

福井県勝山市小原の下部白亜系手取層群赤岩層より産出した植物化石

酒井 佑輔*・矢野 滉紀**

Plant fossils from the Lower Cretaceous Akaiwa Formation of the Tetori Group in Ohara,
Katsuyama City, Fukui Prefecture, central Japan

Yusuke SAKAI* and Hiroki YANO**

(要旨) 福井県勝山市小原の下部白亜系手取層群赤岩層より産出した植物化石について報告する。
本研究では、赤岩層よりシダ類の*Adiantopteris* sp., *Sphenopteris* sp., 球果類の*Geinitzia* sp.,
Podozamites sp.を採取した。

キーワード：植物化石, 手取層群, 赤岩層, 前期白亜紀, 小原

はじめに

手取層群は、中部日本北部に分布する上部ジュラ系～下部白亜系である(Yamada & Sano, 2018)。本研究の調査地域である福井県勝山市滝波川地域の手取層群は、下位より、桑島層、赤岩層、北谷層からなる(酒井ほか, 2018)。本地域の北谷恐竜化石発掘現場には北谷層が露出し、長年の発掘調査によって恐竜を含む多様な陸上動植物化石が報告されてきた(Sano & Yabe, 2017)。一方、発掘現場を含む北谷層の下位にあたる赤岩層においては、古生物学的調査が十分に進んでいない。

本研究では、勝山市滝波川地域の小原に露出する赤岩層より産出した植物化石について報告する。本稿で扱う標本は福井県立恐竜博物館(FPDM)に収蔵されている。

植物化石

本研究では、勝山市小原の滝波川沿いに露出する赤岩層中の2層準(Fig. 1, Locs. 1, 2)より植物化石を採取した。Loc. 1では、砂岩泥岩互層中の平行葉理が発達する砂質泥岩層よりシダ類の*Adiantopteris* sp. (FPDM-P-1634 : Fig. 2A), *Sphenopteris* sp. (FPDM-P-1635 : Fig. 2B, FPDM-P-1636 : Fig. 2C)が産出した。Loc. 2では、砂岩泥岩互層中の砂質泥岩層より球果類の*Geinitzia* sp. (FPDM-P-1637 : Fig. 2D, FPDM-P-1638 : Fig. 2E), *Podozamites* sp. (FPDM-P-1639 : Fig. 2F)が産出した。

植物化石産出の意義

滝波川地域の手取層群より産出する植物化石については、北谷層を対象に調査研究が進められ、乾燥した気候を好む頷石型植物群(Kimura, 1987)の要素である球果類の*Brachyphyllum*属などが報告されてきた(Yabe *et al.*, 2003; Yabe & Kubota, 2004; 寺田・矢部, 2011; 矢部・柴田, 2011; Sano & Yabe, 2017; 酒井ほか, 2018; Yukawa & Yabe, 2019; 酒井, 2021)。近年、本地域の析神谷に露出する桑島層より産出した動植物化石についても調査研究が進められ、シダ類の*Onychiopsis elongata* (Geyler) Yokoyama, *Sphenopteris* sp., 球果類の*Podozamites reinii* Geylerが報告されている(酒井ほか, 2022)。

本研究では、滝波川地域の赤岩層より初めて植物化石が得られた。赤岩層における植物化石産出地はこれまで石川県白山市白峰地域の大嵐山周辺や大杉谷川などに限られており(例えば, Kimura & Sekido, 1976; 酒井ほか, 2018; 酒井, 2024)、小原に露出する赤岩層より産出する植物化石は本層の植物化石群の組成を明らかにする上で重要である。今後も小原において追加標本が得られることで、赤岩層から北谷層までに至る植物相の変化について解明が進むことが期待される。さらに、本研究で報告した球果類の*Geinitzia*属は、福井県大野市石徹白川地域の手取層群後野層の植物化石群を特徴付けるタクサとして注目されるため(Sakai *et al.*, 2020)、滝波川および石徹白川地域の手取層群における植物相の比較や古環境の復元に役立つと考えられる。

