

生野 晴美

(東京学芸大)

目的 洗剤に配合されている蛍光増白剤は50%程度が利用されずに排水中に放出されるが<sup>1)</sup>、界面活性剤に比較すると生分解性が悪く<sup>2)</sup>、その水環境中における消失には紫外線による光分解が大きな役割を果たすと考えられる。本研究では、代表的な2種の蛍光増白剤について光分解過程をしらべ、溶存酸素や界面活性剤の影響について検討した。

方法 蛍光増白剤は、JIS K 3362で指標洗剤に配合されるトリアジニルスチルベン系のC. I. FB 71(FB1と略記する)と、JIS L 1064にあるジスチリルビフェニル系のC. I. FB 351(FB2と略記する)を、界面活性剤は水質試験用のドデシル硫酸ナトリウムとヘプタオキシエチレンドデシルエーテルを使用した。蛍光増白剤の20ppm水溶液を石英セルに入れ、500 Wキセノンランプ光を300時間まで照射し、紫外吸収スペクトル、蛍光スペクトル、有機炭素量の変化を追跡した。溶存酸素濃度は空気飽和以上の3水準とし、隔膜電極法または、ウィンクラアジ化ナトリウム変法により測定した。

結果 FB1とFB2は極めて速い速度で光異性化し、FB1では2日、FB2では1日の光照射により蛍光を消失した。紫外スペクトルの変化から、スチルベン骨格の開裂を含む分解がおきていることが示された。有機炭素量は、FB1では光照射5日、FB2では1日以降に減少を始め、前者は12日で65%、後者は10日で10%になり、無機物への究極的分解が進行した。溶存酸素はFB1の光分解を著しく促進したが、FB2では影響が認められなかった。界面活性剤は蛍光増白剤の光分解を促進する傾向が確認された。

1)駒城素子ほか：家政誌、Vol. 38、401(1987)、2)片山倫子：農芸誌、Vol. 58、457(1984)