

短 報

福島県いわき市に分布する上部白亜系双葉層群足沢層から得られた *Tongoboryceras kawashitai* (アンモノイド) について

猪瀬弘瑛*・歌川史哲**・相場大佑***・村宮悠介***

要 旨：福島県のいわき地方には上部白亜系双葉層群が分布している。いわき市アンモナイトセンターでは、本層群が露出するセンター内の露頭で一般向けの体験発掘を実施しており、これによって多くの化石が発見されてきた。本論で報告するアンモノイド化石はこの体験発掘によって発見されたもので、殻形状、表面装飾および縫合線の特徴から、*Tongoboryceras kawashitai* (Matsumoto, 1979) に同定される。本種は、国内では蝦夷層群のチューロニアン階からコニアシアン階から産出が知られているが、双葉層群からは本論が初の報告となる。今回の発見は、双葉層群と蝦夷層群でアンモノイドの共通性が高いという従来の研究を支持する。また、露頭から直接得られたことは、本種の生息年代を検討する上で重要と考えられる。さらに、双葉層群のアンモノイド相を理解する上で、アンモナイトセンターで行われている体験発掘が重要な役割を果たしていることを示している。

1. はじめに

福島県いわき市から双葉郡楢葉町にかけて、上部白亜系双葉層群が南北に細長く分布している。本層群からは、海生爬虫類の *Futabasaurus suzukii* Sato *et al.*, 2006 をはじめとして、多様な動植物化石が報告されてきた。本層群の分布域に立地するいわき市アンモナイトセンターには、体験発掘場が設けられており、多くの貴重な化石が一般の方によって発見されてきた (村宮ほか, 2022; 渡部ほか, 2022 など)。

そうした体験発掘に参加した一般の方から、共著者のひとりであるいわき市アンモナイトセンターの歌川史哲研究員に、変わったアンモノイド化石を発見したと申し出があった。このアンモノイド化石について、著者たちで検討したところ、本層群から未報告の *Tongoboryceras kawashitai* に同定されたため、ここに報告する。

2. 地質概説

双葉層群は下位から足沢層、笠松層、玉山層と区分され、さらに足沢層は下位より浅見川部層と大久川部層に、玉山層は小久川部層と入間沢部層に区分されている (久保ほか, 2002)。本層群の全層厚は最大約350 mで (安藤ほか, 1995)、年代はアンモノイドやイノセラムス科二枚貝化石から、前期コニアシアンからサントニアンとされてきた (久保ほか, 2002)。

本研究のアンモノイドを産した露頭は、いわき市アンモナイトセンターの屋外にあり、極細粒砂岩を主体とする。 *Inoceramus uwajimensis* をはじめとす

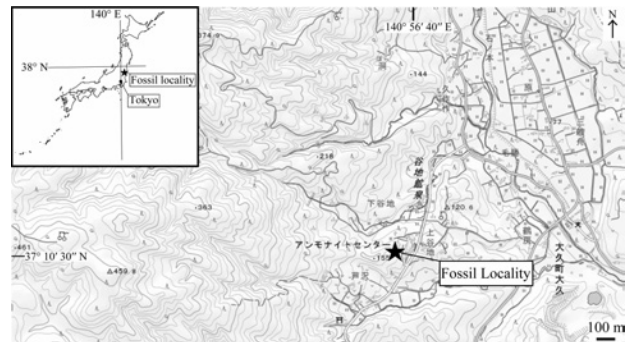


図 1. 本標本産出地 (いわき市アンモナイトセンター) の位置図。地理院地図使用。
Figure 1. Collecting site. Topographic map adopted from Geographical Survey Institute, Japan.

る二枚貝化石が多産するほか、アンモノイド (村宮ほか, 2022 など) やサメの歯 (渡部ほか, 2022) 等の多様な化石が体験発掘で発見されている。露頭の層厚は10 mで岩相や産出化石から大久川部層中部と考えられる。この露頭については、大森ほか (2023) で下位からユニット1からユニット6という6つの岩相層序ユニットが識別され、さらにユニット2については2a, 2b, 2cという3つのサブユニットが識別されている。このうち、ユニット3から本研究のアンモノイドが産した。大森ほか (2023) によれば、このユニット3の層厚は55 cmで、癒着HCS極細粒砂岩からなっており、下部外浜の下部 (沖合い側) の堆積環境が推定されている。大型化石としては、アンモノイドの *Anagaudryceras limatum* が住房部を保存した状態で母岩中に散在している。

