

復元画は雨宮ひかる氏によるもの

## 中国広東省で有史以降に人為的に絶滅した 大型ワニを報告

国立大学法人東海国立大学機構 名古屋大学博物館の飯島 正也 学振特別研究員、東京大学総合研究博物館の米田 穰 教授、中国合肥工業大学のリュウ ジュン 教授らの研究グループは、中国広東省新会博物館、順徳博物館との共同研究で、中国広東省の青銅器時代<sup>注1)</sup>の地層から、有史以降に絶滅した大型ワニを報告しました。

現在の日本に野生のワニはいませんが、人類が日本列島に到達する以前には、複数のワニ類が生息していました。特に、マチカネワニとして知られる6~7 m級の大型ワニは、日本の古脊椎動物学史上、最も重要な学術標本のひとつであり、国の記念物に登録されています。マチカネワニの仲間は、日本各地の第四紀<sup>注2)</sup>の地層から見つかりますが、30~40万年前を最後に記録が途絶えています。

今回、中国広東省の青銅器時代のワニの標本を調査したところ、かつて爬虫類学者・青木 良輔氏<sup>注3)</sup>が提唱したように、マチカネワニに近縁な大型種が有史以降まで生延びたこと、ワニ類の形態進化の間隙を埋める中間種(移行種)<sup>注4)</sup>であること、古代広東人と共存し、人為的に絶滅した可能性が高いことが分かりました。

本研究の成果により、長年議論が続いたワニ類の分類問題の解決や、完新世<sup>注5)</sup>の爬虫類メガフォアの絶滅要因について理解が深まることが期待されます。

本研究成果は、2022年3月9日午前9時(日本時間)付イギリス英国王立協会紀要「Proceedings of the Royal Society B」に掲載されました。

## 【ポイント】

- ・ 中国広東省の青銅器時代の地層から発掘されたマチカネワニの近縁種を発見。
- ・ この近縁種を、中国史書の記述に基づき *Hanyusuchus sinensis* (ハンユスクス・シネンシス、以下「ハンユスクス」) (中国名：中国韓愈鱷) と命名。
- ・ ハンユスクスは、ワニ類の形態進化の間隙を埋める中間種 (移行種) であり、長年議論が続く分類問題を解決する鍵となる。
- ・ ハンユスクスは、古代広東人と共存し、人類の直接・間接的な影響により絶滅した可能性が高い。

## 【研究背景と内容】

マチカネワニは 1964 年に大阪大学豊中キャンパスから発見されたワニで、1983 年に爬虫類学者の青木 良輔氏により *Toyotamaphimeia machikanensis* (トヨタマフィメイア・マチカネンシス) と命名されました。ほぼ全身が保存され、学術的にも貴重であることから 2014 年に国の記念物に登録されています。マチカネワニの仲間は、大阪府岸和田市の岸和田ワニ、同高槻市の高槻ワニ、静岡県浜松市の谷下ワニなどが知られていますが、30~40 万年前を最後に記録が途絶え、絶滅したものとされていました。

ところが、青木氏は 2001 年に、マチカネワニの仲間は、有史以降まで中国広東省で生き延びたとする説を唱えました。青木氏は、1960~80 年代に広東省から発見され、現生種のマレーガビアルとして記載されたワニに着目し、記載論文の図表をもとに、マチカネワニとの類似性について論じました (青木 2001a, b)。しかし、それ以降は、広東省のワニ研究は進展せず、マチカネワニとの関連性も未解決となっていました。

近年、中国合肥工業大学のリュウ ジュン 教授が主導する研究チームに、名古屋大学博物館の飯島 正也 学振特別研究員と東京大学総合研究博物館の米田 穰 教授が加わり、広東省のワニ研究をスタートさせました。研究チームは、広東省中の博物館を廻ってワニ標本の所在を明らかにし、その正体に迫りました。

形態分析の結果、広東省のワニは日本のマチカネワニと近縁の新種であることが分かり、中国史書の記述にもとづき *Hanyusuchus sinensis* (ハンユスクス・シネンシス、以下「ハンユスクス」) と命名されました。全長は最大 6.2 m と推定され、マチカネワニに匹敵する大型ワニです。青木氏が指摘したように、マチカネワニの仲間は有史以降まで中国南部で生き延びていたのです。また、ハンユスクスは、ワニ類の 2 亜科 (ガビアル亜科とトミストマ亜科) の形質をモザイク状に併せ持ち、両者を姉妹群<sup>注6)</sup> とする分子系統仮説を支持しました。従来、ワニ類の形態進化を分子系統樹上で解釈するのは困難とされていましたが、ハンユスクスはこの問題の解決に向けて強力な物的証拠となります。

