

2024年度 先進セラミックス研究センター 成果発表会

主催：名古屋工業大学先進セラミックス研究センター

共催：東濃四試験研究機関協議会（岐阜県セラミックス研究所・多治見市陶磁器意匠研究所
土岐市立陶磁器試験場・瑞浪市窯業技術研究所）

場所：名古屋工業大学先進セラミックス研究センター駅前地区 講義室

日時：2025年2月28日（金）13:00～

○名古屋工業大学先進セラミックス研究センター

「エネルギー材料研究グループの成果報告」

准教授 白井 孝

「材料創製研究グループの成果報告」

教授 藤 正督

「材料機能研究グループの成果報告」

教授 安達 信泰

「材料設計研究グループの成果報告」

教授 井田 隆

○岐阜県セラミックス研究所

「現代に再現 江戸時代後期の磁器『太白焼』の技術」

技術支援部 主任専門研究員 小稻 彩人

○特別講演会

I 「佐賀大学肥前セラミック研究センターの活動紹介」

佐賀大学 肥前セラミック研究センター

セラミックサイエンス研究部門

特任教授 一ノ瀬 弘道氏

II 「日本の産学連携の問題点と今後に向けて～世界に勝つために～」

国立研究開発法人 産業技術総合研究所

特別顧問 渡利 広司氏

○ポスターセッション

<先進機能材料研究部門 環境材料研究 G >

「ジルコニアの結晶構造を利用した非平衡合金触媒のデザイン」

西田吉秀

<先進機能材料研究部門 エネルギー材料研究 G >

「メカノケミカル処理中における石炭灰中の未燃炭素が粉体表面改質に及ぼす影響」

三宮拓実・辛 韵子・加藤邦彦・徐 玉萍・白井 孝
「液体合金を用いた γ -アルミナの精密合成および固体酸塩基触媒への応用」

神谷遙斗・加藤邦彦・辛 韵子・徐 玉萍・白井 孝
「白金ナノ粒子 / 水酸アパタイト複合粒子の合成及びエポキシ系樹脂低温分解用触媒の開発」

西尾瑛至・辛 韵子・加藤邦彦・徐 玉萍・白井 孝

「マイクロ波磁場加熱を用いたW-Mo合金の酸化挙動および高機能性触媒の開発」

矢吹晃隆・加藤邦彦・辛 韵子・徐 玉萍・白井 孝

「組成制御した釉の構造に及ぼす遷移金属種添加の影響と茶カテキンの構造変化」

竹本直矢・辛 韵子・加藤邦彦・徐 玉萍・白井 孝

「メカノケミカル処理による $\text{Fe}_2\text{O}_3\text{-Fe}_3\text{O}_4$ /カーボン複合粒子の合成およびフォトサーマル特性」

藤川暁河・加藤邦彦・辛 韵子・徐 玉萍・白井 孝

「自転・公転を制御したメカノケミカル反応によるハイドペロブスカイトの精密合成」

森川滉太・辛 韵子・加藤邦彦・徐 玉萍・白井 孝

「Effect of Silsesquioxane Polymer Structure on Magnesio-Mechanochemical Synthesis of Silicon Nanocrystals」

