

## TEX<sub>86</sub>を用いたアンダマン海の中期更新世遷移期水温変動復元

北海道大学大学院 環境科学院

環境起学専攻 環境適応科学コース

鈴木 俊大

氷期間氷期変動の周期は、約 80~120 万年前を境として 4.1 万年から 10 万年へと変化した。この周期の変化が起きた時代を中期更新世遷移期(MPT)と呼ぶ。

この周期が変化した原因はまだ明らかになっていない。本研究ではこの MPT の気候システムを理解するため、熱帯域における海洋表面水温(SST)を復元し、MPT 前後における日射量変動と氷床変動、大気中の CO<sub>2</sub>濃度変動、地球表面温度との関係性を検討した。

氷期間氷期変動周期の変化は外部強制力である日射量変動に対して氷床、CO<sub>2</sub>濃度、地球表面温度が相互作用しながら応答したことが原因であると考えられている。これらの要素のうち CO<sub>2</sub>濃度と地球表面温度は十分な時間解像度で復元されていない。熱帯域の SST は陸上氷床の影響が小さく、全球平均温度に対応している可能性が高い。MPT において高時間解像度の熱帯域 SST 復元を行う事により、この時期の全球温度の変化を理解する事が出来る。

SST 復元には Schouten et al., (2002)によって考案された TEX<sub>86</sub>古水温計を用いた。TEX<sub>86</sub>はタウムアーキオータによって生成されるイソプレノイド GDGT に含まれるシクロペンタン環数の分布が、その生育温度の上昇に対応して増加する事を利用した水温復元手法である。

試料は国際深海掘削科学計画(IODP)の第 353 次航海によって掘削採取されたものを用いた。採取地はインド洋北西縁に位置するアンダマン海の Site U1448 であり、年平均海面温度が 28°C以上のインド太平洋暖水塊の中に位置する。このサイトの深度約 60m~95m における計 237 サンプルを分析に用いた。これは MPT ほぼ全期間を含む約 60~115 万年前をカバーしている。

復元された SST は 4 万年周期の比較的小きな振幅のピークと、10 万年周期の振幅の大きなピークを示した。本サイトにおける底生有孔虫の  $\delta^{18}\text{O}$  変動の復元がまだ行われていないため正確な年代決定は難しいが、このサイトの堆積物のかき密度が氷期間氷期変動に対応して変動する事を利用し、生層序の制約のもと、底生有孔虫の  $\delta^{18}\text{O}$  世界標準カーブと比較する事により、試料の酸素同位体ステージ年代を決定した。MPT 期間内の平均 SST は 28.6°Cで、これは現在のアンダマン海の年平均水温である 28~29°Cと一致する。また、酸素同位体ステージ番号 25 と 26 の境界において 5.0°Cにわたる大きな温暖上昇が認められた。