

研究施設

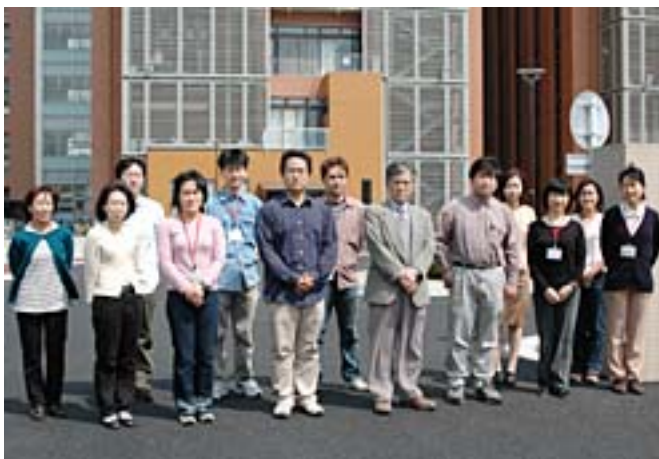
錯体化学実験施設

一つの金属あるいは金属イオンと配位子（原子または分子）から構成された単核錯体、複数の金属イオンと配位子からなる多核錯体、さらにそれらの金属錯体が高分子化した無機固体物質を研究対象とする錯体化学は、金属と配位子の結合を通じて、その構造と物性を追求し、新しい機能を創造することをなす学問領域である。全元素を対象とした物質化学としての錯体化学は他研究領域の発展にも大きな貢献を行っている。

本実験施設は昭和59年4月に錯体触媒研究部門と錯体合成研究部門（流動）の2部門をもって開設され、昭和61年度に新たに配位結合研究部門（客員）を加え、平成元年度よりさらに錯体物性研究部門が新設された。錯体合成研究部門（流動）は平成12年4月に廃止となり、錯体化学実験施設は3部門となった。各部門は新設された山手3号館で研究を行っている。

錯体物性研究部門

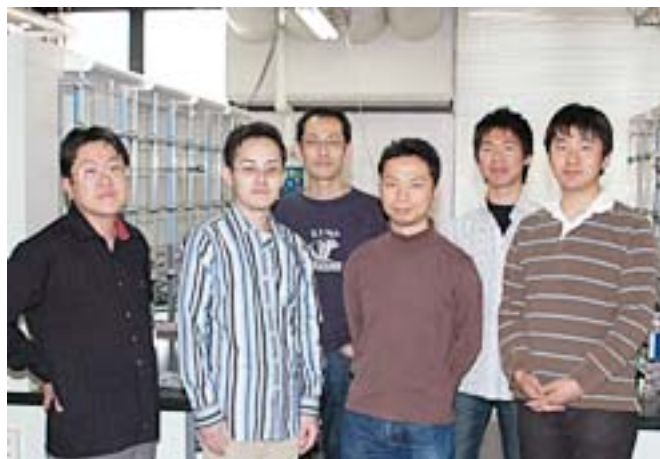
1. 我々は酸化還元活性な配位子を導入した遷移金属錯体の特異な機能発現について研究を行っています。これまでに配位子により酸化還元電位を制御したオキソ金属錯体はオキソ配位子上にラジカルを誘起することを明らかにしました。この錯体は有機化合物の電気化学的酸化反応を触媒することが期待されます。有機化合物の電気化学的酸化反応は燃料電池の半反応であり、有機化合物の持つ化学エネルギーを電気量として外部回路に取り出すことが可能となります。また、我々は特定の金属錯体



（後列左から）福嶋 貴、丹内秀典、宮里裕二、筒井香奈子、中川さつき
（前列左から）神谷道代、井上絢子、日野貴美、和田 亨、田中晃二、
小泉武昭、山口ゆみ子、岡村 玲

に配位した二酸化炭素が極めて容易に一酸化炭素へ変換されることを明らかにしており、この現象を利用した二酸化炭素の還元による有機化合物への変換を行っています。生成する有機化合物は燃料電池の原料であり、二酸化炭素の多電子還元は電気エネルギーを有機化合物に貯蔵したことになります。このような特異的な機能を有する金属錯体の開発により電気エネルギーと化学エネルギーの可逆的な相互変換が可能となり、その実現こそが地球規模での資源・環境保全に大きく貢献できるとの認識で研究を行っています。

