

化石模型の造りかた

尚綱高 田代正之

古生代の三葉虫や中生代のアンモナイト等は、小、中学校の教科書にも取り上げてある重要な化石です。特に三葉虫は、我国では、

その産出は少なく、岩手県や宮崎県等にわずかに知られているにすぎません。このような化石は、なかなか手にはいりませんし、標本

があっても、生徒に見せる為には、破損の心配が先にたち、つい、教段で上にあげて見せる程度になってしまうものです。そこで、その標本から、模型を造っておけば、何かと便利です。特に外型の印象だけが残されている化石では、標本より、模型の方が、その形態や特徴を調べる時に為になるものです。

化石模型の造りかたを紹介します。足りない標本の補充や、外型の印象だけの標本の復原等にせびやってみて下さい。又、クラブ活動等に取りあげられるのも結構でしょう。

① 固い標本の外型、内型の印象標本

石膏、パレットナイフ、ハンマ（小型）、油粘土、オリーブ油か石けん液、ピーカーを用意します。先ず標本をきれいにふき、オリーブ油（石けん液でも可）を、その内面に塗布します。ぬりすぎると細かな凹みに液がたまり、石膏が調子よくはいりませんので、湿る程度がいいでしょう。これはあとで、標本と石膏をはなしやすくするためです。次に図3のように標本の周囲を粘土でかこみます。あとで注ぎこむ石膏が流れださないようにするためです。次に石膏と水を十分に混ぜ合わせて標本の上に注ぎます。石膏のかたさは、デコレーションケーキのクリームよりやや、やわい程度がいいようです。（この石膏を注ぎこむ前に、やわらめにといた石膏の小量を印象全面に吹きつけて、気泡の浸入をあらかじめ防いでおくことが必要です。）石膏は、不足しないようにして下さい。途中でつぎたすとその部分からはなれてしまうことがあります。以上の作業が終わったらしばらく石膏がかたまるのを待ちます。だいたい爪でかたがつく位の堅さになったら先ず周囲の粘土をはずし、4図のように、標本の周囲及び底面をかるくたたき、標本から石膏をはなします。後は標本の色に似せて、適当に着色すればよいのです。普通的水彩絵具で結構です。石膏の代りに、歯科用のモデリングを使ってもい

いでしょう。モデリングは常温では固く、熱湯にひたすと粘土の様にやわらかくなります。そこで、きれいにふいた標本にオリーブ油を塗布し、やわらかくなったモデリングをそのままおしつけて、冷えて固まるのをまって、注意深くはがします。又、水の中に入れて冷やしながら取ってもいいようです。モデリングは、石膏よりはるかに手軽に出来ませんが、やや高価なこと、細かい印象が出しにくいことが欠点です。

② こわれやすい標本の場合

このような標本は①のやり方では、大切な標本をこわす恐れがあります。次にあげる方法は比較的うまくいきます。歯科用のゴム質弾性印象材、パラフィン（ワックス）、油粘土、石膏、小なべ（かんづめの空かん）、金属製小皿（コーヒーびんのふたでよい）、ピーカー、パレットナイフ、オリーブ油（又は石けん液）、を用意します。歯科用のゴム質弾性印象材には、型取りしたあとと変型するもの（アルギネル、アルジックス、エルコン等）と、変型しないもの（ジェルコーン、インプレッションペースト、シュールフレックス、フレキシコン等）があります。後者は一度造っておけば何度でも使えるので便利です。これらの使用法は、各々少しずつ異なりますので、ここでは、ジェルコーンを使った例を記すことにします。ジェルコーンは、2本のチューブにはいった桃色と青色のゼリーと小ビンにはいった液体で一組になっています。これらを適量に混ぜあわせると、ゴム状になるものです。

先ず最初に、標本をきれいにふき、ジェルコーンの小ビンの液体を、オリーブ油をぬった時の様に塗布します。次に図1の様に、2本のチューブから、同じ長さのゼリーを台紙上に出し、すばやくねり合わせます。よく混合出きたら、気泡がはいらない様注意しながら、おさえつけるような気持で、印象の中に

ぬりこみます。この時もジェルコーンの量に注意することです。この作業が終わったらしばらく、かわくのを待ち、手でおさえても、指紋がつかぬくらいになったら、周囲から徐々にはぎとっていきます。強くはぎとると破れることがあります。又標本にくっついたジェルコーンはきれいに除去して下さい。これでゴム製の複元模型が出来上がったわけです。

次にこれをもとにして、ワックスの鑄型を造ります。先ずワックスを小なべでとかし、金属性の小皿にゴム模型を置き(図2)、その上から、とがしたワックスを注ぎます。この時、小皿をきれいにしておくこと、気泡がはいらぬ様子を配ることです。ゴム模型が十分にかくれてしまうまで、ワックスを注いだ後、完全に冷えるまで動かさぬようにします。ワックスが冷えて固ったら、小皿から取り出すわけですが、小皿の底をかるく熱して、小皿のふちのワックスがとけだしたころ、ピンセットか小さじの先で、すばやく皿とワックスをはなします。次にワックスからゴム模型を注意深くはがします。この時、余分のワックスは切りはなしておくといいでしょう。こ

れでワックスの鑄型が出来上がったわけです。後は、①と同様に油粘土で周囲をかこみ、石膏を注いで造るのですが、オリーブ油の塗布は必要ありません。また、ワックスと石膏をはなす時は、ぬるま湯の中で端の方から注意深く取りはずします。ワックスの鑄型は何度でも使えます。

③ 完全にからが残っている標本

このような標本では、モデリングをそのまま型を作れます。又もうい標本であったらアルギネル系統の印象材で造れます。しかしこれは変型しますので、多量に造ることは無理でしょう。

標本のからが不完全な標本では、酸で石灰質をとかし、外型か内型の印象にして、①②の方法をとればよいと思います。

なお、使用する材料の油粘土は文房具店で売っています。モデリング、石膏、ワックス、ゴム質印象材は歯科材料店に売っています。熊本市内では水道町附近にあります。ここに紹介した材料の他にも、沢山の印象材がありますので、色々研究されるとよいでしょう。

