



クリーニング技術部会

Technical Report & News

● 2002.3 Vol.31 No.12 ●

技術情報

— <http://www.zenkuren.or.jp> —



■ 特集

シミ抜き剤の基礎 part2 ● 8

■ シリーズ

マテリアルシリーズ ● 1
アゼンヌ2000®

衣類のメンテナンス ● 3
中綿入り製品、ダウン製品に生じたシミの修正

シミ抜き実践教室 ● 5
実践編 黄変のシミ抜き

■ トピックス

クレーム事例 ● 7

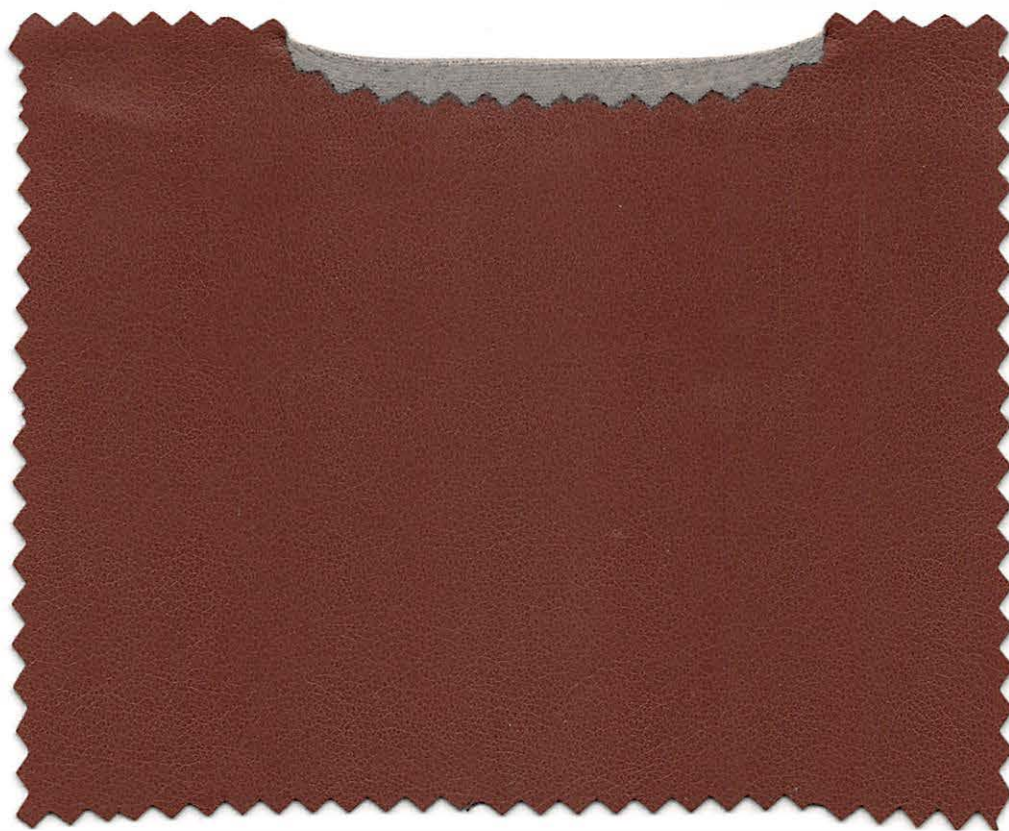
2001年度技術情報総目次 ● 14

最新の素材情報！

マテリアルシリーズ⑨

水洗い対応合成皮革「アゼンヌシリーズ」
「アゼンヌ2000®」

資料提供:東洋クロス株式会社



プロフィール

商 標 名：アゼンヌ2000®
 組 成：基布：ナイロン100%
 コーティング樹脂：ポリウレタン系樹脂
 組 織：合成皮革（基布はニット地）
 用途・その他：ジャケット、コート類、スカート、ズボン
 など

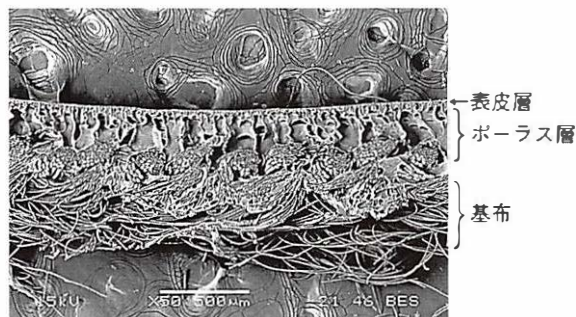
素材の特徴

アゼンヌシリーズは水洗い対応の合成皮革で、東洋クロス（株）がポリウレタン樹脂から基布まで独自の加工技術により、水洗いによる収縮を少なくして耐洗濯性及び耐加水分解性を向上させたもの。

貼付生地「アゼンヌ2000®」は基布にハイマルチナイロンニットを使用し、ソフト感に加えて適度なストレッチ性も備えているのが特徴。

耐久性ポリウレタンの湿式ポーラス層（スポンジ層のこと）の表面に手触りの良い特殊変性ポリウレタンの乾式薄膜を重ね合わせた樹脂層（写真下）によってソフト感を実現した。

なお、貼付生地は製造されてからの耐用年数は5年程度を目途に設計されている（使用状況により耐用年数が異なることに注意）。



シリーズ 第12弾

衣類のメンテナンス

中綿入り製品、ダウン製品に生じたシミの修正

防寒衣類のうち中綿入り製品やダウン製品は、以前からキルティング部分や縫い目に溶剤や洗剤などが残留してシミが生じる現象（以下、際つき）が相次いでいる。

今回は、消費者とのトラブルを最小限にするため、これらの事故についての修正方法を紹介する。

+ 際つきとその要因



▲縫い目に沿ってシミが生じている。

洗剤や溶剤中の汚れの残留

中綿入り製品やダウン製品でキルティングされているものは、溶剤の脱液性が悪いため、ドライクリーニング工程では中綿やダウンに洗剤の残留量が多くなりやすい。脱液時間が短かったり、洗剤濃度が高かったり、洗剤液が汚れている場合は特に際つきが生じやすく、焦げ茶色やベージュは、際つきが目立ちやすい。防止法はよく脱液すること（生地への損傷に注意）。

