

洗剤による手荒れについて

— 今までの知見の整理とアンケート結果 —

Roughning of Hands Caused by Detergents

吉川 サナエ Sanae YOSHIKAWA

1 はじめに

環境と人にやさしい洗剤とは何かを検討する時、その主成分である界面活性剤の水環境における挙動、毒性、分解性、水処理に及ぼす影響、人体への安全性など多方面から調査、研究する必要がある。今回、台所用洗剤による手荒れについて今までに得られている知見のいくつかを紹介し、さらに実際に行ったアンケートの調査結果について報告する。

2 手荒れの認識

大場ら¹⁾は、手荒れがいつ、どのように認識されたか、そのリスクに対してどのような低減策がとられたか、現状はどうかを一連のステージで考え、「リスクマネージメントプロセス」を作成した(表1)。

1955年以前では、台所で洗浄剤はあまり使われておらず、落ちにくい汚れは熱湯か磨き砂を使用していた。1956年にライオン油脂から台所用合成洗剤が発売され、その後合成洗剤の消費量の増加に伴い洗剤による手荒れ問題は、特に長時間、頻度高く使用する集団給食業者や女性を中心に認識され社会問題化した。

表1に示すように消費者は、個人的体験から手荒れを認識し、合成洗剤有害論が唱えられ、リスク対策として石鹸使用が推進された。学識者は、手荒れの原因やメカニズムの検討を行い、業界は、洗剤の適正使用のPRや手荒れの少ない洗剤の開発を行った。また、立法・行政機関は、皮膚障害調査や実態調査を行うと同時に法整備も行われた。

3 皮膚の構造

皮膚の構造を図1に示す。皮膚は、表皮、真皮、皮下組織の3層から成っており手のひらの皮膚厚さは0.5mm内外である。皮膚は、真皮に接した基底層で細胞分裂し、有棘細胞になり、顆粒細胞を経て角質細胞に変化する。表皮の新陳代謝は28日周期で、最後に角質細胞が角層の表面から垢として脱落する。角質層は、死んだ細胞の集団であるが、紫外線や化学物質に対する防御作用を持っていて、常に一定の水分量を保っている。このような角質層の正常な働きを妨げる因子としてごみ、ほこり、細菌、紫外線、寒気、乾燥などの外部刺激が皮膚の働きを萎縮させる。そして、洗剤の刺激もその要因となる。

4 手荒れのメカニズム²⁾

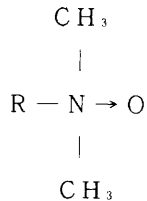
角質層の水分が失われる症状を一般的に手荒れと言っている(表皮乾燥落屑性変化または、非炎症性皮膚疾患)。その過程は、まず、洗剤や湯、水などにより手の皮膚が脱脂され、角質層の水分保持機能が低下し、水分に溶け易いタンパク質が溶出する。角質層が変化し、細胞間の結合物質が変性して結合性を失う。結果的に皮膚の乾燥化が起こり、外界刺激に対する皮膚の防御作用が低下する。従って、洗剤による手荒れの主原因は、「脱脂」と「皮膚タンパク質の変性」が主要ルートと言われている。

5 手荒れの少ない洗剤とは?³⁾

従来の台所用洗剤はLASを中心とした濁った

ローションタイプであったが、現在は、市場の10%以下に落ち込み、その代わり手荒れ性の軽減をねらったAESとアミノキシド(AO)配合の透明マイルドタイプが主流となっている。

AOとは、アルキルジメチルアミノキシドと言ひ、窒素を含むノニオン性界面活性剤である。構造式は、



で示される。

西田ら³⁾は、AO系洗浄剤の手荒れ性評価を行った。表2に示す組成の洗剤A, B, Cを10%に希釈し、手掌を1日1回、30分浸漬し、これを4日間行った。その結果を図2に示す。組成A(AES/AO系)の洗浄剤は、水と大差ない程度の手荒れ性であった。その理由は、AESとAOの間で、分子複合体を形成するため、AESの皮膚への吸着性やタンパク質の変性作用を抑制するためと言われている。

