

参加型展示のオンラインアーカイブ構築

「絵本ミュージアム」における《みんなでつくろう天の川》の試み

杉 本 達 應

Developing Online Archives of the Participatory Exhibits:
A Case of the Picture Book Exhibition, *Ehon Museum 2017*

Tatsuo SUGIMOTO

要 旨

本稿は、ミュージアム来場者が創作できる参加型展示のオンラインアーカイブ構築の事例を報告し、その利点や課題、可能性を考察する。

筆者は2017年に発表した参加型展示《みんなでつくろう天の川》（以下、《天の川》）のシステムを開発した。《天の川》は、「おいでよ！絵本ミュージアム2017」（福岡アジア美術館）で展示し、のべ16,000人超の来場者が創作に参加した。《天の川》では、参加者による創作物が会場のスクリーンに投影されると同時に、デジタルアーカイブされ特設 Web サイトで公開された。このプロジェクトでオンラインアーカイブを構築したことで、参加型展示の双方向性（インタラクティビティ）が会場を越えて Web にも展開できた。

本稿の構成は、以下の通りである。はじめに、ミュージアムにおける参加型展示の取り組みや創作物の共有における先行実践、オンラインの参加型文化を概観する。つぎに、筆者が関わったこれまでの実践活動と、オンラインアーカイブを構築した《コロガル公園 in ネイチャー》の活動を振りかえる。これらの先行実践をふまえて構想した《天の川》の制作過程、開発システムの技術概要、運用方法を報告するとともに、展示を通じて蓄積したデータをもとに分析した結果を示す。最後に、参加型展示のオンラインアーカイブの利点や課題、可能性を考察する。

1. はじめに——参加型展示とアーカイブ

ミュージアムでは、1970年代から科学博物館を中心にデジタル技術を活用したキオスク、映像展示といった双方向的な展示や活動が行われている。具体的には、ハンズオン展示、操作可能なインタラクティブ展示、参加型コンテンツ、館外でのヴァーチャル・ミュージアムなどがある（光岡 2017）。これらはいずれも館内に限定した活動や、館外に向けた静的なアーカイブにとどまっている。

近年、双方向的な展示に来場者が創作できる参加型展示が増えている。ミュージアム以外の場所でも、参加型展示に類似した商業的イベントが開催されたり、商業施設を対象としたシステムが商品化されている¹。こうした展示やイベントで、参加者による創作物を会場で展示する例は多い²が、アーカイブし、オンラインで公開する例は少ない。会場での展示は来場者のみが閲覧できることから、「オフライン」での共有といえる。

筆者は、これまで参加型展示や創作物を共有する実践をいくつか行ってきた。

2008年に実施した《ケータイ・トレール！ワークショップ》では、来場者がマウスで操作できるインタラクティブな展示を行った。このワークショップは、研究プロジェクト「メディア・エキスポリモ」が、「アルス・エレクトロニカ2008」（オーストリア・リンツ市）で実施した。当時先進的だった日本の携帯電話端末のビデオ機能で来場者のビデオメッセージを撮影し、そのビデオをリレー形式でつないでいる。筆者は、ビデオとそれらの接続の様子を時系列に配置し、会場のスクリーンで閲覧できるシステムを開発した（図1・Numa et al. 2009）。

2007年に愛知県児童総合センターで開催した《Movie Cards ワークショップ》では、子どもたちが選択したカードの組み合わせからアニメーションを生成するとともに、選択したカードが並ぶ「絵コンテ」を印刷した。子どもたちが物語を書き込んだ絵コンテを会場壁面に展示した（杉本 2008）。

2011年に広島県尾道市で開催した「夏休みメディアリテラシー体験講座」では、参加者の子どもたちが持ち寄った「とっておき」のものを、タブレット端末で撮影し、写真をメール投稿することでスクリーンで共有するシステム《Hototogiss》を開発した（図2・杉本 2011）。

これらの実践で開発したシステムの多くは、オンラインでも動作する。しかし、いずれも会場からの閲覧のみを想定していて、創作物の共有はオフラインにとどまっていた。

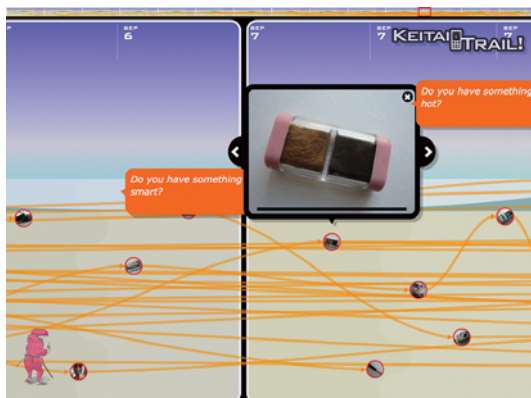


図1 《ケータイ・トレール！》



図2 《Hototogiss》

一方インターネットに目を向けると、ソーシャル・ネットワーキング・サービス（SNS）をはじめ、利用者が制作した動画や音声などを「オンライン」で共有するサービスが多数存在している。インターネット利用者の中には、こうしたサービスで自身の創作物や二次創作などを公開して交流する、いわゆる「参加型文化」が浸透している。ソフトウェア開発においては、ソースコードの共有や再利用が活発に行われている。子どもを対象としたサービスでも、オンラインで共有されるゲームやプログラミング言語がある³。