Yuting Wei · Yuping Xu · Yunzi Xin · Kunihiko Kato

Takashi Shirai

「マイクロ波ポリオール還元法におけるHB翼による混合状態制御とPtナノ粒子特性の関係」

松田拓真・辛 韵子・加藤邦彦・徐 玉萍・白井 孝

<先進材料設計研究部門 材料創製研究 G >

「ポリアクリル酸 / シリカ複合中空ナノ粒子の作製と吸湿特性評価」

聞 全越・石井健斗・石原真裕・藤 正督

「アルミナ粉体をベースとした無焼成固化プロセスの検討」

荒町淳之介・石井健斗・石原真裕・藤 正督
「低熱伝導率と可視光透過性を有するCNF/中空シリカナノ粒子コンポジット薄膜の作製」

市原稟真・石井健斗・石原真裕・堀田 稔・藤 正督
「Cu-Ga-O系酸化物 /GaN 薄膜の作製と特性評価」

岩崎晃大・石井健斗・石原真裕・藤 正督

「無焼成固化シリカの細孔構造に及ぼす製造条件の影響」

舟橋航矢・石井健斗・石原真裕・藤 正督
「シリカシェル形成時における界面活性剤の添加が中空粒子の分散性に及ぼす影響」

高野夏生・石井健斗・石原真裕・堀田 稔・藤 正督
「ポリアクリル酸テンプレート法を用いた鎖状中空シリカナノ粒子の合成」

楢木孝祐・石井健斗・石原真裕・堀田 稔・藤 正督

「無焼成固化シリカ系セラミックスと有機繊維材料の複合化による機械的特性の向上」

早野大介・石井健斗・石原真裕・藤 正督

「離散要素法を用いたボールミル時の摩碎効果の検討」

石岡正也・石井健斗・石原真裕・久志本築

加納純也・藤 正督

「炭酸カルシウムテンプレート法で作製した中空シリカナノ粒子の分散挙動制御」

佐田貫太・石井健斗・石原真裕・藤 正督

「液相沈殿法による二酸化バナジウムの合成と中空シリカナノ粒子への担持」

濱田 葉・石井健斗・石原真裕・堀田 稔・藤 正督

「希土類元素を添加した再生フッ化カルシウムの焼結特性」

藤原凜太・石井健斗・石原真裕・藤 正督

「 γ -アルミナ無焼成多孔体の作製とその特性評価」

山田凌大・石井健斗・石原真裕・藤 正督

<先進材料設計研究部門 材料機能研究 G >

「種々のテンプレートを用いたフェライト複合粒子および中空粒子の合成と磁気特性」嘉藤直帆・安達信泰

「有機金属分解法による亜鉛・マグネシウムフェライト薄膜の室温強磁性に関する研究」

近藤達也・安達信泰

「有機金属分解法を用いた一次元ビスマスガーネットフォトニック結晶の合成と評価」鈴木亜美・安達信泰

「有機金属分解法によるガラス基板上への1次元磁性

フォトニック結晶の作製」 永濱健斗・安達信泰
「マンガンフェライト中空粒子の粒径・合成条件の特性評価」 西村瑛人・安達信泰

「ビスマス鉄系強誘電-強磁性複合体の緩衝層における合成条件の最適化」 伊藤和真・安達信泰

「室温強磁性を示す $Zn_{(1-x)}Mg_xFe_2O_4$ フェライトの合成条件の探索」 川本雄大・安達信泰

「共沈法を用いたフェライトシリカエアロゲル複合多孔体の合成と評価」 佐藤 嶺・安達信泰

「 Al_2O_3 と複合化した CeO_2-ZrO_2 の酸素吸放出特性」

井手水美・西田吉秀・羽田政明・安達信泰

「 N_2O を低温浄化するための新規触媒材料の開発」

畔柳雄太・西田吉秀・羽田政明・安達信泰

「酸化物をベースとする NOx 吸着材の開発」

薫田創太・西田吉秀・羽田政明・安達信泰

「白金族金属を複合化した三元触媒の開発」

佐藤大翔・西田吉秀・羽田政明・安達信泰

<先進材料設計研究部門 材料設計研究 G >

「有機物試料の粉末X線回折データに対する逆畳込的処理の有効性」 奥田侑暉・日比野寿・井田 隆

「試料透過性収差を考慮した逆畳込的処理」

岸川 仁・日比野寿・井田 隆

「粉末X線回折の低角領域における角度較正」

池田智寛・日比野寿・井田 隆





国立大学法人名古屋工業大学 先進セラミックス研究センター
生命・応用化学科 環境セラミックス分野

公開講座報告（2024年度）

「身近なところで活躍する機能性材料」

日 時：2024年8月5日（月） 13:30～16:30
場 所：名古屋工業大学 先進セラミックス研究センター駅前地区 講義室
(多治見市本町3丁目101-1 クリスタルプラザ多治見4F)
講習料：1,230円（高校生無料）
対象者：高校生及び一般市民

プログラム：

- 13:30-13:40 主催者挨拶 名古屋工業大学先進セラミックス研究センター長
安達信泰
- 13:40-14:30 『環境に優しい色材の開発』
名古屋工業大学 助教 岡亮平
- 14:30-15:20 『カーボンニュートラルにおける触媒の役割』
名古屋工業大学 助教 西田吉秀
- 15:20-15:30 休憩
- 15:30-16:20 『環境技術で地球の空気を護る』
株式会社キャタラー 大石隼輔氏
- 16:20-16:30 質疑応答

概要：セラミックスは私たちの身边にある様々な製品に広く使われていますが、多くの場合、その存在にすら気がついていません。最近では、社会の持続的な発展を目指したグリーンイノベーションの取り組みが行われていますが、先進セラミックス材料はその実現に欠かせない材料として期待されています。今回の公開講座では、私たちの生活環境で活躍している機能性セラミックス材料とその機能や役割の理解について紹介しました。

実施責任者：西田吉秀





国立大学法人名古屋工業大学 先進セラミックス研究センター
生命・応用化学科 環境セラミックス分野

公開講座案内（2025年度）

「人々の暮らしに役立つガラス材料の研究最先端技術」

日 時：2025年8月6日（水） 13:30～17:00

場 所：名古屋工業大学 先進セラミックス研究センター 駅前地区 講義室
(多治見市本町3丁目101-1 クリスタルプラザ多治見4F)

講習料：1,230円（高校生無料）

対象者：高校生・一般市民・技術者

プログラム：

- 13:30～13:40 開会挨拶
- 13:40～14:30 『日本伝統の陶磁器技術と茶文化の新展開』
名古屋工業大学 教授 白井 孝
- 14:30～15:20 『イオンが伝導するガラスの可能性～発電から宇宙、医療まで～』
名古屋工業大学 准教授 大幸 祐介
- 15:20～15:30 休憩
- 15:30～16:20 『新しい陶磁器絵付技術の開発』
ノリタケ株式会社 熊澤 知志氏
- 16:20～16:30 閉会挨拶
- 16:30～17:00 セラ研駅前地区見学（希望者のみ）

概要：

セラミックス技術はすべての工業技術の中で最も古い歴史を持ち、長い間、環境や人々の暮らし、ニーズに調和、迎合しながら進歩してきました。その中でもガラス材料は、我々人類の生活に身近なセラミックス材料として用いられ、窓ガラス、陶磁器の釉薬、光ファイバー、半導体材料、太陽光発電など、日用品からエネルギー変換技術や情報通信技術を支える基盤的な材料技術に応用されています。

