

(学位第9号様式)

No. 1

## 最終試験結果の要旨

学位申請者  
氏名

Minh Anh Nguyen

1009

審査委員

主査 鹿児島大学水産学部 教授 佐野雅昭

副査 鹿児島大学水産学部 准教授 久賀みず保

副査 鹿児島大学水産学部 教授 安楽和彦

副査 鹿児島大学 農学部 准教授 李 哉玄

副査 鹿児島大学水産学部 准教授 鳥居享司

審査協力者

印

実施年月日

令和4年1月26日

試験方法 (該当のものを○で囲むこと。)

口答・筆答

主査及び副査は、令和4年1月26日の公開審査会において学位申請者に対して、学位申請論文の内容について説明を求め、関連事項について試問を行った。具体的には別紙のような質疑応答がなされ、いずれも満足できる回答を得ることができた。

以上の結果から、審査委員会は申請者が博士(水産学)の学位を受けるに必要な十分の学力ならびに識見を有すると認めた。

学位申請者  
氏 名

Minh Anh Nguyen

1009

【質問1】本研究における「持続的なエビ養殖」の定義は何か？

【回答1】本研究では①経済的、②環境的、③社会的のいずれの面でも持続性を有し、結果として養殖経営が今後も長期間に亘り生計を立てていくことが可能なエビ養殖のことを「持続可能」なものと定義している。

【質問2】「統合型」という言葉は経済学ではバリューチェーンの垂直統合を意味することが多い。本研究ではどのような意味でこの言葉を用いているのか？

【回答2】先行研究でもこの言葉が用いられているが、「多様な作物を同じ場所で同時に育成する」農漁法として「統合型」という言葉を用いている。経済学上の「垂直統合」を意味するものではない。

【質問3】ベトナム政府はなぜ「統合型」エビ養殖を推進しようとしているのか？

【回答3】大きな理由は3つある。1つ目は大量生産型の「集約型」エビ養殖が土壌や水質などの周辺環境に与える悪影響、また魚病の多発による不安定性をベトナム政府が懸念しているためである。「集約型」エビ養殖では一旦魚病が発生すると全滅のリスクがあり、持続的ではないとも考えている。2つ目に、「集約型」エビ養殖には巨大な投資と電力が必要であり、ベトナムの農漁村で普及させることが困難であるからである。かといって「粗放型」養殖は経済性に乏しく現実的ではない。3つ目に、メコンデルタは雨期には豊富な淡水が得られるが、乾期には水不足で塩害が起こりやすい。こうした地理的条件で収入を拡大させるには「統合型」エビ養殖が最も適切だと考えている。

【質問4】養殖されているエビの具体的種類は何か？

【回答4】マングローブ植林統合型ではウシエビ (*Penaeus monodon*) を、稲作統合型ではバナメイ (*Litopenaeus vannamei*) 及びウシエビ (*Penaeus monodon*) の2種類を養殖している。

【質問5】「集約型」エビ養殖と「統合型」エビ養殖では、本研究の調査地ではどちらが支配的か？

【回答5】本研究の調査地では「統合型」エビ養殖が生産量、生産面積の両方で「統合型」を既に大きく上回っており、支配的となりつつある。

【質問6】「統合型」エビ養殖生産物の販路のうち輸出と内販の割合はどの程度か？

【回答6】約80%が輸出市場に仕向けられ、約20%が国内販売となっている。

1009

【質問7】「ライス・シュリンプ」を営む経営体の出自は農家か、漁家か？

【回答7】メコンデルタの「ライス・シュリンプ」はもともと農家によるものである。塩害による不作に苦しむ稲作農家が、収入の安定化を目指してエビ養殖との「統合型」システムを試みている。

【質問8】「ライス・シュリンプ」におけるエビの成長率の悪さ、斃死率の高さが地元産種苗品質の低さによるものとされていたが、稲作との統合生産という強引な養殖システムによるものではないのか？

【回答8】自然の生育環境に近い「マングローブ・シュリンプ」でも同様の傾向が見られるため、導入される地元産種苗に問題があると考えている。

【質問9】「オーガニック・シュリンプ」の市場は国内にも存在するか？

【回答9】現時点では「オーガニック・シュリンプ」の販売は輸出市場に偏っている。しかし今後は国内市場においても有機食品市場の拡大が見込まれており、市場形成の可能性はある。

【質問10】現在の「統合型」エビ養殖では薬品使用が一部で確認されたとのことだが、それで有機食品である「オーガニック・シュリンプ」の認証取得は可能か？

【回答10】現在、「統合型」エビ養殖で使用されている薬剤の使用料はほんの僅かであり、それも抗生物質などではなく土壌改良材である。この点を改善すれば有機認証を受けることが可能であるし、それは技術的に容易であると考えられる。しかし多くのエビ養殖経営体は小規模零細であり、教育レベルも低い。国際的な認証基準を全てクリアするには手続きが複雑であり、「オーガニック・シュリンプ」の生産体制を地域全体で構築するには時間がかかるだろう。政府や研究機関の協力も必要になるものと考えられる。

【質問11】本研究で示した提言は今後ベトナム政府で実現される可能性があるか？またそのための課題は何か？

【回答11】私は今後もベトナムのカントー大学で研究を継続していくことができる。政府にも提言する機会があると考えられるので、さらに研究を発展させ、自分自身で働きかけることで政策への反映を図っていきたい。また、政策実現の課題は現場での実効性とその説得である。養殖経営体が受け入れられない政策は実現できないだろう。例えば「マングローブ・シュリンプ」における植林率下限に関する政府の規制も、現場では非現実的であるとして受け入れられていない。現場に即して実践的なものにしていくことが課題だと考える。