

## 学位論文審査の結果の要旨

氏名	吉田 和 弘
審査委員	主査 星川 和夫 ㊞ 副査 宮永 龍一 ㊞ 副査 和田 節 ㊞ 副査 遊佐 陽一 ㊞ 副査 進藤 晴夫 ㊞
題目	外来種スクミリンゴガイの南西日本における個体群動態 (Population dynamics of an alien snail, <i>Pomacea canaliculata</i> , in southwest Japan)
審査結果の要旨 (2,000字以内)	
<p>日本における生物多様性を脅かす要因のひとつとして、環境省は「外来種による生態系の攪乱」をあげている。外来種は、このように環境問題のひとつとして社会的に重要であるだけでなく、新しい環境に対して比較的短期間に適応進化することが多く、純生物学的な視点からも興味深い研究対象である。しかし、それらに関する詳細な研究はアメリカシロヒトリなど少数の種を除きほとんどなされていない。</p> <p>本研究は、南米から比較的近年(1980年代)商業用に人為的に日本に導入された淡水性巻貝、スクミリンゴガイ(俗称:ジャンボタニシ)が、原産地とは全く異なる日本の自然環境における気候条件のもとで、どのように個体群を再生産しているのか——という視点から、本州と九州の個体群を追跡した。本種は分布北限である日本で野生化・害虫化しており、イネ・イグサ・レンコンなどを加害するため、本種の個体群動態の把握は、より有効な防除システムの開発の基礎を与え得る。</p> <p>第1章では、寒冷地と温暖地における個体群の動向を比較している。奈良県と熊本県において、本種の基本的な生活史パターンはほぼ同様の経過をたどったが、両県間で越冬期死亡率が大きく異なり、越冬直後の個体群は、年によりかなりの変動があるものの、前者において後者の1/43まで減少した。それにもかかわらず、奈良県の個体群は越冬前の秋季には熊本県の個体群の1/3まで回復することが示された。これらの事実から、相対的な寒冷地である奈良県では密度依存的な成長と繁殖によって個体群が維持されていることが示唆された。</p> <p>第2章では、第1章における予測に基づき、定量的にデータを解析して密度依存的なプロセスがどこに存在するのかが解析された。その結果、餌を介した成長に関わる競争の存在が明らかにされた。意外なことに、繁殖(産卵数)に関わる密度依存性は明確には認められず、親世代密度と卵密度の相関は検出されなかった。日本において本種個体群には高い越冬期死亡率がかかるが、本種には越冬に適したサイズが存在することが知られている。低温による密度非依存的死亡が</p>	

弱い場合は、餌量と貝密度の関係により成長速度が変化するサイズ依存的な死亡圧が顕在化し、密度非依存的要因と密度依存的要因の相互作用により本種の越冬期死亡率がもたらされることが明らかにされた。

軟体動物の殻は個体の生活履歴を記録している。第3章では、日本におけるもうひとつの本種の生息環境である水田用排水路も含め、水田と水路における本種の殻厚を比較した。水路の貝の殻厚は水田のそれよりも厚いが、殻厚は繁殖期である6-7月では薄く、8-11月では厚くなるという季節的推移は両生息地で共通していた。ここで比較のための指標として導入された殻厚指数は、今後の軟体動物研究に広く利用できる可能性がある。

総合考察では、温帯におけるスクミリングガイの個体群維持機構が議論された。高い越冬期死亡率にもかかわらず、本種は2種類の生息環境を利用し（第3章）、高い繁殖力を基盤とした個体群の復元力によって（第1章、第2章）個体群を維持していると結論された。

以上のように、本論文は高い学術的意義を有する内容を含んでおり、審査委員一同は博士（農学）の学位を授与するに十分に値すると判断した。