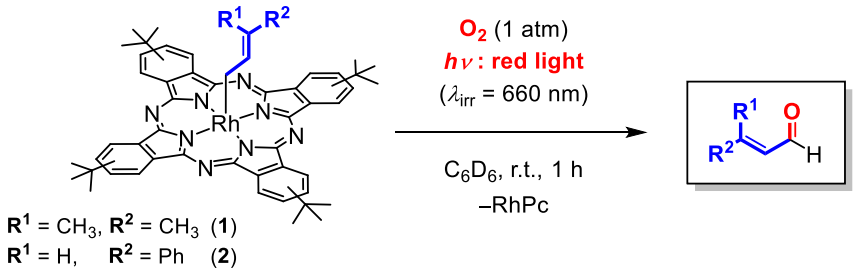
アリルロジウムフタロシアニン錯体による赤色光アンケージング反応の開発

（東大生研[1]・JST ACT-X[2]）○青野 瑞生[1]・村田 慧[1,2]・石井 和之[1]
Development of Red Light-Driven Uncaging Reactions by Allyl Rhodium Phthalocyanine Complexes (*Institute of Industrial Science, the University of Tokyo*) ○Mizuki Aono, Kei Murata, Kazuyuki Ishii

Photouncaging reactions releasing a cytotoxic carbon-based electrophile is useful for development of a new type of cancer therapy. In this study, we synthesized the organorhodium(III) phthalocyanine complexes with an allyl ligand at axial position and investigated their photophysical properties and photoreactivities. All complexes showed an intense absorption band attributable to the π-π* transition of the phthalocyanine ring in red-light region. Those successfully released the corresponding α,β-unsaturated aldehyde upon red-light irradiation in the presence of oxygen.
Keywords : Phthalocyanine; Rhodium Complex; Photouncaging

生体組織透過性の高い赤色光により炭素求電子剤を放出し、細胞死を導く光アンケージング反応の開発は、新しいがん治療法の構築に有用と考えられる。当研究室では以前、軸位にメチル配位子を有する有機ロジウム(III)フタロシアニン錯体が、酸素共存下、赤色光励起によりホルムアルデヒドを与えることを見出している[1]。そこで本研究では、酸素下で細胞死を導く α,β-不飽和アルデヒドへと変換可能なアリルラジカルの赤色光アンケージングを目指し、軸位にアリル配位子を有する有機ロジウムフタロシアニン錯体の光物性および光反応性を調べた。

まず、軸位にプレニルあるいはシンナミル配位子を有するロジウムフタロシアニン錯体をそれぞれ新規合成した。両錯体の電子吸収スペクトルを測定したところ、いずれも赤色光領域にフタロシアニン環のπ-π*遷移に由来する強い吸収帯を観測した。そこで、これらの錯体に酸素共存下で赤色定常光を照射したところ、それぞれ軸配位子に対応するα,β-不飽和アルデヒドが良好な収率で生成することが明らかとなった。本発表では、その光反応性について詳細を報告する。



1) K. Murata, Y. Saibe, R. Misawa, Y. Ikeuchi, K. Ishii, *240th ECS Meeting*, **2021**, B08-0762.

© The Chemical Society of Japan