本ユニットを含む大久川部層の年代は、(前期

*福島県立博物館 **公益財団法人いわき市教育文化事業団 ***公益財団法人深田地質研究所

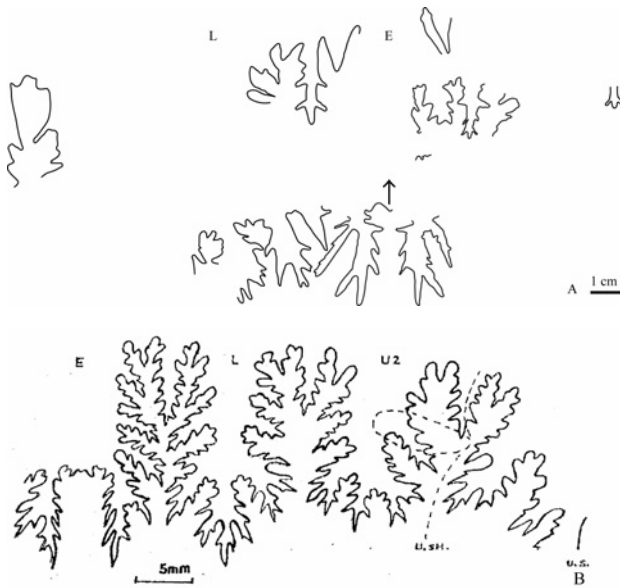


図2. *Tongoboryceras kawashitai*の縫合線。

A. 双葉層群産, I-423432, 矢印は連室細管を示す。B. ホロタイプ, Matsumoto (1979) より引用。

Figure 2. Suture line of *Tongoboryceras kawashitai*. A. The specimen from the Futaba Group, I-4234321. The arrow represents the siphuncle. B. The holotype. Quoted from Matsumoto (1979).

-?) 中期コニアシアンとされてきた(久保ほか, 2002)。ただし, 大久川部層中下部から産したイノセラムス科二枚貝化石について, 後期チューロニアンの年代を示すものが含まれているという指摘がされている(猪瀬ほか, 印刷中)。

3. 標本の記載

Order Ammonoidea Zittel, 1884

Family Pachydiscidae Spath, 1922

Genus *Tongoboryceras* Houša, 1967

Tongoboryceras kawashitai (Matsumoto, 1979)

標本: いわき市アンモナイトセンター体験露頭(所在地: 福島県いわき市大久町大久鶴房)から得られた標本。いわき市教育委員会蔵(標本番号I-423432)。

計測: 破損・変形している標本であるが, 変形の少ない同一箇所を選んで計測した。直径106.6 mm, 幅(37.5 mm×2; 幅全体が保存されていなかったため, 半分の幅を計測して2倍した), 螺環高さ39.2 mm, 臍径33.6 mm以上。螺環幅/高さ1.91。

記載: 気房部と住房部の一部のみが保存された標本である。縦方向に圧密による変形を受けている。成長初期の殻は保存されていないが, 中程度に密に巻く。螺環の断面は楕円形で, 腹面は丸みを帯びている。殻は強くふくらみ, 側面中央で最も螺環幅が大きくなる。肋は直

線的であるが, 腹面中央でやや前方へ屈曲する。主肋の間に細肋がみられる。成長後期の主肋は板状になり, 間隔も広くなる。臍付近の肋上に突起がみられる部分もある。縫合線は観察できる部分が限られるものの, 2つに分岐した腹鞍が認められ, パキディスカス型である(図2)。

備考: 膨れた螺環の外形やパキディスカス型の縫合線から *Tongoboryceras* 属に分類される。さらに, 本標本は変形していることを考慮しても, 本属の中でも螺環がよく膨れている(螺環幅/高さ1.91)。また, 成長後期に肋の形状と間隔が変化していることから成熟した個体と考えられ, 本属としては中程度のサイズである(直径106.6 mm)。こうした特徴から, Matsumoto (1979) で *Lewesiceras* 属として北海道の蝦夷層群から記載され, Matsumoto (1990) で本属とされた *Tongoboryceras kawashitai* に同定される(図版1)。

4. 産出の意義

Tongoboryceras kawashitai は北海道のチューロニアンからコニアシアン(白亜系)の蝦夷層群からも報告されている(Matsumoto, 1979)。双葉層群から報告されているアンモノイドの種構成は蝦夷層群で見られる群集と似ており, 両者は北西太平洋地域における同一のアンモノイド群集であることを示唆するとされている(Ando *et al.*, 2014)。双葉層群からの *Tongoboryceras kawashitai* の産出はこのことを支持する。

本種は蝦夷層群でも産出は稀であり, 転石から発見されることが多く, 正確な産出層準がよくわかっていない(Matsumoto, 1979)。生層学的に重要なイノセラムス科二枚貝やアンモノイド化石を産するいわき市アンモナイトセンターの体験露頭から直接得られたことは, 本種の生息年代を検討する上で重要と考えられる。

中田(2017)はいわき市アンモナイトセンターを含む大久川部層から複数の未報告種のアンモノイドが存在していると指摘している。今後も体験発掘に参加する一般の方によって, アンモノイドを含む貴重な化石が発見されることが期待される。

