

全国科学博物館協議会平成28年度海外先進施設調査報告

『“恐竜”を通して自然科学を学ぶ展示』作成のための
標本および現地博物館、フィールドの調査

《所属館園名》ミュージアムパーク茨城県自然博物館 《氏名》加藤太一

1. 実施日時 平成28年10月13日(木)～平成28年10月26日(水) (14日間)

2. 実施場所

- ①ロンドン自然史博物館
- ②クリスタルパレスパーク
- ③フンボルト博物館
- ④ゾルンホーフエン化石発掘所周辺
- ⑤ゼンケンベルグ自然博物館

3. 具体的な実施内容

専門性が強く、来館者にとっては難しいものになりがちな学説の変化や最新の考え方に関する展示について見識を深め、導入するべく、興味関心を惹きつけやすい恐竜に関する欧州の最新の展示状況を調査する。調査の対象としたのは恐竜研究の始まりの地であるイギリスと、現在も依然注目されるトピックである「鳥と恐竜の関連性」における最重要標本が発見されたドイツの博物館である。博物館として長い歴史を持ち、最初期から現在まで恐竜研究の舞台となっていることから選定した。

具体的には、①ロンドン自然史博物館では、最初期の恐竜研究の資料および恐竜研究の歴史をどのように展示しているのか視察し、さらに収蔵施設の見学を行った。②クリスタルパレスパークでは、19世紀の当時に建設された恐竜復元模型について、現在はどのような解説をしているか調査した。③フンボルト博物館では、最新の恐竜研究の展示を視察した。④ゾルンホーフエン化石発掘所周辺では、始祖鳥の化石が発見された採石場を視察し、見学する上での整備状況を視察した。⑤ゼンケンベルグ自然博物館では、恐竜やその他古生物の展示手法について視察を行い、さらに、研究体制や展示の方針についてインタビューを行った。

4. 成果及び結果

①ロンドン自然史博物館

基礎情報

世界最大クラス of 自然史博物館であり、8,000万点もの標本を有し、500万人もの年間入館者を数える。1753年に創立された大英博物館の自然誌部門として始まり、1881年に大英自然史博物館として大英博物館の分館として開館した。その後1963年に独立した。初代館長の人類が初めて発見した恐竜化石などの恐竜研究の歴史において重要な標本を数多く展示している。



図1. 1822年に発見されたイグアノドン of 歯化石

調査結果

この博物館では人類が初めて発見した恐竜化石 (図1) や、ダーウィンの『種の起源』の初版本、始祖鳥 of 第1標本などの歴史上とても貴重な標本が数多く展示されている。これらの研究の歴史において「宝物」とも言える資料は、"TREASURES"という展示室にまとめられている。ここでは展示資料について、それぞれタブレット端末による解説が付されている。人類知の発展に寄与したさまざまな標本を一箇所に集めることで、来館者は自然科学の発展について効果的に学習することができる。



図2. 始祖鳥 (ロンドン標本)

恐竜をテーマとする展示室は、他の展示室よりも混雑している。中でも最も来館者が集中していたのは動く恐竜 of ロボットの展示である。このロボットは日本企業である株式会社コロコロが開発、製作したものである。

また、恐竜研究のプロセスに関する展示が大きく扱われていた。化石の発掘からクリーニング、標本の処理から研究までの流れを説明するコーナーであったが、標本のみならず様々な道具の類が展示され、研究のプロセスそのものを魅力ある展示にしていた。



図3. 動く恐竜のロボット



図4. 恐竜研究のプロセスに関する展示の一部

②クリスタルパレスパーク

図5. 1850年代に作られたイグアノドン¹の模型
基本情報

1850年代に製作された恐竜の実物大復元模型が設置されている公園。模型の製作に携わったのは、大映自然史博物館の創設に関わり、恐竜研究の先駆者であり、“Dinosaur”という言葉を作ったリチャード・オーウェンである。ここでは1850年代当時の恐竜像を体験することができる。



調査結果

ここでは最初期の恐竜研究における恐竜像を当時の模型から垣間見ることができるが、立て看板によって最新の恐竜研究における復元像がきちんと解説されていた。これにより、見学者は恐竜研究の進歩をわかりやすく感じることができる。

