

目的 油性汚れの洗浄過程において、界面活性剤の有する可溶化作用は湿潤、乳化、分散作用などとともに重要である。本研究では被可溶化物質として、定量が容易な油溶性染料を用い、アルキルポリオキシエチレンエーテル型非イオン界面活性剤の可溶化作用に及ぼすポリオキシエチレン鎖長、可溶化温度、ビルダーの種類、油溶性染料の化学構造などの影響について検討した。さらに、異なる溶媒中における油溶性染料の吸収スペクトルから、可溶化のメカニズムについても考察した。

方法 非イオン界面活性剤として、単一鎖長のドデシルポリオキシエチレンエーテル（エチレンオキシドの付加モル数 $n = 6, 7, 8$ ）を、ビルダーとして、4種類のアルカリ金属塩化物を、油溶性染料として、Oil Yellow OB, Oil Yellow AB および Oil Orange SS の再結晶精製品を用いた。可溶化量の測定は、恒温振とう機を用いて可溶化平衡に到達させた後、不溶解の染料を濾別し、濾液をアルコールで一定割合に希釈して、比色定量した。

結果 被可溶化物質として、Oil Yellow OB を用いた場合、界面活性剤のポリオキシエチレン鎖長の短い方が、また、可溶化温度の高い方が可溶化能 S_p (mg/mole) は大となった。ビルダーの種類についてみると、LiCl 共存系が他の3種類のアルカリ金属塩化物共存系よりも可溶化能は大きくなる傾向を示した。ビルダーの有無にかかわらず、可溶化能は Oil Yellow AB > Oil Yellow OB \gg Oil Orange SS の順に小となった。さらに吸収スペクトルの形状および極大吸収波長から、Oil Yellow OB および Oil Yellow AB の可溶化のメカニズムは、Oil Orange SS のそれとやや異なることが示唆された。