大阪市立科学館研究報告 34, 125 - 130 (2024)

1階・地下1階の改装について

西野 藍子[*1], 田中 智恵[*2], 小野 昌弘[*3]

概 要

大阪市立科学館展示場の全面リニューアルに際し、利用者のさまざまなニーズに応えるべく、科学館1階及び地下1階についての施設設備及び来館者動線を大幅に見直した。展示場1階においては、従来は展示場4階の狭いエリアで開催していた企画展の会場を移設し、企業や大学等多様な主体との連携によって、よりバラエティに富んだ企画展の実現を目指した。さらに学芸員やボランティアスタッフがこれまで以上に活動の幅を広げ、ミニ実験ショーやワークショップなど利用者と科学を楽しむ場を提供できるよう「みんなのサイエンス・ラボ」を新設した。本稿では、今回の展示改装における科学館1階及び地下1階のリニューアル内容について報告する。

1. はじめに

2022 年度に策定した大阪市立科学館展示改装基本計画[1]において、科学館1階では、日進月歩する科学技術や科学的知見に対し、利用者の関心に臨機応変に応えられる情報提供の場を整備すること及び学芸員やボランティア等の活動の舞台を設け、さまざまな科学の話題に対し、利用者と積極的なコミュニケーションが可能となるフロアの実現を掲げた。

また、地下1階については、当館の前身である大阪市立電気科学館で使われていた日本初のプラネタリウム「カールツアイスⅡ型投影機」をシンボル展示としてアトリウム中央に配置し、そのまわりに飲料提供を中心とした喫茶スペースを設け、プラネタリウム投影やイベント開始時刻までの待機・休憩場所としての機能を設けることとした。その他、科学館の来館者動線を単純化するため、チケットカウンターや展示場入口を1階へ移設すること、またミュージアムショップの充実、授乳スペースの新設など、館内ユーザビリティを大幅に見直すこととした。本稿では、この基本計画をもとに 2023 年～2024 年度にかけて実施した第4次展示改装の科学館1階及び地下1階のリニューアル内容について報告する。

大阪市立科学館
[*1] nishino@sci-museum.jp
[*2] t-tanaka@sci-museum.jp
[*3] m-ono@sci-museum.jp

2. リニューアル内容

2-1. 1階フロア構成

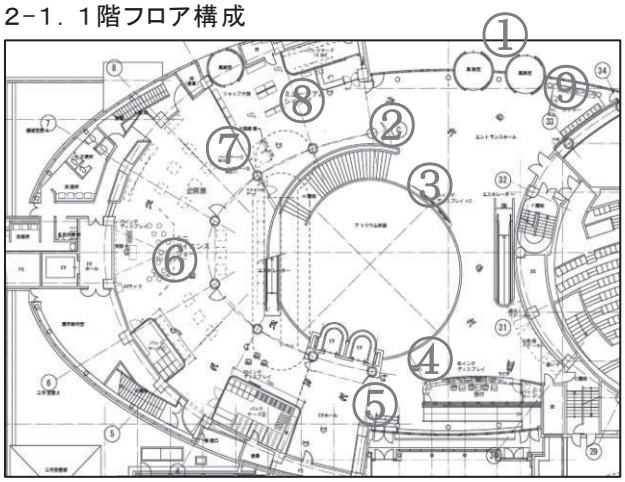

図 2-1. 科学館1階 平面図

① 正面玄関
② 案内カウンター
③ インフォメーション
④ チケットカウンター
⑤ 展示場入口
⑥ 展示場 1 階「みんなのサイエンス・ラボ」
⑦ 展示場出口
⑧ ミュージアムショップ
⑨ コインロッカー

(1) 展示場1階「みんなのサイエンス・ラボ」(図 2-1⑥)

展示場1階は、「みんなのサイエンス・ラボ」として、こ

れまでのような単なる情報・体験提供にとどまらず、利用者の多様な関心・好奇心に応える交流の充実を実現するエリアに一新した。企画展や大学等との連携展示、さらにミニ実験ショーやワークショップなどを開催できるエリアとし、利用者が来館するたびに違った科学の話題に触れられるよう、フレキシブルに入れ替えられる設備を充実させた。

写真 2-1[2]. 展示場 1 階「みんなのサイエンス・ラボ」

展示場1階中央には大型モニター及び 75 インチ液晶ディスプレイを設置し、天井から吊るしたプロジェクターやカメラの映像を表示することができるようになっている。また、デジタルマルチスイッチャーを導入しており、他にもメディアプレイヤーや BD/DVD プレイヤー、PC などの外部入力映像を切り替えて表示することが可能となっている。大型モニターの両側に取り付けたスピーカーからは、マイクや映像の音声も出力できるようにした。その他備品として、ワークショップ用のテーブルや、利用者が映像を見たり講演を聞くためのスツールなども揃え、企画展関連の映像上映や、ミニ実演ショー、ワークショップ、講演会などさまざまな用途に柔軟に対応できるように設えた。また今回、新たにバックヤードを2つ新設した。大バックヤードには展示ケースやパネル

