

# 富山市科学博物館展示更新計画

## 資 料 編

### 【各種調査結果】

令和5年10月

# 目 次

序 各種調査の概要	序-1
1 既存展示調査	1-1
1-1 内部評価	1-2
1-2 外部評価	1-12
1-3 総合評価	1-39
2 収蔵品調査	2-1
2-1 調査概要	2-1
2-2 調査結果	2-2
3 県内の天文関連施設調査	3-1
3-1 調査概要	3-1
3-2 調査結果	3-2
4 類似館調査	4-1
4-1 調査概要	4-1
4-2 調査結果	4-9
4-3 調査結果一覧表	4-18
5 関係団体へのニーズ調査	5-1
5-1 調査概要	5-1
5-2 調査結果	5-6
6 教員ヒアリング調査	6-1
6-1 調査概要	6-1
6-2 調査結果	6-2

## 序 各種調査の概要

展示更新計画の検討にあたり、実施した各種調査の概要を以下に示す。

展示更新に関しては、更新する展示を検討する「1 既存展示調査」と、収集資料の活用を検討する「2 収蔵品調査」を実施し、天体観察機能に関しては基礎調査として「3 県内の天文関連施設調査」を実施した。

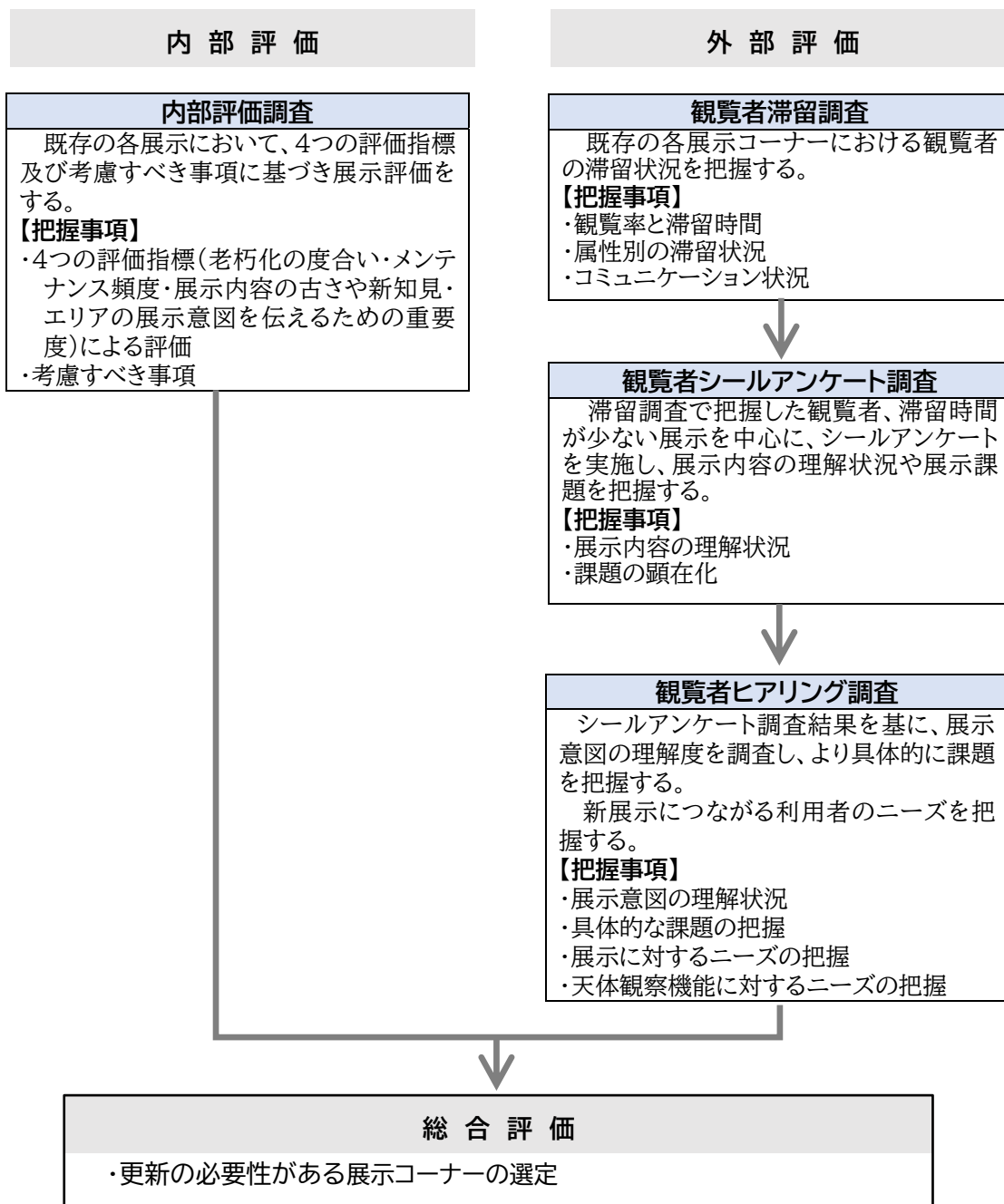
「4 類似館調査」及び「5 関係団体へのニーズ調査」、「6 教員ヒアリング調査」は、展示、天体観察機能の両方について参考となる事例や意見を調査した。

### 各種調査の概要

<b>1 既存展示調査</b>
<p>更新対象とする展示物を検討するため、当館職員等で行う「内部評価」と、観覧者による「外部評価」の2つ視点で実施する。展示評価や課題の洗い出しを行った上で、制約条件や整備効果等を整理し、更新優先順位の検討を行う。</p> <p><b>【実施調査】</b>          &lt;内部評価&gt; 内部評価調査          &lt;外部評価&gt; ①観覧者滞留調査／②観覧者シールアンケート調査／③観覧者ヒアリング調査</p>
<b>2 収蔵品調査</b>
<p>新展示案の検討に活かすため、幅広く収集した資料について、あらためて常設展示での活用可能性を調査する。また、類似館調査での収蔵品の活用事例や、関係団体へのニーズ調査で活用ニーズについて把握する。</p> <p><b>【実施調査】</b>          ①活用可能性調査／②類似館事例調査／③ニーズ調査</p>
<b>3 県内の天文関連施設調査</b>
<p>天体観察機能のあり方を検討する基礎資料とするため、天文に関連する県内の4つの施設を対象として、連携の可能性についてヒアリング調査を実施する。</p> <p><b>【調査対象】</b>          ①天湖森／②富山市子どもの村／③国立立山青少年自然の家／④黒部市吉田科学館</p>
<b>4 類似館調査</b>
<p>展示更新計画の参考とするため、当館と類似する博物館及び科学館を対象に、展示更新の事例、天文分野の事業等について調査を実施する。</p> <p><b>【調査対象】</b>          近年展示更新済(更新中)、プラネタリウムや天体望遠鏡がある館 20施設程度</p>
<b>5 関係団体へのニーズ調査</b>
<p>展示更新計画の参考とするため、富山県内の関係団体を対象に、利用目的や満足度、科学博物館に求めるものなどを把握するニーズ調査を実施する。</p> <p><b>【調査対象】</b>          関係団体60 団体程度</p>
<b>6 教員ヒアリング調査</b>
<p>展示更新計画の参考とするため、学校教員を対象に、展示や天体観察機能についてのニーズを把握するためのヒアリング調査を実施する。</p> <p><b>【調査対象】</b>          ①小学校教員／②中学校教員／③高校教員</p>

## 1 既存展示調査

既存展示調査は、当館職員等で行う「内部評価」と、観覧者による「外部評価」の2つ視点で実施する。調査概要及び調査の流れは以下の通りである。



## 1-1 内部評価

### (1)調査方法

内部評価に関する調査として「展示評価調査」を下記の通り実施する。

評価者は当館職員、調査コンサルタントとし、実際の展示を確認しながら、4つの評価指標によりチェックし評価を実施する。

内部評価調査

項 目	内 容
対象	1階、2階の展示コーナー 64 か所
方式	現地確認によるチェックシート記入式
評価者	当館学芸員、調査コンサルタント
調査方法	① 展示コーナー64 か所に対して、4つの評価指標について A～C の 3 段階で評価し、チェックシートに記入する。 ② 考慮すべき事項として、学芸員からみた観覧者の様子等を記入する。 ③ 4つの評価指標に基づく評価結果と、考慮すべき事項に基づき、内部評価を行う。

評価指標

評価指標	A	B	C
① 老朽化の度合(色褪せなど)	老朽化して いない	←→	老朽化して いる
② メンテナンス頻度	頻度低い	←→	頻度高い
③ 展示内容が古い、誤りがある、新知見をいれなければいけない	現状の内容で よい	←→	古い、誤りが ある、新知見 必要
④ エリアの展示意図を伝えるための重要度	大きい	←→	小さい

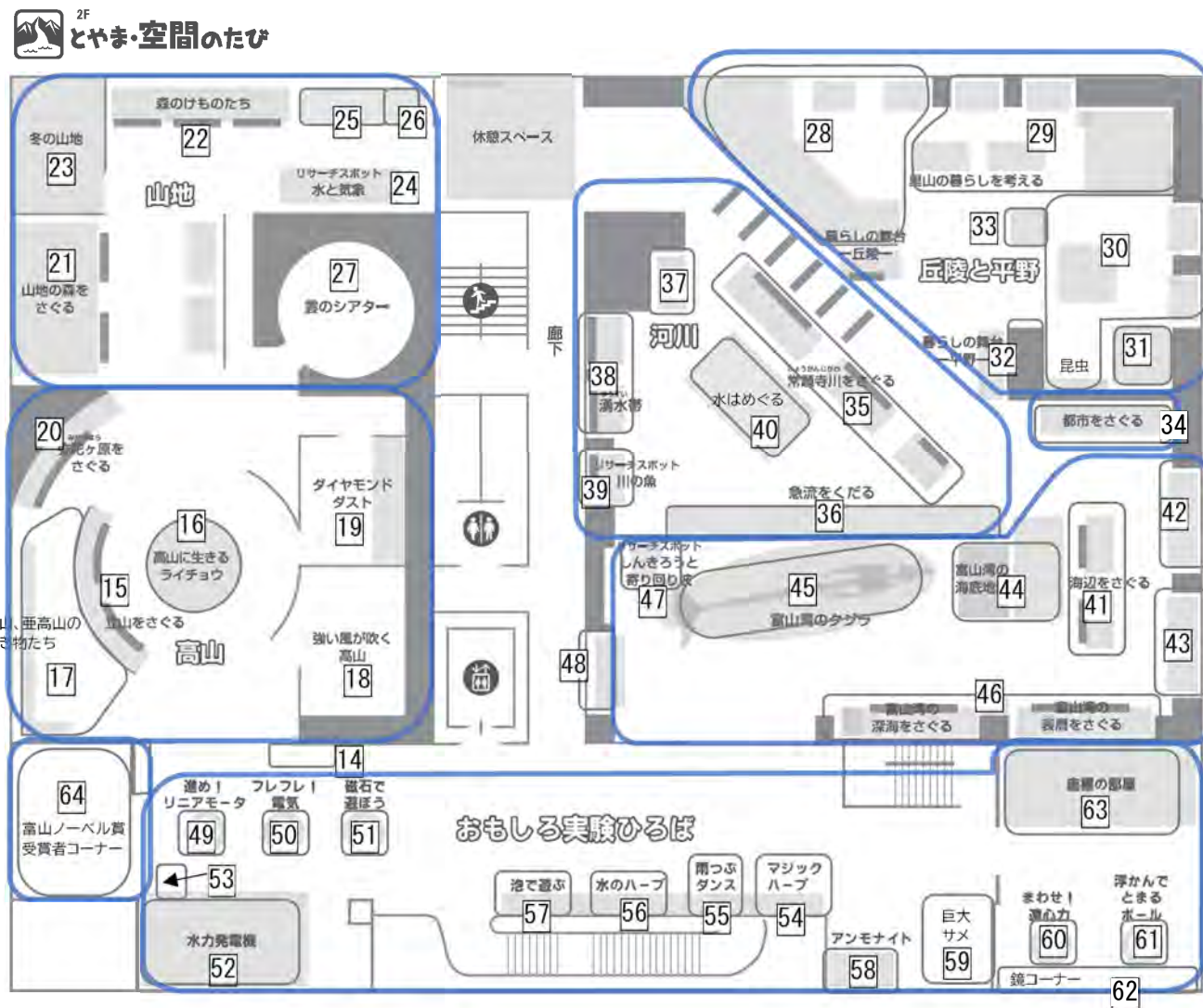
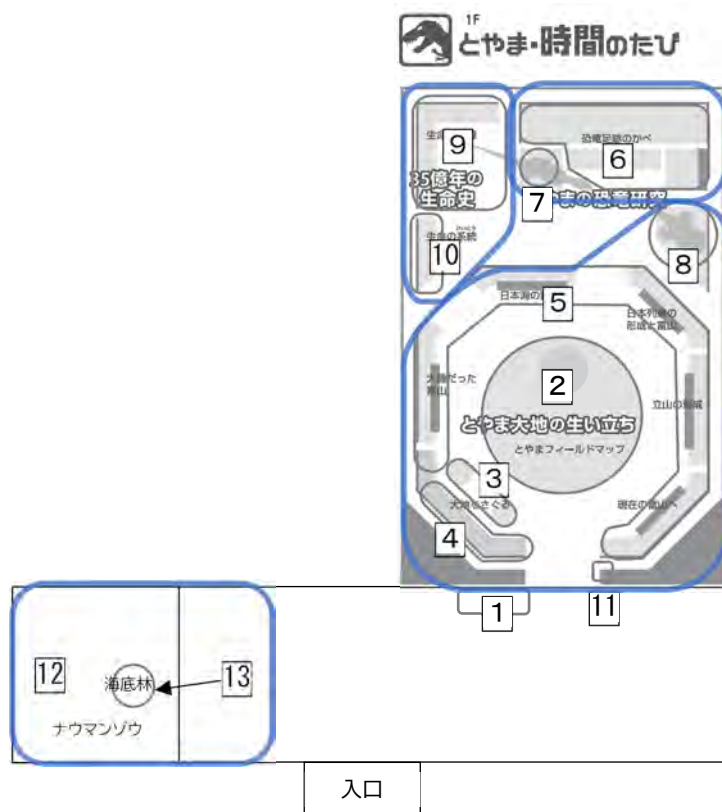
## 内部評価調査 対象展示平面図

## 凡 例

1 ~ 64 展示コーナー番号

展示コーナー区分

□ エリア



## (2)調査結果

### ①とやま・時間のたび、ナウマンゾウ

展示区画	NO.	展示コーナー	内部評価調査					評価
			老朽化	メンテ	新発見	重要度	考慮すべき事項	
とやま大地の生い立ち	1	とやま・時間のたび プロローグ	C	A	-	A	・パネルに色褪せ、剥がれがある ・意図を伝えるために重要だが、うまく機能していない ・展示替えに伴い、更新が必要	B
	2	とやまフィールドマップ	C	A	C	A	・衛星写真の情報が古く、解像度も低い ・展示物の解説がない ・地質図とのつながりがわかりにくい	C
	3	岩石を見てみよう	B	B	B	B	・偏光ガラスが劣化している ・体験展示の遊び方が正しく伝わっていない ・常願寺川の石は7種→10種へ(新発見)	C
	4	地層を見てみよう	C	B	A	B	・マグネットシートが劣化している ・体験展示としてうまく機能していない	C
	5	分かってきた富山の大地の歴史 大陸だった富山～現在の富山へ	A	A	C	A	・新発見が多く、情報の更新が必要 ・資料が地味で、印象付けにくい ・時間の流れを意識させにくい ・大地と人のつながりが表現されていない	B
とやまの恐竜研究	6	恐竜足跡のかべ は虫類の分類	B	A	A	A	・映像や演出が古い ・プロジェクターの更新が必要	B
	7	ティラノサウルス	B	A	A	A	・印象づけ、関心を引き出すのに重要 ・解説が不足している ・7～8年後のメンテナンス保障が無い	B
	8	デスモスチルス	A	A	B	B	・生息していた時代環境がうまく伝わっていない ・恐竜と誤認されることがある ・生息環境に関する新発見があり、展示の修正・工夫が必要	B
35億年の生命史	9	生命の記録	A	A	A	A	・ハンズオン展示が老朽化 ・有名な化石が少なく、関心を引きにくい ・解説が少なく、時代背景もわかりにくい	A
	10	生命の系統	A	A	B	B	・周囲の展示との関連が低い ・系統関係に新発見がある ・標本がうまく活用されておらず、イラスト中心のパネルが壁紙化している	B
	11	エピローグ	A	A	-	B	・展示全体をストーリー展開しており、締めくくりとして必要	B
	12	ナウマンゾウ	B	A	A	A	・紫外線により、パネルが退色している ・臼歯の展示は固定が不十分である	B
	13	入善沖海底林	A	A	A	A	・ナウマンゾウとの関連性が十分に表現されていない	B

## ②とやま・空間のたび(高山)

展示 区画	NO.	展示コーナー	内部評価調査					評価
			老 朽 化	メン テ	新 知 見	重 要 度	考慮すべき事項	
	14	とやま・空間のたび プロローグ	B	A	-	A	・パネルに色褪せ、剥がれがある ・意図を伝えるために重要だが、うまく機能していない ・展示替えに伴い、更新が必要	B
高山	15	立山をさぐる	A	A	C	A	・PC老朽化しており不調な日ある、トラックボールの操作性が悪い ・パネル吹き出し部に剥がれがある ・硫黄の臭いが薄い ・新発見(氷河)、山岳調査結果(水晶等)追加が必要	B
	16	高山に生きるライチョウ	A	A	B	A	・解説のグラフが古い	B
	17	高山、亜高山の生き物たち	B	A	B	A	・動線が悪く、展示に気付きにくい ・一部パネルが劣化、色あせが著しい箇所がある ・コーナー説明が見つけづらく、文字情報が少なく意図が表現できていない	B
	18	強い風が吹く高山	B	A	A	A	・風速計故障 ・解説が少なく、景観、植生とのつながりに気づきにくく、展示意図の伝達が弱い ・装置としては分かりやすい	B
	19	ダイヤモンドダスト	C	C	A	B	・ガラス窓の結露、発生が不安定 ・発生までの待ち時間が長く、全演出時間は7分かかる ・音声解説のみで伝達が弱い ・ハロゲンランプの置き換えが必要 ・コンプレッサの音が大き過ぎる ・高山のコーナーにある展示意図が弱い	B
	20	弥陀ヶ原をさぐる	A	A	B	A	・解説パネル類は色褪せしている ・地味で、目立たず、印象が少し薄い ・情報量が少ない	B



### ③とやま・空間のたび(山地)

展示 区分画	NO.	展示コーナー	内部評価調査					評価
			老 朽 化	メン テ	新 知 見	重 要 度	考慮すべき事項	
山地	21	山地の森をさぐる	A	A	B	A	・土壌動物部分はやや老朽化している	B
	22	山地の動物たち	B	A	C	A	・引き出しは老朽化 ・増えた大型獣のシカ、イノシシが展示にない ・人との軋轢についての展示がされていない	B
	23	冬の山地	B	A	B	A	・雪崩装置の亚克力が劣化している ・雪崩装置の意味と解説が伝わらない ・奥まった展示物は、目立たず、認識されにくい ・生き物の冬の展示はパネルのみで少ない ・雪そのものの魅力や科学的な部分が少ない	B
	24	リサーチスポット 水と気象	C	-	B	B	・故障している屋上気象測定は、位置付けや必要性を検討する ・展示意図としては山地でなくてもよい ・気象関連情報の見せ方に工夫が必要	C
	25	山地の生き物たち	A	A	B	A	・一部標本は色あせしている ・各種についての解説少なく、その種類を並べる意図がほしい	B
	26	リサーチスポット 雪と生きもの	B	A	A	A	・生き物と多雪のつながりは展示に重要 ・豪雪地と分布の意図が伝わっていない ・クロサンショウウオの卵塊模型は壊れている	B
	27	雲のシアター	C	B	B	C	・PC不調 ・2番組中1番組(演出6分間)しか稼働できていない(水漏れ等のため) ・映像が古い ・山地のエリアに、台風の展示を配置する重要度は低い	C

④ とやま・空間のたび(丘陵と平野)

展示 区画	NO.	展示コーナー	内部評価調査					評価
			老 朽 化	メン テ	新 知 見	重 要 度	考慮すべき事項	
丘陵と平野	28	雑木林	B	A	C	A	<ul style="list-style-type: none"> <li>・剥製、標本、パネルの一部は劣化している</li> <li>・アズマヒキガエル模型の亚克力樹脂は白化している</li> <li>・スギ、カラスザンショウ等の薪積みは、コーナー仕切りの意味だけになっている</li> <li>・ガラスごしの展示物は、見えにくい</li> <li>・生物紹介コーナーとしては必須</li> <li>・生物相の変化に合わせた更新、減少種の記録が必要</li> </ul>	B
	29	里山の暮らしを考える	B	B	A	A	<ul style="list-style-type: none"> <li>・トミ子PC音声システムは老朽化しているが解説として重要</li> <li>・薪と炭の重さ比べ老朽化</li> <li>・火を使う人間の生活と里山の自然とのつながりの展示だが、解説なしでは個別展示の観察で終わる</li> <li>・29～33が他のコーナーとのつながりが見えづらい</li> </ul>	B
	30	田んぼ	A	A	B	A	<ul style="list-style-type: none"> <li>・農地と山のめぐみのつながりを意図しているが、解説が必要</li> <li>・脱穀機の中には少々無理がある</li> <li>・水田ジオラマは、稲刈り後の乾いた田んぼで、減少した生き物がくらす水辺環境ではない。また既存展示は食物連鎖も表しているがわかりにくい</li> <li>・生き物の減少の紹介が少ない</li> <li>・標本が少ない</li> </ul>	B
	31	照葉樹	B	A	A	A	<ul style="list-style-type: none"> <li>・葉が全体的に傷んでいる。落ち葉が少なくなっている</li> <li>・2階の主要な大型展示だが、資料・情報量が少なく、目立ちにくい</li> <li>・極相林をつくる照葉樹の話題は必要</li> </ul>	B
	32	屋敷林	A	A	A	A	<ul style="list-style-type: none"> <li>・一面からしか見られず、方角によって樹種が異なること、その理由に気づきにくい。四方から見られるとよい</li> <li>・屋敷林の展示は必要</li> </ul>	B
	33	川、井戸	A	A	B	A	<ul style="list-style-type: none"> <li>・小川が農業用水として機能したことがわかりづらい</li> <li>・保全生態学的重要性を小川で伝えられるはずだが、展示面積小さく、小川や生き物の変化に気づきにくい</li> <li>・湧き水コーナーと離れている点が残念</li> <li>・つるべ井戸展示は、触れる展示として存在意義があり、人が自然から恵みを得る労働としての配置がよい</li> </ul>	B
都市	34	都市	A	A	C	A	<ul style="list-style-type: none"> <li>・グラフィックは色褪せしている</li> <li>・都市自体の情報が古く見直し必要</li> <li>・新たな外来種の紹介が必要(新知見)</li> <li>・都市化で減った生き物情報が展示にない</li> <li>・スペースが限られており、更新時には取捨選択が必要</li> </ul>	C

⑤とやま・空間のたび(河川)

展示 区画	NO.	展示コーナー	内部評価調査					評価
			老 朽 化	メン テ	新 知 見	重 要 度	考慮すべき事項	
河 川	35	常願寺川をさぐる	A	A	B	A	・吊り下げタペストリーは色褪せている ・魚等の配置が漠然として、河川的环境差がわかりづらい ・本流の生物、河川近傍の生物、流入する小河川や水田等の周辺の水域の生物が混在し、誤解を与える ・地味であるが川の基本展示として重要	B
	36	富山を一気にくだる	A	A	A	A	・①～④の評価項目はAだが、超縮尺の勾配展示では、急勾配、一気に下ることが伝わっていない	B
	37	水で切る	C	C	A	B	・ウォータージェットカッター本体が老朽化している ・水の力を体験できる展示物として重要 ・河川エリアにある意図が不明確で、知見の解説がない	C
	38	地下水・湧水 揚水ポンプ	B	C	A	A	・揚水ポンプは一部老朽化している ・揚水ポンプの照明が暗い ・コーナー位置づけが弱い ・湧水帯や地下水のことが明確でコンパクトに収まっているが、壁に押しやられて目立たない	B
	39	リサーチスポット 川の魚	A	A	B	A	・リサーチ場所としては弱い ・何を調べればいいのかわかりにくい	B
	40	水はめぐる	B	B	A	A	・レール、ハンドル等が老朽化 ・集団向き、共同で操作する展示として重要な一方で、科学的意図が伝わっていない ・水の流れに見えない	B

⑥とやま・空間のたび(海)

展示 区画	NO.	展示コーナー	内部評価調査					評価
			老 朽 化	メ ン テ	新 知 見	重 要 度	考慮すべき事項	
海	41	海辺をさぐる	A	A	B	A	・浜辺のゴミは、県内起源が大半である記述がない ・岩礁のジオラマに砂を堆積させない方が望ましい ・ジオラマの意図が伝わりづらい	B
	42	富山湾の貝	A	A	B	A	・新発見により系統樹は新系統樹にする必要がある ・地域の特性が表現されておらず、多い少ないについてのみの印象になっている ・資料を壁面一面に並べる展示は綺麗さがあり、必要だが、資料を比較しづらい	B
	43	海中の植物	B	A	B	A	・一部の海藻がひび割れ、色褪せがある ・水中ドローン調査でアマモの生息地がより分かった新発見がある ・海エリアで海藻・海草の展示は必要	B
	44	日本海側で最も深い湾	C	B	A	A	・床の海底地形図(赤・青メガネ)は老朽化している ・浮沈子装置と深い湾との関連性が弱い ・深海の環境も示しているが、深海の魚の展示とは離れている ・日本海の成り立ちと海底地形を結びつける解説がない	B
	45	富山湾のクジラ	A	A	B	B	・大型展示物の存在感はある ・富山湾とクジラの結びつきが弱い	B
	46	富山湾の表層/深海をさぐる	B	A	C	A	・魚類の多様性を示すことは必要 ・絵と剥製が混在し違和感がある ・魅力ある海の幸として魚類が伝わらない ・個々の生物の説明がなく、絵しか示せていない ・ホタルイカ発光展示は目立たず、光る理由が誤っている(新発見) ・温暖化で海水温上昇し、魚種に変化がある(新発見)	C
	47	リサーチスポット しんきろうと寄り回り波	B	A	B	A	・PC老朽化 ・PCコンテンツのデザインが古い ・小スペースに2話題があり、富山の特徴ある自然現象の展示としては面積・規模が小さい	B
	48	エピソード	B	A	-	B	・展示全体をストーリー展開しており、締めくくりにして必要	B

⑦ おもしろ実験ひろば、ノーベル賞コーナー(1)

展示 区分	NO.	展示コーナー	内部評価調査					評価
			老 朽 化	メン テ	新 知 見	重 要 度	考慮すべき事項	
おもしろ 実験 ひろば	49	進め！リニアモーター	B	B	A	A	・LEDランプの一部が切れている ・リニアモーター自体がわかりにくい ・赤青の意味が不明で、＋の表示があるとよい	B
	50	フレフレ！電気	C	C	A	A	・劣化、故障が頻発している	C
	51	磁石で遊ぼう	B	A	A	A	・展示台の剥げ、台周りのゴム等が劣化している	B
	52	水力発電機	B	A	A	A	・パネルが色褪せている ・パネルデザインが古い ・おもしろ実験として価値が低く別の位置づけが必要	B
	53	発電に挑戦！	B	A	A	A	・ハンドルがとれやすい ・替えの白熱電球が入手しにくい ・発電のあるなしがわかりにくい ・単独装置とは考えず、水力発電機とあわせての展示	B
	54	マジックハーブ	A	A	A	A	・口部が外れる場合がある ・おもしろい装置として普遍的 ・操作がわかりにくい	A
	55	雨つぶダンス	B	C	A	A	・本調査時、故障中。 ・水滴がより見やすく改善できるとよい	C
	56	水のハーブ	B	C	A	B	・センサーの一部が反応せず音が出にくい ・おもしろ実験として伝達意図の改善が必要、解説工夫必要	B
	57	泡と遊ぶ	A	A	A	A	・おもしろ実験として伝達意図の改善が必要、解説工夫必要	A

⑧ おもしろ実験ひろば、ノーベル賞コーナー(2)

展示区画	NO.	展示コーナー	内部評価調査					評価
			老朽化	メンテ	新知見	重要度	考慮すべき事項	
おもしろ実験ひろば	58	アンモナイト	A	A	A	C	・おもしろ実験ひろばの趣旨に合わず違和感ある ・内容的には1階だが、置き場所がない	B
	59	巨大ザメといっしょに写真を撮ろう	B	A	B	C	・歯の一部が欠損、触れるため劣化しやすい ・おもしろ実験の趣旨とはあわず、1階としたいが置き場がない ・「記念撮影コーナー」としてはよい	B
	60	まわせ！遠心力	B	A	A	A	・展示台がはげてる ・遠心力と、装置の現象を結びつけるには工夫	B
	61	浮かんでとまるボール	B	B	A	A	・送風の音が大きく、企画展や特別展等の鑑賞の妨げになる ・実験要素が分かりにくい	B
	62	ふしぎ鏡	A	A	A	A	・シンプルにふしぎ感が出せる ・意外と楽しんでいる人がいる ・目立たない ・解説少なく、体験方法を分かり易くする必要ある	A
	63	座標の部屋	B	B	A	B	・経年劣化した部分が汚い ・開閉扉が重く、ダンパー不調 ・音声解説システムは徐々に老朽化しており、いずれ更新が必要 ・騒ぐ人も多く、解説を聞きたい人が聞けない ・休憩場として使用されることがある ・子どもが多いと大人は入らず、騒いでいても声かけする人がいない	B
	64	とやま・ノーベル賞受賞者コーナー	B	A	A	A	・映像機器類老朽化、PCも徐々に老朽化 ・ハイレベルな研究を垣間見る窓として、内容はそのままよい	B

## 1-2 外部評価

外部評価では、①観覧者滞留調査、②観覧者シールアンケート調査、③観覧者ヒアリング調査の3つの調査を実施し、観覧者の滞留状況、展示の理解度などを把握し、既存展示の評価を実施する。

### (1)観覧者滞留調査

#### ①調査概要

各エリア内の観覧者について調査員による目視またはカメラ映像により、滞留時間や会話状況を調査し、観覧者の展示観覧状況を把握する。

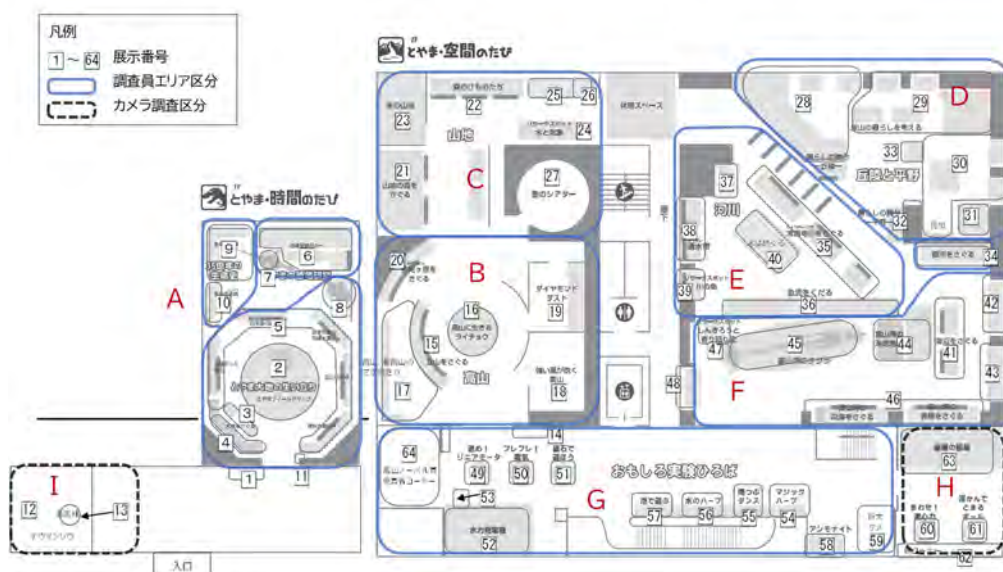
#### 調査概要

項目	内容
対象	観覧者サンプリング 50 組程度とする。 各属性 10 組以上とれるように対象観覧者をサンプリング抽出する。
方式	調査員の目視による記入式あるいはカメラ設置による映像確認方式
調査日時	平日・休日、各1日 【平日】令和 5 年 5 月 17 日(水)9:00~17:00 【休日】令和 5 年 5 月 21 日(日)9:00~17:00
調査項目	1. 時間帯 2. 年齢層・人数 幼児／小学低／小学高／中高生／大人 3. 滞留時間(分:秒) 4. 会話:会話をしているか(言葉を交わしたか) 5. 体験:一緒に体験しているか(展示に触れる、試す、遊ぶ)

#### 調査員及びカメラの配置

実施日時	調査員数	カメラ数	配置
5 月 17 日(水) 9 時~17 時	2名	1台	調査員:1階1名、2階1名 カメラ: I エリア1台
5 月 21 日(日) 9 時~17 時	7名	2台	調査員:A~G のエリアに各1名配置 カメラ:H・I エリア各 1 台

