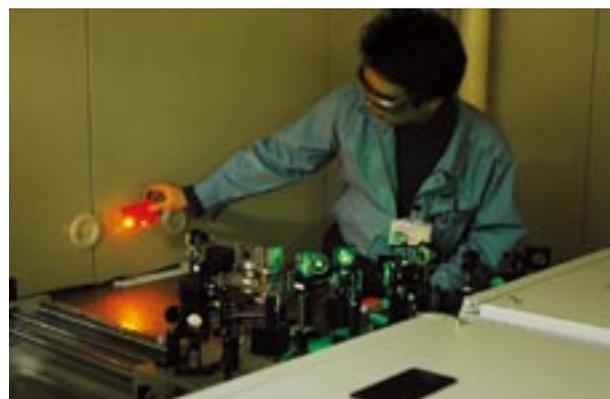


研究施設



総研大生の研究活動は、分子研内にある極端紫外光研究施設、分子スケールナノサイエンスセンター、分子制御レーザー開発研究センター、機器センター、装置開発室、計算科学研究センターなどの様々な施設により多方面からサポートされている。

極端紫外光研究施設では、高速で円運動する電子から放射されるシンクロトロン放射（SR）と呼ばれる光を利用して実験を行っている。このSRは極端紫外からX線にわたる領域で他の方法では得られない理想的な光であり、分子科学の重要な研究手段の一つである。極端紫外光研究施設は安定で良質の光を提供すると同時に各波長領域のSRを利用するための分光器ならびに観測システムの開発と建設を行い、利用者に公開している。

分子スケールナノサイエンスセンターは、「分子」を立脚点とし、さまざまな機能を持ったナノスケールの分子素子の設計・調整・構造研究・機能探索・評価などを中心とした基礎研究を実施している。既に多くの総研大大学院生を受け入れ実験研究を主体とした大学院教育に取り組んでいる。ナノサイエンス研究の拠点としての先端的基礎研究に加えて、超高磁場（920 MHz）NMRの全国共同利用、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によるさまざまなナノサイエンス研究支援を行っている。

分子制御レーザー開発研究センターは平成9年4月に発足し、先端レーザー開発研究部門、超高速コヒーレント制御研究部門、極限精密光計測研究部門の3研究部門から成る。本センターは、レーザー科学に新展開をもたらすような特徴ある新レーザーの開発を様々な視点から行い、分子科学研究にその成果を役立てることを目的とすると共に新規な分光学的手法や装置を開発することを目的としている。

機器センターは分子スケールナノサイエンスセンターと分子制御レーザー開発センターの汎用機器を統合して、平成19年4月より新たに発足する。機器センターでは山手地区のNMR、質量分析装置、粉末X線回折装置、明大寺地区のESR、SQUID磁束計、X線回折装置（粉末、単結晶）、希釈冷凍機、蛍光分光装置、紫外可視近赤外分光装置、円二色性分光装置などが主たる機器である。共同利用の形態は施設利用が主であるが、特殊な装置については共同研究も受け入れる。また、レーザーと上記の汎用機器を組み合わせた特殊仕様の実験も支援する予定である。この他、山手地区と明大寺地区にある液体ヘリウム液化装置や液体窒素貯蔵槽を用いて、液体ヘリウム・液体窒素の供給を行う。

装置開発室はメカトロニクス、エレクトロニクス、およびニューマテリアルの3つのセクションで構成されており（これらをまとめてテクニカルサービスと呼ぶ）、最新技術の導入、装置開発室独自の技術開発及び所内外の研究者との共同技術開発を基盤として、新しい実験装置の開発を行っている。

計算科学研究センターは、我が国唯一の分子科学計算のための共同利用基盤センターとして、先導的な学術研究の発信はもとより岡崎地区の3研究所と全国の分子科学とバイオ

サイエンスの研究者に対して大学等では不可能な大規模計算を実行できるハードおよびソフト環境を提供している。分子科学計算のための数多くの様々なプログラムがあり、量子化学文献データベースはWebにより公開している。平成18年7月には、新システム「超高速分子シミュレータ」を導入し、さらに平成19年度には「高性能分子シミュレータ」の導入を予定するなど、大規模な分子科学計算を実行できる環境を提供している。