2. 新しい配位化合物や有機金属化合物の合成, 構造, 反応性および結合や電子状態に興味をもち, 研究を行ってる。現在, ①混合金属カルコゲニドクラスターの合理的合成法の開拓, ②金属錯体による小分子活性化, ③多核金属錯体の合成と反応性に関する研究を進めている。



(後列左から) 川口博之、渡辺孝仁
(前列左から) 松尾 司、田熊元紀、赤木史生、藤田光晴

配位結合研究部門 (客員研究部門)

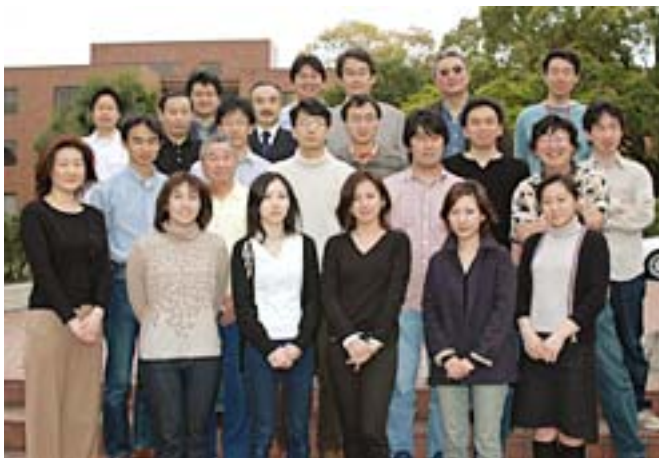
1. 錯体化学実験施設の他部門と協力しながら, 配位結合を有する超分子錯体の合成と物性について研究する。多核金属錯体や金属-金属結合を有する金属クラスターの合成(石井)を行い, X線結晶構造解析, NMR, IRを含めた各種分光測定により構造を明らかにする。また, タンパク質マトリクスを反応場とする水中の金属錯体の化学を行う(林)。

錯体触媒研究部門

1. 錯体触媒研究部門は専任教授(魚住)の分子スケールナノサイエンスセンターへの異動に伴い, 同センター・ナノ触媒研究部門に密接に協力しつつ研究活動を展開しつつある。また客員部門においては「ナノクラスター分子の合成と機能(真島)」および「ルテニウム・ジオキソレン錯体の界面制御と水分子の活性化に関する研究(栗原)」に取り組んでいる。

分子スケールナノサイエンスセンター

これまでの化学が扱ってきた分子は、およそ0.1 nmから数nmの大きさである。一方、コンピュータの頭脳であるCPUなどの電子回路を作るリソグラフィーの技術では10 nmを下回る構造を作ることが可能である。即ち、両方の手法を利用すれば、原理的には人類は原子レベルから、目に見え手に触れられる大きさまでのあらゆる“モノ”を、原子レベルの精度で作り出す技術を持っていることになる。しかし、実際上は分子で数nm以上のモノを合成することはいまだに困難であるし、リソグラフィーで100 nm以下の自由な構造を作ることすらそれほど簡単なわけではない。モノ造りという観点で見ると、数nmから数百nmの範囲の大きさの物の合成・作成は未開のフロンティアであると言える。



(後列左から) 松本健俊、水川哲徳、長澤賢幸、藤原基靖、松本吉泰、田中啓文、小川琢治、魚住泰広、高山敬史
(中列左から) 笹川弘明、小丸忠和、渡邊一也、黄偉、佃達哉、東林修平、山田陽一、牧田誠二
(前列左から) 坂井恭子、鈴木博子、中野路子、中川信代、渡辺よう子、神谷育代

また、このサイズ範囲では、光や電子が古典論的な振る舞いと量子論的な振る舞いの両方を示す可能性があり、これまでに知られていない化学、物理現象を見いだすことが期待でき、物性論的に見ても未開の地である。

こうした科学のフロンティアである「分子スケールナノサイエンス」を集中的に研究するために当センターが発足した。本センターは、規模において大部門に相当する3つの専任研究部門と1つの流動(客員)部門から構成されており、分子スケールナノ構造体の作成から、ナノ構造体の特異な化学反応性や物理的性質を体系的に研究する組織となっている。

