

## 第4章

# 独立行政法人理化学研究所

2001年4月、中央省庁再編の柱の一つとして、当時約60機関あった国立研究機関は独立行政法人化され、自主性を尊重しながら改革を進めることになった。それに続く特殊法人等整理合理化計画（2001年12月閣議決定）の中で、理化学研究所も検討の対象となり、「独立行政法人化により、一層の自主性、主体性を発揮できる」として、2003年10月に独立行政法人へと移行した。

独立行政法人は、自主運営ができ、国が制定した3-5年の中期目標をもとに、中期計画を定めて自らの責任で業務を実行し、業務終了後は、国による業績評価を行うという仕組みになっている。独立行政法人となって「見える理研」へ新たなスタートを切ったのである。

### 第1節 独立行政法人への移行

#### 特殊法人改革への対応

2000（平成12）年12月1日行政改革大綱が閣議決定され、特殊法人等の改革が本格的にスタートした。政府は、特殊法人の個々の事業を「廃止」、「民営化」、「独立行政法人への移行」を前提として検討を開始した。

一方理研では、小林俊一理事長の時代に仕込みが行われた。2000（平成12）年6月に第4回RACが開催された。そのころの理研は、伝統的な主任研究員研究室群に加えて、フロンティア研究システム、脳科学総合研究センター、ゲノム科学総合研究センターがすでに設置されており、2000年4月に、植物科学研究センター、発生・再生科学総合研究センター、遺伝子多型研究センターが設置されるなど、従来の主任研究員研究室制度のみの比較的簡単な研究体制から、多様な研究体制を持つ組織になってきていた。また、筑波、仙台、名古屋、播磨等の国内および英国、米国に研究拠点が設置され、さらに、その後に横浜をはじめ、いくつかの新研究拠点の設置が計画されるなど、事業拠点の展開も進められていた。

一方、2001年1月には行政改革で文部科学省が発足することや、同年4月に国立試験研究機関が独立行政法人化されることが決定し、国立大学の国立大学法人化も検討されていた。理研自身の変化と、行政改革などの外部情勢の大きな変動が迫る中で、理研内外で「理研はどうか」が盛んに議論されていた時期であった。小林理事長は、このような時期に開催される第4回RACには、理研のアイデンティティーを明らかにし、その後10年程度の理研のあるべき姿についての基本的な考え方を「理化学研究所の将来に関する考え方」としてとりまとめ、次の5方針を掲げた。



小林俊一

1. わが国の中核的総合研究所としての役割を果たす
2. 国内外の最も優秀な研究者を集結し、機動的な研究体制をとる
3. プロジェクト制の重点的研究群と、プロジェクトを生み出す土壌となるインキュベーター的研究群で構成する
4. 大学との差異を明確にしつつ、大学、産業界等との相補的な協力関係を重視する
5. 常に適正規模を意識し、安易な膨張主義を排する

第4回RACの提言は、この5方針に対応した形でとりまとめられた。同提言も受けて、理研は発展のための具体的な将来目標を構築していく必要から、小林理事長の5方針を踏まえて、将来構想の基本方針の検討を行うこととした。研究企画委員会で議論を重ね、その中間報告について広く所内で検討したうえで、2000年12月の理事会で「理化学研究所の将来構想」をとりまとめた。

この検討はその後、5年程度の理研のあるべき姿を念頭に置いたものであり、そこで言われていることは、独法化以降でも当てはまるものである。それ以上に、これが存在していたからこそ、独法理研の中期目標、中期計画が、単に行うべきことの羅列ではなく、経営理念の次元から明確に記載されることができたと言える。政府の特殊法人等整理合理化計画の中で、理研の事業および組織形態はドラフトが示され、これをもとに理研は独立行政法人として横浜研究所でゲノム科学、植物科学、遺伝子多型科学、免疫・アレルギー科学の研究を推進するという、新しい組織と事業の構築を目指して活発に動き出した。

#### 独法化準備室を設置

2001（平成13）年12月19日には「特殊法人等整理合理化計画」が以下のとおり閣議決定され、平成15年度中に理研は独立行政法人へと移行することが正式に決定された。

