

報 告

企画展「すな－ふしぎをみつけよう－」開催報告
－インクルーシブな視点からの展示物検討と体感展示の実践

Report on the Temporary Exhibition 2025 “Sand - Let’s Find Wonder”

石浜佐栄子¹⁾・田口公則¹⁾・西澤文勝¹⁾・夏目 樹¹⁾・大島光春¹⁾・石田祐子¹⁾
Saeko ISHIHAMA¹⁾, Kiminori TAGUCHI¹⁾, Fumikatsu NISHIZAWA¹⁾, Itsuki NATSUME¹⁾,
Mitsuharu OSHIMA¹⁾ & Yuko ISHIDA¹⁾

Key words: exhibition design, experience, experiment, hands-on, inclusive

はじめに

神奈川県立生命の星・地球博物館（以下、当館）では、開催した特別展や企画展の行政的な文書記録を年報に掲載しているが、より詳細な展示の内容や検証結果等を報告した事例もあり（平田ほか、2004；出川，2009；石浜ほか，2010，2019 など）、これらは新たな展示の企画や博物館評価などを実施する際の貴重な情報源となっている。

令和6年度の企画展「すな－ふしぎをみつけよう－」は、砂の多様性、砂がもつさまざまな科学的な性質、砂からわかる周辺の大地の特徴、博物館で砂を集める意味などについて紹介した展示である。幼い子どもや障害のある方でも科学的な気づきにつながる展示を目指し、約1年前から多様な主体を巻き込んで展示物の検討を進め、自然史博物館としては珍しく「科学館的」に物性を示す実験展示や体験コーナーも多数盛り込んだ内容となった。学芸員自身が多くの試行を重ねながら多様な視点やインクルーシブな考え方に基づいて展示物を検討・制作した企画展であり、他の博物館等施設においても参考になり得る事例と考えられることから、展示に至るまでの経緯や工夫した点、来館者からの反応等について報告する。なお本報の一部については石浜ほか（2025a, b）、大島ほか（2025）においても報告を行なっている。

本企画展の背景

2022年のICOM（国際博物館会議）において採択された新しい博物館の定義では「博物館は一般に公開され、誰もが利用でき、包摂的であって、多様性と持続可能性を育む（ICOM日本委員会，2023）」とされ、日本国内の博物館においても“インクルーシブ（inclusive、社会的包摂）”という概念が広く認識されるようになってきた。博物館は誰にでも開かれた場であるべきで、排除される人がいてはならない。そのためには企画展示の製作にあたって多様な当事者ととも検討を進め、多様な観点を取り入れながら進めることが望ましい。それは決して一部の人を助け包摂するためというだけではなく、むしろ、あらゆる人が楽しめる展示を作り上げるための手段でもある。

実際に当館にも、以前と比べてさまざまな特性や背景を持った人が多く訪れるようになってきた。特に近年は幼児を含む家族連れの利用も非常に増えている（石浜，2023）。来館者の多様化を受けて、従来の博物館利用者として想定されていた学習意欲に富む大人や学生、すなわち視覚情報による展示解説を詳しく読み解いて学びたい来館者を主なターゲットとする展示ばかりでなく、多様な来館者のだれもが楽しみながら気づきや学びを得られるような展示に対するニーズも高まってきている。

砂は周辺の大地の特徴を示す自然史資料で、当館においても市民に呼びかけて収集を続けており（石浜，2024）、2025年1月末時点で3,883点の砂資料

¹⁾ 神奈川県立生命の星・地球博物館
〒250-0031 神奈川県小田原市入生田 499
Kanagawa Prefectural Museum of Natural History,
499 Iryuda, Odawara, Kanagawa 250-0031, Japan
石浜佐栄子：ishiha@nh.kanagawa-museum.jp

表 1. 多様な特性を持つ当事者や介助者とともに実施した内容と得られた知見等

Table 1. Contents and findings of inclusive outreach programs for development of the sand exhibition

実施場所	主な対象者 (介助者)	実施内容	得られた知見等
A 支援学校	肢体不自由児 知的障がい児 (教員、学校関係者、 保護者や家族等)	・ 教員との打ち合わせ3回 ・ 試作品提供 ・ 砂を使った授業（遠足の事前学習。 中学生2クラス、各1校時） ・ 夏休みワークショップ (2日間実施、のべ4時間で37名 参加(家族等の同伴あり)、後日 アンケートで感想等聴取)	・ 手ではなく足で触れる砂の体験、足砂湯の アイデア ・ 風船など、砂を閉じ込めて触るためのアイデア ・ 温度による砂の感触の違い(個人による好みの 差あり) ・ 手元に持てる素材や、振動を感じる素材の利点 ・ 洗濯糊の中でゆっくり動く砂を観察する利点 ・ 砂のシャワー(たくさん穴を開けて落とす)の アイデア
B 放課後等 デイサービス	知的障がい児 (デイサービス スタッフ)	・ 出前ワークショップ (2時間、2グループに分かれて 20人ほどが参加。後日スタッフ から感想等聴取)	・ 砂のシャワーが大好評(試作品の強度不足を 認識) ・ 感覚過敏で砂に触れない子には、砂絵などが 好評 ・ 年代や発達段階によって楽しめる内容が異なる ・ さまざまな体験を用意することで多様な当事者に 対応可能
C 盲学校	視覚障がい児 (教員、学校関係者、 保護者等)	・ 教員との打ち合わせ3回 ・ 試作品提供 ・ 授業(2クラス、2校時。 知的重複級1クラス、1校時) ・ 展示試作品の長期貸出、感想聴取 ・ 文化祭への出前ワークショップ (3時間ほど、保護者や関係者も 参加。アンケートで感想等聴取)	・ 砂の感触や音を言語化、オノマトペ表現の多様さ ・ 触覚や聴覚だけで砂の種類を識別することが 可能 ・ 砂の音クイズが人気(対面でスタッフが対応) ・ 砂を触った経験がない子も多いが、はじめは 躊躇っても、いったん触ると夢中になって触り 続ける場合が多い ・ 当事者でない学校関係者(成人)からも、砂の 感触の体感是非常に人気
D 保育園	幼児 (保育士)	・ 展示試作品の長期貸出、感想聴取 ・ 出前ワークショップ(年少・年中・ 年長児。のべ2時間、60名ほど)	・ 感覚優位。触り心地や重さ、匂い、音など五感で 砂を確認 ・ 砂のシャワー、砂のすべり台が人気 ・ 磁石にくっつく砂(砂鉄)への関心が非常に高い
当館内 (当日受付 イベント)	幼児連れ家族 一般来館者	・ 展示試作品(24種)を使った ワークショップ (のべ4時間、また見たい展示を シールを使ったアンケートで調査)	・ 手や足で砂に直接触れる体験、砂を動かす体験が 人気 ・ 間接的に砂の感触を確かめる体験も発見や 気づきを促す ・ 動きのある装置や直感的に不思議さを感じさせる 実験が人気 ・ 視覚や文字に頼らず体感から気づきや学びを 得ることは可能

