

美観保護維持・劣化防止・自然な風合いを長期保存



株式会社 丹宇

国立大学法人京都大学生存圏研究所  
共同研究開発



# タウンガード®

防汚・劣化防止・紫外線防止・抗腐・抗菌・抗黴・防藻・撥水・撥油剤



安全性 F☆☆☆☆ 登録番号：T32001  
急性経口毒性試験第16005638001-0101号

(一社) 日本塗料工業会  
(一財) 日本食品分析センター



**防汚・撥水・撥油・防黴・抗腐・抗菌**

呼吸型(通気透湿性・浸透非造膜型)

**含フッ素ポリマー・ナノチタン・ハイブリッド透明皮膜**

**ナノテクノロジー(nanotechnology)**

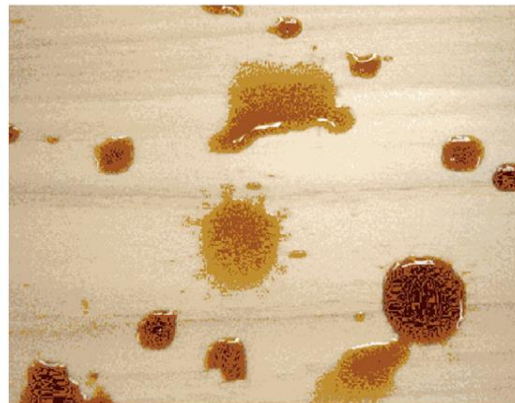


## タウンガード®



### 特徴

- ①外壁の防黴・抗腐・抗菌効果に優れ強い撥水・撥油性効果により防汚性能を発揮し長期間外壁等を美しく保護します。《防汚・高撥水/撥油性・防黴・抗腐・抗菌効果》
- ②外壁等によく浸透し、素材の呼吸(通気性・浸透性)を妨げません。
- ③環境に配慮した溶剤系で臭いも少なく簡単に施工できます。



醤油をたらした状況です。加工する事により、拭き取っても跡が残りません。

# タウンガード®加工（防汚・防黴・抗菌・劣化防止・撥水・撥油） より長期により美しさを保ちます!!

木材・竹材を初めとした天然素材を撥水加工する事により、  
防黴、抗菌、防汚効果を高めます。



木、竹、土壁の外部汚れは主に雨の沁み、カビによる物です。

屋外では木材は光(特に紫外線)、水、菌類、塵埃、大気汚染物質などにより変色、風化、割れ、汚染、腐朽などの各種劣化を受けます。「タウンガード®」を使用することによって、防黴、抗菌、防汚効果を高める事が出来ます。



水を使用する事が多い水屋などに加工する事で清潔に保たれます。



簾・竹 写真提供(株)横山竹材店

内外装様々な場所、用途で使われる竹材の性能が上がります。



すだれなど風雨が直接当たる場所に施工する事により、耐久性、耐候性が増します。

# エコ住宅 律周舎 外壁 タウンガード®実験施工

南側



2006年9月 新築



北面

東面



2008年9月



2012年10月



2014年9月 8年経過

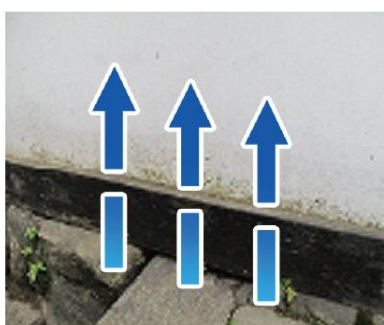
施工：(株)丹宇  
京都府宇治市  
京都大学生存圏研究所エコ住宅 律周舎  
2006年9月16日施工現在、10年経過

