

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、東アジア地域での分子科学の急速な発展に対応して、平成18年度から22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、アジアでの分子科学の協力研究体制の拠点ネットワークを作る目的で日本、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。平成23年度からは、このような取組をアジア地区に限定することなく、より国際的に発展・拡充するため、分子科学国際共同研究拠点形成事業を開始した。また、分子科学研究所は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、毎年、ASEAN諸国の拠点大学及び公募で選考された若手研究者と大学院学生を招へいし、人材の育成に努めている。

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。総合研究大学院大学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。総合研究大学院大学への入学資格は、修士の学位をもつ方、大学を卒業して企業等で研究に従事し、修士の学位と同等と認められる方を対象とした博士後期課程に加えて、平成18年度より学部卒を対象とした5年一貫制博士課程を導入している。入学試験は原則として毎年8月、1月の2回行っている。

3-1 研究領域

理論・計算分子科学研究領域

- 研究目的 分子及びその集合体（気相、液相、固相）、さらには生体分子やナノ物質など複雑系や複合系に関する構造及び機能を量子力学、統計力学、分子シミュレーションを中心とした理論・計算分子科学の方法により解明する

理論分子科学第一研究部門

- 研究目的 分子科学の基礎となる理論的方法の開発と分子構造、電子状態、反応の理論的研究
- 研究課題 1, 分子の設計と反応の理論と計算
2, ナノ構造体における電子・核・電磁場ダイナミクスの理論的・数値計算的研究
3, 大規模量子化学計算
4, 凝縮重系の新規電子状態の解明とその方法論開発

理論分子科学第二研究部門

- 研究目的 分子性固体の構造、物性及び非平衡過程に関する理論的研究
- 研究課題 1, 分子性物質の電子物性における次元性と電子相関に関する理論的研究
2, 外場誘起非線形現象、秩序形成及び融解過程に関する理論的研究

計算分子科学研究部門

- 研究目的 分子及び分子集合体の電子状態、物性、ダイナミクスに関する理論・計算科学的研究
- 研究課題 1, 高精度電子状態理論の開発と理論精密分光・光物性科学への応用
2, 凝縮系のダイナミクスと多次元分光法に関する理論・計算科学的研究
3, 分子動力学シミュレーションにおける新しい手法の開発と生体系への応用

理論・計算分子科学研究部門（若手独立フェロー）

- 研究目的 多重階層分子システムの物性と動力学に関する理論・計算科学的研究
- 研究課題 1, ミクロスケールとマクロスケールをつなぐ理論基盤の探索
2, 分子及び分子集合体における光物性の理論的研究
3, 凝縮相化学反応過程の量子動力学理論
4, 分子システムの環境適応性の分子理論

理論・計算分子科学研究部門（客員）

- 研究目的 1, 複雑分子系の電子状態と化学反応に関する理論的研究
2, 分子及び分子集合体における量子移動過程に関する理論的研究
3, 分子動力学（MD）計算によるナノ物質の物性解明および新しい MD 手法の開発

- 研究課題
- 1, 凝集系における分子の励起状態を記述する波動関数理論の開発
 - 2, 酵素と触媒の反応機構に関する理論的研究
 - 3, 生体分子における長距離電子移動経路解析
 - 4, 水素ダイナミクスにおける量子効果の理論とシミュレーション
 - 5, MD 計算における自由エネルギー計算手法の改良とナノ物質への応用

光分子科学研究領域

- 研究目的
- 物質に光を照射すると、様々な興味深い性質を現したり、化学反応をおこす。様々な分子物質の構造や性質を光で調べることで、反応や物性を光で制御すること、及びそれに必要となる高度な光源開発を目的として研究を行う

光分子科学第一研究部門

- 研究目的
- 主としてレーザー光源を用いた先端的分光法、顕微鏡法等を用いて、分子とその集合体の高精度・高精細な構造を明らかにすると同時に、新たな光機能の開拓や物質特性の光制御を目指した研究を行う
- 研究課題
- 1, 極めて高い空間分解能を持つ先端的分光法による、分子集団の励起ダイナミクス、微粒子系における励起状態と増強電場の研究
 - 2, 高強度かつ高コヒーレント光による分子運動の量子状態操作法の開拓、並びに、分子構造や反応ダイナミクス研究への適用

光分子科学第二研究部門

- 研究目的
- 物質の量子論的な性質を、デザインされた光電場で詳細に観察し制御するための新しい方法論と、それを支える高度な光源の開発を目指した研究を行う
- 研究課題
- 1, 高度にデザインされたレーザー場を用いて、原子・分子及びその集合体の量子ダイナミクスを精密に観測・制御するための研究

光分子科学第三研究部門

- 研究目的
- 真空紫外光や軟X線を用いた新奇な励起分子ダイナミクスの開拓と、それに関する動的プロセスの解明及び制御を目指した研究を行う
- 研究課題
- 1, 軟X線分光による分子及び分子集合体の光化学・光物性研究
 - 2, レーザー光及び放射光を用いた光化学反応の研究

光分子科学第四研究部門（客員）

- 研究目的
- 比較的簡単な分子から、固体表面に吸着した分子やナノ構造体、さらに生体内分子までを広く対象とし、高度な時間分解・空間分解分光法、極端紫外光や特殊波長レーザー等を用いた光学測定によりそれらの性質を明らかにする

- 研究課題 1, 「フォトリック結晶」「フォトリックナノ構造」の物理的基礎と応用
2, 放射光X線を用いた表面化学反応の研究
3, 放射線の生物作用におけるフリーラジカルの研究
4, X線顕微鏡の開発とその生物観察への応用

光源加速器開発研究部門（極端紫外光研究施設）

- 研究目的 シンクロトロン光源用電子加速器に関する開発研究を行う
研究課題 1, 先進的な光源加速器の設計開発研究
2, 相対論的電子ビームを用いた新しい光発生法に関する研究

電子ビーム制御研究部門（極端紫外光研究施設）

- 研究目的 シンクロトロン光源・自由電子レーザーなどの高性能化のための電子ビーム制御技術の開発研究を行う
研究課題 1, 電子ビーム計測・制御技術に関する開発研究
2, 加速器におけるビーム物理学研究
3, 自由電子レーザーにおけるビーム物理学研究

光物性測定器開発研究部門（極端紫外光研究施設）

- 研究目的 固体の新奇物性に関わる電子状態を、新規に開発した放射光赤外・テラヘルツ分光及び高分解能三次元角度分解光電子分光により明らかにする
研究課題 1, 放射光を用いた固体分光用の観測システムの開発
2, 固体物質の局在から遍歴に至る電子状態の分光研究

光化学測定器開発研究部門（極端紫外光研究施設）

- 研究目的 放射光軟X線を利用した新しい分光法の開発とそれを用いた内殻励起における多電子効果の解明を目指した研究を行う
研究課題 1, 放射光を用いた光化学実験用の観測システムの開発
2, 原子分子における多電子過程の分光研究

先端レーザー開発研究部門（分子制御レーザー開発研究センター）

- 研究目的 分子科学研究のためのテラヘルツから軟X線にいたる先端光源の開発
研究課題 1, マイクロチップレーザー, セラミックレーザー, 高機能非線形波長変換など, マイクロ固体フォトリックスの研究
2, 中赤外から真空紫外まで同時に発生する超広帯域フェムト秒パルス光源の開発
3, レーザーと加速器を組み合わせた新光源開発

超高速コヒーレント制御研究部門（分子制御レーザー開発研究センター）

- 研究目的 高出力超短パルスレーザーを用いた量子制御法の開発
- 研究課題 1, 振幅と位相をデザインしたレーザー場による超精密コヒーレント制御法の開発

極限精密光計測研究部門（分子制御レーザー開発研究センター）

- 研究目的 高分解能分光法やナノ領域顕微分光法による分子とその集合体の精密構造研究法の開発
- 研究課題 1, 高分解能分光法による分子の精密構造解析
2, ナノ領域顕微分光法による原子・分子集合体の微細光学解析

物質分子科学研究領域

- 研究目的 新たな現象や有用な機能の発見を目指して、新規分子・物質の開発やそれらの高次集積化と、電子・光物性、反応性、触媒能、エネルギー変換などの研究を行う

電子構造研究部門

- 研究目的 表面の物理的・化学的新機能とその機構解明
- 研究課題 1, 表面科学的制御を基にした新奇磁性薄膜の創製・評価と新しい磁気光学測定手法の開発
2, 表面を媒体とした新しい金属錯体触媒構造の創出と選択触媒反応制御

電子物性研究部門

- 研究目的 分子性固体の物性と機能
- 研究課題 1, 分子を使った新しいエレクトロニクスの開発
2, 分子性固体の磁気共鳴研究

分子機能研究部門

- 研究目的 生体分子・高分子・超分子の構造と機能
- 研究課題 1, 生体分子の構造・物性解析のための固体核磁気共鳴法の開発
2, 二次元高分子の創製

物質分子科学研究部門（客員）

- 研究目的 物質分子科学の関連領域との交流を通じた新しい先端的研究分野の開拓
- 研究課題 1, 有機電荷移動錯体における電気伝導特性および磁気特性への光照射効果
2, ポリラジカルのスピン整列に基づく未開拓物質分子群の創製
3, 自己会合型金属錯体などの超分子系が示す分子磁性

ナノ分子科学研究部門（分子スケールナノサイエンスセンター）

- 研究目的 物質変換・エネルギー変換のための新規ナノ構造体やデバイスの創製

- 研究課題
- 1, 有機薄膜太陽電池
 - 2, プラスチックエレクトロニクスのための有機半導体の開発
 - 3, 人工分子で光合成系を組み立てる
 - 4, ナノサイズのお椀と粒:「バッキーボール」と「クラスター触媒」

ナノ計測研究部門 (分子スケールナノサイエンスセンター)

- 研究目的 光や電子線を用いた新しいナノ計測手法の開発
- 研究課題
- 1, 新しいイメージング等の分光計測法の開発

ナノ構造研究部門 (分子スケールナノサイエンスセンター)

- 研究目的 ナノ構造体・生体分子の物性や機能の解明
- 研究課題
- 1, ナノ構造物質における大規模電子状態理論計算
 - 2, 分子触媒や生体分子の構造と機能

先導分子科学研究部門 (客員) (分子スケールナノサイエンスセンター)

- 研究目的 生体分子の構造と機能

生命・錯体分子科学研究領域

- 研究目的 生体系が示す多種多彩な機能の発現が、どのような機構で行われているか分子レベルで解明するための研究を行う。また、生体分子を利用した新たな分子デバイスの開発も行う。中心金属と配位子の組み合わせで金属錯体は多彩な機能を発現する。新しい錯体合成法を開発することで新たな結合構造を持つ金属錯体を創製し、その機能を開拓する。また、金属錯体の特性を生かしてエネルギー・環境問題軽減のための高効率有機化合物変換反応、水中での有機化合物の分子変換、無機小分子の変換と機構解明を行う

生体分子機能研究部門

- 研究目的 アミノ酸配列から蛋白質の立体構造が形成される過程(フォールディング)の分子機構を含めて、生物が示す多彩な機能の発現を種々の研究手法を駆使することで、その詳細な分子機構を明らかにするとともに、金属酵素がもつ特色のある反応場を、活性中心モデル錯体から解明し、既知の金属酵素の機能改質や人工酵素、機能性触媒などの新規物質の開発を進める
- 研究課題
- 1, 新規な機能を有する金属タンパク質の構造機能相関解明
 - 2, *In vitro* の蛋白質フォールディングの熱力学と速度論
 - 3, 蛋白質の細胞内フォールディングを介助する分子シャペロンの作用機構
 - 4, 金属酵素による酸素分子活性化機構
 - 5, 窒素循環サイクルに関わる金属酵素の分子機構
 - 6, 複合糖質およびタンパク質の構造・ダイナミクス・相互作用に関する研究

生体分子情報研究部門

研究目的 溶液散乱と結晶構造解析を相補的に駆使した動的構造解析, また赤外, 可視, 蛍光等の分光法と表面増強効果あるいは顕微計測技術を組み合わせた新規計測法の開発により, 生物時計システムや細胞内情報伝達を担う膜タンパク質の分子機構を解明する

研究課題 1, タンパク質時計の計時機構解明
2, 溶液散乱と結晶構造解析を相補的に駆使した動的構造解析
3, 赤外差分光計測による膜タンパク質の構造機能相関解明
4, 低収量生体分子の時間分解計測を目指したマイクロ流体ミキサーの開発
5, イオンチャネル及び G 蛋白質共役型受容体の機能的発現と分子機構解析

錯体触媒研究部門

研究目的 分子間の共同作用的相互作用に立脚した化学反応の駆動, 化学反応システムの構築

研究課題 1, 水中での疎水的相互作用による有機分子変換触媒システム構築
2, 分子集合挙動に基づく超分子触媒, 高次構造触媒の設計と創製

錯体物性研究部門

研究目的 新しい結合構造を持つ金属錯体の設計と合成, 金属錯体を反応場とする有機分子や無機分子の高効率変換

研究課題 1, 新しい結合構造を持つ無機, 及び有機金属錯体の合成と構造解明
2, 有機金属錯体の素反応機構解明
3, 金属錯体を用いた小分子の高効率変換反応の開発
4, エネルギーの高効率利用を指向した金属触媒反応の開発

生命・錯体分子科学研究部門 (客員)

研究目的 1, 金属と有機配位子により高機能錯体触媒やナノ多孔性金属錯体を合成し, それらを合成場や集積場として複素環の直接化学修飾や高分子材料の精密構造制御合成を行う
2, レチナールを発色団とした光受容分子の機能発現機構の解明とそれを基盤とした光操作ツールの開発

研究課題 1, レチナールタンパク質分子の単離・精製・分光解析と, 同タンパク質分子による細胞・個体の光操作
2, 金属錯体を用いた新規 C-H 結合活性化反応の探索並びに金属錯体ナノ空間を用いた精密高分子合成

3-2 研究施設

極端紫外光研究施設

目 的 極端紫外光研究施設は、全国共同利用施設として UVSOR-III 光源加速器（電子蓄積リング）からのシンクロトロン光を国内の大学等の研究者に安定に供給して極端紫外光物性・光化学の共同利用研究を支援するとともに、極端紫外光源の高輝度化，加速器を利用した新しい光源に関する研究や新たな放射光分子科学の開拓的研究を国内外の研究者と共同して推進する。

分子スケールナノサイエンスセンター

目 的 分子スケールナノサイエンスセンターは、原子・分子サイズでの物質の構造及び形状の解明と制御，さらに新しい機能を備えたナノレベルでの新分子系「分子素子」の開発とその電子物性の解明を行うとともに，このような研究を進展させる新しい方法論の開発を行うセンターである。平成 19 年度～23 年度には文部科学省ナノテクノロジー・ネットワークプロジェクト，平成 24 年度以降は文部科学省ナノテクノロジー・プラットフォームプログラムを受託し，世界最高性能の 920MHz 核磁気共鳴装置，300kV 透過分析電子顕微鏡，高性能走査電子顕微鏡，集束イオンビーム加工装置，電子スピン共鳴，顕微 Raman，FT 遠赤外分光などの共通機器に加え，センター専任併任教員所有の最先端機器を，民間を含めた全国共同利用に供している。

分子制御レーザー開発研究センター

目 的 分子制御レーザー開発研究センターは，光分子科学研究領域との連携のもとに，分子科学の新分野を切り拓くための装置，方法論の開発研究を行う施設である。新たに開発される装置や方法論は，所内外の分子科学者との先端的な共同研究のリソースとして提供される。主な開発研究分野としては，①テラヘルツから軟X線にいたる先端光源の開発；②高出力超短パルスレーザーを用いた量子制御法の開発；③高分解能分光法とナノ領域顕微光イメージングの開発などが挙げられる。また，本センターは理化学研究所との連携融合事業であるエクストリームフォトリクスの中核センターとしての役割を果たしている。

機器センター

目 的 機器センターは，新規物質開発を行う上で基盤設備となる汎用物性測定装置，汎用化学分析装置，及び汎用分光計測装置を集中管理し，さらに冷媒の供給管理も担当することにより，研究所内外の共同利用に資することを目的として設立された。共同利用としては協力研究を通して利用する形態と施設利用の二種類がある。また，平成 19 年度に発足し，平成 22 年度より改組された大学連携研究設備ネットワークの実務を担当している。

装置開発室

- 目 的 装置開発室は、多様化する材料の精密加工技術及び非機械加工を含むマイクロ・ナノ加工技術の高度化、並びに高密度集積回路の設計・製作・評価技術を確立し、所内研究あるいは共同利用研究の技術支援を行う。また、迅速な研究成果が求められる研究者からの要求に応じて装置の設計・製作を行う。

計算科学研究センター（岡崎共通研究施設）

- 目 的 計算科学研究センターは、全国共同利用施設として、超高速分子シミュレータ並びに高性能分子シミュレータを国内の大学等の研究者に提供し、個々の研究室の計算機等では不可能な大規模計算等に関する共同利用研究を支援する。さらに、分子科学分野の計算に必要なライブラリの整備を進める。また、ワークショップなどを通して研究交流や人材育成の場を提供する。これらの活動に加え、「次世代スーパーコンピュータ戦略プログラム分野2（新物質・エネルギー創成）」のプロジェクト研究に対し、研究の場・計算機資源を提供する。

岡崎統合バイオサイエンスセンター（岡崎共通研究施設）

- 目 的 岡崎統合バイオサイエンスセンターは、分子科学、基礎生物学、生理科学などの学際領域にまたがる諸問題に対し、総合的な観点と方法論を適用、駆使するとともに、生命現象の基本に関する諸問題を分子レベルから、細胞、組織、個体レベルまで統合的に捉えた独創的研究により、新しいバイオサイエンスを切り開くことを目的としている。

3-3 共同利用研究

3-3-1 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6つのカテゴリーに分類して実施している。(公募は前期・後期(年2回)、関係機関に送付)。

また、分子科学研究所では、平成23年3月11日の東日本大震災で研究の継続が困難となった大学及び国・公立研究所等の研究機関の研究者を支援するため、平成23年3月17日から「共同利用研究特別プロジェクト」を開始し、共同利用研究の利用枠の提供を行っている。平成24年度は、協力研究の特別枠に東北大学をはじめ、4研究室、19人の利用があった。

- (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。
- (2) 協力研究：所内の教授又は准教授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)「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。
- (4) 若手研究会等：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) 施設利用：研究施設に設置された機器の個別的利用。

3-3-2 2012 年度の実施状況

(1) 課題研究

課 題 名	提案代表者
偏極量子ビーム源の開発とその分子科学への応用	分子科学研究所 加藤 政博

(2) 協力研究

課 題 名 (通年)	代 表 者
二成分金属ナノクラスターの構造及び物性の解明	東京理科大学理学部 根岸 雄一
非対象分子型量子ドットセルオートマトンの動作解析と理論設計	工学院大学基礎・教養教育部門 徳永 健
対イオン共有による電解質溶液中の同符号巨大分子間相互作用	九州大学大学院理学研究院 秋山 良
金ナノ粒子配列の近接場透過分光イメージング測定	(独)物質・材料研究機構高分子材料ユニット 三木 一司
金属ナノ構造体の増強光電場によるジアセチレン LB 膜の二光子光重合反応の検討とナノスケール光導波路の試作	埼玉大学大学院理工学研究科 坂本 章
近接場光学顕微鏡による金ナノ粒子光導波路の解析	京都大学大学院工学研究科 一井 崇
時間分解テラヘルツ分光法による分子の低振動ダイナミクスの実時間観測と機構解明	(独)日本原子力研究開発機構量子ビーム応用研究部門 近藤 正人
励起三重項分子の構造とスピンドイナミクス	京都大学大学院理学研究科 馬場 正昭
透過型軟X線 XAFS による反応活性界面の研究	慶應義塾大学理工学部 近藤 寛
ナノカーボンにおける光誘起転位・解離反応の動力学シミュレーション	東北大学大学院理学研究科 河野 裕彦
光誘起伝導性を示す D-A 型複合分子の微小結晶構造解析と光誘起電荷分離状態の解明	大阪府立大学大学院理学系研究科 藤原 秀紀
高効率 AlGaAs/SiO ₂ 高屈折率差導波路型波長変換素子の開発	東京大学工学部 松下 智紀

