

名古屋市科学館紀要

第52号 2026

Bulletin of Nagoya City Science Museum
No.52 2026



名古屋市科学館

Nagoya City Science Museum
Nagoya, Japan

名古屋市科学館紀要

第52号 2026

Bulletin of Nagoya City Science Museum

No.52 2026

目 次

- 1 「歌」を取り入れたサイエンスショーの実施と考察
山田 厚輔 1-5
Implementing and considering a science show that incorporates songs.
YAMADA Kosuke
- 2 科学に関する絵本と実物を用いた展示手法の調査
山田 吉孝 6-9
A Study on Exhibition Methods Using Picture Books and Actual Objects Related to Science
YAMADA Yoshitaka
- 3 令和6年度企画展「ためして、のぞいて からだのフシギ」について
堀内 智子 10-19
Producing of the special exhibition “Try and Look! Wonders of the Human Body”
HORIUCHI Tomoko
- 4 名古屋市科学館の運営体制の可能性について～直営と指定管理者制度～
千葉 斉昭 20-23
Possibilities for the Operational Structure of the Nagoya City Science Museum
～ Direct management and designated administrator system ～
CHIBA Nariaki
- 5 プラネタリウム100周年へのとりくみについて
毛利 勝廣・持田 大作・稲垣 順也・
竹中 萌美・中島亜紗美・高羽 幸・
河野 樹人・野田 学 24-29
A Report on Initiatives for the 100th Anniversary of the Planetarium
MOURI Katsuhiko, MOCHIDA Daisaku,
INAGAKI Junya, TAKENAKA Megumi,
NAKASHIMA Asami, TAKABA Sachi,
KOHNO Mikito, NODA Manabu

6 名古屋市科学館における名古屋・シドニー姉妹都市提携45周年記念事業の実施報告

柏木 晴香・高羽 幸・加藤 二敬・
吉川 昌秀・毛利 勝廣・持田 大作・
小塩 哲朗・山田 吉孝・堀内 智子・
山田 厚輔・木田梨沙子・藤本 雅之 30-37

Report of the 45th Anniversary Nagoya-Sydney Sister City Commemorative
Project at Nagoya City Science Museum

KASHIWAGI Haruka, TAKABA Sachi,
KATO Tsuginori, YOSHIKAWA Masahide,
MOURI Katsuhiko, MOCHIDA Daisaku,
OJIO Tetsuro, YAMADA Yoshitaka,
HORIUCHI Tomoko, YAMADA Kosuke,
KIDA Risako, FUJIMOTO Masayuki

7 野辺山天文台展 in 名古屋市科学館の実施報告

河野 樹人・竹中 萌美・中島亜紗美・
持田 大作・毛利 勝廣 38-41

Report of “The exhibition of Nobeyama Radio Observatory in Nagoya City Science Museum”

KOHNO Mikito, TAKENAKA Megumi,
NAKASHIMA Asami, MOCHIDA Daisaku,
MOURI Katsuhiko

8 名古屋市科学館生命館3階展示の現状とアンケート調査についての報告

小塩 哲朗 42-47

Report on the 3rd-Floor Exhibits of the Life Science Building: Visitor Questionnaire and
Present-Status Survey

Tetsuro Ojio

「歌」を取り入れたサイエンスショーの実施と考察

Implementing and considering a science show that incorporates songs.

山田 厚輔*

YAMADA Kosuke

1. はじめに

サイエンスショー（以下、ショー）は、様々な科学現象をテーマに実験の演示と解説を中心としたストーリー仕立ての実演として多くの科学館施設にて実施されている。各施設が特徴のあるショーを企画実施しているが、「歌」を取り入れた事例は非常に少ないと感じる。そこでショーに歌を取り入れ企画実施することでどのような効果が生まれるのか、来館者のアンケート結果と考察を交えて報告する。

2. 本稿で扱う「歌」とその意味付け

歌とは、拍子（リズム）と節（旋律、メロディ）をつけて歌う言葉の総称である。私たちは様々な場面で歌に触れており、例えば幼児教育や学校教育、さらには音楽ビジネス、テレビ番組、映画や演劇などと多種多様である。特徴的なのは全ての世代で親しまれていることであり、これが歌に着目した最大の要因である。ショーは全ての来館者が参加できるため、可能な限り全ての年齢層の来館者が楽しめるように制作することが望ましい。歌は先述の通り全ての世代で親しまれているため、ショーに歌を取り入れることで全ての年齢層の来館者が親しみを感じ、ショーに参加できるのではないかと考えた。

次に、ショーに歌を取り入れるに当たって重要なことは歌を歌うことの意味付けである。ショー内で往年の名曲や流行りの歌を歌っても、それは単なる歌唱に過ぎずショー内で実施する意味が乏しい。そこで、歌を歌うという演出は参加者の注意を惹くという効果があると仮定し、ショー内で参加者の注意を特に惹きたい場面（実験の直前や解説など）で歌を歌うこととした。これに従い、歌を歌う＝参加者の注意を惹くという目的のもとショーを制作した。

また歌のメロディーについては、著作権の消滅している童謡を中心に使用した。童謡に着目したのは著作権の観点もあるが、より多くの参加者が知っているメロディーの方が本件の趣旨に合致すると考えたためである。また歌の歌詞については、筆者が作詞したものを使用した。実験の注目箇所や、解説する科学原理や用語、また盛り上げる趣旨の言葉を歌詞に落とし込んだ。

3. 歌を取り入れたサイエンスショーの概要

歌を取り入れたショー演目を開発し実施した。以下に実施概要をまとめる。

(1) 演目名

こうすけハカセと歌って実験しよう！

(2) 実施日

2025（令和7）年4月から12月までの第3土曜日とその翌日曜日の各日16時の回に実施し、合計16回実施した。なお8月については筆者体調不良のため中止とした。

(3) 演示者

名古屋市科学館 学芸員 山田厚輔

(4) 構成、実験および歌

4つの実験を用意し、参加者に見たい実験3つを選んでいただき実施する。実験はリピート性を考慮して毎月一つ以上新しい実験を用意し古い実験と入れ替える。歌の音源はウェブサイト「童謡・唱歌の世界 <https://s-pst.info/douyou-syouka/>」よりダウンロードし使用した。歌詞は先述の通り全て筆者が作詞したものを使用した。実施した実験及び歌については、4章にて述べる。

(5) 参加者アンケート

参加者に対し、ショー全体の満足度と歌に対する感想についてアンケートを行った。アンケートはショー終了後にスクリーンに投影したQRコードからGoogleフォームにて回答いただいた。アンケー

*名古屋市科学館学芸課

ト結果と考察については、5章にて述べる。



図1 演示風景

4. 実験及び歌

実施した実験と歌について以下にまとめる。なお一部の実験の詳細については参考文献^{1) 2)}も参照していただきたい。

(1) マッスルグラス

実施月：4月

内容：水を満杯まで入れたグラスを下敷きで封をして逆さまにし、下敷きに吸盤で取り付けたフックを使って約7kgのボーリング球を持ち上げる。

メロディ：「クラリネットをこわしちゃった（原題：J'ai perdu le do）」作曲者不明

歌詞：（セリフ「ボーリングの球を大気圧の力で持ち上げることが…」に続く形で歌い出す）できるかな？ できるかな？ さあ やってみよう さあ やってみよう さあ 今すぐやってみよう ボーリングの球は 持ち上がるかな？

歌唱箇所：ボーリング球を持ち上げる直前（実験への注目のため）

(2) シャボン玉はねた

実施月：4月

内容：砂糖を溶かしたシャボン液でシャボン玉を作り、軍手をはめた手でシャボン玉を弾ませる。その後、参加者2名（親子を想定）をステージに上げ、親にシャボン玉をふらませてもらい、それを子が弾ませる。

メロディ：「シャボン玉」中山晋平作曲

歌詞：シャボン玉はねた 手の上ではねた どうしてはねる？ 砂糖の力 まだまだはねろ 最後まではねた

歌唱箇所：参加者がシャボン玉を弾ませている時（実験への注目と原理・キーワードの定着化のため）

(3) ふたつの風船

実施月：4, 5月

内容：小さく膨らませた風船と大きく膨らませた風船をコック付きのパイプでつなぎ、コックを開くと大きな風船の方へ空気が移動し小さな風船が萎む。

メロディ：「クラリネットをこわしちゃった（原題：J'ai perdu le do）」作曲者不明

歌詞：（セリフ「コックを開けるとふたつの風船は…」に続く形で歌い出す）どうなる？ どうなる？

さあ やってみよう さあ やってみよう さあ 今すぐやってみよう ふたつの風船は どうなるかな？

歌唱箇所：コックを開く直前（実験への注目のため）

(4) クギのイス

実施月：4, 5, 6月

内容：クギ50本を等間隔で打ち付けた板を椅子の上に乗せる。参加者1名をステージに上げ、座ってもらうがズボンに穴は開かない。また同様に風船を押し当てても割れない。

メロディ：「ロンドン橋落ちた（原題：London Bridge Is Broken Down）」作曲者不明

歌詞：クギイスに座ろう 座ろう 座ろう 勇気を出して さあ座ろう！

歌唱箇所：参加者がクギイスに座る直前（実験への注目と参加者の鼓舞のため）

(5) 水の中にあるのは？

実施月：5, 6, 7月

内容：水を入れたビーカー3つのうち1つに消臭ビーズを入れ、どのビーカーに入っているか参加者に当ててもらう。その後、消臭ビーズを満杯まで入れた水槽に水を入れ、中に入っているものが見えるようになる実験を行う。

メロディ：「大きな栗の木の下で（原題：Under the spreading chestnut tree）」作曲者不明

歌詞：消臭ビーズで見えないよ だったらお水を入れて 屈折率を合わせよう だんだん中身が見えてきた

歌唱箇所：水槽に水を注ぐ時（実験への注目と原理・キーワードの定着化のため）

(6) スペリー台

実施月：5, 6, 7, 9月

内容：坂の左側が木、右側がアルミニウムでできた滑り台を用意し、ゴム、アルミニウム、炭素繊維強化プラスチック、磁石を滑らせゆっくり落ちる物を考える。磁石が渦電流によってゆっくり落ちる。

メロディ：「どんぐりころころ」梁田貞作曲

歌詞：こうすけコロコロ こうすけが アルミの坂を降ります さあ さあ どれならこうすけが 怪我なく降れる やってみよう

歌唱箇所：参加者が4つの物の中から正解を考える時（ショーを盛り上げるため）

(7) サウンドグラス

実施月：6, 7, 9, 10月

内容：清潔な指に水を少量つけ、グラスのリムを回し撫でると共振により音が鳴る。様々な形のグラスに水を適量入れ調律し音階を作り上げ「きらきら星」を演奏する。

メロディ：「きらきら星（原曲：Ah! Vous dirai-je, maman）」Jean-Philippe Rameau作曲

歌詞：演奏のみのためなし

(8) 信号反応

実施月：7, 9, 10, 11月

内容：水酸化ナトリウムを溶かしてアルカリ性にした溶液に色素としてインジゴカルミンを、還元剤としてブドウ糖を入れ混ぜ合わせる。しばらく放置すると溶液が黄色に落ち着く。これにゴム栓をして軽く振り混ぜるとフラスコ内の空気によりインジゴカルミンが酸化され溶液が赤色に変わる。さらに激しく振り混ぜると酸化が進み溶液は黄緑色になる。その後混ぜるのをやめ放置するとブドウ糖がインジゴカルミンを還元し色が黄緑から赤を経て黄へと戻る。この現象を解説しながら披露する。

メロディ：「蝶々」ドイツ伝承曲

歌詞：変わる 変わる 色々変わる どうして 変わる 酸化と還元 黄色から赤へ 赤から緑へ 変わる 変わる 酸化と還元

歌唱箇所：反応を披露し解説した後、最後にまとめとしてもう一度披露する時（原理・キーワードの定着化のため）

(9) スーパー★ボール

実施月：9, 10, 11, 12月

内容：机に台を乗せ、2つの並行した面（机の上面と台の裏面）を用意する。そこにスーパーボールを上から約45度の角度で投げ込むと机での1回目のバ

ウンドでは順方向へ進むが、台の裏面で2回目のバウンドをする際、強い摩擦により逆回転が生じる。これによりボールは逆方向すなわち投擲者の方へバウンドして戻ってくる。

メロディ：「アルプス一万尺（原曲：Yankee Doodle）」作曲者不明

歌詞：スーパーボール1万回 弾ませられたら こうすけハカセのお小遣いも 少しは上がるかな？

ララララ ララララ 小遣いあがれ ララララ ララララ 小遣いあがれ

歌唱箇所：最後に「歌に合わせて連続してバウンドさせると願いが叶う」と説明して実施（ショーを盛り上げるため）

(10) チャッカザ水蒸気

実施月：10, 11, 12月

内容：お湯を入れたフラスコを熱し沸騰させる。先端付近に二重のループを作った銅管をゴム栓に取り付け、そのゴム栓でフラスコの口を封じる。銅管の先端から出る湯気を、ループをガスバーナーで炙ることで加熱し水蒸気に変える。さらに加熱し過熱水蒸気にした状態でマッチの先端を水蒸気に当て続けるとマッチが発火点に達し着火する。

メロディ：「ABCの歌（原曲：Ah! Vous dirai-je, maman）」Jean-Philippe Rameau作曲

歌詞：水蒸気で火をつけよう 水蒸気で火をつけよう 水蒸気を熱くして 作るぞ加熱水蒸気 そろそろマッチに火をつけよう 実験するときゃ気をつけよう

歌唱箇所：ガスバーナーで銅管を熱して過熱水蒸気を作っている間（加熱時間を確保する必要がある、その間の興味関心の継続として）

(11) マイクロみるスコープ

実施月：11, 12月

内容：デジタル顕微鏡（サンワサプライ製 LPE-08BK）を使用して拡大観察した映像をもとにクイズを行う。葉っぱ（サトウキビ、リンゴ）、石材（花崗岩）、布、チラシを用いて普段見られないミクロの世界を観察する。

メロディ：「鬼のパンツ（原曲：Funiculi funiculà）」Luigi Denza作曲

歌詞：みよう みよう マイクロスコープ

歌唱箇所：それぞれの資料をマイクロスコープで観察する前（実験への集中として）※これのみ回数が多いためメロディは流さずアカペラにて実施した

(12) おぼんと風船

実施月：12月

内容：おぼんと風船を別々に落とすと風船の方がゆっくりと落ちる。次におぼんに風船を乗せて同時に落とすと同じ速度で落ちる。さらにヘリウムを入れた浮く風船にて同じ実験を行うと、同様に同じ速度で落下する。

メロディ：「クラリネットをこわしちゃった（原題：J'ai perdu le do）」作曲者不明

歌詞：（セリフ「ヘリウム入りの風船をおぼんに乗せて落としたら…」に続く形で歌い出す）どうなる？ どうなる？ さあ やってみよう さあ やってみよう さあ 今すぐやってみよう おぼんと風船はどうなるかな？

歌唱箇所：ヘリウム入り風船にて実験する時（実験への注目として）

5. 参加者アンケートの結果

アンケート項目を以下に示す。

- 1) サイエンスショーに参加した日時を教えてください。（選択式）
- 2) 面白かった実験を教えてください。（4つの実験から選択式）
- 3) もし自分が誕生日だったら選んでいた実験を教えてください。（4つの実験から選択式）
- 4) サイエンスショーの満足度を教えてください。（5段階評価選択式）
- 5) 「歌」をサイエンスショーに取り入れる点についてご感想やご意見を教えてください。（自由記述）
- 6) こうすけハカセに伝えたいことや科学館全体についてご意見があればご記入ください。（自由記述）

次にアンケート結果を以下に示す。なお問1～3については本稿の目的と異なる選択肢のため割愛し、問5及び6については多くの回答をいただいたため具体的な記述のある回答のみ記述する。また問6は本稿の目的に沿う内容のみ抜いて記述する。

実施回数：16回

合計回答数：113件（最高23件（6月）最低8件（11月））

平均満足度（5を最高とした時の平均期待値）：4.85（最高4.91（6月）最低4.75（11月））

上記の他にも「楽しかった、面白かった」という

表1 問5及び6の結果（一部抜粋）

問5「ショーに歌を取り入れること」回答内容（一部抜粋）
子供たちと手拍子して一体となって楽しかったです。
小さい子供でも楽しめるのでいいと思います
みんなで楽しく歌って実験も記憶に残りました。
歌があって楽しかったです。
素敵でした子どもも喜んでいました。
リズムに乗って楽しみながらショーを見ることが出来ました。
小さい子供さんも知ってる歌なので、良かったと思います。
特にうたはなくてもよいか。BGMでよいか。
歌詞をスクリーンに投影して欲しいです。
凄く満足致しました。曲のラインナップは変に流行りを入れずに老若男女問わず楽しめる選曲でした。手拍子は難しい事をしてる訳では無いのに十分に満足します。声も聞きやすく、透き通ってました。個人的に今日聞いた声が好きでした。
科学の性質を歌で覚えたいです。例えば酸化と還元を定義を歌を使って子ども向けに覚えられないでしょうか。電子を失うと酸化
子どもさんのおしゃべりが止まるから、歌をとり入れるのはとても良いと思いました。子どもが真似して楽しんで酸化と還元を覚えていました。新曲も期待しています!
いつも楽しく見させてもらってます!知っている曲の替え歌なので、家で子どもがふつと歌ったりして実験を思い出しています。
会場に一体感がありとても楽しめた。
子供にわかりやすい歌で、終わった後も口ずさんでいました。
歌はそんなに必要ないかと。先生のお話や返し、面白かったです。
問6「こうすけハカセに伝えたいこと」回答内容（一部抜粋）
大人でもとても面白かったです!!!
面白かったし勉強になりました!!
用意してくださった実験は全部見たかったです。クギのイスが気になります(T^T)
子供が小さくても一緒にやってくれてとても楽しめました。ありがとうございました!
実験が色々楽しいです!!子供の頃に見られたらなあ…と毎回思います。
楽しかったです!5歳の息子も喜んで見ていました。ありがとうございました
とってもたのしかったです!またみたいです!
意外な結果になる実験ばかりで面白かったです
いつも楽しく見にきています!もっとこうすけ博士のショーの回数を増やしてもらえたら嬉しいです
常に新しいものを
身近なところでも試せそうで楽しかったですためになりました。
楽しかったよ、面白かったよと6歳の息子が話していました。
先月に引き続き見に来ました。子どもが楽しみにしています。化学分野の実験が見たいです。
毎月楽しいサイエンスショーをありがとうございます!子どもたちも毎回楽しみにしています!もっと回数を増やしてもらえたらもっと嬉しいです!
種明かしの説明はスライドで説明した方がより分かりやすいと思います。
サウンドグラス、家でも仕事でもやってみたいです!
3回目です。毎回楽しみにしています。消臭ビーズ、音が鳴るグラスと家でもできる実験が取り入れてあって嬉しいです。来月も楽しみにしています。
とても、分かりやすい説明で、内容も本格的な理論に基づくものであり子供だけでなく大人も楽しめる実験であったと思う。是非、出演回数を増やしてもらいたい。
トークと場の進め方とコメントをよく拾う所と笑いの取り方が完璧で圧巻でした。沢山笑わせて頂きました。最高です。もし良ければ炎色反応の実験が見てみたいです。
毎月子どもと楽しみにしています。生物と地学分野の実験が見たいです。
子どもだちとの、一体感が出ていいと思う
大人が見ても楽しかったです。ありがとうございました。
毎月子どもと楽しみにしています。実験の理屈が詳しく知りたいです。信号反応は試薬は紫キャベツでしょうか。溶液の正体が気になります。
観客を楽しませるために常に新しいことにチャレンジする姿勢がとても素晴らしいと思います。娘が大ファンですので、まだしばらくは実験ショーに通いたいと思っています。これからもよろしくお願いします。娘より「また新曲や新実験を期待しています。スーパーボールのときの歌の願いが叶うといいですね。これからも頑張ってください」
チャッカザ水蒸気がダントツで面白かったです!「水で火をつけられると思う?!」と子どもが大興奮で家で留守番をしていたパパに話してました!次回も楽しみにしています
どれも新たな発見があって面白かったが、見れなかった信号反応が気になった。できれば全て見たかった。
体験型があると尚嬉しいです。

端的な記述が多くあった。

6. アンケート結果の考察

平均満足度については、4.85と非常に高い水準である。このことから本演目で実施した実験や演出が参

加者に十分に受け入れられる内容であることが分かった。また問6の記述でも散見されるが、筆者の演示技術においても好意的な意見が多かったため、ショー内容と演示者の力量が噛み合っただけで生まれた結果とも自己評価する。

