



Title	クジラを研究して発信する博物館
Author(s)	田中, 嘉寛
Citation	勇魚, 70, 13-18
Issue Date	2019-06-25
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/98948
Type	journal article
File Information	isana70.pdf



クジラを研究して発信する博物館

大阪市立自然史博物館

田中 嘉寛

はじめに

今回のシンポジウムでは、考古学だけでなく古生物学や妖怪といった民俗学の視点から、鯨類が様々な形で取り上げられました。一つのテーマでも切り口は色々あるものだ、と感心しました。田中は古生物学と博物館学を切り口に、研究と教育普及など博物館の活動を紹介しました。博物館は資料を収集・保管するだけでなく、研究し、展示や講演など様々な方法で発信しています(図1)。このような博物館の活動をより良くしていくために、方法や使命(ミッション)を考えるものが「博物館学」で(矢島, 2011)、さらに博物館学の中を理論と実践とに分けることがあります(新井, 1979)。本稿では、博物館の仕事を2017年から始まった、大阪市立自然史博物館の鯨類化石研究とその普及といった「実践」の概要をご紹介します。水族館や大学とは、研究と教育を行なっているという点で、博物館と共通していると思います。私たち博物館の取り組みをご紹介しますことで、勇魚の読者の皆さんにとって、少しでも有益な情報があると幸いです。

化石発掘とプレパレーション

化石の発見、発掘は人気のある華やかな話題なので、色々な読み物で紹介されています(例えば Grande, 2017; 越前谷ほか, 2017)。一方で、あまり一般に紹介されていないのですが、プレパレーションという「化石を研究できる状態にする」重要な作業が博物館では行なわれています。プレパレーションには色々な作業がありますが、クリーニングと呼ばれる作業に多くの時間を費やしています。クリーニングとは、化石を包んでいる石を空気で振動する針(エアチゼル)で削り取ったり、酸で母岩を溶かしたりします。また、有機溶媒に溶かしたプラスチックで化石を壊れないように補強するなど、プレパレーションには物理や化学の知識と、経験や創造性を要する深い世界です。プレパレーションだけで本が出ているほどです(Brown *et al.*, 2009)。



図1. 博物館における化石研究の流れの一例。博物館は資料収集保管、研究、普及という3つの業務を行っています。大学の博物館課程では、普及と展示を分けて、4つの業務とすることもありますが、ここでは展示を普及に含めています。

世紀を超えて標本を保管する博物館

プレパレーションは博物館のウラガワで行なわれており、普段見ることができないのですが、私たちの博物館では、年に数日、こういったウラガワを市民に紹介する機会を「バックヤード・ツアー」と名付けてもうけています。このような取り組みは多くの博物館が取り組んでいますし、プレパレーションの現場を展示の一部として公開している博物館もあります。探してみると良いでしょう。

バックヤード・ツアーで目にするのは、年々増えて行く標本をどのように管理・活用していくか、がにじみ出ている戦いの現場です。資料保存は「高度な専門性を背景とする業務」であり今後 IT や画像技術によってさらに高度化する余地があります（佐久間・大原，2017）。標本は増える一方で（これは良いことです）、収蔵庫のスペースは常に足りず（松本，2018）、さらに学芸員やプレパレーターなど人的資源もまた有限です。有限のリソースで「後世」や「永久」に立ち向かうのは、なかなか大変な仕事です。少しでもスペースを捻出できるように工夫して標本を配置したり、どこかによりよいロッカーがないかと目を光らせてたりしています。

では「なぜ標本を保存しようとするのか、こんなにまで」と思われるかもしれません。標本管理をする意義、それは科学の再現性の担保するためです。例えば、新しい種類だと思われる生物を見つけた時、本当に新しい種類なのかどうか、博物館や研究機関に所蔵されているタイプ標本（種の基準になっている標本）を精査する必要があります。そのとき標本が残っていなければ、論文に掲載された写真や図から判断するしかありません。図や写真は優れた記録ですが、情報量はやはり実物の標本にかないません。そのため博物館は後世、追加で調査する日に備えています。それが1年後かもしれませんし、100年後かもしれません。さらに、標本そのもののもつデータ以外にも、採集日や採集地の情報を組み合わせ、環境因子とともに解析すると、生物の分布を予測することもできます（細矢，2017）。もう一つ、標本を後世に伝えようとするのは「研究者と標本のハッピーな出会い」を待つためかもしれません。出会うまで、にかかる時間が一番長いかもしれません。発見されてから134年たったイルカ化石を研究したことがあります

