



京都ならではのSTEAM教育充実に向けた調査研究検討会議 議論のまとめ（概要版）



STEAM教育の意義

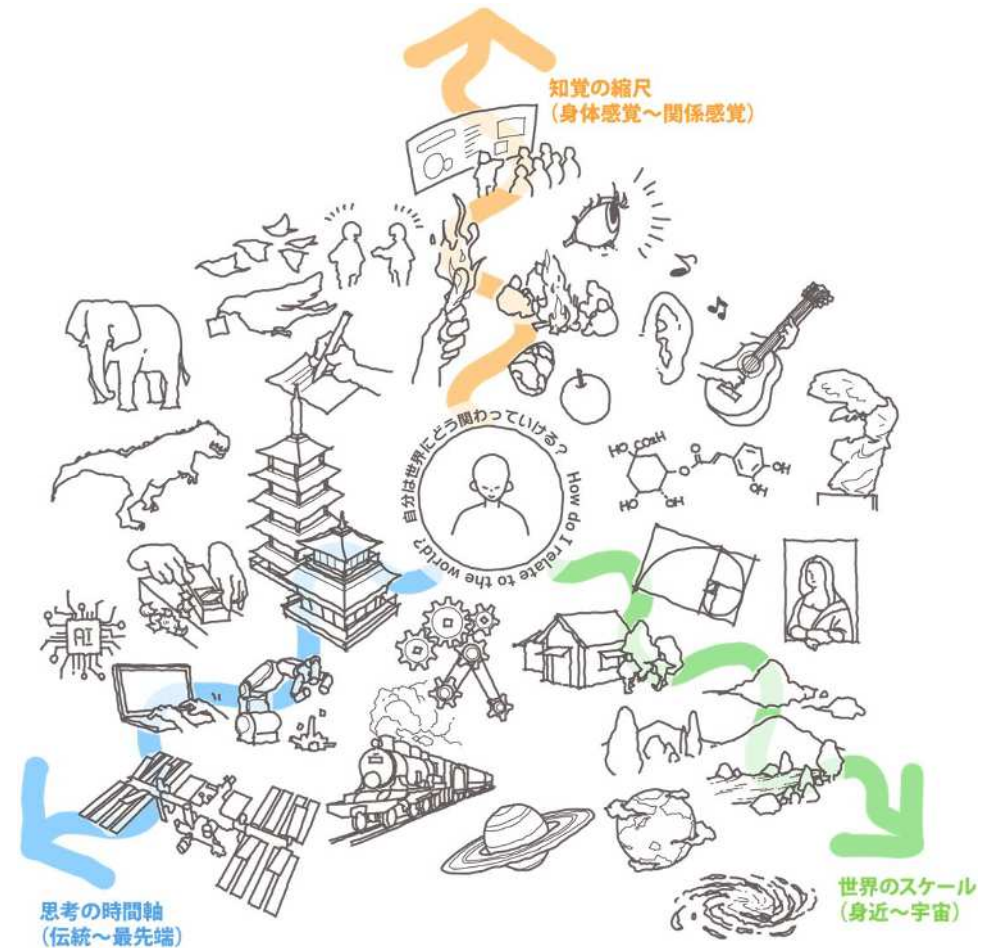
STEAM教育の意義

- STEAM教育では、深い洞察をもって真理に迫ろうとする科学者精神、自由闊達に広く思索を巡らせ、世界の意味を問い続けるArts（リベラルアーツ）の精神などを基盤として、複雑に絡み合う世界の構造を理解し、未来を構想する力を育むことを重視。
- 「内から湧き出る感情」を原動力にして、興味・関心を起点に探究を深める。その過程において、世界と自分をつなぐ知覚、身近な生活から宇宙に至る空間的な広がり、伝統から最先端へと連なる時間軸など、「学びの縮尺」を自在に変化させ、世界を探索しながら、その奥行きを捉えていく。
- 「自分はどうありたいのか」、「どのような世界をつくりたいのか」を問い続け、探究の過程や成果を自分なりの方法で表現し、他者と分かち合うことを通じて、その人ならではの価値を形成し、他者と共によりよい世界をつくる営みである。

