

研究プロジェクト名

多階層的バイオレオシミュレータの研究開発

T I P E

Research and Development of the Multi-Scale Modeling of Rheological Phenomena in Biological Systems

工学研究科・教授

土 井 正 男
Masao Doi



どうも プロフィール

1970年 東京大学工学部物理工学科 修了
1973年 東京大学工学系研究科物理工学専門修士課程 修了
1974年 東京大学工学系研究科物理工学専門博士課程 中退
1976年 工学博士(東京大学)

研究経歴

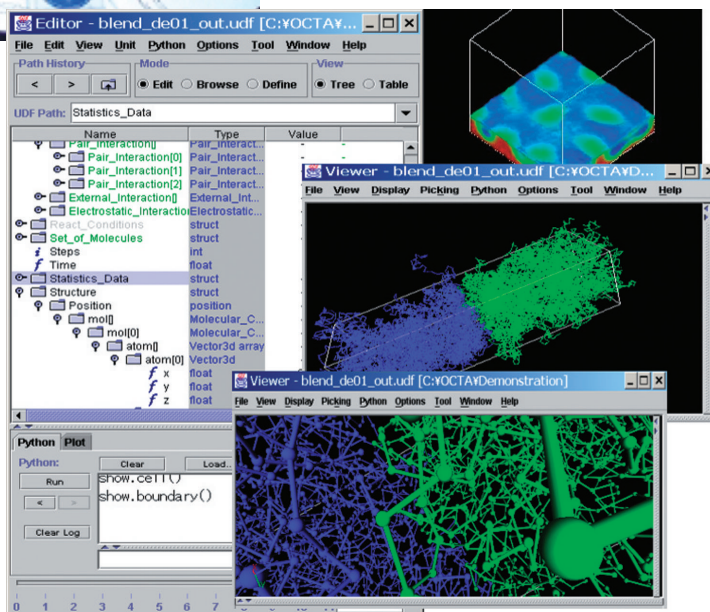
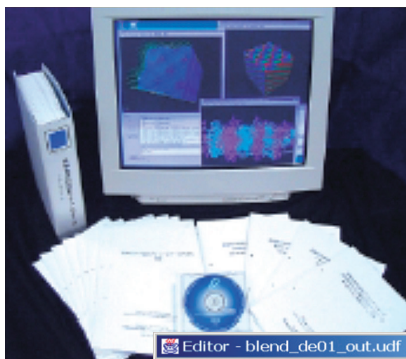
1974年 東京都立大学理学部 助手
1976年 イギリスSRC研究員
1978年 東京都立大学理学部 助教授
1984年 日本学術振興会 海外派遣研究員
1989年～ 名古屋大学 教授
1998年 “高機能材料設計プラットフォームの研究開発” プロジェクトリーダー

研究分野

ソフトマター物理学(高分子・液晶・ゲル・コロイドなどの物理学)、
レオロジー、計算科学

受賞歴、レクチャーシップなど

1982年 高分子学会賞(高分子学会)
1983年 レオロジー学会有功賞(日本レオロジー学会)
1988年 日本IBM科学賞(日本IBM株式会社)
1989年 アメリカ デラウェア大学 クルトワール記念講演賞
1991年 フランス コレージッドフランス 連続講演賞
1994年 アメリカ カリフォルニア工科大学
シャーマンフェアチャイルド特別客員教授
1996年 アメリカ カリフォルニア大学サンタバーバラ校
デルピアンソン記念講演賞
1999年 ベルギーカソリック大学名誉博士
2001年 アメリカ物理学会 高分子賞(フォード賞)
2001年 アメリカレオロジー学会 ビンガム賞



私は大学卒業後、東京都立大学やケンブリッジ大学において、高分子、液晶、ゲルなど今日ソフトマターと呼ばれる物質について理論の立場から研究をしてきました。特に、これらの物質の示す、非線形・非平衡の流動について興味を持って研究をしてきました。ソフトマターは、私が研究をはじめたころはまともな物理学の対象とは考えられていない分野でしたが、今日では、物性物理学の新しいフロンティアであり、ナノテクノロジー・バイオテクノロジーの基礎となる物質であると認知されるようになっていきます。

1989年に名古屋大学に移ってからは、理論研究の応用を目指して計算科学に重点を移した研究を行ってきました。1998年からは経済産業省のプロジェクトのリーダーとして“OCTA”の開発を行いました。OCTAはソフトマターの最新の理論を取り入れ、分子レベル、分子集合体レベル、界面レベル、分散構造レベルなど様々な階層のシミュレーションを統合的に行うシステムです。

本研究では、OCTAのバイオ・ナノ分野への展開を目指し、科学技術振興事業団のプロジェクトを推進します。目標とするのはティッシュエンジニアリング、バイオマテリアル、バイオチップ設計など、先端的医工学の開発研究を支援するシステムの構築です。

本研究では、また、OCTAの機能拡張と普及の活動を行いたいと考えています。OCTAは、Open Computational Tool for Advanced material technologyの略であり、学生・研究者に対して、オープンで拡張可能な計算科学的ツールの提供を目指しています。先端的な研究だけでなく、学生演習や、中学高校の理科教育に利用することも可能です。

私は、高等研究院の強い発信力を生かして、名古屋大学での研究成果を世界に広げたいと考えています。