

大阪市立科学館第4次展示改装にかかる基本計画の策定について

石坂 千春^{*}，吉岡 克己^{*}，嘉数 次人^{*}，田中 智恵^{*}，西野 藍子^{*}

概 要

2024年度夏にリニューアルオープンを目指して実施する大阪市立科学館第4次展示改装(第二期)に向け、基本計画を策定したので報告する。基本計画策定に当たっては各方面の有識者等8名からなる検討委員会に専門的立場からの意見を求め検討した。概要版はホームページで公開した[1]。

1. 概要

2023～2024年度に実施する第4次展示改装(第二期)は、大阪市立科学館としては2008年の第3次展示改装[2]以来の、全館にわたる大規模改修である(2019年に実施した第4次展示改装第一期[3]は展示場4階の一部のみ)。

第3次展示改装から15年近くが経過する間、インターネットの普及により多種多様な情報がいつでもどこでも誰でも入手できるようになり、単に最新の科学情報を集約し、発信するだけの科学情報拠点としての科学館の魅力は薄れることとなった。一方で、自宅や学校でできない体験や、実物に触れる場としての科学館のあり方が一層強く求められる傾向が高まった。

このような潮流の中で、当館では、第2次展示改装[4]、第3次展示改装において、「本物・実物・生の現象」を展示場において実践し、以降、一定の来館者数を維持し今日に及んでいる。

また、2013年(平成25年)、当館が将来約10年間にわたって寄与すべき方向と役割を有識者会議により検討し、「大阪市立科学館のあり方提言」[5]にまとめた。そこで、設定された使命が「科学を楽しむ文化の振興」である。

これらを背景として、当館では、2025年(令和7年)に開催される大阪・関西万博を一つの契機と捉え、万博開催半年前をゴールに定め、展示場全フロアのリニューアルを推進することとした。

「科学を楽しむ文化の振興」に向けた活動拠点となる展示場を今後どのような方針で改装していくか、

2021年度(令和3年度)にまとめたものが、大阪市立科学館展示改装基本構想であり、本構想を基礎として策定したのが、大阪市立科学館展示改装基本計画[1]である。



図1. 大阪市立科学館展示改装基本計画(概要版)

^{*}大阪市立科学館

2. 基本構想

2-1. スローガン

本展示改装によって大阪市立科学館がめざす姿を「他にない、みんなで、科学を楽しむ、快適空間」とし、その構築を展示改装基本構想のスローガンとした。

各文節の意図するところは下記のとおりである。

(1) 他にない

- ・家庭・学校では体験できない
- ・オンラインでは得られない「交流」「対話」「コミュニケーション」の環境提供
- ・他の科学館とは異なる独自性「大阪」の追求

(2) みんなで

- ・大人に訴求できる子どもだましでないデザイン、内容
- ・幅広い年齢層が、一人で、家族で、友人と会話できる環境

(3) 科学を楽しむ

- ・「科学を楽しむ」文化の振興
「楽しみ方」>「知識」
- ・「本物」「実物」「生の現象」に触れられる

(4) 快適空間の構築

- ・長時間の利用でも安全、安心、快適な空間
- ・高齢者、乳幼児、障がい者、外国人にもやさしいユニバーサルな設計
- ・共用・便益施設等附帯設備の充実による利用者満足度の向上

2-2. 最終目標

大阪市の博物館群のあるべき姿と進むべき方向性として、2016年12月に大阪市経済戦略局が「大阪市ミュージアムビジョン」を策定した[6]。この中で大阪市の博物館がめざす姿として、「都市のコアとしてのミュージアム ～大阪の知を拓き発信することで、人々が集い賑わう都市を実現し、大阪を担う市民とあゆむミュージアム～」が謳われている。

本展示改装においても、当館が有する強みをさらに発揮する基盤を構築し、「大阪市ミュージアムビジョン」に定める「都市のコアとしてのミュージアム」の実現を最終目標とする。

そのロジックモデルの概略は下記のとおりである。

(1) 戦略目標1: 他にない「科学を楽しむ文化の振興」を特徴とする独自の価値増進

- ・科学史的側面から「大阪」を追求した資料公開
→「大阪の知を拓く」
- ・企画展示の充実による最新・話題の情報提供
- ・正確な科学情報による科学リテラシーの増進

