公益財団法人深田地質研究所
〒113-0021 東京都文京区本駒込 2-13-12
TEL: 03-3944-8010
https://fukadaken.or.jp

北海道で中生代白亜紀の新属新種アンモナイトを発見
Heterocarinella japonica (ヘテロカリネラ・ジャポニカ) と命名
ツリリテス科アンモナイト類が白亜紀“中期”の絶滅イベントで絶滅しておらず、定説より 1000 万年間長く生存していたこと・当時の北海道付近が”避難所”となっていたことを解明

【研究成果のポイント】

- 北海道北西部苫前町・羽幌町に分布する中生代白亜紀サントニアン期（約 8630 万～8360 万年前）の地層から新属新種の異常巻きアンモナイトの化石を発見し、*Heterocarinella japonica* (ヘテロカリネラ・ジャポニカ)と命名した。
- X 線 CT 解析で殻内部構造が調べられ、新属新種がツリリテス科に分類されるものであることが明らかになった。
- これまで、ツリリテス科はセノマニアン期末（約 9390 万年前）に絶滅したと考えられてきたが、実際には絶滅しておらず、多様性を減少させながらも約 1000 万年長く生存していたことが今回の発見より判明した。
- かつて全世界に広く分布していたツリリテス科は最終的に太平洋北西地域のみで生き残っていたことが明らかになった。当時の北海道付近はアンモナイト類の”避難所”となっていた可能性がある。

図 1. 新属新種 *Heterocarinella japonica* (ヘテロカリネラ・ジャポニカ)の生態復元画

（軟体部の形状および殻の模様は化石が未発見であるため想像による；相場大佑　制作・提供）

【研究の概要】

北海道苫前町・羽幌町の中生代白亜紀サントニアン期（約 8630 万～8360 万年前）の地層から採集されたアンモナイト化石 3 点（それぞれの殻高 4.2、1.6、1.7 cm）が新属新種であることが明らかになりました（図 2）。論文は 2026 年 8 月 29 日付で、日本古生物学会の欧文学術誌『Paleontological Research』にて電子公開され、*Heterocarinella japonica* (ヘテロカリネラ・ジャポニカ)と命名されました。

ヘテロカリネラ・ジャポニカはまるで巻貝のような螺旋塔状の殻をもつ「異常巻アンモナイト」で、殻の側面に線状の鋭い高まり「キール」があることが最大の特徴です。巻貝のような螺旋塔状の殻をもつ白亜紀後期の「異常巻アンモナイト」にはツリリテス科とノストセラス科が存在しています。2 グループは生存期間が異なり、ツリリテス科は白亜紀前期アルビアン期中期から白亜紀後期セノマニアン期末まで（約 1 億 800 万年前～9390 万年前）、ノストセラス科は白亜紀後期チューロニアン期からマーストリヒチアン期末まで（約 9390 万年前～6600 万年前）に生存していたとこれまで考えられていました（図 3）。今回新属新種となった 3 点の化石はいずれもノストセラス科が繁栄していた白亜紀サントニアン期（約 8630 万～8360 万年前）の地層から発見されました。

殻形態に着目すると、2 グループの外見は非常によく似ていますが、殻内部にある連室細管は、これまでに報告されたツリリテス科の属種のほとんどでは上部にあり、ノストセラス科の属種では中部もしくは下部にあるという違いがあります。ヘテロカリネラ・ジャポニカの殻内部構造を X 線 CT で非破壊検査したところ、ツリリテス科の多くの属種と同じく、連室細管が螺環上部に位置していることが確認されました（図 4）。加えて、成長終期に巻きが解けず、連続した 2 本の強い肋とその間にくびれが発達すること（図 4）もツリリテス科の特定属の特徴と類似しています。