次に問5にて聞き取った「ショーに歌を取り入れる是非」については、否定的な意見も少数あったが、好意的な意見が多く見られた。特に「小さい子供でも楽しめる」「老若男女楽しめる選曲」などの記述からも、歌を取り入れる目的であった全ての年齢層の参加者が楽しめるという点を満たしていることが分かる。また「子供たちと手拍子した」「会場に一体感があつた」などショーで重要な演示者と参加者全員の一体感を歌が作り出しているとも考えられる意見もあった。さらに「子供が真似して歌っていた」「知っている曲の替え歌なので家で子供が歌っていた」「みんなで楽しく歌えて実験も記憶に残った」など実施後もショーの印象を強く残すことができており、これもショー演示において重要な印象付けが歌によってできていると推測できる。また演示中に参加者のテンションが上がりすぎて演示者が制御できなくなることがショー演示の課題として列挙されることがあるが、歌を歌うことで「子供のおしゃべりが止まる」という意見の通り、歌を活用して制御することも可能ではないかと感じた。一方で否定的な意見としては「歌はなくても良い」「歌詞を投影してほしい」などがあつた。歌が必要ないと感じる参加者が一定数はいるという現実はしっかりと受け入れる必要がある。また歌詞については、実施する実験の順番が一定になればスライドに記入して投影できるため改善できると考える。

最後に問6にて聞き取った内容について、課題と感じる意見もあつたが、概ね好意的な意見が多かった。「大人でも面白かった」「5歳の息子も喜んでいました」など多くの年齢層に受け入れられ、「意外な結果になる実験」「家でもできる実験」「水で火をつけられると思う？と家で子供が父に話していた」など実験内容も満足いただいたのではないかと感じる。また「毎月楽しみにしています」「もっとこうすけハカセのショーの回数を増やしてほしい」など定期開催によるファンの創出も実現しており、今後もその期待に答えられるよう取り組む必要がある。一方で課題と感じたのは「用意した実験は全部見なかった」という意見である。4つの実験から3つを

選んで披露するという手法は、見られなかった実験を次月また見に来て欲しいとリピート来館を促すためであった。成功している面もあるが、見直す必要もあると感じる。また「解説はスライドで説明」「実験の理屈が詳しく知りたい」など解説についても一部不満が見受けられたため、今後改善したい。

以上のアンケート結果及び演示した筆者の肌感覚を加味して評価した結果、ショーに歌を取り入れる演出は十分に機能すると判断できる。ただし、筆者のように人前で歌を歌うことに抵抗がない演示者であることや、施設におけるショーの方向性と歌という演出が合致することなど、必ずしも全ての演示者や施設において機能する訳ではない点は否めない。しかし、あらゆるショーの形や演出方法を模索することはショー業界の発展には必要不可欠と考えるため、今後も歌に限らずあらゆる可能性を模索し新しいショーの研究と開発を続けていきたいと考える。

7. まとめ

本稿では、サイエンスショーに「歌」を取り入れ企画実施することでどのような効果が生まれるのか、来館者へのアンケート結果をもとに考察した。その結果、以下のことを明らかとした。

- ・歌という演出を取り入れることは有効である。
- ・アンケート結果より、歌を取り入れることで多くの年齢層の参加者と一体感のあるショーが作り出せ、大きな満足感と強い印象を残すことができた。
- ・ただし歌を取り入れる演出は演示者の力量や施設の方向性に強い影響を受けるため、実施には検討を重ねることが重要である。

8. 謝辞

アンケートにご回答いただいた皆様をはじめ、本演目にご参加いただいた皆様と、本取組みの関係者の皆様に心からお礼申し上げます。

参考文献

- (1) 金子晴菜・山田厚輔 (2022) サイエンスショーにおけるアンケート調査の有用性 名古屋市科学館紀要第48号, p15-20.
- (2) 山田厚輔 (2024) サイエンスショー「こうすけハカセの人気実験総選挙」実施報告 名古屋市科学館紀要第50号, p25-31.

科学に関する絵本と実物を用いた展示手法の調査

A Study on Exhibition Methods Using Picture Books and Actual Objects Related to Science

山田 吉孝*

YAMADA Yoshitaka

1. はじめに

科学館の展示には多様な形態が存在する。本調査では、科学展示に絵本を組み合わせることによって、来館者に対し、より豊かで深い理解を促すことが可能ではないかと考え調査を行った。

科学は、宇宙の成り立ちから身近な現象に至るまでの森羅万象を説明しようとする営みである。それによって得られた科学的知見を、展示や実演など多様な手法を用いて科学館は、来館者に伝えてきた。一方で絵本は、科学と異なるアプローチによって世界を描き出し、森羅万象に対する多様な見方や感じ方を読者に提示するものと捉えることができる。同一の対象を科学的視点と絵本作家の視点という二つの側面から提示することで、来館者が世界をより多角的かつ豊かに理解できるのではないかと考えた。

以上の観点から、絵本と科学を結びつけた展示事例をいくつか視察・調査したため、本稿ではその結果について報告する。

2. 視察した施設と特別展

(1) 福岡市科学館 特別展「絵本とあそぼう はじめの? (ハテナ)」

A. 特別展の趣旨

本展の趣旨は、「絵本」と「遊び」という二つの側面から人の成長を考えることにある。「絵本」は子どもの心や感性に働きかけ、想像力や創造力を育むものであり、「遊び」は感情や共感、表現力を豊かにするとともに、粘り強さや自制心、協調性、思いやりといった多様な能力を自然に育成するものである。これらはいずれも子どもの成長の基盤となる

要素であり、本展を通して、保護者自身も学びながら子どもの成長を促すことが意図されている。

B. 展示内容

本展は、以下の六つのコーナーで構成されている。

a. さくらのふね

きくちちき(作・絵)による絵本『さくらのふね』をテーマとしたコーナーである。このコーナーは、展示室中央に円形の空間を設け、壁面は段ボールを積み重ねて構成されている。天井一面には桜の花びらが広がり、作者であるきくちちきが段ボールの壁に描いた木々に囲まれた空間となっている。絵本に登場する「さくらのふね」の上に来場者が好きな生き物に乗せて遊ぶことができ、物語に主体的に関わる体験が可能となっている。



写真1 さくらのふねの展示コーナー

b. ごぶごぶ ごぼごぼ

駒形克己(作・絵)による絵本『ごぶごぶ ごぼごぼ』をテーマとしたコーナーである。本作品は音あそびを特徴とする絵本であり、「ぶーん」「ごぶごぼ」などの音の響きやリズムが子どもたちの興味を引き出す。展示では、これらのオノマトペに合わせて、丸や四角のマグネットを用いて図形を構成する

*名古屋市科学館学芸課

遊びが用意されている。

c. 雨、あめ

ピーター・スピーアー（絵）による絵本『雨、あめ』をテーマとしたコーナーである。スクリーンに絵本の映像を映し出しながら、雨音などの水に関する音や、時には水と直接関係のない音も流される構成となっている。水たまりを模した床面の上で、雨の日にしてみたい遊びや行動を想像することが促されている。

d. はじめてのおつかい

筒井頼子（作）、林明子（絵）による絵本『はじめてのおつかい』をテーマとしたコーナーである。絵本の拡大版を壁面に設置し、主人公が買い物に出かける世界観を再現している。加えて、立体造形による店屋を設け、親子で買い物ごっこを行うことができる。また、主人公が購入した牛乳パックを制作するワークショップも実施されている。



写真2 絵本の中のお店やさんの再現

e. からすのパンやさん

かこさとし（作・絵）による絵本『からすのパンやさん』をテーマとしたコーナーである。絵本に登場するパンを立体的に展示するとともに、来場者が制作した作品を並べ、「みんなのパンやさん」を構成する展示となっている。

f. チリとチリリ

どいかや（作）による絵本『チリとチリリ』をテーマとしたコーナーである。絵本の世界観を大きな壁面で再現し、来場者が絵本の中を巡っているかのような体験を得られる構成となっている。これにより、「チリとチリリの世界に入れたら何をしてみたいか」という問いを通して、親子の対話が促される。

C. 当館特別展への応用の可能性

本展では、各絵本の世界が展示空間全体として提

示され、来場者を物語の中へ没入させたうえで、遊びを通してその世界を体験させる構成が採られていた。来場者の行動からも、この手法が有効に機能していることが確認できた。空間全体で絵本の世界を構築することが展示の質を高めることは理論的には想定できたが、実際の展示として体験できた点は重要であった。

(2) 北九州市立自然史・歴史博物館（いのちのたび博物館）特別展「絵本でたどるいのちのふしぎ」

A. 特別展の趣旨

本展は、かこさとしによる科学絵本と、同館が所蔵する自然史標本や剥製を組み合わせる構成された特別展である。絵本と標本を組み合わせる展示を通して、来館者に自然の広がりや生命のつながりを感じてもらおうことを目指している。



写真3 絵本のページを標本で再現

B. 展示内容

本展のメイン展示では、かこさとしの連作絵本『かわ』『海』『地球』『人間』『宇宙』の各ページを壁面に掲出するとともに、それらに登場する自然史標本を併せて展示していた。これにより、絵本の物語世界と、その中で描かれている実物との関係性を



写真4 絵本原画と標本の展示

来場者が理解できる構成となっていた。

C. 当館特別展への応用の可能性

本特別展では、絵本の世界と実物資料を同時に提示することによって、標本そのものに対する意味づけが一層深まっていると感じられた。絵本展示に自然史標本を組み合わせることで、作者が絵本を通して伝えようとした内容を、より具体的かつ深く来場者に伝えることができる展示手法であると実感した。

(3) PLAY! MUSEUM! 「堀内誠一展 FASHION・FANTASY・FUTURE」

A. 特別展の趣旨

本展は、絵本作家・グラフィックデザイナーとして幅広い活動を行った堀内誠一の仕事を、多角的に捉え直すことを目的とした特別展である。展示は、堀内の表現活動全体を「FASHION」「FANTASY」「FUTURE」という三つの視点から構成している。

なかでも「FANTASY」では、堀内が手がけた絵本作品に焦点を当て、原画や拡大展示、立体表現を通じて、絵本がもつ世界観や想像力を来場者に体感させることを意図している。絵本を読む行為にとどまらず、その世界の中に「入る」体験を提供する点に、本展の大きな特徴がある。

B. 展示内容

本調査では、三つの構成要素のうち、とくに「FANTASY」を中心に展示構成の視察を行った。そこでは、堀内誠一が描いた絵本原画の展示が通路状の空間で行われていた。通路の左側の壁面には原画が展示され、右側には同じ絵本の一部を高さ約3mまで引き伸ばした大型展示が配置されていた。これにより、原画ならではの色彩や筆致の細やかさを鑑賞できると同時に、拡大された絵本のページによって物語世界に包み込まれるような感覚が生まれていた。

異なる絵本作品へ移行する際には、向こう側が透けて見える薄手のカーテンが用いられ、来場者はそのカーテンをくぐることで、次の世界へ進むことを視覚的・身体的に意識させられる構成となっていた。

また、場所によっては壁の高さを約2mに抑え、その壁面に拡大した絵本のページを展示する手法が用いられていた。低めの壁による開放感と、壁上端と絵の上端が揃う構成により、絵が来場者の生活空間に近い存在として感じられる効果が生まれてい

た。

「ぐるんぱのようちえん」祝祭広場では、代表作『ぐるんぱのようちえん』の場面を立体模型として再現し、その周囲で絵本を手にとって読むことができる空間が設けられていた。この広場に入るには、原画展示エリアのカーテンでの仕切りとは異なり、拡大された絵本のページに開けられた穴を通して入る構成となっており、空間の切り替わりが強く印象づけられていた。



写真5 「ぐるんぱのようちえん」祝祭広場

C. 当館特別展への応用の可能性

「FANTASY」における展示手法から、絵本の世界を空間全体で構成することが、来場者の没入感や作品理解を大きく高めることが確認できた。また、カーテンや壁の高さ、入口の形状といった空間演出によって、来場者の心理的な切り替えや物語世界への移行が自然に行われていた点は、展示構成上の重要な示唆であるといえる。とくに、低い壁による開放感や、絵本の一場面を立体化する手法は、絵本の世界を「鑑賞する対象」から「体験する場」へと変換する効果をもっていた。

(4) Gallery AaMo 『うんち展 — No UNCHI, No LIFE —』

A. 特別展の趣旨

本展は、ミュージアムパーク茨城県自然博物館が2023年に開催した特別展を基に構成されている。展示の趣旨は、排泄物である「うんち」が自然界でどんな役割をもち、どのように利用されているのかを知ってもらうことを目的としている。

B. 展示内容

a. 序章 うんちとは

食べたものがどうやってうんちになるのかを、身近な人間の身体で解説し、他に、さまざまな生き物

うんちの形について紹介している。

b. 1章 うんちができるまで

食物の摂取から消化、吸収、排泄に至る過程を、動物ごとの消化器官の構造や働きとともに解説している。実物標本や模型、詳細なパネル解説を用いることで、視覚的に強いインパクトを与えながら、体内で起こる現象を理解できる構成であった。



写真6 様々な動物の消化器官の標本

c. 2章 さまざまなうんち

多様な動物の剥製とともに、それぞれのうんちの実物が展示されており、食性や生態の違いが排泄物にどのように反映されるかを比較できる内容となっていた。



写真7 様々な動物とそのうんち

d. 3章 うんちの機能

うんちは、生きものが自ら利用したり、ほかの生きものに利用されたりするなど、さまざまな役割を持っていることを示していた。動物の剥製とうんちの実物を展示しながら、うんちが自然で果たしている7つの機能について紹介していた。

e. 4章 うんちの利用

人間も生活のなかで、うんちを肥料や燃料、化粧

品、薬、香料、飲料などに利用していることを紹介していた。

f. 5章 ひとのうんちのゆくえ

人のうんちがその後どうなるかを、自然で分解される様子を写真パネルで紹介したり、下水処理場でのどのように処理されているかを紹介していた。また、お尻を拭く時にどの植物の葉っぱが適切であるかを標本を交えて解説をしていた。

いずれの章においても、剥製や実物資料を中心とした展示構成が採られており、自然史博物館の展示として高い完成度を有していた。

C. 当館特別展への応用の可能性

当館で計画している絵本展においては、「食ること」「消化すること」「排泄すること」を扱う展示を構想している。本展の視察を通じて、絵本が提示する素朴で本質的な問いを、実物標本や科学的解説と結びつけることで、来館者の理解をより深める可能性を見いだすことができた。

3. まとめ

本調査を通じて、絵本と科学展示を組み合わせることにより、来館者の理解を科学的側面だけにとどめるのではなく、人が作り出した物語の中で膨らませていけることが分かった。絵本が、世界をどのように捉え、どのように意味づけるかという視点を来館者に提示することで、人によっては無機質で近寄りたいたいと感じられがちな科学展示を、別の角度から捉える機会を与えることができると確信した。

視察した特別展のいくつかでは、絵本の世界を空間全体で表現し、没入型の空間構成の中で実物資料と組み合わせることにより、遊びや対話を促す仕掛けが設けられていた。これらの仕掛けは、来館者自身が主体的に展示と関わる契機を生み出していた。とくに、科学を絵本という物語的枠組みの中で提示することで、対象への関心や理解が自然に深まる様子が確認できた。

これらの知見は、今後当館で計画する絵本と科学を融合させた展示を構想するうえで、重要な指針となるものである。絵本がもつ想像力と、科学展示がもつ実証性を相互に活かしながら、来館者が世界を多角的に捉え、親子や来館者同士の対話が自然に生まれる展示の実現を目指していきたい。

令和6年度企画展「ためして、のぞいて からだのフシギ」について

Producing of the temporary exhibition “Try and Look! Wonders of the Human Body”

堀内 智子*

HORIUCHI Tomoko

1. はじめに

名古屋市科学館（以下、「当館」）では、常設展示のほかに期間の限定された展示を年間に複数回開催しており、「特別展」（入場には特別料金が必要）と「企画展」（展示室観覧料のみで観覧可能）の2つに大別される。多くの場合前者は期間や規模、広さが大きくマスコミ等との共催で行っている。後者は小規模で原則市単独主催であり¹⁾、筆者は令和6年度企画展「ためして、のぞいて からだのフシギ」（以下、「本展」）を企画担当し実施した。企画の経緯、実施状況のほか、いくつかの課題についても報告する。

2. 当館の「企画展」特徴

当館の「企画展」は入場のために特別料金を設定せず、特別展に比べて小規模・短期間で低予算（市費）であることが特徴であり、制約でもある。逆に、「特別展」は共催者があるためその意向も尊重しながら進めていく必要があるが、「企画展」は（原則として）市単独事業なので、担当者（通常学芸員一人）の意図を反映したものにできる自由さもある。

3. 令和6年度の企画展「ためして、のぞいて からだのフシギ」

当館は2011（平成23）年3月の旧理工館・天文館の改築リニューアルオープン¹⁾直後の平成23年度は企画展を行わなかったが、平成24（2012）年度の企画展「見つめてふしぎ！人間の眼」²⁾³⁾を筆者が担当で実施したのをはじめ、その後毎年度1回から2回の企画展を開催してきた。

本展はリニューアル後15回目となった。企画の概要は下記のとおりである。

(1) 場所

これまでの多くの企画展と同様、理工館地下2階のイベントホール（777㎡）（以下、「会場」）を半分に仕切って行った。

(2) 開催期間

令和6年度は夏と冬の特別展をはじめ、会場であるイベントホールを使用する行事が複数あり、これらと時期的に重ならないことを考慮し11月前半の2週間（令和6年11月2日（土）から11月17日（日）、ただし11月5日（火）、11日（月）、15日（金）は休館（開催実日数13日間））とした。

(3) テーマ「自分のからだを使って体験」

企画展のテーマは担当者が比較的自由に設定できる。今回、「ヒトのからだについて自分で簡単にためせるさまざまな体験を、関連する知識とともに紹介する」という趣旨としたのは以下のような理由である。

A. 当館の扱う分野「人体」の内容で、これまで企画展等でとりあげていない

これまで当館で「人体」をテーマとした事業は、
・企画展：「人間のあしのふしぎ」（平成8年度）⁴⁾、
「見つめてふしぎ！人間の眼」（平成24年度；以下、「眼」展）、
「さわってビックリ！見てフシギ？ 人間の皮膚」（平成29年度；以下、「皮膚」展）⁵⁾⁶⁾（注1）
・特別展：「大『顔』展」（平成11年度）⁷⁾⁸⁾、「からだ・ふしぎ発見」（平成13年度）⁹⁾、特別展「血液ツアーズ『人体大解明の旅』」¹⁰⁾
等がある。

*名古屋市科学館学芸課

B. 内容：体験を中心とするが、常設展示での体験と異なりスタッフの補助による対応

これまでの企画展等でも自分の体を使った複数の体験を内容に含めてきたが、さらに多くの体験ができる「体験中心」の内容とした。その際、当館の生命館4階展示室「人体のふしぎ」（以下、「L4」）は「自分自身」と「学びあい」をキーワードに、人体について体験的に学べる常設展示品を設置しており¹¹⁾、それとの区別について留意した。現行のL4は無人数での運用等、体験できる内容に制約があるため「人体について自分自身のからだを使って体験的に学ぶ」という点では同じだが、本展では来場者の体験を支援する補助スタッフを配置し、常設展示では難しい臨機応変な対応をポイントにした。

なお、これまでの企画展では、「あし」「眼」「皮膚」等のしくみや機能が他の動物とは違う「ヒトらしさ」を備えていることをポイントの1つにしたが、本展は他の動物との比較は強調せず、「自分自身の体験」を意識しやすくすることに重点をおいた。

4. 内容と反省

本展の内容は「眼」「皮膚」展等の経験もふまえ、以下のような点を工夫した。それぞれの概要と反省点（○よかった △本展で課題あり ◎「皮膚」展から踏襲 ●「皮膚」展での反省 を踏まえ改善工夫した）は以下のとおりである。

(1) スタッフの人数と配置

◎補助スタッフ：体験の説明の経験者を雇用することとした。当館での勤務・活動等の経験があるスタッフがほとんどで、来場者に合わせて案内を行ってくれたほか、館内のルールや会場以外の場所の案内について熟知している点も大きな力となった。

◎補助スタッフの配置ポスト：コの字のカウンターを中心とし、会場入口で受付・案内する1人を必須とした。

○必要人数は必須の1人に平日と週末分けて追加：入場者の人数が平日は少ないことも見込まれたため1日のスタッフ合計人数は平日に2人、土日祝日は4人配置として概ねスムーズに運営できた。

