

科学技術館の展示史に見る 産業技術の変遷から技術史への興味を促す 教育手法の調査研究

2025年3月



科学技術館の展示史に見る
産業技術の変遷から技術史への興味を促す
教育手法の調査研究

公益財団法人日本科学技術振興財団
科学技術館

2025年3月

はじめに

将来の技術者の育成は、科学館のひとつの使命ともいえるが、そのためにも産業技術史を学んでもらうことは有効である。これは学校教育においても求められることであるのだが、科学史や技術史は初等・中等教育ではほとんど扱われていない。理工系の大学においても重要な専門分野でありながらその重要性が認知されず、一般教養科目として位置づけられていることが多い。このような状況もあり、日本科学史学会の調査では、日本の学生は海外からの留学生よりも自国の技術史に興味がないと感じるとの結果が示されている。そこで、青少年に日本の産業技術史への興味促進を図ることは、日本の産業技術に対する誇りと憧れを抱いてもらうこと、現在や未来の産業技術について正しい理解を得て正しく活用してもらうことにつながり、それが将来の理系人材の育成につながる。

科学技術館は、1964年の開館以来60年に渡り鉄鋼や電力、原子力、自動車、情報通信などさまざまな分野の産業技術をテーマにした常設展示または特別展・企画展、教育プログラムを実施しており、その時代時代の産業技術の動向を示してきた。よって、過去の展示の歴史を調査して展示に関する情報や資料を収集、整理することで、科学館ならではの視点で産業技術の変遷を追うことができ、その成果を産業技術史の教育に活用できる素材として資することができる。

そこで、本調査研究は、科学技術館の過去の展示に関する資料を収集し、科学技術館における産業技術の展示の歴史を調査した。また同時に来館者の産業技術史の学習に関する意識調査を行った。この展示の歴史の調査および来館者の意識調査の結果をもとに、科学館ならではの産業技術の変遷をテーマにした教育手法について考察した。

本調査研究を行うにあたり、ご協力いただきました、科学技術館映像シアター「シンラドーム」において上演している「科学ライブショー『ユニバース』」の講師の皆様および運営スタッフの皆様、九州大学脇山真治名誉教授に深謝いたします。また、ご助成いただいた一般財団法人新技術振興渡辺記念会様に厚く御礼申し上げます。

2025年3月
公益財団法人 日本科学技術振興財団
科学技術館

目 次

はじめに

1. 調査研究の背景・目的	3
2. 調査研究の内容	4
3. 調査研究の結果と考察	5
3-1. 科学技術館の産業技術の展示史の調査	5
3-2. 来館者の産業技術史の学習に関する意識調査	24
3-3. 産業技術の変遷をテーマにした教育の手法の考察	33
4. まとめ	36

<調査研究スタッフ>

公益財団法人日本科学技術振興財団	科学技術館運営部	展示グループ	中村 隆
公益財団法人日本科学技術振興財団	科学技術館運営部	展示グループ	本庄 宏
公益財団法人日本科学技術振興財団	科学技術館運営部	展示グループ	菊地 哲世
公益財団法人日本科学技術振興財団	科学技術館運営部	展示グループ	齊藤 美佳
公益財団法人日本科学技術振興財団	科学技術館運営部	展示グループ	藤原 真
公益財団法人日本科学技術振興財団	科学技術館運営部	技術グループ	島田 悠
公益財団法人日本科学技術振興財団	科学技術館運営部	技術グループ	田中 勝
公益財団法人日本科学技術振興財団	科学技術館運営部	部長	砂子 賢治

1. 調査研究の背景・目的

AIをはじめ新たな産業技術が次々と普及し活用されているが、正しく活用するためには、その技術について正しく理解する必要がある。正しい理解のためには、その技術について学習する必要があるが、その際に、それがどのような経緯で誕生し、発展していったのか、その歴史を知ることは重要であり、効果的である。

しかし、大学においてさえも科学史や技術史は専門分野として認知されておらず、理工系の教員でも無理解・無関心であり、講義数の減少または閉鎖の危機を感じている、正しく教えられる人材が不足している、20世紀以降に関する適切な教材や図像・映像などの教材が不足している、理科教育で実験再現などを行うため歴史教育に時間を割くのが難しいなどといった課題があることが日本科学史学会の調査結果から示されている。

一方、科学館においては、これまでに展示でその時代時代の産業技術をテーマに扱ったケースが多くある。そこで過去の展示を調査して整理することにより、その成果自体で産業技術史として体系化することは難しいが、産業技術史に興味を持ってもらい学習するきっかけとなる展示や教育プログラムに活用できる素材を得ることができる。また、科学館の主たる来館者は青少年であり、大学進学までに産業技術史に対する意識を高めることができる。

60年の歴史を持ち、各産業分野の一企業ではなく業界団体が出展者となっている科学技術館は、これを実現するのに最適な館であり、他の科学館に参考となる事例を示すことができる。そこで、科学技術館の産業技術の展示の歴史から産業技術の変遷を整理し、その結果をもとに、産業技術史に興味を持ってもらうきっかけをつくる科学館ならではの教育手法について考察することとした。

具体的には、科学技術館は、1964年の開館以来60年に渡り鉄鋼や電力、原子力、自動車、情報通信などのさまざまな分野の産業技術をテーマにした常設展示または特別展・企画展、教育プログラムを実施しており、その時代時代の産業技術の動向を示してきた。よって、過去の展示の歴史を調査して展示に関する情報や資料を収集、整理することで、科学館ならではの視点で産業技術の変遷を追うことができ、その成果を産業技術史の教育に活用できる素材として資することができる。

産業技術史の教育は、主に大学など限られた場所と対象者に行われており、しかも大学においてもあまり重視されていない現状にあるが、本来は現在の産業技術を学ぶさらには活用するうえでも重要な分野であり、ゆえに青少年を主体に広く一般に向けても行われるべきものである。しかし、大学などでの教育の内容をいきなり青少年に向けて行うことはできない。

そこで、本調査研究は、科学技術館の産業技術の展示の歴史を調査し、同時、来館者の産業技術史の学習に対する意識も調査して、それらの結果をもとに、従来の産業技術史の資料も参照して、青少年を主体に広く一般に向けた産業技術の変遷をテーマにした学習プログラムの構成を考案することを目的とする。

2. 調査研究の内容

本調査研究では、

- ①科学技術館の産業技術の展示史の調査
- ②来館者の産業技術史の学習に関する意識調査
- ③産業技術の変遷をテーマにした教育の手法の考察

を行った。

①科学技術館の産業技術の展示史の調査

展示史については、科学技術館の過去の展示ガイドブックや記録写真、出版物などの資料を整理し、鉄鋼や自動車、原子力など科学技術館が扱ってきた各分野の産業技術の展示の内容からその産業技術の変遷を調査した。

②来館者の産業技術史の学習に関する意識調査

本調査研究では、産業技術史の学習のきっかけを与えることを目的として科学館ならではの教育手法を考察することも踏まえ、来館者にアンケートを行い、産業技術史についての意識を調査した。

アンケートは、科学技術館の映像シアターで開催する科学ライブショーの参加者を対象とする。科学ライブショーのプログラムの中で、産業技術について取り上げ、ライブショーの終了後に参加者にアンケートを行った。

③産業技術の変遷をテーマにした教育の手法の考察

「①科学技術館の産業技術の展示史の調査」および「②来館者の産業技術史の学習に関する意識調査」の結果をもとに、科学館ならではの産業技術の変遷をテーマにした教育手法について考察する。

手法の考察にあたり、収集した資料を使った展示を行った（図 2-1）。また、外部で発見された約 50 年前に科学技術館で上映されていた 360 度の全周映像のデジタル化したデータを借用して、VR で再現上映した（図 2-2）。



図 2-1 収集した資料を使った展示



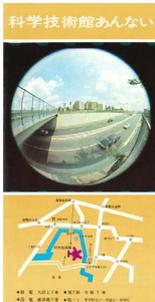
図 2-2 VR での再現上映

3. 調査研究の結果と考察

3-1. 科学技術館の産業技術の展示史の調査

科学技術館は、1964年の開館以来60年に渡りさまざまな分野の産業技術をテーマにした常設展示または特別展・企画展、教育プログラムを実施しており、その時代時代の産業技術の動向を示してきた。そこで、まず過去の展示ガイドブックや記録写真、出版物などの資料を整理した。表3-1-1に収集した資料（デジタル化しているもの）を示す。これらの収集した資料をもとに、科学技術館の産業技術の展示の変遷についてまとめた。

表3-1-1 収集した資料（デジタル化しているもの）

種類	点数	
ガイドブック類	36点	 
リーフレット類	12点	 
記録写真	1592点	        

(1) 科学技術館の産業技術の展示の変遷

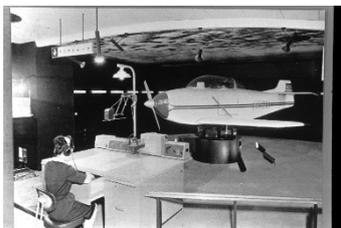
①科学技術館の誕生

高度経済成長期に入り始めた 1950 年代後半、技術立国への想いの中、民間機関としての大規模な科学技術振興の必要性が高まっていた。そこで、産業界、官公庁の協力のもと、1960 年に科学技術の振興に関する諸事業によって、日本の科学技術水準の向上に寄与することを目的とする財団法人日本科学技術振興財団が発足した。そして、その発足から 4 年後の 1964 年、その目的に従い、青少年をはじめ国民一般の科学技術への知識と関心の向上を図るため、科学技術館が誕生した。

科学技術館の展示は、現代の日本の科学技術の成果を示すことを基本方針として、宇宙、原子力、ビタミン、資源、高分子、化学、建設、電力、電波、文化機器、工場、航空船舶、車両、農業とさまざまな分野をテーマにした。当時、宇宙開発や原子力開発は、世界的にこの時代の象徴ともいえた。日本においては、エレクトロニクス応用機器、合成繊維、自動車などの技術が急速に伸び、世界に誇る産業に成長した時期であった。

展示で取り上げた技術は、「原子力発電」、「電子複写機（コピー機）」、「電子レンジ」といった現在普及して社会に定着している技術、「太陽電池」や「燃料電池」のようにいま現在も期待がかけられさらなる普及が進んでいる技術、「電子計算機（コンピュータ）」や「医療機器類」など社会に浸透し、さらに進化し続けている技術、「ビデオテープ」、「カメラ」、「印刷機器類」など、デジタル化によって新しい手法に代わってきている技術、「テレビ電話」や「音声タイプライタ」など、スマートフォンやパソコンなどに取り入れられて違う形で実現化した技術、「MHD 発電」や「原子力飛行機」とった技術の方向転換により実現しなかった技術など、今ではその後の経緯がさまざまとなっているが、当時としては、これから到来するであろう、技術立国への期待を感じさせるものばかりであった。

展示手法としては、実物展示が主体となっていた。特に「リンクトレーナー」や「マニプレータ」など実物を単に見せるだけでなく、実際に動かせるものもあり、まさしく当時の科学技術の成果をダイレクトに示したものであった。また、参加体験型や実験装置型の展示も導入されており、「耐震実験装置」などは現在も形を変えて受け継がれている。さらに映像展示として目玉であった 360 度全周映像「サーキノ」は、後の科学万博を機に訪れる映像展示技術の躍進につながったものといえる。



リンクトレーナー



マニプレータ



サーキノ

②業界出展方式の導入

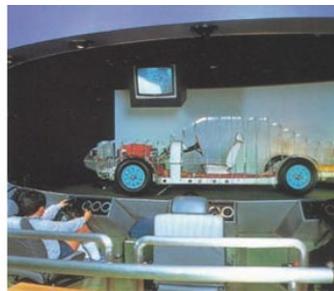
開館から5年が経過した1969年は、アポロ11号が月面着陸に成功し、その翌年には大阪万博が開催され、一般の科学技術への興味、関心が高まってきている時代であった。

開館以来、科学技術館の展示は、日々進化する科学技術に素早く対応するべく、新しい展示を追加するなど更新を続けてきたが、そのための予算確保においては、これまでの財団の財源のみではなかなか難しい状況となっていた。そこで、産業界や官公庁、研究機関などに協力を仰ぎ、1974年より業界出展方式が導入され、1983年には、ほぼ全ての展示室がこの方式に移行した。出展団体は、エレクトロニクス関連、プラント関連、インフラ関連、ニューテクノロジー関連などの各種団体から構成されている。

この方式が導入された当時は、日本の半導体技術が飛躍的に進歩している時期であった。ICからLSI、超LSIへと目覚ましい勢いで進化し、それら半導体製品の高い性能と安定性によって、エレクトロニクス産業は世界のトップへと駆け上がった。さらに半導体技術はVTRやビデオカメラなど映像・情報機器を生み出し、掃除機、冷蔵庫などの家電製品にも組み込まれ、さらに鉄鋼や自動車、石油化学などにおける製造システムにも導入されていった。展示も、半導体技術導入の波に乗った。この頃より国内外の科学館における展示手法が、参加体験型や実験装置型が主流となっていた。それらの展示装置の入出力装置または制御装置としてセンサやシーケンサ、コントローラ、PCなどが利用されるようになってきたのであった。



高炉模型



走れ！シースルー・カー



エジソンロボット



ひよこのふ卵器

このような産業技術と展示技術の流れを受け、展示内容も成果品の実物やそれらの動作を示すものではなく、成果品の内部構造や背景にある科学原理、成果品を生み出すシステムや工程などを示す展示が主体となってきた。例えば、「高炉のはたらき」は、当時、東洋一の大きさを誇る高炉模型で、その構造や鉄の生成工程を示す展示であった。「走れ！シースルー・カー」は、実物大の自動車のスケールモデルと映像装置を組み合わせた複合型の展示で、自動車の内部構造やそれらの機能を示す展示であった。また、エレクトロニクス技術、制御技術の象徴ともいえるロボットが展示解説をするキャラクターとして使われるようになった。なかでもエジソンのロボットが発明のエピソードを語る「エジソン劇場」は、そのリアルな外見と表情、動作に来館者は引き付けられ、当時の目玉展示となっていた。一方、科学や技術が進歩して行く中で、生命の偉大さや大切さについて、より深く考えていくこと

も求められるようになった時代であった。温度管理されたクベースの中で、リアルタイムにひよこの誕生を見せる「ひよこのふ卵器」は、生命の神秘を目の当たりにできる展示として好評を得ていた。

