

ISSN 2435-2268

令和 6 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

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13年目を迎えました。

本年度は「経営部門」、「歴史・文化部門」、「自然科学部門」、「施設管理部門」の研究部門に6つのテーマの研究報告が提出されており、その成果を広く知っていただきたく報告書としてまとめたところであります。

それぞれの研究は、各職員が日常の業務において気が付いた疑問や問題点・課題にしっかりと正対し、その対応策や改善策を深く研究したものであります。その研究成果は、直ちに業務改善が図れるものや、時間をかけて改善していくもの、更に研究を深化させるものなど様々ですが、すべてが宮崎文化振興協会の理念を具現化させ、協会運営に有益な内容となっております。

特に本年度は、魅力ある施設運営をしていくために、動植物などの展示資料の魅力を更に高めるための継続的な研究を進めていくものや、インクルーシブデザインを視点に現在の対応の在り方の改善を図るもの、また、市の貴重な歴史資料を翻刻し、当時の時代の様子が読み取れるものなど、ユニークな研究が多く見られました。ただ、どの研究も各館の課題をしっかりとらえ、来館者の皆様の満足を高めようとする姿勢には変わりありませんでした。

今回研究に取り組んでくれた職員一人一人の業務に対する思いの積み重なりが、周りの職員の更なる意識向上と、ひいては来館していただくお客様の満足へ繋がって行くよう期待しているところであります。

是非、本報告書をご一読いただき、ご意見やご感想をいただければ幸いです。
最後に、今回、日常業務で大変忙しい中、研究に取り組んでいただいた職員の皆さんに敬意を表しますとともに、ご協力いただいた関係者の皆様に厚くお礼申し上げます。

令和7年3月吉日

公益財団法人 宮崎文化振興協会
理事長 西田 幸一郎

目 次

1. 研究論文

経営部門

- 《宮崎科学技術館》
インクルーシブデザインに関する調査・研究 . . . 1

歴史・文化部門

- 《宮崎市生目の杜遊古館》
宮崎市天ヶ城歴史民俗資料館寄託史料「二見家文書」の
翻刻について . . . 7

自然科学部門

- 《大淀川学習館》
水生生物における生体管理システムの構築について
～メダカの繁殖サイクル確立を目指して～ . . . 12
- 《大淀川学習館》
“推し”チョウの安定した飼育展示への挑戦 . . . 18

施設管理部門

- 《協会事務局》
「里山の楽校」「杉の家」の利用促進
～地球科学分野及び歴史文化に関する展示物の整備を通じて～ . . . 24
- 《大淀川学習館》
来館者が植物への興味関心を高めるエントランスアプローチづくり
～植物の展示方法の工夫を通じて～ . . . 28

2. 審查員講評	．．． 3 2
----------	---------

3. 先行研究一覽	．．． 3 7
-----------	---------

1 . 研究論文

インクルーシブデザインに関する調査・研究

宮崎科学技術館 業務課長 安達 大輔

宮崎科学技術館 天文係長 井田 成海、主事 日高 由貴

【要 約】

調査や視察を通じて国内外の様々なインクルーシブデザインについて知ることができた。同時に、収集した情報から施設の課題ややってみたいことなどの整理に繋げることができた。更に、本研究期間で可能な取り組みについて実践することができた。特に、車いす体験はインクルーシブデザインの上流を感じる一歩となり、事業の実践は誰もが楽しめる事業づくりの難しさなどを実感することができ、次に繋がる研究となった。

はじめに

近年、博物館業界のみならず民間企業等に置いても「インクルーシブデザイン」が注目を集めている。「インクルーシブデザイン」とは高齢者、障がい者、外国人など、従来、デザインプロセスから除外されてきた多様な人々を、デザインプロセスの上流から巻き込むデザイン手法である。当館は公共施設と言うこともあり、これまでもユニバーサルデザインをベースに障がい者対策などに取り組んできている。しかしながら、訪日外国人旅行者などが増えてきている中で対策として十分でないところもある。そこで、近年注目を集める「インクルーシブデザイン」について国内外の施設等でどのような取り組みがされているかを調査し、研究者の所属する公益財団法人 宮崎文化振興協会（以下、当協会）及び宮崎科学技術館（以下、当館）の運営にも反映させていきたいと考えた。

第1章 研究の概要

第1節 研究の流れ

研究の目的を果たすため、以下のステップで研究を進めた。

- ①国内外におけるインクルーシブデザインの情報収集
- ②先進地視察
- ③調査や視察から見てきたことの整理・実践

第2章 研究の実際

第1節 インクルーシブデザインの情報収集

まずは、国内外でのインクルーシブデザインについて情報収集を行った。2024年4月から民間事業者にも障がい者への合理的配慮が義務化されたこともあり、インターネット検索等で様々な事例を知ることができた。一例を以下に示す。

(1) 表裏のない世界

洋服には表裏・前後があるのは「当たり前」と思っていたけれど、実はそうでもない。そんな気づきから生まれたのが「裏表のない洋服」である。視覚障がい者で知人から「お洋服が前後逆だよ」と指摘されたことがある方も多いようだ。そこで、株式会社フェリシモでは“みんなが笑顔で服を着られるようにしたい”という想いからプロジェクトが始まったそうだ。障がい者やファッションデザイナー、モニターなど様々な方が企画段階から加わり、開発が進んだようである。例えば、Tシャツは表裏が気にならないよう、袖・衿ぐり・裾はチェーンステッチ、脇は折り伏せ縫い（生地の手と端を折り込んで上からステッチで叩く）で仕上げるなど、工夫を凝らすことで表裏・前後をくりと返しても同じ着こなしができるデザインを完成させている（図1）。服や靴下の着脱にストレスを感じる方は、障がい者以外にもいる。例えば、高齢者や性格的に整頓が苦手な人、介護をしている方などである。誰かの“苦手”を補い、みんなが笑顔になるインクルーシブな洋服開発である。



資料：株式会社フェリシモ ホームページ 図1

(2) インクルーシブ広場

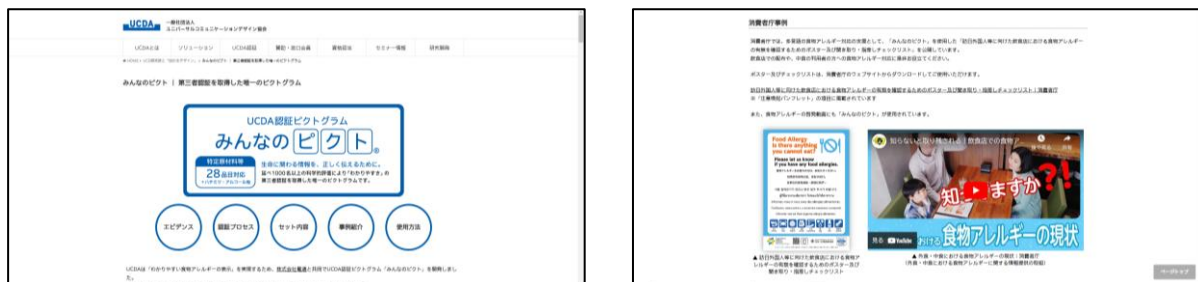
神奈川県鎌倉市では、誰もが一緒に楽しめて遊べる公園づくりを目指して、インクルーシブ遊具の導入に取り組んでいる。インクルーシブ遊具とは障がいのある子もない子も、年齢も性別も関係なく、誰もが楽しめる遊具のことである。例えば、車いすやベビーカーなどに乗ったまま利用できる高さの砂場（テーブル型）である（図2）。みんなが同じ目線で並んで、一緒に砂遊びを楽しむことができ、砂の感触を楽しんだり、色々な入れ物に入れてみたり、それぞれの感覚で“感じる”ことができるようになっている。全国の公園もインクルーシブ広場へのリニューアルが進んでおり、誰もが楽しめる公園づくりに繋がっている。



資料：鎌倉市ホームページ 図2

(3) みんなのピクト

「みんなのピクト」は消費者庁が定めた表示義務及び推奨する28品目の食物アレルギー物質のピクトグラムである。食品パッケージに限らず、飲食店におけるメニュー表示、WEBページ、学校給食や病院等の献立表での注意喚起など、様々な場所・用途で使うことが可能である。また、訪日外国人観光客などが多く訪れるホテルや飲食店で食物アレルギーの有無を確認するための指差しチェックリストとしても利用され、誰もが楽しめる日本旅行に繋がっている。



資料：(一社)ユニバーサルコミュニケーションデザイン協会ホームページ 図3

上記で紹介したインクルーシブデザインはほんの一例である。現在、世界中の様々なシーンでインクルーシブデザインが採用され、導入されていた。

第2節 先進地視察

先進地の視察を行った。以下に、視察先で特徴的であった事例や情報について示す。

(1) 日向市役所「字幕表示システム」

宮崎県日向市役所では窓口対応のツールとして「字幕表示システム」を導入していた。スマートフォン用の翻訳アプリを起動し、透明ディスプレイに接続すると日本語と多言語で同時翻訳された情報が文字起こしされ、画面上に表示されるシステムであった。役場内はシーズンによっては来庁者も多く、窓口での対応の声が聞こえにくいことがある。特に、高齢者・障がい者などの訪問が多い福祉課などでは聞き取りづらさを感じる訪問者も多かったようである。また、役場には海外からの移住手続きに来られる方もおられる。そこで、字幕表示システムを導入することで誰もが利用しやすい環境構築に繋がっていた。

(2) 宮崎県立西都原考古博物館「音声ガイドベスト」

宮崎県西都市にある宮崎県立西都原考古博物館では、インバウンド対応として「音声ガイドベスト」を導入していた。音声ガイド付きのベストを着用して館内を観覧する。音声ガイドが準備された展示物の前になると、ベストに取り付けられた受信機が赤外線で反応し、内蔵されているスピーカーから展示物の案内を聴くことができる。元々はインバウンド対策から始まったようであったが、現在は日本語音声も声優さんに依頼し制作がなされ、日本人観光客も非常に楽しめるものであった。まさに、「誰もが楽しめる」を実感したデザインであった。もちろん、訪日外国人旅行者にも館内をガイド付きで楽しんでもらえる点でも優れた事例であった。

（３）ふれる博物館「音声ペン」

日本点字図書館の附属施設「ふれる博物館」「ふれる博物館」では、障がい者に限らず誰もが“さわれる”をコンセプトに様々なジャンルの展示会を行っている。訪問した際には、“鳥類”について展示会が行われていた。その中でも興味を引いたのが「音声ペン」と呼ばれる道具であった。「音声ペン」は、専用の読み取りコードをペン先でタッチするとペンに内蔵されたスピーカーから予め録音しておいた音声が流れ出るものである。この際は鳥類の剥製のキャプションにコードが準備されており、読み取るとそれぞれの鳥類の鳴き声を聞く体験ができた。視覚障がい者のみならず、晴眼者や子どもたちにも楽しんでもらえる工夫で非常に優れた事例であった。



図5 日向市役所「字幕表示システム」（左）、西都原考古博物館「音声ガイドベスト」（中央）、ふれる博物館「音声ペン」（右）

第3節 調査や視察から見てきたことの整理と課題抽出

これまでの調査・視察から見てきたことを、当館・当協会の実態に照らし合わせ、シーンごとに課題の整理を行った。結果の一例は次のとおりである。

（１）施設面における課題

実際に当館・当協会内の施設において“どのような方”が、また“どのような部分”が使いにくいと感じているのか自分たちでも把握できていないことに気づかされた。障がい者（視覚・聴覚・身体障がい者など）、訪日外国人旅行者、高齢者などそれぞれの目線に立って、施設の状況を把握しておくことは重要だと考える。まずは、自分たちでもできる身体障がい者の方々が車いすで利用される際にどのような部分が利用しづらいかを実感できるとよさそうである。

（２）運営面（訪日外国人旅行者）における課題

近年、日本を訪れる訪日外国人旅行者も急増し、インバウンド対策が急がれている。そのような中、当館でも“モバイルガイドシステム”を導入し、来館者のスマートフォンを使っのサービスを開始した。館内を母国語で観覧できることもあり、旅行者の快適な観光のサポートになっている。ところが、もちろんスマートフォンを持たない観光客もいる。このような場合に備え、何か他のツールも準備しておけると、誰もが楽しめる施設づくりに繋がるのではないかな。

（３）事業面における課題

施設面と同様に当館・当協会で開催している事業において、どのような工夫があると、誰もが楽し

める事業になるのか自分たちでも把握ができていなかった。すべての事業で一気に見直すことは難しい。そこで、事業「えほんの読み聞かせinプラネタリウム」において聴覚障がい者に着目した組み立てをするとどのような課題が出てくるのかを実感できるとよさそうである。

