

恐竜化石のプレパレーションに関する国際連携

御船町恐竜博物館 主任学芸員 池上直樹

モンタナ州立大学附属ロッキー博物館

古生物部長兼展示部長 パトリック・リージー

古生物担当上席プリパレーター キャリー・アンセル

1. はじめに

博物館は、資料収集・保存、調査研究、展示、教育普及といった活動を一体的に行う施設であり、実物資料を通じて人々の学習活動を支援する教育・研究機関である。しかし、最近の博物館活動においては「利用と参加」に関する評価が重んじられ、活動の基盤となるべき資料収集や調査研究に関する活動には理解が得られにくい状況にある。

このような状況を生み出している原因として、博物館における資料収集や研究の状況に関する説明が不足していることと、基盤的な活動と展示や教育活動との関係が見えにくいことなどが挙げられる。博物館では、展示や学習を支援する活動を行うだけでなく、資料収集と研究の活動の意義をわかりやすく伝え、コレクション構築や研究の成果を実感できる展示や教育プログラムを開発することが必要となってきた。すべての活動をひとりの学芸員が担うのではなく、各活動を分業し、深化させ、それらを有機的につなぐことが、博物館活動の一体化を生み出すと考えられる。

このような視点に立って、博物館の職員が取り組んでいる様々な仕事を実際に見学できる環境を整え、作業の進捗をわかりやすく伝える場を創出するとともに、博物館が行う調査や資料収集の役割について理解増進を図ることを目的として、御船町恐竜博物館とモンタナ州立大学附属ロッキー博物館とは化石のプレパレーションに関する国際連携を進めている。本稿では、その取り組みについて紹介し、その成果と課題について整理したい。

2. 御船町恐竜博物館とモンタナ州立大学附属ロッキー博物館の概要

熊本県は阿蘇、天草、そして球磨山地に代表されるように、多様で意義深い地質資料に恵まれた地域である。御船町は熊本県のほぼ中央、熊本市の南方にある人口約18000人の町であり、九州山地を横切り宮崎県延岡市へ抜ける九州横断ルートの西側の入口に位置する。この地域には白亜紀後期の地層御船層群が分布しており、国内で初めて肉食恐竜化石が発見された地層として、また、多様な陸生脊椎動物化石を産出する地層として注目されている。

御船町恐竜博物館は町立の自然史博物館であり、博物館法に基づく登録博物館である。1998

年に武道場であった建物を改築して開館し、フィールドを有する地域の博物館として、資料収集や学習支援活動を展開してきた。きわめて小規模な博物館であるが、シンプルかつ明確なミッションがこの博物館の活動を推進させる原動力となっている。そのミッションとは、御船層群の恐竜をはじめとする脊椎動物化石を収集し、保存し、活用することである。これらの資料はこの地域固有の資料であり、放置すれば様々な形で失われていくものである。地域における学習支援の活動は精力的に行いつつ、失われていく資料を収集し、保存していくという、博物館本来の役割を決して低く評価することなく運営が行われてきた。さらに、限られた施設と人材が必然的にテーマを絞り込む結果となった。あるテーマに特化することで、コレクションや展示にユニークさを付加することができる。そのユニークさこそが、博物館にとって重要な「発信力」を支える基礎となっている。博物館が「特化」することの利点は、発信力を高めることにあり、利用者にとって博物館を理解しやすいものにする事である。このような活動が16年間継続され、2014年3月に待望の新館が完成し、完全に移転が完了した(図1)。

モンタナ州立大学附属ロッキー博物館は、モンタナ州のボーズマンにある。ボーズマンはロッキー山脈の中心部、標高約1500メートルにある人口約3万人の都市である。ロッキー博物館は恐竜を中心とした古生物プログラムの他、地域の歴史やイエローストーンの自然をテーマとしたプログラムを有している総合博物館である。ロッキー博物館はモンタナ州立大学の単科大学レベルの部局であり、スミソニアン提携博物館であると同時に連邦政府指定化石保管施設でもある。