AO配合の台所洗浄剤は、1979年～1980年にA社、B社から販売され、1981年には台所用洗浄剤の約60%を占めるようになった。

最近の動向として、非イオン界面活性剤であるアルキルグルコシド(AG)を主成分とした洗剤がさらに手に穏やかであるとして販売されている。

6 家庭用品に係わる健康被害モニター報告について⁴⁾

家庭用品に係わる健康被害モニター報告とは、厚生省が、日常生活において使用している衣料品、身の回り品、家庭用化学製品等による皮膚障害等の健康被害を専門家の診察を通じて収集し、健康被害の実態を把握し、早急な安全対策に資することと情報を広く公表することを目的として、1979年発足させたものである。表3に皮膚科に関する

年度別、主要家庭用品種類別健康被害延べ報告件数を示す。平成元年度まで1位は洗剤で、モニター発足以来連続首位の座を占めている。健康被害は、利き手の指の腹側の皮膚が硬化し、乾燥と亀裂を生じ、痛みを伴うKTPP型の手湿疹が78%であった。厚生省の考察として、「症状の発現は合成洗剤成分以外にも皮膚素因、タワシなどの物理的刺激、洗剤の使用濃度、水質、季節、水仕事の頻度など多様な要因が複合的に関与している。予防策は、適切な使用方法、ゴム手袋の使用、使用後クリームを塗ること等が考えられる。」としている。平成3年度は、装飾品による皮膚障害が1位となり、洗剤は2位となっていた。この原因として、手荒れの少ない洗剤の開発等が考えられる。

7 アンケート調査結果

- 1) 調査対象者：神奈川県、札幌市在住の20代から60代までの女性238名、男性29名の計267名
- 2) 調査期間：1992年9月～11月
- 3) 調査項目：使用している洗剤の種類、使用方法、手荒れの有無、荒れ易い季節、手荒れの症状等

7.1 結果

- ① 図3に年齢別回答割合を示す。30代、40代の回答が68%を占めていた。
- ② 図4に食事の後片づけでの洗剤使用割合を示す。92%の人が毎回あるいは時々使用し、8%の人が全く使用していなかった。
- ③ 図5に洗剤を使用しない理由を示す。76%が環境を考慮して洗剤を使用していないことがわかった。また、洗剤を使用しない人は、塩、和布、米のとぎ汁、湯などで洗っていた。
- ④ 図6に使用している洗剤を示す。台所用合成

洗剤使用は43%、台所用液体石鹼使用は20%であった。

- ⑤ 図7に何を使用して洗浄するかを示す。スポンジが79%と最も高い割合であった。
- ⑥ 図8に洗剤の使用方法を示す。スポンジに直接つけて使用する人が68%と最も高く、表示通り(1ℓの水に1.5mℓ)薄めて使用する人は25%であった。
- ⑦ 図9に洗剤を使用する時のゴム手袋の使用状況を示す。76%の人が使用していないと答えていた。
- ⑧ 図10に食事の後片づけでの手荒れ割合を示す。全く荒れない人50%、時々荒れる人44%、毎回荒れる人6%であった。
- ⑨ 図11に荒れ易い季節を示す。64%が冬と答えていた。
- ⑩ 図12に手荒れの症状を示す。かきかきになるが最も多く、77%であった。
- ⑪ 図13に手荒れの処置を示す。ハンドクリームを使用し対処している人が81%であった。
- ⑫ 図14に全く荒れない人を対象に洗剤使用割合、使用している洗剤、洗剤の使用法、ゴム手袋の使用割合を示す。これより、洗剤は70%の人が毎回使用し、使用している洗剤は、39%が台所用合成洗剤、台所用液体石鹼使用は22%であった。使用法はスポンジに直接つける人が72%、ゴム手袋は88%の人は使用していなかった。これらのことから、洗剤の使用法と手荒れに明確な関係は認められなかった。

⑬ 図15に台所用合成洗剤と台所用液体石鹼に焦点をあて手荒れの割合を見たところ、台所用合成洗剤を使用している人のうち、46%の人が全く荒れず、43%が時々荒れる、11%が毎回荒れるという結果であった。台所用液体石鹼の場合は、52%の人が全く荒れず、46%が時々荒れる、2%が毎回荒れるという結果であった。これらのことより、洗剤の種類と手荒れに明確な相関は認められなかった。

