

## 中国東北部内陸塩湖、ダブス湖の堆積コアにおける長鎖アルケノン解析

## Analysis of long-chain alkenones in sediment cores from continental saline lake, Dabusu Lake, northeastern China

# 沢田 健 [1]; 小野 槇子 [1]; 半田 暢彦 [2]

# Ken Sawada[1]; Makiko Ono[1]; Nobuhiko Handa[2]

[1] 北大・理・自然史科学; [2] 名大

[1] Fac. Science, Hokkaido Univ.; [2] Nagoya University

<http://www.ep.sci.hokudai.ac.jp/~sawadak/>

ハプト藻イソクリシス科がもつ長鎖不飽和アルキルケトン(アルケノン)の不飽和度は生育温度によって変化することから、海洋の古水温を復元する有力なバイオマーカー(アルケノン水温計)として広く利用されてきた。近年、大陸内陸部の湖底堆積物からも長鎖アルケノンが同定され、新たな陸域の気候プロキシとして注目されている。しかし、陸水域でのアルケノン水温計は、まだ定量的な議論ができるレベルに達しておらず、さらなる検討が必要な段階である。本研究では、中国東北部内陸塩湖、大布蘇(ダブス)湖において、日中共同研究で採集された堆積物コア試料の長鎖アルケノンを同定し、アルケノン水温計および塩分計の有効性について検討を行った。さらに、それらを用い復元した中国東北部の内陸気候変動について論じる。

2004年1月のダブス湖凍結時に、乾燥した地点(DB-A)と氷上(DB-B)の2地点で堆積物コア試料を採取した。コア試料採集後、U-チャンネルに直ちに包埋し、凍結保存した。約2cm間隔で分割した堆積物から、メタノール/ジクロロメタンを用い、ケトン画分を超音波抽出した。その後、シリカゲルカラムで分離精製したケトン画分をGCおよびGC-MSによって測定した。

ダブス湖堆積物からは、C37-C40アルケノンが検出された。C40アルケノンや、C37とC38の4不飽和アルケノンなど、海洋と異なるアルケノン分布パターンが認められた。

アルケノンの不飽和度の解析を行い、C37:4を含む式( $Uk_{37} = ([37:2]-[37:4]) / ([37:2] + [37:3] + [37:4])$ )と含まない式( $Uk'_{37} = [37:2] / ([37:2] + [37:3])$ )を用いアルケノン不飽和度を計算した。これらの値は2つの堆積物コアの深度によって変化し、気温や水温変化などの環境情報を記録している。ダブス湖の水温換算式として、中国における複数の内陸湖堆積物のアルケノンデータから求めた式(Chu et al., 2005)を採用した。その結果、表層から深度400cmの間で、8という顕著に寒冷化した時代があることがみとめられた。これが、陸水環境でのアルケノン水温換算式の不確かさによるものか、内陸における気温・水温の変化が海洋よりも大きいことを示すのか、検討している。

アルケノン塩分計としては、とくに、4不飽和のアルケノン(C37:4)に注目し、C37:4/K37、さらにK37/K38の解析を行った。これらの指標は互いに相互相関を持つ変動を示し、さらに温度指標( $Uk_{37}$ 、 $Uk'_{37}$ )とも関連している。起源生物の塩分変化に対する生理学的な応答の結果が表れていると考えられる。本研究は、内陸塩湖堆積物のアルケノン解析により陸域における新たな環境情報が得られることを提示した。