



## OSHIROXコート

---

プレキャストコンクリート・研ぎ出し・ブラスト向け  
擁壁コンクリート・土木用コンクリート

---

## ステインガード プレミアシリーズ ステインガード NERO

**無機 高濃度・高含浸**  
**超高耐久・超高耐候性能**  
**コンクリート用シリカコート**

ステインガードプレミアシリーズ・ステインガードNEROは、コンクリート専用 無機高濃度・高含浸シリカコート剤です。内部に深く浸透し、超高耐久・超高耐候性能を持った、浸透防汚層を形成し、様々なトラブルから長期間にわたって保護します。



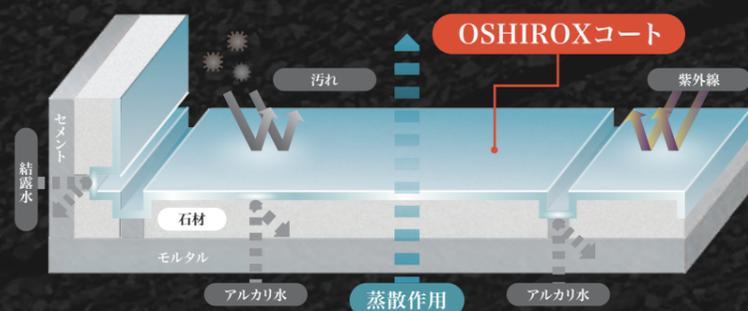
# OSHIROXコート

## OSHIROXコートの特徴

OSHIROXコートは、コンクリート表面に塗布することで、その内部に深く浸透し、吸水性を著しく低下させる効果により、裏面や小口からのアルカリ水の吸い上げを防止します。また表面への汚れの付着を抑制し、汚れが付着しても簡単なメンテナンスで除去可能になります。

シリカを主成分としているため、汚れの防止と共に建材を緻密にして表面硬度を向上させます。

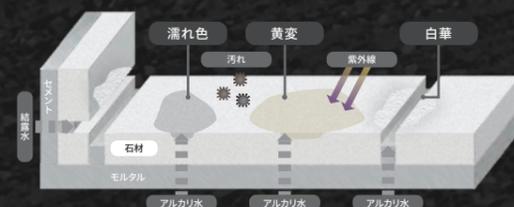
OSHIROXコートにより形成された浸透防水層は通気性を持っているため、建材内部に水蒸気がこもることはありません。



内部に深く浸透	表面硬度の向上	アルカリ水の吸い上げ防止
汚れの付着を抑制	通気性保持蒸散作用	メンテナンスの軽減

## 劣化のメカニズム

コンクリート等の建材はアルカリ水を吸い上げやすい性質を持っています。右図のように事前に対策を行っていない場合、裏面からアルカリ水を吸い上げ、表面に濡れ色、白華が発生します。この状態を放置すると太陽光に含まれる紫外線を受けてアルカリ水が黄変し、美観を大きく損ないます。



## OSHIROXコート

# ステインガード プレミアシリーズ ステインガード NERO

## 無機 高濃度・高含浸

## 超高耐久・超高耐候性能

## コンクリートシリカコート

ステインガードプレミアシリーズ及びステインガードNEROは、超高耐久・超高耐候性能を持ったコンクリート用 無機 含浸シリカコートです。シリカを主成分とした高濃度な高含浸コート剤で、コンクリートに塗布することで内部に深く浸透し、超高耐久・超高耐候性能を持った、浸透防水層を形成し、汚れや吸水などに起因する割れおよび風化のようなトラブルから長期にわたって保護します。

### 高濃度・高含浸

有効成分：90%以上

含浸深さ：0.20kg/m<sup>3</sup> 4~7mm 0.35kg/m<sup>3</sup> 6~9mm

### 通気性保持・蒸散作用

浸透防水層・防水層はフィルムを形成しておらず、吸水防止性がありながら通気性を保持しております。気体となった湿気などがコンクリート内部に止まることはありません。

### ホルムアルデヒドを含まない

ホルムアルデヒド放散量が検出限界値以下 (0.030mg/L) であり、ホルムアルデヒドを含んでいません。よって外壁だけで無く内壁にも安心して使用していただけます。

