

# フォトバイオを活用した健康社会の実現を目指して

## 産総研・阪大 先端フォトニクス・バイオセンシングOIL

- 大阪大学吹田キャンパスにオープンイノベーションの共創拠点を設置
- 産総研のバイオデバイスと阪大のフォトニクスを融合した先端研究を推進
- 社会実装を目指して、産学官連携／医工連携／地域連携を強力に推進

### 組織概要

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（阪大OIL）は、2017年1月に、産業技術総合研究所の研究拠点として、大阪大学吹田キャンパス内に設置されました。

生体試料の取扱いとバイオデバイス開発実績を持つ「産業技術総合研究所」と、生体信号測定の基盤となる最先端フォトニクス技術を持つ「大阪大学」が卓越した技術を結集し、次世代のフォトバイオセンシング技術基盤を確立すると共に、これを活用した革新的な創薬・診断技術の開発を進めます。

産学官＋医連携を組織的に推進するため、コンソーシアム（フォトライフ協議会）を設立し、民間企業、医学部、地域コミュニティとの共同研究などを行いながら、研究成果の迅速な社会実証／実装を目指しています。



ラボメンバー近影（2021.7.）

#### 産総研

細胞制御  
バイオデバイス化

- ・細胞を操作する
- ・マイクロ流体チップ
- ・ストレス計測センサ

#### 大阪大学

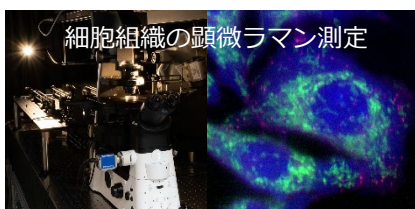
フォトニクス  
バイオセンサー

- ・低侵襲分子イメージング
- ・高感度に特定分子を計る
- ・フレキシブルな回路を創る

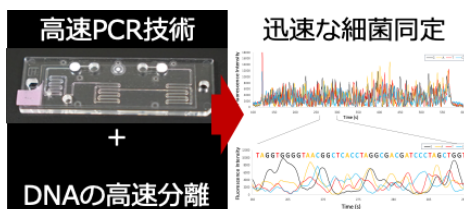


社会実装に向けた企業コンソーシアムの設置  
（フォトバイオ協議会：参加企業13社）

### 研究内容



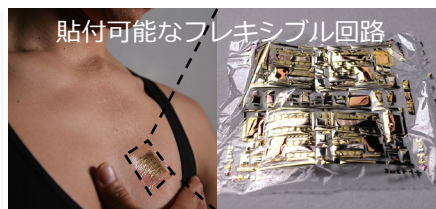
細胞組織の顕微ラマン測定



高速PCR技術

迅速な細菌同定

DNAの高速分離



貼付可能なフレキシブル回路

課題1) 細胞を計る・操作する  
→ 革新的な創薬プロセスの迅速化

課題2) 病原遺伝子を計測する  
→ 遠隔診断・早期診断の実現

課題3) IoTバイオ計測を切拓く  
→ 安全・安心と健康生活の実現

先端フォトニクス・バイオセンシングOIL（阪大OIL）では、課題1) 細胞を観る・操作する ～高速自発ラマン顕微鏡の開発と応用～、課題2) 病原遺伝子を計測する ～最先端バイオチップによるオンチップ遺伝子迅速診断～、課題3) IoTバイオ計測を切拓く ～パッチ型IoTプラットフォームの開発～、を主要3課題に設定し、研究開発を推進しています。

### 連携可能な技術分野

- ・超高速ラマン顕微鏡
- ・蛍光性金属ナノクラスター
- ・Fano共鳴表面プラズモン技術
- ・表面増強ラマン散乱技術
- ・局在表面プラズモン共鳴センサー
- ・高感度・小型・IoT化技術
- ・有機物計測バイオセンサー
- ・細胞マイクロアレイ技術
- ・細胞操作遺伝子導入技術
- ・遺伝子/タンパク計測
- ・マイクロ流体チップ
- ・FET電解質センサー

### 国立研究開発法人 産業技術総合研究所

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(関西センター)

民谷 栄一(ラボ長)、藤田 聡史(副ラボ長)、永井 秀典(副ラボ長)

連絡先：生命工学領域 PhotoBIO-OIL: info-photobio-ml@aist.go.jp

