



# グローバル COE 物質科学イノベーション講演会

演 題：光と無機有機ハイブリッド体と酸素が織りなす新機能空間

—先端光医療への応用展開—

講 師：矢野 重信 客員教授

奈良先端科学技術大学院大学（京都大学産官学連携本部）

日 時：2011年1月28日（金） 16：00～17：00

場 所：工学部材料・化学棟大会議室（MC508）

共 催：日本化学会北海道支部

**概要：**光医療の最先端である光線力学療法（Photodynamic Therapy :PDT）では、精密設計された蛍光色素分子が光照射により励起三重項状態となり、近傍の溶存酸素分子へエネルギー移動して発生した活性酸素種ががん細胞を攻撃する。近年この治療法は患者のQuality of Life (QOL) の極めて高い低侵襲性癌治療法として注目を集めている。PDT は、がん患者に光増感剤を投与し、腫瘍部位に光照射して光増感反応によって生じる活性酸素種が腫瘍をアポトーシスさせる治療法である。PDT 治療の成否は光増感剤の性質に強く依存することから、高性能な光増感剤の開発は極めて重要な研究課題である。生理機能分子と光増感剤との複合化は光増感剤の高機能化にとって有力な手法とみなされる。当研究室では、世界に先駆けて生理機能性分子として糖鎖に着目し、糖鎖を付与した新規光増感剤（糖鎖連結ポルフィリン、クロリンおよびフラーレン誘導体）の合成、および各種がんに対する光毒性（PDT 効果）を *in vitro* および *in vivo* で検討してきた。その結果、糖鎖を連結することでがん細胞による光増感剤の取り込みが促進され、暗所毒性が大幅に軽減されることを見いだした。すなわち、(1) 暗所毒性がほとんど無く、(2) がん細胞選択性に優れ、(3) 光照射下において効果的な光毒性を示す光増感剤の構築に成功した。本講演では、これまでの研究成果と本年度からスタートした分子イメージング推進戦略プログラム（「PET疾患診断研究拠点」を活用した研究開発課題）に基づく「新しい細胞塊培養による癌難治性部位の探索（H22.11～H27.10）」について紹介する。

連絡先：工学研究院生物機能高分子部門 覚知豊次（内線：6602）