遠・中赤外超広帯域コヒーレント光の時間領域測定
 コヒーレントシンクロトロン放射光の電場検出
 パルス圧縮を用いた大強度短パルス放射光発生に関する研究
 3 原子分子の準安定な多価イオン状態の生成機構解明
 アルカリドープしたエキゾチックナノカーボンの *in situ* 高分解能光電子分光
 超高真空下磁気光学効果測定法による強磁性半導体超薄膜の磁気特性

新規テトラセン誘導体を用いた共蒸着 p-i-n 型有機薄膜太陽電池
 希土類-有機ハイブリッド集光アンテナのナノスペース配列
 交差共役系高分子合成に用いる高速重合金属触媒の探索
 バッキーボウルとその誘導体の構造と機能の研究
 金クラスターで標識した DNA の電子顕微鏡によるシーケンシング
 固体担持触媒を用いた有機合成反応の開発と応用

香川大学工学部	鶴町 徳昭
横浜国立大学大学院工学研究院	片山 郁文
京都大学エネルギー理工学研究所	全 炳俊
新潟大学理学部	副島 浩一
東京工業大学原子炉工学研究所	尾上 順
名古屋工業大学若手研究イノベータ養成センター	宮崎 秀俊
東京大学大学院理学系研究科	松尾 豊
島根大学教育学部	西山 桂
山形大学大学院理工学研究科	前山 勝也
東邦大学理学部	菅井 俊樹
自然科学研究機構生理学研究所	永山 國昭
琉球大学理学部	鈴鹿 俊雅

課 題 名 (前期)

水溶液における溶媒の非線形応答の分子動力学シミュレーション
 水、水溶液、および生体高分子における動的相互作用の解明

生体分子を扱う分子動力学計算における温度制御手法の解析

量子スピン系の ESR 測定及び強磁場磁化測定

周期分極反転素子の短パルス波長変換応用
 オージェ終状態を選別した内殻励起 *cis*-ヘキサフルロシクロブタンの解離過程
 光電子分光による和鉄 (日本刀) の酸化プロセスのその場観測
 低分子型有機薄膜太陽電池の性能向上に関する研究
 混合発光性錯体の構造と物性解明
 グループ II 型シャペロニンの構造変化及びタンパク質フォールディングの速度論的解析

有機結晶とイオン伝導体の物性に対する光照射効果と光励起ダイナミクス
 気相イオンの極低温冷却と NMR 分光への応用

組換え *Gaussia Luciferase* に於ける SS 結合形成による構造多形成及び「揺らぎ」の NMR 解析

有機磁性体の低温構造と磁性の相関

OspA の巻き戻り機構の解明

金薄膜上に化学吸着させたクラウンエーテル-金属イオン包接錯体の赤外分光
 多核サンドイッチ化合物およびその類縁体の合成と性状解明

プロテアソームの分子集合と蛋白質分解機構

pH 依存的な ERp44-Ero1 α 間の相互作用制御機構の解明

電子励起状態計算を用いた液体・固体の遠紫外スペクトルの帰属研究

有機化合物を主体とする分子性キラル磁性体の合成及び電気磁気光学効果の検証

近赤外色素の物性研究

ポルフィリンダブルデッカー型単分子磁石の分子配列評価

蛍光偏光解消を利用したヘム依存性制御蛋白質の機能解析

DMRG 法による化学反応過程の理論的研究

設計した金属タンパク質の CO₂ 還元機能の測定

代 表 者

九州大学大学院理学研究院	久保田陽二
神戸大学自然科学系先端融合研究環分子フォトサイエンス研究センター	富永 圭介
(独)産業技術総合研究所ナノシステム研究部門	森下 徹也
神戸大学自然科学系先端融合研究環分子フォトサイエンス研究センター	太田 仁
東京農工大学大学院工学研究院	芦原 聡
広島大学大学院理学研究科	岡田 和正
名古屋大学大学院工学研究科	伊藤 孝寛
立命館大学理工学部	服藤 憲司
富山大学大学院理工学研究部	柘植 清志
東京農工大学大学院共生科学技術研究院	養王田正文

北海道大学電子科学研究所	太田 信廣
神戸大学	富宅喜代一
東京農工大学大学院工学研究院	黒田 裕

大阪府立大学大学院理学系研究科	細越 裕子
山形大学大学院理工学研究科	真壁 幸樹
広島大学大学院理学研究科	井口 佳哉
大阪大学大学院工学研究科	生越 専介
富山大学先端ライフサイエンス拠点	伊野部智由
九州大学生体防御医学研究所	稲葉 謙次
関西学院大学理工学部	尾崎 幸洋
城西大学理学部	秋田 素子

愛媛大学大学院理工学研究科	宇野 英満
大阪大学大学院理学研究科	田中 大輔
北海道大学大学院理学研究院	石森浩一郎
京都大学福井謙一記念研究センター	諸熊 奎治
名古屋工業大学工学部	田中 俊樹

[共同利用研究特別プロジェクト(震災対応)]

気相原子分子小集団の共鳴多光子イオン化解離過程のピコ秒時間分解観測
 新奇縮合多環系芳香族化合物の合成と構造

東北大学大学院理学研究科	美齊津文典
東北大学大学院理学研究科	平郡 論

課 題 名 (後期)

水、水溶液、および生体高分子における動的相互作用の解明

遠紫外における高分子骨格の電子励起状態の研究

非線形量子ダイナミクスとデコヒーレンスとの関係

高励起における励起子ポラリトン凝縮の変遷

代 表 者

神戸大学自然科学系先端融合研究環分子フォトサイエンス研究センター	富永 圭介
関西学院大学理工学部	尾崎 幸洋
茨城大学工学部	和田 達明
情報・システム研究機構国立情報学研究所	堀切 智之

人工原子と量子細線を用いた人工分子設計のためのモデリング	岡山大学大学院自然科学研究科	廣川 真男
ラゲールガウスモードを用いた弱測定	高知工科大学システム工学群	小林 弘和
気相イオンの極低温冷却と NMR 分光への応用	神戸大学	富宅喜代一
Extended Electronic States in Crystalline Assemblies of Nucleosides	北陸先端科学技術大学院大学マテリアルサイエンス研究科	RIEDLEIN, Rainer
質量選別・運動量画像計測法による <i>cis</i> -ヘキサフルオロシクロブタンの解離	広島大学大学院理学研究科	岡田 和正
有機化合物を主体とする分子性キラル磁性体の合成及び電気磁気光学効果の検証	城西大学理学部	秋田 素子
有機磁性体の低温構造と磁性の相関	大阪府立大学大学院理学系研究科	細越 裕子
量子スピン系の ESR 測定及び強磁場磁化測定	神戸大学自然科学系先端融合研究環分子フォトサイエンス研究センター	太田 仁
分子の内殻イオン化・オージェ過程の研究	新潟大学理学部	彦坂 泰正
オージェ終状態を選別した内殻励起 <i>cis</i> -ヘキサフルロシクロブタンの解離過程	広島大学大学院理学研究科	岡田 和正
光電子分光による和鉄（日本刀）の酸化プロセスのその場観測	名古屋大学大学院工学研究科	伊藤 孝寛
サマリウム系価数揺動化合物における光学特性の研究	名古屋大学大学院理学研究科	井村敬一郎
赤外分光法による固体電子状態の研究	大阪大学産業科学研究所	入澤 明典
低分子型有機薄膜太陽電池の性能向上に関する研究	立命館大学理工学部	服藤 憲司
ポルフィリンダブルデッカー型単分子磁石の分子配列評価	大阪大学大学院理学研究科	田中 大輔
近赤外色素の物性研究	愛媛大学大学院理工学研究科	宇野 英満
塩化ノルボルネンの環化三量化反応における立体制御機構の解明	立教大学理学部	山中 正浩
多核サンドイッチ化合物およびその類縁体の合成と性状解明	大阪大学大学院工学研究科	生越 専介
ヘム結晶化酵素の分子機構解明	大阪大学大学院理学研究科	石川 春人
OspA の巻き戻り機構の解明	山形大学大学院理工学研究科	真壁 幸樹
組換え Gaussia Luciferase に於ける SS 結合形成による構造多形成及び「揺らぎ」の NMR 解析	東京農工大学大学院工学研究院	黒田 裕
プロテアソームの分子集合と蛋白質分解機構	富山大学先端ライフサイエンス拠点	伊野部智由
小胞体品質管理に関与するマンノシダーゼ様タンパク質の機能発現機構の解明	京都大学再生医科学研究所	細川 暢子
有機結晶とイオン伝導体の物性に対する光照射効果と光励起ダイナミクス	北海道大学電子科学研究所	太田 信廣
コヒーレントテラヘルツ光発生における励起光源のパルス幅最適化	(独)理化学研究所テラヘルツ光研究プログラム	林 伸一郎
Yb:YAG 結晶の光学的性質の研究	千葉大学環境リモートセンシング研究センター	竹内 延夫
ピコ秒レーザーパルスエネルギー付加による超音速流れ制御に関する基礎研究	名古屋大学大学院工学研究科	佐宗 章弘
ショートパルスレーザーを用いたレーザー点火に関する研究	大阪大学大学院工学研究科	赤松 史光
高輝度マイクロチップレーザーのプラズマ計測応用	自然科学研究機構核融合科学研究所	安原 亮
生体内銅イオンの輸送を担うタンパク質間相互作用の制御メカニズム	慶應義塾大学理工学部	古川 良明
塩基を非天然骨格に導入した人工核酸の立体構造解析	名古屋大学大学院工学研究科	浅沼 浩之
水中での反応における触媒活性種 3R システム構築	大阪工業大学工学部	大高 敦
超広帯域コヒーレント赤外光を使った高分子の分子振動分光	香川大学工学部	中西 俊介
ZnO ナノロッド中の H の固体 NMR による評価	大阪工業大学	佐々 誠彦
金属ナノパーティクルを用いる高活性触媒の開発	奈良工業高等専門学校	嶋田 豊司
紫外光電子分光測定によるバナジウム酸化膜の電子状態に関する研究	東海大学工学部	沖村 邦雄
金ナノ粒子・シリコンナノポア複合構造の光学的評価	慶應義塾大学理工学部	斎木 敏治
設計した金属タンパク質の CO ₂ 還元機能の測定	名古屋工業大学工学部	田中 俊樹
複合パルスを用いたスピン・エコー法の改良	近畿大学大学院総合理工学研究科	坂東 将光
金薄膜上に化学吸着させたクラウンエーテル—金属イオン包接錯体の赤外分光	広島大学大学院理学研究科	井口 佳哉
電気化学的測定法を用いたヘムセンサータンパク質の機能解析	東京工業大学大学院生命理工学研究科	朝倉 則行
有機半導体のキャリアスピンドイナミクス	新潟大学大学院自然科学系	生駒 忠昭
pH 依存的な ERp44-Ero1 α 間の相互作用制御機構の解明	九州大学生体防御医学研究所	稲葉 謙次
ヘム取込み系におけるヘム結合タンパク質の構造機能相関解明	大阪大学大学院工学研究科	林 高史
銅タンパク質生合成における翻訳後修飾反応の分子機構解明	大阪大学大学院工学研究科	伊東 忍
[共同利用研究特別プロジェクト(震災対応)]		
気相原子分子小集団の共鳴多光子イオン化解離過程のピコ秒時間分解観測	東北大学大学院理学研究科	美齊津文典
新寄縮合多環系芳香族化合物の合成と構造	東北大学大学院理学研究科	平郡 論

(3) 研究会

① 【アジア連携分子研研究会】

溶液・ソフトマターの新局面：実験及び理論研究手法の開拓と新規物性探索への展開

Recent Development of Experimental and Theoretical Methodology on Liquids and Soft Matters: Basic Properties and Applications to Novel Devices

2012年6月1日(金)～2日(土) 分子科学研究所 研究棟201号室

6月1日(金)

- 13:00 趣旨説明 西山 桂 (島根大教)
座長 墨 智成
セッション(1) 計算科学のいま：方法論の開発から応用へ
- 13:10 宮田竜彦 (愛媛大院理工)
MD/3D-RISM法を用いた自由エネルギー計算
- 13:35 横川大輔 (名大院理)
量子化学的手法に基づく分子間ポテンシャルの構築
- 14:00 奥村久士 (分子研)
マルチパーリック・マルチサーマル分子動力学シミュレーションによるタンパク質の温度・圧力変性
- 14:25 ポスター発表(1) うち冒頭5分は口頭プレビュー
座長 高椋利幸
セッション(2) 溶液の構造・反応場としての利用
- 14:50 富田恒之 (東海大理)
機能性セラミックス合成のための溶液プロセス
- 15:15 佐藤高彰 (信州大繊維)
小角散乱法を用いた蛋白質溶液への多面的アプローチ——蛋白質間相互作用から立体構造予測まで——
座長 加藤 稔
- 15:40 吉田亨次 (福岡大理)
細孔水の構造とダイナミクス
- 16:05 高椋利幸 (佐賀大院工)
分子性液体の特性に依存したイオン液体の会合体形成
- 16:30 ポスター発表(2)
座長 佐藤高彰
セッション(3) レーザーを使って観る・作る
- 17:00 塚田真也 (島根大教育)
不規則性を有する強誘電体の相転移～光散乱による観測～
- 17:25 城田秀明 (千葉大院融合科学)
フェムト秒ラマン誘起カー効果分光法でみるテラヘルツ領域の分子運動
座長 西山 桂
- 17:50 三浦篤志 (台湾・交通大)
光圧が誘起する分子集合・結晶化の時空間分解分光とイメージング

6月2日(土)

- 座長 勝本之晶
セッション(4) 溶液・ソフトマターの基礎物性と機能発現
- 9:30 西山 桂 (島根大教育)
溶液中における小さな有機分子の自己組織化を利用した発光デバイス合成プロセス
- 9:55 山口 毅 (名大院工)
ポリマー系電解液のワルデン則：緩和スペクトルからのアプローチ
- 10:20 原田 聖 (島根大教育)
キラル希土類錯体の円偏光発光特性評価と新規偏光発光材料への応用
座長 吉田亨次
セッション(5) 高分子から生体系まで
- 11:05 勝本之晶 (広島大院理)
アクリルアミド系高分子の微細構造と巨視的溶液物性の相関
- 11:30 加藤 稔 (立命館大薬)
タンパク質の構造物性——モデルペプチドの高圧研究からのアプローチ
座長 吉田紀生
セッション(6) 生体系のこれから
- 13:30 原野雄一 (阪大蛋白研)
生体分子の水和熱力学量計算に向けた形態計測法のアプローチ
- 13:55 墨 智成 (豊橋技科大院工)
バクテリアIV型線毛モーターの粘着脱離動力学

- 座長 原野雄一
- 14:20 伊藤 暁 (分子研)
クローンレプリカ交換法の Aβ(29-42) への応用
- 14:45 吉田紀生 (九大院理)
3D-RISM による KcsA チャンネル中のカチオン結合モード解析
- 15:10 吉田紀生・西山 桂
会議総括——溶液・ソフトマター研究の将来展望——

② 【分子研研究会】 レーザー分光および磁気測定による分子構造探求の新展開
2012 年 7 月 30 日 (月) ~ 31 日 (火) 分子科学研究所 研究棟 201 号室

7 月 30 日 (月)

- 13:00 - 13:10 馬場正昭 (京大理)
「Opening Address」
- 13:10 - 13:30 大島康裕 (分子研)
「レーザー分光および磁気測定による分子構造探求の新展開」
- 13:30 - 13:50 国重沙知 (京大院理)
「ベンゼン重水素置換異性体の高分解能レーザー分光」
- 13:50 - 14:10 林 雅人 (分子研)
「ベンゼンを含むクラスターの高分解能紫外分光」「ベンゼンを含むクラスターの高分解能紫外分光」
- 司会 水瀬賢太
- 14:10 - 14:30 三枝洋之 (横浜市大院生命ナノシステム科学)
「気相振動分光法による核酸塩基分子の立体構造解析」
- 14:30 - 14:50 飯森俊文 (北大電子科学研究所)
「レーザー光による有機導体の電気伝導と磁化における光誘起変化」
- 14:50 - 15:10 藤田 渉 (首都大院理工)
「有機分子磁性体における磁気相転移と分子構造変化」
- 15:10 - 15:30 石元孝佳 (九大稲盛フロンティア研究センター)
「ベンゼン分子の分光定数と H/D 同位体効果」
- Coffee Break
- 司会 石元孝佳
- 15:50 - 16:10 川島雪生 (横浜市大院生命ナノシステム科学)
「水六量体アニオンクラスターの徐冷法によるシミュレーション」
- 16:10 - 16:30 小山田隆行 (横浜市大院生命ナノシステム科学)
「ピリアル定理に基づいた多成分系分子軌道法による陽電子化合物の研究」
- 16:30 - 16:50 山田健太 (横浜市大院生命ナノシステム科学)
「ab initio QM/MM 法における効率的な長距離静電相互作用計算のための仮想点電荷エwald法」
- 17:10 - 17:30 立川仁典 (横浜市大院生命ナノシステム科学)
「量子多成分系分子理論の最近の展開: 量子・熱ゆらぎを考慮した低障壁水素結合系の理論的解明」
- 17:30 - 17:50 長嶋雲兵 (産総研ナノシステム研究)
「ゼオライト鑄型炭素の水素吸着サイトの温度依存性」
- 18:00 - 20:00 懇親会

7 月 31 日 (土)

- 司会 加藤立久
- 9:00 - 9:20 中村敏和 (分子研)
「共同研究の観点から見た分子研の ESR 環境」
- 9:20 - 9:40 柏本史郎 (北大院工)
「準結晶中の磁気秩序とスローダイナミックス」
- 9:40 - 10:00 松岡秀人 (東北大多元物質科学研究所)
「多周波 ESR 法を用いた光合成研究」
- 10:00 - 10:20 大胡恵樹 (東邦大医)
「外部刺激応答型ヘムモデルの構造と物性」
- Coffee Break
- 10:40 - 11:00 岡 芳美 (富山大先端ライフサイエンス拠点)
「渡り鳥の高感度磁気研究レセプターを模倣した人工光誘起ラジカルペア・システム」
- 11:00 - 11:20 太田雅壽 (新潟大工)
「長石を用いた X 線吸収線量評価」
- 11:20 - 11:40 塩見大輔 (大阪市大院理)
「キラリティをもつ分子磁性体の磁気測定——縦磁化検出による円偏波 ESR の試み——」
- 11:40 - 12:00 鐘本勝一 (大阪市大院理)
「ESR 遷移によって誘起される有機半導体ダイオードにおける分極電流」

	Lunch Break
	司会 鐘本勝一
13:20 - 13:40	池上崇久（島根大院総合理工） 「嵩高い置換基を有するフタロシアニーン salen 融合型二核形成配位子とその金属錯体の合成と性質」
13:40 - 14:00	満身 稔（兵庫県立大院物質理学） 「キラル一次元ロジウム (I)- セミキノナト錯体の磁気特性の解明」
14:00 - 14:20	酒巻大輔（京大院工） 「特異な立体構造を有する芳香族アミンを用いた高スピン分子の開発」
14:20 - 14:40	古川 貢（分子研） 「機能性物質のアドバンスド ESR」
14:40 - 15:00	倉橋拓也（分子研） 「不斉サレンマンガン触媒から生成する高原子価錯体の分光・磁気測定研究」
15:00 - 15:20	藤井 浩（分子研） 「生体内における常磁性金属イオンと有機ラジカルとの磁氣的相互作用について」
15:20 - 15:40	加藤立久（京大高等教育研究開発推進機構） 「共同利用 ESR 測定で得た研究結果」
15:40 - 16:00	全体討論

③ 【分子研研究会】新しい光の創成と物質科学——精密計測と操作への展開
2012 年 10 月 11 日（木）～ 12 日（金） 岡崎コンファレンスセンター 小会議室

10 月 11 日（木）

13:20 - 13:25	開会の辞
13:25 - 13:45	加藤政博（分子研） 小型放射光施設 UVSOR の現状と将来計画
13:45 - 14:10	保坂将人（名大） UVSOR におけるコヒーレントシンクロトロン光源の開発
14:10 - 14:35	芦田昌明（阪大） 超広帯域赤外時間領域分光法
14:35 - 15:00	芦原 聡（農工大） 赤外振動遷移における量子干渉の操作
15:00 - 15:15	（コーヒーブレイク）
15:15 - 15:40	永井正也（阪大） 高強度ピコ秒電場パルスによる物質制御に向けて
15:40 - 16:05	田中拓男（理研） 3 次元メタマテリアルの自己組織化作製法
16:05 - 16:30	宮丸文章（信州大） テラヘルツ領域のメタマテリアル
16:30 - 16:45	（コーヒーブレイク）
16:45 - 17:10	長谷宗明（筑波大） フォノン周波数コム
17:10 - 17:35	桂川真幸（電通大） 最も簡便なアト秒パルスの発生法
17:35 - 18:00	熊倉光孝（福井大） 原子波の光学的位相制御とその応用
18:30	懇親会

