

市販洗浄剤の放射性汚染に対する 除染効果比較試験(その3)

(調査報告)

2000年8月

核燃料サイクル開発機構
東 海 事 業 所

本資料の全部または一部を複写・複製・転写する場合は、下記にお問い合わせください。

〒319-1184 茨城県那珂郡東海村大字村松4-49
核燃料サイクル開発機構
技術展開部 技術協力課

Inquiries about copyright and reproduction should be addressed to :
Technical Cooperation Section,
Technology Management Division,
Japan Nuclear Cycle Development Institute
4-49 Muramatsu, Tokai-mura, Naka-gun, Ibaraki, 319-1184
Japan

© 核燃料サイクル開発機構 (Japan Nuclear Cycle Development Institute)
2000

市販洗浄剤の放射性汚染に対する除染効果比較試験（その3） (調査報告)

宮部 賢次郎^{*1}
高崎 浩司^{*1}
安中 秀雄^{*2}
泉 雄一^{*2}

要　旨

本調査報告書は、核燃料サイクル開発機構が(株)日本環境調査研究所に委託した平成11年度の「市販洗浄剤の放射性汚染に対する除染効果比較試験(その3)」の成果をまとめたものである。

管理区域内における放射線作業では、トラブルにより身体・皮膚の放射性汚染を生じる場合がある。放射性物質による身体汚染(皮膚汚染)を出来るだけ速やかに除去できるように放射線管理上の措置を講じる必要がある。

現在配備してある除染剤の酸化チタンペーストは、実際の使用実績を有する信頼性の高い身体除染剤であるが、使用できる状態の保存期間が数ヶ月と短い為に、交換・補給整備に難点がある。このことから、平成10年度のCs-137及びRu-106での試験に引き続き、22種類の各種市販洗浄剤について、今回はCo-60の身体・皮膚除染剤に関する調査・試験を実施した。

除染試験は、豚皮の試料にCo-60の放射性溶液を滴下し、5分及び40分放置した後、各種洗浄剤にて洗浄し、洗浄前後の試料の放射能比を求めた。

試験の結果、Co-60の除染効果については、Cs-137及びCe-144の除染効果とほぼ同様の傾向が見られた。また、これまでの試験結果より、酸化チタンペーストの除去率と同等以上の除去率を示す洗浄剤が11種選ばれ、その中で製造中止や入手困難なものを除いた7種の洗浄剤が最終的に選定された。

*1 安全管理部 放射線管理第二課

*2 株式会社 日本環境調査研究所

Decontamination Factor of the Commercial Detergents for the Skin (Part 3)

Kenjiro MIYABE^{*1}, Koji TAKASAKI^{*1}, Hideo YASUNAKA^{*2} and Yuichi IZUMI^{*2}

ABSTRACT

The commercial detergents, which are cleansing cream, shampoo, neutral detergent, etc., were examined in order to select the body cleaners that are substitutes for the titanium dioxide paste. JNC entrusted Japan Environment Research Corporation Limited with these examinations since 1997.

In 1997 and 1998, the commercial detergents were examined for Ce-144, Cs-137 and Ru-106. In 1999, 22 detergents were examined for Co-60 from the result of the past examinations.

In this examination, the radioactive solution of Co-60 was dropped on the pig-skin samples. These samples were washed with each detergent after 5 minutes and 40 minutes. The decontamination factors of detergents were estimated by the radioactive ratio of the samples before and after washing.

As a result of this examination, the decontamination factors for Co-60 was the same as the decontamination factors for Ce-144 and Cs-137, and 11 detergents were nominated as the cleaner that have the decontamination factor more than that of titanium dioxide paste.

*1: Reprocessing Radiation Control Section, Environment and Safety Division,
Tokai Works, JNC

*2: Japan Environment Research Corporation

目 次

1. 試験概要	1
1.1 試験の背景	1
1.2 試験の目的	1
1.3 比較評価方法の検討	2
2. 試験方法	2
2.1 試験手順	3
2.2 豚皮試験片の前処理及び調整	3
2.3 Co-60 溶液の調整	3
2.4 豚皮試験片の作成	3
2.5 洗浄試験方法	4
3. 試験結果	4
3.1 Co-60 の除去率	4
3.2 核種ごとの除去率の比較	4
4. 試験結果のまとめ	6
4.1 Co-60 の除去率	7
4.2 Co-60 における洗浄剤の選定	8
5. 現場配備の検討	8
5.1 除洗剤の選定に関する検討	9
5.2 使用方法と保管方法、使用期限の検討	9
5.3 配備容器並びに現場配備手順の検討	10
5.4 配備後の定期的な補充・交換等、維持管理の検討	10
6. 人工皮膚の調査・検討	11
6.1 調査方法	12
6.2 調査結果	12
7. まとめ及び今後の課題	12
8. 参考文献	13
	14

表 図

表 1.1 洗浄剤一覧表	
表 2.1(1) 洗浄前後の汚染量一覧表(Co-60)	15
表 2.1(2) 洗浄前後の汚染量一覧表(Ce-144)	16
表 2.1(3) 洗浄前後の汚染量一覧表(Cs-137)	16
表 2.1(4) 洗浄前後の汚染量一覧表(Ru-106)	17
表 2.2 市販洗浄剤除染効果比較試験結果一覧表(Co-60)	17
表 2.3 市販洗浄剤除染効果比較試験高除去率順(Co-60)	18
表 2.4 4核種の除去率一覧表	18
表 3.1(1) キッチン洗浄剤内容成分比較・試験供用選別表	19
表 3.1(2) 浴用洗浄剤内容成分比較・試験供用選別表	20
表 3.1(3) 洗顔剤フォームタイプ 内容成分比較・試験供用選別表	22
表 3.1(4) パウダー入り,クレンジング,スクラブ 洗顔剤内容成分比較・試験供用選別表	24
表 3.1(5) 原子力・RI施設で用いられているハンドクリーナ内容成分比較・試験供用選別表	26
表 3.1(6) 産業用ハンドスキンクリーナ内容成分比較・試験供用選別表	28
表 3.1(7) パック洗顔剤内容成分比較・試験供用選別表	30
表 3.1(8) 殺菌消毒洗浄剤(ハンドソープ・傷口洗浄剤)内容成分比較・試験供用選別表	32
表 3.2 4核種による選定洗浄剤	34
表 3.3(1)～(3) 市販の一般洗剤の調査一覧表	36
表 3.4 容器タイプ別の洗浄剤比較	37
表 3.5 最終選定結果	40
表 3.6 洗浄剤問い合わせ先一覧表	40
表 4.1 文献検索結果	40
	41
図 2.1 GM計数管のプラトー特性	42
図 2.2(1) キッチン用洗浄剤による洗浄効果(Co-60)	43
図 2.2(2) 浴用洗浄剤による洗浄効果(Co-60)	43
図 2.2(3) 洗顔用フォーム洗浄剤による洗浄効果(Co-60)	43
図 2.2(4) パウダー入り洗顔剤による洗浄効果(Co-60)	44
図 2.2(5) 業務用ハンドクリーナによる洗浄効果(Co-60)	44
図 2.2(6) 殺菌消毒剤及び水洗による洗浄効果(Co-60)	45
図 2.3(1)～(30) 核種毎の除去率と汚染後の経過時間	45
図 2.4 核種毎の除去率と汚染時間	46
図 3.1 ステップ毎の課題とその対処	56
図 4.1 人工皮膚に関する文献検索(キーワード)	56
図 4.2 人工皮膚に関する文献検索結果(文献件数)	57
	57
添付資料	
添付 1 試験状況写真及び使用洗浄剤写真	
添付 2 除染効果比較試験データシート及び全データ一覧表(Co-60)	

1. 試験概要

1.1 試験の背景

放射線管理区域内における放射性物質取扱作業や放射性物質で汚染した設備・機器のメンテナンス作業等では、身体・皮膚に放射性汚染を生ずる場合がある。放射性物質による身体表面の汚染、即ち皮膚汚染は外部放射線被ばくのみならず、体内被ばくの原因ともなるので、皮膚汚染の発生をできるだけ防ぐように放射線管理上の措置を講じなければならない。しかし、万一、放射性物質による皮膚汚染が発生した場合には、汚染発見後、直ちに適切な除染措置をとる必要がある。皮膚汚染において、傷のない健常な皮膚は、放射性物質の体内への侵入に対して生理的なバリアとなり、ほとんど体内へ摂取されないと言われているが、汚染してから除染するまでの経過時間が長くなるとともに、皮膚からの除去が困難になる。ましてや、汚染した皮膚に傷がある場合には、それがどんなに小さな傷であっても、放射性物質は速やかに体内に侵入する。したがって、皮膚汚染が発生した場合には、できるだけ迅速に除染措置を開始する必要がある。このためには、汚染発生現場近傍にて直ちに除染が実施できるように、放射線管理施設内の要所要所に除染処置に必要な除染剤・器材を常時配置しておくことが重要である。

しかるに、現在、常時配置整備している除染剤の酸化チタンペーストは、かつて日本原子力研究所及び動力炉・核燃料開発事業団（現：核燃料サイクル開発機構）において、種々の放射性核種を用いた皮膚汚染の除染実習訓練データ、並びに実際の緊急皮膚除染の経験を多く持つ信頼度の高い除染剤であるが、酸化チタンペーストの使用できる状態の保存期間が数ヶ月程と短いために、実際の使用量が無くても定期的な交換・補充整備を必要とし、その作業と費用の負荷も大きく、かなり前より交換・補給等の整備上の観点から問題点として指摘されている。さらに、傷口汚染等の洗浄除染用に配置整備している生理食塩水等の除染剤については、高い除染効果が得られないなど、除去効果の観点から問題点が指摘されている。

以上の観点から、平成 8 年度において、各種の市販洗浄剤について身体・皮膚除染剤に関する調査を実施した。これを受けて、各種洗浄剤の除染性能を実験的に評価するため、平成 9 年度は「市販洗浄剤の放射性汚染に関する除染効果比較試験」（以下、「試験（その 1）」と記す。参考文献 1）を実施し、市販されている各種の洗浄剤、約 60 種を対象に Ce-144 を汚染核種として汚染除去率の高い洗浄剤を選定した。この結果、Ce-144 を汚染核種とした場合の汚染除去率が高い洗浄剤として 18 種の洗浄剤を、さらに殺菌消毒剤、パック洗顔剤や酸化チタンペーストを含めて合計 22 種の洗浄剤が抽出できた。これらの洗浄剤は、一般に市販されているものの中から選択したものであることから、洗浄剤の入手及び取扱が簡単であると同時に、在庫確認や補充等の管理も容易である。そのうえ、酸化チタンペーストに比べ長期保存が可能である。また、人体用に開発されており、使用実績も豊富なことから、皮膚への刺激が少ない等の安全性に優れた面が認められる。

さらに、平成 10 年度においては「市販洗浄剤の放射性汚染に対する除染効果比較試験（その 2）」（以下、「試験（その 2）」と記す。参考文献 2）で、前年度実施の

「試験（その1）」により抽出された洗浄剤22種について、汚染核種としてCs-137及びRu-106を対象に、汚染除去率を実験的に求め、放射線管理上有効な洗浄剤の絞り込みを行った。また、比較評価のため、水洗のみによる汚染除去や切り傷、擦り傷がある場合等を含めて、合計30種の条件での汚染除去率を求めた。

そして、平成11年度に実施した「市販洗浄剤の放射線汚染に対する除染効果比較試験（その3）」（以下、本試験と記す）では、今までにCe-144、Cs-137及びRu-106を用いて得られた、身体汚染に対する市販洗浄剤の効果試験の成果をもとに、原子炉での汚染確率の高い核種として、Co-60を用いた除染除去率を求めた。さらに、市販洗浄剤の現場配備における調査結果や問題点の抽出検討も実施した。また、豚皮試験片に代わる試験片として、市販されている人工皮膚について調査・検討を行った。

1.2 試験の目的

本試験の目的は、Cs-137及びRu-106を汚染核種として「試験（その2）」で試験した洗浄剤に対して、Co-60を汚染核種として、酸化チタンペーストと同等またはそれ以上の硝酸系汚染に対する除染性能を有する洗浄剤を絞り込む、第三次選定を目的とした。表1.1に本試験における洗浄剤の一覧表を示す。

本試験により、再処理施設における硝酸系溶液での放射性物質による身体及び皮膚の汚染に対する、除染効果の高い洗浄剤・除染剤が複数選定できたことで、除染剤の入手から交換・補給等の問題が解決される。また、一部、洗浄剤が製造中止となつても代替品の供給が可能となる。さらに、現場配備の方法、使用時の問題点について調査・検討することにより、放射線管理上有益な情報が得られる。

1.3 比較評価方法の検討

本試験では、原子炉における汚染の可能性のある核種としてCo-60を用いた除染効果比較試験を実施した。比較評価の方法として、本試験においても過去の除染効果比較試験と同様に、洗浄前後の汚染核種の量から除去率（%）を求めて評価値とし、除去率は次式で求めた。

$$\begin{aligned} \text{除去率（%）} &= \left\{ 1 - \frac{\text{洗浄後の汚染核種量 (Bq)}}{\text{洗浄前の汚染核種量 (Bq)}} \right\} \times 100 \\ &= \left\{ 1 - \frac{(\text{洗浄後の試験片の計数値(cps)} - \text{自然計数値(cps)}) \times \text{計数効率}}{(\text{洗浄前の試験片の計数値(cps)} - \text{自然計数値(cps)}) \times \text{計数効率}} \right\} \times 100 \end{aligned}$$

また、除去率は、汚染溶液を試験片に滴下してから洗浄をするまでの時間によって異なるとされているため、本試験においても、比較的短時間で汚染除去する時（経過時間5分）と長時間で汚染除去する時（経過時間40分）の2種類について実施した。

模擬試験片として用いた試料数は、短時間汚染（5分）及び長時間汚染（40分）の両方について4試料ずつとし、試験結果の判定には各々4試料の除去率を算出し、その平均値を用いた。

2. 試験方法

2.1 試験手順

本試験の手順概要は、過去の除染効果比較試験同様、以下の通りである。

- (1) Co-60 の原液（0.1N 塩酸溶液）を硝酸酸性溶液（pH1.8）として調整する。
以下、この溶液を汚染溶液とする。
- (2) 人体表面を模擬する豚皮試験片の中央に汚染溶液を0.2mlずつ滴下する。
- (3) 余分な溶液を所定時間後(5分後及び40分後)、ろ紙でおさえ取り、洗浄前の汚染量を測定する。
- (4) 各洗浄剤を用いて1分間の洗浄を行う。
- (5) 洗浄後の汚染量を測定する。

以下に各作業の詳細を記す。

2.2 豚皮試験片の前処理及び調整

本試験においても人体表面を模擬するものとして豚皮を使用した。

屠殺直後における豚の背中央部の生皮（大きさ約50cm角）を入手して、屠殺後約4時間以内に試験片の調整、約8時間以内に洗浄試験を行った。

入手した豚皮は余分な脂肪や付着物を取り除くため、台所用洗剤と温水を用いてブラシにより洗浄し、その後、十分水洗して洗剤成分を洗い流した。次に、豚皮表面の毛を電動バリカンで刈り取り、再度、水洗して微小な毛を取り除いた。

洗浄、刈り取りの済んだ豚皮は4cm×6cmに外科用ハサミを用いて切断し、洗浄試験用の試験片とした。なお、試験片の下部には試験番号をマジックペンで記入した。

また、傷口汚染として切り傷を模擬する試験片は、中央部にカッターナイフで深さ1mm、長さ2cmの切り傷を3mm間隔で3本付けたものを使用した。擦り傷を模擬する試験片は、中央部に紙ヤスリで皮膚表面を3回こすって表皮をはがしたものを使用した。

調整した試験片は、表面の乾燥を防止するため、洗浄試験に供するまでチャック付ポリ袋中に保管した。

2.3 Co-60 溶液の調整

Co-60 原液の封入されたアンプルから、pH1.8に調整した硝酸溶液によって洗い出して回収し、洗浄試験においては、この調整した溶液を汚染溶液とした。なお、放射性溶液のpHは、チモールブルーpH試験紙（pH指示範囲：1.2から2.8、pH指示幅0.2）を用いてpH1.8であることを確認した。

また、硝酸溶液のpHは、Fisher Scientific社製pHメータ型式モデル15を用い

て測定した。pH メータの校正は 1.68 及び 4.00 において行った。

さらに、Co-60 放射能濃度の測定は、汚染溶液の一部を分取し、Ge 半導体検出器を用いて γ 線スペクトル測定により定量した。

2.4 豚皮試験片の作成

安全ピペットを取り付けた 1ml メスピペットを用いて、豚皮汚染試験片の中央に Co-60 汚染溶液を 0.2ml ずつ滴下し、直径 1 cm 程に汚染させる。このときの滴下量は 13,600~27,200Bq である。

滴下汚染させてから洗浄までの経過時間の影響を調べるために、短時間汚染試料（5 分）と長時間汚染試料（40 分）の 2 条件について試験を実施した。

滴下汚染後、5 分または 40 分経過した後、余分な溶液を円形ろ紙により吸い取り、軽く抑え取る。この試料を直ちに GM 測定器を用いて汚染量を計測する。汚染量を計測した試料は、各洗浄剤を用いて洗浄試験に供する。

なお、洗浄前の計測時間は 1 分、洗浄後の計測時間は 10 分とした。各々の計数値は、40 分間測定した自然計数率を差し引いて補正した。

洗浄剤 1 種類について、短時間汚染試料と長時間汚染試料の各 4 試料、合計 8 試料を試験試料とした。

試験片の汚染量の測定に用いた GM 測定器は、直径 50mm の広窓型で、本試験では 2 台使用した。各 GM 測定器のプラトー特性及び Co-60 に対する計数効率は、図 2.1 に示すとおりである。

各 GM 測定器の不感時間を 2 線源法により求め、数えおとしの補正を行った。

また、試験片表面と GM 測定器表面の距離を約 6mm とした。

2.5 洗浄試験方法

本試験においても過去の試験と同様、以下に示す洗浄試験を行った。

洗浄に際しては、原則として洗浄用ブラシをあらかじめ水で濡らしておき、豚皮試験片に適量の洗浄剤を直接ふりかけ（液状）、あるいは塗布して洗浄用ブラシで 45 秒間こすり洗浄し、引き続き 15 秒間流水中でブラッシング洗浄を行った。この 1 分間の洗浄後、豚皮試験片をペーパータオルで挟み、漏れを吸い取った。

水洗のみの洗浄の場合は、流水中で洗浄用ブラシにより 1 分間こすり洗浄した。

パックタイプの洗浄剤は、豚皮試験片全体に適当量をむらなく塗って、洗浄剤が充分乾燥して、被膜を形成して剥がせるようになるまで室温で放置し、その後、洗浄剤被膜を剥がした。

なお、洗浄用ブラシは、木台に豚毛を植毛したものを用い、洗浄剤毎に交換した。

3. 試験結果

3.1 Co-60 の除去率

3.1.1 Co-60 における洗浄前の汚染残存率

豚皮試験片に Co-60 を含む汚染溶液を滴下し、ろ紙を用いて余分な溶液を押さえ取った後に残存する汚染量（洗浄前の試験片に残存する放射能量）は、汚染核種によ

る皮膚汚染の状況を知る上で重要な情報を与える。

表 2.1(1)に Co-60 での洗浄前後の汚染量一覧を示す。この表に示した試験条件の 30 種について、短時間汚染（5 分）で洗浄前の豚皮試験片に残存する Co-60 の残存率は、滴下した汚染量の 1.3% であった。同様に、長時間汚染（40 分）の場合、洗浄前の残存率は 3.1% であり、短時間汚染（5 分）の値より大きくなっている。

また、参考として平成 9 年度に実施した Ce-144 を用いた洗浄試験での洗浄前後の汚染量一覧及び平成 10 年度に実施した Cs-137 及び Ru-106 を用いた洗浄試験での洗浄前後の汚染量一覧を、それぞれ表 2.1(2)～表 2.1(4)に示す。

これらの表によれば、4 核種ともに長時間汚染（40 分）での残存率は、短時間汚染（5 分）での値より大きくなっていること、豚皮試験片に残存する汚染核種の残存量は、時間と共に増加する傾向があることがわかる。これは、滴下汚染後の時間が経過するにつれ、皮膚の毛穴、汗腺、しわ、微小なひだなどの細部に、汚染核種が徐々に浸透していくためと思われる。

また、一般的に指摘されているように、汚染してからできるだけ短時間で除染することが有効であることは、汚染してから洗浄するまでの時間が短いほど、皮膚表面に残る汚染量が少ないとからも明らかである。

3.1.2 Co-60 における洗浄前後の汚染量

図 2.2(1)から図 2.2(6)に、各種の洗浄剤によって洗浄した豚皮試験片について、洗浄前の汚染量に対する洗浄後の Co-60 汚染量の関係を示した。図中には、除去率がそれぞれ 0%、90%、99% となる時の直線も合わせて示した。この図中のプロットが右下方向であれば、洗浄前の汚染量に比較して洗浄後の汚染量がより小さくなっているため、除去率が高いことを示し、逆に左上方向であれば除去率が低いことを示している。

この結果、これらの図に示すように、Co-60 を用いた洗浄試験では、水洗のみの洗浄や傷をつけた場合を除いては、ほとんどの洗浄剤で汚染の除去率がほぼ 90% から 99% の高い除去率を示していることがわかる。また、今回の洗浄試験に用いた洗浄剤は、Ce-144 を用いた試験結果から良好な除去率を示すものを選定したこと、Cs-137 を用いた試験結果でも高い除去率を示していた。このことから、これらのキッチン用洗浄剤、浴用洗浄剤、洗顔剤等は Co-60 の汚染に対しても有効であることが分かった。

本試験で用いた Co-60 は、酸性領域でイオン性を有するが、中性領域では加水分解することが知られている。この傾向は Ce-144 と似通っており、各種洗浄剤による汚染除去においてもほぼ同様の結果となっている。

また、図 2.2(6)に示すように、豚皮試験片に切り傷や擦り傷を付けた場合の Co-60 の除去率は低く、90% を下回っている。この理由は「試験（その 2）」でも述べたように、豚皮表面の損傷から汚染が皮膚内部へ侵入し、除去しにくくなっているものと考えられる。

3.1.3 Co-60 における経過時間と除去率

3.1.1 でも述べたが、Co-60 を汚染核種としたとき、図 2.2(1)～(5)からも分かるように、短時間汚染(5 分)に比べて長時間汚染(40 分)の方が、洗浄前の汚染量が多く残る傾向がある。さらに、洗浄後の汚染量も長時間汚染(40 分)の方がより多く残っているため、除去率が低下している。これは滴下汚染後に皮膚細部への侵入が進んで除染しにくくなるためと思われる。

表 2.2 に Co-60 を汚染核種としたときの各種洗浄剤について、短時間汚染(5 分)と長時間汚染(40 分)での除去率の一覧表を示す。この結果、浴用洗浄剤やパウダーア入り洗浄剤で、短時間汚染(5 分)及び長時間汚染(40 分)ともに高い除去率を示しており、パック剤でも短時間汚染(5 分)で 93.6%、長時間汚染(40 分)で 96.4% と良好な結果が得られた。また、中性酸化チタンペーストでは、短時間汚染(5 分)及び長時間汚染(40 分)とともに、ほぼ 96% の除去率となっており、Co-60 の除染においても有効であることが分かる。さらに、水洗いのみによる洗浄でも、ほぼ 92% の除去率を示すが、傷がある場合では 60%～90% と大きく低下することが分かる。以上のことから、多くの洗浄剤で Co-60 の除去率は 96% 以上の高い値を示しているものの、長時間汚染(40 分)では除去率が低下する傾向にある。これらをまとめると、より短時間での汚染除去が有効であることは、Ce-144 や Cs-137、特に Ru-106 を用いて得られた汚染除去率の結果と一致し、前年度までに実施した Ce-144 や Cs-137 を用いた比較試験とほぼ同様の結果になった。

3.1.4 Co-60 における洗浄剤の選定

表 2.3 には、Co-60 を汚染核種としたときの短時間汚染(5 分)での各洗浄剤の除去率を高い順に並び替えた結果を示す。この結果から、前年度までの選定条件と同様に、良好な洗浄剤の条件として、除去率がともに 96% 以上の高い除去率で、偏差が 2% 以内と再現よく除去できる洗浄剤を選定する。これによると、11 種類の洗浄剤が抽出され、特に浴用洗浄剤やパウダーア入り洗顔剤で良好な除去率を有するものが多く選定される。これは、皮膚表面の皮脂汚れを洗い流す効果やパウダーによるこすり取り効果によると考えられる。

また、G7：塩酸含有酸化チタンペーストでは短時間汚染(5 分)で 96.0%、長時間汚染(40 分)で 92.4% であることを考慮すると、多くの洗浄剤でこの除去率以上の値が得られた。今回選定された洗浄剤の平均を算出すると、短時間汚染(5 分)で 98.0%、長時間汚染(40 分)で 97.5% という結果が得られた。

これらのことから、本試験の大きな目的である Co-60 を汚染核種として用いたときの「酸化チタンペーストに代わる洗浄剤の選定」を十分達したと考えられる。

3.2 核種ごとの除去率の比較

(1) 除去率と滴下汚染後の経過時間

前項は、Co-60 を汚染核種とした各洗浄剤を用いた時の除去率の試験結果をまとめたが、ここでは平成 9 年度からこれまでに実施してきた Ce-144、Cs-137、

Ru-106 の試験結果及び Co-60 の 4 核種の除去率についてまとめる。

図 2.3(1)から図 2.3(30)に 4 核種についての経過時間(5 分及び 40 分)と除去率の関係をまとめた。また、表 2.4 には 4 核種の除去率の一覧表を、さらに、図 2.4 には短時間汚染時の除去率に対する長時間汚染時の除去率を図示した。

前年度までの指摘事項を含めた要点を以下に示す。

- ①汚染後の経過時間と除去率の変化を見ると、多くの洗浄剤において Co-60 で得られた傾向と、Ce-144 及び Cs-137 で得られた傾向は、ほぼ同様の高い除去率となっている。また、図 2.3 に示すように Ru-106 を除く 3 核種では、長時間汚染(40 分)での除去率は低下している。
- ②Ce-144、Cs-137 及び Co-60 では高い除去率を有するものであっても、Ru-106 では短時間汚染(5 分)においての除去率は低く、長時間汚染(40 分)においての除去率はなお一層低下している(図 2.3(1)～(3)参照)。これは、Ru-106 では取りうる化学種が多様で、加水分解による不溶性の水酸化物の生成等が原因で、除去にくくなるものと推定される。
- ③ある種の洗浄剤では、Ce-144 は滴下汚染後の経過時間による除去率の影響が少ないものの、Cs-137 では長時間汚染(40 分)での除去率が低下する(図 2.3(4)、(8)参照)。Cs-137 のようにイオン性を有する核種と、Ce-144 や Co-60 のように加水分解する核種では、多少、時間経過による影響が異なる場合があることを示しているが、詳細な理由は明らかにできなかった。今後、核種毎の除去率の変化については、汚染溶液中の化学形の決定や時間経過による加水分解等の化学形の変化、皮膚の微細構造への移行率の検討など、より詳細な試験が必要であると思われる。
- ④Ru-106 の場合、高い除去率を示す洗浄剤は少ない。しかし、汚染後の経過時間が短ければより汚染は除去しやすいことから、洗浄剤の配備位置や作業性の向上などを考慮して、早期除染を可能とする必要がある。

4. 試験結果のまとめ

酸化チタンペーストと同等またはそれ以上の硝酸系汚染に対する除染性能を有する洗浄剤の選定を目的に、豚皮試験片に滴下汚染した後、各種洗浄剤で洗浄して除去率を実験的に求めた。まず、平成 9 年度では Ce-144 を汚染核種として、約 60 種の市販洗浄剤から高い除去率を示すものを 18 種選定し、殺菌消毒剤、パック洗顔剤、酸化チタンペーストを加えて合計 22 種の洗浄剤を抽出した。次に、平成 10 年度には Cs-137 及び Ru-106 を用いて、前年度に抽出した 22 種の洗浄剤以外に比較評価のため、水洗のみによる汚染除去や切り傷・擦り傷がある場合等を含めて、合計 30 種の条件での汚染除去率を求めた。これらの試験データにより、核燃料再処理施設の汚染核種を対象としたときの除染について多くの知見が得られた。さらに、今年度は、除染効果比較試験の最終試験と位置づけ、FP 核種である Co-60 を汚染核種として、平成 10 年度と同様、合計 30 種の洗浄条件(22 種の洗浄剤を含む)を用いた汚染除去比較試験を行った。

Co-60 について得られた結果を中心に、その他の核種との比較についてもその要点

を以下に記す。

4.1 Co-60 の除去率

- (1) 洗浄前の豚皮試験片に残存する量の汚染量に対する割合の平均値は、短時間汚染（5分）での1.3%に比較して、長時間汚染（40分）では3.1%と高く、滴下汚染後の時間経過と共に多く残存する。これは、Co-60が皮膚の微細構造へ侵入していくため、時間と共に押さえ取りによっては除去されにくくなるためと思われる。
- また、一般的に指摘されているように、汚染してからできるだけ短時間で除染することが有効であることは、汚染してから洗浄するまでの時間が短いほど皮膚表面に残る汚染量が少ないとからも重要である。
- (2) Co-60を用いた洗浄試験では、水洗いのみの洗浄や傷をつけた場合を除き、ほとんどの洗浄剤で汚染の除去率が、ほぼ90%から99%の高い除去率を示した。よって、これらのキッチン用洗浄剤、浴用洗浄剤、洗顔剤等はCo-60の汚染に対しても有効であった。本試験で用いたCo-60は、酸性領域でイオン性を有するが、中性領域では加水分解する。この傾向はCe-144と似通っており、各種洗浄剤による汚染除去においてもほぼ同様の結果となった。
- (3) 短時間汚染（5分）に比べて、長時間汚染（40分）では除去率が低下する傾向にある。浴用洗浄剤やパウダー入り洗浄剤では、短時間汚染（5分）及び長時間汚染（40分）ともに高い除去率を示している。また、中性酸化チタンペーストでは、短時間汚染（5分）及び長時間汚染（40分）ともに、ほぼ96%の除去率となっており、Co-60の除染においても有効である。さらに、パック剤でも短時間汚染（5分）で93.6%、長時間汚染（40分）で96.4%と良好である。一方、水洗においては、それのみでほぼ92%の除去率を示すが、傷がある場合では60%～90%と大きく低下する。
- (4) 豚皮試験片に傷を付けた場合、除去率は大きく低下する。この理由は、豚皮表面の損傷から汚染が内部に侵入したため、除去しにくくなつたと考えられる。

4.2 Co-60における洗浄剤の選定

- (1) 浴用洗浄剤やパウダー入り洗顔剤で良好な除去率を有するものが多く選定された。この理由は、皮膚表面の皮脂汚れを洗い流す効果やパウダーによるこすり取り効果によると考えられる。
- (2) 塩酸含有酸化チタンペーストの除去率と同等以上の除去率を示す洗浄剤が11種選定できた。今回選定された洗浄剤の平均を算出すると、短時間汚染（5分）で98.0%、長時間汚染（40分）で97.5%であった。
- 以上の結果から、本試験の大きな目的である、Co-60を汚染核種として用いた時の「酸化チタンペーストに代わる洗浄剤の選定」を十分達したと考える。

5. 現場配備の検討

5.1 除染剤の選定に関する検討

平成9年度から平成11年度までに、Ce-144、Cs-137、Ru-106及びCo-60の4核種を用いて、市販洗浄剤による除染効果比較試験を実施した。この一連の試験における大きな目的は、酸化チタンペーストと同等またはそれ以上の除染効果を有する市販洗浄剤の選定にあった。ここでは、今までに蓄積した除染試験で得られた除去率のデータを基に、除洗剤の選定について検討した。

除洗剤としての市販洗浄剤選定の条件は、今までに用いた「96%以上の高い除去率を有する洗浄剤」とした。これは、複数回のブラシ洗浄では皮膚の損傷により除染しにくくなることから、1回の洗浄により高効率で除染する必要があることを考慮したためである。

しかし、平成10年度に実施したRu-106を用いた時の試験結果では、短時間汚染(5分)及び長時間汚染(40分)とも90%を超える洗浄剤はなく、仮に除去率を70%としても、C4(フォームタイプ洗顔剤)、G7(酸化チタンペースト)、B2(浴用洗浄剤)、石鹼、C7(フォームタイプ洗顔剤)の5種であった。

以上のことから、本試験では、Ce-144、Cs-137及びCo-60については短時間汚染(5分)及び長時間汚染(40分)ともに除去率が96%以上であること、Ru-106については同様に除去率が70%以上であることを選定基準とした。

表3.1(1)～(8)にキッチン用洗浄剤、浴用洗浄剤等、本試験で使用した洗浄剤の内容成分の一覧と各成分の役割及び4核種での除去率をまとめて示す。なお、除去率のうちハッチングを施したものは上記の選定基準を満たすものである。

表3.1(5)に示した酸化チタンペーストの結果では、多少低い除去率が得られた場合もあるが、ほとんどの場合で高い除去率を示しており、良好な除洗剤といえる。さらに、この酸化チタンペーストと同等という基準を4核種の除去率のみから判断するのは困難であるが、仮に「前述(96%以上または70%以上)の選定基準を満足する除去率の個数」と考えると、酸化チタンペーストでは8個(4核種×2条件)の除去率中6個が該当する。以下では、今までに得られた除去率のデータから洗浄剤を選定するため、この「選定基準を満足する除去率の個数」を選定条件として検討する。

表3.2に8個の除去率中6個以上の選定基準を満足する洗浄剤の一覧表を示す(ただし、ここでは4核種全ての試験を実施したもののみから選んだ)。これによると、酸化チタンペースト以外にA3(キッチン用洗浄剤)等11種の洗浄剤が選定された。これは平成9年度に実施した約60種の洗浄剤試験から約1/6に限定されたことになる。

また、表3.1には、これらの選定された洗浄剤の配合成分のうち、洗浄に寄与していると見られる成分をハッチングして示した。これらの有効成分が近似配合されているものは、たとえRI洗浄試験が未実施、かつその結果が不明であっても、その有効成分が近似配合のものと同様の結果が期待されると見ることができる。

5.2 使用方法と保管方法、使用期限の検討

前項に述べた結果は、除去率のみから判断した洗浄剤の選定条件である。管理区域内での汚染除去への適用を考えた場合、洗浄剤の使いやすさこと、保管や配備が容易なこと等が実用上大きな要素となる。ここでは、各種市販洗浄剤の使用・保管・廃棄方法及び容器等について調査した結果をまとめる。

表 3.3(1)～(3)は、本試験で用いた 30 種の洗浄剤または洗浄条件についての調査結果である。まず、保管方法及び使用期限についてみると、ほとんどの市販洗浄剤が密閉・冷暗所保管の場合で、製造後 3 年、開封後は 3 ヶ月以内での使用となっている。この保管・使用期限は、酸化チタンベーストが比較的短期間で固化してしまうことから考えると、実用上ほぼ十分の条件であるといえる。

ただし、一部の洗浄剤については、「廃棄方法他の調査」欄に記載したように、定期的に処方変更されることがある。この処方変更により、洗浄剤中に含まれる香料、保湿成分、殺菌成分等の追加や成分比が変更され、新規商品として市販されることになる。このとき、一般的には旧処方の製品は製造中止になることが多い。しかし、洗浄効果に直接寄与している成分が同じ様な配合であれば、除染効果もほぼ同等であると推定される。

なお、表 3.3 には、平成 12 年 3 月現在で入手できる洗浄剤について、各洗浄剤の標準的な単価を記載した。これによると、容量表示では 0.55 円/ml から 7.8 円/ml、重量表示では 2.86 円/g から 8.33 円/g の範囲である。1 回の洗浄に 10ml または 10g を使用するものと仮定すると、1 回当たりの費用は 5.5 円から 83.3 円となる。

5.3 配備容器並びに現場配備手順の検討

洗浄剤を管理区域内の適当な場所に定期的に配備すること、また、汚染した手で取り扱う可能性もあることを考慮すると、洗浄剤の容器形状の選択は大きな課題となる。

表 3.4 に本試験で用いた主な洗浄剤の容器タイプ別に比較した結果を示す。洗浄時の使いやすさと配備の容易さを基準に判断すると、ほとんどの容器が一般用として機能的にデザインされており、この表に示した容器タイプが実用上特に問題がないものと考える。ただし、ポンプタイプのものは比較的手が触れる場所が小さいため、これらの容器の中では良好と思われる。なお、各容器タイプの例は、添付資料中の洗浄剤写真に示した。

また、一部の洗浄剤については、比較的多量に入手してポンプタイプ等の容器に詰め替えることができる。しかし、小分け・移し替えの作業が容易ではなく、例えば、異物や細菌等の混入防止のため、小分けの容器洗浄・乾燥が必要となり、また、小分け容器そのものの在庫管理作業も追加される。さらに、洗浄剤の元容器から一時的にしろ開封状態となることで、管理上の使用期限を短縮する必要が生じることもある。

関連する法令を考慮すると、薬事法第 58 条（医薬部外品及び化粧品）に容器の記載事項があり、小さな容器に分取することで医薬部外品からはずれてしまうことに

もなる。これは、市販品からの選択をすることで皮膚除染への適用を効率化するという本試験の目的から見れば検討を要する。

これらのことから、市販洗浄剤は市販状態のまま配備することが望ましい。しかしながら、市販洗浄剤を除染剤として使用することは、本来の使用目的からすれば特殊な事例であり、メーカーの保証範囲外であることも考えられる。最終的に使用頻度等を考慮し、運用する箇所において、合理的な運用方法を定める必要がある。

【参考】薬事法

第 58 条（容器の記載事項）医薬部外品または化粧品の容器若しくは包装及び添付文書（添付文書がある場合に限る）には、次の各号の事項を記載しなければならない。ただし、保健福祉部令が定める容器または包装には、名称・商号及び価格以外の表示を省略することができる。

1. 製品の名称
2. 製造業者または輸入業者の商号及び住所
3. 容量または重量
4. 製造番号及び製造年月日
5. 価格
6. 主要成分の名称
7. 第 44 条第 2 項の規定により基準が定められた製品においては、その貯蔵方法その他の基準で容器または包装に記載するように定められた事項
8. 医薬部外品においては医薬部外品という文字
9. その他保健福祉部令で定める事項

5.4 配備後の定期的な補充・交換等、維持管理の検討

前項までに、酸化チタンペーストと同等またはそれ以上の高い除去率を有する洗浄剤の選定及び配備方法等についてまとめた。ここでは、まず供給体制を考慮して最終的な洗浄剤を選定した。この結果を表 3.5 に示す。除去率の良好な洗浄剤の中には、平成 9 年度以降に製造終了し、代替品の入手ができないもの、または将来入手が困難となるおそれのあるものが含まれている。よって、前掲の表 3.2 にまとめた除去率による選定結果から入手困難なものを除いて、B1・B2（浴用洗浄剤）、C3・C4・C7（フォームタイプ洗顔剤）、D2・D6（パウダー入り・クレンジング洗顔剤）の 7 種が最終的に選定できた。

以上の最終的選定結果で得られた洗浄剤について、購入から使用または廃棄のステップ毎の課題とその対処について図 3.1 にまとめる。

洗浄剤の購入では、購入先の連絡方法や購入する洗浄剤の供給体制の確認が必要になる。参考資料として本試験で使用した洗浄剤の問い合わせ先一覧表を表 3.6 に示す。洗浄剤の在庫数量の確認では、例えば数量を四半期毎に確認する必要がある。この確認頻度は運用で別途検討の余地がある。

現場配備では、配備先リストの作成等が必要になる。次に、実際に使用する場合は、洗浄剤が市販の容器であることから、汚染除去以外の用途に使用しないよう明示するとともに、容器自体の汚染に注意する必要がある。この容器汚染の有無の確

