

はじめに

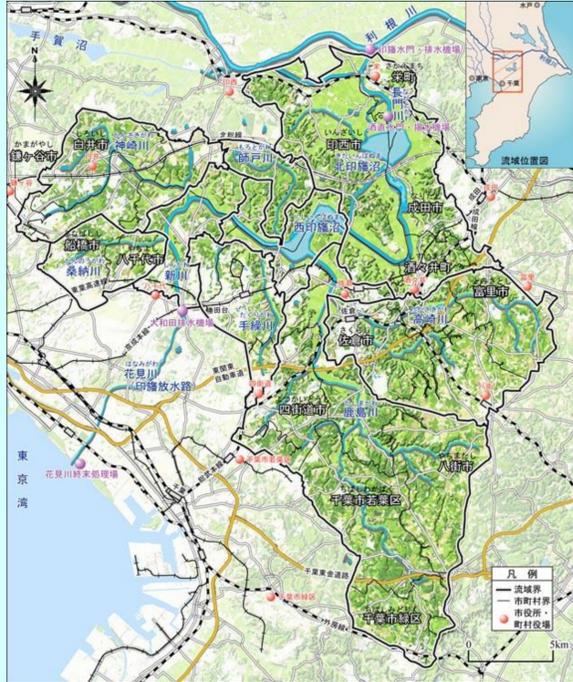
印旛沼は首都圏の人口密集地に位置する閉鎖性水域であり、千葉県北西部の上水、京葉工業地帯の工業用水を供給するとともに、流域の水田に灌漑用水を供給する千葉県の水瓶として機能している。しかし、その水質は上水を供給する湖沼としては全国でワースト1の記録を更新中である。この沼の水質を改善し、よりよい地域づくりを推進するために、千葉県は2001年に印旛沼流域水循環健全化会議を立ち上げた。2004年には「印旛沼流域水循環健全化行動計画」、2010年には「印旛沼流域水循環健全化計画」を策定した。

この計画は2030年を目標年次にして、①良質な飲み水の源、②遊び、泳げる、③ふるさとの生き物をはぐくむ、④大雨でも安心できる、⑤人が集い、人と共生する—印旛沼・流域の実現を掲げている。その取り組みとして、雨水浸透、生活排水、農業、生態系、等の分野でワーキンググループを作って“みためし行動”を実施するとともに、わいわい会議、印旛沼流域・環境体験フェアといった市民との交流、市町連携活動等の様々な試みを行ってきた。

このような活動に関わらず、沼の水質は一向に改善の兆しを見せていない。一方で多くの流域住民、上水の供給を受ける流域圏の住民は印旛沼との関係性を意識することは少ない。そこで、“楽しい”という感覚を共有することで、目的の達成をめざす枠組みの中で、個人やグループが役割を果たしていることを“見える化”するために“印旛沼流域圏交流会”を結成し、“印旛沼流域・環境体験フェア”の運営に市民が主体的に参加することになった。この交流会は同じ目的の達成を共有する個人、団体、企業、行政、大学、等の様々なステークホルダーから構成されている。

印旛沼流域において行政がリードした取組の事例 ～千葉県印旛沼水循環健全化会議 みためし行動～

- 市街地・雨水浸透系
雨水を浸透させて、洪水抑制、湧水復活、水域への負荷抑制
- 生活系
家庭から出る生活雑排水を減らそう
- 農地系
適正な施肥で、地下水・湧水の水質を改善しよう
- 学び系
水環境について学び、保全の意識を高めよう
- 冬期湛水
水質浄化、生物多様性の効果を検証しよう
- 生態系
みんなで生物について調べ、守ってこう
- 市町村見ためし
流域の15市町村が、それぞれできることから取組もう
- 企業系
企業との連携のしくみをつくろう
- 印旛沼連携プログラム
市民と行政の連携を強化して、印旛沼への愛着を高めよう