△平日に来場者が集中するタイミング等、もう少し柔軟に人数が増やせると安心ではあった。

(2) 会場内での体験の種類により位置関係を区別

●体験を会場内に分散して配置（会場内での体験の配置は、スタッフの人数も考慮し、「補助や監視が必要なもの」を会場中央のコの字カウンターに、「スタッフの補助なしでも体験できるもの」を周辺部に配置した。

(3) 展示物と解説パネル、動画

●後述のように解説や展示物は概ね会場の外周部に配置したが、関連する体験との位置関係に留意して、「体験」・「解説と展示」を交互に見学できるようにし、無理なく会場全体を見学でき、理解しやすい動線とした（「眼」「皮膚」展ではスタッフの補助のしやすさを考えて体験を中央に、解説を周辺部にと位置を分けたが、会場内で体験以外の展示や動画、動画への誘導がしづらい面があった）。

A. 体験「自分のからだでためしてみよう」と関連する展示物「のぞいてみよう ヒトのからだ」

器官等で分けた10の「○○でためすフシギ」の各コーナーで体験を紹介するとともに関連する人体臓器模型（当館所蔵）、3Dモデル（本展協力者による）、血液に関する資料（同）の3種類の展示物を配置した。

○人体模型類は当館所蔵のものを集約して展示することは初めてであり、見学者の興味を引くとともに、当館にとっても収集してきた資料についてあらためて確認する機会ともなった。

○体験と展示・解説を交互に配置したことは効果的に会場全体を見学するよう誘導できたと考えている。

◎入り口正面のアイキャッチとして、残像を体験できる動画を65インチ大型モニターで上映し、その隣に「両手を広げて身長？」（参加者が大きなグラフ用紙の「自分の身長の高さで、縦軸から両手を広げた長さ」の位置にシールを貼るもの）を配置した。後者は以下のように本展を象徴する楽しい体験となった。

○簡単な作業で他の人の記録と比較できる。

○会期後半には大きなグラフに多数のシールが貼られ、入口正面の大型展示として、興味を引く役割を果たしていた。

○来場者の作品や、追加していくシールなど、会期中に展示が変化していく効果も感じられた。

△身長の高さでなく手を広げた先（肩の高さ）に貼



図1-1 会場配置図



図1-2 会場の写真

10種の「〇〇でためすフシギ」をパネルとして掲示した。上部は模式図と解説、下部は関連する体験方法を親しみやすいイラストで示し、保護者や引率者が児童に同伴している場合に体験方法や知識を語りかけやすいことを念頭に置き、小学校中学年程度が無理なく読み取れる程度のやさしい表現とした。

C. 動画 (mp4)

主に2種類の動画 (mp4) を製作しメディアプレーヤーで再生し上映した。

a 音声付き動画を新たに撮影し、動画編集ソフトで仕上げたもの

b Microsoft Powerpoint (以下、「PPT」) を使用して静止画をスライドショーで表示し変換したもの
aは、当館サイエンスショーや公式YouTubeを担当している職員の協力で実現したものである。

○演者として経験を積んでいる職員の音声は聞き取りやすく、場内で動画に気づきやすい。画面を見ていなくても実演の開始や終了が明確にわかった。
○会場スタッフの人数が少なくても来場者が動画を視聴して体験することも可能で、意図した通りに効果的に展示できたと考えている。

bについては

●解説の要素は多くせず体験を中心とした(「基本的な知識についてはパネルでの解説で紹介し、補足的な知識等の解説はPPTスライドの動画で行う」という方式から変更)。そのため、会場全体の内容が

ろうとする一部の体験者にはスタッフが「身長の高さに」と声をかける必要はあった(表1、図1-1、図1-2)。

B. 解説パネル

平易に感じられる効果があった。

●近年一般的になった小型のメディアプレーヤーで再生することで設置の自由度が大きくなりスタッフの毎日の操作も簡単になった。

なお、これまで細胞や生物の動きを動画で撮影したものや協力者からの資料をスライドショーでも展示していたが、それらは本展では行わなかった。

(3) 自分の体を使って行う体験

○○●体験内容は、これまでの企画展や特別展事業等で実施したものや、新たに企画したものから、経験も反映し、ある程度非接触で行えるものを選び、スタッフの簡易な補助により体験者が短時間で無理なく行えるように工夫した(表1)。

◎会場入り口付近から中央にかけてコの字型にカウンターを設置し、その周囲を移動しながら次々に体験を行っていく配置

●周辺部にも体験を配置(4(3)参照 注2)。

◎タイトルや体験方法の説明を体験場所近くのカウンター等にスタンドで掲出

○どんな体験かわかりやすくなるよう、イラスト入りの大型解説パネルを掲示

◎コの字型のカウンターの外側で来場者が体験を行う位置関係：スタッフにとって案内しやすく、来場者の楽しそうな表情がよく見える。

◎スタッフ1人をコの字の入り口の辺に常駐とする：受付とともに付近体験案内とクイズラリーの対応(説明と用紙配布、回収、記念品渡し)を行える。

◎地元の大学研究者や機関の協力による展示：地域の科学館としての当館の橋渡しの役割を実現できる。

●参加者が同じ体験に滞留せず分散するよう、非接触の体験もバランスよく組み合わせ、ある程度の人数で同時に体験できるよう工夫(テーマが皮膚の場合「接触する体験」が多く、スタッフによる操作の説明も多人数に対して行えずマンツーマンとなりやすく、体験ごとの所要時間の違いによる集中が起きる)。

●逆に、スタッフの説明が必要なものはある程度配置をまとめ、少ないスタッフで複数の人に説明ができるようにも工夫。

●自由に移動しながら体験できる配置を活かし、補助なしで可能な体験で空いているものへ誘導。

(4) 印刷物(チラシ)

解説イラストと共通の親しみやすく興味をひくデザインとし、広報だけでなく体験コーナーの紹介も兼ねられるようにして会期中も来場者等に配付した。



図2 本展ちらし 左(表)・右(裏)

(5) 関連行事

本展は関連行事を2つ企画した。

A. 特別講座

外部講師を招いての行事を会場西側で実施した。

事前申し込みとして募集し、定員以上の申込みがあった。アンケート回答は「またやってみたい、もっと知りたい」と高評価であり、本展会場隣接の特設スペースで開催したため前後に展示品を見学する参加者も見られた。

B. I4も見学するクイズラリー

特別講座「心臓外科医体験をしてみよう」	
1 件名	特別講座 心臓外科医体験をしてみよう -ハートキッズ教室-
2 趣旨	小学生から高校生までと保護者を対象に、心臓の働き、血液の流れや、心臓の病気、心臓外科手術について学び、模擬心臓・血管をぬう心臓外科医体験を含む講座を実施する。 (令和6年度企画展「ためして、のぞいて からだのフシギ」関連行事)
3 日時・対象・定員	令和6年11月9日(土) (1) 午前10時から12時 親子コース (小学校1年生から4年生までと保護者) (2) 午後2時から4時 ジュニアコース(小学校5年生から高校生までと保護者) *(2)の高校生は生徒のみで参加可 各コース 2人1組 15組(30人)
4 会場	名古屋科学館 理工館地下2階 イベントホール 特設スペース(西側)
5 講師	杉本晃一 氏 (千葉大学大学院 工学研究院 特任教授・NPO法人ハートキッズ・ジャパン代表理事)
6 内容	心臓3Dペーパークラフト作り、手術着を着用してトレーニング用心臓モデルと実際の手術器具を使用した縫合体験
7 参加費	無料
8 参加者数	合計26組53人(親子コース13組27人、ジュニアコース13組26人)

表2 関連行事 特別講座「心臓外科医体験をしてみよう -ハートキッズ教室-」

本展が入場無料（展示室観覧料で見学可能）である点を活かし、L4と本展会場を行き来して本展の内容と関連したクイズを楽しめるように企画した。会場で参加希望者に用紙とクリップボードと鉛筆を配布、L4には3つのクイズ問題を設置し、完了後の解答用紙をスタッフに示して答え合わせ及び記念品をもらえる内容とし、人数限定はせず、来場者の自由参加で本展開催日に実施した。（表3、図3-1、2）

企画展「ためして、のぞいて からだのフシギ」関連行事「企画展でラリー」	
1	件名 企画展「ためして、のぞいて からだのフシギ」関連行事「企画展でラリー」
2	趣旨 企画展内容に関連する常設展示品をまわり、クイズを解く。
3	日時 企画展開催日時と同じ
4	対象 企画展入場者
5	問題を設置した常設展示室展示品と企画展内容との関連
(1)	生命館4階 骨パズル （「筋肉や骨でフシギ」で展示の関節模型と共通する「大腿骨」を見つける）
(2)	生命館4階 受精から出産まで （複雑な人体のもとになる細胞のうち「卵」の大きさを見つける）
(3)	生命館4階 消化器ギャラリー （仮想的な3次元の人体54体が全部別の人のものでありことを見つける）
※自分の体を使った体験で実感した人体のふしぎさ、複雑さは小さな受精卵から分化した人により多様な器官や臓器によるものであることを常設展示で知ることができる。	
6	参加手順
(1)	企画展会場：参加者にクリップボードと鉛筆、クイズ問題シートを渡す。
(2)	常設展示室：各展示品そばにパネルスタンドで問題及び展示品をよく見ると答えが見つかることを掲示。
(3)	企画展会場：回答欄が埋まった参加者が会場で答え合わせをする。
(4)	参加賞として記念品（アサリシール2種から1つ選ぶ）。
7	参加者数 1,590人（参加率 13.8%） * 1日平均 122人 [平日 48人（参加率 12.4%）、土日祝 186人（参加率 14.2%）] うちラリー完了後記念品プレゼント 1,178枚（参加者中 74.1%） * 1日平均 91人 [平日 38人（賞取得率 78.2%）、土日祝 56人（賞取得率 30%）]
8	その他 アンケートへの誘導 クイズシートにはアンケート回答用の2次元コードも印刷し、受付時・回収時に回答入力協力についても説明した。

表3 クイズラリー記録

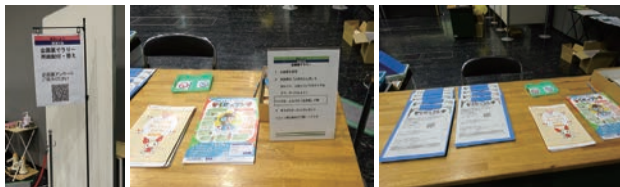


図3-1 クイズラリー受付、用紙とクリップボード



図3-2 各ポイントのクイズ問題スタンド

◎会場とL4を行き来するため、普段見逃しそうなL4の展示品もじっくり見てもらえる。

●スタッフが少ない時間帯も滞りなく回収ができるようにクリップボードに用紙を挟む準備や仮置きスペースの確保、記念品の準備作業を案内と並行して行った（「皮膚」展で、参加者が一度に来場するとクリップボードの回収が重なり仮置きスペースの不足や、記念品の準備が遅れた時間帯があった）。

5. 会場への誘導の工夫

本展会場が理工館地下2階であることで、会場への誘導についての課題として

- ・入館時に1階から会場が見えない
 - ・他の建物からの経路がわかりにくい
 - ・1階から地下への誘導がむずかしい（注3）
- 等の点を把握していたので

◎館内でエレベータ内、1階から会場への下りエスカレータへの誘導、地下2階でのロビー等に重点的に掲示を行った（図5）。

○そのほかに、本展では令和2年度に整備18)された理工館1階をはじめ理工館3階にも設置の大型モニターでのサイネージ（注4）で動画を上映でき、ポスター類の掲示よりも人目をひきやすかったと考えている。



図4 誘導掲示 左：エレベータ内 中：1階 右：エスカレータ1階から地下2階へ



図5 館内サイネージ 左：エントランス正面、右：理工館3階休憩室

6. 企画展としての他の試み

- (1) 「眼」展で実施し「皮膚」展では見送った試みのうち、同様に本展でも以下のように実施しなかったもの

A. ガイドツアー

「眼」展では当館展示室ボランティアによるガイドツアーを実施したが²⁾、「皮膚」展同様、本展では研修の時間的制約等により、実施しなかった。

B. WEB記事の更新

これも「皮膚」展同様、本展でも実施しなかった。ただし、当館では本展終了後の令和7年2月13日か

ら公式SNS運用を開始したため¹⁾ ¹²⁾、今後は企画展と連動した投稿も実施しやすくなると期待される。

(2) 工夫して実施したもの

A. 入場者アンケート

集計作業の物理的・時間的確保が難しく、実施しなかったが、今回は近年取得したGoogleアカウントのフォームによりWEB上で回答・集計ができるようになったため本展では実施した。

詳細は割愛するが、

○体験がたくさんあって楽しい

○会場がコンパクトで30分から1時間以内程度でまわることができる点が良い

といった好意的なコメントが多かった。

△未就学児には難しい（字がもっと大きいとよい）
といった意見もあり、参考になった。

前述のようにクイズラリーのシートに2次元コードを記載して回答する方式としたため、本展で見学・参加したものを複数回答で尋ねたところ、クイズラリー参加率が高いが、他の体験や展示もまんべんなく選択されており、会場を一周することもできていたと考えている。

B. 来場者の作品を掲示する「みんなでフシギ」

前述のように下りエスカレーターで会場に行く経路は理工館地下2階のロビーを通過する。掲示を複数置いて会場への誘導をしたほか、動画や体験の一部を設置したが、壁面が大きく空くことになったため、体験の1つ「盲斑カードを作ってみよう」で来場者が作った作品を掲示することにした。会期後半に作品が多数掲示され、自分で貼っていきたいという来場者もあった。

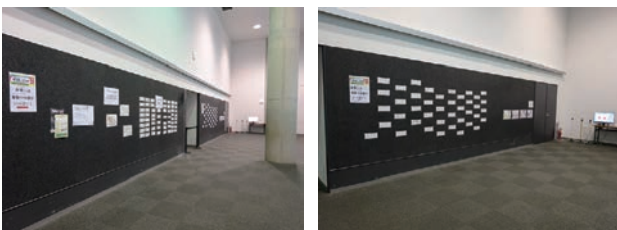


図6 みんなでフシギ 掲示のようす

7. 今後の課題

(1) 広報

A. メディア

各種メディアからは、問い合わせがなかった。会

期が短いことが最大の要因と考えている。

特に紙媒体は、会期2週間では取材があったとしても最終日までに掲載するのは難しい。開催期間がもう1週間長いと検討してもらえるかもしれない。

紙面の都合上他の事業が優先され、一時は掲載されない可能性になったが直近に復活したもの¹³⁾もあった。

ネット媒体は、当館公式WEBサイトのほか、機会をとらえて積極的に投稿した¹⁴⁾ ¹⁵⁾ (注4)。

なおこれまでの企画展（催期間が1週間程度）よりも、当館職員が多数来場してくれたことも開催期間がある程度長いという点と関係があると考えている。職員自身が興味を持てるテーマである以上に、本展は会期が2週間以上だったため勤務ローテーションや業務の状況の都合をつけて来場の機会が確保できたかもしれない。

B. 教育関係者への案内

市内の小・中・高等学校への紙媒体での案内に制限が設けられたため、「デジタルチラシ」の掲載を活用した¹⁶⁾。

団体入場者向けの案内は団体予約時や下見時等に情報提供できていないため引率者が予定に組み込みにくいものの、いくつかの学校団体等が来場した。掲示類でタイトルの「からだのフシギ」と、親しみやすいイラストから、団体引率者が児童にふさわしいという印象を持ってくれたようだ。

なお、団体の年齢層によっては体験が難しいものがあった（例：本展で使用したパルスオキシメーターは指のサイズの下限があり、幼児向けのサイズが市販で容易に入手しづらい、聴診器の扱いを引率者が多くの児童全員を指導するのは難しい 等）。

(2) 関係者招待

企画展は入場無料（常設展観覧料）であるため、特別に観覧券を作成しない。以前あった当館の展示室の招待券は、リニューアル以降料金改訂に伴い廃止されたため、現在、「展示室を観覧できる招待券」も存在しない。そのため関係者等の招待はできないままで、事前に連絡いただくか、呼び出しでエスコートするかである。

(3) 人体関係のテーマゆえの課題

本展では「眼」展のように法律で取り扱いが定め

られていたり、「皮膚」展のように協力者提供データの扱いについて要望があったりするものはなかったが、身体についてのテーマであり一部は運動も伴うため、表現や安全に体験できるように留意した。

(4) 開催時期

本展は「皮膚」展で9月下旬の実施は不相当という印象であった点について、11月に開催となり、下記の点が解消された。可能であれば今後もこの時期以降の開催の方が準備をスムーズに行える。

●館内紙媒体の作成時期との関係（夏休み前の作成媒体には正式発表前の情報は反映されない）

●準備期間に「お盆」を含まない（2週間近く関連業務が中断する）

●準備物の会場近くの保管（特別展の撤収や夏休み中の行事の時期と重なると物理的に難しい）

△本展は時期が夏と離れ多少改善したが、秋の行事があるため、準備物を会場近くに保管できない点は完全には解消されなかった。

8. まとめ

市単独企画展として「自分のからだを使って体験」をテーマに本展を実施した。体験は無人で運用する制約のあるL4と違い、スタッフが補助できる点を活かしたものとした。

体験と展示物や解説も含めた見学へつながるよう内容・イラストを使用したデザイン・平易な言葉遣いのパネルで視覚的にもわかりやすくなった。

会場内の体験を分散して解説や展示物と交互に配置し、会場全体を一周するようにスムーズに誘導ができたと考えている。

多くの来場者（入場者数 11,498人（1日平均約884人；平日〔6日〕平均約390人、週末〔7日〕平均約1,309人）があり、アンケート等では好評を得た。

運営や情報の周知等も以前に開催した企画展や特別展をはじめとした事業の経験を活かし工夫して対応でき、課題であった点のうち近年の機器の発達等により改善することができたものもあった。会場へのスムーズな誘導のための掲示物も工夫した。

このように本展は、来場者に楽しみながら科学知識の普及を行う展示を実施できたと考えている。なお、テーマゆえの配慮・注意が必要な点、各種メディアや学校関係者への情報の周知、関係者の見学への対応、は依然として課題であり、未就学・低学

年への解説の工夫も改善点である。今後は、今回を含めた経験や反省を活かし、さらに人体をテーマにした活動を充実させていきたい。

9. 謝辞

本展開催及び関連行事の実施にあたり、展示協力者及び関連行事関係者の皆様には快くご協力いただいた。また、館内の職員は多忙な業務の中、必要な支援に時間を割いてくれ、多くが開催期間中に来場し、体験を楽しみ、好意的な感想を寄せてくれたことは大きな励みとなった。特に学芸課の学芸員たちからのコメントをこれまでになく多く聞くことができた。その他多くの方々にお世話になった。この場を借りて心よりお礼申し上げる。

<協力者一覧> ※順不同、開催当時

名古屋大学大学院 情報学研究科 森 健策研究室
日本赤十字社 愛知県赤十字血液センター

参考文献

- (1) 名古屋市科学館（2025）名古屋市科学館要覧 令和7年度 名古屋市科学館
- (2) 堀内智子（2014）平成24年度企画展「見つけてふしぎ！人間の眼」について科学館紀要 第40号, p29-39. 名古屋市科学館
- (3) 名古屋市科学館（2013）名古屋市科学館要覧 平成25年度 名古屋市科学館
- (4) 名古屋市科学館（1997）名古屋市科学館事業概要 平成9年度 名古屋市科学館
- (5) 堀内智子（2019）平成29年度企画展「さわってビックリ！見てフシギ？人間の皮膚」について 科学館紀要 第45号, p4-18. 名古屋市科学館
- (6) 名古屋市科学館（2018）名古屋市科学館要覧 平成30年度 名古屋市科学館
- (7) 名古屋市科学館（2000）名古屋市科学館事業概要 平成12年度 名古屋市科学館
- (8) 馬場悠男ら（1999）「大「顔」展」図録 読売新聞社
- (9) 名古屋市科学館（2001）名古屋市科学館事業概要 平成14年度 名古屋市科学館
- (10) 名古屋市科学館（2020）名古屋市科学館要覧 令和2年度 名古屋市科学館
- (11) 堀内智子（2022）生命館4階「人体のふしぎ」展示更新について—「ふしぎさ・大切さ」を「自分自身」と「学び合い」から—科学館紀要 第48号, p5-14. 名古屋市科学館
- (12) 名古屋市科学館（2025）公式SNSへようこそ！アサラスコープ 2025夏号 No.440, 名古屋市科学館

