

目的 我が国における河川や湖沼の水の汚濁の原因は、以前は産業排水であったが、最近では生活排水である。生活用水のうち、洗濯用水の占める割合は約25%で、洗濯排水のBOD負荷量も無視できない量である。そこで、本研究では、大和川水系と淀川水系をとりあげ、それらの河川水中でのアニオン界面活性剤の一次生分解について、界面活性剤濃度の影響、並びに環境条件としての河川水の温度と汚濁の程度の影響を検討した。

方法 用いた界面活性剤は、直鎖アルキルベンゼンスルホン酸塩(LAS)、アルキル硫酸エステル塩(AS)、アルキルエーテル硫酸エステル塩(AES)、アルファオレフィンスルホン酸塩(AOS)及び石けんである。河川水は瀬田川、大和川、佐保川、及び鶯の滝から採取した。河川水150mlに所定濃度(5~100ppm)の界面活性剤を加えて所定温度(10~30℃)で振とうしたのち、界面活性剤残留量をメチレンブルー法(JIS K3363)で定量した。河川水の汚濁の指標として、化学的酸素要求量(COD)をJIS K0102に準じて測定した。

結果 瀬田川の水を用いた結果から、一次生分解速度は界面活性剤の種類により異なり、25℃、5 ppmでの分解速度の序列はLAS<AOS<AES<AS<石けんとなることがわかった。河川水の温度が高いほど残留率が速く減少し、生分解速度が速くなる傾向が認められた。界面活性剤濃度が増加すると消失に時間を要するが、生分解される界面活性剤の絶対量は多いことが明らかとなった。また、河川水の種類により生分解速度が異なり、速度の序列は鶯の滝<瀬田川<佐保川<大和川となった。この結果はCOD測定値と対応し、汚濁した河川水中で生分解が促進されることが示唆された。