を登録している。自然史博物館における砂の展示は、地域の地質を示す「大地のかげら」としての側面から、粒子の種類やその多様さ等について扱われることが多い。しかし砂は工夫次第で、粒子の物理的性質を示すような科学的な実験展示をすることも可能である。分量を調節することで大きさや形状を自在に変えられることから、ハンズオン素材としても発展性が高い。目を惹く珍しさはないが、身近な存在であり触れて遊んだ経験を持つ人も多いため、その親しみやすさ、体感の記憶なども自然科学への興味や理解への手がかりとなり得ると考えられる。

博物館等施設において、インクルーシブなデザインに基づく常設展リニューアルの事例などは見聞するようになってきたが(磯本, 2025 など)、

自然科学分野の博物館において様々な当事者の意見を取り込みながら検討された企画展示の例はほとんどない。そこで、さまざまな展示手法の可能性を秘めた砂を題材として、多様な特性を持った当事者とともに展示物の検討を進めることで、あらゆる来館者が楽しみながらも科学的な“気づき”を誘発される展示を目指して企画展を制作することとした。

多様な主体を巻き込んだ展示物の検討

砂を使った展示物の方向性を探るため、県内の特別支援学校や放課後等デイサービス施設、盲学校、保育園の協力を得て、多様な特性を持った当事者らに砂のさまざまな特徴を実際に体感しても

らう出前授業やワークショップなどを2024年4月から2025年1月にかけて継続的に実施した(表1)。対象としたのは肢体不自由児、知的障がい児、視覚障がい児、文字から情報を得られない幼児と、彼らを取り巻く介助者(教員や保育士、保護者など)である。当事者らが普段過ごしている場所へ学芸員が出向き、複数回にわたって訪問や打ち合わせ等を丁寧に行うなど、継続的な関係を保つことで円滑に意見や感想等を吸い上げ、建設的な議論につなげた。

まず当事者らの砂に対する反応を確認し、当事者や介助者らから出た意見やアイデア等を吸い上げながら関係者間で共有し議論した。得られた知見を表1の右欄にまとめたが、手よりも足で触れる方がじっくりと体感できるのではないかと、温めた砂に足を埋める「足砂湯」体験はどうか、枕やベッドシートや風船に閉じ込めると安全に砂の感触を確かめられるのではないかと、砂が落ちる音や振動を感じることも有効なのではないかなど、学芸員の予想を超える多くの発想やアイデアを得ることができた。

これらの知見をもとに砂を体感する展示素材を試作し、反応や感想等を受けて必要な改良を行うことを繰り返した。温かい砂と冷たい砂を使った「足砂湯」、紙箱にたくさんの穴を開けて砂を落とす「砂のシャワー」、砂の音や落下する振動を体感するための手元に持てるサイズの砂ボトル、磁石を使って砂の磁性を調べる体験などに人気が集まり、触り心地、音、振動、重さ、磁性など、触覚や聴覚をはじめ五感を使って「体感する」ことの効果と重要性を強く認識し、体感に訴える展示物やハンズオン素材を多数試作するに至った。

なお一般の来館者の反応や展示物としての耐久性などについても確認するため、試作品を使った当日参加型のワークショップを当館内においても実施した(表1最下段)。一般来館者にとっても五感に訴える展示物やハンズオン素材は非常に効果的であることや、視覚や文字情報に頼らずとも来館者自身の体感が科学的な気づきや学びにつながることを確認することができたことから、これらの知見を企画展へと発展させることとした。

企画展の概要と実践における工夫

企画展の概要

上述の通り実施してきた検討結果等を活かし、令和6年度企画展「すなーふしぎをみつけよう」を2025年2月22日(土)から5月11日(日)まで当館の特別展示室にて開催した。タイトルはすべて平仮名でやさしく、また読んで理解するだ

けでなく来館者自身が自ら何かを発見して欲しいという願いを込めて名付けた。チラシやポスターのデザインは、近年来館が増えている幼児連れの家族の目に留まるよう、子どもの手の写真や、親しみやすいイラストなどを盛り込んで制作した(図1)。

全体的な展示構成は表2、展示室のレイアウトは図2の通りである。砂の定義や砂が存在する場所等について紹介する「I. すなって、なあに?」、砂が持つ性質について実験や動画を通じて伝える「II. すなのひみつ」、砂の多様性や博物館で砂資料を集める意味について紹介する「III. すなをあつめる」という3つの章に加え、展示室の中央部に広い面積を占める「IV. すなバー」を設置した(図2,3)。

「IV. すなバー(砂場・sandbar(砂州)・バー(カウンターでくつろげる場所)を掛けた名称)」はハンズオン素材を多数配置した体験コーナーである。ゆったりと同行者の観覧を見守ることができる空間としても機能するよう、子どもも大人も座れる3段階の高さの丸椅子とベンチ24人分、低めのテーブル4台を設置した(図3右)。関連する絵本や書籍を置いたコーナーもあわせて設け、親しみやすく、来館者自らが体験し発見できるような空間づくりを目指した。砂になりきって砂の



図1. 企画展チラシ(デザイン: 本杉弥生氏)。

Fig. 1. Flyer of the temporary exhibition designed by Yayoi Motosugi.

