

石垣島宮良川における感潮域の物理環境と魚類の空間分布

Spatial distributions of physical habitat and freshwater fish species in the tidal area of Miyara River, Ishigaki Island

○笠原 太一¹・福田 信二²

○KASAHARA Taichi, FUKUDA Shinji

1. はじめに

石垣島宮良川では周縁性淡水魚が最も多く確認されており(笠原ら, 2023), このような魚類が利用する感潮域は, 潮汐や水利施設の運用に伴い物理環境が大きく変動する. 一方, 物理環境と魚類の関係性について, 水利施設の影響を考慮して調査した事例は少ない. そこで本報では, 石垣島宮良川の感潮域における魚類相と物理環境の基礎調査の結果について報告する.

2. 現地調査

宮良川の感潮域の最上流部に位置する平喜名堰から河口部までを対象とし, 魚類生息環境調査を2019年~2020年に計4回実施して, 採捕地点における魚種と流速や塩分濃度などの生息場データを収集した. また, 感潮域環境調査として, 最満潮時に水温と塩分の水平分布および鉛直分布をCTDプロファイラ(CastAway, Xylem社製)により調査した.

3. 解析方法

感潮域を汽水域と淡水域で区分し, それぞれの区間において確認された地点数が上位3位の魚種を解析の対象とし, 魚種の生息分布域と感潮域環境調査で得られた塩分濃度の流程分布との関連性を調べた.

4. 結果と考察

感潮域で確認された代表魚種と2019年10月調査時における塩分分布を示す図1に示す. 10月調査時においては0.5 kmまでは海域が, 0.5~1.8 kmまでは汽水域が広がり, 1.8 kmより上流域は淡水域となっていた. また, 汽水域ではリュウキュウドロクイが, 淡水域ではヒナハゼが最も多く確認された. 汽水域と淡水域によって代表魚種は異なっており, 魚種によって異なる塩分耐性や行動様式を有していることが明らかとなった.

5. おわりに

代表魚種と塩分濃度の空間分布から, 塩分濃度ごとに魚類群集構造が異なることが明らかとなった. 今後の課題として, 長期的に塩分濃度や水温を観測し, 潮汐や流量変化による物理環境のダイナミクスをとらえ, 魚類の生息環境を詳細に把握する必要がある.

引用文献

笠原ら(2023): 石垣島宮良川流域の物理環境および魚類相の流程分布と河川横断構造物の影響, 土木学会論文集, 79(1), 1-7.

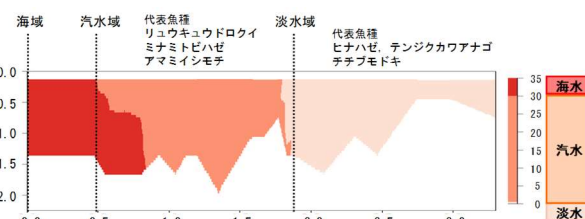


図1 満潮時における塩分分布と代表魚種
Fig.1 The salinity distribution and representative fish species

¹ 東京農工大学大学院連合農学研究科 United Graduate School of Agricultural Science, Tokyo University of Agriculture and Technology

² 東京農工大学大学院農学研究院 Institute of Agriculture, Tokyo University of Agriculture and Technology
キーワード: 環境保全, 環境影響評価, 生態系, 生物多様性