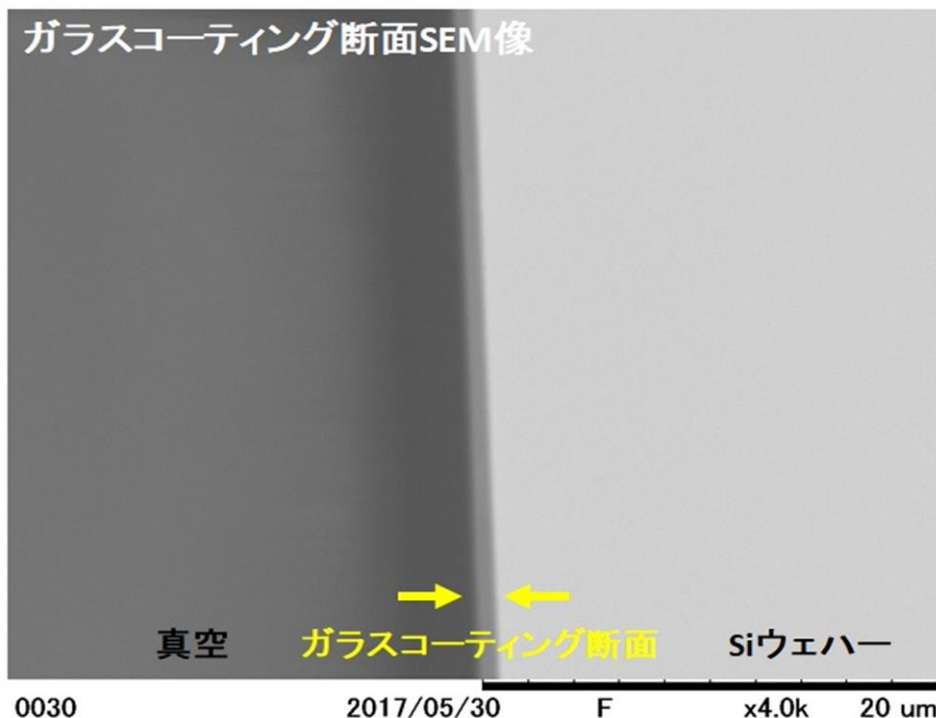
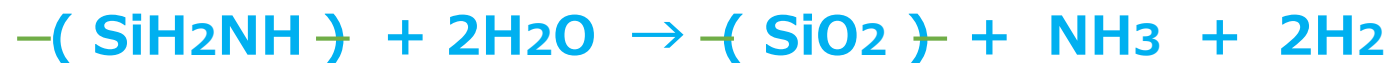


