

< 最新の繊維用機能加工剤 >

光触媒消臭・抗菌加工剤

ザオバセットナノTi - 2000

天然由来芳香防虫加工剤（ダニ・蚊）

マイクロコロンHYC

大和化学工業(株) 研究開発統括部

弊社は繊維業界の機能加工剤のリーディングカンパニーとして続々と新製品を開発し業界一の技術ノウハウと実績を誇って来ましたが、上市品目については『良い剤だけを世の中に提供する!』という意気込みの中で、『見て・触って・味わって・聞いて・嗅いで』といった五感に訴える、『消費者に飽きられない・実感を味わえる・効能はデータで裏付ける』のもと、『ユーザーの声、消費者の声、世の中の声』をいち早く捉え商品開発を続けています。効能はスピードをもって、目に見える評価でデータをバックするという基本スタンスは変えていません。

研究開発統括部長の田路部長が大阪研究開発部から1製品、東京研究開発部から1製品について紹介いたします。



研究開発統括部長
田路 剛

光触媒消臭・抗菌加工剤
「ザオバセットナノTi - 2000」



大阪研究開発 係長
西岡 久仁子

大阪研究開発部からは西岡係長が主になり開発しました光触媒消臭・抗菌加工剤の「ザオバセットナノTi - 2000」を紹介いたします。「ザオバセットナノTi - 2000」はナノサイズの加工が出来る最新鋭の機械を導入したことにより優れた性能を発揮させることが出来ました、その消臭と抗菌の機能は自社内で評価が出来るという点を活用し、繊維評価技術協議会の評価方法をベースにした自社方法で評価し効果を測定しています。

天然由来芳香防虫加工剤（ダニ・蚊）
「マイクロコロンHYC」



東京研究開発 係長 長坂 俊 根岸 裕一

東京研究開発部の長坂係長・根岸研究員、が主になり開発した防虫加工剤「マイクロコロンHYC」は、特にダニと蚊に対する忌避効果を発揮します。「マイクロコロンHYC」の大きな特徴は、天然由来の主成分をマイクロカプセル化した製剤であり優れた忌避効果を発揮します。

安全性については繊維業界の繊維評価技術協議会の安全性項目やインテリアファブリックス性能評価協議会 防ダニ加工製品部会の安全性項目をクリアすべき準備をしています。

ダニの効果については、弊社がインテリアファブリックス性能評価協議会 防ダニ加工製品の評価指定機関に認定されていますので、弊社東京研究開発部内の防虫試験室においてヤケヒョウヒダニを供試虫として評価し基準をクリアした忌避効果を確認しています。また、蚊についても弊社内防虫試験室でヒトスジシマカを供試虫として評価し忌避効果を確認しています。

このように弊社東京研究開発部内の防虫試験室においては、防虫試験が出来る体制を整えユーザーからの問い合わせや、評価に迅速に対応しています。

その他の繊維用や産業資材用の防虫加工剤も上市し「良い剤だけを世の中に提供する!」の精神で今後ご紹介させて頂く予定であります。

光触媒消臭・抗菌加工剤

ザオバセットナノTi-2000

(SAUBER SET NANO Ti-2000)

大和化学工業㈱ 大阪研究開発部 西岡 久仁子

繊維用光触媒消臭・抗菌加工剤

ザオバセットナノ Ti 2000

(SAUBERSET NANO Ti 2000)

『ザオバセットナノTi 2000』は、ナノサイズの光触媒消臭・抗菌加工剤です。

[性 状]

	ザオバセットナノTi-2000 (主 剤)	バインテックスS-200L (併用薬剤)
成分	光触媒酸化チタン	シリコン系樹脂
結晶形	アナターズ型	
粒子径	平均60nm	
外観	白色分散液	白色エマルジョン
イオン性	アニオン	アニオン
pH	中性	中性
分散性	任意の水に分散	任意の水に混合

[特 徴]

- * 光触媒成分がナノサイズのため、優れた触媒活性を発揮します。
- * メチルメルカプタン及びVOCガスに対して優れた消臭効果を発揮します。
- * SEK光触媒抗菌加工製品の基準に合格する加工が可能です。
- * 加工後、湯洗処理を行うことにより、性能が向上します。

