



写真1 創立150周年記念モニュメント

国立医薬品食品衛生研究所 再訪

下川 卓志
Shimokawa Takashi

1. 四半世紀を経ての再訪問

7月の夏らしい強い日差しの中、国立医薬品食品衛生研究所（以下、国立衛研という）を訪問しました。国立衛研は明治維新以降海外から入ってくる医薬品の試験機関として、1874（明治7）年神田泉町に東京司薬場が設立され、その後1946（昭和21）年に世田谷区用賀に移転し、2024（令和6）年に創立150周年を迎える日本で最も長い歴史を持つ国立試験研究機

関です（写真1）。前回の本誌「訪問」¹では住宅地に囲まれた用賀でしたが、四半世紀を経て今回向かうのは羽田空港の対岸、ライフサイエンス・環境分野における最先端企業や研究機関が集結した国際戦略拠点「キングスカイフロント地区」に2017年に移転した新しい研究所です（写真2）。入口に建つ用賀の研究所から移設された、アントン・ゲールツ博士の功績をたたえる石碑（写真3）に歴史の重みを感じながら足早に建物へと向かいました。



写真2 国立医薬品食品衛生研究所建物外観

（左）1998年当時の用賀にあった建物、（右）現在のキングスカイフロントにある建物

「再訪問」欄は以前本誌「訪問」欄で記事にした研究所・RI利用施設・病院等を再度訪問取材し、紹介するコーナーです。

1 Isotope News No.525（1998年2月号）

協会ホームページ「会員マイページ」からログインし「広報誌」内の「Isotope News ライブラリー」にて会員限定で公開している。
<https://jrm.jrias.or.jp/mypage/login/login>





写真3 東京司薬場の設立に貢献のあったゲールツ博士の碑

2. 研究所の遍歴と現在の活動

最初に所長室にて、本間正充所長と生化学部の柴田識人部長、片岡洋平室長から、研究所のこれまでの遍歴から現在の活動まで幅広い話題についてお話をうかがいました。所長室の広い窓からは、少し遠くに羽田空港を絶え間なく発着する飛行機が、近くにはライフイノベーションセンターや日本アイソトープ協会の川崎技術開発センターが見え、新しい化学反応が生まれる研究拠点であることが視覚的にも感じられました。

海外から輸入される医薬品の品質検査から始まったこの研究所の活動は、今や医薬品・医療機器から食品あるいは生活環境中に存在するあらゆる化学物質がその評価・研究の対象になっています。健康に関わる食と医薬品の安全性に我々が不安を覚えることなく日々生活できるのは、この研究所の地道な活動による科学的な裏付けがあつてのことだと改めて知ることができました。まさに目もくらみそうな膨大な対象物を、たった500名の所属員（正職員200名含む）で評価しているとうかがい、アメリカの食品医薬品局（FDA）の職員数が1万8000人以上ということを見ると、その責務の大変さは想像することすら難しいです。このように長い歴史を持つ国立試験研究機関である国立衛研は、歴史上日本社会に大きな衝撃を与えた多くの事件の評価にも関わってきました。筆者の所属研究所（旧放医研）にも関係のあるビキニ環礁での水爆実験による海産物汚染、歴史の授業で習った足尾銅山事件等、科学的に正確に評価し、更に必要に応じて法の改正も進めて国民の安全と安心して過ごせる生活を守ってきま

した。近年でも、コロナワクチンへの異物混入やサプリメントによる健康被害等、社会を揺るがすような大きな事件の裏で、国立衛研は活躍されているとの話でした。つつい事件時の対応にのみ関心がいてしまいますが、何も事故が起こらず、人々の生活が科学の発展の恩恵を受けて豊かになっていくことが、国立衛研の目指す最良の成果とのお言葉でした。

住宅地に囲まれた環境から一大研究拠点に移転され、取り巻く環境も大きく変化し、研究所の活動にも影響があつたそうです。周囲には多様な分野のトップクラスの研究所がひしめいており、お互いの得意分野を活かした共同研究も始まっているそうです。また、周囲に住宅がなくなったので、市民との交流が減ったのでは？と質問したところ、川崎市市政100周年イベントに参加する等、むしろ積極的に市民や子供たちとの交流の機会を持つようにされているとのことでした。