10 月 12 日（金）

9:00 - 9:25	尾松孝茂（千葉大） トポロジカル光波とカイラリティ
9:25 - 9:50	越野和樹（東医歯大） 単一マイクロ波光子の決定論的下方変換：超伝導回路 QED による実現
9:50 - 10:15	清水亮介（電通大） 周波数無相関 2 光子状態の直接生成と 4 光子量子干渉
10:15 - 10:30	（コーヒーブレイク）
10:30 - 10:55	木村真一（分子研） 先端放射光を用いた物質科学
10:55 - 11:20	久保 敦（筑波大） 波束運動の動的パラメーターの実験的決定
11:20 - 11:45	早瀬潤子（慶大） ダイヤモンド超薄膜中空素空孔中心の光学特性
11:45 - 12:15	枝松圭一（東北大） 光で探る測定と擾乱の不確定性関係——ハイゼンベルグと小澤の不等式——

12:15 - 13:15	(昼食)
13:15 - 13:40	石川顕一 (東大) アト秒・フェムト秒極端紫外光によるヘリウム原子のイオン化
13:40 - 14:05	板谷治郎 (東大) 高強度赤外 OPCPA による「水の窓」高次高調波発生
14:05 - 14:30	藤 貴夫 (分子研) 超短光パルスの振動電場を測定する新しい方法
14:30 - 14:55	大村英樹 (産総研) 分子トンネルイオン化の量子制御を利用したレーザー場フーリエ合成
14:55 - 15:10	(コーヒーブレイク)
15:10 - 15:35	櫛引俊宏 (防衛医大) 光音響技術を用いた分子イメージング——光音響顕微鏡の創製
15:35 - 16:00	木下俊哉 (京大) 低次元光格子中の BEC
16:00 - 16:25	三代木伸二 (東大) KAGRA 重力波望遠鏡の設計と建設状況
16:25 - 16:50	菱川明栄 (名大) EUV/X 線自由電子レーザー場における原子過程
17:05	UVSOR 見学

④ 【アジア連携分子研研究会】

Workshop of Quantum Dynamics and Quantum Walks

2012 年 11 月 24 日 (土) ~ 26 日 (月) 岡崎コンファレンスセンター

11 月 24 日 (土)

9:25- 9:30	Opening Remark Chair: Etsuo Segawa
9:30-10:30	Jingbo Wang (The University of Western Australia) [Invited Talk] Quantum walks, physical implementation and potential applications
10:30-11:30	Norio Konno (Yokohama National University) [Invited Talk] A universality class of quantum walks on graphs
11:30-12:00	Tatsuya Tate (Nagoya University) Asymptotics of quantum walks on the line
12:00-13:30	Lunch
13:30-15:00	Poster Session
	2nd Session Chair: Jingbo Wang
15:00-15:30	Fabrice Debbasch (UPMC) Quantum walks with random coefficients and relativistic stochastic processes
15:30-16:00	Clement Ampadu Convergent Behavior of the Pauli Quantum Walk on the Line
16:00-16:30	Coffee Break
	3rd Session Chair: Nobuaki Obata
16:30-17:00	Iwao Sato (Oyama National College of Technology) On the cube of the transition matrix of a discrete-time quantum walk on a graph
17:00-17:30	Tetsuji Taniguchi (Matsue College of Technology) On the smallest eigenvalue of graphs and Hoffman graphs
17:30-18:00	Hyoung-In Lee (Research Institute of Mathematics) Dynamics of cascaded decays associated with negative-binomial probability
18:00-18:30	Sho Suda (International Christian University) Complex mutually unbiased bases and Sic-POVMs from the viewpoint of complex spherical designs and association schemes

11 月 25 日 (日)

	4th Session Chair: Peng Xue
9:30-10:30	Andreas Schreiber (University of Paderborn) [Invited Talk] Time multiplexed photonic quantum walks
10:30-11:30	Ivan Kassal (University of Queensland) [Invited Talk] Modelling photosynthesis with quantum walks
11:30-12:00	Peter Rohde (Macquarie University) Optical multi-walker quantum walks
12:00-13:30	Lunch
	5th Session Chair: Ivan Kassal
13:30-14:00	Leo Matsuoka (Japan Atomic Energy Agency) Implementation of continuous-time quantum walk in a diatomic molecule by a train of non-resonant optical pulses

14:00-14:30 Salvador Venegas-Andraca (Tecnologico de Monterrey)
[Invited Talk] Quantum image processing:motivation, definitions and quantum-walk based morphological operators
(Teleconference)

14:30-15:00 Armando Perez (Universidad de Valencia & IFIC)
Controlling quantum walks with the help of dispersion relations

15:00-15:30 Christopher Cedzich (Leibnitz University Hannover)
Quantum Walks with electric fields

15:30-16:00 Ozgur Mustecaplioglu (Koc University)
Quantum Walk in optical lattices

16:00-16:30 Coffee Break

6th Session Chair: Ozgur Mustecaplioglu

16:30-17:30 Dieter Meschede (University of Bonn)
[Invited Talk] Electric Quantum Walks

17:30-18:30 Nobuyuki Takei (Institute for Molecular Science)
[Invited Talk] Ultrafast coherent control of an ultracold Rydberg gas

19:30 Banquet

11月26日(月)

7th Session Chair: Norio Konno

9:30-10:30 Philippe Blanchard (Bielefeld University)
[Invited Talk] Decoherence in Infinite Quantum Systems

10:30-11:30 Peng Xue (Southeast University)
[Invited Talk] Implementing quantum walks

11:30-12:00 Carlo Di Franco (Queen's University Belfast)
Two-dimensional quantum walk with reduced experimental resources

12:00-13:30 Lunch

8th Session Chair: Yutaka Shikano

13:30-14:00 Ramij Rahaman (University of Gdansk)
Dual benefit of continuous variable quantum games

14:00-14:30 Pawel Kurzynski (Centre for Quantum Technologies)
Quantum walk as a generalized measuring device

14:30-17:00 Free Discussion

⑤ 【分子研研究会】生物物質科学の展望

2013年1月10日(木)～11日(金) 分子科学研究所 研究棟201号室

1月10日(木)

13:20 はじめに 加藤礼三(理研)
振動分光(座長:森)

13:30 神取秀樹(名古屋工業大学大学院工学研究科)
光受容タンパク質におけるエネルギー変換・情報変換

14:10 小倉尚志(兵庫県立大学大学院生命科学研究科)
チトクロムc酸化酵素によるプロトンポンプ反応の研究:時間分解赤外および共鳴ラマン分光法

14:50-15:05 休憩

生体系における揺らぎ(座長:鹿野田)

15:05 寺嶋正秀(京都大学大学院理学研究科)
生体機能と揺らぎ・ダイナミクス

15:45 足立伸一(高エネルギー加速器研究機構物質構造科学研究所)
時間分解X線回折・散乱法から見たタンパク質の構造ゆらぎとダイナミクス

16:25-16:40 休憩

X線構造解析(座長:澤)

16:40 城 宜嗣(理化学研究所城生体金属科学研究室)
生体反応場の特異性——呼吸酵素の分子進化を例に——

17:20 沈 建仁(岡山大学大学院自然科学研究科)
光合成水分解反応の構造基盤

18:30 懇親会

1月11日(金)

測定手法の開発(座長:佐々木)

9:00 福岡剛士(金沢大学理工研究域電子情報学系)
液中周波数変調AFMを用いた生体試料の液中サブナノスケール観察

9:40	原田慈久（東京大学物性研究所） 水と生体分子の高分解能軟X線吸収・発光分光
10:20-10:35	休憩
	計算科学（座長：石原）
10:35	長岡正隆（名古屋大学大学院情報科学研究科） タンパク質における緩和と反応の統計的アプローチ
11:15	宮崎 剛（物質材料研究機構理論計算科学ユニット） 複雑生体系に対する全原子第一原理計算
11:55-13:20	昼食
	化学的アプローチ（座長：加藤）
13:20	中島 洋（名古屋大学大学院理学研究科物質理学専攻） シグナルトランスデューサーの化学——機能解明と応用——
14:00	大胡恵樹（東邦大学医学部） 外場応答ヘムモデルによる生体とマテリアルへのアプローチ
14:40	藤井 浩（分子科学研究所） 金属酵素の活性部位の電子構造と酵素反応
15:20	終わりに 森 初果（東大）

⑥ 【学協会連携分子研研究会】

無機化学の現状と未来：若い世代が切り開く新しいサイエンス

2013年1月17日（木）～19日（土） 分子科学研究所 研究棟201号室、岡崎コンファレンスセンター 小会議室

1月17日（木）

16:00-16:10	開会の挨拶と趣旨説明 北川 進（京大 iCeMS）
	錯体及び有機金属化学の現在と将来 座長北川 進（京大 iCeMS）
16:10-16:40	田中晃二（京大 iCeMS） 「水の酸化反応における酸素－酸素結合生成での金属イオンの役割」
16:40-17:10	山本陽介（広大院理） 「典型元素化学・有機金属化学の研究動向と将来展望」

1月18日（金）

	無機物性材料 座長山下正廣（東北大院理）
9:30-10:00	陰山 洋（京大院工） 「酸化物の配位コントロール」
10:00-10:30	福村知昭（東大院理） 「酸化物薄膜合成と物質・物性探索」
10:30-10:50	休憩
	化学機能材料 座長北川 宏（京大院理）
10:50-11:20	石井和之（東大生産研） 「光で機能するポルフィリン」
11:20-11:50	本橋輝樹（北大院工） 「遷移金属酸化物における新規酸素貯蔵材料の開発と応用展開」
11:50-13:40	昼食
	多孔性材料 座長西原 寛（東大院理）
13:40-14:10	山内悠輔（NIMS／JST- さきがけ） 「機能性無機材料としてのナノ多孔体」
14:10-14:40	横井俊之（東工大資源研） 「新原理によるシリカ系規則性多孔体の合成」
14:40-15:00	休憩
	触媒材料 座長田中晃二（京大 iCeMS）
15:00-15:30	阿部 竜（京大院工／最先端次世代プロ） 「人工光合成実現のための新規可視光応答型光触媒系」
15:30-16:00	唯美津木（分子研／総研大） 「Ce系複合酸化物固溶体－金属界面でのメタンリフォーミング」
16:00-16:30	小倉賢（東大生産研／京大触媒電池元素戦略ユニット） 「多孔質シリカを配位子とする活性サイトと空間触媒科学」
16:30-17:00	柴田直哉（東大総研／JST-PRESTO） 「原子分解能走査型透過電子顕微鏡法の新しい展開」
18:00-20:00	懇親会

1月19日(土)

- ナノ粒子 座長加藤昌子(北大院理)
9:30-10:00 山内美穂(九大 I2CNER / JST-CREST)
「金属元素を利用したナノ機能化学」
10:00-10:30 小俣孝久(阪大院工)
「コロイダル量子ドットの合成と物性」
10:30-10:50 休憩
錯体材料 座長山本陽介(広大院理)
10:50-11:20 杉本 学(熊大院自然科学)
「錯体化学をメイン・フィールドとする理論計算化学の挑戦」
11:20-11:50 村橋哲郎(分子研)
「有機金属錯体の構造次元性拡張」
11:50-12:00 閉会の挨拶 田中晃二(京大 iCeMS)

⑦ 【アジア連携分子研研究会】

The 6th Japan-China Joint Symposium on Functional Supramolecular Architectures
2013年1月18日(金)～21日(月) 岡崎コンファレンスセンター

1月18日(金)

- 15:00 Registration
18:00 Welcome Reception at OCC

1月19日(土)

- Opening Address: Hiromitsu MAEDA
Chairperson: Hiromitsu MAEDA (9:00～10:10)
9:00～9:35 Yuguo MA (Peking University)
Self-Assembly Mediated by Arene-Perfluoroarene Interactions
9:35～10:10 Hiroshi SHINOKUBO (Nagoya University)
Organometallic Route to Novel Porphyrins
10:10～10:30 Coffee Break
Chairperson: Wenping HU (10:30～11:40)
10:30～11:05 Takahiro TSUCHIYA (Tsukuba University)
Construction of Supramolecular Systems Based on Endohedral Metallofullerenes
11:05～11:40 Yanhou GENG (Changchun Institute of Applied Chemistry, CAS)
Conjugated Polymers Based on Dithienocarbazoles
11:40～13:00 Lunch
Chairperson: Shu SEKI (13:00～14:10)
13:00～13:35 Aiko FUKAZAWA (Nagoya University)
Intramolecular Alkyne Cyclization for New Ring-Fused π -Electron Systems
13:35～14:10 Zengqi XIE (South China University of Technology)
Supramolecular Optoelectronic Materials Based on Perylene Bisimides
14:10～14:30 Coffee Break
Chairperson: Changchun WANG (14:30～15:40)
14:30～15:05 Zhishan BO (Beijing Normal University)
Polymethacrylate Based Polymer Solar Cells
15:05～15:40 Shu SEKI (Osaka University)
Nano-Scale Charge Carrier Transport in Organic Semiconductor Materials and Their Interfaces Probed by Microwaves
15:40～16:00 Coffee Break
Chairperson: Chunru WANG (16:00～17:45)
16:00～16:35 Yohei YAMAMOTO (Tsukuba University)
Self-Assembly of π -Conjugated Molecules and Polymers into Electroactive Nanomaterials
16:35～17:10 Yanchun HAN (Changchun Institute of Applied Chemistry, CAS)
Detection of Explosives with Xerogel Film from Conjugated Carbazole-Based Dendrimer
17:10～17:45 Hiromitsu MAEDA (Ritsumeikan University)
Supramolecular Assemblies Based on Interionic Interactions
18:00～20:00 Poster Section and Buffet Party at OCC

1月20日(日)

- Chairperson: Zhishan BO (9:00～10:10)
9:00～9:35 Kazuki SADA (Hokkaido University)
De Novo Design of Thermo-Responsive Polymer Systems via Supramolecular Interaction

9:35 ~ 10:10	Feng YAN (Soochow University) Imidazolium-Based Ionomer Polyelectrolytes for Proton-Exchange & Anion-Exchange Membrane Applications
10:10 ~ 10:30	Coffee Break Chairperson: Yanchun HAN (10:30 ~ 11:40)
10:30 ~ 11:05	Hiroko YAMADA (Nara Institute of Science and Technology) In-situ Photochemical Conversion of Diketone Precursors to Acene Derivatives for Latent Functional Materials
11:05 ~ 11:40	Changchun WANG (Fudan University) Magnetic Multifunctional Composite Microspheres for Biomedical Applications
11:40 ~ 13:00	Photo and Lunch Chairperson: Kazuki SADA (13:00 ~ 14:10)
13:00 ~ 13:35	Huaping XU (Tsinghua University) Selenium-Containing Polymers: A Promising New Biomaterial
13:35 ~ 14:10	Tetsuro MURAHASHI (Institute for Molecular Science) Redox-Switchable Metal Assembling and Ligand Coupling in Tetranuclear Palladium Sandwich Frameworks
14:10 ~ 14:30	Coffee Break Chairperson: Hiroshi SHINOKUBO (14:30 ~ 15:40)
14:30 ~ 15:05	Wusong JIN (Donghua University) Functional Self-Assembled Soft Materials from Molecular Graphenes
15:05 ~ 15:40	Shiki YAGAI (Chiba University) Molecular Design Toward Highly Organized Artificial Dye Assemblies
15:40 ~ 16:00	Coffee Break Chairperson: Yuguo MA (16:00 ~ 17:45)
16:00 ~ 16:35	Donglin JIANG (Institute for Molecular Science) Two-Dimensional Polymers and Covalent Organic Frameworks: The Molecular Drive to Designable Periodic Organic Polymer Structure
16:35 ~ 17:10	Takashi NAKANISHI (National Institute for Materials Science) Alkylated π -Conjugated Molecules Based Non-Assembled, Non-Volatile Functional Liquids at Room Temperature
17:10 ~ 17:45	Wenping HU (Institute of Chemistry, CAS) High Performance Organic Semiconductors, Micro- and Nanometer Sized Crystals and Devices
19:00 ~	Banquet

1月21日(月)

	Chairperson: Yanhou GENG (9:30 ~ 11:15)
9:30 ~ 10:05	Chunru WANG (Institute of Chemistry, CAS) Fullerene Application on Polymer Solar Cells
10:05 ~ 10:40	Shigeyuki MASAKA (Institute for Molecular Science) Water Oxidation Catalyzed by Mono- and Multinuclear Metal Complexes
10:40 ~ 11:15	Zhen LI (Wuhan University) The Design, Synthesis and Properties of Some New Blue Fluorophores with Aggregation-Induced Emission Closing Remark: Shu SEKI and Zhishan BO

⑧ 【分子研研究会】生体配位化学の最前線と展望

2013年2月5日(火)～6日(水) 分子科学研究所 研究棟201号室

2月5日(火)

13:00-15:00	DL 伊東 忍(阪大院工) 莊司 長三(名大院理) 「蛋白質の誤作動を利用する触媒システム開発と新規機能への展開」(20) 澤井 仁美(分子研岡崎統合バイオ) 「ヘムセンサー蛋白質を介した細胞内ヘムの恒常性維持機構」(20) 中島 洋(名大院理) 「金属タンパク質のダイナミクスを利用する機能の創出」(20) 藤枝 伸宇(阪大院工) 「配位子としてのタンパク質」(20) 小野田 晃(阪大院工) 「金属酵素の機能エッセンスに着眼する：鉄二核中心の機能化をめざしたアプローチ」(20) 松尾 貴史(奈良先端大) 「タンパク質の二面性に着目した人工タンパク質の創成」(20)
15:15-17:25	DL 青野重利(分子研岡崎統合バイオ) 藤井 浩(分子研岡崎統合バイオ) 「軸配位子による高原子価鉄オキソヘム錯体の反応性の制御機構」(20)

	松井 敏高（東北大多元研） 「ヘムタンパク質におけるユニークな酸素活性化」(20)
	杉本 秀樹（阪大院工） 「金属置換型バイオインスパイアード触媒：有機合成への展開」(20)
	多喜 正泰（京大院人間・環境） 「分子状酸素活性化機構に基づいた銅一価蛍光プローブの開発」(20)
	上野 隆史（東工大院生命理工） 「細胞・金属・空間」(25)
	船橋 靖博（阪大院理） 「金属酵素モデルの最前線と展望」(25)
17:30-18:20	座長：齋藤正男（東北大多元研） 鈴木 正樹（金沢大理工） 「非ヘム型酸化酵素の機能モデル錯体の創製」(50)
18:45-20:45	懇親会
2月6日（水）	
9:00-11:30	DL 城 宜嗣（理研） 引地 史郎（神奈川大工） 「Bio-inspired 酸化触媒の開発を目指して」(25)
	小寺 政人（同志社大工） 「自然に学ぶ高性能酸化触媒の開発」(25)
	真島 和志（阪大院基礎工） 「エタノールアミドが生体内で用いられる化学的理由」(25)
	田中健太郎（名大院理） 「バイオインスパイアードな分子組織化学：精密組織化およびメゾフェーズへの展開」(25)
	小島 隆彦（筑波大院数理） 「ルテニウム(IV)－オキソ錯体による基質酸化反応」(25)
	樋口 恒彦（名市大薬） 「ヘムおよび関連構造の新機能発現を目指して」(25)
11:30-12:20	座長 渡辺芳人（名大院理） 成田 吉徳（九大先端研） 「金属酵素活性中心化学モデルから分子触媒へ」(50)
13:20-15:50	DL 林 高史（阪大院工） 菊地 和也（阪大院工） 「分子イメージングプローブの設計に使える機能原理」(25)
	廣田 俊（奈良先端大） 「ヘムタンパク質の多量化：タンパク質変性と機能化」(25)
	城 宜嗣（理研） 「呼吸酵素の分子進化における構造機能変換」(25)
	小倉 尚志（兵庫県立大理） 「生体配位化学における高解像度の虫眼鏡：振動分光法」(25)
	高妻 孝光（茨城大理） 「金属タンパク質の構造と機能から海洋生物無機化学へのパラダイムシフト」(25)
	吉澤 一成（九大先端研） 「量子化学計算による生物無機化学の研究」(25)
16:00-16:50	座長 増田秀樹（名工大工） 巽 和行（名大院理） 「クラスター活性部位を持つ金属酵素：化学の挑戦」(50)

