

3-4 国際交流と国際共同研究

3-4-1 外国人客員部門等及び国際交流

分子科学研究所では、世界各国から第一線の研究者を招き外国人研究職員として雇用したり、各種の若手研究者育成プログラムを活用し、諸外国から若手の研究者を受け入れて研究活動に参画させるなど、比較的長期間にわたる研究交流を実施している。また、当研究所で開催される国際研究集会等に参加する研究者や、研究現場、施設・設備の視察に訪れる諸外国行政機関関係者等、多くの短期的な訪問も受けて活発な国際交流が行われている。

表1 外国人研究者数の推移（過去10年間）

（単位：人）

年度	長期滞在者			短期滞在者		
	外国人研究職員	日本学術振興会招へい外国人研究者	特別協力研究員等	研究会	訪問者	合計
07	4	6	27	7	131	175
08	7	8	43	7	136	201
09	5	5	65	3	134	212
10	3	7	64	8	71	153
11	2	3	32	11	94	142
12	2	2	6	32	202	244
13	0	0	5	60	149	214
14	1	1	10	17	129	158
15	2	2	5	31	106	146
16	0	2	7	50	112	171
合計	26	36	264	226	1,264	1,816

表2 外国人研究者数の国別内訳の推移（過去10年間）

（単位：人）

年度	アメリカ	イギリス	ドイツ	フランス	韓国	中国	ロシア	その他	合計
07	27	9	12	16	25	38	5	43	175
08	33	11	19	14	35	27	2	60	201
09	10	2	9	19	47	51	4	70	212
10	16	3	13	18	22	25	1	55	153
11	15	2	7	17	33	17	0	51	142
12	8	4	13	28	26	85	0	80	244
13	25	6	18	11	44	42	0	68	214
14	17	4	11	18	22	24	1	61	158
15	10	6	17	16	8	27	0	62	146
16	14	2	27	20	16	15	1	76	171
合計	175	49	146	177	278	351	14	626	1,816

