なる視点からの多様な意見が交わされることをねらいとしている。

また、本プロジェクトに対し、館内の職員全員が「自分ごと」として捉えやすい雰囲気を作れるように意識した。

浜松市の所管課（市民部 創造都市・文化振興課）のグループ長をはじめ、市職員にもメンバーに入っていた。定例会議（PT 会議）に毎回出席いただき、進捗や課題点をその場で共有し、プロジェクト全体に関わっていただいている。「設置者」「指定管理者」といった二元的な上下関係ではなく、フラットに意見を交わし合える、より良い関係を築く一助となれと思う。また、設計図書等の書類提出後の再検討や修正が少なくなるという利点も、プロジェクト推進において重要であると感じる。

上記メンバーでの議論は意見が多様である分、意思決定に時間がかかるが、展示担当者だけでは出てこない発想があり、面白さや気づきを感じている。

3. モニタリング調査

期間：2022 年 10 月～2023 年 3 月

内容：展示評価、利用者調査、ヒアリング

展示更新に先立ち現状の展示空間の見直しや課題点の抽出を行うため、PT メンバー、サイエンスチームを中心にモニタリング調査を行った。全職員を対象に、サイエンスチームのガイド付きで展示室（および各展示）を見て回り、項目別に展示を評価した「浜松科学館展示評価シート」を作成したほか、利用者観察を行い展示物の使用頻度や学習効果、メンテナンスの頻度・難度等を数値化した。加えて、ボランティアメンバーや有識者へのヒアリングを行った。これらの結果を分析し、以下 5 つの観点から、刷新／改良が望ましい展

示や、新しく取り入れたい要素を抽出し、一覧にまとめた。

〈改良／刷新における 5 つの観点〉

(1) ソフト・ハード両面で学習効果向上が見込めない展示

これまでに複数回修正を行っており、展示解説や自作ツールなどの「ソフト」、展示自体の修繕といった「ハード」の両面で今後も改善される可能性が低く、学習効果を向上させることが困難な展示。

(2) 安全性・ユニバーサル性に懸念のある展示

安全性やユニバーサル性を考慮し、利用に関して適切でない（かつ自前の修正などでは改善しない）と思われる展示。

(3) さまざまに活用できる可能性がある展示（空間）

科学において大切なことは試行錯誤のプロセスを積み重ねることだと考える。すべての年齢、興味、背景をもった人々の学びと、未来の人を育む科学館として、さまざまな利用ができる空間を用意し、プロセスを体験できる“場”が必要である。

(4) ソフト面で学習効果向上が見込めないが、ハード面の改良により改善が見込める展示

ソフト面での学習効果は見込めないが、展示自体の大規模な改善・改修により学習効果向上が期待できるもの、かつ、利用者頻度が高く潜在的な可能性を持つ展示。

(5) 展示ストーリーの拡充に必要な展示

常設展は、全体を通して浜松の風土や歴史、特色をたどり、これからの未来を考えてもらう展示構成（ストーリー）となっている。このストーリーをより充実させていくため、展示や空間を新規導入していくことが望ましい。

振り返ってみると、5 つの観点のうち (1) (2) (4) は現行展示アイテムの学習的な効果や安全性、メンテナンス性といった点で改良が望ましいものを挙げていることに対し、(3) (5) には、「これからの浜松科学館」がどうあるべきかという視座が含まれている。これが後述する展示更新ビジョンにもつながっており、モニタリング調査では現行展示を見つめ直すこと以上に、

それを通して見えた課題や視点を可視化していくことが重要だと感じた。

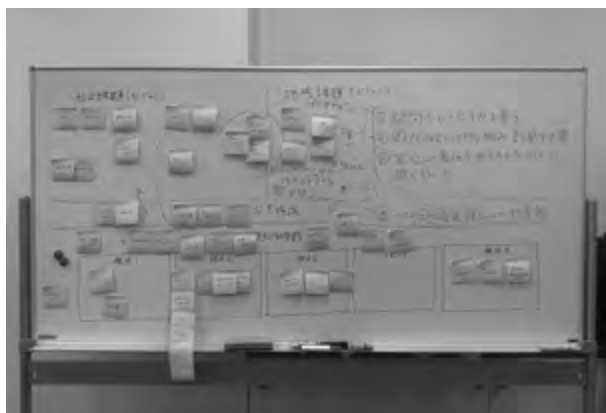
モニタリング結果は報告書にまとめ、浜松科学館外部運営委員会での報告・意見交換を経て浜松市に提出した。

4. 基本計画の策定

期間：2023年4月～8月

内容：基本計画書の作成・提出

モニタリング調査をふまえ、二期を通した全体の基本計画の策定に取り掛かった。撤去／刷新が望ましい展示リストの中から優先順位をつけ、予算とのすり合わせの中で実現可能と思われる項目を選定した。合わせて、今回の更新で目指すビジョンの策定を行った。PTメンバーで、これからの浜松科学館の目指す姿は何か、どうあるべきか（どうあるべきでないか）の意見を申し合った。



