

ナノ医療イノベーション/iCONMからの発信

4.多様な人材が「化学反応」を起こす

出島に集まる好学者④ オープンイノベーションを支える独自の仕組み

永井 浩二 (公財)川崎市産業振興財団 iCONM 副センター長

トーマス・エジソンは、第2次産業革命で工業化が進展した時代^{2022年09月23日}に、電球（正しくは、電灯という“システム”を開発し商用化した）をはじめ、現代世界を定義する機器を多数発明し、画期的なイノベーションを社会実装へと導いた。

「世界が今本当に必要としているものを創るのだ」の言葉通り、そのプロセスは、全く違う分野のエンジニアと議論しながら、アイデアを実践的な実験の繰り返しによって具現化していくものだったようだ。まさに、組織の枠組みを超えて複数の企業や大学等が共同で開発するオープンイノベーションの先駆者である。さらにいま、多くの分野の課題を複合的に解決するための製品・サービスおよびインフラがより求められており、オープンイノベーションがあらためてクローズアップされている。

「ヒト・モノ・チエの貿易港」としての出島

公益財団法人川崎市産業振興財団は、羽田空港の対岸に位置する川崎市殿町地区（キングスカイフロント）において、オープンイノベーションのための体制や仕組みを整備。ナノバイオテクノロジーを駆使した研究開発から社会実装につながる成果を創出している（本連載「1.『ナノDDS』研究のグローバルセンター」を参照）。

財団が2015年に設立したナノ医療イノベーションセンター（通称：iCONM＝アイコン）を中核に、「あるべき社会」のビジョンを設定し、既存分野・組織の壁を取り払い、異なるアイデアやテクノロジーが交わる産学官金連携による社会実験を展開してきた（詳細は、イノベーションネットアワード（地域産業支援プログラム表彰事業）の[事例紹介](#)を参照）。

川崎市臨海部は、海外から鉄鉱石やボーキサイトといった鉱物資源の他、化石燃料を輸入し、匠（たくみ）の技術により高品質の鉄鋼、アルミニウム、化成品などを製造して海外に輸出してきた。いわゆる日本の高度経済成長期を支えた「加工貿易」であるが、同様のコンセプトで人材や知財、技術の原石を集め、それらを磨き上げて世界に輩出することも私たちの使命だと感じている。

独自の研究開発支援体制を構築

財団は、文部科学省の「革新的イノベーション創出プログラム（COI STREAM）」を自治体系の機関として唯一受託し、iCONMを中核拠点にプロジェクトCOINS（COI川崎拠点）を推進（2013-2021年度）した。世界と伍（ご）する研究開発力（研究者）を有したことはもちろん、プロジェクト開始時から体制構築に取り組んだ研究推進機構の役割が成果創出に寄与した。

研究推進機構は、民間企業にて経験を積んだキャリア人材を招聘（しょうへい）し、研究支援・社会実装の実践など産学官連携による研究開発戦略を立案する。参画組織が抱える「しきたり」や利害から中立的なガバナンスを設定し、オープンイノベーションを推進していく研究支援の主体、つまり、多様性のつぼである「出島」で効率よく化学反応を起こさせるための触媒となったのである。

人と人をつなぐ

多様性が高いほど化学反応が起きやすいが、しっかりと反応を制御しないと時に暴走してしまう。考え方の相違が顕著になってチームがバラバラになることや、科学の興味を追求するあまりプロジェクトの目指す方向から逸脱したり、社会実装の視点が欠けて消費者ニーズを無視してしまったりなど、ありがちな話である。逆に、日本の文化においては、反応が暴走することを恐れてお互いに意見することを遠慮してしまい、反応が起こらずイノベーションの機会を失うことも多々ある。そのような時こそ、研究推進機構の出番となる。

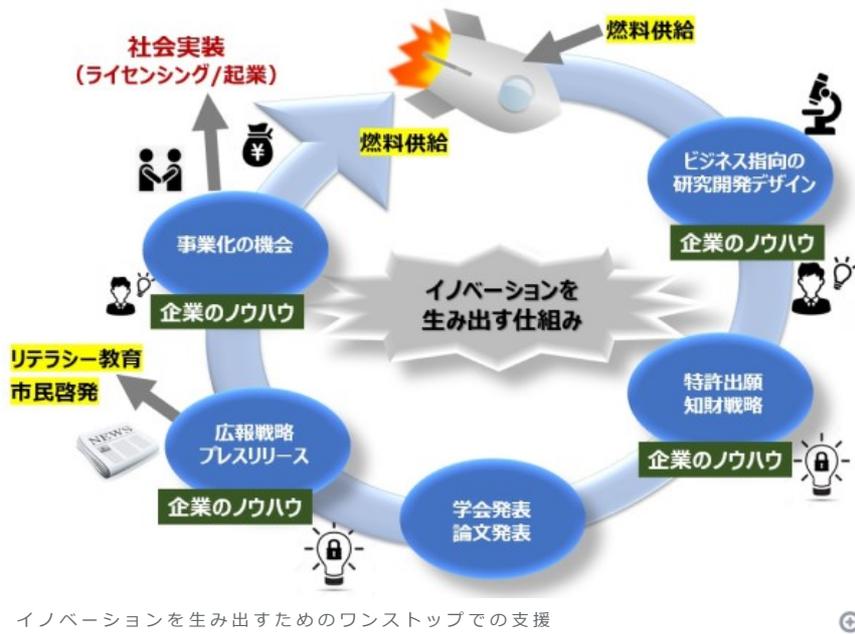


外国人研究者が話題提供する異文化交流会をオンラインで定期的に開催。彼らが活躍しやすい環境を整えている 

ワークショップや合宿、全体会議といった「反応の場」を設定し、自由に意見を出し合える環境を構築する。また、外国人研究者と支援スタッフが、食事や観光、慣習といった親しみやすいテーマで触れ合える異文化交流会を行う。研究をテーマにしたコラムを支援スタッフが研究者に取材して書くなどといった試みをこれまでも行い、数々の実績を積み重ねてきた。研究者ひとり一人と顔が見える密接な関係を構築する中で、きらりと光る発明を見だし、最適なプレイヤーを巻き込んでいく。

