化学のこばなし132

貝で布を染めてみた

写真1. 和歌山市加太田倉崎の風景。

超インドア派の筆者ですが、2024年5月某日、大阪市立自然史博物館がおこなう、和歌山市加太田倉崎の定点観測調査に同行させていただきました(写真1)。筆者の目的は「イボニシ」という全長3cmほどの小さな巻貝。この貝から、なんと紫色の染料「貝紫」が採れるのです！ふつう染料の原料として利用されるものは、藍やクチナシなど、ほとんど植物です。動物由来の染料は、この貝紫のほかにはコチニールなどしか例がなく、かなりめずらしいものです。

貝から採れる染料

写真2. イボニシの殻をかなづちで叩き割ったところ。小さなイモムシのような黄緑の鰓下腺が見える。

イボニシなどアクキガイ科の貝には、鰓下腺(またはその名もパープル腺)という器官があります(写真2)。この中の液体には、化学的にはインディゴ(藍からとれる染料)に似た成分が含まれていて、これが紫の染料となります。おもしろいのは、写真2のようにはじめは黄緑色ですが、日光にあてると、紫外線によって化学反応がすすみ、数分で紫色に変化するのです。

貝紫は古代から世界各地で利用され、地中海地域では、重要な生産物でした。写真2を見てのとおり、ほんのわずかしか取れません。そのためとても希少で、貝紫で染めた布は、高貴な身分にしか身に着けられないものでした。かの有名な古代ローマ皇帝ユリウス・カエサルも、貝紫のマントを身に着けていたそうです。「born in the purple」は「高貴な出自である」という意味になります。

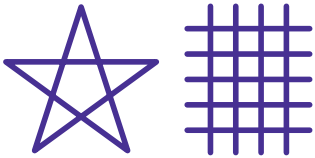

図1. セーマン(左)・ドーマン(右)

日本国内では、一部の地域に貝紫の利用がありました。伊勢志摩の海女たちの間では、海にもぐるときには「セーマン・ドーマン」とよばれる魔除けの印(図1)を貝紫で描いた布を身につける風習があったそうです。

採取スタート！

田倉崎には昼すぎに到着。まず石田惣学芸員にイボニシの探し方をレクチャーいただき、採取スタート。イボニシは引潮であらわになった岩礁に引っ付いています（写真3）。簡単にはがせるので、これを集めていきます。

写真3. イボニシはこのような岩礁から採取する。一見わからないが、写真中央にたくさん集まっている。

はじめての経験で、最初はどこにいるのかさっぱりでしたが、次第に集まっていそうなところもわかるようになり、さらに大阪湾海岸生物研究会のご協力もあって、3時間ほどでバケツいっぱいのイボニシを集められました！

イボニシはあまり流通しない貝ですが、食用とのことで、持ち帰った新鮮なイボニシをいくつか塩茹でして食べてみました。ピリッとする独特の苦さがあって、おいしい貝でした。この苦みが貝紫によるものなのかは、わかりません。

貝紫で染めた布を新展示に！

貝紫の染料は、伝統的には鰓下腺を集めて塩水で煮詰めてつくられました。この方法では、ほんのわずかな布しか染められません。そこで今回は、集めた鰓下腺をアルカリに溶かし、そこに布を浸して、空気にさらして染料を定着させる「建染め」という手法（日吉1989）に挑戦しました。これなら多くの貝を消費しません。

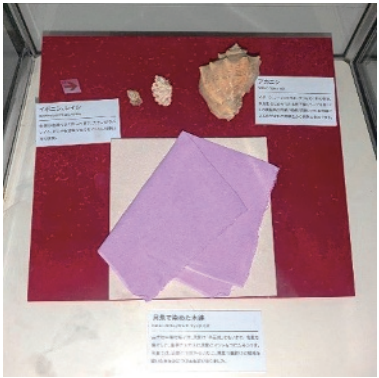

写真4. 貝紫の展示。

展示の染物（写真4）は筆者の手によるものです。木綿はさわやかな紫色に染まりました。とはいえ、本来はもっと深い紫に染まるものです。もっと濃度を高くした染料をつくり、再挑戦するつもりです。冷凍しても数年は染料に使えるとのことで、筆者の自宅の冷凍庫にはまだたくさんのイボニシが眠っています。

大阪市立自然史博物館の石田学芸員、松井学芸員、そして大阪湾海岸生物研究会の皆様には、不慣れな筆者の同行を快諾いただき、採取のご指導をいただきました。感謝申し上げます。

上羽　貴大（科学館学芸員）