

岡山県生涯学習センター未来科学棟（仮称） 整備基本計画

～未来につながる科学の学び・体験・交流の発信拠点の整備に向けて～

平成23年9月

岡山県教育委員会

【目次】

第1章 現状と課題等

1-1	これまでの経緯	1
1-2	本施設を取り巻く状況	
1-2-1	県生涯学習センターの状況	1
1-2-2	県内の理科教育の状況	2
1-2-3	全国の科学館と県内の科学館の状況	3
1-3	踏まえるべき視点	
1-3-1	理科・科学教育の充実	4
1-3-2	世代を超えた学び・交流の促進	4
1-3-3	多様な主体との連携・協働の推進	4
1-3-4	岡山県の強みを生かす	4
1-4	県の各種計画との関連	
1-4-1	岡山夢づくりプラン	5
1-4-2	岡山県教育振興基本計画	5
1-4-3	第3次岡山県生涯学習推進基本計画	5

第2章 基本方針

2-1	基本的な役割	
2-1-1	未来科学棟の役割	6
2-1-2	未来科学棟の目指すべき方向	6-8
2-2	6つの機能	9
2-3	事業・コンテンツの考え方	
2-3-1	事業・コンテンツの3つのテーマ	10
2-3-2	事業・コンテンツの仕組みづくり	11

第3章 施設計画

3-1	基本的な機能	
3-1-1	施設概要	12
3-1-2	全体構成	12-14
3-1-3	整備内容（想定される諸室・コーナー）	15-17
3-1-4	特殊機器の構成	18

3-2	構成とゾーニング	
3-2-1	レイアウトイメージ	19. 20
3-3	その他諸計画	
3-3-1	動線計画	21
3-3-2	防災計画	22
3-3-3	設備計画	23-25
3-3-4	ユニバーサルデザイン計画	26. 27
3-3-5	その他	28

第4章 管理運営計画

4-1	運営計画	
4-1-1	基本的な考え方	29
4-1-2	具体的な展開	30-33
4-1-3	学校教育との連携プログラム	34
4-1-4	周辺施設との連携プログラム	34. 35
4-1-5	市町村との連携	35
4-1-6	他の科学館等との連携	35
4-2	管理計画	
4-2-1	基本的な考え方	36
4-2-2	管理運営を担う人材の考え方	36
4-2-3	関係機関・団体等との連携・協働	37
4-2-4	休館日・開館時間	38
4-3	利用促進方策等	
4-3-1	利用促進の方策	38
4-3-2	利用料金	39
4-3-3	利用者目標数	39

第5章 今後の進め方

5-1	整備スケジュール	40
5-2	施設名称	40

参考資料編

第1章 現状と課題等

1-1 これまでの経緯

このたび利活用される旧県立児童会館は、平成20年の岡山県財政構造改革プランにおいて閉館が決定し、平成22年度末に閉館を迎えた。一方、建物の利活用について、岡山県議会をはじめ県民の方々から多くの意見等をいただいたことから、平成22年7月、複数部局及び教育庁にまたがる「県立児童会館閉館後の利活用にかかる緊急課題専門プロジェクトチーム」が設置され、外部専門家等からヒアリングを行いつつ、検討が進められた。その後、平成23年2月の岡山県議会における知事提案説明において、「県立児童会館を生涯学習センターの未来科学棟（仮称）として整備し、産学官民の連携の下、プラネタリウムや科学に関する全天周映像等の投影、集光型太陽光発電システムなど周辺施設と連携させる学習プログラムの提供等、広く科学をテーマとした学び・体験・交流を発信する施設として、平成25年度の供用開始を目指していく」ことが示された。

本計画は、この方向性にに基づき、現状と課題を整理しつつ、未来科学棟（仮称）（以下（仮称）を省略。）としての基本的な考え方や有すべき機能、管理運営の在り方などについて示すものである。

1-2 本施設を取り巻く状況

1-2-1 県生涯学習センターの状況

県生涯学習センター（以下「センター」という。）は、平成9年2月の開所以来、県民が生涯にわたって行う学習活動を支援するための拠点施設として、市町村を含めた全県的な生涯学習推進を図る役割を果たしている。また、県立鳥城高等学校、県立児童会館と併せて、県民の「少・壮・老」の三世代が仲間（ばる）として集い、楽しく学習・交流できる生涯学習ゾーン「三学ばる岡山」の一翼を担ってきた。

一方、「三学ばる岡山」を構成する施設が、それぞれの役割を果たすことで幅広い年代層から親しまれてきた現状を踏まえ、今後も幅広い年代層が参加しやすい学びの場を提供していくとともに、センターを中核として、様々な分野の機関・団体等とのネットワーク化を推進し生涯学習推進体制の充実に取り組むことが課題となっている。また、今後もより質の高い学習機会の提供に努めるとともに、市町村の生涯学習の先進的なモデルとなるよう、多様な主体との連携を強化し、多彩な学習プログラムを開発していくことが必要である。

このほか、施設面においては、センターの利用者の駐車場不足が課題となっており、安全面も考慮した抜本的な対策が求められている。

1-2-2 県内の理科教育の状況

岡山県教育委員会が平成23年4月14日に県内公立中学校第1学年全生徒を対象に実施した「岡山県学力・学習状況調査」の結果によると、理科において、日常の事象を科学的に説明するなどの記述の問題に課題がみられた。同質問紙調査では、「理科の勉強が好きだ」(70.9%)「理科の授業の内容がよく分かる」(77.1%)と回答した生徒の割合が、国語、社会、数学と比較して高かったが、「理科の授業で学習した内容が将来役に立つと思う」(73.8%)という項目では低かった。(表1)

岡山県教育委員会では、これまで、小・中学校を対象に、授業力のある退職教員の派遣や授業改革の核となる教員による授業公開を通して、教員の指導力向上に取り組んでおり、その中で理科の授業改善も進めている。また、今年度から、岡山大学との連携による理数系教員(CST)養成拠点事業を活用して、小学校教員の理科指導力の向上をねらいとして、観察・実験の指導方法の習得等を図る研修会を行っている。

さらに、「理数に挑戦」「科学オリンピックへの道事業」など、理科好きの生徒の裾野を広げ、意欲の高揚と能力の伸長を図るとともに、より深く学ぼうとする意欲のある生徒を伸ばすことを目的とした事業を展開しているところであるが、理科教育に携わる関係者からは、「児童・生徒が発展的な実験実習等を体験できる施設があるとよい」「休日でも研修できる場があればよい」などの声が挙がっている。

表1 「平成23年度岡山県学力・学習状況調査」より

質問項目	国語	社会	数学	理科
勉強が好き	57.7%	61.3%	60.3%	70.9%
よく分かる	75.6%	71.5%	70.7%	77.1%
将来役に立つと思う	88.6%	84.2%	90.6%	73.8%

※各質問項目について、肯定的な回答をした生徒の割合

1-2-3 全国の科学館と県内の科学館の状況

(1) 全国の科学館の状況

平成20年10月現在、全国の博物館（類似施設を含む）のうち、科学博物館は485館と平成17年度と比して3.8%増加している（文部科学省社会教育調査）。

また、全国でプラネタリウムを保有し、一般向けに投影している施設は297館あるが、近年、各地でプラネタリウムの新設・更新が進み、平成18年以降、32館が新設・更新している状況である。これらのプラネタリウムの投影方法は、デジタル式が8館、光学式とデジタル式の両方の機能を持つハイブリッド式が24館と、アナログからデジタルへ移行している状況と言える（プラネタリウム白書2005、日本プラネタリウム協会他調べ）。

(2) 県内の科学館の状況

プラネタリウムを有する県内の主要な科学館として、次の2館が挙げられる。

倉敷科学センター（運営主体：倉敷市教育委員会）

平成5年に開館し、平成20年3月に科学展示室をリニューアルした倉敷科学センターは、「科学と技術 ―未来へのチャレンジ―」をメインテーマに展示を構成し、科学原理を中心とした参加体験型展示が充実している。常設展示として科学に関する展示物約100点を有する展示を主体とした科学館である。また、ドーム直径21m、210席の大型プラネタリウムを併設し、多様なプログラム、番組を提供している。

岡山天文博物館（運営主体：浅口市教育委員会）

昭和35年に開館した岡山天文博物館は、約60点の模型・写真・パネルや映像等により、一般的な天文学及び隣接する国立天文台岡山天体物理観測所に関する展示を展開するとともに、ドーム直径10m、50席のプラネタリウムを併設する天文に重点を置いた施設である。国立天文台岡山天体物理観測所とともにバスの借上等を支援するなど、浅口市を中心とする小学校などの学習利用促進を図っている。

科学に関する学習において上記2施設が岡山県で一定の役割を果たしている現状を踏まえ、未来科学棟は県施設として広域性・先進性の視点を持ちつつ、担うべき役割を検討していく必要がある。

1-3 踏まえるべき視点

1-3-1 理科・科学教育の充実

科学技術の目覚ましい発展によって、その高度化・専門化が進んでいる一方、相次ぐ日本人のノーベル賞受賞や宇宙飛行士の活躍、小惑星探査機はやぶさの帰還など、日本人の活躍ぶりや日本の技術力の高さに注目が集まっていることも相まって、昨今の科学に対する関心は高まりを見せている状況にある。また、子どもたちの理科離れが指摘されている中で、新しい学習指導要領において、科学的な見方や考え方を育成するための観察・実験の重要性が示されたことを受け、各学校における指導の充実が求められている。

さらに、地球温暖化をはじめとする環境問題が深刻化する中、持続可能な循環型社会の形成に向けて、各人の自然や環境に対する興味・関心を高め、そうした課題に積極的に取り組む力を育成していくことが求められている。

こうしたことから、子どもたちの科学や自然に対する興味・関心を高め、豊かな科学的素養を育み、将来、科学技術の発展を担う人材を育てていくことが必要であり、このことは、岡山県の科学技術振興の観点からも重要である。

1-3-2 世代を超えた学び・交流の促進

近年、少子化や核家族化といった家族構成の変化、地域の人々との地縁的なつながりの希薄化等を背景に、子どもたちが様々な世代の人と触れ合う機会や共に学び体験する機会が不足していると指摘されている。

体験活動等を通じた世代を超えた学びや交流は、自立心や主体性などを育てるとともに、コミュニケーション能力や他者への思いやりの心など人間関係を形成する力を育てる貴重な機会であり、子どもたちの成長にとって有益である。また、大人たちにとっても自らの経験や知識を発信する機会となり、学びや知の循環、地域社会への参加・参画を促進するという観点からも重要である。

1-3-3 多様な主体との連携・協働の推進

県民の課題やニーズが多様化・複雑化する中、それらに適切に対応していくためには、従来のような行政が中心となった手法から、行政とNPO等民間団体、大学等高等教育機関、企業など社会を構築する多様な主体との連携・協働の手法への期待が一層増してきている。

現在、科学を巡る県内の取組状況をみると、理工系大学を中心とした「科学Tryアングル」による小中学校出前授業の開催や、専門高校等による課題研究の実践・発表、NPO等による地域イベントやセミナーなど、様々な取組がなされているとともに、本施設の周辺にも、京山ソーラー・グリーン・パークや池田動物園など、多様な学びや体験の場が広がっている。

未来科学棟の検討に当たっては、これらの多様な主体との一層の連携・協働を図ることにより、広く県民へ質の高い多彩な学習機会が提供されるよう、検討していくことが必要である。

1-3-4 岡山県の強みを生かす

本県は、わが国有数のコンビナートである水島臨海工業地帯を有するとともに、長年にわたる製造業の発展によって、繊維、耐火物などの地場産業のほか、農業機械、造船、自動車、電子機器など加工組立型産業を中心に多様な産業が集積し、優れた技術を持つ企業が数多く立地する「ものづくり県」である。また、充実した高等教育機関から優れた人材が多く輩出されている。

これら世界に誇る技術や研究成果を、子どもたちをはじめ多くの県民に発信することは、郷土岡山を大切に思う気持ち、将来の生き方を描く力を育てるために重要であり、ものづくり等の体験学習を充実することは、企業の担い手育成、岡山県産業の発展の観点からも重要である。

そうしたことから、未来科学棟においても、「岡山の持つ強み」「岡山ブランド」を国内のみならず、世界へ発信していくグローバルな人材育成のきっかけづくりを提供していくことが求められる。

1-4 県の各種計画との関連

1-4-1 岡山夢づくりプラン

平成19年3月に策定された「新おかやま夢づくりプラン」の長期構想では、県政の基本目標である「快適生活県おかやま」の実現に向けて、重点的に取り組む基本戦略の一つとして「教育と人づくりの岡山」を掲げており、本プランに基づき、施策・事業を推進している。

このなかで「教育と人づくりの岡山」への県民の期待に応えるべき「生涯学習プログラム」が示されており、未来科学棟においても、世代を超えた誰もが生涯にわたって、いつでも、どこでも自由に学べ、その成果を生かすことができるよう、市町村や大学等との連携・協働により、学びの機会を充実していくことが必要である。

また、現在策定中の「第3次おかやま夢づくりプラン（仮称）」中期行動計画において、「将来を担う人づくり」を基本戦略の一つとする方針が示されており、未来科学棟が産学官民の連携・協働のもと、人材育成の場として積極的に活用されることが強く求められる。

1-4-2 岡山県教育振興基本計画

平成22年2月に策定された「岡山県教育振興基本計画」では、「心豊かに たくましく 未来を拓く 岡山の人づくり」を基本目標に掲げ、確かな学力、豊かな心、健やかな体など、子どもたちが生きていく上で基本となる資質能力を育む取組を推進していくこととしている。

岡山県教育委員会では、本計画に基づき、科学技術教育やキャリア教育など、今日的な課題に対応した教育の推進を図っており、未来科学棟においても、岡山県教育振興基本計画の理念を踏まえ、県施設として岡山の人づくりの役割を担うことを目指し、学校教育と連携しつつ、科学分野における学び・体験・交流の場や機会を広く県民に提供していくことが必要である。

1-4-3 第3次岡山県生涯学習推進基本計画

平成22年2月に策定された「第3次岡山県生涯学習推進基本計画」では、『豊かな学びと「地域力」の形成が循環する「生涯学習社会☆おかやま」の実現』を目指すことを基本目標とし、「学びを地域社会に生かす」こと、様々な民間団体や学校、企業などの「多様な主体と連携・協働する」ことを重要な方向性として示した。また、同年3月の「岡山県社会教育委員の会議からの提言」では、「子どもたちを核として、各発達段階のつながりを視野に入れ、学校、家庭、地域社会をはじめとする様々な主体や世代が多様な形で教育に関わり、社会全体で子どもたちを育む」ことを求めている。

未来科学棟においても、本計画に基づいて、市町村や関係機関・団体等との連携・協働を図りながら、県の生涯学習の推進拠点としての役割を果たしていくことが必要である。

第2章 基本方針

2-1 基本的な役割

2-1-1 未来科学棟の役割

未来科学棟を、子どもたちを中心として、幅広い世代が宇宙や地球環境、ものづくりの基盤技術や先端科学等も含め、広く科学に対する興味・関心、知的探究心等を高め、豊かな科学的素養を育成するための学び・体験・交流の発信拠点と位置づける。

未来科学棟のコンセプト 未来につながる科学の学び・体験・交流の発信拠点

プロジェクトチームの報告では、こうした役割の実現に向け、「科学を通じた知の発信」「親子の学びの発信」「世代を超えたつながりの発信」の3つの視点を柱として、学校・家庭・地域社会における教育活動等に積極的に発信していくことを示したが、それらの視点を踏まえて、未来科学棟の目指すべき方向を整理する。

2-1-2 未来科学棟の目指すべき方向

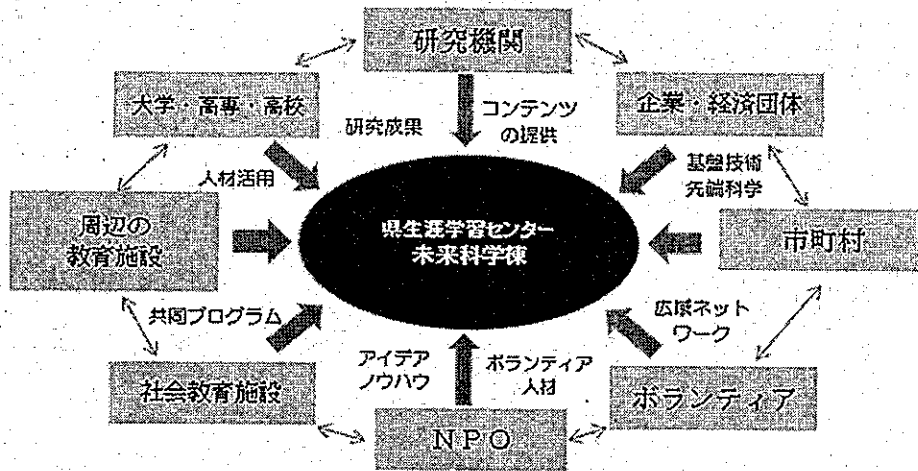
岡山の科学に関する「知」を結集した「連携・協働型科学棟」

未来科学棟は、岡山県内の企業、大学・高等専門学校等、研究機関、NPO、総合教育センター、市町村、他の科学館、周辺地域等の関係機関・団体等との連携・協働を推進し、岡山の科学に関する人材やコンテンツ等の「知」を結集することにより、未来につながる科学の学び・体験・交流を生み出し、県広域に発信する「連携・協働型科学棟」を目指す。

