

論文審査の要旨

博士の専攻分野の名称	博 士 （ 農学 ）	氏名	木村 祐貴
学位授与の要件	学位規則第4条第①・2項該当		
論文題目			
岩礁性潮間帯に生息する半陸上生活魚類タネギンポの生態学的研究			
論文審査担当者			
主 査	教 授	坂井	陽一
審査委員	教 授	河合	幸一郎
審査委員	教 授	大塚	攻
審査委員	助 教	清水	則雄
〔論文審査の要旨〕			
<p>魚類には陸上環境を利用しうるものが存在する。その現象報告はこれまでに 400 種近くからなされている。しかし、陸上環境の利用実態を詳しく調査した研究例は限られており、適応的意義の議論のための基盤情報は十分ではない。本論文は、岩礁性海岸のタイドプールに普通に見られる魚であるイソギンポ科タネギンポが陸上環境を利用することを新たに発見したことをきっかけにして、その陸上環境利用実態の解明を行動生態学の視点から試み、同時に同種の分布・生態情報の集積を試みた研究成果をまとめたものである。</p> <p>第1章は緒言として、国内外の文献情報に基づき岩礁性タイドプールの魚類群集の特徴を概観し、魚類の陸上環境利用についての研究背景と課題が明示されている。広範に関連する研究文献情報を把握し、本論文の研究が進められていることが伺える内容と判断された。</p> <p>第2章「口永良部島岩礁性タイドプールにおける魚類相」では、本論文の中心的調査地の潮間帯の魚類群集を 20 年前のデータとの比較という視点から分析した生態学的調査結果がまとめられている。南方系魚種が大半を占める特徴を有し、約 20 年間でその割合が大きく増加したことを報告したものである。人為的な環境変化の影響をほとんど受けてこなかった外洋島の沿岸魚類群集データは、黒潮域の環境変動を評価する貴重なデータである。加えて、タネギンポが 20 年前より普通種として生息していることが示されており、以降の章で示される陸上環境利用行動が沿岸環境に十分に適応した魚種のみせる行動であることを裏付けるものとなっている。本章内容は、査読付きジャーナル <i>Fauna Ryukyuna</i> に掲載済みである。</p> <p>第3章「南日本の潮間帯における魚類群集およびタネギンポの生息状況」では、口永良部島を含めた黒潮域の自然海岸潮間帯における魚類群集構造を広範に比較した生態学的調査結果をまとめたものである。陸上環境に近い高位プールの魚類群集がイソギンポ科に優占され、タネギンポが普通種として広範に分布することを報告している。タネギンポが熱帯区から暖温帯区までの水温環境に適応しうる魚種であることが示されており、口永良部島における同種の生息環境の普遍性を裏付けるものとなっている。</p>			

第4章「タネギンポの陸上進出行動」では、口永良部島岩礁域の潮間帯フィールドにおける行動観察調査から、水中で完結しうる生活形を有するタネギンポの陸上進出行動を詳細に報告し、その機能的意味と、背景となる環境条件を分析したものである。1) 同種が自発的に陸上に上がる **active emergers** に位置付けられること、2) 2タイプの陸上出現行動パターンが日中に頻繁に見られること、3) 水質変化が陸上への出現に関わっている可能性があること、の大きく3点が示されている。

タネギンポが陸上環境を利用する能力を有することは本研究が初めての報告となる。また、野外調査に基づいた **active emergers** の行動・生態を詳しく報告した研究はほとんど存在せず、審査員一同は、本研究内容が魚類学・水産学・生物学分野において貴重な報告事例になりうるものと評価した。

第5章「タネギンポの採餌行動」では、タイドプールでの野外観察調査から、1) 同種が微細藻類を食すること、2) 水中での採餌を中心としながらも、水際の陸上環境での採餌行動を見せること、3) 採餌行動パターンに水中・水際の環境間で大きな違いが見られないこと、を明らかにしている。本章の結果は、タネギンポの陸上環境出現の背景に、藻類資源の採餌利用が関与している可能性を示唆するものであり、陸上利用の有利性を考察する上で重要な意味を持つものと評された。

第6章は総合考察として、タネギンポの陸上進出要因を多角的に検討・議論し、加えて同様の陸上出現現象が、高位タイドプールに生息する近縁のイソギンポ科複数種で見られる可能性が高いことを論議し、岩礁性海岸のタイドプールにおいて魚類が陸上環境を利用する有利性に焦点を当てる研究の必要性を提言している。

このように本論文は、これまで生物情報の乏しかったタネギンポについて、群集生態学・生物地理学的な視野から分布や生息環境の特徴に関する生態学的情報を獲得し、さらに陸上出現という興味深い現象の謎にフィールド調査を通じて挑んだものである。広範な研究視野に基づいた野外研究成果は、これまで見落とされてきた魚類の環境適応力について、新たな気づきを学界に提示しうるものである。

以上、審査の結果、本論文の著者は博士（農学）の学位を授与される十分な資格があるものと認められる。