

幅広い素材に優れた撥水・防汚を発揮する
イオンチャージプロテクター

iopro

ion protect coating

幅広い素材に撥水・防汚効果と劣化抑止効果

被膜でなく自ら防汚機能を持つ新たなかたち

“iopro”は、触媒系や被膜系コーティング剤とは違う、新たな考えによって開発。

素材に皮膜形成し一体化させたり、太陽光を利用し触媒と化学反応による有機物分解をするような

表面被膜だけの効果ではなく、施工後も素材の質感や硬度を変化させずに、

素材表面に電荷イオンによる不安定磁場にすることで、

汚れなどが帯びているイオン電荷と反発させてイオン結合を阻止、汚染を抑制することで

汚れの固着を防ぎ、汚れにくく落ちやすい状態にします。さらにシリコンによる撥水効果で水をはじき飛ばします。

水垢やウォータースポットの生成を防ぐほか、鳥の糞害なども簡単に除去、

潮風や海水、塩化カルシウムなどによる塩害予防にも効果を発揮。

紫外線による劣化対策にも効果があり、定期的な洗浄や摩擦刺激を与えることで、

長期間その効果が持続する、これまでにないコーティングです。

期待できる効果	防汚効果	撥水効果	洗浄作業の簡易化
	塩害防止	紫外線劣化抑止	など

ioproの効果

① 驚きの防汚性

汚れが浸透固着しないので、水や薄めた中性洗剤を使用するなど簡単な洗浄により、落ちにくい油污れなども容易に落せます。光触媒とは違い日光の当たらない部分でもその効果はかわりません。さらに雨・風などの外的要因を利用した自浄効果があります。※洗浄時に硬質素材のブラシなどは、効果が著しく低下しますので、ご使用はお避けください。

③ 高い耐久性

排気ガスや酸、アルカリ剤などの有害成分や紫外線、塩害による劣化を抑止し、数ヶ月から数年(※)の長期間に渡り効果を持続します。また、定期的な施工メンテナンスや洗浄と摩擦作業により、さらに長期間に渡り効果を持続させることが可能です。 ※施工素材や環境等により、効果の低下する期間が異なります。

⑤ 容易なメンテナンス

施工後も素材の硬度や質感を変えずに、素材本来の状態を保ちます。補修・再塗装などが必要な場合も、塗装面の剥離など大掛かりな作業は必要なし。研磨剤(鏡面仕上げ材等)やゴムによる強い摩擦によって施工前の状態に復元できるため、コーティングの剥離処理問題やコーティングの影響を受けることなく容易にメンテナンスが可能です。

⑦ 簡単・スピーディーな施工

違う素材との混合状態においても、素材を選ばないので養生の手間が省けます。非常に伸びがよく、速乾性があり、薄塗りで十分に効果を発揮するので、施工がとても簡単で、素早く簡単に行うことができます。

② 優れた耐候性

シリコンとイオン電荷の作用により、紫外線(UVA、UVB)・酸性雨をはじめ、鉄し、鉄粉などによる錆化や塩害による浸食を抑止。紫外線によるゴムの硬化抑まな環境の悪影響からしっかりと守ります。※海水に長時間浸水する場所や、水槽などには

④ 幅広い対応素材

金属など素材を限定することなく使用ができ、素材本来の質感を保ち装面・金属・ポリカ・ガラス・陶器・タイル・石材・コンクリート・ゴム、シーリ用いただけます。※生物や、直接火が当たる場所、加熱調理の食材は入る部分、液状のものにはありませんので、そのような目的での使用はお避けください。