印旛沼流域圏交流会の発足(2013年3月) 流域圏で活躍する市民や団体、行政を緩くつなぐネットワークの構築

http://www.llsci.net/inbanuma/

- ・2013年3月9日 千葉大学「キックオフミーティング」
- ・2014年7月21日 東邦大学「生き物の目からみた湖沼～印旛沼は健全か～」
- ・2016年2月28日 千葉工業大学「印旛沼流域活動報告」
- ・その他、SNSを活用した情報交流など

窒素問題における市民の取組の例

窒素循環はいまや地球環境問題の一つであり、研究者セクターによる研究プロジェクトだけでは解決は困難な状況にある。印旛沼流域における公共用水域においても窒素汚染は重大な課題であり、行政セクターにおいても様々な対策に取り組んでいる。しかし、下水道整備等の工学的適応によるトップダウン型の対策では限界があることは明らかである。そこで、身近な環境保全活動に取り組む市民と一緒に、窒素の問題について話し合い、窒素問題に対する理解を深め、地域の環境保全に対するインセンティブを醸成しながら、現場から発信するボトムアップ型の窒素汚染対策の実現をめざしている。

● 印旛沼流域窒素循環勉強会

2010年に第一回印旛沼流域窒素勉強会を、千葉県、大学、市民、企業、等と一緒に始めた。その後、現場を含むいろいろな会場で開催を続けながら、様々な立場が異なるステークホルダーと一緒に議論しながら、共通の課題としての窒素、印旛沼の水質にもつながる渓流水の窒素、水道水を通じて私たちと関係がある水、といった意識を作り出している。単なる勉強会ではなく、時には里山で地産地消の食を楽しんだり、夏の夜にはホテルの灯りを愛で、人にとって大切なものは何か、についてそれぞれの思いを語る。とはいっても、里山はけして過ぎ去った過去に対するノスタルジーではなく、未来の社会に関わる何かを、里山の機能を通じて学ぼうとする集まりである。低コスト・低負荷社会を目指す途上の里山であろうか。



● 里山保全活動における水質改善の取組

かつてとはだいぶ景観や機能が変わってしまった現在の里山を還元しようとする取組は印旛沼流域にたくさんあるが、個別に活動を行っており、印旛沼との関係性を意識することはあまりなかった。上流域における里山保全活動は下流域の環境とも関係性があるということに気がついた人々は、その目標の一つに谷津の窒素浄化機能の向上を取り上げ、谷津の湿地や水田を回復させながら、窒素濃度の変化に注目している(NPOとみさとのホテル)。



研究者セクターの参加例 ～健全化会議ナガエツルノゲイトウ協働駆除作戦～



日本の他の公共用水域と同様に、印旛沼流域においても特定外来生物ナガエツルノゲイトウの繁茂による生態系への影響や、利水機能の障害等の問題が顕在化している。また、ナガエツルノゲイトウの群落は出水時に流出し、排水機場の機能に障害を引き起こす可能性も懸念されている。そこで、ナガエツルノゲイトウのソースエリアの一つと考えられる八千代市桑納川において様々なセクター協働の駆除作戦を行った。市民の力、研究者の専門力、業績の機動力、様々な力を結集して駆除時実験を2015年から開始し、2年目となる2016年はさらに多くの方々の協力を得て実施中である。



千葉県ではドローンを活用したナガエツルノゲイトウの繁茂マップを作成し、生育や除去後の継続的モニタリングや定点カメラによる動態観測を実施中。

印旛沼流域では、その他にも印旛沼ネットワークの会による継続的な外来水草分布図作成、土地改良区による除去作戦等の活動があるが、相互に情報交換しながら活動を行っている。

印旛沼流域環境・体験フェアへの市民参加

環境問題は環境保全に関心がある人々のみの問題ではない。普段は環境、すなわち人と自然との関係性を意識することがない人々にとっても同様な問題であるはずである。そのことに対する“気づき”をどのように作っていたら良いのだろうか。それは、“楽しい”という感覚から始めるのが良い。