8 まとめ

日常生活を営む上で、手は色々な物質と直接接触するため、手荒れの原因特定は難しいが、今回のアンケート調査の結果では、洗剤の使用法や、洗剤の種類と手荒れに明確な違いは認められなかった。つまり、石鹼、合成洗剤ともに角質層に作用し、脱脂、脱水すると考えられるため、洗剤は手荒れの一つの原因と思われるが、今回の調査で季節的影響も大きいことがわかった。手荒れしやすい人は、原液使用の習慣を改め、ゴム手袋するなど予防策をとる必要があるが、いずれにしても環境に負荷をかけないために洗剤はできるだけ使わないか、適量使用を心がけるべきである。

文 献

- 1) 大場健吉, 武井玲子: リスクマネージメントと合成洗剤, 油化学, 34 (3), 161-170 (1985)
- 2) 中野俊二: 手湿疹 - 合成洗剤による皮膚障害を含めて -, 合成洗剤研究会誌, 12 (2), 1-5(1989)
- 3) 西田敦: 食品用洗浄剤の安全性に関する調査研究, 食品衛生研究, 40 (9), 17-41(1991)
- 4) 小川政彦: 家庭用品に係わる健康被害モニター報告(平成元年度), 薬局, 42 (4), 545-551 (1991)

表1 リスクマネジメントと合成洗剤問題

リスク解決 ↑ リスク対策 ↑ リスク認識			<ul style="list-style-type: none"> •手荒れの少ない洗剤上市 (1979) •手荒れ機構推定 	
	<ul style="list-style-type: none"> •石けん使用推進 •合成洗剤の製造や販売中止の呼びかけ <p>(反合成洗剤運動)</p>	<ul style="list-style-type: none"> •手荒れ原因、メカニズムの検討 	<p>(適正使用 PR)</p> <p>→カサカサ感防止洗剤上市</p> <p>→脂肪酸系洗剤の上市</p> <p>手荒れ機構の解明研究</p>	<ul style="list-style-type: none"> •家庭用品品質表示法 (1973) •食品衛生法改正による規格基準設定 (1973) •適正使用通達 (1965) •皮ふ障害調査 (1962, 1973)
	<p>↑ (合成洗剤有害論)</p> <p>↑マスコミ、口づて</p> <p>個人的体験 (主婦、集団給食作業員)</p>	<ul style="list-style-type: none"> •学会、専門誌に公表 (1950~) 	<p>手荒れを認識 ↑</p> <p>{ 専門医からの報告 文献調査 消費者からのクレーム受理 }</p>	<ul style="list-style-type: none"> •実態調査 (1979)
マネジメントプロセス	消費者	学識者	業界	行政

表2 洗剤の組成 (%)

界面活性剤	A	B	C
LAS	-	5.0	15.0
AES	20.0	15.0	5.0
AO	3.0	3.0	-

表3 家庭用品に係る健康被害病院モニター報告

年度別・家庭用品別・健康被害延べ報告件数 (皮膚科)

	昭和 62 年度		昭和 63 年度		平成 元 年度	
1	合成洗剤	104	合成洗剤	131	合成洗剤	140
2	装飾品	57	装飾品	73	装飾品	58
3	ナイロンタオル	29	ゴム・ビニル手袋	10	ゴム・ビニル手袋	32
4	ゴム・ビニル手袋	28	時計バンド	25	おしめ	22
5	おしめ	25	おしめ	17	洗浄剤	20
6	めがね	18	ナイロンタオル	14	時計バンド	14
7	ト着	10	めがね	13	ナイロンタオル	13
8	くつ下類	10	くつ下類	13	ブラジャー等	12
9	時計バンド	10	スポーツ用品	11	スポーツ用品	11
10	洗浄剤	9	洗浄剤	11	ト着	10
総数		386		480		404

