

ISSN 2435-2268

令和元年度

宮崎文化振興協会研究報告書

公益財団法人 宮崎文化振興協会

ごあいさつ

東京2020オリンピック・パラリンピック大会をこの夏に控え、本番に向け様々な分野での最終調整が行われています。一方で、昨年末から世界各地で「新型コロナウイルス」が猛威を振るい、各国の政治・経済・文化など多方面に影響を与え、未だ終息の方向性が見出せない状況です。

有史以来、たくさんの医学者・科学者・生物学者らによって、見えない敵「ウイルス」による発症のメカニズムが解明され、人類は様々な感染症を克服してきました。

今も多くの医学者・科学者らが日々たゆまぬ研究を重ねる中であって、2019年ノーベル化学賞を受賞された旭化成名誉フェローの吉野彰さんは、子供たちに向けたメッセージの中で、小学校4年生のとき担任の先生から勧められた「ロウソクの科学」が科学やものづくりに興味を抱くきっかけになったと語っています。

本協会では、子供たちのこの興味関心を大切にしながら、学校の工夫だけではその実現を委ねることが困難になってきている昨今の現状を踏まえ、きっかけづくりの学習活動の場として博学連携を推進するとともに、文化の伝承・伝播という視点から地域回想法を中心とした博福連携も進めています。

このような取組の基盤となるのは、やはり「人」という力であり、職員一人一人が自分の持てる力を最大限に活かす努力を、そしてそれぞれの施設では調和と同時に全体のレベルアップを目指して全員参加型の取組を推進していくことが重要です。

本研究は、学術及び科学技術、文化及び芸術の振興を図り、豊かな人間性と創造性を備えた人材の育成と文化の香り豊かなまちづくりに寄与することを目的に、平成24年度「公益財団法人宮崎文化振興協会研究事業」としてスタートし8年目を迎えました。また、理事会でのご助言もいただき昨年9月にはISSN（国際標準逐次刊行物番号）を取得し国立国会図書館にも当協会の刊行物として収蔵されています。

研究テーマは、いずれも各職員が日ごろの業務において見出した課題や問題点について、その対応策や改善策を検討したもので、今後の業務や運営に大変有益な内容となっています。このような職員一人一人の改革・改善に取り組む姿勢・意識が本協会の設置目的につながっていくものであると確信しています。

最後に、今回、日常業務で大変忙しい中、研究に取り組んだ職員のさらなる精進のためにも本報告書をご一読いただき、研究事業に対するご意見をいただければ幸いです。

令和2年3月

公益財団法人 宮崎文化振興協会
理事長 小 泉 英 一

目 次

1. 研究論文

経営部門

《大淀川学習館》

- 実態に基づいた運営方法の見直しについての研究
～ボトムアップ型組織への組織再構築を通して～ . . . 1
- 指定管理更新にともなう事業改善方法に関する研究
～社会的アプローチを通して～ . . . 6

歴史・文化部門

《みやざき歴史文化館》

- 極楽寺自治会所蔵『涅槃図』の図様について . . . 10

自然科学部門

《大淀川学習館》

- 夜間における大淀川学習館周辺の昆虫調査
～学習館の夜間イベント拡充を図るために～ . . . 16

施設管理部門

《宮崎科学技術館》

- 展示物の有効活用をはかり魅力を最大限に伝える手立て
～展示順路の在り方を通して～ . . . 22
- より多様な方に対応できる展示解説の手法について . . . 26
- ダジック・アースを活用した小規模企画展「ミニアポロ展」の開催
. . . 32

《大淀川学習館》	
収蔵庫の機能回復と標本管理方法の確立	・・・ 3 8
《宮崎市民プラザ》	
ホールにおける避難誘導に関する考察	・・・ 4 4

催事等実施報告部門

《宮崎科学技術館》	
科学の世界へグッと引き込む事業展開を目指して	・・・ 5 0
《大淀川学習館》	
「絵本の読み聞かせ音楽会」の継続的な実施と充実へ向けて	・・・ 5 5

2. 審査会講評	・・・ 6 2
-----------------	---------

3. 先行研究一覧	・・・ 6 9
------------------	---------

4. 参考	・・・ 8 2
--------------	---------

公益財団法人宮崎文化振興協会研究事業実施要綱

1 . 研究論文

実態に基づいた運営方法の見直しについての研究

～ボトムアップ型組織への組織再構築を通して～

大淀川学習館
副館長 上村 直輝

【要 約】

本研究は、今後も大淀川学習館(以下「当館」と表記)を維持発展させるため、課題対応力の高いコミュニケーション型へ組織を再構築する過程において、まず、ボトムアップ型組織として基礎を固めるための運営見直しについて検証したものである。

研究を通して運営を見直したことにより、業務を精選し、効率のよい組織に改善することができた。

はじめに

当館の運営における課題は、多種多様に存在しており、今後、従来のトップダウン型組織では、課題対応における迅速さや的確さを欠くことが予想される。一方で、目前に切迫した諸課題に対応する必然性から、運営の一部ではあるが、自然発生的にボトムアップを行う体系が存在している。

そこで、将来的には、ネットワーク型組織として確立することを念頭に、まず、組織の基盤を固めるため、ボトムアップ型組織としての再構築を行うこととした。

本研究においては、『課題意識の「見える化」』と『問題解決的フィードバックのシステム化』『環境整備による効率化』を三つの柱として、具体的な業務改善へとつなげていくことで、どのような変容を得ることができるかを実践的に検証することを目的として、本課題を設定した。

第1章 課題意識の「見える化」

【表1：PDCAサイクルシート】

第1節 PDCAサイクルの「見える化」

表1に示したPDCAサイクルシートを用いて、短期・中期・長期の目標設定及び振り返りのミーティングを行い、それぞれが、漠然と所持している課題や反省を「見える化」した。

令和元年度		PDCAサイクルシート				(公財) 宮崎文化振興協会 大 淀 川 学 習 館	
職名	職名	P L A N		D O	C H E C K	A C T I O N	
氏名	職責名	計画 (副館長より)	設定 (職員面談で協議)	推進の方策 (職員面談で協議)	反省 (自己評価)	改善策 (振り返り面談協議)	
シ ョ ト レ ン ジ	今年度の目標	副館長の期待	設定目標	目標達成の方法	自己評価	改善点	振り返りミーティング
	3ヵ月後の目標						
	10年後の目標						
振り返りミーティング		目標設定ミーティング					

(1) ミーティング期間

目標設定ミーティング期間：令和元年6月26日(水)～7月4日(木)

振り返りミーティング期間：令和元年12月17日(火)～12月27日(金)

(2) 時間設定

目標設定ミーティング・振り返りミーティングともに一人当たり15～20分程度

第2節 常設課題の「見える化」

アンケートやモニター意見交換会等において当館によせられた、意見や要望等をもとに、表2に示した職務遂行自己評価シートを作成し、業務にあたって常時意識しておくべき事項を「見える化」した。

(1) 自己評価の実施時期

第1期提出締切日：令和元年9月6日(金)

第2期提出締切日：令和元年11月10日(日)

(2) 自己評価の変容

評価において、「0 分からない」と回答した数を全回答数で割った未認知率を集計したところ、表3の通り、認知率の向上(未認知率の低下)が見られた。

【表2：職務遂行自己評価シート】

職務遂行に関する自己評価シート		評価	2,「1」の評価に対して
観客	各部署の温度調整は適切に管理出来ているか。	4段階評価	改善方法記述
(1) 観客の安全確保に関すること	「重山の乗校」の階段やスロープは、草木が通行を妨げているか。		
	緊急時に避難経路や非常口を的確に把握し、避難誘導できるか。		
	避難経路や非常口は、避難した場合は、避難誘導を指示できるか。		
学習機能の充実と学習効果の向上に関すること	来館者へ積極的に声をかけ、親切丁寧な案内を心がけているか。		
	来館者の名前や経歴等は、適切かつ確実に表示されているか。		
	来館者の名前や経歴の不足を補い、来館者が満足できる解説を提示しているか。		
(3) 臨時展示などの場や情報発信に関すること	幼児や小学校低学年向けの表示は、理解できるように工夫されているか。		
	小学校高学年～中学生を対象とした企画も意図的に立案しているか。		
	行事の案内は、時期・対象・周知方法等を適切に設定しているか。		
【自己評価の標準】		評価実施率	
4 とても良い	ほぼ毎日(毎日)心がけて職務にあたる。	91%	～ 100%
3 まあまあ良い	可能な限り心がけて職務にあたる。	61%	～ 90%
2 あまり良くない	あまり心がけて職務にあたっていない。	31%	～ 60%
1 とても良くない	職務遂行時に全く心がけていない。	0%	～ 30%
0 わからない	チェック事項のようなシチュエーションが無い等の理由で、評価ができない。		

【表3：未認知率集計結果】

第1期	第2期
23.03%	14.55%

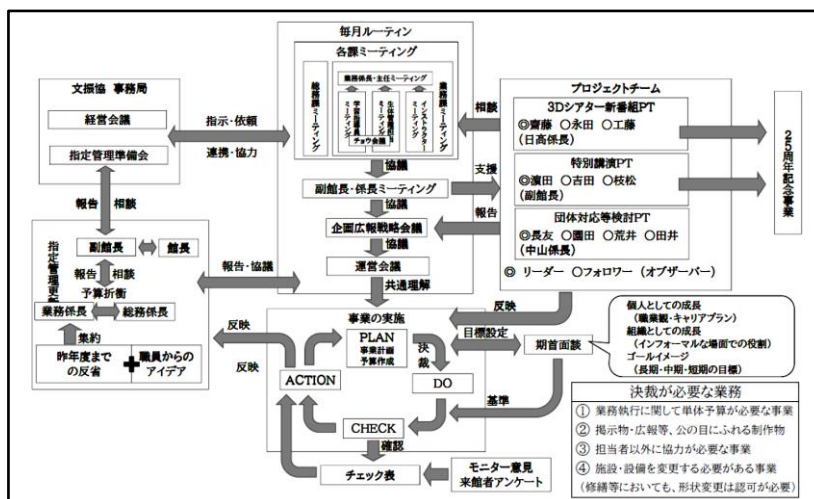
第2章 問題解決的フィードバックのシステム化

第1節 協議システムの再編成

【図1：館内協議体制のイメージ】

フィードバックをシステム化するため、図1に示した通り、館内協議の在り方を再定義して、職員に示した。

前述のPDCAサイクルを通して得られるリソースを、協議に反映する(フィードバック)することができるように関連も明示した。



第2節 プロジェクトチームの編成

前節で述べた協議システムの再編成において、フィードバック機能を強化するため、個別の課題解決にあたるプロジェクトチームを位置づけた。

(1) プロジェクトの内容

- ① 25周年記念事業「特別講演会」
- ② 25周年記念事業「3Dシアター新番組制作」
- ③ 団体受付対応の見直し

(2) プロジェクトの成果

- ① 令和元年10月27日(日)に、特別記念講演会を開催
- ② 令和2年2～3月に完成、試写会予定
- ③ 令和2年4月1日より、新規則にて団体受付、並びに、教室募集を開始予定

第3節 意見交換の活性化

問題解決的フィードバックのシステムを機能させるためには、意見交換を活性化する必要がある。そこで、意見を表明する訓練やレジュメの工夫を行った。

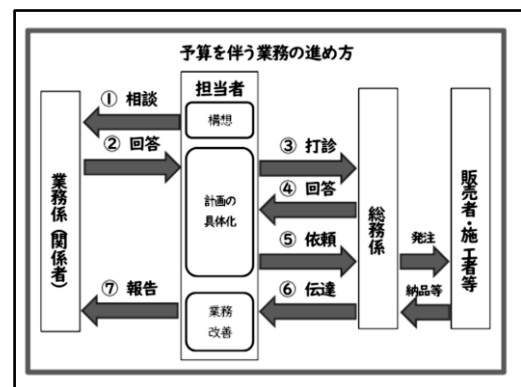
(1) 意見を表明する訓練

従来は、朝礼の最後に館長(又は副館長)による朝のスピーチを行っていたが、意思表示の訓練として、朝のスピーチを職員の持ち回りにした。

(2) レジュメの工夫

会議の際に準備するレジュメは、従来、協議項目の見出しのみ提示されているものが主であったが、図2に示したようなフロー図を用いて協議内容に対する理解促進を図ったり、解決策の原案(いわゆる「たたき台」)を提示したりすることで、議論の活性化を試みた。

【図2：フロー図の例】

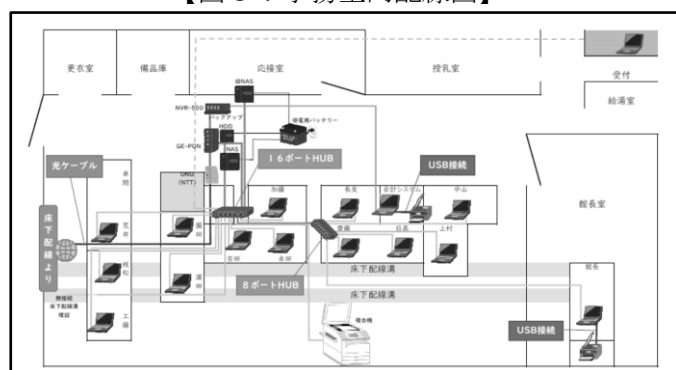


第3章 環境整備による効率化

【図3：事務室内配線図】

第1節 事務室の機能強化

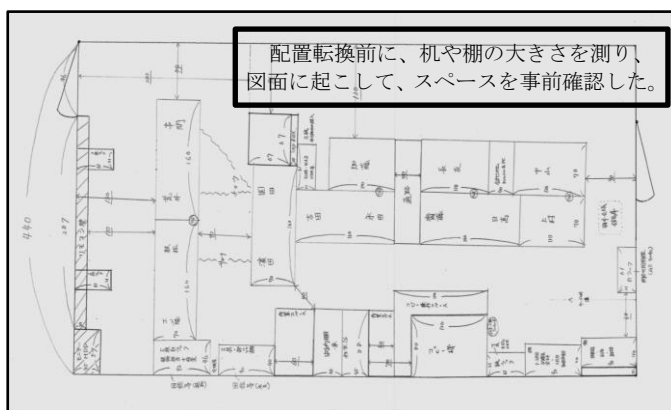
環境整備による効率化は、細かな効率化の積み重ねである。例えば、移動を1日10歩分、短縮すれば、1年間(開館日数およそ300日)で、3000歩分(成人男性で約2キロ)の無駄な動きを省くことができる。



そこで、図3・4に基づいて、床下の再配線等も含めた事務室の配置転換を行うことで、動線の確保(無駄な動線の排除)を図った。

また、例えば、物品を取り出す時間を1日1分短縮できれば、1年間（開館日数およそ300日）で、300分（5時間）の無駄な動きを省くことができる。細かな効率化の積み重ねの二つ目として、分類や集約がなされていなかった事務室内の文具や消耗品を保管する棚や、事務室内に分散保管されていた書籍類を、写真1・2・3の様に整頓した。

【図4：事務室内配置図】



【写真1：消耗品保管庫】 【写真2：工具・部品の棚】



【写真3：図鑑等の集約】



シールで保管場所の見出を作成し、状態の維持を図った。

第2節 作業効率の改善

作業、特にルーティンワークにおいては、繰り返しの回数が多ければ多いほど、作業手順や内容の細かな見直しでも、効果を得ることができる。そこで、表4・5のように、様式の統一や表計算ソフトの活用を図り、作業効率を高めた。

【表4：出張報告の様式】

様式に合わせ、記入上の留意点も作成した。

【表5：勤務計画における出勤状況を確認する集計表】

印刷部分

確認集計部分

マクロを設定することで、操作の簡略化も図った。

おわりに

課題意識の「見える化」においては、職員の目標や課題、反省等の抽象概念を言語化したことで、具体的な実践につなげることができた。また、ミーティングを通して「困っている事」を尋ねた所、具体的な改善につながる提言を得る等、問題解決的フィードバックの場としても有効に機能することが確かめられた。PDCAサイクルを、日常的な思考ツールとして職員間に定着させていくことが課題として残った。

問題解決的フィードバックのシステム化においては、職員15名中、新規採用職員が7名を占める人事異動の影響を緩和し、新規採用職員も自らの気づきを発信する機会を設ける上では有効に機能した。しかし、半数を超える人事異動は、経験面での著しいパフォーマンスダウンをもたらしており、大淀川学習館としてのパフォーマンスを、昨年度末の域に回復するには至っていない。よって、問題解決的フィードバックのシステムを有効に機能させ、職員が経験知を蓄積しながらリソースの拡大を図ることが課題として残った。

環境整備における効率化においては、研究を通して主に事務室や事務作業の効率化を図ることができた。事務室や事務作業の効率化も維持・発展させつつ、事務室以外の空間や作業についても恒常的に効率化を図ることが課題として残った。

本研究を通して、ボトムアップ型組織として、組織の基礎を固め直すことができた。今後も、ボトムアップ型組織としての機能を強化しながら、横のつながり、特に弱い紐帯が機能するような体制を整えてネットワーク型組織に発展させていく必要があると考えている。

引用文献・参考文献・参考資料リスト

- (1) 株式会社アンド『ビジネスフレームワーク図鑑』（株式会社翔泳社、2018）
- (2) 遠藤功『見える化 ～強い企業をつくる「見える」仕組み～』（東洋経済新報社、2005）
- (3) ㈱OJTソリューションズ『トヨタの片づけ』（KADOKAWA、2012）
- (4) ㈱OJTソリューションズ『トヨタ仕事の基本大全』（KADOKAWA、2015）
- (5) 加治佐哲也『教育委員会の政策過程に関する実証的研究』（多賀出版、1998）
- (6) 木村博『とってもやさしい業務カイゼン』（株式会社商業界、2018）
- (7) 佐藤知一『世界を動かすプロジェクトマネジメントの教科書』（株式会社技術評論社、2015）
- (8) 村松岐夫『地方自治』（東京大学出版会、1988）
- (9) 若松義人『トヨタ式「全員が強い」チームのつくり方～人を育て、結果を出す40のルール～』（株式会社大和出版、2014）
- (10) <http://www.mhlw.go.jp/>（厚生労働省）
- (11) https://www.jpc-net.jp/intl_comparison/（日本生産性本部）

指定管理更新にともなう事業改善方法に関する研究

～社会学的アプローチを通して～

大淀川学習館
副館長 上村 直輝

【要 約】

本研究は、宮崎文化振興協会の一施設である大淀川学習館(以下「当館」と表記)におけるケーススタディーである。

指定管理更新にともなう事業改善に対して、エスノグラフィー的手法を用いた分析を行い、指定管理更新作業がどのような意思決定過程を経て、何に影響を受けているのかを明らかにした。

研究を通して、当館における意思決定に影響を及ぼす要因を整理したことで、今後、指定管理更新に限らず様々な計画を立てる際に、何を参考にすべきかを示すことができた。

はじめに

宮崎文化振興協会(以下「当協会」と表記)に所属する各施設にとって、施設の運営を継続するための最重要課題として、指定管理の更新作業を避けて通ることはできない。しかし、指定管理の更新作業においては、社会情勢、予算額、施設の老朽化等、意思決定を左右する要素が多く、しかも、当館では、更新作業を主に担当する副館長が、2～3年で異動となることから、更新作業を経験的に蓄積することができず、非常に困難な作業として位置付けられる。

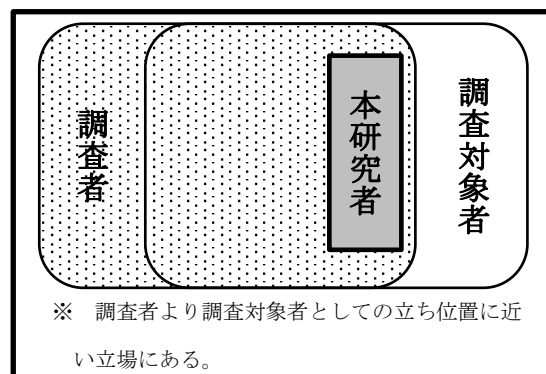
そこで、今年度から次年度にかけて指定管理の更新期であることから、意思決定過程を整理・分析することで、今後の指定管理更新作業において、過去の資料に何度も目を通して作業をすすめる場面を少なくし、課題解決や当館の発展について効率的に検討する場面を増やすための基礎形成を目的として、本課題を設定した。

【図1：調査者の立ち位置】

第1章 研究における基本姿勢

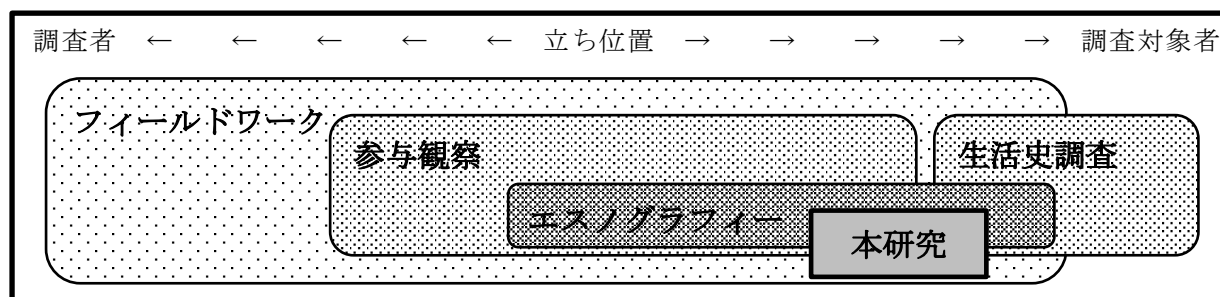
第1節 研究手法の検討

本研究は、当館におけるケーススタディーであり、数量的な有意差を得るための十分なサンプル数が不足するため、量的調査による分析が難しい。そこで、質的調査の手法を本研究に取り入れることとした。



社会学における質的調査には、複数の手法があり、図1に示した調査者の立ち位置と、図2に示した質的調査手法の特徴とを考慮し、主体として事象に関わりつつ事象の分析を行う必要があったことから、エスノグラフィーに近い手法をとることとした。

【図2：質的調査手法の特徴】



第2節 「問い」の設定

複数の指定管理施設を管理する当協会にあっては、日程の見通しや設定などの作業行程は、事務局経営戦略課が主導する。いつの時期に何を考える必要があるかというテーマ設定に対しては、当館が改めて分析する必要はないと考えた。

よって、本研究においては、指定管理更新作業のどの段階で、どのような要素が意思決定に影響を及ぼすか、という点に対して「問い」を立てて検証することとした。

第2章 指定管理更新作業における意思決定過程

第1節 指定管理更新作業の工程

指定管理更新作業は、計10回の指定管理準備会(以下「準備会」と表記)を経て、指定管理者候補者選定委員会を迎えた。指定管理準備会以外にも、館内協議や設置者(宮崎市)による説明会等もあったことから、指定管理更新の工程を、表1の通り、料理に例えて4つの段階として整理した。

【表1：指定管理更新作業の工程】

工程	内容	実際の期間
素材収集期	指定管理候補者選定委員会までの日程等、基本情報を集める。	第1回準備会(H31.1.24)～ 市合同説明会(R01.07.18)
調理期	素材を基に、事業計画を立てる。	市合同説明会(R01.07.18)～ 第2次書類提出(R01.09.24)
盛り付け期	策定した事業計画が理解しやすいように補足・調整を行う。	第2次書類提出(R01.09.24)～ 指定管理者候補者選定委員会(R01.10.24)
試食期	予算や次年度事業計画等に反映する。	指定管理者候補者選定委員会(R01.10.24)～

第2節 意思決定を規定する要素

更新作業においては、主として作業を担う者の意思以外に、設置者や協会の方針、職員の意見等、意思決定を規定する要素が複数存在している。

そこで、表2の通り、意思決定に作用する要素として考えられるものについて、内的要素と外的要素に分類・整理した。

【表2：意思決定に作用する要素】

内的要素	外的要素
○職員の意見（勤務態度等の明確な意思表示以外も含む） ○施設の実態（老朽化） ○現行事業 ○飼育生体・栽培植物 等	○当協会の方針 ○宮崎市の方針 ○教育委員会の方針 ○所管課の意見 ○担当者の意見 ○市民(利用者)の声 ○社会情勢 等