千葉県印旛沼流域水循環健全化会議では印旛沼流域環境・体験フェアを継続して開催してきたが、第15回から企画段階から市民に参加していただき、「印旛沼流域の水循環健全化を通じた、よりよい地域づくり」という共通の目標を流域コミュニティに広げるために、行政、市民が一体となったフェアの実施に取り組んできた。



フェアは印旛沼流域水循環健全化会議(千葉県)のイベント、流域市町のイベントと市民セクターによるイベントから構成され、市民は市民企画部会を構成し、フェアの運営に対して提案を行い、イベントやブースの運営を行う。

市民ブースでは各団体の取組の紹介、環境学習の成果、環境に関わる啓発活動が行われる。市民サイドとして印旛沼に関わる大学からの出展も奨励しており、科学者セクターと市民セクターの交流が行われる。

研究者セクターにとっても、「研究のための研究」を超えて、「社会の中の研究、社会のための研究」を意識する貴重な機会となっている。

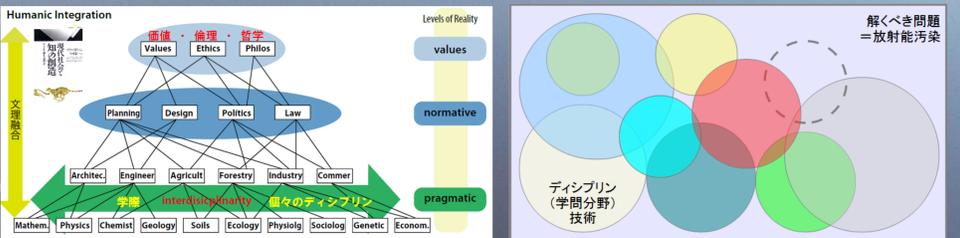
おわりに

近代化に伴う水域への汚染物質の流入による水質の悪化とそれに伴う富栄養化、生態系への影響、といった閉鎖性水域の水環境問題は世界各地で同様な背景のもとで発生している地球環境問題といえる。日本では沖積平野に大都市の立地が多いが、近傍には第四紀の海水準変動等によって形成された浅い海跡湖があり、水資源として活用されるとともに、様々なセクターからの排水が水質汚染、富栄養化等の原因となる地域的な特徴を有している。閉鎖性水域の水問題は解くべき課題の一つであり、科学者は現象理解の成果を、問題解決に活かさなければならない。科学者は従来この過程を人任せにしてきたといえる。それは“問題”は多様な要因が積まれて発現するため、解決には多様なセクターの関わりが必要であり、科学者の役割が相対化されることは現在の研究の評価基準では容認し難いことであるからであろう。問題の解決を共有したステークホルダーの集合の中で、科学者が役割を果たすことがトランスディシプリナリティーを実現し、フューチャーアースを成功に導くための重要な過程であると考えられる。協働して、印旛沼流域の環境、健康、食を通じた地域創りに参加しませんか。

Transdisciplinarityの実現

Future Earth(FE)の理念は科学者(Scientists)とStakeholdersの協働によるTransdisciplinarityの実現と考えられてよいだろう。その研究は問題解決型であり、研究の参加者は問題の解決という目的の達成を共通の目標として、協働を行うことになる。これが課題のみを共有して、各自の専門性の守備範囲内で論文を生産する従来型の研究とは異なる点である。

問題解決への道程に関しては異なる考え方がある。一つは、予測された未来に基づき、初期条件である現在を変える考え方であり、もう一つは、未来をよくするために現在をよくする、という考え方である。また、世界は一つと考えるか、世界は相互作用するたくさんの小さな地域から成り立つと考える立場がある。後者は、地域の問題に取り組み、地域を良くすることが世界が良くなることに繋がると考える地理学や社会学の考え方といえる。



我々が研究を行う目的は何なのだろうか。フューチャーアースとトランスディシプリナリティーは、そのことを考える機会を与えてくれた。持続可能な未来、というより、人と自然の関係が無事である安心な社会を構築するために、我々は何ができるか、考える段階に入ったといえる。それが未来を創る。