認は、除染作業後毎に汚染検査を実施する。洗浄剤の使用頻度がそれほど高いとは考えられないが、洗浄剤の残量によってはその都度補充するか、定期的な補充作業を実施することになる。このとき、市販洗浄剤容器の種類によっては、容器材料が透明ではないため、洗浄剤の残量確認が難しい場合がある。また、洗浄剤を全く使用したことのない配備箇所であっても、使用期限の関係上、定期的な交換が必要になる。市販洗浄剤の場合では、表 3.3 にまとめたように、その使用期限は未開封の状態ではほぼ 3 年、開封後は 3 ヶ月使用可能である。よって、以前の交換日が不明となる場合を想定して、例えば、四半期毎に洗浄剤の開封及び使用の有無に関わらず交換する等の処置が有効である。しかし、この交換頻度についても運用により別途検討の余地がある。

以上のように、課題によってはその対処法が運用面での処置に頼らざるを得ない場合がある。しかし、本試験の当初の目的が、酸化チタンペーストに代わる洗浄剤の選定であったことを考慮すると、7 種の洗浄剤が選定できしたこと、市販洗浄剤の特徴である入手の容易さや長期保存ができること、人体への影響が比較的少ないと考えられること等により多くの課題が解決できたといえる。

6. 人工皮膚の調査・検討

市販されている洗浄剤等の除染効果比較試験を実施してきたが、この比較試験では、人体の皮膚によく似ている構造を持つとされている屠殺直後の豚皮生皮を試験片として用いた。しかし、このような豚皮試験片の入手は一般的に困難であること、前処理に手間取ること、一様な試験片が調整しにくいこと等の課題が残る。これらのことから、医療分野を中心に利用されている市販の人工皮膚を除染試験に適用できるかを検討した。

6.1 調査方法

調査として文献調査を実施した。文献調査では分野を特に指定せず、1985 年以降に出版されたものから抽出することとし、科学技術振興事業団の文献検索サービス(JICST)により、後述するキーワードを用いて検索した。

6.2 調査結果

検索キーワードの入力画面を図 4.1 に示す。ここでは次のキーワードで検索した。

キーワード 1 (人工皮膚+人工真皮+代用皮膚)

キーワード 2 (試験+刺激)

キーワード 3 (汚染+汚染除去)

このときの検索結果の文献件数を図 4.2 に示す。この結果から、各キーワードの出力は 1 件のみであった。この文献及びこれ以外にキーワード 2 + キーワード 2 の 64 件の文献名を全て表 4.1 に示す。これによると、大半が火傷に対する治療用の皮膚移植や人工皮膚に関するものであったが、除染試験に使用可能な人工皮膚に関すると思われる文献を 10 件選択した。このうち文献番号 10 (題名:三次元培養皮膚モデル テストスキンの作製と利用法) 及び記載された参

考資料を入手した。(参考文献 3、4、5)

さらに、人工皮膚の市販品として選択した文献に記載された「TESTSKIN(東洋紡製)」の実物を入手し、除染試験への適用性を検討した。

この結果、実物の人工皮膚は見かけ上薄い寒天状で、指であまり力を加えずにこすった場合でも傷がつくほどの柔らかさであったことから、除染試験に用いるには表面強度が不足している為、実用化は難しいことが分かった。

以上のことから、市販されている人工皮膚の中で、現状において豚皮試験片の代替品となるものを見いだすことはできなかった。

7. まとめ及び今後の課題

平成 9 年度から実施した「市販洗浄剤の放射性汚染に対する除染効果比較試験」の大きな目的は、酸化チタンペーストと同等またはそれ以上の除染効果を有する、一般に市販されている洗浄剤の選定にあった。平成 9 年度(1年目)での Ce-144、そして平成 10 年度(2年目)での Cs-137 及び Ru-106 を用いた除染効果比較試験に引き続き、本試験(3年目)においては Co-60 を用いた同試験を実施し、これらの試験を通して蓄積してきた除去率のデータを基に、除染剤としての最終選定を検討した。

その結果、良好な除染効果を有する 7 種類の市販洗浄剤を最終的に選定することができたと共に、放射線管理上有効な知見が得られた。これらの洗浄剤について、使用・保管・廃棄方法及び現場配備に係る手順、容器等に関する問題点の抽出・検討を実施した。また、供給体制を考慮して、購入から使用・廃棄までのステップについてまとめた。さらに、豚皮試験片に代わるものとして、人工皮膚についても調査・検討を実施した。

次に、平成 9 年度から実施した一連の試験により得られた結果の要点を以下に記す。

- (1) Ce-144、Cs-137 及び Co-60 については短時間汚染(5 分)、長時間汚染(40 分)ともに 96% 以上、Ru-106 については同様に 70% 以上を選定基準とした。この結果、酸化チタンペーストと同等の洗浄剤として、A3(キッチン用洗浄剤)等の 11 種の洗浄剤が選定された。
そして、除去率による選定結果から入手困難なものを除いて、B1・B2(浴用洗浄剤)、C3・C4・C7(フォームタイプ洗顔剤)、D2・D6(パウダー入り・クレンジング洗顔剤)の 7 種の洗浄剤が最終的に選定できた。
- (2) 市販洗浄剤の保管方法及び使用期限は、密閉した冷暗所保管の場合で製造後 3 年間、開封後は 3 ヶ月以内となっており、酸化チタンペーストが比較的短期間で固化してしまうことから考えると、実用上ほぼ十分の条件であるといえる。ただし、市販洗浄剤では定期的に処方変更があるので注意を要する。
- (3) 洗浄時の使いやすさと配備の容易さを基準に判断すると、ほとんどの容器が一般用として機能的にデザインされており、実用上特に問題がないものと考える。ただし、ポンプタイプのものは比較的手が触れる場所が小さいため良好と思われる。一部の市販洗浄剤については、比較的多量に入手してポンプタイプの容器に詰め替えることができるが、洗浄剤の元容器から開封状態となることや、小分け・移し替えがそれほど容易ではないため、市販洗浄剤の配備には合理的な運用を考慮した検

討が必要である。

- (4) 購入から使用または廃棄のステップ毎の課題では、運用面での処置に頼らざるを得ない場合があるが、市販洗浄剤の特徴である入手の容易さや長期保存が可能であること等により、多くの課題が解決できたといえる。
- (5) 簡易な除染剤の試験方法を開発するために、人工皮膚の調査を行ったが、現時点では豚皮に代わるもののはなかった。

最後に、今後の課題についてその要点を以下に記す。

(1) 粘膜汚染への対応

皮膚以外の粘膜、例えば口腔や鼻腔粘膜若しくは眼が放射性核種で汚染した際には、本試験で選定した洗浄剤を使用することや、ブラシ等を用いて洗浄することはできない。

このため、粘膜等の汚染除去に有効な洗浄剤及び洗浄方法を選定する必要がある。また、この粘膜の除去試験方法は、現状報告例がほとんどないため、試験方法の確立も検討を要する。さらに、粘膜等への洗浄剤の影響評価については、医学的な観点での検討を十分に進める必要がある。

(2) 洗浄条件の検討

本試験では、各洗浄剤について単独の使用による汚染除去効果を判定した。しかし、汚染除去しにくい場合は、通常、繰り返し洗浄や複数の洗浄剤を組み合わせて洗浄することもあるため、このような洗浄方法における除去率の向上を検討する必要がある。

また、温水による除去率の変化も検討すべきである。

8. 参考文献

- 1) 「市販洗浄剤の放射性汚染に対する除染効果比較試験（その1）」、
JNCTN8420 99-013(1999)
- 2) 「市販洗浄剤の放射性汚染に対する除染効果比較試験（その2）」、
JNCTN8420 99-014(1999)
- 3) 石橋卓也：「三次元培養皮膚モデル テストスキンの作製と利用法」、p121～124、
月刊組織培養工学(1999)
- 4) 「TESTSKIN（ヒト皮膚再構築モデル）カタログ」
- 5) 「TESTSKIN（ヒト皮膚再構築モデル）取扱説明書」

表1.1 洗浄剤一覧表

番号	コード	分類	品名
1/30	A3	キッチン用洗剤	チャーミーコンパクト
2/30	A4	キッチン用洗剤	モア
3/30	B1	浴用洗浄剤	牛乳プランボディソープ
4/30	B2	浴用洗浄剤	ミノン全身シャンプー
5/30	B6	浴用洗浄剤	エリーダオーガニックライト
6/30	B7	浴用洗浄剤	花王エッセンシャルシャンプー
7/30	C3	洗顔剤フォームタイプ	メンズウォッシュ洗顔フォーム
8/30	C4	洗顔剤フォームタイプ	カネボウダブルウォッシュ(洗顔料)
9/30	C5	洗顔剤フォームタイプ	シーズクリーミー洗顔フォーム
10/30	C7	洗顔剤フォームタイプ	コラージュ液体石鹼
11/30	D1	パウダー入り洗剤	ビオレUパウダーイン
12/30	D2	パウダー入り洗剤	マクシマ2マイルドウォッシング
13/30	D3	パウダー入り洗剤	シーズメイク落とし洗顔剤
14/30	D4	クレンジング洗顔剤	ケリークレンジングメイク落とし
15/30	D5	クレンジング洗顔剤	アンチタイム薬用クリアクレンジング
16/30	D6	クレンジング洗顔剤	ポンズウォッシュコールドクリーム
17/30	D8	スクラブ洗顔剤	メンズウォッシュ洗顔スクラブ
18/30	G3	原子力用ハンドクリーナ	オレンジマジックフルストレングス
19/30	G7	原子力用ハンドクリーナ	塩酸含有酸化チタンペースト
20/30	H3	産業用ハンドクリーナ	濃縮コロイドクリーナティオローチェ
21/30	H4	産業用ハンドクリーナ	一発しみ取りDD7
22/30	JNC	酸化チタンペースト	中性酸化チタンペースト
23/30	K3	殺菌消毒洗浄剤	液体ミューズ
24/30	K3(切り傷)	殺菌消毒洗浄剤	液体ミューズ(切り傷)
25/30	K3(すり傷)	殺菌消毒洗浄剤	液体ミューズ(すり傷)
26/30	P4	パック洗顔剤	レゾンパーカクトオイルクリアパック
27/30	石鹼	固形石鹼	固形石鹼
28/30	水洗	水洗	水洗
29/30	水洗(切り傷)	水洗	水洗(切り傷)
30/30	水洗(すり傷)	水洗	水洗(すり傷)

表2. 1(1) 洗浄前後の汚染量一覧表
 基準滴下汚染量 (Co-60)

27200 Bq

番号	洗浄剤コード	短時間汚染(5分)		長時間汚染(40分)		備考
		洗浄前	洗浄後	洗浄前	洗浄後	
1/30	A3	64.3	0.8	227.2	10.3	
2/30	A4	37.9	0.9	321.8	4.8	
3/30	B1	285.6	2.9	335.3	9.6	
4/30	B2	271.4	2.5	360.5	5.9	
5/30	B6	240.9	1.6	253.7	6.5	
6/30	B7	204.3	1.7	640.0	6.6	
7/30	C3	144.9	3.7	176.3	6.2	
8/30	C4	138.5	3.7	318.6	10.6	
9/30	C5	120.3	3.4	228.1	13.3	
10/30	C7	115.6	2.4	278.7	18.6	
11/30	D1	112.1	4.5	502.5	28.8	
12/30	D2	138.9	3.5	615.8	19.6	
13/30	D3	115.7	2.7	236.7	9.9	
14/30	D4	154.3	6.9	346.6	17.9	
15/30	D5	128.5	7.0	442.5	20.0	
16/30	D6	180.2	5.6	697.5	22.0	
17/30	D8	625.4	53.9	1204.9	105.3	* 1
18/30	G3	282.2	11.3	1113.9	30.9	* 1
19/30	G7	364.9	16.5	868.7	61.3	* 1
20/30	H3	459.3	10.1	1086.6	69.5	* 1
21/30	H4	265.8	8.5	454.4	22.8	* 1
22/30	JNC	199.2	6.3	480.0	19.2	* 1
23/30	K3	144.4	0.8	517.6	8.0	* 1
24/30	K3(切り傷)	145.6	8.6	1052.6	34.8	* 2
25/30	K3(すり傷)	1877.9	210.9	1458.0	91.6	* 2
26/30	P4	182.6	24.0	677.4	88.2	* 1
27/30	石鹼	264.9	94.9	1383.7	366.4	* 2
28/30	水洗	393.8	54.5	1855.1	156.6	* 2
29/30	水洗(切り傷)	269.9	19.0	790.3	44.9	* 2
30/30	水洗(すり傷)	252.7	21.6	808.3	74.8	* 2
全平均		272.7	19.8	657.8	46.2	
残存率		1.3%	0.1%	3.1%	0.2%	

* 1 滴下汚染量: 13600Bq

* 2 滴下汚染量: 15300Bq

表2. 1(2) 洗浄前後の汚染量一覧表 (Ce-144)

滴下汚染量 11600 Bq

番号	洗浄剤コード	短時間汚染(5分)		長時間汚染(40分)		
		洗浄前	洗浄後	洗浄前	洗浄後	
1/30	A3	656.7	12.3	383.6	11.5	
2/30	A4	321.8	8.0	405.2	14.5	
3/30	B1	272.0	4.9	728.3	22.9	
4/30	B2	164.7	3.0	542.7	6.6	
5/30	B6	181.8	3.6	258.2	10.8	
6/30	B7	394.9	32.6	259.4	32.6	
7/30	C3	156.9	1.5	303.6	3.4	
8/30	C4	253.8	7.8	332.2	4.0	
9/30	C5	67.0	1.5	387.9	6.0	
10/30	C7	147.4	1.2	316.7	1.5	
11/30	D1	113.4	113.4	335.5	3.6	
12/30	D2	608.3	4.8	386.7	6.7	
13/30	D3	308.4	5.1	213.2	2.3	
14/30	D4	200.9	2.2	344.6	4.1	
15/30	D5	280.7	7.5	238.2	7.6	
16/30	D6	301.2	1.9	374.9	4.7	
17/30	D8	144.9	1.3	273.9	1.8	
18/30	G3	357.9	5.4	367.4	9.1	
19/30	G7	261.4	4.0	521.2	8.4	
20/30	H3	554.2	3.3	266.2	2.3	
21/30	H4	260.6	1.5	221.3	5.6	
22/30	JNC					
23/30	K3					
24/30	K3(切り傷)	976.5	118.5	795.1	165.3	
25/30	K3(すり傷)					
26/30	P4	499.0	19.3	401.2	24.9	
27/30	石鹼					
28/30	水洗	522.6	30.9	473.8	30.8	
29/30	水洗(切り傷)	653.4	93.1	1032.6	352.8	
30/30	水洗(すり傷)					
全平均		346.4	19.5	406.6	29.8	
残存率		3.0%	0.2%	3.5%	0.3%	

表2. 1(3) 洗浄前後の汚染量一覧表 (Cs-137)

滴下汚染量 15600 Bq

番号	洗浄剤コード	短時間汚染(5分)		長時間汚染(40分)	
		洗浄前	洗浄後	洗浄前	洗浄後
1/30	A3	527.8	5.3	1556.6	40.4
2/30	A4	173.3	11.5	447.8	20.5
3/30	B1	332.9	9.9	1179.3	55.8
4/30	B2	311.8	11.0	273.1	22.4
5/30	B6	315.3	4.7	374.3	15.8
6/30	B7	106.5	2.5	424.1	25.7
7/30	C3	479.1	9.6	665.8	12.7
8/30	C4	200.8	5.4	505.2	51.5
9/30	C5	467.4	4.3	526.2	7.6
10/30	C7	505.5	13.8	911.4	30.7
11/30	D1	282.7	5.1	1022.0	20.4
12/30	D2	518.6	9.8	762.9	21.8
13/30	D3	354.7	4.5	730.5	18.9
14/30	D4	317.7	7.5	460.1	16.6
15/30	D5	365.1	9.1	226.6	23.1
16/30	D6	421.7	25.7	755.5	39.1
17/30	D8	180.5	4.6	504.7	13.7
18/30	G3	121.0	1.3	111.6	6.5
19/30	G7	459.3	9.9	176.7	13.0
20/30	H3	267.8	4.0	380.0	8.1
21/30	H4	401.1	4.3	380.0	8.1
22/30	JNC	506.4	6.3	285.2	10.2
23/30	K3	300.5	19.9	728.7	134.8
24/30	K3(切り傷)	1321.1	93.0	2693.2	455.0
25/30	K3(すり傷)	2977.7	451.3	3202.0	1126.7
26/30	P4	175.1	5.6	903.1	52.3
27/30	石鹼	170.2	3.3	252.7	6.6
28/30	水洗	258.1	3.6	2758.3	808.3
29/30	水洗(切り傷)	806.3	178.1	2758.3	808.3
30/30	水洗(すり傷)	2454.9	429.8	3368.1	1005.5
全平均		536.0	45.2	977.5	162.7
残存率		3.4%	0.3%	6.3%	1.0%

表2. 1(4) 洗浄前後の汚染量一覧表(Ru-106)

滴下汚染量 34200 Bq

番号	洗浄剤コード	短時間汚染(5分)		長時間汚染(40分)	
		洗浄前	洗浄後	洗浄前	洗浄後
1/30	A3	2830.6	1246.2	3824.6	1276.5
2/30	A4	1391.4	610.9	1294.0	610.2
3/30	B1	956.6	288.1	716.0	181.9
4/30	B2	611.9	83.9	972.7	236.8
5/30	B6	2980.9	812.5	3385.1	1005.6
6/30	B7	628.2	85.4	4327.9	2166.6
7/30	C3	1355.8	432.1	2129.7	633.3
8/30	C4	716.4	89.8	1265.1	245.1
9/30	C5	2018.8	877.9	4375.6	1642.5
10/30	C7	3755.0	1000.1	5054.9	1525.9
11/30	D1	3128.1	1717.6	8611.9	4206.9
12/30	D2	3123.3	1269.8	5356.0	2502.3
13/30	D3	2366.6	1046.2	6030.1	2866.5
14/30	D4	4127.3	1739.9	3211.7	1282.0
15/30	D5	2054.3	964.8	7022.8	3850.2
16/30	D6	942.6	249.6	3278.1	1224.8
17/30	D8	2989.2	754.3	3743.6	1371.0
18/30	G3	3316.4	878.9	9231.8	3501.9
19/30	G7	2967.4	432.0	1777.0	348.4
20/30	H3	2882.9	759.5	3791.8	1142.2
21/30	H4	2184.9	767.6	3791.8	1142.2
22/30	JNC	3928.9	1378.1	3822.7	1557.4
23/30	K3	2954.1	849.5	4745.7	2191.9
24/30	K3(切り傷)	2650.4	1250.8	6209.6	3927.7
25/30	K3(すり傷)	9890.6	6584.8	10868.6	7744.3
26/30	P4	741.1	240.6	6152.6	3480.5
27/30	石鹼	335.0	49.4	684.6	187.0
28/30	水洗	1613.5	437.0	10890.9	6679.6
29/30	水洗(切り傷)	4307.6	2216.4	10890.9	6679.6
30/30	水洗(すり傷)	13605.7	8979.2	13440.9	9359.7
全平均		2911.9	1269.8	5030.0	2491.4
残存率		18.7%	8.1%	32.2%	16.0%

市販洗浄剤除染効果比較試験 結果一覧表					Co-60			
データシート番号	試験番号	分類	商品名		5分間除去率平均	偏差	40分間除去率平均	偏差
1/30	A3	キッチン用洗剤	チャーミーコンパクト		95.5	± 4		
2/30	A4	キッチン用洗剤	王ア		93.4	± 1.1	93.4	± 0.5
3/30	B1	浴用洗浄剤	牛乳プランボディソープ		93.1	± 0.9	93.3	± 0.9
4/30	B2	浴用洗浄剤	ミノン全身シャンプー		93.1	± 0.9	93.3	± 0.9
5/30	B6	浴用洗浄剤	エリーダオーガニックライト		93.1	± 0.9	93.3	± 0.9
6/30	B7	浴用洗浄剤	花王エッセンシャルシャンプー		93.1	± 0.9	93.3	± 0.9
7/30	C3	洗顔剤フォームタイプ	メンズウォッシュ洗顔フォーム		93.1	± 1.4	93.3	± 0.9
8/30	C4	洗顔剤フォームタイプ	カネボウダブルウォッシュ(洗顔料)		93.1	± 1.4	93.3	± 0.9
9/30	C5	洗顔剤フォームタイプ	シーズクリーミー洗顔フォーム		93.1	± 0.9	94.1	± 2.3
10/30	C7	洗顔剤フォームタイプ	コラージュ液体石鹼		93.1	± 0.9	93.4	± 1
11/30	D1	パウダー入り洗剤	ビオレIPパウダーイン		95.7	± 1.5	94.5	± 4.8
12/30	D2	パウダー入り洗剤	マクシマ2マイルドウォッシング		93.1	± 0.9	93.3	± 0.9
13/30	D3	パウダー入り洗剤	シーズマイク落とし洗顔剤		93.1	± 0.9	95.7	± 2.2
14/30	D4	クレンジング洗顔剤	ケリークレンジングマイク落とし		95.4	± 1.6	94.3	± 2.5
15/30	D5	クレンジング洗顔剤	アンチタイム薬用クリアクレンジング		94.2	± 6.5	95.7	± 1.5
16/30	D6	クレンジング洗顔剤	ボンズウォッシュコールドクリーム		93.1	± 0.9	93.3	± 0.9
17/30	D8	スクラブ洗顔剤	メンズウォッシュ洗顔スクラブ		93.1	± 3.1	91.1	± 4.3
18/30	G3	原子力用ハンドクリーナ	オレンジマジックフルストレングス		93.1	± 0.9	93.3	± 0.9
19/30	G7	原子力用ハンドクリーナ	塩酸含有酸化チタンペースト		96.0	± 2.3	92.4	± 5.6
20/30	H3	産業用ハンドクリーナ	濃縮コロイドクリーナディオローチエ		93.1	± 1.4	93.8	± 4.5
21/30	H4	産業用ハンドクリーナ	一発しみ取りDD7		93.1	± 1.4	95.9	± 2.1
22/30	JNC	酸化チタンペースト	中性酸化チタンペースト		93.1	± 0.9	95.7	± 2.2
23/30	K3	殺菌消毒洗浄剤	液体ミューズ		93.1	± 0.9	93.3	± 0.9
24/30	K3(切り傷)	殺菌消毒洗浄剤	液体ミューズ(切り傷)		86.6	± 4.5	88.2	± 11.5
25/30	K3(すり傷)	殺菌消毒洗浄剤	液体ミューズ(すり傷)		87.3	± 2.3	87.1	± 3.1
26/30	P4	パック洗顔剤	レゾンパーエクトオイルクリアパック		93.6	± 2.3	93.3	± 0.9
27/30	石鹼	固形石鹼	固形石鹼		93.0	± 1.5	94.0	± 4.7
28/30	水洗	水洗	水洗		91.8	± 2.9	91.6	± 3.4
29/30	水洗(切り傷)	水洗	水洗(切り傷)		62.8	± 17.5	64.8	± 18.1
30/30	水洗(すり傷)	水洗	水洗(すり傷)		86.3	± 2.8	92.0	± 3.3

選定条件 5分、40分共に96%以上
偏差共に2%以下

選定条件を満足したもの

選定された洗浄剤

データシート番号	試験番号	分類	商品名		5分間除去率平均	偏差	40分間除去率平均	偏差
5/30	B6	浴用洗浄剤	エリーダオーガニックライト		93.1	± 0.9	93.3	± 0.9
23/30	K3	殺菌消毒洗浄剤	液体ミューズ		93.1	± 0.9	93.3	± 0.9
4/30	B2	浴用洗浄剤	ミノン全身シャンプー		93.1	± 0.9	93.3	± 0.9
6/30	B7	浴用洗浄剤	花王エッセンシャルシャンプー		93.1	± 0.9	93.3	± 0.9
3/30	B1	浴用洗浄剤	牛乳プランボディソープ		93.1	± 0.9	93.3	± 0.9
1/30	A3	キッチン用洗剤	チャーミーコンパクト		95.5	± 4		
10/30	C7	洗顔剤フォームタイプ	コラージュ液体石鹼		93.1	± 0.9	93.4	± 1
20/30	H3	産業用ハンドクリーナ	濃縮コロイドクリーナディオローチエ		93.1	± 1.4	93.8	± 4.5
2/30	A4	キッチン用洗剤	王ア		93.1	± 0.9	93.3	± 0.9
13/30	D3	パウダー入り洗剤	シーズマイク落とし洗顔剤		93.1	± 0.9	95.7	± 2.2
7/30	C3	洗顔剤フォームタイプ	メンズウォッシュ洗顔フォーム		93.1	± 0.9		
12/30	D2	パウダー入り洗剤	マクシマ2マイルドウォッシング		93.1	± 0.9	93.3	± 0.9
8/30	C4	洗顔剤フォームタイプ	カネボウダブルウォッシュ(洗顔料)		93.1	± 0.9	93.3	± 0.9
21/30	H4	産業用ハンドクリーナ	一発しみ取りDD7		93.1	± 0.9	95.9	± 2.1
9/30	C5	洗顔剤フォームタイプ	シーズクリーミー洗顔フォーム		93.1	± 0.9	94.1	± 2.3
22/30	JNC	酸化チタンペースト	中性酸化チタンペースト		93.1	± 0.9	95.7	± 2.2
16/30	D6	クレンジング洗顔剤	ボンズウォッシュコールドクリーム		93.1	± 0.9	93.3	± 0.9
18/30	G3	原子力用ハンドクリーナ	オレンジマジックフルストレングス		93.1	± 0.9	93.3	± 0.9
19/30	G7	原子力用ハンドクリーナ	塩酸含有酸化チタンペースト		96.0	± 2.3	92.4	± 5.6
11/30	D1	パウダー入り洗剤	ビオレIPパウダーイン		95.7	± 1.5	94.5	± 4.8
14/30	D4	クレンジング洗顔剤	ケリークレンジングマイク落とし		95.4	± 1.6	94.3	± 2.5
15/30	D5	クレンジング洗顔剤	アンチタイム薬用クリアクレンジング		94.2	± 6.5	95.7	± 1.5
26/30	P4	パック洗顔剤	レゾンパーエクトオイルクリアパック		93.6	± 2.3	93.3	± 0.9
17/30	D8	スクラブ洗顔剤	メンズウォッシュ洗顔スクラブ		93.1	± 3.1	91.1	± 4.3
27/30	石鹼	固形石鹼	固形石鹼		93.0	± 1.5	94.0	± 4.7
28/30	水洗	水洗	水洗		91.8	± 2.9	91.6	± 3.4
25/30	K3(すり傷)	殺菌消毒洗浄剤	液体ミューズ(すり傷)		87.3	± 2.3	87.1	± 3.1
24/30	K3(切り傷)	殺菌消毒洗浄剤	液体ミューズ(切り傷)		86.6	± 4.5	88.2	± 11.5
30/30	水洗(すり傷)	水洗	水洗(すり傷)		86.3	± 2.8	92.0	± 3.3
29/30	水洗(切り傷)	水洗	水洗(切り傷)		62.8	± 17.5	64.8	± 18.1

選定条件 5分、40分共に96%以上
偏差共に2%以下

選定条件を満足したもの

選定された洗浄剤

備考

選定洗浄剤の平均除去率

98.0

97.5

表2.4 4核種の除去率一覧表

コード	分類	品名	144-Ce		106-Ru		137-Cs		60-Co	
			除去率 (5分)	除去率 (40分)	除去率 (5分)	除去率 (40分)	除去率 (5分)	除去率 (40分)	除去率 (5分)	除去率 (40分)
A3	キッチン用洗剤	チャーミーコンパクト	98.1	96.7	74.2	63.3	98.2	96.2	98.8	95.5
A4	キッチン用洗剤	モア	97.8	96.5	76.7	60.9	93.3	94.0	97.6	98.3
B1	浴用洗浄剤	牛乳ブランドボディソープ	98.0	97.0	80.6	65.2	98.3	94.2	99.1	96.9
B2	浴用洗浄剤	ミノン全身シャンプー	98.2	98.8	89.1	71.8	96.9	85.5	99.1	98.2
B6	浴用洗浄剤	エリーダーオーガニックライト	98.2	95.9	77.4	69.6	97.8	96.2	99.4	97.5
B7	浴用洗浄剤	花王エッセンシャルシャンプー	98.8	88.6	92.2	51.8	97.4	92.9	99.1	99.0
C3	洗顔剤フォームタイプ	メンズウォッシュ洗顔フォーム	99.1	98.7	74.3	68.1	97.7	98.0	97.3	96.5
C4	洗顔剤フォームタイプ	カネボウダブルウォッシュ(洗顔料)	97.4	98.8	90.7	77.9	96.4	89.3	97.1	96.7
C5	洗顔剤フォームタイプ	シーズクリーミー洗顔フォーム	97.4	98.1	78.6	58.5	99.1	98.4	97.0	94.1
C7	洗顔剤フォームタイプ	コラージュ液体石鹼	99.2	99.6	79.8	71.5	97.0	95.6	98.0	93.4
D1	パウダー入り洗剤	ビオレUパウダーイン	97.4	98.9	87.8	52.2	97.8	97.8	95.7	94.5
D2	パウダー入り洗剤	フクシマ2マイルドウォッシング	98.6	97.9	70.6	56.1	98.0	97.2	97.2	96.7
D3	パウダー入り洗剤	シーズメイク落とし洗顔剤	97.9	98.7	77.5	52.9	98.1	96.7	97.6	95.7
D4	クレンジング洗顔剤	ケリークレンジングメイク落とし	98.9	98.7	84.8	64.9	97.3	96.4	95.4	94.3
D5	クレンジング洗顔剤	アンチタイム薬用クリアクレンジング	97.5	96.8	80.4	49.4	96.6	90.1	94.2	95.7
D6	クレンジング洗顔剤	ポンズウォッシュコールドクリーム	99.4	98.6	76.4	68.4	93.9	93.0	96.7	96.3
D8	スクラブ洗顔剤	メンズウォッシュ洗顔スクラブ	98.7	99.3	81.9	59.3	97.5	91.5	93.1	91.1
G3	原子力用ハンドクリーナ	オレンジマジックフルストレングス	98.4	97.7	85.6	63.8	98.9	94.7	96.0	97.3
G7	原子力用ハンドクリーナ	塩酸含有酸化チタンペースト	98.4	98.1	90.5	79.4	98.0	92.2	96.0	92.4
H3	産業用ハンドクリーナ	濃縮コロイドクリーナディオローチェ	99.1	97.4	86.0	64.5	98.3	93.5	97.7	93.8
H4	産業用ハンドクリーナ	一発しみ取りDD7	99.1	97.6	79.0	64.4	98.9	97.8	97.0	95.9
JNC(チタン)	酸化チタンペースト	中性酸化チタンペースト			71.1	61.6	98.3	95.8	96.7	95.7
K3	殺菌消毒洗浄剤	液体ミューズ			78.6	56.4	93.3	81.2	99.3	98.7
K3(切り傷)	殺菌消毒洗浄剤	液体ミューズ(切り傷)			86.2	78.9	71.7	36.4	92.5	84.8
K3(すり傷)	殺菌消毒洗浄剤	液体ミューズ(すり傷)					37.6	27.9	84.9	64.4
P4	パック洗顔剤	レゾンパーフェクトオイルクリアパック	95.3	93.4	70.0	43.9	96.8	94.9	93.6	96.4
石鹼	固形石鹼	固形石鹼	94.9	87.0	86.8	72.6	97.9	96.4	93.0	94.0
水洗	水洗	水洗	94.4	93.6	74.2	69.9	98.6	93.5	91.8	91.6
水洗(切り傷)	水洗	水洗(切り傷)	84.5	65.2	52.2	40.7	77.8	67.5	62.8	64.8
水洗(すり傷)	水洗	水洗(すり傷)				34.8	31.3	83.5	70.6	86.3
										92.0

商品名			ママレモン	ママローヤルナチュール	ママボケツティ1／2
試験番号No.		A1	A2		
組成成分名	記号No.	K 1	K 2	K 3	
直鎖アルキルペンゼンサルファオニウムナトリウム	陰イオン界面活性剤、洗浄成分	◎			
アルキルエーテル硫酸エステルナトリウム	界面活性剤、洗浄成分	◎	◎	◎	
アルコオキシエタノンスルボン酸ナトリウム	洗浄成分、起泡・乳化成分		◎	◎	
脂肪酸アルカノールアミド	起泡、泡の均一化、粘度調整		○		
アルキルアミンオキシド	肌荒れ抑制、マイルド化		○	○	
アセト酸ナトリウム	洗浄成分の助剤				
アルキルグルコンド	泡立て、泡の安定化、肌荒れ抑制				
アルキルベタイン	刺激低減、マイルド化、粘度調整				
脂肪酸系非イオノン界面活性剤	洗浄成分				
界面活性剤セタノン	洗浄助剤				
界面活性剤セチルアルコール	洗浄助剤				
過酸化水素ナトリウム	洗浄助剤、漂白剤				
尿素	洗浄助剤、軟化剤				
酵母	洗浄助剤				
植物性洗浄成分MD	洗浄成分				
植物性洗浄成分AG	洗浄成分				
一次試験(Ce-144)供用判定欄		◎	◎		
二次・三次試験共用洗剤					
除染性試験結果	Ce-144	短時間汚染除去効率(%)	95.5		
		長時間汚染除去効率(%)	94.9		
Cs-137		短時間汚染除去効率(%)			
		長時間汚染除去効率(%)			
Ru-106		短時間汚染除去効率(%)			
		長時間汚染除去効率(%)			
Co-60		短時間汚染除去効率(%)			
		長時間汚染除去効率(%)			

表3. 1 (1) キッチン洗浄剤内容成分比較・試験供用選別表

										備考欄
チャーミーグリーン	チャーミーコンパクト	ナテラ	ファミリー フレッシュ	モア	ヤシノミ洗剤 スーパーソフト	フレッシュ	フジクリーム タイプクレンザー	カネヨンクレンザー	あつとかたづけ(つけおき食器洗剤)	
	A3			A4			A5		A6	
K 4	K 5	K 6	K 7	K 8	K 9	K 10	K 11	K 12	K 13	
○	○	○	○	○	○	○				
○	○	○								
○	○	○								
●	●	●				●		●	●	
			○							
			○	○						
					○		○	○		
						●	●			有効
							●			
								●	●	
○										
○					○					
○					○					
95.4					95.3		95.3			95.4
91.6					91.5		93.6			91.6
93.3					93.3					93.3
93.9					93.9					93.9
63.3					60.9					63.3
95.5					95.5					95.5

■ 洗浄成分

■ 洗浄助剤

■ 逸脱基準を満足したもの

商品名		ベニ牛 すイ乳 べソブ ー1ラ ブン Aド X (ボ す)	ナ植 イー性 ブボ (デ P) ー1ソ ーブ	ブミ ノン 全 身 シヤ ン	洗ビ ヤ净オ リ料レ フヘU レモ ツイF シスM シユ) 全 身	チ洗ビ ヤ净オ リ料レ ナヘU チモ ユイK ラスN 全 身
試験番号No.		B1		B2		B3
組成成分名	記号No. 成分の役割	B-1	B-2	B-3	B-4	B-5
重曹ト酸塩	中和剤、重金属封鎖	○	○			
パラベン	防腐剤			○	○	
プロピレングリコール	保湿剤	○			○	○
酢酸ソルビトール	保湿成分			○		
グリチルリチン酸モノアンモニウム	抗炎症剤、抗アレルギー剤			○		
アラントイン	皮膚の収斂効果			○		
トリエタノールアミン	中和剤、起泡安定剤				○	○
ジブチルヒドロキシトルエン	酸化防止剤				○	○
椰子油硫酸アリル	洗浄成分					
椰子油アルキルヒドロキシエタノール硫酸塩	洗浄成分					
椰子油アルキルヒドロキシエタノール	保湿成分					
椰子油硫酸トリエタノールアリル	洗浄成分					
塩化ステアリルトリメチルアンモニウム	髪の柔軟効果剤					
セタノール	髪のすべり感付与					
界面活性剤	洗剤					
ステアリルアルコール	乳化安定化剤					
ベンジルアルコール	乳化安定化剤					
酢酸トコフェロール	抗酸化剤					
安息香酸塩	防腐剤					
メチルクロロイソチアゾリンオン	防腐剤					
メチルイソチアゾリンオン	防腐剤					
イソプロピルメチルフェノール	防腐剤					
サリチル酸塩	防腐剤、殺菌効果					
ミルクプロテイン	肌保護成分	○				
スクワラン	潤い成分	○				
アロエエキス	保湿成分	○				
レモンエキス・ミョウバン	潤い成分				○	
桃の葉エキス	潤い成分		○			
界面活性剤洗浄成分MA10	保湿成分				○	○
潤い成分エモリアント・エッセンス	潤い成分					
保湿成分アミノプロテイン	保湿成分					
保湿成分NMF	保湿成分					○
界面活性剤洗浄成分A	保湿成分					
シンクビリチオン	フケかゆみ防止					
グルコシル						
赤色106号	色素		○			
黄色203号	色素		○			
黄色5号	色素					
黄色4号	色素					
青色1号	色素					
一次試験(Ce-144)供用判定欄						
二次・三次試験共用洗剤						
除染性試験結果	Ce-144	短時間汚染除去効率(%)	98.1	98.2	98.3	92.5
		長時間汚染除去効率(%)	97.2	96.3	95.4	93.8
Cs-137		短時間汚染除去効率(%)	98.6	96.9		
		長時間汚染除去効率(%)	94.1	85.4		
Ru-106		短時間汚染除去効率(%)	98.1	98.2		
		長時間汚染除去効率(%)	65.2	72.8		
Co-60		短時間汚染除去効率(%)	98.1	98.2		
		長時間汚染除去効率(%)	97.2	98.2		

表3.1(2) 浴用洗浄剤内容成分比較・試験供用選別表

洗净成分

洗净助剂

選定基準を満足したもの

商品名		フカ オネ ー ボウ ム P	力 P) ネ ボ ウ	
		ブリマールメイク落し洗顔	植物性洗顔フォームナイープ	
試験番号No.		C1	C2	
組成成分名	記号No.	FF	FF	
	成分の役割	1	2	
ヒドロキシ酸	重金属封鎖、ギリート化剤、洗浄力向上	◎	◎	
パラベン	防腐剤	○		
安息香酸塩	防腐剤			
オキシベンゾン				
ジブチルヒドロキシトルエン	酸化防止剤			
トリエタノールアミン	中和剤、起泡安定剤			
セリオキシエチレンラウリルエーテル硫酸塩	洗浄成分			
綿タンパク洗浄料	潤い成分	○		
スクワラン	潤い成分	○		
桃の葉エキス	潤い成分		○	
乳酸・トフルーヴ酸含有レモン・キウイエキス	角質除去、潤い成分			
ヒドロカーボン酸	洗浄成分			
ビタミンC誘導体・コラーゲン	酸化防止・保湿成分			
低刺激性洗浄成分TBA	オウロキルペタアラニン			
アルコール系洗浄成分	洗浄成分			
一次試験(Ce-144)供用判定欄		◎	◎	
二次・三次試験共用洗剤				
除染性試験結果	Ce-144	短時間汚染除去効率(%)	96.3	93.7
		長時間汚染除去効率(%)	91.1	89.0
Ce-137		短時間汚染除去効率(%)		
		長時間汚染除去効率(%)		
Ru-106		短時間汚染除去効率(%)		
		長時間汚染除去効率(%)		
Co-60		短時間汚染除去効率(%)		
		長時間汚染除去効率(%)		