# ハドラス ガラスコーティング剤

主成分が空気中の水分と反応し、常温で緻密なガラス膜を形成



耐衝撃・防汚・防カビ・防錆等の効果、万能型コーティング剤

# ハドラス ガラスコーティングの特徴

その画期的な特性によって、不可能であった素材への塗布を可能にし、  
驚異的な耐久性の持続・向上が望めます。  
塗布した素材の次の性能が見込まれます。

- ・ 防汚・防水・防錆・防傷・表面改質
- ・ 耐酸・耐アルカリ・耐候性
- ・ 高光沢・透明性・耐熱性 など

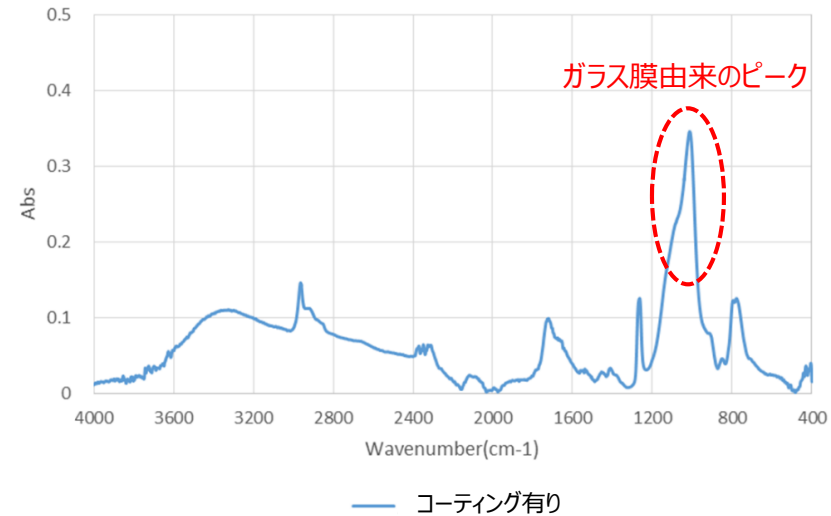
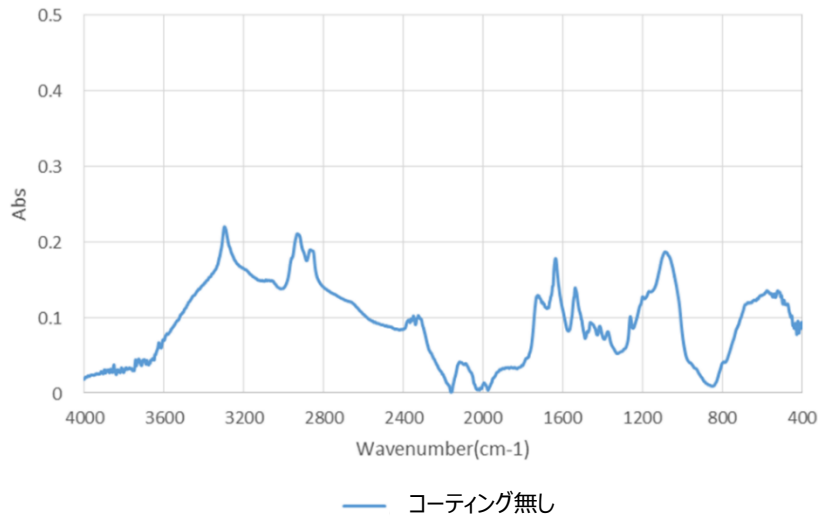
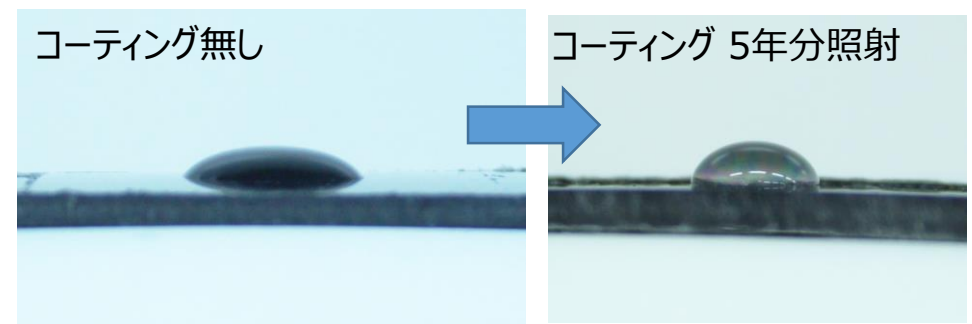
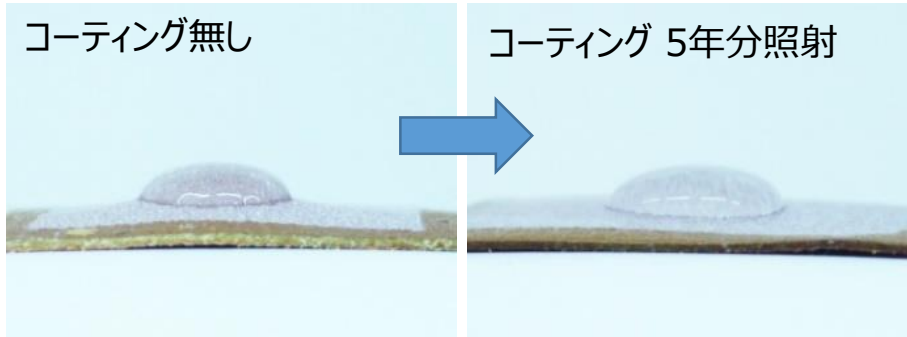
適合性が良い材料の一例

金属	プラスチック	ゴム
アルミニウム	アクリル	ブチルゴム
銅	ポリエチレン	天然ゴム
炭素鋼	ポリプロピロン	ニトリルゴム
ステンレス	ポリカーボネート	クロロプレンゴム
真鍮	ポリエステル	EPDM
亜鉛版	エポキシ	SBR
メッキ	PMMA	シリコンゴム
ジュラルミン	PET	硝子
鉄	ABS	セラミック

