

論文審査の結果の要旨および担当者

報告番号	※	第	号
------	---	---	---

氏 名 RAMAMONJISOA Noelikanto

論文題目 Importance of niche partitioning and phenotypic plasticity in mediating species coexistence in larval anuran communities (両生類幼生群集における種の共存の成立におけるニッチ分割と表現可塑性の重要性)

論文審査担当者

主 査 名古屋大学大学院環境学研究科 教授 夏原 由博

副 査 名古屋大学大学院環境学研究科 教授 杉谷 健一郎

副 査 名古屋大学大学院環境学研究科 教授 依田 憲

論文審査の結果の要旨

本研究は、生態が類似した多種の両生類幼生（おたまじゃくし）が共存するメカニズムを解明することを目的としている。生態学においてニッチ（生態的地位）が重複する種は共存できないとされる。しかし、500種のカエルが生息するマダガスカルには、ひとつの流域だけで生態の類似した数十種のおたまじゃくしが共存する。本研究では、(1) 未解明のニッチ分割（ミクロな生息場所と食性）が多種の共存を可能にした、(2) 形態の異なる口器は異なる機能を持つ、(3) 表現形可塑性が生態的に類似した種間の競争を緩和している、との仮説のもとに行われた。

ラノマファナ国立公園において、自然林、二次林、農地と接する林縁のそれぞれにおいて、溪流の瀬と淵に分けておたまじゃくしを採集した結果、おたまじゃくしの種構成は、攪乱強度の違いと瀬淵によって強い影響を受けていた。種数は自然林で多く、次いで林縁で、二次林で少なかった。流水性おたまじゃくしは、8種類の異なる形状の口器が見られ、餌資源が異なることが予想されるが、胃内容物と安定同位体比の分析によって、形態が類似したおたまじゃくしであっても、餌資源が異なることが明らかになった。これらの結果は、おたまじゃくしが、異なる攪乱強度によって生じるミクロな生息環境の違いや餌資源の分割によって、同所的に共存できていることを示唆するものである。一方、日本国内で同じ場所に生息するトノサマガエルとシュレーゲルアオガエルの幼生について、競争者と捕食者の存在による表現形の変化を比較した。2種を一緒に飼育すると、トノサマガエル幼生の成長は鈍り、餌をめぐる劣位の競争者であることが示された。競争種の存在によってシュレーゲルアオガエルには変化はなかったが、トノサマガエルの消化管は長くなり、餌の不足を消化吸収効率を高めることによって補うことが示唆された。さらに、捕食者の存在によってもトノサマガエルは消化管を長くするとともに成長速度が速まるのに対して、シュレーゲルアオガエルではそのような変化が見られなかった。これらの結果は、両種の競争を緩和し、劣位であるトノサマガエルの生息を可能にするものである。

本研究は、マダガスカルでの調査から、ニッチ分割と表現形の分化が多種の共存を可能にしていることが明らかになり、水槽実験によって、表現形可塑性が種間競争の緩和に重要な役割を持つことを明らかにした。本研究において野外調査と実験によって検証された一連の仮説は、地球上で生物多様性が高まり、維持されているメカニズムの説明と、その維持に必要な条件について新たな知見を提供するものである。本研究は、今後の群集生態学の発展のみならず、生物多様性の保全と生態系管理にかかる計画立案に大きく貢献するものであり、本論文の提出者 **RAMAMONJISOA Noelikanto** 氏は、博士（環境学）の学位を授与される資格があると判定した。