

特集「Museum におけるモノ資料の活用の多様性を検証する」

令和5年4月に施行された改正博物館法では、博物館資料をデジタル化して保存し、公開することが博物館の努力義務となりました。このことを踏まえ、調査研究委員会では実物、デジタルに関係なく博物館資料等を包括した「モノ資料」に焦点を当て、「Museum におけるモノ資料の活用の多様性を検証する」というテーマを設定しました。

「モノ資料」は研究素材であり、展示事業の主たる素材であり、さらには学びの最大のツールである、博物館活動における根幹を成すものです。博物館が博物館であるためには「モノ資料」は欠かせないものであり、だからこそ、どの博物館であっても「モノ資料」に関する課題や問題は多くあるものと思います。

今号では、「モノ資料」の活用について4名の方々にご投稿いただきました。また、令和5年6月27日に産業技術総合研究所 地質標本館にて開催した視察の報告も掲載しております。この内容が皆様のご参考になると幸いです。

最後になりますが、本誌の発行にご協力いただいた皆様に心より感謝申し上げます。

令和6年4月15日

調査研究委員会

理事 三石 宏（鎌ヶ谷市郷土資料館館長）
中村 元重（八千代市立郷土博物館館長）

委員 樽 宗一郎（千葉県立中央博物館）
小林 伸一（八千代市立郷土博物館）
新 和宏（千葉市科学館）
立野 晃（鎌ヶ谷市郷土資料館）

モノ資料の保護を研究者と利用者の両視点から検証する

千葉市科学館 新 和宏

1. Abstract

モノ資料を後世に引き継ぐ使命はMuseumに課せられた大きなテーマだが「保存」と「活用」を意味する「保護」という観点から見た場合、それぞれの領域で課題が多い。「保存」の観点からとらえた場合、適切な環境のもとで保管し続けることが理想的である。反面、「活用」の観点では研究者は研究素材として、さらには展示や講座等の資料（ツール）として利活用することが求められている。つまり、「保護」活動自体が相反する二領域の使命を有していると言える。

また、東日本大震災以降、モノ資料の保存（含レスキュー体制）は特に自然史標本の領域では重要案件として位置付けられている。Museumの所蔵資料であれば、そのネットワークにより保存活動は展開することができるが、現在のところ個人標本においては法的根拠もなく、いかにそれらを後世に引き継いでいくかは渦中の課題である。併せて、このことはフィールドにあるモノ資料・現象等の「コト」資料においてはジオパーク認定、国指定、国立公園等のカテゴリーの中で新たな課題を創出している。

これらの課題・問題について、研究者と利用者の両視点で現状を検証し、提言する。

2. モノ資料の定義

筆者は2022・2023年度の調査研究委員会の研究テーマである「Museumにおけるモノ資料の活用の多様性を検証する」の中で「モノ資料の保護」に論点を絞り、さらに、その保護を研究者と利用者の両視点から検証していくこととする。

その起点として、最初に「モノ資料」を定義する。

Museumにおいては研究者が研究素材として、また、展示や講座等のMuseumの全事業の場面で有形・無形の「物（モノ）」を扱っている。この「物」は「モノ」であり、「資料・史料」であり、「標本」であり、さらには「作品、財産、資産、遺物、遺構」等、博物館学的に見ても非常に多様である。また、Museumの収蔵プロセスの視点からとらえると研究者が自然界からサンプリングしてきた「物」や寄付行為等で館に入ってきた「物」は、その段階では収蔵資料には位置付けられない。その「物」の調書（同定、来歴、保存状態等を文字と画像データ等で可視化）を作成して初めて「収蔵資料」となり得る。

以上、Museumにおける有形・無形の「物」について、博物館学的な視点と収蔵プロセスの視点から提起してきたが、ここで当論文執筆を進めるに際して、筆者が「モノ資料」をどう定義付けているのかについて明確にする。筆者は過去に「モノ資料」に関する原著論文を2編公開している。「モノと対話することができる新たなミュージアム論」(October 2021)と「モノと対話することができる新たなミュージアム論 Phase2」(October 2022)である。その論文にも「モノ資料」という語彙は多用している。前述するように博物館学的、及び、収蔵プロセスの視点から言えば、本来、「モノ」と「資料」は区別すべき語彙である。しかし、一般的にMuseumが所管し活用する「物」は上記の通り非常に多様である。各分野において「物」を表現する語彙は多岐に渡り、明確な線引きや定義があるわけでは無い。さらに、我々研究者が扱う「物」の領域はMuseumという施設内に収蔵している「物」だけではなくフィールドに所在する「物」も包含している。さらに、筆者は有形の「物」だけではなく、人間国宝をはじめ、技能・

技術保持者や伝統工芸品制作技術保持者等、無形の「物」も「形ある物ではないが Museum の扱う重要な物」として位置付けている。

以上の事から、筆者は Museum が、そして、Museum の研究者が扱う全領域の「物」を「モノ資料」と定義している。

3. モノ資料を取り巻く諸環境

筆者の専門領域は古生物学であり、特に「第四紀化石サンゴの分類体系構築と古環境解析」を主たる研究テーマにしている。さらに、当研究データと経験値を利活用して館内外において各種講演会、講座はもとより研究支援・論文指導等を展開している。特に、実物化石標本を用いた化石セミナーやフィールドワーク（見学会や採集会等）として、小学生から大学院生までを対象として全国展開している学びと探究、そして、研究 program はジオ・ラーニング（Geo Learning）と称して、展開数は年間数十回に及ぶ。この program 構成は、筆者の所有している実物標本と可視化したデータ等による座学と、採集したモノの同定、コト（地質現象等）の検証領域までを学び・探究のプロセスとしている。

加えて、今一つの専門領域であるミュージアム・マネジメント（Museum management）学、及び、ミュージアム・エデュケーション（M. education）学においては、Geo 領域に限らず全 Museum 領域の「モノ資料」を研究対象としている。もちろん専門外の領域においては、そのモノ資料自体の知識や知見は希薄とならざるを得ないが、そのモノからどういう情報を読み解けば良いのか、どのように活用すれば良いのかのミュージアム・リテラシー（M. literacy）の観点についてはそのノウハウと展開手法を充分有していると自負している。

ここで、当項目の主題である「様々な領域のモノ資料を取り巻く環境」にはどういった事象があるのかを明白にする。一つは研究分野毎のモノ資料の入手プロセスの相違と、研究者毎のモノ資料に対する意識であり、今一つは個々のモノ資料の保護（保存

と活用）の視点である。これに関しては各研究者の見解も個々であり、何よりモノ資料の物理的特性と化学的特性が多様であるため、さらに多岐に渡った議論素材があることに間違いない。加えて、各領域のモノ資料とその情報を享受する側（利用者側）の意識と体制の視点も当事案には重要である。

そして、「モノ資料を取り巻く環境」の中で、結構大きな影響を与えているのは行政サイドが有している Museum への偏見と、モノ資料に対する狭隘な意識の問題である。

①研究者毎のモノ資料に対する意識と収蔵プロセス

最初に個々の研究者がモノ資料をどのように意識しているかについて言及する。

筆者をはじめとした自然史系の研究者のモノの起点はフィールドにおける自らのサンプリングである。これは化石を研究素材としている古生物学も、現生の生物を研究素材としている動植物学（含環境学）の領域も同様である。つまり、自然界から研究素材を直接研究者本人が得るプロセスである。

一方、歴史学・民俗学・民族学・芸術学等の領域ではモノが研究者の手に渡るまでに、旧所有者、実際にそのモノを使用していた使用者等、さらには、制作者等（いずれも組織か個人かの違いはある）の第三者が存在する。よって研究者はこの第三者から寄付・購入行為や、借用・寄託行為を経て入手することになる。さらに、考古学の領域では文化財保護法の制約から研究者個人が勝手に遺跡から遺物を入手することはできない。

以上のように、自然史系の場合とそれ以外とではモノ資料が組織や研究者個人の手に入る（収蔵する）までのプロセスが全く異なっている。

さらに、モノ資料に対する意識の面でも大きく異なっている。自然史系の場合は新種登録種や、各研究面で基準となる模式標本（Holotype Paratype 等）の扱いもあるが、希少種等の例外を除き同種のサンプリングは可能である。つまり、研究上においても同種の複数個体のサンプリングは必要であり、それ

自体が可能である。この複数個体のサンプリングの重要性は④で改めて記述する。

半面、自然史系以外の領域においてはモノ資料によっては唯一無二であり、同材質・同寸法での再生（複製）は可能だが、それ自体に使用歴や自然の時間軸での経年変化を付けることは不可能である。

これらの背景があるゆえ、各分野の研究者のモノ資料に対する意識には格差があると言える他、モノ資料の取り扱い方法や保管方法等においても各分野に特化した取り組みが必要となってくる。この視点については次の項で論じることとする。

②分野毎のモノ資料の保護（保存と活用）

当研究紀要に目を通して加盟館園のスタッフにとっては当たり前のことだが、多岐に渡るモノ資料の保護は多様である。言うまでも無く、その適切な保存環境も個々であることから、収蔵施設一つとっても個別の条件を設けることになる。当然、温湿度の管理面、収蔵庫内外の構造や使用する材質等にも個別仕様が求められる。このことはモノ資料の素材や材質が一樣ではない事、法量や形態の多様さ、堅牢な個体、脆弱な個体、完形か部分パーツか・・・等、様々な要素が絡み合っている。

対して、活用に関してはモノ資料の分野に限らず一貫していることは、「保存を第一義にとらえるなら活用は控える（しない）」という視点である。モノ資料の活用は研究の一環として、展示、講座・ワークショップ等、貸与等などの領域においても適正に管理された収蔵施設から搬出すること自体がリスクを伴う。言い換えれば、適正な保存を望むなら活用しないという選択肢しかないと言っても良い。

つまり、モノ資料の保護は「保存と活用」の両面から考えていくべき取り組みではあるが、上記の通りその実態は相反する事象なのである。

このような背景があることは事実であるが、「活用しない＝死蔵」という公式も成立することから、保護活動の所期の目標は「適正に保存しながら利活用していく」ことを意味している。

ここでまた活用に関して重要な視点は、あまりにも専門性が強いモノ資料に関しては、当該研究者が異動や退職等で不在となった際の利活用の希薄さである。施設によってはこの傾向が顕著なケースも見受けられるが、Museumの基本スタンスとしては「今は活用できない場合でも保存し続ける」必要がある。モノ資料が永続的に保存されていることで将来的な利活用の場に引き継ぐことが可能となるのである。

③モノ資料とその情報を享受する利用者側の意識と体制

モノ資料の保護を考える際、筆者が一番重点課題として掲げているのが「利用者側の意識の在り方」である。もちろん Museum 等に収蔵している資料に関してはその主体となるのは施設のスタッフであることは当然であるが、その活用領域においては研究者側が研究素材として、また、展示等の素材として位置付けるのとは別の領域で、利用者側も「Museumのモノ資料を利活用する意識」を有するべきだろう。

Museumの資料は単に Museum という施設に保管・展示されているというだけであり、元々は国県市町村等の共通の財産（資産）である。よって、国民、市民は積極的にそのモノ資料を活用することができるわけで、「自分たち共通のモノ」という意識を有して何ら問題はない。さらに、このモノ資料を地域やフィールドの領域でとらえた場合はこの意識はより重要な位置付けとなる。

このことを第一義にとらえた場合、筆者が記述している「モノ資料とその情報を享受する」という言い回し自体が適切ではないと言えるだろう。「享受」という受け身的な意味合いではなく、活用していくというスタンスが重要と言える。

ここで問題となるのが、市民が地域のモノ資料という資源を日常的にどこまで認識しているかである。認識とまでいなくても意識しているか、のレベルでも希薄さが見受けられる。身近な指定文化財ですらその存在にはほとんどの市民が把握していないのではないか、と推察している。

特に「モノ資料を永続的に次世代に引き継ぐ」際、国や県等の行政、Museum や大学等の研究者がその重要性を説いても、市民自身にその意識が希薄だとその推進は容易ではない。

④行政サイドが有している Museum への偏見と、モノ資料に対する狭隘な意識

Museum の経営と事業展開において設置者側の意識や認識は想像以上に大きく影響する。その最大の要因はアカデミックでクリエイティブなフローが業務の大半の部分占める Museum に対して、既定のフォーマットで日常業務を行っている設置者側の体制の相違が基底にあると推察する。特にこの傾向は公的組織に顕著である。

筆者は千葉の県立博物館の学芸員として採用後、4 館の県立博物館を歴任し、千葉県との人事交流を行っている国立歴史民俗博物館へ係長と課長で 2 回出向し、県行政機関の一部署である教育委員会においても博物館の統括や評価制度構築、そして 2000 年に入ってから行財政改革（公の施設の見直し等）の一環として県立博物館の統廃合の主担当としての職歴を有している。この経験から Museum の現場とそれを管理する行政サイドとは意識や考え方として大きく乖離しているところが非常に多いことを学んだ。特に一番長期に渡って在籍していた千葉県立中央博物館においては教育普及課長、自然誌・歴史研究部長、分館海の博物館長と、課や部、そして組織を管轄する立場であったため、館経営や事業展開、特に Museum の根幹であるモノ資料の管理や研究員の調査研究活動の面で行政サイドとの乖離をひと際大きく感じていた。言い換えると、行政サイドのガバナンスと現場でのプログラミングとアクションの両面を経験している者としてお互いに相いれない領域があることを痛感した。

調査研究面においては職域の違いから乖離が大きいのは何となく理解できるが、モノ資料の扱いとその保護（保存と活用）の面では真逆の見解を有していると言える。特に、モノ資料の保護の観点では、

保管場所である収蔵庫の狭隘化が多くの施設における共通の課題であることから、この意識や見解の乖離は Museum の根幹（使命）を揺るがす重大な課題を現出させている。

その重大な課題とは「収蔵庫に入らないのであれば整理すれば良い」という意識である。言うまでも無く、この整理は破棄を意味している。筆者は多くの場で「これほど同じ標本をとっておく必要があるのか。一つあれば良いのではないか。」という発言を何度も聞いてきた。一般的にとらえた場合、重複するモノ資料は必要ないものであり、狭いのならば入るだけのモノ資料に限定し、それ以外は破棄すれば良いという見解なのであろう。

しかし、Museum は「過去、現在、未来を見通した諸課題に取り組むべき組織であるという使命」が求められている。特に、昨今のような環境の変化が著しい中では、この時間軸をいかに繋げていくかが我々研究者に課せられた使命である。重複しているモノ資料は研究者の自己満足で収集しているわけではなく、「将来に向けて、その種がその時その場所に存在していた証」として保存しておく必要があるものである。重複しているモノ資料の破棄はこの証自体をないものとする事と同意なのである。そして、この時間軸のスケールは少なくとも 1000 年単位でとらえていくことが重要であろう。

次の項として、1995 年の阪神淡路大震災、及び、2011 年の東日本大震災以降、国や大学、各分野の Museum の協議会（全国科学博物館協議会等）等、各県等の博物館協会や各組織同士のネットワーク等において資料ネットワークの組織が構築され、被災資料のレスキュー体制が強化された事案について提起する。

さらに、フィールドのモノ資料に関しては、我が国の国立・国定公園の観点はもとより、国県等の指定文化財の在り方、加えて、2000 年以降、全世界的に共通のプログラムとして取り組んでいるジオパーク (Geopark) 認定等に関わる諸事案も提起していくこととする。