# ■ 耐久性(持続性)試験(W,USED,SH)

種々の素材に対して、促進耐候性試験に投入したのち、膜の成分を確認する。

素材例



**コーティング膜が5年以上残っていることを確認！**



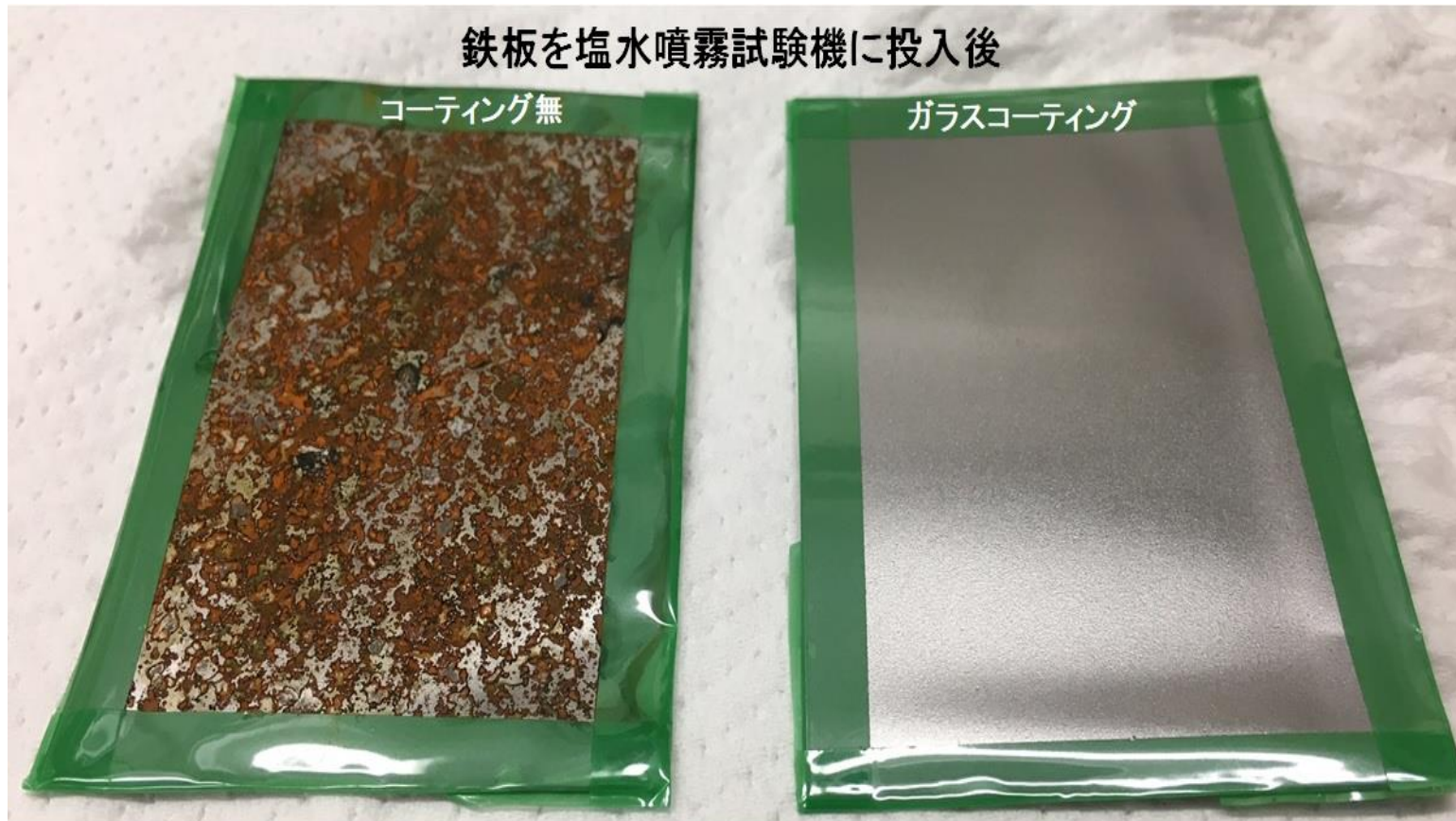
# ■ ガラスコーティング剤の表面硬度 による防汚効果向上 (USED)