- (13) 名古屋市市長室広報課 (2024) 広報なごや令和6年11月号, 名古屋市
https://www.city.nagoya.jp/_res/projects/default_project/_page_/001/017/554/2411_kouhou_renketsu.pdf
- (14) 教育委員会事務局 総務部 企画経理課 企画担当 (2024) 教育つうしん (令和6年11月号)
<https://www.city.nagoya.jp/kodomo/schools/1027693/1027877/1027878/1027882/1027884.html>
- (15) あいちサイエンスフェスティバル 2024 (あいちサイエンス・コミュニケーション・ネットワーク)
<https://aichi-science.jp/about/index.html?id=31>
- (16) 名古屋市教育委員会 デジタルチラシ 10月25日掲載分
<https://www.city.nagoya.jp/kodomo/wakamono/1017035/1017060/index.html>
- (17) 鈴木雅夫ら (2022) あいち・なごやノーベル賞受賞者記念室の制作報告 科学館紀要 第48号, p34-45. 名古屋市科学館
- (18) 「おでかけガイド愛知の博物館 2024.10 → 2025.03」 (愛知県博物館協会)
https://www.aichi-museum.jp/pdf/guide2025_2.pdf

- (注1) 当館は理工系の博物館であり、企画展ではテーマに関連する科学技術 (=工夫) について紹介してきた。生物としては「ヒト」と表記するが、「工夫」を含める場合、文化をもつ「人間」という表記がふさわしいと考えこれまでのタイトルに表記してきた。本展のテーマ「体験」自体は生物としてのヒトの反応によるもので、「人間」とは表記しなかった。
- (注2) 「眼」展ではスタッフ常駐のコの字カウンターを会場入口からみて奥に配置したが、会場入り口の来場者から見てスタッフが遠く、迷った末に入場しない場面が見られたため「皮膚」展及び本展では入り口近くにコの子の1辺が来る位置とした。
- (注3) 当館のエスカレータは、リニューアル後の特別展では、ほとんどの日程で会場の混雑を避けるために1階から会場への下向きエスカレータを稼働停止としてきた。その他の催事でエスカレータを稼働させる場合も、平成24年には2日以内のものがほとんどだったこと、理工館エレベータは、催事のない場合は地下2階に着床しないことから「エレベータ・エスカレータは通常は稼働せず、エレベータが着床するのは特別料金の必要な催事」という印象が来館者にある状態であった。「眼」展ではリニューアル後初めて2週間にわたって下りエスカレータが稼働したが「エレベータの地下2階へのボタンを押さない・1階から下向きエスカレータに注目しない」という行動を多く見かけたという報告があり、入場無料の催事への誘導方法の工夫が課題として明らかになっ

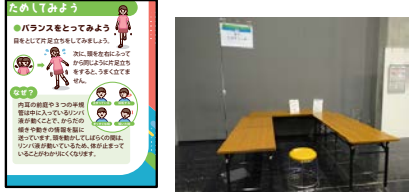







ていた。

- (注4) 令和2年度に生命館地下2階に「あいち・なごやノーベル賞受賞者記念室」を開設し¹⁷⁾、あわせて誘導掲示等も整備し、エントランスから見やすい場所のサイネージのモニタには動画等を表示できるようになった。他の事業・展示等の情報も同じモニタで各15秒程度表示している。
- (注6) なお、「皮膚」展で時期や期間の関係で掲載できなかった博物館関係の出版物の一部は、時期が変わり期間が多少伸びたことから掲載が可能となったもの¹⁸⁾がある一方、「全科協ニュース」(全国科学博物館協議会)のように前回に続き掲載の機会に恵まれなかったものもあった。

表1 本展体験一覧

自分のからだでためしてみよう

1/2

体験コーナー名	体験名	概要	写真等
耳でためすフシギ	バランスをとってみよう	閉眼片足立ちは頭をふってから行うとバランスをとりにくいことを体験。	
耳でためすフシギ	左右の耳で調べよう	2つのスピーカーから出るオートバイの音のバランスを調節することで車両が左右に移動して感じられる。	
心臓や血管でためすフシギ	心拍数を調べよう	パルスオキシメーターで酸素飽和度と同時に心拍数を測定する。	
心臓や血管でためすフシギ	胸の音をきいてみよう	聴診器で自分の胸の音を聞いてみる。	
さわってためすフシギ	感じ方がすごいのは体のどこ？	2mm,8mm,40mmの間隔にセットした2本の竹串で自分の体に同時に触れ、2点に感じるかを調べる。	
舌や鼻でためすフシギ	どの香りかあててみよう	3つの身近なものの香りをまぜた状態で、それぞれ1つずつは何であるか当てる。会場の3か所に答えの香りを設置。	
舌や鼻でためすフシギ	味の強さ	2種類の味を同時に感じると、1種類だけのときより強く感じることもある。(スタッフによる実演・土日に時間を決めて実施)	
覚えてためすフシギ	かず おぼえる？	記憶の検査を元にしたゲーム。動画で演者が言う1桁から3桁、4桁から7桁の数字を耳で聞き、同じ順・逆の順で繰り返す。桁数が多く、逆順だと難しくなる。	

自分のからだでためしてみよう

2/2

体験コーナー名	体験名	概要	写真等
目でためすフシギ	フシギな色が見える残像	色のついた画像を10秒から15秒見てから白い画面を見ると、元の色とは異なる残像を感じる。	
目でためすフシギ	虹彩の反射	自分の目をライトで照らし、虹彩の動きで瞳孔が収縮する反射を観察する。	
目でためすフシギ	盲斑カード	目の盲斑を簡単に体験できるカード。2つのマークのうち左側のものを右目で見てカードの距離を調節すると、右側のマークが消えて感じるところがある。	
目でためすフシギ	盲斑カードを作ってみよう	盲斑カードの原理を知り、自分でデザインする。「みんなでフシギ」に掲示した。	
筋肉や骨でためすフシギ	両手を広げて身長？	多くの人の両手を広げた長さや身長が同じくらいになることを実サイズの格子にシールを貼ってグラフを作る。	
筋肉や骨でためすフシギ	指1本だけ動かせる？	片手の指を親指から1本ずつ曲げてみると、だんだんむずかしくなる。	<p>●指1本だけ動かせる？</p> <p>手を広げて、指を1本だけ折り曲げてみましょう。親指は簡単に動かせるが、人差し指から小指にかけて、難しくなっています。</p> <p>なぜ？</p> <p>指を動かす「筋」は親指以外の4本はまとまっていて、1本だけ動かすのは難しいです。</p> 
筋肉や骨でためすフシギ	運動したら長さが違う？	片腕を反対の手ですばやくこすってから両腕の長さを比べると、動かした腕が短くなり、しばらくすると元にもどる。	<p>●運動したら長さが違う？</p> <p>片腕をばたいて、反対の手で30回できるだけ早くこすってから、両腕をはさむと、動かしていた腕の長さが少しだけ短くなります。</p> <p>なぜ？</p> <p>腕を動かして筋肉が縮んでいるためです。少し待つと同じ長さに戻ります。</p> 

名古屋市科学館の運営体制の可能性について

～直営と指定管理者制度～

Possibilities for the Operational Structure of the Nagoya City Science Museum
～ Direct management and designated administrator system ～

千葉 齊 昭*

CHIBA Nariaki

1. はじめに

平成15年の地方自治法の改正により、3年間の移行期間を経て平成18年9月より、直営施設を除くすべての公の施設が「指定管理者制度」に移行して約20年が経過した。雇用の安定や公共サービス水準の維持という課題を内包しつつ、民間事業者等の有するノウハウを活用することで、多様化する住民ニーズに効果的・効率的に対応するという制度目的は一応の達成を見ていると考えられ、本稿執筆時点でも、当然に制度は継続している。

名古屋市においても、制度創設時より本制度を積極的に導入、当初は直営であった福祉施設や図書館においても、順次導入が進められ、令和7年4月1日現在で596施設に指定管理者制度を導入、直近では、令和8年4月1日から、「直営」方式で運営されていた図書館6館に制度が導入されたところである。

一方、名古屋市科学館は、市の職員が直接管理運営を行う「直営」方式により運営されている。観光施設、集客施設としての経済効果については、名古屋市科学館紀要第51号「名古屋市総合計画から考える当館の位置づけ」¹⁾で論じたところであるが、令和8年度予算編成方針²⁾で表明されている通り、賃金や物価の上昇、扶助費や公債費等義務的経費の伸長、大規模な施設整備の重複に加え、令和8年のアジア・アジアパラ競技大会の開催を迎え、大きな財政負担が生じるなど、本市財政が非常に厳しい状況にあることを受け、当館の経済効果をさらに高め、名古屋市の財政面にもより広範に寄与するため、本稿では「運営体制」という側面からの分析を深化さ

せることを目的とする。

なお、筆者は平成16～24年度の9年間、職務としてスポーツ施設と文化施設、合わせて約60施設の指定管理者制度の導入、運用に担当者として携わり、制度の導入以前、導入による様々な摩擦や軋轢、導入後の効果についての経験を蓄積している。本稿は、その経験を踏まえた分析となることを、改めてここで断りしておきたい。

2. 指定管理者制度導入の経過

まず、改めて地方自治法のうち、指定管理者制度の根拠となる条文の改正経過を確認したい（下線部が改正部分）。

【改正前】

3 普通地方公共団体は、公の施設の設置の目的を効果的に達成するため必要があると認めるときは、条例の定めるところにより、その管理を普通地方公共団体が出資している法人で政令で定めるもの又は公共団体若しくは公共的団体に委託することができる。

【改正後】

3 普通地方公共団体は、公の施設の設置の目的を効果的に達成するため必要があると認めるときは、条例の定めるところにより、法人その他の団体であつて当該普通地方公共団体が指定するもの（以下本条及び第244条の4において「指定管理者」という。）に、当該公の施設の管理を行わせることができる。

4 前項の条例には、指定管理者の指定の手続、指定管理者が行う管理の基準及び業務の範囲その他必要な事項を定めるものとする。

まず、「市の設置した施設なのだから、管理も市自ら又は市に準ずる団体として、出資等の関与があ

*名古屋市科学館総務課

る団体への委託が望ましい」という従前の概念を一旦リセット、「法人その他の団体」まで広げたところが大きな特徴であり、当時の「公営組織の法人化・民営化」の進行が背景にあると推察される。

次に、従前の表記「委託」、つまり業務の一部を委託するのみで、公の施設の条例や関係規則、運用の類に至るまで、自治体が規定する枠の中での管理運営を行う、言い換えれば、直営業務スキームをそのまま団体に委託し行わせるのみであったものが、「公の施設の管理を行わせることができる」としたことで、公の施設の設置条例等、最低限のルールを遵守すれば、様々な局面に応じた柔軟な運用が可能になったものと解される。

最後に、新たに追加された第4号において「前項の条例には、指定管理者の指定の手続、指定管理者が行う管理の基準及び業務の範囲その他必要な事項を定めるものとする。」とした意は、地方自治体が相手方の選定から業務の範囲まで、広範に自らが定めることができる、と解される。このことにより、自治体の自主性が大幅に容認され、独自性が出しやすくなった一方で、その説明責任も自ら負うべき状況となり、制度の導入に際して、自治体の判断は多岐に分かれることとなった。

名古屋市における指定管理者制度の導入については、競争原理を働かせることにより、より良いサービスを効率的に市民に提供することを目指すため、原則として公募による、とし、平成17年6月定例会に、関係施設の設置条例の一部改正案として上程した。ただし制度導入においては、一部の外郭団体の職員の雇用が課題である一方、十分に経営改善努力が尽くされたとは言い難い状況であるとし、スポーツ施設、文化施設のうち各々10館を2年間限定で非公募という、極めて異例な形を採った。当然ながら本改正案については、名古屋市会の厳しい追及を受けたものの、採決の結果可決され、平成18年4月1日施行された。

以後、名古屋市の指定管理者制度は、特定の団体への配慮の無いよう、公募を原則とし、制度導入後総務局が定めた「指定管理者制度の運用に関する指針」³⁾（以下「指針」という。）においても当該方針は堅持、非公募施設は、数字上導入施設の約半分を占めるものの、コミュニティセンターや市営住宅等、その分野は限定され、今日に至っている。

なお、「公募」は、指定管理者制度における必要

条件ではなく、総務省自治行政局長「指定管理者制度の運用について（総行経第38号平成22年12月28日）」⁴⁾において「指定管理者制度は、公共サービスの水準の確保という要請を果たす最も適切なサービスの提供者を、議会の議決を経て指定するものであり、単なる価格競争による入札とは異なるものであること。」と明示されている。

3. 名古屋市科学館の「直営」の弊害

ここから、筆者の勤務する名古屋市科学館について個別に触れていきたい。

前述の通り、当館は現在も「直営」で管理運営を行っている。指針の定めに従い、「直営」施設は、公正性・透明性確保の観点から、その理由を公表するものとしており、当然に当館も直営の理由を公表している。以下に原文通り示す。

「近代科学に関する知識の普及啓発を目的とした施設です。理工館・天文館・生命館の3館からなり、世界最大級のプラネタリウムドームを備えています。常設展示の他に特別展、各種講座・教室、観望会、講演会や調査研究など、多数の事業を展開しています。

各事業の企画・立案は学芸員が豊富な経験と知識に加え大学・企業・研究機関との連携協力を得て行っています。そのためには専門職員を長期的に配置・育成し、事業運営を長期的かつ継続的に行うことが必要であることから、市直営で管理運営を行っています。」

これを読み解くと、後段の「専門職員」の「長期的配置・育成」、かつ、明記は無いものの、「長期的配置・育成」の前提条件となる「雇用の安定・確保」が「直営」方式を選択する一番の理由であると解される。

ただ、当館は学芸課と、筆者が所属する総務課の2課体制で管理運営されている。上記理由は「学芸課」については容易に当てはまるものと考えられるが、筆者の所属する「総務課」について当てはまるかと考えると、定期的な人事異動のため、長期的な配置・育成が構造上不可能な上、配属に当たって特定の能力を条件としておらず、そもそも「専門職員」とは言いづらいため、総務課には当てはまらないものと考えの方が自然である。

そこで、一つの視点として、総務課のみに着目した「直営」の可能性について触れてみたい。

(1) 職員の（雇用の）安定

総務課職員は、基本行政職事務又は技術として雇用されており、定期的な人事異動により出入りしている。課長補佐以上は2～3年、主事・主任といった吏員級においても、長くて5年が平均的な在席期間である。かつ、人事異動の発表日が、通常人事異動日の数日前のため、時間的な制約上、当座の業務の引継ぎがやっとなりで、当該職員が築き上げたノウハウや、諸方面と調整した管理運営の決め事が引継ぎそびれていき、諸方面の認識と総務課の運用が全く異なる状況も時折見られる。

仮に、これが筆者の経験してきた指定管理者制度であれば、制度導入当初はともかく、制度導入後5～6年も経つと、開始時は要員配置含め万全の体制を取り、指定期間内人事もできるだけ固定し安定感を醸成することで、次期指定に向けたイメージ向上に努める、という意図を仄めかす事業者が多くを占めている、と感じたところである。また、指針で指定管理者の指定の議案の上程時期を「原則前年の11月」とし、管理者が変わる場合も概ね3か月の猶予が担保されることで、市側のモニタリング含め、管理運営に関する知見・識見の引継ぎ漏れ・欠けを少なくする配慮をしやすい環境にある。

(2) 財政面の安定

指定管理者制度について「価格競争」「自治体にとって容易に経費をカットできる手法」「労働者に不利な条件を強いる（有期契約とか）」等の財政、経費的側面からの意見を時折目にする。ただ、営業日・時間、利用者のニーズ等、サービス水準や需要環境に変化が無ければ、その維持のための前提、例えば必要なスタッフ数、光熱水費、設備管理費といった要素は激変するものではなく、その環境下で競争を繰り返しても、削減の限度は自ずから見えてくると捉えるのが自然であり、指定管理者制度における「経費削減」効果のプライオリティは相対的に減じていると考えられる。

一方「直営」なら予算が安定して確保できるかと言えばそうではなく、「直営」だからこそ、毎年度の予算確保に苦慮している側面もある。名古屋市においては、平成13年度より財源配分型の予算編成を行っており、各事業ごとの積み上げではなく、中期的な財政収支見通しを作成し将来的な収支不足を算出、それに基づく不足率をすべての予算に掛けた上で各局に配分、あとは各局の経営意識で予算を編

成、という手法を用いている。この結果、

令和6年度予算 △5%、約△8,000千円

令和7年度予算 △10%、約△22,000千円

令和8年度予算 △20%、約△48,000千円

という圧縮額が毎年度示され、実務的には「予算が無いので事業を止めてほしい（でも止めれない）」という組織間・担当間の折衝という労力が予算編成に費やされ、本来最も重要視されるべき日常管理運営や事業執行を妨げる要因の1つとなっている。

なお、指定管理者制度においては、当初競争時とはともかく、管理者に選ばれた後は「債務負担行為歳出化事業等経費」として、前述した圧縮（カット）を受けないという利点があることは明記したい。

(3) 条例等

ここでは、公の施設の管理運営において、指定管理者制度を導入することで、業務効率の縮減をもたらす可能性があると考えられる条例等に触れたい。

ア 名古屋市会計規則（昭和39年市規則第5号）

本市の会計事務について定めた規則である。基本的に当館の観覧料収入や事業参加料、又は支出一般はすべて本規則により執行されている。

ただ、制定当初の規定の大部分が現在も適用されており、運用面含め、令和8年現在の執務環境に適合しているかは疑義が残るところである。例えば、講座教室等の受講料については、名古屋市会計規則第45条に基づき、領収書をすべての参加者に発行しなければならぬため当館ではこの領収書を、紙を印刷して裁断、数百枚の紙片に3か所押印という、アナログな手法を用いて作成している。

イ 名古屋市契約規則（昭和39年市規則第17号）

本市の契約事務について定めた規則である。自治体の契約制度については、公平性・透明性を重視し、入札等競争性を担保した手法を第一優先という前提に則って構築されている。筆者も当然、公平性・透明性は重視すべき要素だとは考えるが、特に昨今の行政実務を進める上での迅速性や、入札にかかる事務負担を身近に感じていると、メリットに対し支払うコストが明らかに不均衡な場面もあると感じる。また、特に急な施設異常や、突発的な事象において、契約を伴う対応を求められる場合でも、契約規則に基づき、2者以上の見積書を徴取しなければならない、等、状況に応じた柔軟な措置を取りづらい規則となっている。

4. 当館の運営体制の可能性について

上記で述べた通り、あくまで総務課にとっては、「直営」は必ずしも効率的かつ効果的な運営体制とは言いきれない。ただ、これまでは総務課・学芸課一体の「名古屋市科学館」として、指定管理者制度導入を議論しており、その視点下であれば「直営」を選択することは、筆者にも異論の余地はない。

ただ、総務課のみ指定管理者制度を導入、学芸課は市の直接雇用する学芸体制を堅持、という可能性であれば、十分に検討の余地はあるのでは、という可能性を、ここで提言したい。

これは別に全国の自治体で例が無いことではなく、例えば、「川崎市青少年科学館」では、平成25(2013)年より指定管理者制度を導入しているが、当時より学芸部門は直営を堅持、現在に至っている。また、美術館の事例ではあるが、令和7年3月に開館した鳥取県立美術館では、学芸部門(美術品の収集、保存、調査・研究、展示、教育普及業務)を県が直接行うとしている。

指針においても、指定管理業務の内容等の決定として、

(前略)「(イ)行政責任の確保の観点から、施設の設置目的・特性及び関係法令に照らし、本来、市が直接実施すべき業務が指定管理業務に含まれていないかを確認する。

市が直接実施すべき業務とは、

- ①基本的利用条件(使用許可・取消し・制限の基準、休館日、開館時間、使用料の額(利用料金制の場合は基準額)等)の設定
- ②行政財産の目的外使用許可
- ③使用料の強制徴収
- ④不服申し立てに対する決定
- ⑤市の施策の運営上、市が直接実施する必要性が認められるもの、である。

(ウ)指定管理者制度では、施設で行われる全ての業務を指定管理者に包括的に任せることを基本とするが、(イ)⑤を指定管理業務から切り離れた上で、指定管理者制度を導入することもできるものとする。とある。この規定を素直に読めば、当館学芸業務が「市の施策の運営上、市が直接実施する必要性が認められ」れば直営を堅持できると解することができる。と考える。