第4節 課題解決に向けた簡易実践

研究期間内でできる点については課題解決に向け簡易的に実践した。結果は、以下のとおりである。

(1) 施設面におけるインクルーシブデザイン（車いす体験）

実際に職員が“車いす”を使って展示室とプラネタリウムを観覧する体験会を実施した。すると、小さな子どもに配慮して取り付けられていた階段が邪魔になって展示物が体験できなかったり、展示物そのものの段差が邪魔になって展示物が体験できなかったりと、今まであまり感じることはできなかったことを知ることができた。本来であれば、当事者を交えて意見をもらいインクルーシブデザインとして設計していく流れになるのだろう。今回は職員間での共有となったが、インクルーシブデザインの流れを模擬体験することができ、非常によい実践となった。

(2) 運営面におけるインクルーシブデザイン（字幕表示システムのデモ体験）

訪日外国人旅行者も楽しめる施設をイメージした際に、やはりコミュニケーション環境を改善することは課題解決に直結すると考えた。そこで、将来的なコミュニケーションツールの導入をイメージし、「字幕表示システム」や「展示ガイド」に関する機器を関係企業から借用、または購入し、デモ体験を実施することとした。

「字幕表示システム」は、研究期間内に手配が可能であった京セラドキュメントソリューションズジャパン株式会社が開発した「Cotopat®」のデモ機を借用し、館内に設置して仮運用を実施した。

「Cotopat®」は、音声を実タイムで認識し、文字・図解・動画をスクリーンに表示するシステムである。多言語の翻訳に対応しており、訪日外国人旅行者の窓口対応などで活躍しそうである。実際、仮運用期間はインフォメーションに設置していたが、Cotopat®を使用して、チケット購入・館内案内などをこれまで以上にスムーズに行うことができるようになり、外国語の苦手な職員も不安感などからくるストレスが軽減したようであった。訪日外国人旅行者においても母国語での案内となるため、とても安心した様子で、誰もが楽しめる施設を目指したよい実践となった。もちろん、「字幕表示システム」はCotopat®だけでなく様々な商品が開発されている。今回の様に他社製品でもデモを繰り返し、当館・当協会に合ったシステムの選択をしていけるとよさそうである。

なお、「展示ガイド」は“音声ペン”を活用し、スマートフォンがなくても展示物ガイドが聞ける環境を構築した。実践期間が短いため、ここでは成果を記述できないが、モバイルガイドシステムと同様の環境を構築できることも分かった。今後、仮運用を進め、課題などを見ていく予定である。

(3) 事業面におけるインクルーシブデザイン（事業における実践）

実際にインクルーシブデザインの視点を事業に取り込むとどうなるのかを「えほんの読み聞かせinプラネタリウム」で実践してみた。今回は“聴覚障がい者も一緒に楽しめる読み聞かせ”をコンセプトに組み立てた。宮崎県聴覚障害者協会の手話通訳士にも協力を頂き、“手話”も交えて読み聞かせを

実施した。手話はステージ上での実演と合わせ、ドームスクリーン上にもワイプでも投映した。当日は、幼保園の団体と一般来館者、聴覚障がい者が参加をされた。実施後のアンケートでは団体から「子どもたちは手話に触れることがあまりないので、いい機会だなと思いました。」、一般来場者から「せめて絵本中は文字もあるし、手話は必要ないのでは?」「手話と合わないのではと思いました」といったご意見を頂いた。教育的側面からは概ね趣旨を理解していただけたようである。しかしながら、純粋に絵本の読み聞かせを楽しみに来ている来場者にとっては少し“手話”の要素が濃すぎてしまい“お楽しみ感”が減少してしまったのかもしれない。実践したことでみんなが心地よく楽しめる程よさなど、みんなが楽しめる事業の組み立ての難しさを実感することができた。



図7 車いす体験（左）、音声ペン導入（中央）、えほんの読み聞かせ（右）

第3章 今後の課題と展望

わずかながら課題解決に向けた取り組みを実践することができたが、具体的な環境整備はまだまだこれからである。施設面で実践した車いす体験は、次回は当事者も交えて意見交換ができると、新たな視点にも気づくことができそうである。なお、「音声ペン」などは当館のみならず、当協会内の施設においても汎用性がありそうである。今後も研究を続けながら、当協会内でも情報共有を行い、全体で「誰もが楽しめる施設」を目指して邁進していきたい。

最後に、本研究を進めるにあたり、職員全員が本研究に協力してくれ、館内での課題解決に向けた実践を行うことができた。協力を頂いた関係者の皆さん、当館職員に心から感謝したい。

引用文献・参考文献・参考資料リスト

- 1) 『株式会社フェリシモ』, https://www.felissimo.co.jp/ar1/nouraomote/ar1_nouraomote_fsc.html (参照日：2024/11/1)
- 2) 『場と人』, <https://batohito.tanseisha.co.jp/sustainability/inclusive-design/> (参照日：2024/11/1)
- 3) 『鎌倉市』, https://www.city.kamakura.kanagawa.jp/koen/inkuru-shibu_yuigahama.html#news (参照日：2024/11/1)

注

- 1) 本論文で使われているシステム・製品名は、一般に各社の商標または登録商標です。

宮崎市天ヶ城歴史民俗資料館寄託史料「二見家文書」の翻刻について

宮崎市生目の杜遊古館

学芸員 鈴木 美慧

【要 約】

宮崎市歴史資料館3館は古文書を多数所蔵している一方で、未翻刻史料も多く、全ての古文書を十分に活用できているとは言い難い。その為今回は、宮崎市天ヶ城歴史民俗資料館寄託史料の「二見家文書」の翻刻を行った。今回翻刻した箇所は西南戦争の関連文書が多く、薩摩軍の動きや、薩摩軍側から見た西南戦争について考察するうえで重要な文書群であることが分かる。今回翻刻した箇所の詳細については本年度の宮崎市歴史資料館研究紀要において成果をまとめるとともに、今回翻刻できなかった箇所についても翻刻を少しずつ進めていきたい。

はじめに

宮崎市生目の杜遊古館（以下、遊古館とする）をはじめとする宮崎市歴史資料館3館においては、古文書を多数所蔵している。しかし、古文書の文字（「くずし字」という）を現代の文字に書き起こす「翻刻」作業がなされていない史料も多く、全ての古文書を十分に活用できているわけではない。翻刻は専門知識や時間が必要なうえ、未翻刻の史料は内容を読み取り難く、活用するのは至難の業となるからである。

そこで今回、宮崎市天ヶ城歴史民俗資料館（以下、天ヶ城とする）寄託史料の「二見家文書」を対象として、翻刻作業を行った。天ヶ城にて該当文書の撮影を行い、遊古館にて写真を見ながら翻刻を行い、内容について考察する。最終的には本年度の宮崎市歴史資料館研究紀要において成果をまとめ、以降の二見家文書活用の一助としたい。

第1章 二見家文書について

第1節 二見家文書の概要

二見家文書は、近世を通じて去川関所の御定番役を勤めてきた高岡郷士二見家（宮崎市高岡町去川地区）に伝存する文書群である。旧二見家住宅は宮崎県指定の有形文化財、去川の関跡は宮崎県指定の史跡となっている。平成8（1996）年に、二見家文書は天ヶ城へ寄託された。総数は600点近くに上る。平成19（2007）年に、天ヶ城の研究紀要第4号『宮崎市高岡町古文書史料集（三）』（以下、史料集（三）とする）として一度翻刻されたことがあるが、その際翻刻されたのはごく一部の史料のみ

であった。

二見家文書は当初、4箱分の木箱に分かれており、その後それぞれA～Dと記号が振り分けられ、整理された。このうち、『史料集（三）』ではDの文書群が中心となって翻刻されていた。

今回翻刻を行ったのは、二見家文書Aである。次節で、その内容について概説する。

第2節 今回翻刻分の概要

二見家文書Aは、明治10～15年を中心とした、全150通の文書群である。そのうち、今回翻刻したのは56通であり、翻刻文字数は約13000字となった。二見家12代¹当主の二見昌賢の名が多く見られる。昌賢が当時どのような役職であったかは定かではないが、今回翻刻分では「内山村副戸長」から「去川諸締掛衆」に対する文書が多く残っていた（二見家文書A-11, A-21等。以下「A-数字」と記載）。

「去川諸締掛衆」が具体的にどのような役割であったかは明確ではないが、少なくとも去川地区の有力者であったことは間違いないであろう。

文書の種類としては、行政文書や書簡、書付など様々であったが、56通のうち21通は西南戦争に関連する内容と推察される。表1は、この21通を抜き出したものである。なお、「掲載」という項目に●印がついたものは、『史料集（三）』にも翻刻文が掲載されていることを示す。

表 1 西南戦争関連文書抜き出し

史料群	番号	史料名	和暦	月 日	差出(作成)	宛 名	備 考	掲載
A	3	勅書写(鹿児島縣下逆徒熊本縣二乱入二付)	明治10	3月12日	鹿児島県令 大山綱良			
A	4	写(勅使儀官柳原前光ヲ以詔命二付)	明治10	3月 日	鹿児島県在留従三位——、従二位——	太政大臣 三條實美殿		
A	5	[書簡(去ル廿二日肥後国川尻町着二付)]	明治10	3月6日				
A	10	[書簡(先日百引二掛り大勝利二付)]	明治10	7月14日	二見昌懿	二見昌賢様		●
A	14	[書簡(明日ヨリ和泉口ヨリ出発二付)]	明治10	1月2日	二見昌懿	二見昌賢様		●
A	29	報知之概略(四日夜夜明方戦争相始り二付)	明治10	5月12日				
A	30	[書簡(鹿児島近在坂元村江在陣候二付)]	明治10	5月24日	二見昌賢	二小区事務取扱所御中		
A	33	[覚](手負人書付 他)	—	7月12日				
A	34	記(ミニヘール鑄型二付)	—	7月6日	高城石山村出張行進隊大小荷駄	二見昌賢殿		
A	37	[覚(隊号替二付)]	—	—				
A	40	[書簡(本日之報知二付)]	明治10	7月14日	紙屋出張 益山貞蔵	二見昌賢様	表裏に文書	●
A	42	写(官軍鹿児島城山江攻撃二付)]	明治10	9月25日	鹿児島県令 岩村通俊 他	所在副戸長 他		
A	44	平民出発しらべ	明治10	1月4日	二見昌賢	高岡事務取扱所御中		●
A	45	[通知(今般政府へ尋問之筋有之二付)]	明治10	2月 日				
A	46	[通知(岩見福右衛門他七名志願二付)]	明治10	4月3日	二小区事務扱所	二見昌賢殿		●
A	48	[覚(肥後国ニ於テ當分戦闘二付)]	明治10	4月5日				
A	47	記(刀剣之事)	明治10	4月 日				●
A	49	(出発人名書出し)	明治10	—				●
A	50	写(福岡三番隊都城出立二付)	—	15日				
A	52	[覚(佐土原振武武番)]	—	—				
A	53	[書簡(内蜜通知)]	明治10	2月24日	塚田淳			

高岡郷は薩摩藩の外城であったため、文書のほとんどは薩摩軍に関するものである。年号が明確である文書は全て明治10(1877)年であり、日付を見ても2～9月と、西南戦争の最中のものが大半である。「報知」や「内蜜通知」などの文書においては、当時の戦況が記されており、各地で戦況に関する報告が飛び交っていた様子もうかがい知ることができる(A-29, A-53 など)。このうち二見家文書A-53については、次章で解説する。

書簡の差出人等でその名が見られる「二見昌懿」は、薩摩軍の「振武三番中隊」に所属していた(A-

¹ 『史料集（三）』、2頁。

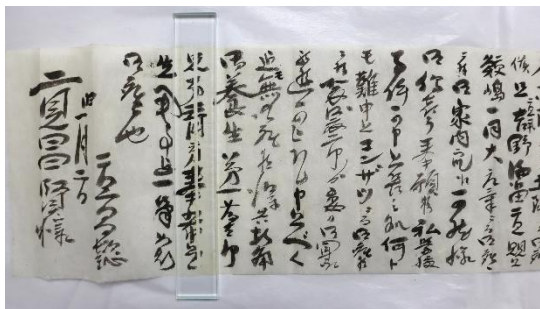


図 1 二見家文書 A-14 (一部)

