

T A K E O F F	変革の時代を支えるセラミックスと JFCC への期待	1
事 業 報 告	「理事会」「評議員会」の開催 他	2
プ レ ス リ リ ー ス	次世代パワー半導体窒化ガリウムの欠陥三次元イメージング技術を開発	5
J F C C の 動 き	人の動き、表彰	6
職 員 紹 介		7
特 許 紹 介	2025 年度 国内登録実績	7
ト ピ ッ ク ス	愛知県幸田町の成瀬町長が JFCC を訪問されました	8
事 業 案 内	第 21 回 J F C C 先端技術セミナーのご案内 他	8

変革の時代を支える セラミックスとJFCCへの期待

株式会社 東芝 総合研究所
マテリアルズ＆フロンティア研究センター
センター長 中谷 祐二郎



最近の生成 AI の進展には目を見張るものがあります。誰もが対話や創作のパートナーとして活用できる存在となり、文章、画像、動画を自在に生み出すことが日常のものとなりました。このような状況は数年前には想像もできなかったことではないでしょうか。この変化は個人利用にとどまらず、企業活動においては、属人的な知識や蓄積データを活用する AI エージェントの登場により、業務効率化の域を超えた経営変革が現実のものとなってきています。また、生成 AI を頭脳とするロボットや自律機械が判断・行動する時代が到来しつつあり、その影響はデジタル空間を超えて産業そのものの在り方を変えようとしています。

その一方で、AI を支えるデータセンターやその中で用いる半導体の需要拡大に伴い、電力消費の爆発的な増加や電力利用の効率化が世界的な課題として注目されています。こうした状況のなか、発送電設備の高度化、データセンター内外の電力需給を安定化する蓄電池、さらには水素製造システムなどのクリーン技術への期待が高まっています。セラミックスは、半導体関連部材に加え、蓄電池や水蒸気電解水素製造装置などの分野でも重要な役割を担っています。

蓄電池の高性能化や水蒸気電解水素製造技術の開発は活発に進められていますが、その要素技術を進展させるだけでなく、いかに社会実装させるかという両輪が求められるようになってきています。そのためには、安定した製造性や長期運用に対する耐久性確保が極めて重要になります。セラミックス分野においてもこれらは重要課題であり、素材研究から一歩進んだ課題への取り組みが必要になっているということでしょう。私どももこのような観点から、JFCC への委託研究の依頼を多く行ってきました。

リチウムイオン二次電池をはじめとする蓄電池では、電極材料としてセラミックスが広く用いられています。セラミックスの特性が電池性能に影響を与えますので、結晶構造を考慮し合成する技術は非常に重要です。水蒸気電解水素製造装置においても、電解質をはじめ多くの部材にセラミックスが用いられています。高温高圧の水蒸気を用いた運用中にどのような劣化が進行するのか、その機構を明らかにすることも重要です。

JFCC の強みは、高分解能電子顕微鏡をはじめとする高度な分析技術、先進的な計算科学、さらには精緻な組成制御を可能とするセラミックス合成技術など、世界トップレベルの技術基盤を有していることです。すなわち、高度な分析技術により劣化メカニズムを解明し、計算科学を活用して効率的な材料設計が可能となり、さらには設計した材料を合成するノウハウ、合成に当たって必要となるセラミックス粉末に関する圧倒的なナレッジを有しています。サイエンティフィックなセラミックス分析において力を有するのみならず、合成技術や試作技術など、よりエンジニアリングに近い領域にも強みを発揮されています。

このような取り組みは、生成 AI が飛躍的な進歩を遂げる時代にあってもなお、人の知恵と現場に根差した技術、実験と検証の精緻な積み重ねによって支えられています。ぜひ、今後も学術と産業の架け橋として、また社会実装を支える中核的な研究機関として、その存在感をさらに高められることを期待する次第です。

「理事会」「評議員会」の開催

第 43 回理事会、第 21 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 43 回理事会

日 時 2026 年 5 月 26 日（火）13 時 30 分～14 時 50 分

- 議決事項
1. 2025 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 21 回評議員会の招集について

研究紹介 「透過電子顕微鏡を用いた全固体電池内部のイオン移動のその場観察」



理事会開催風景

○第 21 回評議員会

議 決 日 2026 年 6 月 16 日（火）15 時 30 分～17 時 00 分

- 議決事項
1. 2025 年度決算の承認について
 2. 評議員の選任について
 3. 理事・監事の選任について
 4. 顧問の推薦について
 5. 理事の報酬総額について