以上のように、業界出展方式によって、科学や技術の成果を示す展示から、展示装置自体も含めて科学や技術の応用を示す展示へと革新していった。

③科学万博の影響

1985年に開催された科学万博（つくば万博）では、ロボットやリニアモーターカー、ハイビジョンなど、当時の日本のあらゆる分野の最新技術が公開され、一般の科学や技術への関心がますます高まっていった。当時、日本の産業と技術の発展は破竹の勢いであった。VTRは日本企業による製品（国内生産品）が世界シェアの70%を占め、自動車の輸出台数は650万台を超え、すでにドイツを抜いて世界一となっており。さらにCDプレーヤーやCCDビデオカメラ、インクジェットプリンタなど日本企業が生み出した成果品が次々と登場した。60~70年代に夢見ていた技術立国が、ついに現実となったのである。

そのような背景の中で、科学万博は、次の段階として社会や環境に目が向けられ、将来の科学や技術の可能性が示された。そして、科学技術館の展示もまた、その科学万博に導かれるように、光通信や原子燃料サイクル、交通システムなど、インフラや環境といった社会システムを扱う展示が増えていった。これは、科学技術水準の向上にともない生活水準が上り、一般の意識や関心が生活環境や社会全体へと移ってきた表れだといえる。また、展示自体も科学や技術の可能性を感じさせるシステムが導入されていった。科学万博では、最先端の展示技術が取り入れられた。特に映像展示は、偏光方式によるカラー3D、複数のモニタで構成されるマルチディスプレイ、IMAXのような大型映像など、さまざまな最新映像システムが、各パビリオンで競うように導入された。

科学技術館においても、科学万博の流れに乗り、最新の映像システムを利用した展示が多く設置された。「君はくるまのメカ博士」は、実物や模型の上に映像を映し出すマジックビジョンという特殊映像システムで、くるまの基本機能をわかりやすく解説していた。「パフォーマンススタジオ」は、カメラで捉えた画像をリアルタイムに加工処理して投影するシステムで、来館者の動きを、テンポをずらして出したり、ストップモーションにしたりするなど、高速の画像処理技術を体感できるものであった。



君はくるまのメカ博士



パフォーマンススタジオ

このように、科学技術館の展示は、科学万博に導かれるように科学や技術の応用を示す展示から科学や技術の可能性を示す展示へと成長していった。

④科学教育の重視

平成の時代に入ると、日本の産業は一変して厳しい状況へと陥った。技術立国を実現し、輸出が増大して貿易黒字になったことで、逆に円高を招くこととなってしまった。さらに1991年に起きたバブル経済崩壊は、その後の長引く景気低迷を引き起こし、一般の人々の需要形態が、安くてシンプルな製品を求める方向に変化し、それが価格破壊へと繋がっていった。また、一般の科学や技術への関心が減り、子供たちの理科離れが叫び始められ、ひいては将来的に技術者が減る恐れがあるといわれるようになってきた。これは、科学や技術の成果品の構造が、より複雑化し、ブラックボックス化し、一般の人には理解しにくく、ただ受け入れるだけのものとなってきたことも要因であるとされた。

そこで、当時の科学館界では、科学や技術への興味促進を図るために、まず科学教育に注力すべきだとの意向が高まっていった。特に、科学の原理を体験によって学んでもらう手法が注目され、ハンズ・オンという言葉が脚光を浴び、参加体験型の展示がもてはやされるようになった。そのような流れの中、科学技術館の展示も大きな転換期を迎えた。ハンズ・オン展示の先進であるアメリカのエクスプロatoriumなど海外の科学館を参考にし、1996年“FOREST”という展示が誕生したのであった。

FORESTは、知覚メカニズムを、さまざまな錯覚体験を通して直感的に理解できる展示室「イリュージョン」、光が引き起こすさまざまな現象を体感できる展示室「オプト」、展示を操作しながら機械の働きや原理を理解できる展示室「メカ」、コミュニケーションの道具としてのPCを体験できる「アクセス」（現在は量子技術の展示「フューチャー〈クオントム ワールド〉」に更新）、そして、各展示室をつなぐ回廊に科学する心を開くきっかけをつくる展示がならんだ「オリエンテーリング」、さらに、実験の先生が科学実験を実演する「ワークス」、インターネットでアメリカの望遠鏡とつなぎ、昼間にアメリカの夜空を見る科学ライブショーを行う映像シアター「ユニバース」（現在は全天周立体映像シアター「シンラドーム」に更新）など多彩なテーマから構成されている。



イリュージョン



メカ



オプト

FORESTでは、あえて展示解説をつけず、来館者自身が能動的な体感によって現象を発見し、原理を考えてもらうことを重視した。これは科学技術館としてはもちろん、日本の科学館としては初めての挑戦であったといえる。インストラクターというスタッフがついて

いるが、単なる展示解説者としてではなく、来館者を補助して体験をより効果的にするスタッフとして配置されている。この FOREST 以降、他の展示室においても、科学原理についての展示が主体となり、ハンズ・オン展示が多用されるようになっていった。

科学技術館の展示は、科学技術の可能性を示す展示から科学技術の楽しさを示す展示へとシフトし、一般の科学や技術に対する興味・関心を引き出すことに挑戦した。

⑤社会的な動きへの対応

21 世紀になり、景気の低迷は続いたものの、少しずつ冷静に見られる時期に入っていった。科学や技術は大きく飛躍し、バイオテクノロジー、ナノテクノロジー、IT、環境といった分野の技術が脚光を浴び、中でも IT は、携帯電話、電子マネー、無線 LAN、ブロードバンド、HDD レコーダ、ハイビジョン、地上デジタル放送など家電製品からインフラ、社会システムまで次々と成果品、応用技術が登場し、日々の生活を大きく変化させていった。しかし、この頃の科学館の動向を見ると、科学の楽しさを示すことには成功していたが、科学と技術を結びつけて示すことについては、ほとんど目が向けられていない状態にあった。

それからの約 20 年は、地球温暖化をはじめとする自然環境の変化、地震や津波などの自然災害の発生、それによって引き起こされてしまった原発事故などの技術的な二次災害、さらには新型コロナウイルスの影響などにより、今後の科学や技術の在り方についての意識が世界的に変わっていった。その象徴ともいえる取り組みが SDGs である。企業や団体は 2030 年の目標達成に向けてさまざまな取り組みを行い、広く一般に向けても PR している。

科学技術館の展示は、先述した業界出展方式という手法を取り業界団体や企業が各展示室のスポンサーとなっている。よって展示において SDGs の取り組みを紹介する動きが表れている。例えば、鉄鋼展示室では、パネル展示の一部を「無限ループで優等生」と題して、鉄鋼製品の一生、リサイクルについて LCA の考え方も合わせて紹介する展示に更新した。非鉄金属をテーマにした「Metal Factory」では、カーボンニュートラルの実現に役立つ非鉄金属の利用をテーマにしたクイズ形式のコンテンツに更新をした。原子力展示室では CO₂ 削減策として原子力発電が再び注目され、高レベル放射性廃棄物の地層処分にに関する展示を「体感！なぜ？なに？地層処分！！」といタイトルで、その技術についてゲーム感覚で学べる展示に更新した。もちろん科学技術館をはじめ国内外の科学館・博物館においても、展示をはじめとする運営において SDGs の取り組みを重視するようになってきている。そして、これは結果的に科学と技術を結びつけて示すことにつながっていると感じられる。



無限ループで優等生



Metal Factory



体感！なぜ？なに？地層処分！！

(2) 科学技術館の展示が扱ってきた産業技術の分野

科学技術館の産業技術展示の変遷を見てきたが、各時代の展示は、その当時の産業技術を取り上げているが、技術だけでなく社会的な課題や目標なども反映したものとなっている。よって、日本の（戦後の）産業技術史の学習において、科学技術館の展示の変遷をたどることは、分野の範囲は限られるが有効であり、収集した資料自体も学習のための教材として有効活用できるものとする。

そこで、まず科学技術館がこれまで展示でどのような産業技術の分野を扱ってきたかを整理する。表 3-1-2 に、各展示室で扱ってきた分野の 10 年ごとの変遷を示す。

科学技術館は 2 階から 5 階が展示室となっている。図 3-1-1 に科学技術館のフロアの構造（上から見た平面図）を示す。図のように展示室には各階で B 室から I 室まであり（階によっては事務室などになっていて使えない室もある）、基本的には各室で異なる産業技術の分野の展示となっている。G 棟は中央に階段と大型エレベーターがあって、回廊のようになっており他の各展示室とつながっている。

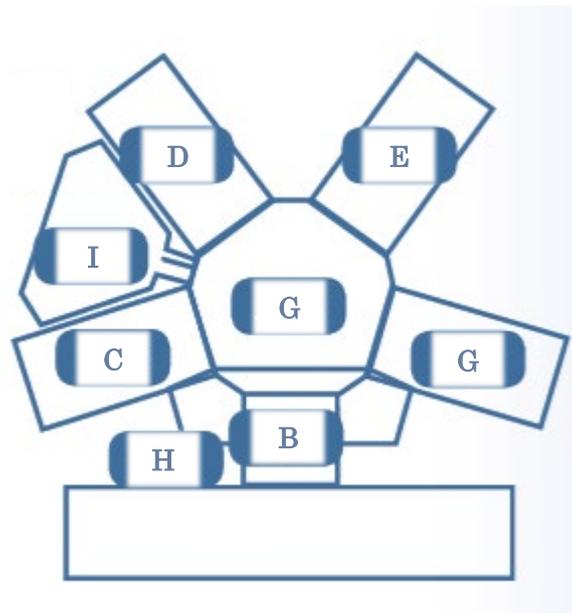


図 3-1-1 科学技術館のフロアの構造

表 3-1-2 各展示室で扱ってきた分野（10年ごとの変遷）

階	室	1964	1974	1984	1994	2004	2014	2024	
5	B	休憩所・売店	休憩所・売店	休憩所・売店	休憩所・売店	イリュージョン(映像技術)	イリュージョン(映像技術)	サークルビュー(映像技術)	
	C	宇宙	宇宙	実験室(実験ショー)	事務室	アクセス(コンピュータ体験)	アクセス(コンピュータ体験)	量子	
	D	宇宙	宇宙	宇宙	宇宙	メカ(機械要素)	メカ(機械要素)	メカ(機械要素)	
	E	原子力	原子力	原子力	原子力	オプト(光学)	オプト(光学)	オプト(光学)	
	F	ビタミン	農業	団体休憩室	事務室	イリュージョン(錯覚)	イリュージョン(錯覚)	イリュージョン(錯覚)	
	G	産業センター(企業・団体個別出展)	産業センター(企業・団体個別出展)	産業センター(企業・団体個別出展) / ビデオコム	産業センター(企業・団体個別出展) / ビデオコム	オリエンテーションリング(多分野)	オリエンテーションリング(多分野)	オリエンテーションリング(多分野)	
	H	(事務室)	(事務室)	事務室	技術室	ゲノム	リアル(スパコン等)	サウンド(音)	
	I				発見BOX(実験ショー等)	ワークス(実験ショー等)	ワークス(実験ショー等)	ワークス(実験ショー等)	
	4	B	サーキノ(全周映像)	サーキノ(全周映像)	サーキノ(全周映像)	ショウスキヤン(大型映像)	ユニバース(大型立体映像)	シンラドーム(全天周立体映像)	シンラドーム(全天周立体映像)
C		資源	資源	鉄鋼	鉄鋼	鉄鋼	鉄鋼	鉄鋼	
D		高分子	高分子	石油化学	石油化学	団体休憩室	団体休憩室	団体休憩室	
E		化学	化学	食料と農業	再生可能エネルギー	再生可能エネルギー / ナノリアモーターカー	再生可能エネルギー / ナノテク / ロボット	臨時休憩室	
F		建設	建設	建設(土木と建築)	建設	建設	建設	建設	
G		産業センター(企業・団体個別出展)	産業センター(企業・団体個別出展)	産業センター(企業・団体個別出展)	産業センター(企業・団体個別出展)	産業センター(企業・団体個別出展) / マルチメディア体験	産業センター(企業・団体個別出展)	産業センター(企業・団体個別出展)	
H		(事務室)	(事務室)	事務室	(事務室)	売店	売店	売店	
I					発見工房(コンピュータ体験)	宇宙 / パソコン道場(コンピュータ体験)	実験スタジオ(実験ショー・実験教室等)	実験スタジオ(実験ショー・実験教室等)	
3		C	電力	電力	電力	電力	電力	電力	電力
	D	電波	電波	情報通信	情報通信	オーロラ	オーロラ	情報通信	
	E	人間	人間	自動車	自動車	自動車	原子力	原子力	
	F	文化機器	文化機器	生活と科学(通信 / ガス / モーター等)	生活と科学(通信 / ガス / モーター等)	ガス	臨時イベント会場	薬	
	G	産業センター(企業・団体個別出展)	産業センター(企業・団体個別出展)	産業センター(企業・団体個別出展)	産業センター(企業・団体個別出展)	モーター / 産業センター(企業・団体個別出展)	モーター / 産業センター(企業・団体個別出展)	モーター / 産業センター(企業・団体個別出展)	
	H	(事務室)	(事務室)	事務室	事務室	事務室	事務室	事務室	
	I				情報	事務室	事務室	事務室	
	2	C	工場	工場	自転車	団体休憩室	団体休憩室	団体休憩室	団体休憩室
		D	航空船舶	航空船舶	ロボット	健康	原子力	自動車	自動車
E		車両	車両	団体休憩室	自転車	自転車	ものづくり	ものづくり	
F		農業	コンピュータ	団体休憩室	団体休憩室	自転車	自転車	自転車	
G		産業センター(企業・団体個別出展)	産業センター(企業・団体個別出展)	産業センター(企業・団体個別出展)	産業センター(企業・団体個別出展)	産業センター(企業・団体個別出展)	産業センター(企業・団体個別出展)	産業センター(企業・団体個別出展)	
I				コンピュータ	コンピュータ	ライブラリー(自転車)	ライブラリー(自転車)	事務所	
1		産業センター(企業・団体個別出展)	催物場	催物場	催物場	催物場	催物場	催物場	

開館当初から現在まで継続しているのは鉄鋼、原子力、建設、情報通信、電力、自動車の6分野である。このうち鉄鋼、原子力、建設、情報通信の展示の変遷を表3-1-3にまとめた。

