

蒲郡市生命の海科学館 展示改修計画  
報告書

2026年3月

## はじめに

蒲郡市生命の海科学館は、郵政省の自治体ネットワーク施設整備事業の補助を受けて建設された「蒲郡情報ネットワークセンター」内の展示施設として、平成11年7月に開館しました。「海のまち蒲郡」にふさわしく、主に海にまつわる生命と地球の歴史をテーマとした自然科学系ミュージアムであり、隕石や化石など地学標本を中心とする展示の他、広く一般市民や次世代を担う子どもたちを対象に、大人も子どもも楽しめるサイエンスショーやワークショップなどの様々な取り組みを実施して参りました。

平成21年度の「生命の海科学館見直し検討委員会」の指針に則り、平成23年に1階の一部（海のひろば、陸のひろば、実験工作室、サイエンスショールームの新設、2階の地球ひろばの展示コーナーの拡張）を更新しましたが、展示機能の主軸である3階の常設展示や全体的な展示構成においては、開館当初から大きな変更は加えられていない状況です。展示されている希少な標本の本質には変わらないものの、この26年で新たな発見や重要な知見があり、更なる価値が付加されたものも少なくありません。科学技術の進歩に伴い展示手法や解説機器の進歩も目覚ましいため、価値ある既存の標本を中心に、新しい展示手法を取り入れた全体的な展示更新が希求されています。

なお、第五次蒲郡市総合計画（計画期間 令和3年度から令和12年度）においては、文化芸術の項目に“市民の自然科学に関する意識向上のため、生命の海科学館の展示機能の充実が求められています。”とあり、また第五次蒲郡市総合計画の基本構想実現のための実施計画（令和7年度から令和9年度まで）では、目標値として“（令和9年度までに）展示更新完了”と掲げています。併せて本市では、上記計画に基づく「蒲郡市公共施設マネジメント実施計画（令和4年3月改訂）」を策定し、公共施設の更新、再編に向けた取組を推進しています。なかでも先導的な役割を担うべく設定された「リーディングプロジェクト」において、蒲郡市生命の海科学館には今後、「全市利用型リーディングプロジェクト」の中核をなす新設予定の複合施設「みらいキャンパス」との連携も求められます。

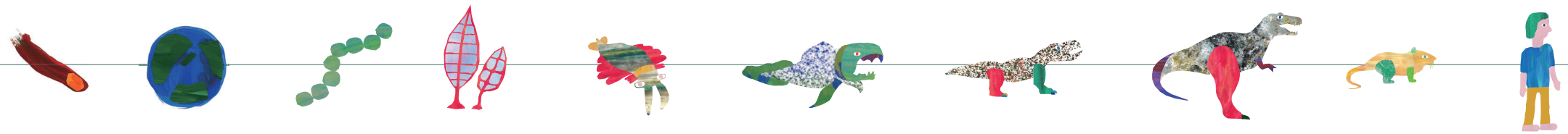
これらの状況及び上位計画に基づき、本市は令和6年度に、蒲郡市生命の海科学館の諸課題等の解決に向けた基本調査を実施しました。その報告「蒲郡市生命の海科学館展示改修における基本調査報告書（令和6年）」に基づき、「生命の海」を主軸とする自然科学をベースに、多世代にわたるすべての市民・利用者の、多様な活動の拠点となる科学館として一層の充実を図るため、新たに「生命の海科学館展示改修計画」を策定しましたので、ご報告いたします。

# 目次

第 1 章	背景と課題の整理	
1-1	展示改修計画策定の背景	01
1-2	蒲郡市の施策と生命の海科学館が目指す姿	02
1-3	生命の海科学館の展示の課題	03
1-4	課題解決が急務である根拠	04
1-5	改修における 6 つのビジョン	04
第 2 章	展示改修の考え方	
2-1	展示改修のコンセプト	05
2-2	展示の全体構成	06
2-3	「幕」の考え方	07
2-4	「場」の考え方	09
2-5	生命のリサーチハブの考え方	10
2-6	「カーテンコール」の考え方	14
2-7	ノート・ポートの考え方	15
2-8	デジタルの活用方針	18
第 3 章	展示空間の考え方	
3-1	平面計画	20
3-2	展示空間のイメージ	23
第 4 章	運営の考え方	
4-1	来館者の年齢層に合わせた科学館利用の考え方	25
4-2	団体利用時の施設活用の考え方	26
4-3	研究者・他施設連携	27
4-4	その他	28
参考資料		30

## 第1章

### 背景と課題の整理



## 1-1. 展示改修計画策定の背景

### ■ 社会の課題への対応

「人生 100 年時代」の到来や環境問題の更なる深刻化が見込まれる今後において、科学技術の重要性はますます高まり、それに伴い理科・科学分野での社会教育・生涯学習の必要性も一層向上すると予想されます。

例えば新型コロナウイルスに代表される新興感染症に対し、誤情報に踊らされることなく確度の高い情報を選択して正しく身を守るためには、市民一人ひとりに科学的素養が求められます。ひいては、予防や治療についての情報の本質を把握するために必要な、基礎的な科学を学ぶことのできる社会教育の更なる充実が希求されます。地震や火山、大規模化する自然災害、環境問題や少子高齢化社会、そして生物多様性の劣化への対処等においても同様です。

生命の海科学館は、ウイルスと生物の進化の関わりや、地震や火山を引き起こす地球のしくみ、生物多様性の変遷など、社会的課題の本質を知るための礎として地球と生命の歴史を伝えます。更には、それらの情報をもとに未来を考える場を提供し、科学と市民をつなぐ社会教育活動の核として機能します。

#### ネイチャーポジティブの実現は、「今」が転換期

ネイチャーポジティブは、生物多様性の損失を食い止め、自然を回復軌道に乗せる「自然再興」の考え方である。2030 年までに生物多様性の損失を食い止め、2050 年までに完全な回復を達成とする国際的な目標が掲げられており、今まさに回復への反転を起こす大事な局面を迎えている。



環境省HPより

### ■ 科学技術政策 (Society5.0) への対応

日本政府が目指す Society 5.0 では、人工知能 (AI) やビッグデータなどの先端技術を最大限に活用し、社会課題の解決と経済発展の両立が図られます。そのため、学校教育には、単なる知識伝達に留まらず、子どもたちが主体的に課題を発見し解決する力を育み、未来の社会創造に貢献できる能力を涵養するため、教育課程と学習方法の抜本的な変革が強く求められています。そこで生命の海科学館では、ICT (情報通信技術) を活用した展示体験補助ツールの導入など、学校団体が利用しやすい環境を整備し、主体的な学習のしくみづくりを行うことで、次世代の人材育成に貢献します。

### ■ 学習指導要領への対応

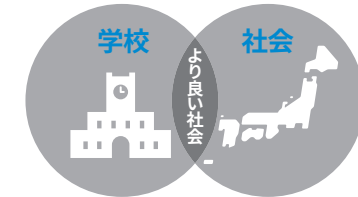
学習指導要領は、全国どこの学校でも一定の教育水準を保つため、文部科学省が定める教育課程の基準です。社会のグローバル化や急速な情報化、技術革新といった変化を見据え、子どもたちが未来を生きるために必要な資質・能力を見直すため、2020 年度から新たな指導要領の実施が始まりました。新しい指導要領では、「何ができるようになるか」、即ち必要な資質・能力を育むために、「何を学ぶか」という教育内容と「どう学ぶか」の学習方法が整理されました。社会全体で子どもたちの生きる力を育むため、教育施設にはこの指針を踏まえた対応が求められています。

#### 新たな学習指導要領に込められた思い

##### 「生きる力 学びの その先へ」

情報化や技術革新、グローバル化等により、予測を超えて加速度的に社会が進展することが予想される中、学校教育には、子供たちに、このような変化の激しい社会を生きるために必要な力である「生きる力」を育成することが求められている。新しい学習指導要領では、日々の授業での学びを通して、この「生きる力」を一人一人の子供たちに確実に育成することを目指している。

#### 「社会に開かれた教育課程」の実現 (理念)



- よりよい学校教育を通じてよりよい社会を創るという目標を学校と社会とが共有する。
- これからの社会を創り出していく子供たちに必要な資質・能力が何かを明らかにし、それを学校教育で育成する。
- 地域と連携・協働しながら目指すべき学校教育を実現する。

#### 何ができるようになるか (育成すべき資質・能力3つの柱)

1. 実際の社会で生きて働くための「知識及び技能」
2. 未知の状況にも対応できる「思考力、判断力、表現力等」
3. 学んだことを人生や社会に生かそうとする「学びに向かう力、人間力等」

#### どのように学ぶか (教育方法)

##### アクティブラーニングを重視

- 主体的な学び
- 対話的な学び
- 深い学び

#### 対応方針

1. ネイチャーポジティブの実現をはじめとした社会課題への対応
2. 次世代の人材育成への貢献

- 蒲郡の環境や生態系、そして「ネイチャーポジティブ」の考え方について学び、実践へと導く場を目指す
- ICTを活用して、子どもたちの学習意欲を高め、主体的に課題を発見し解決する力を育む
- 主体的・対話的で深い学び(アクティブラーニング)を重視する
- 3つの資質・能力(知識・技能/思考力・判断力・表現力/学びに向かう力・人間力)の育成を目指す

## 1-2. 蒲郡市の施策と生命の海科学館が目指す姿

### ■ 第5次蒲郡市総合計画 \* への対応 \* 令和3年6月策定、計画期間令和3年度から12年度

第3編 2部 第2章-3 (文化芸術) より、

#### 目指す将来の姿

◆誰もが文化芸術に気軽にふれる機会を持ち、活動・発表することができる。

◆ふるさとの歴史・文化・自然に誇りを持ち、次世代へ守り伝える環境が整っている。

#### 現状の課題

◆市民の自然科学に関する意識向上のため、生命の海科学館の展示機能の充実が求められている。

#### 施策の内容 (主な取組)

◆文化施設の機能充実

生命の海科学館においては施設の機能を見直し、地域の自然に関する調査・資料収集、学習教材の充実に努め、展示や教育・学習機能、学校との連携強化を図る。

### ■ 蒲郡市生涯学習推進計画2022\* への対応 \* 令和4年3月策定

第3章 (計画の基本的な考え方) より、

#### 基本理念

豊かな学びと文化でつなぐ 地域のきずな

～一人ひとりの学びから 未来のひとづくり いえづくり まちづくり～

#### 基本方針

1: 学びの場づくり

～多様な学習活動の充実～

2: 学びの環境づくり

～学びに会い、誰もが参加しやすい環境の整備～

3: 学びを支える基盤づくり

～生涯学習を推進する団体の育成、体制の整備～

4: 学びを通じたまちづくり

～学びを地域に生かす仕組みの構築～

### ■ 社会教育4施設のあり方 \* への対応 \* 令和3年11月策定

第4章 (生命の海科学館の目指すべき姿) より、

#### 目指すべき姿

**“生命の海” を主軸とする自然科学をベースに、  
多世代にわたるすべての市民・利用者の、多様な活動の拠点となる科学館**

#### 3つの役割

##### ① 科学教育普及施設

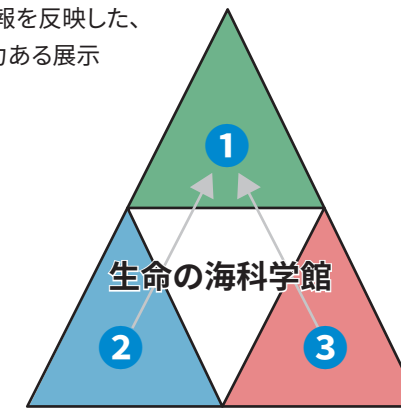
- 幅広い年代層の市民に対する社会教育の充実
- “生命の海” をメインテーマに、ニーズに即した講演会や講座等の学習機会の提供や、外部機関との連携強化による最先端の情報を反映した、最新デジタル技術と教育との融合による求心力のある魅力ある展示
- WEB やオンラインも活用した情報発信を通じて、来館者だけでなく広く市民と科学館の価値を共有する

##### ② 理科教育施設

- 幅広い年代層に向けた教育活動
- 小中高校生に対し、理科・生活科等の学校教育と連携した学びの場を提供する
- 高校・大学等との連携を推進し、教育から研究まで幅広い利用を実現する
- 就学前児童と保護者に対し、実物や体験を重視した展示や、親子理科教室等の家庭学習支援を実施する

##### ③ 生涯学習・地域コミュニティの核となる施設

- 大人を対象とした教育活動や、地域の自然や環境をテーマにした教育活動の実施
- 活動に関連した展示の充実を図るほか、学び手の交流スペースを確保し、自然科学を中心とした市民の自主的かつ多様な学習を支援する



※ 科学館の3つの役割の関係性 (概念図)

②の学校連携の成果、及び③の生涯学習・コミュニティの核となる施設としての活動の成果が、更なる深い学びを提供する①の活動を支えていく。

#### 目指すべき姿の実現にむけて

##### 1. “生命の海” に関する展示の充実

- 市民や観光客の興味関心を喚起し得る、魅力ある展示の実現
- 大学や研究機関等学術界との連携を促進して3階常設展示室の更新を行い、希少な標本の数々と、3D、VR、AR、AIなど先端デジタル技術を使った展示解説の両立を図る。

##### 3. 学校教育との連携の促進

- 理科や総合の授業に活用できる展示やプログラムの充実を図り、学習指導要領に沿った展示見学ワークシート等の補助ツールを作成
- オンライン授業のプログラムの作成

##### 5. 活動や連携のためのスペース確保

- 活動促進のためのスペースの確保
- 市民が滞留することのできる常設スペースの確保

##### 2. 講演会や講座、WS などの学習機会の充実

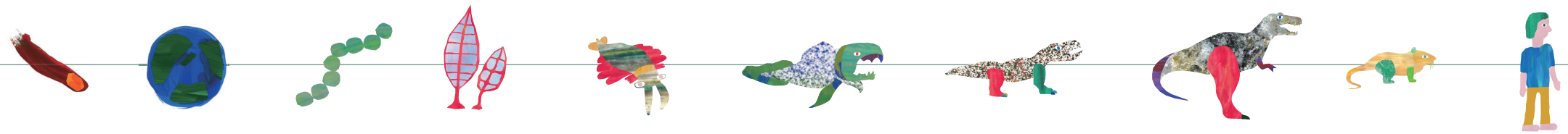
- ワークショップや体験学習プログラムなどの一層の充実
- 大人向けの体験講座の多様化と充実
- 大学や研究機関等との連携を図った講演会や講座などの実施
- 科学館内に留まらず、フィールドなどに活動の場を広げていく

##### 4. 市民との連携・協働

- 館での学びをさらに深め、市民同士で知識や教養を交換できるような交流の機会を設定
- ボランティア活動などの場を用意
- 自然や環境に関する市民活動支援のため発表の機会を設定

##### 6. 教育資源の充実

- 大学や研究機関や市民及び研究者ネットワークの更なる充実
- 標本・資料の適切な整理、保管、補充



## 1-3. 生命の海科学館の展示の課題

### ■ 展示構成の課題

#### 体系整理された地球史を、一連の流れに沿って能動的に学ぶ展示手法の実現

- 46億年の歴史について時系列に沿って時代ごとに体系化された展示を、時代の流れを能動的にたどりながら観覧できる手法の実現が求められる。
- 従来型の、解説や資料を一連の流れで見るといった受動的な情報提供に留まらず、一部のハンズ・オン展示や顕微鏡観察コーナーに見られる、子供が興味を持續することのできる工夫の拡張が求められる。
- 教育教材的な解説に留まらず、来館者自身が思考を深めたり、想像を膨らませることを促す展示が求められる。
- 1Fと3Fの展示テーマや体験内容の連携を図り、全体でのつながりや一体感を創出するしくみが求められる。

### ■ 展示資料における課題 ※1

#### 地球史（生命史）における貴重な資料の価値を伝える工夫を

- 鉱物や化石を中心に、所蔵する標本には世界的に貴重な資料が多く含まれている。その価値を十分に伝える工夫が求められる。
- 館の貴重な資料を研究する研究者は多く、今後も研究者や研究機関などとの連携のポテンシャルは高い。それらを展示に生かす工夫が求められる。
- 展示スペースの制約上3Fの常設展示に関連しないかたちで展示されている1F大型資料を、展示ストーリー（時代における位置づけ、生命の繋がり）に位置づけ、展示全体の関連性を示すことが望ましい。
- 収蔵標本の時代的な偏りを均し、46億年の地球史（生命史）を語る上で重要な資料が補完されることが望ましい。

### ■ 多様な学びへの対応に係る課題

#### 一人一人の学びに寄り添う、多様な展示体験の提供を

- 従来の一律的な展示体験の提供に留まらず、来館者の特性や興味関心の違いなどに応じた学びの工夫が求められる。具体的には、未就学児や低学年の子どもに向けた学びの補助機能の増設や、最新の研究成果や関連情報など一層深く知りたい人に向けた情報提供等。
- と休日の来館者層の違いに応じた展示展開や活動スペースの工夫が求められる。

### ■ 未来性における課題

#### 蒲郡や地球の未来について考えることのできる工夫を

- 未来を生きる子どもたちが、展示を通して蒲郡や地球の環境、人類を含む生物多様性の未来について考えることのできる工夫が求められる。
- 蒲郡の豊かな自然、海の生物多様性、蒲郡のシンボルである竹島の自然について紹介する展示が求められる。

### ■ 収蔵庫における課題

#### 適切な収蔵環境の整備と、十分な収蔵スペースの確保を

- 現在の収蔵庫は倉庫の一部を転用しているため、環境もスペースも不十分。今後、積極的に資料を借用していくことも考慮し、温湿度の管理など資料を恒久的に良好な状態で維持できる保存環境が不可欠である。また、収蔵資料の増加に対応できるようスペースを確保することも望まれる。

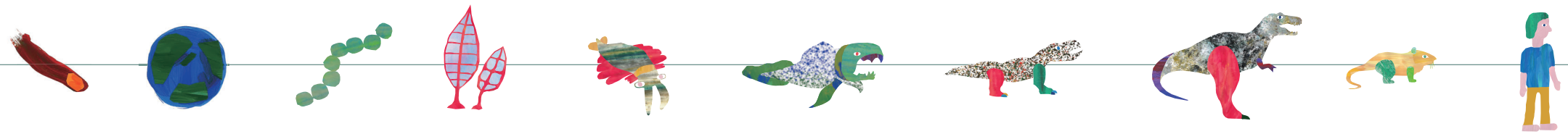
### ■ その他

#### デジタル化への対応の遅れ / 展示手法の陳腐化への対応や庭の新たな活用など

- 学校ではタブレットが配布され、個人へのデジタルデバイスも普及している中、館での学習におけるデジタル化への対応が遅れている。
- 開館当初から変わらない老朽化した什器は、展示手法も陳腐化している。展示手法の更新が希求される。
- 庭に配置された恐竜等の造形は、今年度老朽化による撤去が行われた。外の環境や休憩スペースに面する庭としての新たな活用展開が求められる。

### ※1：所有する資料と生命史における価値（一部）

所有する資料（一部）	概要（生命史における価値など）
インカクジラ ※ホロタイプ標本に指定	採集地：ペルー共和国アレキパ州 約750万年前の地層から発見された、ヒゲクジラ類の全身骨格。2016年に親属新種と認定され、インカクジラと名づけられた。化石として残りにくくクジラヒゲの跡を含め、ほぼ全身の骨格がそろっており、非常に保存状態が良い。世界に1つのホロタイプ標本（種の基準となる標本）に指定されている、世界的にも貴重な標本である。国立科学博物館等による研究が進行中。
ナンタン隕石	1516年、中国の広西チワン族自治区南丹県に落下した隕石（隕鉄）。ほぼ金属鉄から成る。地球の形成過程を紐解く手がかりであり、地球の内部構造を知るための貴重な資料でもある。
アエンデ隕石	1969年、メキシコのチワワ州アエンデに落下した隕石（石質隕石）。炭素質コンドライトという、太陽系初期の状態を最もよく保存しているとされる隕石グループに属する。 45億年以上前の「CAI（Calcium-Aluminum-rich Inclusion：カルシウム・アルミニウムに富む包有物）」を含んでいることから、太陽系を構成する固体物質が最初に形成された時期、すなわち太陽系の誕生時期を示すとされる、貴重な資料。現在も研究が進められている。
マーチソン隕石	1969年、オーストラリアビクトリア州マーチソンに落下した隕石（石質隕石）。水と有機物を含む非常に希少な隕石で、全重量の15%にもなる水分は、隕石中の鉱物の結晶の中に分子の形でとじこめられている。海の水が隕石によってもたらされたことや、生命の材料である有機物が宇宙で作られた可能性を示す、大変希少な隕石。現在も研究が進められている。
シャタコーン	採集地：オーストラリア 隕石衝突の衝撃の大きさを示す資料。隕石落下時の衝撃が通り抜けた独特の跡（条線）が、岩の中に細かなひび割れ（円錐形の割れ目構造）として残っている。地球をはじめとする惑星形成の過程で、地表の岩石が解けてマグマ化したことを示唆する。
テクタイト	採集地：インドシナ半島 隕石の衝突による衝撃で地表の岩石や砂が瞬時に溶けてマグマとなり、弾き飛ばされ、急冷されてガラス状に固まったもの（天然ガラス）。形成には1000°Cを超える超高温と超高压の衝撃波が必要のため、巨大隕石の衝突があったことを示す。テクタイトの中でも大型で、欠けのない高品質な標本。
アカスタ片麻岩	採集地：カナダ北西部。 約40億年前の岩石で、最古の安定した大陸地殻の形成を示す資料。主に花崗岩質の岩石が変成作用を受けてできた片麻岩であり、その特性から約40億年前には既に地球の表面に水、すなわち海や原始的な大陸地殻が存在していたことを示す貴重な資料。
イスア礫岩	採集地：グリーンランド南西部 約38億年前の、世界最古級の堆積岩であり、地球史において水（海）と陸の存在を示す最古の資料。岩石中に分子化石が発見され、初期の生命活動の証拠を示すものとして研究が進められている。きわめて重要な資料。現在も研究が進められている。
ノースポールチャート	採集地：オーストラリア北西部ノースポール 約35億年前に深海底でできた岩石。マグマから熱水に溶け込んだ石の成分が、海底付近の低温にさらされ凝集してできた。バクテリア様の生物の化石が発見されたことから、生命の起源を熱水噴出孔とする説の源ともなった、大変貴重な資料。現在も研究が進められており、新たな生物化石なども発見されている。
マープルバーチャート	採集地：オーストラリア北西部マープルバー ノースポールチャートと同様、約35億年前に深海底でできた岩石。マグマから熱水に溶け込んだ石の成分が、海底付近の低温にさらされ凝集してできた。マープルバーチャートからも生物化石が発見されている。
ストロマトライト	採集地：カナダ北西部 約19億年前、シアノバクテリアの活動によってつくられた岩石。初期の生命活動と大気組成の劇的な変化（大酸化イベント）を結びつける重要な地質学的資料であるとともに、光合成の起源や植物の誕生について知るための手簿でもある。これほど大型の標本は珍しく貴重である。
グリバニア	採集地：アメリカミシガン州 約21億年前の生物化石。肉眼で見えるサイズの生物化石として最古級のものであり、真核生物の誕生を示すとされる重要な資料。
ディッキンソニア	採集地：オーストラリア南部 約5億6000万年前の地層から発見された生物化石。最初期の大型多細胞生物、すなわちエディアカラ生物群を代表する化石の一つ。最初期に発見されたエディアカラ丘陵で採取されたもので、幼体の化石であり、大変希少な標本。（エディアカラ丘陵の化石は、1986年以降オーストラリア政府によって採取や国外持ち出しが禁じられているため、現在は入手が非常に困難。）
エディアアカリア	採集地：オーストラリア南部 約5億6000万年前の地層から発見された生物化石。最初期の大型多細胞生物、すなわちエディアカラ生物群を代表する化石の一つ。最初期に発見されたエディアカラ丘陵で採取されたもので、刺胞動物の細かな構造まで残っている、大変希少な標本。（エディアカラ丘陵の化石は、1986年以降オーストラリア政府によって採取や国外持ち出しが禁じられているため、現在は入手が非常に困難。）
ハイコウイクチス（複製）	採集地：中国雲南省 約5億3000万年前の地層から発見された最古の魚類化石。脊椎動物がこの時代に誕生していたことが分かる貴重な資料であり、日本の高校の教科書や副教材にもこの標本の写真が採用されている。採集地の中国以外で実物を目にする機会はほぼないため、貴重なレプリカである。
パージェス動物化石（一式）	採集地：カナダブリティッシュコロンビア州南部 約5億1000万年前の地層から発見された生物化石群。多種多様な生物化石で、現在の動物分類には収まらない奇抜な姿をしたものも多いため、「パージェス・モンスタ」の異名をとる。1984年に化石産地を含む一帯が世界遺産に登録されて採集禁止となったこともあり、まとまったコレクションを有する博物館等は少なく、生命の海科学館のコレクションは世界有数の質と規模を誇る。（カナダ、ロイヤルオンタリオ博物館 J.Caron博士による）
ディブラカントゥス	採集地：イギリス北部 約3億8000万年前の生物化石（トゲのようなひれを持つ棘魚類）。魚類の進化、多様化を示す資料。この時代にほとんどすべての魚類グループが現れた。
カリドストル	採集地：アメリカ中央部 約3億5000万年前の生物化石（初期のシーラカンス類の一種）。魚類の進化、多様化を示す資料。この時代にほとんどすべての魚類グループが現れた。
珪化木	採集地：アメリカ中央部 約2億年前の植物化石。針葉樹が化石化したもので、約4億7000万年前から始まった植物の上陸と進化を示す資料。年輪の跡が残っており、一部に水晶やアメジストなど宝石化した部分が見られる、非常に高品質で貴重なもの。
ステノプテリギウス	採集地：ドイツ南部 約1億8000万年前の、魚竜と呼ばれる海生爬虫類の一種の化石。陸上で生活していた爬虫類の祖先が海に戻り、形態、生理、および繁殖戦略のすべてを水中に適応させたという、進化の「回帰」を示す資料。非常に保存状態が良く細部まで残っており、胃にあたる部分に捕食したと思われるイカ類の足の一部が化石化している。教科書や、大手出版社の図鑑にも採用されている非常に貴重な標本。
タランメドン（複製）	採集地：アメリカ 約9000万年前の生物化石（複製）。首長竜と呼ばれる海生爬虫類の一種で、アメリカのデンバー州立博物館に収蔵されている貴重な標本のレプリカ。