広東省珠江デルタより産出した 2 標本の頭骨と頸椎には、金属器によるカットマーク<sup>注7)</sup> が残されていました。骨の放射性炭素年代測定、カットマークの形態分析、中国南部における金属器伝播史の先行研究などから、これらのカットマークは中国の商・周朝 (約 3300~2900 年前) の青銅器由来であることが分かりました。頭部・頸椎のカットマークは、ワニに深手を負わせ、断頭する際につけられたと考えられます。更に、中

国史書には、唐・宋・明朝（9～15世紀）の官吏が、広東省韓江デルタからハンユスクスとみられるワニを排除するため、祭祀や駆逐を試みたとの記述があります。ハンユスクスは、紀元後の中国南部への人口流入、環境汚染、駆逐があいまって、数百年前に絶滅してしまったと考えられます。

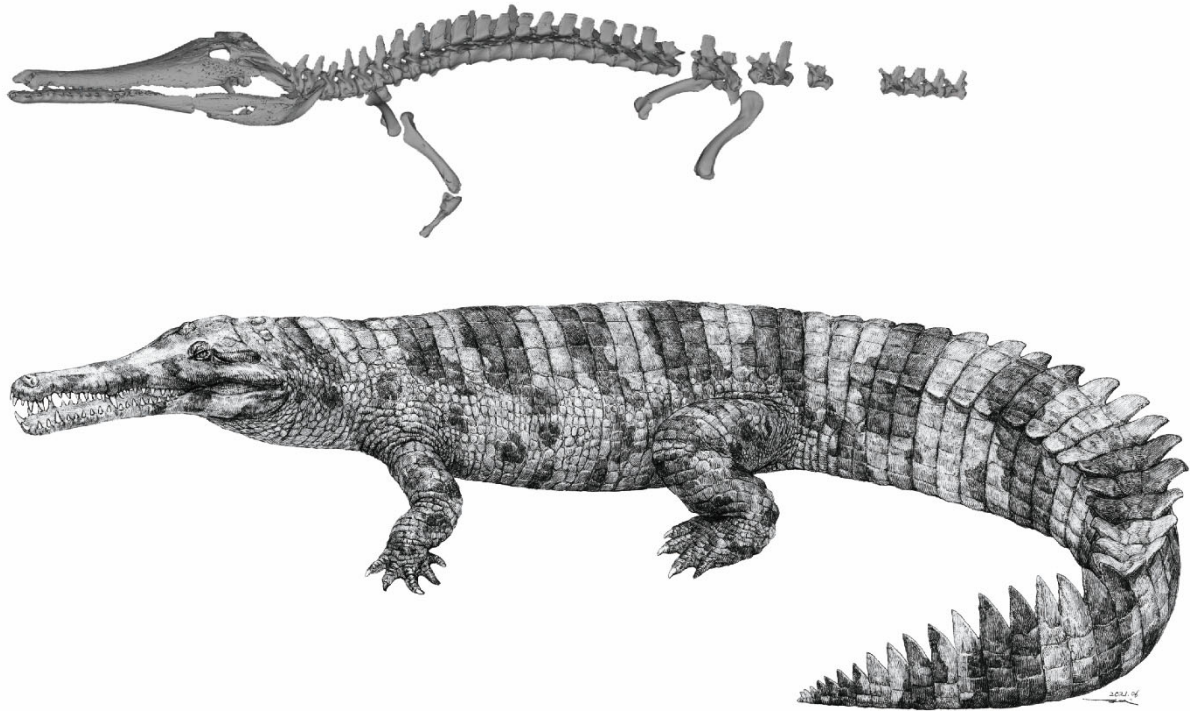


図1. ハンユスクス・シネンシス (*Hanyusuchus sinensis*) の模式標本（上）と復元画（下）。復元画は雨宮ひかる氏によるもの。

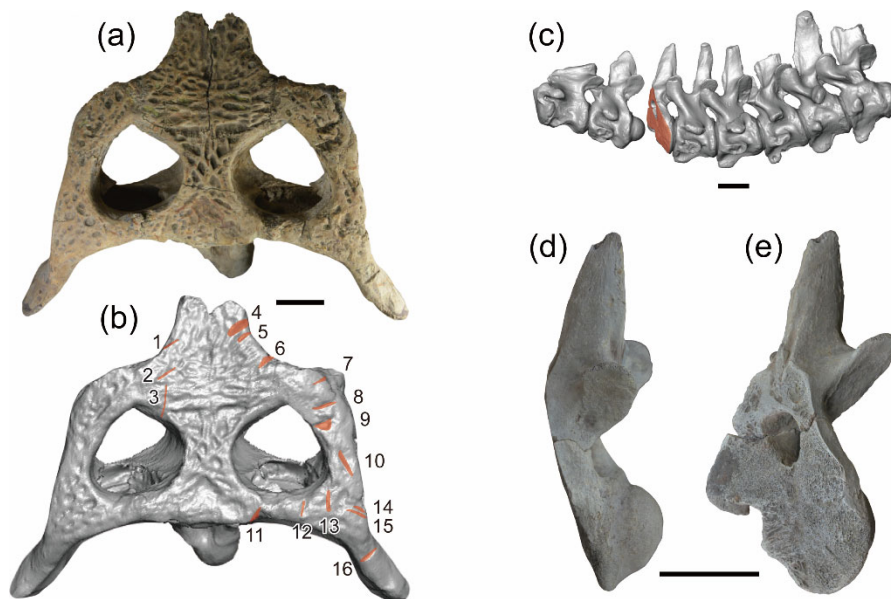


図2. ハンユスクス・シネンシス (*Hanyusuchus sinensis*) に残されたカットマーク。  
 (a, b)後頭部の16つのチョップマーク；(c-e)第4頸椎のチョップマーク. スケールバーは5cm。

## 【成果の意義】

日本列島に人類が到達する前に絶滅したマチカネワニの近縁種が、有史以降の中国南部で人類と共存していたのは驚くべき事実です。かつて青木氏が指摘したように、文字起源や伝説・神話の形成など、ワニが人類史に与えた影響について明らかにされる可能性があります（青木 2001a, b）。

ハンユスクスは、系統分類における中間種（移行種）の重要性を改めて示しました。ハンユスクスにみられるモザイク状の形質分布は、分子系統仮説と整合的です。今後、ワニ類の形態進化を分子系統樹上で解釈する流れが加速し、長年続いた科レベルの分類問題が解決に向かうと予想しています。