4. 資料ネットワーク（レスキュー体制等）、及び、フィールドの指定・認定体制に関する検証

千葉県では、平成16年7月30日8時55分に十九里いわし博物館で発生した天然ガス流出による爆発事故を契機に、千葉県博物館協会が主導して大規模災害が発生する前に救済ネットワークを構築する方針を提示し、2009年度（平成21年度）、文部科学省連携事業の補助金を受け、「千葉県文化財救済ネットワーク構築」に向けた調査・研究を行い、計画実施報告書を刊行・配布した。当ネットワーク後、東日本大震災が発生したが、諸々の体制から適切には機能しなかった。その要因は当博物館協会の役員や担当委員が2か年で交代していくことであり、さらに、当ネットワーク構築を主導していた筆者が所期の目標を「地域の文化財全般（含未指定文化財）」までも対象としたこと等が挙げられたことから、実施体制の見直しを図り、将来に向け2段階でのプロセスを踏むこととした。Phase1として県博物館協会加盟館の収蔵資料を対象としたレスキューの仕組みとし、Phase2として所期の目標を目指すこととした。2009年に実施した他県や他組織の実態調査では、その大半が過去の地震被害が大きかった地域の大学が主体となってシステム化したネットワークであった。代表的なところでは神戸大学、東北大学、新潟大学、愛媛大学等である。この調査を経て、大きな課題として明確となったことはレスキューの対象資料が主体となる研究者（大学教授等）の専門分野である歴史系に傾倒していることである。これらのネットワークで対象としているモノ資料は古文書類である。具体的にレスキュー作業を行っていく際、古文書以外のモノ資料も当然存在するわけだが、研究者の専門分野の関係で全ての資料群のレスキューは不可能であるという重大な点を有していた。

この課題をクリアするためにも、Museumの集合体である博物館協会が主体となる意味は非常に大きかった。Museumには自然科学系から人文科学系等、多岐に渡る研究者が在籍していることから、専門分野の観点でレスキューの可否の制約がないことが最

大の利点であった。

東日本大震災以降、地域のモノ資料のレスキュー体制はそのシステムひとつとっても格段の意識向上は得られたが、筆者が課題として挙げている事案は、個々のシステムが単独で構築され、それぞれの組織内で日常的な取り組みから有事の際の取り組みまでが個別で展開されていることである。被災時の連絡体制をとってもこれらの組織内でのフローに即して諸連絡をすることになっている関係で、被災館は自館が加盟している諸ネットワークへそれぞれ状況報告をしなければならない。危機的状況の中においていくつものネットワークに被害状況の連絡をするフローが果たして現実的と言えるだろうか。この観点だけ見ても関係機関等が統一した連絡体制を構築しておく必要があると検証している。

次に、モノ資料の保護（保存と活用）の観点からモノ資料が存在するエリアの位置付けから検証してみたい。自然・歴史・文化資産の所在エリアは過去を紐解いてみても、国立公園認定、国県市町村の文化財指定、そして、昨今のジオパーク認定等、当該地をはじめ周辺地域には様々な冠が付されている。

この冠は永続的な保存・継承を目指すためのものであり、法的根拠もしっかりとしている。加えて、この冠を付されている地域の人々の保存意識も日を追って高みに昇華されつつあるが、保護活動の中の活用面においては逆にハードルが高くなったことも事実である。P4.3章②左段下から7-9行に記述した通り、保護活動は保存と活用という相反する使命を有していることを改めて認識した上で、我々はその使命達成のための取り組みを推進していかなければならない。

2022年度の日本ミュージアム・マネジメント学会コミュニケーション・マネジメント研究部会において、「1000年単位でモノを後世に継承していくマネジメントの在り方と課題、そして提言～コミュニケーション・マネジメントの視点から～」のテーマで研究部会を開催した。1000年単位でモノを後世に継承していくマネジメントはいかにあるべ

きか。そして、それを体現する際の課題は何かを共有した上でコミュニケーション・マネージメントの立ち位置から提言した。2021年度の日本博物館協会主催の全国博物館大会（札幌）においても、モノを1000年単位で保存継承していくことが提起された。加えて、国立沖縄自然史博物館設立準備委員会においても標本資料の収集・保管・活用が大きな議論の柱となっている。

この背景がある中、我々Museumの研究者は「モノ資料の収集とその活用」は非常に大きな使命と位置付けている。しかし反面、上記のような「指定・認定の冠」はこの収集活動と活用の観点からは大きなハードルであることには違いない。上記の研究部会の議論の場においてもモノ資料の「保存」と「活用」をどのように整合させていくかが議論の中心となった。その際、当研究部会の部会長でもある筆者に対して参加者から「どちらを優先すべきと考えるか？」の問いが投げかけられた。筆者の見解は「答えは明白。保存が優先されるべき。長期的なビジョンでとらえた場合、保存なくして活用もない。」と明言した。モノを保存継承していく使命を有するMuseumではモノがなければ活用もできないことから当然の見解と考える。

ここで筆者の専門領域である地質学・古生物学の観点から「指定・認定の冠」がどのようなハードルとなっているかについて言及しよう。

まず、当領域でのフィールドワークには「指定・認定の冠」以前に危機管理や時代背景等からのハードルがある。地層の構成や化石の産状を観察するのに適していた地層断面は危機管理上コンクリートによる保護敷設が行われ容易に地層断面を見ることはできない状態である。併せて、県内にも数か所ある山砂を取っている山域はこれらの観察には最適なフィールドであるが、企業が所有する敷地であることから、当該企業が仕事をしていない土日祝日に利用が限定されるという実態も避けられない。

上記の課題も大きいと言えるが、何より最大の課題は指定地または認定地ということからモノ資料の

サンプリングは基本できないところにある。これはMuseumであり、研究者としてはかなり大きな課題である。同時に、従来、観察会や見学会として数十名を引率してフィールドに出向いていたことも、事前に関係部署に申請をした上で展開することになる。

このように、モノ資料の保存・継承の観点から進められている「指定・認定の冠」は当然の体制であることには相違ないが、活用面では高いハードルと言わざるをえない。

5. モノ資料の保護を研究者と利用者の両視点から検証

当章において、当論文の主題である「モノ資料の保護を研究者と利用者の両視点から検証する」ことについて、それぞれの立場の目指すべき使命を提言する。

①モノ資料の保護を研究者の立場から検証

最初にこの項で対象とする研究者を明確にする。この研究紀要が千葉県博物館協会の発刊する論文集ということから本来ならばMuseumの研究者と限定することも可能だが、4章に記した通りモノ資料に言及する際、特に資料ネットの観点では大学の存在は非常に大きいゆえ、広く「モノ資料を研究素材・事業素材として位置付けている研究者」とする。

前章までも記述しているが、モノ資料は研究者にとっては必須である。モノ資料があるから研究の推進が可能であり、その成果を各種の事業に反映させることができる。つまり、研究者にとってモノ資料はいつでもそれを活用することができるように手中に置くことが望ましい。誤解を恐れずに書くならば、そのモノ資料を登録手続きもせずに手元に置くことで所期の目標は達成する。

このことは逆に登録することで生じる自身の退職後のモノ資料の利活用のしづらさのリスクを回避することができるとも言える。筆者は自身の研究素材である化石サンゴを全て手中に置いている。この実態については賛否あることは重々理解している。恐

らくモノ資料の永続的な保護の観点からは賛同できるものではないだろう。しかし、現在、筆者が年間数十回以上館内外で展開している化石セミナーや大学等の講義の場でその化石は学びと探究の素材として大きな役割を担っている。これらの学びと探究の場では「実物標本に触れる、観察する、標本との対話」を重視している。このフローは登録標本(資料)では実現することができない行為である。正に保存と活用の狭間にある案件ととらえている。

また、大学におけるモノ資料の課題も共有しよう。

全ての大学の体制に言及しているわけではないことを前提として以下の課題を提起する。筆者が複数の大学の研究者(教授・准教授・講師等)と共同研究をはじめ、様々な情報共有を行う中で、モノ資料に対するある共通の実態が見えてくる。それはモノ資料の帰属の問題である。

Museumの場合、モノ資料の寄付行為・貸借行為等においては公文書等正式な文書による取り交わしが必須である。必ず Museum に存在する個々のモノ資料については「モノ資料・調書等来歴を示すカード(電子データ)・画像データ・帰属を示す正式文書・台帳」がセットである。このことは紙媒体での収蔵管理であった旧来の体制であろうと、昨今のデジタルアーカイブでの体制であろうと普遍の必須事項である。

一方、大学の場合、この Museum では当たり前のこの体制が希薄と評価せざるを得ない実態が少なからず見受けられる。当論考が「モノ資料の永続的な保護(保存と活用)のあり方」を論ずる素材であることから、改善すべき論点としてあえていくつかの事例を共有する。加えて、当事案は筆者の経験から、大学に限らず小中高等学校の校内に所在するモノ資料にも同様の課題があることも共有しておく。

・事例1

大学の研究者が自らの研究素材として地域・市民所有のモノ資料を正式な文書処理のない中で学内等に持ち込んでいる。この事例での課題は、研究者本

人が大学を退官した後の当該モノ資料の扱いである。筆者が把握している中でもこの課題は多々あり、数十年が経過した後大学側にモノ資料の返却の連絡が入るが、現在の在籍研究者はそのモノ資料の存在も分からないだけでなく、当該モノ資料が借用したものなのか、譲り受けたものなのかも分からないという実態である。起点となった研究者はオーラルでのレベル(いわゆる口約束等)でモノ資料を学内等に移動させていることから、数十年経過した段階では帰属が不確定の状態を呈している。

加えて示すと、この事例は Museum においても筆者が県立博物館在籍時に経験しただけでも3例ある。当然、Museum のモノ資料の扱いの観点からは恥ずべきことだが、特に、Museum 開設時には展示資料等の充実の面から「来るものは拒まない」という気風が少なからず存在している。つまり、正式な公文書の処理をせずにモノ資料の移動を行っていることから、上記の大学の事例同様に開館数十年経過した段階で所有者(正式には当時の当事者ではなくその子や孫)から返還の依頼があった事案である。当時の関係者は既に退職後であったため、筆者は直属の上司と共に謝罪した事例が3例である。

・事例2

上記事例1とも関連しているが、適切な収蔵環境を持ち合わせていない大学の場合、モノ資料の保存保管の観点からも課題が多い。研究者の研究室や関連施設等に仮保管している実態が多いため、退職時の整理等で破棄されてしまう実態である。事例1のようにモノ資料の帰属が不明確ということも大きな問題だが、事例2についてはモノ資料そのものが失われているという「モノ資料の永続的な保護(保存特徴)」の観点からは最悪な結果と言える。

当項の主題である「モノ資料の保護を研究者の立場から検証する」の視点で考察した場合、答えは明白である。研究者が扱うモノ資料は、その分野に限らず「研究者個人に帰属するのではなく、自然界が生み出した自然財であり、連綿と人類が創出した歴

史そのものであり、その歴史の中で育まれた文化」であるという意識を基底に置いて対峙すべきである。

このことは、2023年9月23日にオンラインで開催された「公開シンポジウム 文化施設としての自然史系博物館を考える」（日本学術会議）の中でも、大学側の研究者から大学博物館の所蔵する自然史資料の実態の観点から大学組織内の重大案件として語られた。

②モノ資料の保護を利用者の立場から検証

当項ではモノ資料を専門領域での研究素材として、そして、Museum等の場での展示等で活用することを使命としている研究者側ではなく、利用者自らが学びや探究のプロセスにおいて活用する、併せて、Museum等の事業を様々な形で享受する利用者側の立場から検証することとする。

モノ資料の保護を誰が中心となって展開していくかの視点で検証した場合、利用者側の位置付けは決して低くなく、むしろ逆に研究者以上にその重要性を意識すべきと考える。理由はモノ資料の起点は地域（フィールド）に所在しており、中でも人文系のモノ資料に関しては、地域を通り越して自身の家系に関わる歴史や民俗資料と言った自分史の一端を担っている場合が多いゆえである。研究者は自らの調査研究のプロセスでモノ資料はなくてはならない重要な研究素材であり、Museumにおいても各種の事業展開の場面で主体となるものであることから意識しないという選択肢はないが、利用者側にとってはこの家系や自分史自体にあまり執着せず、逆に煩わしいものとして避ける傾向が時代とともに顕著になっていることが背景にある。

また、地域の指定文化財についても新しく入ってきた住民が増える一方、古くからの地付きの家も世代が交代することを契機に地方を離れていく傾向もあり、結果、地域に根差した文化財や文化活動そのものと疎遠になっていくことでモノ資料に対する知識も意識も希薄になっていくと検証している。

加えてこのモノ資料から疎遠になりつつあること

は「モノを永続的に後世に守り伝える」、さらには「モノ資料のレスキュー体制」にも大きく影響してくることも明白である。

それでは当項の主題である「モノ資料の保護を利用者の立場から検証する」の視点で考察しよう。ここで利用者側が一番意識しなければならないことは「地域のモノ資料は普遍的に存在するわけではなく、それらを後世に守り伝えていく主人公は地域本体であり自分達自身である」ことを意識することである。

6. 考察

当論文では「モノ資料の保護」を研究者と利用者の両視点から検証した。そしてその保護活動の目指すべき目標（成すべきこと）は同一であるが、展開すべきアクションはそれぞれの立ち位置で異なる。

保存の観点では、研究者には保存科学の知識・知見向上と保存修復等の技術的ノウハウの蓄積、そして、適切な保存環境の維持が求められる。一方、利用者には自身の周辺地域はもとより、各地に所在するモノ・コトは自分達共通の財産であり、将来に向けて守り伝えていく必要があるという意識を自分事として有することが期待されている。

そして、活用の観点では、両者に共通して十分に保存を意識した上で研究素材として、展示等の事業の素材として、また、学びや探究の素材として利活用していく姿勢が重要であろう。

以上のように、保存と活用を意味する「保護」は相反する事象を含んでいるが、P7.4章左段17-21行に記述したとおり、研究者としても利用者としても保存を優先すべきであり、活用は長期的なビジョンでとらえれば良い。特に、モノ資料を保存継承していく使命を有するMuseumにおいては、そのモノ自体がなければ永遠に活用することはできないことは自明の理である。