(学芸員の充実) →「大阪を元気に」

- ・企画フロアを活用したワークショップ等への
市民参画機会の提供→「学びと活動の拠点へ」

(2) 戦略目標2: SDGs 未来都市のコア機能の実現

- ・正確な科学情報による科学リテラシーの増進
- ・生涯学習の機会拡大
- ・エネルギー、気候変動の啓発
→「質の高い科学教育拠点」
- ・特別企画展の開催→「大阪・関西万博との連動」

(3) 戦略目標3: 都市のコアとしてのミュージアム

- ・全国2位(令和元年度)の動員を誇るプラネタリウムの先進性
- ・電気科学館(1937年開館)を継承する科学館の伝統(電気の原理と応用)
- ・「本物」「実物」「生の現象」を主眼とする独自性

2-3. 戦略

前述のロジックモデルの実現に向け、下記5つの戦略に従い、それぞれに対応する戦術を立てる。

(1) 戦略1: 科学史の中の大阪をアピール

戦術 1-1: 歴史的資料、レプリカの活用

- ・大阪に関連する人物の調査・研究
- ・資料の展示公開
- ・オンラインでの情報発信

(2) 戦略2: 特別・企画展の充実

戦術 2-1: 特別展示・企画展示の実施

(3) 戦略3: 展示場の充実

戦術 3-1: 展示場のリニューアル

- ・実物資料の充実
- ・現象展示の充実
- ・ハンズオン展示の見直し(ポストコロナ)
- ・老朽展示の改修・廃棄

(4) 戦略4: 工作教室等来館者参加環境の充実

戦術 4-1: 企画フロアの活用

- ・ワークショップ(ミニ工作教室)の開催
- ・セルフ学習スペースの新設
- ・ボランティアとの協働事業

(5) 戦略5: 利用者サービスの向上を図るための施設の改修・整備

戦術 5-1: 老朽施設・設備の改修

- ・エスカレータの更新
- ・展示場トイレの改修
- ・乳幼児用設備の充実(授乳室等)
- ・飲食スペースのあり方検討
- ・入館者動線の見直し(1F)

戦術 5-2: 安全・安心・快適な来館者設備の充実

- ・乳幼児施設の充実(おむつ替えベッドなど)
- ・休憩スペースのあり方検討

- ・ミュージアムショップの拡充
- ・チケット発券システムの見直し

以上をまとめたものが図2である。



図2. 展示改装事業の3つの柱

3. 展示改装検討会

3-1. 概略

当館では、大阪市立科学館展示改装基本計画（以下「基本計画」という。）を策定するにあたり、前述した基本構想を基に外部有識者等からの意見を聴取する検討会を2022年（令和4年）7月に設置した。これが、大阪市立科学館展示改装検討会である。



図3. 第1回展示改装検討会（2022年7月15日）

3-2. 設置目的

本検討会は、展示物及び展示場の改装方針について専門的な意見を求めることを目的とし（大阪市立科学館展示改装検討会設置要綱第1条）、主に基本計画及び当館展示改装後の運用に関することについて協議及び検討を行う（設置要綱第2条）。当館は、本検討会での意見を参考に基本計画を策定し、第4次展示改装事業及びその後の運用を推進することとした。

3-3. 大阪市立科学館展示改装検討会委員

本検討会委員については、齋藤吉彦・大阪市立科学館長のほか、科学に関する学識経験者、博物館関係者、その他博物館の運営に見識を有する者の中から表1のとおり、地方独立行政法人大阪市博物館機構理事長が委嘱した（設置要綱第3条）。

なお、事務局は大阪市立科学館総務企画課が務め（設置要綱第8条）、委員長は第1回大阪市立科学館展示改装検討会において互選により大阪公立大学教授石原秀樹氏が選ばれた（設置要綱第4条）。

