

B 107 洗濯用洗剤の洗浄力評価に関する研究—脂肪酸・たん白質よごれに対する
硬度成分の影響(第2報)—

東京学芸大教育 ○生野晴美 岩崎芳枝

目的 脂肪酸を硬水中でLASまたはオレイン酸石けんで洗浄し、エーテル抽出してガスクロで定量すると、脂肪酸カルシウムが定量されないため、硬度増加にしたがってみかけの洗浄効率が高くなることを前報で報告した。今回はSDS及びADSを用いて実験を行い、LAS、石けんの結果と比較し、またたん白質についても同様の検討を行って、洗浄効果に対する硬度成分の影響を明らかにする。

方法 汚染布は精練した綿布(2g)に、ミリスチン酸、パルミチン酸、ステアリン酸各6mg、牛血清アルブミン5mgをそれぞれ付着した。洗浄はSDS及びADSを用い、硬度0~225ppm、40℃、20分洗浄した。洗浄後、布に残留している脂肪酸はエーテル抽出後、ガスクロで、アルブミンは0.1N NaOHで抽出後、銅-Folin法で定量し、洗浄効率を算出した。さらに布に付着しているカルシウム、及び洗浄液中のカルシウムを原子吸光法で定量し、これらの関係から真の洗浄力について考察した。

結果 1. 3種の脂肪酸はいずれも硬度増加によってみかけの洗浄効率が上昇し、アルブミンは洗浄効率が低下した。2. 洗浄後の汚染布に付着しているカルシウム量は、脂肪酸がアルブミンの約4倍であった。また、洗浄布からよごれを抽出した後に残留する量は、脂肪酸では洗浄布と変わらず、アルブミンは減少した。3. 硬度増加とともに界面活性剤カルシウム塩の生成量が増し、活性剤の有効濃度が減少した。4. 布に残留して抽出・定量されなかった脂肪酸カルシウム量を算定し、洗浄効率を補正した結果、硬度増加に従って脂肪酸の洗浄効率は低下することが明らかになった。