

コンクリート構造物の耐久性向上を目指す

オズモ
Osmo シリーズ

総合カタログ

私たちはコンクリートの 耐久性向上に貢献します。

高度成長期に大量に造られたコンクリート構造物の維持管理が重要課題となっています。新設、既設にかかわらず構造物の耐用年数をより長くする様々な工法が採用されています。その中でけい酸塩系表面含浸材は施工性の高さ、経済性から急激に施行例が増加しています。

平成24年7月にけい酸塩系表面含浸工法の設計施工指針(案)コンクリートライブラリー137が土木学会より刊行されました。

指針(案)は主成分によりけい酸リチウム系、けい酸塩混合型、けい酸ナトリウム系、けい酸カリウム系に分類されました。ま

た改質機構により固化型と反応型に分類されました。

弊社ではけい酸塩混合型・反応型のOsмо(新設・既設総合型)、けい酸ナトリウム系・反応型のOsмо-xp(新設・断面修復後特化型)、けい酸リチウム系・固化型のOsмо-kk(既設特化型・中性化が進行している構造物用)の3タイプのけい酸塩系表面含浸材を取り揃えています。

また指針(案)では「完了検査」の実施の責任が発注者にあることが明記され、直接試験による性能確認が義務付けされました。そして現場において実施する透水量試験を最も信頼性の高い方法として推奨しています。

弊社は本指針(案)の発表前から現場透水量試験の重要性に着目し、開発に取り組んできました。電源設備、コンプレッサー等の特殊な機材は一切不要です。簡単に正確に計測できるものを開発し、平成23年11月に実用新案の登録をいたしました。Osмо現場透水量試験器には水水平部用、壁面用、天井面用があります。

また弊社では微細クラック(0.2mm未満)がコンクリートの劣化に大きく影響することから、その対策品として微細クラック閉塞剤、Osмоクラック閉塞用コンシーラーセットを製品化いたしました。

Osmoシリーズをコンクリートの耐久性向上にお役立てください。

OsmoシリーズはすべてNETISに登録しています。

INDEX

- 02P : Osмо [新設・既設 総合型]
- 03P : Osмо-xp [新設・断面修復後特化型]
- 04P : Osмо-kk [既設特化型、中性化が進行しているコンクリート対応]
- 05P : Osмо現場透水量試験器 [性能確認器材]
- 06P : Osмоクラック閉塞用コンシーラーセット
- 07P : Osмо建築防水用 [コンクリート躯体防水材]
- 08P : Osмоシリーズデータ一覧表
- 09P : 「けい酸塩系表面含浸工法の設計施工指針(案) 土木学会」の概要

Osmo

[新設・既設 総合型]

NETIS:HK-070015-V 特許第4484872号

用途

新設、および断面修復後のコンクリート構造物および既設構造物の耐久性向上にお使いください。

安全性

作業時の排出液や施工した後の構造物から有害物質が溶出することはありません。

浸出試験(JWWA Z 108 2004)

作業時排出液試験

(財)日本食品分析センター

使用方法

- 原液のまま使用してください。(使い切り)
- 湿潤状態**(目視状況:全体に濡れ色が残っている状態 指触状況:わずかに指が湿る程度:含水率約7%)で塗布してください。
- 原液100g/m²を2回塗布(計200g/m²)** 噴霧、刷毛、ローラーで塗布してください。
- 詳しい施工方法は弊社のHPを参照してください。

特徴

コンクリート表面に塗布したOsmoはコンクリート表層部の空げき、微細クラックから内部に浸透します。そしてコンクリート中の水酸化カルシウムと反応して、セメント水和物に組成の近いC-S-Hゲルを生成し、コンクリート表層部を緻密化します。緻密化することにより外部からの水、炭酸ガス等の劣化要因の侵入を抑制しコンクリートの耐久性を向上させます。

