

3D CGによる束柱類の生体復元

新村龍也*・松井久美子**,***

*足寄動物化石博物館・**九州大学総合研究博物館・***東京大学総合研究博物館

Life appearances of Desmostylia using a three-dimensional computer graphics (3D CG).

Tatsuya Shinmura* and Kumiko Matsui**,***

*Ashoro Museum of Paleontology, Konan1, Ashoro-cho, Hokkaido 089-3727, Japan (shinmura@ashoromuseum.com); **Kyushu University Museum, 6-10-1 Hakozaki, Higashi-ku, Fukuoka City 812-8581, Japan; ***University Museum, the University of Tokyo, 7-3-1 Hongo, Bunkyo, Tokyo 113-0033, Japan.

Key words: *Desmostylus*, *Neoparadoxia*, life reconstruction, 3D CG, photogrametry

束柱類は、デスモチルス科とパレオパロドキシア科の2科からなる、漸新世から中新世の北太平洋に生息していた海生哺乳類である。その生体復元画は、様々な古生物普及本でも扱われているが、産出した実際の骨格に基づいていないと思われるものも存在する。しかし古脊椎動物の生体復元は、本来、産出した骨格に筋を復元した後、皮膚を復元することが最も望ましい。

足寄動物化石博物館にはロシア連邦サハリン州から産出したデスモチルス科の *Desmostylus* (AMP-C 0001, 北海道大学博物館所蔵の UHR 18466 のレプリカ; 長尾, 1935) と、米国カリフォルニア州から産出したパレオパロドキシア科の *Neoparadoxia* (AMP-C 0003, University of California Museum of Paleontology 所蔵の UCMP 81302 のレプリカ; Barnes, 2013) の交連骨格が展示されている。これらの交連骨格(図1)の3Dデジタルモデルを制作した後、筋と皮膚を復元し、束柱類の生体復元を行った。以下にその手順を示す: ①デジタルカメラでそれぞれの交連骨格を様々な方向から満遍なく200枚程度の画像を撮影, ②フォトグラメトリソフト(Agisoft PhotoScan

standard edition)で3Dデジタルモデルの生成(図2a, b), ③3D CGソフト(Pixologic ZBrush 4R7)で、水中姿勢への組み替え(図2c, d), ④主要な骨格筋の復元(図2e, f), ⑤生体の復元(図2g, h)。

近年のフォトグラメトリソフトウェアや使いやすい3D CGソフトウェアの登場によって、より正確な生体復元を行うことが更に容易になった。

文献

- Barnes, L., 2013. A new genus and species of late Miocene paleoparadoxiid (Mammalia, Desmostylia) from California. *Natural History Museum of Los Angeles County Contributions in Science*, **521**, 51–114.
- 長尾 巧, 1935. 樺太気屯産 *Desmostylus*: *D. mirabilis* nov. 地質学雑誌, **42**, 822–824.
- 新村龍也はフォトグラメトリ技術を用いた復元の手法開発, 復元行程イラストの制作, 原稿の執筆を担当した。松井久美子は束柱類の骨格・生体復元の監修, 原稿の修正を担当した。

(2018年10月5日受付, 2018年12月27日受理)

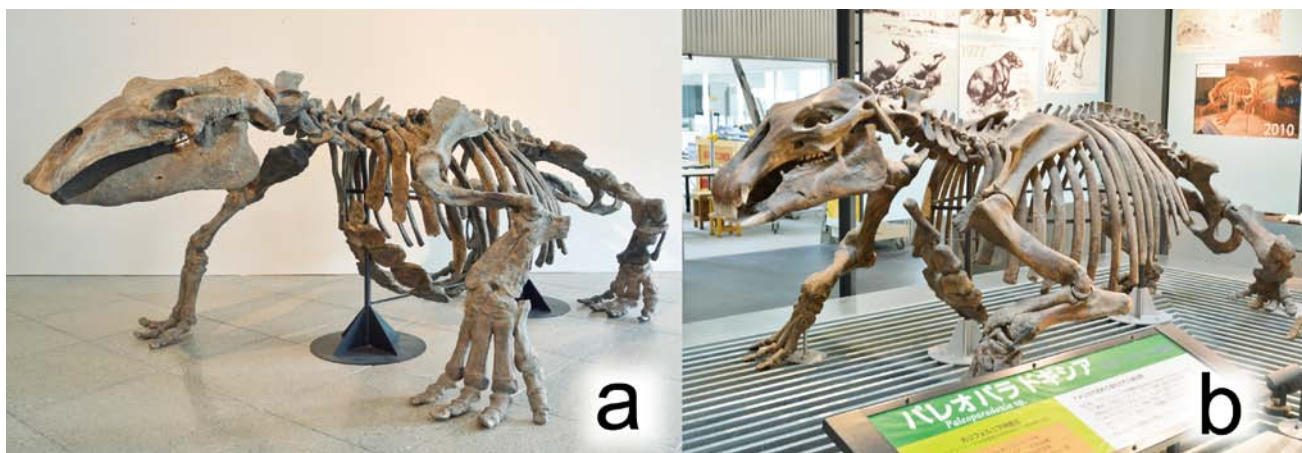


図1. 生体復元に用いた束柱類の交連骨格。a, *Desmostylus* (UHR 18466のレプリカ); b, *Neoparadoxia* (UCMP 81302のレプリカ)。