木壁、土壁等をタウンガード加工  
4年経過すれば塗装部分と非塗装部分で  
明らかに差が出ています。

タウンガード®Ver.2施工 現在の製品はVer.7.x

# そこで!! 撥水コーティング 「タウンガード®」をお勧め致します

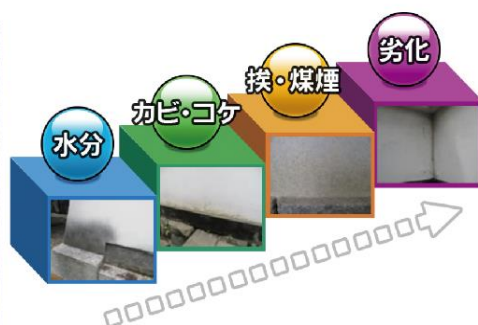
水分や汚れの接触面積を小さくする事により、  
汚れ付着を軽減結果、壁等の劣化を防ぎます。



木材や、石材に含んだ水分が漆喰壁等に  
移行してカビ、藻が発生します。



瓦に煤煙、黄砂、苔等が雨によって  
落下し壁等に付着。

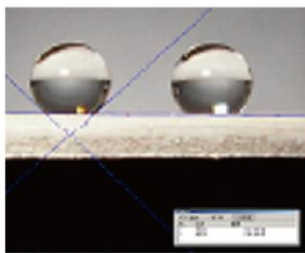


日焼け防止を強化致しました。  
空気中のホコリを吸着しにくくしました。



## 撥水性

表面張力の異なるフッ素化合物と水が接触すると、  
表面張力の高い水は分子同士が引き合って球となり、  
フッ素加工面からはじかれます。



撥水角(接触角)155.8°  
超撥水の状態です  
超撥水とは接触角150度以上を  
言います



## フッ素化合物の様々な特徴

耐熱性・耐光性・耐薬品性非粘着性・撥水性・撥油性電気特性

C-F結合のエネルギーは一般的な材料の骨格である  
炭素と水素の結合エネルギーよりも大きくて  
安定な為、外から加えられる熱や紫外線のような  
あらゆるエネルギーに対して耐性が向上する。

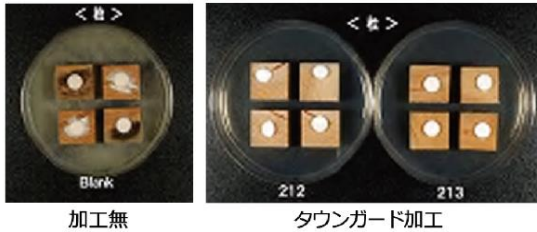
## ご提案例として

- ・新規工事の外壁等他  
洗浄と「タウンガード」施工(フッ素コーティング)
- ・経年の漆喰壁他  
洗浄、染み抜き後に「タウンガード」施工  
(フッ素コーティング)
- ・施工完了後は年間のご契約管理  
定期的な美観の点検や清掃管理業務をご提案  
(年間ご契約で建造物や周辺環境の美観を管理する)



### かび抵抗性試験

試験結果一部抜粋 08年 6月 6日



### 腐朽菌試験

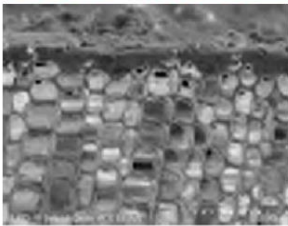


試験方法：JIS-Z-2911 2006 かびの抵抗性試験方法、塗料の試験に準じる  
 供試菌：Aspergillus niger (コウジカビ：黄緑色の集落)  
 Aureobasidium pullulans (オーレオバシディウム：酵母様の集落) 等

試験期間：2014/8/15～2014/11/7 12週84日間  
 試験場所：京都大学生存圏研究所 環境共生分野  
 試験方法：JIS K1571 2010  
 褐色腐朽菌：Fomitopsis palustris(オオウズラタケ)

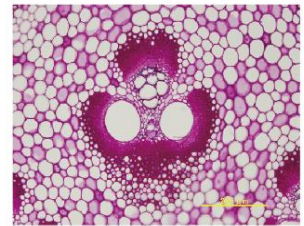
**木材・竹材に関係する菌にはカビ菌(木材表面汚染)と腐朽菌が(木材・竹材が腐り、細胞が破壊されて強度が低下する)有ります。「タウンガード」は両方に効果が優れています。**

