

第64回日本学生科学賞 最終審査進出研究作品概要

JB060CE	中学	生物	鹿児島県
学校名	南九州市立川辺中学校		
研究作品タイトル	清水湧水 オキチモズクの生態 オキチモズクの生育に適した環境条件とは		
研究者氏名 (共同の場合はグループ)	尾込 七星、萩原 蓮、室屋 菖、尾込 蒼空		
指導教諭氏名	渡邊 剛		

【動機】

昨年度、清水のオキチモズクはなぜ夏でも生育できるのか、その原因を研究した。しかし期間が短く、他の生育地情報も少なかったため、不十分な研究となった。そこで県内外のオキチモズク生育地を調査し、清水と比較することで、あらためて生育条件を洗い出すことにした。その上で、条件が正しいか検証実験を行い、清水のオキチモズクがおかれている現状を調べることにした。

【方法】

研究1として、清水のオキチモズク株数を2ヶ月ごとに数え、株数や長さ・太さと、季節や水温・水質、照度などとの関係性を調べた。次に研究2で、鹿児島県内外のオキチモズク生育地を複数調査することで、生育地に共通する条件を導き出した。さらに研究3では、照度など影響が予測される条件について、飼育下で発生する酸素量をもとに光合成能力をはかる検証実験を行い、裏付けを行った。

【結果】

研究1から、株数の増減は、気温（日照量）と逆の増減をしていることがわかった。研究2では、オキチモズクは水温20 前後、照度が1000Lux以下の窒素分の多い水を好むことや、直射日光3時間程度の場所に多いことなどが確認された。研究3の検証実験では、水温20 が最適であることや15000Lux程度で光合成量に限界があること。また1000 Lux以上では、照度にかかわらず、3.5時間という時間を超えると光合成に障害がでて、酸素発生量が0.4mg/ まで低下することが確認できた。

【まとめ】

湧水に多く見られるのは、年間通して水温20 前後で一定であり、多くの湧水で窒素分が多いためだと考えた。また光合成量上限15000Luxが日中の林床・木陰の照度であり、木陰の水中照度が1000Lux以下であったことから、木陰環境の必要性がわかった。直射日光3.5時間程度と強光をさけ、また砂泥も避けるために、管理された用水路が適していると言える。また考察を進める中で、主調査地である清水のオキチモズクは、決して恵まれた状態ではなく、絶滅にひんした非常に

危険な状態であると結論付けた。

【展望】

オキチモズクは、樹木の剪定の管理が行き届いたコンクリート造りの用水路を好む「人里植物」であることから、過疎などにより地域コミュニティが成り立たなくなると、消失の危険が高まると思われる。清水のオキチモズクを守るため、地域コミュニティ再構築や私たち生徒ができるボランティア清掃などを行うことが大切であると考えている。