



OSHIROX ハイブリッド レストア工法

特殊洗浄・特殊コーティング

はじめに

昨今、建築材にて石材が多種多様に使用されております。これは石材の持つ意匠性が主たるところであると思われま
す。また、近年石材調達においては、安価にて手に入れやすい中国材が多く、これらにより品質の安定供給というのが
難しい状況になっていると聞きます。その他、新築時にヨーロッパや、国内にて切り出し加工された高価な石材が、数
十年の経過の中で、風雨により意匠性が浸食されているのも見受けられます。

これらの石材への長期美観の維持・損なわれた意匠性の再生維持を、弊社「OSHIROX ハイブリッド レストア工法」
にてご提案いたします。

02 - 03	はじめに
04 - 05	OSHIROX ハイブリッド レストア工法の強み
06 - 07	OSHIROX ハイブリッド レストア工法とは
08 - 09	汚れに困った時に
10 - 11	汚れに困った時に：OSHIROX ハイブリッド レストア工法 施工事例（汚れ別）
12 - 13	汚れに困った時に：OSHIROX ハイブリッド レストア工法 施工事例（建築材別）
14 - 15	汚れに困らない為に：製品塗布 [事前防止]
16	汚れに困らない為に：製品塗布 経過事例
17	OSHIROXコート：種類・塗布方法・効果
18	OSHIROXコート：石材種類・仕上げ別仕様
19	OSHIROXコート：吸水試験データ

Our company provides the best solution

安全で快適な街づくりを支える
確かな技術でソリューションを

STRENGTH 01

1800件以上の施工実績

OSHIROX ハイブリッド レストア工法 施工実績1800件以上の経験から、最適な洗浄剤・コート剤を選択し、石材における様々なトラブルに対応することが可能です。

- ・花王大阪事業場ビル
- ・エキスポ
- ・メイチカ（名駅地下街）
- ・ミキモト 等

STRENGTH 02

石材に対する豊富な知識

石材はその生成過程、含まれる不純物の含量や種類により多種多様に分類されています。また、石材に付着する汚れも曝されている環境に応じて多種多様なものがあります。石材が汚れのどちらか、または両方に関する正しい知識がない業者に依頼された場合、洗浄の過程で石材を痛めてしまい美観を大きく損なうといった事例もよく聞かれます。

また石材を保護する目的でコートを行う場合においても、石材やコート剤についての知識が無いために、石材の種類や性質を考慮せずに市販のコート剤を塗布してしまいがちです。その結果、塗りムラや数日以内での剥離現象が起こってしまい、大きく美観を損ねてしまいます。弊社では多種多様に存在する石材に対する豊富な知識、または各種石材に対応したコート剤を取りそろえており、豊富な知識と確かな技術で石材の再生維持を行います。

STRENGTH 03

事前防止 [製品塗布]

トラブル発生後の問題解決も数多くご依頼いただいておりますが、石材切り出し加工後、石張り前に、浸透性吸水防止コート剤「OSHIROXコート」を弊社工場にて塗布し、施工時の美しい状態を維持する対策も承っております。構造物の耐久年数は大幅に向上し、それらにかかるメンテナンスも容易になります。

