

第67回日本学生科学賞 最終審査進出研究作品概要

HB002CE	高校	生物	東京都
学校名		芝高等学校	
研究作品タイトル		陸生クマムシの"通常"環境生存戦略 -環境要因から生態系へのインパクトを評価-	
研究者氏名 (共同の場合はグループ)		溝口 元気	
指導教諭氏名		石塚 健大	

【動機】

陸生クマムシはその極端な環境適応能力で広く知られているが、その生態系内での生存戦略についての詳細な研究は未だ不足している。本研究は、クマムシが生き残るためにどのような環境因子が重要であるかを明らかにし、その知識を生物多様性保全や資源管理に役立てることを目的とした。

【方法】

実証的な調査をすべく、日射量、温湿度などの環境因子を精密に測定した。都内の15箇所ですべての季節を通じて行った計262回の調査により、クマムシの生態系への適応戦略を定量的に評価した。

【結果】

本研究により、日射量、温度、湿度分散といった環境変数とクマムシの出現頻度との間に強い正の相関が初めて見出された。また、一年を通じた継続調査から、種ごとの季節性パターンの存在が明らかになった。さらに、本知見を活かした種ごとの探索用アウトリーチ用ガイドブックを製作した。

【まとめ】

この研究は、陸生クマムシの生態系における生存戦略を明らかにする第一歩となるもので、今後は、より多くの地域や種に焦点を当て、環境変数と生態系への影響の関連性をさらに詳細に解析する必要がある。また、この研究で明らかにされた環境要因の知見から、クマムシの持つ極限環境適応能力を生かした新たな応用技術や保全戦略の開発が期待される。

【展望】

近年クマムシ固有の極限環境耐性に関連したタンパク質の遺伝子が次々と報告され、ヒトへの応用に向けた研究が加速されている。確認されている約1400種のうち飼育系が確立した種は数種であり、今後の新種探索や培養技術の精度向上に資する知見と考えている。

