

## 産総研と阪大のオープンイノベーションラボの連携

ー産総研・阪大 先端フォトニクス・バイオセンシングオープンイノベーション  
ラボラトリ (PhotoBIO-OIL) の発足ー



夢はバラ色

民谷 栄一\*

Establishment of Open Innovation Laboratory for collaboration between  
AIST and Osaka University

Key Words : Photonics, Biosensing, Nanobio, Open Innovation

産総研は2016年度から、経済産業省が進める「オープンイノベーションアリーナ構想」の一環として、大学等のキャンパス内に設置する産学官連携研究拠点「オープンイノベーションラボラトリ」、通称「OIL (オー・アイ・エル)」の整備に取り組んでいる。特に、このOILの設置を行うことで大学等の基礎研究と、産総研の目的基礎研究・応用技術開発を融合し、産業界へ技術の「橋渡し」を推進することを目的としている。(図1)

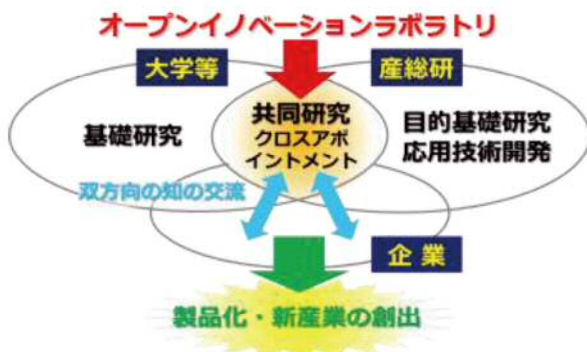


図1 産総研オープンイノベーションラボラトリ構想

現在までのところ、以下の7拠点が形成されている。  
([http://www.aist.go.jp/aist\\_j/information/organization/oil/](http://www.aist.go.jp/aist_j/information/organization/oil/))

- 産総研一名大 窒化物半導体先進デバイスオープンイノベーションラボラトリ (GaN-OIL)
- 産総研一東大 先端オペランド計測技術オープンイノベーションラボラトリ (OPERANDO-OIL)
- 産総研一東北大 数理先端材料モデリングオープンイノベーションラボラトリ (MathAM-OIL)
- 産総研一早大 生体システムビッグデータ解析オープンイノベーションラボラトリ (CBBDO-OIL)
- 産総研一阪大 先端フォトニクス・バイオセンシングオープンイノベーションラボラトリ (PhotoBIO-OIL)
- 産総研一東工大 実社会ビッグデータ活用オープンイノベーションラボラトリ (RWBC-OIL)
- 産総研一京大 エネルギー化学材料オープンイノベーションラボラトリ (ChEM-OIL)

なお、大阪大学は、名大、東大、東北大、早稲田大に次いで5番目に西日本では最初に設置、発足した。



\* Eiichi TAMIYA

大阪大学理学部卒 (1980年)  
東京工業大学大学院総合理工学研究科  
博士課程修了 (1985年)  
現在、大阪大学大学院工学研究科精密科学・  
応用物理学専攻 ナノバイオ工学領域 教授 工学博士  
工学研究科附属フォトニクスセンター  
センター長 産総研一阪大オープンイ  
ノベーションラボ ラボ長  
TEL : 06-6879-4087  
FAX : 06-6879-7840  
E-mail : tamiya@ap.eng.osaka-u.ac.jp

大阪大学では、先端フォトニクス・バイオセンシングオープンイノベーションラボラトリを開設するが、その設置場所は、大阪大学フォトニクスセンターである。このセンターでは、2007年より、文部科学省の先端融合領域イノベーション創出拠点形成プログラムに採択され、フォトニクスを軸とした融合研究を推進し、10～15年後のイノベーション創出を目指した研究開発とそのための体制構築を行ってきている。大阪大学では、もとよりフォトニクス研究をになう100を超える研究室が集結しており、フォトニクスに関連する多様な研究が行われている。特にフォトニクスは、物理学、化学、生物学など基礎研究を行うための理論及び方法を提供するだけで

