

# 29amB-141

ジェミニ型界面活性剤 (14-12-14,2Br<sup>-</sup>) の溶液物性：難溶性物質の可溶化について  
○小島 由意<sup>1</sup>, 長谷川 温子<sup>1</sup>, 中原 広道<sup>1</sup>, 坂元 政一<sup>1</sup>, 秋貞 英雄<sup>1</sup>, 柴田 攻<sup>1</sup>  
(<sup>1</sup>長崎国際大薬)

【目的】近年、薬物の過剰投与や副作用を抑制し、安全に、そして効果的に薬物投与を行うことを目的にドラッグデリバリーシステム (DDS) の研究が活発に行われている。また、ジェミニ型界面活性剤は通常の活性剤よりも臨界ミセル濃度(CMC)が非常に低く、医薬、化粧品、農業等の分野で大いに期待されている。そこで本研究では、ジェミニ型界面活性剤である decanediyl-1,10-bis(dimethyltetradecyl ammonium bromide) (14-10-14,2Br<sup>-</sup>) からなるミセルを薬物運搬体モデル、種々の *n*-アルキルベンゼンを疎水性薬物モデルとし、薬物に対するミセルの可溶化能について熱力学的に精査した。

【方法】ジェミニ型界面活性剤 14-10-14,2Br<sup>-</sup> (synthesized) は三度の再結晶により精製したものを使用した。被可溶化物としてベンゼン、トルエン、エチルベンゼン、*n*-プロピルベンゼン、*n*-ブチルベンゼン (Tokyo Chemical Industry)、*n*-ペンチルベンゼン (Sigma-Aldrich) を用いた。表面張力測定は DVS-2010 (YTS 社製) にて測定した。可溶化量測定は *n*-アルキルベンゼンの吸光度を UV/VIS Spectrophotometer V-530 (JASCO) を用いて測定し、可溶化量を算出した。その後、Zetasizer Nano-S (Malvern Instrument Ltd.) で粒子径を測定した。

【結果および考察】表面張力( $\gamma$ ) - 活性剤濃度(C) 曲線により、14-10-14,2Br<sup>-</sup> 溶液の CMC を算出した。*n*-アルキルベンゼンの可溶化に関しては、対応する一本鎖型の活性剤よりも可溶化能が低いことが分かった。これは 14-10-14,2Br<sup>-</sup> のスパーサー長が長いこと、ミセル構造がルーズになっていることが推測される。また可溶化によりミセルサイズは増大した。14-10-14,2Br<sup>-</sup> はその低 CMC から医療や化粧品等様々な分野への応用が期待できる。