

海底洞窟性二枚貝 *Carditella iejimensis* の酸素同位体比に基づく古気候の復元Potential of oxygen isotope records of micro-shells *Carditella iejimensis* as a late Holocene paleoenvironmental variabilities.

# 北村 晃寿 [1]; 渡邊 剛 [2]; 山本 なぎさ [3]; 入野 智久 [4]

# Akihisa Kitamura[1]; Tsuyoshi Watanabe[2]; Nagisa Yamamoto[3]; Tomohisa Irino[4]

[1] 静大・理・地球; [2] 科博・地学; [3] 静大・理・地球; [4] 北大・院地球環境

[1] Insti. Geo, Shizuoka Univ; [2] Dept. of Geology, National Science Museum; [3] Institute of Geosciences, Shizuoka Uni; [4] EES, Hokkaido Univ.

沖縄県伊江島の海底洞窟“大洞窟”の表層堆積物から採取した海底洞窟性二枚貝 *Carditella iejimensis* の酸素同位体比測定によって、同種の  $\delta^{18}O$  値から、ある1年の4~7月の水温を復元できる可能性が示唆された(山本ほか、本会で講演発表)。この知見を、北村ほか(2003, 第四紀研究, 42, 99-104)が“大洞窟”から採取した長さ43cmのコア堆積物から抽出した13試料の *C. iejimensis* の酸素同位体比の解釈に適用した。同位体測定は Laboratoire de Sciences du Climat et de l'Environnement Laboratoire Mixte CNRS-CEA と北海道大学大学院地球環境科学研究院で行った。放射性炭素年代測定のプロファイルに基づくと、表層混合層の厚さは2-6cmと推定される。この値を深度16cmより下位(堆積速度は17.1cm/kyr)にも外挿すると、化石記録の時間的平均化は120~350年と見積もられる。したがって、*C. iejimensis* の酸素同位体比に基づく古気候変動の分解能は数百年オーダーに留まる。北村ほか(2003, 前述)によると、コア堆積物はココリスを普遍的に産し、またコアの最下部は軽石粒子を含む(北村ほか, 2004, 本学会2004年年会講演予稿集, 74)。これらの産出は洞窟内外での海水の交換が常時あったことを示唆する。したがって、我々は過去2000年間の洞窟内の水温環境は現在と同じと仮定し、山本ほか(本会で講演発表)の方法で化石試料の酸素同位体比を水温に換算した(図1)。その結果、ほとんどの化石試料の水温は現世試料の範囲にあるが、西暦281年, 1053年, 1681年の試料は2℃を越えて高温側に位置する。Yang et al. (2002, Geophys Res Lett, 29, doi:10.1029/2001GL014485)によると、台湾の湖沼堆積物の有機物組成は、西暦280~380年, 西暦800~1100年が相対的に温暖であったことを示す。前者はローマ温暖期、後者は中世温暖期にあたる。また西暦1700年頃にも一時的に温暖な時期が訪れている。一方、化石試料からは寒冷な気候シグナル(例えば、西暦1400~1900年の小氷期)は読み取れなかった。今後は、大洞窟から採取した他のコア試料から *C. iejimensis* を抽出するとともに、殻高が3mm以上の個体に関しては、殻頂から2.4mmの背側と腹側の部分から試料をサンプリングする技術を確立する。また、*C. iejimensis* の成長線解析を行う。これらの研究によって沖縄周辺海域の古気候記録の精度の向上を図る。同海域の水温環境を強く支配しているのは黒潮なので、そこから得られた古水温記録は日本本土の完新世後期の気候変動を理解するためにも重要な知見をもたらす。