



GLOBAL TraPs は、超学際 (Transdisciplinary) プロセスによる持続可能なリン (Phosphorus) の管理を目的として、2010 年より 5 年計画で結成された多様な主体によるフォーラムである。発足以来、幾多のワークショップで議論を重ね、今回、記念すべき第 1 回目となる国際会議が GPNM (Global Partnership on Nutrient Management) との共催により 2013 年 6 月 18 - 20 日に北京で開催されるに至った。筆者は本会議に参加する機会を得たので、その概要を報告する。

今日の世界人口の爆発的な増加は、食糧生産技術の向上によって支えられている。大気窒素から化学肥料を作り出す技術の発明により、持続可能な食糧生産を律する資源としてリンの有限性が注目されるようになった。リンがこの地球上から枯渇することはないが、利用可能なリン資源は有限である。何故なら、陸上で生産・消費されたリン肥料は最終的に海洋に流出するが、その散逸したリンを回収することは経済的に見合わないからである。鉱床から採掘可能なリンの供給量が全人類を養う必要量を下回ったとき、どのような未来が待ち受けているのだろうか？ 悲劇を未然に防ぐには、リンの持続的利用に向けた管理が必要というわけだ。

この会議には、総勢 170 名以上が参加した。研究者のみならず、資源開発から加工・利用・流通そして再資源化に至るリンのサプライチェーンに関わる企業の技術者や行政官、NGO など、その顔触れは多彩である。本組織のリーダーであるチューリッヒ工科大学の R.W. Scholz 氏は、超学際プロセスによる課題解決の重要性を説く。通常、学際研究というと、異分野の専門家が知を共有することで既存の学問体系に跨る複合的課題に取り組むことを想起する。Scholz 氏は、この異分野融合プロセスにさらに実践に携わる多様な主体が参加し、相互の対話を通して、従来の学問体系の枠組みを解体し、新しい学問を創出することを目指す。

これを実践するため、会議の初日は、相互学

習・対話セッションが企画された。参加者は、事前に提案された複数のテーマのいずれかを選び、小グループで体験学習や討論をおこなった。筆者は、フィリピン・ラグナ湖の洗剤リンがもたらす富栄養化問題のセッションに加わった。午前、北京市の下水道処理施設を見学し、経済発展と人口増加の目覚ましいメガシティにおける富栄養化防止対策や下水汚泥の再資源化に関する技術を学んだ。午後は、ラグナ湖の洗剤リン問題について討論した。

そもそも、このセッションは Scholz 氏とラグナ湖開発局が GPNM の支援を受けて実施中のラグナ湖の富栄養化に関するプロジェクトの一環として企画されたようだ。ラグナ湖におけるリン負荷源の大半が、家庭由来であるという衛生工学データに基づいて、洗剤リンの富栄養化影響が議論されたが、洗剤業界の主張とは平行線をたどるだけで結論に至らなかった。

流域生態系のリン循環研究に従事する立場から参加した筆者は、富栄養化要因として、洗剤リンのみならず、農地からの土壌流入や湖底からの内部負荷なども考慮したプロセス研究の重要性を説いた。この議論に基づいて、現在、ラグナ湖の研究グループと国際共同研究に向けた話し合いを進めているところである。

後半の基調講演では、生態系やグローバルスケールでのリン循環に関する話題提供はもとより、農業利用や下水処理に関する技術、それらの牽引力となる経済や政策上の課題など人間社

会がリン資源を持続的に利用するために為すべきことについて中身の濃い議論が交わされた。

この会議に参加して、自然科学、特に、基礎科学の立場から生態系のリン循環を理解することは、リンの持続的管理を目指す上でややナイーブなアプローチと感じた。人間社会が関与するリンのフラックスは圧倒的に大きく、それらが、経済や政策、産業構造、個人の価値観など、社会システムの在り様に強く依存することを実感した。流域の物質循環を考える上で、「社会-生態システム」という概念の重要性に改めて気付かされた。

謝辞

本会議への参加は、総合地球環境学研究所の予備研究「生物多様性が駆動する栄養循環と流域圏社会-生態システムの健全性」により支援された。

GLOBAL TraPs の詳細は、以下の URL から閲覧可能である。

http://www.globaltraps.ch/Global_TraPs.html



おくだ のぼる

京都大学
生態学研究センター・准教授
専門分野 ● 水圏生態学