

# 気候変動と人間活動に伴う植生景観変遷史— 種実化石からの復元



百原 新 Momohara Arata

千葉大学大学院園芸学研究科准教授  
専門分野：植生史学

大阪市生まれ。大阪市立大学卒、1990年理学博士。千葉県立中央博物館学芸員を経て、1994年に千葉大学園芸学部に着任。2009年古生物学会論文賞、2015年日本第四紀学会学術賞受賞。日本第四紀学会および日本植生史学会評議員。植物化石を用いた植生景観変遷史の研究のほか、中国南西部の植生の研究や、絶滅危惧植物の保全・再生の研究も行っている。

## — どのような研究内容か？

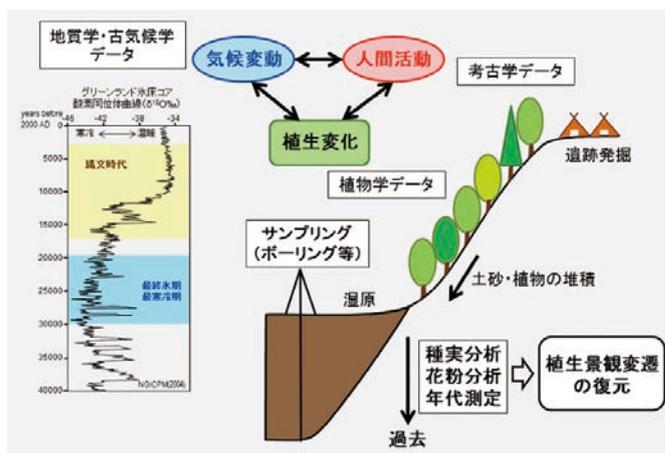
現在の日本の植生は、気候変動と人間活動によって形作られてきました。約260万年前に始まった氷期—間氷期の気候変動は植物の分布を変え、縄文時代以降に活発になった人間活動により植生は大きく改変されました。このような環境の変化に伴う植生景観の変化は、これまでも花粉分析によって明らかにされてきましたが、花粉分析で対象となる植物の種類は限られます。それに対し、種子や果実、葉の化石は形態が多様なので、化石から植物の種を特定することができ、過去の環境変化の中で置き換わる植物の種の変化を詳細に追跡できます。近年、炭素・酸素同位体の測定技術の進展等により、地層の年代決定や環境復元の精度が飛躍的に向上し、地域の植生景観の変遷をグローバルな環境変化に対応させることが可能になってきました。河川沿いや遺跡発掘時に露出した地層や、湿原等のボーリングによって得られた堆積物を調べ、そこに含まれる植物の種実化石や花粉化石を分析して過去の植生景観を復元することで、気候変化や人間活動が植生にどのような影響をもたらしたかを明らかにすることができます。

## — 何の役に立つ研究なのか？

過去から現在までに至る気候変化とそれに伴う植生変化がわかると、今後の気候変化でどのように植生や生態系が変化するか予測ができます。過去には現在よりも気候が温暖だった時代は何度もあり、約15,000年前の最終氷期末期のように現在よりもずっと速いスピードで温暖化が進んだ時期もあります。それらの時代の植生変化を調べることで、現在の地球温暖化が進むとどのようなことがおこるかが推定できます。地域の自然景観や生態系の再生事業で、本来そこに存在した植生を再生させる際に、過去の植生情報が不可欠です。史跡や遺跡を中心に整備されている公園の植栽木を選定する際にも、遺跡発掘調査の際に出土した植物化石情報が役に立ち



植物化石から復元した最終氷期最寒冷期（2～3万年前）の関東平野南部の植生景観



植生史研究の方法

ます。全国の遺跡の発掘調査報告書に記載された種実化石約6万点のデータを、国立歴史民俗博物館と共同でデータベース化し、国立歴史民俗博物館データベースとして公開しています。このデータベースは、遺跡周辺にかつてどのような植生があったか、古代の人たちが植生をどのように利用していたかを推定する上で重要な資料となります。日本各地の緑地の再生・管理に威力を発揮すると思います。

—— 今後の計画は？

気候変動が激しくなった時代や急激な温暖化が起こった時代を中心に、高精度の時間スケールに基づいた植物化石データを蓄積していくとともに、葉の裏の気孔の密度と大気中の二酸化炭素濃度との負の相関関係に着目し、各時代の気候変化と大気中二酸化炭素濃度の変化との関係についての研究も進めています。

—— 関連ウェブサイトへのリンク URL

- ▶ 百原新HP
- ▶ 国立歴史民俗博物館、日本の遺跡出土大型植物遺体データベース
- ▶ 日本植生史学会

—— 学生や若手研究者へのメッセージ

この研究は、地質学、考古学、植物学といった様々な分野の知識を総動員し、各分野の共同研究者とともに取り組む学際研究であるとともに、フィールドでの作業と観察が大きなウェイトを占めます。室内で分析をするだけではなく、身体を動かして自然の中で調査をします。悠久の地質時代の中で人間の歴史がほんの一瞬であることが、野外調査を通して実感できます。ローカルな材料を扱うとともにグローバルな環境変化を対象とするので、海外の研究者と情報交換しながら研究を進めます。野外調査に関心のある方であれば、それまで経験した学問分野は問いません。この分野にチャレンジしてみませんか。



湿原での機械ボーリング (人力で掘削することもある) 沢沿い露頭の地質調査とサンプリング

(左) 湿原での機械ボーリング及び(右) 沢沿い露頭の地質調査とサンプリング



千葉県館山市・沖の島遺跡(約1万年前)の発掘風景と出土した栽培植物アサの果実



茨城県土浦市の最終氷期最寒冷期(2.4万年前)の植物化石と現在の生育場所