##### 《特殊法人等整理合理化計画（閣議決定）》

平成13年12月

「原則、平成14年度中に法制上の措置その他必要な措置を講じ、平成15年度には具体化を図る。」

「理化学研究所の組織形態は、独立行政法人とする。」

「理化学研究所の事業について講ずべき措置」

- 今後の新センターは、既存の施設で研究を実施する。
- 加速器利用研究については、KEK、原研等と密接に連携・協力して行い、業務の重複を排除する。
- 研究開発資金について、出資金を基本的に廃止し、資源の重点配分を行った上で、補助金等に置き換える。
- 国費によって達成されてきた研究成果をできるだけ計量的な手法で国民に

わかりやすく示す。

- 国の目標を明確に設定し、機関評価・センター研究評価は、国の目標の達成状況も重視したものとする。

理研では、2002（平成14）年1月10日「独立行政法人化準備室」を設置し、検討を開始、合計約70回の打ち合わせを行い、進捗状況報告、現状認識の統一、懸案事項の検討を行った。主な懸案事項は下記の6項目である。

- ①「独立行政法人理化学研究所法」を現行業務に支障のないようにまとめること。
- ②昨今の業務の拡大に伴って多忙となっている役員の人数について、最低限でも現行数を確保すること。
- ③効率的かつ効果的な業務運営を図るため、運営費交付金および施設整備費補助金による予算措置を設定すること。
- ④現行業務に支障のない内容で、中期目標期間を4.5年とする中期計画をまとめること。
- ⑤国、地方自治体および多数の民間出資者との関係をそこなうことなく、累積欠損金を適正に処理すること。
- ⑥事業所における地方公共団体との協力関係を継続できるよう、地方財政再建促進特別措置法（地財法）の指定除外を継続すること。

### 解決した内容

準備室では、文科省研究振興局基礎基盤研究課との緊密な連携のもと、これら懸案事項に対処して行くこととなった。

法律案は、問題なくまとめられたが、「理化学研究所」という名称は法律上から適当ではないという意見も出てきた。そこで、「理研」という名称は全世界に通用しており、この名称は変えがたいと主張し、了承を取り付けた。さらに、これまで理研が実質的に行ってきた業務について先行研究開発独立行政法人の例にならない明確化した。また、出資という経営の参画方式について、本務を遂行することに研究資源を集中することとし、理研ベンチャーへの出資等支援は見送ることとした。法律案は、2003（平成15）年1月独立行政法人理化学研究所法として制定された。

役員数については、任期制職員数の急増により現行以上の役員数の確保を主張したが、政府の役員削減の方針があり厳しい状況であった。結果的には、副理事長は認められなかったが、理事長、役員5名、監事2名が就任することとなった。

予算措置については、「特殊法人等整理合理化計画」の規程に従い、平成14年度予算は、出資金が廃止され、全予算が補助金となった。平成15年度予算は、国は、補助金のままとする議論があったが、全ての予算が運営費交付金と施設整備費補助金として認められた。

中期計画は、文科省の独立行政法人評価委員会科学技術・学術分科会理化学研究所部会で議論し、独立行政法人評価委員会総会にかけられることになっていた

が、8月1日の閣議において、行政改革担当大臣発言を受け、一般管理費の15%削減等が中期目標に定められ、さらに定年制職員の人数も中期目標期間中に10名削減することとなり、理研にとって不本意なものであった。中期目標は10月1日に文科省の総会において了承された。

理研は、特殊法人時代に生じた負債により、資本金の6割程度の欠損金を生じていた。これは、借り入れによる負債ではなく、出資金による試験研究の企業会計原則に従い処理をしたためである。独法化を機に理研が再スタートするため、これまでの累積欠損金の処理つまり減資を検討した。結果的には、500社以上あった民間出資者は、約330社となった。また、理研は法人税法上の「公益法人」として税制上の優遇措置が講じられた。

地財法については、特殊法人時代はこの法律の対象外であった。一方で、独立行政法人は、当時の地財法の状況からは、全て同法の対象法人であったため、文科大臣、科学技術担当大臣等から問題提起され、「あらかじめ総務大臣に協議し、その同意を得たものについては」認められるようになった。しかし、今後地方公共団体との新たな事業展開を行う際や既存事業が満了した時点で所定の手続きが必要となる等、政府の規制の前で自由度を失うこととなった。