写真 2-2. 大バックヤード
バックヤード壁面には、サイネージモニターを設置。

ボード、解説スタンドなど企画展用の什器備品を保管し、小バックヤードには演示台やワークショップ用テーブル、スツール、工作用品などを保管している。

(2)チケットカウンターの移設(図 2-1④)

今回の改装では、これまで地下1階にあったチケットカウンターを1階の正面玄関入ってまっすぐの突き当たりに移設し、利用者が階を移動することなくチケット購入できるように設えた。同じく地下1階にあった展示場入口を1階チケットカウンター脇に移した(図 2-1⑤)ことで、よりスムースに展示場へ入場できるようにした。

写真 2-3. 1階チケットカウンター

また正面玄関には、当日のプラネタリウムやサイエンスショー、企画展や行事などを案内するデジタルサイネージを新たに設置(図 2-1③)し、パンフレットやイベントのチラシを掲出できるようにした。

写真 2-4. 1階正面玄関のインフォメーション
デジタルサイネージ及びパンフレット、チラシ等を掲出。

(3)ミュージアムショップの拡充(図 2-1⑧)

これまでのミュージアムショップは、売場面積も在庫を収納するバックヤードも狭かった。そこで今回の改装では、より広く開放的な作りを目指し、利用者がゆったりと商品を見られる快適な空間に設えた。また展示場出口(図 2-1⑦)からの連続した動線を実現し、よりスムースにショップへ入ることができるようにした。商品としては、今回の改装に合わせ製作した大阪市立科学館のシンボルマークを取り入れた新しいオリジナル商品

や、学芸員著作のミニブック、オリジナル工作キットなどを販売している。こうした商品により、利用者がプラネタリウムや展示、サイエンスショーでの感動を関連グッズなどの形あるものとして持ち帰ることができ、科学館での思い出(体験)の定着や、家庭や友人・知人などへの共有につなげてもらいたいと考えている。

新旧ショップエリアの面積を以下に示す。

表 2-1. 新旧ショップエリアの面積　(単位:㎡)

	総面積	売場	バックヤード
新ショップ	90.7	76.1	14.6
旧ショップ	26	24.1	1.9

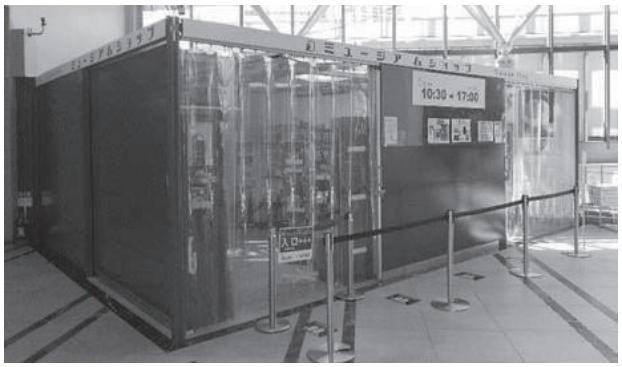

写真 2-5. 旧ショップ 外観

写真 2-6. 新ショップ 売り場
商品棚の間隔が広くなり、ゆったり買い物ができるようにした。

写真 2-7. 新ショップ レジカウンター
並ぶスペースにも余裕ができた。

(4)コインロッカーの更新(図 2-1⑨)

地下1階エスカレーター横に設置していたコインロッカーについては、利便性を高めるため、1階正面玄関横に移設し、台数を 60 台から 66 台(大型 8 台、中型 42 台、小型 16 台)に増やした。扉面には大阪の緯度から見える春夏秋冬の星座や南天の一部星座を合わせ 66 星座のデザインを施し、季節や南天の星座ごとに異なる色の縦ラインテープを貼付することで、利用者が自分の保管したロッカーを把握しやすくなるよう、工夫した。

写真 2-8. コインロッカー

(5)来館者動線の見直し

これまでチケットカウンターの場所が分かりにくい、展示場やプラネタリウムの入口がどこか分からない、館内動線が分かりにくい、といった声がたびたび上がっていた。今回のリニューアルでは来館者動線を単純化すべく、1階フロアを中心とする動線に見直しを図った。

