

科学館における「非認知能力」涵養の実践

—教育プログラムを特別展へ展開する試み—

福岡市科学館 高山 裕明 上田 恭子

1. はじめに

1) 福岡市科学館設置の目的

福岡市科学館(以下、当館)は、2017年10月に「人が育ち、未来をデザインしていく科学館」として開館した。子どもたちをはじめ、市民が科学を体験的に学ぶことで主体的な学びを促し、地域と連携しながら未来を担う人材を育成することを目的としている。

館のコンセプトは「サイエンス & クリエイティブ FUKUOKA —科学と感性の交流拠点として、福岡から未来を創造していく科学館—」であり、科学と感性を融合させた新しい活動を展開する「未来創造型のミュージアム」をめざしている。

2) 新しい「学び」を目指す教育プログラム「ジュニア科学者養成講座」の開発

現代社会では、実社会で活用できる技能の習得や、批判的思考力、変化に適応する力が求められている。当館では、参加・対話・協働を基盤とした新しい「学び」の場を生み出すため、開館以来様々なプログラムの立案と実践を行っている。そのひとつが、実践的に「科学する力」を養う「ジュニア科学者養成講座」である。

当館は開館時に九州大学と組織対応型連携契約を締結しており、九州大学の専門家の協力を得ながら科学館のプログラム研究や開発を行ってきた。「ジュニア科学者養成講座」は、館長の矢原徹一と、館長が九州大学在職中にセンター長をつとめた「九州大学持続可能な社会のための決断科学センター」の教員集団の協力により開発が行われた。2020年には、生物学・人間科学・環境科学等を中心とし、小学校4・5年生を対象とした「ダーウィンコース」が開発・実施された。実際にフィールドで五感を働かせながら学ぶことを重視し、フィールドワークやワークショップをおこなう「本講座」と、

本講座の内容を振り返り、各自が感じた疑問を深掘りしながら、グループとなり共同作業を行いアウトプットする「探Qゼミ」をセットにして実施している。ま



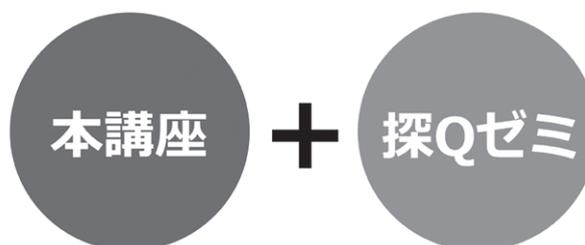
本講座（フィールドワーク）



探Qゼミ（共同制作による表現）

た、2021年度からは化学・天文学・物理学・情報科学等を中心とする「ニュートンコース」も実施している。ニュートンコースの本講座では、物理や化学の実験を体験する。

15組の親子参加者への手厚いサポートを行うため、講座ではコミュニケーションの専門家である当館のサイエンスコミュニケーターが中心となり、科学の専門家（九州大学教員と大学生、大学院生）、デザインの専門家（九州大学芸術工学院の教員と大学院生）と協働し実施している。



実験・体験

疑問の深掘り・表現

3) 「ジュニア科学者養成講座」の展開

「ジュニア科学者養成講座」は新しい「学び」を目指して毎年改善を加えながら実施している。参加者がフィールドワークやワークショップで様々な経験を積むことを重視し、現場経験を通じ、以下のような能力の成長を期待している。

- (1) 実行能力（自制心）
- (2) 理性と直感（意味記憶だけでなく、エピソード記憶・非陳述記憶を充実させる）
- (3) 好奇心（開放性）
- (4) コミュニケーション力（協調性）
- (5) 表現力

これらは、非認知能力を涵養するため重要な要素と密接に関係し、それぞれ非認知能力の中核領域と強く結びついている。社会課題の解決には、単なる知識以上の力が求められる。非認知能力は、複雑で正解のない社会課題に取り組むための土台となる。連続講座「SDGs 家族会議」やフィールドワーク「サイエンススポットまち歩きワンアップ」は社会課題の解決を参加者親子で体験してもらうプログラムである。ターゲットや内容は異なるものの、「ジュニア科学者養成講座」の「学んだことをアウトプットする」という構成を応用し、様々な経験を通じた多様な能力の成長を期待している。

このように講座開発で得られた実践知は、当館の様々なプログラムの開発に応用され、展開が図られている。

2. 特別展の開発の概要

1) 開発の背景と目的

当館では、開館以来様々な探究型・実験型プログラムを数多く実施してきた。一方で、多くの講座は小学生4年生以上を主要対象としている。

近年、「非認知能力（社会情動的スキル）」は教育における重要テーマとして世界的に注目

されている。シカゴ大学ジェームズ・ヘックマン教授の研究が示すとおり、非認知能力の効果的な育成時期は就学前であることが明らかであり、日本国内でも乳幼児教育への関心が急速に高まっている。当館としても、幼児期の学びと育ちに貢献するプログラム開発が求められていた。

