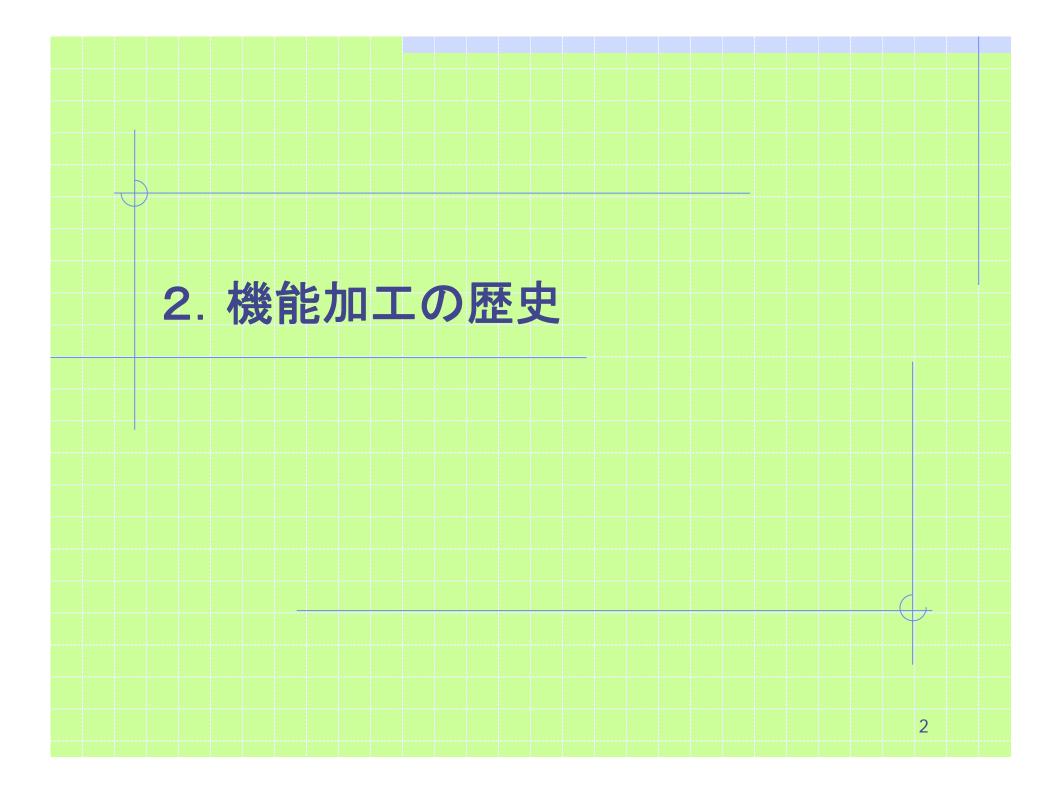
大和化学工業(株)の 繊維用機能加工剤と効果

- 1. 大和化学の概要
- 2. 機能加工の歴史
- 3. 機能加工剤の紹介

総代理店:株式会社 信星WORLD

ソウル市江南區驛三洞658-22

TEL 02-554-8451 FAX 02-554-8455



- 1945年 生活必需衣料の確保時代-
 - ・物不足による混乱。日常生活をおくるのに精一杯。
- 1955年 一生活安定志向時代一
 - ・混乱期を抜け出し生活は安定し、衣料も安定方向に。
- 1965年 一豊かな生活・高級志向時代一
 - ・高度成長期を向かえ、使い捨て時代の幕開け。 消費こそ美徳の時代。
- 1975年 一満足時代一
 - ・物が満ちたり衣料に機能を付与する要求。
 - •1983年2月「繊維製品衛生加工協議会(SEK)」が 発足。機能加工のはしり「抗菌防臭加工」の規格統一 に動き出す。
 - •「抗菌防臭加工」が定番化。

1985年 一生活の快適志向時代一

- •豊かな物から心を満足させる物へ、豊かで快適な生活を 求める衣料。
- ·清潔快適衣料。 「抗菌防臭加工」「防虫加工」が定着。

1990年

・好景気の崩壊。作れば売れる時代から物づくりへ。

2000年

・長い景気の低迷から、「天然物加工」「癒し」など健康を考えた商品が脚光を浴びる。

2005年

・機能と素材を両立した製品が要望される。

- ・<u>癒し、健康を求めた衣料</u>
 「マイナスイオン加工」「ビタミン加工」「アミノ酸 加工」
 「安眠加工」「ゲルマニウム(Ge)加工」
- ·高齢化社会向け衣料 「抗菌防臭·制菌加工」「消臭加工」「保湿加工」
- □環境対策向け衣料 「UV カット加工」「花粉付着防止加工」「天然物加工」
- ・抗アレルギー対策衣料 「防ダニ加工」「天然物加工」
- •<mark>抗VIRUS</mark> 「抗SARS 加工」「抗ウイルス加工」
- ・その他の機能加工 「抗菌防臭加工」「防蚊加工」「温感加工」「涼感加工」 「吸水速乾加工」「芳香加工」「汗じみ防止加工」



•安心 •安全 •快適 •安眠



・素材の特性を生かし、データの確認できる機能加工

• ?