+ 類似事故例

ポリウレタン樹脂のシミ出しによるもの

中綿入り製品やダウン製品のうち、ボンディング加工布を使用している製品は、ポリウレタン樹脂が布と布を貼り合わせる接着剤として使用されていることがある。このような製品は、ポリウレタン樹脂の性質上、空気中の水分、紫外線、酸化窒素ガス、皮脂などが原因で経時劣化するため、生地表面に樹脂がシミ出すことがある。現象的には洗剤や溶剤中の汚れが残留した事例と類似しているが、組成表示に「ポリウレタン」の表示がある場合やシミ部分のべとつき、規則的な筋状のシミが見られた場合は、ポリウレタン樹脂のシミ出しによる可能性が高い。



▲ポリウレタン樹脂のシミ出し。
組成表示と、事故部にべとつきが生じていないかを確認する。

洗浄試験結果と取扱いの注意点

●洗浄試験及び評価方法

洗浄技術委員会による商業ドライクリーニング処理及び水洗い処理を3回行い、処理3回後に評価を行った。

●洗浄試験結果

	寸法変化率 (%)		総合評価
	た	よ	
水洗い処理*	-2.2	-0.6	△
石油系溶剤	-1.4	-0.5	○
パークロロエチレン	-2.9	-1.9	△
CFC113	-2.4	-1.1	△
HCFC225	-4.4	-1.6	△

—は収縮を表す

*MA値37、手洗い、ネット無、自然乾燥

【色・外観変化】

水洗いにより表側に波打ち、小ジワが発生する。また、パークロロエチレン、フッ素系溶剤（CFC113、HCFC225）ではツヤの消失及び小ジワが発生した。

【追加試験】

水洗いで発生した波打ちについては、裏側より当て布をしてアイロン掛けをしたところ、ある程度修正は可能であったが、収縮については完全には元の寸法には戻らなかった。

また、表側からも同様にアイロン掛けを行ったところ、若干表面がベタついたが、特に著しい変化は発生しなかった。

●クリーニングにおける取扱いの注意点

洗浄技術委員会の結果及び東洋クロス（株）からの取扱いに関する情報から、注意点を次にまとめる。

【水洗い処理】 …脱水は短時間で

○洗浄試験の結果から、貼付生地はウェットクリーニングが可能。

○ただし、脱水時間が長いとコーティング加工の表面に小ジワが発生し修正が困難になるため、脱水をしないかあるいは短時間にすること。

【ドライ処理】 …石油系ドライのみ可能

○洗浄試験の結果から、石油系溶剤によるドライクリーニングは可能。

○パークロロエチレン、フッ素系溶剤での処理は収縮や風合い変化及びポリウレタン樹脂に対する影響を考慮すると不適。

【乾燥】 …乾燥は裏返して

○メーカーの試験より、乾燥の際にはウェットクリ

機能の原理

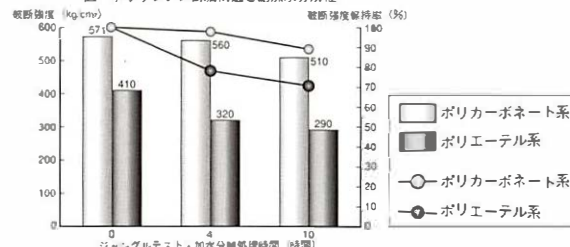
水洗い対応の合成皮革が備えていなければならない特性は4点ある。

- ①水洗い後に外観、風合い及び感触に変化がないこと
- ②水洗い後に寸法変化がないこと
- ③乾きやすいこと
- ④水洗いによって劣化が促進されないこと

貼付生地では、①及び②に対して「ウェット揉みリラックス加工」を施すことでソフト感を出すと同時に水洗い後の状態を事前に作り出すよう工夫されている。

●に対しては湿式スポンジ層の空洞をできるだけ大きくし、④は加水分解しにくいポリカーボネート系重合体の高級なウレタン樹脂を使用することで対応している。

図 ポリウレタン樹脂構造と耐加水分解性



ーニング、ドライクリーニングともに衣類を裏返すと、比較的乾燥しやすくなる。【解説1】

【仕上げ】 …アタリにも注意

○生地裏側からのアイロン掛けは可能。ただし、温度(120℃以下)に注意すること。製品の場合は裏地側から。

【解説1】

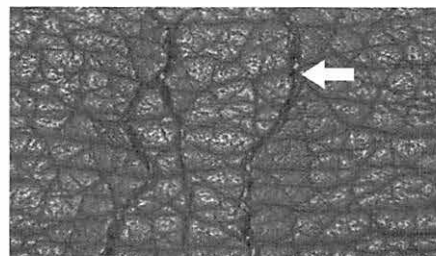
貼付生地は、乾燥性をよくするために湿式スポンジ層の空洞がなるべく大きくなるように設計されているが、基布の裏面をコーティングしているために乾燥性は低下する。この点を考慮に入れて十分に乾燥しないと石油系溶剤では「化学やけど」の原因になりかねない。乾燥や仕上げ後にドライチェッカーでの確認が必須。

【その他】

ポリウレタンコーティング加工製品は、素材の特性上、空気中の水分などによって経時劣化（写真）する。これがクリーニング処理で顕在化し、剥離などのクリーニング事故が発生する。なお、劣化は着用で付着した汗や汚れによっても促進される。

