

環中心にパラジウムイオンを導入したフタロシアニン金属錯体の合成と一重項酸素発生能

(島根大院自然¹) ○乙原 翔大¹・竹下 敬斗¹・藤村 卓也¹・笹井 亮¹・池上 崇久¹
 Singlet Oxygen Generating Ability of Phthalocyanine Metal Complexes with Palladium Ions
 at the Ring Center (¹Grad. Sch. Nat. Sci. & Tech., Shimane Univ.) ○Shota Otohara¹, Hiroto
 Tkeshita¹, Takuya Fujimura¹, Ryo Sasai¹, Takahisa Ikeue¹

Phthalocyanine metal complexes produce $^1\text{O}_2$ by light irradiation and are expected to be used as photosensitizers in photodynamic therapy. A phthalocyanine metal complex was synthesized by introducing a palladium ion into the center of the phthalocyanine ring and inserting eight water-soluble substituents around the ring. In this report, singlet oxygen generation ability by photolysis reaction is reported.

Keywords : *phthalocyanine; photodynamic therapy; singlet oxygen; water solubility*

フタロシアニン金属錯体は、金属イオンが環中心に挿入された平面型錯体であり、広がった π 共役系由来の化学的安定性や特徴的な吸収帯を生体透過率の高い近赤外領域に有している。また、光照射による $^1\text{O}_2$ が生成されることが知られており、光線力学的治療(PDT)の光増感剤としての応用が期待されている。しかし、フタロシアニンは水系溶媒中での環同士の相互作用による会合形成により、蛍光が自己消光し、光増感剤としての機能が失われるといった課題もある。本研究では、図 1 に示すフタロシアニン環の中心にパラジウムイオンを導入した水溶性フタロシアニン金属錯体を合成することにより、光増感剤への応用を目的とした。

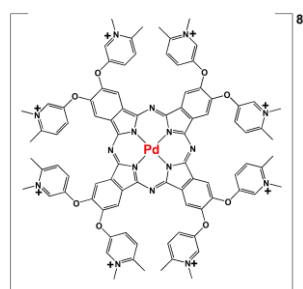


図 1. フタロシアニン金属錯体(PdPc)

本実験では、図 1 に示すフタロシアニン環の周辺に 8 つのカチオン性置換基を導入し、中心金属にパラジウムを挿入した水溶性フタロシアニン金属錯体(PdPc)を合成した。図 2 には DMSO 中でのカチオン性パラジウムフタロシアニンの吸収スペクトルを示している。ピークとして PdPc は 661 nm, 596 nm を示した。また、DPBF による光分解反応も行い、一重項酸素発生能も確認したため、併せて報告する。

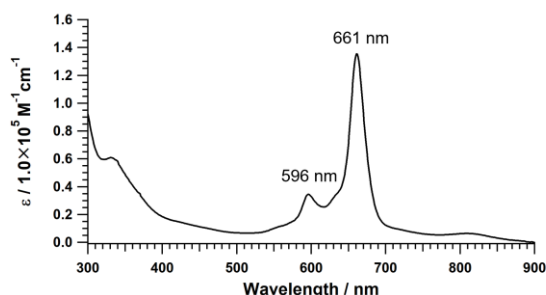


図 2. PdPc における DMSO 中の吸収スペクトル