

# 難治疾患研究所50年のあゆみ

難治疾患研究所は、1973（昭和48）年の設置以来、一貫して「難治疾患の学理と応用」を追究し、2023（令和5）年9月に創立50周年を迎えました。わが国で唯一の難治疾患研究を標榜する国立大学附置研究所の歴史を振り返ります。



1980（昭和55）年頃の大学全景

## 難治疾患研究所の誕生

難治疾患研究所は、1953（昭和28）年から1969（昭和44）年にかけて東京医科歯科大学に設置された7つの医学部附属研究施設を源流とする。1973（昭和48）年当時は学生運動のピークであり、本学周辺も機動隊の催涙ガスにおおわれ、お茶の水橋に残っていた都電の敷石が一夜にして塗り固められるなど、世の中が激しく動いていた時期だった。その中で研究所の設立が急ピッチで行われた。

2021（令和3）年に2回目の東京オリンピック・パラリンピックが開催され、本学もその成功への協力を行ってきたが、難治疾患研究所設立の機運は1964（昭和39）年、第1回目の東京オリンピック開催の頃に遡る。当時は原因不明であった（後に葉害であることが判明した）スモンの発生が契機となって、膠原病および類縁疾患を含むいくつかの「難病」が社会問題化し、厚生省が難病の対策に乗り出していた。この頃、大学や研究機関における難病を対象とした研究や対応は遅れており、文部省は大学や研究機関に対して難病への取り組みの打診に本腰を入れ、本学もその1つであった。

一方、本学では1953（昭和28）年から1969（昭和44）年に

かけて、医学部附属研究施設として農村厚生医学研究施設、難聴研究施設、総合法医学研究施設、硬組織生理研究施設、遺伝病研究施設、心臓血管病研究施設、内分泌腫瘍研究施設の7施設が設置された。このうち最後の内分泌腫瘍研究施設が設置された1970（昭和45）年頃から、本学の難病対策研究に関連して文部省との折衝が行われ、1972（昭和47）年12月に本学では研究施設の枠を取り除いて難治疾患研究に取り組む体制を整備することを骨子とする「難治疾患研究所創設について」がまとめられた。それからわずか10カ月足らずの1973（昭和48）年9月29日に、7つの研究施設を統合・再編成し、難治疾患研究を目的とする研究所が太田伸一郎教授を初代所長として発足した。7研究施設のそれぞれには2から4の研究部門があり、合計17部門の構成であったため、これを踏襲する形で研究所は17部門でスタートした（表1）。

国立学校設置法施行令第3条には、本研究所の設置目的が「膠原病その他の難治疾患に関する学理およびその応用の研究」と明記されている。この際に、難病対策は厚生省の管轄であるため、文部省所管の大学附置研究所には「難治疾患」という名称を用いたが、「難治疾患」と「難病」の異同はその後も常に議論的となることとなった。

表1◎1973年設立時の部門構成

| 部門名      | 教授     |
|----------|--------|
| 超微構造部門   | 水平 敏知  |
| 細胞遺伝部門   | 外村 晶   |
| 遺伝生化学部門  | 中島 熙   |
| 異常代謝部門   | 永井 裕   |
| 応用人類学部門  | 太田 伸一郎 |
| 人類遺伝部門   | 田中 克己  |
| 犯罪精神医学部門 | 中田 修   |
| 疫学部門     | 柳澤 文徳  |
| 中毒化学部門   | 中澤 泰男  |
| 実験薬理学部門  | 麻生田 亮  |
| 臨床薬理学部門  | 佐久間 昭  |
| 神経生理学部門  | 村田 計一  |
| 聴覚機能疾患部門 | 恩地 豊   |
| 病態生化学部門  | 阿南 功一  |
| 機能病理学部門  | 秋吉 正豊  |
| 循環器病部門   | 佐野 豊美  |
| 内分泌異常部門  | 岡本 良平  |

## 研究所設立から大講座制への移行

こうして始まった本研究所であるが、発足時に研究所の建物は存在しなかった。当時、石油ショックなどのあおりを受け駿河台地区での建築計画は変更・中断され、湯島地区の医学部のスペースを間借りする状態がしばらく継続することになった。時には、必要に迫られて廊下に作業机を置き実験セットを組み立てて実験が行われ、東京医科歯科大学名物の「廊研」と呼ばれたこともあったが、消防署の監督が入ることもあった。1975（昭和50）年3月末に晴れて駿河台地区の建築が終了したが、当初の計画が大幅に縮小されたため17部門全部を収容できず、9部門と事務部門が駿河台地区に引っ越し、8部門が湯島地区に残った。

