

## P-148

### 新規海洋性 DMS・DMSO 資化性菌のドラフトゲノムの決定とその諸性質

○高橋 智<sup>1</sup>, 大久保 希実子<sup>2</sup>, 木村 一平<sup>2</sup>, 羽部 浩<sup>3</sup>, 布施 博之<sup>2</sup>

<sup>1</sup>芝浦工大・院, <sup>2</sup>芝浦工大, <sup>3</sup>産総研

E-mail: mf15051@shibaura-it.ac.jp

海洋における DMS(硫化ジメチル)分解・生成を含む硫黄循環は、雲の発生を介した気候への関連や、悪臭物質の発生・分解という点からそのメカニズムに興味を持たれている。この分解・生成には微生物が関与することが知られているが、その知見は少ない状態である。本研究においては DMS 分解を行う微生物に焦点を当て、その性状や遺伝子に関する解析を行い、海洋における硫黄循環にどのように関与しているか明らかにすることを目的とする。

表層海水サンプルから DMS、DMSO(ジメチルスルホキシド)を炭素・エネルギー源としてスクリーニングを行った結果、3 株 (SF-AQU, Na-w, SAN-WE) を単離した。16S rRNA 遺伝子の解析からこれらの株は *Methylophaga thiooxidans* と最も近縁であったが、相同性は低く、また、3 株同士もその相同性が低く、それぞれ新種であることが示唆された。

Illumina 社の MiSeq を用いた次世代シーケンサーによって 3 株のドラフトゲノムを決定した。これらを RAST を用いて遺伝子解析を行った。3 株は、ともにリブローズモノリン酸経路 (Rump pathway) に特有な 3-hexulose phosphate synthase を保有しており、3 株は Rump pathway によって DMS を炭素源として利用できることが示唆された。ただ、SAN-WE 株は炭酸固定系の遺伝子を有しており、その使い分けについては、今後の検討が必要である。また 3 株は硫黄酸化酵素である Sox 系の遺伝子を保有しており、DMS を分解した後生じる硫化水素を Sox 系により酸化している可能性が示唆された。保有していたのは SoxA,B,C,D,X,Y,Z で、7 つがほぼ連続していた。Sox 系遺伝子のそれぞれについて BLAST を用いて相同性検索を行った結果、近縁の属にはこの遺伝子を持つ種はおらず、緑色硫黄細菌 *Chlorobium* 属などとの相同性が高かった。

SF-AQU 株については生育条件は以下の通りであった。生育 pH は 6.0~9.0、生育塩濃度は 13.15~52.6 g/L、生育温度は 15~25℃であった。炭素・エネルギー源としては DMS、DMSO のほか、メタノール、ジメチルアミン、トリメチルアミン、ジメチルジスルフィド、フルクトースで生育が確認された。最も生育が見られたのは DMSO であった。