#### 調査員エリア区分及びカメラ映像調査区分(休日)



## ② 調査結果

調査エリア別に、調査対象とした観覧者数(n)と展示コーナーの観覧者数、滞留時間を集計し、展示コーナーの観覧率、平均滞留時間を次のように求めた。

展示コーナーの観覧率(%)

該当展示コーナーの観覧者数÷調査対象者数(n)×100

展示コーナー毎の平均滞留時間(分)

該当展示コーナーにおける滞留時間の合計÷該当展示コーナーの観覧者数

観覧率、滞留時間については、下記のように捉える。

- ・観覧率については、20%以下は観覧率が低い、50%以下は観覧率が高いとする。
- ・平均滞留時間については、0.4 分以下は滞留時間が短い、1分以上は滞留時間が長いとする。
- ・平均滞留時間が属性(年齢層)によって大きく異なる展示コーナーについては、観覧率が 20%を超えるコーナーのみ、その属性について述べる。

次項に、調査エリア別の結果を示す。

なお、観覧者の会話や体験の状況については、どの展示コーナーにおいても一律に見られたことから、示していない。



## ア とやま・時間のたび

- ・観覧率は、「7.ティラノサウルス」「5. 大陸だった富山」「6. 恐竜足跡のかべ」「3. 岩石を見てみよう」「9. 生命の記録」の順に高い。
- ・平均滞留時間は、「5.大陸だった富山～現在の富山へ」が最も長く(3.0 分)、次いで「生命の記録」が長い(1.8 分)。
- ・「3. 岩石を見てみよう」は小学生の滞留時間が他属性よりやや長く、「5. 大陸だった富山」「9. 生命の記録」は中高生と大人の滞留時間が長い。
- ・観覧率が高いコーナーは、どれも滞留時間が長い。
- ・観覧率が低く、滞留時間も短いコーナーは「1.とやま・時間のたびプロローグ」、  
「11.エピローグ」である。



展示コーナー位置図

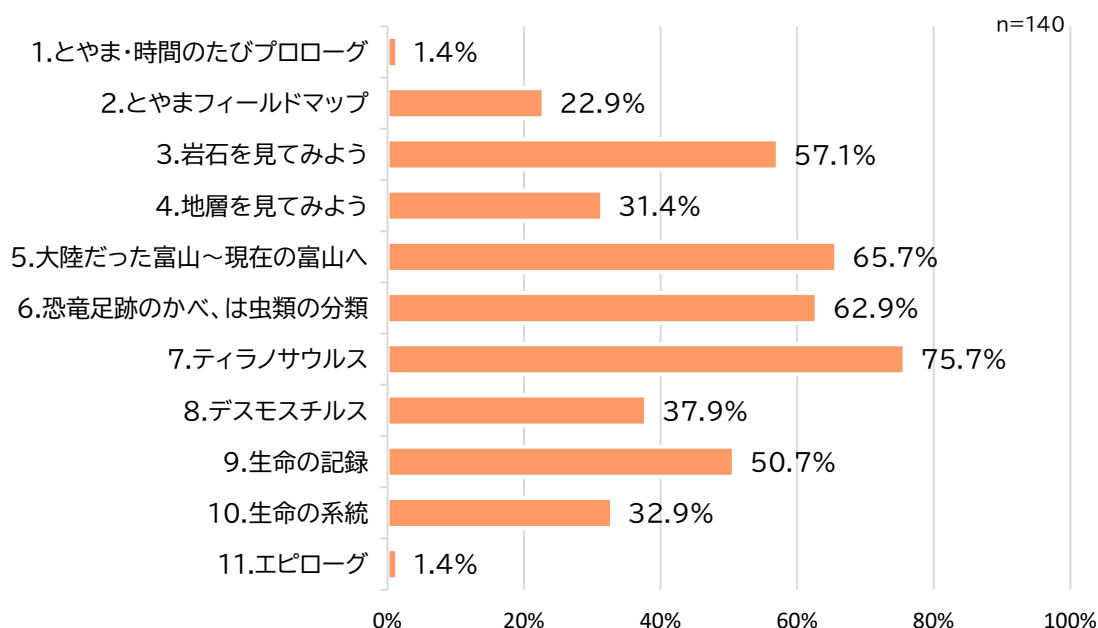


図.「とやま・時間のたび」での展示コーナーの観覧率

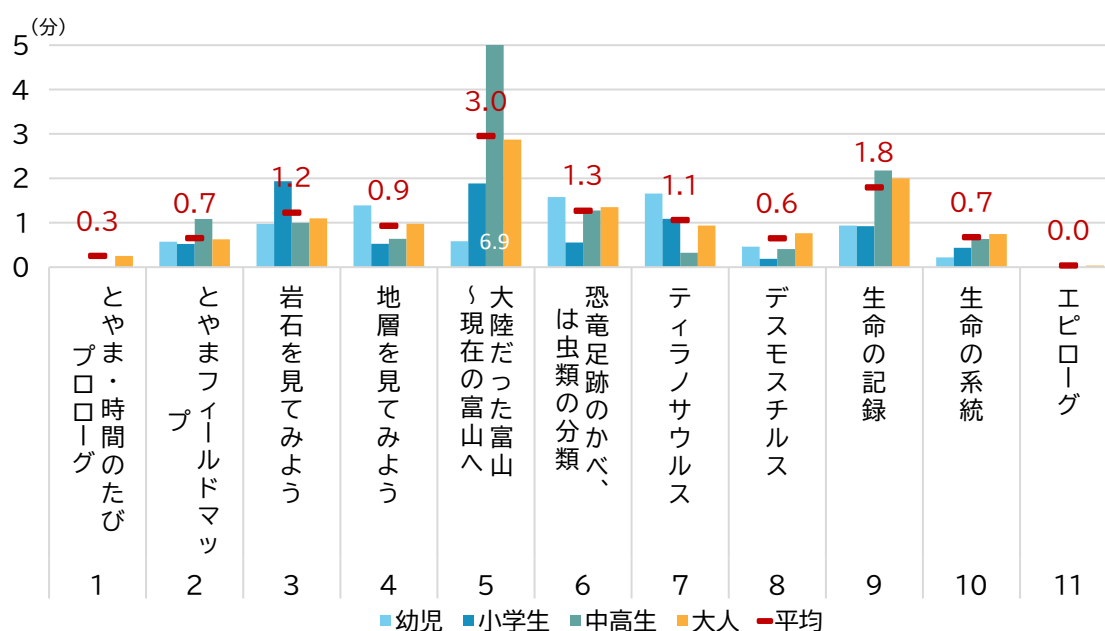


図.「とやま・時間のたび」での展示コーナー毎の滞留時間

## イ ナウマンゾウ・入善沖海底林

- ・カメラ映像による調査エリアである。
- ・観覧率は、「12.ナウマンゾウ」が高い。
- ・平均滞在時間は、「12.ナウマンゾウ」が長い(1.2 分)。
- ・観覧率が高く、滞在時間が長いコーナーは「12.ナウマンゾウ」である。

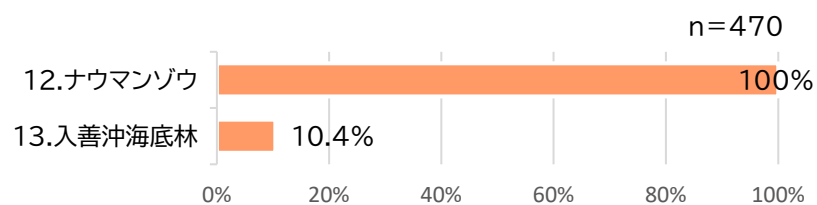
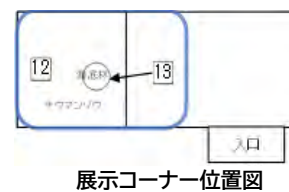


図.「ナウマンゾウ・入善沖海底林」での展示コーナーの観覧率

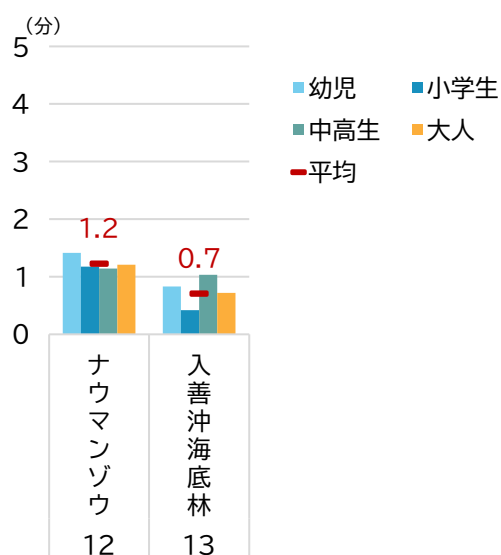
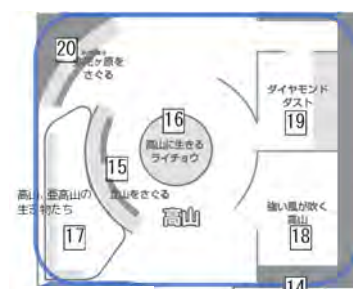


図.「ナウマンゾウ・入善沖海底林」での展示コーナー毎の滞在時間

## ウ とやま・空間のたび(高山)

- ・観覧率は、「18.強い風が吹く高山」が高い。
- ・平均滞留時間は、「19.ダイヤモンドダスト」が最も長い(2.4 分)、演出7分間の展示であり、演出途中で観覧を止めていると推測される。次に滞留時間が長いのは、「17.高山、亜高山の生き物たち」である(1.4 分)。
- ・観覧率が高く、滞留時間が長いコーナーは、「18.強い風が吹く高山」である。
- ・観覧率が低く、滞留時間も短いコーナーは、「20.弥陀ヶ原をさぐる」である。



展示コーナー位置図

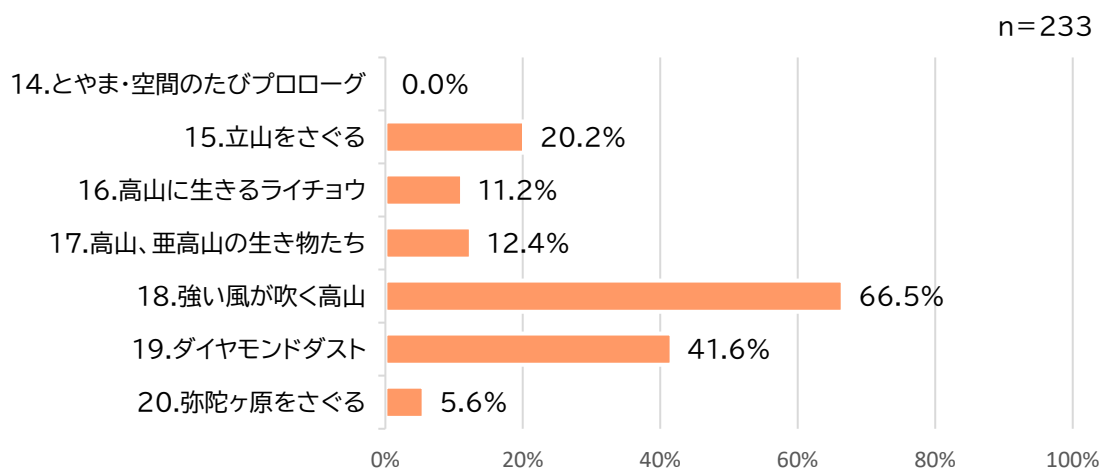


図.「とやま・空間のたび(高山)」での展示コーナーの観覧率

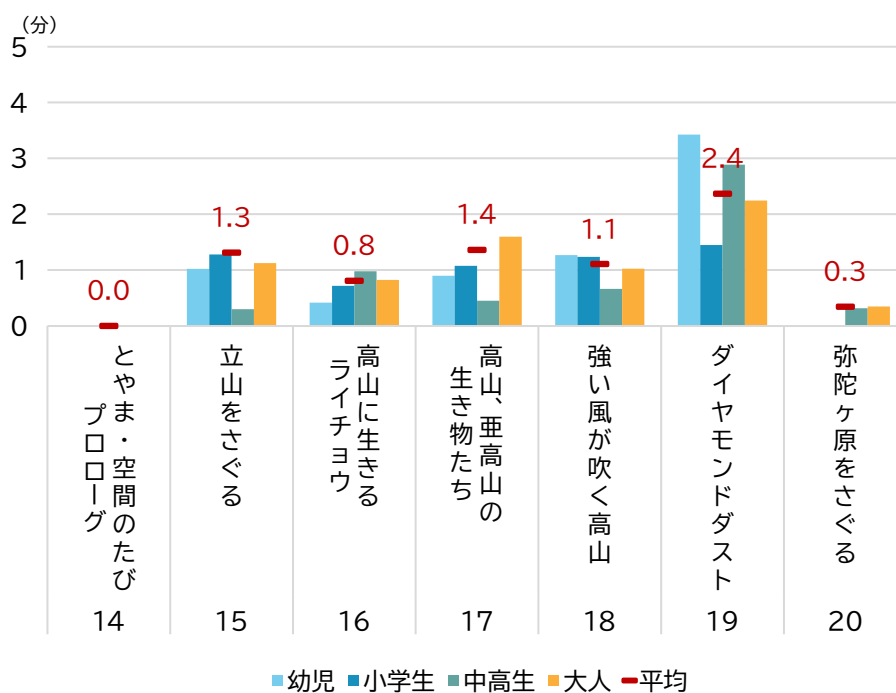
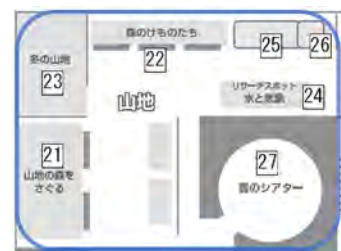


図.「とやま・空間のたび(高山)」での展示コーナー毎の滞留時間

## エ とやま・空間のたび(山地)

- ・観覧率は、「22.山地の動物たち」「25.山地の生き物たち」「23.冬の山地」「21.山地の森をさぐる」の順に高い。
- ・平均滞留時間は、「27.雲のシアター」が最も長く(4.7 分)、次いで「23.冬の山地」(1.2 分)、「25.山地の生き物たち」(1.1 分)が長い。「27.雲のシアター」は演出 6 分間の展示であり、滞留時間 4.7分であることから途中退出がほぼないと推測されるが、幼児の滞留時間は比較的短く、幼児にとって 6 分間の演出時間は長いと考えられる。
- ・観覧率が高く、滞留時間が長いコーナーは、「25.山地の生き物たち」「23.冬の山地」である。
- ・観覧率が低く、滞留時間も短いコーナーは、「26.リサーチスポット雪と生きもの」である。



展示コーナー位置図

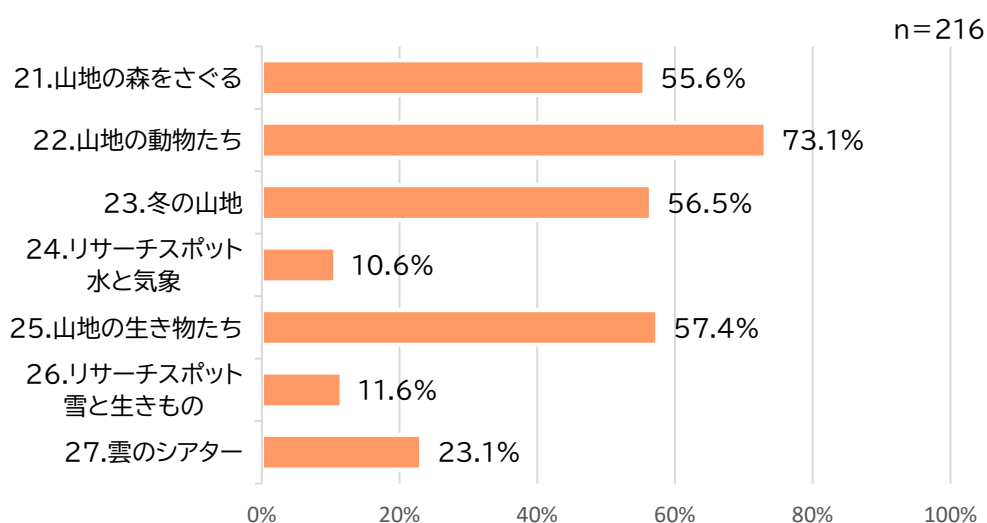


図.「とやま・空間のたび(山地)」での展示コーナーの観覧率

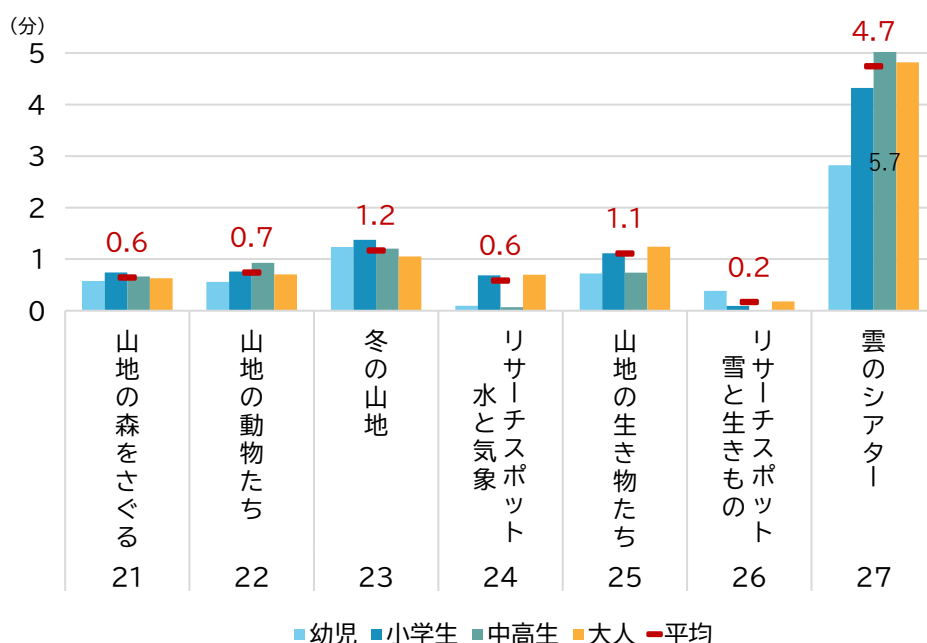


図.「とやま・空間のたび(山地)」での展示コーナー毎の滞留時間

## オ とやま・空間のたび(丘陵と平野)

- ・観覧率は、「29.里山の暮らしを考える」「28.雑木林」「33.川、井戸」の順に高い。
- ・平均滞在時間は、「28.雑木林」、「29.里山の暮らしを考える」が長い(1.1分)。
- ・観覧率が高く、滞在時間が長いコーナーは、「29.里山の暮らしを考える」「28.雑木林」である。
- ・観覧率が低く、滞在時間も短いコーナーは「31.照葉樹」「32.屋敷林」である。



展示コーナー位置図

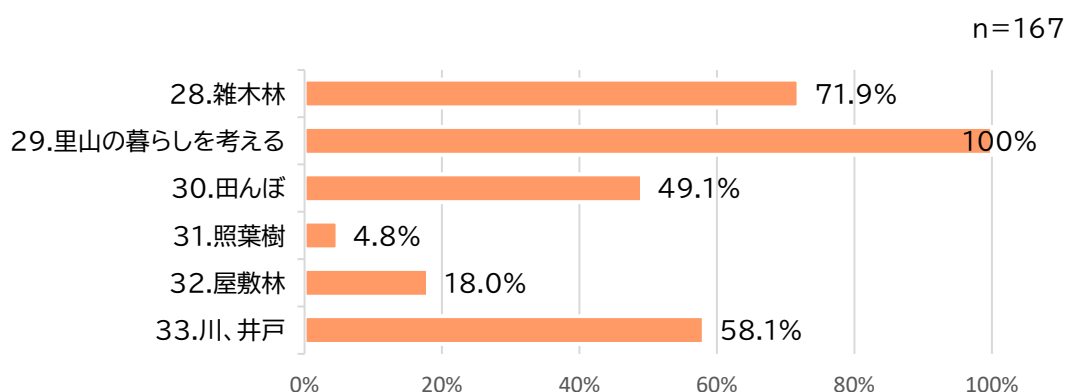


図.「とやま・空間のたび(丘陵と平野)」での展示コーナーの観覧率

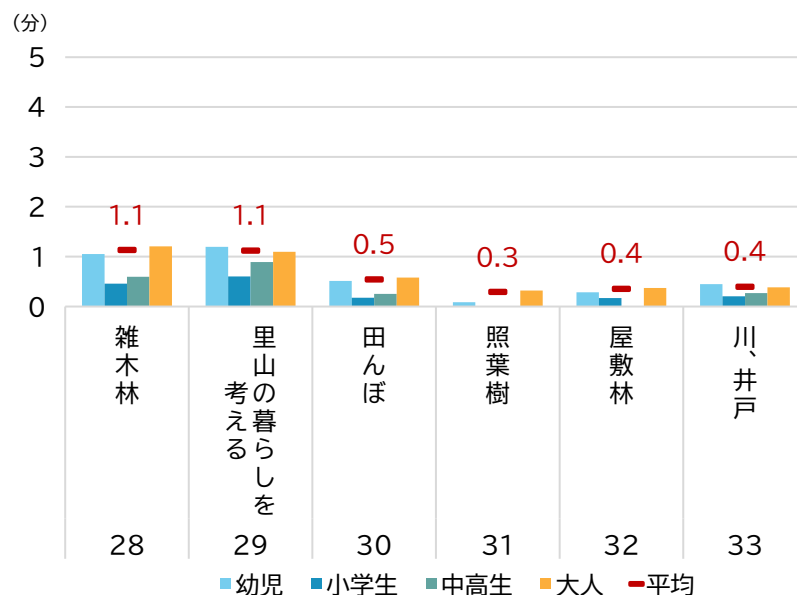
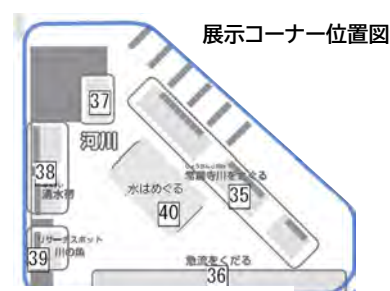


図.「とやま・空間のたび(丘陵と平野)」での展示コーナー毎の滞在時間

## カ とやま・空間のたび(河川)

- ・観覧率は、「37.水で切る」「40.水はめぐる」の順に高い。
- ・平均滞留時間は、「40.水はめぐる」が最も長く(5.3 分)、次いで「37.水で切る」が長い(1.5 分)。
- ・観覧率が高く、滞留時間が長いコーナーは「37.水で切る」「40.水はめぐる」であり、どちらも体験型展示装置による展示コーナーである。



n=233

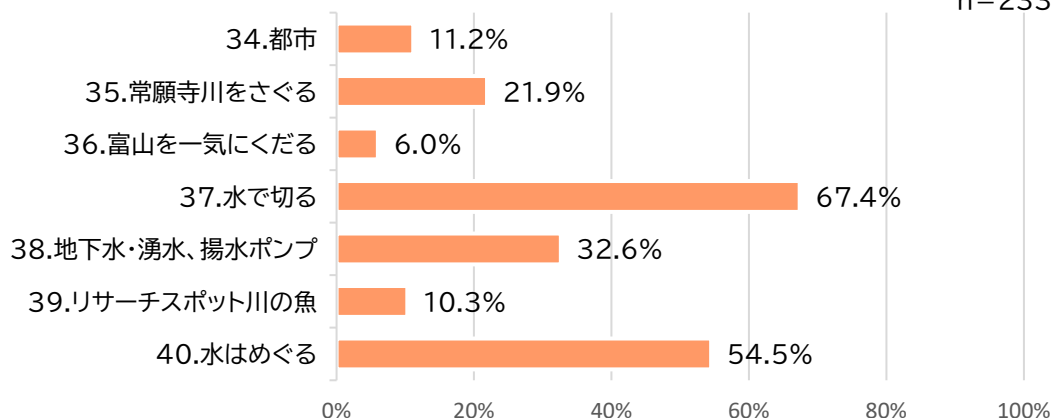


図.「とやま・空間のたび(河川)」での展示コーナーの観覧率

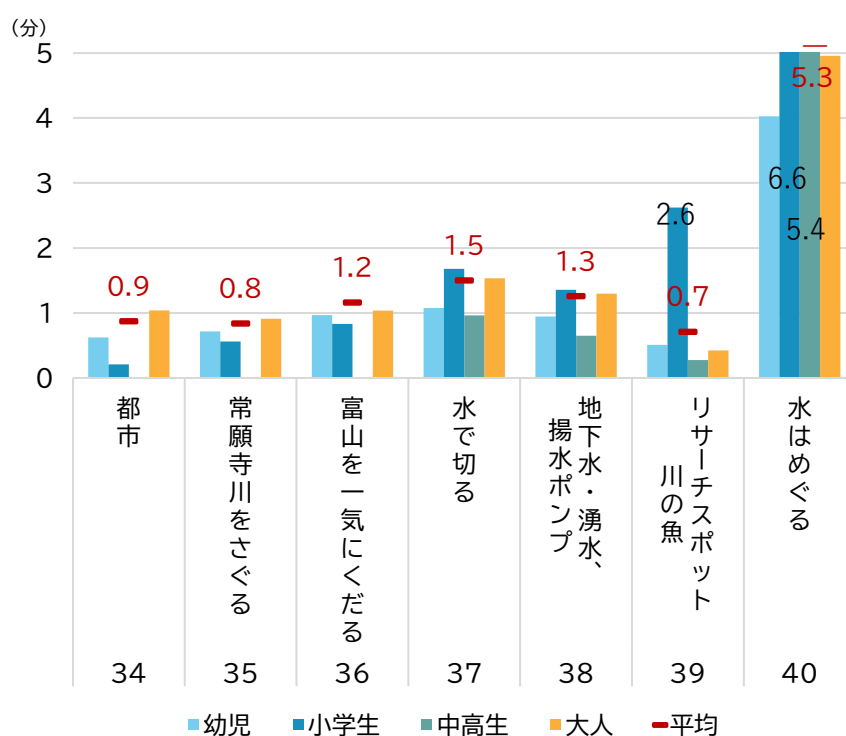
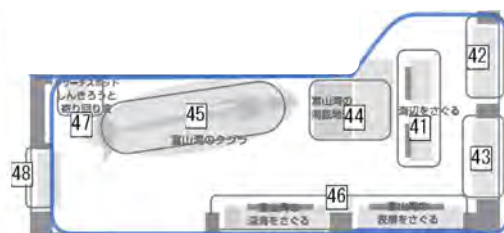


図.「とやま・空間のたび(河川)」での展示コーナー毎の滞留時間

## キ とやま・空間のたび(海)

- ・観覧率は、「44.日本海側で最も深い湾」が高い。
- ・平均滞在時間は、「47.しんきろうと寄り回り波」が最も長く(1.6 分)、次いで「44.日本海側で最も深い湾」が長い(1.2 分)。
- ・観覧率が高く、滞在時間が長いコーナーは「44.日本海側で最も深い湾」である。
- ・観覧率が低く、滞在時間も短いコーナーは「41.海辺をさぐる」「43.海中の植物」「48.エピローグ」である。



展示コーナー位置図

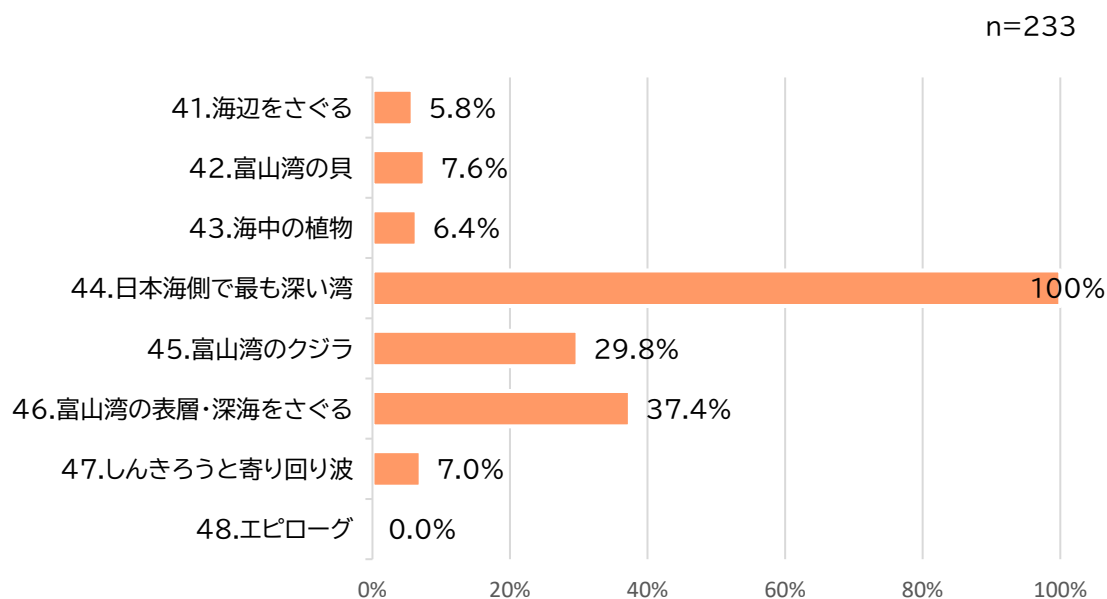


図.「とやま・空間のたび(海)」での展示コーナーの観覧率

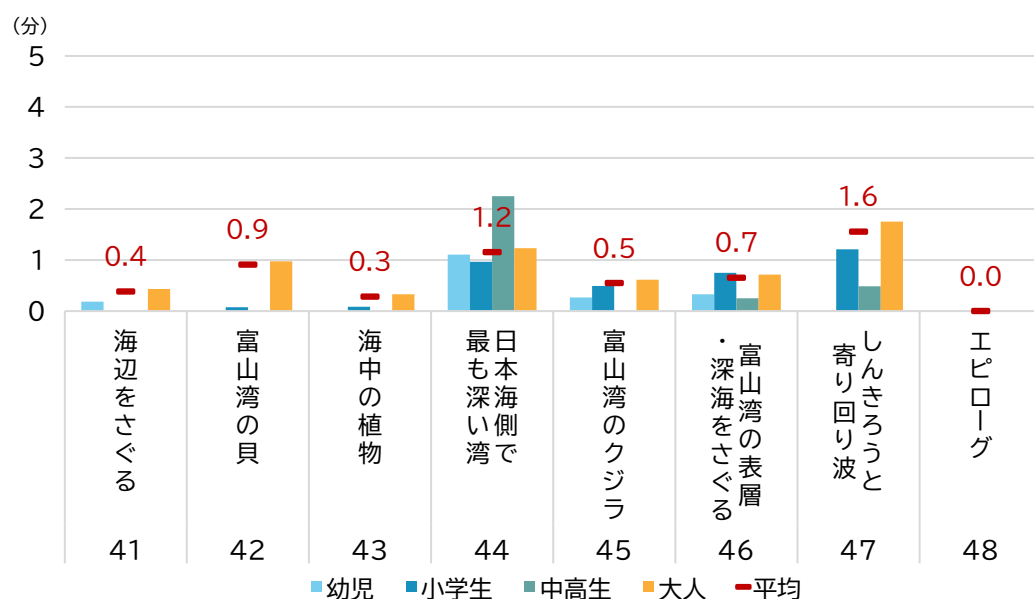


図.「とやま・空間のたび(海)」での展示コーナー毎の滞在時間

## ク おもしろ実験ひろば等①

- ・観覧率は、全てのコーナーで 50%以下である。
- ・平均滞留時間は、「64.とやま・ノーベル賞受賞者コーナー」が最も長く(4.0 分)、次いで「50.フレフレ！電気」が長い(1.8 分)。
- ・「51. 磁石で遊ぼう」「53. 発電に挑戦」は、幼児の滞留時間が他属性より長い。
- ・観覧率が低く、滞留時間も短いコーナーは「58.アンモナイト」である。