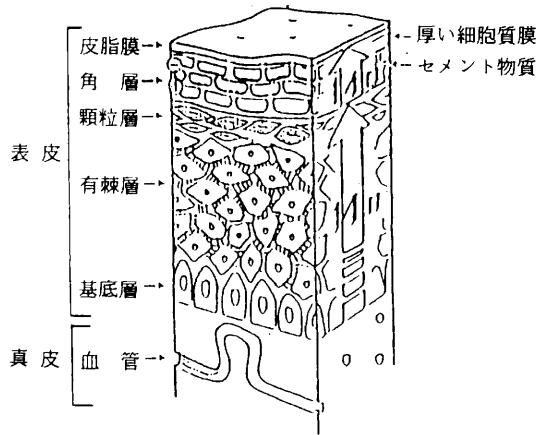


図1 皮膚の構造

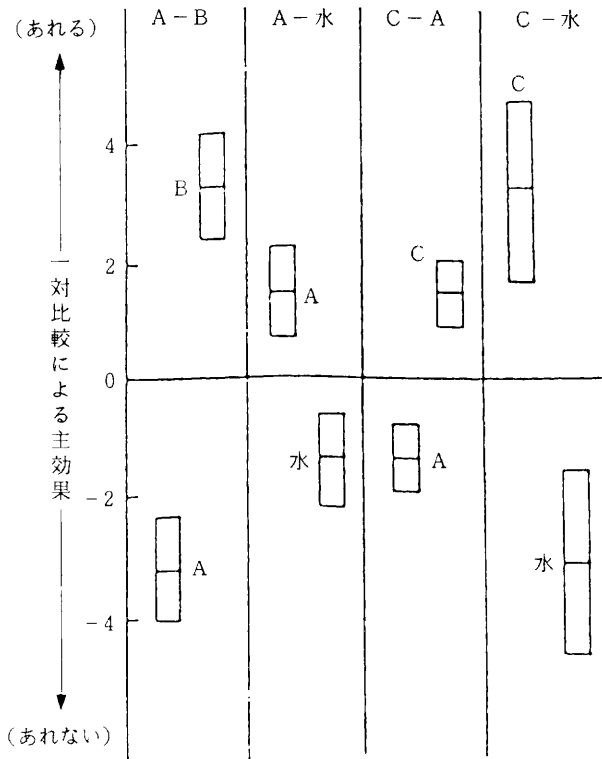


図2 長期浸漬試験による手荒れの評価

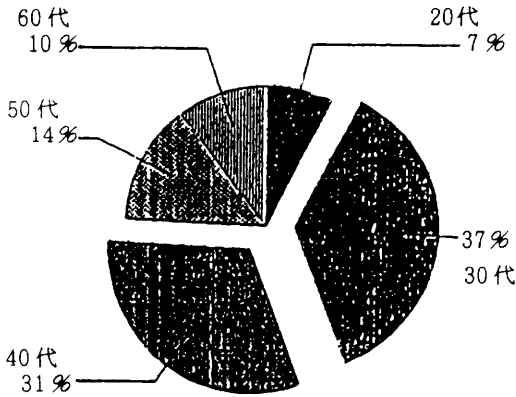


図3 年齢別回答割合

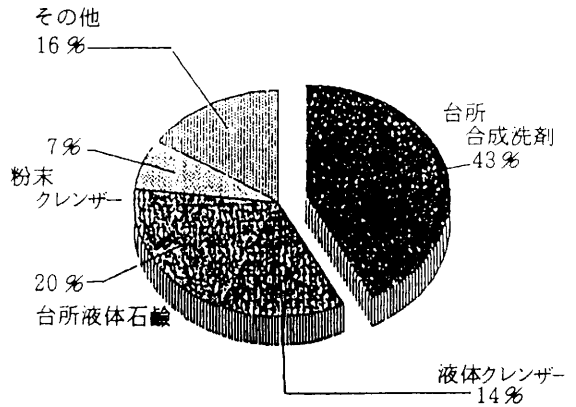


図6 使用している洗剤

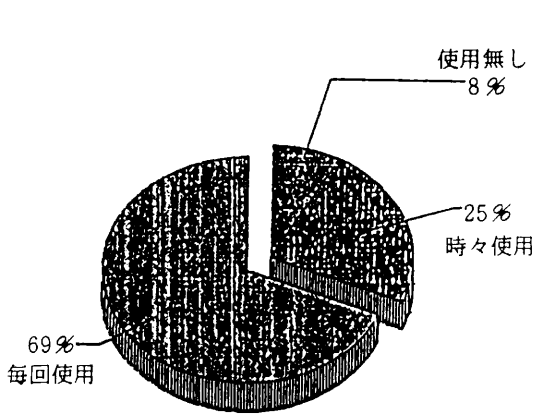


図4 食事の後片づけでの洗剤使用割合