[モース硬度] 亜鉛: 2.5、アルミニウム: 2.75、ニッケル: 4  
ガラス: 4.5~6.5 (石英: 7) 鉛筆ひっかき硬度試験: 9H以上





## ■ ガラスコーティング剤の防錆効果 (USED)



# ■ ガラスコーティング剤の素材変形への追従性 (USED)



アルミ箔にガラスコーティング後、丸めて変形



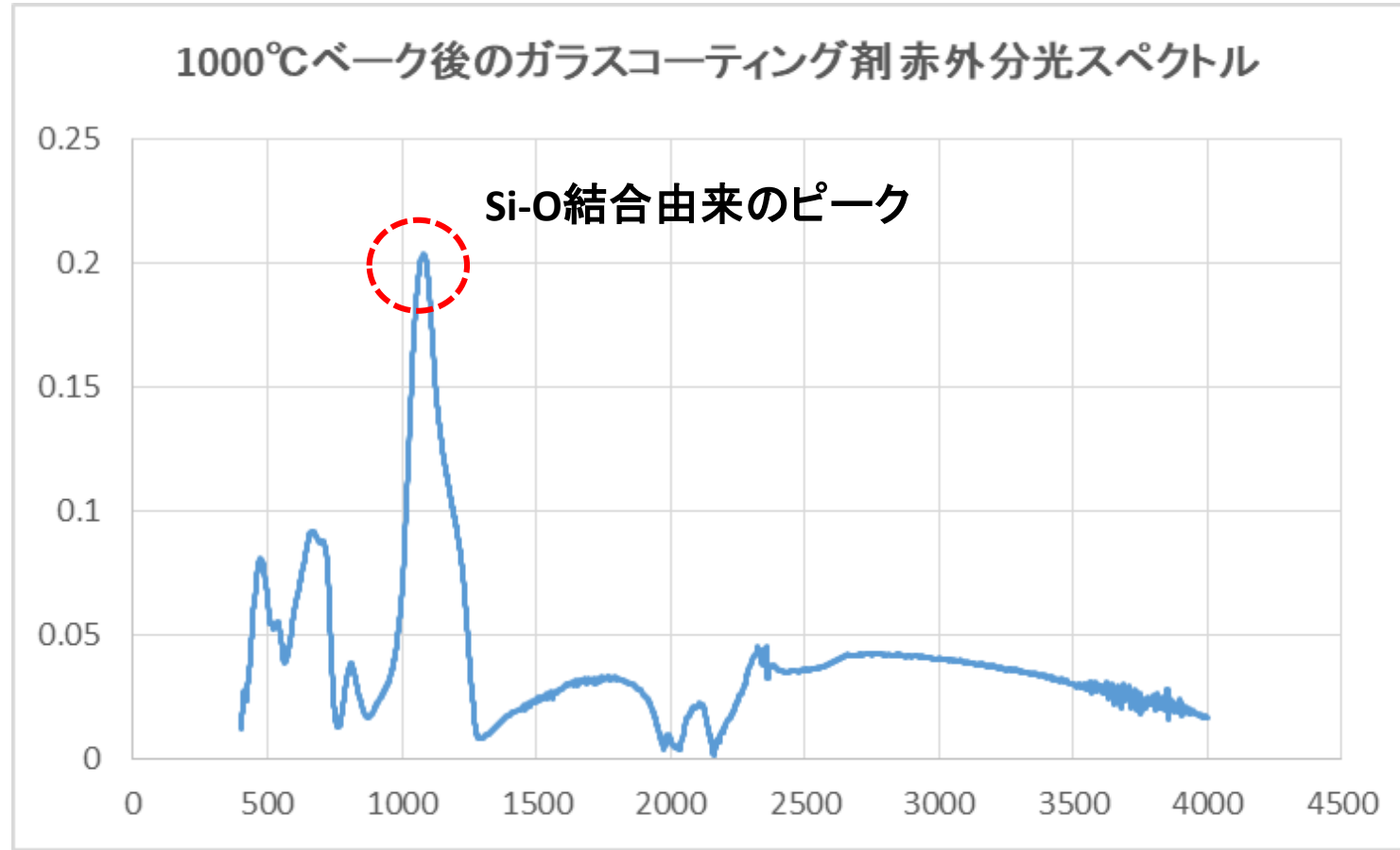
目視ではひび割れ・剥がれは確認されず

変形部分の赤外分光スペクトル



ナノレベル薄膜のため、表面硬度と柔軟性が両立する

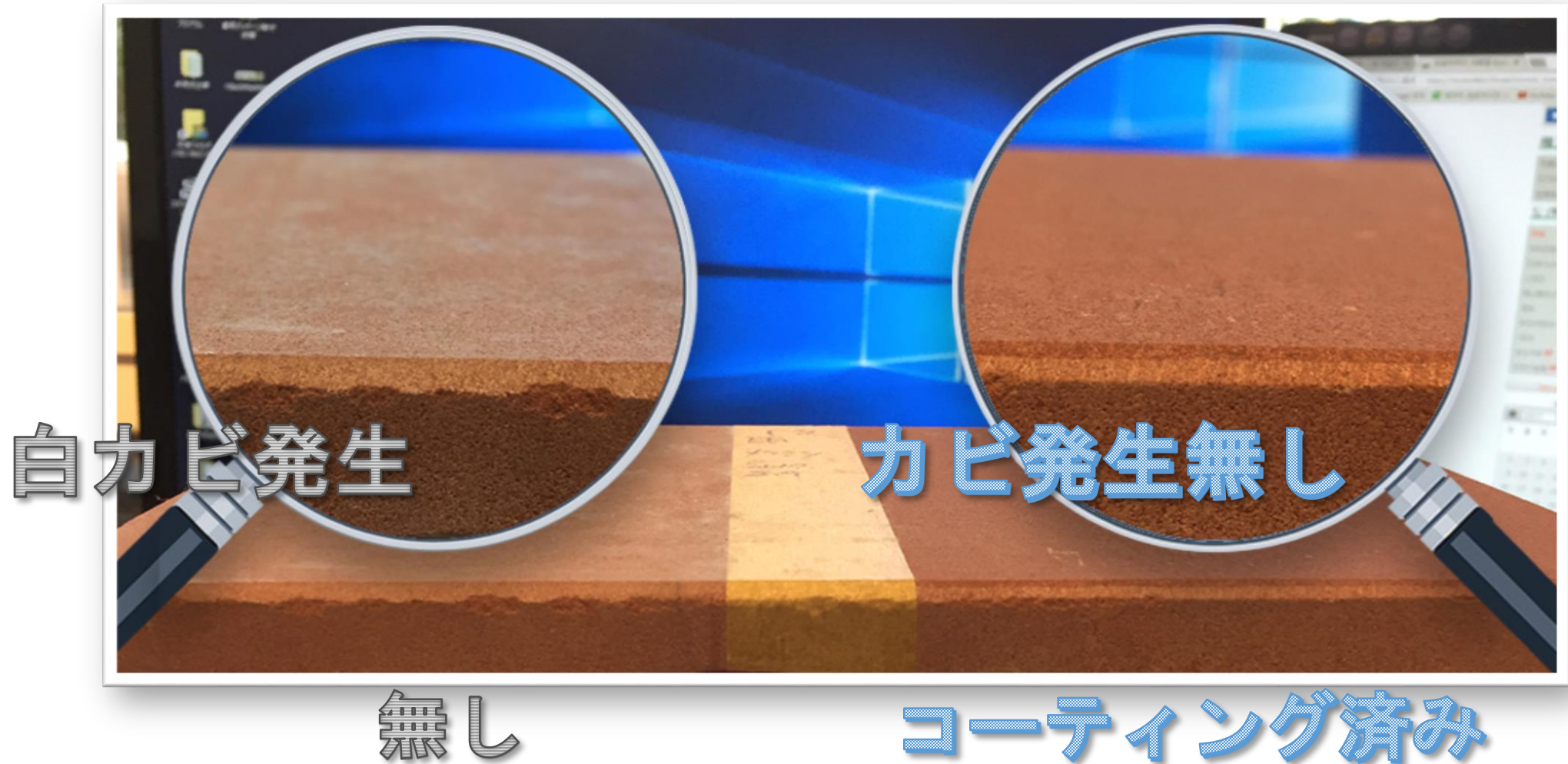
# ■ ガラスコーティング剤の耐熱性 (W, USED, SH)



