

5. 6 社会貢献に関する将来目標・計画

本学は、2030年までに「世界トップ10に入るリサーチユニバーシティ」になることを目指して、2016年4月から教育改革、研究改革、ガバナンス改革の3つの改革を開始した。このうち、教育改革では、日本の大学では初となる、学部と大学院が一体となって教育を行う「学院」を設置し、学士課程の教育プログラム（系）と大学院課程の教育プログラム（コース）のカリキュラム・分野をできるだけ大きくくりにして連続的に設計し、学生の興味・関心に基づく多様な選択・挑戦が可能になるようにしている。一方、研究改革では、本学の研究に関わる組織を再編成して科学技術創成研究院を設置し、新たなミッションを担う研究所、研究センターとともに、最先端の研究を小規模のチームで機動的に推進し、卓越したリーダーが"尖った"研究を大きく育てるために、研究ユニットを配置した。そして、複雑化する社会の要請、異分野にまたがる研究課題の増大に対応するため、より柔軟な研究体制の構築を可能にしている。

また、本学は、2018年3月に、日本の大学における教育研究水準の著しい向上とイノベーション創出を図るため、文部科学大臣が世界最高水準の教育研究活動の展開が相当程度見込まれる国立大学法人として、指定国立大学法人の指定を受けている。これにより、研究面では、研究成果の世界的認知度の向上と新規・融合分野の研究領域の開拓を旗印にした活動を行っている。また、改革前の2015年に日本の高等教育の国際競争力の向上を目的として、世界レベルの教育研究を行う日本のトップ大学の国際化への取り組みに対し、重点支援を行う事業であるスーパーグローバル大学創成支援にも採択され、国際化を加速してきた。

このような本学の急展開に呼応して、化学生命科学研究所では、①本学の重点領域・戦略領域（Holistic Life Science, CPS2, 新・元素戦略, 統合エネルギー科学）の新しい融合先駆領域の創出によるSDGsへの貢献を目指して研究を展開すること、②全国にまたがる5研究所のネットワークを基盤とした拠点事業の推進による機器・設備利用、共同研究などにより、日本全国の研究機関の研究力の底上げを図ること、③すずかけサイエンスデイ・研究院公開、地元自治会との交流などを積極的に行い、科学技術の啓蒙に努めること、④卓越した研究によるリーダー能力の養成、産業界との連携を強化した博士育成、リサーチフェロー制度による博士学生育成教育、および、基礎研究に集中できる場の構築による若手研究者の育成（基礎研究機構）に一層努力することで、化学と生命科学に特化した研究所としての存在感を示し続けていきたい。

6 国際活動

6. 1 留学生の受け入れの現状

本学はこれまで、国際大学院コースを設けて文科省の国費留学生および私費留学生の

受け入れを行ってきた。しかし、2016年の教育改革により学修一貫教育を行う6学院が創設され、4クォーター制の導入、大学院修士課程の講義の英語化などの本学の取り組みにより、学士課程の留学生数は、2011年から2015年の平均学生数189名に対して1.11倍（2016年）から1.42倍（2021年）倍に、修士課程の留学生数は、同じく391名から1.07倍（2016年）から2.21倍（2021年）と大きく増加している。博士課程については改革前の5年間平均値502名に対して、0.88倍（2016年）から1.21倍（2021年）とやや増加傾向にあるが、実際に増えるのは今後と考えられる。このような状況にあって、当研究所が受け入れた留学生数は、2016年以降の6年間で126名（男性78名、女性48名）で、順調に増加しており、国籍も多岐にわたる（表18）。前回2014年の外部評価時には、留学生の主たる出身国が、それ以前に多かった中華人民共和国、大韓民国が減少傾向、これ以外の東南アジア、南アジア出身の留学生の増加がみられたが、この傾向は今も継続している。このように留学生が増加したことに伴って、所内のアウンスの日英対応、安全衛生講習会の英語開催（後述）などにより、日本語を母国語としない構成員に対する受け入れ態勢を強化している。

大学院修士課程の講義がすべて英語化されたことで、留学生にとって教育機会は大幅に改善している。また、2020年度以降はコロナ禍に対応するため、大学院講義のほとんどがオンラインで実施されている。コロナ禍による入国規制で来日できない留学生も数多くみられたが、オンライン講義を採用したことで、母国から講義に参加できるようになったことは、教育提供機会の改善という点では大きな前進であった。

受入制度として、従来から国費留学制度が利用されているが、ツバメ奨学金に代表される大学の博士課程支援制度の充実は留学生増加の大きな後押しとなっている。また、研究院では、2020年度から博士課程学生に対してリサーチフェロー制度を創設し、大学、研究院、学生所属研究室が費用を分担して学生を雇用することとした。これにより学生の経済的な支援を行うとともに、若手研究者育成にも資する取り組みとなっている。

