

医療分野国際科学技術共同研究開発推進事業
地球規模課題対応国際科学技術協力プログラム (SATREPS)
令和4年度追跡調査報告書

1. 研究開発課題名

薬剤耐性細菌発生機構の解明と食品管理における耐性菌モニタリングシステムの開発
(平成23年度－平成28年度)

2. 研究開発代表者（所属は研究開発終了時）

- 2-1. 日本側研究開発代表者：山本容正（大阪大学グローバルコラボレーションセンター・招へい教授）
2-2. 相手国側研究開発代表者：Le Danh Tuyen（ベトナム国立栄養院・所長）

3. 研究開発の概要

本研究開発は、近年、地球規模で拡散している ESBL（基質特異性拡張型 β -ラクタマーゼ）産生菌^{*1}の拡散メカニズムを解明して食品生産現場から消費過程までを含めた薬剤耐性菌の蔓延状況および抗菌剤の残留実態をモニタリングする食品検査体制における耐性菌モニタリングモデルシステムを確立した。これらの2点により、ベトナムにおける耐性菌対策の政策立案に反映させて社会実装化し、ひいては他国へ拡大させることでアジアでの耐性菌蔓延の抑制に繋げることを目指した。

4. 調査結果

本研究開発の上位目標は「多剤耐性菌の拡散とその抑制に関する国際的な研究の発展によるアジアでの耐性菌蔓延の抑制」であり、研究開発成果である食品を媒介とした多剤耐性菌の拡散とその抑制に関する調査・研究・政策立案モデルの「政策立案への反映」について調査をおこなった。

4-1. 研究開発終了後も上位目標に向けた活動（研究活動のみならず関連する取組みも含む）が継続・発展しているか

プロジェクト終了後、研究者間の実質的な繋がりは、プロジェクト終了に伴い終了し、プロジェクトの上位目標に向けた研究開発活動は継続されていない。

プロジェクト目標であった研究成果の政策立案はベトナムにおいて実現している。すなわち、プロジェクト期間中に提言された医療・畜産分野の薬剤耐性対策にかかる6件の決定が政府により公布されているほか、耐性菌モニタリングシステムについても、保健省および農業省の管理下で運用されている。

4-2. 研究成果は地球規模課題の解決に向けた科学技術の発展にも波及・貢献しているか

本プロジェクトに関与した日本側研究者は、研究対象地域をエクアドル等の途上国コミュニティへ拡げて、2020年からの3年間、科研基盤研究(A)「途上国コミュニティに蔓延するコリスチン耐性菌の慢性化とその機序解明」により、本プロジェクトでの研究で明らかとなった耐性慢性化機序の解明を図るべく研究を継続している。

4-3. 研究成果はどのような形で相手国に普及されているか

耐性菌モニタリングシステムについては、2019年の政策変更を受けて当初計画から変更が生じたものの、2021年11月現在、保健省（病院における生鮮食品（肉や卵等）以外の13の食品）および農業省（その他の生鮮食品（Raw materials や Agricultural material））の管理下で運用されている。

4-4. 日本への波及効果はあるか、または日本にとっての成果は何か

コリスチン自体が日本で蔓延している状況にはないので、実質的な波及効果はない。ただし、ベトナムで行った薬剤耐性遺伝子の研究が耐性菌の蔓延機序を解明するための耐性遺伝子検出診断の形で、日本での耐性菌対策に活かされている。また本プロジェクトに関与した若手日本人研究者が、新たな感染症分野へ参入している。

4-5. 国際共同研究の実施による成果・波及効果は何か（日本と相手国の人材育成、開発途上国の自立的な研究開発能力の向上、共同研究の増加、相手国からの委託研究、など）

本プロジェクトを通じて日本とベトナムの人材育成が図れたことは特筆すべきことである。

* 1 : ESBL 産生菌

ESBL 産生菌は、第三世代セファロスポリン系薬やモノバクタム系薬を分解する能力を獲得した、基質特異性拡張型 β -ラクタマーゼ（extended-spectrum β -lactamase : ESBL）を産生するグラム陰性桿菌の総称である。ESBL 産生菌は、臨床的に汎用されている抗菌薬に耐性を示すとともに、その耐性遺伝子は菌種を越えて伝播するため、各種病原細菌への拡大が危惧されている。

* 2 : コリスチン耐性菌

グラム陰性桿菌に対する重要な抗菌薬として位置づけられる抗生物質コリスチンに対する耐性遺伝子を保有することで、コリスチンに対する耐性を獲得した細菌をいう。

以上