

教授 相馬明郎 博士 (工学) Prof. Dr. Akio Sohma
sohma@eng.osaka-cu.ac.jp

研究テーマ名：都市圏における社会生態系のモデル化

キーワード：生態系, 社会システム, 水環境, 数理モデル, ファシリテーション

高校生への一言：複雑な事象を科学するとき、事象を単純化し、その理解にと

って本質的と思われる概念を導入する思考過程を「モデル化」といいます。ゼ

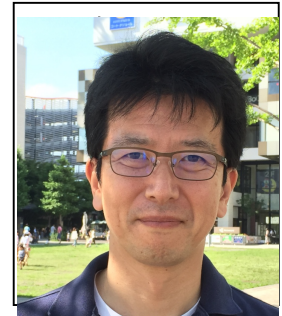
ロからモデルを創りあげることには挑戦すると、「与えられた問題を解く」よりも、

「本質的な問題を(自ら)見つけ出す」楽しさに気がきます。こうした挑戦が、社会と何かしら同調(シンクロ)していると感じられたら、それは、かけがえのない経験になるでしょう。そのような機会を共に創り出したい、と思っています。

大学での担当科目：都市学入門, 物質・熱移動学, 環境生態学, 水圏生態工学, 地圏環境工学

大学院での担当科目：水圏生態工学特論, 特別演習

所属学会：土木学会, 日本物理学会, 日本水環境学会, 海洋理工学会, American Geophysical Union,



1. 研究概要

都市流域圏における自然・社会・経済の調和した社会生態システムの創造をテーマとし、生態系のメカニズムの解明と予測・評価の研究をしています。生態系は、物理・生物・化学過程、さらには、社会・経済活動との相互作用(コネクティビティ)から成り立っています。こうしたコネクティビティを数理で表現し、システム全体を俯瞰的に捉えようとする「生態系モデル」は、施策に対する生態系の応答を予測・評価・解明すること、そして、研究・政策立案・事業化の現場で、産・官・学間のコミュニケーションのプラットフォームとして活用されています。また、モデルが複数の素過程を複合的に捉えた結果を出力することは、部分・部分で探求しても解明できなかった素過程を、系全体のバランスをみることで逆説的に推定できる可能性も示唆します。研究の未到達領域ではこうした方法を活用することは有効です。以下に、最近、手がけている研究テーマを記します。

- (1)内湾生態系の再生・保全と干潟・藻場機能
- (2)気候変動における生態系の緩和・適応機能
- (3)貧栄養化問題と漁業生産
- (4)スマートシティ創造における構想化・事業化
- (5)自動走行システムにおける歩車間安全支援

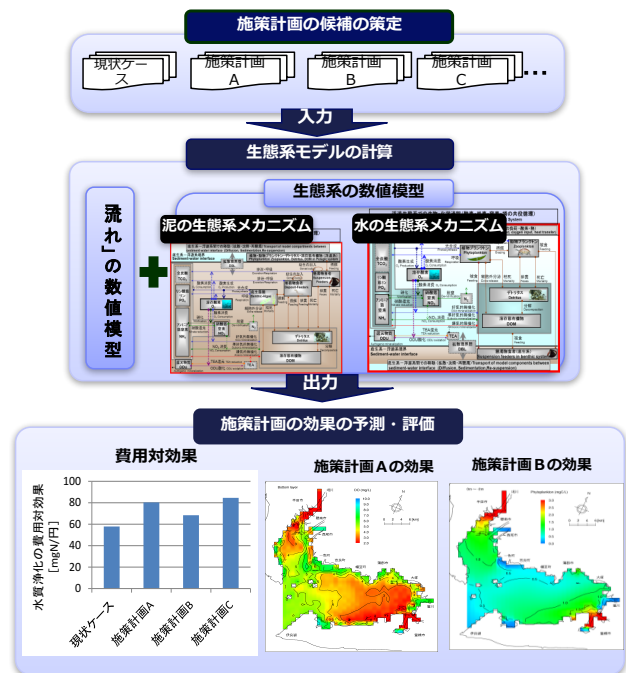


図. 計画策定における生態系モデル活用の事例

2. 高校生向けに提供可能な講演テーマの例 (実績も含む)

上記の(1)～(5)に関するモデル化・計画・予測・評価・事業化のプロセスに関すること。