表3 海外からの研究者（2017年度）

1. 外国人運営顧問			
LIST, Benjamin	ドイツ	マックスプランク石炭研究所所長	
UMBACH, Eberhard	ドイツ	工学アカデミー会員, カールスルーエ工科大学元学長	
2. 外国人研究職員			
CHANDRA, Amalendu	インド	Indian Institute of Technology 教授	'17. 5. 1-'18. 3.31
KOTORA, Martin	チェコ	Charles University 教授	'17. 6.20-'17. 8. 2
3. 日本学術振興会招へい外国人研究者等			
ZHAO, Xiang	中国	西安交通大学教授	'17. 7. 5-'17. 9. 2
4. 国際共同研究			
CARRIER, Andy	ベルギー	University of Namur 大学院生	'17. 1.27-'17. 5. 5
THATHONG, Yuranan	タイ	Suranaree University 大学院生	'17. 2. 3-'17. 9.30
KERDPOL, Khanittha	タイ	Chiang Mai University 大学院生	'17. 3. 1-'17. 8.31
HARADA, Nao	フランス	フランス国立パリ高等化学学校大学院生	'17. 3.27-'17. 8.25
BOUVIER, Mathilde	フランス	フランス国立パリ高等化学学校大学院生	'17. 3.27-'17. 8.28
GAYREL, Floriane	フランス	フランス国立パリ高等化学学校大学院生	'17. 3.27-'17. 8.29
LAFITTE-HOUSSAT, Eloise	フランス	フランス国立パリ高等化学学校大学院生	'17. 3.27-'17. 8.29
RUPIN, Matthieu	フランス	フランス国立パリ高等化学学校大学院生	'17. 3.27-'17. 8.29
MOGHADDAM, Nicolas	フランス	フランス国立パリ高等化学学校大学院生	'17. 3.27-'17. 8.29
XIONG, Wangyao	フランス	フランス国立パリ高等化学学校大学院生	'17. 3.27-'17. 8.29
TANYALAX, Thitiwat	タイ	マヒドン大学大学院生	'17. 4. 1-'17. 6.30
REINHARD, Kaiser	チェコ	Charles University 大学院生	'17. 4. 1-'17. 6.23
SHEERSH, Boorla	インド	Indian Institute of Technology Kharagpur 学生	'17. 5. 8-'17. 7.17
RAI, Nitish	インド	Indian Institute of Technology Banaras Hindu University 大学院生	'17. 5.10-'17. 7.31
WEN, Chenhaoping	中国	Fudan University 大学院生	'17. 6. 4-'17. 6.17
			'17.11.27-'17.12. 9
YAO, Qi	中国	Fudan University 大学院生	'17. 6. 4-'17. 6.17
WANG, Yu-Fu	台湾	Tamkang University 研究員	'17. 6.11-'17. 6.17
HSU, Wei-Hao	台湾	Academia Sinica 大学院生	'17. 6.12-'17. 6.17
HAN, Sehee	韓国	Pohang University of Science and Technology 大学院生	'17. 6.23-'17. 7. 8
JUNG, Jiwon	韓国	Pohang University of Science and Technology 大学院生	'17. 6.23-'17. 7. 8
FUKUTANI, Keisuke	韓国	Institute for Basic Science 研究員	'17. 6.23-'17. 7. 8
STANIA, Roland	韓国	Institute for Basic Science 研究員	'17. 6.26-'17. 7. 8
BARDIN, Andrey	ロシア	Russian Academy of Sciences, Chernogolovka	'17. 6.30
PATANEN, Minna	フィンランド	University of Oulu 研究員	'17. 7.10-'17. 7.16
DE JONG, Michiel	オランダ	University of Twente 准教授	'17. 7.19-'17. 7.29
OCHAPSKI, Michal Witold	オランダ	University of Twente 研究員	'17. 7.19-'17. 7.28
JU, Huanxin	中国	University of Science and Technology of China 准教授	'17. 7.27-'17. 8.23
WHITE, James Lawrence	アメリカ	Sandia National Laboratories, California 研究員	'17. 7.31-'17. 8. 6
HAQ, Nawaz	パキスタン	National Center for Physics Pakistan	'17. 8. 5-'17. 9.30
CEOLIN, Denis	フランス	Synchrotron SOLEIL 研究員	'17. 8. 7-'17. 8.12
NICOLAS, Christophe	フランス	Synchrotron SOLEIL 研究員	'17. 8. 7-'17. 8.12
LAI, Yu Ling	台湾	NSRRC 研究員	'17. 8.29-'17. 9. 2
			'17.12. 5-'17.12.10
SHIU, Hung Wei	台湾	NSRRC 研究員	'17. 8.29-'17. 9. 2
			'17.12. 5-'17.12.10
YU, Li Chung	台湾	NSRRC 研究員	'17. 8.29-'17. 9. 2
			'17.12. 5-'17.12.10
SALEHI, Elham	イラン	Institute for Research in Fundamental Sciences 研究員	'17. 9. 4-'17.11. 5
RUEHL, Eckart	ドイツ	ベルリン自由大学教授	'17. 9.10-'17. 9.16
YAMAMOTO, Kenji	ドイツ	ベルリン自由大学大学院生	'17. 9.10-'17. 9.17
FLESCH, Roman	ドイツ	ベルリン自由大学助教	'17. 9.10-'17. 9.16
KLOSSEK, Andre	ドイツ	ベルリン自由大学研究員	'17. 9.10-'17. 9.16

