

3. 共同研究と大学院教育

大学共同利用機関としての分子科学研究所は、所外の分子科学及び関連分野の研究者との共同研究を積極的に推進しており、全国の研究者からの共同研究の提案を運営会議で審議し、採択された共同研究に対しては旅費及び研究費の一部を支給している。また、海外の研究者との共同研究に対しては、研究者の派遣及び相手国研究者招へいのために国際共同研究事業を行っている。特に、アジア地域での分子科学の急速な発展に対応して、2006年度から2010年度において、日本学術振興会の支援により分子科学研究所が中心となり、東アジアでの分子科学の協力研究拠点ネットワーク形成を目的とし日本、韓国、中国、台湾の研究者が一堂に会するアジア研究教育拠点事業（Asian COREプログラム）を行い、新領域創出による共同研究の萌芽を見いだす機会を設けた。その後、2011年度からはこの協力研究拠点形成の取組をより国際的に発展・拡充させ、分子科学国際共同研究拠点形成事業を開始している。

また、分子科学研究所は2008年より21世紀東アジア青少年大交流計画（JENESYS; Japan-East Asia Network of Exchange for Students and Youths）に積極的に参画し、ASEAN諸国の若手研究者と大学院学生を招聘し、人材の育成に努めてきた。2011年度からは、post-JENESYSプログラムとしてEXODASS（EXchange program for the Development of Asian Scientific Society）プログラムを立ち上げ、さらに2014年度には分子研全体の国際インターンシッププログラム（IMSIIIP）の枠組みの中でのアジア枠インターンシップ制度IMS-IIPAと名前を変え、アジア地区における基礎研究の発展と研究ネットワーク構築に寄与しつつある。現在のIMS-IIPA事業は招聘若手研究者の滞在期間を最長6ヶ月に拡充し、原則としてMOU提携校との連携（応募、招聘）によって分子研独自のインターンシップ制度として、より戦略的な運用を図っている。

分子科学研究所は、また大学共同利用機関を基盤機関とする総合研究大学院大学・物理科学研究科に属し、構造分子科学専攻と機能分子科学専攻の二つの大学院専攻を持ち、他の大学院では整備されていない各種の高度な大型の研究施設・実験設備を活用して特色のある大学院教育を行っている（設立時は博士課程後期3年のみ；2006年度より5年一貫制博士課程）。総合研究大学院大学（総研大）としての分子科学研究所の2専攻では、分子科学における最先端の基礎研究を行うとともに、学生の研究課題に応じて、複数指導体制を採用し、研究活動に密着した学生セミナー、国際シンポジウム、共同研究等を通して若手研究者育成のための大学院教育を行っている。さらに、他大学の大学院生や学部学生に対しても、それぞれ受託大学院生（特別共同利用研究員制度による）、体験入学者として受け入れ、先端的な研究施設を用いて積極的な教育研究活動を行っている。

2020年度は先例のないコロナ禍により、外部からの研究者の出入りが伴う共同利用、多くの人が集う研究会、海外との往来が不可欠な国際インターンシップ、院生の研究教育に資する学会参加・発表、外部との研究交流、全てが低調に陥ってしまった。しかし、いつの時代にも、どのような体制下・環境下でも自然科学研究の本質が変わるものではない。来たるポスト・コロナにおいても全国共同利用機関として、アジアの研究ハブとして、また高度専門的な大学院教育の場としての役割を発展的に担っていく。

3-1 共同利用研究

3-1-1 共同利用研究の概要

大学共同利用機関の重要な機能として、所外の分子科学及び関連分野の研究者との共同利用研究を積極的に推進している。そのために共同利用研究者宿泊施設を用意し、運営会議で採択されたテーマには、旅費及び研究費の一部を支給する。次の8つのカテゴリーに分類して実施している。(関係機関に通知して、前期・後期の年2回の課題公募を行っており(前期には通年の課題も受付け)、また随時申請を受付けている。)

- (1) 課題研究：数名の研究者により特定の課題について行う研究で3年間にまたがることも可能。
 - (ア)「課題研究(一般)」申請者が設定した研究課題で申請するもの。
 - (イ)「課題研究(新分野形成支援)」分子科学に関連した新しい研究分野開拓のための準備研究
- (2) 協力研究：所内の教授又は准教授等と協力して行う研究。(原則として1対1による)。

(平成11年度後期より UVSOR 協力研究は、協力研究に一本化された)
- (3) 研究会：分子科学の研究に関連した特定の課題について、所内外の研究者によって企画される研究討論集会。
 - (ア)「分子研研究会(一般分)」国内の研究者が集まるもの。
 - (イ)「アジア連携分子研研究会」アジア地区の研究者が数名含まれるもの。
 - (ウ)「ミニ国際シンポジウム」欧米など海外の研究者を含めたもの。
 - (エ)「学協会連携分子研研究会」分子科学関連学協会が共催するもの。
 - (オ)「分子研研究会(on-web)」Zoom等によるweb開催を前提とするもの。
- (4) 若手研究活動支援：院生が主体的に企画する分子科学に関連する研究会等。
- (5) 岡崎コンファレンス：将来展望、研究の新展開の議論を主旨とする小規模な国際研究集会。
- (6) UVSOR 施設利用：原則として共同利用の観測システムを使用する研究。
- (7) ①機器センター施設利用：機器センターに設置された機器の個別的利用。
②装置開発室施設利用：装置開発室に設置された機器の個別的利用。

3-1-2 2020年度の実施状況

(1) 課題研究

課 題 名 (通年)	提案代表者
脂質膜上での人工ドメイン形成技術開発と生体高分子集積への展開	九州大学大学院理学研究院 大谷 亮

(2) 協力研究

課 題 名 (通年)	提案代表者
水溶液中における有機イオンと水和水の微視的構造と動的挙動に関する研究	神戸大学分子フォトサイエンス研究センター 富永 圭介
高度に配向制御した分子薄膜との協奏を利用した新奇磁性開発	千葉大学大学院工学研究院 山田 豊和
エピタキシャル有機半導体 pn 接合の電子構造評価	東京理科大学理工学部 中山 泰生
スポット分析型高分解能電子線回折 (SPA-LEED) によるツイスト2層グラフェンの構造解析	九州大学大学院工学研究院 田中 悟
Diaminodiphenyldisulfide 誘導体を用いた触媒的 S-S 結合開裂と C-S 結合構築を伴う新規 benzothiazole の触媒合成	山形大学工学部 皆川 真規
部位特異的な化学修飾のための構造基盤の確立	鹿児島大学大学院理工学研究科 伊東 祐二
マルチドメインタンパク質の動的構造と機能連関の解明	京都大学複合原子力科学研究所 杉山 正明
マイクロフロー空間内の局所光励起による超分子ダイナミクスの解析	京都府立大学大学院生命環境科学研究科 沼田 宗典
キラルプラズモンとキラル磁性結晶の結合系の開拓	大阪府立大学大学院工学研究科 戸川 欣彦
レクチンナノブロックによる機能性人工タンパク質超分子複合体の設計開発	信州大学繊維学部 新井 亮一

高効率なスピン偏極電子検出器の開発に向けた表面の化学状態制御法の確立とスピン分解光電子分光技術の確立	東京大学大学院理学系研究科	岡林 潤
CDW を示す遷移金属カルコゲナイドの波数空間でのバンド変調の研究	大阪大学産業科学研究所	田中慎一郎
不安定共振器型マイクロチップレーザーを用いたガスブレイクダウンに関する研究	大阪大学工学部	赤松 史光
高強度マイクロチップレーザーを用いた高出力テラヘルツパラメトリック発生器の開発	名古屋大学大学院工学研究科	村手 宏輔

課 題 名 (前期)

提案代表者

半導体ナノワイヤのソフトマテリアル中への固定化に基づく光電変換機能発現	名城大学理工学部	西山 桂
ポリ(トリアリールホスフィンスルフィド)保護サブナノ金属クラスター触媒の開発	愛媛大学大学院理工学研究科	太田 英俊
新触媒反応を基盤とした分子物性解明と微結晶構造解析	名古屋大学トランスフォーマティブ生命分子研究所	村上 慧
センサータンパク質を駆動系とした可変型タンパク質超分子ナノ構造体の創製	奈良先端科学技術大学院大学先端科学技術研究科	山中 優
UVSOR 光電子分光装置の超高性能化に向けた分光系と実験装置の性能把握実験	大阪大学産業科学研究所	菅 滋正
放射線照射により生成するマルトースのラジカル生成機構への水和水の効果	東京都立産業技術研究センター	中川 清子
有機半導体層のエネルギー状態と光電変換機能	豊橋技術科学大学院工学研究科	伊崎 昌伸

課 題 名 (後期)

提案代表者

RISM 理論と分子シミュレーションによる pKa 予測手法の開発	大阪工業大学工学部	吉田 紀生
階層的多孔構造材料の光触媒機能に関する研究	静岡大学農学部	中西 和樹
UVSOR 光電子分光装置の超高性能化に向けての BL6U の実験ステーション、上流分光系、リング光源安定性等の性能把握実験	山形大学理学部	菅 滋正
環状分子膜上の磁性原子による量子スピン格子の作製と電子状態解明	九州シンクロトロン光研究センター	山田 豊和
高移動度有機半導体の高配向膜を利用した分子軌道イメージング	横浜国立大学理工学部	山田 洋一
トポロジカル絶縁体の圧力誘起超伝導機構の解明にむけた角度分解光電子分光研究	大阪大学産業科学研究所	久保園芳博
配位子保護金属クラスターの磁性に関する研究	関西学院大学理工学部	高野慎二郎
白金 (111) 面上のナノグラフェンの角度分解光電子分光および共鳴 Auger 電子分光	九州大学先端物質化学研究所	遠藤 理
スポット分析型高分解能電子線回折 (SPA-LEED) によるツイスト 2 層グラフェンの構造解析	産業医科大学医学部	田中 悟

課 題 名 (後期二次募集)

提案代表者

放射線照射により生成するマルトースのラジカル生成機構への水和水の効果	東京都立産業技術研究センター	中川 清子
ナノスケール蓄光材料の新規開発と有機・無機媒体への分散	名城大学理工学部	西山 桂
モメンタムマイクロスコプを用いた高移動度有機半導体高配向膜の分子軌道トモグラフィ	筑波大学数理物質系	山田 洋一
フロー合成のための不斉固定化有機触媒の開発	東北大学大学院理学研究科	林 雄二郎
糖アジドの還元にもなうライゲーション反応の開発	青森大学薬学部	鈴木 達哉
位相制御された逆コンプトン散乱ガンマ線の発生	名古屋大学シンクロトロン光研究センター	高嶋 圭史
光合成アンテナ系の分子機構の解明に向けた計算化学的解析	名古屋大学トランスフォーマティブ生命分子研究所	藤本 和宏

(3) 研究会

課 題 名 (前期)

提案代表者

錯体化学に基づく分子の構造変換設計と機能制御	立命館大学生命科学部	越山 知美
------------------------	------------	-------

課 題 名 (後期)

提案代表者

ナノ空間で光が織りなす分子操作・化学反応制御の新展開	北海道大学大学院理学研究院	南本 大穂
Next Generation Spectro-Microscopy and Micro-Spectroscopy Workshop	分子科学研究所	大東 琢治
錯体化学から始まる学術展開の可能性	名古屋大学大学院工学研究科	松田亮太郎