1000°C加熱後もガラス成分は残存する → **耐熱・耐火性**効果



# ■ガラスコーティング剤の撥水性による防カビ効果 (該当なし)





# ■ かび抵抗性試験(USED)

試料表面にかびを塗り付け4週間観察し、かびの発育度合を確認する試験。

- ・0：試料表面にかびの発育は認められない。
- ・1：試料表面にかびの発育は10%未満。
- ・2：試料表面にかびの発育は10～30%。
- ・3：試料表面にかびの発育は30～60%。
- ・4：試料表面にかびの発育は60～100%。

コーティング無し：4

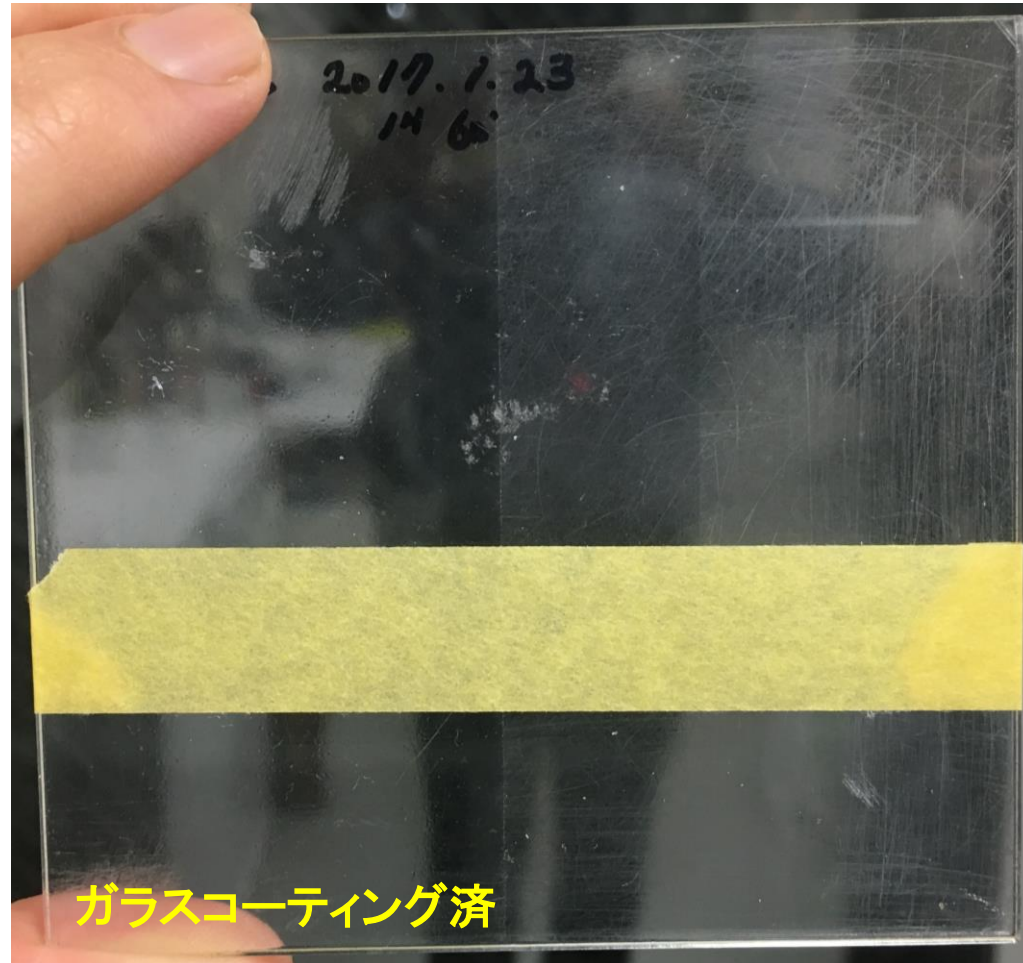


コーティング有り：2



ハドラスをコーティングすることで、カビを防ぎます！

# ■ ガラスコーティング剤の傷埋め・透明性回復効果 (USED)

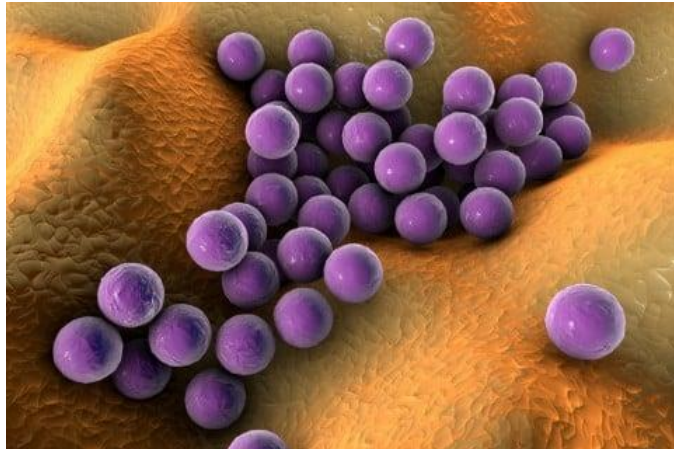


素材の研磨痕を埋めて透明性を回復させる  
→ 溶接マスク 保護ガラスの耐久性up 実績あり

# ■ 抗菌性試験(W)

試験菌株：黄色ブドウ球菌

サンプルに菌を塗り付けて24時間後に観察し、菌数を比較する。



黄色ブドウ球菌とは・・・  
肺炎や食中毒、アトピー悪化の原因になる菌で、  
身近に多く存在しています。

コーティング無し：生菌数の常用対数値3.99



コーティングあり：生菌数の常用対数値1.90

**抗菌活性値2.0**

**コーティングすることで、菌が繁殖しにくくなります！**

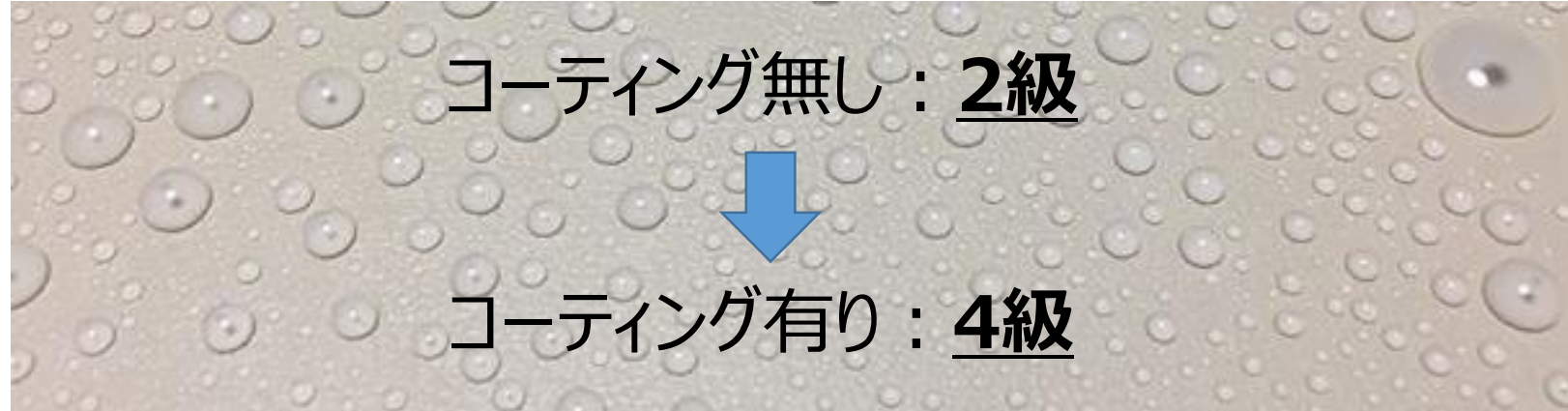


# ■ 防水性試験(はっ水度)(SH,USED)

シャワーを当ててどの程度はっ水するか、また湿潤するかを確認する試験。

低  
はっ水度  
高

- ・1級：表面全体に湿潤を示すもの。
- ・2級：表面の半分に湿潤を示し、小さな個々の湿潤が布を浸透する状態を示すもの。
- ・3級：表面に小さな個々の水滴状の湿潤を示すもの。
- ・4級：表面に湿潤しないが、小さな水滴の付着を示すもの。
- ・5級：表面に湿潤及び水滴の付着がないもの。