#### 独法理研検討委員会

理研では、この独法化の機会に従来からの問題点を見直すこととし、「独法理研検討委員会」を設置し、理事長の補佐体制、各事業所長・センター長の位置づけ、研究業務・事務業務の運営体制等について検討し、2003（平成15）年3月に取りまとめた。理事の分担の見直し、規程の全面的な見直し、本部機能を有する和光本所の事務体制等である。

また、2000年6月の第4回RACの提言の中には、「理研の戦略的長所を把握し、常に科学の最前線を見極めることに焦点を合わせ」、「理研が現在及び近未来における発展の好機にいかに対処すべきかについて、理事長に絶えずフィードバックし、助言を与える」役割を持つ、理研全体の代表者と外部アドバイザーからなる常設の「研究プライオリティー会議」を設立することが含まれていた。

独法化に向けて移行業務が進んでいく中、独立行政法人の運営は、特殊法人より大きな権限と責任を有する理事長への交代となるため、理事長に対する補佐機能を一元化する「理事長室」を設置し、その室の中に「研究プライオリティー会議」を置く形態をとった。「研究プライオリティー会議」の設置形態についてはさまざまな検討が行われたが、2003年度予算要求を取りまとめる時までには、3人の常勤専門家を中核とし、5名程度の非常勤外部専門家による体制とする構想が固まり、設置時期は、独法化する2003年10月とすることになった。

2003（平成15）年10月1日、特殊法人理化学研究所は解散し、独立行政法人理化学研究所が発足し、理事長に野依良治を迎え、その運営をスタートさせた。野依は、見える理研へのスタートといえる野依イニシアチブを発表し、新たな「理研ブランド」を創成すべく、「研究プライオリティー会議」の設置、「理研科学者会議」の設立などを進めていった。



野依良治

### 野依イニシアチブ

1. 見える理研  
一般社会での理研の存在感を高める  
研究者、職員は、科学技術の重要性を社会に訴える
2. 科学技術史に輝き続ける理研  
理研の研究精神の継承・発展  
研究の質を重視。「理研ブランド」：特に輝ける存在  
知的財産化機能を一層強化、社会・産業に貢献
3. 研究者がやる気を出せる理研  
自由な発想  
オンリーワンの問題設定  
ひとり立ちできる研究者を輩出
4. 世の中の役に立つ理研  
産業・社会との融合連携  
文明社会を支える科学技術（大学・産業にはできない部分）
5. 文化に貢献する理研  
自分自身、理研の文化度向上  
人文・社会科学への情報発信

野依イニシアチブ

## 第2節 独法時代のセンターの改編

特殊法人時代の2000年前後から、理研には新しい研究センターが次々と設置され、規模も陣容も大きく拡大した。一方で、時間経過とともに目標課題を終了したセンターは解散され、新たな組織の組み直しが行われるようになった。

設立→解散→組み直し→再結成という組織の改編（循環）が日常的に行われるダイナミックな理研が始まったのである。以下、主な研究センターの解散と再統合の全体像をまとめるが、詳細は第Ⅱ編の各センターの項目に記載されている。

### ゲノム科学総合研究センターGSCの解散（2008年）

組織の変遷をみれば、独法時代の第1期中期計画（4.5年間）にはあまり大きな変化はなく、創設された新しい研究センターで活発な研究活動が展開されたことが想像できる。その代表格がゲノム科学総合研究センター（GSC）である。GSCは、ある意味で最も成功を取めた研究センターであり、それゆえに、解散していくつもの“子孫”といえる組織や研究センターを残すことができた。

GSCはヒトゲノム解読計画への貢献だけでなく、mRNA（完全長cDNA）の解読やタンパク質構造解析などの分野でも世界的な業績を上げた。その一つひとつが、後の理化学研究所におけるライフサイエンス研究を左右することになり、その影響力は2017年現在も続いている（第Ⅱ編第4部第2章）。

