

助成年度：平成8年度

[所属] 高知大学 農学部

[役職] 教授

[氏名] 松田 誠祐 (他計6名)

[課題]

歴史的頭首工の改築が河川生態系および地域住民の社会活動に及ぼす影響に関する研究

[内容]

歴史的河川構造物の改築といった人間行為は、それまで広く一定の平衡を保っていた河川流況や水生生物相および地域住民の活動形態などに何らかの影響を及ぼす。このような波及効果を現在の科学的知見で定量的に予測することは困難であり、各種の事例調査や種々の観点からの学際的研究の積み重ねが不可欠である。

本調査研究は、このような観点に基づいて、『歴史的頭首工（高知県松田川の河戸堰）の改築という工学的な人間行為』と『水生生物の多様性を指標とする自然環境や市民の生活環境』との応答特性を調査研究しようとしたものである。

各分担課題に対して得られた成果を要約すると次のようである。

(1) 地域住民の社会活動に及ぼす影響調査

地域住民の松田川や河戸?に対する意識はかなり高いことが、アンケート結果よりうかがわれた。居住地が川（堰）に近づくにつれ、また居住年数が長くなるにつれて、川・堰・水への関心は高くなっていた。多くの人が旧堰に愛着を抱き、また改修による生態系の乱れを懸念してはいるものの、堰の改修事業に対しては安全性の向上を期待して「やむを得ない」と考えている実態が明らかにされた。

(2) 河戸堰に関する水理摸型実験

河戸堰は「糸流し工法」で築造されたと伝えられる固定堰で、下流側に膨らみをもつ斜めの平面形状である。本実験では、そのような平面形状とした技術的な根拠を水理摸型実験を通じて検討した。

実験結果でみる限りにおいては、糸流し工法の設計思想で堰の平面形状が決定されたとの考えには若干の無理があると考えられたが、それは糸流し工法を単なる伝説として否定するものではない。築堰に関する技術的な史料がなく、以後の改修を伝える史料も乏しいことから、依然として謎に包まれたままである。

本実験を通じて、「曲線斜め堰」が曲線であることの必然性を合理的に説明すると考えられる私見を示した。

(3) 河川生態系の生物多様性の変化過程の関する現地調査および分析

生態系の自然度は、そこに生息する生物種の多さ（多様性）を指標として評価することができる。河床に生息する水生昆虫の構成種の内訳と構成種の数を生生物指標として、最近までに起きた生態系の変化を評価することを試みた。

河川の自然度を判定する目安ともなるアユの資源量については高地県下の他河川と比較すると少ない傾向にあった。1997年度は高知県下の他河川においても全体として資源量が少ない傾向にあったが、今回の松田川におけるアユ資源量の少なさ、前年度のアユの産卵の遅れおよび限定された産卵場に起因するものと推察される。その原因が、堰の改修工事に起因するものなのか、自然的な変動なのか、また今後も続くものなのかについては、継続的に調査する必要があると考えられる。

歴史的な頭首工は所期の利水機能を維持していながら、治水上の要請によって撤去される一途にある。歴史的な土木構造物は、構造物それ自体が地域の歴史や文化を象徴するものでもあり、個性ある地域づくりを

演出する素材としての存在意義も有している。多面的・総合的な検討に基づいて、保存や活用の方策を探る方向性を期待したい。