第3節 意思決定過程の分析

第1・2節において行った整理に基づいて、指定管理の更新作業における意思決定は、どの時期にどうであったか、反省を含めて分析し、表3にまとめた。

【表3：意思決定過程の分析】

工程	更新作業の状況	意思決定の実際と反省
素材収集期	第1回準備会 第2回準備会 事務局によるヒアリング 第3回準備会 第4回準備会 市合同説明会	【実際】 約半年に渡る素材収集期間であったが、市合同説明会で募集要項や仕様書が配布されるまでは、具体化することが難しく、主たる意思決定は行っていない。 意思決定に作用した要素は、協会事務局からの資料や過去の指定管理更新資料であったことから、この時期の意思決定は、外的要素によるところが主であった。 【反省】 次の工程以降に意思決定をする上で必要となる、職員に対するヒアリングなど内的要素の整理や、今回は調理期に行った宮崎市総合基本計画との関連整理など外的要素の補強を行っておくとよいと感じた。 また、内的要素と外的要素を関連付けて分析するために、職員とともにアンケートを分析・整理しておくことも有効だと考えられる。
調理期	市現地説明会 第1次質問期間 第5回準備会 第6回準備会 当協会臨時理事会 第1次書類提出 第2次質問期間 第7回準備会 第2次書類提出	【実際】 募集要項及び仕様書に基づいて事業計画を作成した。第5次宮崎市総合基本計画や、第2次宮崎市教育ビジョンにおいて、当館がどのように位置づけられているかの整理を行い、予算額に基づいて現行事業を見直した。 見直しに伴い、職員へ相談したり、意見を聞いたりする場面が増え、この時期の意思決定は、外的要素から内的要素へ移行する期間ととらえることができる。 【反省】 時間的な猶予が二カ月ほどしかなかったため、内外の要素を関連付ける作業を十分に行うことができなかった。

〈前ページからのつづき〉

工程	更新作業の状況	意思決定の実際と反省
盛り付け期	第8回準備会 第9回準備会 第10回準備会 指定管理者候補者 選定委員会	【実際】 選定委員会において、事業計画の内容を正しく、確実に伝えるため、プレゼンテーション資料や事業計画の補足資料を作成した。 プレゼンテーション資料の確認においては、準備会で当協会の事務局や他施設から意見を頂き、外的要素に基づく修正を行ったが、プレゼンテーション資料作成に関しては、前工程で作成した事業計画が基礎となっており、補足資料は、過去の書類からデータ収集する作業であったため、意思決定には、内的要素の影響が強かった。 【反省】 補足資料作成においては、類似館園のデータも一部用いた。資料の正当性を高めるためにも、この段階においては外的要素による見直しも必要だと感じた。
試食期	指定管理者候補者 選定結果通知 指定管理者制度説明会 協定書の締結 次年度予算策定 次年度事業計画策定	【実際】 指定管理に関する事業計画に基づいて、次年度の予算や事業計画の策定を行っている（現在進行中）。今後は、計画の実行に合わせて、利用者の反応（外的要素）や職員の勤務状況（内的要素）に基づいて意思決定を行い、より良い運営を目指していく。 【反省】 指定管理更新時に作成した事業計画が、一貫して業務に反映されているとは言い難い。時期指定管理期間を通して、業務に反映される仕組みを整えていく（分断されない工夫をする）必要があると考えている。

表3を見ると、指定管理更新作業は、初期に外的要素からのインプットが主となり、徐々に内的要素の影響が強くなっていると考えられる。

おわりに

本研究を通して、指定管理更新作業を振り返り、分析を行ったことで、更新作業のフローを視覚化することができた。また、更新作業に向けて、更新期以外にどのような作業（情報収集や分析、協議等）を行っておく必要があるかについても、示唆することができたのではないかと考えている。

当館を継続して管理運営するために、避けて通ることができない指定管理更新作業が、一過性のものではなく、指定管理期間の根幹をなすものや運営の基準として作用するためには、どのような手立てがあるかについては、今後の課題としたい。

引用文献・参考文献・参考資料リスト

- (1) 岸政彦ほか『質的社会調査の方法 ～他社の合理性の理解社会学～』（有斐閣ストゥディア、2016）
- (2) 田中正人ほか『社会学用語図鑑』（プレジデント社、2019）
- (3) 出口剛司『大学4年間の社会学が10時間でざっと学べる』（KADOKAWA、2019）
- (4) 野村康『社会科学の考え方 ～認識論、リサーチ・デザイン、手法～』（名古屋大学出版会、2017）
- (5) マイケル・リンチ『エスノメソドロジーと科学実証の社会学』（勁草書房、2012）
- (6) マックス・ウェーバー『社会学の根本概念』（岩波文庫、1972）

極楽寺自治会所蔵『涅槃図』の図様について

みやざき歴史文化館

学芸員 松下 朋生

【要 約】

仏教の祖である釈迦の入滅は、弟子や信者にとって衝撃的な出来事であり、その情景などは多くの経典等に遺されてきた。この釈迦の死を絵画で表した仏画を涅槃図ねはんずという。日本では昔から宗派問わず、釈迦の入滅日である2月15日に涅槃会ねはんえが行われ、涅槃図は本尊として飾られてきた。そのため全国各地に数多くの涅槃図が現存する。本研究ではみやざき歴史文化館(以下「当館」とする)で保管している寄託資料である極楽寺自治会所蔵『涅槃図』(以下「極楽寺本」と称する)の図像と画面形式を先行研究で判明している涅槃図の分類方法などと照らし合わせて分析しまとめた。

はじめに

極楽寺本は、宮崎市大字広原字山王迫に存在した茲光山極楽寺ゆかりの1mを超える大型掛軸である。極楽寺は鎌倉時代創建といわれており、明治時代の廃仏毀釈によって廃寺となった寺院¹である。極楽寺ゆかりの仏像・仏画などは廃仏毀釈の被害を免れ、極楽寺付近に住む地域の人々によって守られ、現在は当館において寄託資料として保管・展示を行っている。

今まで極楽寺本の図像に関する研究は行っておらず、どのような図像が描かれ、どういった形式の涅槃図であるか、詳細については不明であった。本研究では極楽寺本の図像や画面形式を記録・整理し、涅槃図の先行分類と比較していき、極楽寺本の特性を紐解いていく。

第1章 涅槃図の概要と形式

第1節 涅槃図の概要について

涅槃図とは、釈迦の死、葬儀の情景が描かれた仏画であり、釈迦の生涯において因縁をもつ衆生、出家弟子、在家信者も多く登場し、動物までもが嘆き悲しむ姿を描いている。涅槃図の画面構成や登場する人物は、『大般涅槃經』(三卷本・四十卷本)のほか、同経に後世付加された『大般涅槃經後分』だいはつねはんぎょうこうぶんなどといった経典などに説き示されている²。

日本における現存最古の涅槃図は、応徳3年(1086)の墨書銘がある高野山金剛峰寺の『仏涅槃図』であるが、すでに飛鳥、白鳳、天平といった古い時代には、仏伝美術が伝来していたことや「興福寺流記」などといった文献から涅槃図が長い間、描き続けられていたことがわかる。日本では仏伝の中でも特に代表的な釈迦の誕生と釈迦の入滅は法会として取り上げられ、釈迦の誕生日である4月8日

の灌仏会には釈迦が誕生した際の姿を模して鑄造・彫刻された誕生仏が、釈迦が入滅した日である 2 月 15 日の涅槃会では涅槃図が各本尊として用いられてきた。そのため誕生仏や涅槃図は、日本のすべての宗派が寺の必需品として保有しており、両方とも現存する作品が多い。特に涅槃図は涅槃会が始められて以来、制作が盛んであったことから、近世にいたるまで描き続けられたことも作品の多さから推測できる³。

第 2 節 涅槃図の形式について

本研究では涅槃図の形式を解説していくにあたって、中野玄三氏が唱えた新旧二つの形式と比較していく。中野氏が唱えた二形式は以下のとおりである。

まず第一形式(旧様)と称する形式は、平安時代後期から鎌倉時代の作品を指す。特徴として釈迦の姿は両手を体側面につけて臥す場合が多い。また釈迦が臥す宝床の描写が向かって右側面を見せるように描く場合が多い。第一形式は唐時代の涅槃図の影響が反映されているとみえ、人々の表現にも唐画の表現と共通するところが窺える。次に第二形式(新様)は、鎌倉時代以降になってあらわれたもので、宋画を基にしたと考えられる。第一形式と比較すると、釈迦の姿が比較的小さくなり周囲の人々が増える。画面構成においても第一形式にみられる静寂な雰囲気に対して、菩薩や天部、仏弟子、信者が悲嘆に暮れる姿が大げさに描かれるようになる。釈迦の姿は、右手枕し、右脇を下にして横たわり両膝を曲げ、両足を重ねた姿となり「仏般泥洹経」に記されている姿で描かれる場合が多くなる。また宝床の描写が向かって左側面を見せるように描く場合が多い⁴。この二形式については、現在、涅槃図の形式を分類する上で有効な手法として定着している。しかし、はっきりと区別できる作品と区別ができない作品があり、両形式の折衷形式も存在する。これはそれだけ多くの涅槃図が制作されたことを意味し、涅槃図の多様性を感じさせる。

また涅槃図を観察する上で画面の大きさにも注目する必要がある。第一形式の画面は、横長もしくは正方形に近いものが多い。それに対して第二形式では、宋画の影響を受けて縦長のものが多くなる。これは宋元画の技法において人物や動物、背景等すべての表現の描写が現れたことにより、画面が拡大し縦長の画面が誕生したと考えられている。しかし鎌倉時代以降の涅槃図においては寺院によって、涅槃会を行う仏堂内部の空間構成の影響により、横長、縦長のいずれを採用するか、区別が生じていたことが現存する涅槃図から読み取ることができる⁵。以上の形式等を踏まえて第 2 章で極楽寺本の画面形式に照らし合わせていく。

第 2 章 極楽寺本の分析

第 1 節 極楽寺本について

本研究で採り上げる極楽寺本(図 1)は、縦 127 cm、横 86 cmの本紙に描かれた紙本著色の涅槃図である。画面は縦長で、中央には釈迦が臥する姿、その周囲には仏弟子、信者、神、菩薩、そして動物が描かれている典型的な涅槃図である。制作年は不明だが、画面右下に作者と考えられる「洵清筆」と墨書がある。また画面下部両端には、二名の法名が記されていることから涅槃会で掲げる仏画という意味合いよりも両人の供養のために描かれた作品であると考えられる。

第2節 極楽寺本の形式について

まずはじめに、極楽寺本の全体的な画面構成を確認していく。釈迦が入滅した日は満月であったため、画面上部中央には満月が描かれている。画面上部右側には釈迦の弟子であった阿那律が先導して、釈迦の母である摩耶夫人とその侍女たち一行が釈迦の下に駆け付けている。次に画面中央には、釈迦が宝床の上で右脇を下にし、右手枕で臥する姿、宝床の後ろには釈迦が入滅した地であるクシナガラに流れる跋堤河（ヒラニヤヴァティー河）が描かれ、宝床の両脇には栄枯を表した沙羅双樹が立つ⁶。そして宝床の周囲には、釈迦の入滅にあたり参集した菩薩や天部等といった聖界の者、鬼などの異界の者、出家して弟子となった比丘や比丘尼、在家のまま信者となった者、さらに動物までもが嘆き悲しむ姿で描かれている。以上のことから画面構成に関しては、全国に残る涅槃図とほぼ共通していることがわかる。また本紙は縦長を採用しており、釈迦を中心に人物や動物が放射線状に位置している。



図1 『涅槃図（極楽寺本）』
（極楽寺自治会所蔵）

次に形式の特徴がみられる釈迦の姿と宝床に注目してみる（図10）。

極楽寺本における釈迦の姿は右脇を下にし、右手枕で両膝を屈した姿で描かれ、宝床は向かって左側面を描写していることが確認できる。よって極楽寺本は、前章の中野氏が唱えた分類法に照らし合わせると第二形式（新様）を基にして描かれた涅槃図であることがわかる。

第3節 極楽寺本に描かれた人物画

極楽寺本には、合計76名の仏弟子、在家信者、菩薩、天部などが描かれていた。今回、極楽寺本に描かれた人物を特定するにあたって、服装や持ち物などの図像から人物を特定することができた。特定できた11名については、以下のとおりである。



図2 『涅槃図』 摩耶夫人
（部分 極楽寺自治会所蔵）

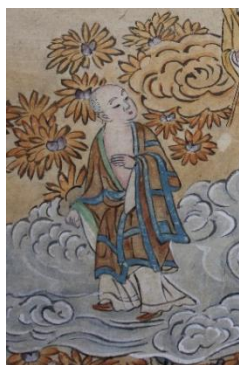


図3 『涅槃図』 阿那律
（部分 極楽寺自治会所蔵）



図4 『涅槃図』 阿修羅
（部分 極楽寺自治会所蔵）



図5『涅槃図』 緊那羅
(部分 極楽寺自治会所蔵)



図6『涅槃図』 迦楼羅
(部分 極楽寺自治会所蔵)



図7『涅槃図』 純陀(奥)・善与竜王(手前)
(部分 極楽寺自治会所蔵)



図8『涅槃図』 那羅延金剛・執金剛神(仁王尊)
(部分 極楽寺自治会所蔵)



図9『涅槃図』 速疾鬼
(部分 極楽寺自治会所蔵)



図10『涅槃図』 釈迦(正面)・老女(右端)
(部分 極楽寺自治会所蔵)

以上が図像や画面の位置関係から特定できた11名の仏弟子・信者・神々であるが、それ以外にも情報不足で断定できなかった人物も存在した。今後の研究のためここに記すが、宝床正面近くで足を投げ出し嘆き悲しむ童子(図10)が描かれている。この童子は他涅槃図では迦葉童子といわれている。迦葉童子の図像は菩薩のような衣装に童子姿で、髪型は角髪状に描かれることが多い。しかし極楽寺本の童子は頭部が剃髪で描かれているが、姿は迦葉童子と同様であることから、作者の涅槃図に関する知識を図り知ることのできる興味深い図像のひとつといえる。またこの他にも、月蓋長者や難陀竜王といった人物であろう図像が見られたが、極楽寺本の図像は衣装や持ち物などに独自性が見られるため、今後様々な涅槃図と比較していく必要がある。

次に人物の図像から涅槃図がどのような形式に枝分かれしていくのか、江戸時代に制作された涅槃

図の図像から導き出された竹林史博氏の分類法などを参考に比較を試みた。竹林氏が唱えた分類法は、最も特徴が明確な江戸時代の涅槃図制作に多大な影響を与え人気を博した構図「明兆型」と鎌倉時代から涅槃図を手掛ける南都奈良の絵仏師集団が描いた涅槃図に多く見られる構図「奈良型」を中心にさらにそこから「明兆系完成期型」、「等伯型(奈良型二)」などに分類する方法である⁷。

以上の図像の分類方法を極楽寺本に照らし合わせていく。今回、注目する点として釈迦の目と足の表現に着目した。極楽寺本の釈迦は開眼した状態であり、足の形は沙羅双樹と老女(図 10)で確認しづらいが、やや八の字になっていることがわかる。以上のことを竹林氏の分類法に照らし合わせていくと、釈迦の開眼した姿は「奈良型」の特徴であり、足の表現は「明兆型」の特徴であることがわかった。また極楽寺本に描かれている速疾鬼の合掌する図像(図 9)や画面中央正面に少し離れたところに描かれた竜王の図像(図 11)は、「明兆系完成期型」の涅槃図に見られる図像であることも注目する点といえる⁸。また極楽寺本的那羅延金剛と執金剛神の図像(図 8)においても、両神が手を投げ出し、足を絡ませた姿で描かれているが、この図様は竹林氏が「明兆型」と「奈良型」と別に分類する「奈良型」要素を多く含む長谷川等伯が描いた涅槃図の流れを汲む構図「等伯型」に該当する涅槃図⁹に同様の図像を確認した。また形態は絵巻物であり、時代が遡るが室町時代に描かれた伝狩野元信筆『釈迦堂縁起』(清涼寺蔵)¹⁰に描かれた涅槃の場面においても仁王尊の同様の図像が描かれていることはとても興味深い。以上のことから極楽寺本は「明兆型」「奈良型」「等伯型」などの様々な図像が取り込まれた江戸時代中期以降の作品であると考えられる。



図 11 『涅槃図』 竜王
(部分 極楽寺自治会所蔵)

第4節 極楽寺本に描かれた動物画

涅槃図の動物画は、涅槃図の典拠である『大般涅槃經』(四十卷本)に涅槃の場に集った動物名が記されているものの、その多くは長い間涅槃図に登場することはなかった。しかし、平安時代末期以降になると次第に動物が描かれるようになったことが現存する涅槃図から確認することができる¹¹。時代が下がるにつれ、動物の種類も多様化していくとともに日本人に馴染みのある動物が増え、図像の類型化も見られるようになる。極楽寺本においては、哺乳類・爬虫類 19 匹、昆虫 10 匹、鳥類 32 匹、聖獣 5 匹、合計 66 匹が描かれていた。特に鳥類の数が多く、人物画や他の動物画と違って鳥類のみが繊細なタッチで画面の隙間を埋めるように描かれている。また多くの動物の中で、中心的存在なのが象と獅子である。経典においても象王と獅子王として両巨頭として扱われており、獅子や象の図像の類型化は時代が下るにつれ顕著に見られるようになる。獅子は緑のたてがみや尾、連銭文のある体となり、下を向く、後ろ向きに口吻を上げるもの、逆立ちするもの、両前足を広げ仁王立ちするものがみられる。象はほとんどが白象で、うずくまって鼻を下げるもの、上げるもの、仰向けにのけぞるものとある¹²。極楽寺本においては画面下部中央に象と獅子が描かれており、画面向かって右側に象は上に鼻を上げ、獅子は画面向かって左側に仰向けとなって転倒した状態で描かれている(図 12)。また涅槃図に描かれるサイは霊獣として描かれ、頭上に一角があり、背に甲羅を負う姿に図像が固定されている。この図像は大陸伝来のサイの霊獣的表現であり正倉院御物にも同様の表現がみられる¹³。これが涅槃図におけるサイの図様の源流であり、極楽寺本においても同様の表現が見られる(図 13)。以上のことから動物の類型化は極楽寺本にも多く見られることがわかる。



図 12 『淫褻図』 獅子(左)・象(右)
(部分 極楽寺自治会所蔵)



図 13 『淫褻図』 サイ(中央手前)
(部分 極楽寺自治会所蔵)

おわりに

今回、極楽寺本の画面形式や人物・動物の図像などを詳細に分析し、先行研究における分類方法と照らし合わせることで、制作年不明の極楽寺本が江戸時代中期以降の作品であることがわかり、極楽寺本が様々な形式・図像の上で成立した作品であることも判明した。長い間描かれてきた淫褻図を明確に分類することは困難であるが、こういった流れで淫褻図の図像が伝播、取捨選択され個々の淫褻図に反映されていったのか、淫褻図研究の無限の可能性を感じた。

本研究では極楽寺本のみを分析したが、淫褻図は江戸時代の檀家制度によって、年に一回、淫褻会で拝観できる人々の生活に溶け込んだ仏教美術の作品といえ、宮崎市内にもおいても当時数多くの淫褻図が存在したと考えられる。今回の研究を宮崎市内に残る淫褻図の一考察し、今後の宮崎市内における淫褻図研究の一助になればと考える。

註

- 1 住吉郷土誌編集委員会編『住吉郷土誌』(住吉地区振興会、1993、p420)より参照。
- 2 石田尚豊、田辺三郎助、辻惟雄、中野政樹監修『日本美術史事典』(平凡社、1991、「淫褻図」項 p729)より参照。
- 3 中野玄三編、国立文化財機構監修『日本の美術 淫褻図』(第 268 号、至文堂、1988、p 25-27)及び註 2 掲出書籍「仏伝図」項 p819 - 820 より参照。
- 4 註 3 掲出書籍 p 29-38 より参照。
- 5 註 3 掲出書籍 p 31 より参照。
- 6 中村元訳『ブッダ最後の旅 大パリニッバーナ経』(岩波文庫、2018)を参照。
- 7 竹林史博著『知っておきたい淫褻図絵解きガイド』(青山社、2014)より参照。
- 8 註 7 掲出書籍より長野県泉龍院蔵(速疾鬼及び竜王)及び和歌山県恵運寺蔵(速疾鬼)を図版参照。
- 9 註 7 掲出書籍より富山県大法寺蔵(那羅延金剛・執金剛神)を図版参照。
- 10 註 3 掲出書籍 p 15 より図版参照。
- 11 註 3 掲出書籍 p 70 - 77 より参照。
- 12 赤澤英二著『淫褻図の図像学 - 仏陀を囲む悲哀の聖と俗 千年の展開 - 』(中央公論美術出版、2011、p106)及び註 3 掲出書籍 p77 より参照。
- 13 註 3 掲出書籍 p77 より参照。

図版

・『淫褻図』 紙本著色 一幅 127.0×86.0 cm 極楽寺自治会所蔵

夜間における大淀川学習館周辺の昆虫調査

～学習館の夜間イベント拡充を図るために～

大淀川学習館
業務係長 日高 謙次

大淀川学習館
技師 園田 恵子

大淀川学習館
技師 永田 涼花

【要 約】

本研究を通して、大淀川学習館（以下、当館とする）周辺でのライトトラップ調査を5回行ったことにより、集まる昆虫の種数や頭数が週単位で変化することが分かった。来年度は夜間のライトトラップを使用した教室を今年度の1回から、5月～10月までの6回に増やしたいと考えており、昆虫の種類や頭数の変化をより多くの参加者に体験してもらうことにより、昆虫への興味・関心をもってもらえようとする。

はじめに

当館では、教室事業として「明かりに集まる昆虫観察会」を毎年行っている。例年多くの応募があり、教室事業の中でも特に好評を得ている事業である。しかし、この教室は講師の方を招いて発電機等の器材も準備していただいております、運営全般が講師任せとなっているため、講師の都合等により開催が危ぶまれる事もある。今後、講師の高齢化や機械トラブルなどで開催が難しくなる事も予想できるので、当館職員による運営が望ましいと考え、本研究を行った。

第1章 夜間における昆虫の発生状況を調べる

第1節 発生時期の調査

まず、昆虫の発生時期を調べ教室の開催時期を選定するために、7月～10月にかけて月に1回以上、ライトトラップを行う計画（表1）を立てた。

照明器具は昆虫が集まりやすいとされる、水銀灯とブラックライト、蛍光灯を使用した。

1回目	7月6日（教室事業、実施）	2回目	7月23日（実施）
3回目	8月1日（実施）	4回目	8月23日（実施）
5回目	9月7日（実施）	6回目	9月22日（雨天中止）
7回目	10月6日（職員の日程が合わず中止）	8回目	10月27日（雨天中止）

表1 実施計画

第2節 調査日による昆虫の種数と頭数

①7月6日（画像1、2）天気 曇り 気温 約22℃（19：00）

この日は「明かりに集まる昆虫観察会」を行い、多くの参加者と共に昆虫を調べることができた。



画像1



画像2

多くの甲虫類、特にコガネムシの仲間が集まり、参加した子ども達にも馴染みが深い昆虫なので大変盛り上がった。頭数が多かった種類としてドウガネブイブイ、アオドウガネ、スジコガネの仲間、ハネカクシの仲間、ヒメガムシが集まった。カメムシの仲間やガの仲間は思ったより少なかった。

②7月23日（画像3、4）天気 曇り 気温 約28℃（19：30）

この日は初めて自前で準備した器材を使用した。



画像3



画像4

ドウガネブイブイ、アオドウガネなどのコガネムシの仲間の他に、ヒメガムシ、ドロムシの仲間など多くの水生昆虫が集まり、近隣の下水道局や池、大淀川が生息地と考えられる。清流に生息するヘビトンボや山間部で多く見られるオオシロカミキリ、ベーツヒラタカミキリ、マダラゴキブリが宮崎市内の住宅地で確認できたのは意外であった。

③8月1日（画像5、6）天気 晴れ 気温 約24℃（19：30）

前回、水銀灯にあまり昆虫が集まらなかったため、蛍光灯と位置を変えて行った。



画像5



画像6

前回から1週間しか経っていないが、あれだけ集まったヒメガムシやドロムシの仲間は数頭しか確認できず、その代わり直翅目の仲間が多く集まり始め、夏と秋の昆虫発生の端境期に入った事が確認できた。

④8月23日(画像7、8) 天気 曇り 気温 約25℃(19:00)

今回は水銀灯に多く昆虫が集まり、種類によって明かりの波長に好みがあることが分かった。



画像7



画像8

前回、あまり集まらなかったドウガネブイブイやアオドウガネが再び集まり出し、ツクツクボウシ、ハラビロカマキリ、コオロギの仲間が多く集まった。

⑤9月7日(画像9、10) 天気 晴れ 気温 約27℃(19:00)

