

助成年度：平成1年度

[所属] 豊橋技術科学大学 工学部建設工学系
[役職] 助教授
[氏名] 代表者 中村 俊六 (他計6名)

[課題]

自然との調和を目指した河川空間の創造

－親水性向上と生物資源保護育成に向けて－

[内容]

本研究は河川における親水性の向上と生物資源の保護育成を中心課題に据えて両者の融合をはかるとともに、治水に代表される危険への対策を考慮しつつ目標を達成するための技術的指針を見いだそうとしたものである。

研究内容は、(1)歴史的概観、(2)親水性の向上、(3)瀬と淵が果たす役割、(4)護岸の機能、(5)魚道の機能、(6)河道の維持、(7)産卵場及び釣り場、および、(8)維持流量、の8項目で構成される。

これらのうち、(2)～(7)については6人の共同研究者が各項目ずつを分担し、残りの(1)と(8)については全員の共通課題とした。

歴史的概観については、カナダでの河川生態環境改善マニュアルなどの外国資料の他、水辺の生態工学シンポジウム(11月、新潟大学)、漁場環境調査(水産庁)等の国内資料の収集を重点的に行なった。その結果、今こそ河川における「持続可能な開発(sustainable development)」の具現化のために、「自然との調和を目指した河川空間の創造」を精力的に行うべき時である、との認識を得た。

親水性の向上については、岐阜県の明智川を対象としたケーススタディーを行なった。すなわち、既往の洪水と河川改修および地域社会との係わりについての基礎資料を収集するとともに、現状の空間構成を大きく変更しない範囲において景観修復を行なった場合の評価測定を行い、その結果、河川護岸の修景や河川沿いの植栽などについての新しい知見を得た。

瀬と淵については、高知県仁淀川水系上八川において、災害復旧工事において淵の保全・造成を考慮した区間と考慮しない区間についての魚類の生息状況調査を行なった。その結果、帯工の工夫によって河道の中心にS形淵が断続的に形成され、生態環境保全が効果的に行なわれたことが示された。

護岸については、国内及びライン川(西ドイツ、スイス)での事例調査(ライン川での現地調査を含む)を実施し、親水護岸、環境護岸、魚巣ブロック等の国内事例資料の収集、ヨーロッパにおける社会的・自然的条件をふまえた多自然型工法の実態把握、および棧型水制や杭型水制等に関する実験などの基礎的研究を行った。その結果、これら各種の護岸の効果や適用条件、そして今後の課題を明らかにすることができた。

魚道については、広範な文献調査、我国での組み立て式デニール魚道やパーチカルスロット式魚道等の先駆的事例の現地調査、および水理模型実験を実施した。その結果、今後の新しい時代の要請に即した魚道の設計指針を得た。

河道の維持については、溪流における砂防工事が魚類の生息環境に及ぼす影響について重点的に調査した。その結果、砂防工事などが魚類に与える影響を分類・具体化し、防災と魚類保護の両立を可能とする砂防工法のあり方について指針を得るとともに、河道地形の形成、変化、土砂移動などの現象と河床型や河床形態との関係が明確にされ、瀬・淵を河道計画の中に位置づける基礎を提示することができた。

産卵場及び釣り場については、既往資料の収集と分析を行ない、産卵場造成や釣り場改善のための指針作成を行なった。その結果、産卵形態あるいは魚種ごとに産卵床が悪化する原因とその対策を概略明らかにし、具体的な造成指針を作成するとともに、釣り場についての各地の改善事例を参考資料として供する事ができ

た。

維持流量については、他の課題についての考察結果をふまえて検討したが、目下の所は水産庁等が実施した調査資料の収集・検討にとどまり、具体的な提案を得るには至らなかった。

なお、現地調査のほとんどは各分担者が独自に行ったが、全員が参加する合同調査として、庄内川（愛知県および岐阜県）合同調査も実施した。調査は建設省中部地建の協力と、水生生物研究者、フォト・エコロジスト、建設省治水行政関係者の特別参加を得て、3月末に2泊3日の日程で行なわれた。都市河川的な地点、アユやうぐい等の産卵場、および親水護岸工事場所の3箇所を重点調査地点として調査するとともに、種々の見地からの意見交換を行なうことができた。