展示コーナー位置図

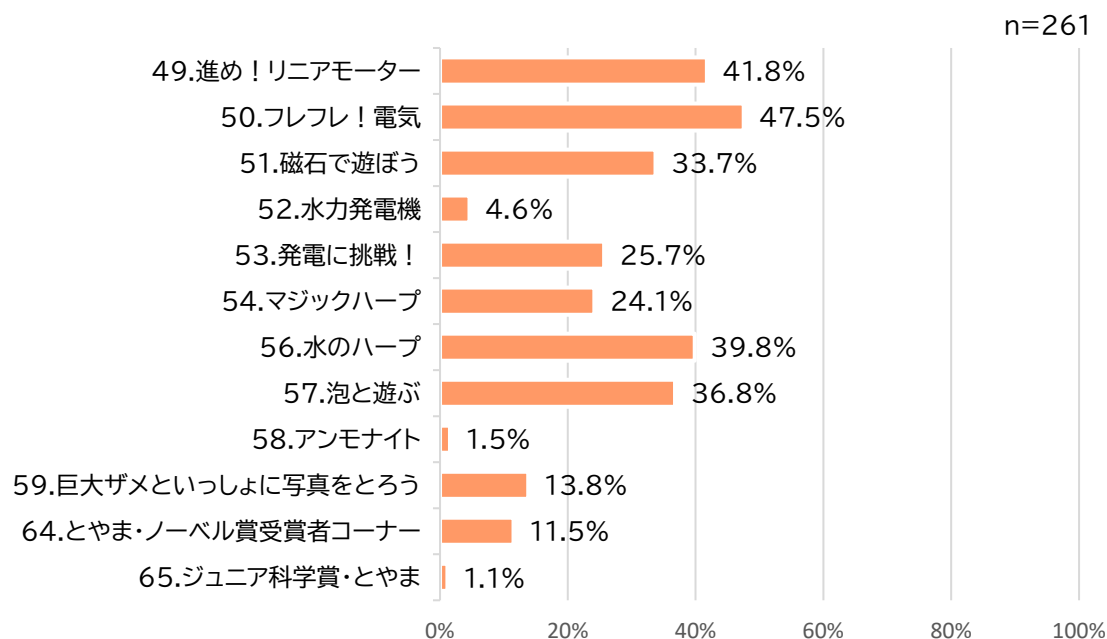


図.「おもしろ実験ひろば等①」での展示コーナーの観覧率

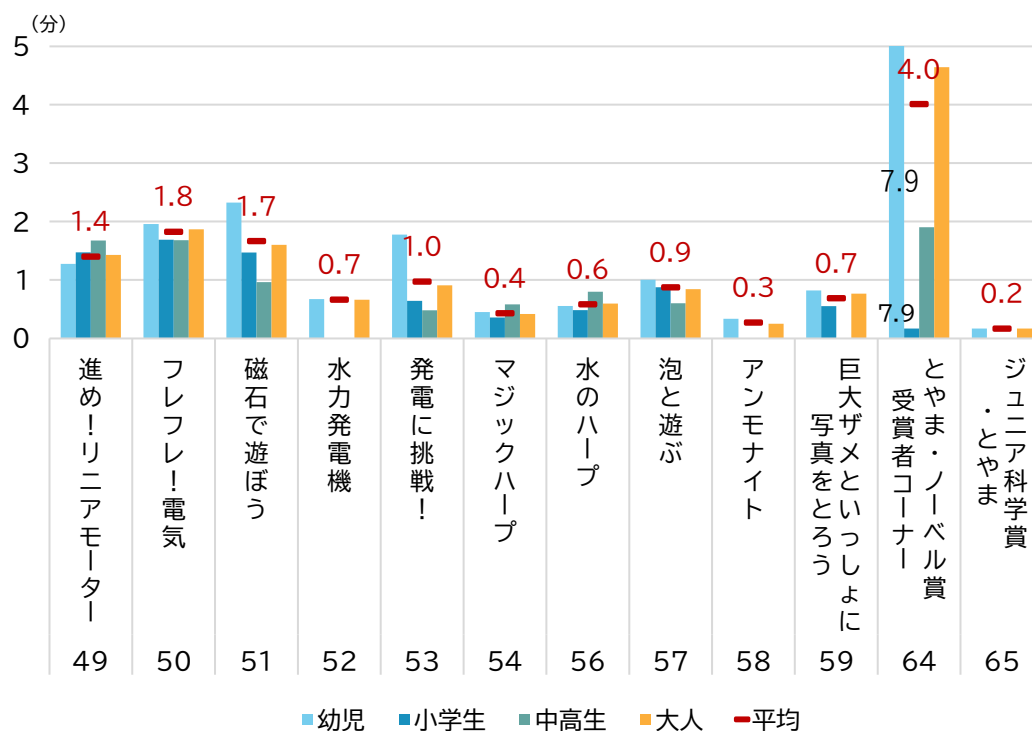


図.「おもしろ実験ひろば等①」での展示コーナー毎の滞留時間



## ケ おもしろ実験ひろば等②

- ・休日はカメラ映像による調査を行ったエリアである。
- ・観覧率は、「61.浮かんでとまるボール」「60.まわせ！遠心力」「63.座標の部屋」の順に高い。
- ・平均滞在時間は、「63.座標の部屋」が最も長く(2.9 分)、次いで「61.浮かんでとまるボール」が長い(1.1 分)。
- ・観覧率が高く、滞在時間が長いコーナーは、「61.浮かんでとまるボール」「63.座標の部屋」である。

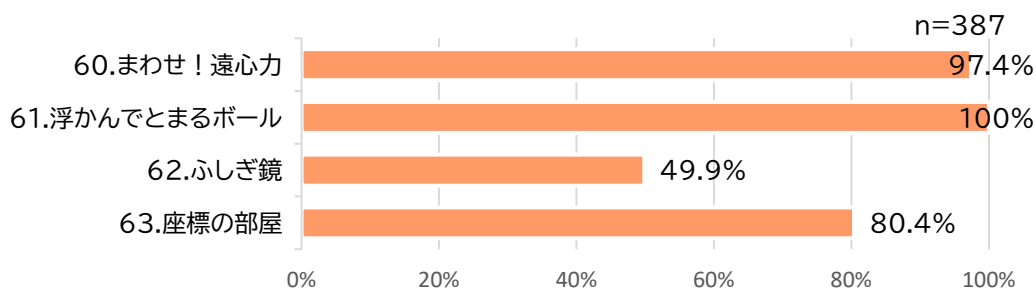


図.「おもしろ実験ひろば等②」での展示コーナーの観覧率

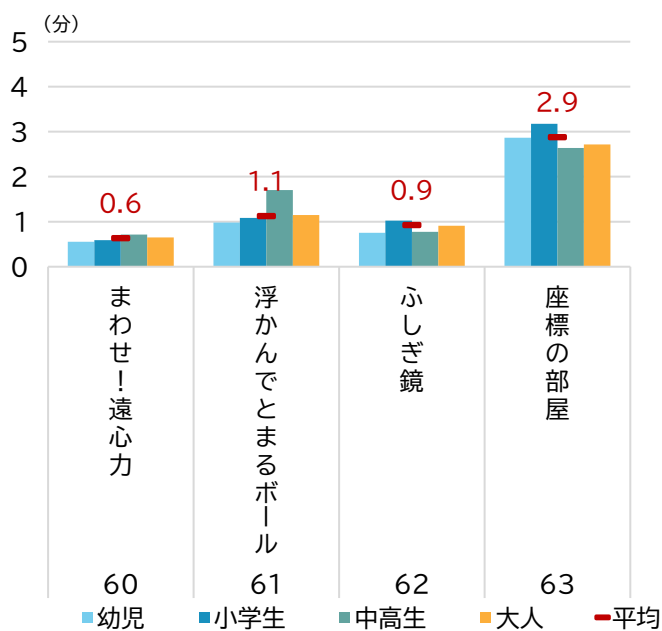


図.「おもしろ実験ひろば等②」での展示コーナー毎の滞在時間

(2)観覧者シールアンケート調査

① 調査概要

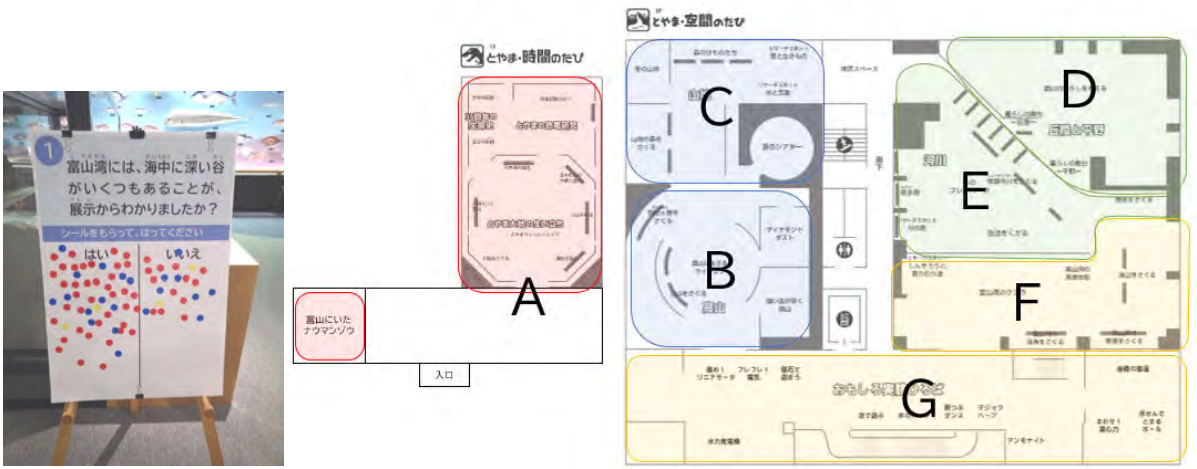
滞留調査結果より、観覧率が低いあるいは滞留時間が短いコーナーを中心に、学芸員が日頃、観覧者と接している中で、展示内容がよく伝わっていないと感じるコーナーを調査対象に選ぶ。各展示コーナー前においてシールアンケート調査を実施し、展示内容の理解状況を把握する。

調査内容

項目	内容
対象	来館者全員
方式	シールによる質問回答方式
調査日	令和 5 年 6 月 17 日(土)、18 日(日) 9:00～17:00
調査方法	・回答エリア(A～G)ごとに2～4つの質問を設定し、調査時間帯を区切って、各エリアでシールアンケートを実施する。 ・回答エリアには調査員が常駐し、観覧者にシールを手渡しの上、回答をサポートする。 ・シールは1人に必要シール数を配布し属性別に色を変える。 子ども(小学生・中学生) シール青色 大人(高校生以上) シール赤色 ※幼児はカウントしないがシール黄色を配布している。 ・下記のタイムテーブルで、回答エリア(2時間)×4回実施する。
調査項目	観覧者が展示意図の理解を確認する質問を設定

調査タイムテーブル

設置時間	1 日目	2 日目
9～11 時	A	D・E
11～13 時	B・C	F・G
13～15 時	D・E	B・C
15～17 時	F・G	A



シールアンケートボード

調査エリア区分

調査対象とする展示コーナーと質問項目一覧 ※表内番号は展示番号

エリア	展示コーナーと質問内容
エリア A	<p><b>2. とやまフィールドマップ</b>  ①展示から、断層によってできた地形がわかりましたか？  <b>3と4. 岩石をみてみよう、地層を見てみよう</b>  ②石や地層の読み解き方が、展示からわかりましたか？  <b>8. デスモスチルス</b>  ③デスモスチルスは恐竜ではありません。デスモスチルスについてもっと知りたくなりましたか？  <b>9. 生命の記録</b>  ④地球の歴史と、それぞれの時代にどんな生き物がいたか、わかりましたか？  <b>12と13. ナウマンゾウと入善沖海底林</b>  ⑤ナウマンゾウが大陸から日本にやってきたり、富山湾に海底林があったりするの、海面の上がり下がりがあったためだと、展示からわかりましたか？</p>
エリア B	<p><b>15. 立山をさぐる</b>  ①山の表面の白色、灰色、緑色が地形と関係していることが、展示からわかりましたか？  <b>16. 高山に生きるライチョウ</b>  ②高山の環境は、私たちが暮らす平地とは全く違うことが、展示から感じられましたか？  <b>20. 弥陀ヶ原をさぐる</b>  ③平坦な場所は水が溜まりやすいので池ができ、斜面は水はけがよいので森林になることが展示からわかりましたか？</p>
エリア C	<p><b>21. 山地の森をさぐる</b>  ④小さな木の枝が曲がっているのは、雪のしわざであることが展示からわかりましたか？  <b>23. 冬の山地</b>  ⑤たくさん積もった雪には、物をしずめたり曲げたりする大きな力があることが展示からわかりましたか？</p>
エリア D	<p><b>29. 里山の暮らしを考える</b>  ①昔の人の暮らしは自然と密接に繋がっていたことを、展示から感じましたか？  <b>30. 田んぼ</b>  ②田んぼは多くの生き物が生きる場所であることが、展示からわかりましたか？  <b>32. 屋敷林</b>  ③スギの木が家の南西側に植えられている理由が、展示からわかりましたか？  <b>33. 川、井戸</b>  ④小川の生き物にとってすみやすい環境が、展示からわかりましたか？</p>
エリア E	<p><b>35. 常願寺川をさぐる</b>  ⑤常願寺川の環境と生き物が、上流、中流、下流で違うことが、展示からわかりましたか？  <b>36. 富山を一気にくだる</b>  ⑥展示のスロープが、常願寺川の勾配を表していることに気づきましたか？</p>
エリア F	<p><b>44. 日本海側で最も深い湾</b>  ①富山湾には、海中に深い谷がいくつもあることが、展示からわかりましたか？  <b>46. 富山湾の表層/深海をさぐる</b>  ②深海魚は高い水圧の環境で生きていることが、展示からわかりましたか？</p>
エリア G	<p><b>49. 進め！リニアモーター</b>  ③リニアモーターの動く仕組みが体験によって納得できましたか？  <b>52. 水力発電機</b>  ④この大きな機械が富山県朝日町で実際に使われていた水力発電機であることがわかりましたか？  <b>63. 座標の部屋</b>  ⑤自分の体が傾く感覚が感じられましたか？</p>

まとめ	大人		小人	
	はい	いいえ	はい	いいえ
2. とやまフィールドマップ				
展示から、断層によってできた地形がわかりましたか？	(大人48人、小人21人)	<div><div></div><div>96%</div></div> <div><div></div><div>4%</div></div>	<div><div></div><div>100%</div></div> <div><div></div><div>%</div></div>	<div><div></div><div>86%</div></div> <div><div></div><div>14%</div></div>
3と4. 岩石をみてみよう、地層を見てみよう				
石や地層の読み解き方が、展示からわかりましたか？	(大人46人、小人25人)	<div><div></div><div>85%</div></div> <div><div></div><div>15%</div></div>	<div><div></div><div>85%</div></div> <div><div></div><div>15%</div></div>	<div><div></div><div>84%</div></div> <div><div></div><div>16%</div></div>
8. デスモスチルス				
デスモスチルスは恐竜ではありません。デスモスチルスについてもっと知りたくありませんか？	(大人53人、小人16人)	<div><div></div><div>83%</div></div> <div><div></div><div>17%</div></div>	<div><div></div><div>87%</div></div> <div><div></div><div>13%</div></div>	<div><div></div><div>69%</div></div> <div><div></div><div>31%</div></div>
9. 生命の記録				
地球の歴史と、それぞれの時代にどんな生き物がいたか、わかりましたか？	(大人35人、小人20人)	<div><div></div><div>95%</div></div> <div><div></div><div>5%</div></div>	<div><div></div><div>100%</div></div> <div><div></div><div>%</div></div>	<div><div></div><div>85%</div></div> <div><div></div><div>15%</div></div>
12・13. ナウマンゾウと入善沖海底林				
ナウマンゾウが大陸から日本にやってきたり、富山湾に海底林があったりするの、海面の上がり下がりがあったためだと、展示からわかりましたか？	(大人48人、小人20人)	<div><div></div><div>65%</div></div> <div><div></div><div>35%</div></div>	<div><div></div><div>65%</div></div> <div><div></div><div>35%</div></div>	<div><div></div><div>65%</div></div> <div><div></div><div>35%</div></div>
15. 立山をさぐる				
山の表面の白色、灰色、緑色が地形と関係していることが、展示からわかりましたか？	(大人79人、小人34人)	<div><div></div><div>89%</div></div> <div><div></div><div>11%</div></div>	<div><div></div><div>90%</div></div> <div><div></div><div>10%</div></div>	<div><div></div><div>88%</div></div> <div><div></div><div>12%</div></div>
16. 高山に生きるライチョウ				
高山の環境は、私たちが暮らす平地とは全く違うことが、展示から感じられましたか？	(大人82人、小人27人)	<div><div></div><div>96%</div></div> <div><div></div><div>4%</div></div>	<div><div></div><div>96%</div></div> <div><div></div><div>4%</div></div>	<div><div></div><div>96%</div></div> <div><div></div><div>4%</div></div>
20. 弥陀ヶ原をさぐる				
平坦な場所では水が溜まりやすいので池ができ、斜面は水はけがよいので森林になることが展示からわかりましたか？	(大人78人、小人29人)	<div><div></div><div>86%</div></div> <div><div></div><div>14%</div></div>	<div><div></div><div>85%</div></div> <div><div></div><div>15%</div></div>	<div><div></div><div>90%</div></div> <div><div></div><div>10%</div></div>
21. 山地の森をさぐる				
小さな木の枝が曲がっているのは、雪のしわざであることが展示からわかりましたか？	(大人76人、小人30人)	<div><div></div><div>92%</div></div> <div><div></div><div>8%</div></div>	<div><div></div><div>95%</div></div> <div><div></div><div>5%</div></div>	<div><div></div><div>83%</div></div> <div><div></div><div>17%</div></div>
23. 冬の山地				
たくさん積もった雪には、物をしずめたり曲げたりする大きな力があることが展示からわかりましたか？	(大人61人、小人21人)	<div><div></div><div>91%</div></div> <div><div></div><div>9%</div></div>	<div><div></div><div>92%</div></div> <div><div></div><div>8%</div></div>	<div><div></div><div>90%</div></div> <div><div></div><div>10%</div></div>
29. 里山の暮らしを考える				
昔の人の暮らしは自然と密接に繋がっていたことを、展示から感じましたか？	(大人82人、小人31人)	<div><div></div><div>76%</div></div> <div><div></div><div>24%</div></div>	<div><div></div><div>80%</div></div> <div><div></div><div>20%</div></div>	<div><div></div><div>65%</div></div> <div><div></div><div>35%</div></div>
30. 田んぼ				
田んぼは多くの生き物が生きる場所であることが、展示からわかりましたか？	(大人82人、小人31人)	<div><div></div><div>92%</div></div> <div><div></div><div>8%</div></div>	<div><div></div><div>94%</div></div> <div><div></div><div>6%</div></div>	<div><div></div><div>87%</div></div> <div><div></div><div>13%</div></div>
32. 屋敷林				
スギの木が家の南西側に植えられている理由が、展示からわかりましたか？	(大人78人、小人32人)	<div><div></div><div>77%</div></div> <div><div></div><div>23%</div></div>	<div><div></div><div>77%</div></div> <div><div></div><div>23%</div></div>	<div><div></div><div>78%</div></div> <div><div></div><div>22%</div></div>
33. 川、井戸				
小川の生き物によってすみやすい環境が、展示からわかりましたか？	(大人93人、小人35人)	<div><div></div><div>66%</div></div> <div><div></div><div>34%</div></div>	<div><div></div><div>67%</div></div> <div><div></div><div>33%</div></div>	<div><div></div><div>66%</div></div> <div><div></div><div>34%</div></div>
35. 常願寺川をさぐる				
常願寺川の環境と生き物が、上流、中流、下流で違うことが、展示からわかりましたか？	(大人98人、小人41人)	<div><div></div><div>94%</div></div> <div><div></div><div>6%</div></div>	<div><div></div><div>92%</div></div> <div><div></div><div>8%</div></div>	<div><div></div><div>98%</div></div> <div><div></div><div>2%</div></div>
36. 富山を一気にくぐる				
展示のスロープが、常願寺川の勾配を表していることに気づきましたか？	(大人106人、小人46人)	<div><div></div><div>28%</div></div> <div><div></div><div>72%</div></div>	<div><div></div><div>27%</div></div> <div><div></div><div>73%</div></div>	<div><div></div><div>28%</div></div> <div><div></div><div>72%</div></div>
44. 日本海側で最も深い湾				
富山湾には、海中に深い谷がいくつもあることが、展示からわかりましたか？	(大人52人、小人21人)	<div><div></div><div>71%</div></div> <div><div></div><div>29%</div></div>	<div><div></div><div>75%</div></div> <div><div></div><div>25%</div></div>	<div><div></div><div>62%</div></div> <div><div></div><div>38%</div></div>
46. 富山湾の表層/深海をさぐる				
深海魚は高い水圧の環境で生きていることが、展示からわかりましたか？	(大人64人、小人34人)	<div><div></div><div>84%</div></div> <div><div></div><div>16%</div></div>	<div><div></div><div>89%</div></div> <div><div></div><div>11%</div></div>	<div><div></div><div>74%</div></div> <div><div></div><div>26%</div></div>
49. 進め！リニアモーター				
リニアモーターの動く仕組みが体験によって納得できましたか？	(大人73人、小人38人)	<div><div></div><div>85%</div></div> <div><div></div><div>15%</div></div>	<div><div></div><div>88%</div></div> <div><div></div><div>12%</div></div>	<div><div></div><div>79%</div></div> <div><div></div><div>21%</div></div>
52. 水力発電機				
この大きな機械が富山県朝日町で実際に使われていた水力発電機であることがわかりましたか？	(大人78人、小人46人)	<div><div></div><div>77%</div></div> <div><div></div><div>23%</div></div>	<div><div></div><div>82%</div></div> <div><div></div><div>18%</div></div>	<div><div></div><div>70%</div></div> <div><div></div><div>30%</div></div>
63. 座標の部屋				
自分の体が傾く感覚が感じられましたか？	(大人70人、小人46人)	<div><div></div><div>79%</div></div> <div><div></div><div>21%</div></div>	<div><div></div><div>79%</div></div> <div><div></div><div>21%</div></div>	<div><div></div><div>80%</div></div> <div><div></div><div>20%</div></div>

### (3)観覧者ヒアリング調査

#### ①調査概要

シールアンケート調査結果を基に、観覧者の理解度をより調べるため、展示意図が理解されているかについて観覧者へのヒアリング調査を実施し、展示の問題点等を把握する。

また、今後あればよいと思う展示や天体観察機能について、ニーズを把握する。

#### 調査内容

項目	内容
対象	調査当日ご協力いただける観覧者
方式	ヒアリング調査
調査日時	令和5年7月2日(日) 9時30分～17時
調査方法	<ul style="list-style-type: none"><li>・具体的な展示を見ながら、展示意図の理解度を調べる観覧者ヒアリングを行う。</li><li>・ヒアリングを実施する展示コーナーは、滞留調査及びシールアンケート調査の結果で抽出する。</li></ul>
調査項目例	<p>①ご自身や科学博物館の利用について</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・年代</li><li>・来館頻度</li><li>・同伴者</li><li>・来館動機・目当て</li></ul> <p>②展示意図の確認</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・展示意図が伝わっているか</li><li>・伝わった理由、伝わらない理由</li><li>・知りたいこと、展示の希望 ほか</li></ul> <p>③展示への要望</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・興味のある展示</li><li>・あればよいと思う展示</li><li>・展示の改善点</li></ul> <p>④天体観察機能への要望</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・星空観察の希望</li><li>・参加してみたい展示や行事</li><li>・あればよいと思う機材・展示・施設</li></ul>

調査票 ※展示コーナーによって質問が異なる

2. とやまフィールドマップ		
Q1	丘陵と平野の境は直線的になっていますが、足下の衛星写真からそのことが読み取れましたか？	1. はい    2. いいえ
Q2	富山県内にはいくつか断層があります。断層の動きによって盛り上がったところが現在の丘陵に、逆に沈んだところが現在の平野になりましたが、そのことが展示を通じて理解できましたか？	1. はい    2. いいえ
Q3	富山の平野の大部分は扇状地からできています。この展示から扇状地の（特徴的な）地形を読み取ることができましたか？	1. はい    2. いいえ
Q4	衛星写真を見て、立山（連峰）や富山駅、あるいは自分の家がどこにあるか認識できましたか？	1. はい    2. いいえ
展1	展示全体では、どのようなところに興味を持ちましたか	
展2	科学博物館に、どのような展示があればよいと思いますか	
展3	現在の展示で、この部分を変えればよいと思うところはありますか	
天1	プラネタリウムや展示を見て、星空を観察してみたいと思いましたか	1. はい    2. いいえ
天2	星空、天体を観察する展示や行事で、こんなものがあればいいと思うものはありますか	
天3	星空、天体を観察するために、こんな機材・展示・施設があればいいと思うものはありますか	
年代	1. 10歳代以下（小学校低 / 小学校高学年 / 中学生 / 高校生 / その他：_____） 2. 20歳代    3. 30歳代    4. 40歳代    5. 50歳代    6. 60歳代    7. 70歳代以上	
頻度	1. 月1回以上    2. 年に数回（_____回）    3. 数年に1回    4. はじめて	
同伴者	1. 家族・親族（こども / 夫妻 / 祖父母 / その他 _____） 2. 友人・知人    3. その他（_____）	
来館動機 目当て	1. 時間のたび                      ■具体的な展示名： 2. 空間のたび 3. おもしろ実験ひろば 4. 宇宙へのたび 5. プラネタリウム 6. その他（_____）	
備考		



## ① 調査結果

### ア 展示意図の理解度

【凡例】 回答数等：■ はいが過半数 ■ はいが半数未満  
自由回答属性：(年代, 同伴者, 来館頻度)

#### 展示コーナー No.2 とやまフィールドマップ

1	丘陵と平野の境は直線的になっていますが、足下の衛星写真からそのことが読み取れましたか？
■1/5	(はい回答数/調査数)
【はいの自由回答】	・丘陵と平野の境が直線的であることは、意識して見れば分かる。(30代, 家族, 年に数回)
【いいえの自由回答】	・フィールドマップは、何がどこにあるか分かりづらい。(40代, 家族, 月1回以上) ・大人には理解できるが、子どもは難しいと思う。(40代, 家族, 数年に1回)
2	富山県内にはいくつか断層があります。断層の動きによって盛り上がったところが現在の丘陵に、逆に沈んだところが現在の平野になりましたが、そのことが展示を通じて理解できましたか？
■0/4	(はい回答数/調査数)
【いいえの自由回答】	・学芸員の説明を聞けば理解できるが、展示だけでは分からない。(40代, 家族, 数年に1回) (30代, 家族, 年に数回) ・断層についての基礎知識があれば分かるが、展示だけで理解することは難しい。(20代, 1人, 月1回以上)
3	富山の平野の大部分は扇状地からできています。この展示から扇状地の(特徴的な)地形を読み取ることができましたか？
■2/5	(はい回答数/調査数)
【はいの自由回答】	・小学生の子どもにとっては、展示だけでは分からず、親が説明すれば理解できる。(40代, 家族, 数年に1回)
【いいえの自由回答】	・学芸員の説明を聞くと理解できるが、地質マップと地図がもっと鮮明であれば分かりやすい。(30代, 家族, 年に数回)
4	衛星写真を見て、立山(連峰)や富山駅、あるいは自分の家がどこにあるか認識できましたか？
■2/5	(はい回答数/調査数)
【はいの自由回答】	・自宅と富山駅は把握できる。川や山、駅の位置に名称表示や記号をつけたり、地図を鮮明にしたりすれば、もっとよく認識できると思う。(40代, 家族, 数年に1回) ・地図が鮮明であれば分かりやすい。(30代, 家族, 年に数回)
【いいえの自由回答】	・衛星写真が立体になれば分かりやすい。また、立山や富山駅に表示をつけるとよい。(30代, 友人, 数年に1回) ・自分の家は概ね分かる。また、富山駅の位置は認識できたが、立山はわからない。(20代, 同伴その他, 月1回以上)

<評価> 展示意図の理解度は低いと考えられる。

## 展示コーナー No.3と4 岩石を見てみよう、地層を見てみよう

1	ひみつのめがねは、石をよく見るためのものではなく、石の名前を見るためのものです。使い方がすぐにわかりましたか？
■2／7（はい回答数／調査数）	
【はいの自由回答】	
・説明パネルを読むことにより理解できた。（30代,家族,月1回以上）	
・前に来て使用したことがあり、理解していた。（小学校低,家族,数年に1回）	
【いいえの自由回答】	
・説明文にふりがながあると、子どもでも分かりやすいと思う。（40代,家族,年に数回）	
・説明パネルに岩石を見てみようとの記載があり、石の名前を見るためのものとは思わなかった。（40代,家族,はじめて）	
2	石がいろいろな粒の集まりでできていることが、展示からわかりましたか？
■2／7（はい回答数／調査数）	
【はいの自由回答】	
・なし	
【いいえの自由回答】	
・小学校の理科の授業で習っていたため、知識として得ていた。（30代,友人,数年に1回）	
・説明を受けなければ、石が色々な粒の集まりでできていることは分からない。（40代,家族,はじめて）	
3	パズルをやってみて、シダ植物が古い地層に、ホタテは新しい地層にあることがわかりましたか？
■3／5（はい回答数／調査数）	
【はいの自由回答】	
・知っていたが、パズルに描いてある化石が立体であればもっと分かりやすいと思う。（40代,家族,はじめて）	
・パズルをやってみることで理解できた。（70代,家族,はじめて）	
【いいえの自由回答】	
・パズルは、子ども向けではない気がした。何のカードを貼ればよいか分からなかった。（30代,家族,はじめて）	
・父は知っているが、子どもには難しい。（小学校低,家族,数年に1回）	
4	同じ種類の化石が、横に並んでいることに気が付きましたか？
■2／3（はい回答数／調査数）	
【はいの自由回答】	
・パズルを行ったことで理解ができた。（40代,家族,年に数回）	
【いいえの自由回答】	
・学芸員の説明を聞かないとわからない。（小学校低,家族,数年に1回）	



5	「同じ種類の化石が見つかる地層は、それぞれの地層が同じ年代であることを示している」ということが、展示からわかりましたか？
■1／3（はい回答数／調査数）	
【はいの自由回答】 ・なし	
【いいえの自由回答】 ・興味がある人ならば分かると思う。（小学校低,家族,数年に1回） ・パズルと隣の大きいパネルの関係性について説明が前置きとして書いてあると、子どもでも理解しやすい。（40代,家族,はじめて）	
6	同じ種類の化石があれば同じ時代の地層であることは、（2枚のパネルのうち）どちらがわかりやすいですか。
・パネルは2枚セットであると理解しやすい。（40代,家族,年に数回） ・大きいパネルで情報をシンプルにしたらより分かりやすいと思う。（小学校低,家族,数年に1回）	

<評価> 展示意図の理解度はやや低いと考えられる。

## 展示コーナー No.8 デスモスチルス

1	まず見た第一印象で、何の仲間だと思いましたか。
・耳をみてカバの仲間だと思った。（50代,家族,年に数回） ・顔・耳を見てカバに見えたが、その後哺乳類だと分かった。（40代,家族,数年に1回） ・第一印象でカバの仲間だと思った。（40代,家族,はじめて）（30代,友人） ・第一印象では恐竜だと思ったが、パネルを読んで哺乳類だと分かった。（70代,家族,数年に1回）	
2	デスモスチルスは、ほ乳類の仲間です。展示の姿かたちを見て何か違和感がありましたか？
■2／5（はい回答数／調査数）	
【はいの自由回答】 ・立ち方がカエルのように違和感があった。（40代,家族,数年に1回） ・見た目ではなんとなく違和感があった。（40代,家族,はじめて）	
【いいえの自由回答】 ・ほ乳類の仲間であることに違和感はなかった。手が平べったくて、ヒゲがあり、おなかが地面にくっつきそうなところに違和感があった。（50代,家族,年に数回）	
3	デスモスチルスは、恐竜と同じ年代を生きていたと思いますか。それとももっと古い年代、または新しい年代だと思いますか？
■はい0／4（はい回答数／調査数）	
【いいえの自由回答】 ・新しい年代の生き物だと思った。（50代,家族,年に数回）（70代,家族,数年に1回） ・哺乳類なので新しい時代の生き物だと思った。（40代,家族,数年に1回） ・恐竜より少し古い生き物だと思った。（30代,友人）	

<評価> 展示意図の理解度は低いと考えられる。

## 展示コーナー No.9 生命の記録

1	化石についているラベルに、その生物が生きていた年代が書いてあることに気づきましたか？
■1/9 (はい回答数/調査数)	
【はいの自由回答】	
・なし	
【いいえの自由回答】	
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ラベルの年代と地球史年表とが結びつかない。大人は良く見れば分かるが、子どもには難しい。(50 代, 家族, 年に数回)</li> <li>・ラベルが小さくて見えない、年表も気付かなかった。(50 代, 家族, 年に数回)</li> <li>・なかなかラベルに目がいらず、地球史年表も気付かなかった。(40 代, 家族, 数年に 1 回)</li> <li>・ラベルを見ても地球史の年表で、時代の流れを理解することはできなかった。(30 代, 友人, はじめて)</li> <li>・順路や動線を示していると思った。(20 代, 友人, はじめて)</li> <li>・年代も年表も分からなかった。(20 代, 友人, 年に数回)</li> </ul>	
2	ラベルに書いてある年代を、年表で調べたいと思いますか？
■3/9 (はい回答数/調査数)	
【はいの自由回答】	
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ラベルに書いてある「化石の年代」と「年表」を対応させた方がよい。(小学校低, 家族, 年に数回)</li> <li>・年代や年表に興味を持ったが、年表の流れと比較しづらく分かりにくい。(50 代, 家族, はじめて)</li> <li>・ラベルの説明が分かれば、年表で調べたいと思う。(20 代, 友人, はじめて)</li> </ul>	
【いいえの自由回答】	
<ul style="list-style-type: none"> <li>・自分は調べないが、興味があれば調べる子どももいるのではないか。(50 代, 家族, 年に数回)</li> <li>・気になるものがあれば調べようと思うが、年表からは見つけづらかった。年代と年表が分かるように展示して、目線をずらさずに見たい。(20 代, 友人, はじめて)</li> <li>・化石の展示位置と年表ラベルが合っていないため、分かりづらい。(20 代, 友人, 年に数回)</li> <li>・年表の流れに沿って化石を展示したらよい。(40 代, 家族, 数年に 1 回)</li> <li>・年表と化石が一致するように展示したらよい。(30 代, 友人, はじめて)</li> <li>・年表と化石を壁面に展示するとよい。(50 代, 家族, 年に数回)</li> </ul>	
3	展示してある化石以外に、あなたがみたい化石はありますか？ (名前がわかればその名前を、わからなければ「～のようなもの」でお伝えいただければ結構です)
■5/8 (はい回答数/調査数)	
【はいの自由回答】	
<ul style="list-style-type: none"> <li>・発掘された化石が展示されていることでさらに興味が湧くと思う。鳥の化石、進化の流れが分かる展示であるとよい。(50 代, 家族, 年に数回)</li> <li>・魚の化石など身近な生物との比較展示や、丁寧な説明パネルがあるとよい。(20 代, 友人, 年に数回)</li> <li>・トリケラトプスの角のような、目立つ大きな化石が見たい。(10 代, 家族, 年に数回)</li> <li>・大きいシーラカンス、大きい三葉虫などの大きくて目立つ化石があると興味が湧く。(20 代, 友人, はじめて)</li> <li>・インパクトのある大きな化石やシーラカンスの化石の展示など、触れる標本があればよい。(50 代, 家族, 年に数回)</li> </ul>	
【いいえの自由回答】	
<ul style="list-style-type: none"> <li>・アンモナイトなど知っている化石であれば見たいと思う。(30 代, 友人, はじめて)</li> <li>・「最古の…」など説明により興味が湧くような解説の仕方、現代との比較があるとよい。(20 代, 友人, はじめて)</li> </ul>	

