

通常の保護フィルムでは味わえない

超硬度 10H



**PENETDENSE**  
GLASS PROTECTOR  
NANO LIQUID



 **ALCHEMY**  
INVENTS INC.

[www.alchemyinvents.co.jp](http://www.alchemyinvents.co.jp)

PGP AGENT  
**Holonic TRG Inc.**

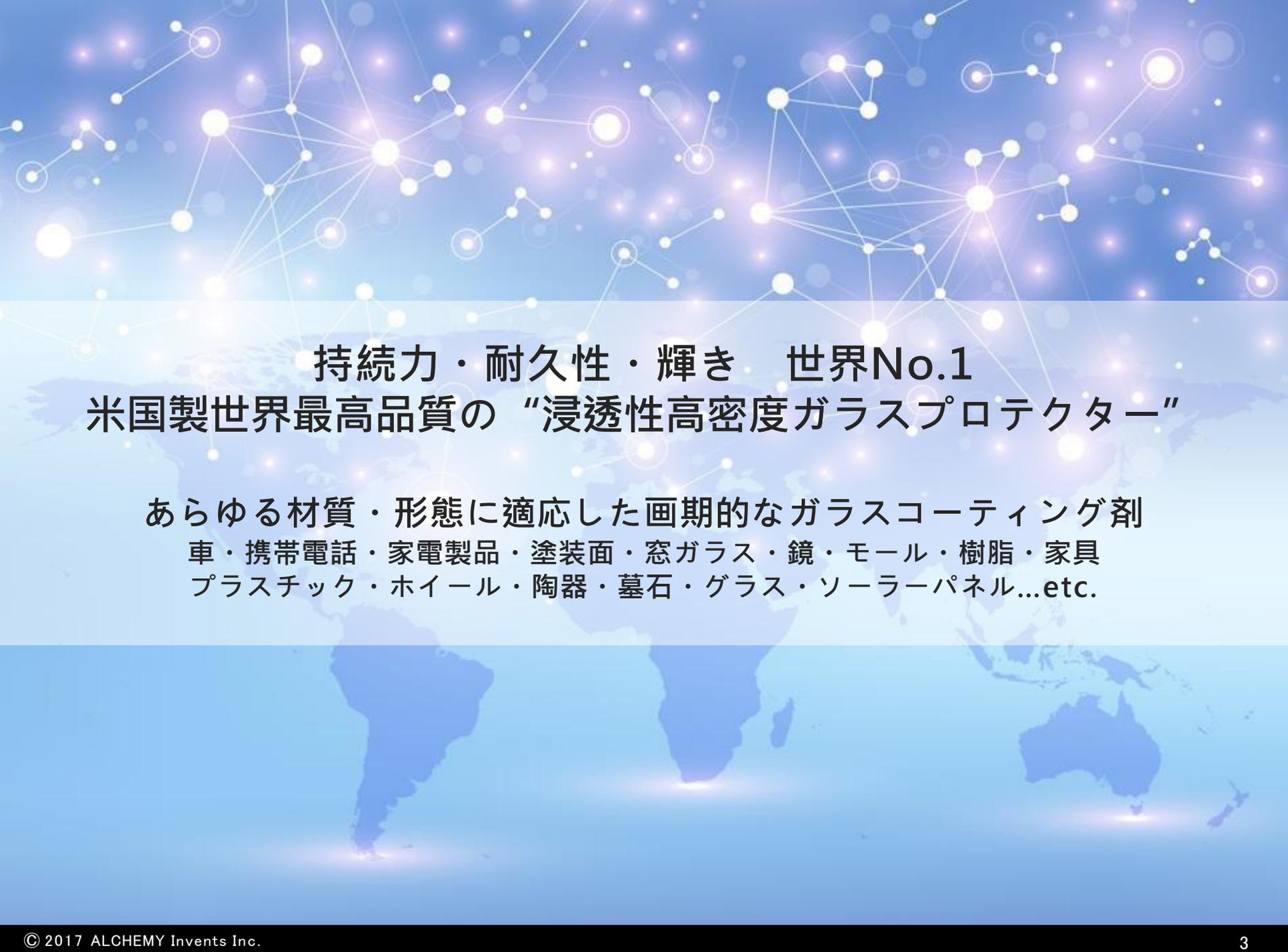




# ペネデンス

浸透性高密度ガラスプロテクター





持続力・耐久性・輝き 世界No.1  
米国製世界最高品質の “浸透性高密度ガラスプロテクター”

あらゆる材質・形態に適応した画期的なガラスコーティング剤  
車・携帯電話・家電製品・塗装面・窓ガラス・鏡・モール・樹脂・家具  
プラスチック・ホイール・陶器・墓石・ガラス・ソーラーパネル...etc.