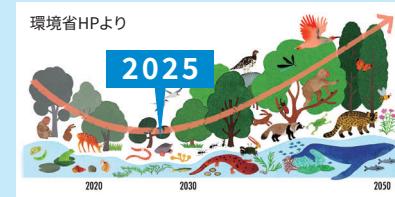
## 1-4. 課題解決が急務である根拠

### 未来を担う人材の輩出を目指すなら、 みらいキャンパスと連携した整備計画ができる、今！

生命史や蒲郡の環境・生態系を軸とした地域学習の先導的な実践拠点として整備することで、共創的活動を行うみらいキャンパスとの相乗効果が期待でき、未来を担う人材育成の効果を最大限に高めることができる。

### ネイチャーポジティブの実現に向けて学ぶなら、今！

生物多様性の負の流れを回復させる転換期として、「ネイチャーポジティブ」の考えを学び、実践へと導く場が求められている。



### 長期的視点で、 コストの低減につなげるなら、今！

開館後 26 年が経ち、設備機器更新の時期が来ている。ランニングコストが増大することへの懸念もあるため、早急な整備検討が必要。

## 1-5. 改修における6つのビジョン

### 6つのビジョンの実現を目指し、生命の海科学館は、未来へ向けた大きな一歩を踏み出します。

当館が開館してから26年以上経ち、求められる教育方針や地域の中での役割が大きく変化している中で、現状を早急に打開するべく、すみやかな改修を行う必要があります。

主体的な学びや社会を生きる力の育成を重視しながら、蒲郡市の環境教育・地域学習の拠点機能や、市民が訪れたい魅力的な展示の実現を目指し、以下の6つのビジョンを設定します。

### vision 1 主体的な学びに誘う展示へ

- 地球史（生命史）への想像力を膨らませられるような「ストーリーのある展示」とすることで、知的好奇心を高めながら学びが繋がっていく喜びをつくり、主体的な学びへと誘います。ストーリーの中に息づく展示体験は、子どもから大人まで、幅広い人たちにとって楽しく分かりやすい学びを実現します。
- 科学者の思考プロセスである、仮説の調査から考察までを行う「リサーチ体験」を加えることで、主体的に課題へアプローチする力や情報を理解する力、そして情報を結びつける思考力などを育みます。

### vision 2 市民が魅力的に感じ、何度も来たいくなる施設へ（学校教育との連携も強化）

- 地球史（生命史）の全体像をつかみつつ、一人ひとりの興味関心や直感に応じて、体験するストーリーや探求の方法が選択できる展示とすることで、来館者それぞれにとっての発見と驚きをつくります。
- 多様な学びを提供する展示体験補助ツールの導入により、個人から学校団体まで幅広く対応可能な充実した展示体験を実現するとともに、いつ来ても新しい学びや驚きが生まれる展示をつくります。
- 学校教育のデジタル化に合わせた館内設備の整備を行います。

### vision 3 みらいキャンパスと連携して活動を行うことで、 蒲郡市における環境や生態系を軸とした地域学習の先導的な実践拠点へ

- 生命の海科学館が持つ科学的リソース（展示・活動）と、みらいキャンパスの共創的活動を掛け合わせることで、地域学習の効果が「郷土愛」の醸成から「地域課題の解決」へと進化します。
- 2施設の連携により、過去（歴史・化石）を学び、現在（地域課題）を見つめ、未来（豊かな社会）をつくるという一貫通貫の学びを実現する、全国でも稀有な教育拠点を目指します。

### vision 4 ネイチャーポジティブにつながる先進的環境教育の場へ

- 海や竹島に臨む自然豊かな土地だからこそ、蒲郡の自然や生命への関心が深まり、それらを大切に思う気持ちを育む展示とします。そしてネイチャーポジティブへの理解促進から実践へと導きます。
- 現在の地球に生きる自分や自然について思考するために過去を学び、そこから未来に向けて自らが生命を繋いでいくことを想像していけるような展示体験を大切にします。

### vision 5 資料の価値や魅力が伝わる展示へ

- 地球史（生命史）のトピックスと資料を1対1で紐づけることで、資料の持つ情報や価値、注目ポイントを分かりやすく示す展示とします。さらに、科学的情報（理学的情報、研究成果等の情報）も組み合わせることで、関連する地球史（生命史）のトピックスや資料への理解を深めます。
- ストーリーを構成する上で必要な資料は新規取得し、本物に触れる体験を大切にします。また、資料をじっくりと観察できる展示手法で資料と来館者の距離を縮めます。

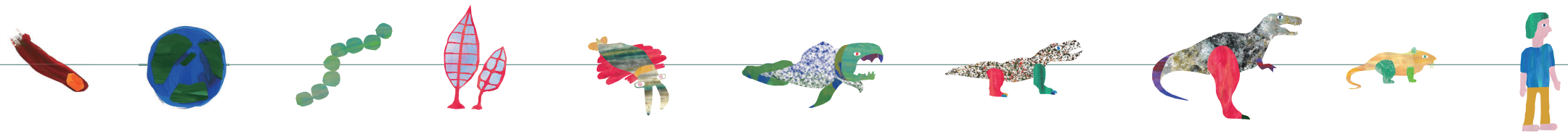
### vision 6 研究者との連携により、深い学びと刺激的な発見がある場へ

- 研究者との連携を図ることで、常に「科学の今」に触れることができ、継続的な来館動機が生まれます。
- 研究の裏側やロマン・未解決のテーマに触れることで、子供たちのワクワクする心や考える力を刺激します。専門的な知識と地域を直接つなぎ、驚きと学びに満ちた、新しい発見が次々と生まれる知の拠点を目指します。

## 第2章

### 展示改修の考え方

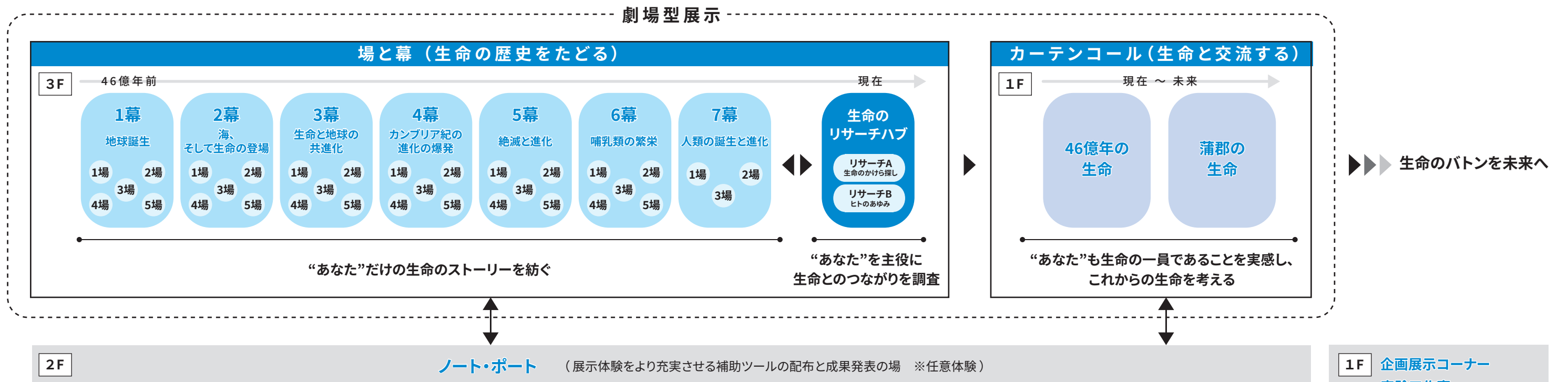




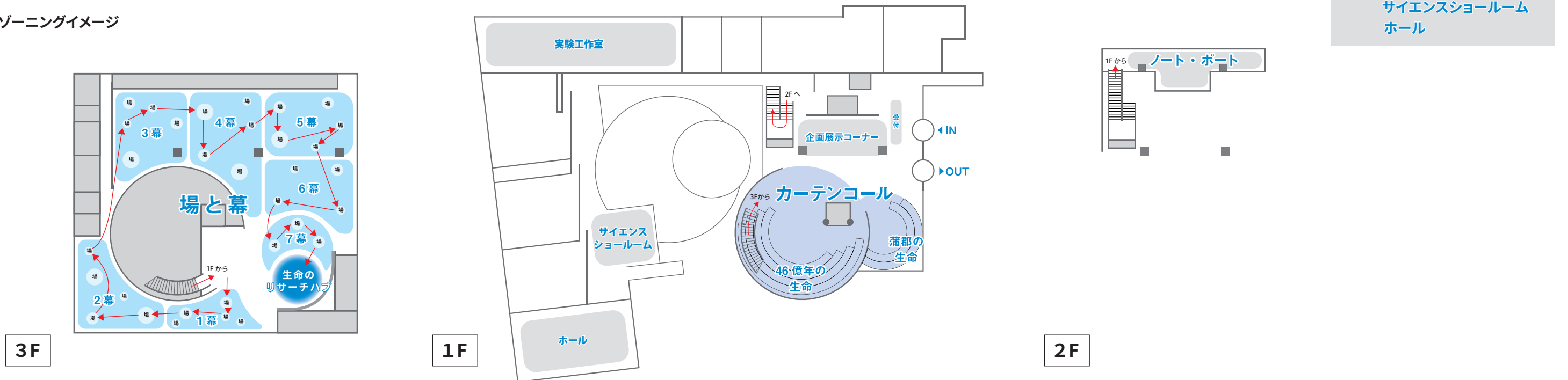
## 2-2. 展示の全体構成

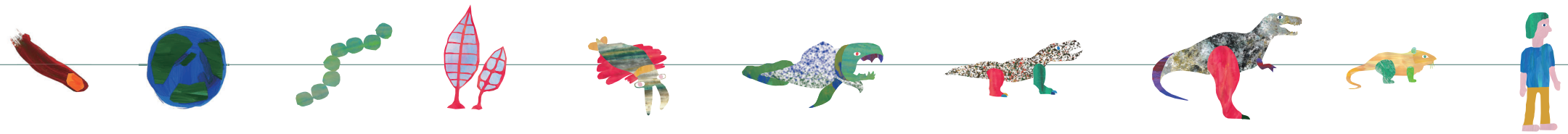
生命の歴史を舞台に見立て、「場」を巡り「幕」をたどりつつ生命のストーリーを紡ぐフロアと、歴史の中の生命や現在の蒲郡の生命と交流する「カーテンコール」のフロアで、劇場仕立てに展示を構成。展示を通して、“あなた”は生命の長いリレーを体験し、そのバトンを受け取り、未来へとつなぐ気持ちを育てていきます。

3Fでは、46億年の地球・生命の歴史の舞台を7つの「幕」に仕立て、それぞれの「幕」には生命史における象徴的トピックを表す「場」を設けます。来館者は自らの興味にあわせて「場」を巡ることで、一人ひとりの生命のストーリーを紡いでいきます。生命の歴史をたどった後は、1Fへと繋ぐ場となる、「生命のResearch Hub」にて、“あなた”が主役となって生命とのつながりを調査します。そして1F「カーテンコール」では、かつての生命や蒲郡の生命との交流を通して、自分が生命の一員であることを実感し、これからの生命について考え、生命を未来につなげる気持ちを育てていきます。



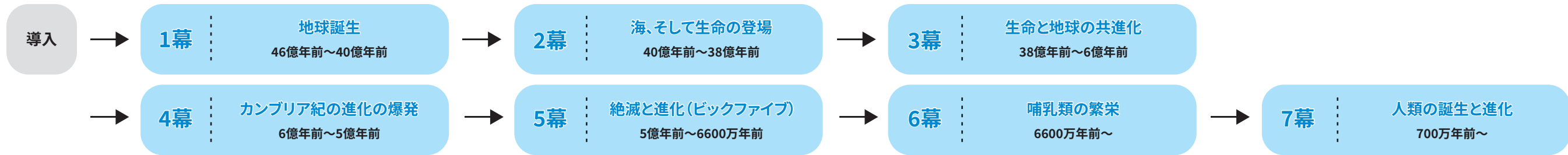
### ■ ゾーニングイメージ





## 2-3. 「幕」の考え方

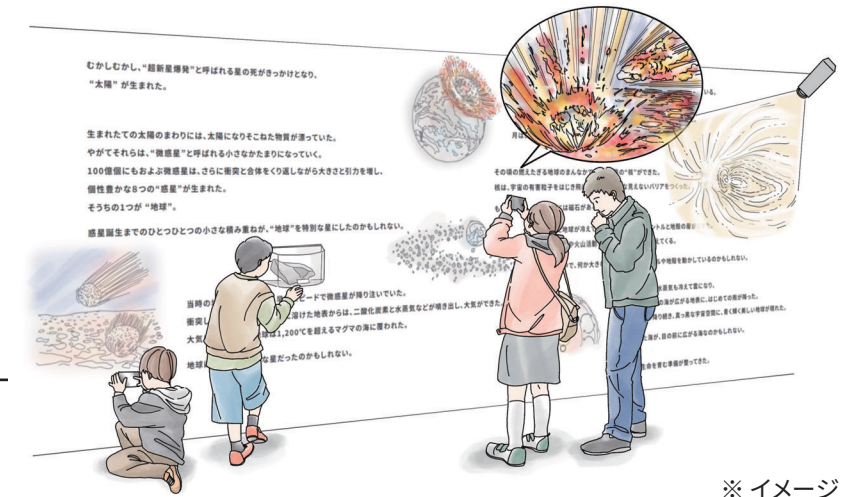
地球の誕生から現在に至る 46 億年の生命の歴史を時代順に7つの「幕」に分け、それぞれの歴史のアウトラインや主な出来事を伝えます。



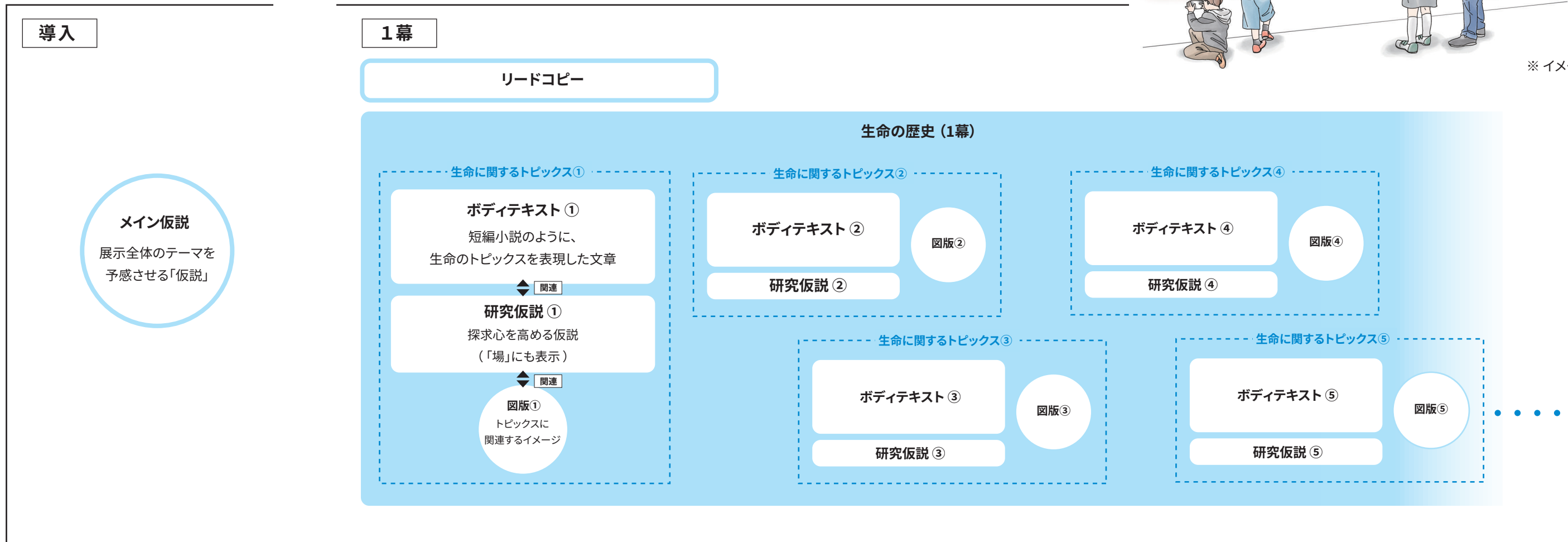
### ■「幕」の解説方針

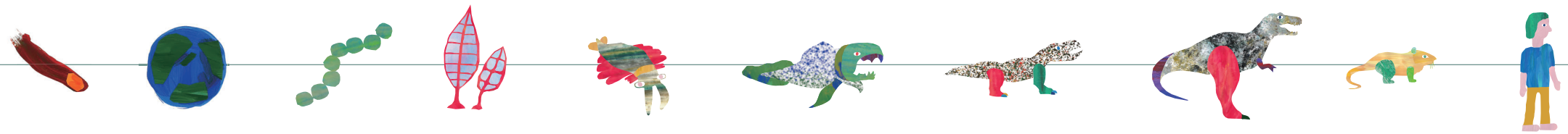
46億年を巡る旅への導入として、展示エリアの全編を貫くテーマを予感させる「メイン仮説」を問いかけます。

つづく「幕」の解説は、教科書的な表現ではなく、短編小説のような表現とすることで、興味を継続しながら読み進めていけるよう配慮します。また「リードコピー」により興味を促すとともに、段落ごとのボディテキストの最後に「研究仮説」を表示することで、探究心を高めるきっかけが散りばめられた解説にします。この「研究仮説」と同じテキストを「場」にも表示することで、「場」と「幕」を関連付け、「幕」から「場」へと誘導します。



※ イメージ





■「幕」の展開イメージ（導入～1幕）

あなたは、地球のかけらかもしれない。 **メイン仮説**

46億年前 | 生命をつなぐ舞台の、幕が開ける。 **リードコピー**

**太陽の誕生** むかしむかし、「超新星爆発」と呼ばれる星の死がきっかけとなり、「太陽」が生まれた。

**原始地球の誕生** 生まれたての太陽のまわりには、太陽になりそこねた物質が漂っていた。やがてそれらは、「微惑星」と呼ばれる小さなかたまりになっていく。100億個にもおよぶ微惑星は、さらに衝突と合体をくり返しながらかささと引力を増し、個性豊かな8つの「惑星」が生まれた。そううちの1つが「地球」。

**惑星誕生までのひとつひとつの小さな積み重ねが、「地球」を特別な星にしたのかもしれない。 **研究仮説①****

**マグマオーシャン** 当時の地球には、音よりも早いスピードで微惑星が降り注いでいた。衝突した微惑星や、ドロドロに溶けた地表からは、二酸化炭素と水蒸気などが噴き出し、大気ができた。大気は熱をとどめ、地球は1200℃を超えるマグマの海に覆われた。

**地球ははじめ、真っ赤な星だったのかもしれない。 **研究仮説②****

**ジャイアントインパクト** 今の地球をかたちづくった最後の衝突は、「ジャイアントインパクト」と呼ばれている。火星ほどの大きさの惑星が、地球をかすめるように衝突したのだ。

**月の誕生** そのとき、宇宙にはじき飛ばされた地球のカケラが集まり、「月」が生まれた。月は、地球の一部なのかもしれない。 **研究仮説③**

**地球内部構造の形成①** その頃の燃えたぎる地球のまんなかでは、熱い鉄の「核」ができた。核は、宇宙の有害粒子をはじき飛ばす、磁石のような見えないバリアをつくった。

**もしかしたら、地球の中には磁石があるのかもしれない。 **研究仮説④****

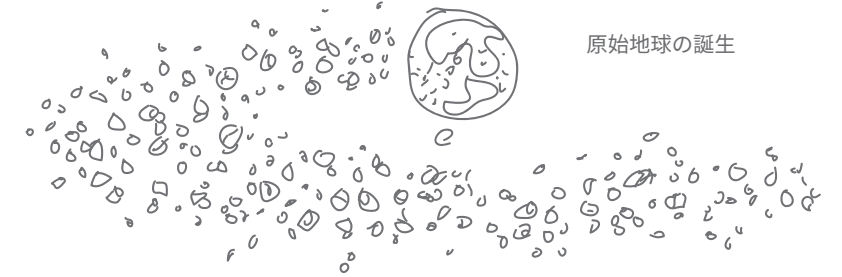
**地球内部構造の形成②** 溶けた地球が冷えてくると、核の周りにはマントルと地殻の層ができた。大陸移動や火山活動など、地球の躍動が聞こえてくる。

