

(4 . 2 省略)

5 社会への貢献

5. 1 開かれた研究所としての現状

化学生命科学研究所では、外部機関との交流を促進するために各研究室主催の講演会や研究会に対して講師旅費・講演謝金等の補助を行っている。これによって招聘された研究者は 2016 年度は 22 名（2018 年度は 36 名）、例年同程度の講師による講演会等を開催した。2020 年度と 21 年度はコロナ禍の影響により、講師招聘数が各年度とも 5 名と少なくなってしまったが、6 年間で合計 121 名と数多くの研究者の講演会を開催することができた。それ以外にも、我が国を訪問する外国人等の講演会・研究会を、各研究室独自の主催、あるいは複数の研究室が共催する形で頻繁に開催している。また、2020 年以降はコロナ禍により国際交流の機会を制限されているが、その中でもオンライン会議システムを活用して、海外の研究者の講演会を積極的に実施している。当研究所教員が主催した講演会、シンポジウム等の実施状況は、表 13 の通りである。

表 13 シンポジウム・講演会等の開催と参加者数

年度	2016	2017	2018	2019	2020		2021	
					オン サイト	オン ライン	オン サイト	オン ライン
シンポジウム・講演会開催数（国際）	24	28	37	27	8	3	0	5 (3)
同参加人数 （外国人数）	910 (10)	1694 (22)	1994 注 1	1016 (45)	548 注 1	200 (10)	0 (0)	499 (95)
セミナー研究会・ワークショップ開催数（国際）	1	2	6 (5)	7 (6)	5	2	2	3
同参加人数 （外国人数）	110 (2)	120 (2)	864 (769)	149 (15)	0 (0)	104 (10)	53 注 1	123 (10)

注 1 統計のないもの

化学生命科学研究所が主催した講演会及び発表会として、2017 年 6 月に平成 28 年度物質・デバイス共同研究拠点活動報告会とアライアンス研究成果報告会を東工大大岡山キャンパス（デジタル多目的ホール&くらまえホール）で開催した。2018 年度には、5 研究所アライアンス事業に参加する研究者が構成する 2 つのプロジェクトグループである G1（エレクトロニクス 物質・デバイス）分科会（倉敷）と G3（生命機能 物質・デバイス・システム）分科会（東工大すずかけ台キャンパス大学会館）を当研究所が担当して開催した。また、2017 年度には物質デバイスに関する国際シンポジウム（外国人研究者 5 名を招聘、東工大大岡山キャンパスデジタル多目的ホール）と生命機能に関する国際シンポジウム（外国人研究者 5 名を招聘、東工大田町キャンパス CIC 国際会議室）を開催した。

また、共同研究拠点の展開研究（ナノ領域、バイオ領域）の成果報告を兼ねた講演会を毎年開催するとともに、アライアンスの報告会、アライアンス若手報告会、技術支援者の交流シンポジウムを 5 研究所で順次開催している。2017 年 8 月には第 5 回アライアンス若手研究交流会、第 6 回アライアンス技術支援シンポジウムは東工大すずかけ台大学会館で開催した。特に、技術支援シンポジウムは、5 研究所それぞれの技術支援者（当研究所では、所内に設置されている本学オープンファシリティーセンター所管の分析センター職員）が互いの技術ノウハウを紹介する場となっており、高い研究アクティビティを下支えする重要な取り組みと位置付けられている。

これらのシンポジウム・講演会の主目的は、当研究所の各研究室の最新成果についての討論、あるいは共通のテーマについての検討であるが、いずれにおいても大学院生の参加を積極的に推奨し、大学院生は国内外の最先端の研究情報に触れる場となる一方で、若手研究者としての教育・育成の場の役割を果たしている。

