

洗剤用蛍光増白剤の環境中における消失

東京家政大家政 ○片山倫子 八木澤晶子 宮崎伊津子

衣料用洗剤の主成分である界面活性剤については生分解性に関する研究が非常に盛んであり多くの報告が出されているが、洗剤用蛍光増白剤の生分解性や分解菌に関する研究は非常に少ない。代表的な洗剤用蛍光増白剤 (FWA-1) について活性汚泥法および土壤環流法による生分解実験をおこない生分解性をしらべたところ、衣料用洗剤に配合されている代表的なアニオン界面活性剤に比べて著しく難分解性の物質であることが判明した。

また、FWA-1 の光分解性について、HPLC による分析をおこない FWA-1 の光分解によって生じる数種の光分解生成物の吸収スペクトルに関する情報を得るとともに、光分解過程を追跡し、光分解による光分解生成物の推移を明らかにした。

さらに FWA-1 の光分解生成物を共存させた系において生分解性を検討したところ、数株のブタン資化性菌により容易に生分解し、新しい生成物 B' に変化する FWA-1 の光分解生成物 (P とする) の存在を見出した。

そこで、光分解生成物 P を得るために、FWA-1 水溶液を露光し、HPLC により P のみを分取する条件を検討し、多量の分取に成功した。得られた光分解生成物 P について分析したところ、NMR、マススペクトル、IR により化学構造が明らかになった。ここで得られた光分解生成物 P の化学構造は、FWA-1 の光分解に関する Gugliel metti の報告の中の光分解で出現する数種の光分解生成物の 1 種であることがわかった。

以上のような経過を経て、洗剤用蛍光増白剤の環境における主な消失過程として考えられる生分解による消失および光分解による消失について、さらに検討をつづけている。