

なぜないの？ 店舗・住宅専用のDIYガラスコーティング？

「外観美観」

ガラスコーティングPRO フォーミュラシリーズ（浸透型）



総販売元 株式会社東洋技研

革新的なガラスコーティングPRO



ガラスコーティングPROフォーミュラシリーズは、東洋技研と自動車業界で20年の実績と信頼を持つコーティング剤メーカーが共同企画で開発し商品化しました。

ガラス(ガラス)コーティングは車のボディやヘッドライト、樹脂パーツへの施工でよく知られ普及、認知されています。施工目的は、①塗装を保護する ②変色を防止する ③汚れを簡単に落としやすい ④つや出しと傷が目立ちにくくなる。新車購入時にディーラオプションとして、またカー用品店、ガソリンスタンド等において専門技術者により施工され、普通車では1台2~12万円(施工グレード別)で施工されています。車での効果が認知されているガラスコーティングを、店舗や住宅の窓ガラス、ショーケース、鏡などへ専門業者による施工ではなく、「誰もが簡単に施工、メンテナンスできないか」と考え製品化されたのがガラスコーティングPROフォーミュラシリーズです。

商品のコンセプトは、「車から店舗、住宅へ」・「プロから素人へ」

実は店舗・住宅向けに簡易に施工・管理できるガラスコーティング製品はなく切望されていました。本製品は簡易施工(失敗しない施工)とコーティング効果を両立し、汚れを寄せ付けない機能として「帯電防止、放電促進」効果をプラスした画期的な新製品です。

ガラスや鏡の表面は目で見ても解りませんが、解り易く言えば「デコボコ」なのです。そのため汚れもつきやすく溜まり易くなります。またガラスはプラスの電気(下敷きをこすり頭に付けば髪の毛が立つ原理)を帯び、ホコリなどが付着しやすく、ホコリに雨水や排気ガス、油などの汚れが付着し更なる頑固な汚れになります。ガラスコーティングPROによりこれらの問題を改善し、窓ガラスの清掃を「短時間、軽作業」にすることにより、店舗の顔である窓ガラスの美観を常に維持します。車のボディにコーティングを施工した車としていない車では、輝きや艶、洗車による汚れの落ち、拭き取り易さが全く異なります!

店舗スタッフの清掃負担を軽減、作業時間短縮、店舗美化を常に維持させます。ガラスの多い店舗は、ガラスの汚れで店のイメージが大きく変わります。しかし、現状ガラスの美化を常に維持するにはスタッフの作業負担が大きくなります。

■工業試験場の試験結果から、グラスコーティングPROフォーミュラシリーズを施工することで、

- ① 窓ガラスの拭き掃除がラクラク → ■摩擦係数低減・防汚性
- ② 汚れ（埃等）が付きにくい → ■帯電防止・放電促進・防汚性・摩擦係数低減
- ③ 作業負担が軽減する → ■防汚性・摩擦係数低減
- ④ 作業時間が短縮する → ■防汚性・摩擦係数低減
- ⑤ 店内が明るくなる → ■浸透型コーティングにより屈折率が小さくなる
- ⑥ 清掃に洗剤不要 → ■防汚性・摩擦係数低減
- ⑦ ガラスにキズが付きにくい → ■コーティングにより耐圧性が高まる。



現状耐久性の高い本格的なグラスコーティングは専門業者による施工が不可欠で施工費用が高額になります。（車と同じ）またコーティングは永久ではなく実際は日々劣化するため業者によるメンテナンスが必要です。※車1年～5年
しかしコーティング施工費（㎡）に占めるコーティング剤のコストは全体の10%以下です。※施行技術料 但し専門業者が施工するには理由があります。業務用のグラスコーティング剤は施工により「塗ムラ」が発生する可能性があるため専門の業者が行います。また、車のコーティングも同様ですが、耐久性については使用環境、保管状況等により当然異なります。そのため簡易に自主メンテナンスができるかが重要になります。メンテナンスの都度専門業者に依頼することにより維持コストが掛かります。