RANCAN, Fiorenza	ドイツ	ベルリン自由大学研究員	'17. 9.10-'17. 9.16
KAMMARABUTR, Jirayu	タイ	チュラロンコン大学大学院生	'17. 9.11-'18. 2.28
PAISUWAN, Waroton	タイ	チュラロンコン大学大学院生	'17. 9.19-'18. 1. 6
TEANWARAWAT, Jitpinan	タイ	Kasetsart University	'17. 9.26-'18. 1.31
IMMONEN, Esa-Ville	フィンランド	University of Oulu 大学院生	'17.10. 7-'17.10.14
HUTTULA, Marko	フィンランド	University of Oulu 教授	'17.10. 8-'17.10.14
ZWICK, Christian	ドイツ	University Jena 大学院生	'17.10. 9-'17.11.12
NIRUN, Ruankaew	タイ	Kasetsart University	'17.10.16-'18. 1.16
ODELIUS, Michael	スウェーデン	ストックホルム大学教授	'17.10.19-'17.10.27
SUBRAMANIAM, Jeevithra	マレーシア	マラヤ大学大学院生	'17.10.21-'18. 3.31
MAKMUANG, Sureerat	タイ	チュラロンコン大学大学院生	'17.11. 1-'18. 4.30
VU, Anna	ドイツ	ベルリン自由大学大学院生	'17.11. 2-'18. 9.30
YU, Tianlun	中国	Fudan University 大学院生	'17.11.27-'17.12. 9
FANG, Yifei	中国	Fudan University 研究員	'17.11.27-'17.12. 9
LOU, Xia	中国	Fudan University 大学院生	'17.11.27-'17.12. 9
UNRUANGSRI, Junjuda	タイ	チュラロンコン大学講師	'17.12. 3-'18. 1.12
5. 所長招へい協力研究員			
RUBEN, Mario	ドイツ	Karlsruher Institute of Technology 教授	'17. 6.12-'17. 6.12
ANDRIENKO, Denis	ドイツ	Max Planck Institute プロジェクトリーダー	'17. 6.29-'17. 6.30
齋藤雅明	ドイツ	マックスプランク化学エネルギー変換研究所研究員	'17. 7. 5-'17. 7.05
井上 宏	アメリカ	Harvard University 研究員	'17. 9.11-'17. 9.12
HEBERLE, Joachim	ドイツ	Freie Universitat Berlin 名誉教授	'18. 1.22-'18. 1.23
6. 招へい研究員			
VISOOTSAT, Akasit	タイ	Kasetsart University 大学院生	'17. 4. 1-'17. 6.23
CHIRAWAT, Chitpakdee	タイ	National Nanotechnology Center 研究員	'17. 5. 9-'17. 7.31
JUNKAEW, Anchalee	タイ	National Nanotechnology Center 博士研究員	'17. 5. 9-'17. 7.31
HORINEK, Dominik	ドイツ	University of Regensburg 教授	'17. 6.15-'17. 6.16
TITUAN, Jaunet	フランス	CEISAM, University of Nantes 博士研究員	'17. 7.12-'17. 7.12
HSIEH, Yu-Hsin	台湾	National Taiwan University 大学院生	'17. 7.27-'17. 9. 7
OLAYA-CASTRO, Alexandra	イギリス	University College London 准教授	'17. 8. 1-'17. 8. 2
TIRUMALASETTY, Mahesh	インド	IISER Kolkata 大学院生	'17. 8.13-'17. 8.26
ADEL EZAT, Ahmed	エジプト	Cairo University 大学院生	'17. 8.17-'17. 8.24
FEJER, Martin	アメリカ	Stanford University 教授	'17. 8.16-'17. 8.19
HSIEH, Chia-Lung	台湾	Academia Sinica, Principal Investigator	'17. 9.19-'17. 9.23
平田 聡	アメリカ	University of Illinois 教授	'17. 9.18-'17.10.27
CHENG, Yuan-Chung	台湾	National Taiwan University 准教授	'17. 9.28-'17. 9.30
SUN, Zhengyi	中国	Nanjing Tech University 准教授	'17. 8.28-'17. 8.30
AHN, Tae Kyu	韓国	Sungkyunkwan University 准教授	'17. 9.27-'17. 9.30
近藤 徹	アメリカ	Massachusetts Institute of Technology 博士研究員	'17. 9.26-'17. 9.27
ZHAO, Pei	中国	Xi'an Jiaotong University 博士研究員	'17. 9.19-'17.12.31
MARGUET, Bastien	フランス	Ecole Normale Supérieure 大学院生	'17.10.11-'17.10.31
AKA, Gerard	フランス	フランス国立パリ高等科学学校教授	'17.10.11-'17.10.12
遠藤 晋平	オーストラリア	Monash University Research Fellow	'17.10.10-'17.10.10
BO, Stefano	スウェーデン	Stockholm University 博士研究員	'17.11.27-'17.11.29
LI, Chun-Biu	スウェーデン	Stockholm University 准教授	'17.11.27-'17.11.30
POKLUKAR, Petra	スウェーデン	Stockholm University 大学院生	'17.11.27-'17.11.29
PATNAIK, Archita	インド	Indian Institute of Technology 教授	'17.11.29-'17.11.30

