

HardLass®

抗菌・抗ウイルスの新習慣

「あったらいいな」から
「なくてはならないもの」に。

<https://dr-hardolass.com>



日本で開発された高純度のガラスコーティング剤で、塗布により空気中の水分と反応、高純度のガラス被膜を作ります。このガラス被膜は、汚れや傷から守るだけでなく、抗菌・抗ウイルスの効果があります。



国際機関ISOが認めた SIAA認証取得済み

ISO21702 : JP0612601A0002T (抗ウイルス)

ISO22196 : JP0112601A0003P (抗菌)

特許出願中

新習慣

新しい生活様式

共有スペースや不特定多数の人がよく利用する箇所に「Dr.ハドラス」コーティング剤を塗布することで抗菌・抗ウイルスの効果があります。

予防

接触感染予防対策

飛沫が付きやすい、身近にあるものを抗菌・抗ウイルスコーティング。布などの染み込むもの以外ほぼ全ての素材に塗布可能。



Dr. ハドラス
導入企業

人を、想う力。街を、想う力。
三菱地所株式会社

JR西日本 KSEI GROUP shin-kei-sei

Panasonic NEC TOSHIBA docomo DNP Yashima

Coca-Cola Asahi アサヒ飲料 DyDo コニシ株式会社 科学技術館 トヨタレンタリース愛知

TOYOTA トヨタホーム

米子県太田空港 YONAGO KITARO AIRPORT 湘南モノレール MITSUBISHI ELECTRIC

セブン銀行 AEON NOHARA KOKUYO

SHARP NIKIGOLF 第一興商 Sports XEBIO YAMADA JFE

あしたを、つなぐ 野村不動産グループ

東急コミュニティー 高松建設 DAIKYO

NIHON ENTERPRISE MARUZEN Crossfor ELECOM SPADIUM JAPON

抗ウイルス・抗菌 ドクターハドラス EXとは？

Confidential

Dr.
HardLass**EX**



日本で開発された高純度の**ガラスコーティング剤**で、塗布により空気中の水分と反応、高純度のガラス被膜を作ります。このガラス被膜は、汚れや傷から守るだけではなく、抗ウイルス・抗菌の効果があります。