表 2. 企画展の項目と主な展示物

Table 2. Contents and exhibited specimens of the exhibition

大項目	中項目	主な展示物
	導入 (特別展示室入り口) (特別展示室外)	【動画①】 風で砂が動いて「すな」の文字が出現するアイキャッチ (導入動画) (11 秒) 【動画②】 キャラクターによる導入と展示紹介 (デジタルサイネージ画面を利用) (50 秒) 資料ピン入りの砂 40 点、砂で表現した「すな」の文字
	展示のみかた	キャラクターによる全体構成と展示意図の紹介
I. すなって、なあに? …はじめに動き出すのは、砂。仲間と一緒に、川から海へ、砂丘へ砂漠へ海底へ。		
	I-1. 「砂」は動きやすい大きさ	れき・すな・どろ (粒子で表現)、 さまざまな場所の砂 (河原・海岸・砂丘・砂漠・火山噴出物・地層) 【体験コーナー】「すなのおおきをさわってくらべよう (点字墨字併記)」 【動画③】「砂のある風景 (2分 10 秒)」
	I-2. 砕けて、混じって、集まって	トータル岩・風化したトータル岩・真砂化したトータル岩・真砂、砂の粒度分布 (海岸・砂漠)
	I-3. 砂つぶの正体	鉱物と砂粒子 (磁鉄鉱・ザクロ石・カンラン石・輝石・角閃石・黒雲母・長石・石英・スコリア・貝殻・ガラス・スラグ)
	[コラム 1] もし砂がなかったら?	
II. すなのひみつ …ふしぎな砂のひみつ。つぶの集まりだから、動いたり、わかれたり…		
	II-1. つぶの集まり「粉流体」	砂時計、粉流体としての海岸砂・米・小豆 【体験型実験装置】「つぶだから ながれる」
	II-2. つぶのすき間でくっつく、固まる	古赤色砂岩 (スコットランド)、砂岩 (アメリカ合衆国ユタ州)、砂岩 (石川県白山市)
	II-3. きれいな砂は摩擦で鳴く	鳴き砂 (京都府琴引浜)、サハラ砂漠の砂 (セネガル共和国)、 194 時間洗浄したサハラ砂漠の砂 【動画④】「音のちがいがわかるかな? 鳴き砂のふしぎ (1 分)」 【動画⑤】「鳴かぬなら鳴かせてみせる!? サハラ砂漠の砂 (40 秒)」
	II-4. 流れがつくる小さな地形	リップルマークが残る砂岩 (ネパール)、 リップルマークが残る凝灰質砂層のはぎ取り (二宮町) 【動的な実験装置】「実験で作るウェーブリップル」 【動画⑥】「おうちで! つくってみよう! カレントリップル (1分 10 秒)」 【動画⑦】「おうちで! つくってみよう! ウェーブリップル (1分 7 秒)」
	II-5. 混じっていても分かれていく	実験で作った級化層理 (pasta ボトル)、級化層理のある凝灰岩 (清川村)、 砂鉄が濃集した岩石 (山梨県大月市)、砂鉄の濃集層を含む砂岩 (茨城県笠間市) 【体験型実験装置】「おおきさで わかれる」 【動的な実験装置】「おおきさでわかれるエムリバー・ジオモデル」
	II-6. 砂も噴き出す液状化	東北地方太平洋沖地震による噴砂のはぎ取り (千葉県千葉市)、 噴砂のはぎ取り (小田原城トレンチ) 【体験コーナー】「液状化実験ペットボトル」 【動画⑧ (体験補助用)】「やってみよう! 液状化実験 (1分 5 秒)」
	II-7. 砂山の角度はいつも「安息角」	【動的な実験装置】「回転する 3 個の『あんそくん』」 【体験コーナー】「30°ってどれくらい?」 【体験コーナー】「あしのうらで、かんじよう!」
	[コラム 2] ほかにもある? すなのひみつ (番外編) 自然景観に見る安息角	
III. すなをあつめる …砂は大地のかげら。砂を集めることは、大地の今を集めること。		
	III-1. 大地を語る砂	火山噴出物の砂、宝石鉱物入りの砂、石膏と石膏砂、中津川の岩石と砂、南極の岩石と砂
	III-2. 大切な自然史資料として	砂資料登録作業時に必要な物品一式
	III-3. 砂のコレクション	砂資料ピン 306 点 (海底・海岸・河原・砂丘・砂漠・地層・湖・氷河・火山) によるタワー、 試験管入りの砂 6 点、ワイングラス入りの砂 3 点、資料ピン入りの砂 20 点 【動画⑨】「砂を拡大して見たら (4 分)」
	III-4. ふるさとの砂はどんな砂	各都道府県の砂 89 点 【体験コーナー】かながわのすなをさわろう (神奈川の砂 35 点、点字墨字併記)
	[コラム 3] あなたのイメージする砂の色は?	
IV. すなバー		
	ちきゅうはく 砂すごろく	【体験コーナー】床貼りすごろく (サイコロとコマを常備)
	体験コーナー	【体験コーナー】ハンズオン素材と解説 (テーブル 4 台の上に設置) + 丸椅子・ベンチ 水入り級化ボトル、ビーズや豆が粒径で分かれるボトル、重さや磁力を比べる砂ミニ ボトル、氷のう・ゴム手袋・お手玉に入れた砂、砂が落下する音や振動を感じる太砂時計、 あんそくん、箱砂舞臺、砂粒子を観察する洗濯糊入り試験管、砂の音当て用ミニボトル 【動画⑩ (体験補助用)】「砂の音当てクイズ (3 分)」
	関連書籍コーナー	砂に関する絵本 12 冊、書籍 9 冊

