

# 北海道苫前町古丹別地域の上部白亜系蝦夷層群における

## 花粉およびパリノモルフ分析

Palynological analysis of the Upper Cretaceous Yezo Group, Kotanbetsu area, Tomamae city, Hokkaido

早川万穂<sup>1</sup>・池田雅志<sup>1</sup>・沢田健<sup>2</sup>・高嶋礼詩<sup>3</sup>・西弘嗣<sup>4</sup>

Maho Hayakawa<sup>1</sup>, Masashi A. Ikeda<sup>1</sup>, Ken Sawada<sup>2</sup>, Reishi Takashima<sup>3</sup>, Hiroshi Nishi<sup>4</sup>

1. 北海道大学理学院自然史科学専攻 2. 北海道大学大学院理学研究院地球惑星科学部門 3. 東北大学学術資源研究公開センター 4. 福井県立大学恐竜学研究所

花粉化石組成の変動から後背地の古植生を復元するいわゆる花粉分析は、古環境・古気候を復元する有力な手法であり、特に第四紀の試料を用いた研究に広く適用されている(五十嵐ら、1993)。白亜紀においては出現花粉の個数・種数の乏しさなどから花粉分析は非常に困難ではあるものの、より上位の分類群の変動から長時間スケールの古環境変動を復元した例が報告されている(Heimhofer et al. 2018)。また、日本の白亜系堆積岩においては、花粉化石の研究はその多くが記載分類にとどまり(Takahashi and Sugiyama, 1990)、古植生・古環境復元まで発展させた例は少ない(ルグランら、2019)。本研究では、上部白亜系蝦夷層群の堆積岩試料に花粉を主としたパリノモルフ分析を実施し、白亜紀陸上古植生変動の復元を試みた。

本研究では、北海道苫前地域古丹別川に分布する上部白亜系蝦夷層群羽幌川層の泥岩試料を用いた。この古丹別セクションは炭素同位体比による化学層序が確立されている(Takashima et al., 2019)が、そのうちの Turonian–Santonian 層準の試料を分析した。堆積岩試料から有機溶媒および酸処理によってケロジェンを分離し、透過および蛍光顕微鏡を用いて花粉・パリノモルフを観察・鑑定した。

パリノモルフ分析の結果、シダ・ヒカゲノカズラ植物孢子として trilete、裸子植物花粉としてマツ科由来であると考えられる bisaccate、ヒノキ科由来と考えられる花粉、マオウ科由来と考えられる polyplicate、被子植物花粉として tripolate、tricolpate、tricolpolate、triprojectate を鑑定した。裸子植物花粉は全体を通して大きく卓越し、その植生比が高いことが考えられるが、一方で針葉樹など裸子植物の花粉産出量が比較的大きいことも考慮すべきだと思われる。被子植物花粉/裸子植物花粉個数比は Turonian から Coniacian にかけて減少し、Coniacian から Santonian にかけて緩やかに増加する傾向を見せた。表層水温の復元から Coniacian は冷涼な気候であったことが報告されており(Steuber et al., 2005)、これは本研究の被子植物花粉/裸子植物花粉個数比変動と同調しているように見える。このことから、Coniacian の寒冷化に伴い、北東アジアにおいては裸子植生の拡大・被子植生の縮小が生じたことが示唆される。

### 【引用文献】

- 五十嵐八枝子ら、1993:北海道の剣淵盆地と富良野盆地における 32,000 年間の植生変遷史. 第四紀研究, 32 (2), 89–105.
- Heimhofer, U. et al, 2018:Vegetation response to exceptional global warmth during Oceanic Anoxic Event 2. Nature communications, 9:3832, DOI: 10.1038/s41467-018-06319-6
- Takahashi, K. and Sugiyama, R., 1990:Palynomorphs from the Santonian Uge Member of the Taneichi Formation, Northeast Japan. Faculty of Liberal Arts, Nagasaki Univ. (Natural Science), 30 (2), 133–573.

ルグラン ジュリアンら, 2019:上部白亜系久慈層群玉川層大沢田川産地(岩手県)のパリノフロラからみた古植生と古環境. 化石研究会会誌, 51 (2), 59–67.

Takashima, R. et al., 2019:Establishment of Upper Cretaceous bio- and carbon isotope stratigraphy in the northwest Pacific Ocean and radiometric ages around the Albian/Cenomanian, Coniacian/Santonian and Santonian/Campanian boundaries. Newsletters on Stratigraphy, 52 (3), 341–376.