当論文を通して、モノ資料の保護の在り方に関する議論が関係者間で展開されていくことを期待する。

引用文献・参考文献

- 一般財団法人国立沖縄自然史博物館設立準備委員会
(2020.11)「NATURAL HISTORY MUSEUM No1」
- 一般財団法人国立沖縄自然史博物館設立準備委員会
(2021.6)「NATURAL HISTORY MUSEUM No2」
- 一般財団法人国立沖縄自然史博物館設立準備委員会
(2021.12)「NATURAL HISTORY MUSEUM No3」
- 一般財団法人国立沖縄自然史博物館設立準備委員会
(2022.3)「NATURAL HISTORY MUSEUM No4」
- 一般財団法人国立沖縄自然史博物館設立準備委員会
(2023.3)「NATURAL HISTORY MUSEUM No5」
- 一般財団法人国立沖縄自然史博物館設立準備委員会
(2023.12)「NATURAL HISTORY MUSEUM No6」
- 新和宏 (2013.03)「博物館と社会の関係変化とその背景の解明-博物館を取り巻く社会情勢・教育情勢の変化」杉長敬治編『時系列データによる日本の博物館の動態分析』(科学研究費補助金基盤研究 (C) 研究代表者京都工芸繊維大学杉長敬治)p6-28
- 新和宏 (2015.02.26)「自然科学系博物館が発信する Interactive Museum 構築に向けた提言-無限の可能性を導き出す新たなミュージアム論の展開-」第 22 回全国科学博物館協議会研究発表大会資料集 p7-12
- 新和宏 (2017.02.17)「展示室はフィールドへの誘いの場“本物を利活用する!”そこにミュージアムの本質があり、地域の活性化と地域文化創出・発展の起点が芽生える」第 24 回全国科学博物館協議会研究発表大会資料集 p7-13
- 新和宏 (2017.03.31)「自然誌・歴史博物館が具現化する Interactive Museum」日本ミュージアム・マネジメント学会『日本ミュージアム・マネジメント学会紀要第 21 号』17:p29-35 (査読論文)
- 新和宏・奥野淳兒 (2018.02.15)「海洋教育を体現する際のフィールド・ミュージアムの使命～特に我が国の将来を直近で担う中高生を中心とした学びの場構築～」第 25 回全国科学博物館協議会研究発表大会資料集 p113-120
- 新和宏 (2021.08.30)「モノと対話することができる新たなミュージアム論」
- 新和宏 (2022.10.07)「モノと対話することができる新たなミュージアム論 Phase2」
- 千葉県博物館協会 (2010.03)「千葉県文化財救済ネットワークシステム構築推進事業」(文部科学省平成 21 年度博物館ネットワーク構築推進事業)
- 千葉県博物館資料救済体系構築実行委員会 (2014.03)「千葉県博物館資料救済ネットワークの構築に向けて-博物館収蔵資料を次世代に引き継ぐシステム構築報告書」
- フランソワ・メレス、アンドレ・デバレ編 (水嶋英治訳) (2022.06.20)「博物館学・美術館学・文化遺産学基礎概念事典」(東京堂出版)

博物館の貝類資料を用いた視覚障がい者向け利用例

千葉県立中央博物館 黒住 耐二

博物館の意義として、従来から4項目(資料収集・保存、調査研究、展示、教育普及)の活動が挙げられてきた。最近では、これらに博物館資料のデジタル・アーカイブ化、他の博物館との連携、地域の多様な主体との連携・協力による文化観光等地域の活力の向上への寄与も挙げられるようになってきている。また、人文系を意識しているが、文化庁が提言している「文化財の公開」も博物館資料の活用の中で、考えて行かねばならない事項である。

博物館関係の論文では、アンケート結果の解析や展示会後の見解・博物館の在り方等に関するものが多いように思われる。視覚障がい者の博物館利用に関してもいくつものアンケート報告があるものの(例えば阿由葉・小野, 2002, 2003; 大野ほか, 2007)、具体的な方策に対する実践ではない。

しかし、現実の学芸員が直面しているのは、「知識共有のための様々な『具体的な』経験を提供する」ためのイベント等の手立ての立案・実施であろう。筆者は、このように考え、専門の貝を題材に、さらに長年によって収集してきた博物館資料を用いて、他の学芸員にも活用していただける事例として、本稿では視覚障がい者向けの講座等に関して議論する。

1 盲学校での授業

千葉県立中央博物館では、県立盲学校からの要請で1993(平成5)年度から、多くの職員が自らの専門分野の資料を用いて授業を行ってきた(東, 2020参照)。筆者も、当初の1994・1995年から2003・2022年の4回担当させていただいた。

ここでは、直近の2022年に、コロナ禍の合間の半日で行った小学部・中学部・高等部を例として取り上げてみる(図1)。

今回の授業では、1)小学部の15名に対して、アサリ・ヤマトシジミ・チョウセンハマグリ(幼貝)・アカネマイマイの一種+クモガイを、2)中学部の11名には、アサリ・ヤマトシジミ・チョウセンハマグリ(幼貝)・ムラサキイガレイシ・アフリカマイマイ+クモガイ・サザエ・アカネマイマイの一種を、3)高等部の8名には、アサリ・ヤマトシジミ・チョウセンハマグリ(幼貝)・トコブシ・サザエ・マルサザエ+クモガイ・サザエ・ムラサキイガレイシ・アフリカマイマイ・アカネマイマイの一種を準備した(合計9種106個体)。

目的としては、ア：食用でも親しみのある貝にも様々な種類のあること、イ：貝には二枚貝と巻貝のあること、ウ：二枚貝では左右の殻がピッタリと合わさるものが多いこと、エ：この左右殻が同一個体



図1. 盲学校での授業例。

でしか合わないことは江戸時代等の貝合わせ等の遊びにも利用されていたこと、オ：巻貝では指を入れる等して、巻いていることがわかること、カ：指や手のひらの感触が重要であること、ク：同じ仲間でも、例えばサザエの棘あり／棘なし等、様々な個体や地域によって変異のあること、ケ：貝殻という自然の創り出した妙を感じてもらふこと、コ：盲目ながら貝が好きで、貝殻を触りながら、世界的に超一流の研究者が存在すること等を、知ってもらふことであった。

当然、小学生から高校生まで、理解および貝に関する知識が個人によっても異なるため、授業時間の中で児童・生徒の反応を見ながら、目的とした項目を伝えるように努めた。小学部では、ほぼマンツーマンで先生が児童についていただいております、筆者とサポートの博物館職員はうまく理解できるように、貝を触ってもらふアドバイスを回りながら行った。高等部の生徒には、後述する点字ページのある「貝類図鑑」を置いて説明を行った。

今回の授業を終えての問題点として、a) ホネガイ等の鋭い棘を持つ貝は安全面で、利用が難しいこと、b) 衛生面から、(特に今回はコロナ禍の中であったこともあり) 同一個体を用いる場合や食用後の貝殻利用では消毒が必要になること、c) 少額とは言え、アサリやサザエ等の食用種の購入が博物館・盲学校双方で簡単ではないこと、d) 二枚貝では、左右殻に同一番号を記しておかないと、先生方も特段貝に詳しくないため、混ざったりした場合に時間を取られること、e) どうしてもアサリ等では机から落下して破損してしまうこと等があった。ただ、

いずれも比較的対応しやすい事柄であろう。

盲学校と博物館の連携に関しては、奥野(1999)の全国の盲学校を対象とした詳細な博物館側への要望を含めたアンケート結果が報告されている。本報文は、ある種、これらの要望に対する貝類からの回答ということでもある。

また、科学界には全盲の貝類研究者で、極めて著名なヴァーメイ博士という方が存在し、彼は“手で貝殻を触り、様々な興味深い生物学的な研究”を行ってきた(ヴァーメイ, 2000 [Vermeij, 1997])。過去にはNHKでヴァーメイ博士が紹介されたこともあるが、その存在を知っている人は極めて限られていると思われる。このヴァーメイ博士の例を述べることによって、児童・生徒達に貝を通じて、自然に興味を持ってもらい、さらに飛躍の可能性のあることも伝えたい。

2 一般対象の講座

一般の方を対象にしての講座も2回開催した。筆者も初めての経験として、岩手県盛岡市にある「視覚障がい者のための手でみる博物館」にお世話になって、2014年に行った。

準備した貝は、ホシダカラ(成貝/亜成貝/破損し、殻内の巻いている部分が触れる個体)・ウズラガイ・ラクダガイ・クモガイ・スイジガイ・サソリガイ・フシデサソリ・ムカデソデ・ベニタケ・キリガイダマシ・ホネガイ・ホラガイ(日本最大の巻貝)・アラフラオオニシ(世界最大の巻貝、ただし幼貝)・ヤシガイ・カサガイ(種指定の天然記念物;巻いていない傘型の巻貝)・ツノガイ(巻貝・二枚貝とも異



図 2. 一般向けワークショップ例.

なった貝）・オオジャコ（世界最大の貝〔二枚貝〕、ただし幼貝）・オオシラナミ（およそ各1個体）と、送付時の破損を回避するために、主にサンゴ礁の硬質な大形貝類を選択した。併せて、生きた巻貝としてカタツムリのミスジマイマイの生貝を持参し、二枚貝の例としてアサリとホタテガイを JR 駅で購入した。なお、カタツムリの生貝による巻貝の体に関しては、上記とは別な盲学校の事業でも用いたことがある。

参加者は成人であったため、盲学校の目的に、1) 動物としての貝類の体のつくり（巻貝は腹足で移動する／二枚貝の貝柱等）、2) 特に大形種を用いて、貝の多様性の理解、3) 外敵に対して捕食を逃れるために棘を発達させて貝類、4) その中でも、類似した形態を持つスイショウガイ類（スイジガイ・クモガイ等）、5) 外敵の多い熱帯海域では、貝殻を厚くしたり、殻口を狭くするのも捕食回避の適応、6) “一番大きい”ということを感じて頂く等を付け加えた。

1時間半を予定していたが、超過した2時間でも、予定していた内容をお話することはできなかった。参加者は9名で、博物館のスタッフ3名に補助をいただいた。講座後の感想では、棘の発達したものに驚かれ、タカラガイの内部の巻いている部分も理解できたことで、全体として貝に興味を持って頂けた。この事例に関しては、日本貝類学会で共同発表を行った（黒住ほか、2016）。

筆者としては、博物館に所蔵されている「文化財としての」天然記念物として、カサガイを利用することにも留意していた。一方で、貝類の民俗利用事例（例えば、近世期の山伏の法螺や沖縄でのヤカン〔ぶらやかん〕等）にも触れたが、貝類には食用を含め各地での特徴的な利用法も存在しており、地域の文化資源として、視覚障がい者の方にも貝類は多様な展開を理解していただける素材であると思っている。一方、同博物館の桜井館長からは、「盲人の検校（けんぎょう）が持っていた撞木杖（しゅもくづえ）を連想させるシュモクガイ〔ガキ〕という貝が

あるようで、触ってみたかった」と興味深いアドバイスを受けることもできた。

職場の中央博物館では、半年後の2015年に担当展示会「世界の遺跡から出土する貝類」のワークショップとして、講座を行った（図2）。午前・午後の2回の講座で、定員を各回5名に設定し、午前3名、午後2名の参加があった。午前の3名は千葉市内からの参加者で、午後の2名は大阪と東京の県外からの2名であり、全て成人であった。関東地方の盲学校に郵送で広報したが、参加者および問い合わせは全くなかったのは残念であった。また、講座には2名のボランティアの方にお手伝いいただいた。使用の貝類は、盛岡での講座とおよそ同様であったが、破損の恐れが格段に小さいため、参加者各自に1個体ずつと複数個体を準備したことで、オキナエビス類やイモガイ類（以前は極めて高価であったウミノサカエイモ等）等の希少種も触っていただいた。

大阪から参加いただいた方からは、大形ヤシガイの下端のごく一部が人為的に修繕されていた箇所を、「この部分は、この貝の特徴ですか？」と鋭く質問を受けた。同様な話は、貝類学会で発表した折に、「国外には、盲目の貝類コレクターがおられ、爪をたてるなどして、貝の特徴を認識されている」とある研究者からもお聞きした。前述したヴァーメイ博士の手法とも同様である。

3 視覚障がい者の手でみる貝類図鑑

上記で、盲学校の授業と一般向け講座の事例を、目的・利用した標本・意味づけ等について記してきた。今回の内容を参照していただき、ある程度の貝についての知識を学ぶことにより、多くの学芸員が視覚障がい者の方向けのイベントとして、実施できるものと考えている。

この状況をより普遍化できるように、「貝類図鑑の作成」を試みた。それまでの視覚障がい者向けの“図鑑”を調査・閲覧したところ、点字のみのもの、従来の書籍に点字シールを貼ったもの、外形と動物体の一部に触れるようにしたもの、外形を浮かび上ら

せ、点字の解説を付けたもの等を確認することができた。その中で、埴輪等を浮かび上がらせ、指先で認識できるようにされたもの（和歌山県立博物館, 2012）や鳥の輪郭を凸部として、さらに鳴き声テープを付けたもの（高谷・鳥山, 1999）と類似した図鑑の製作を考えた。しかし、凸部を表した印刷は容易ではないことがわかり、輪郭をなぞるだけでは“一般的な群を認識できるだけ”との視覚障がい者の方からのアドバイスも受け、『実物標本と点字版を含めた解説からなる貝類図鑑』とすることとした。

貝の選択と内容は、おおよそ上記で述べてきた食用で身近な種・殻形態が特徴的・成長段階による変化・生息場所による殻の厚さ等の違い等と、標本の入手のしやすさおよび1時間程度を想定した閲覧等の時間を考慮して、以下の25種とした：アサリ・ヤマトシジミ・シナハマグリ・チョウセンハマグリ・マガキ・ホタテガイ・ムラサキガイ・ウバガイ・サザエ・マルサザエ・リュウテン・エゾアワビ・メカイアワビ・トコブシ・ムラサキガレイシ・キイロダカラ・ホシダカラ・シュモクガイ・スイジガイ・クモガイ・ホネガイ・ミスジマイマイ・ヒダリマキマイマイ・アフリカマイマイ・アカネマイマイの仲間。

実際の図鑑は、A) テキストとB) 標本に分かれる（図3）。

テキストは、1種につき、ア) 晴眼者用の解説と貝の写真、イ) 晴眼者のために点字シートにルビをふったもの、ウ) 点字シートの3枚をセットとした。

最も重要なのは、ウ) の点字シートであり、分量は用紙1枚を超えないこととした。その内容は、触った時の外形・殻の彫刻等・特徴的な点を示し、さらに身近に感じてもらうために食用の利用例を多く取り上げ、生息場所（海／陸や生息水深等）の情報も組み入れた（図4）。

このウ) の点字シートの分量から、解説は各種200字程度に統一した。そして、最初に晴眼者用のア) の写真入り解説を配した。これは、晴眼者の方でも必ずしも貝に関する知識が十分ではないと思われたので、貝の確認のための写真入りで、1分程

度で読め、視覚障がい者の方からの質問にも対応できるように配慮した。次に、ウ) の点字シートと見開きの左ページに、イ) のルビ付き点字シートを配置した。これは、どの部分を読んで疑問が出た場合などに素早く対応できるように考えたものである。

上述した閲覧した図鑑の例では、今回のア)～ウ) のように3枚のシートを同時に示したものはなかつ



図3. 手でみる貝類図鑑.