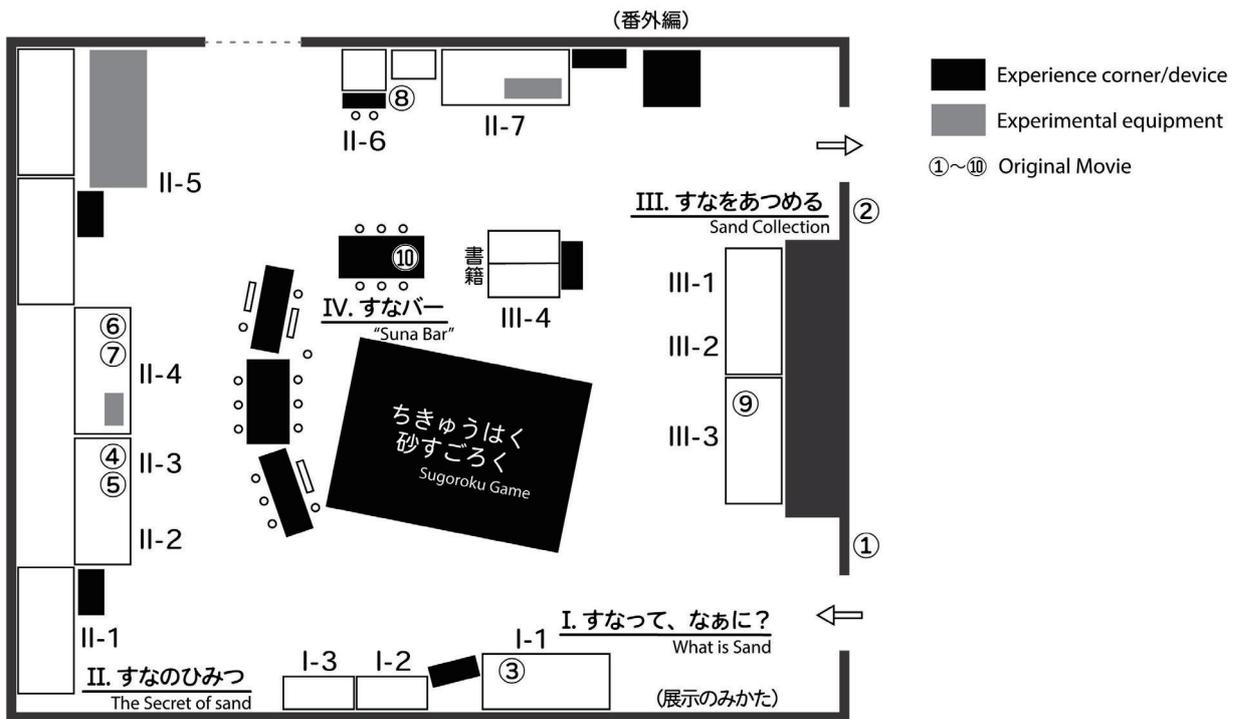


図2. 展示室レイアウト. 黒い四角は体験コーナーや体験型実験装置, 灰色の四角は動的な実験装置, 丸数字は動画 (章構成や動画番号は表2参照).

Fig. 2. Exhibition Floor Plan. Black square: experience corner/device; gray square: experimental equipment; circled number: original movie. See Table 2 for contents of the exhibition.



図3. 「IV. すなバー (展示室中央部の体験コーナー)」の様子.

Fig. 3. Experience corner named "Suna Bar" at the center of the special exhibition room.

一生を辿る大型の床貼りすごろく (図3, 4) には、ミッションやクイズを設定して展示室内にある標本との関連づけを行なった。

なお会期中にはワークショップや講座などの関連行事もあわせて開催した (表3)。

工夫1: インクルーシブな視点から生まれた体感展示

多様な主体とともに改善を重ねてきた展示試作品のうち、スタッフ不在の展示室内においても効果的に応用できるものについて展示の中へと組み込んだ。特に「IV. すなバー」には、手元に持てるサイズの体感型ハンズオン素材を多く設置し、

やさしい解説をつけて来館者自身が自由に体験できるようにした (図5A)。氷のうやゴム手袋に入れた砂の感触を確かめるものや、動く音や振動によって砂の種類の違いを感じるもの、磁性や重さの違いに気づかせるものなど、幼児から大人まで年齢を問わず、体感するからこそ砂のさまざまな性質や砂の多様性に来館者自身が気づき、科学的視点での発見へとつながっていく様子を観察することができた。なお砂に直接触れるなど、展示室内で常時展開することが困難な体験については、関連行事として開催したワークショップの中で学芸員対応のもと実践した。

支援学校でのアイデアから生まれた砂のシャ

表 3. 企画展の関連行事一覧
Table 3. List of related events of the exhibition

開催日	関連イベント名	開催場所
2025. 2.28	ミュージアムリレー (展示解説)	講義室および特別展示室
2025. 3. 2	ワークショップ「すなをさわってみよう」	特別展示室内
2025. 3. 9	ワークショップ「すなのおもちゃであそぼう」	特別展示室内
2025. 3.15	ミュージズ・フェスタ 2025「砂から宝石をさがそう！バンニング体験」	前庭
※ 3.16 は雨天のため中止		
2025. 4.12	日本展示学会関東地区 2025 年度第 1 回地域研究会	実習実験室および特別展示室
2025. 4.13	ワークショップ「すなやまのふしぎなもよう」	西側講義室
2025. 4.20	講座「すなとあそぼう」	東側講義室
2025. 5.21	神奈川県博物館協会 2025 年度第 1 回研修会 (展示終了後に開催)	講義室および特別展示室

※期間中、企画展を利用した校外学習の対応 4 校あり (小学校 5 年、6 年)

