

# 試験結果報告書

第 NB2007007-001 号

2020年 08 月 11 日

株式会社 TOSEI

様

計量証明事業愛知県知事登録 第273号  
インテリアファブリックス性能評価協議会認定機関 No.002

株式会社 愛 研  
名古屋市守山区天子田二丁目710番地  
TEL (052) 771-2717 〒463-0037

受付年月日	2020年07月30日(持込)
依頼者	株式会社 TOSEI 担当者名: マーケティング本部 中 尚子 様
試験名	洗濯乾燥機による室内塵性ダニに対する除去効果試験(2)
供試ダニ	ヤケヒョウヒダニ <i>Dermatophagoides pteronyssinus</i> (東京女子医大系)
試験実施場所	株式会社 TOSEI 静岡工場(静岡県伊豆の国市中島244)
試験実施日(洗濯処理)	2020年07月29日(担当者)株式会社 TOSEI 商品企画部 森田 祐規子 様
使用機種	洗濯乾燥機 SF-324C(洗濯30分間) 乾燥機 FDG(100℃, 50分間)
負荷洗濯物	敷きふとん(シングル) 大きさ: 約120cm×約210cm 素材: (側生地) ポリエステル100% (中生地) 不織布ポリプロピレン (充填物) 固わた・巻わた ポリエステル100%
ダニ汚染洗濯物	かたわたの中にダニ封入袋を挿入したもので、愛研にて作成。 温度測定器を各々に取り付け、洗濯処理を実施。測定器の取り付けは株式会社 TOSEI 様で実施。 洗濯数: 6個 大きさ: 約10cm×約18cm×約3.5cm 素材: (側生地) 綿100% (中材) ポリエステル100%

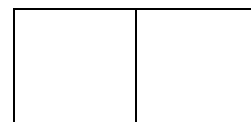
## 試験結果

	生存ダニ数							低減率
	①	②	③	④	⑤	⑥	合計	
処理区	0	0	0	55	0	0	55	98.8%
比較対照区A	797	712	827	799	729	759	4623	
比較対照区B	768	806	732	804	732	812	4654	

比較対照品A: 処理区と共に試験実施場所に搬送した未洗濯品 比較対照品B: 25℃, 75%RHで保管した未洗濯品(未搬送)

検査方法: 洗出し法1 (JIS L 1920附属書BのB.4)による

試験担当者: 小林真希, 杉浦 実



## 別紙 1 試験日程

準備	—	ダニ汚染洗濯物に用いる側生地および中材の作成 ダニ封入袋の作成 ダニ封入袋の中材の湯洗および乾燥 ダニ封入袋の中材の秤量およびワタ詰め
試験 1 日前 (ダニ汚染洗濯物の作成)	2020/07/28	供試ダニ培地の調整 ダニ封入袋の作成 (供試ダニ培地の散布および袋閉じ) ダニ汚染洗濯物の作成 ダニ汚染洗濯物の発送 (愛研→株式会社 TOSEI 静岡工場)
試験当日 (洗濯処理日)	2020/07/29	ダニ汚染洗濯物の到着 (株式会社 TOSEI 静岡工場) ダニ汚染洗濯物の洗濯処理 ダニ汚染洗濯物の返送 (株式会社 TOSEI 静岡工場→愛研)
試験 1 日後 (ダニ計数)	2020/07/30	ダニ汚染洗濯物の到着 (愛研) ダニ汚染洗濯物のダニ計数

## 別紙 2 ダニ培地

ダニの種類 : ヤケヒョウヒダニ *Dermatophagoides pteronyssinus* 東京女子医  
大系 (写真 1)

飼育方法 : 飼料には, マウス, ラット等小動物用粉末飼料 MF (オリエンタル酵母  
株式会社) と乾燥酵母 (日本薬局方エビオス, アサヒグループ食品株  
式会社) を用い, JIS L 1920 附属書 A に準拠し飼育を行った。

供試ダニ培地 : 新しく調整した混合飼料に生存ダニのみ移し, 供試ダニ培地とした。  
生存ダニは, 幼虫から成ダニまでの全ステージとした。  
調整した供試ダニ培地の生存ダニ数を表 1 に示す。

表 1 供試ダニ培地中の生存ダニ数

生存ダニ数 (匹/0.025g)							
①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧
196	217	203	184	222	230	194	199

平均値 : 205.6 標準偏差値 : 15.8 変動係数 : 7.7 ダニ密度 : 8225 匹/g

0.1g 中のダニ数 : 822.5 匹・・・ダニ封入袋 1 個中のダニ数

計数方法 : 全量展開法 (JIS L 1920 附属書 B の B.3)



写真 1 ヤケヒョウヒダニ (♀)

## 別 紙 3 ダニ封入袋



写真2 ダニ封入袋

側地 : 敷きふとんカバー (N クリーン BLS, ポリエステル 100%, 打込本数 304 本/インチ 株式会社ニトリ) を裁断し, 熱着で袋状 (約 5cm×約 5cm) のものを作成した (写真 2)。

