

地質情報展 2024 やまがた 化石レプリカづくり

石野 沙季¹・中村 由美²・利光 誠一³・中島 礼¹・
百目鬼 洋平²・山谷 忠大²・川邊 禎久²

1. はじめに

2024年9月6日(金)から8日(日)にかけての3日間、山形テルサ(山形県山形市)において、「地質情報展 2024 やまがた 山と盆地をつくる大地のヒミツ」が開催されました。「地質を楽しく学ぶ! ~体験・実験コーナー~」の一つとして、「化石レプリカづくり」を出展しました。1997年から始まった地質情報展の人気コーナーの一つで、小学校入学前のお子さんから大人まで楽しんで化石レプリカづくりを体験できる内容になっています。山形県は火山を起源とした岩石が多く分布しており、化石の認知度はあまり高くないという印象がありました。そのため、山形の化石の学習とともに化石の実物に触れながら化石レプリカを作成し、レプリカを持ち帰ってもらうことで化石に親しんでもらおうというのがこの企画の主旨です。

2. 化石レプリカ

地質情報展における化石レプリカづくりは、例年、以下の3種の代表的な化石を材料としています。古生代の三葉虫(*Treveropyge prorotundifrons*(Richiter et Richiter):GSJ F16792), 中生代のアンモナイト(*Mesopuzosia pacifica* Matsumoto:GSJ F08546), 新生代の巻貝ビカリア(*Vicarya yokoyamai* Takeyama:GSJ F16924)です。どれも示準化石として中学校の理科で紹介されるものです。山形県には新生代の火成岩や火山砕屑岩からなる地層が多く分布していますので、化石が産出する地域は限られています。三葉虫とアンモナイトは、地元産のものはありませんが一般的によく知られた海洋生物で、古生代と中生代の化石を観察してもらうことができます。一方、ビカリアについては、鶴岡市や小国町に分布している中期中新世の地層から産出します(Ogasawara and Nagasawa, 1992;阿部ほか, 2006)。熱帯~亜熱帯気候のマングローブ湿地に生息していたビカリアを紹介することで、当時の山形県は現在の冷温帯と異なる熱帯~亜熱帯気候であったと参加者に覚えてもらえる



写真1 化石レプリカ体験の入り口受付。参加される方にはレプリカを見比べながら型を選んでもらいました。

ことを期待しています。

レプリカの作成法は、以下のようになります。

- 1) 受付で作りたい化石レプリカを選んだ後、席にて化石の型を受け取る(写真1)。
- 2) 石膏と水をカップに入れて念入りに溶く。
- 3) 水に溶いた石膏を化石の型に半分ほど流し込む。
- 4) 型を下から振動させて、型の表面や石膏中に含まれる空気を追い出す。この作業を十分にやらないと出来上がりのレプリカの表面に小さな空気による穴が残ってしまうので、化石レプリカ体験の中でも重要な作業です。
- 5) 残りの石膏を型に流し込んで、軽く振動させたら作業終了。あとは20~30分で固まるのを待って、型から固まった石膏を取り出して完成(写真2)。

3. イベントの様子

初日は、会場である山形テルサの近隣にある山形市内の小中学校から5,6年生を招待しました。午前中は山形市立第二小学校の5年生65人と6年生66人による2回、午後には第一小学校の6年生41人による1回のレプリカづくり

