

富山市科学博物館展示更新計画

令和6(2024)年2月

富山市・富山市教育委員会



計画策定の背景

富山市科学博物館(以後、当館という)は、自然科学の博物館として昭和 54(1979)年に開館しました。開館以来、博物館法及び科学博物館の理念・使命のもと、自然科学に関する知的財産の継承、郷土の自然の特性の解明、市民への自然科学の普及、理解向上に寄与するため、調査研究、資料収集、展示、普及教育活動を実施し、地域に根ざした活動を行ってきました。

しかし、直近の展示更新から 16 年が経過するなど、当館の現状と対処すべき課題は、次のとおりとなっています。

富山市科学博物館の理念

市民の自然科学への関心と理解を深め、学習を支援し、市民生活の向上に貢献する。

建物・設備の老朽化	施設、装置系展示物、解説内容の老朽化。
常設展示の老朽化	展示の老朽化・故障により、現展示の魅力と教育効果が大きく減退しているほか、新知見や富山の今の自然の姿をより多くの市民に伝えていくには、常設展示とすることが必要。
時代の変化と潮流への対応	人間活動により変化し続ける自然環境、持続可能な社会へのシフト、IT の進歩と直接体験の減少。
天体観察機能の再構築	天文台の廃止(令和 3 年 3 月)に伴う天体観察機能の再構築が必要。

これらのことを背景に、展示と天体観察機能のあり方を定め、令和6年度以降、計画的に実現に向けて進めることができるように「展示更新計画」を令和5年度に策定することにしました。

1 展示更新の方向性

展示更新は、下記の5つの方向性を前提とします。

- ・科学博物館の理念と使命に基づくものとする。
- ・複数年で順次部分的に更新を行い、経費の平準化を図るとともに、来館ごとに変化を感じられるものとする。
- ・天体観察機能の再構築に関するあり方を定める。
- ・必要最小限の投資で最大の効果が得られるものとする。
- ・計画期間は令和6年度を初年度とする15年間程度の運用におけるものとする（前半は更新、後半は運用・保守）。

新展示の基本的な考え方

現状と課題などを踏まえ、富山の自然と自然現象を核とした展示の中で、見て、触れて、感じてもらうとともに、次の4つのポイントを取り入れ、現展示のテーマ「つながり探しの旅」を強化します。

自分ごととしてとらえる	自然環境の変化に伴う問題、生活の中にある科学が、自分と関係することに気付く。
考える力を身につける	疑問に思う力、問題を発見する力、探求する力、論理的に考える力を身につけられる。
自分で考える	問題に対して自分が主体的にどうすべきかを考えられる。
人と対話して考える	他者と対話して、様々な意見を受け入れ、自分の考えを広げ深められる。

展示のテーマ

「つながり探しの旅」

私たちの身のまわりに広がる自然は、大地、気候、生物、人間活動などが、長い歴史と科学的な法則により複合的に関わり合って形づくられています。当館の展示では、この関わり合いを「つながり」と呼び、観覧者が過去から現在、高山から深海、そして宇宙を旅しながら、そこにある「つながり」に気づくことをねらいとしています。

2 今後の展示・天体観察機能のあり方

当館の「理念と使命」に基づいたものとし、「展示更新の方向性」などを踏まえて検討を行いました。

展示のあり方

学校教育との連携

- ・学校教育では体験しにくい、郷土の地形や地層、自然環境等の学習をサポートします。
- ・不思議や疑問を感じさせたり、科学が生活の中で役立っているという実感を湧かせます。

自然科学の学びの場

- ・富山の自然の特徴を伝え、郷土への誇りを育てます。
- ・人と自然との関わり、自然現象にひそむ法則性、持続可能な社会を学び、考えるきっかけを提供します。

学びの深化

- ・複数人で参加体験できる展示で、主体的・対話的に学ぶとともに、好奇心・探究心を高めます。
- ・音声や映像、AR^{※1}等を効果的に活用した分かりやすい解説で理解を深めます。
- ・学芸員や研究者等とのサイエンスコミュニケーション^{※2}により、知識を広げ、深めます。

天体観察機能のあり方

宇宙の直接体験の場

- ・天体の実物を見る直接体験により、驚きと感動を与え、宇宙と科学への興味と関心を高めます。
- ・解説を通して主体的・対話的で深い学びへと導きます。

幅広い機会による学びの場

- ・インターネットや展示・プラネタリウムで撮影映像を公開することにより、広く様々な形で市民が天文映像と解説に接する機会を提供し、学びの機会の幅を広げ、好奇心や探究心を高めます。