最後に、当館に指定管理者制度を導入、総務課が民間運営となった場合の影響について考察する。

(1) 経営資源の再配分

直営であることによる事務負担が消滅することにより、人的面・予算面での余剰が発生することとなる、その経営資源を柔軟に活用することで、当館の運営の向上に寄与することができる。

(2) 利用料金制度の導入による柔軟な収入設定

現在、当館観覧料は、名古屋市科学館条例で規定されており、一時的なものも含め、料金の改定等柔軟な運用ができなかった。

これが指定管理者制度導入とともに、利用料金制度を導入することで、条例に定める範囲内で指定管理者が弾力的な料金設定を行うことが可能となり、シーズン料金やオフピーク時の割引等、多様なサービスの提供に繋がる。併せて、収入事務等の軽減も大きな利点である。

(3) 民間視点の魅力的な事業の展開

これまでと異なる民間視点が総務課に備わること、これまで当館学芸員が築いてきた事業ノウハウと掛け合わせ、さらに魅力的な企画を創出できる可能性がある。と考える。

5. おわりに

本稿が後年、当館の運営において何かしらの寄与をもたらすならば幸いである。

6. 謝辞

本稿の関係者に、心から御礼申し上げます。

参考文献

- (1) 名古屋市科学館紀要第51号(2025), p33-36.
- (2) 令和8年度予算の編成について(2025), p1.
- (3) 指定管理者制度の運用について(総行経第38号平成22年12月28日)(2010), p1.
- (4) 指定管理者制度の運用に関する指針(2009), p.3, 10, 11, 29

プラネタリウム 100 周年へのとりくみについて

A Report on Initiatives for the 100th Anniversary of the Planetarium

毛利勝廣^{*}・持田大作^{**}・稲垣順也^{**}・竹中萌美^{**}・
中島亜紗美^{**}・高羽幸^{**}・河野樹人^{**}・野田学^{**}

MOURI Katsuhiko, MOCHIDA Daisaku, INAGAKI Junya, TAKENAKA Megumi,
NAKASHIMA Asami, TAKABA Sachi, KOHNO Mikito, NODA Manabu

1. はじめに

ドイツで光学式プラネタリウムが発明、公開されて100周年。ミュンヘンにあるドイツ博物館での試験公開から、改良後の常設・一般公開にいたる期間の100年後、2023年10月21日から2025年5月7日までの期間をプラネタリウム100周年期間とし、世界的にさまざまなイベントが行われた。

当館も会員になっている日本プラネタリウム協議会（JPA）では、「プラネタリウム100周年記念事業～地上の星 ドイツに生まれて1世紀～」と題して、2022年6月から2025年5月にわたる3年間を1年毎に0期（周知）、1期（全国展開）、2期（世界・連携）として記念事業を行った。名古屋市科学館紀要第49、50号で、名古屋市科学館での企画展についてはまとめているが、本稿ではこの3年にわたるプラネタリウム100周年期間において、名古屋市科学館が関係したものの総括を行う。大部分の事業は天文担当の学芸員が手分けをして行っており、出張や、明確な担当があった場合のみ担当者名を付記しつつ、時間順に記載する。

2. 公認企画行事への参加

プラネタリウム100周年記念事業では、関連する各種イベントを公認することでプラネタリウム100周年の広報、盛り上げが行われた。2022年6月から2025年5月までで全国354件もの公認企画が登録されている。名古屋市科学館では、次ページ表1の14件

の企画を申請して公認企画として行った。なお、100周年記念事業事務局が行った主催事業は公認企画としてはカウントされていない。

3. 全国プラネタリウム大会2023・倉敷

日本のプラネタリウム全体の集会、「全国プラネタリウム大会」が全国の施設の持ち回りで行われている。2023年度は6月12日から14日まで、岡山県倉敷市の倉敷科学センターで全国プラネタリウム大会2023・倉敷が行われた。全国のプラネタリウム関係者への「プラネタリウム100周年記念事業」への参加意欲を高めるため、大会の冒頭で特別セッション「世界のプラネタリウムからこんばんは」が、JPAプラネタリウム100周年記念事業実行委員会の企画で行われた。毛利はJPA理事長（当時）として、同年10月21日にドイツで行われたプラネタリウム100周年記念式典（5章参照）の事前紹介をした。

4. スペシャルライブ配信「みんなで見上げよう！100年前の星空」

ドイツで近代的なプラネタリウムが試験公開されて100周年となる2023年10月21日、日本全国のプラネタリウム館をオンラインでつなぐ一斉イベントが開催された。

出演はJPA理事長 毛利勝廣（名古屋市科学館）、プラネタリウム100周年実行委員長 井上毅（明石市立天文科学館）、副委員長 永田美絵（コスモプラネタリウム渋谷）、特別ゲスト 山崎直子（宇宙飛行士）。参加施設は全国34施設2,776名。名古屋市科学館は夜間投影「プラネタリウム発明100周年の夜」として対応した（表2）。

* 名古屋市科学館担当課長（天文）

** 名古屋市科学館学芸課

2022年10月29日～11月20日 企画展 名古屋市科学館60年のあゆみ 名古屋市科学館は、1962年に開館し2022年で60周年を迎え、これを記念した企画展を開催した。名古屋市科学館紀要第49号参照 入場者4640人
2023年7月7日～9月10日 コスモクイズラリー KITTE名古屋 KITTE 名古屋でMEET IN SUMMERと題した夏のイベントが開催された。名古屋市科学館は銀河系や宇宙の神秘にまつわるコスモクイズラリーの監修として協力した。
2023年9月26日～10月22日 企画展 プラネタリウム100周年 1923年10月21日にドイツ博物館で初めて光学式プラネタリウムの試験投影が行われた。そこからちょうど100周年を記念した企画展を開催した。名古屋市科学館紀要第50号参照 入場者34,389人
2023年10月1日～10月31日 一般投影 ～発明から100年～ 「星空とプラネタリウム」 光学式プラネタリウムに関する発明の歴史や仕組みなど星空の再現に向けられた熱意を紹介した。参加者23,230人
2023年10月21日 夜間投影「プラネタリウム発明100周年の夜」 全国のプラネタリウム施設をZoomでつなぎ、ドイツからのセレモニー中継映像などを交えながら光学式プラネタリウム誕生をお祝いするイベントを開催した。4章を参照。参加者294人
2023年11月23, 24日 天文クラブ例会「近代プラネタリウム100周年」 発明後100年が経過した近代プラネタリウムの歴史や教育的な位置付けを解説した。参加者435人
2024年1月4日～5月31日 プラネタリウム100周年記念 x 名古屋市科学館オリジナル商品 プラネタリウム100周年のロゴ入りのオリジナル商品を開発し、ミュージアムショップScientiaで販売した。
2024年2月17日 名古屋市図書館・科学館連携イベント「メタバースで学ぼう！プラネタリウムの100年」 名古屋市図書館100周年とのコラボレーションで実現したプラネタリウムを模したメタバース空間での公開講座。 https://www.library.city.nagoya.jp/oshirase/topics_event/entries/20240214_03.html
2024年5月25日 夜間投影「プラネタリウム100周年」 発明後100年が経過した近代プラネタリウムの現在につながる歴史を解説した。参加者307人
2024年10月3日～10月31日 一般投影「デジタル式プラネタリウム」 CGを使って過去・未来の星空や地球から遠く離れた天文現象を再現する機能を紹介した。参加者22,371人
2024年10月11, 12日、2025年2月14, 15日 名古屋市科学館プラネタリウム x アートピア特別投影「QUEEN-HEAVEN-」 主にドイツのプラネタリウムで行われているレーザーを使ったミュージックショーを名古屋市科学館プラネタリウムで再現。2018年に続く再演で、チケットは完売した。参加者1318人
2024年11月2日～ 常設展示 世界最小と最大のプラネタリウム オランダのCVDK社から惑星の位置を表示する機械式腕時計の名古屋市科学館デザインモデルの寄贈を受け常設展示とした。
2025年2月27, 28日 天文クラブ例会「アイジンガー・プラネタリウム」 アイジンガー・プラネタリウムについて、制作にいたる経緯からその機能や仕組みを解説した。参加者510人
2025年5月22日～ 常設展示 モリソン型プラネタリウム 五藤光学研究所製モリソン型プラネタリウムを荒川区から譲り受けた。当館のツァイス型と比較ができる常設展示とした。

表1 公認企画（名古屋市科学館関係分）

(1) オープニングトーク ・全国の参加施設の紹介、プラネタリウムの歴史概観
(2) 日本最初のプラネタリウムからのライブ中継 ・日本に最初に導入された大阪市立電気科学館ツァイスⅡ型の前から、嘉数学芸員による生中継
(3) 世界からのメッセージ ・国際プラネタリウム協会よりメッセージ動画 ・メラニー・ザクシンガー在大阪・神戸ドイツ総領事よりメッセージ動画 ・KAGAYA氏より アイランドからのメッセージ動画
(4) ドイツからライブ中継 ・ドイツ博物館・ミュンヘンの100周年式典会場から、日本プラネタリウム協議会 毛利理事長による生中継
(5) 100年前の星空全国一斉投影 ・初めてプラネタリウムに映し出された100年前の10月21日の星空を日本全国のプラネタリウムで同時に再現投影し共有

表2 スペシャルライブ配信「みんなで見上げよう！100年前の星空」進行表



写真1 オンライン中継風景

5. プラネタリウム100周年国際キックオフイベント

近代プラネタリウムが最初に公開されたドイツ博物館と、そのプラネタリウムを開発したツァイス社本拠地にあるドイツイェナプラネタリウムでのパラレルイベントとして、プラネタリウム100周年記念イベントが2023年10月21日現地夜に開催された。日本のプラネタリウムを代表してJPA理事長（当時）の毛利が参加した。イベントはオンラインで世界に配信されたが、日本時間では深夜になるため、前述のように日本側のイベントは世界に先駆けて行った。当日のプレゼンテーション原稿を記録として残しておく（表3）。



写真2 ドイツ博物館でのスピーチ風景

6. カプセル帰還3周年&プラネタリウム100周年記念はやぶさ2拡張ミッション 拡大イベント

2023年12月3日に相模原市立博物館を起点としたオンライン講演会を行った。現地での参加は150名だった。そして全国13箇所のパブリックビューイング会場とオンラインで接続し、講師への質問などの双方向講演会とした。

主催は、はやぶさ2拡張ミッションチームとプラ

名古屋市科学館天文主幹、日本プラネタリウム協議会理事長の毛利勝廣です。光学式プラネタリウム100周年、おめでとうございます。この素晴らしい瞬間に立ち会うことができるとても嬉しく思います。

日本にプラネタリウムが入ってきたのは1937年、ツァイスII型が大阪市立電気科学館に設置されました。現在はその後継の大阪市立科学館で文化財として展示されています。

その後、1950年代の終わりから日本製の光学式プラネタリウムが作られはじめました。現在では日本国内に300箇所のプラネタリウム施設があり、この式典を多くの関係者やプラネタリウムを愛するみなさんが見ています。

我が名古屋市科学館は光学式を有するプラネタリウムとして世界最大、35mドームの施設で、年間50万人の来館者がユニバーサリウムIX型のすばらしい星空の下、学芸員の生解説を楽しんでいます。明石市立天文科学館では1960年に導入されたUPP23/3型が現在も稼働しているなど、日本にはさまざまなプラネタリウムがあります。

また、家庭用のプラネタリウム、ホームスターが170万台、出荷されています。さらにこの100周年を記念してミニチュアのプラネタリウム模型が5万個作られ、全国の商業施設で販売されています。

日本では、このドイツで生まれたプラネタリウムという文化が個性豊かに育っているのです。そして現在、光学式プラネタリウムの主要メーカー4社のうちの3社が日本にあることを誇りに思います。

我々は未来に向けてこのすばらしい文化を伝え広げていきたいと思っています。機会があればぜひ日本のプラネタリウムを訪問してください。

あらためて、光学式プラネタリウム100周年を会場やオンラインでのみなさまとともに祝いたいと思います。おめでとうございます。

表3 プラネタリウム100周年祝辞

プラネタリウム100周年記念事業実行委員会。共催が起点会場の相模原市教育委員会（博物館）である。

視聴だけの個人参加も自由にできるようにし、YouTubeでのアーカイブには1800件以上の視聴数が記録されている。

https://www.youtube.com/watch?v=-Aj_AQ9sPQQ

相模原市立博物館での講演会の司会進行は野田、名古屋会場の進行は持田他が担当。毛利は全体挨拶と講演を担当した。

また、このオンライン講演会に加えて、はやぶさ2チームのメンバーが全国に赴く講師派遣イベントの取りまとめを宇宙開発事業団（JAXA）宇宙科学研究所の吉川真氏と毛利が担当し、名古屋市科学館を含んだ全国11ヶ所での講師派遣による講演会を開催した。名古屋市科学館では、2024年10月20日にJAXA 宇宙科学研究所 宇宙飛翔工学研究系 准教授 山田 哲哉氏をお招きしてのプラネタリウム夜間投影「一筋の流星・はやぶさ2カプセルの技術夜話」

(1) はじめに 日本プラネタリウム協議会理事長 毛利勝廣 JAXA 宇宙科学研究所 吉川 真
(2) カプセル帰還3周年×プラネタリウム 100 周年 JAXA 宇宙科学研究所 津田 雄一
(3) 探査機の最新情報 JAXA 宇宙科学研究所 三桝 裕也
(4) 探査機の最新情報の続きとして、サイエンス観測 について JAXA 宇宙科学研究所 吉川 真
(5) はや2が撮影した星の写真
(6) プラネタリウムとはやぶさ、はやぶさ2 日本プラネタリウム協議会理事長 毛利勝廣
(7) サンプル分析について 東京大学 橘 省吾
(8) 2001 CC21命名キャンペーン JAXA 宇宙科学研究所 吉川 真
(9) 質疑応答 三桝 裕也、津田 雄一、中澤 暁、佐伯 孝尚、吉川 真

表4 はやぶさ2拡張ミッション拡大イベント進行表

を持田が受け入れを担当して行った。参加者は279名であった。

イベントの詳細は下記webサイトにアーカイブされている。

https://100.planetarium.jp/?page_id=2948

7. 小惑星イトカワ・リュウグウ ダブルサンプル巡回展示

プラネタリウム100周年を記念して、日本の小惑星探査機はやぶさ・はやぶさ2が持ち帰った小惑星イトカワとリュウグウの実物試料を同時に全国巡回展示した。期間は2024年8月6日から2025年6月8日までである。主催はプラネタリウム100周年記念事業実行委員会・JAXA宇宙科学研究所 地球外物質研究グループ。共催に東京大学大学院理学系研究科宇宙惑星科学機構と名古屋市科学館が加わった。

非常に貴重なサンプルの巡回展示ということもあり、試料を所有するJAXA宇宙科学研究所 地球外物質研究グループの小嶋智子氏と展示のノウハウを持つ名古屋市科学館学芸員、同展示維持管理室のメンバーとの協働により、展示機材の標準化と運搬用部材の開発を行った。そして名古屋市科学館で初回の展示を行い、巡回するパネルや機材構成を完成させた。その上でJAXA小嶋氏と毛利が中心となって、全13箇所の施設における展示期間とその間を縫うように機材のリレー運搬を調整し、1年足らず

で13箇所での開催を実現した。

イトカワ、リュウグウの試料はとてもデリケートで貴重なものなので、展示機材のリレー運搬とは別に、毎回JAXAに戻してのコンディション確認と、JAXA、開催館のいずれかの職員がハンドキャリアで移動を行うことを義務とした。その機を生かして、地球外試料キュレーションセンターを毛利、持田、高羽、河野が視察した。

巡回展の詳細は下記webサイトにアーカイブされている。

https://100.planetarium.jp/?page_id=4591

名古屋市科学館	(2024年8月6日～8月25日)
茅野市八ヶ岳総合博物館	(2024年9月28日～10月14日)
姫路科学館	(2024年10月26日～11月10日)
倉敷科学センター	(2024年11月16日～12月1日)
国立科学博物館	(2024年12月17日～2025年1月13日)
東大和市立郷土博物館	(2025年1月29日～2月6日)
伊丹市立子ども文化科学館	(2025年2月15日～2月24日)
福岡市科学館	(2025年3月1日～9日)
米子市児童文化センター	(2025年3月19日～3月26日)
三瓶自然館サヒメル	(2025年3月29日～4月6日)
5-Days 子ども文化科学館	(2025年4月11日～4月20日)
セーレンプラネット	(2025年4月24日～5月6日)
山梨県立科学館	(2025年5月10日～5月18日)
北九州市科学館	(2025年5月27日～6月8日)

表5 ダブルサンプル巡回展示施設と日程



写真3 展示風景

8. すばる望遠鏡25周年 コラボイベント

2024年はすばる望遠鏡が観測を開始して25周年。周年繋がりとして、コラボレーションによるイベントと講師派遣型講演会が企画された。2024年10月19日に、プラネタリウム100周年記念事業実行委員会と国立天文台ハワイ観測所の主催により、全国一斉オンライン講演会が行われた。全国25箇所で1900名の参加があった。

名古屋市科学館では、プラネタリウムの14時の投影の時間をこのイベントに充てた。チケットは通常の窓口やオンライン販売で購入でき、その投影回だけ、通常回とタイトル・内容を変えることで対応した。この手法は今後も開催時間が昼間に限定されるイベントへの対応として有用である。当日の参加者は313人であった。

全体のスケジュールは下記であり、ハワイ時間の夕刻に合わせてあるところに意味がある。この時期、紫金山・アトラス彗星が肉眼で見えるほどに明るくなっており、この講演会を全国のプラネタリウムを繋いで行うにあたって、すばる望遠鏡のあるハワイ・マウナケア山頂域の星空をライブ的に再現したいと考えた。さらに当該彗星が見える（写る）時間帯を選択し、イベント中に直近の全天映像を配信したいと考えた。

日本時間	ハワイ時間	
14:00	19:00	動画 「進化を続けるすばる望遠鏡-25年の歩みとその先へ-」
14:05	19:05	
		マウナケアの星空ライブカメラ映像配信 「紫金山・アトラス彗星を見よう！」
14:15	19:15	
		宮崎聡 ハワイ観測所長によるライブ講演 「すばる望遠鏡のこれから」
14:50	19:50	
		マウナケアの星空ライブカメラ映像配信パート2
15:00	20:00	全体イベント終了

表6 すばる望遠鏡25周年 全国一斉オンライン講演会



写真4 イベント風景

名古屋市科学館を含む参加施設は25周年と同じ25施設となった。

全体の運営に毛利、持田が参加し、当日は名古屋会場であるプラネタリウムでの進行を稲垣、ハワイマウナケア山頂域全天映像の配信を毛利が担当した。後者はすばる望遠鏡の観測サポート用に撮影されている全天映像を約1分間隔でダウンロード、デジタル式プラネタリウムですぐに投影できる形式に変換してアーカイブするシステムを開発して行った。そしてハワイ観測所長のライブ講演中に、それまでにアーカイブされた当日の映像の中から最適な画像を選択して開催館に配布。各会場でのセッティングを行って、全国全天一斉に投影した。また、イベント後、このシステムを名古屋市科学館webサイトに組み込んで、ハワイすばる望遠鏡サイトの星空を名古屋市科学館webサイトを通じて世界に公開している。

<https://www.ncsm.city.nagoya.jp/astro/subaru/>

また、この一斉イベントをきっかけに全国10箇所ですばる望遠鏡関係者による講演会を行った。

コラボイベントの詳細は下記webサイトにアーカイブされている。

https://100.planetarium.jp/?page_id=4190

9. プラネタリウム100周年 国際記念オンラインイベント

プラネタリウム100周年期間終了の国際イベントが、2025年5月7日18時（世界標準時）から行われた。プラネタリウムが発明されたドイツを中心としたイベントで、日本では時差で午前3時スタートというスケジュールとなるため、国内向けフィナーレイベントは別に行うこととした（後述）。この国際イベントでは、プラネタリウム100周年記念事業実



写真5 国際記念オンラインイベント後の記念写真

行委員会の有志10名（含む毛利）が明石市立天文科学館に集まり、日本でのプラネタリウム100周年の成果を発表した。

10. 全国一斉プラネタリウム100周年ファイナーレイベント

前述のように国際イベントとは別に日本国内でのファイナーレイベントを開催した。2025年5月24日 19時からの50分をコアタイムとし、全国30施設のプラネタリウムを繋いでの開催となった。名古屋市科学館では、夜間投影「プラネタリウム100周年ファイナーレ」として通常の夜間投影の時間をずらす形での対応を行った。内容は表7である。

