



## 産総研の最近の主な研究成果 (2022年5月のプレス発表より)

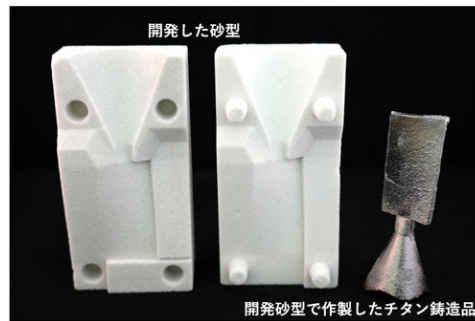
<発表・掲載日：2022/05/11 >

### 伝統的な砂型鋳造法によるチタン合金部品の製造技術を開発 －難加工材であるチタン合金製部品の安価な製造方法の確立に道筋－

#### 【ポイント】

- 高融点・高活性溶融チタン合金と反応が少ない砂型を開発
- 塑性加工品と同等以上の強度・延性を有するチタン合金の鋳造品の作製が可能
- 複雑形状・軽量・高強度チタン合金部品の安価な製造方法の確立に道筋

【詳細はこちら】 [https://www.aist.go.jp/aist\\_j/press\\_release/pr2022/pr20220511/pr20220511.html](https://www.aist.go.jp/aist_j/press_release/pr2022/pr20220511/pr20220511.html)



開発した砂型とその砂型で作製したチタン合金の鋳造品

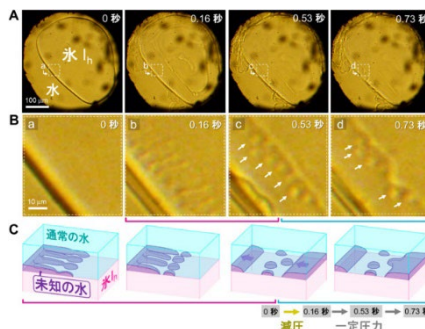
<発表・掲載日：2022/05/12 >

### 水/氷の界面に2種目の“未知の水”を発見! －水の異常物性を説明する“2種類の水”仮説の検証に新たな道－

#### 【ポイント】

- 氷と水の界面に、通常の水より低密度な水を発見
- 密度の異なる2種類の未知の水の流れやすさの測定に成功
- 水の異常物性の解明と水に関わる多くの分野に影響を与える画期的な成果

【詳細はこちら】 [https://www.aist.go.jp/aist\\_j/press\\_release/pr2022/pr20220512/pr20220512.html](https://www.aist.go.jp/aist_j/press_release/pr2022/pr20220512/pr20220512.html)



水/氷<sub>I<sub>h</sub></sub>界面に形成する低密度な未知の水の顕微鏡その場観察像



<発表・掲載日：2022/05/12>

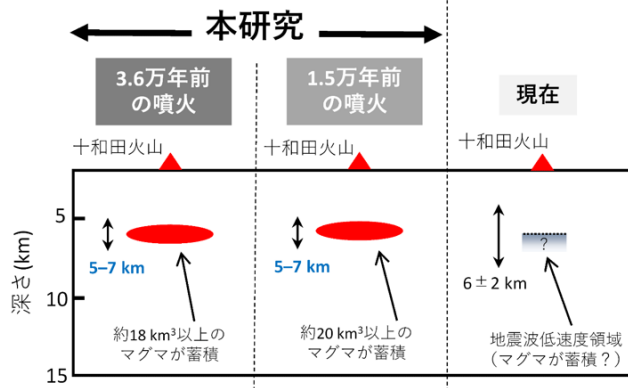
## 十和田火山の巨大噴火を引き起こしたマグマの蓄積深度が明らかに

### 【ポイント】

- 高温高圧実験の結果から巨大噴火を起こしたマグマの蓄積深度を5~7 kmと推定
- 推定深度は十和田火山の地下における地震波速度の遅い領域の深度と一致
- カルデラ火山における巨大噴火のポテンシャル評価に貢献

### 【詳細はこちら】

[https://www.aist.go.jp/aist\\_j/press\\_release/pr2022/pr20220512\\_2/pr20220512\\_2.html](https://www.aist.go.jp/aist_j/press_release/pr2022/pr20220512_2/pr20220512_2.html)