また、本センターは、ナノサイエンスに特化した最新設備や、分子科学の研究に共通性の高い物性機器の集中管理、液体窒素・ヘリウムの供給なども行っている。

こうした体制の元で、分子研所内の共同研究だけでなく、所外・海外の様々な研究者との共同研究を進め、分子スケールナノサイエンスという新たな分野を確立することを目指している。

研究部門および研究内容は、以下の通りである。

分子金属素子・分子エレクトロニクス研究部門

1. 有機分子を利用したナノ構造体の作成とその電子物性の評価

現在の合成化学は、1 nm程度の大きさのものを作ることが得意であるが、10 nmを越える大きさのものを作ったり、より大きな(マイクロメートル程度以上)の構造体と精度高く繋げることが不得意である。一方、ナノテクノロジーのもう一つの潮流であるナノリソグラフィー技術は、大きなものから削ってゆくので、削る技術さえ進歩すれば高い精度で、全体としては大きな構造体(例えば大規模集積回路)を作ることが得意である。しかしその精度は最先端の研究室レベルでもせいぜい6-7 nmに過ぎず、合成化学で可能な原子レベルの精度での加工は恐らく永遠に不可能であろう。もし、この二つの技術を繋げることができれば、原子レベルの精度で複雑な構造を持ちながら、有機分子・無機分子・金属・半導体・ナノクラスターが一体となった、1 nm程度の微小

構造体から、目で見え手で触れる大きさまでの、ありとあらゆる多様な物質群ができることになる。こうした物質群は、これまでの物質・分子・構造体といった言葉が表す概念を大きく変える可能性がある。こうした考え方が、ナノサイエンスという言葉から出てくる新しい概念の一つであると考え、分子ナノサイエンスと呼んでいる。分子ナノサイエンスの概念をより分かり易くする具体的なアイデアとして、分子スケール電子素子、分子スケール機械素子がある。

我々のグループでは、この中で特に分子スケール電子素子にターゲットを絞って、下記のテーマで研究をしている。

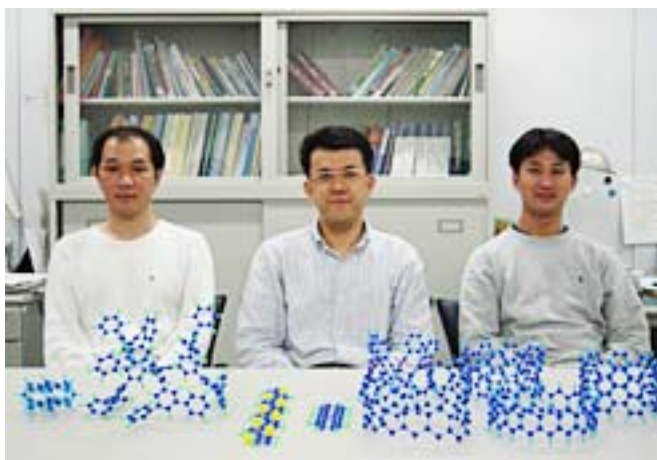
①共役巨大分子の合成、解析法。②ナノギャップ電極を用いた少数分子の電気特性計測。③ナノギャップ電極中での、分子・ナノ粒子の自己組織化。④走査プローブ顕微鏡を用いた単分子電気伝導に最適化した分子の設計と合成。⑤新規走査プローブ顕微鏡の開発。⑥新規ナノリソグラフィ法の開発。

2. 分子エレクトロニクス素子のための有機半導体の開発

新しい電子物性を目指した分子物質開発のため、 π 電子系有機分子の設計と合成を行う。特に、有機エレクトロルミネッセンス素子のためのアモルファス性電子輸送材料や有機トランジスタのためのn型半導体の開発を進めている。



(後列左から) 矢島高志、小澤寛晃
(前列左から) 黄 偉、田中啓文、小川琢治、河尾真宏



(左から) 阪元洋一、鈴木敏泰、大久保公敬

ナノ触媒・生命分子素子研究部門

1. 私たちは遷移金属錯体の特性を活かした新しい触媒反応，特に合成的にも有用な触媒的有機反応の開発を中心研究課題としています。生体などではむしろ一般的である「水」や「高分子ゲル」などを反応メディアとする触媒作用を，純化学的に司る新しい反応駆動力や制御概念の提出を目指しています。精密な触媒挙動の解析と共に，反応メディアや添加物も含めたマクロな反応系全体の設計を試み，立体および化学選択性の高度な制御に挑みます。