本講座では、人々の暮らし、社会問題に貢献するガラス材料の技術開発について実例を交えて紹介します。

実施責任者：白井 孝

ぎふ技術革新センター運営協議会ミニワーキンググループ事業

「環境調和型セラミックスコーティングワーキンググループ」2024年度第1回講演会

日付：2024年6月3日（月）、4日（火）

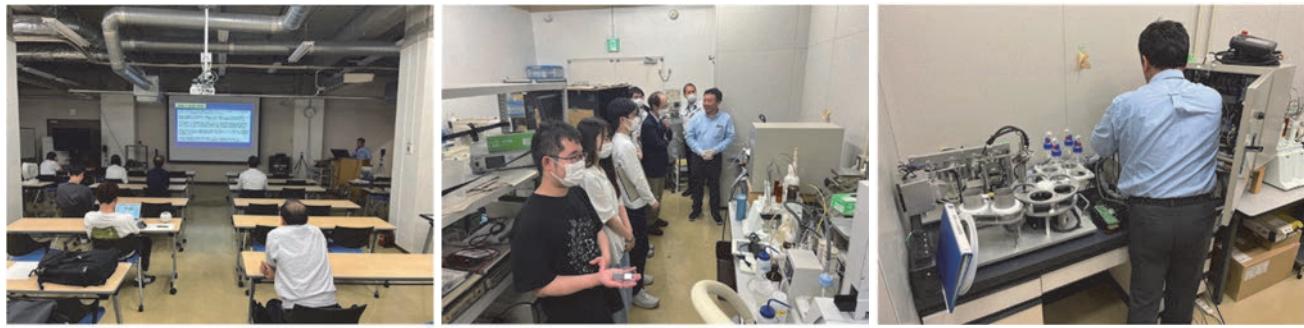
場所：名古屋工業大学先進セラミックス研究センター駅前地区およびオンライン

主催：ぎふ技術革新センター運営協議会

共催：名古屋工業大学先進セラミックス研究センター

＜内容＞

山田鋳造鉄工（株）山田英登氏を講師として招いた。氏が設計を手掛けた電気泳動自動成膜装置の紹介と実演をしていただいた。装置は多層コーティングを念頭に設計されており、種々スラリーを取り扱うためのターンテーブルのほか、洗浄装置や乾燥装置が備えられている。電源は直流だけでなく交流、矩形波を出力できるものとなっており、様々な用途に活用しうる自由度の高い構成になっていた。各々のシーズに適した実用的なシステム構成について実機を前に山田氏から助言いただいた。講演会に参加した、ワーキンググループメンバーに加えて学生にとっても、良き学びの場となった。



「環境調和型セラミックスコーティングワーキンググループ」2024年度第2回講演会

日付：2024年11月22日（金）

場所：名古屋工業大学先進セラミックス研究センター駅前地区およびオンライン

主催：ぎふ技術革新センター運営協議会

共催：名古屋工業大学先進セラミックス研究センター

＜内容＞

東京都市大学 宗像文男教授を講師として招いた。氏は複合体分散・凝集状態の定量形態学に基づく評価手法について研究してきた。分散凝集状態の評価は定性的であり個人の主觀によるところが多いのが現状であるが、画像解析と統計熱力学を組み合わせた組織の定量化技術を様々な複合体材料に適用した事例を示していただき、その汎用性と実用性を示していただいた。コーティング試料の定量的な評価法は、組織の潜在的な機能を探るために学術的に重要であり、産業分野においても品質管理などにも応用しうる技術である。本WGで検討してきた研究シーズに対しても、十分に活用しうるとの回答をいただいた。また、その際の着目すべき点などについて助言も併せていただくことができた。



一般社団法人粉体工学会第 58 回技術討論会

「粉体成形プロセスに関する最新技術動向 – 造粒から成形まで –」

主催：(一社) 粉体工学会

共催：(一社) 日本粉体工業技術協会、混合成形分科会、粒子積層技術分科会、造粒分科会、

名古屋工業大学先進セラミックス研究センター

日時：2024 年 7 月 25 日（木）、26 日（金）

会場：国立大学法人名古屋工業大学 4 号館ホール

第 58 回技術討論会が、令和 6 年 7 月 25 日（木）、7 月 26 日（金）の 2 日間の日程で、名古屋工業大学 4 号館ホールにて開催された。本技術討論会では、「粉体成形プロセスに関する最新技術動向 – 造粒から成形まで –」がテーマであった。混合・混練・造粒・成形等の粉体プロセス技術は製薬・製剤技術、食品、セラミックスなど粉体が社会で広く利用されるために必要なキーテクノロジーである。一方、それぞれの分野で技術は進化しているが、分野横断的に技術や問題を議論する機会が少ないこともあり、今回のテーマが設定された。112 名が参加し、造粒や成形などの粉体単位操作に対する関心の高さの現れかと思う。また参加者の所属や専門技術は多方面にわたり、期待通りの学際的な討論が 2 日間にわたって活発に行われた。



'24 第1回 粉体技術者養成講座【成形】

主 催：一般社団法人 日本粉体工業技術協会
 共 催：名古屋工業大学 先進セラミックス研究センター
 協 賛：公益社団法人 化学工学会
 日 時：2024年9月13日（金）13:00～17:00
 交流会：17:10～19:00
 会 場：名古屋工業大学 先進セラミックス研究センター 多治見駅前地区講義室
 〒507-0033 岐阜県多治見市本町3-101-1



