

家庭洗濯の状況と情報

菅 裕 子

A Consideration of the Conditions and Information of Home-washing

Yuko SUGA

1. 緒言

近年、環境汚染問題に対する配慮、主婦の就業率の増加、核家族化、少子高齢化などにより、我々を取りまく生活環境が大きく変わってきた¹⁾。

それに伴い、家庭洗濯の要素である洗剤、衣料、洗濯機もこれまでにないような変化が起きている。洗濯機、合成洗剤の発明以来、これらは消費者運動の表に立ちながら、ともに発展してきたといっても過言ではないであろう。

洗剤のコンパクト化、プレケア洗剤、アトケア洗剤の開発、形態安定加工の施されたノーアイロンワイシャツなど手入れの楽な衣料品の普及、全自動洗濯機の普及が進んでいる(図1・2)。

また、企業から環境汚染に対する関心の高まりをにらんだ、リサイクル衣料、省エネ洗濯機、さらに小型化した洗剤など、新商品の商品化や情報発信が進んでいる。

一方、消費者側の情報源はこれまでの新聞、TV、書籍、ラジオ、カタログなどだけではなく、近年のインターネットの普及により、インターネットを利用した情報も得られるようになった。これら、情報の提供の場が増えることにより、消費者にとっては一層家庭洗濯は複雑でわかりにくいものとなっている。

そこで、短大生を中心とした家庭洗濯の状況を調査し、あわせて家庭にも急速に普及してきたインターネット上での家庭洗濯に関する情報についても調査し、若干の知見を得たので報告する。

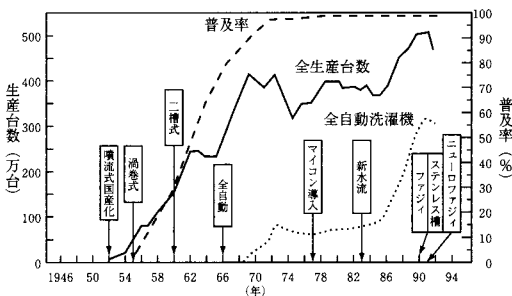


図1 電気洗濯機の生産台数及び普及率推移

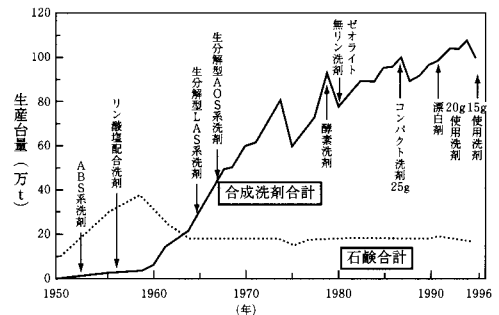


図2 合成洗剤の技術的変遷と生産量

2. 方法

2-1 家庭洗濯の現状に関する調査

別府大学短期大学部の学生を対象にアンケート形式で家庭洗濯の実態を調査した。対象としたのは、1999年度生活文化科の学生90人、食物栄養学科の学生15人の合計105名である。

2-2 洗濯機と洗剤に関する情報収集

1999年7月から8月にかけて、インターネット上に流されている情報を中心に検討した。尚、検索には `y a h o o . j a p a n` (<http://www.yahoo.co.jp/>) `infoseek` (<http://www.infoseek.co.jp/Home?pg=Home.html&sv=JY&lk=noframes&col=JW>) `NTT.DIRECTORY` (<http://navi.ocn.ne.jp/>) の検索エンジンを使用した。

3. 結果および考察

3-1 洗濯機について

電気洗濯機は `J I S C 9 6 0 6` によると、洗濯機の洗浄方式を、a)噴流式、b)渦巻式、c)

攪拌式、d)ドラム式の4つに分けている。また、世界で使用されている洗濯機のタイプと特徴は3つの型に分類される(図1)。渦巻式はパルセーター式とも呼ばれ、主に日本で開発されたもので、日本を中心に東南アジア、中国、韓国などに普及している。攪拌式は主にアメリカで発達したものである。ドラム式は主にヨーロッパで使用されたものである。これは、水の硬度、量などの洗濯のための条件が世界の地域によって異なるためである。