10, A-30) 人物であり、その近況を昌賢に宛てて送っている。その内容は戦況報告に加え、「二見吉野海江田 (中略) 一同大元気ニ而御座候ニ付御家内衆江可然様御傳聲奉願候」(A-14) などというように、戦場に居る自分や同郷の人々の無事を知らせ、御家内衆へもよろしくお伝えくださいという内容も含まれ、上記の「報知」等と比べると私的な色合いが強い。

この他にも、「平民出発しらべ」(A-44) や「出発人名書出し」(A-49) など、去川やその近辺から戦場に出発した人々の名やその日時が分かる文書などもあった。大半は『史料集(三)』に翻刻されているものの、未翻刻の文書もあり、また今回翻刻できなかった文書の中にも似た内容のものが見受けられた。これらを全て翻刻し、整理することによって、去川近辺から西南戦争に参加した人々の身分や配属先、その人数などをより明らかにできるかもしれない。

第2章 翻刻文と内容の考察

第1節 二見家文書「書簡(内蜜通知)」の翻刻と概要

本節では、今回翻刻した文書の内、二見家文書A-53の「書簡(内蜜通知)」について、翻刻文と概要を記載する。なお、原文は縦書きであり、旧字体・異体字・略字等は極力常用漢字に改めた。また、適宜読点を挿入した。

十年二月廿二日午前七時、熊本県内川尻江、当県出兵行軍之处、先手斥候隊江熊本県士ヨリ内蜜通知之趣キハ、鎮台ヨリ行路諸々江地雷火設置有之候間、行軍之際深ク注意有之度旨、報知ニ及ヒタル末、前記川尻ニ於テ鎮台ヨリ番兵繰出し居候处、行軍へ相抗シ砲撃ニ及ヒ候ニ付、直ニ薩兵相応シ進撃之处、一時ニ相破レ、鎮台兵ハ狼狽散乱シ、兵卒ヲ捕縛及ヒ質問候处、手続概略一々明白申出タル由

一 熊本城下市中、何方ト云所ハ不相分候得共、焼払タル趣キニテ、弾薬庫、及ヒ米倉等モ失致シタル由シ

右火薬庫之出火ニテ、出水辺江砲声響キタル物カ、已ニ昨廿三日出水ヨリ報知砲声云々モ附合ス

一 前文之概略ハ、今廿四日加治木士何某帰県々庁へ申上候

一 鎮台兵本営ヨリ道去り模様ニテ、熊本県士ヨリ本営ハ已ニ乗取リタル趣キニテ候

明治十年二月

鹿児島於上町大峰益太郎所ニ隊かへ候也

塚田淳
(二見家文書A-53)

本文の概要は以下の通りである。

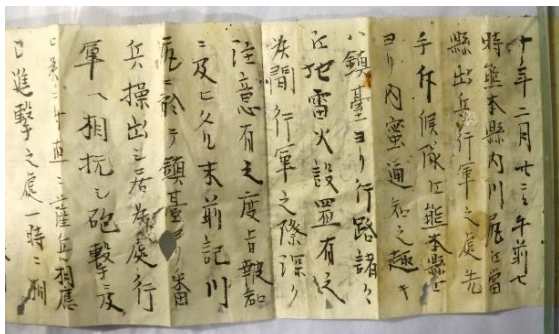


図 2 二見家文書 A-53 (一部)

(明治) 10年2月22日午前7時に、熊本県の川尻へ出兵・行軍していたところ、先手斥候隊へ熊本県士より内密に通知があった。それは、鎮台より行路諸々へ地雷が設置されているので、行軍の際は深く注意するように、という内容であった。また、川尻において鎮台より番兵が繰り出している時に、(薩摩軍の) 行軍に抗い砲撃に及んだため、直に薩兵が応じ進撃したところ、一時に打ち破り、鎮台兵は狼狽散乱した。その際兵卒を捕縛し、質問したところ、

ろ、手続概略について一々明白に申し出たとのことである。

また、熊本城下市中について、どこかは分からないが、焼き払ったということで、これにより、弾薬庫、及び米倉なども失ったとのことである。この火薬庫の出火は出水辺りで砲声が響いていたことと関連しているものであろうか、(そうであるならば) 既に昨日(23日)に出水から報知のあった砲声云々とも附合する。

これらについての概略は、本日24日に加治木士の何某が帰県し、県庁へ申し上げている。

鎮台兵は本営より去った模様であり、熊本県士によれば本営は既に乗っ取ったとのことである。

第2節 二見家文書「書簡(内蜜通知)」の考察

第1節で翻刻した「書簡(内蜜通知)」は、本文の内容から明治10年2月24日に作成されたものと考えられる。西南戦争について、明治10年2月14日に薩摩軍が鹿児島を進発してから同月27日の間は、薩摩軍が優勢な時期とされる²。書簡作成日時もこの期間に含まれていることが分かる。差出人は塚田淳であるが、この人物の出身や、二見家とどのような関係があったかは定かではない。この人物が作成した書簡が二見家文書Bにも含まれているようであるため、翻刻を進めていけば推定できるかもしれない。

本文前半は、熊本県の川尻を行軍していた際、熊本県士から内密に知らされたことが中心である。鎮台とは政府側の軍であるが、これを打ち破り、兵卒を捕縛したとある。薩摩軍が優勢な様子が読み取れる。

後半の一つ書きでは、熊本城下市中のどこかが焼き払われたことが分かる。薩摩軍と政府軍、どちらが焼き払ったのかは明確には分からないが、文脈上では政府軍の可能性が高いと考えられる。また、これについて差出人の塚田が「出水辺江砲声響キタル物カ」「昨廿三日出水ヨリ報知砲声云々モ附合ス」と考察を加えており、塚田自身も23日に出水から報知を受けていたことが分かる。加えて次の一つ書きも、加治木士の何某が県庁へ概略を伝えに行ったという内容であり、他の文書にも「右一昨十日都城方

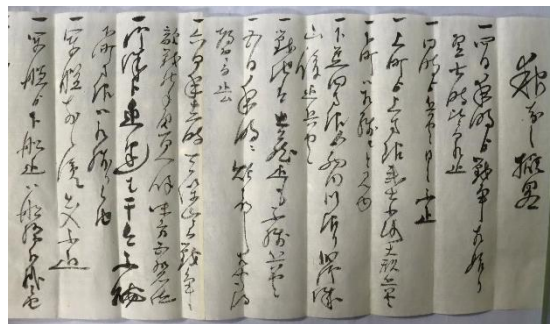


図 3 二見家文書 A-29 (一部)

² 『西南戦争のリアル 田原坂』、11 頁。

高城への報知ニ付」(A-29) などという記述がある。このことから、西南戦争当時は各地に伝令が飛び交っていたことが推測される。

この書簡に書かれた内容について、『宮崎県史』には、2月21日に「薩軍と熊本鎮台斥候兵が川尻で初めて交戦」という記述があり³、本文前半と同じことを指している可能性がある。本文後半については、他の文書に「廿二日肥後国川尻町へ着其日方熊本城へ進撃候処献兵隊熊本市中ヲ焼尽シ」(A-5) などという記述があり、本文後半の一つ書きと内容が概ね合致する。このことから、内容の信憑性は高いように思われるが、よりその真偽を明確にするには、先行研究や今回翻刻分以降の文書等を併せた確認と考察が必要である。

おわりに

以上、二見家文書の翻刻について報告した。二見家文書Aは西南戦争関連文書が多く含まれ、薩摩軍の動きや、薩摩軍側から見た西南戦争について考察する上で重要な文書群であることが分かる。また、表1には含めなかったものの、西南戦争関連文書の可能性があるものも多い。これらの文書については今後も考察を深め、改めて整理したい。

今回の翻刻について、元々筆者の専門は近世であり、二見家文書Aのような近代文書、特に書簡は独特の言い回しが多く、また書き手によっては文字の癖が強く出る。その為、翻刻に手間取り、結果として当初予定していたように円滑に進めることはできなかった。加えて、内容考察よりも翻刻を進めることを優先したために、西南戦争に関する知識が充分とはいえず、書簡中の地名や出来事について、具体的に特定できていない箇所も多い。

とはいえ、限られた史料のみで考察を進めることに限界があるのも事実であり、とある出来事や内容について、最初に読んだ時点ではその意味が分からずとも、後に読んだ古文書によって理解できることも往々にしてある。今回読んだ古文書を読み返し、考察を深めるとともに、西南戦争に関する先行研究を参照し、知識を蓄え、本年度の「宮崎市歴史資料館研究紀要」において成果をまとめたい。そして、今回翻刻できなかった分についても、少しずつ翻刻を進めていきたい。

引用文献・参考文献・参考資料リスト

- 1) 宮崎市教育委員会・天ヶ城歴史民俗資料館、『研究紀要第4号 宮崎市高岡町古文書史料集(三) 去川関所御定番 二見家文書』, 宮崎市教育委員会・天ヶ城歴史民俗資料館, 2007
- 2) 中原幹彦,『西南戦争のリアル 田原坂』, 株式会社新泉社, 2021
- 3) 宮崎県,『宮崎県史 通史編 近・現代1』, 宮崎県, 2000
- 4) 宮崎県,『宮崎県史 史料編 近・現代2』, 宮崎県, 1993
- 5) 加治木常樹,『薩南血涙史』, 大和学芸図書株式会社, 1976

³ 『宮崎県史 通史編 近・現代1』, 287 頁。

水生生物における生体管理システムの構築について ～メダカの繁殖サイクル確立を目指して～

大淀川学習館
主任技師 瀧田 洋輔

大淀川学習館
学習指導員 末吉 豊文

【要 約】

本研究では、メダカの孵化率・生存率低迷の原因を探るべく、飼育個体・水槽の蓋・照射する光に条件を設定し、屋上での繁殖、飼育室での受精卵の孵化、稚魚の育成の記録を行った。結果、照射する光により生存率に差が生じた。また、今まで活用していた孵化・稚魚飼育用 60cm 水槽で受精卵が殆ど孵化していないことが判明した。次年度は、光の照射含め条件を再設定し、生存率の向上を図りたい。

はじめに

現在、大淀川学習館（以下、当館）では、水生生物担当者の学習指導員が、メダカ成魚の飼育・繁殖については屋外水槽 4 本で行い、なお、雨除け、鳥獣害防止のため、波板蓋を用いている。受精卵の孵化・稚魚の飼育については、屋内の 60cm 水槽の隔離ネット内で行っている。しかし、卵の孵化率・稚魚の生存率が低迷しており、教室・企画展で使用する生体の確保ができず、毎年 200 匹以上のメダカを購入している。

したがって、本研究では、飼育個体・水槽の蓋・照射する光に条件を設定し、メダカの繁殖・孵化・稚魚飼育を行うことで、孵化率・生存率が低い原因を考察し、その改善を図り、コストカットの足掛かりを築くことを目的とする。

なお、本研究での孵化率・生存率は、採卵時の受精卵数を母数とし、孵化した稚魚の数を母数で割ったものを孵化率、12 月 28 日時点で生き残った個体数を母数で割ったものを生存率と定義する。

第 1 章 研究計画

1-1 研究日程

表 1. 日程表

月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	1 月
実施内容	①研究計画・記録表作成 ②現状把握・産卵床の選定			①水槽作成・ 水槽設置場所の選定 ②水槽設置・生体導入		①屋上でのメダカ繁殖・採卵記録 ②飼育室での受精卵の孵化記録 ③飼育室での稚魚飼育記録				まとめ・考察

1-2 研究方法

(1) 記録表の作成

記録表は以下の3項目ごとに作成し、その記録はExcelを用いて行う。

メダカ繁殖：採卵数、受精卵数、無精卵数、その他（天気、気温、各水槽の水温、死亡個体数など）

受精卵孵化：容器に投入した受精卵数、孵化数、孵化しない受精卵数、備考

稚魚飼育：孵化した稚魚数、死亡個体数、生存した稚魚数、備考

(2) メダカ繁殖の現状把握・産卵床選定

本研究の前に、業務として4月中旬から5月中旬までの1カ月間、屋外水槽4本（図1）の内1本で採卵し、飼育室の孵化・稚魚飼育用60cm水槽（図2）で受精卵の孵化・稚魚飼育を行い、孵化率・生存率の現状を把握し、問題点を明確にする。その際、屋外水槽に人工産卵床を数パターン設置して採卵記録をとり、6月に記録を元に、研究で使用する産卵床の選定を行う。

なお、産卵床選定を行う理由は、過去に使用していた産卵床2種類には、「水草（ホテイアオイ）」は、採卵数は多いが、卵を探す手間が掛かる、「生体への影響が懸念されるヒルの付着も確認された」、「オレンジ色の人工産卵床」は、ヒルの付着は無いものの、採卵数が極端に少ない」の3点の問題があるためである。

