

薬剤耐性（AMR）に対する環境省の取組

環境省 水・大気環境局 総務課

小沼信之

1, はじめに

薬剤耐性（AMR）に対する環境省の取組として、二つの取組を紹介します。

2, 環境中における薬剤耐性遺伝子の伝播ポテンシャルと伝達機構の解明（水環境中での薬剤耐性菌に関する委託調査研究）

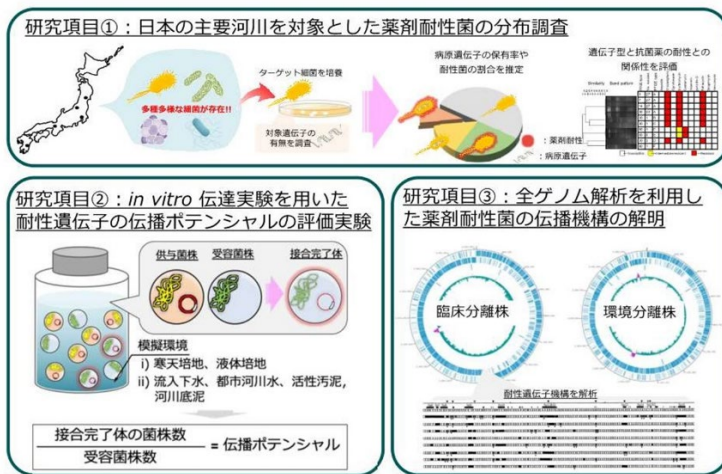
環境省では、環境研究総合推進費を活用して、山形大学農学部西山助教のもと、「環境中における薬剤耐性遺伝子の伝播ポテンシャルと伝達機構の解明」として、AMRに関する委託調査研究を行っています。

現状、厚生労働省や農林水産省では、国内の医療機関における薬剤耐性菌や家畜由来の薬剤耐性菌のサーベイランスなどが行われています。一方、環境中の薬剤耐性菌の動態や拡散状況の情報は乏しい状況にあり、また、環境中の薬剤耐性菌の分析手法は国内外で未だ定まっておらず、統一された方法による空間的に広範囲な調査はこれまでに行われていません。そこで、環境中、特に様々な薬剤や薬剤耐性菌が排水中に含まれ、最終的に流入すると考えられる、水環境中の薬剤耐性菌に着目し、調査研究を行うこととしました。本調査研究は令和2年度に開始し、令和4年度までの3年間をかけて取りまとめていきます。

本研究の主な目的は、①水環境中における薬剤耐性菌の分布実態を明らかにすること、②水環境中に排出された薬剤耐性菌が新しく耐性菌を生む可能性を定量的に評価すること、の二点になります。

①の水環境中の薬剤耐性菌の分布実態については、日本の3から5地点の主要河川を対象に、水環境中の薬剤耐性菌（大腸菌と腸球菌）の汚染・拡散状況を調査し、明らかにすることを目指します。②については、環境を模擬した *in vitro* 伝達実験から測定した伝播率から、水環境中での耐性遺伝子の伝播ポテンシャルを推定することと、全ゲノム解析を利用した薬剤耐性菌の伝播機構の解明により、耐性菌が発生すると認識されている哺乳類の腸管内とは全く異なる水環境中での薬剤耐性遺伝子の獲得・伝播メカニズムを解明することを目指します。

本研究により、国内における環境中のAMRに関する知見の収集につながるとともに、水環境中におけるAMRに係る施策を検討する際の基礎情報になることが期待されます。



図：調査研究概要

3. 一般環境中における薬剤耐性菌等に関する文献調査

環境省では、令和2年度に、水及び土壌環境中における薬剤耐性菌の種類、検出事例、発生源、動態や一般環境を経由した薬剤耐性菌による人への影響等に関する知見を整理することを目的とし、一般環境（公共用水域及び地下水、土壌）中における薬剤耐性菌等に関する学術論文、学会報告、国際会議等の文献等について収集し、その内容を整理しました。

令和3年度においても、引き続き薬剤耐性に関する知見を収集しています。令和2年度の調査結果とともに、環境中における薬剤耐性菌等に関する調査・研究の実施を検討するための基礎情報として役立てることとしています。

4. おわりに

環境省のAMRに関する取組として、以上の二つを取り上げさせていただきました。引き続き、環境省では、環境中のAMRに関して知見の収集を進めて参ります。