**地球の中で、何か大きなエネルギーが、マントルや地殻を動かしているのかもしれない。 **研究仮説⑤****

**海の誕生** この頃、大気中の水蒸気も冷えて雲になり、ドロドロのマグマの海が広がる地表に、はじめての雨が降った。雨は1000年降り続き、真っ黒な宇宙空間に、青く輝く美しい地球が現れた。この時できた海が、目の前に広がる海なのかもしれない。 **研究仮説⑥**

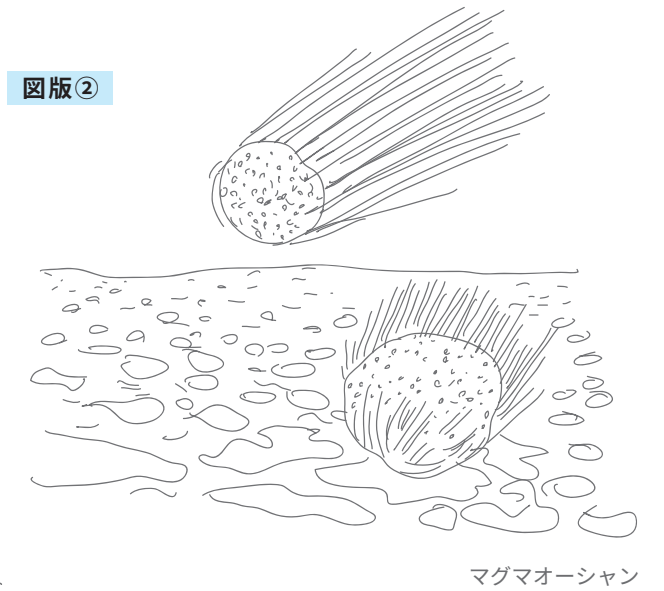
いよいよ、生命を育む準備が整ってきた。

図版①

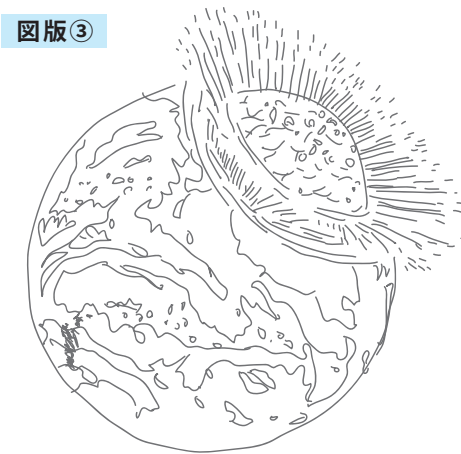


ボディテキスト①

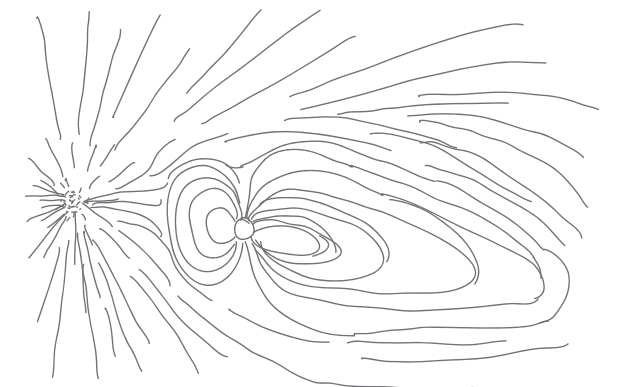
図版②



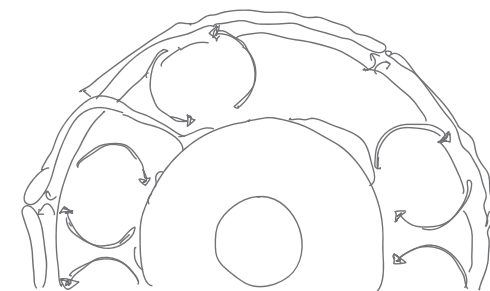
図版③



図版④

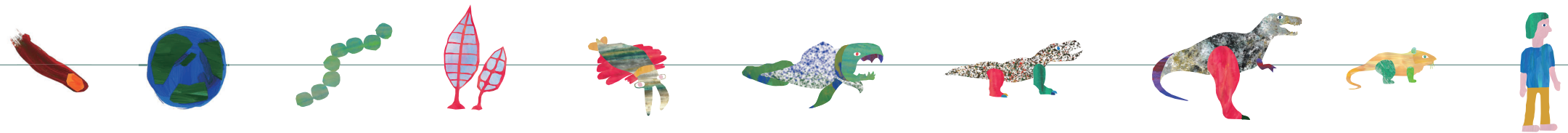


図版⑤



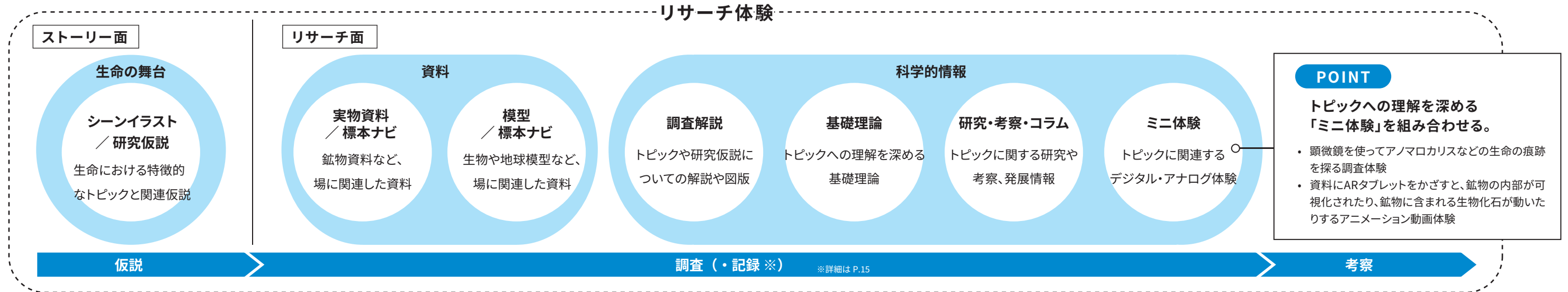
地球内部構造の形成①

地球内部構造の形成②



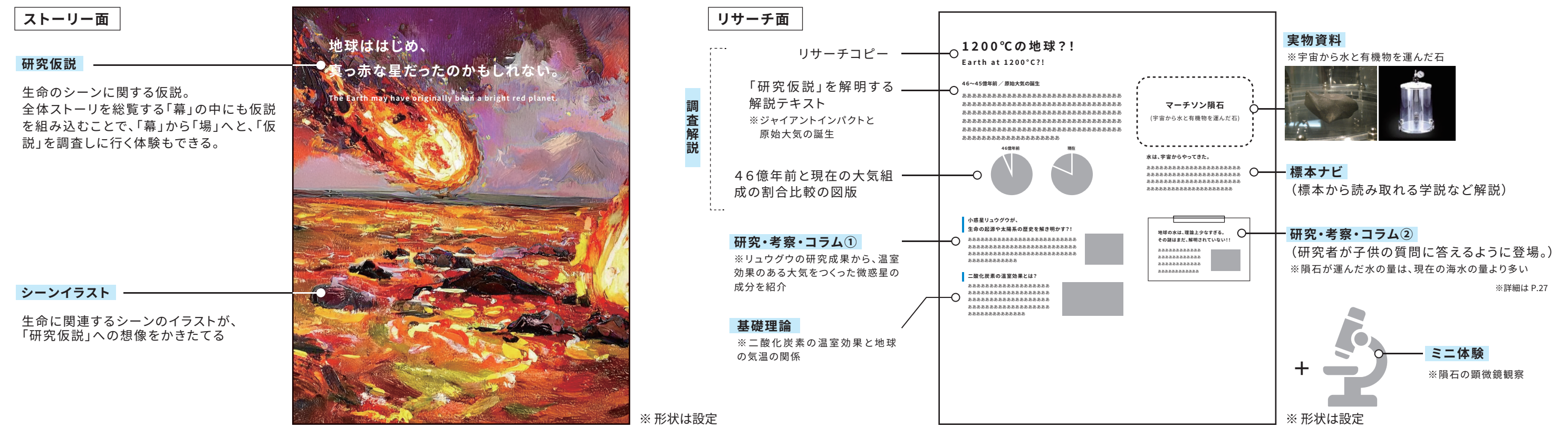
## 2-4. 「場」の考え方

生命の歴史のひと幕の中で起きた様々なトピックを「場」と位置づけ、「場」ごとに小さな物語と科学的体験を提供します。展示はストーリー面とリサーチ面の2面で構成。ストーリー面では、「幕」で示唆した「研究仮説」を、トピックスを象徴する「シーンイラスト」と共に描き出し、絵本の1ページのように知的好奇心を高めます。リサーチ面では、資料や科学的情報などの学習要素を充実させ、仮説の調査から考察まで、科学者の思考プロセスを追体験する「リサーチ体験」を行ってまいります。



### ■「場」の解説方針

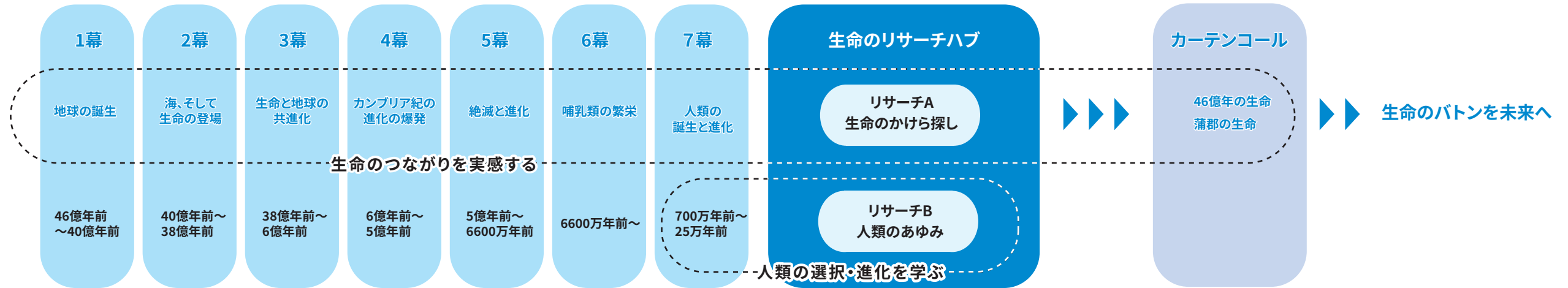
「場」の解説は、ストーリー面は、小学校低学年でも興味を持てるようにトピックを象徴する「シーンイラスト」を全面に表示。さらに「研究仮説」による問いかけで興味を惹きつけ、リサーチ面へと誘導します。リサーチ面は、解説テキストや資料だけでなく、顕微鏡による観察などの体験もできる展開にします。また研究者コラムなどの更新可能な展示を導入し、何度も来ても新しい学びのある展示にします。



## 2-5. 生命の研究ハブの考え方

“あなた”と生命のつながりを実感する「生命のかけら探し」と、人類の選択・進化を学ぶ「人類のあゆみ」をテーマに、3F展示エリア全体でリサーチ体験を行う拠点とします。

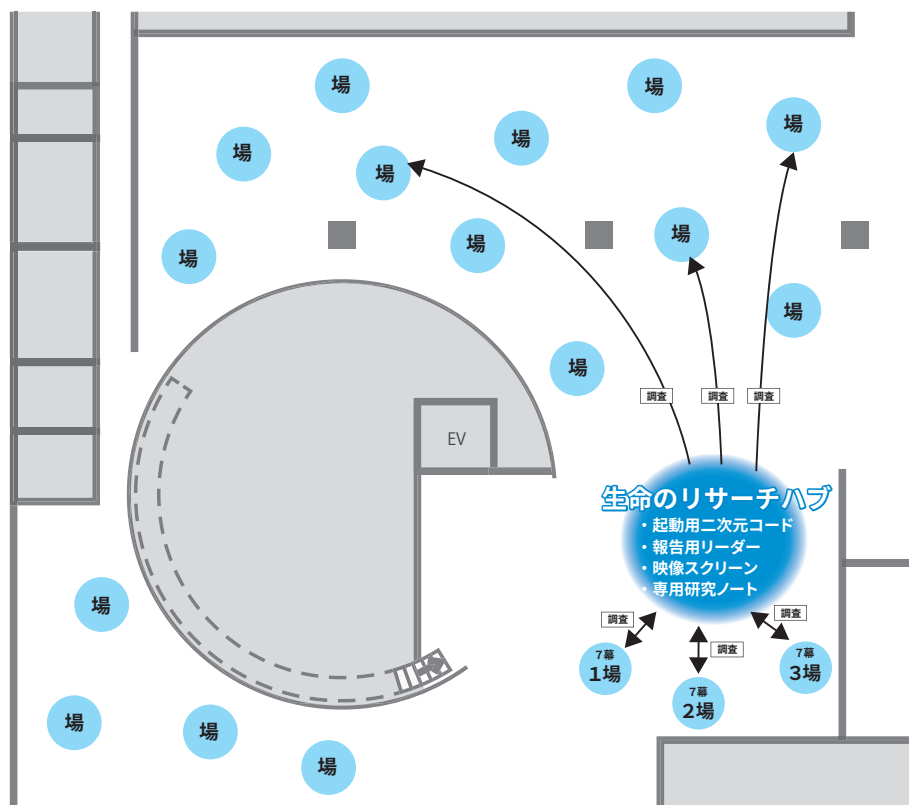
46億年の地球・生命のストーリーをたどったあとに訪れる「生命の研究ハブ」では、“あなた”が主役に。現在に視点を切り替えて、“あなた”と生命のつながりを紐解きます。「リサーチA:生命のかけら探し」では、“あなた”は再び1～7幕の展示を訪れ、調査し、“あなた”と生命の歴史に登場するものとの深いつながりを実感して、「カーテンコール」へと踏み出します。「リサーチB:人類のあゆみ」では、人類に関する7幕を調査し、“あなた”を生み出した、人類の選択・進化を学びます。将来のコンテンツ追加(リサーチCとしての新規製作)にも対応し、さらに体験を充実させることができるシステムとして検討します。



### ■ 生命の研究ハブの考え方

「生命の研究ハブ」には、体験用ウェブアプリの起動用二次元コードと、調査の報告用リーダー、映像スクリーン、専用研究ノートを配置します。

デジタル端末や専用研究ノートを使ったひとり一人のリサーチ体験の成果と、生命の研究ハブの映像スクリーンに上映されるコンテンツを連動させた、参加型の映像体験を提供します。



**リサーチ A：生命のかけら探し** “あなた”につながる生命のかけら（“あなた”と古代の生命との共通点）を調査 = 1～7幕の展示を調査

**リサーチ B：人類のあゆみ** “あなた”につながる「人類」の選択と進化を調査 = 7幕の展示を調査

### ■ 参加型映像体験のポイント

#### POINT

× 受動型シアター → ◎ 参加型映像体験

科学的アプローチにも通じる「研究仮説」を手がかりにリサーチ体験を行い、AとBのそれぞれのテーマの全容を解き明かす構成とします。じっと座って鑑賞するシアターではなく、探究心を刺激し、能動的な映像体験ができる新たな場とします。 ※左図イメージ

#### POINT

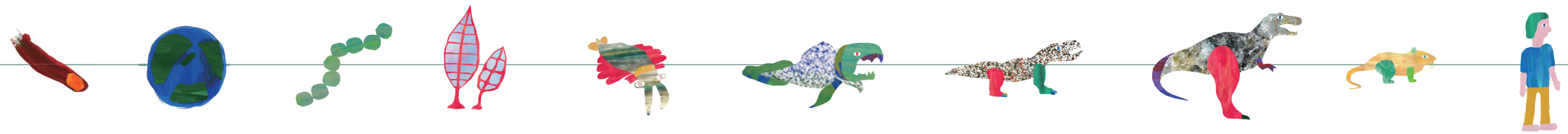
専用のウェブアプリや「研究ノート」を用いることで、リサーチ体験の体験性を高めます。

専用のウェブアプリや「研究ノート」にて、生命とのつながりを探る「研究仮説」と「リサーチミッション(調査方針)」を提示します。リサーチ体験の目的を再確認したり、調査結果を記入できるようにします。

#### POINT

「生命の研究ハブ」から3F展示エリアへと、スムーズに送り出すしくみをつくります。

ウェブアプリと3F展示エリアとの連動を持たせたシステム設計を行い、調査する「場」をめがけてモチベーションを高めつつスムーズに移動できるしくみを検討します。



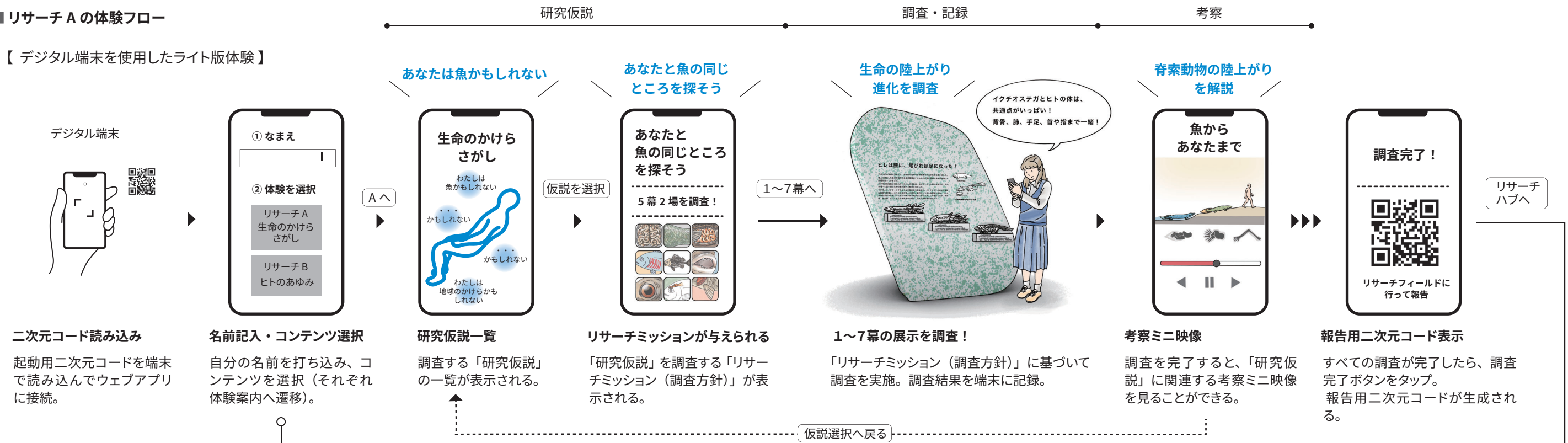
■ リサーチ A のテーマ

リサーチ A：生命のかけら探し

「生命のリサーチハブ」と1～7幕までの展示を行き来しながら、“あなた”につながる生命のかけら（“あなた”と古代の生命との共通点）を調査することで、各時代の生命と“あなた”のつながりを発見します。

■ リサーチ A の体験フロー

【 デジタル端末を使用したライト版体験 】



**POINT** アカデミック版も用意！

あなたと両生類の同じところを探そう！

5幕3場 3幕6000年前のわたしは、両生類かもしれない。

【おまけ】 ヒトと両生類の共通点は？ 両生類の器官を調べて答えを探そう。

① ② ③ ④

セ い ろ し

ひゃくくりは、エラ呼吸のときに声門を閉じる陸生呼吸のヒトと共通現象。

リサーチ A・B の選択後、リサーチミッションのレベルで区別した、ライト版／アカデミック版の選択もできます。

アカデミック版は、リサーチミッションが謎解き形式や、複数の場を巡って回答を導く形式など、しっかりと時間をかけて体験したい人向けです。

**Pi**

調査完了報告

生成された二次元コードを報告用リーダーに読み込む。

つながりエンディング映像（特別演出）

映像スクリーンを使ったつながりエンディング映像が上映される。

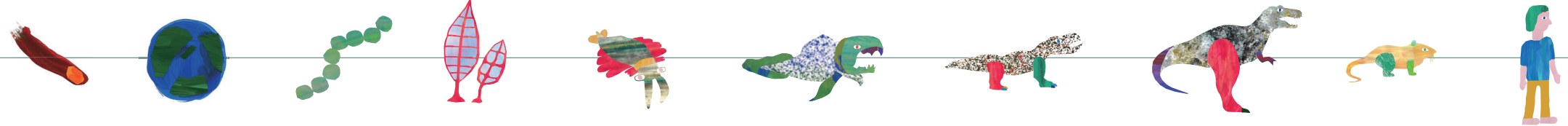
※調査数に応じて生成される二次元コードを区別し、調査数に応じた“あなた”につながるまでの段階的な映像とするなど。

■ つながりエンディング映像（特別演出）のイメージ

すべての調査後の特別演出では、壁面映像として“あなた”が見つけた「生命のかけら」が46億年のながれに沿って映し出され、関連するかつての生物たちがシルエットで登場します。

映像はイラストや言葉を組み合わせ、それらの生命と“あなた”に共通する身体的・機能的なつながりを示唆します。最後は、紹介された全ての生命と、最初に打ち込んだあなたの名前とその姿（ヒト）が重なり合うように集合し、1Fにつなげるメッセージを伝えます。