表 3-1-3 ①「鉄鋼」展示室の変遷

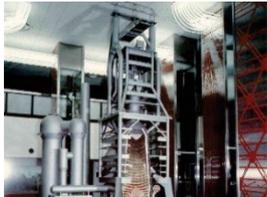
展示 期間	展示室名（場所）		
	展示コンセプト		
	展示構成・展示例		
1964 -1973	<p>「資源-地球を開く」（4階C室）</p> <p>わたしたちが文化的な生活を楽しむためには、いろいろの物質が必要です。そういうものを、わたしたちは自然の中から求めてこなければなりません。</p> <p>ふだんの生活で身のまわりを見ると、自然界のおかげをこうむったものなどあまりないよさそうにみえます。しかし、金属はたいてい鉱山でほった鉱石からとり出したものですし、合成樹脂やゴムも、もとはといえば、空気、水、石油、石炭などを原料にしてつくったものです。</p> <p>そのほかに、わたしたちがくらししていくのには、エネルギーが必要です。たとえば、お湯を沸かしたり、あかりをつけたり、乗りものを動かしたり—これらはみんなエネルギーを使っているのです。そのエネルギーのもともやはり自然から得られています。</p>		
	 <p><u>大地球儀</u> 直径 5m の大地球儀上に石油や鉄など世界の主要資源の分布を豆電球で表示</p>	 <p><u>鉄鉱石からブリキまで</u> 鉄鉱石から鉄鋼製品を一貫作業でつくる近代的鉄鋼工場の模型</p>	 <p><u>鉄鋼製品</u> H鋼やレールなどのさまざまな鉄鋼製品の実物を展示</p>
1974 -1981	<p>「鉄鋼」（4階C室）</p> <p>鉄は私たちの生活の中で最も大切な材料のひとつといわれています。鉄鋼の生産高がその国の工業力を示すとまでいわれるのです。</p> <p>資源に乏しい日本が資源の豊富な国にたちうちするには技術にたよらなければなりません。日本の鉄鋼生産技術はたいへんすぐれているので外国からも信頼されいまや世界的な鉄鋼生産国といわれるようになりました。</p> <p>ではいったい鉄鉱石をどのようにしてあのピカピカな鋼鉄にするのでしょうか。そして、これから世界の国がどのように鉄を利用していかようとしているのでしょうか。鉱石の中から鉄をとり出す主役をつとめるのが高炉。</p> <p>さあ、この部屋で、鉄のすべてを学んでください。</p>		
	 <p><u>高炉のはたらき</u> 鉄鉱石から鉄分をコークスと石灰石で取り出すしくみを解説する 1/10 の高炉模型</p>	 <p><u>鉄ができるまで</u> 製鉄所での鉄鉱石から製品を作るまでのプロセスを解説する動く模型</p>	 <p><u>公害処理対策</u> 製鉄所における粉塵対策や空気・水への汚染対策についてのパネル展示</p>

表 3-1-3 ①「鉄鋼」展示室の変遷

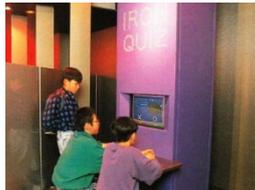
更新年	展示室名（場所） 展示コンセプト 展示構成・展示例
1982 -1990	<p data-bbox="352 389 496 416">「鉄鋼」</p> <p data-bbox="352 423 1353 483">人間は、太古の時代から、鉄を生活の中で最も大切な材料としてきました。今や鉄のない生活は考えられないほど私たちの生活に深くかかわっています。</p> <p data-bbox="352 490 1353 551">鉄資源は地殻（地球の表面）中で酸素、ケイ素、アルミニウムに次いで4番目に多い元素であります。</p> <p data-bbox="352 557 1353 656">鉄は、資源として豊富であること、精錬がやさしく加工性に優れていること、大量生産が可能であって価格が比較的安いことなどの特長を持っており、あらゆる産業の基礎材料として重要な役割を果たしています。</p> <p data-bbox="352 663 1353 759">しかし、鉄がこれほど大量に利用されるようになったのは、産業革命以降あらゆる機械が鉄で作られるようになってからです。現在でも世界の工業国では基幹産業として鉄が大きな役割を占めています。</p> <p data-bbox="352 766 1353 864">この展示室では、高さ50mの東洋一大きな高炉の1/10模型が人目をひきます。近代化された製鉄のシステムとはどんなものか、鉄がどのような特徴を持っているのか。そして私たちの世界をどう変えていこうとしているのか考えてみましょう。</p> <div data-bbox="376 891 632 1081">  </div> <p data-bbox="352 1084 496 1111">鉄とあそぼう</p> <p data-bbox="352 1117 660 1200">弾性の実験、ばねの実験、磁性の実験を通して鉄の性質を理解する実験型展示</p> <div data-bbox="722 891 978 1081">  </div> <p data-bbox="687 1084 903 1111">もし鉄がなかったら</p> <p data-bbox="687 1117 1011 1200">鉄が社会のどのような場で使われていかにビデオや変化するイラストで紹介</p> <div data-bbox="1050 891 1337 1081">  </div> <p data-bbox="1038 1084 1214 1111">鉄ができるまで</p> <p data-bbox="1038 1117 1353 1200">日本の（当時の）最新の鉄鋼生産技術を動くビデオモニターと電飾パネルで解説</p>
1991 -1998	<p data-bbox="352 1225 603 1252">「アイアンワールド」</p> <p data-bbox="352 1258 1353 1391">鉄は文明の母と言われます。とおい昔、人間が鉄と出会ってから、鉄を利用するための技術の発達とその開発が、人類に大きな文明をもたらしてくれました。今でも、そしてこれからも鉄は生活の中で最も大切な材料として活躍しつづけていくでしょう。</p> <p data-bbox="352 1397 1353 1529">鉄は、資源としても地殻（地球の表層部）の中で、酸素、ケイ素、アルミニウムに次いで4番目に多い元素です。この様に量が豊富なこと、精錬がやさしく加工性に優れていること、大量生産が可能であって価格が比較的安いことなどの特長を持っているため、あらゆる産業の基礎材料として大変重要な役割を果たしています。</p> <p data-bbox="352 1536 1353 1635">この展示室では、人間と鉄の歴史を立体映像でふり返ったり、さまざまなかたちで利用・応用が進められてきている鉄の新素材を、参加体験型の展示を通して紹介し、鉄の新鮮な魅力を表現しています。</p> <div data-bbox="352 1664 504 1966">  <p data-bbox="509 1671 660 1966">炉 未来の炉をイメージしたシンボル展示。内部はステンレスミラーが張り巡らされていて映像の万華鏡を楽しめる</p> </div> <div data-bbox="722 1664 978 1854">  <p data-bbox="687 1856 855 1883">実験体験ゾーン</p> <p data-bbox="687 1890 1011 1973">非磁性鋼、形状記憶合金、制震鋼板、弾性鋼など鉄から生まれた新素材を用いた体験型展示</p> </div> <div data-bbox="1066 1664 1321 1854">  <p data-bbox="1038 1856 1214 1883">アイアンクイズ</p> <p data-bbox="1038 1890 1353 1973">鉄の性質、歴史、産業などの知識や情報をゲーム感覚で吸収できるPC展示</p> </div>

表 3-1-3 ①「鉄鋼」展示室の変遷

更新年	展示室名（場所） 展示コンセプト 展示構成・展示例
1999 -2006	<p>Iron World—すばらしき”鉄の世界”へようこそ—（4階C室）</p> <p>鉄は私たちの暮らしに欠かせない重要な素材です。しかし、あまりにも身近にありすぎて、鉄の本当のすばらしさは意外と知られていません。</p> <p>地球の総重量の約 30%を占める鉄。そんな鉄と人類との出会いは 6000 年も昔であるといわれています。現代文明を築き支えてきた鉄鋼は、地球の環境を守る技術や、新しい鉄利用の開発で、未来を大きく開こうとしています。</p> <p>この展示室では、鉄と人類の出会いから鉄の未来までたどっていきます。さあ、すばらしい“鉄の世界”をのぞいてみましょう。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div data-bbox="379 689 639 880">  <p>鉄の成り立ち 宇宙の始まりまで遡り、鉄の成り立ちをたどる映像展示。隕鉄なども展示</p> </div> <div data-bbox="708 689 997 880">  <p>鉄がつくる暮らし ゴルフクラブから電車の車輪までさまざまな鉄の特性を活かした製品の実物展示</p> </div> <div data-bbox="1066 689 1323 880">  <p>環境にやさしい鉄 スチール缶のリサイクルやスチールハウスなど鉄鋼業界の試みを紹介</p> </div> </div>
2007	<p>鉄の丸公園 1 丁目（4階C室）</p> <p>私たちの暮らしに欠かせない重要な素材、鉄。しかし、その本当のすばらしさはあまりにも身近にあるためか、案外知られていないのです。</p> <p>地球の総重量の約 30%を占める鉄。そんな鉄と人類との出会いは 6000 年も前といわれています。現代文明を支えてきた鉄は、地球の環境を守る技術や、新しい鉄利用の開発で、未来を大きく開こうとしています。</p> <p>この展示室では、身近な“公園”をイメージした空間の中で、鉄の「用途」「特性」「作り方」「環境」について、映像、Q&A、体験装置を使って、知ることができます。</p> <p>鉄の面白さ、すごさを体感してみましょう。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div data-bbox="368 1395 655 1585">  <p>ワークショップ 鉄に関する実験や工作を通して、ものづくりの楽しさを実感するコーナー</p> </div> <div data-bbox="708 1395 997 1585">  <p>ボンネットリフティング 丈夫なハイテン鋼によるクルマの軽量化を実物のボンネット体験できる展示</p> </div> <div data-bbox="1066 1395 1323 1585">  <p>無限ループで優等生 鉄鋼製品の一生、リサイクルについて LCA の考え方も合わせて紹介するパネル展示</p> </div> </div>

表 3-1-3 ②「原子力」展示室の変遷

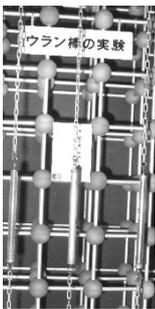
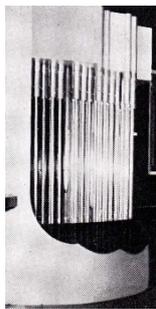
更新年	展示室名（場所） 展示コンセプト 展示構成・展示例
1964 -1979	<p>「第3の火 原子力」（5階E室）</p> <p>どんなものでもすべてものは原子からできていることは、知っているでしょう。原子の大きさは1億分の1cmぐらいです。その原子の中心には原子核があり、その外がわには電子があります。原子核も電子も、原子にくらべるとさらにずっと小さい粒です。</p> <p>「第3の火」といわれる原子力とは、原子核から出るエネルギーのことです。ウラン原子の原子核が2つにわれるときにはエネルギーがたくさん出てきます。原子炉とは、そのエネルギーをうまく利用しようという“しかけ”です。</p> <p>原子力を利用するには、そのとき出てくる放射線を用心しなければなりません。放射線には、わたしたちのからだをつくっている細胞をこわすはたらきがあるからです。しかし、放射線は、病気をなおしたり、消毒・殺菌をしたり、そのほかいろいろ役にたつことも多いのです。</p> <p>ここでは、原子力の正体はどんなものか、どんなふう利用されているかなどを学びましょう。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div data-bbox="352 891 507 1200">  <p><u>ウラン棒の実験</u> 密閉容器に入れた実物のウラン棒の標本の展示。他の金属と比較して、その重さを実感</p> </div> <div data-bbox="695 891 1018 1200">  <p><u>原子力の利用</u> 原子力飛行機や原子力船など未来の原子力利用の例を模型で紹介</p> </div> <div data-bbox="1034 891 1190 1200">  <p><u>原子炉炉心部</u> 国産第1号の原子炉の炉心部の3/4サイズの模型。緊急ボタンを押すと制御棒が下がる</p> </div> </div>
1980 -1990 1989 1990 に部分 更新	<p>「みんなで知ろう＜原子力＞」（5階E室）</p> <p>日本は、世界各国から資源を輸入し、それを加工して輸出する代表的な資源消費国家です。天然資源に恵まれない日本が、世界に例をみないほどの急速な経済成長をとげられた理由の一つに、生産活動の基盤となるエネルギー源として、安価な石油が豊富に入手できたことがあげられます。しかし昭和49年の石油ショック以降、石油は度重なる値上げによって、現在日本の輸入総額の約40%に達しています。</p> <p>石油に代わるエネルギーとして、太陽、風力、波力、地熱などの新エネルギーの発も進められていますが、現在のところ実用に耐えうるエネルギー源としては、原子力が最も有効です。</p> <p>この展示室では、原子力開発のしくみ、その安全性の問題、放射線と原子核物理学の発展の歴史、ラジオアイソトープの利用などを通して原子力に関する正確な知識を身につけ、考え、判断できるように展示が構成されています。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div data-bbox="352 1664 667 1989">  <p><u>アトミックシアター</u> 巨大な絵本が開かれていき、原子物理学者たちの物語を紹介</p> </div> <div data-bbox="695 1664 1018 1989">  <p><u>日本の原子力発電の状況</u> 東海第2原子力発電所の沸騰水型軽水炉の実物大模型の演出で日本の現状を解説</p> </div> <div data-bbox="1034 1664 1366 1989">  <p><u>安全運転は原子力発電所の使命</u> 原子力発電に関する疑問に答える解説パネル</p> </div> </div>