アサリ (浅蜆)

お味増汁でよく食用にされる二枚貝です。殻は楕円形で、膨らみは弱く、少し薄く、表面には縦の細かなスジがあります。表面に小さな段差のあることもあります。これは海が荒れて貝が海底に出されてしまうなどの様々な原因で殻の成長が止まったためです。左右の殻をあわせるために、歯と呼ばれる構造があります。触ってみると、小さな出っ張りがあるでしょう。アサリは海にすみ、潮が引くとでてくる干潟の砂の中に潜っていて、潮干狩りでは砂の中の貝を掘りだします。

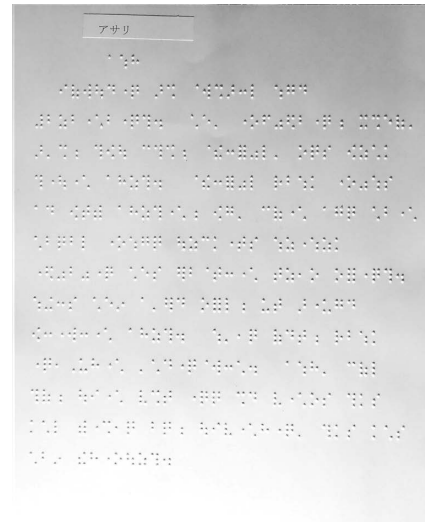
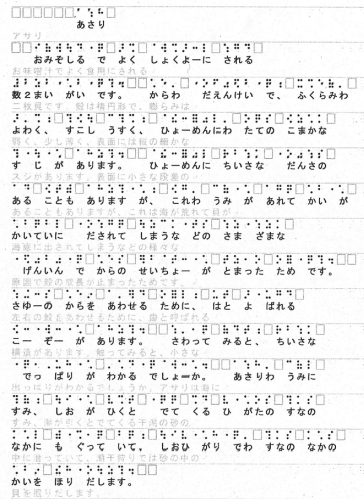


図 4. 手でみる貝類図鑑のページ例：アサリ。

た。ページ数は増加してしまうが、この3枚のシートを配することによって、晴眼者の理解も進み、ひいては視覚障がい者の方に理解してもらえる幅を広げることができたと考えている。

この図4のファイルに対応させて、25種の貝類標本を触れるようにした。ただ、どうしても、移動時に破損防止と名前との対応から、各種は袋に名前ラベルと共に収納せざるを得なくなった。このため、本図鑑使用時には、晴眼者が各種類の袋を開け、標本を並べなければならない点には再考が必要だと思われる。

今回は、貝殻と点字による説明文を併記した図鑑ということとした。各博物館の状況によっては、貝殻と図鑑部分を常時置いておくことも可能かもしれない。また、ごく最近点字の歴史に関する聞き取りという方法での通常の教科書的な内容ではない興味深い記事もあり(田中・岡原, 2023)、少し違った視点から視覚障がい者の科学的な興味への誘いということでも参考になるように思われた。もちろん、音声での解説も示唆されているが(奥野, 2001; 大西, 2008)、効果の検証は不十分なようであろう。

4 貝類の利点

視覚障がい者向けの標本利用における貝類を利用することの利点として、

- ・食用となる貝類も多く、親しみがあがり、標本とできる、
 - ・貝殻は比較的硬く、強く触った程度では破損しない、
 - ・破損した場合でも、食用種の入手以外にも、比較的安価(消耗品枠)で標本を購入することができる、
 - ・模型等ではなく、実物である、
 - ・実は容易ではないが、貝自体に点字シールを貼ることも可能である、
- というような点が挙げられよう。

さらに、地域の方々から提供された産地ラベルがなく、科学的資料とならない貝類標本を今回のようなハンズオン図鑑に用いることもできる。各地の博物館や個人宅には同様な標本が存在している可能性も高い。ただ、現在では生物多様性の保全が意識され、様々な法によって国外からの貝殻自体の持込や輸入も制限されるようになってきている。その1例としてコンクパール等での著名なピンクガイ(図5)がある。ワシントン条約で輸入規制され、現在では緩和されているものの、以前のように“食用[コンクステーキ]後の殻が大量に輸入され、安価で販売されていた”状況ではなくなっている。高度経済成長期に購入された標本がかなりの数、個人宅には存在していると思われる。このような標本の提供を受け、活用することも博物館と地域をつなぐ行為であり、そ

の標本を、今回のように使い、提供者にお伝えすることで、よりも多くの人に博物館を身近に感じてもらえることになる。同様なことは、ハンズオン利用の食用貝類に関してもいえ、こちらはむしろ組織内の職員や児童・生徒との関係性を高められる。そして、「貝を中心に、科学に興味を持ってもらう入口」と位置付けられるのである。

そして、肝心な点は、博物館の標本管理において貝類は虫害等の影響も比較的少なく、乾燥状態での保存も可能であり、極めて巨大でもなく、ある程度の収蔵スペースが確保されていれば、過去からの標本群を永続的に保管できるということでもある。これにより、世界各地の標本を、古い時代から最近までの多くの種で揃えることが可能なのである。“1種数個体だけあれば、事足りる”などと言うものではなく、『自然からの財産を、可能な限り多く後世に伝えていく場』なのである。上述した盲目の科学者、ヴァーメイもこの点での博物館の機能と意義を強く述べている（ヴァーメイ, 2000 ; p. 265.）。

また、貝は、縄文時代の貝塚から、現在まで食用を中心に、様々な用途に用いられている。その利用も、食用種だけ考えても北のホタテガイ・内湾のアサリと地域で特徴的であり、それぞれに歴史があり、このような点を伝えられることも貝類の大きな利点である。

5 終わりに

1) ハンズオン図鑑の展開

上述では、特に貝類資料の特性を活かした視覚障がい者向けの利用を記してきたが、今回の内容をリライトやアップデートするなどして、晴眼者の方にも様々なイベント素材ともなることは当然である。大野ほか（2008）も貝を材料としており、参考になるかもしれない。

さらに、各地の海岸に打ち上げられた貝類で、オリジナルな図鑑の作成も可能であり、この時も地域の貝類研究者に名前を尋ねるなど、連携の場は広がると思われる。この地域のオリジナルな図鑑の場合、

打上げられて磨滅したもの（池田・松沢, 2009 も参照）や他の動物に捕食された痕跡・別な生物の生息基盤となっていること等、同じ貝でも様々な側面を有していることを示すことも理解できよう。

今回の貝類標本を用いた実践・図鑑作成を行ってきた中で、貝以外にも例えば壊れにくく、指先でみることのできる縄文土器（口縁部）等でも、今回と同様な実物図鑑を作成することができ、多くの点で興味を持ってもらえる素材と想定できた。千葉県でも埋蔵文化財センターで「土器ッと古代“宅配便”」という実物の土器を触る良い事業を実施しているが、土器に模様をつける施文は意識されているが、土器口縁装飾等の多様性や時代変化・人の活動にまでつなげていける素材であると筆者には思えるが、そのような展開にはなっていないようである。視覚障がいの児童・生徒の中から、土器を触ることによって上述した貝類でのヴァーメイ博士のような子供が育つことは、あながち夢想とは思えないが、いかがであろうか。

2) 3Dと実物の標本

現在では、3Dによる復元が盛んにおこなわれ、触れるものとして視覚障がい者の方に対しても、極めて有効であることは間違いない。ただ、貝類標本

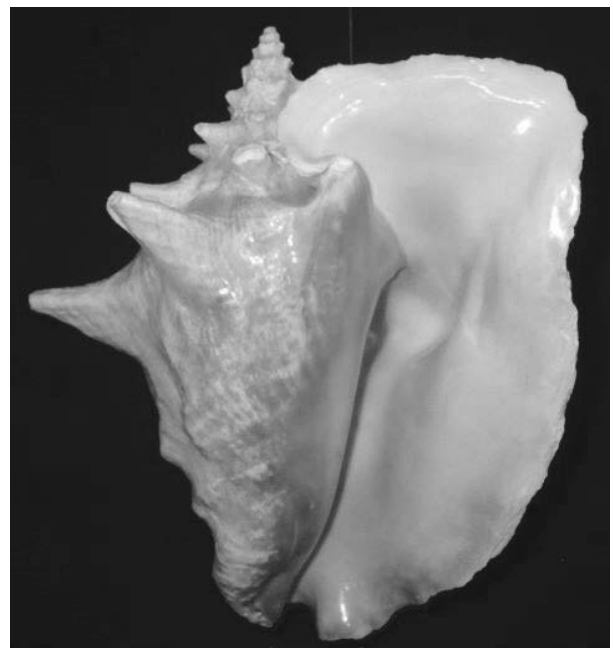


図 5. ピンクガイ.

と3D資料を比較した場合、実物の標本の持つ重量感を含む質感は両者で大きく異なる。特に、視覚障がい者の場合、色彩は極めて大きな要素ではなくなるために、質感を重視し、今後も貝類標本自体の利用はより効果的だと考えている。

ただ、両者は対峙するものではなく、貝の体（≡軟体部）や入手のほぼ不可能な深海性の種や希少種等に対しては、3Dによる模型等の利用は極めて有効だと思われる。

3) 学芸員の社会的役割と視覚障がい者向けの講座

どのように法令等が変わろうとも、博物館は「資料を後世に残す場」であり続けなければ、その存在意義はなくなってしまふであろう。最初に記した4項目の博物館の意義として、資料収集・保存以外の機能は大学・研究所やイベントホール、科学館等で、より重点的に行われているので当然であろう。ただ博物館学芸員には、展示・論文だけではなく、資料を多方面に活用するように求められている時代になっていることも確実である。このことを踏まえ、貝類標本の有する特性に基づいて、利用法の一つとして、多くの学芸員が“まねできる”視覚障がい者向けの方法を述べてきた。

博物館学芸員は、時に音楽界の隠喩的な表現としての最上級の“演奏家”に相当するものだと筆者は考えており、たとえ低いレベルでもプロとして、4項目を実践することが社会からも求められているハズである。悲しいことに、昨今の博物館では、自ら展示・論文作成等も行わず、学芸員が“評論家”として在籍しており（さらには“事務職員”として）、また館および博物館業界がそのような職員を“持ち上げている”のが現状と筆者には映る。研究面においても、たとえ小さく、レベルは低くともオリジナリティーが最優先されるべきだと考えていたが、日本ではむしろたとえ専門外であっても“うまく他者の研究をまとめる”ことが評価される状況と類似しているのだろう。

このように、博物館内部には、評論を活かして4

項目を実践する学芸員なら存在価値はあるが、“評論家”は不要だと考える。外部有識者というような様々な形で評論家は館外に多数おられるのだから。筆者の持論を再掲させていただき、稿を閉じたい。『どれだけの標本を登録し、利用したかが資料を扱う学芸員としての“技量”の評価軸だと確信している』（黒住，2021；p. 136.）。

謝辞

本報告を作成するにあたり、千葉県立盲学校の歴代の諸先生方には様々な面でアドバイスを受け、また2022年の実施時には県立中央博物館の大野将史氏にお世話になった。「桜井記念 視覚障がい者のための手でみる博物館」の故 桜井政太郎先生と川又若菜氏にも種々のご教示と講座開催の労で、知野光雄氏には国外の研究者の事例で、当館での講座開催時には谷口優子・黒住清美の両氏にお手伝いご協力いただいた。宮城県視覚障害者情報センターでは多数の書籍を閲覧できた。本報告は、平成26・27年度の全国科学博物館活動等助成事業の成果であり、また一部にはJSPS 科研費 21K01007 も使用した。これらの方々に記してお礼申し上げる。

引用文献

- 阿由葉 司・小野美佳子. 2002. 視覚障害者と博物館－視覚障害者による博物館利用の可能性（1）－. 千葉県立中央博物館研究報告－人文科学－, 7(2): 59-68.
- 阿由葉 司・小野美佳子. 2003. 驚きと感動－視覚障害者による博物館利用の可能性（2）－. 千葉県立中央博物館研究報告－人文科学－, 8(1): 15-23.
- 東 あずさ. 2020. 県立千葉盲学校における県立中央博物館との連携授業－博物館学習をととしての事例報告－. MUSEUM ちば, (46): 2-8.
- 池田 等・松沢陽士. 2009. 海辺で拾える貝ハンドブック. 96 pp. 文一総合出版.
- 黒住耐二. 2016. 視覚障がい者のための手でみる貝類図鑑. [85 pp.] 千葉県立中央博物館.

- 黒住耐二. 2021. 学校標本をどのように取り扱うべきなのか?—千葉県睦沢中学校の貝類標本を例として—. 千葉県立中央博物館研究報告, 15(2): 129-137.
- 黒住耐二・桜井政太郎・川又若菜. 2016. 貝を用いた視覚障がい者向け講座の実践例. Venus, 74(1-2): A-21. (要旨)
- 大西万知子. 2008. 視覚に障害を持つ人に配慮された触れる展示のための展示解説の役割について. 千葉県立中央博物館研究報告—人文科学—, 10(2): 65-73.
- 大野照文・織谷仁美・奥田雅子・たけうちかおる(編). 2007. 京都大学総合博物館ワークショップ「手でみる 学びを深める」. 188 pp. 21世紀バリアフリー社会教育活性化京都委員会.
- 大野照文・織谷仁美・奥田雅子・たけうちかおる(編). 2008. 京都大学総合博物館視覚障害者が手でみる貝の生態 サワッテ ミルカイ~視覚障害者向け生涯学習教材の開発と実践~報告書. 228 pp. 21世紀バリアフリー社会教育活性化京都委員会.
- 奥野花代子. 1999. 全国の盲学校の博物館利用に関するアンケート調査. 神奈川県立博物館研究報告(自然科学), (28): 127-136.
- 奥野花代子. 2001. ユニバーサル・ミュージアムをめざして—神奈川県立生命の星・地球博物館のトーキングサイン・ガイドシステムの拡充について—. 神奈川県立博物館研究報告(自然科学), (30): 53-63.
- 田中陽子・岡原功祐. 2023. はじまりを歩く.点字. 朝日新聞 be. 2023年12月2日号, pp. 6-7.
- 谷口高司・鳥山由子. 1992. さわる図鑑.鳥 I.庭や公園の野鳥. 20 pp. 日本野鳥の会.
- Vermeij, G. 1997. Privileged Hands. W. H. Freeman and Company, New York and Basingstoke, USA and UK. (ヴァーメイ,G.(羽田裕子訳). 2000. 盲目の科学者—指先で捉えた進化の謎. 270 pp. 講談社.)
- 和歌山県立博物館(編). 2012. きのかにの祈り—さ
- わって学ぶ祈りのかたち—. [12 pp.] 和歌山県立博物館施設活性化事業実行委員会.

鯨類資料における3D技術を活用した取組

千葉県文化振興課 宮川 尚子

はじめに

博物館の資料と一口に言っても、実に様々なものがある。哺乳類分野では、剥製や骨格標本、毛皮標本、臓器の標本等の実物標本が収蔵庫等に保管されている他、写真などのデジタル情報も収集保管されている。近年では、デジタル技術の急速な進展により、デジタル情報は、写真だけでなく、3Dデータも比較的簡単に取得することができるようになってきたため、筆者は鯨類を対象に、博物館における3Dデータの収集保管及び活用を進めてきた。そこで、本校では筆者が千葉県立中央博物館（以下、中央博物館）所属時に行っていた鯨類資料の収集保管段階と活用段階の取組について、特に3D技術の応用に着目して紹介する。

1. 鯨類資料の収集保管

生物分野での鯨類資料は、海岸に座礁した個体の調査を行い、収集することが多い。通常、死亡した鯨類の外部形態や傷、寄生虫等の観察、各部位の計測を行って情報を収集した後に、解体して骨格や臓器などの標本を採取する。筆者はこれらの情報に加え、外部形態の3Dデータを取得するように心がけている。

外部形態の3Dデータの取得には、スキャナは使用せず、写真から3Dデータを作成するフォトグラメトリという手法を用いている。座礁現場は屋外で電源もとれず、天候によっては砂が舞うこともあるため、長時間精密機器を動かせる状況にはない。そのため、カメラを使って全方向から写真を撮影し、Agisoft Metashape というソフトを使って数時間～数日かけて3Dデータを作成している。また、近年

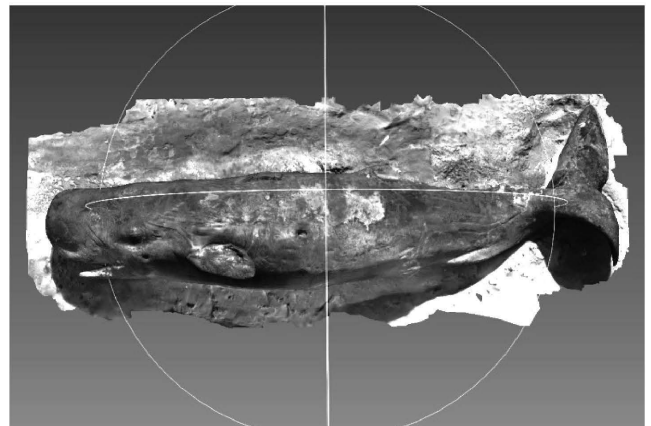


図 1. マッコウクジラ. 上:実物の写真, 中:フォトグラメトリ作成 3D データ, 下:スマートフォンアプリ (polycam) 作成 3D データ.