- ・天神123プロジェクト
- ・川重岐阜新総合ビル工事
- ・赤沢食品株式会社本社ビル建築工事 等

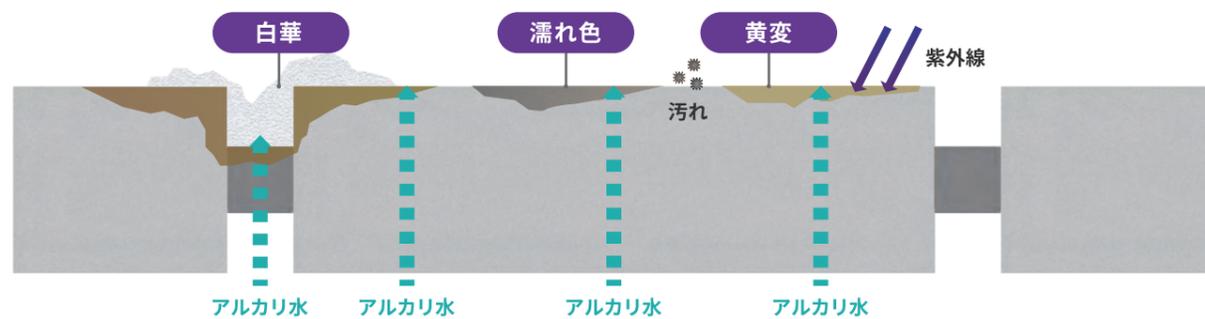
OSHIROX ハイブリッド レストア工法とは

Concept

石材 (天然石) は生きており呼吸している！

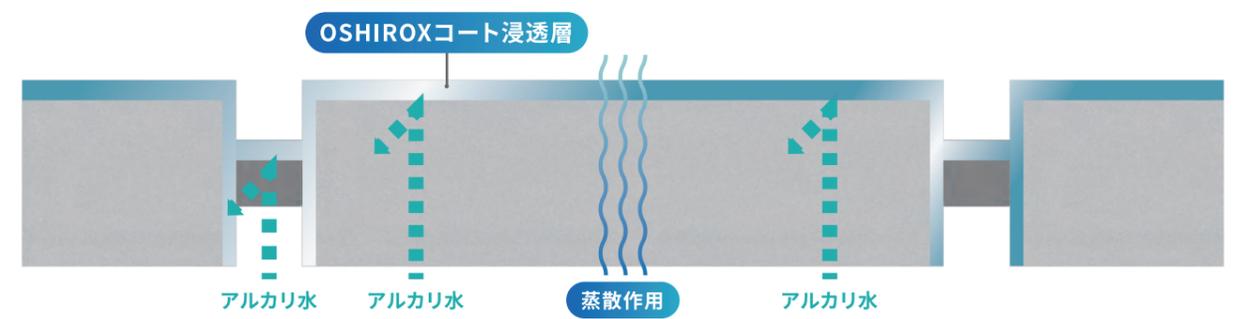
OSHIROX ハイブリッド レストア工法は、『石材 (天然石) は、生きており呼吸している！』をコンセプトに、天然石の意匠性を損なわず、呼吸を止めない施工を行っております。酸性雨、煤煙等の経年による浸食や、汚れ・濡れジミ・黄変・エフロレッセンス (白華) の除去や復元、防止等の是正をOSHIROX ハイブリッド レストア工法にて行っております。

石材の問題点



多くの建築現場で石材が使用されておりますが、石材に吸水性があることにより、濡れ色を発生させたり、黄変やエフロレッセンス (白華・炭酸カルシウム) が発生してしまう場合もあります。中には、保水性の高い石材もあり一度濡れ色を発生させてしまうと強制乾燥させても乾きにくい石材もあり、美観を損なうという事で問題になっております。

OSHIROXコートの素材に対する作用



浸透性吸水防止コート剤「OSHIROXコート」を塗布することにより形成された吸水防止層は、一般的な撥水剤とは異なり膜を形成するのではなく、素材内部に層を形成し素材内部を緻密にすることで、粒子の大きい液状のものの浸透を防ぎます。また、素材内部の湿気等の蒸散作用を妨げる事無く、素材内部が緻密になった事により素材の硬度を向上させる作用があります。

汚れに困った時に

CASE 01 濡れ色ジミ (吸い上がり)

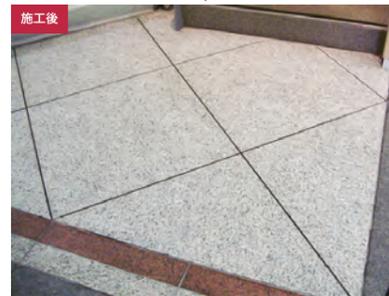
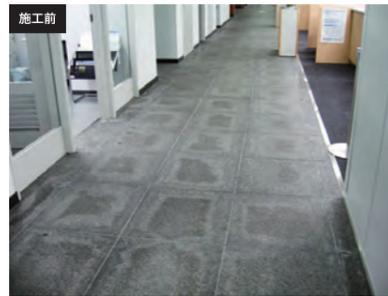
OSHIROX ハイブリッド レスト ア工法にての是正方法

自社製品の洗浄剤にて石材の質感を損なうことなく美観の復元を行い、OSHIROXコートにて再発防止及び長期美観の維持が可能です。

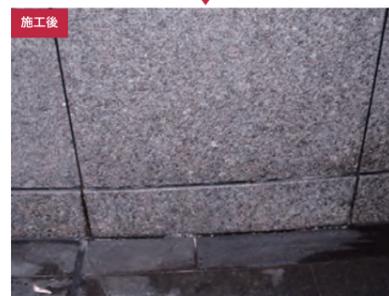
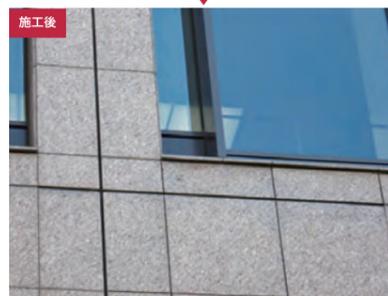
一般的な是正方法