### 印象の保持

ステインガードプレミアシリーズは自然色であり、もともとあったコンクリートのイメージを保ったまま仕上げることが出来ます。またステインガードNEROは黒色を際立たせ、長期的に美しさを保ちます。

### 施工が容易で安価

成分濃度が非常に高いため、壁面や天井面に1~2回塗布するだけで十分に効果を発揮します。

### 超低汚染性

超低汚染性で汚れが付着しにくく、付着しても水洗いなどで簡単に除去できます。また耐洗浄性に優れているため、洗浄により塗膜が劣化する心配がありません。

## 使用対象

ステインガード5300α	素地仕上げ・サンドブラスト意匠・研ぎ出し意匠 (プレキャストコンクリート)
ステインガード8300α	
ステインガード6300αHB	洗い出し意匠・ウォータージェット意匠
ステインガード9300α	増粘剤
ステインガードNERO	カラーコンクリート濡れ色仕上げ
ステインガードアクア	駐車場床強化保護・現場洗い出し床等

# ステインガードプレミアシリーズ

ステインガード5300α/6300α/8300α/9300α

OXC-5300α / OXC-6300αHB / OXC-8300α / OXC-9300α

主成分：シリカおよびシラン 特徴：自然色仕上げ

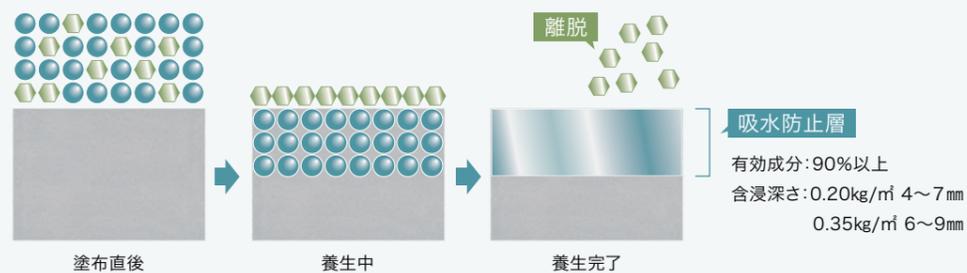
ステインガード5300α/6300α/8300α/9300αは、シリカおよびシランを配合した浸透性吸水防止剤です。コンクリートに塗布することで内部に深く浸透し、極めて耐久性・耐候性の高い浸透防汚層を形成し、コンクリートを汚れや吸水などに起因する割れおよび風化のようなトラブルから長期にわたって保護します。本製品は成分濃度が高いため、壁面や天井面に1~2回塗布するだけで十分に効果を発揮します。またコートは自然色であり、もともとあったコンクリートのイメージを保ったまま仕上げることが出来ます。

標準塗布量 0.20~0.35 kg/m<sup>2</sup>

## ■ 吸水防止層の形成システム

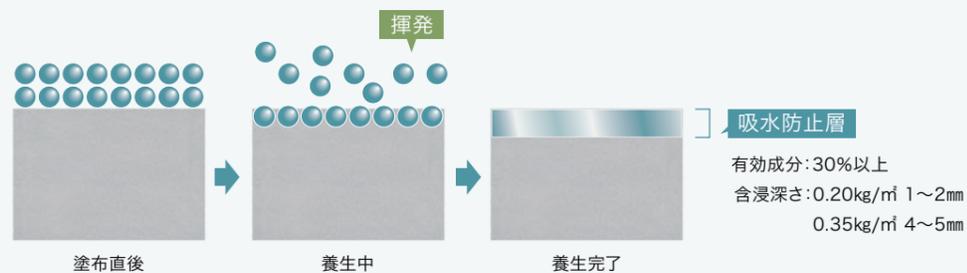
### ステインガードプレミアシリーズ(高濃度・高含浸)

高濃度 → 1~2回塗りで高含浸、超高耐久・超高耐候性能な吸水防止層を形成。



### 従来のステインガードシリーズ(標準)

標準 → 2~3回塗りで吸水防止層を形成。



## ■ 従来のステインガードとの比較

	ステインガードプレミアシリーズ		従来のステインガード
	塗布量：0.20kg/m <sup>2</sup>	塗布量：0.35kg/m <sup>2</sup>	
分類	シリカおよびシラン		
標準工程数	1~2回	2~3回	1~2回
耐久性	15~20年	20~30年	5~10年

