



## 第7回四国オープンイノベーションワークショップ (2021年10月29日(金) オンライン形式で開催)

産総研四国センターでは、公設試や大学と連携して、四国における産業界、特に中小企業のIoT/AI化に向けて「IoT/AIモノづくり四国ネットワーク」の活動を推進しています。その中心的な取り組みとして、四国4県それぞれに適したIoT/AI推進プランを議論する場として「四国オープンイノベーションワークショップ」を開催しています。なお本件は、四国6大学包括協定（徳島大学、鳴門教育大学、香川大学、愛媛大学、高知大学、高知工科大学、産総研で締結）の位置付けで実施するものです。

**今回は、高知県が優位性を持つ施設園芸農業分野において、最新の施設園芸関連機器、IoT・AI技術の普及と関連産業の集積を目指し産学官連携により展開される「IoP(Internet of Plants)が導くNext次世代型施設園芸農業への進化プロジェクト」(IoPプロジェクト)を中心に一次産業のDXについて議論します。**

■日時：2021年10月29日(金) 13:00～16:00

■開催方式：Zoomによるオンライン開催

■プログラム：  
13:00 開会挨拶

参加費無料



第1部：基調講演（13:10～13:50）

「IoPプロジェクトのこれまでとこれから」

IoPプロジェクト事業責任者 高知大学理事 受田 浩之 氏

..... 休憩（13:50～14:00）.....

第2部：研究発表（14:00～14:45）各15分（質疑含む）

①14:00～「Internet of Plants (IoP)の挑戦～作物生産のDX～」

高知大学IoP共創センター長 北野 雅治 氏

②14:15～「Next次世代施設園芸農業でのJGN/SINETの利活用と  
AI・IoT・ICTによる省力化・情報共有」

高知工科大学情報学群教授 福本 昌弘 氏

③14:30～「IoP (Internet of Plants)で進化する高知の施設園芸」

高知県農業振興部 IoP推進監 岡林 俊宏 氏

..... 休憩（14:45～15:00）.....

第3部：パネルディスカッション（15:00～16:00）

テーマ：“高知発”一次産業DXにおける産業創出について

ファシリテーター：石塚 悟史 高知大学次世代地域創造センター長

パネリスト：原市 聡 産総研四国センター所長

北野 雅治 高知大学IoP共創センター長

福本 昌弘 高知工科大学情報学群教授

岡林 俊宏 高知県農業振興部IoP推進監

長崎 直人 JA高知県春野営農経済センター営農渉外課係長

越智 史雄 JA高知県春野胡瓜部会副会長

16:00 閉会挨拶

お申込は以下のURL よりお願いします。

[https://tkp-jp.zoom.us/webinar/register/WN\\_DBRECOF0RT6MHbpO6H9wcA](https://tkp-jp.zoom.us/webinar/register/WN_DBRECOF0RT6MHbpO6H9wcA)



## 第3回歩行解析産業研究会 (2021年10月7日(木) ハイブリッド形式で開催)

産業技術総合研究所四国センターでは、ヘルスケア・医療に関係する企業や大学の皆様方に活用頂ける「ヘルスケア・医療産業創出プラットフォーム」を整備してきました。身体機能や健康状態を詳細に計測する共用施設「身体動作解析産業プラットフォーム (MAP)」と幅広い製品応用や事業化を議論するための「歩行解析産業研究会」はその中核となるものです。

このたび、「スポーツ関連製品・サービスでの身体動作情報の計測と活用」をテーマとして、**第三回研究会を下記の通り開催します**。ご関心の皆様に、広く参加いただきますようご案内申し上げます。

■日時：2021年10月7日(木) 13:30～16:15

■場所：①産総研四国センター(香川県高松市) ※香川県内の方のみ選択可  
②Web会議システム (Zoom)  
によるハイブリッド形式で実施予定(申込時に選択ください)。

※コロナ対策のため①は香川県内の方に限らせていただきます。

※席に限りがございますので、お早めにお申し込みください。

※コロナ感染に関する「非常事態宣言」、あるいは「まん延防止等重点措置」の状況によっては、開催形式の変更や延期をさせていただくことがあります。



■プログラム：  
13:30 開会挨拶

参加費無料

①13:35～14:05(講演25分、質疑5分)

「子供のスポーツ指導における課題とモーションキャプチャの有用性について」

香川県運動推進協会 代表理事 安部 武矩氏

②14:05～14:35(講演25分、質疑5分)

「フィールドでの動作解析に向けたマーカーレス簡易モーションキャプチャシステムについて」

株式会社コヤマシステム 取締役社長 佐野 弘実氏

③14:35～15:00(講演20分、質疑5分)

「捻挫防止ソックス開発と身体動作解析情報の活用について」

香川シームレス株式会社 専務取締役 金地 晃司氏

..... 休憩(10分) .....

