

3-3 大学院教育

3-3-1 特別共同利用研究員

分子科学研究所は、分子科学に関する研究の中核として、共同利用に供するとともに、研究者の養成についても各大学の要請に応じて、大学院における教育に協力し、学生の研究指導を行っている。また、特別共同利用研究員の受入状況は以下の表で示すとおりであり、研究所のもつ独自の大学院制度（総合研究大学院大学）と調和のとれたものとなっている。

特別共同利用研究員（1991 年度までは受託大学院生，1992 年度から 1996 年度までは特別研究学生）受入状況

（2024 年 3 月 31 日現在）

中期計画区分	第 2 期	第 3 期	第 4 期		
年度	2010 ～ 2015	2016 ～ 2021	2022	2023	2022 ～ 2023 計
東北大学	6				
山形大学	1				
茨城大学	2				
筑波大学	1				
千葉大学	1	1			
東京大学	5	21			
東京工業大学	5	3			
横浜国立大学	2				
信州大学	1	1		1	1
静岡大学	4				
名古屋大学	59	60	10	7	17
名古屋工業大学	7	1	1		1
京都大学	2	5			
大阪大学	6	1		1	1
広島大学	0	1			
香川大学	0	1			
九州大学	3				
北陸先端科学技術 大学院大学	1				
奈良先端科学技術 大学院大学	0	1			
総合研究大学院大学	0	1			
名古屋市立大学	14	24	5	2	7
立教大学	2				
中央大学	1				
早稲田大学	1			2	2
中部大学		2			
海外機関	28	9			
計	151	132	16	13	29

第 1 期（2009 年度）以前の受入があった大学を以下に示す。

豊橋技術科学大学（40 名）。首都大学東京（20 名）。岡山大学（16 名）。佐賀大学（13 名）。北海道大学（12 名）。金沢大学（11 名）。福井大学（10 名）。愛媛大学，慶應義塾大学，東京理科大学（9 名）。三重大学（7 名）。お茶の水女子大学，新潟大学，京都工芸繊維大学，神戸大学，熊本大学，宮崎大学（6 名）。宇都宮大学，奈良女子大学，大阪市立大学，名城大学（4 名）。東海大学，東邦大学（3 名）。室蘭工業大学，埼玉大学，岐阜大学，高知大学，長崎大学，大阪府立大学，北里大学（2 名）。群馬大学，愛知教育大学，奈良教育大学，島根大学，山口大学，琉球大学，姫路工業大学，学習院大学，上智大学，星薬科大学，明治大学，岡山理科大学（1 名）。

3-3-2 総合研究大学院大学二専攻・コース

総合研究大学院大学は、1988年10月1日に発足した。分子科学研究所は、同大学院大学に参加し、構造分子科学専攻及び機能分子科学専攻を受け持ち、1991年3月には6名の第一回博士課程後期修了者を誕生させた。なお、所属研究科は2004年4月より数物科学研究科から物理科学研究科に再編された。2023年4月より二専攻を「分子科学コース」としての一つの教育コースに統合した。

その専攻・コースの概要は次のとおりである。

構造分子科学専攻

詳細な構造解析から導かれる分子および分子集合体の実像から物質の静的・動的性質を明らかにすることを目的として教育・研究を一体的に行う。従来の分光学的および理論的な種々の構造解析法に加え、新しい動的構造の検出法や解析法を用いる総合的構造分子科学の教育・研究指導を積極的に推進する。

機能分子科学専攻

物質の持つ多種多様な機能に関して、主として原子・分子のレベルでその発現機構を明らかにし、さらに分子及び分子集合体の新しい機能の設計、創製を行うことを目的として教育・研究を一体的に行う。新規な機能測定法や理論的解析法の開発を含む機能分子科学の教育・研究指導を積極的に推進する。

分子科学コース

物質の基本構成単位である分子に対する体系的理解を確立し物質が示す多種多様な現象を解き明かす次世代の研究者を育成する。高度な研究（実験、測定、理論等）を遂行し、研究結果を合理的に理解し、自由な着想から未踏の課題に挑戦し、新たな知的価値や普遍的な真理を生み出し、分子科学に立脚した人類の発展に貢献する人材の輩出を目指す。

大学開設以来の分子科学二専攻・分子科学コースの入学者数、学位取得状況等及び各年度における入学者の出身大学の分布等を以下に示す。

担当教員数 単位：人 (2023年5月1日現在)