3. 食の安全を守る食品部

食品部の鍋師裕美先生（第二室長）には食品中の放射性物質に関する調査・研究について説明をいただきました（写真4）。2011（平成23）年の福島原発事故対応で国立衛研のデータを参考にさせていただいてきた筆者としては是非見学させてほしいと当初より希望していました。特に、食品への放射能の残留は10年以上経った今でも国民の大きな関心事となっており、現在の対応状況をうかがいました。流通食品中の放射性物質の濃度実態を調査するため、食品部では3名という少ない人数ながら日本中を飛び回り、それぞれの地域でサンプルを集め、解析を行っているとのことでした。また、各地域のご家庭での食事により近い条件で年間線量を評価するために、全国15地域で調製した平均的な食事試料中の放射能を分析しているとのことでした。非常に微量な放射能まで検出するには高感度のゲルマニウム検出器を用いても、一つひとつのサンプルの測定に時間がかかると、大きなサンプル用の容器（マリネリ容器）を手にしながらか説明いただきました（写真5）。このような先生方の不断の安全評価のおかげで、我々は安心して毎日の食事を取ることができると感謝の念に堪えませんでした。



写真4 ゲルマニウム検出器が並ぶ実験室にて



写真5 (左) 大きなマリネリ容器を手に説明する鍋師室長、(右) CsI (Tl) シンチレーションカウンタ



写真6 ゲノム安全科学部の新しい活動を説明する杉山部長(右)と筆者(左)



写真7 色分けされた案内板で今いる場所を確認

4. DNA への影響を評価するゲノム安全科学部

ゲノム安全科学部では、部長の杉山圭一先生に変異原に関する研究体制と進められている改革をご説明いただきました(写真6)。ゲノム安全科学部は2024年4月に変異遺伝部から振替設置されました。放射線や化学物質のDNAに対する影響は、長期的な国民の健康に関わる重要な評価項目です。変異遺伝部では、生体で化学物質の持つ変異原性を評価できるGPT delta マウス等の系を確立して評価に使用するだけでなく、国内の先生方の指導も行ってきたようで、前回の“訪問”執筆者の柿沼志津子先生もここで学ばれたそうです。ゲノム安全科学部では、その流れを継ぎつつ、新しい知見を取り入れた時代を先取りした評価法の開発に取り組んでいるそうです。変異原性を微生物で評価する代表的な方法にAmes試験が古くから利用されています。この研究所だからこそ膨大で貴重な研究資産であるAmes試験データを活用し、化学構造と毒性の相関を解析して、構造的に類似した物質の既知の活性に基づき評価対象物質の変異原性を*in silico*解析により予測・評価するシステムを構築また開発支援しつつ、国際

動向も見据えての社会実装に取り組まれているとうかがいました。更に、今の世界的な潮流を先取りして、動物を使わずオルガノイド等の生体模倣システムを活用した新しい評価系の開発も進めているそうです。

5. 工夫を凝らした研究棟

研究所内は本間所長にご案内いただきました。2.7万m²の広い敷地に立つ南と北の2棟に別れた管理研究棟内は、モダンなデザインのために一瞬どこにいるのか迷ってしまいますが、色によって階や部署が分かるような工夫がされていました(写真7)。両棟をつなぐ領域には、所属部を超えて交流できるスペースが用意されていました。夜遅くまで働くスタッフに必須な夜食もここで購入できるようになっており、自然と人が集まれるように配慮されていました。その夜食用の-snackを本間所長が手に取るや含まれている成分表を確認して、そのいくつか



写真 8 逸話も交え歴代所長の説明をする本間正充所長（手前）

ついて逸話をお話してくださいました。国立衛研の研究者ならではの癖で、つい確認してしまうとのことでした。2024（令和6）年は研究所ができて150周年と言う記念すべき年であり、研究所内において様々な企画が行われていました。10月18日には創立150周年を祝う記念シンポジウム、記念式典・祝賀会が盛大に行われました¹⁾。また、ホールには歴代の所長の28名の先生方と、この研究所の元となる東京司薬場の開設に尽力されたゲールツ博士と長与初代衛生局所長のお写真が飾られており、いくつかの逸話も交えご説明いただきました（写真8）。後藤新平先生、長井長義先生を始め、錚錚たる先生方に、この研究所の長い歴史に思いを馳せると共に、近代日本の発展を支えてきた脈々と続くその思想と活動に感動を覚えました。

