

25PB-am006

レシチン／ポリグリセリン脂肪酸エステル／オイル系で形成されるレシチン逆紐状ミセル

○橋崎 要¹, 津坂 仁実¹, 谷古宇 修平¹, 藤井 まき子¹ (¹日本大薬)

【緒言】レシチン逆紐状ミセルは、レシチンと極性物質（例えば、水、ポリグリセリン、D-リボースなど）からなる混合物をオイル中に溶解させることで形成され、それらが互いに絡まり合い 3 次元ネットワークが構築されるとオイルを増粘またはゲル状化する。また、生体適合性、調製の簡便性、良好なゲル化能を併せ持つことから、化粧品、医薬品、食品分野への応用が期待されている。我々は、各種ポリグリセリン脂肪酸エステルが、レシチン逆紐状ミセルの形成を引き起こす極性物質であることを見出したので報告する。

【実験】レシチン、各種ポリグリセリン脂肪酸エステル (PGL_mFA_n: グリセリン重合度 $m=6\sim 40$ 、脂肪酸炭素数 $n=6\sim 18$)、*n*-デカンの必要量をサンプルバイアルに封入し、マグネチックスターラーを用いて攪拌した。その後、25 °C の恒温槽中で数日間静置して平衡に到達させ試料に供した。3 成分系状態図の作成は、偏光板を用いた目視観察および小角 X 線散乱 (SAXS) 測定により行った。レオロジー測定は、ストレス制御式レオメーターを用いて行った。

【結果および考察】いずれのポリグリセリン脂肪酸エステルを用いた場合も、高粘弾性を有するレシチン逆紐状ミセルを形成した (PGL₁₀FA₁₈を除く)。また、逆ミセル形成領域はポリグリセリン脂肪酸エステルの HLB の減少に伴い広がったが、高粘弾性領域の大きさには至適な HLB が存在することがわかった。

レオロジー測定から、レシチン逆紐状ミセル溶液のゼロシアール粘度は、ポリグリセリン脂肪酸エステルの濃度の増加に伴い急激に増大した。さらに、ポリグリセリンの重合度および HLB が大きいものほど、ゼロシアール粘度の最大値は大きくなることがわかった。