## あらゆる材質・形態に適応した画期的な世界No.1コーティング剤

### Cell\_01

For smartphones/tablets



【適用】  
携帯、スマートフォン、タブレット、時計、メガネ  
…etc.

#### 【効果】

- 高い親水性
- 高い光沢性持続
- 高い保護性能
- 防汚性
- 防腐蚀性
- 耐紫外線性 (UVカット99%)
- 耐熱性
- 耐候性
- 耐衝撃性
- 耐スリ傷性
- 耐スクラッチ性
- 優れた施工性
- 抗菌・脱臭
- どんな形状にも使える
- 湾曲画面のスマートフォンでもOK
- 画面の明るさ・光沢アップ
- 指滑り、指タッチ反応速度アップ・操作性アップ

### Auto\_01

For vehicles



【適用】  
フロントガラス、ボディ、ホイール、  
ライト…etc.

#### 【効果】

- 高い親水性
- 高い光沢性持続
- 高い保護性能
- 防汚性
- 防腐蚀性
- 耐紫外線性 (UVカット99%)
- 耐熱性
- 耐候性
- 耐衝撃性
- 耐スリ傷性
- 耐スクラッチ性
- 優れた施工性
- 抗菌・脱臭
- 高い伸縮対応性
- 防音・遮熱効果 (IRカット30%)
- ※専用下地処理剤使用により短時間の鏡面加工が可能 (SCC-LT30)

### Home\_01

For exterior/interior



【適用】  
外壁、内装、インテリア…etc.

#### 【効果】

- 高い親水性
- 高い光沢性持続
- 高い保護性能
- 防汚性 (30%)
- 耐熱性
- 耐紫外線性 (UVカット99%)
- 耐熱性
- 高い伸縮対応性
- 防音・遮熱効果 (IRカット)
- 空気清浄
- 防音・遮熱効果 (IRカット)

### Electronics\_01

For electric appliance



【適用】  
テレビ、エアコン、冷蔵庫…etc.

#### 【効果】

- 高い親水性
- 高い光沢性持続
- 高い保護性能
- 防汚性
- 防腐蚀性
- 耐紫外線性 (UVカット99%)
- 耐熱性
- 耐候性
- 耐衝撃性
- 耐スリ傷性
- 耐スクラッチ性
- 優れた施工性
- 抗菌・脱臭



過酷な条件で使用される機体、機器、タンク、配管などにも適用可能

## Marine\_01

For boat/freight



### 【適用】

船底・海洋設備向け仕様：  
船底・海洋構造物・設備の貝藻付着面全般  
船(FRP・アルミ・ゴム/大型船・小型船・ヨット・  
ボート)、海洋ブイ、オイルフェンス、  
マリーナポンツーン、海上基地等の喫  
水線下部、フィルター、漁網 他

### 【効果】

- |                      |                   |
|----------------------|-------------------|
| ●高い親水性               | ●抗菌・脱臭            |
| ●高い光沢性持続             | ●耐スクラッチ性          |
| ●高い保護性能              | ●優れた施工性           |
| ●防汚性                 | ●耐薬品性             |
| ●防腐蚀性                | ●高い伸縮対応性          |
| ●耐紫外線性<br>(UVカット99%) | ●貝・海藻・藻が<br>付きにくい |
| ●耐熱性                 | ●スピードアップ 他        |
| ●耐候性                 |                   |
| ●耐衝撃性                |                   |
| ●耐スリ傷性               |                   |

