

特別講演

諏訪湖浄化・修復の推進に果たした科学研究の役割

沖野 外輝夫
Tokio Okino

信州大学名誉教授
㈱建設環境研究所技術顧問
長野県内水面漁場管理委員会会長



プロフィール

1937年 東京都文京区に生まれる。
1967年 東京都立大学大学院博士課程
(単位取得、中退)
1973年 東京都立大学理学博士。(財)資源科学
研究所、(社)野村総合研究所を経て、
1月より信州大学理学部助手、同年
7月、助教授。
1992年 教授、理学部長(2000~2002)
2002年 定年退職。
2003~2007年 早稲田大学人間科学部特任教授
現在に至る。
【著書】諏訪湖(八坂書房、1990)、湖沼の生態学、河
川の生態学(共立出版、2002)、アオコが消え
た諏訪湖(信濃毎日新聞社、2005)、洪水がつ
く川の自然(信濃毎日新聞社、2006)、他

1960年代、高度経済成長期の初期に大都市周辺の河川は産業廃水と生活排水の影響を受けて急速に汚染された。内陸唯一の新産都市指定を受けていた松本・諏訪地域にある諏訪湖は、内陸の自然湖沼でありながら、同じような時期に大都市周辺の河川と同様に深刻な水質汚染にさらされていた。さらに、諏訪湖集水域で発展していた高冷地野菜栽培による窒素肥料の使用と一般家庭への電気洗濯機普及に合わせて急速に消費が伸びた合成洗剤へのトリポリリン酸添加が諏訪湖の富栄養化に拍車をかけていた。結果として、湖畔では水質汚染により悪臭が発生し、湖内は大量のアオコ発生による緑色のペンキを流したような状態となり、周辺住民の湖に対する関心が遠のきつつあった。当時の諏訪湖は深刻な水質汚濁と富栄養化現象によるアオコ大量発生という複合的な環境変化により水質のみならず、湖内生物相に深刻な影響を与えていた。日本全国の湖沼環境でワースト・ワンという、地元住民にとっては有り難くない名称で知られていた時期である。

一方、諏訪湖の汚染防止対策は1965年の諏訪湖浄化対策委員会の発足に始まり、これを受けて諏訪湖水質汚濁基礎調査が始まった。続いて、1969年に長野県諏訪湖公害防止協議会が発足し、諏訪湖汚濁防止対策としての三本柱(環境基準の設定と排水規制、流域下水道の建設、湖内汚染源除去のための沿岸域浚渫)が決まり、できることから実施に移されていった。その

後、湖沼法による指定湖沼の指定、流域下水道終末処理場での高度処理採用など、幾つかの修正が行われながら、現在の下水道普及率は98%を越えるまでになっている。1980年代後半からは住民の活動も活発に行われるようになり、諏訪湖浄化に対する意識向上と共に、1990年頃からは湖畔の修復も順調に進み、現在に至っている。結果として、ここ数年は水質も改善傾向にあり、環境基準値のCOD 3 ppm 達成には至らないものの、全リン濃度は基準値0.05 mg/lを達成、全窒素濃度も目標値(0.6 mg/l)に近づきつつある。その結果、夏季透明度は目標としていた1 mを越し、年間最大値は3 mを大幅に超すまでに回復している。しかし、最終目標でもある湖内の生物相の回復にまでは至っていない。

諏訪湖の科学研究は田中阿歌磨による『諏訪湖の研究』(1918)が最初であるが、その後も断続的に行われてきた。それらの成果は諏訪湖汚濁防止対策にも生かされている。諏訪湖汚染後も多くの基礎科学研究、あるいは湖沼浄化に関わる研究が汚濁防止対策の実行に先行あるいは平行して行われ、研究成果は具体的な対策にも生かされてきた。今回その経過と課題を紹介することにより、今後の環境保全対策における科学研究の果たすべき役割と課題を考えるきっかけとなれば幸いである。