

# 衣類等 洗淨時の合成洗剤適切濃度

辻 岡 浩  
宮 崎 和 子

## 1. 序

目下、合成洗剤の適切濃度としては、教科書、参考書、其の他合成洗剤の使用説明書、あるいは電気洗濯機の使用案内書によると、大体0.2~0.5%溶液となっている。

また、一般家庭で洗濯するとき、長年間の経験によって無意識のうちに使用されている合成洗剤の濃度も、この範囲になっている。

そこで、この範囲にある合成洗剤の水溶液の状況を、表面張力低下の面からさぐってみた。

## 2. 実験結果

試料には、現在一般家庭で使用されている数種の合成洗剤をとり、その水溶液内の濃度をそれぞれ0.01%、0.1%、0.5%、1.0%として、また使用した水は一般家庭と同様に家庭用水を用いて測定した。温度は室温である。

このようにした各溶液の表面張力を測定し

て、合成洗剤の濃度と表面張力の低下との関連を調べてみた。

その結果は次の通りになった。

表 2

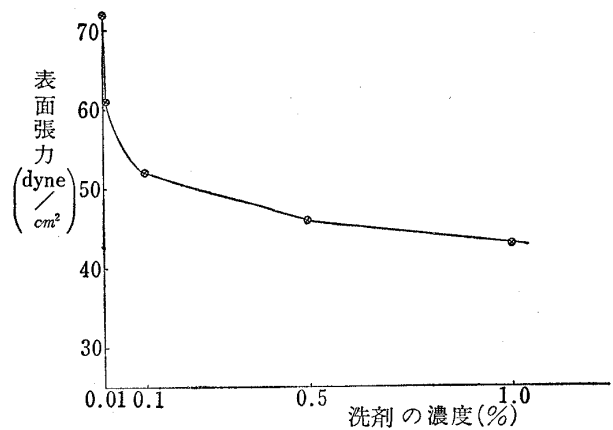


表 1

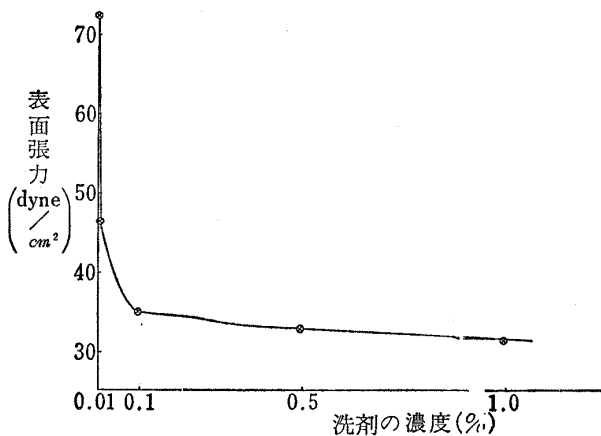


表 3

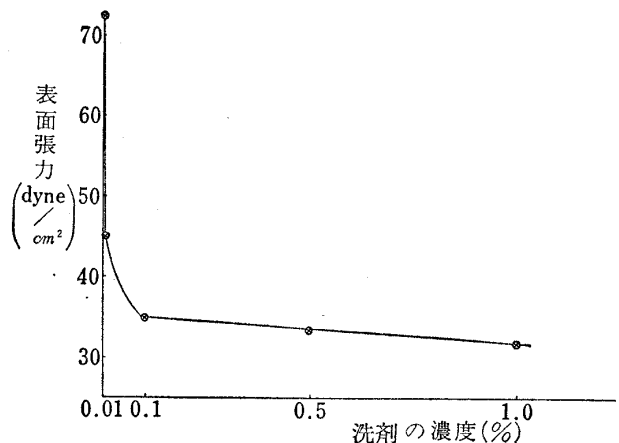
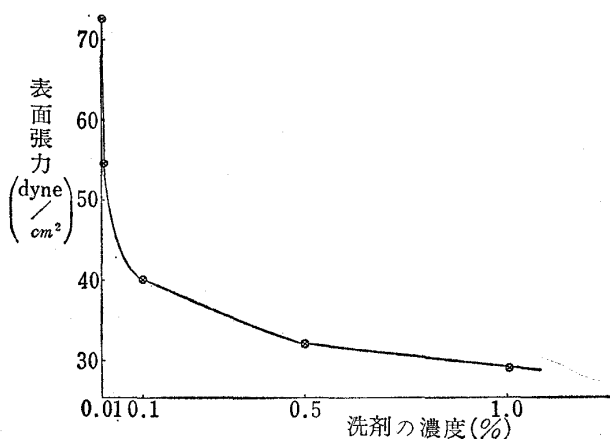