Dr.
HardLass

防汚

撥水

防傷

抗ウイルス

抗菌

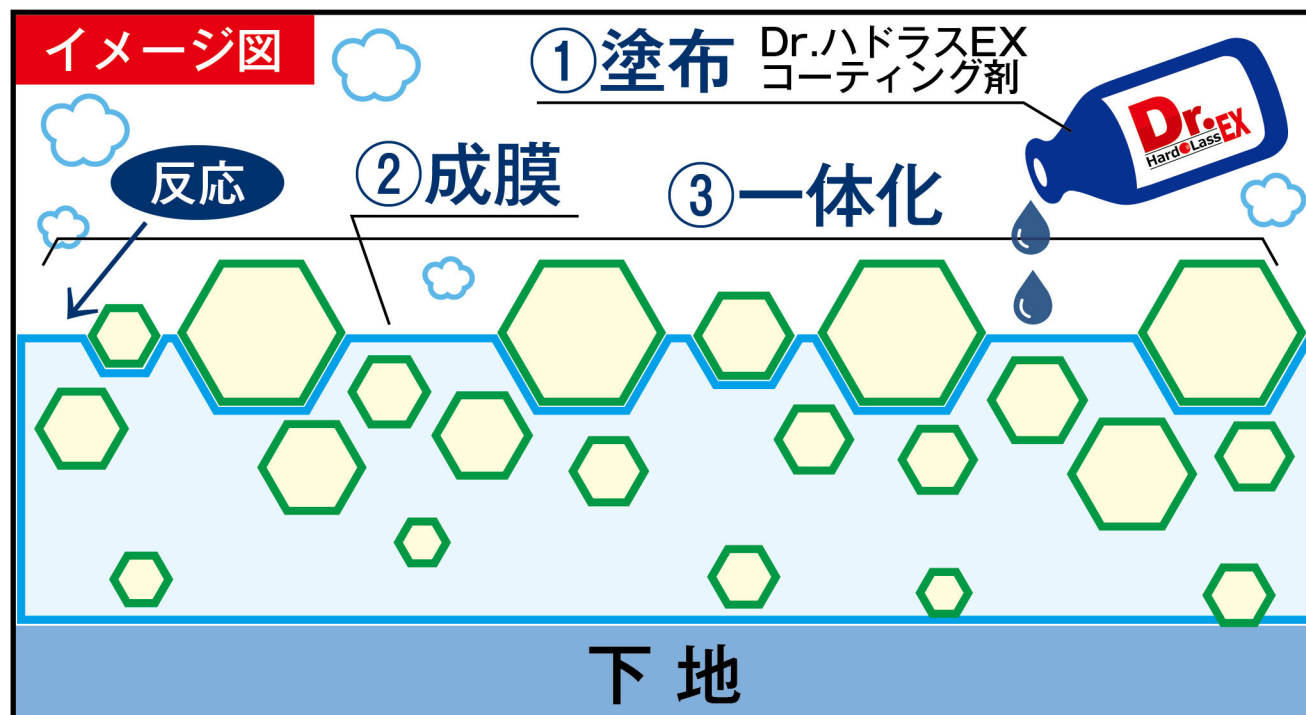
「ドクターハドラス EX」 誕生の経緯

リフォーム業を進める中で、水回りや外壁等に発生する劣化やカビの防止のための研究を重ね、当社独自のガラスコーティング剤ハドラスの開発に成功。自社が行う塗装工事の他、スマートフォンのスクリーン用、ゴルフクラブ、車や皮革製品へのコーティング剤としての販路拡大を行ってきた。その中で 抗ウイルスと抗菌機能を持たせることに成功した。

