

村田 慧

東京大学生産技術研究所
助教

有機金属フタロシアニン錯体の光線力学的効果に関する研究

§1. 研究成果の概要

本研究は、生体透過性の高い赤色光および有機金属フタロシアニン錯体を用いて、細胞内で機能性分子を放出する新しい反応システムの構築を目的とする(図1)。

本年度は、光励起に伴う軸位の金属-炭素結合の活性化により、種々の機能性アルデヒドを放

出可能な有機ロジウム(III)フタロシアニン錯体の光反応開発に取り組んだ。特に、ベンジルロジウム(III)フタロシアニン錯体は、芳香族アルデヒド類の放出における、よい前駆体モデルと考えることができる。そこで、同錯体の新規合成法について検討し、錯体 **1** の合成・単離に成功した。**1** は、トルエン中、655 nm にフタロシアニン環の $\pi-\pi^*$ 遷移に由来する強く鋭い吸収帯を示し、赤色光を効率よく吸収することが分かった。そこで、**1** の溶液に対し、酸素共存下で赤色定常光を照射すると、**1** の速やかな転化が観測され、ベンズアルデヒドが良好な収率で生成することを見出した(図2)。この結果より、軸位にベンジル骨格を有するロジウム(III)フタロシアニン錯体は、赤色光による芳香族アルデヒド類の放出に有用であることが示唆された。

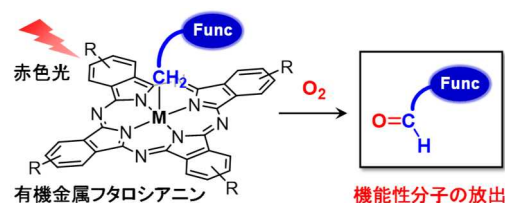


図1. 本研究の概念図

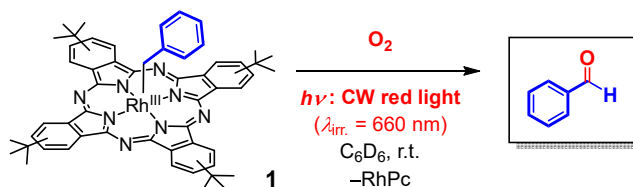


図2. ベンジルロジウム(III)フタロシアニン錯体の光反応