このような店舗管理の課題と既存コーティング剤の課題を解決したのが、グラスコーティングPROフォーミュラシリーズです！

■窓ガラスの法人向けクリーニング料金目安 ※窓枠サッシの清掃別途

※金額は大手清掃会社参照

高さ/横幅	～900mm	～1,350mm	～1,800mm	～2,700mm
～900mm	700円（税抜）	800円（税抜）	900円（税抜）	1,000円（税抜）
～1,400mm	900円（税抜）	1,000円（税抜）	1,100円（税抜）	1,200円（税抜）
～2,000mm	1,000円（税抜）	1,100円（税抜）	1,200円（税抜）	1,400円（税抜）
～2,400mm	1,200円（税抜）	1,300円（税抜）	1,400円（税抜）	1,600円（税抜）

- 上記作業内容：窓ガラスに洗剤を塗布し、スクイジー（水切り）で水を切って作業完了 安い、高い？
単に洗剤による清掃は、清掃作業中から新たな汚れの付着が始まり、美観維持は短期間に留まるため
清掃事業者にて定期清掃を依頼している店舗も少なくないようですが、当然コスト負担につながります！

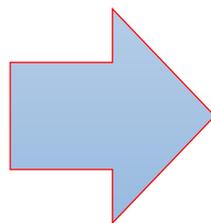
■グラスコーティング PROの料金目安 ※窓枠サッシのコーティング込み

- ① 初回施工㎡単価：306円 ② メンテナンス単価：81円（4～6か月/回程度）

■施工3ヶ月経過



ガラスは未だツルツルです！
施工は主婦がしました！



簡易な自前施工と自前清掃で常に美観維持！

- ① マイクロファイバークロスで軽く乾拭きするだけ！
- ② 2～3週間に1回程度マイクロファイバークロス
水で濡らして固く絞り、軽く拭く程度。※洗剤など一切使わない。

・作業時間は数秒！ ・ガラスはピカピカ！

グラスコーティングPRO フォーミュラシリーズ



1.脱脂用洗剤フォーミュラG-510EF	500mlスプレーボトル	1本	1,500円	
2.フォーミュラGC ガラスコーティング	500mlスプレーボトル	1本	18,000円	※GCは初回施工のみ
3.フォーミュラCC 帯電防止/放電促進剤	500mlスプレーボトル	1本	5,000円	
初期投資合計金額	24,500円(税別)	■初期施工m ² 単価	306円以下	

※メンテナンスは、フォーミュラG-510EFとフォーミュラCCのみ・・・メンテナンスm²単価 81円以下

※上記セットによる施工m²目安：80～100m²分相当 ※2m×1m=2m²の窓の場合・内外側施工の場合：80m²÷4m²=20枚分～25枚分

■専門業者によるガラスコーティング・フィルム施工費用 ※比較単価：1m×1m=m²あたり

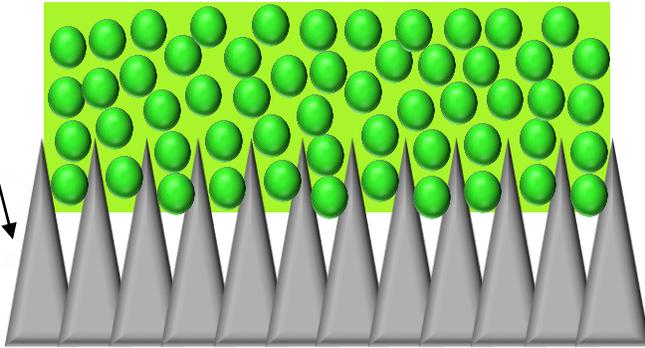
① 窓ガラスコーティング (業者によります)	m ² あたり ¥13,000～15,000以上
② 大手メーカー遮熱フィルム (製品によります)	m ² あたり ¥20,000以上 (品質が高いタイプの場合)
③ ペアガラス	m ² あたり ¥38,000以上
④ フォーミュラシリーズ (失敗しないDIY施工)	m ² あたり ¥306円以下

施工費用や施工技術の問題を解消し、誰もが簡易にガラスや鏡にコーティング出来る製品が、グラスコーティングPROフォーミュラシリーズです。施工後のメンテナンスも簡易に行えます。店舗、住居の窓ふき作業は重労働の作業になっています。(毎日実施※店舗によっては2回/日) 窓の数、m²数が多ければ作業負担も増加します。

