# 尾部に脂肪酸アミドを有する両親媒性イミダゾリル亜鉛ポルフィリンの合成と二分子膜への導入

（東理大理二 [1]・奈良先端大物質 [2]）○大野幹 [1]・安原主馬 [2]・佐竹彰治 [1]

Synthesis of Amphiphilic Imidazolyl Porphyrinatozinc Having a Fatty Amide Group, and Their Introduction to Lipid Bilayer Membrane.

([1] *Faculty of Science Division II, Tokyo University of Science*, [2] *Division of Materials Science, Nara Institute of Science and Technology*) ○ Miki Oono,[1] Kazuma Yasuhara,[2] Akiharu Satake[1]

The purpose of this study is to functionalize liposomes based on self-organization of functional imidazolyl porphyrinatozinc (**ImZnP**). In our previous studies, we have observed that **ImZnP** having a fran-protected maleimide group self-organized in lipid bilayer membrane as a head-tail coordination manner. Here, we plan to prepare **ImZnP 1** having a fatty amide group, which is expected to self-organize in lipid bilayer membrane by the imidazolyl-zinc coordination with assist of hydrogen bonding interactions among the amide groups.

*Keywords : Liposome; Porphyrin; Supramolecular polymer; Coordination; Hydrogen bond*

リン脂質からなるリポソーム膜は生体膜モデルとして知られている。我々は機能性イミダゾリル亜鉛ポルフィリン(**ImZnP**)の脂質二分子膜内自己組織化を基軸としたリポソームの機能化を目指している。イミダゾリル部を頭部、その対角のメソ位置換基を尾部とすると、膜内で **ImZnP** を頭－尾型の配位ポリマーとして伸長させるためには、イミダゾール－亜鉛の配位に加え、尾部間の非共有結合性相互作用が有効と考えられる。そこで本研究では尾部に脂肪酸アミドを導入した **ImZnP 1** を新規に合成し、リン脂質リポソーム膜内での自己組織化挙動を調査することを目的とした。（結果）様々な脂肪酸アミドを系統的に合成するために尾部に NHBoc 基を有する **ImH$_2$P 2** を合成した。続いてトリフルオロ酢酸を用いて Boc 基の脱保護を行ったところ、目的のアミノ体の他に複数の副生成物が観測された。これらの副生成物は脂肪酸アミド導入後も分離が困難であった。そこで脂肪酸アミドを有するアルデヒドとイミダゾールカルバルデヒド、エーテル鎖を有するジピロメタンの縮合反応によって **ImZnP 1** を合成することに成功した。合成した **ImZnP 1** を用いてリポソーム膜内自己組織化について発表予定である。

Fig. 1

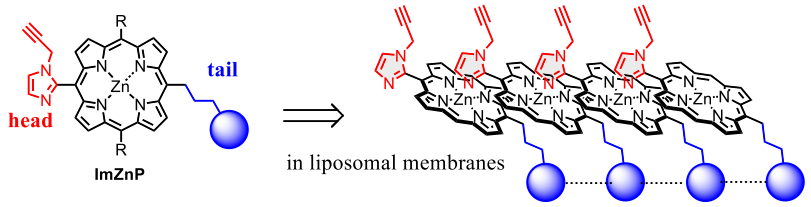
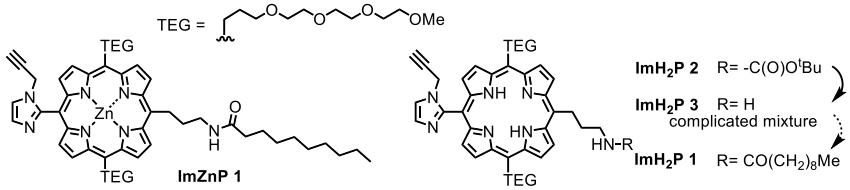



Fig. 2




© The Chemical Society of Japan