すなわち、科学の「知」となる関係機関・団体等のネットワークの拠点となり、各機関が有する科学・技術の力を注いだ学び・体験・交流の機会を提供することで、科学の魅力を伝え、科学と人をつなぐ場とする。また、関係機関・団体等とともに活動し知を発信することによって、県広域に科学の魅力を広げていく。

施設の規模が小さいこと、すでに岡山県内に科学の展示が充実した科学館が存在していることなどを勘案し、固定的な展示に頼らず、連携・協働の下、子どもも大人も楽しみながら科学に触れることができる参加・体験・交流に主眼を置いた事業を展開していく。

新たな連携・協働モデルの構築



産学官民のネットワークを構築し、ソフトパワーを結集・活用

未来科学棟は、新たな連携・協働のモデル構築を目指すこととし、県の生涯学習の推進拠点としての広域性、先進性にも留意しながら、大きく2つの推進方向を定め、取組を推進する。

方向性 1 学校教育との連携による創造性豊かな人材の育成

前述の理科・科学教育の充実の必要性を踏まえ、小中学校等における理科学習の環境の更なる充実を図ることが求められていることから、学校教育と緊密に連携し、子どもたちの理科学習を補完する役割を果たすことで、理科好きな子どもを増やし、知的好奇心と創造性に溢れた人材の育成を目指す。

新学習指導要領で示された「観察・実験活動の充実」への対応の必要性を踏まえ、未来科学棟において、新学習指導要領の内容を踏まえたプログラムや、動機づけとなるプログラムを作成し提供することにより、学校の理科の授業で学んだ内容をより深め、さらに理科や科学への興味・関心を高める場として、小中学校等に積極的に活用される施設とする。また、ここでの学習を通じて、子どもたちが自らの力で課題を克服し目的を達成する喜び、グループ学習で協力する喜びを深め、各人の生きる力を育成する。

さらに、学校の授業では扱いにくい高度な観察・実験など、子どもたちの個性・能力を一層伸長していくための理科・科学の体験学習の機会を提供したり、高校生や大学生にとって創造的な活動や研究成果を発表する場や、教員の指導力向上のための実践機会の場としても活用するなど、全県的な理科・科学教育の推進の拠点となることを目指す。

方向性2 幅広い世代の体験・交流を生み出す場の提供

三学ばるの理念を踏まえ、子どもに限らず、広く県民各層に科学の学び・体験の機会を提供し、科学への関心や親しみ、科学的素養の向上を図るとともに、児童から高齢者まで幅広い世代が楽しく学び交流し、子ども同士、親同士の交流だけでなく、世代を超えたつながりを生み出す場を目指す。

個々の学びを支援するだけでなく、例えば、科学を学ぶ高校生や大学生、県内企業、研究機関等の科学者や技術者、研究者、科学ボランティアなどが、各々の知識や経験、学習・研究成果を生かした活動を展開するなど、県民相互の交流を通じて、多様な人たちの持つ知を伝え、知の循環を生み出す施設とする。

また、子ども会やPTAなど幅広く地域の団体における理科学習を支援したり、ここで学習した成果を生かして地域活動に参加・参画することを促すなど、地域づくりの推進に資する場とする。

2-2 6つの機能

現在のセンターの基本的な機能は、本県全域にわたり生涯学習を推進するため、市町村に対する支援的役割のほか、広域的な学習機会の提供や交流等、単独の市町村や団体では実施困難な事業を実施することにある。このため、新たに整備する未来科学棟においても、市町村や関係機関・団体等との連携・協働の中で、センターが担ってきた「広域性」や「先進性」にも留意することとし、利用者に対する科学の学び・体験の機会の提供をはじめとして、以下の6つの機能を果たしていくことを基本とする。

学習・体験機能 学校教育連携機能 指導者養成機能
情報発信機能 交流・連携機能 調査・研究機能

(1) 学習・体験機能

県民に広く科学に関する学び・体験の機会を提供し、科学への関心や親しみ、科学的素養の向上を図るとともに、学習を通じて地域社会づくりに貢献できるよう講座の充実を図る。

(2) 学校教育連携機能

子どもたちの創造性豊かな学習能力・学習意欲の向上を促すため、学校教育に対応した観察・実験活動等の理科学習プログラムの作成・提供等、理科学習の環境の整備充実を図る。

(3) 指導者養成機能

関係機関との連携の下、理科・科学学習の中核となる教員や講師、ボランティアなどの指導者等の養成・研修を実施し、その資質能力及び指導力の向上を図る。

(4) 情報発信機能

県民の科学への関心を高め、学習活動を支援するため、広く県内外の科学に関する情報・資料の収集と整理を行うとともに、生涯学習情報提供システム「ばるネット岡山」等を活用し広く県民の方に情報を提供する。

(5) 交流・連携機能

関係機関・団体等の連携・協働を推進するとともに、多様な分野の仲間や幅広い世代の仲間が集い、活動成果を生かすなど交流と連携を促進する。

(6) 調査・研究機能

広く県民や学校における学習ニーズを踏まえつつ、学習プログラムの研究・開発を行う。

(参考) センターの運営の基本方針

- | | |
|----------------|-----------------|
| ①生涯学習指導者の養成と研修 | ②生涯学習情報提供や学習相談 |
| ③学習講座等の開設 | ④学習者・団体相互の交流・連携 |
| ⑤調査・研究 | ⑥施設・設備の利用促進 |

2-3 事業・コンテンツの考え方

2-3-1 事業・コンテンツの3つのテーマ

事業・コンテンツ展開の基本方針として、以下の3つのテーマを掲げる。いずれのテーマでも、岡山の大学、企業、NPO等と連携・協働し、「岡山の強み・地域特性」を生かした事業・コンテンツを提供することとし、科学の楽しさを実感でき、見て、触れて、感じることのできる参加・体験型の事業・コンテンツを検討する。

施設上の制約があり、限られたスペースの中で検討していくこととなるため、以下に掲げる3つのテーマに関する事業・コンテンツについては、時期にあわせて選択・抽出しながらプログラムの内容を入れ替えて運営するなどの工夫を図る。また、本施設だけでなく、現在のセンターの施設・設備や、連携・協働する関係機関・団体等の場も活用しながら、広く学びや体験の場をつくっていく。

(1) 地球・宇宙と科学 ～地球や宇宙科学に関する映像・プラネタリウム～

既存のドームを最大限に活用し、プラネタリウムや科学等に関する全天周映像による学習・体験をすることによって、宇宙の神秘や美しさ、壮大さ、科学の限りない可能性や楽しさを伝え、次代を担う子どもたちの夢を描く心を育む。また、宇宙開発技術や地球環境問題など、地球や宇宙に関する映像や展示、資料を提供したり、太陽の丘（児童遊園）（以下（児童遊園）を省略。）の地層を活用した学習を展開するなど、宇宙や地球の不思議から、科学への夢と探求心を培う場とする。

(2) 地域資源と科学 ～岡山の科学的資産を活用したものづくり技術や科学～

岡山地域の企業や大学等で進められている先端分野の研究や企業等の持つ製造技術、先端的な技術シーズ(※)の紹介を行うとともに、企業、大学、NPO等の協力により、ものづくりの技術や科学に関する展示体験プログラムを展開する。世界に誇る郷土岡山の人材や、県内企業の持つ最新あるいは伝統的な技術、大学や研究機関の研究成果などに触れることにより、科学技術に対する興味・関心を高めるだけでなく、郷土岡山を大切に誇りに思う気持ちや、将来の生き方を描く力を育てる。

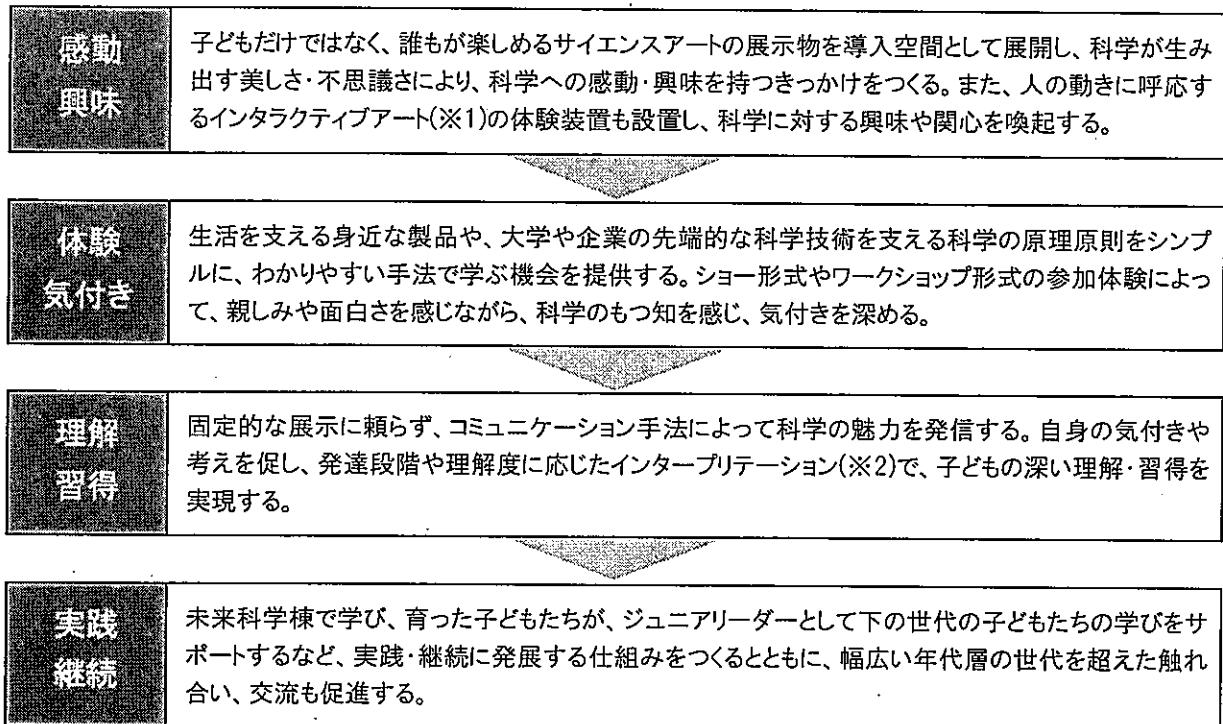
(※)技術シーズ：企業が消費者に新しく提供する新技術・材料・サービス

(3) 暮らし・環境と科学 ～岡山の自然や身近な題材による科学～

岡山の自然環境や省資源・省エネルギー、食・健康など、科学を取り上げながらも、暮らし・環境をテーマとした身近な題材について、幅広く学ぶことができるプログラムを展開するとともに、科学実験教室やものづくりのワークショップ等の参加体験型の学習活動を充実する。これらを通じて、日常にあふれる科学への気づき、感動を喚起し、科学技術に应用されている基本的な原理原則や仕組みを理解することで、日常への課題意識と探求心を持たせ、子どもたちの科学する心を育成する。

2-3-2 事業・コンテンツの仕組みづくり

2-3-1 で述べた3つのテーマに基づく事業・コンテンツを実施するに当たっては、子どもたちをはじめ、利用者に科学に対する興味・関心を持たせ、学校や地域では味わうことのできない体験や学習機会を通じて、深い理解とさらなる興味を喚起し、実践・交流を促進する仕組みを構築する。



(※1)インタラクティブアート：参加することで初めてその意味や、楽しさが伝わってくる仕掛け

(※2)インタープリテーション：単なる情報の提供ではなく直接体験や教材を通し、事物や事象の背後にある意味や関係を明らかにすること

第3章 施設計画

3-1 基本的な機能

3-1-1 施設概要

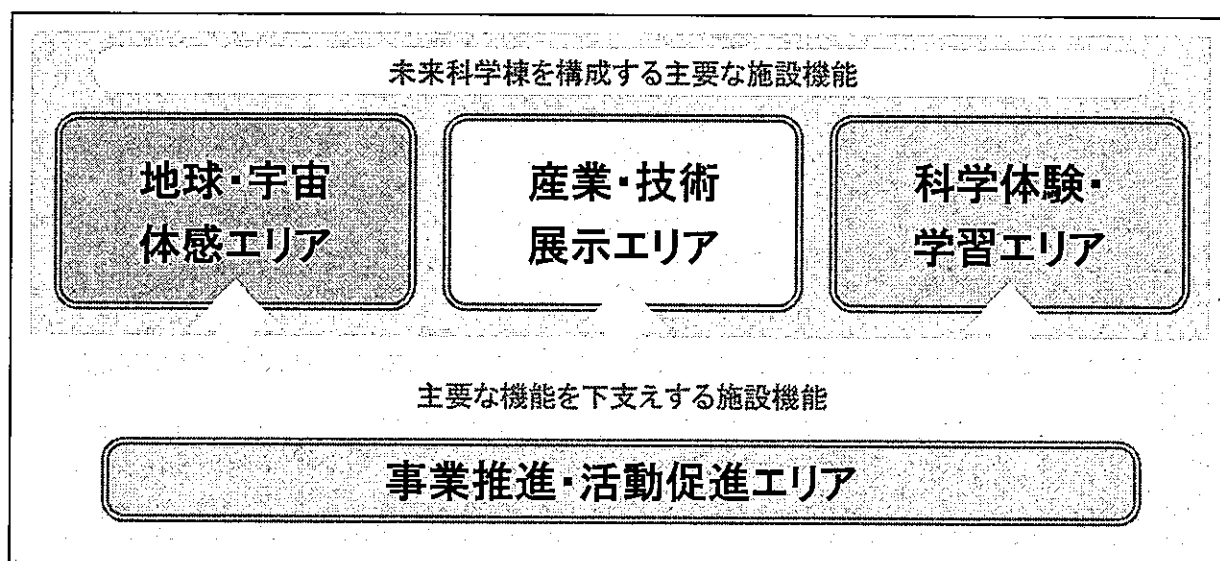
旧県立児童会館及び太陽の丘の施設概要は次のとおり。

敷地面積	約13,019㎡ (うち太陽の丘 約 8,822㎡)
延床面積	約1,565㎡
階数	2階
ドーム内	内径15m 座席数200席
施設構成	<ul style="list-style-type: none">• 1階： 科学展示室• 2階： プラネタリウム室、会議室• 太陽の丘： 遊園地、遊具ほか

3-1-2 全体構成

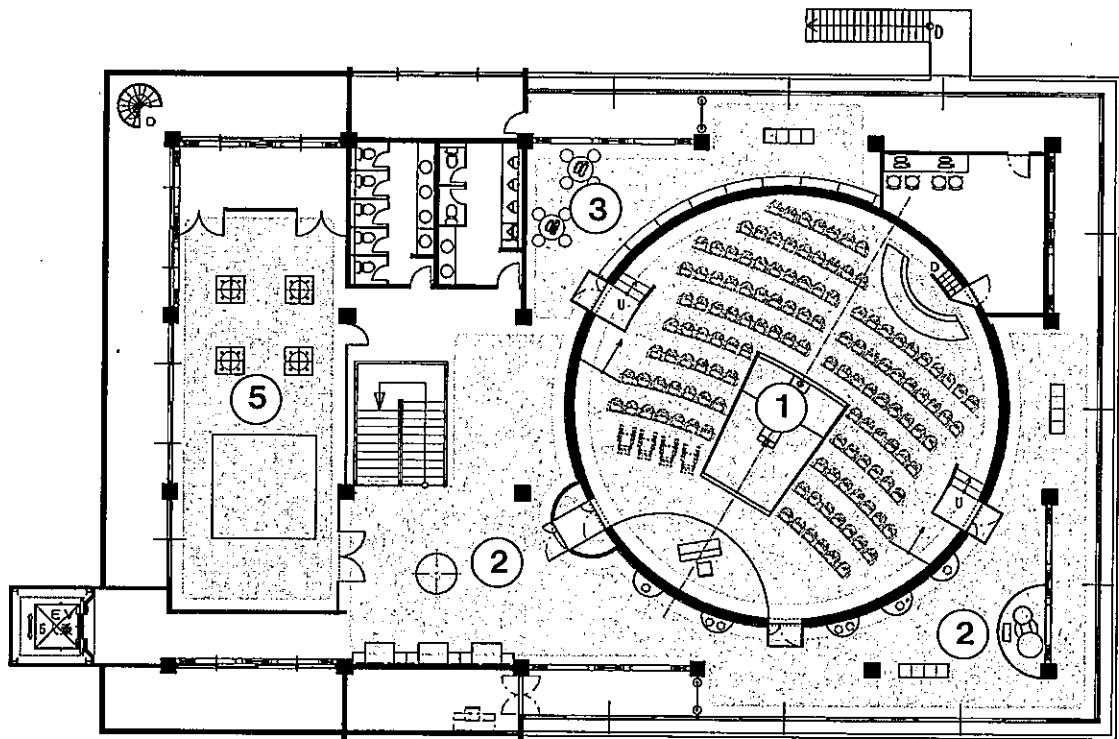
未来科学棟の最大の特長であるドームも含め、既存の施設を効果的に活用した計画とする。未来科学棟の理念や役割を達成するための様々な機能を、「地球・宇宙体感エリア」、「産業・技術展示エリア」、「科学体験・学習エリア」、「事業推進・活動促進エリア」の4つのエリアで展開するため、次ページに掲げる諸室を整備する。