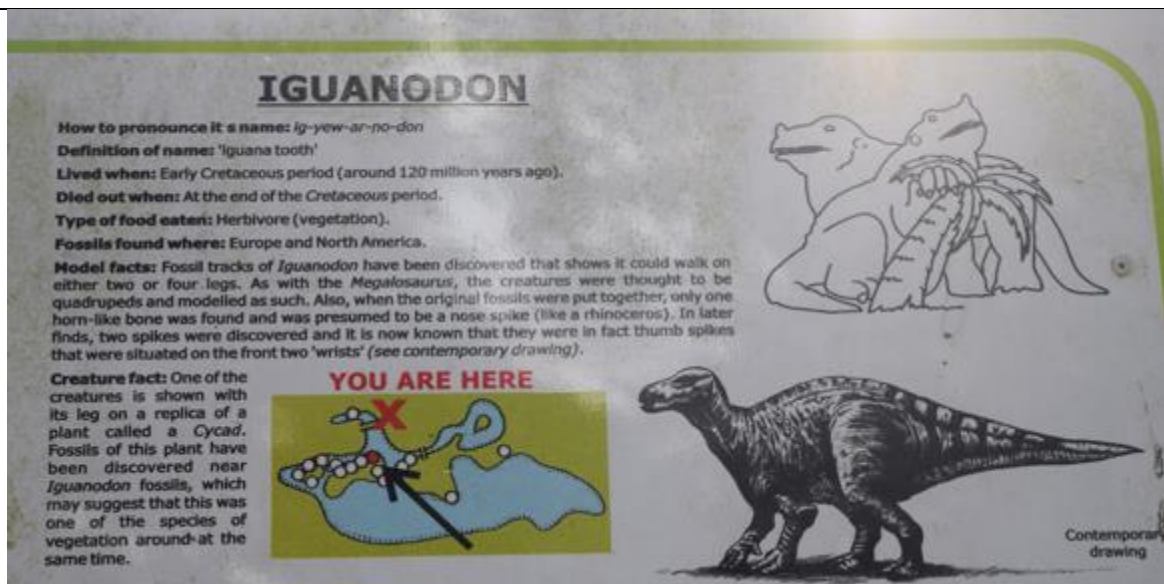


図6. パーク内の看板（右上の図が1850年代の復元像，右下の図が現在の復元像）

さらに素晴らしい工夫として、スマートフォンによって無料で利用できるオーディオガイドが整備されていた。10箇所のガイドポイントに看板（図7）があり、以下のアドレスにアクセスすることで自由に音声ガイドを楽しむことができる。この手法は解説パネルの多言語対応など、様々な用途に応用が可能である。



図7. オーディオガイド

<http://audiotrails.co.uk/dinosaurs/>
ポイントの看板

③フンボルト博物館

基礎情報

1810年に解剖学と鉱物学、動物学の3つの博物館が合併し、1889年に現在の博物館が建設された。約3000万点の資料を収蔵し、約70人の科学者を含む約300人の職員が働いている。年間の入館者数は50万人以上である。2010年の改装により、魚類と爬虫類の液浸収蔵庫を常設展示として公開している。ホールにはブラキオサウルスやアロサウルスなどの恐竜の全身骨格が展示され、世界で最も完全な始祖鳥骨格化石であるベルリン標本も展示されている。

調査結果

始祖鳥のベルリン標本（図8）はLED照明によって照らされているが、絶えず光の当たる角度が変わるようになっており、微細な羽毛の印象化石部分についてあらゆる角度からの光線により観察することができる工夫がなされている。

展示の中に、博物館が標本をどのように作っているかを展示しているコーナーがあった（図9）。哺乳類の剥製標本や、昆虫の拡大模型、化石のレプリカなど、様々な標本の製作方法が丁寧に説明されていた。公開されている液浸収蔵庫など、博物館の活動について伝える展示が発達している印象である。

特別展として、世界で3番目に完全なT. rexの全身骨格が公開されていた。トリスタンとニックネームがついたこの全身骨格を囲むように、生態や当時の環境などの展示コーナーが設置されていた。半透明なスクリーンを天井から吊るし、プロジェクターで映像を投影することで、標本を背景に見ながら映像を視聴することができる。視覚的な効果は高いが、手法としてはアナログであり、導入は容易である。



図8. 始祖鳥（ベルリン標本）



図9. 哺乳類剥製の製作方法の展示



図10. 世界で3番目に完全なT. rex全身骨格（トリスタン）の特別展の展示風景

④ゾルンホーフエン化石発掘所周辺

基礎情報

ゾルンホーフエンはもともと石版印刷用の石灰岩の採石場であるが、1861年に始祖鳥の全身骨格化石が発見されて有名になった。この地域ではこれまで12体の始祖鳥の骨格化石が発見されているほか、アンモナイトやウミユリ、海棲爬虫類など様々な化石が発見されている。一般の人でも化石の発掘体験が可能な採石場が幾つかあり、ここでハンマーなどを借りてアンモナイトなどの化石を実際に探すことができる。