3. 繊維用機能加工剤の種類と効果



大和化学工業株式会社

1. 抗菌防臭加工	9. 防虫加工
2. 制菌加工	10. 吸水速乾加工
3. 消臭加工	11. 天然物加工
4. 暖感加工	12. ビタミン加工
5. 涼感加工	13. 安眠加工
6. 快適温度維持加工	14. 抗菌・撥水・撥油加工
7. マイナスイオン加工	15. 汗じみ防止加工
8. UV カット加工	

1. 抗菌防臭加工(SEK青)

加工剂: AMOLDEN MCM400

繊維に付着した皮膚常在細菌の増殖を抑える事で、悪臭の発生を防止する加工。

皮膚常在細菌: Staphylococcus aureus

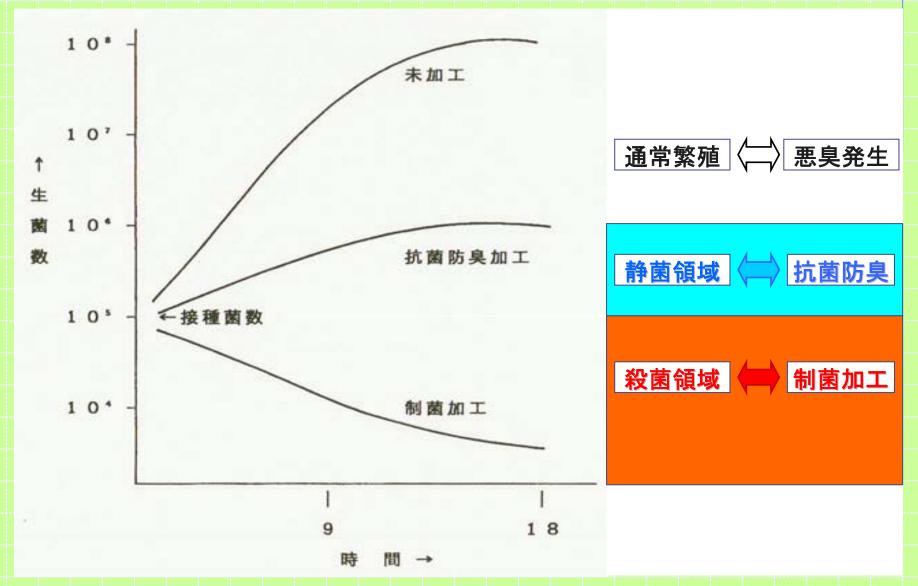
靴下、タオル、体臭などの蒸れ臭

の原因となる菌

抗菌 試験: JIS L 1902-2002 定量試験法 試験合格値 静菌活性値2. 2以上。 臭気と菌数の関係を学術的に算出

した値。

抗菌防臭と制菌加工の違い



2. 制菌加工(SEK橙/ SEK赤)

