

過去 50,000 年間の氷床量変動と気候変動との関係

Global ice volume and climate changes during the last 50,000 years

横山 祐典[1]

Yusuke Yokoyama[1]

[1] 東大 理 地球惑星

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

<http://www.eps.s.u-tokyo.ac.jp>

最終氷期最盛期(LGM)を含む過去 50,000 年間のグローバルな氷床量変動について、7地点の海面変動の観測値を用いて復元した。観測値から氷床量を求める際に用いる地球のレオロジカルな構造モデルは、それぞれの観測地点での値の差が最小になるように求められた。観測値を補正して求められた氷床量は、それぞれ良い一致をみた。それらの結果から(1)グローバルな氷床量は30,000年前に最大値に向かい、19,000前までおよそ一定の値を保った。この期間はLGMと定義できる。(2)LGM以降の海面変動は16,000年前から12,500年前までと11,500年前から9,000年前まで、年間15mmという速度で上昇した。この2つの期間に挟まれるYounger Dryasの間、氷床量はほぼ一定であった。(3)LGMが終焉した直後の海水準は、初期の500年間は急激に上昇し、その後の2,500年間は比較的ゆっくり上昇した。(4)LGMに向かう時期の海水準は2,000-3,000年間という間に50mも下降し、同様の現象は酸素同位体ステージ3の初期にもみられた、ということが明らかになった。

これらの結果から、LGMへ向かう急速な氷床量の増大は、赤道海域の表層水温の上昇に伴う気候システムの変動が大きく関与していると考えられる。またLGMの最大氷床量から見積もられる氷期の深層水の水温はほぼ氷点に近かったことが予想され、これらは最近の深海堆積物の間隙水の測定から求められた結果とも調和的である。さらに19,000年前に終焉したLGMの直後の急激な海面上昇は、西南極の氷床の崩壊も関連していることが氷床コアの分析結果からも示唆され、最近のBritish-Irish氷床変動の研究もこの時期の急激な変動を報告しており、LGMの終焉期のイベントがグローバルなものであったことが考えられる。