表4 国際交流協定締結一覧

相手方機関名	国名	協定書等名	主な内容	締結年月日	有効期限	相手方署名者	機 構 署名者
中国科学院 化学研究所	中国	分子科学における日・中共同 研究プロジェクト覚書	共同研究(物質分子科学, 光 分子科学, 理論計算分子科学)	2013. 9. 6	2018. 9. 5	化学研究所長	所長
中央研究院 原子分子科学 研究所	台湾	分子科学研究所と中央研究 所との分子科学における協 力に関する覚書	共同研究(物質関連分子科 学, 原子, 分子との光科学, 理論と計算の分子科学)	2017. 1.12	2020. 1.11	所長	所長
韓国化学会 物理化学ディ ビジョン	韓国	分子科学研究所と韓国化学会 物理化学ディビジョンとの日 韓分子科学合同シンポジウム に関する覚書	日韓の分子科学分野の先導 的研究者が集まるシンポジ ウムを定期的に開催し, 両国 の分子科学の発展に資する	2014.10.14	2018.10.13	物理化学ディ ビジョン長	所長
フランス国立パ リ高等化学学校	フラ ンス	自然科学研究機構分子科学 研究所とフランス国立パリ 高等化学学校との分子科学 分野における共同研究に関 する覚書	情報交流, 共同研究, 研究 交流, 会議, シンポジウム, セミナーへの研究者派遣	2014.10.23	2019.10.22	校長	所長
インド科学教育 研究所コルカタ 校	イン ド	自然科学研究機構分子科学 研究所とインド科学教育研 究所コルカタ校との分子科 学分野における共同研究に 関する覚書	分子科学分野における学術 交流及び共同研究等の実施	2015.10. 7	2019.10. 6	校長	所長
インド科学研 究所	イン ド	自然科学研究機構分子科学 研究所とインド科学研究所 との分子科学分野における 共同研究に関する覚書	分子科学分野における学術 交流及び共同研究等の実施	2015.10. 7	2019.10. 6	事務局長	所長
物質エネルギー ヘルムホルツベ ルリンセンター 及びベルリン自 由大学	ドイ ツ	物質エネルギーヘルムホル ツベルリンセンター (HZB), ベルリン自由大学 (FUB), 及び分子科学研究所 (IMS) との分子科学分野におけ る独日共同研究プロジェク トに関する覚書	分子科学分野における学術 交流及び共同研究等の実施	2016. 6.30	2019. 6.20	研究担当所長, 財務・事務担 当所長(物質 エネルギーヘ ルムホルツベ ルリンセン ター), 学長(ベルリ ン自由大学)	所長
韓国高等科学技 術院 自然科学部	韓国	分子科学研究所と韓国高等 科学技術院自然科学部との 分子科学分野における共同 研究に関する覚書	共同研究(情報交換, 研究者 交流, セミナー等の開催)	2016. 9.23	2020. 9.22	自然科学部長	所長
タイ国立ナノテ クノロジー研究 センター	タイ	自然科学研究機構分子科学 研究所とタイ国立科学技術 開発庁ナノテクノロジー研 究センターとの分子科学分 野における共同研究に関 する覚書	分子科学分野における学術 交流及び共同研究等の実施	2017.10.30	2022.10.29	所長	所長

(2017.12.31 現在)

3-4-2 岡崎コンファレンス

分子科学研究所では、1976年(1975年研究所創設の翌年)より2000年まで全国の分子科学研究者からの申請を受けて小規模国際研究集会「岡崎コンファレンス」を年2~3回、合計65回開催し、それぞれの分野で世界トップクラスの研究者を数名招へいし、情報を相互に交換することによって分子科学研究所における研究活動を核にした当該分野の研究を国際的に最高レベルに高める努力をしてきた。これは大学共同利用機関としての重要な活動であり、予算的にも文部省から特別に支えられていた。しかし、1997年以降、COEという考え方が大学共同利用機関以外の国立大学等にも広く適用されることとなり、大学共同利用機関として行う公募型の「岡崎コンファレンス」は、予算的には新しく認定されるようになったCOE各機関がそれぞれ行う独自企画の中規模の国際シンポジウムの予算に切り替わった。これに伴い、分子科学研究所主催で「岡崎COEコンファレンス」を開催することになった。一方、所外の分子科学研究者は分子科学研究所に申請するのではなく、所属している各COE機関から文部省に申請することになった。しかし、「岡崎コンファレンス」では可能であった助手クラスを含む若手研究者からは事実上提案でき

なくなるなど、各 COE 機関が行う中規模国際研究集会は小規模国際研究集会「岡崎コンファレンス」が果たしてきた役割を発展的に解消するものにはなり得なかった。その後、COE は認定機関だけのものではないなどの考えからいろいろな COE 予算枠が生み出され、その中で国際研究集会は、2004 年からの法人化に伴い日本学術振興会において一本化され、全国的に募集・選考が行われることになった。ただし、この枠はシリーズになっている大規模国際会議を日本に誘致したりする際にも申請できるなど、公募内容がかなり異なっている。一方、法人化後、各法人で小～中規模の国際研究集会が独自の判断で開催できるようになり、分子科学研究所が属する自然科学研究機構や総合研究大学院大学でその枠が整備されつつある。ただし、所属している複数の機関がお互い連携して開催するのが主たる目的となっている。