(4) 若手研究活動支援

課題名	提案代表者
第18回 ESR 夏の学校：ESR 法の基礎・理論・生体応用	大阪市立大学大学院理学研究科 加藤 賢

(6) UVSOR 施設利用

課題名 (前期)	提案代表者
LCS ガンマ線を用いた環境半導体マグネシウムスタナイト結晶の陽電子消滅寿命解析	山形大学理学部 北浦 守
光子誘起陽電子消滅法を用いた材料分析に関する研究	産業技術総合研究所 豊川 弘之
UVSOR-BL1U からの LCS ガンマ線を用いた NRF 同位体 3D イメージング法の高分解能化	京都大学エネルギー理工学研究所 大垣 英明
光電子放出分布の偏光特性および光エネルギー依存性の測定	広島大学大学院先進理工系科学研究科 高口 博志
環境半導体マグネシウムシリサイド結晶のテラヘルツ透過分光	山形大学理学部 北浦 守
ゲルマニウムに発生する格子欠陥の電子状態に関する研究	東北学院大学工学部 原 明人
マイクロ波照射下における有機分子挙動のテラヘルツ分光観察	分子科学研究所 高谷 光
アミノ酸ドーブした強誘電体のテラヘルツ分光	大阪大学大学院生命機能研究科 木村 真一
軟X線吸収分光法によるバルクヘテロ有機層/金属酸化物界面の電子状態評価	千葉大学大学院融合科学研究科 奥平 幸司
MTB 触媒反応で形成される Mo 炭化物活性種の L 殻 XANES 構造解析	埼玉工業大学工学部 有谷 博文
太陽軟X線撮像分光ロケット実験と衛星計画に向けた CMOS センサーの評価	国立天文台 成影 典之
アモルファス化した Ag 添加ゼオライト蛍光体の局所環境解析	大阪府立大学大学院工学研究科 村田 秀信
スピネル構造 Mg _{1-x} Ni _x Al ₂ O ₄ 中のカチオン局所構造	九州大学大学院工学研究院 吉岡 聡
角度分解紫外光電子分光法による Au および SiO ₂ 上に作成した α-sexithiophene, p-sexiphenyl 薄膜の分子配向評価	千葉大学大学院融合科学研究科 奥平 幸司
軟X線吸収分光法による糖類分子と液体との相互作用の研究	東京大学大学院新領域創成科学研究科 佐々木 岳彦
軟X線 in situ XAFS 構造解析による白金合金サブナノ粒子の構成原子数依存の電気化学挙動の解明	東京工業大学科学技術創成研究院 葛目 陽義
脂質二重膜中のリン脂質分子の電子状態測定によるイオン配位の評価	豊橋技術科学大学応用化学・生命工学系 手老 龍吾
軟X線吸収分光法によるタンパク質の元素選択的観測	分子科学研究所 長坂 将成
ビームライン整備	分子科学研究所 長坂 将成
軟X線分光法によるメタン酸化触媒反応活性種の直接観測	名古屋大学物質科学国際研究センター 山田 泰之
軟X線共鳴散乱によるキラル液晶の精密構造解析	京都大学大学院理学研究科 高西 陽一
反応性有機金属触媒種の有機溶媒中軟X線 XAFS	分子科学研究所 高谷 光
軟X線吸収スペクトルの定量解析によるグリシンベタイン食塩水の特異な水和構造の解明	広島大学大学院先進理工系科学研究科 岡田 和正
吸着炭酸イオンに誘起される Fe・Ni 触媒の活性構造のオペランド XAFS 観測	山口大学大学院創成科学研究科 吉田 真明
Temperature Dependence of the Interaction of Calcium Dication with Water Probed by X-Ray Absorption Spectroscopy	Synchrotron SOLEIL CEOLIN, Denis
Mechanism Study of Reaction between Iron Salts and Organometallic Reagent by XAS	The Institute for Advanced Studies of Wuhan University LEI, Aiwen
不整合変調と自己束縛励起子発光の相関及び不規則場による発光の不均一広がり	秋田大学大学院理工学研究科 小玉 展宏
(Cs,Rb) ₂ ZnCl ₄ 混晶のオージェ・フリー発光のスペクトル変化から探る最外内殻正孔の格子緩和状態	山形大学理学部 北浦 守
シンチレータの熱消光の包括的研究	東北大学未来科学技術共同研究センター 黒澤 俊介
赤色発光ハロゲン化物シンチレータの網羅的研究	東北大学未来科学技術共同研究センター 黒澤 俊介
紫外発光アルミニウム酸亜鉛薄膜の配向性制御と膜質の評価	静岡大学大学院工学研究科 小南 裕子
気体試料を対象とした吸収および発光分光法の整備	分子科学研究所 岩山 洋士
希土類イオン添加酸化物の真空紫外励起による発光の欠陥・不純物形成および組成変化に伴う変化の解析	名古屋大学大学院工学研究科 吉野 正人
スピン軌道相互作用と電子相関の協奏による電子状態	大阪大学大学院生命機能研究科 木村 真一
フルオロオレフィンの光誘起幾何異性体変換の動的解明	大阪大学レーザー科学研究科 山ノ井 航平
三元金属ハロゲン化物結晶中の Ti ⁺ センターの光学特性の研究	大阪府立大学大学院理学系研究科 河相 武利
Na _{0.44} MnO ₂ 単結晶ナノワイヤの Na 脱挿入過程のオペランド STXM 解析	産業技術総合研究所 細野 英司
STXM による高性能光触媒材料のオペランド二次元マッピング解析	産業技術総合研究所 三石 雄悟
フロー型セルを用いた帯電性ナノバブル周囲水の STXM マッピング	東京大学物性研究所 原田 慈久
STXM による細胞内蛋白質イメージングと厚い試料への適用の試み	東海大学工学部 伊藤 敦
アカスジキンカメムシの構造色の in-situ 分析	分子科学研究所 大東 琢治

STXM を用いたブレンドポリマーにおける化学状態解析 ビームラインおよび STXM の整備	分子科学研究所 分子科学研究所	大東 琢治 大東 琢治
放射光 CT と STXM-NEXAFS の連携による、隕石中の微小有機物粒子の 3 次元分布・構造の可視化と、初期太陽系における有機物進化の解明	高輝度光科学研究センター	上相 真之
はやぶさ 2 帰還試料測定のための機関間連携分析システムの構築と基礎 データの取得	海洋研究開発機構高知コア研究所	伊藤 元雄
Operando Microscopic Analysis at the Graphene-Metale Interface	Tamkang University	PONG, Way-faung
Penetration of Drug-Loaded Nanocarriers and Drug Release in Serine-Protease- Treated Skin	Freie University Berlin	RUEHL, Eckart gunther adolf
Comprehensive Understanding of Lithium Ion Insertion Mechanism via LiMn ₂ O ₄ Primary Particle Investigated by In-Situ Electrochemical STXM	Seoul National University	LIM, Jongwoo
Effects of Fuel Sulfur Content and Wet-Scrubbing on the Microphysical and Chemical Properties of Shipping Exhaust Particles	University of Gothenberg	KONG, Xiangrui
Needle-Shaped Hydroxyapatite Nanoparticles as Skin Penetration Enhancer	The National Nanotechnology Center of Thailand	MAHATNIRUNKUL, Thanisorn
表面吸着分子についての多電子同時計測	富山大学教養教育院	彦坂 泰正
BL4B 整備	分子科学研究所	岩山 洋士
アモルファス半導体光誘起現象の可逆性に関する研究	岐阜大学工学部	林 浩司
⊙ T 複合対称性で保護された新奇トポロジカル物質の開拓	東北大学大学院理学研究科	佐藤 宇史
SnS 単結晶の電子構造：バンドの起源の解明	東北大学多元物質科学研究所	鈴木 一誓
角度分解光電子分光によるワイル磁性体とその機能物性の開拓	東京大学物性研究所	近藤 猛
Rashba 型スピン軌道相互作用が誘起する磁性合金界面の電子状態計測	東京大学大学院理学系研究科	岡林 潤
複合原子層における新奇電子構造の開拓	東京大学大学院工学系研究科附属量子相 エレクトロニクス研究センター	坂野 昌人
Ni ₂ P(10-10) 上に作成した Fe リン化合物薄膜の電子状態	立教大学理学部	枝元 一之
BL5U 光電子エンドステーションの整備	分子科学研究所	田中 清尚
角度分解光電子分光による二層系銅酸化物高温超伝導体 Bi2212 のスペクトル 形状の温度変化	分子科学研究所	出田真一郎
層状強磁性 MAX 相系化合物 Ce ₄ Mo ₄ Al ₇ C ₃ の角度分解光電子分光	名古屋大学シンクロトロン光研究センター	伊藤 孝寛
角度分解光電子分光によるディラック電子系 NiTe ₂ における Pd 置換効果に よるバンド分散の変化	大阪大学大学院理学研究科	宮坂 茂樹
単原子層 Bi 超薄膜のトポロジカル秩序とスピン・バレー偏極	大阪大学大学院生命機能研究科	大坪 嘉之
ARPES Study of Electronic Compressibility in Hole Doped Perovskite Iridates	Westlake University	RUIHUA, He
Electronic Structure Study on van der Waals Heterostructures: Mini Bands and the Mott Gap Induced by Moire Superlattice	Seoul National University	KIM, Changyoung
波長 100 nm 真空紫外線の分光器 2 次光評価と直入射反射ミラーの開発	東北大学多元物質科学研究所	羽多野 忠
強磁性鉄酸化物薄膜における光誘起磁化ダイナミクス	東京大学物性研究所	松田 巖
表面状態の変化した多層膜反射鏡の極端紫外光に対する反射率評価	東京大学大学院新領域創成科学研究科	吉岡 和夫
不純物ドーブしたマグネシウムシリサイド結晶のプラズマ周波数の温度依存性	山形大学理学部	北浦 守
マイクロ波照射下における有機分子挙動のテラヘルツ分光観察	分子科学研究所	高谷 光
電流による局在電子状態の融解現象の直接観測	大阪大学大学院生命機能研究科	木村 真一
地球外有機物の 3 次元分布観察を目指した高輝度赤外分光マイクロトモグ ラフィー開発 (前年度からの継続研究)	広島大学大学院先進理工系科学研究科	藪田ひかる
低エネルギー高分解能 ARPES で探るトポロジカル超伝導	東北大学大学院理学研究科	佐藤 宇史
SnS 単結晶の電子構造：伝導電子の観測	東北大学多元物質科学研究所	鈴木 一誓
二重トポロジカル絶縁体の時間反転対称性の破れの効果の検証 2	東京大学大学院理学系研究科	平原 徹
有機半導体結晶における電子フォノン相互作用による電子状態変調 III	分子科学研究所	解良 聡
BL7U 光電子エンドステーションの整備	分子科学研究所	田中 清尚
高エネルギー高分解能 ARPES による三層系銅酸化物高温超伝導体 Bi2223 の スペクトル形状の温度変化	分子科学研究所	出田真一郎
低励起エネルギー高分解能光電子分光による La _{(1-x)/3} Li _x NbO ₃ 単結晶の電子 状態の研究	名古屋大学シンクロトロン光研究センター	伊藤 孝寛
角度分解光電子分光による高電子ドーブ鉄系超伝導体 LaFeAsO _{1-x} H _x のフェル ミ面及び超伝導ギャップ測定	大阪大学大学院理学研究科	宮坂 茂樹
再構成 Au 表面上グラフェンの共鳴角度分解光電子分光	大阪大学産業科学研究所	田中慎一郎
トポロジカル近藤絶縁体単表面超構造による表面電子状態への影響	大阪大学大学院生命機能研究科	大坪 嘉之
Understanding Low-Temperature Insulator Transitions in 2D Halide Perovskites	Concordia University	SALZMANN, Ingo
高速シンチレータ材料におけるエネルギー移動と内殻励起の寄与の定量的解析	東北大学大学院工学研究科	越水 正典

ボロンドープダイヤモンド薄膜の複素屈折率測定 (II)	福井大学学術研究院工学系部門	福井 一俊
複合型複素屈折率測定装置の整備	福井大学学術研究院工学系部門	福井 一俊
VUV ガラス材料の光学特性評価	大阪大学レーザー科学研究所	清水 俊彦
原子核乾板の最小電離粒子に対する感度評価	名古屋大学大学院理学研究科／未来材料・システム研究所	中村 光廣

