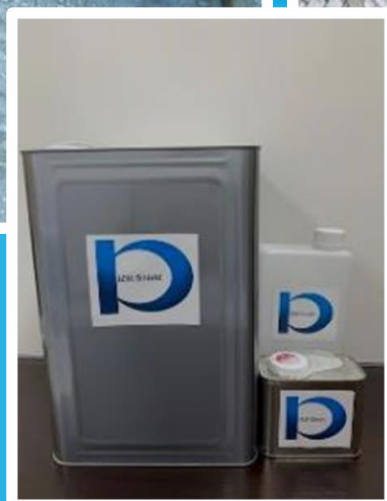


# コンクリート構造物表面の保護

コンクリート表面の疎水化、保護及び美観確保  
 劣化因子の侵入抑止はあたりまえ、水の侵入も許しません  
 塗布後の養生はたったの2時間、氷点下でも塗布可能



高濃度シラン

NETIS CB-200002-A

## IZW.Shield

シラン系表面含浸材（土木学会コンクリートライブラリー119適合品）

IZW.Guard（IZW.Shield（強化仕様）のプライマー）

けい酸塩系表面含浸材（土木学会コンクリートライブラリー137適合品）

泉建設工業株式会社

## IZW.Shield（標準仕様）の概要

1. コンクリート構造物の表層部の疎水化、表面保護及び美観確保を目的とした材料。  
土木学会コンクリートライブラリー119「表面保護工法設計施工指針（案）」（2005年版）に適合。
2. シランシロキサンを主成分としており、コンクリート表層部に吸水防止層を形成し、外部からの水分や塩化物イオンの侵入を抑制する機能を有している。  
（特徴）
  1. 塗布後の養生時間は2時間だけ。
  2. 低温でも凍結しない。（マイナス40℃でも凍結しない）

## IZW.Shieldの耐水性発現時間

左半面：無塗布 右半面：IZW.Shield塗布



① 24時間養生のシラン系含侵材塗布（左半分）



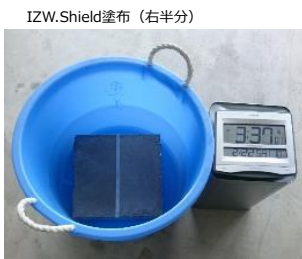
② 塗布2時間後



③ 塗布2時間後に水噴霧、スポイドで水滴を垂らす



④ ③の詳細



⑤ 水中養生（2時間）



⑥ 水中養生後取り出した状態



⑦ スポイドで水滴を垂らす



⑧ ⑦の詳細

## IZW.Guard（IZW.Shield（強化仕様）のプライマー）の概要

1. コンクリート構造物の耐久性向上を目的とした材料で、土木学会コンクリートライブラリー137「けい酸塩系表面含浸工法的设计施工指針（案）」（2012年版）に適合。  
構造物の外見を変えずに構造物の性能を向上させることが可能で、かつ、施工性及び経済性に優れたけい酸塩系表面含浸材。  
新設構造物に対しては、耐久性確保を目的として、構造物の設計段階で適用。  
既設構造物に対しては、劣化抑制のためや、劣化が懸念される構造物の予防維持管理に有効に活用。
2. けい酸カルシウムを主成分としており、劣化因子の侵入抑制に止まらず、水の侵入を抑制。  
無機質の水系材料で、コンクリート表面より含浸し、コンクリート中の水酸化カルシウムと反応してけい酸カルシウム化（※）することで、コンクリート表層部の空隙や微細ひび割れを充填。  
※CL-137ではセメント水和物に近いC-S-Hゲルを形成とされていますが、けい酸カルシウムすることで再漏水の可能性が低くなります。防水保証15年も可能です。
3. プライマーは反応型けい酸塩系表面含浸材  
未反応のまま残存している主成分は、水分が供給される（塗布後に発生したひび割れ部より侵入）と再度溶解し、水酸化カルシウムとの反応性を有する。

## IZW.Shield（強化仕様）の概要

IZW.Guard（IZW.Shield（強化仕様）のプライマー）を塗布後に、IZW.Shieldを塗布する工法。

IZW.Guardでコンクリート表層部付近の空隙や微細ひび割れを充填し、IZW.Shieldでコンクリート表層部を疎水化する。

IZW.Shieldはより強固に止水性能を発揮する。

① RC平板に含侵材塗布



② 塗布2時間後に水噴霧試験



③ 塗布2時間後に水中投入



④ 水中投入2時間後に水噴霧試験



※強化仕様は疎水性を確保している

（ブロック割の説明）

- ①左上 無塗布
- ②右上 24時間養生のシラン・シロキサン系表面含侵材塗布
- ③右下 IZW.Shieldを塗布（標準仕様）
- ④左下 IZW.Guard塗布後に、IZW.Shieldを塗布 IZW.Shield（強化仕様）