いち早く参加型展示が試みられたメディアアートでは、展示空間とインターネットを接続した作品⁴や、創作物を素材として別の作品を作りあげたり、オンラインで共有したりしたプロジェクト⁵がある。

インターネットには、共同編集システムのWiki、ソースコードを公開するオープンソース運動、リソースや実践知を共有するサービスが存在し、創作物の二次利用を促すライセンスであるクリエイティブ・コモンズで共有される例も多い。こうした創作物の共有や二次利用を前提としたシステムやサービスが、イ

ンターネット利用者の文化として定着しているのだ（杉本 2017a）。

このようにオンラインでは、創作物の共有がひろく普及し、共有活動を支援するサービスが身近になっている。しかしミュージアムや子ども向けワークショップでは、情報技術や参加型展示が導入されていないものの、それらの創作物の共有はオフラインにとどまっていることが多い。来場者にとっては、タブレット端末やスマートフォンといったデジタル機器やオンラインの共有サービスの利用が一般的になりつつある。こうした日常的な情報環境とオンライン展開に消極的なミュージアムの姿勢の間には、大きな隔たりが生じている。

2. 先行実践——《コロガル公園》のオンラインアーカイブ

オフラインでの共有の実践が多いなか、筆者は実空間の子どもの活動をオンラインアーカイブする実践に携わった。それは、「札幌国際芸術祭2014」の公式プロジェクトのひとつ《コロガル公園 in ネイチャー》（以下、《コロガル公園》）である。《コロガル公園》は、芸術祭会期中のみ開設された子どもだけが入場できる「身体をつかったあそびと、メディアをつかったあそびが同時に楽しめる公園」（公式サイト）である。このプロジェクトは、山口情報芸術センターが2012年から実施しているシリーズで、札幌版でははじめて屋根のない屋外空間で実施した。筆者は、《コロガル公園》のメディアディレクションチームのメンバーとして、公園内のメディアあそびの企画設計、ロゴやサイン・デザインを担当した。《コロガル公園》は、設計や運営方法などユニークな試みが多いが、ここではアーカイブに関連する取り組みに絞って述べる。

表1 《コロガル公園 in ネイチャー》開催概要

ディレクション／研究開発	YCAM InterLab
設計	五十嵐淳
メディアディレクションチーム	須之内元洋 杉本達應 棟方渚
Web 制作	高橋崇
主催	創造都市さっぽろ 国際芸術祭実行委員会
協力	山口情報芸術センター [YCAM] 札幌市立大学
特別協賛	株式会社札幌丸井三越
資材協力	三井物産フォレスト株式会社 北海道木材産業協同組合連合会
制作協力	株式会社木の城たいせつ
運営協力	公益財団法人さっぽろ青少年女性活動協会
Web サイト	http://www.sapporo-internationalartfestival.jp/2014/korogaru/

《コロガル公園》では、子どもたちの活動の様子を複数の方法で記録し、アーカイブするとともに公式Webサイトで公開した（図3）。記録したものは、公園内に設置した定点観測カメラの微速度撮影（タイムラプス）映像、プレイリーダーと呼ばれる会場スタッフが記入した「コロガル日誌」、子どもたちが描いた「アイディアスケッチ」といった映像や画像だ。「コロガル日誌」は、子どもたちを見守るスタッフであるプレイリーダーが、日付や天気、その日の遊びの様子を毎日1枚の用紙に記入したものだ。「アイディアスケッチ」は、会場の一角で募った、公園の遊具や遊び方のアイディアスケッチである。会場に設置した箱に投函されたスケッチの一部を会場やWebサイトで掲示した（図4）。

《コロガル公園》には72日間（休園日含む）の会期中に、のべ16,664人が入場した。入場者は、園内の注意事項への同意を確認するために、入場前にタブレット端末のボタンをタップしている。この操作の記



図3 《コロガル公園 in ネイチャー》Web サイト



図4 アイディアスケッチ (一部)

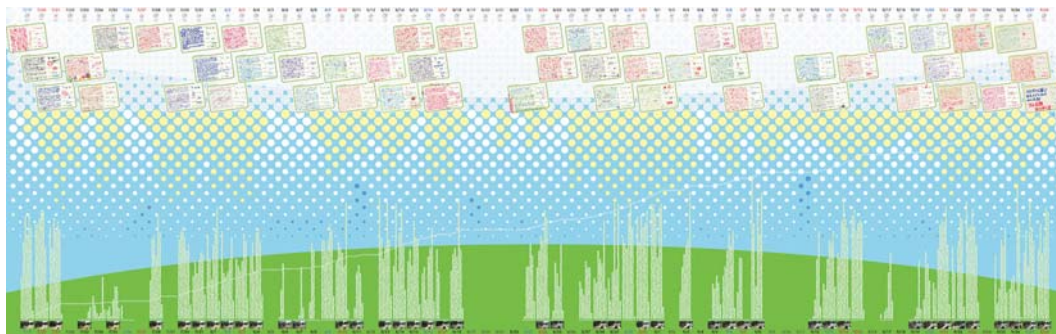


図5 《コロガル公園タイムライン》

録を保存することで、時間帯ごとの入場者数が集計されている。

アーカイブされたデータを利用して、後日、分析をかねた作品を制作することができた。《コロガル公園タイムライン》(2016)は、公園内の映像、「コロガル日誌」、札幌の天気データ、会期中の入場者数の推移などを組み合わせて可視化したインフォグラフィック作品である(図5)。