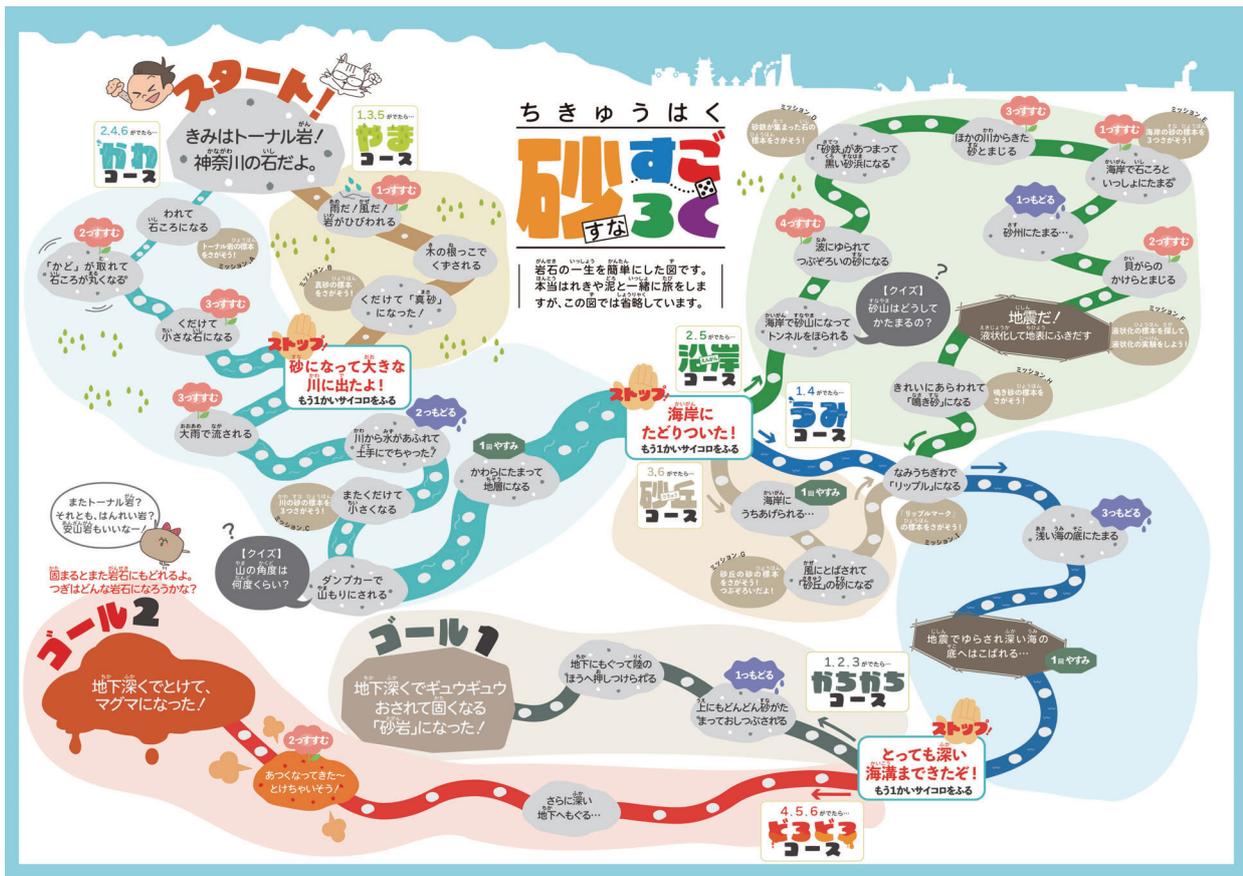


図 4. 幅 5 メートルに拡大して展示室床に貼った「砂すごろく」. ミッションやクイズを削除した A3 印刷版をフリーペーパーとして展示室内で配布した (デザイン: 加藤恵美氏 (ふくまるデザイン)).

Fig. 4. Sugoroku game designed by Emi Kato. Large-scale printing was applied on the floor, and A3 size freesheet was served in the exhibition room. Visitors pretend to be a grain of sand and travel around the Earth.

ワー、保育園などで人気だった砂のすべり台、砂が穴から落ちて安息角がつくる模様を合体させた「つぶだからながれる (図 5B)」は、砂は粒の集まりであり粉流体として流動する性質を持つことを示すための実験装置である。ボタンを押下げると砂が米びつから落ちてきて 35 度と 30 度の斜面を滑り、シャワーのように流れ落ちた後に残った砂が模様を作るという、動きのある参加型の装

置として制作した。しかし米びつから砂がなくなるまで何十回もボタンを連打し続ける来館者や、装置下にたまった砂を触ったり米びつに戻そうとしたりする来館者がいたため、スタッフが展示室に滞在する時間以外は使用制限をかけざるを得なかった。

展示空間における足底感覚に着目した事例として佐藤・山口 (2019) の研究があるが、支援学校

等において足を砂の中に埋める体験（足砂湯）をしてもらう中でも足裏の感覚の面白さを認識し、その結果として制作したのが「あしのうらで、かんじよう！（図5C）」である。砂を布でくるむむことにより、展示室内でも砂まみれにならずに足の裏の感覚で砂の種類の違いを体感できるように設計した。わざわざ靴を脱いで靴下で踏むという行為は心理的敷居を感じさせるのではと少々憂慮したが、想像以上に好評で、ハンズオン体験も難しいような立ったばかりの乳児から高齢の方まで幅広い来館者に体感してもらうことができた。

視覚情報だけでなく触覚で砂の多様性を感じてもらう展示として設計した「かながわのすなをさわろう（図5D）」は、木工用ボンドで固めることで直に触れるようにした35種類の砂のほか、神

奈川県の形や川の流路、砂の採集場所なども触って確認できるよう立体化し、文字情報はすべて墨字と点字を併記するなど工夫を凝らした。盲学校の教員から助言をもらい、視覚障害のある方でも体験しやすい展示物を目指したが、触り心地を楽しみながら砂の多様さを発見している晴眼者も予想以上に多く、視覚障害のある方も晴眼者も違和感なく体感しながら発見につながる人気の展示物となった。

工夫2：動画や動的展示の活用

スタッフ不在の展示室の中でも、映像や動的な実験装置は来館者の目を引き、来館者自身が解説文を読解しようとしなくても情報を伝えやすいという利点がある。そのため本企画展では、オリジ