		分子科学コース
担当教員	教 授	15
	准教授	10
	助 教	21
	計	46

在籍学生数 単位：人

(2023 年 5 月 1 日現在)

		構造分子科学専攻		機能分子科学専攻		分子科学コース	
学生数	入学年度	5 年一貫	博士後期	5 年一貫	博士後期	5 年一貫	博士後期
	2023	－	－	－	－	3	2
	2022	2	4	3	1	－	－
	2021	1	1	0	1	－	－
	2020	0	2(2)	1(1)	1(1)	－	－
	2019	1(1)	0	2	1(1)	－	－
	2018	0	0	0	1(1)	－	－
	計	4(1)	7(2)	6(1)	5(3)	3	2

() は留学生数で内数。
ドイツ 1 名, 中国 3 名, タイ 1 名, インド 2 名, 二専攻・コース合計で 7 名。

入学と学位取得の状況 単位：人

(2024 年 3 月 31 日現在)

区分		中期計画 区分	第 2 期	第 3 期	第 4 期		
		年度	2010 ～ 2015	2016 ～ 2021	2022	2023	2022 ～ 2023 計
入学者数	構造分子科学 専攻	5 年一貫	15	21	2	－	2
		博士後期	20	12	4	－	4
	機能分子科学 専攻	5 年一貫	10	23	3	－	3
		博士後期	18	14	1	－	1
	分子科学 コース	5 年一貫	－	－	－	3	3
		博士後期	－	－	－	2	2
	計		63	70	10	5	15
学位 取得者数	構造分子科学 専攻	課程博士	20	22	6	4	10
		論文博士	0	0	0	0	0
	機能分子科学 専攻	課程博士	19	16	3	3	6
		論文博士	3	1	0	0	0
	分子科学 コース	課程博士	－	－	－	0	0
		論文博士	－	－	－	1	1
	計		42	39	9	8	17

外国人留学生数（国別入学者数） 単位：人 （2024年3月31日現在）

中期計画区分	第2期	第3期	第4期		
年度	2010～2015	2016～2021	2022	2023	2022～2023計
フランス		0, 1			
ドイツ		1, 0			
カナダ		1, 0			
エルサルバドル		0, 1			
中 国	14, 5	0, 5			
韓 国		0, 1			
タイ	2, 3	1, 3			
インド	0, 2	0, 3			
パキスタン		1, 0			
ネパール	0, 2				
マレーシア	1, 0				
ベトナム	0, 1				
エジプト		0, 1			
合計	17, 13	4, 15	0, 0	0	0, 0

構造分子科学専攻 (A) と機能分子科学専攻 (B) の入学者数を A, B で表す。

第1期（2009年度）以前の入学者があった国名を以下に示す。

バングラディッシュ（8名）。フィリピン（3名）。ロシア、チェコ、ナイジェリア（1名）。

大学別入学者数 単位：人

（2024年3月31日現在）

	構造分子科学専攻			機能分子科学専攻			分子科学コース
中期計画区分	第2期	第3期	第4期	第2期	第3期	第4期	第4期
年度	2010～2015	2016～2021	2022～2022	2010～2015	2016～2021	2022～2022	2023
北海道大学		3(3)					
東北大学		1		1(1)		1	1(1)
山形大学				1			
筑波大学						1(1)	
千葉大学	1(1)	1	1				
東京大学							1(1)
東京農工大学		1(1)					
東京工業大学	3(3)				1(1)		
新潟大学					1(1)		
長岡技術科学大学		1(1)					
金沢大学				1			
山梨大学			1(1)				
信州大学		1					
岐阜大学			1(1)	1	1(1)		
名古屋大学	3(3)	6(5)	1	2	4(3)		
愛知教育大学		1(1)					
名古屋工業大学					2(2)		
豊橋技術科学大学				1(1)			
京都大学	3	2(1)		1	2(1)	1(1)	1

大阪大学	1(1)						
神戸大学				1(1)			
鳥取大学				1			
岡山大学	1				1		
広島大学		1				1(1)	
徳島大学					1(1)		
九州大学	1(1)				1		
熊本大学		1(1)					
群馬工業高等専門学校	1(1)						
奈良工業高等専門学校				1(1)	1(1)		
宇部工業高等専門学校					1(1)		
北九州工業高等専門学校		1(1)					
名古屋市立大学				1	3(3)		
大阪府立大学		1					
兵庫県立大学		1(1)					
いわき明星大学				1			
城西大学		1(1)					
北里大学		1(1)					
東海大学				1(1)			
東京電機大学					1(1)		
東京理科大学	1(1)	1		1(1)			1
東邦大学		1(1)					
日本大学		1			1		
法政大学	1(1)						
立教大学	1						
神奈川大学		1(1)					
愛知工業大学					1(1)		
名城大学		1(1)	1		2(1)		
立命館大学				1(1)	1(1)		1(1)
関西大学					1(1)		
近畿大学			1				
福岡大学	1(1)						
海外機関・その他	17(2)	4(1)		12(3)	11(3)		
合計	35(15)	33(21)	6(2)	28(10)	37(23)	4(3)	5(3)