表3. 1 (3) 洗顔剤フォームタイプ内容成分比較・試験供用選別表

(洗顔料)	シメンドウ 洗顔料	ムカネボウ (P)	カネボウ (洗顔料)	シユネボウ (洗顔料)	ピュア (簡単ダブル洗顔)	ピュアナチュラルクレンジング洗顔UV	シーズクリーミー洗顔フォーム	ビオレUマイルド泡ウォッシュ (洗顔料)	ミノンフェイシャルフォーム (ナチュラル)	コラージュ液体石鹼A	備考欄
C3		C4					C5	C6		C7	
FF 3	FF 4	FF 5	FF 6	FF 7	FF 8	FF 9	FF 10	FF 11			
○	○	○			○		○	○	○	○	キレート効果
○		○	○	○		○	○	○			
○					○		○				
			○								
				○			○	○			
						■	■	■			
									■	■	有効
○											
		○									効果
			■	■							効果
				○							
						○					
					○			○			
○							○				
○		○									
○			■	■							
○				○							
○		○			○		○		○		
○			○				○		○		
○		○			○		○		○		
93.6		93.6			93.6	93.2			93.6		
93.7		93.5			93.4	95.3			93.5		
93.7		93.2			93.4				93.4		
93.8		89.1			93.3				95.6		
93.8		93.2			93.4				93.3		
68.1		77.9			78.6				77.5		
93.5		93.2			93.4				93.0		
93.5		93.2			94.1				93.4		

 洗浄成分

 洗浄助剤

 選定基準を満足したもの

商品名		ビオレ U K P パウダーリン	ダマク （スマイリースキンドウォッシュ 洗顔料） シングルパウ	プロセリエ パウダー ウォッシュ	ケリー クレンジング CL シーズ 泡立つメイク落とし洗顔料	アンチタイム 薬用クリアクレンジング
試験番号 N o.		D1	D2	D3	D4	D5
組成成分名	記号No. 成分の役割	【パウダー入り】				
プロピレングリコール	保湿剤	○				
ジブチルヒドロキシトルエン	酸化防止剤	○			○	
蛋白分解酵素	角質分解洗浄剤		○			
バラベン	防腐剤		○	○	○	○
ポリオキシエチレンラウリルエーテル硫酸塩	洗浄成分			○		
安息香酸塩	防腐剤			○	○	
尿素	保湿剤 重金属吸着剤			○		
ステアリルアルコール	乳化安定助剤					
セタノール	乳化安定助剤					
メチルクロロイソチアゾリノン	防腐剤				○	
サルチル酸	殺菌剤					○
ソルビン酸						
アロエエキス	保湿剤		○			
潤い成分植物エキス	潤い成分					
フレッシュメントール	清涼成分					
キューカンバエキス（毛穴引き締め成分）	皮膚毛穴引き締め成分					
コメ胚芽油（潤い成分）	潤い成分					
セラミド	保湿成分					
ヒアルロン酸	保湿成分					
プラセンタエキス（保湿成分）	保湿成分					○
カミツレエキス（保湿成分）	保湿成分					
ヒアルロン酸（保湿成分）	保湿成分	●				
ヒアルロン酸（保湿成分）	保湿成分			●		
ブルーベルグリコシド（植物性洗浄成分）	洗浄成分				○	
甘草由来成分（消炎効果）	消炎助剤					○
ビタミン E（抗酸化成分）	抗酸化剤					○
エラスチン（保湿成分）	保湿成分					○
コラーゲン（保湿成分）	保湿成分					○
グリコール誘導体（保湿成分）	保湿成分					
アーモンドエキス（エモリエント成分）	皮膚柔軟剤					
ローズマリーエキス（保湿成分）	保湿成分					
スクワラン（潤い成分）	潤い成分					
一次試験 (Ce-144) 供用判定欄		◎	◎	◎	◎	◎
二次・三次試験共用洗剤		◎	◎	◎	◎	◎
除染性試験結果	Ce-144	短時間汚染除去効率 (%) 長時間汚染除去効率 (%)	99.4 99.3	99.4 99.2	99.3 99.2	99.3 99.2
	Cs-137	短時間汚染除去効率 (%) 長時間汚染除去効率 (%)	99.5 99.3	99.4 99.2	99.3 99.2	99.4 90.1
除染性試験結果	Ru-106	短時間汚染除去効率 (%) 長時間汚染除去効率 (%)	52.2 52.2	56.1 59.0	52.9 59.0	64.9 49.4
	Co-60	短時間汚染除去効率 (%) 長時間汚染除去効率 (%)	95.7 94.5	97.2 96.6	95.7 95.7	95.4 94.3

表3. 1 (4) パウダー入り・クレンジング・スクラブ洗顔剤内容成分比較・試験供用選別表

洗净成分

洗净助剂

選定基準を満足したもの

商品名		PERMATEX (PERMATEX) DL	万能クリーナー オレンジマジック・フルストレンジス	ザーワン能クリーナー オレンジマジック・デグリ-	バ万能クリーナー オレンジマジック・ガラス&
試験番号No.	G1	G2	G3	G4	
組成成分名	記号No. 成分の役割 1 溶剤	GC — 2	GC — 3	GC — 4	GC — 5
リモネンオレインオイル	○	○	○	○	○
アロエ	保湿成分	○	○		
ラノリン	保湿成分	○	○		
ホホバオイル	保湿成分	○	○		
界面活性剤	界面活性剤	●			
ボリカモシエチルアルキルフェノールエーテル	洗浄剤		○	○	○
陰イオン界面活性剤	洗浄剤			○	○
高級アルコール系陰イオン界面活性剤	洗浄剤				
脂肪酸系非イオン界面活性剤	洗浄剤				
殺菌剤	殺菌剤				
ギレート剤	ギレート剤				
塩化ペソセトニウム	殺菌洗浄剤				
塩化チタジンパウダー(アナターゼ型)	吸着・スクラップ剤				
0.1 N 塩酸水	洗浄成分				
一次試験(Ce-144)供用判定欄	○	○	○	○	
二次・三次試験共用洗剤			○		
除染性試験結果	Ce-144	短時間汚染除去効率(%) 長時間汚染除去効率(%)	94.4 95.4	94.5 97.7	94.4 92.0
	Cs-137	短時間汚染除去効率(%) 長時間汚染除去効率(%)		94.7	
	Ru-106	短時間汚染除去効率(%) 長時間汚染除去効率(%)			63.8
	Co-60	短時間汚染除去効率(%) 長時間汚染除去効率(%)		94.4 92.3	

表3.1(5)原子力・R I施設で用いられているハンドクリーナ内容成分比較・試験供用選別表

洗净成分

洗净助剂

選定基準を満足したもの

商品名		S C O T T イズグリット S P A N I S H サニータブ D E U T E R I C L E N Z A R A	33 ウォーターレススキンクリーナー S B S
試験番号No.		H1	
組成成分名	記号No. 成分の役割	HC 1	HC 2
濃縮タイプソープ	スケルト洗顔剤	◎	
保湿セラミド保湿複合子(アラニン・グルタミン)	スカラップ剤	●	●
アロエエキス	保湿成分	○	
ラノリン	保湿成分	○	○
ウォーターレススキンクリーナー	吸着剤		○
脱臭洗浄高級ソープ	洗浄剤		
皮膚柔軟化剤	皮膚軟化剤		
ノンシリコン耐水溶性剤皮膚保護クリーム	保湿潤い成分		
ノンシリコン耐油溶性剤皮膚保護クリーム	保湿潤い成分		
コロイド	保湿剤		
ボリューム剤	ボリューム剤		
界面活性剤・濡れ促進剤	洗浄成分		
次亜硫酸塩	(洗浄助剤)漂白剤		
ナトリウム化合物	中和剤		
シリカタツルアミド	中和剤、起泡安定剤		
一次試験(Ce-144)供用判定欄		◎	
二次・三次試験共用洗剤			
除染性試験結果	Ce-144	短時間汚染除去効率(%)	90.4
		長時間汚染除去効率(%)	90.6
Ce-137		短時間汚染除去効率(%)	
		長時間汚染除去効率(%)	
Ru-106		短時間汚染除去効率(%)	
		長時間汚染除去効率(%)	
Co-60		短時間汚染除去効率(%)	
		長時間汚染除去効率(%)	

表3.1(6)産業用ハンドスキンクリーナ内容成分比較・試験供用選別表

						水洗（比較用）		
						石鹼（化粧石鹼）		
濃縮トロイドクリーナー「ディオローチエ」	一発シミ取りクリーナー「ディディディーセブン」							
対水溶性物質保護クリーム SBS-44	対水溶性物質保護クリーム SBS-46							
H2		H3	H4					
HC — 3	HC — 4	HC — 5	HC — 6	HC — 7				
●								
○								
○								
○								
○								
○								
○								
○								
○								
○								
◎		◎	◎					
◎		◎	◎	◎	◎			
91.6		99.1	99.1					
87.7		97.4	97.0					
		98.3	98.3	97.0	94.4			
		98.3	98.3	98.4	93.6			
		98.3	98.3	98.3	94.2			
		64.5	64.4	75.5	69.9			
		98.3	95.2	93.0	91.8			
		93.5	94.8	94.0	91.6			

洗浄成分

洗浄助剤

選定基準を満足したもの

商品名		ブレサヨーグルトパック	シブグレバサククリアホワイトニ	パブツクサスイートモイスト	パブツクサホットマツサージ
試験番号No.		E1	E2		
組成成分名	成分の役割	〔洗浄タイプ〕			
		PW-1	PW-2	PW-3	PW-4
バラベン	防腐剤	○	○	○	○
トコフェロール			○		
ラノリンアルコール	乳化安定剤		○		
セタノール	乳化安定剤		○		
イソブチルメチルフェノール	乳化安定剤		○		
イソブチルヒドロキシトルエン	防腐剤				
皮脂吸着性成分	油吸着成分				
保湿成分	保湿成分				
酸化防止剤	酸化防止剤				
乳酸菌発酵液ビフィズス菌エキス	保湿成分	○			
フルーツエキス(保湿成分)	保湿成分	○			
ビタミンC(抗酸化剤)	酸化防止剤		○		
ソウハクヒエキス(保湿成分)	保湿成分		○		
蜂蜜ローヤルゼリーエキス(保湿成分)	保湿成分			○	
西洋のこぎり草エキス(引締め成分)	皮膚引き締め成分				○
すぎなエキス(引締め成分)	皮膚引き締め成分				○
アロエエキス(保湿成分)	保湿成分				○
天然塩(引締め成分)	皮膚引き締め成分				○
海水ミネラル(保湿成分)	保湿成分				○
保湿成分	保湿成分				○
天然ハーブ成分(〃)	保湿成分・芳香				
桃の葉エキス(〃)	保湿成分				
メントール(清涼成分)	清涼成分				
ハマメリス(肌引締め成分)	皮膚引き締め成分				
アルゲコロイド海藻エキス(保湿成分)	保湿成分				
キューカンバエキス(肌の引締め成分)	皮膚引き締め成分				
ヒアルロン酸(保湿成分)	保湿成分				
コラーゲン(〃)	保湿成分				
エラスチン(〃)	保湿成分				
グリチルリチン(消炎)	消炎成分				
青色404号	色素				
黄色401号	色素				
赤色106号	色素				
一次試験(Ce-144)供用判定欄					
二次・三次試験共用洗剤					
除染性試験結果	C e-144	短時間汚染除去効率(%)	97.0	97.0	
		長時間汚染除去効率(%)	89.8	89.5	
	C s-137	短時間汚染除去効率(%)			
		長時間汚染除去効率(%)			
	R u-106	短時間汚染除去効率(%)			
C o-60		長時間汚染除去効率(%)			
		短時間汚染除去効率(%)			

表3.1(7) パック洗顔剤内容成分比較・試験供用選別表

洗净成分

洗净助剂

選定基準を満足したもの

商品名		シャボネット石鹼液F	ソカーネボップ植物性ハンド	液体ミューズL-ing	
試験番号No.	K1	K2	K3		
組成成分名	記号No. 成分の役割	H 1	H 2	H 3	
イソプロピルメチルフェノール	防腐剤	○	○		
ジエタノールアミド	起泡安定剤	◎			
トリエタノールアミド	起泡安定剤		○		
オブ酸塩	重金属キレート	◎	○	○	
パラベン	防腐剤		○	○	
トリクロカルバン	殺菌成分			○	
トリクロサン	殺菌成分			○	
ジブチルヒドロキシトルエン	酸化防止剤			○	
ポリエチレングリコール	潤滑剤			○	
プロビレングリコール	保湿剤			○	
オキシエタノールジエタノールエチル硫酸アソチドラム	洗浄成分			○	
ジエタノール硫酸アソチドラム	洗浄成分			○	
ベンジルアルコール	乳化安定助剤			○	
安息香酸塩	防腐剤			○	
メチルイソチアゾリンオン	防腐剤			○	
メチルクロロイソチアゾリンオン	防腐剤			○	
塩化ペッサルコニウム	殺菌消毒剤				
グリチルリチン酸ジカリウム	抗炎症剤、抗アレルギー				
ボビドンヨード	殺菌剤				
濃グリセリン					
ボタニカルソリューション	洗浄剤				
塩酸ジブカイン	殺菌消毒剤				
塩酸ナファゾリン	殺菌消毒剤				
マレイン酸クロルフェニラミン					
グルコン酸クロルヘキシジン					
塩化ベンゼトニウム	殺菌剤				
一次試験(Ce-144)供用判定欄		◎	◎	◎	
二次・三次試験共用洗剤				◎	
除染性試験結果	Ce-144	短時間汚染除去効率(%)	81.2	87.8	86.2
		長時間汚染除去効率(%)	78.0	56.0	78.9
Cs-137		短時間汚染除去効率(%)			93.2
		長時間汚染除去効率(%)			81.1
Ru-106		短時間汚染除去効率(%)			76.4
		長時間汚染除去効率(%)			56.4
Co-60		短時間汚染除去効率(%)			96.5
		長時間汚染除去効率(%)			98.5

表3. 1 (8) 殺菌消毒洗浄剤(ハンドソープ・傷口洗浄剤) 内容成分比較・試験供用選別表

資生堂薬用ハンドソープ	オスバンS	シャボネット石鹼液	クリアレックスW	イソジン液	マッキンA	マキロン	L K g) 擦り傷	K L g) 液体 切り傷 ミニユーズ	水洗 擦り傷	水洗 切り傷	備考欄
K4				K5		K6					
H — 4	H — 5	H — 6	H — 7	H — 8	H — 9	H — 10					
		○									
◎			◎								
◎		◎									キレート効果
				○							
○											
○											
○											
○											
○											
○											
○											
○											
○											
○											
○											
○											
○											
◎				◎		◎					
84.3			80.3		80.8						
75.0			78.8		74.0						
							37.6	34.8	52.2		
							27.9	36.4	31.3	40.7	
							87.3	86.6	86.3	62.8	
							87.1	88.2	92.0	64.8	

■ 洗浄成分

■ 洗浄助剤

■ 選定基準を満足したもの

表3. 2 4核種による選定洗浄剤

試験番号	商品名	¹⁴⁴ Cs	¹³⁷ Cs	¹⁰⁶ Ru	⁶⁰ Co
A 3	チャーミーコンパクト	○	○	△	△
B 1	牛乳ブランドボディソープAX	○	△	△	○
B 2	ミノン全身シャンプー	○	△	○	○
B 6	エリーダオーガニックライト	△	○	△	○
C 3	メンズウォッシュ洗顔フォーム	○	○	△	○
C 4	カネボウダブルウォッシュ	○	△	○	○
C 7	コラージュ液体石鹼(Aタイプ)	○	△	○	△
D 2	マクシマ2マイルドウォッシュ	○	○	△	○
D 3	シーズメイク落とし洗顔料	○	○	△	△
D 6	ポンズウォッシュコールドクリーム	○	■	○	○
G 3	オレンジマジックフルストレングス	○	△	△	○
G 7	塩酸含有酸化チタンベースト	○	△	○	△

○: 短時間汚染(5分)及び長時間汚染(40分)ともに選定基準を満足する。

△: 短時間汚染(5分)のみ選定基準を満足する。

■: 短時間汚染(5分)及び長時間汚染(40分)ともに選定基準を満足しない。

表3.3(1) 市販の一般洗剤の調査一覧表

試験番号	1/30	2/30	3/30	4/30	5/30
コード	A3	A4	B1	B2	B6
商品名	チャーミーコンパクト(ライオン)	モア(花王)	牛乳ブランドボディソープAX (牛乳石鹼共進社)	ミノン全身シャンプー(山之内 製薬)	エリーダオーガニックライトシャ ンプー(ニッポンリーバ)
使用方法	標準使用 0.75ml／水1l	標準使用 1.5ml／水1l	お湯を含ませたタオル、スポンジ等に適量を付け軽く泡立てて使用	お湯を含ませたタオル、スポンジ等に適量を付け軽く泡立てて使用	お湯を含ませたタオル、スポンジ等に適量を付け軽く泡立てて使用
保管方法 使用期限	密閉、冷暗所に保管 製造日より3年間(家庭用品品質表示法による。) 開封後は約3ヶ月程度での使用が好ましい。	密閉、冷暗所に保管 製造日より3年間(家庭用品品質表示法による。) 開封後は約3ヶ月程度での使用が好ましい。	密閉、冷暗所に保管 製造日より3年間(家庭用品品質表示法による。) 開封後は約3ヶ月程度での使用が好ましい。	密閉、冷暗所に保管 製造日より3年間(家庭用品品質表示法による。) 開封後は約3ヶ月程度での使用が好ましい。	密閉、冷暗所に保管 製造日より3年間(家庭用品品質表示法による。) 開封後は約3ヶ月程度での使用が好ましい。
廃棄方法 他の調査	多量の場合は、産業廃棄物として処理 問題点 定期的に処方変更される。	多量の場合は、産業廃棄物として処理 問題点 現行は、コンパクトタイプに変更されている。	多量の場合は、産業廃棄物として処理 問題点 定期的に処方変更される。	多量の場合は、産業廃棄物として処理 問題点 特に無し	多量の場合は、産業廃棄物として処理 問題点 定期的に処方変更される。
入手の可否	易	難	易	易	可
標準単価	0.66~0.73 (円／m l)	0.55~0.57 (円／m l)	~	3.12~4.90 (円／m l)	
洗剤容量の調査	ブッシュタイプ 台所でのスペースの省略化	ブッシュタイプ 台所でのスペースの省略化	ポンプタイプ 濡れた手での使用簡便の為	ポンプタイプ 濡れた手での使用簡便の為	ポンプタイプ 濡れた手での使用簡便の為
洗剤成分の調査	アルキルエーテル硫酸カリウム 洗浄成分 洗浄力良好(皮膚刺激激少) アルコールラシンスルホン酸カリウム 洗浄成分 洗浄力 起泡力 乳化力に優れている。生分解性良好 脂肪酸アルカノールアミド 泡の均一化 起泡力良好 製品の粘度調整に使用 アルキラミンオキサイド 肌荒れの低減 台所洗剤のマイルド化 ボリオキシテラルキルエーテル 洗浄成分ノ補助	アルキルグリコシド 泡立ち良好 泡の安定化剤 皮膚への刺激性少 肌荒れを防ぐ。 アルキルベタイン 皮膚刺激の低減 製品の粘度調整 ミルクプロテイン 肌保護成分 スクワラン 肌の保湿成分 アロエエキス 肌の保湿成分 洗浄成分のベースは石鹼	エテド酸塩 水の中の重金属(カルシウム、マグネシウム等)を封鎖することにより洗浄力を向上させる。 プロピレングリコール 保湿成分 ミルクプロテイン 肌保護成分 スクワラン 肌の保湿成分 アロエエキス 肌の保湿成分 洗浄成分のベースは石鹼	N-アシル-レーグルタミン塩 トリエタノールアミン 洗浄成分(ベース) 中性から弱酸性を示し皮膚に対する影響が少ない洗浄料 グリチルデン酸をアミニウム抗炎症剤 抗アレルギー剤 アラントイン 皮膚の収斂効果 パラベン 防腐剤	ボリオキシテラルキルエーテル硫酸塩 洗浄成分 皮膚刺激が少なく頭髪用シャンプーに良く使われる。 サリチル酸塩 防腐剤 疫菌効果 エテド酸塩 水の中の重金属を封鎖 洗浄力向上 パラベン 防腐剤 チルクロオイソチアソリンオン防腐剤 メチルイソチアソリンオン防腐剤 酢酸トコフェロール 抗酸化剤
試験番号	6/30	7/30	8/30	9/30	10/30
コード	B7	C3	C4	C5	C7
商品名	花王エッセンシャルシャンプー ダメージケア(花王)	メンズウォッシュ洗顔フォーム ブレクシード(柳屋本店)	カネボウダブルウォッシュ(カネボウ)	シーズクリーミ洗顔フォーム (資生堂ファインフレタリイ)	コラージュ液体石鹼A(持田製薬)
使用方法	お湯を含ませたタオル、スポンジ等に適量を付け軽く泡立てて使用	手のひらに適量を取り、水またはぬるま湯で良く泡立ててからマッサージするように洗い、その後十分すすいでください。	水またはぬるま湯で泡立ててから、やさしくマッサージするように洗い、その後十分すすいでください。	適量を手またはガーゼに取り、水またはぬるま湯でよく泡立ててからマッサージするように洗い、その後十分に洗い流してください。	適量を手またはガーゼに取り泡立てて洗いその後十分に洗い流してください。
保管方法 使用期限	密閉、冷暗所に保管 製造日より3年間(家庭用品品質表示法による。) 開封後は約3ヶ月程度での使用が好ましい。	密閉、冷暗所に保管 製造日より3年間(家庭用品品質表示法による。) 開封後は約3ヶ月程度での使用が好ましい。	密閉、冷暗所に保管 製造日より3年間(家庭用品品質表示法による。) 開封後は約3ヶ月程度での使用が好ましい。	密閉、冷暗所に保管 製造日より3年間(家庭用品品質表示法による。) 尚開封後は、約3ヶ月程度での使用が好ましい。	密閉、冷暗所に保管 造日より3年間(家庭用品品質表示法による。) 尚開封後は、約3ヶ月程度での使用が好ましい。
廃棄方法 他の調査	多量の場合は、産業廃棄物として処理 問題点 定期的に処方変更される。	多量の場合は、産業廃棄物として処理 問題点 定期的に処方変更される。実際今秋リニューアルされた。	多量の場合は、産業廃棄物として処理 問題点 定期的に処方変更される。	多量の場合は産業廃棄物として処理 問題点 定期的に処方変更される。	多量の場合は産業廃棄物として処理 問題点 特に無し
入手の可否	易	易	可	可	可
標準単価	0.93 (円／m l)	2.86 (円／g)	6.92 (円／g)		6.00 (円／m l)
洗剤容量の調査	ポンプタイプ 濡れた手での使用簡便の為	チューブタイプ 洗面所等での量場の少ヌースペース化	チューブタイプ 洗面所等での量場の少ヌースペース化	チューブタイプ 洗面所等でのスペース省略化	ブッシュタイプ 洗面所等でのスペース省略化
洗剤成分の調査	ボリオキシテラルキルエーテル硫酸塩 洗浄成分 皮膚刺激が少なく頭髪用シャンプーに良く使われる。 トリエタノールアミン 中和剤 起泡安定剤 セタノール 壁のすべり感付与 塗化ステアリルトリメチルアンモニウム 髪に柔軟効果を持たせる。 安息香酸塩 防腐剤 ジブチルヒドロキシトルエン 酸化防止剤 プロピレングリコール 保湿剤 エテド酸塩 水の中の重金属を封鎖することにより洗浄力向上	エテド酸塩 水の中の重金属を封鎖することにより洗浄力向上 安息香酸塩 防腐剤 ジブチルヒドロキシトルエン 酸化防止剤 エテド酸塩 水の中の重金属を封鎖することにより洗浄力向上	エテド酸塩 中和剤 起泡安定剤 安息香酸塩 防腐剤 ジブチルヒドロキシトルエン 酸化防止剤 エテド酸塩 水の中の重金属を封鎖することにより洗浄力向上	トリエタノールアミン 中和剤 起泡安定剤 安息香酸塩 防腐剤 ジブチルヒドロキシトルエン 酸化防止剤 エテド酸塩 水の中の重金属を封鎖することにより洗浄力向上	脂肪酸トリエタノールアミン塩 洗浄成分(アミン中和石鹼) 皮膚刺激が少なく肌にマイルド ボリオキシテラルキルエーテル硫酸塩 洗浄成分 洗浄力良好 皮膚刺激激少 パラベン 防腐剤 エテド酸塩 水の中の重金属を封鎖することにより洗浄力向上させる。

表3.3(2) 市販の一般洗剤の調査一覧表

試験番号	11/30	12/30	13/30	14/30	15/30
コード	D1	D2	D3	D4	D5
商品名	ビオレU KP(全身洗浄料) ハウダーイン(花王)	マクシマ2マイルドウォッシング パウダー(東陽化成)	シース泡立つヌード落し洗顔 料(資生堂ファイントイレタリ イ)	ケリークレンジングCL(マイク 落し(プリストルマイヤーズ)	アンチタイム薬用クリアクレン ジング(ノエビア)
使用方法	湿らせたタオル・スポンジに適量(2押しほ度)を付け軽く泡立ててから洗い、後流す。	小さじ一杯をとり水またはぬるま湯でよく溶かしてから洗い、その後十分すすいでください。	ジェルを適量(3g、さくらんぼ大)手に取りメーカーになじませます。ジェルがマークなどじんたら水またはぬるま湯を加えて肌の上で泡立ててその後十分すすいでください。	適量を手に取り肌になじませマイクが浮き上がってたらマッサージするように洗い、その後十分に洗い流してください。	適量を手に取り、水またはぬるま湯でよく泡立ててからマッサージするように洗い、その後十分に洗い流してください。
保管方法 使用期限	密閉、冷暗所に保管 製造日より3年間(家庭用品品質表示法による。) 尚開封後は、約3ヶ月程度での使用が好ましい。	密閉、冷暗所に保管 製造日より3年間(家庭用品品質表示法による。) 尚開封後は、約3ヶ月程度での使用が好ましい。	密閉、冷暗所に保管 製造日より3年間(家庭用品品質表示法による。) 尚開封後は、約3ヶ月程度での使用が好ましい。	密閉、冷暗所に保管 製造日より3年間(家庭用品品質表示法による。) 尚開封後は、約3ヶ月程度での使用が好ましい。	密閉、冷暗所に保管 製造日より3年間(家庭用品品質表示法による。) 尚開封後は、約3ヶ月程度での使用が好ましい。
廃棄方法 他の調査	多量の場合は産業廃棄物として処理 問題点 定期的に処方変更される。	多量の場合は産業廃棄物として処理 問題点 他の物と違い、形状が粉	多量の場合は産業廃棄物として処理 問題点 定期的に処方変更される。	多量の場合は産業廃棄物として処理 問題点 定期的に処方変更される。	多量の場合は産業廃棄物として処理 問題点 定期的に処方変更される。
入手の可否	易	可	易	可	難
標準単価	0.83(円/m1)	8.33(円/g)		7.50(円/m1)	
洗剤容量の調査	ポンプタイプ 濡れた手での使用簡単	キャップ式容器 洗面所等でのスペース省略化	チューブタイプ 洗面所等でのスペース省略化	ブッシュタイプ 洗面所等でのスペース省略化	ブッシュタイプ 洗面所等でのスペース省略化
洗剤成分の調査	トリエタノールアミン 中和剤 起泡安定剤 プロピレングリコール 保湿成分 ジブチルヒドロキシトルエン 酸化防止剤 ミクロパウダー(樹脂の微粉末) 洗浄助剤成分 アルファハイドロキシアップンド 角質改善成分 洗浄成分(ベース)は石鹼	蛋白分解酵素 余分な角質を分解洗浄補助 バラン 防腐剤 アロエエキス 保湿成分	ポリオキシエチレンラクリルエーテル硫酸トリタールアミン 洗浄成分 洗浄力 乳化力良好 ポリオキシエチレンラクリルエーテル硫酸 ジブチルヒドロキシトルエン 酸化防止剤 安息香酸塩 防腐剤 エチドロ酸塩 水の中の重金属を封鎖することにより洗浄力を向上させる。	アルキルポリグルコシド 泡立ち良好 泡の安定性良好 皮膚の刺激性がなく肌荒れを防ぐ ジブチルヒドロキシトルエン 酸化防止剤 安息香酸塩 防腐剤 メチルクロロイソチアゾリンオニン 防腐剤 パラベン 防腐剤	セリチル酸 殺菌剤 パラベン 防腐剤 甘草由来成分 消炎効果 ビタミンE 抗酸化剤 プラセンターエキス 抗酸化作用 エラスチン コラーゲン 湿成分 洗浄成分は石鹼ベース
試験番号	16/30	17/30	18/30	19/30	20/30
コード	D6	D8	G3	G7	H3
商品名	ポンズウォッシュシャブルコールドクリーム(ニッポンシャーバ)	メンズウォッシュ洗顔スクラブ(柳屋本店)	万能クリーナー オレンジマジック(日環研)	塩酸含有酸化チタンペースト	濃縮コロイドクリーナーディオローチェ(ミチヤ米国製)
使用方法	適量(マスコット大)をとりマイクにじませた後水かかるま湯で洗い流す。	手のひらに適量を取り水又はぬるま湯で良く泡立ててからマッサージするように洗い、その後十分すすぐ。	原液のまま使用。	手のひらに適量を取り水又はぬるま湯でこすり洗い、その後十分すすぐ。	原液から100倍希釈使用
保管方法 使用期限	密閉、冷暗所に保管 製造日より3年間(家庭用品品質表示法による。) 尚開封後は、約3ヶ月程度での使用が好ましい。	密閉、冷暗所に保管 製造日より3年間(家庭用品品質表示法による。) 尚開封後は、約3ヶ月程度での使用が好ましい。		長期保管により固化する。	密閉、冷暗所に保管 製造日より3年間(家庭用品品質表示法による。) 尚開封後は約3ヶ月程度での使用が好ましい。
廃棄方法 他の調査	多量の場合は産業廃棄物として処理 問題点 クリームのため容器の中に直接指を入れてどちらにせばならない。	多量の場合は産業廃棄物として処理 定期的に処方変更される。	問題点 リモネンの浸透力の強さとアルキルフェノールの脱脂力の強さの相乗効果で肌荒れを起こす可能性あり。		多量の場合は産業廃棄物として処理 輸入品のため突然輸入ストップになる可能性あり。
入手の可否	易	可		可	難
標準単価	6.52~7.33(円/m1)	2.86(円/g)	7.80(円/m1)		1.92~3.00(円/m1)
洗剤容量の調査	ポンプタイプ 広口容器 クリーム状のため手に取りやすくしてある。	チューブタイプ 洗面所等でのスペース省略化			不明
洗剤成分の調査	セタノール 乳化安定剤 ステアリルアルコール 乳化安定助剤 プロピレングリコール 保湿剤 パラベン 防腐剤 スクワラン 保湿剤	エチドロ酸塩 水の中の重金属を封鎖することにより洗浄力を向上させる。 安息香酸塩 防腐剤 パラベン 防腐剤 洗浄成分(ベース)は石鹼 スクラブ剤として樹脂の微粉末配合	オレジオイル (リモネン) オレンジの皮より抽出される液体を原料とした溶剤。大変浸透力、乳化力に優れる。 ポリオキシエチレンラクリルエーテル 洗浄成分 洗浄力、脱脂力に優れ、工業用洗浄の分野では幅広く使用されている。	O.1%の塩酸溶液+アナタス型酸化チタン	コロイド 不明 金属オフ封鎖剤 水の中の重金属を封鎖することにより洗浄力を向上させる。 界面活性剤 洗浄成分 可溶化剤として使用しているとおもわれる。 強力濡れ促進剤 不明だが界面活性剤と思われる。

表3.3(3) 市販の一般洗剤の調査一覧表

試験番号	21/30	22/30	23/30	24/30	25/30
コード	H4	JNC	K3	K3	K3
商品名	一発シミ取りクリーナーティー ディーゼブンド(ドイツ製)	中性酸化チタンペースト	液体ミューズL- <i>g</i> (マックス ファクター)	同左	同左
使用方法	不明	手のひらに適量を取り水又は ぬるま湯でこすり洗い、その 後十分すぐ。	適量を手に取り泡立てて洗い 水かめるま湯で洗い流す。		
保管方法 使用期限	密閉、冷暗所に保管 製造日より3年間(家庭用品品 質表示法による) 尚開封後は約3ヶ月程度での 使用が好ましい。		密閉、冷暗所に保管 製造日より3年間(家庭用品品 質表示法による) 尚開封後は約3ヶ月程度での 使用が好ましい。		
廃棄方法 他の調査	多量の場合は産業廃棄物とし て処理 輸入品のため突然輸入ストップ になる可能性あり。		多量の場合は産業廃棄物とし て処理 問題点 特に無し		
入手の可否	難	可	易		
標準単価	不明		1.95~2.00 (円/m l)		
洗剤容量の 調査	不明		ポンプタイプ 洗面所等でのスペース省略化		
洗剤成分の 調査	次亜硫酸塩 漂白剤 ナトリウム化合物 不明 トリエタノールアミン 中和剤	純水+アナタス型酸化チタン	トリクロカルバン トリクロサン 殺菌効果 エテド酸塩 水の中の重金属を封鎖するこ とにより洗浄力向上 ジブチルヒドロキシトルエン 酸化防止剤 ポリエチレングリコール 潤滑剤 プロピレングリコール 保湿成分 ボリオキシエチレンラウリル エーテル硫酸塩 洗浄成分 洗浄力 起泡力に 優れ、皮膚刺激少 ラウリル硫酸アンモニウム 洗浄成分 洗浄力良好 パラベン 防腐剤 ベンジルアルコール 揮発保持剤 安息香酸塩 メチルイソチアノ リンオン メチルクロロイソチ アゾリンオン 防腐剤		
試験番号	26/30	27/30	28/30	29/30	30/30
コード	P4	石鹼	水洗	同左	同左
商品名	レゾンパーフェクトクリアパッ ク(はがすタイプ)コーネー	化粧石鹼	水洗のみ		
使用方法	洗顔後、目や唇をさけ顔全体 にのばしてください。10分から 15分後完全に乾いたら下から 上にむかってはがしてください。	適量をこすりつけた後泡たて て十分すぐ。	水道水中で洗浄		
保管方法 使用期限	密閉、冷暗所に保管 製造日より3年間(家庭用品品 質表示法による) 尚開封後は約3ヶ月程度での 使用が好ましい。	無し			
廃棄方法 他の調査	多量の場合は産業廃棄物とし て処理パックのため事前に洗 浄が必要	無し			
入手の可否	可	易			
標準単価	6.80 (円/g)				
洗剤容量の 調査	チューブタイプ 洗面所等で のスペース省略化	無し			
洗剤成分の 調査	青色404号 黄色401号 色素 皮脂吸収パウダー 油吸着成分 桃の葉エキス 海藻抽出エキス 保湿成分	無し			

表3.4 容器タイプ別の洗浄剤比較

容器タイプ	長所	短所	対象洗浄剤	配備方法
チューブ	ペースト状のもの対応	使用的都度容器を手に取り絞り出しが必要 詰替が困難	C3, C4, C5, D3, D8, H3, H4, P4	詰替が困難なため市販品のまま配備する。
ボトル(液体)	容器がコンパクト	使用的都度容器を手に取り押し出しが必要	A3, A4, C7, D4, D5	
ボトル(粉体)	容器がコンパクト	使用的都度容器を手に取り押し出しが必要 詰替が困難	D2	詰替が困難なため市販品のまま配備する。
ポンプ	ワンプッシュでの取り出しが可能 詰替が容易 液体なら高粘度のものにも対応	配備スペース(棚など)が必要	B1, B2, B6, B7, D1, D6, K3	市販品のまま配備
スプレー	容器がコンパクト	容器を手にとってスプレーする必要性あり	G3	市販品をベースにスプレーヘッドをポンプタイプに変更

表3.5 最終選定結果

試験番号	商品名	除去率による選定	容器	容量	性状	供給体制等
A3	チャーミーコンパクト	○	ボトル	300ml	液体	代替品:チャーミーV(成分が異なる)
A4	モア		ボトル	600ml	液体	業務用4.5Lボリボトル×4本:7,600
B1	牛乳ブランドボディソープ	○	ボトル	300ml	液体	代替品:牛乳ブランドボディソープ詰替用瓶詰め込み
B2	ミノン全身シャンプー	○	ボトル	300ml	液体	市販品のみ対応
B6	エリーダオーガニックライト	○	ポンプ	530ml	液体	代替品無し
B7	花王エッセンシャル(ダメージケア)シャンプー		ボトル/TLパック	220ml/10L	液体	業務用10L TL(紙)パック 7,000
C2	マクシマ2マイルドウォッシュ	○	ソフトチューブ	140g	ペースト状	市販品のみ対応
C4	カネボウダブルウォッシュ	○	ソフトチューブ	140g	ペースト状	市販品のみ対応
C5	シーズクリーミー洗顔フォーム		ポンプ	210ml	液体	代替品無し
C7	マクシマ洗顔料	○	ボトル	300ml	液体	市販品のみ対応
D1	ビオレバウダーイン		ボトル/ポンプ	300ml/650ml	液体	店頭販売品のみ対応 650mlポンプタイプ
D2	マクシマ2マイルドウォッシュ	○	ボトル	140g	液体	市販品のみ対応
D3	シーズマイク落とし洗顔料	○	ソフトチューブ	180g	ペースト状	代替品無し
D4	ケリークレンジングメイク落とし		ボトル	120ml	液体	店頭個人向け販売のみ 製造元変更成分に変更無し
D5	アンチタイム薬用クレンジング		ソフトチューブ	150g	ペースト状	代替品無し
D6	メンズウォッシュ洗顔スクラブ		ソフトチューブ	140g	ペースト状	市販品のみ対応
G3	オレンジマジックフルストレングス	○	噴式スプレー	500ml	液体	過去に入り角ボトルの販売実績あり/製造中止の申し入れがあった。
G7	塩酸含有酸化チタンペースト		ガラス容器		ペースト状	使用の都度調整が必要
H3	濃縮コロイドクリーナーディオローチェ		PPボトル	500ml	液体	業務用20L入り40,320
H4	一発シミ取りクリーナーディディーセブン		金属チューブ	100g	ペースト状	詳細不明・入手困難
JNC	中性酸化チタンペースト		PE袋	30g	ペースト状	開封後の保存性に難あり。
K3	液体ミューズ		ポンプ	250ml	液体	店頭販売品のみ 詰替用200ml
P4	レゾンバーフェクトオイルクリアパック		ソフトチューブ	100g	ペースト状	市販品のみ対応

■:製造終了または入手困難

■■■■■:最終選定洗浄剤

表3.6 洗浄剤問い合わせ先一覧表

試験番号	商品名	販売元	連絡先	備考
A3	チャーミーコンパクト	ライオン㈱	03-3621-6611	成分変更
A4	モア	花王㈱	03-3660-7211	
B1	牛乳ブランドボディソープ	牛乳石鹼共進社㈱	06-6939-2080	製造切り替え:ミルキーボディソープ
B2	ミノン全身シャンプー	山之内製薬㈱	03-5641-4746	
B6	エリーダオーガニックライト	日本リーパ㈱	0120-500-513	製造中止
B7	花王エッセンシャルシャンプー	花王㈱	03-3660-7211	
C3	メンズウォッシュ洗顔フォーム	柳屋本店	03-3807-2727	
C4	カネボウダブルウォッシュ	カネボウコスメット	03-5446-3111	
C5	シーズクリーミー洗顔フォーム	資生堂ファイントレーリー	03-3572-2888	製造中止
C7	コラージュ液体石鹼	持田製薬㈱	0120-015-050	
D1	ビオレバウダーイン	花王㈱	03-3660-7211	
D2	マクシマ2マイルドウォッシュ	鶴井田ラボラトリーズ	0120-441-184	
D3	シーズマイク落とし洗顔料	資生堂ファイントレーリー	03-3572-2888	製造中止
D4	ケリークレンジングメイク落とし	ブリストル・マイヤーズ・スクワ(㈱)	03-3486-1872	
D5	アンチタイム薬用クレンジング	姉サナ	0120-081-937	製造中止
D6	ポンズウォッシュユーロドクリーム	日本リーパ㈱	0120-500-076	
D8	メンズウォッシュ洗顔スクラブ	柳屋本店	03-3807-2727	
G3	オレンジマジックフルストレングス	オレンジパワージャパン(日環研)	03-3367-3281	供給体制不明
G7	塩酸含有酸化チタンペースト			
H3	濃縮コロイドクリーナーディオローチェ	㈱ミヤ	06-6649-0318	
JNC	中性酸化チタンペースト	JNC		
K3	液体ミューズ	P&Gマックスファクター㈱	0120-021-327	
P4	レゾンバーフェクトオイルクリアパック	コーセーコスメポート㈱	03-3553-7752	

