



## 産業科学研究所 定例記者会見 (第 21 回)

3 月 17 日(火) 大阪大学中之島センター(2F 講義室 201)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、わかりやすい情報を発信します。第21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】3月17日(火)13時30分から

【開催場所】大阪大学中之島センター2F講義室201



大岩 顕

おおいわ あきら

産業科学研究所  
(量子システム創成研究  
分野 教授)

### 【発表】“スピン”を使った情報技術

#### —安全性の高い暗号通信実用化に向けて—

電子は電荷の他に“スピン”という磁石のような性質を持っています。量子システム創成研究分野では、このスピンという不思議な性質を検出して操作する基礎研究から、将来の安全・安心な情報社会へ応用する研究を行っています。研究の主な舞台が量子ドット<sup>\*1</sup>の中の電子スピンです。既存のコンピュータでは解くことが困難な問題を解くことができると言われている量子コンピュータ<sup>\*2</sup>など量子情報<sup>\*3</sup>処理の実現への挑戦が続けられています。私たちはこの分野で量子暗号<sup>\*4</sup>通信を実用化するために不可欠な技術として、光の持つ量子情報を電子スピンへ転写する研究を行っています。

定例記者会見では、**量子情報処理における光—電子スピン変換の意義と研究開発**の内容について発表させていただきます。



光から量子ドット中の電子スピンへ量子情報の転写

#### [用語解説]

- ※1 量子ドット: 電子を微小領域に閉じ込めることができる半導体素子。
- ※2 量子コンピュータ: 量子力学の原理で計算を行うコンピュータ。
- ※3 量子情報: 0と1だけでなく中間の値も取ることのできる量子ビットを単位とする情報。
- ※4 量子暗号: 量子力学の原理で安全性が保障された絶対に安全な暗号通信の方法。