課 題 名 (後期) 提案代表者

LCS ガンマ線による QED 非線形効果	量子科学技術研究開発機構東海量子ビーム応用研究センター	早川 岳人
干渉計を用いたアンジュレータ放射の波形測定	名古屋大学シンクロトロン光研究センター	高嶋 圭史
カーボンナノチューブに閉じ込めた硫黄原子鎖の構造	富山大学理学部	池本 弘之
高効率化を目指した超薄膜グラフェン電子収量用液体セルの開発	名古屋大学大学院理学研究科	三石 郁之
多層膜反射鏡の反射率測定	東京大学大学院新領域創成科学研究科	吉川 一朗
鏡面研磨した隕石片の極端紫外領域における反射率特性に関する研究	東京大学大学院新領域創成科学研究科	吉岡 和夫
彗星探査機に搭載する新型吸収セルの性能評価	宇宙航空研究開発機構太陽系科学研究系	桑原 正輝
BL5B における迷光除去マスク設置および温度安定化による取出し光エネルギー変動改善	京都大学エネルギー理工学研究所	全 炳俊
中～遠赤外吸収分光による高移動度有機半導体単結晶の分子・格子振動の探索	東京理科大学理工学部	中山 泰生
隕石と有機物の紫外反射スペクトル測定	東京大学大学院新領域創成科学研究科	吉川 一朗
アンジュレータ放射光渦のダブルスリット回折実験	広島大学大学院先進理工系科学研究科	和田 真一
軟 X 線分光による有機マグネシウム化合物の構造解析	京都大学化学研究所	高谷 光
金基板上における共有結合性有機分子構造体の電子状態	分子科学研究所	解良 聡
軟 X 線 XAFS による有機マグネシウム化合物の構造解析	京都大学化学研究所	高谷 光
曖昧な「結晶性」を左右する物理的指標の解明	山形大学理学部	北浦 守

(7) 施設利用

② 装置開発室

課 題 名 (後期) 提案代表者

高周波磁場変調を用いた ESR 測定システムの構築	名古屋大学大学院理学研究科	三野 広幸
---------------------------	---------------	-------

③ 計算機利用

課 題 名 (通年) 提案代表者

生体分子の機能発現反応に関する理論的研究	千葉大学大学院薬学研究院	星野 忠次
触媒分子系および生体分子系の量子化学と反応動力学	北海道大学触媒科学研究所	長谷川 淳也
拡張アンサンブル法による分子シミュレーション	名古屋大学大学院理学研究科	岡本 祐幸
複合電子系の構造, 電子状態, 反応過程, 溶媒と構造に関する理論的研究	京都大学福井謙一記念研究センター	榊 茂好
量子ダイナミクスによる動的物性量の理論的研究	大阪大学大学院基礎工学研究科	中野 雅由
カイラル分子が作り出す電子カイラリティの生成機構と場の量子論に基づく局所物理量による量子物性の研究	京都大学大学院工学研究科	瀬波 大土
高反応性のジボラン (4)・Al アニオンの性質の解明およびメタンの C-H 結合活性化へ向けた均一系触媒設計	名古屋大学大学院工学研究科	山下 誠
金属蛋白質の電子構造制御に関する理論的研究	広島市立大学大学院情報科学研究科	鷹野 優
生体分子の構造と機能に関する理論的研究	広島大学大学院理学研究科	赤瀬 大
量子多成分系分子理論を用いた水素ダイナミクスと同位体効果の理論的研究	横浜市立大学データサイエンス学部	立川 仁典
複雑分子系の化学反応シミュレーション	京都大学福井謙一記念研究センター	鈴木 聡
複雑分子系におけるテラヘルツ帯から赤外領域のスペクトル解析	神戸大学分子フォトサイエンス研究センター	富永 圭介
密度汎関数法計算の新たな展開とナノ表面・界面成長機構の解明	名古屋大学未来材料・システム研究所	押山 淳
量子力学 (QM) / 分子力学 (MM) 法によるハロ酸脱ハロゲン化酵素の反応機構解析	長浜バイオ大学メディカルバイオサイエンス学科	中村 卓
革新的量子科学と大規模シミュレーション科学の創造	量子化学研究協会研究所	中辻 博
特定混合比で発現する特異物性を利用した新材料創成のための第一原理分子シミュレーションと機械学習の連携	中央大学理工学部	森 寛敏
溶液界面の構造と機能の計算化学	東北大学大学院理学研究科	森田 明弘
10 族金属によるオレフィン重合触媒の活性評価とシクロペンタジエノン金属錯体による金属配位子協働的結合切断反応の開発	東京大学大学院工学系研究科	野崎 京子

芳香族溶媒和クラスターの光誘起溶媒再配向ダイナミクスに関わる溶媒和構造探索	お茶の水女子大学基幹研究院自然科学系	宮崎 充彦
第一原理反応ダイナミクスと先進的電子状態理論の多角的展開	北海道大学大学院理学研究院	武次 徹也
超球面探索法を用いた分子構造、結晶構造の探索	和歌山大学システム工学部	山門 英雄
分子動力学及び量子化学計算を用いたセルロース関連分子および生体高分子の構造と機能の研究	横浜国立大学大学院工学研究院	上田 一義
トポロジカル π 共役分子の構造と物性	分子科学研究所	瀬川 泰知
量子化学と統計力学に基づく複雑化学系の理論的研究	京都大学大学院工学研究科	佐藤 啓文
立体選択的反応における溶媒効果と反応機構に関する理論研究	高知大学大学院総合人間自然科学研究科	金野 大助
分子シミュレーションを用いたヘロナミド類の抗真菌作用メカニズムの解明	理化学研究所生命機能科学研究センター	齋藤 大明
構造多糖材料および関連タンパク質の分子シミュレーション研究	宮崎大学工学教育研究部	湯井 敏文
全原子分子動力学計算の高分子研究への展開	名古屋大学大学院工学研究科	岡崎 進
生体・高分子自己集合系の分子シミュレーション	名古屋大学大学院工学研究科	篠田 渉
水溶液中の重金属イオンの活性炭に対する吸着挙動の解析	徳島大学大学院社会産業理工学研究部	吉田 健
多原子分子からなる溶質の溶媒和自由エネルギーを正確に求める OZ 理論の開発	愛媛大学大学院理工学研究科	宮田 竜彦
光合成酸素発生中心 CaMn_4O_5 クラスターの構造、電子・スピン状態および反応性に関する理論的研究	大阪大学ナノサイエンス教育研究センター	山口 兆
パイ共役系環状化合物の合成研究と光物性	北里大学理学部化学科	長谷川真士
三次元パイ共役分子の構造と物性	大阪府立大学大学院理学系研究科	津留崎陽大
ナノカーボン・アミノ酸・クラスターの反応動力学の量子化学的研究	電気通信大学大学院情報理工学研究科	山北 佳宏
ミオシン VI の反応サイクル全体の動的ランドスケープによるステップ運動機構の解明	名古屋大学大学院工学研究科	寺田 智樹
タンパク質と分子集合体の分子機能の理論計算	京都大学大学院理学研究科	林 重彦
水、氷、クラスレートハイドレートの構造相転移の理論研究	岡山大学大学院自然科学研究科	松本 正和
量子分子科学計算ソフトウェア NTChem によるナノサイズ分子の分子機能の解明・設計	理化学研究所	中嶋 隆人
生体分子のマルチコピーマルチスケールシミュレーション	横浜国立大学大学院生命医科学研究科	森次 圭
脱溶媒和効果を考慮した手法による抗体と糖鎖間相互作用の比較研究	北里大学一般教育部	能登 香
軟X線光科学に関する理論的研究	広島大学大学院理学研究科	高橋 修
化学反応の量子ダイナミクスに関する理論的研究	京都大学実験と理論計算科学のインタープレイによる触媒・電池の元素戦略研究拠点ユニット	山下 晃一
分子軌道計算による有機反応および有機分子構造の設計と解析	東京大学大学院薬学系研究科	大和田智彦
遷移金属化合物および包接化合物の構造・反応・分子間相互作用に関する理論的研究	お茶の水女子大学基幹研究院自然科学系	鷹野 景子
液体・生体分子および関連分子系の構造・ダイナミクス・分子間相互作用と振動スペクトル	静岡大学工学部	鳥居 肇
分子集合体のシミュレーション5	北里大学理学部	米田 茂隆
ナノマテリアル及び生体分子の機能・物性・反応性に関する理論的研究	早稲田大学大学院先進理工学研究科	中井 浩巳
タンパク質間相互作用の粗視化モデルの開発と電子伝達系への応用	金沢大学理工研究域	川口 一朋
触媒を用いた化学反応機構の理論的解明	茨城大学理学部	森 聖治
機能性有機材料の電子物性解析に関する理論的研究	京都大学大学院工学研究科	伊藤 彰浩
多元素クラスターの赤外解離分光のための赤外スペクトルの予測	東京大学大学院総合文化研究科	工藤 聡
重原子を含む化合物の基底・励起電子状態と分子物性に関する量子化学計算	東京都立大学大学院理学研究科	波田 雅彦
生体超分子の立体構造変化と機能	東京工業大学生命理工学院	北尾 彰朗
第一原理計算およびマテリアルズインフォマティクスによるナノ構造および原子層物質の形成と機能発現に関する研究	三重大学大学院工学研究科	秋山 亨
クラスターイオンの幾何構造、反応性および衝突断面積の計算	東北大学大学院理学研究科	大下慶次郎
タンパク質の構造と機能の関連性	京都府立大学大学院生命環境科学研究科	リントゥルオト 正美
分子運動に起因する動的分子間相互作用を活用した液晶の機能開発	大阪大学大学院基礎工学研究科	内田 幸明
分子性導電・磁性材料に関する理論的研究	京都大学大学院理学研究科	中野 義明
ガラス系における遅いダイナミクスの理論・シミュレーション研究	大阪大学大学院基礎工学研究科	金 鋼
高分子構造変化における水の影響	信州大学国際ファイバー工学研究所	望月 建爾
原子核の量子効果を考慮した多成分系理論による化学反応解析法の拡張と応用計算	岐阜大学工学部	宇田川太郎
金属クラスターの構造とその反応性	東京大学大学院理学系研究科	小安喜一郎
第一原理計算手法に基づくナノ電子材料のプロセス/機能制御に関する研究	島根大学総合理工学部	影島 博之
第一原理分子動力学シミュレーションによる HCl 水溶液表面での Zundel, Eigen 構造研究	富山大学理工学研究部	石山 達也