よく行われている是正方法として、ガスパーナー等にて強制乾燥し、撥水剤等を塗布する、その場しのぎの施工が多くみられます。結果、1・2年検査での指摘事項として是正対象となり、張り替えになったり、再度ガスパーナー等にて強制乾燥し、撥水剤等を塗布するといった同じ事の繰り返しになっているのが現状だと聞きます。また、数回のガスパーナー等にての強制乾燥や、撥水剤等によりさらに状態が悪くなっている物件も多数見受けられます。

内外部 床面における施工事例



内外部 壁面における施工事例



CASE 02 経年風化 (艶ぼけ)

OSHIROX ハイブリッド レスト ア工法にての是正方法

ダイヤモンド研磨材にて風化層を除去し、復元致します。石材に合ったコート剤にて長期美観の維持、日常メンテナンスの軽減を行います。

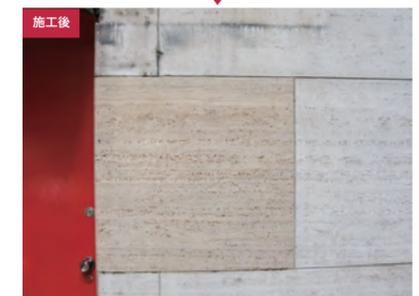
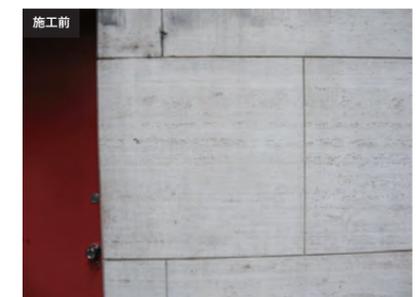
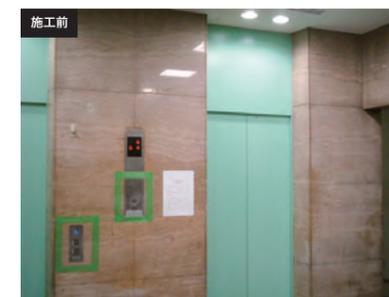
一般的な是正方法

薬品研磨が一般的に多く施工されております。薬品研磨は、酸系の薬品を使用し研磨材にて研磨を行う工法で、一時的に艶を復元する事は可能ですが、3~6ヶ月程度にて施工前の状態に戻るといった報告を聞きます。また、あまり石材に対し知識の無い方が、市販の撥水剤等を塗布し、塗りムラや数日の内に剥離現象が起き、美観の維持が出来ないのが現状です。