⑥ 超撥水効果

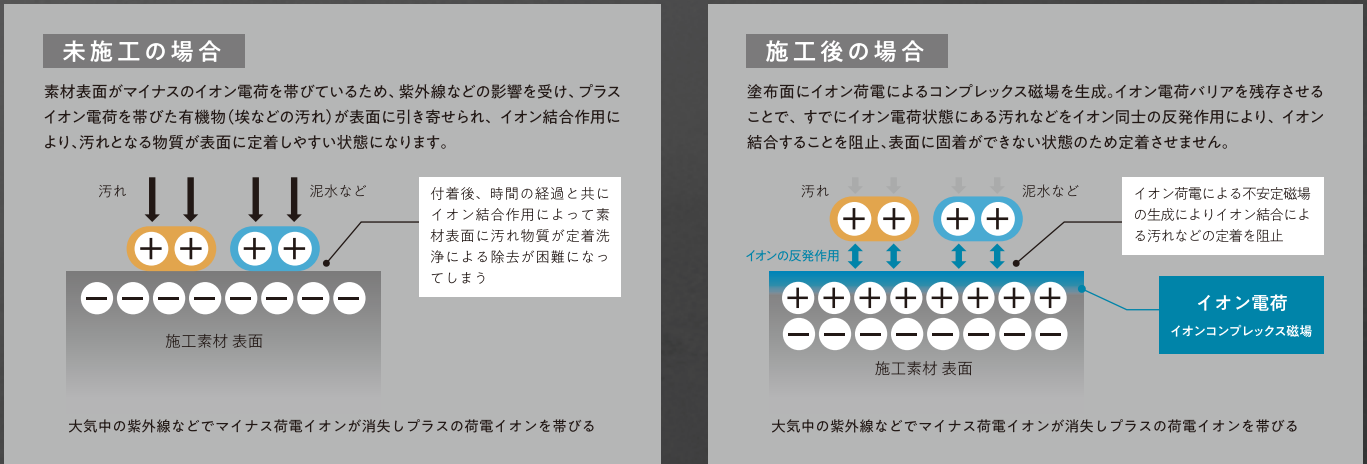
シリコンとプラスのイオン電荷による効果で、雨水などに抜群の撥水性能を非常に良くなるため、汚れとともに水の流れ落ちが非常に良く、効果が長時

⑧ 静電気汚れに対応

電気機器などでよく見られる静電気によるホコリなどの付着が、そのましてもすぐに元に戻ってしまう等の静電気汚れを施工することにより、ホや固着から守ります。また乾燥による静電気発生からも守ります。

ioproの防汚・撥水の仕組み

イオン荷電による不安定磁場を形成し、汚れや汚水などをしっかりとガード



イオンコンプレックス化とは… 施工面にイオン電荷を持たせることで不安定な磁場を形成。付着しようとする汚れなどが持つイオン電荷とのイオン結合を阻止し、定着できず移動しやすい状態をつくります。施工面と汚れが互いのイオン電荷作用によって不安定な状況になることで、汚れなどを定着しにくい状態にします。

シリコンコーティングをプラスで高い撥水効果

シリコンコーティング被膜が施工表面の摩擦抵抗を軽減し、汚れなどの付着・堆積がしにくい状態にし、さらに撥水効果を生み出してコーティング能力を高めます。プラスのイオン電荷との相乗効果により、非常に薄いシリコン被膜で十分な効果を得られるために、製品の使用量も少なく抑えられるため、施工も容易で大変経済的です。

イオン荷電＋シリコンコーティングで塩害や紫外線もガード

イオン電荷の反発作用とシリコンの相乗効果によって、潮風や海水などによる塩害腐食などの被害を防いだり、寒冷地の融雪対策で用いられる塩化カルシウムによる腐食被害などからもガード。樹脂やゴム製品など紫外線に弱いとされる物に対して劣化を軽減するなど、防汚や撥水以外にも施工面を守る効果を発揮します。また対応温度も約マイナス 50℃から約 300℃と幅広くカバーするので、温度差によって亀裂や破損が起きるガラス系やフッ素系コーティングが使用できない環境でもご使用いただけます。様々な状況においてただキレイな状態を維持するだけではなく、素材劣化も防ぎます。

なぜシリコンを採用するのか

耐候性に優れた素材

耐オゾン性や耐酸性テストをさまざまな機関で行った事例をみても、問題が生じるなど使用に際して支障をきたすテスト結果がみられません。そのため宇宙服のインナー素材にも採用されるなど過酷な環境において使用されている素材です。また、シリコンの特性から10年間経過の後環境劣化がおきにくい素材として知られています。

高い柔軟性

ガラスやフッ素などの素材は、密度が高く結合が固くなるため、外部からの異物侵入や反発に優れていますが、原子同士の密距離が短く結合角度が小さいため柔軟性に乏しく、他の素材との違いから損傷などを起こす可能性があります。シリコンは主に結合している硅素と酸素自体の結合力は高いが原子同士の距離が長く、結合角度も大きいので原子同士が動きやすく柔軟性に優れています。

優れた耐熱性

シリコンを形成する骨格となる硅素と酸素は、結合した状態でお互いに強く引き合う性質があります。したがって温度変化が起こった場合に構成分子や原子の運動量が増加し、切断されにくくなるといった性質をもちます。また柔軟性によって素材の収縮作用に追従するため、収縮率の違いで生じる欠損もおきにくいといった特徴があります。

