

多自然型河川づくりに関する研究（抄録）

水野裕輔・水野知巳・宮本敦史・山田浩且

目 的

科学技術振興センター共同研究「多自然型河川づくりに関する研究」の一環として鈴鹿水産研究室では、①生物に利用されやすい護岸形態を考察する際の基礎資料を得る、②工業研究部が開発したポーラスコンクリートの護岸材料としての評価を行う、ことを目的に2課題に着手した。具体的な検討成果については、科学技術振興センターが発行する成果報告書で別途報告されるので、ここではその概要のみとりまとめた。

方法および結果

1. 水生生物の生息実態調査

県下の主要河川において潜水調査を行い、護岸付近の水中、護岸間隙、河畔の樹冠下の様子を水中ビデオで撮影し、水生生物の分布状況を把握した。

水生植物が繁茂した魚巣ブロック付近では水生生物が多く生息していたが、水生植物が見られない魚巣ブロックでは水生生物は貧相であった。沈水植物の下には有機物が多く堆積し、水生昆虫等の生物が多く認められた。また、抽水植物の水中部分は水生生物の生息に好ましい複雑な地形が創出され、生物も多く観察された。一方、木杭による護岸では、木杭の間のわずかなすき間に水生生物が生息し、その生息数は水生植物の有無に支配されていた。積み石護岸はその隙間が水生生物の生息空間となるばかりでなく、砂を安定させ緑化を促すと考えられた。さらに、砂はなぎさのような水陸の接点を創出していた。緑化の進んだ護岸では護岸上に土壌が形成され、基礎の積み石等は殆ど確認できない状況にあった。このような護岸では、植物によって水生生物の生息に好ましい複雑な空間ができていた。植物の下、護岸下、積み石のすき間では魚類が多く生息し、隠れ場所として有効に機能していた。

これまでの調査結果によれば、水生昆虫や魚類は全般に沈水植物や抽水植物が繁茂し、複雑な地形が形成された水域に多く出現した。水生生物の生息量は、護岸プロッ

クの形状よりもむしろこうした植物の繁茂によって複雑な地形が創出されているか否かに規定されていると考えられた。

2. 水生生物への影響評価調査

平成12年9月1日に三滝川の神前橋下流の左岸（四日市市高角町1165番付近、汚濁の進んだ河川）および三滝川支流の蟹川（菰野町神森1028付近、比較的清澄な河川）にポーラスコンクリートを水没設置した。河川には試験用ポーラスコンクリートとして空隙率の異なる試験体（20cm×20cm×10cmの直方体、0.004m³、約8kg）をそれぞれ12個ずつ設置した。なお、三滝川については平成12年9月の東海豪雨により試験体が流出したため、11月14日に再度設置した。設置後は2～3ヶ月毎に試験体を取り上げ、水生昆虫の生息状況、水生植物の着生状況や根のコンクリート内への伸長状況などを観察した。

各河川とも試験体設置後約1ヶ月で植物の着生が確認された。蟹川ではミズハコベが、三滝川ではコカナダモが優先して繁茂した。平成13年3月までの観察によれば、着生した植物体の湿重量は蟹川の方が大きかった。一方、試験体表面、隙間には多くの節足動物の蟯集が確認された。蟯集した水生生物は三滝川ではトビゲラの幼虫が、蟹川ではミズムシが優占していた。また、試験体の中心にも沈着物が認められた。沈着物の湿重量は試験体、試験地による差は見られなかった。着生植物は根、地下茎が試験体の空隙によく伸長しており、試験体が植物の定着基盤としてうまく機能していることが示唆された。

水生生物の生息実態調査によって、水生生物の生息量は植物の繁茂の多寡に規定されることが明らかになりつつある。これまでの研究結果から判断して、ポーラスコンクリートは植物の着生機能が強く、護岸材料として有効であると考えられた。

関連報文

科学技術振興センター共同研究事業平成12年度研究成果報告書「多自然型河川づくりに関する研究」