内外部 床面における施工事例



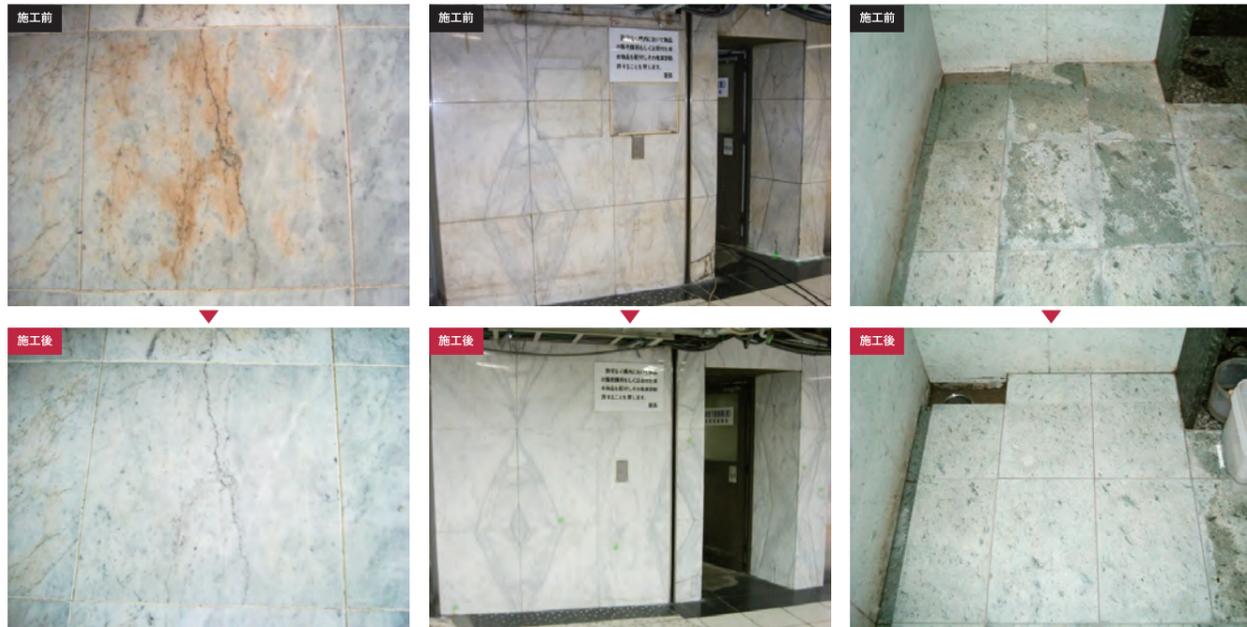
内外部 壁面における施工事例



汚れに困った時に：OSHIROX ハイブリッド レストア工法 施工事例（汚れ別）

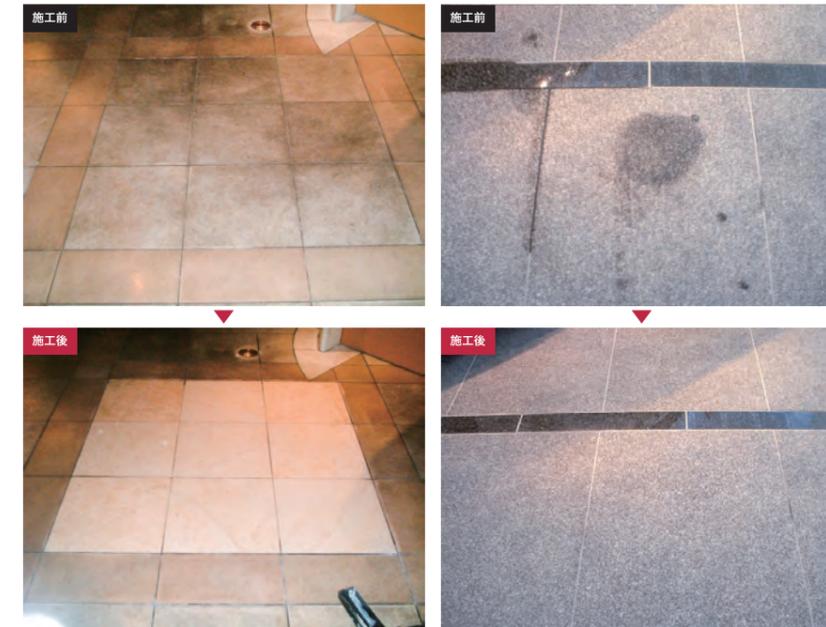
黄変・白華（エフロレッセンス）

濡れジミが長期化しますと、茶色い染み状の黄変、白華の発生へと以降していき、酷い場合にはポップアウト（爆裂現象）となります。状態が悪化しますと、是正期間の長期化それに伴い、コストの高額化へと繋がります。