本研究で明らかとなった巨大噴火のマグマ蓄積深度（左・中）と現在の十和田火山下で確認されている地震波低速領域の深度（右）

<発表・掲載日：2022/05/13>

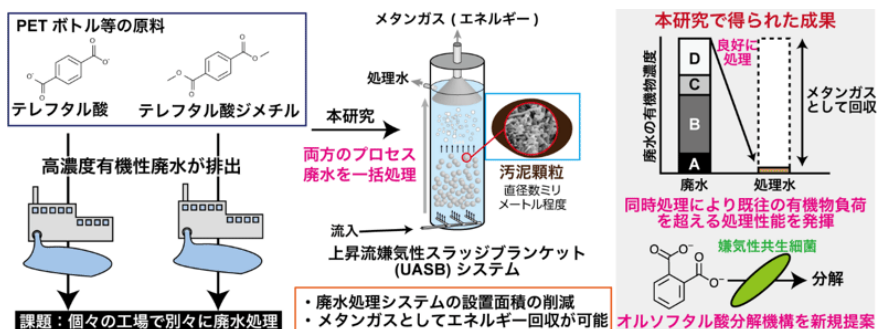
## ペットボトル原料製造過程における難分解性廃水の効率的な処理に成功 -異なる組成の廃水を意図的に混ぜて微生物の相互作用を促進して環境を守る-

### 【ポイント】

- ペットボトル原料製造の廃水で浄化が難しい芳香族化合物を、異なる工程の廃水を意図的に混合することで、微生物による分解を促進することに成功
- 難分解成分の一つ、オルソフタル酸の微生物分解の仕組みを新たに提案
- ポリエチレンテレフタレート製造の異なる工程で生じる難分解性廃水を一括して効率的な浄化に目途

### 【詳細はこちら】

[https://www.aist.go.jp/aist\\_j/press\\_release/pr2022/pr20220513/pr20220513.html](https://www.aist.go.jp/aist_j/press_release/pr2022/pr20220513/pr20220513.html)



嫌気性生物学的廃水処理法によるペットボトル原料製造過程由来の2種の廃水の一括処理の背景と研究成果



<発表・掲載日：2022/05/13>

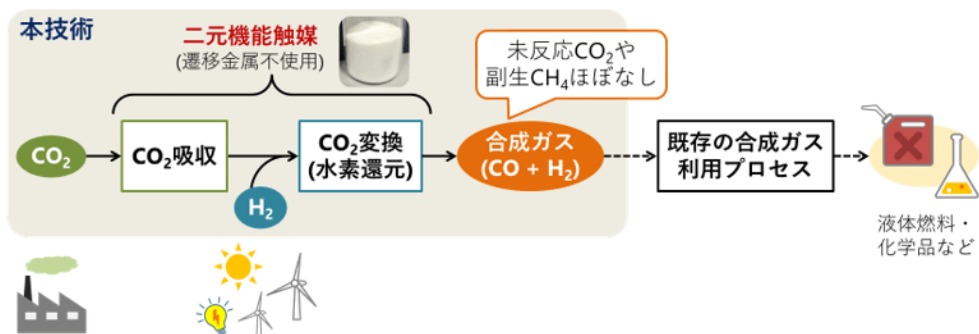
## 遷移金属不使用の触媒を用いて大気濃度CO<sub>2</sub>から合成ガスを製造する技術を開発 - CO<sub>2</sub>を原料とした液体燃料や化学品製造の実現に前進 -

### 【ポイント】

- 遷移金属を使用せず、CO<sub>2</sub>吸収と一酸化炭素への還元という二つの機能を持つ二元機能触媒を開発
- 大気中の低濃度のCO<sub>2</sub>でも効率よく吸収し、CO<sub>2</sub>の分離や濃縮工程なしで合成ガスの製造が可能
- 生成ガスの不純物濃度が極めて低く、液体燃料や化学品製造に適した組成の制御に向け前進

### 【詳細はこちら】

[https://www.aist.go.jp/aist\\_j/press\\_release/pr2022/pr20220513\\_2/pr20220513\\_2.html](https://www.aist.go.jp/aist_j/press_release/pr2022/pr20220513_2/pr20220513_2.html)



