

アドバンス・シミュレーション

第1～4回概要版 ・ セミナー 2022

アドバンスソフト株式会社は、このたび、我が国における最先端研究をテーマとして幅の広い分野を対象とする「アドバンス・シミュレーション・セミナー 2022」を開催いたします。本セミナーで紹介される多種多様な最先端研究をきっかけに企業の研究開発を担う技術者の方が新たな視点を持つこと、最先端研究を産業に応用する起点となること、長期的には計算科学シミュレーション分野の裾野が広がること等を期待しております。

各回の内容構成は、60分程度の先生のご講演、質疑応答、アドバンスソフトからの情報提供で、合計90分を予定しています。興味をお持ちの方のご参加を、心よりお待ちしております。

開催期間 2022年9月～2023年1月 14:00～15:30 (13:45よりログイン可能)

開催方法 オンラインセミナー (Zoomにて開催)

主催 アドバンスソフト株式会社

参加費 無料

定員 各回100名 (先着順、定員にて締め切りとさせていただきます。お早めにお申し込みください。)

お申し込み 参加のお申し込みは、弊社ホームページをご覧ください。 <http://www.advancesoft.jp/event/> またはメールにて office@advancesoft.jp 宛に『貴社名』、『ご所属』、『ご氏名』、『電話番号』、『E-mail』を明記の上、お申し込みください。

開催日程

No.	開催日	講師の先生方	テーマ
第1回	9月9日(金)	熊本大学 大学院先導機構フロンティア データサイエンス化血研寄附講座 特任教授 中村 振一郎 様 (旧理化学研究所、旧三菱化学)	計算科学全般
第2回	9月22日(木)	東京大学 先端科学技術研究センター 社会連携研究部門 特任准教授 辻 真吾 様	AI・医療
第3回	9月30日(金)	国立研究開発法人 日本原子力研究開発機構 システム計算科学センター 副主任研究員 永井 佑紀 様	ナノ・AI
第4回	10月14日(金)	大阪大学大学院 工学研究科 電気電子情報通信工学専攻 教授 森 伸也 様	TCAD
第5回	10月28日(金)	国立研究開発法人 宇宙航空研究開発機構 宇宙科学研究所 准教授 高木 亮治 様	流体・HPC
第7回	11月25日(金)	東京大学大学院 工学系研究科 マテリアル工学専攻 教授 渡邊 聡 様	ナノ・AI

※プログラムは変更となる可能性があります。

**第1回「計算科学の現状と今後の展望
～産官学は真に役割分担してこそ
大きな富が生まれる～」**
 熊本大学大学院 先端機構フロンティア
 データサイエンス化血研寄附講座
 特任教授 中村 振一郎 様

ご経歴・ご研究内容

早稲田大学理工学部を経てストラスブール大学(仏)にてフランス国家博士号(1984)、分子研・諸熊奎治教授の下でPDの後、三菱化成(現三菱ケミカル)に途中入社(1986)、民間総合化学会社に於ける計算科学の第一世代である。2007年、三菱化学フェローとして東工大教授を兼務し、2011～2022年、理化学研究所特別招聘研究員を経て、熊本大学特任教授として現在に至る。

講演概要

サイエンスを価値にする道を問い続けます。自ら意図せず結果として産官学、全ての計算科学に従事しました。約30年民間企業に在籍し官学に移っても産業に向かわない研究には熱意を持ってません。産業界の超難問に「基礎研究の源」を見ます。企業研究者は課題に己を合わせるのが宿命です。官学が自分(が論文を書ける程度)にテーマを選ぶのとは正反対です。データサイエンスという言葉もなかった頃から難問解決に没頭してきました。その時代の問と解、そして今ある障壁を振り返り、今後の計算科学に明るいビジョン提示を試み、併せて現在進めている圏論をもとにした研究についても紹介する予定です。

**第2回「データサイエンスと
生命科学の協調的発展」**
 東京大学 先端科学技術研究センター
 社会連携研究部門
 特任准教授 辻 真吾 様

ご経歴・ご研究内容

2000年3月に修士課程を修了し、IT系ベンチャー企業に就職。3年弱の勤務のあと、東大先端研へ博士課程として戻り、学位取得後現在にいたる。データサイエンスとプログラミングが得意です。現在は、バイオインフォマティクスと次世代エネルギーシステムの開発を両立する日々。詳しくは <https://tsjshg.info/about> をご覧ください。

講演概要

21世紀に入り、さまざまな分野でデータサイエンスが必須のスキルになってきました。生命科学の分野はその中心に位置し、生命科学分野のデータがデータサイエンスの発展を牽引している部分もあります。この講演では、データサイエンスと生命科学の研究が協調的に発展してきた歴史を振り返り、データサイエンスは、特定のドメインへ応用されることによってその真価を発揮する点を強調したいと思います。話題は、古典的な機械学習アルゴリズムから始まり、グラフ理論、深層学習まで扱う予定です。一部では実際のPythonコードも紹介します。

**第3回「機械学習による材料物性
シミュレーションの高速化」**
 日本原子力研究開発機構
 システム計算科学センター
 副主任研究員 永井 佑紀 様

ご経歴・ご研究内容

2010年、東京大学大学院理学系研究科物理学専攻博士課程修了。博士(理学)。2010年より日本原子力研究開発機構研究員、この間、米国マサチューセッツ工科大学物理学科客員研究員を経て、現在に至る。国立研究開発法人理化学研究所革新知能統合研究センター客員研究員も兼務。専門は物性理論。最近は機械学習を使って計算可能領域を拡げる事に興味がある。

講演概要

機械学習は様々な分野で使われていますが、多くは「判断する、推測する」事が目的です。しかし、機械学習の力はこれだけではありません。本セミナーでは、機械学習を「高速化」に使う話を紹介します。材料科学分野においては、より正確なシミュレーションを行う為には量子力学的効果を計算に取り入れる必要があり、これが系のサイズや時間を制限していました。しかし、この量子力学的効果の計算を模倣するニューラルネットワークがあれば、シミュレーションを大幅に(1,000倍以上)高速化することができます。本セミナーでは、「機械学習シミュレーション」の紹介と最近の進展についてお話しします。

**第4回「半導体デバイス
シミュレーション技術の進展」**
 大阪大学大学院 工学研究科
 電気電子情報通信工学専攻
 教授 森 伸也 様

ご経歴・ご研究内容

1991年 大阪大学大学院 工学研究科 電子工学専攻博士課程修了 工学博士。博士課程修了後、大阪大学工学部助手、講師、助教授、准教授を経て、2015年より大阪大学大学院 工学研究科 教授。ノッティンガム大学物理・天文学部 栄誉教授。専門は半導体物性・半導体デバイス。半導体デバイスのモデリング・シミュレーションなどの研究に従事。

講演概要

次世代トランジスタ開発では、新しい材料や新しいデバイス構造の導入が検討されています。そのような多くの選択肢のなかから、最適なデバイス構造・チャネル材料を見つけ出すためには、経験的なパラメータを必要としないデバイスシミュレーション環境の構築が望まれます。本セミナーでは、半導体デバイスのモデリング・シミュレーションに関して、従来手法の原理や特徴などをはじめに概観します。そののち、次世代トランジスタ開発環境の構築に向けて研究が進められている手法などについて紹介します。

