

感染症研究からワンヘルスを目指す ～人と動物の健康と幸福～

塩田 佳代子

ボストン大学公衆衛生大学院アシスタントプロフェッサー



国際保健・感染症疫学の研究者。東京大学獣医学専攻を卒業後、公衆衛生学を学ぶために渡米。エモリー大学にて公衆衛生学修士号を取得したのち、米国疾病管理予防センター（CDC）にて勤務し、感染症サーベイランスやアウトブレイク対応を担当。その後イェール大学にて感染症数理モデルを学び博士号を取得。現在はボストン大学にてアシスタントプロフェッサーとしてワクチン疫学や動物由来の感染症の研究に従事。世界保健機関（WHO）統計コンサルタントや大阪大学感染症総合教育研究拠点の招聘教員も務める。

低中所得国（LMICs）の子どもたちにとって、下痢性疾患の問題は依然として深刻である。腸管病原体は胃腸炎を引き起こすだけでなく、低栄養や成長不良の原因となり、長期的な認知障害、学業成績の低下、就学率の低下、成人後の経済生産性の低下につながる。

これらの腸管病原体感染症のかなりの部分は、人獣共通感染症病原体に起因している。例えば、ニワトリはカンピロバクター、サルモネラ、クリプトスポリジウムなどの腸管病原体を保有する一般的な保菌動物であり、集合的にこれらの病原体は下痢性疾患の世界的な問題の大部分を占めている。これらの腸管病原体のヒトへの感染は、ニワトリとの直接接触や、汚染された食品、水、土壌を介して起こる。不十分な衛生管理や鶏肉生産システム全体のバイオセキュリティ対策の欠如は、低中所得国でのこれらの病原体への暴露リスクを高めている。同時に、養鶏は動物性タンパク質と栄養の主要な供給源であり、低中所得国における重要な成長・開発戦略として推進されている。このような状況で家禽類の生産と消費の増加が予想されるため、家禽由来の腸管病原体のコントロールが緊急に必要とされている。腸管病原体、家畜、食品システム、環境には複雑なつながりがあるため、効果的にコントロールするためには包括的なワンヘルスアプローチが不可欠である。

この課題に取り組むため、モザンビークのマプトでの私たちの仕事は、現地の鶏肉のバリューチェーン構造を理解することに重点を置いた。農場、インフォーマルマーケット（非正規市場）、食料品店、家庭での聞き取り、調査、サンプル採取を通じて、人々が家禽類に関連する病原体にさらされる場所や行動を特定した。糞便及び枝肉洗浄サンプルを、カンピロバクター・ジェジュニ／コリおよびサルモネラ属菌について検査し、これらの状況における微生物ハザードを評価した。これらの病原体の汚染は、バリューチェーンの初期には全くなかったが、インフォーマルマーケットでは、枝肉のカンピロバクター・ジェジュニ／コリの汚染は100%に増加していた。感染症伝播モデリングを活用し、マプトの子どもたちの感染リスクを軽減するためのコントロール対策の潜在的影響を推定した。我々のモデル・シミュレーションでは、食品媒介感染を90%まで減少させることができれば、カンピロバクターとサルモネラ感染症の有病率はそれぞれ52%（95%信用区間：40-64%）と46.9%（39-55%）まで減少する。我々の研究成果は、保健省を含むモザンビークの主要な利害関係者と共有され、人獣共通感染症の腸管病原体をコントロールするためのワンヘルスアプローチに関する議論を後押ししている。

この包括的なアプローチは、動物、食品システム、環境の相互関連性を強調し、腸管病原体が低中所得国におけるヒトの健康とウェルネスに及ぼす負担を軽減するための持続可能な解決策の基盤を提供するものである。