公共、地域、ミュージアム、科学、社会教育など、館のもつ多義性をどう捉えていくか、想像以上に議論が難航したが、モニタリング調査の5つの観点（3）にも挙げたような「さまざまな人が自由に過ごせる場所になってほしい」という思いが共通にあると認識した。そこに当館の中期計画やミュージアムの定義、浜松市の基本理念の一つである「創造都市」（資料2）や、内閣府の目指す今後の社会構想（Society5.0）、DE & Iといった概念を取り入れ、以下のビジョンと5つの視点を打ち立てた。

〈展示更新ビジョン〉

自由に楽しみ、「面白そう」があふれる広場

〈ビジョンに基づく5つの視点〉

【視点1】

プロセスを重視した探求・創造・交流の場

既存のミニワークを発展させ、2階常設展示室内に「ROOM」を新設。楽しみながら主体的に「考える」「調べる」「試す」「観察する（見る）」「作る」「発信する」「会話する」「交流する」場とする。

【視点2】

社会的包摂（ソーシャルインクルージョン）に基づく共創の場

社会を構成する多様な人々に対し、科学館を利用しにくい要因を低減させ、より親しく展示空間を楽しんでもらえるようにする。ユニバーサルデザインやアクセシビリティを考慮するとともに地域コミュニティとの連携で新たな展示価値をもたらす。

【視点3】

学びと楽しみ（エンジョイメント）の融合による愛着・長期的記憶の形成の場

市民の科学館体験をより豊かなものとするために、利用者同士や利用者とスタッフとの相互作用によって生まれる社会的要素を意図的に組み込む。多様な主体と関わることで共創的な価値を求め、人々と科学との長期的な関係性の構築に貢献する。

【視点4】

文化のゆたかさにふれる場

展示によって、利用者が科学概念に裏打ちされた〈文化としての科学〉を享受できる。更に、科学がもたらす世界への新しい見方や関わり方を知り、社会や自己を再発見し、新たな知見や洞察を得る。

【視点5】

フィジカル空間／サイバー空間ともに開かれた場

デジタル技術による体験性の拡張を推進する。科学館でのリアルな体験とバーチャルな体験を各人が自分なりに意味づけをすることを支援する。

ここでいう「広場」は、物理的な意味ではない。開放的で、利用者それぞれが、思い思いに過ごすことので

きる空間が、ミュージアム（学びの場）や公共空間には必要ではないかという考えから用いた言葉である。浜松科学館の設計者である建築家・仙田満氏（環境デザイン研究所）は、自身の設計に多用する「遊環構造」について以下のように述べている。

“…このように、こどもがゲームを発生させやすい道具を考えると、その条件は循環機能があること、変化に富んで迷路的要素があること、遊具の構成要素として対立的な要素をもっていること。めまい感覚が体験できる部分があることなどが見出され、さらにその循環、回遊性をさらに高めるためには、近道動線を設けることが有効であることが発見された。また、その回遊性は強制的なものではなく、途中で出入り自由な状況が好ましいことを見出した。

このような観察調査に基づく分析によって、遊びやすい遊具の構造として、以下の七つの条件がまとめられた。

あそびやすい空間の構造——遊環構造

- ①循環機能があること
- ②その循環（道）が安全で変化に富んでいること
- ③そのなかにシンボル性の高い空間、場があること
- ④その循環に〈めまい〉を体験できる部分があること
- ⑤近道（ショートカット）ができること
- ⑥循環に広場が取り付いていること
- ⑦全体がポーラス（多孔質）な空間で構成されていること”

出典：『遊環構造デザイン』（左右社）

建築が活かされることで、さまざまな人が集まり、より過ごしやすい場所になればと思う。



5. 具体案

具体的な実施内容案は以下のとおりである。

※新規展示の名称は全て仮称

第一期 2025年3月、引渡し予定	
概要	新エリア「ROOM」、「WAGON」を活用した光ゾーンの大規模刷新を中心とした展示リニューアル
施策	■ ROOM ※「新技術コーナー」を刷新 ■ へんてこ楽器 ※「アクティブ・サウンド・ライブ」を刷新 ■ おとであそぼう ※「おんさじっけん」、「ドップラーテーブル」、「ボイスチェンジパイプ」を刷新 ■ みずであそぼう ※「水のテーブル」を刷新 ■ 多用途ルーム ※授乳室の刷新 ☆（新設型授乳室） □ みらいーらステージ

第二期 2027年3月、引渡し予定	
概要	光ゾーン（天野浩博士のエリアも含む）の大規模刷新を中心とした展示リニューアル
施策	■ 天野浩博士の研究室 ※「ようこそLEDの世界へ」を刷新 ■ ひかりであそぼう ※「アクティブ・ライト・シューティング」を刷新 ■ ひかりをとらえる ※「カミオカンデVR」を刷新 ☆ シンボル展示 □ 浜松科学館 展示ストーリーブック