- 報告事項
1. 2025 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. 第 8 次中長期経営計画について
 4. 2026 年度事業計画及び予算について

研究紹介 「次世代パワーデバイスの現状と JFCC の取り組み」



評議員会開催風景、会長・副会長

役員の異動

評議員会において役員の異動があり、以下の役員体制となりました。

(2026年6月17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) 取締役 相談役
◇	勝野 哲	(一社)中部経済連合会 会長
◇	中嶋 裕樹	トヨタ自動車(株) 代表取締役副社長・執行役員
◇	水野 明久	中部電力(株) 相談役
	伊藤 みほ	(株)デンソー 上席執行幹部 先端技術研究所長
	内田 吉彦	名古屋商工会議所 専務理事
	江藤 浩太	三重県 雇用経済部 新産業振興課 課長
	金田 浩	(株)東芝 常務執行役員 グリッド・ソリューション事業部担当
	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) 上席理事 研究開発本部技師長 シニアフェロー
	杉村 和之	(株)日立製作所 研究開発グループ Sustainability Innovation R&D Managing Director
	鈴木 貞彦	愛知県陶磁器工業協同組合 理事 兼 ファインセラミックス部会 部会長
	永井 淳	新東工業(株) 代表取締役 社長執行役員
	中尾 俊章	愛知県 経済産業局 技監
	仲川 彰一	京セラ(株) 執行役員 研究開発本部長
	野村 貴徳	岐阜県 商工労働部 産業イノベーション推進課 課長
	前田 智朗	ノリタケ(株) 取締役 専務執行役員 工業機材事業本部長
	真鍋 孝顯	名古屋市 経済局 担当部長
	森 潤	NGK(株) 取締役専務執行役員
	山縣 正明	名古屋鉄道(株) 執行役員 鉄道事業本部副本部長 兼 土木部長
	肆矢 直司	東邦ガス(株) 常務執行役員 イノベーション推進本部長

◆会長(評議員会議長) ◇副会長(評議員会副議長)

2. 理事

○	伊勢 清貴	(一財)ファインセラミックスセンター 理事長
	伊藤 慎悟	日本特殊陶業(株) 執行役員 技術統括本部長 科学研究所長 ビジネスインプリメンテーション本部長
	大西 孝生	NGK(株) 常務執行役員 知財戦略部担当
	加古 慈	トヨタ自動車(株) 先進技術開発カンパニー Executive Vice President
	佐々木 貴俊	(株)日立製作所 中部支社 支社長執行役員
	中谷 祐二郎	(株)東芝 総合研究所 マテリアルズ&フロンティア研究センター センター長
	野田 英智	中部電力(株) 専務執行役員 技術開発本部長
	平松 岳人	(一社)中部経済連合会 専務理事
	市原 健資	(一財)ファインセラミックスセンター 専務理事
	大瀧 倫卓	(一財)ファインセラミックスセンター 専務理事 材料技術研究所長 兼 ナノ構造研究所長
	森 元秀	(一財)ファインセラミックスセンター 常務理事 事務局長
	木村 英樹	(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

岡野 克弥	(一社)日本ファインセラミックス協会 専務理事
曾山 豊	(公財)中部科学技術センター 専務理事

4. 顧問

飯島 澄男	名城大学 終身教授
大島 卓	(一社)日本ファインセラミックス協会 会長
大橋 正昭	元ファインセラミックスセンター 理事長
小畑 誠	名古屋工業大学 学長
岸 輝雄	東京大学 名誉教授
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
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	長岡崇徳大学 学長
服部 哲夫	前ファインセラミックスセンター 理事長
堀田 裕司	産業技術総合研究所 中部センター 所長
牧島 亮男	北陸先端科学技術大学院大学 名誉教授

第 37 回 2026 年度 JFCC 研究成果発表会を開催

7 月 17 日（金）東京大学武田先端知ビルにて、7 月 24 日（金）愛知県産業労働センター（ウインクあいち）にて、第 37 回 2026 年度 JFCC 研究成果発表会を開催しました。

今年度は、「サステナブルな未来を拓く革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 35 件（東京会場）、48 件（名古屋会場）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。