日没も早くなり19:00にはかなり暗くなっていた。



画像9



画像10

甲虫類は少なくなったが、コクワガタ、ヒラタクワガタが集まり、カメムシの仲間やガの仲間が飛来した昆虫の大半を占めた。

第3節 まとめ

5回のライトトラップを行ったことで、昆虫の種数と頭数が大まかにだが確認することができた。宮崎市周辺では一般的に5月の大型連休頃から発生する種類が増え1～2週間ごとに増減を繰り返していると考えられている。また、あまり知られていない事だが8月のお盆前後は極端に昆虫の発生が減ると考えられており、今回の研究でも③8月1日は昆虫の集まりが悪かったことから、今後も検証を重ねていくとよい。

9月後半と10月は悪天候と職員の日程が合わず、ライトトラップを行うことができなかったが、「里山の楽校」周辺ではクワガタやコガネムシなどが11月まで観察できたので、ライトトラップを行っても、全く昆虫が集まらない事はないと考えられるので、秋に発生する昆虫や夏の生き残った個体を観察することができる。

第2章 次年度に向け観察時期と回数の選定

第1節 時期の選定

本研究の開始が7月末だったので調査が不十分な月もあるが、私的にライトトラップを行ってきた経験から、5月から10月にかけては気候も良く参加者にも満足していただけると推測する。ライトトラップには昼夜の気温、湿度、風速などの気象条件や月齢が大きく関係する事も合わせて参加者に伝えたいことである。

また、ほとんどの方はライトトラップをカブトムシ、クワガタムシ採集の方法として認識されている様だが、本来は多くの昆虫を一か所に集め短時間で採集・調査する方法であり、たくさん昆虫が集まる中にカブトムシ、クワガタムシも混ざっていることがあるという事を知ってもらうためにも、5月から10月に行きたい。

第2節 複数回実施するための検討事項

毎年度、7月に1回しか行っていなかったが、教室後のアンケートでも「数回行って欲しい」「もっと専門家の話を聞きたい」との意見が多かったことから、教室の開催回数を増やせないか検討を行った。

回数を増やせるか考えた時に、講師の方に依存する今までの方法では増やすことは困難であり、当館の希望通り行えないと考えられる。また、昆虫の専門的な話ができるのは当館では筆者だけなので、一職員に依存するやり方では講師の方をお願いする方法と変わらない。

そこで、本研究の協力者として技師2人を同行させ、ライトトラップのやり方や昆虫の同定などを一緒に行い、観察教室の運営ができるようになるための指導を行った。

第3節 まとめ

ライトトラップを行う時期は昆虫が多く出始め、尚且つ参加者の健康面も考えれば5月から10月が良いと考えられる。

回数については、職員への指導を行ったことで、筆者を含めた3人での観察教室の運営が可能と判断したので、職員の負担も考慮して毎月1回（年6回）行うことにした。

また、参加人数に関しては例年20組を募集していたが、参加者の安全面や昆虫の解説などを考慮し5組程度で行うこととした。

第3章 昆虫目録

第1節 注目種

今回の調査により多くの昆虫を確認することができた。前年度、協会内で発表した研究論文¹⁾に記

載されていない新たな昆虫の注目種を記載する。²⁾

- ・オオシロカミキリ *Olenecamptus cretaceus cretaceus* Bates, 1873 (画像 1 1)
宮崎県では普通種だが、生息地は山間部に多く、住宅地のある当館周辺では珍しい。
- ・ベーツヒラタカミキリ *Eurypoda (Neoprion) batesi* Gahan, 1894 (画像 1 2)
南方系のカミキリムシでスダジイなどの古木に集まる。宮崎県では普通種だが、生息地は山間部に多く、住宅地のある当館周辺では珍しい。
- ・ヒゲコガネ *Polyphylla laticollis* Lewis, 1887 (画像 1 3)
宮崎県では普通種だが、河川敷などの砂地に生息することから分布は局所的である。近年の河川護岸工事や海岸の砂地の減少に伴い、生息数が減っている都府県もある。普通種で大型のコガネムシの仲間だが、生態については未知な部分が多い。³⁾
- ・マダラゴキブリ *Rhabdoblatta guttigera* (画像 1 4)
南方系の大型種で、幼虫時代は水中に潜ることができる珍しい生態のゴキブリの仲間。山間の清水が湧き出ているような場所を好み、住宅地のある当館周辺では珍しい。



画像 1 1



画像 1 2



画像 1 3



画像 1 4

第2節 目録

今回の調査で、絶滅危惧種などの希少種や宮崎県初記録といった種類を確認することはできなかったが、本章第1節であげた種類は、自然が豊かな場所に生息する昆虫であり、改めて当館周辺の自然環境の良さと、昆虫の多様性を確認することができた。また、本研究で多くの昆虫を採集することが

できチョウ目（鱗翅目）61種⁴⁾⁵⁾とカミキリムシ科55種⁶⁾の追加と目録を作成することができた。

おわりに

今回の研究により、当館職員による教室運営が可能になったことは大きな成果である。ライトトラップという専門的な昆虫採集方法を体験することは、参加する子ども達にとって忘れることができない経験だと思われる。また、職員の後進育成もでき昆虫の分野での当館の強みを増すことができた。

今後は、本研究で必要な資材等を取得し、自主開催が可能になったことを生かして科学技術館とのコラボイベントの開催や、場所を変えて生目の杜遊古館での開催などを視野に入れ運営をしていきたい。

最後に、ライトトラップの方法を教えてくださいました宮崎昆虫同好会の笹岡康則氏、ガの同定と情報を教えていただいた宮崎昆虫同好会の皆様、そして、本研究の協力者である2人の当館職員に感謝申し上げます。

引用文献・参考文献・参考資料リスト

- (1) 日高謙次、大淀川学習館「里山の楽校」「水辺の楽校」の昆虫生息調査とその展示方法について、宮崎文化振興協会研究報告書、平成30年度、1－6
- (2) 福田晴夫，山下秋厚，福田輝彦，他、南方新社、増補改訂版昆虫の図鑑採集と標本の作り方、2009
- (3) 岡島秀治，荒谷邦雄，細谷忠嗣，他、学研、日本産コガネムシ上科標準図鑑、2012
- (4) 岸田泰則，中島秀雄，大和田守，他、学研、日本産蛾類標準図鑑Ⅰ、2011
- (5) 岸田泰則，小林秀紀，佐々木明夫，他、学研、日本産蛾類標準図鑑Ⅱ、2011
- (6) 日高謙次、2017～2019年に大淀川学習館で採集したカミキリムシの記録、宮崎昆虫同好会、タテハモドキ、2019、57－59

展示物の有効活用をはかり魅力を最大限に伝える手立て

～展示順路の在り方を通して～

宮崎科学技術館
展示係長 谷口 亜衣

【要 約】

宮崎科学技術館（以下、当館とする）には、1、2 階が常設展示室であり、約 100 点の展示物を備えている。観覧のための順路は設けておらず、来館者が自由に展示室を見学できるようになっている。展示物のテーマや来館者のニーズに応じた順路を設けることで、より有意義に当館を利用いただけるのではないかと考えた。そこで、来館者に好きな展示物をアンケートで回答していただき、人気の展示物をまわる順路を作成することにした。アンケートの結果と展示物のテーマやゾーンをもとにして、「家族向け」「カップル向け」「幼児向け」の 3 種類の順路の作成を行った。

はじめに

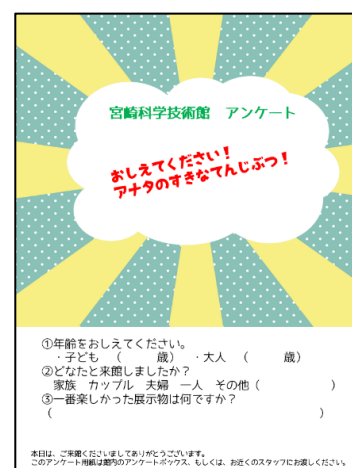
今、当館には「順路」という意図的な導線は設けておらず、来館者は、1 階と 2 階の展示室を自由に見学している。初めて来館した方に展示室内は、どこから回ればいいのかと尋ねられることも多い。そこで、来館者層や年齢に応じて、展示室のおすすめのコースなどを作成する。そのコースを巡ることで、当館に初めて来た方でも、テーマやゾーン分けされた当館の展示室内を十分に楽しむことができるものとする。また何度も来館されたことがある方にとっても、設定されたさまざまなコースを巡ることで、新しい発見や今までとは違う楽しみ方で展示室を見学できるようにし、学びがあり、魅力ある館をつくることを目的に順路を作成した。

第 1 章 研究方法

第 1 節 アンケート調査

2019 年 8 月 1 日から 11 月 30 日の 4 ヶ月間、正面玄関にアンケートを設置した。多くの意見をいただくために、アンケートの内容は「①年齢②誰と来たのか（家族・カップル・夫婦・一人・その他）③楽しかった展示物」の 3 つにだけにし、できるだけ簡単に回答できるようにした。4 ヶ月間で 265 枚の回答を得ることができた。

図 1 アンケート用紙



宮崎科学技術館 アンケート

おしえてください！
あなたのすきなてんじぶつ！

①年齢をおしえてください。
・子ども（ ）歳 ・大人（ ）歳

②どなたと来館しましたか？
家族 カップル 夫婦 一人 その他（ ）

③一番楽しかった展示物は何ですか？
（ ）

本館は、ご来館くださりましてありがとうございます。
このアンケート情報は館内のアンケートボックス、もしくは、お近くのスタッフにお渡しください。

第2節 アンケート結果

今回集まった 265 枚のアンケート結果には、友達、カップル、夫婦、1 人で来館した方からのアンケートの枚数は少なく、家族で来館したという子どもの回答が多かった。アンケート結果は右記の通りである。やはり、自分でボタンを押して動き出す「コスモ博士」や体験型の展示物である「あそびのトンネル」「シャボンリング」が上位にあることが見てとれる。

その他の意見の中で、「?」「全部」といった順路に反映できない回答も多くあった。

第3節 アンケートの検証

楽しかった展示物名を記述してもらった内容のアンケートだったこともあり、読み書きができるようになった小学校低学年の子どもが多く答えてくれていた。そのため、友達同士で来ている子どもと家族で来ている子どもの年齢にあまり差がなく、「家族」と「友達」の違いを見つけるためのデータを得ることが難しかった。しかし、カップルで来館した大人の方に関しては回答数は多くなかったが、「家族」や「友達」から得た回答結果との違いがあることを読み取れた。

また、当館の展示物の目玉でもある「月面着陸船イーグル号」「きく 5 号」と回答が 1 票もなかったことが印象的であり、ショックでもあった。「家族」や「友達」での子どもからの回答の上位にあるのは、体を使って体験できる展示物ばかりで、“見る展示物”については、ほとんど印象に残っていないことが分かった。職員の思う魅力ある展示物が、うまく伝わっていないこともここで明らかになった。

第2章 具体的方策

第1節 「家族向け」順路の決定

アンケートで回答数が最も多かった家族向けの順路を作成することにした。また、第2節でも述べたように、「家族」と「友達」の意見の違いを見出すことが難しかったため、今回は「友達」で来館された方の意見を「家族」で来館された方の意見に含めて考察することにした。

回答にあったすべての展示物を順路に含めると、展示室の見学に時間が多くかかるため、1、2 階の

表1 (家族) 楽しかった展示物ランキング

	展示物名	票数
1位	コスモ博士	12
2位	あそびのトンネル	10
3位	シャボンリング	8
4位	コスモベース	6
4位	発見の木	6
4位	あるいてさわって	6
4位	スペースシップシミュレーター	6
5位	エネルギーサーカス	5
5位	シャトルタワー	5
6位	パソコン	4
7位	フライングプロペラ	3
8位	たつまき・コリオリのボウリングなど他5点	2
9位	宇宙メダカ・音のしぶきなど他11点	1
※1	プラネタリウム	38
※2	イベント関係	18
※3	その他	54
総数		184

※1) ※2) 1・2階の展示物についての調査のため「プラネタリウム」「イベント関係」の回答については順位に入れないこととする。
※3) その他には、「全部」「?」などの回答を含む。

表2 (友達) 楽しかった展示物ランキング

	展示物名	票数
1位	パソコン	3
2位	コスモベース	2
2位	シャボンリング	2
2位	コスモ博士	2
2位	スペースシップシミュレーター	2
3位	あそびのトンネル	1
3位	発見の木	1
3位	シャトルタワー	1
3位	フライングプロペラ	1
3位	光のしらべ	1
※1	プラネタリウム	9
※2	その他	6
総数		31

※1) 1・2階の展示物についての調査のため「プラネタリウム」の回答については順位に入れないこととする。
※2) その他には、「全部」「?」などの回答を含む。

表3 (カップル) 楽しかった展示物ランキング

	展示物名	票数
1位	コスモ博士	1
1位	パラボラアンテナ	1
1位	てこ実験装置	1
1位	ジェミニカプセル	1
※1	プラネタリウム	1
※2	イベント関係	1
※3	その他	2
総数		8

※1) ※2) 1・2階の展示物についての調査のため「プラネタリウム」「イベント関係」の回答については順位に入れないこととする。
※3) その他には、「全部」「?」などの回答を含む。

展示室を1時間程度で回れる内容にすることにした。楽しかった展示物について、家族向け・友達向けの回答の中には、1票や2票のものが多かったため、3票以上の展示物についてだけを順路の中を含むことにした。また、3階のプラネタリウムが印象に残っている方も多いので展示室内を無駄なく回り、最後に3階に上がれるような順に並び替えることにする。

第2節 「幼児向け」の順路の決定

今回、アンケートが記述式であったこともあり、文字の読み書きが難しい未就学児に関しての意見を得ることができなかった。家族向けや友達向けの順路の中に含まれる展示物は、幼児には少し難しい内容のものも含まれている。しかし、当館の来館者層が低年齢化していること、プラネタリウムでは、幼児向けのイベントも多いこと等を考慮すると、未就学児が楽しめる順路の作成も必要ではないかと判断した。

家族で来館した子どもが回答した好きな展示物の中で、未就学児でも楽しめる展示物「シャボンリング」「発見の木」「あるいてさわって」を順路に盛り込んだ。さらに、回答には出てこなかったが「ミラーハウス」「ベルヌーイの球」を盛り込んだ。「ミラーハウス」は、中が滑り台のようになっていることもあり、まだ歩けないような小さな子でも楽しんでいる姿をよく見かける。「ベルヌーイの球」は、プカプカ浮かぶボールとお子様を写真撮影する方も多い。また、当館には、6歳までが利用できるキッズコーナーがある。そこは、保護者の方も座って休憩できるコーナーでもある。これらを順路に組み立てて、幼児向けの順路を作成した。

第3節 「カップル向け」順路の決定

カップルで来館した方からの回答数は少なかったが、回答内容は「家族」や「友達」とは違ったので、カップル向けについても作成することにした。カップル向けについては、回答で出た展示物について、すべて順路に入れることにした。しかし、それだけに限ると、展示物数が少なすぎるので、普段来館しているカップルがよく利用する「3Dプラネットシアター」、「ガスマジック」の2つの展示物を盛り込み、隣接する公園や池が見える景色のいい場所での休憩スポットを追加し、順路を作成した。

第3章 実践に向けて

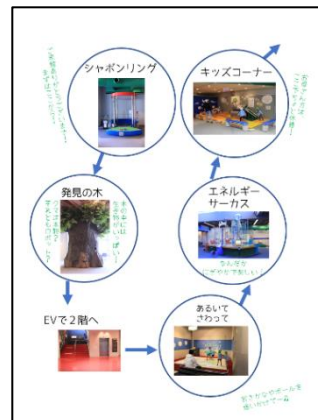
順路の作成まで至ったが、来館者へ配布または掲示して、研究成果の検証には至らなかった。今後、

図2 家族向け順路



1) 順路を一部抜粋したもの

図3 幼児向け順路



1) 順路を一部抜粋したもの

図4 カップル向け順路



1) 順路を一部抜粋したもの

どのようにして今回作成した順路を配布、掲示していくかを検討していく必要がある。

閑散期は、インフォメーションでの順路の紹介や手渡しも可能だが、繁忙期は、チケット購入に列ができることもあり、なかなかそれが難しい。チケット購入時の導線上に順路を設置または掲示する方法がある。また、1階のコスモ博士やコスモベースなど、来館者が立ち止まりやすい場所に設置し、目に触れる環境づくりを検討していきたい。

また、当館の目玉である「月面着陸船イーグル号」が、今回のアンケート結果ではランキングに入っていなかった。中でも子どもにとっては、“見る展示物”を楽しかったとは思えないのかもしれない。世界に2台しかないこの魅力ある展示物をうまく来館者へ伝えていく必要があると感じる。これは、この「イーグル号」だけに限ったことではない。そこで、当館スタッフが来館者に見てほしい展示物の順路を作成することが大事であるとする。その順路を巡ることで、来館者が気づかなかった展示物の魅力を知るきっかけになるのではないかと思う。

おわりに

来館者が選ぶ楽しかった展示物のアンケートをもとに、「家族向け」「カップル向け」「幼児向け」の3種類の順路の作成を行った。しかし、まだ順路の配布や掲示までは至っておらず、順路に沿って観覧することで、来館者が戸惑うことなく有意義に見学ができるのかという、来館者の様子や声を聞くことができていない。

今後、今回作成した3種類の順路（「家族向け」「幼児向け」「カップル向け」）を設置し、活用した来館者の声を聞き、反応や様子を見ていくことが必要である。また、他館の順路の在り方も検証しながら、「学びのコース」「スタッフが選ぶ 展示物を巡るコース」など順路の種類も増やし、リピーターも当館を楽しめる順路を作成していきたい。

より多様な方に対応できる展示解説の手法について

宮崎科学技術館

主任主事 落合 郁香

【要 約】

本研究では、来館者の多様化に合わせ、宮崎科学技術館（以下、当館とする）の展示物の多言語化を目指した。他館調査から、紙媒体のものが1番利用されていることや、目につきやすいツールが1番利用されていることを学んだ。その結果から、当館でも紙媒体のものを目立つ位置に配置することを意識して、展示解説の多言語化を行った。

翻訳・翻訳チェック、紙媒体での掲示等、時間が掛かってしまい、実際に外国の方がどう思っているのか検証することは出来なかったが、今後、外国の方の反応を見ながら、多言語化のあり方を検証していきたい。

はじめに

近年、外国の方や障がいのある方の来館が増えてきており、今後、オリンピックや宮崎県で行われる第35回全国国民文化祭や第20回全国障害者芸術・文化祭等の開催により、一層増加すると考えられる。しかしながら、職員の中に他国言語に精通したり、手話等の障がい者とコミュニケーションを十分に図れる職員が少ない。

また、常設展示物の解説に関しても、一部の展示物には英語の表記はあるが、当館の目玉となる展示物に英語表記が無く、見つけづらい位置にあるなど、十分に対応しているとは言えない。

本研究では、特に外国語表記について、今ある展示物解説の現状を見直し、より来館者に伝わるよう展示解説の改善を図ることを目的とし、外国の方にも楽しんでいただけるような取り組みにしたい。

第1章 研究方法

第1節 研究の流れ

宮崎科学技術館の多言語表記の現状を把握し、改善を図る。また、他館の視察やアンケート調査を行い、多言語化の現状を学び、当館の多言語化に活かす。

以下に研究の流れを示す。

- ① 当館の展示解説の現状把握
- ② 他館視察
- ③ 他館の多言語化に関するアンケート調査
- ④ 当館に合う展示解説手法の考察
- ⑤ 英語、韓国語、中国語の展示解説の翻訳、チェック
- ⑥ 館内の展示解説の改善

英語、韓国語の翻訳については、ボランティアスタッフの方に協力を頂き、中国語に関しては、宮崎市国際交流協会の方に協力を頂いた。なお、翻訳のチェックについては、同じく宮崎市国際交流協会の方をお願いをし、ネイティブの方にも確認をして頂いた。

第2節 他館視察・アンケート調査の手法

本研究では、他館視察とアンケート調査を行い、他館の現状について調査を行った。

視察先	熊本博物館・熊本城・熊本市現代美術館・熊本城ミュージアムわくわく座	
アンケート先 (返答あり)	宮崎県内 (4 施設)	宮崎県博物館、宮崎県立美術館、平和台公園、宮崎県立図書館
	九州市内 (6 施設)	福岡県青少年科学館、北九州市立いのちのたび博物館、大分県立美術館、佐賀県立宇宙科学館、熊本市水の科学館、鹿児島市立科学館
	全国主要都市 (5 施設)	北海道博物館、科学技術館（東京都）、日本科学未来館（東京都）、名古屋市科学館、大阪市立科学館

アンケート内容については、各施設の多言語に対応できる職員やツールの有無など、多言語化の状況を問う質問を用意した。結果については、第2章の第3節にて記す。

第2章 宮崎科学技術館・他館の多言語化の実際

第1節 宮崎科学技術館の多言語化の実際

現在、インフォメーションに置いてある“館内案内図”に掲載されている展示物の数は70。その内、多言語表記のある展示物は29点ある。一見多く対応しているように感じたが、いくつか問題点も見られた。

問題点としては、次の5点が挙げられる。

- ①当館の目玉となる展示物に英語表記が無い
- ②英語表記が見えにくい場所に設置していたり、文字が小さい
- ③展示物の操作方法や、ボタン等の表記については英語表記が無い
- ④どの展示物も英語表記のみであり、他の言語が無い
- ⑤いつ作られたものなのかが不明であり、内容の整合性が不安

以上のことを踏まえて、当館の多言語化に向けてやるべきことを以下に記した。

- ①当館の目玉である「アポロ11号月面着陸船イーグル」等について多言語表記を作成
- ②現在ある英語表記の文字を大きくし、目立つ位置に移動する
- ③説明の必要な展示物に関して、操作方法を多言語表記で作成。また、ボタン等についても英語表記を付ける
- ④英語表記を基本とするが、特に目玉となる展示物に関しては、中国語、韓国語での表記も追加
- ⑤過去に作成された英語表記の内容の整合性チェック

全ての事項を達成することが望ましいが、本研究においては、①～④の部分について改善を行い、今後、⑤についても取り組んでいきたい。

第2節 視察した館の多言語化の様子

視察した熊本博物館、熊本城、熊本市現代美術館の多言語化の様子を以下に記す。

施設名	多言語ツール	対応言語	内容
熊本博物館	ペーパーアイテム (図1)	タイトル: 日、英、中、韓 内容: 日、英	コーナータイトルの大きな看板のみ多言語化
	アプリケーション『ポケット学芸員』(図2)	日、英、中、韓	展示物に書いてある番号を入力すると、展示解説の音声や動画を視聴できる。

熊本城	ペーパーアイテム	日、英、中、韓	熊本城外の外周に看板が設置してあり、多言語対応。QRコードがある看板も。
	音声ガイドシステム (図3)	日、英、中、韓	イヤホンで説明を聞くタイプ。 マップ通りに進むと、スポットに近づいた時に自動音声が出る。
熊本城ミュージアムわくわく座	ペーパーアイテム	日、英、中、韓	操作方法の説明文を多言語化
	劇場横モニター (図4)	英、中、韓	寸劇の間、横の大きなモニターで同時に多言語での説明文が流れる。
熊本市現代美術館	ペーパーアイテム	日、英	作品の解説シートを多言語化

図1. コーナー展示タイトル



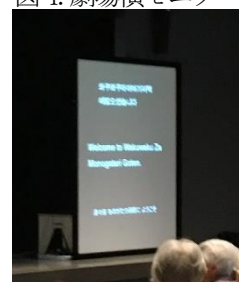
図2. アプリ



図3. 音声ガイド



図4. 劇場横モニター



4つの施設を視察したが、どの施設もペーパーアイテムについては、2か国語、もしくは4か国語で対応をしていた。この点では、当館も2か国語で同様の対応をしている。しかし、展示室内の多言語化に関しては、まだまだ当館は不十分である。

また、今回の視察では、アプリケーションや音声ガイド等を使用して展示を回ったが、自分自身でじっくり見て回りたい方、詳しく知りたい方にはとても良い機能であると感じた。しかし、運営する側としては、フリーWi-Fiの問題や、翻訳作業や更新作業等、大変な面が多いことも学んだ。

当館では、すぐにハード面を変更することは難しいので、まずは英語表記を増やすこと、今ある英語表記を大きくし、分かりやすい表示に変更すること、中国語、韓国語など、他の言語を追加することを考えていくべきだと感じた。

第3節 アンケート調査を行った他館の多言語化の様子

本研究では、より多くの施設の多言語化状況について情報を得るため、多言語化についてのアンケート調査を行った。先に記したように、宮崎県内で回答を頂いたのは4施設、九州内では6施設、全国主要都市では5施設である。アンケートの項目ごとの結果を下に記す。

①多言語対応職員の有無について (図5～8)