図11. ゾルンホーフエンの採石場

調査結果

化石の発掘ができる採石場には発掘の方法や、地質や化石のどき方、石灰岩の利用法などの解説パネルが設置されている。しかし、基本的にドイツ語によって表記されており（図12）、せめて英語による補助キャプションが欲しいところであった。良い点としては、近隣の博物館などの施設や、いくつかの化石産地をまとめてルートを表示した案内があり、観光客がゾルンホーフエンの化石について学ぶのに便利な配慮がなされていた（図13）。



図12. 現地に設置された石灰岩に関する解説



図13. 近隣の施設・化石産地の案内

⑤ゼンケンベルグ自然博物館

基礎情報

1817年に始まり、現在は3800万点以上の収蔵資料を持ち、年間の入館者数は40～70万人である。250名の科学者を含む750名ほどが働いている。鳥類のコレクションは世界最大と言われているほか、恐竜や海棲爬虫類などの展示が充実している。同じドイツ国内ベルリンのフンボルト博物館に比べると、タッチディスプレイなどの数が少ない。

調査結果

ヘルケナー館長から、ゼンケンベルグ自然博物館の方針についてお聞きすることができた。独自の話題性のある標本の展示にこだわり、家庭でできることではなく博物館でしかできないことにこだわり、バーチャルではなく実感を伴う展示体験を大切にするなど、魅力ある博物館を作るために重要だと考えていることを教えていただいた。展示室にタッチディスプレイがほとんどないのは、このような展示哲学があるためであった。

恐竜の展示として、ティラノサウルスやトリケラトプス、ディプロドクスなど多くの種類が展示されていた。恐竜の展示に関して、パネルが統一されており、一覧形式で名称や食性、分類などについて他の恐竜と比較がしやすく、わかりやすい表記であった。

図15. 一覧形式で分かりやすい解説パネル

2016年に論文が発表されたばかりの研究標本も展示されていた。プシッタコサウルスという中国から発掘された小型の角竜化石（図16）は尻尾に繊維状の羽毛の印象や、さらに、体表の色素の濃淡までが保存されており、この恐竜の生息時の体色は背中側が濃く、腹側が薄かったことが示されている。これは恐竜の化石で初めて、カモフラージュ効果のある模様があったことが示された研究である。展示室では、この標本学術的な重要性について紹介されていた。

まとめ

今回の調査を行ったどこの博物館においても、恐竜の展示は来館者の滞在人数が多く、また博物館のエントランスや中心となる位置に展示されている。恐竜がテーマとなる企画展の集客力が大きいのも明らかで、例えばゼンケンベルグ自然博物館では、恐竜の企画展を開催した年は例年の1.5倍もの入館者数であった。このことから国内外を問わず恐竜に対する来館者の関心は一般的に高い傾向にあるといえる。そのため、恐竜の展示は自然科学のプロセスを説明するのに効果的な題材であると判断される。新しい化石の発見と研究によって恐竜の復元され



図14. トリケラトプスの頭骨



図16. 体表の模様が保存された角竜化石

る姿が変わっていく過程を展示することで、我々の自然に対する知識や理解が過去の研究によって成り立っていること、また、これからの新しい発見によって現在の我々の認識も更新され続けてゆくことの理解を促進できるだろう。

図17. ゼンケンベルグ自然博物館の入館者数



また、本調査により、恐竜研究に関する展示を作成する上で必要不可欠な「最初期の恐竜研究」から「最新の恐竜研究」までにわたる幅広い研究標本およびそれらの展示方法について調査を実施できた。また、古い復元模型の展示や、化石産地の案内についても学ぶこともできた。タッチディスプレイなど最新機器を利用した方法や、半透明のスクリーンに映像を投影するなどのアナログだが効果的な手法があり、今後の展示作成を考える上で大変参考となった。

5. 今後の課題等

本調査による成果および結果の一部は、2017年3月に予定されている当館の恐竜展示リニューアルに導入することを検討している。今回の調査先の博物館の優れた展示手法を参考にすほか、撮影した画像について展示室内の動画などで利用を検討している。

また、「恐竜研究の歴史」について多くの知識および標本画像、展示情報を得ることができたため、2019年2月に当館で開催予定の企画展「恐竜研究史（仮題）」においても、今回の調査による成果および結果を活用予定である。

さらに、調査の目的とは別に、海外の博物館スタッフとのつながりという大きな副産物を得ることができた。今後の博物館の発展のため、交流を続けられるように努めたい。



図18. 製作中のトリケラトプスのロボット



図19. 製作中のティラノサウルスのロボット