なお、各々のエリア・諸室は、相互に連携させていくこととし、例えば時期によってはテーマを統一し、企画展示室や科学体験・学習広場も宇宙科学について学習し体験できる場としたり、相互に関連づけたプログラムを提供するなど、柔軟な利用も可能とする。

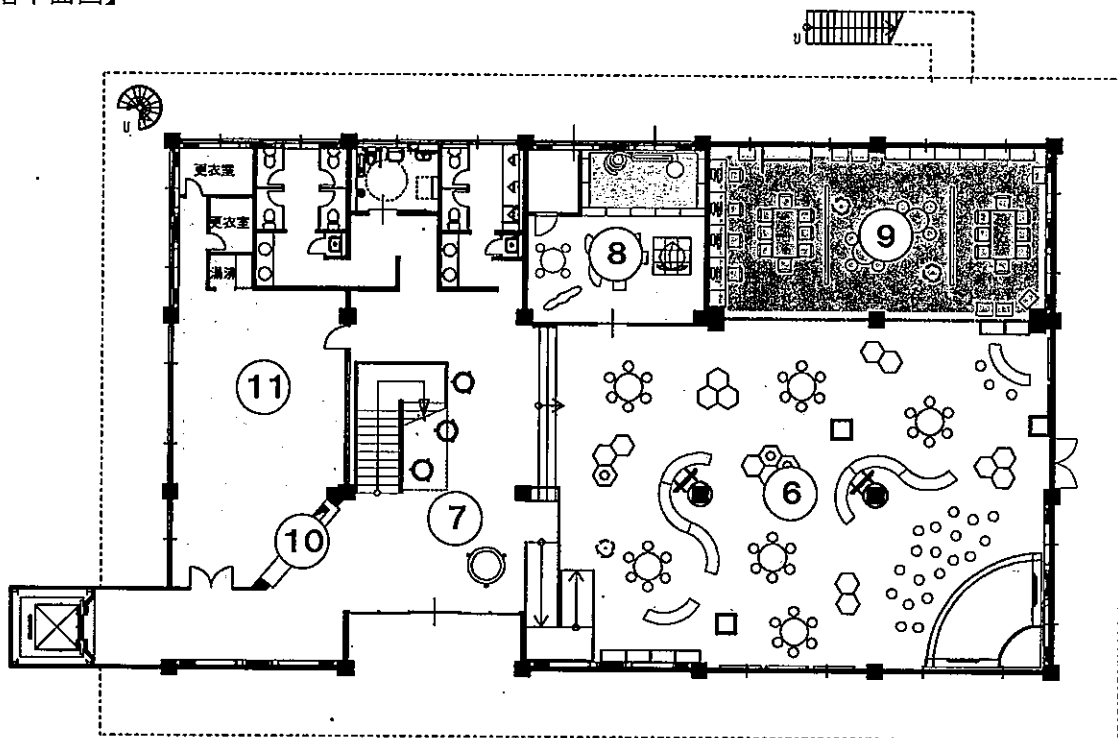


エリア・用途	概要
地球・宇宙体感エリア	地球や宇宙科学に関する映像・プラネタリウム
①サイエンスドーム	プラネタリウム及び全天周映像を上映するとともに、サイエンスショーやコンサート等にも対応可能で多様な学びの場とする。
②ウォールギャラリー	宇宙をテーマとした回遊性のあるパネル展示のスペース、小中学生等が取り組んだ学習成果等を発表するギャラリーとして活用する。
③サイエンスステーション	科学関連の情報を集め発信するスペースとする。
④太陽の丘	地層断面や岩石標本等が見られ、地学に関する学習が行える場とする。屋外プログラムの展開場所としても活用する。
産業・技術展示エリア	ものづくり技術や先端技術の提供の場
⑤企画展示室	地域の科学技術や産業等について学べるとともに、自分で触ったり試したりできる参加・体験型の企画展示スペースとする。
科学体験・学習エリア	自然や身近な題材による科学の提供の場
⑥科学体験・学習広場	ものづくり・実験教室やワークショップなどを展開する広場とし、学校の理科学習に対応したスペースとする。
⑦エントランスエリア	好奇心を喚起するような体験展示を整備したスペースとする。
⑧親子サイエンスルーム	就学前の幼児と親向けの科学に関する学びや遊びを取り入れたスペースとする。
事業推進・活動促進エリア	ネットワークの推進エンジン
⑨プロデュースセンター	産学官民がネットワークを構築し、連携・協働する活動拠点となるスペースとする。
その他	
⑩総合案内	各フロアで実施されるプログラムやイベント等のスケジュールをアナウンスするスペースとして、入口近くに配置する。
⑪事務・管理スペース	施設スタッフの事務・管理室とする。
トイレ・スロープ・EV等	ユニバーサルデザインに配慮した設備を整備する。
倉庫	イベントやプログラムの資材等を収納するスペースとする。

【2階平面図】



【1階平面図】



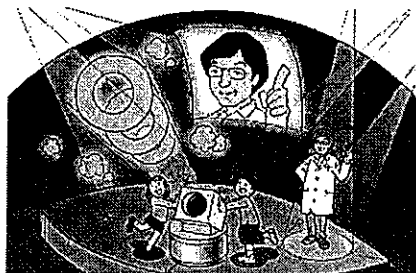
【太陽の丘】※屋外

④

3-1-3 整備内容（想定される諸室・コーナー）

○地球・宇宙体感エリア（テーマ ～地球・宇宙と科学～）

①【2階：サイエンスドーム】

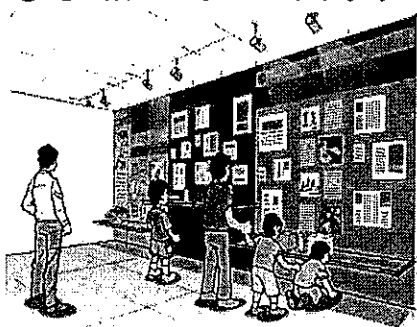


プラネタリウム及び、科学や地球環境を題材とした全天周映像を上映し、宇宙の神秘や美しさ、壮大さ、科学の大きな可能性や楽しさを伝える場とする。

また、ステージを設置し、プラネタリウム・全天周映像と公演等を組み合わせたプログラムの実施等、多様な学びの場とする。

県内の天体研究機関や大学等と連携し、映像等のコンテンツの作成やインターネット中継による天文学習等を行うとともに、遠い昔の岡山の夜空をプラネタリウムで提供するなど、岡山の地域特性を生かした在り方について検討する。

②【2階：ウォールギャラリー】



サイエンスドームの周囲を利用し、宇宙をテーマとした回遊性のあるパネル展示を整備する。宇宙との関連やストーリー性を重視したレイアウト・企画を検討するとともに、小・中・高校生などが取り組んだ科学に関する学習成果を発表するギャラリーとしても活用する。

また、これまで稼働していたプラネタリウム投影機の展示保存も検討する。

③【2階：サイエンスステーション】



子どもから大人までが楽しみ、科学に関する学習ができるよう、科学関連の書籍や他の科学館の情報、JSTのサイエンスチャンネルの映像等を整備した科学に関する情報ステーションを設置する。

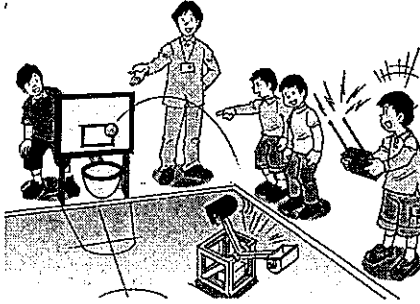
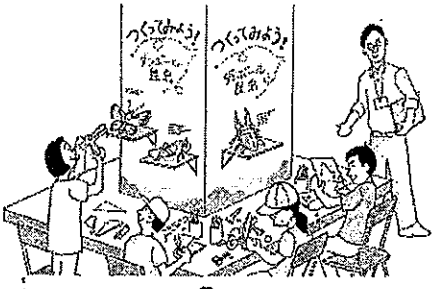
なお、設置に際しては、センター交流棟の図書コーナーやAVコーナーなどとの統一的な整備の在り方を検討する。

④【屋外：太陽の丘】

地層断面や岩石の標本を展示するなど地球（地学）分野を学ぶ空間として活用する。また、屋外が適した科学実験やものづくり教室等で作ったものを屋外で使うなど、未来科学棟との一体的な利用を想定した科学の学び・遊びの空間として活用する。

○産業・技術展示エリア（テーマ ～地域資源と科学～）

【2階：企画展示室】

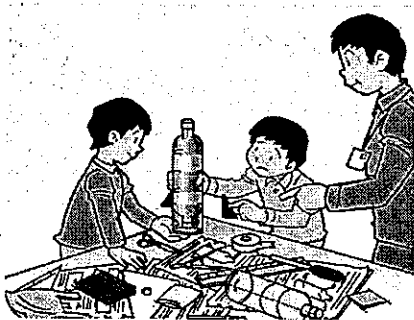
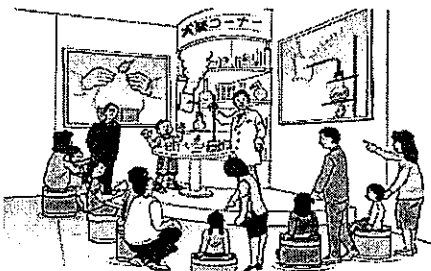


先端科学技術、ものづくり分野について、企業、大学、高校等との連携による企画展や巡回展を開催し、地域の科学技術や産業等について学ぶとともに、展示装置を自分で触ったり試したりできる参加・体験型の空間として活用する。

また、時期により展示内容を入れ替えて運営していくなど県内の優れた科学技術や産業等を幅広く紹介する工夫を検討する。

○科学体験・学習エリア（テーマ ～暮らし・環境と科学～）

① 【1階：科学体験・学習広場】



専門家等による実験ステージでのデモンストレーションやサイエンスショーを通じ、子どもたちが楽しみながら科学の奥深さを体験することにより、科学に関する理解を深め、想像力や感性を高める場とする。

体験スペースは、子どもたちが直接科学に触れあう場として、NPOや大学等の協力により、ものづくり・実験教室やワークショップなどのプログラムを提供する。

大きなスペースを確保することで、学校の理科学習に対応した空間とし、学習指導要領を踏まえたプログラムや動機付けとなるプログラム（通常の学校教育ではできない実験など）等を提供する。

また、プラネタリウムや太陽の丘との一体的利用や、周辺施設と連携した周遊型の学習プログラムの提供を検討することにより、学校の遠足や社会科見学の機会等での活用を促進する。

② 【1階：エントランスエリア】

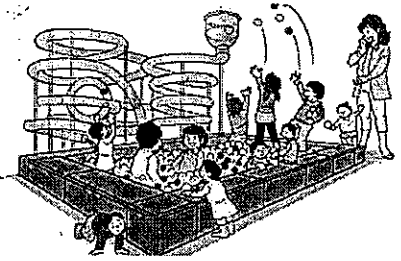


科学体験・交流広場への導入口として、子どもたちの好奇心を喚起するような体験展示を整備したエントランスエリアとする。

例) ・サイエンスアート

・インタラクティブ型体験装置 等 (18ページ参照)

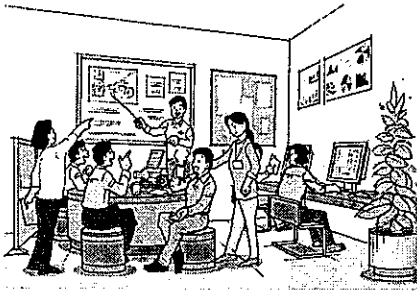
③ 【1階：親子サイエンスルーム】



就学前の幼児と親がいつでも気軽に訪れ、親子で科学を学び、遊ぶことができる空間として整備する。

○事業推進・活動促進エリア(ネットワークの推進エンジン)

【1階：プロデュースセンター】



産学官民がネットワークを構築し、連携・協働する活動拠点となるスペースとし、団体相互のネットワーク形成、指導者の参加型学習・交流の場、展示・プログラム開発の拠点として機能させるとともに、ボランティアの活動拠点として活用する。

3-1-4 特殊機器の構成

(1) プラネタリウム

プラネタリウムの投影機には、自然に近く精彩な星空を投影できる光学式投影機と、より自由度の高い表現演出・全天周映像の投影を行うことができるデジタル式投影機の2種類があるが、近年では、これら2種の投影機を導入し併用したシステムが主流となっている。

未来科学棟においても、リアルで美しい星空はもとより、天文に限らず幅広いテーマを扱い、学習やエンターテイメントにおいて多彩な映像表現を提供するため、光学式投影機とデジタル式投影機からなるハイブリッド式の投影システムとする。両者の長を併せ持ったハイブリッド式の投影システムにより、子どもから大人までが楽しめるような、広く宇宙や科学・環境等をテーマとした多様なコンテンツを提供する。

【導入機器】 光学式投影機1台、デジタル式投影機(プロジェクター:解像度4K程度)2台

(2) 特殊設備

エントランスエリアに以下の特殊設備の整備を検討する。

特殊設備とは映像装置やセンサー・特殊装置を組み合わせ、子どもたちが触れると映像が変化するようなインタラクティブ機能を持った体験装置である。

■サイエンスアート (例)

設備概要	<p>【映像系】 投影設備とテーブルで構成。テーブルに手を差し伸べるとセンサー感知により上部から映像を投影。テーブルや展示立体物に様々な図柄や拡大画像などが映し出される。</p> <p>【体験系】 手回しによるゾートロープでアニメーションの原理を体感的に学んだり、磁力の変化による磁性流体の変形を体験できる。</p>
------	--

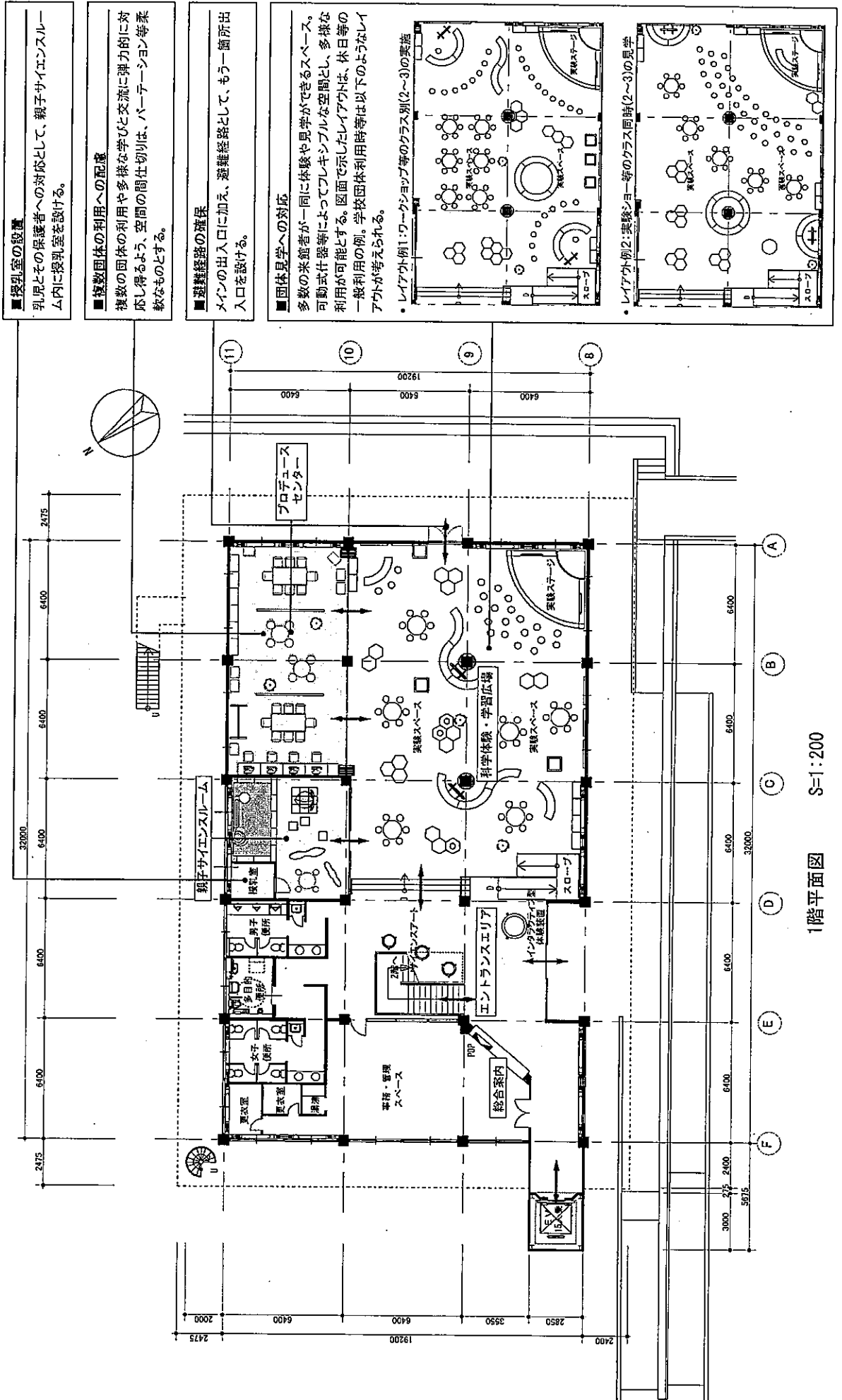
■インタラクティブ体験装置 (例)