図5. 多言語対応職員 (全体)

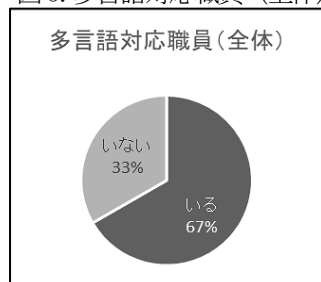


図6. 宮崎県内

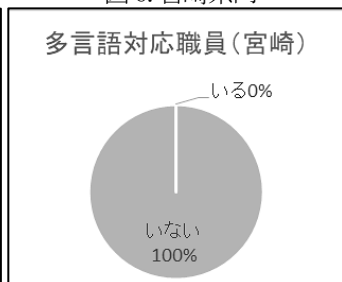


図7. 九州内

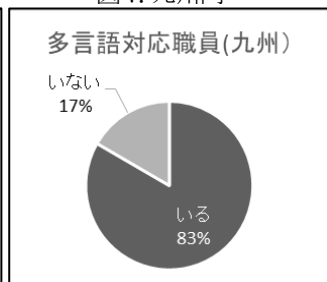
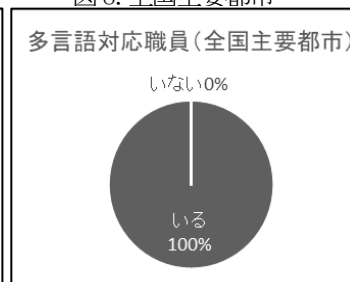


図8. 全国主要都市



全体としては、約7割の施設で多言語対応可能な職員が配置されているという結果である。地域ごとに見ていくと、宮崎県内では0、九州内では約8割、全国主要都市においては全ての施設で職員が多言語対応できるという結果であった。対応言語については、すべての施設で英語に対応でき、他に中国語、韓国語、ロシア語に対応できる施設もあった。

結果として、宮崎県内が遅れているという結果が顕著に表れた。今後、人材の育成という面で力を入れていかなければならない。

②多言語対応ツールの有無について（図9～11）

図9. 多言語対応ツールの有無

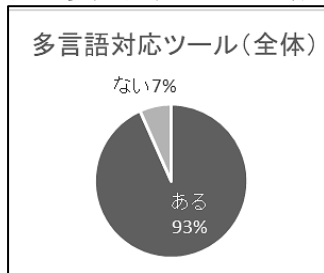


図10. ツール内容

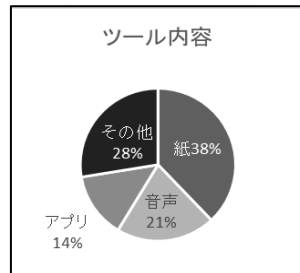
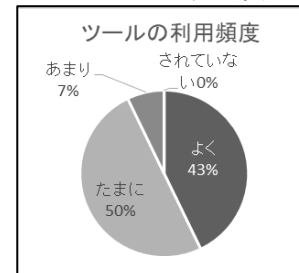


図11. ツール利用頻度



多言語対応ツールについては、ほとんどの施設が使用しているという結果となった。

ツールの内容は、“紙媒体”のものが1番多いが、音声ガイドやアプリケーションも少なからず使用されていることが分かった。その他の意見では、ホームページ、QRコード翻訳等があった。

音声ツールを使用している施設に伺ったところ、「POCKETALK」を使用している施設が多数であった。74もの言語に対応していることや、瞬時に訳すことができる点で便利な機械である。

アプリケーションは、様々な施設で多様に使用できるもの、施設独自のもの等があった。

③ツールごとの利用頻度（図12～14）

図12. 紙媒体

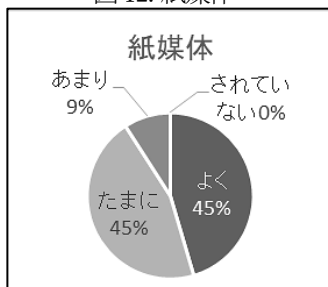


図13. 音声ガイド

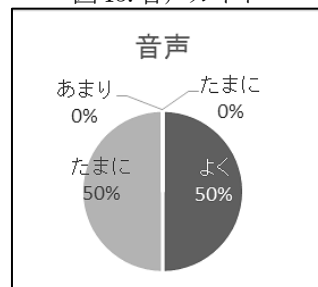
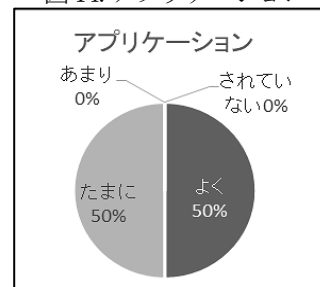


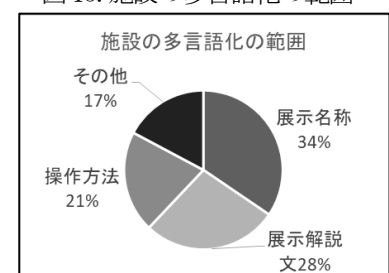
図14. アプリケーション



各ツールの利用頻度について、音声ガイド、アプリケーションは、利用される頻度が高く、紙媒体は、あまり利用されていないという回答があった。その理由として、設置場所まで取りにいかねばならないため、利用しづらいのではないかとのことであった。ただし、音声ガイドやアプリケーションについても、わざわざダウンロードしたり、来館者の年齢層に合っていないと、なかなか利用されづらいという意見もあった。

全てのツールを使用している施設もあり、どのツールが利用されているか何うと、目に留まった物から使用されているようだという意見を頂いた。良いツールを使用している、来館者にとって利用しやすい状況を作らなければ意味がないということを学んだ。

図15. 施設の多言語化の範囲



④施設の多言語化の範囲（図15）

施設の多言語化については、全ての項目で大きな差は見られなかった。施設ごとに比較すると、全ての項目を多言語化している所や1つの項目のみ多言語化している所等、施設からの方針により様々であった。

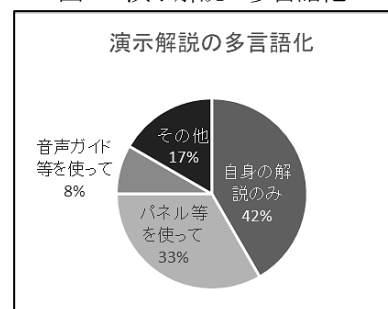
その他としては、施設の外にある案内看板の表示や、館内案内、注意事項、緊急時対応等の多言語化に取り組んでいる等があった。

⑤ 演示解説の多言語化（図 16）

演示解説の多言語化については、音声ガイド等を使っている施設は、今回調査した中では、1 件しかなく、演者自身が多言語で対応していたり、また、演示中に使用するパネルの単語を多言語にして対応していたりと、各施設で様々な努力をしていることが分かった。

当館の大気圧実験装置のような専門用語を使用する実験の場合、職員の解説のみでは各職員の力量による差が出てしまうので、簡単な文章を作成したり、パネル等を使用したりということも視野に入れていく必要がある。

図 16. 演示解説の多言語化



⑥ 翻訳の方法

翻訳者：職員・業者（翻訳業者、印刷会社）・県や市、それに属する団体（国際交流協会など）

各施設において、多言語化に伴う翻訳の方法については、施設内の職員で翻訳している施設もあったが、翻訳業者や県や市の機関等の外部業者に委託している所の方が多かった。また、翻訳をする際に注意すべきアドバイスを頂いたので、今後の参考にしたい。

第 3 章 宮崎科学技術館の展示物の多言語化へ

第 1 節 多言語化する展示物の選定

今回、どの展示物を多言語化するかにおいて、当館の展示室を案内する職員を中心にアンケートを行った。その際、次の 3 点に注目してアンケートに回答してもらった。

- ① 紹介したい展示物
- ② 操作方法の説明の難しい展示物
- ③ 演示実験が必要な展示物

様々な意見が挙げられたが、その中から英語表記のないもの、特に紹介したいもの等を選定した。

① 紹介したい展示物（4 点）	アポロ 11 号月面着陸船イーグル、ジェミニカプセル、大きなシャボンリング、コスモ博士
② 操作方法の説明が難しい展示物（7 点）	シューティングゲーム、スペースシップシミュレーター、神経衰弱ゲーム、マグネットスウィング、ホイールジャイロ、パラボラアンテナ、ドッキングシミュレーション
③ 演示実験が必要な展示物（2 点）	大気圧実験装置、真空落下実験装置

上記の 13 点について、英語での翻訳を行うことにした。さらに、①の 4 点の展示物に関しては、英語、中国語、韓国語の 3 か国語での表記を目指した。

第 2 節 翻訳の過程

今回、翻訳については、ボランティアスタッフの方々や宮崎市国際交流協会の方にご協力を頂いた。翻訳をお願いする際に気を付けたことは、専門用語をあまり使わないようにすることである。そのため、まずは、自分自身で展示解説文を“やさしい日本語”へと変換し、その文章を基に翻訳とチェックを依頼した。

それぞれの翻訳者・翻訳チェック者については、下記へ依頼した。

英語： 翻訳 宮崎科学技術館ボランティアスタッフ 小橋 薫 氏
翻訳チェック 宮崎市国際交流協会 新田 佳子 氏
韓国語：翻訳 宮崎科学技術館ボランティアスタッフ
翻訳チェック 宮崎市国際交流協会 アン スジョン 氏
中国語：翻訳・翻訳チェック 宮崎市国際交流協会 幸下 琴 氏

第3節 館内への表示

本研究のテーマの1つである分かり易い展示方法にするため、展示物の解説表記にある多言語表記を大きくすることを目指した。しかし、展示解説のスペースには限りがあるため、今回はプラスチック板を使用して展示を行うことにした。頑丈なプラスチック板に多言語表記を貼り付けることで、展示スペースを広げることが狙いである。今回使用した材料は、下記の通りである。

名称	材質	特徴	使用した感想
サンデーシート (厚み0.5ミリ)	硬質塩化ビニール板	衝撃・曲げに強い、燃えにくい、耐水性に優れている	厚みが薄いので、今回の展示解説スペース拡大という狙いからは、少し使いづらい。
PPシート(厚み1.4ミリ)	ポリプロピレン	強度、耐久性、耐熱性に優れている	強度がしっかりしているので、大きいサイズで使用しても維持できていた。

結果として、展示スペースの確保という面では、厚みのあるPPシートの方が使い勝手が良かった。また、サンデーシートよりも半分の価格で手に入るため、今後更新する際にも、あまり費用をかけずに行うことができる。さらに、展示物のボタン表示を、ラベルシールを使用して英語表記にした。

おわりに

本研究では、展示解説文の多言語化を目指して、他施設の調査・考察を行い、今の当館で実施できる方法を模索した。その結果、今回は紙媒体で展示解説文の多言語化を図った。しかし、展示解説文は紙媒体でも対応できるが、大型実験装置の演示等、コミュニケーションが必要なものに関しては、音声ガイドやアプリケーションの動画等、他のツールを使用した方が良い場合もある。

本研究では、他のツールを使う場合、多額の費用がかかることを他施設から学び、同時に無料で利用する方法もたくさん教えて頂いた。費用をかけたツールはもちろん便利なものであるが、無料でできる方法も同時に模索しながら、一番当館に合う方法を検討していきたい。

また、今回、展示物に特化して多言語化を行ったが、館内の案内表示や非常時の誘導案内、プラネタリウムの表示や解説等も、今後多言語化していく必要がある。また、テーマの「より多様な方に対応できる展示解説の手法について」を実現していくことで、障がい者の方々の快適な利用にも繋がる。今後も、引き続き検討していきたいテーマである。

最後に、本研究にあたり協力を頂いた当館のボランティアや宮崎市交流協会の方々、職員 みなさんに感謝したい。

引用文献・参考文献・参考資料リスト

全国科学博物館協議会、「全科協News Vol. 49」特集博物館における多言語対応、2019. 9. 1
黒沢 浩、「博物館展示論」、2019. 7. 25、p. 103-112

ダジック・アースを活用した小規模企画展「ミニアポロ展」の開催

宮崎科学技術館
天文係長 安達 大輔

【要 約】

惑星立体投映システム「ダジック・アース」を活用して小規模企画展を開催した。実際に大型のダジック・アースを展示してみることで、来場者の反応や大型の常設展示導入に向けた課題抽出を行うことができた。なお、企画展期間中にハンズ・オンプログラムを実践することができ、設置後イメージした展示物の利用方法についても情報を得ることができた。

そして、先進地の視察などを通じ、宮崎科学技術館（以下、当館）における大型ダジック・アースの設置に関するシミュレーションができ、今後の新展示導入検討にもつながる研究成果となった。

はじめに

ダジック・アースは、京都大学が中心となって開発を行っている地球や惑星を立体的に表示できるソフトウェアである。天文・宇宙関連機関と連携したコンテンツ開発も行われ、豊富なコンテンツを有する。現在、当館ではダジック・アースを活用した大型の常設展示導入が検討されている。しかしながら、大型の常設展示を行う際の課題抽出および導入後の展示活用ビジョンの検討が進んでいない。

そこで、実際に大型のダジック・アースを短期間館内に設置し、来館者の反応を確認したり、大型の常設展示に向けた課題抽出を行ったりすることは重要なミッションであると考え、研究を進めた。

第1章 研究の概要

1-1 研究の目的

当館では平成28年度より地球・惑星立体投映システム「ダジック・アース」の常設展示を行っている。これまで館内に常設してきた展示は小型のもので、改善をしながら展示を続けている。また、教材としての価値も高いため、学校現場への普及活動にも力を入れてきた。そのような中、ダジック・アースの常設展示を大型化する検討がされている。

そこで、小規模な企画展における簡易版大型ダジック・アースの展示実践および先進地視察を通して、来館者の関心度を調査し、当館で大型展示を行った際の課題抽出を行うことを目的とした。

1-2 研究の方法

研究の目的を果たすため、以下のステップで調査・研究を進めた。

- ① 企画展における大型展示の実践による調査・検証
- ② 先進地視察による改修・検証

第2章 研究の実際

2-1 小規模企画展「ミニアポロ展」の開催について

2-1-1 大型ダジック・アースの展示

6月26日から9月1日にかけて小規模企画展「ミニアポロ展」を計画し、開催した。企画展では、大型化を図るため風船式の2メートルの球体スクリーンを用意し、ダジック・アースの展示を行った。報道機関へのプレスリリースにより地元テレビ局、新聞局などが取材に訪れた。また、県外からの視察も訪れた。取材による宣伝効果もあったためか予想を超える来館者数であった。有料ゾーンに設置した企画展ではあったが、心配をよそに多くの来館者にご利用いただいた。来館者のダジック・アースへの関心度を調査するために、目視によるモニタリング調査を行った。今回の企画展は“人類初の月面着陸から50周年”を記念して開催した。そこで、ダジック・アースのコンテンツは「月」をテーマに、以下に示す複数枚の画像がトラックボールに付属するボタンをクリックすると切り替わるように設置した。なお、スケジュールを決めた展示解説ではなく、状況を見ながら来館者に声掛けをして表示されている画像などの説明を行い、ハンズ・オン展示としての検証も行った。



写真1 大型展示の様子



写真2 トラックボール設置の様子



写真3 投映コンテンツ（月）①

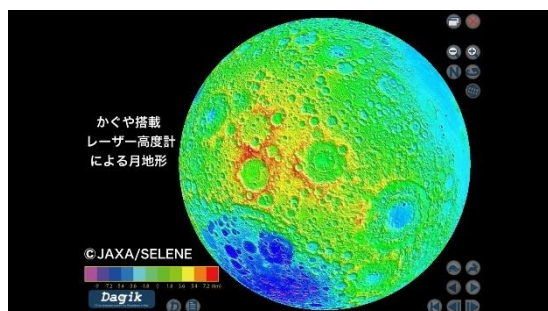


写真4 投映コンテンツ（月）②

2-1-2 来館者の関心度および大型展示に向けた課題

これまで館内に設置していた小型の常設展示は、アクリル製の直径60センチメートル半球スクリーンであった。これに対し、今回展示に利用したのは直径2メートルの風船式である。スクリーンと

なる球体はおよそ3倍の大きさに展示を行ったことになる。大型展示をしてみたことで以下の結果と課題が得られた。実際に映像の映し出されるスクリーンを大きくしたことで展示物としての見た目のインパクトは大幅に向上した。目視によるモニタリング調査の結果、多くの来場者が会場に訪れた際に展示されたダジック・アースに目を向ける様子やトラックボールを使って投映された映像を動かす様子を確認できた。実際、職員からも「展示物前で写真を撮影する方が増えた」との声があり、確実に展示物を“見る”きっかけになっていた。同時に、複数の報道機関が取材に訪れたことも興味・関心の表れととらえることができ、関心度は高いと言える結果が得られた。

しかし、目視によるモニタリング調査だけでは展示物の利用者が画像から何を読み取ったかを把握することは難しかった。そこで、ハンズ・オン展示として積極的に展示物を使った解説をすることで利用者の状況を確認した。ただし、美術館で開催されるような時間を決めて定期的に解説を行う“ギャラリートーク”のようなスタイルでは利用者の展示物理解の程度を図ることができないと考え、企画展期間中はダジック・アースの展示を見学している方を中心に声掛けをし、説明を行うようにした。なお、声掛けを行った後はすぐに説明をするのではなく「月の表面に何か面白いものは発見できましたか？」などと質問を投げかけることで展示物理解の状況把握を行った。すると、多くの利用者から「クレーターが見えました」、「月の地名に名前がついていることに驚きました」などの声を聴くことができた。一方で、利用者からは質問も多く寄せられた。筆者が受けた質問は「クレーターがない黒い部分はどんな場所ですか?」、「月の裏側は見られないはずなのにどうして画像があるのですか?」、「この色のついた月はなんですか?」、「このような画像はどのようにして撮影されているのですか?」、などであった。これらの質問から利用者は展示物から設置者が何を伝えたいのかを読み解こうとする様子が伺えた。もちろん、企画展の開催期間中はこれらの質問に対してその場で展示物を使って解説を行ったのは言うまでもない。利用者の質問からも分かるようにサイズを大きくしたことで小型展示よりも“見る”動作にさらに結びつきやすくなった。だが、やはり利用者自身で画像の意味を理解することは難しそうであり、大型展示導入においても課題になりそうである。

2-2 大型展示の視察について

2-2-1 大阪市立科学館

大阪市立科学館は、2019年3月30日、展示場4階の一部をリニューアルし、一般公開した。このリニューアルにおいて、展示物の新規製作および改修等を行った。今回の視察では改修された2点の展示物について詳しく聞き取りを行った。



写真5 展示「ダジック・アース」



写真6 展示「太陽」

①ダジック・アース

構造は、箱型の展示ボックス内に直径 1 メートルの乳白色アクリルドームが備えられ、背面からプロジェクターで映像を投射する方式であった。当館の小型常設展示と構造は同じであるが、スクリーンが当館のものよりも 40 センチメートル大きいいため非常にインパクトがあった。設置場所は館内照明等で非常に明るいゾーンであったが、箱型のため外部からの遮光率も良く、映像も明るくインパクトがあった。また、操作コントローラーとしてジョイスティックが設けられ、来館者も直感的な操作であるため、投射されていた地球を動かし、家族で会話しながら楽しんでいる様子が見えた。

しかし、球体スクリーンの前に透明のアクリルボードがあるため、球体をのぞき込むことはできず没入感には欠けていた。なお、展示自体に再生コンテンツなどのキャプションはなく、どのような情報を持ったコンテンツか分かりづらい印象であった。学芸員によるハンズ・オンプログラムは行っていないとのことであった。

②太陽

プロジェクションマッピングの技術を利用し、1 本の動画をリピート再生する展示であった。ダジック・アースではないので来館者による操作（太陽表面を動かすこと）はできない。しかし、エレベーターを降りてすぐに直径 3 メートルの球体に映し出される太陽は圧巻であった。来場者も食いつくように展示を見ていた。一方で、機材は非常にシンプルであった。2 台のメディアプレーヤーを同期させ、プロジェクターから映像を投射するだけである。プロジェクターは天井吊り下げ方式で高輝度のレーザータイプが使用されていた。メンテナンス費を削減するため電球交換の必要がないレーザータイプが選択されていた。なお、見直しの際に動画データを入れ替えるだけでコンテンツの切り替えができるようにカスタマイズ性を考慮したが、まだ手をつけられていないとのことだった。

また、リニューアルにおいて展示場全体のゾーニングも行ったようで、展示「太陽」から続くフロアには太陽系の惑星に関する解説パネルなどが用意されていた。ストーリーのあるフロアづくりはやはり大切であると再認識した。当館においてもリニューアル時は十分に注意していきたい点である。

2-2-2 京都市青少年科学センター

京都市青少年科学センターには、2019年3月に新しく導入された展示「みらい地球儀」にダジック・アースが利用されている。今回の視察ではこの「みらい地球儀」について詳しく聞き取りを行った。仕様上の“宇宙に浮かぶイメージ”がうまく再現されており、非常に完成度の高いものであった。直径1.7メートルの半球に2台のレーザープロジェクターを使って映像を投射している。全球ではないが180度を超える球体スクリーンとだけあって立体感があった。スクリーン中央のブレンディングエリアが少し暗くなるなど調整に甘さはあったが、十分展示に耐えられる程度であった。

機材についても聞き取りを行った。球体スクリーンを左右に分けて、2 台のパソコンで映像を出力し同期をさせるため、グラフィック系にハイパフォーマンスな機材が求められる。当セ

ンターではゲーミング用のパソコンが利用されていた。プロジェクターはレーザープロジェクターが採用され、メンテナンスの費用削減を考慮されていた。同時に、出力される色味の再現率からもレーザータイプを選択したとのことであった。確かに、青や紫などの発色が電球タイプに比べて格段に鮮明であった。

そして、当センターでも日中は職員が解説することがないそうである（大学生ボランティアによる不定期での解説は実施中）。そこで、ある一定の時間が経つと自動的に任意のコンテンツに切り替わり、待機状態になるように設定しているとのことであった。また、コンテンツの中には動画仕立てのコンテンツが制作されており、音声とともに展示のコンセプトを紹介するものもあった。動画が再生されている間は他のコンテンツが読み込めない設定になっていた。ダジック・アースの弱点として無人での展示の際にコンテンツの内容が読み取りにくいという点が挙げられる。当センターのように音声とともに紹介することができれば、展示改善に大きく結びつくため、是非とも当館でも取り入れたい事例である。

前述したとおり、日中の一般来場者に対しての個別解説は行っていない。ただし、学校利用で訪れる児童・生徒には本展示を利用して学習解説を行っているそうである。このため、空間に設けられた座席数は1クラス（約40名）が座れる数を用意してあるとのことであった。また、解説がしやすいように遠隔操作の行えるタブレット端末も用意されていた。気象、天文、環境など幅広くコンテンツを揃えるダジック・アースは学校単位での学習利用でも威力を発揮しそうであった。



写真7 展示「みらい地球儀(外観)」



写真8 展示「みらい地球儀(利用状況)」

第3章 今後の課題と展望

今回、小規模企画展における大型のダジック・アース展示実践および先進地視察による聞き取り調査などから当館での大型の常設展示に向けて有用な情報を得ることができた。同時にいくつかの課題も浮かび上がってきた。1つ目は「資金の調達」である。新展示導入には巨額の投資が必要である。補助金などの情報収集も必要になってくる。2つ目に「設置場所の検討・確保」である。やはりスクリーンとなる球体は大きさも大事であることが分かった。ついては、広い空間の確保が必要になる。このためには、既存の常設展示の一部廃止または移設などにより空間を確保することも検討しなければならない。また、館全体の展示レイアウト（ゾーニング）を意識した検討も必要不可欠である。3つ目は「展示設計」である。今回のハンズ・オンプログラムの実践から見てきたこととして設置をする前に設置後の利用をイメージし、設計していくことが不可欠であると感じた。職員がどの程度展示にかかわりながら常設展示とするかはとても大事な視点である。具体的には職員がメンテナンスをどこま

で行うか、実際にその展示を使ってどのようなことがやりたいかなどである。やりたいことによって展示物のカスタマイズ性も重視しなければならないためである。カスタマイズ性の面でダジック・アースは、プログラムの編集機能や映像制作用の独自ソフトウェアも開発が進んでおり、十分な性能を有している。