ガラス膜 形成メカニズム

Confidential

Dr.
HardLassEX

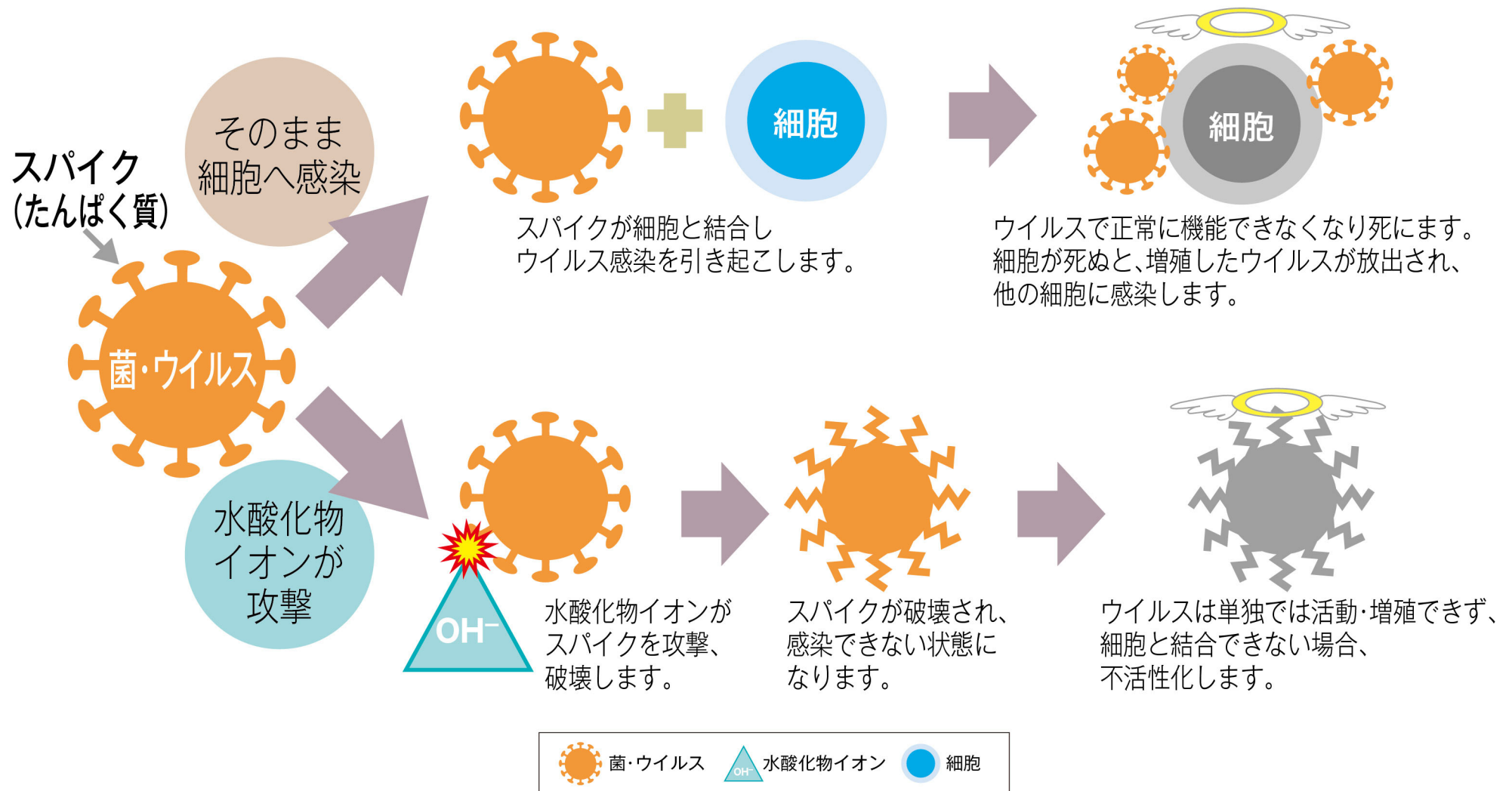


-  ガラス成分
-  抗ウイルス・抗菌成分
(主に無機金属系の複合剤)
-  空気中の水分



- ① 塗布** コーティング剤を塗り込むことで、下地表面に成分が濡れ拡がる。
- ② 成膜** 空気中の水分と反応し、ガラス膜が成膜する。
- ③ 一体化** ガラス薄膜中に抗ウイルス・抗菌成分が組み込まれ、ガラス膜と一体化する。

