

光学活性熱応答性ブロックを有するポリアクリルアミドの高分子ミセル形成と分子認識への利用

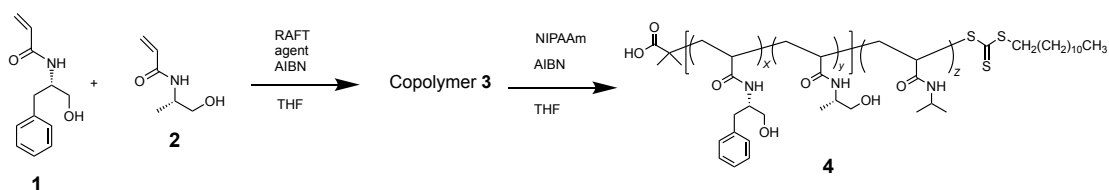
(近畿大学理工学部) ○高群 佳佑・石船 学

Polymer micelle formation and molecular recognition by the polyacrylamides having optically active thermoresponsive polymer blocks (*Faculty of Science and Engineering, Kindai University*) ○Keisuke Takamure; Manabu Ishifune

Thermoresponsive block copolymers were synthesized by copolymerization of *N*-acryloyl-(*S*)-phenylalaninol and *N*-acryloyl-(*S*)-alaninol as optically active monomers with *N*-isopropylacrylamide providing thermoresponsive sites under RAFT polymerization conditions. Thermoresponsive aggregation of the resulting copolymers, including polymeric micelle formation, was observed in water. The changes in thermoresponsivity were also observed in the presence of various amino acids, and stereoselectivity was evaluated during the incorporation of the amino acids into aggregated polymers.

Keywords : *Block copolymer; Thermoresponsivity; Optical activity; Molecular recognition; Polymer micelle*

意図的に水中で疎水空間を出現させることは、気質の分子認識や有機合成反応への展開が可能である点において興味もたれる。これに対して当研究室では、水溶媒中、ラジカル開始剤を用いずとも Poly(*N*-isopropylacrylamide)(PNIPAAm)存在下において Acrylamide(AAm)の重合が進行していることを見出している¹⁾。本研究では、光学活性部位として、*N*-acryloyl-(*S*)-phenylalaninol (**1**)と *N*-acryloyl-(*S*)-alaninol (**2**)を合成し、RAFT 剤を用いて共重合させることにより Poly(*N*-acryloyl-(*S*)-phenylalaninol-*co*-*N*-acryloyl-(*S*)-alaninol)(MacroCTA) (**3**)を合成した。続いて、熱応答性部位として NIPAAm を共重合させることで温度応答性を持ったブロック共重合体を合成し、Poly(*N*-acryloyl-(*S*)-phenylalaninol-*co*-*N*-acryloyl-(*S*)-alaninol) -*block*-PNIPAAm (**4**)を得た。得られた共重合体の凝集形態や粒子系分布、ならびに種々のアミノ酸存在下での LCST 変化について観察したのでその結果を報告する。



1) M.Ishifune *et al*, *J. Macromol. Sci., Pure and Appl. Chem.*, **2008**, *A45*(7), 523-528.