表1. 検討会委員名簿

氏名	所属・肩書	分野
石原 秀樹	大阪公立大学 特任教授	学識経験者 宇宙物理学
木村 憲喜	和歌山大学教育 学部教授	学識経験者 化学教育
富田 晃彦	和歌山大学教育 学部教授	学識経験者 科学教育
黒岩 啓子	Learning Innovation Network 代表	博物館関係者 博物館教育
齋藤 吉彦	大阪市立科学 館長	博物館関係者 科学館経営
鈴木 雅夫	名古屋市科学 館学芸課長	博物館関係者 科学教育
谷坂 明代	大阪市立科学 館サイエンスガ イドリーダー	市民ボランティ ア
吉岡亜紀子	大阪市立科学 館科学デモン ストレーター・ 親善大使	市民ボランティ ア 国際交流

3-4. 会議の開催

本検討会は、検討会委員の任期である2023年（令和5年）3月31日（設置要綱第5条）までに4回開催し、

1回あたり約3時間を協議のほか、事務局からの説明、施設見学等にあてた。

各会の内容は以下のとおりである。

(1) 第1回大阪市立科学館展示改装検討会(図3)

・日時 2022年7月15日(金) 14:00～17:30

・内容

(ア) 委嘱状交付

(イ) 出席者紹介

(ウ) 検討会について(事務局説明)

(エ) 委員長選出

(オ) 協議事項(基本構想について、各フロア展開の方向性について)

(カ) 展示場見学

(2) 第2回大阪市立科学館展示改装検討会

・日時 2022年10月6日(木) 14:00～17:10

・内容

(ア) 展示改装の基本的考え方の確認(事務局説明)

(イ) 協議事項(4階の展示構成について、3階の展示構成について等)

(3) 第3回大阪市立科学館展示改装検討会

・日時 2022年12月7日(水) 14:30～17:30

・内容

(ア) 展示改装スローガンの確認(事務局説明)

(イ) 協議事項(2階「みんなでたのしむサイエンス！」フロアの展示構成について、1階「わくわくサイエンス」フロア並びに1階「エントランス」及び地階「アトリウム」の配置及び運用について)

(4) 第4回大阪市立科学館展示改装検討会

・日時 2023年2月8日(水) 14:00～17:00

・内容

(ア) 過去3回の検討会の振り返り(事務局説明)

(イ) 協議事項(4階「宇宙とエネルギー」フロアの展示修正案について、3階「身近に化学」フロアの展示修正案について、展示改装イメージについて(事務局説明)、基本計画図書について)

4. 基本計画

4-1. 基本的な考え方

基本構想で掲げたスローガン「他にない、みんなで、科学を楽しむ、快適空間の構築をめざして」を継承し、基本計画ではより具体的な実現に向けた方法を検討した。

(1) 他にない

・4階「大阪の科学」展示で、大阪と科学のかかわりを広くアピールし、未来に継承する。

・3階「身近に化学」で、他の科学館では珍しい化学や物質に特化した展示を展開。

目に見えない原子・分子や化学結合を意識できる場とする。

・2階「みんなで たのしむ サイエンス！」では一つの物理概念を背景とする複数の実験型展示“群展示”を展開。楽しみながら共通性や物理概念に気づく場とする。

・1階「わくわくサイエンス」では、オンラインでは得られない「交流」「対話」の環境を提供する

(2) みんなで

・展示アイテム・解説内容は子どもに特化したものではなく、大人を対象としながらも子どもも含めた幅広い年齢層が楽しめる内容とデザインとする。

・1階「わくわくサイエンス」は、サイエンスガイド・友の会・科学デモンストレーター等、科学館で活動する市民が、活躍の場を広げられるように整備する。

(3) 科学を楽しむ

・2-4階の常設展示では、「本物」「実物」「生の現象」にこだわった展示アイテムを展開し、科学的視点で身の回りの現象やモノを観察する多様な楽しみに気づく環境を提供する。

・1階「わくわくサイエンス」では、科学館スタッフ等とのコミュニケーション環境を整備し、スタッフ等との対話やワークショップなどを通じた能動的な取り組みの機会を提供する。