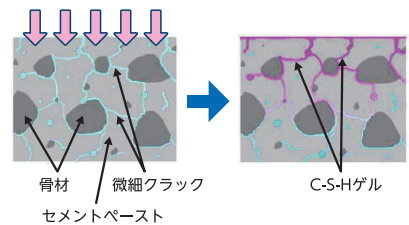
Osmoは**反応型**けい酸塩系表面含浸材です。コンクリート中に残存している未反応の薬剤は水分が供給されると再度溶解し、水酸化カルシウムと反応します。水酸化カルシウムとの反応を繰り返すことにより、長期的に空げきを充てんすることができます(**再反応性**)。また反応型ではありますが、成分にけい酸リチウムを配合する事により固化型の性質を併せ持ち、限定的ではありますが中性化の進行した既設構造物にも性能を発揮します。

二酸化炭素濃度5%にした中性化槽

内で2週間中性化を促進させた供試体を用いて、JSCE-K572-2012透水量試験に準拠した試験の結果、透水抑制率は32.9%です。

Osmoを単独で使用できる範囲は**潜伏期**(外観上の変状が見られず、鋼材のかぶり位置における塩化物イオン濃度が腐食発生限界濃度(1.2kg/m³)に達するまでの期間:鉄筋が腐食していない状態)までです。それ以上劣化が進行している場合は塩化物イオンの除去や断面修復等が必要です。(コンクリートライブラリー137、27頁)

国土交通省発注工事においての多くの実績があり、NETISではV登録(評価情報)となっています。



性能 (JSCE-K572-2012)

ひび割れ透水性試験

抑制率 88%

防水性能

透水量試験 抑制率 62%
加圧透水性試験 抑制率 17%

水の浸透深さ

吸水率試験 抑制率 18%

中性化抑止性能

中性化深さ比 抑制率 24%

塩害抑止性能

塩化物イオン浸透深さ比 抑制率 25%

凍害抑止性能 スケーリングに対する抵抗性試験(質量損失比) 抑制率 43%

注意点

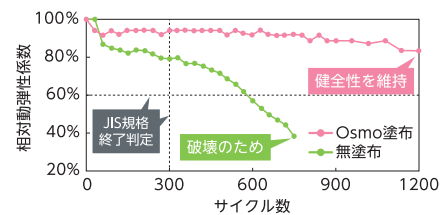
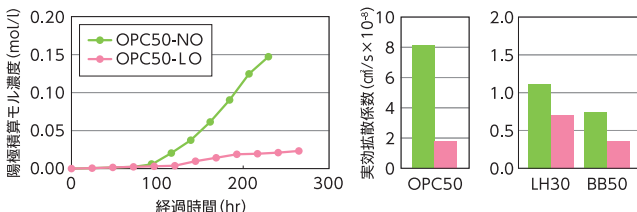
- 本品は強アルカリ性です。作業の際には直接、眼や手につかないように防護してください。
- 塗布作業および養生は5℃以上の環境で行ってください。
- 本品の保管は5~40℃の直射日光を避けた環境でお願いいたします。
- 詳しい注意事項は弊社のHPを参照してください。

凍結融解試験(JIS A1148 A法)

凍結融解に対する抵抗性試験で1200サイクルまでの健全性を確認しています。

遮塩性能試験(JSCE-G571-2003)

電気泳動法による試験で性能を確認しています。



JIS A1148A法による凍結融解試験結果 (JIS規格終了判定はJIS A1148:2010「6.2.4 試験の終了」による)

■ NO:無塗布	OPC50:普通ポルトランドセメント 水セメント比50%
■ L:Osmo	LH30:低熱セメント 水セメント比30%
	BB50:高炉スラグセメント 水セメント比50%

荷姿

ダフテナー 10kg [50m²施工可能]

ダフテナー 20kg [100m²施工可能]

※実際の施工の際にはロス率を勘案してください。(施工ロス率:上向き:15% 横向き:10% 下向き:5%)

原液100g/m²を2回塗布(計200g/m²)

