

〔目的〕家庭用繊維柔軟仕上剤の基剤として、ジ硬化牛脂アルキルジメチルアンモニウムクロライド(DS)が最も多用されて来ている。しかし、DSは柔軟化効果は優れているものの、肌着やタオルなどの吸水性を劣化させる問題点が度々指摘されて来た。そこで筆者等は繊維の吸水性を損なわない柔軟化基剤を得る事を目的として、アルキル鎖の不飽和度が異なる数種のジ長鎖(アルキル/アルケニル)型カチオン活性剤を合成し、それらの綿繊維製品に対する柔軟化効果と吸水性への影響を評価した。

〔方法〕不飽和度が異なるジ長鎖(アルキル/アルケニル)四級塩は牛脂脂肪酸ないし高純度オレイン酸を出発原料として合成した。これらの不飽和度はヨードメトリー(JIS K 0070)で測定したヨウ素価を指標とした。供試布は熱湯洗浄した綿タオル及び綿メリヤス布を用いた。供試布は家庭用二槽式電気洗濯機を用いて洗剤洗浄及びパッチすすぎを2回行った後柔軟処理を施し(いずれも25℃)、室温で乾燥後評価に供した。柔軟性は官能評価により、又吸水性はJIS L1079 B法(バイレック法)により評価した。

〔結果〕吸水性はジ長鎖(アルキル/アルケニル)四級塩の不飽和度が増すと徐々に向上し、ヨウ素価が60付近で急激に立ち上がる傾向が認められ、特に70以上のジオレイルジメチルアンモニウムクロライド(DO)で処理した場合は洗浄だけで柔軟処理しない場合の値に近くなる事が判明した。又、通常濃度の2倍で柔軟処理した場合でもDOでは吸水性の低下は僅かであった。一方、不飽和度の上昇に伴い柔軟化効果の低下は認められたが僅かなレベルであった。