粉体成形技術は製薬・製剤技術、食品、セラミックスなど粉体が社会で利用される為に広く使われている技術である。産業分野ごとに必要な工夫がされている一方で、粉体成形として共通的な事項もある。本粉体技術者養成講座では、これらの中の共通的な事項に焦点をあて、成形技術に関して基礎から体系的に学びたいと思っている方、粉体の専門家として各種技術を詳細に学びたい方などに最適な講座として実施した。

プログラム：

1. 13:00～13:05 開会挨拶 （株）徳寿工作所 朝日 正三 氏

2. 13:05～14:25 粉体成形技術とその勘どころ 名古屋工業大学 教授 藤 正督

粉体を所望の形にする方法について紹介し、粉体成形を行うまでの勘どころを紹介。特に加圧成形、押出成形を中心に説明。また、成形に関する評価技術にもふれた。

<質疑応答> 14:25～14:35

<休憩> 14:35～14:45

3. 14:45～16:05 鑄込み成形及びシート成形の基礎 法政大学 教授 森 隆昌 氏

鑄込み成形及びシート成形の出発原料となるスラリーの調製方法、及び、調製したスラリーの特性評価並びに評価結果と成形体特性の関係について、事例をふくめて講義。

<質疑応答> 16:05～16:15

4. 16:15～16:55 先進セラミックスセンターの施設見学

センターが所有する、成形に関する設備、成形体評価装置、粉体成形体を見学。また、成形のデモ実験を実施。

5. 16:55～17:00 閉会挨拶 名古屋工業大学 教授 藤 正督

6. 17:10～19:00 交流会

無機マテリアル学会 第149回 学術講演会

日時：2024年11月7日（木）、8日（金）

場所：国立大学法人名古屋工業大学 4号館ホール

主催：無機マテリアル学会

共催：名古屋工業大学 先進セラミックス研究センター

第149回無機マテリアル学会学術講演会が2024年11月7日（木）、8日（金）の2日間の日程で、名古屋工業大学4号館ホールで行われた。

それぞれの分野の方々の立場の違いを乗り越えて「無機質材料」、「環境」をキーワードに、同じ方向性にベクトルを合わせて相互理解、相互研鑽、相互協力を実施できる会となった。2日間で多くの方々の参加を頂き、参加総数は102名となり、48件の一般講演、1件の特別講演が行われた。



令和6年度 最新技術体験セミナー

主 催：名古屋工業大学先進セラミックス研究センター
 共 催：アシザワ・ファインテック株式会社
 日 時：2025年3月4日（火）13:25～17:00
 開催場所：名古屋工業大学先進セラミックス研究センター駅前地区 講義室
 開催方法：現地及びTeamsのハイブリッド形式
 参 加 費：無料

粒子分散は、セラミックス、複合材料、電子材料などの材料はもとより、塗料、製薬、化粧品、薬品、食料等の開発や製造において重要な役割を果たす。粒子分散技術は、微粒子を均質に分散させるための技術で、その基礎は化学的条件とそれらを達成するための機械的条件、更にはそのプロセスが複雑に影響を及ぼしている。本セミナーでは知識と技術の整理をするために、粒子分散の基礎について化学的条件や機械的条件について学び、次に、粒子分散に有効な湿式ビーズミルの操作や利用方法のコツを体験した。また、当センターが保有する粒子分散に関する機器についても見学して頂いた。当日は、座学・実機講習（現地）12名、座学のみ（現地）1名、（ハイブリッド）12名、合計25名に受講して頂いた。

スケジュール：

13:25～13:30	開 会	先進セラミックス研究センター長・教授 安達信泰
13:30～14:20	座 学	「粒子分散の基礎：界面化学と分散のポイント」 名古屋工業大学先進セラミックス研究センター 藤 正督
14:20～14:50	座 学	「粒子分散の実際：湿式ビーズミルと応用事例」 アシザワ・ファインテック株式会社 微粒子技術研究所 主任研究員 石井 利博
14:50～15:00	休 憇	
15:00～16:50	実機講習	①湿式ビーズミルの体験 ②関連設備の見学
16:50～17:00	開 会	先進セラミックス研究センター 地域連携室長・教授 藤 正督

 国立大学法人 名古屋工業大学先進セラミックス研究センター
令和6年度 最新技術体験セミナー

「粒子分散技術の基礎から実践まで」

主催：名古屋工業大学先進セラミックス研究センター
共催：アシザワ・ファインテック株式会社

粒子分散は、セラミックス、複合材料、電子材料などの材料はもとより、塗料、製薬、化粧品、薬品、食料等の開発や製造において重要な役割を果たしています。粒子分散技術は、微粒子を均質に分散させるための技術で、その基礎は化学的条件とそれらを達成するための機械的条件、更にはそのプロセスが複雑に影響を及ぼしている。それ故、DX(Digital Transformation)PM&M(Materials Informatics)時代においても、研究者や開発者は新規開発や生産管理において粒子分散技術を駆使して問題を抱え試行錯誤を繰り返しているのが現状である。本セミナーではまず知識と技術の整理をすると共に、粒子分散の基礎について学ぶ。次に、粒子分散に有効な湿式ビーズミルの操作や利用方法のコツを体験する。また、当センターが保有する粒子分散に関する機器についても見学して頂く。参加者は特に限定しないが、今後粒子分散に関わる予定の方の入門および分散に関わる業務に携わっている方々への新しい情報提供の場として活用頂くことを想定してます。

