

汽水域における植生の成立条件解析とその活用



環境研究部

河川環境研究室 (室長 (博士(工学)) 天野 邦彦 主任研究官 大沼 克弘 研究官 遠藤 希実

(キーワード) 汽水域、植生、地盤高、潮位、平均冠水水深

1. はじめに

河川汽水域の沿岸には、このエリア特有の塩生植物やヨシ等の植物が繁茂しているところがあり、環境形成に寄与している。これらの植物の成立条件について明らかにすることは、河川汽水域の環境を配慮した適切な河川管理に有用である。

本稿では、ヨシや塩生植物群落の選好性の一般化を目的として行った研究成果について紹介する。

2. 植生と地盤高・平均冠水水深との関係

対象河川は、潮汐の大小等特徴の異なる名取川、揖斐川、淀川、太田川(太田川放水路)、吉野川、筑後川とした。2009年度に各地方整備局が実施した地形測量(50m間隔の格子点測量と植生の境界線の測量)と植物調査の結果から、GISを用いて内挿補間により10mメッシュで地盤高及び植生のデータを整理し、相互の関係を分析した。ここでは、

$$\text{相対潮汐地盤高} = \frac{\text{地盤高} - \text{期望平均干潮位}}{\text{期望平均満潮位} - \text{期望平均干潮位}}$$

と定義して、分析を行った。

各河川について群落ごとに整理した結果は参考文献1)で示している。各地盤高における年間の冠水中の水深の総和を冠水時間で除したもの(∫(水位-地盤高)dt/冠水時間)を平均冠水水深とし、各対象区域での相対潮汐地盤高に対する平均冠水水深との関係を算出し、ヨシ群落の生え始めと最も繁茂面積が多い(ピーク)地盤高をその上に落としたものが図である(名取川についてはピークが不明瞭なためプロットしていない)。多少ばらつきはあるものの、潮汐差が大きい筑後川を除くと、平均冠水水深が40~70cm程度で生えはじ

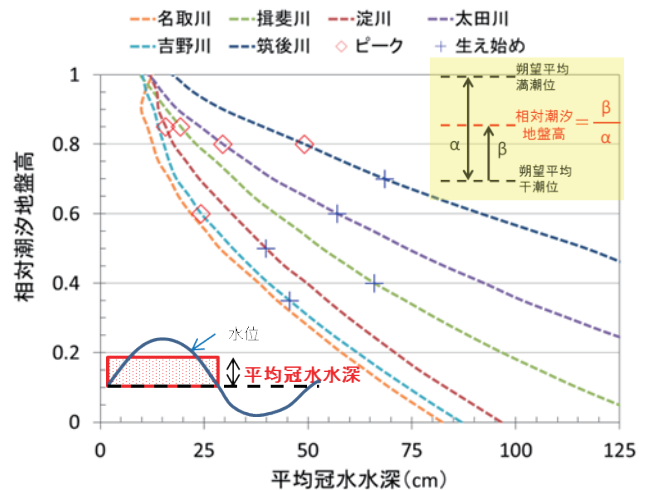


図 ヨシ群落の生え始め及びピークの地盤高と平均冠水水深との関係

め、15~30cm程度で最も多く繁茂するとの結果が得られた。

3. 成果の活用

太田川で中国地方整備局が実施している干潟再生試験では、3種類の断面形状で干潟造成を行っている(2010年3月竣工)。その際、試験区の上流に繁茂している塩生植物の地盤高等の調査結果を踏まえて設計が行われたが、フクド等の塩生植物の繁茂域が徐々に広がっている。このように、植物の成立条件に関する研究の進展が、環境に配慮した適切な河道掘削や干潟造成等に寄与できると考えられる。

【参考文献】

- 1) 大沼, 遠藤, 天野, 岸田: 河川汽水域沿岸の植生分布と潮位の関係解析, 水工学論文集, 第55巻, 2011.
- 2) 大沼, 藤田, 望月, 天野: 太田川放水路を事例とした河口干潟の設計・管理方法の枠組みに関する研究, 河川技術論文集, 第17巻, 2011.