

【目的】ケイ光増白剤は、染料をはじめ、界面活性剤共存下で用いられることが多い。しかしながら、界面活性剤共存下でのケイ光の変化に関する研究はあまりなされていない。本研究では、ケイ光染料と界面活性剤の相互作用に関する知見を得るため、ケイ光強度、吸収スペクトルの変化から詳細な検討を行った。

【方法】ケイ光増白剤とし、4,4'-ジアミノステルベンの誘導体(アニオン系)、7マリン誘導体(カチオン系)を用い($\sim 10^{-5}M$)、消光の始まる濃度の前後で種々の添加物(界面活性剤、塩など)を加え、ケイ光強度を検討した。界面活性剤としてアニオン(LBS, LS)、カチオン(CTABr)、非イオン(B-35)を用い、これらの濃度依存性について調べた($\sim 10^{-3}M$)。同時にそれらの吸収スペクトルの変化についても検討した。用いたケイ光染料、特にステルベン系は光反応を起し、着しくケイ光強度が低下するため、実験は暗所で行った。

【結果】ケイ光強度に対する界面活性剤添加効果は、界面活性剤のc.m.c.に相当する濃度から急激な変化を示す。しかしながら、変化の様子は用いた増白剤や界面活性剤により大きく異なることがわかった。例えば、ステルベン系染料で、LBSではケイ光強度が低下、CTABr、B-35で逆に3倍増となる。一方、7マリン系染料ではc.m.c.を屈折点とし、急激なケイ光強度の増大がみられる。これらのことは、ミセル内への染料の取り込みによる増白剤の集合体の開裂、疎水場効果とみさせる。このような変化は、増白剤の吸収スペクトルにおいても界面活性剤添加により等吸収点を併い、385nmの吸収はブルーシフトする。また、7マリン系染料では深色効果が見られたことと符合する。