※1 Augmented Reality の略で、仮想空間の情報やコンテンツを現実世界に重ね合わせて表示することなどにより、現実を拡張する技術や仕組み。

※2 科学のおもしろさや科学技術をめぐる課題を人々へ伝え、ともに考え、意識を高めることを目指した活動。

3 あり方実現のための方針

展示更新の目標

変化する時代に対応する科学リテラシー^{※3}を高め、
人の交流を活性化し、シビックプライドを醸成する

展示の方針

方針1:主体的・対話的で深い学びによる科学リテラシーの向上

- ①観覧者自身が主体的につながりに気づき、探したくなる展示。
- ②自然・科学と自分・生活のつながりを実感し、自分ごととして環境問題などを考えるきっかけとなる展示。
- ③観覧者同士の対話を生み出すとともに、考える力を身につける展示。

方針2:体験型展示により好奇心や探究心が高まる場の創出

- ①疑問や不思議さを感じ、自分でさらに調べたくなる展示。
- ②市民と学芸員とのサイエンスコミュニケーション強化のため、実験や解説の場の環境整備。

方針3:地域を愛する心を育てる場としての役割強化

- ①科学的視点により、郷土の自然の価値を発見。
- ②ふるさとの自然の特徴を明確に示す展示、最新技術による分かりやすい解説。
- ③科学博物館の独自性を高め、交流人口^{※4}を増やすため、インパクトのある展示。

天体観察機能の方針

方針1:宇宙の体験機会の充実

- ①天体の実物を見る体験と、それに伴う感動をもたらす機会を提供。
- ②学芸員の解説により、主体的・対話的で深い学びへと導く場を創出。
- ③市民が気軽に立ち寄れる、交通のアクセスのよい場所での提供。

方針2:幅広い学習機会の提供

- ①撮影映像のプラネタリウムでの投影やインターネット配信による幅広い学習機会の提供。
- ②国内他所で撮影した日食や月食などの特別な天文現象のプラネタリウムでの投影による学習機会の提供。
- ③日中の来館者に実物の星を観察する機会の提供。

方針3:コンパクトで持続可能な運営体制の構築

- ①科学博物館の人的資源や設備等を有効に活用した運営。

※3 自然界及び人間の活動によって起こる自然界の変化について理解し、意志決定するために、科学的知識を使用し、課題を明確にし、証拠に基づく結論を導き出す能力。

※4 その地域に訪れる人、または交流する人のこと。

4 展示更新計画

部分的に展示更新を行う更新エリアの分割については、電気・水道設備等の配置、開館した状態で更新するための観覧者の動線等を考慮し、更新順は、新しくなったという展示印象等を考慮して設定しています。

