

## 第1回 京都ならではの STEAM 教育充実に向けた調査研究検討会議 議事概要

1. 日 時：2025 年 7 月 8 日（火） 午後 1 時～3 時
2. 会 場：京エコロジーセンター 視聴覚室（シアター）
3. 出席委員：区分内五十音順に記載、敬称略  
浅川智恵子 （日本科学未来館 館長）【オンライン】  
塩瀬隆之 （京都大学総合博物館 准教授）  
チースレロヴァークリスティーナ （有斐斎弘道館 研究員／栖賢寺 茶頭）  
仲田匡志 （（株）SOU 代表取締役／U35-KYOTO プロジェクトマネージャー）  
野口範子 （同志社大学 生命医科学部 教授）  
山極壽一 （総合地球環境学研究所 所長）【オンライン】  
本永治彦 （青少年と科学の会 代表代理／京都工業会 専務理事）  
菊田めぐみ （京都市 PTA 連絡協議会 庶務）  
岩佐峰之 （京都市立高等学校長会 会長／西京高等学校長）  
小滝俊則 （京都市立中学校長会 会長／音羽中学校長）  
齋藤麻友子 （京都市立幼稚園長会 会長／伏見板橋幼稚園長）  
清水美穂子 （京都市立総合支援学校長会 会長／西総合支援学校長）  
神内貴司 （京都市小学校長会 会長／下京雅小学校長）【オンライン】  
瀬戸口烈司 （京都市青少年科学センター 所長）  
梶本大雅 （市民公募委員）
4. 欠席委員：区分内五十音順に記載、敬称略  
小山田徹 （京都市立芸術大学 学長）  
細川万理子 （京都商工会議所 産業振興部長）  
小西航希 （市民公募委員）
5. 傍 聴 者：3 名

## 6. 議事の概要

### (1) 開会

(2) 座長指名：開催要綱に基づき、教育長が山極壽一委員を座長に指名。

### (3) 鈴木寛 京都市特別顧問より動画メッセージ（要旨）

- ・ 「京都ならではの」が大切。京都のまちには、学術や芸術をはじめとした多様な分野に素晴らしい方々、学藝衆が多数おられ、そのお力添えを得ていくことで、充実した STEAM 教育を展開できる一流のポテンシャルがある。
- ・ まち中の学藝衆と子どもたちが一緒になって STEAM 教育を展開していく、その結果として、獲得型だけでなく調和型、バランス&ハーモニーとウェルビーイングが向上していく流れをつくりたい。京都市青少年科学センターが、これまでの取組を礎に、科学を基軸とした STEAM 教育のハブ、総本山となるよう、どういう時代を京都発でつくっていくかを含め、熟議いただきたい。

### (4) 意見交換（摘録）

#### 【議題】STEAM 教育の意義や可能性

#### STEAM 教育の充実に向け科学館に期待されること（役割や機能）

#### 浅川委員

- ・ 日本科学未来館のターゲットユーザーはすべての年代であり、活動はすべて STEAM 教育につながると考えている。
- ・ 2030 年に向けて「あなたとともに未来をつくるプラットフォーム」というビジョンを掲げ、様々な立場の人々が場所を越えてつながり、より良い未来を創ることを目指している。
- ・ 科学技術だけでなく、人の視点からテクノロジーと未来を考える 4 つの領域（ライフ、ソサエティ、アース、フロンティア）を定義。
- ・ これらの領域を具体化するために、2021 年以降、新たな常設展を開設（例：ナナイロクエスト、ハローロボット、老いパーク、プラネタリークライシス、量子コンピューター・ディスコ、未読の宇宙）。
- ・ 学校団体向けには、サイエンスコミュニケーターによるトークや実験教室などのプログラムを提供。また、展示の見学を通して様々な疑問や興味を見つけていく探究的な学習のためのワークシートを用意。
- ・ 場所を越えてオンラインで体験できるよう、デジタルアプリケーションも提供。世界で起きていることをデータビジュアライゼーション※した Geo-Scope は疑問から探究へとつなぐツールとなっている。

