

2026 年 7 月 16 日

報道関係者各位

国立大学法人筑波大学
福島県立博物館

福島県の化石から、小型の植物食恐竜（イグアノドン類）の存在が明らかに

福島県いわき市で見つかった化石が、植物食恐竜のイグアノドン類の胸骨であることが分かりました。全長が 3 m 程度と推定され、国内で見つかったイグアノドン類化石の中では小型です。本化石から、後期白亜紀の東アジア沿岸において、多様なサイズの個体が生息していたことが示されました。

イグアノドン類は後期ジュラ紀から後期白亜紀にかけて世界的に繁栄した植物食恐竜の一群です。特にアジアは、当時の北米やヨーロッパへの分散に重要な地域であり、日本から見つかる化石は彼らの進化史の理解において重要な貢献を果たしています。国内では、近年その発見例が増加しており、当時の大陸沿岸域に生息していた可能性も指摘されています。中には全長 8 m に達したとされる大型種の全身骨格が報告されているものの、日本産イグアノドン類化石の多くは歯などの断片的な化石がほとんどであり、その多様性や生態については未解明な点が多く残されています。

1999 年、福島県いわき市アンモナイトセンター内に露出する、浅海成の上部白亜系双葉（ふたば）層群足沢（あしざわ）層大久川（おおびさがわ）部層（約 9000 万～8800 万年前）から骨化石 1 点が発見されました。この化石は当初、ハドロサウルス類恐竜の胸骨と暫定的に報告されたものの、詳細な研究は行われず、同施設に保管されていました。

本研究ではこの化石を詳細に調査し、それがハドロサウルス類を含む進化型のイグアノドン類である「棘胸骨（きょくきょうこつ）類」の右胸骨であると同定しました。近縁種との比較から、全長は 3 m 程度と推定されます。同層からはより大型のイグアノドン類（ハドロサウルス類を含む）化石も報告されているため、今回の発見は後期白亜紀の東アジアにおいて、沿岸域で多様な体サイズのイグアノドン類が生息していたことを示す結果となりました。これは当時の沿岸環境の生態系への理解を深める成果と言えます。

研究代表者

筑波大学生命環境系

田中 康平 准教授

筑波大学大学院地球科学学位プログラム

近藤 征海 博士後期課程 2 年次

福島県立博物館学芸課

吉田 純輝 副主任学芸員

研究の背景

イグアノドン類^{注1)}は、後期ジュラ紀から後期白亜紀にかけて世界的に繁栄した植物食恐竜類の一群です。すべての大陸から化石が報告されており、その中には全長2 m程度の小型種から、10 mを超す大型種も含まれます。アジアは当時の北米およびヨーロッパへの分散に重要な地域であり、特に中国やモンゴルでは多様なイグアノドン類化石が産出しています。

近年、日本においてもイグアノドン類化石（進化したグループであるハドロサウルス類^{注2)}も含む）の産出報告は増加しています。例えば、北海道では後期白亜紀の海成層から全長8 mと推定される大型種（カムイサウルス・ジャポニクス）が発見されており、沿岸環境に適応していた可能性が指摘されています。しかし、日本産イグアノドン類化石の多くは歯などの断片的なものがほとんどであり、その多様性や生態については未解明な点が多く残されています。

1999年、福島県のいわき市アンモナイトセンター施設内に露出する後期白亜紀の地層、双葉層群^{注3)}足沢層大久川部層（堆積年代：チューロニアン期後期？～コニアシアン期中期、約9000万～8800万年前、堆積環境：浅海域）から骨化石が産出しました。この化石は暫定的にハドロサウルス類の右胸骨と同定されましたが、その後詳細な研究は行われず、化石は同施設に収蔵されたままでした。そこで本研究チームは2022年から、この化石の分類研究を開始し、部位の同定や分類を進めました。

研究内容と成果

本研究チームは、福島県のいわき市アンモナイトセンターが所蔵する、双葉層群足沢層大久川部層から産出した右胸骨化石1点（図1）を調査しました。この化石は早い段階で鳥脚類恐竜、特にイグアノドン類に分類される可能性が浮上し、また海成層から発見された点において、その発見意義が注目されました。そして最終的に、イグアノドン類の中でも棘胸骨類^{注4)}に属することが明らかになりました。同定の根拠は以下の通りです。