最後に、我々の安全を守る化合物同定の最終兵器であるNMR（核磁気共鳴分析器）を拝見しました。強い磁場が発生するため独立した棟に設置されており、筆者の背丈の倍ほどの大きなNMRが3台並んだ実験室は壮観でした。春から社会問題となっているサプリメントに混入した毒性物質の検査に用いられていたNMRはこの中の最新機器とのことでした（写真9）。

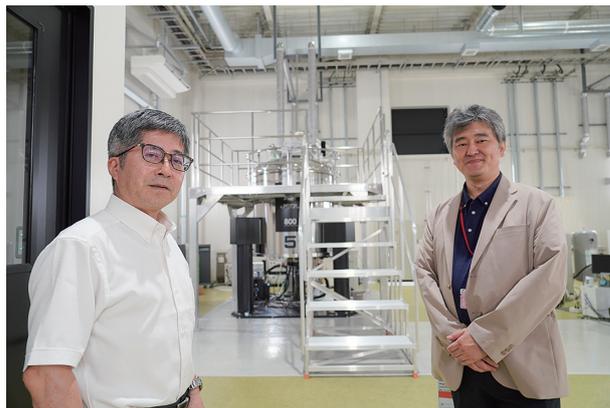


写真 9 活躍中の最新鋭 NMR の前にて
（左）本間所長，（右）筆者

6. 訪問を終えて

今回の訪問の中で記憶に残ったのは、本間所長より説明いただいたレギュラトリーサイエンスと言う考え方でした。レギュラトリーサイエンスは第21代所長の内山充先生が提唱された「科学技術の所産を人間の生活に取り入れる際に最も望ましい方に調整するための科学」で、レギュレーションがイノベーションを作るという発想に感銘を受けました。筆者は“規制”と聞くと、我々の行く手を阻む“壁”のように感じていましたが、この“規制”があるおかげで我々は“安全”かつ“自由”に様々な化学物質を扱い、研究や開発を行えるのだと目が覚める思いでした。科学の発展を享受した快適な生活と日々の安全がこのように成り立っていることを改めて学ぶことができた訪問でした。

謝辞：

ご案内いただきました本間所長をはじめ、国立医薬品食品衛生研究所の皆様はこの場を借りて深く感謝いたします。

参考文献

1) <https://www.youtube.com/watch?v=OqiguBHEVVU>

（量子科学技術研究開発機構 量子医科学研究所
物理工学部）

所長からのコメント



本間 正充氏

国立医薬品食品衛生研究所は今年で創立 150 周年を迎えた日本で最も長い歴史を持つ国立試験研究機関です。設立当初は医薬品の品質検査を主な業務としていましたが、現在では医薬品だけでなく、医療機器、化粧品、食品・生活関連物質等、我々の生活環境中に存在するあらゆる化学物質が研究対象となっています。これら化学製品や食品等について、その品質、有効性及び安全性を正しく評価するための試験・調査・研究を行い、その成果を国の施策に反映させ、国民の健康と生活環境を維持・向上させることを使命としています。

現在、当研究所は川崎市殿町キングスカイフロント地区にあります。この地区の研究機関、企業、大学と連携し、革新的医薬品や先端的医療製品の開発を支援し、新しい医療を通じて国民が安心して暮らせる健康長寿社会の実現に貢献することが新たな目標です。また、その実現には食の安全性の担保も重要です。今年、サプリメントの摂取により死者を出すような深刻な健康被害も発生しましたが、その再発防止のための研究にも取り組んでいます。「安全と安心を科学する」が当研究所のモットーです。

現在、当研究所は川崎市殿町キングスカイフロント地区にあります。この地区の研究機関、企業、大学と連携し、革新的医薬品や先端的医療製品の開発を支援し、新しい医療を通じて国民が安心して暮らせる健康長寿社会の実現に貢献することが新たな目標です。また、その実現には食の安全性の担保も重要です。今年、サプリメントの摂取により死者を出すような深刻な健康被害も発生しましたが、その再発防止のための研究にも取り組んでいます。「安全と安心を科学する」が当研究所のモットーです。



写真 10 建物入口にて



写真 11 NMR 棟

訪問施設大募集！！

本誌「訪問」欄に取り上げて欲しい施設・研究機関・病院等がございましたら、こちらまでお問合せください！