Steuber, T., 2005:Low-latitude seasonality of Cretaceous temperatures in warm and cold episodes. Nature, 437, 1341–1344.

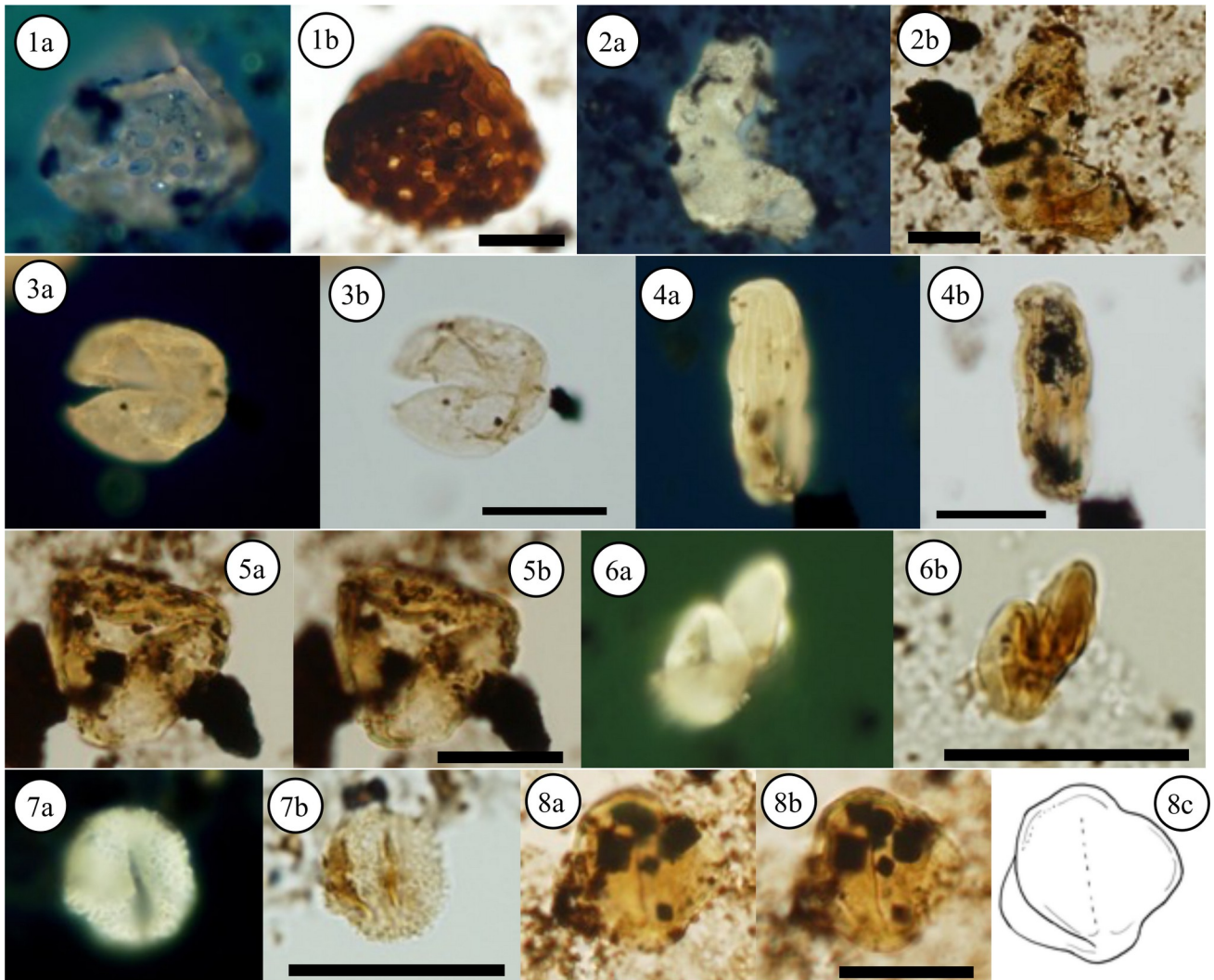


写真:上部白亜系蝦夷層群羽幌川層に見られる花粉化石.1, trilete; 2, bisaccate; 3, ヒノキ科花粉; 4, polylicate; 5, tripolate; 6, tricolpate; 7, tricolpate; 8, triprojectate. スケールバー= 20 μm.8c:スケッチ図