## Aviation\_01

For airplane



### 【適用】

航空機全般

### 【効果】

- |                      |            |
|----------------------|------------|
| ●高い親水性               | ●耐薬品性      |
| ●高い光沢性持続             | ●スピードアップ 他 |
| ●高い保護性能              |            |
| ●防汚性                 |            |
| ●防腐蚀性                |            |
| ●耐紫外線性<br>(UVカット99%) |            |
| ●耐熱性                 |            |
| ●耐候性                 |            |
| ●耐衝撃性                |            |
| ●耐スリ傷性               |            |
| ●耐スクラッチ性             |            |
| ●優れた施工性              |            |
| ●抗菌・脱臭               |            |

## Industrial\_01

For manufacture/industrial



### 【適用】

化学工業、食品工業、発電、製鉄、運輸、海  
運、建設、製紙などの工場や工業・産業 設備  
機器全般

### 【効果】

- |                      |       |
|----------------------|-------|
| ●高い親水性               | ●耐薬品性 |
| ●高い光沢性持続             |       |
| ●高い保護性能              |       |
| ●防汚性                 |       |
| ●防腐蚀性                |       |
| ●耐紫外線性<br>(UVカット99%) |       |
| ●耐熱性                 |       |
| ●耐候性                 |       |
| ●耐衝撃性                |       |
| ●耐スリ傷性               |       |
| ●耐スクラッチ性             |       |
| ●優れた施工性              |       |
| ●抗菌・脱臭               |       |

## Train\_01

For tram/train



### 【適用】

鉄道車両全般

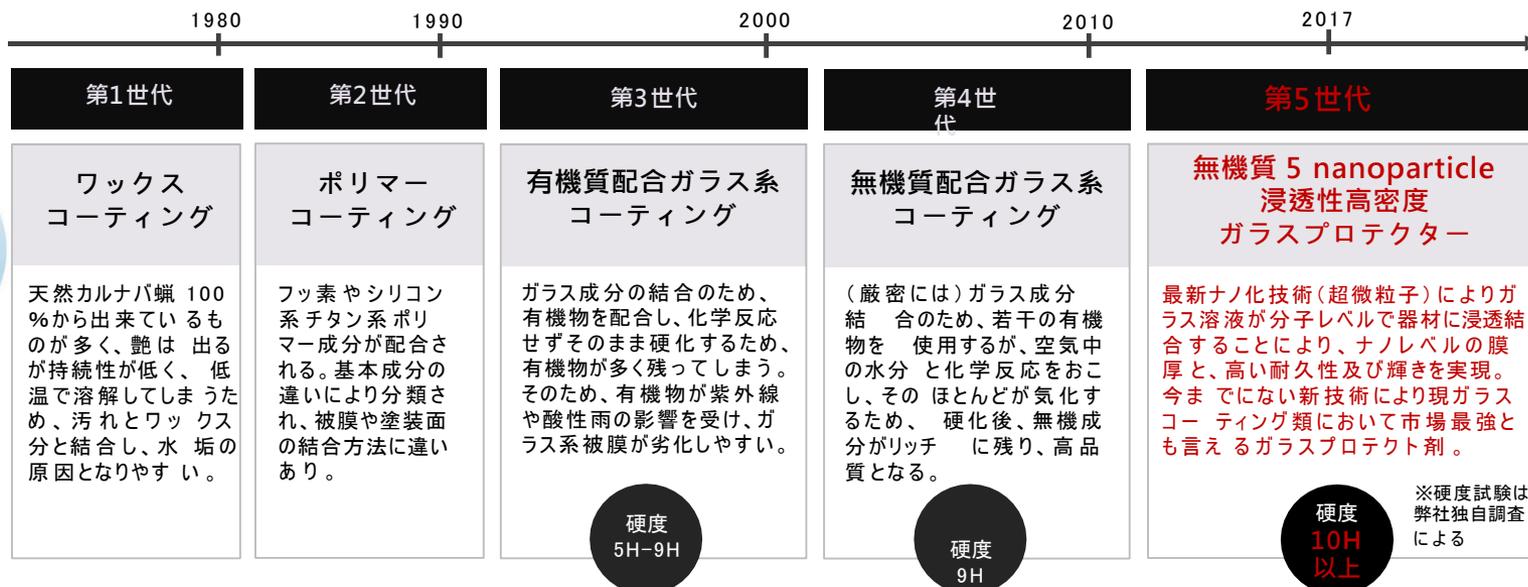
### 【効果】

- |                      |            |
|----------------------|------------|
| ●高い親水性               | ●耐薬品性      |
| ●高い光沢性持続             | ●スピードアップ 他 |
| ●高い保護性能              |            |
| ●防汚性                 |            |
| ●防腐蚀性                |            |
| ●耐紫外線性<br>(UVカット99%) |            |
| ●耐熱性                 |            |
| ●耐候性                 |            |
| ●耐衝撃性                |            |
| ●耐スリ傷性               |            |
| ●耐スクラッチ性             |            |
| ●優れた施工性              |            |
| ●抗菌・脱臭               |            |



