

# 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

www.k-ishilab.iis.u-tokyo.ac.jp

機能性錯体化学

工学系研究科 応用科学専攻

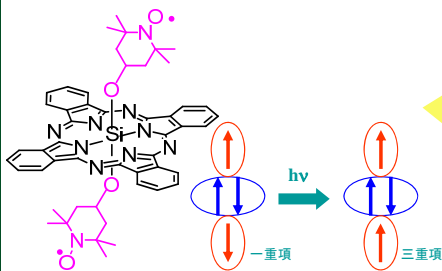
## 分子に機能を

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。

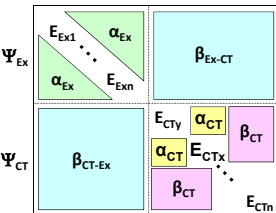
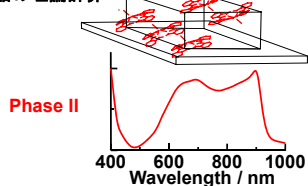
### 光機能性分子の化学

磁気的性質と反応の光制御



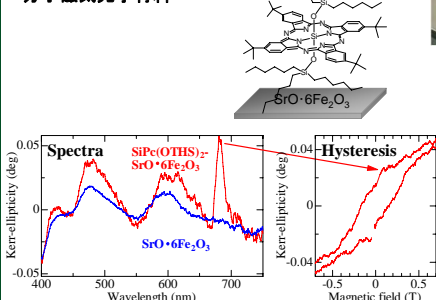
ラジカルの電子スピンを光で制御

光伝導性結晶の理論計算



分子性結晶の計算方法開発

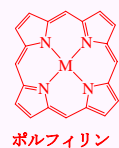
分子磁気光学材料



室温で分子の磁気ヒステリシス

ヘモグロビンのヘム

顔料・染料

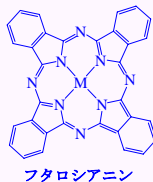


ポルフィリン

太陽エネルギー変換



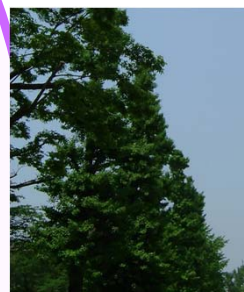
光電荷発生材料(コピー機)



フタロシアニン

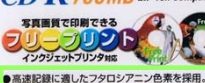
触媒

光合成(クロロフィル)

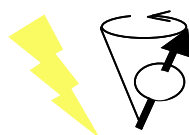


光線力学的がん治療

CD-R 700MB 2x-48x Compat

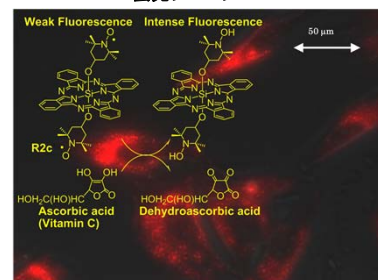


光記録媒体



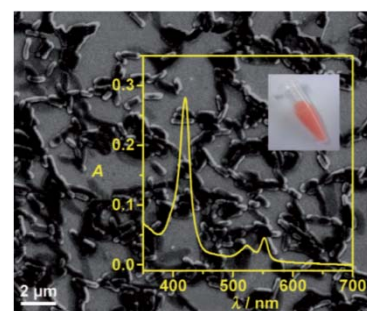
### 生体機能分子の化学

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