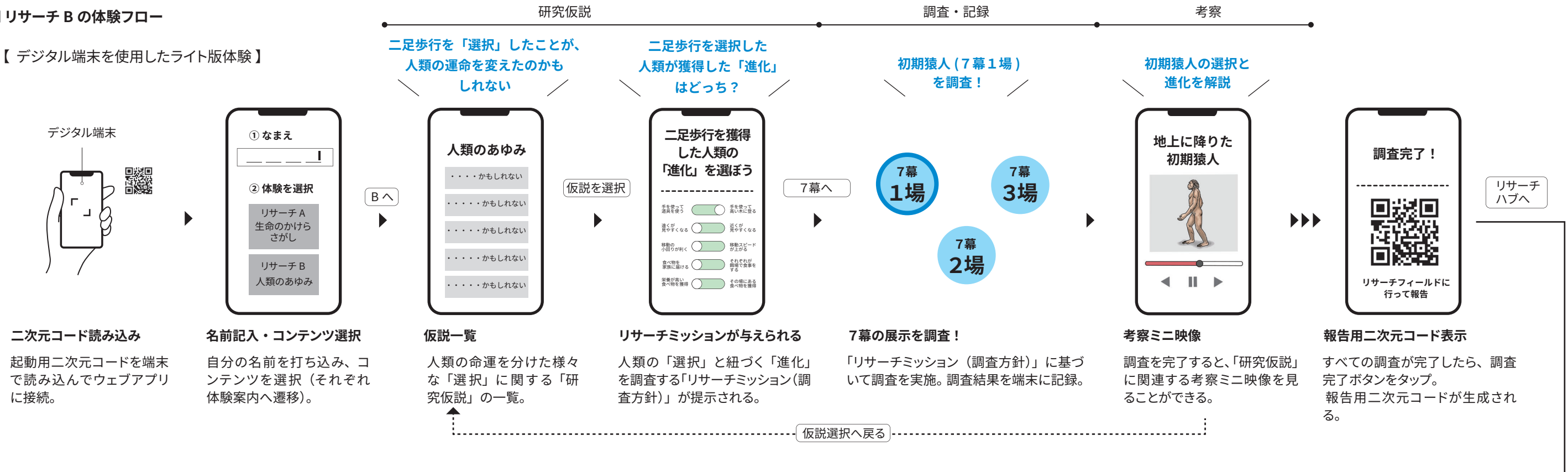
■ リサーチ B のテーマ

リサーチ B：人類のあゆみ

7幕の調査を通して、今を生きる“あなた”へとつながる、人類の選択と進化の関係性を紐解きます。

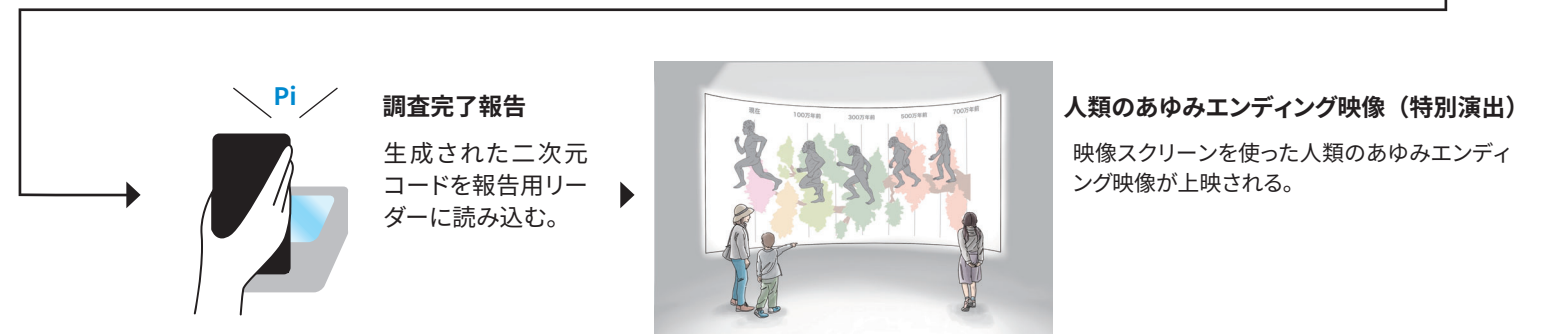
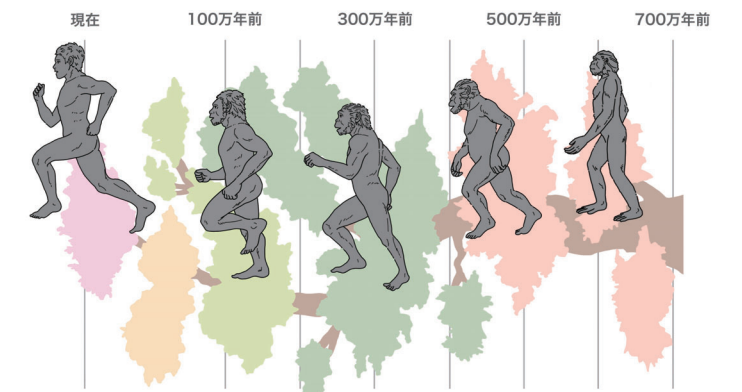
■ リサーチ B の体験フロー

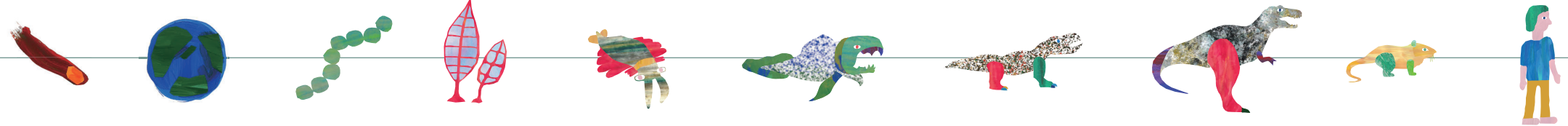
【 デジタル端末を使用したライト版体験 】



■ 人類のあゆみエンディング映像 (特別演出) のイメージ

かつて数多の種類が存在した人類のなかで、過酷な環境に適応し「進化」を選んだ者と、変化のなかで「絶滅」した者の分岐点を、言葉とシルエットの重なりで描くエンディング映像です。かつての人類の姿から、現代の“あなた”へと繋がる奇跡のようなあゆみを解説。映像の終盤では、全人類の影が一点に集約され、来館者は、自身が人類による絶え間ない選択を繰り返した末の「現在の姿」であることを、実感することができます。



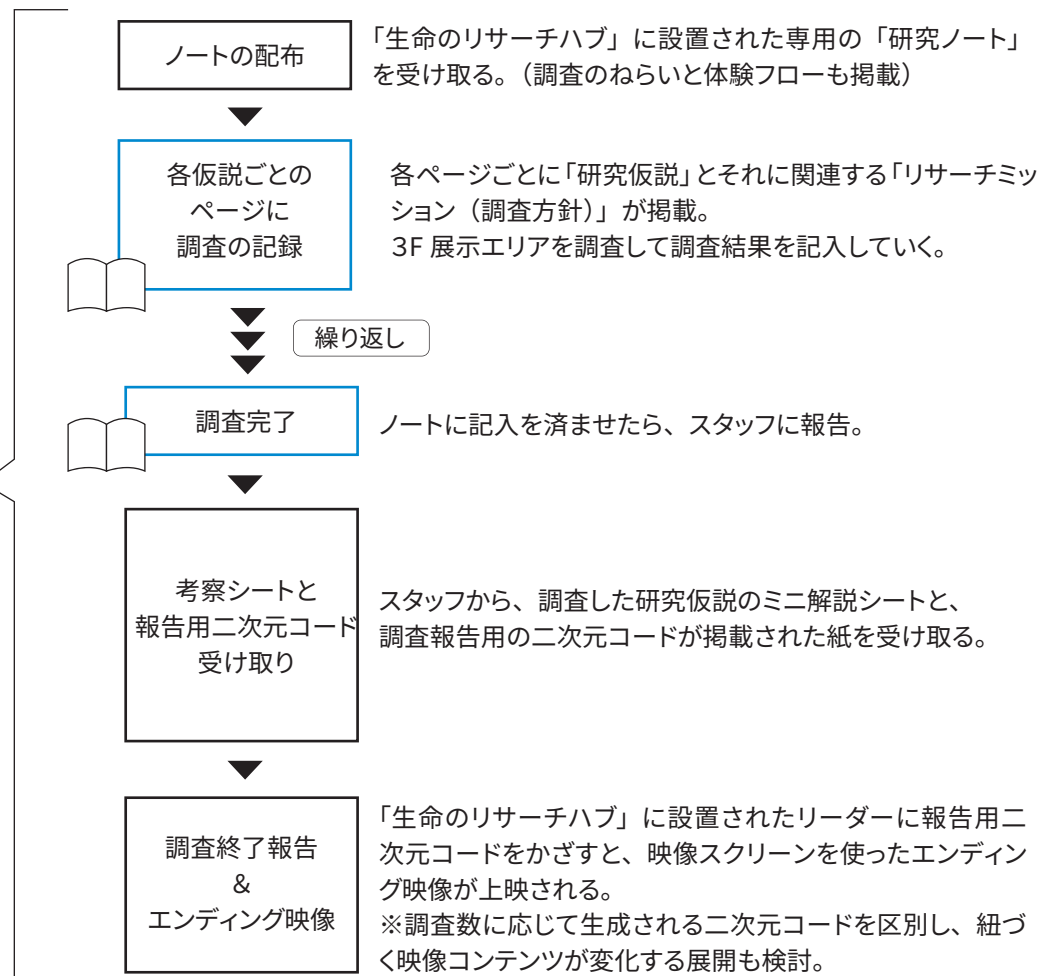


### ■ 研究ノートの構成イメージ

【 研究ノートを利用したライト版体験（リサーチ A）】



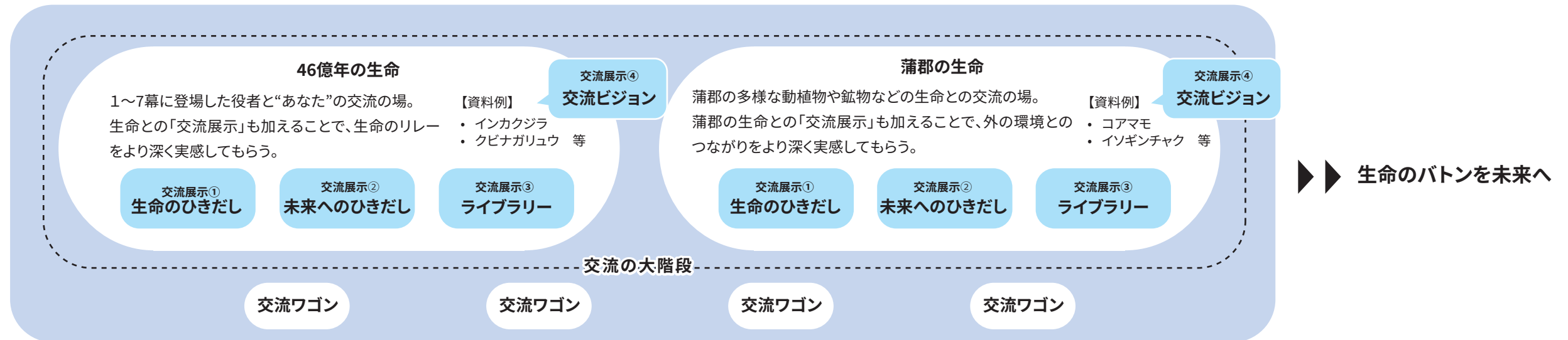
### ■ 研究ノートでの体験フロー



## 2-6. 「カーテンコール」の考え方

各時代を彩った生命と、現在の蒲郡に生きる生命が、「交流の大階段」に勢ぞろい。歴史をつないだ“役者たち”の中に“あなた”も加わり、生命のつながりを実感する場とします。

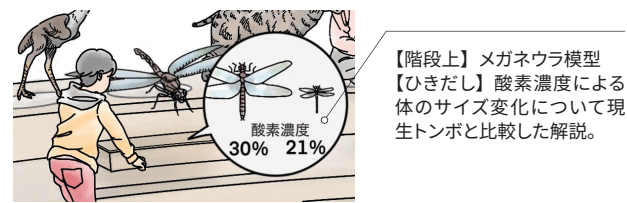
1F「カーテンコール」では、生命のストーリーをつないできた役者たちや蒲郡に生きる生命が、「交流の大階段」に勢ぞろいします。“あなた”も大階段に入り込むことで、その一員であることを実感することができます。当館の目玉であるインカクジラやクビナガリュウも、46億年の役者として位置付けます。さらに、「交流展示」として、生命と環境の相関性への気づきや未来に向けた発見を“ひきだし”展示やライブラリーなども大階段に組み込み、生命のバトンを未来へとつなげていくことを考える展示とします。



### ■ 生命との交流の考え方

#### 交流展示①：生命のひきだし

大階段に組み込まれた“ひきだし”を活用し、役者に関連する展示やハンズオン、で、環境の変化と生命の進化（絶滅）の相関性を学び、生命を深く知る交流を促します。

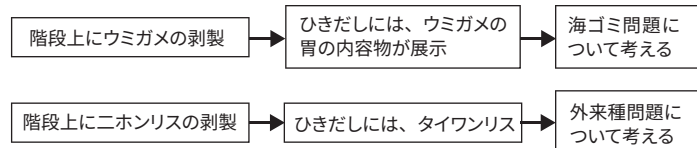


「生命のひきだし」のイメージ

【階段上】メガネウラ模型【ひきだし】酸素濃度による体のサイズ変化について現生トンボと比較した解説。

#### 交流展示②：未来へのひきだし

階段上の役者との関連性を持たせながら、環境問題や外来種問題、蒲郡市の取組みなどを“ひきだし”の中で紹介し、生命の未来を考えるきっかけをつくります。



#### 交流展示③：ライブラリー

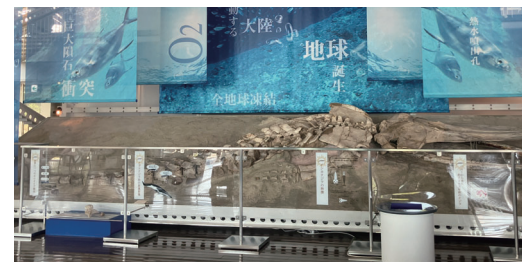
生命に関する図鑑や書籍を手にとって学びを深められるようなしくみを、大階段に組み込みます。



「ライブラリー」イメージ

#### 交流展示④：交流ビジョン

デジタル技術を活用し、かつての役者（資料）が動き出し、いっしょに撮影するなどの交流ができる演出を検討します。



インカクジラ（改修後はレプリカを展示予定）

##### 例：インカクジラ × AR × ハンズオン交流

インカクジラのレプリカにデバイスをかざすと、化石として残らなかった部位（例：ひげや皮膚など）がCGで重ねて再現されたり、地中に埋まっている部分を透過表示で可視化したりできます。また、インカクジラがかつての姿で動き出すような演出では、撮影と組み合わせることで、来館者との交流が記録できる展示とします。資料は実物大レプリカを用い、実際に触れることで、視覚だけでなく触覚による交流も可能です。



クビナガリュウ（タラソメドン）

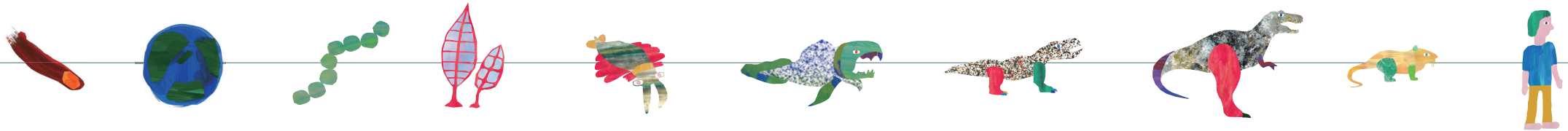
##### 例：クビナガリュウ × AR × 撮影

タブレットをかざすとクビナガリュウに映像が合成されるAR体験。タブレットに撮影機能とデータ共有システムを導入し、クビナガリュウとの交流を楽しむことができます。

#### 交流ワゴン

さまざまなミニイベントに手軽に対応できるワークショップワゴンを運用します。





## 2-7. ノート・ポートの考え方

小さな科学者たちの思考が記されたノートが空間を埋め尽くす場「ノート (note) ・ポート (port)」！  
蒲郡の子どもたちの思考が集まり、発信していく思考の港をつくります。

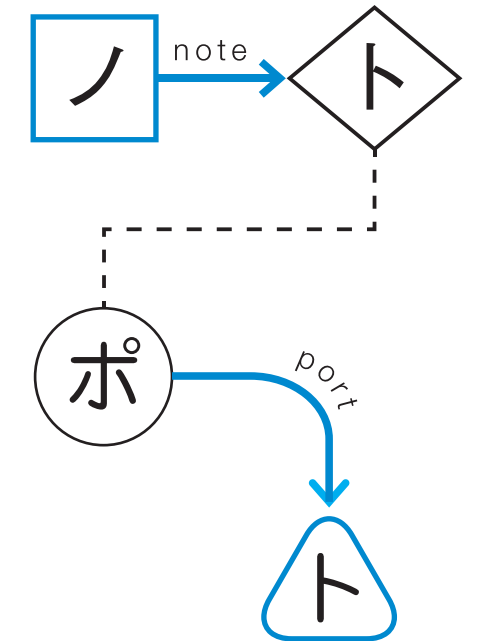
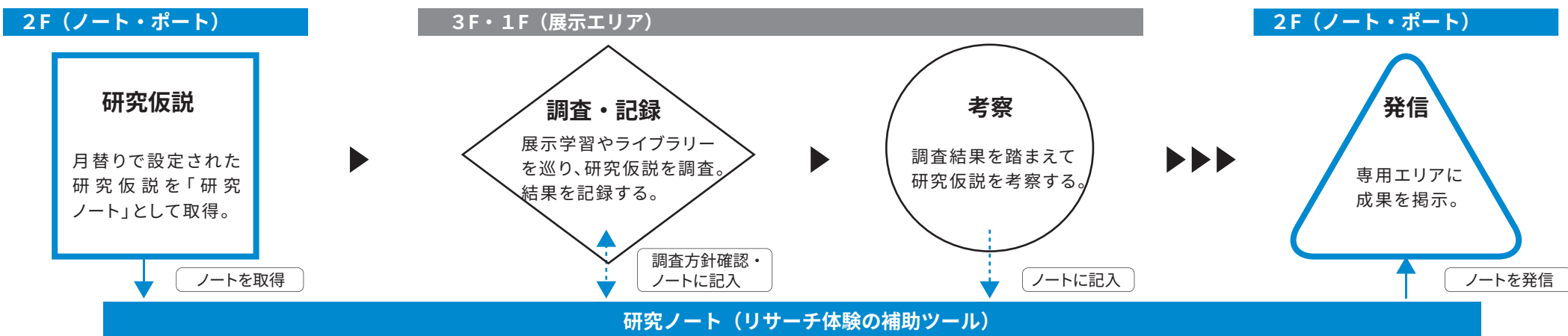
2Fで展開するノート・ポートは、科学者の思考プロセス、「研究仮説」→「調査・記録」→「考察」を体験し、その成果の発信も行う場です。

3Fや1Fの展示エリアに設定された「研究仮説」のうち、月ごとに3点をとりあげる運用とします※。

ここでは、月替わりの「研究仮説」を解き明かすリサーチ体験に寄り添った、オリジナルのノート「研究ノート」が置かれており、体験の補助ツールとして、子どもたちが科学者の思考で展示エリアを巡ることができるしくみとして機能させます。また、調査の考察まで記入した「研究ノート」を掲示できる場も設定することで、思考を発信するとともに、それらを子ども同士で見ること、思考の刺激につながります。

※ 研究仮説の数量は、1F：6点、3F：30点を想定し、1年間ですべての研究仮説が取り上げられる設定とする。

### ■ ノート・ポートと研究ノートを活用した、リサーチ体験の考え方



**POINT**

充実した学びが館での滞在時間を延ばし、さらに、リピーター対応にも繋がる！

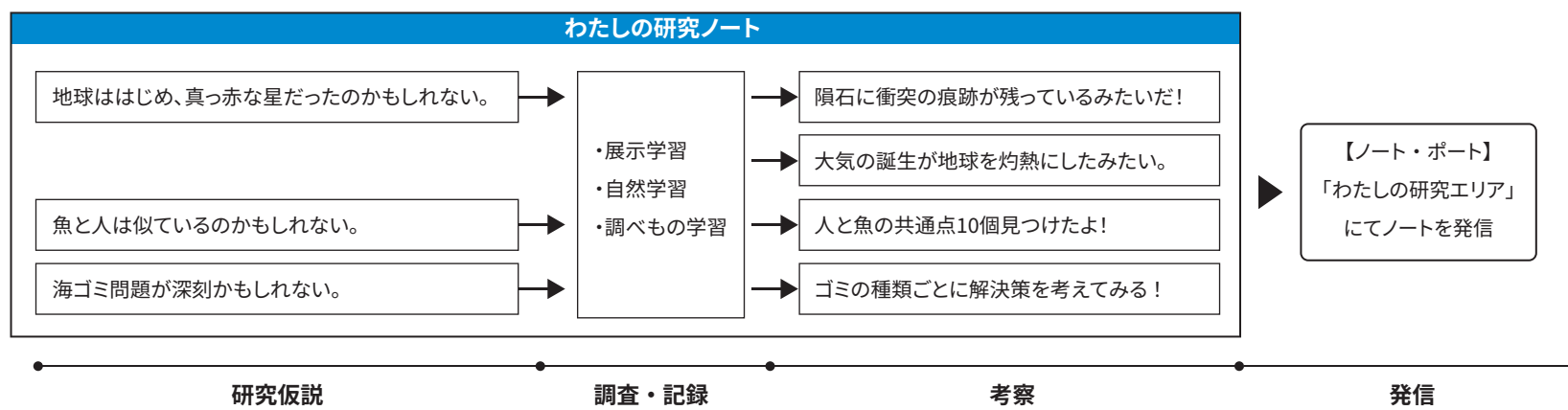
リサーチ体験の補助ツールである「研究ノート」が、ひとり一人の展示体験を充実させるほか、何度も来館したくなるモチベーションを高めたり、いつきても新たな学びや驚きのあるしくみをつくります。

### ■ 研究ノートの考え方

個人来館者用 (未就学児用、小学校1～3年生用、小学校3～6年生用、中・高生用、一般用等)、小学生を中心とした団体来館者用、研究熱心な子どもなど、来館者層に合わせた研究ノートを検討します。

#### ① わたしの研究ノート (個人来館者用)

一般の個人来館者が体験するノート。月替わりで設定される「研究仮説」3点について、「リサーチミッション (調査方針)」をヒントに子どもたちは施設内の展示などを通して調査し、得た考察を「わたしの研究ノート」としてまとめていきます。成果を掲示したり、持ち帰ることもできます。



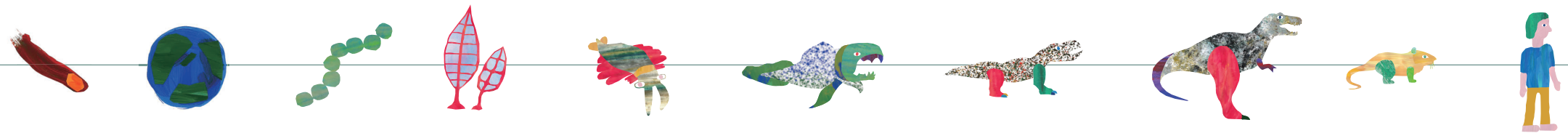
#### ② みんなの研究ノート (小学生を中心とした団体用)

小学校団体のプログラムに対応したノート。事前学習～施設学習～事後学習の一連のプログラムで活用できる研究ノートをつくります。

※詳細は P.26

#### ③ 子ども博士の研究ノート (熱心な子ども用)

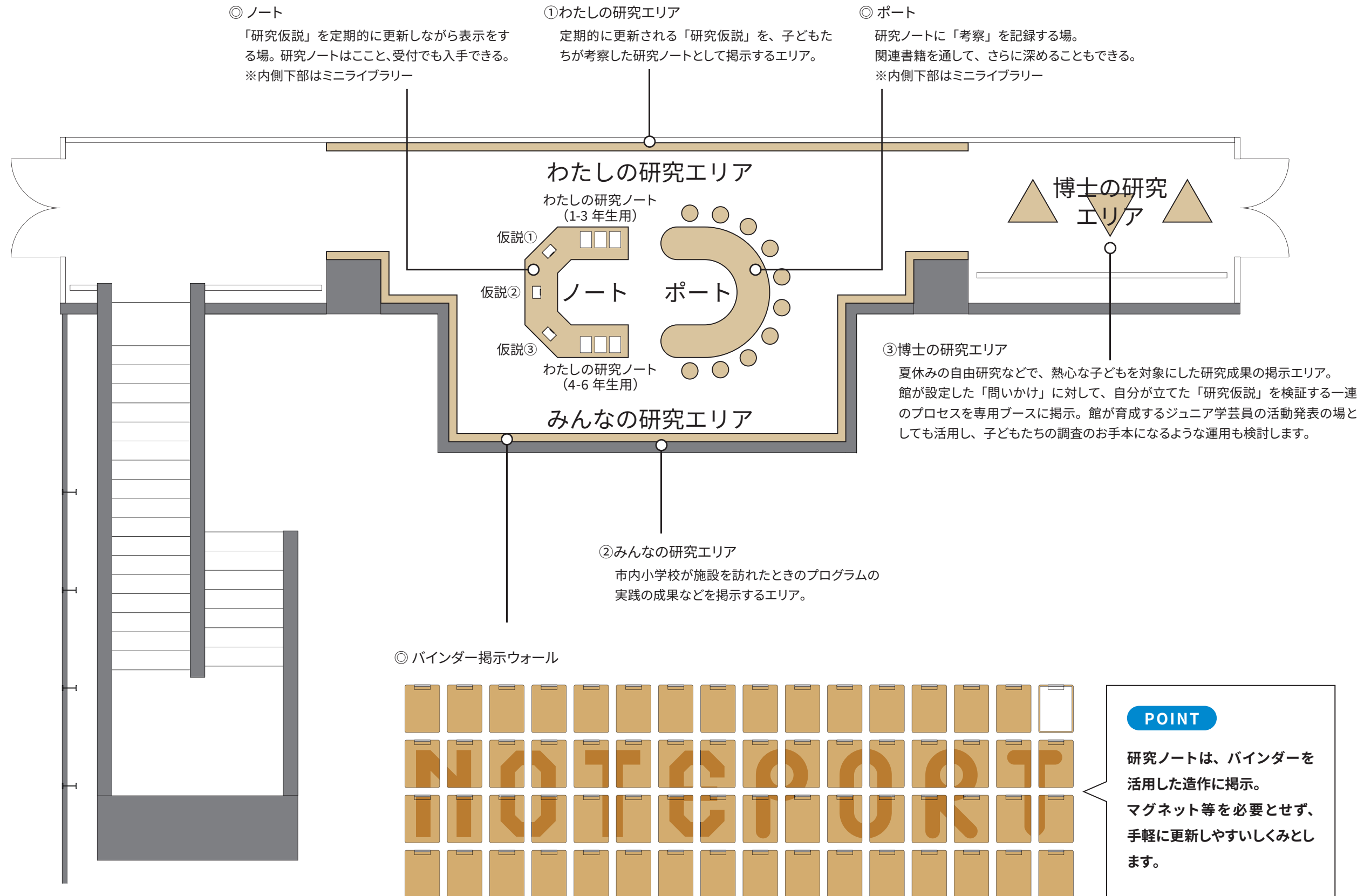
自然や生物などの研究に熱心な子どもたちに向けて、自由記述欄の多いノートを展開。「研究仮説」と「調査・記録」「考察」を別々のノートに分けた構成とすることで、自由度の高いまとめのできる研究ノートをつくります。

