

～CiDERの今とこれから～



夢はバラ色

菊池 章*

CiDER: Present Achievements and Future Directions

Key Words : Infectious Diseases, Microbiology, Medical Human Resources,
Public Policy, Nippon Foundation

はじめに

感染症は、過去にも現在にも、そしておそらく未来においても、人類の生命と健康にとって最大の脅威となる「外因性疾患」です。先進国では、がんや生活習慣病などの「内因性疾患」の克服が大きな課題となっていますが、エイズ・結核・マラリアの三大感染症は、依然として発展途上国のみならず、先進国でも深刻な問題です。抗生物質やワクチンの開発により制御可能となった感染症もある一方で、新興感染症や再興感染症は、今なお人類にとって深刻な脅威であり続けています。2019年末に出現した新型コロナウイルス感染症 (COVID-19) のパンデミックは、まさに世界の在り方を一変させました。日本においても、感染症基礎研究の軽視、医療体制の脆弱さ、医薬品業界の対応の緩慢さ、SNSなどで真偽不明の情報が拡散される現在の情報環境といった、社会が抱える多くの課題が浮き彫りになりました。

大阪大学は、これまで最先端の研究を通じて、「いのち」と「くらし」を守る持続可能な未来社会の実現を目指してきました。COVID-19の出現を受け、2021年4月には学内外から叡智と人材を結集し、感染症に関する「総合知」の創出を目的とする「感染症総合教育研究拠点 (Center for Infectious Disease Education and Research :

CiDER)」が、日本財団からの多大な支援によって設立されました。本拠点は、大阪大学・日本財団感染症対策プロジェクトを基盤に運営されており、その設立の経緯や組織体制については、2023年春号の『生産と技術』に詳しく紹介されていますので、ぜひご参照ください¹⁾。本稿では、CiDERの現在の活動と、未来に向けた展望をご紹介します²⁾。

大阪大学・日本財団 感染症センターの完成

大阪大学・日本財団 感染症センターは、世界的建築家・安藤忠雄氏のデザイン・監修のもと建設されました (図1)。本センターは、感染症に関する研究、研究成果の社会実装、人材育成、そして社会への情報発信を推進する国際的な拠点となることを目指しています。2025年3月24日には、笹川陽平氏 (日本財団会長) や安藤氏らの出席のもと、竣工式典が行われました。



図1 感染症センター外観



* Akira KIKUCHI

1956年7月生まれ
神戸大学 医学部 (1982年) 卒業
現在、大阪大学感染症総合教育研究拠点
企画室 特任教授 (常勤)
博士 (医学) 神戸大学
専門/生化学 腫瘍生物学
TEL : 06-6105-5807
E-mail : akikuchi@cider.osaka-u.ac.jp

本センターの建物全体には、安藤氏が初めて手がけた楕円形のデザインが採用され、「宇宙船地球号」と称されています。1階は、開放的な吹き抜け空間を透明なガラスで囲み、シンポジウムなどの開催に適した大小2つのホールを南北に配置しています。中央には、南北合わせて幅約30メートル、高さ5.6メートルの、2層吹き抜けでコンクリート打ちっぱなし仕上げの大きな壁面が設けられ、CiDER

の情報を発信する展示スペースとして活用されています。2階は、吹き抜けを通じて1階と一体感のある空間となっており、ラウンジのような交流の場としても機能します。また、北側には5つの会議室があり、それらを囲むように外廊下を設けることで、自然光が差し込む明るく開放的な空間が実現されています。