最後に、今回得られた情報や課題などから設置に向けての検討を独自に行ってみた。常設展示を検討しているダジック・アースは、天文・宇宙のコンテンツが多く用意されているほか、環境・防災などのコンテンツも多く用意され、広い活用の幅を持っている。そこで、“環境”なども視野に入れると「1階・生きている地球ゾーン」は、設置場所の候補としては非常に高いと言え、空間も十分に確保ができそうである。もちろん、既存展示の廃止や移設は検討しなければならない。現在、全国で取り組まれているSDGs（持続可能な開発目標）に関する取り組みの1つとして展示導入ができないかと考える。“環境科学館”としての機能を持たせて新しく発信できれば世間からも注目を集めやすいのではないだろうか。常設展示後には「職員の育成」という課題もある。様々な視点から今後も分析を続け、大型のダジック・アース常設展示に向けて邁進したい。

おわりに

今回の研究を通して、新規展示物の導入に関して様々な情報を得る良い機会となった。今後も引き続き課題を一つずつクリアしながら、新規展示物導入に向けて動き続けたい。そして、本研究にあたり協力をいただいたダジック・チーム、職員、関係者の皆さんに感謝したい。

収蔵庫の機能回復と標本管理方法の確立

大淀川学習館
技師 園田 恵子

【要 約】

大淀川学習館（以下、当館とする）の収蔵庫は、各分野の標本やはく製が収蔵されている。しかし、収蔵資料以外の荷物を入れる倉庫にもなっており、資料の適切な保存・管理がなされているとは言い難い状況が長年続いていた。

本研究では、収蔵庫としての機能回復を図り、標本登録台帳の素地を作ることで、小規模館でもできる持続可能な収蔵庫の管理・運営方法を模索した。

はじめに

当館の収蔵庫には、各分野の標本やはく製が数多く収蔵されている。特に昆虫標本やはく製は館内展示や貸出資料、同定作業などで利用され、今後も長期的な保存と管理が不可欠である。

しかし、収蔵庫の現状は資料以外のものが多く入れられた倉庫と化しており、温湿度管理をはじめ、防虫・防カビ対策、収蔵数や収蔵資料名の把握すらできていない状況が長年続いていた。

そこで、本研究では収蔵庫の収蔵機能の回復を図り、標本の収蔵数や資料名を把握し、標本整理の道筋をつけることを目標とし、まずは収蔵庫の片付け、整備を行い、続いて昆虫標本（鱗翅目）の標本登録台帳の作成に取り組むこととした。加えて、長期保管している資料の中にワシントン条約など国際法に係るものが含まれている可能性が否定できないことや社会の高齢化に伴い、個人所有の標本やはく製の寄贈が今後増えることが予想されることから、資料を長期にわたり保存管理する方法の確立が必要であるため、当館のような小規模館でも持続可能な保存管理方法についても研究を行った。

第1章 収蔵庫の現状と課題

第1節 資料収蔵の現状

当館の収蔵庫は実験工作準備室に扉一枚で隣接しており、昆虫・植物・岩石標本、ほ乳類・鳥類・魚類はく製など数多くの資料を収蔵している。しかし、資料の保存・管理をする担当者が決まっておらず、防虫・防カビ対策や清掃、害虫の目視検査、資料名や資料点数を把握するための登録作業など本来であれば最低限やっておかなければならないことがほとんど実施されないまま現在に至っている。そのため、庫内は倉庫として長年活用されており、土足で入室できるうえ、床や標本棚の上などあら

ゆる場所に資材や器具など様々なものが積まれている。また、温湿度管理も空調や換気扇は設置されているものの、故障や全館の電気使用量の問題もあり、全く使用していない状況である。

第2節 課題および改善策

収蔵庫の現時点での課題は、第一に収蔵庫としての役割を果たすだけの環境にないことである。倉庫として使用していることで、工作で使う木の板やのりパネ、コンサート用の音響機器、紙花にくす玉、文書・書籍類など実に様々なものが混在し、収蔵資料より場所を占領している。これにより、標本棚の扉が開けられない所があり、何がどのように収蔵されているのか見ることができない棚も多い。また、庫内清掃もできず、標本棚が開かないため防虫剤の入れ替えもできない。温度や湿度についても本来、自然史関係の資料を収蔵する際には室温約20度、湿度50～65%が適しているのであるが、空調設備を稼働させていないため特に夏場は室温、湿度ともに高くなっている。さらには、土足で入室できるため外からの虫菌害持ち込みに対する対策が不十分である。

第二に、収蔵資料の保存・管理ができていないことである。保存については、標本は防虫剤の入れ替えがほぼできておらず、はく製はそのまま棚に置かれている状態で虫菌害や塵埃に無防備な状況になっている。また、管理についてはどの分野においても収蔵されている資料名や資料点数などの基本的な情報が集約されていないため、長年勤務している職員の記憶だけが頼りになっている。

これらの課題を改善するために、まずは収蔵庫としての機能を取り戻すため、収蔵資料と関係がないもの（倉庫という概念のもとに入れられていたもの）を整理し、虫菌害予防のための環境整備をすることにした。また、標本の登録台帳を作成し、資料の基本的な情報を集約する手順を整え、徐々に登録資料を増やしていくことで、当館のような小規模館でも継続していくことが可能な保存・管理方法の構築に取り組むことにした。

第2章 収蔵機能回復の実践

収蔵庫の収蔵機能を回復するために必要なことは、主として①収蔵資料以外の物品の整理②温湿度の管理③収蔵環境の維持の3点であると考え、①から順番に取り組んだ。

①収蔵資料以外の物品の整理

令和元年7月下旬から8月にかけて、収蔵資料以外の物品がどれくらい持ち込まれ、どのような状況に置かれているか、また今後も収納され続けていると資料にどのような影響を及ぼす可能性があるかを調査した。その結果、特別展や企画展で使用した写真類や月刊誌などの書籍類、工作で使用した残りの木材、理科実験器具、コンサート用の音響機器、その他使用目的不明のものが多数持ち込まれていることが判明した。この中で特に収蔵資料に影響を及ぼす可能性が高いものは、写真・書籍類、木材である。紙や木は虫菌の発生源となる可能性があり、どちらもむき出しの状態で資料の近くに置かれている状態であったため、早期の搬出が望まれた。また、標本棚の上にも段ボールに入った額縁やくす玉などが積み上げられており、地震時の落下の危険性もあった。これらを踏まえ、9月に物品の処分や移動を含めた整理計画を立て、了承が得られた10月初旬より実際の整理作業を始めた。作

業は緊急性の高い書籍類と木材の搬出から行い、12月初旬までにほとんどの物品の処分や移動を終えることができた（写真1、2）。

この整理作業により、今まで物品が邪魔をして扉が開かなかった標本棚の中を確認できるようになり、コンセント差し込み口が使用できるようになった。また、標本棚の上も片づき、清掃ができた。



写真1 整理作業前の収蔵庫



写真2 整理作業後の収蔵庫

②温湿度の管理

自然史関係の収蔵庫の適正温湿度は、ICCROM（文化財保存修復研究国際センター）が発表した新しい温湿度基準によると温度約20℃・湿度50～65%とされている。しかし、収蔵資料数と収蔵庫の広さを考えると、室温よりも湿度対策に力を入れるだけでも資料を安全に維持するだけの機能は保つことができると思われる。そのため、空調機器については全館の電力使用量も考慮し、今後もし使用しないことを前提に管理計画を立てた。室温を空調で管理しない代わりに、今まで全くの手つかずであった除湿対策を行うため、令和元年9月に家庭用の除湿器を購入、12月下旬から毎日6時間稼働させることで湿度の急激な変化を防ぐ手立てとした。

結果、開館中は50～55%の湿度を十分に保つことができるようになった。除湿器の稼働時間を一日6時間としているのは、最長のタイマー機能が6時間であることに加え、故障していた換気扇が修理され、閉館後や休館日に湿度が気になる時には換気扇を使用することができるようになったからである。極力、館の消費電力を増やさずに管理できる方法を模索した結果である。

③収蔵環境の維持

収蔵資料以外の物品がなくなり、温湿度管理もある程度のレベルでできるようになったことで、収蔵機能回復の最終段階として収蔵環境の維持が求められる。庫内の環境を維持するためには、庫内環境に影響のあるものを外から持ち込まないということが大前提である。今までは土足で出入りし、コンセントが使用できなかったため掃除機をかけることもままならなかったが、今回の整理を機に土足禁止に踏み切った。あとは、定期的な庫内清掃と除湿器の排水作業、外部からの不用品の持ち込みを防ぐことが大切である。今後は定期的な庫内清掃については月に1回、除湿器の排水作業は週に1回、いずれも昆虫担当技師が行うことにした。月に1回、週に1回ということで負担もそれほどなく収蔵環境を維持することができると思われる。また、外部から



写真3 収蔵庫入口の表示

の持ち込みについては、持ち込むことができるもの（収蔵資料であるのか否か）の判断を受けてから搬入するような体制をとることにした。

これらの環境維持作業と変更点および注意点については、何よりも全職員の理解と協力が必要不可欠である。そのため、令和2年1月の運営会議において今後の収蔵庫の管理運営方法について全職員に周知し、入口の扉へ注意喚起の表示を掲示した（写真3）。

①～③の一連の作業と全職員への周知を終え、収蔵庫の収蔵機能回復が行われ、本来の収蔵庫としての運用を再び開始することができた。

第3章 収蔵資料の保存・管理の実践

収蔵資料の保存・管理を行うにあたり、第一歩として標本棚にはアルファベットの表示を、標本箱にはアルファベットと数字の通し番号をつけ、どの棚の何番目に保存してあるかが分かりやすいようにした（写真4）。これにより、普段、資料に触れる機会が少ない職員でも、棚と標本箱にアルファベットと数字で通し番号をつけることで目的のものを探しやすく、片付けやすくすることができる。



写真4 標本箱の通し番号

また、資料が増えた際にも同じ手法で収蔵ができるよう保存・管理に使用する道具については、なるべく手に入りやすく安価なものを使用したいと考え、45リットルの透明ビニール袋と透明押し入れ収納ケースを選んだ。

第1節 ほ乳類・鳥類・魚類はく製（骨格標本、バードカービング含む）

はく製類はスチール棚や標本棚の上、ロフトにビニール袋を被せた状態もしくは何も被せずそのままの状態で置かれているものがほとんどであった。展示に使用した後、埃を払ったりすることなくそのまま収蔵されているため害虫の発生が見られた（写真5）。

今回、それらすべてのはく製類について令和2年1月以降も展示で使用せず収蔵を継続するものについては、埃を払うなどの清掃を行った後、透明ビニール袋を被せてロフトに収蔵した。本来、床に直置きするのは好ましくないが、収蔵庫の広さの都合と資料数がそこまで多くないことから、スチール棚に置けないものは床に直置きすることにした。透明ビニール袋にしたので、何のはく製なのかすぐに確認でき、保管状態も目視で把握できる利点がある。



写真5 発見した害虫（死骸）

骨格標本とバードカービングについては、透明押し入れ収納ケースに入る大きさのものはケースに入れ、それ以外の大型のものはく製同様、透明ビニール袋を被せてロフトに収蔵した。いずれも中がすぐに確認できるようになっている。

これらのはく製類については、資料数が多くないことと、目視で資料が確認できるように収蔵し直しているため、資料についてのデータは集約していない。

第2節 植物標本

植物標本は、今まで扉の前に物品が置いてあり扉を開けることができなかったため、本研究で収蔵庫の片付けがされて初めて標本の状態を確認することができた。標本そのものはビニール袋に入れられ、きちんとした状態で保存されていた。若干の経年劣化は見られたが、カビなどの発生もなかった。ただし、標本棚一段ごとに入れてあった防虫剤がおそらく何年も交換されていなかったもので、空のものをすべて取り出し新しいものを一段につき2個ずつ入れていく作業を行った。

分類・整理については一部のみされているが、収蔵数や資料名、採集者などの記録は集約されていない。今後、植物標本についてはデータの集約を行っていく必要があると思われる。

第3節 昆虫標本

昆虫標本は、展示や貸出資料として一番活用しているものである。チョウや甲虫といった大まかな分類は2年ほど前に行っているため、今回は防虫剤の入れ替えと標本登録作業を中心に取り組んだ。特に標本登録作業に関しては、ワシントン条約などの国際法の関係もあり、いつどこで採集された資料が何点あるのかをきちんと管理しておくことがどんなに小規模な館でも必要になってくる。また、社会の高齢化に伴い寄贈標本も増加してくる可能性もあり、資料の多様性を図っていくうえでも資料データの把握は避けて通れない課題である。

しかし、この登録作業は標本一つにつきデータを書き写す作業や1センチ角の登録番号札をつけていく作業などがあり、とても短期間で終わるものではないため、本研究では鱗翅目の登録を行い、標本登録台帳の素地を示し、今後の保存・管理に道筋をつけることを目的にして行った。

登録作業の手順は、

- 1) 標本の登録番号・資料名・採集日・採集地・採集者を
手書き台帳に記入
- 2) 標本に登録番号札を付けていく(写真6)
- 3) PCの標本登録台帳に手書き台帳の情報を入力する

※USBに保存



写真6 標本に付けた登録番号札

作成した標本登録台帳は和名、採集日、採集者などで検索ができるようになっているもので、後々資料を探し出す際に活用できるようになっている(図1)。他の博物館等ではさらに細かく入力する項目があるが、当館ではできるだけ作業を簡略化するため必要最小限の情報に限り使いやすくした。この台帳の導入によって、資料の有無や廃棄の状況が誰でも確認できるようになり、小規模館でも負担をかけずに継続的に収蔵庫の管理運営をすることができるようになると思われる。

J	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1	分類	分類2	新登録番号	和名	学名	科名	性	採集日	採集地1	採集者	同定者	備考1	取附場所
492	I	蝶類	491	キタキチョウ	Eurema hecabe (Linnaeus, 1758)	シロチョウ	♂	1999.8.12	宮崎市下北方	岩切成昭			A-18
493	I	蝶類	492	キタキチョウ	Eurema hecabe (Linnaeus, 1758)	シロチョウ	♀	2015.8.15	宮崎市下北方(大淀川学習路)	三浦順一			A-18
494	I	蝶類	493	キタキチョウ	Eurema hecabe (Linnaeus, 1758)	シロチョウ	♂	2015.8.15	宮崎市下北方(大淀川学習路)	三浦順一			A-18
495	I	蝶類	494	キタキチョウ	Eurema hecabe (Linnaeus, 1758)	シロチョウ	♂	1999.11.13	宮崎市下北方	岩切成昭			A-18
496	I	蝶類	495	キタキチョウ	Eurema hecabe (Linnaeus, 1758)	シロチョウ	♂	1999.10.19	田野町	岩切成昭			A-18
497	I	蝶類	496	キタキチョウ	Eurema hecabe (Linnaeus, 1758)	シロチョウ	♂	2000.4.20	宮崎市古城	岩切成昭			A-18
498	I	蝶類	497	キタキチョウ	Eurema hecabe (Linnaeus, 1758)	シロチョウ	♂	2000.4.20	宮崎市古城	岩切成昭			A-18
499	I	蝶類	498	キタキチョウ	Eurema hecabe (Linnaeus, 1758)	シロチョウ	♀	2000.4.5	宮崎市下北方	岩切成昭			A-18
500	I	蝶類	499	キタキチョウ	Eurema hecabe (Linnaeus, 1758)	シロチョウ		1961.9.10	田野町鶴塚山	井之口希秀			A-18
501	I	蝶類	500	キタキチョウ	Eurema hecabe (Linnaeus, 1758)	シロチョウ	♀	1999.11.13	宮崎市下北方	岩切成昭			A-18
502	I	蝶類	501	キタキチョウ	Eurema hecabe (Linnaeus, 1758)	シロチョウ	♂	2000.3.15	宮崎市下北方	岩切成昭			A-18
503	I	蝶類	502	キタキチョウ	Eurema hecabe (Linnaeus, 1758)	シロチョウ	♂	2000.3.21	宮崎市月見ヶ丘	岩切成昭			A-18
504	I	蝶類	503	キタキチョウ	Eurema hecabe (Linnaeus, 1758)	シロチョウ	♂	1999.10.19	田野町	岩切成昭			A-18
505	I	蝶類	504	キタキチョウ	Eurema hecabe (Linnaeus, 1758)	シロチョウ		1999.4.25	都城市金御岳	奥野史重			A-18
506	I	蝶類	505	キタキチョウ	Eurema hecabe (Linnaeus, 1758)	シロチョウ	♂	1999.10.19	田野町	岩切成昭			A-18
507	I	蝶類	506	キタキチョウ	Eurema hecabe (Linnaeus, 1758)	シロチョウ	♂	1999.8.27	国富町法華岳	岩切成昭			A-18
508	I	蝶類	507	キタキチョウ	Eurema hecabe (Linnaeus, 1758)	シロチョウ	♂	1999.11.6	宮崎市下北方	岩切成昭			A-18
509	I	蝶類	508	キタキチョウ	Eurema hecabe (Linnaeus, 1758)	シロチョウ		1999.8.11	宮崎市下北方	奥野史重			A-18
510	I	蝶類	509	キタキチョウ	Eurema hecabe (Linnaeus, 1758)	シロチョウ		1990.8.5	田野町鶴塚山	井之口希秀			A-18
511	I	蝶類	510	クロノマチョウ	Melanitis phedima oitensis Matsumura (ジャノメチョウ)			2015.10.18	宮崎市下北方(大淀川河川敷)	日暮謙次			A-19
512	I	蝶類	511	クロノマチョウ	Melanitis phedima oitensis Matsumura (ジャノメチョウ)		♀	2000.10.6	国富町北俣	岩切成昭			A-19
513	I	蝶類	512	クロノマチョウ	Melanitis phedima oitensis Matsumura (ジャノメチョウ)		♀	2000.10.6	国富町北俣	岩切成昭			A-19
514	I	蝶類	513	クロノマチョウ	Melanitis phedima oitensis Matsumura (ジャノメチョウ)		♂	1999.9.4	宮崎市加江田	岩切成昭			A-19
515	I	蝶類	514	クロノマチョウ	Melanitis phedima oitensis Matsumura (ジャノメチョウ)		♂	2000.8.6	綾町	岩切成昭			A-19
516	I	蝶類	515	クロノマチョウ	Melanitis phedima oitensis Matsumura (ジャノメチョウ)			2015.8.26	宮崎市下北方(大淀川学習路)	山口京子			A-19
517	I	蝶類	516	クロノマチョウ	Melanitis phedima oitensis Matsumura (ジャノメチョウ)		♂	1999.8.12	宮崎市下北方	岩切成昭			A-19
518	I	蝶類	517	クロノマチョウ	Melanitis phedima oitensis Matsumura (ジャノメチョウ)		♂	1999.10.2	高岡町瓜田	岩切成昭			A-19
519	I	蝶類	518	クロノマチョウ	Melanitis phedima oitensis Matsumura (ジャノメチョウ)		♂	1999.10.2	高岡町瓜田	岩切成昭			A-19
520	I	蝶類	519	クロノマチョウ	Melanitis phedima oitensis Matsumura (ジャノメチョウ)		♂	1999.8.12	宮崎市下北方	岩切成昭			A-19
521	I	蝶類	520	クロノマチョウ	Melanitis phedima oitensis Matsumura (ジャノメチョウ)			1961.9.10	田野町鶴塚山	井之口希秀			A-19
522	I	蝶類	521	クロノマチョウ	Melanitis phedima oitensis Matsumura (ジャノメチョウ)			1960.7.5	西都市	井之口希秀			A-19
523	I	蝶類	522	クロノマチョウ	Melanitis phedima oitensis Matsumura (ジャノメチョウ)			1991.6.9	宮崎市	井之口希秀			A-19
524	I	蝶類	523	クロノマチョウ	Melanitis phedima oitensis Matsumura (ジャノメチョウ)			1995.4.3	西都市打越川	井之口希秀			A-19

図 1 標本登録台帳の入力画面

今回は、鱗翅目の標本棚（A）のみ終わらせることができた。これから引き続き、登録作業を進めていきたい。なお、今後は昆虫担当学習指導員にも登録作業手順をレクチャーし、昆虫担当技師と協力して徐々に進めていくことができるようにすることで、職員の異動などにより作業が中断することなく、また不測の事態が起こった場合でも継続して管理を続けることが可能である。

おわりに

今回の研究で、収蔵庫の収蔵機能の回復が図られ、資料の登録作業の道筋を示すことができたことは、今後も長期にわたり資料を収蔵していく必要がある当館にとって大きな成果である。しかし、機能を回復した収蔵庫を維持していけるかどうかは、本研究の第2章で述べた環境維持作業の確実な実施と当館職員の協力にかかっている。また、資料の登録作業についてもすべての資料を一気に登録することは難しいが、日々の取り組みとして継続していく必要がある。

今後も注意深く収蔵庫や収蔵資料の様子を確認しつつ、当館のような小規模館でも職員同士で協力しながら人的・金銭的にも負担なく継続していける最善の保存・管理方法を目指していきたい。

引用文献・参考文献・参考資料リスト

- (1) 上田恭一郎、地域自然史資料の保存と活用、広島生物、No.3 8 別冊、2017.2
- (2) 九州国立博物館、<https://www.kyuhaku.jp> (参照日：2019/11/29)
- (3) 計測機器通信事業、<http://www.nodegraf.jp> (参照日：2019/12/2)

ホールにおける避難誘導に関する考察

宮崎市民プラザ
技師 末廣 信太郎

【要 約】

避難訓練コンサートに参加し避難する側を体験することで、大人数の避難誘導について調査した。また、すでに避難訓練コンサートを行った施設の担当者への聞き取りも行った。宮崎市民プラザでの消防訓練や避難誘導について検討し、視察先での情報をもとに改善策を提案した。協議の結果、実施できなかったものもあるが、今後も施設職員として非常時にも適切な行動が取れるよう防災意識を高めていきたい。

はじめに

宮崎市民プラザでは年に 2 回、消防訓練を行っているが休館日に行っているため、ホールの客席には人がいない状況での避難誘導となっている。そのため、実際に人が入った状態ではどのようなものかは想像するしかない。特に東日本大震災以降、防災意識の高まりとともに、「避難訓練コンサート」が各地で開催されている。避難訓練コンサートは、公演中に地震が発生したことを想定し観客を避難させる催し物で、参加者の防災意識を向上させるだけでなく、施設職員にも大人数の避難誘導を実際に経験することができ、非常時に対する良い訓練にもなっていると考えられる。

本研究において、他施設で開催される避難訓練コンサートに観客として参加し、大人数の中で誘導される側を経験することで非常時の観客や職員の動きを観察し、避難誘導や防災訓練に役立てる。また、過去に避難訓練コンサートを実施した実績のある施設を訪問し、担当者から避難の様子などについて聞き取りを行うことで、大人数の避難誘導について調査する。

第 1 章 避難訓練コンサートへの参加（きらり鎌ヶ谷市民会館）

第 1 節 きらり鎌ヶ谷市民会館の概要

千葉県鎌ヶ谷市にある「きらり鎌ヶ谷市民会館」は、540 席の「きらりホール」と大小 7 つの学習室や集会室をもつ施設である。平成 24 年 4 月に開館し、ショッピングプラザ鎌ヶ谷という商業施設と一体化したつくりになっており、その 3 階が市民会館になっている。

今回の避難訓練コンサートの会場である「きらりホール」は、宮崎市民プラザのオルブライトホール（客席数 497）と同規模であるため、観客を避難誘導する様子は参考になると考え、視察先として選定した。

第2節 避難訓練コンサート

令和元年10月6日に行われた避難訓練コンサートは、コンサート中に緊急地震速報が鳴り、震度6強の地震が発生、地震により下手袖で火災が起こり、屋外に避難するという想定だった。避難後は15分間の休憩ののち、消防からの講評があり、コンサートを再開という流れであった。コンサートは市内の公民館を拠点に活動している「フェリーチェマンドリンクラブ」による演奏で、舞台上は反響板が組まれていた。なお、避難訓練はホールのみで行われ、学習室やショッピングセンターなど他の施設は通常営業を続けていた。

開演から20分ほど過ぎた時に緊急地震速報が流れ、避難訓練が始まった。舞台上の演奏者は袖にはけると同時に、舞台担当者がメガホンで客席に呼びかけを行った（写真1）。並行して、避難誘導係が客席で呼びかけを行っていた。避難経路の安全確認ののち指定の避難場所に避難した（写真2）。避難場所では整列し、人数確認を行い、自衛消防隊長へ避難完了の報告がなされ、隊長は消防隊への報告を行った。

写真1：訓練開始時の様子



写真2：避難場所での様子



第2章 避難訓練コンサート担当者への聞き取り（練馬文化センター）

第1節 練馬文化センターの概要

東京都練馬区にある練馬文化センターは、大小2つの多目的ホールをはじめ、ギャラリー、集会室などを併設した文化施設である。昭和58年4月に開館し、大ホール（こぶしホール）の客席数は1,486席、小ホール（つつじホール）は592席である。