なお、おもしろ実験ひろばは、「ためして発見ひろば」へエリア名を変更します。また、各展示や、各展示室は関連性を強め、「つながり探しの旅」を広げます。

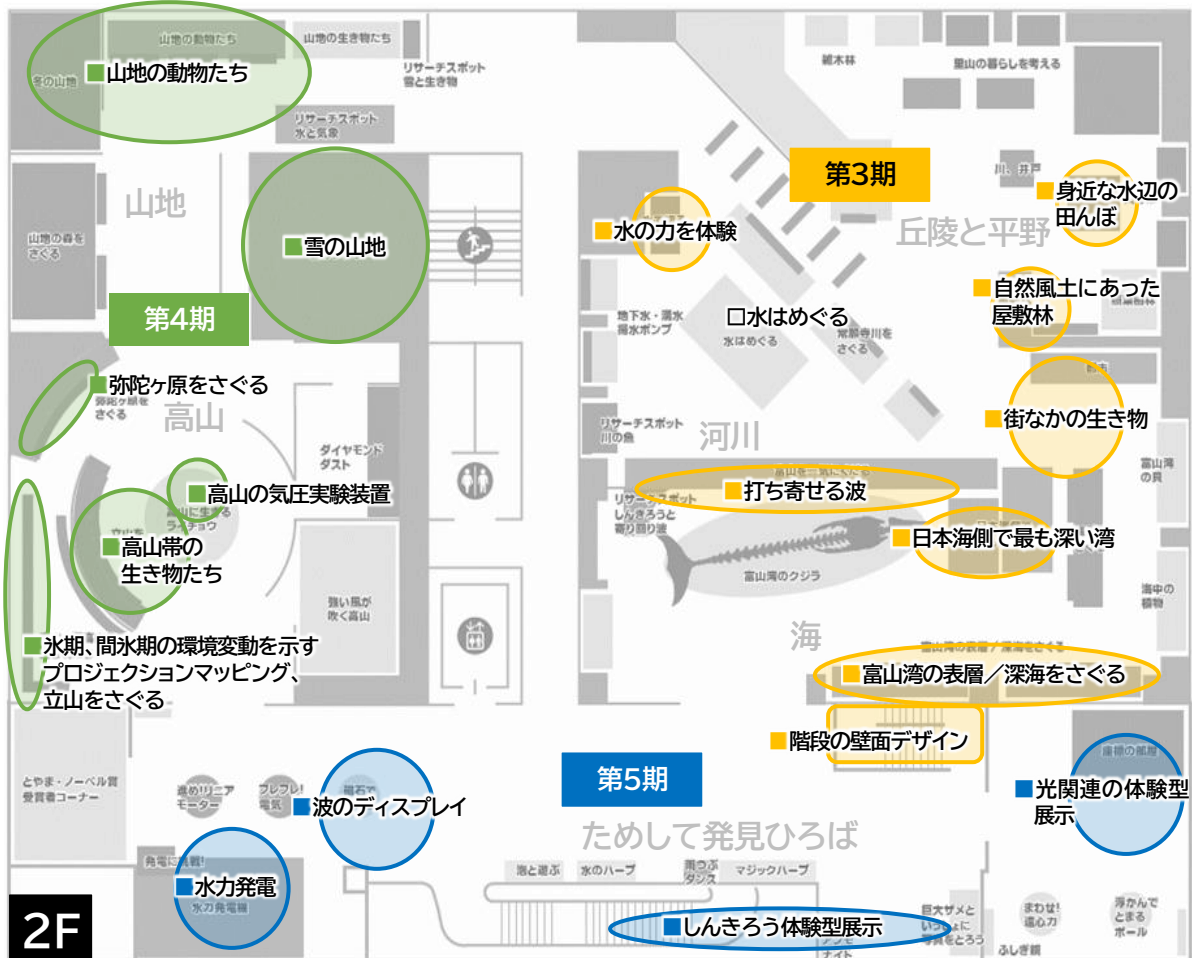
展示

更新時期・エリア	リニューアル案、主要な新展示・更新展示
第1期 サイエンス・ラボ(仮称) (現・工作教室)	これまでできなかった暗さを必要とする実験、大型モニターを必要とする解説イベント等、多目的に活用できる場を整備します。
第2期 とやま・時間のたび等	実物標本と映像コンテンツ・AR をセットで見せることにより、富山の大地の成り立ちや過去の様子をより具体的にイメージできるようにし、感動を生み出します。 ・富山の大地の成り立ちを学ぶプロジェクションマッピング ・とやまの逸品 学芸員動画解説付 ・アンキロサウルス類骨格複製標本 ・水辺に生息するデスマスチルス
第3期 とやま・空間のたび <丘陵と平野> <河川><海>	体験型展示を増やし、富山の自然の特徴や身のまわりの環境への関心を高め、自然・科学と自分・生活とのつながりに気づき、考えられるきっかけをつくります。 ・身近な水辺の田んぼ ・自然風土にあった屋敷林 ・街なかの生き物 ・水の力を体験 ・打ち寄せる波 ・日本海側で最も深い湾 ・富山湾の表層／深海をさぐる
第4期 とやま・空間のたび <高山><山地>	高山域の環境と生き物を実物標本と映像コンテンツ等で紹介し、立山の自然の魅力や価値を伝えるとともに、体験型展示により、豪雪地帯である富山について学びを深めたいくなるきっかけをつくります。 ・氷期、間氷期の変動を示すプロジェクションマッピング、立山をさぐる ・高山帯の生き物たち、高山の気圧実験装置 ・弥陀ヶ原をさぐる ・雪の山地 ・山地の動物たち
第5期 ためして発見ひろば (現・おもしろ実験ひろば)	自分の操作と現象の間にある「つながり」に気づくことができる体験型展示とし、現象の発現ルール等を発見できた時に感じられる科学的面白さに焦点をあて、ためして発見する場とします。 ・水力発電機の内部の可視化 ・波で水面に文字や図形を描く水槽 ・しんきろう体験型展示 ・光関連の体験型展示
故障時	・動く恐竜ティラノサウルス ・水はめぐる

