



ガラスの輝き、いつまでも.

ノンスティック & イージークリーン

ガラス表面保護加工システム

クリアシールド・システム

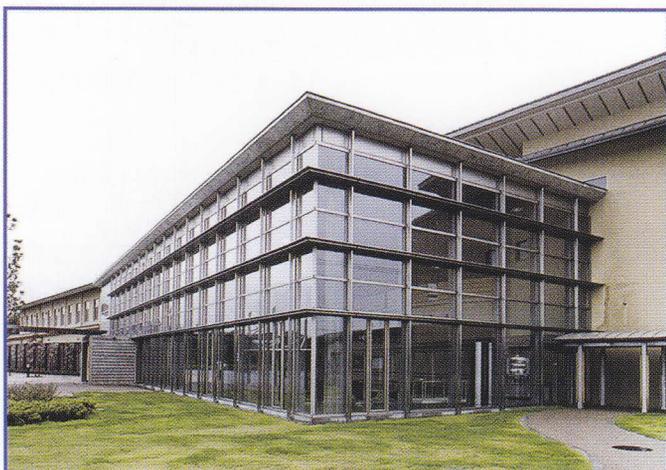
英国ライテック・インターナショナル社製品



新しいガラスでも古いガラスでも、クリアシールドで処理して、汚れにくく、洗いやすいガラスに変えることが出来ます。クリアシールドは特殊なコポリマーをベースとする透明液体で、常温でガラス表面と化学的に交差結合してノンスティック性結合層を形成します。ノンスティック性とは表面に異物が付着しにくい性質のこと。その高度の性能は住宅、商業、工業、海洋などの主要分野で国際的にも広く実証されています。

特 長

- ★新築時のガラスの美しさを維持します。
- ★視界の明瞭さを改善し、安全性に寄与します。
- ★完全に透明で、コーティングムラは皆無です。
- ★次のようなガラスのダメージを防止してコストを節約します。
 - a. 保管および工事中：水分、セメント、プラスター、ペンキなどによる損傷。
 - b. 竣工直前：仕上洗浄時の損傷（洗浄自体が容易になります）。
 - c. 完成後：建物の伝い水、油膜、大気汚染などによる劣化と変色。
- ★メンテナンスを軽減し、コストを節約します。
 - a. どんな場合でも洗いやすくなります。
 - b. 普通のガラスに比べて洗う回数が平均して半以下になります。
 - c. 特別に考案されたアフターケア用洗剤が洗浄効率を高めます。
- ★汚れて変色した古いガラスでも、現場で洗浄修復出来ます。ガラスを入れ替える必要がなく、コストを節約します。



用 途

ほとんどあらゆるタイプのガラス表面を処理することが出来ます。窓、ドア、カーテンウォール、外壁パネル、トップライト、ショーウィンドー、キャノピー（天蓋）、シャワーブース、装飾およびステンドグラス、鏡、ガラス家具、ディスプレイケース、ソーラーパネルなど。また、施ゆうタイル、ほうろうなど、その他ガラス質の表面にも使うことが出来ます。

従って、建物や運輸の分野で多くの用途があります。

商業建物：オフィス、店舗、ホテル、温室、動物園、レジャー施設、病院など。

官 公 庁：中央および地方庁舎、公会堂、文化会館など。

工業建物：工場、倉庫など。

住 宅：個人住宅、集合住宅、サンルームなど。

運 輸：船舶一般、自動車、鉄道など。

3つのプロセス

クリアシールド・システムは次の3つのプロセスから成ります。

プロテクション

システムを中心となるのは特殊コポリマーをベースとするクリアシールドで、新しいガラスと古いガラスの両方に用います。清潔で乾燥したガラス面にクリアシールドを塗布すると、コポリマーがガラス表面のシラノール基と反応して非常に強力な化学結合による耐久性な撥水性皮膜を形成します。この皮膜は1ミクロン厚以下で、完全に透明、化学的に不活性、無害無毒性で、常時240℃の温度にも耐えます。また、きれつを生じたり、剥がれたり、変色することはありません。

