

鉱物を絵の具に

— 関心を繋ぐ体験イベント —

産業技術総合研究所 地質標本館 川邊 禎久 兼子 尚知 中村 由美

1. はじめに

地質標本館は産総研地質調査総合センター（GSJ）の研究結果普及施設として、最新のGSJ地質研究成果ならびに産総研研究者が収集、あるいは個人・外部機関から寄贈していただいた標本を展示している。中でも鉱物標本の展示は多くの来館者に好評な展示であり、その美しさや形の面白さに多くの来館者が魅了されている。

地質標本館では、2024年1月から「絵の具になる鉱物」というイベントを企画・開催している。これは鉱物や原石の利用法として絵の具作り体験してもらうことで、地質や岩石鉱物と文化や芸術とのつながりも知ってもらい、多様な嗜好を持つ来館者に鉱物についての知識と面白さ、ひいては地球科学の魅力を伝え、「地球科学と関心を繋ぐ」ことを目的としている。

本報告ではこの「絵の具になる鉱物」作成イベントの紹介とそれによる効果について報告する。

2. 「絵の具になる鉱物」作成イベントの概要

1) 背景

コロナ明け以降、地質標本館の来館者数は増加、各種イベントの参加者からはポジティブな評価を頂いている。一方「家族に誘われて」「団体企画で」など「連れてこられた」来館者の中には、あまり地球科学に興味がない方も多くおられるのも事実である。そのような来館者に少しでも面白さを感じていただける工夫ができないかと展示内容やイベント企画で試行錯誤している。

そのような状況で、地質標本館に展示している鉱物標本のうち、とりわけ緑色の大きな孔雀石標本は特に目を引き、多くの来館者が足を止める展示物である（第1図）。

人類は昔から土や鉱物岩石を顔料、すなわち絵の具として利用してきた。世界中で顔料と



第1図 地質標本館で展示している孔雀石（左）と藍銅鉱（右）

して使われてきた代表的な鉱物が孔雀石と藍銅鉱で、それぞれ岩緑青^{いわろくしょう}と岩群青^{いわぐんじょう}という顔料となる。

以前より孔雀石に足を止めている来館者に、「孔雀石は緑色の絵の具になる」ことを尾形光琳の「燕子花図」^{かきつばたず}などを紹介して説明すると多くの来館者が興味を示してくれることに気付いていた。燕子花図は歴史や美術教科書にも紹介されており、多くの方が知っている。その絵が展示されている鉱物を使った絵の具で描かれているという意外性から興味を持たれるようだった。このことから地球科学にそれほど大きな関心はないが、美術や歴史に興味がある方に、鉱物を知ってもらい、興味を持ってもらうきっかけになるイベントとして、鉱物を実際に粉碎し顔料を作成、それを実際に塗ってもらう企画を考えた。

2) イベント計画

実施計画を考えるにあたり、「絵の具になる鉱物」作成イベントで使用する鉱物についての検討を最初に行った。歴史上、様々な鉱物、岩石が顔料として使われてきたが、中には入手が困難なものや石黄のように毒性があり現在では使われないものもある。また入手容易な磁性乳鉢を利用して1時間程度のイベント時間内にすりつぶすためにはあまり硬い鉱物は適さない。これらの条件を考慮して、比較的安価で入手しやすく、安全性も高く色も比較的鮮やかで、硬度も大きくない孔雀石を使用することとした。

孔雀石から顔料を作成する手順は、過去に行われた同様のイベントや書籍、インターネットで公開されている動画などを参考に計画した。すりつぶす時間を短縮するために事前に孔雀石を径数mm程度に粗粉碎したものを薬包紙に包んで参加者に配布するようにした。これを磁性乳鉢に入れ、乳棒ですりつぶして粉末顔料にしてもらう。スタッフによる事前リハーサルでおおよそ5分から10分程度で絵の具として使える程度に十分すりつぶせることを確認しておいた。使用する器材を第2図に示す。

市販の孔雀石顔料作成では、粉碎後^{ふるい}篩分けや水簸^{すいひ}で色調をそろえているが、今回のイベントでは解説にとどめ、粉碎した顔料をそのまま絵の具として使い、地質標本館キャラクターのカエルの「騎士(ナイト)くん」を印刷した紙を準備し、孔雀石顔料を小筆で塗ってもらうこととした。本来、顔料粉末は膠や油に混ぜて使うが、今回は扱いやすさからPVA糊(洗濯糊)を使用した。

事前の解説時間、顔料作成、塗り作業時間、片づけ時間も含め、1回のイベント時間は1時間として計画した。参加者数は、会場スペースやスタッフ、器材の関係で1回十数人として、1日3回程度実施している。参加希望者は粉碎時に一定の力が必要なため原則として小学校