練馬文化センターは、5月に避難訓練コンサートを実施しており、その時の避難の様子や誘導の際の職員の対応などについて、担当者より話を聞くために訪問した。

第2節 避難訓練コンサート

避難訓練コンサートは令和元年5月28日に大ホールにて行われた。定員600名に対して465名の来

場があり、1 階席が一般来場者、2 階席は区の所管課や業者などの関係者席として使用した。コンサートは警視庁音楽隊の演奏で、終演後には防災グッズをお土産として出口で配布した。また、屋外の駐車場には VR 防災体験車や起震車、煙体験ハウス、消火訓練などの体験コーナーを設置し、防災をテーマとした総合的なイベントの一部として実施していた。

開演後、約 20 分経過時に震度 5 強の地震が発生し、地下 1 階給湯室から出火したという想定で、屋外の避難場所へ避難した。観客をあらかじめ A～E の 5 エリアに分けており、そのエリアごとの避難誘導担当者が所定の経路で誘導するという手順であった。実際の非常時には近くの非常口から各々避難するというのが通常であるが、避難訓練で怪我や事故が発生しては本末転倒であるため、それを防ぐための配慮であるということであった。避難後は休憩ののちにホールに戻り、消防署による短い講評、コンサートの再開という流れであった。

第 3 章 宮崎市民プラザの消防訓練及び避難誘導について

第 1 節 改善策の提案

県外施設の視察を終え、宮崎市民プラザの避難誘導について下記の 5 点を提案し、他の職員からも意見の聞き取りを行った上で、防火管理者である副館長と共に実施の可否を検討した。

① 自衛消防組織の係名をヘルメットに貼り付ける

〔目的・理由〕

各職員（自衛消防隊員）が、自分の役割をはっきりと意識し、他の人（来館者・職員）からも認識されるようにするため。

〔方法〕

係名（通報連絡係、消火係、避難誘導係ど）が書かれたカードを作成し、マジックテープで各自のヘルメットに貼り付けられるようにする。訓練時および非常時には指揮係の指示により担当係のカードを自分のヘルメットに貼り付ける。

〔視察先の例〕

きらり鎌ヶ谷市民会館では、「避難誘導係」、「地区隊長」などの A3 サイズのプラカードを首から提げていた（写真 3）。自分や他人から係がはっきりわかるというメリットがあるが、この方法では避難の際に紐が何かに引っかかった場合に危険であり、介助をする際に邪魔になる可能性もある。

〔職員の意見〕

実際の非常時には人数が少ないことも想定され、1 人が複数の係を兼任することなども考えられるため、そのようなときにどう対応するか。

ヘルメットにカードを付けるという方法ではなくベストを着用するようにしてはどうか。

写真 3：避難誘導係のプラカード



〔対応〕

非常時の係の割り振りやカード取り付けの
手順が具体的にイメージできず、場合によっ
てはそのような時間もないかもしれない。避
難誘導係は誘導棒を持つことで目立たせるな
ど他の方法も含めて再検討する。

②主催者に「避難誘導員配置図」を提出してもらう

〔目的・理由〕

現在は、主催者の役割分担を把握するために
名前を記入した係員名簿を提出してもらって
いるが、避難誘導に関しては明記されていな
い。打ち合わせ時に非常時の避難誘導について
協力をお願いしているが、具体的な方法や避難
経路などについて質問されることもあり、主催
者側の役割やプラザ職員との連携について明
確にするために、誘導員配置図を提出してもら
うようにする。

〔方法〕

ホールドア係については、係員名簿ではなく
誘導員配置図に名前を記入する欄を設けた様式
を準備し、それに記入し提出してもらう。提出
された様式はコピーし、舞台職員・総務係・主
催者の三者で情報共有する。誘導員配置図には
避難経路も記載しておく。

〔視察先の例〕

練馬文化センターでは、ホール内の各扉に避
難誘導員として主催者側に担当者を割り当てて
もらい、その名前を記入して提出してもらって
いる（資料1）。

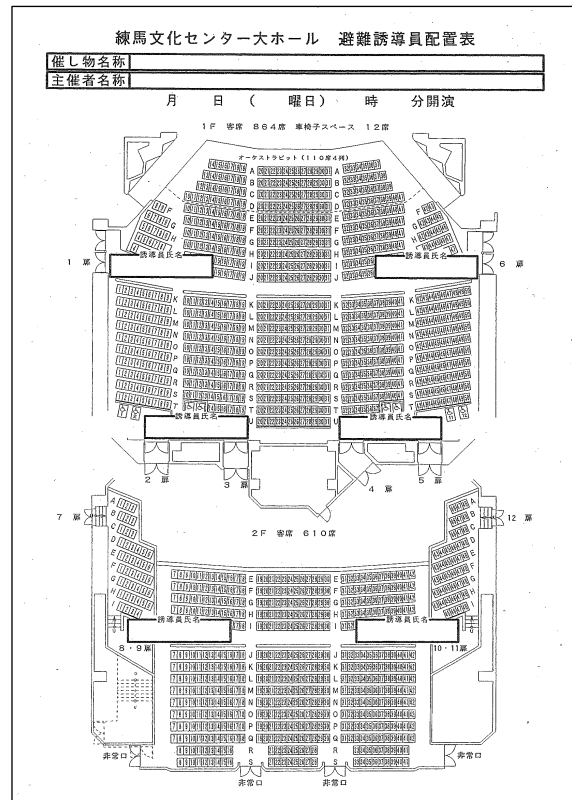
〔職員の意見〕

現在の方法では情報共有ができておらず、非
常時にはすぐに呼びかけたり連絡したりするこ
とができないため、関係者（舞台職員・総務係・
主催者）で共有する必要がある。
スタッフの数が少ない時にはどのように対応す
るのが課題である。

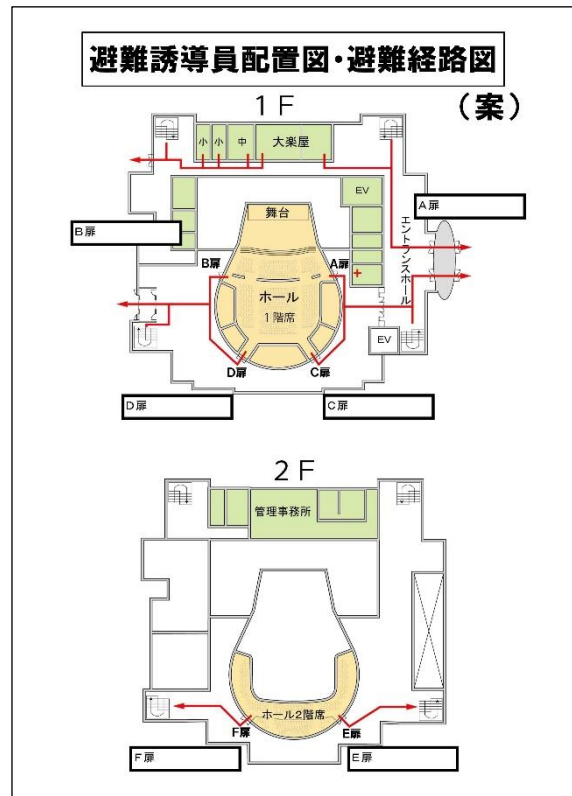
〔対応〕

総務係と協議しながら「避難誘導員配置図」の様式を作成する（資料2）。

資料1：避難誘導員配置表



資料2：避難誘導員配置図の案



③主催者の避難誘導員用ヘルメットの設置

〔目的・理由〕

避難誘導員の安全確保を図り、来場者やプラザ職員から担当者を認識しやすくするため。

〔方法〕

もぎり台の内側にフックでヘルメットを吊り下げておく。主催者には打ち合わせ時や催し物当日、ホワイエを回るときにヘルメットについて説明し、非常時の安全確保に役立ててもらう。

〔視察先の例〕

避難訓練コンサートという催し物の性質上、初めから舞台上に出演者側の避難誘導係のためのヘルメットを置いていた。通常の催し物のときは、舞台上ではないにしても、出演者や主催者用にヘルメットを準備していると考えられる。

〔職員の意見〕

誘導員配置図や災害時の確認事項の用紙にも記載しておく。

ヘルメットの色を変えるなどして、プラザ職員と区別できるようにしておく。

〔対応〕

もぎり台にヘルメットを設置した（写真 4、写真 5）。ヘルメットには目立つよう黄色で「主催者」というラベルを貼り付け、プラザ職員と区別できるようにした。

写真 4：主催者用ヘルメット



写真 5：もぎり台のヘルメット置き場



④舞台と調整室にトランシーバーを設置

〔目的・理由〕

トランシーバーの会話を聞くだけで、内線による連絡がなくてもある程度の状況把握ができるため。また、内線による連絡方法は 1 対 1 であるため、トランシーバーを使用した 1 対多数の連絡方法がより効果的であるため。

火災報知器が発報した場合、ホールでは音響装置の電源が自動的に落ち、非常用を除くすべての音が止まるようになっている。現状ではパニック防止装置により火災報知器が作動したことがわかるのみで、それ以上の状況が把握できず、主催者への報告や今後の対応について相談ができない。一方、事務室では状況確認や初期消火などの対応に追われ、人員が少ない時には各所への連絡も遅くなり、内線を使用した 1 対 1 の連絡方法ではさらに時間がかかることが予想される。

〔方法〕

ホール舞台袖と調整室にトランシーバーを設置する。館内では普段の連絡でも使用しているため、非常時にのみ電源を入れ使用する。

ただし、非常時の初期段階は状況把握をしているため、不正確な情報が飛び交うことも考えられる。また、不用意にホールからの呼びかけをすることでかえって混乱を招くかもしれないという課題もある。

〔職員の意見〕

火元の確認や避難誘導の際の連絡などにも活用できるほか、火災時ではなくても停電など不測の事態が起きた場合にもトランシーバーは有効に活用できる。

現在使用していないトランシーバーがあるので、それが使えるのではないかな。

〔対応〕

使用していないトランシーバーは、通常使用しているものとは周波数帯が異なり、互換性がない。今年度中に、現在使用しているものと交信できる機材を追加購入する。

⑤1月の消防訓練ではオブザーバー参加にさせてほしい

〔目的・理由〕

カメラで訓練の様子を動画などで記録撮影し、職員で共有できるようにするため。

〔対応〕

令和2年1月20日に行われた消防訓練で、2階事務室に定点ビデオカメラを設置し、4階大会議室・ギャラリーでは手持ちカメラで訓練の様子を撮影した。映像は各職員が見られるよう共有フォルダに保存した。

おわりに

日向灘沖を含む南海トラフを震源とする巨大地震は、今後30年以内に発生する確率が70～80%とされている。実際に起きた場合は命にかかわる事態となり得るため、施設職員として考えられる限りの備えをしておく必要がある。

宮崎市の作成したハザードマップによると、宮崎市民プラザは津波による浸水は想定されていないが、水害による浸水は想定されている。いつ起きるか予想ができない地震に限らず、災害に対しては常に心構えが必要である。過去に事業として避難訓練コンサートを行ったことはないが、合同防災総合訓練として他の団体に協力してもらい、ホールで観客がいる状態の避難誘導の訓練を行ったことがある。避難訓練コンサートに限らず、そのような実践的な防災訓練は単発的ではなく継続的に行い、課題の発見と解決のサイクルを繰り返し、試行錯誤していくことにより災害に強い組織や施設となるのではないかと考える。

引用文献・参考文献・参考資料リスト

- 1) 「宮崎市 洪水ハザードマップ〈中心部・北部域〉」 宮崎市役所 2019
- 2) 「宮崎市 津波ハザードマップ」 宮崎市役所 2013

科学の世界へグッと引き込む事業展開を目指して

宮崎科学技術館

宮崎科学技術館

主事 中島 星七

主事 濱川 葵

【要 約】

宮崎科学技術館（以下、当館とする）の常設展示物（以下、展示物とする）を、ただ遊ぶだけの道具と位置付けるのではなく、「科学と遊ぶ」というテーマのもと、当館の展示物でしか経験できない「科学」を学びにつなげて欲しいと考え、展示物解説ガイドツアーとサイエンスショーを実施した。展示物が本来伝えるべき、科学的な原理や原則を、来館者の年齢層に合わせ、身近な実体験と結び付けながらガイドツアーを行い解説した。当館が再び科学に触れることのできる、来館者から愛される特別な教育施設となることを期待し、本研究を行った。

はじめに

近年、インターネットの動画サイトにおいて、科学の不思議な現象を示す動画がアップロードされたり、商業施設において科学体験イベントが開催されるなど、人々が科学に触れる機会は多様化している。かつては「科学に親しめる貴重な場所」として親しまれてきた当館が特別な場所ではなくなりつつある。

また、2020 年に完全実施される学習指導要領には「自ら課題を見つけ、自ら学び、自ら考え、判断して行動し、それぞれに思い描く幸せを実現して欲しい」と述べられており、そのために主観的・対話的で深い学びの視点が大切であると提言されている。

これからの来館者に、科学的な体験を楽しんでもらい、科学の芽を出す種として持ち帰ってもらうには、どのような科学コミュニケーション、事業展開が必要なのか。

本研究は、科学の面白さや不思議さを伝えるために必要な科学コミュニケーションや事業について改めて見直し、より向上させていき、教育施設としての科学技術館を目指し、今後のサイエンスショーをしていくにあたって、「見（魅）せる」「共に考える」、事業展開を作り上げていくことを目的とする。

第1章 研究の概要

第1節 研究のきっかけ・目的

当館にしかない、当館でしかできない、展示物を活用し解説をする（伝える）ことで設置目的に沿った取り組みになるのではないかと。さらに来館者とのコミュニケーションを積極的に図ることで、ニーズに合わせて解説する力を得ること。科学の原理を踏まえた楽しさを伝える事ができると考え、課題を設定した。

第2節 研究方法・スケジュール

- ①静岡科学館る・く・る視察（9月）
- ②館内展示物ガイドツアー・ワークシートの構成（10月）
- ③来館者を対象にガイドツアーを行う（11月～12月）

- ④ガイドツアーのアンケートをもとに展示物の原理を使ったショーの構成・実演（12月）
 ⑤スペシャルサイエンスショーの構成・実演（1月）

第2章 研究の実際

第1節 静岡科学館る・く・る視察

9月26日・27日に静岡科学館る・く・るを視察し、来館者の低年齢化への対策と、リピーターに関する講義へ参加した。やはり、来館するお客様へ単純な楽しさだけではなく、科学と触れ合ってもらうため、館内で年齢層に合わせたワークショップや、サイエンスショーを開催していた。同じテーマでも年齢層に合わせた内容を数種類作り上げていて、子どもが理解できなくても、大人へ原理を記したワークシートを渡すことで、大人も深く考え、楽しめるような工夫をしていた。「子どもを子ども扱いしない」テーマをもって、分かりやすいものを作り上げるのはもちろんだが、1人の人間として話していく事を大切にしなければならないと考えさせられた。

～静岡科学館る・く・るでの様子～



写真1 講義の様子



写真2 サイエンスショーの講習



写真3 グループワーク発表の様子

第2節 ガイドツアー

当館では、業務の一環として、来館者に展示物の使い方などを説明はするが、原理そのものを詳しく説明する事は少ない。来館者の様子をみていると、科学技術館というよりは、テーマパークとして遊びに来ているように感じる所があり、ここが大きな課題だと感じている。そのため今回は、ホイールジャイロ・パラボラアンテナ・ベルヌーイの球・スウィングバイという4つの原理に則した展示物を中心にワークシート（図1）を作成し、11月～12月にかけて来館者に声をかけ、ワークシートをもとにして自作した実験道具や、展示物を活用しながらのガイドツアーを行った。内容を伝える対象者がどれだけの予備知識を持っていて、どんな関心を抱いているのかは分からない中での実施である。小学1年生～中学生を中心に行い、自分から「やりたい」「どうすればいいの?」「なんで?」等の声があったため、その都度やり取りをしながら回答していった。ガイドツアーをするにあたり感じたことは、次々に質問が出たり、「まだ習っていない所だけど、聞いたことがある」「予習・復習になった」などの言葉や、多くの質問をするなど、意欲的に参加してくれたことだった。知識や関心、科学への向き合い方は全員同じではないので、展示物の原理を説明することだけに終始するのではなく、あくまで科学は難しいだけではなく、楽しいものだ伝えることに重きをおいた。その意識のもと、結論や考え方を明確に表現し、効果的に伝えることが大切ではないか。そして、当館でしかできない科学コミュニケーションの中で学んでもらうことが重要であると考えた。そのような取組を通して、教育施設としての1歩を取り戻せたのではないかと感じた。



図1 ワークシートの例

～ガイドツアーの様子～



写真4 ベルヌーイの球の様子



写真5 ホイールジャイロの様子



写真6 パラボラアンテナの様子

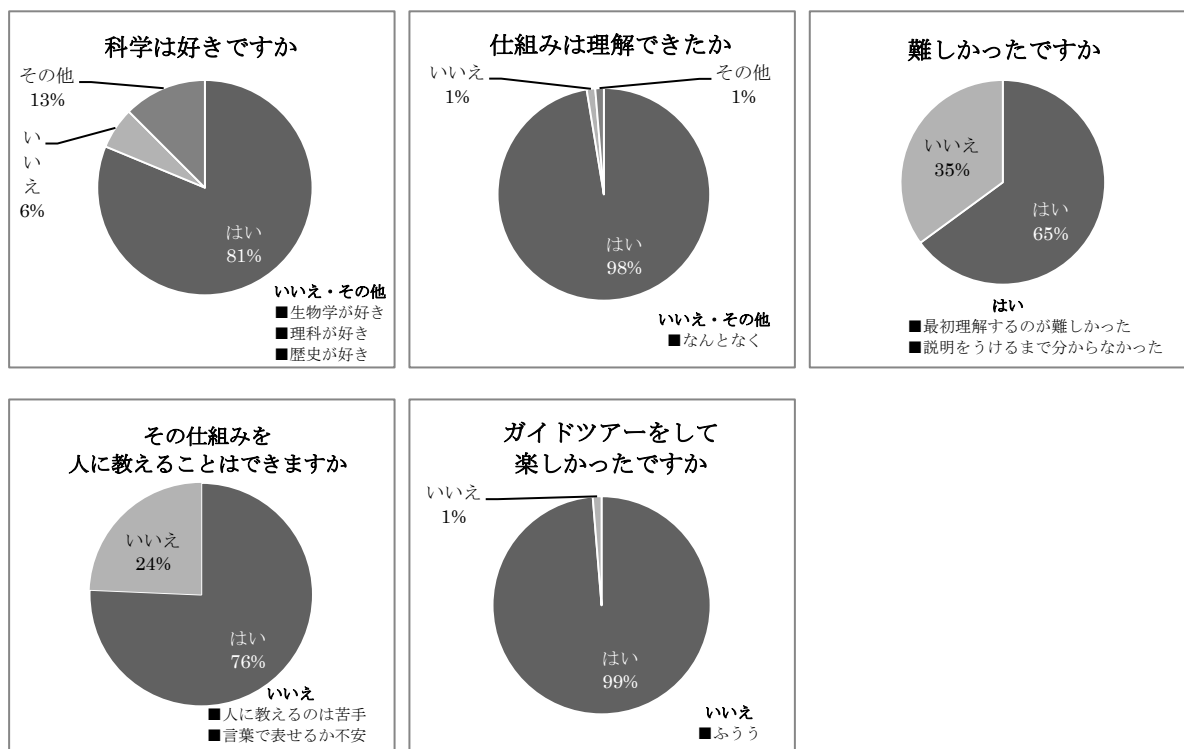
第3節 アンケート調査

ガイドツアー実施後にアンケート（図2）を記入してもらい回収した。集計（表1）していくなかで、印象的な意見として「難しかった」「自分で考えるのは難しいと感じた」のように『難しかった』という率直な意見が多かった。その理由として、『何度も来館しているが、ただ遊んでいただけで「なんで？」と考えたことはなかった』というものだった。科学に強い興味をもつ人や、そうではない人等、様々な来館者層に少しでも科学に触れてもらうきっかけとなってくれば幸いである。また、今回のガイドツアーに参加した子どもが、後日、友達や家族をつれて来館し、自慢げに説明をしている姿を見ることがあり、科学を通した面白さを味わうことが、興味・関心を高め、達成感を味わわせることにつながったのではないかと、そして、また来館したいと思わせることができたのではないかと考えられる。

科学の館 体験型科学館	
1. 科学の館に来たのは初めてですか？	はい いいえ
2. 【 】の仕組みが分かったと思いますか？	はい いいえ
いいえに□を入れた人は、何が分からなかったですか？ (例) 歯車の歯の役割が分からなかった。等	
3. 楽しかったですか？	はい いいえ
4. 今の仕組みを人（友達、家族等）に教えることができますか？	はい いいえ
いいえに□を入れた人は、何が教えるのが難しいですか？ (例) 歯車の歯の役割が分からなかった。等	
5. ガイドツアーを通して学べたと思いますか？	はい いいえ

図2 アンケート用紙

表1 アンケート集計結果



第4節 サイエンスショーの考案、実施

当館の展示物を利用した科学の原理を解説するサイエンスショーを12月に3回実施した。1回目は団体の小学生を対象に、2・3回目は一般のお客様を対象に行った。ガイドツアーを実施する中でコミュニケーションから得た意見や、アンケートから得た意見を取り入れながら、体験型のサイエンスショーを考案することに意識を置いた。参加している年齢層に合わせた解説や口調を用いて実施することで、子どもたちだけではなく大人の方からも驚きの声や学んだという声をいただくことができた。このショーに参加された方が今後、当館の展示物を体験した際、今回のことを思い出しながら再度、学びにつなげてくれると嬉しく思う。さらに、日常の中にも科学が溢れていることを知ってもらうために、身近なものを活用しながら、科学の不思議は身近なところでも普遍的に存在していることを伝えた。これにより「科学は難しい」「難しいからつまらない」と先入観を作らずに、子どもから大人まで、スムーズにコミュニケーションを図ることができるのではないかと仮説を立てて行い、一定の成果を得たように感じる。これらの実施内容を活かし、スペシャルサイエンスショーに反映させていく。

～展示物の原理を利用したショーの様子～



写真7

展示サイエンスショー導入



写真8

大気圧の仮説の様子



写真9

ベルヌーイの原理の説明



写真10

身近なもの「アルミ缶」を利用した実験・解説

第5節 スペシャルサイエンスショーの考案、実演

1月に行われる当館のインストラクターによるスペシャルサイエンスショーを実演するにあたり、難しいと先入観をもたせないために、身近にある題材でショーを考案した。今回は『粉』を題材として、表面積の違いにより生まれる現象を、ショーを交えて解明していくことにした。「なぜ?」「どうして?」と疑問を誘い出し、ストーリーの中で科学に結び付けていく。その中で「科学は難しい」という考えをなくすことに近づけたのではないかな。また、実験には失敗や危険が付き物であり、その中で学ぶことや、危険に対する備えを十分に行うことも大切であることを伝えた。実演する際、演者側が苦手意識をなくし、楽しみながら実演することが参加者との一体感につながるのではないかな。ただ、決められたセリフを言うのではなく、共に考え、悩みながら行うことが大切だと感じた。

～スペシャルサイエンスショーの様子～



写真11

サイエンスショー導入



写真12

粉と塊の違いを確認



写真13

表面積の違いで変化が起こる実験



写真14

粉には危険がある粉塵爆発の実演

第3章 今後の課題と展望

科学館に足を運ぶと、「新たな発見ができる」「新たな知識に出会える」「分からなかったことがわかった」と

いうように、科学の楽しさや嬉しさを来館者に肌で感じて欲しい。そして、次に来館した時、どんな不思議や発見が待っているのかと期待に胸を膨らませて来館してほしい。そのためには、サイエンスショーのように特別なことではなくとも、新たな視点で、新たな見せ方・考え方・繋げ方を作り上げていくことが必要だと考える。アウトリーチ事業として出張工作などを行っているが、宮崎科学技術館に行くとさらに多くの科学の世界が広がっていることを、連想させるような仕掛けをしていきたい。科学に興味のない来館者にも、科学を知るきっかけになることを大事にし、科学の入り口としての役割を担う必要がある。今後は、これまで積み重ねてきた取組に加えて、来館者との科学コミュニケーションを大切にいき、教育施設としての役割と、来館者が夢や希望を抱けるような事業展開を行っていくことが必要ではないだろうか。

おわりに

今回の研究を進めていくにあたり、自分自身が当館の展示物の原理を深く学ぶ事ができた。また、通常業務において来館者のニーズに合わせたコミュニケーションをとる力をさらに磨くことができたのではないかな。私自身が今後、当館のさらなる飛躍に微力ながら貢献できる存在になれるよう、今回の研究を活かしていきたい。

