

新薬開発の重要拠点 アステラス製薬つくば研究センター

筑波大学大学院数理物質科学研究科化学専攻博士前期課程1年の新井田 恵介です。私は、アステラス製薬つくば研究センターに取材に行ってきた。

アステラス製薬は、「世界の人々の健康に貢献する」ことを目的に、新薬の研究開発・製造・販売を行っています。創薬研究の一層の強化を目的に、研究領域を5つに絞っています。5つの重点研究領域は①泌尿器②移植（免疫疾患及び感染症）③がん④精神・神経疾患⑤糖尿病合併症及び腎疾患です。つくば研究センターは、アステラス製薬のグローバルな創薬研究の中核として、新薬開発の重要な拠点となっています。



筑波大院数理物質 M1 新井田 恵介



アステラス製薬つくば研究センター

◎ 新薬の開発は宝探しに近い

私が取材したつくば研究センターは、2008年に新棟が増築され、建物の中は明るく、きれいな印象を受けました。この清潔感あふれる建物の中では、どのような研究が行われているのでしょうか。

つくば研究センターでは、新薬の開発の初期段階である探索研究と最適化研究を行っています。探索研究では、病気の原因となる「標的」を特定し、それに作用する可能性がある化合物を探し出します。最適化研究では、探索研究で見つけた「薬の種」の効き目や吸収、代謝や毒性などを評価し、薬の候補として最適な形にします。研究企画総括部の小川さんは「創薬の研究・開発を通じて世の中に新薬として出せるのは約3万分の1」と語って下さいました。これを聞き、新薬の開発は宝探しに近い存在だと感じました。

現在でも有効な薬剤が存在せず、治療満足度が低い病気（アンメット・メディカル・ニーズ）が多数存在しています。世界には、そのような病気と闘う患者がたくさんいます。新薬を求める世界の人々に新薬を迅速に届けることが創薬研究においては重要です。宝探しを迅速に行うためには、研究の効率化が不可欠です。つくば研究センターでは、いろいろな技術・工夫などによって研究の効率化が図られていました。

◎ ロボットが研究のスピード化に一役

探索研究では、「標的」に作用する化合物を何百万という化合物から探し出さなくてはなりません。つくば研究センターには、化合物自動保管庫という数十万ものサンプルを保存している施設があります。

そこでは、最新のロボットによって化合物が保存・管理されています。最新ロボットにより、莫大なサンプルの中から欲しいサンプルを瞬時に手に入れることができます。探し物を探している段階では研究は一步たりとも進みません。その段階が短ければ短いほど早く研究に取りかかれます。このような技術を駆使し、創薬研究のスピード化を図っています。

◎ オープンフロア方式を採用

つくば研究センターの大きな特徴は、オープンフロア方式を採用していることです。皆さんは、研究というと「部屋に閉じこもって黙々と研究を進めている」という印象が強いと思います。取材に行ってみてその印象が180度変わりました。もちろん、実験は実験室で、重要な会議などは会議室で行われています。しかし、研究者同士のちょっとした話し合い（ディスカッション）などは違いました。廊下など様々なところにインタラクッションコーナーとして円卓と椅子が設備してあります。そこでは、研究者同士のコミュニケーションが活発に行われていました。

取材に行くまでは、つくば研究センターでオープンフロア方式を採用していることは知りませんでした。取材に行き、一番初めに受付を済ませ待っているときにでも、周りではいろいろな人たちが話し合いをしていました。どこにでもこのコーナーがあるので、気軽に研究者同士で話し合いができるという印象を受けました。創薬研究は、いろいろな分野が連動して成り立っています。他の研究分野の人々と気軽にディスカッションすることで、他分野との情報交換が頻繁に行えるようになります。研究者同士のふれあいが増えることにより、情報交換が活発化し、研究の効率化・高質化に繋がります。

◎ 小さな喜びがモチベーションに

研究について大変なことを聞きました。会社の戦略の変更や安全性・有効性の観点からで研究が打ち切られることが多々あるそうです。研究者にとって研究打ち切りは必ずぶつかる壁であり、精神的にもつらいものです。小川さんは「研究テーマの打ち切りはやはりつらい。でも、小さいけれども日々の実験の中で狙い通りの結果が出たり、新たな発見があることはとても嬉しい。」と話して下さいました。

こうした小さな喜びが研究者のモチベーションに繋がっています。実験の結果がうまくいかないものでも、うまくいかない結果として重要な研究結果となります。こういった失敗の積み重ねが大きな成果に繋がります。

研究を進めていくと、成功と失敗の両方の実験結果が生まれるため、そのデータは膨大になります。つくば研究センターでは、その発生した膨大な情報を整理している方々もいるそうです。膨大なデータをデータベース化することによって、過去の実験結果が即座に調べられます。このことにより、同じ研究を重複して行ってしまうという無駄なことが省けます。このように情報処理戦略は研究の効率化に重要な役割を果たしています。

◎ つくば発の16化合物が臨床開発中

つくば研究センターはどのような場所かと聞いてみました。小川さんは「つくばは純粋に薬として効くものを探す場所であり、みんなの夢を生み出す場所」と答えて下さいました。現在、研究者たちの努力が実り、つくば研究センターから生み出された16の化合物が臨床試験に進んでいます。このように現在つくばでは、最新の設備、戦略、研究者の熱い思いによって世界に新薬を発信しようとしています。