④15:10～15:45(講演30分、質疑5分)

「筋骨格モデルによる身体負荷の推定」

香川大学創造工学部 講師

産総研クロスアポイントメントフェロー 井上 恒氏

⑤15:45～16:15(講演25分、質疑5分)

「モーションキャプチャ技術の種類とその特徴について」

ゼロシーセブン株式会社 古田 誠朗氏

16:15 閉会挨拶

【申込先】 <https://us06web.zoom.us/meeting/register/tZYsd-usqjoiEtVzfJsdCPJyGUZTVt07PDWw>

【申込期限】 2021年10月4日(月) ※会場参加のみ期限を設けさせていただきます。



## 九州・沖縄 産業技術オープンイノベーションデー (2021年10月7日(木) オンライン形式で開催)

本イベントは、産総研九州センターと九州経済産業局とが、九州・沖縄各県公設試、九州地方知事会等の各機関と一体となって、企業経営者、技術者・研究者及び中小企業支援機関のコーディネータ等との情報交換を密に行い、オープンイノベーションを促進する場として、平成23年度より実施しています。

第11回目となる今年度は、特にウイズ・コロナ/アフター・コロナへの対応をはじめとする地域産業界が抱える課題をこれまで以上に意識しつつ、公設試及び産総研の最先端技術や共同研究成果等の情報を積極的に発信し、各機関の利活用促進と相互連携を加速することにより、社会課題の解決と産業競争力の強化に貢献する地域イノベーションの創出を図ることを目的として開催いたします。多数の皆様のご参加をお待ちしております。

■ 日程：2021年10月7日(木) 10:00~17:10

■ 開催方法：オンライン開催 (Cisco Webex 活用予定)

■ 参加費：無料

■ 主催：(国研) 産業技術総合研究所九州センター、経済産業省九州経済産業局

■ 共催：九州・沖縄地域産業技術連携推進会議(産技連)、産技連九州・沖縄地域部会内閣府沖縄総合事務局、福岡県工業技術センター、佐賀県工業技術センター、佐賀県窯業技術センター、佐賀県立九州シンクロトロン光研究センター、長崎県工業技術センター、長崎県窯業技術センター、熊本県産業技術センター、大分県産業科学技術センター、宮崎県工業技術センター、宮崎県食品開発センター、鹿児島県工業技術センター、沖縄県工業技術センター、九州地方知事会、九州イノベーション創出戦略会議

■ 主な行事：

◇産総研九州センター講演会

◇特別講演「中小企業にもできるMZプラットフォームを用いたデジタル経営」

◇九州・沖縄地域 企業&公設試・産総研 合同成果発表会

◇公設試・産総研の技術シーズ紹介 ◇支援機関等の活動(支援内容)紹介

※詳細につきましては、産総研九州センターホームページ内の「令和3年度九州・沖縄産業技術オープンイノベーションデー」サイトをご参照下さい。

<https://www.aist.go.jp/kyushu/>

■ 参加申込方法：(申込頂いた方へ、オンライン参加方法等についてご連絡いたします。)

◇以下の申込URL、又は、ホームページから9月27日迄にお申込み下さい。

・申込URL <https://forms.office.com/r/EQKak6kUDd>

・産総研九州センターホームページ内の「令和3年度九州・沖縄産業技術オープンイノベーションデー」サイト <https://www.aist.go.jp/kyushu/>

■ お問い合わせ先：

(国研) 産業技術総合研究所 九州センター

九州・沖縄産業技術オープンイノベーションデー事務局

〒841-0052 佐賀県鳥栖市宿町807-1

TEL: 0942(81)3606 FAX: 0942(81)4089 E-mail: q-openday-jimu-ml★aist.go.jp

★を@に変更して送信願います。





## 産総研の最近の主な研究成果

(2021年8月のプレス発表より)

