

アレルギータンパクの吸着、不活化、消臭、抗酸化、保湿、感触改善



販売:マイズ・ジャパン株式会社

神奈川県横浜市中区不老町1-2-1中央第6関内ビル302

電話:045-228-8289 FAX:045-228-7423

e-mail:nobuyuki.minagawa@maisjp.com

# アレルベールとは

- アレルベールは優れた保湿機能、感触改善作用、消臭効果、抗ウイルス効果を有しながら非常に優れた抗アレルギー効果を有する天然鉱物から製せられた機能性新素材です。アトピー性皮膚炎の原因となるダニアレルギーや花粉皮膚炎を引き起こす花粉アレルギーなどのアレルギータンパクをマイナスの電荷で吸着し、水酸基の力で不活化させるダブル効果を有しています。マイナスの電荷を担持していることは、その強い保湿作用と相まって、永続的な抗酸化作用によりアンチエイジング効果が発揮されます。また、これに加えアンモニアやトリメチルアミン、酢酸、イソ吉草酸やたばこの臭いの元と言われるピリジンに対する消臭効果が確認されました。（『医薬部外品原料規格2006』適合）

# アレルベールの効果

- 抗アレルギー効果

(ダニアレルギー、花粉アレルギーを不活化する)

- 保護ベール効果

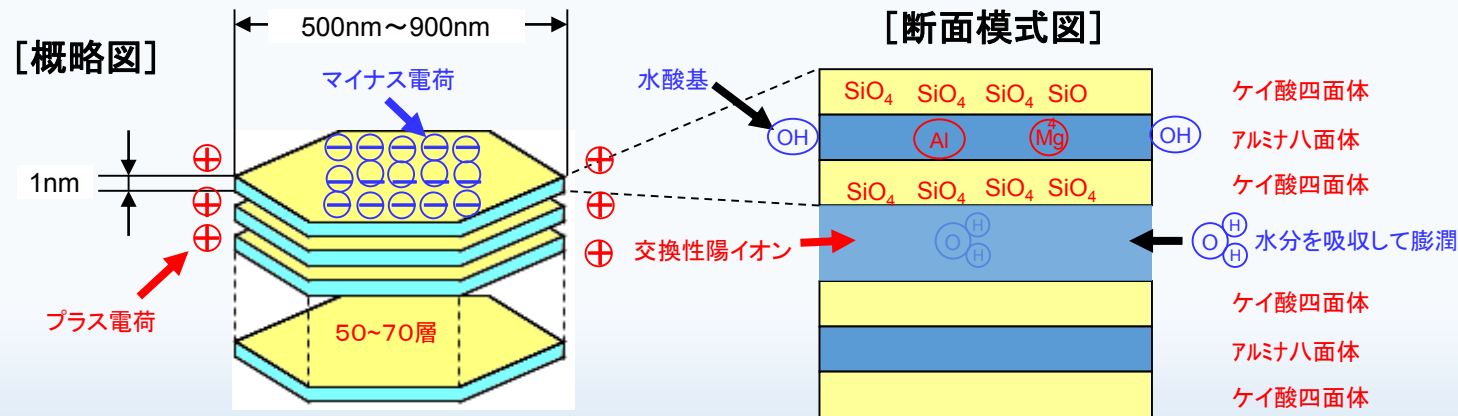
(1mL中に10兆から20兆ある(平均700nm)アレルベールの粒子が皮膚に保護ベールを作ります。化粧乗り効果もあり。)

- 消臭効果

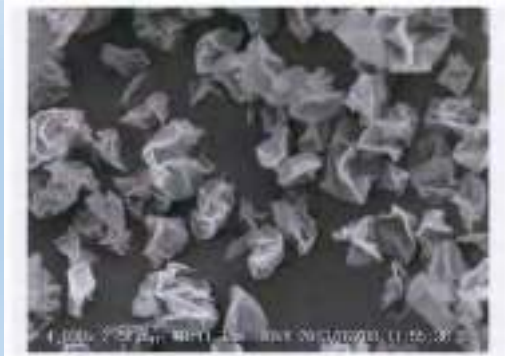
(アンモニアやトリメチルアミン、酢酸、イソ吉草酸、たばこ臭系消臭)