表 3-1-3 ②「原子力」展示室の変遷

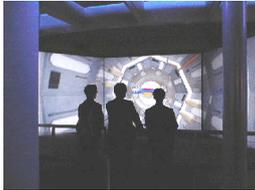
更新年	展示室名（場所） 展示コンセプト 展示構成・展示例
1991 -1995	<p>「みんなで知ろう＜原子力＞」（5階E室）</p> <p>「原子力」こそは、人類が自らの英知によって自然を超えて手に入れた科学技術なので、今なお無限の可能性を持つフロンティアといえます。</p> <p>我国で原子力発電が実用化されてまもなく30年。既に原子力による発電は総電力量の3分の1を越えるまでになっています。電力エネルギーはわたしたちの生活のための血液であり、将来に向けて安定的に供給することは人類の発展にとって欠くことのできない要素です。しかし原子力は、「難しく解りにくいもの」であるという先入観と一方通行的な情報の印象からくる不安も内包しています。</p> <p>ここでは、ただ単に原子力への危機意識を取り除こうとするのではなく、「原子力は何が危険なのか」、「危険防止のためにどのような対策をとっているのか」、「原子炉の中では何が起きているのか」、「放射線とはどのようなものであるのか」、「原子力はどの様にして生まれ育ってきたのか」などの基本的な理解のため、正確な情報提供を行い、人間活動の地球環境に及ぼす影響や石油などその他のエネルギー資源の利用に関する問題を皆さんが自分の価値基準を持ち考えていけるような場をめざしています。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p><u>ミクロの世界探検船アクシオン号</u> 原子や素粒子についてインタラクティブ映像で解説</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p><u>原子力で電気をつくる</u> ロボットが発電所の模型を分解しながら発電のしくみや安全の工夫について説明</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p><u>放射線利用パネルクイズ</u> さまざまな放射線の利用方法についてグラフィックパネルを使ったクイズで紹介</p> </div> </div>
1996 -2008	<p>「原子力20世紀の実験室」（1996）／「アトモス」（1997-）（2階D室）</p> <p>「原子力」は、日本のエネルギーの安定供給のための巨大な先端技術であり、科学技術の視点から捉えても、重要なテーマの一つです。</p> <p>この展示室では、一般的には難解と思われる原子力知識をいろいろな展示物を通して、わかりやすく、親しみやすい形で紹介しています。特に、科学や物理の視点で捉えた原子力の世界、すなわち、ミクロの世界の「原子のふるまい」には、興味深いものがあります。普段は、目にする事ができない放射線を見ることができたり、映像を使った仮想現実の世界を体験することができます。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p><u>原子炉のしくみ</u> 炉心で水が沸騰する様子を演出したシースルー模型で、発電のしくみを解説</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p><u>コロガリトロン</u> 加速器のしくみを模した装置。コイルをタイミングよくオンオフさせて鉄球を加速</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p><u>ミクロのバーチャル実験室</u> 原子炉内をウォークスルーする3DCGのVR映像シアター</p> </div> </div>

表 3-1-3 ②「原子力」展示室の変遷

更新年	展示室名 (場所)	
	展示コンセプト	
	展示構成・展示例	
2009 - 2023 に部分 更新	<p>「アトミックステーション ジオ・ラボ」 (2階D室)</p> <p>ウランの核分裂が確認された 1938 年から 70 余年を経た現在・・・エネルギー、とくに原子力を主題としたあらゆる研究を統括的かつ包括的に推進し、その成果をこの星に住む人類全体の現在および未来の文明活動のために発信・提供する基地ネットワークが築かれた。その中でも近未来に現実化する地層処分を見据えて科学的な見地から実験・検証を実施するために、ここ日本に設置された研究本部、それが「アトミックステーション ジオ・ラボ」。</p>	
 <p><u>原子燃料サイクルツアー</u> 使用済燃料を再利用する原子燃料サイクルの工程を PC クイズ・ラリーで解説</p>	 <p><u>日本のエネルギー事情</u> 石油、石炭、天然ガス、ウランの 4 つ資源に関する数値的情報を動くパネルで提供</p>	 <p><u>バーチャル地層体験ツアー</u> 高レベル放射性廃棄物の地層処分の現状を特殊な演出の映像シアターで紹介</p>

表 3-1-3 ③「建設」展示室の変遷

更新年	展示室名 (場所)	
	展示コンセプト	
	展示構成・展示例	
1964 -1980	<p>「土木と建築」 (4階F室)</p> <p>面積 37 万平方キロメートルの日本列島—それが、わたしたち日本人の住家です。ここで日本人が楽しい生活をいとなむのには、今よりもっともっと交通を便利にしたり、住宅をたくさん建てたりしなければなりません。しかも、土木建築には「安全」を充分考えなければなりません。日本では、水害や地震にたいして強い工事が、外国のばあいより重要な課題になります。</p> <p>この部屋では土木技術のうちの、交通運輸に関するものを特に取り上げました。鉄道に代わって自動車が陸上輸送の主力になった現代では、道路、トンネル、橋などが以前にも増して重要になっています。高速自動車道路が着々建設されつつあり、いまに北海道から九州までどこへでも高速道路を通してゆけるようになるでしょう。</p> <p>一方、住宅建設も年々盛んになっており、都市の周辺では高層の集団住宅が多くつくられています。この部屋を見学して住まいの未来像についても考えてください。</p>	
 <p><u>夢の住宅</u> 1946 年頃のアメリカで考案された大量生産を考慮して設計された住宅の 1/2 模型</p>	 <p><u>瀬戸大橋</u> 完成して 2 年余りの瀬戸大橋の 1/100 模型。ケーブルの一部の実物も並べて展示</p>	 <p><u>耐震実験装置</u> 建物の高さや地震の周期による建物の反応の違いをさせる装置</p>

表 3-1-3 ③「建設」展示室の変遷

更新年	展示室名（場所） 展示コンセプト 展示構成・展示例
1981 -1987	<p>「新しいくにつくりく土木と建築>」（4階 F 室）</p> <p>人類が大地に定住し、生活を開始した瞬間から、人間は住居の建築、道路や橋の建設、かんがい用の水路や井戸堀りなど、いわゆる土木であり建築の技術からスタートしたもので、それらの成果の積み重ねにより、都市の構築へと進んできております。これらの技術は人々の生活一般に関係する公共的なものが多い技術であるだけに昔から「技術のなかの技術」と呼ばれてきました。今日、都市は人工の過密状態から、交通、住宅、環境等の悪化が進んでいますが、その解決にあたって総合技術としての土木建築の技術が注目されるようになりました。</p> <p>とくに現在の都市は、いろいろな要件が入り混じっているので、都市計画を立案するにあたっては、土地利用、交通、緑地、水道、光熱供給処理施設などを十分に調整した都市計画を進めることが必要です。</p> <p>この展示室では、利水計画、耐震工法、都市計画などを取り上げ、実験演示や映像を通して楽しみながら日本のすぐれた土木、建築の技術を紹介しています。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>みみずく劇場 スライドをコンピュータで制御する映像システムで国土開発や都市計画を解説</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>水を揚げる 古い水揚げ水車や現代の吸い上げポンプを動かしてポンプの働きを学ぶ体験型展示</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>耐震の実験 実験の先生が地震と建物の関係について実演しながら解説するコーナー</p> </div> </div>
1988 -1993	<p>「コンストリアム<建設館>」（4階 F 室）</p> <p>今日、都市の交通、住宅、環境等の悪化が進んでいますが、その解決にあたって総合技術としての土木建築の技術が注目されるようになりました。</p> <p>この展示室では、土地利用、交通、緑地、水道、高熱供給処理施設など十分に調整した利水計画、耐震工法、都市計画などを取り上げ、実験演示や映像を通して楽しみながら日本のすぐれた土木、建築の技術を紹介しています。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>3D シアター“ザ・コンストリアム” 建築と時代人間の関わりを立体映像で表現</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>データボックス 気候や風土、歴史や文化などに合わせ、知恵と工夫を凝らした世界の住居を紹介</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>耐震の実験 実験の先生が地震と建物の関係について実演しながら解説するコーナー</p> </div> </div>

(補足)

- ・「建設館」の地震免震体験装置は、2021年に更新されている。地震体験では、東日本大震災、阪神・淡路大震災、熊本地震のそれぞれで実際に計測されたある地点での波形をもとに再現したゆれ（横ゆれのみ）を体験できる。免震体験では、そのゆれに対して免震装置の効果を体験することができる。

表 3-1-3 ③「建設」展示室の変遷

更新年	展示室名（場所） 展示コンセプト 展示構成・展示例
1994 -2002	<p>「コンストリアム<建設館>」（4階F室）</p> <p>さまざまな最先端の技術を活かして、私たちの豊かで快適な暮らしや、社会の発展を支えている建設。この展示室では、「測る」「調べる」「掘る」「備える」といったトンネルの技術や歴史の紹介をはじめ、未来都市Fシティにおけるスーパー建機シミュレータでのリアルな超高層ビルの建設体験、耐震実験や地震体験ステージの演示実験などにより、日本のすぐれた土木、建築の技術を体で感じ取ることができます。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p><u>スーパー建機シミュレーション</u> VRシミュレーションで未来の超高層ビルの建設を体験</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p><u>地震体験ステージ</u> 震度5までの地震を、2人乗りの振動ステージで体験</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p><u>耐震の実験</u> 実験の先生が地震と建物の関係について実演しながら解説するコーナー</p> </div> </div>
2003 -	<p>「建設館」（4階F室）</p> <p>さまざまな最先端の技術を活かして、私たちの豊かで快適な暮らしや、社会の発展を支えている建設。</p> <p>この展示室を「建設現場」として位置づけ、タワークレーンの操作など体験を通して建設に関する知識の醸成ができるような構成としています。また、洪水シミュレーションや風洞実験などのワークショップも用意しています。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p><u>タワークレーン</u> ボールを掴んで運ぶゲームを通して、クレーンの仕組みや役割を学ぶ体験型展示</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p><u>地震免震体験装置</u> 震度7のゆれの体験した後で、ゆれを吸収する免震装置の効果を体験</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p><u>ビル風を防ぐ</u> ビルの模型が入った風洞実験装置。風速やビルの向きを変えて風の変化を観察</p> </div> </div>

(補足)

- ・現在の「建設館」のワークショップは休止中。休止前までは、耐震、制震、免震について、それぞれの手法の違いを実験で紹介するプログラムを実施していた。
- ・「建設館」の地震免震体験装置は、2021年に更新されている。地震体験では、東日本大震災、阪神・淡路大震災、熊本地震のそれぞれで実際に計測されたある地点での波形をもとに再現したゆれ（横ゆれのみ）を体験できる。免震体験では、そのゆれに対して免震装置の効果を体験することができる。

表 3-1-3 ④「情報通信」展示室の変遷

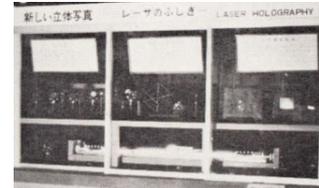
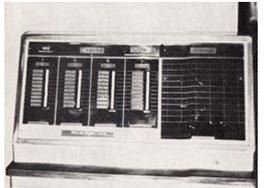
更新年	展示室名（場所） 展示コンセプト 展示構成・展示例		
1964 -1976	<p>「電波の利用」（3階D室）</p> <p>わたしたちは、はなれたところにいる人に何かを知らせたいことがあるときには、電話をかけたり、電報をうったりします。電話や電報は、わたしたちの伝えたい「情報」を運んでくれるわけです。</p> <p>情報を運ぶ方法は、ほかにもいろいろあります。ラジオ放送は、おおぜいの人々にいっぺんに情報を伝えます。テレビ放送もそうですが、テレビ放送は音とともに画面も送りますから、ラジオ放送よりもたくさんの情報を伝えています。</p> <p>世の中が進んで人間どうしのつきあいが多くなってきますと、遠くはなれた人と速く正確に、しかもたくさんの情報を伝えあうことが必要になります。このへやでは、情報を伝えるいろいろの方法について勉強したり、遊んだりしましょう。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div data-bbox="375 757 646 945">  </div> <div data-bbox="710 757 997 945">  </div> <div data-bbox="1045 757 1348 945">  </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div data-bbox="352 945 678 1084"> <p><u>アマチュア無線局</u> 館が無線通信局を持ち、展示室から交信を実演。屋上にアンテナを設置。</p> </div> <div data-bbox="694 945 1019 1084"> <p><u>無線操縦の実験</u> 電波でロボット、自動車や飛行機の模型の操縦を体験できるコーナー</p> </div> <div data-bbox="1035 945 1361 1084"> <p><u>テレビ電話（実験）</u> 電話の送受機をとると、テレビのスイッチが入って相手側の画像が映る</p> </div> </div>		
1964 -1976	<p>「文化機器」（3階F室） ※展示の一部で情報通信を扱っていた</p> <p>社会が豊かになり、人々が余暇を楽しむ時間がふえてきて、「レジャー時代」ということばが使われるようになりました。そういう時代に成長する産業として「レジャー産業」のよび声も高くなっています。工業的生産を高めるための機械化、自動化は相当に高度の発達をとげましたが、わたしたちのすぐ身近なところでは、まだまだ機械化、自動化の余地が多く残されています。そのうえ、プラスチックが生活に使われる材料に革命的变化をもたらしたように、まったく新しい楽しみをわたしたちにもたらすような発明も出現しました。ステレオ音楽再生や立体写真はその例でしょう。電子レンジや特殊な縫い方のできるミシンなど、従来は「商売用」にのみ使われていたものが、家庭の中へもはいつてきつつあります。10年前には存在しなかった（または普通の人の目にはふれなかった）ような機械で、今日ありふれたものになった。またはそうなりそうな機械を数えあげてみてください。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div data-bbox="375 1527 662 1715">  </div> <div data-bbox="710 1527 1029 1715">  </div> <div data-bbox="1077 1527 1348 1715">  </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div data-bbox="352 1715 678 1863"> <p><u>事務機械のいろいろ</u> 電動タイプライタ、ファクシミリ、コピー機など当時の最先端の事務機械の実物展示</p> </div> <div data-bbox="694 1715 1019 1863"> <p><u>新しい立体写真</u> レーザーで作したフォログラフィの展示。原理と情報技術への応用例を紹介</p> </div> <div data-bbox="1035 1715 1361 1863"> <p><u>セレクトイングマシン</u> 予算や時間などの条件から目的に合った旅行先などを選定する計算機の実物展示</p> </div> </div>		