被膜型と浸透型コート層の形成イメージ

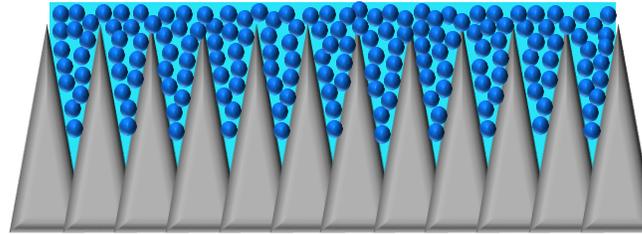
※素材（鉄・ガラス・樹脂・プラスチック等）の表面はデコボコの状態

コーティング施工素材

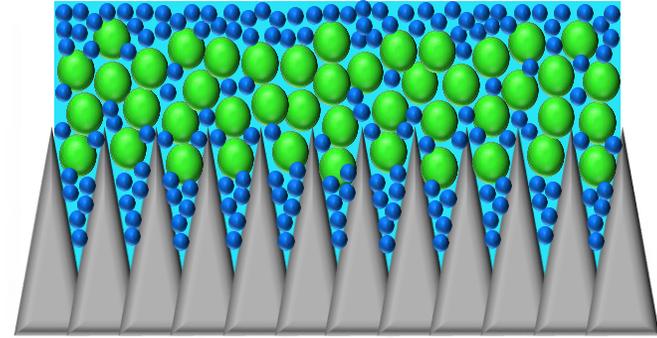


被膜型コート層形成イメージ

フォーミュラGCはナノ粒子が浸透し
硬化後はアンカー効果で定着。
そのため、被膜は非常に薄く強い



浸透型コート層の形成イメージ



複合型コート層の形成イメージ

上の左図被膜コート型及び右図の複合型は、膜厚を得るために粒子の大きな物を使用します、そのため、硬化後は微細な隙間が生まれ、この隙間にケイ素系の汚れが入り込みウォータースポットを形成します。

ケイ素は硬化（固まる）する際に膨張する性質を持つため、隙間が大きいと入り込むケイ素の量が多くなり、被膜を破断します。※体に合わない小さな服を着ているのと同じ状況になる

海水＝塩水によるウォータースポットが取れにくいのも同様の原理で、塩は水に溶けている状態ではNaとClに電離分解しています。つまり、元素状態で存在しているため、非常に小さく、塗装面や、コート層表面の小さな隙間に入り込みます。

そして、水分がなくなると、イオン結合して、NaClとなり、体積が増加し 塗装面やコート層表面を破断させるため、重篤なウォータースポットを発生します。

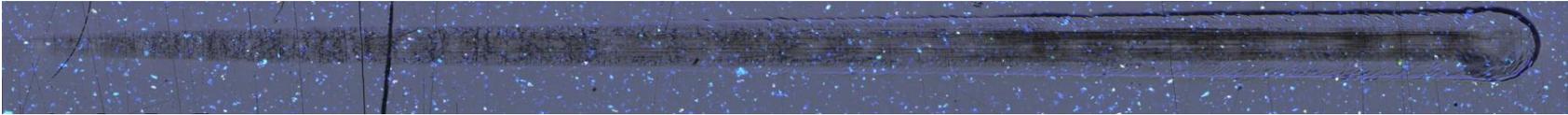
このような、ケイ素による破断を防ぐためには「汚れ」としてのケイ素が入り込む隙間を埋める必要があります。

そこで、美しい（コーティングとしても使える）ケイ素で隙間を埋める作業が 2層目のコーティングとなります。**ナルベルのケイ素**は、撥水、親水両方のコーティング被膜に施工可能です。ただし、撥水被膜に何度も施工すると、親水被膜になります。