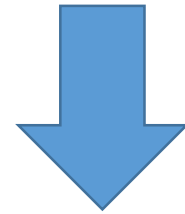
ハドラスをコーティングすることで、雨にも強い革に！

## ■ 水滴試験(SH)

水滴を垂らしてどの程度吸い込むか、また湿潤するかを確認する試験。



コーティング無し：ほとんどの水を吸い込み、  
吸い込んだ部分が濃色を示した。

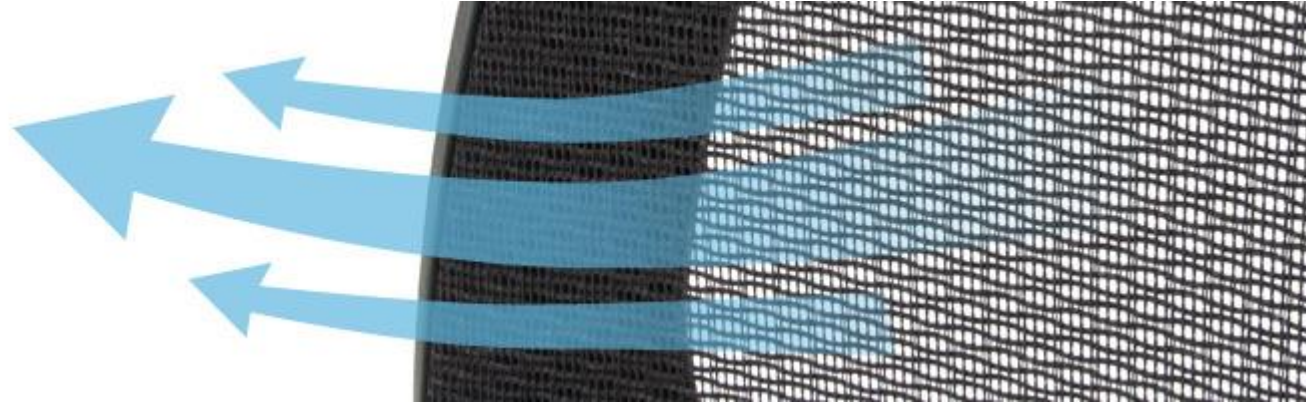


コーティングあり：表面上に水滴が残り、  
ほとんど湿潤を示さなかった。

ハドラスをコーティングすることで、水が染み込まない！

## ■ 通気性試験(USED)

一定の空気量(風)を通し、どの程度通気するのかを確認する試験。



コーティング無し：通気量( $\text{cm}^3/\text{cm}^2 \cdot \text{sec}$ ) 18.8



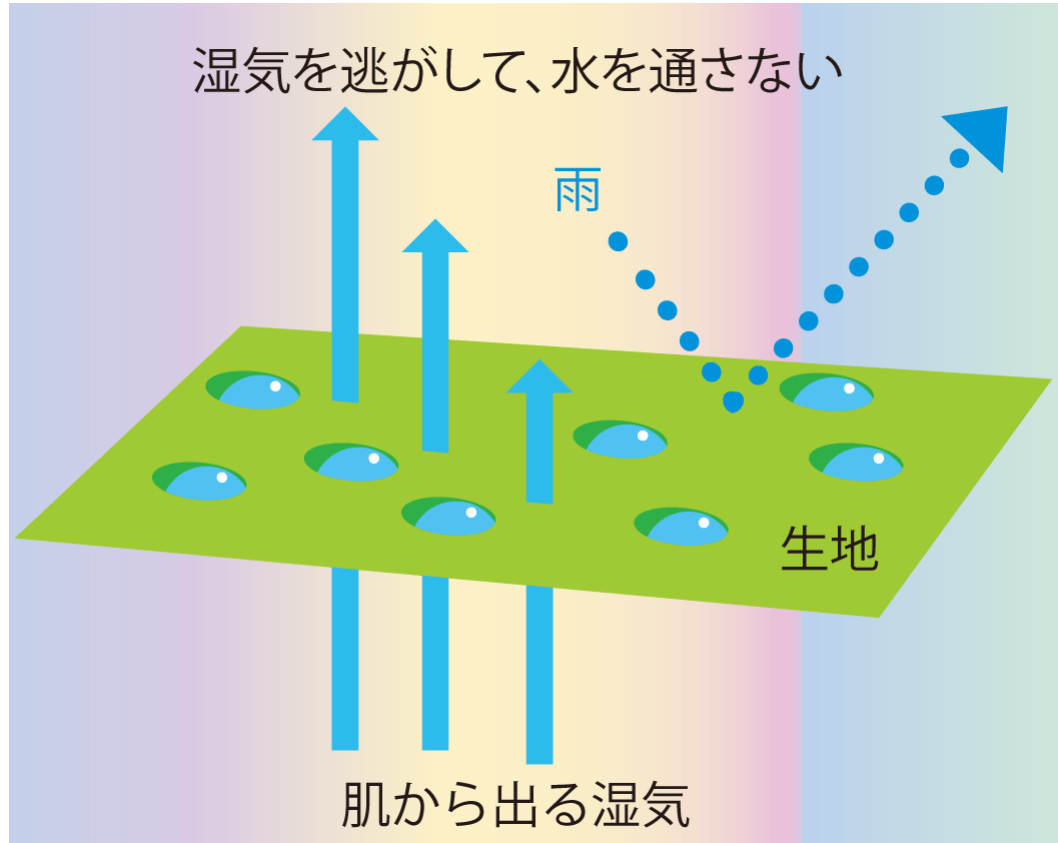
コーティング有り：通気量( $\text{cm}^3/\text{cm}^2 \cdot \text{sec}$ ) 21.8