表 3-1-3 ④「情報通信」展示室の変遷

更新年	展示室名 (場所) 展示コンセプト 展示構成・展示例
1977 -1986	<p>「エレクトロ ホール」 (3階D室)</p> <p>私たちの身近にある電気製品ばかりでなく、電車やTVの放送局まで、電気工学の技術を活用した機械はいたるところにあります。</p> <p>電気工学は、電気現象や磁気現象に関する法則を利用して私たち人間社会に活用しようという、裾野の広い学問です。</p> <p>みなさんは、この展示室でこれら電磁気を機械に利用した数々の発明の足跡をご覧になることができます。特にここでは、発明王エジソンをとりあげ、その発明のエピソードをエジソンロボットに紹介させています。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div data-bbox="371 685 643 875">  <p><u>エジソン劇場</u> エジソンロボットが人間のよう に表情を変えながら発明のエピ ソードを語る</p> </div> <div data-bbox="722 685 983 875">  <p><u>まわれ、止まれ (モータの仲間 たち)</u> 身近な製品の中にあるモータ について学べる実験型展示</p> </div> <div data-bbox="1058 685 1334 875">  <p><u>パーツのはたらき</u> 電子楽器を組み立て、マイコ ンでプログラムをつくり自 動演奏させる体験型展示</p> </div> </div>
1987 -1996	<p>「エレクトロ ホール」 (3階D室)</p> <p>エレクトロニクス技術は、私たちの生活を次々と変身させてきました。それは電気製品ばかりでなく、自動車や航空機など様ざまの関連他部門の技術革新をも可能にしてきました。さらに21世紀の夢の実現の多くは、エレクトロニクス技術の発展にかかっていると言っても過言ではありません。</p> <p>エレクトロホールでは、新しい技術を巧みに使う人間の感性と未来への可能性を、エレクトロニクス技術を高度に活用した展示システムへの参加体験を通して伝えていきます。</p> <p>人間の体をハードウェア、体の動かし方をソフトウェアととらえて、“あなたの体”(ハードウェア)を“いかに動かすか”(ソフトウェア)で表現 (アウトプット)が決定されることを体験する<パフォーマンススタジオ>をはじめ、あなたに新しいエレクトロニクスの体験をお届けします。</p> <p>ここエレクトロホールにあるのは、「種も仕掛もあるエレクトロニクス」です。そこでの“驚き!”や“なぜ?”によってもう一度あなたのエレクトロニクスへ踏み込んで下さい。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div data-bbox="371 1559 643 1749">  <p><u>パフォーマンススタジオ</u> 人の動きをカメラでとらえ、 リアルタイムに画像処理・変 換して結果を投影</p> </div> <div data-bbox="722 1559 983 1749">  <p><u>エレクトロニック・プラザ</u> 音や光などに関する7種の実 験装置でエレクトロニクス の応用が学べるコーナー</p> </div> <div data-bbox="1058 1559 1334 1749">  <p><u>エレクトロ・ガイド</u> 室内の各実験装置の原理や エレクトロニクスの知識と 現状を学べる映像展示</p> </div> </div>

表 3-1-3 ④「情報通信」展示室の変遷

更新年	展示室名（場所） 展示コンセプト 展示構成・展示例
1996 -2000	<p>「デジタルリンク」 (3階I室)</p> <p>マルチメディアは、従来のテキストによるパソコン通信よりも、わかりやすさ、楽しさが加わって、いつでもどこでも利用できる使いやすいコミュニケーションツールとなりつつあります。ところが、便利で楽しいだけに、いわゆるネットサーフィンに代表されるように受動的体験に終始しがちです。</p> <p>そこでこの展示室では、ネットワークを通じてのマルチメディアをどう使っていくのか？ 人と人とのコミュニケーションがネットワークによってどう変わっていくのか？ をマルチメディアツールによって体験できます</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>コネクティング・スクウェア 4人で話せるテレビ電話や好きな番組を選択できるメディアシステムなどを体験</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>インフォ・ギャラリー 世界中のホームページへのアクセスや、国内のパソコン通信などを実際に体験</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>サイバー・タウン ネットワーク上の架空の街「サイバー・タウン」でさまざまなサービスを体験</p> </div> </div>
2017	<p>「ニュー・エレクトロ ホール<サイバー・リンク>」 (3階D室)</p> <p>この展示室では、現代、そして未来の社会を支える電機や電子、情報や通信について紹介しています。これらに関わる技術は今後、わたしたちの生活をより一層豊かなものにしていきますが、そんなさまざまな技術を体験しながら、将来どんなふうになると便利かなども想像してみましょう。</p> <p>現実世界での”もの”と”情報”と人間の関わりを捉えた ZONE1、サイバーフィジカルのふたつの世界をつなぐ技術にフォーカスした ZONE2、もうひとつ現実として存在する”情報”の世界を体感させる ZONE3。3つのゾーンの関わりあいを体感してみてください。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>“もの”と”情報”のつながり これまでの“もの”と”情報”を駆使した技術を、視線検出システムを使った演出で紹介</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>写ってみよう 性別・年齢推定システムで画面に顔が映っている人の情報を表示</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>情報の世界 情報の世界の中という設定で、室温や入室者数などの記録された情報を検索</p> </div> </div>

(補足)

- ・3階F室「文化機器」は、1977年から2002年まで「生活と科学」という展示室になりガスを主体に扱った展示室となっていたが、1995年までは一部に“新しい電気通信”というコーナーがあり光通信に関する展示を行っていた。
- ・3階D室「エレクトロホール」は、1997年から2016年まで、「オーロラサイ」と称してオーロラに関する展示室となり、一部で情報通信に関連する展示を行っていた。

3-2. 来館者の産業技術史の学習に関する意識調査

一般の人が産業技術史に対してどれくらいの意識や学習経の験があるかを調べるために、科学技術館の来館者に対してアンケートを行った。

(1) 来館者の属性

まず、来館者(アンケートの回答者)の属性についてみる。図3-2-1に性別の結果を示す。「男性」が43.8%、「女性」が53.8%で、「女性」の方が少し多くなっている。

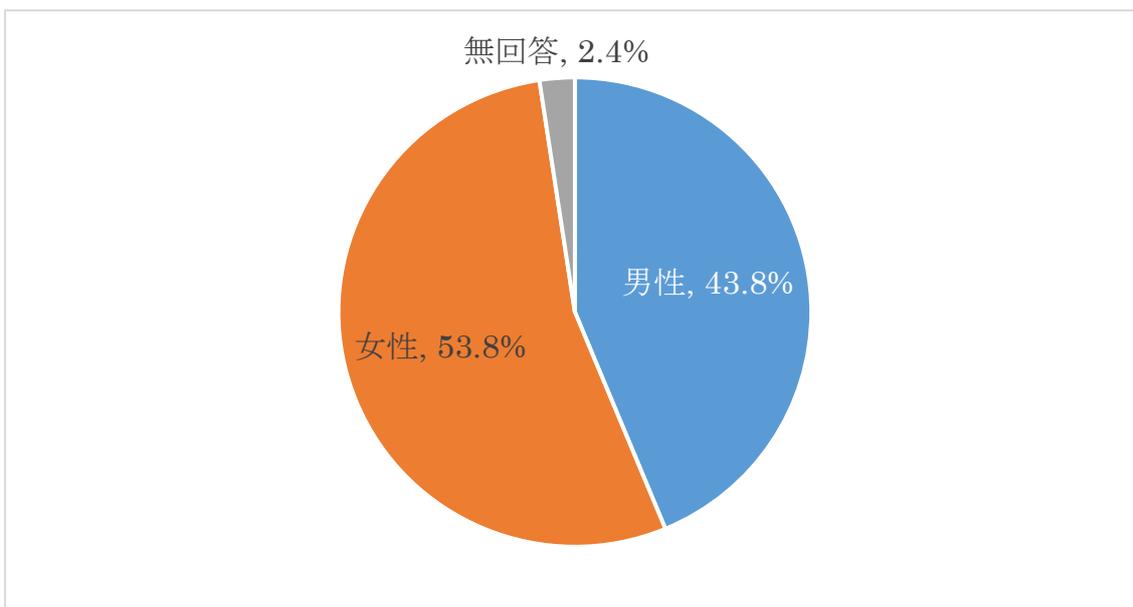


図 3-2-1 性別

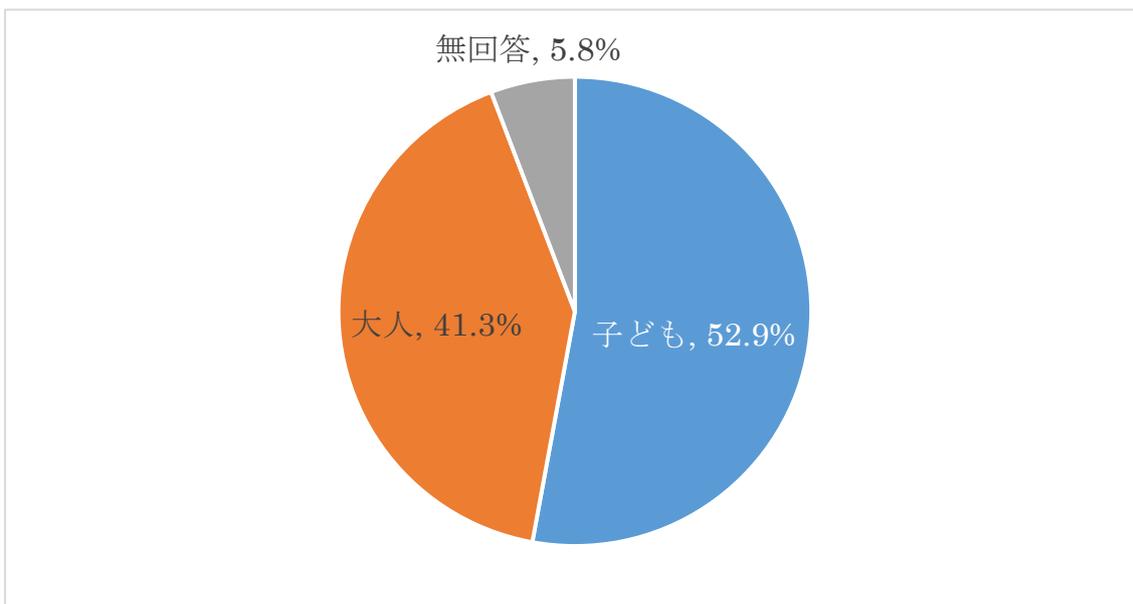


図 3-2-2 年齢層 (子ども/大人)

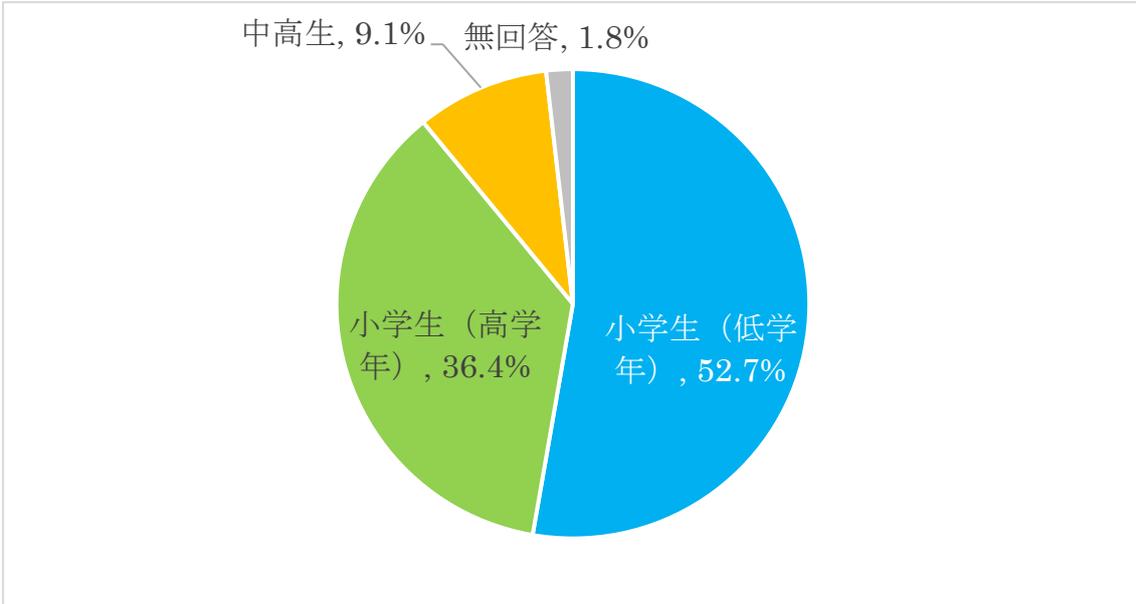


図 3-2-3 年齢層（子ども学年）

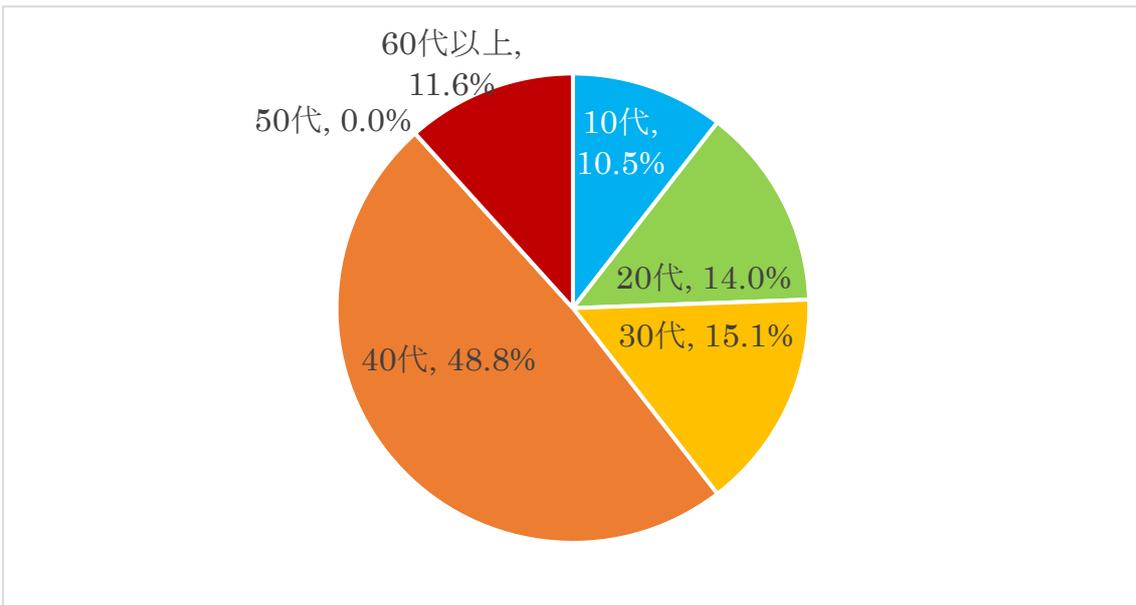


図 3-2-4 年齢層（大人年代）

年齢層で見ると、図 3-2-2 より、「子ども」（小学生～高校生）が 52.9%、「大人」が 41.3% で「子ども」の方が多くなっている。

さらに、「子ども」の学年別の内訳をみると、図 3-2-3 より「小学生（低学年）」が 52.7% と半数以上を占め、次いで「小学生（高学年）」が 36.4%、「中高生」が 9.1%となっており、「子ども」は、約 90%が小学生という結果になっている。