■：刷新展示 □：改良展示 ☆：新規追加

(1) 展示・エリアの新設

「ROOM」「WAGON」「へんてこ楽器」「天野浩博士の研究室」、授乳室、ボランティアルームの新設

(2) 展示ストーリーの拡充

各ゾーンでの「シンボル展示」の新設（または移設）および「展示ストーリーブック」の再編集

(3) 既存設備の補強・利便性向上

「みらいーらステージ」バックヤードの水道設備の増設、上部スクリーンの補強

(4) アクセシビリティの確保
ウェブサイト全面改修

6. 「ROOM」と「WAGON」

第一期更新の核となるのが「ROOM + WAGON」だ。変化に富み、創作と実験を繰り返しながら探究を深めていく展示空間として構想した。ROOMは、常設展2階に設ける創作スペースで、自由な発想で創作できる機能をもたせたいと考えている。現行の常設プログラム「ミニワークショップ」の会場としても利用することを計画している。

浜松市は繊維、自動車、バイク、楽器、光産業などの産業において世界的に有名な企業が数多く所在することから「ものづくりのまち」と呼ばれている。合わせて、技術者・創作者を支援する取り組みも行政を中心に活発に行われている。浜松科学館も「ここに行けば何か作ることができる」と思われる施設の一つとなることで、ものづくりへの関心を引き出し、活動の支援ができればと思う。また、この場所で分野としての科学におさまらない多様な交流や、創発・共創が生まれることを期待している。

WAGONは、可動式の実験展示台である。什器の上にさまざまな実験装置が搭載され、利用者は試行錯誤しながら実験を楽しむことができる。実験装置は時期や解説者によって変更・入れ替えができ、移動も容易に行える。従来の固定的な展示とは異なるアプローチである。

WAGONでは特に「アナログ」を重視したいと考えている。近年の科学館展示は、PC等を駆使した表現にインパクトのあるものが多く、おもしろさはあるが、機構がブラックボックス化してしまっていると感じる。一昔前にあった「ハンドルを回すと動く」というような、わかりやすい仕掛けこそ、科学への興味を高め理解を深めることに繋がるのではないだろうか。メンテナンス性においても（壊れにくいことは前提であるが）、アナログ的な造りであれば、もし壊れても職員によってすぐに修理しやすいという利点がある。

以上のビジョンと視点、そして実施内容案をまとめた基本計画書を作成し、モニタリングの際同様、科学館

運営委員会での審議・承認を経て、浜松市に提出した。

7. パートナーのご協力

2023年8月より基本設計を行う段階に入り、建築設計事務所の合同会社辻琢磨建築企画事務所を協力者として迎えた。代表で建築士の辻琢磨氏は浜松で設計活動をされており、2021年度に当館企画展「わたしにとっての文具展」でご協力をいただいた縁で、今回の展示リニューアルの設計をお受けいただけることとなった。館内「ものづくりラボ」の一部を作業スペースとして、週に一度程度のペースで滞在いただいている。現場職員とのコミュニケーションを密に図ってくださり、運用者の想いを受け止めながら、建築のもつ意図を汲み取り引き継いでいくような提案をいただいている。加えて、運営委員会へのご参加・資料作成など、更新事業に関わる多方面で多大なお力をいただいております、心より感謝している。

他にも、展示協力としてファブラボ浜松／テイクスペース、サイン計画にデザイナーの阿部航太氏、DE&Iの実現の取り組み協力として特定非営利活動法人Collable、ウェブ制作会社の株式会社ナイン、市内在住のリードユーザーの皆様など、多くの方のご協力をいただきながら、本プロジェクトが進行している。

職員が主体となって計画したとはいえ、協力者の皆様の力なくしてはプロジェクトを進めることはできていない。この場を借りて深く御礼申し上げる。

8. おわりに

筆者は、前職を含め科学館施設に勤務して17年目となる。その間、抱いてきた「職員を含め科学館に関わる人が生き生きと活動できる場所になってほしい」といった想いを叶える体制が今回築けていることを嬉しく思うと同時に、本事業が自分自身にとっても、館にとっても大きな挑戦であると感じている。

この紀要を執筆しているのは、2024年6月である。現在、9月の工事に向けて事業は佳境に入っている。執筆に向けて、今までを振り返っていたが、すでに懐かしさもあるくらい多忙である。だがその分、楽しみも大きくなっている。継続して報告していきたい。