1 産総研 地質調査総合センター地質情報研究部門

2 産総研 地質調査総合センター地質情報基盤センター

3 産総研 地質調査総合センター連携推進室

キーワード：地質情報展, アウトリーチ, 化石レプリカ, 三葉虫, アンモナイト, ビカリア

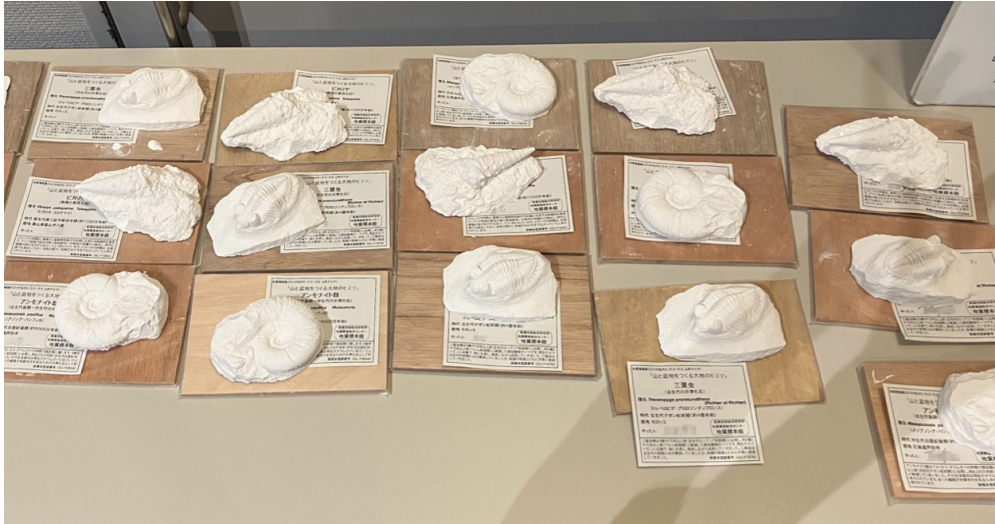


写真2 石膏が固まって型から取り出した直後の化石レプリカ。繊細な模様もしっかりとレプリカに残っています。



写真3 山形市立第二小学校6年生の化石レプリカづくり体験の様子。



写真4 2日目以降の化石レプリカづくり体験の様子。

体験を開催しました(写真3)。一度に多くの人数に体験してもらうので、この日の児童たちにはアンモナイトのレプリカのみを作成してもらうことにしました。体験内容はアンモナイト化石の解説とレプリカ作成の解説・作業で体験時間は約30分です。各小学校の地質情報展での滞在時間が約1時間だったので、レプリカ作成が終わったら地質情報展のメイン会場に移動して30分ほど展示を見学してもらい、帰る際に固化して出来上がったレプリカを渡す、という流れにしました。各回の間時間は短く、スタッフが次の回の準備を進めながら型から石膏を取り出す作業を同時に行う必要がありました。そのため、山形大学の学生アルバイトと産総研のスタッフ間で、事前に作業の流れを入念に確認しました。その甲斐もあって、当日は遅れることもなく進行し、児童と引率の先生、合わせて176名に体験してもらい、帰り際に全員に手渡すことができました。児童の中には、2日目以降にもリピーターとして家族やお友達と地質情報展に来てくれた方もいて、アンモナイトとは

別の化石レプリカを作っていました。

2日目・3日目は、来場者に整理券を配布して1回の人数を制限して実施しました。1回あたり約24人の枠とし、2日目は午前3回・午後5回、3日目は午前3回・午後4回の体験回の流れを設定しました。朝の開場時には整理券受付にてあつという間に行列が出来ており、予定より少し多めの人数を受け付けてもなお、昼過ぎの回まで予約がいっぱいになるほどでした。来訪者には受付後の待ち時間ができてしまったのですが、その分ほかの展示や体験ブースをしっかりと楽しんでもらう機会ができたことについては良かったと思います。体験時間になったら、参加者には3つのテーブルに分かれて座ってもらい、中央に立った解説者が3種の化石と作業内容の説明をした後、参加者にレプリカ作成の作業をしてもらいました(写真4)。スタッフが各テーブルにて作業を見守り、細やかにお手伝いをすることで、小学校入学前のお子さんでも立派な化石レプリカを作成することができました。また、再訪されるお子さんもいて、

スタッフが指導しなくても自分で石膏を混ぜたり、上手く型を振動させたりと、その手際のよい様子から「化石レプリカに親しみを持ってくれたのかな」と伺わせてくれるひと時がありました。

本地質情報展開催期間にて作成されたレプリカは、初日は招待した小学生たちによりアンモナイトが176個となりました。2日目はビカリア39個、アンモナイト81個、三葉虫63個の合計183個、3日目はビカリア26個、アンモナイト73個、三葉虫71個の合計170個となりました。3日間の合計は529個に上り、大盛況となりました。知名度の高い三葉虫とアンモナイトを選ぶ参加者がほとんどで、ビカリアはそれらより少ない作成数でした。ただ、毎回の体験時には3種の化石について解説していたので、三葉虫やアンモナイトの生態や化石の見どころ、そして、ビカリアの産出がかつての山形県が熱帯～亜熱帯気候であったことを示す、という重要な点はしっかりと覚えてくれたものと思います。

4. おわりに

参加者の一人のお子さんから、楽しめたという御礼の気持ちとして、折り紙と手紙をプレゼントしてもらいました。参加者からこのような反応があると、私達もやりがいを感じます。またこれまでも、地質情報展にアルバイトとして参加してくれた大学生が研究職を目指していたり、中には産総研に入所したりといった例がありました。地質研究を多くの地域に普及する地質情報展の取り組みはこの業界

にとって重要なものと思います。

今回のレプリカづくりでは、山形大学の5名の大学生と大学院生にお手伝いいただきました。学生の皆様が柔軟に、そして機敏に動いてくださったおかげで、500人以上もの参加者へレプリカづくりの体験を提供することができました。また、連携推進室の皆様には会場設営にご協力いただきました。この場を借りて皆様に御礼申し上げます。

文 献

- 阿部龍市・小笠原憲四郎・長澤一雄・大場 總・柳沢幸夫 (2006) 山形県小国町明沢川地域から産出した *Vicarya* 化石. 山形応用地質, 26, 56-61.
- Ogasawara, K. and Nagasawa, K. (1992) Tropical molluscan association in the Middle Miocene marginal sea of the Japanese Islands: An example of molluscs from the Oyama Formation Tsuruoka City, Northeast Honshu, Japan. *Transactions and Proceedings of the Paleontological Society of Japan, New Series*, 167, 1224-1246.

ISHINO Saki, NAKAMURA Yumi, TOSHIMITSU Seiichi, NAKASHIMA Rei, DOUMEKI Youhei, YAMAYA Tadahiro and KAWANABE Yoshihisa (2025) Hands-on fossil replica workshop at Geoscience Exhibition in Yamagata 2024.

(受付：2025年1月27日)