

2021年12月15日

産業構造審議会産業技術環境分科会研究開発・イノベーション小委員会

研究開発改革WG第3回



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の活動について

民谷栄一

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 ラボ長

大阪大学 産業科学研究所 特任教授

概要

- ◎ 2017年1月6日 大阪大学吹田キャンパス（フォトニクスセンター内）に設立
1期：2017/1 - 2022/1 2期：2022/1 - 2025/3
- ◎ 現在、総計：76名（内、阪大教員13名）産総研研究員：15名（常勤10名、招聘2名、特定フェロー3名）
事務系職員（常勤）：1名 契約職員：33名（PD 5名、TS 7名、AS 2名、RA 19名）
産学官来所者：23名（客員招聘（阪大教員：10名、客員招聘（阪大教員以外）8名、
共同研究（阪大教員以外）1名、技術研修生4名）派遣職員4名
- ◎ 既存の計測限界を超えるバイオセンシングシステムの開発と橋渡しにより、社会実証と実装デファクト化を目指す
- ◎ 実験室4、居室2、橋渡し連携室1、医工連携室1（計460m²）を同一ビル内に集中整備
- ◎ 産総研、阪大、民間企業の3者間の共同研究契約を整備、実施
- ◎ 産総研RA制度を活用した若手研究者の育成
- ◎ 産総研コンソーシアムを活用
フォトライフ協議会を設置し、現在 異業種14社加入、オープンクローズイノベーション
- ◎ 2期に向けた社会実装、共創エコシステム構築を計画
阪大医学部/病院との医工連携、産総研－阪大共創エコシステム、バイオコミュニティ関西(Biock)

良かったこと

◎RA制度を活用して意欲有る大学院生の支援と博士進学への促進

2017年度 RA博士2名、RA修士5名

2018年度 RA博士3名、RA修士10名（学振採択1名）

2019年度 RA博士5名、RA修士15名（学振採択1名）

2020年度 RA博士14名、RA修士9名

2021年度 RA博士12名、RA修士7名（学振採択3名）

連携する「応用物理学コース」への博士進学者が増加（2020年度は、42%がOIL所属）
→ 大阪大学の高等教育に大きく貢献

◎クロアポ制度などを利用して産総研の身分を得てOILでの研究開発に直接参加

◎大学内にOIL拠点があるため、アクセスが容易となり、研究などが効率的に進む 全体会議(成果発表)、グループ会議、安全衛生会議、知財セミナーなど

◎ポスドク研究員、テクニカル補助員などの雇用による共同研究開発の推進

◎外部資金獲得に向けた連携—大型公的資金、民間企業との共同研究など

◎コンソーシアム（フォトライフ協議会）への参加によるネットワークの拡大

今までに得られた主な成果

◎学術への貢献

原著論文:163編(IF計545) 口頭発表345件（国内204件, 国際105件）

IFの顕著な専門雑誌に掲載：*Nature Electronics*, *Nature Comm.*2編, *Science Advances* 2編,
ACS Nano, *Advanced Materials* 2編, *Theranostics*, *Nano Letters*, *Biosensors and Bioelectronics* など

受賞実績：分析化学会学会賞, 分析化学会先端分析技術賞, 応用物理学会フェロー表彰, アメリカ光学会
フェロー, 応物学会講演奨励賞、応物学会ポスター優秀賞, 分析化学会優秀ポスター賞,
マイクロエレクトロニクスシンポジウム研究奨励賞, MRS Best Poster Award など

◎産業創出への貢献

特許：50件（登録26件）

事業化製品：マイクロ流路型遺伝子定量装置, 糖尿病検査装置など

◎外部資金(OIL主導のみ)

民間資金:企業との共同研究など 18件 公的資金:受託研究など 13件

◎アウトリーチ活動

フォトバイオ協議会（ワークショップ16回開催, Newsletter 7回発行）

プレス・新聞等報道：240件

◎キャリアパス（ポスドク研究員）

大阪市大講師, 大阪市大助教, 鳥羽高専助教, 中国科学院主任研究員, Bath大学ポスドク, 杏林製薬研究員など

検討をお願いしたいこと

- ◎ 管理業務が時期的に集中し、研究開発に支障が発生しないように管理業務のサポートの強化をお願いしたい。
- ◎ 組織縦割り、位置的にも産総研側の研究者との連携が希薄にならないようなサポートをお願いしたい。
- ◎ 調達に関して時間がかかることもあり、試薬の入手など迅速な対応が困難で研究上に支障がある場合がある。
→ 大阪大学では50万未満は教員に責任と権限を付与した教員発注制度を実施。
- ◎ すでに議論はされているかと存じますが、イノベーションを牽引する上で、ベンチャー起業を積極的に支援するインセンティブを明確に示唆していただくと良い。

地方大学等に横展開するためのコメント

- ◎現在の OILと同様に大学内に拠点を構築する体制が良いのか？あるいは、先に整備し経験を有する大学のOILを介して行うサブネットワーク方式も良いかもしれません。
- ◎適切なテーマ設定と良い人材が準備できれば、地方大学という区別なく進めるのも良いかもしれません。ただ、財源がない中で進めるには、地方自治体管轄の研究所や工業試験場と共同運営するようなことは考慮に値するかと思います。要は、より多くの人を巻き込んで産総研の目指すミッションを共創的に行える仕組み作りは必要かと思います。
- ◎実際に派遣される方に関しては、motivationを維持していくためにも、待遇、産総研内のキャリアパスなどインセンティブを考慮することも重要かと思います。