

目の不自由な方が博物館を楽しむためには？ — 体性感覚からのアプローチ —

千葉県立中央博物館 研究員 丸山 啓志

1. はじめに

インクルーシブな社会を目指すにあたって、社会的マイノリティへの配慮は必須である。その対象者として、目の不自由な方があげられる。口頭発表「博物館における合理的配慮とは？—千葉盲学校との連携を例に—」では、博物館における合理的配慮について、実践例を紹介した（丸山，2024）。本発表では、その中でも目の不自由な方が博物館活動をどのような感覚を用いて対応しているかを振り返り、これまで注目度が低かった、体性感覚からのアプローチについて、当館での実践例とその成果について紹介する。

2. 触覚：目が不自由な方が展示を楽しむための一つの手法

触覚の活用については、当館でも千葉盲学校との実践例を有している（東，2020）。このような事例報告については、ハンズ・オン資料の開発や作成、活用をはじめとして、各地の盲学校や特別支援学校などを中心に行われており、様々な論文や書籍でまとめられている（例：嶺重・広瀬，2014）。

事例報告が多いのは、目の不自由さが、一般的に視覚にうったえる場とする博物館展示において絶対的に不利益な障害と捉えられ、早くから対応が進められてきたためである（駒見，2014）。したがって、博物館における触覚に基づいた“触察”は、ある意味進んだ分野であると言える（図1）。



図1：触覚のイメージ

3. 聴覚：目が不自由な方が展示を楽しむための一つの手法

目が不自由な方への情報保障に大きく寄与するもう一つの感覚が聴覚である。具体的な活用方法には、目が不自由な方向けの音声ガイドの活用や、指向性スピーカーによる誘導などが挙げられる。また、目が不自



図2：聴覚のイメージ

由な方と耳が不自由な方の交流によって、博物館体験の可能性が広がる事例も知られ（廣瀬，2016）、目が不自由な方への聴覚の重要性はますます増していくと考えられる。

4. 体性感覚について

本発表で注目するのは体性感覚である。体性感覚は、上で紹介してきた視覚や聴覚のような他の感覚系と異なり、体性感覚系の受容体が体の一部に局限しているのではなく全体に分布しているものである。加えて、体性感覚系は多様な刺激に応答するため、単一の感覚というよりも少なくとも4つの感覚-触覚、温度覚、痛覚、体の位置感覚-により構成されているとされる（島，2023）。こうした特異性ゆえに従来は見落とされることが多かったが、目が不自由な方は、この体性感覚を日常的に活用している（図3）。例えば、白杖を用いて点字ブロックや段差を把握することや、距離感を掴むための歩測などが該当する。

博物館活動と体性感覚については、「人の感覚と博物館体験、その中でも体性感覚に着目した文献調査によると、体性感覚が他のモダリティとは異なり、感覚受容器が全身に分布していることに明記した論文はなく、体性感覚の存在が見落とされている可能性のある論文もあること」が指摘されている（島，2023）。

このような背景の下、目の不自由な方の中で発達していると考えられる体性感覚については、さまざまな実践を行うとともに、その知見の蓄積が重要であると考えられる。



図3：体性感覚のイメージ
左：歩く 右：持ち上げる

5. 実践例：古生物学での体性感覚「歩く」、「持ち上げる」を取り入れた授業

1) 背景

絶滅した古生物について、明確なイメージを共有することは難しい。理由として次の2つが挙げられる。1) 古生物は体サイズが多様である。絶滅した脊椎動物一つをとっても、肉眼でやっと認識できるレベルから、現生最大サイズの動物であるシロナガスクジラよりも巨大な恐竜などが生息していたことから明白である。2) 古生物は生きている状態を直接見聞きすることができない。古生物は化石で見つかるものの、化石は断片的なものであったり、全身が見つかっていても潰れていたりするなど、全身をイメージすることができるモノは、貝化石など一部でしかない。そのため、脊椎動物化石などについては、断片的に発見された化石の部位から全身骨格を組み立て、さらに生前の姿を復元することで、ようやく生前の姿を、広く一専門家以外の方に伝えることが可能となりうる。

こうした復元情報は、視覚に頼った形で発信されがちであるため、視覚障害者の方は一層不利な立場にある。一方で、一般的に視覚障害者は1) 触覚や聴覚などの視覚以外の五感が発達している、2) 歩くや持つといった体性感覚に敏感である、といった特性もあり、インクルーシブな博物館を目指すにはそうした感覚に訴える手法を今後発展させるべきである。

2) 対象・手法

対象は、1) 博物館見学に来館し、講座を受講した千葉県立千葉盲学校の中学部・高等部の生徒7名と、2) 博物館学習に来館した千葉盲学校の小学部の児童6名を対象とした。対象とした児童や生徒には、全盲の方やや弱視の方が含まれていた。