本技術を核としたCO<sub>2</sub>有効利用フロー

<発表・掲載日：2022/05/17>

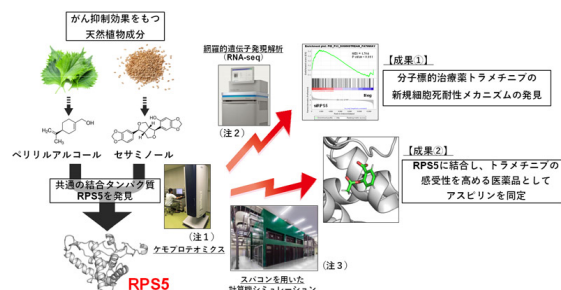
## タンパク質の構造からがんの分子標的治療薬のメカニズムを解明 - アスピリンとの併用でがん細胞死の誘導増強に期待 -

### 【ポイント】

- がん抑制作用を有する2種の天然植物成分の標的タンパク質としてRPS5を同定した。
- 現在世界中で汎用されている分子標的治療薬のひとつであるMEK阻害剤トラメチニブの細胞死耐性にRPS5が関与することを明らかにした。
- 計算機シミュレーションと実験により、消炎鎮痛剤として有名で、がん治療薬としても期待されているアスピリンがRPS5に強力に結合することを発見した。
- タンパク質の構造に着目し、薬剤候補分子をスーパーコンピューターで探索する新しい創薬スクリーニング法を開発した。

### 【詳細はこちら】

[https://www.aist.go.jp/aist\\_j/press\\_release/pr2022/pr20220517/pr20220517.html](https://www.aist.go.jp/aist_j/press_release/pr2022/pr20220517/pr20220517.html)



異分野融合型横断的研究により、がん抑制天然植物成分の標的的同定から、分子標的薬の感受性増強薬の発見とその分子メカニズムの解明へ



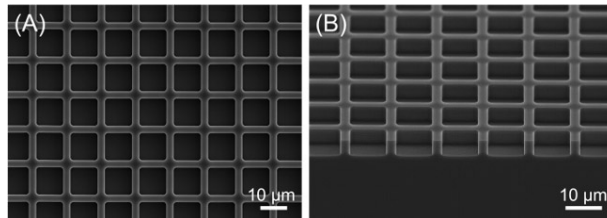
<発表・掲載日：2022/05/19>

## 「測定時間1分」と「超高感度」、2種のウイルス検出法を開発 －感染リスクの“その場検査”実現に期待－

NEDOの「IoT社会実現のための革新的センシング技術開発」で、産総研と埼玉大学はこのたび、測定時間1分でインフルエンザウイルスを検出できる超高速ウイルス検出法と、PCR法を超える検出下限100コピー/mLの感度を実現した超高感度ウイルス検出法をそれぞれ開発しました。開発した検出法は、施設などの入り口で来訪者のウイルス保有の可能性を“その場検査”するといった、効果的な感染対策の実現につながることで期待できます。

今後は、新型コロナウイルスやノロウイルスなどを対象とした検出法の実証に取り組むとともに、微量のウイルスをその場で検出可能なシステム“ウイルスゲートキーパー”の実用化に向けた研究開発を進める予定です。

【詳細はこちら】 [https://www.aist.go.jp/aist\\_j/press\\_release/pr2022/pr20220519/pr20220519.html](https://www.aist.go.jp/aist_j/press_release/pr2022/pr20220519/pr20220519.html)



ウェルアレイの電子顕微鏡像、(A) 上面図と (B) 断面図

<発表・掲載日：2022/05/26>

## 観光バス内における感染低減策としてのエアロゾルフィルター導入の効果 －実車両を用いてエアロゾル粒子の低減効果を実証－

### 【ポイント】

- 観光バスの実車両を用いて空調システムの条件の違いによる換気効果と感染低減策としてのエアロゾルフィルターの効果を評価
- 現在製造されている観光バスにおいて、1時間当たりの換気回数は、内気循環モードで数回、外気導入モードで10回以上確保されていることを確認
- 空調システムへのエアロゾルフィルター導入は窓開けや換気による外気導入と同等の効果があり、感染低減策として有効

【詳細はこちら】 [https://www.aist.go.jp/aist\\_j/new\\_research/2022/nr20220526/nr20220526.html](https://www.aist.go.jp/aist_j/new_research/2022/nr20220526/nr20220526.html)



観光バス車内での計測の様子 -通路および各座席にCO<sub>2</sub>計とパーティクルカウンターを設置してCO<sub>2</sub>および粒子の濃度を計測-

