

流水型ダム貯水池を活用して創出された湿地環境の氾濫原依存種の生息場としての評価

—鹿児島県西之谷ダムを対象として—

皆川朋子¹、*田辺篤志¹、中島淳²、島谷幸宏³

¹熊本大学自然科学研究科

²福岡県保健環境研究所

³九州大学工学研究院環境社会部門

はじめに

氾濫原は多様なタイプの湿地が広がり生物にとってさまざまな生息環境を提供する場である（日置ほか、1999）。しかし、近年の国土開発や河川改修により氾濫原は明治大正時代と比較すると約60%が消失し、現在、止水性水生甲虫及び湿性植物等の多くの氾濫原依存種が絶滅危惧種に選定される等、氾濫原湿地の再生は緊急に対処すべき課題である（鷲谷ほか、2007）。これらを背景に、2013年に竣工した西之谷ダム（治水目的の流水型ダム、鹿児島市）貯水池には、氾濫原湿地の再生を目的としたたまり等の湿地環境が創出された（写真）。流水型ダム貯水池を活用した湿地は、攪乱の状況が異なる多様な環境が創出され、氾濫原依存種の生息場として機能が期待されている。そこで、本研究では、流水型ダム貯水池を活用し創出された湿地環境の氾濫原依存種の生息場としての機能を評価するため、止水性水生甲虫を指標としてこれを含む水生昆虫を対象に調査した。



写真 貯水池内に創出された湿地

方法

貯水池内に造成された、たまり（9地点）、クリーク（1地点）、棚田型湿地（1地点）、貯水池内本川（8地点）において水生昆虫及び環境要因調査を実施した。調査は2013年9月、10月、2014年9月、10月に行った。水生昆虫は各地点において2名がDフレームネット（幅30cm、目合い1mm）を用いて15分間採取を行い同定・計数を行った。併せて環境要因として、水温、pH、DO、EC、濁度、SS、VSS、水深、水際植生率、沈水植物カバー率を取得した。これらのデータを用いてTow-wayクラスター分析（PC-ORD ver.6）を行い、水生昆虫の群集構造を把握した。また、DCA解析（PC-ORD ver.6）を行い、水生昆虫と環境要因との関係を把握した。

結果及び考察

貯水池内では、2013年は31種、2014年は35種の水生昆虫が確認され、コガタノゲンゴロウやセスジダルマガムシなどの希少種を含む止水性水生甲虫が生息していることが示された。また、クラスター解析の結果、2013年は3タイプに、2014年は4タイプに分けられた。河川水や沢水の流入の有無等のたまり毎の環境条件の違いにより、生息環境が多様化していることが考えられた。また、DCA解析の結果から植物のカバー率と水生昆虫の生息に相関が見られたことから、植生が水生昆虫の生息場、捕食者からの避難場として機能しているものと考えられた。

まとめ

水生昆虫の群集構造は4タイプに区分され、河川水や沢水の流入の有無等のたまり毎の環境条件の違いが関与しているものと考えられ、流水型貯水池を活用した湿地環境の創出は、多様な湿地環境を創出するポテン

シャルを有する可能性があることが示唆された。2014 年までに西之谷ダム貯水池は 1/1 出水確率の冠水の影響を受けているのみである。今後はさらに大規模な出水による冠水や攪乱の影響を受け、湿地環境がどのように変化していくか、継続的に調査を行い流水型貯水池を活用した湿地環境創出の可能性を検討していく必要がある。