

人口減少社会における水環境の創造 — 宍道湖周辺小河川の水質挙動の把握 —

地域環境科学科 准教授

宗村 広昭

目的

これまで汽水湖水環境の改善策・保全策は様々考えられ実行に移されてきたが、現時点でも改善の見られない箇所が多数存在する。汽水湖へ流入する主要河川については国や地方自治体を中心として継続的に調査が進められ、水量、水質等の情報が蓄積されている。一方汽水湖へ流入する小河川についてはあまり調査が行われておらず、情報蓄積量も少ない。汽水湖水環境の改善策をより実現性の高いものにするためには、流入する主要河川だけでなく、汽水湖周辺に存在する小河川流域での営農等人間活動や集落排水等が対象流域の水質や下流汽水湖の水環境に与えている現況を把握することが必要である。

本調査では、宍道湖への流入河川（図1）を対象として月1回程度の現地調査によって流量および水質分析（SS、窒素、リン）を行った。報告する調査期間は2014年4月～12月の9カ月間である。調査河川はアクセスの容易さを考慮して決定した。河川サンプルは4℃以下で保存し、出来るだけ速やかに分析した。分析は工業排水試験法 JIS K0102 に基づいて行った。

研究成果

河川サンプルの平均水質を図2に示す。全河川の平均水質は、SS：9.1mg/L（n=99）、全窒素：0.73mg/L（n=99）、全リン：0.086mg/L（n=99）であった。観測された水質の最高濃度は、SS：54mg/L（12月：忌部川）、全窒素：2.94mg/L（5月：古曾志川）、全リン：0.493mg/L（11月：秋鹿川）であった。同様に最低濃度は、SS：0.5mg/L（11月：大野川）、全窒素：0.23mg/L（4月：来待川）、全リン：0.014mg/L（12月：西長江川）であった。斐伊川を境にして湖北と湖南とに分割すると、湖北の平均水質は、SS：9.3mg/L、全窒素：0.91mg/L、全リン：0.11mg/L、湖南の平均水質は、SS：8.7mg/L、全窒素：0.51mg/L、全リン：0.061mg/Lとなり、湖北の方が調査時における平均濃度が高いことが把握された（図2）。

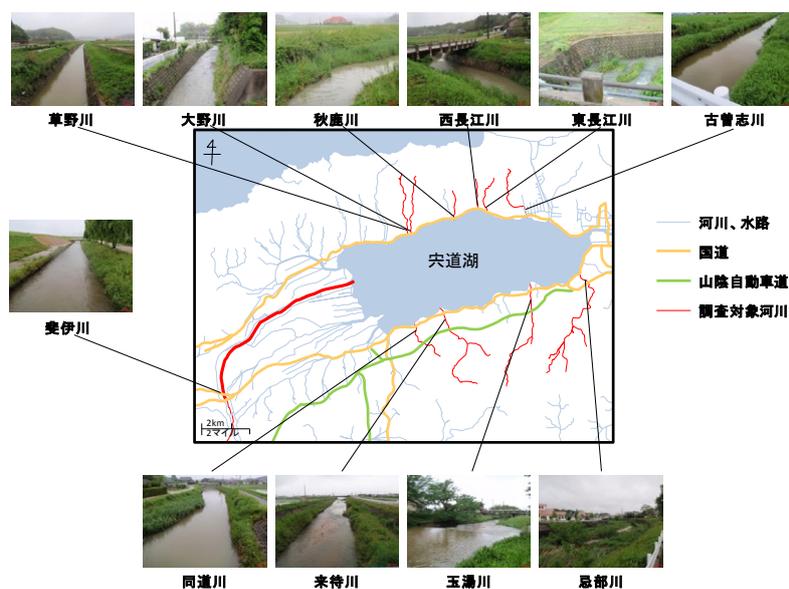


図1 調査地点

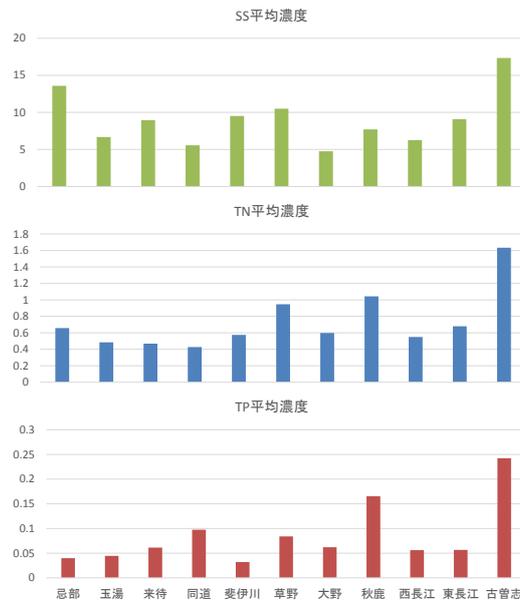


図2 対象河川平均濃度

社会への貢献

これまで継続的なデータが少なかった宍道湖周辺小河川を対象にSS、全窒素、全リンの水質挙動の把握を行った。これにより周辺河川が宍道湖の水環境へ与える影響について一端が明らかとなった。

次年度に向けた検討状況

データを蓄積することで、より信頼性の高いデータベースを構築する必要があるため、次年度も継続して調査を行う。対象河川を現在の11河川からもう少し増加させる必要があると考える。そして、各小河川から流入する栄養塩等の負荷量を推定するとともに、水文水質モデルを活用したシナリオ解析等から、改善策の検討に資する情報を提供していきたい。

公表論文

1. H. Somura, T. Masunaga, Y. Mori, I. Takeda, J. Ide, H. Sato (2015): Estimation of nutrient input by a migratory bird, the Tundra Swan (*Cygnus columbianus*), to winter-flooded paddy fields, *Agriculture, Ecosystems and Environment* 199: 1-9. DOI: 10.1016/j.agee.2014.07.018.

学会発表等

1. 武田育郎・宗村広昭・佐藤裕和・野中資博・長東 勇・石井将幸・木原康孝・深田耕太郎：人口減少社会における水環境の創造，飯南第1回報告会（中山間フェア in い〜なん）
2. 宗村広昭：コハクチョウが冬期湛水水田の田面水質に与える影響，第12回日中国際学術セミナー（2014年11月3日）
3. 宗村広昭：網走湖周辺河川の水質挙動，汽水域研究会2014年（第6回）大会（2014年10月4-5日）

受賞等

なし

外部資金

なし