### タウンガード加工 走査型電子顕微鏡(SEM)写真

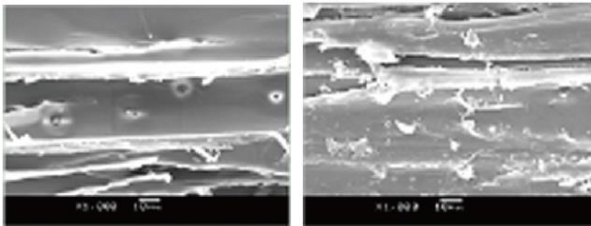


#### タウンガード® TAN-SS1003

左の写真は楡断面  
 塗料の厚みと浸透深さを撮影したものです。塗料厚み20～30μm  
 浸透深 200μm程度(樹種により違いが有ります)  
 京都大学 大学院農学研究科  
 森林科学専攻 樹木細胞学分野にて2012年8月撮影

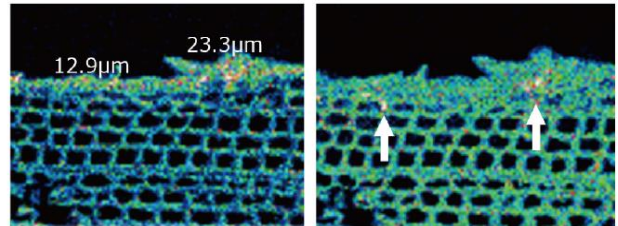


#### 楡材 表面 X1000



撥水加工材(左図)は未加工材(右図)と比べて木の繊維の中に凹凸が見られない。  
 LV-SEM像 表面

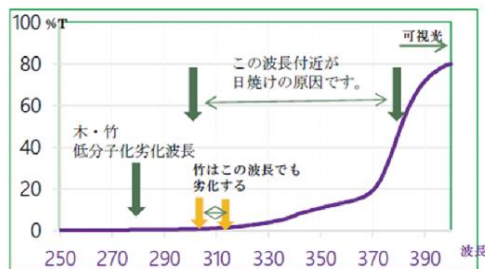
#### 京都大学エネルギー理工学研究所にて 2012年2月撮影 楡材 断面 X1000



フッ素Fマップ像ケイ素Siマップ像  
 表面から約20μm付近にフッ素Fが多く検出されている。  
 LV-SEM/EDX 加工側断面元素マップ像

### 紫外線透過率

#### 油性 タウンガード® TAN-SS1003T



### 地方独立行政法人京都市産業技術研究所

#### 木材・竹材に最適な紫外線コントロールを実現



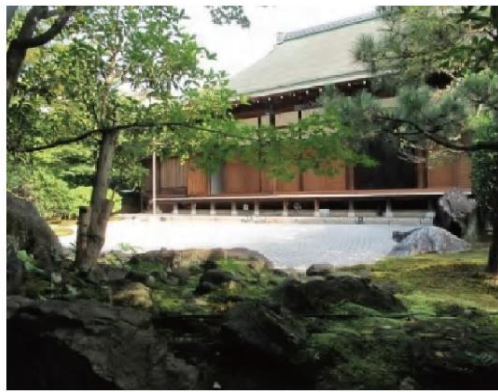
無塗装  
 タウンガード塗布  
 280nm付近で木・竹は光酸化作用で低分子化して劣化します。竹は310～320nm付近でも劣化する。「タウンガード」は此处をカバーしております。ウレタン塗装等、造膜型塗料が剥がれるのはこのためです。  
 左記の写真  
 6年位経過すると塗布していない所は劣化している。塗布した所はグレー化しているが劣化していない。