STEAM教育の充実に向けた京都のポテンシャル

- 京都のまちには、分野・領域の垣根を越えて人々が交わり、新たな創発を追求する「ひらかれたまち柄」が息づいている。
- このまちの風土こそが、科学・技術や産業、学術、芸術など、様々な分野・領域において、京都ならではの「ほんまもん」と称される価値を生み出してきた原動力である。
- こうした京都のポテンシャルは、創造性の発露を志向するSTEAM教育との高い親和性を有する。「ほんまもん」に接し、その背景に迫り、本質に向き合うことで、視座を高め、視野を広げ、豊かな心や探究心を育む。

「学びの縮尺」の自在変化を通じた世界探索のイメージ



これからの科学館に求められる機能（役割）

目指すべき姿

- 科学は、人々の生活基盤を支えるだけでなく、価値観や社会倫理観といった生き方そのものまで、これまでの前提を根底から覆すほどの影響を及ぼす力をもっている。
- 科学センターが大切にしてきた「科学者精神を体得した将来の市民の育成」という設置目的は、よりよい社会の存立基盤を形成するうえで重要なものとして、今後も、継承・発展させていくべき。
- これからは、年齢、障害の有無、国籍、文化圏、文系・理系といった違いを超えて、誰もが、科学を入口に多様な見方を働かせ、未来に向けてワクワクしながら、わからないことを共に考えられる空間をいかに創造していくかが問われる。
- まちの多様な学びが有機的につながり、重なり合う中で、興味のタネから問いが生まれ、学びが広がり、深まっていく。そのような探究のプロセスを「みんな」でつくり、楽しむ文化を、まち全体に広げていく基点としての役割を果たすべき。
- そのために、科学は専門家だけでなく「みんなのもの」であるという基本的な考え方の下、これからの科学館の目指す姿をここに示す。

■これからの科学館のコンセプトフレーム

『わくわく びっくり もやもや を原動力に 京都のまちを学びのフィールドに 科学をみんなでみんなのものに』

基本となる考え方（Purpose）

科学という知の営みを、市民が関わり、問い、語り合える公共の場として育て続けること

目指す社会の実現（Vision）

科学を入り口に、日々の生活や文化、自然との関わりの中で人々が疑問を持ち、語り合い、試し続けている社会

科学館が果たす役割（Mission）

科学者精神
— 不思議や違和感から問いを立て、仮説と検証を試行錯誤し、対話を通じて理解を深める姿勢 —
を体得した市民を育てる

大切にする姿勢（Value）

- ・ 急いで答えを出すより、考える時間を大切にする
- ・ 科学を「知識」ではなく「営み」として伝える
- ・ それぞれの立場や専門性を活かし、問いを起点に「つながる」
- ・ 目に見える結果だけでなくその背景に目を向ける

- ☞ これからの科学館を単一の施設や事業として捉えるのではなく、市民、学校、地域、専門家など多様な主体とともに、学びや探究を育てていく拠点として位置づける。

3つの役割

(1) 機能1：好奇心をひらき 伴走する

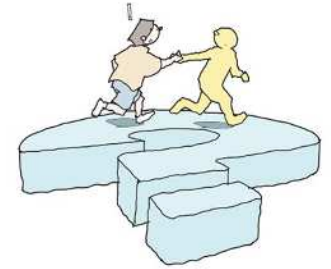
- 五感や知覚を磨き、心の機微を感じながら、自己との対話を行い、様々な「不思議」に対する気づきを得る。
- 内発的な気づきの織り重なりを体験し、数多くの問いと遭遇するなど、問いが問いを生んでいくプロセスを歩む。
- 探索的な歩みを多様な他者と分かちあい、自らの可能性や望む未来をひらいていく伴走者としての機能を果たす。