## ■ 含浸深さ試験

塗布量：0.35 kg/m<sup>2</sup>

日本建築総合試験所 JSCE-K571-2005準拠

含浸深さ試験	10.2mm	Aランク(土木学会指標)
--------	--------	--------------

## ■ 表面含浸剤の試験方法

日本建築総合試験所 JSCE-K571-2013, 17準拠

試験名	透水比など		ランク
透水量試験	透水比	6%	A
吸水率試験	吸水比	8%	A
透湿度試験	透湿比	96%	A
中性化抵抗性試験(中性化深さ)	深さ比	32%	A
塩化物イオン浸透深さ	浸透深さ比	11%	A

## ■ 高速耐候性試験

高速耐候性試験 大阪産業技術研究所(メタルハイライドウェザーメーター)

促進耐候性試験 2033時間を実施。約40年の屋外暴露に相当

	塗布	未塗布
初期吸水率	0.20%	1.30%
2000時間(40年経過相当)終了後吸水率	0.60%	3.20%

## ■ 分析試験

成分	検出の有無	検査方法
ホルムアルデヒド	検出せず	アセチルアセトン吸光光度法
鉛	検出せず	原子吸光光度法
カドミウム	検出せず	原子吸光光度法
総水銀	検出せず	還元気化原子吸光光度法

# ステインガードNERO

ステインガードNERO

OXC-NERO

主成分：シリカおよびアルコキシシロキサン 特徴：濡れ色仕上げ / 黒色の発色を引き立たせる

OXC-NEROはシリカ及びアルコキシシロキサンを主成分とした無機質 高濃度含浸剤でカラーコンクリートの濡れ色専用溶剤系コーティング材で超高耐久、超高耐候性能を持ったコーティング材です。特に黒色の発色を極めて引き立てることが可能です。

**標準塗布量** 0.20~0.35 kg/m<sup>2</sup>

## 含浸深さ試験

日本建築総合試験所 JSCE-K571-2005準拠

塗布量：0.35 kg/m<sup>2</sup>

含浸深さ試験	5mm	Aランク (土木学会指標)
--------	-----	---------------

## 表面含浸剤の試験方法

日本建築総合試験所 JSCE-K571-2013, 17準拠

試験名	透水比など	ランク
透水量試験	透水比 3%	A
吸水率試験	吸水比 8%	A
透湿度試験	透湿比 92%	A
中性化抵抗性試験 (中性化深さ)	深さ比 20%	A
塩化物イオン浸透深さ	浸透深さ比 8%	A

## 高速耐候性試験

高速耐候性試験 大阪産業技術研究所 (メタルハイライドウェザーメーター)