シーズと出口（社会実装）をつなぐ

大学では研究者が研究に専念できる時間を確保するために、URAや技術専門員等が所属する産学連携や研究支援を行う部局を設置することが当たり前になっている。これに対し私たちがCOI川崎拠点で取り組んだのは、企業出身のキャリア人材で構成したチームが、「ワンストップ」で研究開発戦略、知財戦略、広報戦略、事業化支援を担う体制作りである。



例えば、研究推進担当者（元・製薬会社の研究所長）が研究開発をコーディネートし、知財担当者（元・製薬会社の知財部長）はラボのミーティングに参加して発明を発掘し、特許出願に導く。連携する広報担当者（元・製薬会社の広報担当役員）が、学会発表や論文発表のタイミングを調整し、国内外の業界メディアなどにも戦略的に公表する。

さらに事業化支援担当者（元・化学会社の事業部門長）が、特許・論文情報に加えてメディア掲載記事を活用し、事業化の機会拡大につなげる。この一連のステップをチームとして展開することにより、ひとり一人の研究者に寄り添う形でイノベーションを生み出すことができるのである。

これまでにアカデミア発の尖（とが）った技術が知財化されて、広報活動を通じて企業の目にとまり、ライセンス化される事例が次々に生まれている。各担当者の下にはそれぞれ若手人材を配置し、支援人材を育成しながらシステムの継続性も図っている。

若手研究者と社会をつなぐ

COI川崎拠点のもう一つの特徴は、スタートアップの起業を志す若者が集まり育つ場へと発展させたことである。意欲ある人材に対して、オープンイノベーションの実践と起業等のアントレプレナーシップ育成の橋渡しをする実用的なトレーニングの場として活用することは、拠点が人材・知識・資金が集まり循環する産学連携機関となるための強みの一つになった。

研究推進機構は定期的に合宿研修やワークショップを企画し、「コミュニケーション」「マーケティング戦略」「企業マネジメント」など、起業マインドを養う題材でグループワークを行い、社会的素養のスキルアップも試みた。外国人研究者、企業研究者、起業経験者、支援スタッフなど多様な人材との交流も刺激となり、拠点発ベンチャー企業が9社誕生するきっかけとなった。同拠点で構築したユニークなプラットフォームはiCONMに継承され、出島の中で新たな研究開発支援体制が強化されている。



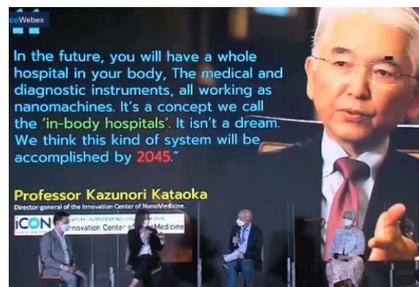
アントレプレナーシップ養成を目的に全機関が一室に集まって行った合宿研修。このような仕掛けにより拠点発ベンチャー企業が次々と誕生した

日本と世界をつなぐ

iCONMの研究活動の中核をなす「ナノDDS」は、薬剤を安定化するとともに、体内の狙った組織だけに届けるための技術であり、より少量の投薬で副作用のリスクも低く確実な効果が期待できるために海外からの注目度も高い。それを裏付けるように、iCONMに留学してきて成長し、巣立っていった外国人研究者は58人（2015～2022年現在）を数え、世界各国で活躍する彼らとのネットワークもiCONMの貴重な財産となっている。



カタルーニャ国際大学のロザリア・ロドリゲス准教授(左)とサビーナ・カデル iCONM主任研究員(右)。脳への薬剤送達と難病治療について共同研究を実施中



タイで開催された「国際ナノ技術会議」で基調講演をする片岡一則 iCONM センター長

iCONM設立時からのメンバーで、主任研究員を務めるDr. Sabina Quader（サビーナ・カデル博士）は、カタルーニャ国際大学（スペイン）との連携協定をまとめ、またインド出身のDr. Anjaneyulu Dirisala（アンジェル・ディリサラ博士）は、ナノ医療に関する同国との関係構築を進めている。

片岡一則センター長は海外の学会会議に招かれて各国要人と会う機会も多い。外国人研究者比率が30%という組織にあって、英語の公用語化や異文化教育は必要な施策で、その経験が今後のグローバル化の進展につながる。

「出島」が作るイノベーション・エコシステム

冒頭で触れたエジソンの功績はモノづくりだけにとどまらない。社会のニーズをくみ取って生み出した技術をもとに自らの手で起業し、世の中に普及させたのである。エジソンが起こしたような爆発的なイノベーションは、出島というホットスポットに世界中から集まった好学者と、多様性が生み出す化学反応を仕掛けるプロフェッショナルチームによって成し遂げられるものだと確信し、より機能的な体制の確立を現在進めている。

本拙文で紹介したような出島が全国各地に整備されれば、我が国の研究力の強化とともに、オープンイノベーションの加速により製品・サービスが迅速に社会実装のステージに進むであろう。その先に各地域でヒト・モノ・カネ・チエが循環するイノベーション・エコシステムが形成され、新産業の創出が経済発展に貢献する未来を期待したい。