光起電力デバイスの電荷移動メカニズム	日本女子大学理学部	村岡 梓
有機分子半導体膜中の積層構造欠陥の電子物性の研究	千葉大学大学院理学研究院	中山 隆史
反応経路自動探索を用いる触媒・発光材料の理論的研究	奈良先端科学技術大学院大学研究推進機構	畑中 美穂
イオン性液体におけるイオン伝導率、内部移動度、および Haven 比の包括的研究 1: イオン質量依存性	新潟大学理学部	大鳥 範和
ボール型共役化合物の物性調査、および金属クラスター触媒の活性評価研究	大阪大学大学院工学研究科	櫻井 英博
ジョードピアールを用いた APEX 反応の反応機構解明とナノカーボン分子の構造物性解明研究	名古屋大学大学院理学研究科	伊藤 英人
Theoretical Study to Improve IrOx-Type Electrodes for Water Oxidation	東京工業大学大学院化学専攻	Juhasz Gergely
多機能配位子をもつ金属錯体の構造および反応性に関する理論研究	理化学研究所	浅子 壮美
計算分子分光学: 分子の構造および反応に関する計算化学	お茶の水女子大学理学部	平野 恒夫
質量分析法による生体分子の気相分解過程に関する研究	産業技術総合研究所	浅川 大樹
機械学習による溶媒とモデルの改善と酸解離定数への応用	筑波大学大学院数理工学系	松井 亨
液体の統計力学理論による生体分子機能の解析	九州大学大学院理学研究院	吉田 紀生
新規 π 電子系イオンの設計・合成を基軸とした超分子集合体の創製	立命館大学生命科学部	前田 大光
タンパク質の機能を制御するペプチド・タンパク質の合理設計	東京大学大学院工学系研究科	森本 淳平
核変換溶融塩ターゲット開発に向けた DFT 分子動力学計算による熱力学量評価	東北大学大学院工学研究科	穴戸 博紀
極低温気相紫外分光と Franck-Condon シミュレーションによるホスト-ゲスト化合物の包接構造の研究	広島大学大学院理学研究科	井口 佳哉
ピンサー配位子を有する鉄錯体に関する理論的研究	北里大学理学部	神谷 昌宏
量子化学計算による光合成水分解反応の分子機構の解明	名古屋大学大学院理学研究科	野口 巧
Pd(II) 二核錯体を用いる光触媒的 C-H 塩素化反応の開発	東京大学生産技術研究所	村田 慧
複雑で多様な分子構造と電子状態および化学反応に関する研究	京都大学実験と理論計算科学のインタープレイ による触媒・電池の元素戦略研究拠点ユニット	福田 良一
計算化学を利用した有機化学反応機構の解明	公益財団法人乙卯研究所	黒内 寛明
計算化学を用いた触媒の理論設計および有機発光材料の物性解析	北海道大学大学院工学研究院	伊藤 肇
曲げ変形に関する液晶安定性の分子動力学による研究	東京農工大学大学院工学研究院	坂本 道昭
反応経路自動探索法の開発と応用	北海道大学大学院理学研究院	前田 理
遷移金属触媒による小分子活性化の反応機構についての DFT 研究	九州大学カーボンニュートラル・エネルギー国際研究所	伊勢川美穂
機械学習を用いた低熱伝導率ホイスラー型熱電変換材料の探索	名古屋工業大学大学院工学研究科	宮崎 秀俊
実験と計算による有機反応機構解析	東京大学大学院薬学系研究科	滝田 良
青色光受容体蛋白質における紫外線損傷 DNA の修復機構の解明	理化学研究所生命機能科学研究センター	佐藤 竜馬
ケイ酸系溶融体より生ずる Ca_2SiO_4 結晶における $[\text{SiO}_4]^{4-}$ 錯体構造へ及ぼす固溶元素の影響	大阪大学大学院工学研究科	鈴木 賢紀
分子動力学計算による高接着蛋白質の水中接着メカニズムの解明	名古屋大学大学院工学研究科	鈴木 淳巨
分子動力学法を用いた生体巨大分子の拡散係数の計算: 変性の効果	九州大学大学院理学研究院	秋山 良
生体系や表面系の凝縮系の第一原理計算による電子状態からの機能メカニズムの解明	理化学研究所	中村振一郎
分子動力学シミュレーションを用いた固体・液体界面における分子構造とダイナミクス	茨城大学工学部	城塚 達也
分子金属錯体の精密制御に基づく配列・空間の創出	東京大学大学院理学系研究科	長田 浩一
新規合成反応の開発を志向した理論化学的研究	東京農業大学生命科学部	斉藤 竜男
静電場中における分子イオンの輸送ダイナミクス	金沢大学大学院自然科学研究科	玉舘 知也
ナノカーボンと有機物を用いた機能材料の計算化学シミュレーション	高度情報科学技術研究機構計算科学技術部	手島 正吾
膜透過ペプチドに対する細胞膜表面への移動過程に対する理論的研究	筑波大学計算科学研究センター	西澤 宏晃
加水分解酵素を用いる速度論的光分割の機構解明と合成化学的応用	大阪大学大学院薬学研究科	赤井 周司
高極性液晶化合物の分子動力学シミュレーション 2	九州大学先端物質化学研究所	奥村 泰志
SH₂ ドメインを単特異的に活性化するモチーフの開発	東京大学大学院工学系研究科	梅根輝 来人
工業原料を利用した精密化学変換反応の開発	大阪大学大学院工学研究科	生越 専介
種々の分子の原子間力顕微鏡像の理論計算	金沢大学ナノ生命科学研究所	炭竈 享司
超短レーザーパルスを用いたナノ分子の反応動力学イメージング理論	東北大学金属材料研究所	山崎 馨
金属有機構造体による水同位体分子認識	信州大学先鋭領域融合研究群先鋭材料研究所	田中 秀樹
分子動力学シミュレーションによる高分子液晶およびモデル液晶化合物の熱伝導特性解析	東京工業大学物質理工学院	古屋 秀峰
人工光合成のための界面の研究と強相関ソルバーの検証	神戸大学科学技術イノベーション研究科	天能精一郎
機能性分子集合体の分子動力学研究: ナノ界面における構造とダイナミクスの解析	兵庫県立大学大学院シミュレーション学研究科	鷲津 仁志

カルマン渦におけるキャピテーションの分子動力学計算 Structural Mechanism of T Cell Activation	東京大学物性研究所 大阪大学微生物病研究所	野口 博司 Floris Jan van Eerden
トリチウムベータ崩壊の生体高分子への影響 軸性キラルな発光色素の励起状態構造の解明 実験と計算の融合による気相生体分子の精密構造決定：分子認識機構の解明に向けて イオン性色素結晶を含む新規 π 電子系の合成と配列制御 微視的構造から考えるタンパク質の塩析・溶解 分子内および分子間電子移動の分子軌道法による研究 クロコン酸結晶における赤外スペクトルの理論研究	核融合科学研究所 岡山大学大学院自然科学研究科 東京工業大学科学技術創成研究院 山形大学大学院有機材料システム研究科 九州産業大学理工学部 神奈川大学総合理学研究所 高エネルギー加速器研究機構物質構造科学研究所 静岡理工科大学理工学部 北里大学理学部 産業技術総合研究所 福岡大学薬学部 山形大学大学院有機材料システム研究科	中村 浩章 高石 和人 平田 圭祐 山門 陵平 末松安由美 田仲 二郎 岩野 薫 関山 秀雄 石川 春樹 草間 仁 池田 浩人 横山 大輔
金属錯体に関する理論的研究 水素結合クラスターにおける赤外誘起異性化反応の観測と異性化経路の探索 色素増感光電極・光触媒及び太陽電池等の計算化学的研究 薬物と食物に含まれる生理活性物質との相互作用解析 低分子非晶質有機半導体材料の熱的・化学的安定性および電荷輸送特性に関する計算 アゾキラル金属錯体の電子状態の DFT 計算 キラル超分子集合体の理論的検討 蛋白質による DNA 加水分解における溶媒の役割 化学反応の <i>ab initio</i> 計算による研究 クラスター複合体の反応性解析 分子シミュレーションによる分子集合体の研究 エノールエステルの不斉加水分解 量子化学計算による炭素 1 原子を含む分子の酸化還元反応過程の解明 分子配列によって制御された有機ホウ素錯体の発色機構の解明 第一原理及び古典分子動力学計算による Si 関連物質の構造形成プロセスと電子物性の解明 光化学反応の制御と応用に関する理論的研究	東京理科大学理学部 東京大学大学院工学系研究科 九州工業大学大学院情報工学研究院 愛媛大学工学研究科理学系 豊田工業大学クラスター研究室 名古屋文理大学情報メディア学科 明星大学理工学部 早稲田大学国際教養学部 名古屋工業大学工学研究科 産業技術総合研究所 量子科学技術研究開発機構量子ビーム科学研究部門 立命館大学生命科学部 弘前大学大学院理工学研究科 京都大学福井謙一記念研究センター 愛媛大学大学院理工学研究科 日本工業大学工学部 東邦大学理学部 室蘭工業大学工学研究科 学習院大学理学部 東京工業高等専門学校 大阪大学産業科学研究所 静岡大学学術院工学領域	秋津 貴城 伊藤 喜光 入佐 正幸 長岡 伸一 市橋 正彦 本多 一彦 松本 一嗣 稲葉 知士 小野 克彦 森下 徹也 黒崎 譲 高橋 卓也 山崎 祥平 佐藤 徹 佐藤 久子 大澤 正久 渡邊総一郎 飯森 俊文 狩野 直和 井手 智仁 田中慎一郎 植田 一正
生体分子および溶媒の構造機能相関の解明 水素結合系における光化学過程の理論的研究 振電相互作用に関する理論的研究 振動円二色性分光法の超分子キラリティへの応用 発光性金属錯体の励起状態の研究 歪んだ多環芳香族化合物の構造と性質 光機能性分子の電子状態・構造・スペクトル計算 新規な典型元素化合物の構造と反応性の研究 超分子錯体に関する熱力学的研究 遷移金属ダイカルコゲナイドの第一原理計算 (II) ジチアシクロペンテン環トライマー骨格を有する短波長赤外光吸収材料の電子状態解明 典型元素の特性を活用した有機エレクトロルミネッセンス用発光材料の開発 第一原理シミュレーションによる固体酸化物触媒の機能解明 凝縮系における緩和および反応ダイナミクスの理論研究 複雑系の量子状態理論の開発と不均一系触媒および光機能システム系への応用 タンパク質凝集の分子シミュレーション 分子動力学計算と量子化学計算による液体の分子間相互作用の研究 計算機および生化学実験によるタンパク質分子デザイン 星間空間における環状分子の生成経路探索 分子シミュレーションによるイオン液体の研究 大規模 GW/BSE 法による非フラレン電子アクセプター太陽電池の界面電荷移動状態の解析 微小管のシーム領域における構造集団の分子動力学計算解析 4次元 MRI による脳の機能及び構造解析 機械学習を用いた機能的 MRI データ解析 光・磁気・電気的特性を複合的に示す新規分子性物質の開発 分子クラスターの広帯域高分解能振動回転分光による分子間相互作用の研究	茨城大学工学部物質科学工学科 東京大学大学院工学系研究科 分子科学研究所 分子科学研究所 分子科学研究所 生命創成探究センター アストロバイオロジーセンター 分子科学研究所 分子科学研究所 信州大学農学部 生理学研究所 生理学研究所 大阪府立大学大学院理学系研究科 東京工業大学理学院	吾郷 友宏 中山 哲 斉藤 真司 江原 正博 奥村 久士 長坂 将成 古賀 信康 小松 勇 石田 干城 藤田 貴敏 梅澤 公二 福永 雅喜 近添 淳一 酒巻 大輔 水瀬 賢太

分光法と分子動力学計算／量子化学計算を用いた生体関連分子の動的構造解析	佐賀大学大学院工学系研究科	海野 雅司
発光性金属錯体および集合体の電子状態に関する計算化学的アプローチ	北海道大学大学院理学研究院	加藤 昌子
計算化学的手法を用いた有機合成反応の機構、有機物質の物性解明	慶應義塾大学薬学部	東林 修平
量子化学計算による反応機構の解明	産業技術総合研究所	栢沼 愛
質量分析における有機過酸化物の安定性の考察	東邦大学医学部	岡 真悠子
チモールブルーおよびプロモチモールブルーの電子状態解析	弘前大学教育学部	島田 透
微細構造を認識する超分子複合系の構築と構造解析	新潟大学大学院自然科学研究科	岩本 啓
4d または 5d 金属を含む複核および三核金属錯体の電子状態	岐阜大学工学部	海老原昌弘
π 共役拡張型有機材料の開発に関する理論計算	東京都立産業技術研究センター	小汲 佳祐
短寿命種や界面化学種の振動スペクトル解析	筑波大学数理学部	石橋 孝章
DFT 計算を用いた反応機構の解明による選択的有機合成反応の開発	奈良教育大学理科教育講座	山崎 祥子
分子シミュレーションによる抗体設計	東京大学大学院工学系研究科	黒田 大祐
チオエーテルをアンカーとして持つ有機金属分子ワイヤーの開発	東京工業大学化学生命科学研究科	田中 裕也
分子系における磁性およびフォノン物性の第一原理計算	分子科学研究所	南谷 英美
新規機能性 π 共役分子の合成と物性に関する研究	大阪大学大学院基礎工学研究科	清水 章弘
Multi-Scale Modeling of Interstellar Radical Species on Water Ice	北海道大学低温研究所	W. M. C. Sameera
炭素鎖分子の永久双極子モーメントの再評価	上智大学理工学部	久世 信彦
QTAIM 二元関数解析法による結晶および不安定物質中における弱い相互作用の解析	和歌山大学システム工学部	林 聡子
分子間相互作用理論とその分子クラスター研究への応用	分子科学研究所	岩田 末廣
高周期 14 族元素を含む化合物の構造物性理論計算	首都大学東京大学院都市環境科学研究科	瀬高 渉
多座配位子で構造規制された遷移金属クラスターの構造、電子状態および反応性	奈良女子大学大学院自然科学系	浦 康之
気相分子クラスターの構造と分子間相互作用の理論的解析とレーザー分光研究	東北大学大学院理学研究科	松田 欣之
新規機能性有機色素の開発	岐阜大学工学部	船曳 一正
理論計算ならびに機械学習を利用した有機半導体、触媒開発	相模中央化学研究所	已上 幸一郎
高周期元素含む高反応性化学結合の理論的研究	立教大学理学部	箕浦 真生
π クラスター分子の電子物性の解明	大阪大学大学院理学研究科	西内 智彦
配位子の最適化による高活性重合触媒の設計	相模中央化学研究所	長岡 正宏
電子状態計算にもとづく低次元開殻分子系物質の構造 - 物性相関の解明	分子科学研究所	草本 哲郎
有機化合物における置換基効果の微視的機構	鳥取大学大学院工学研究科	早瀬 修一
新規パイ共役化合物の構造 - 物性相関の解明に関する理論研究	大阪大学大学院理学研究科	山下 健一
有機分子の光励起状態における構造変化の研究	北海道大学大学院理学研究院	小門 憲太
ヘキサアザトリフェニレン電荷移動錯体の構造評価	関西学院大学理工学部	田中 大輔
凝集誘起発光についての理論的研究	千葉工業大学工学部	山本 典史
DFT Calculation of the Diffusion of Methoxy Species on TiO ₂ (110) Surface	北海道大学触媒科学研究所	LIU CAN
GaN を用いた次世代パワーデバイスの計算科学による設計	名古屋大学大学院工学研究科	白石 賢二
多核構造を有する前周期遷移金属アルキリデンおよびアルキリジンクラスターの合成	岡山大学大学院自然科学研究科	黒木 堯
理論計算に先導される特異環境で発光する新規 π 共役系分子の開発	名古屋大学大学院理学研究科	村井 征史
7-メチルグアニン力場の作成	量子科学技術研究開発機構生体分子シミュレーショングループ	桜庭 俊
人工光合成に向けた有機金属錯体の電子状態に関する研究	東京都立大学大学教育センター	立花 宏
ピロール・酸化プロピレンクラスターのキラリ認識の研究	静岡大学理学部	松本 剛昭
カーボンナノチューブおよび窒化ホウ素ナノチューブの合成メカニズム解明に向けた量子化学計算と分子動力学シミュレーション	東京大学大学院工学系研究科	丸山 茂夫
新規 π 共役系の物性化学研究	京都大学大学院工学研究科	関 修平
金属酸化物ナノクラスターの設計とその電子状態解析	東京大学大学院工学系研究科	鈴木 康介
新規双極性有機典型元素化合物の創成と反応性	北里大学理学部	内山 洋介
タンパク質間相互作用の分子間相互作用シミュレーションによる予測	東京大学大学院工学系研究科	平林 祐介
三重項消滅アップコンバージョンのための金属クラスター増感剤に関する計算科学的研究	立教大学理学部	三井 正明
有機ケイ素化合物の構造と性質	群馬大学大学院理工学部	久新 荘一郎
EGS5 を用いたガンマ線誘起陽電子消滅計測のシミュレーション	分子科学研究所	平 義隆
有機パラジウム錯体の触媒作用に関する研究	東京電機大学工学部	山本 哲也
縮合多環芳香族化合物に基づく有機発光材料の開発	東京農工大学大学院工学研究院	中野 幸司
銀ヒドリドナノクラスターの構造解明	広島大学大学院先進理工系科学研究科	水田 勉