3階から9階には、以下に紹介する3つの研究部門に所属する研究室のほか、共用機器室やオープンラボが設けられています。7階の共用機器室には最先端の研究機器が整備されており、学内外の研究者が積極的に利用できるよう、専属スタッフが技術支援や分析サポートを提供します(図2)。さらに9階には、病原性の高い未知のウイルスに対応できるBSL3実験エリアが整備されています。本センターの大きな特徴として、7階から9階の南側には、万博記念公園を一望できる180度の眺望が広がる、3層吹き抜けの開放的な大空間があります(図3)。このスペースでは、異分野の研究者や一般来訪者が自由に交流でき、会議やプレゼンテーション、リフレッシュなど、多様な活動が可能です。4階から6階には、CiDER外の研究者も感染症研究を実施できるオープンラボが設けられており、産官学の幅広い連携を促進することを目指しています。



図2 共用機器室

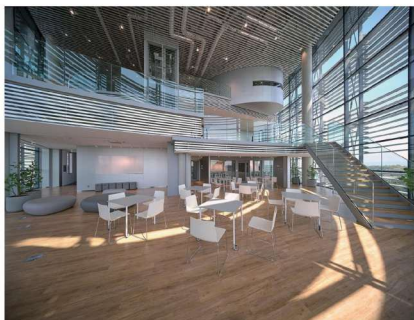


図3 共創スペース風景

また、大阪大学にはワクチン開発の拠点として「先端モダリティ・ドラッグデリバリーシステム研究センター (CAMaD)」が設置されており、その事務室および一部の研究室が本センター内に配置されています。CiDERとCAMaDは連携して、次のパンデミックに備えた治療薬やワクチンの開発に向け、さまざまな取り組みを進めています。このように、本センターは世界中から人材や知見、情報が集まる場にふさわしい構造とデザインを備えており、多くの方々に積極的にご活用いただきたいと考えています。なお、安藤忠雄氏が本センターの設計に込めた想いを語った動画をYouTubeに掲載していますので、ぜひご覧ください³⁾。

活動状況

CiDERには、自然科学研究から人文社会科学研究まで感染症をキーワードとした幅広い3つの研究部門が設置されています。

①感染症・生体防御研究部門 感染症の予防・診断・治療法を創出するためには、病原微生物の特性解明、生体防御機構の理解、新たな創薬モダリティの開発が不可欠であり、当部門では、感染症の根本的な克服を目指し、基礎研究を推進しています。微生物学、生体防御学、臨床生命工学などの6つの専属研究室が連携するとともに、CiDERが大阪大学の部局横断型共同研究を推進する研究費を提供することにより、感染症に関する基礎研究を総合的に展開しています⁴⁾。これまでに発表された論文数は140報を超え、世界的に著名な研究者を招いた国際シンポジウムを4回開催しました。

②人材育成部門 感染症対策の質を高め、臨床現場での対応力を強化するためには、医療従事者に対して最新の感染症対策や検査技術に関する教育を行うことが重要であり、当部門では、感染症対策リーダーや検査技術開発者を育成することを目的に、現場の実情に即した様々な教育コンテンツを作成しています。教育コンテンツ配信プラットフォームである「CiDER-EDU」では、医療従事者のための専門的な講義から一般の方々の疑問に答えられるようなわかりやすい解説まで、感染症に関する情報を幅広く動画形式で提供しています⁵⁾。2022年4月の開始

からこれまでに 204 本の教育動画を配信し、総再生時間は 3 万時間を超えています。また、大阪大学微生物病研究所と連携し、タイ王国において「タイ・ミャンマー国境で学ぶ熱帯感染症医師研修」を実施し、国内では経験しがたい感染症に接する機会を提供しています。

③科学情報・公共政策部門 感染症パンデミックのような事態においても、社会・経済活動を持続的に維持・発展させるには、分野や組織の枠を超えた研究者の連携が不可欠であり、当該部門では、リスク評価や政策立案に必要な情報の収集・分析を通じて、エビデンスを踏まえた政策立案 (Evidence-Informed Policy Making: EIPM) の効果的な情報発信を推進しています。CiDER Policy Discussion Paper (CiDER-PDP) では、CiDER 教員の研究成果を論文形式でとりまとめ迅速に公表することにより、政策提言や政策評価など政策を巡る議論にタイムリーに貢献しています⁶⁾。2023 年 1 月からこれまでに、13 報の政策提言を行っています。