密度(比重) 1.100~1.180g/cm³

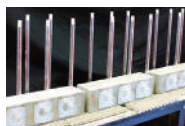
pH値 12.0~12.8



使用期限は
出荷日から1年です。

中性化を促進させた供試体での透水試験

二酸化炭素濃度5%にした中性化槽内で2週間中性化を促進させた供試体を用いて、JSCE-K572-2012透水量試験に準拠した試験の結果、透水抑制率は32.9%です。



Osmo-xp [新設・断面修復後特化型] NETIS:HK-070015-V

用途

新設、および断面修復後のコンクリート構造物の耐久性向上にお使いください。
 中性化が進行しているコンクリートについては適用できません。(Osmo-kkをお使いください。)

特徴

コンクリート表面に塗布したOsmo-xpはコンクリート表層部の空げき、微細クラックから内部に浸透します。そしてコンクリート中の水酸化カルシウムと反応して、セメント水和物に組成の近いC-S-Hゲルを生成し、コンクリート表層部を緻密化します。緻密化することにより外部からの水、炭酸ガス等の劣化要因の侵入を抑制しコンクリートの耐久性を向上させます。

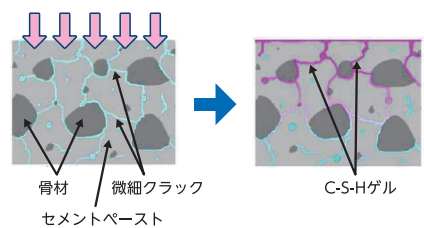
Osmo-xpは**反応型**けい酸塩系表面含浸材です。コンクリート中に残存している未反応の薬剤は水分が供給される

と再度溶解し、水酸化カルシウムと反応します。水酸化カルシウムとの反応を繰り返すことにより、長期的に空げきを充てんすることができます(再反応性)。

Osmo-xpは**乾燥固形成分量が施工面積1㎡あたり115g**と他に類を見ないほど多く、**高い再反応性**が期待できます。

Osmo-xpを単独で使用できる範囲は**潜伏期**(外観上の変状が見られず、鋼材のかぶり位置における塩化物イオン濃度が腐食発生限界濃度(1.2kg/m³)

に達するまでの期間:鉄筋が腐食していない状態)までです。それ以上劣化が進行している場合は塩化物イオンの除去や断面修復等が必要です。(コンクリートライブラリー137、27頁)



性能 (JSCE-K572-2012)			
ひび割れ透水性試験 ひび割れがほぼ閉塞されたことが確認できる 抑制率 100%	防水性能 透水量試験 抑制率 82% 加圧透水性試験 抑制率 83%	水の浸透深さ 吸水率試験 抑制率 46%	中性化抑止性能 中性化深さ比 抑制率 46%
塩害抑止性能 塩化物イオン浸透深さ比 抑制率 22%	凍害抑止性能 スケーリングに対する抵抗性試験(質量損失比) 抑制率 69%		

安全性

作業時の排出液や施工した後の構造物から有害物質が溶出することはありません。

浸出試験(JWWA Z 108 2004)

作業時排出液試験 (財)日本食品分析センター

注意点

- 本品は強アルカリ性です。作業の際には直接、眼や手につかないように防護してください。
- 塗布作業および養生は5℃以上の環境で行ってください。
- 本品の保管は5~40℃の直射日光を避けた環境でお願いいたします。
- 詳しい注意事項は弊社のHPを参照してください。

使用方法

- 原液のまま使用してください。(使い切り)
- 湿潤状態**(目視状況:全体に濡れ色が残っている状態 指触状況:わずかに指が湿る程度:含水率約7%)**で塗布してください。**
- 原液200g/m²を2回塗布(計400g/m²)**
 噴霧、刷毛、ローラーで塗布してください。
- 詳しい施工方法は弊社のHPを参照してください。

荷姿

タフテナー 12kg [30㎡施工可能]

タフテナー 24kg [60㎡施工可能]