⑨ 【学協会連携分子研研究会】
 先端的レーザー分光技術による分子科学の新展開
 2013年2月12日（火）～13日（水） 岡崎コンファレンスセンター

2月12日（火）	
13:00-13:10	開会の辞
13:10-14:00	武井宣幸（分子研） 「極低温リユードベリ原子の超高速コヒーレント制御」
14:00-14:40	多田康平（神戸大院理） 「分子線・磁場効果を併用した硝酸ラジカル NO ₃ の超高分解能レーザー分光」
14:40-15:10	穴戸龍之介（東北大院理） 「プロトン付加トリメチルアミン・水クラスター ((CH ₃) ₃ N) _n -H ⁺ -H ₂ O (n = 1-3) の赤外分光～魔法数付近のクラスター構造とその解離チャンネル～」
15:10-15:30	休憩

15:30-16:20	野村雄高（分子研） 「新しい赤外コヒーレント光源の開発」
16:20-17:00	三浦 瞬（東大院理） 「数サイクル強レーザーパルスによる分子解離ダイナミクス：搬送波包絡線位相依存性」
17:00-17:40	三宅伸一郎（分子研） 「コヒーレント分布操作を目指した新規高輝度狭帯域レーザーの開発」
2月13日（水）	
9:00- 9:50	宮内直弥（学習院大院理） 「共振増強液滴ラマンスペクトルの入射波長依存性」
9:50-10:30	相賀則宏（京大院理） 「可視光応答型光触媒 BiVO ₄ 表面のホールトラップサイトにおける電子格子相互作用の観測」
10:30-10:50	休憩
10:50-11:40	乙須拓洋（理研） 「二次元蛍光相関分光で観る蛋白質自発ゆらぎ」
11:40-12:30	中曽根祐介（京大院理） 「過渡回折格子法による蛋白質反応の時間分解検出」
12:30-13:40	昼食
13:40-14:30	水野 操（阪大院理） 「紫外共鳴ラマン分光法によるタンパク質の高速ダイナミクス観測」
14:30-15:20	横野牧生（神戸大院理） 「時間分解蛍光分光法による光合成反応中心間の相互作用の解析：光捕集・光防御機構にあわせた相互作用の変化」
15:20-15:30	閉会の辞

⑩ 【分子研研究会】金属錯体機能の根源を探る～分子構造とその変化様式の探求最前線
2013年3月13日（水）～14日（木） 分子科学研究所 実験棟301－303号室

3月13日（水）	
13:00-13:10	研究会趣旨説明 村橋 哲郎（分子科学研究所） セッションⅠ：座長 黒田 孝義（近畿大学）
13:10-13:55	西原 寛（東京大学理） 「錯体分子ワイヤ・ネットワークの界面配位プログラミング合成と電子機能」
13:55-14:25	若手講演 堀毛 悟史（京都大学工） 「配位高分子構造のダイナミックスが誘起するイオン伝導機能」
14:25-14:50	写真撮影，コーヒープレイク セッションⅡ：座長 水田 勉（広島大学）
14:50-15:35	栗原 正人・富樫 貴成（山形大学理） 「古典的錯体であったシュウ酸銀に秘められていた機能，今それが産業界が待望する高機能銀ナノ微粒子に生まれ変わる！」
15:35-16:20	佃 達哉（東京大学理） 「新しい界面構造に基づく金属クラスターの有機修飾」 セッションⅢ：座長 村橋 哲郎（分子科学研究所）
16:20-16:50	若手講演 山下 誠（中央大学理工） 「含ホウ素多座配位子を有する金属錯体の構造と機能」
16:50-17:35	小澤 文幸（京都大学化学研究所） 「ホスファルケン配位錯体の構造と反応」
18:00-20:00	懇親会
3月14日（木）	
	セッションⅣ：座長 正岡 重行（分子科学研究所）
9:30-10:00	若手講演 砂田 祐輔（九州大学先導化学研究所） 「配位不飽和性を鍵とする高反応性鉄錯体の開発」
10:00-10:30	若手講演 佐藤 俊介（豊田中央研究所） 「金属錯体を用いた CO ₂ 光還元反応」
10:30-10:45	コーヒープレイク セッションⅤ：座長 中沢 浩（大阪市立大学）
10:45-11:30	酒井 健（九州大学理） 「分子性触媒を基盤とした水可視光分解系の開拓」
11:30-12:15	山下 正廣（東北大学理） 「単分子量子磁石を用いた量子分子スピントロニクス最前線」
12:15-12:20	閉会挨拶 伊東 忍（大阪大学）

(4) 若手研究会等

課 題 名	提案代表者
「第52回分子科学若手の会夏の学校講義内容検討会」及び「第1回分子科学若手シンポジウム」	東北大学大学院理学研究科 山崎 馨

(5) 岡崎コンファレンス

課 題 名	提案代表者
量子コヒーレンスの極限制御	自然科学研究機構分子科学研究所 大島 康裕

(6) UVSOR 施設利用

(前期)

L殻 XANES による Mo/H-MFI 系 MTB 触媒の Mo 活性種の高耐久条件の検討	埼玉工業大学工学部	有谷 博文
地球マントル物質中における Al の局所環境解析	早稲田大学理工学術院	山本 知之
AlGaN の AlIs 及び Gd3d 内殻からの発光・励起スペクトル測定	福井大学大学院工学研究科	福井 一俊
XAFS による炭素化ポーラスシリコン発光サイトの構造解析	名古屋大学エコトピア科学研究所	吉田 朋子
LTA 型ナノゼオライトの処理過程での局所構造評価	大阪府立大学大学院工学研究科	中平 敦
XAFS 法を用いたハイドロキシアパタイト中のカルシウムの状態分析	福岡大学理学部	栗崎 敏
真空紫外励起による酸化物結晶における希土類イオンのホスト増感	秋田大学工学資源学研究所	小玉 展宏
有機無機ハイブリッド物質における真空紫外光照射発光増大現象の解明	山形大学理学部	北浦 守
BL3B の整備 (基本特性)	山形大学理学部	北浦 守
天然石英の紫外光励起によるルミネッセンスの研究	新潟大学理学部	彦坂 泰正
ワイドバンドギャップを有する無機・有機絶縁材料の吸収・発光および寿命測定	早稲田大学理工学術院	大木 義路
AlGaN 混晶の深い価電子帯領域からの発光励起測定	福井大学大学院工学研究科	福井 一俊
BL3B の整備 (基本特性)	福井大学大学院工学研究科	福井 一俊
新規可視・紫外蛍光材料の探索と発光機構の解明	大阪府立大学大学院理学系研究科	河相 武利
アミノ酸蒸着膜の真空紫外発光スペクトル測定	神戸大学大学院人間発達環境学研究所	中川 和道
高分解能多電子同時計測による分子のオージェ過程の研究	新潟大学理学部	彦坂 泰正
強相関系 Co ペロブスカイト酸化物の電子状態解析	早稲田大学理工学術院	山本 知之
BL4B ビームライン整備	分子科学研究所	岩山 洋士
実験・理論を併用した XANES スペクトル分析による Li 二次電池正極材料の電子構造解析	(独)産業技術総合研究所	奥村 豊旗
重い電子系 $\text{CaCu}_3\text{Ru}_4\text{O}_{12}$ の角度分解光電子分光	弘前大学理工学研究科	任 皓駿
角度分解光電子分光法によるトポロジカル絶縁体超薄膜のフェルミ準位制御	東京大学大学院理学系研究科	平原 徹
軟X線光電子分光による遷移金属リン化合物表面のキャラクタリゼーション	立教大学理学部	枝元 一之
高圧合成 MS_2 ($\text{M} = \text{Fe}, \text{Co}, \text{Ni}, \text{Cu}$) および $\text{Fe}_{2-x}\text{V}_{1+x}\text{Al}$ 単結晶の電子構造	名古屋大学大学院工学研究科	曾田 一雄
歪み超格子半導体における周期「乱れ」がキャリアダイナミクスに及ぼす影響	名古屋大学大学院工学研究科	宇治原 徹
高分解能角度分解光電子分光法によるゲルマニウム-錫混晶薄膜の電子状態評価	名古屋大学大学院工学研究科	中塚 理
FeSb_2 で観測される巨大ゼーベック係数における高濃度近藤効果の役割の解明	名古屋大学エコトピア科学研究所	竹内 恒博
3 元系ハーフホイスラー合金薄膜におけるトポロジカル絶縁体的電子状態の直接観測	名古屋大学大学院工学研究科	伊藤 孝寛
角度分解光電子分光を用いた第3元素ドーピングによる EuO の機能性向上の解明	名古屋工業大学	宮崎 秀俊
BL5U の整備	分子科学研究所	木村 真一
水星探査衛星に用いる極端紫外光検出器の開発	東京大学大学院理学系研究科	吉川 一郎
VUV 吸収スペクトルによるアモルファス半導体の光劣化評価	岐阜大学工学部	林 浩司
20 ~ 250 eV 領域におけるアミノ酸蒸着膜の吸収スペクトル測定	神戸大学大学院人間発達環境学研究所	中川 和道
超イオン導電体におけるコヒーレントイオン伝導の研究	東北学院大学工学部	淡野 照義
鉛フリー圧電体の遠赤外スペクトル	名古屋工業大学	柿本 健一
BL6B の整備	分子科学研究所	木村 真一
トポロジカル絶縁体の低エネルギー高分解能角度分解光電子分光	東北大学原子分子材料科学高等研究機構	高橋 隆
パイ電子共役系有機薄膜における電子格子相互作用の検出	千葉大学大学院融合科学研究科	解良 聡
低励起エネルギー角度分解光電子分光による擬一次元有機導体の電子状態の研究	名古屋大学大学院工学研究科	伊藤 孝寛
Circular Dichroism ARPES Studies on Bulk Inversion Symmetry Broken Materials	分子科学研究所	木村 真一

Polarization Dependent ARPES Study on Low-Dimensional Iron-Chalcogenide Materials	分子科学研究所	木村 真一
BL7U 光電子エンドステーションの整備	分子科学研究所	松波 雅治
強相関 Yb 化合物の 3 次元角度分解光電子分光	分子科学研究所	松波 雅治
新規オージェ・フリー発光の時間分解測定	山形大学理学部	大西 彰正
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
太陽ライマン α 光偏光観測ロケット実験 (CLASP) のフライト品評価	宇宙航空研究開発機構宇宙科学研究所	成影 典之
BL7B 及び VUV エリプソメトリーの整備 (II)	福井大学大学院工学研究科	福井 一俊
マイクロ波照射 TiO_2 の電子状態の解析	京都大学エネルギー理工学研究所	全 炳俊
3 ~ 30 eV 領域におけるアミノ酸蒸着膜の吸収スペクトル測定	神戸大学大学院人間発達環境学研究所	中川 和道
金属/有機半導体の界面電子構造における分子の吸着距離の役割	岩手大学大学院工学研究科	細貝 拓也
角度分解紫外光電子分光法によるフッ素化有機分子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
金属単結晶上の有機半導体薄膜における分子基板間相互作用の解明	千葉大学大学院融合科学研究科	解良 聡
有機トランジスタ及び有機太陽電池のヘテロ界面電子構造の電子分光法による研究	千葉大学先進科学センター	中山 泰生
BL8B の整備	分子科学研究所	木村 真一
有機薄膜への光照射によって生じる表面起電力の観測	島根大学総合理工学部	田中 仙君
分子性有機錯体の紫外光電子スペクトル	愛媛大学大学院理工学研究科	宮崎 隆文
2つの吸収端を利用した「水の窓」域アト秒ミラーの研究	大阪市立大学大学院工学研究科	熊谷 寛
(後期)		
L 殻 XANES による Mo/H-MFI 系 MTB 触媒の Mo 活性種の高耐久条件の検討	埼玉工業大学工学部	有谷 博文
地球マントル物質中における Al の局所環境解析	早稲田大学理工学術院	山本 知之
AlGaN の Al1s 及び Gd3d 内殻からの発光・励起スペクトル測定	福井大学大学院工学研究科	福井 一俊
XAFS による炭素化ポーラスシリコン発光サイトの構造解析	名古屋大学エコトピア科学研究所	吉田 朋子
XAFS 法を用いたハイドロキシアパタイト中のカルシウムの状態分析	福岡大学理学部	栗崎 敏
真空紫外励起による酸化物結晶における希土類イオンのホスト増感	秋田大学工学資源学研究所	小玉 展宏
有機無機ハイブリッド物質における真空紫外光照射発光増大現象の解明	山形大学理学部	北浦 守
BL3B の整備 (基本特性)	山形大学理学部	北浦 守
天然石英の紫外光励起によるルミネッセンスの研究	新潟大学理学部	彦坂 泰正
ワイドバンドギャップを有する無機・有機絶縁材料の吸収・発光および寿命測定	早稲田大学理工学術院	大木 義路
AlGaN 混晶の深い価電子帯領域からの発光励起測定	福井大学大学院工学研究科	福井 一俊
BL3B の整備 (基本特性)	福井大学大学院工学研究科	福井 一俊
新規可視・紫外蛍光材料の探索と発光機構の解明	大阪府立大学大学院理学系研究科	河相 武利
アミノ酸蒸着膜の真空紫外発光スペクトル測定	神戸大学大学院人間発達環境学研究所	中川 和道
高分解能多電子同時計測による分子のオージェ過程の研究	新潟大学理学部	彦坂 泰正
強相関系 Co ペロブスカイト酸化物の電子状態解析	早稲田大学理工学術院	山本 知之
BL4B ビームライン整備	分子科学研究所	岩山 洋士
実験・理論を併用した XANES スペクトル分析による Li 二次電池正極材料の電子構造解析	(独)産業技術総合研究所	奥村 豊旗
重い電子系 $\text{CaCu}_3\text{Ru}_4\text{O}_{12}$ の角度分解光電子分光	弘前大学理工学研究科	任 皓駿
角度分解光電子分光法によるトポロジカル絶縁体超薄膜のフェルミ準位制御	東京大学大学院理学系研究科	平原 徹
軟 X 線光電子分光による遷移金属リン化合物表面のキャラクタリゼーション	立教大学理学部	枝元 一之
高圧合成 MS_2 (M = Fe, Co, Ni, Cu) および $\text{Fe}_{2-x}\text{V}_{1+x}\text{Al}$ 単結晶の電子構造	名古屋大学大学院工学研究科	曾田 一雄
歪み超格子半導体における周期「乱れ」がキャリアダイナミクスに及ぼす影響	名古屋大学大学院工学研究科	宇治原 徹
高分解能角度分解光電子分光法によるゲルマニウム-錫混晶薄膜の電子状態評価	名古屋大学大学院工学研究科	中塚 理
FeSb_2 で観測される巨大ゼーベック係数における高濃度近藤効果の役割の解明	名古屋大学エコトピア科学研究所	竹内 恒博
3 元系ハーフホイ슬ー合金薄膜におけるトポロジカル絶縁体的電子状態の直接観測	名古屋大学大学院工学研究科	伊藤 孝寛
角度分解光電子分光を用いた第 3 元素ドーピングによる EuO の機能性向上の解明	名古屋工業大学	宮崎 秀俊
BL5U の整備	分子科学研究所	木村 真一
水星探査衛星に用いる極端紫外光検出器の開発	東京大学大学院理学系研究科	吉川 一朗
VUV 吸収スペクトルによるアモルファス半導体の光劣化評価	岐阜大学工学部	林 浩司
20 ~ 250 eV 領域におけるアミノ酸蒸着膜の吸収スペクトル測定	神戸大学大学院人間発達環境学研究所	中川 和道
超イオン 導電体におけるコヒーレントイオン伝導の研究	東北学院大学工学部	淡野 照義

鉛フリー圧電体の遠赤外スペクトル	名古屋工業大学	柿本 健一
BL6B の整備	分子科学研究所	木村 真一
トポロジカル絶縁体の低エネルギー高分解能角度分解光電子分光	東北大学原子分子材料科学高等研究機構	高橋 隆
パイ電子共役系有機薄膜における電子格子相互作用の検出	千葉大学大学院融合科学研究科	解良 聡
低励起エネルギー角度分解光電子分光による擬一次元有機導体の電子状態の研究	名古屋大学大学院工学研究科	伊藤 孝寛
Circular Dichroism ARPES Studies on Bulk Inversion Symmetry Broken Materials	分子科学研究所	木村 真一
Polarization Dependent ARPES Study on Low-Dimensional Iron-Chalcogenide Materials	分子科学研究所	木村 真一
BL7U 光電子エンドステーションの整備	分子科学研究所	松波 雅治
強相関 Yb 化合物の 3 次元角度分解光電子分光	分子科学研究所	松波 雅治
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
太陽ライマン α 光偏光観測ロケット実験 (CLASP) のフライト品評価	宇宙航空研究開発機構宇宙科学研究所	成影 典之
BL7B 及び VUV エリブソメトリーの整備 (II)	福井大学大学院工学研究科	福井 一俊
3 ~ 30 eV 領域におけるアミノ酸蒸着膜の吸収スペクトル測定	神戸大学大学院人間発達環境学研究科	中川 和道
金属／有機半導体の界面電子構造における分子の吸着距離の役割	岩手大学大学院工学研究科	細貝 拓也
角度分解紫外光電子分光法によるフッ素化有機分子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
金属単結晶上の有機半導体薄膜における分子基板間相互作用の解明	千葉大学大学院融合科学研究科	解良 聡
有機トランジスタ及び有機太陽電池のヘテロ界面電子構造の電子分光法による研究	千葉大学先進科学センター	中山 泰生
BL8B の整備	分子科学研究所	木村 真一
有機薄膜への光照射によって生じる表面起電力の観測	島根大学総合理工学部	田中 仙君
分子性有機錯体の紫外光電子スペクトル	愛媛大学大学院理工学研究科	宮崎 隆文
廃ガラスから合成したゼオライトの局所構造評価	大阪府立大学大学院工学研究科	中平 敦
XAFS 測定による Fe 添加非晶質リン酸カルシウムの局所構造解析	東北大学金属材料研究所附属研究施設関西センター	佐藤 充孝
蛍光法を用いた人工ゼオライト中における交換カオチンの局所構造解析	東北大学金属材料研究所附属研究施設関西センター	佐藤 充孝
軟 X 線吸収分光法を用いた酸化物材料の欠陥の研究	九州シンクロトロン光研究センター	小林 英一
太陽光発電用ワイドギャップ半導体の光学特性	岐阜大学工学部	山家 光男
水・イオン液体表面での光イオン化と光反応	九州大学大学院総合理工学研究院	原田 明
X 線吸収・磁気円二色性分光による吸着磁性分子／グラフェン系の磁気交換結合の研究	日本原子力研究開発機構先端基礎研究センター	大伴真名歩
FeCo/Ag(116) 薄膜における量子井戸状態由来の磁気異方性	分子科学研究所	横山 利彦
バナジウムフタロシアニンの磁気特性に関する研究	分子科学研究所	横山 利彦
XMCD による Ni 薄膜上の鉄フタロシアニン単分子膜の磁気モーメントの定量的測定	分子科学研究所	高木 康多
巨大磁気異方性と保磁力を持つ単層磁性薄膜の XMCD による研究	分子科学研究所	中川 剛志
VUV 照射により液滴から生成する発光スペクトルの測定	兵庫県立大学大学院物質理学研究科	下條 竜夫
放射光を用いた赤外イメージングシステムの構築	分子科学研究所	木村 真一
高輝度放射光を用いた顕微分光による固体電子状態の研究	大阪大学産業科学研究所	入澤 明典
低エネルギー高分解能角度分解光電子分光法による Bi 超薄膜の半金属半導体転移の研究	東京大学大学院理学系研究科	平原 徹
微小ギャップ半導体中の intrinsic な電子状態の観測	分子科学研究所	木村 真一
電荷・磁気秩序を示す希土類・遷移金属化合物の 3 次元低エネルギー光電子分光	立命館大学理工学部	今田 真
グラフェンおよび単結晶グラファイトの低エネルギー光電子分光	大阪大学産業科学研究所	田中慎一郎
新規オージェ・フリー発光の時間分解測定	山形大学理学部	大西 彰正
機能性含フッ素ポリイミド薄膜の真空紫外域における光学特性評価	明治大学理工学部	松本 皓永
真空紫外領域におけるフッ化物材料の光伝導特性評価	名古屋工業大学大学院工学研究科	小野 晋吾
アルカリハライド中の CsI 微結晶の緩和励起子発光	大阪電気通信大学工学部	大野 宣人
真空紫外固体レーザーの開発に向けたフッ化物材料の発光特性の研究	大阪大学レーザーエネルギー学研究センター	猿倉 信彦
Electronic Structure of Amino Acids Assembly Studies by UPS	千葉大学先進科学センター	KOSWATTAGE, Kaveenga rasika
鉄ニクタイド超伝導体における真空紫外領域分光	大阪大学大学院理学研究科	宮坂 茂樹
軟 X 線吸収分光法による立方晶 AlN 薄膜の構造解析	九州大学大学院総合理工学研究院	富永 亜希
真空紫外励起による無機蛍光体の発光特性と発光機構の解明	学習院大学理学部	稲熊 宜之