では、スマートフォンでも3Dデータを作成できるアプリも増えている。スマートフォンのアプリでは、数分でデータを取得できるため、フォトグラメトリよりも時間も手間も少なくて済む。しかし、胸鰭などの薄い部位は潰れやすく、データの精度は低い。現状では参考にはなるが、博物館の資料として積極的に活用できるレベルとは言い難い(図1)。

また、収蔵庫に保管している骨格標本についても3Dデータの取得作業を進めている(図2)。座礁現場とは異なり、精密機器を扱える環境や照明を調整できる環境が整っているため、3Dスキャナ(Ein-Scan)を利用してより精度が高いデータを取得している。

2. 研究での活用

研究材料となる鯨類の資料・情報収集時には、鯨体が座礁した現場付近で調査を行い、その場で解体することが多い。この際、外部形態等の解体前にしか取得することができない情報が存在する。これまでは、観察・計測忘れがあったり、後に研究が進んで新たな観察ポイントや計測ポイントが必要になったとしても、後から情報を取得することは困難であった。しかし、解体前に外部形態の3Dデータを取得しておくことで、後からでも外部形態の観察や計測ができるようになる。このように資料収集・解析を進めていくにつれて状態が変化していく資料では、各段階の3Dデータを残せることは非常に有意義であると考えられる。いかに研究に耐えられる精度のデータを作成できるかが課題であろう。

また、鯨類は体が大きいことからその全体像を認識しにくいという問題がある。種によっては全身を側面から1枚の写真に収めることすら困難である。しかし、3Dデータであれば大型の鯨類であっても画面上で縮小させることができるので、全体を1画面で表示することができ、全体像の把握がより直感的に行うことができるようになる(図1)。外部形態だけでなく、骨格標本についても同様のことが当てはまる。大型種では頭骨だけでも数mの大きさに



図2. ハナゴンドウの頭骨. 左：実物の写真, 右：3Dデータ.

なるため、3Dデータ化することで観察がしやすくなることがある。さらに、大きさの異なる幼体と成体で同一部位の比較を行いたい場合、データ上で大きさを合わせることで、より形態に差のある箇所がわかりやすくなる利点もある(図3)。

また、大型種は、複数個体の標本を並べて比較観察することですら容易ではない。加えて、大型鯨類の標本を複数収蔵している機関はそう多くはない。サイズが大きいが故に収蔵庫を圧迫するため、種によって採取する部位を制限するなど工夫をしている機関も多いのではないだろうか。そのため、そもそも複数個体が同一の場所に存在しないことも少なく、サンプル数が多く必要な形態学などの研究を行っている場合、幾つもの機関を渡り歩くこともある。このような場合でもこれまで観察した個体の3Dデータを取得していればパソコンの画面に表示して、その場で比較することができる。

このように、これまで収集してきた資料に関連する3Dデータを取得することで、保存できる情報量を増やすことができる。中でも鯨類資料は3D技術との相性がよく、全体像の把握や比較に非常に役立つ。しかし、3Dデータは万能なわけではない。例えば、骨格標本の質感などまで完璧に再現することは難しく、標本そのものを観察しなければわからない特徴もある。3Dデータがあれば標本はなくてもいいということにはならない。標本と3Dデータをうまく組み合わせて活用していくことが大切だ。

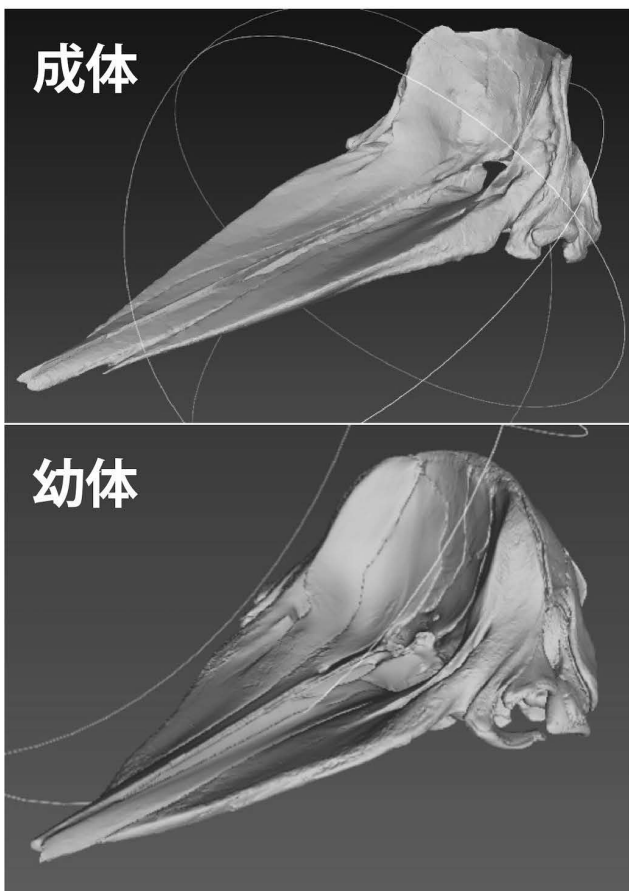
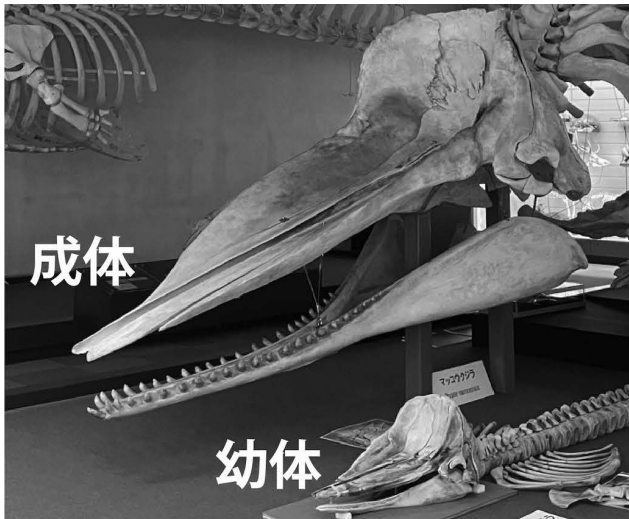


図 3. マッコウクジラ. 上：実物, 下：同一サイズで表示した 3D データ.

3. 展示における活用

博物館の資料は展示にも活用される。鯨類では、主に骨格標本が展示されることが多い。中央博物館でも鯨類の骨格標本を常設展示している。このうち、1体はハンズ・オン展示として活用されており、来館者が実際に触れるようになっている。



図 4. スナメリの座礁現場の縮小模型.

筆者は、これまでに中央博物館で実施した展覧会において、骨格標本以外に 3D 技術を活用した展示を何度か行った。令和元年度企画展「ほにゅうるい」（中央博物館本館実施）と令和元年度秋冬の企画展示「ツノシマクジラがやってきた」（中央博物館分館海の博物館実施）においては、大型鯨類 3 種の頭骨の 3D データを活用し、3D プリンタ（L-DEVO3145TP）で手の平サイズに縮小した模型を作成し、ハンズ・オン展示を行った。実際の頭骨は 2 m を超えるため、全てを並べて展示するスペースもなければ、もし並べられたとしても標本だけでは全体像が把握しにくい。3D 技術を活用した縮小模型を実際に手に取って観察してもらうことで展示内容の理解を深めてもらえたと感じている。

また、令和 2 年度春の展示「九十九里浜の自然誌」（中央博物館本館実施）では、九十九里浜でのスナメリの座礁現場をカラーの縮小模型にして展示した（図 4）。資料収集時に取得していた座礁現場の 3D データを使ったが、フルカラーの 3D プリンタは所有していないため、3D プリンタ出力サービスを利用した。

骨格の縮小模型の展示では、形の比較を目的としていたので白色 1 色で模型を作成したが、座礁現場の復元縮小模型は実際の現場の様子を想像してもらうことを目的としていたためにカラーで作成することが望ましかった。全ての模型をカラーでプリントしない理由はコストの問題だ。単色でプリントできる熱溶解式や光造形方式の機器は比較的低価格のた

め、導入しやすい。一方、フルカラーの3Dプリンタは非常に高額のため、よほど頻繁に使用するわけでないのなら機器を導入するよりも出力サービスを利用した方がコストは抑えられる同じ3Dプリントであっても、目的とコストを考慮した使い分けが必要だ。また、3Dプリンタも日々進化しているため、今後の動向にも注目をしていきたい。

令和4年度特別展「鯨」（中央博物館本館実施）では、3Dモデリングと3Dプリント技術を用いた模型の作成も行った。鯨類をはじめとする生物資料について3Dモデリング及び3Dプリント技術を有する会社に依頼し、ハクジラ類頭部の内部構造がわかるような透過模型等を作成した（図5上）。ハクジラ類頭部の内部構造やヒゲクジラ類のヒゲ板列の構造等については、多くの機関で図を使った解説を行うことが多いが（図5下）、図解だけで立体的な構造を直感的に理解するのは難しいという意見も少なくない。しかし、展示解説員等が常に補足説明できる環境を整えること難しい。さらに、展示内容がわからなくても職員に質問してまで理解したいとは思わない来館者もいる。そのため、展示においては、来館者の中だけで理解ができるように心がけることも大切だ。この展示で作製した透過模型は、実物展示が難しいうえに写真や図を用いた解説だけではわかりにくいものでも、3D技術を活用することで直感的な理解がしやすくてきたという一例となった。

4. 教育普及での活用

イベントなどの教育普及事業でも3D技術を活用することで、できることの幅を広げることができる。中央博物館で実施していた鯨類の骨格を観察する講座では、骨格標本だけでなく、ハンズ・オンとして展示にも出した骨格の縮小模型も活用してきた。研究や展示同様、大型種の標本を縮小して取り回ししやすいサイズにすることでイベント内容の理解を深めることができるだけでなく、標本や道具の共有ができない等の制限のかかったCOVID-19流行時にも3Dプリントで作製した縮小模型を複数用意する

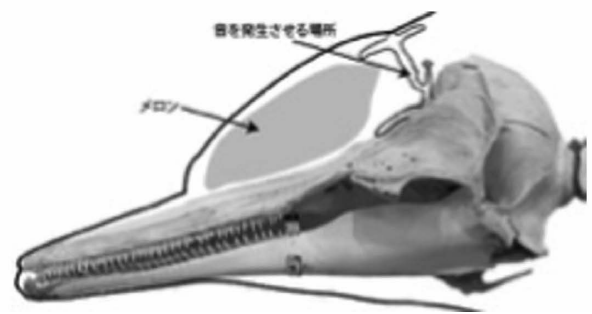


図5. イルカ類の頭部構造の解説. 上：透過模型, 下：図解.

ことでイベントそのもの中止することなく実施できた（宮川、2021）。また、2022年には、イベント参加者に手乗りサイズの縮小模型を渡し、スクリーンに縮小模型のもとになった3Dデータを表示して画面上で回転させながら観察ポイントの解説するようにした（図6）。参加者が画面に表示されるデータと同じように手元の縮小模型を観察できるので、観察ポイントがわかりやすかったようだ。

また、展示解説時に、AR（拡張現実）技術も活用し、3Dデータをタブレットに表示させる試みも行った（図7）。これにより骨格標本を見ながら、その個体がどのような外部形態をしていたかなどを同時に解説することができ、展示室で実施できる解説の幅を広げることができたと感じている。

さらに、近年では資料の3Dデータを誰でも使えるように、ウェブ上で公開している博物館も増えている。上記イベントでは、自力で作製した3Dデータのほかに大英自然史博物館の公開している3Dデ

ータをダウンロードして活用した。3Dデータを見るだけなら、パソコンやスマートフォン、タブレット等の多くの人が所有しているであろう端末があれば実現できる。実物のある施設まで足を運べない等の理由がある場合でも、資料の立体情報を得ることができる時代になってきた。3D技術の利用により、新たな博物館資料の活用方法が生まれてきている。



図 6. 3D 技術と骨格標本を併用して実施したイベント。



図 7. AR 技術を用いて展示室内にマッコウクジラの 3D 情報を表示した様子。

終わりに

博物館資料への 3D 技術を応用することで、博物館でできることの幅を広げられる可能性は高い。特に鯨類は 3D 技術との相性がよい動物群であると感じている。しかし、むやみに 3D 技術を取り入れていけばよいというものでもない。博物館資料の 3D データ化は有用なことであると感じているが、3D データの取得や 3D プリントにはある程度の時間がかかり、場合によっては高額な予算も必要になる。3D 技術を取り入れることによる効果と他の業務や予算との兼ね合いをよく検討しながら取り組んでいく必要がある。

また、活用の目的によって、求められるデータの精度は異なってくる。例えば、研究用には高精度なデータが必要だが、展示や教育普及用であればある程度の精度で問題はないと思われる。そのため、博物館資料の 3D 技術の活用については、目的別に最適な手法を検討していく必要がある。

さらに、3D データの取得により標本の立体情報を残せるようになるが、CT などの技術を用いない場合はあくまで表面上の情報しか残すことができない。加えて、実物資料の質感や匂いなどまでは残すことができないため、実物資料と 3D 技術を併用して活用していくことが重要だ。

また、デジタル技術が発達していく中で、大きなファイルサイズのデータを保存・継承していく制度の構築等も課題となってくる。デジタル技術の活用には課題もあるが、今後も進化を続けるであろうデジタル技術の発展スピードにおいていかれることなく、博物館活動にうまく取り込むことで、博物館も発展していくことになるだろう。

最後に、この報告の一部は、JSPS 科研費 JP19K13428 の助成を受けて実施した研究の成果である。

参考文献

宮川尚子. 2021. COVID-19（新型コロナウイルス感染症）感染拡大防止対策下の博物館活動における3D プリントの有用性の検討. 千葉県立中央博物館研究報告 15(2): 81-85.