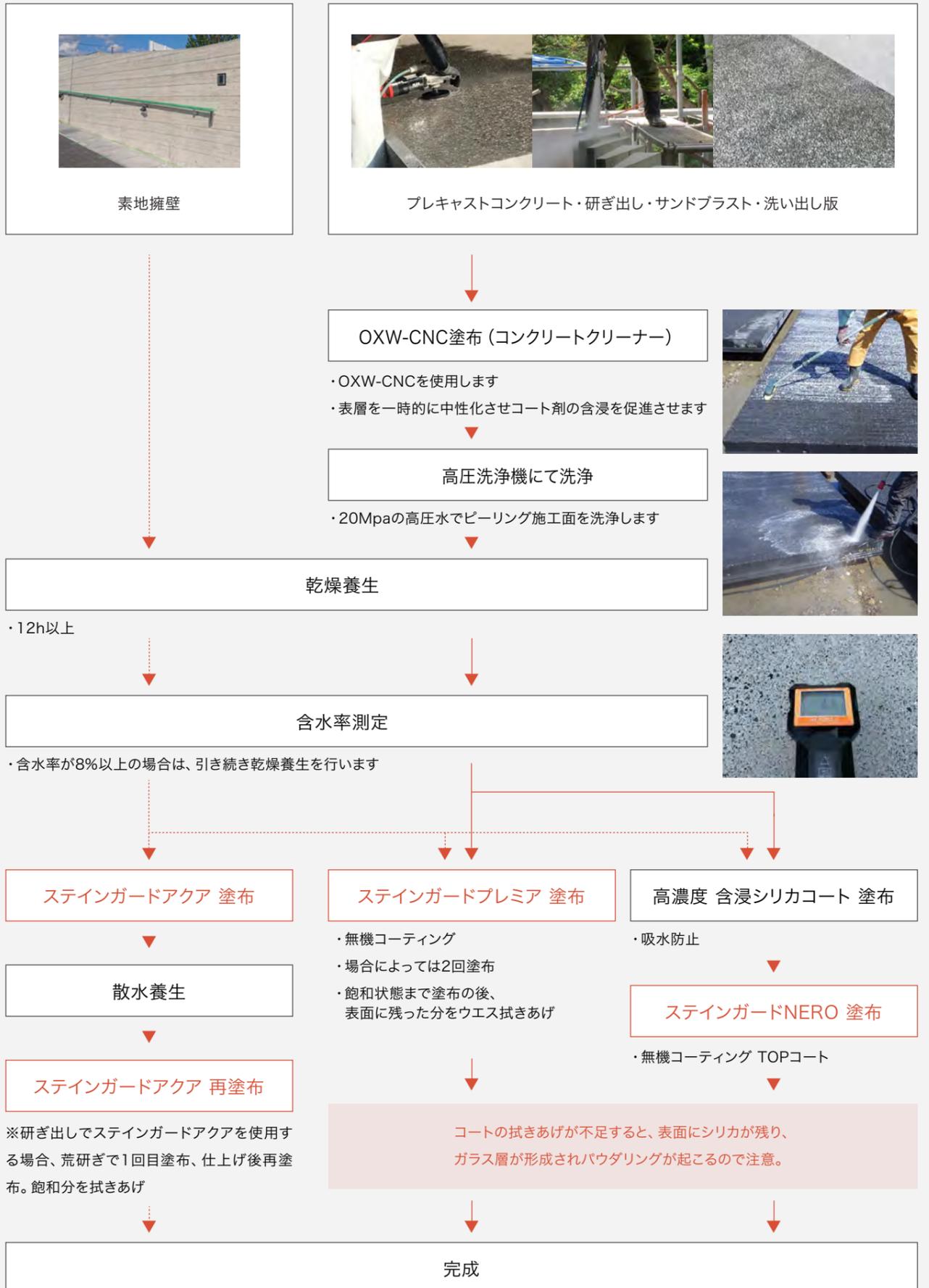
促進耐候性試験 2033時間を実施。約40年の屋外暴露に相当

	塗布	未塗布
初期吸水率	0.10%	1.30%
2000時間 (40年経過相当) 終了後吸水率	0.16%	3.20%

## 分析試験

成分	検出の有無	検査方法
ホルムアルデヒド	検出せず	アセチルアセトン吸光光度法
鉛	検出せず	原子吸光光度法
カドミウム	検出せず	原子吸光光度法
総水銀	検出せず	還元気化原子吸光光度法

## 施工手順 ステインガードプレミアシリーズ・NERO

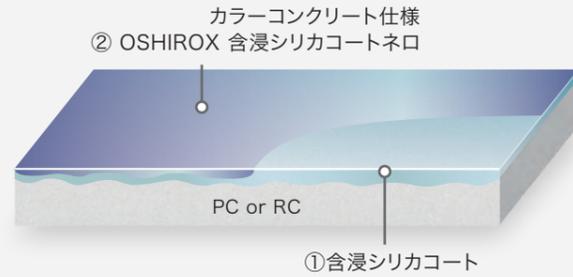


## 構成

### 標準 ステインガードプレミア(高濃度)



### ステインガード ダブルコート



## 解説

### 弊社の含浸性コート剤

弊社の含浸性コート剤の塗布を行いますと高い吸水防止効果が得られます。

また、コンクリートに含浸層が形成されることにより、内側からの水分移動が軽減されエフロレッセンス（白華）の発生及びコンクリートの中酸化が抑制されます。さらに含浸性コート剤がコンクリート間の密度を向上させて緻密にすることでコンクリート自体の強度を高くします。