劣化の見分け方としては、製品の表面にひび割れがないかの確認、あるいは顧客にいつ頃購入した品物かを聞き出すという方法もあるが容易でない場合もある。

製品の特性を伝え、事前の承諾や「拭く」ことでの対応、場合によっては受付をお断りすることも必要。



ひび割れが認められる

✦ 修正できるかどうか確認する

ノンチャージの石油系溶剤をシミのある部分に滴下することで、際つきの事故か否かを判断することができる。輪ジミのようにシミが移動（写真参照）すれば、清浄な石油系溶剤の新液で洗浄してシミを修正できる可能性が高い。

しかし、シミが移動しない場合は、ポリウレタン樹脂が原因のシミである可能性が考えられるので修正するのは難しい。また、ポリウレタン樹脂のシミの場合、シミ部分にべとつきが生じている場合が多く見られる。



▲シミが生じている部分に石油系溶剤を滴下してしばらく放置しておく。



▲滴下した石油系溶剤が乾燥すると、汚れが移動するため輪ジミが生じる。

✦ 修正方法

1. 再洗いうる

ドライ機で再度洗浄する。または、水洗いをする。2つの洗浄方法を併用する時は石油系溶剤で洗浄し十分乾燥させてから水処理を行う。

2. ゆっくり乾燥させる

霧状の溶剤をシミ部分に吹きかけ、タオルをのせて包み、そのまま一昼夜放置する。縫い代のある部分は溶剤が乾燥しにくいのが、他の部分は比較的早く乾燥するので、全体を均一にゆっくり乾燥させることが重要。（写真参照）



◀スプレーガンなどで霧状のドライ溶剤を噴霧したあと、タオルをのせる。



◀タオルをのせた面を内側にして製品をくるみ、一昼夜放置する。

訃報

2001年2月号から13回にわたり、「基礎から学ぶ染色講座」をご執筆いただいた（社）衣料管理協会 中川充氏が、去る2月2日に肺がんのためご逝去されました。享年71歳。

謹んでお悔やみ申し上げます。



シミ抜き実践教室 — シミ抜きの名人に学ぶ —

実践編 黄変のシミ抜き②

【食べこぼしと思われるシミのシミ抜き方法例】

実践編監修：久保川泰治

黄変といわれるシミの原因は、そのほとんどが食べこぼしや尿・汗などの付着であると考えられているが、今回は、食べこぼしが原因と思われる黄変のシミについて、名人のシミ抜き方法例を紹介する。

注意：このシミ抜き方法は、長年にわたって経験を積んだ「名人のシミ抜き方法」であるため、実践する前に必ず試してみることが必要である。

黄変のシミ抜き Point1

(シルクおよびウールの場合)

シルクやウールの衣料の場合、黄変のシミ抜き方法は大きく2つに分けられる。

①全体的に黄変している場合→漬け込み法

②部分的に黄変している場合→部分的なシミ抜き法

①漬け込み法

過酸化水素（試薬34%,100ml）＋モノゲン（ペースト状30～50g）＋珪酸ソーダ（通称：水ガラス、50ml）＋温水18ℓで作った水溶液の中に漬け込む。この分量の場合、ブラウス3枚が目安となる。（方法の詳細は次号に掲載予定。）

②部分的なシミ抜き法

○過酸化水素（試薬34%）を3～5倍に薄めたものにアンモニア水（試薬）を加え（例：過酸化水素20mlを水で5倍に薄め、アンモニア水2滴を加えて作る）、シミ部分に塗る。

○カビが付着している場合：

過マンガン酸カリウム液（粉末1g＋温水100ml）をシミ抜き剤とし、無水亜硫酸ナトリウム（3g）とシュウ酸（3g）を温水100mlに溶かした液を中和剤として使用。各シミ抜き剤（試液）の濃度については、衣服の布地の厚さや色（青色は変化を生じやすい）によって加減する。

黄変のシミ抜き Point2

○黄変消失のメカニズム○

衣服に付着した飲食物や汗は、空気中の酸素で酸化されるなど、時間の経過とともに変質して黄変する。変質した飲食物や汗は、過酸化水素が分解するときに発生する酸素により分解されるため、黄変が消失する。これが過酸化水素の漂白作用である。

アンモニアは、過酸化水素を安定化させている添加剤を中和して、過酸化水素の分解を促進する。

注意1 アンモニア水はアルカリであるため、入れすぎに注意する。

注意2 シルクやウールは機械力を与えるとスレが生じる。

また、過炭酸ナトリウムはアルカリ性で、シミ抜きの場合は熱を与えないと効力を発揮しない。シルクやウールに熱を加えるとスレなどを生じる原因になりかねないため、過炭酸ナトリウムはシルクやウールのシミ抜きには適さないといえる。

今回は、ウール（カシミア混）素材のジャケットについて部分的なシミ抜き方法を紹介する。

ジャケット（ウール・カシミア混、黄色）の黄変のシミ抜き例

1. 過酸化水素（試薬34%）を3～5倍に薄めた液100mlにアンモニア水2～3滴を加えてシミ抜き剤を作る。



2. 衣服の組成を確認する。

ジャケットには裏地があるため、表地だけでなく裏地の組成も確認する。（ポリエステルの場合は耐薬品性がよいが、キュプラやレーヨンの場合は薬品によっては影響を受けることがあるため、注意が必要である。）



3. 裏地がキュプラであるため、裏地に薬品が移らないように、裏地の裾をはずして、板にタオルを巻いたものを裏地と表地の間に差し込む。



裏地をはずす



4. 水をスプレーしてシミの付着している部分を湿らせて、薬品がまんべんなく行き渡るように（なじみやすくなるように）する。



5. 1.で作成したシミ抜き剤を、ヘラでシミの付着している部分に塗る。



6. シミ抜き剤がシミ部分に行き渡るように、すぐに水をスプレーしてタオルでたたく。



7. 4.～6. を繰り返してシミを抜いた後、自然乾燥する。



まとめ

- シミ抜き剤は、シミ部分に塗った後、濃度を薄めて時間をおき、自然乾燥させる。
- シミがとれない場合はシミ抜き作業を繰り返して行う。すぐにあきらめないことが重要。

