

韓国済州島や中国北部の陸上堆積物に記録された過去7万年間の突然かつ急激な気候変動

Abrupt climatic changes over the last 7 ka reconstructed by using terrestrial sediments of the Chuji Island and northern China.

福澤 仁之 [1], 山田 和芳 [2], 塚本 すみ子 [1], 竹村 恵二 [3], 安田 喜憲 [4]

Hitoshi Fukusawa [1], Kazuyoshi Yamada [2], Sumiko Tsukamoto [3], Keiji Takemura [4], Yoshinori Yasuda [5]

[1] 都立大・理・地理, [2] 都立大・理・地理科学, [3] 京大・理・地球物理, [4] 国際日本文化研究センター

[1] Dept. of Geography, Tokyo Metropolitan Univ., [2] Geographical Sci., TMU, [3] Dept. of Geogrophy, Tokyo Metropolitan Univ., [4] Dept. Geophysics, Grad. Sci., Kyoto Univ., [5] International Research Center for Japanese Studies

過去7万年間にわたる韓国済州島、中国大連および蘭州のマール堆積物やレス - 古土壌堆積物の編年および堆積機構・環境について検討を行った。14C、TLおよびIRSL年代の高分解能測定に基づいて、古気候変動の指標を用いて、アジアモンスーンの活動を復元した。過去7万年間のグリーンランドの氷床コア（GISP2）の酸素同位体比変動と韓国済州島の泥炭堆積物の分光反射率データとの関係は、夏季のアジアモンスーン活動の指標である分光反射率がGISP2の酸素同位体比と同期して変動しており、ヤンガードリアスやハインリッヒイベントなどの突然かつ急激な寒冷イベントも認められることを示している。

われわれの研究グループでは過去7万年間にわたる韓国済州島、中国大連および蘭州のマール堆積物やレス - 古土壌堆積物の編年および堆積機構・環境について検討を行っている。放射性炭素、熱ルミネッセンスおよび光励起ルミネッセンス年代の高分解能測定に基づいて、われわれは石英フラックス、イライト結晶度、初磁化率および分光反射率の指標を用いて、夏季および冬季のアジアモンスーンの活動を復元した。過去7万年間のグリーンランドの氷床コア（GISP2）の酸素同位体比変動と韓国済州島の泥炭堆積物の分光反射率データとの関係は、夏季のアジアモンスーン活動の指標である分光反射率がGISP2の酸素同位体比と同期して変動しており、ヤンガードリアスやハインリッヒイベントなどの突然かつ急激な寒冷イベントも認められることを示している。また、GISP2の酸素同位体対比と蘭州における風成塵フラックス（mg/cm²yr）の関係は、冬季のアジアモンスーンと北大西洋における気候変動との関係を示しており、冬季モンスーンの強まりが夏季モンスーンの弱まりに先行すること、グローバルな寒冷化における冬季モンスーンのレスポンスは急激であるのに対して、温暖化時期にはゆっくりしている。陸上堆積物についてのわれわれの研究グループの他の研究結果として、以下の3点があげられる。1）分光反射率データから、大連のレス古土壌堆積物においてH1からH6にあたるハインリッヒイベントとヤンガードリアスの層準が認定された。2）レス古土壌堆積物における初磁化率と風成塵量の変化は夏季および冬季のアジアモンスーン変動を復元する上で役立つPROXYになる。3）韓国済州島と中国大連では、ハインリッヒイベントや8.2kaイベント時には乾燥化が進行し、ヤンガードリアスの時期には降水量が増加した。