

B 51 高速液体クロマトグラフィーによる蛍光増白剤の分析  
お茶の水女大家政 ○駒城素子 矢部章彦

目的 河川水中の蛍光増白剤(FBA)を精度よく分析する方法を確立し、さらに、河川水中でのFBAの光化学反応その他の反応について追究する手がかりを得るため、高速液体クロマトグラフィーによる分析法を検討した。

方法 国内数河川で採水した試料の蛍光強度を測定し、その大小によっての汚濁河川、b)中程度の汚濁河川、c)やゝ清冽な河川、に大別し、その中から代表的河川水を一つづつ選択して分析用試料とした。FBAの分析用標準品には、市販の衣料用合成洗剤に頻用されている2種(FBA-1, FBA-2)を選定した。分析条件は、固定相:ゾルバックスNH<sub>2</sub>, カラム温度:50℃, 注入量:10~100μlとし、最適な分離と検出状態をもたらすような移動相キャリアを調べた。検出は励起波長:350nm, 蛍光波長:432nmによる蛍光を測定した。FBAの光化学反応生成物はFBA水溶液を3時間、自然光に露光して調製した。

結果 最適なクロマトグラムを得るキャリアは、リン酸塩緩衝液(0.02M NaH<sub>2</sub>PO<sub>4</sub>, 0.5M NaClO<sub>4</sub>, 0.015% H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>)20%:メタノール80%, また、試料の前処理はガラス繊維濾紙による濾過が適当であることが判明した。以上の条件で得られたクロマトグラムのピーク保持時間は、FBA-1:17分, FBA-2:11分, FBA-2露光生成物:23分であった。各クロマトグラムのピーク高さから求めた検量線は、FBA-1:0.5~8μg/l(10μl注入), FBA-2:2.5~20μg/l(100μl注入)にわたって直線関係となり、定量が可能であった。汚濁河川水の代表として野川(東京都世田谷区, 多摩川支流)の水を分析した結果、FBA-1:7.3μg/l, FBA-2:0.4μg/l, FBA-2の露光生成物(FBA-2換算):5.2μg/lであった。