当研究所の研究成果の発信や社会との関わりに関する広報活動強化の一環としては、

前身の資源化学研究所以来のウェブページを担当非常勤職員を 1 名配置して運用している。2016 年の大学改革に伴い、科学技術創成研究院が設置されたことで、研究院に広報委員会が設置され、当研究所は研究院の広報活動にも積極的に参画している。当研究所独自の取り組みとしては、最新の研究成果の公開と充実、研究所要覧の公開、講演会や研究会情報の充実、公募情報・教員選考過程・教授会議事録の公開、安全衛生ホームページの創設等、研究活動以外にコンプライアンス面も含めたコンテンツを掲載しているが、これらの最新情報は、研究院ウェブページにも連動して広報の拡大に努めている。2021 年 7 月に開催された IIR ウィークでは研究所教員全員が積極的に参画し、各自の研究内容を紹介した動画を作成し YouTube に公開をしている（表 14）。また、各研究室のサイトとのリンクや共同研究拠点の募集情報等とのリンクにも留意し、関係する組織についての情報を外部に強く発信している。

表 14 IIR ウィーク・研究紹介ビデオ YouTube 再生回数上位 10 番組

(2022.7.11時点)

番組タイトル	再生回数
光を感じて毛が動く - 藻類の光環境適応機構 -	208
植物の機能制御からエネルギーの将来を考える	164
ポリビニルアルコールを利用したホウ素中性子捕捉療法の効果向上	159
蛍光とセンサーと私	155
タンパク質工学による新奇免疫測定系の創出	134
原子をまぜる	109
「ナノ物質の周期表」による次世代量子サイズ材料の設計	48
持続可能な水素社会実現のための水素製造用電気化学触媒の開発	46
フレキシブルな高分子フィルムの湾曲挙動解析	47
高分子デザインによるスマートナノマシンの開発	40

5. 2 社会人受入れの現状

大学を卒業した社会人が、専門分野でさらに高度な教育を受けたり、異なる分野の教育を受けたりできるシステムが必要となっており、化学生命科学研究所も積極的に支援する体制を取っている。具体的には、キャンパス一般公開やそれと連動した学術研究公開の機会に、産業界、ファンディング機関、中小企業・個人企業などの関係者にも、さまざまな分野の生の研究現場を見る機会を提供し、公開研究室の教員・スタッフとの対話を通じて、学術研究成果の利用や産業化シーズの新たな発掘の機会を設けている。特に、毎年 10 月に開催される研究院公開では、すずかけ台キャンパスにある研究院所

属の3つの研究所（フロンティア材料研究所、未来産業技術研究所、化学生命科学研究所）を中心として、主に企業関係者を対象とした講演会を開催し、この機会に社会人の来訪者も増えている。社会人博士課程を含む大学院受験の希望者にもこの活動を公開し、産学連携の共通意識を模索している。また、研究生の受入れなどの制度を活用し、社会人に対して開かれた研究所として機能するよう最大限の努力を払っている。

5. 3 学会・政府機関等への貢献の現状

化学生命科学研究所の教員の多くが、多数の学会発表や学会誌投稿等による学会への貢献をする一方、シンポジウム開催や学会の要職就任等の学会主要業務を担っている。中でも、日本化学会（副会長）、化学工学会、高分子学会、日本膜学会（副会長）、日本化学連合、日本中性子捕捉療法学会（会長）、日本生物工学会、分子科学会、有機合成化学協会、ケイ素化学協会、日本膜学会、錯体化学会、日本DDS学会、有機合成化学協会、日本薬学会、日本中性子科学会、日本植物生理学会、日本植物学会、日本光合成学会（会長）など、それぞれの分野を代表する学会の会長、副会長の他、理事、評議員、支部長、学会誌編集委員長、大会会長などの要職に就いており、国内学界において高いプレゼンスを示している。また、海外の複数の会議のCouncil memberやAdvisory Board memberを務めている。

さらに、経済産業省、厚生労働省等の府省庁、科学技術振興機構、日本学術振興会、理化学研究所、物質・材料研究機構等の独立行政法人等、種々の政府系機関の委員として政策立案、研究資金運用、評価等にも貢献している。

5. 4 特許の取得・管理の現状と企業との共同研究

2016年度から2021年度の6年間に化学生命科学研究所から出願・公開された特許件数および特許登録数は、表15の通りである。現在、当研究所教員の発明は、発明届によって大学産学連携本部に登録され、これらのうちから同本部の選考によって特許出願が行われる。企業との共同研究に基づく発明も、これに含まれる。特許出願の事務作業や共同発明人との交渉が一元化され、コーディネーターの適切なサポートが受けられるようになったことで、教員の負担が軽減している。研究成果を形あるものとして実用技術の形で残すという意味で特許の意義は極めて大きく、産学連携の推進や大学発ベンチャー育成の観点からは、各教員に一層の努力が求められる。一方、当研究所で生まれた知財の活用場としての企業との共同研究は、表16の通り年々増加しており、企業からの研究員も常時一定数を受け入れている。