(7) 施設利用

① 機器センター

(通年)

キラル銅錯体と分子磁性体の金属錯体複合系の磁性測定
光誘起相転移を示す金属錯体の微小結晶構造解析と磁気的物性解明
ヘムタンパク質の反応性を制御するポルフィリン立体構造因子の究明
MgB₂ 超伝導体の超伝導特性におけるホウ素同位体効果
窒化硼素ドーピング化合物の構造と物性
新規分子磁性体の結晶構造と磁気的性質
NiFe ナノ粒子、Co/Pd ナノ細線、Fe/Pt ナノ粒子の磁気的性質の解明
Pt 触媒を用いた単層カーボンナノチューブ成長に関する研究
NMR を利用した複合糖質およびマルチドメインタンパク質の動的構造解析
外部刺激応答性を利用した新規機能性物質の開発
新規ナノマテリアルの物性評価
シクロデキストリン類と低分子薬物の包接複合体結晶の単結晶X線構造解析
新規なキャリア輸送材料の合成と電子デバイスへの応用
金属を導入した DNA の電子状態の解明
水環境中天然有機物 (NOM) および下水 2 次処理水中有機物 (EfOM) の NMR 法によるキャラクタリゼーション
有機デバイスに用いる有機半導体材料の構造解析
X線結晶構造解析による分子構造の決定
誘電体-磁性体ハイブリッド素子の磁気的特性
フラビン発色団を有する化合物における光誘起ラジカルペアの寿命評価
新規ポリオキソメタレート錯体の合成とその電気化学的酸化還元反応メカニズムの解明
南極の陸上に生育する光合成生物の乾燥時における光障害防御の光波長依存特性の研究

東京理科大学理学部 秋津 貴城
九州大学先端物質化学研究所 姜 舜徹
千葉大学大学院薬学研究院 根矢 三郎
自然科学研究機構核融合科学研究所 菱沼 良光
兵庫県立大学大学院物質理学研究科 小林 本忠
首都大学東京大学院理工学研究科 藤田 渉
岐阜大学工学部 嶋 睦宏
名城大学理工学部 丸山 隆浩
名古屋市立大学大学院薬学研究科 矢木 宏和
東邦大学医学部 大胡 恵樹
法政大学生命科学部 緒方 啓典
愛知学院大学薬学部 小川 法子
名古屋工業大学大学院工学研究科 小野 克彦
首都大学東京大学院理工学研究科 溝口 憲治
京都大学大学院工学研究科 清水 芳久

東京工業大学大学院理工学研究科 芦沢 実
豊橋技術科学大学 藤澤 郁英
秋田工業高等専門学校物質工学科 丸山 耕一
富山大学薬学部 岡 芳美
高知大学教育研究部 上田 忠治

情報・システム研究機構国立極地研究所 小杉真貴子

(前期)

結晶構造解析による分子間相互作用の見積りと固相電子移動過程の相関
NO センシング材料の磁気的評価

静岡大学工学部 嶋植田一正
名古屋工業大学大学院未来材料創成工学研究科 小澤 智宏

シナプスタンパク質のフォールディングが精神機能に及ぼす作用の検出
アルカリ金属ドーブポリアセチレンラジカルポリマーのスピン状態および磁気状態の観測

自然科学研究機構生理学研究科 田渕 克彦
広島大学大学院理学研究科 井上 克也

アルキルエチレンジアミン系イオン液体中での遷移金属イオンの選択的相互作用

奈良女子大学大学院人間文化研究科 飯田 雅康

新奇電子供与体を成分とする分子性半導体の低温物性・構造に関する研究

愛媛大学大学院理工学研究科 白旗 崇

有機ラジカル結晶の低温X線結晶構造解析

大阪市立大学大学院理学研究科 塩見 大輔

酸化物磁性薄膜および多孔体の磁気特性および磁気共鳴に関する研究

名古屋工業大学セラミック基盤工学研究センター 安達 信泰

高感度 ESR 法による光合成タンパクの構造研究

東北大学多元物質科学研究所 松岡 秀人

sp 電子系準結晶の磁気特性

北海道大学大学院工学研究院 柏本 史郎

非天然金属中心を有するヘム及びノンヘム人工鉄含有タンパク質変異体の電子状態解析

大阪大学大学院工学研究科 小野田 晃

ガラス基板へのレーザードーブに関する研究

名古屋工業大学大学院工学研究科 小野 晋吾

フタロシアニン金属錯体の磁気特性の研究

島根大学総合理工学部 池上 崇久

メカノケミカル重合によるセルロース高機能化材料の創製

静岡県立大学環境科学研究所 坂口 真人

カビ胞子の生存に係わるフリーラジカル信号の同定

名古屋大学大学院工学研究科 石川 健治

高等植物グリコペプチドホルモン CLV3 のコンフォメーション解析

自然科学研究機構基礎生物学研究所 松林 嘉克

多層グラフェン壁を持つメソ多孔性炭素への金属担持

金沢大学理工研究域 西 信之

GPCR リガンド相互作用の熱力学的解析

九州大学大学院薬学研究院 白石 充典

多環式芳香族炭化水素のX線結晶構造解析

兵庫県立大学大学院工学研究科 北村 千寿

新規機能性錯体分子の構造と光学的性質

静岡大学理学部 仁科 直子

金ナノクラスターの近赤外発光分析

早稲田大学理工学術院 井村 考平

分子性超伝導体 β -型 (ET)₂(ReO₄) における電荷不均一性の起源の研究

大阪大学大学院理学研究科 山本 貴

新規物質 Ag₂CoO₂ の磁性に関する研究

大阪大学大学院理学研究科 高見 剛

共役系高分子の磁気特性に関する研究	室蘭工業大学大学院工学研究科	馬渡 康輝
側鎖に嵩高い光学活性基を有する π 共役系ラセン高分子の溶媒及び温度依存症	室蘭工業大学大学院工学研究科	馬渡 康輝
タンパク質空間における金属イオンのレドックス挙動とタンパク質構造との相関関係の解明	奈良先端科学技術大学院大学物質創成科学研究科	松尾 貴史
磁氣的フラストレーションを持つ層状二次元ネットワーク錯体の磁化緩和ダイナミクス	東邦大学理学部	加知 千裕
金属イオンと光合成光捕集タンパク質との相互作用の検出	茨城大学理学部	大友 征宇
2段階スピン転移を示すスピncrossオーバー錯体の光誘起準安定相の構造解析	神戸大学大学院理学研究科	高橋 一志
光合成蛋白質の耐熱化機構の解析	神戸大学自然科学系先端融合研究環	木村 行宏
(後期)		
新規機能性錯体分子の構造と光学的性質	静岡大学理学部	仁科 直子
Ag_xCoO_2 の磁性と LaCoO_3 のスピン転移に関する研究	大阪大学大学院理学研究科	高見 剛
多層グラフェン壁を持つメソ多孔性炭素へのシリコン担持	金沢大学理工研究域	西 信之
非平面 π 共役系分子の結晶構造解析による分子間相互作用の見積りと電子移動経路の相関	静岡大学工学部	植田 一正
金属イオンと光合成光捕集タンパク質との相互作用の検出	茨城大学理学部	大友 征宇
酸化物磁性薄膜および多孔体の磁気特性および磁気共鳴に関する研究	名古屋工業大学セラミック基盤工学研究センター	安達 信泰
蛍光を有する磁気ナノビーズの開発及び計測における応用	静岡大学創造科学技術大学院	朴 龍洙
コイ血液由来の糖鎖 (ペンタオース) の NMR スペクトル (ROESY) の測定	三重大学大学院生物資源学研究科	青木 恭彦
新機能性有機結晶の低温X線結晶構造解析	大阪市立大学大学院理学研究科	塩見 大輔
ガラス基板へのレーザードーピングに関する研究	名古屋工業大学大学院工学研究科	小野 晋吾
Pd-Si-RE (希土類) 系新規準結晶関連合金の磁気特性	北海道大学大学院工学研究院	柏本 史郎
ナノ粒子化に伴う木質セルロースの高機能化	静岡県立大学環境科学研究所	坂口 真人
ポリエチレン系アイオノマーの熱分析	岐阜大学工学部	三輪 洋平
微粒子レーザープロセス	東北大学多元物質科学研究所	佐藤 俊一
高等植物グリコペプチドホルモン CLV3 のコンフォメーション解析	自然科学研究機構基礎生物学研究所	松林 嘉克
光合成蛋白質の耐熱化機構の解析	神戸大学大学院農学研究科	木村 行宏
アルカリ金属ドーピングポリアセチレンラジカルポリマーのスピン状態および磁気状態の観測	広島大学大学院理学研究科	井上 克也
可逆的な構造変化を示す新規有機酸化還元系の設計と合成	信州大学理学部	太田 哲
キララアカセン誘導体金属錯体の微小単結晶のX線構造解析	東京理科大学理学部	秋津 貴城
TEMPO ラジカルを側鎖に導入したポリグルタミンのらせん磁性に関する研究	東京工芸大学工学部	比江島俊浩
逆ペロブスカイト型化合物 $(\text{TSF})_3[(\text{Mo}_6\text{X}_{14})\text{X}]$ ($\text{X} = \text{Cl}, \text{Br}$) の極低温構造解析	名城大学農学部	平松 孝章
一次元ロジウム-ジオキソレン錯体の結晶構造解析	兵庫県立大学大学院物質理学研究科	満身 稔
非天然金属中心を有するヘム及びノンヘム人工鉄含有タンパク質変異体の電子状態解析	大阪大学大学院工学研究科	小野田 晃
哺乳類トランスポーター蛋白質と基質・阻害剤の分子間相互作用の解析	京都大学大学院医学研究科	野村 紀通
金属酸化物ナノ粒子集合体の磁気特性解析	大阪大学産業科学研究所	真嶋 哲朗
ランタン型二核金属錯体の磁気特性の研究	島根大学大学院総合理工学研究科	池上 崇久

② 装置開発室

(前期)		
マイクロ波イメージング	自然科学研究機構核融合科学研究所	長山 好夫
高磁界超伝導線材の臨界電流特性における真性歪印加効果測定プローブの開発	自然科学研究機構核融合科学研究所	菱沼 良光
時間分解電子運動量分光装置のための超音速分子線源および画像観測イオン検出器の開発	東北大学多元物質科学研究所	山崎 優一
多チャンネル光神経電子集積回路素子の電子回路開発 ——4ch, 20ch 素子用回路開発——	名古屋大学革新ナノバイオデバイス研究センター	宇理須恒雄
多チャンネル光神経電子集積回路素子の PMMA 基板開発とマイクロ流路開発	名古屋大学革新ナノバイオデバイス研究センター	宇理須恒雄
高電圧高速パルススイッチの製作	名古屋大学大学院理学研究科	菱川 明栄
高温高压超音速ジェットパルスノズルの開発	京都大学大学院理学研究科	馬場 正昭

(後期)

マイクロ波イメージング

高磁界超伝導線材の臨界電流特性における真性歪印加効果測定プローブの開発

時間分解電子運動量分光装置のための超音速分子線源および画像観測イオン検出器の開発

イオンファネルを利用した、効率的イオン輸送システムの開発
～イオンファネル駆動のための RF 電源の製作～

分子読み取りグラフェンデバイス

光サンプリング時間分解のイメージング法の開発

光神経電子集積回路素子の 20 チャンネル電子回路をふくむシークエンサー制御機構の開発

光神経電子集積回路素子の 20ch-500 点細胞播種用 PMMA 基板開発とマイクロ回路開発

多チャンネル光神経電子集積回路素子開発—DXL 位置合わせ精度向上—

自然科学研究機構核融合科学研究所

自然科学研究機構核融合科学研究所

東北大学多元物質科学研究所

広島大学大学院理学研究科

横浜国立大学大学院工学研究院

京都工芸繊維大学

名古屋大学革新ナノバイオデバイス研究センター

名古屋大学革新ナノバイオデバイス研究センター

名古屋大学革新ナノバイオデバイス研究センター

長山 好夫

菱沼 良光

山崎 優一

井口 佳哉

荻野 俊郎

永原 哲彦

宇理須恒雄

宇理須恒雄

宇理須恒雄

③ 計算機利用

2- ハロ酸脱ハロゲン化酵素と耐熱性シスチン合成酵素の反応機構解析

4 量体型サルコシン酸化酵素の基質と生成物のチャンネルの動力学的解析

5d 金属原子を含む多核錯体の電子状態

DFT 計算による酸化物固定化 Ir ダイマー触媒の表面構造と触媒反応機構解明

DNA シークエンシングに関する量子化学計算

Hras-GTP 複合体における GTP の加水分解のメカニズムを分子動力学法により解明しようとする研究

K⁺ チャンネルにおけるイオンの透過パターンの濃度依存性とイオン選択性の発現機構の理論的解析

MD/3D-RISM シミュレーションを用いたミセルの熱力学的安定性に関する研究

QM/MM 法による量子化学計算から生体分子の動的構造を解明する

Rigged QED 理論に基づく局所量に関する研究

SVM を用いたドメイン境界領域の予測手法の開発

UVSOR におけるコヒーレント光源の開発

π 電子系新規有機材料の物理・化学的性質に関する理論計算

アミロイド形成中間体の構造解析

イオンチャンネルの基準振動解析

インフルエンザウイルス HA と宿主受容体の糖鎖との相互作用解析

エナント選択的な触媒反応の反応機構の研究

カーボンナノチューブと有機分子の相互作用の研究

カーボンナノリングの構造と物性研究

かさ高い芳香族アジド基が有する高いクリック反応性に関する研究

ガラス転移とジャミング転移の数値的研究

キネシン分子モーターの 1 分子顕微鏡解析による神経変性メカニズムの解明
——遺伝性痙性対麻痺の 1 型を引き起こす分子モーターの変異——

キラルロジウム 2 核錯体触媒の立体選択性に関する理論研究とルテニウムカルボニル錯体による C(sp³)-H 活性化機構の解明

キラル超分子集合体の理論的検討

クラスター、錯体及び固体における磁性の理論

ケイ素クラスターの構造と物性研究

ゲノム中の内在性ウイルス由来の分子の構造と相互作用のシミュレーションによる研究

コヒーレント分光を用いた分子クラスターにおける動的構造の解明

コンピューターシミュレーションによる核酸の構造安定性の解析と RNA 高次構造予測法の開発

コンピュータシミュレーションによる、和漢薬有効成分化合物の機能解析

コンピュータ支援創薬を指向したタンパク質-リガンド複合体の分子シミュレーション

サルモネラ由来 AAA+ プロテアーゼによる基質認識機構の原子レベルでの解析

スターバースト π 共役系分子の電子励起状態の構造とエネルギーの理論的解明

ゼオライト細孔内における不安定分子の反応性制御に関する理論的研究

長浜バイオ大学バイオサイエンス学部

北里大学理学部

岐阜大学工学部

分子科学研究所

大阪大学大学院基礎工学研究科

東京薬科大学情報教育研究センター

福井大学医学部

愛媛大学大学院理工学研究科

佐賀大学大学院工学系研究科

京都大学大学院工学研究科

東京農工大学工学府

分子科学研究所

東京大学大学院理学系研究科

千葉工業大学工学部

分子科学研究所

名古屋市立大学大学院医学研究科

東北大学理学部

大阪大学大学院理学研究科

名古屋大学物質科学国際研究センター

東京医科歯科大学生体材料工学研究所

筑波大学大学院数理物質科学研究科

千葉大学大学院医学薬学府

岐阜大学工学部

東京大学大学院工学系研究科

横浜国立大学工学研究院

群馬大学大学院工学研究科

大分大学医学部

分子科学研究所

甲南大学先端生命工学研究所

富山大学和漢医薬学総合研究所

東北薬科大学薬学部

千葉大学大学院薬学研究科

静岡大学理学部

東京大学大学院総合文化研究科

中村 卓

米田 茂隆

海老原昌弘

鄭次 智

土井謙太郎

宮川 毅

老木 成稔

宮田 竜彦

海野 雅司

立花 明知

黒田 裕

加藤 政博

松尾 豊

山本 典史

古谷 祐詞

尾曲 克己

Gridnev Ilya

小川 琢治

瀬川 泰知

吉田 優

宮崎 州正

川口 憲治

安藤 香織

伊藤 喜光

Hannes Raebiger

津留崎陽大

谷川 雅人

水瀬 賢太

杉本 直己

梅 寄 雅人

小田 彰史

佐藤 慶治

三井 正明

尾中 篤

セルロース結晶の溶媒とダイナミクス挙動と結晶性セルロース結合タンパク質との相互作用	宮崎大学工学部	湯井 敏文
タンパク質・生体関連巨大分子系の量子化学計算に基づくアプローチ	(独)産業技術総合研究所	石田 豊和
タンパク質－DNA 複合体形成の自由エネルギープロファイル	(独)日本原子力研究開発機構	河野 秀俊
タンパク質の酵素反応と機能の分子シミュレーション	京都大学大学院理学研究科	林 重彦
タンパク質機能中心における固有な異方性の量子論に基づく解析	筑波大学大学院数理工学物質科学研究科	神谷 克政
タンパク質折りたたみの拡張アンサンブル分子動力学シミュレーション	計算科学研究センター	奥村 久士
ドーピングされたグラフェンの成長とその物性評価	東京大学大学院理学系研究科	今村 岳
ナイロン加水分解酵素の分子設計	兵庫県立大学大学院工学研究科	根来 誠司
ナノ・バイオ物質の電子状態・構造・機能の相関	東京大学大学院工学系研究科	押山 淳
ナノカーボンの光誘起転位・解離反応の動力学シミュレーション	東北大学大学院理学研究科	河野 裕彦
ナノネットワーク炭素系物質の構造と電子状態についての第一原理的研究	筑波大学大学院数理工学物質科学研究科	岡田 晋
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
ナノ構造体の電子構造と電子ダイナミクスの理論計算	分子科学研究所	信定 克幸
パーキンソン病の原因タンパク質 α シヌクレインの凝集に関する分子動力学的研究	東京大学大学院工学系研究科	田畑 仁
ヘテロ環化合物とその分子集合体に関する量子化学的研究	分子科学研究所	戸村 正章
ベンゼン誘導体における $\sigma - \pi$ 相互作用と多環芳香族炭化水素の振電相互作用の解明	電気通信大学大学院情報理工学研究科	山北 佳宏
ボウル型共役化合物の物性調査	分子科学研究所	櫻井 英博
ホタルルシフェラーゼの構造と発光波長の予想	兵庫県立大学大学院工学研究科	加藤 太郎
リガンドのタンパク質への結合過程のマルチスケールシミュレーション	東京大学大学院農学生命科学研究科	寺田 透
レーザ誘起ブレイクダウンプラズマ過程の理論解析	徳島大学大学院ソシオテクノサイエンス研究部	出口 祥啓
異質的な場における、分子の磁場や光応答機構の解析、および新規理論の構築	東京工業大学生命理工学部	中田 浩弥
液体ヘリウム中の原子分光	富山大学理学部	森脇 喜紀
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	静岡大学教育学部	鳥居 肇
化学反応および生体分子系における選択性と統計性の原理的理解	北海道大学電子科学研究所	小松崎 民樹
化学反応および分子特性に関する理論研究	神奈川大学理学部	松原 世明
化学反応の ab initio 計算による研究	愛媛大学大学院理工学研究科	長岡 伸一
化学反応の分類および分子設計に関する理論的研究	岐阜大学工学部	酒井 章吾
化学反応の量子ダイナミクスに関する理論的研究	東京大学大学院工学系研究科	山下 晃一
化学反応経路の自動探索	東北大学大学院理学研究科	大野 公一
加水分解酵素と基質の相互作用に関する研究	明星大学理工学部	松本 一嗣
界面非線形分光の理論	東北大学大学院理学研究科	森田 明弘
階層的電子状態計算理論とナノ構造プロセス	鳥取大学大学院工学系研究科	星 健夫
拡張アンサンブル法による蛋白質分子の折り畳みシミュレーション	名古屋大学大学院理学研究科	岡本 祐幸
革新的量子計算科学の創造と大規模シミュレーション	量子化学研究協会	中辻 博
環境中および生体内の有機化学反応機構の解明	茨城大学理学部	森 聖治
含ヘテロ原子有機化合物の反応性に関する理論研究	高知大学大学院総合人間自然科学研究科	金野 大助
含ホウ素 PBP ビンサー金属錯体の反応性の解明	中央大学理工学部	山下 誠
幾何学的フラストレートした強相関電子系における伝導特性の数値的研究	東京大学物性研究所	服部 一匡
機能性物質の機能発現メカニズム解明研究	分子科学研究所	古川 貢
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	田中 一義
軌道相互作用に基づく化学反応系の解析	星薬科大学化学研究室	坂田 健
擬 1 次元 1/4 充填有機分子性固体 (EDO-TTF) ₂ PF ₆ の光誘起相転移の第一原理計算による解明	高エネルギー加速器研究機構	岩野 薫
共役分子の先進的電子状態モデリングと大規模多参照問題へのチャレンジ	分子科学研究所	柳井 毅
強相関電子系における光誘起ダイナミクスのシミュレーション	筑波大学大学院数理工学物質科学研究科	前島 展也
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	分子科学研究所	斉藤 真司
金属カチオン π 系ならびに重金属含有生体分子系の量子化学計算	北里大学一般教育部	江川 徹
金属クラスターの原子構造、磁気構造、および磁気異方性に関する第一原理的研究	金沢大学大学院理工研究域	小田 竜樹
金属錯体および生体関連分子の構造・反応・分子間相互作用に関する理論的研究	お茶の水女子大学大学院人間文化創成科学研究科	鷹野 景子
金属錯体と DNA の相互作用	中央大学理工学部	千喜良 誠
金属錯体に関する理論的研究	静岡理工科大学理工学部	関山 秀雄