加工剂: AMOLDENN MTS-n

健康、医療の向上の為、繊維上の菌の増殖を抑制する加工(殺菌領域)。

橙Mark

一般家庭やケア環境で使用される、家庭洗濯を対とした製品の加工。

赤Mark

医療現場等、商業洗濯を要求される製品の加工。

3. 消臭加工

加工剤: SAUBER Series

人間生活の中で情報感知感覚は、視覚・聴覚・臭覚・味覚・触覚の五つがあり、この中の臭覚は感覚器官を刺激する事により臭いといて感知されま

す。

このにおいは快感を与える 「匂い」「香り」と、不快を与 える「臭い」があり、この不快 な「臭い」を繊維で積極的に取 り込み、消臭する加工です。



繊繊維製品新機能評価協議会 認証番号 ○○○○○○ 消臭加工(汗臭) 「繊維が臭気成分と触れること により、不快臭を減少させま す。」

臭気成分:アンモニア、酢酸、 イソ吉草酸

臭気とその主成分

加 齢 臭: アンモニア・酢酸・イソ吉草酸・ノネナール

排せつ臭:アンモニア・酢酸・メチルメルカプタン・

インドール・硫化水素

(A) たばこ臭:アンモニア・酢酸・アセトアルデヒド・

ピリジン・硫化水素

生ごみ臭:硫化水素・メチルメルカプタン・アンモニア

トリメチルアミン

消臭剤の種類と効果

一般金属酸化物

多種のガスにバランス良く効果を発揮し、加工が簡単。 他の薬剤とも配合が可能。

。銀系

消臭効果や安全面においてイメージが良く、抗菌の効果も発揮。加工変色や、経時変色が発生し問題が多い。 加工コストも高い。

・酸化チ炒系

光触媒による効果で万能のイメージが高い。抗菌効果も 発揮する。酸化による生地劣化が難点。加工コストが高い。

4. 暖感加工

暖感(温感)加工には、4種類の考え方があります。

①遠赤加工 加工剤: CERAMOND SAM

人間の体温を遠赤外線に変換し、衣料から反射 する加工(温度差 0.1~0.3°C)。





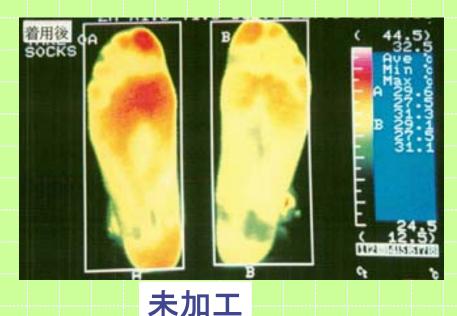
②唐辛子加工(カプサイシン)

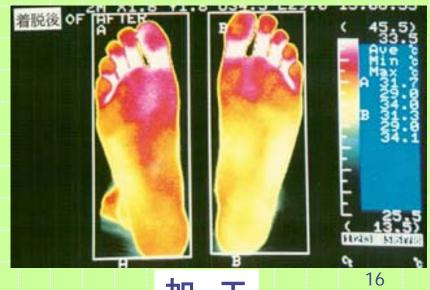
加工剤:TENDER NEO-HOT

唐辛子の辛みの成分は、人間の感覚 に作用し、**血管を収縮し体温を保つ事** で、暖かさを付与する加工。



その辛み、刺激性には受ける側の個人差がある為、かぶれる事もあるので使用上の注意が必要。

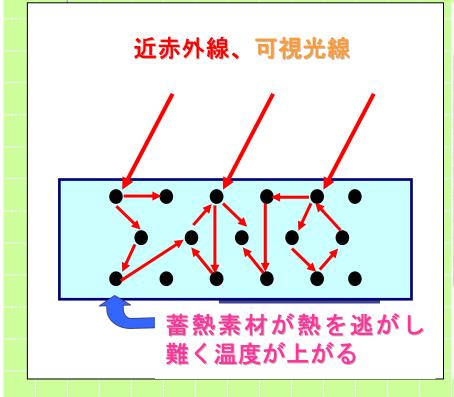


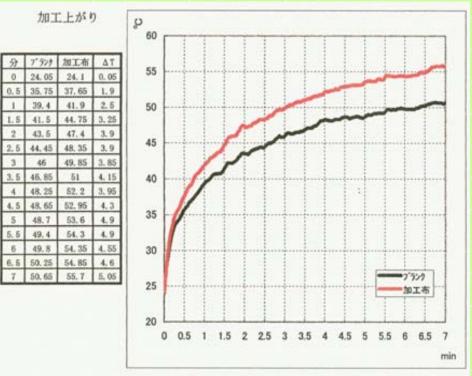


③ 警熱加工

加工剤: SUNWARMER TOP

太陽光、ヒーター等が発生する近赤外光や可視光 を特異的に吸収し、温度を保持する加工。 熱源が無いと効果を発揮しない。(温度差1~2°C)





④ 吸湿発熱加工(吸湿保温)

加工剂: AQUAIN HOT-2

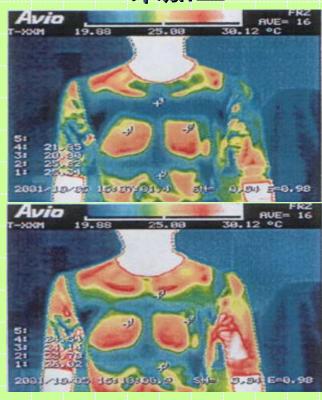
天然繊維の本来持つ**吸湿発熱作用**を 倍増させる 加工。ウールと同じように汗をかいても寒さを保つ 効果を発揮。(温度差1~2°C)