以上のように、全国の分子科学研究者からの申請に基づく「岡崎コンファレンス」を引き継ぐような小規模国際研究集会の枠組みをこれまで探索してきたが、継続的に開催していくためには分子研独自の事業として運営費交付金を使うしか方策がないことがわかった。その検討結果を受けて、「岡崎コンファレンス」を再開することを決断し、平成 18 年度に 6 年半ぶりに第 66 回岡崎コンファレンスを開催した。また平成 19 年度から平成 23 年度までは公募方式によって課題を募集し、毎年 1 件を採択して開催した。平成 24 年度開催の岡崎コンファレンスからは、応募の方式を見直し、分子研研究会等、他の共同研究と同時期に募集を行い、審査についても共同研究専門委員会で行うこととした。これに伴い、年度当り複数件の開催も、予算状況等により可能となる。平成 29 年度は岡崎コンファレンスは開催されなかった。

3-4-3 日韓共同研究

分子科学研究所と韓国科学技術院（KAIST, Korea Advanced Institute of Science and Technology）の間で、1984 年に分子科学分野での共同研究プロジェクトの覚書が交わされ、日韓合同シンポジウムや韓国研究者の分子科学研究所への招聘と研究交流が行われてきた。またこの覚書は 2004 年から 4 年ごとに更新を行っている。なお、韓国側の組織体制の都合上、この覚書の中の日韓合同シンポジウムに関しては、2006 年に分子科学研究所と韓国化学会物理化学ディビジョン（Physical Chemistry Division, The Korean Chemical Society）との間のものに変更して更新されている。

日韓合同シンポジウムは第 1 回を 1984 年 5 月に分子科学研究所で開催して以来、2 年ごとに日韓両国間で交互に実施している。第 11 回シンポジウム「分子科学の最前線」（分子科学研究所、2005 年 3 月）は、文部科学省の「日韓友情年 2005（進もう未来へ、一緒に世界へ）」記念事業としても認定された。その後、第 12 回シンポジウム「光分子科学の最前線」（済州島、2007 年 7 月）、第 13 回シンポジウム「物質分子科学・生命分子科学における化学ダイナミクス」（淡路島、2009 年 7 月）、第 14 回シンポジウム“New Visions for Spectroscopy & Computation: Temporal and Spatial Adventures of Molecular Science”（釜山、2011 年 7 月）、第 15 回シンポジウム“Hierarchical Structure from Quantum to Functions of Biological Systems”（神戸、2013 年 7 月）を開催してきた。第 16 回シンポジウムは、当初 2015 年 7 月に釜山にて開催予定であったが、時に流行した MERS（中東呼吸器症候群）の懸念により開催が直前に断念され、運営スタッフの交代とともに開催延期となり 2017 年 7 月に釜山にて第 16 回シンポジウム“Frontiers in Molecular Science: Structure, Dynamics, and Function of Molecules and Complexes”が開催された。以下に詳細を記す。

世話人として、日本側は解良教授と斉藤教授、韓国側は Taiha JOO（POSTECH）、Sunmin RYU（POSTECH）両教授をホストとしての開催となった。シンポジウム内容としては、ナノイメージング、ナノ電荷輸送をホットトピックスとして掲げ、広く物理化学領域をカバーしつつ理論系・実験系が概ね半々でプログラムが生まれ相互学術交流が持たれた。日本側は主催機関である分子科学研究所メンバー（8 名）に加え、北海道大学、早稲田大、大阪大、東京大

から本領域の気鋭の理論・実験研究者に依頼した。韓国側の講演者は、Chosun Univ., Houston Univ., Hanyang Univ., Jeonju Univ., Kyonggi Univ., Kyunghee Univ., National Univ., Pukyong Korea Univ., Pusan National Univ., Sookmyung Women's Univ., Seoul National Univ., Sungkyunkwan Univ., Sogang Univ., Yonsei Univ., KAIST, DGIST, UNIST, POSTECH, GIST, KRICT, KRISS と多機関（14 大学，6 研究機関）から参加があった。また韓国開催の折には Summer Symposium of KCS-Physical Chemistry Division としての共催となることが常であるが、今回は通例と趣を異にして非常に多くの韓国人学生が参加し、多くのポスター発表（129 件）が盛大に行われた。また IBS (Institute for Basic Science) 特別セッションが組まれるなど、会議中の講演数も大きく増加し並行セッションの形式がとられた。そのため講演を拝聴する機会が限定されてしまったが、連日にわたる懇親会等の手厚いもてなしにより、人的交流の機会は十分であった。次回第 17 回は 2019 年日本にて開催予定で、今後も日韓両国の研究者による活発な研究・人材交流が進むことが期待される。