本標本は「手斧型」と呼ばれ、棒状の「柄」の部分（caudolateral process）と平らな「刃」の部分（craniomedial plate）から構成されます。この形状は恐竜類の中でも、イグアノドン類またはパキケファロサウルス類^{注5)}に見られる特徴です（図2）。既存種とさらに詳細な比較をしたところ、本標本の形態は5種の棘胸骨類（ルルドゥサウルス、マンテリサウルス、プロバクトロサウルス、バティロサウルス、アルティリヌス）に共通する特徴と一致しました。具体的には、(1) 手斧の「刃」部分が左右で癒合していないこと、(2) 手斧の正中尾部にある突起（caudomedial process）が鋭利に尖っていないこと、(3) 手斧の「刃」から「柄」にかけての外側縁が凹状を呈すること、そして(4) 手斧の「柄」部分が「刃」部分より短く、(5) その横断面が丸み帯びている点が挙げられます（図3）。発見されたのが胸骨1点であるため、より下位の分類階級への同定は難しく、本研究では「属種不明の棘胸骨類」ととどめました。

また、この化石から個体の成長段階を推定することは困難ですが、全身骨格が発見されているモンゴル産の近縁種（ゴビハドロス・モンゴリエンシス）とほぼ同じ大きさの胸骨であるため、全長3 m程度の小型個体と推定できます（図1, 4）。これまで日本の後期白亜紀の地層からは中型から大型個体（全長> 3 m）に由来するイグアノドン類が報告されてきましたが（表1）、今回の発見は、東アジアにおいて、沿岸域で小型個体を含む多様な体サイズのイグアノドン類が生息していたことを示す結果となりました。したがって、本研究は後期白亜紀の沿岸環境における恐竜類の生態系を考えるうえでも重要な手がかりとなります。

今後の展開

双葉層群からはこれまで、サメ類や大型海生爬虫類であるプレシオサウルス類など、海生脊椎動物化石が数多く発見されています。近年では、恐竜類や哺乳類など陸生脊椎動物化石の報告も増加しており、当時の海洋や沿岸域の陸上生態系の両方に新たな知見をもたらしています。双葉層群が堆積した時代（チューロニアン期？～サントニアン期：約 9000 万～8600 万年前）は世界的に地層や化石に限られており、この時代の陸上脊椎動物相には未解明な点が多く残されています。そのため、双葉層群から産出する化石は、後期白亜紀の東アジアにおける生態系や生物の進化を理解するうえで重要な資料となります。本研究チームは今後、恐竜類に加えて、同地層から産出した魚類などの脊椎動物化石についても本格的に調査を進め、当時の生物相や生態系のより詳細な復元を目指します。

