



産業科学研究所 定例記者会見 (第 4 回)

10 月 15 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

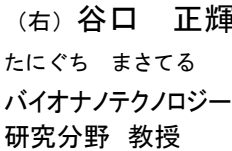
大阪大学産業科学研究所(産研)では、毎月の定例記者会見を実施しております。産研は、来年で 75 周年を迎える歴史ある研究所であり、文字通り「産業に生かす科学」を目的とし、「材料」、「情報」、「生体」および「ナノテクノロジー」の分野で基礎から応用に至る広い分野で研究・教育を推進しています。記者会見では、最新の研究動向、成果、今後の発展等について、わかりやすい情報を発信します。第 4 回の定例会見を、以下のとおり実施しますので、ご参加ください。

【開催日時】 10 月 15 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



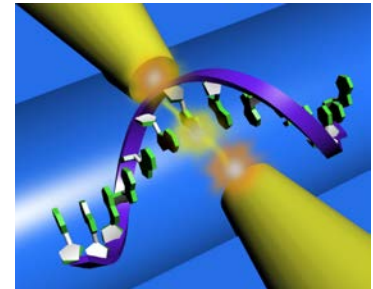
(左) 川合 知二
かわい ともし
所長特任研究室
特任教授



(右) 谷口 正輝
たにぐち まさてる
バイオナノテクノロジー
研究分野 教授

【発表1】第4世代DNAシーケンサー開発企業を創業

大阪大学では、川合特任教授率いる最先端研究開発支援プロジェクト(FIRST プロジェクト)において、第 4 世代 DNA・RNA シーケンサー*の開発が行われてきました。開発するシーケンサーは、これまでのシーケンサーとは異なる革新的な動作原理を持っており、究極の原理に基づくシーケンサーと期待されておりましたが、昨年、プロジェクトチームは、同原理の実証に成功し、実用化への道を切開きました。この研究成果は、世界の DNA シーケンサーを開発する研究者・技術者から注目されています。FIRST プロジェクトでは、同研究成果の早期社会還元を実現するために、大阪大学新産業創出協働ユニットの第一号支援を得て、大阪大学発バイオベンチャー企業：クオンタムバイオシステムズ(Quantum Biosystems)株式会社を設立いたしました。



第 4 世代 DNA シーケンサー原理図

[用語解説]

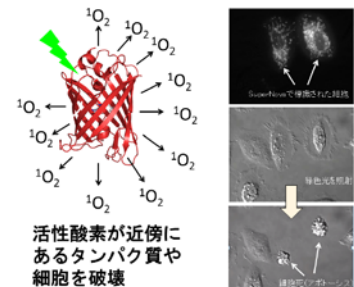
*DNA シーケンサー：DNA を作る 4 つの塩基分子の配列を決定する装置



永井 健治
ながい けんじ
生体分子機能科学
研究分野 教授

【発表2】蛍光タンパク質性の“ナノ爆弾”の開発と生命科学研究への応用

蛍光タンパク質は、タンパク質や細胞を蛍光標識するためのツールとして生命科学研究で大いに利用されています。一方、励起光照射により僅かながら発生する活性酸素によって周囲の分子を酸化して不活性化する“ナノ爆弾”としての利用も原理的には可能であると考えられています。しかしながら、一般的な蛍光タンパク質は光照射による活性酸素の産生量が少なく、また KillerRed と呼ばれる活性酸素の産生能が高い蛍光タンパク質は 2 量体を形成するため、他のタンパク質との融合に難がありました。そこで今回我々は KillerRed をタンパク質進化学により改変し、単量体型で効率よく活性酸素を産生する新しい蛍光タンパク質 SuperNova を開発しました。さらに、SuperNova を用いて特異的なタンパク質の不活性化やアポトーシスの誘導などに成功しました。今後、多種多様なタンパク質や細胞の時空間的な機能の解析が可能な光遺伝学(オプトジェネティクス)用のツールになるばかりでなく、癌の光線力学療法などへの応用などが期待されます。



活性酸素が近傍にあるタンパク質や細胞を破壊

[研究のキーワード] 蛍光タンパク質、光増感、活性酸素、光不活性化、オプトジェネティクス、光遺伝学、癌、光線力学療法



大阪大学
OSAKA UNIVERSITY

国立大学法人 大阪大学

〒565-0871 大阪府吹田市山田丘 1-1

TEL: 06-6877-5111(代)

www.osaka-u.ac.jp

Press Release



清水 裕一
しみず ひろかず
産学連携室
特任教授

【発表3・short】革新的大学発ベンチャーを相次いで起業

大阪大学産業科学研究所（産研）は、1939年の設立以来、産業に生かす科学の基礎研究を推進してきましたが、近年では「出口を見据えた基礎研究の推進」をスローガンに、研究成果の産業化を活発に進めています。2002年以来、これまでに研究成果をもとにして設立された大学発ベンチャー企業は6社に上ります。

産研には、インキュベーション施設をはじめ、産学連携を推進する環境が整っており、ナノテクノロジーをはじめとする先端科学技術に立脚した新産業の創出の拠点としての役割を担ってきました。11月8日には、こうした産研発ベンチャーによるこれまでの成果と今後の展望についての発表会を産業科学研究所にて開催します。皆様のご参加を歓迎します。

会社名	コア技術	設立
(株) ビークル	バイオナノカプセル技術	2002年8月
ロータスアロイ(株)	ロータス型多孔質金属技術	2005年9月
(株) K I T	半導体の新規化学処理技術	2007年4月
(株) プロテクティア	カテキン誘導体技術	2010年10月
クオインタムバイオシステムズ(株)	新世代DNA解析技術	2013年1月
バイクリスタル(株)	塗布できる有機半導体技術	2013年2月