# アレルベールのアレルゲンタンパク吸着・不活化メカニズム①

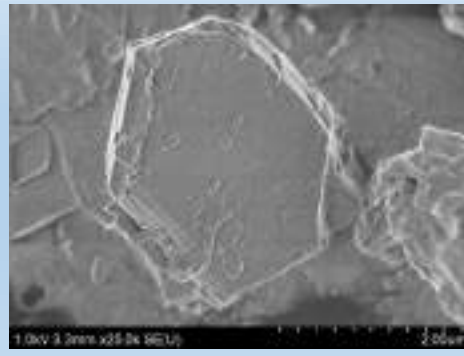
アレルベールは天然由来の無機塩で小さな鱗片状結晶の集合体。  
層間には水分を含み、カードハウス構造を形成しています。



[カードハウス構造のSEM画像例]



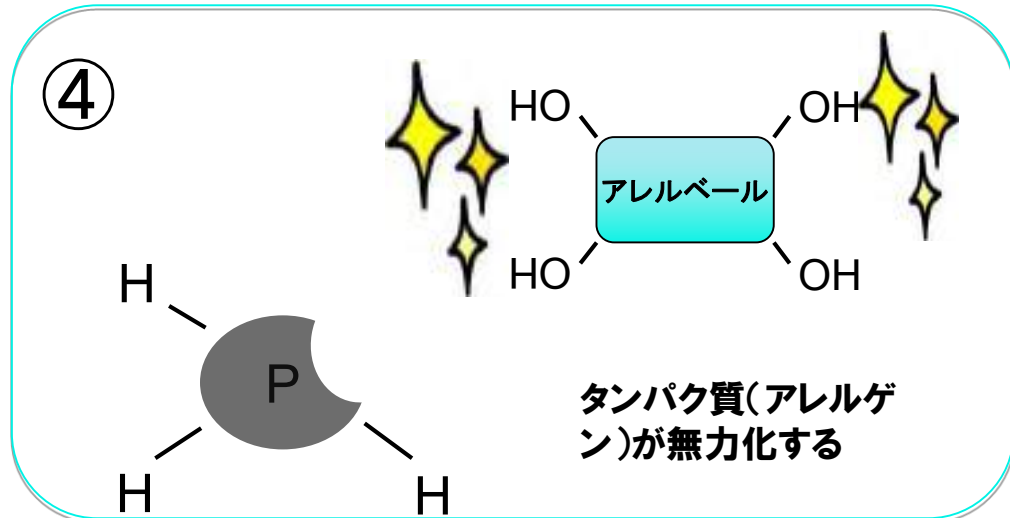