# 洗淨&タウンガード®加工

高台寺圓徳院 京都市東山区下河原八坂鳥居前下河原 施工：(株)丹宇 平成22年12月27日



漆喰壁の防汚



## 駒札



洗淨前



洗淨後



# タウンガード®施工

## 竹塀、檜柱の防汚、防腐、防黴

京都市左京区 宮内庁 修学院離宮  
下離宮（下御茶屋）竹塀  
施工：(株)上羽建設様 平成23年3月



## 獅子口・降棟・隅棟・稚兒棟・妻降 漆喰部分

真宗大谷派本山 東本願寺  
設計：日建設計(株) 元請：(株)大林組  
施工：(株)丹宇 平成26年7月



棟尻防汚工事



## 世界文化遺産

真言宗総本山教王護国寺 東寺  
2013年11月25日施工 京都市南区



## 高欄&宿坊 洗い工事&タウンガード加工

世界文化遺産  
高野山真言宗 別格本山 恵光院  
2013年10月8日～





## 腐朽菌対策 & 防汚



### 条件1 温度

3℃以下では木材腐朽菌は発生しにくい。30℃前後発育している。(ナミダダケは16℃~22℃)



### 条件2 水分

大気中の85%以上、木材の含水率が25%以上になると発生条件が整う。(ナミダダケは70%以上) 含水率25%以下にすると腐りにくい。



### 条件3 空気

空気がなければ木材腐朽菌は生息できない水中に浸かっている。木材は腐朽しない。



### 条件4 栄養分

木材に含まれているセルロース・ヘミセルロース・リグニンなどを分解して発育する。



木材腐朽菌（もくざいふきゆうきん）とは、**木材**を腐朽（**腐食**による劣化）させる**腐生菌**のうち、特に、木材に含まれる難分解性の**リグニン**、**セルロース**、**ヘミセルロース**を分解する能力を持つもの。**ダイオキシン**もまた分解する事から利用が進められている。

