

(仮称) 子ども未来館基本構想

2022年（令和4年）6月

福山市 企画財政局
企画政策部企画政策課

目 次

はじめに

- 1 事業の背景と目的・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・2
- 2 基本構想の位置づけと上位計画・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・3

第1章 背景

- 1 福山市の人口動向・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・5
- 2 福山市の立地状況・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・6
- 3 福山市の産業・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・7
- 4 福山市周辺の科学に関する施設・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・8
- 5 子どもの学習状況・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・9
 - (1) 全国
 - (2) 福山市
- 6 学校教育の現状と方向性・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・12
 - (1) 新学習指導要領への移行～探究学習～
 - (2) 教科横断的な学習の推進～STEAM教育～
 - (3) 学校における理科教育
 - (4) 学校のICT環境整備～GIGAスクール構想～
 - (5) 情報教育の推進～プログラミング教育～
- 7 子ども未来館の必要性・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・14
 - (1) 科学や技術を学ぶ場の創出
 - (2) 企業や大学等と連携し、先端技術を知る場の創出
 - (3) 身近に科学や技術に触れる機会の創出

第2章 事業の方針

- 1 基本理念・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・16
- 2 取り扱う分野・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・17
- 3 役割・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・18
 - (1) 人材育成
 - (2) 連携・交流促進
 - (3) 情報発信
- 4 事業の方向性・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・21
 - (1) デジタル技術の活用
 - (2) 体験を通じた学び
 - (3) 市内外の各機関との連携
 - (4) 世代や属性を超えた交流
 - (5) 郷土愛の醸成
 - (6) 認知度向上

第3章 管理運営について

1	運営方針	29
2	運営体制	29
	(1) マネジメント部門	
	(2) 事業運営部門	
	(3) 施設管理部門	
	(4) サポート部門	
3	連携イメージ	30
4	事業方式	31

第4章 施設整備について

1	施設整備方針	34
	(1) 子ども未来館の基本機能	
	(2) 諸室のゾーニング	
	(3) 諸室構成	
2	建設地の検討	38
	(1) アクセス	
	(2) 相乗効果	
	(3) 規模	
3	今後の事業工程	39

はじめに

1 事業の背景と目的

現在、私たちは気候変動をはじめとした地球環境の危機に直面しているほか、最近では、新型コロナウイルス感染症という世界的な脅威にも見舞われています。科学技術の発展はめざましく、情報技術の発展など産業構造も大きな変革期を迎えています。また、グローバル化が進む中、これまで以上に多様な価値観を認め、尊重しあうことが重要視されるなど、社会全体が大きく変化し、そして多様化してきています。

私たちはこうした変化に的確に対応しながら、様々な課題の解決に取り組み、新しい社会をつくっていかねばなりません。そのためには、自ら社会課題に気づき、知識やスキルを身に付けて、解決に向けて行動することが必要です。

本市では、2021年（令和3年）3月に「福山みらい創造ビジョン」（第五次福山市総合計画第2期基本計画）を策定し、「子育て世代が将来の展望を描ける環境づくり」として、子ども未来館構想の推進を掲げました。

2021年（令和3年）7月に、専門家からなる（仮称）子ども未来館基本構想検討委員会を立ち上げました。また、各界各層の市民が参画する市民懇話会を設置するとともに、市民アンケートや企業等へのヒアリングによるニーズ調査等も実施し、幅広い意見を伺いながら（仮称）子ども未来館（以下、「子ども未来館」という。）の必要性や事業の方針、管理運営、施設整備などについて議論・検討を重ねて、「（仮称）子ども未来館基本構想」を策定しました。

2 基本構想の位置づけと上位計画

福山市の基本理念は、「人間環境都市」です。この基本理念の下、2021年（令和3年）3月には「福山みらい創造ビジョン」（第五次福山市総合計画第2期基本計画）を策定しました。

（仮称）子ども未来館基本構想は、「福山みらい創造ビジョン」を上位計画とし、その実現を推進するものです。

福山みらい創造ビジョン
（第五次福山市総合計画第2期基本計画）

（仮称）子ども未来館基本構想

福山みらい創造ビジョン

■ 期間

2021年度（令和3年度）～2025年度（令和7年度）

■ 趣旨

これまでの5つの挑戦による市政への変化を確かな成果につなげるとともに、コロナ時代の新しい社会を見据えた都市づくりを進めます。

■ めざす姿（2025年度の福山市）

新たな分散型社会の下で、市民一人一人の安心な暮らしと希望が実現する都市

■ 施策体系（新5つの挑戦）

めざす姿を実現するため、各施策を総合的に推進します。

挑戦1 福山駅周辺の再生加速とグローバル都市の創造

- 1-1 福山駅周辺の玄関口機能の強化
- 1-2 戦略的な観光振興
- 1-3 M I C E の推進（世界バラ会議）

挑戦2 希望の子育てと寛容で健やかな社会の実現

- 2-1 福山ネウボラの強化
- 2-2 人生100年時代の健康づくりと感染症対策の強化
- 2-3 医療提供体制の強化
- 2-4 福祉の充実

挑戦3 人や企業が安心・安全に活躍できる都市環境の構築

- 3-1 循環型地域経済の形成
- 3-2 多様な働き方と新たな人の流れの創出
- 3-3 農林水産業の振興
- 3-4 都市基盤の強化
- 3-5 防災・減災の推進
- 3-6 安心・安全な暮らしの確保
- 3-7 環境にやさしいまちづくり

挑戦4 新たな価値を創出する人材育成と個性光る地域振興

- 4-1 未来を切り拓く教育
- 4-2 多様性ある地域コミュニティづくり

挑戦5 歴史・文化とスポーツによる新たな体験価値の創出

- 5-1 歴史・文化の薫るまちづくり（福山城築城400年）
- 5-2 スポーツによるにぎわいづくり

第1章 背景

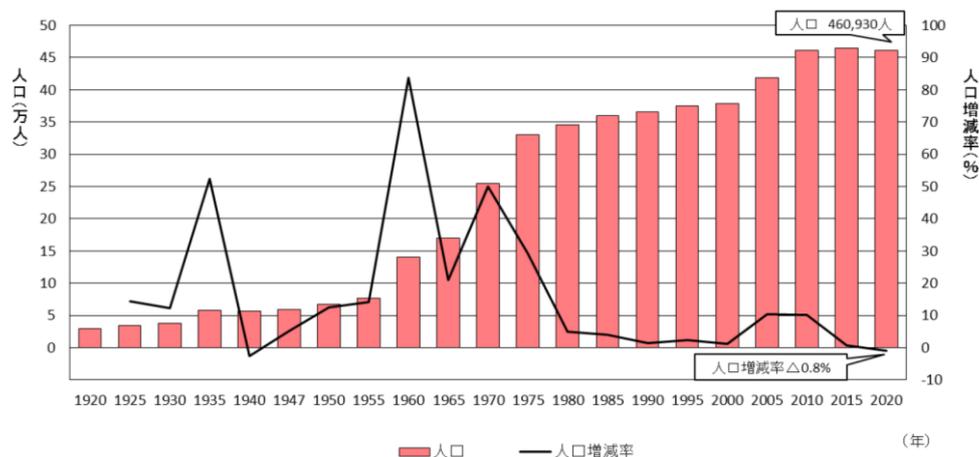
基本構想における事業方針検討のための前提条件の整理として、福山市の現状や子どもの学習状況、学校教育の現状と方向性などの視点から現状分析を行いました。

1 福山市の人口動向

国勢調査による2020年（令和2年）10月1日現在の本市の人口は460,930人で、2015年（平成27年）の同調査での464,811人をピークに減少に転じています（図表1-1）。国立社会保障・人口問題研究所による将来推計によると、2040年（令和22年）には44.0万人となり、2060年（令和42年）には39.5万人と、40万人を下回ると予測されています。

