

## 九州の河川汽水域に生息する短尾下目甲殻類 およびハゼ亜目魚類の保全に関する研究

汽水域は陸水と海水が共存する水域であり、水域の中で最も生物生産性が高い領域として知られている。この高い生物生産性から、汽水域は様々な生物の生息場や採餌場として利用される他、我々人類も釣り、潮干狩り、および水産有用種の養殖など、生活の中で汽水域を広く利用している。つまり、汽水域を含めた沿岸環境は生態系サービスとしても高い機能を有する。一方、汽水域は干拓や埋め立てなどの人為的開発の影響を受けやすい場所でもある。実際に、高度経済成長期以降、我が国の沿岸域の自然環境は減少傾向にあり、ハマグリなどの水産有用種を含む多くの汽水生物が絶滅の危機に瀕している。そのため、汽水域生態系の保全・再生・維持管理手法を確立させることは、生物多様性保全の視点からのみならず、水産、経済、ひいては社会的な側面からも喫緊の課題である。生物種や生態系の保全を行う上で、それぞれの種の好適環境を規定する環境要因を把握することが必須であるが、現在、汽水生物の基礎的な生息場情報や生態情報が不足しており、効果的な保全・再生案が検討できない状況にある。そこで、汽水生物の生息環境の把握し、生物多様性を保全する上で重要な環境の特定を本研究の主目的として掲げ、野外調査を実施した。

研究調査地は、高い生物多様性を誇り、日本の重要湿地にも選定されている球磨川水系の河川汽水域とした。本河口域には流量の異なる3派川(球磨川、前川、南川)が流入するため、塩分や底質などの非生物環境が非常に多様であり、本研究を遂行する上で絶好の調査地である。本水系の汽水区間を網羅するように100-150調査地点を設置し、2011年より計14回、各調査地点で生物採集、および非生物環境(塩分、比高、底質の礫分率・砂分率・泥分率)を測定した。

生物採集の結果、貝類、甲殻類、魚類合わせて190種が確認された。このうち、環境省レッドデータブックに記載されている希少種は50種を超えることから、我が国の汽水域生態系を保全する上で、本水系が重要な位置づけになると考えられる。また、190種のうち約4割(75種)が短尾下目甲殻類(以下、カニ類)とハゼ亜目魚類(以下、ハゼ類)であり、これら2つの生物分類群は多くの調査地点で確認された。これらの結果から、カニ類とハゼ類は、汽水域の環境を把握する上で重要な指標生物であると示唆された。

次に、カニ類、ハゼ類各種の好適生息環境を把握するために、生息適地モデル(HSM)の構築を試みた。結果、カニ類21種、およびハゼ類16種で高精度のモデルを構築することができた。このうち、カニ類、ハゼ類の希少種の生息地適正に着目すると、種ごとに生息可能な塩分、比高帯、底質粒度は異なることが明らかとなった。希少種の多様性を保全するには、河川汽水域の上流から下流域までの塩分の連続性、潮間帯上部から水際までの比高の連続性、および砂礫底から泥底までの底質粒度の連続性を汽水域

内で維持する必要性が示唆された。

そして、普通種も加えてカニ類、ハゼ類の種多様性と物理環境特性の関係を解析した結果、カニ類の種多様性は、塩性湿地のような比高の高い環境で特に卓越し、ハゼ類の種多様性は比高が低い泥質環境、つまり泥干潟で特に卓越することが明らかになった。加えて、比高の低い砂泥質環境は、両分類群共に多様な種が生息することが示された。以上の結果を踏まえると、カニ類の保全上重要生息地と、ハゼ類の保全上重要生息地は、重複しつつも乖離があることが示唆された。そして、複雑かつ多様な汽水環境の中でも、特に砂泥質の干潟環境の保全が両分類群の種多様性を維持する上で重要であると考えられる。