執筆

1 章 ,2 章 ,6 章 ,8 章：上野 元嗣

3 章 ,4 章 ,5 章 ,7 章：加藤 香名子

資料

資料 1：事業スキーム

事業名	浜松科学館展示リニューアル 2024/2026
事業期間	2024 年度（第 1 期） 2026 年度（第 2 期）
事業予算	第 1 期 48,999,500 円 第 2 期 50,000,500 円 (いずれも消費税込金額) 協定書第 31 条第 4 項及び第 5 項の規定に基づき、業務完了検査後、展示更新に関する指定管理料として浜松市が指定管理者に支払う。
事業スキーム	1 事業形態 DBO 協定書に基づく指定管理業務の期間内事業として実施 2 目的 「各科学分野の進展や最新の科学的知見、展示協力企業の持つ科学技術の状況を鑑み、指定管理期間を通じて常設展示数の 1 割程度（企業協力展示を除く）を目安に計画的に更新していくものとする。」（運營業務に関する要求水準書 40 頁 抜粋）

資料 2：浜松市基本理念

（「第 4 章 都市の基本理念」より抜粋）

5. 新たな価値や人材を生み出す創造都市の確立

本市の持続的な発展に向けては、私たち市民が地域に誇りと愛着を持ち、知恵を出し合い、交流し、新たな価値を創造していく必要があります。本市はこれまで、先人たちが培ってきた「やらまいか精神」のもと、世界に貢献する産業や文化を生み出してきました。こうした豊かな発想や自由な創造活動をはぐくむ風土を未来に引き継ぐとともに、県境を越えた周辺地域を含め、産業や文化をはじめ教育、福祉、環境、都市基盤などの様々な分野が有機的に連携し、柔軟な発想と多様な結びつきの中で、新たな価値や人材を生み出す創造都市を確立します。

出典：浜松市ウェブサイト

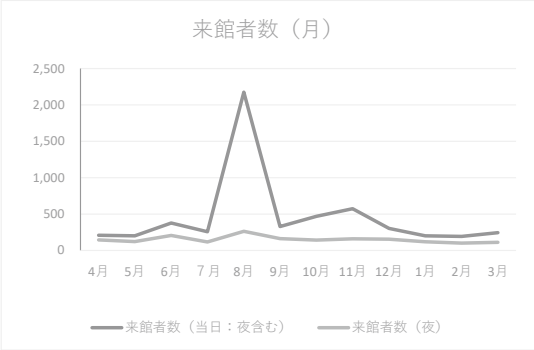
https://www.city.hamamatsu.shizuoka.jp/kikaku/totalplan/kihon_kousou/chapter4.html

資料

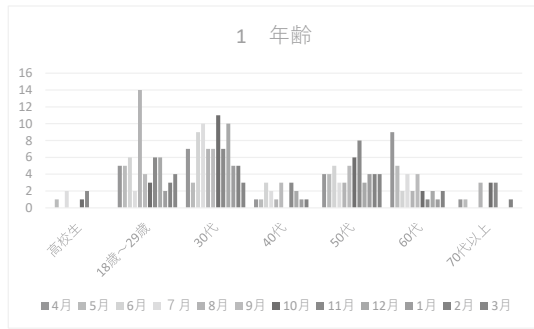
【1-1】 2023 年度 夜の科学館アンケート集計

来館者数等

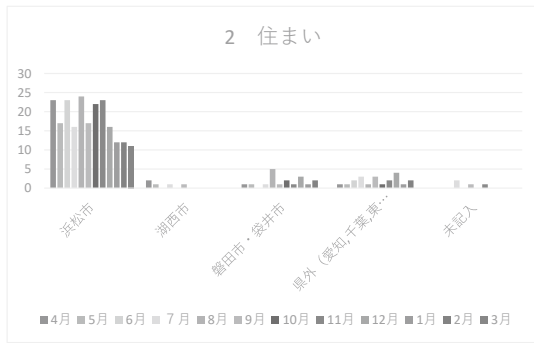
	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
来館者数（月）	13,100	11,677	10,020	17,553	34,209	11,778	11,195	11,261	9,375	11,056	13,471	19,520
来館者数（当日：夜含む）	208	202	378	258	2,175	328	469	574	304	202	193	245
来館者数（夜）	146	123	206	118	263	164	143	161	155	120	101	112
夜の科学館%	70%	61%	54%	46%	12%	50%	30%	28%	51%	59%	52%	46%
常設展のみ入場者数（夜）	6	6	20	9	78	16	12	8	17	8	6	12
	4%	5%	10%	8%	30%	10%	8%	5%	11%	7%	6%	11%
プラネタリウム観覧者数（夜）	140	117	186	109	185	148	131	153	138	112	95	100
	96%	95%	90%	92%	70%	90%	92%	95%	89%	93%	94%	89%
アンケート回答者数	27	20	25	23	30	23	26	27	23	14	16	11