国立学校設置法施行令に「膠原病その他の難治疾患に関する学理およびその応用の研究」と設置目的が定められているが、1985（昭和60）年頃から法令で定められたとおりに「難治疾患の研究」を実施すべきとの声が様々な方面から上がり始めた。そこで、若手の教授と助教授による検討委員会が作られるなどの種々の検討を重ねた。1988（昭和63）年から3年間かけて改組が行われ、それまでの部門を分野と呼び換え、複数の分野を集めて大部門構成にした大講座制への改組を行うことになった。その結果、7部門20分野からなる研究体制へ移行した（表2）。当時、既に多くの国立大学で大講座制を採用していたが、医歯学系ではまだ行われておらず、

表2◎1991年大講座制へ移行時の部門構成

| 部門            | 分野     | 教授     |
|---------------|--------|--------|
| ウイルス・免疫疾患研究部門 | ウイルス   | 山本 興太郎 |
|               | 細胞制御   | 平井 莞二  |
|               | 免疫疾患   | 宮坂 信之  |
| 遺伝疾患研究部門      | 細胞遺伝   | 外村 晶   |
|               | 遺伝生化   | 中島 熙   |
|               | 分子遺伝   | 安河内 幸雄 |
| 成人疾患研究部門      | 異常代謝   | 永井 裕   |
|               | 病態生化学  | 塚田 欣司  |
|               | 循環器病   | 平岡 昌和  |
| 社会医学研究部門      | 犯罪精神医学 | 山上 皓   |
|               | 疫病     | 田中 平三  |
|               | 予防医学   | 峰下 哲   |
| 機能・調節疾患研究部門   | 中毒化学   | 中澤 泰男  |
|               | 分子薬理学  | 野田 政樹  |
|               | 内分泌異常  | 岡本 良平  |
| 情報医科学研究部門     | 臨床薬理学  | 佐久間 昭  |
|               | 聴覚情報   | 村田 計一  |
| 神経疾患研究部門      | 聴覚機能疾患 | 角田 忠信  |
|               | 神経病理学  | 桶田 理喜  |
|               | 自律生理学  | 片山 芳文  |

本研究所は医歯学系の大講座制移行のはしりとなった。

## 国立大学法人化・大学院重点化に伴う変革

小泉純一郎首相（当時）が郵政民営化とともに規制緩和の柱として行った2004（平成16）年の国立大学法人化、1991（平成3）年から2008（平成20）年にかけて16国立大学で行われた大学院重点化の影響も少なからずあり、1991（平成3）年の大講座制への移行後も様々な変革が行われた。

その1つは、大講座制の分野を組み換えたさらなる大部門制への移行である。国立大学の法人化によって「膠原病と難治疾患」を定めた国立学校設置法施行令の枠組みから外れることになり、より柔軟な研究体制の構築が可能になったことから、2001（平成13）年には疾患医科学研究系と統合生体信号研究系の2大部門制に移行した（表3）。さらに、2003（平成15）年のヒトゲノム解読完了に伴うゲノム研究の展開により難治疾患の研究手法が変化してきたことを受けて、2004（平成16）年に先端分子医学研究部門、難治病態研究部門、ゲノム応用医学研究部門の3大部門制（表4）に移行し、その後はこの枠組みで難治疾患研究への取り組みを2022（令和4）年まで継続した。

もう1つは、本学では2000（平成12）年の大学院重点化で医歯学総合研究科を設置したが、少子化が進むわが国において優秀な大学院生を確保する施策として、同研究科（修士課程2年、博士課程4年）とは独立した部局・大学院課程で



表3◎2001年における2大部門構成

| 部門        | 分野      | 教授     |
|-----------|---------|--------|
| 疾患医科学研究系  | 分子遺伝    | 安河内 幸雄 |
|           | 遺伝生化    | 北嶋 繁孝  |
|           | 分子細胞遺伝  | 稲澤 譲治  |
|           | 疫 病     | 田中 平三  |
|           | 予防医学    | 峰下 哲   |
|           | 犯罪精神医学  | 山上 皓   |
|           | 循環器病    | 平岡 昌和  |
|           | 分子病態    | 木村 彰方  |
|           | 臨床薬理学   | 沢登 徹   |
|           | 神経病理学   | 桶田 理喜  |
| 統合生体信号研究系 | ウイルス感染学 | 山本 興太郎 |
|           | 分子細胞生物学 | 澁谷 浩司  |
|           | 形質発現    | 萩原 正敏  |
|           | 分子薬理学   | 野田 政樹  |
|           | 自律生理    | 片山 芳文  |
|           | 分子神経科学  | 田中 光一  |
|           | 免疫疾患    | 鏑田 武志  |
|           | 腫瘍ウイルス  | 山梨 裕司  |
|           | 神経情報    | 谷口 郁雄  |
|           | 生命情報学   | 田中 博   |
|           | 病態生化学   | 寺岡 弘文  |

