

# マテリアルズ・インフォマティクスとセラミックス —熱を制御する技術—

●日 時 2018年 2月26日(月) 10:00~16:45 終了後18:30まで交流会  
(受付は9:40より開始いたします。)

●会 場 大阪産業創造館 6階 会議室 E (地下鉄堺筋本町駅より徒歩5分 大阪市中央区本町 1-4-5)

●主 催 ニューセラミックス懇話会・(一社)大阪府技術協会

●後 援 (地独)大阪産業技術研究所

●協 賛

日本セラミックス協会、日本セラミックス協会関西支部、日本ファインセラミックス協会、ファインセラミックスセンター、粉体粉末冶金協会、日本物理学会、応用物理学会、日本機械学会、日本ロボット学会、電気学会、電気化学会、日本材料学会、日本真空学会、日本真空学会関西支部、近畿化学協会、電子情報技術産業協会関西支部、KEC 関西電子工業振興センター、大阪工研協会、日本電子材料技術協会、センシング技術応用研究会、岡山セラミックス技術振興財団、大阪府電磁波利用技術研究会、京都セラミックフォーラム、滋賀材料技術フォーラム、未踏科学技術協会、九州ファインセラミックス・テクノフォーラム、電池技術委員会、固体イオニクス学会、電気化学会関西支部、日本熱電学会 (依頼中を含む)

### ◆参加申込方法

下記申込書をFAXしていただくか、申込書と同一内容①~⑬をe-mailでお送り下さい。参加費は、開催日前日までに銀行振込か下記申込み先へ現金書留郵送にてお支払い下さい。なお、払い込み済の参加費は返却いたしません。

### ◆参加費・定員60名

主催団体会員 15,000円 ※今回新たに入会された方を含む  
協賛団体会員 15,000円  
一般 20,000円

### ◆参加費振込先(振込手数料はご負担下さい)

三菱東京UFJ銀行 光明池(こうみょういけ)支店 普通 3927160  
口座名 ニューセラミックス懇話会 会長 和田隆博  
(ニューセラミックスコンワカイ カイチョウ ワダタカヒロ)

### ◆お申込み・お問い合わせ先

#### ニューセラミックス懇話会事務局

〒594-1157 大阪府和泉市あゆみ 2-7-1(地独)大阪産業技術研究所 和泉センター内  
TEL 0725-53-1919 FAX 0725-53-2332  
e-mail newceramicsf@dantai.tri-osaka.jp  
URL http://tri-osaka.jp/dantai/ncf/



### 第 45 回ニューセラミックスセミナー参加申込書

送り先 FAX 0725-53-2332 または e-mail newceramicsf@dantai.tri-osaka.jp

所 属	①会社名	連 絡 先	④住所
	②所属部課名		⑤電話 ⑥FAX
参 加 者	③氏名	参 加 費	⑦e-mail
	(以下、2人目以降の氏名)		⑧交流会(参加費無料・参加人数把握のため) ご出席 欠席
			⑨参加区分 主催 協賛 一般
			⑩参加費合計 ( 円) × ( 名) = 円
			⑪送金方法 銀行振込( 月 日振込予定) 現金書留
			⑫請求書 要 不要
			⑬領収書 要 不要

⑭ニューセラミックス懇話会会員以外のかたへ

ご記入いただいた内容は、本セミナーの参加申込み手続きを目的として収集しており、漏洩のないよう厳重に管理します。なお、今後ニューセラミックス懇話会主催行事への案内に利用する場合がありますが、案内が不要な場合は、右を○で囲んでください。