() は 5 年一貫で内数。

第 1 期 (2009 年度) 以前の入学者があった大学を以下に示す。

北陸先端科学技術大学院大学, 早稲田大学 (7 名)。学習院大学, 慶應義塾大学 (6 名)。お茶の水女子大学 (5 名)。愛媛大学 (4 名)。電気通信大学, 静岡大学, 東京都立大学 (3 名)。室蘭工業大学, 筑波大学, 京都工芸繊維大学, 山口大学, 鹿児島大学, 大阪市立大学, 姫路工業大学, 中央大学, 岡山理科大学 (2 名)。群馬大学, 横浜国立大学, 富山大学, 福井大学, 三重大学, 奈良女子大学, 佐賀大学, 琉球大学, 奈良先端科学技術大学院大学, 石巻専修大学, 青山学院大学, 国際基督教大学, 明星大学, 静岡理工科大学, 龍谷大学, 甲南大学, 放送大学 (1 名)。

		2010 ～ 2022 年度修了生の 修了直後の進路状況			1991 ～ 2022 年度修了生の 現在の状況		
専攻		構造分子科学	機能分子科学	計	構造分子科学	機能分子科学	計
大学・ 公的機関等	教 授	0	0	0	24	19	43
	准教授	1	0	1	14	12	26
	講 師	0	0	0	4	3	7
	助 教	1	1	2	14	9	23
	研究職	29	20	49	—	—	—
	小計	31	21	52	—	—	—
進学				0	—	—	—
民間企業（研究職含む）		5	8	13	—	—	—
その他		10	6	16	—	—	—
合計		46	35	81	—	—	—

修了直後は1年以内の就職・進学先等。
各項目には海外の機関・団体等を含む。

3-3-3 オープンキャンパス

2023 年 4 月 22 日（土）、zoom を用いたオンライン形式で分子研オープンキャンパスを開催した。COVID-19 の影響で 2020 年度からオンラインで行っており、オンライン化によって入学を検討する参加者の割合が増えたこと、全国どこからでも参加できるメリットが大きいのではないかと判断から、今年もオンラインとした。本年度は総研大先端学術院の初年度であり出願や大学院入試が早まる可能性があったため、例年より 1 ヶ月半ほど早い 4 月下旬の開催となった。

周知は、分子研 twitter の活用、ポータルサイト（chem-station.com, tayo.jp）への出稿、各教育機関へのポスター送付などを通じて広報活動を 1 ヶ月間行なった。当日は午前 10 時に開始し、所長と大学院委員長による分子研・総研大の説明ののち、研究室紹介を各 5 分でリアルタイムもしくは事前撮影動画を流す形式で行った。今回は新たな試みとして、昼食休憩の 1 時間を使い、参加者が在学生 4 名とラフに話すことのできる座談会を開催した。午後はプレイクアウトルームを使用したラボツアーを行い、3 もしくは 4 研究室並列の 4 回制（1 研究室 40 分）として、最大 4 研究室を回れるようにした。また、在学生からの「進学先を探す際に、研究室紹介動画のアーカイブが揃っていると良かった」という意見を踏まえて、5 分紹介動画を 8 研究室分、および総研大の説明動画を YouTube にアップロードした。

事前登録 22 名、実際の参加者 15 名と、例年より少ない人数となった。これは、年度の替わり目のため周知が十分に届かなかったことや、分子研・総研大を進学先候補に考えるタイミングとしては少し早い可能性もあった。開催時期や開催方法について、世の中の流れに合わせた効果的な方法を今後とも探っていく必要がある。

3-3-4 体験入学

本事業は、他大学の学部学生・大学院生に対して、実際の研究室での体験学習を通じて、分子科学研究所（総研大物理科学研究科構造分子科学専攻・機能分子科学専攻）における研究環境や設備、大学院教育、研究者養成、共同利用研究などを周知するとともに、分子研や総研大への理解促進を目的としている。本事業は、総研大本部から「新入