(後列左から) 荒川孝保、大高 敦、川出 令
(中列左から) 木村将浩、齋藤 香、前多泰成、百合草知子、皆川真規、
福山尚志、魚住泰広
(前列左から) 山田陽一、佐々木時代、鈴鹿俊雅、別府朋彦、
酒巻順一郎、木村 努、竹中和浩

2. 光合成を規範とする人工の物質変換システムの構築を目指して研究を進めている。具体的な研究テーマは以下の通りである。①有機分子を用いて，光励起電子移動と化学反応が組み合わさって進行する系を開発する。②金属錯体などを反応場として，電子移動によって駆動される触媒的物質変換反応を開発する。③ナノメートルサイズの物質の電気化学的特性について調べ，電子移動反応への展開をはかる。



(左から) 長澤賢幸、永田 央、槇 優

3. フラーレン部分構造を有するボウル型共役化合物（バッキーボウル）は，フルーレン類のモデルとしてだけでなく，ヘテロフルーレン類の出発原料として，またそれ自身の特異な物理的性質を利用した新規物質の基本骨格として魅力的な化合物群である。我々は，これらバッキーボウル・ヘテロフルーレン類の「シンプル」かつ「エレガント」な合成経路を確立し，さらに合成した化合物の物性評価や錯体触媒への応用を目指している。



(左から) 櫻井英博、滝澤 隆、東林修平、神谷育代、佐々木時代

ナノ光計測研究部門

1. 表面反応ダイナミックスの研究

触媒反応や電子デバイスの微細加工など工業的に重要なプロセスも、一連の表面反応からなっており、これらの基礎となる表面反応ダイナミックスの解明は学術・応用の両面で重要である。本グループはフェムト秒領域の時間分解能を持った表面に鋭敏な様々な光非線形分光を開発し、これを用いて吸着分子のエネルギー散逸過程や表面化学反応のダイナミックスを明らかにすることを一つの研究の柱としている。また、不均一反応のメカニズムを知るには空間分解能の優れた方法による実空間での直接観察が不可欠であり、原子分解能を持つ温度可変走査型トンネル顕微鏡による研究がもう一つの柱である。



(後列左から) 中川信代、澤田 健、長尾昌志、山口 大、冬木正紀、NICKUT, Patricia
(前列左から) 渡邊一也、松本吉泰、松本健俊

2. 金属クラスターの創製と機能探索

有機単分子膜で保護された金属クラスターをサイズ選択的に調製し、その構造評価および機能探索を行っている。特に、数ナノ〜サブナノメートルサイズの金属クラスターの特異的な構造に起因する新しい光学特性や触媒機能を分子レベルで理解することを目指している。



(左から) 岩永清子、根岸雄一、佃 達哉、甲斐憲子、角山寛規、中尾 聡

先導分子科学研究部門（客員研究部門）

1. 超高磁場核磁気共鳴（NMR）分光法を用いて、生体高分子の作動機構を原子分解能で解明することを目的とした研究を行っている。現在、以下のテーマに取り組んでいる。①生体を構成する主要な高分子である複合糖質およびタンパク質の精密立体構造解析。②NMRを利用した生体高分子の相互作用と内部運動の解析。③超高磁場固体NMR法の生体高分子の高次構造解析への応用。



（後列左から）山口芳樹、山田兼三、加藤晃一、西 洋平
（中列左から）鈴木麻衣子、中野路子、矢木宏和、神谷由紀子、
笹川拓明、杉原隆広
（前列左から）佐々木時代、住吉 晃、長野真弓、前野亜弥

■ 極端紫外光研究施設

シンクロトロン放射光（SR）は、遠赤外から極端紫外、X線にわたる波長連続の強くて安定な“夢の光”であり、また、指向性、偏光性、パルス性といった数々の優れた特徴を持っている。このSRを利用する極端紫外光実験施設は、大型研究設備の一環として建設され、昭和57年（1982年）から研究施設として独立した。（大型研究設備の項参照。）昭和59年（1984年）9月から所内外の利用実験を開始し、現在年間120件を超える研究課題申請があり、活発に利用研究が行われている（52頁参照）。