[実施例]

光触媒消臭効果

被処理布：PETトロピカル(190g/m²)

加工濃度：ザオバセットナノTi 2000 10% - 水溶液

バインテックス S 200 L 3% - 水溶液
 処理：パッド(絞り100%) 乾燥(105 × 5分) キュアー(160 × 1分) 湯洗(60 × 20分) 乾燥

・消臭効果

試験方法：消臭試験(JTETC法に基づいた方法)

測定条件：UV照射下(20Wブラックライト2本/試料から20cm)

洗濯方法：JIS L 0217 103号に基づいて10回行いました。

		消臭性能 (u : ppm)				
		メチルメルカプタン	硫化水素	アンモニア	酢酸	トリメチルアミン
初期濃度		8	4	100	50	28
Ti-2000 10%o.w.f.	L0	0.4 (94.3%)	0.7 (82.1%)	2.0 (96.9%)	1.0 (95.0%)	0.7 (97.1%)
	L10	0.0 (100%)	0.0 (100%)	8.0 (87.7%)	1.4 (93.0%)	3.5 (85.7%)
空ブランク(生地無し)		7.0	3.9	65	20	24.5

() 減少率%

光触媒抗菌効果

被処理布 綿ブロード(150g/m²)

加工内容 パディングにより以下の加工を行った。

ザオバセットナノTi 2000 5% - 水溶液
 バインテックス S 200 L 3% - 水溶液
 パッド(絞り100%) 乾燥(105 × 5分)

洗濯方法 JIS L 0217 103号に基づいて10回行いました。

試験方法 JIS R 1702 ガラス密着法

光照射条件：0.01mW/cm²(ブラックライト蛍光灯)・7時間

供試菌：Staphylococcus aureus NBRC 12732(黄色ブドウ球菌)

Klebsiella pneumoniae NBRC 13277(肺炎桿菌)

判定：SEKマーク光触媒抗菌加工繊維製品の抗菌効果は、明条件の静菌活性値が2.0以上とし、光照射による効果が1.0以上で効果有り

試験結果

黄色ブドウ球菌	洗濯		菌数	菌数(log)	静菌活性値SL	光照射による効果	
						S	判定
Ti-2000 5%o.w.f.	L0	明	<20	1.30	4.0	1.1	有
		暗	2.8 × 10 ²	2.45	2.9		
	L10	明	<20	1.30	4.0	3.2	有
		暗	3.4 × 10 ⁴	4.54	0.8		

肺炎桿菌	洗濯		菌数	菌数 log	静菌活性値 SL	光照射による効果	
						S	判定
Ti-2000 5%o.w.f.	L 0	明	< 20	1.30	5.1	4.6	有
		暗	7.7×10^5	5.89	0.5		
	L 1 0	明	4.9×10^2	2.69	3.7	2.9	有
		暗	3.9×10^5	5.59	0.8		

[注意事項]

- * 日光曝露により多少の生地劣化が見られます。
- * 他の薬剤と併用する場合、相溶性を確認の上ご使用下さい。
- * 各種染料（蛍光染料含む）における諸堅牢度（蛍光白度、処理変色、耐光堅牢度、摩擦堅牢度等）の確認試験を行った上でご使用下さい。
- * 製品の性質上分離、成分の沈降が生じる場合がありますので、よく振ってからご使用下さい。
- * 本品は出来るだけ速やかにご使用下さい。保管する場合は屋内の冷暗所に密封状態で保管して下さい。

[荷 姿]

18kg 石油缶

この技術資料に記載されたデータ類は、弊社による試験結果であり、あらゆる状況での結果を保証するものではありません。予備試験を充分に行った上でご使用下さい。

天然由来芳香防虫加工剤

マイクロロンHYC (MICROCOLON HYC)

