

下水処理場での耐性菌リスクの検知と低減

研究開発代表者： 渡部 徹 山形大学 農学部 教授

共同研究機関： 宮崎大学、金沢大学、東北大学



目的：

医療機関で取得できる情報のみでは見落とされてしまう耐性菌のリスクを、生活環境に広く存在する耐性菌が集まる下水処理場において検知するとともに、集まった耐性菌を効率的に除去・不活化することでそのリスクを低減する。

研究概要：

下水処理場を「生活環境に生息する耐性菌リスクの検知・低減の拠点」とするために、以下の研究を実施する。

①モデル自治体の処理場における耐性菌モニタリングの実績を積み重ねるとともに、医療関係者に働きかけてモニタリングデータの価値についての理解を得る。

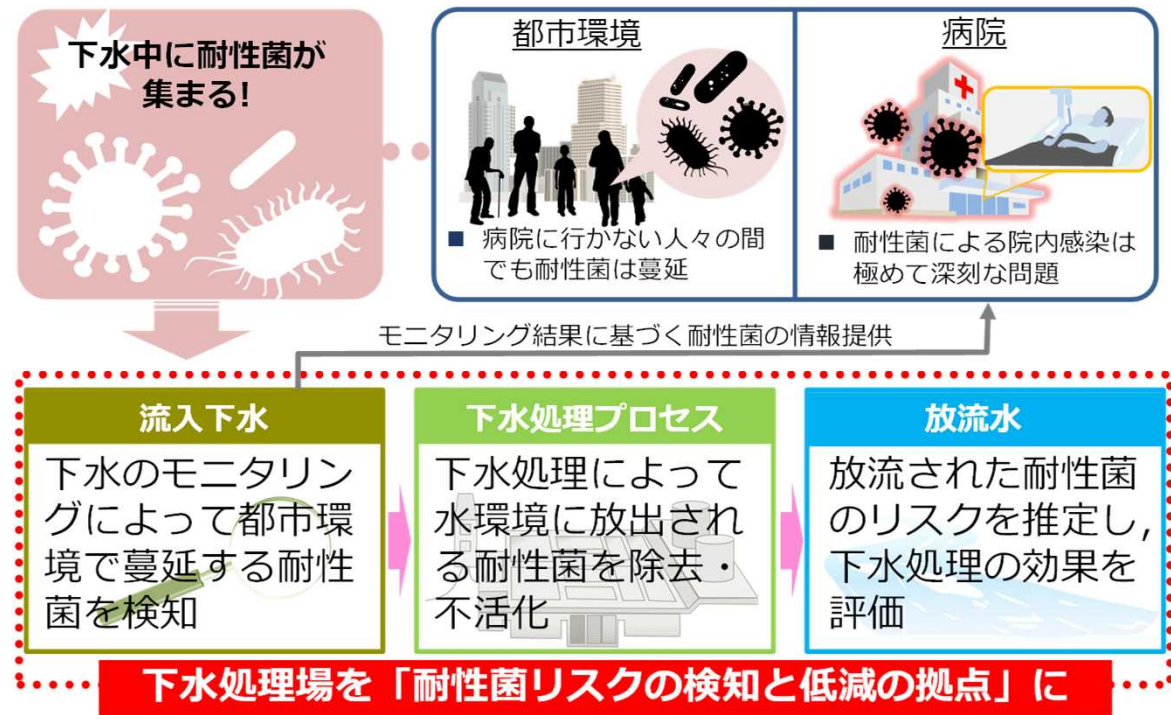
【下水道と医療機関の協働による独創的なシステム構築】

②放流後の環境における下水処理水由来の耐性菌リスク評価手法を開発する。

【未知なる耐性菌リスクを明らかに】

③現地調査と室内実験によって下水処理過程での耐性菌や耐性遺伝子の消長に関するデータを収集し、耐性菌リスク低減効果を数値化することで、リスク低減に有効な処理技術（または運転条件）を提案する。

【現在の下水処理技術を評価し技術革新を促す】



Realization of a safe, secured, and comfortable town by removing a slight amount of hazardous substances hiding in living environments

Detection and control of spread of antibiotic resistant bacteria at municipal wastewater treatment plants

Project Leader : Toru WATANABE

Professor, Department of Food, Life and Environmental Sciences, Yamagata University



R&D Team : University of Miyazaki, Kanazawa University, Tohoku University

Summary :

This project aims to establish municipal wastewater treatment plants (WWTP) as a base for detection and control of spread of antibiotic resistant bacteria (ARB) in living environments, which are not easily identified by hospitals' surveillance, through the following studies:

1. Monitoring of ARB in urban sewage at a WWTP and development of system to share the monitoring data with hospitals.
2. Estimation of risk of infection with ARB released from WWTP using a newly developed QMRA-based methodology.
3. Proposal of wastewater treatment technologies (or its operational condition) which can reduce the risk effectively.

