

T A K E O F F	話題の生成系 AI から学ぶ	1
事 業 報 告	「理事会」「評議員会」の開催 他	2
特 許 紹 介	2022 年度 特許登録実績	5
J F C C の 動 き	人の動き、表彰	5
事 業 案 内	第 9 回 JFCC 先端技術セミナーの開催 他	7
職 員 紹 介		8

話題の生成系 AI から学ぶ

株式会社デンソー
執行幹部 杉浦 慎也



100年に一度のモビリティ変革期に、スペイン風邪から100年に一度となる新型コロナ（COVID-19）がやってきた。世の中ではそれに合わせて「巣ごもり」が始まり、会社では「リモートワーク」「WEB会議」「遠隔支援」などを余儀なくされた。そのコロナ禍も平時に戻りつつあるが、この大きな環境変化でデジタル系イノベーションも巻き起こり、世の中は大きく変わった。それらを支えるテクノロジーも大きく進化したと言えよう。現在、研究開発領域にいることから、AI（人工知能）の先端技術にも触れる機会も多い。素人ながら、この技術領域の進化には恐るべきものがあると感じる。

20年ほど前はGoogleを利用して「ググる」ことができただけでも、すごいと感じていたのに、歴史が動き、AIが猫認識に成功し「Googleの猫」と騒がれた。そこからAIの大衆化が進み、スマホの普及で活用スタイルも大きく変貌し、知らないうちに使っているのが現状。さらに最近話題の生成系AI（Chat-GPT）の登場で、何でも教えてくれる便利ツールにまで変わってきている。その進化のサイクルが早く、その普及にも驚くべきスピードを感じる。

ここで、その効能を体感すべく、「ファインセラミックス」の勉強に用いてみた。「1000文字程度でファインセラミックスについて教えて」と尋ねたら、即時に整った形で文章が返ってきた。それならと思い、以前に携わった「トライボロジー」との関係について教えてと続けた。すると、トライボロジーの学問性、それに関わるファインセラミックスの特性から潤滑剤や摩擦材がなどつらつらと。そして薄膜コーティング、セラミックス粒子、複合材料などの研究対象まで書かれていた。結びには、ファインセラミックスの進歩は、トライボロジーの研究者やエンジニアに新たなアプローチや材料選択肢の提供をしていると書かれていた。さらに、面白半分で、「磁石」「ロボット」「HMI」「AI」など、最近携わっている技術領域のキーワードも入れて試してみた。いずれも上手くまとめられていて感心した。新しい着眼点など、なるほどと思わせる表記や気づきもあり面白い。ブレインストーミングには威力を発揮するだろう。ただし、質問を少し変えるだけで答えは異なるので、ここが重要なポイントだろう。だから、その専門性を持つ「プロンプトエンジニア」が重宝がられるのにも納得できた。

一方で、そのビジネスでの活用事例や様々な功罪などについて、多くのメディアで取り上げられている。G7でもその活用について国レベルでも議論がなされた。生成系AIの利用が疑問視されている大学などでも、論文やレポート作成などでのルールづくりが進んでいる。我々企業でも「便利さ」「業務効率向上」「付加価値の創出」などで期待される反面、機密漏洩やセキュリティリスクなどの観点から、活用指針の早期整備が急がれる。それでも、生成系AIはその効能を引き出す研究や試みがなされ、日々進化を続けている。数年先には、何でも相談できる友達のようになるかもしれないので、リアルでも愛着感がある姿の変容に期待したい。

「理事会」「評議員会」の開催

第32回理事会、第14回評議員会を開催しました。
事業報告・決算、公益目的支出計画実施報告、役員の交代等の議案について承認されました。

○第32回理事会

- 日時 2023年5月24日（水）15時00分～16時40分
JFCC会議室とWeb会議併用で開催
- 議決事項 1. 2022年度事業報告及び決算の承認について
2. 公益目的支出計画実施報告書の承認について
3. 第14回評議員会の招集について
- 研究紹介 「セラミックス製造プロセスの高度化を支援するプロセスインフォマティクスへの挑戦」
「第一原理計算による革新的電池材料へのアプローチ」



