

# 28PE-am251

pH応答性表面を有する温度応答性高分子ミセルの作製とそのキャラクタリゼーション

○河原 弥生<sup>1</sup>, 中山 正道<sup>2</sup>, 金澤 秀子<sup>1</sup>, 岡野 光夫<sup>2</sup>(<sup>1</sup>共立薬大, <sup>2</sup>東女医大先端生命科学研)

【緒言】高分子ミセルは、親水性外殻と疎水性内核をもつコア-シェル型の超分子会合体であり、内核に疎水性薬物を封入することができる。我々は、ミセル外殻に温度応答性を付加したインテリジェント型高分子ミセルに関する研究を推進してきた。本研究では、ミセル表面に機能性官能基を修飾する技術を確立し、pH変化に応じて疎水性-親水性が変化するスルホンアミド誘導体 ( $pK_a=6.2$ ) をミセル表面に導入した pH 応答型の新規温度応答性高分子ミセルを分子設計・作製し、そのキャラクタリゼーションを行った。

【実験】RAFT 重合により、ポリ(ベンジルメタクリレート) (PBzMA) とポリ(N-イソプロピルアクリルアミド-co-N,N-ジメチルアクリルアミド) (PID) を連結したブロックコポリマーを調製した。PID 末端のジチオエステル基をアミノ分解することで生成するチオール基を介して、温度応答性鎖末端にスルホンアミドを導入した。透析法により作製した高分子ミセルを用いて、pH 変化に対する粒径分布、ゼータ電位、および相転移挙動について検討した。

【結果と考察】温度応答性高分子鎖末端にスルホンアミド誘導体をもつブロックコポリマーを合成した ( $M_n(\text{PID})=6370$ ,  $M_n(\text{PBzMA})=2530$ )。各 pH ( $\text{pH}5.3\sim\text{pH}8.4$ ) におけるミセルの温度応答性挙動を光透過度測定 (600nm) により決定した。スルホンアミド誘導体を表面にもつ高分子ミセルでは、低 pH になるに従い、相転移温度が低温側へシフトした。これは、低 pH 環境下において、ミセル表面に存在するスルホンアミド誘導体の荷電が消失し、疎水性度が増加することで、ミセル外殻を構成する温度応答性鎖の脱水和を促進したためであると考えられる。講演では、pH 変化に対するミセルの表面電荷の違いを含め議論する。