## 比類ない第5世代のガラスコーティング

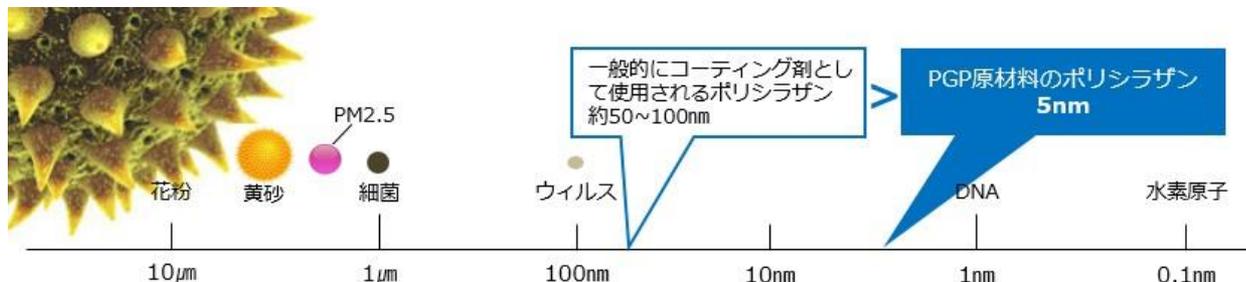
ガラスコーティング剤として求められる「耐久性・防汚性・施工性・光沢美観・メンテナンス性」を追求し、原料・製造の技術革新や改良を重ね、比類ない第5世代として、日本初上陸。



光沢性	○	○	◎	◎	◎
耐擦性	×	△	△	○	◎
耐候性	×	△	○	○	◎
耐熱性	×	△	○	○	◎
施工性	○	○	△	△	◎
経済性(10年)	×	×	△	○	◎

## 皮膜の強靱性の発現メカニズム/5 nanoparticle化合に成功

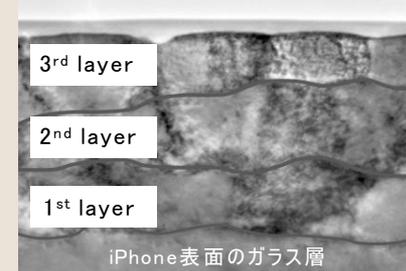
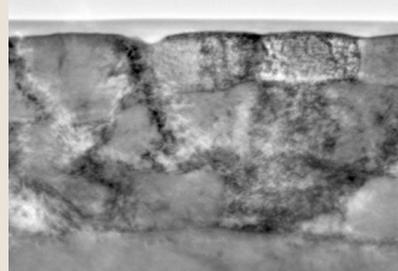
原材料のポリシラザンは、より高価で入手困難な高品質のみを使用し、複数のポリシラザンの分子レベル化合に世界で初めて成功。新素材、新化学分子体の発明により、これまでとは比較にならないNANO分子サイズの製造に成功。



### ■ PGPを3回塗布。

### ■ 透過電子顕微鏡 (TEM)にて施工後のiPhoneガラス表面・断面を撮影

水によって硬化されたガラス層は、細胞のように均質なサイズで整列し、石垣状態になっているのが判る。  
また、硬いシリカの細胞の周りを、ナノ分子が網状に相互を引きつけ密着させていることが確認された。  
結合・連結することにより、ガラス表面への衝撃を石垣状の縦横の隙間に分散し、高い強度を保つ構造となっている。  
この界面の密着性があるために10年を経過してもほとんど損傷なくコーティング状態を保持することが可能。