二成分型液晶の構造解析	北里大学理学部	吉田 純
分子動力学シミュレーションと機械学習を組み合わせたプロテインキナーゼCリガンド結合能予測モデルの開発	香川大学農学部	柳田 亮
複数の反芳香族骨格を集積させた π 電子系の量子化学計算	名古屋工業大学大学院工学研究科	高木 幸治
典型元素の特性を活用した新機能 π 共役分子の開発	茨城工業高等専門学校	江川 泰暢
遷移系列イオンを含む化合物の反応制御に関する理論的研究	岐阜大学地域科学部	和佐田裕昭
光誘起過渡構造変化を利用した分子間反応開発	東京大学大学院総合文化研究科	正井 宏
遷移金属錯体触媒を用いる有機反応の反応機構研究	分子科学研究所	高谷 光
溶液中金属錯体の電子状態と反応性の理論的研究	大阪大学大学院工学研究科	小杉 健斗
錯体配位子を用いたランタノイド錯体の磁気的性質	金沢大学国際基幹教育院	三橋 了爾
柔軟な骨格による巨大金属錯体構造の設計に向けた計算による配座予測方法の検討	お茶の水女子大学基幹研究院自然科学系	三宅 亮介
細胞内の超硫黄分子の振動解析	東北大学大学院薬学研究科	宮田 大輔
分子シミュレーションと物理化学測定によるレクチン-多糖類複合体の相互作用解析と機能改変	東京大学大学院工学系研究科	大川 将志
エステルダンス反応の位置選択性に関する理論的考察	早稲田大学先進理工学部	太田 英介
生物分子系の電子構造及び反応性の解明に向けた計算化学的解析	名古屋大学トランスフォーマティブ生命分子研究所	柳井 毅
液相糖類分子のXASスペクトルシミュレーション	東京大学大学院新領域創成科学研究科	佐々木岳彦
分子自由度とスピンの理論的研究	奈良女子大学自然科学系	土射津昌久
シュウドアズリンMet16変異体のQM/MM計算	茨城大学理工学研究科	山口 峻英
分子軌道法による反応予測を基盤とする新有機反応の開発	東京大学大学院理学系研究科	中村 栄一
拡張アンサンブル法を用いた糖鎖クラスターの立体構造予測	医薬基盤研究所	李 秀榮
新規超原子価ヨウ素化合物の探索	東京工業大学物質理工学院	信田 尚毅
サブユニット集積型ナノサイズ空孔錯体の自己集合過程および機能の解明	東京大学大学院工学系研究科	堂本 悠也
生体分子複合体系の全原子・粗視化分子シミュレーション研究	神戸大学大学院システム情報学研究科	田中 成典
柔構造を持つマルチドメインタンパク質の構造空間探索のための分子シミュレーション	生命創成探究センター	加藤 晃一
菌類・地衣類代謝物の放射性セシウム蓄積機構および抗ウイルス機能に関する計算科学研究	日本原子力研究開発機構システム計算科学センター	数納 広哉
新規高機能性の不斉触媒研究	名古屋工業大学工学部	中村 修一
機能性ピビリドナート配位子を有する遷移金属錯体触媒によるアルコール脱水素化反応の機構研究	京都大学大学院人間・環境学研究科	新林 卓也
理論計算による内包フラレンの研究	東北大学大学院理学研究科	岡田 洋史
マイクロフロー反応場を用いて創製される準安定超分子構造の解析	京都府立大学大学院生命環境科学研究科	沼田 宗典
Theoretical Studies of Light-Matter Interactions in Molecular Systems	京都大学大学院工学研究科	Nguyen Thanh Phuc
分子動力学シミュレーションによるアミロイドペプチドの安定化構造の解析	東京理科大学総合研究院赤外自由電子レーザー研究センター	川崎 平康
インターエレメント多重結合をもつ有機イオンの反応機構に関する量子化学的研究	奈良女子大学自然科学系	竹内 孝江
典型金属触媒反応の量子化学計算を用いた反応機構解明	大阪大学大学院工学研究科	西本 能弘
階層方程式を用いた電子フォノン相互作用に関する計算研究：有機太陽電池におけるエキシトン移動及びホルスタイン・ハバードモデルへの応用	京都大学大学院理学研究科	谷村 吉隆
理論計算を用いた求核性コバルト錯体の触媒作用の解明	広島大学大学院先進理工系科学研究科	米山 公啓
超高速分光と量子化学計算を用いた光機能性分子の励起状態ダイナミクスの解明	九州大学大学院理学研究院	宮田 潔志
深層学習によるヒトの知覚アルゴリズムの探求	基礎生物学研究所	渡辺 英治
高反応活性な典型元素及び遷移金属錯体の構造と反応に関する理論計算	東京工業大学理学院	石田 豊
中間的なスピン状態を経由するコバルト触媒反応の計算化学的機構解析	北海道大学大学院薬学研究科	小島 正寛
複雑な星間有機分子生成反応の理論的研究	東洋大学理工学部	田代 基慶
金属錯体場における小分子の捕捉・活性化に関する計算化学的考察	名古屋工業大学大学院工学研究科	小澤 智宏
高分子合成を志向した有機素反応の反応機構解析	群馬大学大学院理工学府	覚知 亮平
シリコン基板上の有機分子吸着構造と電子状態の解析	横浜国立大学大学院工学研究院	大野 真也
アルケニルフルオリド同士のメタセシス反応実現のに向けた新規支持配位子の設計	相模中央化学研究所	上地 達矢
分子磁性体の統計熱力学	大阪市立大学大学院理学研究科	塩見 大輔
大腸菌脂質分子の力場作成	東京大学生物生産工学研究センター	篠田 恵子
イオン・原子及びイオン・分子衝突の理論的研究	宮崎大学工学部	五十嵐明則

(計算物質科学スーパーコンピュータ共用事業利用枠)

課 題 名 (通年)

提案代表者

(計算物質科学スーパーコンピュータ共用事業利用枠)

貴金属フリーの汎用元素ナノ触媒に向けた第一原理計算触媒および電極の電子状態のための理論研究	北海道大学大学院理学研究院	武次 徹也
新規多機能電解液の保護膜形成機構に関する理論的解析	早稲田大学大学院理工学術院	中井 浩巳
生体分子マシンにおけるマルチスケールな機能ダイナミクスのシミュレーション	東京大学大学院工学系研究科	山田 淳夫
高強度フェムト秒パルスにより引き起こされるナノ分子の電子・反応動力学イメージングに関する動力学理論	分子科学研究所	岡崎 圭一
省エネルギー次世代半導体デバイス開発のための量子論マルチシミュレーション	理化学研究所	山崎 馨
次世代二次電池・燃料電池開発による ET 革命に向けた計算・データ材料科学	名古屋大学未来材料・システム研究所	押山 淳
環境適合型機能性化学品	物質・材料研究機構エネルギー・環境材料研究拠点	館山 佳尚
	大阪大学大学院基礎工学研究科	松林 伸幸

3-1-3 共同利用研究実施件数一覧

分子科学研究所共同利用研究実施一覧

分類	中期計画区分 年度	第3期							
		2016	2017	2018	2019	2020			
						前期	後期	計	登録者数
共同研究	(1) 課題研究	2	1	2	1	1	1	1	5
	(2) 協力研究* (ナノプラット)	82	73	45	37	21	30	51	106
研究会	(3) 研究会	7	10	10	7	1	3	4	89
	(4) 若手研究活動支援	1	2	1	2	1	0	1	42
	(5) 岡崎コンファレンス	3	1	1	2	0	0	0	0
	所長招へい	81	100	110	101	3	7	10	10
	UVSOR 研究会	1	1	1	1	0	1	1	89
施設利用	(6)UVSOR	142	160	213	186	89	15	104	566
	(ナノプラット)	38	43	2	4	1	1	2	7
	(7) ①機器センター (ナノプラット)	196	162	153	153	64	75	139	275
	(7) ②装置開発室 (ナノプラット)	2	2	3	3	0	1	1	2
	(7) ③計算科学研究センター	221	224	248	268	269	0	269	1,142

* UVSOR 利用を含む。

年度ごとの実績として、共同研究と施設利用の分類では課題件数を示す。(1) 課題研究、(7) ③計算科学研究センターは、通年で1課題を1件のまま計数、それ以外の通年課題は前期と後期の2期分として、1課題を2件として年度計に表す。研究会の分類では開催件数を示す。ただし、所長招へいは旅費支給者人数を示す。右端列にある登録者数は、共同研究と施設利用の分類では課題登録者数、研究会の分類では参加人数を示す。

3-1-4 分子研研究会プログラム

【分子研研究会】

錯体化学に基づく分子の構造変換設計と機能制御
2020年7月10日(金) (オンライン)

- 9:30 - 9:35 西原 寛 錯体化学会会長 挨拶
9:35 - 9:40 大場 正昭 実行委員長 挨拶
9:40 - 9:45 趣旨説明 越山 友美
座長：越山 友美
9:45 - 10:10 非平面ビルディングブロックからなる分子集合体
焼山 佑美 (大阪大学大学院工学研究科)
10:10 - 10:35 刺激に応答する金属錯体の機能制御
中井 英隆 (近畿大学理工学部応用化学科)
10:35 - 11:00 電子状態インフォマティクスによる機能性分子の探索
杉本 学 (熊本大学大学院先端科学研究部)

