

目的 家庭洗濯に使用される脂肪酸石けんは生分解性がよいとされているが、水中のCaイオンやMgイオンと安定な金属石けんをつくることも知られている。また合成洗剤と比較した場合に石けんは排水処理からみた負荷量が大きいとの報告もある。一般に行なわれている生分解実験ではCaやMgを含む基礎培養基を用い、試験液中に溶解している石けん分を定量する方法がとられているが水に不溶性の金属石けんの影響に対してはあまり検討されていない。そこで本研究では硬水中での石けんの溶解性および金属石けん懸濁液に対するBOD測定をおこなない金属石けんの生分解性を検討した。

方法 石けんとしてはステアリン酸Na, オレイン酸Na, ラウリン酸Naの東京化成工業(株)製の市販品, 比較のためのSDS: 日本理化学工業(株)を用いた。硬水は塩化カルシウムにより調製した。硬水中での溶解性はCaイオンを含む石けん水およびこれらのメンブランフィルターによる濾液について全有機炭素計(島津製作所製TOC-10B型)による全炭素量(TC)測定をおこなった。BOD測定にはセントラル科学(株)製の密閉型水銀マノメーターによるBOD測定器を用いた。

結果 水中に含まれるCaイオンは石けんの溶解性に大きな影響を与え、とくにステアリン酸Naの場合には硬度5度および30度においてTCはほぼ1/2に減少した。SDSの溶解性にはほとんど影響がなかった。BOD測定による生分解実験によるとステアリン酸Na, オレイン酸NaともにCaイオンの影響をうけ、硬度が30度の場合には硬度成分を含まない場合のBODのほぼ1/3~1/4程度低い値が得られた。