1.ご年齢	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
高校生	0	1	0	2	0	0	1	2	0	0	0	0
18歳～29歳	5	5	6	2	14	4	3	6	6	2	3	4
30代	7	3	9	10	7	7	11	7	10	5	5	3
40代	1	1	3	2	1	3	0	3	2	1	1	0
50代	4	4	5	3	3	5	6	8	3	4	4	4
60代	9	5	2	4	2	4	2	1	2	1	2	0
70代以上	1	1	0	0	3	0	3	3	0	0	1	0

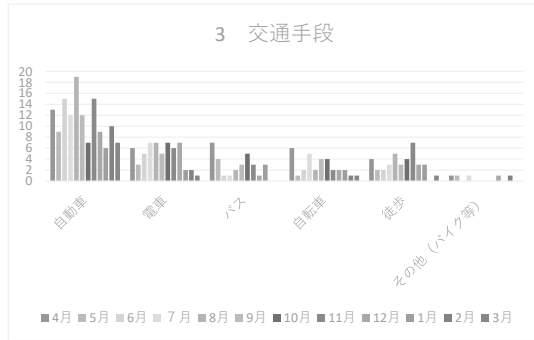


2.お住まい	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
浜松市	23	17	23	16	24	17	22	23	16	12	12	11
湖西市	2	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0
磐田市・袋井市	1	1	0	1	5	1	2	1	3	1	2	0
県外（愛知,千葉,東京）	1	1	2	3	1	3	1	2	4	1	2	0
未記入	0	0	0	2	0	1	0	1	0	0	0	0

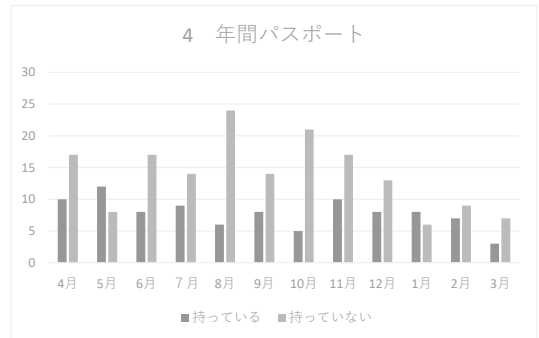


複数回答可

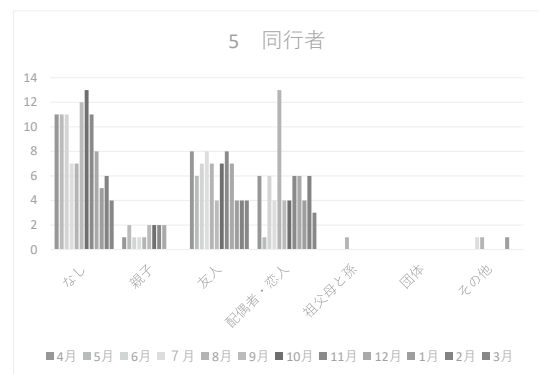
3.交通手段	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
自動車	13	9	15	12	19	12	7	15	9	6	10	7
電車	6	3	5	7	7	5	7	6	7	2	2	1
バス	7	4	1	1	2	3	5	3	1	3	0	0
自転車	6	1	2	5	2	4	4	2	2	2	1	1
徒歩	4	2	2	3	5	3	4	7	3	3	0	1
その他（バイク等）	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0



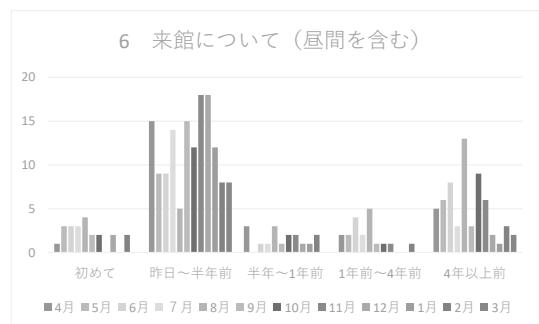
4.年間パスポート	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
持っている	10	12	8	9	6	8	5	10	8	8	7	3
持っていない	17	8	17	14	24	14	21	17	13	6	9	7



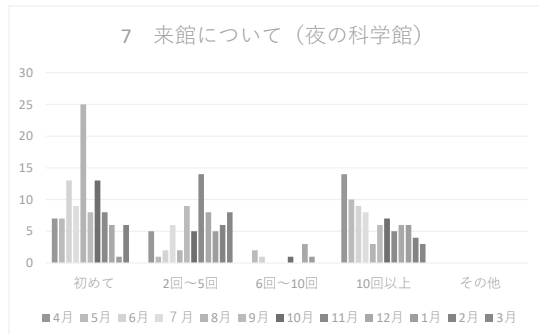
5.同行者	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
なし	11	11	11	7	7	12	13	11	8	5	6	4
親子	1	2	1	1	1	2	2	2	2	0	0	0
友人	8	6	7	8	7	4	7	8	7	4	4	4
配偶者・恋人	6	1	6	4	13	4	4	6	6	4	6	3
祖父母と孫	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
団体	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
その他	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0