菌・ウイルスの増殖・不活化イメージ図



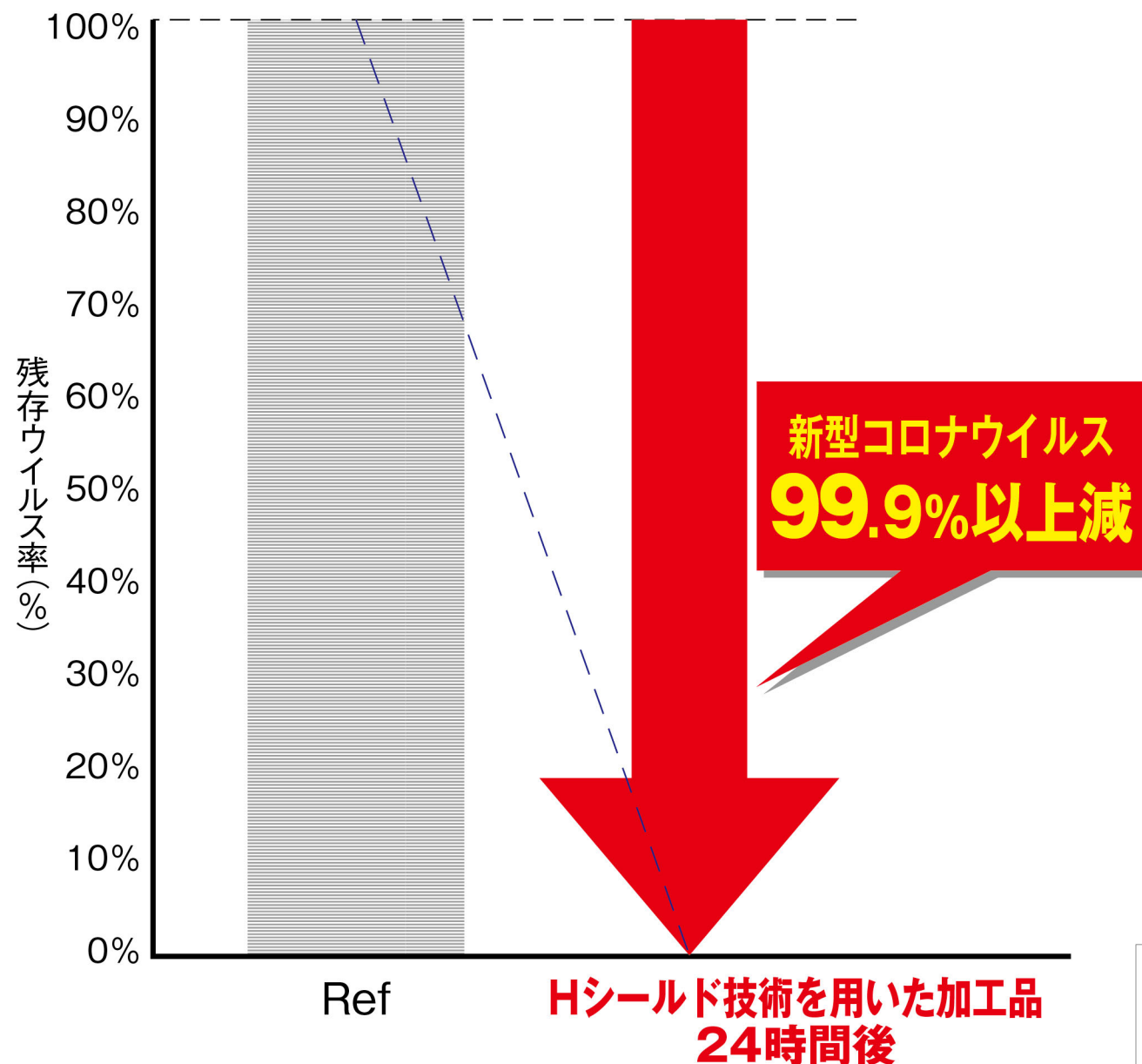
Hシールド技術を用いたコーティング剤の表面が水酸化物イオン(OH⁻)を生成。

OH⁻が、菌やウイルス表面のタンパク質を攻撃して破壊。その結果、菌やウイルスは感染力を失う。

SARS-Cov2(新型コロナウイルス)減少率推移グラフ

Confidential

Dr.
HardLass**EX**



新型コロナウイルス(SARS-Cov-2)に対する効果確認のための評価試験を行いました。本評価は日本繊維製品品質技術センター 神戸試験センターで実施しました。

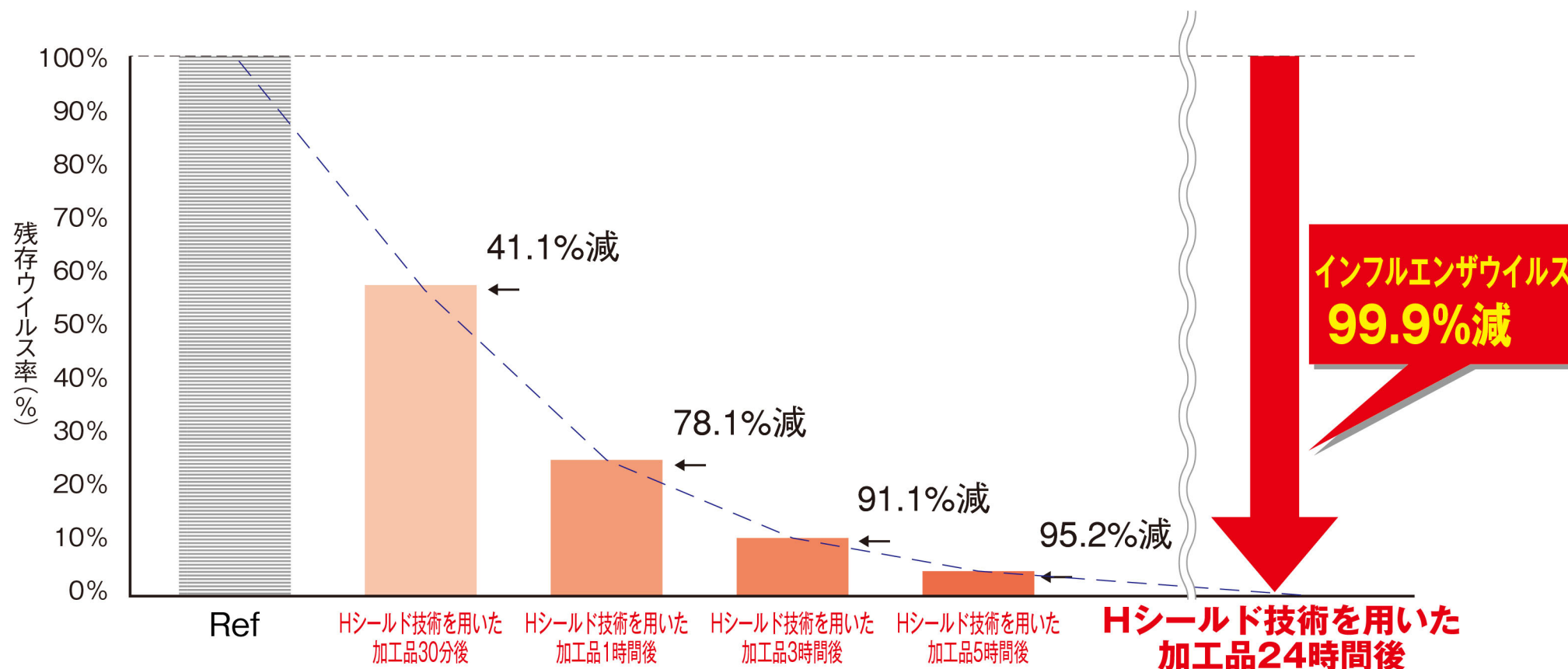
塗布後24時間で
ウイルス減少率
99.9%以上

試験項目：抗ウイルス性試験
試験方法：ISO 21702
「Measurement of antiviral activity on plastics and other non-porous surfaces」
測定方法：ブラック測定法
試験ウイルス：SARs-Cov2（新型コロナウイルス）
減少率：99.9%以上減