ある疾患生命科学研究部・生命情報科学教育部を、難治疾患研究所と生体材料工学研究所が協同して2003（平成15）年に設置したことである（表5）。

疾患生命科学研究部・生命情報科学教育部は、教員組織・研究組織である研究部と教育組織である教育部を組織上分離することで、研究所を舞台とする研究と教育の実施体制、すなわち時代の要請に応じて組織改革を行うことが必要な研究組織と、教育目標に従って継続的な大学院教育を提供する教育組織を両立する仕組みであった。生命情報科学教育部では5年一貫性の大学院教育を行ったが、医学部、歯学部、獣医学部等の6年制学部教育以外の学部を卒業した学生を多く受け入れ、本学において理学、生命情報学、バイオ情報学、高次生命科学、学術の学位（修士・博士）の授与が可能となった。

その後、本大学院は2012（平成24）年に医歯学総合研究科と統合され、博士前期課程は医歯学総合研究科修士課程と一本化して修士課程医歯理工学専攻となった。また、博士後期課程は博士課程生命理工学系専攻（3年制）となり、博士課程医歯学系専攻（4年制）とは独立した専攻として運営され、現在に至っている。

### 共同利用・共同研究拠点

わが国の科学研究のレベルアップには、個々の大学の研究所や大学の枠を超えて大型の研究設備や大量の資料・デー

表4◎2004年における3大部門構成

| 部門          | 分野        | 教授     |
|-------------|-----------|--------|
| 先端分子医学研究部門  | 分子代謝医学    | 小川 佳宏  |
|             | 分子薬理学     | 野田 政樹  |
|             | 分子細胞生物学   | 澁谷 浩司  |
|             | 分子神経科学    | 田中 光一  |
|             | 細胞制御学     | 山梨 裕司  |
|             | 生体情報薬理学   | 古川 哲史  |
|             | 自律生理      | 片山 芳文  |
| 難治病態研究部門    | 神経病理学     | 岡澤 均   |
|             | 病態生化学     | 寺岡 弘文  |
|             | ウイルス感染学   | 山本 興太郎 |
|             | 発生再生生物学   | 仁科 博史  |
|             | 犯罪精神医学    | 山上 皓   |
|             | 免疫疾患      | 鏑田 武志  |
|             | 分子病態      | 木村 彰方  |
| ゲノム応用医学研究部門 | 分子細胞遺伝    | 稲澤 譲治  |
|             | 分子遺伝      | 三木 義男  |
|             | 分子疫学      | 村松 正明  |
|             | 遺伝生化      | 北嶋 繁孝  |
|             | 形質発現      | 萩原 正敏  |
|             | エビジェネティクス | 石野 史敏  |
|             | 生命情報学     | 田中 博   |

タなどを共有すべきという気運の高まりにより、2008（平成20）年から大学附置研究所の共同利用・共同研究拠点化が進められてきた。本研究所は難治疾患研究に特化した共同利用・共同研究拠点「難治疾患共同研究拠点」として、2009（平成21）年に文部科学大臣によって認定され、国内外の研究者を受け入れた共同研究を推進している。

### 研究所の移転

2009（平成21）年に湯島地区にM&Dタワーが完成し、難治疾患研究所の多くの分野が湯島地区に集結した。M&Dタワーの建築構想当初は研究所の全分野が湯島地区に移転できる見通しであり、研究所の設立以来の悲願であった研究所の一体化が叶うものと期待された。現在、学内共有研究スペースであるコモラボの借り上げや、大学院教育研究支援実験施設の設置による研究機器の集約を進めるなどスペースの有効活用を行うことにより、研究所の一体化がほぼ実現できたが、諸般の事情により一部の実験施設と寄附講座1部門が駿河台地区のスペースをレンタルしている。

### 指定国立大学法人化と組織再編

文部科学省は、世界のトップ大学と競い、イノベーション創出のけん引役となる国立大学を育てる枠組みとして、2017（平成29）年度に指定国立大学法人制度を定めた。

東京大学をはじめ、東京工業大学を含めた7大学が先行し

表5◎2003年疾患生命科学研究部・生命情報科学教育部  
設立時の部門構成

| 部門         | 研究室             | 教授    |
|------------|-----------------|-------|
| 疾患生命情報研究部門 | ゲノム多様性研究室       | 木村 彰方 |
|            | システム情報生物学研究室    | 田中 博  |
|            | ゲノム構造制御学研究室     | 北嶋 繁孝 |
| 応用構造情報研究部門 | 構造情報研究室         | 伊藤 暢聡 |
|            | 遺伝子科学研究室        | 影近 弘之 |
|            | メディシナルケミストリー研究室 | 清水 正人 |
| 高次生命制御研究部門 | 形質発現制御学研究室      | 萩原 正敏 |
|            | 分子神経科学研究室       | 田中 光一 |
|            | 免疫学研究室          | 鏑田 武志 |
|            | 生命システムモデリング研究室  | 増田 正  |

