

○（功績 1）薬剤耐性菌の環境中の存在状況の解明

- ・薬剤耐性菌は抗生物質に耐性を持つ菌であり、ヒトが感染した場合、治療が難しいため、発生抑制は公衆衛生における重要な課題となっている。これまでは病院内等で感染拡大していたが、耐性菌が身の回りにどの程度存在しているかは不明だった。
- ・氏は、国内の河川等の水環境における薬剤耐性菌の存在状況を調査し、山形県の河川においても薬剤耐性菌の一種である危険な大腸菌が複数存在したことから、耐性菌が環境中の広範囲に拡散していることを明らかにした（論文掲載済）。

○（功績 2）下水モニタリングによる薬剤耐性菌の発生動向調査方法の考案

- ・氏は、様々な排水が集まる下水を調査することで、環境中の薬剤耐性菌がどのように発生するかを明らかにするための調査手法を確立し（論文掲載済）、下水サーベイランス協会が立ち上がるなど、こうした調査が多く研究者の間で行われるようになってきている。
- ・また、氏は、病院排水では見られない耐性菌が下水中に存在することを発見し、抗菌薬を服薬しない人も耐性菌の発生源となり得ることを明らかにした（図 1）（論文掲載済）。

- ・コロナ禍前後での下水の調査結果を比較すると検出数は減少しており、外出規制や手指消毒といった行為が耐性菌の存在に大きく影響することを発見した。これにより、下水を調査することで、その地域の感染症の流行状況を把握できる可能性を示した（学会発表済）。

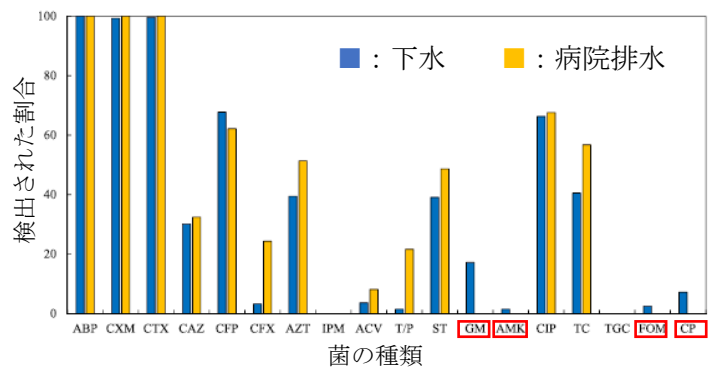


図 1 下水と病院排水の比較
(赤枠：下水のみで見られる菌)

- ・令和 5 年度「土木学会東北支部技術開発賞」を受賞。234 件の発表件数のうち、3 件のみの受賞であり、新たな研究技術である点が評価されている。

〔研究成果の今後の展開〕

- ・氏の「耐性菌の存在している場所を明らかにする」研究がきっかけとなり、今後、環境中から人へと菌が感染する経路や薬剤耐性菌の発生メカニズム等が明らかになれば、薬剤耐性菌の発生抑制や様々な感染症の拡大防止につながることを期待される。