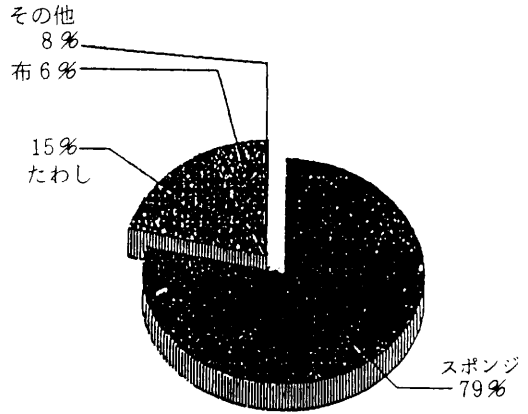


図7 何を使用して洗浄するか

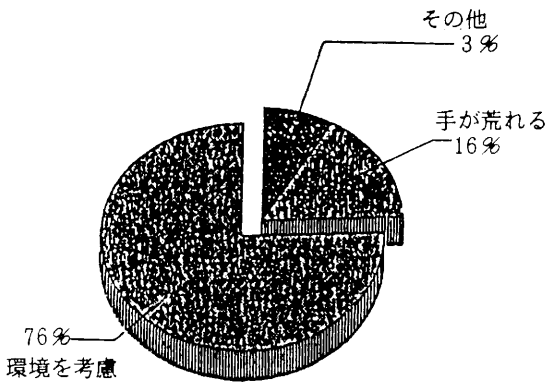


図5 洗剤を使用しない割合

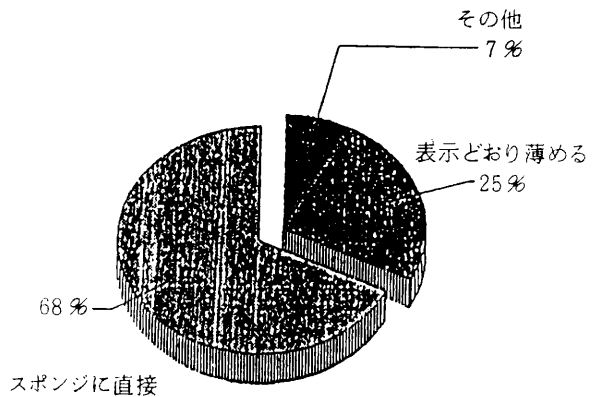


図8 洗剤の使用手法

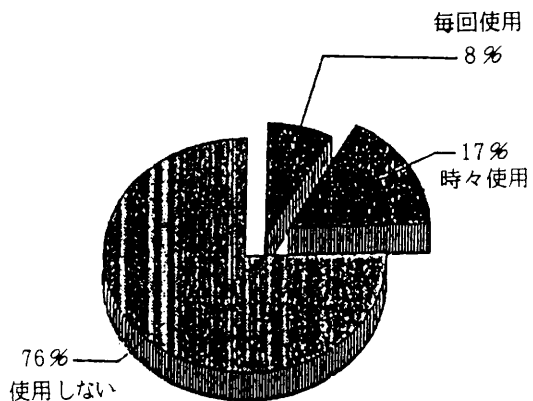


図9 洗剤を使用する時のゴム手袋使用状況

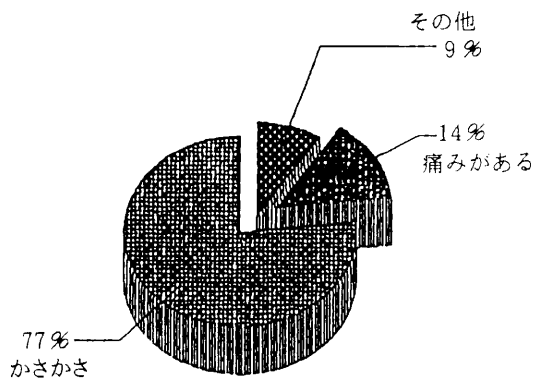


図12 手荒れの症状