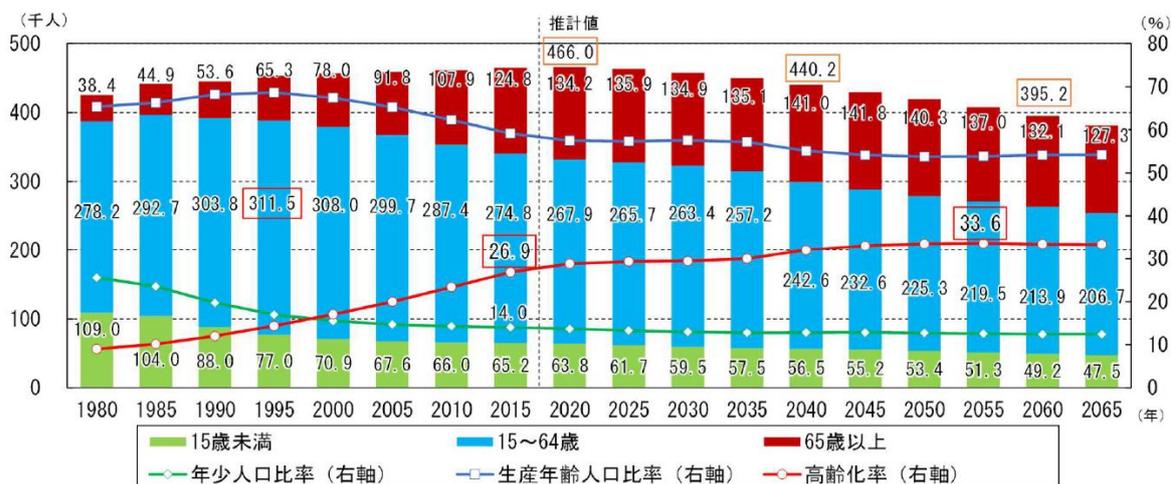
年齢層別では、15歳未満の年少人口と15～64歳の生産年齢人口はともに減少傾向にある一方で、65歳以上の高齢者人口は増加傾向にあり、高齢化率も上昇しています（図表1-2）。年少人口、生産年齢人口は引き続き減少し、高齢者人口も2045年（令和27年）にはピークを迎え、その後は減少に転じると予測されています。高齢者率は高い水準のまま推移することが予測されています。

■図表1-1 人口及び人口増減率の推移



出典：福山市「令和2年国勢調査 人口等基本集計結果（福山市の概要）」

■図表1-2 福山市の年齢三区分別人口の推移



出典：福山市「福山市人口将来展望分析」

資料：総務省「国勢調査」、国立社会保障・人口問題研究所「日本の地域別将来推計人口（平成30（2018）年推計）」

2 福山市の立地状況

本市は、広島県で最も東部にあり、岡山県との県境に位置しており、新幹線のぞみが停車するJR福山駅や山陽自動車道、福山港などがあり、中国・四国地方の交通・物流の拠点となっています。また、福山市、三原市、尾道市、府中市、世羅町、神石高原町のほか、岡山県笠岡市、井原市の6市2町で備後圏域を構成しており、JR福山駅はその玄関口に位置づけられています。

備後圏域は、人口約83万人・面積約2,509km²で、日常生活圏、経済活動や歴史的な背景による地域の結び付きが強いつながりを有しています（図表1-3）。

■図表1-3 備後圏域の位置



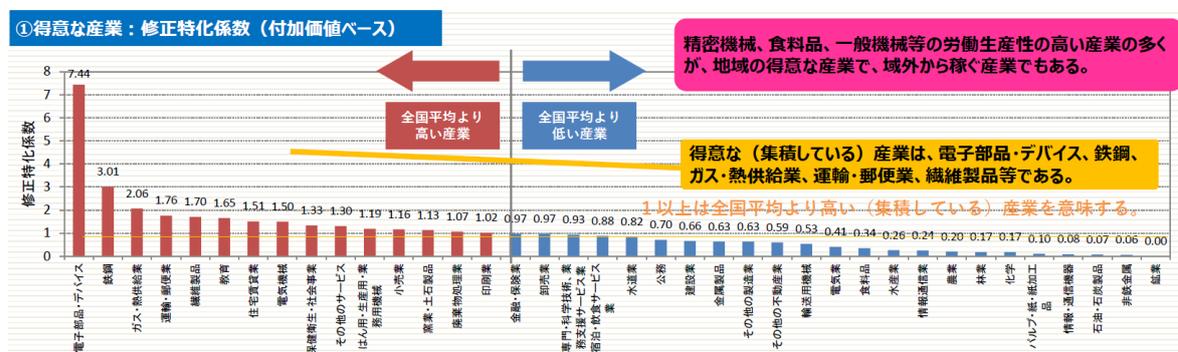
出典：備後圏域連携協議会「第2期びんご圏域ビジョンー成長戦略2021ー」

3 福山市の産業

本市は、ものづくりのまちとして発展してきました。江戸時代には「備後置表」や「備後餅」「福山琴」「鞆保命酒」の生産が始まり、明治期になると「松永下駄」が全国的に流通、繊維業が発展し大量生産が進みました。昭和期には大企業が誘致され、日本最大級の鉄鋼コンビナートが誕生しました。

現在も主産業は第2次産業で、近年では、電子部品・デバイス、鉄鋼業が経済を牽引しています。（図表1-4）。

■図表1-4 福山市の地域経済循環構造（得意な産業）



出典：福山市「令和元年度新たな広域連携促進事業成果報告書」

オンリーワン・ナンバーワン企業

オンリーワン企業とは「取扱う製品又は保有する技術が、他社にないもの」を持つ企業のことです。ナンバーワン企業とは「国内外でのシェア（生産・販売など）がナンバーワンである」企業のことをいいます。

広島県内には「オンリーワン・ナンバーワン企業」が306社ありますが、福山市内には、広島市の83社を上回る91社があります（2022年（令和4年）2月現在）。これは、県全体の約3割を占めており、福山市にはこうした高い技術力を持つ企業が集積しています。

4 福山市周辺の科学に関する施設

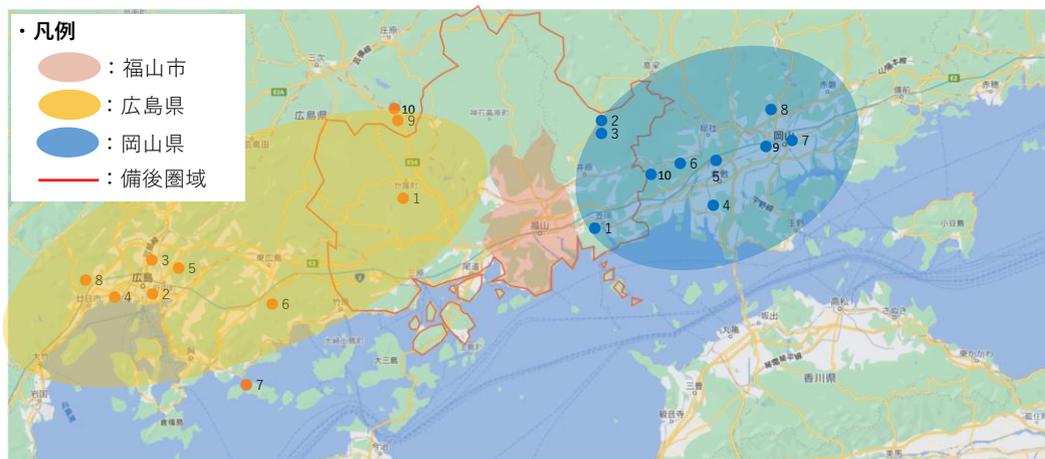
備後圏域には、特定の科学分野を学ぶ施設や天文台、プラネタリウムがあります。しかし、広く科学を学ぶことのできる、いわゆる科学館は広島県・岡山県内には広島市、倉敷市、岡山市にしかなく、近隣市町にはありません（図表1-5）。

■図表1-5 周辺地域の科学に関する施設

所在地（県）	所在地（市町村）	カテゴリー	番号	施設名
広島県	三原市	宇宙・天文	①	三原市宇根山天文台
	広島市	生物（人体）	②	広島市健康づくりセンター健康科学館
		宇宙・天文 科学の基礎原理	③	5-daysこども文化科学館
		気象	④	広島市江波山気象館
		自然、生物（昆虫）	⑤	広島市森林公園こんちゅう館
	東広島市	宇宙・天文	⑥	東広島天文台
	呉市	宇宙・天文	⑦	呉市かまがり天体観測館
	廿日市市	宇宙・天文	⑧	山女WOODONEプラネタリウム
	三次市	宇宙・天文	⑨	ジミー・カーターシビックセンタープラネタリウム館
		宇宙・天文	⑩	弘法山こども天文台
岡山県	笠岡市	生物（カブトガニ）	①	笠岡市カブトガニ博物館
	井原市	宇宙・天文	②	美星スペースガードセンター展示館
		宇宙・天文	③	美星天文台
	倉敷市	宇宙・天文 科学の基礎原理	④	ライフパーク倉敷科学センター
		生物（昆虫）	⑤	倉敷昆虫館
		生物・自然	⑥	倉敷市立自然史博物館
	岡山市	古生物	⑦	日本化石資料館
		古生物	⑧	岡山理科大学恐竜学博物館
		宇宙・天文 科学の基礎原理	⑨	人と科学の子ども未来館サイピア
	浅口市	宇宙・天文	⑩	岡山天文博物館