油污れ

左：厨房等から靴底に付着した汚れが周囲に広がった例
右：外車販売店エンジンオイルジミ例



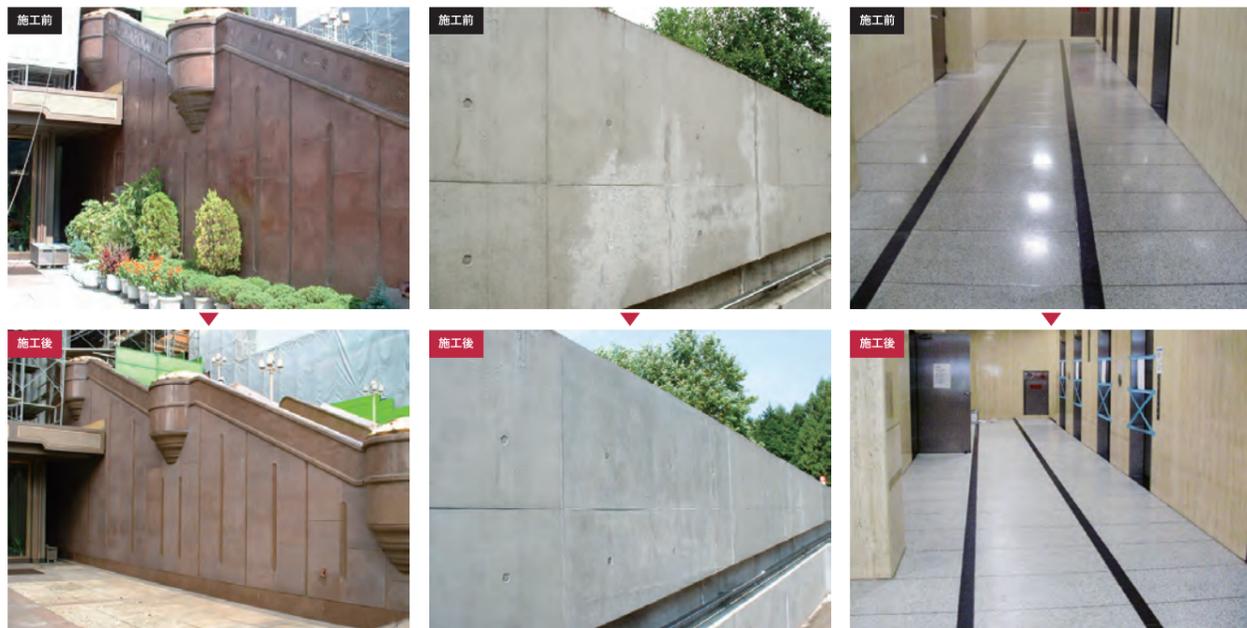
経年汚れ・風化

酸性雨等にて風化石材を汚れを除去し、風化防止目的に強化剤を塗布した事例



他社商品使用時の是正事例

他社製品使用時の剥離現象をOSHIROX ハイブリッド レストア工法にて是正した事例



外壁タイル汚れ

タイル貼り外壁の目地周りの白華・滑落・雨水に含まれる煤煙等の汚れの付着などの是正例



5年経過後も白華・煤煙等の汚れの付着・タイルの滑落等はありません。

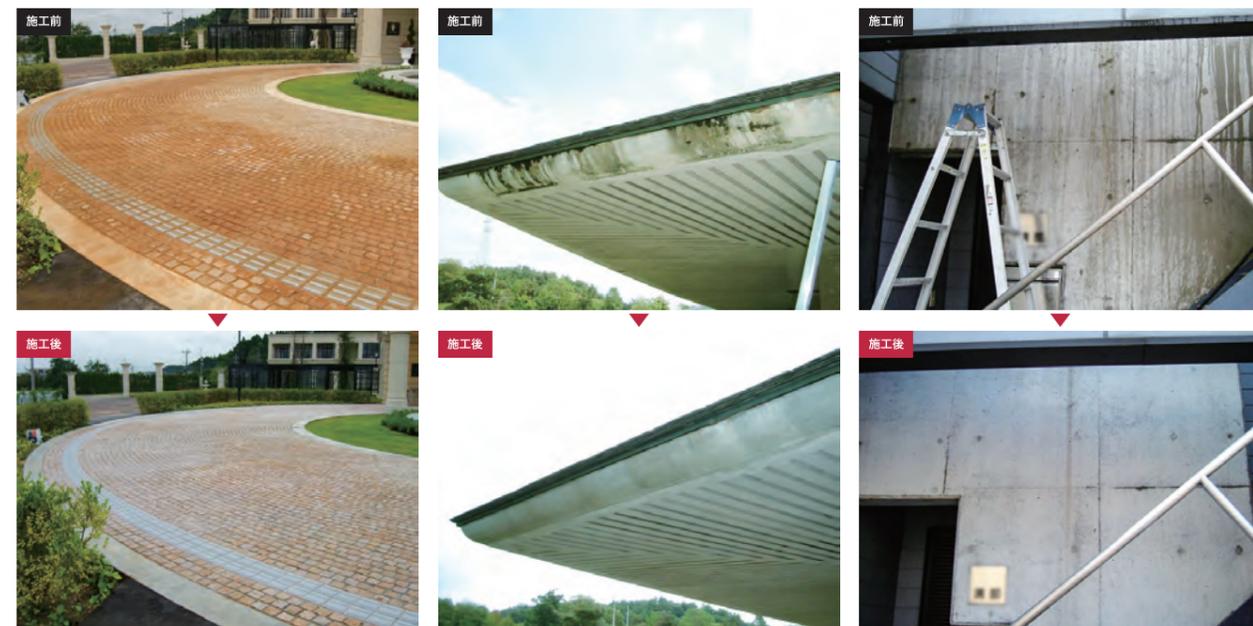
煉瓦

建築物の重厚感や耐火性に優れた建築材として、多岐にわたり使用されていますが、他の石材同様、汚れの付着・風化に脅かされています。



15年経過後も、OSHIROXコートを塗布した箇所は綺麗に保たれています。

建築材として多く、基礎から仕上げまで多種多様に仕様されているコンクリート。故に、一番トラブルの多い建築材と言えるかと思えます。

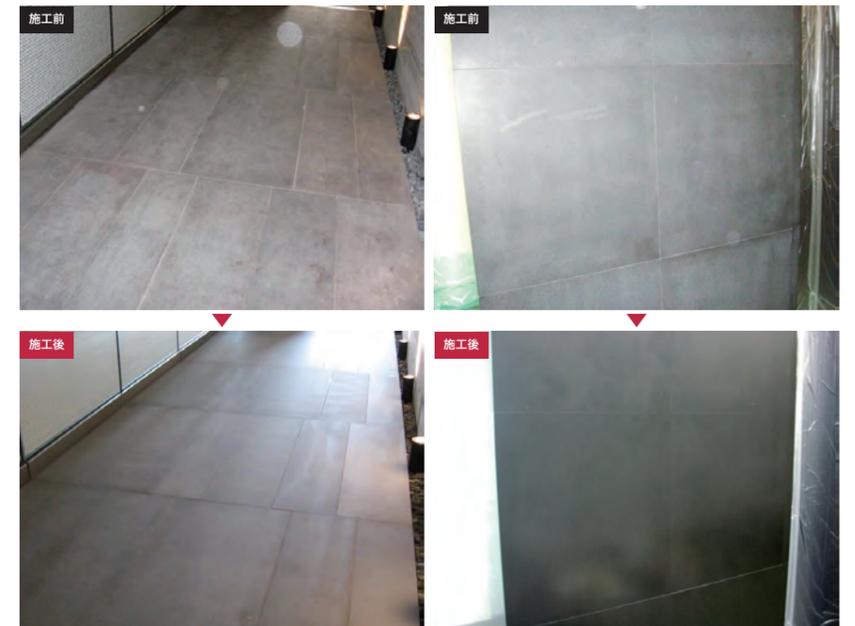


山西黒（チャイナブラック等）