中材 : 化繊ワタ, ポリエステル 100% (藤久株式会社)  
化繊ワタは約 70℃ の湯で湯洗し, 室内乾燥させ, ダニ封入袋 1 枚あたり 0.26g 詰めた。

供試ダニ培地 : 調整した供試ダニ培地は, 十分に攪拌した後, ダニ封入袋の中材の上に 0.1g ばらまき, 直ちにダニ封入袋の口を熱着で閉じた。

(註) 敷きふとんカバー (N クリーン BLS) に用いられている側地は, 「高密度織物」と呼ばれるもので, 繊維間の隙間が小さく, ダニが通過できないのでダニ封入袋の側地として使用した。

## 別紙 4 ダニ汚染洗濯物



写真3 ダニ汚染洗濯物

側地 : 敷きふとん用シート（綿 100%，DCM ホールディングス株式会社）を裁断し，裾上げ用テープ（巾 34mm，藤久株式会社）を用いて，袋状（約 10cm×約 18cm×約 3.5cm）のものを作成した。

中材 : かたわた（クッション，座ぶとん用，35cm×35cm×3.5cm，ポリエステル 100%，藤久株式会社）を約 17.5cm×約 10cm の大きさに切り取り，ダニ封入袋を挟み込むために 2 つに裂き使用した。

ダニ封入袋 : 裂いた片方の中材の上面に，両面テープ（巾 30mm，株式会社寺岡製作所）を貼り付け，テープ上にダニ封入袋 3 個を並べ，軽く押さえダニ封入袋を固定後，もう一方の中材を重ね，側地の中に挿入し挿入口を裾上げ用テープで閉じ，ダニ汚染洗濯物とした（写真 3）。完成したダニ汚染洗濯物は，1 個ずつチャック付ビニル袋に入れ密封した。

供試ダニ培地の調整からこのダニ汚染洗濯物の作成までの作業は，試験日（洗濯処理）の前日に行った。

## 別紙 5 搬送，ダニ観察，計算方法

搬送：株式会社 TOSEI 静岡工場において洗濯処理を行うため，作成したダニ汚染洗濯物を，試験日（洗濯処理）の前日に愛研から宅配便で搬送した。そして，洗濯処理後，再び愛研に返送して貰った。

搬送には発泡スチロール製の箱を用い，箱内の相対湿度については特に対策を取らなかった。また，宅配便は，クール宅配便ではなく通常のものとした。

ダニ観察：返送されたダニ汚染洗濯物は，到着後，ビニル袋に入れたまま，全てチャック付ビニル袋の口を少し開け，25℃，75%RH に調整した密閉容器内に保管した。

そして，1個ずつ取り出し，洗出し法 1（JIS L 1920 附属書 B の B.4）による生存ダニ数の計数を繰り返した。

なお，処理区の n 数に合わせ，2つの比較対照区についてもダニの計数を 6 回行うことにした。

計算方法：殺ダニ率は下式を用いて求めた。

$$D = \frac{B - T}{B} \times 100$$

D：低減率（%）

B：生存ダニ数（比較対照区 A，合計値）

T：生存ダニ数（処理区，合計値）

## 別紙 6 結果および考察

洗濯後の処理区は、洗濯処理前と同様に乾燥していたが、一部にかたわたの変形が見られた。各試験区のダニ数の計数結果を下表に示す。

## 試験結果 洗濯30分／乾燥（100℃）50分のヤケヒョウヒダニに対する効果

	生存ダニ数						合計	平均値	標準偏差値	低減率
	①	②	③	④	⑤	⑥				
処理区	0	0	0	55	0	0	55	9	20	98.8 %
比較対照区 A	797	712	827	799	729	759	4623	771	41	
比較対照区 B	768	806	732	804	732	812	4654	776	34	

使用機種：洗濯機 SF-324C, 乾燥機 FDG

比較対照区 A：処理区と共に試験実施場所に搬送した未洗濯品

比較対照区 B：25℃, 75%RHで保管した未洗濯品（未搬送）

- 比較対照区 A のダニ汚染洗濯物のダニ数が  $771 \pm 41$  匹であったのに対して比較対照区 B は  $776 \pm 34$  匹で、2 つの比較対照区間に殆ど差が見られなかったことから、搬送間のダニへのダメージは殆どなく、この試験は成立した。
- 洗濯、乾燥処理を行った処理区において生存ダニが確認されたのは④のみで、その数は 55 匹であった。その数から求めた低減率は 98.8% となり、本洗濯乾燥コースの室内塵性ダニの効果は非常に高かった。

なお、処理区の洗濯、乾燥処理によって死亡したダニは、体内の水分が減っておらず、生存しているダニと同じ外見をしていた。

以上