

28H-am10

水環境中医薬品類の紫外線による分解と毒性変動

○尾川 雄一¹, 荒木 瑞¹, 杉原 数美¹, 北村 繁幸^{1,2}, 久保 光志², 太田 茂¹
(¹広島大院医歯薬, ²日本薬大)

【目的】近年、環境中に放出される医薬品等による環境汚染が報告されている。医薬品は水環境中において太陽光をはじめとする環境因子により代謝・分解されると考えられるが、その挙動は十分に明らかにされておらず、毒性や蓄積性の高い生成物が生じると予想される。これまで、我々は水環境中における含有医薬品分析および水生生物への毒性を検討している。今回は環境因子による医薬品への影響を明らかとするため、紫外線照射による医薬品分解および海洋発光細菌を用いた毒性評価の検討を行った。

【方法】検討医薬品類としてアセトアミノフェン(AA)、カルバマゼピン(CM)、クロフィブリン酸(CA)、ジクロフェナク(DF)、フェニトイン(PH)、サリチルアミド(SA)、トルプタミド(TB)を選定した。これら医薬品水溶液に UV ランプ(254nm,302nm)を用いて紫外線照射をした後、Oasis HLB cartridge を用いて固相抽出により 100 倍濃縮し、HPLC にて分解率および分解生成物を測定した。主分解生成物の同定は LC/MS/MS により行った。また、紫外線照射による毒性変動を海洋発光細菌 *P.phosphoreum* 発光阻害試験 (Microtox®試験) により評価した。

【結果および考察】254nm の紫外線照射により AA、CA、DF、PH の分解が進行し、CA、DF は 302nm でも分解が進行した。分解速度は DF が最も早く 2hr で 98%が分解し、AA が最も緩やかで 24hr で 50%程度分解しただけであった。DF、PH では多くの光分解物が生じ、AA では単一の光分解物が生じた。更に紫外線照射によりその毒性の変動が認められた。