表4.1 文献検索結果

番号	タイトル
64	創傷保護剤collagen artificial skin(C. A. S.)の実験的・臨床的評価 I 細胞培養法による実験的評価
63	ラットの体表面積の50%をカバーする外傷閉鎖のための合成皮膚 (IP-758)
62	リハビリテーション工学における感覚通信用の皮膚電気刺激
61	医学におけるエラストマ
60	フィブリン接着剤(Tisseel-Kit)の口腔外科領域への応用に関する基礎的ならびに臨床的検討 第2報 フィブリン接着剤(Tisseel-Kit)の口腔外科領域各種手術への応用と創傷治癒効果
59	機能性スポーツ衣料としてのPP繊維
58	熱的着心地の評価技術
57	GAG添加コラーゲンシリコンの2層構造をもつ新しい人工皮膚の作成と使用経験
56	人工皮膚“ベスキチンW”
55	ヒトそれともマウス?
54	キチンから成る生体適合材料の開発
53	生体適合性ポリアミノ酸およびその複合体の合成と人工皮膚への応用 昭和60・61年度科学研究費補助金試験研究(1)研究成果報告書(文部省S)
52	バイオ型人工臍器とインテリジェント・バイオマテリアル
51	TESTSKINは invitro 転換への道
50	特集 ハイブリッド型人工臍器 ハイブリッド型人工皮膚
49	人工永膚 キチン医療材料として実用段階に入ったベスキチンW
48	特集 キチン・キトサンの有効利用 キチン人工皮膚
47	皮膚欠損用グラフト(SS-D)を用いた臨床使用例の検討
46	皮膚欠損用グラフト(SS-D)の臨床使用
45	抗生物質の持続的放出能を有する二層人工皮膚の評価
44	感染創に使用したペルリン湿润コラーゲン型創傷被覆材の臨床経験
43	皮膚欠損用グラフト(SS-D)の臨床使用経験
42	複合培養皮膚と被覆材の併用による臨床試験
41	被覆材料ベスキチンWの人分層皮膚採皮創に対する病理組織・免疫組織化学的検討
40	新しい皮膚欠損用グラフト(GM901)の全層皮膚欠損創への応用
39	生体適合性材料の開発に関する調査研究報告書(大阪科学技術センターS)
38	顔面皮膚をすたすたに巻き付ける可能性を判定するための新しい“人工皮膚”マスク
37	体の表面で命を守る皮膚
36	特集 培養細胞の臍器モデル 培養表皮の臨床応用
35	特集II バイオマテリアル最前線 真皮を再生させる、2層式人工皮膚
34	再凍結乾燥した二層人工皮膚
33	テルダーミス真皮欠損用グラフトの重度真皮欠損創への臨床応用
32	真皮用グラフト(SS-D)の口腔粘膜欠損への使用経験
31	同種複合培養真皮と抗菌剤含有創傷被覆材の併用による創傷治癒効果
30	Cutinova Hydro(創傷皮膚被覆材)の臨床評価
29	外傷治療のための皮膚 in vitro 培養
28	真皮欠損用グラフト・ネオマトリックスの全層皮膚欠損創への使用経験
27	新しい真皮欠損用グラフト(ネオマトリックス)の重度の皮膚欠損創に対する臨床効果
26	in vitro 実験法の利用及び繊維化学薬品の皮膚刺激効果と廃液への影響を推算するコンピュータモデル
25	細胞毒性試験法のバリデーション 眼刺激性試験代替法のバリデーション
24	傷修復の好素材としての培養皮膚 静脈瘻ようでの実験
23	重度皮膚欠損創に対する真皮欠損用グラフト・ペルナックの臨床評価
22	人工真皮の使用経験
21	培養皮膚パンクの現状と将来展望
20	in vitro 生体膜透過性試験の研究に対する流出透過セルの新規な設計
19	化粧品研究における天然型及び人工型皮膚モデルの利用
18	角質化細胞とコラーゲンマトリックスから成る複合培養表皮代替物:動物実験における移植試験
17	消防服に用いる布の評価に関する新旧台上試験の研究
16	プロスタグランジンE1併用による人工真皮の使用経験
15	三次元培養皮膚モデル
14	細胞療法 新しい臨床実験
13	人工皮膚の開発
12	糖高分子工学の新展開 動物繊維キチンおよびその誘導体の生体活性効果と動物臨床応用
11	ラウリル硫酸ナトリウム細胞毒性を判定するために培養した線維芽細胞による2つの比色定量法とビルビン酸消費との間のin vitro 関連
10	三次元培養皮膚モデル テストスキンの作製と利用法
9	臨床時の注射針押込み力の測定
8	繊維製品のUV透過性の測定 締布の各種仕上段階におけるUPF値測定のための実際に即したシミュレーション測定法
7	ゼラチン含有人工皮膚に関する研究 1 新しいゼラチン-アルギン酸スポンジの調製及び特性
6	培養細胞及びコラーゲン-GAG重合体からの皮膚代替物
5	コラーゲン分布水和ゲルから開発した組織設計ヒト皮膚代替物 臨床的及び基礎的応用
4	真皮欠損用グラフトの口腔粘膜欠損部への臨床応用に関する検討
3	全深度および、深い部分深度の火傷の外科的切除に対しての、組織工学による代用皮膚・Dermagraft-TCの臨床的発展
2	組織工学により製造されたin vitroヒト皮膚同等物の角質層の物理的特性化及びATR-FTIR分光分析と熱分析(DSC)による正常ヒト皮膚との比較
1	センサとアクチュエータを持つスマートスキンの研究

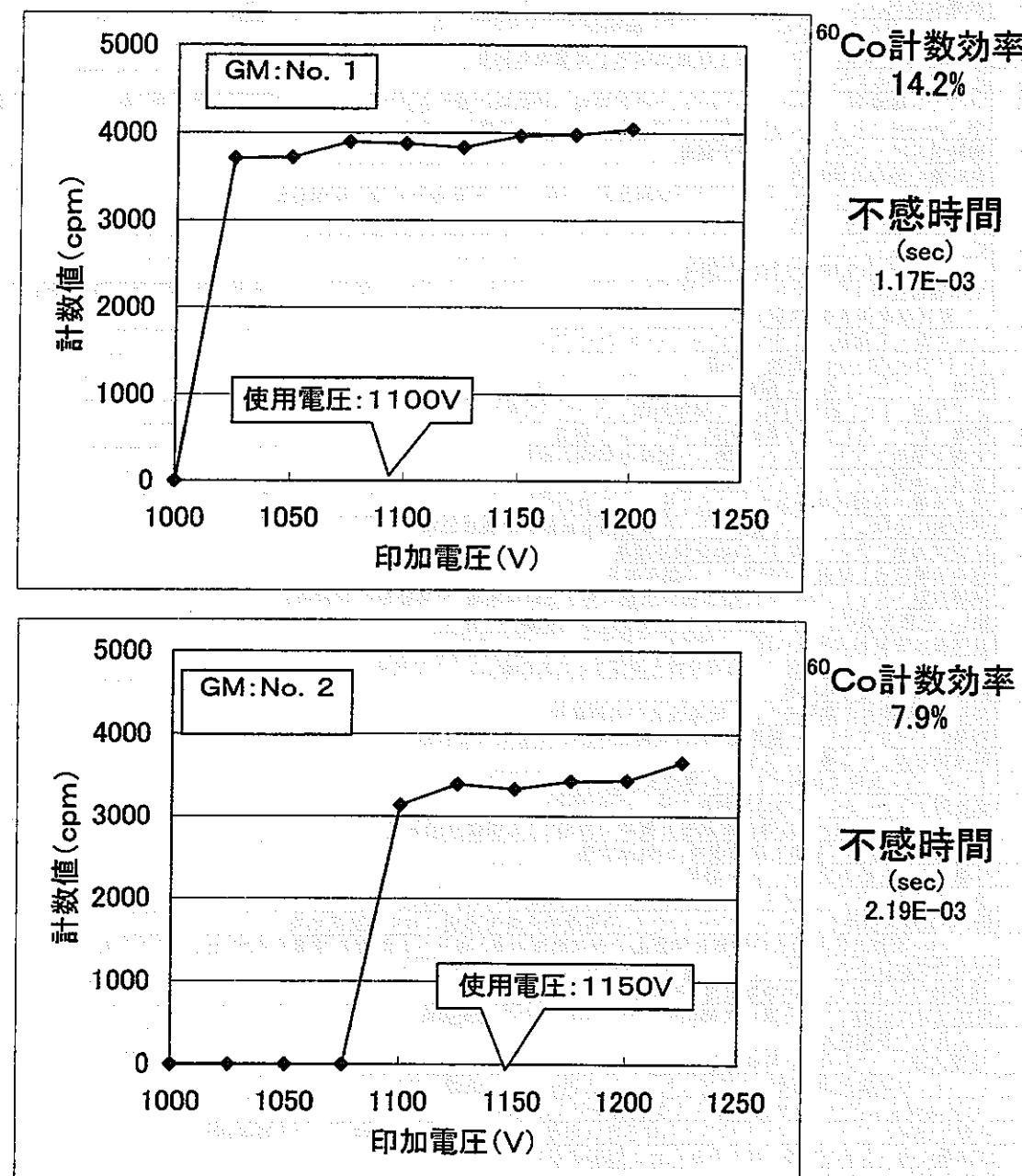


図2.1 GM計数管のプラトー特性

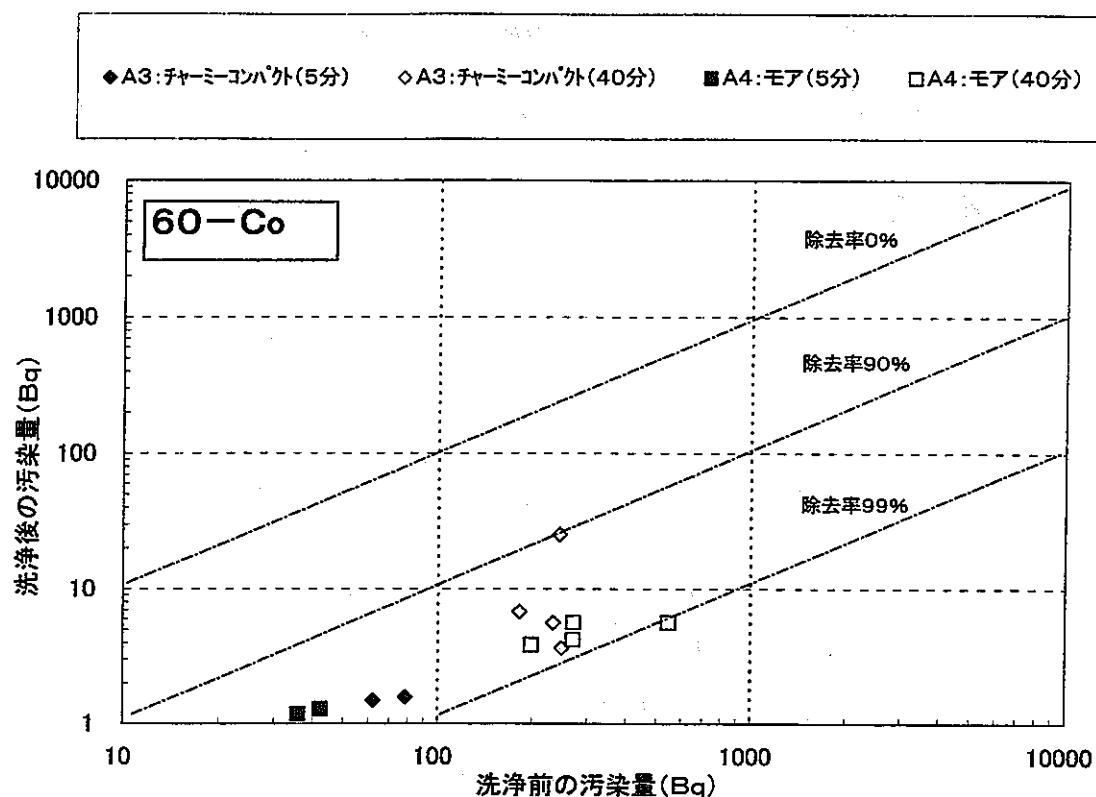


図2. 2(1) キッチン用洗浄剤による洗浄効果

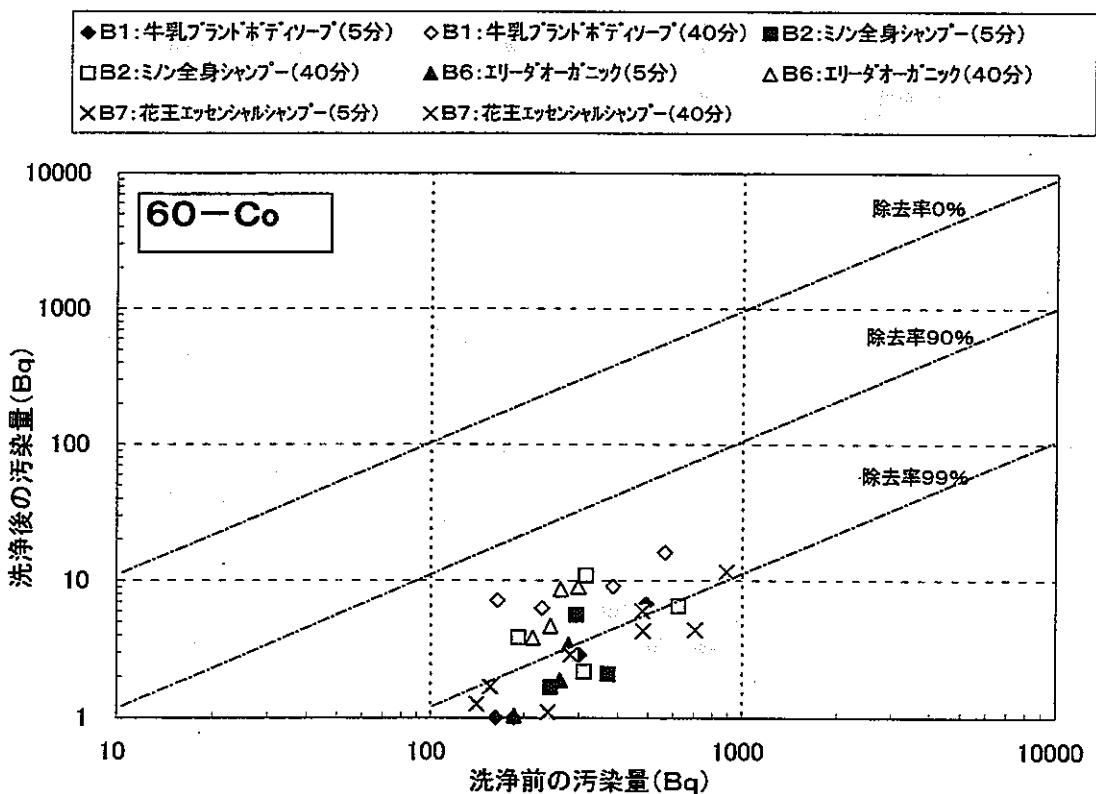


図2. 2(2) 浴用洗浄剤による洗浄効果

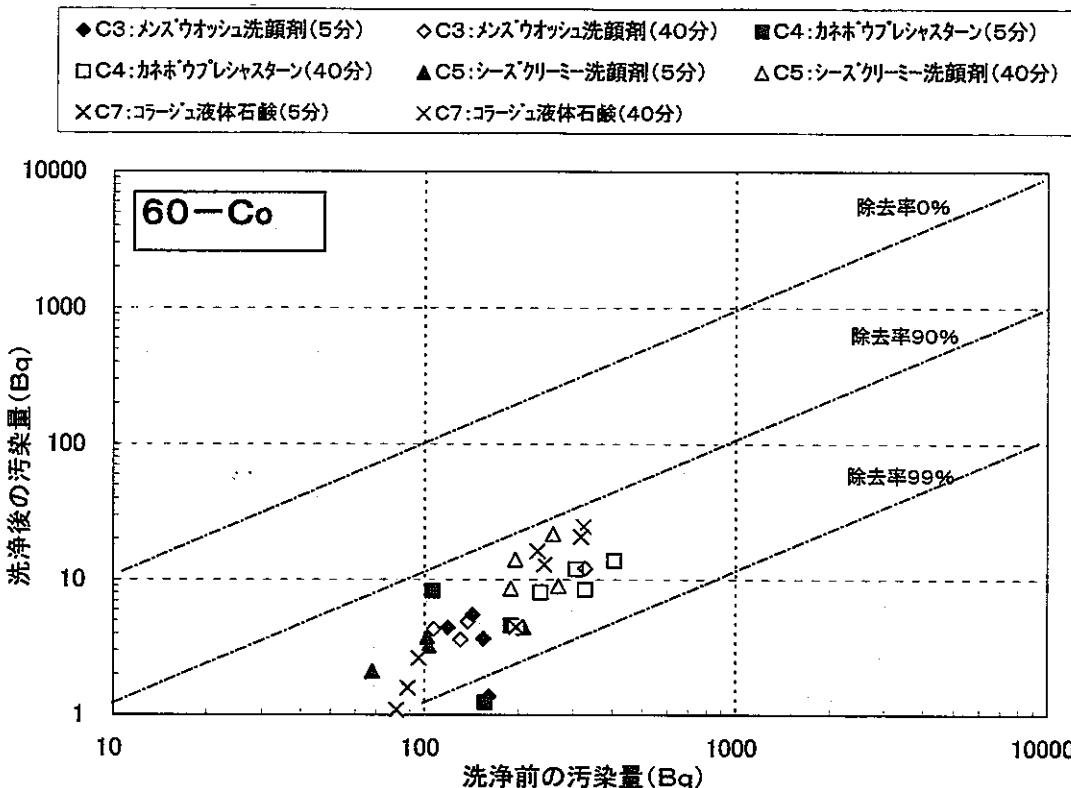


図2. 2(3) 洗顔用フォームによる洗浄効果

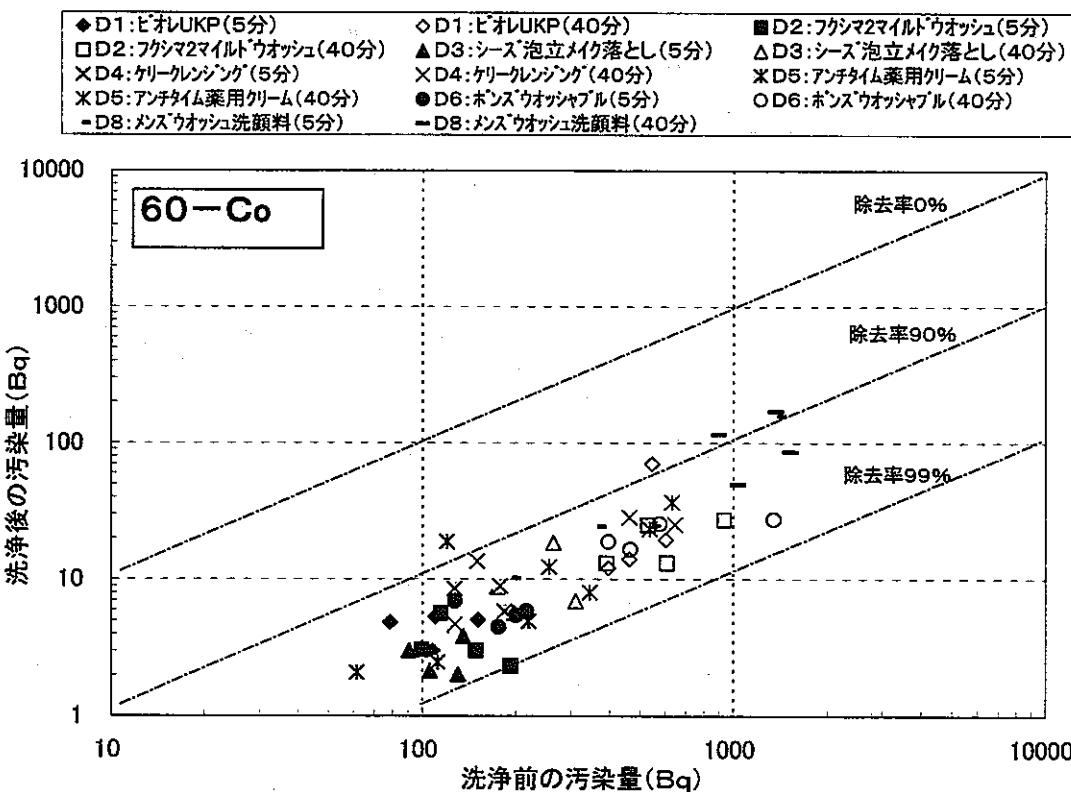


図2. 2(4) パウダー入り洗顔剤による洗浄効果

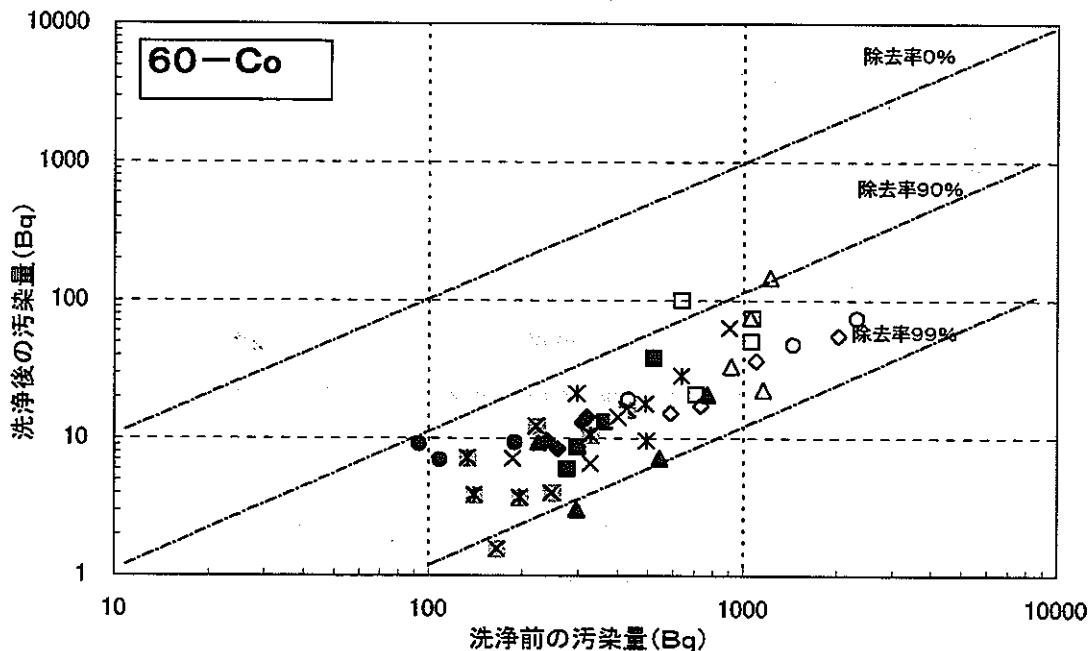
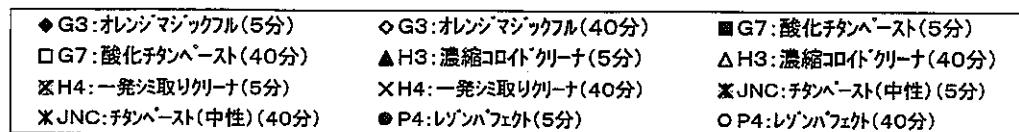


図2. 2(5) 業務用ハンドクリーナによる洗浄効果

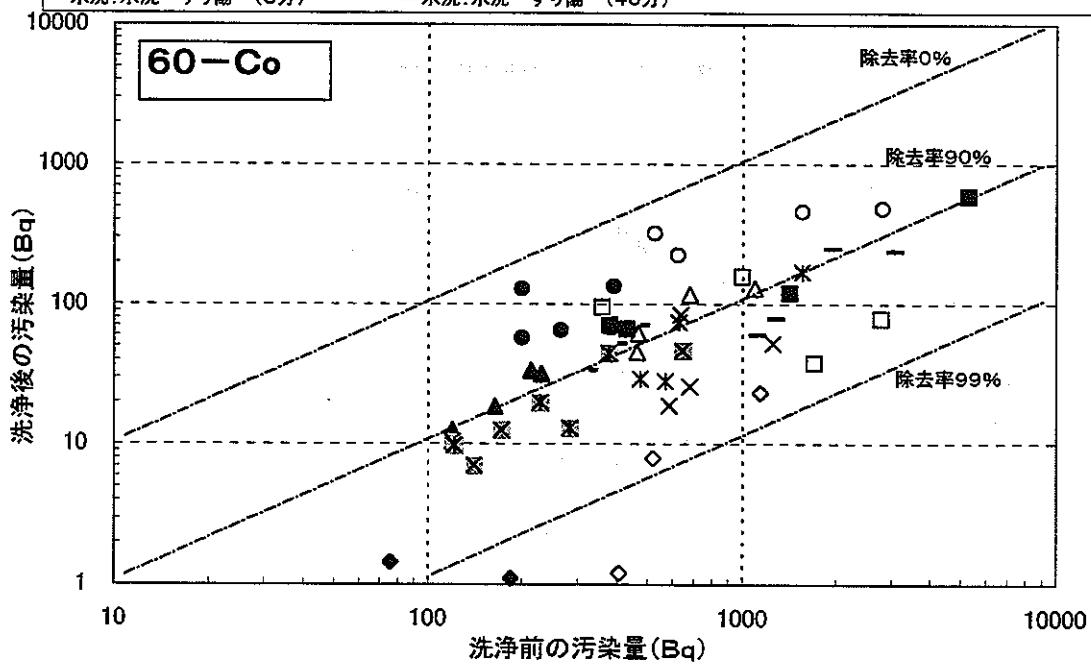
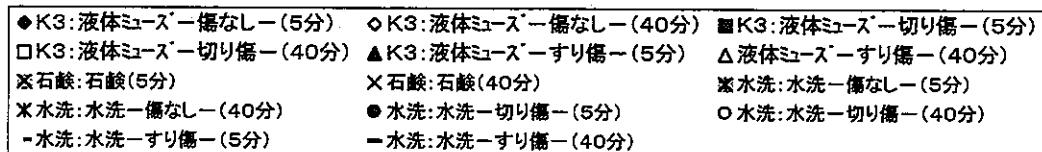
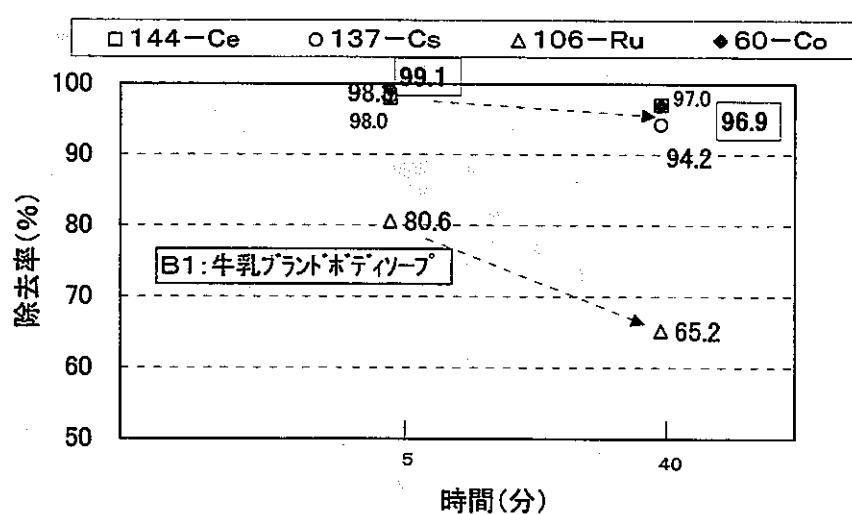
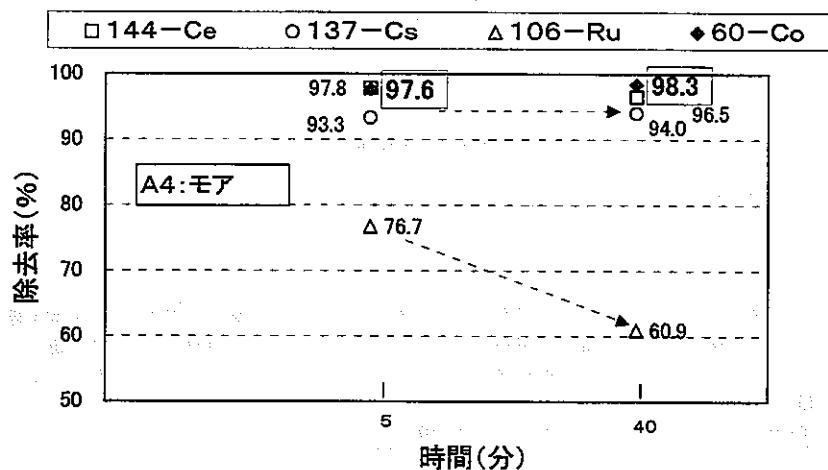
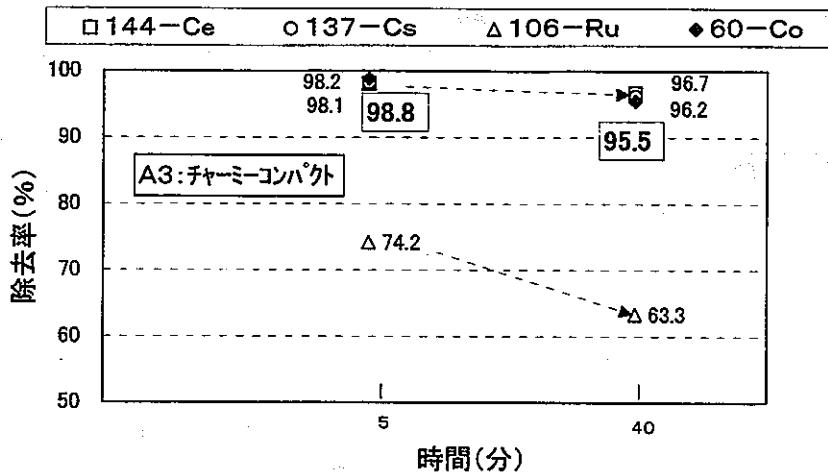
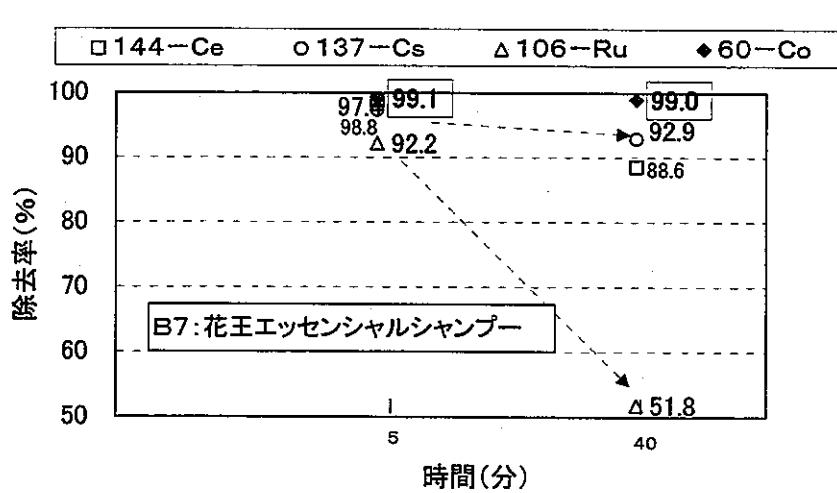
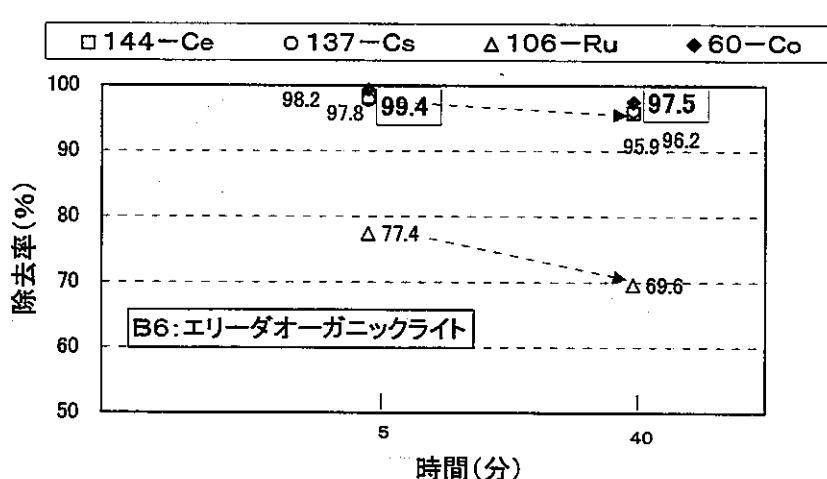
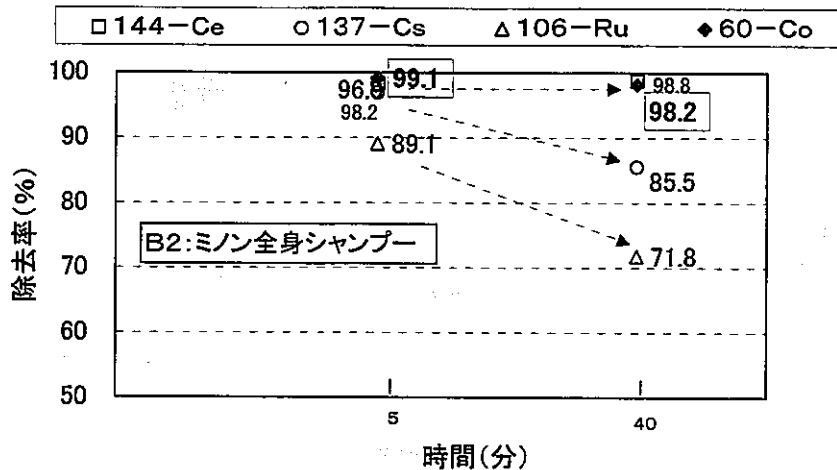