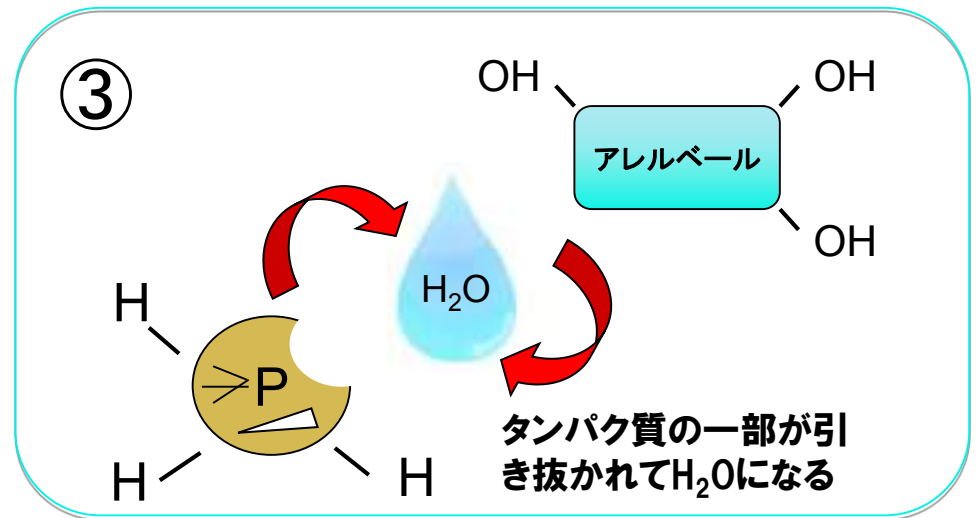
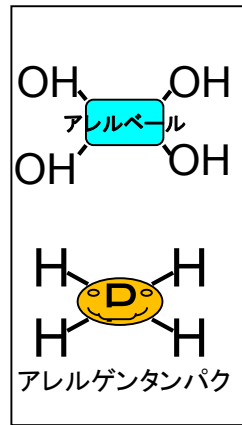
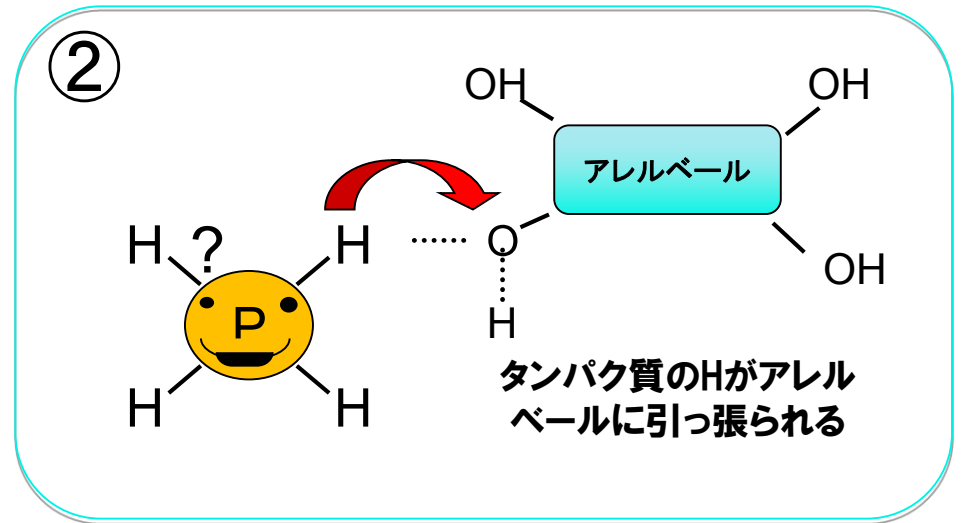
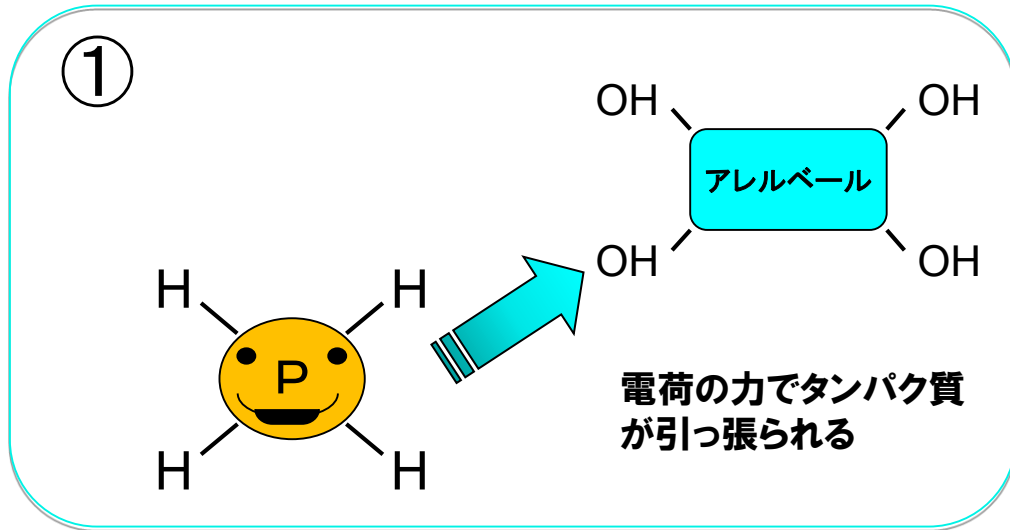
花卉状