<評価> 展示意図の理解度は低いと考えられる。

## 展示コーナー No.21 山地の森をさぐる

1	小さな木の枝が、なぜ曲がっているか疑問に思いましたか？
■0/6 (はい回答数/調査数)	
【はいの自由回答】 ・なし	
【いいえの自由回答】 ・展示をよく見ていないため、何も疑問には思わなかった。(30代,家族,年に数回)	
2	小さな木の枝が曲がっているのは、厚く積もった雪によるものであることがわかりますか？
■1/6 (はい回答数/調査数)	
【はいの自由回答】 ・なし	
【いいえの自由回答】 ・展示をよく見ていないため、分からない。(30代,家族,年に数回) ・子どもは高さのある展示は見えないため、子どもの手が届く低い所に体験できる展示を設けるなど、気付けような仕組みが必要だと思う。(50代,家族,はじめて) ・雪の影響を受けたものは、展示を見ても分からない。(20代,1人,月に1回以上)	
3	(2.で「はい」と答え方に) 展示のどの部分で、わかりましたか？ (わかる部分が複数ある場合は、全て尋ねる)
・雪の重みで曲がる展示解説を読んだため、小さな木の枝が曲がっていることは理解することができた。 (20代,1人,月1回以上)	
4	展示してあるジオラマの中で、厚く積もった雪により影響 (形が変わった、など)を受けたと思われるものすべてをお聞かせください。
・展示を見ても分からない。(20代,1人,月1回以上)	

<評価> 展示意図の理解度は低いと考えられる。

## 展示コーナー No.23 冬の山地

1	このコーナーを見て、何が印象的でしたか。
・「雪崩を見よう」の体験型展示が印象的だった。 (20代,1人,月1回以上) (30代,家族,はじめて) (30代,家族,はじめて) (30代,家族,年に数回) (30代,家族,年に数回) (30代,家族,数年に1回) (30代,友人家族,数年に1回) (30代,家族,) (60代,家族,はじめて) ・「雪の重さを比べてみよう」の体験型展示が印象に残った。(30代,家族,年に数回)	
2	他に何か見られましたか。
・新雪、しまり雪、ざらめ雪など「積もった雪は変化する」の展示を観覧し、「雪の重さを比べてみよう」で雪の重さを体験した。(30代,家族,年に数回) ・「雪の重さを比べてみよう」で雪の重さは意外と軽く、その体験が印象に残った。(30代,家族,年に数回) ・「雪の重さを比べてみよう」を体験した。 (20代,1人,月1回以上) (30代,家族,はじめて) (30代,家族,はじめて) (30代,家族,数年に1回) ・「雪崩を見よう」を体験した。(30代,家族)	

3	展示の中にクマやサルの冬の過ごし方の解説がありましたが、それに気が付きましたか？（気づかなかった方は、なぜ気づかなかったと思うか教えてください。）
■0/10（はい回答数/調査数）	
【はいの自由回答】 ・なし	
【いいえの自由回答】 ・「雪崩を見てみよう」「雪の重さを比べてみよう」の2つ体験型展示の印象がよいため、満足して気が付かなかった。（20代,1人,月1回以上）	
4	雪について、何か知りたいことはありますか。それはどんなことですか？
■5/10（はい回答数/調査数）	
<ul style="list-style-type: none"> <li>・雪の結晶が写真で見られるとよい。（20代,1人,月1回以上）</li> <li>・雪の結晶が見られるとよい。（30代,家族,年に数回）</li> <li>・新雪を顕微鏡で見てみたい。（30代,家族）</li> <li>・雪を降らせて体験できるような展示があったら楽しいと思う。（30代,家族,はじめて）</li> <li>・近年暖冬であまり積雪がないが、昔は積雪が多かったため、昔の積雪量を知る展示があるとよい。（30代,家族,数年に1回）</li> </ul>	

<評価> 展示意図の理解度は低いと考えられる。

### 展示コーナー No.30 田んぼ

1	田んぼにはいくつかの機能（役割）がありますが、展示を見てそのことがわかりましたか？また、どの展示を見てそう思いましたか。※下記について、1つ1つ具体的に尋ねる
①	田んぼがお米を作る場所であること
■5/5（はい回答数/調査数）	
【はいの自由回答】 <ul style="list-style-type: none"> <li>・田んぼがお米を作る場所であることは、わらや稲の切り株を見て分かった。（中学生,家族,年に数回）</li> <li>・これまでこの展示を見たことはなかった。田んぼがお米を作る場所であることは、ジオラマや写真、解説のパネルで分かった。（70代,1人,年に数回）</li> </ul>	
【いいえの自由回答】 ・なし	
②	田んぼが水辺の生き物が暮らす場所であること
■2/5（はい回答数/調査数）	
【はいの自由回答】 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ジオラマのヘビを見て分かった。（70代,1人,年に数回）</li> </ul>	
【いいえの自由回答】 ・なし	
③	大雨が降ったときに水をためることができて、洪水を防ぐことができること
■1/5（はい回答数/調査数）	
【はいの自由回答】 ・なし	
【いいえの自由回答】	

・解説を読んだら分かるが、読まないと分からない。(中学生,家族,年に数回)	
④	田んぼに張った水が地面に染み込んで、地下水になること
■0/5 (はい回答数/調査数)	
【はいの自由回答】 ・なし	
【いいえの自由回答】 ・地下水になることは、展示を見ても分からない。(中学生,家族,年に数回)	

<評価> 展示意図の理解度は低いと考えられる。

#### 展示コーナー No.46 富山湾の表層/深海をさぐる

1	海の深さによって種類の違う魚が生息していることが、展示を見てわかりますか？
■6/8 (はい回答数/調査数)	
【はいの自由回答】 ・深さによって生息する魚が違うことは、大人は分かるが子どもには難しいと思う。(30代,家族,月1回以上) ・「水深0-200m」の表示で気付いたが、分かりやすいとは思わない。(30代,家族,年に数回)	
【いいえの自由回答】 ・なし	
2	深海の環境が、①高圧で、②光が届かず、③水温の低いことがわかりましたか？
	高圧
■3/7 (はい回答数/調査数)	
【はいの自由回答】 ・高圧であることは、水深の表示で分かった。(30代,家族)	
【いいえの自由回答】 ・なし	
	光が届かない
■4/7 (はい回答数/調査数)	
【はいの自由回答】 ・光が届かないことは、壁面展示の色が暗いことから分かった。 (30代,家族,年に数回)(30代,家族,年に数回)(30代,家族,)	
【いいえの自由回答】 ・なし	
	水温の低さ
■2/7 (はい回答数/調査数)	
【はいの自由回答】 ・ヒアリングで尋ねられて、「水が冷たい」と気が付いた。(30代,家族,年に数回) ・「深さで違う海中の環境」の展示を見て理解できた。(30代,家族,年に数回)	

<評価> 展示意図の理解度はやや低いと考えられる。

## 展示コーナー No.63 座標の部屋

1	この部屋には何があったか？
<ul style="list-style-type: none"> <li>・座標の部屋の横にあるモニター映像を見て、錯覚体験ができる部屋があったと思った。(30代, 家族, 年に数回)</li> <li>・錯視が体験できる部屋だと思った。(小学校低, 家族, 数年に1回) (30代, 家族, 数年に1回)</li> <li>・何があるかと思って入った。(小学校低, 家族, 数年に1回) (小学校低, 家族)</li> <li>・斜めの部屋があったと思った。(小学校低, 家族, はじめて)</li> <li>・以前に利用したことがあり、錯覚が体験できる部屋だと知って入った。(30代, 家族, 年に数回) (40代, 家族, )</li> <li>・以前に利用したことがあり、モニターで中の様子を確認して入った。(小学校低, 家族, 年に数回)</li> <li>・利用は2度目であるが、部屋は平らかと思って入った。(小学校低, 家族, 年に数回)</li> </ul>	
2	床に寝転びましたか？
<p>■ 7/10 (はい回答数/調査数)</p> <p>【はいの自由回答】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・床ではなく、柱に寝そべて体験した。(小学校低, 家族, 数年に1回)</li> <li>・音声の説明を聞き、床に寝転んだ。(30代, 家族, 年に数回)</li> </ul> <p>【いいえの自由回答】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・寝そべらずに走っていた。(小学校低, 家族, はじめて)</li> </ul>	
3	音声の説明を聞いて、体験しましたか？
<p>■ 5/10 (はい回答数/調査数)</p> <p>【はいの自由回答】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・最初だけ音声に従って体験した。(小学校低, 家族, 年に数回)</li> </ul> <p>【いいえの自由回答】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・聞いたが、内容は理解していない。(小学校低, 家族, 数年に1回)</li> <li>・何と言っているか聞き取れず、分からなかった。(小学校低, 家族, 年に数回)</li> </ul>	
4	どんな感覚がありましたか？
<p>【錯覚体験できた方の自由回答】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・部屋の天井が平らに見えて床が傾いた感じがした。(40代, 家族)</li> <li>・天井と床が逆のような感じがして、いつもと違う感覚になり、酔いやすいように感じた。(30代, 家族, 年に数回)</li> <li>・錯覚が理解できて気持ち悪かったが、面白さがあった。(30代, 家族, 年に数回)</li> <li>・錯覚の部屋の床で寝る場所により、天井の高さが変わった。(小学校低, 家族, 数年に1回)</li> <li>・床が傾いている感じがあった。(小学校低, 家族, 年に数回)</li> <li>・錯覚体験ができた。(30代, 家族, 数年に1回)</li> <li>・普通とは違った変な感じがした。(小学校低, 家族, 数年に1回)</li> </ul> <p>【錯覚体験できなかった方の自由回答】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・錯覚は感じられなかった。(小学校低, 家族)</li> <li>・座標の部屋は何度も利用したことがあり、慣れているため不思議な感じはしなかった。(小学校低, 家族, 年に数回)</li> </ul>	

<評価> 展示意図の理解度は高いと考えられる。



## イ 展示への要望

1	展示全体では、どのようなところに興味を持ちましたか
<p>※複数回答がある場合には先に発言のあった展示で分類した。</p> <p>【体験型展示】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・子どもは、音が出る展示や触る展示に興味を持っていた。(30代,家族,年に数回)</li> <li>・体験型展示の「雲のシアター」が印象に残っている。(30代,家族,はじめて)</li> <li>・「強い風が吹く高山」「ダイヤモンドダスト」「雲のシアター」などの体験型展示にとっても興味を持った。(30代,家族,年に数回)</li> <li>・1歳の子どもは、「水はめぐる」の展示が大好きで、本日は30分も遊んでいた。何度も来館して「水はめぐる」で遊んでいるが、何回も遊ぶうちに仕組みが分かるようになり、学習効果があるように感じている。(30代,家族,年に数回)</li> <li>・水はめぐるが面白かった。(小学校低,家族,年に数回)(小学校低,家族,数年に1回)</li> <li>・水で音が出る展示(マジックハーブ)、強風の体験(強い風が吹く高山)に興味を持った。(30代,家族,数年に1回)</li> <li>・おもしろ実験ひろばに興味を持った。※以下4名同回答で、具体的な展示名をあげていない。(30代,友人,数年に1回)(40代,家族,はじめて)(50代,家族,年に数回)(50代,家族,年に数回)</li> <li>・水などを使った実験装置は、子どもが喜んで遊んでいる。(30代,家族,年に数回)</li> <li>・「水で切る」の展示に興味を持った。(30代,家族,年に数回)</li> <li>・ペットボトルを使った圧をかける科学装置(浮沈子の体験型展示)に興味を持った。(30代,家族,年に数回)</li> </ul> <p>【化石、恐竜】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ティラノサウルスやおもしろ実験ひろばに興味を持った。(40代,家族,月1回以上)</li> <li>・1階の恐竜コーナーの観覧をメインの目的として来館した。現在住んでいる石川が大陸になかったため、500万年前の歴史の説明に大変興味を持った。(20代,カップル,はじめて)</li> <li>・化石や恐竜、おもしろ実験ひろばに興味を持った。(40代,家族,数年に1回)</li> <li>・ティラノサウルス、学芸員の質問回答に興味がある。(20代,同伴その他,月1回以上)</li> <li>・恐竜、プラネタリウム、おもしろ実験ひろばに興味を持った。(40代,家族,年に数回)</li> <li>・恐竜、おもしろ実験ひろば、サンドアートに興味を持った。(30代,家族,月1回以上)</li> <li>・恐竜、おもしろ実験ひろばに興味を持った。(40代,家族,数年に1回)</li> <li>・化石、恐竜、プラネタリウム、メガドンに興味を持った。(小学校高,家族,年に数回)</li> <li>・デスモスチルスに興味を持った。(20代,友人,はじめて)</li> <li>・子どもは恐竜など動くものに興味を持っていた。(30代,家族,はじめて)</li> </ul> <p>【プラネタリウム】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・プラネタリウム、おもしろ実験ひろばに興味を持った。(30代,家族,年に数回)</li> <li>・プラネタリウム、恐竜に興味を持った。(40代,家族,数年に1回)</li> <li>・宇宙に興味を持った。(70代,家族,数年に1回)</li> <li>・プラネタリウム、恐竜、化石に興味を持った。(50代,家族,年に数回)</li> <li>・プラネタリウムの鑑賞をメインの目的として来館した。(30代,友人,はじめて)(50代,家族,はじめて)</li> <li>・子どもはまだ幼児で、展示の文字を読むことは難しいため、目を引く大きな模型に興味を持っていた。(30代,友人家族,数年に1回)</li> <li>・館内にあるのかどうかは分からないが、虫の展示に興味がある。(30代,家族,年に数回)</li> <li>・プラネタリウムの観覧目的で来たが、時間が合わなかったため、館内の展示を見ている。30年前、子どものころに来館した時に体験型展示に感動したことを、とても懐かしく思い出した。(40代,家族)</li> </ul>	
2	科学博物館に、どのような展示があればよいと思いますか
<p>【体験】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・子どもたちが楽しめる体験型の展示がよい。(小学校低,家族,数年に1回)(30代,家族,年に数回)(30代,家族,はじめて)</li> <li>・子どもには触ったり動かしたり、映像を見たり、体験的な展示がよい。(30代,家族,年に数回)</li> </ul>	

- ・動きがある展示や実体験を伴う展示があるとよい。(20代,友人,はじめて)
- ・自然に特化した体験がよい。引き出しの展示は手を挟みそうで危険なため、あまり好きではない。(30代,家族,年に数回)
- ・子どもがいるため、展示に触れて、遊べるものがよいと思う。利用することで変化することにより、子どもが興味を持って利用してくれる。(30代,家族,年に数回)
- ・体験型で触れることができる展示、工作などのワークショップがあればよい。(40代,家族,数年に1回)(50代,家族,年に数回)
- ・わが子は水を使った展示が好きである。展示に不思議がいっぱいがあると子どもが喜んでくれると思う。(30代,家族,年に数回)
- ・科学や物理を子どもと学びながら遊べるような展示があればよい。(30代,家族,数年に1回)

#### 【化石・恐竜】

- ・恐竜の展示が増えたらよい。(30代,家族,月1回以上)(40代,家族,月1回以上)
- ・ティラノサウルス以外にも動く恐竜がいたらよい。(30代,家族,年に数回)
- ・動きのある大きな恐竜の展示や発掘体験があるとよい。(小学校高,家族,年に数回)
- ・たくさん化石が展示されているとよい。(50代,家族,年に数回)

#### 【鉱物】

- ・化学元素周期表、鉱物の結晶があるとよい。(20代,1人,月1回以上)
- ・アメジストやヒスイ、水晶などの鉱物を見たい。(小学校高,友人,年に数回)

#### 【昆虫】

- ・昆虫に興味があるので、実物展示があるとよい。身近に感じられる展示がよい。(40代,家族,数年に1回)
- ・昨年の昆虫展のような展示、工作などのワークショップや体験できる展示があるとよい。(50代,家族,年に数回)
- ・夏にはカブトムシやクワガタなどの特設コーナーがあるとよい。(30代,家族,年に数回)

#### 【その他】

- ・「富山湾の表層／深海をさぐる」の前にモニターを置き、水温を見られるようにしておくとういのではないかとよい。(30代,家族)
- ・ジンベイザメの展示があるとよい。(20代,カップル,数年に1回)
- ・私は、美術館に勤務している。音声ガイドのヘッドホンを利用した方は、作品の内容をよく理解して、作品の見方が変わっている様子がよくうかがえる。博物館でもヘッドホンでの音声解説があったらよいと思う。(40代,家族)
- ・小学校の自由研究に興味があるため、館内に展示してあるとよい。(小学校低,家族,年に数回)

### 3 現在の展示で、この部分を変えればよいと思うところがありますか

- ・展示解説をしてくれるとよい。多角的な視点で展示を知りたい。(20代,月1回以上)
- ・1人でじっくり実験できるようなコーナーがあるとよい。(50代,家族,年に数回)
- ・「ダイヤモンドダスト」の映像時間が長く、子どもはすぐに飽きてしまうため、短時間で体験できるとよい。(30代,友人家族,数年に1回)
- ・恐竜の展示エリアに小さいティラノサウルスの模型があるとよい。(30代,家族,はじめて)
- ・ティラノサウルスの手前の壁の展示(恐竜足跡のかべ)は改良が必要ではないか。(小学校低,家族,年に数回)
- ・「富山湾の表層／深海をさぐる」の前に気軽に触れるアイパッドを設置し、壁面展示だけではなく、学んでもらいたいことを繰り返して示す展示を設けてもよいのではないかとよい。費用が多くかからず気軽に改善できる。(30代,家族)
- ・あまり新しい展示がないため、新しい展示ができればよい。(30代,家族,数年に1回)



## ウ 天体観察機能への要望

1	プラネタリウムや展示を見て、星空を観察してみたいと思いましたか
■18/20	(はい回答数/調査数)
	<p>【はいの自由回答】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・今夜の空や月も見たいと感じた。(30代,家族,年に数回)</li> <li>・星空を観察してみたいと感じた。(30代,家族,年に数回)</li> <li>・親として実際に星空を見せてあげたいと感じた。(30代,家族)</li> <li>・プラネタリウムを見た後、星空を見ることがある。(小学校高学年,友人,年に数回)</li> <li>・星空を観察することに関しては、非常に関心が高い。(20代,1人,月1回以上)</li> <li>・子どもは星を見ることが、とても好きである。(30代,友人家族,数年に1回)</li> <li>・子どもが好きなら星空観察に参加したいと思う。(30代,家族,はじめて)</li> </ul>
2	星空、天体を観察する展示や行事で、こんなものがあればいいと思うものはありますか
	<p>【新しい提案】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・土曜日に開催する星空観察会は参加したことがある。星がよく見える山間部に行き、実際の星を見て教えてくれる行事があるとよい。(30代,家族,数年に1回)</li> <li>・本日は七夕のキッズプラネタリウムの観覧のため来館した。七夕の時に、おとぎ話を聞いて、星をみる行事があったら参加したい。(30代,友人家族,数年に1回)</li> <li>・幼児向けのプラネタリウムプログラムで、天文の専門家の話を聞きたい。望遠鏡を覗いて実際に星をみる行事があったらよい。幼児がいても、19時台に外出することもあるため、夜間でも外出はできる。(30代,家族)</li> <li>・子どもに分かりやすいイベントがあれば参加したい。(40代,家族,はじめて)</li> <li>・小さい子どもでも分かる、星空観察会があれば参加したい。(30代,家族)</li> <li>・展示や行事については具体的に分からないが、隕石には興味がある。(50代,家族,年に数回)</li> </ul> <p>【機会があったらよい、参加したい】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・星空、天体を観察する行事はあったらよい。(40代,家族,月1回以上)</li> <li>・星空、天体を専門家に解説してもらえるイベントがあれば参加したい。(30代,家族,年に数回)</li> <li>・娘はまだ3歳のため天体観察は難しいが、もう少し成長して、今後望遠鏡を覗いて星を見る機会があれば参加したい。まちなかでも星を見る機会があればよい。(30代,家族)</li> <li>・星空、天体を観察するイベントはよいと思う。(30代,家族,年に数回)</li> <li>・星空、天体を観察する行事に興味があり、機会があれば参加したい。(10代,家族,年に数回)</li> <li>・星空観察会に参加してみたい。(40代,家族)</li> </ul> <p>【現在の観察会やプラネタリウムで満足、参加してみたい】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・館入口前で開催している星空観察会に参加経験がある。その時に木星や土星をよい望遠鏡で見ることができて大変満足できたため、特に新たな行事の要望はない。(20代,1人,月1回以上)</li> <li>・先日オープンしたプラネタリウムの鑑賞で十分満足している。現在科学博物館の行事で行われている観察会にはとても興味があり、是非望遠鏡を使って星を見てみたいと思うが、自宅が市内ではなく遠いため参加が難しく残念である。(60代,家族,月1回以上)</li> </ul> <p>【夜は参加が難しい】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・子どもが20時には寝てしまうので夜の行事には参加が難しい。(小学校低,家族,年に数回)</li> </ul>
3	星空、天体を観察するために、こんな機材・展示・施設があればいいと思うものはありますか
	<p>※ヒアリングしてもほとんど回答がなく、下記1件のみの回答であった。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・自宅に望遠鏡があるがそれでは天体が分かりづらく感じている。大きい望遠鏡があれば、使い方を教えてほしい。(40代,家族,月1回以上)</li> </ul>

## 1-3 総合評価

### (1)評価方法





既存展示調査は、当館職員等で行う「内部評価」と、観覧者による「外部評価」の2つの視点で実施し、各種調査の結果から、総合評価として「更新の必要性」（高・中・低の3段階）について評価を行った。

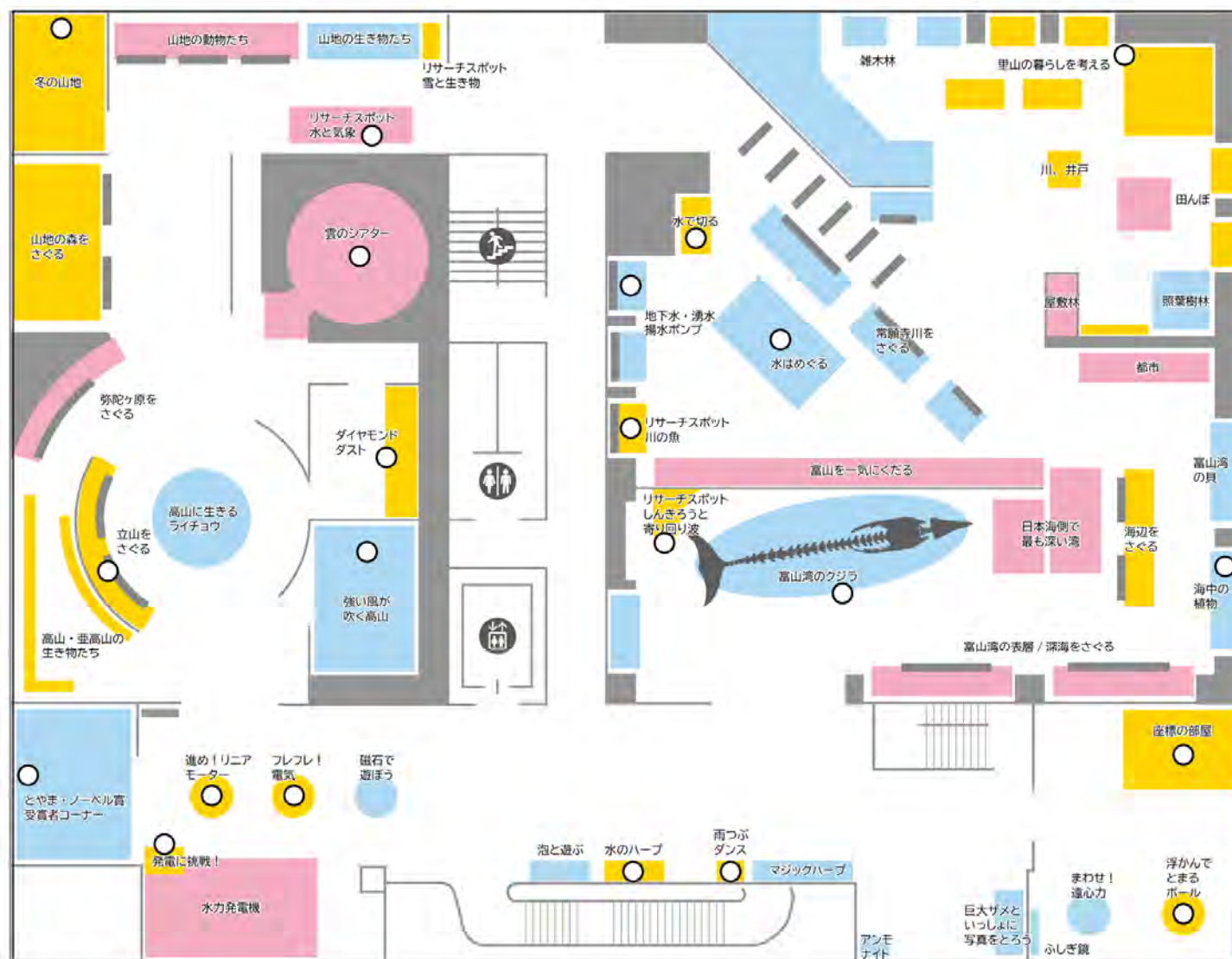
本評価とは別に展示機器の更新時期が迫るものについては、機器名の整理を行っている。

総合評価基準

項 目	調 査	内 容
内部評価	内部評価調査	以下の4項目についてABCの3段階で評価した上で、考慮すべき事項を踏まえ内部評価結果として3段階評価 【評価項目】 ①老朽化の度合(色褪せなど) ②メンテナンス頻度 ③展示内容が古い、誤りがある、新知見をいれなければならない ④エリアの展示意図を伝えるための重要度
	滞留調査	観覧率 平均滞留時間
外部評価	シール調査	○展示内容の理解度が高い △展示内容の理解度がやや低い ×展示内容の理解度が低い
	ヒアリング調査	○展示意図の理解度が高い △展示意図の理解度がやや低い ×展示意図の理解度が低い
総合評価	更新の必要性	内容／展示物について、高・中・低の3段階で評価
	機器	機器の更新が必要な場合に丸で示し、機器名称を整理

## (2) 評価結果

更新の必要性	
展示物	機器
 高	 更新が 必要な機器
 中	
 低	



## 図 既存展示調査による更新の必要性

①とやま・時間のたび、ナウマンゾウ

【内部評価】							【外部評価】		【方向性】						
展示 区画	NO.	展示コーナー	内部評価調査					滞留調査		シール調査	ヒアリング調査	更新の必要性			
			老 朽 化	メン テ	新 知 見	重 要 度	考慮すべき事項	評価	エリア別観覧率 ＜評価基準＞ ・20%以下:低い ・50%以上:高い	平均滞留時間 ＜評価基準＞ 1分以上:長い 0.4分以下:短い	質問内容 及び「はい」の割合%	質問内容 及び 理解度 ○展示意図の理解度が高い △展示意図の理解度がやや低い ×展示意図の理解度が低い	内容/ 展示物	機器	評価理由
とやま大地の生い立ち	1	とやま・時間のたび プロローグ	C	A	-	A	・パネルに色褪せ、剥がれがある ・意図を伝えるために重要だが、うまく機能していない ・展示替えに伴い、更新が必要	B	1.4%(低い)	0.3分(短い)			—		・新展示内容にあわせて更新する
	2	とやまフィールドマップ	C	A	C	A	・衛星写真の情報が古く、解像度も低い ・展示物の解説がない ・地質図とのつながりがわかりにくい	C	22.9%	0.7分	○理解度96% 展示から、断層によってできた地形がわかりましたか？	×理解度が低い Q1.丘陵と平野の直線的境界 Q2.断層の動きによる丘陵と平野の成り立ち Q3.扇状地の地形 Q4.立山や富山駅、我が家の認知	高		・情報が古く、展示物の説明がないことにより理解度が低い等、改善の余地が大きい
	3	岩石を見てみよう	B	B	B	B	・偏光グラスが劣化している ・体験展示の遊び方が正しく伝わっていない ・常願寺川の石は7種→10種へ(新知見)	C	57.1%(高い)	1.2分(長い)	△理解度85% 石や地層の読み解き方が、展示からわかりましたか？	△めがね、石のつくり、地層年代は理解度がやや低い Q1.ひみつのめがねの使い方 Q2.石のつくりの理解 Q3.パズルでの地層の理解 Q4.同種化石の並びの認知 Q5.同種化石と地層年代の理解 Q6.地層パネルのわかりやすさ	高		・観覧率が高く、滞留時間も長いものの、体験展示は劣化し、展示内容・意図の理解度もやや低いため、改善の余地が大きい
	4	地層を見てみよう	C	B	A	B	・マグネットシートが劣化している ・体験展示としてうまく機能していない	C	31.4%	0.9分					
	5	分かってきた富山の大地の歴史 大陸だった富山～現在の富山へ	A	A	C	A	・新知見が多く、情報の更新が必要 ・資料が地味で、印象付けにくい ・時間の流れを意識させにくい ・大地と人のつながりが表現されていない	B	65.7%(高い)	3分(長い)			中	○モニター	・観覧率が高く、滞留時間は長いものの、新知見が多い等、改善の余地がある
とやまの恐竜研究	6	恐竜足跡のかべ は虫類の分類	B	A	A	A	・映像や演出が古い ・プロジェクターの更新が必要	B	62.9%(高い)	1.3分(長い)			低	○プロジェクター・モニター	・映像や演出が古いものの、観覧率は高く滞留時間も長いことから、一定の評価がある
	7	ティラノサウルス	B	A	A	A	・印象づけ、関心を引き出すのに重要 ・解説が不足している ・7～8年後のメンテナンス保障が無い	B	75.7%(高い)	1.1分(長い)			低	○動刻恐竜	・観覧率が高く、滞留時間も長く、関心を引き出す重要な役割を担っていることから、一定の評価がある
	8	デスモスチルス	A	A	B	B	・生息していた時代環境がうまく伝わっていない ・恐竜と誤認されることがある ・生息環境に関する新知見があり、展示の修正・工夫が必要	B	37.9%	0.6分	△理解度83% デスモスチルスは恐竜ではありません。 デスモスチルスについてもっと知りたくなりましたか？	×理解度が低い Q1.第一印象での仲間の認知 Q2.哺乳類としての違和感の有無 Q3.生きた年代の認知	中		・生態や生息時代が誤認されやすい等、改善の余地がある
35億年の生命史	9	生命の記録	A	A	A	A	・ハンズオン展示が老朽化 ・有名な化石が少なく、関心を引きにくい ・解説が少なく、時代背景もわかりにくい	A	50.7%(高い)	1.8分(長い)	○理解度95% 地球の歴史と、それぞれの時代にどんな生き物がいたか、わかりましたか？	×理解度が低く、見たい化石あり Q1.ラベル記載年代の認知 Q2.年表での調査意欲 Q3.見たい化石	低		・ハンズオン展示が老朽化し、展示意図の理解度も低いが、観覧率が高く、滞留時間も長く、一定の評価がある
	10	生命の系統	A	A	B	B	・周囲の展示との関連が低い ・系統関係に新知見がある ・標本がうまく活用されておらず、イラスト中心のパネルが壁紙化している	B	32.9%	0.7分			中		・新知見があり、改善の余地がある
	11	エピソード	A	A	-	B	・展示全体をストーリー展開しており、締めくくりとして必要	B	1.4%(低い)	0.0分(短い)			—		・新展示内容にあわせて更新する
	12	ナウマンゾウ	B	A	A	A	・紫外線により、パネルが退色している ・白歯の展示は固定が不十分である	B	100%(高い) ※カメラによる調査エリア (エリアは展示コーナー12,13のみ)	1.2分(長い)	×理解度65% ナウマンゾウが大陸から日本にやってきたり、富山湾に海底林があったりするの、海面の上がり下がりがあったためだと、展示からわかりましたか？		低		・展示の理解度が低いものの、観覧率が高く、滞留時間も長いことから、一定の評価がある
	13	入善沖海底林	A	A	A	A	・ナウマンゾウとの関連性が十分に表現されていない	B	10.4%(低い) ※カメラによる調査エリア	0.7分			中		・展示の理解度が低く、改善の余地がある



