

# 土木工学選書『地域環境システム』

編者 佐藤慎司 出版社 朝倉書店

「人類世」とも呼ばれる現代社会では、人口が急増するとともに、様々な人間活動が高密度に展開されている。このような社会の実現には、産業革命、窒素の固定化、医療革新、治水・農耕技術の発達など、工学をはじめとする諸分野の技術革新が果たした役割が大きく、不断の技術開発とそれを支える学術の探究は、高度に成熟した社会を持続するうえでもきわめて重要である。しかしながらその一方で現代社会において、対応の困難な環境問題が増加しており、技術・学術の質の転換が求められているようにも思える。

地球規模の環境問題と生活の質の向上、流域圏環境の荒廃と海岸侵食、都市への集積と内湾の水質・生態系問題など・対応が困難なこれらの問題の多くは、物質やエネルギーの流れのバランスが崩れたことに起因し、過度の集積や欠乏が時空間軸上で連鎖的な環境劣化を引き起こしている。

このような問題に適切に対応するためには、物質やエネルギーの流れを科学的に理解する必要があるが、絶え間なく輸送されているものを動的に分析するのは困難であるとともに、輸送量の変化は局所的な変化であっても、時間遅れを伴いながら広域に影響を及ぼすため、局所的に最適と思われる対応化が必ずしも全体の最適化にならない場合が多い。

自然と人間社会との望ましい関係の構築を目指す学術体系の代表例である土木・建築・都市工学など建設系の学術分野では、個人的・局所的な空間から、地域スケール、さらには、地球規模・長期的なスケールまで、それぞれ異なる時空間スケールや構造物を対象としながら、先端的な学術が蓄積され、良質な社会の形成に貢献してきた。

しかしながら、上に述べたような新しいタイプの環境問題を解決するには、横断的・俯瞰的なアプローチが必要であり、従来の学術体系の再構築が必要と思われる。

東京大学では、2003年度より21世紀COE・グローバルGCOEプログラムにより、都市空間の持続的な再生を目標とし、新たな学術体系の創出と展開が進められている。同プログラムでは、土木・建築・都市工学の従来の学術領域を融合して、実際の問題に様々な専門家が共同して問題解決を図る先進的な研究拠点の形成が図られている。

本書は、これらの意欲的な研究成果を含め、持続

的な地域環境システムの構築を見据えて展開されている研究の先端事例を紹介しつつ、戦略的な地域環境マネジメントを実現するために必要となる基本的な要素と学術的な取扱いについて、体系的に整理したものである。

(本書 まえがき (佐藤慎司) より引用)

## ◇構成

1. 人間活動が地域環境に与えるインパクト (花木啓祐)
  - 1.1 環境へのインパクトとは
  - 1.2 様々なインパクトと対策
  - 1.3 直接負荷と誘発負荷
  - 1.4 環境インパクトによる損失の経済的評価
  - 1.5 環境負荷とトレードオフ
  - 1.6 サステイナブルな地域に向けて
2. 都市におけるエネルギーと熱のマネジメント
  - 2.1 建築物と都市におけるエネルギー消費と省エネルギー (坂本雄三)
  - 2.2 ヒートアイランドのメカニズムと影響 (足永靖信)
  - 2.3 ヒートアイランドの対策とその効果
3. 水と土砂のマネジメント
  - 3.1 流域水マネジメント (楠田哲也)
  - 3.2 土砂輸送のマネジメント (角哲也、辻本哲郎、佐藤慎司)
4. 物質輸送と生態系のマネジメント
  - 4.1 物質輸送のマネジメント (井上隆信)
  - 4.2 都市沿岸域への汚濁負荷と微量汚染物質の動態 (古米弘明)
  - 4.3 内湾と水質と生態系 (鯉淵幸生・磯部雅彦)
  - 4.4 河川生態系のマネジメント (谷田一三)



A5版/250頁