最後に、静岡科学館のく・く・く様をはじめ、多くのアドバイスをいただいた皆様へ感謝を致します。

引用文献・参考文献・参考資料リスト

- (1) ひろげてみよう科学の世界―宮崎科学技術館学習の手引

編集・発行、(財) 宮崎文化振興協会 宮崎科学技術館 平成6年発行

- (2) 科学と遊ぶ―宮崎科学技術館の手引き

編集・監修・発行、宮崎市教育委員会 (財) 宮崎文化振興協会 宮崎科学技術館 平成10年発行

「絵本の読み聞かせ音楽会」の継続的な実施と充実へ向けて

大淀川学習館
学芸員 齋藤 加那子

大淀川学習館
技師 永田 涼花

【要 約】

人気の大淀川学習館（以下、当館）主催コンサート「絵本の読み聞かせ音楽会」を継続的に実施し、地域連携により生涯学習施設としての機能を強化することを目的として研究を行った。宮崎北中学校の協力を得て3度コンサートを開催し、1市2町の中学校へアンケートを実施したことで次年度の開催についても目途をつけることができた。今後はより多くの中学校と連携を図り、企画を充実させたい。

はじめに

当館では、平成29年度より、音楽の経験が豊富な職員が中心となって絵本の読み聞かせと歌や生演奏を組み合わせたイベント「絵本の読み聞かせ音楽会」を随時試験的に行ってきた。「絵本の読み聞かせ音楽会」は、通常の読み聞かせとは異なり、音楽を通して参加者が一体となって楽しむことができ、特に乳幼児を持つ保護者にも大変好評である。内容は音楽と絵本を通して大淀川流域に暮らす身近な生き物に親しみ、季節感や自然を感じられるなど、当館のコンセプトに即した企画内容であり、アンケート等においても参加者からは継続的な開催を求める声が上がっている。しかしながら、実施可能な職員が退職し音楽経験者が不在となったことで、恒常的な開催が難しくなり市民の声に応えることが難しくなってしまった。外部人材の登用を検討したが、音楽の専門家などに依頼する場合は費用が必要であり、予算確保が難しい。そこで当館と立地の近い中学校とで連携し部活動の一環として継続的に開催できないか探ることとした。部活動の一環としての開催は、地域との連携強化や、中学生の活躍の場を広げる機会にもなるという利点がある。更に、これまで限られた職員で行っていたパフォーマンスの幅を広げ、当館催事としてのオリジナリティをより高めることにも繋がる。よって、「絵本の読み聞かせ音楽会」の継続的な開催と、内容のオリジナリティを高めることを目的として研究を行うこととした。

第1章 「絵本の読み聞かせ音楽会」計画と実践

第1節 絵本の読み聞かせ音楽会の定義

「絵本の読み聞かせ音楽会」とは、絵本の台詞を歌詞にして、メロディーをつけて曲にした「歌絵本」を使って、絵本の読み聞かせを行うものである。一般的に絵本の読み聞かせには子どもの「嬉し

い」「楽しい」「怖い」といった感情を生じさせ、情緒を豊かにしてコミュニケーション能力を発達させる効果や、想像力・語彙力を伸ばす効果があるとされる。歌絵本は、通常の読み聞かせの効果に加えて、集中力を高め、深く絵本の内容を印象に残す効果があるとされているため、歌絵本を利用したコンサートの開催が子どもたちの生き物や自然に対する興味・関心を高める機会として有用ではないかと考え、平成２９年度より、当館の音楽経験のある職員によって試験的に実施してきたところである。

当館で実施する「絵本の読み聞かせ音楽会」では、入場に年齢制限を設けないため、０～３歳の乳幼児でも集中が持続できる時間を考慮し、２冊程度の歌絵本の読み聞かせと、４曲程度の曲の演奏を行い、合計４５分ほどの子ども向けコンサートを行うこととした。また、子ども向けのコンサートでは「知っている曲」や「季節の感じられる曲」が好まれる傾向にあると、これまでのアンケート結果から分かっている。したがって、季節ごとの開催を基本とし、季節に合った童謡などを中心に選曲することとした。

第２節 「絵本の読み聞かせ音楽会」の実際

平成３０年度に宮崎北中学校音楽部顧問より、「中学生に活躍の場を設けたいため、大淀川学習館で音楽発表をさせてもらえないか」との要請を受けた。当館では音楽経験のある職員の退職により外部人材の登用を検討していた折だったため、「絵本の読み聞かせ音楽会」の演奏者を得られる機会と考え、要請を承諾し、コンサートを開催することとなった。

中学校の行事や部活動の計画等に配慮し、令和元年度は表１のとおり６月、８月、１２月に３回の開催を計画し、実施した。

表１

開催日時	出演者	参加者数	プログラム
６月１５日（土） １１：００～ １１：４５ 「絵本の読み聞かせ 音楽会」	宮崎北中学校音楽部 （１４名）	大人７０名 小人７３名 計 １４３名	１．【手遊び】「ひげじいさん」当館 バージョン ２．【歌】ふうせん ３．【絵本】はらぺこあおむし ４．【絵本】あめふりくまのこ ５．【歌】にじ ６．【歌】さんぽ ７．【歌】たなばたさま ８．【歌】パプリカ
８月２５日（日） １１：００～ １１：４５ 「絵本の読み聞かせ 音楽会 part 2」	宮崎北中学校音楽部 （７名）	大人７３名 小人７０名 計 １４３名	１．【手遊び】「ひげじいさん」当館 バージョン ２．【歌】どんな色が好き ３．【絵本】幸せなら手をたたこう ４．【絵本】スイミー ５．【歌】虫の声 ６．【歌】パプリカ

12月15日(日) 14:00～ 15:00 「クリスマスコンサート in 大淀川学習館」	ピアノ（1名）、歌唱（1名）、クラリネット（1名）、宮崎北中学校音楽部生徒（6名）	大人65名 小人56名 計 121名	1.【歌】 恋人たちのクリスマス 2.【歌】 おめでとうクリスマス 3.【歌】 クリスマスメドレー 4.【歌】 ホールニューワールド 5.【歌】 いのちの理由 6.【歌】 パプリカ 7.【演奏】 インマークライナー 8.【合奏】 ミッキーマウスマーチ 9.【歌】 ジブリメドレー
--	---	--------------------------	---

第3節 コンサート規模拡大に伴った工夫

当館職員のみで開催していたコンサートでは、定員を50名程度と定めて学習室で小規模に行っていたが、中学生の出演によって出演者が増加したことに伴い、定員を3倍の150名程度に増やし、更に当館のオリジナリティを高める工夫として以下の3点の工夫を行った。

①プロジェクターを使用した絵本の投映

開催場所を200名程度入室できる「レクチャー室」に変更したことに伴い、通常の読み聞かせで使用する大型絵本では小さすぎると考えられたため、絵本をスキャンしてデータ化し、プロジェクターに投映して読み聞かせする方法をとった。通常と異なる絵本の二次的使用となるため、出版社への著作権申請も行った。



図1 絵本のプロジェクター投映

②ペープサートの使用

ペープサートとは紙人形劇のことで、キャラクターの描かれた紙に竹ひご等の棒をつけて動かしながら劇を演じるものであるが、子どもに物語を聴かせる際に内容をよりわかりやすく理解させるために用いた。童謡等の演奏において、単に歌を聴くだけよりも、子どもの集中力を持続させ曲の理解を深められると考え、生き物が風船の中から現れる仕掛けを用いたペープサートを作成した。



図2 ペープサート

③当館のオリジナリティを高める工夫

- ・生き物のお話「聞いてみようクイズ」

スズムシなど、鳴く虫の鳴き声を聴き、どんな生き物が答えるクイズを実施した。季節感を感じさせ、更に生き物への関心を高めることをねらいとして、実際に屋外で昆虫の鳴き声が聞こえる時期に合わせて行った。

・曲の歌詞の変更

童謡「ふうせん」では、様々な色のふうせんが別のものになってしまう様子が歌詞に描かれている。ここで赤い風船→ザリガニ、茶色い風船→カブトムシ、緑の風船→あおむし、など歌詞を変更し、ペープサートを用いて、風船の中から当館にいる身近な生き物が立体的に現れる演出をした。ペープサートを用いることで、子どもたちへ次にどんな生き物が出てくるか? という期待感を持たせることができた。

第2章 アンケート調査

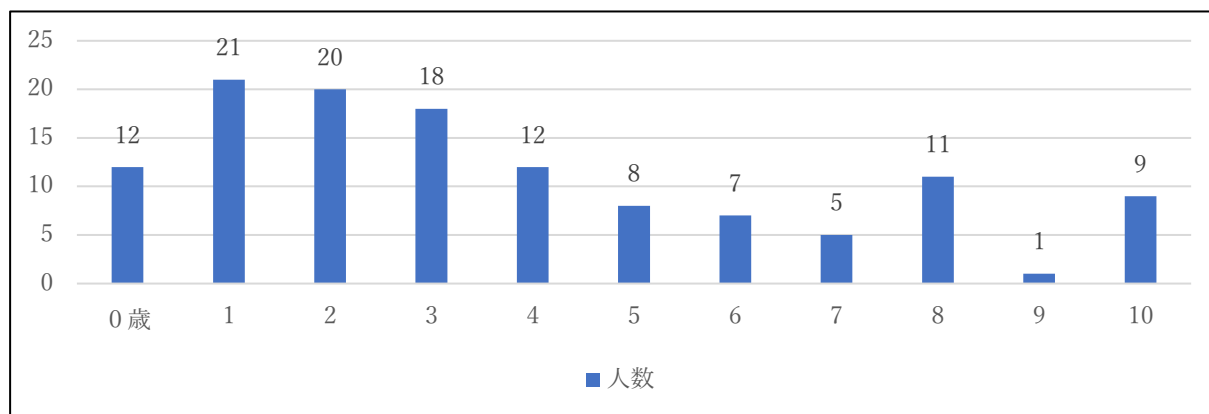
第1節 参加者へのアンケート調査

参加者の満足度を知り改善に繋げるためのアンケートを行った。令和元年度に開催した「絵本の読み聞かせ音楽会」2回分を合算した結果を表2に示す。

表2

参加した子どもの年齢

0歳	1歳	2歳	3歳	4歳	5歳	6歳	7歳	8歳	9歳	10歳以上
12	21	20	18	12	8	7	5	11	1	9



1～3歳が特に多いが、どの年齢も幅広く参加していることがわかる。また、出演者の知人等で中学生の参加も見られた。

	大変満足	満足	やや不満・不満
満足度	60	20	0
印象に残った曲	・【絵本】はらぺこあおむし 5名 ・【絵本】スイミー 7名 ・【手遊び】ひげじいさん（当館バージョン）2名 ・パプリカ 20名 ・ふうせん 4名		
感想	<良かった意見> ・子どもが好きな曲があって良かった ・季節に合っていて良かった		

	・手遊びやダンスで体が動かして良かった ・ペープサートの飛び出す仕掛けが面白い ・子どもにとっても、年齢の近い中学生の歌声は心に残ったと思う ・中学生が笑顔で活躍する姿に好感が持てた ・本を見ながら歌を聴くことで内容が分かりやすく、楽しく鑑賞できた ・どの曲も映像などが工夫されていて飽きなかった <要望等> ・中学生の音量が子どもの声に負けていた。音響をしっかりと整えると良い ・もっと子どもが曲に参加できると良い
--	---

歌絵本「はらぺこあおむし」や「スイミー」は特に印象に残った参加者が多いことがわかる。また、最も好評の声が多かった「パプリカ」は、歌絵本ではないが、流行曲であることや、振り付けがあり一緒に歌って踊れることから特に好まれたようである。

第2節 中学校へのアンケート調査

今後のコンサート事業の長期的な継続のためには、宮崎北中学校以外の様々な中学校とも協力できる態勢を整える必要がある。また、より多くの中学校と関係を持つことで博学連携・地域連携を強化するとともにコンサート内容にバリエーションが出て、参加者の増加とリピーター獲得に繋げたい。

以上の目的を達成するため、宮崎市・国富町・綾町の中学校28校にアンケート調査を実施し、22校から返答を得た。結果を以下に示す。

質問：貴校には、音楽系の部活動（合唱部、吹奏楽部等）はありますか

	回答数
はい	21
いいえ	1

質問：貴校の音楽系部活動は、どのような活動をされていますか

合唱を中心とした部活動	1
楽器の演奏を中心とした部活動	21
舞踊を中心とした部活動	0
その他	1（マーチング）

質問：部活動（又は、学校活動）の一環として、「絵本の読み聞かせ音楽会」へ、生徒を出演させることは可能ですか？

生徒の出演は、可能である	4
生徒の出演は、不可能（または、困難）である	14
その他（条件によっては可能である）	4（人数が少ないが1/時期次第3/内容による1）

質問：生徒を出演させるとした場合、課題になりそうなことを教えてください

教育課程やコンクール出場等との日程調整	1 3
会場までの移動手段（荷物の搬送も含む）	2 0
事前打ち合わせをする時間の確保等、引率者の負担	1 6
校内決議や保護者の承諾等の許可申請手続き	3
その他	3（部員の減少/乳幼児に合わせられるか/地域行事への参加が多い）

質問：絵本の読み聞かせ音楽会の取り組みや、当館との博学連携（地域連携）等についてご意見がございましたら、お書きください。

肯定的	否定的
・ 良い取り組みだと思う ・ 子どもたち同士のふれあいが出来るのは良い ・ 教育施設と地域施設が協同して地域活性化を行うことは重要 ・ 同じ地域内での関わりは多い方が良い	✓ 練習時間も必要なため事前打ち合わせから本番までに3か月ほどは欲しい ✓ 土日の活動は他の地域行事もあり、負担が大きい ✓ 良い取り組みだと思うが、（当校は）部員数が多く室内楽には不向き ✓ 学校から距離があり、荷物の運搬など大変で協力が難しい ✓ 他のコンクールとの兼ね合いもあり日程調整は必要。打ち合わせや引率者の負担にも配慮が必要

アンケート結果より、宮崎市、国富町、綾町の中学校22校のうち、8校から条件によるが参加は可能との回答を得た。8校のうち、特に参加へ前向きであった1校に出演依頼を行ったところ、令和2年度の出演が決定した。

当企画に関する意見として、スケジュール調整の難しさを問題視するものや、参加に係る負担の大きさを懸念する声が特に目立った。一方で、博学連携に関する意見としては非常に良い取り組みであり、地域活性化の観点から重要だと感じるとの意見を多く得た。また、当企画は歌とピアノ演奏を中心としたコンサートであるが、歌唱を活動の中心としている中学校は1校のみであった。

第3章 成果と課題

第1節 成果

- ・ 「絵本の読み聞かせ音楽会」へ中学生が出演することに対して参加者から肯定的にとらえてもらえた。
- ・ プロジェクターを使用した絵本の投映と、音楽とが十分にマッチして子どもたちが絵本に大変集中していた。

- ・アンケートの結果、宮崎市内の中学校 8 校から「絵本の読み聞かせ音楽会」の出演に前向きな回答が得られた。更に、そのうち 1 校は次年度の出演が決定した。
- ・中学生の出演によって、当館の来館者層として薄い中学生世代の来館促進に寄与し、更に中学生と乳幼児の交流の機会として当館を提供することができた。

第 2 節 課題

- ・プロジェクターでの映像投映を行うために、タイミングに合わせた照明の調整、パソコン操作などで複数の職員が常時必要となり業務の負担が大きい。
- ・コンサートへの中学生の出演に関して、荷物の搬送や練習期間の必要などを負担に感じている学校が多い。
- ・部活動の成果発表の場としても活かしていくことを考慮すると、今後は吹奏楽も含めたコンサートにしていく必要がある。

おわりに

コンサート内容については、出演者である宮崎北中学校との密な協議によって十分に準備ができ、これまで当館職員のみで開催していた頃よりもパフォーマンスの幅を広げ、当館催事としてオリジナリティを高めることができた。参加者にとっても満足度の高いコンサートを開催することができたと考える。

また、近隣中学校 1 校が次年度のコンサートに出演することが決定し、次年度以降のコンサート継続についても見通しを立てることができた。

今後の課題として、宮崎北中学校やその他の中学校との繋がりを広げて企画を継続し、生涯学習施設としての機能を強化するとともに、更なるコンサート内容の充実を図りたい。

参考文献

- (1) 石田優子 「保育場面における絵本の歌い聞かせの効果」 <https://aue.repo.nii.ac.jp/> 2015
- (2) 第五次宮崎市総合計画 (平成 30 年 3 月)
- (3) 第三次宮崎市文化振興計画 (平成 30 年 3 月)
- (4) 川田夏子 「さくらんぼ体操」 株式会社学研プラス 2012

2. 審査会講評

令和元年度審査会講評

今回、研究事業として11の研究論文の提出をいただきました。

前年度の7から比べますと4つ多くなりました。

部門別の内訳は、施設管理に関するもの5件、催事等実施報告に関するもの2件、経営に関するもの2件、自然科学に関するもの1件、歴史・文化に関するもの1件となっています。

提出者の所属別でみると宮崎科学技術館4件、大淀川学習館5件、宮崎市歴史資料館1件、宮崎市民プラザ1件となっており、すべての施設から提出がありました。

研究の望ましい姿は、実態から課題を把握し、課題解決のための仮説を立て、理論、実践研究を行い、結果を考察し、成果と課題を明らかにしていくものです。この研究の基本は、業務にも十分活用できるものです。今後とも、この一連の考え方を重視しながら研究にとどまらず、業務にも取り組んでいただきたいと思います。

研究論文の審査の過程において、審査員から次のようなご意見や感想がありましたので、ご紹介します。

- ① 研究論文のテーマ及び内容は、施設運営・業務、事業運営上の課題を掘り下げ、改善の方向性を具体的に示すものがほとんどであり、高く評価できる。
- ② 実証を踏まえて、説得力のある論文がある一方で、改善策や進むべき方向性の具体的提案が今一步という論文も見受けられたので、さらに研究を深めてほしい。
- ③ 現状や実態把握のための調査は、研究を進める上で基本となるものであるもので、調査の目的、対象や項目(内容)などをより明確にする必要がある。
- ④ 写真や図表、文字のバランスと配置など、構成にも気を配った論文が見られた。今後、読み手に意図が伝わるよう論文の構成・体裁を工夫するなど、さらなるレベルアップを期待したい。

日常業務のかたわら、時間を調整し、研究活動を行い、論文を取りまとめいただいた職員の皆さんの努力に敬意を表します。

これからも、当協会に課せられた課題と正面から向き合い、実践をベースに、さらに多くの職員が自己啓発の意味でも研究事業にトライしていただくことを期待します。

経営部門

実態に基づいた運営方法の見直しについての研究

～ボトムアップ型組織への組織再構築を通して～

大淀川学習館 副館長 上村 直輝

この研究は、課題対応力の高いコミュニケーション型へ組織を再構築する過程において、ボトムアップ型組織として基礎を固めるための検証を行ったものである。

その方法は、「課題意識の見える化」、「問題解決的フィードバックのシステム化」、「環境整備による効率化」を三つの柱として、業務改善し、実践に則して検証しており、この点をまず評価したい。

この三つの柱に基づき、職務遂行自己評価シートを作成し、業務にあたって常時意識しておくべき事項の「見える化」や業務についてのプロジェクトチームの編成と意見交換の場の創出、事務室のレイアウトの変更をはじめとする具体的な取り組みも行っている。

どんな職場でも求められている職員の目標把握や課題、問題意識等の保持について抽象的な部分を言語化したことで、具体的な実践につながっており、ボトムアップ型組織としての機能を強化しながら、組織の活性化を図って欲しい。

経営部門

指定管理更新にともなう事業改善方法に関する研究

～社会的アプローチを通して～

大淀川学習館 副館長 上村 直輝

指定管理更新にともなう事業改善に対して、エスノグラフィー的手法を用いて分析を行い、この更新作業がどのような意思決定過程を経て、どのような影響を受けているのかを明らかにしようとする研究である。

意思決定過程を独自の視点で整理・分析することで今後の指定管理更新作業において、課題解決や館の発展について、効率的に検討するための基礎形成を目指そうとしたもので、このチャレンジをまず讃えたい。

指定管理更新作業の工程を解りやすく図や表にまとめ、『素材収集から試食』までといった料理の手順に置き換え、さらに、意思決定過程の分析を実際と反省に分けて表現し、視覚化するなど、読者がより想像しやすくわかりやすい工夫を行っている。

事務作業から審査までの一連の行為を、単なるマニュアル化ではなく深化させることで、手順だけでなく思考という部分で整理した点を評価したい。

今回の研究の成果が、次期指定管理更新事務に生かされることを期待したい。

歴史・文化部門

極楽寺自治会所蔵『涅槃図』の図様について

みやざき歴史文化館 学芸員 松下 朋生

この研究は、極楽寺自治会所蔵「涅槃図」の図像や画面形式を記録・整理し、涅槃図の先行分類と比較しながら、この自治会所有の涅槃図の特性を紐解いたものである。

学芸員として専門的立場から、涅槃図の概要や形式を踏まえ、これまで、中野玄三氏の示してきた分類法と竹林史博氏の唱えた分類法を踏まえて、検討を重ね「制作年不詳のものを江戸時代中期以降の作品」と結論付けた点は大いに評価できる。

涅槃図や仏教絵に馴染みのない者でも分かりやすく論文にまとめてあり、かつ引き込まれる内容となっており、解説力の高さが感じられるものとなっている。

収蔵品を分析し公開することは、市民に対して身近にある文化財の歴史的価値を理解してもらい、地域の歴史に興味をもつきっかけづくりになると考える。

今後は、このような研究の積み重ねにより、展示物の特性を解明し、その魅力を伝えていけるような企画展等を期待したい。

自然科学部門

夜間における大淀川学習館周辺の昆虫調査

～学習館の夜間イベント拡充を図るために～

大淀川学習館 業務係長 日高 謙次

技師 園田 恵子

技師 永田 涼花

この研究は、教室事業として好評を得ている「明かりに集まる昆虫観察会」を拡充するために取り組んだものであり、人材育成も踏まえた内容となっている。

講師の高齢化や機械トラブルなどの不測の事態も考慮し、外部講師に頼らず、自前の職員で実施するための方策を探りながら、長期の昆虫観察・調査を粘り強く行った努力に敬意を表したい。

今回の調査で、希少種や宮崎県初記録といった種類を確認することはできなかったが、チョウ目61種、カミキリムシ科55種の追加と目録を作成することができ、さらに、調査のノウハウの蓄積が得られた点も大きい。

また、職員一人に依存しないように、技師二人を同行させ、人材育成にも注力しようとする姿勢も評価したい。

今回の研究をもとに、「里山の楽校」の有効活用に弾みがつくことを期待するとともに、ホテル観賞と並ぶ夜間イベントを拡充させてほしい。

施設管理部門

展示物の有効活用をはかり魅力を最大限に伝える手立て

～展示順路の在り方を通して～

宮崎科学技術館 展示係長 谷口 亜衣

この研究は、アンケートによる調査、検証に基づき、これまで示していなかった観覧のための順路を「家族向け」「カップル向け」「幼児向け」と対象者ごとに作成を行うというものである。

今までありそうでなかった「順路」に着眼し、初めての方にとってもリピーターの方にとっても宮崎科学技術館の魅力を伝えることを目的とした来館者にとって有意義な研究である。

アンケート結果から、体験型の展示物に人気があることや展示物の目玉である、日本に 1 台しかないアポロ 11 号月面着陸船イーグル号に対する来館者の反応が薄かったことなど、展示物の価値を伝えきれていない面も明らかになり、順路を考えるうえで価値ある調査であったと評価したい。

今回の研究の着眼点をインストラクター全員で共有し、館として、「来館者に見て欲しい展示物は何か」、「その展示物で何を感じて欲しいのか」など、順路を通して館から来館者へのメッセージとなるような順路マップになることを期待する。

施設管理部門

より多様な方に対応できる展示解説の手法について

宮崎科学技術館 主任主事 落合 郁香

宮崎科学技術館の長年の懸案である展示物等の表示の多言語化については、訪日外国人の増加が見込まれる中、早急に取り組まなければならない課題である。

この研究では、施設の多言語表記について現状の問題点を明らかにし、他館視察や、職員の意見を聞き、わかりやすい表記をめざした努力の跡がうかがえる。

また、展示物の仕分けを行い経費的なことも考慮に入れ、展示素材まで踏み込み、さらに、来館者にとって利用しやすい多言語化ツールは何なのかを模索し、成果品完成の目途がついたことは大いに評価できる。

