

超好塩性アーキアが生産する脂質コア中の不飽和アーキオール誘導体の構造決定の試みと C_{20} - C_{25} ジエーテルの構造決定

Attempt to the structure determination of unsaturated archaeol derivatives characteristic for the halophilic archaea lipid-core produced at very high salt concentration

*山内 敬明¹

*Noriaki YAMAUCHI¹

1.九州大学大学院理学研究院地球惑星科学部門

1.Department of Earth and Planetary Sciences, Faculty of Sciences, Kyushu University

アーキアは全て特徴的な脂質コアであるアーキオール (C_{20} イソプレノイドジエーテル) を持っている。さらに好塩性アーキアは5炭素長い C_{25} イソプレノイドを一つ持つ C_{25} - C_{20} ジエーテル(1)を生産する。これは C_{25} イソプレノイドがグリセロールの二級水酸基側 (C-2) に結合していることがすでに報告されている[1][2]。

アーキオールのイソプレノイドが二重結合を幾つか持つような誘導体の存在が、好熱性[3]および好冷性アーキア[4]で報告がされていた。近年Dawsonらは幾つかの超好塩性アーキアでは、アーキオールと C_{25} - C_{20} ジエーテルおよびその不飽和体 (例えば構造2が推定されている) が生産され、高塩分培養条件下で不飽和化合物の割合が増加することを報告した[5]。一方この文献では C_{25} - C_{20} ジエーテルでは構造3 (C_{25} イソプレノイドがグリセロールの一級水酸基側 (C-3)) が示されていた。なおこの構造3は彼ら以外の幾つかの文献でも散見される。私はこれまでアーキアおよびバクテリアにおけるジエーテル脂質の構造解析法の検討の過程で、不均等なジエーテルを持つ脂質コアの合成法を開発した[6]。そこで比較的容易に合成可能な1と2を合成し、構造解析から1の構造を確認するとともに、不飽和ジエーテルの構造推定を行うこととした。

現在1と2について合成を完了し、1についてはDawsonの報告している C_{25} - C_{20} ジエーテルとTMS化体のマススペクトルが完全に一致することを確認した。ここでこれまで培養微生物由来試料で得られた C_{25} - C_{20} ジエーテルはすべて1に相当する異性体であることを検証できた。また合成品2のTMS化体とDawsonの報告している化合物のマススペクトルを比較することで、不飽和ジエーテルの正確な構造が推定できるものと考えており、報告を予定している。

[1] De Rosa *et al.*, *J. Gen. Microbiol.*, 128, 343 (1982).

[2] Morita *et al.* *Biosci. Biotech. Biochem.*, 62, 596 (1998).

[3] Franzmann, *System. Appl. Microbiol.*, 11, 20 (1988).

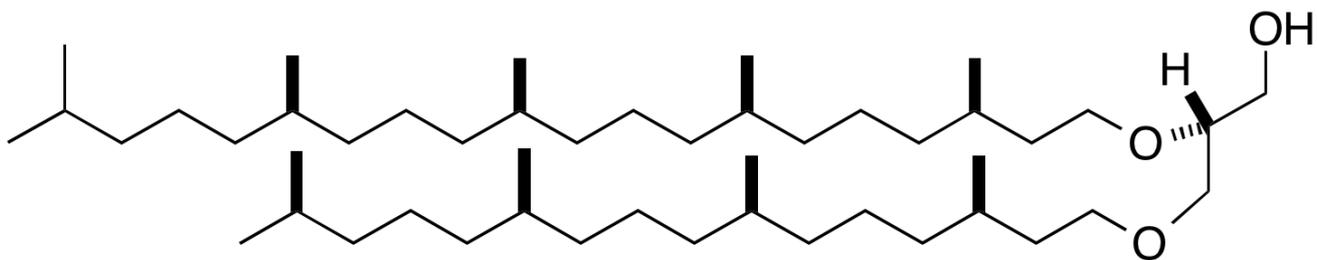
[4] Hafenbradl, *System. Appl. Microbiol.*, 16, 165 (1993).

[5] Dawson *et al.* *Org. Geochem.*, 48, 1 (2012).

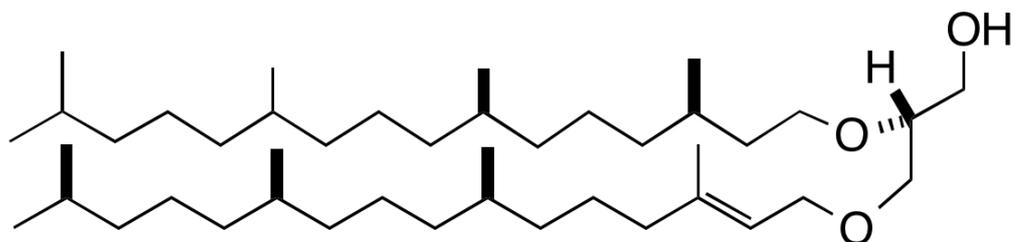
[6] Yamauchi *Res. Org. Geochem.*, 29, 71 (2013).

キーワード：好塩性アーキア、脂質コア、構造決定

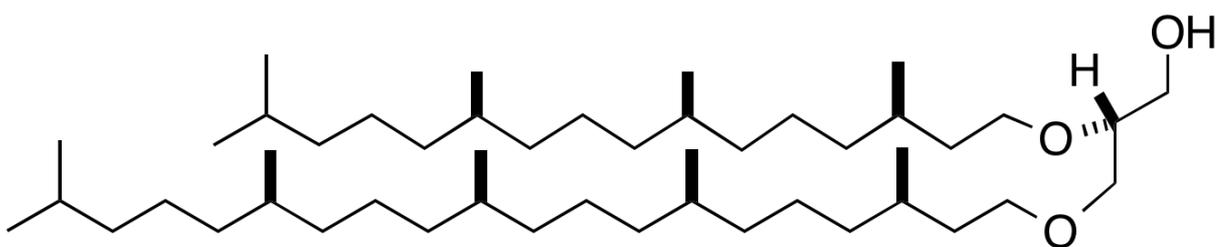
Keywords: halophilic archaea, lipid-core, structure determination



1



2



3