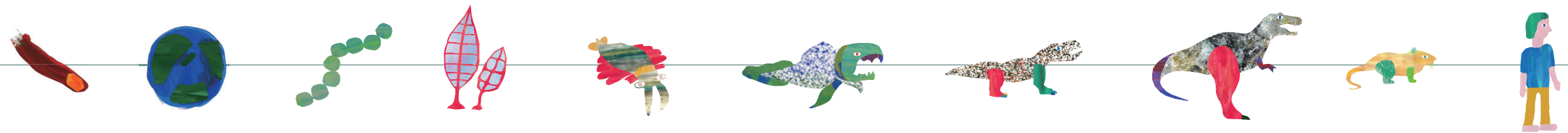


■ 2F エリアの空間構成について

ノート・ポートは、「研究仮説」を掲示する場「ノート」と、「考察」を記述する場「ポート」を中心に配置し、周囲に3つの「発信」の場を配置する構成とします。

定期的に更新をしやすい空間とし、何度も足を運びたくなるきっかけをつくる場とします。また放課後の居場所の一つになることも目指します。





■ 「わたしの研究ノート」の展開

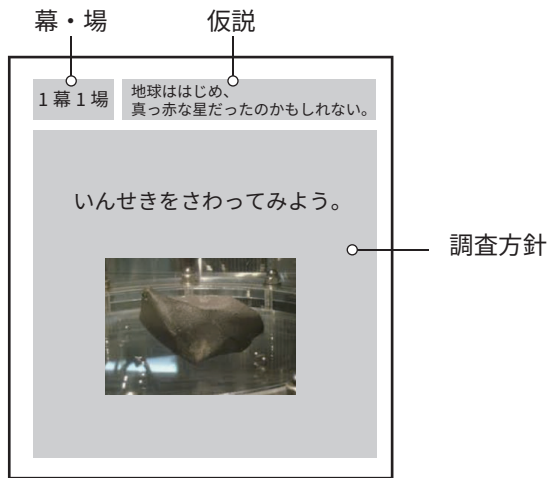
月ごとに更新される3つの「研究仮説」を調査する「私の研究ノート」は、未就学児用と、小学校1～3年生用、小学校4～6年生用、中学生～一般来館者用を用意します。それぞれの段階に応じて、科学の思考プロセスへと導く補助ツールとして、「研究仮説」「調査・記録」「考察」の一連の記述ができるオリジナルのノートです。体験の積み重ねをストックできるしくみとして、専用ファイルの導入も検討します。また、紙での運用以外にも、PDFデータをタブレット端末に表示して、書き込みができるようにするなど、市内小学校がより活用しやすい方法を検討します。

**POINT** 3段階の「わたしの研究ノート」が、成長段階に応じた学びの視点を提供。

展示エリアに対応する36個の「研究仮説」ごとに、未就学児・小学校1～3年生用「わたしの研究ノート」と、学校4～6年生用「わたしの研究ノート」をつくります。「研究仮説」を調査する関連情報へと視野を広げ、観察や思考、発見を記録してもらいます。それぞれの研究ノートが、生命への理解を深めたり、興味を抱ききっかけをつくります。

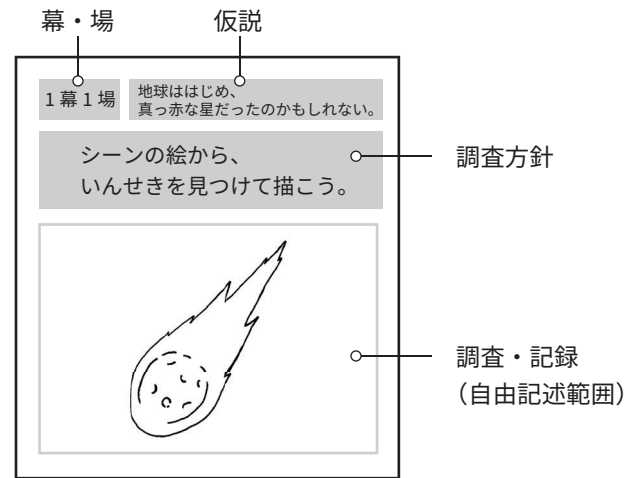
★未就学児用「わたしの研究ノート」

「場」についての保護者の語りかけを促したり、隕石や化石など触るように導くような“調査の一步”を提示。



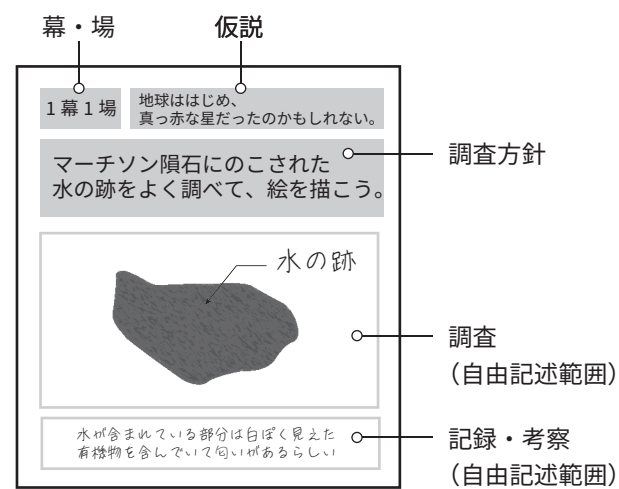
★小学校1～3年生用「わたしの研究ノート」

展示により注目してもらうために、「描く」「観察する」「触る」などの感覚に訴えかける調査方針を示し、仮説を紐解く調査を促す。



★小学生4～6年生用「わたしの研究ノート」

展示で紹介されている情報からさらに調査の幅を広げていくような調査方針を示し、スケッチや顕微鏡を使った観察などの高度な調査も行ってもらおう。

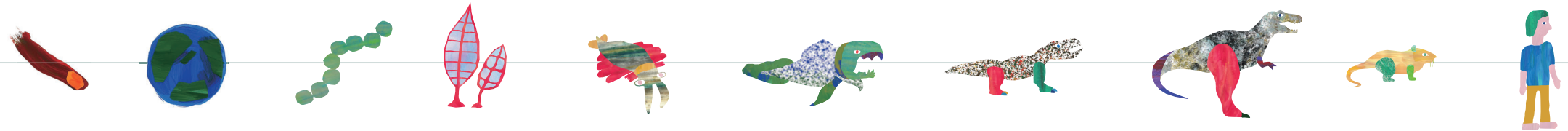


**POINT** 専用ファイルとのシリーズ展開で、集める楽しさや知識の蓄積を実感でき、何度も体験をしたくなるモチベーションを高めます。

「わたしの研究ノート」を専用ファイルに綴じると、「わたしの研究BOOK」が完成。また「わたしの研究ノート」をシリーズ展開とすることで、自分だけの研究BOOKとして、学びの積み重ねを実感できるしくみとすると同時に、研究ノートを集めたいという気持ちを刺激し、2Fの「ノート・ポート」に行きたくなるモチベーションにします。



ファイルデザインイメージ



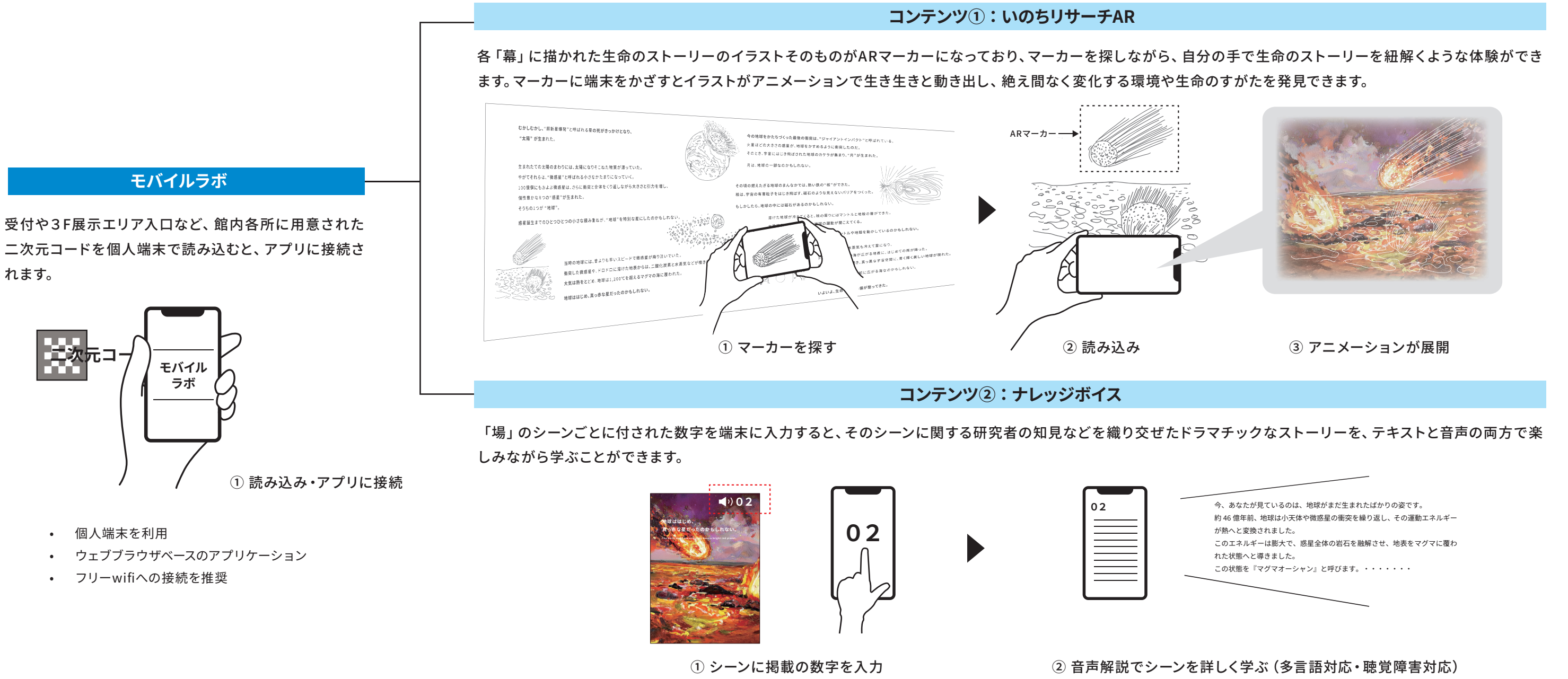
## 2-8. デジタルの活用方針

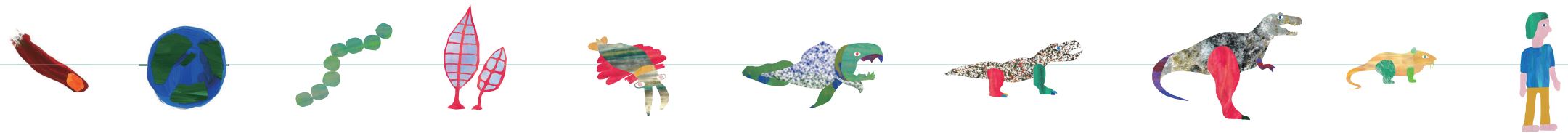
デジタル技術の活用で、生命のストーリーへの理解を深めたり、自発的な探究や調査を促します。

展示学習の補助ツールや自宅での学習支援ツールとして、展示と連動したアプリケーションの開発、「研究ノート」のデジタル化、YouTubeコンテンツの機能強化などを進めていきます。デジタル展開ならではの表現手法の導入のほか、デジタルの強みである多言語対応や更新性を活かし、利用者・運用者の双方にとって利便性の高いシステム構築を目指します。

### ■ 生命のストーリーへの理解を深めるウェブアプリ「モバイルラボ」の導入

生命のストーリーへの理解を深めるアプリ「モバイルラボ」にアクセスすると、アニメーションで全体ストーリーをたどるARコンテンツ「いのちリサーチAR」と、各シーンをより深く学べる音声ガイドコンテンツ「ナレッジボイス」が利用できます。小学校団体が保有するタブレット端末の使用も想定し、見学体験をより充実させます。





### ■「ノート・ポート」のデジタル運用

「研究ノート（デジタル版）」のデータ提供に加え、データアーカイブからの選択機能や調査のログ記録などの拡張機能を備えた「研究ノート（アプリ版）」を開発します。これにより、来館者の端末や館が用意する貸出端末を使って、研究仮説のリサーチ体験を行うことができます。そして、入口受付に設置されたモニターでは、来館者がデジタル版やアプリ版で記録した「研究ノート」の成果を発信し、ほかの来館者の“やってみたい！”という気持ちを刺激します。一連の体験をきっかりに、2Fの「ノート・ポート」へ進むと、より多くのみんなの成果に触れ、さらなる学びや発見が広がるしくみです。

こうしたデジタル展開によって、紙の「研究ノート」だけではない多角的な学習支援を実現し、来館者が主体的に調べ、記録し、発信する展示体験をさらに豊かにしていきます。

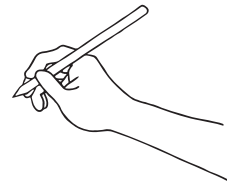
#### 研究ノート（デジタル版）

##### ① データの入手

- 今月の「研究ノート」のPDFデータを、個人端末でダウンロード（受付で入手または、HPより事前のデータ入手も可）
- ダウンロード済み貸し出し端末を貸与



##### ② 展示エリアにて調査（データ上に記録）



##### ③ データを保存し、館にデータを共有（受付でのワイヤレス共有を想定）

##### ④ データはサーバーにアーカイブされ、受付モニターにて発信

#### 研究ノート（アプリ版）

※「ヒストリア・ナビ」と同一のアプリケーションとしての開発も検討

##### ① アプリに接続

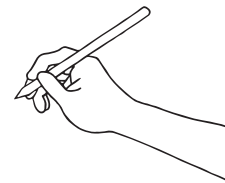
- 個人端末または貸し出し端末を利用
- ウェブブラウザベースのアプリケーション
- フリーwifiへの接続を推奨



##### ② 「いのち研究員」に登録（ID登録） ※ 個人端末のみ

##### ③ データアーカイブから研究ノートを選択

##### ④ 展示エリアにて調査（データ上に記録）



##### ⑤ 体験を終えると、「調査完了スタンプ」をGET。 「いのち研究員」のランクもUPしているかも・・・！ ※ 個人端末のみ

##### ⑥ アプリ経由で館にデータを共有

##### ⑦ データはサーバーにアーカイブされ、受付モニターにて発信

#### 拡張機能①

#### 研究ノートや、イベント用研究ノートのデータから選べる！

展示と紐づいた「研究ノート」や、イベント時に追加されるような「研究ノート（特別版）」。それらすべての研究ノートのデータを備え、その中から自分で好きなノート選択して調査へと向かいます。

#### 拡張機能②

#### IDが個人の体験や成長を記憶。成果に応じたご褒美もGET!

調査記録のデータは個人IDに紐づいたマイページに蓄積されます。さらに、調査完了後のご褒美に館オリジナルのバリエーション豊かな「調査完了スタンプ」をもらえたり、調査数に応じて「いのち研究員」のランクがUPするなどの達成や成長の喜びを味わえます。

### ■ 公式YouTubeチャンネルを活用した「顔」の見える発信

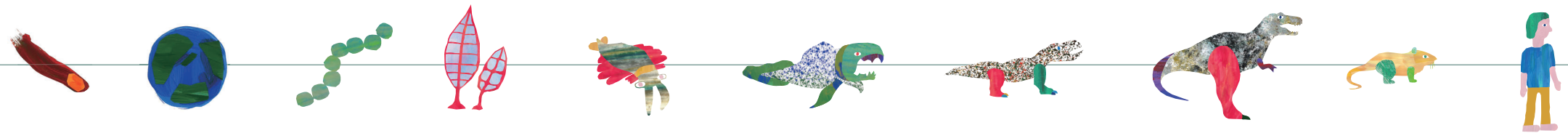
展示の魅力をより身近に感じてもらうために、公式YouTubeチャンネルを活用した新しい取り組みを進めていきます。

その中心となるのは、学芸員や研究者が自ら登場し、生命のストーリーや展示資料について直接語る映像コンテンツです。来館者は映像コンテンツを通じて「顔の見える語り」に触れ、まるで研究者本人から直接話を聞くような体験を得られます。展示資料が生まれた背景や研究の舞台裏が語られることで、展示と来館者との距離はぐっと縮まり、より深い理解と親しみを感じることができます。さらに展示エリアには、この公式YouTubeチャンネルのコンテンツを紹介するモニターが設置され（または、専用アプリケーションの導入など）、実際の展示と研究者の語りをその場で結び付けます。

YouTubeの利点であるコンテンツの更新性や、来館における予習復習としての利用も可能なしくみです。このように、研究者の「顔」が見える語りを中心に据えつつ、展示とオンラインの両方で体験を深めていくことで、来館者が展示とより近い関係を築ける環境を整えます。

## 第3章

# 展示空間の考え方



### 3-1. 平面計画

**3F** 生命の歴史をたどる「幕」は壁面に順に配置し、興味に応じて巡る「場」はフロアに点在させることで、歴史の連続性を感じさせながら、展示を巡る楽しさや回遊性を高めます。

**POINT**

「場」は、来館者に最初に目に入る側（表側）をストーリー面として「シーンイラスト」と関連する「研究仮説」で構成します。裏側はリサーチ面として、「研究仮説」への理解を深める「資料」や「トピック解説」、「基礎理論」、「研究・コラム」、「ミニ体験」を構成します。

