

先導物質化学研究所講演会

# フォトクロミズムを利用した 光応答性機能材料の開発

講師：阿部 二郎 先生

(青山学院大学 理工学部化学 生命科学科・教授)

主催：先導物質化学研究所

共催：九州大学分子システム科学センター  
九州大学高分子機能創造リサーチコア

日時：平成25年1月11日(金)  
15:00~16:20

場所：伊都キャンパス  
CE40棟2F多目的セミナー室



**講演概要：**われわれはラジカル解離型フォトクロミズムを示すヘキサアリアルビイミダゾール (HABI) にラジカル散逸抑制機能を組み込んだ架橋型イミダゾール二量体を開発し、従来のフォトクロミック化合物では不可能だった高速熱消色反応を実現することに初めて成功した。また、発色体の半減期が33マイクロ秒という超高速フォトクロミック分子の開発にも成功し、光変調デバイスへの応用が検討されている。このような架橋型イミダゾール二量体を利用することで、高速フォトクロミック液晶や高速フォトクロミックゲル、水溶性ベシクルの創製も可能であり、従来のフォトクロミック分子では実現が困難であった、物性・形態の高速光スイッチングが可能になりつつある。現在、われわれは、従来から知られているフォトクロミック分子では実現することが困難であった実用的高速調光材料、実時間ホログラム材料、高速フォトメカニカル変換材料、高速フォトニクス材料などのような、革新的フォトクロミック材料の開発を推し進めている。また、フォトクロミック部位を組み込んだ光応答性酵素阻害剤の研究を推し進めており、その一つとして、 $\alpha$ -グルコシダーゼの酵素活性を光刺激により可逆的に制御することに成功した。講演では、われわれが開発した光応答性機能材料について紹介する。

阿部二郎先生は、電子状態理論を武器とした合理的分子設計手法に基づく物質合成と物性解明を目的とした物性有機化学の研究を势力的に展開されています。具体的には、光機能を有するフォトクロミック分子やスピン機能を有する有機ラジカルなどの機能性分子の研究に取り組まれている大変アクティブな先生です。先導物質化学研究所の非常勤講師として、ご来学される機会に講演会を企画いたしました。多数ご出席下さいますようお願い申し上げます。

世話人：先導物質化学研究所 大塚英幸・高原 淳