《コロガル公園》では、子どもたちの活動を複数の方法で記録し、オンラインアーカイブを構築した。蓄積された記録をもとに、データ可視化作品を制作することができた。

3. 《みんなでつくりよう天の川》のオンラインアーカイブ

《天の川》は、筆者のこれまでの活動実践の経験をいかし、参加型展示のオンラインアーカイブを構築することで、従来会場内にとどまっていた参加型展示の双方向性を拡張することを試みた。

本章では、《天の川》の概要として、展覧会「おいでよ！絵本ミュージアム2017」、作品概要とコンセプト、ハードウェアとコンテンツ、システム開発とその運用方法について報告する。

3.1. 「おいでよ！絵本ミュージアム2017」

「おいでよ！絵本ミュージアム2017」(以下、「絵本ミュージアム」)は、2007年から毎年夏に福岡アジア美術館で開催されている企画展である⁶。各回の総入場者数は数万人規模にのぼり、福岡の夏の子ども向けイベントとしてひろく定着している。

「絵本ミュージアム」は、毎年テーマや内容を変えながら多彩な展示をしている。絵本の原画を展示したり、子どもたちが絵本の世界に入り込めるように、絵本の背景やキャラクターを大きく再現した造形物を展示したりしている。造形物は同展専用制作されている。会場内には随所に実際の絵本や椅子が配置されていて、来場者は好きな場所で立ち止まったり座ったりして絵本を読むことができる。また、協賛企

業である NTT グループの開発技術を用いた展示も積極的に取り入れている。ただし、たんなる開発技術のデモではなく、同展のテーマと合致するよう展示に工夫をほどこしている。会期中に、講演会、ワークショップ、読み聞かせといったイベントを毎日開催している。このように同展は、絵本にまつわる文化に関する複合的な学び、体験の機会を提供している。

同展の主催団体には、NPO が参画している。NPO 子ども文化コミュニティは、福岡で子どもの文化芸術活動を支援している非営利活動法人だ（高宮 2017）。この NPO を 2003 年に設立した代表理事の高宮由美子氏が、同展のプロデューサーを務めていて、展示テーマや内容を企画している。高宮氏は、子ども向けの文化芸術活動を支援する活動のほか、多くのメディア実践者、研究者らとの交流をもち、メディア表現に関する実践経験も豊富である⁷。同展は、子ども文化コミュニティと高宮氏の子どもの芸術文化やメディア表現に関する豊富な実践経験をいかした展覧会になっている。

同展は、マンガやアニメなどのいわゆるポピュラー文化の展覧会に位置づけることもできる。しかし同展のテーマである絵本は、娯楽的文化消費の対象であるとともに、親子など大人もふくめた環境で子どもの成長をうながす文化的媒体でもある。つまり絵本は、他のポピュラー文化と同一視できない特質があるため、趣味や消費を前面に押し出した展覧会とは方向性がことなる。また近年増加している情報技術を活用した展示やイベント、商業的な娯楽施設とも一線を画している。

「絵本ミュージアム」は、これまで述べた数々の特徴をもち、他に類をみないユニークな展覧会である。《天の川》は、こうした特徴をもつ同展における参加型展示として企画制作した。

表 2 「おいでよ！絵本ミュージアム2017」開催概要

会期	2017年7月20日 - 8月20日
会場	福岡アジア美術館
主催	福岡アジア美術館、西日本新聞社、TNC テレビ西日本、NPO 法人子ども文化コミュニティ
Web	http://www.kodomo-abc.org/ehonmuseum2017/

3.2. 展示概要とコンセプト

《天の川》は、「絵本ミュージアム」のテーマ「いっしょに」に応じて、みんなで一緒につくりあげる楽しさを体験できる参加型展示として制作した。作品のコンセプトや制作内容は、プロデューサーの高宮氏と打ち合わせを重ね固めていった。展示とあわせ、会期中に《天の川》に関連する絵本づくりのワークショップを開催した⁸。

表 3 《みんなでつくりよう天の川》概要

企画・制作	高宮由美子、杉本達應
システム開発	杉本達應
イラストレーション	たちもとみちこ
Web	http://ehon.lab.sugimototatsuo.com/

《天の川》は、構想の当初から展示会場と Web、すなわちオフラインとオンラインの双方で鑑賞できるプロジェクトとして設計した。特に重視した点は、以下の通りである（杉本 2017b）。