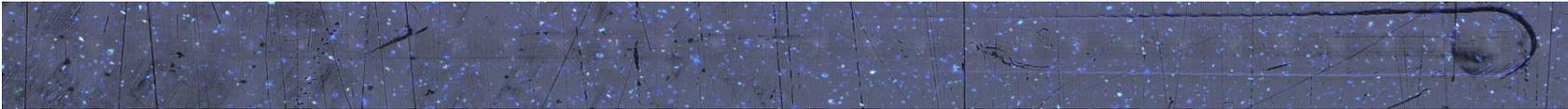
フォーミュラGC 工業試験場データ 1

防汚性

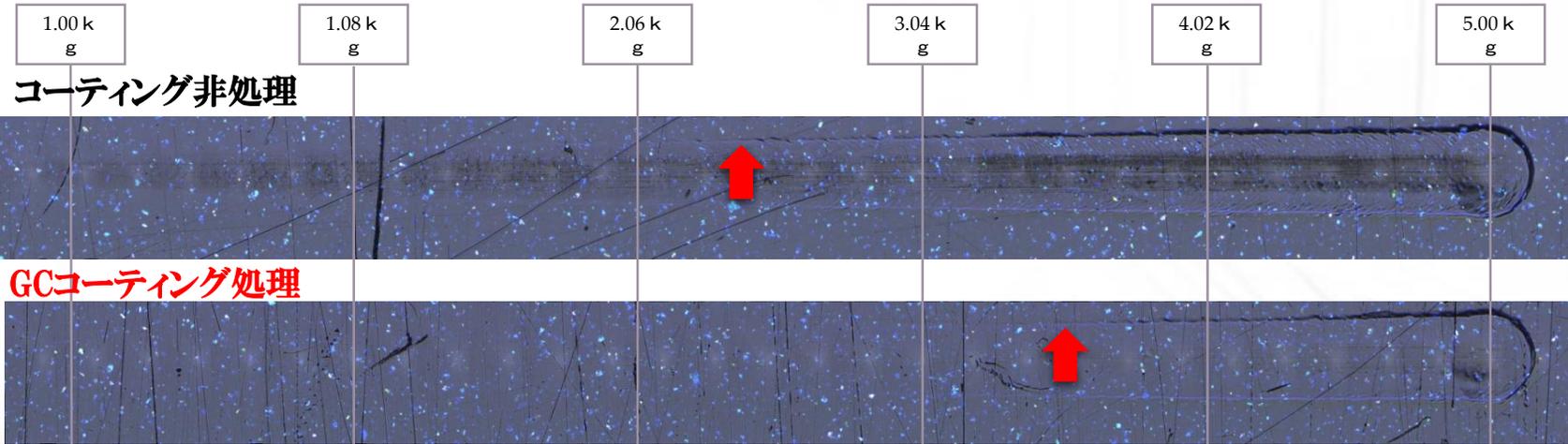
コーティング非処理



GCコーティング処理



耐圧性



圧力に対する耐性が1kg程度向上しました。

フォーミュラCC 工業試験場データ 2

帯電防止・放電促進試験

検査概要

アクリル板に20秒間10KV（キロボルト）の電圧を照射し、アクリル板に電気を吸収（帯電）させ、その帯電値が半減する時間を試験する。

結果

左図：コーティング無しは規定時間内に半減せず。

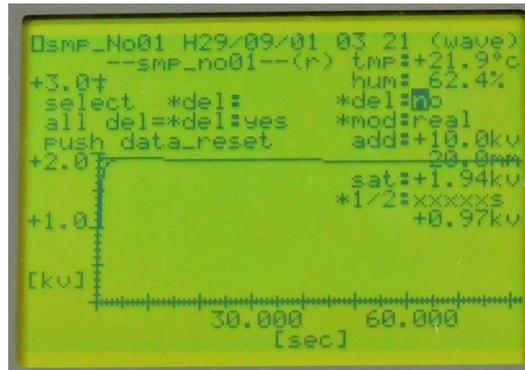
中図：CC30%溶液は13.623秒で半減

右図：CC100%溶液（原液）は6.492秒

検査によりフォーミュラCCの帯電防止効果及び放電促進効果が証明された。

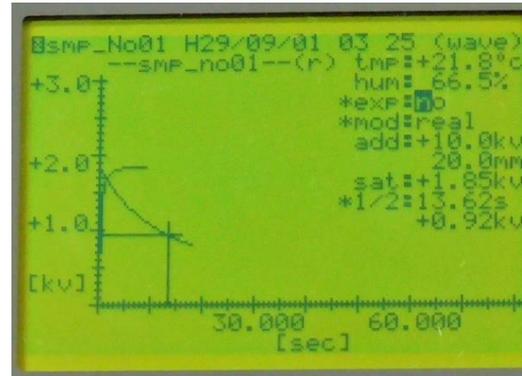


工業試験場 検査機：オネストメーター
試験基材：アクリル板
照射電圧：10kv
照射時間：20Sec（秒）
試験方法：耐電圧値の半減までの時間計測

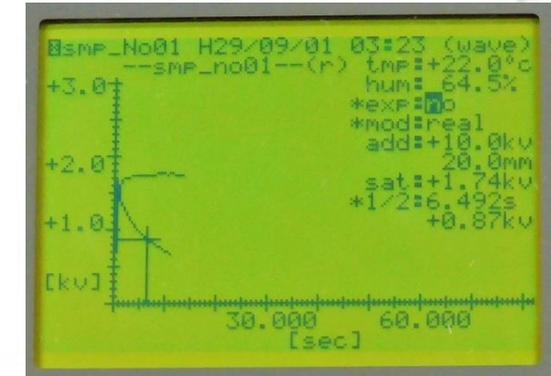


コーティング：無
帯電値：1.94kv
半減値：0.97kv
所要時間：測定不可

※ 時間内半減せず



コーティング：30%溶液
帯電値：1.85kv
半減値：0.925kv
所要時間：13.623s



コーティング：100%溶液
帯電値：1.74kv
半減値：0.87kv
所要時間：6.492s

※ホームページに施工動
画をアップしています。

■施工手順

※各作業は連続して実施できます。

- ① 施工部の埃等を乾いたタオルで軽く落とす。
 - ② フォーミュラG-510EFを施工部にスプレーし油分と汚れを落とす。拭き上げはマイクロファイバークロスで！
 - ③ フォーミュラGCを施工部にスプレーし、GC用のスクイジーのスポンジ側で丁寧に塗る。
 - ④ スポンジで塗り込んだ後、GC用のスクイジーのゴム側で塗り込む作業と余分なコーティング剤を除去する。
 - ⑤ 乾いたマイクロファイバークロスで軽く拭き上げる。