積層状

# アレルベールのアレルゲンタンパク吸着・不活化メカニズム②

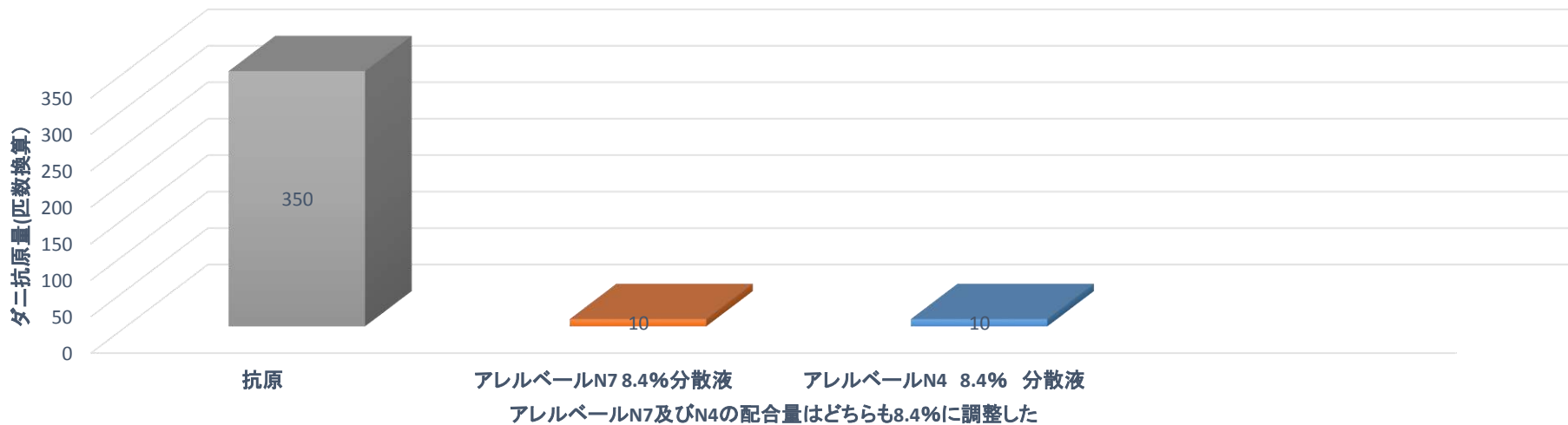
## アレルゲンタンパク不活化のイメージ



# アレルベールN7.N4の有効性①

## 1. 抗アレルゲン試験

- ダニアレルゲン溶液をダニの抗原レベルとしてm<sup>2</sup>あたり350匹以下のアレルゲン量(抗原レベル+ダニ虫体、糞、Derf 1.Derf 2 の混液)に調整し、マイティチェッカー(住化エンビロサイエンス社)を用いてアレルベールのアレルゲン低減効果を確認した。
- アレルベールN7,N4添加群は8.4%の濃度で何れも抗原レベルはマイナス(-)(10匹以下/m<sup>2</sup>)の優れた効果を発揮した。  
\* N7は平均粒径700nmのスタンダードタイプ。N4は平均粒径400nmのプロトタイプ



# アレルギーN7の有効性①-2

## 1. 抗アレルギー試験 10%配合クリームを用いた試験

### 【目的】

アレルギー 10%配合クリームのアレルギー低減効果確認

### 【評価試料】

アレルギー10%配合品と未配合品をポリエステル生地に塗工し評価

### 【評価方法】

アレルギー塗着確認：メチレンブルー溶液による呈色反応

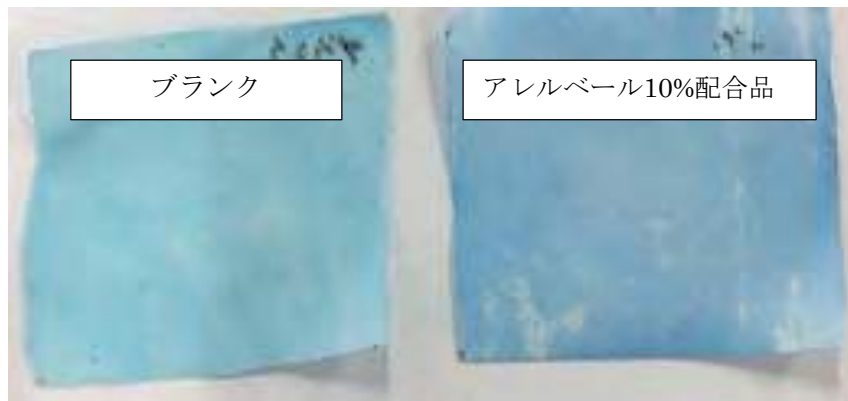
アレルギー低減効果：判定用評価キットとしてマイティチェッカーを使用

### 【評価条件】

\*アレルギー塗着確認：メチレンブルー粉末を10,000倍に希釈した溶液を更に20倍希釈を使用

\*アレルギー低減効果確認：試料サイズ10cm×10cm、抗原溶液レベル++ 使用抗原量2ml 10時間密着させ評価実施

### メチレンブルー試験



メチレンブルー試験はアレルギーとメチレンブルーが反応し呈色反応を起こすことから、アレルギーが生地に付着しているかを確認する試験である。本試験により加工生地は呈色反応を示した。これにより、アレルギー加工生地にはアレルギーが生地全体に付着していることが確認できた。