一方、図 3-2-4 より「大人」の年代別は、「40代」が 48.8%で最も多く、「30代」が 15.1%、

20代が14.0%と続いている。また、「子ども」と「大人」で性別の割合を見ると、図3-2-5より「子ども」は、「男性」が50.0%、「女性」が46.4%で、少しだけ「男性」が多くなっているのに対し、「大人」は、「女性」が62.2%、「男性」が36.7%と差が出ている。これらより、来館者（アンケート回答者）は、小学生と母親の親子が比較的多かったと思われる。

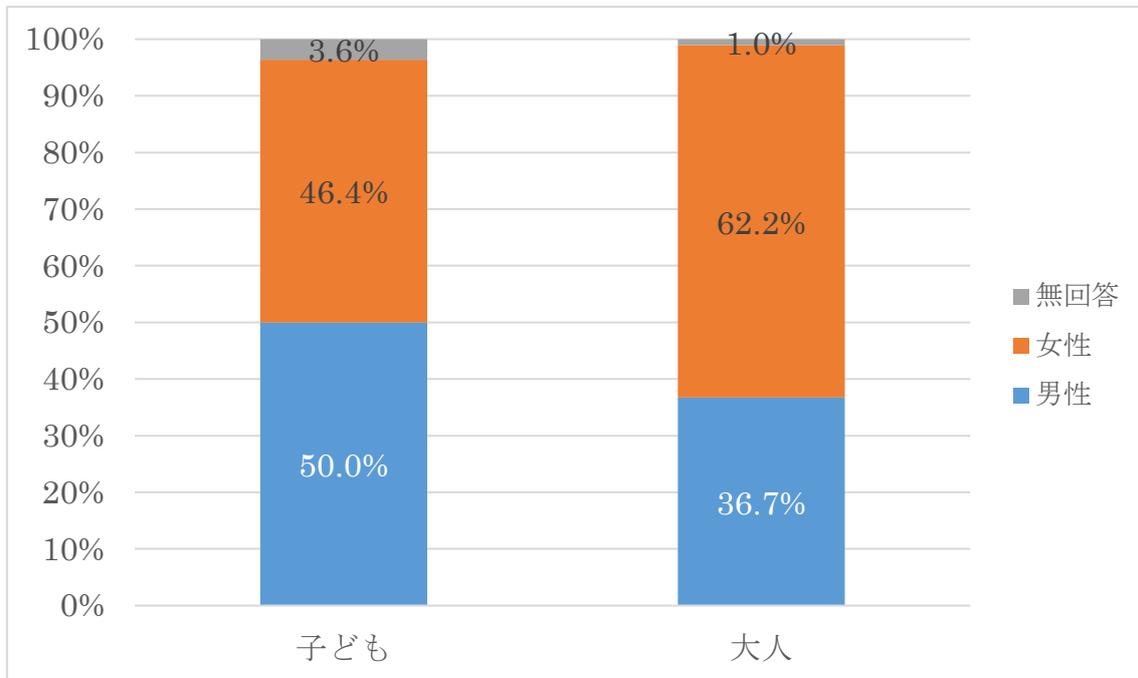


図3-2-5 年齢層別（子ども／大人）の性別

（2）産業技術史の学習に関する意識

以上の属性の調査結果も踏まえたうえで、来館者の産業技術史の学習に関する意識の調査結果について考察する。

まず、産業技術史に対する関心度を調べるために、「身のまわりにある機械や道具が、どのようにして生まれたかといった歴史を知りたいと思いますか。」という質問をした。結果を図3-2-6に示す。「とても」思うと回答したのは47.1%、「まあまあ」思うと回答したのが45.7%で、合わせて93.8%が知りたいと思うと感じており、関心度が高いことがうかがえる。

「子ども」と「大人」の年齢層別で関心度を比べると、図3-2-7より、「子ども」は、知りたいと「とても」思うという回答と「まあまあ」思うという回答が43.6%で同じとなっており、「大人」は、「とても」思うが50.0%、「まあまあ」思うが48.8%で少し「とても」が高くなってはいる。ただしこれは有意な差とはいえない。来館者（アンケートの回答者）は、「子ども」、「大人」に関わらず約半数が、産業技術史を学ぶことについて高い関心を持っていることがうかがえる。

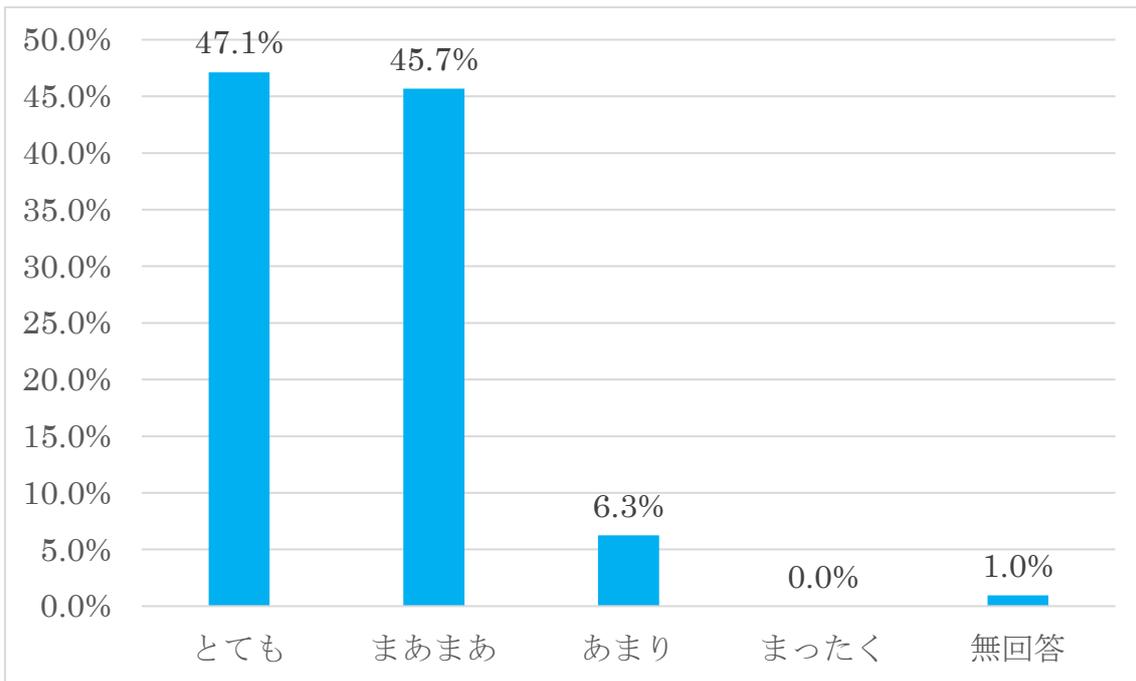


図 3-2-6 産業技術史に対する関心度

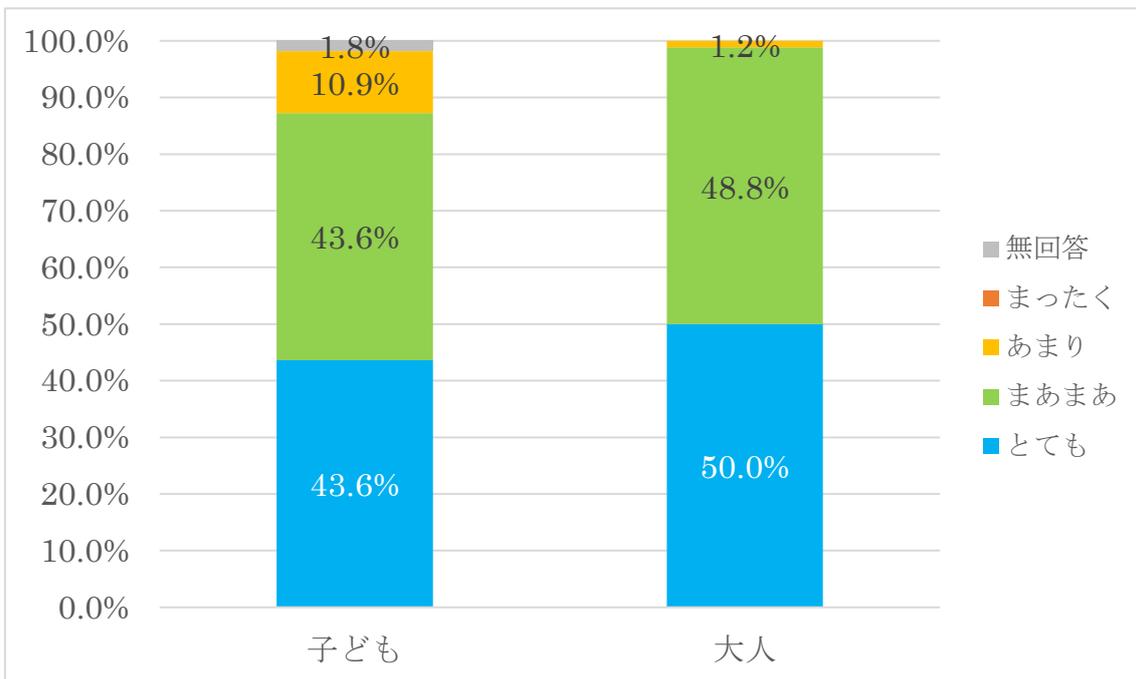


図 3-2-7 産業技術史に対する関心度（年齢増別）

続いて、産業技術史の学習経験について、来館者が普段、産業技術史について、自主的に学習した経験があるかを調べるために、「科学者や技術者が発見や発明をしたお話を本で読んだり、テレビやインターネットで見たりしたことがありますか。」という質問をした。

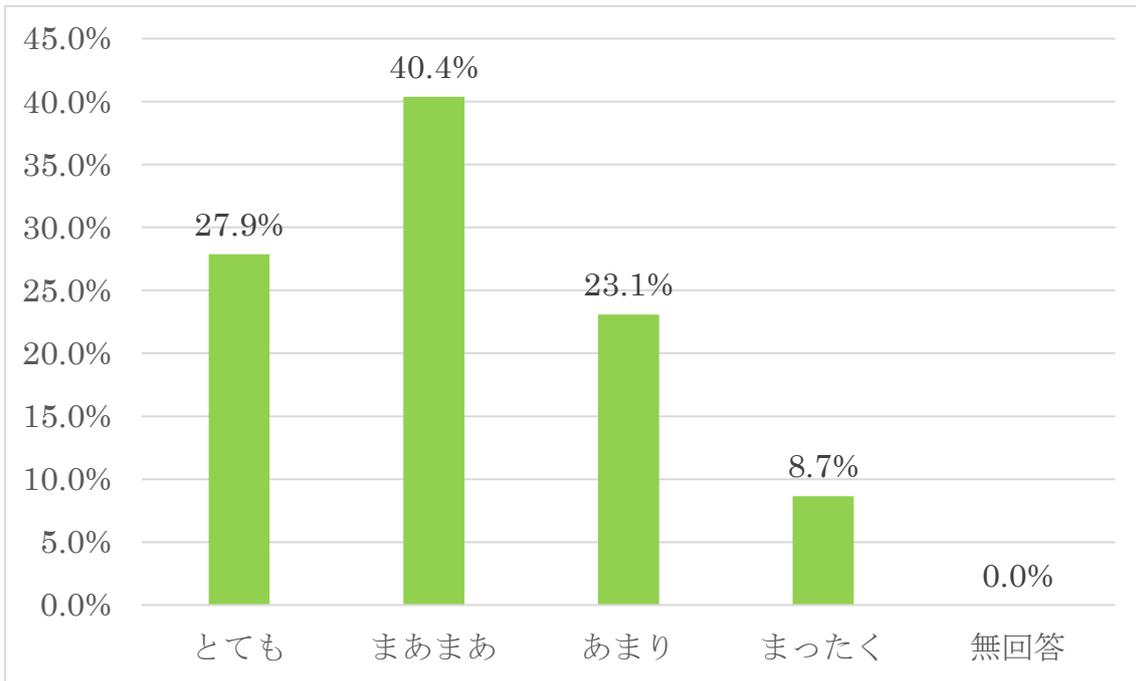


図 3-2-8 産業技術史の自主的な学習経験

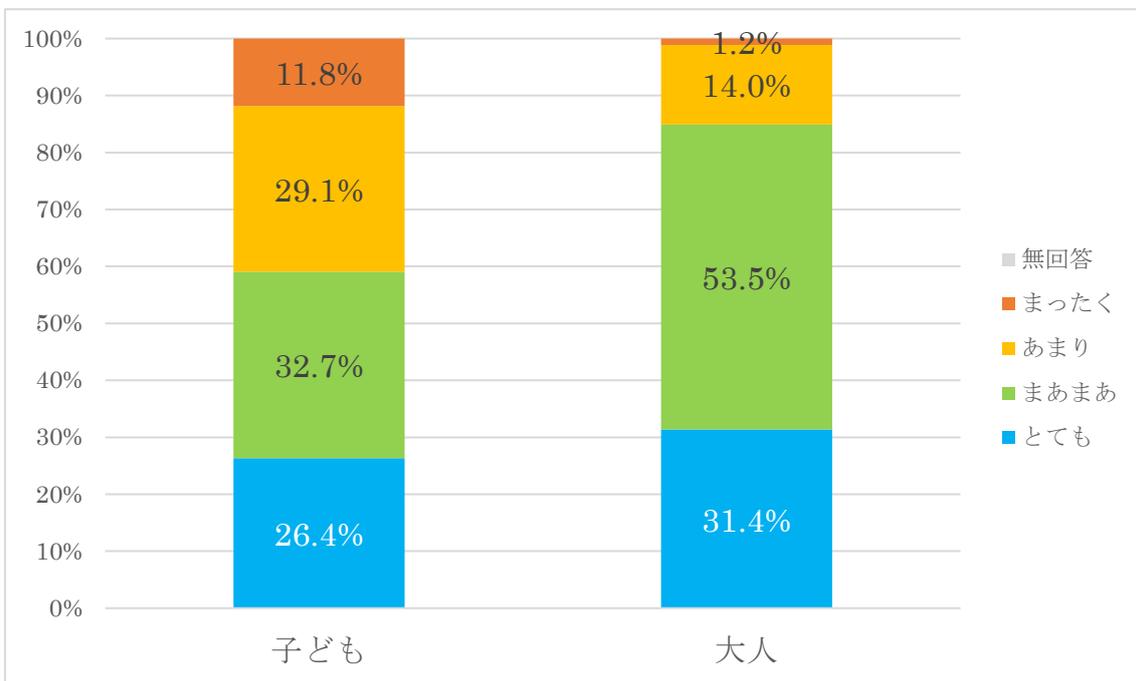


図 3-2-9 産業技術史の自主的な学習経験（年齢層別）

結果を図 3-2-8 に示す。最も多いのが本やインターネットで見たことが「まあまあ」とあるという回答で 40.4%となっており、「とても」とあるという回答が 27.9%で続く。一方、「あま