大和化学工業(株)東京研究開発部 長坂 俊・根岸 裕一

天然由来芳香・防虫加工剤

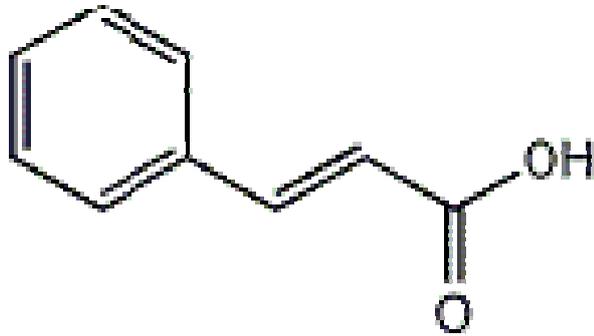
マイクロロンHYC

マイクロロンHYCは、当社技術陣の開発による画期的なマイクロカプセルの芳香・防虫加工剤で、ダニ、及び蚊に対する、優れた忌避効果を付与するとともにヒヤシンス様の芳香も付与できます。天然由来成分である桂皮酸誘導体を使用すると同時に、ウレタン樹脂皮膜のマイクロカプセルの為、人体に対して悪影響を与えません。

また、繊維に加工した場合5～10回の洗濯（水洗）に耐える耐洗濯性を有しています。

桂皮酸とは？

- ・ 自然界に幅広く存在しており、桂皮（シナモン）やペルーバルサムなどに含まれることが知られている芳香族化合物です。
- ・ 数多くの誘導体が発見されていて、中にはコーヒーやマツタケの臭いの成分と言われる物もあります。
- ・ 桂皮酸自身は、シナモンやチェリー、スパイスなどのフレーバーとして広く使用されています。
- ・ 近年、ダニや蚊、アブラムシなどの害虫に対して忌避効果を示す事が発見されて来ました。



桂皮酸

~Cinnamic acid~

本製品は、この桂皮酸の誘導体を用いることで、ダニや蚊を始めとした不快害虫に対して優れた忌避効果を示すと共に、既存の害虫忌避剤で問題になる健康への影響を解決いたしました。

【特 長】

- ・ 本製品はノンホルマリンタイプのマイクロカプセル製剤です。
- ・ 優れた防ダニ・防蚊効果と共に、ヒヤシンス様の清涼な香りを付与します。
- ・ 天然由来系成分の為、人体に対して高い安全性を示します。
- ・ 本剤は水に容易に分散します。
- ・ バインダーと併用加工することで、優れた耐洗濯性を発揮します。

【性 状】

外 観	乳白色液体
成 分	桂皮酸誘導体
皮 膜	ウレタン
溶 解 性	水に分散
イオン性	アニオン
pH	7.2 ± 1.0 (1%液)

【効能効果】

ダニ、及び飛来害虫（蚊など）の防除及び芳香の付与

【使用方法】

先ずマイクロコロNHYCを8.0～12.0%水に分散し、次にファイコートS-60NFを等量加えてよく攪拌して下さい。此の濃度は、80～100%の絞りを想定した希釈濃度ですので、繊維の種類及び繊維に対しての絞り率により濃度を加減して下さい。

[推奨使用例]

材料 : 綿ブロード布 110 g/m²
処理浴 : マイクロコロンHYC 10.0%
ファイコートS - 60NF 10.0%
水 残

処理 : 1 dip 1 nip 絞り 80%
乾燥 : 80 x 充乾
Cure : 130 x 2 ~ 3分

[注意事項]

1. Cureは、130 x 3分間が、良好な耐洗濯性が得られます。
2. 希釈した処理液は、当日中に使用して下さい。

[荷 姿]