<発表・掲載日：2021/08/05>

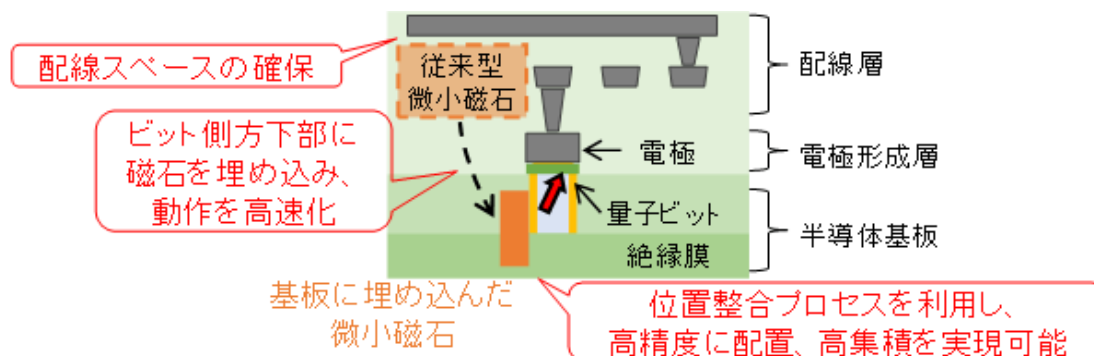
### シリコンスピン量子ビット素子を高速化する集積構造を提案

－演算速度従来比10倍、シリコン量子コンピューターの実現に前進－

#### 【ポイント】

- スピン量子ビット素子と高速演算に必要な微小磁石を集積する新しい構造を提案
- 新構造により、演算の高速化、製造ばらつき耐性の大幅な改善が可能
- シリコンスピン量子ビットを基本素子とする大規模集積量子コンピューターの実現に向け大きな一歩

【詳細はこちら】 [https://www.aist.go.jp/aist\\_j/new\\_research/2021/nr20210805/nr20210805.html](https://www.aist.go.jp/aist_j/new_research/2021/nr20210805/nr20210805.html)



<発表・掲載日：2021/08/10>

### バイオマス由来のブタジエンゴムでタイヤを試作

－持続可能な原料調達でCO<sub>2</sub>削減を促進－

NEDOは「超先端材料超高速開発基盤技術プロジェクト」に取り組んでおり、産業技術総合研究所、先端素材高速開発技術研究組合 (ADMAT)、横浜ゴム (株) と共同で、バイオエタノールからブタジエンを高速かつ効率的に合成する技術開発を実施しています。今般、ブタジエンの反応条件の最適化および生成したブタジエンの捕集方法の改良などにより、バイオエタノールからブタジエンを大量合成し、それを原料にした合成ゴムで従来と同等の性能を持つ自動車用タイヤを試作する一連のプロセスを実証することに成功しました。

ブタジエンは現在、合成ゴムなどの重要な化学原料として石油から生産されています。今回の成果によりバイオマス (生物資源) からタイヤを生産する技術を確立することで、石油への依存を低減し、CO<sub>2</sub>削減と持続可能な原料の調達が促進されます。

【詳細はこちら】 [https://www.aist.go.jp/aist\\_j/press\\_release/pr2021/pr20210810/pr20210810.html](https://www.aist.go.jp/aist_j/press_release/pr2021/pr20210810/pr20210810.html)



バイオマス由来のブタジエンゴムで試作したタイヤ



<発表・掲載日：2021/08/19>

## 固体表面上の酸素原子を高分解能2次元NMRで測定する技術を開発

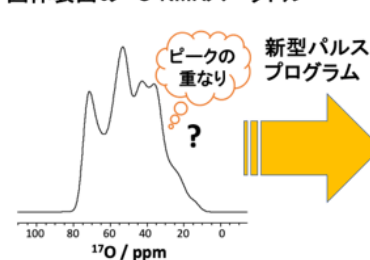
－DNP-NMRで高速・高分解能測定を実現、材料開発期間を大幅短縮－

NEDOが進める人工知能(AI)を使った材料開発プロジェクトである「超先端材料超高速開発基盤技術プロジェクト」において、産業技術総合研究所、先端素材高速開発技術研究組合(ADMAT)は金属酸化物の固体表面解析に必須の動的核偏極核磁気共鳴法(DNP-NMR)で高速・高分解能なスペクトルを得ることができる測定技術(新型パルスプログラム)を開発しました。これにより固体表面上に存在する酸素原子のNMRスペクトルをより高分解能で、かつ1時間という短時間で測定することに成功しました。