②とやま・空間のたび(高山)

		【内部評価】						【外部評価】		【方向性】					
展示 区画	NO.	展示コーナー	内部評価調査					滞留調査		シール調査	ヒアリング調査	更新の必要性			
			老 朽 化	メン テ	新 知 見	重 要 度	考慮すべき事項	評 価	エリア別観覧率 ＜評価基準＞ ・20%以下:低い ・50%以上:高い	平均滞留時間 ＜評価基準＞ 1分以上:長い 0.4分以下:短い	質問内容 及び「はい」の割合%	質問内容 及び 理解度 ○展示意図の理解度が高い △展示意図の理解度がやや低い ×展示意図の理解度が低い	内容/ 展示物	機器	評価理由
高山	14	とやま・空間のたび プロローグ	B	A	-	A	・パネルに色褪せ、剥がれがある ・意図を伝えるために重要だが、うまく機能していない ・展示替えに伴い、更新が必要	B	0%(低い)	0分(短い)			—		・新展示内容にあわせて更新するかが決まる
	15	立山をさぐる	A	A	C	A	・PC老朽化しており不調な日ある、トラックボールの操作性が悪い ・パネル吹き出し部に剥がれがある ・硫黄の臭いが薄い ・新知見(氷河)、山岳調査結果(水晶等)追加が必要	B	20.2%	1.3分(長い)	△理解度89% 山の表面の白色、灰色、緑色が地形と関係していることが、展示からわかりましたか？		中	○ PC・システム	・滞留時間が長いものの、展示内容の理解度はやや低く、改善の余地がある
	16	高山に生きるライチョウ	A	A	B	A	・解説のグラフが古い	B	11.2%(低い)	0.8分	○理解度96% 高山の環境は、私たちが暮らす平地とは全く違うことが、展示から感じられましたか？		低		・展示室入口に位置する主要な展示であり、展示内容の理解度が高いことから、一定の評価がある
	17	高山、亜高山の生き物たち	B	A	B	A	・動線が悪く、展示に気付きにくい ・一部パネルが劣化、色あせが著しい箇所がある ・コーナー説明が見つけづらく、文字情報が少なく意図が表現できていない	B	12.4%(低い)	1.4分(長い)			中		・滞留時間が長い、気づかれにくい展示位置にあり、観覧率が低いことから、改善の余地がある
	18	強い風が吹く高山	B	A	A	A	・風速計故障 ・解説が少なく、景観、植生とのつながりに気づきにくく、展示意図の伝達が弱い ・装置としては分かりやすい	B	66.5%(高い)	1.1分(長い)			低	○ 風速計	・観覧率が高く、滞留時間も長く、一定の評価がある
	19	ダイヤモンドダスト	C	C	A	B	・ガラス窓の結露、発生が不安定 ・発生までの待ち時間が長く、全演出時間は7分かかる ・音声解説のみで伝達が弱い ・ハロゲンランプの置き換えが必要 ・コンプレッサの音が大き過ぎる ・高山のコーナーにある展示意図が弱い	B	41.6%	2.4分(長い)			中	○ 断熱ガラス・コンプレッサ	・演出7分間の体験型展示だが、滞留時間が平均2.4分であり、演出時の音声解説は聞かれていないことがあることから、改善の余地がある
	20	弥陀ヶ原をさぐる	A	A	B	A	・解説パネル類は色褪せしている ・地味で、目立たず、印象が少し薄い ・情報量が少ない	B	5.6%(低い)	0.3分(短い)	△理解度86% 平坦な場所は水が溜まりやすいので池ができ、斜面は水はけがよいので森林になることが展示からわかりましたか？		高		・観覧率が低い、滞留時間が短い、解説パネルの色褪せ、展示内容の理解度がやや低い等、改善の余地が大きい

③とやま・空間のたび(山地)															
【内部評価】															
【外部評価】															
【方向性】															
展示区画	NO.	展示コーナー	内部評価調査					滞留調査		シール調査	ヒアリング調査	更新の必要性			
			老朽化	メンテ	新知見	重要度	考慮すべき事項	評価	エリア別観覧率 ＜評価基準＞ ・20%以下:低い ・50%以上:高い	平均滞留時間 ＜評価基準＞ 1分以上:長い 0.4分以下:短い	質問内容 及び「はい」の割合％ ○展示内容の理解度が高い △展示内容の理解度がやや低い ×展示内容の理解度が低い	質問内容 及び 理解度 ○展示意図の理解度が高い △展示意図の理解度がやや低い ×展示意図の理解度が低い	内容/ 展示物	機器	評価理由
山地	21	山地の森をさぐる	A	A	B	A	・土壌動物部分はやや老朽化している	B	55.6%(高い)	0.6分	○理解度92% 小さな木の枝が曲がっているのは、雪のしわざであることが展示から分かりましたか？	×理解度が低い Q1.曲がる小枝への疑問の有無 Q2.曲がる理由の理解 Q3.理由を理解した展示部分 Q4.雪の影響を受けた展示の理解	中		・観覧率が高いものの、展示意図の理解度は低く、改善の余地がある
	22	山地の動物たち	B	A	C	A	・引き出しは老朽化 ・増えた大型獣のシカ、イノシシが展示にない ・人との軋轢についての展示がされていない	B	73.1%(高い)	0.7分			高		・観覧率が高いものの、引き出し展示は老朽化しており、新知見がある等、改善の余地が大きい
	23	冬の山地	B	A	B	A	・雪崩装置の亚克力が劣化している ・雪崩装置の意味と解説が伝わらない ・奥まった展示物は、目立たず、認識されにくい ・生き物の冬の展示はパネルのみで少ない ・雪そのものの魅力や科学的な部分が少ない	B	56.5%(高い)	1.2分(長い)	○理解度91% たくさん積もった雪には、物をしずめたり曲げたりする大きな力があることが展示からわかりましたか？	×冬の生き物の過ごし方の展示認知が低い Q1.コーナーで印象的なもの Q2.他にみたもの Q3.クマやサルの冬の過ごし方への認知 Q4.雪について知りたいこと	中	○雪崩装置亚克力水槽	・観覧率が高く、滞留時間も長いものの、体験型装置の老朽化や展示意図の理解度が低いこと等から、改善の余地がある
	24	リサーチスポット 水と気象	C	-	B	B	・故障している屋上気象測定は、位置付けや必要性を検討する ・展示意図としては山地でなくてもよい ・気象関連情報の見せ方に工夫が必要	C	10.6%(低い)	0.6分			高	○気象観測システム	・老朽化により故障している展示があり、改善の余地が大きい
	25	山地の生き物たち	A	A	B	A	・一部標本は色あせしている ・各種についての解説少なく、その種類を並べる意図がほしい	B	57.4%(高い)	1.1分(長い)			低		・観覧率が高く、滞留時間も長く、一定の評価がある
	26	リサーチスポット 雪と生きもの	B	A	A	A	・生き物と多雪のつながりは展示に重要 ・豪雪地と分布の意図が伝わっていない ・クロサンショウウオの卵塊模型は壊れている	B	11.6%(低い)	0.2分(短い)			中		・観覧率が低く、滞留時間も短く、改善の余地がある
	27	雲のシアター	C	B	B	C	・PC不調 ・2番組中1番組(演出6分間)しか稼働できていない(水漏れ等のため) ・映像が古い ・山地のエリアに、台風の展示を配置する重要度は低い	C	23.1%	4.7分(長い)			高	○PC・加湿器・ファン・プロジェクタ・モニター	・滞留時間が長いものの、山地エリアで台風の番組を展示する重要度は低く、もう1番組の機器も故障していることから、改善の余地が大きい

④とやま・空間のたび(丘陵と平野)

		【内部評価】				【外部評価】		【方向性】							
展示 区画	NO.	展示コーナー	内部評価調査					滞留調査		シール調査	ヒアリング調査	更新の必要性			
			老 朽 化	メ ン テ	新 知 見	重 要 度	考 慮 す べ き 事 項	評 価	エリア別観覧率 ＜評価基準＞ ・20%以下:低い ・50%以上:高い	平均滞留時間 ＜評価基準＞ 1分以上:長い 0.4分以下:短い	質問内容 及び「はい」の割合%	質問内容 及び 理解度 ○展示意図の理解度が高い △展示意図の理解度がやや低い ×展示意図の理解度が低い	内容/ 展示物	機 器	評価理由
丘陵と平野	28	雑木林	B	A	C	A	・剥製、標本、パネルの一部は劣化している ・アズマヒキガエル模型の亚克力樹脂は白化している ・スギ、カラスザンショウ等の薪積みは、コーナー仕切りの意味だけになっている ・ガラスごしの展示物は、見えにくい ・生物紹介コーナーとしては必須 ・生物相の変化に合わせた更新、減少種の記録が必要	B	71.9%(高い)	1.1分(長い)			低		・展示の一部に老朽化が見られるが、観覧率は高く、滞留時間も長く、一定の評価がある
	29	里山の暮らしを考える	B	B	A	A	・トミ子PC音声システムは老朽化しているが解説として重要 ・薪と炭の重さ比べ老朽化 ・火を使う人間の生活と里山の自然とのつながりの展示だが、解説なしでは個別展示の観察で終わる ・29～33が他のコーナーとのつながりが見えづらい	B	100%(高い)	1.1分(長い)	×理解度76% 昔の人の暮らしは自然と密接に繋がっていたことを、展示から感じましたか？		中	○音声解説システム	・観覧率が高く、滞留時間も長いものの、体験型展示や音声解説システムは老朽化し、展示意図の理解度は低いため、改善の余地がある
	30	田んぼ	A	A	B	A	・農地と山のめぐみのつながりを意図しているが、解説が必要 ・脱穀機の存在には少々無理がある ・水田ジオラマは、稲刈り後の乾いた田んぼで、減少した生き物がくらす水辺環境ではない。また既存展示は食物連鎖も表しているがわかりにくい ・生き物の減少の紹介が少ない ・標本が少ない	B	49.1%	0.5分	○理解度92% 田んぼは多くの生き物が生きる場所であることが、展示からわかりましたか？	×お米を作る場所以外は理解度が低い Q1.田んぼの役割の認知 ①お米を作る場所 ②水辺の生き物が暮らす場所 ③大雨時に洪水を防ぐ ④田んぼの水が地下水になる	中		・展示意図の理解度が低い等、改善の余地がある
	31	照葉樹	B	A	A	A	・葉が全体的に傷んでいる。落ち葉が少なくなっている ・2階の主要な大型展示だが、資料・情報量が少なく、目立ちにくい ・極相林をつくる照葉樹の話題は必要	B	4.8%(低い)	0.3分(短い)			低		・観覧率が低く、滞留時間も短いものの、一定の評価がある
	32	屋敷林	A	A	A	A	・一面からしか見られず、方角によって樹種が異なること、その理由に気づきにくい。四方から見られるとよい ・屋敷林の展示は必要	B	18.0%(低い)	0.4分(短い)	×理解度77% スギの木が家の南西側に植えられている理由が、展示からわかりましたか？		高		・観覧率が低く、滞留時間も短く、展示内容の理解度も低いことから、改善の余地が大きい
	33	川、井戸	A	A	B	A	・小川が農業用水として機能したことがわかりづらい ・保全生態学的な重要性を小川で伝えられるはずだが、展示面積小さく、小川や生き物の変化に気づきにくい ・湧き水コーナーと離れている点が残念 ・つるべ井戸展示は、触れる展示として存在意義があり、人が自然から恵みを得る労働としての配置がよい	B	58.1%(高い)	0.4分(短い)	×理解度66% 小川の生き物にとってすみやすい環境が、展示からわかりましたか？		中		・観覧率が高いものの、滞留時間は短く、展示内容の理解度も低いことから、改善の余地がある
都市	34	都市	A	A	C	A	・グラフィックは色褪せしている ・都市自体の情報が古く見直し必要 ・新たな外来種の紹介が必要(新知見) ・都市化で減った生き物情報が展示にない ・スペースが限られており、更新時には取捨選択が必要	C	11.2%(低い)	0.9分			高		・観覧率が低く、新知見がある等、改善の余地が大きい

⑤とやま・空間のたび(河川)

		【内部評価】						【外部評価】		【方向性】					
展示 区画	NO.	展示コーナー	内部評価調査					滞留調査		シール調査	ヒアリング調査	更新の必要性			
			老 朽 化	メン テ	新 知 見	重 要 度	考慮すべき事項	評 価	エリア別観覧率 ＜評価基準＞ ・20%以下:低い ・50%以上:高い	平均滞留時間 ＜評価基準＞ 1分以上:長い 0.4分以下:短い	質問内容 及び「はい」の割合％ ○展示内容の理解度が高い △展示内容の理解度がやや低い ×展示内容の理解度が低い	質問内容 及び 理解度 ○展示意図の理解度が高い △展示意図の理解度がやや低い ×展示意図の理解度が低い	内容/ 展示物	機器	評価理由
河 川	35	常願寺川をさぐる	A	A	B	A	・吊り下げタペストリーは色褪せしている ・魚等の配置が漠然として、河川的环境差がわかりづらい ・本流の生物、河川近傍の生物、流入する小河川や水田等の周辺の水域の生物が混在し、誤解を与える ・地味であるが川の基本展示として重要	B	21.9%	0.8分	○理解度94% 常願寺川的环境と生き物が、上流、中流、下流で違うことが、展示からわかりましたか？		低		・展示物の色褪せが一部あるものの、展示内容の理解度は高く、一定の評価がある
	36	富山を一気にくだる	A	A	A	A	・①～④の評価項目はAだが、超縮尺の勾配展示では、急勾配、一気に下ることが伝わっていない	B	6.0%(低い)	1.2分(長い)	×理解度28% 展示のスロープが、常願寺川の勾配を表していることに気づきましたか？		高		・観覧率が低く、展示内容の理解度が低く、改善の余地が大きい
	37	水で切る	C	C	A	B	・ウォータージェットカッター本体が老朽化している ・水の力を体験できる展示物として重要 ・河川エリアにある意図が不明確で、知見の解説がない	C	67.4%(高い)	1.5分(長い)			中	○ ウォーター ジェットカッ ター	・観覧率が高く、滞留時間も長いものの、ウォータージェットカッター本体は老朽化し、メンテナンス頻度が高いことから、改善の余地がある
	38	地下水・湧水 揚水ポンプ	B	C	A	A	・揚水ポンプは一部老朽化している ・揚水ポンプの照明が暗い ・コーナー位置づけが弱い ・湧水帯や地下水のことが明確でコンパクトに収まっているが、壁に押しやられて目立たない	B	32.6%	1.3分(長い)			低	○ 揚水ポンプ	・滞留時間が長く、一定の評価がある
	39	リサーチスポット 川の魚	A	A	B	A	・リサーチ場所としては弱い ・何を調べればいいのかわかりにくい	B	10.3%(低い)	0.7分			中	○ モニター	・観覧率が低く、リサーチスポットとしては展示内容が少なく、改善の余地がある
	40	水はめぐる	B	B	A	A	・レール、ハンドル等が老朽化 ・集団向き、共同で操作する展示として重要な一方で、科学的意図が伝わっていない ・水の流れに見えない	B	54.5%(高い)	5.3分(長い)			低	○ 装置全体	・展示の老朽化等が見られるものの、観覧率は高く、滞留時間も長いことから、一定の評価がある



⑥とやま・空間のたび(海)

		【内部評価】						【外部評価】		【方向性】					
展示 区画	NO.	展示コーナー	内部評価調査					滞留調査		シール調査	ヒアリング調査	更新の必要性			
			老 朽 化	メン テ	新 知 見	重 要 度	考慮すべき事項	評価	エリア別観覧率 ＜評価基準＞ ・20%以下:低い ・50%以上:高い	平均滞留時間 ＜評価基準＞ 1分以上:長い 0.4分以下:短い	質問内容 及び 「はい」の割合%	質問内容 及び 理解度 ○展示意図の理解度が高い △展示意図の理解度がやや低い ×展示意図の理解度が低い	内容/ 展示物	機器	評価理由
海	41	海辺をさぐる	A	A	B	A	・浜辺のゴミは、県内起源が大半である記述がない ・岩礁のジオラマに砂を堆積させない方が望ましい ・ジオラマの意図が伝わりづらい	B	5.8%(低い)	0.4分(短い)			中		・観覧率が低く、滞留時間も短く、展示内容が不十分であることから、改善の余地がある
	42	富山湾の貝	A	A	B	A	・新発見により系統樹は新系統樹にする必要がある ・地域の特性が表現されておらず、多い少ないについてのみの印象になっている ・資料を壁面一面に並べる展示は綺麗さがあり、必要だが、資料を比較しづらい	B	7.6%(低い)	0.9分			低		・観覧率が低いものの、一定の評価がある
	43	海中の植物	B	A	B	A	・一部の海藻がひび割れ、色褪せがある ・水中ドローン調査でアマモの生息地がより分かった新発見がある ・海エリアで海藻・海草の展示は必要	B	6.4%(低い)	0.3分(短い)			低	○ モニター	・観覧率が低く、滞留時間も短いものの、一定の評価がある
	44	日本海側で最も深い湾	C	B	A	A	・床の海底地形図(赤・青メガネ)は老朽化している ・浮沈子装置と深い湾との関連性が弱い ・深海の環境も示しているが、深海の魚の展示とは離れている ・日本海の成り立ちと海底地形を結びつける解説がない	B	100%(高い)	1.2分(長い)	×理解度71% 富山湾には、海中に深い谷がいくつも あることが、展示からわかりましたか？		高		・観覧率が高く、滞留時間も長いものの、海底地形図は老朽化し、展示内容の理解度も低い等、改善の余地が大きい
	45	富山湾のクジラ	A	A	B	B	・大型展示物の存在感はある ・富山湾とクジラの結びつきが弱い	B	29.8%	0.5分			低	○ モニター	・大型展示で存在感があり、一定の評価がある
	46	富山湾の表層/深海をさぐる	B	A	C	A	・魚類の多様性を示すことは必要 ・絵と剥製が混在し違和感がある ・魅力ある海の幸として魚類が伝わらない ・個々の生物の説明がなく、絵しか示せていない ・ホタルイカ発光展示は目立たず、光る理由が誤っている(新発見) ・温暖化で海水温上昇し、魚種に変化がある(新発見)	C	37.4%	0.7分	△理解度84% 深海魚は高い水圧の環境で生きている ことが、展示からわかりましたか？	△魚の生息、深海の環境の理解度がやや低い Q1.海の深さにより異なる魚が生息することの理解 Q2.深海環境への理解(①高圧、②暗黒、③低水温)	高		・展示内容・意図の理解度がやや低く、新発見があり、改善の余地が大きい
	47	リサーチスポット しんきろうと寄り回り波	B	A	B	A	・PC老朽化 ・PCコンテンツのデザインが古い ・小スペースに2話題があり、富山の特徴ある自然現象の展示としては面積・規模が小さい	B	7.0%(低い)	1.6分(長い)			中	○ PCシステム	・PCで学ぶ展示で、滞留時間は長いものの、観覧率が低く、PCの老朽化等もあることから、改善の余地がある
	48	エピソード	B	A	-	B	・展示全体をストーリー展開しており、締めくくりとして必要	B	0%(低い)	0分(短い)			—		・新展示内容にあわせて更新する

⑦おもしろ実験ひろば、ノーベル賞コーナー(1)

		【内部評価】					【外部評価】		【方向性】						
展示 区画	NO.	展示コーナー	内部評価調査					滞留調査		シール調査	ヒアリング調査	更新の必要性			
			老 朽 化	メン テ	新 知 見	重 要 度	考慮すべき事項	評 価	エリア別観覧率 ＜評価基準＞ ・20%以下:低い ・50%以上:高い	平均滞留時間 ＜評価基準＞ 1分以上:長い 0.4分以下:短い	質問内容 及び「はい」の割合％ ○展示内容の理解度が高い △展示内容の理解度がやや低い ×展示内容の理解度が低い	質問内容 及び 理解度 ○展示意図の理解度が高い △展示意図の理解度がやや低い ×展示意図の理解度が低い	内容/ 展示物	機器	評価理由
おもしろ実験ひろば	49	進め！リニアモーター	B	B	A	A	・LEDランプの一部が切れている ・リニアモーター自体がわかりにくい ・赤青の意味が不明で、＋の表示があるとよい	B	41.7%	1.4分(長い)	△理解度85% リニアモータの動く仕組みが体験によつて納得できましたか？		中	○ LED・レバー	・滞留時間が長いものの、展示内容の理解度がやや低い等、改善の余地がある
	50	フレフレ！電気	C	C	A	A	・劣化、故障が頻発している	C	47.5%	1.8分(長い)			中	○ ふりふり棒	・滞留時間が長いものの、故障が頻発しており、改善の余地がある
	51	磁石で遊ぼう	B	A	A	A	・展示台の剥げ、台周りのゴム等が劣化している	B	33.7%	1.7分(長い)			低		・滞留時間が長く、一定の評価がある
	52	水力発電機	B	A	A	A	・パネルが色褪せている ・パネルデザインが古い ・おもしろ実験として価値が低く別の位置づけが必要	B	4.5%(低い)	0.7分	×理解度77% この大きな機械が富山県朝日町で実際に使われていた水力発電機であることがわかりましたか？		高		・大型展示物にもかかわらず、観覧率が低く、展示内容の理解度も低いことから、改善の余地が大きい
	53	発電に挑戦！	B	A	A	A	・ハンドルがとれやすい ・替えの白熱電球が入手しにくい ・発電のあるなが分かりにくい ・単独装置とは考えず、水力発電機とあわせての展示	B	25.6%	1.0分(長い)			中	○ 白熱電球	・密接に関連する水力発電機は改善の余地が大きいことから、本装置は改善の余地がある
	54	マジックハーブ	A	A	A	A	・口部が外れる場合がある ・おもしろい装置として普遍的 ・操作が分かりにくい	A	24.1%	0.4分(短い)			低		・滞留時間が短いものの、一定の評価がある
	55	雨つぶダンス	B	C	A	A	・本調査時、故障中。 ・水滴がより見やすく改善できるとよい	C	調査時、故障していたため、結果はない。	調査時、故障していたため、結果はない。			中	○ ファン	・老朽化し、故障頻度が高く、メンテナンスに時間がかかることから、改善の余地がある
	56	水のハーブ	B	C	A	B	・センサーの一部が反応せず音が出にくい ・おもしろ実験として伝達意図の改善が必要、解説工夫必要	B	39.8%	0.6分			中	○ 超音波振動子・制御システム	・老朽化、メンテナンスに時間がかかる事等のため、改善の余地がある
	57	泡と遊ぶ	A	A	A	A	・おもしろ実験として伝達意図の改善が必要、解説工夫必要	A	36.7%	0.9分			低		・一定の評価がある

⑧おもしろ実験ひろば、ノーベル賞コーナー(2)

		【内部評価】				【外部評価】		【方向性】							
展示 区画	NO.	展示コーナー	内部評価調査				滞留調査		シール調査	ヒアリング調査	更新の必要性				
			老 朽 化	メン テ	新 知 見	重 要 度	考 慮 す べ き 事 項	評 価	エ リ ア 別 観 覧 率  ＜評価基準＞ ・20%以下:低い ・50%以上:高い	平 均 滞 留 時 間  ＜評価基準＞ 1分以上:長い 0.4分以下:短い	質 問 内 容 及 び 「はい」の割合%	質 問 内 容 及 び 理 解 度  ○展示意図の理解度が高い △展示意図の理解度がやや低い ×展示意図の理解度が低い	内 容 / 展 示 物	機 器	評 価 理 由
おもしろ 実験ひろば	58	アンモナイト	A	A	A	C	・おもしろ実験ひろばの趣旨に合わず違和感ある ・内容的には1階だが、置き場所がない	B	1.5%(低い)	0.3分(短い)			低		・観覧率が低く、滞留時間も短いものの、一定の評価がある 注:1階の地学の展示の近くにあるとよい
	59	巨大ザメといっしょに写真を撮ろう	B	A	B	C	・歯の一部が欠損、触れるため劣化しやすい ・おもしろ実験の趣旨とはあわず、1階としたいが置き場がない ・「記念撮影コーナー」としてはよい	B	13.7%(低い)	0.7分			低		・観覧率が低いものの、一定の評価がある
	60	まわせ！遠心力	B	A	A	A	・展示台がはげてる ・遠心力と、装置の現象を結びつけるには工夫	B	97.4%(高い) ※カメラによる調査エリア (エリアは展示コーナー60～63のみ)	0.6分			低		・観覧率が高く、一定の評価がある
	61	浮かんでとまるボール	B	B	A	A	・送風の音が大きく、企画展や特別展等の鑑賞の妨げになる ・実験要素が分かりにくい	B	100%(高い) ※カメラによる調査エリア	1.1分(長い)			中	○送風機	・観覧率が高く、滞留時間も長いものの、送風音の問題等があり、改善の余地がある
	62	ふしぎ鏡	A	A	A	A	・シンプルにふしぎ感が出せる ・意外と楽しんでいる人がいる ・目立たない ・解説少なく、体験方法を分かり易くする必要ある	A	49.8% ※カメラによる調査エリア	0.9分			低		・一定の評価がある
	63	座標の部屋	B	B	A	B	・経年劣化した部分が汚い ・開閉扉が重く、ダンパー不調 ・音声解説システムは徐々に老朽化しており、いずれ更新が必要 ・騒ぐ人も多く、解説を聞きたい人が聞けない ・休憩場として使用されることがある ・子どもが多いと大人は入らず、騒いでいても声かけする人がいない	B	80.3%(高い) ※カメラによる調査エリア	2.9分(長い)	×理解度79% 自分の体が傾く感覚が感じられましたか？	○理解度が高い Q1.何があるのかの認知 Q2.床への寝転びの有無 Q3.音声説明での体験の有無 Q4.利用感覚	中	○出入り扉	・観覧率が高く、滞留時間も長いものの、騒いでいたり休憩している姿が見られ、錯覚は人によっては感じない等、改善の余地がある
	64	とやま・ノーベル賞受賞者コーナー	B	A	A	A	・映像機器類老朽化、PCも徐々に老朽化 ・ハイレベルな研究を垣間見る窓として、内容はこのままでよい	B	11.4%(低い)	4.0分(長い)			低	○モニター/映像再生システム	・観覧率が低いものの、滞留時間は長く、ハイレベルな研究にふれる展示として、一定の評価がある

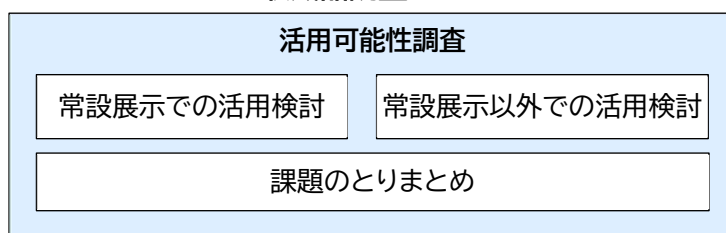
## 2 収蔵品調査

### 2-1 調査概要

当館は、富山の自然に関する理解を深めるために幅広く資料を収集しており、標本の点数は50万点を越える。標本は、学芸員による採取、研究者などからの寄贈、購入したものである。

学術研究、展示、普及教育等に標本を活用しているが、あらためて常設展示での活用を念頭において収蔵品の状況について調査を実施するとともに、収蔵品の活用事例や活用ニーズについて把握し、新展示案の検討に活かす。

#### 収蔵品調査イメージ



#### 収蔵品調査項目

項目	内容
活用可能性調査	分野ごとに収蔵品の状況を調査し、常設展示に適する収蔵品や、常設する場合の課題等を取りまとめる。

#### 分野別の収蔵点数及びコレクション(令和4年度末時点)

分野	点数	標本形態あるいは主な物	まとまったコレクション
岩 石	15,822	岩石、鉱物	飛騨帯の岩石
古 生 物	24,255	化石	貝化石、恐竜足跡化石レプリカ
植 物	127,471	押し葉標本、乾燥標本	富山の植物
昆 虫	119,536	乾燥標本	蝶、トンボ
無脊椎動物	176,719	液浸標本、乾燥標本	貝
脊 椎 動 物	48,973	液浸標本、剥製	淡水魚・両生類の液浸標本、鳥の仮剥製
物 理	118	計算機、秤等	
化 学	482	金属等	
天 文	55	隕石等	
計	513,431		

## 2-2 調査結果

### (1)収蔵品調査

分野ごとに収蔵品の状況を調査し、今後の活用の可能性について以下の判定基準に沿って評価を行った。

#### <評価の判定基準>

##### ■実物展示

高	見応え・耐久性があり、常設展示によい資料がある
低	常設展示に向かない

##### ■デジタル展示

適	デジタル展示に適する
不適	デジタル展示に向かない
既出	既に HP 等で公開済み

#### <収蔵品活用可能性評価>

NO	分野 (令和5年 3月時点 の点数)	分野内 での 細分類	資料の特徴、常設展示における課題など	既存展示の 有無 (コメント)	評価判定	
					実物 展示	デジタル 展示
1	岩石 (15,822)	岩石	富山県の山間部に分布する飛騨帯の岩石(約4,700点)と神通川・常願寺川の河川礫(約4,100点)を中心に、国内外の岩石を収蔵している。一部、整形・研磨する必要があるが、展示への活用が可能。	有	高	不適
2		鉱物	代表的な鉱物の購入標本(800点)の他、県内の廃鉱山(下田、黒岳、千野谷など)や神岡鉱山(岐阜県)等の資料を収蔵している。一部、鉱物の同定が必要な資料もあるが、展示への活用が可能。	有	高	適
3		土	市民とともに行った自然調査で採取した、富山市内の田んぼや畑の土の標本。表面採取した土壌を乾燥させ、瓶に入れて保存している。身近な土壌の色の違いから、大地の多様性を示す標本として、展示への活用が可能。	無	高	不適
4		砂	国内の海岸を中心に採取された砂の標本(約500点)。チャック付きポリ袋とプラスチックカード上に貼り付けた状態で収蔵している。展示に際しては、瓶に入れ直すなど、見せ方を検討する必要があるが、大地の多様性を示す標本として、展示への活用が可能。	無	高	既出

NO	分野 (令和5年 3月時点 の点数)	分野内 での 細分類	資料の特徴、常設展示における課題など	既存展示の 有無 (コメント)	評価判定	
					実物 展示	デジタル 展示
5	古生物 (24,25 5)	化石	八尾地域の貝類化石を中心に、富山県内の中生代・新生代の化石を収蔵している。小型資料が多く、展示のための固定や引き出し展示のような動かせる展示で劣化しやすい。現生生物標本と異なり、取りつくすとなくなる性質の資料であるため、展示後も残すことを前提とした扱いが必要。	有	高	適
6		恐竜化石	恐竜の歯化石、足跡化石の実物やレプリカ、翼竜全身骨格のレプリカなど。但し、足跡化石の実物の一部は重く、分割されているため、展示には向かない。翼竜の全身骨格は小型のため、現在の展示には向かない。	有 (翼竜の全身骨格はない)	高	適
7	植物 (127,4 71点)	維管束植物	主に富山県内で採取された押し葉標本。富山県の近代登山の黎明期に採取された植物標本もある。押し葉標本は色褪せ、劣化がしやすく、実物での常設展示は難しい。	有 (実物標本展示は少なく、レプリカ、スキャノグラフィー、写真が多い。)	低	適
8		コケ植物	主に富山県内で採取された乾燥標本。多くの種は植物体が小さく、大型の種であれば展示に向く。実物そのままの展示では劣化が早いとため、アクリル封入の加工が必要。	有 (アクリル封入標本での展示。加工なしの展示はあるが、色褪せがある。)	高	不適
9		きのこ	主に富山県内で採取された乾燥標本。多孔菌類以外のきのこは、乾燥で縮んでいるため、展示には向かない。	有 (実物標本は多孔菌類1点のみ。他はレプリカ)	低	不適
10	昆虫 (119,5 36)		主に富山県内で採取された乾燥標本。中でもトンボ類、チョウ類は県内に生息する全種を収蔵しており、標本の質も高い。カ類は国内に生息するほぼ全種を収蔵しているが、標本には破損が一部ある。外来昆虫が増えており、その標本も増えてきている。常設での展示では、昆虫標本全般において紫外線によって色褪せ、劣化が生じる。また、ごく小さな昆虫は、展示が難しい。	有 (一部は色褪せがある)	高	不適
11	無脊椎動物 (176,7 19)	甲殻類	主に富山県内で採取された液浸標本。新種記載の基準となった学術上価値の高い資料も多い。液浸標本は一般向けには形態が捉えづらく、紫外線等による劣化が生じるため展示には向かない。	有	低	不適



