



産業科学研究所 定例記者会見 (第32回)

2月16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、昨年75周年を迎えた歴史ある研究所であり、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、わかりやすく情報を発信します。第32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】2月16日(火) 13時30分から

【開催場所】大阪富国生命ビル 4F ルームF ※通常と場所が異なります。



楊 金峰

やん じんふえん
産業科学研究所
ナノ極限ファブリケーション
研究分野 准教授

【発表1】10兆分の1秒の世界を捉える「夢の電子顕微鏡」開発 新発見・新材料の開発に期待

時間的にフェムト秒^{*1}、空間的にサブナノメートル^{*2}の分解能を有する超高速測定は、世界中の物質構造科学研究者が待望してやまない「夢」です。

大阪大学産業科学研究所の楊金峰准教授らのグループは、加速器から生まれた高周波(RF)光カソード電子銃^{*3}を用いて100フェムト秒超短パルス^{*4}電子ビームの発生に成功し、世界に先駆けて相対論的エネルギー^{*5}のフェムト秒電子線パルスを用いた「超高速電子顕微鏡」実証機を開発しました。今回開発した電子顕微鏡は、フェムト秒時間領域での原子・分子の動きや超高速構造相転移^{*6}などの現象を動画として直接的に撮影でき、新しい物性・機能の発見や、物理化学の発展、新材料の開発に貢献するものとして期待されます。

記者会見では、今回開発した電子顕微鏡について説明し、今後の応用展開について紹介します。



世界初の相対論的フェムト秒電子線パルスによる「超高速電子顕微鏡」実証機

【用語解説】

- *1 フェムト秒: 1フェムト秒は、1,000兆分の1秒であり、光の速さでも0.3マイクロメートルしか進むことができないほどの極めて短い時間。
- *2 サブナノメートル: 1ナノメートル以下であり、一つの原子が見えるほどの大きさ。
- *3 高周波(RF)光カソード電子銃: レーザーを物質(カソードと呼ぶ)に照射することにより光電子を発生し、発生した光電子を高周波(RF)電場で加速する装置。
- *4 パルス: 短時間にたくさん電子が集まる電子の集団。
- *5 相対論的エネルギー: 光の速さに近い電子のエネルギー。一般的には100万eV(1MeV)以上。
- *6 構造相転移: 物質の構造相が外的要因によって変化すること。例えば、固体-液体の相転移、絶縁体-金属の相転移など。



吉田 陽一
よしだ よういち
産業科学研究所
ナノ極限ファブリケーション
研究分野 教授

大阪大学ナノアライアンス
委員会 委員長

【発表2】 関西ナノテクネットワーク発足1周年 産学官連携によるニューコンセプトデザインの構築を目指して

関西ナノテクネットワークは、大阪大学、大阪府立大学、大阪市立大学、産総研関西、大阪市立工業研究所、大阪府立産業技術総合研究所の6つの機関が参加しており、今後、さらに参画機関が増える見通しです。昨年1月に発足して以来、「産学官連携によるニューコンセプトデザインの構築」を目指して、活動を展開してきました。今後、連絡協議会による企画・運営を母体として、「関西ナノサイエンス・ナノテクノロジー国際シンポジウム」の開催や、さらに、今後多くのシンポジウム、講演会を通して拡大する予定です。また、新しいナノテクノロジーの展開として、IoT^{*1}やCPS^{*2}との連携を模索しており、今後の発展が期待されています。



関西ナノテクネットワークロゴマーク

記者会見では、関西ナノテクネットワークの活動と今後の展望についてご紹介します。

[用語解説]

- *1 IoT(Internet of Things): 「ありとあらゆるものが接続されたインターネット」という意味で、モノのインターネットと、人やデータ、情報、ソフトウェアなどが中心の従来からあるインターネットが統合された姿を指す。
- *2 CPS(Cyber Physical System): 実世界(フィジカル空間)にある多様なデータをセンサーネットワーク等で収集し、サイバー空間で大規模データ処理技術等を駆使して分析・知識化を行い、そこで創出した情報・価値によって、産業の活性化や社会問題の解決を図っていくもの。

❖ 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、よろしくお願い申し上げます。

2月16日(火)13時30分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:

発表1 楊 金峰(やん じんふえん)
産業科学研究所 准教授

発表2 吉田 陽一(よしだ よういち)
産業科学研究所 教授

❖ スケジュール:

13時30分~14時10分 発表1・質疑応答
14時10分~14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>