参考図

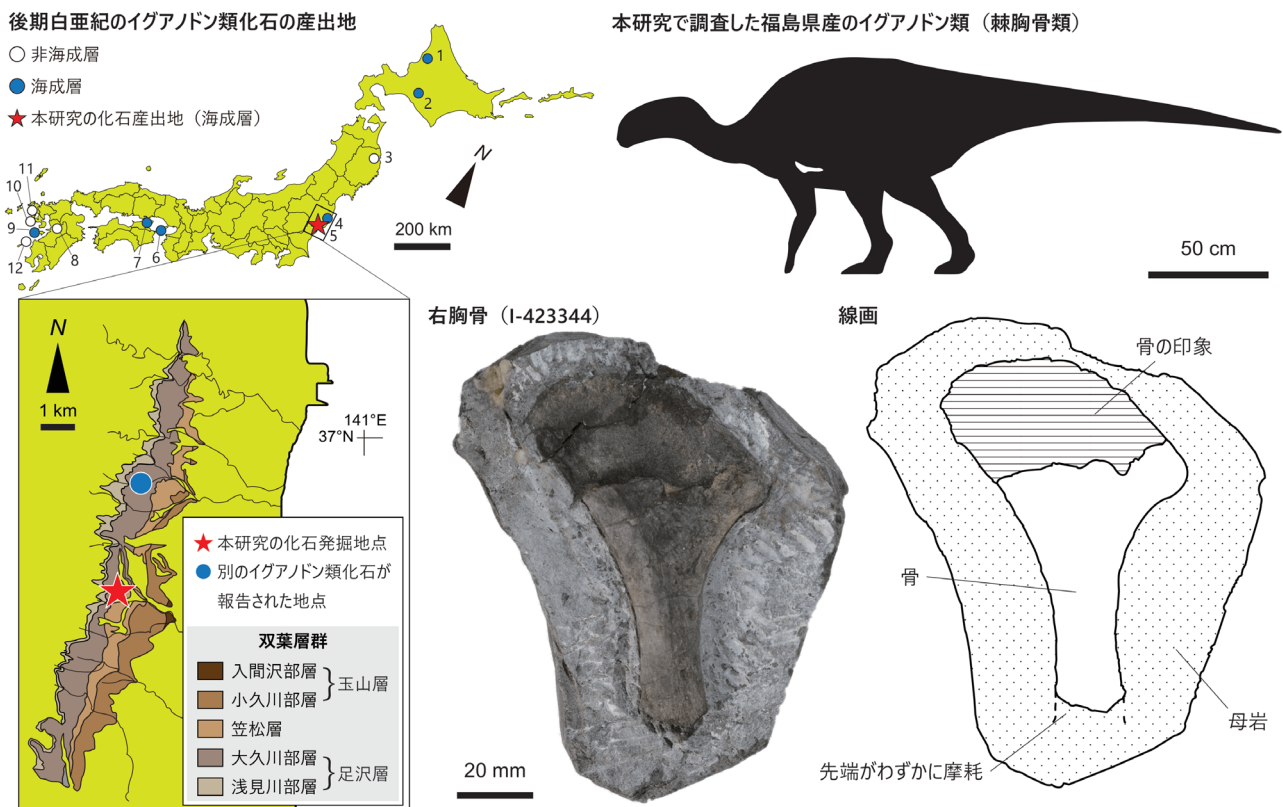


図1 日本における後期白亜紀のイグアノドン類の発見場所および本研究で調査した恐竜化石（日本における化石産出地は久保田，2023 をもとに作成；地質図は安藤ほか，1995 をもとに作成）