ロッキー博物館は、特に古生物分野においては世界的に有名な博物館であり、ティラノサウルスやトリケラトプスといった、よく名前の知られた恐竜化石のコレクションは、世界最大級のものである。ここには、映画ジュラシックパークのテクニカルアドバイザーを務めたことでも有名なジャック・ホーナー博士がキュレーターとして在籍しており、この博物館の野外調査と研究プロジェクトを指揮している。毎年発掘調査が実施されており、恐竜化石の収集が継続して行われている。最近の常設展にはこのコレクションによって明らかとなった「恐竜の成長」に関する展示があり、科学的な解説と併せて、それらの研究から展示までの活動が資料収集によって支えられていることをわかりやすく示している。

3. 御船町恐竜博物館の新しいエリア：オープンラボ

御船町恐竜博物館は平成26年4月に新館に移転した。そこにはいくつかのユニークな試みがある。そのひとつが「オープンラボ」と称するエリアである(図1)。このエリアは研究室・実験室・収蔵庫などの諸室を備えた、博物館のいわゆるバックヤードであるが、常設展の見学者の動線に組み込まれており、いつでも自由に博物館の作業の様子を見学することができるようになっている。特に標本作製室での化石のクリーニング作業は来館者の目を引き、化石の発掘や処理について実感を持って理解している様子をうかがうことができる(図2)。

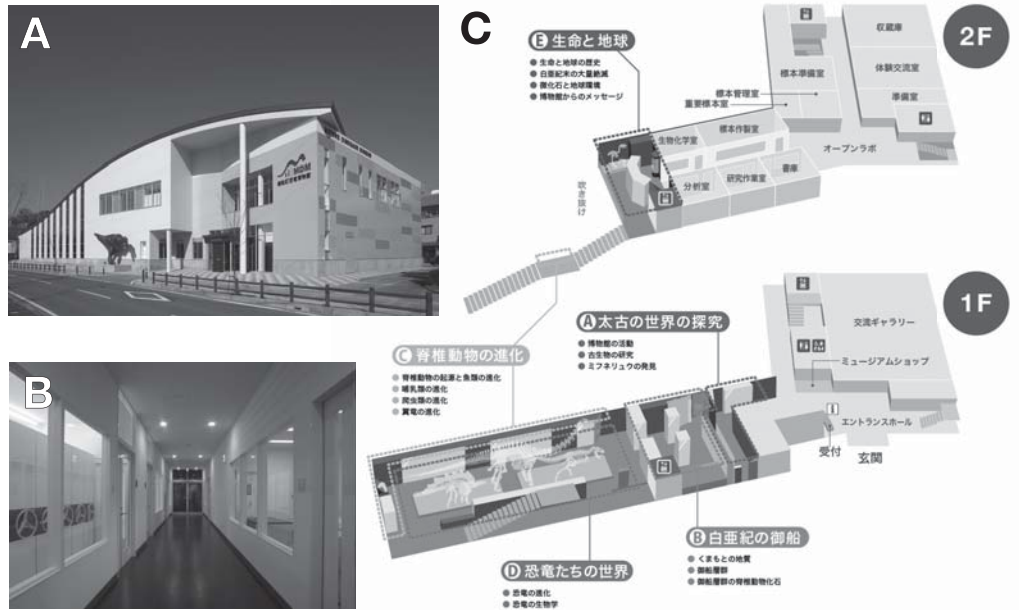


図1 御船町恐竜博物館新館の外観(A)及びオープンラボ(B)並びに館内フロアマップ(C) Bの写真中央奥の自動ドアが2階常設展示室の出口

このエリアには、教育普及プログラムを開催し、将来的に組織化が検討されているボランティア組織や同好会などが活動拠点にできるスペースが設けられている。日常的に研究作業に使用する部屋は、質問の受付や化石の鑑定など、レファレンスサービスのコーナーとしても機能しており、特に夏休み期間中は多くの質問者が訪れる。ここでは、学芸員と利用者のスムーズなコミュニケーションが生まれており、その様子を他の来館者がガラス越しに眺めながら通り過ぎていく。旧館では、同様のサービスを混雑する入り口のベンチで行っていたことを考えると、新館において大きく改善された環境だと言える。



図2 オープンラボにおける恐竜化石のプレパレーション

4. プレパレーションプロジェクト

御船町恐竜博物館の使命は御船層群の脊椎動物化石の収集とその保存と活用である。したがって、資料収集活動の一環として行われる発掘調査は、この博物館の最も重要な事業として位置づけられる。調査の成果は学会やマスコミを通じて公表され、これまでも博物館の存在や御船層群という地質遺産に対する興味・関心を高めることに少なからず貢献してきた。

