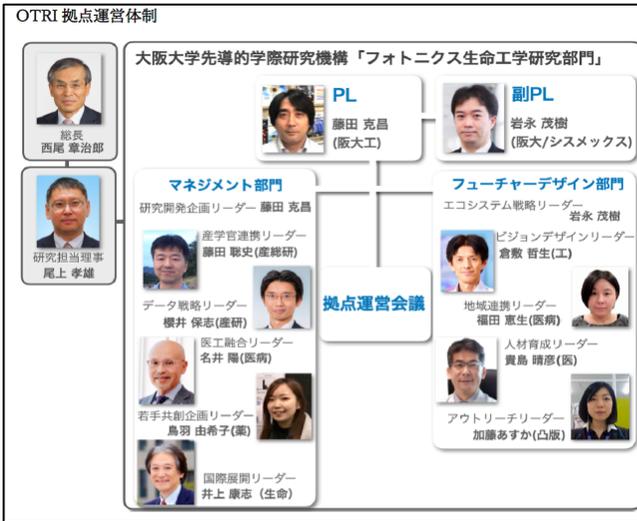
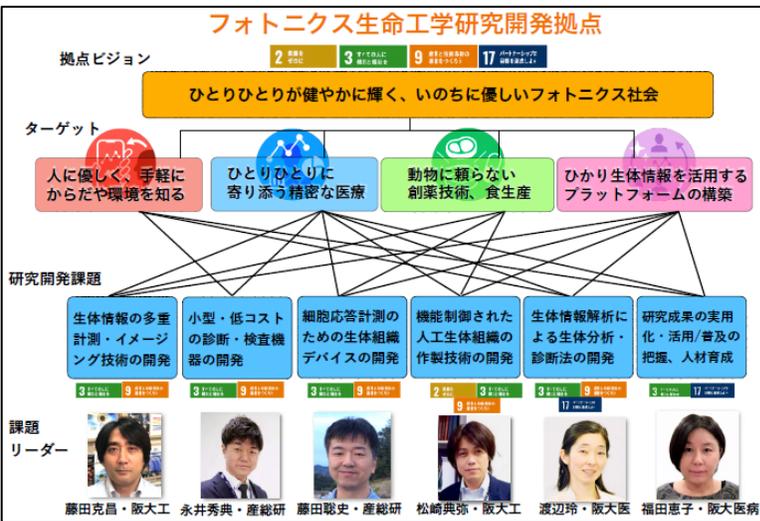


フットニクス生命工学分科会

- リーダー機関：大阪大学
- 代表者名： 藤田 克昌（大阪大学）
- リーダー名： 藤田 聡史（産業技術総合研究所）

フォトニクス生命工学研究開発拠点 (COI-NEXT・本格型)



拠点で行う研究課題内容 (6課題)

- フォトニクス生命工学研究拠点**
- ✓ フォトニクス技術を求めて人が集まり創造性を育む拠点
 - ✓ フォトニクス技術による安全・安心社会の実現を目指す

拠点の運営体制

分科会の目的 = 他のBiocKコミュニティメンバーとの連携

- ・信頼できるBiocK参加企業への技術/知財情報の共有と技術移転
⇒**フォトニクスを活用した医療機器の社会実装へ!**
- ・起業支援を行う分科会との連携 ⇒**拠点発のスタートアップへの出資**
- ・他の研究系分科会との技術連携 ⇒**新たな共同研究へと展開**

キックオフシンポジウム (2022.8.5)

フォトニクス生命工学研究開発拠点キックオフシンポジウム
異分野融合型研究開発推進支援事業シンポジウム

ひとりひとりが健やかに輝く、いのちに優しいフォトニクス社会

開催日時 2022年8月5日(金) 13:00~16:55
会場 LINK-J ライフサイエンスハブウェスト
※オンラインにて同時配信

参加希望の方は、右上QRコードまたはHPのイベント案内に掲載しております申込フォームより参加をお申込みください。
申込締切: 2022年8月1日まで
※参加については状況により定員に達した場合は先着順とさせていただきます。

共催: 大阪大学フォトニクス生命工学研究開発拠点、大阪大学産学連携研究支援拠点
協賛: 国立研究開発法人日本医療研究開発機構 (AMED)
後援: 科学技術振興機構 (JST)、バイオコミュニティ関西、近畿バイオインダストリー振興会連、一般社団法人 ACT Japan、国立研究開発法人 産学技術融合研究推進センター、大阪大学 共創機構、大阪大学大学院医学系研究科、医学部附属病院 産学連携・クロスインベーションイニシアティブ、大阪大学国際理工情報センター、大阪大学フォトニクスセンター



阪大 西尾総長挨拶



藤田PLによる全体説明



パネルディスカッション (阪大 4共創の場拠点PL)

https://www.link-j.org/member_event/post-4693.html

成果のプレス発表



起業家支援プログラムへの参加

産総研 大阪大学
ともに挑む。つぎを創る。

2022年8月22日
報道解禁制限あり【8月22日18時解禁】
国立研究開発法人 産業技術総合研究所 / 国立大学法人 大阪大学

肝細胞内の薬物代謝活性を光で可視化することに成功
分子レベルの薬物応答をイメージングする

ポイント

- 薬物代謝酵素の活性と相関するラマン分光信号を同定
- 細胞を破壊せず光を当てるだけで細胞内の薬物代謝酵素（CYP）活性の可視化に成功
- 医薬品開発における副作用評価や再生医療などで用いる細胞製品の品質管理に貢献