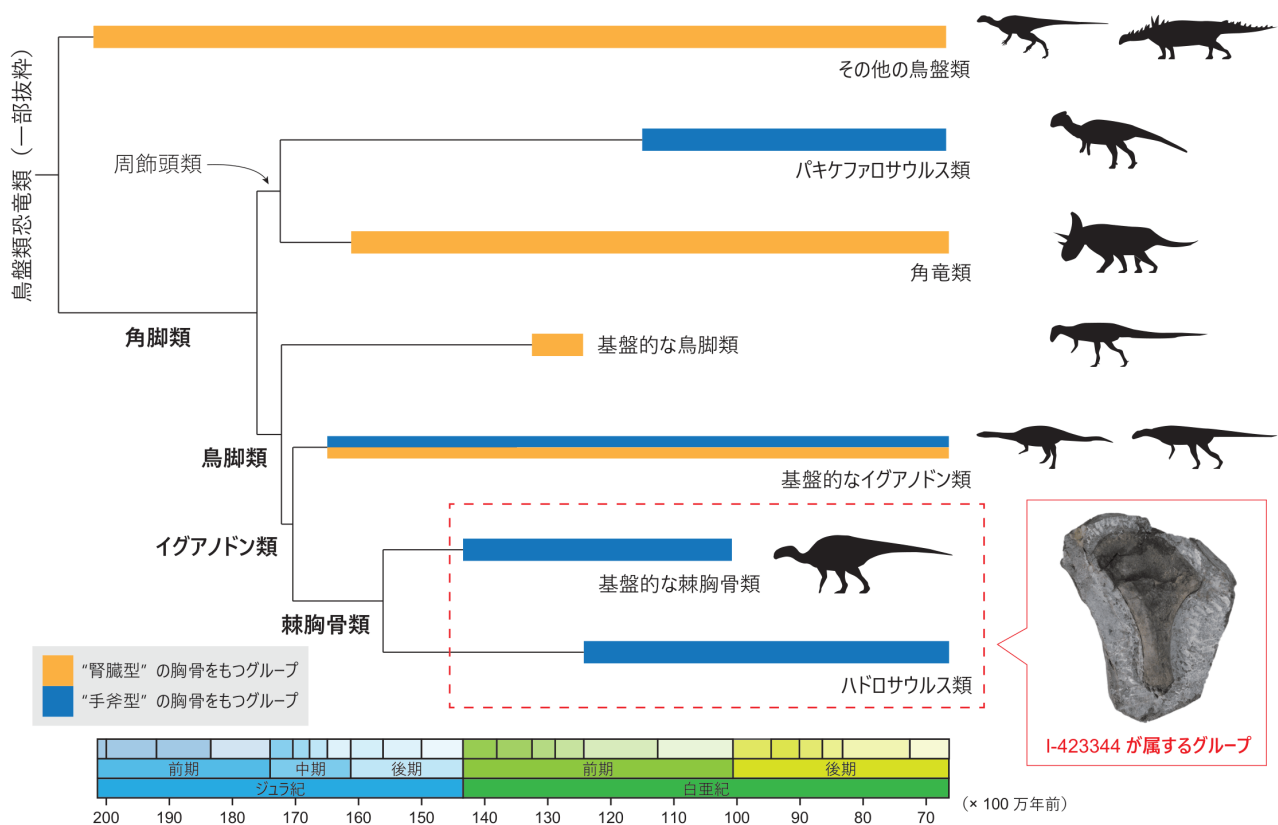


図2 イグアノドン類を含む鳥盤類恐竜の系統樹と胸骨形態の比較 (Dieudonné *et al.*, 2020; Poole, 2022; Fonseca *et al.*, 2024 をもとに作成)

胸骨は大きく「腎臓型」と「手斧型」に分けられ、本標本は手斧型に分類される。



図3 福島県産棘胸骨類の右胸骨 (I-423344) の特徴



図4 福島県いわき市で見つかったイグアノドン類（棘胸骨類）の復元画（服部雅人 画）
赤い骨は右胸骨を示す。

表1 日本の後期白亜紀産のイグアノドン類化石リストおよび体サイズ分類（久保田，2023 をもとに作成；体サイズは Norman, 2015 をもとに分類）

添付番号は図1の産出地に対応。なお、本論文受理後に岩手県久慈市よりイグアノドン類の歯化石の産出が報告された（※2026年3月30日付早稲田大学プレスリリース）。

発見場所	学名・分類群名	発見部位	体サイズ
1. 北海道むかわ町	カムイサウルス・ジャポニクス	ほぼ全身骨格	大型
2. 北海道小平町	ハドロサウルス類	骨盤の一部，大腿骨	中型–大型
3. 岩手県久慈市	※イグアノドン類	歯	？
4. 福島県広野町	ハドロサウルス類	歯	？
〃	ハドロサウルス類 （“ヒロノリュウ”）	歯，頸椎	中型
5. 福島県いわき市	ハドロサウルス類 （“オオヒサリュウ”）	胴椎	中型
〃	ハドロサウルス類	歯	？
〃	棘胸骨類（本研究）	胸骨	小型
6. 兵庫県洲本市	ヤマトサウルス・イザナギイ	歯骨，上角骨，歯，頸椎， 尾椎，頸肋骨，烏口骨	大型

7. 香川県さぬき市	ハドロサウルス類	胴椎	大型
8. 熊本県御船町	ハドロサウルス類	頭骨の一部, 歯	?
〃	イグアノドン類	歯	?
9. 熊本県天草市	ハドロサウルス類	歯	?
10. 長崎県長崎市	ハドロサウルス類	歯, 肩甲骨, 大腿骨の一部	中型-大型
11. 長崎県西海市	ハドロサウルス類	歯	?
12. 鹿児島県薩摩川内市 (上甕島)	ハドロサウルス類	大腿骨	大型