クリアシールドはガラス表面のシラノール基と結合しますが、この反応が起こるのはガラス表面が化学的に清潔で乾燥している場合だけです。このシラノール基は非常に反応しやすく、広範囲の種類の汚染物質と結合します。従って、クリアシールドで処理する前に、

全ての汚染物質を除去する必要があります。

リノベーション

ガラスの全ての汚染を除去するのが、リノベーション・プロセスで、熟練した専門作業チームが、汚染物質を溶解する化学洗浄を行ないます。通常の洗浄方法では、化学結合した付着物を除去出来ません。

3種類の製品がリノベーションに使用されます。ラ イテック・プレクリーナー、ラ イテック・ステインリムーバー、ラ イテック・ニュートライザーで、いずれも研磨剤や毒劇物は含まれていません。

- (a) プレクリーナーは化学的および物理的作用（洗浄作用）によって表面の汚れや有機付着物を除去する機能があります。
- (b) ステインリムーバーは、化学的に結合した無機物を除去する機能があり、汚染の程度に対応できるようにグレード分けされています。
- (c) ニュートライザーは溶剤ベースで、少しでも残った遊離アルカリ分を中和すると共に、ガラス面に必ず存在する水分を除去します。

アフターケア

アフターケアを適切に行えば、クリアシールド加工ガラスはいつまでもその透明感、視界、清潔さを維持します。そのために、次の3種類の簡単なアフターケアをお勧めします。

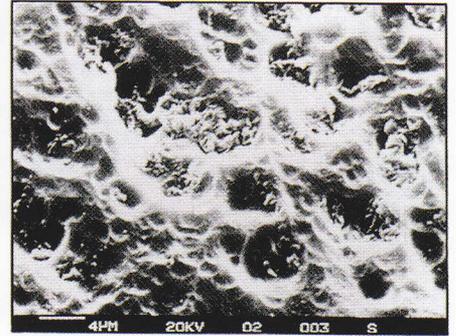
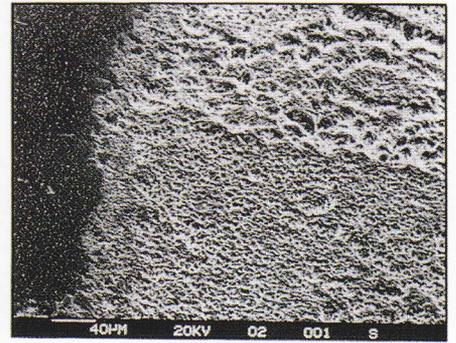
- (a) アフターケア洗浄：
定期的なクリーニングには経済的な専用洗剤 クリーンオールを使います。水垢汚れにはライムスケール・リムーバーが最適です。
- (b) 回復処理：
一般の住宅や商業ビルの場合、1年に1回程度 クリアシールド・コンディショナーで回復処理すると耐久性が大幅に増加します。
- (c) 再コーティング：
一般の住宅や商業ビルの外部窓の場合、上記の通り、適切に洗浄・回復処理すれば、再コーティングのインターバルは5～10年に1回程度です。詳細についてはお問い合わせ下さい。



英国ヒースロー空港の管制塔。

左の窓は普通のガラスで、雨水が視界を妨げている。

右の窓がクリアシールド処理ガラスで、水切れが良くダストを吸着しないので、明瞭な視界を確保している。



風化したガラスの顕微鏡写真

ガラスの風化と汚れ

ガラスの表面はなぜ劣化するのでしょうか？また、**クリアシールド・システム**はどのようにして劣化の防止に役立つのでしょうか？ガラスは、ナトリウム・カルシウム・シリケートという複雑な無機構造体で、いくつかの固有の性質があるため、清潔に保つのが困難です。