NO	分野 (令和5年 3月時点 の点数)	分野内 での 細分類	資料の特徴、常設展示における課題など	既存展示の 有無 (コメント)	評価判定	
					実物 展示	デジタル 展示
12		貝類	富山県内で採取されたものを中心に、国内外の貝類を収蔵している。貝殻の標本(乾燥標本)が主体で、富山湾で1930年頃に採集されたものなど学術的に重要な資料を含む。紫外線による退色等の劣化が起こりやすい。	有	低	不適
13		その他	富山県内で採取されたクモ類、多足類、棘皮動物など。液浸資料が多く、一般向けには形態が捉えづらく、紫外線等による劣化が生じるため展示には向かない。	無	低	不適
14	脊椎 動物 (48,973)	魚類	主に富山県内で採取された魚類の液浸標本。ホルマリン溶液、アルコール溶液に浸した状態で、主に密閉容器(ガラス瓶)で保管されている。液浸標本は、色が残っておらず、定期的な溶液管理が必須で、常設展示には不向き。	有 (展示物は剥製)	低	不適
15		両生類・ハ虫類	主に富山県内で採取された両生類、爬虫類の液浸標本。ホルマリン溶液、アルコール溶液に浸した状態で、主に密閉容器(ガラス瓶)で保管されている。液浸標本は、色が残っておらず、定期的な溶液管理が必須で、常設展示には不向き。	無 (展示物はレプリカ)	低	不適
16		鳥類	主に富山県内産の鳥類で、生体を復元した本剥製標本、研究保存用の仮剥製標本、骨格のみを残した骨格標本がある。現在も常設展示で活用。	有	高	適
17		ほ乳類	主に富山県内産の哺乳類で、生体を復元した本剥製標本、研究保存用の仮剥製標本、骨格のみを残した骨格標本がある。現在も常設展示で活用。	有	高	適
18	物理 (118)		古い計算機、秤等を収蔵している。現展示テーマにはあわない。	無	高	不適
19	化学 (482)		金属標本等を収蔵している。現展示テーマにはあわない。	無	高	不適

## (2)新展示における活用

実物展示の評価が「高」となった収蔵品のうち、新展示での活用ができるものを示した。なお、新展示案では収蔵品のデジタル展示はない。

NO	分野内での 細分類	新展示案での活用 展示目的、見どころなど	展示場所とおおよその点数
1	岩石	富山の大地の歴史を紐解き、地史をさぐる標本として。	とやま・時間のたびーとやま大地の生い立ち、10 点
2	鉱物	結晶の形や色、輝きが美しい鉱物が県内でも採れ、人に利用されていたことを伝える。	とやま・時間のたびー富山の逸品、10 点
3	土	身近な土・大地にも違いがあることを視覚的に伝える。	とやま・時間のたびー富山の逸品、100 点
4	砂	身近な砂にも違いがあることや、その違いをもたらし地質の多様性、顕微鏡で観察したときの砂の美しさを伝える。	とやま・時間のたびー富山の逸品、10 点
5	化石	実在した多様な古生物を示し、地球史における生物の変遷を伝える。	とやま・時間のたびー35億年の生命史、2 点
6	恐竜化石	富山に多様な生物がいたことを伝える。	とやま・時間のたびー富山の逸品、2 点
8	コケ植物	高山の岩上にも生育する植物がいることを伝える。	とやま・空間のたびー高山の生き物 色褪せしている標本の差し替え(アクリル封入必要)
10	昆虫	トンボをとおして身近な水辺環境(田んぼ)に目を向けてもらう。チョウでは目を惹く美しさで自然への興味を持ってもらう。外来昆虫では、人間が豊かに生きることによって生じる負の面を伝える。	とやま・空間のたびー丘陵地・平野ー雑木林、20 点;田んぼ、20 点;まちなか、16 点 一部は色褪せのための差し替え、一部は追加。
16	鳥類	標高毎に生息する種が違ふことを伝える。生物多様性と環境についての気づきとなる標本として活用する。	とやま・空間のたびー高山ーライチョウのいるジオラマ、1 点;山地ー山地の木の枝、3 点;海ー砂浜の解説台、3 点
17	ほ乳類	ヒトとの軋轢などの課題を伝える。標高など環境の違ふ場所でくらす種が違ふ、生物多様性と環境についての気づきとなる標本として活用する。	とやま・空間のたびー高山ー標本台、3 点;山地ー標本台、3 点;山地ー冬の山地、5 点;丘陵地・平野ー雑木林の標本台、5 点;丘陵地・平野ーまちなかの標本棚、3 点



### 3 県内の天文関連施設調査

#### 3-1 調査概要

本計画における天体観察機能については、科学博物館の展示内容全般の方向性や令和5年3月にリニューアルしたプラネタリウムとの連携、更には将来市民の負担などを考慮し、そのあり方を定めることとしている。

本調査においては、県内の天文に関連する施設を対象として、連携の可能性について調査し、天体観察機能のあり方を検討する上での基礎資料とする。

#### 調査概要

項目	内容
対象	県内の天体観望会を実施する施設 ① 天湖森(当館より 19km) ② 富山市子どもの村(当館より 25km) ③ 国立立山青少年自然の家(当館より 27km) ④ 黒部市吉田科学館(当館より 49km)
方式	現地ヒアリング調査
調査時期	4～6月
調査項目	① 施設概要、利用状況 ② 天体望遠鏡ほか使用機器 ③ 観望会の開催状況 ④ 施設連携の可能性 現地体験／電視観望／ライブ映像配信ほか ⑤ その他
結果とりまとめ	施設連携の整理 メリット、デメリットの整理 (費用面、学習面などの効果、施設連携の課題とりまとめ)

3-2 調査結果

(1) 天文関連施設の概要

調査項目		富山市		国立立山青少年自然の家	黒部市吉田科学館	富山市天文台 (R3 廃止)	当 館
		割山森林公園 天湖森	野外教育活動センター (子どもの村)				
①施設概要	概 要	スポーツ・レジャー、天体観測、自然観察等を利用できる複合型アウトドア施設	富山市内の小学生・中学生等を主な対象とした原生活的体験や集団生活などを体験する施設	立山連峰のふもとに位置し、自然体験、野外教育ができる宿泊研修施設	プラネタリウムドームを有する市営科学館	当館附属天文台で、平成30年に臨時休館ののち令和3年に廃止	展示やプラネタリウムのある、富山を代表する郷土性豊かな科学博物館
	利用者数	—	令和4年度 利用者数 8～9千人(感染症の影響あり)	R5 年度 利用者(予約) 宿泊5万人、日帰り3万8千人	R4 年度 延べ利用者4万4千人 来館者1万9千人 (感染症の影響あり)	H29 年度(休業前年度) 来館者 6,646 人 うち昼間3,401人	R3 年度 来館者89,015人 (感染症の影響あり)
	主要施設	コテージ、天体観測棟、炊事棟、バーベキュー棟、フィールドアスレチック、パークゴルフ、テニスコートや多目的運動広場、水辺植物園	分宿棟 10 棟(収容 180 人)、炊飯棟 3 棟、五右衛門風呂棟 3 棟、テント台 10 台、管理棟(体育室、食堂、研修室)	宿泊(300人)、プレイホール(300人)、多目的ホール、各種研修室	常設展示室、プラネタリウムドーム、ビデオシアター、実験実習室、展示室、研修室	星空の部屋、天文展示コーナー、野鳥観察コーナー、観測室、屋上	常設展示室、特別展示室、プラネタリウムドーム、科学教室、多目的学習室、図書・質問コーナー、休憩室、ミュージアムショップ
	当館との距離 (車での所要時間)	19km (約 40 分)	25km (約 50 分)	27km (約 50 分)	49km (約 60 分)	16km(約 30 分)	—
②天体望遠鏡ほか使用機器	移動式 小型望遠鏡	なし	なし	・200mm 反射望遠鏡2台 ・100mm 屈折望遠鏡 10 台 ・80mm 屈折望遠鏡 16 台 ・天体観測用双眼鏡 16 台 ※電視観望等の設備なし	・150mm屈折望遠鏡 1 台 ・80mm屈折望遠鏡 1 台 ・70mm屈折望遠鏡 10 台 ・10cm双眼鏡(20倍)1台 ・5.6 cm双眼鏡(8台)1台	・250mm 反射望遠鏡 1 台 ・128mm 屈折望遠鏡 1 台 ・78mm 屈折望遠鏡 1 台 ・120mm 双眼鏡 1 台	・235mm 反射望遠鏡 1 台 ・128mm 屈折望遠鏡 1 台 ・78mm 屈折望遠鏡 1 台 ・120mm 双眼鏡 1 台
	固定型 望遠鏡	・口径 350mmカセグレン式反射望遠鏡 ・自動追尾装置付(故障中、R5 修繕予定) ・自動導入装置なし ・ドーム直径 4m、収容10名程度 ・観測棟ドーム ※R5 年度雨漏り修繕予定	なし	・反射望遠鏡 口径 600mm ・自動追尾装置付 ・自動導入装置付 ・ドーム直径 6m	なし	・反射望遠鏡 口径1m ・自動追尾装置付 ・自動導入装置付 ・ドーム直径9m	なし
	ライブ映像 配信設備	なし	なし	なし	あり	なし	あり
	関連施設 ほか	なし	なし	プラネタリウム室、実験室、展示室あり	常設展示、プラネタリウム	星空の部屋、天文展示コーナー	常設展示「宇宙へのたび」、プラネタリウム
③観望会等の開催状況		・宿泊者を対象とする観望会を実施 15～20 分 1 回 100 円／人 1 グループ最大 10 名 ・土日や春～秋の利用が多い ・コロナ禍のため R4は中止していた。R5 に修繕し、再開予定 ※地元に住む方(1名、74歳)に講師や整備を依頼し、運営	・利用団体が自主企画し、星空観察(1～2時間)をすることがある。	コロナ禍参加総数 1,800 人程度 (年間50回程度開催) コロナ禍前参加総数 2,000 人程度  ①ナイトハイクと夜空の観察 ②天体望遠鏡による観察 ③エコスクール館プラネタリウム室での観察実習 ※②～③富山大学天文同好会に講師を依頼し、運営	①天文教室(月1回) ②初めての天体望遠鏡教室(年1回) ③出前天文教室(随時) 生地灯台祭(町会) 星空トロッコでの星空解説(黒部峡谷鉄道) 名水の里くろべこども自然体験村(黒部市) ④皆既月食等 YouTube ライブ(年1回) ※黒部天文同好会が協力し、①③では講師	H29 年度(休業前年度) ①星空観察会(毎週水～土曜日夜 3,245 人) ② 特別観察会(6回、430 人) ③天体写真に挑戦！(24 回、156 人) ④サイエンスカフェ(1回、32人) ⑤わくわく☆工作室(6回、41人) ⑥天文台であそぼう(4回、61人) ⑦天文台まつり(1回、444人) ※富山県天文学会が協力	R3 年度 星空観察会  ① 定期観察会(毎週土曜日、86 回、1,022 人) ② 特別観察会(6回、56 人) ③ オンライン観察会(4回、89,184 回視聴) ※富山県天文学会が協力

(2)施設連携の可能性 凡例：●メリット ●デメリット

	項目	富山市		国立立山青少年自然の家	黒部市吉田科学館
		割山森林公園 天湖森	野外教育活動センター(子どもの村)		
① 現地体験	連携イメージ	当館事前学習＆ 固定型望遠鏡を用いた現地体験（日帰り、宿泊） ※閑散期の利用	当館事前学習＆ 小型望遠鏡を用いた現地宿泊体験（提案あり） ※望遠鏡等持ち込み	当館事前学習＆ 固定型望遠鏡を用いた現地宿泊体験	当館事前学習＆ 小型望遠鏡を用いた現地体験
	当館の視点 (人・設備・費用)	●固定型望遠鏡を使うことで、小型望遠鏡では見られない天体の観察ができ、学習効果が高まる ●街明かりが少ない場所での星空観察なので、肉眼での観察に学習効果がある ●土日はキャンプ宿泊者の利用が多く、平日や閑散期(冬期)にしか活用の可能性がない ●冬期は1m程度の積雪があり、活用できない問題がある ●研修室等がなく、事前解説や悪天候時に待機できる場所がない ●観測棟までは山道(階段)であり、バリアフリーに対応していない ●施設が遠い(車で40分)	●街明かりが少ない場所での星空観察なので、肉眼での観察に学習効果がある ●天体観察設備がないので、小型望遠鏡等を持ち込む必要がある ●施設が遠い(車で50分)	●一般団体として申込み、施設の利用はできる ●固定型望遠鏡を使うことで、小型望遠鏡では見られない天体の観察ができ、学習効果が高まる ●街明かりが少ない場所での星空観察なので、肉眼での観察に学習効果がある ●宿泊が必須 ●固定型望遠鏡などの機器の使用には、対象施設が連携する専門講師との調整が必要 ●施設が遠い(車で50分)	●対象施設の前庭ではそれほど暗くなく、遠くまで行って(車で50分)体験する意味合いがない
	対象施設の視点	●平日や閑散期に連携できれば集客できる ●望遠鏡の運用は地元在住の講師(1名)により成り立っており負担がある	●当館と連携した集客が可能	●対象施設が天文分野以外ですでに他の博物館などと連携しており、また距離が遠く、当館と連携する意味合いが薄い ●自館にプラネタリウムがあり、事前学習に他館を利用する意味合いが薄い	—
	連携可能性 評価の主な理由	△可能性低い 平日や閑散期に使用が限られ、対象施設の負担が大きい	△可能性低い 肉眼での星空観察以外に現地体験の意味合いが少ない	△可能性低い 対象施設の連携ニーズが薄く、利用には宿泊が必須	×可能性なし 現地体験の意味合いがない
② ライブ映像配信	連携イメージ	固定型望遠鏡によるライブ映像配信	—	固定型望遠鏡によるライブ映像配信	小型望遠鏡によるライブ映像配信
	当館の視点 (人・設備・費用)	●設備を設置し、整備ができれば、日中の天体の中継映像を展示できる ●観測機器を遠隔で操作して映像配信を行うには、通信回線や配信用設備の設置の他に、機器を制御する装置等の整備が必要で、高額が予想される	—	●対象施設に映像配信等の設備がないため連携は難しい	●天文現象に合わせて当館と同程度の中継を実施しており、より高い学習効果は期待できず、連携の意味合いがない
	対象施設の視点	●観測機器や配信機材がなく、また用意しても操作するスタッフの確保は難しい	—	●観測機器や配信機材がなく、また用意しても操作するスタッフの確保は難しい	●既に実施しており、連携の意味合いがない
	連携可能性 評価の主な理由	△可能性低い 設備の新設費用は高額。配信するためのスタッフがいらない。配信に使える時間帯が限られ、特に週末の夜などは不可	×可能性なし 天体望遠鏡等の設備がない	×可能性なし 映像配信等の設備がない上にインターネット環境もない。配信するためのスタッフがいらない。配信に使える時間帯が限られ、特に週末の夜などは不可	小型望遠鏡でのライブ配信はとも ×可能性なし に実施しており、連携の意味合いがない

## 4 類似館調査

### 4-1 調査概要

本調査では、当館と類似する博物館及び科学館を対象に、展示更新の方法、事例等について調査を実施し、本展示更新計画の参考とする。

項目	内容
対象	<p>類似博物館及び科学館 18 施設</p> <p><b>【展示更新について】</b></p> <p>自然・科学の展示があり、近年展示更新をした、または更新中の館</p> <p><b>【天文分野の事業について】</b></p> <p>自然・科学の展示、プラネタリウムや天体望遠鏡がある館</p>
方式	郵送配付による調査票記入
配付	<p><b>【時 期】</b>令和 5 年 6 月 9 日</p> <p><b>【方 式】</b>郵送</p>
回収	<p><b>【時 期】</b>令和 5 年 6 月30日</p> <p><b>【方 式】</b>返信用封筒、メール</p> <p><b>【返送先】</b>科学博物館学芸課</p>
調査方法	<p>・対象施設に「依頼文」「調査シート」を郵送する。</p> <p>・同封した返信用封用により「調査シート」を返送いただく。</p> <p>・希望者には、記入用のデータファイルを送付する。</p>
調査項目	<p><b>【展示更新について】</b></p> <p>①展示のコンセプト</p> <p>②展示更新の進め方</p> <p>③全面リニューアル(分割)</p> <p>④部分リニューアル</p> <p>⑤ねらいが成功した展示、伝わらなかった展示</p> <p>⑥展示の活用</p> <p>⑦収蔵品の活用</p> <p>⑧学校との連携</p> <p><b>【天文分野の事業について】</b></p> <p>①コンセプト</p> <p>②天体観察設備</p> <p>③固定型望遠鏡の導入理由</p> <p>④天体観察設備の連携</p> <p>⑤他所の天体観察施設との連携</p>

## 展示更新に関する調査シート

◎記述の設問にはご回答いただける範囲で具体的にご記入いただき、選択する設問には○を付けてください。（記入用のデータファイルを希望される場合はご連絡ください。）

### 問1 貴館名・ご担当者について

貴館名	
ご担当者氏名	
電話番号	
メールアドレス	

### 問2 貴館における展示コンセプトについて

基本コンセプト、展示構成の考え方等をご記入ください。

コンセプト	
展示構成の考え方	

### 問3 展示更新の進め方について

直近の展示更新についてご記入ください。更新途中の場合は、予定をご記入ください。

※展示更新事業について記載されている資料をご提供いただけるようであれば、問3のご記入は不要です。その際は、資料の添付をお願いいたします。

#### ①展示更新事業

実施事業	実施年度	入札方式	事業費
基本構想	年度	一般競争・指名競争・随意契約 企画競争・その他（ ）	千円
基本計画	年度	一般競争・指名競争・随意契約 企画競争・その他（ ）	千円
基本・実施設計	年度	一般競争・指名競争・随意契約 企画競争・その他（ ）	千円
施工・改修工事	年度	一般競争・指名競争・随意契約 企画競争・その他（ ）	千円

#### ②展示更新手法

1. 一括全面リニューアル（閉館して全面を一括リニューアル）	⇒問6へ進む
2. 分割全面リニューアル（部分的に閉鎖をしながら全面リニューアル）	⇒問4へ進む
3. 部分リニューアル	⇒問5へ進む
4. その他（ ）	⇒問6へ進む

**問4** 分割全面リニューアルで展示更新を行った館にお伺いします。

- (1) 分割して全面リニューアルを行った(今後行う)理由をお聞かせください。(当てはまる番号全てに○を付けてください)

- |                  |   |
|------------------|---|
| 1. 展示面積が広い       |   |
| 2. 展示更新の仕事量軽減のため |   |
| 3. 費用を分割するため     |   |
| 4. その他(          | ) |

- (2) 施工・改修工事を先行して行う展示・エリアを決定するために、優先したことをお聞かせください。(1つだけ○を付けてください)

- |           |          |       |
|-----------|----------|-------|
| 1. 老朽化の程度 | 2. 人気の程度 | 3. 動線 |
| 4. 予算     | 5. その他(  | )     |

- (3) 分割して施工・改修工事をを行った面積割合をご記入ください。

記入例：第1期は4割、第2期は2割、第3期は4割

- (4) リニューアル中の、休館や部分閉鎖の方法についてお聞かせください。(1つだけ○を付けてください)

- |                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| 1. 休館した。                              |   |
| 2. 代替りの展示やサービスを提供したうえで部分閉鎖した。<br>(内容: | ) |
| 3. 代替りの展示やサービスは行わずに部分閉鎖した。            |   |
| 4. その他(                               | ) |

- (5) 分割による全面リニューアルのメリットやデメリットについて、更新後の展示保守も含めてご記入ください。

【メリット】

【デメリット】

⇒問6へお進みください。

**問5 部分リニューアルで展示更新を行った館にお伺いします。**

- (1) 部分リニューアルで展示更新を行った(今後行う)理由をお聞かせください。(当てはまる番号全てに○を付けてください)

- |                    |  |
|--------------------|--|
| 1. 全面リニューアルの必要性がない |  |
| 2. 予算の都合           |  |
| 3. その他( )          |  |

- (2) 部分リニューアルで更新を行う展示物を決定するために、優先したことをお聞かせください。(1つだけ○を付けてください)

- |              |           |
|--------------|-----------|
| 1. 老朽化の程度    | 2. 人気の程度  |
| 3. メンテナンスの頻度 | 4. その他( ) |

- (3) 貴館における展示室の全面積と展示更新した面積、もしくはおよその面積割合をご記入ください。

- |              |                                  |
|--------------|----------------------------------|
| ・展示室の全面積     | ( ) m <sup>2</sup>               |
| ・展示更新した新展示面積 | ( ) m <sup>2</sup> 、全面積のおよそ( ) 割 |

- (4) リニューアル中の、休館や部分閉鎖の方法についてお聞かせください。(1つだけ○を付けてください)

- |   |  |
|---|--|
| 1. 休館した。                                |  |
| 2. 代わりの展示やサービスを提供したうえで部分閉鎖した。<br>(内容: ) |  |
| 3. 代わりの展示やサービスは行わずに部分閉鎖した。              |  |
| 4. その他( )                               |  |

- (5) 部分リニューアルのメリットやデメリットについて、更新後の展示保守も含めてご記入ください。

【メリット】

【デメリット】

**問6 貴館における展示更新の効果について、具体的にご記入ください。**

・更新後の観覧者数、観覧者の様子、滞在時間の変化等

**問7 展示更新での成功事例や課題等について、具体的にご記入ください。**

・ねらいが成功した展示、うまく伝わらなかった展示等

**問8 展示に関する館活動で有効だと思われる貴館の取組についてお聞かせください。**

**①展示物の通常観覧以外での活用**（当てはまる番号全てに○を付けてください）

- |                |                     |
|----------------|---------------------|
| 1. 展示解説        | 2. 展示を使ったクイズラリー等の開催 |
| 3. 展示ワークシートの作成 | 4. その他（ ）           |

**②収蔵品の活用**（当てはまる番号全てに○を付けてください）

- |                 |
|-----------------|
| 1. 収蔵品を画像で見せる展示 |
| 2. その他（ ）       |

**③教育機関等との連携**（当てはまる番号全てに○を付けてください）

- |                       |                   |
|-----------------------|-------------------|
| 1. 展示解説               | 2. 教科書と関連した展示物の設置 |
| 3. 教科書に沿った展示解説資料の作成   | 4. 展示ワークシートの作成    |
| 5. 学校への展示の貸出(具体的な展示物: | )                 |
| 6. その他（               | )                 |

ご協力ありがとうございました。

**6月30日までに提出をお願いいたします。**



## 天文分野の事業に関する調査シート

◎記述の設問にはご回答いただける範囲で具体的にご記入いただき、選択する設問には○を付けてください。（記入用のデータファイルを希望される場合はご連絡ください。）

問1 貴館名・ご担当者について

貴館名	
ご担当者氏名	
電話番号	
メールアドレス	

問2 貴館における天文分野のコンセプトについて

下記のそれぞれのコンセプト（位置づけ）等をご記入ください。

プラネタリウム	
天体観察設備	

問3 天体観察設備について

(1) 設備の有無に○を付けて、設備がある場合は活用用途・連携についてご記入ください。

設備	活用用途・連携
「移動式小型望遠鏡」が	1. 夜の観望会（天体の例： ）
1. ある	2. 日中の観望会（天体の例： ）
2. ない	3. 電視観望
	4. 展示
	5. ライブ映像配信
	6. 現象の記録
	7. 研究
	8. その他（ ）

設備		活用用途・連携
「固定型望遠鏡」が		1. 夜の観望会（天体の例：）
1. ある		2. 日中の観望会（天体の例：）
2. ない		3. 電視観望
		4. 展示
		5. ライブ映像配信
		6. 現象の記録
		7. 研究
		8. その他（）

**固定型望遠鏡があると回答した館にお伺いします。**

(2) 固定型望遠鏡を導入した理由をご記入ください。

#### **問4 天体観察設備の連携**

天体観察設備と展示やプラネタリウムとの連携・活用方法についてお聞かせください。(当  
てはまる番号すべてに○を付けてください)

1. 展示室での、日中の太陽のライブ映像の上映
2. 展示室での、日中の星のライブ映像の上映
3. プラネタリウムでの、望遠鏡で撮影した映像のライブでの投映(夜)
4. 撮影した画像や映像の、展示やプラネタリウムで活用
5. プラネタリウムを使って星空観望の予習をしてもらい、屋外で観望
6. その他( )

#### **問5 他所の天体観察施設との連携**

他所の天体観察施設との連携があればご記入ください。また、連携をする上での問題点が  
あればご記入ください。

ご協力ありがとうございました。

6月30日までに提出をお願いいたします。

## 4-2 調査結果

### (1) 展示更新についての回答

展示更新に関しては、当館と同じ自然・科学の展示があり、近年展示を更新した(または更新中)9館にアンケートを配布し、6館7件の回答を得た。

#### ① 分割全面及び部分リニューアル展示更新(回答5件)

##### ■展示更新手法の選択理由

分割全面及び部分リニューアルをした館の状況についてみると、手法の選択理由としてほとんどの館で費用の平準化を挙げており、当館が「部分展示更新(分割)」を選択した理由と同じとなっている。

##### ■展示・エリア決定の優先事項

老朽化やメンテナンスとの回答が多く、当館の既存展示調査の項目のひとつと一致する。展示の問題点(動線)や利用者評価(人気)もあげられており、優先事項決定の視点は当館で行った既存展示調査と類似している。

##### ■展示更新の面積割合

展示更新の面積割合は、全体の5%~40%程度と館によってばらつきがある。部分全面リニューアルを実施した館では、毎年2割ずつ5年に分けて行うケース(名古屋市科学館)、2年ごとに1~6割を3回に分けて行うケース(滋賀県立琵琶湖博物館)があり、整備費用の分割を目的にする場合でも、各館の事情に応じて面積割合を選択している様子がうかがえる。

##### ■リニューアル中の閉鎖手法

リニューアル中の閉鎖手法については「代わりの展示やサービスは行わずに部分閉鎖した」が5館中4館であり、1館は展示観覧料を変更している。

##### ■手法のメリット

手法のメリットとしては、当館の更新手法選択の理由である「来館ごとに変化を感じられる」「更新費用の平準化」と類似して「①作業負担平準化」や「②更新アピール」がメリットとしてあげられている。

「市民サービスの継続」が最も多く挙げられており、当館の展示更新でも同様に大きなメリットといえる。

項 目	内 容
①作業負担平準化	・作業分散による負担平準化(分割全面更新) ・展示品が少ないため個々の準備に時間をさける(分割全面更新)
②更新アピール	・数回に分けて行うことで、複数回アピールできた(分割全面更新)

③市民サービスの継続	・休館せずに行うことで、市民サービスを継続して行える(部分更新) ・全面休館ではない見込みのため、来館者を迎えられる(部分更新) ・来館者数のある程度の確保が可能(分割全面更新)
④展示更新への理解	・展示が作られていく過程も理解してもらえる(部分更新)
⑤展示品の有効活用	・再利用計画のある展示品は貸出や特別展での有効利用ができる(分割全面更新) ・少しでも博物館の展示観覧をしてもらえるため、博物館活動のうちの展示活動が維持でき、存在を忘れられない(分割全面更新)
⑥統一計画・デザイン ※初年度設計の場合	・設計時に複数年のフロア全体の計画を立てられる(分割全面更新) ・統一したデザインで設計できる(分割全面更新)

## ■手法のデメリット

手法のデメリットは下表のとおりであり、主には「①展示全体及びゾーンの統一」「②設計・施工・発注・保守」「③営業中の工事の影響」「④一部閉鎖時の料金設定」である。

これらは、「部分展示更新（分割）」を選択する当館でも発生するデメリットであり、影響を最小限にするための対策や配慮が必要である。

項 目	内 容
①展示全体及びゾーンの統一、整合	・未設置の展示品により、ゾーンが完成しない(分割全面更新) ・ゾーン内の整合性を最終的にとれるか不透明(分割全面更新) ・全体のレイアウトや進行を統制するのが後半になるほど難しい(分割全面更新、部分更新)
②設計・施工・発注・保守	・設計者と製造者が異なる場合、設計時の意図の継承性が低下(分割全面更新) ・入札結果によって前年度と設置業者が変わり、ノウハウが蓄積されない(分割全面更新) ・設計からの時間経過により機器が入手できず仕様の変更が必要となった(分割全面更新) ・一度に製造・設置する場合と比べ費用が高い(分割全面更新) ・館全体の展示保守会社とリニューアル展示の施工会社が異なってしまったため、効率的な保守ができない(部分更新)
③営業中の工事の影響	・工事音・ほこりなど、来館者に不快な思いを強いることがある(分割全面更新) ・騒音や安全管理面で注意が必要(部分更新) ・開館中の工事条件で工事期間が長くなる(部分更新) ・年度末の設置工事である1月中旬～3月下旬にフロアを閉鎖(分割全面更新) ・リニューアル作業が大規模となり必要な事項の日程調整が大変になる(分割全面更新)
④一部閉鎖時の料金設定	・平時と異なる展示数のため、入館料金等の特別対応の有無の検討が必要(部分更新) ・展示室一部閉鎖を知らなかった人とトラブルになる(分割全面更新)
⑤職員の仕事量への影響	・職員の仕事量が増大し一部事業の中止なども行った(分割全面更新)
⑥模型等の安全な保管が困難	・取り出した模型等の安全な保管が難しい(分割全面更新)

## ② 展示更新の効果・課題(回答6件)

### ■展示更新の効果

展示更新の効果としては、すべての館で来館者の増加をあげているほか、展示の意図が伝わった様子や会話の増加、興味を引いているなど、利用者の観覧の様子があげられている。

## ■成功事例

成功事例は下表のとおりである（4館からの回答）。

「①最新展示や目玉の展示」は、最新や初公開など注目を集める展示が成功している例である。「②自分や地域とのつながり」は、自分の身近な展示が興味を引く例となっている。「③実物や実演」については、標本や器具などの実物の収集に努め、難しい場合は動画や写真展示のほか実験実演するなど、成功のために様々な方法で展示意図を伝える工夫がされている。

当館の展示更新についてもこれらの成功事例を参考とする。

項 目	内 容
① 最新展示や目玉の展示	<ul style="list-style-type: none"> <li>・匂いの展示など、新しい体験展示は、楽しいことと伝わりやすい効果があった</li> <li>・最新の科学技術を紹介する新規展示は大人でも楽しめる</li> <li>・目玉となる展示が話題を呼んだ（初公開、日本で当館のみ、最大の作品等）</li> </ul>
② 自分や地域とのつながり	<ul style="list-style-type: none"> <li>・難解な論文展示は、理論の継承（系譜）や、研究で使われた数学の「役にたつ場面」などを通して研究価値を伝えた</li> <li>・地元や北九州を知ることができる展示も充実した</li> </ul>
① 実物や実演	<ul style="list-style-type: none"> <li>・具体的な展示物、標本や研究に使用する器具などにより、実物展示が可能となった</li> <li>・実物展示が難しい場合は模型等を駆使した</li> <li>・ノーベル財団の協力も得て、動画や写真などを充実できた</li> <li>・展示室の案内、実験指導、実演を行う運営としたため、わかりやすさが増大した</li> </ul>
② 利用者意見の反映	<ul style="list-style-type: none"> <li>・事前に障害をもつ方々からユニバーサルデザインの観点からの意見をいただいた</li> <li>・その結果、車いすで通りにくい場所を指摘し、ベビーカーを使う親子にも使いやすい例などが報告されている</li> </ul>

## ■課題

課題については、無記入の館も多く以下の3点のみの記載であった。当館の更新にあたっては、以下の課題に留意する。

項 目	内 容
① 体験展示の機器の故障	<ul style="list-style-type: none"> <li>・体験的な展示品が多いため破損・故障等が発生しやすくなる</li> <li>・一部の装置では同等の機器類の入手が困難になることが課題である</li> </ul>
② 理解度にあった展示	<ul style="list-style-type: none"> <li>・専門性が高い展示は子どもには理解が難しい</li> </ul>
③ 撤去展示のトピックの補完	<ul style="list-style-type: none"> <li>・更新により展示しなくなったトピックの補完が難しい</li> </ul>

## ③ 展示に関する館活動(回答6件)

### ■通常以外での活用

当館で実施されている活用について、同様に他館でも実施されている。

活用内容	実施館
展示解説	6
展示ワークシートの作成	4
展示を使ったクイズラリー等の開催	3
SNS での情報発信	1

## ■収蔵品の活用

当館で実施している収蔵資料の展示、データベース化のほか、当館で行っていない「収蔵品を画像で見せる展示」「動画、VR での紹介」が実際に行われている。利用者ニーズをとらえながら、活用の方向性を検討する必要がある。

活用内容	実施館
収蔵品を画像で見せる展示	2
動画、VR での紹介	1
データベース化	1
収蔵資料の展示	1

## ■教育機関等との連携

下表のとおり、教育機関等との連携は、ワークシートや解説、展示物・解説資料の作成など積極的に行われている。学校の環境学習や学校カリキュラムを意識した展示や受け入れなど、現場に即した取り組みを実施している館もある。教育機関との連携は、教育現場の実態の把握や、当館の館内環境・運営体制等の検討をした上での、実行性のある内容が求められる。

活用内容	実施館
展示ワークシートの作成	5
展示解説	3
教科書と関連した展示物の設置	3
教科書に沿った展示解説資料の作成	3
大学での講義担当、SSH 校等の研修協力、教員の研修での紹介	1
県教委の環境学習に関わる事業に関する展示を行った	1
学校の授業カリキュラム内での館への受け入れ等	1
科学館学習の実施・受入	1