久保川泰治（くぼかわ やすはる）

厚生労働大臣検定染色補正一級技能士、厚生労働省認定マスタークリーニング技術者。平成4年から、業界での後継者育成を目的に「シミ抜き研究会」を開催。

クレーム事例

ラミネートのはく離①



▼袖上部



- 【状 況】 生地に着着されているラミネートフィルムが全体的にはがれて丸まっている。また、全体的にシミが生じている。
- 【見 解】 ドライクリーニング溶剤（テトラクロロエチレン）の作用によりラミネートフィルムがはく離し、接着樹脂がシミ出したものと思われる。取扱い絵表示ではドライクリーニング可となっていたため、（石油系ドライ処理を行った場合にはく離が生じるかどうかはわからないが）「すべてのドライ可」とした取扱い絵表示に問題があると考えられる。

冬物衣料のクレーム

冬物衣料の代表的なアイテムといえばコートやジャンパー類。今回は、最近のクレーム事例の中から、ラミネート加工されたコートのはく離、およびウールのセーターに使用されているビーズの変色事例をご紹介します。

ラミネートのはく離②

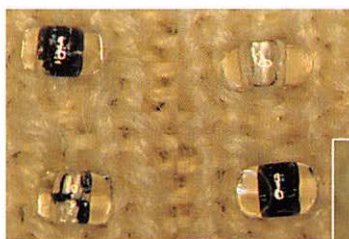


▼生地裏側のラミネートフィルム



- 【状 況】 生地裏側のラミネートフィルムが全体的にはく離し、ごわつきや収縮が見られる。
- 【見 解】 石油系ドライクリーニング処理を行っていることから、ラミネート加工の耐ドライクリーニング性に問題があったものと思われる。

ビーズの変色



穴の内側部分が黒く変色している

- 【状 況】 セーター全体に装飾されているビーズが黒く変色している。
- 【見 解】 顕微鏡で観察すると、ビーズ内側のコーティングが黒く変色してはがれている部分もある。これは、ビーズ内側のコーティングに使用されている金属が経時的に酸化し、黒く変色したものと思われる。



シミ抜き剤の基礎 part 2

株式会社 ミズホケミカル
代表取締役社長 根津祐史

前回は油性シミ抜き剤について説明しました。今回は水性シミ抜き剤を中心にまとめましたが、特に、取り扱うシミ抜き剤がアルカリ性であるか酸性であるかがポイントになり、それによって後処理が異なってきます。

3. 水性シミ抜き剤

水溶性のシミと水性シミ抜き剤

水溶性のシミ（汚れ）は表1のように、タンパク系の汚れとタンニン系の汚れの二つに分類され、それに対して水性シミ抜き剤にはアルカリ性のタンパク系シミ抜き剤と酸性のタンニン系シミ抜き剤があります。

タンパク系のシミ抜き剤はすべてアルカリ性でpHが8～11の範囲です。このシミ抜き剤はタンパク系汚れにあるアミノ結合をアルカリの作用によって切断するため、結果としてシミが落ちます。

タンニン系のシミ抜き剤はすべて酸性でpHが3～5の範囲です。タンニン汚れのシミは一般的にセルロースですので、この結合が酸によって切れてシミが落ちます。

また、サビ取り剤はpHが2前後で強酸です。

酸とアルカリ

酸性物質・アルカリ性物質にはそれぞれ強いタイプと弱いタイプがあります。強酸・弱酸、強アルカリ・弱アルカリを表2に、これらの中で主な物質について0.1%水溶液のpH値を図1に示しました。

表2 酸とアルカリ

	弱	強
酸	(有機酸) 酢酸 クエン酸 酒石酸 乳酸 ホウ酸	(無機酸) 塩酸 硫酸 硝酸 フッ化水素酸
アルカリ	アンモニア水 石けん 炭酸水素ナトリウム	水酸化ナトリウム 水酸化カリウム 水酸化カルシウム

表1 水溶性汚れの種類

汚れの種類	汚れの由来	例
タンパク系汚れ	動物や人間に由来する汚れ	血液・牛乳・魚汁・肉汁・卵
タンニン系汚れ	植物に由来する汚れ	お茶・ビール・ワイン・草

図1 主な物質のpH値（0.1%水溶液）



3・1 タンパク系シミ抜き剤

タンパク系シミ抜き剤はすべてアルカリ性で、その代表がアンモニア水・市販のタンパク系シミ抜き剤・石けんです。

(1) アンモニア水

タンパク系シミ抜き剤のもっとも単純なものとしてアンモニア水があり、原液の濃度は25～30%です。原液ではpHが13以上で強いので10～20倍に薄めて使います。アンモニアは刺激臭が強いのですが、すぐ揮発するので繊維に残らないという特徴があります。

アンモニアは血液や食べこぼしのようなタンパク系のシミに対し、溶剤のような働きをする一方、脂肪酸を含むシミについては化学的に反応して、石けんを形成して水に溶けやすくします。

(2) 市販のタンパク系シミ抜き剤

タンパク系シミ抜き剤は各社よりいろいろの商品名で発売されており、それぞれ特徴があり

ます。成分の一例を表3に示します。

主成分は界面活性剤とアルカリ剤との組み合わせでできており、グリセリンには汚れを運び出す潤滑剤の役割をもたせています。pHは大体8～9.5ぐらいになっています。

この他に種々の微量成分が配合されており、それが各社のノウハウかつ特徴になっています。

(3) 石けん

通常の固形石けんも、有効なアルカリ性シミ抜き剤です。シミを水でぬらして直接シミの部分に石けんをこすりつけてからブラシでたたいたり超音波をかけたりするだけでかなりのタンパク汚れは落とせます。

アルカリ性シミ抜き剤の使用上の注意

十分すすぐこと。すすぎが不十分の場合はアルカリ焼けを起しますので必要に応じて酢酸*で中和してください。（*酢酸の濃度…約1%）

表3 タンパク系シミ抜き剤の組成の一例

成分名	効果	性状
トリエタノールアミン	アミン系洗剤	pH8～9.5
ノニオン系界面活性剤	浸透作用、乳化作用	
水酸化カリウム	アルカリ剤	
グリセリン	潤滑剤	
水	希釈剤	