# アレルギーN7の有効性①-2

## 1. 抗アレルギー試験 10%配合クリームを用いた試験

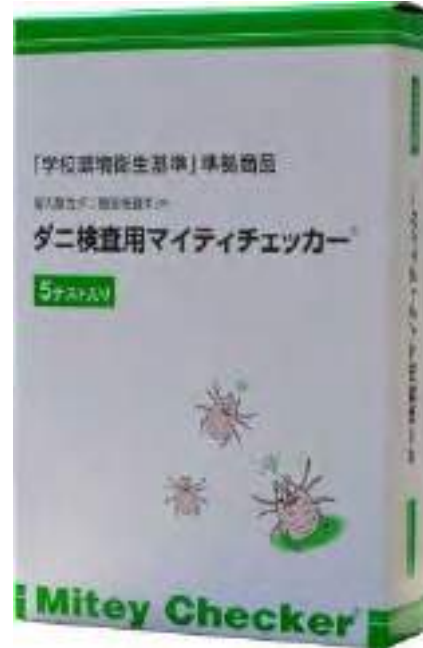
### マイティチェッカー評価

本キットを用いた試験ではダニアレルゲン量を4段階で評価することができる。(右写真参照)

#### ・ マイティチェッカーでの評価手順

- 1.ダニの糞や死骸を付属のリン酸緩衝液で溶かし、マイティチェッカーで評価。  
⇒判定(++)。これを抗原として使用。
- 2.生地を7cm角に裁断し、ポリ袋に入れる。
- 3.2のポリ袋の中に1で作成した抗原を一定量入れよく揉み込む。
- 4.生地から溶液を絞りだし。マイティチェッカーで評価。

- ・ 次ページに各評価結果を示す。



**STEP4** ダニアレルゲンレベルを判定します

判定用色見本

++	-DIP TEST -DIP TEST	+CONT +CONT	Mitey Checker Checker
+	-DIP TEST -DIP TEST	+CONT +CONT	Mitey Checker Mitey Checker
+	-DIP TEST -DIP TEST	+CONT +CONT	Mitey Checker Mitey Checker
-	-DIP TEST -DIP TEST	+CONT +CONT	Mitey Checker Mitey Checker

マイティチェッカーの判定基準

判定	判定の目安	ダニアレルゲンレベル
++	ハッキリとしたライン	>35 $\mu$ g (>350匹)/m <sup>2</sup>
+	ラインであることが確認できる	10 $\mu$ g (100匹)/m <sup>2</sup>
+	うっすらと発色しているのがわかる	5 $\mu$ g (50匹)/m <sup>2</sup>
-	全く発色していない	<1 $\mu$ g (<10匹)/m <sup>2</sup>

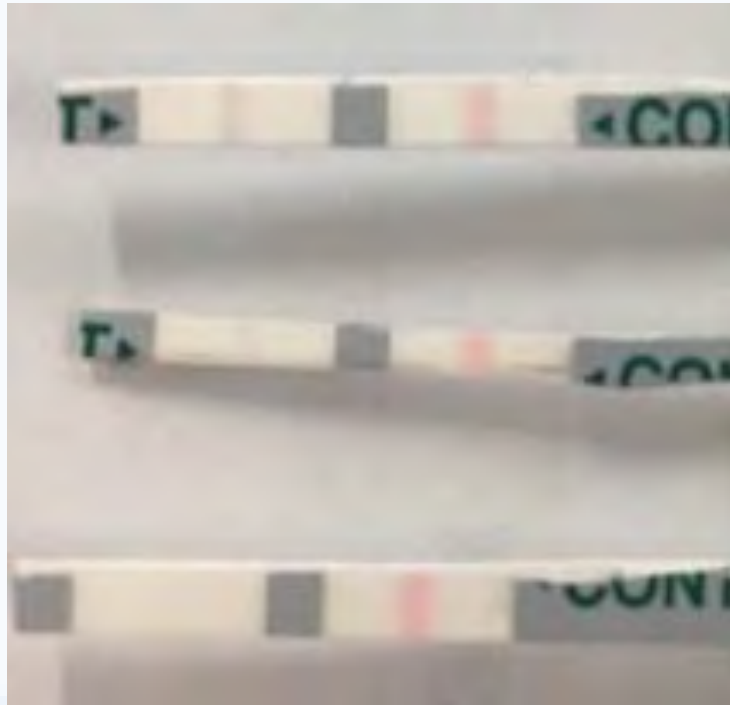
文部科学省の判定基準は「ダニ数は100匹/m<sup>2</sup>以下、又はこれと同等のアレルゲン量以下であること」となっています。マイティチェッカーの「+」以下なら基準内であることがわかります。