座長：小林 厚志

- 11:15 - 11:40 速度論的制御に基づく金属錯体型マクロサイクルの構造変換と機能創出
酒田 陽子 (金沢大学理工研究域物質化学系)
11:40 - 12:05 金属錯体ナノ空間における分子捕捉と反応
松田 亮太郎 (名古屋大学大学院工学研究科)
12:05 - 12:30 消光経路のデータベースと機械学習を用いるランノイド発光材料の理解・分子設計
畑中 美穂 (慶應義塾大学理工学部化学科)

座長：山田 鉄兵

- 13:30 - 13:55 3Dドメインスワッピングによる金属タンパク質の超分子創成
廣田 俊 (奈良先端科学技術大学院大学先端科学技術研究科)
13:55 - 14:20 高分解能電子顕微鏡による配位高分子の形成機構研究
原野 幸治 (東京大学大学院理学系研究科)
14:20 - 14:45 金属錯体ユニットを精密配置したマクロサイクルによる超分子構造体の構築と分子捕捉
中村 貴志 (筑波大学数理工学系)

座長：二瓶 雅之

- 15:00 - 15:15 含窒素グラフェンナノリボン構造を有する Fe/N/C 触媒の調製と評価
松元 香樹¹, 小野田 晃², 林 高史¹ (¹大阪大学大学院工学研究科, ²北海道大学大学院地球環境科学研究院)
15:15 - 15:30 二次元中空シート型配位高分子の構造と磁気特性の可逆的変換
芳野 遼, 大谷 亮, 大場 正昭 (九州大学大学院理学研究院)
15:30 - 15:55 タンパク質金属配位子を利用した反応制御
藤枝 伸宇 (大阪府立大学大学院生命環境科学研究科)
15:55 - 16:20 ソフトクリスタル特性と希土類錯体の発光
長谷川 美貴 (青山学院大学理工学部)
16:20 - 16:25 閉会の挨拶 林 高史 錯体化学会副会長
16:45 - 18:45 ポスターセッション

【分子研研究会】

ナノ空間で光が織りなす分子操作・化学反応制御の新展開
2020年12月4日(金)～5日(土) (オンライン)

12月4日(金)

- 13:00 - 13:10 開会の挨拶 (南本大穂 (北海道大学))
一般講演：発表 20分, 質疑 5分
チュートリアル講演：発表 55分, 質疑 5分
第一セッション (座長：袁輪陽介 (大阪大学))
13:10 - 13:35 O-01 土井 謙太郎 (豊橋技術科学大学) 「マイクロ・ナノ粒子の光操作と電気検出」
13:35 - 14:00 O-02 西山 嘉男 (金沢大学) 「ナノ物質における時空間挙動の観測と制御」
14:00 - 14:25 O-03 赤松 大輔 (産業技術総合研究所) 「光トラップされたナノ微粒子と冷却原子の相互作用の研究」

第二セッション (座長：南本大穂 (北海道大学))

- 14:45 - 15:10 O-04 西原 大志 (京都大学)「カーボンナノチューブの熱励起子輻射の研究」
15:10 - 15:35 O-05 杉本 敏樹 (分子科学研究所)「非線形レーザー分子分光で明らかになってきた固体表面上の水分子の特異な水素結合構造と物性・機能」
15:35 - 16:00 O-06 数間 恵弥子 (理化学研究所)「単一酸素分子のプラズモン誘起解離反応の実空間観測」

第三セッション (座長：南本大穂 (北海道大学))

- 16:20 - 17:20 T-01 ◆チュートリアル講演 笹木 敬司 (北海道大学)「光圧操作の基礎と応用」

12月5日 (土)

第四セッション (座長：細川千絵 (大阪市立大学))

- 9:00-10:00 T-02 ◆チュートリアル講演 岡本 裕巳 (分子科学研究所)「キラリティと光学活性の常識と常識はずれ」
10:00-10:25 O-07 石井 智 (物質・材料研究機構)「遷移金属窒化物の光励起ホットキャリアとその応用」
10:25-10:50 O-08 岩佐 豪 (北海道大学)「双極子近似を超えた近接場光と分子の多重極相互作用と励起状態制御に向けて」

第五セッション (座長：東海林竜也 (神奈川大学))

- 11:10-11:35 O-09 柚山 健一 (大阪市立大学)「界面での分子・ナノ粒子の光マニピュレーション」
11:35-12:00 O-10 有川 敬 (京都大学)「テラヘルツ光渦を用いた擬似局在表面プラズモンの多重極モード選択励起」
12:00-12:25 O-11 米谷 玲皇 (東京大学)「ナノメカニクスと光センシング」
12:25-12:30 閉会の挨拶 (南本大穂 (北海道大学))

【アジア連携分子研研究会】

Next Generation Spectro-Microscopy and Micro-Spectroscopy Workshop

2020年10月28日 (水) ~ 29日 (木) (オンライン)

1 Day (Oct. 28)

- 13:30-14:00 Registration open (ZOOM connection test)
14:00-14:15 Opening
14:15-14:50 Dr. Fumihiko Matsui (IMS)
Soft-x-ray photoelectron momentum microscopy for selective atomic/molecular orbital excitation
14:50-15:25 Prof. Jongwoo Lim (Seoul National Univ.)
Operando electrochemical scanning x-ray transmission microscopy for lithium-ion batteries
15:25-16:00 Prof. Wen-Xin Tang (Chongqing Univ.)
In situ observation of meta-stable magnetization state in Fe/W(110) nanostructures
16:15-16:50 Dr. Takuji Ohgashi (IMS)
Current Status of the Scanning Transmission X-Ray Microscopy Beamline in UVSOR
16:50-17:25 Prof. Takafumi Sato (Tohoku Univ.)
Nano-ARPES study of novel topological materials
17:25-18:00 Dr. Takuya Masuda (National Institute for Materials Science)
Development of a laboratory-based in situ XPS apparatus for liquid samples and electrochemical interfaces
18:00-18:30 Discussion&Workshop photo

2 Day (Oct. 29)

- 13:30-14:00 Registration open (ZOOM connection test)
14:00-14:05 Second Day Opening
14:05-14:40 Dr. Hung-Wei Shiu (NSRRC)
STXM at TPS 27A1: Capabilities and Opportunities
14:40-15:15 Dr. Tzu-Hung Chuang (NSRRC)
Photoelectron related image and nanospectroscopy endstation at TPS 27A2: Capabilities and opportunities
15:15-15:50 Prof. Michael S Altman (Hong Kong Sci. Tech. Univ.)
Strain and Permeability of Graphene studied by Cathode Lens Microscopy, Diffraction and Spectroscopy
16:05-16:40 Dr. Michael Man (OIST)
Visualization of excitons in 2D semiconductor by time-resolved ARPES
16:40-17:15 Prof. Lijuan Zhang (Shanghai Synchrotron Radiation Facility)
Stability and inner structure of nanobubbles investigated by STXM
17:15-17:50 Dr. Nozomu Ishiguro (Tohoku Univ.)
Nano-scale Chemical State Visualization using Ptychography-XAFS
17:50-18:30 Discussion&Closing

【分子研研究会】

錯体化学から始まる学術展開の可能性

2021年3月11日（木）～12日（金） 岡崎コンファレンスセンターおよびオンライン

【3月11日（木）第1日】

- 13:00-13:10 開会の辞・趣旨説明
松田 亮太郎（名古屋大学大学院工学研究科）
- 13:10-13:50 脳内蛋白質複合体の研究を通して、生物無機化学の未来について考えること
横井 紀彦（自然科学研究機構生理学研究所）
- 13:50-14:30 超分子錯体化学を基盤とした細胞機能の模倣と制御
窪田 亮（京都大学大学院工学研究科）
- 14:30-15:10 対アニオンの設計による配位重合触媒作用の制御
田中 亮（広島大学大学院先進理工系科学研究科）
- 15:30-16:10 錯体化学に立脚した結合開裂過程の研究
森本 祐麻（大阪大学大学院理学研究科）
- 16:10-16:50 錯体化学研究から企業へ：研究開発ジャーニー
栗谷 真澄（昭和電工研究開発部）

【3月12日（金）第2日】

- 9:00-9:40 シアノ系金属錯体集積体の構造ひずみに基づく機能開拓
大谷 亮（九州大学大学院理学研究院）
- 9:40-10:20 結晶性多孔体の新機能開拓
貞清 正彰（東京理科大学理学部第一部）
- 10:20-11:00 金属クラスター集積空間におけるイオン輸送現象
吉成 信人（大阪大学大学院理学研究科）
- 11:20-12:00 柔軟な電子状態を示す外場応答性金属錯体の開発
関根 良博（熊本大学大学院自然科学研究科）
- 12:00-12:40 原子層半導体を舞台とする物質化学とデバイス工学
桐谷 乃輔（大阪府立大学大学院工学研究科）
- 12:40-13:00 講評・閉会の辞
北川 宏（京都大学大学院理学研究科・錯体化学会会長）

3-2 国際交流と国際共同研究

3-2-1 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 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
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	2019.10.23	2024.10.22
ベルリン自由大学	ドイツ	自然科学研究機構分子科学研究所とベルリン自由大学との分子科学分野における日独共同研究プロジェクトに関する協定	放射光施設における分子科学分野の学術推進と共同研究の実施	2019. 6.21	2022. 6.20
ペーター・グリュンベルグ研究所	ドイツ	ユーリヒ総合研究機構ペーター・グリュンベルグ研究所と自然科学研究機構分子科学研究所との間の分子・材料科学における共同研究プロジェクトに関する覚書	放射光施設における分子科学分野の学術推進と共同研究の実施	2018.10. 1	2023. 9.30
オウル大学	フィンランド	自然科学研究機構分子科学研究所とオウル大学との学術連携に関する覚書	放射光施設における分子科学分野の学術推進と共同研究の実施	2018. 5.14	2021. 5.13
固体表面物理化学国家重点実験室	中国	自然科学研究機構分子科学研究所と固体表面物理化学国家重点実験室との協定	分子科学の学術推進と共同研究の実施	2019.12.23	2024.12.22
成均館大学	韓国	自然科学研究機構分子科学研究所と成均館大学化学科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	2018. 4. 1	2022. 3.31
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	2018.10.22	2022.10.21
中央研究院原子と分子科学研究所	台湾	分子科学研究所と中央研究院原子と分子科学研究所との間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)	2020. 1.12	2023. 1.11
国立交通大学	台湾	自然科学研究機構分子科学研究所と国立交通大学理学部との学術連携に関する覚書	学術交流及び共同研究等の実施	2018. 6. 1	2023. 5.31
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
インド工科大学カンプル校	インド	自然科学研究機構分子科学研究所とインド工科大学カンプル校との分子科学分野における共同研究に関する覚書	学術交流及び共同研究等の実施	2020. 4. 1	2024. 3.31

表2 外国人研究者数の推移

(単位：人)

中期計画区分		第3期					
年度		2016	2017	2018	2019	2020	計
外国人研究職員（客員）		0	2	0	0	0	2
日本学術振興会外国人招へい研究者		1	1	1	1	0	4
日本学術振興会外国人特別研究員		0	0	0	0	0	0
国際協力研究員	長期	36	29	27	21	7	120
	短期	44	63	52	39	0	198
研究会参加者（オンライン参加者含）		50	9	34	39	61	193
招へい研究員等		35	27	34	36	2	134
合計		166	131	148	136	70	651

国際協力研究員＝短期：施設利用者（学生含む）、長期：インターンシップ生

表3 外国人研究者の延べ来所人数の国別内訳推移

(単位：人)

中期計画区分	第3期					
年度	2016	2017	2018	2019	2020	計
フランス	23	19	24	20	0	86
ドイツ	27	20	20	40	1	108
イギリス	2	5	1	2	0	10
スウェーデン	9	5	0	5	0	19
フィンランド	5	8	6	5	1	25
アメリカ	15	12	12	5	0	44
中国	11	25	9	15	2	62
韓国	20	14	21	27	1	83
台湾	27	17	25	29	2	100
タイ	17	11	26	16	5	75
インド	3	6	6	2	0	17
マレーシア	0	3	6	3	1	13
その他*	20	25	24	21	0	90
合計	179	170	180	190	13	732

*その他に含まれる主な国は、オーストラリア、シンガポール、オーストリア、オランダ、スイス、イスラエル、ロシア

3-2-2 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。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。