金属錯体触媒の電子構造制御と機構解明	分子科学研究所	正岡	重行
金属蛋白質の反応制御機構に関する理論的研究	大阪大学蛋白質研究所	鷹野	優
固体表面と生体分子の相互作用に関する研究	横浜国立大学大学院工学研究院	荻野	俊郎
光化学系 II におけるキノン電子受容体の酸化還元電位制御機構	名古屋大学大学院理学研究科	野口	巧
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デザイン教育研究センター	山口	兆
光受容タンパク質反応初期過程における超高速構造ダイナミクスの解明	(独)理化学研究所	倉持	光
高エネルギー物質の初期反応過程に関する理論的研究	横浜国立大学大学院工学研究院	河野	雄次
高圧氷の物性研究	岡山大学理学部	田中	秀樹
高精度電子状態理論による分子の励起状態と化学反応に関する研究	計算科学研究センター	江原	正博
高精度量子化学計算によるナノサイズ超分子の分子機能の解明	(独)理化学研究所	中嶋	隆人
高分子電解質膜の分子シミュレーション	(独)産業技術総合研究所	崔	隆基
高分子濃厚系における高分子鎖の動的性質	防衛大学校応用物理学科	萩田	克美
剛体球系の非平衡輸送と大規模分子動力学シミュレーション	名古屋工業大学大学院創成シミュレーション工学	磯部	雅晴
志賀毒素等、疾病に関わるタンパク質の分子動力学シミュレーション	国立国際医療研究センター	尾又	一実
軸不斉ユニットをもつキロオブティカルスピンの開発	北里大学理学部	長谷川	真士
実験的手法、分子動力学シミュレーションと量子化学計算とを用いた蛋白質の構造変化の解析	名古屋大学大学院理学研究科	横	互介
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	首都大学東京大学院理工学研究科	波田	雅彦
色素増感太陽電池に関する理論的研究	(独)産業技術総合研究所	北尾	修
新規超原子価および低配位典型元素化合物の構造と反応	広島大学大学院理学研究科	山本	陽介
新型リチウムとナトリウムイオン電池材料の第一原理計算	東京大学大学院工学系研究科	山田	淳夫
人工原子・分子系における相対論効果と電子相関	早稲田大学先進理工学部	武田	京三郎
水、水溶液、および生体高分子における動的相互作用の解明	神戸大学分子フォトサイエンス研究センター	富永	圭介
水中における脂質分子集団系の構造形成と機能	名古屋大学大学院工学研究科	岡崎	進
制限酵素、EcoRV の DNA 結合と切断反応における金属イオンと水の溶媒和での役割	九州工業大学大学院情報工学研究院	入佐	正幸
生体系を規範とする柔軟なナノサイズ分子の分子設計	分子科学研究所	永田	央
生体高分子系へのレプリカ交換 MD 法の改良・開発	(独)産業技術総合研究所	亀田	倫史
生体超分子の立体構造変化と機能	東京大学分子細胞生物学研究所	北尾	彰朗
生体分子など複雑な分子の関与する分子の性質・化学反応の理論的研究	京都大学福井謙一記念研究センター	石田	俊正
生体分子に対する分子動力学の遂行と時系列解析	奈良女子大学大学院自然科学系	戸田	幹人
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
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	相田	美砂子
生体分子系の量子化学：励起状態と化学反応	北海道大学触媒化学研究センター	長谷川	淳也
生命関連星間分子の生成機構に関する理論的研究	明治学院大学法学部	高橋	順子
遷移金属触媒を用いた重合反応機構の解析	東京大学大学院工学系研究科	野崎	京子
相対論的モデル内殻ポテンシャルと FMO 法の連動による重元素含有ナノ・バイオ系のリアルシミュレーション	お茶の水女子大学大学院人間文化創成科学研究科	森	寛敏
多環式芳香族炭化水素の構造および光物性評価	名古屋大学大学院理学研究科	川澄	克光
大気エアロゾル生成に関する分子シミュレーション	(独)海洋研究開発機構	河野	明男
大規模第一原理計算のための KKR グリーン関数法の開発	奈良県立医科大学医学部	平井	國友
大規模複雑系の基底状態並びに励起状態に関する量子化学シミュレーション	名古屋大学大学院理学研究科	横川	大輔
大規模分子動力学シミュレーションと溶液理論による F1 モータータンパク質の機能発現における水和効果の研究	京都大学化学研究所	松林	伸幸
大規模量子化学計算プログラムの開発	分子科学研究所	石村	和也
第一原理および古典分子動力学計算によるアルミノホウケイ酸ガラスのモデリング	千葉大学大学院工学研究科	大窪	貴洋
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	(独)産業技術総合研究所	森下	徹也
第一原理的手法によるナノ・バイオ関連物質の形成に関する研究	三重大学大学院工学研究科	秋山	亨
第一原理反応ダイナミクスの多角的展開	北海道大学大学院理学研究院	武次	徹也
第一原理量子論による遷移金属酸化物ベースの抵抗変化型メモリの動作機構の理論的解明	筑波大学計算科学研究センター	白石	賢二
蛋白質の構造機能相関計算	立命館大学生命科学部	高橋	卓也
蛋白質の動的構造と機能の解析	横浜国立大学大学院生命ナノシステム科学研究科	木寺	紹紀
超球面探索法を用いた結晶構造の予測	和歌山大学システム工学部	山門	英雄

超臨界水中の並進拡散および溶媒和殻の緩和に対する水の分子間ポテンシャルの異方性の影響の検討	徳島大学大学院ソシオテクノサイエンス研究部	吉田 健
低原子価ケイ素およびゲルマニウムを配位原子とする遷移金属錯体の合成と反応性の研究	東北大学大学院理学研究科	渡邊 孝仁
低次元強相関電子系物質の特異な電子状態に関する数値的研究	千葉大学大学院理学研究科	太田 幸則
二次元高分子構造のシミュレーション	分子科学研究所	江 東林
熱化学反応及び光化学反応に関する理論的研究	広島大学大学院理学研究科	高橋 修
半導体ナノ構造における不純物電子状態の第一原理的研究	慶應義塾大学理工学部	山内 淳
反応経路自動探索法を用いた触媒反応および酵素反応機構の量子化学的系統解析	北海道大学大学院理学研究院	前田 理
反応高活性遷移金属錯体の分子設計及び構造に関する理論的研究	東京工業大学大学院理工学研究科	石田 豊
非平面有機半導体の分子設計	分子科学研究所	鈴木 敏泰
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
微小半導体における量子干渉効果及び電子相関	山形大学地域教育文化学部	野々山 信二
水の融解過程に関するシミュレーション	名古屋大学大学院理学研究科	望月 建爾
表面・薄膜・クラスターの電子状態と反応過程	兵庫県立大学大学院物質理学研究科	島 信幸
複合電子系の構造、電子状態、反応過程、溶媒和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
複雑分子系の化学反応のシミュレーション	京都大学福井謙一記念研究センター	諸熊 奎治
分子および金属クラスターの構造と電子状態の理論研究	千葉工業大学教育センター	松澤 秀則
分子シミュレーションによる分子集合体の研究	名古屋文理大学情報メディア学部	本多 一彦
分子の光励起解離過程の理論的研究	新潟大学理学部	徳江 郁雄
分子の電子状態と化学反応のポテンシャル面の理論的研究	名古屋大学大学院情報科学研究科	古賀 伸明
分子モーターの動作機構解析シミュレーション	名古屋大学大学院工学研究科	笹井 理生
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
分子軌道計算による有機反応設計および分子構造設計のための電子構造予測	東京大学大学院薬学系研究科	大和田 智彦
分子軌道法による反応予測を基盤とする新有機合成反応の開発	東京大学大学院理学系研究科	中村 栄一
分子磁性体の分子軌道法による理論解析及び新規手法の開発	大阪大学大学院理学研究科	奥村 光隆
分子性液体に関する粗視化シミュレーション手法の開発	岐阜大学工学部	寺尾 貴道
分子性導体における分子振動と電子および水素自由度との結合の量子化学計算による解析	分子科学研究所	山本 薫
分子動力学シミュレーションに基づく自由エネルギー計算法による蛋白質と核酸の機能と物性の物理化学的研究	弘前大学大学院理工学研究科	斎藤 稔
分子動力学シミュレーションを用いた膜タンパク質の自由エネルギー解析	金沢大学大学院理工研究域	齋藤 大明
分子動力学計算およびハイブリッド QM/MM 計算による生物機能メカニズムの計算科学的解析	兵庫県立大学大学院生命理学研究科	舘野 賢
分子内および分子間電子移動の分子軌道による研究	神奈川大学理学部	田仲 二郎
芳香族分子およびクラスターにおける光励起反応機構の振動分光による構造論的研究	東京工業大学資源化学研究所	宮崎 充彦
密度汎関数法による金属クラスター上での酸化反応および水素化反応の機構解明	豊田工業大学クラスター研究室	市橋 正彦
密度汎関数法に基づくナトリウムイオン電池正極材料におけるホスト・ゲスト反応の解析	名古屋工業大学大学院工学研究科	中山 将伸
密度汎関数法計算による金属イオン-有機抽出剤錯体の構造研究	(独)日本原子力研究開発機構	佐伯 盛久
薬剤の純溶媒および混合溶媒中における溶解度推算に関する新規アプローチ	近畿大学生物理工学部	藤澤 雅夫
薬物と飲食物に含まれる生理活性物質との相互作用解析	福岡大学薬学部	池田 浩人
有機ケイ素化合物の構造と電子状態	群馬大学大学院工学研究科	久新 莊一郎
有機デバイスの特性向上に向けた非晶質有機半導体材料の幾何・電子構造計算	山形大学大学院理工学研究科	横山 大輔
有機ラジカルの電子状態の ab initio MO 計算	奈良女子大学理学部	竹内 孝江
有機化合物における分子配座、分子間相互作用、及び化学反応機構に対する置換基効果	鳥取大学大学院工学研究科	早瀬 修一
有機金属複合ナノクラスターの電子状態計算による物性機能評価	(独)科学技術振興機構	岩佐 豪
有機分子添加剤を活用した連続スーパーシリアルドール反応に関する理論的研究	愛知教育大学教育学部	赤倉 松次郎
溶媒抽出によるランタノイド／アクチノイド相互分離の為の溶液中錯体構造解析	東京工業大学大学院理工学研究科	奥村 森
理論計算からみた孤立分子・クラスターの高エネルギー光化学	広島大学放射光科学研究センター	田林 清彦
両親媒性ピンサー型パラジウム錯体から成るベシクルの分子動力学計算	分子科学研究所	浜坂 剛
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
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

量子化学計算に基づく錯体触媒の構造および反応性解明とその改良	東京大学大学院総合文化研究科	増井	洋一
量子化学計算を用いたセルロース・糖鎖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
量子多成分系分子理論の開発およびその応用	横浜市立大学大学院生命ナノシステム科学研究科	立川	仁典
量子力学的厳密計算による原子少数多体系の研究	(独)理化学研究所	数納	広哉
励起状態とその緩和過程に関する理論的研究	慶應義塾大学理工学部	藪下	聡
有機金属錯体の結合性の解明	分子科学研究所	村橋	哲郎
第一原理分子動力学法の開発と種々の分光スペクトルのシミュレーション	京都大学大学院理学研究科	谷村	吉隆
量子力学／分子力学混合法 (QM/MM 法) 及び量子化学計算 (ab initio 分子軌道法及び密度汎関数法) を用いた生体関連分子の構造, 物性及び反応機構の解明	筑波大学 システム情報系	栢沼	愛
磁性分子の電子状態の理論的研究	明治大学理工学部	村岡	梓
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	(独)理化学研究所	森次	圭
(計算物質科学イニシアティブ利用枠)			
バイオマス利用のための酵素反応解析	九州大学理学部	吉田	紀生
ポリモルフから生起する分子集団機能	京都大学化学研究所	松林	伸幸
拡張アンサンブル法による生体分子構造・機能の解明	名古屋大学大学院理学研究科	岡本	祐幸
凝縮分子科学系の揺らぎとダイナミクス	分子科学研究所	斉藤	真司
密度汎関数法によるナノ構造の電子機能予測に関する研究	東京大学大学院工学系研究科	押山	淳
全原子シミュレーションによるウイルスの分子科学の展開	名古屋大学大学院工学研究科	岡崎	進
太陽電池における光電変換の基礎過程の研究と変換効率最適化・長寿命化にむけた大規模数値計算	東京大学大学院工学系研究科	山下	晃一
分子における電子の動的過程と多体量子動力学	東京大学大学院総合文化研究科	高塚	和夫
量子モンテカルロ法による新しい量子相・量子臨界現象に関する研究	東京大学物性研究所	川島	直輝

3-3-3 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

年度 項目	'76～'05		'06		'07		'08		'09		'10		'11		'12		備考
	件数	人数	件数	人数	件数	人数	件数	人数	件数	人数	件数	人数	件数	人数	件数	人数	
課題研究	102	820	1	8	2	29	2	22	1	28	0	0	1	13	1	11	人数： 登録人数
協力研究	3,560	4,819	84	208	91	219	90	200	119	412	122	316	108	292	123	325	〃
招へい 協力研究	195	197	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	〃
所長 招へい	3,701	3,701	162	162	132	132	159	159	148	148	148	148	78	78	89	89	人数： 旅費支給者
研究会	298	4,821	13	310	9	198	4	105	5	110	6	137	4	105	10	144	〃
若手研究会等	—	—	—	—	—	—	1	12	1	10	1	14	1	11	1	19	〃
岡崎コンファ レンス	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	29	〃
施設利用 I	1,749	3,967	47	86	59	120	72	177	60	179	66	166	98	266	107	279	件数： 許可件数 人数： 許可人数
電子計算機 施設利用 (施設利用II)	4,302	14,000	142	538	145	595	147	656	171	676	170	666	190	668	183	680	〃
合計	13,907	32,325	449	1,312	438	1,293	475	1,331	505	1,563	513	1,447	480	1,433	515	1,576	
経費	545,194		—		—		—		—		—		—		—		千円

*施設利用 II は '00 より電子計算機施設利用

('12 年度の数値は、2013.1.31 現在)

分子科学研究所UVSOR共同利用研究実施一覧

年度 項目	'85～'05		'06		'07		'08		'09		'10		'11		'12		備考
	件数	人数	件数	人数	件数	人数	件数	人数	件数	人数	件数	人数	件数	人数	件数	人数	
課題研究	38	423	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	人数： 登録人数
協力研究	312	1,109	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	〃
招へい 協力研究	72	72	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	〃
施設長 招へい	—	—	—	—	14	14	1	1	0	0	0	0	4	4	6	6	人数： 旅費支給者
研究会	34	603	3	37	2	55	2	18	2	44	1	1	2	68	4	63	〃
施設利用	2,417	11,937	113	494	145	678	156	708	147	660	140	659	139	682	135	696	件数： 許可件数 人数： 許可人数
合計	2,873	14,144	116	531	161	747	159	727	149	704	141	660	145	754	145	765	
経費	230,477		—		—		—		—		—		—		—		千円

('12 年度の数値は、2013.1.31 現在)

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
02	15	9	13	125	110	272
03	14	8	56	20	22	120
04	15	6	55	16	133	225
05	9	2	46	0	76	133
06	10	4	47	52	150	263
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
合計	84	58	448	249	1,057	1,896

* 03 以前は文部科学省外国人研究員

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
02	31	8	22	10	45	40	9	107	272
03	27	3	10	8	14	5	6	47	120
04	20	5	7	17	47	45	5	79	225
05	17	9	21	26	18	17	5	20	133
06	44	11	10	24	38	38	1	97	263
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
合計	240	63	130	169	324	303	38	629	1,896