◆◆タンパク系汚れの成分◆◆

種類	成分	%	内訳	時間経過後
血液	血球	47.7	赤血球・白血球・血小板	血餅
	血しょう	52.3	フィブリノーゲン→フィブリン（繊維素） （時間が経過すると変化）	
			タンパク質	血清
			アルブミン グロブリン	
			有機物・無機物・水	
牛乳	タンパク質	0.5	アルブミン（水溶性タンパク質）	
		2.9	カゼイン（非水溶性タンパク質）	
	脂肪	3.7	酪酸・カプロン酸・カプリル酸	
	炭水化物	4.9	乳糖・グルコース	
	ビタミン		ビタミンA・B1・B2	
	無機質		カリウム・ナトリウム・カルシウム	
	水	87.3		

3・2 タンニン系シミ抜き剤

タンニン系のシミ抜き剤は酸性でpHは2～5ぐらいになっています。代表的なタンニン系シミ抜き剤は酢酸・市販のタンニン系シミ抜き剤です。

(1) 酢酸

酸性シミ抜き剤の代表は酢酸です。酢酸は有機酸で、酢の中にも入って効き目がマイルドです。繊維を傷める事も無く、また刺激臭はありますが揮発性なのですぎが不十分であっても繊維に残る心配はありません。ただし、酢酸濃度が28%以上になるとアセテート類を傷めますので、10%以下に薄めて使ってください。

(2) 市販のタンニン系シミ抜き剤

成分の一例を表4に示します。

一般的に市販のタンニン系シミ抜き剤に入っている酸は繊維に残留しますので十分に水ですすいでください。

タンニン系シミ抜き剤または酢酸はシミ抜き以外の利用法として、タンパク系シミ抜き剤（アルカリ性）を使って変色したとき、すぐに酢酸などを使えば色が元に戻るケースがある、ということ覚えておくと便利です。

4. サビ取り剤

サビ取り剤は水性シミ抜き剤の中でももっとも酸性の強い、pHの非常に低いシミ抜き剤です。その分だけ取り扱いに注意が必要です。

サビ取り剤の代表的なものは通常「フッ化水素」と呼ばれているものとシュウ酸があります。

(1) フッ化水素化合物にはフッ化水素酸またはフッ化水素アンモニウムなどがあります。大変危険な物質ですが、ほとんど瞬間的にサビのシミが抜けるので多く使われています。

(2) シュウ酸は人体に直接害はありませんが、フッ化水素系に比べるとサビの溶解速度は遅いので効きが弱いというイメージがあります。広範囲のシミの場合にシュウ酸水溶液に漬け込むことがあります。

フッ化水素は工業用途としては曇ガラス用の処理剤として大量に使われています。このフッ化水素はガラスを侵すので、ピーカーやガラス棒は使えませんし、金属容器やステンレスも侵しますので使えません。使えるのはプラスチック容器や木・タオルです。タオルはシミを抜く衣料の下に入れて処理します。

表5に市販のサビ取り剤の一例を示します。

表4 タンニン系シミ抜き剤の一例

成分	効果	性状
ノニオン系界面活性剤	浸透作用、乳化作用	pH3～4
パラトルエンスルホン酸	酸性剤（酸性にする）	
グルコン酸	酸性剤、キレート剤	
水	希釈剤	

表5 サビ取り剤の一例

品名	性状	成分	効果
サビ取り剤	酸性 (pH測定不可)	フッ化水素酸 フッ化水素アンモニウム水	ガラス・金属を溶かす ガラス・金属を溶かす

* 危険！ 手につくと骨が侵されますので、大量の水で洗うこと。

5. 漂白剤

漂白剤には大きく分けて酸化漂白剤と還元漂白剤の2種類があります。酸化漂白とはシミに酸素を加えることにより色素を分解して漂白作用を起こすことであり、還元漂白とはシミについている酸素を奪って漂白することです。

酸化漂白剤・還元漂白剤を表6にまとめました。

5・1 酸化漂白剤

酸化漂白剤は「酸素系」と「塩素系」に分けられます。代表的なものは、酸素系が過酸化水素と過炭酸ナトリウム、塩素系が次亜塩素酸ナトリウムです。

過酸化水素

無色透明の酸性の水溶液で通常シミ抜きに使う濃度は3%以下です。過酸化水素は大部分の繊維に対し安全で、またほとんどの染料にも使えて大変便利です。また、すすぎも簡単で中和の必要もありません。ただし一部の染色が抜けることがありますので、見えない部分でテストしてから使用してください。

過炭酸ナトリウム

白い粉末で、水分がないと漂白作用を起こしません。水に溶かしたり、蒸気を当てて初めて効力が発揮されます。ただし、アルカリ性なの

で後処理は酢酸で中和してすすいでください。

次亜塩素酸ナトリウム

酸化漂白剤ですが、塩素系漂白剤といわれることもあります。透明の液体であるが独特の塩素臭があり、アルカリ性が強い。一般に使用濃度は0.1~1%でpHは11.0~11.3です。漂白作用は強力で速いので通常色物には使用できません。他の酸と混ぜて使うと塩素ガスが出て大変危険なので「混ぜるな」という表示が付いています。

5・2 還元漂白剤

代表的なものとしてヒドロサルファイトと酸性亜硫酸ナトリウムの2つがあげられます。

ヒドロサルファイト

酸性を示す白い粉末状です。水に溶かして漬け込みする方法とシミの部分に直接粉を付けて水またはスチームを当てる方法があります。ヒドロサルファイトは繊維には安全ですが、色物には使えません。