日 時 2025年3月4日（火）13:25～17:00
 開催場所 名古屋工業大学先進セラミックス研究センター駅前地区 講義室
 開催方法 現地及びTeamsのハイブリッド形式（Teamsでの参加は座学のみ）
 募集対象 民間企業の研究者・技術者
 定 員 座学のみ（現地及びハイブリッド）30名程度
 座学・実機講習（現地）10名
 ※現地参加原則1社／一社1枠1名までの先着順
 ただし、定員に達しない場合は複数参加します。
 無料
 申込締切 2025年2月25日（火）
 （定員になり次第、締め切らせていただきます。）

時間	内 容
1 13:25～13:30	開会 先進セラミックス研究センター長・教授 安達信泰
2 13:30～14:20	座学 ※現地及びTeams ①「粒子分散の基礎：界面化学と分散のポイント」 名古屋工業大学先進セラミックス研究センター 藤 正督
3 14:20～14:50	座学 ②「粒子分散の実際：湿式ビーズミルと応用事例」 アシザワ・ファインテック株式会社 微粒子技術研究所 主任研究員 石井 利博
4 14:50～15:00	休憩
5 15:00～16:50	実機講習 ※現地※ 座学への参加が必須 ①湿式ビーズミルの体験 ②関連設備の見学 ③の処理待ち時間の間に2の間接設置の見学を実施する予定です
6 16:50～17:00	開会 先進セラミックス研究センター 地域連携室長・教授 藤 正督



藤 正督先生 粉体粉末冶金協会 第62回研究功績賞を受賞 「水が関与する粉体諸現象の解明とその実用化に関する研究」

2024年5月21日

粉体・粉末冶金に関する優秀な研究業績を本会誌その他に発表した者で、永年に渡って行った一連の研究論文の内容が優秀である者に授与される。

受賞者は、粉体表面と水との相互作用に関する基礎的研究を精力的に行い、粉体合成、粉体成形及び固化において水を積極的に利用するプロセスを高度化して、実用化体系の構築に結び付けた。特に、シリカ表面における表面水酸基の密度や状態、水酸基上への水分子吸着現象を粒子間の付着現象と関連させ、機能性粒子の合成やメカノケミカル活性化表面を利用した無焼成固化技術へと大きく発展させた。これらの業績により、粉体関連分野の発展に大きく貢献した。



藤 正督先生 Selection of “JALCOM 2024 best papers” (年間最優秀論文賞) を受賞

2024 年 12 月 5 日

Severe plastic deformation for producing superfunctional ultrafine-grained and heterostructured materials: An interdisciplinary review

(超微細結晶粒およびヘテロ構造材料を製造するための極塑性変形：学際的レビュー)

著者 : Kaveh Edalati, Anwar Q. Ahmed, Saeid Akrami, Kei Ameyama, Valery Aptukov, Masayoshi Fuji et al.

掲載雑誌名 : Journal of Alloys and Compounds, Volume 1002, 15 October 2024, 174667

内容紹介 :

超微細結晶粒材料やヘテロ構造材料は、その優れた機械的・機能的特性から、現在高い関心を集めている。強塑性変形 (SPD) は、ユニークな微細構造と物性の関係を持つこのような材料を製造するための最も効果的な方法の一つである。この総説では、材料のバルク、表面、粉末を加工するための様々な SPD 法の開発における最近の進展を要約した後、SPD 加工材料の主な構造および微細構造の特徴について、格子欠陥、粒界、相変態を含めて説明する。次に、SPD 加工材料の特性と潜在的な応用について、引張特性、クリープ、超塑性、耐水素脆性、導電性、磁気特性、光学特性、太陽エネルギーハーベスティング、光触媒、電気触媒、加水分解、水素貯蔵、水素製造、CO₂ 変換、耐食性、生体適合性などを詳しくレビューする。このような特性の実現は、純金属や従来の金属合金に限定されるものではなく、現在、高エントロピー合金、ガラス、半導体、セラミックス、ポリマーなど、広範な材料が SPD によって加工されていることが示されている。特に、SPD が単純な金属加工ツールから、新しい超機能金属・非金属材料の発見と合成のための強力な手段へと移行したことが強調されている。この記事は、SPD の境界が材料科学から拡張され、地質学的・天文學的現象のメカニズムや生命の起源などの科学的疑問に取り組む学際的ツールとなったことを宣言して終わっている。