本成果により固体材料表面の高速・正確な解析が可能になることで、触媒の合成方法や表面処理方法など材料設計指針が明確になり、革新的材料の開発にかかる時間を大幅に短縮できます。

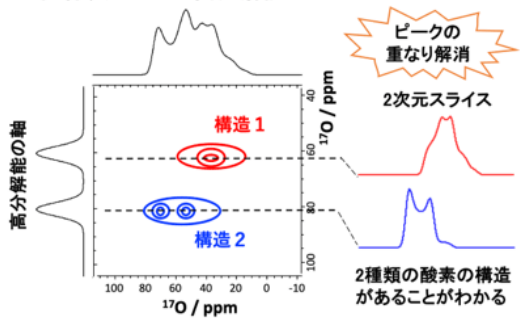
【詳細はこちら】 [https://www.aist.go.jp/aist\\_j/press\\_release/pr2021/pr20210819/pr20210819.html](https://www.aist.go.jp/aist_j/press_release/pr2021/pr20210819/pr20210819.html)

固体表面の<sup>17</sup>O NMRスペクトル



分解能が低く、構造の特定が困難

固体表面の<sup>17</sup>O 高分解能2次元NMRスペクトル



新型パルスプログラムにより得られる固体表面<sup>17</sup>O高分解能2次元NMRスペクトルの概要図

<発表・掲載日：2021/08/24>

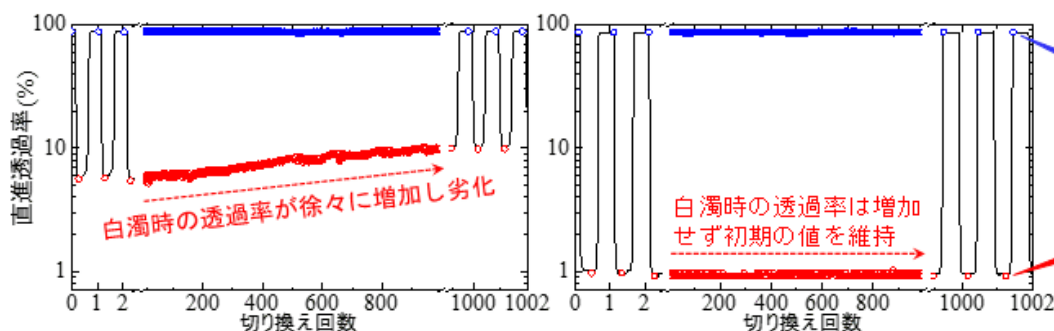
## 透過光量を制御する液晶材料の熱安定性を向上

－構造変化の耐久性を高め調光ガラスなどの実用化に進展－

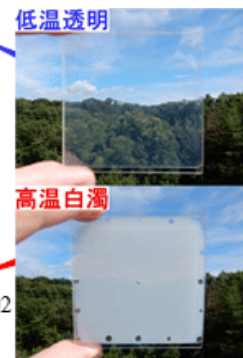
### 【ポイント】

- 液晶と高分子の分子配向を維持したまま高分子を架橋して安定な相分離構造を形成
- 熱安定性を高め、透明／白濁切り換えの繰り返し耐久性を向上
- 10年以上相当の繰り返し耐久性の達成で、調光ガラスの実用化を促進

【詳細はこちら】 [https://www.aist.go.jp/aist\\_j/press\\_release/pr2021/pr20210824/pr20210824.html](https://www.aist.go.jp/aist_j/press_release/pr2021/pr20210824/pr20210824.html)