※情報やデータをわかりやすく視覚的に表現すること。

- ・ 企業や大学の最先端技術を体験できる実証実験の場としても活用（例：AI 体験）。

## 塩瀬委員

- ・ 日本科学未来館のロボット展示のリニューアルでは、最先端技術の紹介だけでなく、日常生活にロボットが入ってきた社会でどう暮らしていくのか、答えを提供するのではなく、問いかけの中で一人一人に考えていただくような展示へ移行。科学館は、「啓蒙」から「未来に向かって一緒に考える」ステージへ。
- ・ 日本の高校生は、諸外国に比べ、理科・科学の内容や手続に関する知識はあるが、理科・科学の実用性や必要性に対する認識が低いことが指摘されている。
- ・ 科学と社会のつながり、科学と生業のつながりを考えていくことにもっと注力すべき。
- ・ 単に理科実験教室を STEAM 教育と読み替えるだけでは、本来 STEAM 教育に求められるものから外れてしまう可能性がある。

## チースレロヴァークリスティーナ委員

- ・ 学校での茶道や華道体験は非常に重要であり、小さい頃から興味をもって「触れる」ことには意義がある。
- ・ 海外から見ると、日本を代表的する伝統芸能であるにも関わらず、特定の人が特定の場所で実践しているものになっており、普段の生活にあまり見られないことに驚きを感じている。
- ・ 伝統芸能は、素敵な趣味だけでなく、人とのコミュニケーション、視野の拡大、異なる視点からの思考、モノの価値の発見といったポテンシャルをもつ。
- ・ 京都には伝統工芸の職人が多くおられるが、後継者がなかなかいない状況。子どもたちが職人と触れ合ったり、その歴史に触れたりする機会があれば、そこで興味をもち、将来、新たな職人になってくれることも考えられる。

## 岩佐委員

- ・ 高校でも、華道や茶道、能楽鑑賞など幅広く伝統文化に触れる活動を実施。
- ・ 興味をもつことが、子どもの可能性が伸びるきっかけになる。生徒が華道に興味を持ち、仲間を増やし、華道愛好会の事例を挙げ、全国大会で優勝するまでに成長した事例がある。協働作業で一つの作品を創る体験が感動的で、後輩へと伝統が引き継がれている。

#### 小滝委員

- ・ 義務教育では、小学校で茶道、中学校で華道体験。技術家庭科の家庭分野で和装教育（着付け）も実施。
- ・ 京都の学びには地域の特色が生かされている。地域によっては、生き方探究チャレンジ体験学習（地域の事業所等での職業体験）で、はた織りなどを体験。

#### 齋藤委員

- ・ 幼稚園でも教育委員会や地域の協力を得て、茶道や型染め、能、地域の音頭など京都ならではの体験活動を実施。茶道では、作法よりも、抹茶を味わう、その場の雰囲気を楽しむことを重視。
- ・ 幼児期に興味・関心をもてる機会をつくることが大切。

#### 清水委員

- ・ 伝統工芸を通じて働くことを学んでいる。土をひねるところから器をつくり、カフェを開いて、お客様に使っていただくなどの取組を実施。技術を磨くというよりは、自分のやりたいことをやる達成感、人に喜んでいただけるといった社会とのつながりを意識することを重視。
- ・ 子どもと対話しながら、いろんなアイデアが広がっていくことが大切。

#### 仲田委員

- ・ 京都では文化芸術の体験がすでに豊富にあり、体験から探究へフェーズの移行を図るべき。これからは「こうしてみたいと思ったことができる」が重要。
- ・ 予測困難な時代には、時代に応じる力、複雑な課題を構造的に捉えて解決する力（越境する力）が必要。ジャンルの垣根を越えて理解、実践していく STEAM 教育の重要性を起業家視点からも感じている。
- ・ 京都は芸術文化と経済がコンパクトに凝縮されており、垣根を越え、重なりの中で学びを育み、深めていくことができる。どのような世界も、必ず何かがつながっており、学びの連鎖を通じてわからないことが増え、次の探究が生まれる面白さがある。京都では、いろんな領域と重なっていく面白さを学びやすい。
- ・ 最古の STEAM は縄文土器であると伺ったことがあるが、京都の悠久の歴史を舞台に、各時代の STEAM の姿を深掘りしていくこともできる。
- ・ STEAM 教育の充実に向けては、オーダー型の探究的な学びをコーディネートする人材や学びの作り手（例：文化、経済の第一人者）の育成、拡充が必要。