(4) 快適空間の構築

・社会的包摂を意識し、誰もが自分の興味関心に合わせて楽しめるように工夫する。

・展示室の各所に休憩用のベンチを設けるなど、疲れずに展示を楽しめる空間を実現する。

・オンラインでのチケット販売の充実、わかりやすい案内サインなど施設利用のストレスを指す。

4-2. 全館構成

大阪市立科学館展示改装検討会での意見を踏まえ構築した基本計画の概略は下記のとおりである。

(1) 4階「宇宙とエネルギー」

【目的】

大阪市立科学館全体のテーマである「宇宙とエネルギー」を印象づけるため、人類が理解している宇宙の姿と、理解するための物理概念・原理を、その歴史的段階(現在の科学的な理解は人類の努力の積み重ねとして形成されてきた)を背景に知ってもらう。また、最も身近なエネルギーとして電気エネルギーの利用についての理解を促す。

さらに、大阪に設置された科学館として、大阪と科学のかかわりを広くアピールし未来に継承する。

【手法】

「A 宇宙をさぐる」「B 大阪の科学」「C サイエンスタイムトンネル」の3コーナーに分類し、歴史的背景については実物資料を、物理現象の体験については実験的に生の現象を確認できる展示装置を中心に、現象そのものや物理概念の確認を楽しめるように構成する

(2) 3階「身近に化学」

【目的】

第一に、身近な世界はさまざまな物質で溢れていることを印象的な実物標本で紹介し、「物質」へ関心を高める。次に、多種・多様な物質の違いが、周期表に示される「わずか」100 あまりの元素からできる原子や分子の組み合わせ(分子構造)と結びつき方(化学結合)によることを伝え、身近な世界を原子や分子を意識して見つめる楽しみへと誘う。

【手法】

身近な物質を「鉱物」、「金属」、「ガラス」、「プラスチック」等に大きく分類し、それぞれ印象的な実物資料をモチーフとして、それらの特徴的な性質とその原因を「分子構造」、「化学結合」の視点で示す。特に色彩の美しい物や、現在や未来の生活を豊かにする新素材の実物展示を紹介することで、見学者の興味喚起を狙う

(3) 2階「みんなでたのしむサイエンス！」

【目的】

幅広い年齢層が、前提となる知識や経験によることなく、理屈抜きに科学的に整理された現象を楽しみ、言葉(理屈)ではなく体験(感覚)として「ああ、そうか!」という気づきへと誘う。

【手法】

誰もが楽しめるフロアとするため、基本的に「面白い」と感じられる展示装置を集める。その上で、玩具や身近に見られる現象をモチーフとし、一つの物理概念を背景とする複数の実験型展示を展開することで、さまざまな形態の現象に触れながら、背景にある共通性・物理概念に気づけるグループ(群)展示を工夫する。

また、それらの物理概念が現れる自然現象や最先端の科学技術との関連(実社会とのつながり)に気づけるようにする(「地上の運動の根本に重力がある」といった気づき)。

(4) 1階「わくわくサイエンス」

【目的】

日進月歩の科学技術、科学的知見に対して、利用者の関心に臨機応変に応える情報提供の環境を整備する。また、科学をテーマにしたコミュニケーションにより来館者の好奇心を膨らませるフロアを目指す。

【手法】

小・中規模(300 m²程度)の企画展示が可能なフリーレイアウトスペースを確保し、企画展示を開催していない時期にはワークショップ、ミニ講座、ミニ・サイエンスショーなど学芸員やボランティア等の活動の舞台とし、来館者との積極的なコミュニケーションを図る

(5) 地下1階

【目的】

「カールツアイスⅡ型プラネタリウム」をシンボル展示として中央に配置した休憩スペースを設け、プラネタリウム投影前や研修室でのイベント開始時刻までの待機・休憩場所、団体観覧者の集合場所としての機能を持たせる。

あわせて、大阪市立科学館のウェイティング空間としてわくわく感を誘う。

【構成・要素】

- ・飲料を中心とした喫茶コーナー
- ・シンボル展示:カールツアイスⅡ型プラネタリウム

(6) その他の施設

①チケットイングと動線

【目的】

来館者動線を単純化するため、チケット販売・展示入口を1階にする。チケット販売を券売機・オンライン・対面販売と多角化することで、受付カウンター(チケット販売所)前の混雑を緩和し、利用者の負担を減らす。