化石は硬い母岩に保存されており、脆弱で微細な骨化石も多く含まれていることから、それらを母岩から取り出す作業(=クリーニング作業)には、多くの時間と労力を必要とする。化

石のクリーニング作業は、岩石から化石を削り出し、整形・修復を行う作業のことであり、大型化石の研究を進める上で避けることができない重要な作業である。この作業を進めるに当たっては、化石の保存状態に関する豊富な知識と個々の状況に対応できる高度な技術を必要とする。さらに手先の器用さに加えて、長時間にわたって集中力を維持することができる精神力も必要とする。大型の恐竜化石のクリーニング作業は膨大な時間を必要とするため、他の業務を多く抱えている学芸員が担当できるような仕事ではない。

恐竜博物館では、開館当初から御船層群の脊椎動物化石のクリーニング作業が実施されており、その作業室の様子は窓から見学できるようになっていた。御船層群の化石は、小型の脊椎動物化石が多く、微細な構造を壊さず抽出するために、顕微鏡下で精密な作業が行われているが、見学者にとって、顕微鏡下で作業が進んでいる化石の露出状態はわかりにくかった。

そこで、恐竜の骨格が保存されている大きな岩塊のクリーニング作業を見せるため、モンタナ州立大学附属ロッキー博物館の賛同を得て、モンタナ州産の恐竜化石のクリーニング作業を御船町恐竜博物館で行う、「プレパレーションプロジェクト」が計画された。通常は、発掘で収集された未研究の化石を他の博物館に貸し出すことは行われませんが、御船町恐竜博物館からの提案にロッキー博物館が理解を示し、事業がスタートした。1年目は熊本県の「夢チャレンジ事業」の採択を受け、経費の補助を受けることができた。

ロッキー博物館のキュレーターであるホーナー博士によって、第1次プレパレーションプロジェクトで取り扱う資料が選定され、モンタナ州のボーズマンから御船町に輸送された。この資料は恐竜の頸部の骨を含んでいるとされ、フィールドジャケット（石膏製のギプス）でくるまれた、重さ約1.2トンの岩塊であった。この岩塊を載せた台車を動かすのも作業員5～6人がかりであった。さらに、通関に際してはロッキー博物館の職員立ち会いの下、フィールドジャ



図3 指導を受けながら恐竜化石のクリーニング作業を行う職員とボランティア

ケットを電動カッターで切断し、内部の岩石を露出させる必要があった。その後、ロッキー博物館のプリパレーターの指導の下、御船町恐竜博物館のプリパレーターとボランティアによる化石のクリーニング作業が行われた（図3）。

このプレパレーションプロジェクトでは、クリーニングが進むにつれて、恐竜の頸椎骨だけでなく、その頭骨が含まれていることも判明した。クリーニング作業を進めると、細部まで保存されているきわめて貴重な化石であることがわかった。さらに、この発見を契機として、この化石の産地では中断していた発掘調査が再開され、様々な追加資料が得られている。この頭部を含む恐竜化石については、現在、モンタナ州立大学で研究が進められており、近いうちにその成果が公表されることになるであろう。また、ロッキー博物館においてこの化石の産状のレプリカ標本が製作され、新館オープンの記念にロッキー博物館から御船町恐竜博物館新館に



図4 国際連携を紹介する展示

贈呈されており、両館の連携を紹介する展示の一部に用いられている（図4）。

この「プレパレーションプロジェクト」姉妹館としての継続的な連携事業として、現在、第2次事業が実施されている。このような継続的な国際連携の取り組みは、クリーニング作業のみならず、双方の博物館を相互に紹介する役割も果たしている。そのひとつの試みとして、双方の博物館の職員がひとつのテーマで同時に講

演するプログラムを実施している。ロッキー博物館と御船町恐竜博物館における恐竜化石調査やプレパレーション、そして博物館活動について交互に紹介をする内容である。このプログラムでは御船層群とアメリカのモンタナ州での恐竜化石の産状や発掘調査、化石のクリーニング方法の違いをわかりやすく紹介することができる。その第1回目の試みは、平成26年9月に「天草ジオパーク」認定記念のセミナーで行われた。