酸性亜硫酸ナトリウム

ヒドロサルファイトと同様に白い粉末で酸性を示しますが、ゆっくりした還元漂白作用を示します。繊維についてはすべての繊維に対して安全ですが、色物については濃度によって使えないものもあるため、テストしてから使用して下さい。

表6 漂白剤のいろいろ

	酸化漂白			還元漂白	
	過酸化水素	過炭酸ナトリウム	次亜塩素酸ナトリウム	ヒドロサルファイト	酸性亜硫酸ナトリウム
外観	液体	白い粉末	液体	白い粉末	白い粉末
酸・アルカリ	酸性	アルカリ性	アルカリ性	酸性	酸性
繊維	全ての繊維OK	全ての繊維OK	ウール・絹は不可	全ての繊維OK	全ての繊維OK
染色	一部の染色に不可 (特に青系)	一部の染色に不可 (特に青系)	ほとんどの染色不可	ほとんどの染色不可	一部の染色に不可
つけ込む時間 (30~40℃、1%以下)	30分~3時間	8~12時間	15~30分	落ちるまで	落ちるまで
後処理	軽くすすぐ程度	酢酸中和	脱塩素処理 (酸性亜硫酸Na+酢酸)	十分すすぐ	十分すすぐ

【漂白剤の注意事項】

- ①酸化型・還元型どちらも金属に対しては避ける。
- ②酸性タイプとアルカリ性タイプがあるので処理後は中和してよくすすぐ。

- ③水で薄めたり、溶かしたりしたものはその日に使い切ること。
- ④保管方法はしっかりとふたをして湿気が入らないように管理する。
- ⑤次亜塩素酸ナトリウムは他の漂白剤と混ぜて使わない。

6. 酵素

シミ抜きで「酵素」というと一般にタンパク分解酵素のことを指しています。古くは「ウグイスの糞」がその代表例です。

酵素を有効に働かせる重要な条件として水分・温度・時間およびpHの4つが挙げられます。

表7 酵素の必要条件

水 分	ゲル化剤と併用する (蒸発防止のため)
温 度	30～50℃
時 間	15分～1時間以上
p H	中性

酵素の場合、時間的に即効性を期待することは無理で、ゆっくりマイルドに効くのが特徴です。酵素を使うメリットは繊維や染色を傷めずに少量でシミ抜き処理が出来る点ですが、一方多少時間がかかるのがマイナス面です。

酵素の種類

酵素にはタンパク分解酵素以外に脂肪分解酵素やでん粉分解酵素があり、ランドリーなどでは広く使われています。また家庭用コンパクト洗剤に入っている繊維素分解酵素や過酸化水素を分解するカタラーゼという酵素もあります。

◆◆フッ化水素の取扱いに注意！◆◆

フッ化水素は有効なサビ取り剤ですが、効果がある一方大変危険な薬品です。手に直接ついてそのままにしておくと骨まで侵されてしまいます。

最悪の場合、指を切断しなければなりません。もし手についたら直ちに大量の水で洗い流し、医師の指示に従ってください。

◆◆シミ抜き剤を正しく使うには◆◆

シミ抜き剤を正しく使うためには、つぎの注意事項をよく守ってシミ抜き処理をして下さい。

- ①油性シミ抜き剤と水性シミ抜き剤を絶対に一緒に使用しないこと。
- ②タンパク系シミ抜き剤（アルカリ）とタンニン系シミ抜き剤（酸）を絶対に混ぜて使わないこと。
- ③すすぎを十分にすること。（油性は溶剤で、水性は水または蒸気で）
- ④使用前に必ずシミの箇所を湿らせること。（油性は溶剤で、水性は水または蒸気で）
- ⑤アルカリ性シミ抜き剤を使用したら、薄い酢酸（1～3％）で中和し、水ですすぐ。
酸性シミ抜き剤を使用したら、薄いアンモニア水で中和し、水ですすぐ。
- サビ取り剤（フッ化水素水）は手についたらすぐに大量の水で洗い流し、医師の指示に従うこと。骨・金属・ガラスを侵す。
- ⑦すべてのシミ抜き剤が眼や口・手に付着した場合、すぐに大量の水で洗い流すこと。
- ⑧作業中はゴム手袋、保護眼鏡を着用のこと。

シミ抜き剤を正しく使えば、繊維を痛めずに上手に処理することができ、そしてお客さまの信頼が得られるものと確信いたします。

◆◆シミ抜きミニ解説 ～有機酸と無機酸◆◆

●**有機酸**とは酸性を示す有機化合物（炭素を含む化合物）の総称。酸性の官能基を持つ化合物はすべて有機酸という。一般には無機酸に比べ酸性度が弱いのが普通である。

例えば、

カルボン酸 $R-COOH$ スルホン酸 $R-SO_3H$ ギ酸 $H-COOH$ シュウ酸 $(COOH)_2$
酢酸 CH_3-COOH クエン酸 $C_6H_8O_7$ 酒石酸 $C_4H_6O_6$

●**無機酸**とは有機酸に対する名称で、炭素を含まない酸がこれに属する。ただし炭素を含む酸のうち炭酸は無機酸に入る。元来これらは鉱物から得られるので鉱酸と呼ばれることがある。

塩酸 HCl 硫酸 H_2SO_4 硝酸 HNO_3 フッ化水素酸 HF リン酸 H_3PO_4

◆◆シミ抜きQ&A◆◆

Q1 シミ抜き剤には有効期限はありますか？また、シミ抜き剤の保管で注意すべき点は？

A1 有効期限はあります。シミ抜き剤の種類や保管条件によって違いますが、一般的には一年と考えて下さい。

液体のシミ抜き剤は1年以上古くなると（加水）分解を起し、変質し効き目が弱くなっている場合があります。また、一部蒸発して組成が変化し、分離や沈殿を起す恐れもあります。粉末の漂白剤などはキャップをよく締めていないと空気中の水分を吸って効かなくなります。