人工産卵床の種類は、メダカの繁殖によく利用する、深緑色の不織布研磨材（以下、スポンジ生地）と、黒いチュール生地（以下、チュール生地）を使用し、スポンジ生地はカットする幅、チュール生地は沈める深さを変え、採卵数を記録する。

記録項目は、各産卵床の採卵個数、採卵時点での受精卵数及び無精卵数、採卵後孵化しない受精卵数、孵化した稚魚数、生存した稚魚数とする。

(3) 水槽加工・水槽設置場所の選定

上記(2)の後、7月から随時、機材水槽の購入及び加工を行い、水槽設置場所の選定を行う。研究で使用する水槽は、現在飼育しているメダカに影響の無いよう、新たに設置する。

水槽には、オーバーフローキャップ・水槽蓋を取り付け、防水加工を施したスノコを水槽下に敷く。水槽設置場所は、当館周辺の屋外に水槽を置くスペースが無いいため、屋外と同じような環境で、空きスペースの多い、当館屋上を使用する。屋上は生体の盗難や、鳥以外の野生動物の被害を受けづらく、水道設備が設置されているため、水替えも容易である。なお、水替え用ホース、カルキ抜き用の容器は設置する必要がある。

また、水槽設置場所については、春・秋頃に採卵条件（11～13時間以上の日照時間、25℃前後の水温）を満たし、夏場に35℃以上の高水温にならない場所を選定する。



図1. 屋外水槽4本



図2. 孵化・稚魚飼育用の60cm水槽

(4) 機材及び水槽設置・生体導入

水槽は300程度のを6本設置し、各水槽にメダカ成魚を導入する。メダカ成魚はペットショップで購入した個体（以下、購入個体）と、屋外で卵を産んだ個体（以下、屋外個体）を導入し、水槽1本あたりのメダカは20につき1～2頭が適正と判断し、16頭、雌雄比率は3:1が繁殖に適していることから、雌12頭、雄4頭とする。品種は、原種に近いものを選択し、購入個体はクロメダカ1品種、屋外個体は春に産卵していた、クロメダカ・ミユキメダカ・楊貴妃の3品種とする。

(5) メダカ繁殖・受精卵孵化・稚魚飼育及び記録

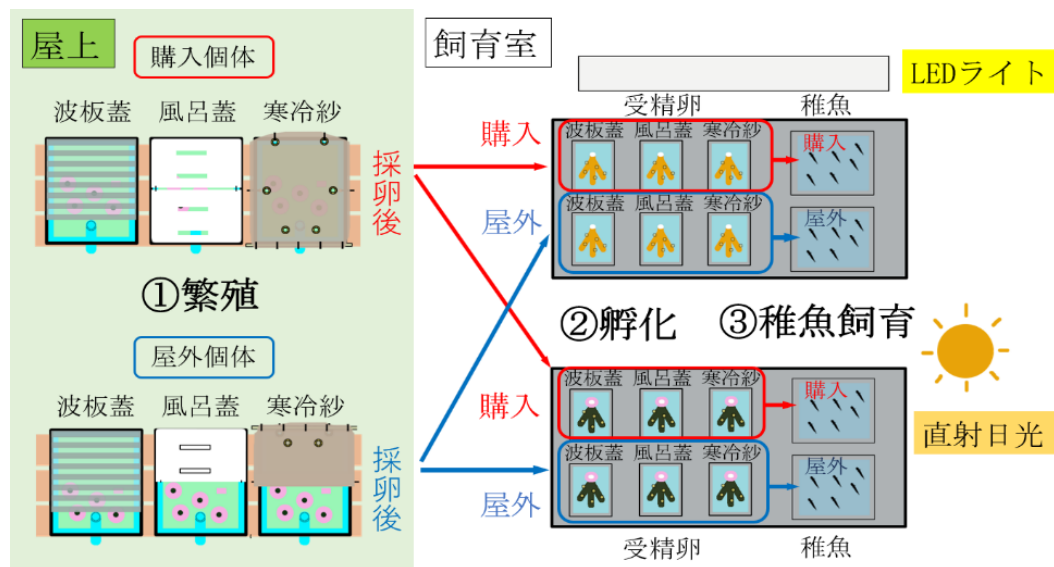


図3. 繁殖・孵化・稚魚飼育の流れ

メダカ繁殖は屋上で行い、受精卵孵化・稚魚飼育については、受精卵に生えた水カビの除去・稚魚の死体除去・エサやり等の小まめな手入れが必要なため、飼育室内で行う。メダカ繁殖・受精卵孵化・稚魚飼育については、図3のように実施し、①～③をそれぞれ比較する。

①購入個体と屋外個体の無精卵の割合・孵化率・生存率

②水槽蓋3種（波板蓋、風呂蓋、寒冷紗）での無精卵数の割合・孵化率

③直射日光とLEDライト照射による、孵化率・生存率

※ 蛍光灯は2027年に生産中止され、LEDに置き換わるため、研究では水槽用LEDライトを使用する。

第2章 研究準備

2-1 現状把握・産卵床の選定

4月15日から5月14日まで、屋外水槽にスポンジ生地（図4）5個、チュール生地（図5）3個、過去使用していた産卵床（図6）1個を設置し、採卵記録を行った。



図4. スポンジ生地



図5. チュール生地



図6. オレンジの産卵床

結果、各人工産卵床での採卵数は表 2 の通りとなった。チュール生地は採卵個数が多かったが、採卵の手間がかかった。スポンジ生地について、採卵数はチュール生地より少ないが、採卵効率は良かった。なお、オレンジ色の産卵床は、採卵数が一番少なかった。この結果を考慮し、研究時は、スポンジ生地の産卵床（幅 0.5cm）を 4 個、チュール生地の産卵床（水深 7.5cm）を 1 個設置することにした。

表 2. 各人工産卵床の採卵数

スポンジ生地（カットサイズ）	採卵数
1.3cm	34
1cm	24
0.7cm	48
0.5cm	56
不規則	43
チュール生地（水深）	
10cm	73
7.5cm	88
5cm	83
オレンジ（カットサイズ）	
不規則	8

表 3. 無精卵の割合、
孵化率・生存率

受精卵数	445
無精卵数	12
無精卵の割合	3%
孵化した稚魚数	4
孵化しなかった受精卵	441
生存した稚魚数	0
孵化率	0.9%
生存率	0%

採卵時の無精卵の割合、採卵後の孵化率・生存率は表 3 の通りである。孵化率の低い原因は無精卵より、孵化しない受精卵が多いことが原因と考えられた。そして、無事孵化した稚魚も、1 週間程で消滅し、死体も確認できず、生存率は 0% となった。

2-2 水槽設置・生体導入

(1) 水槽加工

屋上に設置する水槽は、上蓋の設置が容易であり、生体の状態を観察しやすく、水深がある程度確保できる、36ℓの青色角形容器（内寸：約幅 47×高さ 28×奥行 32.5cm）を選定した。水槽 6 本購入後、波板蓋（図 7）・風呂蓋（図 8）・寒冷紗（図 9）の 3 種類を水槽蓋として取り付けた。波板蓋は屋外水槽と殆ど同じ構造で、風呂蓋及び寒冷紗は直射日光や外気温の状況に応じて、全開・半開・全閉の 3 段階で使用できるように加工した。



図 7. 波板蓋



図 8. 風呂蓋



図 9. 寒冷紗

(2) 水槽設置場所の選定及び設置

水槽加工後、水槽設置場所の選定を行った。期間は 8 月 14 日から 9 月 8 日までの 9 日間で、図 10 と図 11 の 2 ヲ所を検討した（8 月 25～30 日は台風の影響から、水槽設置不可）。

図 10 は、日差しが強く、波板蓋では最高水温 37℃を記録した。その他の蓋は、水槽蓋を全閉しても水温が最高 35℃以上となり、生体への影響が懸念される。また、風を遮る物がないため、強風での落下の危険性があり、水槽設置場所には不適切と判断した。

8 月 31 日に、図 11 へ水槽を再設置した。水槽上にはガラス製の屋根があり、適度に影ができるため、全ての水温で 35℃を越えることが無かった（最高水温 32℃程度）。また、壁により風が遮られ、安全性の確保もできるため、水槽設置場所を図 11 に決定した。



図 10. 水槽設置場所 1



図 11. 水槽設置場所 2

(3) 生体導入

9月9日に屋上水槽に生体を導入し、9月12日には受精卵（図12）が確認された。初めて屋上でメダカを飼育したが、特に問題は発生せず、むしろ、メダカを飼育する際に好ましい水質である、植物プランクトンの繁殖した状態（図13）が維持され、メダカの状態も良好であった。



図 12. 受精卵



図 13. 水槽の水の様子

第3章 研究の実際

3-1 各条件における無精卵の割合・孵化率・生存率について

(1) 購入個体と屋外個体の無精卵の割合・孵化率・生存率の比較

表 4. 購入個体と屋外個体の比較

	総採卵数	受精卵数	無精卵数	無精卵の割合	孵化した稚魚数	孵化しない受精卵数	孵化率	生存した稚魚数	生存率
購入個体	339	319	20	6%	278	41	87%	40	13%
屋外個体	127	123	4	3%	100	23	81%	10	8%

購入個体は屋外個体の3倍近く産卵しており、それに伴って無精卵も多いが、無精卵の割合、孵化率、生存率自体に大きな差はない。結果、孵化率・生存率の低迷が購入及び屋外個体に起因するとは考えづらい。なお、成魚の数、雌雄比率が同じにもかかわらず、屋外個体の方が総採卵数、孵化率が低い原因については、屋外個体を導入して1年以上経過しており、繁殖能力の低下と考えられる。

(2) 各水槽蓋での無精卵数の割合・孵化率の比較

表 5. 水槽蓋3種の比較

	総採卵数	受精卵数	無精卵数	無精卵の割合	孵化した稚魚数	孵化しない受精卵数	孵化率
波板蓋	234	226	8	3%	204	22	90%
風呂蓋	129	124	5	4%	96	28	77%
寒冷紗	103	103	11	11%	78	14	76%

波板蓋が最も採卵数が多く、無精卵の割合が少なく、孵化率が高い。したがって、屋外水槽の孵化率の低い原因は、波板蓋にないと推測された。

(3) 直射日光とLEDライト照射による、孵化率・生存率の比較

表 6. 照射した光2種の比較

	受精卵数	孵化した稚魚数	孵化しない受精卵数	孵化率	生存した稚魚数	生存率
直射日光	238	208	30	87%	33	14%
LEDライト	204	170	34	83%	17	8%

孵化率に大きな差は無いが、生存率は6%程差があるため、メダカの稚魚には直射日光の方が適していると考えられる。但し、稚魚を飼育する過程で大量死する日があり、光以外の要因（飼育容器の大きさ、餌の種類や頻度）を改善する必要がある。



図 14. LED 光を照射した容器

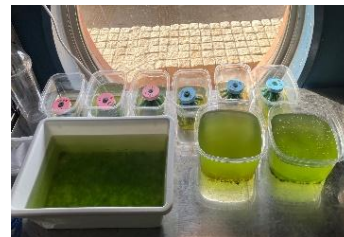


図 15. 直射日光を照射した容器

第4章 研究成果及び今後の課題と展望

本研究にて、メダカの孵化率の低迷は、繁殖個体・水槽蓋・照射する光が原因では無いと推測された。しかし、生存率については、直射日光とLEDライトで6%の差がでたため、条件として再度検証する必要がある。また、元々使用していた受精卵孵化・稚魚飼育用の60cm水槽で、孵化しない受精卵が大量発生していることが判明し、受精卵を別水槽に分けて孵化することで、孵化率を平均80%以上に向上させることができた。

今後の課題と展望は、生存率10%程度では教室・イベントで使用する個体数の確保が厳しいため、稚魚飼育の手法（照射する光の種類、容器の容量、餌の種類、給餌頻度等）を見直すことで、生存率の更なる向上を図り、メダカの個体数を確保し、コストカットの実現を行いたい。

おわりに

本研究を通して、メダカの繁殖や、受精卵・稚魚への知識及び技術が身についた。次の研究では、稚魚の生存率向上を目指すとともに、効率の良い繁殖・稚魚飼育方法を模索したい。