※実際の施工の際にはロス率を勘案してください。

(施工ロス率:
 上向き:15% 横向き:10% 下向き:5%)

原液200g/m²を2回塗布(計400g/m²)

密度(比重) 1.220~1.300g/cm³

pH値 12.2~13.0

使用期限は
 出荷日から1年です。



Osmo-kk [既設特化型] NETIS:HK-070015-V 特許第4484872号

用途

中性化が進行しているコンクリート構造物の耐久性向上に効果がある表面含浸材です。従来の表面含浸材では効果が限定的でした。(弊社製品比較)劣化過程が**潜伏期**(外観上の変状が見られず、鋼材のかぶり位置における塩化物イオン濃度が腐食発生限界濃度(1.2kg/m³)に達するまでの期間:鉄筋が錆び始める前までの状態)の構造物にご使用ください。

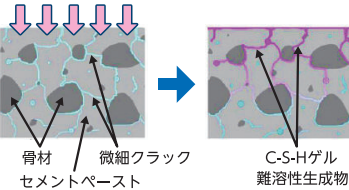
また、乾燥状態で施工、養生を行うため、新設コンクリート構造物で施工に当り、水の使用を抑えたい場合に最適です。

特徴

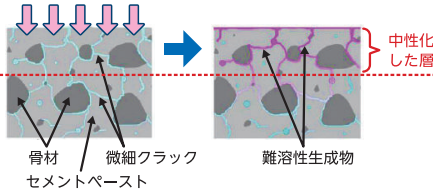
固化型のけい酸塩系表面含浸材です。コンクリート表層部の空げき、微細クラックから内部に浸透します。含浸の初期段階で主成分の一部が水酸化カルシウムと反応した後、残りの主成分が乾燥にともなって難溶性の固化物となって空げきを充てんする含浸材です。コンクリートの中性化が進行し、コンクリー

トの表層部の水酸化カルシウムが消失している状況でも、薬剤自体の乾燥により固化が進行し、難溶性の生成物がコンクリートの空げきを充てんし、緻密化します。乾燥固形成分量が施工面積1㎡あたり58gです。**(中性化を促進させた供試体での透水試験の結果、71%の透水抑制効果を確認しています)**

新設コンクリートへの浸透メカニズム



中性化したコンクリートへの浸透メカニズム



性能 (JSCE-K572-2012)			
ひび割れ透水性試験 ひび割れがほぼ閉塞されたことが確認できる 抑制率97%	防水性能 透水量試験 抑制率 73% 加圧透水性試験 抑制率 76%	水の浸透深さ 吸水率試験 抑制率 27%	中性化抑止性能 中性化深さ比 抑制率 23%
塩害抑止性能 塩化物イオン浸透深さ比 抑制率 30%	凍害抑止性能 スケーリングに対する抵抗性試験(質量損失比) 抑制率 45%		

安全性

作業時の排出液や施工した後の構造物から有害物質が溶出することはありません。

浸出試験(JWWA Z 108 2012)

作業時排出液試験
(財)日本食品分析センター

使用方法

- 原液のまま使用してください。(使い切り)
- **乾燥状態**(目視状況:濡れ色が残っていない状態 指触状況:指は水で濡れない状態:含水率5%以下)で塗布してください。
- **原液150g/㎡を2回塗布(計300g/㎡)** 噴霧、刷毛、ローラーで塗布してください。中性化が進行している構造物は表層がポーラスになっており、現場の環境により状態は同一ではありません。現場で試験施工を行い塗布量を調整してください。
- 詳しい施工方法は弊社のHPを参照してください。

注意点

- 本品は強アルカリ性です。作業の際には直接、眼や手につかないように防護してください。
- 塗布作業および養生は5℃以上の環境で行ってください。
- 本品の保管は5～40℃の直射日光を避けた環境でお願いいたします。
- 詳しい注意事項は弊社のHPを参照してください。