保管については以下の点に注意してください。

- ①温度の高いところや直射日光の当たるところは避ける。
- ②使用後はキャップをしっかりしめること。
- ③他のシミ抜き剤を混ぜて置かないこと。

Q2 白い綿のポロシャツのシミに酸素系漂白剤をつけて天気がよいので外に干したところ、酸素系漂白剤をつけたところだけ黄色くなってしまいました。なぜですか？

A1 漂白剤をつけたならば本来白くなるはずですが、それが黄色になってしまうなんて漂白剤の意味がありません。実は白い衣料の場合、ほとんどが蛍光染料で染められています。蛍光染料は光が当たると、人間の目により白く見える光を反射するようになっています。酸素系漂白剤を付けて室内乾燥させていたならば、黄変の問題は起こらなかったのですが、酸素系漂白剤をつけて外に干した場合、日光の中の紫外線により蛍光染料が壊れてしまい、黄変したのです。

第31巻 (2001年度) 技術情報目録

特集テーマ

- 4月 No.31-1: 冬物衣料の取扱いと春夏の
流行素材予想
- 5月 No.31-2: クリーニング事故衣料の特徴と
事故原因
- 6月 No.31-3: ワイシャツあれこれ
- 7月 No.31-4: ウェット用洗剤、最新事情!
- 8月 No.31-5: 前処理剤の最新事情!
- 9月 No.31-6: 加工剤の知識Ⅰ
輸入衣料品を取り巻く環境part1
- 10月 No.31-7: 加工剤の知識Ⅱ
輸入衣料品を取り巻く環境part2
- 11月 No.31-8: 合成皮革 徹底検証
毛布—Blanket—
- 12月 No.31-9: 流行ファッション最前線! 2001年秋冬編
- 1月 No.31-10: ワイシャツボタンの割れ
- 2月 No.31-11: シミ抜き剤の基礎part1
- 3月 No.31-12: シミ抜き剤の基礎part2

シリーズ

基礎から学ぶ染色講座

- 4月 No.31-1: セルロース系繊維の染色—直接染料
- 5月 No.31-2: セルロース系繊維の染色—反応性染料
- 6月 No.31-3: セルロース系繊維の染色—硫化染料・
ナフトール染料
- 7月 No.31-4: セルロース系繊維の染色—建染染料
- 8月 No.31-5: 動物性繊維及びナイロンの染色
—酸性染料①
- 9月 No.31-6: 動物性繊維及びナイロンの染色
—酸性染料②
- 10月 No.31-7: 動物性繊維及びナイロンの染色
—酸性媒染染料 (クロム染料)
- 11月 No.31-8: 動物性繊維及びナイロンの染色
—含金属錯塩酸性染料
- 12月 No.31-9: 合成繊維の染色—アクリル
- 1月 No.31-10: 合成繊維の染色—ポリエステル①
- 2月 No.31-11: 合成繊維の染色—ポリエステル②

衣類のメンテナンス

- 4月 No.31-1: ポリ塩化ビニルコーティング製品の
硬化の修正方法Ⅰ
- 5月 No.31-2: ポリ塩化ビニルコーティング製品の
硬化の修正方法Ⅱ
- 6月 No.31-3: 蛍光増白剤が付着した衣類の修正方法
- 7月 No.31-4: 再汚染除去剤によるシミの除去方法
- 8月 No.31-5: スレ修正剤による白色化衣類の修正方
法
- 9月 No.31-6: 収縮したワイシャツの修正方法
衣類に付着した火事場の臭いの除去方
法
- 10月 No.31-7: ボタンに関わるトラブル
- 11月 No.31-8: ファスナーに関するトラブル
- 12月 No.31-9: 穴あき衣類のお直し
- 1月 No.31-10: ペロア調製品の毛倒れの修正
- 2月 No.31-11: 修整業者を利用する

- 3月 No.31-12: 中綿入り製品、
ダウン製品に生じたシミの修正

マテリアルシリーズ

- 7月 No.31-4: WHS対応素材
- 8月 No.31-5: プロタック®・毛織物
- 9月 No.31-6: ラナクル®
- 10月 No.31-7: エックスエイジ®
- 11月 No.31-8: フーガ®
- 12月 No.31-9: エクス®
- 1月 No.31-10: ハピカ®
- 2月 No.31-11: 新木綿ハイアンス®
- 3月 No.31-12: アゼンヌ2000®

シミ抜き実践教室

- 1月 No.31-10: 入門編 シミ抜きの基本
- 2月 No.31-11: 実践編 黄変のシミ抜き①
- 3月 No.31-12: 実践編 黄変のシミ抜き②

トピックス

- 4月 No.31-1: 今月の事故品—金属製ファスナーと
染料の反応による変色—
- 5月 No.31-2: 今月の事故品—天然皮革製品の
変色について—
- 6月 No.31-3: クレーム事例
—寿命の短い接着樹脂製品—
サイエンス・アイ皮膚の汚れ—
ブレイク—“洗い”に歴史あり—
- 7月 No.31-4: サイエンス・アイ皮膚の汚れ—
- 8月 No.31-5: 衣料品の品質基準と輸入品の表示
クレーム事例—プリント製品の事故—
- 12月 No.31-9: クレーム事例—事故は生じていないが
クレームになったケース—
- 1月 No.31-10: 発熱素材を探る
- 2月 No.31-11: クレーム事例—着物のクレーム—
- 3月 No.31-12: クレーム事例—冬物衣料のクレーム—

ミニレポート

- 7月 No.31-4: はっ水加工と透湿防水素材のメカニズ
ム
- 8月 No.31-5: 夏物衣料の洗いのポイント

テクニカル・メモ

- 6月 No.31-3: 「ジュンロン」とはノ毛皮の保管方法
- 7月 No.31-4: 金属繊維について
- 8月 No.31-5: ツイードについて
- 9月 No.31-6: 海外製品の絵表示について
- 10月 No.31-7: 瞬間接着剤の除去方法