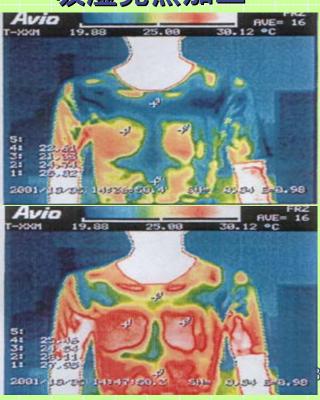
未加工

吸湿発熱加工



散布10分後

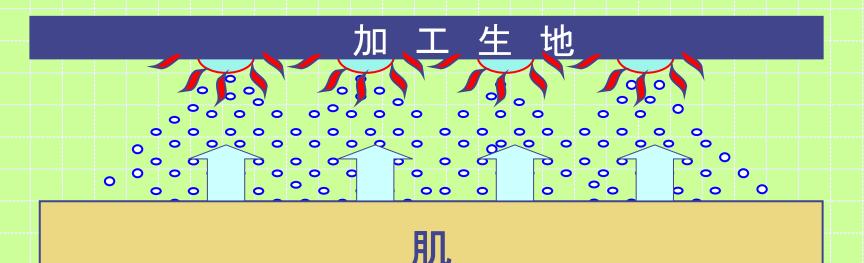




吸湿発熱の原理

水は気体に変化する時、熱を吸収し蒸発します。吸湿発熱加工は、蒸気性水分が液体に変化する時の放出熱により、発熱を可能にしました。

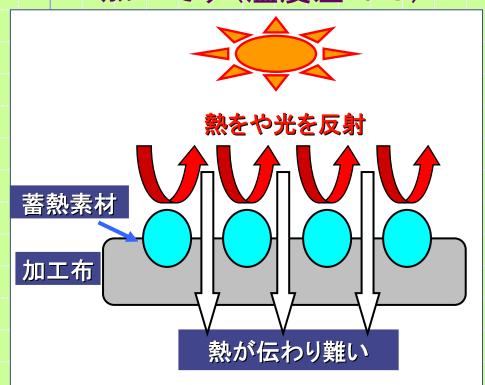
肌からでた蒸気性の水分は、高い吸湿効果のある生地 により吸収され、液体に変わる事で熱を放出します。

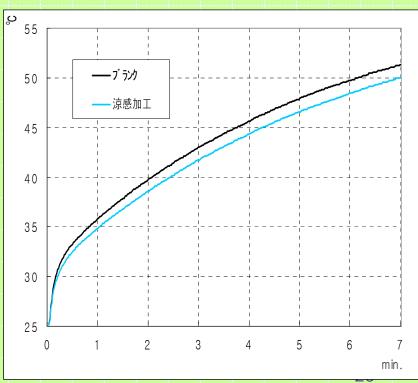


5. 涼感加工(反射型)

加工剂: REFRECOOL MTR-A

夏の日差しは強く、時として繊維製品の表面温度は60°Cにも達する事があります。太陽の光や熟を反射し、衣服内に伝わり難くする事で、暑さをやわらげる加工です(温度差-1°C)

