



産業科学研究所 定例記者会見 (第36回)

6月21日(火) 大阪富国生命ビル(4F ルームF)にて実施

❖ 概要および発表内容

大阪大学産業科学研究所(産研)では、毎月の定例記者会見を実施しております。産研は文字どおり「産業に生かす科学」を目的として、「材料」、「情報」、「生体」および「ナノテクノロジー」の領域において基礎から応用に至る広い分野で研究・教育を推進し、そして産学連携への貢献を目指しています。記者会見では、最新の研究動向、成果、今後の発展等について、わかりやすく情報を発信します。第36回の定例会見を以下のとおり実施しますので、ご参加ください。

【開催日時】6月21日(火) 15時00分から

【開催場所】大阪富国生命ビル 4F ルームF



菅原 徹

すがはら とおる

産業科学研究所

先端実装材料研究分野

助教

【発表1】

～製造時間は従来の1/10以下～

世界トップクラスの性能を持つガスセンサ素子を開発 呼吸から健康状態をその場で検診できる機器搭載に期待

近年、ヘルスケアを目的として呼吸に含まれる揮発性有機化合物*1を検出する半導体式ガスセンサ*2が注目されています。

大阪大学産業科学研究所の菅原助教らは、**製造時間を従来の1/10以下まで短縮したナノ構造のガスセンサ素子を開発**しました(図)。

固体物質の半導体特性を利用した半導体式ガスセンサは、ナノ構造化することにより、大きな比表面積がセンサ感度を増大させ、ガスの種類を分類できる

高機能なセンサ特性を発揮します。従来の製造方法では、真空蒸着法*3や溶液合成によってナノ材料を作製し、その後、基板へ塗布・焼成していました。**菅原助教らは、それらの複雑な工程を常温大気圧下で塗布して単純に焼成するのみに簡略化し、半導体式ガスセンサ素子の作製に必要とされた製造プロセスを大幅に短縮することに成功**しました。

また、このガスセンサのセンシング応答特性*4は、世界中で報告されている研究開発データと比較してもトップクラスの性能を示しました。この成果は、**半導体式ガスセンサをこれまでより短時間かつ低コストで製造できるところに寄与し、呼吸から健康状態をその場で検診できるヘルスケア関連機器への搭載が期待**できます。

本研究成果は、5月27日に、学術雑誌 Advanced Materials Interfaces にオンライン掲載されました(7月22日出版予定)。

記者会見では、簡略化された製造方法を従来法の一例と比較しつつ、本半導体式ガスセンサのセンシング応答特性について解説します。

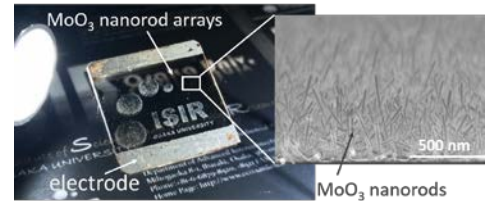
[用語解説]

*1 揮発性有機化合物: 常温常圧で大気中へ容易に揮発する有機物質の総称。例えば、エタノールやメタノール、アセトンなど。

*2 半導体式ガスセンサ: 酸化物など材料の酸化還元状態によって、抵抗値が増減する現象を利用したガスセンサの総称。

*3 真空蒸着法: 高真空減圧下で、材料を物理的・化学的に揮発させて成膜・形成する方法。レーザー加熱蒸着、加熱蒸着、スパッタリング、化学蒸着など。

*4 センシング応答特性: ガスを検出するまでの応答時間と検出後元の状態に戻るまでの回復時間。



左図: ガスセンサ素子の外観写真

右図: ガラス基板上に成長したロッド状のナノ粒子(電子顕微鏡像)



相原 千尋

あいはら せんじん

産業科学研究所

技術室 係長

【発表2】 ラインに沿って自動で走る車づくりを体験！ 夏休みものづくり教室を開講

産研では、地域貢献の一環として、夏休みに小学生を対象としたものづくりの授業を毎年行っています。今年は「**ライトレーサーを作ろう！**」をテーマとして開催します。

自動運転が俄然注目を集めている昨今、**子供達に自動運転車のようなライトレーサーを作っていただけます。**

8/3(水)～8/5(金)の期間、小学4年から小学6年までの児童を対象とし、各日20名を定員として開催します(3日間計60名)。

教室では科学に関する先生のお話の後、子供達に、車が見分ける部分の電子回路工作や、タイヤを回すところ、車のフレームを作っていただき、線(ライン)を認識し線に沿って(トレース)走る車を完成してもらいます。

将来、自分も乗りうる自動運転車を作るという、夢のある内容となっています。

記者会見では、本教室について制作工程をスライドと動画を用いて詳しくご紹介いたします。

<産研ものづくり教室>

ものづくり教室は、産業科学研究所技術室が夏休みに開催する地域貢献のイベントで、今年で開催11回を迎えます。また、第3回開催より大阪大学21世紀懐徳堂の後援を受け産研主催の一大行事となっています。



ものづくり教室ポスター

❖ 記者発表スケジュール

本件に関して、以下の日程で詳しい内容を直接お伝えいたします。
是非とも取材方、よろしくお願ひ申し上げます。

6月21日(火)15時から大阪富国生命ビル 4F ルームFにて記者発表を行います。

(スライドを用いてご説明します。)

❖ 発表者：

菅原 徹(すがはら とおる)

産業科学研究所 先端実装材料研究分野 助教

相原 千尋 (あいはら せんじん)

産業科学研究所 技術室 係長

❖ スケジュール：

15時00分～15時40分 発表1・質疑応答

15時40分～15時50分 発表2・質疑応答

❖ 会場へのアクセス

ア ク セ ス：<http://www.fukoku-fs.jp/access.html>

建 物 案 内：<http://www.fukoku-fs.jp/floor.html>

