



偶然うまれた青色顔料

私は科学館で働く中で、興味をもったことが増えました。そのひとつが「顔料」です。展示場3階では顔料をテーマに、岩絵の具やプルシアンブルーを展示しています。岩絵の具には、例えば、赤色顔料の材料になる辰砂があります。辰砂は硫黄と水銀の化合物である硫化水銀でできていて、赤色のきれいな鉱物です。存在を初めて知ったとき、「水銀がかかわる顔料なんてあるんだ！」と驚きました。そして、そのすぐそばで展示しているプルシアンブルーは偶然うまれた物質であることを、私は知りました。

金よりも価値ある青色

みなさんも子どもの頃、図工や美術の時間に青色絵の具で絵を描いたことがあるはずです。現代の私たちは簡単に青色を使うことができますが、昔の画家も使っていたのでしょうか。青色にはウルトラマリンとよばれる顔料があります。昔、この顔料を作り出すには、材料としてラピスラズリが必要でした。しかしラピスラズリは宝石、つまり貴重な石であるため、ウルトラマリン



写真1 ラピスラズリ

は金よりも価値あるものとされていました。そのため、現代の私たちとはちがい、昔の画家にとって青色は簡単に使えるものではありませんでした。その後、青色顔料を手にしやすくなる出来事が偶然起こります。（1820年頃になると、ウルトラマリンは化学的な方法で、合成ウルトラマリンとして作り出すことができるようになりました。）

赤ではなく、青だった……

1700年の初め頃、ベルリンに錬金術師Dippelという人がいました。Dippelは工房をもっていて、そこには顔料製造の仕事をしていたDiesbachという人もいました。Dippelは動物の血や炭酸カリウムを材料に、動物油を製造していました。Diesbachはコチニール（昆虫から採れる赤色染料）やカリウム化合物を材料に、赤色の顔料を作っていました。あるとき、その赤色顔料製造に必要なカリウム化合物がなかったようです。そこでDiesbachは、Dippelから動物油を作るために使っていた炭酸カリウムを借りることにします。そうしてDiesbachが作り出したものは赤色顔料ではなく、なんと青色の顔料でした。いつもとちがう材料を使ったら、青色だったのです。こうして偶然うまれたこの顔料こそ、プルシアンブルーだったのです。

どうして赤色ではなく、青色だったのでしょうか。その謎はDippelから借りた炭酸カリウムに隠されていました。借りた炭酸カリウムには、動物油を製造する際の動物の血が混ざり込んでいたのです。血の成分が化学反応を起こし、青色へと変化させたのでした。偶然できてしまった青色顔料、しかもラピスラズリのような貴重な材料ではなく、動物の血であるため、安く簡単に



写真2 プルシアンブルーの粉末と絵の具

作り出せる。予期せぬ幸運が起きたのです。その後、この青色顔料の存在は広まり、多くの画家に使われるようになりました。日本にも存在が伝わり、ベルリンの藍色ということで「ベロ藍」とよばれ、葛飾北斎や歌川広重らが用いました。

展示場ではプルシアンブルーの粉末や絵の具を展示しています。現代では動物の血で作っているわけではないようです。

顔料の世界はまだまだ広くて深い

今回はプルシアンブルーのエピソードに注目しましたが、顔料は他にも多くの種類があります。私は興味をもち始めてから、いろんなところで「顔料」という言葉に目が留まるようになりました。とある本の表紙の緑色顔料が、実はヒ素を含む毒性の顔料だったり、沖縄の首里城復元に用いようとしている顔料をバクテリアから作り出す研究があったりと、興味が尽きません。ミイラから作られた(?)顔料まであるそうです。それら顔料にも、誕生した歴史や化学的に面白い特徴があるのかもしれませんが。ぜひみなさんも「顔料」に注目してみるのはいかがでしょうか。

【参考文献】

- ・『クロマトピーア色の世界ー 写真で巡る色彩と顔料の歴史』, デヴィッド・コールズ, グラフィック社, 2020.
- ・Alexander Kraft, "ON THE DISCOVERY AND HISTORY OF PRUSSIAN BLUE", Bull. Hist. Chem., 33, 2, 61–67(2008).
- ・『いろいろな色のはじまり たくさんのふしぎ 2023年10月号』, 田中陵二, 福音館書店, 2023.

木村 優斗(科学館学芸スタッフ)