理事会開催風景

○第14回評議員会

- 議決日 2023年6月14日（水）14時30分～16時00分
JFCC会議室とWeb会議併用で開催
- 議決事項 1. 2022年度決算の承認について
2. 評議員の選任について
3. 評議員会議長（会長）・副議長（副会長）の選任について
4. 理事・監事の選任について
5. 顧問の委嘱について
6. 理事の報酬総額について
- 報告事項 1. 2022年度事業報告について
2. 公益目的支出計画実施報告について
3. 2023年度事業計画及び予算について
- 研究紹介 「電子顕微鏡の進化と新材料開発への貢献」



十倉雅和会長



評議員会開催風景

役員の変動

評議員会において役員の変動があり、以下の役員体制となりました。

(2023年6月15日現在)

1. 評議員

- ◆ 東原 敏昭 (株)日立製作所 取締役会長 代表執行役
 - ◇ 尾堂 真一 日本特殊陶業(株) 代表取締役会長
 - ◇ 勝野 哲 中部電力(株) 代表取締役会長
 - ◇ 寺師 茂樹 トヨタ自動車(株) Executive Fellow
 - ◇ 水野 明久 (一社)中部経済連合会 会長
 - 内田 吉彦 名古屋商工会議所 専務理事
 - 大野 尚則 岐阜県 商工労働部 産業イノベーション推進課長
 - 木村 雅彦 (株)村田製作所 先端技術研究開発部 部長
 - 後藤 光宏 住友電気工業(株) 常務執行役員
 - 杉浦 慎也 (株)デンソー 執行幹部
 - 杉村 健一 (株)ノリタケカンパニーリミテド 研究開発センター長
 - 永井 淳 新東工業(株) 代表取締役社長
 - 仲川 彰一 京セラ(株) 執行役員
 - 西村 信治 (株)日立製作所 研究開発グループ 基礎研究センター長
 - 丹羽 智明 日本ガイシ(株) 代表取締役副社長
 - 拝郷 丈夫 東邦ガス(株) 常務執行役員
 - 坂野 公治 名古屋鉄道(株) 専務執行役員
 - 矢野 仁 愛知県陶磁器工業協同組合 副理事長
 - 山岡 充昌 名古屋市 経済局 参事
 - 山口 知宏 愛知県 経済産業局 技監
 - 四柳 端 東芝エネルギーシステムズ(株) 代表取締役社長
- ◆会長(評議員会議長) ◇副会長(評議員会副議長)

2. 理事

- 服部 哲夫 元トヨタ自動車東日本(株) 名誉顧問
 - 落合 誠 東芝エネルギーシステムズ(株) 取締役
 - 加古 慈 トヨタ自動車(株) 先進技術開発カンパニー 材料技術領域 統括部長
 - 七瀧 努 日本ガイシ(株) 専務執行役員
 - 鍋田 和宏 中部電力(株) 専務執行役員
 - 増田 義則 (一社)中部経済連合会 専務理事
 - 光岡 健 日本特殊陶業(株) 科学研究所 フェロー
 - 湯次 善磨 (株)日立製作所 中部支社 支社長執行役員
 - 獅山 有邦 (一財)ファインセラミックスセンター 専務理事
 - 高田 雅介 (一財)ファインセラミックスセンター 専務理事
 - 森 元秀 (一財)ファインセラミックスセンター 常務理事
 - 渡邊 直哉 (一財)ファインセラミックスセンター 常務理事
 - 平山 司 (一財)ファインセラミックスセンター 執行理事
 - 北岡 諭 (一財)ファインセラミックスセンター 執行理事
- 理事長(代表理事)