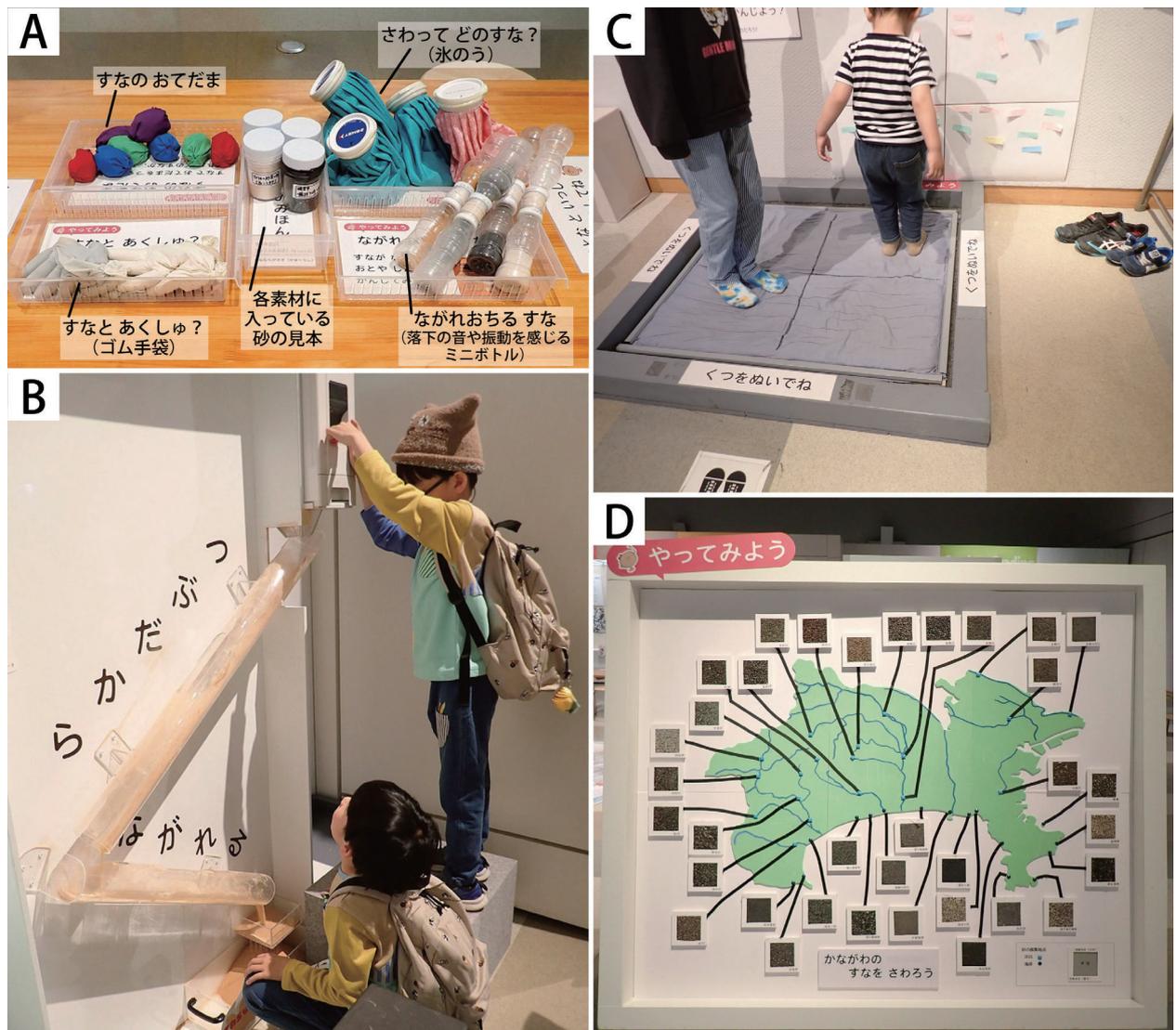


図5. インクルーシブな視点から生まれた体感展示の例（A：体感型ハンズオン素材；B：砂が粒流体であることを示す実験装置「つぶだからながれる」；C：「あしのうらで、かんじよう！」；D：盲学校の教員から助言を受けながら制作した「かながわのすなをさわろう」）。

Fig. 5. Experience corner created by inclusive approach. A: Hands-on goods using four types of sand; B: Experimental equipment "Flow, because we are assemblage of grain"; C: "Step the sands on soles of your foot"; D: Inclusive exhibit "Touch and Feel! Sands of Kanagawa".

ナル動画の上映や、動的な実験装置の設置を各所で試みた。

動画は、展示室入口のアイキャッチ（図 6A）や展示の導入、砂が存在する場所や粒子の紹介に活用したが、今回特に、展示室内での体験の方法を具体的に示して補助するもの（「やってみよう！液状化実験」「砂の音当てクイズ」）や、展示室ではできない体験を紹介するもの（「音のちがいがわかるかな？鳴き砂のふしぎ」「鳴かぬなら鳴かせてみせる！？サハラ砂漠の砂」「おうちで！つくってみよう！カレントリップル」「おうちで！つくってみよう！ウェーブリップル」）などを制作した（表 2 参照）。ハンズオン素材の使い方についてはやさしい解説も掲示したものの、動画で体験方法を紹介したものの方が圧倒的に伝達度が高く、文字による解説よりも動画による解説を嗜好する来館者層が増えていることを感じた。また盲学校で対面実施して好評だった「砂の音クイズ」は、音声付き動画（図 6B）を制作することでスタッフ不在でも楽しむことができるようになり、動画

を見て方法を覚え同行者と互いにクイズを出し合う来館者の姿もしばしば見られた。

実験装置としては、来館者が操作して動かせる「つぶだからながれる（図 5B）」「おおきさでわかる（図 6C 左端）」のほか、操作はできないものの動的な装置として動きを観察できる「実験で作るウェーブリップル」「おおきさでわかるエムリバー・ジオモデル（図 6C）」「回転する 3 個の『あんそくん』（図 6D）」を設置した。常に動きがあることで人目を引き、何かに気付いたり疑問に思ったり、発見につながる様子が確認された。

工夫 3：多層なキーワードとイラストを使った見出しのデザイン化

本企画展ではタイトルや章タイトルをすべて平仮名とし、幼児にも読みやすく平易に表現したが、そもそも博物館は多様なレベルのリテラシーや知識を持つ来館者に対応する必要がある。大島ほか（2019）では多層立体展示解説を試み、来館者自身が好みや目的によって解説ツールを選べるよう



図 6. 動画や動的展示の活用の例（A：展示室入り口に設置したアイキャッチ動画（中央上）。砂が動いて「すな」の文字があらわれるもので、砂は動きやすいものであることを示す。B：スタッフ不在でも「砂の音クイズ」を楽しめる音声付き動画。C：「おおきさでわかるエムリバー・ジオモデル」。左端は来館者が操作できる「おおきさでわかる」。D：安息角の一定性を示す動的な実験装置「回転する 3 個の『あんそくん』」。砂の入った 3 つのケースが回転し続ける）。

Fig. 6. Implement of original movies and moving experimental equipments. A: Eye catch short video installed at the entrance. B: Quiz movie “Sounds of sands”. C: Experimental equipment “Sorted by their size”. D: Experimental equipment showing the angle of repose.