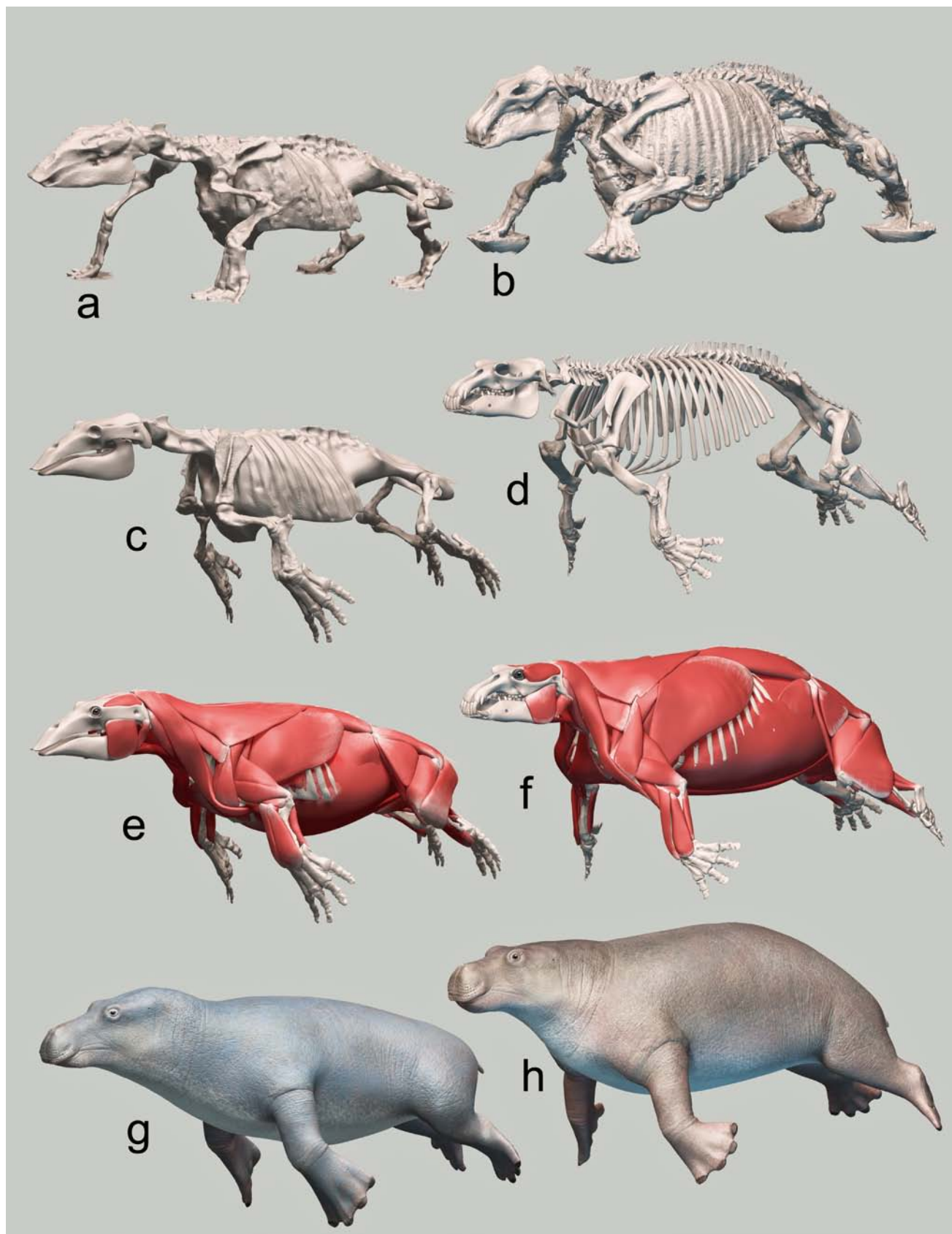


図2. 束柱類の生体復元の過程. a, c, e, g, *Desmostylus*; b, d, f, h, *Neoparadoxia*. a, b, フォトグラメトリで得られた3Dデジタルモデル; c, d, 水中姿勢に組み替えた骨格. プロポーションはそのままに, *Desmostylus*は歪んでいない頭部を造形し直し, *Neoparadoxia*は全身の骨を分離して造形し直している; e, f, 筋復元; g, h, 生体復元.