

# 材料・化学領域

## Newsletter

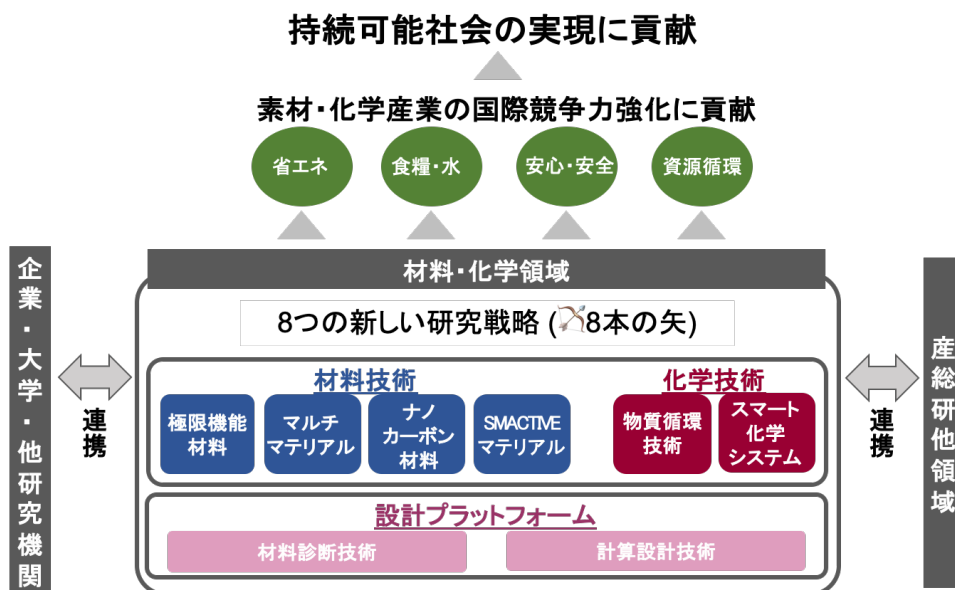
No.3

材料・化学領域の新体制の紹介  
材料・化学領域の最新研究紹介  
産総研の企業との連携制度の紹介

# 材料・化学領域 Newsletter

□材料・化学領域は、2020年4月、新しく生まれ変わります！

資源循環などの社会課題の解決および我が国の素材・化学産業の競争力強化へ貢献します



材料・化学領域のHPはこちら  
[https://www.aist.go.jp/aist\\_j/dept/dmc.html](https://www.aist.go.jp/aist_j/dept/dmc.html)



## □材料・化学領域の構成ユニット

材料・化学領域は、研究部門、研究センターから構成されています。また、企業の名称を冠した“冠ラボ(連携研究室)”、大学連携を行うオープンイノベーションラボラトリ (OIL) 等を通じて、積極的に連携に取り組んでいます。

### 5つの研究部門

- 機能化学研究部門
- 化学プロセス研究部門
- ナノ材料研究部門
- 極限機能材料研究部門 **NEW**
- マルチマテリアル研究部門 **NEW**

### 5つの冠ラボ (企業連携)

- 日本特殊陶業－産総研ヘルスケア・マテリアル連携研究ラボ
- 矢崎総業－産総研次世代つなぐ技術連携研究ラボ
- UACJ－産総研アルミニウム先端技術連携研究ラボ
- バルカー－産総研先端機能材料開発連携研究ラボ
- DIC－産総研サステナビリティマテリアル連携研究ラボ

### 4つの研究センター

- 触媒化学融合研究センター
- ナノチューブ実用化研究センター
- 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
- 磁性粉末冶金研究センター

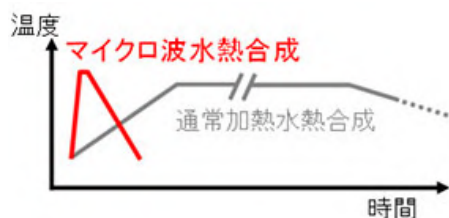
### 3つのOIL (大学連携)

- 産総研・東大 先端オペランド計測技術オープンイノベーションラボラトリ
- 産総研・東北大数理先端材料モデリングオープンイノベーションラボラトリ
- 産総研・筑波大 食薬資源工学 オープンイノベーションラボラトリ