(1) 手触り感とともにつくる

《天の川》はデジタルコンテンツだが、デジタルらしさを前面に打ち出していない。手で触れるスタンプと紙を使用した。絵本というメディアは、物語そのものだけでなく、本の表紙やページの質感といった

感覚も提供している。絵本と同様に、触感を感じながら創作してもらった。

(2) いっしょにつくる

展覧会のテーマ「いっしょに」に合わせ、たくさんの来場者が参加することで、夜空に天の川ができるように仕上げた。会場ではたくさん子どもたちが自由に動いている。自由に参加しながら、結果的に来場者同士の協同的創作に参画できるようになっている。

(3) 控えめな演出

《天の川》は、テクノロジーを見せることが目的ではない。会場の絵本を読むスペースに隣接した場所に展示するため、できるだけ来場者が絵本を読むことに集中できるように、視覚的な演出や効果は最小限におさえた。夜空に浮かぶ星はゆっくり動き、背景はさらにゆっくり動く。ときおり、まるで流れ星のようにキャラクターがあらわれる。キャラクターは、スクリーンをずっと見ている人だけに贈られるささやかなプレゼントだ。

(4) 帰宅しても楽しめる

つくったカードは持ち帰ることができる。会場だけでなく、帰宅後もスマートフォンやPCから特設Webサイトにアクセスすることで、読み取ったカードを楽しめるようにした。

(5) いつでも動作している

32日間無休の会期中、つねに展示がおこなわれている。システムが常時稼働するように、使用する道具の耐久性やシステムの堅牢性を保つようにした。

3.3. ハードウェアとコンテンツ

《天の川》のハードウェアは、展示什器とマシン群で構成される。

展示場所は、展覧会順路の終盤にあたり、天井照明を落とした薄暗い展示室である。来場者に見える範囲には、スクリーンとスタンプ台がある。スクリーンは、幅約8メートル、高さ約2.5メートルあり、透過性のある白い布地を使用している。高さ約5メートルの天井から吊り下げられ、大きく湾曲した形で空中に浮いている。来場者は斜め上方に浮かんだスクリーンを見上げて鑑賞する(図6)。



図6 展示室



図7 スタンプ台

展示室中央にスタンプ台があり、スタンプ台紙となるカードとスタンプ、インクパッドを設置している(図7)。スタンプの印面は、正円、正三角形、正方形の3種類あり、それぞれ大小2サイズの計6種類を一式としたセットを数セット用意している。インクの色は、4色用意している。カードは、はがきとして投函できるように、はがきと同じサイズにしている(図8・9)。

《天の川》の体験の流れは、次の通りだ。はじめに、スタンプ台のカードに、好きな形と色のスタンプを選択して押し、星座を模した抽象的な視覚的構成を創作する。つくったカードを会場スタッフに手渡し



図8 カード（おもて）



図9 カード（うら）

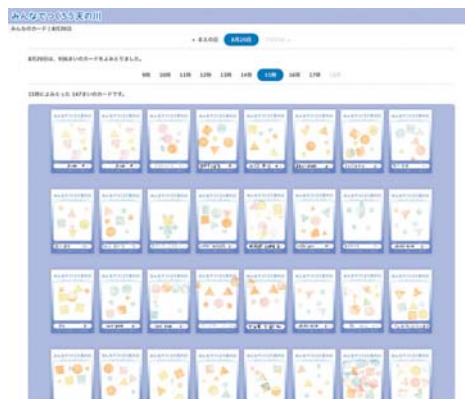
図10 特設 Web サイトの時間帯ごとの
カード一覧ページ

図11 カードの閲覧ページ

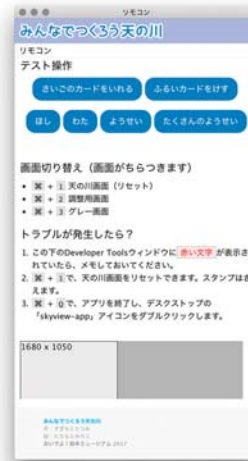
読み取ってもらう。読み取り後しばらくすると、スクリーンに読み取ったカードがあらわれ、アニメーションを鑑賞する。つくったカードは持ち帰る。カードの裏面に印刷されたQRコードをスマートフォンで読み取ると、特設 Web サイトへアクセスできる。Web サイトでは、自身や他者の作品を閲覧することができる（図10・11）。

スクリーンに投映するコンテンツは、星空をイメージしたアニメーションをリアルタイムに生成している。具体的な物語はなく、キャラクターも登場しないが、同展で特集された絵本作家たちもとみちこ氏のイラストレーションを使用し、展覧会の一体感をつくりだしている。内容は複数のビジュアル・レイヤーを重ねて表示している。背面から前面にかけて、背景、キャラクター、スタンプ台紙、基本図形、スクリーン用のマスクの各レイヤーから構成されている。各レイヤーは3D空間に配置しているが、平行投影カメラでレンダリングし、あえて奥行き方向の遠近感を出さないようにした。背景はたちもと氏の絵本の原画の部分で、ゆっくりと平行移動している。