図2. 2(6) 殺菌消毒剤及び水洗による洗浄効果





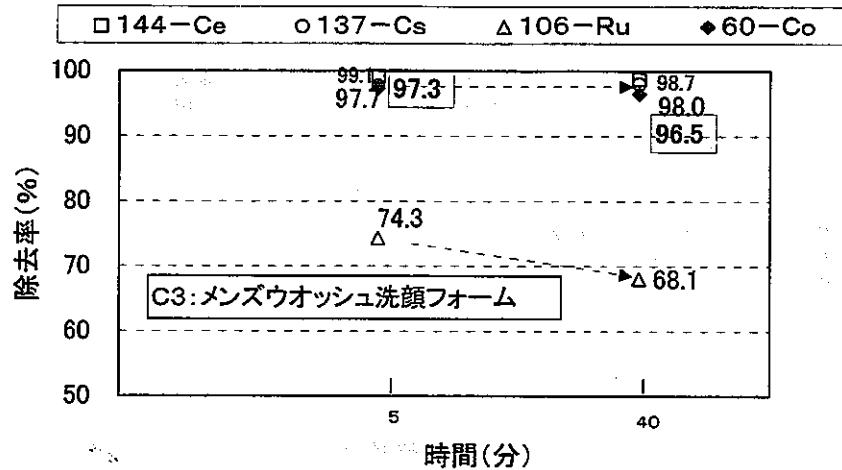


図2. 3(7) 核種毎の除去率と汚染後の経過時間

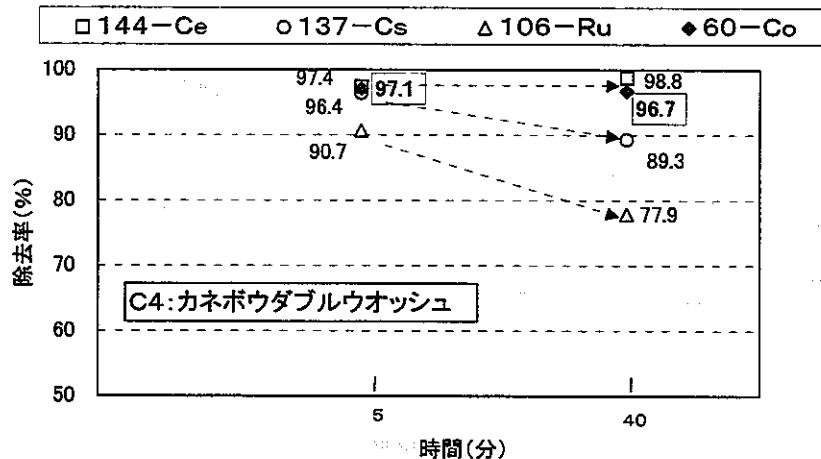


図2. 3(8) 核種毎の除去率と汚染後の経過時間

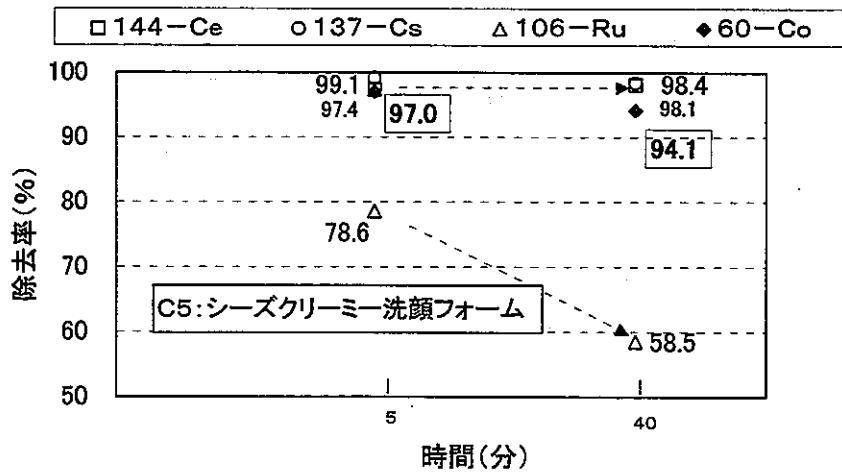


図2. 3(9) 核種毎の除去率と汚染後の経過時間

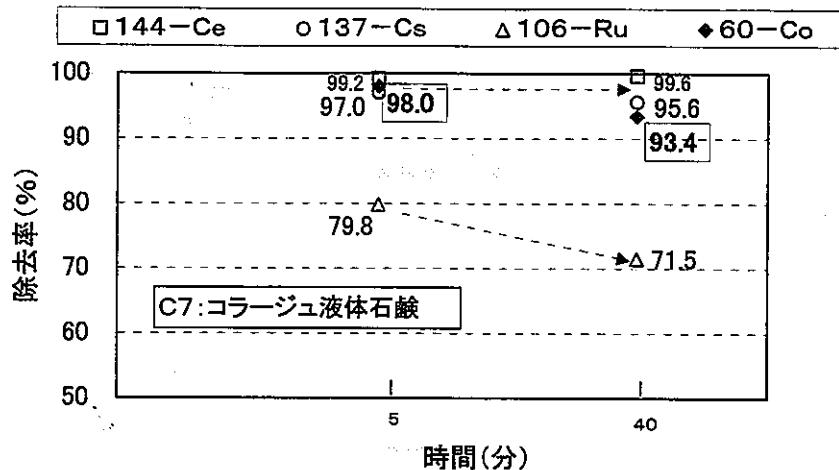


図2.3(10) 核種毎の除去率と汚染後の経過時間

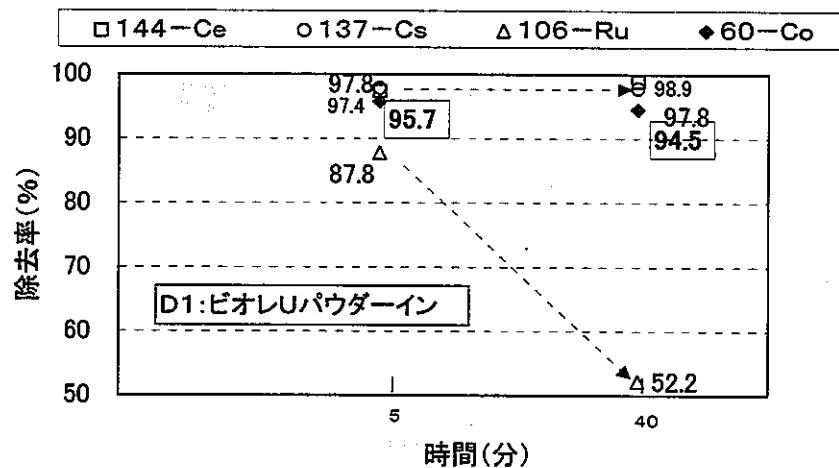


図2.3(11) 核種毎の除去率と汚染後の経過時間

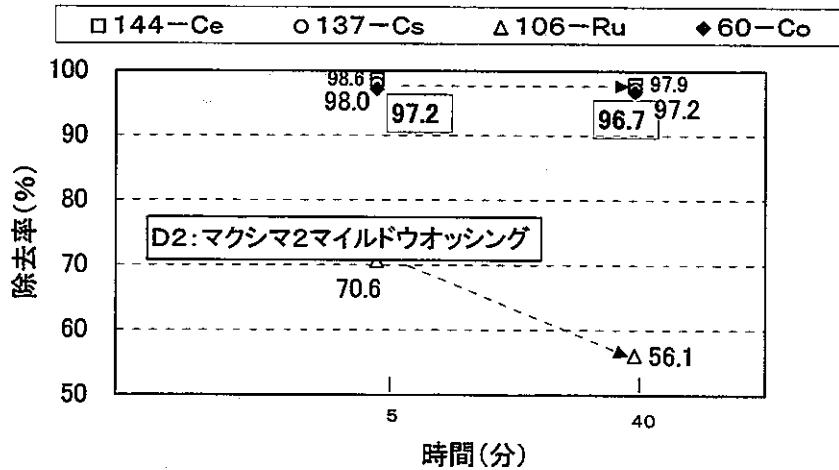
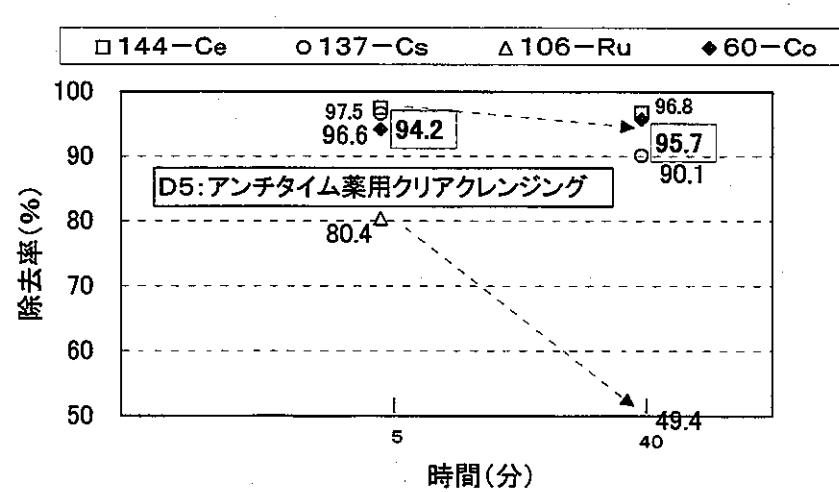
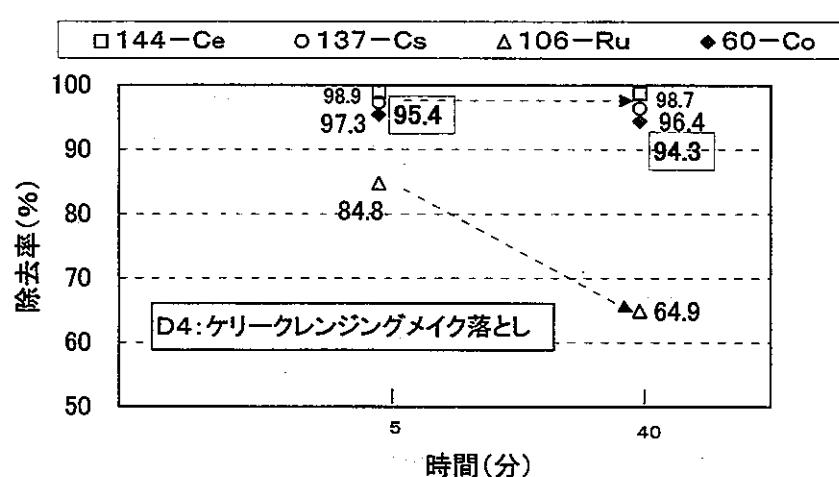
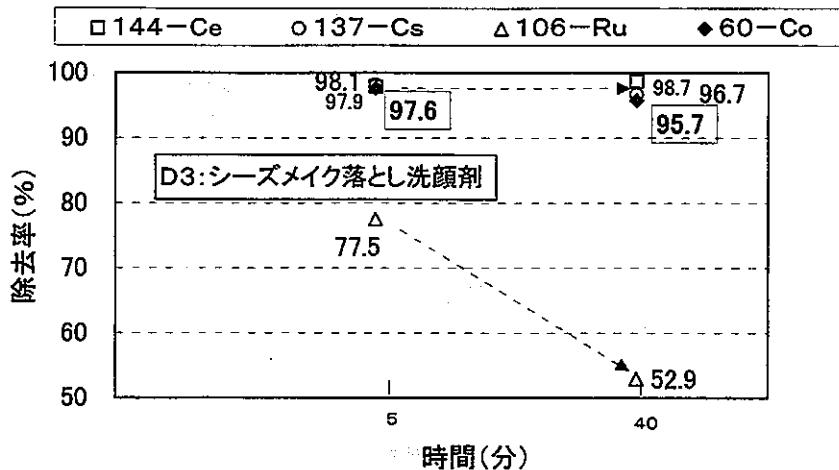


図2.3(12) 核種毎の除去率と汚染後の経過時間



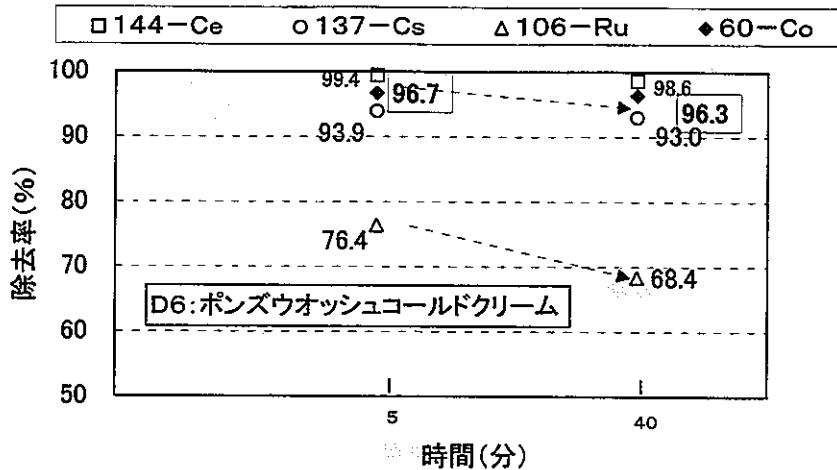


図2.3(16) 核種毎の除去率と汚染後の経過時間

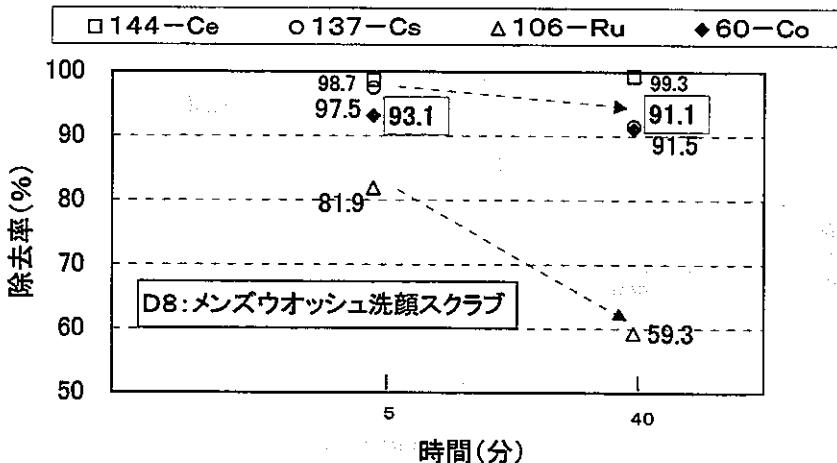


図2.3(17) 核種毎の除去率と汚染後の経過時間

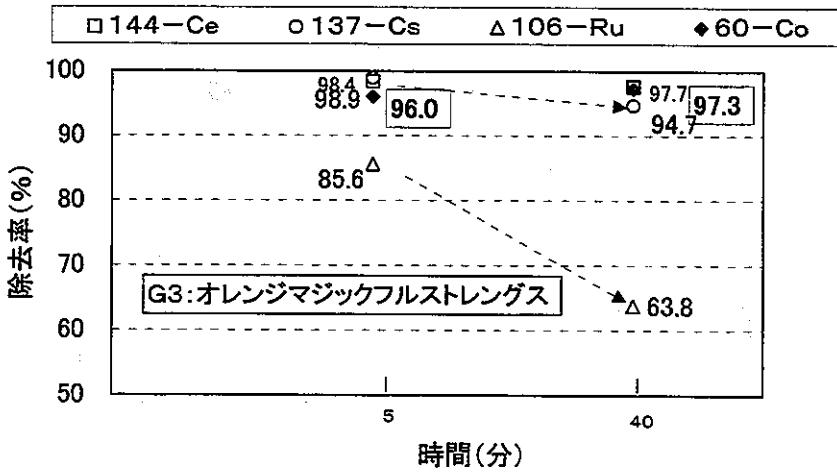


図2.3(18) 核種毎の除去率と汚染後の経過時間

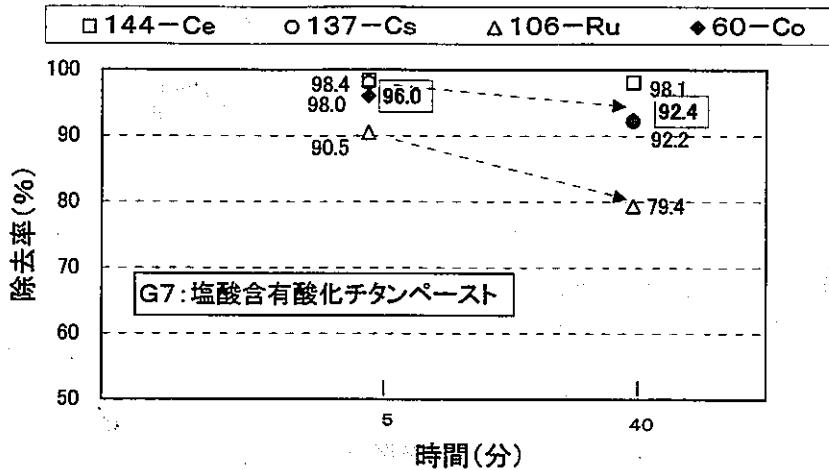


図2.3(19) 核種毎の除去率と汚染後の経過時間

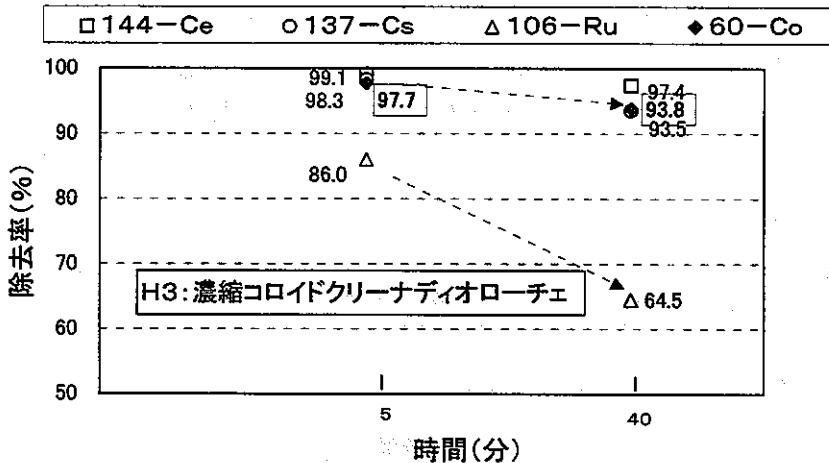


図2.3(20) 核種毎の除去率と汚染後の経過時間

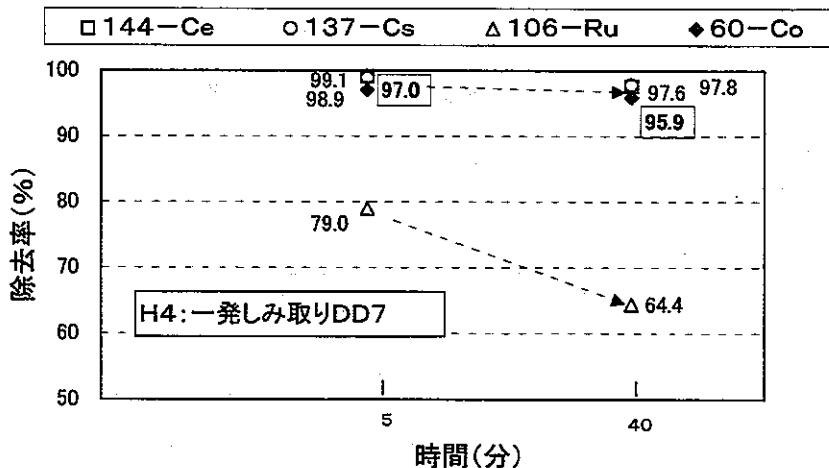


図2.3(21) 核種毎の除去率と汚染後の経過時間

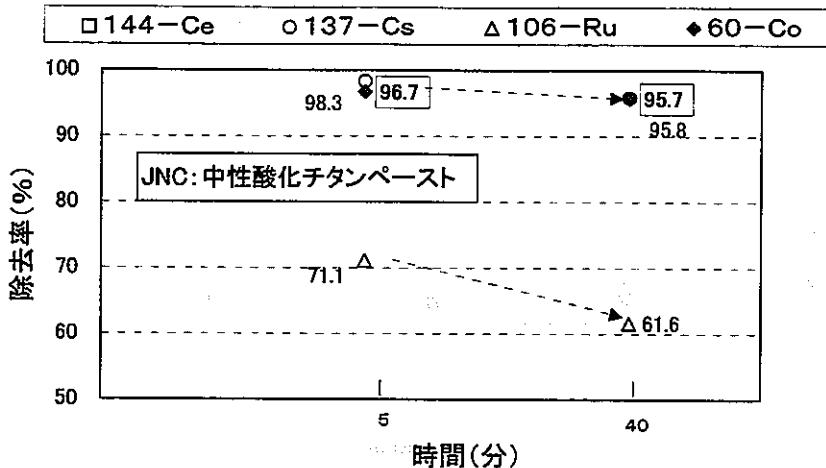


図2.3(22) 核種毎の除去率と汚染後の経過時間

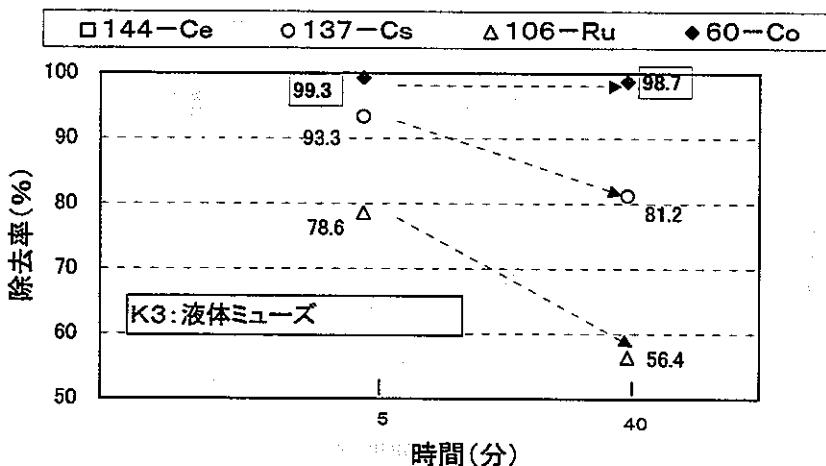


図2.3(23) 核種毎の除去率と汚染後の経過時間

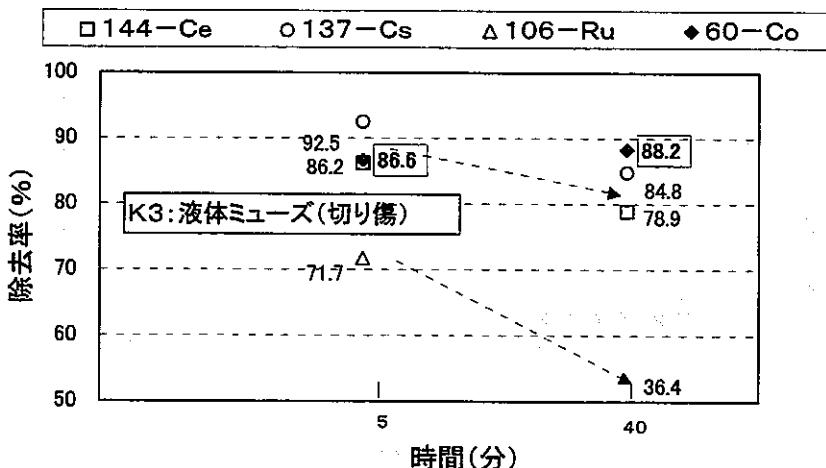
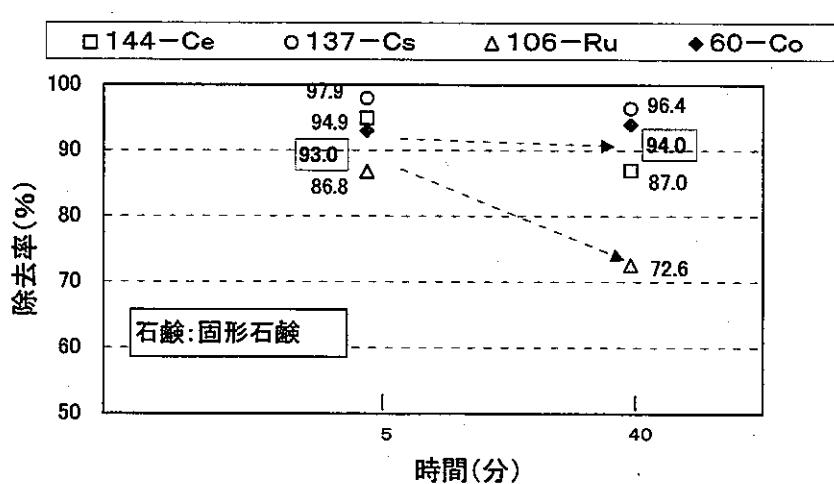
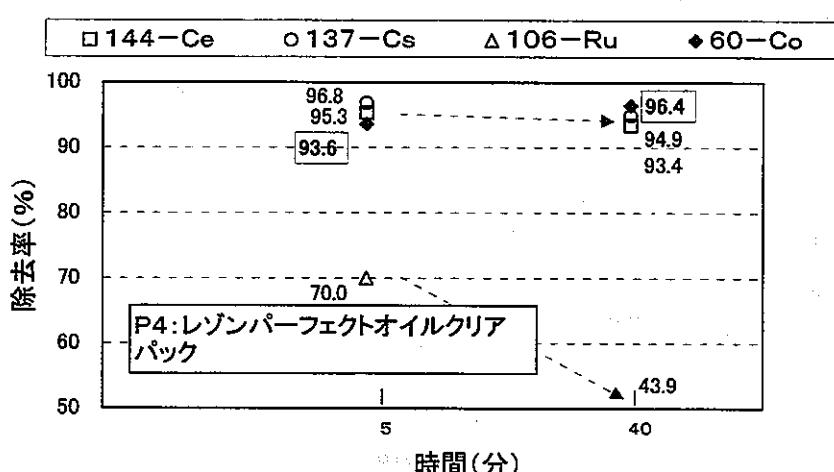
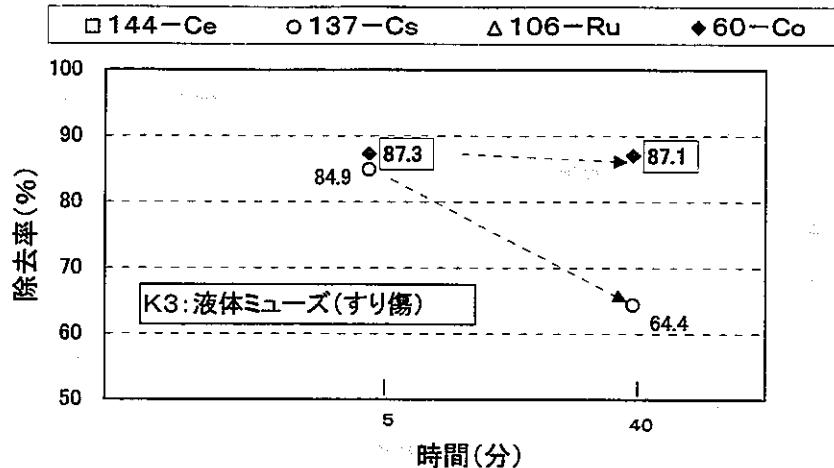


図2.3(24) 核種毎の除去率と汚染後の経過時間



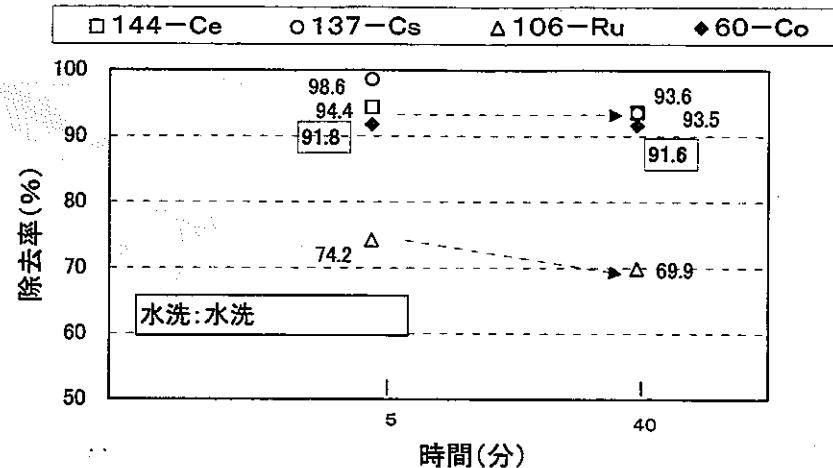


図2. 3(28) 核種毎の除去率と汚染後の経過時間

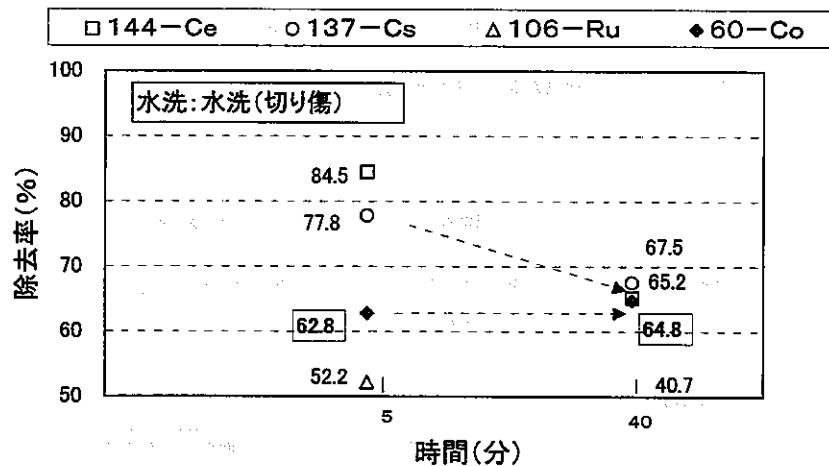


図2. 3(29) 核種毎の除去率と汚染後の経過時間

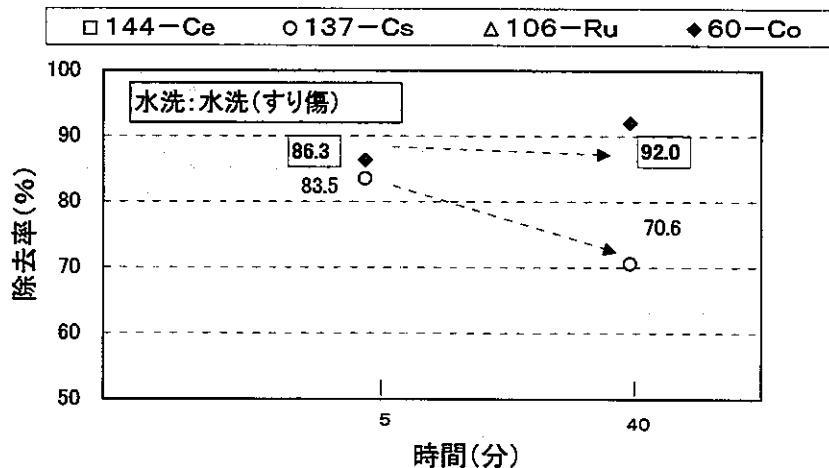


図2. 3(30) 核種毎の除去率と汚染後の経過時間

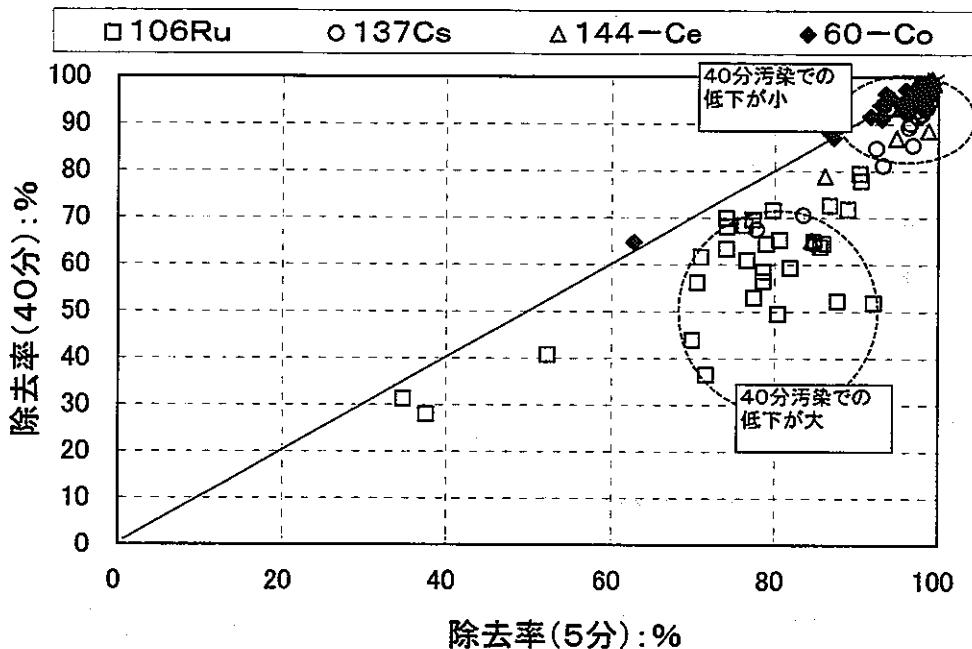


図2.4 核種毎の除去率と汚染時間

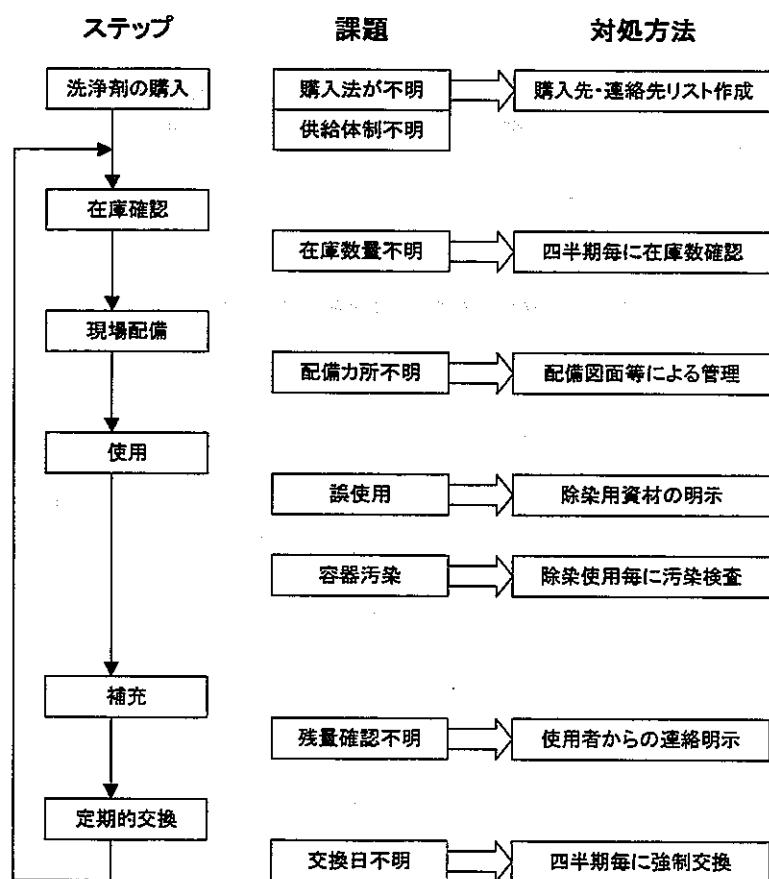


図3.1 ステップ毎の課題とその対処

図4. 1 人工皮膚に関する文献検索(キーワード)

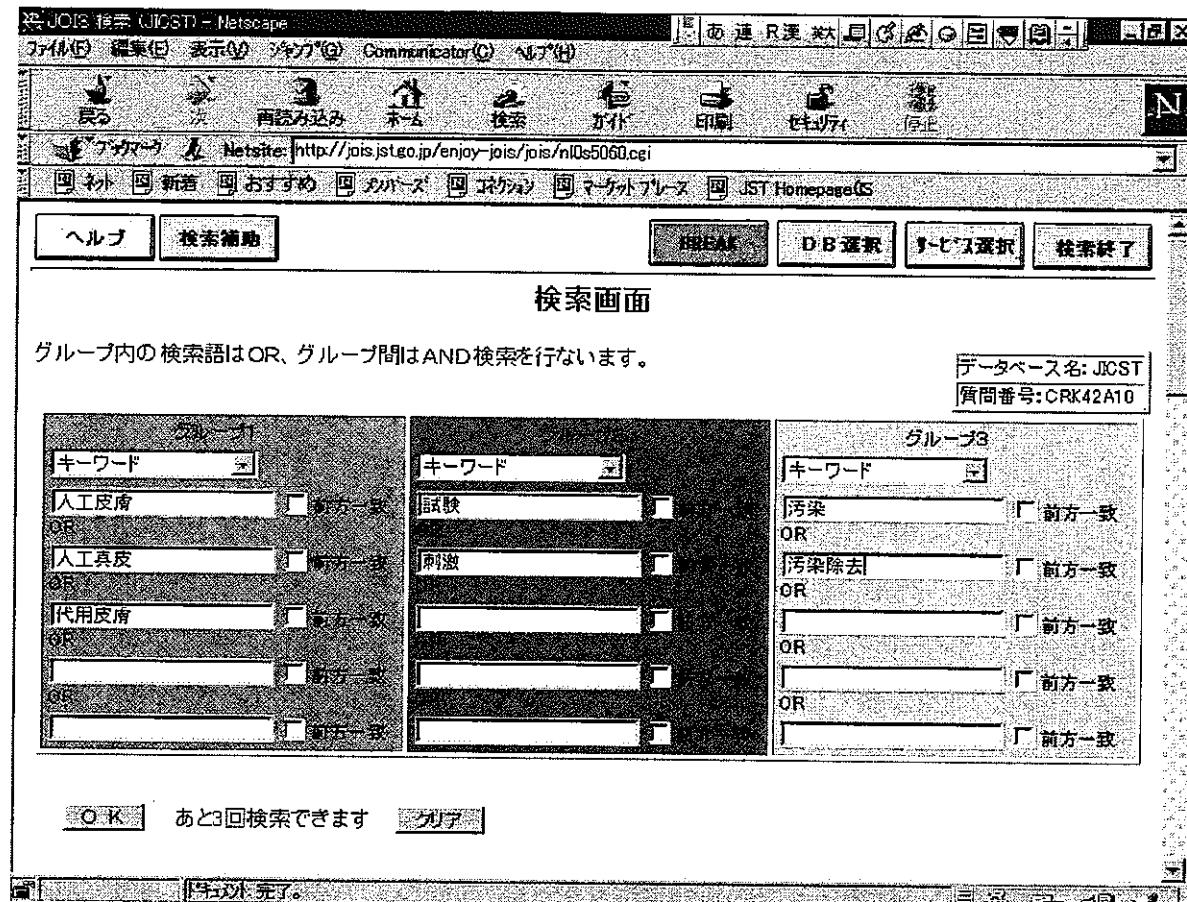
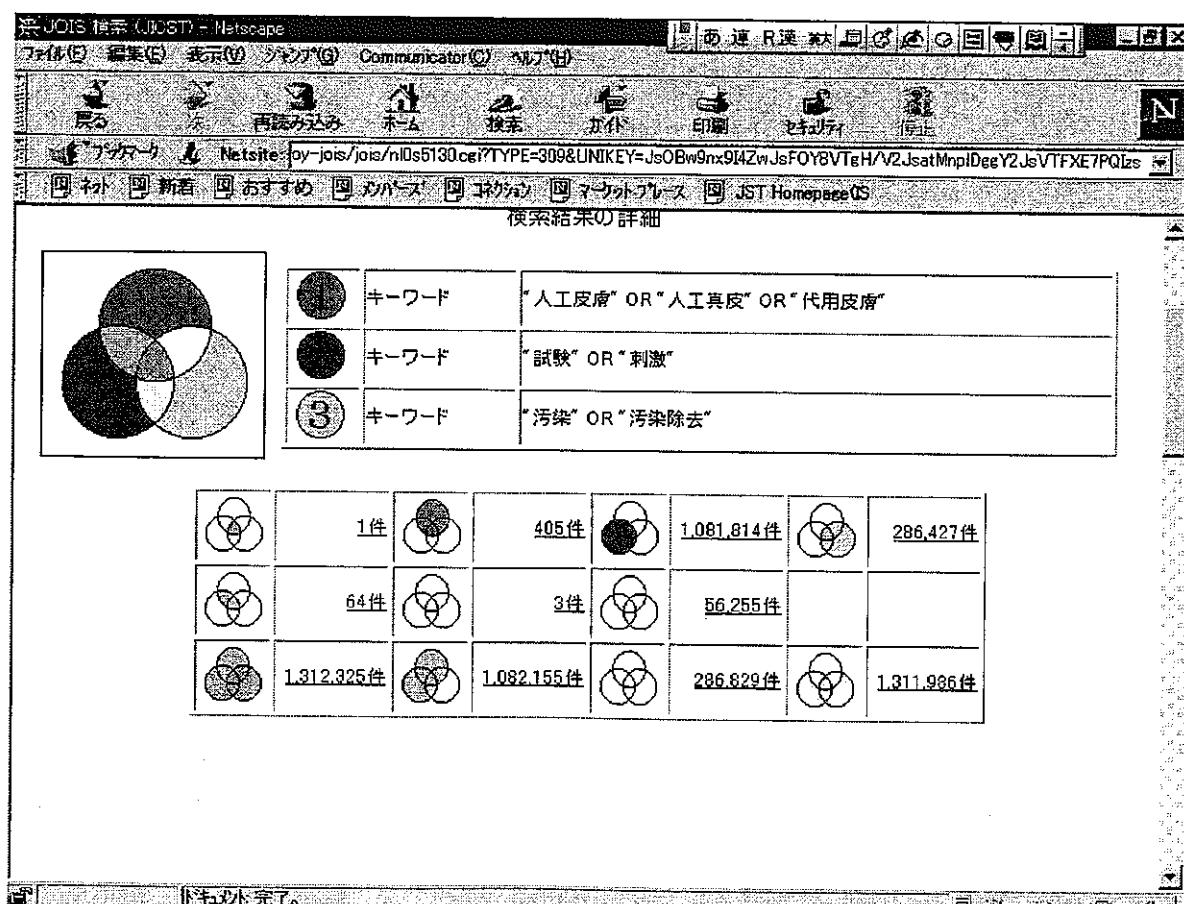


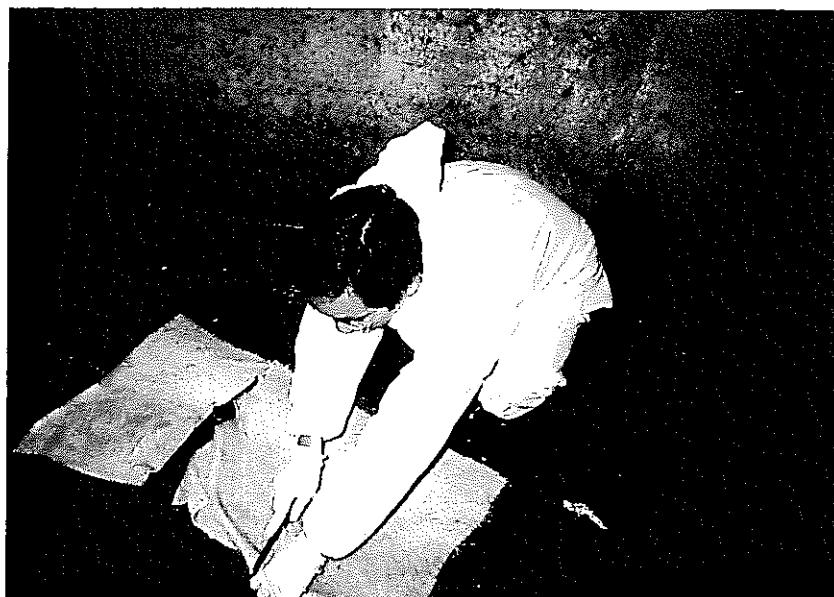
図4. 2 人工皮膚に関する文献検索結果(文献件数)