インフルエンザウイルス減少率推移グラフ

Confidential

Dr.
HardLass**EX**



塗布後24時間でウイルス減少率99.9%

インフルエンザウイルスに対する効果確認のための評価試験を行いました。経過時間での減少率を試験しております。

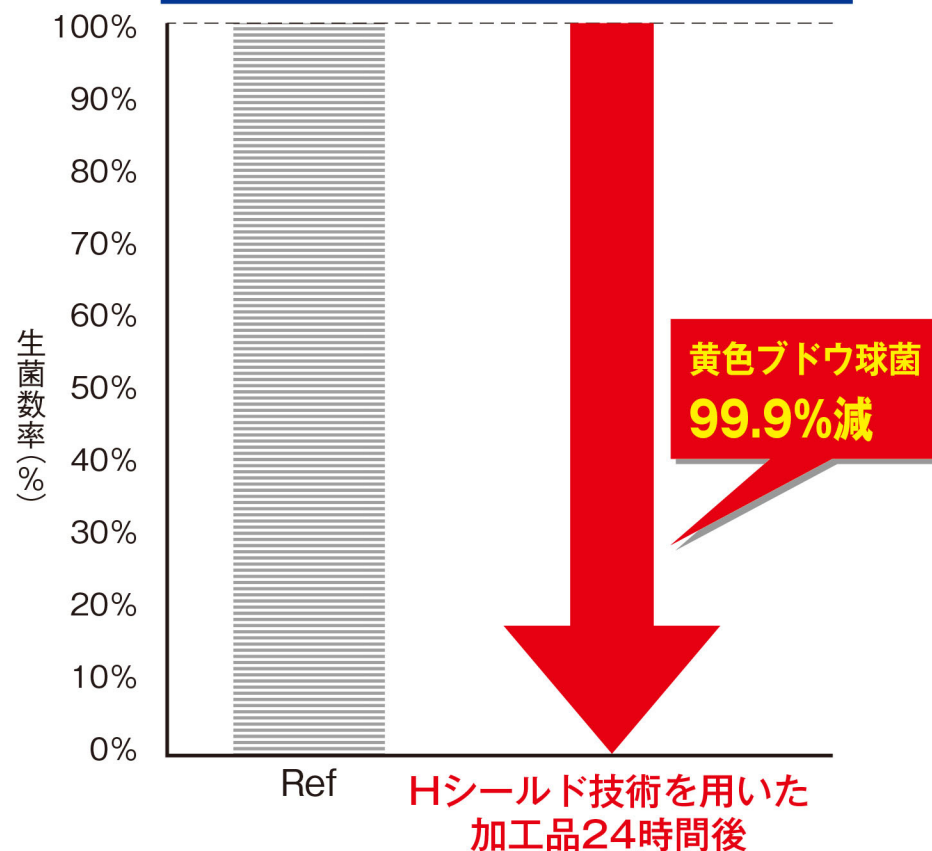
試験項目：抗ウイルス性試験
試験方法：ISO 21702：2019 /
Measurement of antiviral activity on plastics and other non-porous surfaces
測定方法：ブラーク測定法
試験ウイルス：インフルエンザウイルス
減少率：99.98%

