

論文審査の結果の要旨

氏名:高橋慶伍

博士の専攻分野の名称:博士(生物資源科学)

論文題名:国内外来種ヌマガエルを中心とした他種カエル類との比較生態学的研究

審査委員:(主査) 教授 西村 知良

(副査) 教授 岩佐 真宏

教授 小沢 広和

准教授 竹内 寛彦

本研究は、国内外来種としてのヌマガエルの生態学的特性を理解することを目的に、神奈川県内での分布域の把握、生活史の解明、および繁殖行動の 3 つの視点から調査を行ったものである。

神奈川県内における分布調査により、本種は横浜市泉区、同市戸塚区、同市栄区、藤沢市、大和市、茅ヶ崎市、相模原市に分布していることが明らかとなった。千葉県や群馬県において、本種は水田地帯を介して急速に分布を拡大することが確認されているが、本研究によって明らかになった神奈川県では、直線距離で約 7.7 km に及ぶ連続的な分布が確認された藤沢市から大和市にかけての地域には境川、約 2.7 km に及ぶ分布が確認された藤沢市内の地域には引地川がそれぞれ流れており、これらの河川沿いには連続した広大な水田地帯が広がっていた。神奈川県西部には広大な水田地帯が広がる地域が多いことから、そのような地域では特に本種の移入に注意を払う必要があることを述べた。

生活史の解明では、体長データおよび生殖腺の観察から、調査対象個体群は主に変態から 1 年未満の個体で構成されていることが示唆された。本種のメスは 1 回に産み出す卵数が 1000 個以上と多いことに加えて、1 シーズン中に産卵を繰り返し行うことが可能であることも先行研究により知られている。本研究を踏まえ、ヌマガエルのもつ性成熟が速い、世代交代が速い、産子数が多いといった性質は、本種が国内外来種として移入先地域で定着や個体群の拡大を成功させている生態的要因の一つであることを議論した。

繁殖行動の調査の結果、本種は体長において、ランダム型配偶の配偶様式を示すことが明らかになった。比較に用いたニホンアマガエル、ヤマアカガエル、およびカジカガエルでは、それぞれランダム型配偶、サイズ依存型配偶、サイズ相関型配偶を示した。ランダム型配偶が確認された 2 種ではランダムでない配偶が確認された 2 種と異なり、1 シーズン中に複数回産卵が可能であること、メスが性成熟に要する年数が少ないことから、産卵 1 回あたりのコストが小さい可能性が考えられた。1 回あたりの産卵に要するコストが低い場合、捕食リスクや労力の伴う配偶者選択を行うよりも、近くのオスと番う等、リスクを回避した産卵行動を選択す

るのかもしれない。今後は体長以外の形質も含めた調査および解析を行うことで、本種が「真のランダム型配偶」を示すのかどうか明らかとなるであろうことを考察した。

外来種問題は、現在、地球全体規模で解決・対策が求められている環境問題の一つであり、本研究は、身近なヌマガエルを用いて、国内外来種の現状を多角的に調査した。いずれも多数の標本に基づいた研究であり、査読付きの原著論文としてすでに国内誌および国際誌に掲載されており、学術的意義があると判断された。

よって本論文は博士(生物資源科学)の学位を授与されるに値するものと認められる。

以 上

令和 6 年 2 月 15 日