表3 海外からの研究者（2012年度）

1. 外国人運営顧問			
WOLYNES, Peter	アメリカ	ライス大学教授	
2. 分子科学研究所外国人研究職員			
BAGCHI, Biman	インド	Indian Institute of Science, Professor	'12. 4.15-'12. 7.15
PIECUCH, Piotr	アメリカ	Michigan State University, Professor	'12. 7.13-'12. 8.15
			'13. 2. 1-'13. 3.31
3. 日本学術振興会招へい外国人研究者等			
TAN, Qitao	中国	Shanghai Chempartner Co. Ltd., Director	'10. 8. 5-'12. 8. 4
PANDA, Gautam	インド	Central Drug Research Institute, CSIR 研究員	'11. 9.26-'12. 7.25
4. 国際共同研究			
AKA, Gerard Philippe	フランス	Ecole Nationale Supérieure de Chimie Paris 教授	'12. 4.14-'12. 4.30
CHOU, Ming-hsien	台湾	HC Photonics Corp 社長兼最高経営責任者	'12. 4.19-'12. 4.20
RUEHL, Eckart Gunther Adolf	ドイツ	Freie Universität Berlin 教授	'12. 6.24-'12. 7.19
JO, Jihee	韓国	Chosun university 学部学生	'12. 7. 2-'12. 8.31
			'13. 1.28-'13. 2.28
LIM, Jong Kuk	韓国	Chosun University 助教授	'12. 7. 2-'12. 8.31
			'13. 1.28-'13. 2.28
WU, Yang	中国	donghua University 大学院生	'12. 7.19-'12. 9.30
KWON, Yong Seung	韓国	成均館大学教授	'12. 8.16-'12. 8.23
			'13. 1.21-'13. 1.24
MIN, Byeon Hun	韓国	Sungkyunkwan University 研究員	'12. 8.16-'12. 8.23
SONG, Yun Young	韓国	成均館大学教授	'12. 8.16-'12. 8.23
ATCHALEEYA, Jinasan	タイ	Mahidol University 大学院生	'12. 8.31-'12.11.24
KUMAR, Sudipta Manna	インド	Central Drug Research institute 大学院生	'12. 9.30-'12.12.28
ROUSSEL, Eleonore	フランス	Lille University of Science and Technology 大学院生	'12.12. 2-'12.12.20
			'13. 3.17-'13. 4. 2
SZWAJ, Christophe	フランス	Université des Sciences et Technologies de Lill 講師	'12.12. 2-'12.12.20
PAWEENA, Pongpipatt	タイ	Chulalongkorn University 大学院生	'12.12. 3-'13. 2.28
DONG, Yuping	中国	Beijing Institute of Technology 教授	'13. 2.20-'13. 2.24
ARRUNA, Dario	オーストラリア	University of Tasmania 博士研究員	'13. 2.25-'13. 3. 9
LOISEAU, Pascal Jerome	フランス	Ecole Nationale Supérieure de Chimie de Paris 准教授	'13. 2.26-'13. 3.15
ILAS, Simon	フランス	Ecole National Supérieure de Chimie de pari 大学院生	'13. 2.26-'13. 3.15
YIN, Gung-chian	台湾	National Synchrotron Radiation Research Center 助教	'13. 3. 5-'13. 3. 9
HSU, Yao-jane	台湾	National Synchrotron Radiation Research Center 准教授	'13. 3. 5-'13. 3. 9
WEI, Der-hsin	台湾	National Synchrotron Radiation Research Center 准教授	'13. 3. 5-'13. 3. 9
KUSWIK, Piort	ドイツ	Max-planck-institut ポスドク研究員	'13. 3. 7-'13. 4. 1
KEMLIN, Vincent	フランス	Institut NEEL Université Joseph 大学院生	'13. 3.10-'13. 3.16
SIKORA, Marcin	ドイツ	Max-plank-Institut ポスドク研究員	'13. 3.11-'13. 3.19
CHIOU, Jau-wern	台湾	National University of Kaohsiung 准教授	'13. 3.17-'13. 3.23
PENENT, Francis Jean	フランス	Laboratoire de Chimie Physique 主任研究員	'13. 3.17-'13. 3.22
PONG, Way-faung	台湾	Tam Kang University 教授	'13. 3.17-'13. 3.22
WANG, Yu-fu	台湾	Tamkang University 大学院生	'13. 3.17-'13. 3.23
ROUSSEL, Eleonore	フランス	Lille University of Science and Technology 大学院生	'13. 3.17-'13. 4. 2
DABROWSKI, Maciej	ドイツ	Max-Plank-Institut für Mikrostrukturphysik 大学院生	'13. 3.19-'13. 3.29
RASSCH, Juriane	ドイツ	The Karlsruhe Institute of Technology ポスドク研究員	'13. 3.21-'13. 4. 1
THOMA, Petra	ドイツ	The Karlsruhe Institute of Technology ポスドク研究員	'13. 3.21-'13. 4. 1
5. 所長招へい協力研究員			
TOMAS, Ebbesen	フランス	Institut Universitaire de France ISIS, CNRS et Université de Strasbourg 教授	'12. 5.30-'12. 6. 2
SCHOLLES, Gregory	カナダ	University of Toronto Department of Chemistry 教授	'12. 6.13-'12. 6.23
SHINOBU, Ai	イスラエル	Hebrew University 大学院生	'12.10. 1-'12.10. 1
PRIOR, Yahiam	イスラエル	Weizmann Institute 教授	'12.11. 4-'12.11. 6
VERBUKH, Ilya sh.	イスラエル	Weizmann Institute 教授	'12.11. 4-'12.11. 6

SILBERBERG, Yaron	イスラエル	Weizmann Institute 教授	'12.11. 4-'12.11. 6
岡 武史	アメリカ	The University of Cicago 名誉教授	'12.11. 6-'12.11. 7
鳥谷部 洋一	ドイツ	Ludwing-maximilians-University 研究員	'13. 1.21-'13. 1.25
6. 特別訪問研究員			
SARKAR, Shaheen Md.	バングラディシュ	理化学研究所特別研究員	'12. 4. 1-'13. 3.31
BAEK, Heeyoel	韓国	理化学研究所大学院生	'12. 4. 1-'13. 3.31
NI, Huagang	中国	浙江理工大学准教授	'12. 6.15-'12. 9.12
KOSWATTAGE, Kaveenga Rasika	スリランカ	千葉大学特任助教	'12. 8. 1-'13. 3.31
YOUSEF, Ibraheem	ヨルダン	SESAME Synchrotron 研究員	'13. 1.25-'13. 2.23
7. 特別協力研究員			
BOONSRI, Pornthip	タイ		'12. 4. 1-'12. 7.31
8. 招へい研究員			
LELOUP, Valentin	フランス	Ecole National Supérieure de Chimie Chimie Paris Tech 大学院生	'12. 4. 1-'12. 5.31 '12. 6. 1-'12. 6.30 '12. 7. 1-'12. 8.31
服部 素之	アメリカ	Oregon Health and Science University 博士研究員	'12. 4.11-'12. 4.11
RUNGNIM, Chompoonut	タイ	Chulalongkorn University 大学院生	'12. 4.20-'12. 5. 1
VOLETY, Srinivas	インド	Center for Cellular and Molecular Biology, Technical officer	'12. 4.27-'12. 6. 1
WIESNER, Karoline	イギリス	University of Bristol 准教授	'12. 6.24-'12. 7. 1
TAN, Si-hui	シンガポール	Agency For Science Technology and Research 博士研究員相当	'12. 6.24-'12. 7. 1
SKRZYPCZYK, Paul	イギリス	University of Cambridge 博士研究員相当	'12. 6.24-'12. 6.30
久保 結丸	フランス	Commissariat à l'Energie Atomique 博士研究員	'12. 6.25-'12. 6.26
DAHLSTEN, Oscar	シンガポール	National University of Singapore, Research Fellow	'12. 6.26-'12. 6.30
相川 清隆	オーストリア	University of Innsbruck ポスドク研究員	'12. 7. 2-'12. 7. 7
北川 拓也	アメリカ	Harvard University 大学院生	'12. 7.13-'12. 7.14
渡辺 悠樹	アメリカ	University of California, Berkley 大学院生	'12. 8. 9-'12. 8. 9
ZHU, Tong	中国	Shenyang pharmaceutical University 大学院生	'12. 8.22-'12. 8.29 '12.11. 7-'12.11.10
中谷 直輝	アメリカ	Princeton University ポスドク	'12. 9.13-'12. 9.13
MAYANGSARI, Tirta Rona	インドネシア	Institut Teknologi Bandung 大学院生	'12.10. 1-'12.11.14 '12.11.15-'12.12.28
GOYAL, Megha	インド	Indian Institute of Technology Delhi 大学院生	'12.10. 1-'12.11. 9
TSAL, I-chang	台湾	National University of Kaohsiung 大学院生	'12.10. 1-'12.11.11 '12.11.12-'12.12.22
TRAN, Quang Thuong	ベトナム	Hanoi University of Science and Technology 講師	'12.10. 8-'12.11. 7 '12.11. 8-'12.12. 8
BAGCHI, Biman	インド	Indian Institute of Science 教授	'12.10.24-'12.10.30
SUDTO, Kanokorn	タイ	Kasetsart University 大学院生	'12.10.30-'12.11.30 '12.12. 1-'12.12.31
WANG, Yu-ting	台湾	National Chiao Tung University 大学院生	'12.11. 1-'12.12.15 '12.12.16-'13. 1.29
LEE, Eun	韓国	Sungkyunkwan University 大学院生	'12.11. 2-'12.12.15 '12.12.16-'13. 1.27
PRANEENARAT, Thanit	タイ	Chulalongkorn University 講師	'12.11. 2-'12.12. 1
GOUK, Shiou Wah Darren	マレーシア	University of Malaya 大学院生	'12.11. 5-'12.12.12 '12.12.13-'12.12.27
YANG, Daiwen	シンガポール	National University of Singapore 教授	'12.11. 6-'12.11.10
LAX.FAWZI, Nicolas	アメリカ	Laboratory of Chemical Physics ポスドク研究員	'12.11. 6-'12.11.14
NIELSEN, Niels Christian	デンマーク	University of Aarhus 教授	'12.11. 6-'12.11.11
SHRESTHA, Pravesh	韓国	Yonsei University 大学院生	'12.11. 7-'12.11.11
LEE, Inhwan	タイ	Yonsei University 大学院生	'12.11. 7-'12.11.11
OH, Daeseok	韓国	Yonsei University 大学院生	'12.11. 7-'12.11.11
HUANG, Taihuang	台湾	Institute of Biomedical Sciences Research Fellow	'12.11. 7-'12.11.10
CHOI, Sooho	韓国	Yonsei University 大学院生	'12.11. 7-'12.11.11

LEE, Weontae	韓国	Yonsei University 教授	'12.11. 7-'12.11.11
YUN, Ji-hye	韓国	Yonsei University 大学院生	'12.11. 7-'12.11.11
JUNG, Youngjin	韓国	Yonsei University 大学院生	'12.11. 7-'12.11.11
MOON, Sunjin	韓国	Yonsei University 大学院生	'12.11. 7-'12.11.11
MINGJIE, Zhang	中国	Hong kong University 教授	'12.11. 7-'12.11.11
LEE, Dongju	韓国	Yonsei University 大学院生	'12.11. 7-'12.11.11
TIAN, Changlin	中国	University of Science and Technology of China 教授	'12.11. 7-'12.11.11
KIM, Heeyoun	韓国	Yonsei University 大学院生	'12.11. 7-'12.11.11
CHEN, Lipeng	中国	Southwest University 大学院生	'12.11.11-'12.12. 4
LEVITT, Malcolm.harris	イギリス	South University School of Chemistry 教授	'12.11.13-'12.11.14
嶋 盛吾	ドイツ	Max-Planck-InstitutePRESTO researcher	'12.11.13-'12.11.14
CHIANG, Hsin-lin	台湾	中央研究院物理研究所兼任助理	'12.11.29-'12.12.20
HU, Chin-kun	タイ	The LSCP, Academia Sinica 教授	'12.12. 7-'12.12.15
渡辺 峻一郎	イギリス	University of Cambridge 研究員	'12.12.11-'12.12.11
後藤 振一郎	イギリス	Lancaster University シニア研究員	'12.12.26-'12.12.26
大坪 嘉之	フランス	Synchrotron SOLEIL ポスドク研究員	'12.12.27-'12.12.27
AHN, Tae Kyu	韓国	Sungkyunkwan University 准教授	'13. 1.15-'13. 1.17
KRSTIC, Predrag	アメリカ	University of Tennessee Knoxville JICS(Senior Research Scientist) 教授	'13. 2.18-'13. 2.21
柴田 幹大	アメリカ	MAX Planck Florida Institute for Neuroscience ポスドク研究員	'13. 3.26-'13. 3.26
9. 岡崎コンファレンス			
JOCHIM, Selim	ドイツ	Physikalisches Institut 教授	'13. 1. 2-'13. 1.11
PUPILLO, Guido	フランス	ISIS Laboratoire de Physique Quantique, Directeur	'13. 1. 4-'13. 1.11
HOMMELHOF, Peter	ドイツ	University of Erlangen-Nuremberg Erwin-Rommel-Str 教授	'13. 1. 5-'13. 1.11
CAMPBELL, Wesley C.	アメリカ	University of California Los Angeles, Assistant Professor	'13. 1. 6-'13. 1.11
ENGEL, Gregory S.	アメリカ	The University of Chicago 准教授	'13. 1. 6-'13. 1.11

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）	2008. 9.27	2013. 9.26	化学研究所長	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）	2012. 9.28	2016. 9.27	自然科学部長	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	2010.11.29	2014.11.28	物理化学ディ ビジョン長	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 院原子・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）	2011. 2.20	2014. 2.19	所長	所長
JILA（宇宙物理 学複合研究所）	アメリ カ	自然科学研究機構分子科学 研究所とJILA（宇宙物理学 複合研究所）との科学に関 する共同研究覚書	原子、分子、光学科学分野に 関する情報交換、両機関の 共通研究課題に関する共同 研究の推進、両機関の研究 者及び学生交流	2008.10.22	2013.10.21	議長	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	2009.10.23	2014.10.22	校長	所長

(2012.12.31 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ところとなり、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24年度は下記の第72回岡崎コンファレンスを開催した。

会 議 名：第72回岡崎コンファレンス

“Ultimate Control of Coherence”

（コヒーレンスの極限制御）

期 間：2013年1月8日（火）～10日（木）

場 所：岡崎コンファレンスセンター

組織委員：大森賢司（分子研）、大島康裕（分子研）

内 容：

ミクロなシステムの量子状態を観測・制御する研究は、近年まさに爆発的に進展している。その現状を俯瞰し今後の展開を議論する目的で、頭記の岡崎コンファレンスを開催した。国内15名（内1名は急病にてキャンセル）・国外

5名の招待講演者による口頭講演と、23件のポスター発表を実施し、総計59名の参加者が討論を行った。

今回の岡崎コンファレンスの最大の特徴は、若手（全て30歳台）ながら突出した研究業績を挙げている研究者を海外から招聘したことであり、このような研究者を積極的にサポートする海外の体制は日本でも多いに参考になると思われる。国内招待講演者は、まさに分野を先導する壮年研究者から新進気鋭の若手までと年齢層的にバラエティーに富んだメンバーであった。議論の対象も極めて多岐に亘り、このような多様な領域における第一線の研究を一堂に集めて、コヒーレンスの生成・観測・制御に関する一般原理について集中的に議論する研究会は極めて珍しく、分野を超えた認識を共有できるようになったことは大変に有意義であったと評価された。

January 8 (Tue.)

13:00-13:10	Welcome address
13:10-13:55	Prof. Hidetoshi Katori (<i>Univ. Tokyo & RIKEN</i>) “Optical lattice clocks at Riken”
13:55-14:35	Dr. Kazuhiro Hayasaka (<i>NICT</i>) “New implementations of a single-ion optical clock”
14:35-14:50	Coffee break
14:50-15:35	Prof. Seigo Tarucha (<i>Univ. Tokyo</i>) “Generation and detection of quantum coherence and entanglement with quantum nanostructures”
15:35-16:15	Prof. Shin Inouye (<i>Univ. Tokyo</i>) “Experiments on ultracold KRb molecules”
16:15-16:30	Coffee break
16:30-17:15	Prof. Wesley C. Campbell (<i>UCLA</i>) “Emergence and frustration of magnetism in a trapped ion quantum simulator”
17:15-18:00	Prof. Yoshiro Takahashi (<i>Kyoto Univ.</i>) “Quantum simulation using ultracold ytterbium atoms in an optical lattice”
18:00-20:00	Poster Session (with light meal and drink)

January 9 (Wed.)

9:00 - 9:45	Prof. Guido Pupillo (<i>Univ. Strasbourg</i>) “Rydberg-dressed atoms under control: Many-body phases to molecular cooling”
9:45-10:25	Prof. Nobuyuki Takei (<i>IMS</i>) “Ultrafast coherent control of an ultracold Rydberg gas”
10:25-10:40	Coffee break
10:40-11:25	Prof. Selim Jochim (<i>MPI, Heidelberg</i>) “One, two, many: From few- to many-body physics with ultracold atoms”
11:25-12:05	Prof. Norikazu Mizuochi (<i>Osaka Univ.</i>) “Single spin coherence of NV center in diamond at room temperature”
12:05-13:15	Group Photo/Lunch
13:15-14:00	Prof. Makoto Kuwata-Gonokami (<i>Univ. Tokyo</i>) “Exciton Bose-Einstein condensation in a bulk semiconductor crystal”
14:00-14:40	Prof. Yutaka Shikano (<i>IMS</i>) “Exciton-polariton condensation in high excitation density regime”
14:40-14:55	Coffee break
14:55-15:40	Prof. Yasunobu Nakamura (<i>Univ. Tokyo</i>) “Coherent control in superconducting circuits”
15:40-16:20	Prof. Atsushi Kubo (<i>Univ. Tsukuba</i>) “Ultrafast dynamics of surface plasmon wave packet”
16:20-16:35	Coffee break
16:35-17:20	Prof. Peter Hommelhoff (<i>MPI, Garching</i>) “Strong field physics at a nanoscale metal tip: Controlling matter wave interference on attosecond time scales”
17:20-18:00	Prof. Jiro Itatani (<i>Univ. Tokyo</i>) “Generation of sub-two-cycle, phase-stable, intense IR pulses in a BiBO-based OPCPA for high harmonic generation in the water window”
18:30-20:30	Conference dinner

January 10 (Thu.)

9:30-10:10	Prof. Reika Kanya (<i>Univ. Tokyo</i>) “Observation of laser-assisted electron scattering and diffraction in femtosecond intense laser fields”
10:10-10:50	Prof. Satoshi Ashihara (<i>Tokyo Univ. Agriculture & Technology</i>) “Coherent control of vibrational excitations with shaped mid-IR pulses”
10:50-11:05	Coffee break
11:05-11:50	Prof. Greg Engel (<i>Univ. Chicago</i>) “Imaging quantum effects in biological systems to elucidate design principles of coherent energy transfer”
11:50-12:30	Prof. Akihito Ishizaki (<i>IMS</i>) “What do we learn about light harvesting systems from long-lived electronic coherence?”
12:30-12:40	Concluding remark

3-4-3 分子科学研究所国際共同研究

分子科学研究所は、創設以来多くの国際共同研究を主催するとともに客員を始めとする多数の外国人研究者を受け入れ、国際共同研究事業を積極的に推進し、国際的に開かれた研究所として高い評価を得ている。近年、科学研究のグローバル化が進み、また、東アジア地区における科学研究の急速な活性化の流れの中で、21世紀にふさわしい国際共同研究拠点としての体制を構築することが急務となっている。

このような状況に鑑み、平成16年度、分子科学研究所は「物質分子科学」、「光分子科学」、「化学反応ダイナミクス」の3つの重点分野について、国際共同研究の推進プログラムを独自の努力により試行し、分子科学研究所を中心とした分子科学分野の国際共同研究の輪を広げる試みを開始した。この新しい国際共同研究のプログラムでは、研究所内の教員による国際共同研究の提案を受け、所内委員による審査を経て、①海外の教授、准教授クラスの研究者の10日間程度の招聘、②分子研側からの共同研究に関わる教員の海外出張、③アジアを中心とする若手外国人研究者の6ヶ月以内の滞在、などを伴う国際共同研究が推進されている。本プログラムによる国際共同研究の採択件数は初年度（平成16年度）7件、平成17年度10件、平成18年度12件、平成19年度10件、平成20年度9件、平成21年度12件、平成22年度13件、平成23年度13件、本年度11件と推移しており、分子科学研究所の国際的な研究活動の活性化に大きく寄与している。アジア研究教育拠点事業とともに、来年度以降も国際共同研究の拠点としての分子科学研究所の活動に寄与することが期待される。

2012年度実施状況

代表者	研究課題名	相手国
魚住 泰広	新規な高分子担持遷移金属触媒の開発と選択的有機変換反応への適用	韓国
横山 利彦	微斜面基板上の FeCo 合金薄膜の磁気特性	ドイツ トルコ
岡本 裕巳	ハイブリッド金属ナノロッドのプラズモン特性	韓国
平等 拓範	ポッケルス効果とブラッグ回折を考慮した角度擬似位相整合に関する研究	フランス
繁政 英治	高分解能電子分光法で探る内殻励起状態の脱励起ダイナミクス	フランス
加藤 晃一	超高磁場 NMR を活用したタンパク質翻訳後修飾の研究	韓国
櫻井 英博	官能化バッキーボウルの合成と物性研究	ドイツ 韓国 インド タイ
加藤 政博	共振器型自由電子レーザーにおけるビームダイナミクス	フランス
江 東林	二次元高分子の合成と機能開拓	中国
木村 真一	3d, 4f 電子を有する強相関系の電子状態の光学的・光電的研究	韓国
小杉 信博	走査型透過X線顕微鏡（STXM）の開発研究	カナダ ドイツ アメリカ

3-4-4 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。最近では、2005年3月に第11回合同シンポジウム「分子科学の最前線」を分子科学研究所で開催した。このシンポジウムは、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）を開催してきた。次回のシンポジウムは、2013年7月に神戸で開催する予定である。これらの継続的なシンポジウムを通して、日韓両国からの研究者による最新の研究が紹介されるとともに、活発な討論、研究交流が進められている。

また、1991年以降韓国のさまざまな大学および研究所から毎年3名の研究者を4ヶ月間ずつ招聘して共同研究を実施してきた。現在、研究所として国際連携活動の在り方を検討している。韓国からの招聘に関しては、国際連携事業の中での招聘活動の一つとして、より柔軟に推進・発展させていくこととした。

3-5 大学院教育

3-5-1 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(年度別)