荷姿

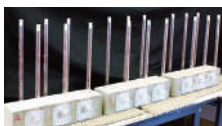
タフテナー 9kg [30㎡施工可能]
タフテナー 18kg [60㎡施工可能]
※実際の施工の際にはロス率を勘案してください。
(施工ロス率:上向き:15% 横向き:10% 下向き:5%)
原液150g/㎡を2回塗布(計300g/㎡)
密度(比重) 1.100～1.180g/cm³
pH値 11.2～12.0



使用期限は
出荷日から1年です。

中性化を促進させた供試体での透水試験

二酸化炭素濃度5%にした中性化槽内で2週間中性化を促進させた供試体を用いて、JSCE-K572-2012透水量試験に準拠した試験の結果です。

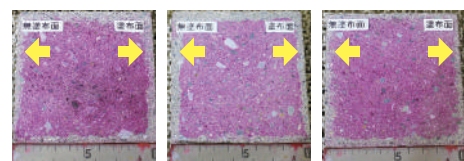


試験結果

供試体	透水量(ml)				抑制率(%)
	無塗布	無塗布 平均値	塗布	塗布 平均値	
A-1	32.5	28.0	7.3	7.4	73.6
A-2	31.1		7.3		
A-3	20.3		7.5		
B-1	17.1	23.8	6.4	6.0	74.8
B-2	20.8		5.4		
B-3	33.5		6.1		
C-1	33.7	25.1	8.8	8.7	65.3
C-2	17.6		6.8		
C-3	23.9		10.5		
平均抑制率(%)					71.2

試験終了後の断面状況

透水量試験終了後の供試体を切断し、断面の中性化の進行の状況を確認しました。



供試体A 供試体B 供試体C

Osmo現場透水量試験器 [性能確認器材]

NETIS:HK-120006-A 実用新案第3172025号・3172498号

用途

表面含浸材の性能確認用器材です。

特徴

けい酸塩系表面含浸工法の設計施工指針(案)[コンクリートライブラリー137]では「**完工検査**」の実施が発注者にあることが明記され、直接試験による**性能確認**が義務付けられました。性能確認試験は施工後28日以上経過した後、

実施するものとされました。現場から採取したコンクリートコアを試験体とする加圧透水試験あるいは現場において実施する透水量試験を最も信頼性の高い方法として推奨しています。

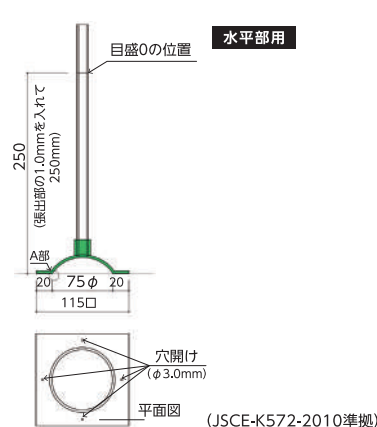
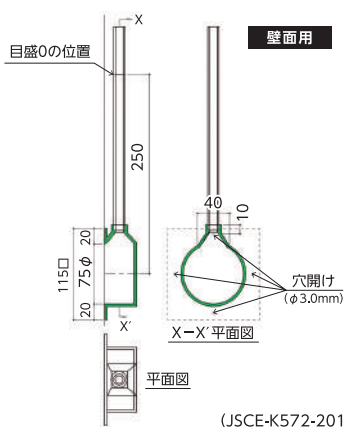
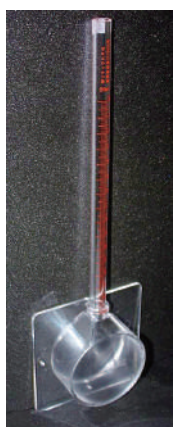
Osmo現場透水量試験器は、上記指針(案)に対応した製品です。施工前と施工後のコンクリートの透水量の差を比較することにより施工現場で簡易に数値による性能確認試験が可能です。電源設備、コンプレッサー等の特殊な機材が必