（後列左から）吉村大介、水野貴文、保坂将人、萩原久代、小杉信博、繁政英治
（中列左から）IM, Hojun、中村永研、堀米利夫、林憲志、近藤直範、酒井雅弘、彦坂泰正、山崎潤一郎
（前列左から）西龍彦、木村真一、蓮本正美、伊藤孝寛、加藤政博、持箸晃、櫻井陽子

研究分野は大きく分けて、7つの分野に分類される（分野1：分光実験、分野2：光電子分光実験、分野3：光化学実験、分野4：化学反応素過程実験、分野5：固体・表面光化学実験、分野6：光励起新物質合成実験、分野7：顕微分光実験）。現在は、第一期の建設期、第二期の拡張期を経て、第三期目の再構築期になり、将来に向けての重要な時期となった。そのため、放射光分子科学の視点からの点検評価が行われると共に将来計画委員会などが開かれた。また、所外ユーザーを含むUVSORワークショップが毎年開かれ、各研究分野とビームラインの発展についての熱心な検討を行ってきた。その結果を踏まえ、光源加速器の高度化計画を立案するに至った。

幸いにして平成14年度予算において、UVSOR施設の光源性能を向上し、10年間程度の世界競争力を維持していくために立案された光源加速器の高度化計画（光源加速器の低エミッタンス化（高輝度化）と短直線部の増強）が認められた。建設後20年目の節目に高度化された新生リングは、UVSOR-IIと命名され、平成15年度後期より高輝度放射光が利用されている。高度化の性能を引き出すために計画されたアンジュレータラインBL3UとBL5Uの再構築は完了し、平成16年度前半から本格的に稼働を開始した。新生UVSORからの高輝度放射光を利用した世界的な研究成果が期待される。

高度化が無事完了したことを受けて、今後の施設における研究の重要性に鑑み、これまで長年用いられてきた極端紫外光実験施設という名称を極端紫外光研究施設に改めると共に、研究部制を平成16年度より導入した。光源グループは、光源加速器開発研究部と電子ビーム制御研究部からなり、光源加速器の安定な運転、維持・管理、及び性能向上に関する開発研究を行っている。観測グループは、光物性測定器開発研究部、光化学測定器開発研究部、及び放射光分光器開発研究部からなり、施設利用ビームラインを利用する全国の大学、研究機関からのユーザー（年間約800名）の支援業務を行いながら、ビームラインの性能向上に関わる開発研究として、新しい分光器や実験装置の設計、製作、調整および性能評価を行っている。

〔光源加速器開発研究部、電子ビーム制御研究部〕 加藤政博，保坂将人，持箸晃

UVSOR-II 電子加速器群を利用して，シンクロトロン放射光，自由電子レーザー，コヒーレントテラヘルツ放射光など，相対論的電子ビームを用いた光発生の研究を行っている。電子加速器の性能向上のための技術開発，その基礎となるビーム物理学研究，高輝度放射光を生成するための挿入型光源の開発，自由電子レーザーの実用化を目指した研究，極短パルスレーザーと電子ビームの相互作用を利用した新しい光発生法の開拓などに取り組んでいる。