家庭用電気洗濯機は大正10年(1921)にドラム式洗濯機がアメリカから輸入され、昭和5年(1930)には攪拌式の洗濯機が国産化された。現在までの間に洗濯機は洗濯方式、洗濯容量、機能などに大きな変化を遂げてきた。

昭和27年(1952)に噴流式のタイプで国産化が始まり、昭和30年(1955)に噴流式の欠点を改良した渦巻式が発売され、日本の洗濯機の主流となった。昭和35年(1960)には、遠心脱水機を付けて二層式洗濯機が発売された。

このような洗濯機の改良とライフスタイルの変化に伴い、普及率は昭和30年(1955)の10%台から昭和40年(1960)には50%を超え、昭和45年(1965)には90%を超え、今はほぼ100%

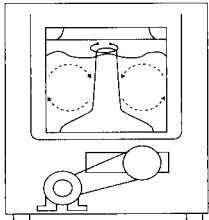
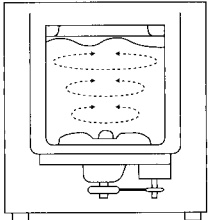
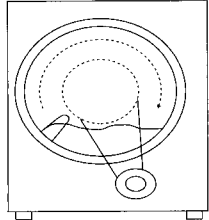
方式	攪拌式	渦巻式	ドラム式
洗濯方式			
主な使用国	アメリカ	日本	ヨーロッパ
水質	給湯、給水ホースで供給して使用	軟水を供給して使用	硬水を湯にわかし、軟水化して使用
洗いの特徴	ふり洗い	もみ洗い	たたき洗い
機体重量	重い(約80~100kg)	軽い(約30~40kg)	重い(約80~120kg)
洗濯時間	やや長い	短い	長い
使用水量	多い	やや多い	少ない
使用洗剤	一般用	一般用	特殊な低発泡洗剤
洗浄性能	やや悪い(20分)	よい(15分)	よい(加熱洗い時)
防振性能	やや悪い	よい	悪い

表1 世界の洗濯機の方式と特徴

となっている。

昭和41年(1966)に開発された洗いかから脱水までを一つの槽で行う全自動洗濯機は、マイコン技術の進歩と各種センサーの開発により、1987年に20%の普及率だった全自動洗濯機も1997年には約65%にまで普及が進んでいる(図2)。

1998年秋から、1999年夏にかけて、各家電メーカーから新しい機能を持ったこれまでにない機能の洗濯機が多く発売された。各社カタログ、およびHPにうたわれた特徴を(表1)にまとめた。全体の傾向として、大型化と節水、布の傷みの少なさを強調し、環境に配慮した洗濯機へと大きく変わってきている。

新しい動向として、

1) 新水流 遠心力、超音波、イオン交換の発

想で浸水流を実現することによって、洗濯物の布の傷み・布のからみをおさえたり、洗浄力を高める

2) ファジー、ニューロファジー化 洗濯物の量や汚れの程度によって使用水量、洗濯・すすぎ時間を自動的に選択する。省エネルギー、省資源の世相を反映して、節水をトレンドにしている

3) 標準洗濯容量の大型化 働く女性の増加によるまとめ洗い、また、汚れたから洗うから、着たから洗うへと消費者の意識が変化していることなどからくる洗濯物量の増加に対応。