参考文献・参考資料リスト

- 1) 青木崇浩,『元気なメダカの育て方と増やし方』,辰巳出版株式会社,2018
- 2) 福田豊,『わくわく理科 science5』,2020,p.30-42
- 3) 上出櫻子、木村恵美、小林牧人,「異なる水深によるメダカ受精卵の孵化率および孵化日数への影響」,『自然環境科学研究』,2020,p.1-4
- 4) 『「メダカの飼い方と繁殖方法」メダカ屋が教える産卵から針子の育て方まで」メダカが好きな色と紫外線を意識した卵管理』,<https://www.hime-medaka.com/harunomedaka/sannrannsukinairo.html> (参照日:2024/4/10)
- 5) 『「メダカの飼い方と繁殖方法」メダカ屋が教える産卵から針子の育て方まで」メダカと青タライ』,<https://www.hime-medaka.com/medakanositumonn/aotara.html> (参照日:2024/7/26)

“推し”チョウの安定した飼育展示への挑戦

大淀川学習館
主任技師 園田 恵子

【要 約】

本研究では、大淀川流域（以下、流域とする）で見ることができる特徴的な生態を持つチョウを飼育展示し、来館者に様々なチョウを知る機会を提供するとともに、大淀川学習館の自然楽習園（以下、楽習園とする）の独自性を高めることをテーマとした。令和2～3年度の先行研究を踏まえ、対象のチョウを安定飼育するための飼育方法の確立と、楽習園の植栽環境の整備を中心に研究を行い、新たな飼育・展示方法を継続することや、食草および蜜源植物の植栽を充実させ、楽習園の環境整備を進めることができた。

はじめに

楽習園は、流域に生息するモンシロチョウやアゲハチョウの仲間を中心に年間3000～4000頭を放蝶展示し、小学校の学習でも利用されている。

しかし、放蝶種以外にも、流域では花のミツを主食としない種類のチョウ（以下、樹液食とする）や南九州が生息北限であるチョウ（以下、生息北限とする）、季節によって移動するチョウなど特徴的な生態を持つチョウ（以下、季節移動性とする）も生息している。以前から、そのようなチョウの展示を試みてきたが、母蝶の確保や累代飼育の難しさ、食草や蜜源植物の不足等により、来館者が十分に観察できるほどの安定した通年展示ができていないのが現状である。

そこで、本研究では、特徴的な生態を持つチョウを飼育担当者の“推し”チョウと位置づけ、安定した飼育方法の確立と、楽習園内の食草や蜜源植物の植栽整備に取り組み、年間を通して飼育展示ができるように挑戦することで、来館者が“推し”チョウについて知る機会の提供をするとともに、施設としての独自性を高めることを目的とした。

第1章 飼育計画および実践

第1節 “推し”チョウの決定と飼育計画

流域に生息するチョウで、特徴的な生態を持つものは意外と多い。そのため、本研究では「①樹液食、②季節移動性、③生息北限」の3つの特徴に絞り、それぞれ1種類を選ぶことにした。

種類を決定するにあたり、飼育担当者の“推し”であることは勿論であるが、それ以外に、母蝶や幼虫の確保ができるか、食草や蜜源の入手や生育が継続できるか、放蝶時の観察のしやすさを考慮した。

結果、「①樹液食：ゴマダラチョウ、②季節移動性：アサギマダラ、③生息北限：ツマベニチョウ」に決定した。

飼育計画は、年度に分け、種類ごとに立てた（表1）。

表1 種類ごとの飼育計画

〈ゴマダラチョウ〉 【令和5年度】 4月：越冬幼虫の飼育、楽習園放蝶 5～7月：放蝶継続、飼育室での採卵 8～10月：次年度へ向けた幼虫の確保、飼育 12～3月：越冬幼虫の確保、飼育 【令和6年度】 4月：越冬幼虫の飼育、楽習園放蝶 5～7月：放蝶継続、楽習園内での採卵 8～10月：次年度へ向けた幼虫の確保、飼育 12月～：越冬幼虫の確保、飼育	〈アサギマダラ〉 【令和5年度】 4～6月：越冬幼虫の飼育、楽習園放蝶、園内採卵 7～10月：成虫の確保、楽習園放蝶 11～12月：楽習園内での採卵および越冬幼虫の展示 1～3月：越冬幼虫の確保、飼育 【令和6年度】 4～6月：越冬幼虫の飼育、楽習園放蝶、園内採卵 7～10月：成虫の園内夏越し 11～12月：楽習園内での採卵および越冬幼虫の展示 1月～：越冬幼虫の確保、飼育
〈ツマベニチョウ〉 【令和5年度】 5月：幼虫の確保、飼育 6月：成虫の確保、楽習園放蝶および園内採卵 7～9月：成虫放蝶継続 10月～：越冬幼虫の確保、飼育	【令和6年度】 4月：越冬幼虫の飼育、楽習園放蝶、園内採卵 5～6月：幼虫および成虫の確保、飼育、楽習園放蝶 7～9月：成虫放蝶継続 10月～：越冬幼虫の確保、飼育

なお、飼育計画における波線部は、これまでの飼育において課題となっている箇所であり、累代飼育や安定した通年展示を目指すうえでは、改善が不可欠となっている。本研究では、特にこれらの課題に向き合い、飼育を試みた。

第2節 飼育の実際

1) ゴマダラチョウ（樹液食）

令和5・6年度（1・2年目）ともに当館の食草園等で採集してきた越冬幼虫を飼育し、成虫として放蝶した。越冬幼虫からの放蝶は7～12頭と少数であったが、令和6年度（2年目）の4月～5月には課題である放蝶継続のために必要不可欠な吸蜜行動が楽習園内で確認された（写真1）。ただ、その後の繁殖行動までは確認されず、放蝶展示のみに終わった。令和6年11月末までの飼育個体の放蝶数は、33頭である。

令和6年12月現在、食草園から越冬幼虫を確保し、飼育室での飼育を継続している。



写真1. ゴマダラチョウの吸蜜

2) アサギマダラ (季節移動性)

令和5年度(1年目)は、5月に野外採集してきたメスが楽習園で産卵した卵が孵化、6～7月にかけて68頭を放蝶した。しかし、夏の暑さで秋の産卵時期まで生きた個体はほぼおらず、累代飼育は叶わなかった。秋に野外採集してきたメスを放蝶し、楽習園に越冬幼虫を確保することができた。飼育室では、幼虫13頭を2～3齢のうちに屋外飼育にして越冬幼虫を確保した。しかし、幼虫のまま越冬したのは7頭、他は死亡もしくは成虫に成長するかのいずれかであった。また、成虫を冬越しさせ、春まで生かすことも難しく、飼育室でケージに置いて管理したが、飼育室は暖房がついていないため、約1か月が限界であった(写真2)。一つのケージに20頭前後を入れて管理していたので、狭さや吸蜜の問題もあったのかもしれない。令和6年2月初旬時点で生存していた19頭は楽習園に放蝶した。令和5年度の飼育個体の放蝶数は、108頭であった。



写真2. アサギマダラ成虫の冬越し

令和6年度(2年目)は、5月に野外採集してきたメスから放蝶まで結びついたのは12頭で、その後は7月いっぱい諸事情により飼育ができなかった。従って、成虫の楽習園での夏越しは観察できていない。だが、8～10月に野外採集したメスが楽習園内で産卵し、11月からは再び飼育個体の放蝶展示、幼虫展示、サナギ展示が可能となった。また、昨年度の失敗を踏まえ、越冬幼虫確保のための屋外飼育は幼虫を1～2齢に限定したうえで、最高気温が15℃、最低気温が10℃を下回る日が多くなってから開始した。12月下旬時点で、3齢以上になった幼虫はおらず、46頭を飼育中である(写真3)。さらに、成虫の冬越しでは、昨年度同様に飼育室でのケージを使うが、今年度はそれに加えて日中に日の当たる食草園のハウスも利用している。



写真3. 幼虫の屋外飼育

これらの幼虫や成虫が無事に冬を越し、令和7年3月～5月にかけて楽習園に放蝶できるように飼育を継続している。

3) ツマベニチョウ (生息北限)

令和5年度(1年目)は、野外採集した幼虫からの放蝶が1頭のみで終わった。

令和6年度(2年目)は、5月に野外採集してきたメス1頭が楽習園内で産卵し、幼虫を30頭ほど確保することができた。そのうち20頭ほどが6月にかけてケージで飼育できるまでに大きく成長したが、前述の諸事情によりその後の飼育ができなくなった(写真4)。そのため、蛹化に間に合わなかった17頭を6月下旬に幼虫のまま楽習園に放したが、ほぼ成虫になることができなかったようで、8月に



写真4. ツマベニチョウ飼育ケージ

サナギのまま羽化できなかった数個体を確認した。楽習園で寄生が入ったり、クモなどの天敵に襲われたりしたのかもしれない。秋に野外採集で成虫を確保したが、メスが1頭もいなかったため、採卵はできなかった。結局、令和6年度に確認できた放蝶数は、2頭だけだった。

令和7年度の初夏に野外採集で母蝶や幼虫を確保して再挑戦したい。

第3節 展示と情報発信

1) ゴマダラチョウ

楽習園内だけでなく、園内に設置した大型ケージでも展示を行った。「樹液に集まるチョウ」というタイトルで、キタテハやコムラサキなど他の樹液食のチョウとともに展示した(写真5)。楽習園内ではエサ皿を来館者の目につく高さに置き、ケージ内では数種類を共に展示したことで、特徴的な樹液食という生態は、発信することができた。



写真5. 大型ケージによる展示

2) アサギマダラ

楽習園内の展示は他の通常展示種と同様に行った。ただ、通常展示種が極端に減る秋から冬にかけては、幼虫とサナギの展示を積極的に行った。幼虫は、越冬幼虫を園内の食草で見ることができるようにし、サナギは小さなクリスマスツリーに吊るすなどして展示した(写真6)。



写真6. サナギのクリスマスツリー

その様子を当館のフェイスブックで発信したところ、地元紙に掲載してもらうことができた。記事を見て来館された方もおり、興味を持ってもらうことができたのではないかと考えられる。

3) ツマベニチョウ

楽習園に放蝶したが、野外採集も含め、数が少なかったこともあり、展示している旨の掲示は一切行わず、接客時の情報発信のみに留めた。

第2章 楽習園の植栽環境整備

第1節 植栽環境の実態

楽習園の植栽は、地植えと鉢物のいずれも、放蝶種のほとんどを占めるアゲハチョウの仲間の食草や蜜源植物が中心となっている。ただし、本研究対象種のうち、ゴマダラチョウについては先行研究時に整備ができています。

従って、今回はアサギマダラとツマベニチョウの食草と蜜源植物の充実が課題となった。どちらの種も以前から飼育はしているので、鉢植えの食草はある。ただ、安定した飼育が継続できるほどではな

いため、幼虫を育てるために使用する食草とメスが楽習園で産卵するための食草が必要である。また、蜜源植物は、特にアサギマダラが特定の物質を含む植物でないとオスが性成熟しないということもあり、通年展示をするとなると、季節ごとに成虫の状態を維持するのに十分な蜜源植物の準備が必要となる。

これらを踏まえて、アサギマダラは食草と蜜源植物、ツマベニチョウは食草を整備することにした。

第2節 植栽の実施

令和5年3月から植栽の準備を始めた。

まずは、アサギマダラの食草である。これまでアサギマダラの食草はツルモウリンカのみであった。ツルモウリンカの鉢植えを増やすのはもちろんだが、キジョランやリュウキュウガシワといった別の食草も追加し、食草の種類と量を増やすことを試みた。苗で手に入らないものは、種から育てたため時間がかかった。

楽習園内には、鉢植えに不向きなキジョランとリュウキュウガシワを地植えし、季節によって産卵場所を選べるように、東側と西側に分けた(写真7・8)。さらに、観察通路に近い西側は幼虫が成長した時に来館者が見やすいように支柱をいくつか立てて、下からのぞき込めるように工夫した。高くしたことで、葉に残る食痕や葉の裏の幼虫が観察しやすく、団体の見学プログラム時にも見てもらえるようになった。



写真7. 東側のキジョラン

次に、ツマベニチョウの食草のギョボクを地植えした。8鉢のうち2鉢を地植えし、楽習園内での産卵場所を新たに確保した(写真9)。鉢植えより、葉色が良く葉の数も多い。また、幼虫飼育用としての鉢植えは1鉢増やし4鉢とした。

蜜源植物は、アサギマダラのためのトウワタを楽習園内に地植えて大幅に増やし、冬季以外は咲く状態を維持した。他にもシマフジバカマやフジバカマ、ツワブキやフキといった季節ごとに咲く蜜源植物を地植えした(写真10)。併せて、