3. 監事

- 武藤 陽一 (公財)中部科学技術センター 専務理事
- 矢野友三郎 (一社)日本ファインセラミックス協会 専務理事

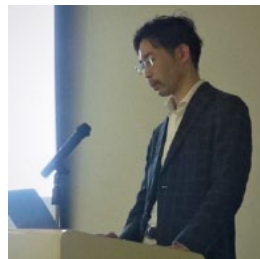
4. 顧問

- 飯島 澄男 名城大学 終身教授
- 大橋 正昭 元ファインセラミックスセンター 理事長
- 岸 輝雄 東京大学 名誉教授
- 木下 隆利 名古屋工業大学 学長
- 塩原 融 元国際超電導産業技術研究センター 超電導工学研究所 名誉所長
- 杉山 直 名古屋大学 総長
- 高尾 尚史 (株)豊田中央研究所 執行職
- 種村 榮 元ファインセラミックスセンター 材料技術研究所長兼ナノ構造研究所長
- 新原 皓一 長岡技術科学大学 名誉教授
- 牧島 亮男 北陸先端科学技術大学院大学 名誉教授
- 松原 一郎 産業技術総合研究所 中部センター 所長
- 山口 悟郎 (一社)日本ファインセラミックス協会 会長

第 29 回材料計算セミナーの開催

2023年3月1日(水)に第29回材料計算セミナーを開催しました。

今回は、大阪大学 QIQB (量子情報・量子生命研究センター) の水上渉准教授をお招きして、量子コンピューティングの概要から量子コンピューターの化学計算への応用がどう行われているか、現在の開発動向と今後の展望も含めハンズオンを交えた講演を行っていただきました。



水上渉准教授



材料計算セミナー開催風景

第 8 回 JFCC 先端技術セミナーの開催

2023年5月11日(木)に第8回 JFCC 先端技術セミナーをオンラインで開催しました。

今回は、「GX 時代のマテリアル戦略を支える新材料開発と先端解析」と題して、JFCC における当該分野での最先端の研究開発の取り組みとして以下の2件を紹介しました。

- 1) 焼結時の組織形成と内部応力の数値計算 (材料技術研究所 主任研究員 松田 哲志)
- 2) 電子線後方散乱回折法を用いたセラミックス材料の構造解析 (ナノ構造研究所 上級技師 横江 大作)

252名の多数の方にご参加いただき、それぞれの講演に対して、多くの質問およびコメントをいただきました。

第 8 回関西セラミックスジャパンの協賛・出展

2023年5月17日(水)～19日(金)の3日間にわたり、JFCC が協賛する「第8回関西セラミックスジャパン (高性能セラミックス展)」がインテックス大阪で開催されました。

JFCC の最新研究成果や企業様に広く活用いただける最新試験評価技術を紹介するためのポスターを出展し、昨年度を上回る方々にご来場、ご相談をいただきました。



JFCC 出展ブース

第 34 回 2023 年度 JFCC 研究成果発表会を開催

2023年7月21日(金)愛知県産業労働センター(ウインクあいち)にて、第34回2023年度 JFCC 研究成果発表会を開催しました。

今年度は、「GX 時代のマテリアル戦略を支える新材料開発と先端解析技術」をテーマに、12件のショートプレゼンテーションと52件のポスターセッションにより、研究成果、試験評価技術を紹介しました。また、特別講演では、自然科学研究機構(NINS)機構長 川合真紀先生に「固体表面における電子や分子の振る舞い」についてご講演いただきました。

会場には、229名と多くの方々にご参加いただき、ポスターセッションでは活発な意見交換が行われ、発表会は成功裏に終了しました。来年も皆様のご意見を反映した発表会を企画いたします。



特別講演



ポスターセッション風景

2022 年度 特許登録実績 (2022/4/1 ~ 2023/3/31)

