

# 1 H 4 b

## Ethylene glycol mono-*n*-butyl ether 水溶液の赤外スペクトル解析

(広島大院理) 小松裕之・勝本之晶・大野啓一

【序論】 Ethylene glycol mono-*n*-butyl ether( $C_4E_1OH$ )水溶液は閉ループ型の相図を示すことで知られており<sup>1)</sup>, アルコールの一種として, また  $C_nE_mOH$  非イオン性界面活性剤のモデル化合物として興味もたれてきた。非イオン性界面活性剤 - 水系の相図はこれまで多くの系について調べられており様々な議論があるが, 微視的な分子レベルのどのような変化が系の巨視的な相変化を引き起こすかについての詳細は, 未だ解明されていない。アルコール水溶液においても, 巨視的な物理量の変化と振動スペクトル変化の関連については未解明な部分が多い。本研究では,  $C_4E_1OH$  水溶液の濃度変化スペクトルを解析し, 水溶液中における  $C_4E_1OH$  の相互作用とコンホメーションについて議論する。

【実験】  $C_4E_1OH$ (WAKO)を用い 0 ~ 100 wt%水溶液を 10 wt%ごとに調製した。赤外スペクトルは全反射吸収測定法を用い, BRUKER 社製 IFS86(検出器:MCT)にて測定した。

【結果と考察】 図1に  $C_4E_1OH$  のスペクトルの濃度変化を示す。 $C_4E_1OH$  濃度の増加に伴い, メチルおよびメチレン基のCH伸縮バンドの低波数シフトが観測された(図1(A))。図1(B)に示したように, CH変角バンドも濃度変化に伴い, 低波数にシフトすることがわかった。これらのシフトは, 主にブチル基と水の相互作用やコンホメーションの変化に起因すると考えられる。しかし,  $C_4E_1OH$  には5個のメチレン基があり, これらの観測されたシフトがどのメチレン基に由来するのかを判断することは難しい。したがって, その一部分を重水素ラベルした  $C_4E_1OH$  を合成して赤外スペクトルを測定し, 水溶液中の相互作用やコンホメーションを議論する。

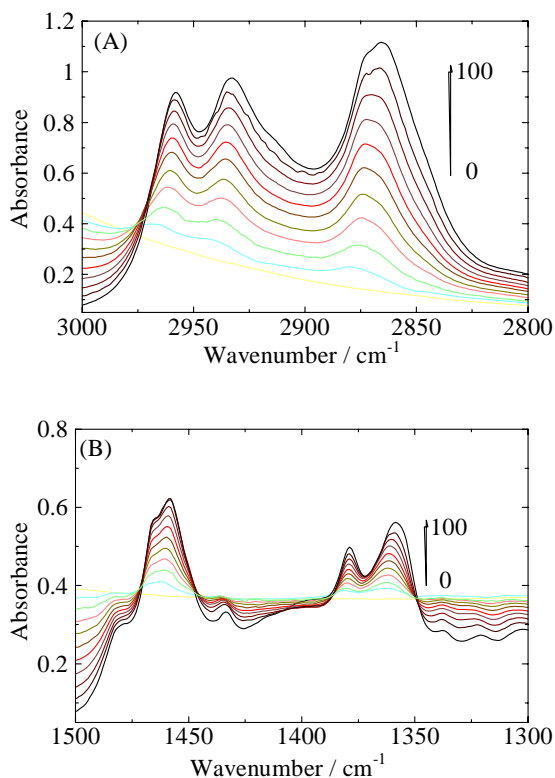


図1.  $C_4E_1OH$  の濃度変化スペクトル  
(A) 3000 - 2800  $cm^{-1}$  領域  
(B) 1500 - 1300  $cm^{-1}$  領域

1) H.L. Cox and L.H. Cretcher, *J. Am. Chem. Soc.* **48**, 451 - 453(1926).