天体観察機能

更新時期・更新項目	主要な設備
第6期 天体観察室の整備	常設の観察設備を導入し、安定した天体観察機会の提供を可能とします。 ・ドーム型観察室 1棟 ・固定型望遠鏡 2本

更新エリア図



更新時期毎の新展示の例

第1期 1F サイエンス・ラボ(仮称)

サイエンス・ラボ(仮称)

休憩室隣の作業部屋(工作教室)をリニューアルし、これまでできなかった科学実験や標本を使った解説イベント、ミニ企画展の場等として多目的に活用します。

⇒市民と学芸員・研究者とのサイエンスコミュニケーションを強化し、深い学びへ誘います。



第2期 1F とやま・時間のたび

とやまの逸品 学芸員動画解説付き

県産の貴重な岩石・鉱物・化石標本を、美しいビジュアルで壁面に展示。動画解説で学術的価値などを知ってもらいます。

⇒富山の大地への関心とシビックプライドを高めます。



参考:ゼンケンバルク自然博物館

アンキロサウルス類骨格複製標本

全長 4m のアンキロサウルス類骨格標本を、日本で初めて富山市で発見された足跡化石とともに展示します。

⇒「富山の大地を恐竜が歩いていた」という実感を生み出し、驚きと感動により新たな学びへのきっかけをつくります。



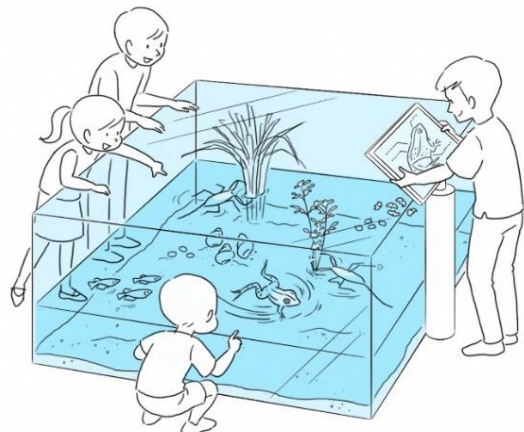
参考:丹波市立丹波竜化石工房所蔵

第3期 2F とやま・空間のたび<丘陵と平野><河川><海>

身近な水辺の田んぼ

田んぼの 3 倍拡大模型を覗く体験型展示。AR モニターによる動植物、田んぼの貯水機能についての解説付きとします。

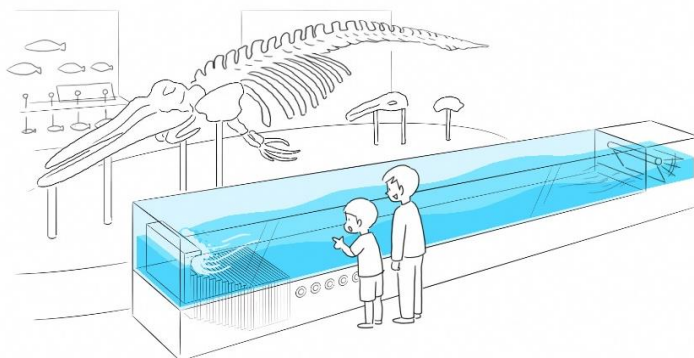
⇒実際の田んぼを観察したいという思い、生き物への愛情を育て、生き物との共生について考えるきっかけをつくります。



打ち寄せる波

砂浜の有無や堤防の形状により、打ち寄せる波がどう変化するかを学ぶ体験型展示。

⇒海岸侵食についての理解を深め、人の営みが自然へ与える影響について考えるきっかけをつくります。



第4期 2F とやま・空間のたび<高山><山地>

雪の山地

冬の山地に暮らす生き物や雪結晶の性質など、雪に関わる様々な事柄を学ぶ体験型展示。

⇒豪雪地帯である富山の自然について、複合的・マクロな視点により学びを深めてもらいます。



山地の動物たち

富山に暮らす大型獣5種類について、体のつくりや生態、近年増えている種類、人との軋轢を紹介します。

⇒人との共生について考えるきっかけをつくります。

展示コーナー拡張

ニホンジカ イノシシ ツキノワグマ ニホンザル ニホンカモシカ

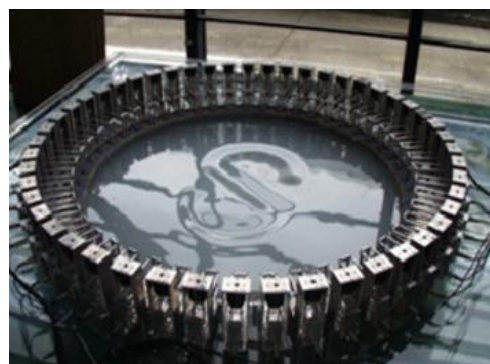


第5期 2F ためして発見ひろば

波のディスプレイ(波で水面に文字や図形を描く水槽)