 - ⑤ そのまま続けて、フォーミュラCCを施工部にスプレーしCC用のスクイジーのスポンジ側で丁寧に塗る。
 - ⑥ ④⇒⑤と同じ作業を行う。
- ポイント：①連続作業の場合は、GC/CC共にコーティング剤の量を少なめにスプレーする。理由はスポンジにコーティング剤が残っているため。②塗り過ぎた場合は、水で濡らした固く絞ったマイクロファイバークロスで施工部を拭き、乾いたマイクロファイバークロスで仕上拭きをする。

■施工に必要な道具

伸縮棒は取り
外し可能タイプ



ゴム側

スポンジ側



■スクイジー：GC用とCC用2本
伸縮棒取付可能タイプ+スポンジ付を推奨
本体のみ300円~/本 伸縮棒付き800円~/本



■マイクロファイバークロス：GC用とCC用
各2~3枚あれば十分です。少し品質の良いものをお使いください。※200~300円/枚

■ グラスコーティングPROの施工に関して

- フォーミュラGC・フォーミュラCC共に遮熱・遮光性を変化させる効果はありません。
- 現在コーティングをしている場合でもそのコーティングの上に施工する事が出来ます。
- ガラスにフィルム（遮熱・遮光等）が貼られている場合は一度目立たない場所で試し塗りをしてください。この場合はフォーミュラCCのみをご使用ください。
- 合わせガラス、強化ガラス、飛散防止ガラスにもご使用頂けます。
- 色付きガラスについて。ガラス自体に着色されているガラスにもご使用頂けます。但しガラス表面に塗装されている場合はフォーミュラCCのみをご使用ください。
- ガラス、鏡以外へのご使用素材について。メッキ部分・プラスチック・樹脂・カーボン素材、塗装面などにもご使用頂けます。室内の飾り棚・食器棚のガラス、商品陳列ケースのガラスなど埃や手アカなどの汚れが付きやすい場所に最適です。
- 施工面の脱脂・洗浄は必ずフォーミュラG-510EFをご使用ください。仕上がりが変わります。
- 施工してはいけない場所 → 「滑ってはいけない場所」
- グラスコーティングPROは撥水剤ではありません。※但し撥水効果はあります。



新たな「常識」を創造する！

- グラスコーティングPRO 総販売元
- フォーミュラG-510EF 輸入総販売元

株式会社 東洋技研

フォーミュラG-510.jp

検索