謝辞

発見者の三浦雅人氏には, 本標本を快く寄贈していただいた。ここに記して感謝する。

参考文献

- Ando, H., Kashiwagi, K., Hirayama, R. and Toshimitsu, S., 2014: Cretaceous forearc basin siliciclastic successions along the Pacific coast, central Japan: Choshi, Nakaminato and Futaba groups, Field Excursion Guide, The second international symposium of International Geoscience Programme (IGCP) project 608 "Cretaceous ecosystems and their responded to paleoenvironmental changes in Asia and the western Pacific", 42p.
- 安藤寿男・勢司理生・大島光春・松丸哲也, 1995: 上部白亜系双葉層群の河川成～浅海成システム－堆積相と堆積シーケンス. 地学雑誌, 104巻, p. 284-303.
- Housá, V., 1967: *Lewesiceras* Spath (Pachydiscidae, Ammonoidea) from the Turonian of Bohemia. Sbornik Geologických Věd, Paleontologie, sv. 9, p. 7-49.
- 猪瀬弘瑛・利光誠一・鈴木千里, 印刷中: 福島県いわき市に分布する上部白亜系双葉層群足沢層産イノセラムス科二枚貝とその地質学的意義: 特にチューロニアン/コニアシアン階境界付近について. 地質学雑誌
- 久保和也・柳沢幸夫・利光誠一・坂野靖行・兼子尚知・吉岡敏和・高木哲一, 2002: 川前及び井出地域の地質. 地域地質研究報告 (5万分の1地質図幅). 産総研地質調査総合センター, 136p.
- Matsumoto, T., 1979: Notes on *Lewesiceras* and *Nowakites* (Pachydiscid Ammonites) from the Cretaceous of Hokkaido: Studies of the Cretaceous Ammonites from Hokkaido and Saghalien-Xxxvi. Transactions and Proceedings of the Palaeontological Society of Japan. New Series, no.113, p. 30-44.
- Matsumoto, T., 1990: An interesting Pachydiscid ammonite from Hokkaido, with remarks on relevant taxa (Studies of Cretaceous Ammonites from Hokkaido-LXVII). Transactions and Proceedings of the Palaeontological Society of Japan. New Series, no. 160, p. 618-630.
- 村宮悠介・猪瀬弘瑛・歌川史哲・相場大佑・安藤寿男・大森 光, 2022: 上部白亜系双葉層群足沢層から産出したコニアシアンのアンモノイド. 日本古生物学会第171回例会講演予稿集, p. 33.
- 中田健太郎, 2017: いわき市アンモノイドセンター 体験発掘場より産出した白亜紀新世の *Mesopuzosia* 属大型アンモノイトとその古生物学的意義. いわき市教育文化事業団研究紀要, 第15号, p. 1-10.
- 大森 光・安藤寿男・村宮悠介・歌川史哲・隈 隆成・吉田英一, 2023: 双葉層群足沢層 (上部白亜系コニアシアン階下部) 浅海成細粒砂岩の大型アンモノイト密集層と巨大炭酸塩コンクリーション濃集層. 地質学雑誌, 129巻, p. 105-124.
- Sato, T., Hasegawa, Y. and Manabe, M., 2006: A new elasmosaurid plesiosaur from the Upper Cretaceous Fukushima, Japan. Palaeontology, vol. 49, p. 467-484.
- Spath, L. F., 1922: On the Senonian ammonite fauna of Pondoland. Transactions of the Royal Society of South Africa, vol. 10, p. 113-148.
- 渡部世利英・歌川史哲・高栞祐司・上松佐知子, 2022: 福島県いわき市の上部白亜系双葉層群足沢層より産出した軟骨魚類化石群集. 日本古生物学会第171回例会講演予稿集, p. 11.
- Zittel, K. A., 1884: Cephalopoda. In, Zittel, K. A. ed., Handbuch der Paläontologie, Band 1, Abteilung 2, Lief 3, p. 329-522. Oldenbourg, Munich and Leipzig.

***Tongoboryceras kawashitai* (Ammonoid) from the Upper Cretaceous Ashizawa Formation of the Futaba Group distributed in Iwaki City, Fukushima, Japan**

Hiroaki INOSE* · Fumiaki UTAGAWA** · Daisuke AIBA*** · Yusuke MURAMIYA***

Abstract : *Tongoboryceras kawashitai* (Matsumoto, 1979) has been obtained from the Ashizawa Formation of the Futaba Group at Iwaki City Ammonite Center, Fukushima Prefecture. The specimen is the first occurrence of the genus *Tongoboryceras* from the Futaba Group. The species has been reported from the Yezo Group in Hokkaido. Therefore, the occurrence supports that the Futaba Group and Yezo Group include the same ammonoid fauna within the Northwest Pacific region. The occurrence contributes to reveal the age of the species because the specimen was obtained from the outcrop.

図版説明

Explanation of Plate

図版 1 双葉層群足沢層から産した *Tongoboryceras kawashitai* (I-423432)

A, 左側面； B, 腹側； C, 右側面； D, 殻口側.

Plate 1 *Tongoboryceras kawashitai* from the Ashizawa Formation of the Futaba Group (I-423432)

A, left lateral side; B, ventral side; C, right lateral side; D, apertural side.

*Fukushima Museum **Iwaki City Foundation for Education and Culture ***Fukada Geological Institute