## (2)天文分野に関する事業の回答

天文に関する事業については、当館と同じ自然・科学の展示、プラネタリウムや天体望遠鏡がある13館にアンケートを配布し、10館からの回答を得た。

### ① 移動式望遠鏡の活用用途

移動式小型望遠鏡は10館すべてが保有しており、「夜の観望会」(10館すべて)、「日中の観望会」(4館)で主に活用されている。「夜の観望会」では月・惑星を中心に、「日中の観望会」では太陽が観察されている。

そのほか、「テレビ観望」「ライブ映像配信」「現象の記録」(いずれも3館)で利用されているものの活用例としては少なく、「テレビ観望」については実験中の館もみられている。

用途	実施館	天体の例、詳細内容についての記載
夜の観望会	10	・月・惑星(5件) ・月、惑星、二重星(1件) ・月・惑星・恒星、星雲星団(1件) ・全般(1件) ・毎月の見ごろな天体(1件)
日中の観望会	4	・太陽(2件) ・月、金星、地上の構造物(1件)
テレビ観望	3	・実験中(1件)
ライブ映像配信	3	・日食や月食など特異な天文現象をライブ配信(1件)
現象の記録	3	・天文現象の記録、広報用・教育用、外部からの配信なし(1件)
出張天体観望会	2	・月・惑星ほか(1件) ・出張観望会もあり年1～3回程度(1件)
展示	1	
研究	1	

### ② 固定型望遠鏡の活用用途

固定型望遠鏡は9館が保有しており、その用途は「夜の観望会」(7館)に加え、「日中の観望会」で全9館が活用している。「夜の観望会」では、月・惑星のほか、二重星、星雲、星団、M天体などが観察されており、「日中の観望会」では、月・惑星のほか、太陽、一等星などの明るい星が観察されている。

「ライブ映像配信」「現象の記録」はいずれも6館で行われており、固定型望遠鏡を保有する多くの館が行っている。

用途	実施館	天体の例、詳細内容についての記載
日中の観望会	9	<ul style="list-style-type: none"> <li>・太陽(3件)</li> <li>・太陽、一等星、惑星など(1件)</li> <li>・金星、一等星(1件)</li> <li>・月、金星(1件)</li> <li>・全般(1件)</li> <li>・その他(2件)</li> </ul>
夜の観望会	7	<ul style="list-style-type: none"> <li>・月・惑星(3件)</li> <li>・月、惑星、二重星、星雲、星団(1件)</li> <li>・惑星、恒星、M天体など(1件)</li> <li>・全般(1件)</li> <li>・その他(1件)</li> </ul>
ライブ映像配信	6	<ul style="list-style-type: none"> <li>・YouTube ライブなど(1件)</li> <li>・太陽望遠鏡による展示室へのライブ投影(1件)</li> <li>・日食や月食など特異な天文現象をライブ配信(1件)</li> </ul>
現象の記録	6	<ul style="list-style-type: none"> <li>・天体の食現象(月食ほか)の記録・撮影(1件)</li> <li>・天文現象の記録、広報用・教育用に活用するための天体撮影(1件)</li> </ul>
展示	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>・旧館で使用していた望遠鏡の館内展示(1件)</li> <li>・屋上に太陽望遠鏡を館内テレビモニターで展示(1件)</li> </ul>
研究	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>・太陽黒点の観測(スケッチ・相対数記録)(1件)</li> </ul>
夏休み子ども天文教室	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>・惑星、1等星(1件)</li> </ul>

### ③ 固定型望遠鏡の導入理由

固定型望遠鏡の導入理由については、「重要な活動のひとつ」として位置付けるものや「宇宙を身近なものとして体験する場」「天体の姿を来館者に観察してもらう」などの活動方針を理由にあげている。

名古屋市科学館では、「セッティングに時間をかけずに映像撮影できる」「安定した追尾性があり、長時間の観測に向く」など運営上の効率化を導入理由としており、今後の限られた運営資源を見据えた導入となっている。

名 称	導入理由
旭川市科学館	・科学館の重要な活動のひとつ
川口市立科学館	・天体や宇宙を正しく理解するためには実天の観測が欠かせない
葛飾区郷土と天文の博物館	・プラネタリウム、展示室以外で宇宙を身近なものとして体験する「場」
相模原市立博物館	<ul style="list-style-type: none"> <li>・普段目にすることができない天体の姿を来館者に観察してもらう</li> <li>・市民ボランティア等の活動拠点</li> <li>・安全な太陽面観察の場を常設的に提供</li> </ul>
ディスカバリーパーク焼津 天文科学館	・法月氏の功績を顕彰するため
名古屋市科学館	<ul style="list-style-type: none"> <li>・天体を高い倍率で詳細に観望できる</li> <li>・備え付けであるためにセッティングに時間をかけずに天体の記録映像を撮影できる</li> <li>・安定した追尾性能があり、月食などの長時間の観望に向く</li> </ul>



#### ④ 天体観察設備の連携

天体観察設備と展示やプラネタリウムの連携としては、「撮影した画像や映像の、展示やプラネタリウムで活用」(8館)、「プラネタリウムを使って星空観望の予習をしてもらい、屋外で観望」(7館)、「展示室での、日中の太陽のライブ映像の上映」(6館)が多い連携である。

天体観察設備と展示やプラネタリウムが連携し、一体となって運営されていることがわかる。

#### ⑤ 他所の天体観察施設との連携

他所の天体観察施設との連携は、講師派遣やボランティア協力、連携イベントの開催がほとんどである。

「札幌市青少年科学館」では、天文台と配信や中継等を行っているが、これは自館で管理する天文台との連携であり、他所の天体観察施設と配信や中継の連携を行う館はなかった。

名 称	内 容
札幌市青少年科学館	・管理する天文台と配信や中継等
旭川市科学館	・他館写真をプラネタリウム投影 ・太陽の黒点観測データを他館に送付
川口市立科学館	・観測依頼・受け入れ ・講師派遣
千葉市科学館	・講師派遣
相模原市立博物館	・市内の天体観測施設と連携事業(天文台めぐり) 自館プラネタリウム・天体観測＋他館野外炊飯・天体観測
名古屋市科学館	・空が暗い環境(長野県王滝村)の「おんたけ休暇村」との連携 休暇村の望遠鏡を活用した事業に協力
佐賀県立宇宙科学館	・天文協会、天文愛好家等とイベントを開催

4－3 調査結果一覧表

(1)展示更新

① 展示コンセプト、更新の進め方

	1) 分割全面リニューアル		2) 部分リニューアル			3)一括全面リニューアル	
	名古屋市科学館 生命館 4 階「人体のふしぎ」	滋賀県立 琵琶湖博物館	千葉市科学館	静岡科学館 る・く・る	北九州市立 自然史・歴史博物館	札幌市 青少年科学館	名古屋市科学館 生命館地下 2 階 「あいち・なごやノーベル賞受賞者記念室／サイエンスホール」
コンセプト	・「人体のふしぎ」をテーマとし、身近にありながら知らないことの多い自分自身のからだについて、そのふしぎさ・大切さを学ぶ。 ・キーワード「自分自身」と「学び合い」	・「湖と人間」の未来を考えることができる展示。	・「わくわくする体験」～日常の身近なところから科学へ～。	・遊びを通して一人ひとりの想像力・創造力を解放し、科学をくらしの中にかしていく。	・地球誕生から現在に至る自然と生命進化を扱う。 ・北部九州の旧石器時代から現代の歴史と人々の暮らしの変遷を扱う。	「見て・触れて・考える」	・地元ノーベル賞と受賞者を紹介し、若年者へ科学や技術の研究への意欲を持ってもらう。 ・受賞内容と、受賞者の人となりがわかる展示展開とする。 ・新たな受賞があった場合、展示を追加していく。 ・イベントの際にはホール利用できるように整備する。
展示構成の考え方	・人体各部のはたらき等で7つの「ゾーン」それぞれに複数の展示を配置。 ・基本的な知識を紹介するものと、体験的なものを組み合わせる。	・常設展示は時間の長さによってみえる湖と人間の関係について紹介し、その変化やつながりを多様な視点から伝え、未来を考えることができる展示を構成している。 ・その他に体験を重視した展示手法を多く用いている。	・身の回りにある自然現象や科学技術など、日常の視点から科学を発見し参加・体験を通して理解を深める展示。	・変化に富み、躍動感あふれる科学・技術の世界を複合して提供する感覚のおもちゃ箱。	・自然史分野では地球誕生からの生命進化、生物多様性と北九州の自然を紹介する展示構成。 ・歴史分野では旧石器時代からの北部九州の変遷を中心にした展示構成。	「宇宙・北方圏・原理応用」	・ホールは、展示室機能を併せ持った施設とする。 ・(1)受賞者紹介展示、(2)関連展示(静的)、(3)関連体験型展示の 3 点で構成 ・大型壁面投影(幅 18m)を用いて映像展示を行う。 ・アルフレッドノーベルの展示、ノーベル賞に関する展示も展開する。 ・可動式コンテナ型什器により運営員の案内で体験や実演を行う。 ・県と市の共同出資とする。
展示更新事業	○基本構想・基本計画 H26 年度 ○基本・実施設計 H27 年度 企画競争 ○施工・改修工事 H28～R2 年度 一般競争	展示交流空間再構築事業 ○基本構想 H24 年度 指名競争 ○基本計画 H25 年度 指名競争 ○基本・実施設計 オープン前々年度 指名競争 ○施工・改修工事 H28 年、H30 年、R2 年度 指名競争 ○第 1 期リニューアル(H26～H28) ○第 2 期リニューアル(H27～H28) ○第 3 期リニューアル(H30～R2)	○施工・改修工事 R3～4 年度 一般競争	(資料なし)	基本・実施設計 施工・改修工事 2023年度 企画競争	○基本構想 H28～30 年度 ※調査のみ委託 H28 年度 企画競争 ○整備計画 ※市で整備 R 元年度 ○基本設計 R2年度 企画競争 ○実施設計 R3 年度 随意契約 ○施工・改修工事 R4～5 年度 随意契約	○基本構想・基本計画 H29 年度 企画競争 ○基本・実施設計 H30 年度 企画競争 ○施工・改修工事 H31～R2年度 一般競争

② 展示更新内容

	1) 分割全面リニューアル		2) 部分リニューアル		
	名古屋市科学館 生命館 4 階「人体のふしぎ」	滋賀県立 琵琶湖博物館	千葉市科学館	静岡科学館 る・く・る	北九州市立 自然史・歴史博物館
展示更新手法の 選択理由	・費用を分割するため	・展示面積が広いため ・学芸員の仕事量軽減のため ・費用を分割するため ・活動を維持しながら実施するため	・予算の都合	・市の都合	・予算の都合
展示エリア決定の 優先事項	・動線	・早期改修の必要性	・老朽化の程度	・老朽化、人気、メンテナンスをデータとして市に提出。 ・選定理由不明。	・展示内容：その更新など
面積割合	H28 2割 H29 2割 H30 2割 R1 2割 R2 2割	・第1期：H28 オープン(2,733 m <sup>2</sup> 、全体の約 5.5 割) C 展示室 886 m <sup>2</sup> 、水族展示室 1,847 m <sup>2</sup> ・第2期：H30 オープン(533 m <sup>2</sup> 、全体の約 1 割) ディスカバリールーム 202 m <sup>2</sup> 、おとなのディスカバリールーム 331 m <sup>2</sup> ・第3期：R2 オープン(1,772 m <sup>2</sup> 、全体の約 3.5 割) A 展示室 886 m <sup>2</sup> 、B 展示室 886 m <sup>2</sup>  ※第 2 期にリニューアルした屋外展示(面積不明)、レストラン(275 m <sup>2</sup> )、ミュージアムショップ(115 m <sup>2</sup> )、エントランス(1,457 m <sup>2</sup> )は含めず	全面積 7,882 m <sup>2</sup> 新展示面積 3,284 m <sup>2</sup> (全体の約 4 割)	全面積 2,438 m <sup>2</sup> 新展示面積 110 m <sup>2</sup> (全体の約 0.45 割)	全面積 6,232 m <sup>2</sup> 新展示面積 1,080 m <sup>2</sup> (全体の約 2 割)
リニューアル中の 閉鎖手法	・代替りの展示やサービスは行わずに部分閉鎖した。	・展示観覧料を変更した。	・代替りの展示やサービスは行わずに部分閉鎖した。	・代替りの展示やサービスは行わずに部分閉鎖した。	・代替りの展示やサービスは行わずに部分閉鎖した。
手法の メリット	・作業分散による負担平準化。 ・展示品が少ないため個々の準備に時間をさける。 ・再利用計画のある展示品は貸出や特別展での有効利用ができる。 ・設計時に複数年のフロア全体の計画を立てられる ・統一したデザインで設計できる。	・少しでも博物館の展示観覧をしてもらえるため、博物館活動のうちの展示活動が維持できる。存在を忘れない。 ・数回に分けて行うことで、複数回アピールできた。 ・来館者数のある程度の確保が可能。	・休館することなく運営できること。	・休館せずに行うことで、市民サービスを継続して行える。	・全面休館ではない見込みのため、来館者を迎えられる。 ・展示が作られていく過程も理解してもらえる。
手法の デメリット	・未設置の展示品により、ゾーンが完成しない。 ・ゾーン内の整合性を最終的にとれるか不透明。 ・設計からの時間経過により機器が入手できず仕様変更。 ・一度に製造・設置する場合と比べ費用が高くなる。 ・全体のレイアウトや進捗を統制するのが後半になるほど難しい。 ・取り出した模型等の安全な保管が難しい。 ・年度末の設置工事で毎年1月中旬～3月下旬にフロアを閉鎖。 ・設計者と製造者が異なる場合、設計時の意図の継承性が低下。 ・入札結果によって前年度と設置業者が変わりノウハウが蓄積されない。	・展示室一部閉鎖を知らなかった人とトラブルになる。 ・リニューアル作業が大規模となり必要な事項の日程調整が大変になる。 ・工事中の音・ほこりなど、来館者に不快な思いを強いることがある。 ・職員の仕事量が増大し一部事業の中止なども行った。	・開館中の工事条件で工事期間が長くなること。(音、振動、埃、におい等) ・平時と異なる展示数のため、入館料金等の特別対応の有無。	・館全体の展示保守会社とリニューアル展示の施工会社が異なってしまったため、効率的な保守ができない。 ・展示の統一感がなくなる。	・見学できない展示があっても通常料金のまま。 ・騒音や安全管理面で注意が必要。

③ 効果・課題、展示に関する館活動

		1) 分割全面リニューアル		2) 部分リニューアル			3)一括全面リニューアル	
		名古屋市科学館 生命館 4 階「人体のふしぎ」	滋賀県立 琵琶湖博物館	千葉市科学館	静岡科学館 る・く・る	北九州市立 自然史・歴史博物館	札幌市 青少年科学館	名古屋市科学館 生命館地下 2 階 「あいち・なごやノーベル賞受賞者記念室／ サイエンスホール」
効果・課題	展示更新の効果	・来館者がグループで共通の体験を楽しんでいる。 ・「自分自身」の展示品は特に名称で表した。 ・多くのイラスト入り Q&A 解説により、感想を語り合う姿も見られる。 ・操作のわかりやすさを工夫し、無理な操作がなく維持管理しやすくなっている。	・以前の展示よりよくなった、面白くなったとご意見をいただいている。 ・第一期、第二期の後は来館者数が多くなったが、最後の第三期はコロナ禍による対策(人数制限や休館)の時期と重なったために来館者数の効果はわからない。	・リニューアルの一般公開のタイミングが、感染症収束後の大幅緩和時期と重なったことで来館者の増加につながったと思える。 ・展示リニューアルが再来館の誘因になった方が多数いた。	・更新後、数か月は来館者が増加した。	・前回のリニューアル後は年間入館者数が過去最高を記録した。 ・その後数年間に渡り、年間入館者数が多く、年平均入館者数が大きく増加した。	(改修中のため不明)	・これまでにない地元ゆかりの人物の展示であり、興味を強く惹いている。 ・ノーベル賞受賞者発表時期には、観覧者数の増加がある。 ・特設コーナーで展示を特化できるため、開設場所がわかりやすくなった。
	成功事例、課題	【課題】 ・体験的な展示品が多いため破損・故障等が発生しやすくなる。 ・一部の装置では同等の機器類の入手が困難になることが課題である。	【成功事例】 ・匂いの展示など、新しい体験展示は、楽しいことと伝わりやすい効果があった。 ・事前に障害をもつ方々からUDの観点からの意見をいただいた。 ・その結果、車いすです通りにくい場所を指摘し、ベビーカーを使う親子にも使いやすい例などが報告されている。	【成功事例】 ・最新の科学技術を紹介する新規展示は大人でも楽しめる。  【課題】 ・専門性が高い展示は子どもには理解が難しい。 ・デジタル展示が主流になっており、ハンズオン展示が減っている。	・指定管理者側から市や施工会社に要望は伝えたが、反映は一部で、効果的な展示になっているとは言いがたい。	【成功事例】 ・目玉となる展示(最大級の肉食恐竜スピノサウルスの全長 15m 骨格標本、新生代のオオナマケモノ類エレモテリウムの全長 4m を超える骨格標本)が話題を呼んだ(初公開、日本で当館のみ、最大の作品等)。 ・地元や北九州を知ることができる展示も充実した。  【課題】 ・更新により展示しなくなったトピックの補完が難しい。	(改修中のため不明)	【成功事例】 ・具体的な展示物、標本や研究に使用する器具などにより、実物展示が可能となった。実物展示が難しい場合は模型等を駆使した。 ・難解な論文展示は、理論の継承(系譜)や、研究で使われた数学の「役にたつ場面」などを通して研究価値を伝えた。 ・ノーベル財団の協力も得て、動画や写真などを充実できた。 ・展示室の案内、実験指導、実演を行う運営としたため、わかりやすさが増大した。
展示に関する館活動	通常以外での活用	・展示解説 ・展示を使ったクイズラリー等の開催 ・展示ワークシートの作成	・展示解説 ・展示を使ったクイズラリー等の開催 ・展示ワークシートの作成	(無記入)	・展示解説	・展示解説 ・SNS での情報発信	・展示解説 ・展示ワークシートの作成	・展示解説 ・展示を使ったクイズラリー等の開催 ・展示ワークシートの作成
	収蔵品の活用	・収蔵品を画像で見せる展示 ・動画、VR での紹介(即時修正対応は困難)	・収蔵資料の展示	(無記入)	(収蔵品なし)	・収蔵品を画像で見せる展示 ・データベース化	(無記入)	(無記入)
	教育機関等との連携	・展示解説 ・教科書と関連した展示物の設置 ・教科書に沿った展示解説資料の作成 ・展示ワークシートの作成 ・大学での講義担当、SSH 校等の研修協力、教員の研修での紹介)	・教科書に沿った展示解説資料の作成 ・展示ワークシートの作成 ・県教委の環境学習に関わる事業に関する展示を行った。	(無記入)	・展示ワークシートの作成 ・科学館学習の実施・受入	・展示解説 ・教科書と関連した展示物の設置 ・教科書に沿った展示解説資料の作成 ・展示ワークシートの作成 ・学校の授業カリキュラム内での館への受け入れ等	・教科書と関連した展示物の設置	・展示解説 ・展示ワークシートの作成



(2)天文分野に関する事業

① コンセプト、天体観察施設の連携

項 目		札幌市 青少年科学館	旭川市科学館	川口市立科学館	千葉市科学館	葛飾区郷土と 天文の博物館	相模原市立博物館	ディスカバリーパーク 焼津天文科学館	名古屋市科学館	バンドー 神戸青少年科学館	佐賀県立 宇宙科学館
コンセプト	プラネタ リウム	・プラネタリウムや講座 等で天体現象や星の 成り立ちなど天文に関 する事柄をわかりやす く伝え、「本物の星空を 見上げてもらう」こと につなげていく。 ・最新のプラネタリウ ムの映像表現等を用い 、「宇宙の中での私たち 」の存在にも想いを はせ、広い視野を持て るような情報を伝える。	・旭川市科学館は”ふし ぎからはじまる＜科学 ＞との出会い”をコン セプトに子ども達をは じめ、様々な方々に科 学に関する情報を伝 え、関心を高め、科学 への理解を深めること を目的として様々な事 業展開をしている。	・天体や宇宙を正しく理 解するためには実天の 観測が欠かせないと の観点のもと、番組の企 画や解説にあたって は、事実の持っている 訴求力を重視し、実天 の観測への動機づけと することを意図して運 用を行っている。	・天文学から広く科学全 般に視野を広げるサイ エンスポータルとして。 ・すべての世代に向けて 科学技術に触れ合う 場に。	・博物館条例第1条「区 民の郷土愛を培い、天 文への理解を深め、も って教育、学術及び文 化の発展に寄与する」 ことを前提とし、天文 知識の普及啓発を行 うために宇宙を身近な ものとして体験する 「場」として位置づけら れている。	・学習利用へ対応する ため、1学年分の全児 童が収容可能な規模 として設計・設置。 ・設置当初 250 席、現 在 232 席。 ※プラネタリウム・天体 観察設備共に設置(平 成7年)から更新なし	・「私たちが支える大き な“何か”を見つけよう 」を基本コンセプトに 「不思議・好奇心・発 見」との出会いづくり を目指すため、日本初 の光学式とデジタル式 を統合したプラネタリ ウムを導入し、幅広い 対象に向けて様々なジ ャンルのプログラムを 提供している。	・プラネタリウムをき っかけとして、来館者 に天体や天文現象に興 味を持っていただき、 実際に星空を見上げ たいかなるような活用 を目指している。	・昨年フルリニューアル を行い、最新の映像、 音響、照明システムを 導入した。 ・番組の投影あけでな く、コンサートイベン トやスポーツのパブリ ックビューイングなど 多目的利用を目指し ている。	・科学・天文の興味付 け、宇宙への興味や関 心に応え、楽しみなが ら天文事象に接する 場。 ・講演会やコンサート などのイベント会場 として多目的に活用 する場。 ・25 年前(1999 年)会 館。
	天体観察 設備	・市内の団体等からの 要請により、移動天文 車と職員及び天文指 導員を派遣して望遠鏡 等での天体観測や星 空解説等を行う観望 会を実施している。	・プラネタリウム設備 や天文台設備を活用 したイベント・天体観 測などの事業は実際 に見て触れて、天文・ 科学に関することを 体験的に学ぶ場の ひとつとして位置づ けている。	・実天の観測は天文教 育に欠かすことので きない最も重要な要 素であり、(a)天体や 宇宙への導入、(b)学 んだことの実証、(c) 新たな発見や探求とい う目的がある。 ・これらの各段階にあ わせ対応することを 意図し、運用を行っ ている。			【設備】 ・口径 40cm 反射望遠 鏡:「星空観望会」な どの活動場所として 広く活用するために 設置。 ・太陽望遠鏡:展示「 8 分 19 秒の彼方から 」へ活用するため。	・上記のコンセプトの 下、施設の核である 焼津市出身の世界的 望遠鏡製作者・法月惣 次郎氏の大型望遠鏡 を主にした星空観望 会や天文台見学会な どを通して法月氏の 功績を顕彰すると ともに生涯学習に寄 与している。			・来館者が楽しく、宇 宙・天文に接する場 であるとともに、学 校教育・社会学習等 の天文普及施設。 ・プラネタリウムと 併せて活用すること で、宇宙・天文への 興味・関心を深める 相乗効果を狙う。
天体観察施設の連携 用途凡例:●実施	展示室での、 日中の太陽の ライブ映像の 上映			●		●	●	●	●	●	
	撮影した画像 や映像の、展 示やプラネタ リウムで活用	●	●	●		●	●	●	●	●	●
	プラネタリウ ムを使って星 空観望の予習 をしてもら い、屋外で観 望		●		●		●	●	●	●	●
	他所との 連携内容	・札幌市天文台(札幌 市青少年科学館で管 理)。配信や中継等 を行うことがある。	・陸別町の銀河の森 天文台で過去に撮影 された低緯度オーロ ラの写真の使用許可 をいただき、プラネ タリウムの投影に使 用したことがある。 ・黒点観測データは 、なよろ市立天文台 にも送付している。 ・北海道内の科学館 ・天文台施設の多く はプラネタリウムの 設備も設置されてお り、定期的に研修会 や情報共有している。	・大学などからの観 測の依頼や受け入れ を行っている。 ・日本天文学会や日 本公開天文台協会を 通じ、各天文観測施 設に対して講師派遣 依頼などの連携事業 を行っている。	・国立天文台からの 講師派遣等。	(無記入)	・市内で天体観察施設 のある「相模川ビレ ッジ若あゆ」との連 携事業で、日中に自 館でプラネタリウム鑑 賞と昼間の天体観測、 夕方以降に相模川ビ レッジ若あゆで野外炊 事と夜間の天体観察 会を実施するイベン トを開催。各施設の 特色(プラネタリウム や野外炊事)を活かし 、互いに単体では実 現できない事業内容 となり、天文台をめぐ ることで望遠鏡の種 類なども学べる。	(無記入)	・空が暗い環境で星雲 や星団、銀河を観望 できる「おんたけ休 暇村」(長野県王滝村) と連携。おんたけ休 暇村の望遠鏡を活用 した事業に名古屋市 科学館の学芸員やボ ランティアが協力し 、名古屋市科学館が 休暇村事業の広報を 行っている。	(無記入)	・天文協会、近隣の 天文愛好家、グルー プの協力のもと「天 文祭 - star festival -」を開催。自前の 望遠鏡を持ってきた りしているが、望遠 鏡に付ける保険や交 通費の支払いなど、 経費が定まっていな いことが不安材料。

② 活用用途

項 目			札幌市 青少年科学館	旭川市科学館	川口市立科学館	千葉市科学館	葛飾区郷土と 天文の博物館	相模原市立博物館	ディスカバリーパーク 焼津天文科学館	名古屋市科学館	バンドー 神戸青少年科学館	佐賀県立 宇宙科学館
活用用途 用途凡例：●実施 記述は、天体の例や補足内容	移動式小型望遠鏡の用途	夜の観望会	●月、木星、土星	●月・惑星ほか	●月、惑星、二重星	●月・惑星・恒星、星雲 星団	●全般	●月、火星、木星、土星	●	●月、木星、土星	●毎月の見頃な天体	●月・惑星など
		日中の 観望会			●太陽		●全般	●月、金星、地上の 構造物				●太陽(日食観察)
		電視観望	●			●実験中				●		
		展示				●						
		ライブ映像 配信	●						●日食や月食など特異 な天文現象をライブ 配信	●		
		現象の記録				●			●天文現象の記録、広 報用・教育用。外部か らの配信なし	●		
		研究					●					
		出張 天体観望会		●月・惑星ほか					●出張観望会もあり年 1～3回程度			
	固定型望遠鏡の用途	夜の観望会		●月・惑星ほか	●月、惑星、二重星、 星雲、星団		●全般	●月、惑星、重星	●毎週土日開催。20 名以上の団体であ れば平日も実施	●月、火星、木星、土星		●惑星、恒星、M 天体 など
		日中の 観望会	●数年未実施	●太陽黒点観測	●太陽		●全般	●月、金星	●平日は1回、土日祝 は2回、天文台見学 会を実施。団体であ れば1クラスごと見学 会を実施	●金星、一等星	●太陽	●太陽、一等星、 惑星など
		展示		●旧旭川市青少年科 学館で使用していた 望遠鏡の館内展示	●	(設備なし)			●屋上に太陽望遠鏡 を館内テレビモニタ ーで展示			
		ライブ 映像配信	●	●YouTube ライブなど	●			●太陽望遠鏡による展 示室へのライブ投影	●日食や月食など特異 な天文現象をライブ 配信	●		
		現象の記録		●天体の食現象(月食 ほか)の記録・撮影	●			●	●天文現象の記録、広 報用・教育用に活用 するための天体撮影	●		●
		研究		●太陽黒点の観測(ス ケッチ・相対数記録)	●							
		夏休み子ども 天文教室			●惑星、1等星							
	固定望遠鏡の導入理由		・指定管理者として受 託した時にすでに設 置されていたため、理 由は不明。	・天文普及や天体観測 などの事業は、科学館 の重要な活動のひと つと考えている。 ・2005 年まで運営し ていた旧旭川市青少 年科学館移転に伴 い、現在の旭川市科 学館サイバルでもそ の事業や観測活動を 引き継ぎ、展開するた め。	・天体や宇宙を正しく 理解するためには実 天の観測が欠かせな いという観点から、プ ラネタリウムのみでな く、天文台(固定型望 遠鏡)を導入する事と なった。	(設備なし)	・プラネタリウム、展示 室以外で宇宙を身近 なものとして体験する 「場」として、多くの区 民の方に今の星や宇 宙を体感していただく ため。	・個人での用意が難し い大口径(40cm)の 望遠鏡を設置するこ とで、普段目にするこ とができない天体の 姿を来館者に観察し てもらうとともに市民 ボランティア等の活動 拠点として役割を果 たすため。 ・太陽望遠鏡を固定型 とし、展示室にリアル タイムで太陽像を投 影することで安全な 太陽面観察の場を常 設的に提供するため。	・法月氏の功績を顕彰 するため、法月氏に製 作を依頼した口径 80cm 天体望遠鏡を 設置している。	・大型の望遠鏡を備え ることで、天体を高い 倍率で詳細に観望す ることができる。 ・備え付けであるた めにセッティングに時 間をかけずに天体の記 録映像を撮影できる。 ・安定した追尾性能が あるため、月食などの 長時間の観望に向い ている。	・経緯は不明ですが、 科学館がオープンし た当時(40年前)から 設置されている。 ・もともと100年前にイ ギリスから来た時は、 海洋气象台に置かれ、 黒点観察などに使 われていたそうであ る。	(導入理由不明)

## ニーズ調査対象団体

団体名称	団体数	備考
<b>小中学校関係</b>		
市町村教育委員会学校教育担当課	15	
富山県小教研理科部会	1	
富山市小教研理科部会	1	教員ヒアリング実施
富山県中教研理科部会	1	
富山市中教研理科部会	1	教員ヒアリング実施
<b>高等学校・特別支援学校関係</b>		
県教委県立学校課(特別支援学校担当課)	1	
富山県総合教育センター科学情報部	1	教員ヒアリング実施
富山県理化学会	1	
富山県生物研究会	1	
富山県高等学校教育研究会	1	
富山県高等学校理科教育研究会	1	
富山県高等学校文化連盟自然科学専門部	1	
<b>大学関係</b>		
富山大学人部学部	1	
富山大学教育学部	1	
富山県立大学教養教育センター	1	
放送大学富山学習センター	1	
<b>未就学児・児童クラブ</b>		
富山市こども保育課	1	
富山県保育士会	1	
富山県私立幼稚園・認定こども園協会	1	
富山市児童クラブ連絡協議会	1	
富山県児童クラブ連合会	1	
<b>社会教育関係</b>		
富山県公民館連合会	1	
富山県レクリエーション協会	1	
富山県発明協会	1	
富山県天文学会	1	
富山県生物学会	1	
富山地学会	1	
富山県生涯学習カレッジ	1	
<b>PTA関係</b>		
富山県PTA連合会	1	
富山市PTA連絡協議会	1	
<b>観光関係</b>		
富山県観光連盟	1	
富山市観光協会	1	
富山県ホテル旅館生活衛生同業組合	1	
富山市ホテル旅館事業協同組合	1	
<b>交通事業者</b>		
JR西日本金沢支社(富山)	1	
あいの風とやま鉄道	1	
富山地方鉄道	1	
<b>商工会議所</b>		
富山県商工会議所連合会	1	
富山商工会議所	1	
<b>住民組織</b>		
富山県自治会連合会	1	
富山市自治振興連絡協議会(教育委員会担当)	1	
<b>障害者・障害児</b>		
富山県身体障害者福祉協会	1	
富山県精神保健福祉協会	1	
富山県発達障害者支援センター	1	
<b>老人クラブ</b>		
富山県老人クラブ連合会	1	
富山市老人クラブ連合会	1	
合 計	60	



## 富山市科学博物館に関するアンケート調査

◎貴団体及び傘下の団体の立場でご回答ください。

問1 貴団体についてご記入ください。

貴団体名			
<b>団体種別</b> (1つだけ○を付けてください)	1. 幼児教育 4. 社会教育 7. 観光関係 10. 福祉協会	2. 初等・中等教育 5. P T A 8. 商工会 11. 老人クラブ	3. 高等教育 6. 児童クラブ 9. 自治振興会 12. その他 (            )
ご記入者氏名			
所属部署		役職	
電話番号			
メールアドレス(任意)			

問2 富山市科学博物館を利用したことはありますか。(1つだけ○を付けてください)

1. ある ⇒ <u>問3へお進みください</u> 2. ない ⇒ <u>問5へお進みください</u>
--

問2で「ある」と回答した方にお伺いします。

問3 利用(来館)された目的を教えてください。(当てはまる番号全てに○を付けてください)

1. 科学にふれるため
2. 富山の自然を学ぶため
3. プラネタリウムで星や映像を見るため
4. 観光のため
5. その他（ ）

問4 展示物等における次の項目について、満足度をお聞かせください。(項目ごとに1つずつ○をつけてください。追加したい項目があれば、「6 その他」に具体的にご記入ください)