⑦ 右記の詳細



※強化仕様は疎水性を確保している

⑥ 高圧洗浄

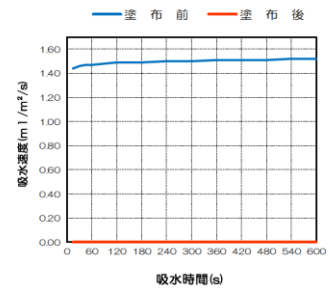
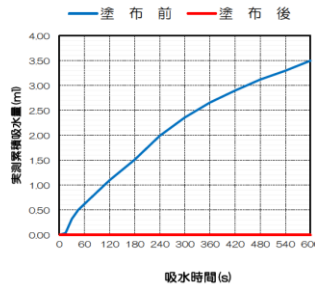


⑤ 上記の詳細



※強化仕様は疎水性を確保している

## ■ 塗布前後に現場透水量試験で効果検証



試験種類		塗布前	塗布後
実測	累積吸水量 (ml)	3.50	0.00
	1 m <sup>2</sup> 当たりの累積吸水量 (ml/m <sup>2</sup> )	696	0
吸水性に対する抵抗性 (吸水抑制率: %)		100.0	
10分時点での表面吸水速度: P <sub>600</sub> (ml/m <sup>2</sup> /s)		1.52	0.00
評価指標 <sup>※</sup> (ml/m <sup>2</sup> /s)	0.25以下 : 良 0.25~0.50 : 一般 0.50以上 : 劣	劣	良

※評価指標は、構造物表層のコンクリート品質と耐久性検証システム研究小委員会(USCE335委員会)第二期成果報告書およびシンポジウム講演概要集「3.4 表面吸水試験」による。

## ■ 含浸深さ測定 IZW.Shield



1か所目	2か所目	3か所目	平均
4.18	2.49	3.46	3.38

※IZW.Shieldは、含浸深さを競うのではなく、表層部の疎水層を優先して開発しています。

## ■ 反応試験 IZW.Guard



プライマーにコンクリート片を浸け込んで1か月後の反応物の状態。

※XPS分析を実施

## ■ IZW.Shield(強化仕様)

①IZW.Guard

②IZW.Guard + IZW.Shield

塗布状況

③IZW.Shield

④ブランク

平板ブロックを4ブロックに区画し、

①IZW.Guardを塗布。(0.2 l/m<sup>2</sup>)

②IZW.Guardを塗布。(0.2 l/m<sup>2</sup>)

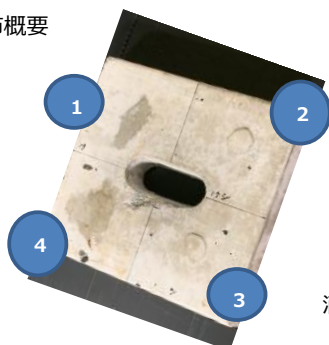
次に、IZW.Shieldを塗布。(0.2 l/m<sup>2</sup>)

③IZW.Shieldを塗布。(0.24 l/m<sup>2</sup>)

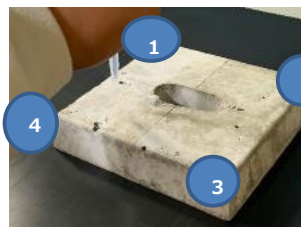
④ブランク

塗布後、室内で30日保管。

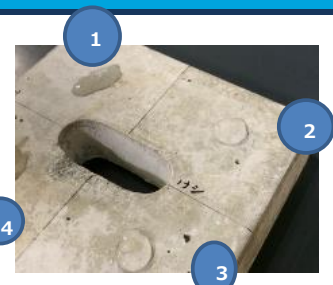
塗布概要



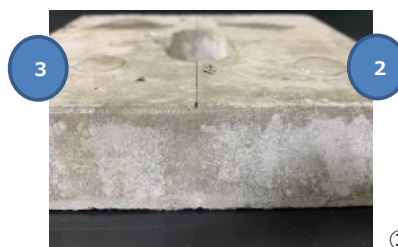
滴下30分後



各ブロックに水道水を1ccずつ垂らす




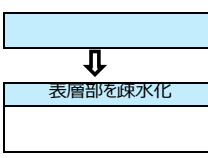
滴下直後




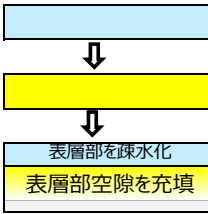
③ (目視判断)