以下は弊社コート剤と他社コート剤を塗布したJISモルタル板サンプルに対して吸水試験を行った結果です。各種コート塗布後のサンプルを5cmの水圧がかかるように水に浸漬し、重量から吸水率を算出しました。

弊社コート剤を使用した場合30日後の吸水率は、他社コート剤と比較して優れた吸水防止効果を示しました。

よって弊社含浸性コート剤はアルカリ性が強いモルタルからの水分の吸い上げも防止できることが示され、これに由来するエフロレッセンスの発生や中性化の進行を強く抑制し、コンクリートの劣化を大幅に遅らせることができます。コンクリートの劣化が遅くなるということは、より長くコンクリートの美観を維持することに繋がります。

No.	規格モルタル基材 含浸材名	塗布前基材重量 (g)	浸漬前重量 (g)	吸水後重量 (g)	吸水量 (g)	吸水率 (%)	吸水比 (%)	外観の変化 (濡れ色)	撥水性 水玉の形状
①	ブランク：未塗布		2143.30	2190.82	47.52	2.22	—	—	××
②	他社A	2107.70	2109.07	2118.08	9.01	0.427	19.2	○ 変化なし	△ 扁平
③	OSHIROX PREMIA	2144.60	2145.04	2151.42	6.38	0.297	13.4	○ 変化なし	△ 扁平
④	他社B	2136.48	2137.36	2145.98	8.62	0.403	18.2	△ 変色中	◎ 玉
⑤	OSHIROX NERO①	2130.51	2132.31	2136.61	4.30	0.202	9.1	濡れ色	◎ 玉
⑥	OSHIROX NERO②	2135.81	2137.74	2142.76	5.02	0.235	10.6	濡れ色	◎ 玉
⑦	他社C	2177.97	2178.43	2191.43	13.00	0.597	26.9	○ 変化なし	◎◎ 玉
⑧	他社D	2118.85	2119.08	2128.99	9.91	0.468	20.1	○ 変化なし	◎ 玉
⑨	他社E	2144.51	2145.08	2152.33	7.25	0.338	15.2	△ 変色中	◎ 玉
⑩	他社F	2151.73	2152.44	2163.35	10.91	0.507	22.9	△○ 変色少	◎ 玉
⑪	他社G	2152.18	2152.31	2167.77	15.46	0.718	32.4	○ 変化なし	◎◎ 玉

吸水試験板の作成 含浸材F=第1含浸材 含浸材S=第2含浸材

(1)試験体：10×10×10cmモルタル材（JIS購入規格品）

(2)4面2液エポキシ塗料でシール：乾燥2週間

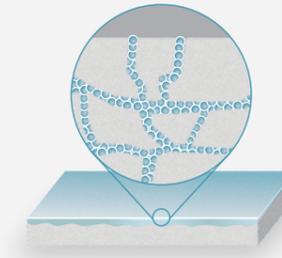
(3)含浸材塗布・刷毛塗り塗布間隔40～60分（ウェット感がなくなった時点で2回目塗布）R1..10/9、10/10 → 乾燥10/24（2週間）

(4)吸水試験（水道水浸漬：1週間10/24～10/31）

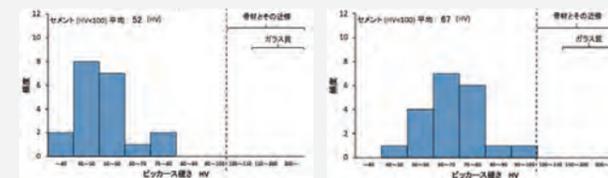
含浸性コート剤の主成分はシリカです。主成分のシリカ原料はモアイ像の保存工事に用いられた実績のある原料です。硬化の過程は、低粘度の液体オイル状となり粘度の高いオイル状をへて硬い寒天状となりガラス状の無機シリカゲルを形成する流れを作ります(右写真参照)。

これらのガラス状のシリカゲルに至るまでに要する時間は、通常約1ヶ月～2ヶ月（温度により異なる）程度かかりますが、コンクリート内部の微細な隙間に浸透したコートは硬化後に緻密で硬い層を形成します（右図参照）。

