

大阪大学ナノ理工学人材育成産学コンソーシアム
平成29年度 第2回ナノ理工学情報交流会
「マテリアルズ・インフォマティクスの最近の発展とナノ材料開発への寄与」

日時: 平成29年9月11日(月) 13:00~17:20

場所: 大阪大学豊中キャンパス文理融合型研究棟3階305号室

「ナノサイエンスデザイン教育研究センター・セミナー室」

遠隔配信地:

霞ヶ関ナレッジスクエア・ラウンジ(<https://www.kk2.ne.jp/kk2/rental-space/index.html/>)

けいはんなプラザRDMM支援センター、四日市商工会議所(これらの場所については
http://www.insd.osaka-u.ac.jp/nano/02_shakaijin/map/Maptop.htm をご参照下さい。)

その他、現在ナノ理工学社会人教育プログラムのサテライト教室を開講されている企業様は遠隔講義配信による受講が可能です。配信をご希望の場合には、コンソーシアム事務局(nano-cons@nanoscience.or.jp)までご連絡下さい。

主催: 大阪大学ナノ理工学人材育成産学コンソーシアム

共催: 大阪大学ナノサイエンスデザイン教育研究センター
大阪大学産業科学研究所産業科学ナノテクノロジーセンター

テーマ:

マテリアルズ・インフォマティクス(MI)は理論・計算科学・実験により得られる物質組成・材料性能・計測法などの多彩なデータを情報科学的手法を駆使して解析し、新規材料を効率的に提案するデータ中心の第4の科学として注目され、材料開発の時間とコストの削減、分野を超えた機能に基づく材料設計の加速、データマイニングによる材料機能発現の指導原理の発見に結びつくものと期待されている。本情報交流会では①MIの国家プロジェクトの概要とその進展、②パルスレーザーを用いた動的プロセスにおける物質材料の変形・相転移・破壊実験を通じた多彩なMIデータの提供、③情報統合型物質・材料開発イニシアティブ(MI²I)のマテリアルズ探索グループの最近の取り組み、④サイエンスプログラマーの立場からMIの有効性・問題点(計算結果と実際の現象との違いの考察)・アカデミアや企業へのMI導入への期待、などの具体的話題を取り上げ、MIの現状と将来について議論する。それらを通じて、企業と大学や研究所との連携を通じた幅広いナノ材料の今後の新展開へのMIの寄与を探る。

プログラム:

13:00~13:05

はじめに 伊藤 正(コンソーシアム代表理事)

司会:

13:05~14:00

「統合型材料開発システムの実現に向けたNIMSの取り組み」

出村 雅彦 氏(物質・材料研究機構 統合型材料開発・情報基盤部門(MaDIS)副部門長)

要旨: 実験・理論・計算といった従来の材料開発手法を高度化し、さらにマテリアルズ・インフォマティクスという新しい手法を融合させた統合型材料開発システムが提案され、材料に強みを持つ我が国の産業競争力を向上するものとして、その実現が望まれている[参考: 科学技術イノベーション総合戦略2017]。NIMSでは、統合型材料開発システムとこれを支える材料データプラットフォームの実現を目指し、2017年4月に新しい部門MaDISを立ち上げた。本講演では、3つの国家プロジェクト、情報統合型物質・材料開発イニシアティブ、SIP「革新的構造材料」マテリアルズインテグレーション、材料データプラットフォーム形成事業を中心に、MaDISの取り組みを紹介する。

14:00~14:55

「パルスレーザーを用いた物質材料の動的プロセス観察におけるMIデータの提供」

尾崎 典雅 氏(大阪大学大学院工学研究科 准教授)

要旨: 動的圧縮の方法によって超高圧や超高速の極限場を物質内部に形成することができる。ハイパワーレーザーのコンパクト・高繰り返し化や、X線自由電子レーザーとの融合なども

相まって、これまで考えもしなかったレベルの膨大なダイナミクスデータが蓄積されようとしている。本講演では、パワーレーザー加工プロセスに相当するアブレーション過程、パルス圧力によって誘起される超高速構造変化、超高速歪み条件での材料破壊過程などに関連したリアルタイム原子レベルイメージングの結果を紹介する。併せて、これらの研究による多彩なMIデータの提供の可能性を探る。

14:55～15:15 休憩

司会:

15:15～16:10

「マテリアルズ・インフォマティクス(MI):最近の取組みから」

小口 多美夫氏 (大阪大学産業科学研究所 教授、物質・材料研究機構 MaDIS-cMI²)

要旨:マテリアルズ・インフォマティクスとは、物質・材料分野における研究開発の加速化を図るために、情報科学との手法の統合・融合を目指している新たな学際研究領域である。米国におけるマテリアルズ・ゲノム・イニシャティブ (<https://www.mgi.gov>) がその先鞭をつけ、我が国においても情報統合型物質・材料開発イニシャティブ (MI²I) を始めいくつかのプロジェクトがスタートしている。本講演では、MI²I の中で我々のマテリアルズ探索グループが進めている最近の取組みの一端を紹介する。

16:10～17:05

「計算科学系ベンチャー企業から見た産業界のナノサイエンス分野における機械学習技術導入の現状」

古賀 良太氏 ((株)クロスアビリティ 代表取締役社長)

坂牧 隆司氏 ((株)クロスアビリティ 計算科学事業部)

要旨:当社ではこれまでに量子化学、第一原理、分子動力学といったシミュレーション技術のソフト開発、販売、受託解析といった産業応用の支援を手掛けてきたが、シミュレーションとは似て非なる機械学習技術に関する引き合いも着実に増えてきている。本講演では、産業界の現場で実際に使われている、当社のシミュレーション技術、機械学習技術と、それらの融合領域の一部を紹介する。

17:05～17:20 名刺交換会 (大阪大学豊中キャンパス)

オーガナイザー:

コンソーシアム企画運営委員	沖野 剛史	(株)東芝
コンソーシアム企画運営委員	小澤 伸二	(株)カネカ
コンソーシアム企画運営委員	前田 和幸	住友電気(株)
コンソーシアム企画運営委員	村山 浩二	(株)村田製作所
コンソーシアム企画運営委員	山本 宏	BASFジャパン(株)
コンソーシアム企画運営委員	若林 信一	パナソニック(株)
コンソーシアム企画運営委員	伊藤 正	大阪大学
コンソーシアム企画運営委員	小川 久仁	大阪大学

参加費: コンソーシアム会員、学生及び大阪大学教職員は無料
(コンソーシアム企業会員の場合、社内から何名でも無料で参加が可能です)
四日市商工会議所、けいはんなR&Dイノベーションコンソーシアムの会員は無料
上記以外の方は資料作成費等として3000円/人を頂戴します。

参加登録: 氏名、所属、連絡先、受講会場を記載の上、メールにて
大阪大学ナノ理工学人材育成産学コンソーシアム事務局へお申込み下さい。
E-mail: nano-cons@nanoscience.or.jp, HP: <http://www.nanoscience.or.jp/>

登録締切: 平成29年9月4日 (月)

問い合わせ先: 大阪大学ナノ理工学人材育成産学コンソーシアム事務局
TEL: 06-6853-6859 (FAXと共通)