

29pmL-003

n-アルキルベンゼンのジェミニ型界面活性剤(14-10-14,2Br⁻)ミセルへの可溶化
○小島 由意¹, 中原 広道¹, 秋貞 英雄¹, 柴田 攻¹(¹長崎国際大薬)

【緒言】 Drug Delivery System (DDS)は、臨床の場において注目されている。また、Gemini 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、Gemini 型界面活性剤である decanediyl-1,10-bis(dimethyltetradecyl ammonium bromide) (14-10-14,2Br⁻) 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、*n*-アルキルベンゼンの 14-10-14,2Br⁻ミセルへの可溶化能について熱力学的に精査した。

【試料及び測定法】**試料:** Gemini 型界面活性剤として 14-10-14,2Br⁻(*synthesized*) を使用した。被可溶化物として 6 種のアシルベンゼンを用いた。

可溶化量測定: 可溶化された *n*-アルキルベンゼンの吸光度を 24~48 時間後に UV/VIS Spectrophotometer V-530 (JASCO) を用いて測定し、その値から可溶化量を算出した。測定温度を 288.2, 298.2, 308.2 ±0.1 K に保持した。

粒子径測定: 試料溶液中の 14-10-14,2Br⁻ミセルの流体力学的直径 (d_h)は、Zatarsizer Nano-S (Malvern Instrument Ltd.)で測定した。

【結果及び考察】14-10-14,2Br⁻の臨界ミセル濃度(cmc)より低い濃度では *n*-アルキルベンゼンの溶解度は殆ど変化しなかったが、cmc 後は濃度依存的に可溶化量が増加した。可溶化に関するギブズエネルギー変化(ΔG^0)、エンタルピー変化(ΔH^0)及びエントロピー変化(ΔS^0)を算出したところ、1) *n*-アルキルベンゼンのアルキル鎖長が長くなるにつれて、 ΔG^0 が減少する。2) これらの可溶化は、エントロピー駆動である、ことが明確となった。