参加者がスタンプを押したカードをスキャンすると、読み取られた画像ファイルがサーバにアップロードされる。サーバでは、ファイルのアップロードを検出すると、スクリーン投映画面にアニメーションを生成する。スキャンされたカード画像が、スクリーン下部からスライドして登場する。カードを下部から浮上させているのは、スキャナから読み込まれたスタンプ台紙がスクリーンへ空間的に移動したことを暗示するためだ。浮上する経路は、カード内の図形の重心位置によってわずかに変化する。浮上したカード



図13 テスト画像（一部）

図14 会場スタッフ操作
作用ウィンドウ

度をチェックした（図13）。

会期中の運用は、会場スタッフの作業を極力減らし自動化した。会場スタッフが手作業で行ったのは、プロジェクト、会場設置端末の電源操作、スキャナの読み取り操作のみである。会場設置端末を起動すると、必要なプログラムが自動的に起動する。各端末は、来場者には見えない場所に設置し、必要に応じて会場スタッフがディスプレイを確認できるようにした。投映用端末の手元画面には、スタッフ操作ウィンドウと開発者コンソールを表示し、トラブル時にエラーメッセージを確認し、投影内容をリセットできるようにした（図14）。会期中は、短時間のハードウェア故障が1件、システム障害が1件発生したが、投影画面が中断することはなく、展示には影響しなかった。

《天の川》システムの中核は、インターネット上のサーバで動作する Web アプリであるため、会期中であっても、遠隔で機能追加や改善をすることができた。会期中、つぎの2点の機能を追加した。第一に、Twitter アカウントを開設した。Twitter では、カードを読み取るたびに、特設 Web サイトの当該カード閲覧ページのリンクを投稿するようにした。第二に、特設 Web サイトでは、カードの読み取り画像を表示するだけでなく、会場のスクリーンと同様にアニメーションを表示するよう改良した。今回は行っていないが、来場者のフィードバックを反映し、会期中に展示内容を更新することもできる。

《天の川》の制作とシステム開発には万全を期したが、運用時にはいくつかの課題があった。ハードウェアでは、スタンプ印面やインク素材の事前確認が不足していたため、スタンプ台紙にきれいに押せない場合があった。ソフトウェアでは、スキャンした画像内の基本図形の検出精度が十分ではなく、図形の位置やかたち、色を誤って検出することがあった。ただしオリジナル画像を保存しているため、検出プログラムを改良し再実行すれば、精度を向上した結果に更新することができる。

4. 結果と分析

《天の川》は32日間の会期中に、のべ16,064回の参加があった。「絵本ミュージアム」の総入場者は55,608人であったことから、入場者の約3割が《天の川》に参加したことになる。来場者の多くが親子連れなど大人と子どもからなるグループで、子どものみの参加が多かったことから、来場グループの大部分が参加したことが推測される。

参加者の創作物は、会場で展示するとともに特設 Web サイトでリアルタイムに公開した。オンライン

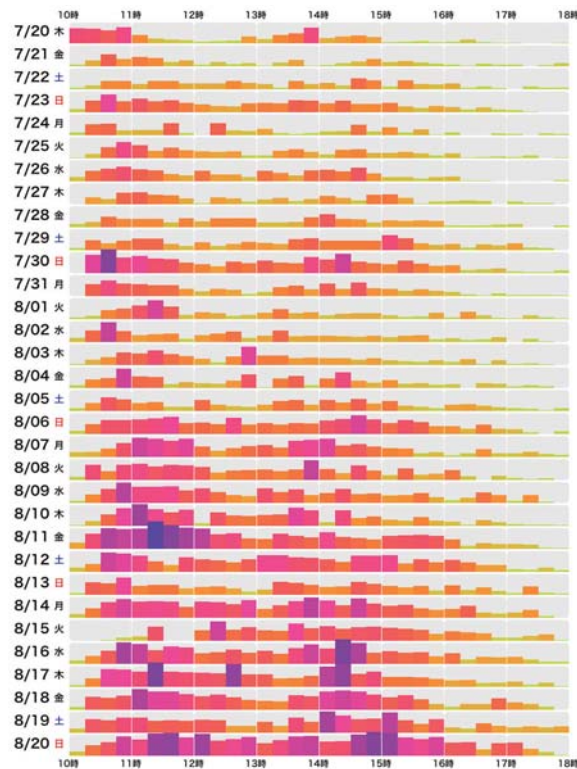


図15 会場混雑度の可視化

アーカイブは、会場のパネルに掲載するといった積極的な周知を行わず、限定的な公開にとどめた。特設 Web サイトには、参加者が持ち帰るカード裏面に印刷された QR コードや《天の川》の Twitter アカウントからアクセスできる。特設 Web サイトは、不特定多数を対象としたプロモーションを目的とせず、おもに参加者がアクセスする小さなアーカイブとして構築している。そのためこのサイトは、多くの人々を巻き込み盛り上がるメディアイベントとは異なり、熱狂や「炎上」といった極端な現象を生むことはない。このサイトは、会期終了後も継続して運用している。