※基幹教員所属の研究部研究室構成



て指定され、規制緩和の対象となって経営裁量が広がった。2020（令和2）年10月、文部科学省は新たに筑波大学と本学を指定国立大学法人とすると発表、2022（令和4）年度より本学は指定国立大学となり、本学が構想する世界最高水準の教育や研究をいかに具体化していくかに注目が集まった。

指定国立大学法人となったことから、若手研究者の育成および4つの重点領域研究（創成医学研究、難治疾患研究、口腔科学研究、データサイエンス）に十分に対応した研究・教育体制の構築が急務となった。さらに難治疾患研究所が共同利用・共同研究拠点として引き続き認定されたため、国内外の研究者との共同研究を含む先端的・先導的な研究を推進していくための体制構築が必要となった。

本研究所は、これまでに2度（1991年、2001年）の組織再編を経て、2004（平成16）年度に「先端分子医学研究部門」「難治病態研究部門」および「ゲノム応用医学研究部門」の3大研究部門・22研究分野としてきたが、再度組織再編により研究所の機能強化を図ることとなった。2022（令和4）年度、新たに3大部門21分野へ再編した（表6）。

具体的には、「創生医学研究」「難治疾患研究」「データサイエンス」の3つの重点研究領域の拡充である。

一つ目の「創生医学研究」については、難治疾患の病因の発見、病態の解明、ならびに診断・予防・治療法の開発基盤を築く「未来生命科学研究部門」に。二つ目の「難治疾患研究」については、「口腔科学研究」を実践し、難治疾患の病態

表6◎2022年3大部門21分野へ再編

| 部門           | 分野          | 教授     |
|--------------|-------------|--------|
| 未来生命科学研究部門   | 医化学分野       | 瀬川 勝盛  |
|              | 病態生理化学分野    | 佐々木 雄彦 |
|              | 発生再生生物学分野   | 仁科 博史  |
|              | 分子細胞生物学分野   | 澁谷 浩司  |
|              | 幹細胞制御分野     | 田賀 哲也  |
|              | 分子疫学分野      | —      |
| 病態制御科学研究部門   | 幹細胞医学分野     | —      |
|              | 機能分子病態学分野   | 松田 憲之  |
|              | 生体防御学分野     | 樗木 俊聡  |
|              | 神経病理学分野     | 岡澤 均   |
|              | 分子神経科学分野    | 田中 光一  |
|              | 病態細胞生物学分野   | 清水 重臣  |
| バイオデータ科学研究部門 | 免疫疾患分野      | —      |
|              | 分子遺伝分野      | —      |
|              | 分子構造情報学分野   | 伊藤 暢聡  |
|              | ゲノム機能情報分野   | 二階堂 愛  |
|              | ゲノム機能多様性分野  | 高地 雄太  |
|              | 生体情報薬理学分野   | 古川 哲史  |
|              | 分子細胞遺伝分野    | —      |
|              | 医科学数理分野     | —      |
|              | エビジェネティクス分野 | —      |

形成機構の基本的なメカニズムの解明と、これを基盤とした新たな診断法・治療法の開発、難治疾患の克服を目指す「病態制御科学研究部門」に。三つ目の「データサイエンス」については、難治性疾患や生活習慣病の克服を目的とした画期的な治療法の開発、ビッグデータに基づいた個別化医療の実現、発症前診断法や疾患予防法の開発を目指す「バイオデータ科学研究部門」に、という3大部門21分野への再編である（表6）。

### 東京工業大学との統合

東京工業大学と本学は、2022（令和4）年10月に締結した基本合意書に基づき2024（令和6）年度中の統合を目指し、統合後の新大学名称を「東京科学大学」として大学設置・学校法人審議会へ大学統合の申請を行った。新大学の目指す姿として、基本合意書には「両大学の尖った研究をさらに推進」「部局等を超えて連携協働し『コンバージェンス・サイエンス』を展開」「総合知に基づき未来を切り拓く高度専門人材を輩出」「イノベーションを生み出す多様性、包摂性、公平性を持つ文化」を謳っている。本研究所としても新大学の掲げる理念と目的の実現に向けて、今後、学内他部局や東京工業大学の関連部局との連携を強化して、難治疾患の克服に向けた先端的研究活動を展開するとともに、学部・大学院教育を通じて世界で活躍する研究者を育成していく。