テーマは、千葉県の盲学校ということもあり、チバニアン期（今から77万4千年前から12万9千年前の世界共通の地質時代名称）を中心とした古生物と、比較できるように、様々な時代の古生物について取り上げた。

標本は、チバニアン期の古生物を中心としたセミクジラ科の橈骨など実物の化石などを用意した。こちらでは、実際に触ったり、持ち上げたりすることで、体感してもらうようにした。（図4、5）



図4：「持ち上げる」で体感
クジラの胸鱗の化石を複数人で
持ち上げて、重さを体感



図5：「触る」で体感
骨折したクジラの肋骨化石を触って、
形の違いを体感

古生物の大きさを体験してもらい、イメージを持ってもらうための教材として、ステラーカイギュウや絶滅した超大型のトド（オオキトド）の実物大復元画も用意した。こちらでは、実



図6：「歩く」で体感
肩高数mになる絶滅ゾウの
復元画上を歩いて大きさを実感



図7：「寝転がる」で体感
体長5mにもなるオオキトドの
復元画上で寝転んで大きさを実感

物大復元画の上を歩いたり、背比べをしたりしてもらった(図6、7)。また、小学部の児童には、中高等部での授業から発展させて、地球の歴史(46億年)を4.6m、古生代～新生代まで(5.4億年)5.4mとする年表を作成し、その上を歩いてもらうようにした(図8)。



図8：地球史年表を「歩いて」体感

3) 本実践のねらい

本実践では、目が不自由な方に古生物を感じてもらおう方法・プログラムの開発を目的として、「歩く」や「持ち上げる」といった体性感覚を用いることが学びに対して有用であるのか、検討した。

4) アンケートの問いと結果、感想

1) 中高等部対象のアンケートの設問(表1)と結果の一部は、以下の通りである(塚本・丸山, 2024)。

表1. 生徒向けアンケート設問一覧

1 今回のプログラムについて

1. 今日のプログラムはいかがでしたか?

- ①とても面白かった ②面白かった ③普通 ④つまらなかった

2. 特に面白かった場面を教えてください。(いくつ選んでもよい)

- ①自由見学の時間 ②地学展示室での解説 ③研修室での授業
④面白い場面はなかった ⑤その他(自由記述)

3. 「こうすればもっと面白いと思う」という改善点があれば教えてください(自由記述)

2 博物館について

1. 今までに千葉県立中央博物館に来たことはありますか?

- ①3回以上ある ②1～2回ある ③今回が初めて

2. 博物館にはいくつかの役割があります。今回の学習を通して、面白いと思ったところはどこですか?

- ①たくさんの資料を保存している、保管庫としての役割
②資料を研究して新しい発見をする、研究機関としての役割
③研究の成果を発信する、面白さお知らせ機能
④その他(自由記述)

3. 博物館にまた来てみたいと思いますか?

- ①ぜひまた来たい ②機会があれば来たい ③もう来ない

3 チバニアンについて

1. チバニアンについて、もともとどれくらい知っていましたか？（複数回答）
 - ①地球上のある時代の名前だと知っていた ②千葉県に関係のある名前だと知っていた
 - ③聞いたことはあるが、何のことか知らなかった ④聞いたこともなかった
2. 今回の学習を通して、チバニアンについて理解できましたか？
 - ①地球の歴史とチバニアンが理解できた
 - ②千葉県とチバニアンが理解できた
 - ③チバニアンの名前は覚えたが、内容はよく分からなかった

4 化石について

1. 色々な標本に触ってもらいました。特に印象に残ったものはどれですか？（2つまで）
 - ①地層のはぎとり標本 ②クジラの肋骨 ③クジラの耳の骨
 - ④シカの角 ⑤ゾウの骨
2. 化石を触ってみて、感じたことを教えてください（自由記述）

5 自由記述（気づいたことや感想など）

自由記述の有効回答が6名であった。その内、3名が復元画の上を歩いた体験について言及している（表2）。

表2. アンケート回答結果（大問5 自由記述）

チバニアンは12万9000年前～77万4000年前の化石だと知って、思った以上に長くてなんだな～と感じた。特に印象に残った場面は、じゅうたんで動物の大きさを確かめたことで、話を聞いただけだと大きさなどはなかなか想像しづらいが、足から頭まで何歩位なのかを確かめられて、とても詳しく大きさを味わうことができた。また、てんじぶつなどたくさんあり、今回だけではもちろん全て見られなかったもので、機会がある時にぜひまた行きたいな！と思った。
クジラの骨を触ってみて、とても大きくてびっくりしました。また、ナウマンゾウなどのえが描いてあるシートの上を歩いて大きさを確認したことが、実際に確認できて分かりやすかったです。
字などが大きかったらもっとより具体的に分かれてよかったと思う。
半日だけだったので、次は1日にしてほしいです。
もっと自由時間を伸ばしてほしい。
浦安のはくぶつかんには、行ったことがあります。千葉の方は、今回が初めてでした。千葉の方が、広くて楽しかったです。
いろいろなかせきをさわったり、動物のえがかいているジュータンを歩いてその動物の大きさをしれて楽しかったです。
楽しかったのでまた行きたいです。触って形を確認することができたのが特に印象に残っています。

