

研究区分	教員特別研究推進（地域振興）
------	----------------

研 究 テーマ	新規メタン酸化細菌の探索とその特徴づけ				
研究組織	代 表 者	所属・職名	食品栄養科学部・助教	氏名	梅澤 和寛
	研究協力者	所属・職名	食品栄養科学部・教授	氏名	谷 幸則
		所属・職名		氏名	
		所属・職名		氏名	
	発 表 者	所属・職名	食品栄養科学部・助教	氏名	梅澤 和寛

講演題目
静岡県内で採取した環境試料を用いた新規メタン酸化細菌の探索
研究の目的、成果及び今後の展望 メタンは強力な温室効果を有していて、二酸化炭素に次ぐ地球温暖化の原因物質である。メタンは主に嫌気環境で微生物により生成され、その大部分はメタン酸化細菌が消費し、消費しきれなかったメタンが大气へと放出される。陸地面積に占める割合は小さいにも関わらず湖沼や湿原が主要なメタン放出源となっている。近年では、河川からのメタン放出量が多いことも明らかとなっている。微生物のメタン動態を理解することが重要であり、本研究では静岡県内で採取した環境試料を用いて新規メタン酸化細菌の探索を行った。 2025 年 3 月に焼津市の木屋川から川岸に付着するバイオマットを採取し、同年 10 月に牧之原市の赤坂池、千頭ヶ谷ビオトープから堆積物を採取した。また、2025 年 7 月、10 月に浜松市の佐鳴湖の湧水と湖岸の芦原堆積物をそれぞれ採取した。それぞれ、酸化鉄を含有する微好気メタン酸化条件で、15 度で培養を行った。また、佐鳴湖の環境試料を用いた集積培養には、桿菌が集積していた。赤坂池、千頭ヶ谷ビオトープを接種源とした集積培養系にも数は多くないものの糸状細菌の生育が認められた。木屋川のバイオマット、赤坂池、千頭ヶ谷ビオトープを接種源とした集積培養系では糸状細菌の生育が認められた。特に、木屋川のバイオマットを加えた培養では、糸状細菌が高い割合で集積したので継代培養を繰り返した。Illumina NextSeq 1000 を用いて 16S rRNA 遺伝子の V4 領域を標的としたアンプリコンシーケンス解析を行った。44%を占める ASV は、我々が尾瀬ヶ原湿原から単離した <i>Candidatus Allocrenothrix methanica</i> AF98 株と MI19235 株と 99.2%と高い配列相同性であり、糸状細菌はメタン酸化細菌の <i>Ca. Allocrenothrix methanica</i> であることが明らかとなった。オランダのメタンフラックスが高い運河からも糸状メタン酸化細菌は多く検出されている。河川におけるメタン動態に関する研究は未だ少ないため、木屋川を対象とした詳細な研究を行うことで河川におけるメタン動態の一端が解明できる可能性がある。