

○中村和吉（新潟大）・國枝博信（横浜国大）

〈目的〉シリコンオイル（ポリジメチルシロキサン）はヘアコンディショニング基剤などの化粧品をはじめ被服、食品等に幅広く用いられてる。しかし希釈するための適当な溶剤に乏しく、それゆえシリコンオイルは乳化系で使用されている。また、シリコンオイルを乳化させる技術は、乳化機などを用いた機械的な手法に頼っている。本研究は水／非イオン界面活性剤テトラエチレングリコールドデシルエーテル（ $C_{12}EO_4$ ）／イソプロピルミリステート（IPM）／シリコンオイル（ジメチルオリゴシロキサン）系において自発的乳化が観察できたので報告する。

〈方法〉 $C_{12}EO_4$ は日光ケミカルズ社製、オリゴシロキサンは東レダウコーニングシリコン社製、IPMは東京化成製を用いた。相平衡図は所定組成の試料を試験管にとり、じゅうぶん振とうした後恒温水槽（30℃）に静置し、溶解平衡に達した液相の目視観察によって作成した。乳化粒子の形態観察は、微分干渉顕微鏡像をデジタル信号に変換し、コントラスト増強処理を行なった。

〈結果〉 $C_{12}EO_4$ とIPMの等量混合物を一成分と見なした、疑似三成分系の30℃における相平衡図を作成した。この相平衡図から、広い組成範囲でラメラ液晶と過剰の油相が共存した二相系（II_{LC}）を形成するのがわかった。この二相系領域内の特定の組成において、透明な外観を呈するゲルが形成する。このゲルを過剰の水とともに軽く振とうすると、O/W型乳化を得た。得られた乳化の直径は $2.3 \pm 0.3 \mu\text{m}$ と単分散性が良好だった。また顕微鏡下でゲルと水を接触させると、ゲル／水の界面において乳化滴が形成し、水中へ拡散移動していくのが観察できた。

（本研究は、平成7年度公益信託家政学研究助成基金の助成により行ないました。）