

革新的医療の実現をコンセプトに研究開発の世界的ハブを目指す川崎市殿町地区「キングスカイフロント」。かつての重工業地帯の面影は消え、ライフサイエンス分野の民間企業や研究機関、公的機関が集積する。中核拠点のナノ医療イノベーションセンター（iCONM）は研究者の3割が外国人と国際化も進み、多様な技術・人材の交流が質の高い研究成果とスタートアップを相次ぎ生む。来年度には羽田空港とも橋で繋がり、国内外イノベーション拠点との交流に期待がかかる。

「研究成果は着実に増え、ネタの仕込みは上々だ」。文部科学省によるセンター・オブ・イノベーションプログラム（COI）川崎拠点の木村廣道プロジェクトリーダー（東京大学特任教授）がこう語る。根拠は論文成果だ。同拠点の高被引用論文（Top1%論文）の割合は7.0%と米マサチューセッツ工科大学（MIT）を上回る。世界的にも注目度の高い論文を量産できている証左だ。

特筆すべきは、この研究成果が着実に社会実装されている点だ。これまでの研究成果を受け皿としてアキュルナ（東京都文京区）とブレイン・セラピューティクス（同）を設立。また拠点の成果を基にイクストリーム（同）が誕生した。うち1社は製薬企業と提携し、イノベーション



「スマートナノマシン」実用化が求心力



木村 廣道
COI川崎拠点
プロジェクトリーダー

システムが起動しはじめている。バイオ系新興企業が上場までに調達する資金は一般的に1社あたり30億〜50億円。調達資金は雇用拡大や治験関連費用、試薬代、研究機器の強化など研究開発活動に振り向けられ、「スタートアップ誕生が地域に及ぼす経済波及効果は大きい」。

COI川崎拠点の片岡一則研究リーダー（東京大学特任教授）が開発した「スマートナノマシン」の実用化が同拠点の求心力だ。共通テーマを持たない他のオープンイノベーション拠点との差別化に繋がる。スマートナノマシンは50ナノ程度のミセルで、体内の微小環境を自律的に巡回でき、内部に搭載する機能分子を変換することで様々な応用が可能だ。

研究ゴールは「体内病院」の実現だ。スマートナノマシンを使って生体内を常時監視

研究ゴールは「体内病院」



20年度完成に向け工事が進む羽田空港とキングスカイフロントを結ぶ連絡橋。人材や技術の国際交流が加速する

し、病気の予兆を検出して診断し治療するという医療の革新を目指す。iCONMに参画する機関の多くがスマートナノマシンの応用に関わる。また、近くには国立医薬品食品衛生研究所もあり、「ひとつの傘のもとに産官学の異なる立場が参集して刺激し合い、レギュラトリーサイエンスのもとで社会実装を目指す」。その過程で発信される研究論文が殿町地区の国際的な認知を高めている。

ただ、世界に比べればまだ未熟だ。そこで脳内への薬剤送達ナノマシンの商業化を行うブレインソンは今年4月、ホストン・ラボセントラルにラボを開設。米国製薬企業との連携機会を探る。木村氏が代表取締役を務める、バイオ・ヘルステックに特化したベンチャーキャピタル会社、ファストトラックイニシアティブ（東京都文京区）もホストンに法人を設置したところ。「日本で発掘した技術を海外に売り込み、世界のエコシステムにつながる架け橋を担う」。

中核研究開発拠点となるiCONMのモデルは、サンフランシスコにバイオ企業を集積したミッションベイプロジェクトだ。大学病院を中心にバイオ系の研究機関を設置する



↑学ぶ ↑参加 ↑受付
↑エコシステム ↑シンポジウム

るのみならず、銀行や法律事務所も誘致した同地区では、エコシステムを回すために必要な要素が充実している。iCONMは生物系・合成系、材料評価の共有実験室を設置するとともに、多様な研究者が交流できる「マグネットエリア」を設置し「毎日のように異分野交流を開く」。2022年には公用語を英語にし、人材の多様化や国際化を一段と推進する。