設備概要	球体スクリーンに投影された地球の姿に手を触れると、センサーが感知し、地球環境、雲の様子、海流、大気の流れ等、さまざまな事象が手に取るように見ることができる。
------	--

3-2 構成とゾーニング

3-2-1 レイアウトイメージ

(1) 1階

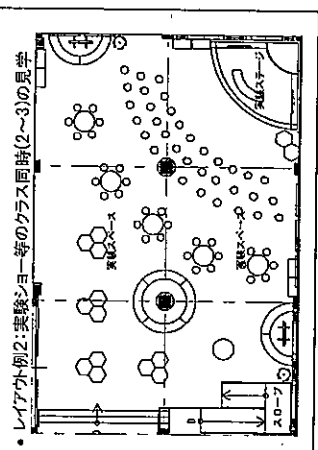
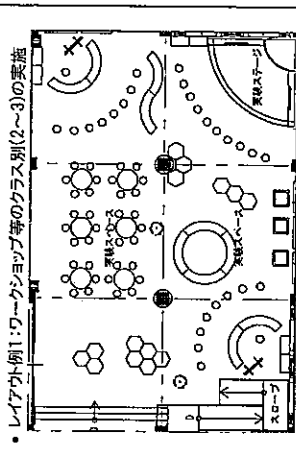


■授乳室の設置
乳児とその保護者への対応として、親子サイエンスルーム内に授乳室を設ける。

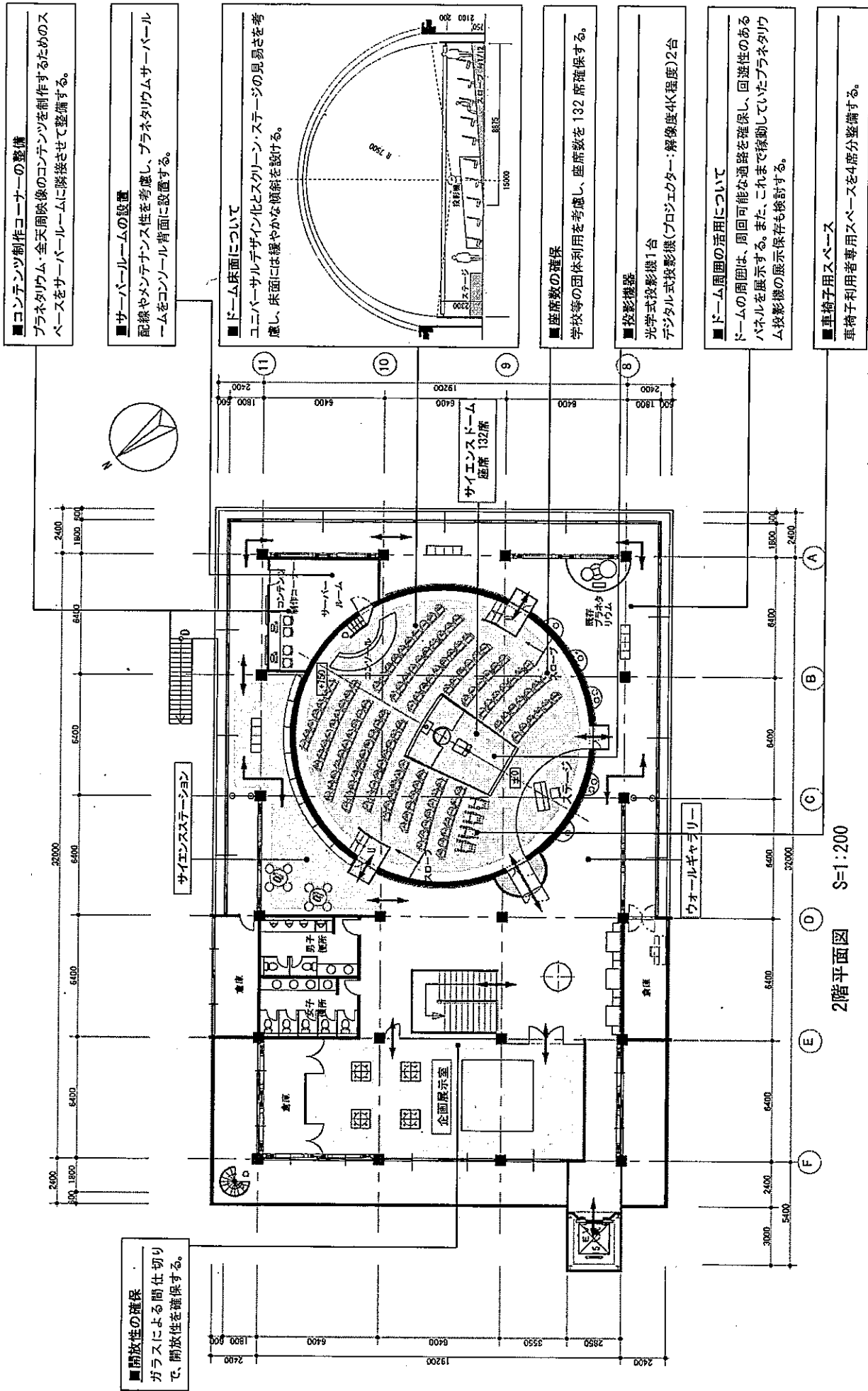
■複数団体の利用への配慮
複数の団体の利用や多様な学びと交流に弾力的に対応し得るよう、空間の間仕切りは、パーテーション等柔軟なものとする。

■避難経路の確保
メインの出入口に加え、避難経路として、もう一箇所出入口を設ける。

■団体見学への対応
多数の来館者が一同に体験や見学ができるスペース。可動式仕器等によってフレキシブルな空間とし、多様な利用が可能とする。図面で示したレイアウトは、休日等の一般利用の例。学校団体利用時は以下のようなレイアウトが考えられる。



1階平面図 S=1:200



3-3 その他諸計画

3-3-1 動線計画

センターは多くの機能を備えた総合施設であり、既存の建物と未来科学棟との機能的な連携を通じ、各機能を十分に発揮することができるよう、相互の動線に配慮した計画とする必要がある。このため、正門や他施設から未来科学棟へのアプローチ、動線には、バリアフリーやサイン等を十分配慮した計画とする。

(1) 敷地内の動線

<ルート①>

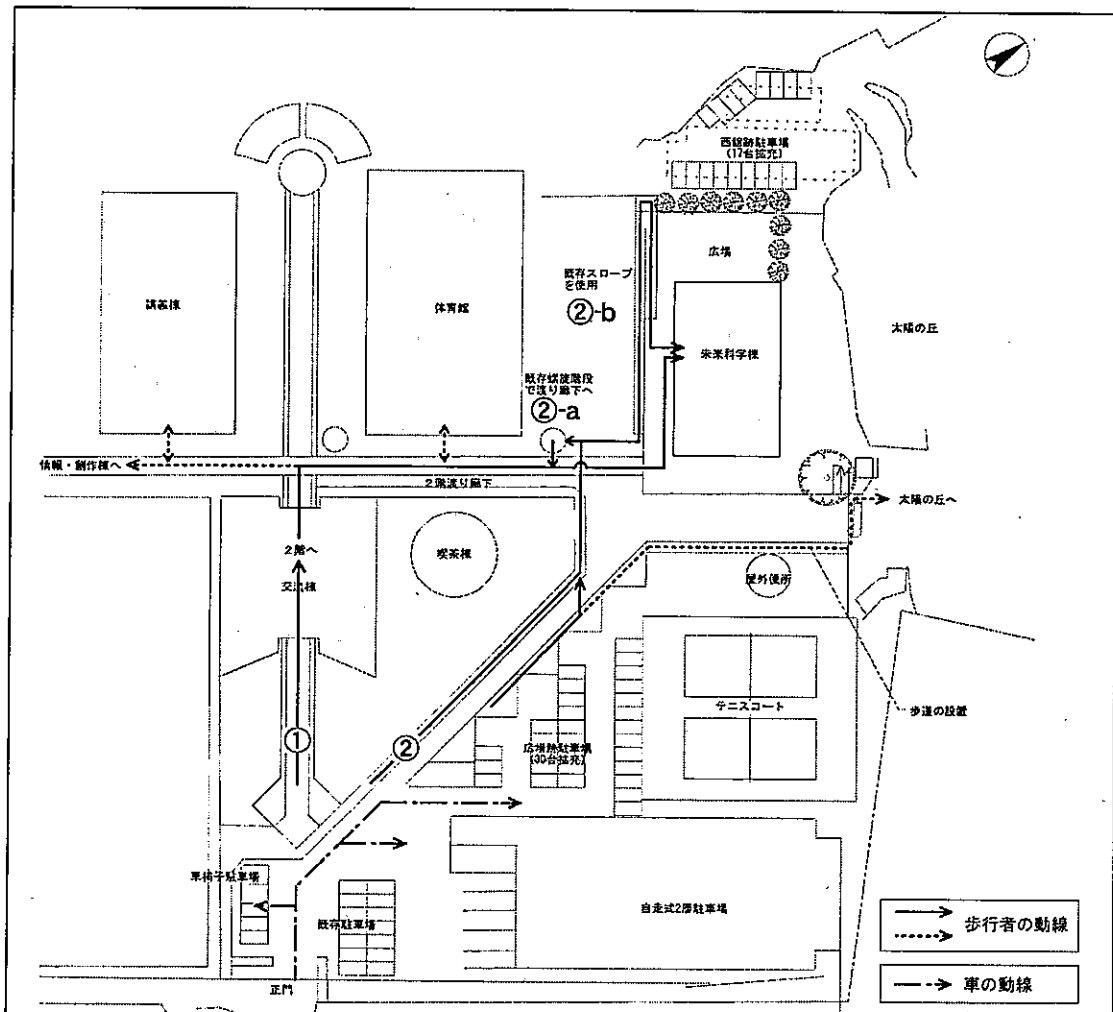
センター正門から直進。交流棟に入り2階から渡り廊下を使い未来科学棟に入るルート。交流棟エレベーターにて2階への移動ができるため、車椅子利用者など、渡り廊下を使った他施設からの来館者の利用が想定される。

<ルート②>

既存駐車場、拡充する広場跡駐車場より直接、未来科学棟にアプローチする動線。2階渡り廊下への螺旋階段を利用するパターンは<②-a>とスロープを利用するパターンは<②-b>の2通りが想定される。

(2) その他

西館跡駐車場については、隣接する太陽の丘も含め、来館者の安全性を考慮する必要があるため、その利用方法等は今後検討していく。



3-3-2 防災計画

利用者の安全・安心を確保するため、耐震補強により十分な耐震性能を備えるとともに、事故等の危険性回避を配慮した計画とする。

また、災害時及び避難時の安全性を確保するために、以下のような計画とする。

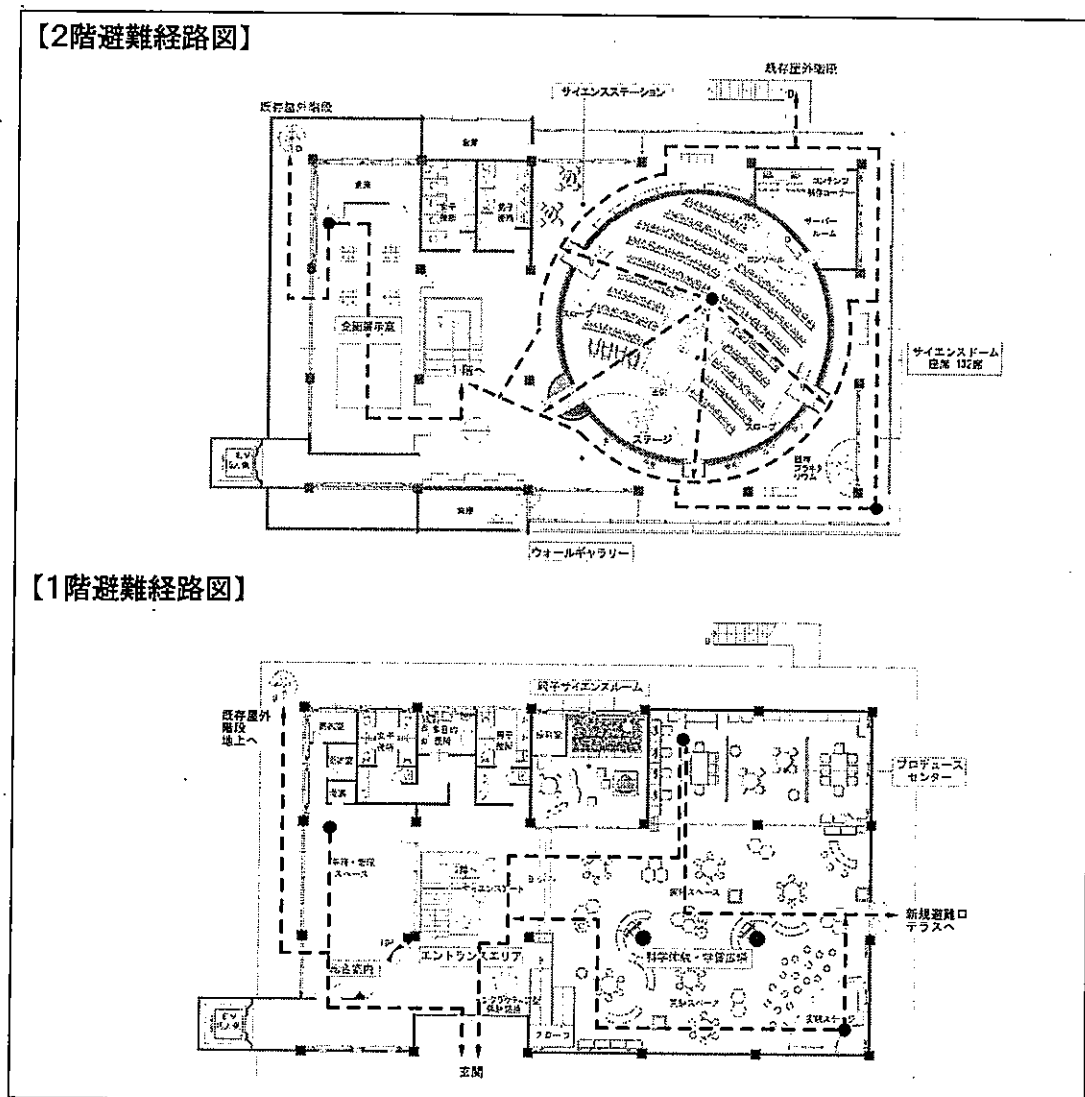
(1) 災害時の安全性確保

- ・適切な排煙区画を形成し、既存窓の利用や改修による的確な排煙設備を設け、煙による他階への影響、被害をなくす計画とする。
- ・安全性向上のため、可能な限り内装の不燃化を行い、火災の発生、延焼を起こさない計画とする。

(2) 避難時の安全性確保

- ・改修する中央メイン階段も避難動線として使用することとし、非常時に安全な構造とする。
- ・階段、既存の屋外階段を利用し、非常時に利用者を地上まで安全に避難させる経路を設定する。(避難経路図参照)
- ・避難用滑り台、スロープ等の設置については、実施設計段階で更なる検討を行う。

<避難経路図>



3-3-3 設備計画

館内外が快適で各設備が十分な機能を果たす計画とし、ユニバーサルデザインへの対応、省エネに配慮した設備を整備する。

(1) 電気設備

1. 受変電設備

基本計画・実施設計を基に既存電灯変圧器、既存動力変圧器容量を確認の上、必要な場合は、変圧器容量の変更及び容量に応じた幹線の建物への引込を計画する。

2. 自家発電設備、蓄電池設備

詳細は実施設計において検討する。

3. 電灯設備

- 照明器具は、建築意匠、展示意匠と調和のとれた器具を選定する。
光源は、省エネルギーを考慮してHf蛍光灯（初期照度補正付）、LED照明の採用を検討し、空間に適応した色温度を選定する。
- 一般室の照明スイッチは、タンブラ（手元）とする。
- 廊下、共用部、展示室の照明はリモコンスイッチとし、職員による遠隔操作、管理が可能な方式とし、省力化、省エネへの配慮を行う。
- 便所の照明は、省エネに配慮し人感センサーによる点滅とする。
- 一般照明の照度は以下を基準とする。