古文書が読めなくても出来た！

—高校生と行った襖の下張り文書整理の実践—

昭和学院高等学校教諭 神山 知徳

はじめに 博物館・資料館と私

本報告に課せられた課題は、実物・デジタルに関係ない博物館資料等を包括した「モノ資料の活用の多様性」を学校現場で「検証する」ことである。

そもそも学校現場にあって、博物館や資料館が利用される場面は極めて日常的である。遠足や修学旅行などでの校外教育だけでなく、学芸員による出前授業などの学校教育向けの学習プログラムや職場体験など、博物館との関わりは実に様々で、現行の学習指導要領でも、博物館や郷土資料館などの施設を見学・調査して具体的に学ぶこと、積極的に活用・連携することなどを謳い、博物館をいわば「第二の教室」として活用することを促している。

報告者自身も国立歴史民俗博物館(千葉県佐倉市、以下「歴博」)で長らく博学連携研究員(1期2年)として活動しており、多くの教員仲間と歴博の展示を活かした学習プログラムを開発している(1)。また日常的には勤務校の市内にある市川市立市川歴史博物館から館所蔵の戦争関連の資料(防空頭巾、投下管制の笠、空襲警報発令の告知板、消火用のバケツ、焼夷弾の弾筒、降伏を呼びかける伝単など)を毎年借用して授業で使っている。教室では数名で班を作り、班で選んだ実物資料の調査をさせている。実物資料を間近に観察してスケッチや撮影を行い、気づきや疑問を書き出して手許のタブレットで調べ、戦時下という時代の多様な理解につなげていった。

博物館にあるような実物資料を使った同様の実践(ただしこの場合は博物館資料ではなく、個人所有の資料である)としては、地租改正の授業がある。授業の際に地券を手にとらせて、表面だけでなく裏

面も読み込ませて、土地の売買による移動が可能になったことを理解させ、そこに近世との大きな違いがあることを実感させた(2)。また戦時下の高等女学校生徒が描いた昭和20年(1945)を回顧した絵日記(美術教師から博物館に寄贈された資料)を教材に、戦中・戦後の暮らしについて、当時を生きた女生徒の視線で戦争の時代を理解させようと試みた(3)。

いうまでもなく、このような「モノ資料の活用」が生み出す教育的効果は極めて高い。博物館・資料館が提供してくれる学習プログラムだけでなく、教員が主体となって教材開発することが可能であるのも、当然のことながら、学芸員などの博物館・資料館スタッフの惜しみないご協力によるところが大きい。

1 襖の下張りに出会うまで

以上のエピソードだけでも、本報告に課せられた課題にも十分に応えられるとも思うが、本報告ではさらなる「多様性の検証」を追究することも求められている。そこで私自身と博物館・資料館との関わりにおいて最も大きな比重を占めるのは、記録類(古文書)整理と活用である。地域開発や家屋の解体、相続に伴う整理作業、自然災害などで日々失われていく危機に瀕している古文書の整理は、自治体史編纂や博物館業務において喫緊の課題であるのはいうまでもない。

かつて私が千葉県史編纂に関わっていたとき、古文書所蔵者の家を訪ねると、土蔵や長屋門などに、古文書とともに襖や屏風の下張りを剥がしたものが

保管されている場面にしばしば遭遇した。それは中高教員となり、自治体史編纂に執筆者として関わることになってからも同様であった。

こうした下張り文書は「反古」扱い、つまり不要紙とされ、最後まで整理されないことが多い。ところが、茨城県牛久市の市史編纂室で史料調査員として地元の古文書サークルと2年間に渡り行った襖の下張り整理作業は、下張り文書が「反古」紙ではなく、「解体され長らく保存された」紙であるとの認識で大転換させてくれた。それは「反古」とされた史料が、襖の所蔵家だけでなくその周辺自治体に及ぶものであり、現在は散逸してしまった貴重な資史料を大量に含むものであったからである(4)。

そこで微力ながら、こうした下張り文書を歴史資料として活かすための整理手法を講じ、形にして提唱してきた(5)。その中で繰り返し述べてきたことがある。それは秩序立てて貼り込まれた下張り文書を剥がす作業を通じて、和紙の質感と丈夫さを実感し、古文書がこの世に初めて表に出る瞬間に立ち会う感動を味わい、古文書の内容に関する知的好奇心を高めるなど、下張り文書整理の教育的効果が非常に高いことである(6)。特段古文書が読めなくてもそれは同様で、そこで今回、勤務校の高校1年生と一緒に襖の下張り整理を行うことにした。

2 高校生が下張り整理に関わるきっかけ

このきっかけは、勤務校が高校1年生を対象に開講している放課後の「学習クラブ」である。いわゆる放課後の補習授業にあたるが、その主旨は学びを深めることであって、担当教員によってそのアプローチの方法は違う。

私が担当したのは社会科クラブで、地理・歴史・公民などの分野は問わず、社会科に興味関心を持つ生徒が集まって、それぞれ学びを深めていくというものである。週に2日設定されており、今回は月曜日と木曜日の15時40分から50分間である。参加生徒はわずか3名(男子2名、女子1名)で、1年間をかけてレポートを作成することにした。

内容は法学(校則)、都市計画(都市公園)、法学(コロナ感染防止の法的妥当性)とバラエティにあふれていた。「ただレポート作成の指導のために2時間を費やすのももったいない。」と思っていたところで、日頃関わりのある鎌ケ谷市郷土資料館から、「襖の下張り文書の整理を生徒とやってみますか?」という提案を受けた。毎年同館の博物館実習で襖の下張り調査を担当しており、常に「下張り整理は誰でも出来る。難しいことはない。古文書が読めなくても出来る。」と公言して憚らなかつたから、すぐにもこの提案を受け入れた。

そこで生徒にも提案してみた。生徒も「襖に古文書があるなんて意外。」「面白そう。」という反応で、第2学期から週に1回実施することにした。

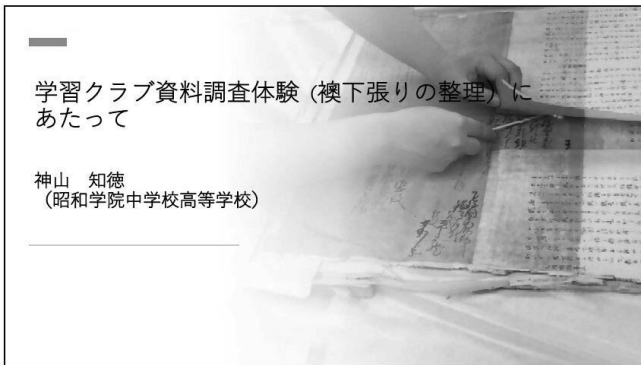
3 まずは作業開始に向けての下準備

令和4年(2022)6月17日、鎌ケ谷市郷土資料館に赴き、襖を1枚借用した(借用期間は令和5年3月31日まで)。その直前に下見した際、あまり複雑な貼り方はしていないようであったから、これならば高校生でも難しくはないと思われた。この時借用したのは、市内渋谷栄一家旧蔵文書のJ-3である。

これに加え整理作業に必要な物品として、①整理用中性紙封筒100枚、②机や床を保護するための不織布(レーヨン紙)、③霧吹き、④文書整理箱を借用した。さらに勤務校の技術科と美術科から⑤万力(バイス)2個、⑥釘抜き、⑦ペンチ、⑧金槌、⑨刷毛、小筆、⑩ヤマト糊を借用した。自分自身では、⑫竹串、⑬竹へら、⑭雑巾、⑮和紙、⑯軍手、⑰記録用紙を用意した。

そうして7月最後の学習クラブで襖を披露し、期待値を高めて「学習クラブ資料調査体験(襖下張りの整理)にあたって」と題するパワポ資料で、「襖や屏風には古文書はどのように貼り込まれているのか」「今回調査する渋谷栄一家旧蔵文書について」の2テーマについてレクチャーした(図1)。

この時、襖の下張り整理を含めた古文書調査そのものが、文化財の発掘調査に似ていることを少しで



学習クラブ資料調査体験（襖下張りの整理）にあたって

神山 知徳
(昭学院中学校高等学校)

図 1 当日使用した資料のトップページ

も実感してもらおうと、映画「掘る女 縄文時代の落とし物」(令和4年、松本貴子監督作品)の予告編を視聴させた(7)。この作品は、ミニシアター系の劇場ではあるが全国で上映されたため、ご存じの方も多いかも知れない。殊に博物館業務や文化財業務に関わっている方からなる貴会であれば尚更であろう。ここでは発掘のワクワク感、ドキドキ感が古文書調査とよく似ていることを感じ取ってもらえればと思って視聴させた。生徒にとってニュース映像などで度々目にする馴染み深い考古学の発掘調査が、古文書調査と似ているとは思っていなかったはずで、調査を通じて、これから湧き起こるワクワク感、ドキドキ感を共有できていれば大成功といえる。

「襖や屏風には古文書はどのように貼り込まれているのか」

ここでは、①「反古紙」として一旦は廃棄されたはずの文書が、廃棄された時のそのままの形で襖や屏風の本紙の下に残されていること、②史料整理上の基本原則(平等取扱いの原則、出所原則、原秩序尊重の原則、原型保存の原則)(8)、③下張り文書の整理について従来から言われていた「労多くして、益少なし。」「歴史研究に使えない。」などの評価などについて触れた。この点は古文書整理をしたことがない人にとってはまったく実感を伴わないところがあるから、レクチャーを受けたからと言ってすぐに理解できるわけではない。後の作業を通じて知ってもらえればいいぐらいの気持ちで、軽く説明した。

次に下張りの構造と階層ごとにみた特徴について

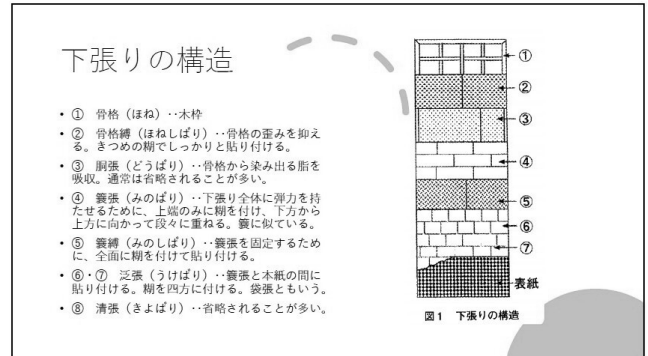


図 2 当日使用したパワポ資料から

触れ、襖はどのような手順で作成されるのかを再現した(図2)。

最後に作業全般について具体的に説明した。ここで目指したいこととして、下張り文書が貼り込まれる直前の文書の姿(束になった文書の姿)に戻すことであることを意識づけた。

「今回調査する渋谷栄一家旧蔵文書について」

ここでは今回整理する襖の所蔵者である渋谷栄一家について、屋号や近世から近代にかけての役職(佐津間村百姓代、鎌ヶ谷村佐津間区長)、持高、家族構成、屋敷配置図などを紹介した。とはいえ襖の下張りに関して言えば、そこに貼り込まれた古文書が所蔵家由来のものではないことが多い。といえこのように外部から持ち込まれたものであっても、古紙回収業者のネットワーク内のものであるから、大抵は近隣市町村に関わるものが多い。何が出てくるかわからない。ワクワク、ドキドキである。

4 いよいよ調査開始

夏休みが明けた9月29日(木)放課後、いよいよ初回の調査を迎えた。この日行ったのは、襖の計測と、下張りを襖の骨格から外す作業だった。当日の作業には、学習クラブに所属する高校生3名に加え、飛び入りで他の生徒も参加した。これまで行ってきた整理作業では、襖の縁木が外側から釘打ちなどで取り付けられている形であったから、それを万力で挟んで緩め、容易に外すことができた(図3)。

ところが今回に限ってはそうではない。写真1の



図3 通常の縁木外し作業

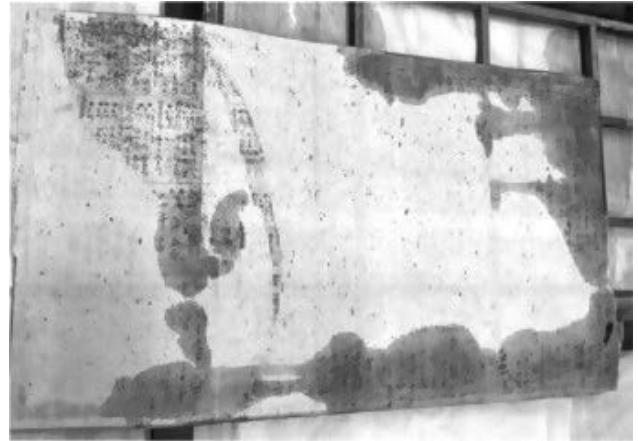


写真2 骨格から下張り J-3-裏を剥離する

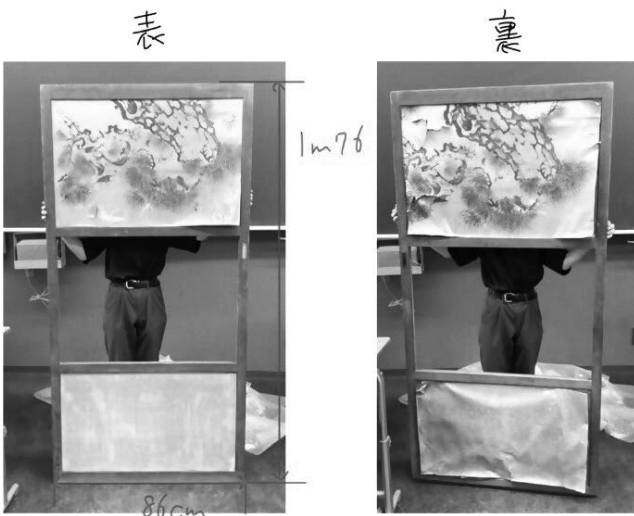


写真1 襖 J-3 の表面、裏面

通り、この襖は通常のものとは異なり上中下の三段に分かれている。中段には杉板などの化粧板かガラスなどが入った枠があったと考えられる。まずはそれを計測し、写真とスケッチで記録した。三段に分かれている杉材の堅牢な枠に、既に表装された骨格を嵌め込んでいる。そのためこの堅牢な枠から襖部分だけを取り外す必要があったが、木枠の解体はまず困難であった。

そこで木枠に嵌め込まれたままの状態、カッターを使い、下張りを骨格から剥がすことにした。こうして骨格から2枚の下張りを外し、それぞれ施番してこの日の作業を終え、それぞれ表面、裏面で分け、J-3-表、J-3-裏とした(写真2)。

翌週10月6日(木)放課後には、J-3-表の剥離作業(1点ごとの施番と封筒詰めまで)を開始した。通常であれば骨格から数層にわたり骨格縛・簀張・簀縛・泛張などが下張りとして貼り込まれる。これ



写真3 J-3-表から薄葉紙を剥離する

らの下張りには、木枠の補強、油脂の滲み出しの抑制、弾力性、本紙の保護などの機能があるが、骨格に最も近い層は薄葉紙に近い素材で、その上に近代の帳簿の断簡とみられるものが貼り込まれていた。そのため厳密に言えば薄葉紙が第I層ということになるが、第II層を剥離する際にどうしても除去される対象になってしまう。そこで本調査では、薄葉紙を層として捉えず、次の断簡類を第I層とした。

今回の剥離作業では、糊が強めに使われているため、ふんだんに霧吹きを行い、余分な水分を雑巾で吸い取り薄葉紙をこそぎ落とした(写真3)。

第2学期の中間考査が終わり、一息ついたところで10月27日(木)、J-3-表の剥離作業を継続して行い、表面(J-3-表)の剥離作業(封筒詰めまでを含む)を終えた。この後は、何度か取り上げた下張り文書の読み取り作業を行い、令和4年度第2学期



写真4 下張り文書の読み取り作業を終えた(写真4)。

第3学期は、1月が中高入試で大幅に授業時数が削られ、生徒も登校しないことが多い。そのため、残りの作業は第3学期期末考査の直前、2月28日(月)に行い、この日の作業で裏面(J-3-裏)の剥離作業(封筒詰めまで含む)を終えた。