ハドラスをコーティングしても、通気を妨げません！



# ■ 透湿度試験(USED)

生地がどれだけ湿気(汗、水蒸気等)を通しやすいか確認する試験。



コーティング無し：  
透湿度( $\text{g}/\text{m}^2 \cdot \text{h}$ ) 236



コーティング有り：  
透湿度( $\text{g}/\text{m}^2 \cdot \text{h}$ ) 216

ハドラスをコーティングしても、透湿を妨げません！

## ■ 染色堅牢度(耐光)試験(USED)

光の照射による生地の変色・退色の程度を確認する試験。

※キセノンアーク灯光試験で実施。



紫外線により革が変色します。

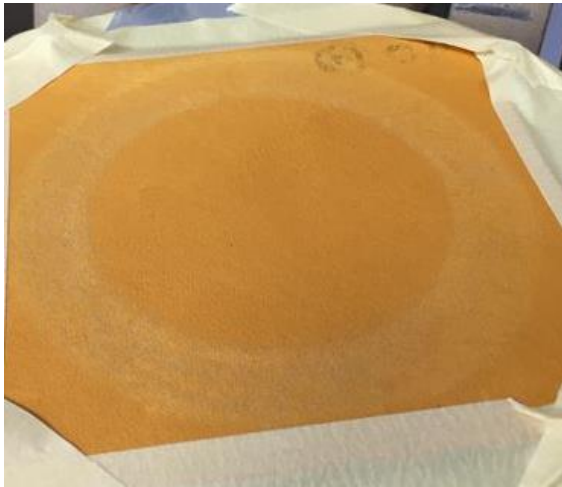
コーティング有り：4級以上



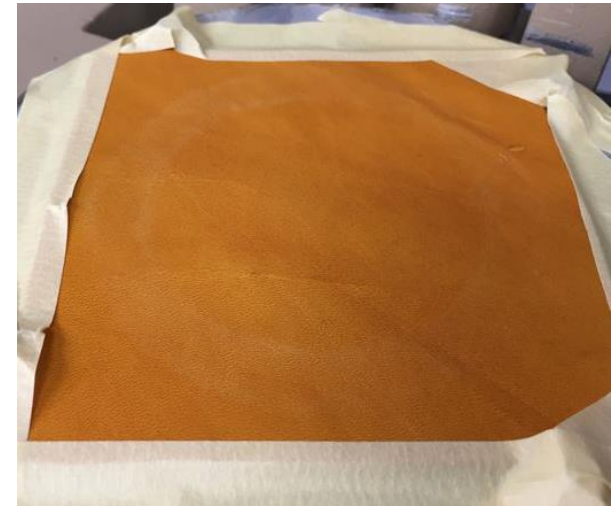
**ハドラスをコーティングすることで、色あせを防ぎます！**

# ■ テーバー式摩耗試験(USED,SH)

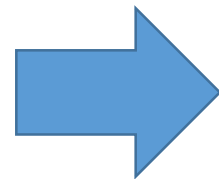
サンプルを研磨し、どれだけ摩耗したのかを重量の減少で確認する試験。



←コーティング無し  
表面に明らかな  
摩耗が見られる。  
コーティングあり→  
摩耗は見られるが  
軽微なものである。



コーティング無し：  
摩耗量(mg) 29



コーティングあり：  
摩耗量(mg) 14

ハドラスをコーティングすることで、摩耗に強くなります！



# ■ガラスコーティング 人体への安全性(W)

## 試験成績報告書

依頼者名: [REDACTED]  
住 所: [REDACTED]

一般財団法人日本文化用品安全試験所  
大阪事業所  
〒578-0921 大阪府東大阪市水島3-3-14  
電話番号: 072-968-2220(代) FAX: 078-968-2221



平成29年5月8日にご依頼のありました試料の試験結果を、以下にご報告申し上げます。

試料名	[REDACTED]
試験項目	特定元素の移行
試験実施日	平成29年5月9日

### 1. 試験方法

EN71Part3:2013 準用  
17元素一斉分析: 0.07mol/L 塩酸溶出-ICP質量分析法(ICP/MS)

### 2. 試験結果

#### 結果の概要

要求事項	結果
欧州玩具指令 2009/48/EC 特定元素の移行	適合

試験部位名

① [REDACTED]

**EN71Part3:2013適合**

## 試験成績報告書

依頼者名: [REDACTED] 殿  
住 所: [REDACTED]

厚生労働省 食品衛生法に基づく登録検査機関  
一般財団法人 日本文化用品安全試験所  
大阪事業所  
〒578-0921 大阪府東大阪市水島3-3-14号  
電話: 072-968-2220(代) FAX: 072-968-2221



平成29年5月8日にご依頼のありました試料の試験結果を、以下にご報告申し上げます。

試料名	[REDACTED]
試験項目	特定元素の移行
試験実施日	平成29年5月10日

### 1. 試験方法

ISO8124-3に規定の方法

### 2. 試験結果

(単位: mg/kg)

項目	基準	試験結果
溶解性 アンチモン	60 以下	5 未満
溶解性 ひ素	25 以下	2.5 未満
溶解性 バリウム	1000 以下	50 未満
溶解性 カドミウム	75 以下	5 未満
溶解性 クロム	60 以下	5 未満
溶解性 鉛	90 以下	5 未満
溶解性 水銀	60 以下	5 未満
溶解性 セレン	500 以下	50 未満

注1) \* 印の試験結果は補正後の値である。

**ISO08124-3適合**