オンラインアーカイブのデータベースに格納されたすべてのカードのデータをもとに、いくつかの分析を行った。

まず、会期中の参加数の推移を可視化した。スタンプ台紙の読み取り時刻の記録から、時間帯ごとの会場の混雑度を割り出すことができる。Twitter で、会場の混雑度を表現したチャートを会期中数回発信した。この図を見ることで、混雑しやすい時間帯や、会期終盤に向けて混雑度が增大していることがわかる（図15）。

つぎに、読み取ったカードに押されたスタンプの図形の分布を解析した（図16・17）。ここで分析の対象にしたのは、会期初日に読み取ったカード361枚である。

図16上段は、すべての図形をそれぞれのスタンプ色の輪郭線のみで重ね合わせて描いたものだ。4つの図は左から、全種類の図形を重ねたもの、正円、正三角形、正方形のスタンプのみを抽出したものを並べている。図形はカード内におおむね均等に分散しているように見えるが、詳細に見ると特徴が浮かびあがる。例えば、正三角形や正方形が色濃く表示された場所があることから、ほとんど同じ位置に同じ向きで何度も押されていたことがうかがえる。

図16下段は、同様に重ね合わせて描いたものだが、図形をスタンプのインク色をベースに色相環上に配置した。4つの図は、それぞれ上段の分類に対応している。この図から、インク色にはピンク、オレンジ、黄色、水色の4色があり、印面のサイズには大小の2種類があることが読み取れる。色相やサイズが大幅

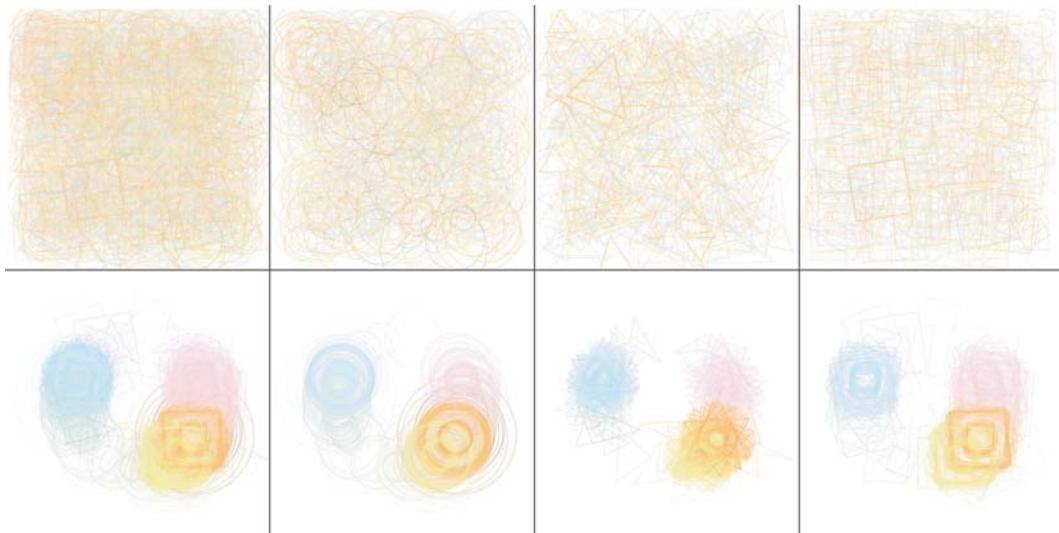


図16 カード分析1（図形の分布）

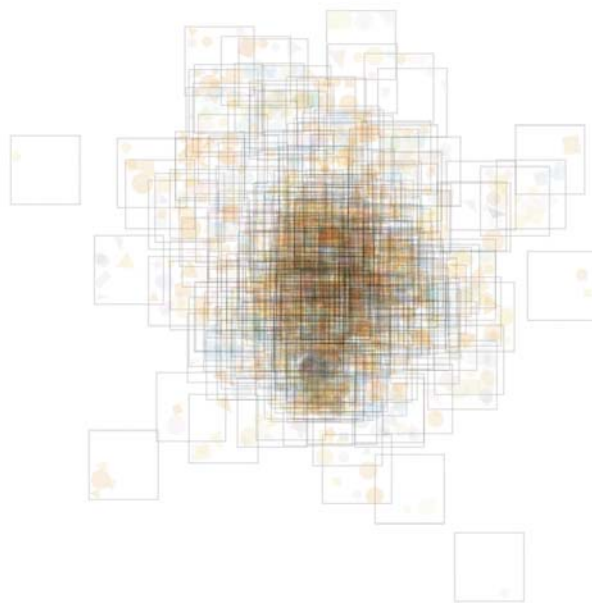


図17 カード分析2（図形の重心分布）

にずれた図形が一部あるのは誤検出の結果である。この図で正三角形と正方形の向きを比較すると、正三角形があらゆる方向を向いているのに対し、オレンジ色の正方形の多くは直立しているという傾向がみえる。

図17は、各カードにおける全ての図形の平均重心点の位置の分布を、カードを重ね合わせて表したものだ。多くのカードが中央部に位置していることから、多くの参加者がスタンプをカード内の各所にバランスよく押したことがわかる。一方、周辺部に位置するカードも少数あり、スタンプがカード内の一部分に偏って押された例もあった。