* 大野市教育委員会 〒912-8666 福井県大野市天神町1-1
Ono City Board of Education 1-1, Tenjincho, Ono, Fukui 912-8666, Japan
E-mail: ysuk.sakai@gmail.com

** 北海道大学大学院理学院自然史科学専攻 〒060-0810 北海道札幌市北区北10条西8丁目
Department of Natural History Sciences, Graduate School of Science, Hokkaido University Kita-10 Nishi-8, Kita-ku, Sapporo 060-0810, Japan

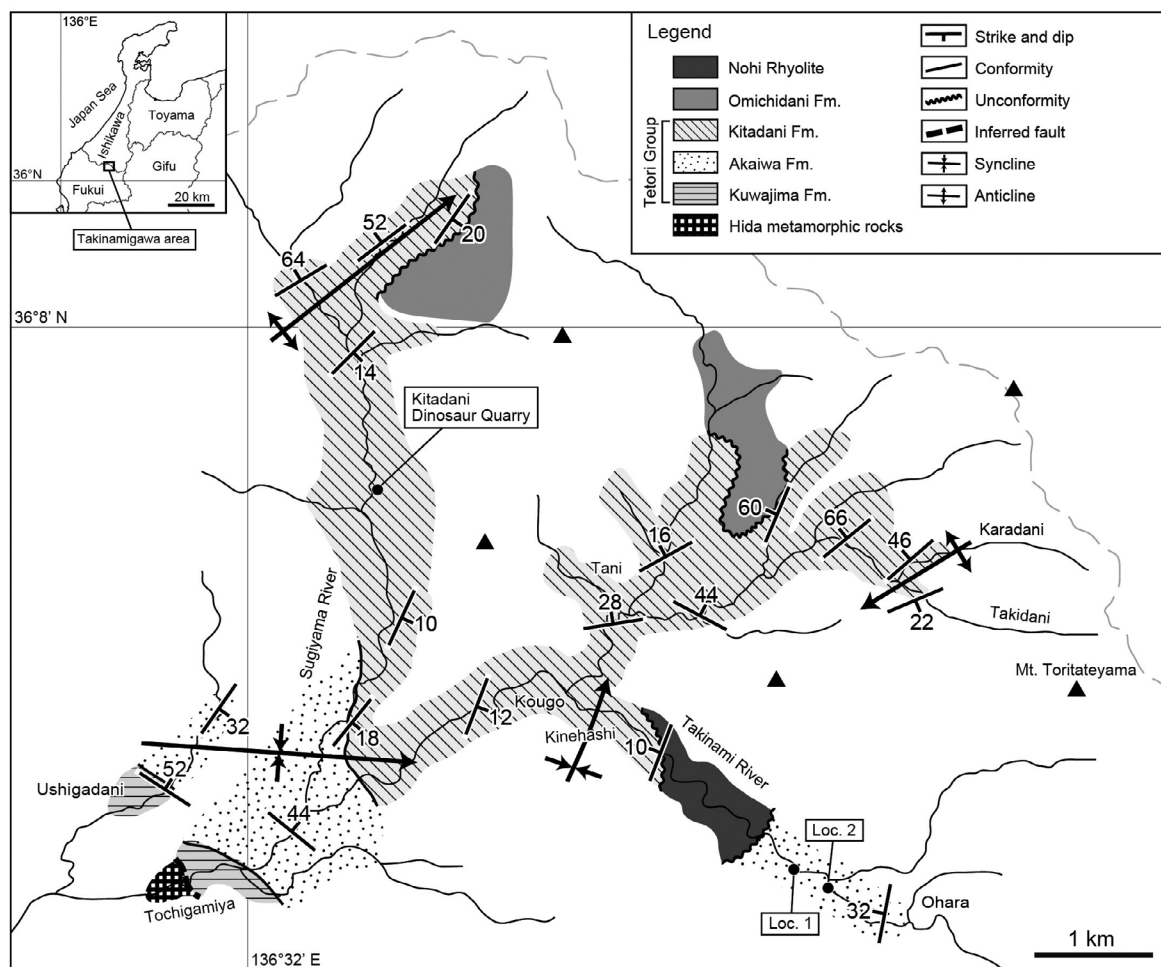


Fig. 1 Map showing the distribution of the Lower Cretaceous Tetori Group in the Takinamigawa area, Katsuyama City, Fukui Prefecture, central Japan (modified from Sakai et al., 2018). The map shows the plant fossil localities in this study (Locs. 1, 2).