項目	満足	やや満足	ふつう	やや不満	不満	利用していない
1. 体験・実験装置	1	2	3	4	5	6
2. 富山の大地の歴史、化石の展示	1	2	3	4	5	6
3. 富山の自然環境、生き物の展示	1	2	3	4	5	6
4. プラネタリウムでの星や宇宙の解説	1	2	3	4	5	6
5. プラネタリウムでの映像番組	1	2	3	4	5	6
6. その他（ ）	1	2	3	4	5	6

問2で「ない」と回答した方にお伺いします。

問5 富山市科学博物館を利用していない理由をお聞かせください。(もっともよく当てはまる番号1つに○を付けてください)

1. これまで機会がなかった。
2. 富山市科学博物館に魅力を感じない。
3. 富山市科学博物館を知らなかった。
4. 交通の便など利用条件に合わず利用しづらい。
5. その他( )

問6 富山市科学博物館の展示等に望むことをお聞かせください。(分類にこだわらず10個まで選んで○を付けてください)

《学びのきっかけづくり》

1. 自分と自然のつながりに気づく展示
2. 自然現象の仕組みや原因を探る展示
3. 富山の自然や、科学への興味が高まる展示
4. 主体的・対話的に学べる展示
5. 五感を使って体験できる展示
6. 標本等の実物や模型を観察する展示
7. 学芸員の解説が聞ける展示
8. 大型映像による迫力ある映像体験ができる展示

《時代の潮流への対応》

9. 自然環境の変化を学ぶ展示(例:生物多様性の喪失等)
10. 地球規模の問題を考える展示(例:地球温暖化等)
11. 再生可能エネルギーについて学ぶ展示
12. デジタル技術を使った展示
13. 未公開の収蔵品を画像で見る展示

《連携による地域人材の育成・地域貢献》

14. 富山の自然や科学技術を広く知る生涯学習の場
15. 最新技術をもつ大学や地元企業との交流・連携
16. 学校教育、家庭学習との連携
17. 観光・商業・文化施設との交流・連携
18. その他( )

**問7 富山市科学博物館の天文学習に求める機能等について、重要と思われるものをお聞かせください。(5つまで選んで○を付けてください)**

1. プラネタリウムにおける、解説員による生解説番組の強化
2. プラネタリウムにおける、学習指導要領に沿った学習番組の強化
3. 気軽に楽しめる夜の星空観察会
4. 日中の通常開館時間帯での、太陽や星などの観察体験機会の提供
5. 日中に展示室等での太陽や星などのライブ映像の上映
6. 星空のライブ中継など他所の望遠鏡と連携した夜のイベントの実施
7. 大学や企業と連携した天文の最新情報の提供
8. 観光・商業・文化施設との交流・連携
9. その他( )

**問8 富山市科学博物館に関するご意見・ご提案など、ご自由にご記入ください。**

ご協力ありがとうございました。  
**6月30日までに提出をお願いいたします。**

## 5-2 調査結果

富山県内の関係団体(60 団体)を対象に、利用目的や満足度、科学博物館に求めるものなどを把握するニーズ調査を実施した。

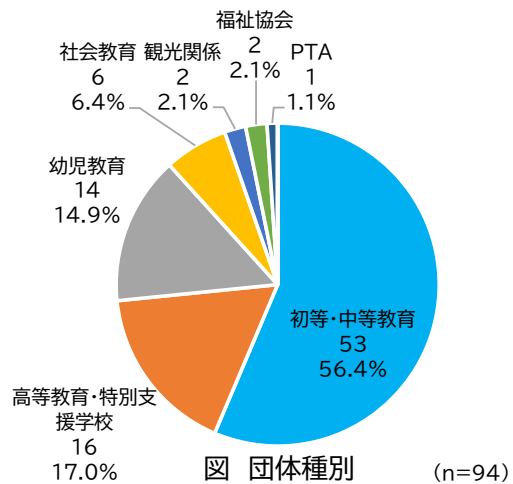
### (1) 配布・回収

アンケート票は配布数 300 件に対し、94 件を回収した。(回収率 31.3%)

アンケートに回答した団体は、「初等・中等教育」(56.4%)、「高等教育・特別支援学校」(17.0%)、「幼児教育」(14.9%)の順に多い。

表 配布・回収数

配布数(a)	60 団体×5	300 件
回収数(b)	Web	76 件
	郵送・FAX	18 件
	計	94 件
回収率(b/a)		31.3%



### (2) 利用の状況

当館の利用経験は、「ある」との回答が **88.3%**であり、属性別にみると幼児、初等・中等、高等教育・支援学校へ上がるにつれ「ない」が増えている。当館を利用する目的は、「プラネタリウムで星や映像をみるため」(全体の 80.7%)、「科学にふれるため」(同 79.5%)が多い。

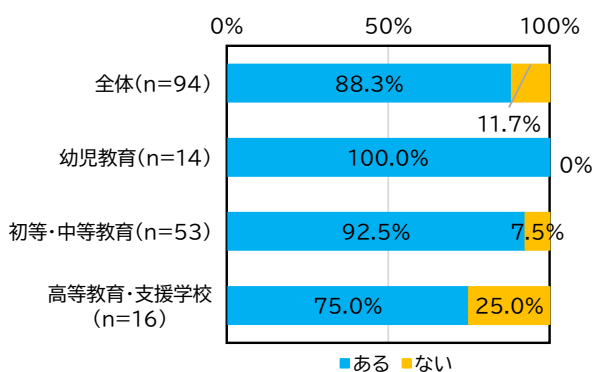


図 当館の利用の有無

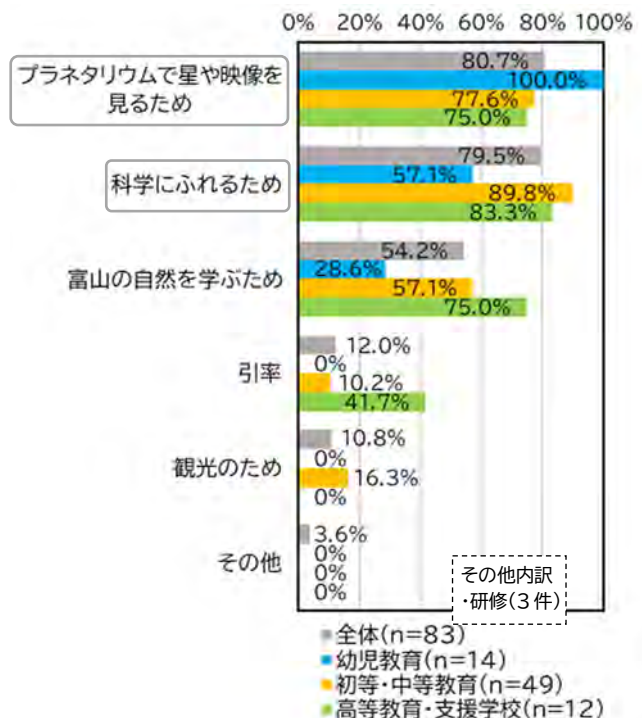


図 利用目的

当館を利用したことがない方の「利用しない理由」は、「これまで機会がなかった」(同 63.6%)が最も多い。

その他内訳

- ・団体として研修対象としていない(1件)
- ・当センターと業務上のつながりががないため(1件)

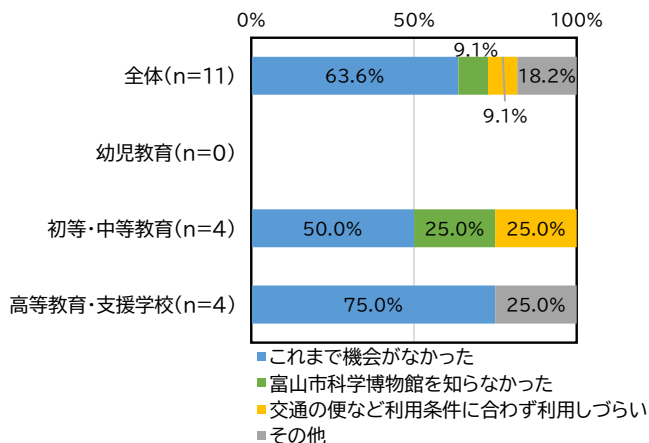


図 利用しない理由

### (3) 展示物等の満足度

展示物等の満足度についてみると、「満足」「やや満足」の合計は「プラネタリウムでの星や宇宙の解説」で最も高く(全体の 85.5%)、次いで「体験・実験装置」が高い(同 81.9%)。

属性別にみると、幼児教育では「プラネタリウムでの星や宇宙の解説」「プラネタリウムでの映像番組」で満足度が高い(いずれも 100%)。初等・中等教育では、「体験・実験装置」「プラネタリウムでの星や宇宙の解説」(いずれも 85.7%)が高く、高等教育・支援学校では「プラネタリウムでの星や宇宙の解説」(83.3%)が高いものの、ほかの展示等は 7 割未満であり比較的満足度が低い状況である。

なお、「やや不満」「不満」の回答はみられなかった。

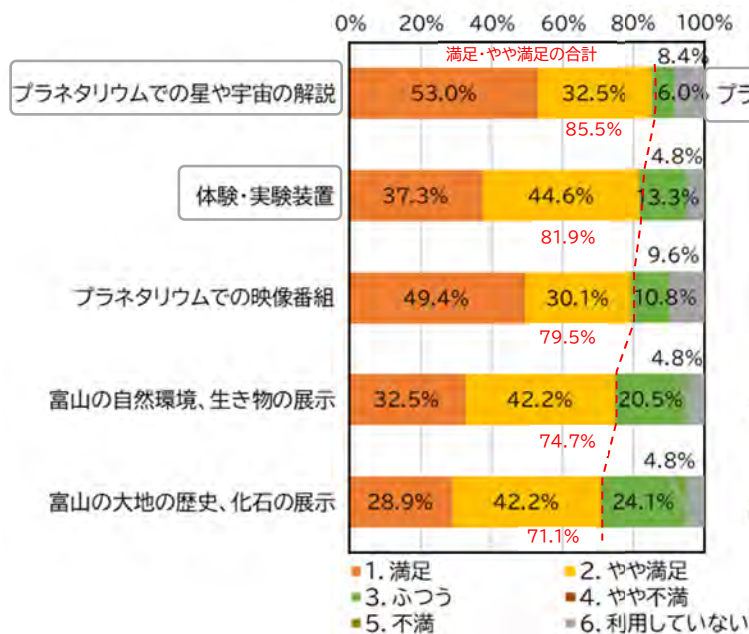


図 展示物等の満足度(全体 n=94)

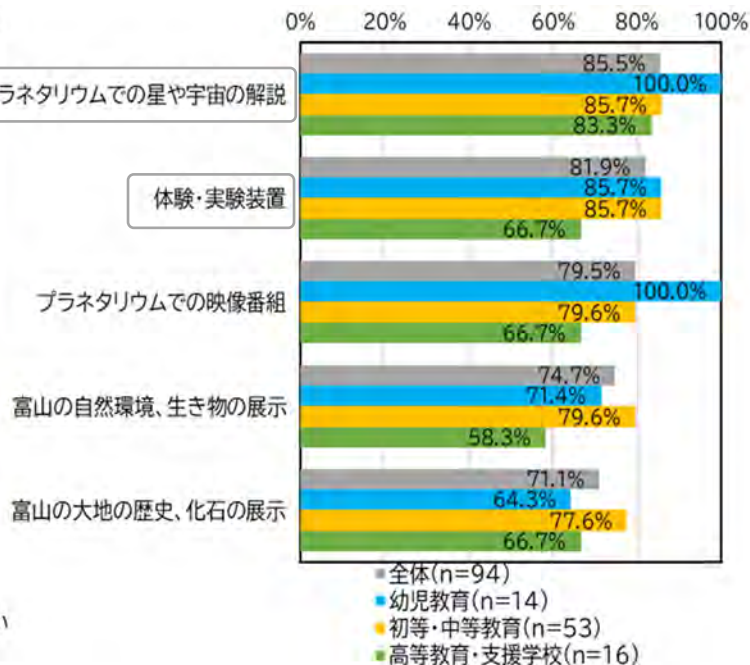


図 展示物等の満足度(属性別)

※「満足」「やや満足」の合計

その他内訳

- ・理科サークルに参加した際、専門家から教えていただいた内容がとてもためになりました(1.満足、1件)
- ・富山県高等学校教育研究会生物部会 写真展の会場として活用させていただいた時に、常設展や企画展に触れる機会が得られました。大変満足しました(1.満足、1件)

#### (4) 展示等へ望むこと

当館の展示等に望むことについてみると、いずれの属性でも「五感を使って体験できる展示」(全体の85.1%)、次いで「富山の自然や、科学への興味が高まる展示」(同70.2%)が高い。

属性別に見ると、幼児教育では「大型映像による迫力ある映像体験ができる展示」(64.3%)、初等・中等教育では「学芸員の解説が聞ける展示」(64.2%)への要望が高い。高等教育・支援学校では、「自然環境の変化を学ぶ展示」「富山の自然や科学技術を広く知る生涯学習の場」「学校教育、家庭学習との連携」(いずれも56.3%)が高い。

「時代の潮流への対応」「連携による地域人材の育成・地域貢献」は、比較的初等・中等教育、高等教育・支援学校で高い傾向にある。

##### その他内訳

- ・ワンダー・ラボがなくなったため、物理化学分野での実験や工作ができるとよいと思います(1件)
- ・生体展示(1件)
- ・要望なし(1件)

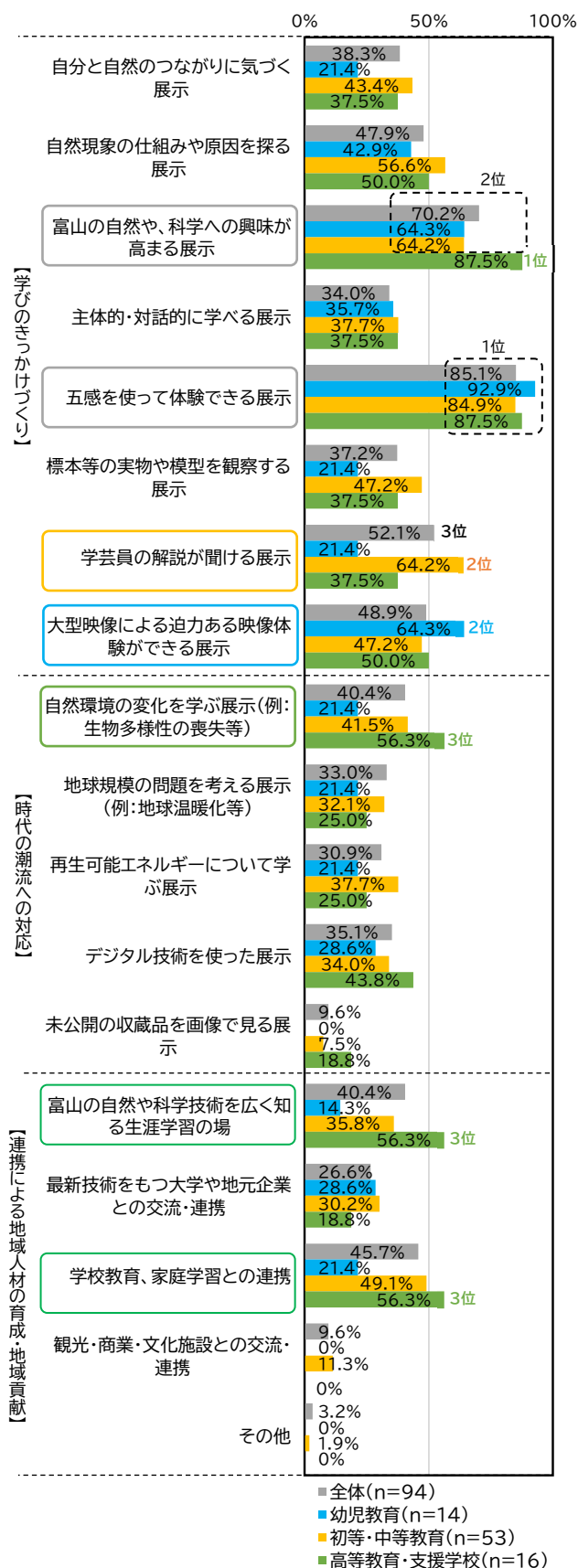


図 展示等へ望むこと

## (5)天文学習に求める機能

当館の天文学習に求める機能等について重要だと思うものは、「プラネタリウムにおける、解説員による生解説番組の強化」(全体の 58.5%)、「気軽に楽しめる夜の星空観察会」(同 55.3%)が比較的高く、生解説や星空観察など実体験へのニーズがうかがえる。

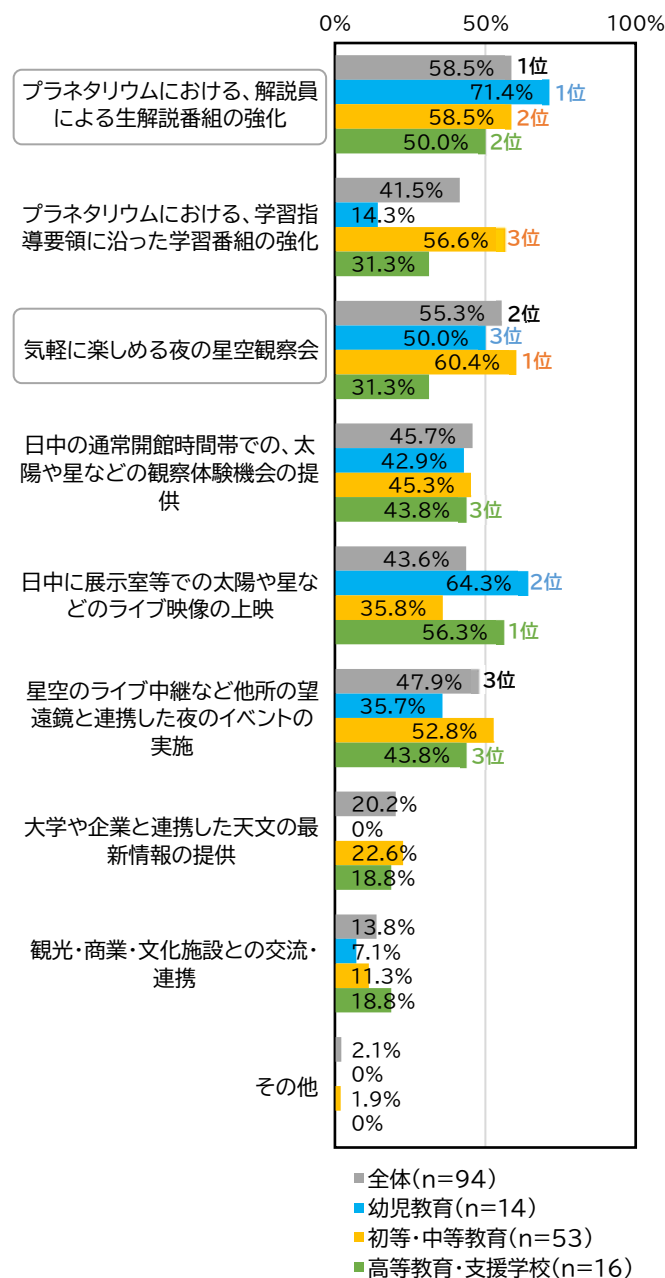


図 天文学習に求める機能

### その他内訳

- ・HP でのライブ映像やシミュレーションなど(1 件)
- ・実物の大型望遠鏡を設置してほしい。仕組みの説明や有用性の説明(1 件)



## (6)自由記入

回収した 94 件のうち 20 件(記入率 21.3%)で自由記述があった。

記入内容は、当館への役割期待や展示、天文台、プラネタリウムへの要望、野外活動やイベント、学芸員の講演や指導、収蔵品の活用などについての意見である。以下に 20 件全文を記載する。

なお、複数意見があるものは、複数意見の中で主となる意見を以下の項目で振り分けた。

表 自由記入件数

団体種別	件数
幼児教育	2
初等・中等教育	8
高等教育・支援学校	6
社会教育	2
観光関係	1
福祉協会	1
合計	20

### ①当館の役割について

#### ●富山の特徴をアピール

・他県にも科学博物館がありますが、富山の特徴をアピールしていただけたらと思います。例えば、蜃気楼、氷河、水、富山湾、深海、立山、雪などに関するものがあると思います。立山カルデラ博物館がありますが、そこまで行くのが困難な児童生徒(学校)のために、校外学習等で気軽に近い場所で行ける範囲の科学博物館だと思います。(高等教育・支援学校)

#### ●専門施設としての役割

・気軽に行ける専門施設としての役割は大きいと思います。今後も引き続きよろしくお願いします。(初等・中等教育)

#### ●そこでしかできない経験、子ども向けの企画

・天体観測など、そこでしか体験できない経験ができる施設であってほしい。保育所園児向けのプラネタリウムや星や太陽等の話は、とてもわかりやすく子ども達も真剣に聞いているので、今度も子どもたちが興味を持つものを企画してほしい。展示物は少し故障しているものもあり、見学に行くに残念に感じることもある。管理をすることの難しさもあると思うが、もう少し工夫が必要なのではと思う。(幼児教育)

### ②展示について

#### ●体験的な展示

・子ども(未就学児～小学生)が体験しながら学べる展示がもっと充実していればありがたいです。また子ども向けの科学教室を常時開催していただきたいです。蛇足ですが、2階展示室のニホンザルなどの骨格の入った引き出しが重く、ある子どもが手を置いて見ているときに他の子どもが勢いよく閉めようとして、大変危険だと思いました。ご配慮をお願いします。(初等・中等教育)

#### ●身体を使った科学体験

・より身体を使った科学体験がもっとあると繰り返し行きたくなります。芝生広場もきれいなので、科学を感じる遊具や体験があるとよいです。(幼児教育)

### ●体験的な展示、科学に触れる場

・他市の科学博物館と比較すると、もっと体験的な展示があっても良いと思います。学芸員の先生方の手作り実験道具など展示体験スペースもあってもよいです。北陸電力ワンダー・ラボがなくなり、県内の科学に触れる場所が大きく減少しました。クラウドファンディングや企業の出資で北陸電力ワンダー・ラボに展示してあったものを買い上げ、再展示するなど子どもたちが遊びながら科学に触れる場を作ってもらいたいです。また、小教研理科部会や富山理科サークル(日本初等理科教育富山支部、ソニー科学教育財団富山支部)など、小学校理科教員の研修会があり、そちらで協力できることもあると思います。後者の方が、縛りがなく動きやすいです。それぞれの組織が単独で動くのではなく、点と点をつなげて組織的に動くことで県内の科学教育の充実ができないか検討したいです。(初等・中等教育)

### ●展示に最新情報を追加

・幼いころからよく訪れています。富山のことを学びつつ、体験装置などで科学に楽しくふれることもできて素敵な博物館だと思います。プラネタリウムも新しくなってからも行きました。選びきれず、アンケートの間 6、7 では選べませんでしたが、展示内容に最新の情報も加えていくと学びが深まりますし、何度訪れても新たな発見もあるので良いなと思いました。(初等・中等教育)

## ③プラネタリウムや天文台について

### ●太陽や星のライブ映像上映

・今年度、小学部の修学旅行として富山市科学博物館の利用を計画していますが、時間が合わず、プラネタリウムを利用することができません。そこで、太陽や星などのライブ映像の上映があると、子どもたちが興味関心をもって見ると思います。また、事前学習として活用できる教材の貸し出しがあればよいと思います。(高等教育・支援学校)

### ●プラネタリウムの生涯学習利用

・生涯学習の現地体験型講座等で利用しやすいよう、学芸員による解説や大人向けプラネタリウムの貸切上映などをシステム化していただけるとありがたい。(社会教育)

### ●プラネタリウムや教室を利用

・これまでは年に1度程度の利用でしたが、子どもが生まれて歩けるようになってからは本当によく利用させてもらっています。近くにこのような施設があることは子どもにとっても、大人にとっても貴重なことですし、今後も利用していきたいと思います。個人的にはプラネタリウムが大好きで、来る度に楽しく拝見しております。また、立ち寄った際に参加した自然観察会や科学体験教室は本当に学びになったと思います。新型コロナも収束に向かいつつある今、新しい体験、学びができるのを楽しみにしています。今後ともどうぞよろしくお願いします。(初等・中等教育)

### ●天文台の代替施設

・富山市天文台の代替施設について検討してほしい。(高等教育・支援学校)

### ●天文台の整備

・2021 年 3 月に廃止された富山市天文台を早急に再整備するとともに、科学博物館のプラネタリウムとの連携を図ってほしい。(社会教育)

## ④野外活動やイベントについて

### ●野外活動等の充実

・①ヒスイ探し、化石探し等、野外での活動の充実、②地球誕生～日本誕生までの地球の歴史の平易な解説、③講義や旅行などのボランティアの研修の充実を望みます。かつて貴館のボランティアをしていました。(福祉協会)

### ●イベントの開催

・外の芝生広場での科学体験教室などのイベント開催、グルメブースやフリーマーケット、お祭りイベントで人を呼ぶなどを行ってほしい。(初等・中等教育)

### ●博物館同士のコラボイベント

・職員交流、出張解説など、博物館同士のコラボイベントをやってみたい。(観光関係)

## ⑤学芸員の講演や指導について

### ●講演や指導のお願い

・富山県高等学校教育研究会生物部会 野外教材研究委員会では毎年のように講演やご指導を頂き感謝しております。外来生物の脅威や実態について昨年度学ばせていただきましたが、今年度も引き続きご指導いただければ幸いです。(高等教育・支援学校)

### ●学芸員の話聞ける機会

・学芸員の話聞ける機会を増やしてほしい。社会見学で訪れた際に学芸員の話しを聞かせていただいたが、生徒には非常に好評だった。本校の児童生徒は全員が隣接する病院に入院しており、校外に出掛ける機会が少ないため、一度に複数の学芸員の話しを聞かせてやりたい。本校から訪れた人数が少ないにも関わらず、他の利用者との接触がないよう感染症対策をしていただいたことで、生徒に学習機会を設けることができた。今後も柔軟に対応していただけるとありがたい。(高等教育・支援学校)

## ⑥収蔵品の活用について

### ●収蔵品の良さが伝わる展示や見学

・貴重で、素晴らしい標本等が大変多く所蔵されている科学博物館の良さが伝わる展示や見学等を催されるのもよいと思います。また、学芸員さんとの交流も、好きな子どもたちが喜ぶと思います。大切な施設ですので、これからも是非有効に活用させていただきたく思います。(初等・中等教育)

●標本による販売コーナーの充実

・ここ 2 年ほど訪れていませんので現況は分かりませんが、販売コーナーに不完全な形でもよいので、数百円の安価で購入できるアンモナイトやサメの歯などの化石や鉱物標本がたくさんあれば、興味をもって購入する子どもたちは多いと思います。(高等教育・支援学校)

●移動ミニ博物館

・移動ミニ博物館では、大変お世話になっております。今お借りしているミクロファンタジーも子どもたちは興味津々で見せていただいています。ありがとうございます。(初等・中等教育)

## 6 教員ヒアリング調査

### 6-1 調査概要

展示更新計画の参考とするため、学校教員を対象に、展示や天体観察機能についてのニーズを把握するためのヒアリング調査を実施した。

調査概要

項目	内容
対象及び調査日	① 小学校教員(五福小学校5名) 6月19日 ② 中学校教員(北部中学校4名) 7月5日 ③ 高校教員(県総合教育センター科学情報部5名)6月20日
方式	ヒアリング調査
調査項目	① 学校での学習との関連 ② 展示内容や仕掛け ③ 天体観察機能 ④ その他

## 6-2 調査結果

### 教員ヒアリング調査 1

小学校教員（五福小学校）

#### （１）学校での学習との連携

- ・小学校では４年生の学習投影をメインに博物館を利用している
- ・学校周辺の身近な環境の自然や歴史がわかる展示や貸出セットがあるとよい
- ・貸出セット等で、教科書等の写真でしかみられない実物を見られるとよい
- ・高学年になるほど、身の周りの自然から自然科学一般について学ぶので、学年にあった展示が必要
- ・４年生「からだのつくりと運動」で動物の体のつくりや骨や筋肉の動きがわかるとよい
- ・環境学習では、ネットや本で調べにくい地元の環境変化が分かると良い
- ・博物館で実物に触れることは大切
- ・年齢が上がったり、後から学校で勉強したりすることで、博物館での経験が知識とつながることも大切

#### （２）博物館での体験

- ・ダイヤモンドダストや雲のシアターなど、体験性の高いものが印象深く残る
- ・疑問を感じさせることが、科学への興味を生む第一歩である
- ・自分が働きかけることができるような装置があれば良い
- ・視覚的、感覚的に楽しめ、繰り返したくなる仕掛けがあると良い
- ・複数名で一緒に体験する展示は対話が生まれ、理解が深まる
- ・複数名でミッションをクリアするような展示があると良い
- ・学校ではできない、科学の専門家ならではの高度な実験が見られると良い

#### （３）展示解説

- ・自分の興味がある分野・内容は、音声ガイドやQRコードを利用すると思う
- ・文字だけでなく、動画や音声があると良い
- ・スマホをかざすと実際の展示に重なって情報が表示されるようなARも楽しい
- ・小学３年生は文字を読むのが嫌いな子も多く、立体やイラストが多いほうが良い

#### （４）クイズラリー

- ・ゲーム性や達成感があり、何度も楽しめるクイズラリーがあると良い

##### <メリット>

- ・解説パネルを読まざるを得ないところがよい
- ・自分で探す、主体的に展示室内を旅する楽しさある（つながり探しのたび）

##### <具体的な内容>

- ・豊富な種類で楽しめる（難易度低～高、ひとつの展示・複数展示をめぐるもの）
- ・シートは印刷して設置
- ・展示の中から楽しめるポイント、展示で伝えたいことを設定
- ・ステージがあがる、何回も来ないとクリアできないなどのゲーム性、達成感が得られる仕掛けづくり

#### **(5) 天体観察機能**

- ・星、星座のことは4年生でしか学ばず、6年生になると太陽、地球、月だけである
- ・理科の先生は望遠鏡で実物を見せたいと思うが、それ以外の分野の先生だと、そこまでではないかもしれない



### **（１）展示内容**

- ・ 県内の地形や地質情報、現地状況がわかる展示があるとよい
- ・ 展示で多くの情報を得て、現地に行った気持ちになったり、行きたい気持ちや関心が高まるきっかけとなったりするとよい
- ・ ワンダー・ラボにあった物理分野の展示を入れてほしい
- ・ 飛行機やコンピューターの原理など、日常生活と関連が深い科学の展示があるとよい

### **（２）展示の仕掛け**

- ・ WiFi環境の中でQRコードを活用し、限られた展示面積でもたくさんの情報提供をするとよい
- ・ QRコードで提供する情報は、動画やアニメーションがよい

### **（３）天体観察機能**

- ・ 天文台の大型望遠鏡は、星の実物を見る意味でも、望遠鏡の仕組みや動きを見る意味でも良かった
- ・ （博物館で昼間の星を見ることについてはどうですか？という質問に対して）太陽の黒点を中学校で学ぶが、博物館で実物を見せたい程ではない
- ・ 博物館での星空観察会は参加できる人が限られるため、学校としては宿泊学習にあわせて実施する方が、効果的であると考え

**（１）博物館での体験や体験型展示**

- ・社会のニーズは体験型展示にあると思うので、体験型展示が増えると良い
- ・展示の改善には限界があるので、体験機能の充実が必要
- ・サイエンスショーや実験などワンダーラボの新しい受け皿となるべき
- ・実物・本物が見られる、触れることに価値があり、その機能は維持すべき
- ・タブレットの持ち出しができるかは学校によるので、クイズラリー等は紙でもよい。

**<展示・体験例>**

- ・アンモナイトに触れて内部構造を確認
- ・46億年の地球の歴史を46mの長さで表現
- ・岩石を時代順に並べる
- ・化石発掘体験
- ・川で拾える珍しい石を展示
- ・クジラの鳴き声や水の音が聞こえる
- ・レベル別のオリエンテーリング
- ・野外観察会の充実
- ・ストーリー性のある標本展示

**（２）最新・高度な内容の展示**

- ・興味がある人は見に行くかもしれないが、知りたい人はネット等で調べるのではない
- ・バイオーム、外来生物の話題など、専門家（学芸員）に直接聞けると良い

**（３）博物館の役割・ターゲット**

- ・小さな子ほど、博物館での楽しい経験が次につながる
- ・来館者が低年齢化しているのは、小学校高学年以上は忙しいからである
- ・展示・解説の内容はある程度ターゲットを絞る必要がある
- ・ターゲットは小学3～4年生くらいがよい。楽しい思いをすれば、5年生以上になっても自分でくる。
- ・解説を定期的に入れ替えてはどうか
- ・QRコードはコンテンツを入れ替えることで、新たな情報を提供できる
- ・展示室だけでなく、パンフレットにもQRコードがあれば、家でも見ることができる

**（４）天体観察機能**

- ・博物館は、自分で星をみる「きっかけ」を提供すれば良い  
(博物館利用後に家庭で望遠鏡を使うなど)
- ・家庭用の小型望遠鏡の使い方を教える観察会にニーズがあるように思う
- ・モニターではなく目で実物をのぞくことに感動がある
- ・街中でみる星には限界があるが、金星や月を見るだけで感動はあるし充分だと思う
- ・星をみることにそこまでの要望はないのでは
- ・大きな望遠鏡は、県や国のレベルではないか
- ・海外の科学館と連携し、昼間にほかの地域の星空を見ることはできないか