山西黒は比較的安価にて使用されることが多い石材ですが、扱いが非常に難しい石材です。薬品に弱く、素手でさわると手の油ジミが出る事もあり、一度染み込んだ汚れを除去するのは非常に困難です。

左：市販洗浄剤が石材に染み込みムラになったトラブル例

右：手あかが付着した上に市販撥水剤を塗布したトラブル例



こちらに掲載しております施工例以外にも、多数実績がございます。失敗や試行錯誤の末、現在のノウハウが確率出来ている次第です。ご希望がございましたら、お気軽にご相談・お問い合わせください。

汚れに困らない為に：事前防止 [製品塗布]

事前防止 [製品塗布] とは



石材切り出し加工後、石張り前に、浸透性の吸水防止剤『OSHIROXコート』を弊社工場にて塗布する事を言います。OSHIROXコートを塗布する事により素材内部に吸水防止層を形成させ素材の吸水率を著しく低下させる事を目的としています。

施工品質管理フロー



製品塗布にこだわる理由

徹底した品質管理

実際に石張り施工後、OSHIROXコートを塗布する事は可能です。ではなぜ製品塗布にこだわるのか？ それは、徹底した品質管理にあります。

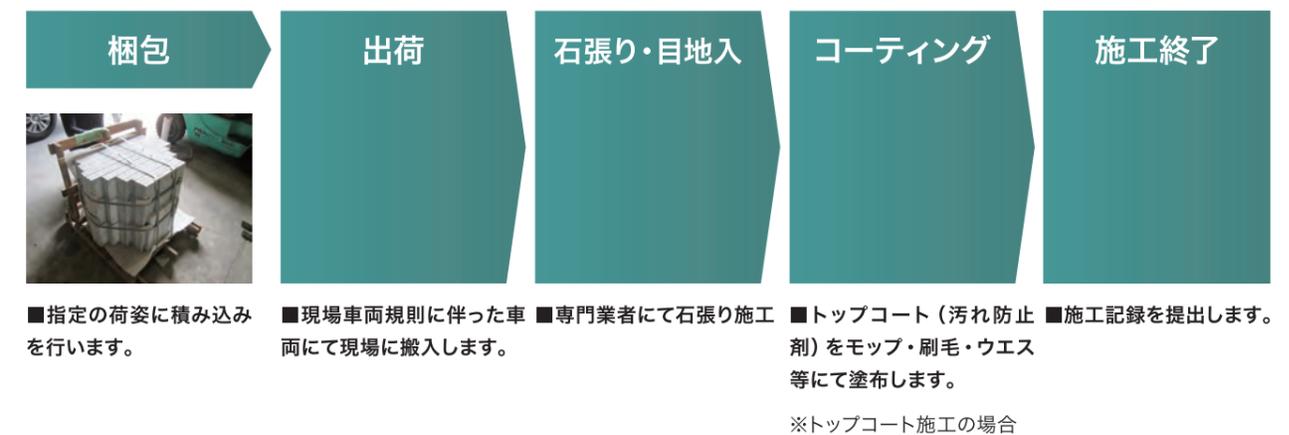
独自に開発した、石材専用の電気式低温乾燥室を使用し温度管理・含水率管理を行い作業においてはOSHIROXコートの塗布量管理を行っております。