※備後圏域

※備後圏域



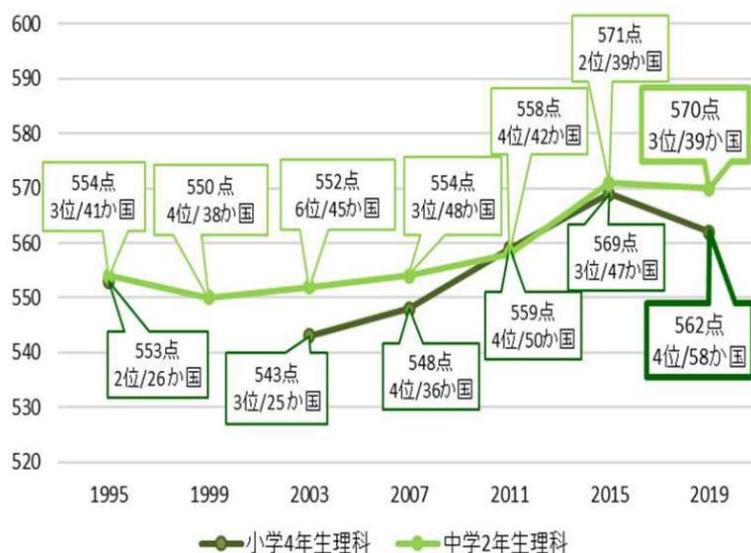
5 子どもの学習状況

(1) 全国

2019年（令和元年）に国際教育到達度評価会（IEA）が実施した「国際数学・理科教育動向調査（TIMSS）」によると、日本の小学校・中学校のいずれも、理科の平均点は高い水準を維持しているものの、小学校については、2015年（平成27年）調査に比べ、平均点が低下していることがわかりました（図表1-6）。

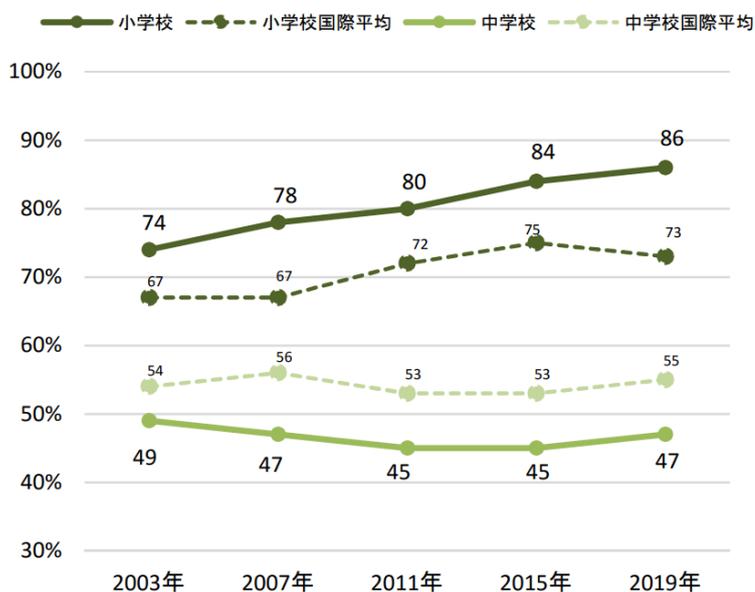
また、理科を「得意だ」とする割合は中学生になると低下しており（図表1-7）、小学校について「勉強は楽しい」と答えた児童の割合は国際水準を上回っているものの、中学校については国際平均を下回っていました（図表1-8）。

■図表1-6 平均点の推移（理科）



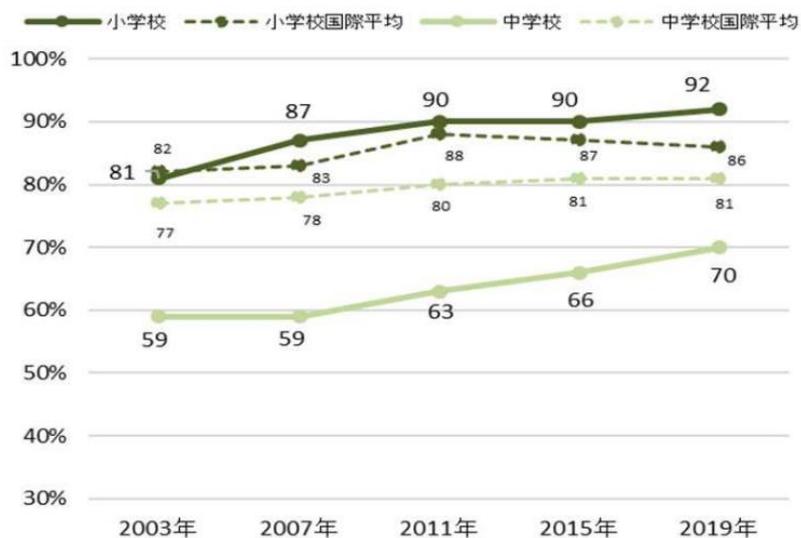
出典：文部科学省「国際数学・理科教育動向調査（TIMSS）のポイント」

■図表1-7 理科に関するアンケート「理科は得意だ」



出典：文部科学省「国際数学・理科教育動向調査（TIMSS）のポイント」

■図表1-8 理科に関するアンケート 「理科の勉強は楽しい」



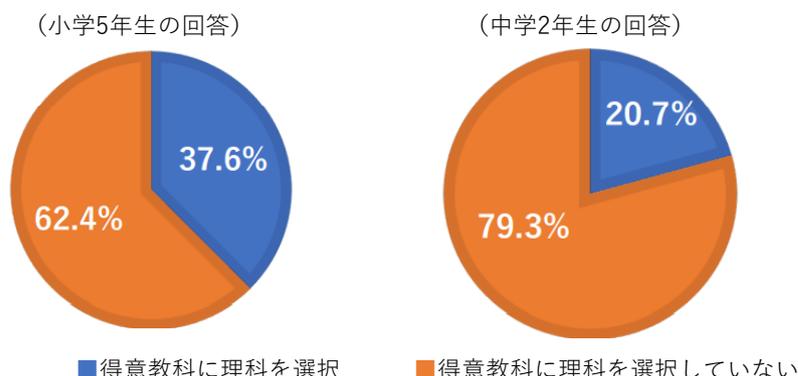
出典：文部科学省「国際数学・理科教育動向調査（TIMSS）のポイント」

(2) 福山市

本市では、子どもの学びなどを把握するため、2017年（平成29年）7月に「福山市子どもの生活実態調査」を実施しました。

体育や図工などを含む全ての教科の中から得意教科を複数選択式で調査したところ、理科を選んだ子どもの割合は小学5年生では37.6%であったのに対して、中学2年生では20.7%と約17%減少しており、全国の傾向と同じく、中学生になると理科を得意とする児童・生徒の割合が低下していることが分かります（図表1-9）。

■図表1-9 アンケート「得意教科に理科を選んだ子の割合」



出典：福山市「福山市子どもの生活実態調査報告書」

また、授業が分からなくなった時期については、小学5年生では3年生のころから、中学2年生では小学5・6年生のころから割合が高くなり始めています。（図表1-10）。

これは、生活環境の変化によって日常生活の中で学習内容との関わりが分かりにくくなっていることや、学年が上がるにつれて理科にも数学的な要素などが加わるなど内容が難しくなってくるなどが原因として考えられます。

■図表1-10 アンケート「授業が分からなくなった時期」



出典：福山市「福山市子どもの生活実態調査報告書」

6 学校教育の現状と方向性

新しい学習指導要領は、小学校で2020年度（令和2年度）から、中学校で2021年度（令和3年度）から全面実施されており、「国際数学・理科教育動向調査（TIMSS）」の結果を踏まえて、理数教育に重点がおかれています。

また、日常生活や社会との関連が重視されており、自然の事物・現象に主体的に関わり、科学的に探究する学習の充実が求められています。

（1）新学習指導要領への移行～探究学習～

新しい学習指導要領では、探究学習を取り入れています。探究学習とは、児童・生徒自らが課題を設定し、解決に向けて情報を収集・整理・分析したり、周囲の人と意見交換・協働したりしながら進めていく学習活動のことです。探究学習では、児童・生徒の思考力や判断力、表現力などの育成を目的としています。小学校や中学校では「総合的な学習の時間」、高等学校では「総合的な探究の時間」において、探究学習を導入した授業が行われています。

参考：文部科学省「学習指導要領「生きる力」」

（2）教科横断的な学習の推進～STEAM教育～

AIやIoTなどの急速な技術の進展により社会が激しく変化し、多様な課題が生じている今日、文系・理系といった枠にとらわれず、各教科の学びを基盤としつつ、様々な情報を活用しながらそれらを統合し、課題の発見・解決や社会的な価値の創造に結び付けていく資質・能力の育成が求められています。