今回整理した襖には、その上段と下段に襖が嵌め込まれており、作業は上段だけになった。それは下段に古文書がまったく貼り込まれていないことを確認したためである。

調査の結果、襖J-3は、表面が第I層のみからなる計7点、裏面は第I層・第II層とあり、計10点の文書からなる。これに除去した薄葉紙の紙片と襖の本紙2点加わる。年代が分かる史料は昭和4年6月2日～5日の記載があるJ-3-裏-II-1～3の3点である。

下張り文書の内容は、すべて日々の金銭書上で、具体的には図4の通りである。湯銭や米、魚、小遣いなど毎日のように支出されている。筆書きとペン書きの2種類あり、多少年代の違う簿冊(横冊)を解体したものである。これには「瓦斯代」などの記載もあり、明らかに昭和初年当時の鎌ヶ谷村佐津間区由来の文書ではない。都市的生活を営んでいることから、このころ東葛瓦斯株式会社(現京葉瓦斯株式会社)による都市ガス供給が始まったばかりの市川町(現市川市)内か、近接する東京府内(または東京市内)のものではないかと推定される。さらに「島村」という文字が散見されることから、より一

層市川町である可能性が高くなる(9)。もっといえば毎日三升から五升もの大量の米を購入しているところから、大人数の従業員を抱えた店かもしれない。勤務校は隣のJR本八幡駅が最寄り駅で、市川駅方面からバスや電車で通学してくる生徒も多い。今回鎌ヶ谷市内の襖の下張り調査から、生徒たちは図らずも馴染み深い市川市内の文書に出会うことになった。

5 調査を終えて

年度末が迫り、いよいよ返却期限間近になった。そこで文書の写真を1点ずつ撮り、目録を作成して返却した(撮影と目録作成については、生徒は参加していない)。最後に参加してくれた生徒からもらった感想を紹介する。

- ・「昔の人の生活感を身をもって感じられて楽しかった。書いてある文字を意外に読むことができ、研究者みたいな気分になれた。」
- ・「和紙の丈夫さに驚いた。」
- ・「昔の人のものを手に取ることが新鮮な感覚だった。」

以上のように、まずは「昔の人の生活」を身近に感じるという効果があり、さらに和紙の丈夫さを知り、古文書を手に取り、まだ誰も手にしていない古文書を読んでみるという経験が、「古文書の文字が読めた。」「研究者みたい。」という知的好奇心を生んでいる。今回高校生を対象にこの調査を行って見た目的は、古文書調査のワクワク感、ドキドキ感を追体験してもらうことであった。その意味ではまずは成功といえる。

終わりに

私が牛久市史編纂室の史料調査で古文書サークルの方々と襖の下張り整理に関わって早30年を越える。その成果を『記録と史料』という学会誌に発表してちょうど30年になり、その間に鎌ヶ谷市郷土資料館の博物館実習や君津地方社会教育研究会の研修会、鎌ヶ谷市郷土資料館歴史講演会などで、下張り整理の実践や報告を重ねてきた。その中で私は、

担当者の名前



<p>三十五銭 三峯神社 八十銭 米三升五合 一円三十銭 反物 一円 電動保全社 四円五十一銭 瓦斯(ガス)代 四十銭 魚屋 四十銭 八百屋 十日</p>	<p>一円 矢野引取 九十銭 ふとんかっぱ 九十銭 米 四升五合 一円四十銭 四人前 さしみ 二十二銭 おやつ 四十銭 八百屋 四十三銭 魚屋 九日</p>	<p>十四銭 湯銭 一円 米 五升 二十銭 お茶菓子 五円四十七銭 自転車山和屋 四十銭 魚屋 四十八銭 魚屋 一円二十五銭 引取 一円 寿し 二円八十銭 ちようちん 拾四銭 湯銭 二十銭 お茶菓子 八拾銭 米三升五合 二十五銭</p>
<p>五十銭 米二升五合 二十銭 お茶菓子 二十四銭 湯銭 四円 十松屋 五銭 也清 十五銭 八百屋 五十銭 魚屋 十二日</p>	<p>二十銭 湯銭 五銭 也清 四円 十松屋 二十銭 お茶菓子 五十銭 米二升五合</p>	

図4 J-3-表-I-6 の読み取り

「適切な指導があれば、古文書が読めなくても誰でも整理ができる。」と繰り返し言ってきた。

それでは下張り整理は現実にはどの程度広がりを見せているのだろうか。そこでほんの少しネット検索

をするだけで、全国の自治体や資料保存団体などの取り組みを数多くみることができる。しかもその手法では、かつて見られたような荒っぽい仕分けや抜き取りは完全に影を潜め、史料整理上の基本四原則

に基づき、層位を明確にして行われている。これは、ICT 環境の整備や人的交流によって、史料整理方法についての理解が全国にわたってかなり共有された結果であろう。しかも自然災害などで被災した資料の救済を目的の一つとしているのも大きな特徴である。

他方、今回の高校生を対象にした整理作業では、その主たる目的は、歴史が編まれる根拠となる古文書が出てくる瞬間に立ち合わせることであった。映画「掘る女 縄文時代の落とし物」ではないが、「何が出てくるか分からない。」というワクワク感、ドキドキ感を持たせることが先行した形になる。

そのため、博物館実習の史料調査実習で専門職としての学芸員養成課程の学生に求められるもの（アーキビストとしての資質、文書管理学）とは異なるのも当然といえる。「襖の下から何が出てくるか分からない。ワクワク、ドキドキ。」→「古文書を読めなくても整理はできる。」→「だけど古文書を読めるようになりたい。」「その時代のことをもっと知りたい。」こうした学習動機付けが今回の高校生による下張り整理の成果といえよう。

注

- (1) この概要については、拙稿「博学連携ノス、メ～博物館の外で内で～」『教育科学 社会科教育』No.731、令和2年3月、明治図書）をご高覧いただければ幸甚である。また歴博での教材開発の成果の詳細については、『学校と歴博をつなぐ - 平成20・21年度博学連携研究員会議実践報告書 -』（国立歴史民俗博物館、平成22年）以来、隔年（原則）で令和5年3月までに7冊刊行されている報告書をご参照のこと。またこれらの実践については、歴博のHPからも直接みることができる。
- (2) 拙稿「地租改正をどう学ぶか 維新の三大改革」『新版 新しい日本史の授業 生徒とともに深める歴史学習』千葉県高等学校教育研究会歴史部会編、2019年、山川出版社。
- (3) 拙稿「高等女学校生徒が描いた昭和20年戦

中・戦後の暮らし」（同前書）。

- (4) 拙稿「下張り文書の整理について - 茨城県牛久市本橋家文書の整理から - 」（『記録と史料』第5号、1994年）。
- (5) 拙稿「下張り整理のス、メ - 博物館実習で行った市内個人文書の調査から - 」（『鎌ヶ谷市史研究』第30号、平成29年）。
- (6) 鎌ヶ谷市郷土資料館では、平成26年度から博物館実習で、下張り文書の整理を歴史資料調査実習の一環として毎年行っている。
- (7) <https://horuonna.com/#>
- (8) 安藤正人・青山英幸編著『記録史料の管理と文書館』北海道大学出版会、1996年。
- (9) 島村はJR市川駅前に最近まで本店を構えていた創業明治26年（1893）の老舗和菓子屋で、有名な松井天山の「千葉県市川町鳥瞰図」（昭和3年）にも描かれている。

2022・2023 年度調査研究委員会 視察報告

千葉県博物館協会 調査研究委員会

2022・2023 年度の調査研究委員会では、「Museum におけるモノ資料の活用の多様性を検証する」をテーマに産業技術総合研究所「地質標本館」にて視察を実施した。以下に参加者の報告を掲載する。報告に先立ち、本視察を快くお引き受けいただいた産業技術総合研究所 地質標本館 森田 澄人 館長、当日御説明いただいた産業技術総合研究所ベンチャー 地球科学可視化技術研究所株式会社 芝原 暁彦 所長に厚く御礼申し上げる。

視察概要

場所：特定国立研究開発法人産業技術総合研究所 地質標本館（茨城県つくば市東 1-1-1）

日時：令和 5 年 6 月 27 日（火） 14:00～16:00

参加者（14 名）：猪野 絵里子、糠谷 真里子（大原幽学記念館）、福田 照塔（鹿野山神野寺宝物館）、立野 晃（鎌ヶ谷市郷土資料館：調査研究委員）、松本太郎（市立市川考古博物館）、山崎 恵美子、高橋 真希子（千葉県立現代産業科学館）、糸原 清、横田 貴史（千葉県立関宿城博物館）、樽 宗一郎（千葉県立中央博物館：調査研究委員）、山田 貴久（千葉県立美術館）、新 和宏（千葉市科学館：調査研究委員）、渡辺 圭蔵（DIC 川村記念美術館）、小林 伸一（八千代市立郷土博物館：調査研究委員）（館名 50 音順）



視察報告

産業技術総合研究所「地質標本館」視察レポート

千葉市科学館 新 和宏

1. はじめに

2022・2023 年度の調査研究委員会の研究テーマは「Museum におけるモノ資料の活用の多様性を検証する」としている。同委員会は加盟館園の研究者らがテーマに即した調査研究を経て、研究紀要『Museum ちば』への執筆を推進するために一研究素材として産業技術総合研究所地質標本館の視察を実施した。

筆者の当レポートは単に視察報告の位置づけでは無く、筆者が論文にて定義している「Interactive Museum 論」の視点から地質標本館の展示を中心とした取り組みについて考察する内容である。

2. 筆者の考える地質標本館の位置付け

考察の起点として、まず同施設のコンセプトを検証する。同施設の名称は「標本館」としている。この名称の背景にはどのようなコンセプト（使命）が包含されているかを検証する。博物館でも Museum でも資料館でも無く「標本館」としているところに当施設の重要な位置づけがある。同施設の Web サイトの館長挨拶には「地球を知って地球とリンク、地球と共存するための知恵がここにはある。それを確かめに来館してほしい」と明言している。広義に Museum は研究機関であり教育機関である。博物館や資料館は組織毎に多少の使命の相違はあるが、基本は基盤となる研究員の研究活動があり、その素材となるモノ資料があり、研究員はモノ資料を研究し、その成果を展示や講座等の領域でユーザーに提供する。つまり館側とユーザー側の間には「館→ユーザー」のベクトルが強い。半面、地質標本館の場合は、館にモノ資料があり、それを研究している研究員が

存在しているところは博物館や資料館と相違は無いが、モノを起点としたベクトルが「ユーザー→館」であると筆者は検証している。

それを如実に表現しているのが上記の館長挨拶であると評価している。館側からの一方的な情報提供ではなく、主役はユーザー側であり、展示されている「標本」を見ることでユーザー側が地球を知り、自分たちを支えている大地の営みと共存するための知恵を発見し探究する場が地質標本館と言える。

3. Interactive Museum 論の視点で同館を評価する

同館の展示・収蔵している標本は国内外の他施設と比較しても質量共に秀逸である。併せて、モノの見せ方も非常に多様で工夫が成されたものである。一級の標本と静かに対峙することも可であり、逆にユーザー自らが個々の視点で「自分の知りたい事」を自由に探究していくことも可である。その代表と言える展示が、筆者の研究仲間である元同館の研究員が導入した「縮尺 34 万分の 1、全長 9 m におよぶ日本列島立体造形モデルと、多岐要素の情報を組み合わせたプロジェクションマッピング（以下、PM）の展示である。

当展示に関しては上記研究員が新たに起業した「地球科学可視化技術研究所」の Web サイト等で詳細に紹介されているため、当レポート内ではごく大まかな概略を紹介するに留める。立体造形の日本列島に PM される諸情報は地質図、地形図、活火山や活断層、海岸線、道路網、鉄道網、そして小学校から大学までの学校情報等、非常に多岐に渡っている。そして、当 PM の最大の見どころは上記の各情報を単独で見ただけでは無く、全情報を関連付けた形で

探究等の素材とすることができる点である。何より2次元ではなく3次元立体造形の姿で日本列島を俯瞰することができるので、「人と地形と地質の関係」を詳細にリンクさせることで都市開発や交通網の敷設、さらに、昨今、頻発している自然災害に対応した防災・減災の素材としても利活用が可能である。

加えて、当標本館が我が国に3組織しかない「特定国立研究開発法人」の一構成施設である産業技術総合研究所に所属する組織であるため、組織内外の

研究者集団として実に6300名を超える各界の専門家を有し、最高水準の研究成果の創出とその普及・啓発を相互的に可能としているバックグラウンドが備わっていることが最大の advantage であろう。

以上のことから、地質標本館を Interactive Museum 論の視点から考察しても、「モノ・ヒト・組織」が理想的な相互関係を体現していることは明白であり、地球規模の諸課題に資する使命は大きい。

地質標本館視察参加記

鎌ヶ谷市郷土資料館 立野 晃

調査・研究委員として、昨年6月27日の視察、及びそれに先立ち準備のために5月24日に実施した下見に参加させていただいた。その折に感じたことを、以下に記した。なお、私自身は市が設置した小規模な博物館施設の学芸員であり、かつ、主担当としてきた分野が、民俗と近世～近・現代の歴史であるため、自然科学については専門外である。したがって、本誌の性格上、本来であるならばしっかりと博物館・展示評としての文章を掲載すべきであるが、その任ではなく、感想文的なものとなっていることをお許しいただきたい。

さて、地質標本館は、筑波研究学園都市内の産業技術総合研究所つくば本部敷地に所在する施設であるところから、全体的にスペースが余裕をもってつくられているというのが第一印象である。配布されているパンフレットには、「地球と人との関わり合いを理解していただく」ことを目的とし、「地質調査総合センターの研究活動で得られた成果を、最新の地球科学情報とともに、テーマ毎に展示」する施設と記載されている。展示のテーマは、「地球の歴史（第1展示室）」「岩石・鉱物・化石（第2展示室）」「生活と地質現象（第3展示室）」「生活と鉱物資源（第

4展示室）」である。この中で、まず圧倒されるのは現物資料の豊富さである。特に第4展示室では、主として日本国内産の岩石と化石が地質年代順にケース内に展示されている。また、館の入口付近の外部にも、石筍・珪化木・普通輝石かんらん石玄武岩などが展示され、また、「生きている化石植物」メタセコイアが植栽され、説明板も設置されている。これらは、小・中学校の理科や高校の地学で児童・生徒が教科書で学んだものを実物として観覧でき、実際に見学した子どもたちに感動を与えるものと思う。昨今、デジタルミュージアムが提唱され、その有用性が指摘されているが、やはり博物館の展示物としての現物資料のクオリティは大変高いと考える。

次に、展示において重要視されていると思われるのが、人の生活との関わりである。第3・第4展示室のテーマにはともに「生活」がみえ、単に自然資料のみを無機質に展示しているのではなく、現代社会におけるプラスの側面、マイナスの側面がそれぞれ把握できるようにしてあるとみられる。

このことと同様の考え方に基づくとみられるのが、地震に関する諸展示である。平成23年(2011)の東日本大震災(東北地方太平洋沖地震)以来、特に地

震災に対する関心が高まり、かつ、近い将来起こることが危惧されている南海トラフ地震や首都直下地震、あるいは火山災害などに対する備えの必要性が指摘されている現在、入館した人たちが最も興味を持つと考えられる展示である。特に、エントランスの天井部に設けられた「日本列島周辺の震源分布」は、震源地の位置と地震の規模が視覚でとらえられるユニークなものである。さらには、被害地震の情報検索ができるようになっていることもありがたい。また、歴史系の学芸員としては、古代以降の文字記録が残された時代の大地震について、自然科学の調査成果とのすり合わせが大変興味のあるところであるが、西暦 869 年の南海トラフ地震について扱った