6.来館 (昼間を含む)	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
初めて	1	3	3	3	4	2	2	0	2	0	2	0
昨日～半年前	15	9	9	14	5	15	12	18	18	12	8	8
半年～1年前	3	0	1	1	3	1	2	2	1	1	2	0
1年前～4年前	2	2	4	2	5	1	1	1	0	0	1	0
4年以上前	5	6	8	3	13	3	9	6	2	1	3	2

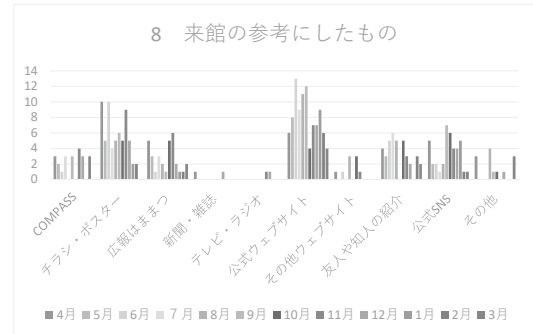


7.来館 (夜の科学館)	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
初めて	7	7	13	9	25	8	13	8	6	1	6	0
2回～5回	5	1	2	6	2	9	5	14	8	5	6	8
6回～10回	0	2	1	0	0	0	1	0	3	1	0	0
10回以上	14	10	9	8	3	6	7	5	6	6	4	3
その他												

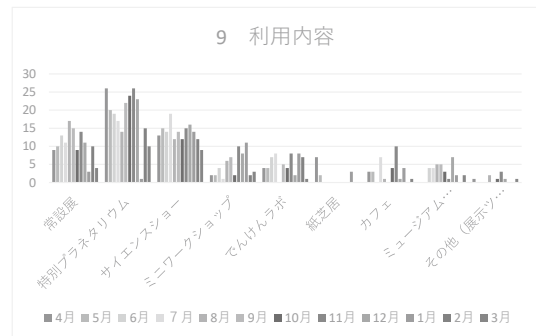


複数回答可

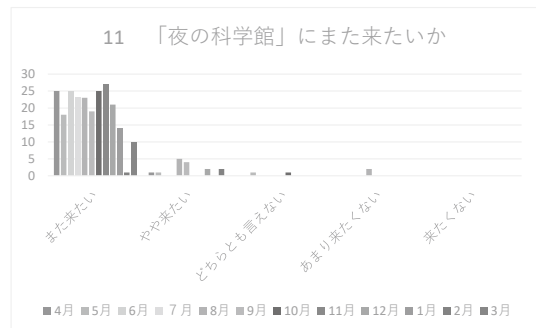
8.来館の参考	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
COMPASS	3	2	1	3	0	3	0	4	3	0	3	0
チラシ・ポスター	10	5	10	4	5	6	5	9	5	2	2	0
広報はままつ	5	3	1	3	2	1	5	6	2	1	1	2
新聞・雑誌	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
テレビ・ラジオ	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0
公式ウェブサイト	6	8	13	9	11	12	4	7	7	9	6	4
その他ウェブサイト	1	0	1	0	3	0	3	1	0	0	0	0
友人や知人の紹介	4	3	5	6	5	0	5	3	2	0	3	2
公式SNS	5	2	2	1	2	7	6	4	4	5	1	1
その他	3	0	0	0	4	1	1	0	1	0	0	3



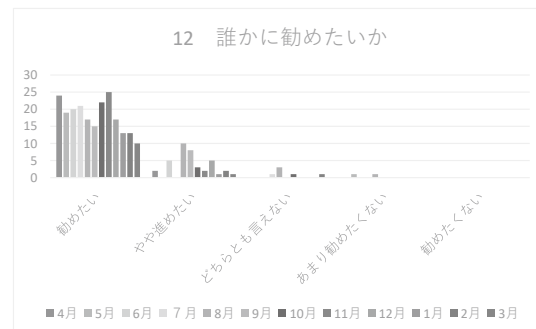
9.利用内容	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
常設展	9	10	13	11	17	15	9	14	11	3	10	4
特別プラネタリウム	26	20	19	17	14	22	24	26	23	1	15	10
サイエンスショー	13	15	14	19	12	14	12	15	16	14	12	9
ミニワークショップ	2	2	4	1	6	7	2	10	8	11	2	3
でんけんラボ	4	4	7	8	0	5	4	8	2	8	7	1
紙芝居	7	2	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0
カフェ	3	3	0	7	1	0	4	10	1	4	0	1
ミュージアムショップ	0	0	4	4	5	5	3	1	7	2	0	2
その他（展示ツアーなど）	1	0	0	0	2	0	1	3	1	0	0	1



