



未来医療開発 コンソーシアム

“オール医科歯科”体制で 「未来医療」を拓く



未来医療開発コンソーシアム
田中敏博
コンソーシアム長

がんゲノム医療やゲノム編集技術など、分子生物学領域の技術が著しく進歩する中で、これらの先端技術をどのように応用につなげていくかが課題となっている。東京医科歯科大学では、バイオバンクやビッグデータを活用したゲノム医療・AIシステム等の開発および社会実装を目指した「未来医療開発コンソーシアム」を設置。臨床・基礎両面における強みを生かし、オール医科歯科体制で「未来医療」の実現に向けて動した。

がんゲノム医療やゲノム編集技術など、分子生物学領域の技術が著しく進歩する中で、これらの先端技術をどのように応用につなげていくかが課題となっている。

TMDUの強みを強化し 海外や企業とも連携

2003年のヒト全ゲノム解析を契機に、分子生物学分野の技術革新のスピードは一気に加速した。それに伴って医療の形も大きく変わろうとしている。

東京医科歯科大学は、その先にある「未来医療」の実現を目指して、2018年12月、統合研究機構先端医歯工学創成研究部門に「未来医療開発コンソーシアム」を設置した。このコンソーシアムは、2017年に設置された「創生医学コンソーシアム」に続くライフコンソーシアム構想の第2弾として企画された。2020年4月にオープンするM&Dデータ科学センターはデータサイエンスの面からこれらの取り組みをバックアップする。

コンソーシアムの体制について、田中敏博コンソーシアム長は次のように説明する。

「医療系総合大学の強みを生か

しながら、産学官の連携拠点として機能したいと考えています。世界のトップ研究者を招へいするなど海外の大学や研究者同士の連携と交流を強めていくほか、企業とのアライアンス、政府機関や省庁とのアライアンスなど、学外との関係構築にも力を注いでいきます」

未来医療を実現するための 3拠点14ユニットで構成

未来医療開発コンソーシアムは、「基礎研究拠点」と「応用研究拠点」、それらを結ぶ「情報統合コアユニット」という3拠点で構成される。

「基礎研究拠点」は、未知のゲノム機能探索やクライオ電子顕微鏡を用いた細胞構造解析、ゲノム編集、核酸医薬、mRNA医薬といった領域で、新たな知見と技術の創出を目指す。

この拠点の「革新診療技術開発ユニット」では、近年注目度の高い核酸医薬の中でも、遺伝子発現制御に対する有効性が高く、副作用

軽減が期待できるヘテロ2本鎖核酸技術を研究。難治性疾患の治療をはじめ、加齢変化に対する先制医療に展開していく考えだ。

「応用研究拠点」は、東京医科歯科大学の強みである、難病、がん、生活習慣病の治療法開発を行う。具体的な疾患をターゲットとして、基礎研究から各種ビッグデータ、それらを解析するデータサイエンスまでを統合し、臨床応用につなげることを目標としている。

7つのユニットの1つである「免疫異常症ユニット」では、関節リウマチや免疫不全症、アレルギー

疾患などの免疫疾患に関して、ビッグデータ解析や疾患モデルを確立することで、病因・病態を解明。個別化ゲノム医療の実現まで視野に入れている。

基礎と応用の2つの拠点の橋渡しをする「情報統合コアユニット」は、「AIホスピタル実現ユニット」「インフォマティクス実現ユニット」「基盤(バイオ情報バンク)ユニット」からなり、ビッグデータ解析技術、高品質な生体試料・臨床情報の管理提供、さらに生命倫理的側面から、各拠点の研究ユニットを支援していく。

キックオフシンポを開催 学内外に活動をアピール

2019年12月9日には、「未来医療開発コンソーシアムキックオフシンポジウム『未来医療を拓く』」を開催。コンソーシアムについての説明やユニットの研究内容を紹介する講演のほか、中村祐輔特命教授が「人工知能で医療はどう変わるのか?」と題した特別講演を行い、未来医療の一翼を担うオーダーメイド医療やAIホスピタル構想について話した。会場となったM&Dタワー鈴木章夫記念講堂には学内外から多数の聴衆が来場し、この取り組みへの関心の高さがうかがえた。

『「未来医療」の開発というテーマを掲げるこのコンソーシアムは、東京医科歯科大学で培われた様々な先端技術を社会実装することを最終目標としています。コンソーシアムに関わる学内外のメンバーがそれぞれの得意分野を生かして役割分担しつつ、連携を強めながら目標に向かって進めていきたいと考えています」

田中コンソーシアム長がそう話すように、このコンソーシアムが進む中で、未知の「未来医療」が形作られていくことになる。