「貞観地震の復元」の小展示は目を引かされた。

蛇足であるが、エントランスと展示室の境界付近に、「日本初の GSSP「チバニアン」を決定づけた千葉セクション田淵露頭」のコーナーがあり、はぎ取り標本と説明パネルが展示してあるのは、特に千葉県から入館した者にとっては身近であった。

自然科学系統の博物館では、人文科学系と比べて、調査・研究の進展による展示のリニューアルがより早く求められると聞く。館の職員・関係者の方の説明によると、ご多分に漏れず予算は厳しい状況であるというが、その中でできうる限りタイムリーな内容を盛り込む努力をされていることに敬意を表したい。

産業技術総合研究所「地質標本館」視察レポート

八千代市立郷土博物館 小林 伸一

1. はじめに

千葉県博物館協会の調査研究委員の一人として産業技術総合研究所の地質標本館を視察した。

令和 5 年 4 月に施行された改正博物館法では、博物館の事業の見直しという点で、博物館資料のデジタルアーカイブ化が追加された。また、博物館と地方公共団体、学校、社会教育施設などの関係機関・民間団体が相互に連携を図るよう努めることも規定された。この改正博物館法の内容を考慮し、調査研究委員会は「Museumにおけるモノ資料の活用の多様性を検証する」というテーマを設定した。博物館では、いろいろな立場で勤務している職員がいるが、私は学芸員の資格を持たない行政職の立場から地域の多様な主体との連携にも触れながら考察していく。

2. 産業技術総合研究所の地質標本館を視察して

地質標本館では、地質調査総合センターの研究活動で得られた成果を、最新の地球科学情報とともに

日本の地質、地下資源などを 4 つのテーマで展示している。4 つの展示室に入る前にまず目に飛び込んできたのは、出入り口を少し歩いた先の室内の天井部に日本列島の周辺の震源分布であった。天井から白球や点等球までの距離が震源の深さを、球の種類は、地震の大きさを表している。赤色の点灯球は 1847 年から 2018 年の被害地震を示している。展示物は「静」だけで語らせるものだけでなく、工夫した「動」の展示の必要性を改めて感じた。

第 1 展示室のテーマは、「地球の歴史」で見張った技術が、「日本列島 3D プロジェクションマッピング」である。

地形・地質情報等をはじめとする学術情報は、地質図などのような平面図によって出版される。例として、小中学生が社会の授業などで使われる昔の地図帳が挙げられる。地図を判読して、立体的なイメージを思い浮かべることは難しい。この地質標本館にある技術は、地質情報をより直感的に理解するために開発された。上空から斜めに見下ろす鳥瞰図や

写真などで地形・地質情報を表現しているものと比較をすると、より広い範囲で立体的に表現されてい



視察の様子. 左:日本列島
周辺の震源分布、下:日
本列島3Dプロジェクシ
ョンマッピング



る地形図の上に、山地、河川情報、道路や鉄道網などの情報が瞬時に重なるのである。出版された平面図と併用すると学校などの場合は、教育的な効果があがるだろうし、もちろん大人でも様々な情報をつなげたり、比較したりすることで理解が深まるであろう。

3. 今の博物館に求められるものは

博物館法改正の背景には、様々な課題が挙げられる。その課題の一つは、デジタル技術等を活用した新しい鑑賞・体験モデルの構築である。私が勤務している博物館では企画展ごとに市民に対してアンケートを取っている。市民の要望に耳を傾けながら、どのような工夫をして展示をしていくか、いろいろ検討している。そのうちの一つが標本館で目にした解説用資料のQRコード化である。博物館職員は、日々インプットした情報を市民目線でどうアウトプットしたらいいかが、これからもより求められていくだろう。そう感じた標本館の視察であった。

地質標本館 視察レポート

千葉県立中央博物館 樽 宗一郎

2022・2023年度 調査研究委員会の視察は茨城県つくば市の産業技術総合研究所 地質標本館で行った。視察で得られたものは多くあったが、本報告では特に気になった2点について報告する。

1. 3Dデータを用いた展示について

地質標本館では、積極的に3Dデータを用いた展示を行っている。例えば、第1展示室の日本列島3Dプロジェクションマッピングや第4展示室の化石の展示である。

3Dデータを用いることで、来館者は資料が持つ情報をわかりやすく得ることができる。展示ケースに入っており、実際に触ることのできない資料でも、

実際に手に取ったかのように様々な向きで観察でき、第4展示室の化石の展示では、実際に展示されている資料のうち、代表的な資料の3Dデータをタブレットで公開していた。このようなデジタルデータを用いて3Dプリンターで印刷すれば、ミニチュア模型や拡大模型を容易に作成することができる。令和5年度に当館で行った特別展「よみがえるチバニアン期の古生物」では、3Dプリンターを用いてナウマンゾウのミニチュア模型(約1/30)や放散虫の拡大模型(約150倍、300倍)を作成し、展示した。

九州大学総合博物館では約1400点の資料の3Dデータを公開し、データの貸出サービスも提供している(<https://mmc-u.jp/3d/index-ja.html>)。

以上からわかるように3Dデータを用いた教育普

及効果は、2D データを用いた従来の展示手法と比較して高い。

これらの 3D データは、展示や教育普及だけでなく博物館資料の調査や研究においても活用することができる。データを共有するだけで、実際の資料が手元になくてもある程度の情報を得ることができる。

自明であるが、これらの 3D データは実物や模型などの資料を撮影し、作成したものである。3D データから得られる情報は実物資料と比較すると少ないため、3D データの情報を取得、作成し、公開したからといって実物資料の価値が下がるわけではない。従来と比較して、利用者が容易にアクセスできるデータから得られる情報量が多くなったということである。今後は現在の写真データと同様に公開された元のデータにアクセスする必要がある。実物資料の価値は活用方法が広まった点から、以前より下がることはなく、むしろ上がったと考えることができるのではないだろうか。

改正博物館法では、博物館に関わる資料のデジタルアーカイブの作成、公開が努力義務とされた（博物館法第 3 条第 1 項第 3 号）。博物館資料を収集し、それらについて調査や研究を行うことは、以前と変わることなく重要な博物館の事業である（博物館法

第 3 条第 1 項第 1 号、第 5 号)。より一層重要になった実物資料の収集を今後も継続的に行う必要がある。

2. 速報性の高いテーマの展示について

今回のテーマ「Museum におけるモノ資料の活用の多様性を検証する」から逸れてしまうが、重要であると感じたので報告する。

地質標本館では、地学分野において速報性の高いテーマについて、速報のような形で都度展示を行っている。視察時の話では、東京都小笠原諸島周辺海域の海底火山が噴火し、琉球列島や日本列島に軽石が漂着したことについてご説明いただいた。また、これらの他にプレスリリースした研究成果について、その内容をポスター 1 枚にまとめて展示することも行なっている。当館では、プレスリリースした内容も含めた職員の研究成果について、ウェブサイトで公開を行なっている。しかし、実際に来館された方にわかりやすく伝えるという点で、この方法をとる必要があると感じた。

「Museum ちば」がウェブサイトでご覧いただけます！

千葉県博物館協会研究紀要である「Museum ちば」の一部をウェブサイトで公開しています。現在、第 36 号（2005 年 3 月発行）以降の一部を公開中です。詳細は以下のリンクにアクセスもしくは QR コードからご確認ください。

Museum ちば 公開ページ：

<https://chibahaku.skr.jp/hp/index.php/http-chibahaku-skr-jp-hp-publications/http-chibahaku-skr-jp-hp-report>



令和5年度 千葉県博物館協会加盟館園一覧（令和6年3月末現在）

No.	館 園 名	〒	住 所	TEL	FAX
1	いすみ市郷土資料館	298-0124	いすみ市弥正 93-1	0470-86-3708	0470-86-3708
2	市原湖畔美術館	290-0554	千葉県市原市不入 75-1	0436-98-1525	0436-98-1521
3	市原歴史博物館	290-0011	市原市能満 1489 番地	0436-41-9344	0436-42-0133
4	伊能忠敬記念館	287-0003	香取市佐原イ 1722-1	0478-54-1118	0478-54-3649
5	浦安市郷土博物館	279-0004	浦安市猫実 1-2-7	047-305-4300	047-305-7744
6	大原幽学記念館	289-0502	旭市長部 345-2	0479-68-4933	0479-68-4445
7	香取神宮宝物館	287-0017	香取市香取 1697	0478-57-3211	0478-57-3214
8	鹿野山神野寺宝物拝観所	292-1155	君津市鹿野山 324-1	0439-37-2351	0439-37-2352
9	鎌ヶ谷市郷土資料館	273-0124	鎌ヶ谷市中央 1-8-31	047-445-1030	047-443-4502
10	鴨川シーワールド	296-0041	鴨川市東町 1464-18	04-7093-4803	04-7093-3084
11	鴨川市郷土資料館	296-0001	鴨川市横渚 1401-6	04-7093-3800	04-7093-1101
12	木更津市郷土博物館金のすず	292-0044	木更津市太田 2-16-2	0438-23-0011	0438-23-2230
13	君津市立久留里城址資料館	292-0422	君津市久留里字内山	0439-27-3478	0439-27-3452
14	航空科学博物館	289-1608	山武郡芝山町岩山 111-3	0479-78-0557	0479-78-0560
15	国立歴史民俗博物館	285-8502	佐倉市城内町 117	043-486-0123 043-497-6885	043-486-4211
16	佐倉市立美術館	285-0023	佐倉市新町 210	043-485-7851	043-485-9892
17	山武市歴史民俗資料館	289-1324	山武市殿台 343-2	0475-82-2842	0475-82-2842
18	芝山町立芝山古墳・はにわ博物館	289-1619	山武郡芝山町芝山 438-1	0479-77-1828	0479-77-2969
19	城西国際大学水田美術館	283-8555	東金市求名 1	0475-53-2562	0475-55-3265
20	白浜海洋美術館	295-0102	南房総市白浜町白浜 628-1	0470-38-4551	0470-38-4551
21	市立市川考古博物館	272-0837	市川市堀之内 2-26-1	047-373-2202	047-373-2205
22	市立市川自然博物館	272-0801	市川市大町 284	047-339-0477	047-339-1210
23	市立市川歴史博物館	272-0837	市川市堀之内 2-27-1	047-373-6351	047-372-5770
24	白井市郷土資料館	270-1422	白井市復 1148-8	047-492-1124	047-492-8016
25	白井そろばん博物館	270-1422	白井市復 1459-12	047-492-8890	047-492-8890
26	宗吾霊宝殿・宗吾御一代記館	286-0004	成田市宗吾 1-558	0476-27-3131	0476-27-3135
27	袖ヶ浦市郷土博物館	299-0255	袖ヶ浦市下新田 1133	0438-63-0811	0438-63-3693
28	館山市立博物館	294-0036	館山市館山 351-2	0470-23-5212	0470-23-5213
29	千葉経済大学地域経済博物館	263-0021	千葉市稲毛区轟町 3-59-5	043-253-9843	043-253-9949
30	千葉県酪農のさと	299-2507	南房総市大井 686	0470-46-8181	0470-46-8182
31	千葉県立現代産業科学館	272-0015	市川市鬼高 1-1-3	047-379-2000	047-379-2221
32	千葉県立関宿城博物館	270-0201	野田市関宿三軒家 143-4	04-7196-1400	04-7196-3737
33	千葉県立中央博物館	260-8682	千葉市中央区青葉町 955-2	043-265-3111	043-266-2481

No.	館 園 名	〒	住 所	TEL	FAX
33B	千葉県立中央博物館 分館海の博物館	299-5242	千葉県勝浦市吉尾 123	0470-76-1133	0470-76-1821
34	千葉県立美術館	260-0024	千葉市中央区中央港 1-10-1	043-242-8311	043-241-7880
35	千葉県立房総のむら	270-1506	印旛郡栄町竜角寺 1028	0476-95-3333 0476-95-9131	0476-95-3330
36	千葉市科学館	260-0013	千葉市中央区中央 4-5-1	043-308-0511	043-308-0520
37	千葉市美術館	260-8733	千葉市中央区中央 3-10-8	043-221-2311	043-221-2316
38	千葉市立加曽利貝塚博物館	264-0028	千葉市若葉区桜木 8-33-1	043-231-0129	043-231-4986
39	千葉市立郷土博物館	260-0856	千葉市中央区亥鼻 1-6-1	043-222-8231	043-225-7106
40	長南町郷土資料館	297-0121	長生郡長南町長南 2127-1	0475-46-1194	0475-46-1194
41	DIC 川村記念美術館	285-8505	佐倉市坂戸 631	043-498-2672	043-498-2139
42	流山市立博物館	270-0176	流山市加 1-1225-6	04-7159-3434	04-7159-9998
43	成田山書道美術館	286-0023	成田市成田 640	0476-24-0774	0476-23-2218
44	成田山霊光館	286-0021	成田市土屋 238	0476-22-0234	0476-22-0242
45	成田市三里塚御料牧場記念館	286-0116	成田市三里塚御料 1-34	0476-35-0442	0476-35-0442
46	成田市下総歴史民俗資料館	289-0108	成田市高岡 1500	0476-96-0080	0476-96-0080
47	成田羊羹資料館	286-0032	成田市上町 500	0476-22-2266	0476-22-1224
48	鋸山美術館	299-1861	富津市金谷 2146-1	0439-69-8111	0439-69-8444
49	野田市郷土博物館	278-0037	野田市野田 370-8 野田市郷土博物館・市民会館	04-7124-6851	04-7124-6866
50	野田市立中央小学校教育史料館	278-8550	野田市鶴奉7の1 (野田市教育委員会教育総務課)	04-7122-2116	04-7122-2117
51	菱川師宣記念館(鋸南町歴史民俗資料館)	299-1908	安房郡鋸南町吉浜 516	0470-55-4061	0470-55-1585
52	廣池千九郎記念館	277-8654	柏市光ヶ丘 2-1-1	04-7173-3023	04-7173-3988
53	ふなばしアンデルセン公園子ども美術館	274-0054	船橋市金堀町 525	047-457-6661	047-457-7584
54	船橋市郷土資料館	274-0077	船橋市薬円台 4-25-19	047-465-9680	047-467-1399
55	房総浮世繪美術館	297-0222	長生郡長柄町大庭 172	0475-35-2001	0475-35-2001
56	松戸市立博物館	270-2252	松戸市千駄堀 671	047-384-8181	047-384-8194
57	松山庭園美術館	289-2152	匝瑳市松山 630	0479-79-0091	0479-73-6716
58	睦沢町立歴史民俗資料館	299-4413	長生郡睦沢町上之郷 1654-1	0475-44-0290	0475-44-0213
59	茂原市立美術館・郷土資料館	297-0029	茂原市高師 1345-1	0475-26-2131	0475-26-2132
60	八街市郷土資料館	289-1115	八街市八街ほ 796 番地1	043-443-1726	043-443-3226
61	八千代市立郷土博物館	276-0028	八千代市村上 1170-2	047-484-9011	047-482-9041
62	夢紫美術館	289-0313	香取市小見川 581	0478-83-1089	0478-83-1092
63	和洋女子大学文化資料館	272-8533	市川市国府台 2-3-1	047-371-2494	047-371-2494