謝 辞

原稿に対して有益なコメントをいただいた福井県立恐竜博物館の湯川弘一博士に心より感謝申し上げる。本研究には令和6年度白山ユネスコエコパーク学術研究等奨励助成金の一部を使用した。

引用文献

- Kimura, T., 1987, Recent knowledge of Jurassic and Early Cretaceous floras in Japan and phytogeography of this time in East Asia. *Bulletin of Tokyo Gakuhei University. Section IV*, **39**, 87–115.
- Kimura, T. and Sekido, S., 1976, Mesozoic plants from the Akaiwa Formation (Upper Neocomian), the Itoshiro Group, Central Honshu, Japan. *Transactions and Proceedings of the Palaeontological Society of Japan, New Series*, (103), 343–378.
- 酒井佑輔, 2021, 福井市自然史博物館所蔵の福井県勝山市河合産植物化石. 福井市自然史博物館研究報告, (68), 33–35.

- 酒井佑輔, 2024, 小松市立博物館所蔵の石川県白山市白峰地域大杉谷川の手取層群産前期白亜紀植物化石. 小松市立博物館研究紀要, (58), 41–45.
- 酒井佑輔・中山健太郎・安里開士, 2022, 福井県勝山市栃神谷の下部白亜系手取層群より新たに発見された軟体動物化石. 日本古生物学会2022年年会講演予稿集, P32.
- 酒井佑輔・関戸信次・松岡 篤, 2018, 石川–福井県境地域における下部白亜系手取層群の層序と植物化石群の層位学的意義. *地質学雑誌*, **124**, 171–189.
- Sakai, Y., Wang, Y. and Matsuoka, A., 2020, Early Cretaceous plants from the Itsuki and Nochino formations of the Tetori Group in the Kuzuryu area, central Japan and their paleoclimatic implications. *Cretaceous Research*, **105**, 104066.
- Sano, S. and Yabe, A., 2017, Fauna and flora of Early Cretaceous Tetori Group in Central Japan: The clues to revealing the evolution of Cretaceous terrestrial ecosystem in East Asia. *Palaeoworld*, **26**, 253–267.
- 寺田和雄・矢部 淳, 2011, 福井県勝山市杉山川流域

