

【小林由紀】

[小林 由紀 \(Kobayashi Yuki\) - マイポータル - researchmap](#)

・研究のキーワード

薬剤耐性菌, バイオフィルム, メタン酸化細菌, 捕食, 環境 DNA

・研究テーマ

○水環境中の薬剤耐性菌

抗菌薬の不適切使用により薬剤耐性菌問題は今や大きな国際問題となっている。WHO等の国際機関が提唱する“One Healthアプローチ”とはヒト、動物、環境の衛生に関する分野横断的な課題に対し、連携して解決に取り組むというものであり、薬剤耐性菌問題もその一つに挙げられている。しかし、環境中での研究例は非常に乏しい。そこで本研究では、自然河川中での ESBL 産生菌の検出とその遺伝子型を解析する。

○原生生物による薬剤耐性菌の保証効果

原生生物は細菌を捕食する捕食者であるため、自然界に排出された薬剤耐性菌は原生生物の捕食により消化されることが考えられるが、薬剤耐性菌の捕食効果を評価した研究は殆どない。そこで本研究では、原生生物 Paramecium と近年日本でも増加しつつある Extended Spectrum beta Lactamase (ESBL: 基質特異性拡張型 βラクタマーゼ) 産生菌を用い、Paramecium が薬剤耐性菌除去の評価をすることを目的とした。

○亜熱帯地域のダム湖でのメタン酸化細菌の動態

メタンは二酸化炭素に次いで地球温暖化に及ぼす影響が大きい温室効果ガスであり、その効果は二酸化炭素の 25 倍ともいわれている。メタンの発生源として湿地や湖沼から放出されるメタンガスの総量は海洋全体の放出量を凌ぐとも試算されており、メタン発生の抑制対策を講じる上でも、淡水でのメタンガス発生のメカニズムとその現状を把握することは非常に重要である。メタンガスを減少させる要因としてメタン酸化細菌が注目されており、その湖内の動態について研究を進めている。

・共同研究に向けたアピールポイント

薬剤耐性菌の現状把握と、減少させる生態学的手法を考える。

媒介生物による感染症を環境 DNA の手法を用いて、予測観測モデルを構築する。