化学生命科学研究所では、前身の資源化学研究所の頃から数多くの留学生を受け入れており、国際大学院制度にも積極的に参加してきた。すずかけ台キャンパスでは、留学生の宿舎の不足が長く留学生受け入れの制約となっていたが、この問題は大学による民間アパートの借り上げによってTokyo Tech Nagatsuta House等の設置、運営が行われるようになったことで改善され、生活面で留学生を受け入れる環境は整ってきたと言える。

化学生命科学研究所では、現在、表19のとおり、5機関と部局間学術国際交流協定を締結している。なお、これらは特段の申し出が無い限り、5年間毎の自動更新をするという締結内容となっている。

表 18 化学生命科学研究所の留学生数の推移

	2016	2017	2018	2019	2020	2021
男性	7	12	9	8	17	17
女性	2	2	5	10	11	10
合計	9	14	14	18	28	27

表 19 学術国際交流協定の状況

締結年月	終了予定年月	相手国・機関名
2012/7/11	2026/10/11	フランス・エクス＝マルセイユ大学, イオン及び分子物理研究所 (PIIM)
2016/10/12	2021/10/11	パリ第 11 大学との部局間協定 (2020 年にパリ・サクレ大学として再編ため、大学間協定に移行)
2018/10/29	2023/10/28	インド・科学・産業研究評議会 / Council of Scientific & Industrial Research (CSIR)
事務手続き中	2023/8/31	欧州・大規模実験施設利用によるエネルギー利用物質科学進展を目指した汎ヨーロッパ修士プログラム
2019/11/15	2026/3/31	中国・国立陽明交通大学 理学院

6. 2 国際会議開催の現状

世界のトップ研究者が集まり最新の研究成果を発表・討論する場である国際会議・国際シンポジウムは、情報交換の場として極めて重要である。化学生命科学研究所には、関係する各研究分野の研究において世界のトップランナーの評価を受けている教員が多数在籍しており、過去 6 年間で化学生命科学研究所教員がオーガナイザーとして開催した国際会議は表 20 に記載の通り 22 件にのぼる。

コロナ禍前の 2019 年度までは、ヨーロッパ各地で開催された日欧の国際会議や、中国で開催された会議にも主催者側として関わり、活発な活動を行った。2020 年度以降は、コロナ禍により本学においても会議開催の制約、国内外への出張の制約があり、オンラインでの開催を余儀なくされたが、重要な会議を複数主催した。

また、日本学術振興会の二国間事業制度等を利用する国際共同研究、国際研究集会主催にも多くの教員が関与している。

表20 国際会議開催実績

開催日	開催場所	会議名
2017.1.28	東工大・すずかけ台キャンパス	「光合成科学：エネルギーとバイオマス」シンポジウム
2017.8.29	早稲田大学大隅会館	International Symposium of Macromolecular Complexes, Hybrid Dendrimer Symposium
2017.10.6		WRHI International Workshop on Advanced Laser Spectroscopy for Soft Molecular Systems
2018.3.3-4	東工大・田町キャンパス・CIC	CLS, Tokyo Tech. International Forum 2018 Redox regulation of protein functions, transcription, translation and folding
2018.3.4-5	東工大・大岡山キャンパス	International CLS Forum on Photo and Catalytic Science for Sustainable Society
2018.7.30	東工大・すずかけキャンパス	International Symposium on Hybrid Materials
2018.8.1	仙台国際会議場	International Conference of Coordination Chemistry. Symposium on Metallo-supramolecules & Metal Containing Polymers
2018.11.4.-7	Hotel Ariston in Dubrovnik, Croatia	π -System Figuration European-Japanese Workshop 2018 (π -EJ 2018), Croatia
2018.11.30	東工大・すずかけ台キャンパス	WRHI International Workshop on Advanced Laser Spectroscopy for Soft Molecular Systems"
2018.11.23.-25	IMDEA-Nanoscience Institute (Madrid, Spain)	π -Figuration Japan-Spain Symposium
2019.3.29	大阪大学 基礎工学国際棟シグマホール（豊中キャンパス）	7th International Symposium on π -System Figuration
2019.11.12-15	Guido Mine and Coal Mining Museum, Zabrze, Poland	π -System Figuration European-Japanese Workshop 2019: π -EJ 2019

