

研究機関：九州大学大学院理学研究院 地球惑星科学部門 有機宇宙地球化学研究室

受入研究者：奈良岡 浩

研究分野：有機地球化学、軽元素の同位体地球化学

研究概要

堆積物や岩石、またはバクテリアマットから脂質バイオマーカーを抽出し、同定定量を行い、さらにその炭素と水素の安定同位体比を測定する。脂質は主に微生物の細胞膜を構成するので、環境中にどんな種類の微生物バイオマスがどのくらい存在するかを調べる。注目するバイオマーカーはアーキア由来のグリセロールジアシルグリセロールテトラエーテル(GDDTs)やアーキオールなどのイソプレノイドエーテル脂質の他に、バクテリア由来のバクテリオホパンテトロールやジプロテノール、ホパン酸などのホパノイド、C₁₅分枝脂肪酸や C₁₆ や C₂₀ 一不飽和脂肪酸である。炭素同位体比から炭素源と炭素固定に関わる代謝系を知ることができる。また、水素同位体比からは水の起源および代謝（独立栄養や従属栄養）に関する情報が得られる。

分析手法

1. 脂質バイオマーカーの解析法

試料からの脂質抽出—シリカゲルカラムクロマトグラフィーによる分画—GC および GC/MS によるバイオマーカーの定性定量—GC/IRMS による分子レベルでの炭素・水素同位体比分析、など。

コラボレーションの提案例

堆積物や岩石中の微生物バイオマーカー解析（受入側ができること）—遺伝子などによる微生物群集解析や周辺の栄養塩濃度測定（留学側が自分でできること）：微生物群集の生態系に関して、炭素源や水素源の地球環境情報から生物活動における代謝系まで見積もる。

受入側の研究に関する文献、書籍

- Naraoka et al., *Chemical Geology* **255**, 25-32 (2008)
- Naraoka et al., *Organic Geochemistry* **41**, 398-403 (2010)
- 「地球化学講座」第4巻、「有機地球化学」第7章、有機分子の同位体組成、pp.201-231, 培風館 (2004)

住所：812-8581 福岡県福岡市東区箱崎6-10-1

連絡先：092-642-2660

研究者メールアドレス：naraoka@geo.kyushu-u.ac.jp

研究室 HP アドレス：http://orge.geo.kyushu-u.ac.jp/HN/Japanese.html