

海洋酸素同位体ステージ 11 初期に起こった一時的な海面低下現象

Evidence for a temporary sea-level drop in the early stage of marine isotope stage 11

狩谷 千恵 [1]; 兵頭 政幸 [2]; 佐藤 裕司 [3]

Chie Kariya[1]; Masayuki Hyodo[2]; Hiroshi Sato[3]

[1] 神戸大・理・地球惑星; [2] 神戸大・内海域; [3] 兵庫県立大・自然研

[1] Earth Planet. Sci., Kobe Univ.; [2] Kobe Univ. R. C. Inland Seas; [3] Inst. Nat. Environ. Sci., Univ. Hyogo

過去に実際に起こった気候や環境の変動を正確に復元し、その変動の仕組みを解明することは地球環境の未来予測のためにも大変重要である。日射量変動パターン・間氷期の長さ・CO₂濃度などに関し完新世との類似性が議論されている海洋酸素同位体ステージ 11 の古環境復元は、今の地球温暖化問題の解明にも役立つものと思われる。本研究では、そのステージ 11 の古環境変動を詳細に調べた。

分析には堆積速度が深海底の 5 倍～20 倍と非常に速い大阪湾の北部で掘削された 1700 m ボーリングコア試料を用いた。同コアの海成層 Ma9 を含む深さ 186 m から 222.5 m までの堆積物について珪藻分析を行い、珪藻化石群集データからステージ 11 の詳細な海面変化と堆積環境変化を復元した。その結果、深度 217 m 付近に厚さ 90cm にわたって記録された海面低下が認められた。

海洋酸素同位体比標準曲線との対比に基づく年代モデルによると、この海面低下は約 42 万年前に約 3000 年間続いた。期間が短く、温暖期の初期に起こっているという特徴は、最終氷期後の融氷期に起こった急激な寒冷化イベントであるヤンガードリアスイベントと類似した現象であることを示唆している。グローバルな現象かどうかを検証するために、他の地域で報告されている古環境変動を調べた。その結果、南極氷床コアと一部の深海底コアの詳細な記録に類似した変動が存在した。南極の EPICA コアでは温暖化途中の約 42 万年前に重水素が約 15 パーミル(気温約 20) 低下する一時的な寒冷化イベントが認められ、ODP Site 980 コアでも同時期に一時的な氷体量増加が認められた。これらのことから、大阪湾のコアで見つけられたステージ 11 初期の一時的な海面低下がグローバルな寒冷化イベントを反映したものである可能性は高いといえる。この寒冷化イベントは、ステージ 11 と完新世の気候学的類似性を支持する新たな証拠となる。