リサーチ面（裏） ▶ 場 ◀ ストーリー面（表）

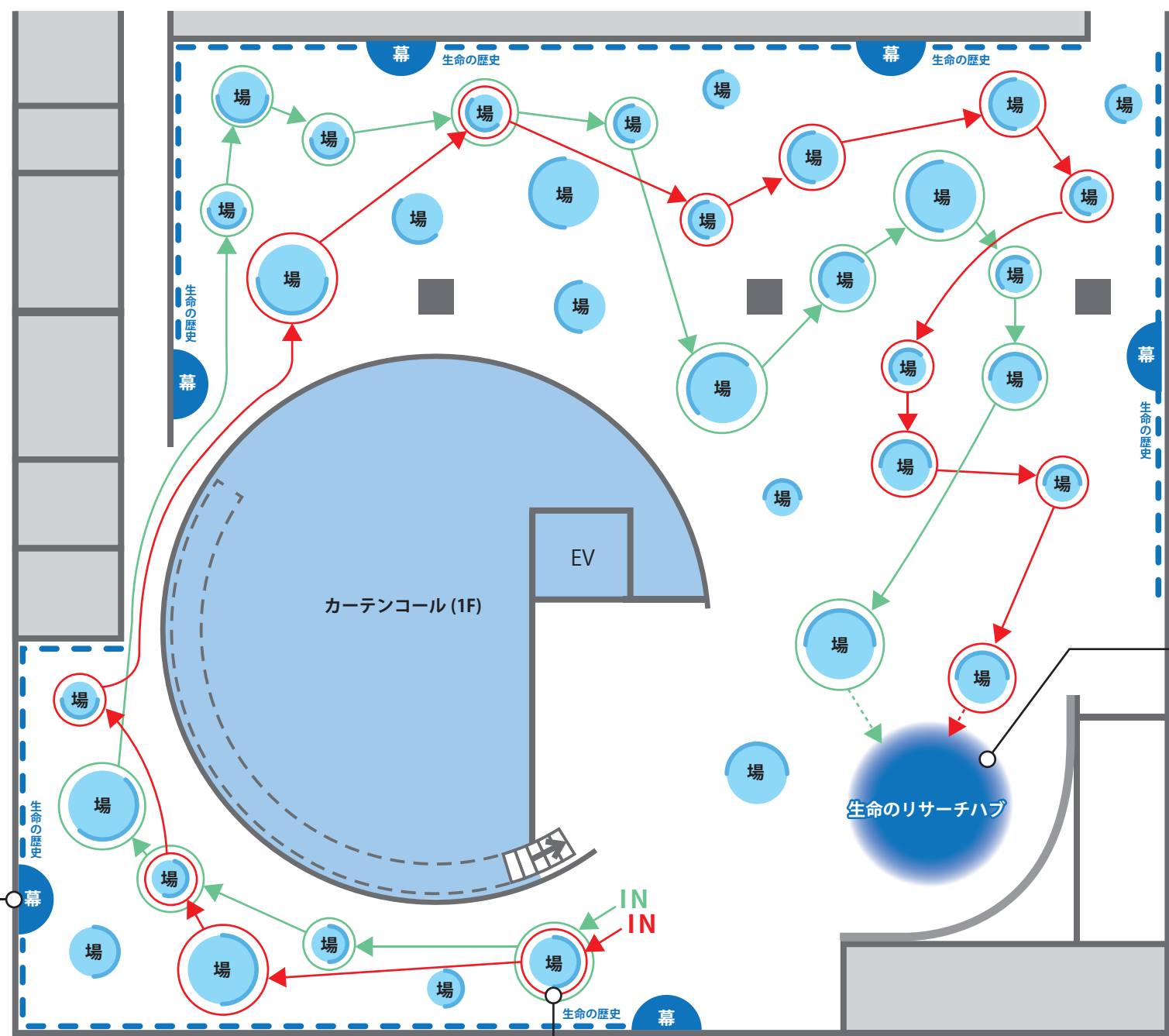
**POINT**

それぞれが選ぶ「場」によって、ひとりひとりのストーリーが紡がれます。何度来ても新たな発見や驚きのあるストーリーを構成していくことができます。

← Aさんの動線  
← Bさんの動線

**POINT**

壁面にストーリーの骨格となる「幕」を構成。全体を通して一連の“生命の歴史”をたどることができる。



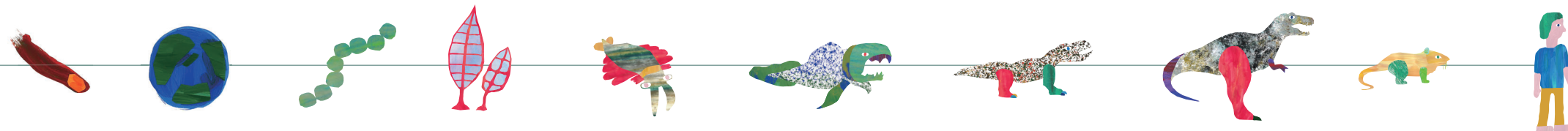
**POINT**

調査型映像体験を行う拠点「生命のリサーチハブ」を配置。ここを拠点に、“あなた”を主役とした視点で、“あなた”とかつての生命とのつながりを調査します。

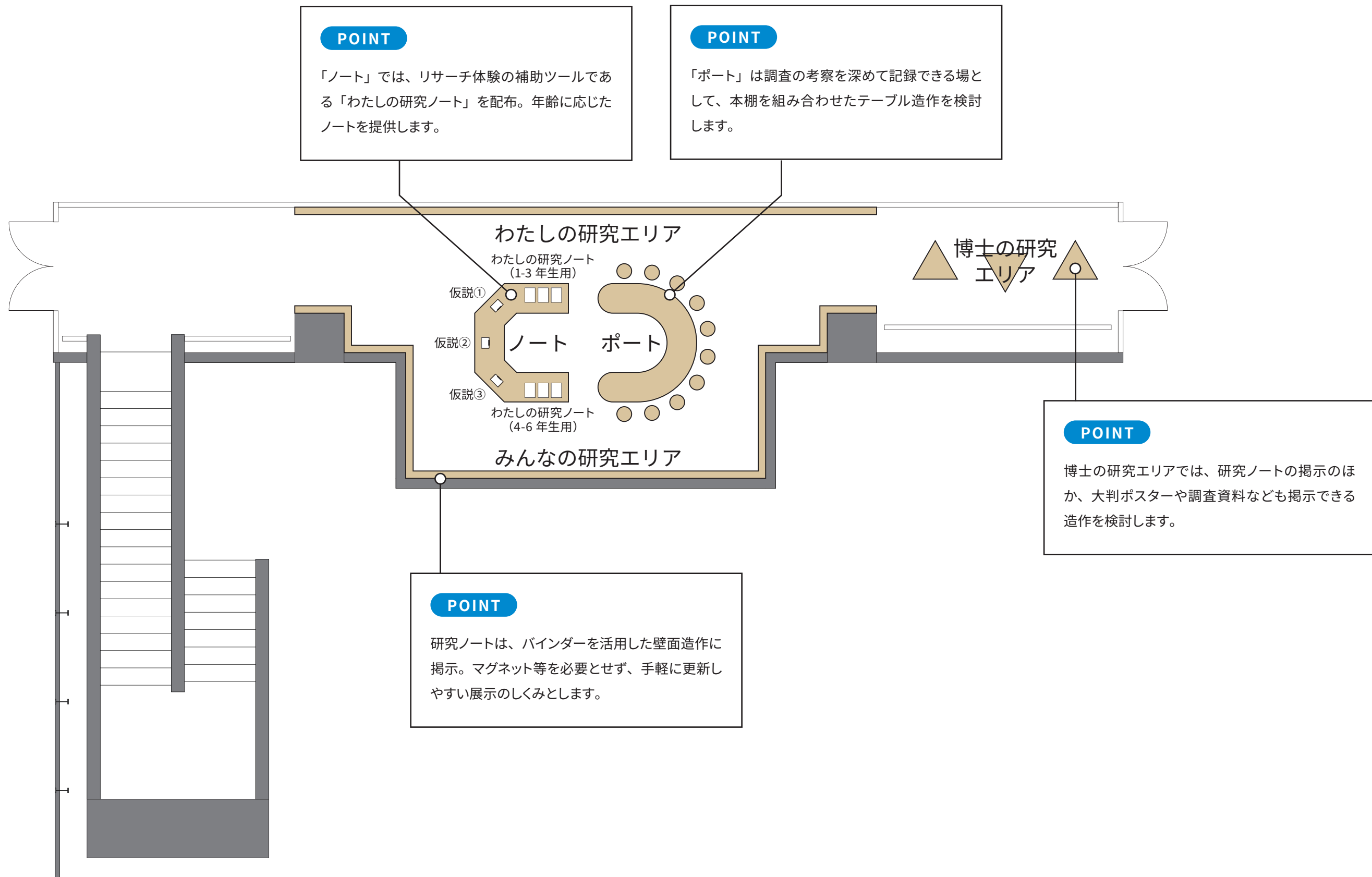
**POINT**

1幕1場は、全員共通で“地球誕生”からスタート。ナンタン隕石を入口に、46億年の奇跡をたどる劇が始まります。





## 2F より充実した学びを実現する「ノート・ポート」。子どもたちの体験意欲を高め、学びが共有される場をつくります。

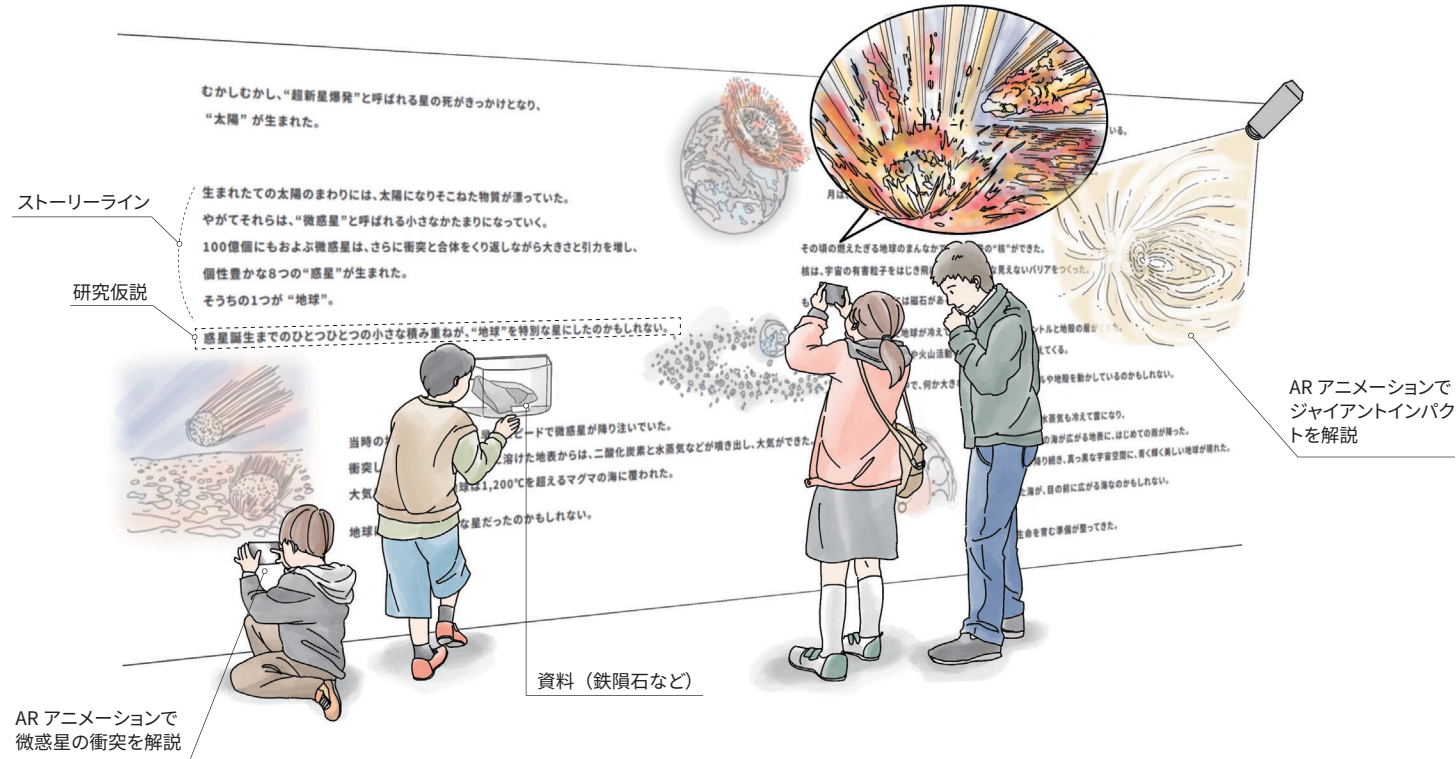


### 3-2. 展示空間のイメージ

#### 3F

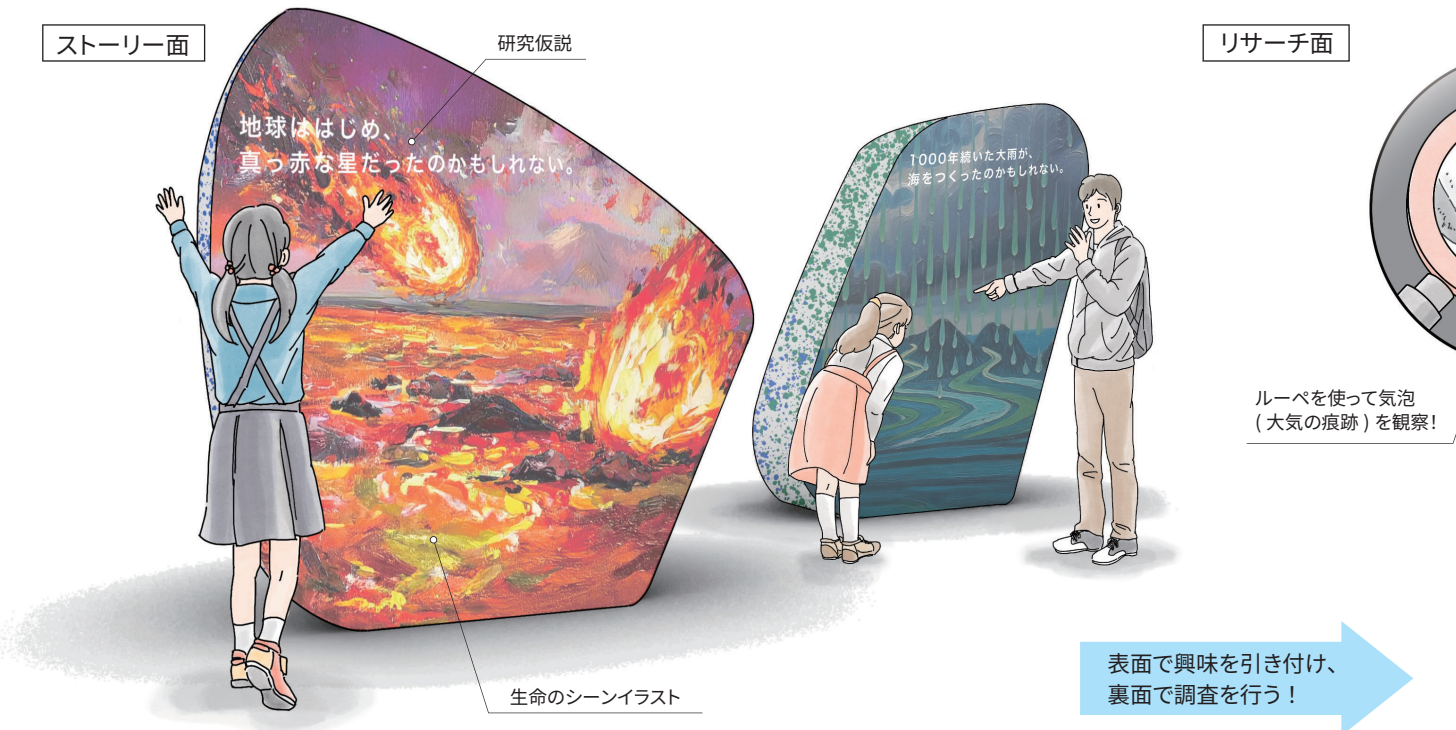
##### 幕

生命の歴史をインタラクティブな体験を伴うストーリーラインで表現！  
興味をひきつけながら、理解を深めることができる高い学習性が期待できます。



##### 場

生命の歴史的シーンを描く巨大な「生命のシーンイラスト」の中を巡っていく、インパクトのある空間をつくります。  
シーンに関する「研究仮説」で好奇心を促して、その裏側の情報を調査し、仮説を考察する一連の研究体験が特徴です。

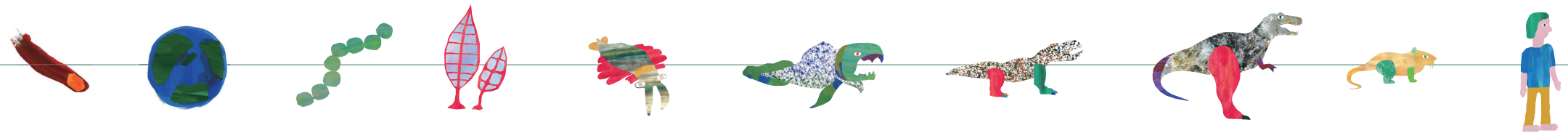


#### 2F

##### ノート・ポート

3F・1F 展示エリアにおけるリサーチ体験の補助ツールである、オリジナルの「研究ノート」を配布します。  
リサーチ体験の成果として、「研究ノート」を掲示できる場も設定。

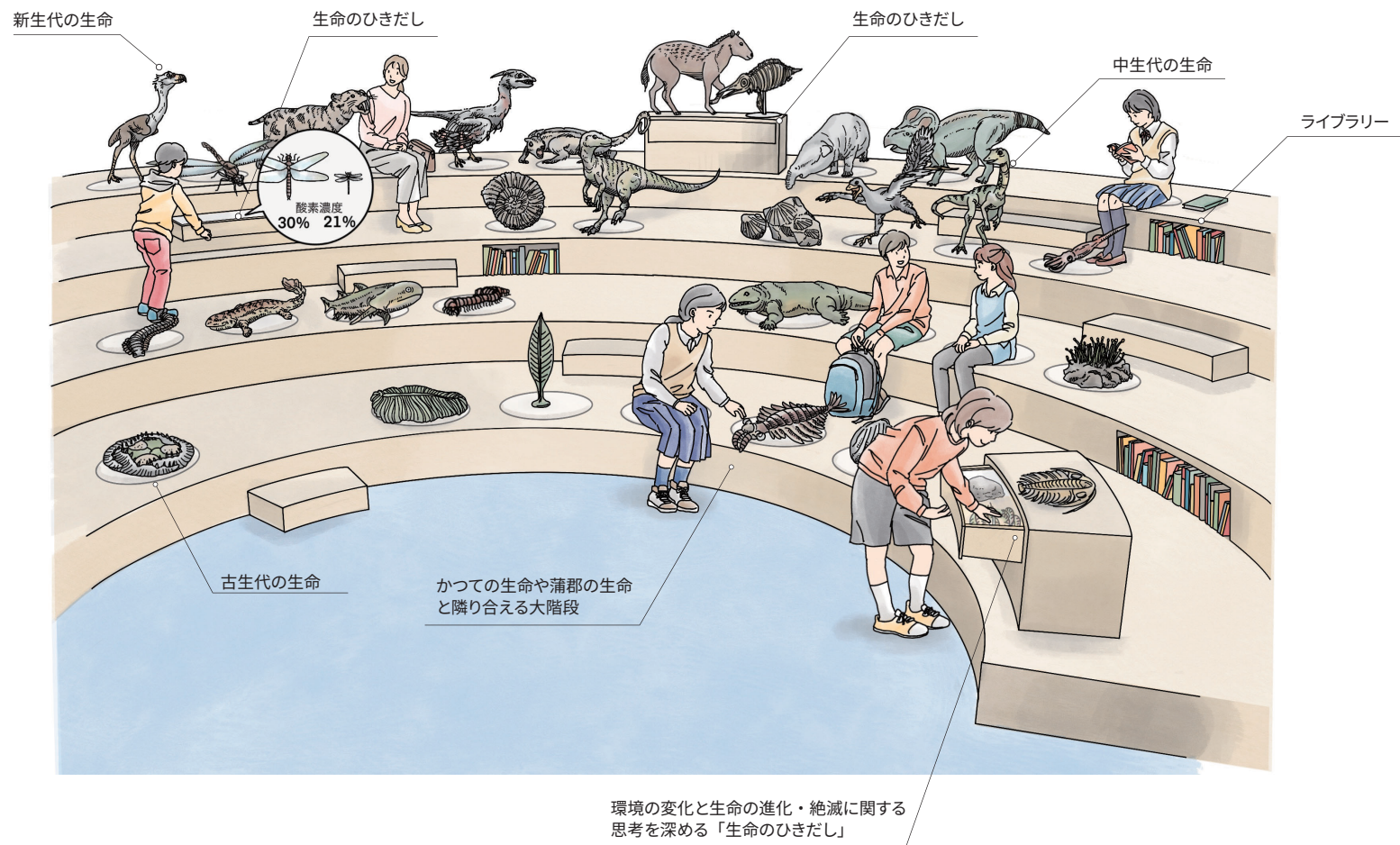




1F

カーテンコール

かつての生命や蒲郡の生命が「交流の大階段」に勢ぞろい。“あなた”も生命の一員としての視点から、蒲郡の環境や生命の未来を考えます。



イベントの開催

「生命の海」をイメージした大階段中央部の求心性のあるひらかれた空間や、大階段を活かして、生命や科学に関するイベントやワークショップ講座の開催を行います。



## 第4章

### 運営の考え方

## 4-1. 来館者の年齢層に合わせた科学館利用の考え方





未就学児(+保護者)、小学校1~3年生、小学校4~6年生、中高生~一般の、段階に応じた施設利用のしくみをつくります。

展示エリアは、多様な年齢の興味を引き付ける空間として検討していますが、段階に応じた「わたしの研究ノート」を運用することで、それぞれの段階に適した、より深い科学の思考を伴った学びのある体験に導きます。(わたしの研究ノートは2Fノート・ポートや受付で配布)

### 子どもの成長段階に合わせた科学館の利用例

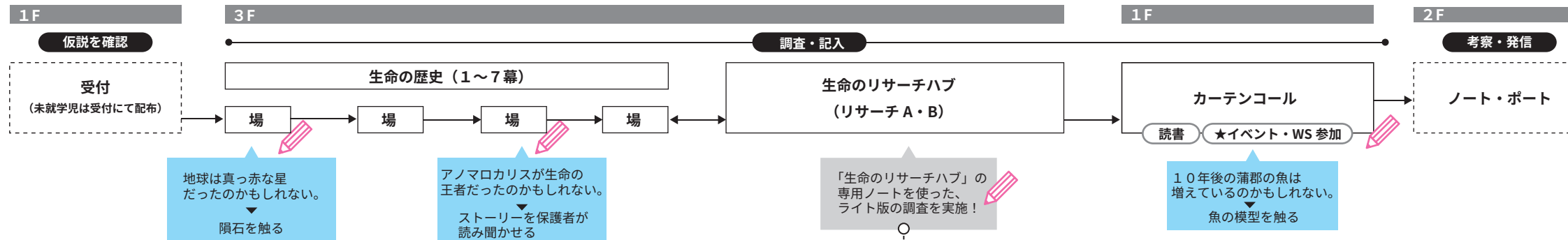
#### POINT

「わたしの研究ノート」を年齢別に区別して、年齢に応じて学びを深める視点やヒントを提供します。

-  : 未就学児用「わたしの研究ノート」
-  : 小学校1~3年生用「わたしの研究ノート」
-  : 小学校4~6年生用「わたしの研究ノート」
-  : 中高生~一般用「わたしの研究ノート」

#### 未就学児

未就学児は、保護者と一緒に場のイラストを見ながら、隕石や化石を触るなどのライトな学びを中心にした「わたしの研究ノート(未就学児向け)」を基に、展示を巡ります。



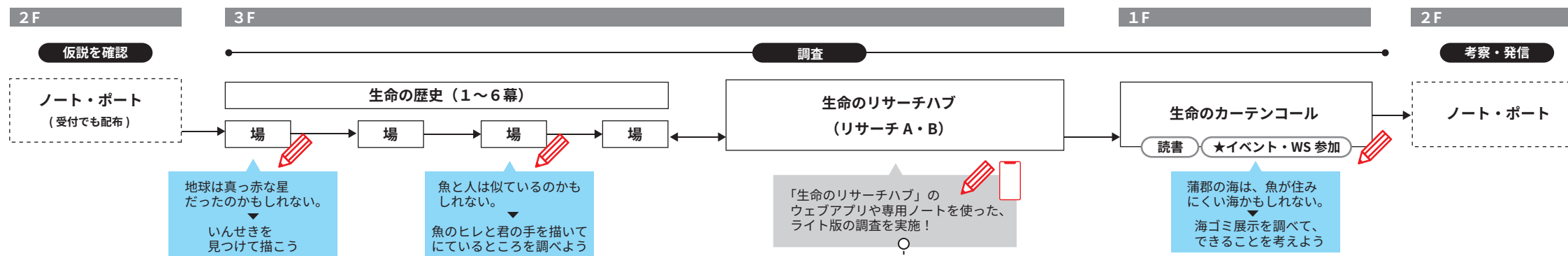
#### POINT

休日は1Fのオープンスペースや実験室にて、外部との連携イベントや学芸員によるレクチャーイベントを実施します。

★=休日のみ

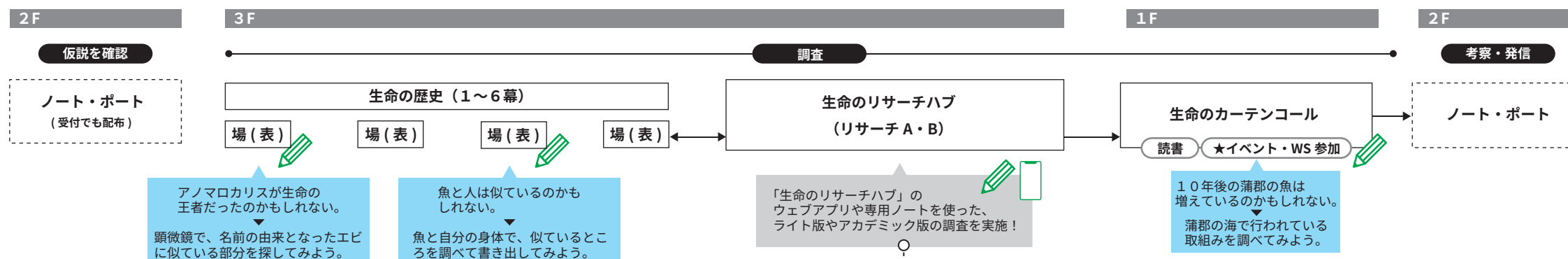
#### 小学校1~3年生

小学校1~3年生は、まずはイラストを見て、その中で興味を持ったイラストに対して、展示解説を見たり、ハンズオンなどを通して、学びにつなげていく体験が基本になります。「わたしの研究ノート(1~3年生向け)」を活用することで、描いたり、観察するといった「仮説」を紐解くことにつながる「調査」を充実させた体験へと導きます。



#### 小学校4~6年生

小学校4~6年生は、展示解説だけでなく、実物資料や研究者コラムなど関連する情報を総合的に見て、「仮説」を「調査」し、「考察」につなげていく体験を目指します。「わたしの研究ノート(4~6年生向け)」を活用することで、「調査」すべき複数の関連情報へと広げ、「仮説」を紐解く面白さを実感できる体験へと導きます。