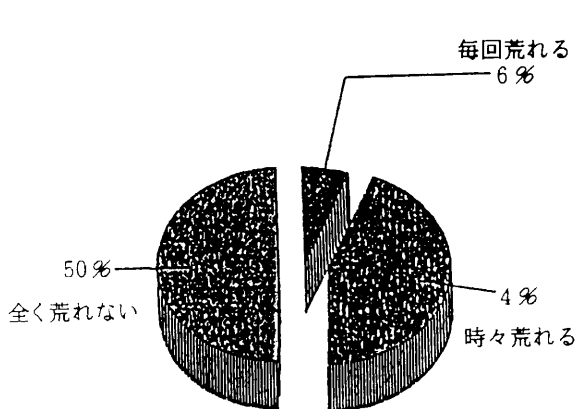


図10 食事の後片づけで手が荒れるか

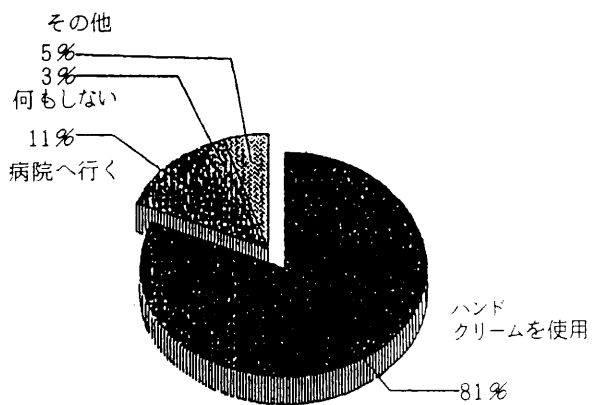


図13 手荒れの処置

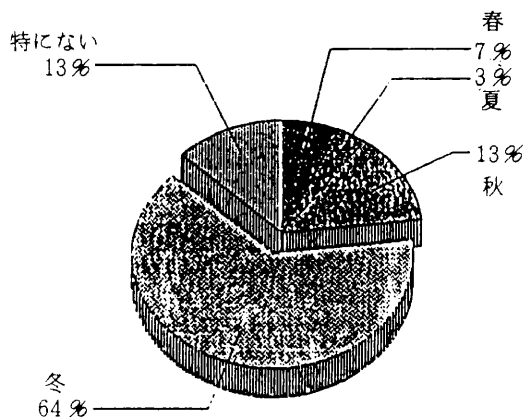


図11 荒れ易い季節

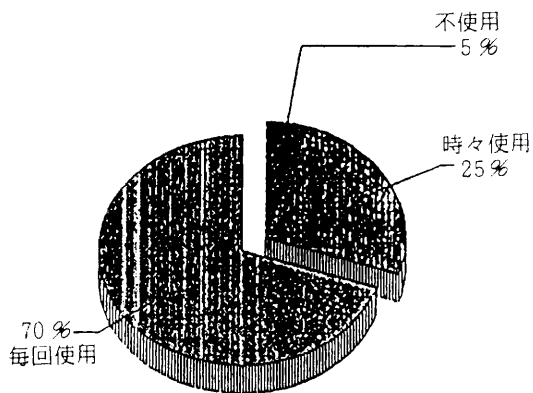


図14-1 洗剤使用割合（全く荒れない人）

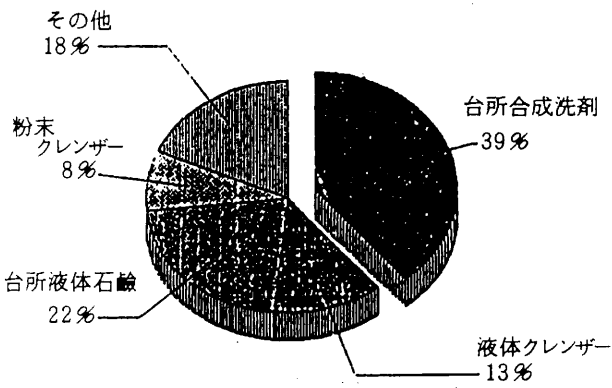


図 14-2 使用している洗剤(全く荒れない人)

