

はじめに

日本石鹼洗剤工業会・洗たく科学専門委員会では、石鹼・洗剤に関する様々な技術的な課題に対し、広く活動を行ってきております。その中で、洗濯や石鹼・洗剤のことを正しく理解していただくことも重要な課題と考え、活動の一環として取り組んできております。

一般的に洗濯用石鹼及び合成洗剤は、使用後に排水とともに水環境に排出されるため、環境負荷が大きいと考えられています。そこで日本石鹼洗剤工業会及び加盟各社では、生分解性の良好な原料の使用、リン酸塩など水環境負荷が大きいと考えられる原料の積極的な切替え推進、コンパクト化や詰替え商品の発売による使用量やゴミ量の削減などを積極的に推進してきております。

一方、環境意識の高まりから、電気洗濯機等洗濯関連業界においても環境負荷を低減するための取組みが盛んになり、環境訴求を取り込んだ商品の提案が活発に行われるようになってきました。また、消費者の環境意識も高まりつつあり、環境訴求商品が話題になることが多くなってきております。

その反面、合成洗剤は過去に河川での発泡問題や閉鎖水系での富栄養化問題などの社会問題の原因とされた経緯があることから、多くの方が、洗剤の環境に対する影響を誤って認識していたり、実用評価とはかけ離れた安易な評価法に基づく誤った性能認識を持つに至っています。

その結果、いわゆる“洗剤のいない洗濯機”など不適切な環境訴求商品の開発とそのマーケティングに結びつくことになり、市場を混乱させているのが現状です。そこで、当洗たく科学専門委員会では、家庭洗濯における洗剤の果たす役割の重要性を認識していただき、その上で、洗剤の適正な使用により環境への負荷を低減していくことを目指していただきたく、「洗剤の価値再認識活動」を推進することと致しました。

本資料は、先ず、衣類の汚れについて知り、その汚れを効果的・効率的に落とすための石鹼・洗剤の機能について、更に実際の洗濯における効果・効能（価値）を理解することを目的に、データ、図、写真等を使い、分かり易く、しかも科学的に纏めました。本資料が、洗濯に関心を持つ多くのマスコミ、有識者、更には一般消費者の方々に、“洗濯の真実”について理解していただく一助になれば幸いです。

2004年6月
洗たく科学専門委員会

目次

・汚れの科学

1.	汚れの成分	1
2.	一日着用の肌シャツの実態について	2
3.	汚れの再汚染について	3
4.	汚れの付着機構と存在場所について	4
5.	皮脂汚れの残留と黄ばみについて	6
6.	皮脂汚れの蓄積と吸水性	7

・洗剤の科学

1.	汚れを落とす3つの要素	8
2.	水の改質と洗浄効果	9
3.	界面活性剤の洗浄作用	11
4.	洗濯石鹼の特徴	12
5.	石鹼の製造法と性質	13
6.	水中の硬度成分の影響	14
7.	洗濯における軟水化の重要性	15
8.	洗剤の無リン化	16
9.	洗濯中の再汚染現象	18
10.	アルカリ剤の効果 - 粒子に負電荷を与え、分散性を高める	20
11.	アルカリ剤の効果 - 蛋白質の膨潤や脂肪酸汚れの自己乳化による洗浄効果	21
12.	洗剤中の蛍光増白剤の役割	23
13.	漂白剤の働き	24
14.	酵素の働き	25

・洗濯の科学

1.	つけ置きの効果	26
2.	洗浄力評価法	27
3.	汚れた衣類はなるべく早く洗濯する	29
4.	見えない汚れ	31
5.	洗剤の役割	32
6.	臨界ミセル濃度 (CMC)	33
7.	洗剤の使用量の差	34
8.	最適な洗剤使用量	35
9.	低浴比下での影響、浴比バランスの重要性	36
10.	洗剤の溶け残り	39