

ダム撤去・ダム通砂による土砂供給の改善は 河口干潟の生態系にどのように寄与したのか

所 属 九州大学大学院農学研究院
氏 名 鬼倉 徳雄

1. 目的

八代海に流入する球磨川下流（河口からの距離：約20 km）に設置されていた荒瀬ダムの撤去に着目し、2012年度より球磨川河口域の干潟で、年1回のモニタリング調査を実施している。ダム撤去工事が開始される前、荒瀬ダムには67万トンの土砂が溜まっており、ダムが撤去されれば、それが河口域に流出して干潟に堆積すると考えたためである。また、その上流約10 kmに位置する瀬戸石ダムでは、出水を利用して湖内に堆積した土砂を下流に排砂する通砂事業を、2018年度より本格的に開始しており、その土砂も河口域に流出してくると考えた。そこで、本研究では、それらによる土砂供給の変化が、河口干潟の生態系にどのように影響したのか、2012年からの長期モニタリングデータに基づいて解説する。

2. 方法

本研究では、球磨川とその派川の前川の干潟に全114地点の定点を設け、2012年から2020年までに、毎年10月の大潮で干潟のマクロベントス調査を行っている。今回は、底質の変化がとらえやすい場所として、球磨川右岸下流側と前川左岸下流側のそれぞれ約30地点を解析対象とした。また、干潟での定住性が高いハゼ類、カニ類および二枚貝類のうち、両エリアの出現上位20種を整理し、クラスター分析や非MDS解析を行った。MDSの環境軸として、砂分含有率に加えて、大出水からの経過時間、ダム撤去・通砂イベントを加えた。

3. 成果

クラスター分析、MDS解析ともに、球磨川と前川のベントス群集は明瞭に二分された。そのため、球磨川と前川を別々にMDS解析したところ、球磨川では出水からの経過時間、荒瀬ダムのイベント、瀬戸石ダムのイベントが生物群集を説明する環境要素として選ばれた。出水で攪乱を受けた後、生物群集が徐々に変化し、種数を増加させ、その後、減少に転じるが、少なくとも、荒瀬ダム撤去時に土砂供給が改善されるイベントがあった際、その変化のプロセスをやや戻す傾向がうかがえた。前川については、ダムに関連する要素は選択されず、出水後の経過時間と砂分含有率が選ばれた。河口域が広い前川の場合、大出水による干潟生態系の攪乱後、潮汐等での泥分の供給を受けながら、生物群集が徐々に変化していったと考えられる。総じて、荒瀬ダム撤去が生態系遷移の時間軸に影響したものの、その影響は小さかったと結論付ける。

4. 今後の展望

2020年7月に球磨川の中流、球磨盆地で甚大な被害が出た、大きな出水が起き、干潟の生態系は著しい攪乱を受けた。今後は、その出水後の生物遷移をモニタリングし、本研究で明らかとなりつつある、干潟の生物遷移の裏付けをとりたい。