部会ニュース

- 4月 No.31-1: 「平成12年度クリーニング事故報告シ
ステム」のまとめ
クリーニング技術部会規則改正のお知らせ

CAUTION

- 4月 No.31-1: 「(株)ファーストリテイリング/ユニクロ・エアテック製品の
取扱いについてのお知らせ」
- 5月 No.31-2: 「(株)水甚・アガール・フコート透明タイプ®の
スリッパ」ドライクリーニングによる溶解事故防
止のためのお願い

技術部会新入会者

次の方が新たに技術部会に入会されました。

氏名	店名	〒	県名	住所	電話番号
〔正会員〕					
今 隆 幸	(有)道南クリーニング	050-0082	北海道	室蘭市寿町2-13-3	0143(44)2433
須 永 芳男	須 永 クリーニング	010-0918	秋 田	秋田市泉南1-7-20	018(824)0516
大沼 俊治	大沼クリーニング店	981-8003	宮 城	仙台市泉区南光台4-6-10	022(234)4440
阿住 和哉	阿住クリーニング店	989-4102	宮 城	志田郡鹿島台町木間塚字小釜地513-1	0229(56)2586
網中 一之	網中クリーニング	288-0062	千 葉	銚子市竹町1545	0479(22)4837
阿部 忠則	阿部クリーニング	277-0071	千 葉	柏市豊住5-11-7	0471(67)8013
御園 安太郎	ミソノクリーニング	299-4215	千 葉	長生郡白子町中里4443	0475(33)3176
石渡 一郎	石渡クリーニング	292-0822	千 葉	木更津市桜井693	0438(36)5472
小柳 由紀男	(株)白清商会	273-0005	千 葉	船橋市本町7-19-15	047(423)2906
加藤 義三	(有)白穂クリーニング	264-0037	千 葉	千葉市若葉区源町105-3	043(253)0267
三枝 英雄	太洋舎クリーニング	290-0002	千 葉	市原市大槻1347-18	0436(74)3813
鈴木 新太郎	(有)白鵬クリーニング	272-0837	千 葉	市川市堀之内1-16-6	047(372)8827
坂本 召勇	(有)クリーニングサービスサカモト	273-0005	千 葉	船橋市本町4-30-16	047(422)4878
三宅 篤	三宅クリーニング	292-0067	千 葉	木更津市中央3-5-26	0438(23)1820
上原 順久	上原クリーニング店	399-8205	長 野	松本市大手1-3-16	0263(33)6941
山田 滋	坂本クリーニング店	177-0051	東 京	練馬区関町北4-19-20	03(3920)8232
中林 孝宏	(有)四谷ランドリー	160-0007	東 京	新宿区荒木町1-2	03(3351)0903
金元 達也	(有)丸金クリーニング	177-0044	東 京	練馬区上石神井3-6-32	03(3996)8630
吉田 茂男	吉田クリーニング商会	177-0044	東 京	練馬区上石神井1-38-8	03(3920)3915
大倉 昌士	(有)クリーニングのオオクラ	177-0051	東 京	練馬区関町北2-25-9	03(3920)2509
中村 正訓	クリーニング南洋社	438-0232	静 岡	磐田郡竜洋町川袋180-1	0538(66)2910
加藤 記康	(有)かとう	438-0086	静 岡	磐田市見付一番町5835-2	0538(32)5372
飯田 淳史	キンツル飯田クリーニング店	438-0077	静 岡	磐田市国府台93-14	0538(32)5569
仏生寺 長久	蝶屋クリーニング	935-0016	富 山	氷見市本町19-16	0766(72)2030
中川 智	中川クリーニング店	632-0052	奈 良	天理市柳本町1184-5	0743(66)0358
高見 重徳	(有)大阪屋ランドリー	583-0886	大 阪	羽曳野市恵我之荘5-1-6	0729(39)2115
菅野 績	ニチエードライ	651-1221	兵 庫	神戸市北区緑町1-4-9	078(581)6371
秋月 功	鳥取県中部クリーニング組合	682-0874	鳥 取	倉吉市西岩倉町2160	0858(22)5326
小村 耕一	あたごクリーニング	691-0001	島 根	平田市平田町760	0853(62)2321
平田 恭彬	(有)ロイヤルクリーナーズ	721-0973	広 島	福山市南蔵王町5-11-30	0849(41)6318
宇田 正一	中国総業(有)	720-0832	広 島	福山市水呑町2416	0849(56)0152
西村 忠	西村クリーニング店	728-0021	広 島	三次市三次町1708-15	0824(63)2340
松野 勝見	園田クリーニング	750-0047	山 口	下関市向山町3-22	0832(22)5736
吉田 信昭	(有)吉田クリーニング店	753-0214	山 口	山口市大字大内御堀2985	083(927)1881
桑原 義行	旭東洗化(株)	814-0111	福 岡	福岡市城南区茶山5-26-9	092(864)2345
吉瀬 史康	洗濯工房ラスカル	862-0938	熊 本	熊本市長嶺東7-11-48	096(389)4116
〔購読会員〕					
木村 誠吾	三栄電気販売(株)	003-0802	北海道	札幌市白石区菊水二条3-1-5	011(821)8881

※平成14年2月15日迄の全ク連到着分

技術情報

3月号 No.31-12

2002年3月10日発行

バックナンバーについて

バックナンバーをご希望される場合は、
クリーニング技術部会 (tel: 03-5362-7201)
までお問い合わせください。(¥2,000/冊)

無断転載、複製を禁じます。

発 行 全国クリーニング生活衛生同業組合連合会
クリーニング技術部会
〒160-0011 東京都新宿区若葉1丁目5番地
全国クリーニング会館
TEL 03-5362-7201 (代) FAX 03-5362-7207
ホームページ=http://www.zenkuren.or.jp
編 集 クリーニング総合研究所
〒160-0011 東京都新宿区若葉1丁目5番地
全国クリーニング会館
TEL 03-5362-7361 FAX 03-5362-7207
代表者 沖 隆義
定 価 2,000円