要なく簡単に正確な計測が可能です。

コンクリートの透水量は同時打設の場合であっても測定場所によって数値が大きく変動することがあります。またけい酸塩系表面含浸材を施工した時の透水抑制率は、元のコンクリートの透水量によって変動します。従いまして性能確認の絶対的な数値はございません。

性能確認試験の報告書例は弊社HPを参照してください。

水平部用・壁面用



含浸材の塗布前と塗布後、各3カ所に試験器を貼付け、注水(水道水)し透水量を計測します。塗布前と塗布後を比較するだけの簡単な方法です。塗布前と塗布後は同一箇所で試験をお願いします。

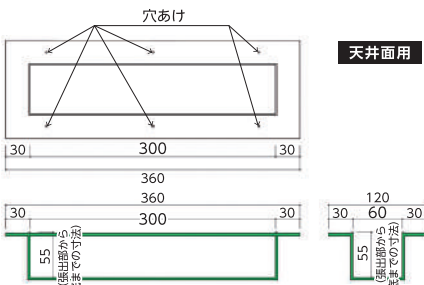
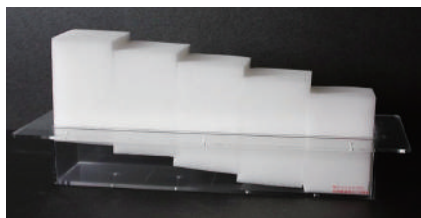
●パイプ部分に目盛があり計測が容易です。

- 水漏れがしにくい構造です。
- 水を注入する際、試験器内部に空気が残りにくい構造です。
- 器具を取外した跡が残りにくくなっています。
- 繰り返し使用しますと器具の変形により、器具取り付け後の漏水の可能性が高くなり、正確な計測が難しくなります。

ます。器具は使い捨てをお願いします。

- 詳しい施工方法は弊社のHPを参照してください。
- 性能確認試験の報告書例は弊社HPを参照してください。
- 測定期間は1週間を推奨していますが、3日以上での測定期間であれば問題ありません。

天井面用



天井面用透水量試験器はスポンジを介してコンクリートに吸水させるという独自の工法です。

●塗布前計測

含浸材を塗布する前に、器材に水(500g)を注水しその重量を記録した後、貼り付けます。7日後に器材を水がこぼれないように丁寧に外し重量を計測し、重量の差を算出します。重量の

差が透水量(A)です。(本体・スポンジ・接着剤・水500gの総重量は1kgを少し下回ります)

●塗布後計測

含浸材を塗布し養生を終えた後、塗布前計測と同一場所で計測します。器材に水(500g)を注水し、その重量を記録した後、貼り付けます。7日後に器材を水がこぼれないように丁寧に外し重

量を計測し、重量の差を算出します。重量の差が透水量(B)です。

●透水比の算出

塗布前・塗布後の透水量を用いて透水比(透水抑制率)を算出することができます。

$$[\text{透水比率}(\%)] : B \div A \times 100$$

$$[\text{透水抑制率}(\%)] : 100 - B \div A \times 100$$

●繰り返し使用しますと器具の変形により、器具取り付け後の漏水の可能性が高くなり、正確な計測が難しくなります。器具は使い捨てをお願いします。

●詳しい施工方法は弊社のHPを参照してください。

微細クラック閉塞材

Osmoクラック閉塞用コンシーラーセット

NETIS:HK-120014-A

[20メートル用]

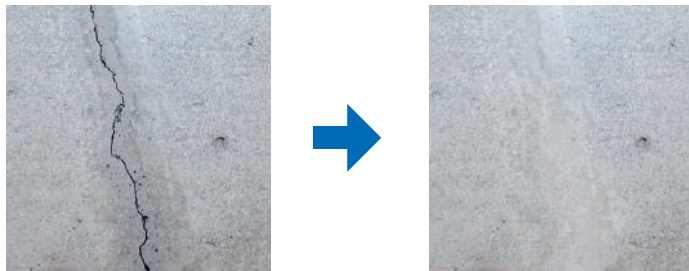
用途

コンクリート構造物に発生した0.2mm未満のクラックの閉塞材です。クラックに浸透する水の量を抑制します。

コンクリート構造物に発生した微細クラックは、幅、深さも成長していきます。微細なクラックがやがては大きなクラックに成長し、コンクリート構造物の劣化要因になっていきます。コンクリートの耐久性向上には微細クラック対策が必要です。

