

分子科学研究所
物質分子科学研究領域 准教授
杉本 敏樹

研究者募集

(大学院生・研究員・スタッフ)

 研究室 HP

 募集情報 HP

 インタビュー記事

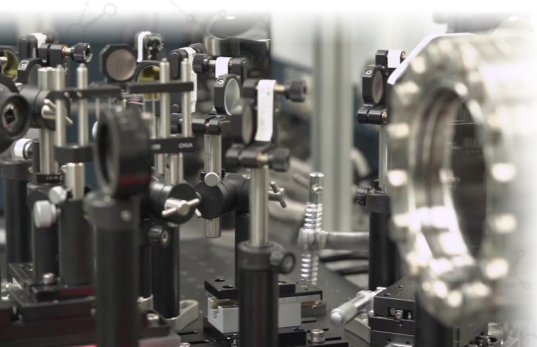
 研究室紹介

 イベント

先鋭的な非線形レーザー分子分光で開拓する 表面界面水分子系の特異な水素結合構造と物性・新奇機能

水分子は自然界に豊富に存在する最も身近な分子の一つであり、様々な物質の表面や界面に凝集(吸着)して『触媒・腐食・接着などの化学反応』や『光触媒・燃料電池・太陽電池などの物質・エネルギー変換』、更には『DNAやタンパク・細胞が織りなす生命現象』において本質的に重要な役割を果たしています。

表面・界面のような対称性が著しく低下している環境においては、極性分子である水分子の向き(電気双極子の向き)が水素結合系の重要な物性や化学的機能、生命機能を決定づけていると考えられます。しかし、水素は最も軽く周囲の電子数が最も少ない元素であるため、既存の実験手法では、水分子の向き(水素の位置)に関する知見を得ることは極めて困難でした。私たちは、非線形レーザー分子分光法を駆使して、様々な物質の表面界面に形成される特異な水素結合ネットワークにおける水分子の配向(水素の配置)を特定・解明する革新的な物理化学研究で世界をリードしてきました。



当研究室では、表面界面水分子系が織りなす多様な水素結合の微視的観測とデザインにより、物理学・化学・工学・生命科学的に付加価値が高い分子機能・量子ダイナミクスを自在に創発させ制御するイノベティブな基礎研究に新たに挑戦しています。世界最先端のレーザー分光法や極微計測法を習得・駆使しながら、表面界面系の分子科学研究を開拓する興味や志がある大学院生・博士研究員も募集しています。研究インターンシップや研究アシスタント制度(有給)も充実していますので、興味のある方は上記のHPをご覧ください。