(左から) 加藤政博、山崎潤一郎、持箸 晃、林 憲志、保坂将人

〔光物性測定器開発研究部〕 木村真一，伊藤孝寛

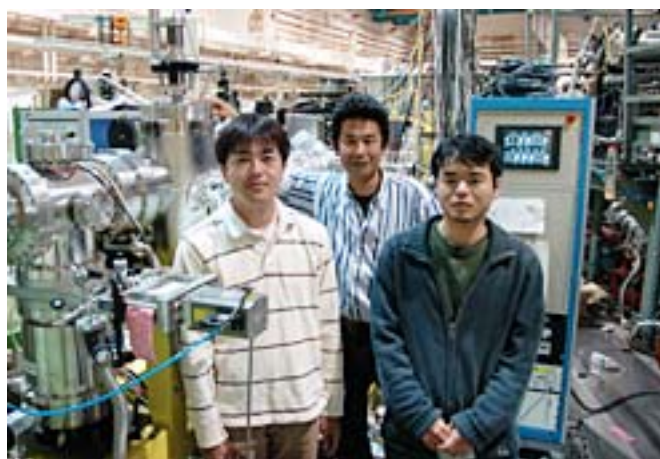
有機伝導体・希土類化合物・遷移金属化合物などの電子相関の強い系やMBEで作成された強相関薄膜の，新奇物性の起源であるフェルミ準位近傍の電子状態の研究を，放射光を使った高分解能角度分解光電子分光や赤外・テラヘルツ顕微分光，磁気光学などを使って行っている。また，これらの研究を行うための，高分解能真空紫外分光器，極低温高分解能角度分解光電子分光装置，高輝度赤外・テラヘルツビームライン，テラヘルツ顕微分光装置，赤外磁気光学イメージング装置等の開発研究も行っている。



(後列左から) 木村真一、IM, Hojun、吉村大介
(中列) 水野貴文
(前列左から) 伊藤孝寛、西 龍彦、櫻井陽子

〔光化学測定器開発研究部〕 繁政英治, 彦坂泰正, 金安達夫

軟X線領域の放射光を用いた内殻励起分子に関する研究, 特に一光子の吸収により複数の電子が励起される多電子過程や, イオン性光解離反応の動力学的過程について, 海外の研究者も含めた共同研究を推進している。内殻励起状態の生成とその崩壊過程に関して様々な切り口で現象を捉えることを目指し, イオン性光解離反応における主たる生成物である電子や正イオンのみならず, 発光や負イオンなどのマイナープロダクトを絡めた同時計測法など新しい分光法の開発に重点を置いている。



(左から) 彦坂泰正, 繁政英治, 金安達夫

主な設備備品

〔光源加速器〕

15 MeV 線型加速器, 600 MeV シンクロトロン, 750 MeV ストレージリング, アンジュレータ, オプティカルクライストロン, 真空封止アンジュレータ

〔観測系ビームライン〕

BL1A 軟X線吸収分光装置, BL1B 固体真空紫外分光装置 (1), BL2B 気体分光装置, BL3U 軟X線固体・気体分光装置, BL3B 気体光電子分光装置, BL4A 表面光化学反応装置, BL4B 軟X線固体・気体分光装置, BL5U 固体・表面光電子分光装置, BL5B 機器校正装置, BL6B フーリエ変換赤外・遠赤外分光装置, BL7U アンジュレータ光照射装置, BL7B 固体真空紫外分光装置 (2), BL8A 利用者持込みポート用装置, BL8B1 固体吸収測定装置, BL8B2 角度分解紫外光電子分光装置

分子制御レーザー開発研究センター

分子制御レーザー開発研究センターは、新しい分子科学研究を切り開くための高性能かつ新規なレーザーシステムを自ら開発し、先端的分子科学研究の推進に寄与することを目指している。

開発中のレーザーならびに担当研究部は以下の通りである。

1) 分子位相制御レーザー開発研究部（公募準備中）

光の位相を利用した化学反応制御のためのレーザー開発



（後列左から）QUEMA, Alex, DIWA, Gilbert Asuncion、山中孝弥、常包正樹、佐藤庸一、鈴木さとみ
（中列左から）村上英利、小野晋吾、千葉 寿、ESTACIO, Elmer Surat、AKA, Gerard、石月秀貴、小野陽子、稲垣弥生
（前列左から）上田 正、猿倉信彦、松本吉泰、平等拓範、寺田三和子

2) 放射光同期レーザー開発研究部（猿倉信彦助教授，小野晋吾助手）

超励起分子反応制御のための放射光同期レーザー開発

我々のグループでは、遠赤外及び紫外領域におけるレーザー光源開発とその新しい応用の開拓を研究テーマとしている。遠赤外光源に関しては、振動数1 THz（波長300 μm ）付近の電磁波で、一般にテラヘルツ電磁波と称されるコヒーレント光源の開発及びその応用研究を進めている。我々は、磁場中においた半導体基板にチタンサファイアレーザーからの超短パルスレーザー光を照射すること