（Tanaka and Fordyce, 2015）。これはガンジスカワイルカの仲間の化石で、ニュージーランドが地質調査をはじめたごく初期に発見された化石です。簡単な報告はすでになされていましたが（Benham, 1935）、正式な研究はされていませんでした。一世紀以上、このイルカ化石の研究をするのにピッタリな研究者が現れるまで、化石は大学博物館の収蔵庫に保管されていました。

例に出したニュージーランドの鯨類化石研究は、1980年代からオタゴ大学の R. ユワン・フォーダイス教授によってはじめられました。2010年代後半には世界中で毎年出版される水生哺乳類化石の論文の、実に1/3をニュージーランド産の化石が占めるほど活発に研究が進められています。ニュージーランドの国土と人口が、世界に占める割合を考えると、この研究力は驚異的といってい良いでしょう。

ところで「研究者と標本のハッピーな出会い」など、アヤフヤな事のように思う方もいるでしょう。しかし、ちゃんと意味があります。

They cannot look out far. They cannot look in deep.

by Robert Frost from “Neither out far nor in deep”

アメリカの詩人、ロバート・フロストが「広く見渡せないし、深く見通せない」と表現した「海」は研究にも通じるところがあります。想像できないほど多様な生き物。そのどれにも詳しく、そ

して永遠に活動できる研究者など現実には存在しないのです（そうなりたい、と思いますが）。そのため、ピッタリの専門をもった研究者と、ピッタリの標本とのハッピーな出会いが生まれる時を待って、博物館は辛抱強く、先代から後代に引継を繰り返しながら、標本を後世に伝えようとしています。ここではニュージーランドの例を出しましたが、どこの博物館も同じように標本を管理しています。

大阪の地下からみつかった鯨骨を研究する

私が大阪市立自然史博物館に着任したとき、もっとも興味をひいた標本が大阪の地下からみつかった鯨骨でした。大阪はかつて、河内湾と呼ばれる海が広がっていました（図2）。河内湾にいた鯨が死に、土に埋もれ、およそ7000年たってから都市開発の最中に掘り起こされ、博物館に収められていたのです。

事の始まりは、大阪の地下鉄工事が大阪万博にさきがけて行われたことにあります。1966年、大阪市東成区、今里駅周辺の地下14メートルの深さから、クジラの骨が発見されました（図3）。当時の新聞は「骨がでてきた」「人骨か」「すわ！一大事」「警察官がかけつけて・・・」「ひやっとした」などと書き立てました。それから10年経ち、鯨類研究所の大村秀雄博士が、そのクジラの骨はミンククジラである、と論文で報告されました（Omura, 1976）。

私が着任してから、私の前任者の樽野博幸先生とその標本を真っ先に再調査しました。標本は発掘の途中で破損してしまいましたが、掘り上げる直前にとられた写真は頭蓋骨のプロポーションを良く見せていました。クチバシ（吻部）の先端はミンククジラよりも幅広く、翼蝶形骨の形から *Balaenoptera edeni* であると考えました（Tanaka and Taruno, 2017）。*B. edeni* は標本数



図2. およそ7000年前の大阪には、河内湾と呼ばれる海が入り込んでいました。Modified from Tanaka and Taruno (2017).

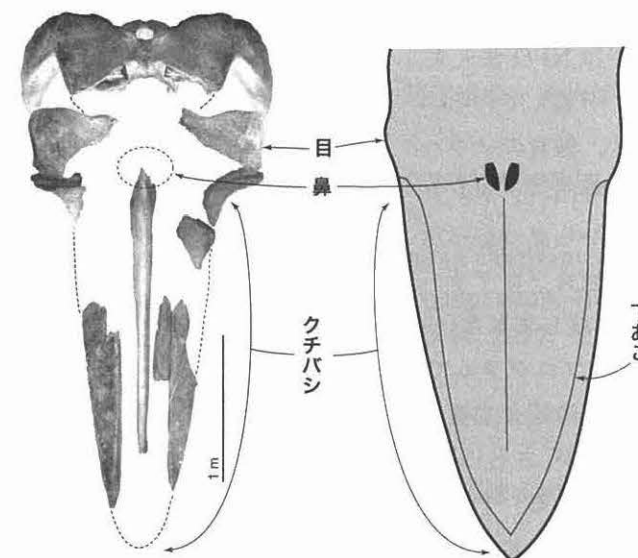


図3. 大阪の地下から見つかったクジラ。Modified from Tanaka and Taruno (2017).