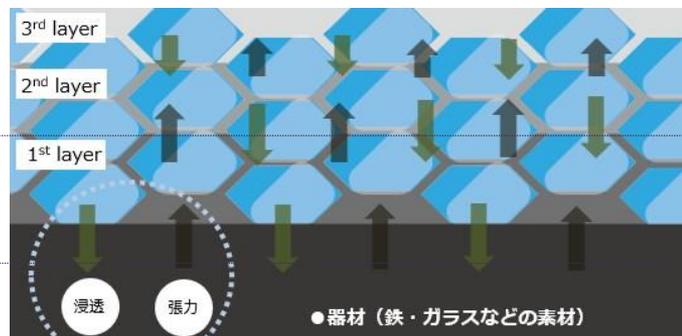


### 2nd、3rd Layer (2、3回目塗布)

各レイヤー間のPGPシリカ成分が、ガラス硬化後、分子レベルで結合する。レイヤーの重ね塗りを行っても密着性が高く、ガラス層の剥がれや亀裂を防ぎ、より強靱なコーティングとなる。

### 1st Layer (1回目塗布)

ガラス硬化後、PGPのシリカ成分と器材の成分が混ざり合うことで、シリカ成分の割合が減り、その分、器材(鉄やガラス等)の成分を多く含んでいる。器材とシリカ成分の混合分子結合により、密着性が非常に高い。



(イメージ図)



## 高い強度・耐久性

無機溶剤100%のガラスコート剤は、完全硬化後の硬度で10H以上。超高密度のガラス粒子が本体塗装膜に浸透し強固な分子結合で皮膜を形成。無機質・無溶剤で強靱なガラス皮膜が長期にわたり、あらゆる劣化を防ぐ。

## 高い滑水性 (疎水・撥水) と撥油性

高い撥水・撥油性能を実現。水系・油系のいずれの汚れも寄せ付けず、長期間本体(ボディ)を美しく保持。滑水性とは親水性と撥水性の長所を兼ね備えた性質。水の流れが良く、ボディに水が留まりにくい。ウォータースポットが付きにくい。

## 高い光沢 (発色) 性

ガラス被膜が本体塗装表面の微細な凹凸を埋め、光の乱反射を抑えることにより、高い透明性・光沢を実現。目の疲れの原因「ブルーライト」を約50%低減。

## 高い保護性 (防キズ)

硬度9Hを実現した優れた耐擦傷性が、本体(ボディ)を守る。キズの原因となる砂埃、劣化の原因となる黄砂、本体(ボディ)を浸食する虫の死骸や鳥の糞など、日常の汚れが付きにくく落としやすい。

## 施工の容易性

あらゆる分野で、施工に特殊器具を必要としない。短期間での施工を実現。

5 nanoparticle

10H

新発想

新たな価値を創る

PGPの強み

最新ナノ化技術(超微粒子)を駆使したガラス溶剤が分子レベルで器材と結合することにより、ナノレベルの膜厚と、高い耐久性及び輝きを実現。膜厚は1回の塗布で200nm~800nm(ナノメートル)。今までにない新技術により現ガラスコーティングにおいて市場最強とも言えるコーティング剤。

## 耐汚れ性 (自己洗浄)

100%無機質のガラス皮膜は、汚れを蓄積せず、水・洗剤に強い。セルフクリーニング効果で、雨や水を浴びるとその水と共に表面に載った汚れが流れ落ちる。

## 耐腐食性 (防錆)

錆や浸食の原因となる砂埃、鉄粉、虫の死骸、鳥の糞、酸性雨などから本体(ボディ)を美しく保持。

## 耐候性 (耐紫外線性)

100%無機質のガラス被膜は、風雨や雪、そして酸性雨や紫外線などあらゆる天候・気候に対しての防護能力を持つ。紫外線による劣化や剥がれを大幅に低減。

## 耐熱性 (耐冷性)

耐熱温度は800℃。車、バイクのマフラー等にも施工できる。耐冷温度は、-65℃。

## 耐衝撃性 (衝撃吸収)

ガラス被膜は、細胞のように整列した硬いシリカの周りをナノ分子が網状に相互を引きつけ結合・連結した石垣上の構造。この構造が、ガラス表面への衝撃を縦横に分散・吸収し、高い耐衝撃性を生み出す。