単願特許：4 件

共願特許：2 件

【累積保有数：69 件】

	発明名称	共願人	出願日	出願番号	登録日	登録番号
1	遮熱コーティング用材料及び物品荷電粒子線装置	トーカロ（株）	2019.9.2	2019-159854	2022.4.19	7061099
2	反応観察方法及び層状隔壁式封止物品	-	2018.6.27	2018-122478	2022.6.8	7085421
3	遮熱コーティング用材料	-	2019.6.3	2019-104019	2022.8.24	7129381
4	リチウムイオン伝導性酸化物の製造方法	-	2018.8.27	2018-158771	2023.1.4	7203536
5	強誘電体ナノ粒子集積方法及び電子部品の製造方法	国立研究開発法人 産業技術総合研究所	2018.7.5	2018-128213	2023.1.13	7209952
6	強誘電体ナノ粒子集積方法及び電子部品の製造方法	-	2019.3.28	2019-062125	2023.2.15	7228440

* 本件に関するお問い合わせ先：研究企画部 服部・山田 TEL:052-871-3500（代） FAX:052-871-3599 E-mail:masateru_hattori@jfcc.or.jp

JFCCの動き

人の動き

2023年5月31日付

退職（定年）

材料技術研究所 機能性材料グループ グループ長 主幹研究員

石川 由加里

2023年6月1日付

嘱託採用

材料技術研究所 機能性材料グループ 特任主幹研究員

石川 由加里

2023年6月14日付

理事就任

執行理事 材料技術研究所 副所長

北岡 諭

2023年6月30日付

退職（自己都合）

材料技術研究所 先進プロセス設計グループ 上級研究員

末廣 智

2023年7月1日付

嘱託採用

研究企画部 企画グループ グループ長 兼 事務局 専任部長

弦間 喜和

表彰

- 公益社団法人日本金属学会
 金属組織写真賞 優秀賞
 受賞日 2023年3月8日
 受賞者 吉田 要
 佐々木 祐生
 桑原 彰秀
 幾原 雄一（JFCC 客員主管研究員／東京大学）
 受賞題目 液中銅電析過程のその場 SEM 観察

- 公益社団法人日本金属学会
 金属組織写真賞 奨励賞
 受賞日 2023年3月8日
 受賞者 葛西 裕人（(株)日立製作所）
 明石 哲也（(株)日立製作所）
 谷垣 俊明（(株)日立製作所）
 山本 和生
 加藤 丈晴
 穴田 智史
 吉田 竜視
 橘 省吾（東京大学／宇宙航空研究開発機構）
 中村 智樹（東北大学）
 木村 勇気（北海道大学）
 受賞題目 小惑星リュウグウから採取した磁鉄鉱粒子の磁場観察

- 公益財団法人日本板硝子材料工学助成会
 令和5年度（第45回）研究助成
 受賞日 2023年4月17日
 受賞者 仲山 啓
 受賞題目 蓄電池電極材料内部における局所構造変化の動的挙動解析技術の開発

- 公益財団法人池谷科学技術振興財団
 2023年度研究助成
 受賞日 2023年6月2日
 受賞者 姚 永昭
 受賞題目 実動作中のパワーデバイスにおける転位挙動のオペランド観測法の開発

- 公益財団法人池谷科学技術振興財団
 2023年度研究助成
 受賞日 2023年6月2日
 受賞者 設楽 一希
 受賞題目 ペロブスカイト型プロトン伝導体のBサイト添加元素効果の解明と選択

- 一般社団法人粉体粉末冶金協会
 論文賞
 受賞日 2023年6月6日
 受賞者 加藤 大夢（東北大学、現（株）日立製作所）
 松原 秀彰（JFCC 客員研究員／東北大学）
 寺坂 宗太
 高田 真之（日本特殊合金（株））
 上高原 理暢（東北大学）
 受賞題目 超微粒超硬合金の曲げ破壊の実験とDEMシミュレーション

- 公益社団法人日本セラミックス協会
 名誉会員
 受賞日 2023年6月7日
 受賞者 高田 雅介
 受賞題目 セラミックスの産業及び科学・技術並びに本協会への功勞により

