

国立研究開発法人産業技術総合研究所

材料・化学領域

Newsletter

No.15

2024年
4月30日発行



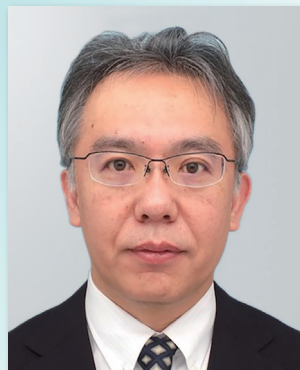
- 材料・化学領域 新体制
- 産総研論文賞・領域長賞をご紹介

2024年度、材料・化学領域は新体制となります！

NEW



領域長
濱川 聡



副領域長
遠藤 明



研究企画室長
千野 靖正

NEW



連携推進室長
小久保 研



機能化学研究部門

研究部門長：佐藤 浩昭
拠点：中国センター・つくばセンター



極限機能材料研究部門

研究部門長：藤代 芳伸
拠点：中部センター



化学プロセス研究部門

研究部門長：山口 有朋
拠点：東北センター・つくばセンター



マルチマテリアル研究部門

研究部門長：堀田 裕司
拠点：中部センター

NEW



ナノ材料研究部門

研究部門長：清水 禎樹
拠点：つくばセンター・関西センター

NEW



機能材料コンピューテーショナル デザイン研究センター

研究センター長：三宅 隆
拠点：つくばセンター



触媒化学融合研究センター

研究センター長：吉田 勝
拠点：つくばセンター



ナノカーボンデバイス 研究センター

研究センター長：畠 賢治
拠点：つくばセンター

- 研究職 318名
- キャリア職員 13名
- 招へい研究員 30名
- テクニカルスタッフ 230名

- 産総研特別研究員 29名
- リサーチアシスタント 22名
- シニアスタッフ 10名
- クレリカルスタッフ 24名

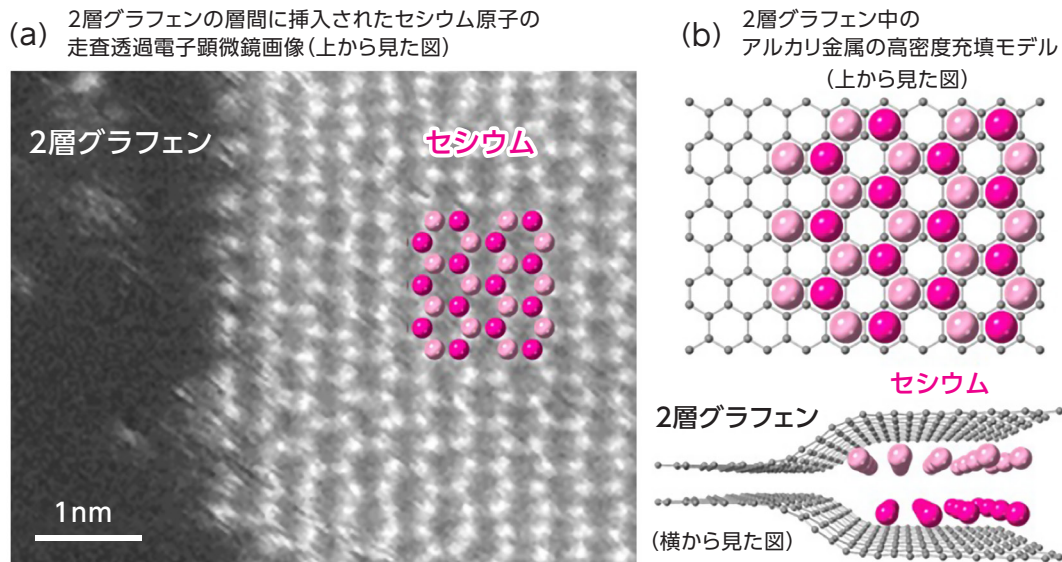
材料・化学領域を主務とする職員数(2024年4月17日時点) **計676名**