文部科学省では、各教科の学習を実社会での問題発見・解決に生かしていくための教科等横断的な学習として「STEAM教育」を推進しています。

「STEAM」は、「STEM」（科学技術などの国際競争力を高めるための重要な要素とされる、Science：科学，Technology：技術，Engineering：工学，Mathematics：数学の頭文字を取り、これらの教育領域を総称する言葉）のほか、芸術，文化，生活，経済，法律，政治，倫理等を含めた広い範囲でA（Art：芸術・教養）を加えたものです。

参考：文部科学省「STEAM教育等の各教科等横断的な学習の推進」

（3）学校における理科教育

理科教育においては、観察、実験を中心とした探究の過程を通じて、子どもたちが知的好奇心を持って問題を解決したり新たな課題を見出したりすることが大切です。

観察、実験の目的は、自明の結果に至ることや教科書の内容を確認することではなく、過程や結果から子どもたちが自然の不思議さや面白さに触れ、日常生活や社会と関連づけながら理科の見方・考え方を用いて、問題解決の力を身に付けていくことにあります。

そのため、観察、実験では、自然体験や科学的な体験などの充実が求められています。

(4) 学校のICT環境整備～GIGAスクール構想～

情報通信技術（ICT）の社会への浸透に伴い、教育現場でも先端技術の活用が求められています。1人1台の端末の配備と、高速通信網の整備により、多様な子どもたちを誰一人取り残すことなく、子どもたち一人一人に公正に個別最適化され、資質・能力が一層確実に育成できる教育ICT環境を実現するほか、これまでに国が実施した教育実践と最先端のICTのベストミックスを図ることにより、教員、児童・生徒の力を最大限に引き出す「GIGAスクール構想」を進めています。

参考：文部科学省「GIGAスクール構想について」

(5) 情報教育の推進～プログラミング教育～

人工知能（AI）などの技術革新に伴い、今ある仕事の半数近くがコンピューターにより自動化されるという予測もあります。コンピューターを適切に、そして効果的に活用していくためには、その仕組みを知ることが重要です。文部科学省では、コンピューターを理解し上手に活用していくため、プログラミング教育を推進しており、2020年度（令和2年度）からは小学校においても必修化されました。

参考：文部科学省「小学校プログラミング教育の概要」

7 子ども未来館の必要性

本市の現状調査、全国的な動向の調査、市民アンケート調査の結果などから、次のとおり子ども未来館の必要性についてまとめました。

(1) 科学や技術を学ぶ場の創出

全国調査において、理科は得意だと回答する中学生の割合が国際水準を下回っており、福山市においても、学年が上がるにつれ理科への苦手意識を感じる生徒が増えています。

理科の学習を日常生活や社会に関連づけ、より身近なものにしていくためには、学校では体験することが難しい自然や科学に関する実験等の機会を提供し、体験、体感しながら学ぶことができる場の充実が必要です。

また、「6学校教育の現状と方向性」で述べたとおり、子どもたちの資質・能力が一層確実に育成できる教育ICT環境を実現する「GIGAスクール構想」、情報教育としての「プログラミング教育」及び科学や芸術などを横断的に学習する「STEAM教育」が推進されており、理数教育やデジタル人材の育成に重点が置かれています。

そのため、誰でもデジタル技術に触れることができ、科学への好奇心を喚起する環境づくりが必要であると考えます。また、学校の教員の専門性を高めていくための研修の場として充実させることも必要です。

(2) 企業や大学等と連携し、先端技術を知る場の創出

今後、人口減少の進行などにより、福山市の経済基盤を支える企業の担い手が不足することが懸念されます。本市が更に成長していくためには、高度な技術を引き継ぎ、そして更に高めていく、また、新たな技術を作り出すことができる人材を育成していく必要があります。

また、本市には優れた技術やノウハウを持つオンリーワン・ナンバーワン企業や大学等が多く存在しています。こうした企業や大学等と連携し、先端技術等を発信し、そして触れて知ることができる環境づくりが必要であると考えます。

(3) 身近に科学や技術に触れる機会の創出

備後圏域内には特定分野の科学に関する施設や天文台はありますが、総合的に科学に触れ、学ぶことができる科学館はありません。そのため、現状では、幅広く科学を学ぶためには広島市や倉敷市、岡山市など市内から離れた地域の科学館へ出向かなければいけない状況です。

福山市に、広島県東部の拠点、そして備後圏域の拠点として、このような施設を設置することで、福山市民はもちろん、備後圏域内や広島県内の人々に対しても幅広く科学に触れる機会を提供することが可能になります。

第2章 事業の方針

1 基本理念

第1章で掲げた子ども未来館の必要性を踏まえ、今後の基本計画、施設整備、並びに開館後の事業活動の展開に向けた基本的な考え方として、次のとおり基本理念を定めます。そして、基本理念の実現をめざして、施設の役割や方向性について検討を行っていきます。

知的好奇心を喚起し、未来に向けて挑戦する心を育む

子ども未来館は、体験、体感をベースとした学びを通じて、知的好奇心や探究心を育みます。そして、社会課題の発見・解決能力を高め、未来を切り拓いていく心を育みます。

2 取り扱う分野

子ども未来館では、科学を中心に社会の潮流や将来的な人材育成の観点から必要とされる分野を取り扱い、事業活動や展示内容に反映します。

近年の学校教育では、理数教育やデジタル教育に重点がおかれるようになってきています。そして、2030年（令和12年）を目標とするSDGsなどの視点で社会の課題を意識しながら自然の事物・現象に主体的に関わり、科学的に探究していく学習も始まっています。

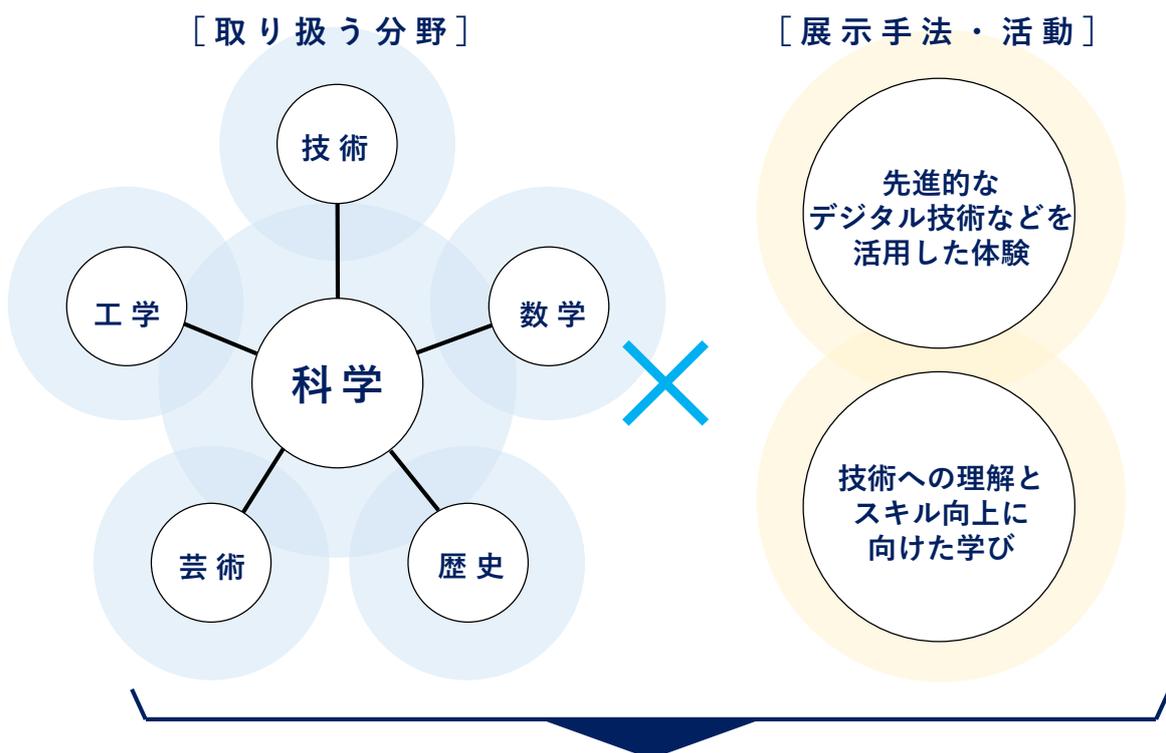
社会課題を発見・解決していくためには、グローバルな視点を持って、歴史なども踏まえて社会の動向を捉える力が必要です。また、文理横断的なものの見方や考え方が大切であり、芸術や文化、倫理に関わる教育も重視されています。