り」ないという回答が 23.1%で、「まったく」ないという回答も 8.7%と少なからずあり、関心度は高いが、積極的に自ら学習しているという意識はないことがうかがえる。

図 3-2-9 の年齢増別の結果を見ると、「子ども」は「まあまあ」あるが 32.7%と最も多くなっているが、「あまり」ないが 29.1%で次いでおり、「とても」あるは 26.4%となっている。「まったく」ないも 11.8%と比較的多い。「子ども」の回答者は小学生の低学年が多いことも要因のひとつと思われる。一方、「大人」は、「まあまあ」あるが 53.5%で過半数となっており、「とても」あるも 31.4%で、積極的にはと言えなくとも自主的に学習をした経験があることがわかる。

では、自主的にではなく学校などの教育現場において、産業技術史について学んだ経験があるのだろうか。それを調べるために、「学校や塾で、科学や技術の歴史について習ったことがありますか。」という質問をした。結果を図 3-2-10 に示す。

「まあまあ」習ったという回答が 36.5%で最も多くなっているが、次いで多いのは「まったく」習っていないという回答で 23.1%となっている。続いて「あまり」習っていないという回答が 21.2%となり、「とても」習ったという回答は無回答を除き最も少なく 17.3%となっている。実際には多少のことは習っているかと思われるが、教育現場において産業技術史について学習したという意識は低いことがわかる。

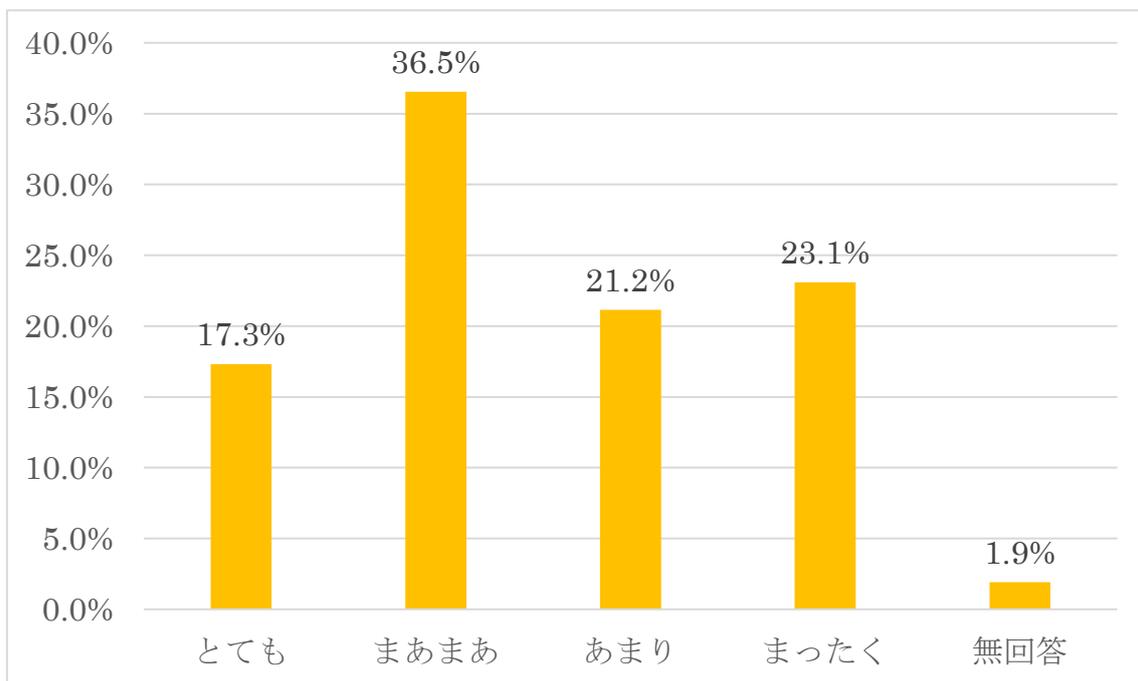


図 3-2-10 産業技術史の教育現場での学習経験

年齢層別で見ると、図 3-2-11 より、「子ども」は、学校などで「まったく」習っていないという回答が 30.9%と最も多くなっている。それでも「まあまあ」習ったが 28.2%、「とても」習ったが 17.3%で、合わせて約 45%の子どもは学習経験があるという意識を持っている

ることがわかる。アンケート回答者の「子ども」は、図 3-2-3 で示したように約 90%が小学生で、「低学年」は約 53%となっている。「低学年」でも少なからず学習したという意識があることがうかがえる。一方、「大人」は、「まあまあ」習ったという回答が 50.0%と半数を占め、「とても」習ったという回答も 19.8%あり、約 70%がこれまでに教育現場で学習した経験があるという意識が非常に高いことがわかる。このアンケート結果からでは、中学生以降のいつの段階で学習したという意識を持つようになるのかは調べることはできないが、教育現場において産業技術史についての学習が少なからずあることがうかがえる。

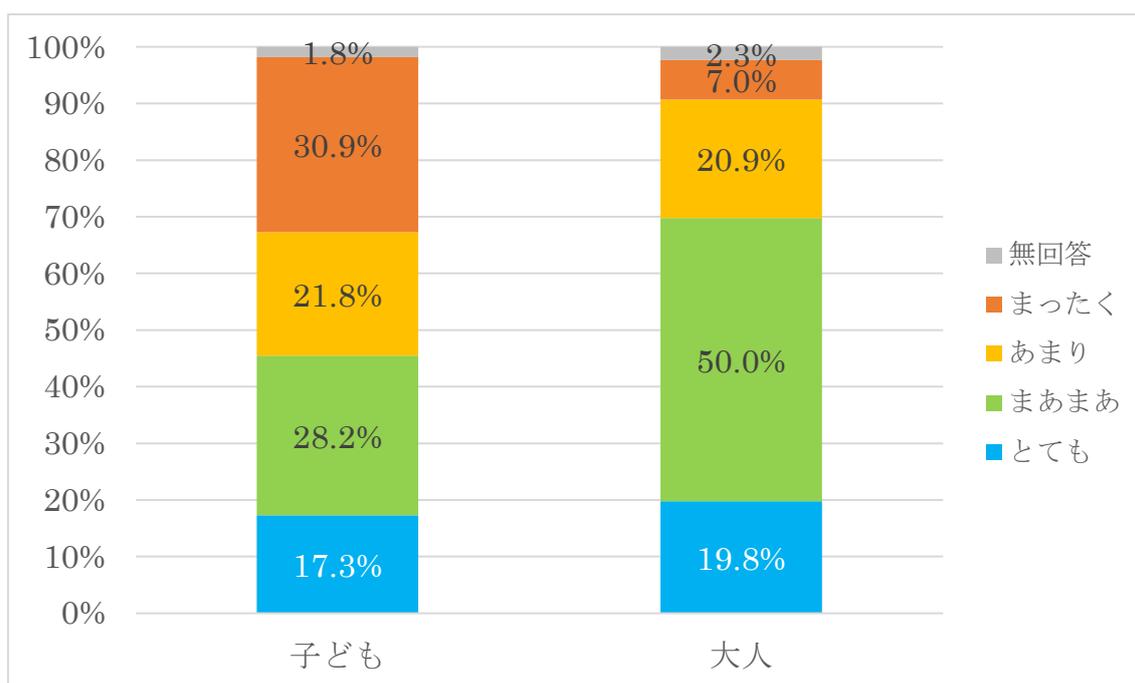


図 3-2-11 産業技術史の教育現場での学習経験（年齢層別）

学校教育の現場において産業技術史に関する学習が行われ、「大人」だけでなく「子ども」も学習した経験があるという意識を持っていることがうかがえたが、博物館や科学館などの社会教育の現場で産業技術史について学習した経験があるだろうか。アンケートでは、「科学館や博物館で、科学や技術の歴史の展示を見たことがありますか。」という質問をした。結果を、図 3-2-12 に示す。「とても」見たという回答が 33.7%、「まあまあ」見たという回答が 43.3%で、合わせて 77%と見たことがあると回答している。博物館や科学館においては、産業技術史をテーマに扱った展示は多くあるので当然の結果ともいえるが、記憶として強く残っていることがうかがえる。

図 3-2-13 に示した年齢層別の割合を見ると「子ども」も「大人」も最も多いのは「まあまあ」見たという回答で、「子ども」で 41.8%、「大人」で 47.7%となっている。次いで多いのは、「子ども」、「大人」とも「とても」見たという回答で「子ども」で 31.8%、「大人」で 37.2%となり、「子ども」と「大人」で同様の傾向がみられている。

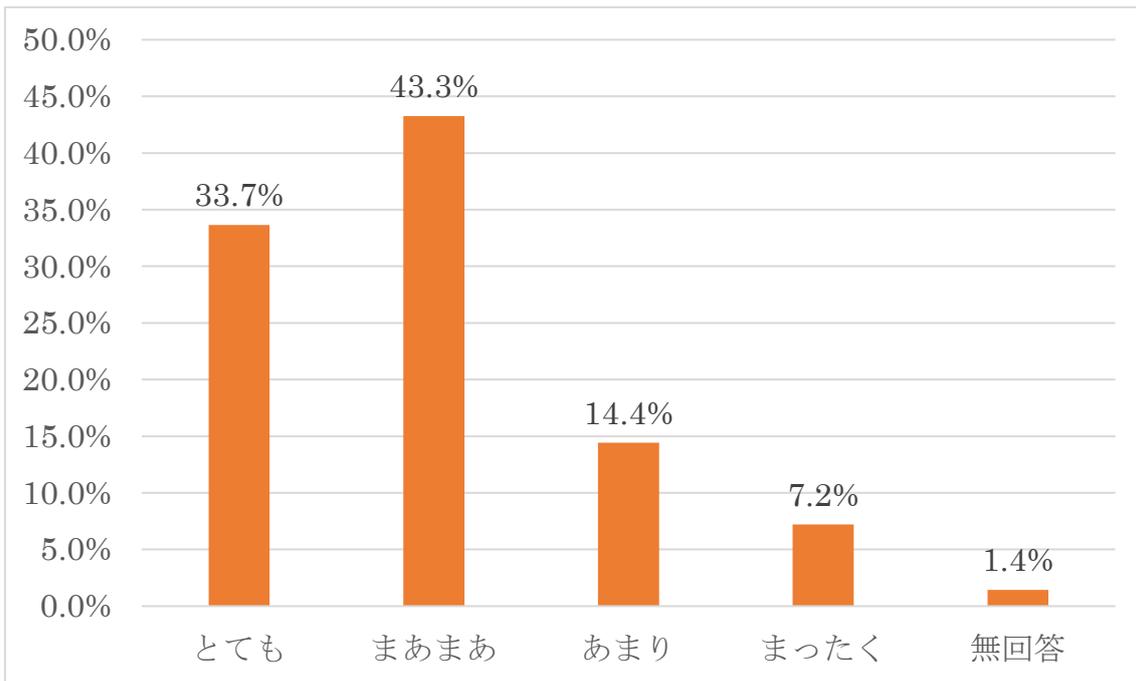


図 3-2-12 産業技術史の博物館・科学館などでの学習経験

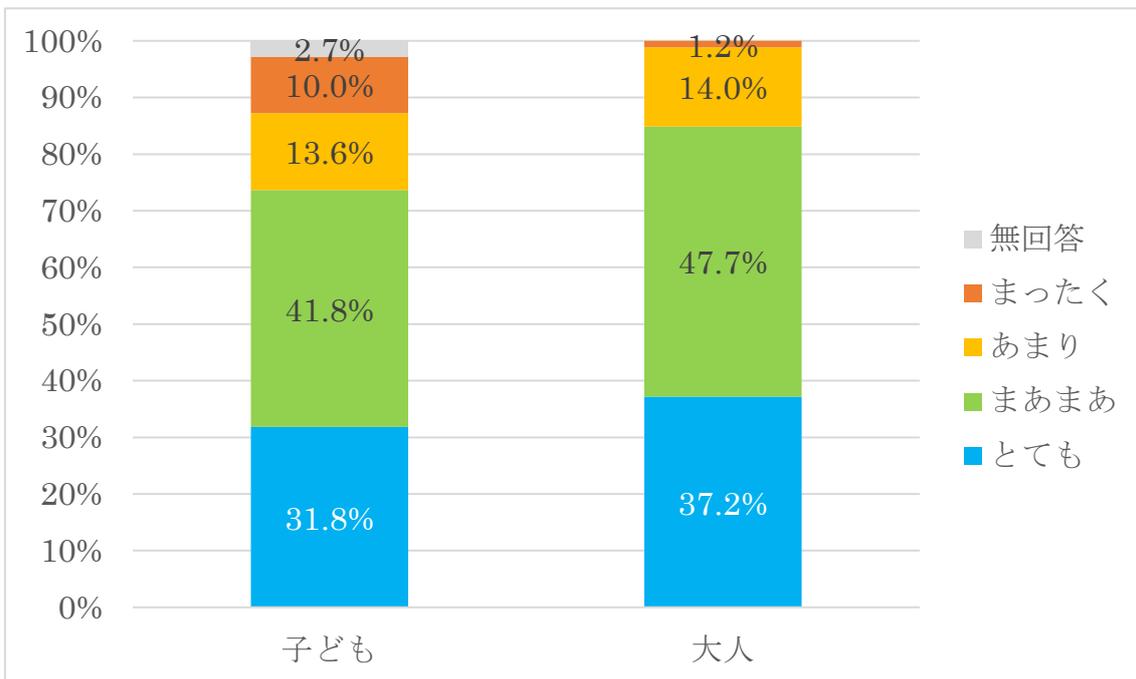


図 3-2-13 産業技術史の博物館・科学館などでの学習経験（年齢層別）

「子ども」も「大人」も博物館や科学館において産業技術史に関する展示を見た経験があることが示されたが、その効果はどれくらいあるのだろうか。アンケート回答者のそれぞれの経験であるので展示自体の直接的な効果を測ることはできないので、博物館や科学館に