以上のように変化してきた全自動洗濯機ではあるが、洗浄力から考えたとき、浴比の問題があげられる。浴比は汚れ落ちに大きな影響を及

表2 新型洗濯機

		1999年7月 現在	
	HPアドレス	特 徴	強調している機能 お客様相談センター
松下電器産業㈱	http://www.panasonic.co.jp/denka/washing_machine/index.html	【遠心力洗浄】 1. パルセーターなし、洗濯槽を回転させ、遠心力を生み、洗濯物を通過する水の流れで洗う 2. 洗濯物を動かさずに洗うので、絡まない、傷まない	布にやさしい 有り
㈱日立製作所	http://www.hitachi.co.jp/Product/cpim/hk070ld.htm	【白い約束】 1. 水道水の中に含まれている汚れ落ちを邪魔する金属イオンをチェンジャーで封鎖し、洗濯に適した水にかえる 2. イオンチェンジャーは塩で自動リフレッシュ 3. 省エネとハイパワーの「PAM」制御システム	白さ 省エネ ハイパワー 有り
㈱東芝	http://www2.toshiba.co.jp/le/lm/kaji_biyou.html	【まかせてきれい・からみま洗】 1. DDインバーターの静かさと新水流 2. お洗濯センターでしっかりきれい 3. 水をためずにシャワーすぎ、布がからまない	静かさ 洗浄力 有り
シャープ㈱	http://www.sharp.co.jp/sc/seihin/denka.html#7	【パワー速洗力】 1. パルセーターと洗濯槽の反転で、テキパキ水流、押し洗い水流、ゴシゴシ水流で布を傷めずしっかり洗う 2. 節水穴なしクリーン槽で節水 3. DDインバーターの採用で低騒音、低振動	洗浄力 節水 静かさ 有り
三洋電機㈱	http://www.sanyo.co.jp/laundry/top/index.html	【ななめドラムと超音波で洗おう】 1. 洗濯槽を10度傾けることにより、立体水流を実現 2. 微細気泡が砕けるときに、超音波領域を含んだ衝撃波が発生(洗剤を素早く溶かし、繊維の奥に入り込んだミクロの汚れに作用)	洗浄力 有り
三菱電機㈱	http://www.melco.co.jp/news/1999/0721-a.htm	【ママ思い】 【霧重力洗濯方式】 1. 洗いとすすぎの総合力 2. まわるステンレス槽により頑固な汚れもみ出す 3. 給水を霧にし、高速回転で生まれる重力で一気にすすぐ	キレイ 快速 節水 布にやさしい 有り

ぼすが、洗濯機の大型化に伴い浴比が低下することによって、従来の方式では布の動きが少なくなる。それにより、布にかかる機械力が弱くなるとともに、ばらつきも大きくなり、結果として洗浄力の低下がみられる。また、その浴比も洗濯機の種類によって異なることから、これまでの水の量に対して洗剤の量を決めていた方式では汚れを落とすことが困難になり、洗剤の使用量は洗濯機ごとに、あるいは洗濯物の量に対して変化させることが余儀なくされている。

3-2 洗剤について

家庭における洗濯は、洗濯剤としては日本では昔から木灰の灰汁（あく）が主なもので、江戸時代には各戸に灰汁桶が置かれていた。

また、ムクロジ、サイカチ、米のとぎ汁、ダイコンやサトイモの煮汁なども使われていた。

明治6年（1873）、堤磯右衛門が石鹼を作ったのを始めに、粉末石鹼、浮石鹼と開発され、徐々に石鹼の使用量が増加していった。昭和25年（1950）にアメリカから石油系合成洗剤の原料であるABS（アルキルベンゼンスルホン酸ソーダ）が日本に紹介され、翌26年にはABSを配合した国産第1号の合成洗剤「ニューレックス」が日本油脂から発売されたのを始めとして、昭和31年に野菜・食器洗い用洗剤「ライボンF」（ライオン油脂）と次々と合成洗剤が開発、販売されるようになった。昭和38年には、電気洗濯機の普及に伴い、洗剤の主流は石鹼から合成洗剤へと変わっていき、消費者運動の先端に立ちながら、改良、発展してきたのである（図2）。

日本における消費者運動を見ていくうえで、合成洗剤の人体への安全性や環境への影響についての合成洗剤追放運動、あるいは石けん使用運動は欠くことの出来ないものである。昭和36年にミヨシ化学の係長が病死したことから、同社が合成洗剤の安全性に疑問を提出したことに始まり、現在まで脈々と論議され続けている。

国や研究者の間では問題ないとされている蛍光増白剤や界面活性剤³¹⁾について、1990年頃には一旦おさまりかけたかに見えたが、近年の環

境汚染問題への感心の高まりが引き金となって、一部の消費者団体が未だに合成洗剤追放運動を展開している。

そこで、1999年7月から8月にかけてインターネット上で、合成洗剤や石鹼についての情報を発信しているHPと、合成洗剤の環境問題（生分解性、ソフト化、富栄養化、無リン化、下水処理場と洗剤の影響など）、界面活性剤の安全性、蛍光増白剤の安全性（急性毒性、長期毒性、催奇形性、殺精子作用、皮膚障害、発ガン性）についての記述を（表3）にまとめた。

