


## 論文審査の結果の要旨

報告番号	博(水・環)甲第77号	氏名	Tran Xuan Loi
学位審査委員	主査 征矢野 清 副査 井口 恵一朗 副査 竹垣 毅 副査 石松 惇		
論文審査の結果の要旨			
<p>Tran Xuan Loi氏は、2016年10月に長崎大学大学院水産・環境科学総合研究科博士課程（5年一貫制）に入学し、現在に至っている。同氏は、水産・環境科学総合研究科に入学後、海洋フィールド生命科学専攻において所定の単位を修得するとともに、マッドスキッパー類の摂餌器官の形態比較に関する研究に従事し、その成果を2021年7月に主論文「Morphological comparison of feeding apparatus in mudskippers」として完成させ、参考論文として、刷公表論文2編（うち審査付き論文2編）、印刷公表予定論文1編（うち審査付き論文1編）を付して、博士（海洋科学）の学位を申請した。</p> <p>長崎大学大学院水産・環境科学総合研究科教授会は、2021年7月21日の定例教授会において論文内容等を検討し、本論文を受理して差し支えないものと認め、上記の審査委員を選定した。委員は主査を中心に論文内容について慎重に審議し、公開論文発表会を実施するとともに、最終試験を行い、論文審査および最終試験の結果を2021年8月25日の水産・環境科学総合研究科教授会に報告した。なお、2021年8月12日に実施した公開論文発表会および最終試験は、ベトナムとオンラインシステム（ZOOM）で結び、本学名誉教授（現JICA長期専門家、カントー大学駐在）の石松惇氏を副査に加え円滑に行われた。</p> <p>提出された学位申請論文は、10種のマッドスキッパーを用いて、摂餌器官の形態をその生活史とも関連づけて比較した研究である。</p>			

マッドスキッパー類は、水域から陸域へと生活の場を広げ、それに伴って食性および摂餌生態を大きく変化させた魚類であるが、この間の摂餌器官の形態的・機能的変化は明らかにされていない。本研究ではこの点に注目し、摂餌と関連する歯・鰓耙・筋肉系・骨格系の形態を摂餌特性と関連づけて検証することによって、1) 水生生活から陸上への生活域拡大に伴う摂餌器官形態の変化過程、2) 陸上への移行に伴う摂餌機構変化過程、について検証した。本研究では、まず植食性のムツゴロウ *Boleophthalmus pectinirostris* を対象として、摂餌器官の形態を実体顕微鏡、走査電子顕微鏡、マイクロ CT によって観察し、干潟表面の珪藻を効率的に消化管へ輸送する構造を明らかにした。続いて、ベトナムメコンデルタに生息する、陸上生活への依存性と食性が異なるマッドスキッパー5種の摂餌器官の形態を比較した。この研究では、水生生活を基本とする植食性の *Oxuderces nexipinnis*、陸上生活への依存度が中程度で雑食性の *Scartelaos histophorus* と植食性の *B. boddarti*、陸上生活への依存度が高く肉食性の *Periophthalmus chrysospilos* と *Periophthalmodon schlosseri* を対象とした。文献情報と本研究の結果を総合して検討したところ、陸上進出の初期段階にあるマッドスキッパー類は植食性あるいは雑食性であり、陸上への適応が進むにつれて、肉食性と高度な植食性を獲得したグループに分岐した可能性が示唆された。肉食性の *Ps. chrysospilos* と *Pn. schlosseri* では、鰓耙が退縮する一方、摂餌関連の筋肉系と骨格系が強靱化していた。高度な植食性をもつ *B. boddarti* では歯と鰓耙の構造が特殊化し、大型で多数の小型咽頭歯をもち、強く湾曲した咽頭板が発達していた。他4種を加えた摂餌器官の比較形態学的検討は、マッドスキッパー類が陸上進出の過程でどのように摂餌機構を変化させたかを示している。これらは、脊椎動物の陸上への適応を考える上で重要な知見である。

学位審査委員会は、本論文が魚類の生理生態学の進歩に貢献するものであることを認め、博士（海洋科学）の学位に値するものとして合格と判断した。