用語解説

注1) イグアノドン類

カンプトサウルスやイグアノドンなどを含む鳥脚類恐竜類の一群。後期ジュラ紀から後期白亜紀に世界的に分布していた。植物食であり、植物を効率よく咀嚼できる構造の歯を備えていた。

注2) ハドロサウルス類

ハドロサウルスやパラサウロロフスなどを含む、鳥脚類の一群。ハドロサウルス類はイグアノドン類の中でも特に派生的な一群である。白亜紀の前期から後期にかけて南極大陸やインド亜大陸を除くすべての大陸に生息していた。日本ではカムイサウルス（北海道）やヤマトサウルス（兵庫県）などが報告されているほか、福島県いわき市でも部分的な歯や骨化石が産出している。

注3) 双葉層群

福島県いわき市北部から双葉郡檜葉（ならは）町南縁にかけて分布する後期白亜紀の陸成～浅海成の地層の集合体。アンモナイトや二枚貝類、サメ類やプレシオサウルス類（例、フタバサウルス）など海生の生物化石がよく産出する一方、恐竜類や哺乳類、昆虫類など陸生の生物化石も報告されている。

注4) 棘胸骨類

イグアノドンやオウラノサウルスなどの進化型のイグアノドン類、およびハドロサウルス類を含む鳥脚類の一群。大型種を多く含み、その中には全長 10 m に達したと推定される種も存在する。ハドロサウルス類以外の棘胸骨類として、アジアでは中国のランジョウサウルスやバヤンヌロサウルス、日本のフクイサウルスなどが知られている。

注5) パキケファロサウルス類

パキケファロサウルスやザヴァケファレなどを含む二足歩行性の植物食恐竜の一群。前期から後期白亜紀にかけてアジアや北米に生息していた。頭骨上部が厚い骨質により発達している。

研究資金

本研究は、ダーラ・ザレニツキーの Natural Sciences and Engineering Research Council of Canada Discovery Grant (RGPIN-04697) の支援を受けました。

掲載論文

- 【題 名】 An iguanodontian sternal plate from the Upper Cretaceous Ashizawa Formation (Futaba Group) of Fukushima Prefecture, Japan. (福島県の上白亜系足沢層(双葉層群)から産出したイグアノドン類の胸骨)
- 【著者名】 M. Kondo^a, K. Tanaka^b, F. Utagawa^c, J. Yoshida^d and D. K. Zelenitsky^e
(近藤征海^a、田中康平^b、歌川史哲^c、吉田純輝^d、ダーラ・ザレニツキー^e)
- ^aGraduate School of Science and Technology, University of Tsukuba, Tsukuba, Japan;
^bInstitute of Life and Environmental Sciences, University of Tsukuba, Tsukuba, Japan;
^cIwaki City Foundation for Education and Culture, Iwaki, Japan;
^dFukushima Museum, Aizuwakamatsu, Japan;
^eDepartment of Earth, Energy and Environment, University of Calgary, Calgary, Canada
(^a 筑波大学大学院地球科学学位プログラム ; ^b 筑波大学生命環境系 准教授 ; ^c いわき市教育文化事業団 いわき市アンモナイトセンター研究員 ; ^d 福島県立博物館 副主任学芸員 ; ^e カルガリー大学地球・エネルギー・環境学科 准教授)
- 【掲載誌】 Paleontological Research (日本古生物学会英文誌)
- 【掲載日】 2026 年 7 月 6 日
- 【DOI】 <https://doi.org/10.2517/prpsj.250042>

問合わせ先

【研究に関すること】

田中 康平 (たなか こうへい)

筑波大学 生命環境系 准教授

URL: <https://trios.tsukuba.ac.jp/researcher/0000004240>

(発見場所・地質などに関すること)

吉田 純輝 (よしだ じゅんき)

福島県立博物館学芸課 副主任学芸員

TEL: 0242-28-6000

E-mail: yoshida.junki@fcs.ed.jp

【取材・報道に関すること】

筑波大学広報局

TEL: 029-853-2040

E-mail: kohositu@un.tsukuba.ac.jp

福島県立博物館 副館長

担当・高橋 満 (たかはし みつる)

TEL: 0242-28-6000

E-mail: general-museum@fcs.ed.jp