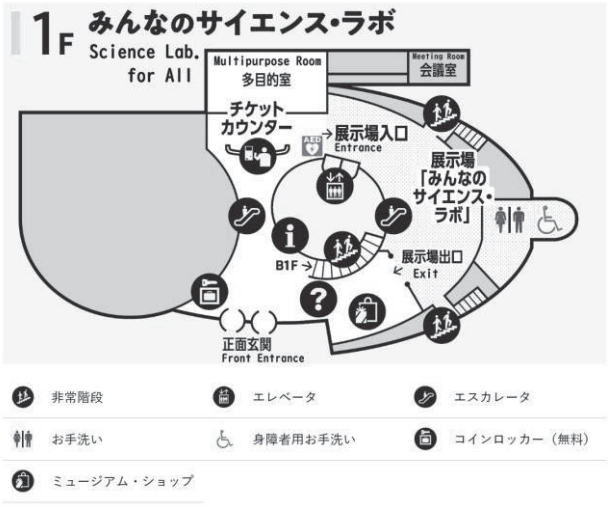

写真 2-9. 1階フロアマップ

正面玄関入ってすぐインフォメーションボードがあり、そのままま っすぐ進むとチケットカウンターがある。すぐ

脇には展示場入口があり、これまでどおり観覧者は、まずエレベーターで4階に上がり、エスカレーターや階段で3階→2階→1階と観覧する。展示場1階の展示場出口からは、ミュージアムショップにすぐ入ることができる。そして再び正面玄関から退館、というシンプルな動線である。

2-2. 地下1階フロア構成

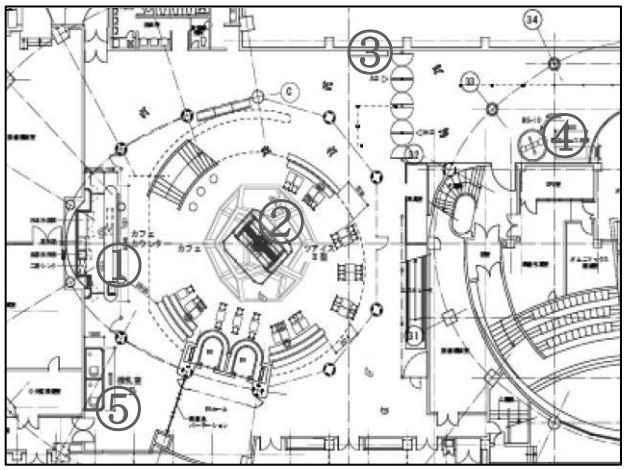

図 2-2. 科学館地下1階 平面図

① カフェカウンター
② ツアイス広場
③ プラネタリウム入口
④ プラネタリウム関連展示
⑤ 授乳室

(1)カフェの設置(図 2-2①)

元々1階フロアで簡易レストランを営業していたが、今回新たに地下1階にオープンカフェとして設置した。

写真 2-10[2]. 地下1階 カフェカウンター

(2)ツアイス広場(図 2-2②)

アトリウムの中央には、これまでホワイエに展示していた日本初のプラネタリウム「カールツアイスⅡ型投影機」を移設し、ツアイス広場と名づけた。ここでは、広い休憩スペースを提供するだけでなく、大阪市指定文化財であるカールツアイスⅡ型投影機を眺めながらくつろいでいただけるように設えた。壁面には大阪市立電気科学館時代のプラネタリウムで使っていた大阪夜景のデザインを施しており、ツアイス広場に電気科学館時代のプラネタリウムの様子を再現する狙いもある。

また投影機のまわりにはカフェテーブル及び椅子を設置し、40 名ほどが利用できるようにした。その他、休憩用のベンチチェアも周囲に設置しており、プラネタリウムや研修室でのイベント開始時刻までの待機場所を確保している。

写真 2-11[2]. 地下1階 ツアイス広場

(3)プラネタリウム関連展示(図 2-2④)

元々カールツアイスⅡ型投影機を展示していたホワイエには、新たに大西式プラネタリウム、金子式プラネタリウム、MS-10 などを展示し、国産プラネタリウムの歴史を紹介している。

写真 2-12. ホワイエ プラネタリウム関連展示

(4)授乳室(図 2-2⑤)

これまで救護室と兼用としていた授乳スペースについて、今回独立した2室を新設し、利用者が安心して利用できる環境を整えた。

写真 2-13. 授乳室（2室）

2-3. その他快適空間の実現を目指して

(1)館内エスカレーター

科学館に5基設置しているエスカレーターのうち展示場に設置していた4基（展示場4階から1階までの移動に使用する下り専用エスカレーター）を更新した。新たなエスカレーターの設置により、以下を実現した。

・エスカレーターステップ縁での巻き込み防止
・運転速度の調整
・利用者が少ない時に、動きが遅くなる省エネ機能
・出口での逆進入時のブザー警告
・安全な利用を促す音声アナウンス

