

Next Innovation

香川大学発 研究シーズ活用レポート



永富 太一 産学連携・知的財産センター長 准教授
イノベーションデザイン研究所プロジェクトマネージャー
産学連携の要として、プロジェクトの企画段階から外部資金獲得、企業との契約、研究の進捗管理などを担当。専門は建築(都市計画)。

石丸 伊知郎 創造工学部教授
イノベーションデザイン研究所副所長
自身の研究室では、光計測による病態・疾患モニタリングや、文化財など工芸品の保存修復技術の研究を行っている。

イノベーションデザイン研究所の創造力

「産学連携を行う中で、総合大学としての強みを活かすには『組織』対『組織』の連携が必要です」と語るのは産学連携・知的財産センター長の永富准教授。「企業との共同研究や事業化は、従来、研究者と企業との一対一の関係で進められてきました。しかし本来は、一人の研究者がすべてを担うのではなく、大学全体でそれを支える受け皿が必要となります。そこで2018年に設置されたのがイノベーションデザイン研究所です。プロジェクトの企画から資金管理、開発計画などを大学が責任を負ってハンドリングしていこうという組織です」

現在進んでいるプロジェクトの一つに赤外分光イメージング技術の応用があ

ります。これに関して、同研究所内でコンソーシアム(共同事業体)の設立に尽力した石丸教授は次のように説明します。「光を当てることで非接触、非破壊で成分の分析ができるのが赤外分光の技術です。その装置は現在とはとても大型で高額なのですが、より安価に小型化する原理を発見しました。将来的にはスマートフォンにも内蔵できるようになります」

5G、6Gと情報インフラが発達していく将来、私たちの日常生活に身近なところから地球規模の環境問題まで、幅広い分野で応用が考えられています。「一つは健康医療の分野です。指先に光を当てるだけで血糖値が測定できます。あるいはスマートトイレ。便器に内蔵

されたセンサーが尿の中の糖や蛋白をモニタリングして健康管理につなげる。そういったところを最終ゴールの一つとして見えています。もう一つがSDGsの分野です。近年、海洋汚染で大きな問題になっているマイクロプラスチック。まだ調査の方法も確立されていないのですが、我々の装置であれば高速にプラスチックの種類弁別ができ、海洋環境の維持にも役立ちます。他にも大気中のガス調査、コンクリートの劣化調査、あるいは醤油や酒などの醸造製品の製造過程のモニターまで、あらゆる分野へ活用する可能性が開けています」(石丸教授)

用途がとても広く、さまざまな企業からの引き合いがあります。そこで課題と



なるのが、企業との連携の際に技術の独占的な使用を求められることです。「我々としてはこの技術を世界に広めたいという思いがあります。例えばガスの弁別でも、工場での有毒ガスの検出、消防隊による爆発性ガスの検出、あるいは環境保全のため温室効果をもたらすメタンガスの調査など、さまざまな目的に活用できます。お互いに知恵を出し合っってアイデアを共有していくことが重要です。1社独占は高額化や多用途展開を阻害する恐れもあります。オープンイノベーションとして技術を発

展させていくことが、このコンソーシアムの主目的です」(石丸教授)

多様な用途を想定すれば、求められる専門知識も自ずと広がる。そこにこそ総合大学としてのメリットがあります。「血糖値センサーでは医学部、食の安全ということでは農学部など、我々創造工学部だけで補えない部分を他学部との共同研究で進められるのが総合大学としての良さですね」(石丸教授)

香川大学は国立大学法人として地域貢献、香川の発展に寄与することを目標の一つとして掲げています。そのため、香川県内の中小企業とも連携体制を取りたいと永富准教授は意欲を語ります。「国や自治体からの多くの補助を受けて研究開発を進めてきました。社会に還元するという責務が我々にはあります。大型の技術案件ですと大手企業の引き合いが多くなります。しかし例えばサプライチェーンの一部として部品を製造し

ていただくなど、地元香川の企業とも連携をとりながら、地域に根差した大学として貢献していきたい。幸いなことに赤外分光などのセンシング技術は日本がまだまだ優位性を保っています。産学が連携し、アイデアを出し合っって日本が世界に先んじてサービスを構想できる環境を作っていきたいですね。我々の最新技術を多くの方に知っていただき、提供できる環境を整えていきます。今後は、当該技術の内容をわかりやすく伝える情報発信にも力を入れ、協力企業を増やしていきたいと考えています」



本技術が実現する近未来イメージ



連携組織からの応援メッセージをいただきました！



海洋研究開発機構(JAMSTEC)
海洋生物環境影響研究センター **藤倉 克則** センター長
「海洋マイクロプラスチック問題解決に向け、救世主となる貴学の分光イメージング技術に期待しています。」



東北大学
惑星プラズマ・大気研究センター(PPARC) **笠羽 康正** センター長
「極限の軽量化・耐環境性を要請される惑星探査で、温度場や大気・地殻物質等を得る決め手となる超小型赤外分光装置の実現に不可欠な技術として大きく期待しております。」

〈研究シーズ活用のご相談は〉

香川大学 産学連携・知的財産センター
〒760-8521 香川県高松市幸町 1-1
TEL.087-832-1672(代)
FAX.087-832-1673

本学研究者の研究成果は、HPより確認できます。

<https://www.kagawa-u.ac.jp/faculty/centers/23894/>