- 日本学士院
日本学士院賞
受賞日 2023年6月7日
受賞者 幾原 雄一（JFCC 客員主管研究員／東京大学）
柴田 直哉（JFCC 客員研究員／東京大学）
受賞題目 最先端電子顕微鏡法の開発とナノ界面工学への貢献

- 公益財団法人花王芸術・科学財団
花王科学奨励賞
受賞日 2023年6月20日
受賞者 野村 優貴
受賞題目 Liイオン電池内部の界面イオン伝導メカニズムの解明

- 公益社団法人日本顕微鏡学会
日本顕微鏡学会和文誌賞
受賞日 2023年6月27日
受賞者 野村 優貴
穴田 智史
山本 和生
平山 司
齋藤 晃（名古屋大学）
受賞題目 透過電子顕微鏡による圧縮センシング

- 公益社団法人日本顕微鏡学会
第24回奨励賞
受賞日 2023年6月27日
受賞者 穴田 智史
受賞題目 電子線ホログラフィーによる半導体デバイスの高精度オペランド電位解析

事業案内

第9回 JFCC 先端技術セミナーの開催

2023年8月24日（木）13時30分～15時に第9回 JFCC 先端技術セミナーをオンラインで開催いたします。「GX時代のマテリアル戦略を支える新材料開発と先端解析」と題して、JFCCにおける当該分野での最先端の研究開発の取り組みとして以下の2件を紹介いたします。詳細・申込みにつきましては、JFCCのHPをご覧ください。

- 1) 炭化ケイ素系ガス分離膜の細孔径チューニングと細孔径評価（材料技術研究所 主任研究員 永野 孝幸）
- 2) 大気圧走査電子顕微鏡を用いた液中電気化学反応その場観察（ナノ構造研究所 主任研究員 吉田 要）

第8回セラミックスジャパンに協賛、出展します

JFCCは企業の皆様に新たなイノベーションを提案いたすべく、「第8回セラミックスジャパン（高機能セラミックス展）」に協賛、ならびに、出展いたします。

皆様のご来場をお待ち申し上げております。詳しくは主催団体が掲載するHPをご確認ください。

- 開催日時： 2023年10月4日（水）～6日（金）
- 開催会場： 幕張メッセ（千葉県千葉市）
- 主催： RX Japan 株式会社
- 共催： 一般社団法人日本ファインセラミックス協会



材料技術研究所 先進プロセス設計グループ

植松 昌子

2023年4月1日付けで材料技術研究所・先進プロセス設計グループに配属されました。2009年に長岡技術科学大学で修士号を取得後、コバレントマテリアル(株)(現・クアーズテック(株))に入社し、11年間セラミックスプロセスの技術開発に従事しました。その後2020年にNIMS連携大学院(北海道大学大学院)に進学し、この春に博士課程を修了して今に至ります。なので、3月までは、つくばのNIMSに居りました。研究テーマは、修士課程から一貫してセラミックスの粉体プロセスで、特に前半プロセスと呼ばれる、スラリー・成形体の作製と評価を専門としています。

JFCCでは、セラミックスのプロセスシミュレーションのプロジェクトに参加し、主にシミュレーションの前段階としての現象の見える化や、モデル実験を担当します。研究の過程で、プロセスにおける面白い知見を拾い上げることができると思っていますので、そこから新しい研究テーマに発展させていけたらと思います。「ものづくりに役立つ基礎研究」を志向しており、この度、大変恵まれた環境に迎えて頂いたことを心から感謝いたします。良くも悪くも、おらかな性格をしていると思います。お気軽にお声がけくださると嬉しいです。今後とも、よろしくお願いいたします。