子ども未来館では、こうした情勢を踏まえ、科学、技術、工学、芸術、数学という近年“STEAM教育”と呼ばれる分野を扱いながら、同時に未来を考える上での大切な視座を与える要素として“歴史”の視点を取り入れ、取り扱う分野を設定します。これらの学びは、基本理念に掲げる社会課題の発見・解決能力を養成していく上でのベースとなるものです。

また、展示手法や事業活動においては先進的なデジタル技術などを活用します。子どもから大人まで、こうした技術への理解を深めるとともに、技術を活用するためのスキル向上に向けた学びを提供します。

そして、主体的に課題を発見し、これらの知識やスキルを活かして課題解決に取り組んでいく実践型の活動プログラムを提供します。

■図表2-1 分野設定の概念図



課題発見・課題解決能力を育む活動プログラムの提供

3 役割

子ども未来館には、基本理念の実現に向けて、「人材育成」「連携・交流促進」「情報発信」の3つの役割があります。

(1) 人材育成

子ども未来館で育成していく人物像は、「社会課題を発見・解決し、未来社会を創造する人材」です。こうした人物像を育成するためには、前項「2 取り扱う分野」で述べたように、社会課題の発見・解決能力を育むとともに、そのために必要となる知識やスキルを身に付ける必要があります。

子ども未来館では、次に示す学びの4つのステップに沿って人材育成に取り組みます。

ステップ1

新しい科学技術や異なる価値観と出会い衝撃を受け、興味を持つ

魅力的な展示体験を通じて新しい科学技術や異なる価値観との出会いを生み出します。日常ではできない体験やこれまで得られなかった体感により、来館者が科学に興味を持つきっかけづくりを行います。

ステップ2

好奇心や興味・関心を高める

展示体験に加えて、実験など体験プログラムへの参加や、未来館での様々な体験などから感じた疑問を解消するため、スタッフとの交流を通じて情報を集めたり、意見を交換したりするなど、科学に対する好奇心や探究心を育みます。

ステップ3

課題発見・解決能力を身に付ける

主体的に課題を発見し、知識やスキルを活かして課題解決に取り組むなど、能動的な学びを生み出すことで、課題発見・解決能力を高めます。

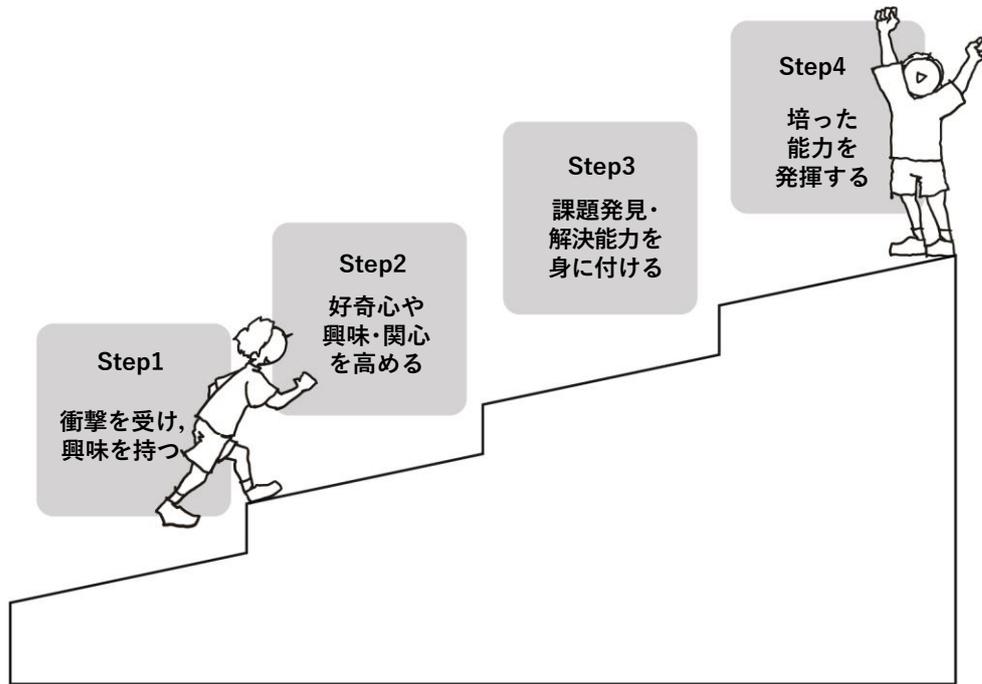
ステップ4

培った能力を発揮する

ステップ1～3で身に付けた知識やスキルをアウトプットする力を培います。子ども未来館ではアウトプットできる機会と場も提供し、ここでの成功体験を通して自己肯定感の醸成につなげます。

そして、こうした活動を通じて、未来を切り拓く心を育み、世界に羽ばたく人材、未来の福山そして日本を支える人材を輩出していきます。

■図表2-1 学びの4つのステップ概念図



(2) 連携・交流促進

福山市や周辺地域には、知の拠点である大学や高い技術力を持つ企業、独自に調査・研究を行い様々な活動を展開している市民団体などが多く存在しています。こうした企業、大学、団体が持つ知見に触れることは、学びを高めていく上でとても重要です。子ども未来館は、これらの機関のほか、学校や地域などとも連携し、施設内だけでなく様々な場所で科学などに触れ、体験を通じた学びを提供していきます。

また、社会の変化や多様化に対応していくためには、自立心や協調性、新しいものを生み出す創造力などが必要です。こうした力を育てていくためには、異なる属性の人々との交流を通じて様々な知恵や価値観に触れ、視野を広げていくことも重要です。そのため、多様な人々が集い、交流する機会を提供します。子ども未来館が、多様な主体をつなぐハブとしての役割を担い、科学活動の充実やコミュニティを創出していきます。

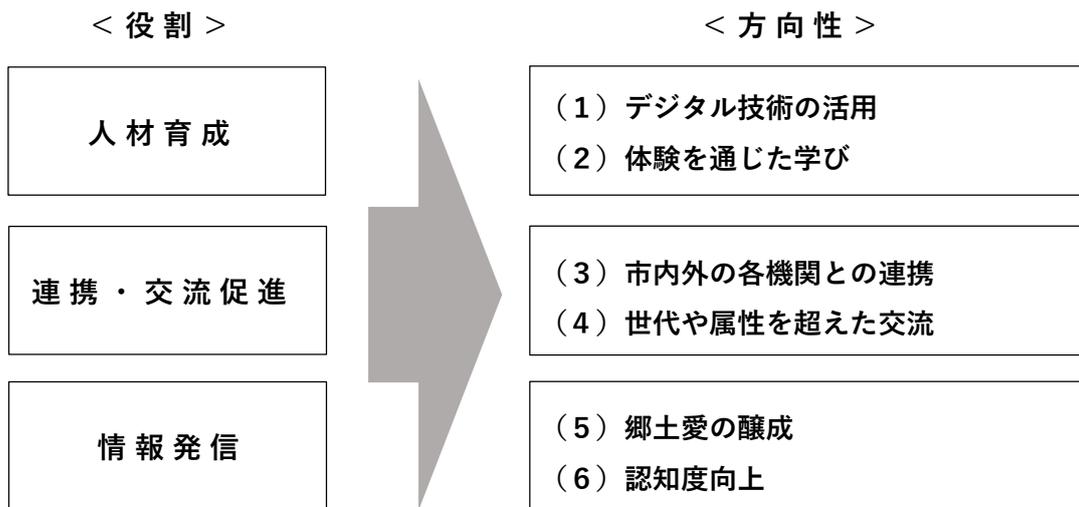
(3) 情報発信

福山市には、下駄や拵などの伝統産業や鉄鋼業、造船業など、優れた技術・ノウハウを持つ企業が多く存在しています。また、豊かな自然環境に加え、鞆の浦や明王院、福山城などの歴史・文化資源を数多く有しており、多くの偉人も輩出してきました。

こうした福山の魅力のほか、子ども未来館の取組や活動を市内外に広く発信していき、市民の郷土愛の醸成や子ども未来館の認知度の向上につなげていきます。

4 事業の方向性

子ども未来館が担う「人材育成」「連携・交流促進」「情報発信」の3つの役割を果たしていくための事業の方向性を決めました。これらの役割や方向性を柔軟に結びつけながら事業を行います。



(1) デジタル技術の活用

わが国では、めざすべき未来社会の姿としてSociety5.0が提唱されるなど、情報技術の革新により産業構造も大きな変革期を迎えています。デジタル庁の「デジタル化社会に向けた重点計画」においては、デジタル社会を担う人材の育成が重要施策となっています。また、2020年度（令和2年度）からは小学校でのプログラミング教育が必修化されています。