## □マイクロ波加熱による機能性酸化ナノ粒子の高速合成法を開発

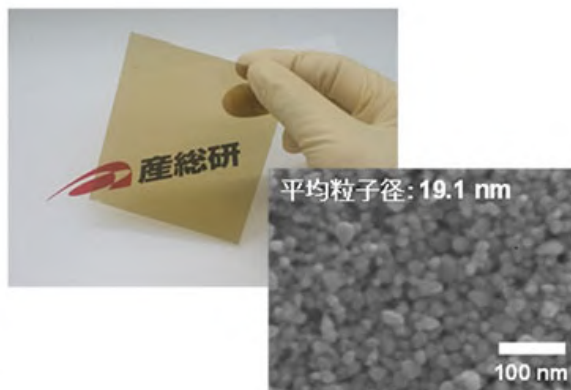
温度によって調光する機能性フィルムの研究開発の高速化に期待

- ・二酸化バナジウム ( $\text{VO}_2$ ) ナノ粒子の合成に要する時間を従来の30分の1程度まで短縮
- ・従来よりも粒子径が揃い、粒子径の小さな $\text{VO}_2$ ナノ粒子の合成が可能
- ・機能性ナノ粒子分散材料の開発期間短縮に貢献



期待されるマイクロ波加熱効果

- 均一加熱 ⇒ 均一粒子径化
- 急速加熱 ⇒ 小粒子径化
- 高温加熱 ⇒ サーモクロミック特性向上



左図：マイクロ波水熱合成プロセスの特徴

右図： $\text{VO}_2$ ナノ粒子の走査型電子顕微鏡写真と $\text{VO}_2$ ナノ粒子を用いたサーモクロミックフィルムの外観

・詳しい情報はコチラ↓ (産総研公式ホームページ>研究成果)

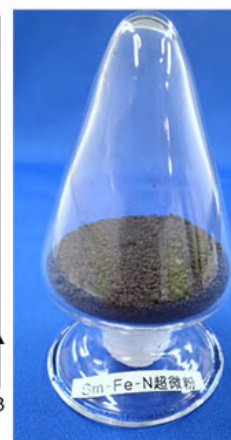
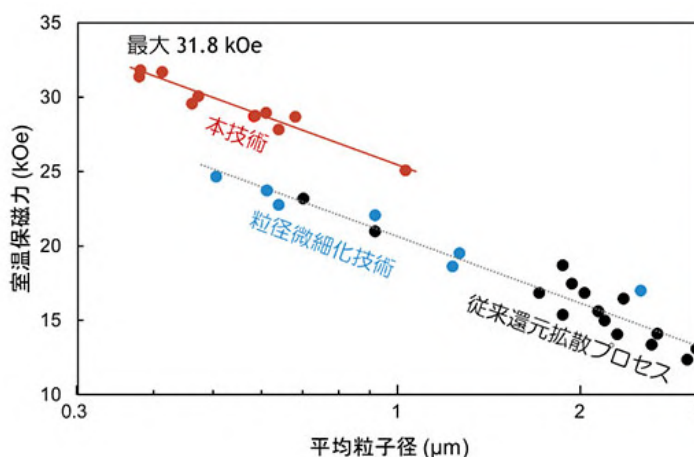
[https://www.aist.go.jp/aist\\_j/press\\_release/pr2019/pr20191015/pr20191015.html](https://www.aist.go.jp/aist_j/press_release/pr2019/pr20191015/pr20191015.html)



## □重希土類フリーの高耐熱希土類磁石粉末の合成法を開発

自動車駆動用モーター向け磁石の開発を推進

- ・新開発した磁石粉末合成プロセスによりサマリウム-鉄-窒素系磁石粉末の保磁力を向上
- ・重希土類フリーで室温での保磁力が30 kOe、200°Cでの保磁力が10 kOeを超えるサマリウム-鉄-窒素系磁石粉末を実現
- ・高温下でネオジム-鉄-ホウ素系磁石を超えるモーター用磁石を期待



・詳しい情報はコチラ↓ (産総研公式ホームページ>研究成果)

[https://www.aist.go.jp/aist\\_j/press\\_release/pr2019/pr20191021/pr20191021.html](https://www.aist.go.jp/aist_j/press_release/pr2019/pr20191021/pr20191021.html)