## 野口委員

- ・ 京都にはコンパクトシティの良さがあり、多様な文化施設が集まる魅力を活かすとよい。
- ・ 「科学は難しい」と抵抗感を覚える人は多いと思うが、生活との関連性に触れながら伝える、また、アニメーションやマンガといったアートの力を活かすなどすれば、科学、社会、人をうまくつなげられるのではないか。文化との接点を通じて科学をつなぐことも STEAM の力。
- ・ 科学の魅力は、問題解決に役立つ「すごい」という実感と、日常とは異なる非日常的な「異次元」の体験（例：宇宙から小惑星からの帰還）の両方にある。芸術や文化も同様に社会とのつながりと非日常性を持つため、これらを融合し京都の特色を活かすべき。

## 本永委員

- ・ 他の地域と比較して歴史、文化、科学、技術など様々なものが身近に揃う京都の良さを活かしながら、ものづくり企業は新たな結合によるイノベーションの取組を進めてきているが、それを担う人財を小さい頃からどう育てるか、悩みの種となっている。
- ・ 論理的思考に加え、デザイン思考※から発展して更には、アート思考※が重要。単なる学問の積み重ねでは生まれない直感や感性が必要で、そのような思考で物事を生み出す発想が、ウェルビーイングにつながっていくのだと思う。  
  
※ 課題をとらえる際に、デザイン思考はユーザー視点に立つのに対し、アート思考は自分の発想や直感をもとにして、形に組み立てていく。
- ・ 京都のものづくりの歴史では、例えば島津製作所（仏具から理化学機器）、京セラ（焼き物から絶縁材料）のような良い事例が多くあり、伝統工芸から着想を得て発展してきたというユニークな特徴もある。
- ・ 京都市青少年科学センターは、こうした京都のまちに立地しており、芸術大学も複数あることから、発想力や実現力をもつ子どもを育てる場所として非常に良い条件を備えている。

## 菊田委員

- ・ 子どもは楽しいこと、面白いことが大好き。
- ・ 子どもたちの「なんで？」という好奇心や「どうやったらうまくいくのか？」などうまくいかなかった体験が探究のタネになり、そして、自身の生き方を探究していくことにつながる。
- ・ 子どもの同級生は、科学センターの実験教室で「科学は楽しい」と感じ、科学に興味を持ち宇宙飛行士を目指すようになった。子どもたちが本物に触れる場所が必要。

## 梶本委員

- ・ 「文化」と「カルチャー」は意味するところがやや異なる。「文化」は武道のように身につけるもの、「カルチャー」は耕すように育むものという意味合いが強い。前者の意味合いだと前向きになりにくい。
- ・ 伝統文化を未来に紡ぐために、若い世代が子どもたちと共にどう向き合うかが重要。
- ・ 文化を耕すことを使命とするカルチャープレナーには、問いかけにより共創を促すことなどの点で「科学する」視点も必要。これは、科学とカルチャーの接点。自分たち自身で問いが湧くような文化・芸術を目指したい。

## 瀬戸口委員

- ・ かつて、理科教育のあり方を議論した「21 世紀の理科を考える京都市民会議」の精神が今も生きていていると感じる。
- ・ 当時も、京都の学術や産業界の高水準な知見を京都の教育に反映させるにはどうすべきかが主題だった。この議論を受け、京都市青少年科学センターが中心となって企業展示や企業連携を進めてきた。京都の企業はユニークな取り組みをしており、それが青少年科学センターの取組の充実につながっている。
- ・ 新たな STEAM 教育が新しい局面を生み出すことに期待している。