写真8. 西側のキジョランなど



写真9. ギョボクの地植え



写真10. 蜜源植物の地植え

これまで鉢で管理していたペンタスも地植えにし、面積を大きく増やすことができた。

食草、蜜源植物ともにまだ株が育ちきっておらず、十分使えるものになっているとは言えないが、いずれの植物も多年（宿根）草であるので、これからに期待したい。

第3章 今後の課題と展望

特徴的な生態を持つチョウの飼育の安定化を図るには、チョウの特性に合わせて異なる課題がある。今回の研究において、3種類のチョウそれぞれに課題解決の糸口や、次に取り組むべき残された課題が見えてきた。

ゴマダラチョウは、先行研究では課題として残った吸蜜行動が確認でき、エサの提供の仕方が前進した。吸蜜を安定させることで、放蝶数が少なくても同じ時期に雌雄が揃えば楽習園内での繁殖行動へ近づけることができるかもしれない。

アサギマダラは、幼虫で越冬する数を確保する方法に目途がついた。まだ、この冬をしっかりと幼虫のまま過ごしてくれるかは分からないが、昨年度（1年目）よりは多くの数を確保できているので、今後に期待しつつ、飼育を継続していきたい。また、飼育室での成虫の冬越しもこれまでで一番長い約1か月を記録することができた。12月に羽化した個体は難しいかもしれないが、1～2月に羽化した個体は、3月まで生存させることができるかもしれないので、工夫しながら挑戦していきたい。また、逆に夏場の暑さ対策としても、同様の方法でできるかもしれないので、今後試したい。

ツバメニチョウは、食草の準備が整った。また、野外でメス1頭でも採集できれば、楽習園内で採卵が見込めることが分かった。幼虫飼育も、20頭前後は飼育できることが分かったので、地道に野外の母蝶や幼虫の採集をし、少数でも飼育を続け、累代飼育への可能性を広げていきたい。

おわりに

本研究では、特徴的な生態を持つチョウの安定した飼育方法の確立と、楽習園の植栽整備に取り組んだ。飼育については、飼育方法の一部を工夫することでチョウの種類によっては前進が見られた。だが、いずれのチョウも年間を通しての飼育展示は今だ難しく、空調設備を使用しない楽習園での夏場・冬場をどう乗り切るかは今後も大きな課題である。展示方法では、吸蜜行動を観察できるようにしたり、幼虫やサナギの見せ方を工夫したり、新たな方法で取り組んだ。情報発信は、主として楽習園内の掲示とフェイスブックであったが、十分な発信が出来ていたと言い難い。まずは、今後も引き続き、年間を通して飼育展示ができるように挑戦し、安定させることを第一の目標としていきたい。

参考文献・参考資料リスト

- 1) 荻原範雄,『おぎはら流がんばらなくても幸せな庭 宿根草のナチュラルガーデン』, NHK 出版, 2023
- 2) 海野和男,『蝶が来る庭ーバタフライガーデンのすすめ』, 草思社, 2021
- 3) 辻本 始,「温室のチョウのエサやりにとっても便利なポンポン」,『昆虫園研究』, 2024, Vol. 25 p 29-33

「里山の楽校」「杉の家」の利用促進

～地球科学分野及び歴史文化に関する展示物の整備を通じて～

経営戦略課

学校連携・教育支援調整監 押方 和広

【要 約】

本研究においては、大淀川学習館に隣接する「里山の楽校」及び「杉の家」の利用促進を目的とし、施設内に従来ある学習教材の整理を行うとともに、古くなった資料の更新を行ったものであり、来館者の増減に関するデータを取るには至らなかったが、地球科学分野と歴史文化に関する展示物の更新を通して、小学校における地球科学分野の学習内容に応じて、新しい資料を提示することができた。

はじめに

里山の楽校は本来、大淀川流域の自然や文化を育んできた里山を再現し、広場やビオトープなど体験学習のフィールドとして活用されてきた。その中で、杉の家は固定望遠鏡や地形を観察できる模型の設置、里山の動植物に関する展示等を行ってきた。しかし、下北方浄水場の施設拡充工事に伴い、広場やビオトープが消失し、訪れる動機が少なくなっている。また、杉の家内の展示物については、長い間展示資料が更新されないまま古くなっており、資料としての魅力が少なくなっていた。また、本館の展示内容の変更に伴い、地形とは関係のない資料が展示され、展示内容に統一感が見られない状況にあった。

そこで、里山の楽校駐車場西側にある露頭（以下、露頭とする）を再整備するとともに、杉の家内にある地球科学分野の資料を更新し、地球科学分野に関する学習の場としての意味付けを行うことで、訪れる来館者を増やすことを試みた。併せて、本来、大淀川学習館の設置目的としてうたわれている「大淀川その他の河川及びその周辺の自然、歴史、文化等の総合的な学習」に寄与できる展示物の設置を試みた。

第1章 里山の楽校及び杉の家の地球科学分野に関する展示物の現状把握と更新

第1節 展示物の現状把握

施設内の展示物について現状を確認したところ、以下のような課題が見られた。

まず、露頭（地層が表面に見えている場所）は、岩石の風化及び草によって見えづらくなっていた（写真1）。



写真1. 里山の楽校駐車場西側にある露頭（令和6年7月13日撮影）



写真2. 杉の家 大淀川流域の岩石の展示（令和6年7月12日撮影）

次に、杉の家にある展示物について、大淀川の流域ごとに川原の石が展示してあるものの、中身が入れ替えられたり、中身が消失したりしているものが見られた（写真2）。また、同じ場所に川のでき方や川船に関する資料、橋の成り立ちに関する資料が混在しており、統一性が見られない状態となっていた。

そこで、露頭と杉の家の展示を1つのストーリーにし、展示に統一感が感じられる配置とすることとした。

第2節 露頭周辺の整備

露頭について、7月30日（火）、10月13日（日）、12月17日（火）の3回に渡り、除草作業及び岩石の削り出しを行った。特に、12月に実施した作業においては、枯葉や枯草が大量に積もり、風化・浸食された岩石も混合した状態となっていたため、表土を削り出し、岩石表面が見えるようにした。



写真3. 整備後の露頭の様子（令和6年12月17日撮影）

第3節 杉の家展示物のうち、川原の岩石の採取及び風景写真撮影

展示物の更新を行うにあたり、大淀川流域の川原の岩石を採取する地点の再考を図った。

小学校理科教科用図書『わくわく理科5』では、岩石を観察する地点として、曾於市末吉町にある源流付近、宮崎市内（旧高岡町）の川原、河口付近（姥ヶ島）の3地点が示されていた。そこで、大淀川本流沿いの地点での岩石の採取を試みたが、この3地点では途中に高岡ダムがあり、川の流れが大きく変化している様子が見られ、流量や流れの速さという点で連続性がない状況にあった。また、更新前の展示物では綾町の綾川溪谷、国富町の森永橋周辺、宮崎市天満橋付近が示されていたが、この3地点では、途中に小さな堰はあるものの、大型のダムがなく、流量等が短距離で急激に変化しているポイントがないことから、岩石の採取及び採取地点付近の風景写真の撮影は、更新前の地点を中心に行うこととした。



図1. 岩石採取および風景写真撮影地点についての説明図（令和6年12月5日作成）

地図出典：国土地理院地図・航空写真閲覧サービス

令和6年9月下旬から11月中旬にかけて、大淀川流域の川原において、岩石の採取及び採取地点周辺の風景写真の撮影を実施した。川の流れによって川原の岩石の形や大きさが連続的に変化していることが分かるように採取地点を選定し、①綾町綾川溪谷（綾南川上流）、②国富町森永橋付近（中流1）、③宮崎市柳瀬橋付近（中流2）、④宮崎市一ツ葉大橋（姥ヶ島）付近（下流）の4箇所とした（図1）。

第4節 杉の家展示物の作成及び整理

11月下旬から12月中旬にかけて、展示物の作成及び整理を実施した。

大淀川流域の河川の岩石について、これまでは蓋のない簡易な容器に入れて展示を行っており、前述したように中身を入れ替えられたり、中身が消失したりしているものが見られた。そこで、蓋つきの容器に入れ、中身を入れ替えたり取り出したりしにくい工夫を行った。また、岩石の説明と風景写真のパネルについては、風景写真を最新のものに入れ替えるとともに、岩石の標本の数を増やしたために1つあたりのスペースを小さくすること、将来的に本館の観察ステーション等でも展示に活用できるものとするの2点を考慮し、これまでのB2サイズ（515mm×728mm）からA3サイズ（297mm×420mm）に変更した（写真4）。



写真4. 更新後の岩石に関する展示の様子（令和6年12月17日撮影）

次に、露頭と杉の家の展示の関連付けを図るために、地層の形成を簡易的に観察できるモデルを作成し、展示した。小学校理科教科用図書『わくわく理科6』及び、中学校理科教科用図書『未来へひろがるサイエンス1』に掲載されている実験モデルを参考に作成を行った。『わくわく理科6』のモデルでは、底面積が広く、層の厚さが薄くなってしまい、観察が難しいという課題があり、『未来へひろがるサイエンス1』のモデルでは、丸底フラスコを逆さにすることで底面積が小さくなり、各層が厚くできるものの、ガラス製品ということもあり、未就学児が使用した場合に破損により負傷するリスクがあるという課題が考えられた。そこで、ボトル上部のネック部分が長く確保された形状のペットボトルを使用することで、観察しやすい層の厚さを確保しつつ、破損のリスクを抑えることとした（写真5）。



写真5. 地層の形成を観察するモデルの展示

第2章 歴史文化に関する展示物の更新及び移設

大淀川流域の歴史文化に関する展示物については、エントランスアプローチの川船、エントランスホールの漁具、サカナの部屋通路の写真パネルがある。それぞれが点在している状況であるが、その中でも特に、エントランスアプローチにある川船については、解説パネル等もなく、置かれているだけの状況であった（写真6）。それに加えて、川船に関連するものとして、大淀川にかつて存在した渡しに関する資料及び大淀川流域で保有されている川船の数について解説パネルが杉の家にあり、実物の川船とのつながりが分かりにくい状況であった。



写真6. エントランスアプローチにある川船（令和6年7月13日撮影）

そこで、川船そのものについて、海で使用されている船との違いを解説したパネルを作成するとともに、川船や渡しなど大淀川における川船の利用に関する解説パネルを更新し、実物の川船の周辺に移設・展示することで、展示物としての川船への興味・関心を高めることを試みた（写真7～9）。



写真7. 解説パネル設置後の川船の展示



写真8. 川船に関する解説パネル



写真9. 大淀川における川船の利用に関する解説パネル

川船周辺の整備を行った後、来館される方の中には、川船の前で立ち止まって解説を読むなど、川船の展示に対して関心をもつ来館者も見られた。

おわりに

今回の研究において、里山の楽校及び杉の家の利用促進を目的としたものの、実際に展示物を更新したことによって利用促進が図られた客観的なデータを得るに至らなかった。また、展示物を新しくしたことの告知も十分に行えなかったことで、来館者の方が里山の楽校や杉の家に行きたくなる工夫ができておらず、利用促進に寄与できたとは言えない。

今後は、SNS 等での告知はもとより、里山の楽校及び杉の家へ誘導するための周遊コースの設定を分かりやすく提示したり、本館内にある歴史文化に関する展示物との関連性をより分かりやすく示したりするなどして、展示物の魅力を来館者の方に伝え工夫を行っていく必要がある。それに加えて、地球科学分野に関する見学プログラムやイベントを考案することも検討し、展示物をより有効に活用できる方法を模索しつつ、里山の楽校や杉の家をより多くの来館者が利用するように促していきたい。

引用文献・参考文献・参考資料リスト

- 1) 石浦章一ほか、『わくわく理科5』，新興出版社啓林館，2024
- 2) 石浦章一ほか、『わくわく理科6』，新興出版社啓林館，2024
- 3) 大矢禎一、鎌田正裕ほか、『未来へひろがるサイエンス1』，新興出版社啓林館，2021
- 3) 「大淀川の歴史」編集委員会、『大淀川の歴史』，建設省九州地方建設局宮崎工事事務所，1998
- 4) 田代学、『大淀川ミニ風土記 「橋が語る宮崎」』，財団法人宮崎県建設技術推進機構，2006
- 5) 『国立研究開発法人産業技術総合研究所/地質調査総合センター 地質図表示システム地質図ナビ』
<https://gbank.gsj.jp/geonavi/#top> （参照日：2024/7/26）
- 6) 『国土地理院地図』 <https://maps.gsi.go.jp> （参照日：2024/7/21）
- 7) 『国土交通省九州地方整備局宮崎河川国道事務所』 <https://www.qsr.mlit.go.jp/miyazaki/> （参照日：2024/7/6）