\*：数値は、粗抗原(ダニ抽出物)量です。ダニ(ヒョウヒダニ)匹数は、目安として記載しています。



# アレルベールN7の有効性①-2

## 1. 抗アレルギー試験 10%配合クリームを用いた試験



ダニアレルゲン溶液（++）：  $>35\mu\text{g}$   $>350\text{匹}/\text{m}^2$

ブランク（+）：  $10\mu\text{g}$   $100\text{匹}/\text{m}^2$

アレルベール 10%配合（-）：  $<1\mu\text{g}$   $<10\text{匹}/\text{m}^2$

アレルベール加工品のマイティーチェッカーによる試験結果は、-判定( $<1\mu\text{g}$   $<10\text{匹}/\text{m}^2$ )となりダニアレルゲン低減効果がある事が確認できた。

### 【考察】

今回の評価、アレルベール塗着確認とアレルギー低減効果確認に関して呈色反応においては、加工品が呈色の青色も濃くなりアレルベール原料がしっかり含まれている事が確認できた。

抗原抗体試験は、ダニアレルゲンが低減されている事が確認できた。

# アレルベールN7の有効性②

## 保湿試験及び感触改善試験

アレルベールN7の保湿効果を確認する目的でのカルボマーのゲル及びモデル対照乳液の水層の20%をアレルベールに置き換えたものを調整し、キュートメーターを用いて試験を行った。結果はアレルベールとカルボマーゲルの組み合わせでは殆ど保湿が認められなかったが、対照乳液に添加した場合には、極めて顕著な保湿性及びその持続性が認められた。しかしながら感触に関してはべたつきなどが強まることはなく、むしろ後肌のさらっと演出する傾向が見られた。(グラフをFigure2に示す。)



# アレルベールN7の有効性③

## 消臭機能試験

下記試料を1L3各フラスコに入れ、所定の悪臭量を封入して反応させた。

試料1gを入れ封入下30分間放置後、試験容器内の残存濃度をガスクロマトグラフィーを用いて測定して、消臭率を算出した。アレルベールN7の濃度は100%、1%、3%、5%、10%、に調整した。

【試験結果】	消臭率(%)							
悪臭名 試料名	アンモニア	トリメチルアミン	硫化水素	酢酸	イソ吉草酸	アセトアルデヒド	ピリジン	
①原液	60.0	72.5	28.0	98<	97.6<	20.0	63.6	
②1%水溶液	60.0	75.0	20.0	98<	97.6<	10.0	63.6	
③3%水溶液	60.0	75.0	28.0	98<	97.6<	10.0	63.6	
④5%水溶液	60.0	77.5	28.0	98<	97.6<	10.0	63.6	
⑤10%水溶液	60.0	77.5	32.0	98<	97.6<	10.0	63.6	