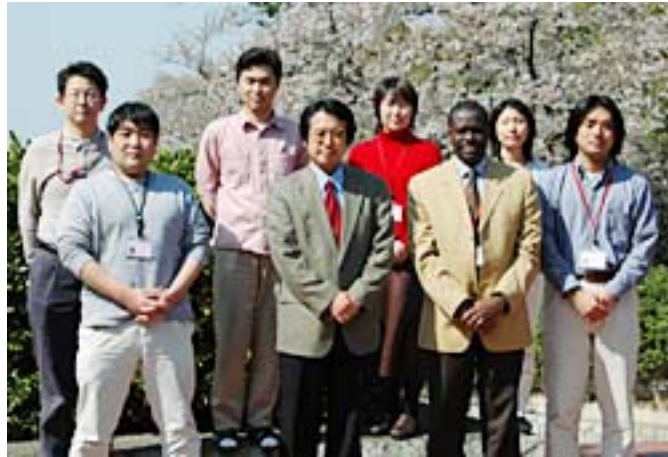
（後列左から）村上英利、小野晋吾、鈴木さとみ、QUEMA, Alex
（前列左から）ESTACIO, Elmer Surat、猿倉信彦、DIWA, Gilbert Asuncion

で、高出力のテラヘルツ電磁波を発生させることに成功している。現在は、この光源の高出力化、小型化を進めるとともに、この領域でのフォトニック結晶ファイバー等の導波路開発や分光研究を行っている。また紫外光源に関しては非線形結晶である $\text{Li}_2\text{B}_4\text{O}_7$ やレーザー利得媒質である $\text{Ce}^{3+}:\text{LiCaAlF}_6$ を用いた紫外全固体高出力レーザーの開発を行っている。さらに、複合フッ化物をベースとした真空紫外発光素子開発を進めている。

3) 特殊波長レーザー開発研究部 (平等拓範助教授, 石月秀貴助手)

真空紫外・遠赤外光による反応制御のための高性能特殊波長レーザー開発

中赤外域から紫外域までの広い波長域における多様な光計測・応用を可能とする高機能・広帯域波長可変クロマチップレーザーの実現をめざして研究を進めている。具体的には、レーザー材料の分光評価による基礎特性の評価、NdおよびYb系材料を用いた固体レーザーの高機能・高性能化、LiNbO₃やGaAs等の非線形材料を用いたQPM方式にもとづく波長変換など、新規光源の検討およびその新たな応用までを含めた研究開発を行っている。



(後列左から) 常包正樹、石月秀貴、小野陽子、稲垣弥生
(前列左から) 佐藤庸一、平等拓範、AKA, Gerard、齊川次郎

また、種々のレーザー、分光装置、測定機器を共同利用機器として管理し提供している。レーザー分光機器のうち共通性があり、かつ最高級のを集中管理し、二重投資を防止するとともに常時高性能を維持し、研究所内外の研究者の利用に供している。共通機器の保守管理サービスは全職員が分担して行っている。

レーザー開発センター棟 (1,053 m³) には、分光測定室 (4室)、レーザー室 (8室)、があるほか外来施設利用研究者のための準備室なども備えている。

今後は、レーザー光源のさらなる開発とともに、分子科学研究者とのより強い連携による新たな方法論の総合的开发を目指す。

主な設備備品

フーリエ変換赤外分光光度計 (BOMEM DA3)、円二色性分散計 (日本分光 J-720W)、Nd:YAGレーザー (Quanta-Ray GCR 250)、エキシマー励起色素レーザー (Lambda Physik LPX105i, LPX205i, LPD3002, COMPeX110M, SCANmate 2E)、フッ素系エキシマーレーザー (COMPeX 110F)、シンクロナス励起OPOレーザー (Spectra Physics OPAL)、高感度蛍光分光光度計 (Spex Fluorolog II)、紫外分光光度計 (日立 U-3500)。

このほか貸出用 (所内における共同研究、短期の開発研究の目的のため) 小型機器として、高圧電源、アンメーター、オシロスコープ、ボックスカー積分器、ロックイン増幅器、シグナルアベレージャー、記録計等を備えている。平成5年度より上記のレーザー分光機器及び小型機器の貸出し予約システムをオンライン化し、所内外の利用の効率化を図っている。