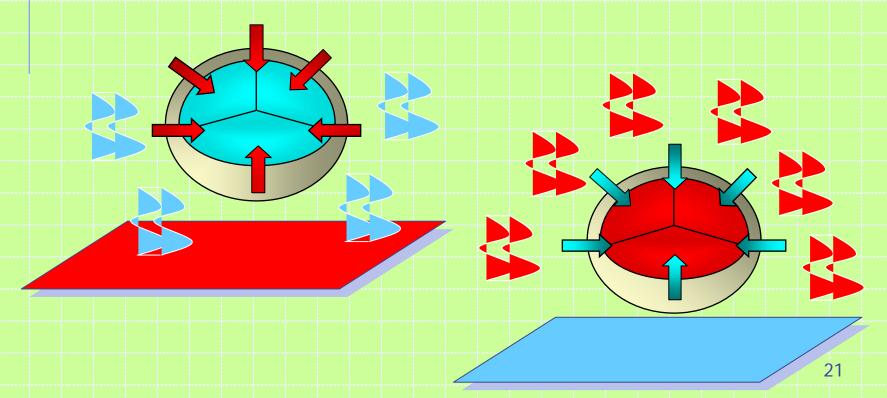




6. 快適温度維持加工

加工剂: PRETHERMO C-31

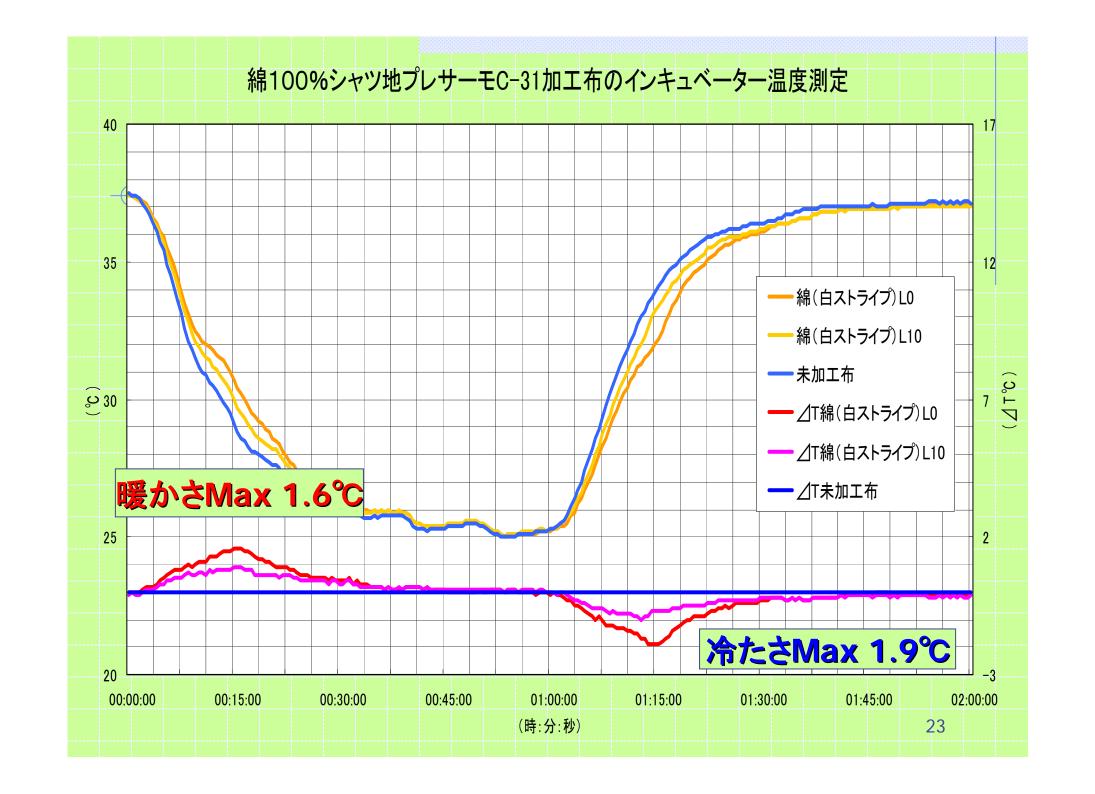
31°C以上で熱を吸収(吸熱)して温度を下げ、31°C未満で熱を放出(放熱)する。温度維持コントロールを行う薬剤。



PRETHERMOは蓄熱剤である高級脂肪族炭化水素を芯物質としたマイクロカプセル剤です。

高級脂肪族炭化水素は周囲の熱変化によって吸熱と 放熱を繰り返して温度制御する機能を有しています。

繊維に加工した場合、その表面温度が一定に保たれやすくなり、人にとって快適である温度領域を維持させる事が可能となります。31℃用が快適な温度を保ちます。



7. マイナスイガン加工 加工剂: IONTHERAPY/IDEON

マイナスイオンは空気のビタミン とも呼ばれ、滝の周辺や、噴水周 辺、森林などに多く含まれます。 マイナスイオンを取り込むと爽快 感を覚え、ストレスの緩和や、疲 労回復効果があると言われてい



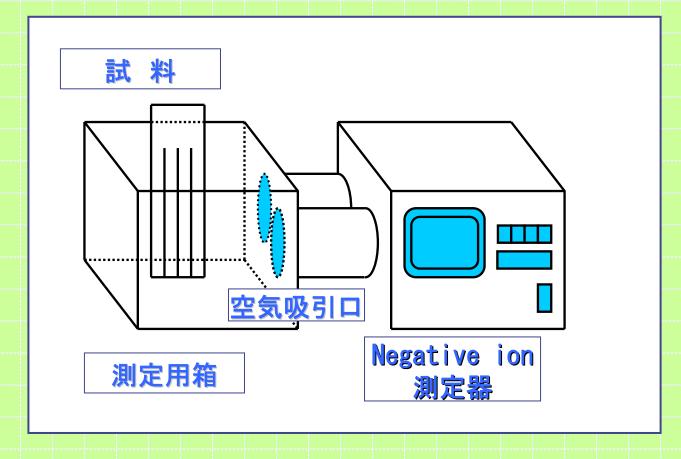
ます。

混染	進したホール	-15個∕m³
森	林	-400個/m³
滝居]辺	-800個╱m³

(測定器: Negative Ion Counter FIC-2000 FISA K.K)

マイナスイオン測定法(振動法:非放射性物質系)

A 4版の試料を測定容器内に設置する、試料を 測定容器内で50回/10秒程度の小刻みに振動を 与えながら測定を行う。



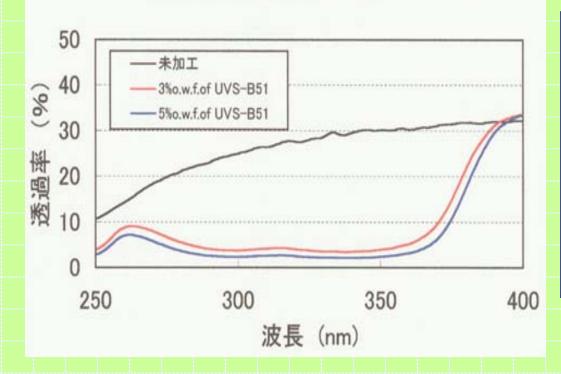
マイナスイオン加工剤の種類と成分

製品名	成	分
IONTHERAPY M-5W	長石	鉱石
IDEON 1010W	トルマリン	鉱石
IDEON 2001	竹炭	竹
IDEON 2010	備長炭	ブナ課の樹木
IDEON Ge	ゲルマニウム	金属