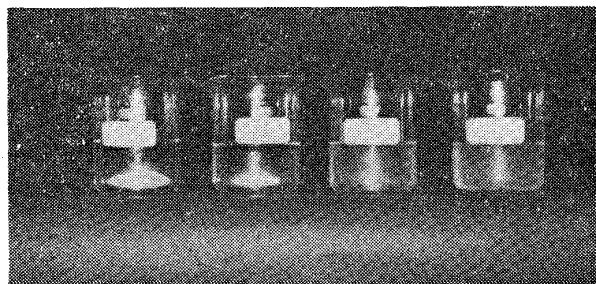
表 4



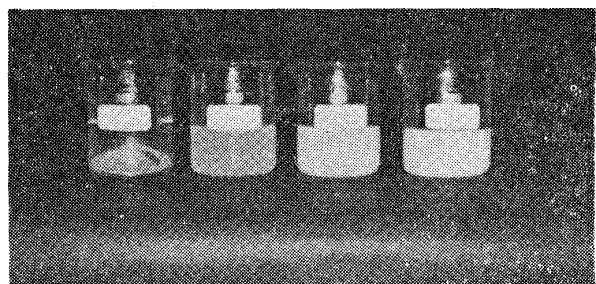
### 3. 結 び

これらの実験結果が示すように、表面張力の低下曲線から、適切な合成洗剤の濃度は 0.2～0.5 % 溶液と言える。表面張力の低下は洗浄機構の重要な一要素であるので、この範囲での洗浄操作が適切であろう。

### 4. 附 記



写真A 合成洗剤



写真B 化粧石けん

写真Aは合成洗剤を、写真Bは普通の化粧石けんをそれぞれ 0.001 %, 0.01 %, 0.1 %, 1.0 % の濃度にして、また合成洗剤と同様に家庭用水を用いて水溶液をつくり、1ヶ月間放置したものである。

i) この写真の示す通り、合成洗剤の安定度は、化粧石けんに比べて、はるかに大きい。

このように、合成洗剤の分解等が非常におそいことは、農村、都市を問わず、連日各家庭から排出され、その洗浄排水中に残留する合成洗剤は河川を通して近海にはいり、その量は増加の一路を辿って、近海汚濁を促進する結果となっている。

ii) また、前記の実験で示すように、ごく少量の合成洗剤の添加による急激な表面張力の低下の事実とあわせて、特に一般都市での排水対策は急務であろう。

しかし、各家庭では、その浄化処理が不可能な状態にある。

iii) よって、各家庭では、総合排水処理施設が完備するまで、また合成洗剤の性能改良開発が進展するまで、合成洗剤と共に以前使用していた天然油脂を原料とするマルセル石けんとの混用（丁度天然繊維と合成繊維との混用が普及されている実情と同様に）が必要であろう。

すなわち、固形石けんによる部分洗浄の励行か、粉末石けんのように、水に易溶性の型にした石けんを混用するか等、各家庭での協力を得なくては、河川特に近海の汚染防止は、現在の排水処理程度では無理であろう。

現在、このような実状下にあっては、各家庭では合成洗剤の使用量を半減し、残りは以前使用した天然油脂原料の石けんを混用して、その濃度を 0.2～0.5 % の適切濃度にして洗浄することが望しいと考えられる。

(以上)