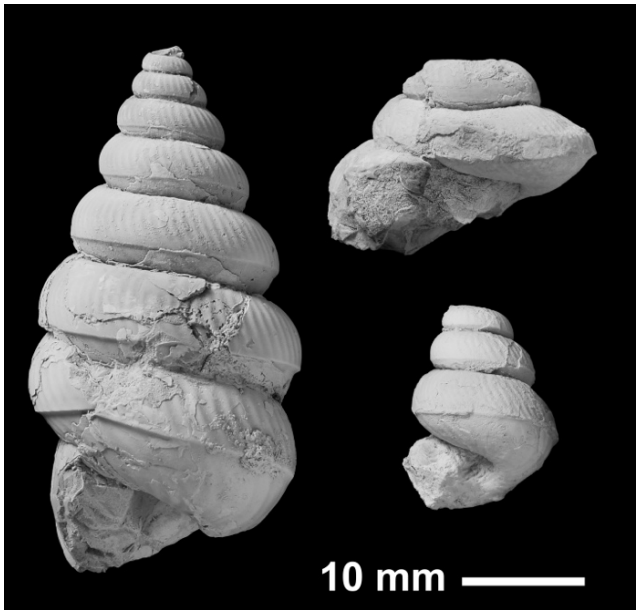


図 2. 新属新種 *Heterocarinella japonica* (ヘテロカリネラ・ジャポニカ)の化石 3 点（すべて三笠市立博物館所蔵）

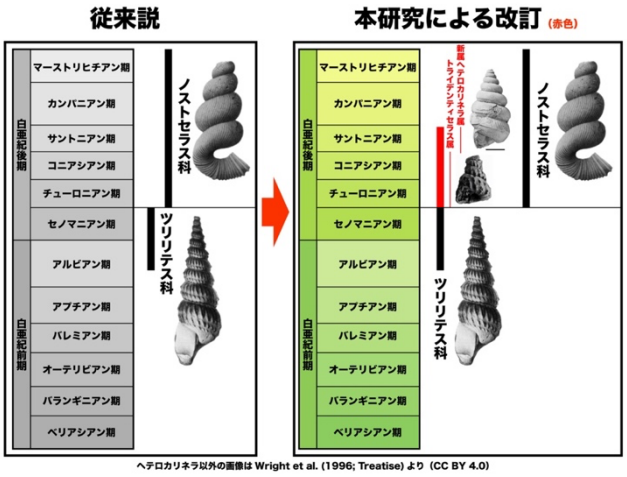


図 3. ツリリテス科の生存レンジの従来説と本研究による改訂

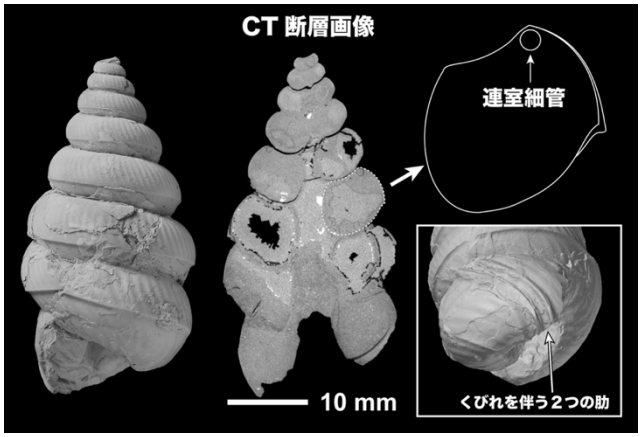


図 4. X 線 CT により明らかになった新属新種 *Heterocarinella japonica* (ヘテロカリネラ・ジャポニカ)の殻内部構造および成長終期の殻装飾変化

これらのことから、ヘテロカリネラ・ジャポニカはツリリテス科に属すと考えるのが妥当であると判断され、すでに絶滅していたと考えられていたサントニアン期までツリリテス科が実は生き残っていたことが明らかになりました（図 3）。さらに先行研究による記録を精査すると、ヨーロッパのチューロニアン期～コニアシアン期の地層から産出する *Tridenticeras* 属（トライデンティセラス属）も螺環上部に連室細管があり、ツリリテス科の生き残りであることが確認されました。

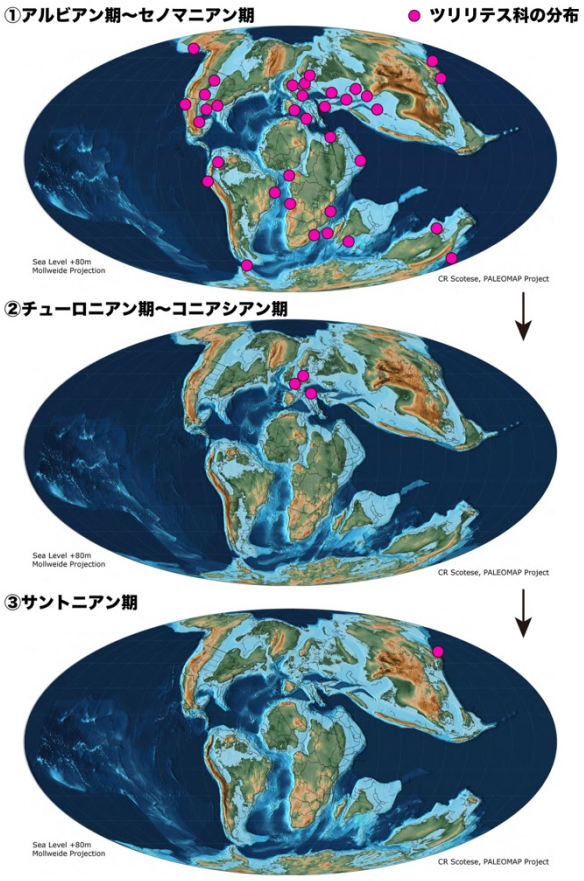
今回の新属新種ヘテロカリネラ・ジャポニカの発見およびトライデンティセラス属の見直しも踏まえてツリリテス科の化石記録を整理すると、以下のような進化史が復元されました（図 5）。