#### POINT

「生命のResearchハブ」でも、年齢に応じてウェブアプリとアナログツール(専用ノート)を使い分けた運用とします。また、内容もそれぞれで「ライト版」と「アカデミック版」を用意し、年齢だけでなく興味の度合いや体験時間の要望にも対応します。

## 4-2. 団体利用時の科学館活用の考え方

館が提供する学習プログラムでは、展示と連動した「みんなの研究ノート」を用いて効果的な探究学習を実現します。

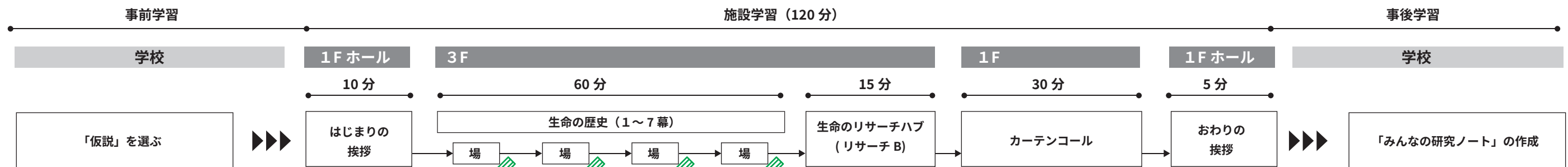
学習指導要領の改訂以降、「総合的な学習の時間」を中心に、探究学習などを通して、子供の主体性を育むことが期待されています。そこで、総合的な学習の時間や遠足などでの探究学習の場として、市内小学校等が本施設を活用できるようなプログラムを整備することで、児童・生徒の思考力、判断力、表現力などを育むことのできる場にしていくことを目指します。

### ■ プログラムの考え方

展示エリアに多く散りばめられた「研究仮説」を積極活用した探求プログラムを検討します。児童が事前学習で「研究仮説」を選び、館でのリサーチ体験を通して、関連する情報を「調査・記録」しながら、自分なりの「考察」をしていきます。事後学習で完成させた成果は「ノート・ポート」(2Fエリア)に掲示できるようにします。

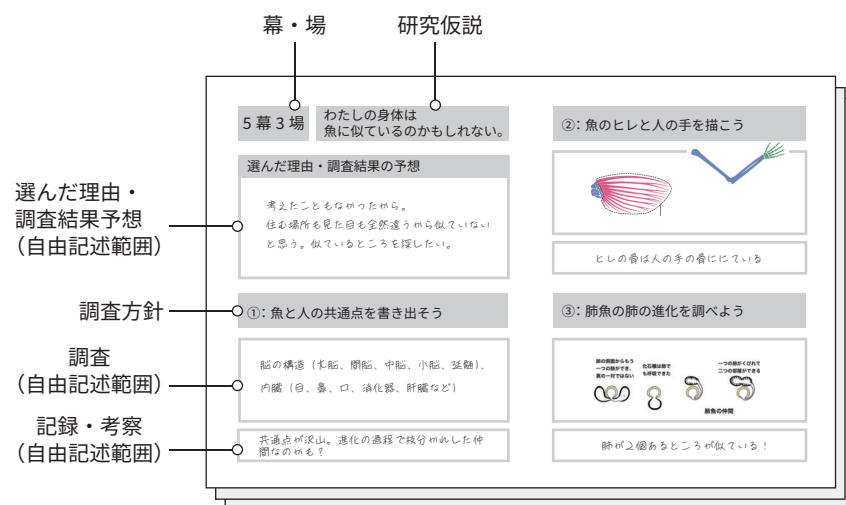
※理科の授業での来館時には、これまで通り各学校で準備をした補助学習ツールの活用を想定していますが、今後理科の授業でも活用いただけるような研究ノートを共同開発していくことも検討します。

### ■ プログラム例：事前学習+施設学習120分+事後学習



#### POINT

事前学習として、「みんなの研究ノート※」を配布。(※データでの提供にも対応する) グループで、1~7幕の「場」に設定された様々な「研究仮説」の中から、調査したいものを選定します。その「研究仮説」を選んだ理由や、考察の予想などをまとめておき、学習効果を高めます。



※ 調査方針①~③は、施設学習をしながら記述したり、事後学習の時間で調査を深めて記述する。

#### POINT

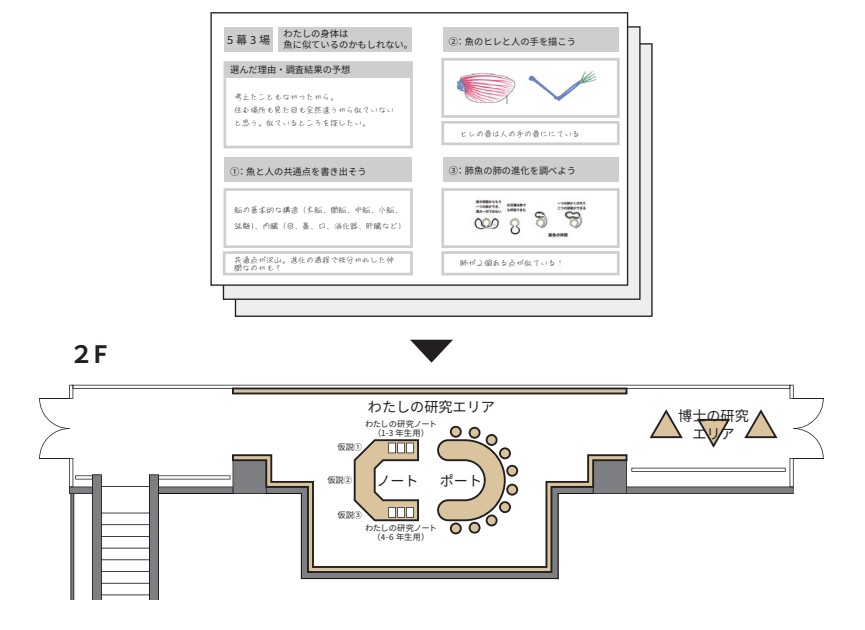
実物を観察したり、触ったりなどの体験や、有識者などのコラムを見るなどの多様なリサーチ体験を通して、「研究仮説」を解明。

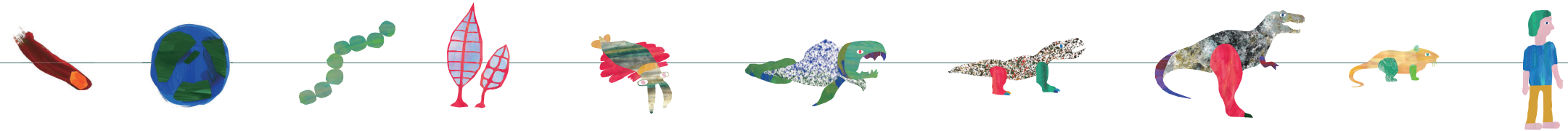
#### POINT

見学時間が限られているため、時間のコントロールがしやすいリサーチ B を体験。

#### POINT

事後学習として「研究仮説」の調査結果・考察をまとめ、その成果は、2F「ノート・ポート」の「みんなの研究エリア」に掲示され、保護者と一緒に再来館する機会へとつなげます。





### 4-3. 研究者・他施設連携

来館者が研究者とのコミュニケーションを図れるしくみを導入していくことで、さらなる探究心や好奇心を刺激します。

展示展開や運営において、研究者や研究機関との連携により、来館者の疑問に答えたり、話題になった出来事を取り扱うなど柔軟性の高い展開を目指します。

例えば3F展示エリアでは、「博士のコラム」コーナーなどを設定し、話題の出来事などを科学の視点で解説するミニ展示を検討します。また、来館者が展示を見て疑問に思ったことを募集し、研究者がそれに答える展示も検討するなど、連携を通して、魅力的な情報を定期的に発信できるようにします。さらに、各「場」や、「生命のリサーチハブ」におけるリサーチ体験の考察を深めるヒントとして、研究者がアドバイスを提示するなどの連携も検討していきます。1Fでは、手軽にミニイベントで連携できるように、交流ワゴンを配置します。

#### ■ 連携案①：研究者との交流コーナー「博士のコラム」と「今月の質問研究所」

話題の出来事について科学の視点で研究者が解説をする「博士のコラム」と、子どもたちから募った質問に研究者が回答する「今月の質問研究所※」を3Fで展開する「場」で提供する解説の一要素として設定します。それぞれの「場」ごとに更新可能なスペースを設け、定期的に「博士のコラム」と「今月の質問研究所」を入替えながら運用し、さまざまな研究者の多角的な視点で、「仮説」を紐解きます。最新の知見を盛り込んだ展開にするなど、子どもだけでなく大人も読み応えのある情報提供を行います。

#### ■ 連携案②：研究者がリサーチ体験のヒントをくれる「博士の考察アドバイス」

各「場」のリサーチ面にて、「研究仮説」についての研究者の視点からの解説や発展情報など考察を深めるためのアドバイスを、「博士の考察アドバイス」として紹介します。リサーチ面の資料や解説情報と照らし合わせることで、調査に新たな視点やより深く探求するためのヒントを与えてくれます。

#### ■ 連携案③：さまざまな連携イベントに対応する「交流ワゴン」

1Fでは、オープンスペースなどを活用した、さまざまなミニイベントに手軽に対応できる「交流ワゴン」を運用します。ミニイベントの運営においては、館のスタッフだけでなく、他施設をはじめとする外部団体などとの連携を積極的に展開していきます。

※質問は専用BOXに投函してもらるかたちで受付を想定。

### 1200°Cの地球?!

Earth at 1200°C?!

46~45億年前 / 原始大気の誕生

地球が大きくなるにつれて引力が強くなり、吸感星が高速で衝突するようになります。微惑星が含んでいた水分や有機物が、衝突の際に生じる熱によって溶かされた地表から水蒸気や二酸化炭素として放出され、大気がつくれました。この頃の地球は現在とは違って、温室効果ガスの割合が非常に高く、衝突の熱をどめ、1200°Cまで地表を温めました。地球ははじめ、灼熱の星だったのです。この大気中の水蒸気は、後に海の誕生へと繋がる重要なものでした。

46億年前

現在

マーチソン隕石 (宇宙から水と有機物を運んだ石)

水は、宇宙からやってきた。

小惑星リュウグウが、生命の起源や太陽系の歴史を解き明かす?!

**POINT**

クリップなどで簡単に更新ができるしくみを検討します。

博士のコラム (例)

地球の水は、理論上少なすぎる。その謎はまだ、解明されていない!!

ああああああああああ  
ああああああああああ  
ああああああああああ  
ああああああああああ

今月の質問研究所 (例)

Q 二酸化炭素がなかったら、地球はどうなるの?

ああああああああああああああああああああ

A 地球は凍てつき、ずっと氷河期だったかもしれないよ。

ああああああああああああああああああああ

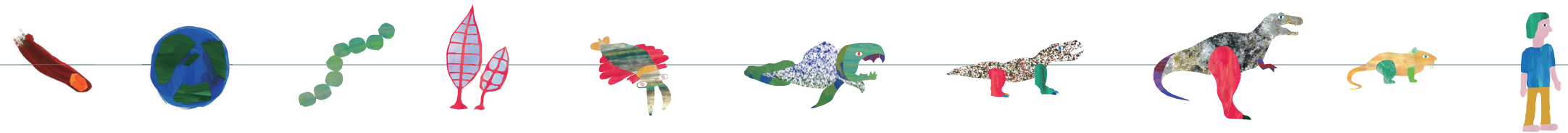
ジュニア学芸員の研究レポート (例)

1幕1場 地球ははじめ、真っ赤な星だったのかもしれない。

ああああああああああああああああああああ

**POINT**

「場」に関連する「仮説」を、館が育成するジュニア学芸員が調査し発信する機能の導入・運用も検討します。



## 4-4. その他

### ■ 入退館システムについて

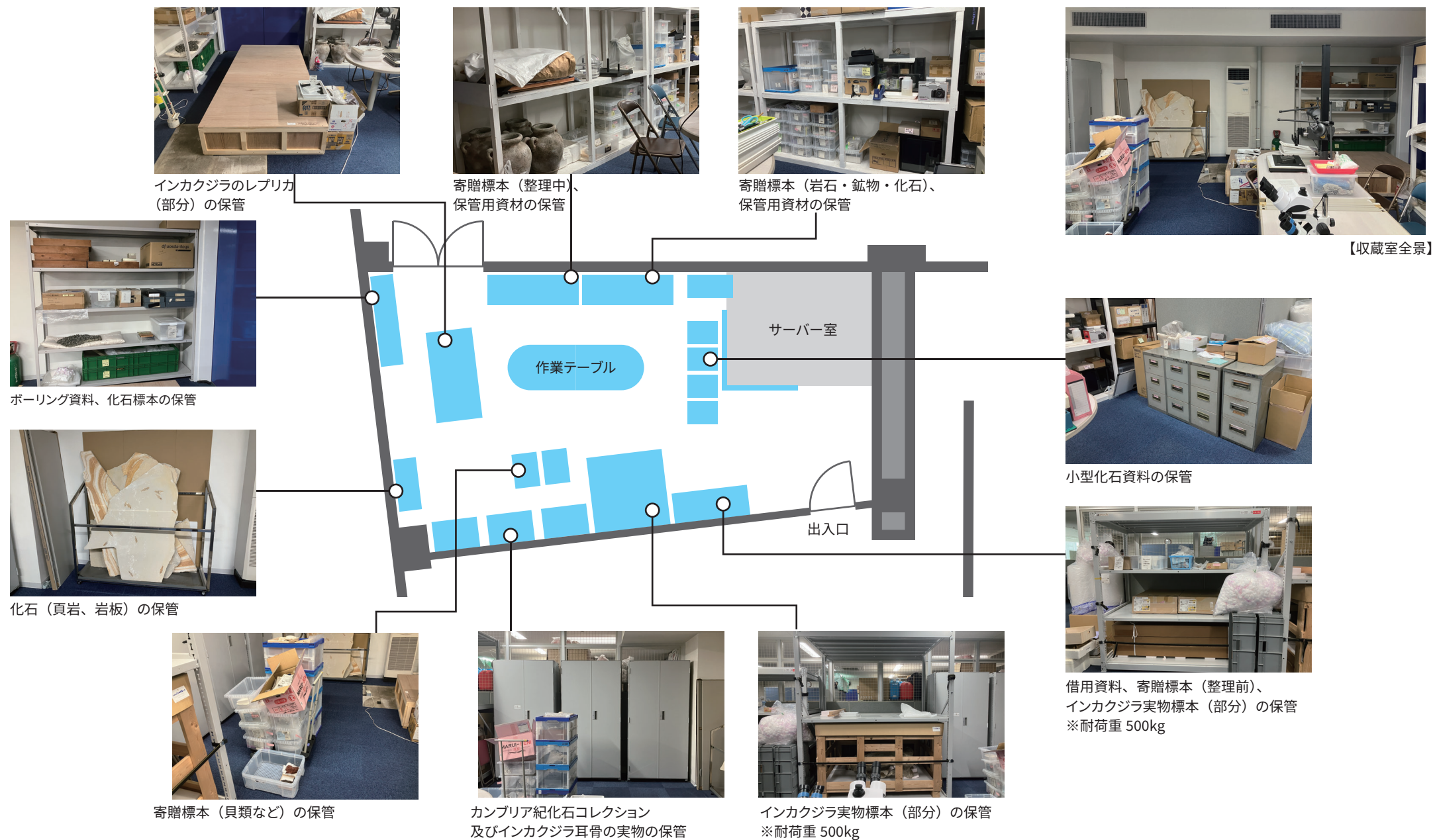
1Fフロアの受付には、キャッシュレス決済に対応した発券機を新たに導入し、入退館ゲートの設置とあわせて、チケットの購入から入館までを無人で対応できるしくみを検討します。これにより、運営業務の効率化と来館者のスムーズな入退館を両立できるしくみを整えます。

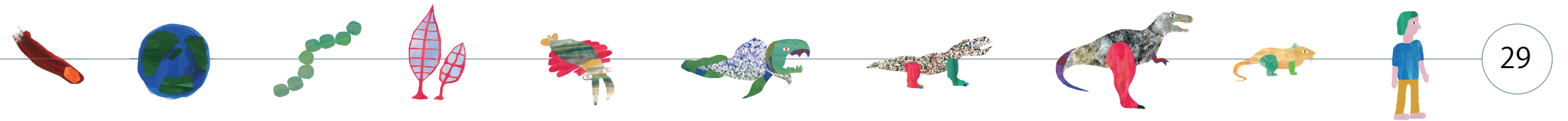
また、館内で開催される無料イベントや公開企画展示の際にも柔軟に対応できるように入退館ゲートは有料・無料エリアを今後検討し、適切な場所に設置します。

### ■ 収蔵室の整備計画

#### ① 収蔵庫の資料保管の現況

竣工時には収蔵庫の整備が計画されていなかったため、現在はマシンルームとして活用されていた部屋の一部を区切って収蔵庫とし、資料の保管を行っています。そのため収蔵資料の保管に適した温湿度の管理にあたり、十分な建築性能、設備性能を備えていない状況です。現在は収蔵庫内のレイアウトは下図の通りで、現状は写真に示すように、保管什器の棚上部に保管されている資料も存在しており、収蔵可能容量の100%を超えているといえます。





## ② 収蔵庫の主な設備の現況

現在の収蔵庫には、置き型の空調機とガス系消火設備が整備されています。スプリンクラー式消火設備と異なり、保管品への水損のリスクがないことから、消火設備においては望ましい設備環境だと言えます。一方で、24時間空調ではないなど、温湿度の管理については課題があります。



置き型の空調機



ガス系消火設備

## ③ 収蔵庫の整備方針

### 1: 収蔵面積

現状でも棚上部に保管されていることに加えて、将来、収蔵資料が増えた場合に対応できるようにするためにも、収蔵庫の面積を増やすことが望まれます。ガス系消火設備を備える部屋であることを活かし、マシンルームの残り半分のエリアの使用状況を踏まえ、面積の分配の調整を検討します。

### 2: 温湿度環境

温湿度の変化は資料の劣化促進の要因となるため、調湿・断熱性能を有する内装材の適切な選択や、二重壁の整備や均一な送風が可能な空調システムを導入し、年間を通じて恒湿環境を維持することが望まれます。建築設備に関わる改修に及ぶことから、小型収蔵保管庫を導入することも含め、検討を行います。

### 3: 虫害対策

温湿度管理に加え、虫やカビの侵入を防ぐために、収蔵庫の出入口部に前室を設ける等の検討を行います。また、外部からの埃・泥・衣服についた虫を持ち込むリスクを最小限に抑えるために、粘着マットを敷いたり、室内履きに履き替えるなど、運用面での対策も合わせて行うことを検討します。

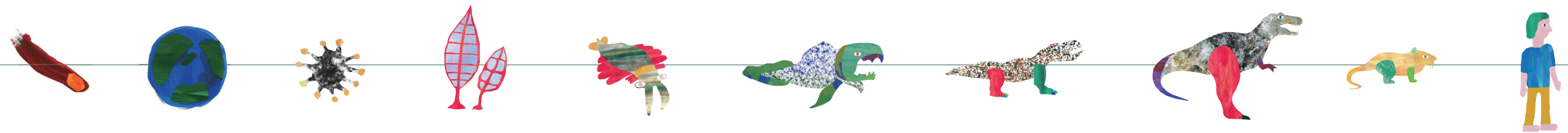
## ■ 庭の整備について

庭に配置された恐竜造形物の老朽化が著しいことから、令和7年度に撤去されたため、求心力がある新たな整備計画として、以下を配慮すべき事項とします。

- ア) 現在設置されている蒲郡の岩石を活かし、蒲郡の環境の成り立ちへの興味を促すこと
- イ) 市民が憩うことができるスペースとして積極的に活用できる場となること

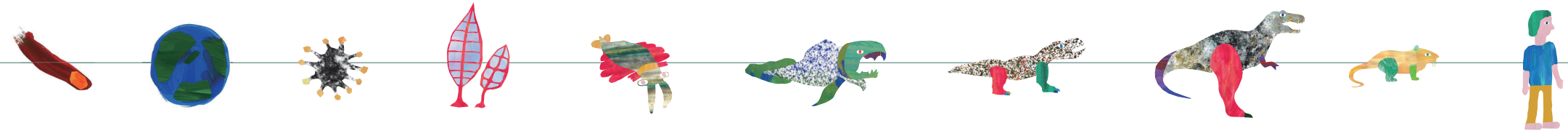
※建築との関係が大きいことから、整備内容について建築設計者である高松伸建築設計事務所への確認を行うこととする