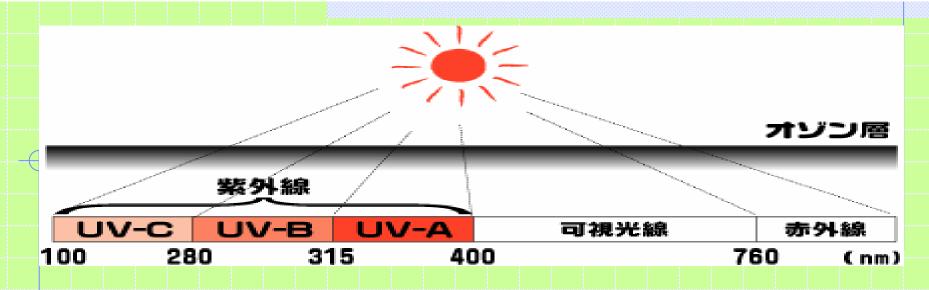
8. UVカット加工 加工剤: UVS-B51

近年オゾン層の破壊により、より強い紫外線が地表に届くようになりました、その紫外線を繊維上で通過させない加工です。

紫外線透過率曲線 (綿ブロード、加工上がり)



試料	UVカット率
未加工	73.9%
UVS-B51	
3%加工	90.9%
UVS-B51	
5%加工	92.7%



リソーA波

紫外線地表到達量の約90%を占め、紫外線B波よりも**深く皮膚に進入**し、肌の張りを保つ線維を切ってしまい、小じわなどの肌老化の原因になります。

リソーB波

オゾン層でほとんど吸収されますが、一部が地表に到達します。皮膚への影響力は紫外線A波の百~千倍。影響力が強いので、遺伝子をたくさん傷つけ、炎症を起こします。(日焼けの赤み・やけど)

9. 防虫加工(ダエ)

(1) 防ダニ 加工剤: ANINSEN CBK

1999年に防ダニ加工製品協議会 が設立され製品用途別に防ダニ 試験方法と合格基準が決定され ました。カーペット、布団わた、布団 側地など、防ダニマークの付いた 製品も増えています。ダニの死骸や 糞は、大量、長時間吸い込む事により、 喘息やアレルギー症状の原因となり ます。

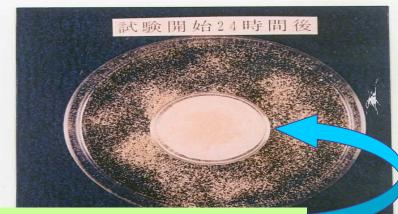


ダニの生育を一定数以下減らす忌避加工です。

防ダ二試験(侵入阻止法)