耐候性に静電気対策に優れている優れた素材

シリコンは、絶縁性が高い物質として知られており、一度電荷が安定するとでプラスやマイナスの変化が生じにくく、誘電率が低く安定するため静電気対策などに優れています。

塩害に対して強い

シリコンはフッ素とともに塩害対策に用いられることの多いもので、電気設備の分野においては5年以上の耐久性として認知されており、ガイシなどをはじめさまざまな所に使用されている実績があります。また塗膜への影響や絶縁特性の面から、シリコンを用いられることも多く見られます。

主な競合製品との特徴比較

	iopro	ガラスコーティング剤	フッ素コーティング剤	光触媒
素材への適用性	硬質、軟質など素材の硬さや素材性質など、一般的なコーティング材に比べて制約は非常に少なく、幅広い素材に対して使用することが可能である。	軟質素材に対して、塗布後に硬化してしまうため不向きである。	軟質素材に対して、塗布後に硬化してしまうため不向きである。	素材にアクリルやウレタンなどの有機物質が含まれていると樹脂そのものを分解してしまうため、素材そのものを傷める場合がある。
環境条件への適用性	極寒状態から高温まで安定対応する(-50℃～300℃)。	寒暖差の激しい環境や、寒冷地での使用では、塗装面に割れが生じることがある。	寒暖差の激しい環境や、寒冷地での使用では、塗装面に割れが生じることがある。	太陽光(紫外線)がなければ効果がないため、太陽光のあたらない場所や弱い場所では効果が期待できないなど、環境によって効果に違いがある。
塗布後の様子	施工面の質感の変化、色の変化がほとんどみられない。	施工面に対して色の変化や質感の変化を生じさせる場合がある。	施工面に対して色の変化や質感の変化を生じさせる場合がある。	施工が難しく技術を要し、塗布面が厚くなると、白濁する場合がある。
耐久性とメンテナンス	施工素材自体に撥水・防汚効果を持たせるために、コーティング膜の剥離などによる効果低下の心配もなく、効果が持続する。また、素材へのメンテナンスや修理、再塗装が可能である。	塗布面と塗装面との結合により、一体化するために、破損等の不具合が生じた場合の再塗装が非常に困難であったり、塗布面修理のメンテナンス等で不具合が生じる。特に部分補修などは非常に困難である。	比較的耐久性を有するが、塗膜が硬いため、ひび割れ追従性に乏しい。塗膜のため、さまざまな要因により剥離の可能性がある。	被接着素材自体を分解するために、十分な接着ができず、長期間の効果持続が難しい。
施工性とコスト	洗浄後、すぐに塗布面に吹き付けて吹き上げることで完了するため、特殊な技術を必要とせず、材質を選ばないため養生作業がなく、施工時のコストが安価である。	洗浄後、すぐに塗布面に吹き付けて吹き上げることで完了するため、特殊な技術を必要としないが、使用できる素材に限られるため養生などの施工コストが必要となる。	施工に対して専門性が必要であり、施工訓練などが必要な場合があり、使用できる素材に限られるため養生などの施工コストが必要となる。	施工に対して専門性が必要であり、施工は限られた知識のある者が行う必要があり、材料単価が高めで使用できる素材に限られるため養生などの施工コストが必要となる。