特徴

- 刷毛による簡単な施工で微細クラックを閉塞します。Vカットや注入は必要ありません。(天井面に関しては本施工方法は適用できません。)
- 閉塞材(充填材、コンシーラー)がコンクリートと一体化します。クラックは目立たなくなります。
- 完全無機質ですので、対候性に優れます。(色変化無し)



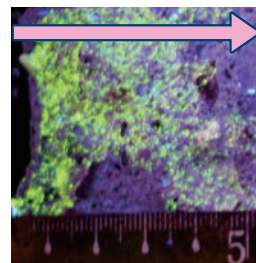
性能

クラックへの透水抑制性能

	閉塞前透水量	閉塞後透水量	透水抑制率
Osmoクラック閉塞用コンシーラーセット	35.9ml/日	4.3ml/日	88%

充填材の浸透性能

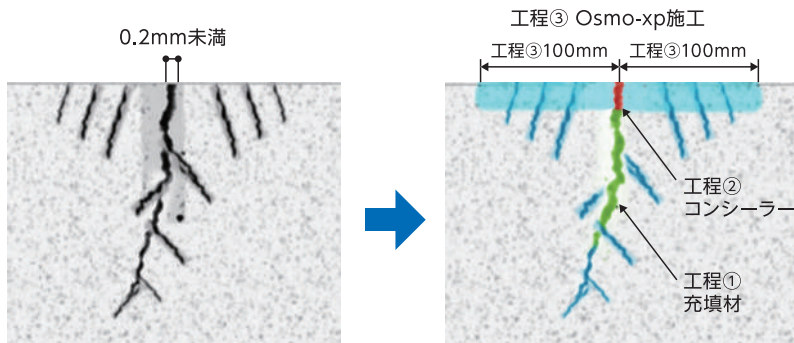
右の写真はクラック充填材の浸透性を確認するために、蛍光塗料を混入したものを施工し、割裂面にブラックライトを当て撮影したものです。(壁面に施工)



使用方法

施工は3工程

- ①クラックに深く浸透し、内部で硬化する**充填材**を塗布します。
 - ②閉塞効果を高め、クラックを目立たなくする**コンシーラー**の施工を行います。
 - ③クラック周辺部の目視が困難な超微細クラックを閉塞するためにクラック上面および両幅10cm幅に**Osmo-xp**を塗布します。
- 詳しい施工方法は弊社のHPを参照してください。



注意点

- 本品は強アルカリ性です。作業の際には直接、眼や手につかないように防護してください。
- 塗布作業および養生は5℃以上の環境で行ってください。
- 本品の保管は5～40℃の直射日光を避けた環境でお願いいたします。
- 詳しい注意事項は弊社のHPを参照してください。

安全性

製品はすべて完全無機質の成分で構成されており、環境に影響を与えることはありません。

荷姿

製品名	内容
工程①充填材液体(1.54kg)	1個(粉体と混合、原液で塗布)
工程①充填材粉体(50g)	1本(液体と混合)
工程②コンシーラー液体(120g)	2個(粉体と混合)**
工程②コンシーラー粉体(250g)	2本(液体と混合)**
工程③Osmo-xp(1.60kg)	1本(原液で塗布)



**コンシーラーは固化時間が短いので液体・粉体2組ずつを1セットにしてあります。

Osmo 建築防水用

日本建築学会: JASS8T301 規格適合
NETIS: HK-120013-A

用途

建築物の防水にお使いください。(駐車場、屋上、ベランダ、階段、パラペット、庇、サッシ廻り、土間コンクリート、地下ピット等)