未処理





ダニの進入により中央の餌が食い荒らされている。

ANINSEN CBL処理





ダニの進入を抑え、餌も荒らされていない。

防蚊加工

(2) 防蚊剤: ANINSEN CLC-3600

地球温暖化にともない、熱帯地域の蚊が日本にも上陸してきています。蚊はウイルスの感染源でもあり、アウトドア衣料の防蚊加工として使用されています。





加工布

未加工布

31

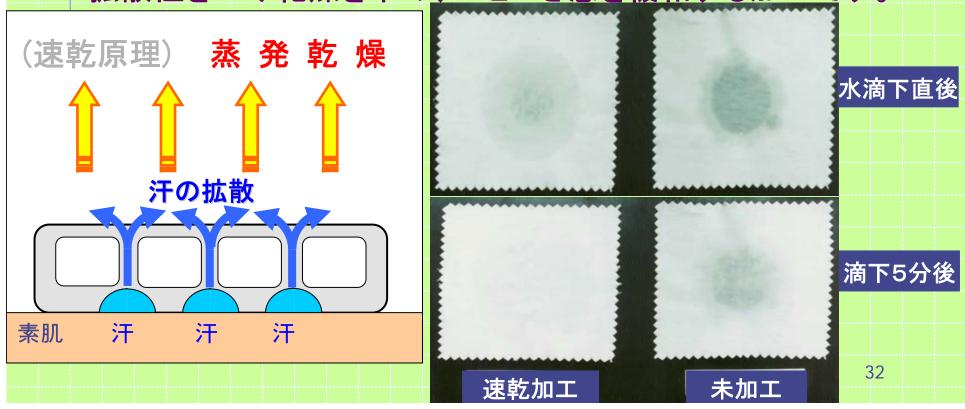
10. 吸水速乾加工

加工剂: NEODRY TM-F NEW

綿素材は水の吸水が良い繊維ですが、局部的に吸収する為、 乾燥が遅い事が難点です。

水を素早く吸い取り、尚かつ吸い取った水が早く乾く加工です。

拡散性を上げ乾燥を早め、べとつき感を緩和する加工です。



11. 天然物加工 加工剤:TENDRE Series

・天然NMF:皮膚の角質層に含まれる天然保湿因子、 抗菌作用。

・スクワラン:皮膚の水分保持、刺激の防御作用。

・コラーゲン:保湿、肌荒れ防止作用。

・紫蘇エキス:生理活性機能や抗アレルギー作用。

・ヒノキチオール:アロマセラピー効果、森林浴作用、抗菌作用。

・キトサン : 細胞の損傷保護や治癒を早める作用、抗菌作用。

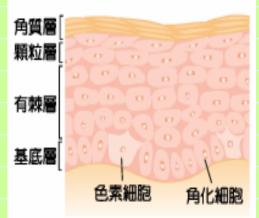
・蓬 : 新陳代謝促進、抗アレルギー、かゆみ防止、殺菌作用。

・アロエ:消炎、美白、UVカット、保湿作用。

・ヒオウギエキス:女性ホルモン類似物質で皮膚組織の合成促進作用。

・ヒアルロンサン:細胞組織の保護、細菌感染の防御、皮膚への水分

補給•湿潤保水作用。



大豆イソフラボン:

大豆の胚芽に多く含まれるポリフェノールの一種で、 女性ホルモン「エストロゲン」とよく似た効果を持っ ています。肌のコラーゲンの新成促進や細胞再生 作用、美白作用、抗炎症作用などの美肌効果があ ります。実際のホルモンとは違い、働きは大変穏や かです。フィトエストロゲン(植物女性ホルモン)と呼 ばれて、自然に存在する成分で安心です。



ヒオウギエキス:

ヒオウギは西日本・東南アジアに自生するアヤメ 科の植物で、これを乾燥したものを漢方では、消 炎、鎮咳、去痰薬として使用してきました。 イソフラボンを含み化粧品原料としても使用され ています。



・アスタキサンチン:

紅鮭の赤身成分に含まれる抗酸化物質。ビタミンEの 千倍の抗酸化力を有す。

・フコイダン:メカブやモズク(海藻)に含まれるヌメリ成分(硫酸化 多糖類)。保湿作用。

12. ビタミン・アミノ酸加工

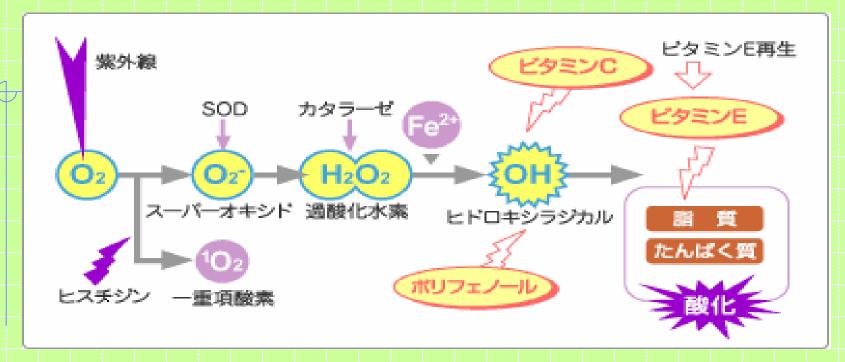
加工剂: TENDRE MC-2

/ TENDRE VITA-E new

ビタミンやアミノ酸は体にとって必要不可欠な成分です。

- ① ビタミンC・Eは抗酸化作用をもち、肌の健康を保ち美白作用の働きを助けます。
- ② アミノ酸は、ダイエット効果やスポーツ時の疲労防止に効果があり、スポーツ飲料やサプリメントとして食されています。繊維には風合い改良や、弱酸性、保湿加工として応用されます。

ビタミンの効能



紫外線などのストレスにさらされると、鉄蛋白が壊れ、 活性化した状態の鉄イオンがヒドロキシラジカルの発生 を促進し、肌を傷めます。

ヒドロキシラジカルの作用を抑制する抗酸化物質として ビタミンC, Eが有効です。化粧品にも広く使われてい ます。

pHバランス加工

加工剂: TENDRE SK-C

人間の皮膚は蛋白質から成り、表皮(ケラチン)と真皮 (コラーゲン)で構成されています。

健康な肌表面はpH5付近で、細菌による汚染や、適当な皮脂分泌による水分の保持を行い、健康な肌を維持しています。

pHバランス加工は外的なpH変化を生地上で緩和し、肌に優しい加工です。

皮」	膚のPH(ペーハ	-)/	ベラン	ス							
酸	性		F	口小	生			→ フ	フノレ	カリ	性
		一角	役の化	牲品	OF	H值					
		夏	可酸性	100	湯アル	رادررا) 性生		FFF		
0	1 2 3 4	5	6	7	8	9	10	11	15	13	14
				Δ	H ₂ C)					

