

講演要旨

社会・自然科学における数理的側面に着目し、本来繋がっているはずの純粋数学と応用数学を繋げ、我が国に数学をコアにした科学技術イノベーションの理論基盤を創りたい。そのため、これまで応用とは無関係と思われていた純粋数学者が本気で社会的課題に取り組み、その理論に基づいたアイデアを数理モデルとして表現し、一方で、応用数学者・統計学者がコンピュータに実装するための数理的手法を開発し、情報科学・理学・工学・産業等における数学応用者が科学技術イノベーションに向けた新しい技術概念を創出する。そのような、互いの専門領域を尊重したうえで専門家としての役割分担を相補的に行える異分野連携の場を創出することが基本理念であり、我々の異分野融合の数学連携チームの目標は以下のとおりである。

(1) 数学の「極限操作」を用いて数学の互いに相異なる分野の連携を活性化し、図1に示す分野間の階層構造を明示的に繋げるために、数学世界上でメゾな系を新たに設定し数学理論を創出する。(2) 計算機と実験の間に数学を介在させ創出される新しい技術概念、特に、現実世界でのミクロな系の諸現象を制御する技術を、科学技術イノベーションの指導原理として工学や産業等に浸透させ、共著論文出版にとどまらず検証実験や競争的資金の共同申請等の形で数理モデルの成果を顕在化させる、ことを目標とする。

本講演では、我々の数学連携チームが目指す上記活動の一端を、様々な具体事例を使って紹介した。

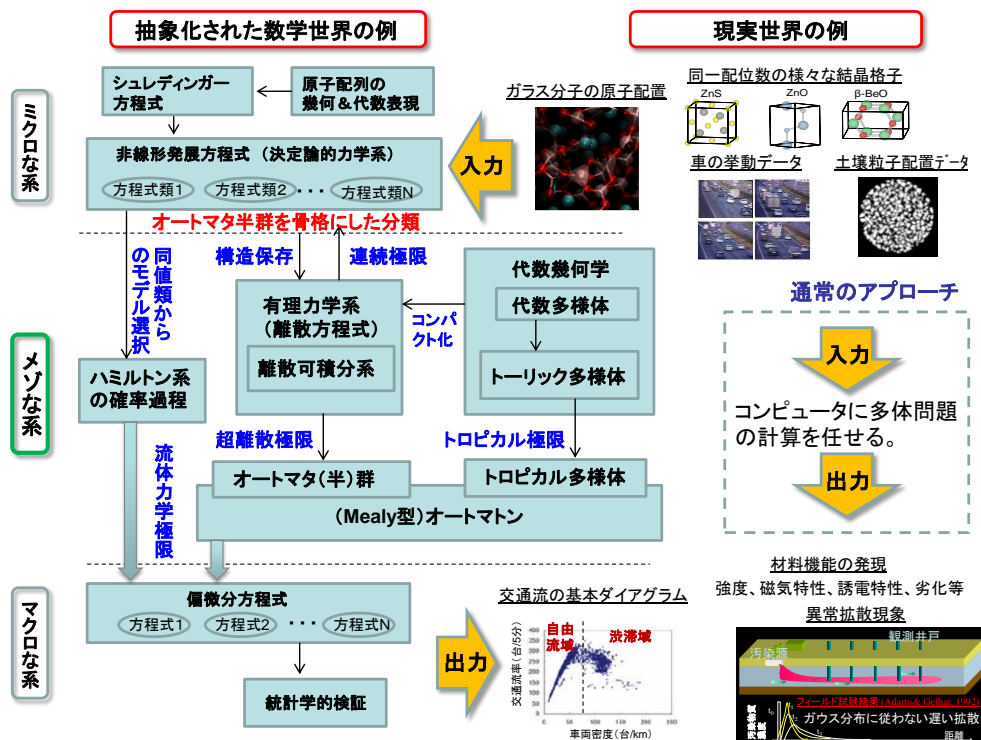


図1 抽象的な数学世界上での数理モデリングと現実世界への変換