

TioTio加工に吸湿涼感機能をプラス

## TioTio PREMIUM NEW COOL-EX(吸湿涼感)

ティオ・ティオ プレミアム 清潔加工

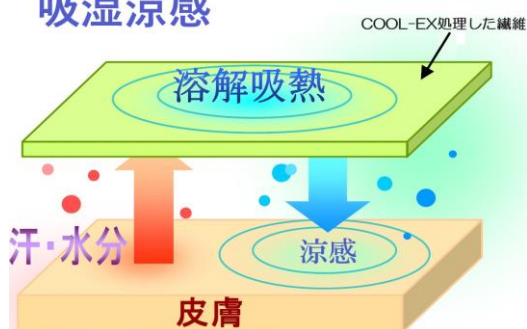
ハイブリッド触媒®[ティオ・ティオ]

**TioTio**® PREMIUM



水に溶解する際に熱を奪う性質があるエリスリトール、キシリトールを含有させています。この原理を利用することで人間が発する汗(水分)、不感蒸泄(蒸気)を吸収し、衣服内環境の温度を下げることで、着用時に優れた涼感を付与します。

### 吸湿涼感



人体からの汗(水分及び湿気)を吸収し、涼感成分が溶解・吸熱することにより冷たく感じる効果を“吸湿涼感”と言います。

湿気(汗)を吸収するため着用時の蒸し暑さを軽減し、快適性に優れます。

また使用する素材を選ばないため汎用性に富んでいます。

COOL-EXは吸湿涼感を利用した加工剤です。

### 冷感加工とは？

冷感のある素材を使用したり、後加工で冷感性を付与することで爽やかな涼感を得られる快適機能で、一般的に知られている“接触冷感”と、新しく開発した成分による溶解吸熱を利用した“吸湿涼感”があります。生地設計による接触冷感素材に吸湿涼感加工を併用することで、より快適性を得ることが可能です。

#### ※接触冷感性能が高い素材のデメリット

人体から生地への瞬時の熱移動で冷たく感じることを“接触冷感”と言います。触った瞬間ひんやりとした清涼感が得られ、持続性はありません。密度のある生地を使用することが多く、瞬間的な冷感性はありますが空気が抜けにくいいため、蒸し暑さを感じることもあります。

### 【特 徴】

- 1 快適仕立て
- 2 水に溶解する際熱を奪う性質があるエリスリトール、キシリトールを含有しています。
- 3 汗等の水分を吸収し、衣料内の環境温度を下げることで涼感を付与します。
- 4 吸水性を阻害しません。
- 5 他の加工剤との併用も可能です。

※ 公的検査機関:ポークにて「気化冷却性試験」が行えるようになりました。

※ 接触冷感q-Max試験が必要な場合は、素材の組織、混率の検討が必要な場合があります。  
(事前の確認試験をお勧めします)

これまで、冷感性能に関しては、「接触冷感性能試験」しか出来ませんでした。この試験では本来涼しいはずの楊柳素材、サッカー素材、ワッフル素材、メッシュ素材等は、計測器への接触面積が少ないため、熱移動が難しく、評価基準を超えることが出来ませんでした。肌への接触が少ない表面に凹凸のある素材や通気性が良い素材では、不合格に成っていました。

「気化冷却性試験」では、熱移動の測定ではなく、素材自体の温度が下がるか？の試験の為、素材を選ばず、涼感性能を測定できます。

## COOL-EX加工布の気化冷却性能

《 気化冷却性試験 》 (一財) ボーケン品質評価機構  
試験番号：20222014046-1 2022年7月19日

試験布	冷感指数
COOL-EXキシリトール加工布 綿100%先染サッカー	1.3
無加工布 綿100%先染サッカー	0以下

結果：

加工布の冷感指数が1を超えており、無加工布との差も十分認められました。COOL-EX加工は、気化冷却性が有るという結果が出ました。

### 気化冷却とは・・・？

汗などの水分を生地が吸水し、蒸発する際に周囲の熱を奪うことで冷却効果をもたらす機能です。



暑さ対策として、昔から行われている打ち水。  
道や庭に水をまくことで涼をとる冷却効果のことです。  
※触るとひんやりするという接触冷感とは異なる冷却効果です。

涼くな～れ!



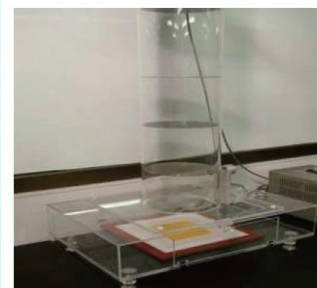
### 試験方法の概要

接触冷感性試験や保温性試験などで使う精密迅速熱物性装置(サーモラボII)を使用します。

熱板(室温+6°C)に0.3mlの水を滴下し、その上に生地を肌面を下にして被せて消費熱量を測定し、放熱量(W/m<sup>2</sup>・°C)を算出します。



放熱量から、乾燥時よりも冷たいと感じる感覚  
「冷感指数」に換算し、試験結果とします。



精密迅速熱物性装置  
(サーモラボII)

### 評価の目安

ボーケンとユニチカゲーメンテック株式会社で実施した官能試験の結果と放熱量との関係から、冷感指数が1.0以上のときに乾燥時よりも冷たいと感じられることがわかりました。

乾燥時と比べ冷たいと感じられる目安 ※ 冷感指数 **1.0 以上**

※所定条件の官能評価結果との相関により導出したものであり、使用条件や個人により体感の程度は異なります。