なく、エネルギー、マテリアル、デバイス、バイオ医療などの幅広い応用を目指した研究開発を牽引している。特に、フォトニクスセンターは、フォトニックデバイス、分子フォトニクスなどに代表されるナノフォトニクス領域を中心としたフォトニクス研究を進めており、基礎から応用、技術開発、産業展開なども視野に入れたオープンイノベーションを進めている。今回のOILにより産総研とも連携して関連企業との共同研究をさらに加速することを目指している。なお、フォトニクスセンターは、本年4月から本学工学研究科に付属するセンターとして正式に組織化されることになった。これにより学内外との密接な連携も促進でき、フォトニクスを軸として様々な分野との横断的な展開を進める。

今回、産総研との連携により形成される先端フォトニクス・バイオセンシングイノベーションラボラトリーでは、産総研が進めるバイオデバイス技術とフォトニクスセンターが先行するナノフォトニクス技術が連携することにより、バイオセンシング研究開発を進め、産業応用への展開のための拠点形成を目指している(図2)。今日、安心安全や健康生活への関心が一段と高まっており、パーソナルに健康状態をモニターしたり、食品の安全やインフルエンザなどの感染の有無を、知りたいその場で、確認・診

断するなどのデバイスの実現が求められている。また、新しいパラダイムでの創薬開発・評価を可能にする細胞チップ・計測技術や、先進医療を促進する細胞操作・イメージング技術が求められている。

産総研はこれらのニーズに対応した遺伝子解析、細胞アレイなどのバイオ分析技術を有しており、阪大はフォトニクスによる高感度検出・解析や超解像イメージング・解析技術などの多彩な先進技術を有している。例えば、金属ナノ粒子やナノ構造体による高感度バイオセンシング、超解像光学顕微鏡、分子解像ラマン顕微鏡、深紫外レーザー用非線形光学結晶などのフォトニクス高度基盤技術が研究開発されている。これら阪大のフォトニクス高度基盤技術と産総研のバイオ分析技術を組み合わせ融合することにより、早期診断や薬剤評価に係る革新的デバイス技術を創出し事業化・橋渡しを実現することを目指している。

本年1月6日には開所式が開催され、経産省、文科省、関経連からの来賓祝辞の後に、中鉢産総研理事長と西尾阪大総長との間で調印式が行われた(写真)。産業界からの特別講演の後、相澤先生(東京工業大学名誉教授・元学長、科学技術振興機構顧問、元総合科学技術会議常勤議員)から「本格的連携で挑むイノベーション創出—オープンイノベーション



図2 産総研—阪大 先端フォトニクス・バイオセンシング イノベーションラボラトリーで進める主な研究開発課題

ラボラトリに期待する一」と題して記念講演が行われた。

産総研・阪大 先端フォトニクス・バイオセンシングオープンイノベーションラボラトリー開所式の式次第

日時 平成 29 年 1 月 6 日 (金)

場所 大阪大学 銀杏会館 (阪大吹田キャンパス)

1. 開会挨拶 設立趣旨説明 産総研 理事長  
中鉢良治
2. 開会挨拶 大阪大学 総長 西尾章治郎
3. 来賓祝辞 経済産業省 産業技術環境局長  
末松広行
4. 来賓祝辞 文部科学省 科学技術・学術政策局長  
伊藤洋一
5. 来賓祝辞 産業界 パナソニック 代表取締役  
副会長 関経連副会長 松下正幸
6. 調印式・記念撮影
7. 特別講演:産業界からの期待  
ニプロ 常務取締役 総合研究所所長  
増田利明  
島津製作所 執行役員 基盤技術研究所所長  
北岡光夫
8. 記念講演  
東京工業大学名誉教授・元学長、科学技術  
振興機構顧問、元総合科学技術会議常勤議員  
相澤益男
9. 産総研-阪大 OIL の研究方針・内容紹介  
ラボ長 大阪大学 民谷栄一  
副ラボ長 産総研 脇田慎一
10. 閉会挨拶  
大阪大学 理事 副学長 八木康史



中鉢理事長(産総研)と西尾総長(阪大)の調印式

なお、開所式には約 300 名の聴衆が集まり関心の高さが示された。このことは翌日のマスコミ各紙にも紹介された。



日経新聞の紹介記事 (2017 年 1 月 7 日付)

今回の拠点では、先端フォトニクス・バイオセンシングの研究開発を軸として産総研がすすめる橋渡し事業と阪大フォトニクスセンターが進めてきた相互浸透型産学連携とを協調して進めることによる相乗効果を期待している。産業界からの積極的な参加を期待している。