

目的 これまでに洗たく洗剤用の代表的な陰イオン界面活性剤として、石けん・SDS・AOS・LASを選び、その生分解性をリバー・ゲイ・アウェイ法により検討してきた。その結果、AOS・LASは他の活性剤に比べ、分解速度が遅く、特にLASは完全に消失するまでに長期間を要することが明らかになった。本実験ではこれら界面活性剤の混合系である市販洗剤を数種とりあげ、その生分解挙動を調べ、単一系との比較検討を行った。

実験 LASを含有する市販洗たく用合成洗剤を用い、ゲイ・アウェイテストを行った。多摩川中流域で採水した河川水1Lに、界面活性剤濃度が10ないし20mg/Lになるように、洗剤または比較用界面活性剤を加え、10℃と20℃のインキュベーター中に放置した。一定時間毎に試験水の一部を採取し、フェロイン試薬活性物質(FRAS)の定量と高速液体クロマトグラフィー(HPLC)による分析を行った。FRAS値は定量後、C₁₂LASを標準溶液として換算し、これにより含有する界面活性剤の一次生分解速度を求めた。またHPLC分析によりLASのみの生分解過程を調べた。

結果 生分解試験開始後、洗剤中の界面活性剤は単一系の実験で認められた生分解速度の違い、活性剤から順に分解し、最後にLASが消失した。また、洗剤中に含まれるLASはアルキル基の異なる同族体とフェニル基の位置の異なる異性体の混合物であり、メーカによりその成分比は異なる。従ってLASのみの消失にも差が認められ、特に分解性の悪いC₁₂を含む洗剤は分解までの誘導期間が長く、生分解速度も遅く、分解しにくくなることがわかった。さらにこの現象は温度低下につれ、増加した。