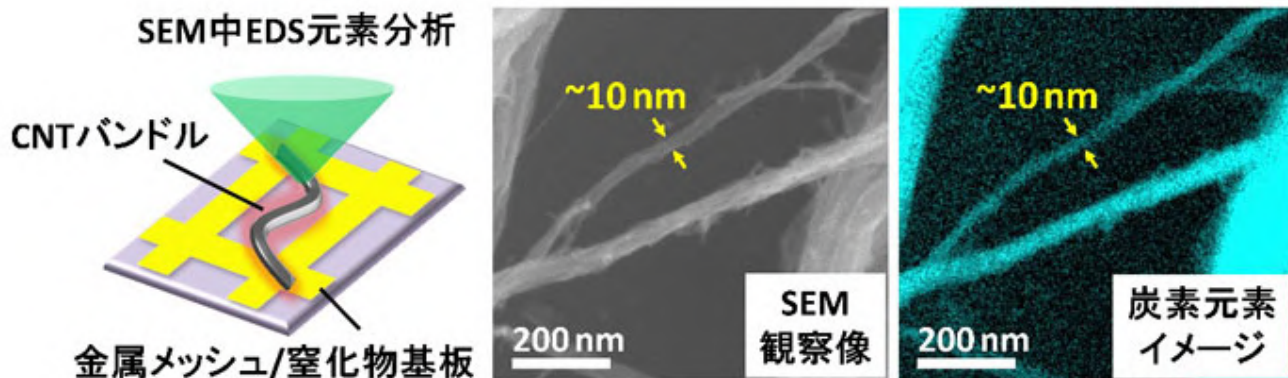


# 材料・化学領域 Newsletter

## □走査型電子顕微鏡での元素組成分析を高い空間分解能で実現

さまざまなナノ材料の表面状態を分析する手法として、材料開発の促進に期待

- ・カーボンナノチューブ表面の官能基に由来した元素を微細な束状の構造レベルで分析可能に
- ・走査型電子顕微鏡での元素分析の空間分解能を10ナノメートル以下と2桁向上



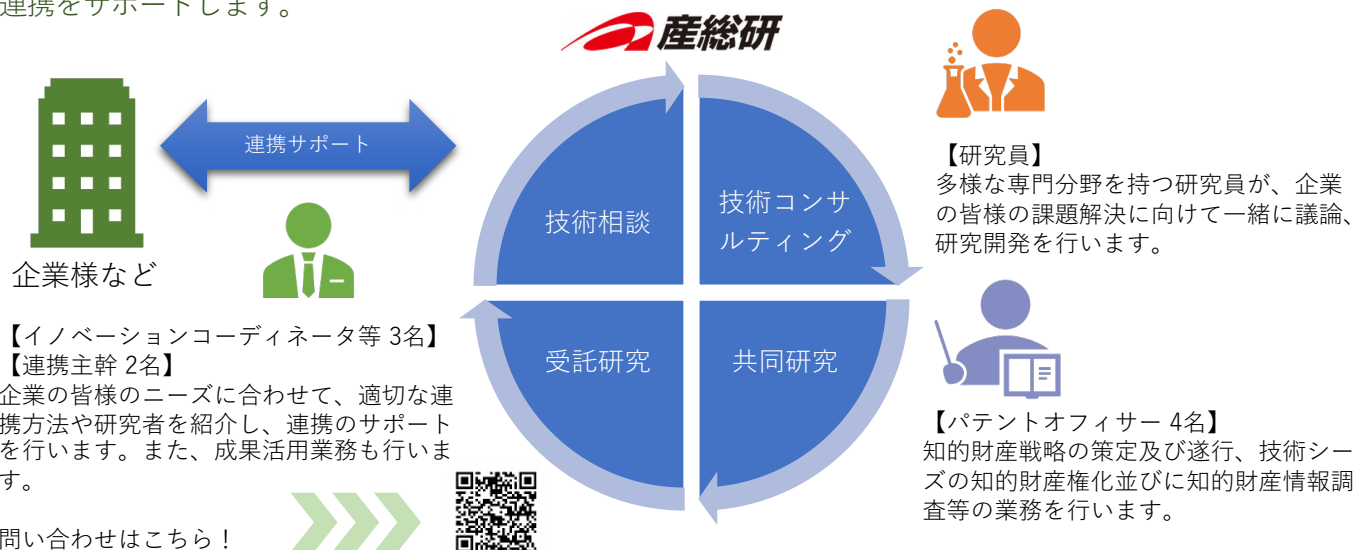
SEM中での元素組成分析を高い空間分解能で実現

- ・詳しい情報はコチラ↓ (産総研公式ホームページ>研究成果)  
[https://www.aist.go.jp/aist\\_j/press\\_release/pr2019/pr20191105\\_2/pr20191105\\_2.html](https://www.aist.go.jp/aist_j/press_release/pr2019/pr20191105_2/pr20191105_2.html)



## □産総研の企業との連携制度の紹介

材料・化学領域では、専任のイノベーションコーディネータ、連携主幹、パテントオフィサーが企業様との連携をサポートします。



## お問い合わせ

国立研究開発法人  
産業技術総合研究所 材料・化学領域  
〒305-8560 茨城県つくば市梅園1-1-1 中央第1  
e-mail: mc-liaison-ml@aist.go.jp



発行日 2020年 4月20日  
編集・発行 産業技術総合研究所  
材料・化学領域 研究戦略部