

石井(和)研究室

[分子に機能を]

生産技術研究所 物質・環境系部門
Department of Materials and Environmental Science

<http://www.k-ishiilab.iis.u-tokyo.ac.jp>

機能性錯体化学

工学系研究科 応用化学専攻

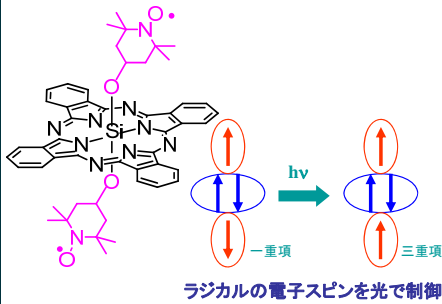
分子に機能を

Functionalization of Molecules

新規電子構造の発見と解明は、新規領域の開拓につながるだけでなく、新しい機能を開発する上で重要です。金属錯体は多彩な電子状態を取り得るので、電子構造を設計する上で有望です。石井(和)研究室では、錯体化学-光化学-スピン化学を融合することで新規分野を開拓し、有機・無機複合体の新しい機能創出を行っています。

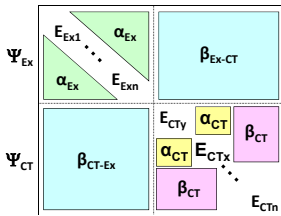
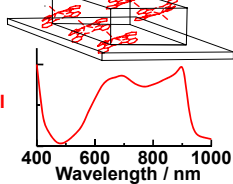
光機能性分子の化学

磁気的性質と反応の光制御



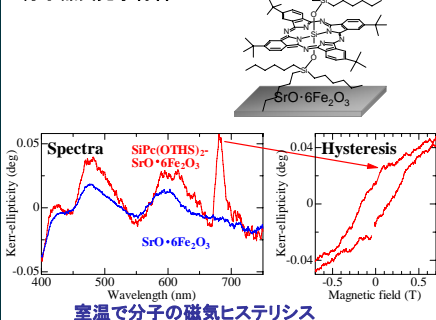
ラジカルの電子スピンを光で制御

光伝導性結晶の理論計算



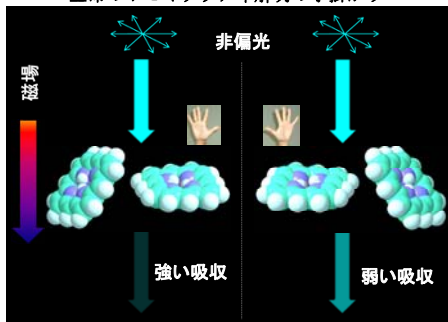
分子性結晶の計算方法開発

分子磁気光学材料



室温で分子の磁気ヒステリシス

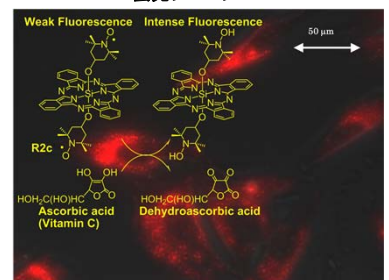
生命のホモキラリティ解明の手掛かり



有機化合物の磁気キラル二色性を初めて観測

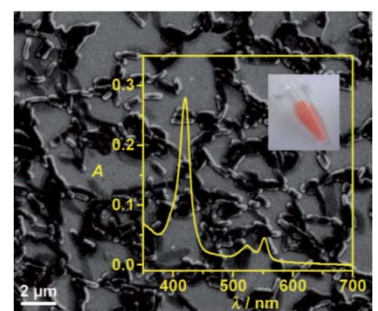
生体機能分子の化学

蛍光プローブ

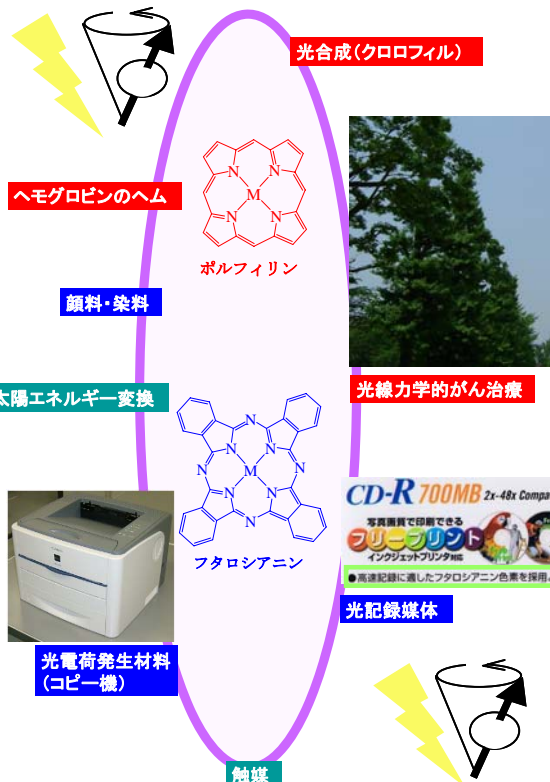


がん細胞中のビタミンC(がん治療薬として期待)を蛍光観察

微生物分光

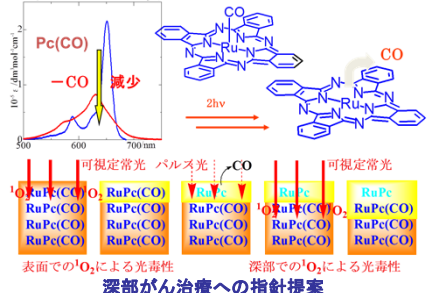


微生物中のシトクロムcを直接分光観測



光線力学的がん治療

<吸収スペクトルの変化>



表面での¹O₂による光毒性 深部での¹O₂による光毒性
深部がん治療への指針提案