第四紀のメガフォーナ<sup>注8)</sup>大量絶滅は、哺乳類や鳥類を中心に議論がされてきました。ハンユスクスの絶滅は、人為的な大型爬虫類絶滅の最たる一例です。本研究をきっかけに、第四紀の爬虫類メガフォーナの絶滅要因について理解が深まることが期待されま

## 【用語・人物説明】

注1) 青銅器時代：

中国商一周朝（紀元前16～3世紀）頃の青銅器文化が発展した時代。

注2) 第四紀：

更新世と完新世を含む258.8万年前～現在までの地質年代。

注3) 青木良輔氏：

日本の爬虫類学者で、ワニ類の生理・分類・進化学を専門とする。大阪府から見つかったマチカネワニを新属新種として発表したほか、大分県宇佐市の揚子江アリゲーターの研究でも知られる。

注4) 中間種（移行種）：

形態進化の間隙を埋める種のこと。

注5) 完新世：

最終氷期以降の11,650年前～現在までの地質年代。

注6) 姉妹群：

最も近縁な2つの系統群のこと。

注7) カットマーク：

石器や金属器などによる切痕。

注8) メガフォーナ：

通常、体重45kg以上の大型動物を指す。

### 【参考文献】

青木良輔 (2001a) 大分県津房川層のワニ化石. 琵琶湖博研究調査報告 18: 97–109.

青木良輔 (2001b) ワニと龍：恐竜になれなかった動物の話. 平凡社新書. 238pp.

### 【論文情報】

雑誌名：英国王立協会紀要『Proceedings of the Royal Society B』

論文タイトル：中国青銅器時代から 2 種の現生ガビアルをつなぐ中間的ワニ類の発見とその人為的絶滅 (An intermediate crocodylian linking two extant gharials from the Bronze Age of China and its human-induced extinction)

著者：飯島正也（名古屋大学博物館），喬羽（合肥工業大学），林文斌（広東省新会博物館），澎有結（広東省順徳博物館），米田穰（東京大学総合研究博物館），劉俊（合肥工業大学：責任著者）

DOI：10.1098/rspb.2022.0085

URL：<https://royalsocietypublishing.org/doi/10.1098/rspb.2022.0085>