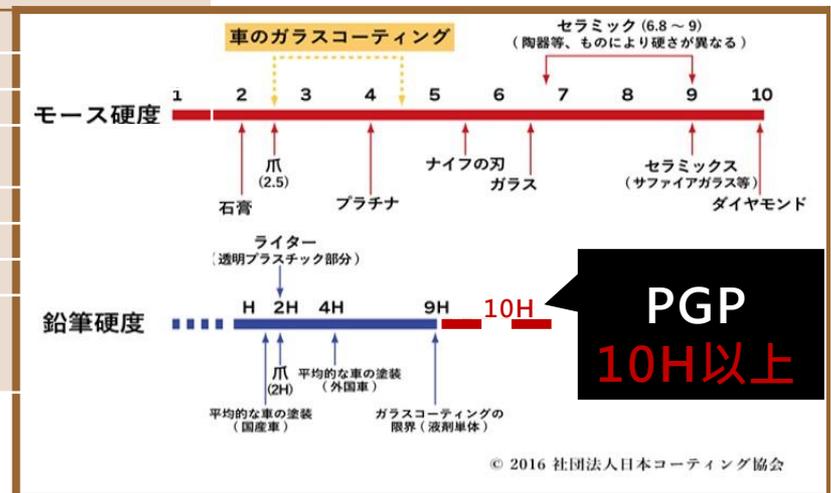
## あらゆる環境に適応する、耐久性実証試験データ

膜厚 : 1 μm  
 硬化条件 : 常温 4日経過後試験  
 試験機関 : 東京都立産業技術センター

テストピース試験板	試験項目	判定結果
ガラス	硬度 鉛筆	9H以上
鉄	耐衝撃デュボン式	最高値 割れ剥がれが認められない
	促進耐候試験 / サンシャイン100h	変色・亀裂・剥離なし
	耐アルカリ性試験 / 5% 24h	異常が認められない
ステンレス (SUS304)	塩水噴霧 48h	異常が認められない
アクリル	航空機耐熱試験	膜剥がれなし
	-54°C 1h 93°C 1h	異常なし プラスチックに若干の反りが確認
アルミ	耐衝撃デュボン式	最高値 割れ剥がれが認められない



テストピース試験版	試験項目	判定結果
ガラス	鉛筆硬度 / 鉛筆法 JIS K 5600-5-4	9H以上
ポリエステル	磨耗 500g x 2500回 JIS K7204 H-18	0.085 減量率
プラスチック	研磨 10,000回 色差計 (研磨剤 + ブラシ)	光沢度 0.22減
ポリエステル	防汚 促進テスト	4.44 ΔE
ポリエステル	耐薬品 苛性ソーダ10% 2週間	異常なし
ポリエステル	硫酸10% 2週間	異常なし
ポリエステル	イソプロピルアルコール 2週間	異常なし
鉄	変形衝撃デュボン式 JIS K5600	割れ剥がれなし
鋼板	耐候性 アイスパーUVテスター 100mW 60°C 70%RH 500h	異常なし





## 鉛筆硬度とは

塗装は各種素材を保護等するために施されています。塗装の塗膜の品質における機械的性質評価の代表的な試験項目として引っかかり硬度（鉛筆法）があります。塗膜の硬さを調べるための試験です。規格：JIS K5600



## モース硬度とは

肉眼鑑定では、引っかいたときの硬さで、「モース硬度」という基準が用いられている。これは 基準の硬さの鉱物(下図)により、硬度を1～10までの10段階に分けて、未知の鉱物との硬さの比較をして硬度を決めるものである。モース硬度の基準の鉱物(1～10)。数値が大きいものほど硬い(硬度が高い) ※硬度が8を超える鉱物は 非常にまれである。



モース硬度計

### 【鉛筆硬度】



平均的な車の塗装 (国産車)

平均的な車の塗装 (外国車)

爪 ライター (透明プラスチック部分)

一般的にガラスコーティングの限界(最強)とされているレベル(液体単体)