## 山極座長

- ・ 子どもたちの学びと社会課題とが結びついていないとの指摘は重要。
- ・ 学びと日常生活や伝統文化とのつながりをどう生み出すか。学校教育、京都市青少年科学センター、プロが揃う産業界など様々な場での工夫が必要。
- ・ STEAM 教育の「Arts」によって、学びの「縮尺の作り方」の幅が広がる。子どもと共に体験を作る機会が重要になる。
- ・ STEAM 教育を担う人材育成が喫緊の課題。歴史、分野を越えた人々のつながりなど京都ならではの好条件を活かした STEAM 教育を模索していきたい。

## (5) 閉会

## 第1回検討会議欠席委員の御意見（摘録）

区分内五十音順に掲載。

### 小山田委員

- ・ 人間が生きるという日常の営みそのものが STEAM 教育と言え、それは、本来、地球の自然と切り離すことができないものである。
- ・ 子どもには自ら学ぶ力がある。しかし、経済合理性や効率性を過度に追求する社会のシステムに子どもが巻き込まれてしまい、その力を発揮させる機会が失われているのが現状ではないか。そうした社会システムをつくりだしている大人にも STEAM 教育が必要。
- ・ 科学や芸術を通じて自然に迫ることができる。そして、自然には未知なることが多くあることを知る。「わからないこと」を前向きに受け止め、その連鎖によって生まれる没入や探究が、その人にとっての豊かさの価値になる。
- ・ 体系化された知識や原理の理解も大切だが、さわる、つくる、こわす、におぐなど様々な感覚を働かせながら複雑な世界の認知を試みるからこそ、その人ならではの「ひっかかり」が得られる。場をデザインし過ぎないことも大切。
- ・ 教えるのではなく、同じ方向を向いて「ひっかかり」を一緒に味わえる伴走者や、それらを共有する場が必要。

### 細川委員

- ・ 青少年科学センターは、小学校や中学校の理科教育の一環で実験を行うなど、学校教育活動を補完する役割を担っているイメージが強い。もっと多くの市民が「科学する心」を養えるような取組ができればよい。例えば、各小学校で実施している環境学習（企業・団体による出前授業）を科学センターでも実施できれば、世代を問わずに機会を提供することができる。
- ・ 親子で楽しみながら学べるなど子育てに貢献できる場があれば。親としても、子どもの興味関心や成長に気づけるのでは。
- ・ 京都独自の科学技術がどのように発展してきたか、そして、京都の企業がどのような事業を実施し、どのように社会に貢献しているかについて、体験的に学べるとよい。

- ロマンのある技術や研究を近い存在として認識し、自分もその世界の一員になれる可能性を感じられる場があるとよい。専門人材との橋渡し役は必要。
- AI 等の発達によって知識だけならすぐに得られる時代。その人らしい創造力を喚起させるような働きかけや環境づくりが必要。
- 起業家や企業におけるプロダクトや技術の社会実装に向けた実証フィールドとしての需要があるかもしれない。

#### 小西委員

- 小さい頃に抱いていた興味はよく覚えているもの。子どもにとって、新しい何かに気づく体験を多くできる環境は大切。その際、知識の吸収だけでなく、「ものづくりなどの身体的な動き」を伴うものになるとより効果的だと思う。学校ではなかなか実施できないことを、これからの科学館で実現してほしい。
- 学校の授業で興味をもった子どもが更に興味を深めるプログラムや、科学館のプログラムで興味をもった子どもが学校の授業で学びを深めるなど、学校の授業との相乗効果を得る工夫ができないか。
- 中学生や高校生にもっと来場してもらえないか。中学以降の理科の内容は、小学段階と比べて、物理や化学など領域ごとの専門要素が強くなり、抽象度が高まる印象がある。これは理科を敬遠する一因でもあると思う。特に、高校進学を見据えて文理選択を迫られることが多い中学生には、科学館で STEAM 教育を体験し、忘れていた好奇心を取り戻した上で進路を考えてもらおうと、また違った展開が生まれる可能性がある。
- 科学オリンピックを目指すような中高生、また、科学部に所属する中高生が、専門的な助言を得られたり、専門的な器材を使った実験ができるような環境や機能が科学館にあればよいと思う。