特に特別展では、幼児～低学年を主要対象とした企画がこれまで十分に実施できていなかったという課題があった。こうした背景のもと、当館では2025年3月～5月に特別展「絵本とあそぼう はじめての? (ハテナ)」を開催した。

子どもは遊びを通してさまざまなことを体験し成長する。幼児期の遊びは非認知能力の基礎となる様々な発達に貢献する。絵本には幼児期の様々な「遊び」が表現されており、本展では絵本と遊びの魅力を、親子で一緒に体験できるようにする。さらに「非認知能力」を育むためにどのような体験が大切かといった科学の視点をメッセージとして伝えることを目指した。

本展では、以下の3つを目的として設定した。

- ① 親子で楽しめる体験空間の創造
絵本と遊びを通じて親子でいっしょに楽しめる体験の場となる。
- ② 絵本への興味を引き出すしかけの提供
幼児期～低学年の子どもが絵本を好きになるしくみとしかけをつくる。
- ③ 「遊び」と発達の関係を伝える
各ゾーンで紹介する「遊び」と発達の関係をわかりやすく解説する。

2) 開発体制

本特別展の開発においては、コンセプト立案段階より高宮由美子氏（NPO 法人 YES AND）を迎え、展示ディレクターとして、絵本の選定と空間デザイン、体験の設計等幅広く協力を得た。高宮氏は当館の開館時より様々な形で企画に関わっているほか、2007年から2023年まで毎年福岡アジア美術館で開催した「絵本ミュージアム」をプロデュースしている。高宮氏が「絵本ミュージアム」で培ってきた絵本作家とのネットワークや交渉のノウハウは、絵本をテーマとして扱う特別展を計画する上で必須であった。

企画の初期段階では幼児教育の専門家のアドバイスをいただいた。非認知能力研究の専門家である、東京大学 CEDEP（発達保育実践政策学センター）の遠藤利彦教授、京都大学 森口佑介准教授らに助言をいただき、「実行機能を育てる遊び」の視点を展示に組み込んだ。専門家によるアドバイスは、本展の教育的精度を高めるうえで非常に重要であった。

空間デザインは有吉弘輔氏（ノットイコール一級建築士事務所）より提示された、段ボールを壁面として使用する案を採用し、あたたかみを持つ斬新な空間を実現した。

3. 実施内容

1) 展示構成・空間構成と設計意図

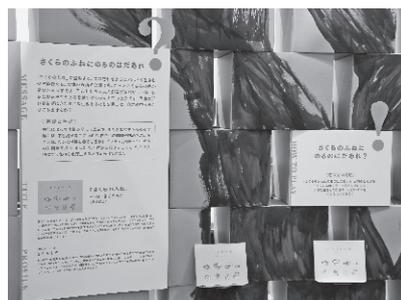
本展では、絵本や物語の世界を体感できる展示や空間の中で、子どもたちは五感を使って遊ぶことができ、大人も一緒に楽しみながら、絵本が持つさまざまなメッセージを学べるよう構成した。

開発の3つの目的に対して、以下のような点を考慮して展示設計を行った。

- ① 幼児期に必要な「遊び」を絵本の内容から抽出して再構成し、親子で体験できる場を提供する。例えば『さくらのふね』という作品を題材にしたゾーンでは、生き物とのふれあいを親子で疑似体験できる遊びを提供した。
- ② 絵本で描かれる世界に浸れる空間を構成し、音、光の演出を交え五感で楽しめるようにする。例えば『さくらのふね』のゾーンでは、桜の花びらが折り重なったような天井を設け、花びらの隙間から木漏れ日のように照明の光が漏れ、穏やかな空間を演出する。床にはカーペットが敷き詰められ、靴を脱いでくつろぎながら親子で絵本を楽しめるようにした。
- ③ 各ゾーンに設けた解説グラフィックで「遊びと学び」の関係や「育ち」への影響を伝える。例えば『さくらのふね』のゾーンでは、不思議に満ちた生き物の世界が豊かな感性を養い、命を大切にする気持ちの芽生えにつながることを伝えた。



『さくらのふね』のゾーン



解説グラフィック

本展では非認知能力の涵養につながる様々なキーワードを抽出し、自然体験、創造的遊びは、科学的思考の萌芽を育て、情緒的安定や社会性の発達にも寄与する。幼少期より生きものを育む、可愛がるという行為や、生命尊重の意識を持たせることの意義は大きい。また自然そのものが未知なるものであり、好奇心にかられて面白いものを探して深めていく探索活動も意義は大きい。そこで「自然・いきもの」を重要なキーワードとして設定し、その魅力を伝える絵本として『さくらのふね』(作・絵:きくちちき)が、本展の中心的役割を担った。