ポイント 科学のもつ「日常性」と「非日常性」が体感できる

科学の「日常性・非日常性」を通じ、好奇心を喚起する。誰もが科学の担い手として、有用性や課題、未知へのロマンを感じるきっかけをつくる。

「わからないさと友達になる」スキルをストックできる

問いが生まれ、つながり、深まる環境で、未知に出会う喜びなどを実感し、知識習得に止まらない、探究心や「わからないさと友達になる」スキルを育む。



(2) 機能2：学校のSTEAM教育を力強く支える

- 歴史ある京都の理科教育の礎を築いてきた取組について、STEAM教育の特性や京都ならではのまちの魅力を活かした内容にアップデートする。
- 従来の理科教科学習の既成概念にとらわれず、科学館ならではの専門性を最大限に発揮し、学校教育における多様で探究的な学びの一層の充実を支援する中核的な機能を担う。

ポイント 科学者精神に触れ、探究心が芽吹くきっかけをつくる

科学を切り口に、多様な分野を関連づけ、問いを大切にしながら様々な現象に向き合う独自の学習プログラム等を開発。科学者精神が心に共鳴し、探究心等が芽吹くような、まちをフィールドに心動く体験ができる環境をつくる。

学校との連携・相乗効果により探究の充実を図る

教員研修や専門機関とのマッチング等を通じて、科学館での体験と学校教育活動や、自主的な課外活動との連動を図り、相乗効果を生み出す中で探究が深まる環境をつくる。



(3) 役割3：科学とまちをつなぎ 学びの土壌を耕す

- 京都ならではの「ほんまもん」と称される、自然・文化・産業等、そして、これらを支える多彩な人々の営みには、独自の哲学や思想が時代を超えて息づいており、真理を探究する科学とも親和性が高い。
- 科学が人や分野を「つなぐ」役割を果たし、「科学と自然」・「科学と文化」、「科学と産業」など、多様な切り口から、人々がまちの魅力や価値に気づき、それを学びへと結びつけていく。
- まち全体を学びのフィールドとし、誰もが科学に親しめる学びのハブとして機能することで、気づきから探究、共有へと広がる学びのプロセスを支える。学びが育つ土壌を「みんな」で耕していく拠点となる。

ポイント

多様な主体がつながり、まち全体で探究を楽しむ文化を醸成する

多様な主体との協働で学びを生み出す。様々な視点の交差から新たな「問い」や学びの化学反応を誘発し、まち全体で探究を楽しむ文化を醸成する。

まちを耕す担い手を育成し、連携の仕組みを構築する

学びの担い手育成等の仕組みや、様々な主体が互いに共通価値を見出しながら協働し続けられる「連携のエコシステム」を構築する。多様な主体が協働し、科学を起点とした学びがまち全体で発展していく基盤をつくる。



機能（役割）を果たすための環境

物的環境

(1) 場の姿

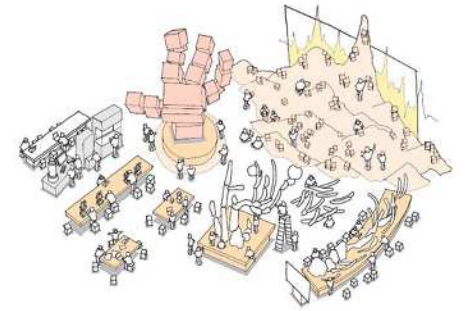
ア わからなさを楽しめる場

- 既知の原理・原則にとどまらず、最先端の研究などの「おどろき」や「わからないこと」に出会える。
- 科学をめぐる「謎」や「問い」、「ロマン」をみんなで共有し、ワクワク感や探究心を刺激する。
- 自分なりの「わからない」を「みんな」でおもしろがり、主体的な学びへの感情をひらく。



イ 自由に創れる・試せる場

- 多様な機器・設備を使い、自分の内側にある欲求を試行錯誤の中で形にし、自由に表現できる。
- 誰もが表現活動に没頭できる環境を提供し、失敗を恐れず何度でも挑戦できる体験を通じて、自らの手で新しい価値を創り出す。