肝細胞（肝実質細胞）内の薬物代謝酵素（CYP）活性の可視化に成功
CYPの発現を誘導する薬剤（リファンピシン）の添加量（0~4 μM）が増加すると肝細胞内のCYP活性が上昇。
（※赤色：シトクロムc、緑色：CYP活性）

https://www.aist.go.jp/aist_j/press_release/pr2022/pr20220822/pr20220822.html

【プレスリリース】新しい視点からのアプローチ：ラマン顕微鏡による薬物効果の可視化

従来の技術に比べ数百倍の観測速度をもつワイン型ラマン顕微鏡を用いて、薬物がシトクロムP450（CYP）活性やグリコーゲン蓄積に与える効果を、非破壊かつ無標識に観察することに成功しました。この成果は、細胞応答を自然な状態で評価し、より正確な薬物効果の解析に繋がります。この技術は、新薬開発や再生医療における細胞製品の品質管理に有用であると期待されます。

物理学系専攻の藤田研究室では、ライブセルイメージングに適用可能な高速ラマン顕微鏡の開発に取り組んでいます。筆頭著者の李夢露 同専攻特任助教（本学大学院工学研究科生命先端工学専攻で博士号を取得）は、生物学的な観点からラマン分光イメージング技術の有用性を見だし、共同筆頭著者の名和晴規（関西学院大学専任講師）と共に、CYP活性の無標識観察に初めて成功しました。なお、本研究は、生物解析とフォトニクス技術の融合を目的として設立された先端フォトニクス・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と共同で実施されました。

ラマン顕微鏡は、生体分子を分析しながら観察できるため、生物学、医学分野の研究に有用であると期待されています。しかし、その可能性はまだ未知数であり、初めて観察する生体材料からは、驚くような結果が得られることも稀ではありません。まだまだ発展途上の技術ですが、ラマン顕微鏡は、新しい視点から生体を捉え、生物学の新たな発見をもたらす魅力的なツールです。



ラマン顕微鏡の光学調整の様子。右：李夢露、左：名和晴規
<https://www.eng.osaka-u.ac.jp/ja/topics/researchresult/11990/>

Research Studio「B-GEAR」とは

- <特徴>
- シーズの実用化や起業を目指す研究者に対し、個別のニーズに合わせた指導チームを編成
 - 各領域の専門家メンターによる指導
 - 臨床医、スタートアップ経験者がファシリテーター・チューターとして伴走支援
 - 講義、グループワーク、英語でのプレゼンテーション、米国でのトレーニングを通じて、国際展開も視野に入れた事業化の可能性を探る

- <対象分野>
- 医薬品・医療機器・再生医療等製品・デジタルヘルス

- ✓ 分科会の成果をベースとしたスタートアップ設立を準備
- ✓ 起業家支援プログラム（B-GEAR）に起業を志望する拠点研究員が参加

- ✓ **Communications Biology**に8/22掲載
- ✓ 肝細胞内の薬剤代謝活性をラマン光を用いて無標識・非破壊的に可視化する事に成功した成果

PhotoLIFEワークショップの定期開催

- 第17回 PhotoLIFEワークショップ
2022年3月2日開催
 - 第18回 PhotoLIFEワークショップ
2022年6月6日開催
 - 第19回 PhotoLIFEワークショップ
2022年9月5日開催 **予定**
- ✓ 企業17社を中心としたコンソーシアムメンバーを対象としたワークショップを定期的開催
 - ✓ 技術の企業への橋渡し
 - ✓ 企業との共同研究⇒社会実装へ
 - ✓ OPENイノベーションとCLOSEDイノベーションの組合せ戦略

国立循環器病研究センターとの連携

- ✓ 8/10（水）望月直樹 研究所所長を訪問。
- ✓ 研究連携（光学実験機器を国立循環器病研究センターに持込み、動物実験等の実施など）について検討。



望月 研究所 所長

2022年6月6日（月）

第18回 PhotoLIFEワークショップ

- ・挨拶
 - ・依頼講演 「日本からめざす、産学医工連携と医療機器開発」（大阪大学国際医工情報センター、大阪大学大学院医学系研究科 循環器内科学 特任講師 岡山 慶太 氏）
 - ・依頼講演 「タンパク質センシング技術の社会実装へ」（神戸大学 産官学連携本部特命教授 竹内 俊文 氏）
 - ・T社からの話題提供
 - ・講演 「産総研生命工学領域の連携推進」（産業技術総合研究所 生命工学領域連携推進室長 金 賢徹 氏）
 - ・全体討議
 - ・閉会挨拶
- ・参加者57名（企業17）社
 - ・Teamsとのハイブリッドで開催をしました





BiocK
バイオコミュニティ関西