5. 連携による成果と課題

本事業は、御船町恐竜博物館における展示・教育普及上のメリットに加え、プリパレーター
の知識・技術の向上に資する取り組みとして、大変有意義なものとして評価されている。来館者は海外の博物館がおこなっている恐竜研究の一部を実際に国内で見ることができ、実物資料が持っている迫力を十分に感じることができる。化石の露出状態が毎日少しずつ変化するため、動きのない展示が多くなる自然系博物館において、「動きのある展示」として見学者の興味を引くものとなっている。

予察的ではあるが、オープンラボに関するアンケート結果によると、初めて博物館のバックヤードに入った人、初めて化石のクリーニング作業を見学する人が大多数を占める。感想などから、このオープンラボが化石の発掘・処理のプロセスや大変さを理解できる展示としての役割を果たしていることを読み取ることができ、また、グラフィックや解説装置等を用いた詳しい解説を求める意見もみられた。

「今後、このような作業を経験したり、博物館の活動に参加したりしてみたいか」という問いの回答は、大きく分かれている。「オープンラボ」にキャリア教育を含めた教育的機能を見だし、同調的な感想を述べる回答者は、このような作業を経験してみたいと答え、博物館の活動に興味・関心が低いとみられる回答者は「経験・参加したくない」と答える傾向がみられる。しかし、90%以上の回答者が「博物館において見学できるバックヤードが必要」と答えていることから、オープンラボは利用者に受け入れられ、今後も博物館の活動に対する理解増進に寄与できる可能性を持つことが確認できた。

一方、海外の博物館が所有する化石標本のクリーニング作業に時間と労力をかけるということに対して否定的な意見もある。しかし、これが、ユニークな展示の一部として機能しており、展示資料を無償で借用できていることや、館の職員の研修や教育普及活動へ活かされている側面を考えると、効果的な事業と言える。一方、資料を提供する側のロッキー博物館においては、未公表資料の海外への輸送というリスクを負っているものの、海外の博物館への教育的貢献に加え、時間と経費のかかる化石のクリーニング作業を進め、研究や展示の進展に寄与することができる事業として一定の評価を受けている。このように、双方の博物館にとってメリットの大きい事業である。

現在、第2次プレパレーションプロジェクトが継続中である。今後は、事業継続に必要な経費の確保や作業の効率化と併せて、博物館活動における発掘調査やプレパレーションの役割を普及する活動を行っていくことが課題としてあげられる。また、この事業に地域の子どもたちや利用者が参加できる博物館を核とした国際交流の展開など、次の段階の国際連携を模索していくこともきわめて重要な課題である。

この事業によって、これまでの国際連携に例を見ない新たな取り組みを提案できたのと同時に、両館のパブリシティ活動にも一定の役割を果たすことが確認できた。また、国内ではほとんど取り扱う経験ができない、巨大な岩塊に含まれる化石を処理する様々な手法は、今後の国内での大型化石の収集にも活かされることになるであろう。

6. まとめ

博物館の国際連携として、研究者を招聘する研究交流や特別展の開催協力の例は多い。国内の自然史博物館でも海外の博物館と共同調査を行ったり、館員を招聘して研究会や教育普及セミナーを行ったりすることは、よく行われている。また、特別展を開催するために資料を借用することは、博物館の国際連携としては一般的に行われていることである。しかし、プレパレーションプロジェクトのように、海外の博物館から未研究・未公表の資料を借用し、その処理を共同で進めることは、これまでにはほとんど行われないことであった。

しかし、このプロジェクトは、共にフィールドを持ち、恐竜に関する資料収集と研究を行う博物館として、また、「恐竜」に関する情報を発信するという共通の課題を持つ博物館として、双方の博物館の課題を同時に解決しながら連携が図られることを示した一例となるであろう。

参考文献

- 御船町、2011. 御船町恐竜博物館基本構想・基本計画、37p.
- 御船町恐竜博物館、2011. ダイナソートピックス、No. 21, 8p.
- ロッキー博物館、柴田正輝、横田祐子、2011. 特別展図録「新説・恐竜の成長」. 福井県立恐竜博物館、117p.