

水田でメタンの生成と消去に関わる微生物の生理・生態学的特性の解明：
メタン発生の制御を目指して

専攻：応用生命科学専攻

学科：応用生命科学科

研究室：土壌生物化学研究室

氏名：浅川 晋（教授）



『研究キーワード』 土壌微生物；水田；メタン生成；メタン酸化；分類・同定；生理・生態

『研究シーズ・スキル』（1）メタン生成古細菌・メタン酸化細菌の分離・培養；（2）メタン生成古細菌・メタン酸化細菌の各種性状調査・群集動態解析

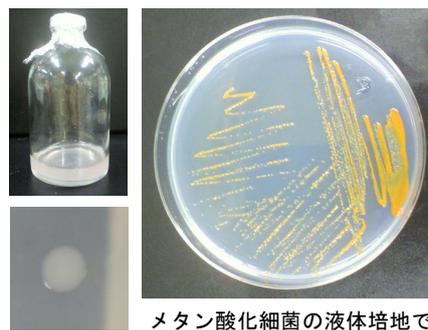
『WEB サイト』 研究室 HP：<https://soilbiolchem.wixsite.com/home>

研究者総覧：https://profs.provost.nagoya-u.ac.jp/html/100002432_ja.html

researchmap：<https://researchmap.jp/read0069613/>

○ 水田生態系に生息する新規メタン酸化細菌の分離と特性解明

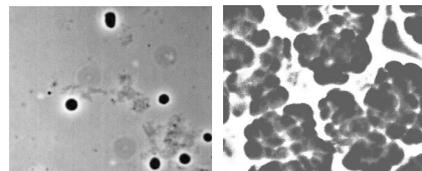
温室効果ガスメタンの発生量は生成と酸化のバランスで決まり、メタン酸化細菌は水田や湿地等からのメタンの放出低減に大きな役割を果たしています。水田生態系に生息する新規のメタン酸化細菌を分離し、ゲノム情報などの特性を明らかにし、その利活用を目指しています。



メタン酸化細菌の液体培地での培養と寒天培地による分離

○ 研究テーマ2 水田土壌におけるメタン生成古細菌の群集動態とメタン生成の制御

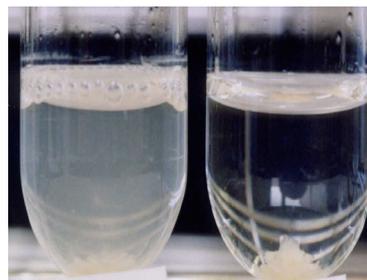
メタン生成古細菌はメタン発酵として廃棄物処理やエネルギー生産に利用されるとともに、温室効果ガスメタンの発生の原因となる微生物です。田畑輪換圃場等における土壌中のメタン生成古細菌の群集動態を明らかにするとともに、細胞壁分解酵素の機能を解明し、メタン生成の制御に活用することを目指しています。



メタン生成古細菌メタノサルシナ マゼイの細胞形態変化。単一細胞体(左)と集合体(右)



長期田畑輪換試験圃場におけるメタン生成古細菌の群集動態調査



メタノサルシナ マゼイが持つ細胞壁分解酵素の作用で集合体(右)が単一細胞体化(左)し、容易に溶菌させることができる。