

## カンブリア紀直前の微小球体化石の顕微分光測定

## Raman and IR imaging of spheroidal microfossils from the Precambrian

# 川島 実香 [1]; 中嶋 悟 [2]; 太田 泰輔 [3]; 伊規須 素子 [4]; 小宮 剛 [5]; 丸山 茂徳 [6]

# Mika Kawashima[1]; Satoru Nakashima[2]; Taisuke Ota[3]; Motoko Igisu[4]; Tsuyoshi Komiya[5]; Shigenori Maruyama[6]

[1] 阪大・理・宇宙地球; [2] 阪大・理・宇宙地球; [3] ナノフォトン; [4] 東工大・理・地惑; [5] 東工大・理・地球惑星; [6] 東工大・理・地惑

[1] Earth and Space Science, Osaka Univ; [2] Dept. Earth & Space Sci., Osaka Univ.; [3] Nanophoton; [4] Dept. of Earth and Planetary Sciences, Titech; [5] Earth & Planet. Sci., Tokyo Inst. Tech.; [6] Earth and Planetary Sci., Tokyo Institute of Technology

カンブリア紀初期, 約 5.4 億年前にカンブリア爆発と呼ばれる生命の大進化が起こり, それまで軟体性だった生物は一斉に硬組織を獲得し, 多様な外部形態を手に入れた (Parker, 2003). この生命進化における重大な変化のメカニズムについてはまだよく分かっていないが, 現在の歯や骨などのリン酸塩のバイオミネラル化から, コラーゲンなどの生体高分子テンプレート上における鉱物生成が可能性のひとつとしてあげられる. また, エディアカラ紀の地層から体の一部に硬組織を持つ生物が発見されていることから, 硬組織の獲得はこの時期に起きていた可能性がある.

そこで本研究では, 南中国 Weng'an, から産出したエディアカラ紀の微小球体化石について化石内の鉱物と有機物の分布を調べるため, 顕微ラマン・赤外分光測定及び走査型電子顕微鏡 (SEM-EDX) による元素分析を行った.

SEM-EDX の結果, 化石の内外における P および C の分布に特徴は見られなかった. 顕微ラマン面分析によると, 微小球体化石の周縁部と内部の粒状構造中に, 964 $\text{cm}^{-1}$  の吸収帯 (リン酸塩鉱物) が主に分布し, その周辺には 1339 $\text{cm}^{-1}$ , 1609 $\text{cm}^{-1}$  (炭質物 D-band, G-band) の吸収帯があることがわかった. また, 顕微赤外分析によると, この有機物には 2880, 2935, 2990 $\text{cm}^{-1}$  (脂肪族炭化水素)・1617 $\text{cm}^{-1}$  (C=C) の吸収帯も観測された. 今後, さらに詳細な分析を行って, 鉱物と有機物の相互関係を調べていきたい.