当館は全国リレー投影に参加した。このイベントはオンラインで繋がったそれぞれの施設のプラネタリウム解説者が、目の前のイベント参加者を前にしつつ、オンラインで繋がった一つの流れの中で全国に向けて順にオンラインで解説を繋いでいくというもの。参加施設はその施設で投影される星空や解説図を見つつ、今ここにいない解説者の話を聴くという体験になる。

プラネタリウム100周年のこの期間は、COVID-19禍以降、オンライン対応を各施設が整えてきた時期でもあり、驚くべきスムーズさでバトンを繋ぐことができた。

(1) オープニングトーク ・プラネタリウム100周年記念PV（世界版） ・プラネタリウム100年の振り返り など
(2) プラネタリウム 100 年クイズ
(3) 全国リレー投影 ・大阪市立電気科学館のレトロ解説再現 ・全国のプラネタリウム館によるリレー投影
(4) エンディングトーク
(5) プラネタリウム 100 周年記念 PV（日本版）

表7 フィナーレイベント進行表

11. さいごに

このような世界、全国イベントを運営し参加することは、当館の存在意義を高めるという対外的な効果とともに、それに関わるスタッフの経験や資料、知識の蓄積につながる。名古屋市科学館のプラネタリウムは専門の学芸員による生解説を行っていることから、学芸員の資質向上はもっとも大切なミッションである。イベントの成功、来館者、参加者へ

の還元はもとより、これだけ多種多様な各種のイベントを一気に運営側として体験したことは、当館を含む参加施設にとっての成果になる。

世界を代表する大規模なプラネタリウム施設として、国際イベントへの日本代表としての参加から全国を繋ぐコラボレーション系イベントの運営などの責任ある役割を担い実践することができたことを誇りに思うと共に、正直、安堵の気持ちでいっぱいでもある。

12. 謝辞

本稿を執筆するにあたっては、日本プラネタリウム協議会の執行部、そしてプラネタリウム100周年記念事業実行委員会のみなさま、特に実行委員長としてそのほとんどのイベントに関わった明石市立天文科学館の井上毅氏に深く御礼申し上げます。

また当館での事業において関わってくださった名古屋市科学館の職員や委託職員の皆さん、さらにJAXAや国立天文台、東京大学など各種事業に協力してくださった方々、そしてコラボイベントを一緒に行った全国のプラネタリウム関係者のみなさまに感謝いたします。

名古屋市科学館における 名古屋・シドニー姉妹都市提携45周年記念事業の実施報告

Report of the 45th Anniversary Nagoya-Sydney Sister City Commemorative
Project at Nagoya City Science Museum

柏木晴香*・高羽 幸*・加藤二敬**・吉川昌秀***・毛利勝廣⁺・持田大作*・
小塩哲朗*・山田吉孝*・堀内智子*・山田厚輔*・木田梨沙子*・藤本雅之*

KASHIWAGI Haruka, TAKABA Sachi, KATO Tsuginori, YOSHIKAWA Masahide,
MOURI Katsuhiko, MOCHIDA Daisaku, OJIO Tetsuro, YAMADA Yoshitaka,
HORIUCHI Tomoko, YAMADA Kosuke, KIDA Risako, FUJIMOTO Masayuki

1. はじめに

2025年に名古屋市とシドニー市は姉妹都市提携45周年を迎えた。名古屋市科学館（以下、当館）では、これを記念して令和7年度（2025～2026年）に、科学のさまざまな分野においてシドニーやオーストラリアにまつわる展示や実演を行う館内イベント『名古屋×シドニーサイエンスラボフェス（以下、本事業）』を開催した。本報では、本事業の実施に至った経緯と概要について報告する。

2. 実現に至る経緯

名古屋市とシドニー市は、1980年に姉妹都市提携を締結して以来、教育・動物・文化・スポーツなど幅広い分野において交流を重ねてきた。その中で、2022年に、両市の副市長などによるオンラインでの姉妹都市提携40周年記念式典において、新たな分野での交流の発展・推進が話題となった。さらに、同年にシドニー名古屋姉妹都市委員会より、当館とシドニーの科学系博物館施設との交流を実施してはどうかと提案があった。

2022年4月に公布された博物館法改正の際、国の文化審議会が博物館に求められる役割として「国際

交流」を挙げており、当館として交流や研修を通じて職員の資質を向上させ、館全体の活動を充実させることは課題であった。

こうした背景から、シドニー名古屋姉妹都市委員会、一般財団法人自治体国際交流課協会シドニー事務所及び在シドニー日本国総領事館等の協力を得て、当館とオーストラリア博物館Australian Museum（以下、AM）およびパワーハウスミュージアムPowerhouse Museum（以下、PM）との交流が始まった。この交流の成果のひとつとして、姉妹都市提携45周年を迎える令和7年度（2025～2026年）に、当館において、AMとPMの協力を得た本事業を開催することとした。本事業では、シドニー市やオーストラリアに関連する展示・実演を実施し、来館者に科学を通じて姉妹都市シドニー市を身近に感じてもらう機会を提供することや、海外の科学館との交流を通じて当館学芸員の人材育成の一助となることを目指した。

3. 現地視察

本事業の実施に先立ち、2023年と2024年に当館の学芸員と総務課の職員の数名で各1週間程度シドニーへ渡航した。現地ではAMとPMなどを訪問し、展示・研究施設の視察や、各館の職員との協議を行い、本事業への協力を取り付けた。

*名古屋市科学館学芸課

**名古屋市科学館担当課長（科学館の魅力向上）

***名古屋市科学館総務課

⁺名古屋市科学館担当課長（天文）

4. 本事業の構成と内容

(1) 本事業の概要

本事業は、2025年10月1日から11月30日に館内の常設展示室各所で実施した。パネル等を中心とした展示は期間を通して実施し、プラネタリウムや実演は期間中の一部の日程で実施した。名古屋とシドニーで同時に観察することができる皆既月食のYouTubeライブ配信によるオンライン市民観望会については、2026年3月3日に実施予定である。なお、本事業の実施に係る経費は市費で負担した。各展示や実演の具体的な内容については、以下に記す。

(2) プラネタリウム一般投影「シドニーの星空～姉妹都市提携45周年～」

プラネタリウム一般投影は10月1日から10月30日まで「シドニーの星空～姉妹都市提携45周年記念～」と題して、シドニーの星空をプラネタリウムで再現し、名古屋からは見られない南十字星や大小マゼラン銀河など南天の星空を楽しんでもらう内容とした。

北緯35度の名古屋では常に地平線の下で見られない星空の範囲が存在する。その範囲の星や星座を見るためには南半球へ旅をすることが必要である。

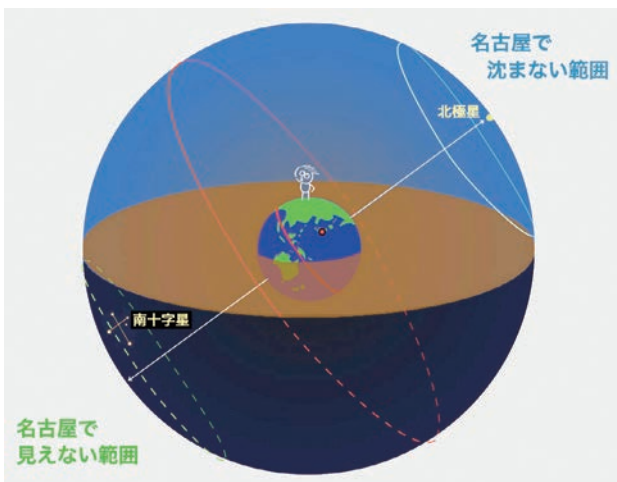


図1 名古屋では沈まない星空の範囲と見えない範囲

今回のプラネタリウムでは北緯35度からシドニーがある南緯34度まで緯度を連続的に変化させる演出を入れて、緯度によって見られる星空がどのように変わっていくかを体験できるようにした。シドニーに到着後は周囲にシドニーの景色を投影して、星空

と共にシドニーの雰囲気を感じられるよう工夫した。



写真1 プラネタリウムでの投影シーン

またデジタル式プラネタリウムを使い、私たちがいる天の川銀河を飛び出して大小マゼラン銀河に近づいていく迫力ある映像演出を行った。この演出と共に大小マゼラン銀河について分かってきた最新の研究成果等の話題をとりあげた。期間中、25,107名がプラネタリウム一般投影を観覧した。

(3) サイエンスショー「ブーメランはなぜ戻ってくるのか」

本企画では、「投げると戻ってくるブーメランの物理学」をテーマにしたサイエンスショー（以下、ショー）を実施した。ブーメランはオーストラリア固有の道具ではないが、近年まで実用に供されてきた歴史を持ち、またシドニーにあるAMにおいても詳しく紹介されていることから、本事業の題材として適切であると判断した。

ブーメランが戻ってくる仕組みは、三次元的な運動を伴い、揚力やジャイロ効果といった複数の物理概念が関係している。このような内容を物理学に親しみのない来場者にも効果的に伝えるため、実演と解説を組み合わせたショーを企画した。

このショーでは、当館で通常行っている二人の演者による掛け合い形式を採用した。一人は主に解説を担当し、もう一人は見学者の立場に立って内容の確認や質問を行う役割とすることで、観客が思考の流れを追いやす構成とした。

このショーではまずオーストラリアとブーメランの関係を紹介し、実演で「戻ってくる」現象を示した。羽根形状による揚力を解説し、揚力だけでは戻らないことを説明する。さらに上下・前後で異なる

揚力とジャイロ効果を実験で示し、理論と実際の飛行を対応づけて理解を深め、最後にブーメランを投げる時の安全上の注意を伝えた。

このショーの所要時間は約40分であった。通常のショーと比較すると、理論的な解説の比重が高く、実験解説講座に近い内容となったが、終了後の来場者の感想からは、ブーメランが戻ってくる理由について十分に理解してもらえた様子が見えた。本企画では、単に実験を楽しむことよりも、現象の理由が腑に落ちることを最も重視しており、その点において、当初の目的は概ね達成できたと考えている。

このショーは10月11日（土）および11月15日（土）に、それぞれ2回ずつ、計4回実施した。会場は、ブーメランを安全かつ十分な距離で飛ばすことができるサイエンスホールを使用した。

(4) 生命館2階「オーストラリアの石たち」

オーストラリアはひとつの大陸からなる国で、その広大な国土には、地質学的に面白く魅力あるものが多く存在する。本展示では、日本では見ることのできない岩石・鉱物・化石を中心に、オーストラリアの特徴的な地質を示す標本を展示し、来館者にオーストラリアの地質の魅力を知っていただくとともに新たな興味を発見してもらうことを目的とした。

展示標本（表1）は、地球が誕生して間もない頃にできたと考えられているコマチアイトや大陸移動説の証拠のひとつとなっているグロソプテリスの

表1 展示標本一覧

展示標本一覧	所 蔵
花崗岩	国立科学博物館
コマチアイト	国立科学博物館
チャート	国立科学博物館
ドロマイト	国立科学博物館
ドロマイト	国立科学博物館
ストロマトライト	国立科学博物館
ディッキンソニア	蒲郡市生命の海科学館
グロソプテリス	国立科学博物館
オパール	国立科学博物館
オパール（貝化石）	国立科学博物館
サファイア（コランダム）	国立科学博物館

化石、オーストラリアの地名から名付けられた「エディアカラ動物群」に属するディッキンソニアの化石、宝石としても有名なオパールなど、オーストラリアを語る上で欠かせないものばかりである。これらの貴重な標本は、国立科学博物館、蒲郡市生命の海科学館からお借りした。



写真2 「オーストラリアの石たち」展示の様子

(5) タッチアンドトーク「オーストラリアの石にさわってみよう！」

当館では、展示室ボランティアの活動の一環として、化石や岩石などの実物標本を、来館者に触れてもらいながら解説する「タッチアンドトーク（以下、T&T）」を実施している。本事業にあわせて、期間中のT&Tの活動ではオーストラリアに関連する石としてストロマトライトや縞状鉄鉱層を取り上げた。実際に標本に触れることで来館者の地球科学



写真3 T&Tの様子

への関心を高め、オーストラリアとの繋がりを感じてもらおうことを目的とした。このT&Tは、10月19日（日）と11月15日（土）に各1時間実施した。

(6) 生命館4階「血液型から見る日本とオーストラリア」

生命館4階展示室「人体のふしぎ」でとりあげるオーストラリア関連のテーマとして、日豪両国での違いが大きく、一般市民が興味を持ちやすいものという観点から両国でのABO式血液型（以下、血液型）の割合の違いを選定した。

当該のフロアにおける入れ替え可能な展示コーナー「人体ニュース」¹⁾において、六角柱の什器のうち5面で血液型のしくみ及び両国での割合の違いの解説パネルを展示したほか、パネル下には、本事業の共通ポスターやアンケートについての情報も掲示した。什器の北面では下部ケースで模型（赤血球：約4万倍、頭骨：人類進化に関連するもの）等を、上部モニターでは本事業の共通ポスターの情報を2つに分けてアニメーション表示し、関連の展示であることがわかりやすいようにした。

アンケート回答には、「身近な話題である血液型が両国で割合が異なることが興味深かった」といった記述が見られ、企画の意図を実現できたものと考えている。



写真4 六角柱の什器での展示の様子

(左) 5面に展示した解説パネル、(右) 什器北面のアニメーション表示と模型。※新型コロナウイルス (SARS-CoV-2) の解説が背後のスペースにあるため、北面の最下段には関連の模型も展示してある。

(7) 天文館5階特別映像投影「The Earth Above」

オーストラリアのディーキン大学のMotionLabが中心となって制作した全天映像作品「The Earth

Above」は、伝統的な知識と最新の科学を結集し、オーストラリアの14万年にわたる歴史をたどる作品で、オーストラリア各地に点在する4つの重要な場所において、大陸と文化的に深くつながるストーリーを紹介する流れになっている。

大阪・関西万博のオーストラリアパビリオンでの公開を機に、地元の長者町スクール・オブ・アーツの山田亘氏を通じて名古屋科学館での上映打診があり、本事業の一環として実現した。

天文館5階展示室の「デジタル式プラネタリウムのしくみ」展示は、1.5mのコンパクトな傾斜式ドームと映像送出ソフトウェアからできていて、見学者がボタン操作で自由に映像選択できるようになっている。そこで本事業の開催期間中、日本語字幕付きの「The Earth Above」も体験できるようにした。コンテンツは全部で28分の長さがあり、立ったままでの視聴には長いので、作品を導入と4つのストーリーの計5パートに分割し、自由に選択再生ができるようにした。

なお、9月25日、26日の天文クラブ例会では「南半球で見上げる星空」というテーマを設定した。全体の約1/3の時間を「The Earth Above」にあて、557名の会員が6階プラネタリウムドームで全天映像番組を体験した。



写真5 天文館5階ミニドームでの上映の様子

(8) 理工館5階「南極観測隊とシドニー」

あまり知られてはいないが、日本の南極事業とシドニーには浅からぬ縁がある。日本の南極探検が白瀬蘆によって始まったことは周知の事実であるが、

一回目の南極行きは季節が冬になってしまったため、一度オーストラリアに戻っている。この一冬を過ごしたのがシドニーである。翌夏の南極への二回目の出発に際し、現地で世話になった人物に白瀬は刀一振を贈っている。これは「Shirase Sword」としてAMの所蔵となり、同館の日本刀コレクションの重要な一品である。

また現在の日本が毎年南極へ送り込んでいる日本南極地域観測隊も、南極への最後の補給地あるいは南極から戻る最初の寄港地もオーストラリアである。ただし、前者はフリーマントル、後者はかつてシドニーが主であったが最近はそうとは限らない。

本展示では、これらの内容をパネルとした。AMは「Shirase Sword」について解説ビデオを作成・公開しているのでそのデータをいただき、日本語字幕をつけたものを作成した。また筆者（小塩）が58次南極観測隊に参加した折、57次越冬隊とともに帰路でシドニーに寄港したので、その際の静止画を編集してスライドショーとして動画とし、Shirase Swordの動画とあわせて27インチモニターで上映した。

南極観測隊寄港地は、初期には南アフリカ、モリシャス、シンガポール等であったことや、オーストラリアを含むこれら寄港地、南極昭和基地の場所が観覧者になじみがあるとは限らないので、これらの場所を明示したビニール製地球儀もあわせて展示した。場所は理工館5階（北東）である。

Shirase Swordの日本語字幕付き動画については、AMから提供してほしいとの要望があったため、現地へデータをお渡ししている。これは日本語話者のゲストがあった場合に使用するとのことであ

る。なお当該動画には「日本語訳：名古屋市科学館」のクレジットを入れている。

AMとのこれらの縁がきっかけで、同館の日本刀保存修復及び公開プログラムの実施のための某財団への助成申請に対し、当館から推薦書を提出している。

(9) 理工館5階「ウールの化学」

理工館5階は「材料」をテーマの一つとする展示フロアである。そのためオーストラリアにゆかりのある材料を展示することを考えた。オーストラリアから日本への輸入品に着目すると石炭や鉄鉱石、牛肉、羊毛などがあげられる。これらを元に他分野の展示や常設展示との関係から「羊毛」を選択し、羊毛を化学的な視点から解説する展示を制作した。なお本展示では、羊毛全般のことをウールと表記している。

本展示では、解説パネルと体験型展示を制作した。解説パネルは全5枚とし、導入（シドニー及びオーストラリアとウールの関係）、羊の解説（メリノ種、オーストラリアの羊毛生産量など）、ウール繊維の解説（撥水性や発熱保温性、難燃性などを科学的な視点から解説）、ウールに関する豆知識の紹介（洗濯方法や害虫の被害など）、尾州地域の毛織物の紹介（尾州地域の歴史や取り組みなど）を取り上げた。体験型展示では、来館者が自由にウール（刈り取った毛を洗って繊維方向を揃えたもの）に触れる展示を行った。またウール100%の生地とウールと他の繊維の混紡生地を触り比べる展示を行った。



写真6 「南極観測隊とシドニー」展示の様子



写真7 「ウールの化学」展示の様子

(10) 話題の科学「ニューサウスウェールズ州1号機関車と客車」

ニューサウスウェールズ州のPMは、現地で1855年に初めて走行した蒸気機関車を所蔵している。記念すべき機関車であるため、地域の博物館の重要な資料であるのとらえ名古屋でも紹介したいと考え、当館理工館6階の話題の科学のコーナーにパネル5枚を掲示し、その意義を紹介した。

本展示では、1号機関車の詳細、鉄道建設までの苦勞、連結されている客車、それに1号機関車と同じ工場で製造された日本国内で使用された蒸気機関車を紹介した。展示に使用した写真はPMから借用した。写真は、正面からのみでなく、機関車の運転室、1等、2等、3等客車や興味深い客車の内部も含めることができた。それらの詳細はPMが発行したマーガレット・シン普森著の冊子“LOCOMOTIVE No1”により知ることができた。

客車内では鉄道が開業して間もない頃の様子がマネキンで示されている。2等客車の乗客は、郊外の農家が娘の結婚のための買い物をするためシドニーの街で数日間過ごした後の帰りの家族である。シドニーの土地でも鉄道開通が人々の生活に与えた影響が大きかったことが分かる。日本の博物館での鉄道展示で、このようなマネキンを使用した展示はあまり見かけない。このことからPMにとって1号機関車は、技術の力が地域の歴史に与えたインパクトを示そうとしていることがわかる。地域のミュージアムにとって技術の歴史を示す好例であると考え、今回の展示に至った。



写真8 ニューサウスウェールズ州1号機関車と客車

(11) 話題の科学「科学館職員のシドニーめぐり」

本事業の開催にあたり、前述のように当館の職員が現地視察を行ったので、実際に現地で見えてきた内

容を展示に活かすことにした。展示は、学芸員の視点からシドニーの科学系博物館や周辺の自然を紹介する内容を中心とし、併せて現地で行ったAM、PMとの交流の様子も紹介するパネル展示とした。

シドニーの科学系博物館紹介では、シドニー天文台、シドニー王立植物園、タロンガ動物園、AM、PMを取り上げ、写真とともに各施設の特徴や学芸員おすすめの楽しみ方を紹介した。シドニー周辺の自然については、渡航した学芸員の専門である生物分野と天文分野の話題を解説することとした。生物分野では、有名な観光地でもある世界自然遺産グレーター・ブルーマウンテンズ地域のユーカリの大森林とその揮発性物質について、ユーカリの香り体験も交えて紹介した。また、天文分野では名古屋とシドニーの星空や、北半球と南半球での太陽や月の動き・見え方を、実際に現地へ赴いた際に学芸員が撮影した写真などを使って比較し解説した。