生確保のための広報事業」として例年、特定教育研究経費の予算補助を受けており、総研大物理科学研究科の主催行事として2004年から毎年開催している。本年度も昨年度と同様、新型コロナウイルス感染拡大に伴い、例年8月の第2週に受け入れてきた体験入学を中止し、感染者数が落ち着いている時期に、各研究室個別に見学者や体験入学者を受け入れる対応をとった（受入時期と感染症対策は岡崎三機関の規則に従った。）。選考の結果、本年度は35名の学生（学部学生28名、大学院生7名）を受け入れ、うち2名については2回受け入れた。実施スケジュールは以下のとおりである。

2023年4月22日（土）：分子研オープンキャンパス大学院説明会・体験入学説明会（オンライン開催）

参加者の内訳、受入研究室、受入期間は以下の通りである。

	所属	身分	訪問先	受入期間
1	東京工業大学	学部生	杉本 G	4月5日
2	東京工業大学	学部生	杉本 G	4月5日
3	東京工業大学	学部生	杉本 G	4月5日 3月6日～9日
4	信州大学	大学院生	奥村 G	4月17日
5	早稲田大学	学部生	秋山 G	6月15日
6	明治大学	学部生	杉本 G	6月9日～10日
7	東京理科大学	学部生	楳山 G	6月30日
8	名古屋大学	学部生	魚住 G	8月1日
9	鳥取大学	大学院生	秋山 G	8月1日～3日
10	東京工業大学	大学院生	大森 G, 倉持 G	8月7日～8日
11	北海道大学	学部生	秋山 G	8月8日～10日
12	名古屋大学	学部生	大森 G	8月27日～29日
13	東京工業大学	学部生	瀬川 G	8月31日～9月1日
14	早稲田大学	学部生	岡崎 G, 奥村 G	9月19日～22日
15	広島大学	学部生	大森 G	9月27日～29日
16	奈良先端科学技術大学院大学	大学院生	瀬川 G	9月29日
17	山形大学	学部生	瀬川 G	10月12日～13日
18	名城大学	学部生	瀬川 G	10月18日
19	名城大学	学部生	瀬川 G	10月18日
20	東京大学	大学院生	大森 G	11月2日
21	中央大学	大学院生	瀬川 G	12月22日
22	神戸大学	学部生	杉本 G	2月1日～2日
23	東京大学	学部生	大森 G	2月13日～14日

24	東京大学	学部生	大森 G, 杉本 G	2月13日～15日 3月27日～30日
25	九州大学	学部生	石崎 G	2月21日
26	東京理科大学	学部生	瀬川 G	3月1日
27	東京工業大学	学部生	瀬川 G	3月1日
28	近畿大学	学部生	大森 G	3月5日～6日
29	近畿大学	学部生	大森 G	3月5日～6日
30	近畿大学	学部生	大森 G	3月5日～6日
31	東京大学	学部生	大森 G	3月5日～6日
32	中央大学	学部生	大森 G	3月5日～6日
33	東京工業大学	学部生	杉本 G	3月6日～9日
34	筑波大学	学部生	瀬川 G	3月13日
35	早稲田大学	大学院生	杉本 G	3月15日

3-3-5 総研大アジア冬の学校

総合研究大学院大学（総研大）が主催する「アジア冬の学校」が2024年1月10日に開催された。このイベントは、分子科学研究所（分子研）が行う研究及び教育活動をアジア諸国の大学や研究機関に紹介する目的で2004年から毎年開催されている。特にアジア国際インターンシッププログラム（IIPA）に参加している学生や研究者を中心に学術交流を促している。今年度は、分子研の奥村准教授と、タイの連携校であるチュラロンコン大学の Kittikhunnatham Preecha 博士、Narupai Benjaporn 博士を招き、生体分子の理論研究と金属有機構造体の実験研究に関する講義が行われた。総研大生を含む若手研究者のポスターセッションが開催され、活発な議論が行われた。今後もアジアを軸とした国際的な学術交流の推進において、『アジア冬の学校』の役割が期待される。

OKUMURA, Hisashi

Introduction to Biomolecular Dynamics Simulation

KITTIKHUNNATHAM, Preecha

Exploring Metal-Organic Frameworks as Simultaneous Reactive-Gas Deliver System and Catalyst

NARUPAI, Benjaporn

3D Printing of Ionic Liquid Polymer Networks for Stretchable Conductive Sensors