\*アレルベールN7はアンモニア、トリエチルアミン、酢酸、イソ吉草酸、たばこの悪臭部であるピリジンに対して優れた消臭効果を各濃度で発揮した。

# アレルベールN7の有効性④

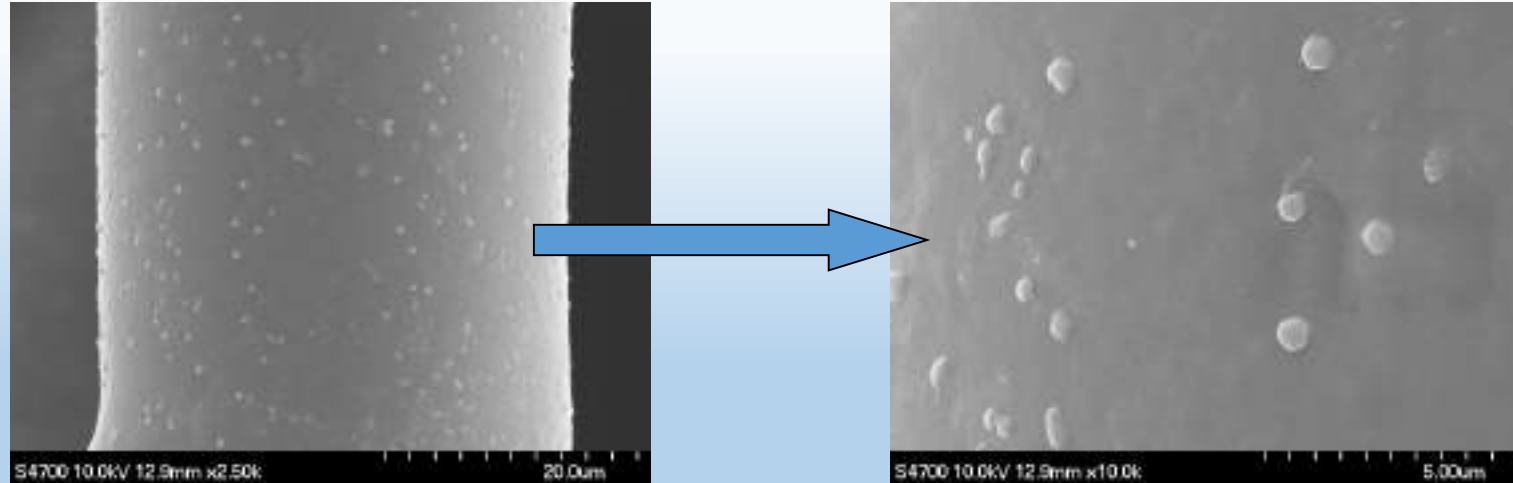
## 繊維への付着試験

膨大な数の主成分でアレルゲンを迎え撃ちます。

(原料原体1mlあたりに主成分が10兆個から20兆個存在します)

大量な主成分が膜状に形成されるため繊維表面全体を覆っています

[ポリエステル繊維へのアレルベール加工後SEM画像]



主成分が繊維表面に膜状に形成されています。

# アレルベールN7の有効性④-2

## アレルベールの耐洗濯性

- 耐洗濯性も良好(20回洗濯後も効果が持続)。

[繊維加工品の耐洗濯性評価結果]

評価試料: ポリエステル布にアレルGプラス加工を実施

洗濯評価: JISL103に基づく20回洗濯実施後評価

評価方法: マイティチェッカーによる評価

「アレルGプラス(AgeMST-1-T01)評価条件および項目検説(加工品評価)」

試料名	加工品	評価項目	評価結果
加工品(1) (Blue Water) 耐洗(20回)	DL	耐洗性	+
		耐洗性	+
		耐洗性	+
		耐洗性	+
		耐洗性	+
		耐洗性	+
	DL	耐洗性	+
		耐洗性	+
		耐洗性	+
		耐洗性	+
		耐洗性	+
		耐洗性	+
加工品(2) (Blue Water) 耐洗(20回)	DL	耐洗性	+
		耐洗性	+
		耐洗性	+
	DL	耐洗性	+
		耐洗性	+
		耐洗性	+
加工品(3) (Blue Water) 耐洗(20回)	DL	耐洗性	+
		耐洗性	+
		耐洗性	+
	DL	耐洗性	+
		耐洗性	+
		耐洗性	+
加工品(4) (Blue Water) 耐洗(20回)	ブロンク	+	
	DL	+	
加工品(5) (Blue Water) 耐洗(20回)	ブロンク	+	
	DL	+	

※1: マイティチェッカーによる評価結果を示しています。評価項目はJISL103に基づきます。

株式会社 東洋紡

洗濯後も  
効果持続



# アレルベールN7の安全性

アレルベールは天然鉱物から製せられる無機物で高い安全性と低刺激性を有し、石英の残留も分析装置検出限界以下の結果となっています。

- ・急性経口毒性試験 → 5000mg/kg以上
- ・HRIPT 55例 → 皮膚刺激性、累積刺激性  
アレルギー性 無し
- ・目刺激性試験 → 目刺激性なし
- ・石英残留成分分析結果 → 装置検出限界以下

# アレルベールN7BGの用途展開

- 敏感肌、アトピー性皮膚炎、花粉皮膚炎対策スキンケア製品各種
- ボディケア、消臭ケア製品
- ベビーローション(オムツかぶれ対策)
- 環境中の微粒子対策スキンケア製品各種
- マスク用花粉対策スプレーミスト
- 衣料、寝具、家具、カーテン用抗アレルゲンスプレーミスト
- 自動車内の快適空間演出(内装材・シートなど)
- その他