グラフェン層間に2層アルカリ金属の最密配列を発見

Jan./24

～ 電池容量を増大させる可能性を示唆 ～

- ・グラフェン層間におけるアルカリ金属の2層構造を発見
- ・層間のアルカリ金属は、グラファイト表面の層間に特有の拡張性により最密充填される
- ・2層～少数層グラフェン電極による大容量二次電池の開発に期待



アルカリ金属は、2層グラフェンに挿入される際に六方最密充填の2重層を形成します

詳しい情報はコチラ [産総研公式ホームページ > ニュース > 研究成果](#)

https://www.aist.go.jp/aist_j/press_release/pr2024/pr20240124/pr20240124.html

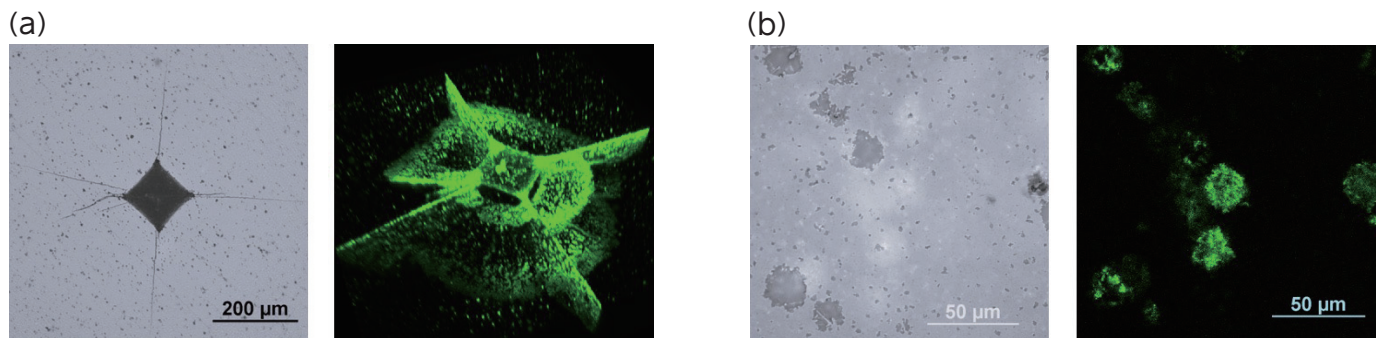


NEDOと産総研、ファインセラミックス内部のキラー欠陥の可視化技術を開発

Mar./08

～ ファインセラミックスのプロセス・インフォマティクス構築を目指す ～

- ・セラミックス内部の亀裂状欠陥および粗大気孔の可視化技術の開発
- ・レーザーを用いた蛍光顕微鏡により、常温・大気圧下で表面から深さ方向に観察可能
- ・従来の技術では困難だった10～100 μm程度のキラー欠陥を非破壊、かつ短時間で検出



アルミナに導入されたピッカース圧痕と亀裂の金属顕微鏡による反射像

レーザーを用いた蛍光顕微鏡観察より得られた、左図の亀裂形態の3次元像(緑に光っている部分が亀裂を表している。)

粗大気孔を有する窒化ケイ素の金属顕微鏡を用いた反射像

レーザーを用いた蛍光顕微鏡で観察した、左図と同じ箇所の表面から約3 μm下の蛍光像

詳しい情報はコチラ [産総研公式ホームページ > ニュース > 研究成果](#)

https://www.aist.go.jp/aist_j/press_release/pr2024/pr20240308_2/pr20240308_2.html



産総研 材料・化学領域の実績に産総研 論文賞を授与しました!**★ 産総研 論文賞**

触媒化学融合研究センター

永島 裕樹 氏 今 喜裕 氏

固体ナノ材料の表面化学構造をNMRで分析する技術を開発

Observation of Low- γ Quadrupolar Nuclei by Surface-Enhanced NMR SpectroscopyHiroki Nagashima, Julien Trébosc, Yoshihiro Kon, Kazuhiko Sato, Olivier Lafon and Jean-Paul Amoureux
J. Am. Chem. Soc. 2020, 142, 24, 10659–10672**★ 領域長賞(論文賞)**