社会課題に向き合う企画

感染症対策には、医学研究の推進や医療体制の整備に加えて、政策や情報発信が人々の行動に大きく影響します。そのため CiDER では、COVID-19 対策や最先端の感染症研究に関して、一般市民を対象としたシンポジウムを開催してきました⁷⁾ (図 4)。



図 4 シンポジウム風景

シンポジウムでは、「Slido」というアプリを活用して参加者からリアルタイムで意見を募ったり、終了後に寄せられた質問に専門家が丁寧に回答するなど、

対話を重視した工夫を行っています。

COVID-19 だけでなく、風疹ウイルスや子宮頸がんの原因となる HPV (ヒトパピローマウイルス) による感染症も社会的な関心を集める中、検査やワクチン接種を促すための啓発セミナーや動画配信を継続的に実施しています⁸⁾。また、「大阪大学共創 Day」や「エキスポ文化祭」では、感染症に関するブースを出展し、毎回 600 ~ 1000 名の一般市民の方々に参加していただいています。会場では、風疹や性感染症、正しい手洗いに関する具体的な手順や注意点などについて、動画やクイズ形式で楽しく学んでもらえる工夫をしています。さらに、世界各地の感染症の動向や大阪地域の発症状況をもとに、一般の方々にもわかりやすいメッセージを、X (旧 Twitter) を通じて発信し続けています。

国立健康危機管理研究機構や大阪健康安全基盤研究所との連携

COVID-19 対応の経験をふまえ、国際医療研究センターと国立感染症研究所は、「感染症に不安のない社会の実現」を理念に掲げ、令和 7 年 4 月に感染症対応を中心とした国立健康危機管理研究機構 (JIHS) へと再編されました。大阪大学はこの JIHS と包括連携協定を締結しており、CiDER はその中心部局として今後さまざまな取り組みを通じて、国内の感染症研究ネットワークの中核拠点としての役割を確立していきます。また、大阪健康安全基盤研究所とも連携し、病原体の検査や疫学調査支援などに協力することで、地域社会の健康と安全の確保にも貢献していきます。

国内外からの訪問者

感染症センターの完成以降、その建築の見学を兼ねて、国内外から多くの方々が来訪されています。たとえば、ワクチン開発や臨床研究の第一人者であるイギリスの Peter Karel Piot 教授やベルギーの Pierre Van Damme 教授が来訪され、関係する研究者たちと活発な意見交換を行いました⁹⁾。また、文部科学省、厚生労働省、日本医療研究開発機構 (AMED)、地方自治体などの行政関係者も多数訪れ、これまで述べてきた CiDER の取り組みについて、直接紹介する機会となっています。

未来へ向かって

CiDERは新型コロナウイルス感染症(COVID-19)の経験を踏まえ、今後の感染症の脅威から「いのち」と「暮らし」を守るために、CiDERは学内部局のみならず、国内外の研究機関と連携し、感染症に関する総合知を創出します。そして、人類共通の課題である感染症の克服に向けて、感染症対策の新時代を切り拓いていきます(図5)。

参考文献、URL

- 1) 細川吉弥、感染症総合教育研究拠点 (CiDER) について 生産と技術 75, 2, 126-128, 2023

- 2) <https://www.cider.osaka-u.ac.jp>
- 3) <https://www.cider.osaka-u.ac.jp/about/build-concept/>
- 4) <https://www.cider.osaka-u.ac.jp/news/category/papers/>
- 5) <https://www.cider.osaka-u.ac.jp/education/cider-edu/>
- 6) <https://www.cider.osaka-u.ac.jp/pdp/>
- 7) <https://www.cider.osaka-u.ac.jp/event/>
- 8) <https://www.cider.osaka-u.ac.jp/education/outreach/>
- 9) <https://www.cider.osaka-u.ac.-jp/news/event20250417>



図5 集合写真