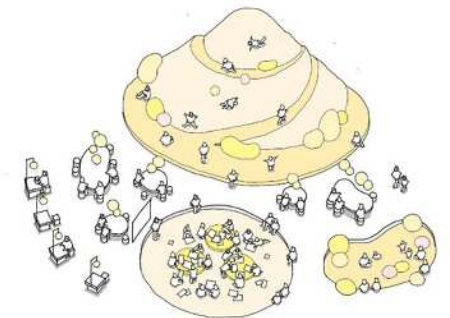
ウ 自然とつながる場

- 自然という複雑性の象徴と多様な形でつながることで、新たな気づきや問いと出会える。
- 自然を五感で実感し、多角的に観察することにより、京都のまちが自然とどのように結びつき、発展してきたのかなどを探究し「自然との関わり方」について深く考え、学べる。



エ 心地よい居場所となる場

- 誰もがふらりと立ち寄り、自分らしく思い思いに過ごす中で科学に触れられる。
- 用意された空間や予定された方法にとどまらず、その余白を楽しむ、多様な人々とゆるやかに交わることで、一人ひとりが空間の価値を共に育む担い手となる。来場者の愛着を生み、人と場とが響き合う、心地よい場となる。



(2) 施設を取り巻く周辺環境

- 施設としての機能にとどまらず、まちとの関わりを通じて、周辺環境も含めたより多くの人々が科学に親しめる空間を創出し、まち全体の価値を高めていくことが求められる。
- 京都のまちは、伝統を重ねて発展してきたユニークな歴史を有し、豊かな発想力等を育むうえで良好な条件を備えている。図書館・公園、にぎわい施設など多様な施設との複合や、魅力ある施設への近接立地による多様な機能の集積、最寄り駅からの経路をワクワクする空間に演出するなど、多目的での回遊を楽しみ、科学に出会いやすい物的環境を整えることが重要。

人的環境

(1) 求められる担い手の姿

ア 展示解説員・インタープリター

展示の案内や来館者対応など、日常運営のフロントライン（最前線）を担う。知識を伝達するだけでなく、対話を通じて来館者の興味や問いを喚起し、来館者を科学の世界に誘う役割を果たす。

イ 教育開発・エドゥケーター

学習プログラムの設計や独自の教材開発を担う。学校等のニーズを踏まえたプログラムのカスタマイズやファシリテート（対話促進・合意形成等の支援）など、科学的知見を効果的な体験に変換し、来館者に届ける。

ウ 学習支援・メンター

来館者の興味や問い、モヤモヤに寄り添い、探究を深める支援を行うなど、学びのデザインを担う。質問に答えるだけでなく、来館者と一緒に試行錯誤のプロセスにしっかりと伴走することで、主体的な学びを支える。