石材が含んでいる水分を、ほぼ絶乾状態にし、多くのOSHIROXコートを石材に浸透させることにより石材を緻密にし、裏面からのトラブルを未然に防ぐ工法を実現してまいりました。そして、より高品質な製品を確保出来るよう勤めております。また、表裏面からの吸い上げだけでなく小口からの吸い上げを防止するため、表面・小口に対しOSHIROXコートの塗布を行います。

長期にわたる美観の維持

石材や、コンクリート、タイルは、仕上げ材として使用される場合において様々な汚れにさらされます。人的な飲食物、歩行、車両等からの汚れ、風雨に含まれる煤煙等の汚れ等多様多様にあります。それらから素材を保護する目的として、『トップコート』（汚れ防止剤）の塗布を推奨いたします。

トップコートの塗布により、汚れにくく汚れても簡単な清掃で汚れが除去でき、長期にわたり美観を維持することで、メンテナンスの軽減・経費の削減になるため、日常のメンテナンス業者様やビルのオーナー様からも喜ばれております。



汚れに困らない為に：製品塗布 経過事例



外壁 御影石施工例

施工：平成20年 / 撮影：平成22年

OSHIROXコート：OXC-330 (フッ素系シリコン吸水防止剤)



外部 根石箇所施工例

施工：平成21年 / 撮影：平成22年

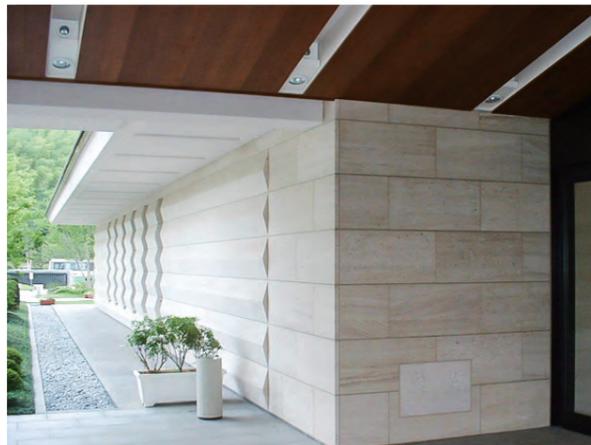
OSHIROXコート：OXC-341 (シリカ系浸透性吸水防止剤)



外部床 御影石例

施工：平成14年 / 撮影：平成19年

OSHIROXコート：OXC-341 (シリカ系浸透性吸水防止剤)
OXC-345AB (高重合フッ素樹脂汚れ防止剤)



外壁 ライムストーン施工例

施工：平成12年 / 撮影：平成22年

OSHIROXコート：OXC-341 (シリカ系浸透性吸水防止剤)
OXC-BIO (防カビ・防藻剤)

OSHIROXコート：種類・塗布方法・効果

浸透型 OSHIROX コート

OXC-330	フッ素系シリコン吸水防止剤	御影石専用自然色仕上げ
OXC-341	シリカ系浸透性吸水防止剤	石材・タイル全般
OXC-340	シリカ系浸透性強化復元剤	-
OXC-BIO	-	OSHIROXコート用混合用防カビ・防藻剤

塗布方法

石材製品状態にて当社OSHIROXコート塗布工場にて、石材を電機乾燥炉で石材を乾燥（絶乾状態）し石材の表面と小口に当社算出塗布量にて製品塗布します。※別途石材運搬費が必要になります。

効果

- ・石材の吸水性を著しく低下させます。
- ・裏面及び小口からの吸い上げを防止します。
- ・表面硬度を向上させます。
- ・表面からの汚れを防止します。
- ・通気性を遮断しません。