案内不要

## ●プログラム

10:00～10:05	開会挨拶
10:05～10:55	<p><b>講演(1) 自動車の熱管理技術と課題</b></p> <p style="text-align: right;">トヨタ自動車(株) 車両技術開発部 熱・流体技術開発室 プロフェッショナル・パートナー 松野 孝充 氏</p> <p>HV化で改善されたが燃料エネルギーのかなりの部分が熱として廃棄され、一方でEVでは暖房熱源が課題となっている。環境対応車への熱マネジメント技術によるエネルギー効果と熱的快適性の両立はクルマづくりの重要課題に位置付けられる。熱収支と熱分配の改善のための需要削減、需給改善、効率的熱生成および廃熱の有効エネルギーへの変換などを量産車への採用技術を交えながらその現状について解説すると共に今後の課題について述べる。</p>
11:05～11:55	<p><b>講演(2) パワーモジュール放熱技術におけるセラミックスの役割</b></p> <p style="text-align: right;">三菱電機(株) 先端技術総合研究所 パワーモジュール技術部 主席技師長 西村 隆 氏</p> <p>近年、パワーエレ機器の小型化・高出力密度化を背景に、パワーモジュールの高放熱化技術の開発が盛んである。有機絶縁型と無機絶縁型モジュールで高放熱化技術が進化を遂げており、放熱性と絶縁性の両者機能を担う絶縁層がキーマテリアルとなっている。本報では、セラミックスフィラーを分散した有機絶縁型とセラミックス板を用いた無機絶縁型のモジュール開発動向を紹介する。また新規材料適用モジュール構造とその特長を述べる。</p>
11:55～12:50	昼食休憩
12:50～13:40	<p><b>講演(3) 高放熱基板の技術動向</b></p> <p style="text-align: right;">デンカ(株) 大牟田工場 セラミックス研究部 部長 谷口 佳孝 氏</p> <p>SiC(炭化ケイ素)やGaN(窒化ガリウム)といった次世代パワー半導体の市場拡大が期待される中、使用される部材には、更なる高熱伝導化、高信頼性が求められている。</p> <p>当社は従来より放熱フィラー、絶縁放熱基板(金属基板、セラミックス基板)、放熱材料などの開発及び製造を行っており、今回は次世代パワー半導体に向けた高放熱基板の技術動向について紹介いたします。</p>
13:50～14:40	<p><b>講演(4) 『AIの技術』でなにができるか? - マテリアルズ・インフォマティクスの応用に向けて</b></p> <p style="text-align: right;">(株)日立製作所 研究開発グループ システムイノベーションセンター 知能情報研究部 主任研究員 浅原 彰規 氏</p> <p>近年、AIや機械学習の技術は目ざましい発展を遂げ、適用困難であった分野での成功報告が相次いでおり、材料科学への適用も期待されている。しかし、期待の過熱のあまり「AIは何でもできる」という誤解に満ちた言説も散見されるようになってしまった。そこで本講演では、AIや機械学習の技術が何をめざしてきたかを整理し、その成果をデータ駆動型マテリアルズ・インフォマティクスへ展開していくことについて紹介する。</p>
14:50～15:40	<p><b>講演(5) 将来のセラミック材料の研究開発に向けて</b></p> <p style="text-align: right;">(株)村田製作所 技術・事業開発本部 新規技術センター 先端技術研究開発部 プリンシパルリサーチャー 檜貝 信一 氏</p> <p>計算科学、そしてデータ科学の両技術は、従来の材料研究開発に革新をもたらし得る強力な技術として、かつてないレベルで関心と期待を集めており、日本でも、これらを最前面に押し出した複数の大型国家プロジェクトが、材料産業分野における応用・実用展開を目指してスタートしている。本講演では、我々の両技術への取り組みを紹介すると共に、将来の材料研究開発の在り方について、是非とも多くの参加者の方々と議論したい。</p>
15:50～16:40	<p><b>講演(6) データ駆動型手法による新規熱電変換材料の発見とその第一原理材料設計</b></p> <p style="text-align: right;">パナソニック(株) 先端研究本部 材料・デバイス研究室 主任研究員 玉置 洋正 氏</p> <p>”Materials informatics”と呼ばれるデータ駆動の材料開発手法が近年注目を浴びている。我々は最近、DFT計算データを利用した化合物スクリーニングをきっかけとして、高性能なMg<sub>3</sub>Sb<sub>2</sub>系熱電変換材料の開発に成功した。本講演では熱電変換材料のスクリーニング手法について紹介するとともに、Mg<sub>3</sub>Sb<sub>2</sub>の高性能化の鍵となる材料設計因子を第一原理計算に基づいた解析により明らかにする。</p>
16:40～16:45	閉会挨拶
17:00～18:30	交流会(参加無料)

# マテリアルズ・インフォマティクスとセラミックス —熱を制御する技術—

## 参加のおすすめ

平素はニューセラミックス懇話会に対しまして格別のご高配を賜り、厚く御礼申し上げます。

さて、別紙のとおり、2018年2月26日（月曜日）に「第45回ニューセラミックスセミナー」を大阪産業創造館で開催する運びとなりましたので、ここにご案内申し上げます。

ニューセラミックスセミナーは、「セラミックス」に関する特定のテーマを対象とし、40年以上継続して毎年この時期に開催している伝統あるセミナーです。毎回、設定したテーマに関する第一線でご活躍の先生方を講師として招聘し、質の高い講演を提供しています。これまでに、多くの方々に参加して頂き、好評を博しています。

今回のセミナーでは、マテリアルズ・インフォマティクスに焦点を当てたこれからの材料開発をテーマとし、「マテリアルズ・インフォマティクスとセラミックス —熱を制御する技術—」と題して開催します。熱マネージメント技術と熱を制御する材料としての新規なセラミックスに注目した内容のセミナーになっています。

マテリアルズ・インフォマティクス（材料・インフォマティクス）は、コンピュータや人工知能（AI）を利用して、膨大な情報から必要な情報を抽出し（データマイニング）、新材料の開発に応用する材料科学と情報科学の融合した学問分野であると言われていています。これまで、新材料、代替材料の発見や開発は、研究者の「直観」と「経験」に依存するところが大きいと言われてきました。ところが、近年のAIの劇的な発展により、効率的な材料開発を行い、時間とコストの大幅な低減が期待されています。アメリカや欧州では既にマテリアルズ・インフォマティクスに関する大規模なコンソーシアムが立ち上がり、この分野への取組は世界的な潮流になっています。日本においても、2015年から物質・材料研究機構（NIMS）を核としてマテリアルズ・インフォマティクスによる新材料開発が進められています。

セミナーでは、自動車における熱管理技術やパワーモジュールの放熱技術および我が国におけるマテリアルズ・インフォマティクスの進捗状況や新規熱電変換材料について講演して頂きます。

セミナーに参加して頂いた皆様にとり、熱マネージメントおよびマテリアルズ・インフォマティクスによる新材料開発に関する最新動向や課題あるいはビジネスチャンスについての有意義な内容になっています。

講演会終了後には、講師の先生方にもご参加を願う<sup>(※)</sup>交流会を企画しています。講師の先生方、参加された皆様方相互の交流を深めて頂くことにより、ホットな話題や情報が得られるものと期待しています。この機会に、多くの他分野の方々ともネットワークを広げて頂きたいと思っております。

皆様方のご参加を心よりお待ちしております。

ニューセラミックス懇話会

会長 和田 隆博、 行事担当委員長 棚橋 一郎