また、福山市では、2021年度（令和3年度）に「デジタル化実行計画」を策定し、その中で、「先端技術等を楽しく学べる体験の場の充実」として子ども未来館の設置を位置づけています。

生産年齢人口が減少する中、デジタル人材の不足が共通の課題として認識されています。こうした状況からも、デジタル社会や急速な社会変化に柔軟に対応し、将来を担う人材の育成が必要です。

このような背景から子ども未来館においては、展示や活動のテーマにおいても理数分野を中心的なテーマとして取り扱い、学校教育とは異なる視点や手法での体験を提供します。また、展示手法や事業を行う上でも積極的にデジタル技術を活用します。

事業の展開例

デジタル技術を活用した展示

- 宇宙や深海など現実では体験できない空間や、太古の地球など過去の風景をバーチャルリアリティなどのデジタル技術で疑似体験
- 国内外の文化遺産や自然遺産、自然景観を高精細な映像表現で体感
- 将来の地球環境など、過去の事象や現在から近未来に起こると想像される事象をデジタル技術で疑似体験し、未来について考えるきっかけを提供する
- 5Gなどの次世代通信技術を活用して、工場の内部や他施設とのリアルタイム中継とコミュニケーションを行う
- 多様なデータを活用して、過去の自然災害（地震、火山噴火、津波など）に関するシミュレーションを行う

デジタル技術の導入に向けた仕組みづくり

- 子ども未来館のコンテンツ開発を大学や企業と共同で実施
- 一般市民からアイデアやニーズを募集し、子ども未来館が大学や企業と連携して開発
- ソフトウェアの一部公開による開発への参加促進
- メディアアートや映像制作などに携わる学生やクリエイターの発表の場として子ども未来館を活用
- 子ども未来館がハッカソン・アイデアソンを開催し、イベントを通じてデジタルコンテンツの開発やデジタル分野に関わる人材の発掘、コミュニティの形成をサポート
- デジタル技術に精通するエンジニアや、クリエイターなどの人材を登用したイベントや活動プログラムの実施

(2) 体験を通じた学び

学習指導要領において、理数教育では「日常生活等から問題を見出す活動や見通しを持った観察・実験などの充実により更に学習の質を向上させる」としています。自身で体験・経験することで、学びの意欲を促進し、感性を伸ばすことが重要とされています。

また、市民アンケート調査においては、科学館ならではの強みとして、体験を通じた学びについて多くの期待が寄せられました。

子ども未来館では、学校教育だけでは得ることができない科学原理の体験や、見る者の知的好奇心を喚起させる魅力的な体験にあふれた展示を充実させます。

学びの効果を高めるためには、能動的に参加する仕組みを充実させることも重要です。自らが考え、試行しながら、つくり上げていくワークショップなどの活動プログラムを充実させ、子ども未来館がめざす課題発見・解決能力の向上に取り組みます。

事業の展開例

体験型の展示コンテンツ

- 最先端のデジタル技術や、アナログ技術を組み合わせた五感に訴えかける展示の充実
- 科学とエンターテインメントを組み合わせたサイエンスショーの実施
- 実験設備の充実を図り、学校の授業ではできないような理科実験の提供
- 工作など、来館者自らが考えて創作できるものづくり体験の提供
- ランキング形式で体験できる展示など、挑戦意欲や再来動機につながる体験の充実
- ゲームやパズルなど、複数人が世代を超えて一緒に楽しめる展示

体験を通じた活動プログラム

- 大人向けの科学セミナー、理科実験の実施
- 複数回に分けて福山市や地球規模の課題を考え、みんなで解決策を考えていく、テーマ型の活動プログラムの提供
- 大学生や技術者とともに電化製品を分解、組立したり、壊してみたり、製品の仕組みに触れられる活動プログラムや工作教室
- 論理的思考や、理系的な考え方（データサイエンス、プログラミングの活用など）が身に付く活動プログラムの提供
- 発明クラブや科学教室、創作教室などの実施
- 映画制作や製品開発など、共通のテーマに基づき、賛同者が協働して取り組む活動プログラムの提供
- 映像や音楽、メディアアートなどの制作・編集等の体験ができる活動プログラム

(3) 市内外の各機関との連携

子ども未来館は、市内外の多様な主体との連携により、多くの人々が身近に科学などに触れられる機会を提供していきます。

大学や企業、市民団体などと連携し、それぞれが持つ施設や技術、ノウハウ、研究成果に触れる機会を提供することで、子ども未来館の施設内にとどまらず、まち全体に活動を波及させることをめざします。

学校等との連携により、学校や地域などでの出張授業やイベント、オンライン授業実施のほか、学校教育の補完を目的とした教育コンテンツの開発や提供などに取り組み、子どもや地域住民、教員等が学べる機会を提供します。

事業の展開例

大学、企業、市民団体などとの連携

- 大学の研究成果や企業の製品・技術の発表、プロモーションの実施
- 展示コンテンツの提供や共同での開発
- 企業や大学向けの展示スペースの設置
- 活動プログラムの企画・運営支援（企画開発・運営、講師派遣、運営補助など）
- 地元企業の工場や職場の見学、職業体験プログラムの実施
- 地元企業との連携によるワークショップの実施
- 大学、企業などが参加するサイエンスフェスティバルなどのイベント開催

学校や地域などとの連携

- 遠足や課外授業など学校のカリキュラムの一環としての子ども未来館の利用
- 学校ではできない特別な実験などの実施
- 実験室などの環境や設備の貸し出し
- 学校や地域などでの出前授業やイベントの開催
- オンライン授業・オンライン講座の開催
- 学校教員が学べる機会づくり
- 特定の科学分野を学ぶ施設の特長を活かした連携・機能分担
- 歴史・文化施設などと連携した企画展の開催

(4) 世代や属性を超えた交流

子ども未来館は、年齢、性別、国籍、言語、文化の違いや障がいの有無、科学の好き嫌いなどに関係なく、子どもから大人まで誰もが楽しく学べる施設をめざします。

施設の機能や展示、活動プログラムを通じて異なる属性の人たちと交流できる機会を提供します。日頃出会うことが難しい科学者や技術者、大学、企業などとの交流機会を創出します。また、企業や教員OB、大学生などが施設の運営に関わり、講座の企画開発や講師となって子どもを教える機会を創出します。

事業の展開例

ボランティアを中心とした運営への参加

- 企業や教員OBによる活動プログラムの企画運営への参画
- 大学生や子どもが運営に携わり、講座の企画開発や講師となって子どもを教える運営サポート制度を開発
- 運営ボランティアの募集と育成

属性の異なる来館者との交流

- 来館者が共通の趣味やテーマで、属性を超えて集うことができるクラブ制度の設置
- 学校の理科教員が集まり、指導の悩みなどを共有したり、相談できる取り組みの実施
- 外国人を含めた様々な利用者のための外国語での活動プログラムの提供
- 科学に関する市民団体間の交流や共同イベントの開催
- 企業・大学などを対象とした多様な主体による異業種交流会の開催

(5) 郷土愛の醸成

展示や活動プログラムは、先進的な科学技術のほか、地域や産業、歴史を知ることができるものとしていきます。自然環境や歴史など地域への探究を促し、理解を深めることで市民の郷土愛を醸成します。

また、企業との連携による見学やセミナーを通じて、地域産業の魅力を伝え、地元定着につなげます。

事業の展開例

福山の魅力発信

- 福山の豊かな自然環境（山，川，海など）に出会えるフィールドワーク型の活動プログラムの提供
- 福山の歴史・文化（鞆の浦，福山城，廉塾，明王院など）をテーマとした展示体験や，既存の市内文化施設と連携したイベントなどの開催
- 地元企業と連携した地域産業（デニム，ワインなど）の見学会の実施
- 福山にまつわる科学者や偉人に関する企画展や講座，イベントの実施
- 地域で活躍する人を講師に招いたイベントや講座の開催
- 地元の産品にふれることができる飲食イベントの開催
- 広報誌との連携による地域への情報発信の実施

(6) 認知度向上

子ども未来館の取組や活動を市内外に積極的に発信し、子ども未来館の認知度向上を図ります。

未来を切り拓く人材の育成など、子ども未来館の独自性の高い事業を発信することで、子ども未来館に関わる人を増やします。そして、市内外の多くの人や企業を呼び込み、子ども未来館の取組や活動の活性化につなげていきます。