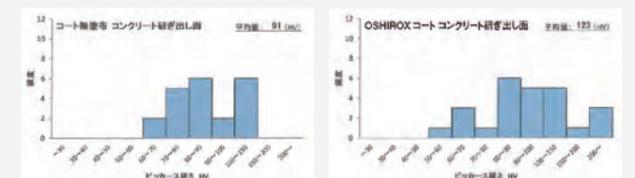
特に弊社のシリカコートは、珪酸塩化合物（コンクリート・タイル・ガラス）が持つOH基と非常に強い結合を有する事から表面が緻密となり、それが強度の向上に繋がります。表面硬度も上がることがピッカースハードネス測定で実測可能です。



以下のグラフは弊社の含浸性コート剤によるコンクリート表面（素地）のピッカース硬さ分布を示しております。未塗布（左グラフ）の場合ピッカース硬さ分布の平均値が52であるのに対し、含浸性コート剤を塗布した場合は67に上昇しました。ピッカース硬度が30%以上向上したことになります。



以下のグラフは弊社の含浸性コート剤による研ぎ出しコンクリート表面のピッカース硬さ分布を示しております。未塗布（左グラフ）の場合ピッカース硬さ分布の平均値が91であるのに対し、含浸性コート剤を塗布した場合は123に上昇しました。こちらもピッカース硬度が30%以上向上したことになります。



以上の結果から弊社の含浸性コート剤がコンクリート素地の硬さ上昇に加え、骨材との密着性向上に有効であると考えられます。

一方で、一般的なシラン系の撥水剤はシリカのような緻密で固いガラス状ゲルを形成しないため、コンクリートを緻密にする効果はなく、物理的な耐久性向上の付与はしません。

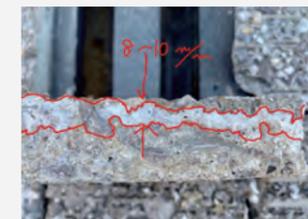
### ハイブリッドピーリング加工への効果

ウォータージェット加工した黒色アーキテクチュラルコンクリートにOSHIROXステインガードNERO（シリカ系含浸剤）を塗布し、本コートの耐候性を調べるためにメタルハライドウェザーメーターによる促進耐候性試験を行いました。試験後のサンプルの様子及び表面撥水で製品を評価しました。また、吸水性試験を行いコート塗布サンプル及び未塗布サンプルの吸水量を比較しました。

### 結果

促進耐候性試験を1000時間（実曝20年程度）行ったサンプルについて、試験を行わなかったサンプルとともに目視による観察を行いました。艶を含む外観の変化を観察したが、試験を行わなかったサンプルとの差異は見られませんでした。

続いて促進耐候性試験を1000時間（実曝20年程度）行ったサンプルについて、試験を行わなかったサンプルとともに水滴を垂らして表面の撥水性について評価しました。その結果、いずれのサンプルもコンクリートに見られる吸水性は示さず、表面の撥水性を維持していました。



ウォータージェット施工面  
含浸シリカコート含浸の深さ画像



研ぎ出しPC  
含浸シリカコート含浸の深さ画像



促進耐候性試験に供したサンプル



未試験サンプル



促進耐候性試験に供したサンプル



未試験サンプル

さらにOSHIROXスティンガードNEROを塗布したコンクリートの吸水率を無塗布のコンクリートと比較しました。コンクリート全面にコート塗布後、5cmの水圧がかかるように水に浸漬させ、その状態で30日放置した。30日放置したのちにコンクリートサンプルの水滴をふき取り、試験前のサンプル重量と30日試験後のサンプルの重量を比較することでコンクリートサンプルの給水量を算出しました。その結果、OSHIROXスティンガードNEROを塗布したコンクリートは、コート無塗布のコンクリートと比較して10分の1程度まで吸水を抑制していました。

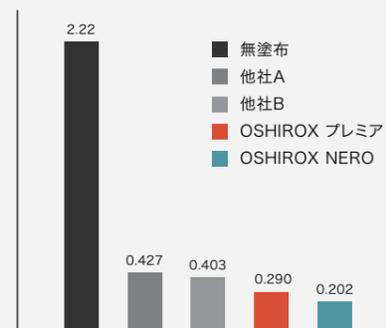
#### 考察

ウォータージェット加工した黒色アーキテクチュラルコンクリートに弊社コーティング剤OSHIROXスティンガードNEROを塗布し、メタルハライドウェザーメーターによる促進耐候性試験を1000時間行いました。同試験による1000時間試験は屋外暴露20年に相当するといわれており、OSHIROXスティンガードNEROは少なくとも15年以上様々な環境要因に起因するコンクリートの劣化を防ぐことが期待できます。OSHIROXスティンガードNEROはシリカ系のコート剤であり、シリカはコンクリートを緻密にするとともにUVに強く、コンクリートをより強固にします。

