

展示資料製作報告 岐阜県のペルム紀石灰岩より 産出する大型軟体動物の実物大復元模型の製作

久保 貴志

The Production of Giant Mollusk Life Size Model from
Permian Limestone in Gifu Prefecture

Takashi KUBO

要旨

本県の大垣市周辺に分布するペルム系の赤坂石灰岩は、大型軟体動物化石を産出することで知られている。Shikamaia 属はペルム紀中期～後期に存在し、老齢個体は殻高が 1m 以上に達した可能性があると考えられている Alatochonchida 科の大型二枚貝である。日本からは Shikamaia 属の模式種である *Shikamaia akasakaensis* OZAKI が赤坂石灰岩から報告されているほか、宮崎県高千穂町から Shikamaia 属と考えられる大型軟体動物化石が産出する。2012 年に岐阜県博物館の常設展示が一部改修される際、ペルム紀の展示区画を拡張するにあたって赤坂石灰岩から産出した Shikamaia 属の未記載種と考えられる二枚貝の実物大復元模型を製作した。

Key shikamaia model perman

はじめに

古生物学的専門知識を持たない博物館来館者は、保存状態が悪い標本の化石部分と母岩部分の判別が困難な場合が多く、展示物を理解する上で古生物の復元模型は重要である。

古生物の復元模型を製作する上で対象とする古生物の全体像を把握することは必要不可欠だが、剖出困難な母岩から産出し、保存状態が悪い標本が多いグループは全体像を把握することが困難であるために復元することが難しい。

本県大垣市周辺に分布するペルム系の赤坂石灰岩は古くから大型の軟体動物化石が産出することが知られているが、標本のほとんどは保存状態が悪く、剖出が困難な固い石灰岩から断片的に産出する。

Shikamaia 属は Ozaki (1968) によって赤坂石灰岩から産出する *Shikamaia akasakaensis* を模式種として新設された二枚貝の属で、Yancey and Boyd (1983) によって Alatochonchidae 科に分類された。世界各地の Shikamaia 属と共産する Verbeekinidae 科のフズリナから、Shikamaia 属が存在していたのはペルム紀中期～後期の赤道付近であり、その分布はテチス海、パンサラッサ海に及んでいたとしている (Isozaki, 2006, Aljinovic et al, 2008, Isozaki nad Aljinovic, 2009)。現在我が国から報告されている Shikamaia 属は赤坂石灰岩から産出した *S. akasakaensis*

の 1 種のみだが、赤坂石灰岩から産出する Shikamaia 属には未記載種が存在する可能性があることを猪郷 (2006) が指摘しており、久保 (2012) は本県から産出する Shikamaia 属は少なくとも 3 タイプが存在するとした。Shikamaia 属の研究が進展してゆく過程で近年は断片的であるものの、Shikamaia 属の未記載種と考えられる大型二枚貝の外形を理解する上で有効な標本が蓄積しつつある。

最新の研究成果と蓄積した標本を踏まえると、岐阜県博物館に収蔵されている“シカマイア復元模型”とされているものは久保 (2012) が分類した 3 つのタイプすべての外形と隔たりが大きいことから新たに復元模型を製作した。

シカマイア復元の歴史的経緯

Ozaki (1968) は、*S. akasakaensis* を二枚貝とは認識しておらず、正体不明の生物として復元図を示している。Runnegar and Gobbett (1975)、Kochansky-Devide (1978) は後に Shikamaia 属に組み込まれる *Tanchintongia* (= *Shikamaia perakensis*) の復元図を示した。Yancey and Boyd (1983) は複数の資料を採取して分類を再検討し、*Tanchintongia* 属を Shikamaia 属に組み込み、*S. perakensis*、アフガニスタンの *Shikamaia vampyra* の復元図を示している。Isozaki and Aljinovic (2009) はクロアチアから産出した殻の前後が確認できる保存の良い *Shikamaia ogulineci* (Kochansky-Devide) の復元図を示した。

安藤(1994)は*S.akasakaensis*を含む石灰岩塊を連続的に切断し、断面構造から模型を製作している。松岡ほか(2005)は岐阜県大垣市金生山、岐阜県本巣市根尾地域から産出するShikamaia属を統合し、内部構造や化石としては保存されない外套膜も含めて詳細な復元模型を製作している。

模型製作工程

今回製作した実物大復元模型は、新川教氏が所有する殻頂部付近の前後の形状が現在までに報告されているShikamaia属のすべてと異なることからShikamaia属の未記載種と考えられ、久保(2012)がShikamaia TYPE A(Figure 1)とした標本をもとに製作した。

模型の製作はまず標本の計測と写真撮影を行い、写真と計測データに基づいて1/3スケールの粘土模型(Figure 2)を製作した。

次に粘土模型と実物を比較し、国立科学博物館で形状の検討を行った。最後に業者へ粘土模型と同じスケールの模型製作を依頼し、仕上がりを確認した後に実物大の模型製作を依頼し、数回の形状修正の指示を経て完成させた(Figure 3)。

素材は持ち運びを容易にするため、模型の芯材を軽量なアルミパイプ、プラスチックダンボール、発砲スチロールで製作し、表面の造形を石粉粘土で製作して着色した。

今後の課題

本模型は殻の前後が確認できる老齢個体の標本をモデルにして作られた初めての実物大模型だが、腹縁部周辺は未発見であるために先行研究の復元画を参考にして製作してある。また、本模型のモデルとなった標本は靱帯部を観察することが出来ず、松岡ほか(2005)が製作した模型のように内部構造までは復元できていない。今後さらに標本の収集と整理を進め、日本から産出するパンサラッサ地域のShikamaia属の記載を行うとともに全体像を把握してより正確な模型を作成する必要がある。また、本県の大垣市周辺の石灰岩からはShikamaia属以外にも大型軟体動物が産出するが、保村状態が悪いものが多く、博物館来館者が展示からペルム紀の海山にすむ生物を理解するためにはシカマイア属以外の実物大の復元模型も必要である。

