

[別紙 2]

論文審査の結果の要旨

申請者氏名 矢島 綾

シナ肝吸虫症はシナ肝吸虫が肝臓に寄生することによってひき起こされる感染症で、肝機能不全や肝癌などの重篤な疾病をしばしば引き起こす。シナ肝吸虫は淡水性巻貝のメタニシを第一中間宿主とし、淡水魚を第二中間宿主とする。人間への感染は、淡水魚に寄生したメタセルカリアを摂取することによって起きる。疾病の伝播は、さまざまな文化的・社会経済的な要因による影響を受ける。したがって、地域ごとに感染サイクルを理解し、効果的な感染防止策を立てる必要がある。そのような中であって、東アジア・東南アジアでは、淡水魚の養殖が伝播に関係しているとの説がある。ベトナムでも、シナ肝吸虫症感染の増加が報告されている。しかし、最近のシナ肝吸虫症の増加と、水産養殖の普及との関係を裏付ける実証的な研究はない。そのため、ベトナムでは駆虫薬の投与が唯一の吸虫感染症対策となっている。本研究の目的は、ベトナムのシナ肝吸虫症と養殖の普及の関係を実証的に確かめ、衛生的な淡水魚の生産法を提言することによって、人々の食文化を変更することなく、シナ肝吸虫症の伝播をたちきることにある。

序章に引き続いて第2章では、シナ肝吸虫の感染率が高い地域と低い地域において、性別、学歴、年齢、生活習慣等とシナ肝吸虫への感染の関係を調べた。その結果、男性は女性よりも感染率が高く、淡水魚を生食する習慣を持つ者は持たないものに比べて、53倍の感染確率を持つことが明らかとなり、シナ肝吸虫症の感染が主として淡水魚の生食によって起きていることが確認された。

第3章では、淡水魚の養殖方法と寄生虫感染症の関係を調査した。統計によると、ベトナムの红河デルタ地帯には大規模養殖・小規模養殖・稲田養殖の3タイプの淡水魚の養殖がある。このうち、小規模養殖は全養殖面積のおよそ半分を占める。感染頻度が高い地域は、小規模養殖が盛んな地域であった。ベトナムの小規模養殖のほとんどは、家畜し尿や人糞などの施肥によって魚を生産する複合養殖の形態である。一方、大規模養殖と稲田養殖は給餌養殖であり、し尿の施肥をほとんど行わない。そのことから、複合養殖におけるし尿の施肥が寄生虫の伝播に大きく関係しているものと推測した。

第4章では、前述の推測とシナ肝吸虫症防除に関する知識普及の効果を確かめるために、8年前に、シナ肝吸虫症防除のプロジェクトが行われた地域において、駆虫薬の投与を受けた者に対して検便検査を行った。その結果、9.2%の再感染者がいることがわかった。感染者の多くは、淡水魚の生食が主たる感染原因であるという知識を持っていたが、多くの者が淡水魚の生食を続けていた。また、淡水魚を生食する者の80%が自家生産した養殖魚を食べており、そのうち32%が家畜し尿を、31%が人糞を施肥に利用していた。しかし、し尿の施肥養殖をおこなう者の間の感染確率は、施肥養殖をおこなう者に比べて低い値で

あった。このことから、施肥養殖、給餌養殖にかかわらず、地域全体の魚がシナ肝吸虫に汚染されていることを示しているものと推測した。

第5章では、地域全体がシナ肝吸虫の汚染されるメカニズムを解明するため、大腸菌を指標として、養殖方法と糞便汚染の関係を調べた。その結果、施肥養殖では、豚のし尿や人糞をコンポスト化することなく直接に、養殖池に施肥していた。養殖池の水中および養殖魚の体表の大腸菌数は、施肥養魚池で有意に高かったが、給餌養殖の飼育水および池の給水中の大腸菌数も我が国およびWHOの養魚用水基準よりも高い値であった。その原因として、調査地域では、養魚用水の給水路と排水路が分離されておらず、養魚用水は灌漑水路から取水され、灌漑水路に直接排出されているためだと考えられた。

第6章では、シナ肝吸虫症の感染サイクルを断ち切る方法について考察した。調査の結果、知識の普及によって、人々の食習慣を変えることは難しく、駆虫薬の投与後も再感染の可能性が高いことがわかった。したがって、養殖技術の改善によって、地域全体として感染サイクルを断ち切る必要がある。確実な対策は、養魚用水の給排水を分離することであるが、これをベトナムの現状で実施することは予算的に困難である。現状においては、灌漑水路の水をいったん処理池で処理して給水するか、排水時に処理をして水路に排水することが現実的な方法と考えられた。また、し尿を直接施肥せずに、コンポスト化して利用するよう教育指導を行うことも有効な対策と考えられた。

以上、本研究は、寄生虫感染という公衆衛生上の問題を、養魚技術の改良によって解決しようとしたものであり、発展途上国における公衆衛生上の問題を解決するうえで示唆に富んでいる。また、水産学の研究に新しい展開をもたらす可能背もある。よって審査委員一同は本研究を博士（農学）の学位論文として価値あるものと認めた。

- ※ 使用アプリケーションで作成したもの。
プリントアウトしたもののほか電子データ（媒体はFD、MO可）
で提出する。
ファイル名は「申請者氏名」（例：東大太郎.doc）