

糖含有ポルフィリンポリマーの合成研究 (II): ~糖含有ポルフィリンポリマーの合成と物性評価~

(¹ 埼玉大理工・² 埼玉大先端ラボ・² 埼玉大戦略研究) ○駒野優太¹・松下隆彦^{1,2,3}・小山哲夫¹・幡野健^{1,2,3}・松岡浩司^{1,2,3}

Synthetic studies of porphyrin polymers having carbohydrate moieties (II): Synthesis and functional evaluation of porphyrin polymers having carbohydrate moieties

(¹Graduate School of Science and Engineering, ²Advanced Institute of Innovative Technology, and ³Health Sciences and Technology Research Area, Strategic Research Center, Saitama University,) ○Yuta Komano¹, Takahiko Matsushita^{1,2}, Tetsuo Koyama¹, Ken Hatano^{1,2,3}, and Koji Matsuoka^{1,2,3}

Photodynamic therapy (PDT) is paid an attractive attention as a treatment for cancer. The selection of photosensitizers in photodynamic therapy is important. Porphyrin derivatives are expected as suitable photosensitizers, but their low water solubility makes their limited uses. In this study, a polymerizable substituent was introduced into a porphyrin and the monomer was copolymerized with a lactosyl monomer to improve the water solubility.

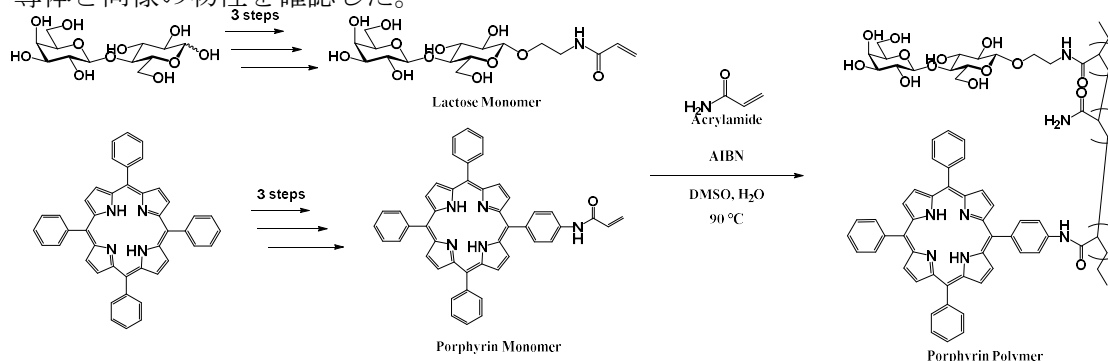
Lactose monomer and porphyrin monomer were synthesized in three steps, respectively. The porphyrin polymers having carbohydrate moieties were prepared by means of radical polymerization of each monomer with acrylamide. Furthermore, physical properties of the porphyrin polymers having carbohydrate moieties were evaluated. The results of the syntheses and the physical properties will be presented.

Keywords : Porphyrin; Lactose; Polymers; Radical polymerization; Glycopolymers

癌の治療法として光線力学療法が注目されている。その光線力学療法における光増感剤の選択は非常に重要である。ポルフィリン誘導体は光増感剤としての利用が期待されている¹⁾が、疎水性が高いため光増感剤としての利用に課題がある。本研究では、ポルフィリンに重合性置換基を導入し、ラクトースと共重合させることにより、水溶性の改善を検討した。

ラクトースモノマーとポルフィリンモノマーをそれぞれ3ステップで合成し、それらとアクリルアミドで共重合させることで糖含有ポルフィリンポリマーを合成した。

さらに、合成した糖含有ポルフィリンポリマーの物性評価を行い、ポルフィリン誘導体と同様の物性を確認した。



1) Manivannan Ethirajan, *et al.*, *Chem. Soc. Rev.*, **2011**, 40, 340-362.