

研究課題番号	5MF-2402
研究領域名	安全確保領域
研究課題名	ワンヘルスに向けた環境・野生動物における新興感染微生物の発生動向とその評価手法の提案
研究代表者名（所属機関名）	西山正晃（山形大学）
研究実施期間	2024年度～2026年度
研究キーワード	薬剤耐性菌、野生動物、マダニ媒介感染症、環境、ワンヘルス

### 研究概要、研究成果等

薬剤耐性菌（ARB）による感染症は地球規模の問題であり、現在の状況が改善されなければ2050年に、その関連死者数は世界中で年間1,000万人を超えると試算され、WHOが喫緊の課題として警鐘を鳴らしています。我が国では、ヒトと動物を対象としたアクションプラン（2023-2027）が策定され、対策が始まっている状況です。しかしながら、人獣共通で発生しているAMRへの対策はワンヘルスのアプローチが重要であるにもかかわらず、現状のサーベイランスでは、ヒトと動物におけるARBの発生動向を把握することに限られており、環境分野での実態はわかっていないません。

加えて、世界各地で問題となっている人獣共通感染症に関しても、ワンヘルスアプローチによる統合的対策求められています。我が国では、重症熱性血小板減少症候群（SFTS）といったマダニ媒介感染症の発生数が増加している状況です。安心安全な環境の構築には、環境と野生動物に由来する新興感染微生物の動向把握とそれらの病原リスクを複合的に理解する必要があります。

本課題は、河川流域環境と野生動物における新興感染微生物の発生動向を調査し、環境・野生動物から家畜・ヒトへの伝播を明らかにすることにより、それらリスクの解明を行います。また、環境中の薬剤耐性菌とそれらに関連する耐性遺伝子の評価手法を開発するとともに、環境と野生動物における耐性菌の伝播経路とそのメカニズムを解明することで、耐性菌の環境基準指針と拡散防止案を提案することを目的としています。

### 【研究成果、進捗状況】

- ▶ 山形県内の一級河川である赤川を対象として、土地利用や微生物汚染度の異なる6地点を選定し、2024年から毎月1回採水を行い、培養法と非培養法によるARBとARGsの検出結果を比較・検証しています。培養法と非培養法で比較した結果、非培養法は高感度で検出される傾向が得られました。
- ▶ 東北地方の庄内地域と南会津地域に生息する野生動物を対象として、ふん便指標細菌の薬剤耐性を評価することで、耐性菌の発生動向の調査をしています。両地域における食肉目動物から分離した大腸菌と腸球菌の薬剤感受性を評価した結果、大腸菌で4.0～6.7%，腸球菌で21.3～47.8%と細菌種間で大きく変動し、いずれもヒト生活圏付近から高頻度で検出されていました。
- ▶ 感染症媒介マダニ類の調査を実施したところ、山形県庄内地域で捕獲されたイノシシから南方系マダニ類である *Amblyomma testudinarium* 等が確認され、イノシシが南方系マダニ類の宿主として機能している事を示唆する発見をしています。

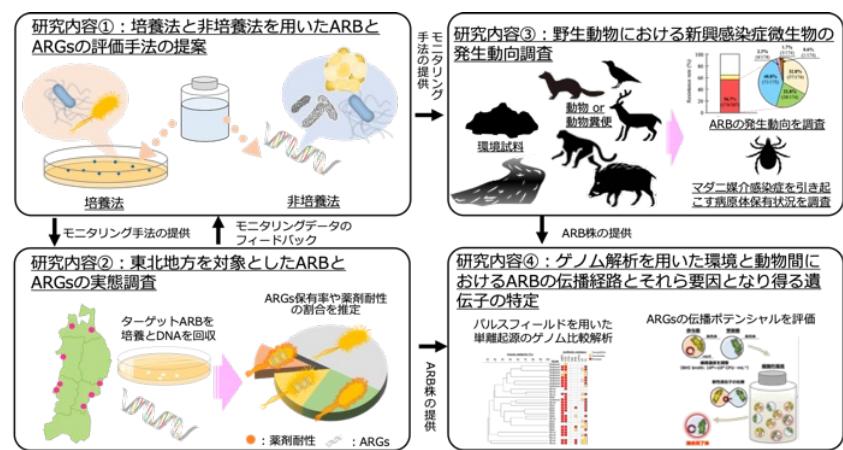


図 本研究の実施項目の概略図

### 環境政策等への貢献（の見通し）

- 培養法と非培養法に基づくARBの検出手法を開発することは、環境分野の薬剤耐性対策アクションプランを作成する際、成果目標値を策定する手法として活用できることが期待される。
- 環境と野生動物とのARBの伝播経路を解明できれば、新規ARBの発生を食い止めること、ヒトの生活圏への拡散を防止することに繋がり、生活環境の公衆衛生の向上に大きく貢献できる。