エントランスエリア、階段	: ダウンライト (200lx)
科学体験・学習広場	: ダウンライト、スポットライト (300lx)
親子サイエンスルーム	
事務・管理スペース	: 蛍光灯埋込み (700lx)
プロデュースセンター	
企画展示室	: ダウンライト、スポットライト (300lx)
サイエンスドーム	: ※特殊設備による
ウォークギャラリー、サイエンスステーション	: ダウンライト、スポットライト (300lx)
便所、廊下	: ダウンライト (200lx)

4. 動力設備

- 空調、換気設備及びエレベータ設備、他動力機器への電力供給を行う。

5. 電力幹線設備

- 電力幹線は本改修に伴い必要容量を安全に供給できるサイズを検証し、既存幹線の劣化状況を確認の上、必要な場合は既存撤去の上、新設を計画する。
- 分電盤は、保守管理及び利用目的に配慮し、ゾーニングを行い配置する。

6. 構内交換設備

- 1F：事務・管理スペース、科学体験・学習広場、プロデュースセンター 2F：企画展示室、サイエンスドーム、その他必要な場所に情報伝達の手段として電話設備を設置する。
- 電話交換機は、1階事務・管理スペースに設置する。

7. 拡声設備

- 施設内放送用（呼出用）の放送設備を設置する。
- 増幅器及び関連周辺機器は、ラック組込み型とし、事務・管理スペースのラック内に設置する。
- スピーカーは天井埋込形とし、各室設置する。音量調節器も各室に設置する。

8. インターホン・呼出標示設備

- エレベーター用インターホン、便所からの緊急時呼出表示が行える設備を設ける。

9. テレビ共同受信設備

- 地上デジタルテレビ放送に対応したテレビ共同受信設備を事務・管理スペース、プロデュースセンター、企画展示室、その他必要な場所に設ける。

10. 時刻表示設備

- 1F：事務・管理スペース、科学体験・学習広場、プロデュースセンター 2F：企画展示室、サイエンスドーム、その他必要な場所に時刻表示設備として電気時計を設置する。

11. 監視カメラ設備

- 防犯、来館者の状況把握を目的に、監視カメラ設備をエントランス、屋外出入口、その他必要な場所に設置する。
- 管理場所は、1階事務・管理スペースとし、モニターテレビ及び管理機器は、複合防災盤に設置する。

12. 構内情報通信網設備（LAN設備）

- 1F：事務・管理スペース、科学体験・学習広場、プロデュースセンター 2F：企画展示室、サイエンスドーム、その他必要な場所にLAN設備を設置する。
- 伝送路は100Mbps（CAT5e）以上とする。

13. 火災報知設備・防災設備

- 火災の早期発見、煙による二次災害の防止、及び避難誘導を迅速かつ確実に行える火災報知設備を法令に準拠し、所轄消防と十分な協議の上設置する。
- バリアフリー対応として、誘導灯設備はストロボ、警報音付の採用を計画する。

14. 防犯設備

- 夜間の防犯対策と夜間の防災監視を目的とした機械警備用配管設備を設ける。

15. 避雷針設備

- 既存設備の再利用を前提とする。

(2) 給排水衛生設備

1. 給水設備

- 既存高置水槽方式 受水槽(ポンプ室付) 6m³ 高架水槽 2m³を利用。分岐し給水する。

2. 排水設備

- 汚水、雑排水の分流式にて既存館に接続する。

(理科実験等に伴う措置については、実施設計の際に再検討する。)

3. 給湯設備

- 既存は局所式。

→安全性を考慮した電気熱源とし、電気貯湯式湯沸器による局所式とする。

4. 衛生器具設備

- 利便性(集中利用)を考慮した器具の選定を図ると共に、超節水仕様・車椅子・オストメイト対応器具の設置とする。

(3) 空気調和設備

1. 空調設備

- 既存は空冷ヒートポンプエアコン。プラネタリウム・展示室は床置型、事務室・会議室は天吊露出型となっている。

→各部門の空間特性・使用状況を考慮したシステムとし、空冷ヒートポンプ方式(電気)による個別空調、また遠隔・監視操作の出来る管理システムを設置する。

2. 換気設備

- 既存は天井扇、換気扇による第3種換気。

→24時間換気(シックハウス対応)を考慮し、全熱交換器を取り入れた第1種と第3種換気の併用とし、実験台等の設置時は排気フードを設け、機械換気を行う。

3-3-4 ユニバーサルデザイン計画

利用者の安全・安心を確保するため、耐震補強により十分な耐震性能を確保することはもとより、ハード、ソフト、デザイン、動線の各面からユニバーサルデザインを最大限取り入れる。

1. 施設入口の自動扉化

両引き分けの自動扉に取り替え、車イス・ベビーカー利用者の利便性を確保する。

2. 点字ブロックの設置

施設入口から事務所受付までと、段差前、エレベーター前に点字ブロックを設置する。また、階段手摺やエレベーター表示ボタンには点字シートにより障害のある人に配慮する。

3. エレベーターの新設

障害のある人や高齢者等に配慮し、既存建物の西側へエレベーターを新設する。1階は事務室の一部、2階は現状の会議室の一部を廊下として接続する。屋内からエレベーターへアクセスするため、管理・運営上の問題や負担が少ない計画とする。エレベーター内は手摺、鏡を設置する。

4. スロープの新設

館内入口から現状の展示室までの段差を解消するため、スロープ及び2段手摺を設置する。

5. 階段の改修

既存のらせん階段を、利用者の安全性・利便性の向上及び1階の車椅子動線の確保の観点から、折れ曲がり階段に変更する。

6. 多目的トイレの新設

1階のトイレを事務・管理スペース側に拡張し、一般トイレの一角に多目的トイレを新設する。手摺や車椅子への対応に加え、人感センサー、オストメイトやユニバーサルシート・ベビーキャッチャー等を設置する。呼出押しボタンを上下2箇所を設置する。

7. 一般トイレの改修

既存のトイレは段差を解消し、乾式にするとともに、洗面・小便器・洋便器に手摺、小物掛け等を設置する。また、トイレブースを拡張する。手摺を設置するとともに、自動水栓とし、便器や洗面は抗菌仕様とする。各便所1箇所は引き戸とし、表示サインを設置する。

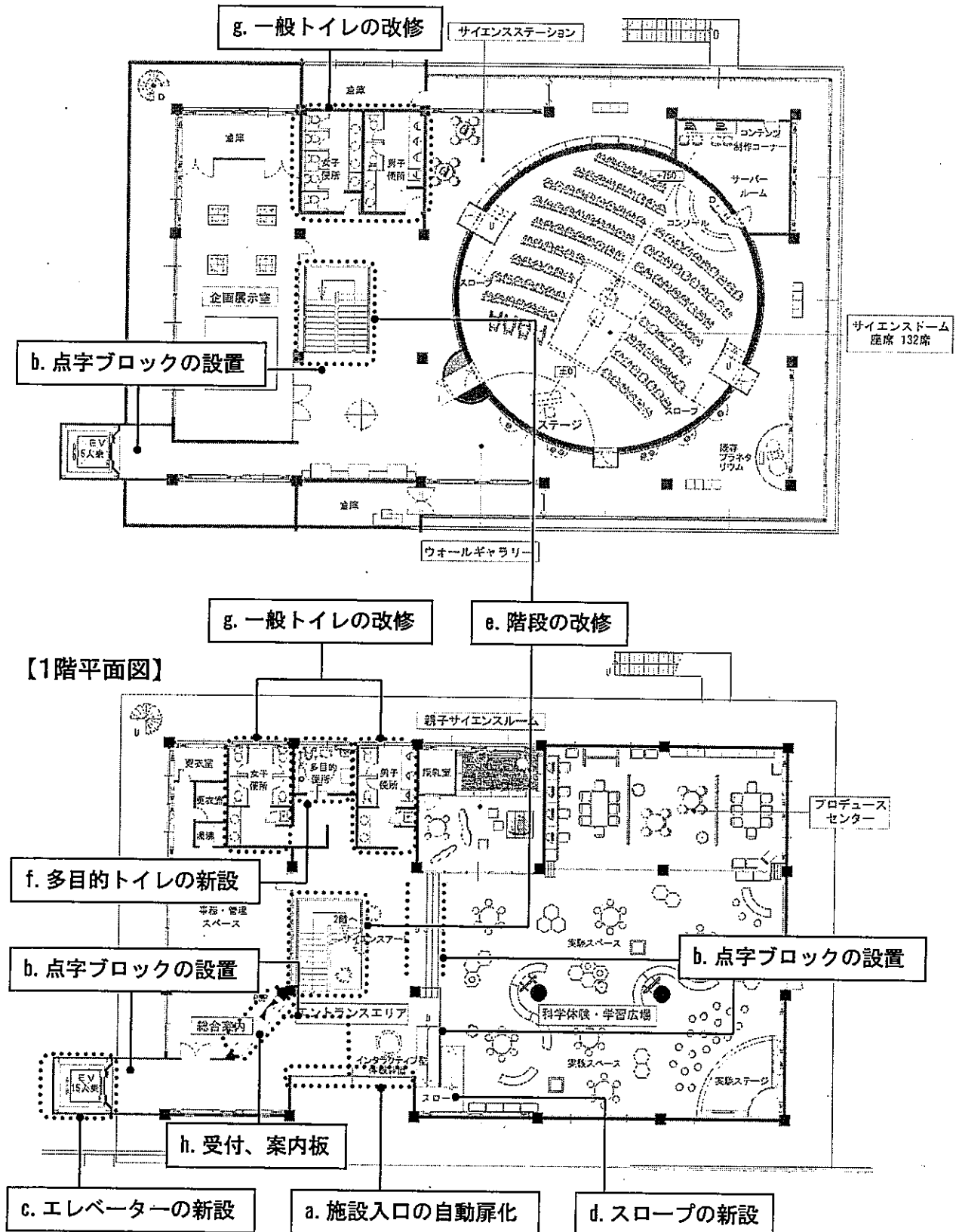
8. 受付・案内板

エントランスには触地図を配置したわかりやすい案内板・サインを設け、車椅子でも対応できる高さの案内カウンターを設置する。

9. サイン・グラフィック表記の配慮

誰もが見やすく、理解できるサイン・グラフィック表記を検討する。見やすい明るさ、照度を確保し、大型文字・ピクトグラム(※)を適切に使用するとともに、認識しやすい色彩を使ったデザインとする。

(※) ピクトグラム：何らかの情報や注意を示すために表示される視覚記号（サイン）



3-3-5 その他

(1) 外観改修の考え方

県民に愛されてきた現施設の外観を継承することを基本理念に改修を行う。既存の外装は木材にペンキ塗りであるが、ペンキが剥げ、木材自体の痛みも激しい状態であることから、基本的には既存の外観を継承し、暖かみのある木製格子の改修を検討する。

(2) 駐車場の拡充

慢性的な駐車場不足の対策を図る必要から、駐車場の拡充を計画するとともに、未来科学棟への安全な進入路等を検討する。(西館跡地利用、センター敷地への拡充)

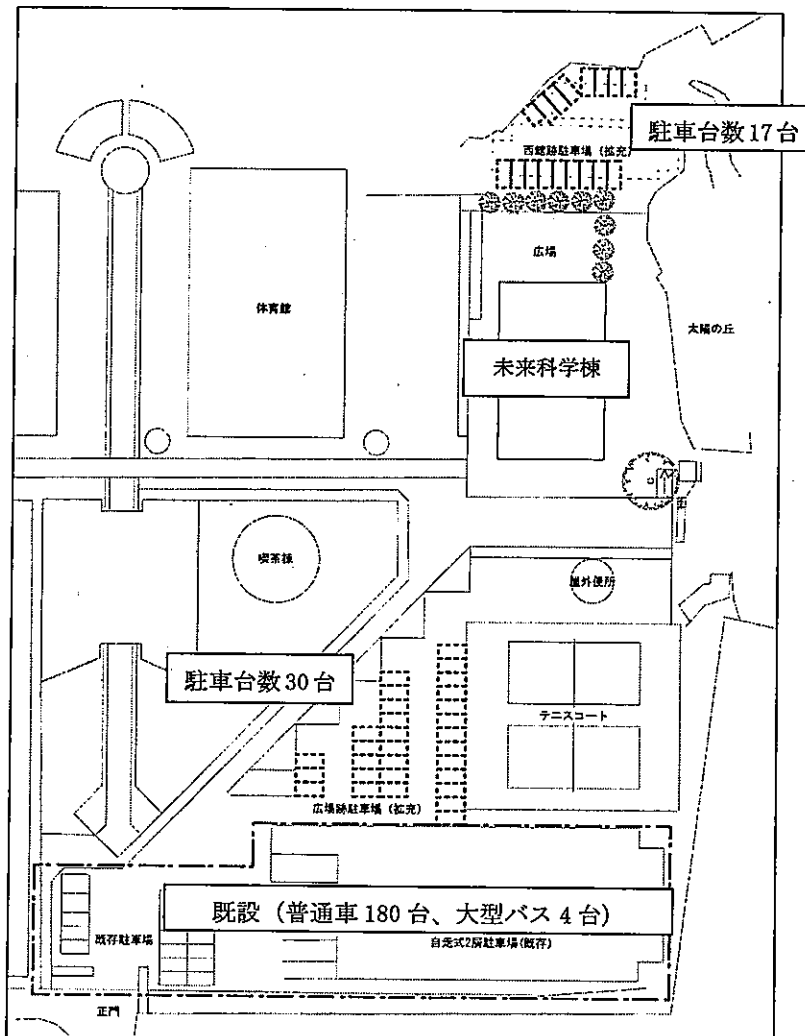
(3) 車椅子利用者の利便性の確保

車椅子利用者の利便性を考慮し、専用駐車場の新規設置場所を検討する。

(4) 耐震補強工事との関係

別途実施される耐震設計との整合性を図り、当該整備と耐震補強工事が支障なく進められるよう調整する。

< 駐車場位置図 >



4-1 運営計画

4-1-1 基本的な考え方

(1) センターの一機能としての運営

第2章で述べたように、現在のセンターの基本的な機能を踏まえ、新たに整備する未来科学棟においても、センターが担ってきた広域性や先進性にも留意しながら、以下の6つの機能を果たしていくことを基本として運営する。いずれの機能も、現在のセンターの施設や事業等との有機的な連携を図ることにより、効果的・効率的な運営を行う。



学習・体験機能 学校教育連携機能 指導者養成機能
情報発信機能 交流・連携機能 調査・研究機能

(2) 利用者に応じたサービスの提供

平日は、主に幼稚園や小中学校の校外学習や遠足等での積極的な利用を促し、学校教育と連携したプログラムを中心に運営する。また、休日や夏休み等は、子どもから大人まで幅広い世代が楽しく科学を学ぶ（生涯学習）ことができるプログラムを中心に運営する。

【平日】

プラネタリウムや科学実験など未来科学棟や周辺施設の特長を生かし、学校と連携しながら、小中学生等を対象とした理科学習に関連したプログラムを提供するとともに、幼稚園、保育所、小学校の遠足等での積極的な利用も促す。また、学校利用のない時間帯は、一般の利用を想定したプログラム等の検討を行う。

【休日・夏休み等】

企業、大学、NPO等との連携・協働による科学の実験教室や、平日とは違った内容の全天周映像の上映等、幅広い世代を対象とした科学の学びの場としてのプログラムを提供する。特に、大型連休や夏休みには、科学フェスティバルや観望会など平日には実施しにくいプログラム等の検討を行う。

※1Fフロアの運営（休日・夏休み等）のアイデア

○ウィークエンド・サイエンスラボ（仮称）

1Fの科学体験・学習広場について、自由なフロア運営を可能とし、運営団体の創意工夫とそれぞれの強みを生かした、新しい形態での連携・協働事業を週替わりで提供するなど、来館者に様々な魅力あるプログラムを提供し、リピーターの確保を図る。

<週末の実施例>

- <1週目> NPO法人による科学体験教室
- <2週目> 企業によるロボットワークショップ
- <3週目> 大学による科学実験ショー
- <4週目> 専門高校による電気自動車の展示解説、試乗

4-1-2 具体的な展開

先に示した6つの機能に基づき、本施設において展開していく事業等を示す。

事業の実施に当たっては、産学官民のソフトパワーを結集・活用し、学び・体験・交流のコンテンツの充実を図ることとし、県内全体への発信を図る。

(運営の基本的な考え方に応じた主な取組例)

