

2020 年度 全国科学博物館活動等助成報告書

1. 事業課題名

糸魚川の大地を体感!! -市民が主役の化石採集プロジェクト (20006)

2. 事業概要

市内在住のアマチュア研究者や大学、企業と協力して、親子を対象とした化石の採集会を実施することで、多くの方に化石に対して興味・関心をもつていただく。また、サイエンスコミュニケーションの場を創造し、糸魚川の大地の成り立ちについてジオパーク学習を推進する。

3. 代表者名・組織名・職名

氏名：小河原孝彦

組織名：フォッサマグナミュージアム

職名：主任主事

4. 事業背景と目的

糸魚川市では、ヒスイやフォッサマグナなど地質資源を活用して、教育普及や地域振興を行ってきた。優れた地質遺産、多様な地形や動植物、歴史や文化があるだけでなく、このような活動の下地があったことから、糸魚川は 2009 年 8 月に日本で初めて世界ジオパークに認定された。ヒスイやフォッサマグナ、糸魚川で産出する様々な種類の石は、ジオパークの PR や教育普及等のテーマとして頻繁に取り上げられてきたが、化石については、子ども向けの普及事業で取り扱われたことはあったが、ヒスイやフォッサマグナに比較すればあまり頻繁には取り扱われてこなかった。今回の事業では、化石をテーマとした普及行事を実施し、化石や大地の成り立ちについて多くの人に興味・関心を持ってもらうだけでなく、糸魚川ジオパークにおいて化石も教育普及のテーマとして有用であると示すことを目指す。

また、糸魚川市内や近隣地域には多数の「アマチュア化石研究者」がいる。これまでに、彼らが新たに見つけた化石を博物館に持ち込み、博物館学芸員が大学や他の博物館の専門家と連絡を取り、研究が進展するという事例がいくつかあった。1994 年に持ち込まれた石から 4 億年前のサンゴ化石が見つかり、広島大学の研究者が研究し、その成果が新潟大学の研究報告に掲載されたことや、2005 年に持ち込まれた腕足類の化石を新潟大学の研究者が研究し、新種として新潟大学の研究報告に掲載されたこと、2019 年に持ち込まれた巻貝の化石が、日本海側でははじめてのオキナエビスの発見として新聞報道されたことなど、多数の成果があった。また、アマチュア化石研究者と学芸員の間には良好な関係が築かれてきた。今回の事業では、化石をテーマとした普及事業に、アマチュア化石研究者にスタッフとして参加していただき、参加者とアマチュア化石研究者が化石について質疑応答や採集についてのアドバイスをすることによって、普及事業がサイエンスコミュニケーションの場になることを目指す。

5. 事業実施内容

①親子を対象とした化石採集会の実施

夏休み期間中に、糸魚川市内外の親子を対象に、野外での化石採集会を4回実施した。第1～3回はそれぞれ市内の古生代、中生代、新生代の化石産地を会場として開催し、第4回目は恐竜化石で有名な福井県勝山市の福井県立恐竜博物館を目的地とした。

化石採集会の告知は糸魚川市の広報紙「おしらせばん」およびフォッサマグナミュージアムのホームページで行ない、受付は申し込みの先着順とした。

化石採集会の実施のために、市内のアマチュア化石研究者にスタッフとして参加いただいた。新潟大学の大学生や大学院生については、新型コロナウイルス感染症の拡大防止の観点から、参加依頼を見合わせた。

化石をテーマとした特別展については、新型コロナウイルス感染症の拡大状況を考慮し、集客が困難であることから開催しなかった。

新型コロナウイルス感染症の拡大防止対策として、参加者数を通常の行事の半分程度にし、また各行事実施の際には手指消毒を徹底し、三密（密閉・密集・密接）を避けるなどの対策をとった。

・化石採集第1回（古生代編）

開催日 8月2日（日）

開催時間 11：00～16：00

会場：フォッサマグナミュージアム、田海川上流

スタッフ：茨木洋介（フォッサマグナミュージアム学芸員）、古見浩（フォッサマグナミュージアム友の会化石研究グループ）、エマ・ロングホーン（フォッサマグナミュージアム友の会化石研究グループ）

参加者：10人（大人5人、子ども5人）

実施内容

この回の化石採集の会場は鉱山会社の管理地であるため、事前に立入について許可をいただいた。また、行事当日に安全のため鉱山会社の職員1名に同行いただくこととなった。

開催当日、11時からフォッサマグナミュージアムのホールで、講師の紹介のあと、30分ほど化石についてレクチャーをおこない、糸魚川産の実物の化石を見せながら化石の説明をした。参加者が小学校低学年中心ということもあり、わかりやすい説明を心掛けた。

