

○田中健太郎¹

(1 東京都市大理工学部)

海洋生物の硬組織にはその生物が経験した環境が記録される。ハマサンゴなど造礁サンゴの骨格には年輪が形成されるため、年輪の観察に基づきサンゴの成長の履歴（年齢や成長速度）を明らかにできる。また、炭酸カルシウムを主成分とする骨格の同位体組成や微量元素濃度はサンゴが経験した水温や塩分などを反映する。サンゴ骨格がもつこれらの特徴を利用し、熱帯-亜熱帯域の表層における環境の変化を過去にさかのぼって解明する研究が行われている。

サンゴの骨格に含まれるストロンチウムとカルシウムのモル比（Sr/Ca）は表層水温を反映する指標として利用されてきた。しかし、Sr/Ca は水温以外にも成長速度などの影響を受ける場合があり、同じ種の造礁サンゴであっても群体や海域ごとに骨格の Sr/Ca と水温の関係が異なる事例が報告された。また、海洋酸性化はサンゴの骨格が形成される母液の化学組成や骨格の微量元素濃度にも影響し、その影響はサンゴの種ごとに異なる可能性が報告された。そのため、経験した水温が同じでも群体や種が異なるとサンゴの骨格に記録される Sr/Ca に差が生じる場合が想定される。したがって、複数の群体または種のサンゴ骨格を利用し、様々な海域や年代の水温を高い精度で推定し比較するためには Sr/Ca 以外の新しい指標が必要となる。

水温以外の影響を受けにくい指標として、ストロンチウムとウラン（Sr-U）やリチウムとマグネシウム（Li/Mg）など 2 つの微量元素を組み合わせた指標が提案された。Li/Mg は造礁サンゴだけでなく共生藻を持たないサンゴにも応用が可能で、深海の水温も推定できると報告されている。Sr-U と Li/Mg を利用して正確に水温を推定するためには、海洋酸性化や海洋の水深による pH の変化が Sr-U と Li/Mg に与える影響を明らかにすることが重要といえる。

本研究では pH が異なる海水で飼育された造礁サンゴ(*Acropora digitifera*)の Sr-U と Li/Mg から推定した水温と飼育海水の水温を比較した。また、骨格が形成された母液の pH と骨格の Sr-U および Li/Mg を比較し、pH が水温の指標に与える影響を定量的に明らかにした。その結果、Sr-U は Li/Mg よりも pH の影響を受けにくく、より正確な指標として利用できることがわかった。

Coral Sr-U and Li/Mg thermometers under acidified seawater and pH up-regulation

*K. Tanaka¹ (1 Faculty of Science and Engineering, Tokyo City Univ.)