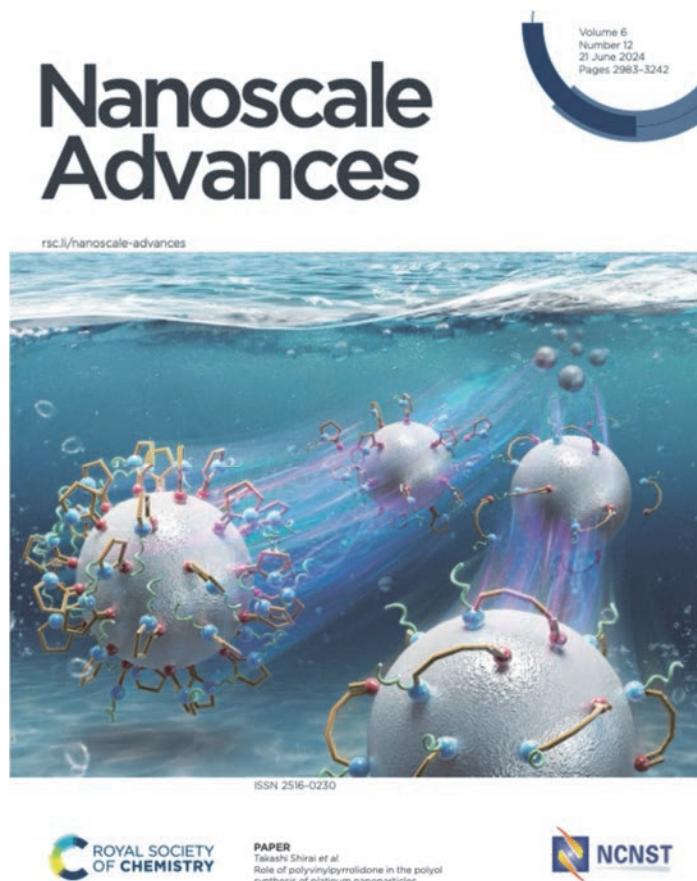
本論文は Open Access です。下記からダウンロード可能です。

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0925838824012544?via%3Dihub>



白井研究室の研究論文が *Nanoscale Advances* 誌の 「Front Cover」に選ばれました。

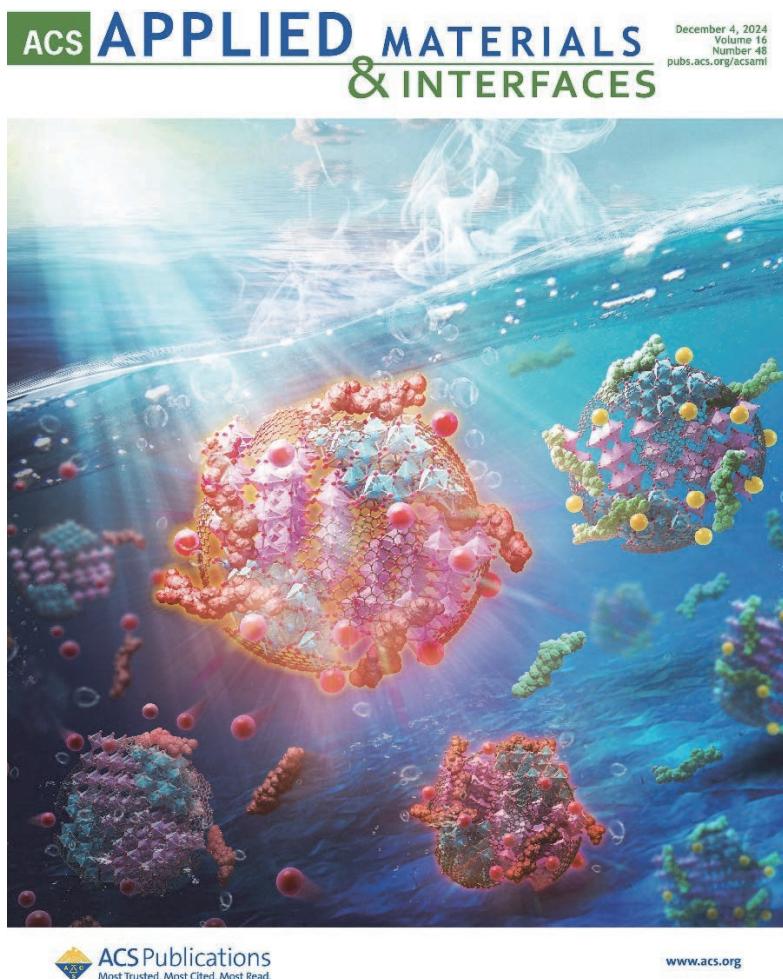
白井研究室のポリオール反応を用いた金属ナノ粒子合成中表面修飾剤における粒子形成への影響の解明に関する研究論文「Role of polyvinylpyrrolidone in the polyol synthesis of platinum nanoparticles」の内容が高く評価され、英国王立化学会が刊行する学術雑誌 *Nanoscale Advances* 誌の Front Cover に選ばれました。



- <掲載論文> Role of polyvinylpyrrolidone in the polyol synthesis of platinum nanoparticles
<掲載内容> Front Cover
<発表雑誌> *Nanoscale Advances*, 2024, 6, 3034

白井研究室の研究論文が ACS Applied Materials & Interfaces 誌の 「Supplementary Cover Art」に選ばれました。

白井研究室の開発した酸化モリブデン／カーボン系複合粒子の常温・短時間合成プロセスに関する研究論文「Multi-functional $H_xMoO_{3-y}-MoO_2$ /carbon composite particles for water remediation」の内容が高く評価され、アメリカ化学会が刊行する学術雑誌 ACS Applied Materials & Interfaces 誌 (Impact Factor:8.5) の Supplementary Cover Art に選ばれました。