学習・体験機能	<ul style="list-style-type: none"> ・プラネタリウムや科学に関する全天周映像等の投影 ・親子で楽しむ体験型科学教室、ワークショップ等の実施 (大学、企業、NPO等との連携・協働) ・集光型太陽光発電システムなど周辺施設と連携した学習機会の提供 ・太陽の丘を活用した学習機会の提供
学校教育連携機能	<ul style="list-style-type: none"> ・学習指導要領を踏まえた学習プログラムの提供 ・発展的な観察・実験の実施 ・高校生や大学生の創造的な学習・研究の場としての活用
指導者養成機能	<ul style="list-style-type: none"> ・科学実験教室等を主催する科学教育講師の養成・研修 ・科学に関するボランティアやジュニアリーダーの養成・研修 ・理科教員の指導力向上のための実践機会の提供
情報発信機能	<ul style="list-style-type: none"> ・科学に関する先進的な取組事例等の情報収集・発信 (市町村、企業、NPO等の関連情報)
交流・連携機能	<ul style="list-style-type: none"> ・科学に関する広域ネットワークの形成 ・県内の人材、組織等の情報の収集と情報ネットワークの確立 ・科学に関する学習成果の発表、学び合いの場の提供 ・交流イベント(科学フェスティバル)の実施
調査・研究機能	<ul style="list-style-type: none"> ・世代を超えた学び・体験・交流プログラムの開発 (大学、企業、NPO等との連携・協働による研究開発) ・学校や教育機関と連携した活動モデルの提示・普及

次に、具体的な事業等の展開例について、想定される諸室・コーナー等ごとに示す。

なお、ここで示す事業は例示であり、具体的な事業内容は関係機関等との連携・協働も含めた運営体制や導入する設備・コンテンツなどの状況によるため、今後、運営体制と併せて更なる検討が必要である。

(1) サイエンスドーム

(想定される事業例)

① プラネタリウム

太陽系や銀河系、天の川の構造など宇宙の成り立ちを体験できるコンテンツを提供する。解説員が、観客と楽しい会話を交えながら展開するインタラクティブな演出とする。

コンテンツの制作にあたっては、県内の天体研究機関や大学、天文サークル等の協力を得て、地域資源との連携を図り、具体的な企画としていく。また、開館後は、地域の組織や人材による解説講師や、研究者によるトーク等も企画する。

② 全天周映像

ドーム型シアターを活用して、宇宙に限らず広く科学や環境をテーマとする映像を展開する。全天周映像のもつ、臨場感や包み込まれる感覚などを活かして、解説的なものでなく、体感的にメッセージが伝わる映像づくりを検討する。

③ サイエンスショー等各種イベントの開催

ドーム空間の高い天井や広い空間を利用して、1階部分では行えない、映像演出を連動させた大規模な実験ショーや科学エンターテイメント・ショーを実施するなど、科学の魅力をドーム空間全体で演出する。この他、よりバラエティに富んだプログラムの実践として、ドーム正面のステージを活用した各種のイベントや講演会等の開催を促す。

(2) ウォールギャラリー

(想定される事業例)

① 地球・宇宙科学関連展示

地球や宇宙に関するパネル展示を行う。ストーリー性を重視し、生物と地球との関わりや、地球と宇宙とのつながりについて学べる内容とする。展示内容は県内天文研究機関等の協力を得て、地球や宇宙に関連する企画を検討する。

② 小中学生・高校生等の活動紹介

小中学生や高校生等が学校等で取り組んだ科学や環境等に関する学習成果の発表を行う。一定の期間を設けて内容を更新していき、幅広く子どもたちの学習成果を発信できるよう工夫する。

※交流棟1階の展示スペースとの連携が可能

(3) 企画展示室

(想定される事業例)

①企画展・イベントの開催

企業等と連携して、岡山の先端技術、ものづくり技術等を学び、体験する産業・技術展をシリーズで開催したり、大学や専門高校等と連携して、独自の研究成果や技術に関するデモンストレーションを行うなど、参加・体験型の企画展・イベントを行う。

(4) 科学体験・学習広場

(想定される事業例)

①学校教育との連携

学習計画（理科）に基づいた小中学校の団体利用を中心に、高校生等の研究発表など、学校教育との連携による事業を実施する。（詳細は4-1-3「学校教育との連携プログラム」参照）

②実験ステージを用いたサイエンスショーの開催

NPOや大学等の協力を得て、科学の不思議が感じられ、子どもたちや親子、世代を超えて楽しめる実験を企画・実施する。身近な材料や科学の原理原則を用いた実験で、科学への親しみと科学の楽しさを感じられる内容とする。

③ワークショップコレクション事業

NPOや大学等の協力を得て、科学に関するものづくりが体験できるワークショップを様々なテーマで開催する。

④出前授業の受入

未来科学棟はもとより、現在のセンターの有する施設や設備を積極的に活用した、大学・NPO等による出前授業を受け入れ、県内の多様な主体の持つコンテンツや人材を有効活用する。

⑤指導者の養成

各地域で科学実験教室等の指導者として活躍する科学教育講師（サイエンスインストラクター（仮称））の養成・研修プログラムを実施する。また、大学等と連携し、高校生らをジュニアリーダーとして養成するためのワークショップ等を企画する。

(5) 親子サイエンスルーム

(想定される事業例)

①科学原理を用いた遊びの提供

就学前の子どもと親を対象に、科学原理を用いた遊び場を提供する。楽しい遊びの中から科学に関する学びや発見が得られる場を提供する。

例) 物理の法則を応用したボールコースター
地球ゴマやバランスボール等の科学玩具

(6) プロデュースセンター

(想定される事業例)

①学校の理科教育等を支援するプログラムの開発

学校での教育内容等に応じて、子どもたちの理科・科学に対する理解を支援するプログラムを研究開発する。

②科学に関する先進的な取組事例等の収集・発信

国内外の科学に関連する取組や研究の事例、また県内各地の科学のイベント情報等を収集し、県民に対し広く情報発信する。

③県内の人材、組織等の情報の収集と、情報ネットワークの確立

科学に関する岡山の人材や組織の登録、検索が可能な人材バンクや、情報交流が可能なネットワークを構築する。

④未来科学棟の事業、活動に関する情報発信

施設の活動予定や取組の成果等について、常時情報を発信していく仕組みを取り入れる。

(7) 太陽の丘

(想定される事業例)

①フィールド学習プログラムの提供

太陽の丘の展示物や岩石などの自然環境を活かして、屋外での学習プログラムを展開する。

②星空観望会の開催

夏休み等を利用し、夜間に天体観望会を実施する。天体望遠鏡を使って、星図をもとに星や惑星を探し、プラネタリウム等で学習した星や惑星が実在することを体感してもらう。

③未来科学棟との一体プロジェクト

未来科学棟内で製作したものを、太陽の丘に持ち出して体験したり、未来科学棟内での座学と太陽の丘でのフィールド学習を組み合わせたプログラム等を実施する。

(8) 施設全体を活用した事業

(想定される事業例)

①科学フェスティバルの開催

様々な関係団体の参加・協力や周辺施設との連携の上で、未来科学棟はもとより、センターや太陽の丘の施設全体を活用した交流イベントを実施する。

4-1-3 学校教育との連携プログラム

新学習指導要領では、小中学校の理科学習計画において、「博物館や科学学習センターなどとの積極的な連携、協力」が示されていることも踏まえ、ここでは、学校教育との連携による創造性豊かな人材の育成に必要なプログラムを提案する。

なお、具体的な事業内容については、関係機関とも協議するとともに、学校現場の声を聞き、今後更に検討していく。

(学校教育と連携した事業の例)

- 新学習指導要領を踏まえたプログラムや動機づけとなるプログラム（通常の学校教育ではできない実験等）の提供
 - ・小3「風やゴムの働き（大きな空気砲、大きな扇風機）」
 - ・小5「電流の動き（リニアモーターカー）」
 - ・小6「てこの規則性（1トンのものを持ち上げられるてこ）」
 - ・中1「生きている地球（レプリカ化石の製作）」
 - ・中3「地球と宇宙（立体星図）」
- 高校や大学が、研究成果の発表の場や科学の楽しさや魅力を伝える場として活用するなど、理科・科学の学びを促進し、更なる創造的な活動に発展するための場として活用
 - ・専門高校等の課題研究発表の場
 - ・大学等の研究製作物の発表の場（ロボット操縦、ロケット発射など）
- 岡山県総合教育センターや岡山大学教師教育開発センター等と連携しつつ、理科・科学指導の実践機会の場として活用
 - ・実験・観察に力点を置いた研修、高度で特殊な教材を利用した研修の実施
 - ・学校の授業のない土日や夏休み期間中の実践機会の提供
- 遠足や社会見学等における利用を想定したプログラム
 - ・プラネタリウムや屋内外での科学実験等、各種学習プログラムを組み合わせた半日、1日単位の学習計画（パターン）を提供

4-1-4 周辺施設との連携プログラム

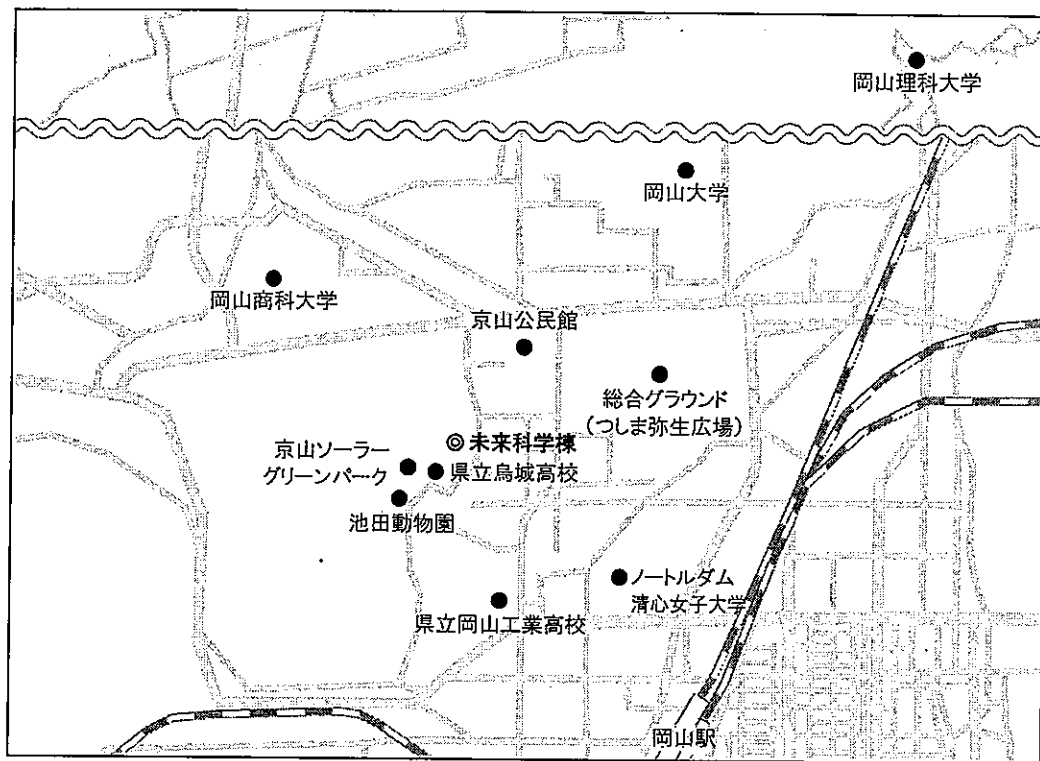
京山地域を中心とした周辺地域には多くの施設があることから、ここでは、センター周辺施設と連携した周遊プログラムを提案し、幅広い学習テーマや対象年齢等に応じたモデルコース（1日単位）を作成する。（参考資料編を参照）

(主な連携内容)

- 京山ソーラー・グリーン・パーク（環境学習：集光型太陽光発電）
- 池田動物園（動物との触れ合い体験）
- 総合グラウンド～つしま弥生広場～（勾玉づくり、火起こし体験）

また、京山公民館、岡山光量子科学研究所等の周辺施設の他にも、岡山カルチャーゾーンを形成する文化施設や企業、新聞社、放送局など、連携・協働が想定される多くの施設があり、今後、連携先を積極的にリサーチしていく。（次ページのエリアマップ参照：一部の施設のみ掲載）

<センター周辺のエリアマップ>



4-1-5 市町村との連携

ここでは、市町村との連携による子どもたちの「科学する心」を育むプログラムを提案する。
(市町村と連携した事業の例)

- センターで科学実験等のプログラムの開発やそのプログラムをベースとした指導者養成を行うとともに、養成した指導者が地域の公民館等で子どもたちを対象とした科学教室を開催するなど、市町村と連携し科学の学び・体験・交流の機会を県内に広く提供していく仕組みを検討する。

4-1-6 他の科学館等との連携

国・県・民間運営を問わず、他の科学館においても、天体研究施設をはじめとする関係機関・団体との連携事業や科学館同士のネットワークづくりを推進している。

未来科学棟も県内の中核的な科学館になるべく、周辺関係施設との広域かつ強固なネットワークを構築し、魅力ある科学関連事業の展開や指導者養成の充実を図る。

(他の科学館等と連携した事業の例)

- 岡山天体物理観測所
未来科学棟でのプラネタリウム上映に加え、国内最大級の188cm反射望遠鏡の見学等
- 倉敷科学センター、岡山天文博物館
施設間の連携によるプラネタリウム番組の制作や学習プログラムの開発、共催講座の開講。
- その他全国の特色ある科学館
科学館の運営全般に係るノウハウの提供や全天周映像の開発、指導者の派遣養成。

4-2 管理計画

4-2-1 基本的な考え方

未来科学棟の管理体制を考えるに当たっては、センターの一部としての管理運営の在り方を探る一方、県内の関係機関・団体等との役割分担を含めた連携・協働の在り方を検討する必要がある。

これまでの県立児童会館は、全面的な指定管理者制度を導入し、地域の様々な主体と連携しつつ、児童健全育成にかかる事業を企画・実施してきた。一方、センターは県下唯一の生涯学習の中核施設として、生涯学習指導者の養成・研修をはじめ、県内市町村等へ様々な支援を行うため、事業の企画立案、調整等の業務について、県がその業務を実施してきたが、施設の維持管理等については指定管理者制度を導入している。

今後は、本施設が果たすべき役割やセンターとの一体的運営、業務の専門性等を総合的に勘案の上、民間のノウハウの活用が有効な部分について指定管理を導入する。

4-2-2 管理運営を担う人材の考え方

未来科学棟の管理運営の担い手として、次に掲げる人材の確保・育成についても、今後検討していく必要があり、特に、関係機関・団体等との連携・協働を強力かつ円滑に推進していくために、中核となってコーディネートを行う人材を確保することが不可欠である。

一方、センターには現在約60名のボランティアが登録されており、未来科学棟においても、科学の研究者や教職員、科学関連の企業等の退職者や、県内の大学生や高等専門学校、高等学校の生徒など、様々なボランティア人材の協力を求めていくことが必要である。

(未来科学棟運営に必要となる人材例)

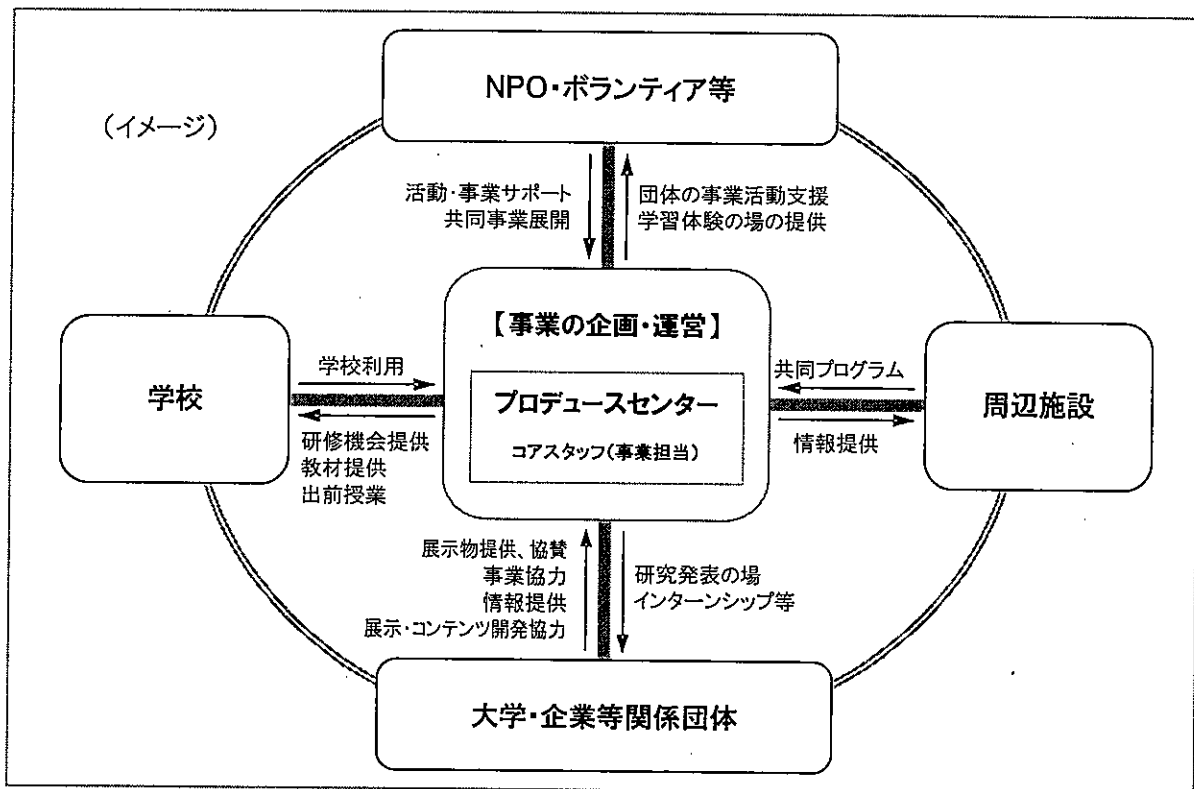
- ・全体の事業を総合的に企画・マネジメント・実施できる人材（コーディネーター）
- ・学校における理科学習に対応したプログラムを企画・実施できる人材
- ・展示体験の学習指導などが行える人材
- ・ドーム関連のコンテンツ制作・解説等の専門的分野の人材
- ・ボランティア人材

