



鈴木 正 教授

(青山学院大学理工学部化学生命科学科)

集中講義「**光で見た分子の世界**」

8月5日 1限・2限・3限・4限・5限(兼 講演会)

8月6日 1限・2限・3限

生命環境棟 109-4,5

講義内容

1. 光の吸収、発光
 - (ア) A 係数と B 係数
 - (イ) 時間を含んだ摂動論と遷移モーメント
 - (ウ) 許容遷移と禁制遷移、 $n\pi^*$ と $\pi\pi^*$
 - (エ) 原子、分子の項記号と選択則 (酸素分子の電子状態など)
 - (オ) 群論 (点群) (ホルムアルデヒド、ベンゼン、ジフェニルポリインの二光子吸収)
2. 励起状態の緩和過程 (速度論、消光過程、SV plot、El-Sayed 則、Fermi の Golden Rule)
3. 分子内、分子間エネルギー移動 (IVR、フェルスター機構、デクスター機構)
4. いくつかの光化学反応の例 (過渡吸収法、光熱分光法)
 - (ア) 水素原子移動反応 (2-メチルベンゾフェノン、化粧品に含まれる UV 吸収剤)
 - (イ) プロトン移動反応 (7-アザインドール 2 量体)
 - (ウ) 電子移動反応
5. 超音速ジェット分光法 (分子の構造、弱い水素結合、Hole-burning spectroscopy)

講演会タイトル(8月5日 5限)

チオ及びアザ置換核酸塩基の光化学

概要

核酸塩基は DNA/RNA の構成要素であり、遺伝情報のストレージや伝達など生命活動に欠かせない重要な役割を果たしている。核酸塩基は UVB 領域に吸収帯をもつが、光に対して極めて安定な化合物である。しかし、緩和ダイナミクスに関して完全には理解されてはいない。講演では、チオ及びアザ置換核酸塩基の励起状態について近年明らかとなってきた緩和機構を中心に紹介し、通常核酸塩基との違いについて述べる。また、光線力学療法への応用についてもふれる。