13. 鎮静(安眠)加工

加工剤: MICROCOLON JAS-T
/REFRESHER K-26

近年、ストレスから健康や精神安定に関する要望が増えています。

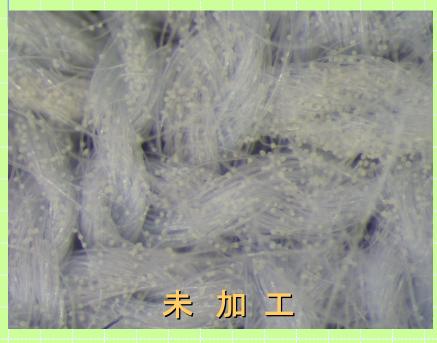
- ジャスミンはその適度な香気で、心身をリラックスさせる 効果が報告されています。
- ② アロマオイルは植物から抽出されたエッセンスで、リラックス効果があります。

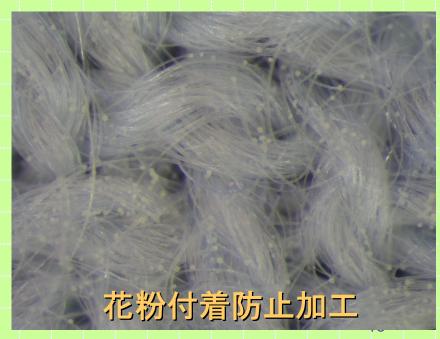
14. 花粉付清防止剂

加工剂: RESPOREN PRN/FIN

杉は安い海外木材におされ、伐採される量が少なくなっています。また、都市部のアスファルト化により、花粉の飛散が大きく、結果大都市圏では花粉症の人が増大しています。

花粉付着防止剤は外出で付着する花粉の付着を抑え、軽く はたく事により容易に花粉を脱離させる加工です。





15. フッ素系抗菌・撥水撥油剤

加工剂: PANAGUARD PFG

天然十合成繊維用 Ag系抗菌・フッ素撥水撥油剤である。

撥水の耐洗濯性30回。

抗菌 **複合機能**

パナガード PFG

撥水

慶迪

- 剂化

撥水性能試験





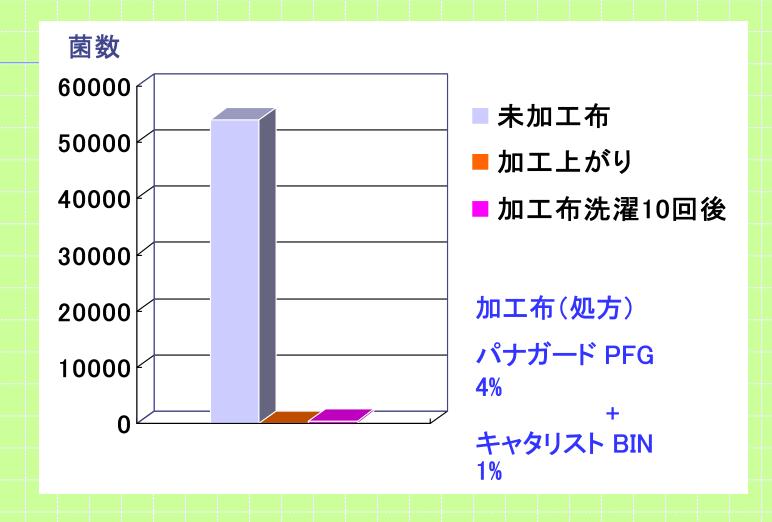
撥油性能試験



撥水試験	撥油試験
JIS L 1092(spray法)	
AATCC 22	AATCC 118

充分な<mark>機水・機油効果が認められる。</mark>

抗菌性能試験(黄色ブドウ球菌)





抗菌効果、洗濯耐久性あり

16. 滑しみ防止加工(coating処理用)

加工剂: PANAPASTE

PANAPASTEは合成繊維生地、天然繊維及びそれらの混紡・交織 繊維に対しての片面撥水加工剤です。耐久性にも優れ、綿・

ポリエステル素材に於いては洗濯30回でも撥水効果が期待できます。

片面は吸水機能を付与する事で、衣料の快適性を保ちながら、表面に抜け易い「汗じみ」を解決します。



汗しみ防止加工(泡coating処理用)

加工剂: PANAGUARD SG

PANAGARD SGは泡加工用に開発した片面撥水剤です。PANAPASTE同様、耐久性に優れた「汗じみ」防止性能を示します。綿素材用。