表 15 化学生命科学研究所の特許

	2016	2017	2018	2019	2020	2021	6 年間合 計
出願	17	23	11	18	7	14	90
公開	8	10	11	16	9	5	59
登録	7	6	5	2	10	13	43

表 16 企業との共同研究

年度	2016	2017	2018	2019	2020	2021
企業との共同研究、プロジェクトへの参画（件）	14	17	29	28	34	32
企業からの研究員受入数（人）	5	6	8	8	4	7
企業が関わる団体での役員活動（件）	3	3	3	3	4	4

5. 5 地域・社会貢献の現状

化学生命科学研究所では、すずかけ台キャンパス周辺の町田市、大和市、横浜市在住の小中学生や高校生を対象にして、化学や関連する分野の面白さや社会生活との関連とをアピールする機会を積極的に設けている。すずかけ台キャンパスの全部局が合同で例年5月の週末に開催している「すずかけ祭」（2019年度からすずかけサイエンスデイに変更）には、多数の研究室が参加して工夫を凝らした展示や実演を行い、近隣の生徒や父兄に好評を得ている。また、同時にオープンキャンパスを実施し、近隣地域のみならず、南関東地区全体の大学生を対象として、各研究室の研究内容を分りやすい言葉・図表等で紹介している。さらに、すずかけ台キャンパスとして年1回開催されるキャンパス周辺の地域自治会との会合を通して、研究内容を紹介し、意見交換・交流にも努めている。2020年度はコロナ禍ですずかけサイエンスデイ、オープンキャンパスともに中止を余儀なくされたが、2021年度にはオンラインで開催した。また、毎年10月に開催される研究院公開でも、社会連携の一環として、研究成果の一般公開を実施している。

さらに、表17に示すように、中高生を対象にした活動、市民を対象にした公開講座、メディアを通じた活動などにより、当研究所教員が社会への貢献を行っている。近隣中学校からの職場体験の依頼にも積極的に対応し、早い時期の研究者体験を通じて科学に興味を持ってもらうよう努めている。

表17 教員の社会貢献活動

年度	プログラム名称	対象	人数
2016	第2回神奈川県ヘルスケア・ニューフロンティア講座	一般	60
	中学生見学受入れ	都立南多摩中等教育学校	20
	模擬授業	つくば市並木中等教育学校 1～2 年生	40
	新学術領域「柔らかな分子系」高校生のためのサイエンス体験	高校生	31
	新学術領域「柔らかな分子系」女子中高生のためのアウトリーチ活動	女子中高生と教員	26
	首都大学東京 自由研究コースの学生受け入れ	大学（首都大学東京）	3
2017	ナレッジキャピタル超学校	一般	40
	新学術領域「柔らかな分子系」高校生のためのサイエンス体験	高校生と教員	14
	町田高校高大連携授業	高校生	30
	第17回名古屋大学遺伝子実験施設公開セミナー「藻類が解き明かす生命の仕組み」	一般	100
	大学模擬講義	静岡県立韮山高等学校	80
	NHK ウェブサイト ノーベル賞ウィーク光遺伝学特集への動画提供	一般	
2018	JST さくらサイエンスプログラム	中国 Weifang Medical University 教員, 学生	20
	町田高校高大連携授業	高校	30
	BS テレビ東京「日経プラス 10」光遺伝学特集への資料提供	一般	
	日本科学未来館ニコニコ生放送「科学技術週間を科学コミュニケーター	一般	
2019	平成 30 年度 第 19 回「桐蔭総合大学」	高校	40
	町田高校高大連携授業	高校	30
2020	町田高校高大連携授業	高校	30
	IIR 未来の人類研究センター利他研究会	一般	
2021	令和 3 年度 第 20 回「桐蔭総合大学」	高校	40
	日本生物物理学会講師派遣事業	都立新宿高等学校	321

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ー・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