事業の展開例

子ども未来館の取組発信

- 子ども未来館の理念を提示するコンセプトブック、季刊誌の出版
- 子ども未来館のオリジナルグッズ開発
- 子ども未来館のホームページとSNSを活用した日常的な情報発信
- インフルエンサーなど発信力を持った方を起用することによる認知度向上
- バーチャル空間での子ども未来館へのアクセスと体験の提供
- 施設内のスタジオ機能を活用した発信用のコンテンツの制作
- 動画配信サービスを使った活動プログラムの内容と成果の発信
- 市内外での積極的な広報宣伝の実施

第3章 管理運営について

1 運営方針

子ども未来館では、社会課題を発見・解決し、未来社会を創造する人材の育成に向けて様々な事業活動を行っていきます。社会経済環境の変化に合わせて子ども未来館に求められるものも変化していくと考えられます。

子ども未来館は、社会の潮流を敏感に察知し、こうした変化に対応しながら柔軟かつ持続的な運営を行っていきます。

2 運営体制

子ども未来館の運営においては、マネジメント部門、事業運営部門、施設管理部門と、市民などが施設運営に積極的に参画できるようサポート部門の整備が必要です。今後、より具体的な事業内容を検討する中で詳細な運営体制を検討していきます。

(1) マネジメント部門

①運営責任者

子ども未来館の掲げる理念に沿って施設運営のマネジメントを行い、施設の顔として広報的な役割も担当します。

施設の効果を検証しながら、将来の施設像を描いていくことのできるリーダーシップと安定的な人材の確保などを含めた持続的な施設運営のマネジメント能力が求められます。

(2) 事業運営部門

①リサーチャー

新しい情報や技術、世の中の動向などを敏感に察知し、活動プログラムやイベントなどの事業活動に還元していく役割を担います。

②コミュニケーター

館内での展示の解説、科学実験などの運営や科学原理の解説など、来館者とコミュニケーションをとるファシリテーターとしての役割を担います。

③広報、渉外担当

多様な主体とのネットワーク構築を推進するとともに、集客力の向上などのために、子ども未来館の取組を積極的に外部発信していく役割を担います。

(3) 施設管理部門

- ①総務，経理担当
- ②受付，館内案内担当
- ③施設維持管理担当

いずれも，総務・維持管理業務を総合的に行う部門として設定します。

(4) サポート部門

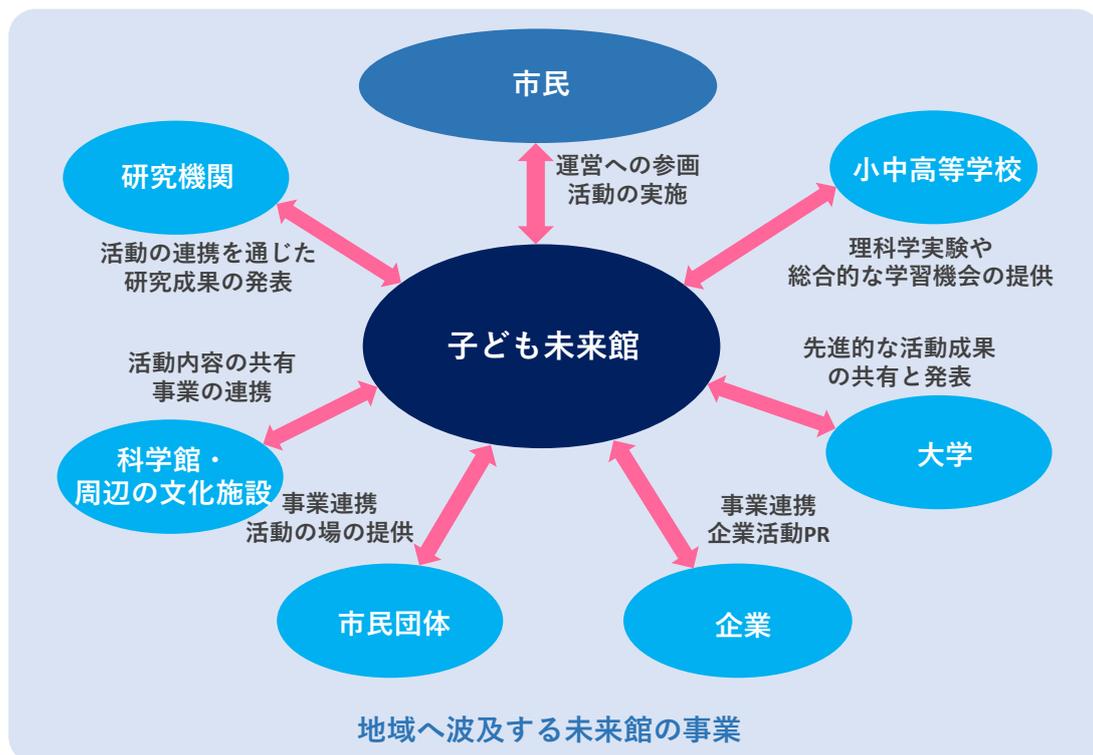
活発な交流や持続的な施設運営を行うためには，市民が子ども未来館のパートナーとして参画できる仕組みを構築することが重要です。

市民参画の仕組みとして，ボランティア制度，サポーターズ制度，会員制度などを検討していきます。

3 連携イメージ

子ども未来館単体で完結するのではなく，子ども未来館がハブとなり，市民，小中高等学校，大学，企業，市民団体，科学館や周辺の文化施設，研究機関などとの連携により事業を活性化させ，多様な人々が訪れる施設をめざします。

■図表3-1 子ども未来館がめざす連携イメージ



4 事業方式

子ども未来館の運営については、様々な事業方式を多角的に比較検討し、本施設にふさわしい事業方式を採用します。また、民間のノウハウの活用なども視野に、専門分野の部分委託や指定管理者の導入など、様々な可能性を検討します。

具体的には、次のような事業方式が考えられます。

公設公営

- 市が公的資金をもとに施設を設計・建設するとともに、施設の所有、維持管理・運営のすべてを実施するスタイルです。
- 一般的に建設における仕様決定は市が行うため、コスト削減部分は少なくなる可能性があります。
- 管理運営における責任所在は市にあり、専門職員の雇用など専門性の高い業務の安定性を確保できるというメリットがあります。

公設民営(業務委託)

- 市が公的資金をもとに施設を設計・建設するとともに施設を所有し、維持管理・運営業務の全体または一部分を民間に委託するスタイルです。
- 一般的に建設における仕様決定は市が行うため、コスト削減部分は少なくなる可能性があります。
- 管理運営における責任の所在は市にあります。受託業者は単年度契約であるため、ノウハウの蓄積や事業の継続性が懸念されます。

公設民営(指定管理者制度)

- 市が公的資金をもとに施設を設計・建設するとともに施設を所有し、維持管理・運営を民間が実施するスタイルです。
- 一般的に建設における仕様決定は市が行うため、コスト削減部分は少なくなる可能性があります。
- 管理運営における責任所在は民間事業者にあります。
- 通常3～5年の指定管理期間があるため、民間事業者は複数年にわたる事業計画や人員見通しがたてやすいというメリットがあります。
- 品質の確保や研究、専門性の高い業務の安定化を図るためには一定の要求水準を作成する必要があります。

PFI方式

- 民間が施設を設計・建設し、民間（BOT）または市（BTO）が施設を所有し、維持管理、運営は民間事業者が実施するスタイルです。
- 一般的に設計、建設、管理運営を一括で発注するため、民間事業者によるコスト削減提案部分は大きいと考えられます。
- 資金調達には民間事業者が行うため、その他の事業方式のように建設時に大きな建設費用を用意する必要はないというメリットがあります。
- 管理運営における責任所在は民間（SPC：特別目的会社）にあり、15年～20年の長期の事業期間が一般的です。
- 運営における民間のコスト削減提案部分も多くなりますが、品質の確保や研究、専門性の高い業務の安定化を図るためには一定の要求水準を作成する必要があります。