iopro

シリコン成分が施工面の上で結合され保護膜を形成

表面の保護膜とプラス荷電の反発で撥水・防汚効果を実現

汚水 +イオン荷電物質 汚れ +イオン荷電物質

イオン結合

保護膜は【シリコン成分の結合+イオン結合】保護膜と塗布面がイオン結合

定期的な洗浄で長期間の効果持続

※積載汚れは洗浄で対応可。また修復は修復箇所のみを専用洗浄後に再塗布のみ

ガラス/フッ素コート

ガラスやフッ素などの成分が施工面の上で結合され保護膜を形成

塗膜等と強く接着し一体化

汚水 汚れ

保護膜は成分結合 保護膜と塗布面は接着結合

定期的にレタッチ等が必要

※激しい気温変化や接触損傷が発生すると下地が損傷し、全面下地再処理・施工が必要

光触媒

セラミックを主とする酸化チタンの被膜が施工面の上で保護膜を形成

酸化チタンと紫外線の化学反応により生ずる有機分解の力で汚れを分解

汚水 汚れ 汚れを分解 紫外線

水分

水は表面に形成される微細な突起で破水し親水状態になる

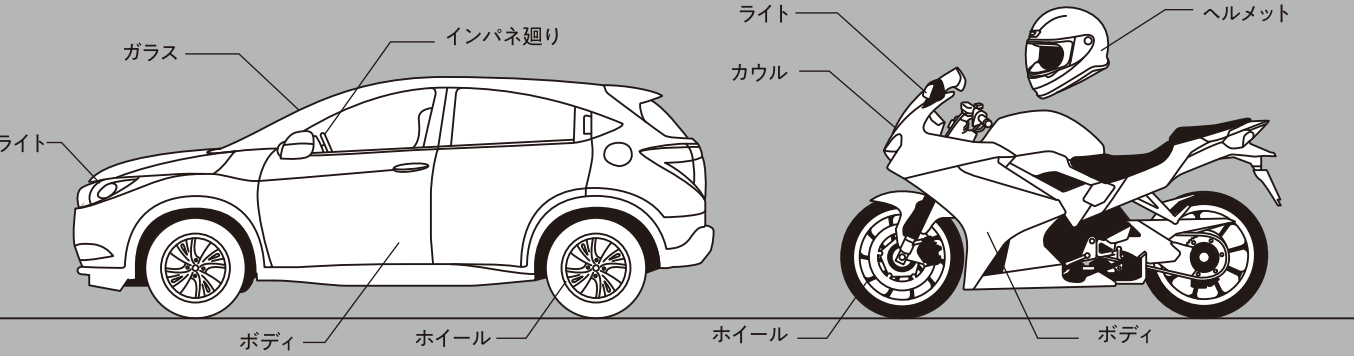
保護膜は成分結合 保護膜と塗布面は接着結合（表面が微細突起）

無機系物質の一定堆積で効果が激減

※表面突起に砂塵・灰・炭素系物質などが分解できず堆積し効果が激減、再施工が必要

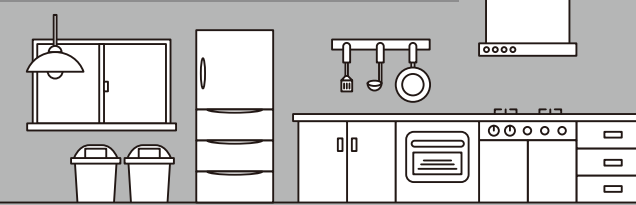
様々な用途で使用できます。

車やバイク（施工箇所の一例）



ボディはもちろん、ガラスやアルミホイール、ライトやFRPなど箇所や素材を選ばないので、養生の必要なく簡単に施工できます。ホイールはブレーキダストのカーボンが付着しにくく取れやすくなり、ボディは潮風や海水などによる錆がおきにくくなります。また汚れが落ちやすいので、雨や泥水による汚れにも効果を発揮します。施工後は洗車回数の減少や洗剤使用量の低下などにより、洗車コストが大幅ダウン。内装のさまざまな部分に使用することで静電気などによるホコリや汚れ防止にも効果を発揮します。もちろん自動車だけではなくバイクにも使用ができ、バイクのヘルメットなどに使用することで排ガス汚れ対策にも有効です。

住まいや店舗、飲食店や客室など



浴室やユニットバスや洗面台の中での水垢・皮脂の付着防止をはじめ、洗面所、鏡、の水垢などの定着防止、汚れやすいキッチン回りやレンジフードなどの油污れ対策、トイレ、ホコリがつきやすくて固着しやすい家電や照明機器、窓ガラスなどに。また店舗のガラスやショーケースなどにも効果的です。

金属設備・屋内外設備など



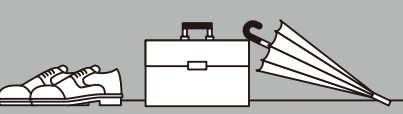
屋内の汚れ防止はもちろん、屋外の様々な汚れの原因となる物質の定着を防ぐので、清掃がとても容易になります。また、エアコン室外機など、衛生面での考慮が必要な屋外設備においても、汚れにくく落ちやすくなるため最適です。同時に紫外線劣化や塩害などの抑止効果もあるために、設備の劣化を抑制する効果も期待できます。

汚物対策など



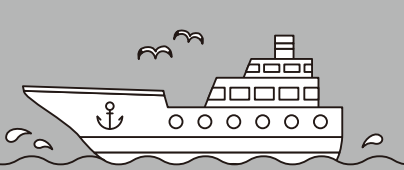
ベットのトイレのそこにあるトレイや、施設の汚物入れ、トイレの便器内など汚物の清掃で苦労するようなどころに使用することで、汚れが付きにくくなるのはもちろん、容易に落とせるようになります。また、細菌やウィルスなどの侵入も防ぐため、臭いや感染対策にも有効です。