合成洗剤を否定する消費者リーダーのサイトに立って書かれたHPは圧倒的に合成洗剤を肯定しているHPよりも数が多く、インターネットを情報発信源としている消費者団体の数が多い。また、その動きに便乗した、洗剤販売業者のHPの数も多い。

これまでの石けんと合成洗剤の論争は、結果的には消費者の環境問題の意識の高揚や化学物質の安全性への感心を高め、日本の洗剤類の性能を高める結果となったが、一方で消費者に必要以上の不安感を与える場ともなり、科学的に誤った情報が広まるという問題が生まれている。

このように、消費者への、しいていえば一方的な企業サイド、消費者運動をしているサイドにたった意見がネット上に氾濫しているともいえる。洗剤関係の消費者に伝えられる情報には明らかに偏りがあるといえよう。毎日の生活に密着した問題であるだけに、洗剤に関する情報を再考する必要があるだろう。

衣料用洗剤は洗濯機の開発と関係が深く、昭和61年頃から全自動洗濯機が普及し始めたのに伴い、昭和62年以来コンパクト化技術が進んでいる（図2）。

水30リットルに対する使用量は昭和41年頃は50グラムであったが、昭和62年には25^g、最近では20グラム、15グラムと減ってきており、省資源、省エネルギーの観点からも消費者の支持を得ている。

1997年10月1日に家庭用品品質表示法の繊維

製品品質表示規定の全文改訂がなされ、同年12月1日には、洗剤が関係する雑貨工業品品質表示規定も改正された。洗濯機の大きな変化に伴い、洗剤もこれまでの水に対して量を決めるといいう使い方では汚れに対応出来なくなりつつあり、使い方の表示方法は洗濯物の重さに対してと従来の水の量に対しての2とお併記するこ

とになる。

さらに、最近では水洗い不可の衣料品に対して家庭でドライクリーニングができると謳った洗剤や、プレケア洗剤として全自動洗濯機では落としきれない汚れを予め処理しておくという新しいタイプの洗剤も発売されてきており、消費者はますますどの情報を信用すればいいの