## 參考資料



## 構成リスト(1~2幕)

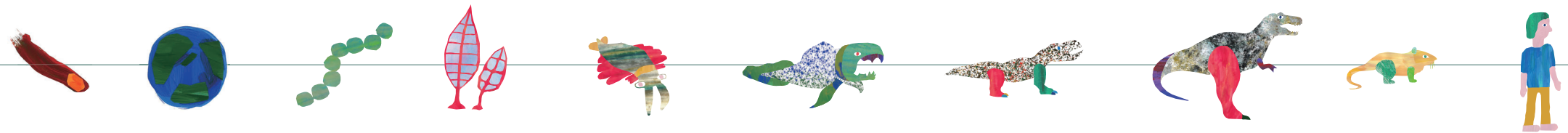
幕	ストーリー面				リサーチ面					
	順	シーン(シーンイラスト)	調査解説	生命の繋がり	場					
					資料・模型/標本ナビ	基礎理論	研究・考察・コラム	ミニ体験		
1幕   地球誕生 / 46~40億年前	1場	地球と生命の材料がつけられる 	ビッグバンで水素、ヘリウム(軽い元素)がつけられる。それらが集まって第一世代の星が作られた。第一世代の星は質量が非常に大きかったため、核融合反応が猛烈な速さで進行し、超新星爆発が起こったことで、炭素、酸素、鉄(重元素)がつけられた。	宇宙空間に存在する元素(原子) ※H、He、C、O、Fe	新規	・実物(美しい鉱物等)による元素の周期律表(恒星が生み出す元素=地球と生命の材料)	【基礎】私たちの太陽の前世代の恒星(少なくとも私たちの太陽は第二世代以降)の超新星爆発により、周期律表のほぼすべての元素が作られた。これで、元素(原子)としては、地球と生命の材料が出そろったことになる。	【研究】スターダスト計画。スターダストのキャッチに使用されたエアロフィルタールなどはおそらくKEKから入手可能?	【体験】望遠鏡をのぞくと「超新星爆発残骸」や「星雲」が見えるとか?	
					2場	太陽の誕生 	星雲>原始太陽系星雲(太陽の誕生)	星雲内の元素(原子) ※CO等	既存	・アエンデ隕石(太陽系の年齢を決めている石)
	3場	小さな地球が生まれた 	原始太陽系星雲(中心に生まれたばかりの太陽)>太陽の周りのちりから微惑星ができ、微惑星の衝突と合体で惑星に成長し、地球が誕生。	太陽系外縁部に存在する有機分子* 核酸やアミノ酸  ※太陽系の外縁(寒いところ)でできた微惑星の中で、生命の材料となる有機分子(核酸やアミノ酸)に成長	既存	・シャッターコーン(隕石の衝突を記録)		【研究】おうし座LH星観測。赤外線観測すると、原始惑星系円盤の構造が見える。 【コラム】小惑星探査機「はやぶさ」。イトカワを持ち帰り、隕石が小惑星のかけらであることを証明した。 【研究】小惑星探査機「はやぶさ2」が持ち帰った資料の研究。小惑星リュウグウのかけらには水と有機物が含まれており、海の材料である水や生命の源である有機物が地球にもたらされたか解明する手がかりとして期待されている。	【体験】隕石薄片の顕微鏡観察	
					4場	大気ができた/マグマオーシャン 	生まれたばかりの地球は、成長の過程で表面が融け、灼熱のマグマの海に覆われていた。微惑星が含んでいた水分や有機物が、衝突の際に生じる熱によって溶かされた地表から水蒸気や二酸化炭素として放出され、大気がつけられた。この頃の大気は現在とは違って、温室効果ガスの割合が非常に高く、衝突の熱をとどめ、1,200°Cまで地表を温めた(マグマオーシャン)	太陽系外縁部に存在する有機分子* 核酸やアミノ酸  ※太陽系の外縁(寒いところ)でできた微惑星の中で、生命の材料となる有機分子(核酸やアミノ酸)に成長	新規	・泡入りのリビアンガラスなど隕石衝突による岩石の溶融を示す標本。(泡だらけの火山の噴出岩も検討。大気に関連する資料として。) ・テクトライト(隕石の衝突で溶けた岩がマグマとなり、形成されたガラスの塊。マグマオーシャンの存在を伝える。)
	5場	地球内部に層が形成された 	微惑星の衝突や重力によって内部が溶け、重い鉄やニッケルが中心に沈み込むことで核が形成されて層構造を形成した。	太陽系外縁部に存在する有機分子* 核酸やアミノ酸  ※太陽系の外縁(寒いところ)でできた微惑星の中で、生命の材料となる有機分子(核酸やアミノ酸)に成長	既存	・ナンタン隕石(岩石の比重のちがいによる惑星の内部構造のしくみを見せる資料。核の部分であり、核単体を示す隕石としては唯一の資料) ・バラサイト隕石(鉄+岩石→鉄成分は外核・内核に、岩石成分はマントルに寄与) ・隕鉄(鉄・ニッケル→内核・外核の主成分) ・石質隕石(岩石→上部マントル・地殻)	【基礎】石がとけるとマグマになる。マグマが急冷するとガラスになり、ゆっくり冷えると石にもどる。石と鉄では鉄の方が融点が高いため先に融ける。両方融けても溶け合うことはなく、鉄は石より重いので沈んでいく。	【コラム】吹きガラスづくりはマグマアート!?		
幕トピック 1: 月と生命	-	-	1-①: ジャイアント・インパクトで誕生(衛星としては巨大な質量で潮汐力で海を攪拌、生命誕生を促進) 1-②: 地球にはない古い(45億年前の)石が残っている(「創世記の石」ジェネシス・ロック/白い石) 1-③: 隕石重爆撃期の記録が残っている(クレーター年代学/溶けて火山活動が活発になりクレーターができた/月のクレーターから生命の大ピンチが発覚/黒い石)	-	・月隕石 ・月の斜長岩に組成が近い地球の斜長岩(白)、同じく玄武岩(黒) ※川上紳一先生所蔵か? ・月球儀。(裏側を観察するなど)	【基礎】 ・月のクレーター年代学 ・月は、惑星に対する比率としては大きすぎるサイズであり、潮汐力で地球に影響を及ぼしてきた。	【研究】 ・アポロ計画で持ち帰られた月の石の研究。「創世記の石」からわかった多くのこと。 ・月の地震の研究から推定された月の層構造と内部構造=月の金属核は小さく、ジャイアントインパクト説を後押し。 【コラム】 ・月の誕生には「兄弟説」「他人説」「親子説」「ジャイアントインパクト説」の4つの説がある。	【体験】 ・月の大きさ当てクイズ。月は、惑星に対する比率として、大きすぎるサイズ。クイズ形式で、火星のフォボス・ダイモスや、木星・土星の衛星などと比較する。 ・3Dプリンターで月のクレーターを縮尺を覚えて打ち出したハンズオン展示。		
幕トピック 2: 石とは?	-	-	2-①: 海の誕生では火成岩ができ、プレートテクトニクスで変成岩や花崗岩、川の流れて堆積岩ができる。	-		【基礎】 ・岩石の種類				



ストーリー面

リサーチ面

幕				場						
				順	シーン (シーンイラスト)	調査解説	生命の繋がり	資料・模型/標本ナビ	基礎理論	研究・考察・コラム
2幕   海、そして生命の誕生 /40~38億年前	●初めての降雨 ●海の誕生  ●現在に近いブルームテクトニクス ●プレートテクトニクスの始まり ●陸地の誕生	~40億年前	先カンブリア (冥王代)	1場 海ができた  雨+雷+海 (青緑)	地球が冷え、大気中の水蒸気が雨となって海が形成された。高熱で強酸性の雨が、冷えつつある地表の岩石と反応し、様々な元素を溶かし込んでいった。二酸化炭素が海に吸収され、窒素が大気の主成分に。	原始地球の海に到着* 海の中の有機分子  ※後期重爆撃期以降になって、有機分子が地球に飛来したと考えられている。	既存 ・マーチソン隕石 (宇宙から水と有機物を運んだ石。含有成分が当時の大気成分と類似することを伝える。) ・枕状溶岩 (マグマが噴出し水に触れて急速に固まることで形成される)	【基礎】 石の中の水 = 粘土鉱物について。	【コラム】 火星に海がない理由	【体験】 マーチソン隕石が含む水の量 (割合) と、地球表面にある水の量 (割合) の比較。マーチソン隕石がいかに「水浸し」かわかる。
		~38億年前	先カンブリア (冥王代)	2場 陸が生まれた (プレートテクトニクス)  陸地 (小島1つ)	海洋地殻が地球深部へと沈み込む場所で溶けてできたマグマが上昇し、大陸地殻を作ったと考えられている。(当時の陸は火山島のような小さなもの)	海の中の有機分子	既存 ・コマチアイト (40~25億年前の太古代の安定陸塊のみに分布する地球形成初期のマグマによる岩石) ・アカスタ片麻岩 (地球最古の岩石、花崗岩) ・イスア礫岩 (川に流され削られて、丸い小石となって積み重なってきた)	【基礎】 岩石は鉱物からできている。花崗岩と玄武岩の違い。	【コラム】 花崗岩は (今のところ) 地球にしかない岩石と考えられている。ふんだんに水がないとできない岩石であるから。	【体験】 パズル「クローンを作ろう！」
	3場 生命が生まれた  海底熱水鉱床			宇宙から持ち込まれたアミノ酸の分子が熱水噴出孔で結び合わさり、膜、代謝、自己複製を備えた生物が生まれた。※熱水噴出孔にて、宇宙からもたらされたアミノ酸が繋がり、タンパク質がつくられる。リン酸と糖が結びついて核酸ができ、タンパク質と一緒に膜に生まれたものが「原子細胞」。生命誕生の起源と言われている。  ※生命の三要素 ・脂質二重膜 ・代謝 (硫黄系化学合成) ・自己複製 (RNAが先かDNAが先か)	情報を持つ分子になった!	新規 ・「はやぶさ2」が持ち帰った小惑星リュウグウの砂のレプリカ (JAXAによる配布) ・熱水噴出孔チムニーの岩石 (JAMSTECの資料を基に模型を作る?) ・最古の生物化石 (東大 小宮剛先生? 名大 杉谷健一郎先生?) ・イスアのチャート	【基礎】 生命とはなにか	【研究】 ・海底熱水噴出孔説以外にも、陸上間欠泉、天然原子炉説など。それらの共通項を探ると、生命誕生に求められる条件が逆算できる。 ・1999年生命の痕跡を発見 (ミニック・ローゼング)。38億年前に海底で形成された堆積岩の炭素同位体比より、生命の痕跡であることが判明。→小宮先生の発見で更新されたかも。確認!	【体験】 パズル「クローンを作ろう！」	



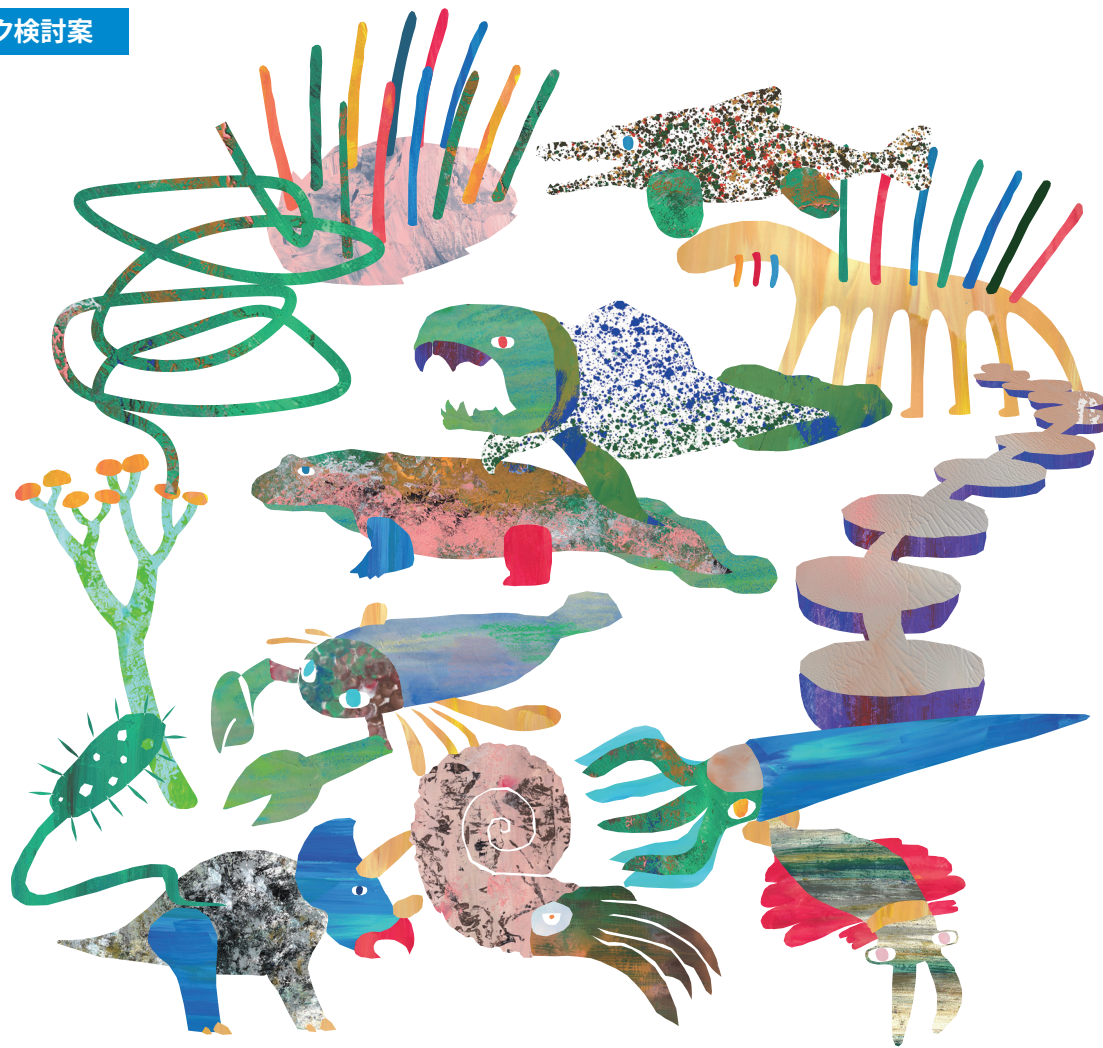
## V.I. (ビジュアルアイデンティティ) 計画

子どもから大人まで、親しみを持ってもらえる施設を目指したビジュアル計画を行います。

イラストを用いたロゴマークを中心としたビジュアル計画を行い、展示内容を直感的に伝え、さらに施設への愛着につなげることを検討します。また、施設のロゴマークだけでなく、運用ツールやミュージアムグッズなど、ファン形成を目指した多様な展開を検討します。

### ■ ロゴマーク

#### ロゴマーク検討案



蒲郡市生命の海科学館  
Gamagori City Museum of the Sea of Life

#### ロゴタイプ検討案

手書きフォント案

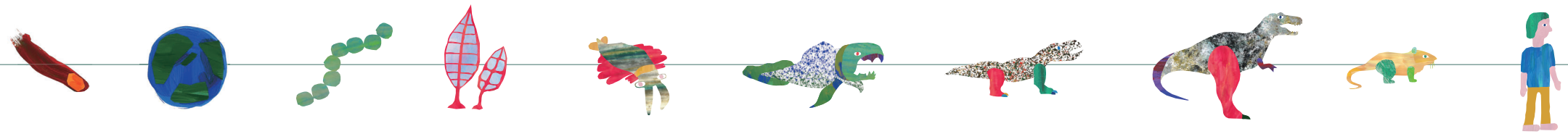
蒲郡市生命の海科学館  
Gamagori City Museum of the Sea of Life

丸ゴシックフォント案

蒲郡市生命の海科学館  
Gamagori City Museum of the Sea of Life

角ゴシックフォント案

蒲郡市生命の海科学館  
Gamagori City Museum of the Sea of Life



■ ロゴマークの考え方

ロゴマークは基本形以外にも、展示テーマや来館者の興味に対応した複数の展開形を持つことを許容できる考え方とし、活用の幅の広いデザインとして検討します。

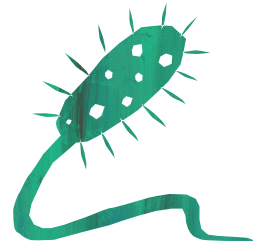
■ 屋外サイン（案）

ロゴマークと統一感を持った屋外サインとすることで、施設の存在を地域にわかりやすく周知し、公共文化拠点としてのアイデンティティを明確にします。

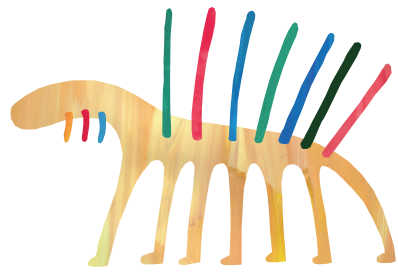
ロゴマークの展開形（案）



蒲郡市生命の海科学館  
Gamagori City Museum of the Sea of Life



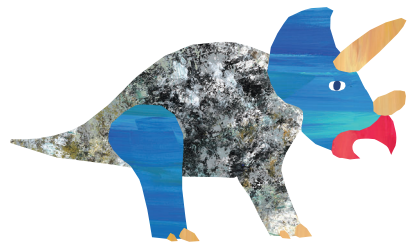
蒲郡市生命の海科学館  
Gamagori City Museum of the Sea of Life



蒲郡市生命の海科学館  
Gamagori City Museum of the Sea of Life



蒲郡市生命の海科学館  
Gamagori City Museum of the Sea of Life



蒲郡市生命の海科学館  
Gamagori City Museum of the Sea of Life

外構サインの展開イメージ



外構サイン①



外構サイン②



外構サイン③

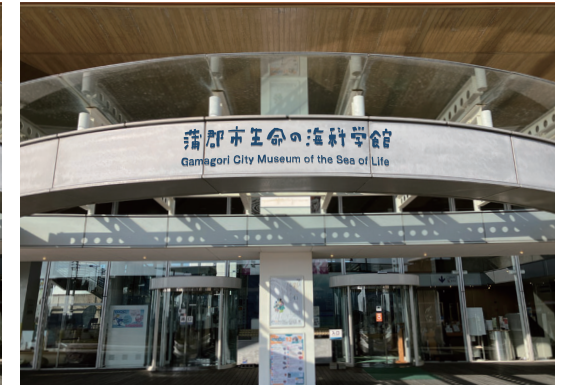
入口での展開イメージ



エントランスサイン①



エントランスサイン②



エントランスサイン③



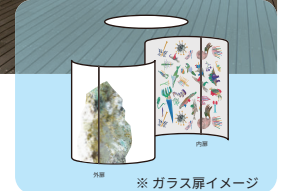
出入口ガラス面①生命の年表

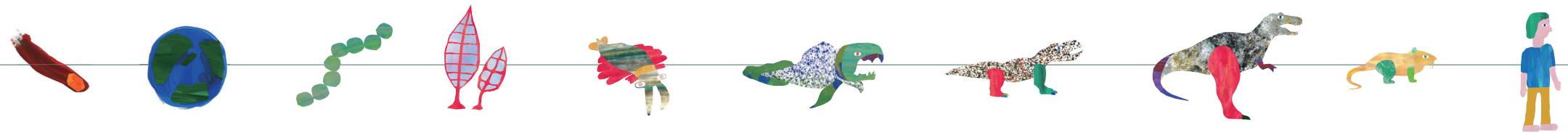


出入口ガラス面②実寸大の生命



出入口ガラス面③  
鉱物と生命の裏表表現

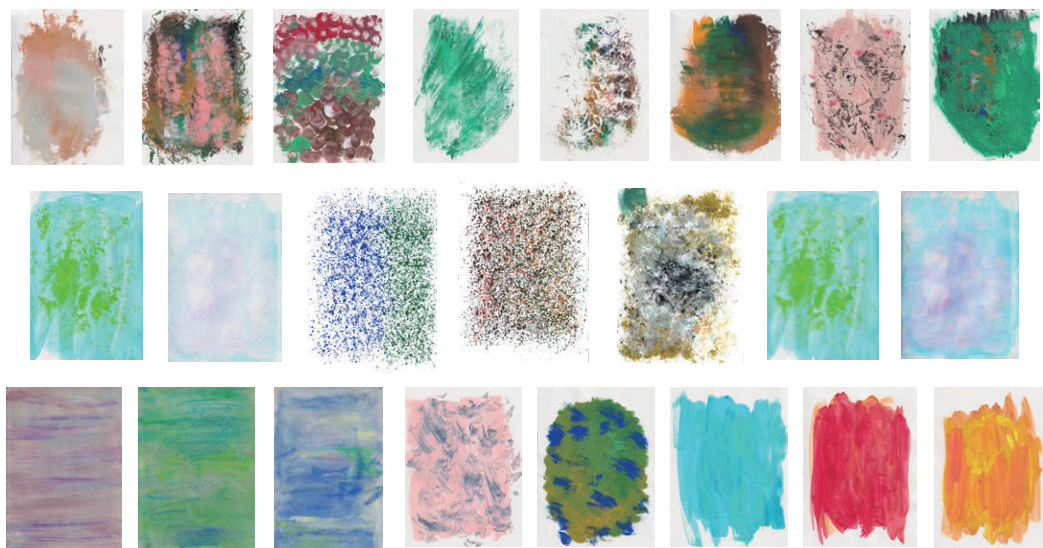




■ ワークショップへの展開 (案)

V.I. 計画に合わせて、設計段階以降、継続的なワークショップを行うことで、改修への機運を高め、V.I. デザインの市民への浸透を図ることを検討します。

「みんながつくる生命の海」ワークショップ検討案



① 生命の痕跡がのこる鉱物資料をモチーフとした様々な素材を用意。



② かつての生命について調査し、思い思いの素材を組み合わせて、自分だけの“生命”を工作する。



③ みんなのつくった“生命”で、生命の海が完成。V.I. 計画に活用していく。

■ 運用ツール・ミュージアムグッズ (案)

施設紹介のリーフレットやスタッフユニフォームなどの運用ツールから、ミュージアムグッズまで、ロゴマークと統一感を持ったデザインで展開し、蒲郡市生命の海科学館らしさのイメージづくりと施設へのファンづくりを行います。

運用ツールでの展開イメージ (案)



スタッフ用ユニフォーム① (シャツ)

スタッフ用ユニフォーム② (白衣)

リーフレット

ミュージアムグッズでの展開イメージ (案)



Tシャツ

Tシャツ

マーチソン隕石バッグ

クリアファイル

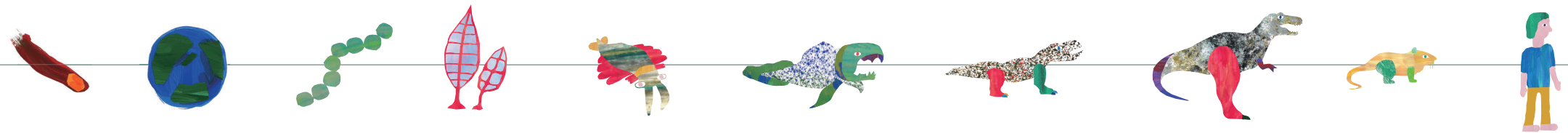
ハンドタオル

地球の46億年の歴史を感じさせるマスキングテープ

キャップ

展示パンフレット

大中小の3種類の石パーツを組み合わせて作る工作キット



## リニューアルにおける全体の流れ

実施年度	令和6年度（2024年度）	令和7年度（2025年度）	令和8年度（2026年度）	令和9年度（2027年度）	令和10年度（2028年度）以降
基本工程	展示改修調査業務	展示改修計画業務	展示改修設計業務	展示製作業務	リニューアルオープン
想定事業費 (税込)	実績 484,000円	実績 6,468,000円	予算額 49,700,000円	概算見込み 906,367,000円	
庶務関係	<ul style="list-style-type: none"> <li>●基本計画者の選定準備</li> <li>・展示業者</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●基本計画検討委員会等検討 (※必要に応じて)</li> <li>●設計者の選定準備</li> <li>・展示業者</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●設計者選定</li> <li>●展示製作者選定準備</li> <li>・展示業者</li> <li>●国庫補助金申請等関係事務</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●展示製作発注</li> <li>●展示記録作成事務</li> <li>●リニューアル準備</li> <li>・見積り、手順等確認</li> <li>●国庫補助金申請等関係事務</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●記念式典計画・準備</li> <li>●資料移設・リニューアルオープン</li> </ul>
展示関係	<ul style="list-style-type: none"> <li>●事業スケジュール管理</li> <li>●展示改修調査業務</li> <li>・現状課題の把握・整理</li> <li>・リニューアルにおける方向性の検討</li> <li>・イメージスケッチの作成</li> <li>・整備スケジュール及び概算事業費の算出</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●事業スケジュール管理</li> <li>●展示改修計画策定業務</li> <li>・基礎的条件の整理（関連計画等の整理）</li> <li>・展示基本方針の検討</li> <li>・展示テーマ及び展示構成の検討</li> <li>・展示ゾーニング、空間イメージの検討</li> <li>・展示室内パースの作成</li> <li>・事業工程表の作成</li> <li>・事業費概算の算出</li> <li>●設計与件</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●事業スケジュール管理</li> <li>●展示改修設計業務</li> <li>・展示コンセプト</li> <li>・展示シナリオ</li> <li>・空間構成計画</li> <li>・動線計画</li> <li>・演出計画</li> <li>・平面・立面・展開図</li> <li>・意匠図</li> <li>・詳細図</li> <li>・グラフィック図</li> <li>・映像シノプシス</li> <li>・映像音響、情報システム図</li> <li>・模型造形図</li> <li>・電気他設備図</li> <li>・展示設計予算書</li> <li>●設計業務の参考資料等の供与</li> <li>●国庫補助金申請等関係事務補助</li> <li>●その他</li> <li>・関係法令対策</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●展示製作対応</li> <li>●展示製作監理業務委託処理</li> <li>●常駐監理業務委託処理</li> <li>●施工図の確認・承認</li> <li>●施工者・設計監理者との調整</li> <li>●中間検査立ち会い</li> <li>●展示保守、維持管理対応</li> <li>●国庫補助金申請等関係事務補助</li> <li>●工場検査立ち会い</li> <li>●列品</li> <li>●最終検査</li> <li>●搬入資料の燻蒸</li> </ul>	
<p>※特記事項</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・想定事業費については、令和7年度業務で概算で算出した金額となります。</li> <li>・展示製作費につきましては概算金額であり、展示設計業務を通じて詳細な金額を詰めていく必要がございます。</li> <li>・建築の改修等は含んでいません。</li> </ul>					