写真 2-14. 館内エスカレーター

(2)防犯カメラの新設

改装前は、資料監視のため、展示場3階に4台のみ設置していたが、今回のリニューアルでは館内外に全43 台のカメラを新たに設置することとした。

設置場所は、展示場、館出入口、チケットカウンター、エスカレーター、トイレ出入口などである。43 台の防犯カメラを死角が出ないよう設置し、館内の状況をくまなくモニタリングできるようにした。

写真 2-15. 事務所内監視モニター

カメラの映像は、事務所内に設置した録画機で録画することができ、必要に応じて、2台のモニターでリアルタイムでも館内のようすを確認することができる。

また、当館公式 HP や、館内に防犯カメラ作動中の案内を掲示し、館内の安全性を高めていることを来館者に認識してもらうようにしている。

また、展示物が破損した時の状況確認などにも活かせるようになった。

防犯カメラの性能は以下のとおりである。

表 2-2. 防犯カメラの性能

項目	内容
解像度	フル HD(1920×1080)
画質	10fps
記録装置	レコーダー2 台設置。 16 台接続のものは 22 日分、 8 台接続のものは 31 日分の 録画保存が可能。

写真 2-16. エスカレーター確認用 防犯カメラ

(3)1階吹き抜け南面ガラスへのフィルム取り付け

1階南面のガラスに遮熱・遮光効果の期待できるフィルムを取り付け、館内の温度上昇を軽減し、快適な室温空間を保つようにした。この工事により、紫外線や赤外線による資料劣化を抑制することができ、さらに、空調(エアコン)の稼働を抑え、使用電力の抑制を図る

ことにもつながっている。

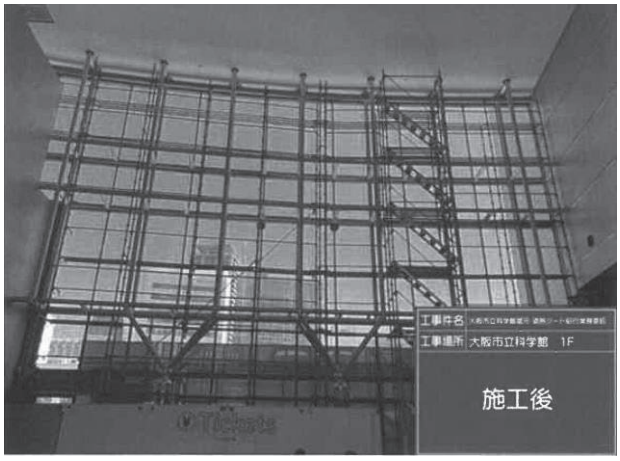

写真 2-17. 1階南面のガラスにフィルムを取り付け

3. おわりに

繰り返しになるが、今回のリニューアル工事は、1989（平成元）年の当館開館以来、35年目にして初めての展示場以外の施設面にも総合的に手を入れた工事である。

今回のリニューアルに掲げた目標の中に来館者に対する快適空間の提供というものがある。

そこでは、

① 長時間の利用に快適な安全・安心・上質な空間の提供
② 高齢者・乳幼児・障がい者・外国人にもやさしい設計
③ 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

を達成することが重要であった。そのためには当館の開館時から、また時代の要請とともに対策が求められるようになった、

・正面玄関を入っても、どこで観覧チケットを買えばよいのか分からない
・展示場やプラネタリウムの入口が分からない
・ミュージアムショップの狭隘さ
・エスカレーターの安全面
・館内の防犯体制の弱さ
・案内情報の整理

等の問題に対して、改善が必要となった。

また、展示場4階で行ってきた企画展を開催するスペースが狭いことの改善、さらに今回のリニューアルで目指した

「コミュニケーション」
「コミュニティの参加」
「体験の提供」

を図るべく、館職員・ボランティア・協同事業者が来館者と「交流」「対話」「コミュニケーション」を図れる環境を展示場1階に構築することができた。

その展示場1階「みんなのサイエンス・ラボ」では、今回のリニューアルによってハード面は充実したものの、継続して運用していくソフト面としてはまだまだ試行錯誤が必要であると考えている。リニューアルオープン後、企画展に関連したミニワークショップやサイエンスガイドによるミニ実演ショーなどを不定期で開催し、利用者の反応や要望を見聞きしながら、運用方法を模索しているところである。

また、館内の動線に関しては、リニューアル前よりもすっきり分かりやすくなった、という声が聞こえている。

チケットカウンターや展示場入口で迷う人はほとんど見かけなくなったが、一方で展示場の出口やプラネタリウムの場所が分からないという声もある。これらは、館内サインの見直しや新たに設置するなどの対策が必要であると感じている。

[1]大阪市立科学館研究報告 33, 77-82(2023)
[2]画像提供：丹青社　撮影：フォワードストローク