各種菌減少率推移グラフ

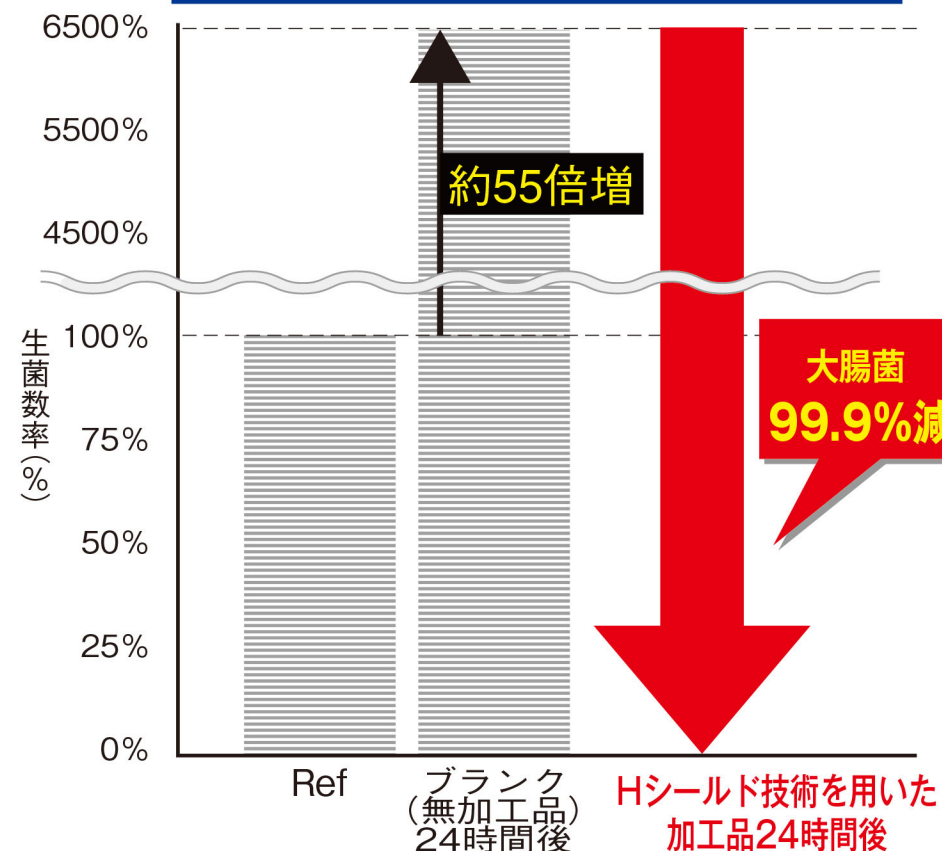
Confidential

Dr.
HardLass**EX**

黄色ブドウ球菌 減少率推移グラフ



大腸菌 減少率推移グラフ



塗布後24時間で菌減少率99.9%

試験項目：抗菌性試験
試験方法：JIS Z 2801 抗菌加工製品－抗菌性試験方法・抗菌効果
試験菌株：黄色ぶどう球菌
減少率：99.9%

試験項目：抗菌性試験
試験方法：JIS Z 2801 抗菌加工製品－抗菌性試験方法・抗菌効果
試験菌株：大腸菌
減少率：99.9%

第三者機関で証明済みの効果 ①抗ウイルス ②抗菌

Confidential

Dr.
HardLass**EX**



**抗ウイルス性能と
安全性において、
SIAAの基準をクリア**

第三者機関による証明書も取得済み。これらは、国際標準ISO21702法(抗ウイルス)により評価された結果に基づいており当社製品も抗ウイルス性能を認められました。



**抗菌性能と安全性に
おいて、SIAAの基準
をクリア**

国際標準ISO22196法(抗菌)により評価された結果に基づいており、当社製品も抗菌性能を認められました。



【 SIAA 安全性について 】

- 急性経口毒性** …飲み込んだときの有害性
- 皮膚への刺激性** …長く触れたときの炎症など
- 変異原性** …遺伝子 (DNA) への影響
- 皮膚感作性** …アレルギー

SIAAマーク 抗菌性について

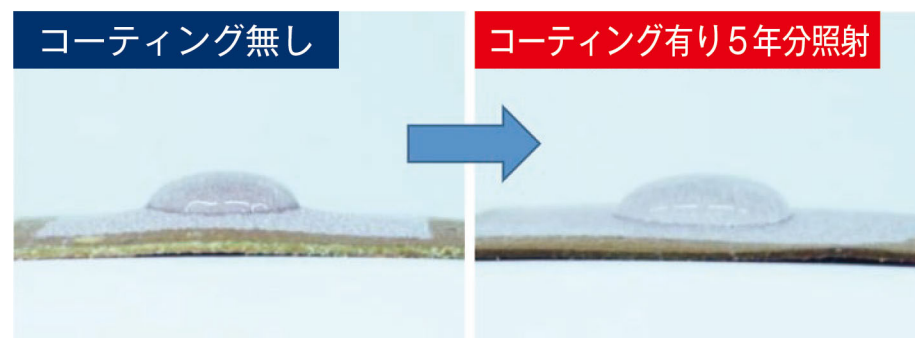
抗菌加工されていない製品の表面と比較し、細菌の増殖割合が百分の一以下であり、耐久性試験後も抗菌効果が確認されること。抗菌性は国際標準ISO22196に準じて行われた試験の結果にもとづいて判定されます。