4-2-3 関係機関・団体等との連携・協働

未来科学棟の理念を実現するためには、県内の企業・研究機関・大学・NPO等との連携・協働による事業展開が必要であり、そのために基本計画策定後より、事業の企画立案を行うプロデュースセンターの組織化を図る。

プロデュースセンターは、前述の機関・団体を結びつけ、事業企画実施の中心となる機能として設置し、展示・事業の企画開発・更新、主催事業・共同事業・講座・研修・アウトリーチ・学校連携事業等の企画及び実施、ボランティア等の組織化と運用といった役割を担う。

また、県、市町村、関係機関、大学、高専、高校、研究機関、経済団体、企業、NPO、校長会、教育研究団体、関連施設、周辺施設など産学官民の多様な主体が、「科学」をキーワードにネットワークを構築し、未来科学棟で展開していく諸事業の基本的な実施方針を決定する役割を担う組織づくりを検討する。



4-2-4 休館日・開館時間

未来科学棟の休館日・開館時間については、センターとの整合を図りながらも、利用者の利便性を考慮し、検討する。(参考：現在のセンターは土曜、日曜日開館、月曜日休館)

4-3 利用促進方策等

4-3-1 利用促進の方策

未来科学棟を広く県民に知ってもらい、積極的かつ継続的に利用してもらうため、次のような利用促進活動を活発に展開し、県内全域から幅広く利用されることを目指す。

(1) 学校等団体利用の促進

学校等が未来科学棟を円滑に利用し、効果的な体験・学習ができるよう、団体向けの科学体験学習モデル等を例示したメニューを作成し、配布、周知することで団体利用を促進する。

また、子ども会やPTAの行事など、地域における様々な活動にも積極的に利用してもらえよう、県組織や市町村等を通じ周知を図る。

(2) 多彩な講座・講演会等の開催

各種講座やワークショップ等を、対象年齢やテーマ別に幅広く展開することで、何度来ても新しい学びや体験ができるよう工夫する。一般の県民が楽しめる内容をはじめ、専門家や研究者の情報交流となり得るような内容等、集客力のある魅力的なテーマの提供も工夫する。

(3) 展示物の定期的な内容更新

多数の関係団体との強固な連携態勢を築き、時期により展示内容を入れ替えて更新し、岡山の科学に関する情報を広く提供するとともに、いつ来ても新しい展示が楽しめるような展開を工夫する。

(4) 他施設との連携

県内及び周辺地域の科学や環境に関連する施設等と連携した広報や共催イベントの開催をはじめ、共通利用券の発行、スタンプラリーの実施等、各施設相互の利用促進につながる取組の展開を工夫する。

(5) 多様なメディアを活用した広報・宣伝

未来科学棟の存在や、活動、イベント等の情報について、例えばホームページや各種広報チラシ、ソーシャルネットワーキングサービス等といった多様なメディアを活用し、発信していく。また、未来科学棟のWEBサイトを開設・運営し、積極的な情報発信とあわせて県民同士の情報交流の場としても活用してもらうなど、広報・宣伝方法を工夫する。

この他、継続的に来館したくなるような仕掛けとして、ポイントカードの発行や連続性のあるプログラムの企画など、多様な利用者のニーズを踏まえながら、利用促進のための方策を検討する。

4-3-2 利用料金

未来科学棟は、施設が狭隘なため多種多様な展示室を設けないことから、未来科学棟としての入場料は徴収しないこととするが、サイエンスドームでのプラネタリウムや全天周映像による上映については、旧県立児童会館のプラネタリウム上映の料金や他館の料金も勘案しながら、有料の方向で検討を行う。

また、主催の事業やイベントがない日、時間帯等において、施設利用の希望がある場合は有料の貸出しをするなど、効率的な運用と歳入確保を検討する。

4-3-3 利用者目標数

未来科学棟の年間の利用者目標数を、プラネタリウム利用者数とそれ以外の本館内の利用者数に区分し示す。(土曜、日曜日開館、平日1日休館と仮定し、試算)

【プラネタリウム利用者数】 約36,000人

○平日の学校利用

従来からの幼稚園や小中学校等の学校利用に加え、学校の理科学習との連携を踏まえ、年間約14,000人の利用者数を想定

○平日の一般利用

最新鋭の機器の導入及び全天周映画の上映による利用者増が見込めるため、倉敷科学センターの利用者数も参考とし、約9,000人の利用者数を想定

○休日、夏休み利用

基本は一般利用者とし、これも倉敷科学センターの利用者数を参考とし、約13,000人の利用者数を想定

【プラネタリウム以外の本館内の利用者数】 約46,000人

○平日の学校利用等

周辺施設とあわせた幼稚園、保育所の利用や小中学校の理科学習、高校や大学などの研究発表による利用等を基本として、児童・生徒数の県内分布や未来科学棟へのアクセスを勘案し、約31,000人の利用者数を想定

○休日、夏休み利用

基本は一般利用者とし、企業や大学等との連携・協働による多種多様なプログラムを提供していくことから、倉敷科学センターの利用者数も参考とし、約15,000人の利用者数を想定

以上により、年間利用者目標数を約82,000人とするが、この数字は今後更なる精査を要する。

なお、これらに加え、県民へ提供するプログラムの充実や屋外イベント等による更なる利用者数の確保を図り、子どもや親を中心に、世代を超えた多くの人たちから愛される科学棟を目指すものとする。

第5章 今後の進め方

5-1 整備スケジュール

・平成23～24年度

耐震化設計・工事、内装・設備等設計・工事

管理運営体制整備、連携・協働体制ネットワーク整備、施設愛称募集 等

・平成25年度

供用開始

5-2 施設名称

施設の名称については、県民がより施設に対する関心を高め、利用してもらえるよう、公募による愛称の募集を検討する。

参考資料編

周辺施設を含むモデルコース例 -1- ~ -5-
----------------	-----------------

周辺施設を含むモデルコース例

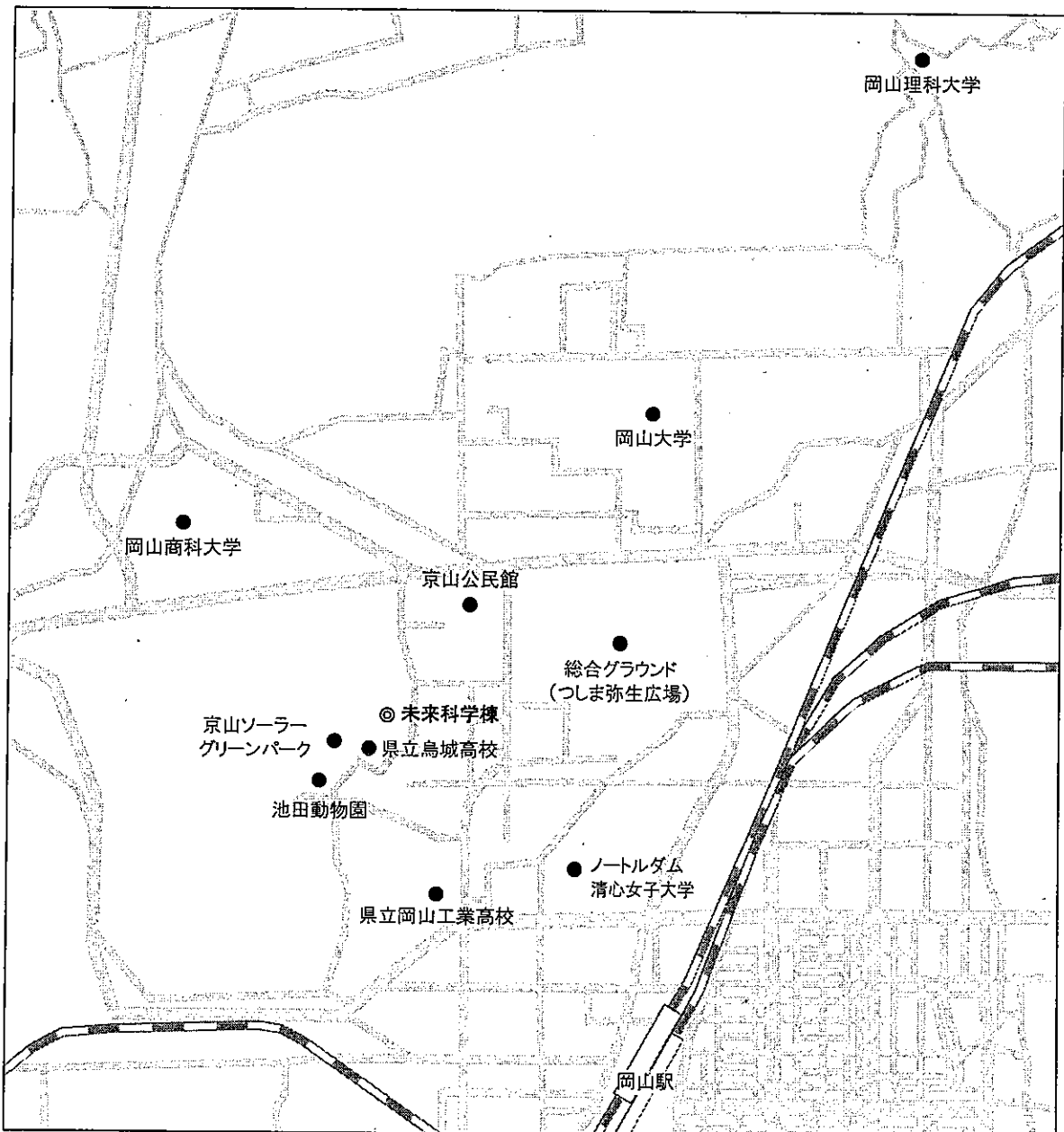
○このモデルコースは学校団体利用の場合の1日コースを想定している。

別方面の施設見学や未来科学棟へのアクセスなどを考慮して、半日コース（午前又は午後の時間帯カットや昼食の前後にプログラムを1つずつ設定等）を設定するなど、利用者の希望に応じて自由に組み替えることを可能とする。

○ここで提示したプログラムは例であり、各学校が学習内容やクラス数、学年に応じた学習計画が立てられるよう、多種多様なプログラムを作成、提供していく。

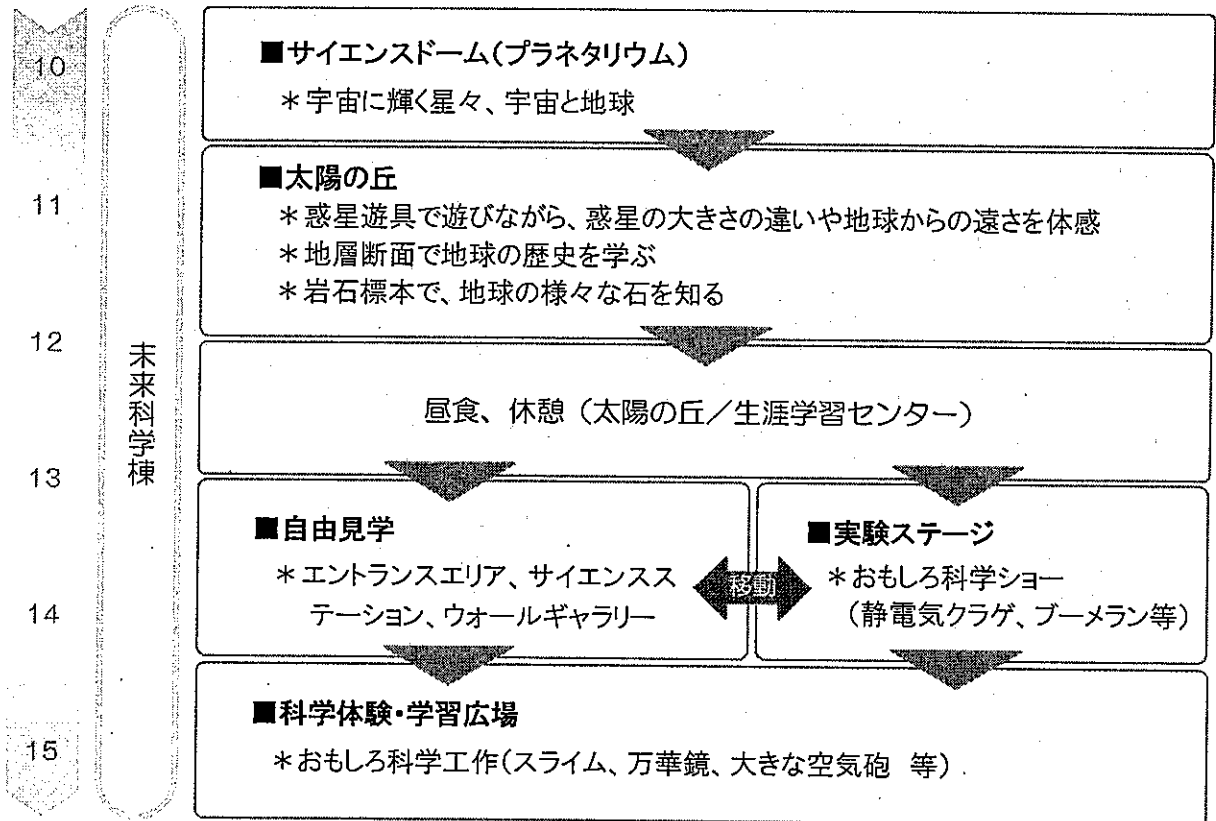
○県立図書館・美術館・博物館等の県有施設や企業・工場見学など、交通機関等の利用により可能となる組み合わせも検討し、バリエーションの充実を図る。