また、展示場入口の先に企画展エリアを設けることで、来館者が分散し、エレベーター前の混雑が緩和されることをねらう。

【構成】

受付カウンター・券売機・オンラインチケット販売システム・チケットゲートを総合的に検討する。

②ミュージアムショップ

【目的】

プラネタリウム、展示、サイエンスショー等での感動を関連グッズ等の形あるものとして持ち帰り、思い出(体験)の定着や家庭等での取り組みにつなげる。

【構成】

科学館(大阪市立科学館)ならではのグッズ販売を基本とする。

③カフェ・シンボル展示

【目的】

プラネタリウム投影・研修室でのイベント開始時刻までの待機、休憩、団体観覧者の集合場所を確保する。

【構成】

飲料を中心とした喫茶コーナーを設ける。中央にシンボル展示として、東洋初のプラネタリウムであるカールツアイスⅡ型投影機を展示する。

④授乳のためのスペース

【目的】

現在は救護室と兼用である授乳室を、授乳専用のスペースとして設置する。

【構成】

移動式 BOX 型の授乳施設など、簡易で使いやすいものとする。

4-3. VI 計画

本展示改装に合わせて、大阪市立科学館のシンボルとしてふさわしいロゴマークと館名ロゴタイプ(文字列)をセットで定めることとした。

基本計画で作成したデザイン案のコンセプトは下記のとおりである。

- ・前身が日本初の科学館である「大阪市立電気科学館」であることなど、科学館としての伝統を感じられるものとする
- ・宇宙・天文、物理、化学、気象、科学技術等、展示や活動で扱っているテーマ、つまり科学的探求の対象を想起できるものとする
- ・科学の発展に不可欠な人間の探究心の象徴として望遠鏡をモチーフとし、広く現象を観察するという科学に対する基本的行動を表すものとする
- ・館の英名である“Osaka Science Museum”の“O”、“Sci”、“M”をマークに取り込み、大阪市立科学館であることを主張できるようにする(図4)



図4. ロゴマーク案

5. まとめ

本展示改装は全館を挙げての事業である。
学芸員はじめ他の職員も下記のとおり各階、各コー

ナー毎に担当を割り当て、幾たびもの打合せ・議論を重ね、基本計画の策定に当たった。

2023 年度には、いよいよ 11 月より長期休館に入り、展示改装を行う。

リニューアルオープン は 2024 年夏を予定している。

「展示改装をして、本当に良くなった！」と喜んでいただけるよう、職員一同、気を引き締めて事業に当たる所存である。

表 2. 科学館職員の担当一覧

氏名	肩書(当時)	担当
吉岡	副館長・総務企画課長	全体統括、検討会
嘉数	学芸課長	全般、4階、検討会
渡部	課長代理	企画展、VI
石坂	研究副主幹	2階、検討会
田中	総務係長	契約、検討会
飯山	天文係長	3階
大倉	主任	4階
長谷川	理化係長	4階
上羽	学芸員	3階
江越	学芸員	4階
西岡	学芸員	2階
西野	学芸員	1階、企画展、検討会
竹浦	広報主任	VI、1階、券売
曾我部	副主任	1階、券売
永原	副主任	VI、1階
西岡	副主任	VI
宮丸	学芸スタッフ	3階

謝辞：

本基本計画の策定に当たっては株式会社丹青社に支援業務を委託した。

参考文献

- [1]https://www.sci-museum.jp/wp-content/uploads/2023/04/Osaka-Science-Museum-tenji_kihonkeikaku.pdf
- [2] 大阪市立科学館研究報告19, 第2部(2009)
- [3] 大阪市立科学館研究報告29, 141-145 (2019)
- [4] 大阪市立科学館研究報告10, 第3部(2000)
- [5] <https://www.sci-museum.jp/wp-content/themes/scimuseum2021/pdf/arikata.pdf>
- [6] <https://www.city.osaka.lg.jp/keizaisenryaku/cmsfiles/contents/0000573/573345/vijon.pdf>