機能化学研究部門

渡邊 亮太 氏 水門 潤治 氏
管原 明希 氏 新澤 英之 氏
萩原 英昭 氏

赤外分光イメージングによる繊維強化ポリプロピレン中の相溶化剤の作用機構の解明

Insight into interfacial compatibilization of glass-fiber-reinforced polypropylene (PP) using maleic-anhydride modified PP employing infrared spectroscopic imaging

Ryota Watanabe, Aki Sugahara, Hideaki Hagihara, Junji Mizukado and Hideyuki Shinzawa
Compos. Sci. Technol. 2020, 199, 20, 108379(1-6)**★ 領域長賞(論文賞)**

極限機能材料研究部門

崔 弼圭 氏 増田 佳文 氏
伊藤 敏雄 氏糖尿病モニタリングに向けたSnO₂ナノシートによる低濃度アセトンガス検知Catalyst-free highly sensitive SnO₂ nanosheet gas sensors for parts per billion-level detection of acetoneKyu-sung Kim, Pil-gyu Choi, Toshio Itoh and Yoshitake Masuda
ACS Appl. Mater. Interfaces 2020, 12, 46, 51637–51644**★ 領域長賞(論文賞)**

マルチマテリアル研究部門

古嶋 亮一 氏 平尾 喜代司 氏
中島 佑樹 氏 大司 達樹 氏
丸山 豊 氏 福島 学 氏

人工知能技術による窒化ケイ素セラミックスの破壊靱性および曲げ強度の予測

Artificial Intelligence-based determination of fracture toughness and bending strength of silicon nitride ceramics

Ryoichi Furushima, Yuki Nakashima, Yutaka Maruyama, Kiyoshi Hirao, Tatsuki Ohji and Manabu Fukushima
J. Am. Ceram. Soc. 2023, 106, 8, 4944–4954**★ 領域長賞(論文賞)**機能材料コンピューテーショナル
デザイン研究センター

高橋 和義 氏

液晶分子が集まる動きをAIで見分け、新現象を発見した

Multistep nucleation of anisotropic molecules

Kazuaki Z. Takahashi, Takeshi Aoyagi and Jun-ichi Fukuda
Nat. Commun. 2021, 12, 5278(1-9)**★ 領域長賞(貢献賞)**

化学プロセス研究部門

機能性材料の国際標準化の推進

伊藤 徹二 氏 上村 佳大 氏 蛭名 武雄 氏

★ 領域長賞(貢献賞)

触媒化学融合研究センター

耐震性に優れた新しいゴム材料の開発と企業における実用化

下山 祥弘 氏 永縄 友規 氏 中島 裕美子 氏

★ 領域長賞(貢献賞)

機能化学研究部門

MPI 有機・バイオ材料拠点を活用したサーキュラーエコノミーの技術実証場とエコシステムの構築

渡邊 宏臣 氏 榊原 圭太 氏 青柳 将 氏 伊藤 祥太郎 氏 長谷 朝博 氏
花岡 寿明 氏 藤田 康彦 氏 藤本 真司 氏 井上 誠一 氏 神内 直人 氏
熊谷 明夫 氏 齋藤 靖子 氏 中山 超 氏 引間 悠太 氏 萩原 英昭 氏
武仲 能子 氏 都甲 梓 氏 渡邊 亮太 氏 新澤 英之 氏 佐藤 浩昭 氏**★ 領域長賞(貢献賞)**

ナノカーボンデバイス研究センター

カーボンナノチューブ分解性および安全性評価に関する国際標準規格化ならびに欧州 REACH 規制への登録

張 民芳 氏 岡崎 俊也 氏

★ 領域長賞(貢献賞)

ナノ材料研究部門

近赤外光まで制御可能な調光フィルムで結集する強者連合の構築

田嶋 一樹 氏