多言語化・多言語表記は、協会管理施設でも共通の課題であり、他館にも活用・応用できる内容で大変意義深い。

今後、アプリやQRコード等を活用したスマートフォンとの連携をはじめとする様々な媒体の活用など来館者のニーズに応じた多言語化・多言語表記について、研究を継続してほしい。

施設管理部門

ダジック・アースを活用した小規模企画展「ミニアポロ展」の開催

宮崎科学技術館 天文係長 安達 大輔

この研究は、ダジック・アースについて数年かけて丹念に行っているものであり、いかに経費を抑えながら、一方では効果の高いものを来館者に示すかということに具体的に取り組んだものである。

今回の「ミニアポロ展」で設置したダジック・アースでは、来館者の反応も良く、大型の常設展示に向けた課題抽出をしっかりと行い、次に繋げていこうという点は高く評価できる。今後の課題と展望について国連の示す SDGs に関する取り組みとして「環境」という側面から提案している点も非常に興味深い。

また、視察先で実施していたように大型ダジック・アースを前に児童生徒向けの学習解説が可能となれば、プラネタリウムと合わせてさらに天文への理解を深めるきっかけとなると考えられる。

限られた資金やスペースの中でどう工夫し、実現していくのか、今後のさらなる研究の深化が楽しみである。

施設管理部門

収蔵庫の機能回復と標本管理方法の確立

大淀川学習館 技師 園田 恵子

この研究は、大淀川学習館の収蔵庫について、これまで、収蔵資料の整理保存が不十分であったことを契機に、その機能回復を図り、標本登録台帳のベースを作ることで、小規模館でもできる持続可能な収蔵庫の管理・運営方法を模索したものである。

館内展示や貸し出し、同定作業などに利用される標本やはく製などの資料について、温湿度管理をはじめ、防虫・防カビ対策、収蔵数確認や収蔵資料名の把握を行い、鱗翅目の標本登録台帳の整理をするなど、小規模館でも継続していくことが可能な保存・管理方法の構築を目指すものであり、今後につながる重要な取り組みであると評価する。

また、文献を調査し、温湿度の管理を的確に行うことで館の消費電力を増やすことなく管理できる方策を模索している点も評価できる。

今後はこの収蔵環境の維持や、職員の入れ替わり等により登録作業が中断されることなく着実に取り組んでいくことが望まれる。

施設管理部門

ホールにおける避難誘導に関する考察

宮崎市民プラザ 技師 末廣 信太郎

この研究は、東日本大震災を教訓にした「避難訓練コンサート」が全国各地で行われていることに着目し、視察先の避難訓練コンサートに実際に観客として参加するなどして、非常時の観客や職員の動きを観察し、市民プラザの今後の避難誘導や避難訓練に生かそうとするものである。

ヘルメットを使つての自衛消防組織の表示、主催者側からの避難誘導員の配置図の提出及び避難誘導員用のヘルメットの配備、連絡用のトランシーバーの設置など個別具体的な内容について、先進地の状況を踏まえ整理した点は評価できる。

今後は、災害発生時のスタッフが少なかった場合の対応など、残された課題を逐次解決していくとともに、市民プラザでの避難訓練コンサートを実現させ、それを契機に他の協会管理施設でも実際に来館者も参加する手法を用いた避難訓練が行われることを期待したい。

催事等実施報告部門

科学の世界へグッと引き込む事業展開を目指して

宮崎科学技術館 主事 中島 星七
主事 濱川 葵

この研究は、「科学」を学びにつなげて欲しいという考えのもと、科学技術館が来館者から愛される特別な教育施設となっていくことを期待し行ったものである。

今後のサイエンスショーを行うにあたり「見（魅）せる」「共に考える」という事業展開を作り上げることを目指し、具体的にサイエンスショーを考案、実践した点は評価できる。

また、開館当初から設置されている理科の原理原則を伝える展示物を丁寧に説明するという、ガイドツアーの取り組みは来館者の新たな興味発見に寄与するものである。

研究を通して、科学館の展示物の原理原則を深く学ぶことができ、来館者のニーズに合わせたコミュニケーション力をさらに磨くことができたことが研究者自身のモチベーション向上に繋がり、このことが他職員にも波及することを望みたい。

今後、『サイエンスショー』のような特別なことではなくても、新たな見せ方・考え方・つなげ方を作り上げていく必要性を認識し、今後科学の入り口をどう開いていくかその取り組みを期待したい。

催事等実施報告部門

「絵本の読み聞かせ音楽会」の継続的な実施と充実へ向けて

大淀川学習館 学芸員 齋藤 加那子
技師 永田 涼花

この研究は、大淀川学習館で以前から人気の企画「絵本の読み聞かせ音楽会」について音楽経験のある職員が退職するなどの理由で、開催継続が困難となった局面を乗り越え、中学校の部活動と連携し、内容の充実化を図ったものである。

具体的には、宮崎北中学校の協力を得ながら、一方では他校にもアンケートを実施し、課題を抽出し、その過程から新たな出演校も掘り起こせたことは評価に値する。

また、コンサートの実施にあたっては、紙人形劇やクイズ、替え歌などで生き物と関連付けするなど、学習館としてオリジナリティを高める工夫が見られる。

学校との連携となると、日程調整、人員調整、移動運搬手段等クリアすべき多くの課題もあるが、さらなる広がり期待するとともに、今後、中学生だけでなく、高校生など他の人的資源を発掘し、活用するなどこの取り組みへの工夫発展を期待したい。

令和元年度研究事業報告書審査会

公益財団法人宮崎文化振興協会理事長

小泉 英一

専務理事兼宮崎科学技術館長

中石 康弘

事務局次長兼経営戦略課長

和田 尚子

みやざき歴史文化館副館長

中武 寿裕

宮崎市民プラザ副館長兼企画総務課長

鎌田 安彦

3. 先行研究一覽

先行研究一覧（平成24年度）

研究事業名	研究者		完了／継続	研究後の実績
	代表者名	単独		
		共同		
《協会事務局　経営戦略課》				
当協会で管理する施設に備わる宮崎ゆかりの絵画作品の価値の再評価について	上脇　啓子	単	完了	
《宮崎科学技術館》				
各館の展示物の工夫と学習指導要領の関連付け～科学的思考を育てる展示物の再生～	隈元　修一	単	H24－H27	施設整備に反映
プラネタリウム番組の中学生への教育的効果	隈元　修一	単	完了	
学校との連携を深めるための展示物解説の工夫・改善について－解説文を作成するためのワークショップを通して－	里岡　亜紀	単	完了	施設整備に反映
サイエンスコミュニケーションの場としての宮崎科学技術館	里岡　亜紀	単	完了	イベント事業に反映
宮崎科学技術館における科学コミュニケーションの現状と今後の展開について	末廣　信太郎	単	完了	イベント事業に反映
平成24年度コスモランド教室の実施報告	岡野　愛	共	完了	イベント事業に反映
宮崎科学技術館におけるサイエンスショーと学習指導要領との関連	西　美有紀	単	完了	施設整備に反映
学習指導要領に基づいた学習効果を高める展示物等の活用に向けた取り組みと今後の展望	黒木　沙綾香	単	完了	
プラネタリウムセクションでの天体教室事業の取り組みについて	城野　愛	単	完了	イベント事業に反映

先行研究一覧（平成24年度）

研究事業名	研究者		完了／継続	研究後の実績
	代表者名	単独 共同		
学習指導要領に基づいたサイエンスショーの実施報告	原口 亜衣	単	完了	
宮崎科学技術館におけるパソコン講座のありかた	藤原 由子	単	完了	
《みやざき歴史文化館・宮崎市佐土原歴史資料館・宮崎市天ヶ城歴史民俗資料館》				
戦国末期宮崎城主上井覚兼と宮崎衆に関する多角的研究	新名 一仁	共	完了	平成24年度宮崎市歴史資料館研究紀要掲載
戦国時代と現代の危機管理の違い～日常生活で使える危機管理術～	志賀 眞	単	H24・H26	
《大淀川学習館》				
館の設置目的・理念を十分に反映した展示事業の運営～体験的な活動を取り入れた期間展示の工夫・改善を通して～	小玉 宏	単	完了	イベント事業に反映
大淀川流域に生息する大型アリの効果的な展示方法について	江頭 順史	単	完了	施設整備に反映
アカメの飼育に関する研究～アカメ飼育管理マニュアルの作成を通して～	日高 謙次	単	完了	施設整備に反映
《宮崎市民プラザ》				
ソーシャルマーケティング理論の理解と公益財団法人への応用	後藤 鉄平	共	H24－H25	

先行研究一覧（平成25年度）

研究事業名	研究者		完了／継続	研究後の実績
	代表者名	単独		
		共同		
《協会事務局　経営戦略課》				
佐土原歴史資料館収蔵『ニッ建天神社天満縁起絵詞』について	松下 朋生	単	完了	イベント事業に反映
《宮崎科学技術館》				
宮崎科学技術館の展示物の有効利用について～学習指導要領との関連を通して～	中武 享弘	単	H24－H27	施設整備に反映
宮崎科学技術館における過去 16 年間の入館者分析	木月 由子	共	完了	施設整備に反映
宮崎科学技術館におけるパソコン講座のあり方とモラル研修報告	藤原 由子	単	完了	
「教員のための博物館の日」の在り方に関する研究	原口 亜衣	単	完了	
缶とペットボトルのビタミン C 濃度の違い～ポカリスエット～	西 美有紀	単	完了	
天文教育および効果的な広報につながる天体観望のあり方	安達 大輔	共	完了	イベント事業に反映
「ロンドンからくり博物館」開催にあたって－西洋からくり玩具についての研究－	島井 康代	単	完了	イベント事業に反映
南極に関するイベントの実施報告	末廣 信太郎	単	H25－H27	イベント事業に反映
イブニングプラネタリウムについて	吉村 萌	共	完了	イベント事業に反映
宮崎にゆかりのある科学技術の偉人たち	今田 想乃香	単	H25－H26	イベント事業に反映
平成 25 年度コスモランド教室の実施報告	大浦 美奈都	単	完了	イベント事業に反映
科学教室「なんでもサイエンス」実施報告	黒木 沙綾香	単	完了	

先行研究一覧（平成25年度）

研究事業名	研究者		完了／継続	研究後の実績
	代表者名	単独		
		共同		
《みやざき歴史文化館・宮崎市佐土原歴史資料館・宮崎市天ヶ城歴史民俗資料館》				
宮崎市歴史資料館 3 館における資料管理について	福島 一恵	共	完了	施設整備に反映
小規模資料館における企画展のあり方についての考察と実践	岡野 愛	単	完了	イベント事業に反映
《大淀川学習館》				
館の設置目的・理念を十分に反映した展示事業の運営～複数の事業を有機的に連携させた取組を通して～	小玉 宏	単	完了	施設整備・イベント事業に反映
大淀川学習館（自然楽習園）の特性を生かした「チョウの学習・わくわくシート」の作成	山口 京子	共	完了	施設整備に反映
アブラムシ撃退王選手権～アブラムシ駆除に効果がある方法の探索～	江頭 順史	単	完了	施設整備に反映
アカメの飼育に関する研究～アカメ飼育管理マニュアルの作成～	日高 謙次	単	完了	施設整備に反映
文化施設における表示の有効な手法について	勝家 伸男	単	完了	施設整備に反映
《宮崎市民プラザ》				
市民プラザ公共スペースを活用した広報の強化について	後藤 鉄平	共	完了	施設整備に反映
ホールホワイエの有効活用について	蛸原 広宣	共	H25－H26	

先行研究一覧（平成26年度）

研究事業名	研究者		完了／継続	研究後の実績
	代表者名	単独		
		共同		
【経営部門】				
《宮崎科学技術館》				
組織的に機能する「企画広報戦略会議」の在り方について～職員のアイデアを生かす企画立案・効果的な広報活動・PDCAサイクルの確立を通して～	根井 清	単	完了	施設整備に反映
宮崎科学技術館の展示物の有効利用について	中武 享弘	単	H24－H27	施設整備に反映
《大淀川学習館》				
小規模博物館等施設が抱える経営課題への対応	渡木 秀明	単	H26－H27	組織体制を整備
視覚に障がいがある方への大淀川学習館としての対応力	渡木 秀明	共	完了	施設整備に反映
【歴史・文化部門】				
《宮崎市佐土原歴史資料館》				
関ヶ原の戦いや佐土原藩お家騒動等の原因分析に係るリスクマネジメント	志賀 眞	単	完了 (H24・H26)	
【自然科学部門】				
《宮崎科学技術館》				
星空教室等における雨天時の活動充実に向けて	安達 大輔	単	完了	イベント事業に反映
手作りプラネタリウムの作製～“星に手が届く”プラネタリウム～	末廣 信太郎	単	完了	イベント事業に反映
簡易プラネタリウムの製作 について	吉村 萌	単	完了	イベント事業に反映

先行研究一覧（平成26年度）

研究事業名	研究者		完了／継続	研究後の実績
	代表者名	単独		
		共同		
《大淀川学習館》				
生命を取り扱う博物館としての 大淀川学習館がもつ機能の拡充	渡木 秀明	共	完了	施設整備に反映
ダンボールを活用した野鳥巣箱 の実用性についての考察	江頭 順史	単	完了	イベント事業に反映
嫌われ生き物の展示とその意義	日高 謙次	単	完了	イベント事業に反映
自然科学施設における口頭解説 の導入と実践について	勝家 伸男	単	完了	施設整備・ イベント事業に反映
【施設管理部門】				
《みやざき歴史文化館》				
みやざき歴史文化館における資 料燻蒸について	福島 一恵	共	完了	施設整備に反映
《宮崎市民プラザ》				
ホワイエの有効活用について	鈴木 一夫	共	完了 (H25－H26)	施設整備に反映
予約受付システムの効率化につ いて	後藤 鉄平	共	完了	施設整備に反映
利用者にやさしい施設づくり ～親子・高齢者・障がい者にとっ て～	大重 典子	共	完了	
【催事等実施報告部門】				
《宮崎科学技術館》				
続・南極に関するイベントの実施 報告	末廣 信太郎	単	H25－H27	イベント事業に反映
企画展「宮崎ゆかりの科学者た ち」について	今田 想乃香	共	完了 (H25－H26)	イベント事業に反映

先行研究一覧（平成27年度）

研究事業名	研究者		完了／継続	研究後の実績
	代表者名	単独		
		共同		
【経営部門】				
《事務局経営戦略課》				
宮崎文化振興協会の人材育成を効果的に推進する研修システムの在り方について	上口 将生	共	完了 (H26－H27)	組織体制を整備
【自然科学部門】				
《宮崎科学技術館》				
学習指導要領に基づいた宮崎科学技術館の効果的な利用について ～プラネタリウム親子学習教室を通して～	中武 享弘	共	完了	イベント事業に反映
プラネタリウム学習投映の学習効果の調査と投映内容の充実に向けて	安達 大輔	共	完了	イベント事業に反映
参加型プラネタリウムと天文普及教育活動	末廣 信太郎	単	完了	イベント事業に反映
《大淀川学習館》				
池に発生するアオミドロの除去対策としてのホテイアオイの有効性と池植生の新たな構築について	江頭 順史	単	完了	施設整備に反映
安定的なチョウの飼育展示方法	日高 謙次	単	H27－H28	施設整備に反映

先行研究一覧（平成27年度）

研究事業名	研究者		完了／継続	研究後の実績
	代表者名	単独		
		共同		
【施設管理部門】				
《宮崎科学技術館》				
「ランドサット九州」の教材への活用	中山 貴義	単	完了	施設整備に反映
プラネタリウムにおける SL スライドフィルム再利用の方法と実践	齋藤 加那子	単	H27－H28	施設整備に反映
《宮崎市民プラザ》				
2020 年を見据えた館運営	中田 美咲	共	完了	施設整備に反映
【催事等実施報告部門】				
《宮崎科学技術館》				
南極関連イベントに関する考察	末廣 信太郎	単	完了 (H25－H27)	イベント事業に反映
《大淀川学習館》				
みて！ふれて！楽しんで！「ほんもの体験」を味わわせる効果的なイベントの工夫	山口 京子	共	H27－H28	イベント事業に反映
ソーシャルネットワーク上におけるファン獲得戦略について	勝家 伸男	単	H27－H28	施設整備に反映

先行研究一覧（平成28年度）

研究事業名	研究者		完了／継続	研究後の実績
	代表者名	単独		
		共同		
【経営部門】				
《大淀川学習館》				
全職員の専門性を発揮し、利用者の満足度を上げる観察ステーションの展示運営の在り方について	水田 幸児	単	完了	組織体制を整備
【自然科学部門】				
《宮崎科学技術館》				
SL スライドフィルムの更なる有効活用と資料保存・管理	安達 大輔	共	完了	イベント事業に反映
科学技術に関する生涯学習の拠点としての事業展開のあり方についての研究	今田 想乃香	共	完了	イベント事業に反映
《大淀川学習館》				
小学校で活用できるチョウを観察する花壇作り	日高 謙次	単	完了	イベント事業に反映
アカメ展示の安定化	鮫島 旭恵	単	完了	施設整備に反映

先行研究一覧（平成28年度）

研究事業名	研究者		完了／継続	研究後の実績
	代表者名	単独		
		共同		
【施設管理部門】				
《みやざき歴史文化館》				
収蔵機能の安定化を目指して～ 資料の再整理と収蔵庫の環境整備～	福島　一恵	共	H28－H29	施設整備に反映
【催事等実施報告部門】				
《大淀川学習館》				
はじめての生き物に触れる体験 プログラムの作成と実施について	山口　京子	共	完了	イベント事業に反映
施設のファン獲得を目的とした Facebook による情報発信の実践	勝家　伸男	単	完了	施設整備に反映

先行研究一覧（平成29年度）

研究事業名	研究者		完了／継続	研究後の実績
	代表者名	単独		
		共同		
【経営部門】				
《大淀川学習館》				
職場のチーム力を高める手立ての研究	水田 幸児	単	完了	組織体制を整備
【自然科学部門】				
《大淀川学習館》				
大淀川学習館「里山の楽校」「水辺の楽校」の昆虫生息調査とその展示方法について	日高 謙次	共	H29－H30	施設整備に反映
身近な昆虫について興味・関心をもって追究する児童を育成する支援事業～「チョウの学習」を通して～	福村 公生	単	完了	イベント事業に反映
アカメ幼魚飼育マニュアルの実用	鮫島 旭恵	共	完了	施設整備に反映
人工交配（ハンドペアリング）を用いたチョウ飼育の安定化	園田 恵子	単	完了	施設整備に反映

先行研究一覧（平成29年度）

研究事業名	研究者		完了／継続	研究後の実績
	代表者名	単独		
		共同		
【施設管理部門】				
《宮崎科学技術館》				
常設展示「ダジックアース」の 展示改善および学校現場への普 及活動	安達 大輔	単	H29－H30	施設整備に反映
《みやざき歴史文化館》				
収蔵機能の安定化を目指して～ 資料の再整理と収蔵庫の環境整 備～	福嶋 一恵	共	完了 (H28－H29)	施設整備に反映
《宮崎市民プラザ》				
ワイヤレスマイクの運用につい て	末廣 信太郎	単	完了	施設整備に反映
【催事等実施報告部門】				
《宮崎科学技術館》				
ユニバーサルデザインに基づく サイエンスショーのあり方	綾 郁香	共	完了	イベント事業に反映
サイエンスショーの見せ方につ いて	川野 美延	単	完了	イベント事業に反映
《大淀川学習館》				
“生き物に触れる”ミニ体験プ ログラムの実施と効果	齋藤 加那子	共	完了	イベント事業に反映

先行研究一覧（平成30年度）

研究事業名	研究者		完了／継続	研究後の実績
	代表者名	単独		
		共同		
【自然科学部門】				
《大淀川学習館》				
大淀川学習館「里山の楽校」「水辺の楽校」の昆虫生息調査とその展示方法について	日高 謙次	単	完了	施設整備に反映
効率的なチョウ飼育を目指す取り組み	園田 恵子	単	完了	施設整備に反映
大型水槽展示を目標とした幼魚アカメの飼育について ～淡水飼育から汽水飼育への円滑な移行の方法～	濱田 洋輔	単	完了	施設整備に反映
【施設管理部門】				
《宮崎科学技術館》				
常設展示「ダジックアース」の展示改善および学校現場への普及活動	安達 大輔	単	完了	施設整備に反映
【催事等実施報告部門】				
《宮崎科学技術館》				
サイエンスショー体系化の試み～マニュアル作りを通して～	島井 康代	単	完了	イベント事業に反映
未就学児を対象としたプラネタリウムイベントの期待と効果	大浦 美奈都	単	完了	イベント事業に反映
子どもたちのなぜ？に答えるサイエンスショーを目指して	綾 郁香	共	完了	イベント事業に反映

4. 参 考

公益財団法人宮崎文化振興協会研究事業実施要綱

(目的)

第1条 公益財団法人宮崎文化振興協会研究事業（以下「研究事業」という。）は、学術及び科学技術、文化及び芸術の振興を図り、豊かな人間性と創造性を備えた人材の育成と文化の香り豊かなまちづくりに寄与することを目的とする。

(研究事業の対象)

第2条 研究事業の対象は、公益財団法人宮崎文化振興協会（以下「協会」という。）の常勤職員、無期転換職員、契約職員、非常勤職員、舞台技術職員が行う研究で、前条の目的に適い、指定管理者の業務達成に貢献できるものとする。

(研究への補助)

第3条 協会は、前条に定める研究について、研究を行う職員（以下「研究者」という。）にその費用の一部又は全部を補助することにより、その目的を達成するものとする。

(担当業務の優先)

第4条 研究者は、当該年度の担当業務を優先しなければならない。

(研究期間)

第5条 研究事業の対象とする期間は、原則単年度とする。ただし、研究に相当の期間を要すると判断される場合は2年間を認めるものとする。

(助成金)

第6条 一 研究事業の助成額は上限10万円とする。

2 助成金の対象となる費用は図書購入費、旅費及びその他理事長が特に必要と認めたものとする。費用の算出方法は、旅費は協会旅費規程に基づき算出された額、図書購入費及びその他の費用は実費額とする。

3 助成金の支出科目は事業費助成金とする。

4 助成金は概算払いできるものとする。その場合、提出された実績報告書により精算するものとする。なお、助成上限額以内であっても、決定額を超えた助成はしないものとする。

5 前項について、1年間以上の期間を要する研究（以下「複数年研究」という。）は単年度毎に助成額を決定し、当該年度の末日までに実績報告書により精算するものとする。

(研究事業計画書)

第7条 研究者（複数の協会職員で研究事業を計画する場合は、その代表者。以下「研究代表者」という。）は、研究事業計画書（様式第1号）を理事長に提出しなければならない。

2 理事長は、前項の研究事業計画書のほか必要と認める書類の提出を求めることができる。

(研究事業の決定)

第8条 理事長は、前条の研究事業計画書等の内容を審査し、採択の場合は研究事業決定通知書（様式第2号）、不採択の場合は不採択通知書（様式第3号）により研究代表者に通知する。

2 全体予算は、50万円とする。

3 助成額は、第1項に規定する審査により申請額から減額または予算の範囲内において増額することがある。

4 第1項に規定する研究事業計画書の審査方法及び前項に規定する減額又は増額基準については別に定める。

(研究事業計画の変更)

第9条 研究事業の決定を受けた後、計画書の内容に変更が生じた場合は、研究事業計画書(変更届)(様式第5号)を理事長に提出しなければならない。ただし、軽微なものは、この限りではない。

(実績報告)

第10条 前条の規定により研究事業決定通知書を受けた研究代表者は、当該年度の指定する期日までに事業実績報告書(様式第4号)を理事長に提出しなければならない。

2 前項について、複数年研究の研究代表者は、単年度毎の研究成果を報告しなければならない。

(研究成果の公表)

第11条 研究代表者は、当該年度(ただし、複数年研究の研究代表者はその最終年度)の指定する期日までに研究成果を論文にするとともに、協会が主催する発表会等により公表しなければならない。

(研究成果の評価)

第12条 理事長は、前条の研究事業実績報告書及び成果報告書(論文)の内容を審査し、評価を行う。

(その他)

第13条 この要綱に定めるもののほか必要な事項は別に定める。

附則

この要綱は、平成24年8月16日から施行する。

この要綱は、平成27年4月29日から施行する。

この要綱は、平成28年4月20日から施行する。

この要綱は、平成31年4月1日から施行する。

令和元年度 宮崎文化振興協会研究報告書

発 行 日 令和 2 年 3 月 3 1 日

編集・発行 公益財団法人 宮崎文化振興協会

〒880－0879

宮崎県宮崎市宮崎駅東一丁目 2 番地 2

印 刷 有限会社 いろは企画