会場には、東京会場 93 名、名古屋会場 208 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。



ショートプレゼンテーション



ポスターセッション

< 特別講演 >

・東京会場

「水素エネルギーの将来展望 ～セラミストの視点から～」

九州大学 副学長・サステナブル水素研究所 主幹教授 佐々木 一成 氏

・名古屋会場

「現代の錬金術：多元素ナノ物質の創製と応用展開」

京都大学 大学院理学研究科 教授 北川 宏 氏

第 20 回 JFCC 先端技術セミナーの開催

2026 年 5 月 21 日（木）に第 20 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、「サステナブルな未来を拓く革新材料開発と先端解析技術」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) JFCC におけるセラミックス原料スラリー研究の進展（特性評価、可視化、シミュレーション技術）
材料技術研究所 上級研究員 植松 昌子
- 2) 走査透過電子顕微鏡法とインデント試料ホルダーを用いた蓄電池電極材料の反応機構解析
ナノ構造研究所 主任研究員 仲山 啓

265 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 11 回 CERAMIC JAPAN [大阪] の協賛・出展

2026 年 5 月 13 日（水）～ 15 日（金）の 3 日間にわたり、JFCC が協賛する「第 11 回 高性能セラミックス展 [大阪] -CERAMIC JAPAN-」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、多くの方々にご来場、ご相談をいただきました。



次世代パワー半導体窒化ガリウムの欠陥三次元イメージング技術を開発 ～ 非破壊・高速で欠陥を検出、結晶とパワーデバイスの高品質化を加速 ～

【概要】

窒化ガリウム (GaN) (注1) は、青色 LED の材料として知られる一方、近年ではスマートフォンやパソコンの充電器、通信基地局、衛星通信、自動車などに用いられる高効率・高速動作のパワーデバイス (注2) 材料としても注目されています。

こうした用途では、GaN 結晶中に存在する転位 (注3) などの結晶欠陥 (注4) が、デバイスの性能低下や信頼性劣化の要因となるため、欠陥の低減が重要な課題となっています。そのためには、まず結晶内部の欠陥を正確に観察・評価する技術の確立が不可欠です。

JFCC は、セラミックフォーラム株式会社、三重大学と共同で、光学顕微鏡の一種である位相差顕微鏡 (注5) を用い、GaN 結晶中の欠陥を三次元的に可視化する技術を開発しました。位相差顕微鏡は、操作自体は比較的容易でありながら、従来は特殊な装置を用いなければ観察が困難であった転位を、結晶内部にわたって立体的に観察できる点が特徴です。

本技術により、結晶内部における欠陥の空間分布や種類を高精度に把握することが可能となり、結晶成長条件の最適化に向けた有効なフィードバックが期待されます。これにより、GaN パワーデバイスの高性能化・高信頼化が進み、今後のさらなる普及につながると期待されます。

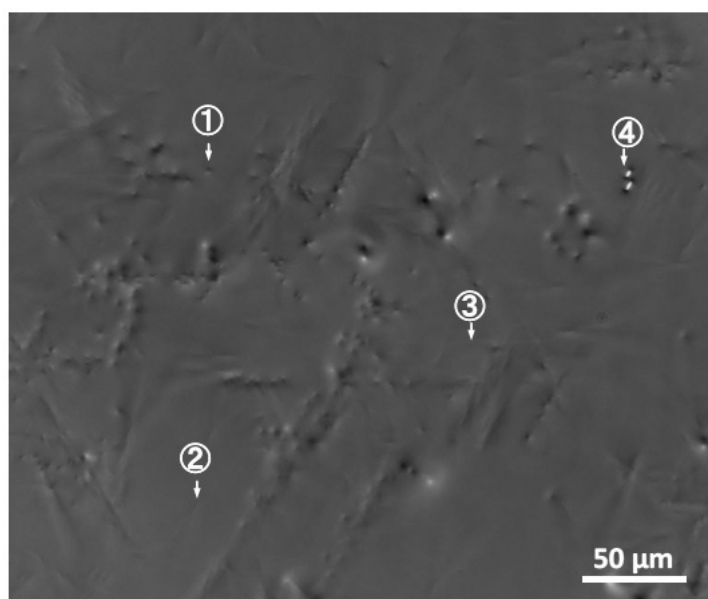


図1 GaN(0001) 単結晶の位相差顕微鏡像。検出された欠陥はそれぞれ、①転位、②転位、③結晶境界、④空隙
(撮影条件：波長 405 nm、対物レンズ 20 × NA = 0.5、撮影時間 = 0.003 秒)

論文情報

本成果は 2026 年 4 月 14 日に国際科学雑誌「Applied Physics Express」(IOP Science) にオンライン公開されました。
タイトル：High-throughput, non-destructive, three-dimensional imaging of GaN threading dislocations with in-plane Burgers vector component via phase-contrast microscopy