SIAA (抗菌製品技術協議会) とは

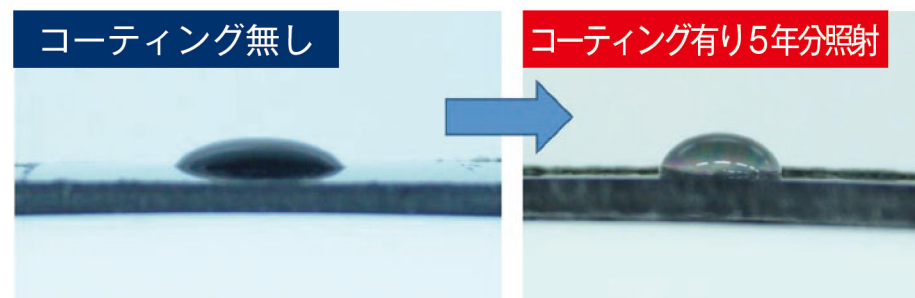
適正で安心できる抗菌・防カビ加工製品の普及を目的とし、抗菌剤・防カビ剤および抗菌・防カビ加工製品のメーカー、抗菌試験機関が集まってできた団体です。業界だけでなく、消費者代表、専門家および行政などの幅広い意見を聞きながら、抗菌加工製品に求められる品質や安全性に関するルールを整備し、かつそのルールに適合した製品の安心のシンボルSIAAマーク表示を認めています。

コーティング膜が5年以上残っていることを確認！

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

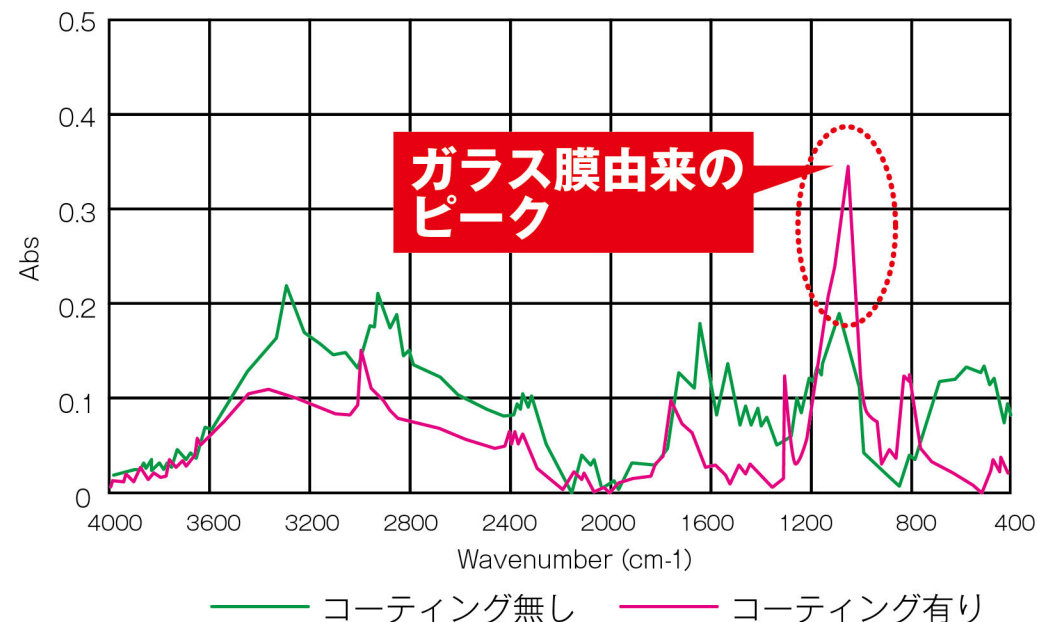


コーティング無しの場合、染み込むが、コーティング有りの場合、接触角も維持したまま染み込みもない。



コーティング無しの場合、接触角が小さいが、コーティング有りの場合、接触角が大きく、撥水効果が維持されている。

ガラス膜由来のピークがあることがコーティングが残っていることの証拠



【試験方法】

促進耐候試験(メタルハライドランプ式)