第2期が始まる2008年、ヒトゲノム解読の一応の完成もあり、そのGSCが解散になった。そして、GSCの5テーマ6グループは、さまざまな場所に分散していった。大まかな行き先をあげると、①計算生物学研究グループは基幹研究所の先端計算科学研究領域に移管された。②マウス機能・変異チーム群はバイオリソースセンターに移管された。③林崎良英のグループはオミックス基盤研究領域として、④横山茂之のグループは生命分子システム基盤研究領域として、それぞれ独立した。⑤豊田哲郎のグループは生命情報基盤部門となった。①に属していた研究者の中には、その後の変遷を通して、生命システム研究センターやHPCI計算生命科学推進プログラム等で研究を展開している人もいる。

現在第4期中長期計画（2018-）へ向けて多くのセンターの見直し、再編等が、議論されている。

### 第3期（2013年）の統廃合

GSCの“子孫”のうち、林崎と横山のグループは、第3期が始まる2013年に分子イメージング科学研究センター（渡辺恭良）と統合し、現在のライフサイエンス基盤技術研究センター（CLST）となった（第Ⅱ編第4部第6章）。

GSCほどドラスティックではないが、この第3期のスタートに合わせて、統合生命医科学研究センターが発足した。これは、医学系の研究センターであるゲノム医科学研究センター（CGM）と免疫・アレルギー科学総合研究センター（RCAI）を統合したもの。生命現象の階層を超えてヒトを理解し、一人ひとりに最適な治療や予防を提供する革新的な医療の実現を目指しており、個人を対象としたゲノム研究とメカニズム研究に優れた免疫学研究を融合させる意欲的な試みである（第Ⅱ編第3部第6章）。

環境資源科学研究センターも、植物科学研究センターと基幹研の中の触媒・ケミカルバイオロジーのグループなどが統合して、2013年に発足した。

### 主任研究員の変遷

もう一つ、独立行政法人時代に大きく変化したのが、伝統ある主任研究員研究室であった。独法発足前の2002年に、主任研究員研究室は中央研究所として組織化された。一方で、任期制のフロンティア研究システムが1986年から始まっていた。この定年制と任期制の研究者が、2008年の独法第2期の開始とともに基幹研究所として統合された。

そしてさらに、その5年後の2013年、第3期のスタートとともに基幹研は解散、形の上では中央研発足前の状態に先祖返りしたのである。なお、この第3期開始に合わせて、基幹研究所の一部が改組されて、創発物性科学研究センターと光子工学研究領域がスタートしている。

任期制VS定年制、ボトムアップの基礎研究VSトップダウンのプロジェクト研究という構造の中で、理研の研究システムはなお試行錯誤を続けている（第Ⅱ編第1部第1、2章）。

### 継続的な研究センター

以上のような統廃合の一方で、組織改革がなされつつも、大筋で継続されている研究センターもある。特殊法人時代に創設されて独法時代も継続したセンターは、脳科学総合研究センター（1997-）、バイオリソースセンター（2001-）、発生・再生科学総合研究センター（2000-、2014年に多細胞システム形成研究センターに改組）である。

もう少し新しく独法発足以降に設立されて継続しているのが、放射光科学総合研究センター（2005-）、仁科加速器研究センター（2006-）、計算科学研究機構（2010-）、生命システム研究センター（2011-）、ライフサイエンス技術基盤研究センター（2013-）である。

## 第3節 独法時代の身近な成果

独立行政法人理化学研究所は、2003年から2014年まで存続した。この間の組織変遷や数多くの成果は、第Ⅱ編に必要かつ十分に記載されている。したがってこの通史では、身近な成果をアトランダムに選んで紹介する。

### バイオリソースセンター（BRC）

ライフサイエンス分野の研究には、実験用生物材料（バイオリソース）が不可欠であり、日本においても、収集・保存および提供という3事業を本格的に推進するための整備が必要である。このような要請に応え、理研は2001年1月筑波研究所にバイオリソースセンターを整備した。センターでは、実験動物、実験植物、細胞材料、遺伝子材料、そして材料に関する情報を整備してきた。そして、日本における中核的センターとして発展し、現在は、それぞれのリソース分野で世界3大拠点の一つとなっている（詳細は第Ⅱ編第4部第1章）。