装置開発室

装置開発室の使命は装置開発室独自にあるいは各研究部門との協力によって、分子科学に必要な実験装置を設計・製作し、また新しい装置を研究・開発することにある。従来から装置開発室では、所内研究者と共に様々な新しい装置を製作するという業務を通じて、高度な装置開発技術を蓄積してきた。装置開発室はこれらの技術を積極的に生かし所内の実験研究を支える役割を担っている。

平成17年度後期からは、将来の展望をふまえ既存技術の高度化と革新技術の取得に日夜努力するという基本姿勢を基に、これまでは、分子研のみのニーズに答えるのが基本方針であったが、大学共同利用機関法人の一施設として、所外のニーズにも答えるよう分子研共同研究募集要項を改訂した。

装置開発室の体制として、機械技術、電子回路技術、ガラス加工技術の三つの技術分野グループで業務を行っている。機械技術グループでは、他大学や研究機関の技術部門との連携により、「マイクロ加工技術」として特に脆性材料の微細加工について技術開発を進め、新たな研究分野の要求に対応できる技術獲得を行っている。電子回路技術グループでは、近年のエレクトロニクス技術の進歩に対応すべく、ハードウェア記述言語による論理LSI設計、ネットワークやマイクロ・コンピュータ周辺の高速度データ転送技術の応用、シミュレータを用いた高周波回路設計に重点を置いて技術力の向上に努めている。ガラス加工技術グループでは、バーナーワークを中心に製作依頼業務を行っているが、研削及び研磨技術についても進めている。

主な設備備品

〔機械工作室〕

マシニングセンター（マキノ BN1-85）、NCフライス盤（マキノ KGNCC-70）、CNC旋盤（Mazak SQT100MY）、ワイヤー放電加工機（三菱 DWC90H、シャルミー ROBOFIL2020SI）、形彫NC放電加工機（ソデック A35R）、電子ビーム溶接機（日本電気 EWB）、3D測定顕微鏡（オリンパス STM6DF）、小型走査電子顕微鏡（KEYENCE VE-8800）、他一般工作機械及びCAD・CAMシステムなど。

〔電子回路工作室〕

プリント基板加工機（LPKF ProtoMat C60）、スルーホール・メッキ装置（LPKF Model1010）、ネットワーク／スペクトラム／インピーダンス・アナライザ（アジレントテクノロジー 4396B）、ロジック・アナライザ（テクトロニクス TLA5201）、スペクトラムアナライザ（アドバンテスト R3361B）、デジタルオシロスコープ（レクロイ 7200A）、デジタル・フォスファ・オシロスコープ（テクトロニクス TDS3014B）、LCRメータ（HP 4275A）など。

〔ガラス工作室〕

ガラス旋盤（理研 GL-4DLH）、超音波加工機（日本電子工業 UM500）、バンドソーイングマシン（LUXO VW-55）など。



（後列左から）水谷伸雄、吉田久史、豊田朋範、宮下治美、内山功一、永田正明、鈴木光一、宇理須恒雄、浦野宏子
（前列左から）高松宣輝、青山正樹、近藤聖彦、矢野隆行

安全衛生管理室

安全衛生管理室は、研究所における快適な職場環境の実現と労働条件の改善を通じて、職場における職員の安全と健康を確保するための専門業務を行うことを目的として、平成16年4月に設置された。安全衛生管理室には、室長、専任及び併任の安全衛生管理者、安全衛生管理担当者、化学物質・放射線・高圧ガス・電気・レーザーなどのそれぞれの分野を担当する作業主任者が置かれている。安全衛生管理者は、少なくとも毎週1回明大寺・山手両地区を巡視し、設備、作業方法又は衛生状態



(後列左から) 加藤清則、田中彰治、山中孝弥、林 憲志、戸村正章
(前列左から) 高山敬史、堀米利夫、永田正明、小川琢治、鬼武尚子、
鶴田由美子

に危険及び有害のおそれがあるときは、直ちに、職員の健康障害を防止するための必要な措置を講じている。また、安全衛生管理室は、分子科学研究所全職員に対する安全衛生教育も行っており、そのための資料作成、各種資格取得の促進、専門家の養成などを行っている。さらに、職場の安全衛生を推進するために必要な、保護具、各種の計測機器、文献・資料、各種情報の集中管理を行い、分子研における安全衛生管理の中心としての活動を行っている。