

PHABSIM を用いた河川の生態系評価に関する研究

福岡大学大学院 学生員 梶谷 憲靖 福岡大学工学部 正会員 山崎 惟義
 福岡大学工学部 正会員 渡辺 亮一 シエスタクラブ 正会員 中山 比佐雄

1. はじめに

平成9年の河川法の改正、平成15年1月の自然再生推進法の施行により、従来からの治水・利水機能にかたよった河川整備から河川環境に配慮した河川改修事業が進められるようになってきた。このため、河川改修事業を行う際には、事前に十分な環境調査を行い河川に多様性を持たせることが必要とされている。では、どのような川の姿が人々・自然から望まれるのだろうか？これまでの事業のあり方から抜け出さなければならぬ今、河川環境の多様性を定量的に把握して行くことが求められている。そこで私は、川に関するワークショップに参加し住民や専門家の声を聞き、川に対するイメージを広げようと考えた。その結果、川に心の癒しを求めている人や、また多くの人々が、魚がいる川を望んでいるということがわかってきた。みなさんも川に行って魚がいなくて残念に思った経験はないだろうか？心の癒しが可能な河川にするためには、まず魚がいる川をつくる必要がある。ただ、これまでの土木工学を学んできた技術者にとって、このニーズを実現させることは難しいと考えられる。それは、魚類や生態学など異分野の広い知識が必要になってくるからである。そこで、土木技術者として生態系に配慮した河川改修事業に取り組みやすくするための支援ツールが必要になると考えられる。その最適なツールとして、私は定量的に河川環境を把握することができるPHABSIMという手法に着目して研究を行うことにした。

2. 研究目的

これからの河川技術者が果たす義務は大きく2つある。1つ目に、住民への説明責任、2つ目に、生態系に配慮した河川改修事業の計画・設計である。そこで、魚が生息できる川づくりについて計画・設計の視点から考えることにした。魚が生息しやすい環境づくりを行う際に、水深・流速・水質・輸入種との関係など様々な要因があげられるが特に、物理的条件である水深・流速・河床状態を満足することが大前提である。したがって、物理指標を用いた生息場の評価法であるPHABSIM(Physical Habitat Simulation System)の手法を用いてその川が魚にとって生息しやすい川なのかどうかを評価・予測することを研究の目的とした。

3. PHABSIM について

PHABSIMとは、アメリカでダムからの放流量の管理のために開発された手法である。まず、ある河川において対象区間を設定し、その区間内で物理環境が均一とみなせる小区画(セル)に分割する。次に、その小区画ごとに種々の流量に対する水深、流速、底質のデータを収集し、この物理データと魚

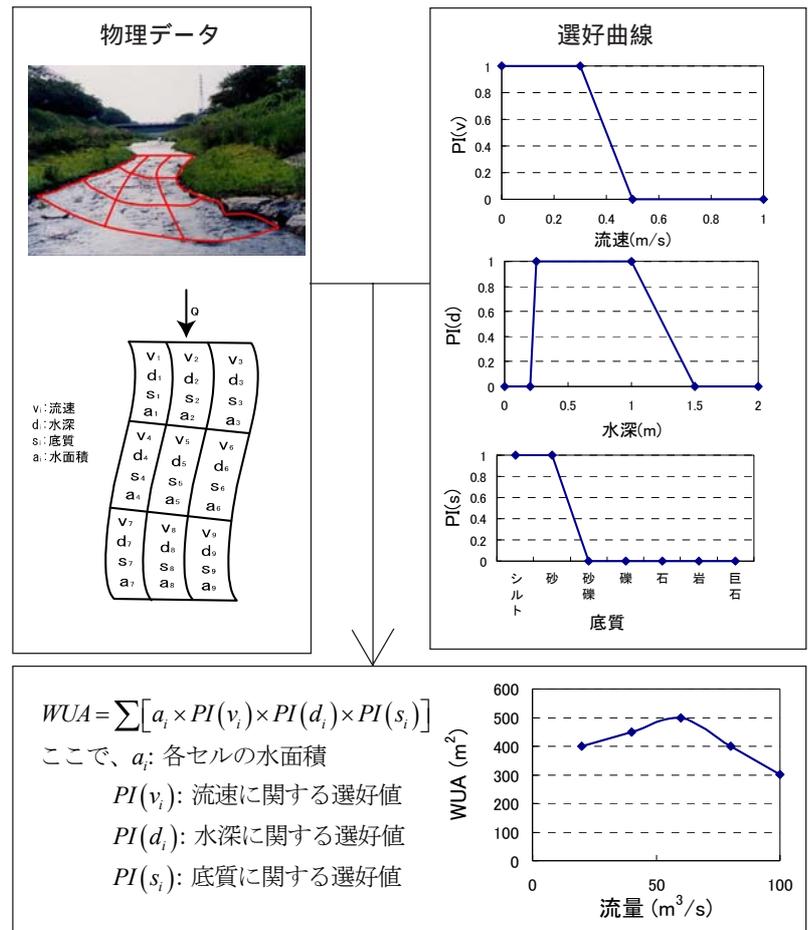


図1 PHABSIMの概念

キーワード：PHABSIM、WUA、IFIM、選考曲線、環境影響評価法、定量化

連絡先：〒814-0180 福岡市城南区七隈8-19-1 福岡大学社会デザイン工学科 水圏システム研究室

TEL：(092)871-6631 <内線：6462>