(a) 架橋剤なしの網目化されていない従来の構造 (b) 架橋剤を添加し網目化した今回の構造



温度の繰り返し変化にともなう可視光の直進透過率の変化



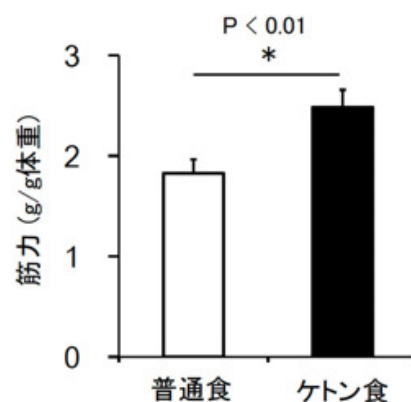
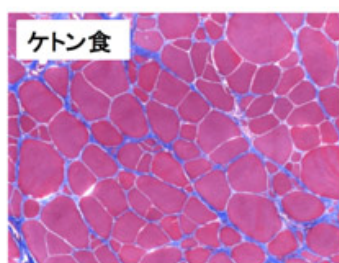
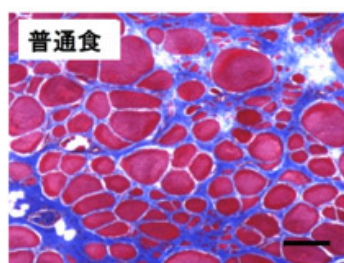
<発表・掲載日：2021/08/25>

## ケトン食で筋ジストロフィーモデルラットの病態を改善 -中鎖トリグリセリドを含むケトン食により筋力低下を抑制することに成功-

### 【ポイント】

- 中鎖トリグリセリドを含むケトン食で、筋ジストロフィーモデルラットの筋力低下が抑制された
- ケトン食は筋の壊死を抑制するだけでなく、筋衛星細胞による再生を促進して、病態を改善した
- 筋ジストロフィーの新規治療法開発への貢献に期待

【詳細はこちら】 [https://www.aist.go.jp/aist\\_j/press\\_release/pr2021/pr20210825/pr20210825.html](https://www.aist.go.jp/aist_j/press_release/pr2021/pr20210825/pr20210825.html)



ケトン食による DMDモデルラット (9ヶ月齢) の線維化の抑制と筋力の増加

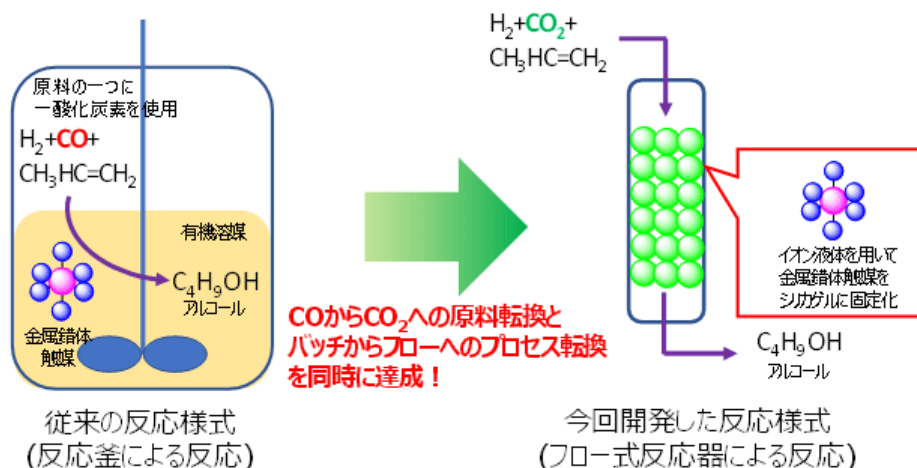
<発表・掲載日：202108/25>

## CO<sub>2</sub>を原料とするアルコール連続生産技術の開発 -高機能触媒を固定化することで連続的な生産を達成-

### 【ポイント】

- 毒性の高い一酸化炭素を原料とする反応をCO<sub>2</sub>で代替することを可能にする固体触媒を開発
- 従来の反応釜(バッチ式)による反応を流通式反応器(フロー式)で連続化し、時間当たり収率10倍に
- カーボンリサイクルの実現に貢献

【詳細はこちら】 [https://www.aist.go.jp/aist\\_j/press\\_release/pr2021/pr20210825\\_2/pr20210825\\_2.html](https://www.aist.go.jp/aist_j/press_release/pr2021/pr20210825_2/pr20210825_2.html)



今回開発したCO<sub>2</sub>を原料としたアルコール合成プロセス



&lt;発表・掲載日：2021/08/30&gt;