### SACLA（X線自由電子レーザー）

SPring-8は、世界で最も強いX線光源であるが、原子や分子の瞬間的な動きを観察するためには強度が足りないため、非常に強い光を出す光源としてのレーザーが必要である。レーザーは位相の揃ったコヒーレントな光（光波の山と山、谷と谷が揃うこと）を発生し、さまざまな光技術に応用されているが、従来のレーザー技術の延長でより波長の短いX線レーザーを作ることは不可能だった。

X線領域でのレーザーを作る方法として電子を高エネルギー加速器の中で制御運動させ、それから出る光を利用する方式が提案された。原子からはぎ取られた自由な電子を用いてX線レーザーを作ることから、X線自由電子レーザー（X-ray Free Electron Laser：XFEL）とよばれている。

理研では2008年度から、X線自由電子レーザー施設SACLAの建設を進め、2010年度に完成、2011年6月には初めてレーザー発振を観測し、2012年3月には供用運転を開始した。XFELはナノ領域での構造と機能を直接的に観察するた



SACLAの加速器

めの光であり、21世紀の科学技術を支える基盤として期待されている。

SACLAは、諸外国で数kmという規模で計画されていたXFELを700mで実現したもので、SACLA以降のXFEL計画は、SACLAをまねてコンパクト化することが世界の常識となった。SACLAの完成は、わが国の広範な産業技術に支えられている。このため、SACLAは先端研究基盤施設の中では、国産化率が抜きん出て高いものとなっている（詳細は第Ⅱ編第4部第9章後半）。



スーパーコンピュータ「京」

### スーパーコンピュータ「京」

スーパーコンピュータは、私たちの生活に直結する最先端の研究開発にとっていまや不可欠なツールである。その適用範囲は、宇宙、素粒子あるいは生命科学といった基礎科学から、地球温暖化の科学的予測、地震や津波、集中豪雨や台風の予測による被害軽減、遺伝子治療の基礎となるヒトゲノムの解析やタンパク質解析によるドラッグデザイン、新しいデバイスや材料のデザイン、自動車の衝突シミュレーションやジェットエンジンの設計など、多岐にわたる。

文部科学省は、「国として戦略的に推進すべき基幹技術について」（2004年12月）や、科学技術・学術審

議会研究計画・評価分科会情報科学技術委員会などによる提言に基づいて、2005年8月「最先端・高性能汎用スーパーコンピュータの開発利用」プロジェクトの予算要求を行った。これが、当時「次世代スーパーコンピュータ」とよばれていたスーパーコンピュータ「京」を作る次世代スーパーコンピュータ開発実施本部、および「京」を使うための組織として設立された計算科学研究機構の出発点であった。

文科省は2005年10月、科学技術・学術審議会研究計画・評価分科会情報科学技術委員会による「京速計算機システムの開発主体に関する提言書」を踏まえ、理化学研究所を開発主体に選定した。2006年1月、理研は次世代スーパーコンピュータ開発実施本部を設置し、2012年6月にシステムが完成した（詳細は第Ⅱ編第4部第7章）。

### 宇宙の謎に挑む

大型研究施設とは言い難いが、国際協力による研究の舞台は宇宙にも及んでい

る。

宇宙には多数のX線天体があり、仁科芳雄研究室の宇宙線研究の流れをくむ宇宙観測実験連携研究グループでは、宇宙航空研究開発機構（JAXA）や大学などと協力し、2009年に国際宇宙ステーション日本実験棟「きぼう」の船外プラットフォームに全天X線監視装置「MAXI（Monitor of All-sky X-ray Image）」を設置し、全天のX線観測を進めている。

MAXIは全天を約90分で観測し、X線天体の突発・変動現象をとらえて世界中の研究者に通報し、データを提供しており、MAXIによるリアルタイム速報により「時間領域天文学」という新しい分野が進展している（詳細は本編第2部第1章）。

### 加速器による震災復興支援

仁科加速器研究センターでは、重イオン加速器で発生させる高速重イオンビームを用いて、植物の品種改良技術の開発を進めている。これまでに新種のサクラや観賞用花などの開発を行ってきた。

三陸沿岸のワカメ養殖は、2011年の東日本大震災により大きな被害を受けた。理研と食品企業は、岩手県の協力を得て、海藻類の高品質な新品種を作り、復興に寄与することを目指している。仁科加速器研究センターの加速器による重イオンビームを照射して有用な変異体を得るアプローチと、地域の系統から有用な系統を選ぶアプローチとを組み合わせ、新種の開発を進めている。今後、企業での生産体制の構築を検討したあと、実用化段階に入る予定である。研究チームは、ワカメや昆布の浮遊回転式陸上養殖装置を開発した（本編第3部6章）。