新築施工の場合、滯色染みに対し保証致します。
壁面：5～7年 床面：3～5年
但し現場状況によっては出来ない場合があります。

塗膜型 OSHIROX コート（トップコート）

浸透型パーフェクトコート塗布施工後

OXC-334	フッ素系珪素樹脂汚れ防止剤
OXC-345AB	高重合フッ素樹脂汚れ防止剤

塗布方法

浸透型OSHIROXコート施工後、現場石貼り洗浄後、目地に浸透剤塗布後石材表面に塗布します。

効果

- ・違和感のない塗膜を形成します。
- ・通気性を遮断しません。
- ・表面からの汚れの浸透を防止します。
- ・耐候性に優れています。
- ・メンテナンス経費が軽減されます。

浸透型 OSHIROX コート（打ち放しコンクリート用）

OXC-342	シリカ系浸透性吸水防止剤
---------	--------------

効果

- ・吸水性を著しく低下させます。
- ・エフロの発生を防止します。
- ・表面撥水が低下しても、浸透造膜層が吸水を防止します。
- ・中性化防止に延命効果があります。
- ・凍害・塩害を防止します。
- ・風合いを損ないません。
- ・カビ・藻の発生を長期に渡って抑制します。

			外壁	内壁	外床	内床
御影石	本磨き	吸水防止	OXC-330 OXC-341	OXC-330 OXC-341	OXC-330 OXC-341	OXC-330 OXC-341
		汚れ防止			OXC-334	OXC-334
	バーナー	吸水防止	OXC-330 OXC-341	OXC-330 OXC-341	OXC-330 OXC-341	OXC-330 OXC-341
		汚れ防止			OXC-345AB	OXC-345AB
大理石	本磨き	吸水防止	OXC-341	OXC-341	OXC-341	OXC-341
		汚れ防止			OXC-334	OXC-334
	水磨き他	吸水防止	OXC-341	OXC-341	OXC-341	OXC-341
		汚れ防止			OXC-334	OXC-334
ライムストーン 砂岩	本磨き	吸水防止	OXC-341	OXC-341	OXC-341	OXC-341
		汚れ防止			OXC-334 OXC-345AB	OXC-334 OXC-345AB
	水磨き他	吸水防止	OXC-341	OXC-341	OXC-341 OXC-BIO	OXC-341 OXC-BIO
		汚れ防止			OXC-334 OXC-345AB	OXC-334 OXC-345AB

その他：特殊（落書き等）汚れ防止や、風化石材（保存工事等）の強化復元、池・プール・温泉場等の白華（エフロ）防止などにも対応出来ます。その場合はお問い合わせ下さい。

裏面からの吸水テスト

試験石材

泉州錆（御影石/バーナー仕上げ）

1. 吸い上げ用標準液の作成

リン酸水素二ナトリウム9gを500ccの水道水に溶かし、0.1規定の水酸化ナトリウム液でPH-12.5に調整して、水道水を加えて全体を2ℓとする。更に、10gの硫酸ナトリウムを加えて良く攪拌し溶解させてから、水性赤インクを混ぜた。これを吸い上げ用標準液としました。

2. 試験品名

左から

①無塗布 ②OXC-330 ③OXC-341

3. コート剤の塗布方法及び養生時間

コート剤を刷毛で石材表面に飽和状態になるまで塗布し、5分間室温にて放置後、再度上記の要領で塗布を2回繰り返して行い、10分間室温にて放置した。完全浸透した為拭き上げずに養生を行った。室温にて24時間養生してからテストに使用しました。

浸透遮断層測定

吸い上げ用標準液の中に1ヶ月間漬けていた石材を取り出し、圧力カッターにて表面からカットし、再び吸い上げ用標準液に漬けて、吸い上げ液の浸透遮断層を計測しました。

結果
OXC-330 ▶ 10~15mm
OXC-341 ▶ 12~15mm

吸い上げ用標準液に漬けた直後の状態



①無塗布 ②OXC-330 ③OXC-341

吸い上げ用標準液に漬けて1日後の状態



吸い上げ用標準液に漬けて1週間後の状態



吸い上げ用標準液に漬けて30日後の状態



浸透遮断層を測定



株式会社OSHIROX

お問い合わせ先(本社・ショールーム)

〒559-0011 大阪市住之江区北加賀屋4-1-55

TEL : 06-6690-7372 / FAX : 06-6690-7373

info@oshirox.jp

<http://oshirox.jp/>

製造元・工場

〒653-0032 神戸市長田区荻藻通1-3-17

TEL : 078-671-1641 / FAX : 078-671-1643

当カタログの記載内容は、性能向上・仕様変更のため
断り無く変更することがあります。