## LEDを用いた全方向に光を放射する新たな標準光源を開発

- 100年の歴史を持つ標準電球への挑戦 -

### 【ポイント】

- 照明の明るさを評価する基準となる全方向形標準LEDの試作品を開発
- 光強度の安定性が従来の標準電球に匹敵、可視波長全域にわたる光を全方向に均等に放射
- 照明産業の持続的な発展とより高精度な照明光源評価への貢献

【詳細はこちら】 [https://www.aist.go.jp/aist\\_j/press\\_release/pr2021/pr20210830/pr20210830.html](https://www.aist.go.jp/aist_j/press_release/pr2021/pr20210830/pr20210830.html)

標準電球



全方向形標準LED

100年の歴史がある標準電球からLEDを用いた新しい標準光源へ

開発した全方向形標準LEDの試作品

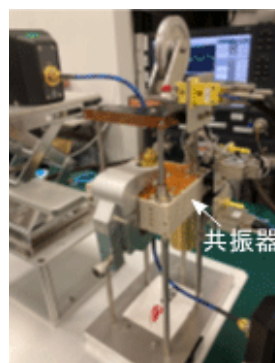
&lt;発表・掲載日：2021/08/31&gt;

## ポスト5 G・6 Gの材料開発に向け、誘電体基板の温度特性を計測する技術を確立

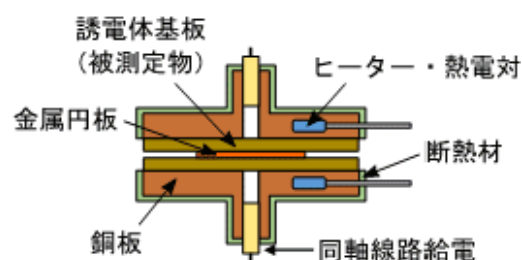
- 幅広い温度域での低損失化が要求されるミリ波帯材料の開発に貢献 -

NEDOは「超先端材料超高速開発基盤技術プロジェクト」に取り組んでおり、今般、産業技術総合研究所と共同で、高周波回路などに使われる金属張の誘電体基板に対し、誘電率と導電率の温度特性を10 GHz~100 GHz超の超広帯域で計測する技術を確立しました。本技術では、温度制御を可能にした超広帯域動作の共振器を開発することにより、これまで未確立であった、室温から100℃までの温度域での超広帯域のミリ波帯材料計測を実現しました。

これにより、幅広い温度域での低損失化が要求されるミリ波対応材料の開発を後押しするとともに、ミリ波を用いた次世代高速無線通信のポスト5 G・6 G実現に向けた材料やデバイスの開発期間の大幅な短縮が期待されます。

【詳細はこちら】 [https://www.aist.go.jp/aist\\_j/press\\_release/pr2021/pr20210831/pr20210831.html](https://www.aist.go.jp/aist_j/press_release/pr2021/pr20210831/pr20210831.html)

