

# 化石模型づくりⅡ（貝化石）

## 1 目的

貝化石の模型を作ることによって、化石の成り方について理解させることができます。

## 2 準備するもの

ラバーボール（お椀で代用できる）

スパチュラ（マイナスのドライバーで代用できる）

塩ビパイプを切ったもの（外径65mm）

（給食に出る卵豆腐や茶碗蒸しの容器で代用できる）

絵の具、新聞紙、

アルギン酸塩印象材（1人分20g）

※当センターでは、（株）ケミテックのWebサイトで購入

石膏（1kg 320円 1人分30g使用）

中性洗剤（3倍程度に薄めたもの）



## 3 作り方

- ①レプリカにしたい化石を粘土に半分ほど埋め込み、塩ビパイプの中に入れます。離型材として中性洗剤を3倍程度に薄めた溶液を化石と粘土に塗っておくと、アルギン酸塩印象材の型も外れやすく、元の化石を損なうこともなくなります。



- ②アルギン酸塩印象材を3倍（60ml）の水に溶かし、かたまりがなくなるまでかき混ぜます。精密な型取りには、水と印象材を1：1で混ぜます。水の割合が多いと、乾燥したときに縮んでしまいます。今回は、完全に乾燥させないので、水の量を多くしました。
- ③化石が見えなくなったら1cmぐらいの厚さになるまで、滑らかに



なった印象材を塩ビパイプの中に流し込みます。

※あまり時間が経つと印象材が固まってしまうので、滑らかになったら、すぐに流し込むとよいでしょう。

④印象材が固まったら塩ビパイプから取り出します。(気温20℃で10分で実用的な固さになります。気温が高くなるほど、固化に要する時間は短くなります。)取り出した部分は雌型となるので、①で使った離型材を塗り、塩ビパイプの中に戻します。

⑤石膏を同量の水で溶かし、④の雌型の上に注ぎ込みます。(気温20℃で15分ほどで固まります。水と混ぜてから8分ほどたつと固まり始めるので、7分ほどしてから型へ注ぎ込むとよいでしょう。ただし、アルギン酸塩印象剤と同じように、気温が高くなると固化に要する時間は短くなります。)

⑥石膏が固まったら、塩ビパイプから雌型(アルギン酸塩印象剤部分)と石膏部分を取り出し、雌型を外します。

⑦完成した化石模型に、水彩絵の具で彩色します。半乾きの状態で水をつけた筆でなぞってやると本物らしくなります。

また、児童に着色させる際には、「保護色」の考え方を説明し、どんな色だったら目立たないかを考えさせるとよいでしょう。



#### 4 留意点

- ・アルギン酸塩印象剤は、完全に乾燥するまで何度も繰り返し使うことができます。夏場でも乾燥するまでには丸1日程かかるので、1個の雌型から何個ものレプリカを作ることができます。一方、石膏は完全に固化するまでの時間が短いのが特徴です。気温などの条件によって変化しますが、15分(気温20℃)程度が目安となります。温度が高いほど固まるまでの時間は短くなります。
- ・新生代の化石(黒瀬谷累層以降)を元に作る場合、貝殻部分が完全に石化していないため、離型材を塗ると貝殻が水分を吸収してもろくなり崩れてしまうことがあります。この場合には、シリコングリスなど撥水性のもので化石表面をコーティングするとよいでしょう。貴重な標本を破壊しないよう十分な配慮が必要です。
- ・化石の下部を粘土でなくシリコンゴムで固定しておく、何回も繰り返し使うことができます。

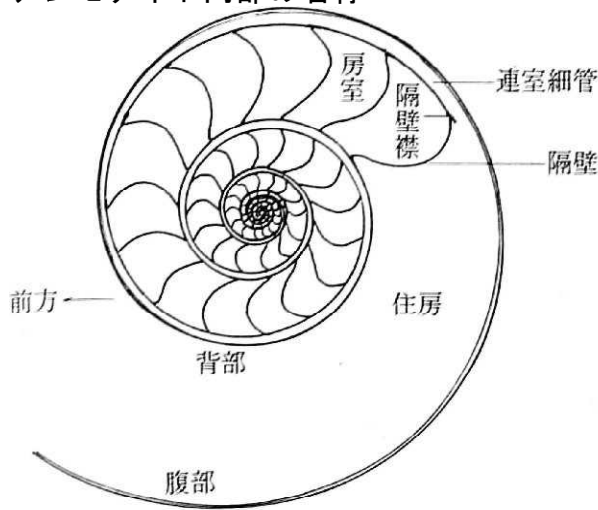
## 5 解説

アンモナイトは、軟体動物門頭足綱アンモナイト亜綱の総称であり、種としてはタコやイカに近いグループに属します。オウムガイの仲間から派生し進化したもので、現在では3目28亜目255科1万種類以上が確認されています。

アンモナイトは、房室と呼ばれる多数の部屋に仕切られており、軟体部は一番外側の住房にあり内部の房室（気房）とは連室細管という細い管で結ばれていました。連室細管には血管が通り、隔壁で仕切られた各室内の液体の排出などの働きをしていたと考えられています。海中で必要に応じて体液を移動させ、体全体を浮かせたり沈めたりしていたのではないかと考えられています。

アンモナイトは、古生代のデボン紀～中生代の白亜紀まで世界の海洋で繁栄し、代表的な示準化石となっています。

### アンモナイト内部の名称



### 現生のオウムガイ



### オウムガイの内部



隔壁で細かく分かれている