著者：Yukari Ishikawa, Ryo Hattori, Yongzhao Yao, Daiki Katsube and Koji Sato

掲載誌：Applied Physics Express

DOI：10.35848/1882-0786/ae5f58

用語説明

注1) 窒化ガリウム

青色 LED の材料として有名だが、次世代の高速、省エネ、高耐圧電子デバイス用半導体として注目を集める。

(注2) パワーデバイス

整流ダイオード、パワートランジスタなど、電力変換・制御用半導体素子のこと。

(注3) 転位

原子配列のわずかなずれによって生じた線状の微小欠陥。

(注4) 結晶欠陥

本来、理論上では原子が規則正しく配列するはずの結晶にある、原子配列が乱れて空間的な繰り返しパターンに従わない部分。格子欠陥が含まれるとパワーデバイスの性能と信頼性が低下する。

(注5) 位相差顕微鏡

一般には生物顕微鏡と称されて普及している透明な微生物や細胞を見るための顕微鏡に、オートフォーカス機能やマッピング機能を加えて半導体ウエハ専用に開発された Ceramic Forum *Crystalline Tester*® CP1。

人の動き

2026年6月30日付

退職（自己都合）

材料技術研究所 環境・エネルギー材料グループ 上級研究員

町田 慎悟

嘱託退職（契約期間満了）

ナノ構造研究所 特別主席研究員

佐々木 優吉

表彰

○公益社団法人応用物理学会

感謝状

受賞日 2026年3月10日

受賞者 石川 由加里

受賞題目 理事として二年に亘り応用物理学会の発展に貢献

○公益社団法人日本セラミックス協会

学術賞

受賞日 2026年6月4日

受賞者 木村 禎一

受賞題目 セラミックスのレーザープロセスの開発

○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 2026年3月11日

受賞者 伊藤 大智

小林 俊介

桑原 彰秀

受賞題目 Pt₃Co 合金規則化過程のその場原子分解能観察

○公益社団法人日本セラミックス協会

進歩賞

受賞日 2026年6月4日

受賞者 設楽 一希

受賞題目 第一原理計算による局所構造と物性との
相関解明と材料設計

○一般財団法人東海産業技術振興財団

第38回研究助成

受賞日 2026年4月13日

受賞者 仲山 啓

受賞題目 5次元走査透過電子顕微鏡法によるLi脱離/
挿入反応解析技術の開発

○公益社団法人日本セラミックス協会

国際交流奨励賞 21世紀記念個人冠賞 井関孝善賞

受賞日 2026年6月4日

受賞者 寺坂 宗太

受賞題目 焼結シミュレーション技術の研究開発、
および開発技術を活用した
セラミックス材料、金属-セラミックス
複合材料の高度微構造制御技術の開発

○一般社団法人粉体粉末冶金協会

研究進歩賞

受賞日 2026年5月26日

受賞者 寺坂 宗太

受賞題目 焼結シミュレーションを用いた硬質材料の
微構造形成と変形挙動に関する研究

○公益財団法人池谷科学技術振興財団

2026年度研究助成

受賞日 2026年6月12日

受賞者 野村 優貴

受賞題目 オペランド透過電子顕微鏡法を用いた
MXeneの電荷貯蔵機構の解明

○一般社団法人粉体粉末冶金協会

論文賞

受賞日 2026年5月26日

受賞者 川上 優（富士ダイス株式会社／東北大学）
寺坂 宗太

受賞題目 WC-VC-Co 超硬合金における液相焼結中の
構成相の計算状態図による検討



ナノ構造研究所 計算材料グループ 難波 杜人

2026年2月1日付けでナノ構造研究所・計算材料グループに配属されました。学生時代は主に薄膜合成を用いた新物質の合成や新規機能の開拓に取り組みました。複合アニオン化合物と呼ばれる、酸化物中にフッ化物イオンやヒドリドイオン（負の水素イオン）等の異種アニオンが取り込まれたセラミックス物質を主な研究対象としていました。2024年3月に京都大学で博士号を取得した後、2026年1月までは旭化成株式会社にて食塩電解や水電解における電極および触媒の開発に従事しました。

こうした経験を踏まえ、JFCCでは第一原理計算を軸とした強誘電材料の開発に取り組んでまいります。これまでに培ってきた合成・評価の経験を活かし、理論による高性能材料の予測から実験的実現へと円滑につなげる研究を推進し、着実に成果を創出していきたいと考えております。

出身は滋賀県で、現在は京都から新幹線で通勤しております。日々の業務に真摯に取り組み、一日も早く研究所およびグループに貢献できるよう努めてまいります。今後ともご指導ご鞭撻のほど、よろしくお願い申し上げます。