このように《天の川》では、参加型展示の創作物のデータをもとに分析を行ったり、新たな創作物を生成したりすることが可能になった。

5. おわりに——参加型展示のオンラインアーカイブの可能性

本稿では、参加型展示のオンラインアーカイブ構築の事例として、《天の川》の制作過程と開発したシステムの技術概要を報告した。オンラインアーカイブには、従来の参加型展示にはない利点があり、さまざまな展開が考えられる。

参加型展示のオンラインアーカイブを構築するには、会場だけでなくインターネットを含む環境で双方向的なコミュニケーションを設計する必要がある。そこで《天の川》では、子どもの文化芸術を支援する団体、システム開発者、空間デザイナー、絵本作家など多くの異分野の専門家が協働し、これまでにない参加型展示が実現した。

オンラインアーカイブを構築したことで、展示の双方向性が会場内から Web に拡張した。展示とシステムの設計しだいで、制作者と来場者、会場の来場者同士、オンラインの閲覧者など、多様な関係者によるコミュニケーションをひきだすことができる。

アーカイブしたデータは、展示以外の活動の情報源としても利用可能だ。《天の川》では特設 Web サイトを通じて、読み取ったカードを全て閲覧できるようにしている。さらに、カードの生データを公開すれば、データの分析や解析のための基盤環境をひろく提供できる。このような外部のデータ利用を前提とした公開の仕組みは、創作物を共有する多くのインターネット・サービスで提供されている。サービスの提供者が、外部の開発者がデータにアクセスできる API (Application Programming Interface) を整備・公開することで、ソーシャルタギングやコメント、二次的創作などをうながすことができる。だれでも自由に利用できるオープンなデータは、ソフトウェア・エンジニアや研究者によるデータ分析の情報源としても活用されうる。

参加型展示のオンラインアーカイブ構築は、このような利点をもっているものの、ミュージアムで取り組んでいる例は少ない。その背景にはいくつかの要因が考えられる。ここでは、その要因をあげながら、それぞれ《天の川》ではどのように対応したのかをまとめておく。

第一に、主催者の財政的、技術的体制といった環境面の障壁だ。《天の川》のシステム開発では、基本的にオープンソース・ソフトウェアを利用し、筆者個人で全てを開発している。オープンソース・ソフトウェアでの開発は、ドキュメントや学習リソースが豊富で、個人でも一定規模の開発ができる。そのため技術力のある開発者と協働することで、技術構築にかかる費用は低く抑えられる。

第二に、インターネットなどのデジタル・テクノロジーへの忌避感だ。テクノロジーへの忌避感は、おもに主催者が感じている不安であり、来場者はそれほど持っていない。参加型展示とオンラインアーカイブが連動する《天の川》のシステムは、来場者にスムーズに受け入れられた。人々がインターネットやスマートフォンでのコミュニケーションを日々利用している今日、ミュージアムでデジタル・テクノロジーを利用することが避けられることはなく、むしろ歓迎されている。

第三に、創作物を一般公開する際の利用許諾を得ることの困難さだ。参加型展示でオンラインアーカイブを構築するには、創作者としての参加者の権利についての情報提供、二次利用についてのライセンスの提示と同意をとることが必要になる。《天の川》では、会場と Web サイトで創作物を公開することを掲示し、公開の許諾を得ている。しかし公開後の利用条件は明示していなかった。《天の川》の場合は、スタンプによる即興的視覚表現を創作し、制作者氏名の表記が任意だった。つまり表現内容の制約が大きく、匿名性の高い創作物であることから、創作物の公開や二次利用に対する許諾を厳密に確認しなくても受け入れられた。ただし、本格的な二次利用が想定されている場合、事前に許諾を得ておくべきで、その方法については検討を要する。

最後に、参加型展示のオンラインアーカイブ構築を阻害するもっとも大きな要因は、「ミュージアムが来館者にメッセージを伝達する」という、展示における固定的関係を前提視する主催者側の意識にあるのではないか。参加型展示においては、来館者が自身や他者の創作や意味づけなどを積極的に行うようになる。こうした「能動的な来館者」像を想定し、参加型展示のオンラインアーカイブ構築に取り組むことで、従来の展示の枠組みとは異なる対話的環境をつくりだすことができるはずだ。ミュージアムが積極的に取り組めば、より長期的に運用するアーカイブを構築できるだろう。

このように参加型展示のオンラインアーカイブ構築は、たんに展示の機能強化とはいえない多様な活動をひきだす。そもそも参加型展示が、来場者が参加するという能動性をひきだし、展示物の創作者と鑑賞者の関係性を更新するものである。さらにオンラインアーカイブを構築することで、外部の二次的創作やデータ利用につながり、会場外へも創造的な活動がひろがっていく。つまり参加型展示のオンラインアーカイブは、ミュージアムの双方向的な展示とインターネットの参加型文化が融合する新たな活動モデルである。こうした活動に取り組む実践者にとって、本稿の実践報告が参考になれば幸いである。

謝辞

《みんなでつくろう天の川》の制作においては、「おいでよ！絵本ミュージアム2017」プロデューサーの高宮由美子さん、絵本作家のたちもとみちこさんほか、同展関係者の皆様にご協力いただきました。感謝申し上げます。

