

BPT022-15

会場:104

時間:5月24日 17:15-17:30

南中国 Weng'an 地域から産出した微化石の顕微赤外分光分析

Infrared microspectroscopic characterization of Ediacaran microfossils from Doushantuo Formation, Weng'an area

伊規須 素子^{1*}, 小宮 剛¹, 中嶋 悟², 上野 雄一郎³, 丸山 茂徳³

Motoko Igisu^{1*}, Tsuyoshi Komiya¹, Satoru Nakashima², Yuichiro Ueno³, Shigenori Maruyama³

¹ 東京大学, ² 大阪大学, ³ 東京工業大学

¹Univ. of Tokyo, ²Osaka Univ., ³Tokyo Tech

南中国貴州省 Weng'an 地域におけるエディアカラ紀 Doushantuo Fm からは、非常に保存状態が良い、リン酸塩化した微化石が産出される。特に、小球状の微化石は形態的特徴から動物の胚化石と解釈され (Xiao et al., 1998)、この時代の生物進化を研究する上で注目されてきた。しかし、微化石の構造が単純であるため、形態観察から詳細な分類や、系統発生上の類縁関係の議論を行うことはしばしば困難である。近年では、Doushantuo 微化石の一部が巨大硫黄酸化細菌 (Thiomargarita) である可能性も提案された (Bailey et al., 2007)。そこで本研究では化学指標に着目し微化石分類を行うことを試みた。Doushantuo Fm から産出されたリン酸塩岩の薄片試料を作成し、薄片中に含まれる微化石 (Megasphaera, Megaclonophycus) の顕微赤外分光分析を行った。その結果、微化石は鎖状脂肪族炭化水素 (CH₂ 結合: ~2925cm⁻¹、CH₃ 結合: ~2960cm⁻¹) と芳香族炭化水素 (C=C 結合: ~1600 cm⁻¹) を含むことが明らかになった。また、鎖状脂肪族炭化水素の CH₃/CH₂(=R₃/2) 吸収強度比を用いると、微化石は2種類に大別され、Megasphaera と Megaclonophycus はそれぞれ異なる値を示す。R₃/2 値に基づき、先行研究で報告された原生代アクリターク (Marshall et al., 2005) や細菌化石 (Igisu et al., 2009) と比較すると、Doushantuo 微化石はアクリタークにも細菌化石にも類似しない。これらの結果は、本地域の微化石が細菌化石にもアクリタークにも属さないことを示唆する。動物細胞を特徴づける化学的特徴が赤外分光法によってどのように観察されるかは今後の課題であるが、以上の結果は本地域の微化石が動物胚化石であることを支持する。

キーワード: 胚化石, Doushantuo Formation, FTIR, 脂肪族炭化水素

Keywords: embryo-like microfossil, Doushantuo Formation, FTIR imaging, aliphatic hydrocarbon