表3 企業、消費者リーダーなどの合成洗剤・石けんに関する情報

	HPアドレス	合成洗剤の生分解性についての記述	界面活性剤の安全性についての記述	蛍光増白剤の安全性について
ライオン㈱	http://www.lion.co.jp/index2.htm	石けんより遅いが分解する	有毒性は認められない	
花王㈱	http://www.kao.co.jp	石けんより遅いが分解する	有毒性は認められない	
シャボン玉石けん	http://www.shabon.com/	石けんは良く分解	糸みずを殺す	
太陽油脂	http://www.taiyo-yushi.co.jp/	分解しにくい	有毒、魚毒性	皮膚刺激あり
サニーダ	http://www.tky.3web.ne.jp/~sundyda/index.html	分解遅い	皮膚疾患	
シャボン玉石けんユーネット企画	http://www.yu-netkita.com/shabondama/index.html	分解遅い	皮膚疾患	
ブルーシー工業株式会社	http://plaza9.mbn.or.jp/~btuessa/index.html#MENU	分解遅い	皮膚疾患 環境ホルモン	
太陽サービス株式会社	http://www.dynet.or.jp/pax.html/thome.h.htm	分解しにくい	皮膚障害	
生活クラブ事業連合生活協同組合連合会	http://www.jca.apc.org/seikatsu/index.html	分解遅い		
環境と命を守る会	http://pretty.coara.or.jp/~wadasho/	分解悪い	皮膚障害、催奇性、殺精子作用、発ガン促進作用、溶血性	
日本消費者連盟若手の会	http://ha3.seikyone.jp/home/Hiroyuki.Ida/	分解しにくい	皮膚障害、催奇性、殺精子作用、発ガン促進作用	
漁協婦人部の取り組み	http://www.jtvan.co.jp/%7Esoto/sinbun/kanky02.html	分解しにくい	有毒	
生活協同組合c o o p岐阜	http://www.co-op.or.jp/gifu/index.htm	分解しにくい	LASは有毒 石けんは使いすぎに注意	
電脳案山子	http://www.tky.3web.ne.jp/~cake/index.htm	分解しにくい	皮膚障害 催奇形性	
せっけん通信	http://www.kt.rim.or.jp/~pakupaku/		石けんの良さ	
FLAPPERS	http://nug.nasu-net.or.jp/~shino/soap/index.html	分解悪い	化学物質全般の資料提示	
せっけん掲示板	http://www.broadway.co.jp/%7Eashinoch/wwwboard/wwwboard.html	分解遅い	情報交換の場	
はなずきんの部屋	http://www.net24.ne.jp/~tulip/index.html	分解遅い		
合成洗剤あきまへん！シンフォニーエステのすすめ	http://ohayo.net/symphony/	生分解性遅い	生体膜破壊 環境浄化力低下	
The Sekken World 魚にやさしい石けんのすすめ	http://ha2.seikyone.jp/home/ikasas/	生分解悪い	消費者向け本の紹介	
NPOせっけんの街	http://www.rr.ij4u.or.jp/~takayuya/		石けんの良さ	
エコロジカル・ヘルシーショップ三友	http://www.joho-yamaguchi.or.jp/mitomo/index.htm	分解しにくい	アトピー性皮膚炎をおこす	
Eコステーション	http://www.ksb.co.jp/chikyuu/nodaq&a/board.html	分解遅い	水生生物に影響	
清水さんちの石けん生活	http://www.from.co.jp/kodawari/index.htm	分解悪い	有害	
めざせ、ECO家族！	http://www.valley.ne.jp/%7Em-sasaki/eco.htm	分解遅い	水生生物・皮膚に影響	
エサンデス	http://www.asahi-net.or.jp/~SN6S-SKMT/j1menu.htm		皮膚に影響	
美しい毛髪をつくる会	http://member.nifty.ne.jp/mdate/menu.htm	分解遅い	皮膚に影響	
しのちゃんのお日様クラブ	http://www.dl.dion.ne.jp/~yasuyo/index.html	分解遅い	皮膚障害 腎臓、肝臓障害	発ガン物質
井原健康の会	http://village.infoweb.ne.jp/~fwht2911/index.htm	分解遅い	皮膚に影響	
コズグロジャパン	http://www.kozgro.or.jp/index3.html	分解しにくい	皮膚障害	
森のゆらめき	http://www.fsinet.or.jp/~kyou/index.htm	分解しにくい	皮膚障害 水生微生物に影響	

か、何をどのように使用すればいいのか、判断が難しくなる状況にある。

4. 家庭洗濯の実態

新しい、洗剤、洗濯機が世に登場する中、また、不景気といわれている中、家計費のなかでクリーニング代と被服費を抑えていることが伺えるが、洗濯機に関しては売り上げ台数は落ちていない。

別府大学短期大学部の学生に洗濯に関するアンケート調査をした結果を(図3～図5)に示す。尚、平成2年に大分市、別府市在住者200名を対象にアンケート調査をした結果と併せて記載している。

洗濯に使用する水の種類を訪ねた結果、水道水と答えた者が多いものの、風呂の残り湯、地域を反映してか温泉と答えた者が見られた。やはり、風呂の残り湯を使用する者の割合は増えており、各家庭においても省資源に努力している様子がうかがえる(図3)。

次いで、使用している洗濯機の種類であるが、平成2年には全自動洗濯機が39.5%だったが、

図3 洗濯に使用する水の種類

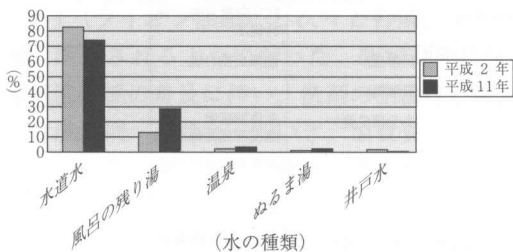
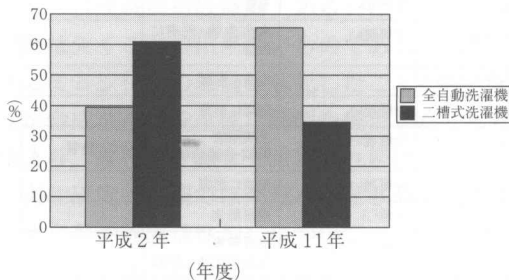


