

平成21年 3月 10日現在

研究種目：基盤研究（C）

研究期間：2006～2009

課題番号：18570083

研究課題名（和文） 白亜紀の小型植物化石に基づく被子植物基幹群の初期進化の解明

研究課題名（英文） Early Evolution of Cretaceous basal Angiosperms on plant mesofossils

研究代表者 高橋 正道 (MASAMICHI TAKAHASHI)

新潟大学・自然科学系・教授

研究者番号 00154865

研究分野：生物学

科研費の分科・細目：基礎生物学 生物多様性・分類

キーワード：花化石, 白亜紀, 被子植物, 初期進化, SPring-8, マイクロX線CT

1. 研究計画の概要

(1) 近年、植物化石の新発見や分岐分類学の発展および分子系統学の研究成果により、被子植物の起源と進化に関する研究は、急速に展開しつつある。被子植物は、約1億3千万年前に出現し、後期白亜紀における初期進化により、主要な分類群が分化したと推定されている。この研究によって、白亜紀に初期進化をした被子植物始原群の果実、種子、花などが、保存性の良い植物化石となって残っていることがわかってきた。

(2) これらの植物化石を単離し、走査型電子顕微鏡を用いた観察によって、3次元の微細構造の解明が可能である。日本での炭化植物化石の研究は、未開発の分野であったが、申請者らの最近の研究によって、良好な保存状態で花化石などの炭化化石を多量に含んでいる白亜紀の地層が、日本国内に存在していることが明らかになった。

2. 研究の進捗状況

(1) 20年度の研究プロジェクトでは、約8900万年前の双葉層群の最下部の地層から、バンレイシ科の花化石を発見し、これを大型加速器SPring-8によるマイクロX線CT撮影を行い、内部の3次元構造を解明し、その復元図を完成させた。

(2) この研究は、被子植物の初期進化群を明らかにした画期的研究であり、広く、新聞報道にも取り上げられた。さらに、新たな花化石も発見しており、現在、検討中である。

(3) タイやモンゴルでの前期白亜紀の植物化石の調査研究の準備を始めた。

3. 現在までの達成度

当初の計画以上に進展している

SPring-8での研究により、研究が格段に進歩した

4. 今後の研究の推進方策

引き続き、SPring-8での研究を進めるとともに、タイやモンゴルで、植物化石研究のための白亜紀の地質調査を開始する。

5. 代表的な研究成果

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

〔雑誌論文〕(計2件)

Takahashi, M., E. M. Friis, K. Uesugi, Y. Suzuki, and P. R. Crane 2008 Floral Evidence of Annonaceae from the Late Cretaceous of Japan. *IJPS* 169:908-917.

Takahashi M., E. M. Friis, P. S. Herendeen, and P. R. Crane 2008 Fossil Flowers of Fagales from the Kamikitaba Locality (Early Cretaceous; Late Cretaceous) of Northeastern Japan. *IJPS* 169: 898-907.

〔学会発表〕(計2件)

高橋正道 花粉と植物の話 ~ 被子植物の初期進化はどこまで解明されたか ~ (日本植物分類学会賞受賞記念講演) 日本植物分類学会 仙台大会 2009年3月14日, 仙台市・宮城県民会館

〔図書〕(計0件)

〔産業財産権〕

出願状況(計0件)

取得状況(計 0 件)

[その他]

ホームページ

<http://env.sc.niigata-u.ac.jp/~masa/>