

Invasion risk assessment of Chinese mitten crab in Japan

学位名	博士(海洋科学)
学位授与機関	東京海洋大学
学位授与年度	2018
学位授与番号	12614博甲第496号
URL	http://id.nii.ac.jp/1342/00001596/

〔課程博士〕 (博士論文審査及び最終試験の結果要旨)

学生氏名： 張 志新

博士論文題目： Invasion risk assessment of Chinese mitten crab in Japan
(チュウゴクモクズガニの日本への侵入リスクに関する研究)

博士論文審査：

学生から提出された博士論文について、公開発表会が8月13日に行われ、審査委員と学生の間で質疑応答が繰り返さされ、博士論文としての質を十分に確保しているとの結論に至った。

チュウゴクモクズガニ *Eriocheir sinensis* (上海ガニ) は中国原産のイワガニ科の淡水産カニ類の一種で、有名な高級食材の1つである。しかし、欧米では河川生態系や河床環境を破壊する外来危険生物として IUCN (国際自然保護連合) の「世界の侵略的外来種ワースト 100」、IMO (国際海事機関) の「侵略的外来種の世界ワースト 10」とされている。本種は長く食材として輸入され活ガニ流通していたため、日本でも特定外来生物に指定されている。現状では野外での捕獲や遺伝的調査による交雑個体の報告は無く、国内での影響は出ていないが今後の侵入リスクに関する科学的知見が乏しい。また、個体群形成による日本固有種モクズガニ *E. japonica* や生態系への影響が懸念されている。本研究では固有種との種間関係を中心にチュウゴクモクズガニの侵入リスク評価のための科学的知見を得ることを目的にした。原産地中国での調査・実験からモデルパラメータを設定して季節性のある個体群行列モデルを構築し、チュウゴクモクズガニの個体群の成長率を推定するとともに、成長に影響する幼生期の生息環境を明らかにした。さらに、個体群が急成長した場合の駆除の効果を数値シミュレーションにより推定し、今後の侵入・定着リスク対策を考えるための情報を得た。室内の行動実験では、日本在来のモクズガニとの種間関係に注目し、特にこの外来種の定着に対する在来モクズガニの自然防除の効果を考えた研究をおこなった。これらの研究結果をふまえてチュウゴクモクズガニ個体群の日本への定着リスクの高いエリアや、定着した際の在来モクズガニへの影響を考察し、今後の検討事項や有効対策を提案した。

これらの成果は、数理的な観点から侵入リスクを評価し、在来種との競合を議論している点ですぐれており、野外における妥当性への課題があるものの、今後生物保全分野のみならず、基礎生物学の発展にも大きく貢献する優れた研究といえる。以上の内容から、学生から提出された博士論文は、国内外の研究の水準に照らし、各研究分野における学術的意義、新規性、独創性及び応用的価値を有しており、博士の学位に値することを審査委員一同確認した。

最終試験の結果要旨：

最終試験は8月13日に行われた。審査委員一同出席の下、学生に対して、博士論文の内容について最終確認のための質疑応答を行い、その内容は十分であった。一方、専門知識については公開発表会当日の質疑応答時や予備審査時でのディスカッションを含め十分であると審査委員一同確認した。学術論文は3編が第一著者として公表済み(Zhang, Z., Yokota, M., Strüssmann, C. A. 2016. *Crustacean Research*, 45: 49-58; Zhang, Z., Yokota, M., Strüssmann, C. A. 2017. *Journal of Crustacean Biology*, 37: 571-578; Zhang, Z., Yokota, M., Strüssmann, C. A. 2018. *Hydrobiologia*, 807: 367-376)であることを確認した。

学術論文は英語で書かれており、かつ、国際会議において英語で発表しており、外国語の学力については問題ないと判断した。

また、講演発表は国際会議2回、国内学会2回行っていることを確認した。

合同セミナーについて、規定の学習時間および出席回数を満たしていることを確認した。

大学院海洋科学技術研究科が指定した研究者倫理教育を修了していることを確認した。

以上から、学生について博士論文審査、最終試験とも合格と判定した。