材料技術研究所 機能性材料グループ 松浦 悠生

2026年4月1日付けで材料技術研究所・機能性材料グループに配属されました松浦悠生と申します。

今年の3月に、愛知県立愛知総合工科高等学校の電気科を卒業し、第一種・電気工事士や、2級電気施工管理技士補、3級シーケンス技能士などの資格取得に力を入れて学んできました。また、高校生ものづくりコンテスト電気工事部門にも出場し、どのように効率の良い作業ができるか、見た目が美しい作品ができるかなど、様々な作業をよく観察し、分析して取り組みました。高校時代に学んだことや身に付けたことを活かしていければと思っております。

現在はJFCC内のプロセス、加工、非破壊特性、機械特性などのものづくりの流れを研修で学び、セラミックスに関する基本的な知識の習得に励んでおります。

社会人1年目でまだまだ未熟者で、ご迷惑をおかけすること多いかと思いますが、今後ともご指導ご鞭撻のほどよろしくお願い致します。

特許紹介

2025年度 国内登録実績 (2025/4/1 ~ 2026/3/31)

単願特許：4件

共願特許：3件

【累積保有数：70件】

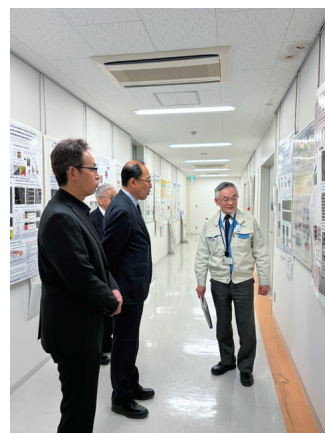
	発明名称	共願人	出願日	出願番号	登録日	登録番号
1	ウルツ鉱型結晶構造強誘電体材料の探索方法及びウルツ鉱型結晶構造強誘電体材料	-	2021/4/19	2021-070709	2025/6/13	7696748
2	固体酸化物形電気化学セル及びその利用	東芝エネルギーシステムズ(株)	2021/6/25	2021-106029	2025/7/29	7719638
3	電子部品の製造方法	-	2022/2/7	2022-16963	2025/10/9	7756576
4	α-アルミナの製造方法	国立研究開発法人 物質・材料研究機構	2021/11/2	2021-179199	2025/12/12	7789309
5	半導体基板の結晶面の形状評価方法および形状評価装置、ならびに、半導体基板の結晶面の形状評価を行うためのコンピュータプログラム	-	2021/9/13	2021-148810	2025/12/16	7791673
6	ガス分離材の製造方法、ガス分離材製造装置、及びガス分離材	-	2021/7/2	2021-110637	2026/1/5	7798494
7	キャリアおよび熱処理装置	高砂工業(株) (株)KADO 国立大学法人東海国立大学機構	2022/3/7	2022-34388	2026/3/4	7828604

愛知県幸田町の成瀬町長が JFCC を訪問されました

3月26日(木)に愛知県幸田町の成瀬敦町長、町コーディネーターの名古屋大学原邦彦特任教授、幸田町企業立地課の皆さまが JFCC を訪問されました。

今回のご訪問は、幸田町主催の『幸田プレステージレクチャーズーものづくり日本 講演会ー』において、JFCC の客員主管研究員である幾原雄一東京大学特別教授が講演を行ったことをきっかけに実現したものです。

当日は、JFCC の電子顕微鏡設備をはじめ、ファインセラミックスの製造設備や各種評価設備をご見学いただきました。



事業案内

第 21 回 JFCC 先端技術セミナーのご案内

9月17日(木)に第21回目の「JFCC 先端技術セミナー」をオンラインで開催いたします。今回は、「持続可能な未来を拓く革新材料開発と先端解析技術」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。ホームページ、メールマガジンで詳細をご案内いたします。皆様のご参加をお待ちしています。

- | | | | |
|-------------------------------|---------|-------|-------|
| 1) 最先端電子顕微鏡技術による全固体電池のオペランド観察 | ナノ構造研究所 | 主幹研究員 | 山本 和生 |
| 2) 位相差顕微鏡による GaN 結晶中の欠陥の非破壊観察 | 材料技術研究所 | 上級研究員 | 勝部 大樹 |

第 11 回 CERAMIC JAPAN 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 11 回高機能セラミックス展 -CERAMIC JAPAN-」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： 2026 年 9 月 30 日(水)～10 月 2 日(金)
- 開催会場： 幕張メッセ(千葉県千葉市)
- 主催： RX Japan 合同会社
- 共催： 一般社団法人日本ファインセラミックス協会