17Kg / アトロン缶

以上

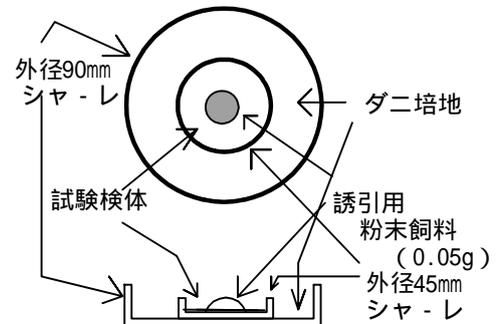
改訂2008.8.1

この技術資料に記載されたデータ類は、弊社による試験結果であり、あらゆる状況での結果を保証するものではありません。予備試験を充分に行った上でご使用下さい。

【技術資料 - 1 ヤケヒョウヒダニに対する効力】

1. 試験方法：侵入阻止法

外径約 90mm、高さ約 20mm のガラスシャーレに生存ダニ数約 3000 匹を含む量のダニ培地を均一に広げ直径 100mm 以上の昆虫用粘着トラップ上に置き、その中央に外径約 45mm、高さ約 15mm のガラスシャーレを置く。このガラスシャーレにはあらかじめガラスシャーレの内径と同じサイズに切り抜いた試料を敷き込み、中心に直径約 10mm の範囲内に誘引用にダニ未接種培地 0.05g を置く。これを粘着トラップごと飽和食塩水の入った食品用



ダニ忌避試験方法（侵入阻止法）

プラスチック製容器に入れ密封する。次にこの食品保存用プラスチック容器を全暗状態の恒温器中に静置し、容器内が 25 ± 1 、 $75 \pm 5\%RH$ を維持している状態で 24 ± 1 時間飼育の後、シャーレ内を水洗いにてダニを回収の後、計数する。

未加工試料についても同時に試験を行う。なお、試験はばらつきを考慮し、3 回の繰り返しを行った。

$$\text{忌避率 (\%)} = \frac{\text{対照区のダニ数} - \text{試験区のダニ数}}{\text{対照区のダニ数}} \times 100$$

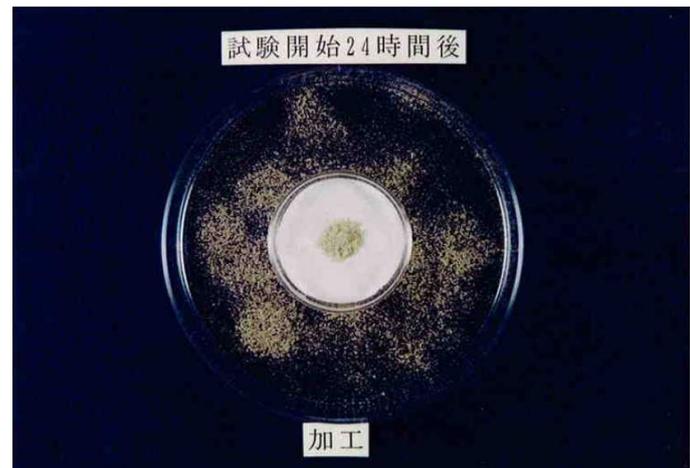
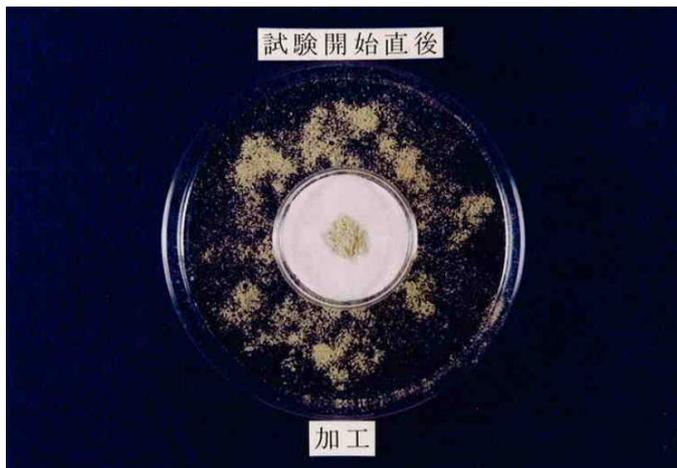
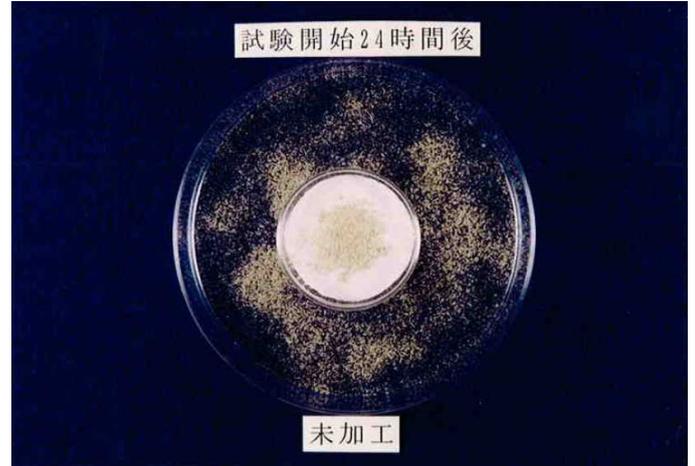
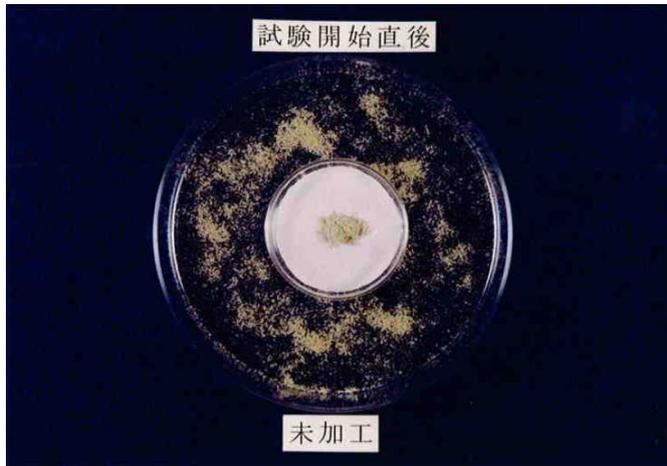
2. 試験試料