工法名（主な使用部位）		
使用材料	単位塗布量	塗布量管理 (塗布認証)


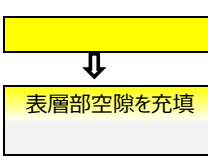
**IZW.Shield工法（標準仕様）**（コンクリート表面の疎水化、美観確保が必要な場合）

IZW.Shield（無色タイプ）	0.24 ℓ/m <sup>2</sup>	空缶管理
	 <p>① IZW.Shield（無色タイプ）を塗布（0.24 ℓ/m<sup>2</sup>） 1回塗り</p> <p>表層部を疎水化</p>	コンクリート構造物等

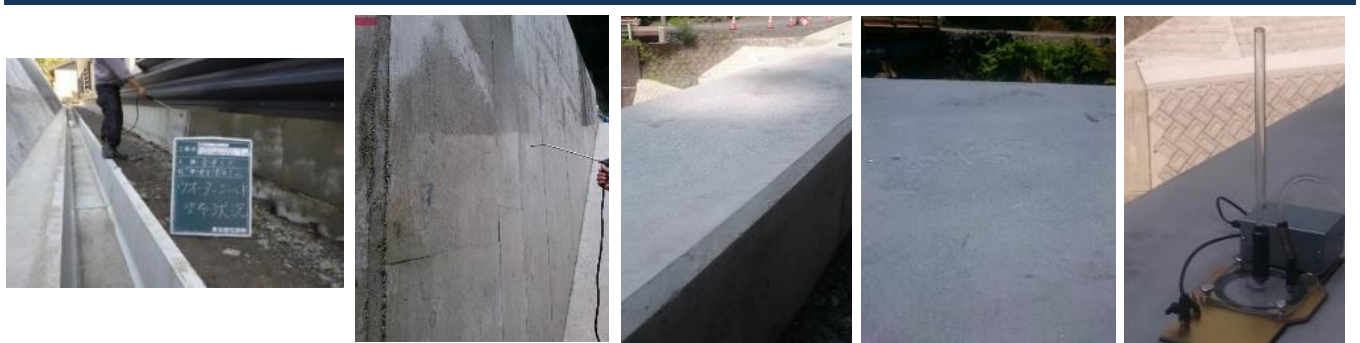
**IZW.Shield（強化仕様）**（コンクリート表層部の空隙充填、コンクリート表面の疎水化、耐摩耗性確保が必要な場合）

IZW.Shield（無色タイプ） + IZW.Guard（着色タイプ）	0.2 ℓ/m <sup>2</sup> (Shield) 0.2 ℓ/m <sup>2</sup> (Guard)	空缶管理 (Guardは、着色タイプを標準)
	 <p>② IZW.Shield（無色タイプ）を塗布（0.2 ℓ/m<sup>2</sup>） 1回塗り</p> <p>① IZW.Guard（着色タイプ）を塗布（0.2 ℓ/m<sup>2</sup>） 1回塗り</p> <p>表層部を疎水化</p> <p>表層部空隙を充填</p>	コンクリート構造物等

**IZW.Guard工法（コンクリート表層部の空隙充填が必要な場合）**

IZW.Guard（着色タイプ）	0.2 ℓ/m <sup>2</sup>	空缶管理 (IZW.Guardは、着色タイプを標準)
	 <p>① IZW.Guard（着色タイプ）を塗布（0.2 ℓ/m<sup>2</sup>） 1回塗り</p> <p>表層部空隙を充填</p>	コンクリート構造物等

**■ 塗布状況 IZW.Shield(強化仕様) ■ 塗布後の状況 IZW.Shield ■ 塗布後の現場透水量試験**



**■ K571試験結果 IZW.Shield**

含浸深さ(mm)		1.7	グレードA
透水抑制率(%)	透水抑制率=100 - 透湿比	91	グレードA
吸水抑制率(%)	吸水抑制率=100 - 吸水比	93	グレードA
透湿比(%)		87	グレードA
中性化抑制率(%)	中性化抑制率=100 - 中性化深さ比	82	グレードA
塩化物イオン浸透抑制率(%)	塩化物イオン浸透抑制率=100 - 塩化物イオン浸透深さ比	91	グレードA

試験機関：一般財団法人日本建築総合試験所、試験体：JSCE-K 571-2013に定めるモルタル基板

**【開発】 泉建設工業株式会社**  
TEL：0585-45-4127 / FAX：0585-45-8346 岐阜県揖斐郡池田町本郷1094-6

**【協賛】 一般社団法人コンクリート改質協会**  
TEL：052-883-9752 / FAX：052-766-5973 愛知県名古屋市中区和区鶴舞二丁目15-30-1