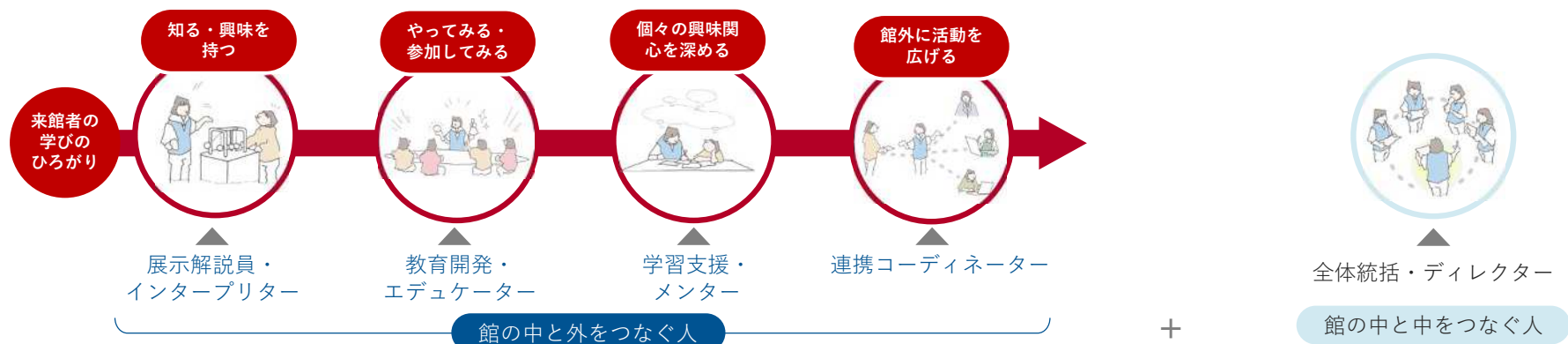
エ 連携コーディネーター

大学や企業、地域等との協働に向けたコーディネート（場の全体設計・調整等）を担う。多様なまちの学びの担い手と良好な関係性を築きながら、「学びたい（ニーズ）」と「伝えたい（シーズ）」をつなげ、連携・協働による学びを支える。

オ 全体統括・ディレクター

全体ビジョンに基づく諸活動の一体性や系統性を確保するため、各部門を調整し、部門間の橋渡しを担う。ア～エの担い手の連携を促し、組織としての成果を最大化するよう牽引する。

求められる担い手の役割イメージ



(2) 多様な担い手との持続的な関係構築

- STEAM教育の担い手は、文系・理系の枠組みを越え、高校生や大学生、企業人・研究者・伝統工芸の職人やそのシニア層など、まちで活躍する多様な人々に門戸が開かれる。
- 多様な人々がSTEAM教育の重要な担い手として持続的に関わるためには、担い手一人ひとりが活動を通じて、やりがいや価値を実感できる環境づくりが不可欠。
- 多様な担い手の発掘・育成から、活躍の場の創出、さらには成果や貢献の評価までを一体的に連動させ、好循環を生み出す仕組みを構築する必要がある。こうした取組を通じて、京都ならではのSTEAM教育の社会的価値を可視化し、その向上を図ることが重要。

社会的環境

- 多様な担い手が協働し、京都ならではのSTEAM教育を推進するためには、科学館が結節点となって、京都のまちの「ほんまもん」がつながることのできる社会的環境が求められる。
- まちを包摂した学びの環境を整える視点から、まちの学び場を横断する形で学びのプロセスを記録・可視化する仕組みや、多様な担い手を認定する制度など、STEAM教育の持続可能な協働体制（エコシステム）の構築が必要。
- 「物的環境」で示した施設機能を具体化するにあたっては、すべての機能を科学館内に集約するのではなく、周辺に関連施設との役割分担やネットワーク化を図ることが重要。まち全体を俯瞰した視点から、効率的・効果的に機能配置をデザインすべき。

これからの飛躍に向けて

- 京都に存立する科学館には、まちの価値を紡いできた、あらゆる営為を人々の学びへとつなぎ、その学びをまちの価値へと昇華させることで、未来にわたり、まちを力強く支える役割が求められる。
- 科学を入口として、人々の内にある「なぜ」「すごい」「もやもや」「わからない」といった感情をひらき、伝統文化、生活文化、思想・哲学、豊かな自然といった京都ならではの「ほんまもん」に向き合う。
- こうした体験を通じて、人々は自らの感性や知性を解き放ち、未知への探究に没頭する。その過程で、自己と世界、他者との関連性を問い直すことにより、一人ひとりの学びの質が高まり、心の豊かさが育まれていく。それが人や社会のウェルビーイングへとつながっていく。その流れを創出する拠点として科学館は機能すべき。
- 科学館という「点」を核に、まちの多様な主体が関わることで、学びは「共創」によって広がり、深まっていく。今後、科学センターが、京都のまちに広がる多様な学びをつなぎ、「みんな」で学びの土壌を耕し続ける「コモンズ（共有地）」として、人とまち、地球の未来を同時にひらく科学館へと飛躍することを期待する。

■ 求められる空間の全体イメージ図 京都のまちでつむぐSTEAM教育 その拠点としての科学センターの可能性

