

## 特集にあたって

池上 敦子 (成蹊大学)・土谷 隆 (統計数理研究所)

特集「モデリング」の第3回目である。今回は、池上と土谷の2人で企画することになった。「最適化モデリング」, 「モデリング—広い視野を求めて—」, と続いた特集であるが、第3弾は、「モデリング—さまざまな分野, さまざまな視点から—」ということで、前2回との重複を避けつつ、さらに分野にこだわらず貪欲に広い範囲でのモデリングを扱うことにした。ご執筆いただいた先生方は、諸方面で活躍されており、大変お忙しいのは承知していたので、お願いする方も「恐る恐る、突撃モード」であったが、幸いにして、快くお引き受けいただけました。これも「モデリング」という言葉の響きを持つそれなりの魅力のためであると解したい。以下、先生方と記事を簡単に紹介する。

川瀬武志先生は、管理工学科でIE (Industrial Engineering) と長年真正面から取り組んでこられ、その問題解決の切り口への信奉者は多い。この度はIEとORとの微妙な関わり合いについて、1960年代に始まり現代に至るまでの回想をご執筆いただいた。

深谷賢治先生は、幾何学をご専門とされる著名な数学者である。今回は、数学、数学者とモデルの関係について、含蓄の深い一文を寄せていただいた。

樺島祥介先生は、物理と情報の両分野に架け橋をということで、精力的に研究を進めておられる。この度は、情報理論におけるシャノンの定理が物理の立場からどのように見えるのか、分かりやすく解説していただいた。

伊藤栄明先生は統計数理を専門とされ、特に、さまざまな現象についてユニークな視点から確率モデルを構築し、解析してこられた。伊藤先生には、ご研究の中から、いくつかの面白いモデルについて解説していただいた。

佐々木成朗、三浦浩治両先生は、ナノテクノロジーの世界の第一線でご活躍されている先生方である。両先生には、原子顕微鏡で観測される極微の世界の摩擦現象 (想像するのも難しいが!) のモデリングについてご解説いただいた。

データ同化は、気象や海洋現象の予測のために偏微分方程式を観測データに合わせるといふ、スケールの大きな重要な分野である。第一線でご活躍されている蒲池政文、碓氷典久両氏には、データ同化におけるモデリングと最適化についてご紹介いただいた。

笹川卓氏はリニアモーターカーの開発に携わってこられた。今回は、磁気シールドの最適化モデリングについて紹介していただいた。深い考察に裏打ちされた簡潔なモデルが役に立つ、工学的モデリングの気持ちの良い実例であると思う。

生命情報科学は、現在人類が取り組むべき重要な課題の一つである。井元清哉先生には、遺伝子データ解析の最先端の分野で、遺伝子ネットワークの推定が、情報量規準等を用いた統計数理的手法に基づくベイジアンネットワークによるモデリングで如何にして可能となるかについてご解説いただいた。

モデリングは、計算機能力やアルゴリズムに大きく依存する。宇野毅明先生には、データマイニング等の情報抽出の分野でアルゴリズムの進展がどのようにモデリングを変えうるかについて、最近ホットな話題である「列挙」を題材に論じていただいた。

そして最後に、本誌編集委員長の中森眞理雄先生は、本特集のトリとして、「老子」と「最適化」という一見無関係に見える2つの話題を、独特の切り口から結びつけて論じて下さった。

最近、モノとコトということがよく言われる。我々は、それに加えて、もう一つの不可欠の要素として、モデル、モデリングがあると主張したい。モノとコトとモデル、どの一つを欠いても我々の認識は成り立たない。我々は、3つの世界の間を微妙な釣り合いを取りながら日々の生活を送っている。ともすればコンピュータとそれに支えられた仮想的な世界が現実を圧倒してしまうのではないかという不条理と危うさを感じてしまう今日この頃であるが、その中で、本特集が、読者の皆様が自らの立ち位置について改めて考え、確認するきっかけとなれば幸いである。