<生涯学習センター周辺のエリアマップ：一部の施設のみ掲載>

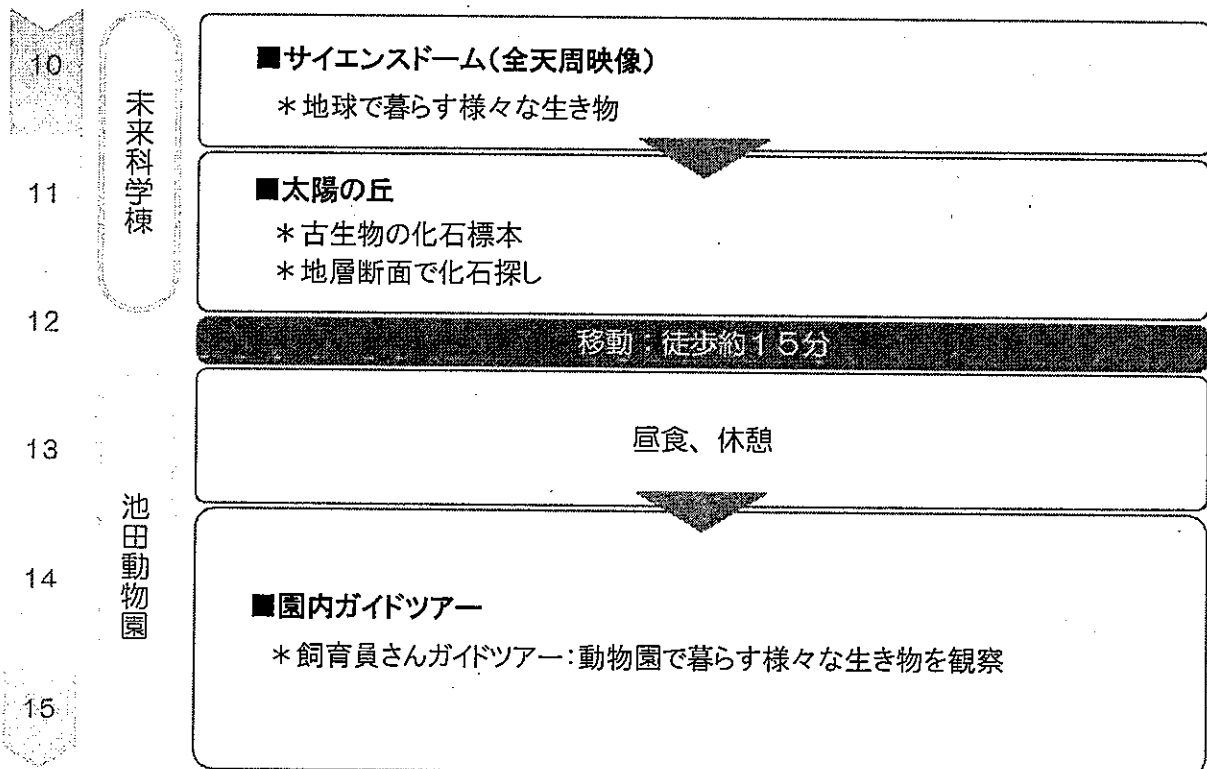


就学前児童向けモデルコース

■未来科学棟モデルコース

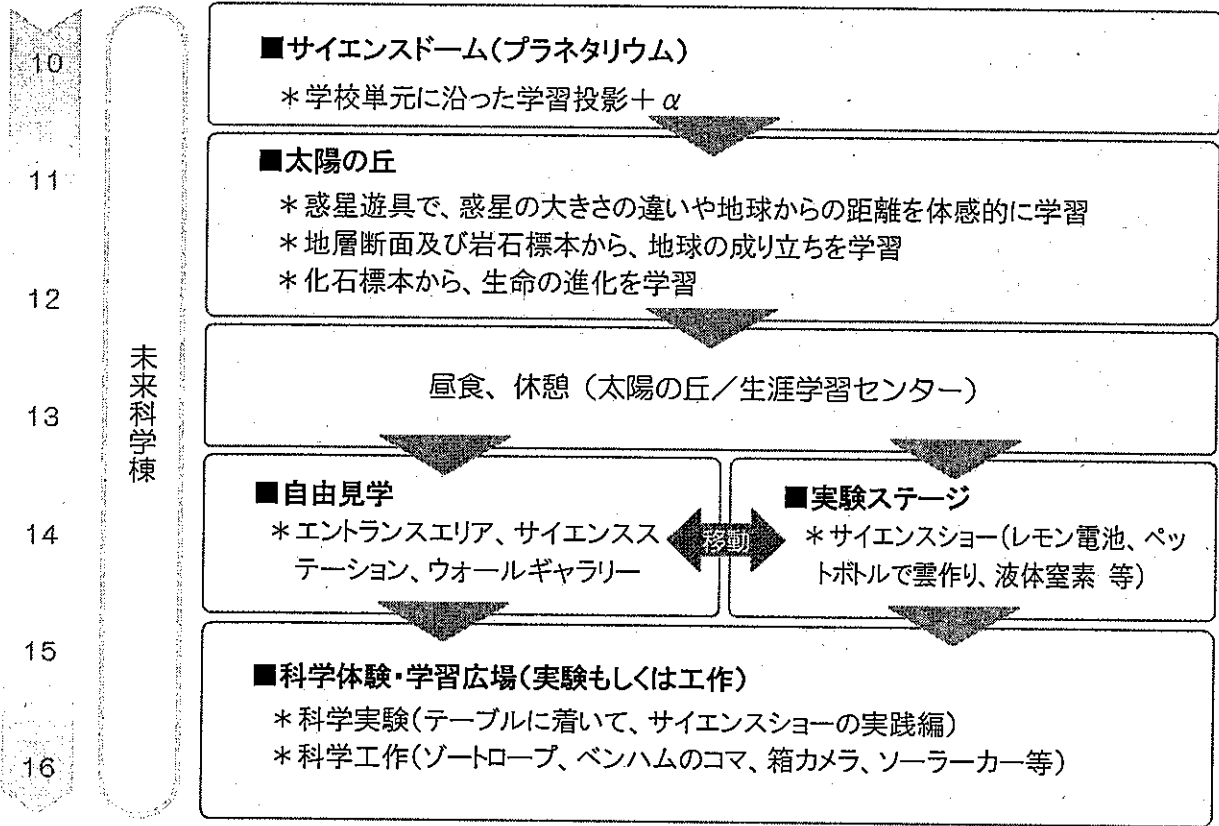


■いきもの学習モデルコース

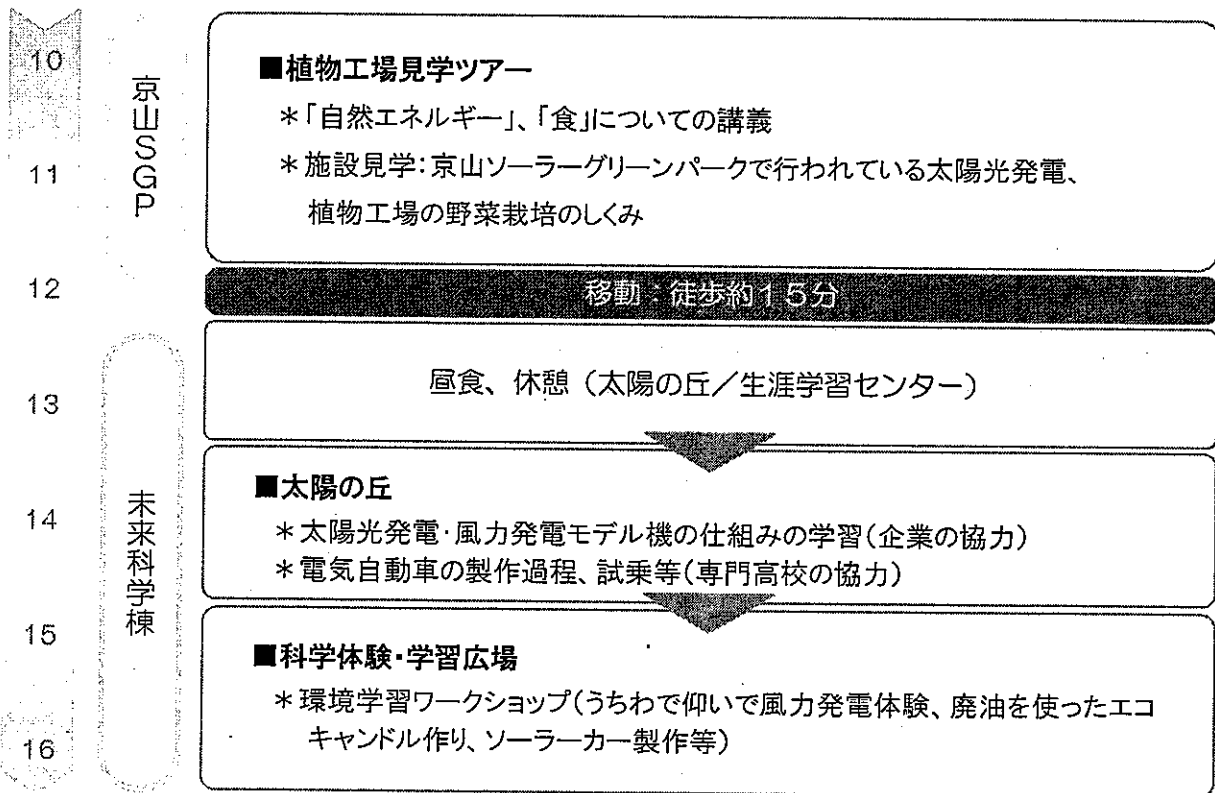


小学生向けモデルコース

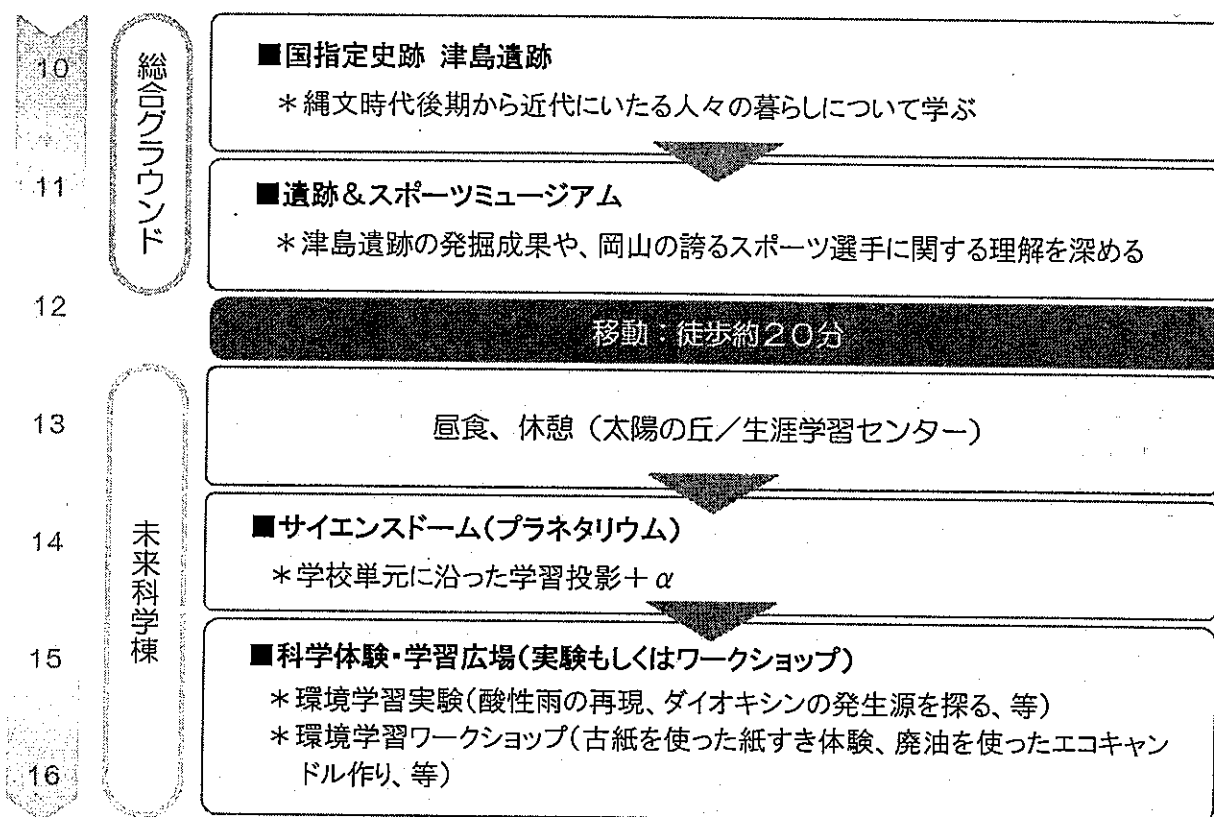
■未来科学棟モデルコース



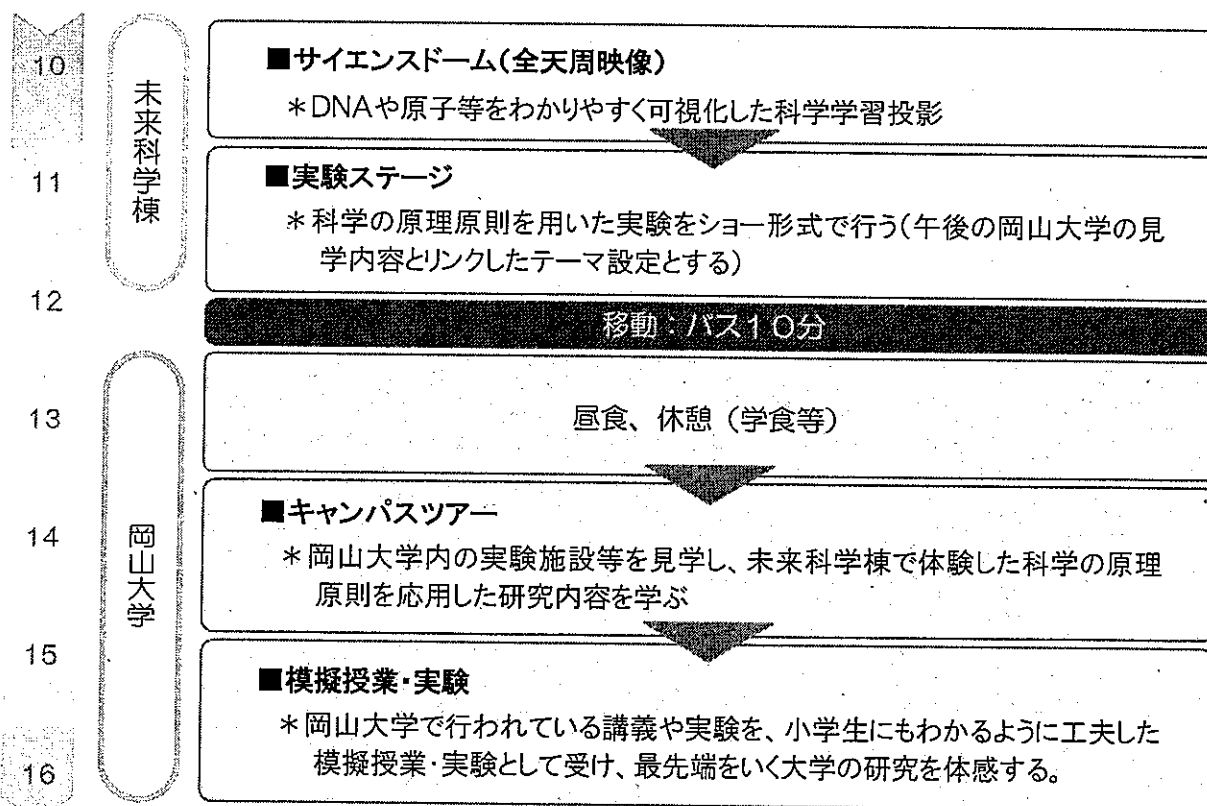
■環境学習モデルコース



■人類の生活モデルコース

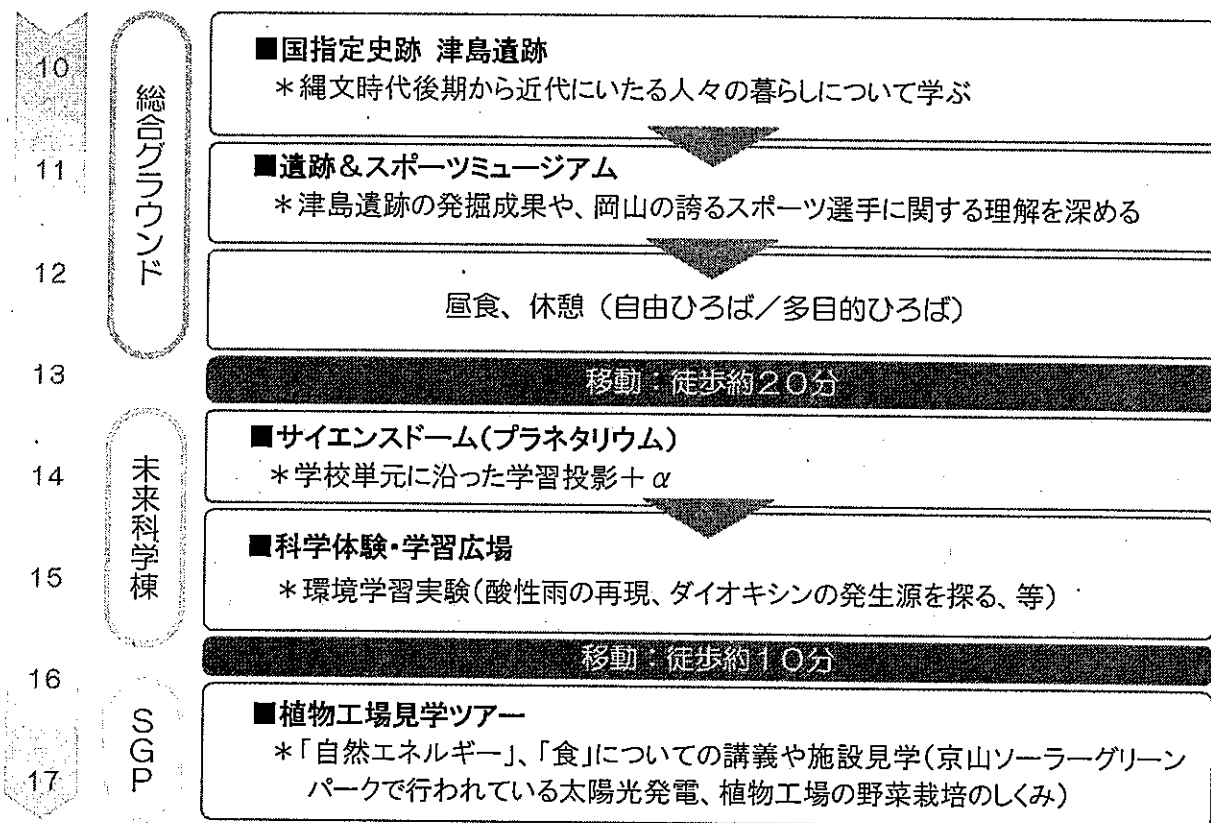


■科学研究体験モデルコース



中学生向けモデルコース

■人類の軌跡モデルコース



■科学研究体験モデルコース