第2図 使用した器材
大・小筆 薬さじ 小皿 磁性乳鉢・乳棒
孔雀石入り薬包紙 騎士くんハガキ

高学年以上とし、事前ネット予約制とした。地質標本館スタッフは、解説担当1名、準備および作業補助に各テーブルに1名の計4～6名を配置した。

3) イベント実施

イベント実施に当たってまず、鉱物や岩石についての基礎的な解説と顔料としての鉱物岩石利用の歴史について、アルタミラ洞窟や高松塚古墳の壁画、燕子花図、フェルメールの絵画などを例にあげて、15分ほど説明した。

その後粉碎などの作業手順、安全のための注意事項などを説明し、実際の粉碎作業を行った。安全面では磁性乳鉢・乳棒の破損を防ぎ、孔雀石破片が飛び出さないように、叩かずに乳棒で押しつぶすように作業を行うことと、粉塵や破片から防護するためのマスクやゴーグルを使用することをお願いして実施した。また粉碎しやすいとは言ってもそれなりの力が必要で、小学生参加者では保護者や補助スタッフが手伝うこともあった。

おおよそ5-10分程度の作業で、粉碎された孔雀石が磁性乳鉢内側に張り付くほどに十分粉碎される。粉碎を確認したあと、大筆で小皿に半分ほど移して、そこにスタッフがPVA糊を数滴入れていき、小筆で騎士くんに色を塗ってもらった。

残った孔雀石粉末は配布した薬包紙に包み直してもらい、試料名ラベルを添えておみやげとして持って帰っていただいた。最近あまり使われない薬包紙をあえて使うことで、普段できない体験感を高める工夫もした。このほか地質標本館に展示している5種類の顔料鉱物（孔雀石、藍銅鉱、青金石、石黄、辰砂）カード1セットと解説、鉱物下敷きなどを参加記念として配布した。

イベント開始から塗り終わりまで約40-45分程度、その後は顔料鉱物実物資料の展示、参考図書の紹介などを行い、予定していた1時間で全イベントを終了することができた。

地質標本館で行った「絵の具になる鉱物」作成イベントでは、予約した以外の来館者向けに、館内イベントとして「絵の具になる鉱物をさがそう」を行った。これはワークシートを配布して館内に展示している顔料鉱物を探してもらい問題に答えるもので、参加者には顔料鉱物カード1枚を配布した。

3. 評価と課題

2024年1月から2025年12月までに地質標本館で4回の同イベントを実施している。イベントの宣伝は地質標本館webページや産総研広報や地質標本館X投稿などで行った。想像以上の反応があり、特に2024年11月26日のX投稿では非常に大きなインプレッション数（129万回）とリポスト数（7600回以上）を獲得した（2025年12月時点）。引用リポストなどでは、美術や絵画に興味がある方、実際に絵を描いている方からの反応が多く、地球科学以外に大きな興味を持っている方を惹きつけることができたと考えられる。またいずれのイベン

トでも予約枠が短時間で埋まり、また館内イベントに参加された方も多く、大きな関心を集めたことが明らかだった。

参加者アンケートでは、一部に解説がやや難しかったとあったが、面白くなかったなどネガティブな感想は皆無で、非常に好意的な反応が得られた。これまでのイベント感想の一部を紹介する。

- ・ 初心者にも分かりやすく説明してくださったので、前提を理解してから演習に入ることができて、より楽しめました。前から岩絵の具に興味があったので、実際に体験できてとても嬉しかったです。(一般参加者)
- ・ 楽しかったです！家でもえのぐを作って、絵をかいてみたいです。(小学生)
- ・ 子供が石が大好きで、かつ最近美術にも興味を持ち始めていたのでドンピシャな企画でした！(小学生保護者)
- ・ 化学・美術・地学がシームレスにつながることに大変感動し、興味深い時間をすごさせていただきありがとうございました。(一般参加者)

館内で実施した「絵の具になる鉱物をさがそう」も、ワークシート方式で館内展示物を探す形式で行い、こちらも好評を得た。あるテーマで展示を見直す行為が、初回来館者か複数回来館者かを問わず楽しかったとの意見が多く、「鉱物の見方が変わった。感激のイベントでした」などありがたい感想をいただいている。本イベントで、アンケート回答にもあった「科学と美術をシームレスにつなげる」ことで、「地球科学と関心を繋ぐ」イベント企画の目的をおおむね達成できたと評価している。

一方で参加者数が限られること、参加予約システムが先着順であったことから実施を知った時にはもう予約できなかつたとの声もあった。そのため2025年12月のイベントではより公平にするため予約方法を抽選制にするなどの改善策を行っている。同時に制約はあるが参加者数そのものを増やす努力は必要であろう。

4. まとめ

地球科学にそれほど大きな関心はない層の方々に、鉱物に興味を持ってもらうために、鉱物を実際に粉碎し顔料を作成、絵に塗ってもらうイベントを企画した。これにより予想以上に多様な来館者の関心を喚起することができた。

専門性による展示だけでなく、他の分野との協働で意外な利用法や社会とのつながりと結びつけることで、これまでになかった展示価値を見いだすことができる。これからもこのような企画を通じてより多くの人の関心を繋げ、展示の価値を向上させていきたいと考えている。