

助成年度：平成 26 年度

[所属] 立命館大学 古気候学研究センター

[役職] 准教授

[氏名] 北場 育子

[課題]

地球温暖化のケーススタディ：過去に起こった急激な温暖化事件のタイミングとメカニズム

[内容]

完新世の開始とベーリング期の開始に対応する2つの急激な温暖化イベントが、いつどのように起こったのかを明らかにするため、秋田県一ノ目瀉で掘削された IMG06、IMG13 コアを用いて晩氷期（約 16,000～12,000 年前）の花粉分析を行い、当時の気候を復元した。同時に、コア対比の再検討を行い、先行研究で得られていた 87 点の放射性炭素年代を用いて IntCal13 のデータにウイグルマッチングすることにより、過去 25,000 年分の地層に平均誤差 81 年の精度で年代を入れた。

花粉化石データから推定した年平均気温は、最終氷期には約 3°C であったが、間氷期に向かって約 9°C まで上昇した。その後、約 2°C 程度の緩やかな気温低下を経て、約 9°C まで再び気温が回復した。この2つの温暖化イベントは、それぞれベーリング期と完新世の始まりに対応する。本研究で高精度化した年代モデルによると、一ノ目瀉におけるベーリング期の開始は、 $11,713 \pm 124$ IntCal13BP、完新世の開始は $13,411 \pm 76$ IntCal13BP である。

本研究で得られた2度の温暖化イベントを高精度編年が確立されている福井県水月湖、グリーンランド、中国、ベネズエラの古気候記録と比較すると、完新世の開始はこれらすべての地域で同時に起こっていた。一方、ベーリング期の開始には明瞭なタイムラグが見られた。この温暖化はまず日本中部で始まり、その260年後にグリーンランドと中国、ベネズエラが続くが、北日本はまだ寒冷な状態のままであった。そして、その後1,230年遅れで一ノ目瀉の温暖化が起こった。この時期、一ノ目瀉では気温年較差や夏と冬の降水量（海陸の温度傾度の指標）が大きく変動しており、ベーリング期開始直前に大気が不安定になった可能性がある。

本研究によって、晩氷期に起こった2つの急激な温暖化イベントは、完全に異なる性質を持っていたことが明らかになった。ベーリング期開始期の温暖化は、完新世開始期の温暖化よりも、より複雑で地域的な構造を有していたと考えられる。