昼食休憩のあと、マイクロバスで田海川上流へ移動した。鉱山会社の職員1名に同行いただき、化石産地に到着し、まず河床の石灰岩に入っているサンゴの化石について説明した後、参加者にハンマー等の道具を貸し出して、化石採集をおこなった。

当日は晴れて気温も高くなったため、こまめな水分補給や、長時間直射日光に当たらないように注意を促した。参加者は化石産地でそれぞれ化石を探し、ひとり1個以上は化石を見つけることができた。アマチュア化石研究者2名は積極的に化石探しのコツなどをアドバイスした。気温が高くなり参加者に疲れが見え始めたため、予定より早めに採集を終了した。

フォッサマグナミュージアムに戻り、研修室で、あらかじめ用意した用紙に化石の名前と採集者の名前を書き込んで化石の標本ラベルを作成していただいた。終了のあいさつの後、解散した。



田海川上流での化石採集

・化石採集第2回（中生代編）

開催日 8月9日（日）

開催時間 11：00～16：00

会場：フォッサマグナミュージアム、境川河口付近

スタッフ：茨木洋介（フォッサマグナミュージアム学芸員）、古見浩（フォッサマグナミュージアム友の会化石研究グループ）、エマ・ロングホーン（フォッサマグナミュージアム友の会化石研究グループ）

参加者：13名（大人5人、子ども8人）

実施内容

開催当日、11時からフォッサマグナミュージアムのホールで、講師の紹介のあと、30分ほど化石についてレクチャーをおこない、糸魚川産の実物の化石を見せながら化石の説明をした。

昼食休憩のあと、マイクロバスで境川河口付近へ移動した。境川河口に到着し、化石が含まれている石（来馬層群の泥岩や砂岩）について説明した後、参加者にハンマー等の道具を貸し出して、化石採集をおこなった。アマチュア化石研究者2名は積極的に化石探しのコツなどをアドバイスした。参加者はそれぞれ化石を探し、ほとんどの参加者が1個以上化石を見つけることができた。予定時刻どおりに採集を終了した。

フォッサマグナミュージアムに戻り、研修室で、あらかじめこちらで用意した用紙に、化石の名前と採集者の名前を書き込んで化石の標本ラベルを作成いただいた。終了のあいさつの後、解散した。



境川河口付近での化石採集

・化石採集第3回（新生代編）

開催日 8月16日（日）

開催時間 11：00～16：00

会場：フォッサマグナミュージアム、根知の塩の道沿いの土砂捨て場

スタッフ：茨木洋介（フォッサマグナミュージアム学芸員）、古見浩（フォッサマグナミュージアム友の会化石研究グループ）、エマ・ロングホーン（フォッサマグナミュージアム友の会化石研究グループ）

参加者：11人（大人5人、子ども6人）

実施内容

この回の化石採集の会場は私有地であり、また、化石は地表にはあまり見られなかったため、事前に土地所有者に相談して、立ち入りと、土地を掘り返すことについて承諾を得た。また、化石採集の事前準備として、市内の業者に土地の掘り返しと行事後の現状復旧を業務委託した。

開催当日、フォッサマグナミュージアムのホールで、講師の紹介のあと、30分ほど化石についてレクチャーをおこない、糸魚川産の実物の化石を見せながら化石の説明をした。

昼食休憩のあと、マイクロバスで根知の化石産地へ移動した。化石が含まれている石（来馬層群の泥岩や砂岩）について説明した後、参加者にハンマー等の道具を貸し出して、化石採集をおこなった。アマチュア化石研究者2名は積極的に化石探しのコツなどをアドバイスした。参加者は化石産地でそれぞれ化石を探し、ほとんどの参加者が1個以上化石を見つけることができた。予定時刻どおりに採集を終了した。

フォッサマグナミュージアムに戻り、研修室で、参加者に今回採集した化石の余分な石を取り除く作業（クリーニング）をしていただいたあと、あらかじめこちらで用意した用紙に、化石の名前と採集者の名前を書き込んで化石の標本ラベルを作成していただいた。終了のあいさつの後、解散した。



根知の塩の道沿いでの化石採集

・博物館見学と化石採集（福井県立恐竜博物館編）

開催日 8月23日（日）

開催時間 7：00～18：00

会場：福井県立恐竜博物館

スタッフ：茨木洋介（フォッサマグナミュージアム学芸員）、古見浩（フォッサマグナミュージアム友の会化石研究グループ）、エマ・ロングホーン（フォッサマグナミュージアム友の会化石研究グループ）

