

## 29-0004 W129-4

メカノケミカルブロック共重合を利用した熱応答性高分子ミセルの構築とその物性  
○近藤 伸一<sup>1</sup>, 森 久人<sup>1</sup>, 笹井 泰志<sup>1</sup>, 葛谷 昌之<sup>1</sup> (<sup>1</sup>岐阜薬大)

【目的】高分子ミセルはナノドラッグキャリアシステムの一つとして近年注目を集めており、その物性はミセル構成分子であるブロック共重合体の物理化学的特性に強く依存する。演者らはメカノケミカル固相重合を利用する高分子医薬構築に関する一連の研究より、本方法が単分散性に近い分子量分布を持つ高分子が得られることや容易にブロック共重合体の合成が可能であるなどの利点を明らかにしてきており、前報では本重合法により合成したブロック共重合体を用いて高分子ミセル構築が可能であることを報告した。本研究では、熱応答性高分子ミセルの構築を目指し、N-isopropylacrylamide (NIPAAm) とアクリルアミド (AAm) から成る親水性部位と、テオフィリンのビニルモノマーから成る疎水性部位とを持つブロック共重合体を本重合法により合成し、その高分子ミセルの調製と物性評価を行った。

【方法】メカノケミカル重合により NIPAAm と AAm とからなる親水性高分子を合成した。得られた親水性高分子と疎水性モノマーとの振動ボールミル処理によりブロック共重合体を合成した。高分子ミセルは透析膜を用いる方法により調製した。得られた高分子ミセルについて、動的および静的光散乱測定を行った。

【結果および考察】親水性部位として NIPAAm の単独重合体を用いた高分子ミセルの直径は約 45nm であった。動的光散乱の結果より、予想通り高分子ミセルはほぼ球形であることが示された。本高分子ミセルに薬物を封入し、ミセルからの薬物放出の温度依存性についても検討を行った。本方法は既存の溶液重合法に比べ、高分子ミセルに利用可能なブロック共重合体を容易に合成することが可能であり、新規ナノドラッグキャリア構築法として期待される。