① アルビアン期～セノマニアン期には全世界に分布していた。

② セノマニアン期／チューロニアン期の境界（＝①と②の間）で起きた海洋無酸素事変を起因とする絶滅事変を生き抜き（※これまではこの時に絶滅したものと考えられていた）、チューロニアン期～コニアシアン期には多様性を大幅に減少させてヨーロッパに僅かに分布していた。

③ サントニアン期には太平洋北西地域（現在の北海道があるあたり）で生き残った。

かつて広い地域に分布していたものが時代とともに生息分布を狭め、最終的に太平洋の北西地域のみに分布する、という現象はこれまでも他グループの白亜紀アンモナイト類において確認されてきました。今回の発見は、太平洋北西地域が白亜紀のアンモナイト類にとっての“避難所”となっていた可能性を改めて示すものです。



[データソース] アルビアン期ーセノマニアン期：https://www.mindat.org/taxon-3245849.html；チューロニアン期ーコニアシアン期：Schaffert and Larson, 2021；サントニアン期：今回の研究；マップ：Scotese, C.R., 2014. Atlas of Late Cretaceous Maps, PALEOMAP Atlas for ArcGIS, volume 2, The Cretaceous, Maps 16 – 22, Mollweide Projection, PALEOMAP Project, Evanston, IL.

図 5. 今回の研究により明らかになったツリリテス科の生息分布の時代変遷

【学名の由来】

新属名 *Heterocarinella* の *carine*-は最大の特徴である殻側面に発達する「キール」を意味するラテン語由来の単語です。*Hetero*-は「異なる」を意味するギリシャ語由来の単語で、ここでは本属が「異常巻」に分類されるものであることを意図して付けられたものです。新種名 *japonica* は本種が日本で発見されたことに因んでいます。

【化石標本の発見・今回の研究成果について】

3 点の化石のうち 2 点は在野の研究家 2 名が 20 年以上前に採集し、1 点は横浜国立大学の卒論生 1 名が約 15 年前に採集したものです。現在、標本は三笠市立博物館に登録されています。これらの化石について論文著者の相場が 2025 年に X 線 CT 解析を行った結果、ツリリテス科の新属新種であること

を確認し、論文を執筆、他専門家による審査（査読）を経て発表に至りました。今回の研究成果は、長年にわたり信じられていたツリリテス科の進化史に関する従来説を大きく覆すものですが、これは限定的な地域で稀に産出する“希少種”の内部構造を X 線 CT 解析で検査した結果初めて明らかになったものです。今回の研究成果は、日本、特に北海道が白亜紀アンモナイト類の研究における重要地域であるということ、古典的な分類学においても X 線 CT 解析などの現代的な研究手法を導入し、内部構造を含めた形態を詳しく観察・比較することの重要性を示す好例であると言えます。

【論文の情報】

論文名: *Heterocarinella*, a new ammonoid genus: Turrilitidae survived into the Santonian (Late Cretaceous) in the north-western Pacific realm [新属アンモナイト類 *Heterocarinella*：北西太平洋地域ではツリリテス科がサントニアン期（白亜紀後期）まで生き残っていた]

論文著者: Daisuke AIBA (相場 大佑；深田地質研究所)

掲載日: 2026 年 8 月 29 日

掲載雑誌: Paleontological Research, vol. 30, p. 164–173.

論文はこちらのリンクからどなたでも読めます（オープンアクセス）→ https://doi.org/10.2517/prpsj.260014

【お問い合わせ先】

深田地質研究所 主査研究員 相場 大佑 (博士；古生物学)

E-mail: aiba(*)fgi.or.jp　((*)を@に変えてください)

TEL: 03-3944-8010

【その他】

報道等で地層から化石が見つかったことを表現する場合、「産出」が正しく、「出土」は誤りになりますのでご注意ください（※出土は考古学分野等で人工の遺物が見つかった際に使用する言葉であり、古生物学や地質学で扱う化石や鉱物、資源等はすべて自然物であるため、産出と表現される）。

【本プレスリリース内記述の訂正について】

プレスリリースの記述に一部誤りがあったため、訂正いたします。2026 年 8 月 31 日の公開時に「ツリリテス科の新属が日本で発見・報告されたことは、約 150 年におよぶ日本の古生物学研究史上初めてのことである。」と記載していましたが、実際には 2000 年に 1 属が日本から記載されており、情報発信時にこの事実を見落としていました。そのため、該当箇所を削除いたしました。今回の誤りは論文本文や研究成果そのものには影響しませんが、不正確な情報を発信してしまったことをお詫び申し上げます。今後は先行研究の確認を徹底し、より正確な情報発信に努めてまいります。(2026 年 10 月 14 日)