

## 顕微赤外分光法を用いた原核生物化石のドメイン分類

## Domain-level classification of fossil and extant prokaryotes using micro-FTIR spectroscopy

# 伊規須 素子 [1]; 上野 雄一郎 [2]; 高井 研 [3]; 下嶋 美恵 [4]; 中嶋 悟 [5]; 太田 啓之 [4]; 丸山 茂徳 [6]; 磯崎 行雄 [7]

# Motoko Igisu[1]; Yuichiro Ueno[2]; Ken Takai[3]; Mie Shimojima[4]; Satoru Nakashima[5]; Hiroyuki Ohta[4]; Shigenori Maruyama[6]; Yukio Isozaki[7]

[1] 東大・総合・広域; [2] 東工大・グローバルエッジ研究院; [3] 海洋研究開発機構極限; [4] 東工大・生体システム・地球史セ; [5] 阪大・理・宇宙地球; [6] 東工大・理・地惑; [7] 東大・総合・広域

[1] Dept. of Earth Sci. & Astron., Univ. Tokyo Komaba; [2] Global Edge Inst., Tokyo Tech.; [3] SUGAR Program, JAMSTEC; [4] Dept. of Bioscience, Research Center for the Evolving Earth and Planets, Titech; [5] Dept. Earth & Space Sci., Osaka Univ.; [6] Earth and Planetary Sci., Tokyo Institute of Technology; [7] Earth Sci. & Astron., Univ. Tokyo Komaba

先カンブリア時代の原核生物化石の基本的特徴として有機質の細胞構造を持つことが挙げられる (例えば Schopf, 1992; Knoll, 2003). しかし、それらはサイズが小さく、構造が単純で、多かれ少なかれ変質しているため、形態観察から詳細な分類を行うことは困難である。そこで、本研究では原核生物分類に有用な化学指標を得ることを目的とする。本研究で用いる顕微赤外分光法は、極性結合の検出に優れており、局所分析が可能な手法である。本手法によって、これまでに約 8.5 億年前と約 19 億年前の細菌化石から脂肪族炭化水素の C-H(CH<sub>2</sub>+CH<sub>3</sub>) 結合を検出している (例えば Igisu et al., 2006)。また、それらの脂肪族炭化水素の CH<sub>3</sub>/CH<sub>2</sub>(=R<sub>3/2</sub>) 吸収強度比を、現世の細菌と比較したところ、原生代細菌化石を構成する有機物が選択的に保存された脂質から成ることが示唆された。原核生物は細菌と古細菌の二つのドメインから成るが、一般的に両者の脂質構造は異なることが知られている (例えば Atlas, 1989)。即ち上述の結果は、顕微赤外分光法によって原核生物化石がさらに分類できる可能性を示す。本発表では、現世の細菌・古細菌のより系統的な顕微赤外分光分析を行い、それらの R<sub>3/2</sub> 値を評価することで細菌・古細菌のドメインが区別可能か検討する。