柔

車のガラスコーティング

硬

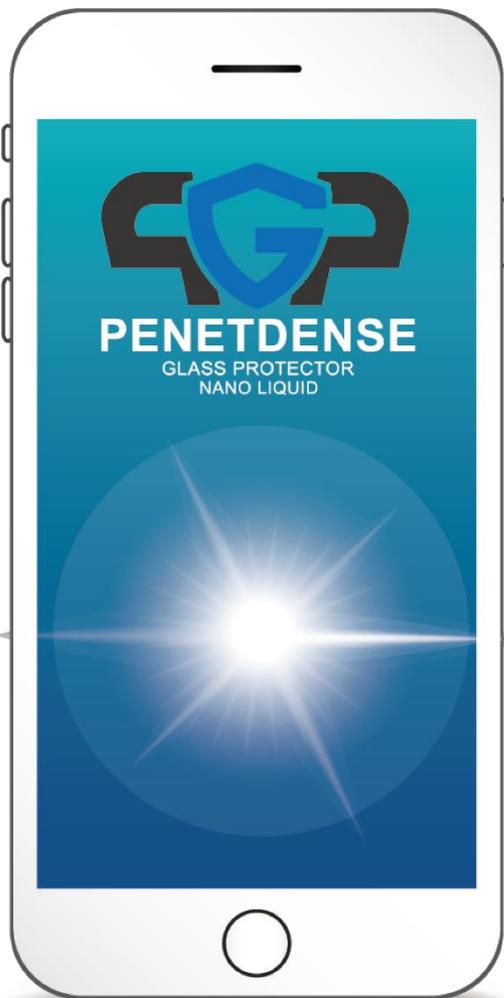
### 【モース硬度】





## 世界No.1日本初上陸 新型ガラスコーティング

- ◇ 圧倒的品質!
- ◇ スマホ・タブレットPCに!
- ◇ フィルム不要でガラスを強力プロテクト!



PGPアルミパッド  
PGP Cell\_01



### 1 準備・クリーニング

スマホ・タブレットPCの電源を切り、ケースや保護フィルムを外します。付属のアルコールパッドを使用して液晶画面をきれいに拭いた後、ティッシュで水分を拭き取ってください。

### 2 PGPコーティング(表面①)

アルミパッケージからピンセットを使って、PGP不織布を取り出します。ガラス面に対して、上から下に向かって液体を置いていくように、クロスを滑らせます。一旦クロスを手で拭き取ります。

※マイクやイヤホンジャックなどの穴の中に液体が入らないようご注意ください。中でコーティング剤が硬化すると、動作不良の原因となります。

### 3 PGPコーティング(表面②)

ブルーのコーティングクロスで塗り込みます。PGPがガラス面に浸透するように、外側から内側にゆっくり円を描くように伸ばすのがコツです。特に角・サイドの部分はキズが付きやすいので、よく塗り込んでください。

マイクの穴をふさぎながら、PGPを硬化させるため、水をたっぷり吹きかけ、ティッシュで拭き取ります。

### 4 2-3の繰り返し

これで一層(1回目)のコーティング作業が終了となります。ガラス面に対して、残り2回、PGPをコーティングします。

※硬度10Hを実現するため、PGPは、ガラス面に対して3層コート(3回)、裏面に対して1層コート(1回)が必要です。

### 5 PGPコーティング(裏面)

裏面に、PGPを1層(1回)コーティングします。

※特にカメラ用レンズやロゴマークなどの突起物にキズが付きやすいので、PGPを塗り込みます。

### 6 拭き取り(磨き)

ピンクのクロスで、両面をきれいに拭き上げ、終了となります。



### --- キット内容 ---

- ◆ アルコールパッド
- ◆ ピンセット
- ◆ コーティングクロス
- ◆ ティッシュ
- ◆ スプレーボトル

<b>10H</b> 超硬度	 耐衝撃	 耐刮削	 耐汚性
 気泡なし	 簡単作業	 操作性UP	 電磁波カット



■ 寿司桶 ※1年以上の経過実績



■ スチールによる 暴露試験 ※沖縄某沿岸部海水へ20日間浸水



■ 自動車 ※30回 コーティング



■ 各種鉄道車両・建築等、現在テスト中





PGP AGENT  
**株式会社ホロニック技研**

〒162-0022 東京都新宿区新宿5-17-1 大洋堂ビル3F  
TEL 03-5292-5181 FAX 03-5292-5182  
MAIL [holon@holonic-giken.co.jp](mailto:holon@holonic-giken.co.jp)