きくちちき氏が描き起こした絵をメインビジュアルに使用、会場入口の迎賓コーナーとして作者直筆の木々が広がる空間を形成した。ここでは、来場者が紙の生き物(ハチやチョウなど)を桜の舟に乗せて遊べる参加型体験が可能



きくち氏によるメインビジュアル

で、春の喜びや命のつながりを体感する起点となる。

円形の壁で囲われたこのゾーンから、他のゾーンへ自由に入出りできる。展示ストーリーは緩やかに設計されており、このゾーンにいったん入った後は、ゾーンの外を時計回りに回遊する動線を推奨している。しかし、順路にこだわらず興味に応じて自由に各ゾーンを体験することも可能である。この配置により、『さくらのふね』は他の絵本コーナーへの流れを自然に導き、全体のテーマ「はじめての? (ハテナ)」を象徴的に体現している。大きなクッションが置かれた空間は来場者にゆったりとした没入感を与え、配架された様々な絵本を楽しむことができる。

本展では6つの絵本を題材に空間設計を行った。それぞれ異なるテーマと体験を提供する6つのゾーンで構成した。空間構成において『雨、あめ』『はじめてのおつかい』『からすのパンやさん』『チリとチリリ』ゾーンでは、YES ANDが『絵本ミュージアム』で制作し所有する造形物と絵本を配置した。800冊の絵本を展示室内各所に配架し、周辺には椅子やソファを置き、ゆっくり絵本を楽しむことができるようにした。

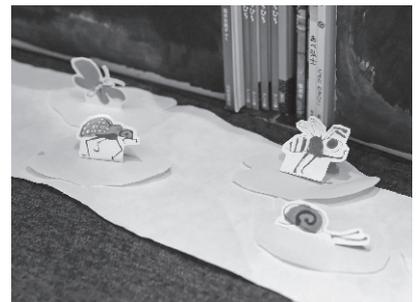


800冊の絵本を各所に配架

以下、各ゾーンの題材となる絵本と、体験できる遊びとその意味、ねらいを解説する。

(1) 『さくらのふね』作・絵：きくちちき (小峰書店)

会場に入ると来場者はきくちちき氏が段ボールの壁に描いた木々と、天井一面に広がる桜の花びらに囲まれる。積み上げられた段ボール壁には隙間が設けられており、他のゾーンを覗き見ることができる。このゾーンでは、絵本に登場するさくらの花びらのふねの上に、絵本で登場するいきものたちを乗せる遊びが用意されており、親子で会話を交わしながら楽しむことができる。このゾーンでは、出会った生き物に興味を持つことや、自然への興味や関心を深めるきっかけづくりを行う。



紙の生き物を桜の船に乗せて遊ぶ体験

(2) 『ごぶごぶごぼごぼ』作：駒形克己 (福音館書店)

「ごぶごぶごぼごぼ」は、「どすん」「ぴかぴか」といった擬音語や擬態語 (オノマトペ) の持つ魅力が表現されており、楽しさや遊び心をもたらしてくれる。このゾーンではオノマトペの響きをマグネットシートの貼り替えで表現できる遊びが設けられている。子どもたちはたくさんの言葉に出会う。幼少期に、言葉を音や色・形と結びつけて遊ぶことは、コミュニケーション能力や言葉の獲得に寄与する。

(3) 『雨、あめ』絵：ピーター・スピーアー (評論社)

このゾーンでは、『雨、あめ』のシーンがプロジェクターで投影され、それぞれのシーンで聞こえる生活の音が再現される。雨の日の体験は五感を刺激し、子どもの想像力や探究心

を育くむきっかけになる。雨粒が落ちる様子や、窓に映る光、雨上がりの草や土の匂いといった自然の変化が感覚や感情を刺激し、豊かな感情を経験することで感受性が高まることが知られている。

(4)『はじめてのおつかい』作：筒井頼子 絵：林明子（福音館書店）

壁面には絵本の各シーンが大きく出力されており、来場者は絵本の主人公と同じように、ストーリーの順におつかいを体験できる。お店は立体的に造形されており、店先には実物の赤電話が置かれ、ダイヤルを回すことができる。ゾーン内には主人公がパック牛乳の展開図が印刷された紙が持ち帰れるように置かれており、帰宅後親子で体験を振り返りながら組み立てて遊ぶことができる。おつかいなどの小さな成功体験は、子どもの自己肯定感を高め、自立心を育てる。