このような背景の下、2006年には全国の分子科学研究者の立案に基づく先導的な中小規模の国際研究会を開催する枠組みを維持継続するために、運営交付金による分子研独自の事業として「岡崎コンファレンス」を再開した。同年の第66回岡崎コンファレンスを皮切りに2007年以降は研究会の開催提案を広く公募し、全国共同利用による共同研究の一環として継続的に開催してきた。しかしながら2020年は世界的コロナ禍のため岡崎コンファレンスとしての国際研究会の提案・採択が無く、本コンファレンスは2019年の第80回を最後に開催されていない。一方で、2020年度にも岡崎コンファレンスの枠組みとは別に分子研PIが主導的に関与するwebを利用した幾つかの国際研究会が開催されている。2021年以降はいわゆるwith-/after-coronaの世界において国際研究集会のあり方も良くも悪くも変わらざるを得ないと考えられ、分子研共同利用においてもweb会議の環境整備・開催支援に注力しつつある。今後は研究会開催形式の変化にも柔軟に対応しwith-/after-coronaにおける「岡崎コンファレンス」をさらに活性化していきたい。

3-2-3 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。これまでの開催履歴は一覧表のとおりである。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。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IBS（Institute for Basic Science）特別セッションなどを含めた通例より大規模な会議が開催された。第17回シンポジウム「Advances in Materials and Molecular Sciences」は、2019年7月に名古屋にて、新学術領域研究「光合成分子機構の学理解明と時空間制御による革新的光-物質変換系の創製」との共催で実施された。日本側11件、韓国側12件の講演と19件のポスターセッションがあった。次回第18回は2021年韓国にて開催予定で、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。

開催一覧

回	開催年月	主テーマ	開催場所
1	1984年5月	理論化学	分子科学研究所
2	1986年5月	NA	ソウル（韓国）
3	1988年6月	化学反応	分子科学研究所
4	1991年3月	凝縮系の分子科学	ソウル（韓国）
5	1993年1月	分子及び分子集合体の動的過程	分子科学研究所
6	1995年2月	Molecular Science on Solid and Solid Surface	テジョン（韓国）
7	1997年1月	Molecular Spectroscopy of Clusters and Related Compounds	分子科学研究所
8	1999年1月	Molecular Spectroscopy and Theoretical Chemistry	テジョン（韓国）
9	2001年1月	気相、凝縮相および生体系の光化学過程：実験と理論の協力的展開	分子科学研究所
10	2003年1月	理論化学と計算化学：分子の構造、性質、設計	浦項工科大学（韓国）
11	2005年3月	分子科学の最前線	分子科学研究所
12	2007年7月	光分子科学の最前線	済州島（韓国）
13	2009年7月	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
14	2011年7月	New Visions for Spectroscopy & Computation: Temporal and Spatial Adventures of Molecular Science	釜山（韓国）
15	2013年7月	Herarchical Structure from Quantum to Functions of Biological System	神戸
16	2017年7月	Frontiers in Molecular Science: Structure, Dynamics, and Function of Molecules and Complexes	釜山（韓国）
17	2019年7月	Advances in Materials and Molecular Sciences	名古屋

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

（2021年3月31日現在）

中期計画区分 年度	第1期 以前	第2期	第3期					2016～ 2020 計	計
	1977～ 2009	2010～ 2015	2016	2017	2018	2019	2020		
北海道大学	12	0							12
室蘭工業大学	2	0							2
東北大学	13	6							19
山形大学	6	1							7
茨城大学	0	2							2
筑波大学	2	1							3
宇都宮大学	4	0							4
群馬大学	1	0							1
埼玉大学	2	0							2
千葉大学	5	1							6
東京大学	40	5		1	3	8	6	18	63
東京工業大学	42	5	2	1				3	50
お茶の水女子大学	6	0							6
横浜国立大学	1	2							3
金沢大学	11	0							11
新潟大学	6	0							6
福井大学	10	0							10
信州大学	5	1			1			1	7
岐阜大学	2	0							2
静岡大学	0	4							4
名古屋大学	99	59	12	9	11	5	13	50	208
愛知教育大学	1	0							1
名古屋工業大学	17	7			1			1	25
豊橋技術科学大学	40	0							40
三重大学	7	0							7
京都大学	47	2			3	2		5	54
京都工芸繊維大学	6	0							6
大阪大学	27	6		1				1	34
神戸大学	6	0							6
奈良教育大学	1	0							1
奈良女子大学	4	0							4
島根大学	1	0							1
岡山大学	16	0							16
広島大学	38	0							38

山口大学	1	0							1
香川大学	0	0			1			1	1
愛媛大学	9	0							9
高知大学	2	0							2
九州大学	45	3							48
佐賀大学	13	0							13
長崎大学	2	0							2
熊本大学	6	0							6
宮崎大学	6	0							6
琉球大学	1	0							1
北陸先端科学技術 大学院大学	6	1							7
奈良先端科学技術 大学院大学	0	0			1			1	1
総合研究大学院大学	0	0				1		1	1
首都大学東京	20	0							20
名古屋市立大学	34	14	2	2	4	5	6	19	67
大阪市立大学	4	0							4
大阪府立大学	2	0							2
姫路工業大学	1	0							1
学習院大学	1	0							1
北里大学	2	0							2
慶應義塾大学	9	0							9
上智大学	1	0							1
立教大学	0	2							2
中央大学	0	1							1
東海大学	3	0							3
東京理科大学	9	0							9
東邦大学	3	0							3
星薬科大学	1	0							1
早稲田大学	13	0							13
明治大学	1	0							1
名城大学	4	0							4
中部大学	0	0					1	1	1
岡山理科大学	1	0							1
海外機関	4	28	1	2	2	3	2	10	42
計	684	151	17	16	27	24	28	112	947

3-3-2 総合研究大学院大学二専攻

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。

その専攻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。

大学開設以来の分子科学2専攻の入学人数、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。

担当教員と在籍学生数 単位：人

(2020年5月1日現在)

専攻		構造分子科学		機能分子科学	
担当教員	教授	7		8	
	准教授	6		6	
	助教	12		20	
	計	25		34	
学生数	入学年度	5年一貫 〈定員2〉	博士後期 〈定員3〉	5年一貫 〈定員2〉	博士後期 〈定員3〉
	2020	2	3	3(2)	2
	2019	0	2	4(1)	2(2)
	2018	4	1	3	2(2)
	2017	2	1(1)	1	2(1)
	2016	2	0	2(1)	1(1)
	2015	0	1	1	0
	計	10	8(1)	14(4)	9(6)

() は留学生数で内数。

フランス1名、中国3名、韓国1名、タイ2名、インド3名、パキスタン1名、二専攻合計で11名。

入学と学位取得の状況 単位：人

(2021年3月31日現在)

区分	専攻	中期計画区分	第1期以前	第2期	第3期						合計
		年度	1989～2009	2010～2015	2016	2017	2018	2019	2020	2016～2020計	
入学者数	構造分子科学	5年一貫	6	15	5	4	9	0	2	20	41
		博士後期	143	20	1	1	1	3	5	11	174
	機能分子科学	5年一貫	5	10	5	5	4	4	3	21	36
		博士後期	114	18	3	3	2	2	3	13	145
	計	268	63	14	13	16	9	13	65	396	

学位 取得者数	構造分子科学	課程博士	112	20	4	6	3	2	4	19	151
		論文博士	12	0	0	0	0	0	0	0	12
	機能分子科学	課程博士	87	19	4	2	0	3	3	12	118
		論文博士	14	3	0	0	1	0	0	1	18
		計	225	42	8	8	4	5	7	32	299

外国人留学生数（国別入学者数） 単位：人

(2021年3月31日現在)

中期計画区分	第1期 以前	第2期	第3期						合計	
			1989～ 2009	2010～ 2015	2016	2017	2018	2019		2020
フランス	0, 1						0, 1		0, 1	2
ドイツ								1, 0	1, 0	1
ロシア	0, 1									1
チェコ	0, 1									1
カナダ					1, 0				1, 0	1
中国	19, 6	14, 5	0, 1				0, 1	0, 3	0, 5	49
韓国	2, 0					0, 1			0, 1	3
タイ	0, 1	2, 3	0, 2	0, 1				1, 0	1, 3	10
インド	1, 0	0, 2	0, 1			0, 1	0, 1		0, 3	6
バングラディッシュ	6, 2									8
パキスタン				1, 0					1, 0	1
ネパール	2, 1	0, 2								5
マレーシア		1, 0								1
ベトナム	0, 1	0, 1								2
フィリピン	0, 3									3
エジプト				0, 1					0, 1	1
ナイジェリア	0, 1									1
合計	30, 18	17, 13	0, 4	1, 2	1, 2	0, 3	2, 3	4, 14	96	

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

大学別入学者数 単位：人

(2021年3月31日現在)

専攻	構造分子科学				機能分子科学				総計
	第1期 以前	第2期	第3期	計	第1期 以前	第2期	第3期	計	
	1989～ 2009	2010～ 2015	2016～ 2020		1989～ 2009	2010～ 2015	2016～ 2020		
北海道大学	2		2(2)	4(2)	2			2	6
東北大学	1		1	2	1	1(1)		2(1)	4
山形大学					2	1		3	3
千葉大学	5	1(1)	1	7(1)	3			3	10
東京農工大学	1		1(1)	2(1)					2
東京工業大学		3(3)		3(3)	3			3	6
新潟大学					1		1(1)	2(1)	2

長岡技術科学大学	1		1(1)	2(1)					2
金沢大学	2			2	3	1		4	6
信州大学	3		1	4	1			1	5
岐阜大学						1	1(1)	2(1)	2
名古屋大学	2	3(3)	5(5)	10(8)	5	2	4(3)	11(3)	21
愛知教育大学			1(1)	1(1)					1
名古屋工業大学	1			1			2(2)	2(2)	3
豊橋技術科学大学	5			5	2	1(1)		3(1)	8
京都大学	12(1)	3	2(1)	17(2)	16	1	1	18	35
大阪大学	5	1(1)		6(1)	4			4	10
神戸大学	4			4		1(1)		1(1)	5
鳥取大学	1			1		1		1	2
岡山大学	3	1		4	2		1	3	7
広島大学	1		1	2	3			3	5
徳島大学							1(1)	1(1)	1
九州大学	2	1(1)		3(1)	2		1	3	6
熊本大学	3(1)		1(1)	4(2)					4
群馬工業高等専門学校		1(1)		1(1)					1
奈良工業高等専門学校						1(1)	1(1)	2(2)	2
宇部工業高等専門学校							1(1)	1(1)	1
北九州工業高等専門学校			1(1)	1(1)					1
名古屋市立大学					3	1	3(3)	7(3)	7
大阪府立大学	2		1	3	2			2	5
兵庫県立大学	2		1(1)	3(1)	1			1	4
いわき明星大学						1		1	1
城西大学			1(1)	1(1)					1
北里大学	1		1(1)	2(1)					2
東海大学	1			1		1(1)		1(1)	2
東京電機大学	1			1			1(1)	1(1)	2
東京理科大学	3	1(1)	1	5(1)	1	1(1)		2(1)	7
東邦大学	1(1)		1(1)	2(2)	2			2	4
日本大学			1	1	2(1)		1	3(1)	4
法政大学	2	1(1)		3(1)					3
立教大学		1		1					1
神奈川大学			1(1)	1(1)					1
愛知工業大学							1(1)	1(1)	1
名城大学	3		1(1)	4(1)			1(1)	1(1)	5
立命館大学	1			1	2	1(1)	1(1)	4(2)	5
関西大学	1			1			1(1)	1(1)	2
福岡大学		1(1)		1(1)					1
海外機関・その他	30	17(2)	4(1)	51(3)	18	12(3)	11(3)	41(3)	92
合計	102(3)	35(15)	31(20)	168(38)	81(1)	28(10)	34(21)	143(32)	311

() 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。

東京大学(16名)。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)。

専攻		2010～2019年度修了生の 修了直後の進路状況			1991～2019年度修了生の 現在の状況		
		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	13	13	26
	准教授	1	0	1	20	8	28
	講師	0	0	0	3	2	5
	助教	0	0	0	12	14	26
	研究職	23	14	37	—	—	—
	小計	24	14	38	—	—	—
進学				0	—	—	—
民間企業（研究職含む）		2	6	8	—	—	—
その他		7	5	12	—	—	—
合計		33	25	58	—	—	—