添付資料

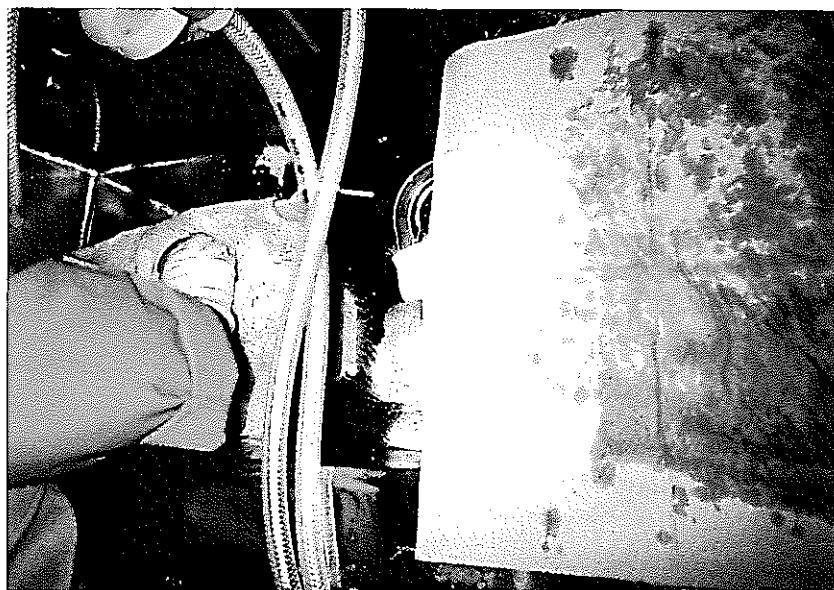
1. 試験状況写真及び使用洗浄剤写真
2. 除染効果比較試験データシート及び全データ一覧表
(Co-60)

添付1. 試験状況写真及び使用洗浄写真



No. _____

写真1
屠殺後生皮入手



No. _____

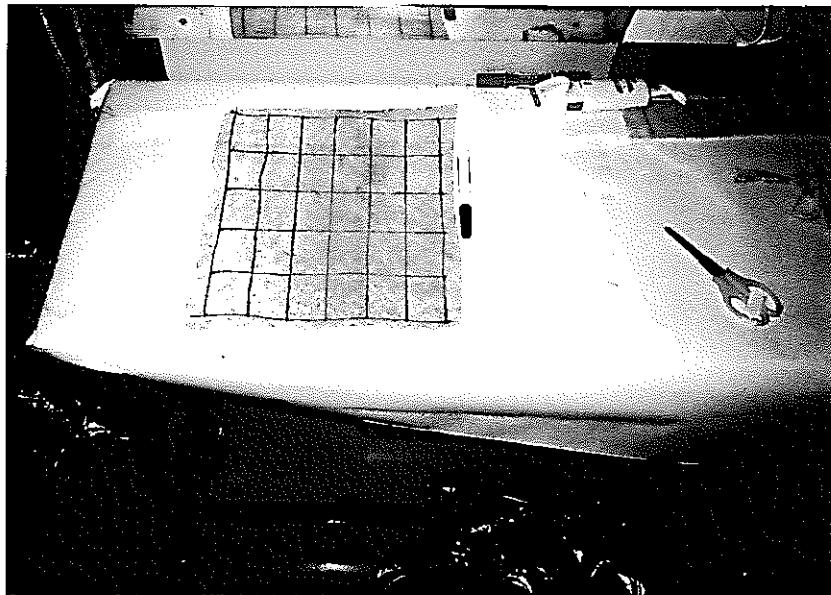
写真2
事前洗浄



No. _____

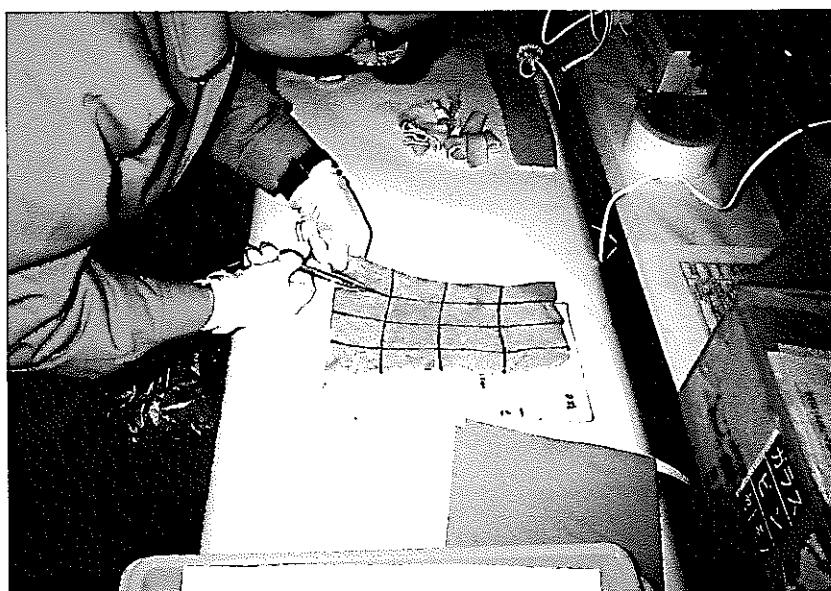
写真3
毛の刈り取り

写真4
試験片作成(1)



No. _____

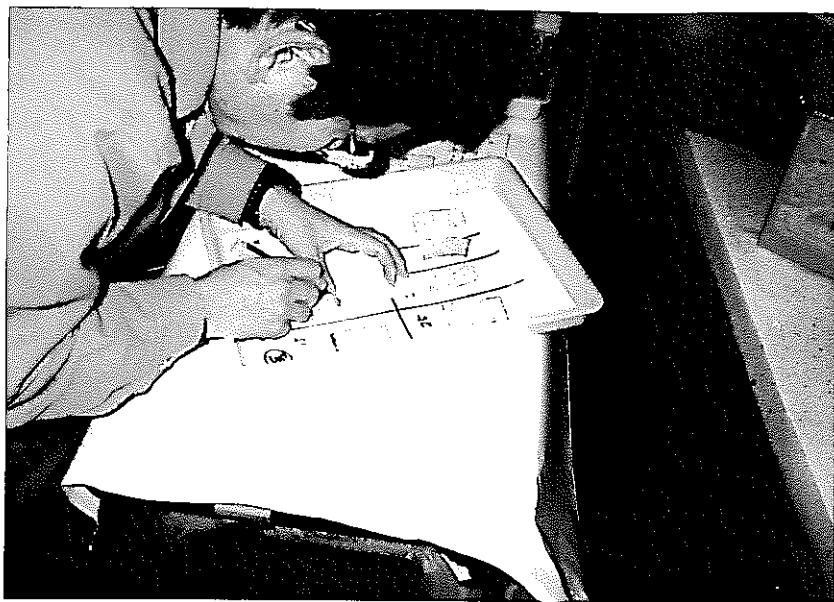
写真5
試験片作成(2)



No. _____

写真6
試験片作成(3)





No. _____

写真7
切り傷試験片作成



No. _____

写真8
すり傷試験片作成

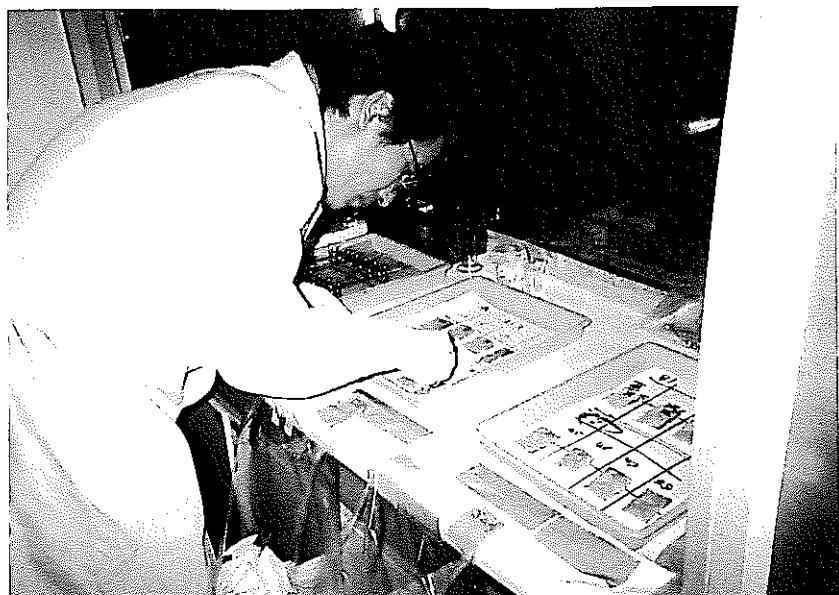


No. _____

写真9
Co-60汚染溶液滴下

No. _____

写真10
汚染溶液押さえ取り



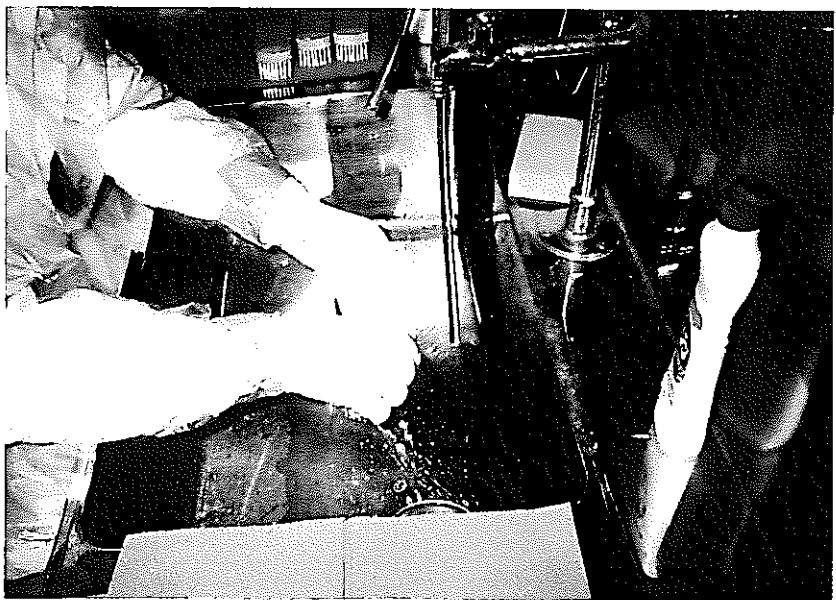
No. _____

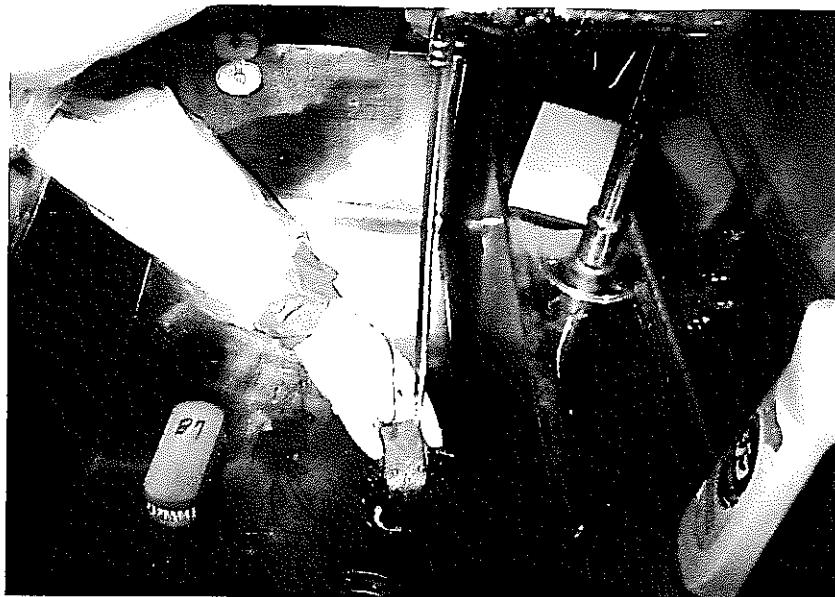
写真11
洗浄剤準備



No. _____

写真12
洗浄中(1)





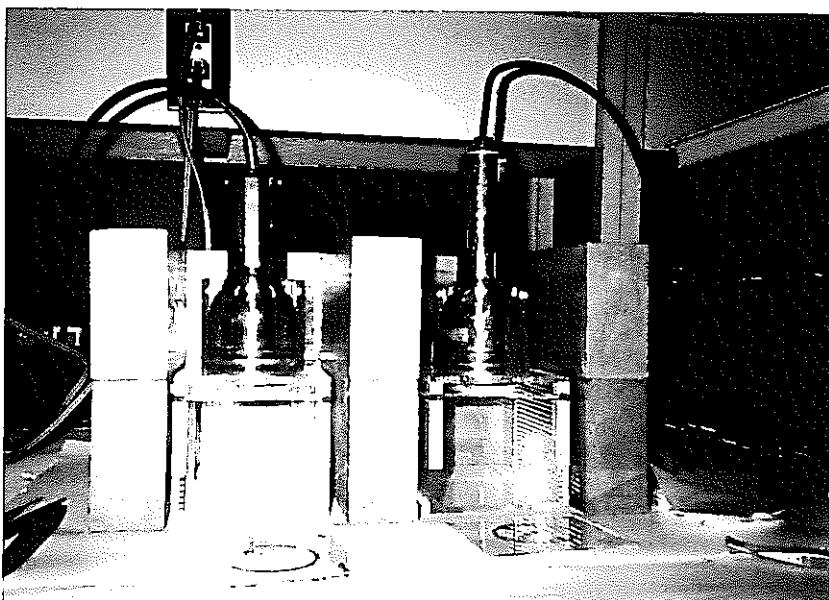
No. _____

写真13
洗净中(2)



No. _____

写真14
GM測定器



No. _____

写真15
試料ホルダー

No. _____

写真16
試験片測定



No. _____

余 白

No. _____

余 白



A.1 ボトル 製造終了



A.4 ボトル



B.1 ポンプ 製造終了

B 2 ポンプ

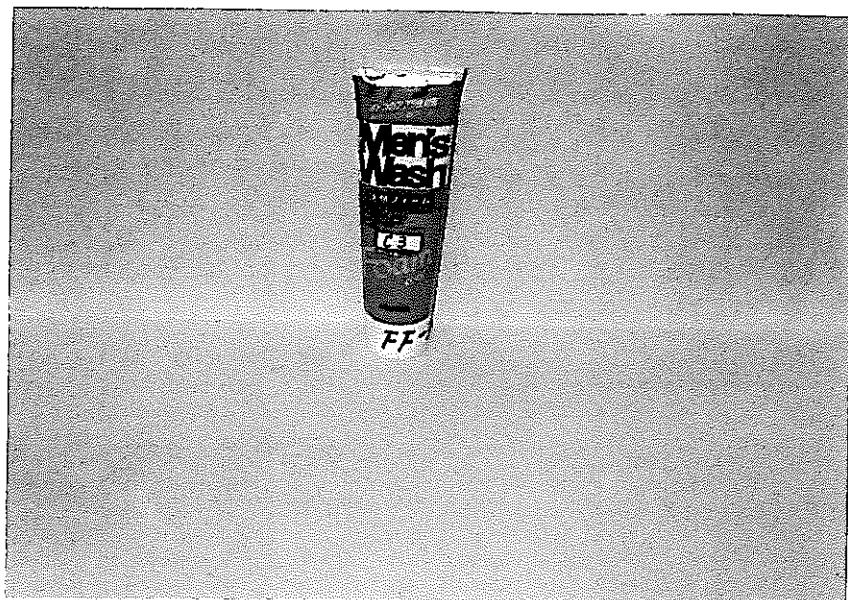


B 6 ポンプ 製造終了

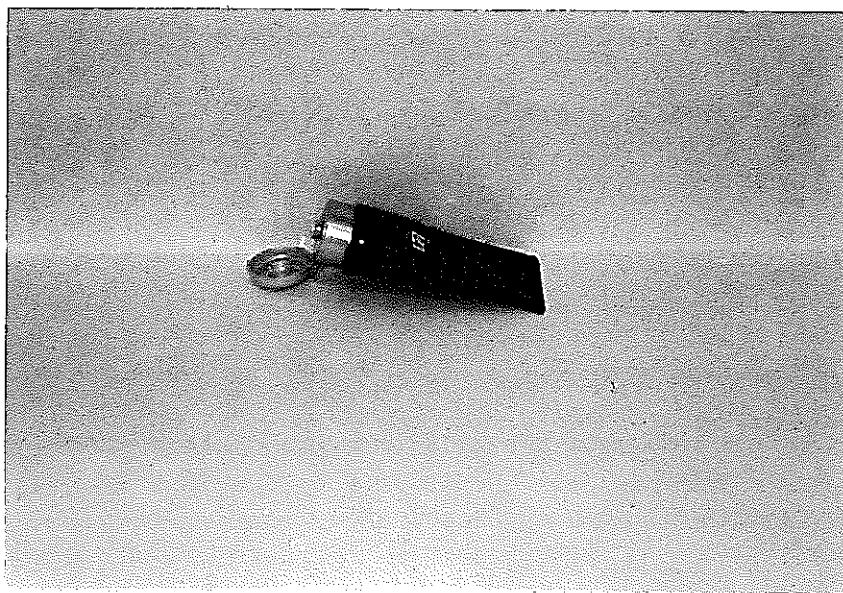


B 7 ボトル





C3 ソフトチューブ



C4 ソフトチューブ



C5 ポンプ 製造終了

C 7 ボトル

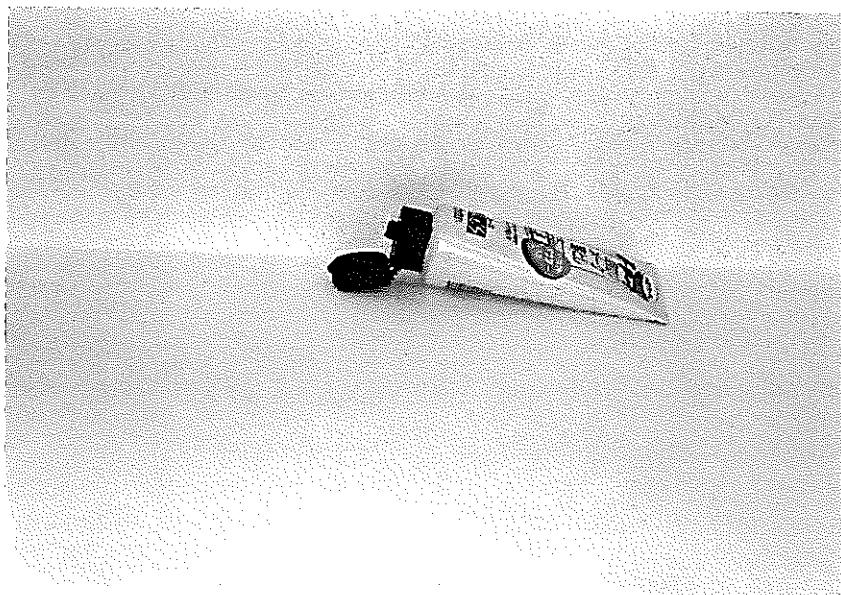


D 1 ボトル



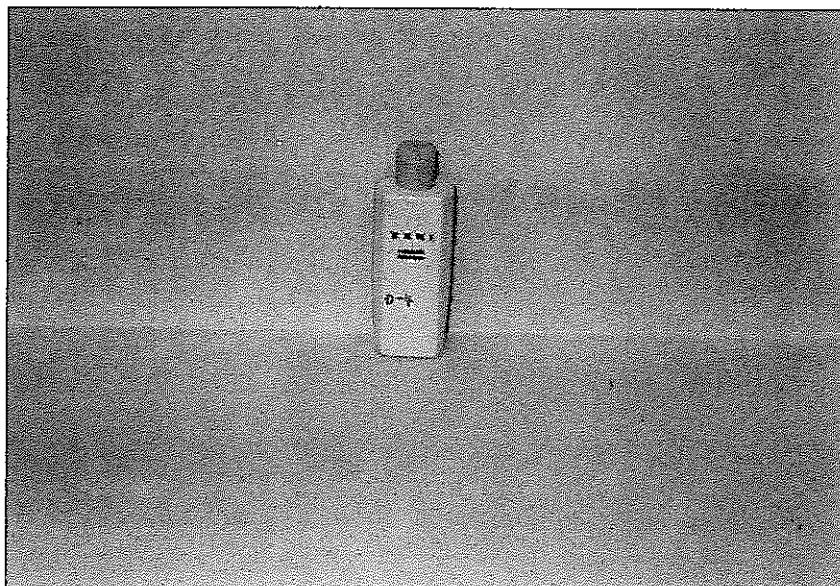
D 2 ボトル (粉末)



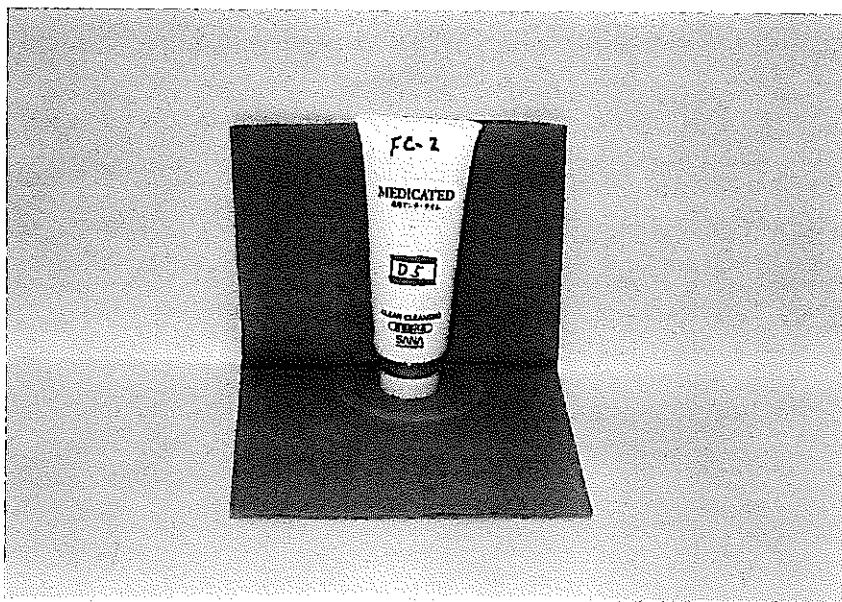


D 3 ソフトチューブ

製造終了



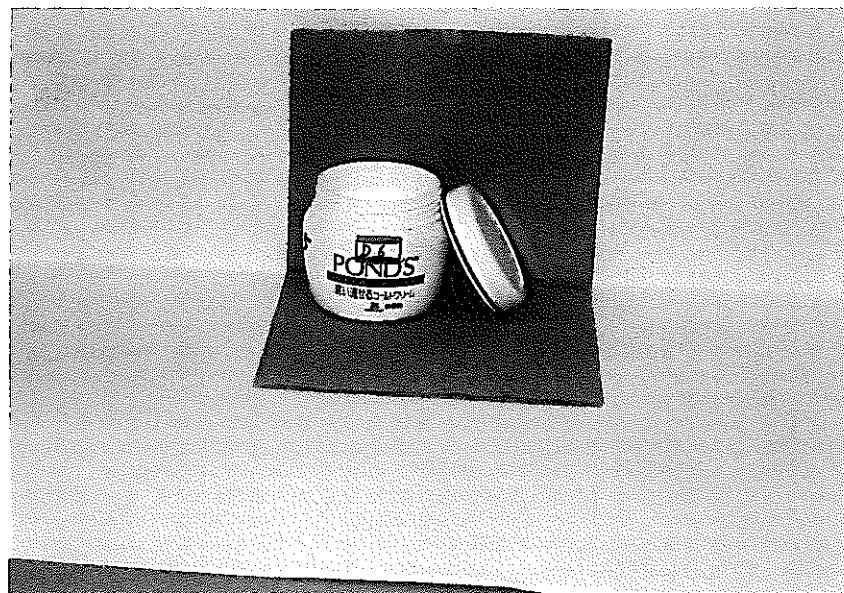
D 4 ボトル



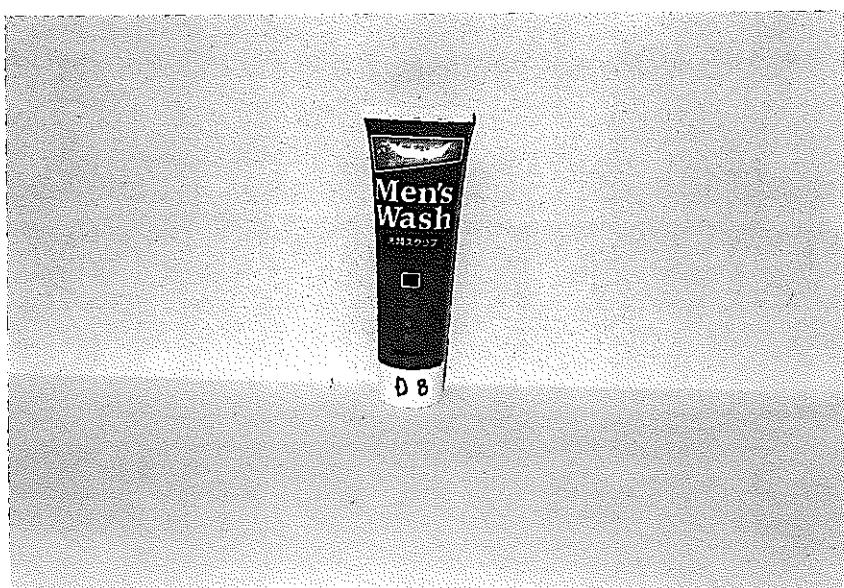
D 5 ソフトチューブ

製造終了

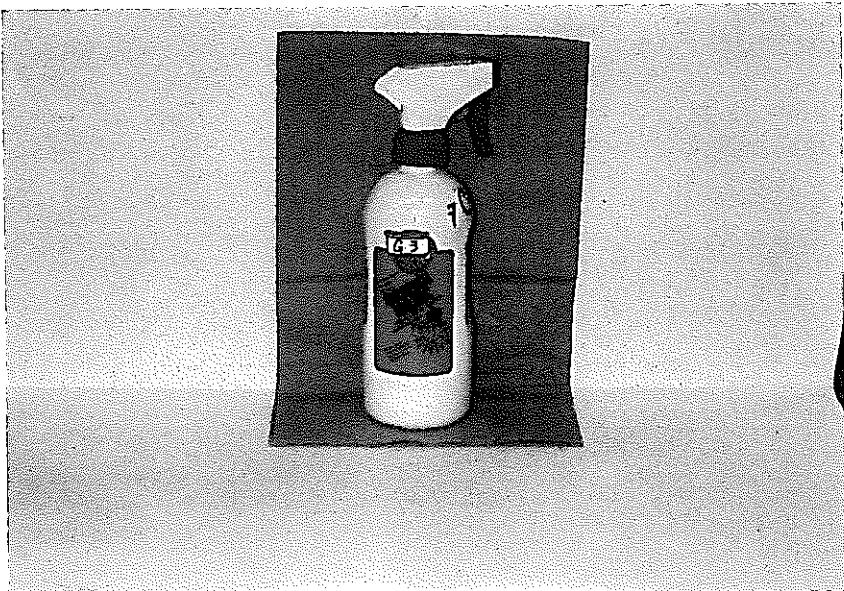
D 6 ジャー



D 8 ソフトチューブ

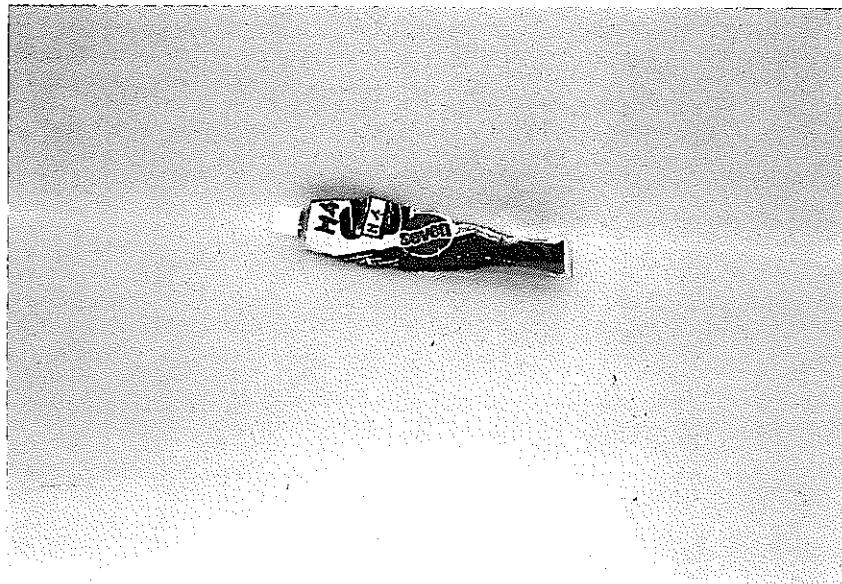


G 3 スプレー

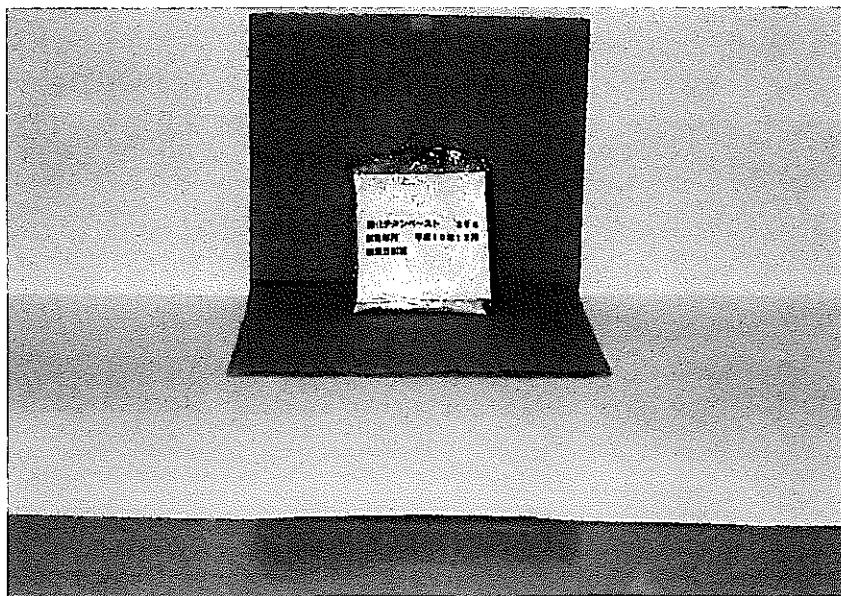




H3 ボトル



H4 金属チューブ

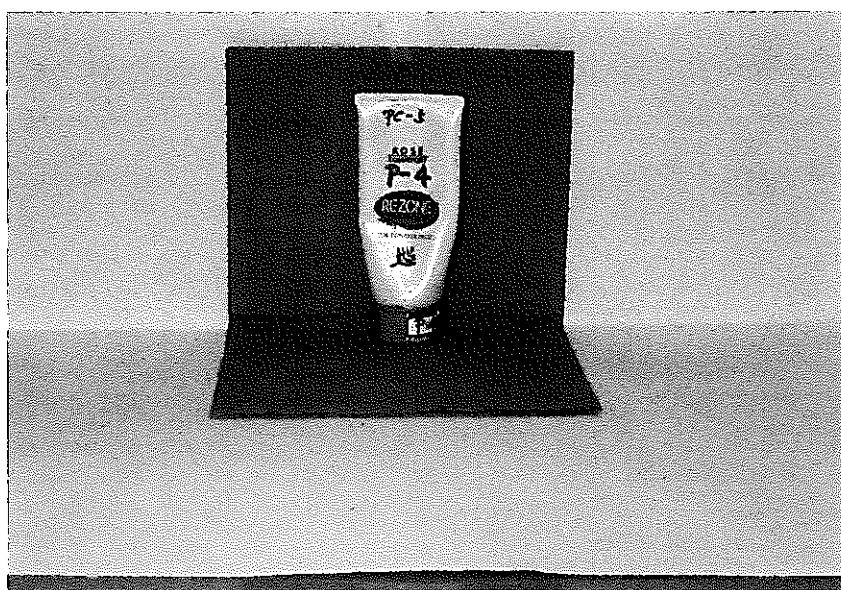


JNC PE袋

K 3 ポンプ



P 4 ソフトチューブ



試験供用洗浄剤



添付2. 除染効果比較試験データシート及び全データ一覧表
(Co-60)

除染効果比較試験データシート

Co-60

(1 / 30)

2月1日	(c/40m)
A-1 BG	1676
A-2 BG	1664
A1 τ	1.17E-03
A2 τ	2.19E-03

同時計数補正後				
測定器	除染前 (c/1m)	除染後 (c/10m)	除染前 (c/1m)	除染後 (c/10m)
	703	552	713	553
1	273	424	276	425
	566	545	572	546
1	353	422	358	423
2				

洗剤名称 (コード)	チャーミーコンパクト (A3)	試験日 2000/2/1	試験担当 洗浄:中道 測定:泉
---------------	--------------------	-----------------	--------------------

試験方法	4cm × 6cmの豚皮試験片にCo-60溶液を200 μl滴下して、所定時間後ろ紙を用いて抑え取り、各々の洗浄剤による1分間の洗浄の前後の計数率から除去率を求める。
------	---

短時間汚染結果

滴下汚染時刻 (13:53)	抑え取り時刻 (13:58)	測定器	試験No.	除去率 (%)	除染指數	洗浄時刻	接触時間(min)	備考
			1	98.0		(14:00)	5	
			2	99.6		(14:02)	5	
			3	97.6		(14:04)	5	
			4	99.8		(14:06)	5	
平均除去率	98.8							
標準偏差	± 1.1							

長時間汚染結果

滴下汚染時刻 (13:54)	抑え取り時刻 (14:20)	測定器	試験No.	除去率 (%)	除染指數	洗浄時刻	接触時間(min)	備考
			1	97.6		(14:36)	40	
			2	98.5		(14:38)	40	
			3	96.3		(14:40)	40	
			4	89.7		(14:42)	40	
平均除去率	95.5							
標準偏差	± 4							

除染効果比較試験データシート

Co-60

(2 / 30)

2月1日	(c/40m)
A-1 BG	1676
A-2 BG	1664
A1 τ	1.17E-03
A2 τ	2.19E-03

測定器	同時計数補正後			
測定器	除染前 (c/1m)	除染後 (c/10m)	除染前 (c/1m)	除染後 (c/10m)
	299	440	301	440
1	240	476	242	477
	405	502	408	502
1	210	471	212	472
2				

洗剤名称 (コード)	モア (A4)	試験日 2000/2/1	試験担当 洗浄:中道 測定:泉
---------------	------------	-----------------	--------------------

試験方法	4cm × 6cmの豚皮試験片にCo-60溶液を200 μl滴下して、所定時間後ろ紙を用いて抑え取り、各々の洗浄剤による1分間の洗浄の前後の計数率から除去率を求める。
------	---

短時間汚染結果

滴下汚染時刻 (13:53)	抑え取り時刻 (13:58)	測定器	試験No.	除去率 (%)	除染指數	洗浄時刻	接触時間(min)	備考
			1	99.2		(14:07)	5	
			2	97.0		(14:09)	5	
			3	97.7		(14:11)	5	
			4	96.7		(14:13)	5	
平均除去率	97.6							
標準偏差	± 1.1							

長時間汚染結果

滴下汚染時刻 (13:54)	抑え取り時刻 (14:34)	測定器	試験No.	除去率 (%)	除染指數	洗浄時刻	接触時間(min)	備考
			1	98.1		(14:43)	40	
			2	98.4		(14:45)	40	
			3	97.9		(14:47)	40	
			4	99.0		(14:48)	40	
平均除去率	98.3							
標準偏差	± 0.5							

除染効果比較試験データシート

Co-60

(3 / 30)

2月1日	(c/40m)
A-1 BG	1676
A-2 BG	1664
A1 τ	1.17E-03
A2 τ	2.19E-03

洗剤名称 (コード)	牛乳ブランドボディソープ (すべすべ)(B1)	試験日	試験担当
		2000/2/1	洗浄:中道 測定:泉

試験方法	4cm×6cmの豚皮試験片にCo-60溶液を200μl滴下して、所定時間後ろ紙を用いて抑え取り、各々の洗浄剤による1分間の洗浄の前後の計数率から除去率を求める。
------	--

測定器				同時計数補正後
除染前 (c/1m)	除染後 (c/10m)	除染前 (c/1m)	除染後 (c/10m)	
1571	657	1621	658	1
788	484	811	485	2
2482	662	2608	663	1
2190	734	2380	736	2

短時間汚染結果

測定器		滴下汚染時刻 (14:13)	抑え取り時刻 (14:18)		
試験No.	除去率(%)	除染指數	洗浄時刻	接触時間(min)	備考
1	98.5		(14:21)	5	
2	99.1		(14:23)	5	
3	99.0		(14:25)	5	
4	98.6		(14:26)	5	
平均除去率	98.8				
標準偏差	± 0.3				

測定器				同時計数補正後
除染前 (c/1m)	除染後 (c/10m)	除染前 (c/1m)	除染後 (c/10m)	
1908	952	1982	954	1
2471	1171	2716	1176	2
1400	1026	1439	1028	1
1748	844	1867	847	2

長時間汚染結果

測定器		滴下汚染時刻 (14:14)	抑え取り時刻 (14:54)		
試験No.	除去率(%)	除染指數	洗浄時刻	接触時間(min)	備考
1	97.2		(14:56)	40	
2	97.2		(14:58)	40	
3	95.6		(15:00)	40	
4	97.6		(15:01)	40	
平均除去率	96.9				
標準偏差	± 0.9				

除染効果比較試験データシート

Co-60

(4 / 30)

2月1日	(c/40m)
A-1 BG	1676
A-2 BG	1664
A1 τ	1.17E-03
A2 τ	2.19E-03

洗剤名称 (コード)	ミノン全身シャンプー (B2)	試験日	試験担当
		2000/2/1	洗浄:中道 測定:泉

試験方法	4cm×6cmの豚皮試験片にCo-60溶液を200μl滴下して、所定時間後ろ紙を用いて抑え取り、各々の洗浄剤による1分間の洗浄の前後の計数率から除去率を求める。
------	--

測定器				同時計数補正後
除染前 (c/1m)	除染後 (c/10m)	除染前 (c/1m)	除染後 (c/10m)	
2029	560	2113	561	1
859	436	887	437	2
3009	596	3197	597	1
1363	681	1434	683	2

短時間汚染結果

測定器		滴下汚染時刻 (14:13)	抑え取り時刻 (14:18)		
試験No.	除去率(%)	除染指數	洗浄時刻	接触時間(min)	備考
1	99.3		(14:27)	5	
2	99.8		(14:29)	5	
3	99.4		(14:30)	5	
4	98.1		(14:32)	5	
平均除去率	99.1				
標準偏差	± 0.7				

測定器				同時計数補正後
除染前 (c/1m)	除染後 (c/10m)	除染前 (c/1m)	除染後 (c/10m)	
4857	974	5365	976	1
1437	518	1517	519	2
1616	746	1669	747	1
1453	930	1534	933	2

測定器		滴下汚染時刻 (14:14)	抑え取り時刻 (14:54)		
試験No.	除去率(%)	除染指數	洗浄時刻	接触時間(min)	備考
1	99.0		(15:02)	40	
2	99.3		(15:04)	40	
3	98.0		(15:06)	40	
4	96.5		(15:08)	40	
平均除去率	98.2				
標準偏差	± 1.2				

除染効果比較試験データシート

Co-60

(5 / 30)

2月1日	(c/40m)
A-1 BG	1676
A-2 BG	1664
A1 τ	1.17E-03
A2 τ	2.19E-03

洗剤名称 (コード)	エリーダオーガニック・ライト (B6)	試験日	試験担当
		2000/2/1	洗浄:中道 測定:泉

試験方法	4cm×6cmの豚皮試験片にCo-60溶液を200μl滴下して、所定時間後ろ紙を用いて抑え取り、各々の洗浄剤による1分間の洗浄の前後の計数率から除去率を求める。
------	--