2019.11.15	東工大・すずかけ台キャンパス	WRHI International Workshop on Advanced Laser Spectroscopy for Soft Molecular
2020.12.5	華南農業大学, 中国とのハイブリッド	The 3rd International Conference on Nanobody for Immunological Analysis and Application
2020.8.24	on-line	SPIE Organic Photonics + Electronics, Liquid Crystals XXIV, Online,
2020.8.24	on-line	SPIE Organic Photonics + Electronics, Molecular and Nano Machines III, Online
2021.2.20	東京工業大学	2nd Tokyo Tech International Open Innovation Symposium 2021
2021.10.26	on-line	Kick-off International Symposium of JSPS Core-to-Core Program on “Molecular Recognition Mechanism between Flexible Molecules”
2022.3.10	on-line	2nd International Symposium of JSPS Core-to-Core Program on “Molecular Recognition Mechanism between Flexible Molecules”
2022.2.28-3.2	on-line	9th International Conference on Chemical and Biological Sciences (ICCBS 2022)
2022.8.29-8.31	東工大・すずかけ台キャンパス	2021 KJF International Conference on Organic Materials for Electronics and Photonics
2022.11.16-11.18	台湾 (on-line)	5+2 International Joint Symposium(web)

6. 3 国際的活動に関する将来目標・計画

化学生命科学研究所教員は、国際会議や新分野を開拓する国際シンポジウム、さらには特定テーマに集う若手研究者の国際交流と奨励を目的とした国際会議の開催に積極的に参画していく。特に、コロナ禍によって新たな会議手段として開拓されたオンライン会議システムを活用し、研究所主催の国際フォーラム（ミニシンポジウム）を各研究領域ごとに準備し、国際的なプレゼンスの向上を図るとともに、国際的に通用する若手育成を実践する。研究所では国際会議開催や若手海外成果発表などの費用を一部支援するプログラムも整えており、今後、支援の拡充を計りたい。

化学生命科学研究所では、既に主に若手教員を対象とするサバティカル制度を現在も施行しているが、積極的な参加により、実質的な国際研究交流の基礎とする。また、博士課程の大学院生の国際学会参加のための旅費を積極的に支援する。これによって多く

の博士課程学生が海外での研究発表や討論によって力をつけるように経験の場を提供する。

7 研究施設環境と安全管理体制

7. 1 研究施設環境の現状

化学生命科学研究所の各研究室には、教授・准教授のペアあたり14単位の基本面積（R1棟）を割り当て、これらを実験・測定スペース、および、オフィスワークスペースとして活用している。さらに、大型プロジェクトを実施する場合には、フロンティア創造研究棟、総合研究館、R1棟、R1A棟、S2棟内の学長裁量スペースなどを有料で使用している。このように、国内の他大学や大岡山キャンパスの他部局に比べて、広い面積の研究スペースを確保することが出来ている。

2019-2020年度には、実験室のドラフトの環境整備のため、学内予算の他、研究所予算で一部負担してR1棟西側のスクラバーを湿式から乾式に更新し、十分な排風量を確保した。また、学生の実験スペースと居住スペースの分離も全ての研究室で達成されている。昨今のコロナ禍においては、感染防止に努め、研究所独自の対策を実施した。1) 密を避けるため各研究室へ学生室を配分した。各居住スペースの安全な空間（一人当たりの面積を6~8 m²とするなど）を確保するため、必要に応じて会議室などを転用し整備した。2) 業者や学外訪問者の電子登録システムを構築し、研究所外からの訪問者の入退室の正確な管理を行った。3) 健康状態把握のため検温記録システムを施行した。これらの対策により、組織的に厳格な感染防止対策を行っている。

建物内外の安全整備の必要箇所については、研究所予算と大学予算を用いて随時工事を行っている

さらに、横浜市高圧ガス保安法審査基準の改正に伴い、2020年よりすずかけ台キャンパス全体の高圧ガス貯蔵区画の整理が行われ、化学生命科学研究所においても、R1棟、R1A棟内を10の貯蔵区画に整理し、建物内外の安全整備を行っており、高圧ガス保安法基準を満たす研究施設へと更新している。キャンパス全体では、各建物の高圧ガス貯蔵区画の整理を行うと同時に、3基ある液体窒素貯蔵タンクの整理が行われ、1基を移動し、1基を廃止することで、横浜市高圧ガス保安法審査基準を満たす安全な環境整備を進めている。

情報ネットワークは、国際的な研究活動を推進する上で、基幹的な重要性を持っており、本学研究推進部 情報基盤課 基盤システムグループを中心に整備・運用が行われている。研究所でも担当非常勤職員1名を配置して管理を行っている。2020年より始まったコロナ禍により、リモートワークやネットワークを利用したオンライン会議が急速に広まったことで、高速通信環境の重要性は一段と高まっている。本学は、2021年度より、