

助成年度：平成 11 年度

[所属] 広島県立 庄原実業高等学校
[役職] 教諭
[氏名] 速見 修史 (他計 3 名)

[課題]

「水上水田」を利用した環境教育

[内容]

広島県庄原市を流れる江ノ川水系の一つ「戸郷川」は、生活排水が主たる原因で富栄養化し、県内でも有数の汚濁が激しい河川となっている。この河川の上に水耕栽培用の硬質発泡スチロール板（60cm×90cm）を113枚浮かべ、幅90cm、長さ67.8mとし、「水上水田」と名前をつけ、パネルの上で水稻を育てるという実験を行った。水生植物である水稻は、河川の上で汚濁の原因物質である水中の窒素やリンを吸収しながら生長する。そのことを利用して水質浄化を図るとともに、河川の汚濁を利用して、食糧を生産できないかという可能性にも挑戦した。また、このような水上設置物を設置することによって、ゴミのポイ捨てなどがどの程度減少し、近くの住民の方たちの意識がどう変わっていくかという啓発効果についても調査することとした。水質浄化については、「水上水田」設置上流、中流、下流で比較したところ、いくらかの効果が認められた。また実験室で一株の水稻の肥料吸収量を確認したところ、 $\text{NO}_3\text{-N}$ 3156.1mg PO_4 824.5mg であることがわかった。水上水田全体で5198株定植していたので、理論的には約16.4kgの窒素と約4.3kgのリン酸を河川から吸収したことになる。食糧生産については、河川全体から約21kgの水稻が収穫できた。特に地域の主流品種である中生新千本については、 1m^2 当りもみ重量で481.5gあり、一般的に栽培されている水田と大きな差がない程の収量を得ることができた。水上水田近くの河川へのゴミのポイ捨ては、27.8%減少していることがわかった。また、この研究活動を9割以上の住民が認識されており、啓発効果も認められた。

今後は水稻を利用した河川浄化と食糧生産のあり方をより普遍化し、安定したものにするとともに、河川だけでなく湖沼や、また海外での食糧生産技術としても研究を続けてみたいと考えている。