- ★親水性です。つまり、湿気（水分）の分子層を表面に引き寄せて保持します。その水分にダストや汚れが付きます。
- ★電気を伝導しません。表面の摩擦によって生じた静電気がなかなか消えず、ダストや汚れを引き付けます。
- ★表面が完全に平滑ではありません。顕微鏡的には粗い面なので、多くの物質が容易に付着します。
- ★多くの物質が表面に化学的に結合し、従来の洗浄方法では除去できません。例えば、石灰スケール（コンクリートの灰汁などカルシウム塩の汚れ）、シリカ分、モルタル、シーリング材、炭化水素系汚染（排気ガス、煤煙など）、金属酸化物、食品炭化物など。

これらの危険に加えて、ガラスの主な敵は水です。特に部分的な場合、例えば、繰り返し水滴や飛沫を受けたり、あるいは濡れた木の葉がガラス面に触れるだけでも、侵食されます。水とガラスが接触すると、必

ずナトリウムイオンが遊離してきます。このイオンが、通常の雨や洗浄によって流されている限りは問題になりません。しかしながら、少量の水が定期的に表面に残って蒸発すると、ナトリウムイオンが蓄積されます。これが炭酸化して表面に付着を作ります。

最初は肉眼で見えないほどですが、年月が経過すると、鈍く灰色にぼけたり、白や灰色の縞模様が付きます。これらはなかなか除去できません。結露が最初に生じるのは汚れた箇所なので、ガラスの風化過程はますます促進されます。

このような侵食は2枚のガラスの間に水分が閉じ込められても起こります。例えば、重ねておいたガラスが濡れた場合です。ソーダ分の多い付着物が2枚のガラスを接着してしまうこともあります。

その他、汚染された大気中の酸、新しいコンクリートやモルタルから出てくるアルカリ分などが、ガラス表面をさらに侵食します。ある種の洗剤に含まれる薬剤でさえもガラスに悪影響を及ぼします。

クリアシールドのコポリマーはガラス表面を保護して風化・劣化を大きく抑制します。**クリアシールド**で加工したガラス面は、ノンスティック性で、摩擦係数が低く、静電気の発生を抑えます。従って、水や汚染物質はより早く流されてしまいます。

クリアシールド代表的試験結果

項 目	試 験 方 法	結 果
促進耐候性	ウエザロメーター使用。B S . 3900による塗料の試験方法で2000時間照射	合 格
凍 結 融 解	-15℃~+20℃のサイクルを20回	合 格
塩 水 噴 霧	100時間試験	合 格
熱 シ ョ ッ ク	赤外線照射8時間後に冷水スプレーのサイクルを20回	合 格
高 湿 度	湿度100%の状態、30℃から70℃のサイクルで8日間、続いて70℃で14日間	無処理の供試体に比べて重量減が明白に少ない
オートクレーブ	I S O 4802による	合格(無処理との差無し)
摩 擦 係 数	傾斜面で測定	無処理の供試体に比べて30%~40%低減
耐アルカリ性 (アルカリ・アタック)	I S O 695による	無処理の供試体に比べて重量減が明白に少ない
光 透 過 性		処理後の減少は測定不能 (ほとんど低下無し)
耐 洗 剤 性	3回洗浄後に摩擦係数測定	優れた抵抗性 (研磨剤入りを除く)
耐 摩 耗 性	研磨剤を含むスラリー中にガラスの供試体を入れ、ゴムブレードを当てて一定の圧力を加えて回転させる	極めて優秀
塗 料 接 着 性	B S . 3900によるクロスカット	木材、金属に付着しても温かい洗剤で洗えば、塗料の接着性に差異無し
藻 類 / 湯 垢 汚 染 試 験	5週間のビーカー試験	処理した供試体面の藻類と湯垢は柔らかい布と洗剤で容易に除去出来た。 無処理の場合、藻類は強く擦らねばならなかった。 湯垢には磨き砂を要した。
移 行 性		硬化後は処理面から無処理面への移行無し

国内ライセンス

伝 統 と 革 新 T B K 土 木 建 築 材 料

英国ライテック社ライセンス：日本総代理輸入元

東 亜 貿 易 株 式 会 社

〒530-0001 大阪市北区梅田1丁目 大阪駅前第2ビル

電話 06(6346)0212(代) ファックス 06(6346)0226

URL <http://www.toaboeki.com> E-mail em@toaboeki.com