- <掲載論文> Multi-functional $H_xMoO_{3-y}-MoO_2$ /carbon composite particles for water remediation
<掲載内容> Supplementary Cover Art
<発表雑誌> ACS Applied Materials & Interfaces, 16, (2024) 65970-65983

藤研究室の研究成果が Journal of the Ceramic Society of Japan 誌の 「Front Cover」に選ばれました。

藤研究室の易焼結性リチウムイオン電解質材料の作製プロセスに関する研究論文「Surface modification of Li_3PO_4 to $\text{Li}_{1.3}\text{AL}_{0.3}\text{Ti}_{1.7}(\text{PO}_4)_3$ by wet chemical process and its sintering behavior」の内容が高く評価され、日本セラミックス協会が刊行する学術雑誌 Journal of the Ceramic Society of Japan 誌の Front Cover に選ばれました。



- <掲載論文> Surface modification of Li_3PO_4 to $\text{Li}_{1.3}\text{AL}_{0.3}\text{Ti}_{1.7}(\text{PO}_4)_3$ by wet chemical process and its sintering behavior
<掲載内容> Front Cover
<発表雑誌> Journal of the Ceramic Society of Japan, 132 (6), (2024) 257-266

白井研究室の研究成果が Journal of the Ceramic Society of Japan 誌の 「Front Cover」に選ばれました。

白井研究室の結晶配向性を持つセラミックスシートの新たな作製プロセスに関する研究論文「Crystal-oriented hydroxyapatite ceramic sheets tailored in a novel tape casting process of powder mixture system」の内容が高く評価され、日本セラミックス協会が刊行する学術雑誌 Journal of the Ceramic Society of Japan 誌の Front Cover に選ばれました。



- <掲載論文> Crystal-oriented hydroxyapatite ceramic sheets tailored in a novel tape casting process of powder mixture system
- <掲載内容> Front Cover
- <発表雑誌> Journal of the Ceramic Society of Japan, 133 (3), (2025) 67-70

教員紹介

山㟢 悟（やまざき さとる）客員教授
地域連携グループ



2024年9月1日から名古屋工業大学先進セラミックス研究センターの客員教授を務めることになりました、株式会社 LIXIL の山㟢です。1989年に株式会社 INAX（今の LIXIL）に入社して以来、セラミックス分野でいろいろな製品開発に携わってきました。タイルや衛生陶器はもちろん、漆喰壁やセメント材料、土系舗装材料など、非焼成材料も手がけました。1997年からは博士後期課程（社会人）を名古屋工業大学セラミックス研究施設（現先進セラミックス研究センター）に在籍して学びました。研究内容は粉末X線回折法による構造未知物質の構造解析で、先生方から学術研究の難しさや楽しさをたくさん教えてもらいました。社業で取り組んでいる陶磁器・セラミックスは、製品を作るのに1000℃を超える高温が必要です。2050年のカーボンニュートラル社会を目指すには、素材や燃料の転換が大きな課題となっています。東濃地域の地場産業でもある陶磁器・セラミックス産業も、カーボンニュートラルに向けて大きな技術革新が必要になります。先進セラミックス研究センターは、新しいセラミックス材料をリードする研究組織ですので皆さんと一緒に未来に向けた新しい取り組みをしていきたいと思っています。どうぞよろしくお願ひします！

教員紹介

Nicolas Bion (Guest Professor)
国際連携グループ



Nicolas Bion was born in 1975 and studied Chemistry of Materials in University of Caen, France. He obtained his PhD in Physical Chemistry in 2001 after developing research on the selective catalytic reduction of NO_x followed by operando FTIR spectroscopy. He was awarded a JSPS (short term) post-doctoral fellowship to continue working on DeNO_x at the National Institute of Advanced Industrial Science and Technology, Tsukuba, Japan, under the supervision of Prof. Hideaki Hamada. He then moved, with an FCT fellowship, to CICECO Aveiro Institute of Materials, Portugal, under the supervision of Prof. João Rocha, to develop the design of hybrid organic-inorganic mesoporous materials. He completed his post-doctoral period, as a CNRS fellow, at the Laboratory of Physical Chemistry and Environmental Microbiology under the supervision of Prof. Alain Walcarius.

Nicolas Bion became a permanent researcher at the CNRS in 2004 when he joined the Laboratory of Catalysis in Organic Chemistry in University of Poitiers, France. He is currently CNRS Director of Research at the Institute of Chemistry of Poitiers: Materials and Natural Resources (IC2MP) where he co-manages the “SAMCat - *From the Active Site to the Catalytic Materials*” research team, which comprises 30 permanent researchers and professors. His main research areas are energy and environmental catalysis (ammonia synthesis, hydrogen production and purification, synthesis gas production and conversion, air pollution abatement) with specific expertise in the study of catalyst surface reactivity by isotope exchange and FTIR operando spectroscopy. More recently, he has initiated new research topics at the interface between heterogeneous catalysis and solid state electrochemistry. In particular, he has developed a new methodology to study the effect of electrochemical potential on the activation and diffusion of active species on/in solid oxide materials. Such powerful characterisation technique can be applied to solid oxide electrolysis cell (SOEC, SOFC) and proton conducting ceramic systems (PCC). Besides the development of fundamental research, as co-director of the “Energy and Territories” chair for the Foundation of the University of Poitiers, he has been involved since 2024 in integrating the Humanities and Social Sciences and the Sciences and Technologies in order to study, promote and support the energy transition and the conversion to low-carbon industry and agriculture.