### SaFE農薬 ねらいどおりの製品開発

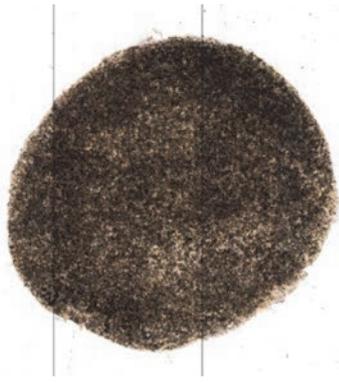
「農薬は必要だが、人体や環境に安全であってほしい。では、食品や食品添加物として長年利用されていて問題がないもので農薬を作れないか」——そんな思いから、安全な農薬の開発が始まった。企業と協力し、開発されたのが「SaFE農薬」である。「安全で環境にやさしい」（Safe and Friendly to Environment）から名付けられ、現在までに、うどんこ病に効く「カリグリーン」など、6種類のSaFE農薬を開発し、17種類の病害虫を防除できるようになった。国内外で販売され高い評価を得ており、例えばカリグリーンは、米国カリフォルニア州の有機ワイン用ブドウ栽培農園で広く使用されている。

### SPring-8の“光”と「京」で新型のタイヤ

自動車と路面の唯一の接点がタイヤであり、安全性を高めるグリップ性能、燃費向上につながる低燃費性能、そして長持ちさせることで環境へ貢献（省資源）する耐摩耗性能が求められる。これら三つの性能を同時に実現することは困難であったが、研究グループは、大型放射光施設SPring-8、大強度陽子加速器施設J-PARC\*、スーパーコンピュータ「京」を連携して活用し、SPring-8により摩耗の原因であるゴムの破壊を観察し、「京」によりゴム内部のリアルなシ

ミュレーションを行って摩耗の原因となる破壊のしくみを解明した。その技術により低燃費性能とグリップ性能を維持しながら耐摩耗性能を1.5倍に向上させる新フレキシブル結合剤を開発した。

(\*高エネルギー加速器研究機構と(独)日本原子力研究開発機構が共同で茨城県東海村に設置・運営している研究施設。世界最高クラスの陽子ビームを利用して、素粒子物理、原子核物理、物質科学、生命科学など幅広い分野の研究ができる。)



iPSによる網膜細胞シート

### 再生医療の大きな一歩

網膜再生医療研究開発プロジェクトでは、iPS細胞による目の病気の治療法の開発を目指している。「滲出型加齢黄斑変性」の治療を目指す臨床研究では、患者本人に由来するiPS細胞から作った網膜細胞を本人の目に移植するという、世界初の手術を2014年9月に実施した。

2016年からは、神戸中央市民病院、大阪大学、京都大学と連携して、あらかじめ作製し保存しておいた他人由来のiPS細胞を使用する「他家移植」など、より効率的・効果的な移植をするための研究を開始した(詳細は第Ⅱ編第3部第2章)。

### iPS細胞の保存と提供

京都大学・山中伸弥博士のノーベル賞の対象となったマウスiPS細胞の研究では、理研GSCが構築した遺伝子のデータベースやBRCが提供したマウスが利用された。さらに、山中博士らが作製したヒトiPS細胞はBRCに寄託されて、BRCから多くの研究者に提供されている。

### 免疫力を強くする乳酸菌製品

バイオリソースセンターから82種類の乳酸菌が提供され、その中で最も効果が高かったJCM 5805が製品化された。私たちの身体は、免疫機能を備えており免疫のなかでも司令塔としての役割をもっているのが樹状細胞である。プラズマサイトイド樹状細胞は樹状細胞の一種であるが、これが活性化すると、免疫の働き全体が強くなり、インフルエンザなどのウイルスの感染に対しても抵抗力が強化される。提供した乳酸菌の中に、このプラズマサイトイド樹状細胞を直接活性化するものがあることがわかり、プラズマ乳酸菌(JCM5805)と名付けられた。