が少なく貴重なのですが、さらに今里駅から見つかった標本は世界で初めての *B. edeni* の化石で、研究によって標本の学術的価値が高まりました。半世紀前に見つかり、もう研究は終わった、と思われていた標本ですが、2000 年以降の新しい知見に基づいて再調査する余地があったわけです。博物館らしい研究だったと、感じています。博物館で資料が保存される限り、時代を超えて研究は行われ、新しい知見が生まれます。博物館の収蔵庫は「モノの保管庫」ではなく「文化創造の母胎」なのです（西野, 2012）。

大阪の鯨骨の研究を発信する

博物館が目指すのは、収集・保管された標本の研究を行い、その成果を展示などで市民に発信していくことです。今回の研究に使用した鯨骨について、研究成果は一旦まとまったので、2017 年から大阪市立自然史博物館の常設展・第 2 展示室に展示しています。研究によって標本の価値に気がつく事ができただけでなく、バラバラになった骨を精査したことで、骨の本来の位置関係を復元した展示を作ることができました（図 4）。研究が進展し展示がアップデートされることで、博物館は「研究」と「普及教育」の場であることがわかります。このような展示

更新だけでなく、研究をすることで一石数鳥の利点があります。まず、論文や書籍など知的資産を生み出すことができます。また、知的資産を展示や普及活動で活用すれば「ココダケ」のオリジナル情報、または「初公開」の情報として発信できます（田中・新村, 2017）。また、学芸員は講演を行う機会が多いのですが、そのときに紹介するトピックにもなります。新聞などマスメ

ディアへの露出も、博物館活動を発信する上で、必要な業務になっています。さて、当館では NPO 法人大阪自然史センターに所属しているエデュケーターという、教育のノウハウを持った普及教育専門スタッフと連携し、大阪の地下から見つかった鯨を題材にした普及教育プログラム「地下鉄クジラ」を実施しました（山中ほか, 2019）。このプログラムでは、鯨の化石を児童らに紹介することを目的としています。さらに「科学的なものの見方を育てる」や「研究者の存在を次世代に知らせる」といった教育的意図が含まれていま



図 4. 研究が進み、展示になったクジラ。山中ほか（2019）を改変。



図 5. 研究で明らかになったことを児童らにつたえる普及プログラムの様子。大道具、小道具はエデュケーターが工夫してプログラムごとに作っている。山中ほか（2019）を改変。

た（詳細は山中ほか, 2019 を参照）。

このような児童を対象とした普及活動の歴史を知ると感慨深いものがあります。1800 年代には、まだ展示の解説文すらなかったそうですが、戦後には「子どもにやさしい」から「子どもを対象」に普及活動のあり方が大きくあり方が変わってきました（Lubar, 2017）。長い目で見ると、博物館における教育は、確実にノウハウの蓄積がなされています。例えば、児童の理解を助けるための大道具、小道具を駆使したり（図 5）、児童たちに示す情報も適時適量適切を心がけたり、ただ一方的に話を聞くだけでなく、児童が自ら考えられる問いかけをしたり（大野ほか, 2003; 田中, 2016）、児童が行なう工作は学んだことを保護者などに説明できるよう工夫されたりしています（山中ほか, 2019）。本稿では手前味噌になってしまいましたが、大阪の地下から見つかったクジラについて、研究と普及教育について紹介しました。研究した成果を、展示等で発信している好例は多くあり、研究や展示を単独のものとして見るのではなく、一連の流れがあることを意識してみると有益な発見があります。例えば、当館の先達たちの取り組みとしては、1960 年代の研究にはじまり、何度も展示で紹介されてきた岐阜県の熊石洞から出た動物化石などがあります（概要は樽野ほか, 2019a を参照）。発掘から半世紀経った今年も、新しい論文がでており（樽野ほか, 2019b）、それらを 2019 年 4 月に企画展で紹介したところです。研究を知的資産を創造する作業と捉え、その成果をうまく展示や講演会、プレスリリースとして運用していくことができます。今回は触れませんでした。発信のさらに先には、博物館ボランティアや友の会、学校などをふくむ様々な来館者を巻き込んだ活動に発展していきます（大阪市立自然史博物館・大阪自然史センター, 2009）。このような「知の循環」を生み出すことで、博物館を活かし続けられるのかもしれない。