共振器



今回開発した、ミリ波帯での材料の温度特性計測に用いる共振器



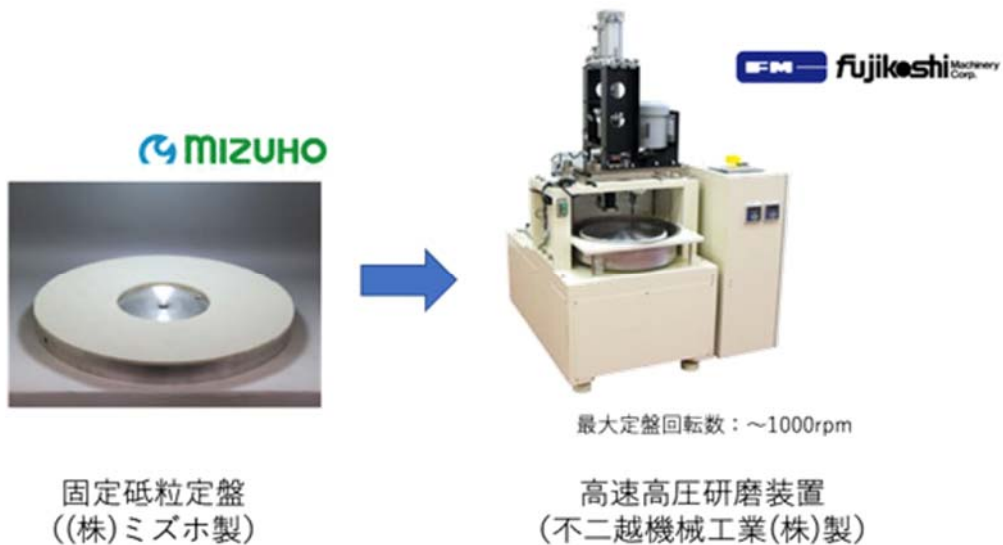
<発表・掲載日：2021/08/31>

## パワー半導体用大口径SiCウェハの高速研磨技術を開発 - 高速化が難しかったSiCラッピング加工工程を大幅改善 -

### 【ポイント】

- SiCウェハの鏡面研磨を従来より12倍の速度で達成
- 研磨の高速化で課題だった摩擦熱と砥粒切れの問題を解決
- 複数枚のウェハを同時に加工するバッチ式研磨で加工時間の大幅な短縮を実現

【詳細はこちら】 [https://www.aist.go.jp/aist\\_j/press\\_release/pr2021/pr20210831\\_2/pr20210831\\_2.html](https://www.aist.go.jp/aist_j/press_release/pr2021/pr20210831_2/pr20210831_2.html)



本開発の設備構成

## 『来るべき明日のために』特設サイトをオープン - 写真で感じる科学の世界 -

写真家伊藤之一氏が3年の歳月をかけて産総研を撮影した写真が、2021年6月に写真集としてまとまりました。今回特設サイトという形で、その一部をご紹介します。

写真の中には、研究への情熱、葛藤、繰り返される仮説と検証など、産総研に息づく研究のさまざまな表情が映し出されています。

どれも、私たちが日々触れているものかもしれません。まるで全く新しいもののように切り取られたいつもの景色を通して、研究所に満ちる魅力を再発見し、みなさんの力に変えていただければ幸いです。

【詳細はこちら】 <https://www.aist.go.jp/sc/coming-tomorrow/>







## かがわ機能性食品等開発研究会第9回シンポジウム (2021年10月13日(水))

※関係機関からのご案内

香川県の食料品製造業界等において、今後、他産地との競争に打ち勝ち、活性化していくためには、より差別化が図られ、付加価値の高い商品開発が重要であることから、産学官が連携して機能性食品等の開発に資する事業を実施することを目的として、平成25年7月に「かがわ機能性食品等開発研究会」を設立しました。

この度、本研究会の第9回シンポジウムを次のとおり開催しますので、御出席いただきますようお願いいたします。

日時：2021年10月13日(水) 13時30分から16時00分

場所：香川産業頭脳化センタービル2F 一般研修室（高松市林町2217番地15）

主催：かがわ機能性食品等開発研究会

共催：公益財団法人かがわ産業支援財団

後援：香川大学、香川短期大学、産業技術総合研究所四国センター

対象：県内食品関係企業（会員以外も含む）、産業支援機関（定員：50名）

参加費：無料

その他：

- ・感染予防対策ガイドラインを遵守して開催いたします。
- ・当日は、会場でのマスク着用、受付での検温及び手指の消毒に御協力をお願いします。
- ・発熱や咳などの風邪症状のある方は参加をお控えください。
- ・新型コロナウイルス感染状況によっては、定員を減じる、または開催の中止等させていただく場合がございますので御了承ください。

### ○講演「ニンニクの高付加価値化に向けた機能性研究」

講師 香川県産業技術センター発酵食品研究所 主任研究員 藤川 護 氏

### ○事例発表①「天然素材や国産小麦全粒粉を使ったうどんの紹介」

講師 石丸製麺株式会社 企画開発室 課長 津村 孝幸 氏

### ○事例発表②「香川県産麦の美味しさと健康機能の可能性を求めて ～機能性表示食品3品の開発と今後の課題～」

講師 吉原食糧株式会社 代表取締役 社長 吉原 良一 氏

### 参加申込期限 2021年10月6日(水)

お申込み等の詳細は以下のURLをご参照願います。

<https://www.kagawa-isf.jp/topics/r03/20210910-030.pdf>

<お問合せ先> (公財)かがわ産業支援財団 地域共同研究部(担当：末澤・中原)

〒761-0301 高松市林町2217-43 RISTかがわ Email: rist★kagawa-isf.jp FAX: 087-869-3441

-9-

★を@に変更して送信願います。