所 属	1977 ～2002	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
北海道大学	10		1	1							
室蘭工業大学	2										
東北大学	13										
山形大学	6										1
茨城大学									1	1	
筑波大学	2									1	
宇都宮大学	2	2									
群馬大学	1										
埼玉大学	2										
千葉大学	5										
東京大学	31					2	4	3	3	1	1
東京工業大学	34	6	2								
お茶の水女子大学	6										
横浜国立大学	1									1	1
金沢大学	11										
新潟大学	4				1	1					
福井大学	10										
信州大学	4							1	1		
岐阜大学	2										
静岡大学									2	2	
名古屋大学	78	2			3	4	6	6	4	11	12
愛知教育大学					1						
名古屋工業大学	15		2							2	1
豊橋技術科学大学	30	7	2				1				
三重大学	7										
京都大学	40			2	1	1	1	2			1
京都工芸繊維大学	6										
大阪大学	26						1				2
神戸大学	5					1					
奈良教育大学	1										
奈良女子大学	4										
島根大学	1										
岡山大学	15			1							
広島大学	36	1	1								
山口大学	1										
愛媛大学	3	5	1								
高知大学	2										
九州大学	44	1								2	1

佐賀大学	13										
長崎大学			2								
熊本大学	6										
宮崎大学	6										
琉球大学	1										
北陸先端科学技術 大学院大学	4		2							1	
首都大学東京	17		2		1						
名古屋市立大学	4			9	8	5	4	4	4	2	3
大阪市立大学	4										
大阪府立大学	2										
姫路工業大学	1										
学習院大学	1										
北里大学	2										
慶應義塾大学	9										
上智大学	1										
立教大学											1
中央大学									1		
東海大学	3										
東京理科大学	7	1	1								
東邦大学	3										
星薬科大学	1										
早稲田大学	11	1	1								
明治大学					1						
名城大学	4										
岡山理科大学				1							
＊その他						3		1	1	3	6
計	560	26	17	14	16	17	17	17	17	27	30

＊外国の大学等

3-5-2 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（2012年12月現在） 単位：人

専 攻	教 授	准教授	助 教
構造分子科学専攻	8	9	19
機能分子科学専攻	9	8	21
計	17	17	40

在籍学生数（2012年12月現在） 単位：人

（年度別）

入学年度専攻		2007	2008	2009	2010	2011	2012	計	定 員
構造分子科学専攻	5年一貫	0	1	2	1	1	2	7	2
	博士後期	1	1	0	4	0	4	10	3
機能分子科学専攻	5年一貫	1	1	1	2	2	2	9	2
	博士後期	0	0	2	2	4	5	13	3

学位取得状況 単位：人

（年度別）

専 攻	1991～2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012 (9月修了者まで)	計
構造分子科学専攻	74(11)	6	3	7	5	5(1)	7	5	2	2	4	120(12)
機能分子科学専攻	64(10)	1	5(4)	4	5	1	4	2(1)	5	1	2	94(15)

（ ）は論文博士で外数

入学状況（定員各専攻共6） 単位：人

（年度別）

専 攻	1989～2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
構造分子科学専攻	98	7	7	8	11(1)	8(1)	5(1)	5(3)	5(1)	1(1)	6(2)
機能分子科学専攻	89	6	6	7	4	5(1)	5(2)	7(2)	4(2)	6(2)	8(2)

（ ）は5年一貫で内数 定員は2006年度から各専攻共5年一貫2，博士後期3

外国人留学生数（国別，入学者数） 単位：人

	構造分子科学専攻			機能分子科学専攻		
	1989-2010 年度	2011 年度	2012 年度	1989-2010 年度	2011 年度	2012 年度
中 国	22		3	6	1	1
フランス				1		
ロシア				1		
バングラディッシュ	6			2		
インド	1			1		
チェコ				1		

韓国	2					
ナイジェリア				1		
ネパール	2			3		
フィリピン				2		
ベトナム				1	1	
タイ				1	1	2

大学別入学者数 単位：人

大学名等	構造分子科学専攻			機能分子科学専攻			計
	'89～'10 年度	'11 年度	'12 年度	'89～'10 年度	'11 年度	'12 年度	
北海道大学	2			2			4
室蘭工業大学	1			1			2
東北大学	1			1			2
山形大学				2			2
筑波大学	1			1			2
群馬大学				1			1
千葉大学	5			3			8
東京大学	7			9			16
東京農工大学	1						1
東京工業大学				3			3
お茶の水女子大学	4			1			5
電気通信大学	1			2			3
横浜国立大学	1						1
新潟大学				1			1
長岡技術科学大学	1						1
富山大学	1						1
福井大学				1			1
金沢大学	2			3		1	6
信州大学	3			1			4
岐阜大学						1	1
静岡大学	2			1			3
名古屋大学	2		1	6	1		10
名古屋工業大学	1						1
豊橋技術科学大学	5			2	1(1)		8(1)
三重大学	1						1
京都大学	13(1)			16			29(1)
京都工芸繊維大学	1			1			2
大阪大学	5			4			9
神戸大学	4						4
奈良女子大学				1			1
鳥取大学	1					1	2
岡山大学	3		1	2			6
広島大学	1			3			4
山口大学	1			1			2
愛媛大学	2			2			4
九州大学	2	1(1)		2			5(1)
佐賀大学				1			1
熊本大学	3(1)						3(1)
鹿児島大学				2(1)			2(1)
琉球大学	1						1
北陸先端科学技術大学院大学	4			3			7
奈良先端科学技術大学院大学	1						1
東京都立大学				3			3

名古屋市立大学				3	1		4
大阪市立大学	2						2
大阪府立大学	2			2			4
兵庫県立大学	2			1			3
姫路工業大学	1			1			2
石巻専修大学	1						1
青山学院大学				1			1
学習院大学	4			2			6
北里大学	1						1
慶應義塾大学	1			5			6
国際基督教大学				1			1
中央大学	1			1			2
東海大学	1					1	2
東京電機大学	1						1
東京理科大学	3			1			4
東邦大学	1(1)			2			3(1)
日本大学				2(1)			2(1)
法政大学	2						2
明星大学	1						1
早稲田大学	3			4			7
静岡理工科大学				1			1
名城大学	3						3
立命館大学	1			2		1	4
龍谷大学	1						1
関西大学	1						1
甲南大学	1						1
岡山理科大学	1			1			2
放送大学	1						1
＊その他	34(2)		4(1)	21(2)	3(1)	3	65(6)

＊外国の大学等

() は5年一貫で内数

修了生の現職身分別進路（2012年12月現在） 単位：人

現 職 身 分	構造分子科学専攻	機能分子科学専攻	合計
教 授	9	9	18
准教授	20	10	30
講 師	3	5	8
助 教	14	12	26
大学・公的機関等研究職	19	22	41
民間企業	27	23	50
その他	24	20	44
計	116	101	217

3-5-3 オープンキャンパス・分子研シンポジウム

2012年6月1日（金）午後～2日（土）午前まで分子研シンポジウム2012を開催し、引き続き2日（土）午後分子研オープンキャンパス2012を開催した。本事業は全国の大学院生、学部学生及び若手研究者を対象に、分子研で行われている研究内容を分かり易く解説することにより、共同研究の機会を拡大するとともに、総合研究大学院大学の物理科学研究科を担う教育機関であることについても、外部の方々に広く認識していただくことを目的としている。2008年度からその名称をオープンキャンパスへと変更している。4月からホームページで告知を始め、広報を通してポスターを大学関係者に送付し、掲示を依頼した。分子研シンポジウムは本年度が6回目になる。

分子研関係者、総研大卒業生を中心に4研究領域から推薦された6名の先生方に講演をお願いした。参加登録者数は、所内は掌握していないが、所外からは70名であった（オープンキャンパス・分子研シンポジウムいずれか一方のみを含む）。参加者構成は、鳥取から北海道まで、学部学生26名、修士課程29名、博士課程3名、教員・研究者9名、民間3名であり、あわせて合計70名であった。昨年度と比較すると、学部学生の参加者が増加した。所内からも多くの参加を得た。

参加者数まとめ

	学部学生	修士課程	博士課程	教員・その他	民 間	合 計
北海道	0	1	0	0	0	1
東 北	0	0	1	0	0	1
関 東	14	18	0	3	1	36
甲信越	2	0	0	0	0	2
東 海	2	0	1	0	1	4
近 畿	6	6	1	5	1	19
山 陰	0	4	0	0	0	4
九州・沖縄	2	0	0	1	0	3
合 計	26	29	3	9	3	70

3-5-4 夏の体験入学

2012年8月6日（月）～9日（木）の4日間、分子科学研究所において「総研大夏の体験入学」（第9回）を開催した。本事業は、他大学の学部学生・大学院生に対して、分子研の研究室での体験学習を通じて、総研大及び分子研における大学院教育、研究者養成、共同利用研究などの特徴ある活動を知ってもらい、分子研や総研大への理解を深めて頂くことを目的としている。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。今回で9回目の開催となった。広く全国の大学に広報活動を行い、参加者を募集したところ、定員を大幅に超える応募を受け、選考の結果、32名の学生（学部学生25名、大学院修士課程学生4名、専門学校生3名）に参加いただいた。

実施スケジュールは以下のとおりである。

8月6日(月)：オリエンテーション、計算科学研究センターと UVSOR の見学

交流会

8月7日(火)、8日(水)：配属研究室にて研究体験

8月9日(木)：体験内容報告会

参加者の内訳、体験内容、受入研究室は以下のとおりである。

	所属	学年	体験内容	対応教員
1	慶應義塾大学 大学院	修士1年	量子論におけるダイナミクスとは何であるかを紙と鉛筆・計算機 を駆使して体感しよう！	信定 准教授
2	山形大学大学院	修士1年	NMR を用いてタンパク質のかたちと動きを実感する	加藤(晃)教授
3	豊田工業大学 大学院	修士1年	クラスター触媒を用いた反応の一例を体験	櫻井 准教授
4	山口大学大学院	修士1年	磁気共鳴法・磁性測定による機能性材料の電子状態(磁性・伝導性) の観測	中村 准教授
5	横浜市立大学	学部5年	緑色蛍光蛋白質の巻き戻りを調べてみよう	桑島 教授
6	立命館大学	学部4年	有機 EL 素子の作製と発光測定	平本 教授
7	名古屋大学	学部4年	固体表面電子の相対論効果を見よう！	木村 准教授
8	日本大学	学部4年	光で分子を回してみよう！	大島 教授
9	立命館大学	学部4年	有機 EL 素子の作製と発光測定	平本 教授
10	東京理科大学	学部4年	原子や分子の光電効果、理論計算による帰属を体験してみよう	小杉 教授
11	法政大学	学部4年	金属錯体で学ぶ人工光合成	正岡 准教授
12	京都大学	学部3年	『スピン転移物質の合成』に関する体験入学プログラム	江 准教授
13	京都大学	学部3年	固体 NMR を用いた生体分子・分子材料の構造研究に関する体験	西村 准教授
14	京都大学	学部3年	金属タンパク質を対象とした研究を体験してみよう	青野 教授
15	京都大学	学部3年	有機半導体セキシチオフェンの合成	鈴木 准教授
16	京都大学	学部3年	ナノの金属ロッドを作って波動関数を見る	岡本 教授
17	京都大学	学部3年	Pt ナノ触媒を用いた水中でのアルコール酸化反応	魚住 教授
18	京都大学	学部3年	膜タンパク質の分子機構に赤外分光&顕微計測で迫る！	古谷 准教授
19	京都大学	学部3年	金属錯体で学ぶ人工光合成	正岡 准教授
20	京都大学	学部3年	計算化学のハッキング体験学習	柳井 准教授
21	京都大学	学部3年	超高真空中での磁性超薄膜の作成と in situ 磁化測定	横山 教授
22	京都大学	学部3年	光合成モデル化合物の合成	永田 准教授
23	京都大学	学部3年	クラスター触媒を用いた反応の一例を体験	櫻井 准教授
24	京都大学	学部3年	金属酵素モデルを用いた酵素研究の体験	藤井 准教授
25	東京大学	学部3年	レーザーから発生する光パルスの測定	藤 准教授
26	名古屋大学	学部3年	分子動力学シミュレーションを学び体験する	奥村 准教授

27	早稲田大学	学部3年	光シンセサイザー ——マイクロ固体フォトンクスからのアプローチ——	平等 准教授
28	東京工業大学	学部3年	タンパク質で生物時計を作ってみよう	秋山 教授
29	早稲田大学	学部3年	凝縮系におけるダイナミクスと分光の理論研究	斉藤 教授
30	群馬工業高等 専門学校	1年	光合成モデル化合物の合成	永田 准教授
31	群馬工業高等 専門学校	1年	光合成モデル化合物の合成	永田 准教授
32	群馬工業高等 専門学校	1年	原子や分子の光電効果, 理論計算による帰属を体験してみよう	繁政 准教授

3-5-5 総研大アジア冬の学校

2013年1月14日(月・祝)から17日(木)にかけて岡崎コンファレンスセンターで「総研大アジア冬の学校」が開催された。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。分子研(構造分子科学専攻・機能分子科学専攻)での開催は今回で9回目である。海外からの応募は107名あり、そのうち27名を受け入れた。その国籍別の内訳はタイ16名、韓国1名、中国7名、台湾1名、インドネシア1名、マレーシア1名である。そのほかに分子研の若手研究者など日本国内からの参加者が20名(国籍は日本、中国、台湾、タイ)、合計47名であった。今回は、テーマを“Frontiers in Photo-Molecular Science”とし、光分子科学にある程度内容をしぼりこんだ講義を行った。なお、プログラムの詳細は下記のとおりである。

January 14

14:00-17:30: Registration
17:30-19:00: Welcome Reception

January 15

9:30-11:00: **Prof. Toshi Nagata** (IMS)
Building Photosynthesis from Synthetic Organic Molecules
11:00-11:10: Break
11:10-12:40: **Prof. Toshi Nagata** (IMS)
Building Photosynthesis from Synthetic Organic Molecules
12:40-14:00: Lunch
14:00-15:30: **Prof. Hiromi Okamoto** (IMS)
Near-Field Microscopy and Plasmons in Metal Nanostructures
15:30-15:40: Break
15:40-17:10: **Prof. Hiromi Okamoto** (IMS)
Near-Field Microscopy and Plasmons in Metal Nanostructures
17:30-19:00: **Poster Session**

January 16

9:30-11:00: **Prof. Akihito Ishizaki** (IMS)
Photosynthetic Light Harvesting: Recent Advances in Theoretical and Experimental Studies
11:00-11:10: Break
11:10-12:40: **Prof. Akihito Ishizaki** (IMS)
Photosynthetic Light Harvesting: Recent Advances in Theoretical and Experimental Studies

January 17

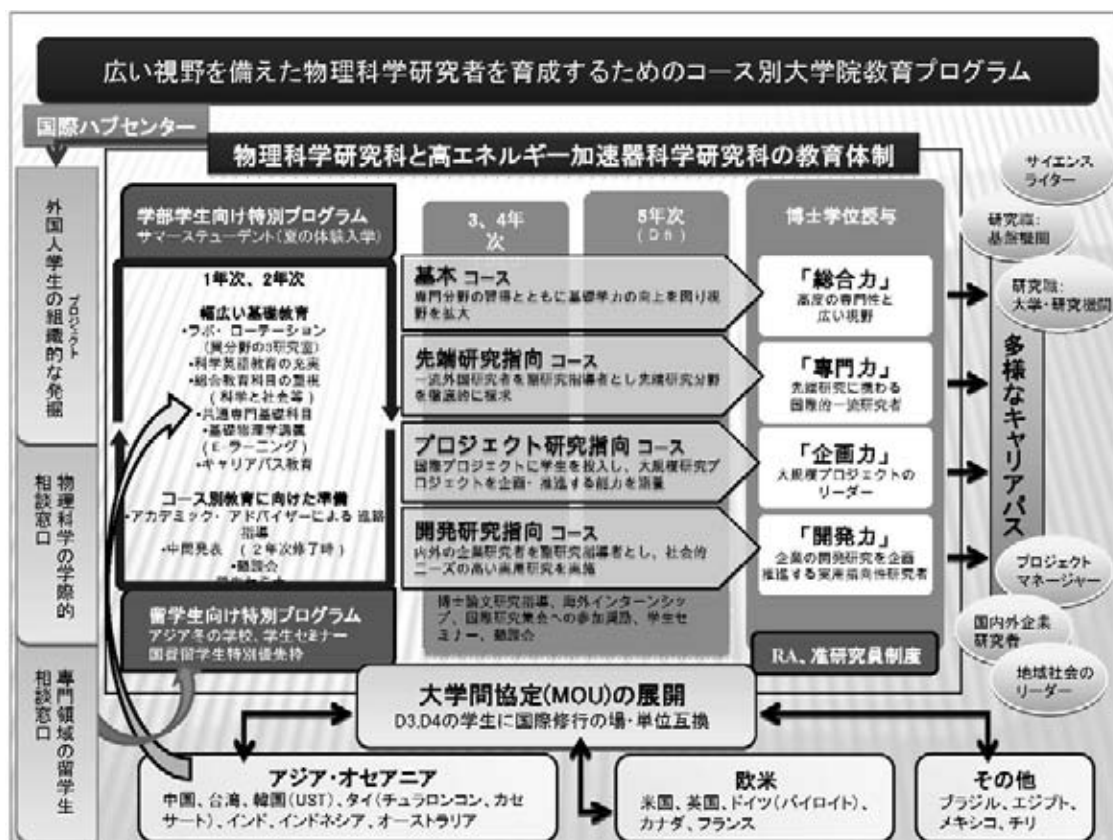
9:30-11:00:	Prof. Takunori Taira (IMS) <i>Solid-State Photonics toward Giant Micro-Photonics</i>
11:00-11:10:	Break
11:10-12:40:	Prof. Takunori Taira (IMS) <i>Solid-State Photonics toward Giant Micro-Photonics</i>
12:40-14:00:	Lunch
14:00-15:30:	Prof. Andrius Baltuška (Vienna University of Technology) <i>Principles and Applications of High-Energy Femtosecond Parametric Mid-IR Sources</i>
15:30-15:40:	Break
15:40-17:10:	Prof. Andrius Baltuška (Vienna University of Technology) <i>Principles and Applications of High-Energy Femtosecond Parametric Mid-IR Sources</i>
17:30-19:00:	Banquet

3-5-6 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」が採択され、3年間のプログラムとして、2011年度まで実施された。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た、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ている。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。当該プログラムは2011年度をもって終了したが、これを継続する位置づけのものとして2012年度から、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」を実施することとなった。これにはこれまでの物理科学研究科に高エネルギー加速器科学研究科3専攻の参加を得ることとなった。

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（本プログラムの概要スキームを図に示す）。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。国内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も行っている。また、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ている。すでに2011年度から分子研所属の構造分子科学専攻、機能分子科学専攻のe-ラーニング授業が配信されている。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。

本プログラムは研究科の枠を越え総研大全体に波及する教育プログラムとなったことから、履修既定や単位認定法などの実務的作業・調整が進められている。



3-5-7 統合生命科学教育プログラム

総研大では文部科学省・特別経費の支援によって、2011年より4年間の予定で分野・専攻横断型の「統合生命科学教育プログラム」を開始し、講義を2011年10月から行っている。

2012年度の本プログラムの活動を以下に要約する。

(1) 講義

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、前年度の5科目(「統合生命科学入門」、「生体分子科学」、「数理生物学演習」、「イメージング科学」、「統合生命科学シリーズ」)に、「生体分子シミュレーション入門」、「統合進化学」及び「分子細胞生物学II」の3科目を新たに加えた。

(2) 「学生企画型共同研究(IRC grant)」

本企画は2012年度が初めての実施であった。ここでは、大学院生自らが創造性にとみ、分野横断的かつ専攻をまたいだ共同研究を企画、遂行するもので、将来の研究費申請のシミュレーションでもある。2011年度終盤に申請を受け付け、8件の応募中5件を採用した(このうち1件に機能分子科学専攻の大学院生1名が参加)。研究成果は2012年度生命科学リトリート(ヤマハリゾートつま恋)で発表された。

(3) 統合生命科学サマースクール(岡崎統合バイオサイエンスセンターと本プログラム共催)

本年度は生理科学専攻の富永真琴教授がオーガナイザーで「温度生物学:植物からヒトまで」というタイトルで8月に開催された。多くの参加者があり、また若手からの活発な議論があり盛会であった。