同時計数補正後				
測定器	除染前 (c/1m)	除染後 (c/10m)	除染前 (c/1m)	除染後 (c/10m)
	1576	507	1626	508
	1125	416	1173	417
	2298	709	2406	710
	1223	504	1280	505

短時間汚染結果

		滴下汚染時刻 (15:47)	抑え取り時刻 (15:52)		
試験No.	除去率 (%)	除染指數	洗浄時刻	接触時間(min)	備考
1	99.4		(15:55)	5	
2	100.0		(15:57)	5	
3	98.8		(15:58)	5	
4	99.3		(16:00)	5	
平均除去率	99.4				
標準偏差	± 0.5				

同時計数補正後				
測定器	除染前 (c/1m)	除染後 (c/10m)	除染前 (c/1m)	除染後 (c/10m)
	2025	814	2108	815
	1381	842	1454	845
	1790	744	1855	745
	1224	823	1281	825

長時間汚染結果

		滴下汚染時刻 (15:48)	抑え取り時刻 (16:28)		
試験No.	除去率 (%)	除染指數	洗浄時刻	接触時間(min)	備考
1	98.1		(16:30)	40	
2	97.0		(16:32)	40	
3	98.2		(16:34)	40	
4	96.7		(16:36)	40	
平均除去率	97.5				
標準偏差	± 0.8				

除染効果比較試験データシート

Co-60

(6 / 30)

2月1日	(c/40m)
A-1 BG	0
A-2 BG	0
A1 τ	0.00E+00
A2 τ	0.00E+00

洗剤名称 (コード)	花王エッセンシャルシャンプーd (ダメージ・ケア)(B7)	試験日	試験担当
		2000/2/1	洗浄:中道 測定:泉

試験方法	4cm×6cmの豚皮試験片にCo-60溶液を200μl滴下して、所定時間後ろ紙を用いて抑え取り、各々の洗浄剤による1分間の洗浄の前後の計数率から除去率を求める。
------	--

同時計数補正後				
測定器	除染前 (c/1m)	除染後 (c/10m)	除染前 (c/1m)	除染後 (c/10m)
	1996	512	2077	513
	1312	551	1378	552
	1333	562	1369	563
	691	475	709	476

短時間汚染結果

		滴下汚染時刻 (15:47)	抑え取り時刻 (15:52)		
試験No.	除去率 (%)	除染指數	洗浄時刻	接触時間(min)	備考
1	99.5		(16:01)	5	
2	99.0		(16:03)	5	
3	98.9		(16:05)	5	
4	99.1		(16:07)	5	
平均除去率	99.1				
標準偏差	± 0.3				

同時計数補正後				
測定器	除染前 (c/1m)	除染後 (c/10m)	除染前 (c/1m)	除染後 (c/10m)
	3822	926	4130	928
	3019	622	3393	623
	3836	785	4146	786
	3692	961	4267	964

長時間汚染結果

		滴下汚染時刻 (15:48)	抑え取り時刻 (16:28)		
試験No.	除去率 (%)	除染指數	洗浄時刻	接触時間(min)	備考
1	98.8		(16:37)	40	
2	99.4		(16:39)	40	
3	99.1		(16:40)	40	
4	98.7		(16:42)	40	
平均除去率	99.0				
標準偏差	± 0.3				

除染効果比較試験データシート

Co-60

(7 / 30)

2月1日	(c/40m)
A-1 BG	1676
A-2 BG	1664
A1 τ	1.17E-03
A2 τ	2.19E-03

洗剤名称 (コード)	メンズウォッシュ洗顔フォームブ レクシード(洗顔料)(C3)	試験日	試験担当
		2000/2/1	洗浄:中道 測定:泉

試験方法	4cm×6cmの豚皮試験片にCo-60溶液を200μl滴下して、所定時間後ろ紙を用いて抑え取り、各々の洗浄剤による1分間の洗浄の前後の計数率から除去率を求める。
------	--

同時計数補正後				
測定器	除染前 (c/1m)	除染後 (c/10m)	除染前 (c/1m)	除染後 (c/10m)
	1380	535	1418	538
	757	588	779	589
	1036	795	1057	796
	702	674	720	676

短時間汚染結果					
	滴下汚染時刻	(16:00)	抑え取り時刻	(16:05)	
試験No.	除去率 (%)	除染指數	洗浄時刻	接触時間(min)	備考
1	99.2		(16:08)	5	
2	97.6		(16:10)	5	
3	96.3		(16:11)	5	
4	96.2		(16:13)	5	
平均除去率	97.3				
標準偏差	± 1.4				

同時計数補正後				
測定器	除染前 (c/1m)	除染後 (c/10m)	除染前 (c/1m)	除染後 (c/10m)
	1133	724	1159	725
	680	646	697	648
	938	784	955	785
	1510	985	1598	989

長時間汚染結果					
	滴下汚染時刻	(16:01)	抑え取り時刻	(16:41)	
試験No.	除去率 (%)	除染指數	洗浄時刻	接触時間(min)	備考
1	97.3		(16:43)	40	
2	96.5		(16:45)	40	
3	96.0		(16:47)	40	
4	96.3		(16:48)	40	
平均除去率	96.5				
標準偏差	± 0.5				

2月1日	(c/40m)
A-1 BG	1676
A-2 BG	1664
A1 τ	1.17E-03
A2 τ	2.19E-03

短時間汚染結果					
	滴下汚染時刻	(16:00)	抑え取り時刻	(16:05)	
試験No.	除去率 (%)	除染指數	洗浄時刻	接触時間(min)	備考
1	99.2		(16:14)	5	
2	99.3		(16:16)	5	
3	97.6		(16:18)	5	
4	92.2		(16:19)	5	
平均除去率	97.1				
標準偏差	± 3.3				

同時計数補正後				
測定器	除染前 (c/1m)	除染後 (c/10m)	除染前 (c/1m)	除染後 (c/10m)
	2515	1433	2645	1437
	1507	814	1595	816
	1970	1102	2049	1104
	1833	1070	1964	1074

長時間汚染結果					
	滴下汚染時刻	(16:01)	抑え取り時刻	(16:41)	
試験No.	除去率 (%)	除染指數	洗浄時刻	接触時間(min)	備考
1	96.1		(16:49)	40	
2	97.4		(16:51)	40	
3	96.6		(16:53)	40	
4	96.6		(16:55)	40	
平均除去率	96.7				
標準偏差	± 0.6				

除染効果比較試験データシート

Co-60

(9 / 30)

2月3日	(c/40m)
A-1 BG	1700
A-2 BG	1714
A1 τ	1.17E-03
A2 τ	2.19E-03

洗剤名称 (コード)	シーズクリーミー洗顔フォーム (C5)	試験日	試験担当
		2000/2/3	洗浄:中道 測定:泉

試験方法	4cm×6cmの豚皮試験片にCo-60溶液を200μl滴下して、所定時間後ろ紙を用いて抑え取り、各々の洗浄剤による1分間の洗浄の前後の計数率から除去率を求める。
------	--

短時間汚染結果

試験No.	滴下汚染時刻 (13:26)	除去率 (%)	除染指數	押え取り時刻 (13:31)	備考
1	(13:33)	96.8		5	
2	(13:35)	96.9		5	
3	(13:37)	96.3		5	
4	(13:39)	97.9		5	
平均除去率	97.0				
標準偏差	± 0.6				

同時計数補正後

測定器	除染前 (c/1m)	除染後 (c/10m)	除染前 (c/1m)	除染後 (c/10m)
1	905	701	921	702
2	360	527	365	528
1	897	745	913	746
2	992	637	1029	638

長時間汚染結果

試験No.	滴下汚染時刻 (13:27)	除去率 (%)	除染指數	押え取り時刻 (14:07)	備考
1	(14:09)	92.8		40	
2	(14:11)	96.7		40	
3	(14:13)	95.5		40	
4	(14:15)	91.6		40	
平均除去率	94.1				
標準偏差	± 2.3				

除染効果比較試験データシート

Co-60

(10 / 30)

2月3日	(c/40m)
A-1 BG	1700
A-2 BG	1714
A1 τ	1.17E-03
A2 τ	2.19E-03

洗剤名称 (コード)	コラージュ液体石鹼A (C7)	試験日	試験担当
		2000/2/3	洗浄:中道 測定:泉

試験方法	4cm×6cmの豚皮試験片にCo-60溶液を200μl滴下して、所定時間後ろ紙を用いて抑え取り、各々の洗浄剤による1分間の洗浄の前後の計数率から除去率を求める。
------	--

短時間汚染結果

試験No.	滴下汚染時刻 (13:26)	除去率 (%)	除染指數	押え取り時刻 (13:31)	備考
1	(13:40)	97.3		5	
2	(13:41)	97.7		5	
3	(13:43)	98.2		5	
4	(13:45)	98.7		5	
平均除去率	98.0				
標準偏差	± 0.6				

同時計数補正後

測定器	除染前 (c/1m)	除染後 (c/10m)	除染前 (c/1m)	除染後 (c/10m)
1	845	648	859	649
2	941	639	974	640
1	784	559	796	560
2	422	479	429	480

長時間汚染結果

試験No.	滴下汚染時刻 (13:27)	除去率 (%)	除染指數	押え取り時刻 (14:07)	備考
1	(14:16)	92.4		40	
2	(14:17)	93.5		40	
3	(14:19)	94.7		40	
4	(14:21)	93.0		40	
平均除去率	93.4				
標準偏差	± 1				

除染効果比較試験データシート

Co-60

(11 / 30)

2月3日	(c/40m)
A-1 BG	1700
A-2 BG	1714
A1 τ	1.17E-03
A2 τ	2.19E-03

洗剤名称 (コード)	ビオレ U KP(パウダーイン 全身洗浄料)(D1)	試験日	試験担当
		2000/2/3	洗浄:中道 測定:泉

試験方法	4cm × 6cmの豚皮試験片にCo-60溶液を200 μl滴下して、所定時間後ろ紙を用いて抑え取り、各々の洗浄剤による1分間の洗浄の前後の計数率から除去率を求める。
------	---

測定器				同時計数補正後
除染前 (c/1m)	除染後 (c/10m)	除染前 (c/1m)	除染後 (c/10m)	
982	874	980	875	1
410	656	416	658	2
945	678	963	679	1
741	666	762	668	2

短時間汚染結果

測定器	試験No.	除去率 (%)	滴下汚染時刻	(13:46)	抑え取り時刻	(13:51)
			除染指數	洗浄時刻		接触時間(min)
	1	95.2		(13:54)	5	
	2	93.9		(13:56)	5	
	3	97.2		(13:58)	5	
	4	96.7		(14:00)	5	
	平均除去率	95.7				
	標準偏差	± 1.5				

測定器				同時計数補正後
除染前 (c/1m)	除染後 (c/10m)	除染前 (c/1m)	除染後 (c/10m)	
3204	1447	3418	1451	1
2629	1338	2908	1345	2
3700	1613	3988	1618	1
2401	3681	2632	3731	2

長時間汚染結果

測定器	試験No.	除去率 (%)	滴下汚染時刻	(13:47)	抑え取り時刻	(14:27)
			除染指數	洗浄時刻		接触時間(min)
	1	97.0		(14:29)	40	
	2	96.8		(14:31)	40	
	3	97.0		(14:33)	40	
	4	87.2		(14:35)	40	
	平均除去率	94.5				
	標準偏差	± 4.8				

除染効果比較試験データシート

Co-60

(12 / 30)

2月3日	(c/40m)
A-1 BG	1700
A-2 BG	1714
A1 τ	1.17E-03
A2 τ	2.19E-03

測定器	洗剤名称 (コード)	マクンマ2マイルドウォッシング パウダー(オイリースキン洗顔 料 井田ラボラトリズ)(D2)	試験日	試験担当
			2000/2/3	洗浄:中道 測定:泉

試験方法	4cm × 6cmの豚皮試験片にCo-60溶液を200 μl滴下して、所定時間後ろ紙を用いて抑え取り、各々の洗浄剤による1分間の洗浄の前後の計数率から除去率を求める。
------	---

測定器				同時計数補正後
除染前 (c/1m)	除染後 (c/10m)	除染前 (c/1m)	除染後 (c/10m)	
1000	902	1020	904	1
505	572	514	573	2
1278	681	1311	682	1
923	537	955	538	2

短時間汚染結果

測定器	試験No.	除去率 (%)	滴下汚染時刻	(13:46)	抑え取り時刻	(13:51)
			除染指數	洗浄時刻		接触時間(min)
	1	95.1		(14:01)	5	
	2	96.9		(14:03)	5	
	3	98.0		(14:05)	5	
	4	98.8		(14:07)	5	
	平均除去率	97.2				
	標準偏差	± 1.6				

測定器				同時計数補正後
除染前 (c/1m)	除染後 (c/10m)	除染前 (c/1m)	除染後 (c/10m)	
4191	2524	4564	2536	1
1771	1042	1893	1046	2
4749	1541	5234	1546	1
3839	1711	4465	1722	2

長時間汚染結果

測定器	試験No.	除去率 (%)	滴下汚染時刻	(13:47)	抑え取り時刻	(14:27)
			除染指數	洗浄時刻		接触時間(min)
	1	95.3		(14:35)	40	
	2	96.7		(14:37)	40	
	3	97.8		(14:39)	40	
	4	97.1		(14:41)	40	
	平均除去率	96.7				
	標準偏差	± 1.1				

除染効果比較試験データシート

Co-60

(13 / 30)

2月3日	(c/40m)
A-1 BG	1700
A-2 BG	1714
A1 τ	1.17E-03
A2 τ	2.19E-03

同時計数補正後				
測定器	除染前 (c/1m)	除染後 (c/10m)	除染前 (c/1m)	除染後 (c/10m)
1	1130	596	1155	597
2	669	608	686	609
1	801	681	814	682
2	534	529	545	530

洗剤名称 (コード)	シーズ 泡立つマイク落とし洗顔料 (D3)	試験日	試験担当
		2000/2/3	洗浄:中道 測定:泉

試験方法	4cm × 6cmの豚皮試験片にCo-60溶液を200 μl滴下して、所定時間後ろ紙を用いて抑え取り、各々の洗浄剤による1分間の洗浄の前後の計数率から除去率を求める。
------	---

短時間汚染結果

測定器	滴下汚染時刻	(15:31)	抑え取り時刻	(15:36)
試験No.	除去率 (%)	除染指數	洗浄時刻	接触時間(min)
1	98.5		(15:39)	5
2	97.2		(15:41)	5
3	96.7		(15:43)	5
4	98.0		(15:45)	5
平均除去率	97.6			
標準偏差	± 0.8			

長時間汚染結果

測定器	滴下汚染時刻	(15:32)	抑え取り時刻	(16:12)
試験No.	除去率 (%)	除染指數	洗浄時刻	接触時間(min)
1	97.1		(16:14)	40
2	95.0		(16:16)	40
3	93.0		(16:18)	40
4	97.8		(16:20)	40
平均除去率	95.7			
標準偏差	± 2.2			

除染効果比較試験データシート

Co-60

(14 / 30)

2月3日	(c/40m)
A-1 BG	1700
A-2 BG	1714
A1 τ	1.17E-03
A2 τ	2.19E-03

測定器	同時計数補正後			
除染前 (c/1m)	除染後 (c/10m)	除染前 (c/1m)	除染後 (c/10m)	
1	1513	1180	1559	
2	886	701	916	
1	1106	811	1130	
2	631	829	646	
			832	

洗剤名称 (コード)	ケリー クレンジングCLマイク落とし(洗い流すタイプ)(D4)	試験日	試験担当
		2000/2/3	洗浄:中道 測定:泉

試験方法	4cm × 6cmの豚皮試験片にCo-60溶液を200 μl滴下して、所定時間後ろ紙を用いて抑え取り、各々の洗浄剤による1分間の洗浄の前後の計数率から除去率を求める。
------	---

短時間汚染結果

測定器	滴下汚染時刻	(15:31)	抑え取り時刻	(15:36)
試験No.	除去率 (%)	除染指數	洗浄時刻	接触時間(min)
1	95.0		(15:46)	5
2	96.9		(15:48)	5
3	96.4		(15:50)	5
4	93.3		(15:51)	5
平均除去率	95.4			
標準偏差	± 1.6			

長時間汚染結果

測定器	滴下汚染時刻	(15:32)	抑え取り時刻	(16:12)
試験No.	除去率 (%)	除染指數	洗浄時刻	接触時間(min)
1	96.3		(16:21)	40
2	93.9		(16:23)	40
3	91.1		(16:25)	40
4	96.1		(16:27)	40
平均除去率	94.3			
標準偏差	± 2.5			

除染効果比較試験データシート

Co-60

(15 / 30)

2月3日	(c/40m)
A-1 BG	1700
A-2 BG	1714
A1 τ	1.17E-03
A2 τ	2.19E-03

洗剤名称 (コード)	アンチ・タイム 薬用クリアクリーニング(D5)	試験日	試験担当
		2000/2/3	洗浄:中道 測定:泉

試験方法	4cm×6cmの豚皮試験片にCo-60溶液を200μl滴下して、所定時間後ろ紙を用いて抑え取り、各々の洗浄剤による1分間の洗浄の前後の計数率から除去率を求める。
------	--

短時間汚染結果

同時計数補正後				測定器
除染前 (c/1m)	除染後 (c/10m)	除染前 (c/1m)	除染後 (c/10m)	
977	634	996	635	1
600	1310	613	1316	2
1847	842	1916	843	1
331	526	335	527	2

滴下汚染時刻	(15:51)	抑え取り時刻	(15:56)		
試験No.	除去率 (%)	除染指數	洗浄時刻	接触時間(min)	備考
1	97.8		(15:58)	5	
2	84.4		(16:00)	5	
3	97.8		(16:02)	5	
4	96.6		(16:04)	5	
平均除去率	94.2				
標準偏差	± 6.5				

同時計数補正後				測定器
除染前 (c/1m)	除染後 (c/10m)	除染前 (c/1m)	除染後 (c/10m)	
2817	1104	2981	1106	1
2365	1523	2588	1532	2
2130	1465	2222	1469	1
2736	2144	3040	2161	2

滴下汚染時刻	(15:52)	抑え取り時刻	(16:32)		
試験No.	除去率 (%)	除染指數	洗浄時刻	接触時間(min)	備考
1	97.7		(16:34)	40	
2	95.7		(16:36)	40	
3	95.2		(16:38)	40	
4	94.2		(16:39)	40	
平均除去率	95.7				
標準偏差	± 1.5				

除染効果比較試験データシート

Co-60

(16 / 30)

2月3日	(c/40m)
A-1 BG	1700
A-2 BG	1714
A1 τ	1.17E-03
A2 τ	2.19E-03

洗剤名称 (コード)	ボンス ウオッシュアブルコールドクリーナーA(洗い流すメイク落とし) (D6)	試験日	試験担当
		2000/2/3	洗浄:中道 測定:泉

試験方法	4cm×6cmの豚皮試験片にCo-60溶液を200μl滴下して、所定時間後ろ紙を用いて抑え取り、各々の洗浄剤による1分間の洗浄の前後の計数率から除去率を求める。
------	--

短時間汚染結果

同時計数補正後				測定器
除染前 (c/1m)	除染後 (c/10m)	除染前 (c/1m)	除染後 (c/10m)	
1692	884	1750	886	1
632	754	647	756	2
1499	803	1544	804	1
1030	703	1070	705	2

滴下汚染時刻	(15:51)	抑え取り時刻	(15:56)		
試験No.	除去率 (%)	除染指數	洗浄時刻	接触時間(min)	備考
1	97.3		(16:05)	5	
2	94.6		(16:07)	5	
3	97.5		(16:09)	5	
4	97.3		(16:11)	5	
平均除去率	96.7				
標準偏差	± 1.4				

長時間汚染結果

同時計数補正後				測定器
除染前 (c/1m)	除染後 (c/10m)	除染前 (c/1m)	除染後 (c/10m)	
3724	1822	4016	1828	1
1792	1313	1917	1319	2
9422	2745	11543	2760	1
2528	1621	2785	1631	2

滴下汚染時刻	(15:52)	抑え取り時刻	(16:32)		
試験No.	除去率 (%)	除染指數	洗浄時刻	接触時間(min)	備考
1	96.5		(16:40)	40	
2	95.2		(16:42)	40	
3	98.0		(16:44)	40	
4	95.6		(16:46)	40	
平均除去率	96.3				
標準偏差	± 1.2				

除染効果比較試験データシート

Co-60

(17 / 30)

2月21日	(c/40m)
A-1 BG	1717
A-2 BG	1807
A1 τ	1.17E-03
A2 τ	2.19E-03

同時計数補正後			
除染前 (c/1m)	除染後 (c/10m)	除染前 (c/1m)	除染後 (c/10m)
1649	1243	1704	1246
1675	1594	1784	1603
4311	2449	4707	2461
5344	7658	6639	7878

洗剤名称 (コード)	メンズウォッシュ洗顔スクラブ (洗顔料)(D8)	試験日	試験担当
		2000/2/21	洗浄:中道 測定:泉

試験方法	4cm × 6cmの豚皮試験片にCo-60溶液を200 μl滴下して、所定時間後ろ紙を用いて抑え取り、各々の洗浄剤による1分間の洗浄の前後の計数率から除去率を求める。
------	---

短時間汚染結果

測定器	滴下汚染時刻 (13:28) 押え取り時刻 (13:33)				
	試験No.	除去率 (%)	除染指數	洗浄時刻	接触時間(min)
	1	95.1		(13:35)	5
	2	93.4		(13:37)	5
	3	95.6		(13:39)	5
	4	88.7		(13:41)	5
	平均除去率	93.2			
	標準偏差	± 3.1			

長時間汚染結果

測定器	滴下汚染時刻 (13:29) 押え取り時刻 (14:09)				
	試験No.	除去率 (%)	除染指數	洗浄時刻	接触時間(min)
	1	94.4		(14:11)	40
	2	87.1		(14:13)	40
	3	95.3		(14:14)	40
	4	87.5		(14:16)	40
	平均除去率	91.1			
	標準偏差	± 4.4			

除染効果比較試験データシート

Co-60

(18 / 30)

2月21日	(c/40m)
A-1 BG	1717
A-2 BG	1807
A1 τ	1.17E-03
A2 τ	2.19E-03

同時計数補正後			
除染前 (c/1m)	除染後 (c/10m)	除染前 (c/1m)	除染後 (c/10m)
1998	1191	2079	1194
1480	1117	1565	1122
2548	1481	2681	1485
1214	842	1270	845

洗剤名称 (コード)	万能クリーナ・オレンジマジック (フルストレングス)(G3)	試験日	試験担当
		2000/2/21	洗浄:中道 測定:泉

試験方法	4cm × 6cmの豚皮試験片にCo-60溶液を200 μl滴下して、所定時間後ろ紙を用いて抑え取り、各々の洗浄剤による1分間の洗浄の前後の計数率から除去率を求める。
------	---

短時間汚染結果

測定器	滴下汚染時刻 (13:28) 押え取り時刻 (13:33)				
	試験No.	除去率 (%)	除染指數	洗浄時刻	接触時間(min)
	1	96.2		(13:42)	5
	2	95.6		(13:44)	5
	3	96.0		(13:46)	5
	4	96.8		(13:48)	5
	平均除去率	96.2			
	標準偏差	± 0.5			

長時間汚染結果

測定器	滴下汚染時刻 (13:29) 押え取り時刻 (14:09)				
	試験No.	除去率 (%)	除染指數	洗浄時刻	接触時間(min)
	1	97.7		(14:18)	40
	2	97.3		(14:30)	40
	3	97.5		(14:22)	40
	4	96.7		(14:24)	40
	平均除去率	97.3			
	標準偏差	± 0.4			

除染効果比較試験データシート

Co-60

(19 / 30)

2月21日	(c/40m)
A-1 BG	1717
A-2 BG	1807
A1 τ	1.17E-03
A2 τ	2.19E-03

洗剤名称 (コード)	酸化チタンペースト (G7)	試験日	試験担当
		2000/2/21	洗浄:中道 測定:泉

試験方法	4cm × 6cmの豚皮試験片にCo-60溶液を200μl滴下して、所定時間後ろ紙を用いて抑え取り、各々の洗浄剤による1分間の洗浄の前後の計数率から除去率を求める。
------	--

同時計数補正後			
除染前 (c/1m)	除染後 (c/10m)	除染前 (c/1m)	除染後 (c/10m)
2292	887	2399	889
1385	855	1459	858
2953	1501	3133	1505
2302	2247	2513	2266

短時間汚染結果			
測定器	試験No.	除去率 (%)	除染指數
1	1	98.1	(13:47)
2	2	97.1	(13:56)
3	3	96.5	(13:58)
4	4	92.7	(14:00)
平均除去率	96.1		(14:02)
標準偏差	± 2.4		

同時計数補正後				
測定器	除染前 (c/1m)	除染後 (c/10m)	除染前 (c/1m)	除染後 (c/10m)
1	5414	2151	6053	2160
2	4309	3893	5113	3949
1	4954	8771	5484	8924
2	4279	2808	5071	2837

長時間汚染結果			
測定器	試験No.	除去率 (%)	除染指數
1	1	97.1	(13:48)
2	2	93.1	(14:30)
3	3	84.4	(14:32)
4	4	95.3	(14:34)
平均除去率	92.5		(14:37)
標準偏差	± 5.6		

除染効果比較試験データシート

Co-60

(20 / 30)

2月21日	(c/40m)
A-1 BG	1717
A-2 BG	1807
A1 τ	1.17E-03
A2 τ	2.19E-03

洗剤名称 (コード)	濃縮コロイドクリーナー ディオローチエ(H3)	試験日	試験担当
		2000/2/21	洗浄:中道 測定:泉

試験方法	4cm × 6cmの豚皮試験片にCo-60溶液を200μl滴下して、所定時間後ろ紙を用いて抑え取り、各々の洗浄剤による1分間の洗浄の前後の計数率から除去率を求める。
------	--

同時計数補正後				
測定器	除染前 (c/1m)	除染後 (c/10m)	除染前 (c/1m)	除染後 (c/10m)
1	1886	1178	1958	1181
2	2398	789	2628	791
1	2447	637	2570	638
2	3254	1431	3693	1439

短時間汚染結果			
測定器	試験No.	除去率 (%)	除染指數
1	1	96.1	(13:47)
2	2	98.7	(14:03)
3	3	99.2	(14:05)
4	4	97.3	(14:06)
平均除去率	97.8		(14:08)
標準偏差	± 1.4		

同時計数補正後				
測定器	除染前 (c/1m)	除染後 (c/10m)	除染前 (c/1m)	除染後 (c/10m)
1	7667	6653	9015	6740
2	4803	7226	5824	7422
1	8307	2295	9913	2305
2	3776	2020	4380	2035

長時間汚染結果			
測定器	試験No.	除去率 (%)	除染指數
1	1	93.0	(13:48)
2	2	87.9	(14:05)
3	3	98.1	(14:22)
4	4	96.3	(14:46)
平均除去率	93.8		
標準偏差	± 4.5		

除染効果比較試験データシート

Co-60

(21 / 30)

2月21日	(c/40m)
A-1 BG	1717
A-2 BG	1807
A1 τ	1.17E-03
A2 τ	2.19E-03

洗剤名称 (コード)	一発シミ取りクリーナー ディーセブン(H4)	試験日	試験担当
		2000/2/21	洗浄:中道 測定:泉

試験方法	4cm × 6cmの豚皮試験片にCo-60溶液を200 μl滴下して、所定時間後ろ紙を用いて抑え取り、各々の洗浄剤による1分間の洗浄の前後の計数率から除去率を求める。
------	---

同時計数補正後				
測定器	除染前 (c/1m)	除染後 (c/10m)	除染前 (c/1m)	除染後 (c/10m)
	1856	1419	1926	1423
	805	522	829	523
	3434	1747	3680	1753
	1171	638	1223	639

短時間汚染結果

測定器	試験No.	除去率 (%)	滴下汚染時刻	(15:27)	押え取り時刻	(15:32)
			除染指數	洗浄時刻		
	1	94.7		(15:35)	5	
	2	99.1		(15:37)	5	
	3	96.4		(15:39)	5	
	4	98.4		(15:41)	5	
	平均除去率	97.1				
	標準偏差	± 2				

同時計数補正後				
測定器	除染前 (c/1m)	除染後 (c/10m)	除染前 (c/1m)	除染後 (c/10m)
	1576	981	1626	983
	1512	756	1600	758
	6714	5715	7725	5779
	1815	1116	1944	1121

長時間汚染結果

測定器	試験No.	除去率 (%)	滴下汚染時刻	(15:27)	押え取り時刻	(16:07)
			除染指數	洗浄時刻		
	1	96.5		(16:09)	40	
	2	98.0		(16:11)	40	
	3	93.0		(16:13)	40	
	4	96.5		(16:15)	40	
	平均除去率	96.0				
	標準偏差	± 2.1				

除染効果比較試験データシート

Co-60

(22 / 30)

2月21日	(c/40m)
A-1 BG	1717
A-2 BG	1807
A1 τ	1.17E-03
A2 τ	2.19E-03

測定器	試験No.	除去率 (%)	滴下汚染時刻	(15:27)	押え取り時刻	(16:07)
			除染指數	洗浄時刻		
	1	97.6		(15:42)	5	
	2	96.8		(15:44)	5	
	3	95.0		(15:46)	5	
	4	98.1		(15:49)	5	
	平均除去率	96.9				
	標準偏差	± 1.4				

同時計数補正後				
測定器	除染前 (c/1m)	除染後 (c/10m)	除染前 (c/1m)	除染後 (c/10m)
	1200	708	1229	709
	1511	946	1599	949
	1143	990	1169	992
	942	624	976	625

短時間汚染結果

測定器	試験No.	除去率 (%)	滴下汚染時刻	(15:27)	押え取り時刻	(16:07)
			除染指數	洗浄時刻		
	1	93.1		(16:16)	40	
	2	98.1		(16:18)	40	
	3	95.6		(16:20)	40	
	4	96.4		(16:23)	40	
	平均除去率	95.8				
	標準偏差	± 2.1				

同時計数補正後				
測定器	除染前 (c/1m)	除染後 (c/10m)	除染前 (c/1m)	除染後 (c/10m)
	2449	2174	2572	2183
	2201	901	2393	904
	4942	2776	5469	2791
	2178	1283	2366	1289

測定器	試験No.	除去率 (%)	滴下汚染時刻	(15:27)	押え取り時刻	(16:07)
			除染指數	洗浄時刻		
	1	93.1		(16:16)	40	
	2	98.1		(16:18)	40	
	3	95.6		(16:20)	40	
	4	96.4		(16:23)	40	
	平均除去率	95.8				
	標準偏差	± 2.1				

除染効果比較試験データシート

Co-60

(23 / 30)

2月21日	(c/40m)
A-1 BG	1717
A-2 BG	1807
A1 τ	1.17E-03
A2 τ	2.19E-03

洗剤名称 (コード)	液体ミューズL-g (K3)	試験日	試験担当
		2000/2/21	洗浄:中道 測定:泉

試験方法	4cm×6cmの豚皮試験片にCo-60溶液を200μl滴下して、所定時間後ろ紙を用いて抑え取り、各々の洗浄剤による1分間の洗浄の前後の計数率から除去率を求める。
------	--

同時計数補正後

測定器	除染前	除染後	除染前	除染後
	(c/1m)	(c/10m)	(c/1m)	(c/10m)
	1555	434	1604	434
	890	500	920	501
	676	501	685	501
	660	452	676	453

短時間汚染結果

測定器	試験No.	除去率 (%)	除染指數	滴下汚染時刻	(15:42)	抑え取り時刻	(15:47)	備考
	試験No.	除去率 (%)	除染指數	洗浄時刻	接触時間(min)			
	1	100.0		(15:50)	5			
	2	99.4		(15:52)	5			
	3	98.9		(15:54)	5			
	4	100.0		(15:56)	5			
	平均除去率	99.6						
	標準偏差	± 0.5						

同時計数補正後

測定器	除染前	除染後	除染前	除染後
	(c/1m)	(c/10m)	(c/1m)	(c/10m)
	4121	1048	4481	1050
	1837	505	1969	506
	8211	2333	9776	2344
		0	0	2

長時間汚染結果

測定器	試験No.	除去率 (%)	除染指數	滴下汚染時刻	(15:43)	抑え取り時刻	(16:23)	備考
	試験No.	除去率 (%)	除染指數	洗浄時刻	接触時間(min)			
	1	98.6		(16:25)	40			
	2	99.7		(16:27)	40			
	3	98.0		(16:29)	40			
	4	0.0		(16:30)	40			
	平均除去率	74.1						
	標準偏差	± 49.4						

除染効果比較試験データシート

Co-60

(24 / 30)

2月21日	(c/40m)
A-1 BG	1717
A-2 BG	1807
A1 τ	1.17E-03
A2 τ	2.19E-03

洗剤名称 (コード)	レゾン パーフェクトオイルクリア パック(はがすタイプ)(P4)	試験日	試験担当
		2000/2/21	洗浄:中道 測定:泉

試験方法	4cm×6cmの豚皮試験片にCo-60溶液を200μl滴下して、所定時間後ろ紙を用いて抑え取り、各々の洗浄剤による1分間の洗浄の前後の計数率から除去率を求める。
------	--

短時間汚染結果

測定器	試験No.	除去率 (%)	除染指數	滴下汚染時刻	(15:42)	抑え取り時刻	(15:47)	備考
	試験No.	除去率 (%)	除染指數	洗浄時刻	接触時間(min)			
	1	90.9		(15:57)	5			
	2	95.2		(15:59)	5			
	3	94.1		(16:01)	5			
	4	95.2		(16:02)	5			
	平均除去率	93.9						
	標準偏差	± 2						

長時間汚染結果

測定器	試験No.	除去率 (%)	除染指數	滴下汚染時刻	(15:43)	抑え取り時刻	(16:23)	備考
	試験No.	除去率 (%)	除染指數	洗浄時刻	接触時間(min)			
	1	95.8		(16:31)	40			
	2	96.9		(16:32)	40			
	3	96.8		(16:33)	40			
	4	0.0		(16:34)	40			
	平均除去率	72.4						
	標準偏差	± 48.2						

除染効果比較試験データシート

Co-60

(25 / 30)

2月10日	(c/40m)
A-1 BG	1656
A-2 BG	1656
A1 τ	1.17E-03
A2 τ	2.19E-03

洗剤名称 (コード)	液体ミューズL-e (K3)	試験日 2000/2/10	試験担当	
			切り傷	測定:中道

試験方法	4cm×6cmの豚皮試験片にCo-60溶液を200μl滴下して、所定時間後ろ紙を用いて抑え取り、各々の洗浄剤による1分間の洗浄の前後の計数率から除去率を求める。
------	--

同時計数補正後			
除染前 (c/1m)	除染後 (c/10m)	除染前 (c/1m)	除染後 (c/10m)
3456	5955	3706	6025
1721	3702	1836	3753
9791	10309	12101	10520
13100	25658	25103	28309

短時間汚染結果

測定器	試験No.	除去率 (%)	滴下汚染時刻	(13:46)	抑え取り時刻	(13:51)
			除染指數	洗浄時刻	接触時間(min)	備考
	1	84.7		(13:55)	5	
	2	81.4		(13:57)	5	
	3	91.6		(13:59)	5	
	4	88.9		(14:01)	5	
	平均除去率	86.6				
	標準偏差	± 4.5				

同時計数補正後			
除染前 (c/1m)	除染後 (c/10m)	除染前 (c/1m)	除染後 (c/10m)
11326	3604	14536	3630
1634	4791	1738	4876
7311	13355	8527	13712
8910	4065	13204	4126

長時間汚染結果

測定器	試験No.	除去率 (%)	滴下汚染時刻	(13:47)	抑え取り時刻	(14:27)
			除染指數	洗浄時刻	接触時間(min)	備考
	1	97.8		(14:29)	40	
	2	73.7		(14:31)	40	
	3	84.3		(14:33)	40	
	4	97.2		(14:35)	40	
	平均除去率	88.2				
	標準偏差	± 11.5				

除染効果比較試験データシート

Co-60

(26 / 30)

2月10日	(c/40m)
A-1 BG	1656
A-2 BG	1656
A1 τ	1.17E-03
A2 τ	2.19E-03

測定器	試験No.	除去率 (%)	滴下汚染時刻	(13:47)	抑え取り時刻	(14:27)
			除染指數	洗浄時刻	接触時間(min)	備考

試験方法	4cm×6cmの豚皮試験片にCo-60溶液を200μl滴下して、所定時間後ろ紙を用いて抑え取り、各々の洗浄剤による1分間の洗浄の前後の計数率から除去率を求める。
------	--

同時計数補正後			
除染前 (c/1m)	除染後 (c/10m)	除染前 (c/1m)	除染後 (c/10m)
1037	1473	1058	1477
797	1279	821	1285
1939	3094	2015	3113
1020	1979	1059	1993

短時間汚染結果

測定器	試験No.	除去率 (%)	滴下汚染時刻	(13:46)	抑え取り時刻	(13:51)
			除染指數	洗浄時刻	接触時間(min)	備考
	1	89.5		(14:01)	5	
	2	88.8		(14:03)	5	
	3	86.3		(14:05)	5	
	4	84.5		(14:07)	5	
	平均除去率	87.3				
	標準偏差	± 2.3				

同時計数補正後			
除染前 (c/1m)	除染後 (c/10m)	除染前 (c/1m)	除染後 (c/10m)
3711	4240	4000	4275
2084	3269	2256	3308
7935	11189	9388	11439
2920	5830	3268	5957

測定器	試験No.	除去率 (%)	滴下汚染時刻	(13:47)	抑え取り時刻	(14:27)
			除染指數	洗浄時刻	接触時間(min)	備考
	1	90.2		(14:35)	40	
	2	86.9		(14:37)	40	
	3	88.2		(14:39)	40	
	4	82.8		(14:42)	40	
	平均除去率	87.1				
	標準偏差	± 3.1				

除染効果比較試験データシート

Co-60

(27 / 30)

2月10日	(c/40m)
A-1 BG	1656
A-2 BG	1656
A1 τ	1.17E-03
A2 τ	2.19E-03

洗剤名称 (コード)	水洗 (水洗)	試験日	試験担当
	切り傷	2000/2/10	洗浄:中道 測定:中道

試験方法	4cm × 6cmの豚皮試験片にCo-60溶液を200 μl滴下して、所定時間後ろ紙を用いて抑え取り、各々の洗浄剤による1分間の洗浄の前後の計数率から除去率を求める。
------	---

同時計数補正後				
測定器	除染前 (c/1m)	除染後 (c/10m)	除染前 (c/1m)	除染後 (c/10m)
	1694	10919	1752	11157
1	960	3060	995	3095
2	2208	5822	2307	5889
1	1776	6546	1899	6706
2				

短時間汚染結果

測定器	滴下汚染時刻 (14:06)	抑え取り時刻 (14:11)	洗浄時刻	接触時間(min)	備考
試験No.	除去率 (%)	除染指数			
1	37.2		(14:14)	5	
2	71.9		(14:16)	5	
3	75.8		(14:18)	5	
4	66.1		(14:20)	5	
平均除去率	62.8				
標準偏差	± 17.5				

同時計数補正後				
測定器	除染前 (c/1m)	除染後 (c/10m)	除染前 (c/1m)	除染後 (c/10m)
	4869	18621	5380	19323
1	2330	14584	2547	15404
2	10624	36084	13400	38815
1	8985	21230	13370	23013
2				