## 汚れ防止

岐阜県揖斐郡池田町J寺改築  
施工：エコナコートサービス様 2011年12月



## 洗い工事の後の防汚

京都市伏見区伏見妙見寺様  
施工：(株)丹宇 2012年4月



時代仕上

# タウンガード®施工

## 障子にタウンガード®施工

京都市東山区祇園料亭  
施工:中村外二工務店様障子  
由緒ある建物の為、アルミサッシが無く  
直接、障子に雨が当たるのを保護



## 土壁の防汚、防黴

北海道札幌市中央区  
うなぎと和食の「かど屋」  
施工：中屋敷左官工業(株)様 2012年9月

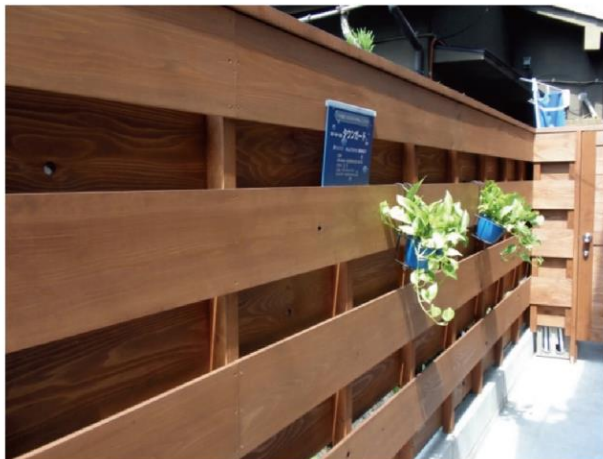
工事前

タウンガード塗布後



## 板壁防汚・劣化防止

京都市伏見区醍醐烏せい  
外部板塀  
施工：(有)はつき様 2012年4月



## 室内カウンターなどの防汚

京都市東山区料亭  
施工：丸忠住宅様2009年9月  
カウンター、畳、階段他



## 木橋劣化防止メンテナンス

広島県呉市郷原町林道郷原-野呂山線  
ツバキ橋  
施工：広島県立総合技術研究所様 2010年9月



## 床の汚れ防止

京都大学Jポッド  
施工：京都大学大学院地球環境学堂  
人間環境設計論分野 2006年6月



## 汚れ・劣化防止

京都市伏見区 深草トレール  
施工：伏見区役所深草支所様 2012年5月



## 遊具を汚れ、腐り、カビ等から保護

兵庫県神戸市 某神社 保育園  
遊具  
施工：(有)システムエリア 2012年10月



## 汚れ・劣化防止

三重県伊賀市北山青山リゾート ログハウス  
施工：エコナコートサービス様 2012年7月



## 木製傘立ての防汚

愛知県みよし市 名古屋刑務所  
刑務作業品傘立て 2011年～



## 白木の保護・汚れ・日焼け防止

京都市右京区 K邸  
施工：(株)幸都様 2010年12月



岐阜県揖斐郡揖斐川町 一般住宅  
施工：エコナコートサービス様 2012年3月



## 木部保護

京都市北区 風良都京町屋  
施主・施工共:(株)フラットエージェンシー様 2013年7月



## 漆喰壁保護

草津市 T邸  
漆喰部分  
店施工：梓工務 2014年3月



## 竹壁保護

京都市右京区 宮川邸  
くぐり檜屋根 笠木、竹垣  
施工：井上修造園様 2007年11月



## 木製デッキ・腐り、カビ等から保護

奈良県奈良市 Osaka Office  
施工：(株)匠和不動産様 2010年12月



## 外壁・内壁防汚・劣化防止

京都市伏見区 H邸  
木部・土壁・石  
施工：カステンデザイン様 2013年2月

外壁：土壁  
室内壁：桐板  
全面タウンガード加工



## 木部保護

南禅寺の家  
設計：アーキビジョン企画様  
施工：熊倉工務店様 2012年11月



## サウナ室 木部防汚

熊本県菊池郡 ソフトフィーリングサウナ  
 施工：パッサーテック様  
 サウナ室は温度が高い為、撥水性は上がります。  
 高温と汗でカビが発生しやすいのを抑制致します。