本稿は、JSPS 科研費 JP16K00462の助成を受けた研究の一部である。

注

1. 例えば、チームラボの「お絵描き水族館」、リコーのイベント・店舗向け販促支援サービス「紙アプリ」などがある。
2. 例えば、「『100かいだてのいえ』のひみつ」展（武蔵野市立吉祥寺美術館）では、子どもたちが描いた絵を会場壁面に展示している（岩井 2011）
3. ゲームでは、2008年から2013年にかけて、任天堂の「うごくメモ帳」（ニンテンドー DSi）に連動したネットワークサービス「うごメモシアター」、「うごメモはてな」で、ユーザが制作した作品の公開、閲覧、評価ができた。子ども向けプログラミング言語 Scratch では、2018年1月時点で約2800万件のプロジェクトが公開・共有されている（Scratch project 2018）。
4. 例えば、藤幡正樹《light on the net》（1995）、菅野創+やんツー《Avatars》（2017）などがある。
5. 例えば、ユーザがひいた線をつなぎあわせた、ジョン・マエダ《One Line Project》（1999）や、仮想生命体のシミュレーターである、江渡浩一郎《Modulebe》（2005）がある。
6. なお筆者らは、2007年に開催された第1回目「絵本ミュージアム」のオープニングスペシャルイベントとして、シリーズワークショップ「未来の言葉の起源 かたち・うごき・ものがたり」を行った（子ども文化コミュニティ2007）。
7. 高宮氏は、メディア・リテラシーやメディア表現に関する実践的研究プロジェクトであるメルプロジェクト、メルプラッツ、MAGNETのメンバーでもある。メディア表現活動の実践例として、高宮氏とメディア研究者の飯田豊氏と筆者は、2010年に広島市で開催した「メディア表現によるコミュニケーションスキルアップ講座」で、携帯電話を用いた子ども向けのメディア遊びワークショップを共同企画した（杉本 2010）。
8. 関連プログラムとして、ワークショップ「○△□で自分の絵本をつくろう」を2017年8月12日に2回開催した。このワークショップでは、佐賀大学芸術地域デザイン学部学生が企画運営に協力した。
9. 使用したサーバ、クライアント技術の詳細は杉本（2017c）を参照。

引用文献

- 岩井俊雄, 2011, 「100かいだてのいえのひみつ展 ついに終了!」, いわいさんち web, (2018年1月31日取得, <http://iwaisanchi.exblog.jp/15552721/>).
- 子ども文化コミュニティ, 「ワークショップメドレー 未来の言葉の起源 かたち>うごき>ものがたり」, (2018年1月31日取得, <http://www.kodomo-abc.org/kiroku/3ws.html>).

- 杉本達應, 2008, 「創造性の循環を生成する——Movie Cards ワークショップが目指す多層的メディア社会」『名古屋学芸大学メディア造形学部研究紀要』 1 : 106-113.
- , 2010, 「デジタル伝言ゲームにチャレンジ!」, SUGIMOTO Tatsuo, (2018年1月31日取得, <http://www.sugimototatsuo.com/archives/344>).
- , 2011, 「今年の夏も尾道でワークショップ」, SUGIMOTO Tatsuo, (2018年1月31日取得, <http://www.sugimototatsuo.com/archives/395>).
- , 2016, 「芸術地域デザイン学部開設記念展『芸術で地域を拓く、芸術で世界を拓く』で展示しました」, lab.sugimototatsuo.com, (2018年1月31日取得, <https://lab.sugimototatsuo.com/2016/05/suam/>).
- , 2017a, 「開かれたネットワーク——インターネットをつくったのは誰か」飯田豊編著『メディア技術史——デジタル社会の系譜と行方 [改訂版]』北樹出版 : 129-142.
- , 2017b, 「『おいでよ! 絵本ミュージアム2017』で展示しました」, lab.sugimototatsuo.com, (2018年1月31日取得, <https://lab.sugimototatsuo.com/2017/08/picture-book-museum/>).
- , 2017c, 「『みんなでつくろう天の川』技術メモ」, lab.sugimototatsuo.com, (2018年1月31日取得, <https://lab.sugimototatsuo.com/2017/09/picture-book-museum-tech-memo/>).
- 高宮由美子, 2017, 「子供たちのワクワクドキドキが未来をつくる」『5 : Designing Media Ecology』『5』編集室, 7 : 80-81.
- 光岡寿郎, 2017, 『変貌するミュージアムコミュニケーション——来館者と展示空間をめぐるメディア論的想像力』せりか書房.
- Numa, K., Tomobe, H., Sugimoto, T., Miyata, M., Toriumi, K., Abe, J., and Hori, K., 2009, "Public Large Screen Enabled Content Collection and Connection," *KES 2009: Knowledge-Based and Intelligent Information and Engineering Systems*, 664-671.
- Scratch project, 2018, "Scratch," Cambridge, Massachusetts: Lifelong Kindergarten Group at MIT Media Lab (Retrieved January 31, 2018, <https://scratch.mit.edu/>).