図 7. 多層なキーワードとイラストを使った見出しデザイン. ①平仮名, ②英語, ③専門用語, ④イラスト.
 Fig. 7. Banner design using multi-layered keywords and original illustration. ① Hiragana, ② English, ③ Technical term, ④ Illustration.

にしたが、本企画展においても文字情報による大人向けの解説、写真や動画を使った紹介、親子連れにもやさしい説明など、多様な伝達手段を活用した。

「II. すなのひみつ」は、標本や動画、写真、実験等を用いて砂の性質を紹介したコーナーだが、砂の性質の一つ一つをしっかりと伝えたいと考え、多層的なキーワードを用いた見出しのデザイン化に取り組んだ(図7, 8)。まず砂の性質を的確に表現する言葉について繰り返し議論し、「つぶだから」「かたまる」「なく」「ころがる」「わかれる」「ふきだす」「おちつく」という平仮名2~5文字を主たるコーナー見出しとして選んだ。親しみやすい言葉でありながら、どういう意味だろう?と大人の興味も引いて来館者自身が頭を働かせることを期待して設定したものである。しかし専門的知識を持つ人や外国人なども訪れることを想定し、例えば「つぶだから」なら「粒流体/Assemblage of Grain」、「ふきだす」なら「液状化/Liquefaction」など、専門用語と英語を使った異なるレベルのキーワードを選定し、コーナー見出しのデザインとして盛り込むこととした。

また本企画展では観覧をサポートするオリジナルキャラクターをデザインし、展示の中で伝えたいポイントに注目させるためのアイキャッチなどとして利用したが、コーナー見出しとなる砂の性質についてもキャラクターを使ったイラストで表現してみた。キャラクターを使ったイラストは一見子ども向けとも思えるが、細部にまでこだわって学術的にも齟齬がないよう描き込み、また見る側としても解読力次第で読み取れる情報に差が出るため、意外と子どもよりも大人に好評であった。平仮名、専門用語、英語に加え非言語のイラストという4種類の方法で砂の性質をあらわし、それらを展示ケースの枠を使って大きくデザイン化することで、伝えたい砂の性質のそれぞれを総合的に表現することができた。

II-1 つぶの集まり「粒流体」 【ひらがな】つぶだから 【英語】Assemblage of Grain 【専門用語】粒流体	
II-2 つぶのすき間でくっつく、固まる 【ひらがな】かたまる 【英語】Tightening, Compaction 【専門用語】固結	
II-3 きれいな砂は摩擦で鳴く 【ひらがな】なく 【英語】Singing 【専門用語】粒子間摩擦	
II-4 流れが作る小さな地形 【ひらがな】ころがる 【英語】Ripple 【専門用語】漣痕・風紋	
II-5 混じっていても分かれていく 【ひらがな】わかれる 【英語】Sorting, Grading 【専門用語】分級・級化	
II-6 砂も噴き出す液状化 【ひらがな】ふきだす 【英語】Liquefaction 【専門用語】液状化	
II-7 砂山の角度はいつも「安息角」 【ひらがな】おちつく 【英語】Angle of Repose, Settlement 【専門用語】安息角	

図 8. 「II. すなのひみつ」の章立てと多層見出しの項目.
 Fig. 8. Exhibition contents and multi-layered information.

体感展示に対する反応と体感を共有する試み

本企画展に対する来館者の反応を確認するため、観覧の様子や同行者同士の会話などをモニタリング調査したところ、体感を重視して制作した五感に訴える展示物は年齢を問わず幅広い来館者層に好評であることが確かめられ、さまざまなことに気づいたり感じたりしている姿を観察することができた。視覚や文字情報による解説がなくとも、来館者自身が体感することで、誰もが科学的な気づきや発見をすることができるかと実感した。またこれまでの企画展と比べて展示室内で同行者と会話をしながら観覧する来館者が多く、発見したことを伝え合ったり、感じたことや面白いと思ったことを共有したりしている様子が見られた。

展示から受け取る体感は、ある一定の共通の感覚がありながらも、人によって相違もあるのではないかと考えられる。人それぞれの感覚や感想などを、同行者ばかりでなく他の来館者とも共有できたら面白いのではないかと考え、自らの体感を来館者自身が表現して共有し合う仕組みを作ることを展示期間中に試みた。対象としたのは、幼児から高齢者まで多くの来館者に積極的に体感してもらえた「あしのうらで、かんじよう！(図5C)」である。当コーナー横の壁に、来館者が4種類の砂(サハラ砂漠(石英砂)、アメリカの砂漠(石膏砂)、小田原市御幸ノ浜、山口県室積海岸)を踏んで感じた感覚を付箋に書き込んで貼ることができるようにしたところ、想像以上に多くの来館者に参加してもらうことができた(図9)。

付箋に書かれた単語を解析してみたところ、「かたい」「こまかい」「気持ちいい」など全く同じ表現が10枚以上も並んだ日もあれば、「さらさら」「しゃりしゃり」「じやりじやり」「じやりサラ」「ざ

らざら」「ぞはざら」など他の人が書いた擬音語を模倣しつつも少しずつ発展させていったような日もあり、明らかに他の来館者の表現に影響されながら自身の付箋に言葉を書き込んでいたことが読み取れた。体感自体が個人の気づきや発見につながるばかりでなく、体感を表現すること、更にはその体感を他者と共有することで、新たな感覚や発見が発展していく様子を垣間見ることができ、展示における体感の共有による効果と発展性が感じられた。

おわりに

さまざまな当事者や介助者とともにインクルーシブな視点から検討し制作した本企画展は、多くの来館者に受け入れられやすく親しみやすい展示となった。意外な視点からの思いもよらない指摘など得られるものも多く、大規模な展示でなくとも、多様な主体を巻き込んで展示を検討・制作する意義は大きいと感じた。平仮名の表記を読み上げてくれる子どもも多く、意図した通りと嬉しく感じた。展示室内の滞在時間も概して長く、来館者の満足度は概ね高かったものと推測される。