謝辞

樽野博幸氏（大阪市立自然史博物館）には本プロジェクトを研究面で、エデュケーターの山中亜希子氏・山下和子氏（ともに NPO 法人大阪自然史センター）には子どもワークショップで協働していただき、本稿に対して有益なコメントをいただきました。樽野氏には業務全体を通してアドバイザーとして励ましていただきました。最後に、運営委員・編集部の皆さまには、シンポジウムにご招待いただき、本稿を執筆する機会をいただきました。お礼申し上げます。

引用文献

- 新井重三, 1979. 博物館学（理論）と博物館実践学. 博物館学講座 1 博物館学総論. 雄山閣出版株式会社, 東京, 3-32.
- Benham, W. B., 1935. The teeth of an extinct whale *Microcetus hectori*, n. sp. Transactions of the Royal Society of New Zealand, 65, 239-243.
- Brown, M. A., Kane, J. F. & Parker, W. G., 2009. Methods in Preparation. Proceedings of the First Annual Fossil Preparation and Collections Symposium, 151 pp.
- 越前谷宏紀, 田中嘉寛, 高崎竜司, 田中公教, 加藤誠, 小林快次, 2017. 北大古生物学の巨人たち. 北海道大学出版会, 95 pp.
- Grande, L., 2017. Curators: Behind the Scenes of Natural History Museums. University of Chicago press, Chicago, 412 pp.
- 細矢剛, 2017. 収蔵資料の情報を発信する. レガシーとしての自然史標本を継承・発信するための事例集. 一般社団法人里山いきもの研究所, 兵庫, 12-13.
- Lubar, S., 2017. Inside the Lost Museum: Curating, Past and Present. Harvard University Press, USA, 408 pp.

- 松本吏樹郎, 2018. 館収蔵スペースに関する課題. 大阪市立自然科学博物館館報, 43, 1.
- Omura, H., 1976. A skull of the minke whale dug out from Osaka. Scientific Reports of the Whales Research Institute, 28, 69–72.
- 西野嘉章, 2012. モバイルミュージアム 行動する博物館 21世紀の文化経済論. 平凡社, 東京, 平凡社新書, 229 pp.
- 大野照文, 川上紳一, 田口公則, 染川香澄, 磯野なつ子, たけうちかおる, 2003. 小学生を対象とした化石教室「三葉虫を調べよう」のねらいとその実践. 岐阜大学教育学部研究報告(自然科学), 27, 131–137.
- 大阪市立自然史博物館・大阪自然史センター, 2009. 「自然史博物館」を変えていく. 高稜社書店, 大阪, 127 pp.
- 佐久間大輔, 大原昌宏, 2017. 資料管理と保全をめぐる対話と連携—市民参加型のバックヤードマネジメント—. 日本の博物館のこれから—「対話と連携」の深化と多様化する博物館運営—. 株式会社日章印刷所, 大阪, 37–42.
- 樽野博幸, 奥村潔, 石田克, 田中嘉寛, 2019a. 熊石洞産脊椎動物化石目録. 50, 36.
- 樽野博幸, 奥村潔, 石田克, 2019b. ヤベオオツノジカの角の形態について—個体発生に基づく再検討—. 大阪市立自然史博物館研究報告, 73, 37–58.
- 田中嘉寛, 2016. 「観察・予想・確認」を取り入れた自己探求型教育普及プログラムのレビュー. JMMA 会報, 78, 29–30.
- Tanaka, Y. & Fordyce, R. E., 2015. Historically-significant late Oligocene dolphin *Microcetus hectori* Benham 1935: a new species of *Waipatia* (Platanistoidea). Journal of the Royal Society of New Zealand, 45, 135–150.
- Tanaka, Y. & Taruno, H., 2017. *Balaenoptera edeni* skull from the Holocene (Quaternary) of Osaka City, Japan. Palaeontologia Electronica, 20.3.50A, 1–13.
- 田中嘉寛, 新村龍也, 2017. 博物館の研究成果を展示に活かす—ヌマタネズミイルカの場合—. 沼田町化石館年報, 16, 25–28.
- 山中亜希子, 山下和子, 田中嘉寛, 2019. 博物館における児童の学びの場—子どもワークショップ「地下鉄クジラ」の実践報告—. 大阪市立自然史博物館研究報告, 73, 59–70.
- 矢島國雄, 2011. 博物館学. 博物館学辞典. 雄山閣, 東京, 282.