参加者：12人（大人5人、子ども7人）

実施内容

この回は行き先が遠方であることから市内の業者にバス運行を委託し、また博物館見学や有料の化石採集体験もあるため参加費は他の回より多くいただいた。

開催当日、7時にフォッサマグナミュージアム駐車場を出発した。車中で、今日の行程の説明の後、目的地である福井県の恐竜時代の地層や化石のこと、糸魚川にも同じ時代の地層があることなどを説明した。また、用意しておいた恐竜に関するDVDを見ていただいた。

9時ごろ福井県立恐竜博物館に到着し、福井県立恐竜博物館の学芸員に館内の案内をしていただいた。展示室を一緒にまわっていただき、主だった展示についてわかりやすく解説していただいた。見学の後、バスの中で昼食をとった。

13時過ぎから、事前に申し込んであった敷地内の化石採集体験施設「どきどき恐竜発掘ランド」で化石採集体験をした。まず施設の職員の方から採集する化石の産地、時代、化石の種類、見つけ方のコツなどを解説していただいて、ハンマーやゴウグルなどの道具を借りて採集した。

当日は晴れて気温も上がったが、施設には屋根があり、暑さ対策としてミストシャワーが設置されているなど、設備が充実していた。この体験施設にある化石を含む石は、福井県が実施している化石発掘事業で、博物館や大学などに所属する専門家が調査したあとの石とのことであったが、参加者の多くは二枚貝や植物などの化石をひとつは見つけることができた。予定時刻どおりに採集を終了した。

バスに乗り帰路に就いた。車中で、用意した用紙を渡して、化石の名前と採集者の名前を記入して標本ラベルを作成していただいた。18時ごろフォッサマグナミュージアムで解散した。



展示室の見学



わくわく恐竜発掘ランドでの化石採集

②親子を対象とした化石レプリカ作り体験の実施

春休み期間中に、糸魚川市内外の親子を対象に、化石のレプリカ作り体験を実施した。

なるべく多くの方に参加いただけるよう、各回を1時間とし、3回開催することとした。

化石採集会の告知は糸魚川市の広報紙「おしらせばん」およびフォッサマグナミュージアムのホームページで行なった。受付は申し込み多数の場合抽選とし、申し込みが定員を越えたため抽選し、各回20人あとした。

開催日 3月28日(日)

開催時間 ①11:00～12:00

②13:30～14:30

③15:30～16:30

会場：フォッサマグナミュージアム 研修室

スタッフ：茨木洋介（フォッサマグナミュージアム学芸員）、古見浩（フォッサマグナミュージアム友の会化石研究グループ）、エマ・ロングホーン（フォッサマグナミュージアム友の会化石研究グループ）

実施内容

事前準備として、シリコン剤と実物の化石を使って、レプリカ作り体験で使用する化石のシリコン型を作成した。

開催当日、各回、化石とは何かについて、また糸魚川で見つかる様々な時代の化石について30分ほどレクチャーを行なったあと、参加者が順番に化石のレプリカづくりを体験した。参加者はまず作りたいレプリカの型を選び、どの色の樹脂を使うかを選び、スタッフが樹脂を湯であたためてシリコン型に入れて参加者に渡し、参加者は樹脂を指でシリコン型に押し込み、冷水に入れて樹脂を冷やしてシリコン型から取り出して化石のレプリカを完成させた。あらかじめこちらで用意した用紙に、化石の名前と時代、作成者の名前を記入して化石の標本ラベルを作成していた。レプリカと標本ラベルが完成した参加者から流れ解散とした。



アマチュア化石研究者の自己紹介



レプリカ作り体験中

6. 成果

参加者は、レクチャーや化石採集を通して、化石や、化石となった生き物が生きていた大昔のことを想像し、実際に化石を手にして、化石に対する興味・関心を深めたことと思われる。

化石をテーマとした普及事業を計画・実施して、参加申し込みの状況や実施日の参加者の様子から、糸魚川と周辺の市民が化石に高い関心を持っていることがよくわかった。また、化石は子どもから大人まで幅広い年代の方々の興味を惹くことができるテーマであることもわかった。

各回で、スタッフとして参加した市内のアマチュア化石研究者が、参加者に積極的に化石の見つけ方のコツなどを説明し、参加者からの質問に答えるなどのコミュニケーションをとったことにより、より良いサイエンスコミュニケーションの場となった。

今後に向けて

ジオパークの要素のひとつである化石について、今回の事業を通して、一般の方々も関心を持っていることがわかり、化石が教育普及活動に対して持つ有用性の高さが示されたと考える。今後も、より幅広い年代の多くの方々に興味、関心を持っていただけるよう、化石をテーマにした教育普及事業を積極的に展開していくことが、ジオパークの普及活動にとって重要であると考えます。