長時間汚染結果

測定器	滴下汚染時刻 (14:07)	抑え取り時刻 (14:47)	洗浄時刻	接触時間(min)	備考
試験No.	除去率 (%)	除染指数			
1	64.6		(14:49)	40	
2	40.2		(14:51)	40	
3	71.3		(14:53)	40	
4	83.0		(14:54)	40	
平均除去率	64.8				
標準偏差	± 18.1				

除染効果比較試験データシート

Co-60

(28 / 30)

2月10日	(c/40m)
A-1 BG	1656
A-2 BG	1656
A1 τ	1.17E-03
A2 τ	2.19E-03

洗剤名称 (コード)	水洗 (水洗)	試験日	試験担当
	すり傷	2000/2/10	洗浄:中道 測定:中道

試験方法	4cm × 6cmの豚皮試験片にCo-60溶液を200 μl滴下して、所定時間後ろ紙を用いて抑え取り、各々の洗浄剤による1分間の洗浄の前後の計数率から除去率を求める。
------	---

同時計数補正後				
測定器	除染前 (c/1m)	除染後 (c/10m)	除染前 (c/1m)	除染後 (c/10m)
	3005	5644	3192	5707
1	1818	2837	1947	2867
2	2673	3246	2820	3267
1	2124	3706	2303	3757
2				

短時間汚染結果

測定器	滴下汚染時刻 (14:06)	抑え取り時刻 (14:11)	洗浄時刻	接触時間(min)	備考
試験No.	除去率 (%)	除染指数			
1	83.2		(14:20)	5	
2	87.1		(14:22)	5	
3	89.7		(14:23)	5	
4	85.2		(14:25)	5	
平均除去率	86.3				
標準偏差	± 2.8				

同時計数補正後				
測定器	除染前 (c/1m)	除染後 (c/10m)	除染前 (c/1m)	除染後 (c/10m)
	9000	6969	10916	7065
1	6941	11684	9296	12204
2	8055	5491	9556	5550
1	9531	11271	14615	11755
2				

長時間汚染結果

測定器	滴下汚染時刻 (14:07)	抑え取り時刻 (14:47)	洗浄時刻	接触時間(min)	備考
試験No.	除去率 (%)	除染指数			
1	93.9		(14:55)	40	
2	87.3		(14:57)	40	
3	94.6		(14:59)	40	
4	92.2		(15:00)	40	
平均除去率	92.0				
標準偏差	± 3.3				

除染効果比較試験データシート

Co-60

(29 / 30)

2月10日	(c/40m)
A-1 BG	1656
A-2 BG	1656
A1 τ	1.17E-03
A2 τ	2.19E-03

同時計数補正後			
除染前 (c/1m)	除染後 (c/10m)	除染前 (c/1m)	除染後 (c/10m)
1051	1243	1073	1246
1320	1020	1387	1024
1918	2081	1993	2089
1714	2479	1828	2502

洗剤名称 (コード)	水洗 (水洗)	試験日	試験担当
		2000/2/10	洗浄:中道 測定:中道

試験方法	4cm × 6cmの豚皮試験片にCo-60溶液を200μl滴下して、所定時間後ろ紙を用いて抑え取り、各々の洗浄剤による1分間の洗浄の前後の計数率から除去率を求める。
------	--

短時間汚染結果

測定器	試験No.	除去率 (%)	除染指數	滴下汚染時刻	(15:36)	抑え取り時刻	(15:41)	備考
				洗浄時刻	接触時間(min)			
	1	91.9		(15:44)	5			
	2	95.5		(15:46)	5			
	3	91.4		(15:47)	5			
	4	88.3		(15:49)	5			
	平均除去率	91.8						
	標準偏差	± 2.9						

長時間汚染結果

測定器	試験No.	除去率 (%)	除染指數	滴下汚染時刻	(15:37)	抑え取り時刻	(16:17)	備考
				洗浄時刻	接触時間(min)			
	1	93.9		(16:19)	40			
	2	88.4		(16:21)	40			
	3	95.1		(16:22)	40			
	4	89.1		(16:24)	40			
	平均除去率	91.6						
	標準偏差	± 3.4						

除染効果比較試験データシート

Co-60

(30 / 30)

2月10日	(c/40m)
A-1 BG	1656
A-2 BG	1656
A1 τ	1.17E-03
A2 τ	2.19E-03

同時計数補正後				
測定器	除染前 (c/1m)	除染後 (c/10m)	除染前 (c/1m)	除染後 (c/10m)
	1205	1012	1234	1014
	594	899	607	902
	1463	1473	1506	1477
	2796	2583	3114	2608

洗剤名称 (コード)	石鹼 (石鹼)	試験日	試験担当
		2000/2/10	洗浄:中道 測定:中道
試験方法	4cm × 6cmの豚皮試験片にCo-60溶液を200μl滴下して、所定時間後ろ紙を用いて抑え取り、各々の洗浄剤による1分間の洗浄の前後の計数率から除去率を求める。		

短時間汚染結果

測定器	試験No.	除去率 (%)	除染指數	滴下汚染時刻	(15:36)	抑え取り時刻	(15:41)	備考
				洗浄時刻	接触時間(min)			
	1	95.0		(15:50)	5			
	2	91.4		(15:52)	5			
	3	92.7		(15:54)	5			
	4	92.9		(15:55)	5			
	平均除去率	93.0						
	標準偏差	± 1.5						

長時間汚染結果

測定器	滴下汚染時刻	(15:37)	抑え取り時刻	(16:17)
	試験No.	除去率 (%)	除染指數	洗浄時刻
	1	96.8		(16:25)
	2	95.9		(16:27)
	3	96.2		(16:28)
	4	87.0		(16:30)
	平均除去率	94.0		
	標準偏差	± 4.7		

全データ一覧表(Co-60) [1/5]

JNC TN8420 2000-007

品名	日付	測定器	BG(40分)	不感時間	計数効率	前(c/1m)	後(c/10m)	計数値		同時計数補正後		Bq	除去率 (%)	(平均除去率)	Bq平均 除染前	Bq平均 除染後
								前(c/1m)	後(c/10m)	前(c/1m)	後(c/10m)					
チャーミーコンパクト (A3)	2/1	A-1	1676	1.17E-03	0.142	703	552	713	553	78.7	1.6	98.0	98.8	± 1.1		
	2/1	A-2	1664	2.19E-03	0.079	273	424	276	425	49.4	0.2	99.6			64.3	0.8
	2/1	A-1	1676	1.17E-03	0.142	566	545	572	546	62.3	1.5	97.6				
	2/1	A-2	1664	2.19E-03	0.079	353	422	358	423	66.7	0.1	99.8				
	2/1	A-1	1676	1.17E-03	0.142	1955	894	2032	896	213.3	1.6	97.6	95.5	± 4		
	2/1	A-2	1664	2.19E-03	0.079	1169	587	1221	588	219.6	1.4	98.5			227.2	10.3
	2/1	A-1	1676	1.17E-03	0.142	1544	995	1582	997	191.2	1.4	96.3				
	2/1	A-2	1664	2.19E-03	0.079	1150	1597	1200	1606	234.5	1.6	89.7				
モア (A4)	2/1	A-1	1676	1.17E-03	0.142	298	440	301	440	30.4	0.3	99.2	97.6	± 1.1		
	2/1	A-2	1664	2.19E-03	0.079	240	476	242	477	42.3	1.3	97.0				
	2/1	A-1	1676	1.17E-03	0.142	405	502	408	502	43.0	1.0	97.7			37.9	0.9
	2/1	A-2	1664	2.19E-03	0.079	210	471	212	472	35.9	1.2	96.7				
	2/1	A-2	1676	1.17E-03	0.142	1677	747	1734	748	198.6	1.8	98.1	98.3	± 0.5		
	2/1	A-2	1664	2.19E-03	0.079	1264	614	1325	615	179.6	1.1	98.4				
	2/1	A-2	1676	1.17E-03	0.142	2250	898	2353	900	211.2	1.4	97.9				
	2/1	A-2	1664	2.19E-03	0.079	2402	681	2633	683	208.6	1.8	99.0			321.8	4.8
牛乳ブランド ボディソープ(すべすべ)(B1)	2/1	A-1	1676	1.17E-03	0.142	1571	657	1621	658	185.3	1.0	99.5	99.1	± 0.4		
	2/1	A-2	1664	2.19E-03	0.079	788	484	811	485	162.4	1.0	99.4				
	2/1	A-1	1676	1.17E-03	0.142	2482	662	2608	663	301.2	2.9	99.0				
	2/1	A-2	1664	2.19E-03	0.079	2190	734	2380	736	493.4	6.8	98.6			285.6	2.9
	2/1	A-1	1676	1.17E-03	0.142	1908	952	1982	954	217.7	1.7	97.2	96.9	± 0.9		
	2/1	A-2	1664	2.19E-03	0.079	2471	1171	2716	1176	212.6	1.7	97.2				
	2/1	A-1	1676	1.17E-03	0.142	1400	1026	1439	1028	164.6	7.1	95.6				
	2/1	A-2	1664	2.19E-03	0.079	1748	844	1867	847	218.6	1.7	97.6			335.3	9.6
ミノン全身シャンプー (B2)	2/1	B-1	1676	1.17E-03	0.142	2029	560	2113	561	243.0	1.7	99.3	99.1	± 0.7		
	2/1	B-2	1664	2.19E-03	0.079	859	436	887	437	178.3	0.4	99.8				
	2/1	B-1	1676	1.17E-03	0.142	3009	596	3197	597	370.3	2.1	99.4				
	2/1	B-2	1664	2.19E-03	0.079	1363	681	1434	683	293.8	5.6	98.1			271.4	2.5
	2/1	A-2	1676	1.17E-03	0.142	4857	874	5365	876	218.6	1.7	99.0	98.2	± 1.2		
	2/1	A-2	1664	2.19E-03	0.079	1437	518	1517	519	211.2	1.4	99.3				
	2/1	A-2	1676	1.17E-03	0.142	1616	746	1660	747	190.2	2.4	98.0				
	2/1	A-2	1664	2.19E-03	0.079	1453	930	1534	933	214.6	1.8	98.5			360.5	5.9
エリーダオーガニック・ライト (B6)	2/1	A-1	1676	1.17E-03	0.142	1576	507	1626	508	185.0	1.0	99.4	99.4	± 0.5		
	2/1	A-2	1664	2.19E-03	0.079	1125	416	1173	417	238.7	0.0	100.0				
	2/1	A-1	1676	1.17E-03	0.142	2298	709	2406	710	277.5	3.4	98.8				
	2/1	A-2	1664	2.19E-03	0.079	1223	504	1280	505	261.3	1.8	99.3			240.9	1.6
	2/1	A-1	1676	1.17E-03	0.142	2025	814	2108	815	218.6	1.7	98.1	97.5	± 0.8		
	2/1	A-1	1664	2.19E-03	0.079	1381	842	1454	845	218.6	1.7	97.0				
	2/1	A-1	1676	1.17E-03	0.142	1790	744	1855	745	218.6	1.7	98.2				
	2/1	A-1	1664	2.19E-03	0.079	1224	823	1281	825	201.8	6.1	96.7			253.7	6.5
花王エッセンシャルシャンプーd(ダメージ・ケア)(B7)	2/1	A-1	1676	1.17E-03	0.142	1996	512	2077	513	238.8	1.1	99.5	99.1	± 0.3		
	2/1	A-2	1664	2.19E-03	0.079	1312	551	1378	552	281.9	2.9	99.0				
	2/1	A-1	1676	1.17E-03	0.142	1333	562	1368	563	155.7	1.7	98.9				
	2/1	A-2	1664	2.19E-03	0.079	691	475	709	476	140.8	1.3	99.1			204.3	1.7
	2/1	A-2	1676	1.17E-03	0.142	3822	926	4130	928	218.6	1.7	98.8	99.0	± 0.3		
	2/1	A-2	1664	2.19E-03	0.079	3019	622	3393	623	218.6	1.7	99.4				
	2/1	A-2	1676	1.17E-03	0.142	3836	785	4146	786	218.6	1.7	99.1				
	2/1	A-2	1664	2.19E-03	0.079	3692	961	4267	964	218.6	1.7	98.7			640.0	6.6
メンズウォッシュ洗顔フォーム ブレクシード(洗顔料)(C3)	2/1	A-1	1676	1.17E-03	0.142	1380	535	1418	536	161.5	1.4	99.2	97.3	± 1.4		
	2/1	A-2	1664	2.19E-03	0.079	757	588	779	589	155.5	3.7	97.6				
	2/1	A-1	1676	1.17E-03	0.142	1036	795	1057	796	119.2	4.4	96.3				
	2/1	A-2	1664	2.19E-03	0.079	702	674	720	676	143.2	5.5	96.2			144.9	3.7
	2/1	A-1	1676	1.17E-03	0.142	1133	724	1159	725	218.6	1.7	97.3	96.5	± 0.5		
	2/1	A-1	1664	2.19E-03	0.079	680	646	697	648	218.6	1.7	96.5				
	2/1	A-1	1676	1.17E-03	0.142	938	784	955	785	218.6	1.7	96.0				
	2/1	A-1	1664	2.19E-03	0.079	1510	985	1598	989	218.6	1.7	96.3			176.3	6.2

全データ一覧表(Co-60) [2/5]

品名	日付	測定器	BG(40分)	不感時間	計数効率	計数値		同時計数補正後		Bq	除去率 (%)	(平均除去率)		Bq平均 除染前	除染後
						前(c/1m)	後(c/10m)	前(c/1m)	後(c/10m)			除染前	除染後		
カネボウ プレシャスターンダ ブルウォッシュ(洗顔料)(C 4)	2/1	B-1	1676	1.17E-03	0.142	1342	524	1378	525	156.8	1.2	99.2	97.1	± 3.3	
	2/1	B-2	1664	2.19E-03	0.079	510	450	520	451	100.9	0.7	99.3			
	2/1	B-1	1676	1.17E-03	0.142	1607	809	1659	810	189.8	4.6	97.6			
	2/1	B-2	1664	2.19E-03	0.079	535	807	546	809	106.3	8.3	92.2			
	2/1	A-2	1676	1.17E-03	0.142	2515	1433	2645	1437	198.5	1.1	96.1	96.7	± 0.6	
	2/1	A-2	1664	2.19E-03	0.079	1507	814	1585	816	215.5	2.1	97.4			
	2/1	A-2	1676	1.17E-03	0.142	1970	1102	2049	1104	235.5	3.0	96.6			
	2/1	A-2	1664	2.19E-03	0.079	1833	1070	1964	1074	208.5	2.1	96.6			
シーズ クリーミー洗顔フォー ム(C5)	2/3	A-1	1700	1.17E-03	0.142	905	701	921	702	103.1	3.3	96.8	97.0	± 0.6	
	2/3	A-2	1714	2.19E-03	0.079	360	527	365	528	67.9	2.1	96.9			
	2/3	A-1	1700	1.17E-03	0.142	897	745	913	746	102.2	3.8	96.3			
	2/3	A-2	1714	2.19E-03	0.079	992	637	1029	638	208.1	4.4	97.9			
	2/3	A-1	1700	1.17E-03	0.142	1657	1621	1712	1626	198.5	1.1	92.8	94.1	± 2.3	
	2/3	A-2	1714	2.19E-03	0.079	1258	851	1319	854	204.5	2.8	96.7			
	2/3	A-1	1700	1.17E-03	0.142	1603	1155	1655	1158	198.5	1.1	95.5			
	2/3	A-2	1714	2.19E-03	0.079	1210	1446	1266	1457	208.5	2.1	91.6			
コラージュ液体石鹼A (C7)	2/3	B-1	1700	1.17E-03	0.142	845	648	859	649	95.9	2.6	97.3	98.0	± 0.6	
	2/3	B-2	1714	2.19E-03	0.079	941	639	974	640	196.5	4.5	97.7			
	2/3	B-1	1700	1.17E-03	0.142	784	559	786	560	88.5	1.6	98.2			
	2/3	B-2	1714	2.19E-03	0.079	422	479	429	480	81.4	1.1	98.7			
	2/3	B-1	1700	1.17E-03	0.142	2658	2511	2803	2523	198.5	2.1	92.4	93.4	± 1	
	2/3	B-2	1714	2.19E-03	0.079	1466	1402	1549	1409	211.5	2.7	93.5			
	2/3	B-1	1700	1.17E-03	0.142	2025	1524	2108	1529	208.5	1.1	94.7			
	2/3	B-2	1714	2.19E-03	0.079	1090	1192	1135	1197	208.5	1.1	93.0			
ピオレ U KP(パウダーイン 全身洗浄料)(D1)	2/3	A-1	1700	1.17E-03	0.142	962	874	980	875	110.1	5.3	95.2	95.7	± 1.5	
	2/3	A-2	1714	2.19E-03	0.079	410	656	416	658	78.8	4.8	93.9			
	2/3	A-1	1700	1.17E-03	0.142	945	678	963	679	108.0	3.0	97.2			
	2/3	A-2	1714	2.19E-03	0.079	741	666	762	668	151.6	5.0	96.7			
	2/3	A-1	1700	1.17E-03	0.142	3204	1447	3418	1451	198.5	2.0	97.0	94.5	± 4.8	
	2/3	A-2	1714	2.19E-03	0.079	2629	1338	2908	1345	208.5	2.1	96.8			
	2/3	A-1	1700	1.17E-03	0.142	3700	1613	3988	1618	208.5	1.1	97.0			
	2/3	A-2	1714	2.19E-03	0.079	2401	3681	2632	3731	208.5	2.1	87.2			
マクシマ2マイルドウォッシュ ングパウダー(オイリースキン 洗顔料 井田ラボラトリズ)(D 2)	2/3	B-1	1700	1.17E-03	0.142	1000	802	1020	804	114.7	5.6	85.1	87.2	± 1.6	
	2/3	B-2	1714	2.19E-03	0.079	505	572	514	573	99.5	3.1	96.9			
	2/3	B-1	1700	1.17E-03	0.142	1278	681	1311	682	148.8	3.0	98.0			
	2/3	B-2	1714	2.19E-03	0.079	923	537	955	538	192.5	2.3	98.8			
	2/3	B-1	1700	1.17E-03	0.142	4161	2524	4564	2536	198.5	2.1	95.3	96.7	± 1.1	
	2/3	B-2	1714	2.19E-03	0.079	1771	1042	1893	1046	208.5	2.1	96.7			
	2/3	B-1	1700	1.17E-03	0.142	4749	1541	5234	1546	208.5	2.1	97.8			
	2/3	B-2	1714	2.19E-03	0.079	3839	1711	4465	1722	208.5	2.1	97.1			
シーズ 泡立つメイク落とし洗 顔料(D3)	2/3	A-1	1700	1.17E-03	0.142	1130	596	1155	597	130.6	2.0	98.5	97.6	± 0.8	
	2/3	A-2	1714	2.19E-03	0.079	669	608	686	609	135.6	3.8	97.2			
	2/3	A-1	1700	1.17E-03	0.142	801	681	814	682	90.5	3.0	96.7			
	2/3	A-2	1714	2.19E-03	0.079	534	529	545	530	105.9	2.1	98.0			
	2/3	A-1	1700	1.17E-03	0.142	1667	907	1723	909	198.5	2.0	97.1	95.7	± 2.2	
	2/3	A-2	1714	2.19E-03	0.079	845	841	872	844	176.5	2.1	95.0			
	2/3	A-1	1700	1.17E-03	0.142	2189	1986	2287	1994	208.5	2.1	93.0			
	2/3	A-2	1714	2.19E-03	0.079	1438	753	1518	755	208.5	2.1	97.8			
ケリー クレンジングCLメイク 落とし(洗い流すタイプ)(D 4)	2/3	B-1	1700	1.17E-03	0.142	1513	1180	1559	1183	178.0	8.8	95.0	95.4	± 1.6	
	2/3	B-2	1714	2.19E-03	0.079	886	701	916	703	184.1	5.8	96.9			
	2/3	B-1	1700	1.17E-03	0.142	1106	811	1130	812	127.7	4.5	96.4			
	2/3	B-2	1714	2.19E-03	0.079	631	829	646	832	127.2	8.5	93.3			
	2/3	B-1	1700	1.17E-03	0.142	1105	822	1128	823	127.8	4.5	96.3	94.3	± 2.5	
	2/3	B-2	1714	2.19E-03	0.079	2069	1761	2238	1772	208.5	2.1	93.9			
	2/3	B-1	1700	1.17E-03	0.142	1293	1567	1326	1572	208.5	2.1	91.1			
	2/3	B-2	1714	2.19E-03	0.079	2785	1608	3100	1617	208.5	2.1	96.1			

全データ一覧表(Co-60) [3/5]

品名	日付	測定器	BG(40分)	不感時間	計数効率	計数値		同時計数補正後		Bq	除去率 (%)	(平均除去率)	Bq平均 除染前	Bq平均 除染後
						前(c/1m)	後(c/10m)	前(c/1m)	後(c/10m)					
アンチ・タイム 薬用クリアレンジング(D5)	2/3	A-1	1700	1.17E-03	0.142	977	634	986	635	111.9	2.5	97.8	94.2	± 6.5
	2/3	A-2	1714	2.19E-03	0.079	600	1310	613	1316	120.4	18.7	84.4		
	2/3	A-1	1700	1.17E-03	0.142	1847	842	1916	843	219.9	4.9	97.8		
	2/3	A-2	1714	2.19E-03	0.079	331	526	335	527	61.6	2.1	96.6		
	2/3	A-1	1700	1.17E-03	0.142	2817	1104	2981	1106	134.2	5.8	97.7	95.7	± 1.5
	2/3	A-2	1714	2.19E-03	0.079	2365	1523	2588	1532	132.8	2.2	95.7		
	2/3	A-1	1700	1.17E-03	0.142	2130	1465	2222	1469	139.4	12.3	95.2		
	2/3	A-2	1714	2.19E-03	0.079	2736	2144	3040	2161	134.2	5.8	94.2		
ポンズ ウオッシュブルコールドクリーミーA(洗い流すマイク落とし)(D6)	2/3	B-1	1700	1.17E-03	0.142	1692	884	1750	886	200.4	5.4	97.3	96.7	± 1.4
	2/3	B-2	1714	2.19E-03	0.079	632	754	647	756	127.4	6.9	84.6		
	2/3	B-1	1700	1.17E-03	0.142	1489	803	1544	804	176.2	4.5	97.5		
	2/3	B-2	1714	2.19E-03	0.079	1030	703	1070	705	216.7	5.8	97.3		
	2/3	B-1	1700	1.17E-03	0.142	3724	1822	4016	1828	139.4	12.3	96.5	96.3	± 1.2
	2/3	B-2	1714	2.19E-03	0.079	1792	1313	1917	1319	139.4	12.3	95.2		
	2/3	B-1	1700	1.17E-03	0.142	9422	2745	11543	2760	139.4	12.3	98.0		
	2/3	B-2	1714	2.19E-03	0.079	2528	1621	2785	1631	139.4	12.3	95.6		
メンズウォッシュ洗顔スクラブ(洗顔料)(D8)	2/21	A-1	1519	1.17E-03	0.142	1648	1243	1704	1246	195.5	10.2	94.8	93.1	± 3.1
	2/21	A-2	1796	2.19E-03	0.079	1675	1594	1784	1603	366.9	24.4	93.4		
	2/21	A-1	1519	1.17E-03	0.142	4311	2449	4707	2461	548.0	24.4	95.5		
	2/21	A-2	1796	2.19E-03	0.079	5344	7658	6639	7878	1391.2	156.7	88.7		
	2/21	A-1	1519	1.17E-03	0.142	10375	7580	13006	7694	139.4	12.3	94.4	91.1	± 4.3
	2/21	A-2	1796	2.19E-03	0.079	3704	5793	4283	5918	139.4	12.3	87.1		
	2/21	A-1	1519	1.17E-03	0.142	7540	4536	8840	4576	139.4	12.3	95.2		
	2/21	A-2	1796	2.19E-03	0.079	5280	8287	6540	8545	139.4	12.3	87.5		
万能クリーナ・オレンジマジック(フルストレングス)(G3)	2/21	A-1	1519	1.17E-03	0.142	1998	1181	2079	1194	239.6	9.6	96.0	96.0	± 0.5
	2/21	A-2	1796	2.19E-03	0.079	1480	1117	1565	1122	320.6	14.2	95.6		
	2/21	A-1	1519	1.17E-03	0.142	2548	1481	2681	1485	310.2	13.0	95.8		
	2/21	A-2	1796	2.19E-03	0.079	1214	842	1270	845	258.5	8.3	96.8		
	2/21	A-1	1519	1.17E-03	0.142	5615	1835	6305	1842	139.4	12.3	97.7	97.3	± 0.4
	2/21	A-2	1796	2.19E-03	0.079	7143	3027	9662	3061	139.4	12.3	97.3		
	2/21	A-1	1519	1.17E-03	0.142	4598	1668	5051	1673	139.4	12.3	97.4		
	2/21	A-2	1796	2.19E-03	0.079	4421	2146	5272	2163	139.4	12.3	96.7		
酸化チタンペースト(G7)	2/21	A-1	1519	1.17E-03	0.142	2292	887	2399	889	277.1	6.0	97.8	96.0	± 2.3
	2/21	A-2	1796	2.19E-03	0.079	1385	855	1458	858	288.3	8.6	97.1		
	2/21	A-1	1519	1.17E-03	0.142	2953	1501	3133	1505	363.3	13.2	96.4		
	2/21	A-2	1796	2.19E-03	0.079	2302	2247	2513	2266	520.7	38.3	92.6		
	2/21	A-1	1519	1.17E-03	0.142	5414	2151	6053	2160	139.4	12.3	97.0	92.4	± 5.6
	2/21	A-2	1796	2.19E-03	0.079	4309	3893	5113	3849	139.4	12.3	93.1		
	2/21	A-1	1519	1.17E-03	0.142	4954	8771	5484	8924	139.4	12.3	84.3		
	2/21	A-2	1796	2.19E-03	0.079	4279	2808	5071	2837	139.4	12.3	95.2		
濃縮コロイドクリーナー ディオローチェ(H3)	2/21	A-1	1519	1.17E-03	0.142	1886	1178	1958	1181	225.4	9.4	95.8	97.7	± 1.4
	2/21	A-2	1786	2.19E-03	0.079	2398	789	2628	791	545.0	7.2	98.7		
	2/21	A-1	1519	1.17E-03	0.142	2447	637	2570	638	297.1	3.0	99.0		
	2/21	A-2	1786	2.19E-03	0.079	3254	1431	3693	1439	769.6	20.9	97.3		
	2/21	A-1	1519	1.17E-03	0.142	7667	6653	8015	6740	139.4	12.3	92.9	93.8	± 4.5
	2/21	A-2	1796	2.19E-03	0.079	4803	7226	5824	7422	139.4	12.3	87.9		
	2/21	A-1	1519	1.17E-03	0.142	8307	2295	8913	2305	139.4	12.3	98.1		
	2/21	A-2	1796	2.19E-03	0.079	3776	2020	4380	2035	139.4	12.3	96.3		

全データ一覧表(Co-60) [4/5]

品名	日付	測定器	BG(40分)	不感時間	計数効率	前(c/1m)	後(c/10m)	計数値	同時計数補正後		Bq	除去率 (%)	(平均除去率)	Bq平均 除染前	Bq平均 除染後
									前(c/1m)	後(c/10m)					
一発シミ取りクリーナー ディーディーセブン(H4)	2/21	A-1	1519	1.17E-03	0.142	1856	1419	1926	1423	221.6	12.2	94.5	97.0	± 2.1	
	2/21	A-2	1796	2.19E-03	0.079	805	522	829	523	165.5	1.6	99.1			
	2/21	A-1	1519	1.17E-03	0.142	3434	1747	3680	1753	427.5	16.1	96.2			265.8 8.5
	2/21	A-2	1796	2.19E-03	0.079	1171	638	1223	639	248.6	4.0	98.4			
	2/21	A-1	1519	1.17E-03	0.142	1576	981	1626	983	198.4	7.1	96.2	95.9	± 2.1	
	2/21	A-2	1796	2.19E-03	0.079	1512	756	1600	758	224.1	3.1	98.0			
	2/21	A-1	1519	1.17E-03	0.142	6714	5715	7225	5779	102.3	6.1	93.0			
	2/21	A-2	1796	2.19E-03	0.079	1815	1116	1944	1121	160.1	1.1	96.5			454.4 22.8
チタンペースト (JNC)	2/21	A-1	1519	1.17E-03	0.142	1200	708	1229	709	138.8	3.9	97.2	96.7	± 1.5	
	2/21	A-2	1796	2.19E-03	0.079	1511	946	1599	949	327.9	10.6	96.8			
	2/21	A-1	1519	1.17E-03	0.142	1143	990	1168	992	132.8	7.2	94.6			199.2 6.3
	2/21	A-2	1796	2.19E-03	0.079	942	624	976	625	196.3	3.7	98.1			
	2/21	A-1	1519	1.17E-03	0.142	2449	2174	2572	2183	198.4	7.1	92.9	95.7	± 2.2	
	2/21	A-2	1796	2.19E-03	0.079	2201	901	2393	904	495.3	1.1	98.1			
	2/21	A-1	1519	1.17E-03	0.142	4942	2776	5469	2781	163.7	1.1	95.6			
	2/21	A-2	1796	2.19E-03	0.079	2178	1283	2366	1289	488.7	1.7	96.4			480.0 19.2
液体ミューズL-g (K3)	2/21	A-1	1519	1.17E-03	0.142	1555	434	1604	434	183.8	0.8	99.7	99.3	± 0.8	
	2/21	A-2	1796	2.19E-03	0.079	890	500	920	501	184.6	1.1	99.4			
	2/21	A-1	1519	1.17E-03	0.142	676	501	685	501	75.9	1.4	98.1			144.4 0.8
	2/21	A-2	1796	2.19E-03	0.079	660	452	676	453	133.2	0.1	99.9			
	2/21	A-1	1519	1.17E-03	0.142	4121	1048	4481	1050	631.8	1.8	98.5	98.7	± 0.9	
	2/21	A-2	1796	2.19E-03	0.079	1837	505	1969	506	495.9	1.7	99.7			
	2/21	A-1	1519	1.17E-03	0.142	8211	2333	8776	2344	144.1	1.1	98.0			
															517.6 8.0
レゾン パーフェクトオイルクリアバック(はがすタイプ)(P4)	2/21	A-1	1519	1.17E-03	0.142	820	1146	833	1149	93.4	9.0	90.3	93.6	± 2.3	
	2/21	A-2	1796	2.19E-03	0.079	915	886	947	889	190.2	9.3	95.1			
	2/21	A-1	1519	1.17E-03	0.142	944	965	962	967	108.4	6.9	93.6			145.6 8.6
	2/21	A-2	1796	2.19E-03	0.079	915	880	947	883	190.2	9.2	95.2			
	2/21	A-1	1519	1.17E-03	0.142	3485	1981	3739	1989	199.2	1.8	95.7	96.4	± 0.7	
	2/21	A-2	1796	2.19E-03	0.079	7876	3861	11054	3916	199.2	1.8	96.9			
	2/21	A-1	1519	1.17E-03	0.142	10000	4365	12422	4402	145.1	1.7	96.8			1052.6 34.8
															1877.9 210.9
液体ミューズL-g (K3) 切り傷	2/10	A-1	1656	1.17E-03	0.142	3,456	5,955	3706	6025	430.1	65.9	84.7	86.6	± 4.5	
	2/10	A-2	1656	2.19E-03	0.079	1,721	3,702	1836	3753	378.7	70.4	81.4			
	2/10	A-1	1656	1.17E-03	0.142	9,791	10,309	12101	10520	1415.5	118.6	91.6			
	2/10	A-2	1656	2.19E-03	0.079	13,100	25,658	25103	28309	5287.3	588.5	88.9			
	2/10	A-1	1656	1.17E-03	0.142	11,326	3,604	14536	3630	199.2	1.8	97.8	88.2	± 11.5	
	2/10	A-2	1656	2.19E-03	0.079	1,634	4,791	1738	4876	199.2	1.8	73.7			
	2/10	A-1	1656	1.17E-03	0.142	7,311	13,355	8527	13712	199.2	1.8	84.3			1458.0 91.6
	2/10	A-2	1656	2.19E-03	0.079	8,910	4,065	13204	4126	199.2	1.8	97.2			
液体ミューズL-g (K3) すり傷	2/10	B-1	1656	1.17E-03	0.142	1037	1473	1058	1477	119.4	12.5	89.5	87.3	± 2.3	
	2/10	B-2	1656	2.19E-03	0.079	797	1279	821	1285	164.4	18.4	88.8			
	2/10	B-1	1656	1.17E-03	0.142	1939	3094	2015	3113	231.7	31.7	86.3			182.6 24.0
	2/10	B-2	1656	2.19E-03	0.079	1020	1979	1059	1993	214.8	33.3	84.5			
	2/10	B-1	1656	1.17E-03	0.142	3711	4240	4000	4275	199.2	1.8	90.2	87.1	± 3.1	
	2/10	B-2	1656	2.19E-03	0.079	2084	3268	2256	3308	199.2	1.8	86.9			
	2/10	B-1	1656	1.17E-03	0.142	7935	11189	9388	11439	199.2	1.8	88.2			
	2/10	B-2	1656	2.19E-03	0.079	2920	5830	3268	5957	199.2	1.8	82.8			677.4 88.2

全データ一覧表(Co-60) [5/5]

品名	日付	測定器	BG(40分)	不感時間	計数効率	計数値		同時計数補正後		Bq	除去率 (%)	(平均除去率)		Bq平均 除染前	Bq平均 除染後
						前(c/1m)	後(c/10m)	前(c/1m)	後(c/10m)			除染前	除染後		
水洗 (水洗) 切り傷	2/10	A-1	1656	1.17E-03	0.142	1,694	10,919	1752	11157	200.8	126.1	37.2	62.8	± 17.5	
	2/10	A-2	1656	2.19E-03	0.079	960	3,060	995	3095	201.2	56.6	71.9			
	2/10	A-1	1656	1.17E-03	0.142	2,208	5,822	2307	5889	266.0	64.3	75.8			
	2/10	A-2	1656	2.19E-03	0.079	1,776	6,546	1899	6706	381.9	132.7	66.1			
	2/10	A-1	1656	1.17E-03	0.142	4,869	18,621	5380	19323	339.8	133.8	64.6	64.8	± 18.1	264.9 94.9
	2/10	A-2	1656	2.19E-03	0.079	2,330	14,584	2547	15404	576.1	116.2	40.2			
	2/10	A-1	1656	1.17E-03	0.142	10,624	36,084	13400	38815	1397.8	433.2	71.3			
	2/10	A-2	1656	2.19E-03	0.079	8,995	21,230	13370	23013	293.1	113.1	83.0			1383.7 366.4
水洗 (水洗) すり傷	2/10	A-1	1656	1.17E-03	0.142	3005	5644	3192	5707	369.8	62.1	83.2	86.3	± 2.8	
	2/10	A-2	1656	2.19E-03	0.079	1818	2837	1947	2867	402.1	51.7	87.1			
	2/10	A-1	1656	1.17E-03	0.142	2673	3246	2820	3267	326.1	33.5	89.7			
	2/10	A-2	1656	2.19E-03	0.079	2124	3706	2303	3757	477.0	70.5	85.2			383.8 54.5
	2/10	A-1	1656	1.17E-03	0.142	9000	6968	10916	7065	109.8	11.1	93.9	92.0	± 3.3	
	2/10	A-2	1656	2.19E-03	0.079	6941	11684	9286	12204	1952.5	245.1	87.3			
	2/10	A-1	1656	1.17E-03	0.142	8055	5491	8556	5550	113.8	10.8	94.6			
	2/10	A-2	1656	2.19E-03	0.079	9531	11271	14615	11755	107.4	13.1	92.2			1855.1 156.6
石鹼 (石鹼)	2/10	B-1	1656	1.17E-03	0.142	1205	1012	1234	1014	140.0	7.0	95.0	93.0	± 1.5	
	2/10	B-2	1656	2.19E-03	0.079	584	899	607	802	119.4	10.3	91.4			
	2/10	B-1	1656	1.17E-03	0.142	1483	1473	1506	1477	171.9	12.5	92.7			
	2/10	B-2	1656	2.19E-03	0.079	2796	2583	3114	2608	648.2	46.3	92.9			269.9 19.0
	2/10	B-1	1656	1.17E-03	0.142	4586	2000	5036	2008	588.3	15.7	86.8	94.0	± 4.7	
	2/10	B-2	1656	2.19E-03	0.079	4911	2845	5984	2875	1233.6	71.7	95.9			
	2/10	B-1	1656	1.17E-03	0.142	5251	2587	5850	2600	641.8	22.1	96.2			
	2/10	B-2	1656	2.19E-03	0.079	2763	4301	3073	4370	638.8	13.1	87.0			790.3 44.9
水洗 (水洗)	2/10	A-1	1656	1.17E-03	0.142	1051	1243	1073	1246	121.1	8.8	91.9	91.8	± 2.8	
	2/10	A-2	1656	2.19E-03	0.079	1320	1020	1387	1024	283.8	12.9	95.5			
	2/10	A-1	1656	1.17E-03	0.142	1918	2081	1993	2089	229.0	19.7	91.4			
	2/10	A-2	1656	2.19E-03	0.079	1714	2479	1828	2502	377.0	44.0	88.3			252.7 21.6
	2/10	A-1	1656	1.17E-03	0.142	3787	2866	4089	2882	175.1	23.1	93.9	91.6	± 3.4	
	2/10	A-2	1656	2.19E-03	0.079	2727	3838	3028	3893	161.1	21.1	88.4			
	2/10	A-1	1656	1.17E-03	0.142	4465	2787	4891	2782	680.2	73.3	95.1			
	2/10	A-2	1656	2.19E-03	0.079	5845	8184	7430	8436	107.1	11.1	89.1			808.3 74.8
ミノン(フォーム)	2/10	A-1	1656	1.17E-03	0.142	1341	778	1377	778	156.8	4.3	97.3	94.6	± 2.2	
	2/10	A-2	1656	2.19E-03	0.079	696	847	714	850	141.9	8.2	93.5			
	2/10	A-1	1656	1.17E-03	0.142	2105	2066	2195	2074	252.8	19.5	92.3			
	2/10	A-2	1656	2.19E-03	0.079	1127	931	1175	934	239.2	11.0	95.4			
	2/10	A-1	1656	1.17E-03	0.142	4919	2226	5441	2236	109.1	11.1	96.6	94.2	± 2.3	
	2/10	A-2	1656	2.19E-03	0.079	2296	2087	2506	2103	526.6	33.6	93.1			
	2/10	A-1	1656	1.17E-03	0.142	3628	2066	3904	2074	103.1	13.1	95.7			
	2/10	A-2	1656	2.19E-03	0.079	2524	2716	2780	2743	107.1	11.1	91.5			546.2 31.4
ミノン(ウォッシュ)	2/10	A-1	1656	1.17E-03	0.142	1168	921	1185	923	135.4	6.0	95.6	95.4	± 0.8	
	2/10	A-2	1656	2.19E-03	0.079	1170	1083	1222	1087	249.1	14.2	94.3			
	2/10	A-1	1656	1.17E-03	0.142	1765	1138	1828	1141	209.7	8.5	95.8			
	2/10	A-2	1656	2.19E-03	0.079	1151	895	1201	898	244.7	10.2	95.8			
	2/10	A-1	1656	1.17E-03	0.142	5162	3312	5740	3334	108.8	11.1	94.9	93.4	± 1	
	2/10	A-2	1656	2.19E-03	0.079	4457	4218	5323	4284	111.2	11.1	92.7			209.7 9.7
	2/10	A-1	1656	1.17E-03	0.142	5124	4496	5693	4536	108.1	11.1	92.7			
	2/10	A-2	1656	2.19E-03	0.079	2474	2173	2720	2190	108.1	11.1	93.4			752.8 50.4