

第三紀後期から第四紀における東南極氷床変動と全球的気候変動

East Antarctic Ice Sheet fluctuations and global climate changes since the late Tertiary

山根 雅子 [1]; 横山 祐典 [2]

Masako Yamane[1]; Yusuke Yokoyama[2]

[1] 東大院・理・地球惑星; [2] 東大 海洋研

[1] Dept. Earth & Planet. Sci., Univ. Tokyo; [2] ORI, Univ. Tokyo

第三紀後期から第四紀にかけて全球的な気候は氷期 間氷期サイクルを繰り返しながら徐々に寒冷化していった。東南極は、1400 万年前には大規模で永続的な氷床が存在していたと考えられているが、それ以降の氷床変動は詳しくは分かっておらず、全球的な気候変動との関係性も明らかになってはいない。南極には、現在氷床に覆われていない露岩域と呼ばれる場所があり、このような場所は過去の氷床変動を直接的に明らかにすることができる唯一の場所である。しかし、南極氷床はいくつかの氷流域に分かれているので、ある一地域の露岩域で復元された氷床変動は、南極氷床の局地的な変動を見ている可能性がある。したがって、氷流域ごとに過去の変動を復元する必要がある。

近年開発された表面照射年代法は、地表面に含まれる元素と二次宇宙線との相互作用により生成される宇宙線照射生成核種の濃度を測定し、その値と単位時間当たりの核種生成率、放射性核種の場合は核種壊変定数から地表面が宇宙線にさらされた期間 (露出年代) を直接求めることができる手法である。表面照射年代法に用いられる宇宙線照射生成核種には、 ^3He 、 ^{10}Be 、 ^{14}C 、 ^{21}Ne 、 ^{26}Al 、 ^{36}Cl などがあり、複数の核種の濃度の比 (例えば $^{26}\text{Al}/^{10}\text{Be}$ 比) から、岩石が長期間宇宙線の照射から遮蔽されていたか否かの情報も得ることができる。東南極の各氷流域に存在する露岩域においても、この手法を用いた研究が盛んに行われている。本研究は、東南極の各地域で行われた研究から東南極氷床の変動を復元し、全球的な気候変動との関係を明らかにすることを目的とする。

講演では、露出年代と全球気候変動との関係について論じ、それをもたらした原因について考察をする予定である。