謝辞

国立科学博物館地学研究部の加瀬友喜博士には標本の調査に同行して頂くとともに模型の形状を決定する上で重要なアドバイスを頂いた。また、新川教氏には資料調査に協力していただいた。ここに謝意を表す。

引用文献

- Aljinović,D.,Isozaki,Y.,Sremac,J.(2008).The occurrence of giant bivalve Alatoconchidae from the Yabeina Zone (Upper Guadalupian, Permian) in European Tethys,Gondwana Research (13), pp.275-287.
- 安藤賢三(1994). 二枚貝化石シカマイア, 化石の友 (41), pp.9-13.
- 猪郷久義(2006). 翼をもった二枚貝 シカマイアの謎, 化石 News Letter (3). pp.2-3.
- Isozaki,Y.(2006).Guadalupian (Middle Permian) giantbivalve Alatoconchidae from a mid-Panthalassa paleo-atoll complex in Kyushu, Japan: A unique community associated with Tethyan fusulines and corals,Proceedings of Japan Academy 82B, pp.25-32.
- Isozaki,Y. and Aljinović,D.(2009). End-Guadalupian extinction of the Permian gigantic bivalve Alatoconchidae: End of gigantism in tropical seas by cooling, Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology (284),pp.11-21.
- Kochansky-Devidé,V.(1978). Tanchintongia-eine aberrante permische Bivalve in Europa, Paläontologische Zeitschrift(52), pp.213-218.
- 久保貴志(2012). シカマイア”と呼ばれる大型二枚貝の異なる複数の形態について, 岐阜県博物館調査研究報告 (33), pp.41-44.
- 松岡敬二・大野照文・川上紳一・近藤洋介(2005). 豊橋市自然史博物館研報(15), pp.35-38.
- Ozaki, K.(1968). Problematical fossils from the Permian limestone of Akasaka, Gifu prefecture. Yokohama National University Science Report(sect.2), Biological and Geological Sciences(14), pp.27-33.
- RUNNEGAR,B. & GOBBETT,D.(1975). Tanchintongia-gen. nov.,a bizarre Permian Myalinid Bivalve from West Malaysia and Japan,Palaeontology,18(2), pp.315-322.
- Yancey,T.E.,Boyd,D.W.(1983). Revision of the Alatoconchidae: a remarkable family of Permian bivalve, Palaeontology (26), pp.497-520.

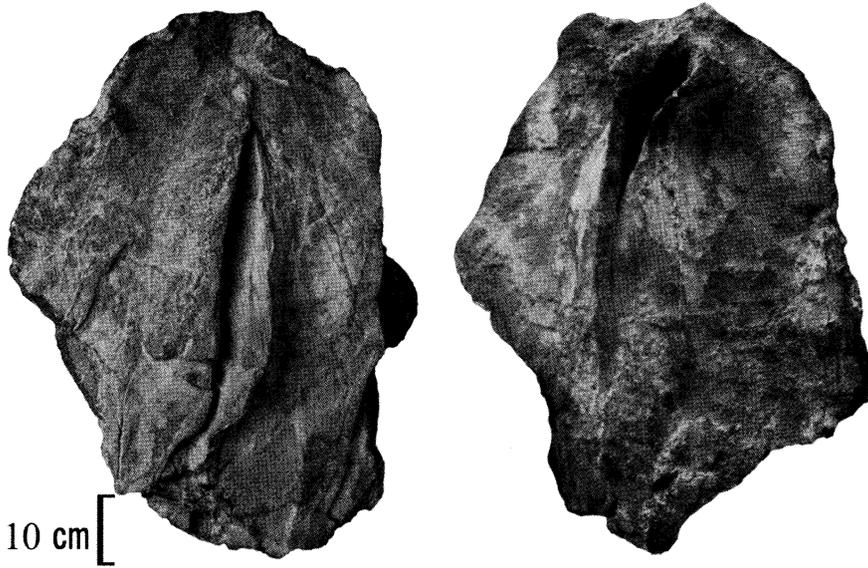


Figure1 本模型のモデルとなった新川教氏が所有するShikamaia TYPE A

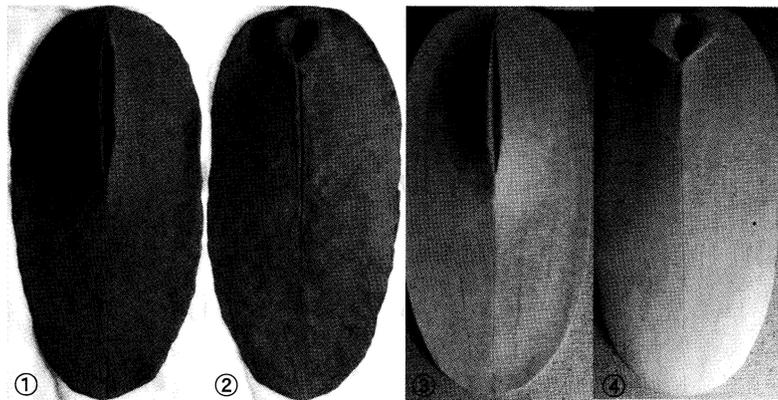


Figure2 新川教氏が所有するShikamaia TYPE Aを元に製作した1/3スケールの粘土模型（①海面側、②海底面側）と同スケールの模型（③海面側、④海底面側）



Figure3 1/3スケールの模型から製作したShikamaia TYPE Aの実物大模型