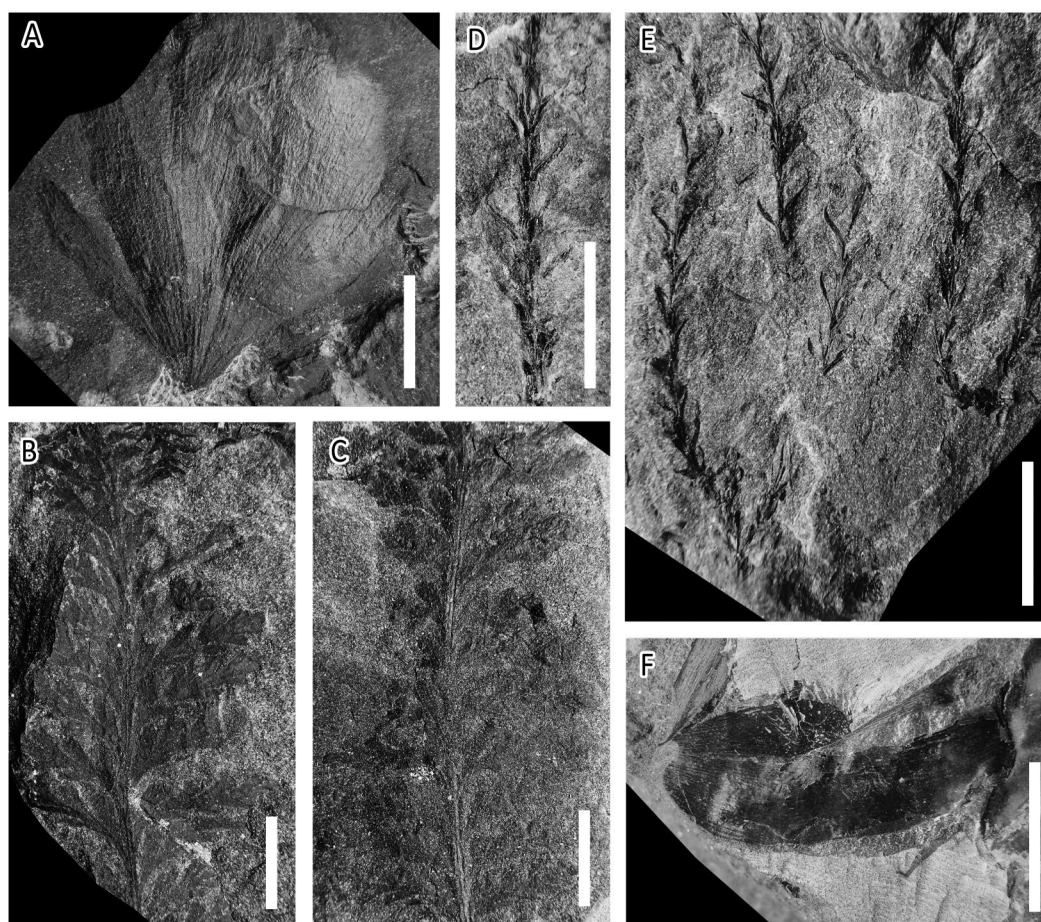


Fig. 2 Plant fossils from the Lower Cretaceous Akaiwa Formation of the Tetori Group in Ohara, Katsuyama City, Fukui Prefecture, central Japan. A: *Adiantopteris* sp., FPDm-P-1634, Loc. 1. B: *Sphenopteris* sp., FPDm-P-1635, Loc. 1. C: *Sphenopteris* sp., FPDm-P-1636, Loc. 1. D: *Geinitzia* sp., FPDm-P-1637, Loc. 2. E: *Geinitzia* sp., FPDm-P-1638, Loc. 2. F: *Podozamites* sp., FPDm-P-1639, Loc. 2. Scale bars are 1 cm.

から発見された白亜紀の針葉樹材化石。福井県立恐竜博物館紀要, (10), 89-102.

Yabe, A. and Kubota, K., 2004, *Brachyphyllum obesum*, newly discovered thermophilic conifer branch from the Lower Cretaceous Kitadani Formation of the Tetori Group, Central Japan. *Memoir of the Fukui Prefectural Dinosaur Museum*, (3), 23-29.

矢部 淳・柴田正輝, 2011, 手取層群北谷層(下部白亜系)から産出した針葉樹枝条化石*Brachyphyllum*の産状と古生態。福井県立恐竜博物館紀要, (10), 77-88.

Yabe, A., Terada, K. and Sekido, S., 2003, The Tetori-type flora, revisited: a review. *Memoir of the Fukui Prefectural Dinosaur Museum*, (2), 23-42.

Yamada, T. and Sano, S., 2018, Designation of the type section of the Tetori Group and redefinition of the Kuzuryu Group, distributed in Central Japan. *Memoir of the Fukui Prefectural Dinosaur Museum*, (17), 89-94.

Yukawa, H. and Yabe, A., 2019, Araucarian cone-

scale complexes, newly found in Aptian Kitadani Formation of Tetori Group in Fukui Prefecture, Central Japan. *Global Geology*, **22**, 280-288.

Abstract

This study reports plant fossils from the Lower Cretaceous Akaiwa Formation of the Tetori Group in Ohara, Katsuyama City, Fukui Prefecture, central Japan. *Adiantopteris* sp., *Sphenopteris* sp., *Geinitzia* sp. and *Podozamites* sp. were identified among them.

Key words

Plant fossil, Tetori Group, Akaiwa Formation, Early Cretaceous, Ohara

