

はじめに

千葉県環境研究センターは、平成13年4月に大気、水質・地質及び廃棄物3分野の研究機関の統合により発足したが、この統合を契機に、気圏、水圏、地圏の分野を横断する初のプロジェクト研究として「印旛沼をモデルとした特定流域圏における環境改善と再生に関する研究」を立ち上げ、平成15年度から5年をかけて研究を進めてきた。

本報告書は、このプロジェクト研究の成果を取りまとめたものである。

印旛沼は、上水、農業用水、工業用水の水源として、さらに内水面漁業やレクリエーションの場として、千葉県にとって非常に重要な役割を担っている。

昭和30年代から始まった流域の都市開発の進行と下水道整備等水質保全対策の遅れを背景に、40年代以降、沼の水質は著しく悪化した。この間、下水道整備や工場排水規制などの種々の対策により、一時に比べ沼の水質は改善傾向にあるが、未だ環境基準の達成には至らず、水道水源となっている湖沼としては全国で最も汚濁した状態が続いている。

また、家庭・工場等の特定の汚染源からの負荷削減が進んだ一方で、排出実態の特定が難しく対策が遅れている市街地や農地などの面的汚染源（非特定汚染源）からの負荷が大きな比率を占めるようになってきた。特に富栄養化の要因となる窒素については、非特定汚染源からの沼への流入負荷は全体の6割以上を占め、沼内の窒素濃度も依然として上昇し続けている。

さらに、都市開発など土地利用の変化に伴い、流域における雨水の浸透・保水機能の低下、地下水・湧水の減少と河川の維持流量の低下、さらには豊かな生態系を支え自然の浄化機能を持つ緑地や水辺の減少など、健全な水循環の機能低下という問題もクローズアップされている。

このような背景のもと、本プロジェクト研究では、以下の3つのテーマのもとで合計8つの個別研究を設定した。

1. 印旛沼の水質シミュレーションモデルの構築と水質改善対策の検討
2. 特定流域圏における窒素動態に関する研究
3. 印旛沼流域の生態系再生に関する研究

これらの研究の成果の概要は次のとおりである。

- (1) 改良したシミュレーションモデルにより各種対策効果を試算した結果、面源負荷削減対策の重要性が明らかとなった。
- (2) 富栄養化の因子となる窒素の面源負荷において、大気から地表への沈着と水域への流出が無視できないこと、また、農地における降雨に伴う地下水への窒素負荷量を推計し、同様に面源として重要であることが推察された。
- (3) 流域での生態系の保全・再生に取り組む市民団体の活動事例から、課題を整理し、今後のあるべき活動の姿を考察としてまとめた。

以上の成果をもとに、印旛沼の水質改善のための施策策定に向けた提案を整理したが、今後、当センターとしても、さらに実態を把握しデータの蓄積を図るなどの取組を継続していく必要があると考えている。

近年、印旛沼の流域全体の水循環を健全なものに回復させ、再び恵み豊かな沼とするという視点から、国、県、流域市町村、利害関係者、流域の市民などの連携による様々な取組が展開されている。本プロジェクト研究の成果が、それらの取組の推進に少しでもお役に立てればと願っている。

本研究に携わった研究者一同、本成果を踏まえ、印旛沼をはじめとした閉鎖性水域における環境改善に向けた調査研究をさらに発展させていきたいと考えている。

平成20年3月

千葉県環境研究センター
センター長 守 敏男