一方でコンクリートの主な劣化原因として、UV以外に吸水に起因するコンクリートの劣化が知られています。吸水に起因する劣化としては白華(エフロレッセンス)の発生、中性化、及びこれらに伴うひび割れなどが挙げられます。OSHIROXスティンガードNEROはコンクリートの吸水性を大きく抑制し、吸水に起因するコンクリートのトラブルを防ぐことが期待されます。

上述したように、OSHIROXスティンガードNEROはコンクリート劣化原因であるUV及び吸水を防ぐことで、コンクリートの美観を長期にわたり保つことが可能であると判断されます。

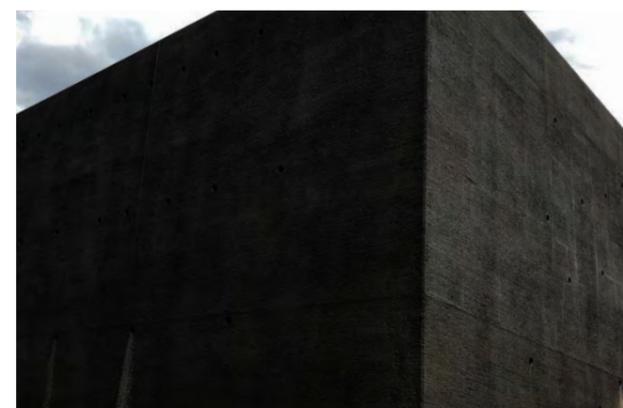
弊社のスティンガードNEROは無機コーティング材でありアミノアルキルトリアルコキシランにシリカ及び低分子、高分子、両シリコンを複合結合させており、シランモノマー単体に比較しても圧倒的に躯体保護色彩保護に寄与いたします。