材料	:	綿ブロード布	110 g/m ²
処理浴	:	マイクロロンHYC	5.0%
		ファイコートS-60NF	5.0%
		水	残
処理	:	1 dip 1 nip 絞り	80%
乾燥	:	80 × 10分	
Cure	:	130 × 3分	
洗濯	:	JIS L 0217:103法	

3. 結果

試料	ダニ数	忌避率 (%)
L0	278	91.8
L10	1172	65.2
未加工	3370	

侵入阻止法



解説：加工布上の誘引用粉末飼料に、24時間経過してもダニが侵入してこないため、この加工布上の飼料は開始直後と24時間後にほとんど変化が生じない。尚、24時間後未加工布上はダニの侵入により飼料がバラバラになっている。

以上

この技術資料に記載されたデータ類は、弊社による試験結果であり、あらゆる状況で結果を保証するものではありません。予備試験を充分に行った上でご使用下さい。

【技術資料-2 ヒトスジシマカに対する効力】

1. 試験方法

約 30×30×30cm の大きさの蚊飼育用ゲージに、供試蚊 30 匹を放ち 25±2℃、湿度 70～80% の条件下で、モニターの人の腕に筒状にした試料を巻き、(指部分の刺咬を防除するため、ビニール手袋をはめた。) ケージ中に 2 分間暴露した。この間、腕に巻いた試料に止まった蚊の数を計数した。計数した蚊の数から、次式により静止率を算出した。また、未加工布での蚊の静止数との比較により、忌避率を算出した。

$$\text{静止率}(\%) = \frac{\text{静止蚊数}}{\text{供試蚊数}(30\text{匹})} \times 100$$

$$\text{忌避率}(\%) = \frac{\text{対照区の蚊数} - \text{試験区の蚊数}}{\text{対照区の蚊数}} \times 100$$

2. 試験試料

材料	:	綿ブロード布	110 g/m ²	
処理浴	:	マイクロコロンHYC	5.0%	
		ファイコートS-60NF	5.0%	
		水	残	
処理	:	1dip 1nip 絞り	80%	
乾燥	:	80 × 10分		
Cure	:	130 × 3分		
洗濯	:	JIS L 0217:103法		

3. 結果

試料	モニター	静止数	静止率(%)	忌避率(%)
L0	A	1	3.3	94.7
	B	1	3.3	94.4
L10	A	5	20.0	68.4
	B	5	16.7	72.2
未加工布	A	19	63.3	-
	B	18	60.0	-

以 上



加工布



未加工布

解説：加工布には蚊の静止がない

以上

この技術資料に記載されたデータ類は、弊社による試験結果であり、あらゆる状況での結果を保証するものではありません。予備試験を充分に行った上でご使用下さい。