来館者が植物への興味関心を高めるエントランスアプローチづくり

～植物の展示方法の工夫を通じて～

大淀川学習館
主幹兼業務係長 日高 謙次

大淀川学習館
主任技師 園田 恵子

【要 約】

大淀川学習館（以下、当館とする）では、大淀川流域を中心に生息する多種多様な生き物を飼育展示している。しかし、植物に関しては館内「観察ステーション」に季節に合わせた展示と、「自然楽習園（チョウのへや）」での食草、蜜源植物の表示、それとエントランスアプローチ、杉の家周辺に表示があるのみとなっている。

本研究では、生き物と植物との繋がりを来館者に知ってもらう場所を作ること、植物への興味関心を高め、生き物と植物の繋がりを通して環境への意識を向上させられる場所を提供できると期待する。

はじめに

当館は開館から約30年が経ち、数年前から館周辺樹木の巨木化、立ち枯れが目立つようになった。そこで、倒木の危険性がある樹木や、ケムシ等による来館者への健康被害が考えられる樹木を定期的に伐採あるいは強剪定してきた。ただし、伐採を行った場所は空間が空き、来館者を迎えるエントランスアプローチとしては寂しい感じを受けていた。

本研究では、エントランスアプローチを生き物が集まる場所にできないかと考え、生き物が集まる植物を植栽することで、来館者へ生き物と植物の繋がりを学べる場所を作ること、研究を行うこととした。

第1章 植栽する植物と場所の選定

第1節 植物の選定

まず、植栽する植物を決める際に条件を、「①成長が遅い、もしくは低木 ②管理が難しくない、もしくは水切れ、高温、低温に強い ③季節感のある花期と昆虫が集まりやすい」の三つの点を考慮し、植物の種類を考えた。また、園田主任技師から、「できれば観察ステーションで過去展示したことのあるガの仲間のエサとなる植物や、チョウの食草も植えて欲しい。」との相談もあり、上記三つの点に「④鱗翅目の食草」も付け加え植栽する植物の選定を行った。

④を軸に考えると、過去に展示した生体でエサの確保が困難だったのは、キンモクセイ、ミモザ、アシタバがある。

まず、キンモクセイはイボタガの幼虫が葉を食べるのだが、当館には植栽されていなく、職員の自宅から分けてもらっていた。次にミモザだが、キタキチョウの幼虫が葉を食べるのでチョウのへやで植栽されているが、採卵用に利用しているため、枝を切ることができず、エサとして利用する際は筆者の自宅から持参していた。最後にアシタバだが、キアゲハの食草で当館ではチョウのへや、第一食草園、事務所裏と植栽されているが、キアゲハの幼虫は大食漢で、例年アシタバの葉が不足し、野外でノダケやシラネセンキュウといった食草を確保していた。

この三種の植物を軸に、他の植物も候補（表1）にあげ場所を決めることにした。

表1. 植栽候補植物と、観察が期待できる生き物

	植物名	観察が期待できる生き物
1	キンモクセイ	イボタガ
2	ミモザ	キタキチョウ、ミノムシの仲間
3	アシタバ	キアゲハ
4	ナノハナ	モンシロチョウ、スジグロシロチョウ、ツマキチョウ、ミツバチなどのハチの仲間
5	ハナナ	モンシロチョウ、スジグロシロチョウ、ツマキチョウ、ミツバチなどのハチの仲間
6	フジバカマ	アサギマダラ
7	コクサギ	カラスアゲハ
8	ギョボク	ツマベニチョウ
9	シロツメグサ	モンキチョウ、花にはミツバチなどのハチの仲間
10	ユリの仲間	ルリタテハ、花にはアゲハ類
11	キジョラン	アサギマダラ、ホソツツリンゴカミキリ
12	ミカンの仲間	アゲハ、ナガサキアゲハ、クロアゲハ、モンキアゲハ
13	ブッドレア	蜜源植物（花に集まる様々な種類の昆虫）
14	デュランタ	蜜源植物（花に集まる様々な種類の昆虫）
15	スイセン等球根	来館者に季節を感じてもらう

その他にも、マメ科やナス科などの野菜を植栽し、自分たちが食べている野菜がどのように実っているのかを観察できるようにする。

第2節 場所の選定

まず植栽予定の植物でキンモクセイが成長も早く、大型化するので最初に場所を決めた。場所としては管理もしやすく、もし大型化しても来館者や建物への被害が少ない正面出入口近く（写真1）を選んだ。次にミモザも成長が早く、倒木しやすいことから、来館者への影響が少ない場所（写真2）を選んだ。最後にアシタバは、霜に当たると弱ってしまうことから、常緑樹の根元付近を探し、タブノキの下（写真3）に植えることとした。

その他のナノハナなどは、日当たり等、生育条件に合った場所に植栽した。また、地植えにすることが難しい植物はプランターに植栽し、エントランスアプローチ沿いに並べることにした。



写真1 キンモクセイ



写真2 ミモザ



写真3 アシタバ

第2章 植栽

第1節 土づくり

エントランスアプローチの土の部分は固く、掘ってもすぐに石や根が出てきて、10cm掘るのも一苦労である。ここにそのまま植栽をしても、植物が根付くには厳しいと考え、植栽する場所の土づくりを行った。しかし、上記にあるようにあまりにも土が固く掘ろうにも、ほとんどの場所はまともに掘ることができなかった。そこで園田主任技師と相談し、盛土での簡易な花壇で植栽できるのではと考えた。盛土にする土は、市販されている培養土と腐葉土を混ぜたものを使用することとした。

第2節 花壇づくり

溝を作り、そこにブロックを立てる方法で簡素ではあるが花壇を作ることとした。それでも溝を掘るにはなかなか骨が折れる作業で、とてもではないが広範囲での花壇作りは厳しいと判断し、約1m四方のマス（写真4.5）を基準に作業を進めた。

また、花壇を作るには厳しい場所では、土留めとしてブロック（写真6）を設置し、土の流出を抑えるために、グランドカバーを期待しシロツメグサの種を蒔いた。



写真4 アシタバの花壇

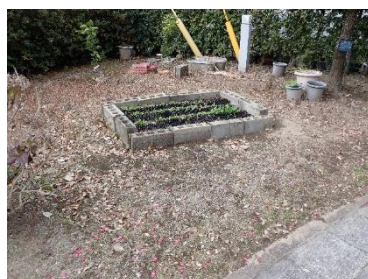


写真5 ナノハナの花壇



写真6 ブロックでの土留め

第3章 生き物との繋がりを観察する工夫と課題

第1節 生き物の種類に分けた区画作り

エントランスアプローチ沿いに選定した植物を漠然と植えても、来館者が観察し辛いと感じ、区画ごとに分けて植栽することとした。

例えば、フジバカマを植栽した（写真7）近くにキジョランを植え、アサギマダラを観察できる区画や、ミモザを植栽した近くにメドハギを植え、キタキチョウが観察できる区画といったように作っていった。



写真7 フジバカマ

花壇以外の区画は、土壌の特性上チガヤが優勢種として繁茂しており、チガヤは雑草として厄介者扱いされがちだが、他の植物が繁茂しにくいことや、トノサマバッタやショウリョウバッタなどの直翅目の昆虫が集まることから、除去せずそのまま残すこととした。

第2節 課題

ある程度の植栽できる環境づくりを行うことができたが、一部の植物は根が張るまでの期間、寒さに弱いため本研究中に植栽することができなかった。また、本文中に記載しているように、エントランスアプローチ沿いの土壌があまりにも地植えに適していないため、植栽した植物がしっかりと定着するかは来年度にならないと分からない。このことから植栽された植物の生育が確認されてから、表示をすることが望ましいと考えた。

おわりに

今回の研究で、エントランスアプローチを活用した植物と生き物の繋がりを来館者に知ってもらえる足がかりが完成した。表1で選定した植物のほとんどを植えることもでき、時期が合わなかった植物についても、苗、種子での確保はできたことから、今後も小規模ずつ可能な限り植栽する範囲を広げていき、植物と生き物の繋がりを表示していくことで、エントランスアプローチが華やかになり来館者への学びの場になってゆくのではないかと考えられる。また、チョウの食草を植栽したことで、飼育担当者の負担を減らすことができ、さらに除草範囲を狭くすることで委託費減にも繋がった。

これからも持続していくためには、水撒き等職員の協力が必要にはなるが、あまり負担が増えない様に植栽管理を進めていきたいと考えている。

最後に、花壇作り等で協力していただいた柳田主任学習指導員に感謝申し上げます。

2. 審査員講評

令和6年度審査員講評

本年度は、6件の研究論文の提出をいただきました。部門別の内訳は、経営に関するもの1件、歴史・文化部門に関するもの1件、自然科学に関するもの2件、施設管理に関するもの2件です。研究者の所属別では協会事務局1件、宮崎科学技術館1件、宮崎市歴史資料館1件、大淀川学習館3件となっています。

研究論文は、理事長以下5名の審査員により、審査要領に定める5つの基準に基づき審査及び評価を行いました。5つの基準とは、①協会の設置目的達成が期待できるか、②研究内容が指定管理者の業務に有効に活用されることにより業務達成へ貢献できるか、③当該年度に研究する緊要度が高いか、④研究が計画どおり実施されているか、⑤論文の構成が適切であるか、というものです。この基準を踏まえた審査員の評価を以下に述べます。

○まず、全体を通して、研究者は、施設の管理運営や事業等の現状を的確に把握し、そこに存在している課題を検証しています。そして、取り組むべき内容を整理し、考察した上で、設置目的に沿った改善の方向性を研究しています。

○その中で、協会の施設全体に関係する論文があります。「インクルーシブデザインの調査・研究」は法律の改正も踏まえ、多様な方々が「誰でも楽しめる施設」を目指し、より良い施設づくりや今後の施設運営に繋がる意義のある研究・提言であり、調査や視察、課題解決に向けた簡易実践等、他の職員の理解や協力を得ながら取り組んだ点は高く評価します。

○また、幅広い知識を必要とする「翻刻」に取り組んだ「宮崎市天ヶ城歴史民俗資料館 二見家文書の翻刻について」は、内容が分かりやすく考察され、研究者の学芸員としての力量と新たな翻刻の魅力や価値を示しており、歴史資料館の存在価値を高めるためにも、今後の更なる研究成果が待たれるところです。

○「水生生物における生体管理システムの構築について」「“推し”チョウの安定した飼育展示への挑戦」は生き物を安定して展示するための飼育方法を模索したもので、研究者の生き物に対する熱い思いを感じます。

○さらに、施設管理部門の、「里山の楽校・杉の家の利用促進」「来館者が植物への興味関心を高めるエントランスアプローチづくり」は、現在の植物を含む展示物の見せ方の工夫や改善を行い、館の魅力アップを図ろうとする研究であり、館の運営業務に大変貢献する内容となっています。

どの研究も、日常の業務に携わりながら、時間を調整し、研究活動を行い、論文としてまとめた職員の努力に敬意を表します。

以上、研究事業に取り組んだ職員の成果をたたえとともに、来年度、さらに多くの職員が研究事業に挑戦していただくことを期待します。

経営部門

インクルーシブデザインに関する調査・研究

宮崎科学技術館 業務課長 安達 大輔

令和3年に障害者差別解消法の一部が改正され、令和6年4月1日より、民間事業者にも合理的配慮が法的に義務化された経緯があります。

本研究は、公共施設である宮崎科学技術館について、「誰もが楽しめる施設づくり」という視点に立ち、障害者や外国人、高齢者等、様々な方々への対応を整理し、研究するという、近年の社会の変化に即した内容となっています。

インクルーシブデザインの事例把握や先進地視察による情報収集のみに留まらず、館の実情や課題を踏まえ、それを他の職員にも周知・共有し、積極的な実践研修に繋げることができたことは大変意義深いと感じます。

研究では、博物館関係に限らず、多方面から柔軟に情報収集していることから、研究者が、普段から広い視野を持ち館の運営に携わっていることが分かります。

「誰もが楽しめる」手法は、難しい面もありますが、様々な手法のツールを用意し、来館者に選択していただくことが出来れば、来館者の充実度は格段に上がると思われます。

本研究の成果を広く協会内の他の施設とも共有し、各館の実情に沿った研究課題として、協会全体で取り組んでいくことも必要と感じます。

歴史・文化部門

宮崎市天ヶ城歴史民俗資料館寄託史料「二見家文書」の翻刻について

生目の杜遊古館 学芸員 鈴木 美慧

この研究は、宮崎市天ヶ城歴史民俗資料館寄託資料の「二見家文書」の翻刻について概要を記したものです。

翻刻とは、古文書の文字「くずし字」を現代の文字に書き起こす作業ですが、研究内容から、文書の時代背景や地名、当時の出来事の知識など幅広い専門知識が必要となることが分かります。