本企画展の会期は65日間、入場者数は52,532人(カウンターベース)と、企画展としては過去最高の入場者数を記録した。常設展の発券数よりも特別展示室のカウンター数が多い日もあり、発券対象外である3歳未満の子どもの入場や、何度も特別展示室を出入りした来館者の存在が実数以上に数字を押し上げていると思われるが、期間中に来館した人のうちの多くが特別展示室に立ち寄ったものと想像される。週末の「すなバー」は日中スタッフが近寄れないほどの人だかりとなり、床貼りの砂すごろくも常に誰かが体験しているような状態であった。展示室に滞在する来館者数があまりに多く、工夫を凝らした見出しのデザインが展示室入口から一望できない状態になってしまったことは想定外であった。

最後に、親しみやすいウェルカムな雰囲気展示室を演出したことのデメリットとして、来館者のマナーが極端に悪化したことについて触れておきたい。絵画を多く展示した令和5年度の企画展「動物のくらしとかたち一藪内正幸が描いた生態画の世界」では、展示物に触れたり展示室内を走ったりする来館者がほとんどいなかったことと対照的である。ハンズオン素材等の破損も激しく、「すなバー」のテーブルには連日リーフレットや入館券、水筒、土産物、スマートフォンなどが放置され、飲食禁止のはずの展示室内にペットボトルや飲みかけのジュースが忘れられていたことも

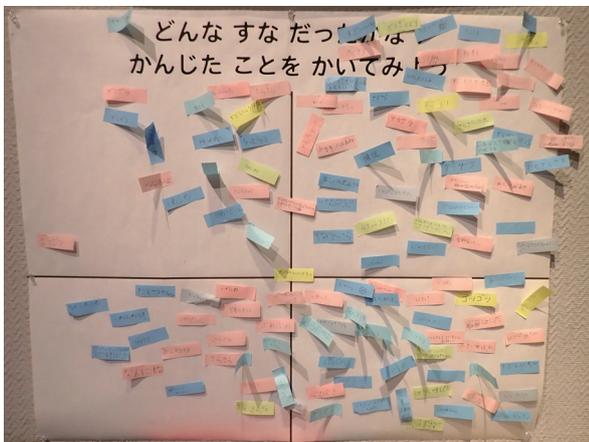


図9. 来館者自身が4種類の砂に対して感じたことを書いて貼った付箋群。

Fig. 9. Sticky notes for feeling of sands written by visitors.

あった。注意を促す監視カメラの設置、大人向けメッセージの掲示なども実施したが、効果は限定的であった。同じ博物館において同じ季節に実施した企画展でも、展示室が持つ雰囲気によって来館者の行動がこれほど変化するということが驚きであり、今後展示を企画する際の参考としていきたい。

謝 辞

約1年にわたって展示物の検討にご協力いただいた多様な当事者および介助者の方々、連携して下さった学校や施設の関係者の皆様に心より感謝申し上げます。またオリジナルキャラクターや砂すごろくをデザインしていただいた加藤恵美氏（ふくまるデザイン）、実験装置の制作や設計にご協力いただいた香川正和氏（ケークラフト）、布川光郷氏（Nunokawa Design）に深謝する。

本企画展の実践における一部には、JSPS 科研費 20K01132 「幼児と親に豊かな博物館体験をいかに提供するか—会話を誘発する新たな展示デザイン—」 および 2024 年度全国科学博物館活動等助成事業「見えなくても読めなくても科学的な“気づき”につながる『砂』の体感展示の開発と実践」を使用した。

引用文献

出川洋介, 2009. 菌類をテーマとした 2006 年度特別展の開催記録. 神奈川県立博物館研究報告 (自然科学), (38): 31–44.

平田大二・新井田秀一・山下浩之・田口公則・佐藤武宏, 2004. 特別展「人と大地と— Wonderful Earth —」の開催記録と自己検証の試み—博物館における新しい地学教育を目指して展開した展示活動—. 神奈川県立博物館研究報告 (自然科学), (33): 67–90.

ICOM 日本委員会, 2023. 新しい博物館定義、日本語訳が決定しました. Online: <https://icomjapan.org/journal/2023/01/16/p-3188/> (posted on 2023-1-16 by the author).

石浜佐栄子, 2023. より良い企画展を作るには?—展示を評価しながら考える. 自然科学のとびら, 29(3): 20–21.

石浜佐栄子, 2024. さまざまな扉を開く砂—誰にも開かれた「すな」展示を目指して. 自然科学のとびら, 30(3): 18–19.

石浜佐栄子・大島光春・広谷浩子・田口公則, 2010. 塗り絵をコミュニケーションツールに使った子どものための展示について—2009 年度特別展における「ぬりえ de おめん」コーナーの実施報告—. 神奈川県立博物館研究報告 (自然科学), (39): 45–52.

石浜佐栄子・大島光春・田口公則・加藤ゆき, 2019. 特別展 2017 「地球を『はぎ取る』」における展示の工夫と来館者による評価. 神奈川県立博物館研究報告 (自然科学), (48): 151–160.

石浜佐栄子・田口公則・石田祐子・広谷浩子, 2025a. 見えなくても読めなくても科学的な“気づき”につながる「砂」の体感展示の開発と実践. 日本ミュージアム・マネジメント学会第 30 回記念大会要旨集, 16.

石浜佐栄子・田口公則・石田祐子・広谷浩子, 2025b. 一般財団法人 全国科学博物館振興財団 令和 6 年度全国科学博物館活動等助成事業報告書 (交付番号: 24005, 課題名: 見えなくても読めなくても科学的な“気づき”につながる「砂」の体感展示の開発と実践). 8 pp.

磯本宏紀, 2025. 徳島県立博物館常設展全面リニューアルまでのプロセス—その成果と課題—. 徳島県立博物館研究報告, (35): 211–218.

大島光春・石浜佐栄子・田口公則・加藤ゆき, 2019. 特別展「地球を『はぎ取る』」で試みた多層立体展示解説. 展示学, (56): 52.

大島光春・石浜佐栄子・田口公則, 2025. 企画展「すな」で試みたコーナー見出しの多層化と展示体感の共有. 展示学, (70): 52.

佐藤公信・山口浩平, 2019. 展示空間における歩行鑑賞時の足底感覚が与える心理的影響に関する基礎的研究. 展示学, (58): 32–33.