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

2020年6月6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「ひとつも分子も みんなちがってみんないい」を開催した。例年、分子研オープンキャンパスは分子研シンポジウムと同時開催されている（シンポジウムの翌日）。しかし、2つの異なるイベントを同時開催することで、オープンキャンパスの目的である「総研大生募集のための分子研の宣伝」が十分に果たせないことから、本年度は分子研オープンキャンパスの単独開催となった。加えて、新型コロナウイルス感染症の感染拡大に伴い、学生を分子研に招くことが難しくオンライン形式で実施することとなった。本イベントの宣伝は、ポスター（4/10送付。配布先として高専58校を新たに追加、大学生協の店舗を71拡充）および分子研HPで行った。さらに新たな試みとして、昨年度の夏の体験入学参加者、高専の就職情報等の窓口に案内メールを送付した（それぞれ4/27, 5/11）。結果として、参加人数は21名であった（参加申込23名：大学生11名、大学院生6名、社会人2名、高専生4名、1名キャンセル、1名欠席）。これまでに開催した分子研シンポジウム・オープンキャンパスの参加者のうち、単身で参加した人を、総研大入学をより前向きに考えている人と仮定して人数を数えると、例年10名程度であり、今年度の参加者数はこの数を大きく上回る。これは、オンライン形式のメリットである「気軽に参加できること」の結果であると考えている。残念な点は、コロナ禍で学生が登学できず、ポスターが学生の目にあまり触れなかったことである（ポスターを見て参加した人は2名）。しかし一方で、コロナ禍の解消でより多くの参加者を見込めることも示しており、次回以降の参加人数増加に期待が持てる。オープンキャンパス当日は、まず川合所長による分子研の紹介、江原教授による総研大・入試の紹介が行われ、続いて5つのセッションに分かれて各教員が最大40分の持ち時間で、学生と対話を交えながら研究室の紹介を行うというコンセプトでプレゼンを行った。発表する教員および発表の順番は、参加者の要望にできる限り答えられるようにした。また、セッション間の移動を可能にするため、各教員の開始時間は全てのセッションで同時刻にした。その後、質問会を実施し、事前に参加者から受け付けた質問（受験・就職・経済的サポート・研究生生活・研究に対する考え方等）、に回答した。本オープンキャンパスに参加した人のうち、6名が今年度中に分子研を訪問した。

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。本年度は、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27名の学生（学部学生17名、大学院修士課程学生3名、高専生5名、社会人2名）を受け入れて実施した。実施スケジュールは以下のとおりである。

6月6日(火)：分子研オープンキャンパス（オンライン開催）で体験入学の中止と研究室ごとの個別受入を周知

1月8日(金)：体験入学WEB説明会

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	学年	訪問先	受入期間
1	中部大学	学部	4	瀬川研究室	6月25日
2	日立金属株式会社	社会人	既卒	小林研究室・山本研究室	7月6日～8日
3	東京理科大学	学部	4	杉本研究室	7月1日
4	横浜市立大学	社会人	既卒	秋山研究室	7月3日
5	名城大学	学部	4	加藤研究室・飯野研究室	7月14日
6	京都大学	学部	3	杉本研究室	7月2日～4日
7	名城大学大学院	修士	2	魚住研究室	7月14日
8	筑波大学	学部	3	杉本研究室	9月9日～12日
9	東京理科大学	学部	3	瀬川研究室	10月9日
10	岐阜大学	学部	3	瀬川研究室	10月15日
11	福井大学	修士	2	秋山研究室	10月29日
12	名古屋大学 大学院	修士	2	瀬川研究室	11月18日
13	京都大学	学部	3	杉本研究室	12月17日～18日
14	京都大学	学部	3	杉本研究室	12月17日～18日
15	奈良工業高等専門学校	高専専攻科	1	瀬川研究室	3月8日～9日
16	奈良工業高等専門学校	高専	5	魚住研究室	3月15日～17日
17	岡山理科大学	学部	3	加藤研究室	3月8日～10日
18	近畿大学	学部	3	大森研究室	2月28日～3月4日
19	岐阜大学	学部	3	瀬川研究室	3月8日～9日

20	北海道大学	学部	4	小林研究室	2月25日～3月1日
21	京都大学	学部	3	杉本研究室	3月2日～6日
22	京都大学	学部	3	杉本研究室	3月2日～6日
	京都大学（2回目）	学部	3	杉本研究室	3月24日～27日
23	神奈川大学	学部	3	小林研究室	3月16日～17日
24	龍谷大学	学部	3	草本研究室	3月15日～18日
25	鶴岡工業高等専門学校	高専	5	小林研究室	3月9日～13日
26	鶴岡工業高等専門学校	高専専攻科	1	小林研究室	3月9日～13日
27	鶴岡工業高等専門学校	高専	5	小林研究室	3月9日～13日

3-3-5 総研大アジア冬の学校

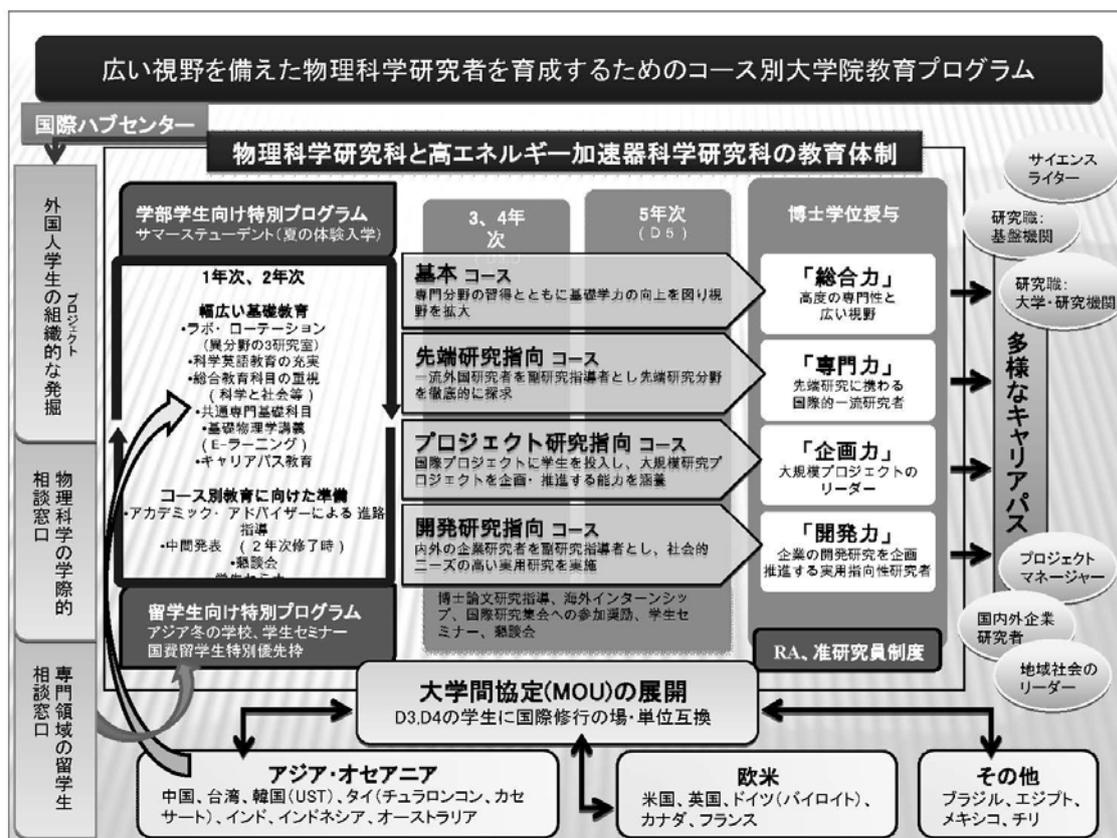
総研大・物理科学研究科では、研究科内の5専攻で行っている研究・教育活動をアジア諸国の大学院生及び若手研究者の育成に広く供するために、2004年度よりアジア冬の学校を開催してきた。新型コロナウイルスの感染拡大に伴い、2020年度の総研大アジア冬の学校は中止を決定した。

3-3-6 広い視野を備えた物理科学研究者を育成するためのコース別教育プログラム

2009～2011年度に文部科学省事業の「組織的な大学院教育改革推進プログラム」として総合研究大学院大学物理科学研究科の大学院教育改革推進プログラム「研究力と適性を磨くコース別教育プログラム」が実施され、分子科学研究所が直接関わる構造分子科学専攻、機能分子科学専攻を含む物理科学研究科では、物理科学の学問分野において高度の専門的資質とともに幅広い視野と国際的通用性を備え、社会のニーズに答えることのできる研究者の育成を目指した大学院教育が行われた。当該プログラムでは、本研究科のこのような教育の課程をさらに実質化し、学生の研究力と適性を磨き、研究者として必要とされる総合力、専門力、企画力、開発力、国際性などを身に付けさせることを目的とした。これを継続する位置づけのものとして2012～2015年度において、特別経費（概算要求）事業「広い視野を備えた物理科学研究者を育成するためのコース別大学院教育プログラム」が実施された。これにはこれまでの物理科学研究科に加えて高エネルギー加速器科学研究科3専攻が参加している。

上記の目的のため、博士課程前期における大学院基礎教育の充実とともに、博士課程後期におけるコース別教育プログラムを実施している。物理科学研究科及び高エネルギー加速器科学研究科の大学院教育が行われている各基盤機関では、国際的に最先端の研究プロジェクト、大規模研究プロジェクト、企業との開発研究プロジェクトなどが数多く推進されており、本プログラムは、このような優れた研究的環境を最大限に生かした教育の実質化を目指している。最も重要な取り組みは、3カ月程度の国外の最先端研究室等へのインターンシップを体系化し、広い視野と国際性を涵養する取組であり、毎年数名の短期留学を実施してきた。両研究科所属の各専攻を擁する基盤機関は国内外に分散しており、それゆえに他専攻の授業を受講することは従来困難であった。本プログラムでは両研究科所属の大学院生が幅広い物理科学の素養を得られるべく、複数の研究室を短期間体験するラボ・ローテーションを実施し、また共通専門基礎科目のe-ラーニング化とその積極的活用により専攻間の縦横な授業履修を可能とした。また学生が主体で企画運営する物理科学学生セミナーなど、積極的な取り組みが行われている。これら以外にも、国内民間企業へのインターンシップ、海外国際会議派遣、英語教育、アジア冬の学校、夏の体験入学、専攻内FD等を本プログラムで実施している。

2016年度以降もプログラムを継続してきたが、2019年度以降、本プログラムからの予算支援がなくなったため、「先端研究指向コース」等で実施するインターンシップは、全学で公募する「SOKEDNAI 研究派遣プログラム」へ統合されている。2018年度からは、基本コースは廃止されているが、当該コース科目を履修（単位取得）することは可能である。



3-3-7 統合生命科学教育コース群

総研大では、2019年度より総合的な教育の視点から、研究領域に関連する問題や課題に応じて、各研究科・専攻が開設する授業科目群をグループとしてまとめ、狭義の専門分野を超えて広く本学の学生に履修を促す「コース群」を設置している。

「統合生命科学教育コース群」としては、これからの生物学に寄与することの出来る研究者を育成するために、生物科学のみならず、物理科学、数理科学、情報科学などに通じる学際的かつ統合的な生命観を育てることを目的とする授業科目群を提供している。

講義は原則英語で行われ、遠隔地講義配信システムを利用して現地、遠隔地専攻に差がなく受講できるようにしている。本年度は、8科目(①統合生命科学入門、②イメージング科学、③発生生物学III、④進化ゲノム生物学、⑤遺伝学、⑥生体分子シミュレーション入門、⑦機能生体分子科学、⑧統合進化学)が実施された。コロナ禍においての実施であったため、遠隔講義配信システムに代わりWeb会議システム(Zoom)を用いての実施となった。一部講義では、感染拡大防止を十分に考慮したうえで講義室及びZoomの併用という形で実施された。また、演習を含む講義では、受講者にPCモニターを2画面(講義用・演習用)用意してもらう等の工夫がされており、来年度以降の講義実施において参考になる機会となった。