図4 洗濯機の種類



今年度は被験者数が少ないものの、明らかに逆転し、全自動洗濯機は74.3%に増加している(図4)。

さらに、家庭で使用している洗剤についての結果を(図5)に示す。コンパクト洗剤が主流を占めており、選んだ理由を尋ねた結果でも、安売りを理由に挙げた人が最も多い(33.3%)という結果であった。

アンケートの結果からは、消費者リーダーの運動とは無縁の、便利で簡単に洗濯を済ませたいといった生活者の姿が想像できる。

先に述べた、布傷みの少ない、節水をうたった新方式の全自動洗濯機が発売されたことにより、また、世の環境問題への関心の高まりともあわせ、ますます全自動洗濯機が普及していくことと思われる。

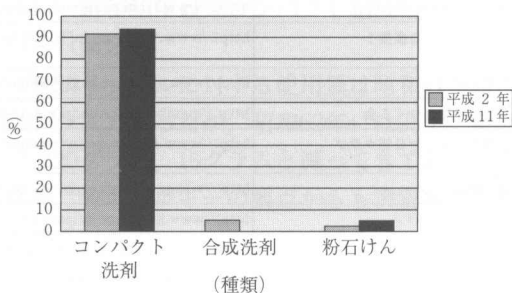
5. まとめ

衣料品は着用すれば必ず汚れる。再び心地よく着用するために、汚れを取り除く、汚れに応じた洗いが求められている。衣料品を傷めることなく、汚れをよりきれいに取り除くには洗剤について、全自動洗濯機について、さらに、着用している衣料品についての正しい知識、動向を知る必要があるが、学校で習った知識は生活力として身に付いていないのが現実である²⁾。

さらに、洗濯機、洗剤は近年の科学技術の発達でここ数年、めまぐるしく変化しており、学校(高校まで)で習った知識は実生活では古いものとなっている。

実際に家庭洗濯のための情報を得る場とし

図5 洗濯に使用している洗剤



て、TV、ラジオ、新聞、雑誌、消費者リーダーによる教育活動などが考えられる。

今回は洗剤に関しての情報をHPから発信しているものについてのみ調べたが、発信の情報源を一般消費者向け書籍だけ^{11)~16)}に頼っており、偏った情報をもとにしているケースが多いようであると結果から予想できる。

一般消費者向け書籍は、学術誌や国の調査報告書とは異なるデータを引用しているケースが多数あり、それらの書籍をもとに作ったと考えられるHPを通しての消費者に対しての情報は、今回調べた家庭洗濯、特に洗剤に関して発信されているものには問題があるといえよう。

参考文献

- 1) 平成10年版厚生白書
- 2) 小川育子「大学生と被服整理」
家庭科教育第64巻8号74~78、1990
- 2) 厚生省環境衛生局食品化学課編「洗剤の毒性とその評価」日本食品衛生協会、1983
- 3) 科学技術庁「合成洗剤に関する研究成果報告書」
1978
- 4) 大矢勝 繊維製品消費科学会誌39. 3. 188~195
- 5) 東京都生活文化局消費者部「洗剤・洗浄剤の安全性などに関する調査報告書」(1944)
- 6) 藤井徹也 「洗う その文化と石けん、洗剤」
1955幸書房
- 7) 宮川純平 「最近の家庭用洗剤類の表示」
繊維製品消費科学会誌 40. 10. 648~653. 1999
- 8) 重弘文子 「取り扱い絵表示と家庭洗濯について」
繊維製品消費科学会誌 40. 8. 520~526, 1999
- 9) 家計調査年報 総務庁統計局
- 10) 鹿森 保「洗濯機を取り巻く最近の動向について」
洗濯の科学, 43. 3. 18~23, 1998
- 11) 日本消費者連盟「あぶない無リン洗剤」三一書房、
1990
- 12) 坂下 栄「合成洗剤恐怖の生体実験」メモタル出版、1992
- 13) 高木常弘「さよなら合成洗剤」日本地域社会研究所、1989
- 14) 日本消費者連盟「合成洗剤はもういらぬ」三一書房、1980
- 15) 日本消費者連盟「合成洗剤の話」三一書房、1991
- 16) 船瀬俊介「これだけは知っておきたい 怖い洗剤