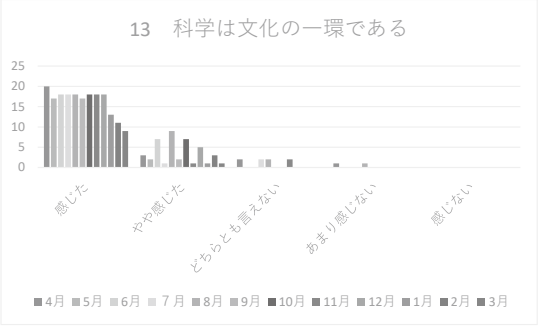
11 再来館意欲	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
また来たい	25	18	25	23	23	19	25	27	21	14	1	10
やや来たい	1	1	0	0	5	4	0	0	2	0	2	0
どちらとも言えない	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
あまり来たくない	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0
来たくない	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0



12 「夜の科学館」推奨度	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
勧めたい	24	19	20	21	17	15	22	25	17	13	13	10
やや勧めたい	2	0	5	0	10	8	3	2	5	1	2	1
どちらとも言えない	0	0	0	1	3	0	1	0	0	0	1	0
あまり勧めたくない	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
勧めたくない	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0



13 「科学は文化の一環である」	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
感じた	20	17	18	18	18	17	18	18	18	13	11	9
やや感じた	3	2	7	1	9	2	7	1	5	1	3	1
どちらとも言えない	2	0	0	2	2	0	0	2	0	0	0	0
あまり感じない	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
感じない	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0



	ご意見・ご要望
全体	・プラネタリウムを観た後、ゆっくりショップに寄るくらいの時間があると嬉しいです。 ・21：00くらいまで開館していると嬉しいです。 ・入場の際、失礼な対応をされて驚いた。目の前には誰もいないのに、チェーンで囲まれた入り口通路から入り直すよう言われた。足や目が悪いシニアだが、残念に思った。 ・入口に入ってすぐに声をかけてほしい。 ・HPなどで事前情報を得やすくしてほしい。 ・勤めたいけれど、チケット販売や各コンテンツの時間は考えたほうがいい。バタバタだった。（8月） ・並ぶ時の案内がひどかった。チケットのシステムの説明をもう少し分かりやすくしてほしい。（8月） ・チケットが複雑すぎる。結局、プラネタリウムが見られなかった。 ・仕事が18時までなのでなんとかは入れましたが、もう少し余裕がほしい。19：30～とか ・開催回数がもう少し多いと嬉しい。土日の開催は不可ですか？ ・時々でも土日の夜に開催していただけたら嬉しいです。社会人でも来やすいと思います。 ・混雑具合や始まる前に並んでもいいことを知らずに来てしまった。
チケット・発券	・18：50の入場チケット発券の時間を18：00にしてほしい ・プラネタリウムをインターネットで予約したい。もしくは次月分の予約を受け付けてほしい。 ・Webチケットがあると良い。 ・並んだのに、プラネタリウムのチケットが買えない人がいないようにしてほしい。（8月） ・プラネタリウムだけの利用もできると良い。 ・チケット売場近辺の行列で、最後尾の案内を再考してほしい。（8月） ・整理券（チケットのことか？）の配布時間をもう少し早くしてほしい。（8月） - 夜の時間にもかかわらず、待ち時間が長いので検討してほしい。（8月）
事業全体	・30年くらい前に初めて来たが（当時は地元浜松を離れていた）いつまでも「新しさ」を失わないでほしい。 ・インスタ等SNSで情報を見ることが多いので、本日のプログラムやカフェの出店などバツと見られると嬉しい。 ・ミニワークやでんけんラボの様子がHPやSNSで見られたらいいと思います。
プラネタリウム	・プラネタリウムの回数を増やしてほしい。 ・以前のようにプラネタリウムを二部制にしてほしい。 ・上映の回数を増やせば、もっといろいろな人に来てもらえると思う。 ・特別プラネタリウムだけでなく、普段のプラネタリウムも夜見られるようにしてほしい。 ・プラネタリウムドーム内が暑いので、もう少し涼しくしてほしい。 ・当日の星空、全体について説明があったら良い。 ・オーロラのプラネタリウムなど再上映してほしいです。 ・今日のように特別感があると、人に勧めたくなる。（6月） ・プラネタリウムはきれいだったが、内容が難しすぎた。
展示	・常設展の展示物を常にメンテナンスしてほしい。（動かない時や故障しているときがあったので） ・特別展ツアーの案内が分かりにくく、お客さんを誘導できていないように見えた。 ・以前より明るく展示も分かりやすくなっていたが、展示品が少なくなっていたので、遊ぶものが少なくなると残念に感じた。
でんけんラボ	・スピーカーがこもっていて声が聞きづらかった。 ・でんけんラボの開設時に、パネルなどで字を表記しながら説明してもらえたらもっと分かりやすいと思う。専門用語は口頭では伝わりにくい。