このように、本展示では来館者が旅行者になった気分になれるように、もしくは、実際に旅行した際に科学の視点からシドニーを知ることができる展示となるように工夫した。



写真9 「科学館職員のシドニーめぐり」展示の様子

5. 本事業に関するWebアンケートとその結果

本事業では、展示および実演を館内各所に分散して実施したため、来館者に対して事業の存在や全体像を十分に周知することが難しかった。そこで、来館者が本事業に関わる展示を巡回するよう促すことと、事業内容に対する参加者からのフィードバックを収集することを目的として、開催期間中に館内でGoogle フォームを用いたWebアンケート（以下、アンケート）を実施した。質問の対象は常設展示室

で常に観覧できる展示のみとした。アンケートへの参加を促すため、回答者には本事業のオリジナルグッズを配布した。オリジナルグッズには、当館が作成したメモ帳に加えて、名古屋市国際交流課から提供を受けたクリアファイルとピンバッジを用意した。以下に、アンケートの内容と結果の概要を示す。

回答数は272件だった。図2より、本事業の展示全体の満足度は、83%が「(とても)満足」と回答し、各展示の内容についても70%以上「(とても)面白かった・(とても)興味が湧いた」と回答した。今後もこのような国際交流イベントがあれば「(とても)参加したい」との回答が80%を超え、シドニーに行きたくなくなったり興味を持ったりしたとの回答は67%だった。このような結果から、本事業は全体的に来館者に満足してもらえたようである。

特に良かった点には、各展示内容に加えて、「馴染みのない外国(オーストラリア、シドニー)のことを科学的に知ることができた」点が多く挙げられた。改善点には、「展示の場所が分かりにくかった」「(パネル展示中心ではなく)もっと実物や体験展示・動画などがあると良かった」とのコメントが複数見られた。国際交流事業としての本事業に参加した感想を尋ねたところ、「(普段の展示とは)視点が違って面白かった」「シドニーに行ってみたくな

た」「別の姉妹都市に関しても企画してほしい」といった回答があった。なお、シドニーから訪れた来館者から、「姉妹都市の関係を知らなかった」が「科学的な展示内容に興味を持った」とコメントがあったのは印象的だった。

6. まとめと課題

アンケート結果から、本事業は、科学という視点を通じてシドニー市およびオーストラリアの魅力や特徴を来館者に伝えることができたと考えられ、当館が実施する国際交流事業として一定の意義を有していたと評価できる。一方、本事業の調整段階においては、当初、館同士や担当者間に既存の連携関係がなかったことなどから調整が円滑に進まない場面が見られた。このような連携事業を実施するにあたっては、国内事業と同様に、互いにメリットがあるwin-winの関係を構築しながら進めることが理想的である。しかし、こうした課題が存在しつつも、本事業を通じてAMおよびPMとの交流を深めることができ、学芸員にとっても国際的な事業に携わる貴重な経験となった。

7. 謝辞

本事業の実施にあたり、以下に記した機関や個人の方々には多岐にわたってご尽力いただいた。ま

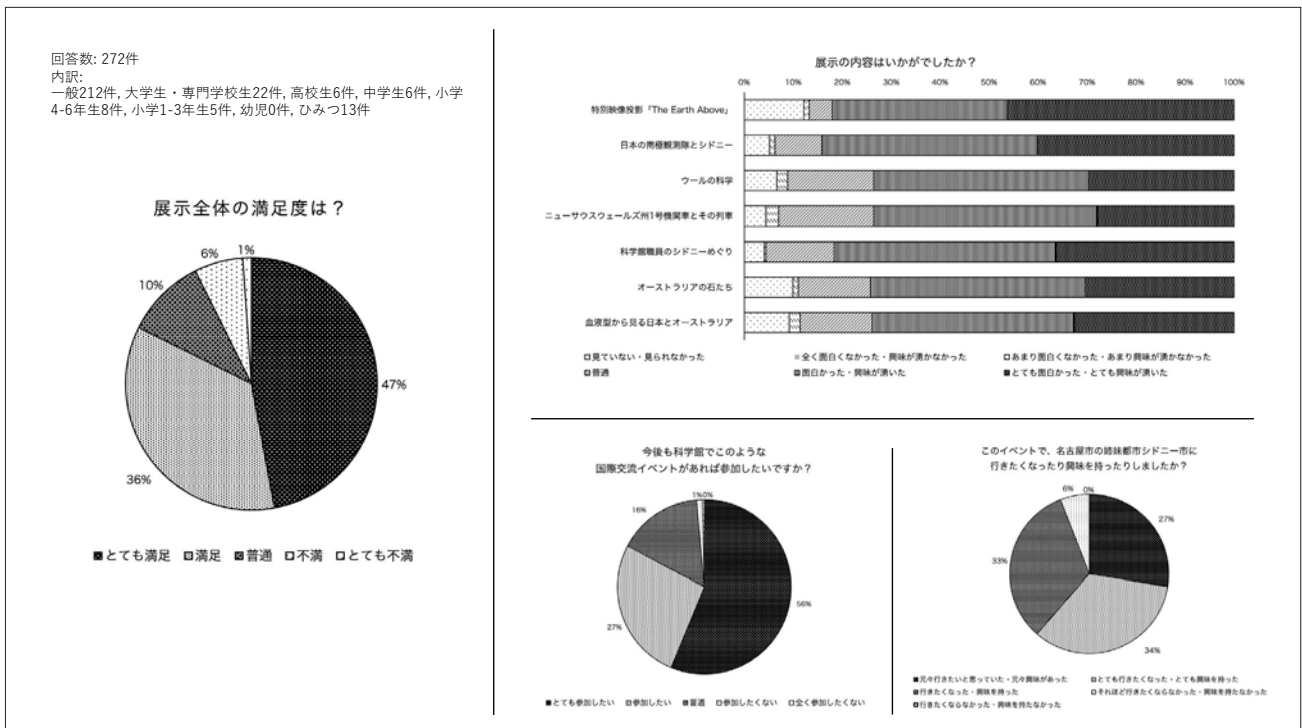


図2 アンケートの内容と結果

た、当館内においても本事業の立ち上げ段階から職員の皆様には様々な場面でご協力いただいた。この場を借りて心より御礼申し上げます。

機関

Australian Museum

Powerhouse Museum

在シドニー日本国総領事館

一般財団法人自治体国際化協会シドニー事務所

国立科学博物館

蒲郡市生命の海科学館

個人（順不同、敬称略）

Amanda Farrar

Andrew Jacob

Daniel Surucic

Max Moon

Narelle Lewis

Tim Graham

Vanessa Gardos

高井美樹

谷 健一郎

門馬綱一

矢部 淳

山田 亘

8. 引用文献

- (1) 柏木晴香・堀内智子・寺田隆哉・金澤 智（2023）名古屋市立大学との連携による新型コロナウイルス 3D 模型展示の製作 名古屋市科学館紀要第 49 号, p.15-16.

野辺山天文台展 in 名古屋市科学館の実施報告

Report of “The exhibition of Nobeyama Radio Observatory
in Nagoya City Science Museum”

河野 樹人*・竹中 萌美*・中島 亜紗美*・
持田 大作*・毛利 勝廣**

KOHNO Mikito, TAKENAKA Megumi, NAKASHIMA Asami,
MOCHIDA Daisaku, MOURI Katsuhiro

1. はじめに

国立天文台野辺山宇宙電波観測所は長野県南牧村の標高1350mに設置された観測所で、1982年の開所以来電波天文学の最前線で活躍してきた¹⁾。

2025年は映画「名探偵コナン 隻眼の残像 (フラッシュバック)²⁾」の舞台となったこともあり、多くの方の関心を集めていた。そこで当館では、2025年8月1日から8月31日までの夏休み期間に科学館の「話題の科学」の一環として野辺山宇宙電波観測所が企画した野辺山天文台展³⁾を開催した。開催に当たって当館オリジナルのポスター (図1) を作成し、



図1 当館で作成した野辺山天文台展のポスター

科学館ホームページ⁴⁾と公式SNSでの広報を行った。

2. パネルの掲示

会場は天文館5F展示室のデモスペースを利用した。観測所が作成したポスター8枚をA1サイズのパネルとして展示した (図2)。各パネルの内容は以下の通りで電波天文学の基礎、45m電波望遠鏡の仕組み、代表的な科学成果を中心としたものである。



図2 野辺山天文台展会場全体の様子

- (1) 電波で宇宙を見る
- (2) 野辺山天文台ってどんなところ？
- (3) 野辺山天文台丸わかりマップ
- (4) 45m望遠鏡のヒミツ
- (5) 長年最前線で活躍できる理由
- (6) 移動し組み合わせる望遠鏡
- (7) 太陽を見る小さなアンテナたち
- (8) 野辺山のアンテナが見ている宇宙

さらに、観測所が提供している記念撮影用の星空パネル (サイズ3m×2m) を展示室前の通路に設置した (図3)。見学者による転倒防止対策として、背後にパネルを設置しロープで固定した。

*名古屋市科学館学芸課

**名古屋市科学館天文担当課長

また観測所作成のオリジナルステッカー（図4）をデモスペース入口に設置し、1人1枚ずつ持ち帰ることができるようにした。平日は1日300枚、土日とお盆期間はおよそ400枚から500枚設置し、合計11,000枚を配布した。



図3 フォトスポット

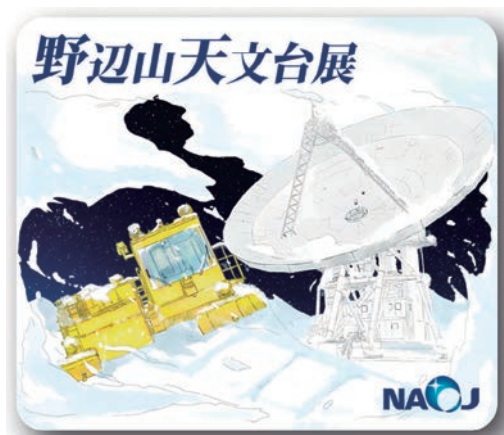


図4 配布したステッカー

3. 音響光学型電波分光計 (AOS)



図5 音響光学型電波分光計展示の様子

野辺山天文台展の開催にあわせて、45m電波望遠鏡で1982年から2017年まで実際に使用されていた音響光学型電波分光計⁵⁾ (Acousto-Optical Spectro-

meter: AOS) の実物を展示した。これは当館が2018年に観測所から譲り受けていたものである。

野辺山宇宙電波観測所で実際に使われていた
音響光学型電波分光計
Acousto-Optical Spectrometer (AOS)

電波天文学が急速に発達したのは1970年代です。当時、電波を細かい周波数ごとに観測できる装置はありませんでした。音響光学型電波分光計は、電波望遠鏡で受信した電波を音波に変えて検出することで広い周波数範囲を細かく測定できるユニークな装置です。当時最先端のこの装置が野辺山45m電波望遠鏡に導入され1982年から活躍しました。

現在は計算機の発達によりコンピューター内部で計算し分光処理をするデジタル分光計が主流となっています。本展示は野辺山天文台で2017年まで使用されていた分光計全16系統のうち、1つを当館が譲り受けた実物です。

受信した電波を音響光学素子という特殊な素子を使って音波(疎密波)に変換し、特定の波長のレーザー光を二様に当てることで音波によって屈折した光(回折光)をレンズで集めて検出する。回折光の角度の性質を調べることによって受信した電波の周波数特性を知ることができる。

図6 AOS説明の展示パネル

主な観測成果

銀河中心に巨大ブラックホールがある証拠を観測！

りょうけん座の方向にある渦巻銀河M106の中心部を観測し、中心に対して約±1000km/sの高速で運動するガスを発見しました。ガスの運動方向と速度から、その中心に非常に重い巨大ブラックホールが存在することが示されたのです。

銀河中心にあるブラックホールからの電波

銀河中心から離れた電波

銀河中心からブラックホールからの電波

銀河中心に対する速度 0 km/s

実際に得られた観測データ。銀河の中心から±1000km/s離れたところにピークが見え、それぞれ異なる向きにガスが運動していることが分かった。

新しい星間分子の発見に威力を発揮！

おうし座にある暗黒星雲TMC-1は、目で見える光(可視光)では黒くて見えませんが、電波を出しています。電波を高精度で分光することで、暗黒星雲に含まれている分子が新たに発見されました。

実際に得られた観測データ。分子がもつそれぞれの特徴がピークとして捉えられている。これを解析することで暗黒星雲に含まれる分子の種類を特定できた。

図7 AOSの科学成果を紹介した展示パネル

電波分光計は電波望遠鏡で受信した電波を周波数ごとに分けて測定する装置であり、観測された星間ガスの運動や星間分子の探査に貢献してきた。

図5のように以下の5つの部位を専用ケースに収めて展示を行った。

- (1) レーザー源
- (2) ビームエキスパンダ
- (3) 音響光学素子
- (4) 集光レンズ
- (5) 1次元多素子光半導体（フォトダイオード）

これらの実物展示と一緒に当館の学芸員がAOSを使った分光の仕組みを説明した解説パネル（図6）と、代表的な科学成果であるM106銀河中心における巨大ブラックホールの発見⁶⁾やおうし座分子雲に含まれる有機分子の探査の成果⁷⁾をまとめた解説パネル（図7）を作成し、併せて展示した。

4. 45m電波望遠鏡 AR



図8 開発した45m電波望遠鏡のAR

野辺山天文台展の開催にあわせてスマートフォンで手軽に楽しめる45m電波望遠鏡のAR（拡張現実）の制作を行った。3Dモデル作成に当たっては実際の45m電波望遠鏡を様々な角度で撮影した写真を利用し、45m電波望遠鏡の主鏡、副鏡、背面の日除パネル、受信機を格納した下部機器室、主鏡を支える骨組みまで正確に再現した（図8）。ARは見学者が自由にダウンロードできるように当館の天文情報ホームページで公開している⁸⁾。ARの制作にあたってはモデルと基本データを国立天文台野辺山宇宙電波観測所から提供を受け、科研費「宇宙天文系観測データのプラネタリウムでの可視化、可聴化」⁹⁾（基

盤研究C, 代表 毛利勝廣）の助成を受けた。

5. オリジナルグッズの販売

野辺山天文台展の開催期間中に当館1Fのミュージアムショップにて、委託業者である株式会社INTO-ARCS社¹⁰⁾を経由して入手したオリジナルグッズの販売を行った。販売する商品はミュージアムショップのスタッフと学芸員で決定した。実際に販売したグッズは、トートバッグ、クリアファイル、缶バッジ、キーホルダー、定規、ペンセットなど観測所と、VTuberで同観測所の特別客員研究員でもある星見まどか氏のオリジナルグッズを扱った。これらの販売収益の一部は観測所の運用経費として割り当てられる。



図9 ミュージアムショップでのグッズ販売の様子

6. まとめ

2025年8月1日から8月31日の期間に話題の科学の一環として、野辺山天文台展 in 名古屋市科学館を天文館5Fデモスペースにて開催した。観測所が提供したポスター展示のみだけでなく、普段接する機会の少ない電波天文学の観測装置である音響光学型電波分光計の実物展示や独自の45m電波望遠鏡ARの開発も含めて行うことができた。展示は夏休み期

間でSNSでの宣伝効果もあり、期間中、のべ88,711人の方にお越し頂いた。この野辺山天文台展の企画が観測所から公表されたのは2025年6月であり、夏期に展示を行った施設は少なかった。大阪市立科学館をはじめとする他館から関係者の視察があり、野辺山天文台展の全国での開催にも微力ながら貢献できたと考えている。またバーチャルYou Tuber (VTuber) で野辺山宇宙電波観測所特別客員研究員の星見まどか氏のご協力もあり、天文宇宙分野に興味関心のある方々に対して動画とSNSを通じての広報も進めることができた。野辺山天文台展を通じて一般の方に、普段馴染みの少ない電波望遠鏡による宇宙観測の仕組みや意義を伝えることができたと考えている。

野辺山天文台展は電波天文学を専門とする観測所の1つが企画する展示であった。今後は、この事例を元に天文学・宇宙物理学分野の研究機関が主催する博物館や科学館を対象した企画展示にも積極的に協力していきたい。

7. 謝辞

野辺山天文台展 in 名古屋市科学館を開催するにあたり、野辺山宇宙電波観測所の関係者の皆さんと所長の西村淳准教授、VTuberで特別客員研究員の星見まどか氏にご協力頂いた。音響光学型電波分光計の譲渡には野辺山宇宙電波観測所の衣笠健三特任専門員（現東京大学木曾観測所特任研究員）にご協力頂いた。オリジナルグッズの販売では、株式会社INTO-ARCSの鈴木大輝氏にご協力頂いた。この場を借りて感謝申し上げる。野辺山天文台展の企画、展示物作成に関わる諸費用は、国立天文台野辺山宇宙電波観測所基金¹¹⁾による寄付金を使用した。寄付者の皆様に感謝申し上げます。また、この事業に関わって下さった名古屋市科学館の職員と委託職員の皆さんに感謝申し上げます。45m電波望遠鏡ARの制作にあたってはJSPS科研費 24K07096の助成を受けた。

参考文献

- (1) 野辺山宇宙電波観測所ホームページ
<https://www.nro.nao.ac.jp>
- (2) 名探偵コナン 隻眼の残像 (フラッシュバック)
<https://www.conan-movie.jp/2025/index.html>
- (3) 野辺山天文台展ホームページ

<https://www.nro.nao.ac.jp/visit/event/2025/exhibition/>

- (4) 野辺山天文台展 in 名古屋市科学館
https://www.ncsm.city.nagoya.jp/visit/attraction/event/2025/in_1934.html
- (5) Kaifu, N., et al., 1977, PASJ, 29, 429
- (6) Nakai, N., et al., 1993, Nature, 361, 45
- (7) Kaifu, N., et al., 2004, PASJ, 56, 69
- (8) 45m 電波望遠鏡 AR 公開ページ
<https://www.ncsm.city.nagoya.jp/study/astro/guruguru.html#45m>
- (9) 科学研究費助成事業データベース
<https://kaken.nii.ac.jp/ja/grant/KAKENHI-PROJECT-24K07096/>
- (10) 株式会社 INTO-ARCS ホームページ
<https://into-arcs.com>
- (11) 国立天文台野辺山宇宙電波観測所基金
<https://www.nro.nao.ac.jp/kifu/>

名古屋市科学館生命館 3階展示の現状と アンケート調査についての報告

Report on the 3rd-Floor Exhibits of the Life Science Building: Visitor Questionnaire and Present-Status Survey

小 塩 哲 朗*

Tetsuro Ojio

1. はじめに

名古屋市科学館は常設展示室として10フロアを持つ。このうち最も古いフロアが生命館3階である。令和6年度にこの生命館3階のフロアの展示品について、対面及びオンラインで広くアンケート調査を行った。目的は、将来の展示の更新に備えて市民の意向を広く調査することである。

本稿はこの調査の結果のうち将来のあり方に関する部分を簡単に報告する。

2. 当館の常設展示室のこれまでの更新状況

名古屋市科学館には常設展示室をもつ3つの建物、理工館、天文館、生命館がある。このうち理工館及び天文館は平成23（2011）年に改築・公開されたもので、その際に常設展示室他も新規に製作・設置された。生命館は建物としては平成元年に完成し、当時から地球環境、生活、人体、生命科学をテーマとする4フロアの常設展示室を持つ。生命館各常設展示室の現在までの更新状況を表1に示す。

名古屋市科学館全体では全部で10フロアの常設展

示室があり、1フロアの更新でも複数年度が必要であることがほとんどで、また理工館・生命館の建物ごとの改築のため莫大な経費の支出が必要であったことから、生命館3階常設展示室は長年にわたり更新ができてこなかった。決して放置してきたわけではないことをご承知おきいただきたい。

なお、生命館地下2階は「あいち・なごやノーベル賞受賞者記念室」として令和3年3月にオープンしたもので、生命館の展示室ではあるものの他のフロアとはコンセプト等が全く異なっている。

3. 生命館3階の常設展示品

筆者は平成7年の赴任以来、名古屋市科学館生命館3階展示室を担当してきた。平成元年にオープンした際の生命館3階の常設展示品は、大きくは「衣・食・住」の3つのテーマを柱としたものであり、展示内容の傾向はその時代を反映して環境問題（現在問題となっている気候変動とは大きく異なり「公害」の側面が強い）、バイオテクノロジー等の色が濃いものであった。