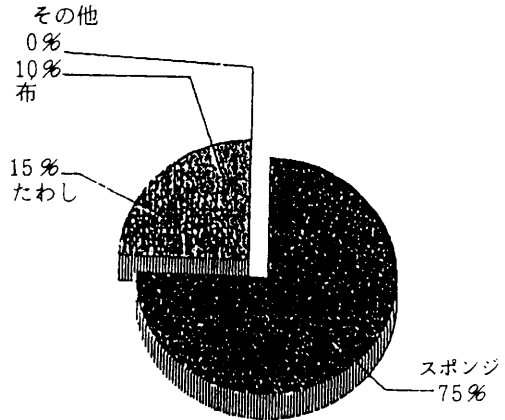


図 14-4 何を使用して洗浄するか(全く荒れない人)

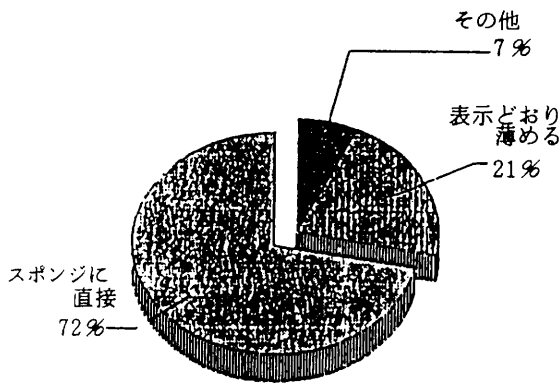


図 14-3 洗剤の使用方法(全く荒れない人)

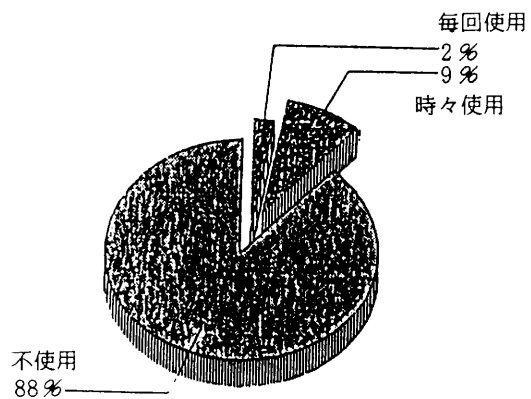


図 14-5 洗剤を使用する時のゴム手袋使用状況(全く荒れない人)

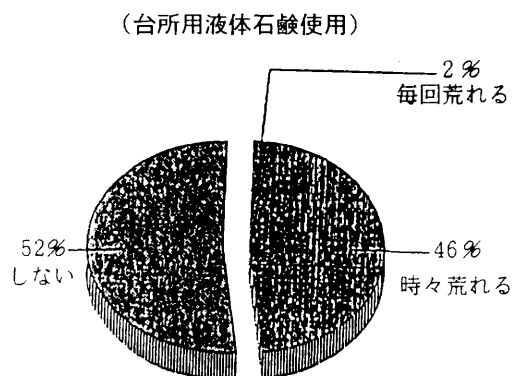
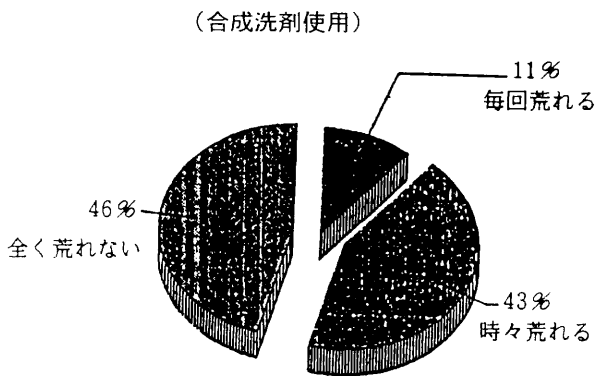


図 15 合成洗剤使用, 台所液体石鹼使用における手荒れ状況