第4章 施設整備について

1 施設整備方針

子ども科学館は、「知的好奇心を喚起し、未来に向けて挑戦する心を育む」を理念とし、「人材育成」「連携・交流促進」「情報発信」の3つの役割を担います。

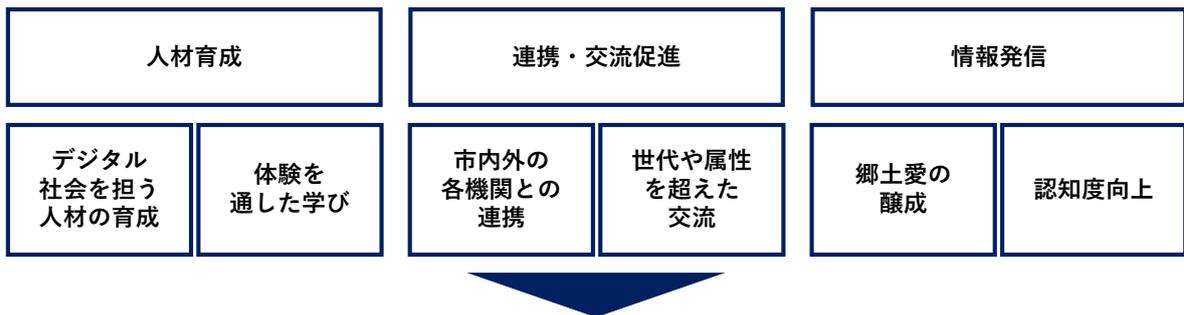
人材育成については、科学、技術、工学、芸術、数学、歴史などの分野を横断的に取り入れた「展示」や「活動」により、知的好奇心を喚起し、課題発見・解決能力を育むことが重要です。

連携・交流については、学校や企業、他施設などと「連携」していくとともに、多様な人々が世代を越えて「交流」する機会を創出する必要があります。

また、子ども未来館の取組などについて広く情報発信できる仕組みづくりが必要です。

子ども未来館の施設整備については、「展示」「活動」「連携」「交流」の4つを基本機能とし、運営のしやすさ等も考慮して、諸室の構成を検討します。

施設の役割と方向性



施設の基本機能



(1) 子ども未来館の基本機能

子ども未来館は、4つの基本機能がつながりあい、相乗効果を発揮する施設となるよう空間設計を行います。また、ユニバーサルデザインの導入をはじめ、誰もが利用しやすい施設とします。

①展示機能

来館者の知的好奇心を喚起させるため、科学を中心とする幅広い分野の体験ができ、更新しやすい展示を展開します。

②活動機能

科学への興味関心や挑戦意欲を喚起させ、課題発見・課題解決能力を醸成するために、講座、創作、実験など様々なプログラムを実施します。

③連携機能

学校や企業、他施設との連携を通じて、外部の知見を積極的に取り入れるため、外部機関の研究や技術の展示などを行います。

④交流機能

多様な来館者を想定し、各機能をゆるやかにつなぎながら、世代や属性を越えた自由な交流を促進します。

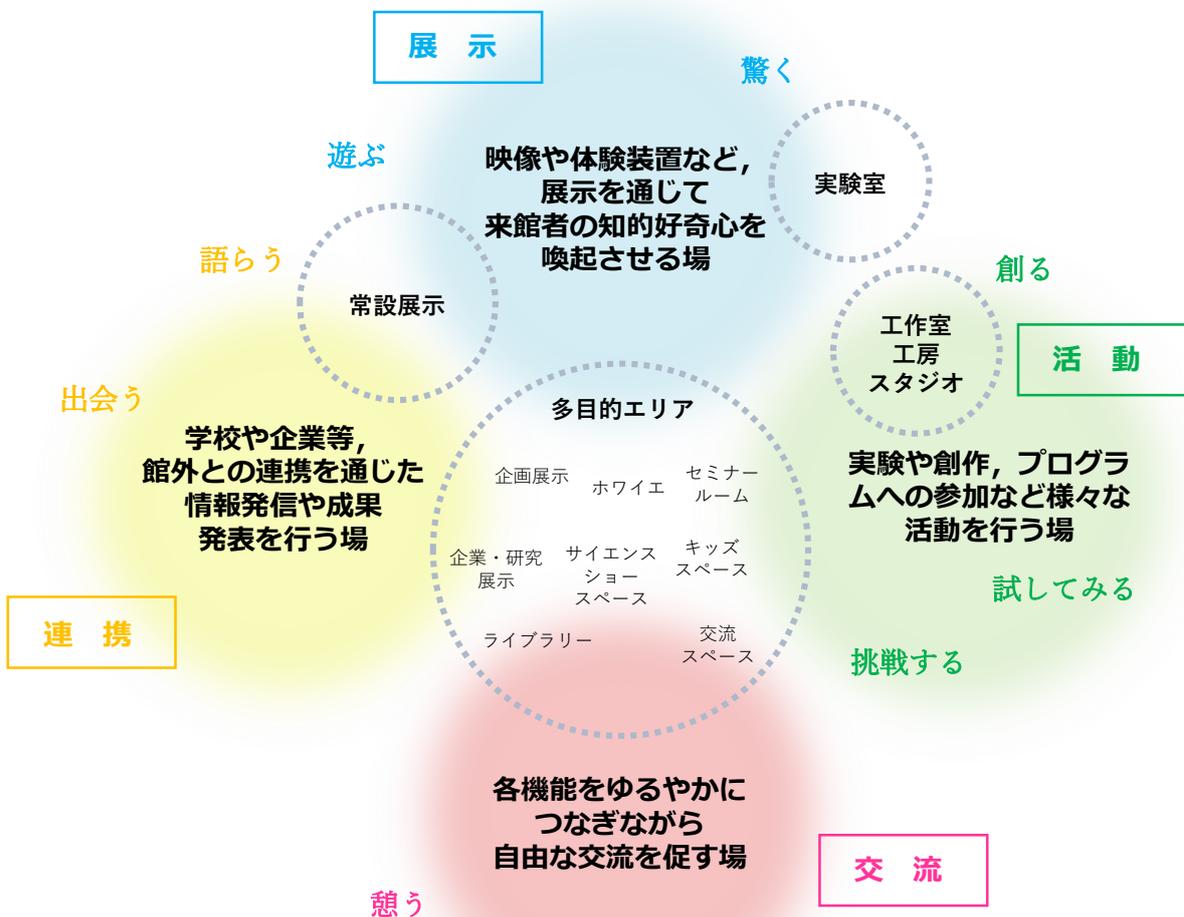
(2) 諸室のゾーニング

諸室のゾーニングとは、機能や用途など目的を持って空間を整理することをいいます。

「展示機能」「活動機能」「連携機能」「交流機能」で構成する子ども未来館は、各機能の特徴を十分に考慮した上で、効率の良い施設運営ができるよう、諸室の構成を検討します。

同じ空間であっても、期間を定めて用途を変更するなど、柔軟性のある活用により、施設利用の促進を図ります。

■図表4-1 諸室のゾーニング



(3) 諸室構成

(仮称) 子ども未来館基本構想で想定した主な諸室構成は次のとおりです。施設整備においては、施設の利便性や、事業活動を行う際の柔軟性、市内外の他施設との機能分担など、複合的に検討を行います。

■図表4-2 想定される諸室の概要

諸室	概要
常設展示	子ども未来館らしいテーマで、体験性の高い展示コンテンツが配置された常設の展示スペース
実験室	様々な理科実験を行う場
工作室・工房・スタジオ	工作やものづくり、映像などソフトコンテンツの制作を行う場
多目的エリア	様々な用途に活用できる空間
事務室等	管理者や運営スタッフが常駐する場
倉庫・バックヤード	資料や備品の補完と収納を行う場
通路、供用部	通路、トイレ、エレベータ、階段、など、建物におけるその他の機能
相互補完できる可能性の高い諸室	多目的エリアなどの活用
サイエンスショースペース	サイエンスショーを行うスペース
企画展示	期間限定でテーマを変えて展示を行う場
セミナールーム	セミナー・講座、イベント等を行う場
企業・研究展示	企業や大学が出展し、事業や研究内容、技術などを紹介する場
ホワイエ	イベントの実施なども可能な、来館者を迎えるための共用スペース
ライブラリー	展示や活動に関連する書籍が閲覧できる場
交流スペース	来館者が自由にくつろぐことができる場
キッズスペース	乳幼児が保護者と遊べるスペース

2 建設地の検討

立地場所については、次の視点を踏まえて最適な建設地を検討していきます。

(1) アクセス

- ① 子どもだけでの来館も想定し、公共交通機関の利用が可能なこと
- ② 学校や仕事帰りに立ち寄りやすいこと

(2) 相乗効果

- ① 連携可能性の高い施設が周辺に立地，集積していること
- ② 施設の複合化による相乗効果が見込まれること
- ③ 日常的な市民活動の場として利用しやすいこと

(3) 規模

- ① 学校や団体利用など多くの方に十分なサービスを提供できる規模を確保できること
- ② 将来的なリニューアルや機能変更などが可能な規模を確保できること
- ③ 事業内容によっては屋外なども利用可能な敷地が確保できること

3 今後の事業工程

子ども未来館の整備に向けて、2022年度（令和4年度）は本基本構想を基により具体的な検討を行うための基本計画策定に着手します。その後は、事業方式を定めた後、基本計画の内容を検証した上で、施設の設計及び工事へと進めます。