Nicolas Bion already supervised 16 PhD students and post-doc researchers and is co-author of 104 publications and 8 book chapters. In 2015, he was awarded a prize at the SCF15 congress for his scientific contribution in the field of energy, and in the same year received the Catalysis Division Award (as young researcher) from the Catalysis Division Award from the French Chemical Society.

羽田政明先生を偲んで

去る2024年5月26日、名古屋工業大学先進セラミックス研究センター教授・羽田政明先生がご逝去されました。享年57（満56）歳でいらっしゃいました。ご逝去は週末の休日中であり、金曜日の終業時にご挨拶を交わした際には、いつもと変わらぬご様子でいらしたこともあり、あまりにも突然の訃報に言葉を失いました。

羽田先生は、1995年に「メタン酸化における酸化シリウム触媒の酸素挙動と吸着酸素の特性」に関する研究により、豊橋技術科学大学より工学博士号を取得されました。その後、通商産業省工業技術院物質工学工業技術研究所（現・国立研究開発法人産業技術総合研究所）にご入所され、2000年からは主任研究員としてご活躍されました。この間、フランス・ポワティエ大学およびカン大学にて在外研究員として研鑽を積まれています。2009年には名古屋工業大学に准教授として着任され、2017年より教授として教鞭を執られました。排ガス浄化触媒およびその場分光分析の分野において一貫して研究を続けられ、1998年に石油学会論文賞、2006年に石油学会野口記念奨励賞、2015年には永井科学技術財団学術賞をご受賞されるなど、輝かしい業績を残されました。羽田先生はご自身には厳しく、他者には大変温厚で思いやり深いお人柄で、多くの研究者や企業から寄せられる測定・分析の依頼に対しても、一つひとつ丁寧にご自身で対応されていました。とりわけ、得意とされた赤外分光装置を複数同時に運転しつつ、他の測定装置も並行して稼働させ、研究室内にはバルブ操作のタイミングを知らせるタイマー音が絶え間なく響いていた情景が、今も鮮明に思い起こされます。羽田先生のご逝去後も、多くの関係者より、共著論文という形でその成果をご報告いただいております。

私自身は、2021年4月より羽田先生の研究室に所属し、温かくも時には厳しいご指導を賜りました。中でも、先生が強いこだわりをもって取り組まれていた装置の自動化や、触媒のダイナミックな挙動を捉えるための装置設計思想には、大きな影響を受けました。また、排ガス浄化触媒に特化して独自に発展されたその場赤外分光の技術やノウハウは、今も私にとって極めて重要な研究基盤となっています。

さらに、2023年には羽田先生がかつて在外研究員として所属されたフランス・ポワティエ大学およびカン大学にて研究交流会を開催していただき、海外における触媒研究の現場に直接触れるという貴重な経験を得ることができました（写真は、当センター客員教授であるマルコ先生およびニコラ先生とフランスでお食事を共にした

際のものです）。今なお、研究の中で困難に直面した際には、「羽田先生であればどのように考えられるだろうか」と思いを馳せる日々です。先生のご意思を受け継ぎ、世界の環境・エネルギー問題の解決に資する触媒研究をさらに発展させていけるよう、今後も一層精進してまいります。

謹んで、羽田政明先生のご冥福を心よりお祈り申し上げます。

名古屋工業大学先進セラミックス研究センター 助教
西田 吉秀



「名古屋工業大学 先進セラミックス研究センター年報 論文投稿規則」

1. 投稿資格

投稿資格は、名古屋工業大学先進セラミックス研究センター職員または職員が共同執筆者であることを条件とする。ただし、編集委員会による原稿依頼の場合はこの限りではない。
論文は研究課題に関するものとする。

2. 報文の種類

報文の種類は、(1) 学術論文（原著に限る）、(2) 解説論文、(3) 総説論文とする。

3. 報文の構成

報文の構成等はそれぞれの分野の慣例に従うものとする。

4. 原稿の書き方

論文執筆要領については別に定める。

5. ページ数の制限

以下のページ数はすべて刷り上がりのものを示す。ただし、編集委員会で認められた場合にはこの限りではない。

論 文 原則として 10 ページ以内

解 説 原則として 10 ページ以内

総 説 原則として 10 ページ以内

6. 提出先

原稿の提出先は名古屋工業大学先進セラミックス研究センター編集委員会委員長とする。そこで受理した日を原稿受付日とする。

7. 提出期限

毎年度 3 月 31 日とする。

8. 採否

投稿原稿はすべて名古屋工業大学先進セラミックス研究センター年報編集委員会で審議する。ただし、学術論文は、名古屋工業大学先進セラミックス研究センター年報編集委員会が委嘱する査読者 2 名の審査を受ける。査読者の意見に基づき、学術論文の採否を編集委員会で決定する。編集委員会における採択決定日を受理日とする。解説論文・総説論文に関しては、編集委員会の校閲を受けた後、編集委員会で掲載決定する。編集委員会における採択決定日を受理日とする。

9. 原稿の責任と権利

掲載された論文等の内容についての責任は著者が負うものとする。また、その著者権は著者に属する。編集出版権は名古屋工業大学先進セラミックス研究センターに属する。