そのため、現在、歴史館で保存されている史料には、未翻刻のものが多く、企画展等の展示に十分に活用できていない事に、研究者は問題意識を持って取り組んでいます。

今回、翻刻した内容が分かりやすく考察されている点は評価に値するものです。

西南戦争について、全体像をより精細に捉えるための1つの材料となる重要な研究だと思います。

今後も、本研究での成果を踏まえ、継続して翻刻に取り組み、宮崎市の更なる歴史の解明に努め、歴史文化の振興に寄与していただくことを希望いたします。

また、本年度の「宮崎市歴史資料館研究紀要」での成果も期待しており、専門知識を必要とする翻刻の魅力や価値の発信を行い、広く市民に周知を図り、企画展等の内容充実や館の存在価値を高めることに繋げていただきたいと思います。

自然科学部門

水生生物における生体管理システムの構築について

～メダカの繁殖サイクル確立を目指して～

大淀川学習館 主任技師 濱田 洋輔

この研究は、メダカの受精卵の孵化率・稚魚の生存率が低迷しているため、その原因を探り、教室や企画展で使用する生体を安定的に確保することが目的です。

まず、飼育個体・水槽の蓋・照射する光に条件を設定し、屋上での繁殖、飼育室での受精卵の孵化、稚魚の育成の記録を取っており、その検討プロセスが、図や表を用いてわかりやすくまとめられています。

孵化率の低迷は繁殖個体・水槽蓋・照射する光ではないと推測されますが、生存率については、直射日光と LED ライトで差が出ており、今後、更なる検証が望まれるところです。

今後の研究において、稚魚の生存率向上を目指し、効率の良い繁殖・稚魚飼育方法を確立することは、事業の安定性や経費においても館の運営に寄与すると思われます。

また、メダカは小・中学校でも広く用いられている生体教材ですが、思うように産卵しなかったり、生存率が低くなったりと、多くの学校がその飼育方法に課題を抱えているようです。

提供できる情報については、広く発信していくことも必要と考えます。

自然科学部門

“推し” チョウの安定した飼育展示への挑戦

大淀川学習館 主任技師 園田 恵子

この研究は2カ年に渡り、特徴的な生態を持つチョウの安定した飼育方法の確立と、楽習園の植栽整備に取り組んだものです。

飼育方法の一部の工夫により、チョウの種類によっては前進がみられましたが、いずれのチョウも年間を通しての飼育展示は難しいものがあります。楽習園の温度管理などの課題もあるようです。

今回の研究では、研究者のチョウに関する十分な知識や理解だけでなく、“推し” チョウと位置付ける程の深い愛情を感じます。

その取組や姿勢は、生き物飼育に携わる職員の模範となるものです。

また、飼育方法の研究だけに留まらず、展示方法の工夫や SNS 発信等、その成果を広く市民に公開している点も大いに評価に値します。

今後も引き続き、年間を通し、安定した飼育展示ができるよう取り組み、来館者の興味関心を深める機会の提供に繋げるとともに、「大淀川学習館」の施設としての独自性を高めていくことも期待しています。

施設管理部門

「里山の楽校」「杉の家」の利用促進

～地球科学分野及び歴史文化に関する展示物の整備を通じて～

経営戦略課 学校連携・教育支援調整監 押方 和広

予算の確保の観点から展示物の更新が難しい中、職員のアイディアと工夫でより魅力的に、分かりやすく来館者に展示物を見ていただきたいという研究内容は大変意義深く、状況改善を図ろうとした研究者の熱意に敬服します。

「里山の楽校」及び「杉の家」にある学習教材の整理、古くなった資料の更新、また、エントランスアプローチの川船に着目し、大淀川との関連を含め、解説パネルを更新する等、来館者に興味・関心を持ってもらう取り組みは、今後、周遊コースとして活用を図っていくなど、広がりを持つ展開となりそうです。

また、研究者は学習指導要領を理解し、発達段階に応じた展示方法を模索している点は、評価に値し、今後、小学校の更なる学習利用の促進にもつながると思われます。

今回の展示物の整理や資料の更新等を踏まえ、来館者の動向確認や結果の分析・考察が進み、幅広い世代の来館者に展示物への満足度が高まるよう取り組んでいただきたいと思います。

今後の活用方法や周知方法に期待しています。

施設管理部門

来館者が植物への興味関心を高めるエントランスアプローチづくり

～植物の展示方法の工夫を通じて～

大淀川学習館 主幹兼業務係長 日高 謙次

この研究は、来館者を迎えるエントランスアプローチを植栽場所として活用し、来館者が生き物と植物の関係性を学べる場にできないか、検討・実践を行った有意義なものです。

また、来館者の学びだけでなく、生き物のエサとなる食草を選定し植栽する等、経費節減や飼育担当者のエサ確保の負担減にもつながり、館の運営業務の改善にも繋がる内容となっています。

「植物」の学習は、小学校では、学年ごとに異なる視点で学ぶことになっているようです。

そのため、生き物と同様に植物展示に関し、学校のニーズも高く、大淀川の自然について生き物と植物の繋がりを含めて学べることは教育的価値が高いと思われます。

一方で、植栽の効果を実感するには時間がかかることから、今後も職員と協力しながら、植栽の推移を見守っていただき、来館者への気づきを促す表示等も工夫していただきたいと思います。

エントランスアプローチが華やかで賑わいのある場所になり、入館者にワクワク感を演出することにより、館の魅力アップに繋がることを楽しみにしています。

令和6年度研究事業報告書審査員

公益財団法人宮崎文化振興協会理事長	西田	幸一郎
専務理事兼宮崎科学技術館長	横山	伸子
事務局次長兼経営戦略課長	束元	慎吾
事務局学校連携・教育支援調整監	田中	悠
事務局学校連携・教育支援調整監	押方	和広

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》				
当協会が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》				
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	福嶋 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～職員のアイディ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	福嶋 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－H 26)	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－H 26)	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】				
《協会事務局》				
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

先行研究一覧（令和元年度）

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》				
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～	上村 直輝	単	完了	組織体制を整備
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～	上村 直輝	単	完了	組織体制を整備
【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	松下 朋生	単	完了	事業に反映
【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～	日高 謙次	共	完了	イベント事業に反映
大淀川学習館「水辺の楽校」における調査と発信の在り方についての研究～生息水生生物の整理と水質調査に基づく大淀川の実態に関する情報発信～	濱田 洋輔	共	R1－R2	

先行研究一覧（令和元年度）

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》				
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～	谷口 亜衣	単	完了	施設整備に反映
より多様な方に対応できる展示解説の手法について	落合 郁香	単	完了	施設整備に反映
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	安達 大輔	単	完了	施設整備・イベント事業に反映
《大淀川学習館》				
収蔵庫の機能回復と標本管理方法の確立	園田 恵子	単	完了	施設整備に反映
《宮崎市民プラザ》				
ホールにおける避難誘導に関する考察	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》				
科学の世界へグッと引き込む事業展開を目指して	中島 星七	共	完了	イベント事業に反映
《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	齋藤 加那子	共	完了	イベント事業に反映

先行研究一覧（令和２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】				
《協会事務局》				
宮崎科学技術館におけるSDGsへの取組の充実～主催事業及び展示物のSDGsへの関連付けを通して～	林 政孝	単	完了	施設整備に反映
宮崎科学技術館の展示物の効果的な学習利用について	福島 由太郎	単	完了	施設整備に反映
《大淀川学習館》				
宮崎文化振興協会における庶務の効率化に関する研究～庶務担当業務の課題抽出及び分類を通して～	中山 順子	共	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「水辺の楽校」周辺における生息調査及び水質調査について～調査結果に基づいた大淀川の実態に関する情報発信への活用～	濱田 洋輔	共	完了 (R1－R2)	施設整備に反映
観察しやすい自然楽習園を目指して～植栽管理からのアプローチ～	園田 恵子	単	完了	施設整備に反映

先行研究一覧（令和２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》				
新型コロナウイルス感染症の感染拡大防止に伴う宮崎科学技術館の対応と今後の感染症対策について	井田 成海	共	完了	施設整備に反映
市民と一緒に作るロケットロードマップの具現化とロケット関連展示の充実化に向けて	安達 大輔	単	完了	施設整備に反映
《大淀川学習館》				
大淀川学習館におけるミュージアムショップ開設の可能性を探る－指向調査や他館への聴取を通して－	永田 涼花	共	完了	施設整備に反映

先行研究一覧（令和３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】				
《協会事務局》				
宮崎文化振興協会理科教育施設における SDGs への取組の充実 ～主催事業及び展示物等への SDGs ロゴの添付、活用を通して～	林 政孝	単	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》				
確かな歴史ファンを増やす歴史体験学習講座の在り方について	戸高 達之	単	完了	イベント事業に反映
【自然科学部門】				
《大淀川学習館》				
特色ある自然楽習園の実現に向けた取り組み ～様々なチョウが観察できる空間を目指して～	園田 恵子	共	完了 (R2－R3)	施設整備に反映
円形水槽における水質改善と生体展示安定化に関する研究	濱田 洋輔	共	完了	施設整備に反映

先行研究一覧（令和３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》				
宮崎科学技術館の魅力を更に引き出す「モバイルガイド」導入に向けて ～外国人来館者への対応及び展示物解説等の充実～	重山 史朗	単	完了	施設整備に反映
ロケットの魅力発信基地を目指して ～サイエンスショーの開発・実践とオリジナル冊子の作成～	安達 大輔	単	完了	イベント事業に反映
新展示物 4D-VR 導入における宮崎科学技術館への効果と課題について	二河 麻貴	単	完了	施設整備に反映
【催事等実施報告部門】				
《宮崎市生目の杜遊古館》				
「宮崎市歴史資料館 3 館マスコットキャラクタースタンプラリー」の実施について	福嶋 一恵	共	完了 (R2－R3)	イベント事業に反映
《大淀川学習館》				
Edible Insects ～昆虫食展の実施に向けて～	齋藤 加那子	共	完了 (R2－R3)	イベント事業に反映

先行研究一覧（令和4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》				
大淀川学習館を利用する聴覚に障がいのある方への対応	日高 由貴	単	完了	施設整備に反映
【歴史・文化部門】				
《宮崎市生目の杜遊古館》				
来館者のニーズに寄り添うことで歴史館利用者数を増やすとともに歴史に学ぼうとする人材を育てる体験学習指導の在り方について	新町 芳伸	単	完了	事業に反映
【自然科学部門】				
《大淀川学習館》				
水生生物における生体管理システムの構築について ～病気の蔓延対策・対応マニュアル作成を通して～	濱田 洋輔	共	完了	施設整備に反映
【施設管理部門】				
《協会事務局》				
小・中学校に配備された一人一台のタブレット端末の宮崎科学技術館での活用について	田中 悠	単	完了	施設整備に反映

先行研究一覧（令和4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		
【催事等実施報告部門】				
《宮崎科学技術館》				
様々な機材でのテレビ観望の 実践	安達 大輔	単	完了	イベント事業に反映
ロケットに関するサイエンス ショーの実践報告	安達 大輔	単	完了	イベント事業に反映
《大淀川学習館》				
「触れて」楽しむ活動の充実 に向けて	園田 恵子	単	完了	イベント事業に反映
大淀川学習館周辺にいる生き物 の効果的な情報発信について ～来館者のニーズに合わせた 生き物マップ作成を通して～	吉田 昂史	共	完了	施設整備に反映

先行研究一覧（令和5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】				
《宮崎市民プラザ》				
制作型公演の組み立てから運営方法について	島井 康代	単	完了	事業に反映
【自然科学部門】				
《大淀川学習館》				
植栽管理における伐採木および落ち葉の腐葉土利用について～持続可能な里山の楽校を目指して～	日高 謙次	単	完了 (R4—R5)	施設整備に反映
環境に配慮した飼育・展示方法の模索	園田 恵子	単	完了 (R4—R5)	施設整備に反映
【催事等実施報告部門】				
《宮崎科学技術館》				
展示室における AR（拡張現実）技術の可能性の検証	安達 大輔	共	完了	施設整備に反映

令和6年度 宮崎文化振興協会研究報告書

発 行 日 令和7年3月31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