日常使用品や美観維持させたいものなど



撥水・防汚効果を与えたい傘や鞆、靴をはじめ、大切な調度品や家具への使用で、皮脂や洗剤などによる変色・変質の予防効果や、汚れにくく清掃がしやすくなります。

船舶など



塩害やウロコ被膜対策にも使えるために、沿岸部での使用が多い車両や、船舶の吃水上での使用にも効果的です。

各種試験結果（例）

塩害や紫外線劣化、撥水状況などさまざまな状況での試験を独自に行い、比較状況を画像にて表しています。
独自での試験結果のため、試験方法や環境などの諸条件により、結果が変わる可能性があります。

塩水噴霧試験（塩水濃度9%）

試験対象素材:銅



未施工 施工済

暴露試験（紫外線劣化）

試験対象素材:天然ゴム



未施工 (白濁・硬化) 施工済

撥水試験

試験対象素材:車両金属塗装面（施工後6年経過）



施工済 施工済



未施工 施工済

試験対象素材:素焼きレンガ

施工について

成分が分離している場合がありますので、必ず使用前に一度撈拌してください。施工前に効果をしっかりと発揮させるため、施工する素材に汚れ等がある場合は、洗浄などでしっかり除去した後、施工表面が乾燥もしくはそれに近い状態にし、施工面に本製品を塗布したした後、不織布や硬めのスポンジ等を用いてうすくムラなく表面に行き渡るよう塗布してください。塗布後水で絞ったきれいな布などでしっかりと拭き取れば完了です。
※厚塗りをしても効果は変わりません。また、厚塗りした場合、十分な効果が得られない場合がありますので、できるだけうすく塗布してください。



素材に悪影響がおよばないようなイオン電荷による反発レベルのために、時間の経過とともに徐々に反発力が低下し、汚れが目立ってくる場合がありますが、水洗いもしくは水で薄めた中性洗剤を用いて洗浄することで容易に汚れが落とせ、拭き上げることにより塗布時の効果が蘇ります。また、定期的に再塗布などのメンテナンスによって効果が長期間持続します。（再塗布は非常に簡単になります）

製品基本データ

内容物：変成シリコーン、イソプロピルアルコール、PTFE、過電荷処理水
外観色：乳化白色
出荷時基本荷姿：18ℓ缶
pH：6.6
密度（15℃）：0.85g/cm³～0.90/cm³

製品試験データ

耐候性試験（光沢保持率）

	150h	300h
施 工	102.5%	103.3%
未施工	100.7%	100.8%

試験:大阪市工業試験場

接触各試験

	0h	150h	300h
施 工	102.4	88.4	80.8
未施工	76.6	74.3	75.5

粘着性試験 ※粘着力【N/10 mm】

粘着剤の種類	ゴム系	アクリル系
塗布前	2.90	4.07
塗布後	0.03	0.47

試験:日立マクセル株式会社スリオンテック事業本部

使用上の注意事項

- 成分が分離してしまいますので、塗布時には必ずしっかりと撈拌してからご使用ください。
- 物理的な強い摩擦やこすれなどが加わることで、徐々にその効果が薄れてしまいますので、頻繁に強い摩擦が加わるような場所や、強い摩擦が継続して起こるような場所においては早く効果が低減する場合がありますのでご注意ください。
- 塗布時は施工する部分をしっかりと洗浄し、汚れを落としてから施工してください。
- 施工面は乾燥もしくはそれに近い状態で行い施工後はしっかりと吹き上げてください。但し施工が難しい場合は、多少濡れた状態で施工し、しっかりと水分を拭き取ってください。
- 本製品を取り除く必要がある場合は、研磨剤入りの洗浄剤などで洗うことで、施工前の状態に戻ります。
- 誤って飲み込んだり、目などに入らないように気をつけてご使用ください。万が一に入った場合は素早く水で洗い流し、医師の診断を受けることを すすめします。
- 保存は紫外線や高温にならない冷暗所に保存してください。また、使用後は、中の成分が揮発しやすいので容器の栓をしっかりと閉めてください。
- 成分にアルコール成分が含まれていますので、火気のあるところでの保存および使用はお避けください。また密室などでは使用せずに、十分に換気が行える場所で使用してください。

発売元

SSP 株式会社

〒306-0214 茨城県古河市高野遠上740
Tel. 0280-91-0350 Fax. 0280-92-3454



<https://ssp-co.jp>

本カタログは、作成時点で入手した最新情報、データを記載していますが、実際の現場での結果を確実に保証するものではありません。また、予告なしに必要なに応じて改訂させていただくことがあります。