主に平成12年度から13年度にかけて、日本自転車振興会、日本宝くじ協会等の補助金を得て展示室全体を刷新することができた。その際テーマは「衣・食・住」から変えなかった。生命館の各常設展示室のテーマは、2階：地球→3階：人間の生活→4階：人体→5階：生命科学、とマクロから

フロア	テーマ	展示点数	展示更新履歴			
			最古	最新	平均	経過年数
5階	生命のひみつ	12点	平成23年	平成26年	平成24年	14
4階	人体のふしぎ	27点	平成24年	令和3年	平成29年	9
3階	生活のわざ	12点	平成元年	平成13年	平成11年	27
2階	地球のすがた	16点	平成8年	平成28年	平成13年	25

表1 生命館各常設展示室の更新状況

*名古屋市科学館学芸課

マイクロへの構造を持っており、3階のテーマだけを変更すると全体の整合性が取れなくなる恐れがあること、また「生活」だけで十分に市民のニーズに応え得る展示展開が可能であると考えられたからである。

この平成13年度の更新以来、生命館3階常設展示室は全く更新されておらず、設置後25年以上が経過し、内容の陳腐化、機器の劣化、故障、修理不能問題は大きな問題となってきた。

特に、展示室で最も人気のあった「世界の暮らし」は、新型コロナ禍の際に換気能力の低さから閉鎖されたのち、新型コロナの5類移行後も閉鎖されたままである。「世界の暮らし」は大型展示であり、マイナス5度の低温室とプラス40度の部屋が隣り合わせとなっていて、それぞれツンドラ気候、サバナ気候を体験しながら学べるというものであった。低温室は、当時としては標準的な大きさの空調機器が展示室の最も奥に据え付けられており、これを更新するためには手前にある展示をすべて撤去する必要があり莫大な経費が必要であること、平成13年の段階ではそれほど劣化していなかったことから、その段階での更新を見送ったものである。

現在、当該空調機は部品の調達が不可能であるのみならず、冷媒すら製造されていないため稼働することができず、生命館3階常設展示室内のかかなりのスペースを占有しているにもかかわらず閉鎖されている上に更新のめども全く立っていない。

4. 生命館3階の展示更新

こうした状況を打開するため、当館としては生命館3階展示室全体を更新したいと考えているが、床面積が約500平米あり、平成13年度の更新経費が計約1.2億円であったことを考えると、現在では2～3億円が必要と思われる。当然予算要求が必要であるが、そもそも新しい展示はどのようなものが必要なのか、展示室全体としてはどのような方向性が考えられるのか、さらには館全体の計画性も求められる。

そこで今回は予算要求を前提とはしないながらも、生命館3階の展示について、広く市民の意向を調査することとした。

5. 調査の方向性

調査の内容をどんなテーマ・方向性でも良いとなると選択肢が無数にありすぎて発散すると考えられ

る。そこで今回は、現状の生命館3階の展示について足りないところを重点的に調査することとした。さらにその際の指標としてSDGsを採択した。SDGsそのものの考え方は2030年までに解決すべきというものではあるが、人類が現在抱えている解決すべき課題との設定である。名古屋市科学館条例第一条（昭和37年名古屋市条例第27号）では、当館設置目的として「近代科学に関する知識の普及啓発」が掲げられているが、何のための普及啓発かを考えた時に、人類が抱える課題の解決に資するため、という解釈は妥当であると考えられたからである。

詳細な設問等は報告書（末尾参考文献を参照）をごらんいただきたい。

6. 実施

アンケート調査は、(1) 当館生命館3階での対面調査と、(2) 市が主催するLINEアンケートの2回に分けて実施した。(1) は実際に展示室を観覧・体験した来館者からの意見の徴収を、また(2) はより広く一般的な意見の徴収を目的としたものである。実施状況は表2のとおりである。

種別	実施時期	徴収件数
対面	令和6(2024)年 12月24日(火)～26日(木)	513
LINE	令和7(2025)年 3月5日(水)～11日(火)	1454

表2 アンケート実施状況

なお、LINEアンケートはそのシステム上の制約から対面での設問よりも若干少なくせざるを得なかったが、対面式は生命館3階を観覧したことがある方を対象とし、LINEアンケートの方はそうでないとして、その部分で設問数を調整した。

この他、名古屋市科学館企画調査委員の方々にも生命館3階常設展示室についてご意見を伺った。

詳細は報告書をごらんいただきたい。

7. アンケート調査結果の概要

SDGsのテーマについて、自分自身が興味があるか、あるいは社会にとって課題かという観点からの問いに関しては次の結果が得られた。

(1) 対面調査

ア 興味のあるテーマ

- ・総数では、「食」>「自然」>「環境」>「生物」>「エネルギー」>「ヘルスケア」>「住宅・都市」の順に多い
- ・10代～30代にかけて、若干「食」の割合が高くなる傾向がある

イ 今の社会で課題だと思ふテーマ

- ・総数では、「環境」>「自然」>「エネルギー」>「食」>「生物」>「住宅・都市」>「ヘルスケア」の順に多い
- ・どの年代においても「環境」の割合が高い

(2) LINEアンケート

ア 興味のあるテーマ

- ・総数では、「食」>「環境」>「エネルギー」>「自然」>「生物」>「住宅・都市」>「ヘルスケア」の順に多い
- ・来館者アンケートと比較すると、「環境」「エネルギー」「住宅・都市」が多く、順位が上がっている
- ・10代～30代にかけて、若干「食」の割合が高くなる傾向がある

イ 今の社会で課題だと思ふテーマ

- ・総数では、「環境」>「エネルギー」>「自然」>「食」>「住宅・都市」>「生物」>「ヘルスケア」の順に多い
- ・来館者アンケートとほぼ傾向は同じで、「自然」と「エネルギー」、「生物」と「住宅・都市」が僅差で逆転している

8. 考察

筆者が名古屋市科学館全体の展示室の各テーマを俯瞰した時に、現在絶対的に不足していると考えているのは、地球温暖化を筆頭とする気候変動である。今回の結果として、環境、自然、エネルギー、食が挙がってきており、それに合致しているといえよう。気候変動は単に気候が変わってきているということだけではなく、我々の生活を直撃して大きく変えることを強い、気象災害を含む環境問題を引き起こし、食の危機もはらんでいる。これらについて、一般市民が大きく興味を持っているということがわかるアンケート結果である。

これまでは生命館における3階展示室のテーマを従前の考え方（衣・食・住）で更新してきた。今後は生命館そのもの、あるいはもっと大きく名古屋市

科学館全体のあり方から議論し、その中で生命館3階の展示内容を決めていく必要がある。

今回の結果を基にすぐに生命館3階の展示計画を行えるわけではないものの、これらの結果は参考になるしすべきであると筆者は考えている。

参考文献（例）（注2）

- (1) 鈴木他（2022）あいち・なごやノーベル賞受賞者記念室の制作報告 名古屋市科学館紀要第48号, p36-48.
- (2) 名古屋市公共施設等総合管理計画（2022） <https://www.city.nagoya.jp/shisei/zaisei/1003574/1003576.html>
- (3) R6年度名古屋市科学館生命館3階アンケート調査結果 <https://www.ncsm.city.nagoya.jp/shelf/R6-L3-Report.pdf>

名古屋科学館

生命館3階の展示についての来館者アンケート調査

名古屋科学館生命館3階の展示についてのアンケート調査を行っています。皆さんのご意見を伺いお聞かせください。
※生命館3階展示室を訪れたことのある方をおまね対象としています。

1 生命館について



生命館では、生物や細胞、地球環境など、生命に関わる自然科学について展示をしています。2階から5階にかけて「地球」「生活」「人体」「生命」というテーマを軸に、マクロからミクロへテーマを展開しています。
3階「生活のわざ」では、わたしたちのくらしや環境にまつわる科学知識を紹介しており、衣類や環境問題、自然、気候などを扱っています。

4 四角内の該当する□に、または記入をお願いします (回答時間5分程度)

あなた自身についてお尋ねします

Q.1 回答者の年齢を教えてください (「10代」、あるいは「小3」などの書き方でも結構です)

Q.2 回答者の現在のお住まいを教えてください

- 1. 名古屋市
 - 2. 名古屋中外 (愛知県内)
 - 3. 愛知県外
- Q.3 回答者の性別を教えてください
- 1. 男性
 - 2. 女性
 - 3. その他

現在の、生命館3階「生活のわざ」についてお尋ねします

Q.4 生命館3階「生活のわざ」で、面白かった、今後観てほしい展示を教えてください (複数可)

<<くらしと地球>>

11. 持ち帰る気体燃料ステーション

12. くらしと天気

13. 世界のくらし

14. 深きとくらし

<<家と都市>>

15. 家のつくり1
～町屋のつくり

16. 家のつくり2
～ためしてわかる家の機能

17. 水垢の地下

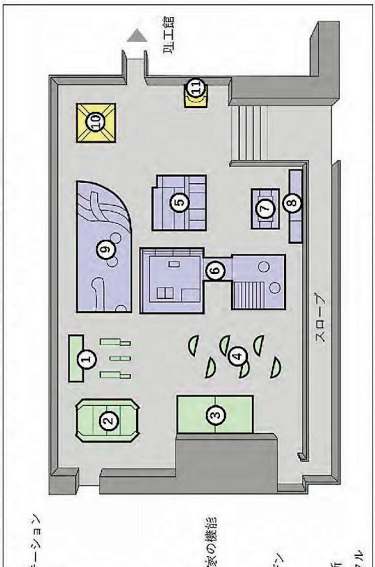
18. 都市の防災

19. リサイクルガーターン

<<食のめぐみ>>

110. あなたの食生活

111. サイクルでサイクル



Q.5 生命館3階「生活のわざ」について、改善して欲しい点 (展示の体験や内容、過ごし方など) を教えてください (複数可)

- 1. 展示のテーマがわかりにくい
- 2. 展示の仕掛けが古い
- 3. 展示している展示がある
- 4. 体験が面白くない
- 5. 体験方法がわからない
- 6. 展示の情報が古い
- 7. 展示の内容がわかりにくい
- 8. 外国語の解説がない
- 9. 展示の音がうるさい
- 10. 展示物が多くてせまく凝縮している

その他、ご意見がありましたら具体的に自由に書いてください

Q.6 生命館3階「生活のわざ」のフロア全体の満足度を教えてください

- 満足
- まる満足
- ふつう
- やや不満
- 不満

→アンケートは裏面に続きます

生命館3階展示室についての来館者アンケート調査

裏面

生命館3階の今後についてお尋ねします

Q.7 生命館3階について、今後、より重点的に取り扱ってほしいテーマはどんなものですか (複数可)

- 1. 情報に関する科学
 - 2. 気象に関する科学
 - 3. 気候に関する科学
 - 4. 食に関する科学
 - 5. 健康に関する科学
 - 6. 深層に関する科学
 - 7. その他
- ※ (情報処理能力、人工知能など)

その他、ご意見がありましたら自由に書いてください

SDGsについてお尋ねします

Q.8 あなたにとって、SDGs※への関心の程度を教えてください ※ (SDGs: Sustainable Development Goals)

- 非常にある
- どちらでもない
- あまりない
- ない
- 聞いたことがない

Q.9 SDGsのうち、科学館の展示や活動に関連するとと思われる以下のテーマの中で、「興味のあるもの」を今の社会で課題だと思うものをそれぞれ教えてください (複数可)

Q.9.1 あなたが興味のあるテーマはありますか

Q.9.2 今の社会で課題だと思うテーマはありますか

テーマ	具体例
食	(生産、流通、食料開発、栄養)
ヘルスケア	(生殖、健康、医療、医療)
エネルギー	(資源、発電、省エネ)
住宅・都市	(まちづくり、防災、インフラ、建築、家電機器)
生物	(体細胞複製、外来生物、絶滅危惧種)
自然	(土壌、森林、湧水、極地)
気象	(気候変動、緊急防災、ゴミ・廃棄物)

Q.9.1 1.食 2.ヘルスケア 3.エネルギー 4.住宅・都市 5.生物 6.自然 7.環境 8.その他 → 記述 ()

Q.9.2 1.食 2.ヘルスケア 3.エネルギー 4.住宅・都市 5.生物 6.自然 7.環境 8.その他 → 記述 ()

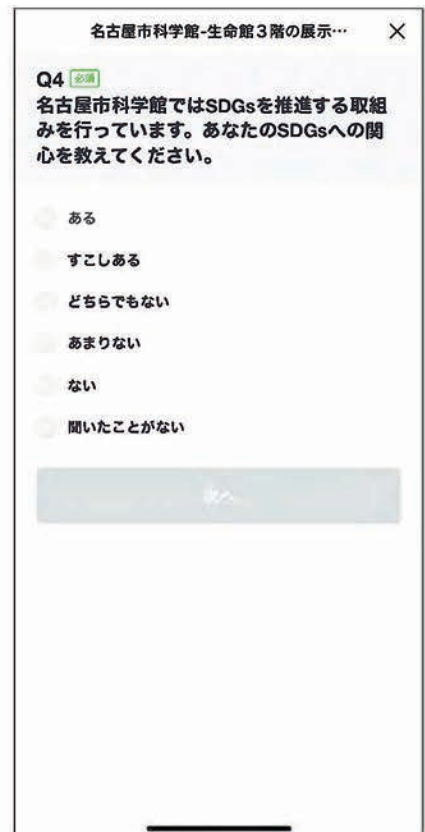
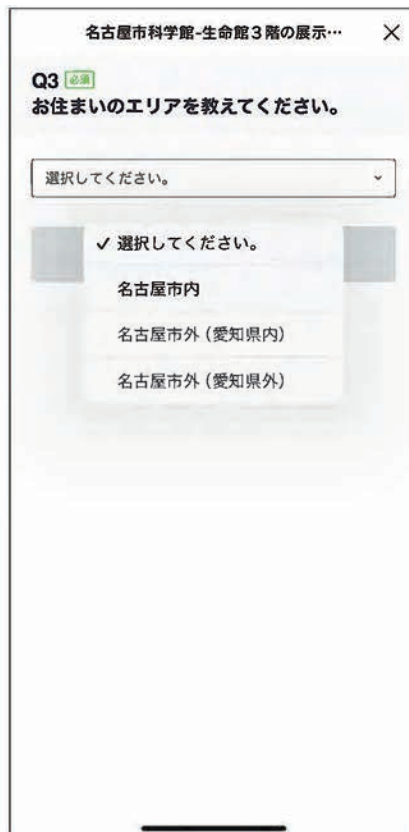
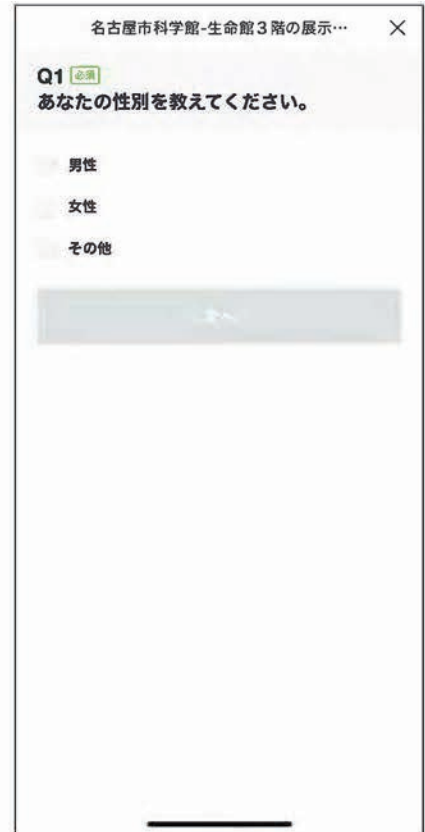
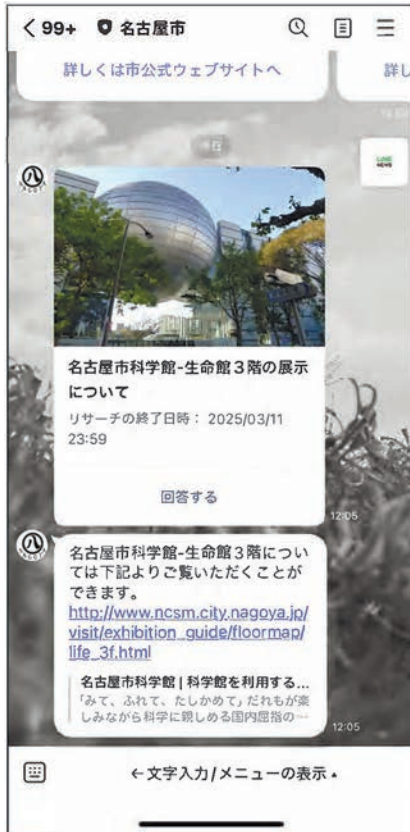
具体的に興味のあることがあれば教えてください

名古屋科学館全体についてお尋ねします

Q.10 名古屋科学館全体についてご意見がありましたら、自由に書いてください

アンケートは以上です。ご協力ありがとうございました

生命館3階展示室についての来館者アンケート調査



名古屋科学館-生命館3階の展示…

Q5 必須
以下のSDGsに関連するテーマの中で、**<あなた自身>**が興味・関心のあるものを選択してください。(複数回答可)

- 食 (生産、流通、食料開発、栄養)
- ヘルスケア (生殖、健康、疾病、医療)
- エネルギー (資源、発電、省エネ)
- 住宅・都市 (まちづくり、防災、インフラ、建築、家電機器)
- 生物 (在来種保護、外来生物、絶滅危惧種)
- 自然 (土壌、森林、海洋、極地)
- 環境 (気候変動、環境汚染、ゴミ・廃棄物)
- わからない・特になし

次へ

名古屋科学館-生命館3階の展示…

Q6 必須
以下のSDGsに関連するテーマの中で、**<今の社会で課題>**だと思ふものを選択してください。(複数回答可)

- 食 (生産、流通、食料開発、栄養)
- ヘルスケア (生殖、健康、疾病、医療)
- エネルギー (資源、発電、省エネ)
- 住宅・都市 (まちづくり、防災、インフラ、建築、家電機器)
- 生物 (在来種保護、外来生物、絶滅危惧種)
- 自然 (土壌、森林、海洋、極地)
- 環境 (気候変動、環境汚染、ゴミ・廃棄物)
- わからない・特になし

次へ



名古屋科学館-生命館3階の展示…

Q7 必須
生命館3階「生活のわざ」の展示で、今後も残して欲しいものを教えてください。(複数回答可)

-  <くらしと地球>都市気候観測ステーション
-  <くらしと地球>>くらしとお天気
-  <くらしと地球>>世界の暮らし・環境と暮らし
-  <家と都市>>サイクルでサイクル
-  <家と都市>>あなたの食事診断
-  <家と都市>>家のつくり (和室のつくり・ためしでわかる家の機能)

名古屋科学館-生命館3階の展示…

Q7 必須
生命館3階「生活のわざ」の展示で、今後も残して欲しいものを教えてください。(複数回答可)

-  <家と都市>>あなたの食事診断
-  <家と都市>>家のつくり (和室のつくり・ためしでわかる家の機能)
-  <食のめくみ>>都市の地下
-  <食のめくみ>>都市の防災
-  <食のめくみ>>リサイクルガーデン
- わからない・特になし

次へ

名古屋科学館-生命館3階の展示…

Q8 必須
生命館3階「生活のわざ」の展示等について、改善して欲しい点を教えてください。(複数回答可)

- 展示のテーマがわかりにくい
- 展示の什器・設備が古い
- 壊れている展示がある
- 体験が面白くない
- 体験方法がわからない
- 解説の情報が古い
- 解説の内容がわかりにくい
- 外国語の解説がない
- 展示物が多くてせまそうろ雑している
- わからない・特になし

次へ

名古屋科学館-生命館3階の展示…

Q9 必須
生命館3階で今後、より重点的に取り扱ってほしいテーマはどんなものですか。(複数回答可)

- 情報に関する科学 (情報処理能力、人工知能など)
- 気象に関する科学
- 衣服に関する科学
- 食に関する科学
- 住居に関する科学
- 環境に関する科学
- このままでよい
- わからない・特になし

次へ

Q10
生命館3階に関するご意見がありましたら自由に書いてください。(自由回答)

名古屋市科学館紀要 第52号

2026年（令和8年）3月31日 発行

編集・発行 名古屋市科学館

〒460-0008 名古屋市中区栄二丁目17番1号

T E L 052 (201) 4486

F A X 052 (203) 0788

<https://www.ncsm.city.nagoya.jp/>

印刷 アーク印刷株式会社

