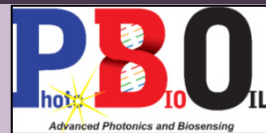


既存の限界を超えるバイオセンシング技術

産総研・阪大 先端フォトニクス・バイオセンシングOIL



- 西日本で初めて、阪大吹田キャンパスに産学官の連携拠点を設置
- 阪大のナノフォトニクス技術と産総研のバイオデバイス技術を融合
- 阪大・産総研を核にした世界最先端の協奏連携組織

研究のねらい

阪大OILでは、計測検出の基盤となる阪大の最先端ナノフォトニクス技術と、バイオデバイス化の基盤となる、産総研の卓越した細胞等操作やデバイス設計・マイクロ流体制御技術を融合させ、多彩な生体分子を計測する次世代バイオセンシングシステムの研究開発を行い、革新的な創薬・診断技術を社会実装し、世界のデファクトスタンダードを目指しています。

研究内容

先端フォトニクス・バイオセンシングOILでは、以下の3つの研究課題を推進しています。

- ①細胞微細操作計測班では、細胞を生きた状態で解析する技術を開発し、遺伝子機能の解明や薬効・毒性の高精度評価を目指しています。
- ②フォトニクスバイオセンサー班では、小型医療診断装置や微量高感度バイオセンサーを開発し、迅速医療計測機器の開発を目指しています。
- ③ワイヤレスバイオセンシング班では、日常生活のバイオセンシング技術を開発し、リアルタイムIoTセンシング技術の構築を目指しています。

PhotoBIO-OILの研究内容

- ① 細胞を生きた状態で観る
- ② 生体分子を最先端バイオチップで計る
- ③ 日常・生活(IoT)バイオ計測を切り拓く



世界最先端の高精度創薬・診断のための革新的バイオセンシングの実現

橋渡し先企業例 医療機器 計測機器 製薬 家電

創薬・診断における新しい世界のデファクトスタンダードに

連携可能な技術

- ・ 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電解質センサーなど



- キーワード：低侵襲リアルタイム計測、超高感度生体分子計測、バイオIoT、ラマンイメージング、バイオセンサー、マイクロ流体デバイス
- 連携先業種：製造業（医療機器）、製造業（計測機器）、製造業（製薬）、製造業（電気機器）

民谷栄一(ラボ長)、藤田聡史(副ラボ長)、脇田慎一(副ラボ長)、井上康志(特定フェロー)、植村隆文(特定フェロー)

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)

連絡先：産総研・阪大OIL info-photobio-ml@aist.go.jp

研究拠点：大阪大学吹田キャンパス(P3)フォトニクスセンター4F(事務室421号室)

https://unit.aist.go.jp/photobio-oil/