感想
・ 毎回来るたび、改善されていたり、よりよくなっていて楽しいです。 ・ 校外学習以来来ていないという人にすすめたい。 ・ 子どもに遠慮しないための時間ではなく、初めて「大人のための時間」だった。 ・ 科学館は子ども向けでないことを伝えたい。 ・ 高校ですすめているけど、なかなか行ってくれないですね・・・ ・ ちょっとした非日常を味わえてリフレッシュできるから ・ 仕事帰りの金曜にほっとして帰れる企画だから ・ 月に一度来られるのが、ちょうど良い頻度で、とても大切な恒例イベントになっている。 ・ すいてるからいい。 ・ スタッフの皆さんも気持ちがよく、今後も他地域の方々に自慢します。 ・ すでに何人かにすすめています。楽しいし学べるので。 ・ 知っていることでも、改めていろいろなことと関連して説明を受けると理解が深まる。身近な天浜線を別の角度から知ることができて面白かった。 ・ みなさん親切にしてくださき、ありがとうございました。 ・ 企画がとてもいいです。 ・ また次年度も、大人が楽しめる時間をくださいませ。お願いいたします。 ・ 科学館は比較的孩子が来るイメージがあるけれど、大人向けのテーマを体験すると、科学が身近に感じられる。
・ 整理券を配布して、プラネタリウムに並ぶ必要が無くなったのは素晴らしい改善だと思う。 ・ 整理券になって良かった。並んでいる時間がもったいないと思っていたから。
・ テーマ別とても良いです。 ・ テーマがおもしろい。時間もちょうどよく、楽しめた ・ 待ち時間がないような形でスケジュールが組まれていてとても良かった。 ・ スタッフさんがプラネタリウムの時間を気にしてくれていて、好感がもてる。 ・ 身近にあるもののおもしろさを改めて発見することや、星空を観る楽しさを知らせたい。 ・ 毎週違ったテーマだけど、始めていく人も安心して行きやすい。 ・ 毎月おもしろい！が見つかって楽しいです
・ 初めてミニワークショップを体験しました！気軽に参加できる内容で楽しかったです。 ・ スタッフの方がこまめに様子を見に来てくれるのでやりやすかったです。 ・ サイエンスショーで科学館の施設そのものや、常設展示に焦点があたった内容で面白かったです。 ・ ミニワークショップ 細かい準備がして会ってすごい。親切におしえていただき、ありがとうございました。かわいなお雛様ができてうれしかった。 ・ アプリを通して、撮影・録画ができるシステムがよかった。また来ます。 ・ スタッフさんの手作りのもの。サイエンスショーの工作物。今日も工夫が見られて楽しかったです。
・ アンケートの意見を取り入れてくれて、知らない星座の豆知識を教えてもらったのがよかった。 ・ 通常とは異なる内容で行われているプラネタリウム。生解説は貴重です。 ・ 今日のプラネタリウムはスターフライトを思い出し、懐かしく感じました。 ・ プラネタリウムのプロキオンのお話が切なくて目が覚めました。 ・ 星座にまつわる裏話を聞くと解像度が高まります。記憶したい。 ・ 年末年始にイタリアに行ったばかりで、いろいろ思い出しながら見ました。 ・ 天文学の話題に触れることができたのがありがたかった。 ・ プラネタリウムがきれいだった。前よりもはっきり見えた。 ・ 初めてのプラネタリウムだったので、想像以上だった。 ・ すばらしいプログラムでした。テレビや映画ではなく、プラネタリウムドームで見られて良かった。 ・ 映像作品としての構成やメッセージが素晴らしく心に響きました。星や宇宙は人間が知覚できないほど大きなもので、だからこそ常に変わらず、そこにあり続ける。常にあり続けるものに私たちは心を託し支えられるのだと思いました。「地震や津波は自然現象で、災害ではない」この言葉に深く共感するとともに、自然現象を「災害」にし、痛み悲しむのは人間であるからでしかし、自分も人間なんだと少し新しい気持ちになりました。 ・ 事前に調べることなく来館したため、プラネタリウムを見て3.11に近いことに気付き、ハッとしました。テレビのニュースで見ることはあっても、いまだにどこか遠いところの話のように感じている自分もいて、当時の状況を思い返すことで得られる思いなどを共有できました・
・ 展示ツアーに参加。何度も来館しているが、自分一人では手持ち無沙汰になるので、こういう解説は嬉しい。 ・ 常連の方が、展示ツアー後に電気自動車の話をしてくださったのも楽しかった。
・ 仕事終わり、簡単な軽食が食べられて良かったです。 ・ 特別な時間を味わえます。久々にカフェも利用しました。パンもおいしかったです

発行日：2024 年 10 月
編集・発行：浜松科学館
所在地：静岡県浜松市中央区北寺島町 256-3
電話番号：053-454-0178
メールアドレス：info@mirai-ra.jp
指定管理者：乃村工藝社・SBS プロモーション共同事業体