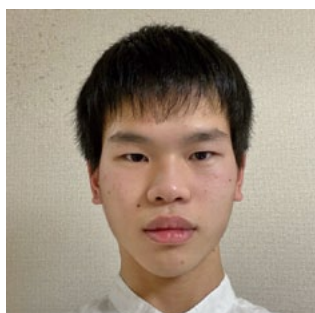
材料技術研究所 先進プロセス設計グループ

木下 陽日紀

この度JFCCに入所いたしました木下陽日紀と申します。私は、愛知県立愛知総合工科高等学校電子情報科で3年間、ITに関することやロボットの動かし方などについて学び、第3学年で取り組んだ課題研究ではロボットのプログラミング制御担当として高校生ロボット相撲全国大会に出場しました。このような経験を活かして仕事に取り組んでいきたいと考えております。

現在は、2ヶ月間の新人研修が終わり、先輩方のご指導のもと仕事を覚えている最中です。JFCCで取り扱っているファインセラミックスについては全く知識がなかったため、入所時には分からないことが沢山ありましたが、様々な知識や技術を身につけられるように毎日一生懸命に取り組んでいます。

社会人1年目でまだまだ分からないことばかりですが、毎日ご指導していただいている先輩方に大変感謝しております。いつか皆様に恩返しできるよう日々精進してまいりますので、今後ともご指導ご鞭撻のほどよろしくお願いいたします。



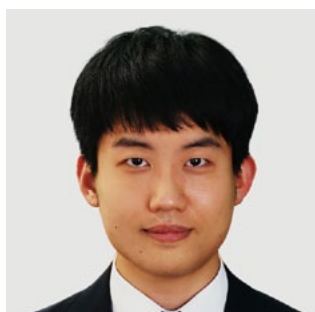
材料技術研究所 材料試作・評価グループ

山下 陽斗

2023年4月1日付けで材料技術研究所・材料試作・評価グループに採用されました山下陽斗と申します。現在は2ヶ月間の研修を終え、同グループの熱特性評価部門に所属し、先輩方のご指導の元で勉強させて頂いております。

愛知県立名古屋工科高等学校・エネルギー化学科に3年間通い、化学工学やエネルギー工学、材料評価の分野を学んできました。エネルギー工学では熱特性に関する項目も学んでおり、配属先で活かしていきたいと考えています。また、3年生で取り組んだ課題研究では、その研究成果を昨年12月に愛知工業大学で行われた「AITサイエンス大賞」、今年2月に名古屋科学館で行われた「高校生の科学の祭典」に出場し発表しました。この経験を活かしてJFCCの研究発表会などでもPR活動に尽力して行きたいと思っております。

社会人1年目で分からないことも多くご迷惑をお掛けすることもあるかと思いますが、1日でも早く仕事を覚え役に立てるように頑張って努力して行きたいです。ご指導・ご鞭撻のほどよろしくお願いいたします。



ナノ構造研究所 電池材料解析グループ

イ ギョンソ (LEE GYEONGSEO)

2023年4月5日付けでナノ構造研究所・電池材料解析グループに配属されましたイ・ギョンソと申します。私は韓国出身で、仁荷大学大学院修士課程で金属合金の塑性変形についての研究を行っていました。その時に、ナノスケールの物性探索に興味を持ったことがきっかけで、第一原理計算を深く理解して活用したいと思い、博士後期課程から京都大学大学院工学研究科材料工学専攻に留学しました。京都大学大学院では第一原理計算を用いて酸化ガリウム中の不純物水素の拡散に関する研究を行っていました。2023年3月に同専攻博士後期課程を修了、博士号を取得して、同年4月に入所いたしました。

現在JFCCでは日本学術振興会の科研費学術変革領域(A)「計算科学による超セラミックスの設計と物性機能解明」の研究テーマに参画し、セラミックスの結晶構造と分子ユニットが融合した新しい材料探索や物性発現機構の解明に関する研究を行っております。

JFCCの発展に貢献できるよう一生懸命頑張りたいと思っております。今後ともご指導・ご鞭撻のほどよろしくお願いいたします。