



産業科学研究所 定例記者会見 (第 2 回)

8 月 20 日(火) 大阪大学中之島センター(4F 講義室 406)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、来年で 75 周年を迎える歴史ある研究所であり、文字通り「産業に生かす科学」を目的とし、「材料」、「情報」、「生体」および「ナノテクノロジー」の分野で基礎から応用に至る広い分野で研究・教育を推進しています。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、わかりやすい情報を発信します。第 2 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】 8 月 20 日(火)13 時 30 分から

【開催場所】 大阪大学中之島センター4F 講義室 406



小林 光

こばやし ひかる
半導体材料・プロセス研究分野
教授

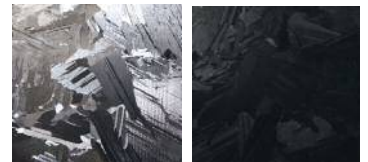
【発表1】 真っ黒なシリコンウェーハを わずか 20 秒で形成:太陽電池の高効率化と低コスト化に大きな寄与

結晶シリコン太陽電池は、市販の太陽電池の 85%以上を占めます。コストを犠牲にして高効率な太陽電池を作製しても、発電コストが増し、その技術は太陽電池の製造には利用されません。小林研究室では、シリコンの表面の反射をなくし*¹、真っ黒なウェーハを作る技術を開発しました。シリコンウェーハを薬液に浸して金属触媒*²を接触させるだけで、瞬間的に表面で化学反応が起こり、非常に小さいシリコンのつぶ、ナノクリスタル層が形成されます。従来 20 分から 30 分かかっていた 15 cm 角のウェーハを真っ黒にする作業が、わずか 20 秒程度でできます。このウェーハを使って単純な構造の太陽電池を作製したところ、市販の太陽電池よりも 1~2 割高い光電流と 17.6%の変換効率が得られました。こうした単純な構造と単純な製造プロセスで従来の太陽電池よりも 3 割の発電コストの低減が期待されます。

[用語解説]

*¹ 表面で反射した光はエネルギー変換には使えず変換効率が低下します。

*² 反応速度を速めるが、触媒自身は変化しないので、反復使用できます。



処理前

処理後



開発 邦宏

かいはつ くにひろ
医薬品化学研究分野
特任准教授

【発表2】 インフルエンザウイルスの遺伝子をその場で診断できる新規核酸デバイスを開発

インフルエンザウイルスの粒子内にはその設計図となる遺伝子が封入されており、ウイルスの亜型*、病原性、薬剤耐性などを同定する重要な手がかりになります。我々は、インフルエンザウイルスの遺伝子情報を 5 分程度に目視検出できる新規な核酸デバイスを創製しました。

■研究内容: 2009 年にパンデミックを起こした新型ウイルスの遺伝子共通配列を効率的かつ配列選択的に捕獲できる新規な核酸分子を合成しました。これをクロマトデバイス上に固定化したところ、新型ウイルスの遺伝子を配列選択的に捕獲し、同遺伝子に伴随するウイルスタンパク質を金コロイド修飾抗体で標識することで、新型ウイルスを検出ライン上に目視確認することに成功しました。従来は高額な装置と熟練技術を要して 1-2 日かかったウイルスの遺伝子診断をたった 5 分かかつ安価に実現できれば、早期感染診断や医薬品の適切な処方に貢献できると期待されます。

[用語解説]* ウイルスを膜タンパク質の抗原性の違いにより分別 (H1N1 型, H3N2 型など)

