



産業科学研究所 定例記者会見 (第 14 回)

8 月 21 日(木) 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、今年で 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 14 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21日(木)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



吉田 秀人

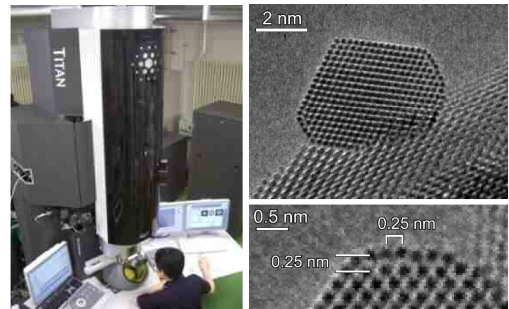
よした ひでと

産業科学研究所
ナノ構造・機能評価研究
分野
准教授

【発表1】原子スケールの世界を実空間・実環境で観察することに成功

物質や現象を実際に見る(観察すること)は、それらを理解するうえで基本となります。私たちは、環境制御型透過電子顕微鏡(ETEM)法を開発し、**ナノ材料の形成過程や、機能を発現しているナノ材料を原子スケールで実空間観察することに成功**しました。

例えば、実際に触媒として機能する環境下における金ナノ粒子触媒の構造を原子スケール実空間観察により解明し、触媒機構に関する知見を得ました。本観察法は様々な現象の観察と解明に応用することが可能であり、ナノ材料の構造制御成長法の確立や新規ナノ材料・触媒の開発に貢献することが期待されます。



ETEM (左) と、実環境下の金ナノ粒子触媒の ETEM 像 (右)



古賀 大尚

こが ひろたか

産業科学研究所
セルロースナノファイバー
材料研究分野
特任助教

【発表2】世界初、紙にデジタル情報を記憶させることに成功

産研の古賀大尚特任助教、長島一樹特任助教、柳田剛准教授、能木雅也准教授、九州大学大学院農学研究院の北岡卓也教授らの研究グループは、**デジタル情報を記録可能な紙(右写真)を世界で初めて開発**しました。

近年、PC や iPad 等のデジタル情報機器が急速に普及し、情報記録媒体は紙から半導体メモリに大きくシフトしています。それに伴い、ペーパーレス化が進み、歴史ある紙媒体の存在意義が問われています。

本研究では、銀ナノ粒子担持セルロースナノファイバーを用いて抵抗変化型不揮発性メモリを作製、紙自体にデジタル情報を記録することに成功しました。この成果により、「文字で記録する紙」から「電気で記録する紙」へのパラダイムシフトが起こり、デジタル情報社会における「紙」に新しい価値が生まれると期待されます。

本研究は、科学研究費助成事業・基盤研究(S)の支援によって行われたものです。また、本成果は、ネイチャー・パブリッシング・グループのオンライン総合科学誌「Scientific Reports」に、2014 年 7 月 2 日付で掲載されました。



【用語説明】

セルロースナノファイバー：紙の原料である植物セルロースパルプから得られる幅4-15 nmのナノファイバー。

抵抗変化型不揮発性メモリ：電圧の印加による電気抵抗変化をデジタル情報記録に利用するもので、電源を切っても記録情報が保持される省電力・高速応答の半導体メモリとして期待されている。