

# 29P-am321

非イオン性 C<sub>16</sub>E<sub>7</sub> ミセル中のナフタレンの可溶化位置

竹内 絵美<sup>1</sup>, ○本田 智香子<sup>1</sup>, 松岡 圭介<sup>1</sup>, 遠藤 和豊<sup>1</sup>(<sup>1</sup>昭和薬大)

【目的】非イオン性界面活性剤は低濃度でミセルを形成し、温度および濃度により大きさおよび形態が変化する。本研究では C<sub>16</sub>E<sub>7</sub> ミセルへナフタレンを可溶化し、動的光散乱法により可溶化ミセルの見かけの流体力学的半径(R<sub>happ</sub>)を求め、<sup>1</sup>H および二次元 NMR により、ミセル中のナフタレン分子の可溶化位置についてセグメント <sup>1</sup>H の化学シフト(δ), スピン-格子緩和時間(T<sub>1</sub>)および ROESY から検討した。

【実験】濃度  $1 \times 10^{-7} \sim 3 \times 10^{-2}$  M の C<sub>16</sub>E<sub>7</sub> 水溶液に過剰のナフタレンを加え 25°C で 48 時間攪拌し、孔径 0.22 μm のフィルターで精製し試料とした。UV 測定により試料中のナフタレンの最大可溶化量を求めた。10mM C<sub>16</sub>E<sub>7</sub> 水溶液にナフタレンを最大可溶化し、同じ濃度の C<sub>16</sub>E<sub>7</sub> 水溶液を加えて、ナフタレン濃度を約 0.5~3mM に調整し、動的光散乱法によりミセルの R<sub>happ</sub> を測定した。上記と同様に 10mM C<sub>16</sub>E<sub>7</sub> の D<sub>2</sub>O 溶液にナフタレンを可溶化し、NMR によりナフタレン濃度に伴うミセル中の各セグメント <sup>1</sup>H の δ, T<sub>1</sub> および ROESY を測定した。

【結果および考察】ナフタレンの最大可溶化量は C<sub>16</sub>E<sub>7</sub> ミセルの形態が球形から棒状に変化する  $1 \times 10^{-3}$  M から急に増加した。可溶化ミセルの R<sub>happ</sub> は可溶化濃度に伴い増加し、最大で純粋ミセルの約二倍に達した。δ は C<sub>16</sub>E<sub>7</sub> ミセルのいずれのセグメントも可溶化量の増加に伴い高磁場側にシフトした。エチレンオキシド(EO)セグメントに近い、メチレン基のシフト割合は他のセグメントに比較して大きく、アルキル基と EO の結合部位で可溶化に伴い磁場の感受性が大きく変化する。EO の T<sub>1</sub> は可溶化量に依存せず、C<sub>16</sub>E<sub>7</sub> ミセルの末端メチル基の T<sub>1</sub> は可溶化濃度の増加に伴い減少し、わずかに運動し難い状態となった。ROESY スペクトルのクロスピークから、EO に多くのナフタレン分子が可溶化されていることが明らかとなった。