における産業技術史の学習への期待度を調べることにし、アンケートでは「博物館や科学館で、科学や技術の歴史について教えてくれるとよいと思いますか。」という質問をした。結果を図 3-2-14 に示す。

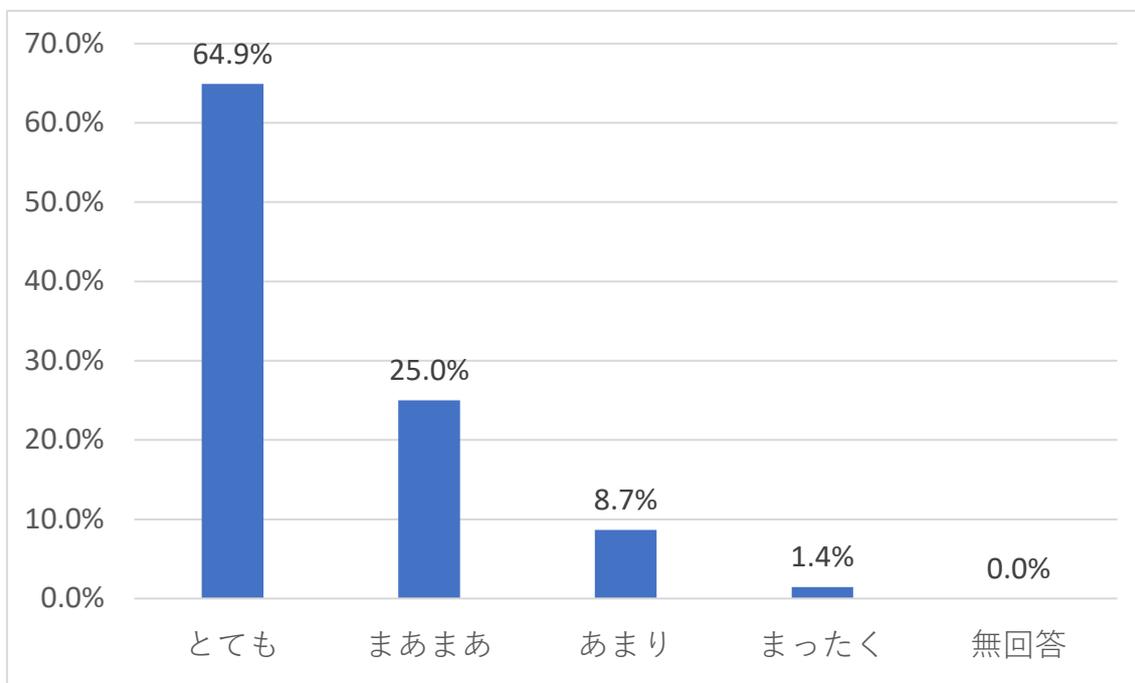


図 3-2-14 博物館での産業技術史の学習への期待度

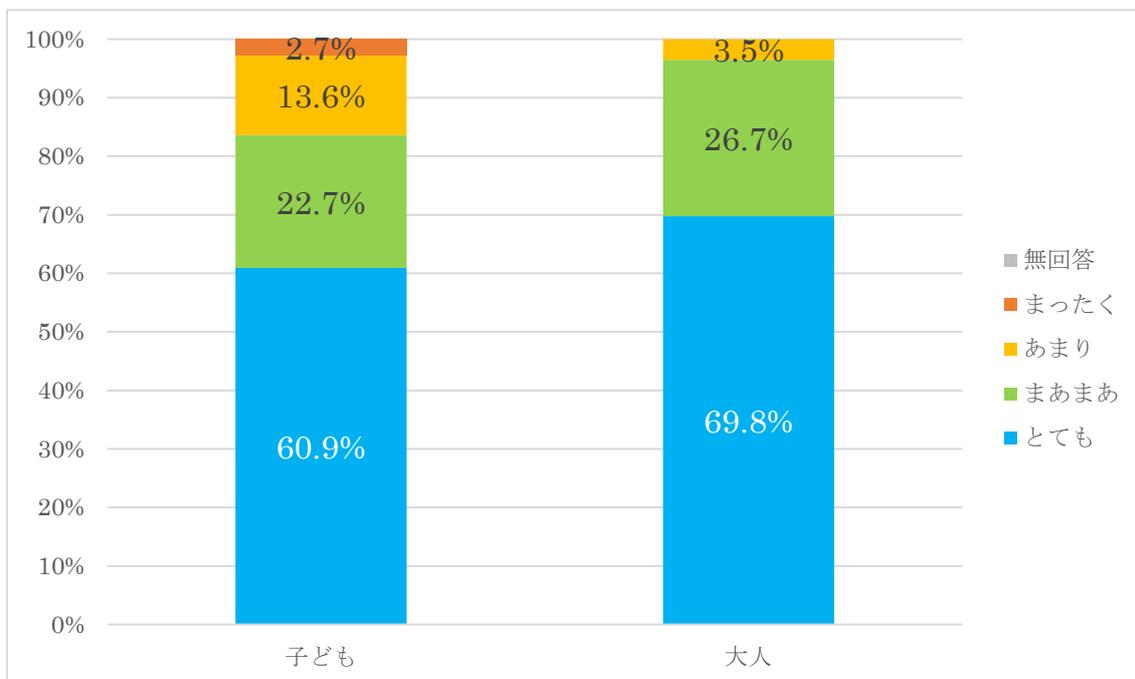


図 3-2-15 博物館での産業技術史の学習への期待度（年齢層別）

「とても」思うという回答が 64.9%と最も多くなっており、次いで「まあまあ」思うが 25.0%となっている。合わせると 89.9%となり、博物館や科学館での産業技術史の学習への期待がとても高いことがうかがえる。

年齢層別で見ると、図 3-2-15 より、「子ども」で 60.9%、「大人」で 69.8%が「とても」思うと回答している。「まあまあ」思うという回答は「子ども」で 22.7%、「大人」で 26.7%となっており、「子ども」で約 83%、「大人」に至っては 95%以上が、博物館や科学館において産業技術史について教えてくれるとよいと思っていることがわかり、「子ども」、「大人」に関わらず期待度が高いことがわかる。

以上、科学技術館の来館者の産業技術史に関する学習の意識についてアンケート調査の結果を示してきたが、まとめると以下の通りとなる。

- ・「子ども」、「大人」に関わらず産業技術史についての関心度は高い。
- ・「大人」は、あまり積極的にではないが、産業技術史について自主的に学習していることがうかがえる。
- ・「大人」だけでなく「子ども」(小学生)も学校などの教育現場において産業技術史について学習した経験があるという意識を少なからず持っている。
- ・「子ども」も「大人」も博物館や科学館において産業技術史をテーマにした展示についての記憶が残っている。
- ・「子ども」も「大人」も博物館や科学館における産業技術史に関する学習に高い期待を持っている

これより、博物館や科学館において「子ども」も「大人」も積極的に産業技術史について学習できる環境を提供することは、学校などの教育現場での学習の補完も含めて展開していくことに意義があると考えられる。

3-3. 産業技術の変遷をテーマにした教育の手法の考察

科学技術館の産業技術の展示史の調査および来館者の産業技術史の学習に関する意識調査の結果を踏まえて、産業技術の変遷をテーマにした教育の手法について考察する。

教育手法においては、基本的には展示史の調査において収集した資料を教材として活用することになる。そこで、まず収集した資料を活用した展示を試作し、来館者に向けて公開して資料に対する反応を探った。展示は、過去のガイドブック類の実物展示と過去の展示の写真を掲載したパネル展示とした(図 3-3-1)。主に大人が興味を示していたが、過去の展示の写真については目新しさを感じている子どもも見られた。

また、九州大学の脇山真治名誉教授が入手した、約 50 年前に科学技術館の 360 度全周映像シアターで上映されていたサーキノ映像「JL002 東京⇒サンフランシスコ空の旅」をデジタルデータ化したものを借用して、一部分の実サイズ投影や VR 映像で再現上映した(図 3-3-2)。映像の内容については大人の方が興味を示したが、映像の見せ方に関しては子どもの方が興味を示す傾向が見られた。



図 3-3-1 実物展示とパネル展示



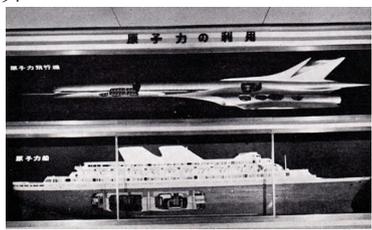
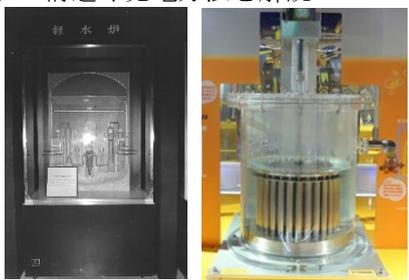
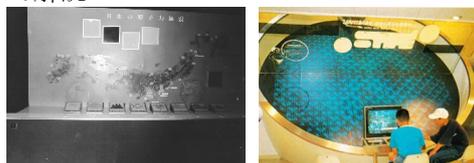
図 3-3-2 サーキノの再現上映

以上の調査結果より、以下のことが推察できる。

- 過去の展示の写真は、全体像だけで細かい部分が映っていないものが多い。特に解説文などが詳細に映っていないものがほとんどである。ただし、解説については、一部はガイドブックなどに掲載されて補完することができる。
- 時代によって見せ方が変わっているが、同じテーマを扱っていて、過去と現在で比較できる展示もある。いくつかの展示は数値データを比較することができ、技術の変遷を見ることができる。
- 映像展示やPC展示を主体に展示に使われている技術（これも産業技術といえる）の変遷を見ることができる。
- 子どもよりも大人の方が、科学技術館の過去の展示に関する資料自体に対する関心度は高い。ただし、子どもは、過去の資料に対して、逆に新しさを感じて興味を示すケースも見られる。
- 古い資料を新しい技術を活用して提示することで、子どもにも興味を促す可能性が見えた。

これを踏まえ、産業技術史の学習プログラムの構成を考案した。表 3-3-1 に、原子力発電の技術史をテーマにした学習プログラムの構成案を示す。

表 3-3-1 原子力発電の技術史をテーマにした学習プログラムの構成案

年	出来事	該当する資料例
1955年	日本で原子力基本法が成立。 原子力の研究や開発、利用は平和を目的としたものに限ること、「民主」・「自主」・「公開」の三原則にもとづくこと、「原子力委員会」を設置することなどを規定。	当期待されていた平和利用の例として原子力飛行機や原子力船の模型（写真）を紹介 
1966年	日本原子力発電株式会社（日本原電）設立。日本初の商業用原発として、日本原電の東海発電所が、茨城県那珂郡東海村に建設、運転を開始。	60年前の軽水炉の模型展示の写真と現在の発電のしくみの模型展示の動画で原子炉の構造や発電方法を解説 
1970年	日本原電敦賀発電所で日本初の「沸騰水型軽水炉（BWR）」 関西電力美浜発電所で「美浜発電所1号機」が「加圧水型軽水炉（PWR）」が運転を開始。	
1974年	発電所の立地を促進するため、立地地域への交付金を定める法律が整備	原子力発電所の設置状況を示した1965年頃の展示と1980年頃の展示を比較して解説 
1979年 1986年 1995年	米国のスリーマイル島で原発事故 ソビエト連邦のチェルノブイリで原発事故 福井県の高速増殖炉「もんじゅ」で、ナトリウム漏洩事故発生（2016年に廃炉が正式決定）	高速増殖炉の模型で構造を説明。安全性に関する展示で意識の変化をたどる 
2010年	「第三次エネルギー基本計画」において「2030年に原子力発電比率50%超を目指す」と提言。 ※温室効果ガスを排出しないクリーンなエネルギーとして注目	地球温暖化とエネルギー資源の状況に関する展示で原子力発電の技術的な注目点を説明 

2011年	東日本大震災福島原発事故発生	化石燃料による発電と原子力による発電についての60年前の展示と現在の展示を比較して、現在原子力発電の技術に求められていることを議論 
2014年	2030年度の総発電電力量のうち、原発が占める比率を22%～20%程度にする と見通し	
2016年	「使用済燃料再処理機構」設立	核燃料サイクルの展示と高レベル放射性廃棄物の地層処分の展示で、これからの原子力発電の在り方を議論 
2020年	北海道寿都町と神恵内村で高レベル放射性廃棄物の地層処分の文献調査を開始	
2021年	「第6次エネルギー基本計画」で、あらためて、核燃料サイクルの実現に向けた取り組みを着実に進めることを明記。	

4. まとめ

調査結果より、科学技術館の展示は、その当時の産業技術の動向を大きく反映していることが改めて確認できた。よって、過去の展示の資料は写真主体となるため限界はあるが、産業技術史を学習するための素材としての活用できるものと考えられる。また、産業技術史に対する興味は大人の方が高いものの、子どもに対しては見せ方や演出によって興味を促すことが可能であることがうかがえた。意識調査から子どもも少なからず、科学館における産業技術史の学習に期待を抱いていることが示されていることから、青少年に対して産業技術史の学習を促すことは効果的であり、その結果として日本の産業技術に対して憧れと誇りを感じてもらうとともに、多くの科学館が目的としていることのひとつである将来の科学者・技術者の育成につながるものと思われる。

ただし、これを継続していくためには、現在の展示をアーカイブ化して残していくことが重要である。科学技術館をはじめとする科学館は、展示更新によって過去の展示が失われることが多い。よって、アーカイブ化の意識を強く持つ必要がある。

今後の展開として、本調査研究の結果をもとに、科学技術館における産業技術史の学習プログラムをより具体化して、来館者に対して繰り返し実践していくことを目指す。

