

Holocene Climate Changes in East Asia Reconstructed from Boring Sediments in Lakes and Peatlands

福本, 侑

<https://doi.org/10.15017/1470517>

出版情報：九州大学, 2014, 博士（理学）, 課程博士
バージョン：
権利関係：全文ファイル公表済

氏 名	福本 侑		
論 文 名	Holocene Climate Changes in East Asia Reconstructed from Boring Sediments in Lakes and Peatlands (湖沼、泥炭堆積物の分析による東アジアにおける完新世の気候変動の復元)		
論文調査委員	主 査	九州大学准教授	鹿島 薫
	副 査	九州大学教授	赤木 右
	副 査	九州大学准教授	岡崎裕典
	副 査	ふじのくに地球環境史ミュージアム准教授	山田和芳

論 文 審 査 の 結 果 の 要 旨

東アジアの気候、特に降水量はモンスーン、偏西風変動の他に ENSO サイクル、北大西洋振動などの世界中の気候システムの影響を受けている。現在の気象観測データの研究でもそれぞれがどのように影響し合っているのかははっきりしていないが、現在と近い温暖な気候である完新世（過去 1 万 1 千年）の間にもモンスーン強度や気候システムが現在と異なっていた時期があったことがモデル研究などから示されており、過去の気候を復元することは現在の地球温暖化の影響を考える上で重要である。

完新世の気候変動を明らかにするために、モンゴル、カンボジア、バリ島で採取した湖沼堆積物について主に珪藻分析を行った。モンゴルでは北部のフデル泥炭地において珪藻、花粉分析を行った。泥炭地特有の局所的な水環境要因を除いて気候変動による環境変動を推定するために 3 本のボーリング試料について分析を行い、それらを比較、考察した。完新世中期に顕著な乾燥化が見られたが、当時は現在よりも夏の日射強度が強く偏西風が活発であったことが知られており、先行研究との比較からモンゴル含むアジア乾燥域では当時は降水量よりも蒸発量が上回っていたと考えられた。また数百年間の湿潤期や、中世気候変動期の湿潤気候、小氷期の乾燥気候が見られ、北大西洋の気候システムとの関連が考えられた。また、3 本の試料間では珪藻群集におおきな違いがあり、気候変動の復元のためには複数地点のボーリング、分析の必要性が確認された。カンボジア、トンレサップ湖の試料の分析では、約 8 千年前より段階的に湿潤化し、約 6 千年前より顕著な乾燥化がみられた。当初の堆積盆は幅数百メートルの埋没谷内のみであったが、約 4 千年前より再び湿潤化しメコン川と接続されることにより湖水域が現在と同じ大きさに増大したと考えられた。バリ島のブヤン湖の試料ではラミナ構造がみられる 6～5, 4～3 千年前に強い乾燥気候がみられた。ラミナの枚数の計数、薄片試料の観察により、この時期に現在観測されていないような強い複数年サイクルの気候変化があったことが推定された。このカンボジア、バリ島でみられた乾燥化は、先行研究でも確認されている完新世中期からの ENSO サイクル、エルニーニョ現象の活発化によるものと考えられるが、バリ島でみられる散発的な乾燥期の出現は熱帯収束帯が停滞する緯度が千年スケールで変化したためと推定された。また、完新世を通じた北半球の日射強度の減少傾向と異なり、全ての試料で完新世後期は比較的湿潤であった。これは、南半球のモンスーンからの影響の強化や相対的な蒸発量の減少を示していると考えられた。

以上の結果、本研究は独自に掘削した東アジア地域の湖沼および泥炭堆積物の微化石分析により、

東アジアにおける完新世の気候変動の復元に関し、多くの新知見を提示した。そして、これらの成果は今後の地球惑星科学の発展に対して大きな寄与を与えるものと評価された。よって、本研究者は博士（理学）の学位を受ける資格があるものと認める。