【試験装置】

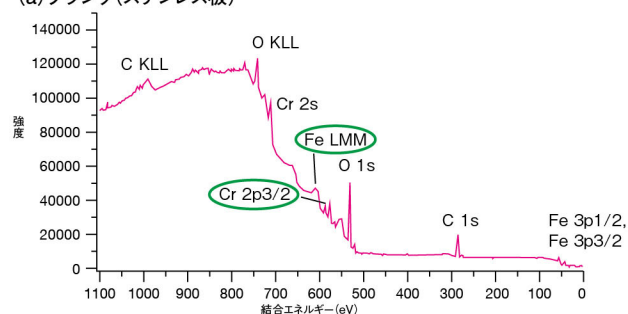
メタリングウェザーメーターM6T



擦過試験後コーティング膜が残っていることを確認！

コーティングを施したステンレス板に10,000往復の擦過試験を実施。
擦過試験後表面分析でガラス膜コーティングが残っていることを確認。

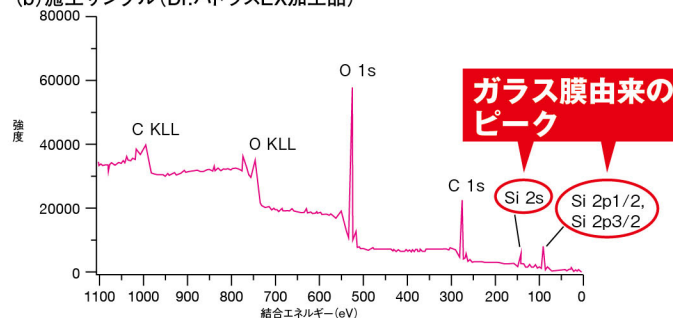
(a) ブランク (ステンレス板)



未状態

塗布をしていないので
ステンレス由来のピークが
検出される。

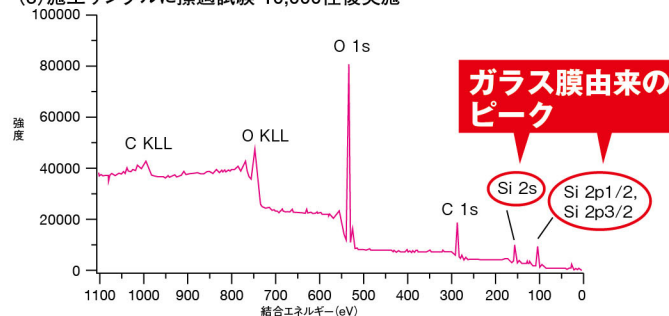
(b) 施工サンプル (Dr.ハドラスEX加工品)



塗布後

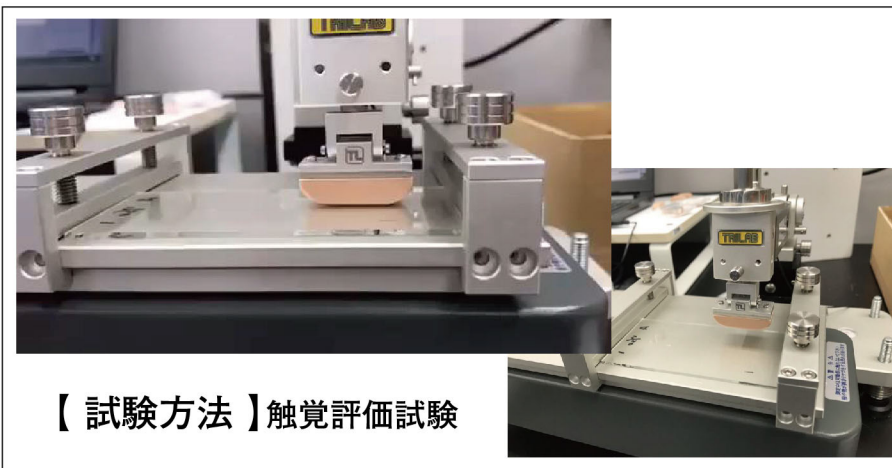
塗布した直後なので、
ガラス膜由来のピークが
検出される。

(c) 施工サンプルに擦過試験 10,000往復実施



10,000往復
擦過試験実施後

10,000往復の
擦過試験後でも
ガラス膜由来のピークが
残っている。



【試験方法】触覚評価試験

X線光電子分光 (XPS) スペクトルを用いた表面分析



ガラス膜由来のピークがあることが
コーティングが残っていることの証拠

ウイルスの生存期間について

Confidential

Dr.
HardLass**EX**