## 木部・土壁 防汚

滋賀県野洲市 (株)大生産業様 茶室  
 洗い工事&タウンガード前面施工  
 2014年3月15日



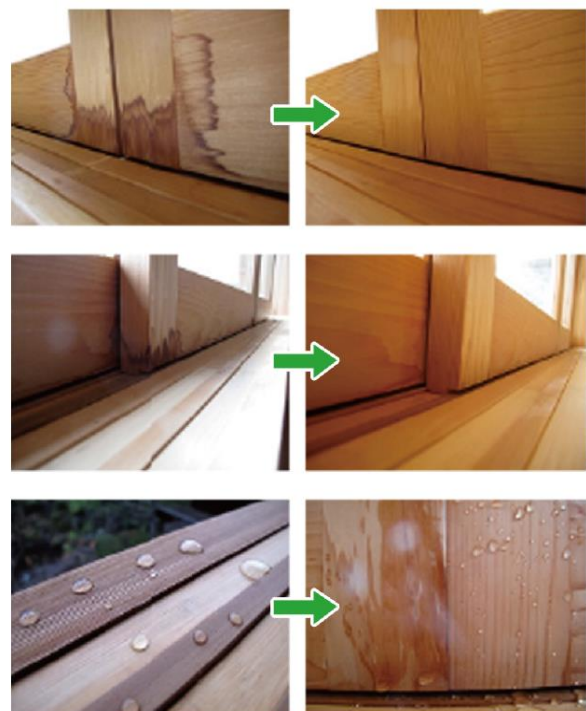
## 木部防汚

力の湯 じねんと食堂  
 長谷川ワタル建築研究所様  
 2014年4月



## 木製建具染みの防汚

京都市上京区 上七軒歌舞練場木製建具  
 洗い工事&タウンガード施工  
 施工:(株)丹宇 2013年12月



## 木部防汚

京都市バス 南太秦バスの駅  
 京都北山丸太製産協同組合様塗装  
 2014年4月29日供用



撥水効果

# 洗い工事後、タウンガード®施工

## タウンガード®の有効な使い方のご紹介

滋賀県彦根市

施工：早川工芸(株)様 2012年3月

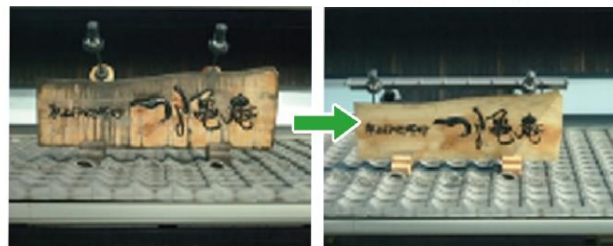
洗い工事前

洗い工事後



洗い工事前

洗い工事後



看板の場合はカビ等が発生した物を風情と見る場合もあります。

京都市伏見区 北山邸

施工：(株)丹宇 2011年9月

施工前

施工後



施工前

施工後

# タウンガード®品番表

油性				
No.	品番	用途	タイプ	備考
1	TAN-SS1001T	木・竹(内部)用	自然色	紫外線遮断剤入
2	TAN-SS1003T	木部(内・外部)用	自然色	防黴・防藻剤・紫外線遮断剤
3	TAN-SS1003UV	木部(内・外部)用	自然色	防黴・防藻剤・紫外線遮断剤
4				
5	TAN-SS1005T	竹用	自然色	防黴・防藻剤・紫外線遮断
6	TAN-SS1005UV	竹用	自然色	防黴・防藻剤・紫外線遮断
7				
8	TAN-SS1103T	紙用	自然色	防黴剤入り
9	TAN-SS1103UV	紙用	自然色	防黴剤入り
10				
11	TAN-SS1202	土壁・漆喰用	耐候性強化型	防黴剤入り
12	TAN-SS1203	漆喰白化防止	耐候性強化型	防黴剤入り
13				
14	TAN-SS1501	石用 艶有	自然色	防黴剤入り
15	TAN-SS1502	石用 艶消	自然色	防黴剤入り
16	TAN-SS1505	コンクリート	自然色	防黴剤入り
17				
18	TAN-SS1010	一般家庭汎用	無変色	
19	TAN-SS1030	ユニットバス防黴用	自然色	防黴剤入り
水性				
1	TAN-W1001T	木・竹(内部)用	自然色	1部艶・紫外線遮断剤入
2	TAN-W1003T	木部(内・外部)用	自然色	防黴・防藻剤入り 1部艶・紫外線遮断剤入
3	TAN-W1005T	竹用	自然色	防黴・防藻剤 ・紫外線遮断
4				

水性はお問い合わせ下さい。

労働安全衛生法による表示

名称：合成樹脂塗料

成分：含フッ素ポリマー／ナノチタン・ハイブリッド

危険物第4類 第二石油類 危険等級Ⅲ

環境対応型 ノントルエン、ノンキシレン

塗布方法

- ・刷毛、ローラー塗り
- ・薄めずに御使用下さい

塗布面積

- ・木部＝刷毛、ローラー塗り 1L当たり10～15㎡



容姿：缶入り

1L・4L・16L入りがあります。

「タウンガード®」

商標登録第5650294号

「中小企業の新たな事業活動の促進に関する法律」

第9条第一項による承認 3も第164号

(中小企業新事業活動促進法)

2011年4月7日承認

京都大学生存圏研究所との共同研究

2005年3月より

地球環境保護、森林資源の重要性等の為にも木材を従来の如く使い捨てにするのではなくより長く、より美しく使用していけるように研究しております。

このカタログ中の施工例はお客様の御協力によるものです。  
最新のカタログはホームページよりダウンロード出来ます。  
内容、価格など諸事情により予告無く改訂する事が有ります。

Vol.7-3

<http://www.tan-u.co.jp/>

販売

開発・製造・施工



〒601-8245

京都府京都市西京区御陵大原1番地39

京大桂ベンチャープラザ南館 2202号

Tel. 075-382-3501 / Fax. 075-382-3502