(5)『からすのパンやさん』作・絵：かこさとし（偕成社）

このゾーンには手作りで着色した紙と糊、テープを配置し、各自が思うパンを製作できる。作った紙のパンは、壁面に貼り付けることができ、来場者が作ったパンが展示の一部を構成するしかけを空間に設けた。絵本で登場する様々なパンも立体化され展示されており、アイデアが形になる美しさを伝える。絵本のテーマは、みんなのアイデアがあつまる共創、力を合わせることの大切さを伝えている。仲間と協力をしてひとつのものを作り上げる体験は、協調性や問題解決力などを育み、より良いものを創り出していく力となる。



『からすのパンやさん』パン作り体験

(6)『チリとチリリ』作：どいかや（アリス館）

このゾーンでは、物語の中で登場するものを、フェルト等の柔らかい素材で製作する体験が出来る。『チリとチリリ』シリーズには、かわいい動物たちや、ワクワクするような食べ物などいろいろなものが登場する。フィクションの区別が明確ではない幼児期の子どもは、絵本に描かれたファンタジーを自分自身で体験しているかのように感じることもある。このような体験は、子どもの想像力などの発達を促し、今後の学びの土台を築く上で重要な役割を果たすことが知られている。



『チリとチリリ』フェルトで製作体験

2) 関連イベントの実施

『さくらのふね』作者のきくち氏が、プレイベントとして段ボールツールに絵を描くワークショップの講師を務めた。このほか親子で参加できる様々なイベントを開催期間中に多数実施した。

- ①ペイントワークショップ「はるきたよ - みんなで春を描こう」講師：きくちちき氏
- ②ものづくりワークショップ「大かざぐるま大会」講師：YES AND スタッフ
- ③「パパママサイエンスカフェ」講師：橋彌和秀氏（九州大学教育学部教授）、有吉弘輔氏（ノックトイコール一級建築士事務所）、小松亜矢子氏（株式会社 CNC）
- ④ものづくりワークショップ「レインスティックをつくろう」講師：YES AND スタッフ
- ⑤「チリとチリリ森の演奏会」講師：S A R A E
- ⑥ものづくりワークショップ「ふわふわパフェをつくろう」講師：当館スタッフ

「パパママサイエンスカフェ」は参加者を未就学児親子に限定した、当館として初めての取組みとなるサイエンスカフェである。

4. 結果

絵本をテーマとした温かい空間づくりは来館者の満足度を高め、科学館の新しい魅力として受け止められた。保護者アンケートや自由記述では、以下のような声が寄せられた。

- ・「参加型のイベントが多く、子どもが喜んでいた」
- ・「世界観が再現されていて大人も没入して楽しめた」
- ・「桜の木の花びらの下でゆったり本が読める空間に感動した」
- ・「子育てをされていて大事なことについて、あらためて気づくことができた」

展示期間を通じて 13,334 人が来場した。しかし、特に前半の集客数が予想を大幅に下回り、計画に対して約 55%しか目標を達成できなかった。

5. 考察と課題

本展は、当館の教育プログラム「ジュニア科学者養成講座」から生まれた「非認知能力の涵養」というコンセプトを、就学前教育の重要性に基づき、幼児を持つ家族を対象とした特別展へと展開した実践的な試みである。非認知能力研究の専門家や絵本展プロデュースの第一人者とのパートナーシップを築き、科学と文化を融合させた新しい形の教育コンテンツを開発・提供できた点は大きな成果である。これにより、科学館の事業対象層を幼児期まで拡大するとともに、「幼児・児童教育に関する研究成果を社会に発信する拠点」としての役割を果たし始めたと言える。

一方で、集客目標の達成率が低迷したことは、今後の大きな課題である。これは、「絵本」をテーマとした企画に対し、当館の主要来館者層の小学生やその保護者、潜在的な絵本ファンなど、来場の可能性があるターゲットに対して広報戦略が十分でなかった可能性を示唆する。

科学館が非認知能力涵養の場となり、その知見を社会に届けるという使命を果たすためには、以下のような改善点が考えられる。

- (1) 科学館ならではの「非認知能力」メッセージの明確化：「絵本」だけでなく、「遊び」が科学的思考の芽生えや情緒的安定に寄与するという視点を、より強く打ち出す必要がある。主要来館者層の小学生の保護者に対し、単なる遊びではなく、科学館が提供する「科学教育としての遊び」の価値を理解してもらう広報戦略の再検討が求められる。
- (2) ターゲット層に特化した集客施策の強化：就学前の乳幼児を抱える家族層へリーチするため、従来の科学ファン層とは異なる、子育て支援・教育機関、地域コミュニティとの連携強化や、子育て情報メディアなどへの情報発信を重点的に行う必要がある。

本特別展の成果と課題を踏まえ、今後も当館は人々の学びと成長を支える活動を継続していく。