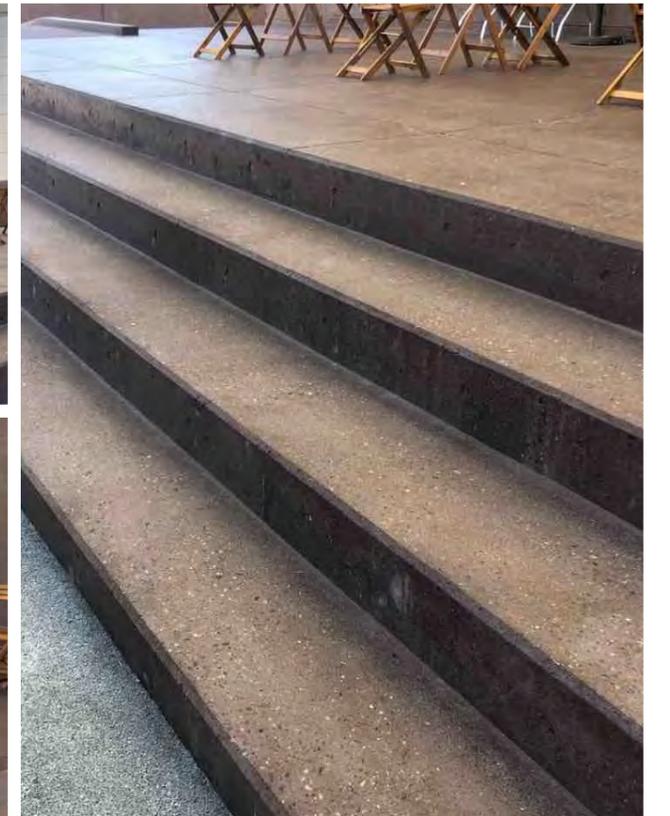
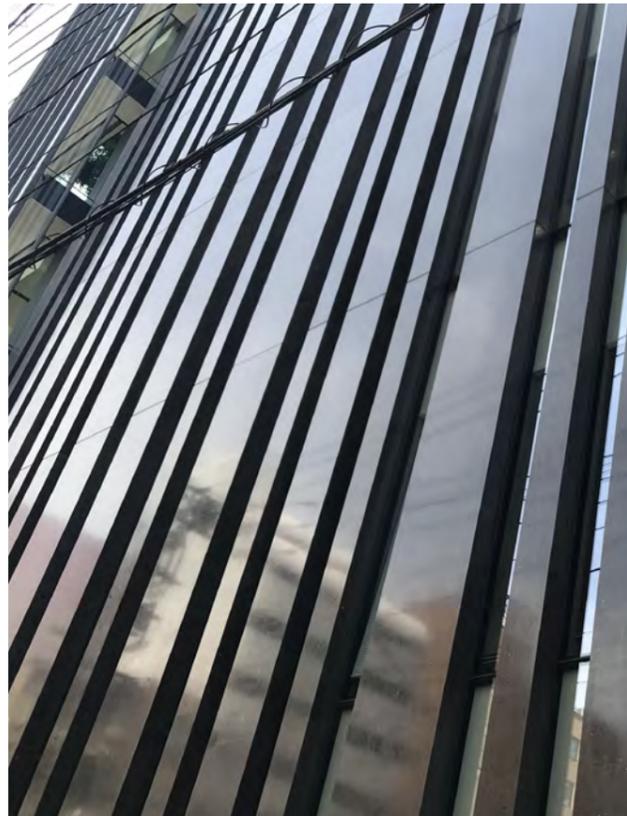
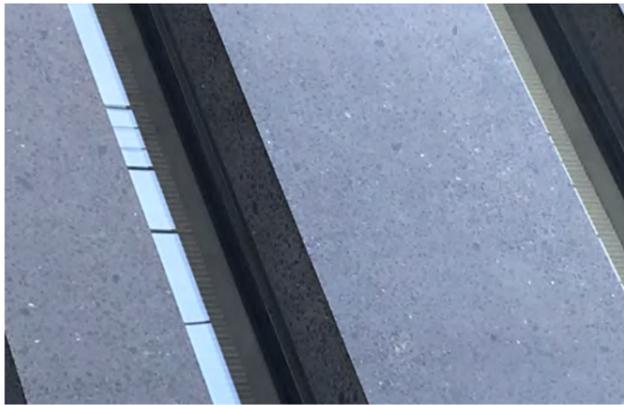


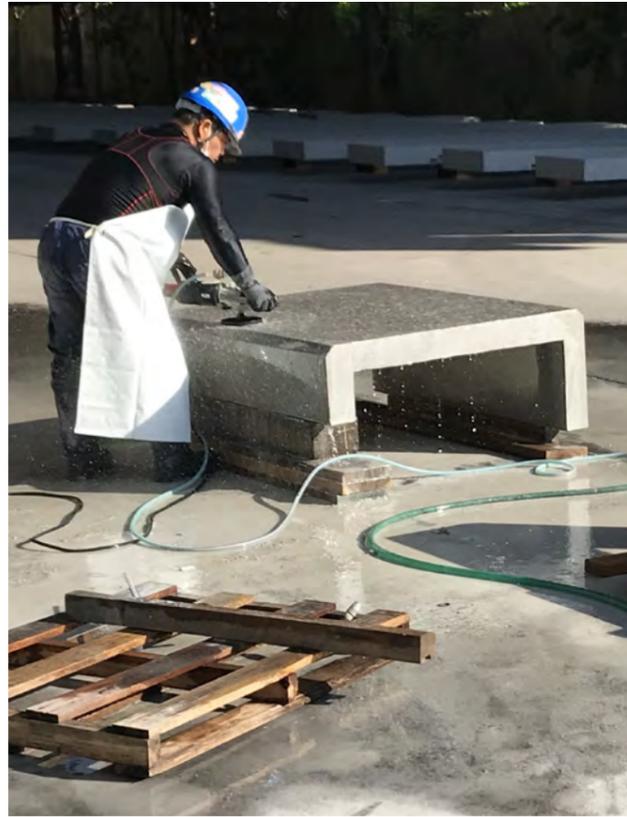
コンクリートの吸水率



## 施工事例アラカルト







## 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。