2) 小学部では、アンケートを実施できず、引率された教員の印象や感想を紹介する(表3)。

表3. 引率教員の印象・感想

化石を初めて触ったようで、嬉しそうだった。時代の勉強が好きなので、歩く時代マップの話は、とても集中して聞いている様子だった。
知らないことが多く、難しい内容だったと思うが、体験活動をたくさん用意していただいていたので、集中してより組んでいた。「丸山先生+児童=ナウマンゾウ」が特に印象に残ったようだった。
丸山先生の話をよく聞いてメモを取っていた。化石もよく触っていた。自分から質問をする姿もあり、積極的だった
関心を持って活動に参加していた。時代の学習では社会の勉強とつながっていたため、意欲がより高かった。化石では、触り心地や何に似ているかなど、たくさんの発見があったようだった。
3年生に関しては、年表というものの存在を知らなかったなので、事前に練習をしてから行ってよかった。
博物館の先生方が、本校に児童のためにたくさんの工夫をしていただいたことが大変うれしかった。
博物館の先生方が、事前に訪問・見学後、授業の打ち合わせをし、当日に向けて多くの教材を準備・作成してくださった。大変贅沢な授業だったと思う。大きさのイメージ等で、小学部の児童には難しかった時も、柔軟に支援のしかたを変えてくださりありがたかった。
いろいろなせきをさわったり、動物のえがかいているジュータンを歩いてその動物の大きさをしれて楽しかったです。
楽しかったのでまた行きたいです。触って形を確認することができたのが特に印象に残っています。

5) 考察

以上のようなアンケート結果から、復元画の上を歩くという活動が、目が不自由な参加者に対して、印象深く残り、博物館での体験として有効であると考えられる。今回は、定性的な評価にとどまったが、実践例を増やすと共に、アンケートを工夫することで定量的な評価を行うことで、目が不自由な方に対する体性感覚からのアプローチについても検討していきたい。

また、授業を実践していく中で、合理的配慮とも関係することであるが、事前の打ち合わせや事前学習の重要性について改めて認識することができた。この点についても、体性感覚からのアプローチだけでなく、目が不自由な方をはじめとした社会的マイノリティの方への対応について、広く考えていく必要があると感じた。そのために、普段の博物館活動からの日常的なつながりを形成していくことも重要であると感じた。

6. まとめ

本実践例から、目が不自由な方に対して、体性感覚からのアプローチが有効であることが示唆された。今後は、日常的な博物館活動においても、目が不自由な方とのつながりを意識すると共に、実践例を増やすことで、定性的評価だけでなく、定量的な評価につなげ、どのようなアプローチが効果的かというヒントを積み重ねていくように心がけていきたい。

参考文献

嶺重・広瀬編（2014）『知のバリアフリー 「障害」で学びを拡げる』, 268pp. 京都大学学術出版会.

駒見（2014）『博物館教育の原理と活動 すべての人の学びのために』, 288pp. 学文社.

島（2023）「感覚と博物館体験に関する文献調査からの考察：体性感覚に着目して」『日本ミュージアム・マネジメント学会研究紀要』27, 37-48. 日本ミュージアム・マネジメント学会.

塚本・丸山（2024）「県立千葉盲学校における県立中央博物館との連携授業—博物館学習を通しての事例報告—」『地域志向学研究』8, 192-200. 岐阜大学地域協学センター.

東（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—博物館学習を通しての事例報告—」『千葉県博物館協会紀要 MUSEUM ちば』46, 2-8. 千葉県博物館協会.

広瀬編著（2014）『ひとが優しい博物館 ユニバーサル・ミュージアムの新展開』, 268pp. 京都大学学術出版会.

丸山（2024）「自然史博物館における“合理的配慮”とは？—盲学校との連携を例に—」『BIOCITY』97, 38-43. 株式会社ブックエンド.

謝辞

本発表の内容は、科研費（C）「来館の難しい人が博物館を楽しむための、チバニアンを用いた地域教育プログラム開発」の助成を受けた。

また、本発表にあたっては、塚本明日香 准教授（岐阜大学地域協学センター）、高橋一真 研究員（千葉県立中央博物館）にお世話になった。