小さな波の重ね合わせにより、水面に様々な文字や図形を描く展示。常設での展示は日本初。

⇒当館でしか体験できない不思議な現象で、科学的興味・探究心と来館動機を高めてもらいます。



画像引用:<http://www.naoe.eng.osaka-u.ac.jp/research/>

新たな天体観察機能

めざす天体観察機能

多くの市民は天体観察を行うための機材を持っていません。また天体観察は夜間が主であり、学校教育現場における体験機会の提供は難しいことから、社会教育施設である当館がその役割を担います。

家庭用の望遠鏡では性能的に観察できない暗さでありながら、美しさと不思議さを兼ね備えた星雲や銀河を含め、様々な天体を観察し学習することで宇宙を実感し感動体験ができる場を提供します。

①望遠鏡で見る夜間の観察機会の提供(拡充)

夜間に天体望遠鏡を目で覗いて見る観察を、現在使用している移動式望遠鏡に加え、観察しやすい集光力のある固定型の望遠鏡を新たに導入して実施します。

②「テレビ観望」による夜間の観察機会の提供(新規)

「テレビ観望」は、望遠鏡に取り付けた高感度カメラにより天体を撮影し、モニターでその映像を見る観察方法であり、新たに導入します。

③プラネタリウムとの連携(新規)

プラネタリウムでライブの天文現象を投影し、気軽に天体に関する映像や解説に接する機会を提供します。

④日中の来館者を対象とした観察体験機会の提供(新規)

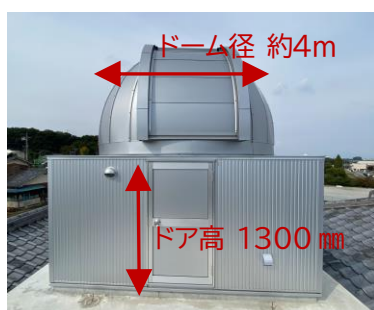
日中の来館者を対象に、満ち欠けする金星やおりひめ星などの明るい星を観察できる機会を提供します。

第6期 天体観察室の整備

常設の観察設備を導入することで、天候の変化への迅速な対応や、安定した観察機会の提供を可能とします。

設備として、小型のドーム型観察室1棟を設置し、望遠鏡2本(口径 300 mmと 130 mm)を据付けます。設置場所は、当館の人的資源や設備等を有効に活用するため、当館が立地している城南公園内とします。

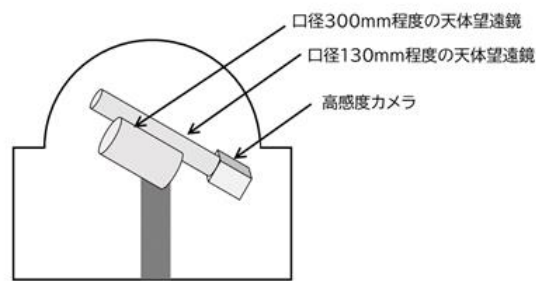
- ・ドーム型観察室は、夜間には周囲からの余分な光、日中には太陽の光を遮ります。
- ・口径300mm程度の天体望遠鏡は、誰もが容易に目で見える観察を体験可能とする集光力(大きな口径)、ライブ映像のスムーズなプラネタリウム投影を可能とする集光力を持ちます。
- ・口径 130 mm程度の天体望遠鏡は、様々な天体のテレビ観望を可能とする集光力を持ちます。高感度カメラを取り付け、テレビ観望に活用します。



小型のドーム型観察室(例)



固定型望遠鏡(例)



ドーム型観察室と観察機材イメージ

【城南公園に設備を整備するにあたっての留意点】

周囲に高層の建物などが建てられた場合は、視界が遮られるとともに人工光が明るくなり観察環境が悪化する可能性があります。そのため、整備前に城南公園における観察環境が定まる必要があります。

問い合わせ先 富山市科学博物館 学芸課

電話 076-491-2125 FAX 076-421-5950 <https://www.tsm.toyama.toyama.jp/>