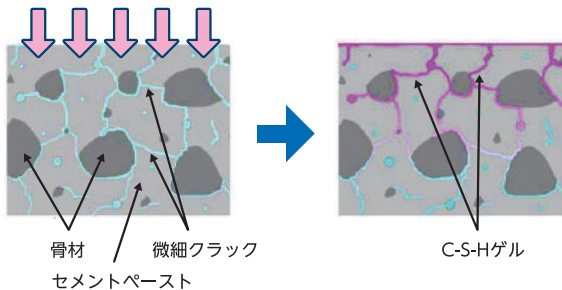
Osmo 建築防水用は新設のコンクリート構造物(断面修復後のものを含む)にお使いください。中性化が進行し、コンクリート表層部の水酸化カルシウムが減少している場合は十分な性能を発揮できません。

特徴

コンクリートの表層部の空げき、微細クラックから内部に浸透します。コンクリート中の水酸化カルシウムと反応して、セメント水和物に組成の近い C-S-H ゲルを生成し、コンクリート表層部を緻密化します。緻密化することにより外部からの水の浸入を抑制します。

完全無機質ですので紫外線劣化がありません。

薬剤は浸透して表面に残りませんので表面変化はありません。



使用方法

- 原液のまま使用してください。(使い切り)
- **湿潤状態**(目視状況: 全体に濡れ色が残っている状態 指触状況: わずかに指が湿る程度: 含水率約7%) **で塗布してください。**
- **原液100ml(142g)/m²を2回塗布(計200ml(284g)/m²)** 刷毛、ローラーで塗布してください。(施工面積が大きい場合は水道水で2倍に希釈して噴霧してください。2倍希釈液200ml(242g)を2回塗布計400ml(484g)です。)
- 詳しい施工方法は弊社のHPを参照してください。

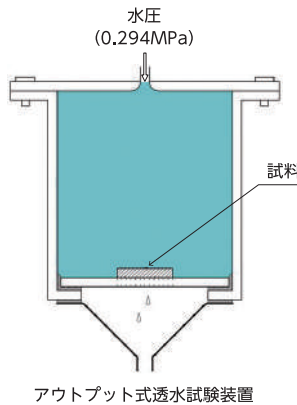
注意点

- 本品は強アルカリ性です。作業の際には直接、眼や手につかないように防護してください。
- 塗布作業および養生は5℃以上の環境で行ってください。
- 本品の保管は5~40℃の直射日光を避けた環境でお願いいたします。
- 詳しい注意事項は弊社のHPを参照してください。

性能

JASS8T-301の規格(日本建築学会工事標準仕様書・解説 JASS8防水工事「ケイ酸質系塗布防水材料の品質及び試験方法」)に適合している製品です。(財)建材試験センター検証)

無塗布と比較した透水係数が15%(抑制率85%)であり規格基準33.3%以下(抑制率66.6%以上)を上回っています。



品質管理検査報告書						
発行番号: 第11A4433号						
試験名称	ケイ酸系塗布防水材料の透水係数試験					
試験者	株式会社 エナック 八千代					
試験項目	透水係数					
試験体	名称: ケイ酸系塗布防水材料 材質: ケイ酸系塗布防水材料(9:1ナタム配合) 形状: 円筒形 塗布方法: ハンド塗り 厚さ: 3mm					
試験方法	日本建築学会工事標準仕様書・解説 JASS8 防水工事 JASS8 T-301 (ケイ酸系塗布防水材料の品質及び試験方法)に従って行った。					
試験結果	測定	期間1の間に流出した水量 (cm ³)	水の密度 (g/cm ³)	試料の厚さ (mm)	試料の断面積 (cm ²)	透水係数 (cm/s)
	無塗布時*	14000	5.2	200	7200	4.9×10 ⁻⁶ *
	無塗布時*	26000	5.1	200	7200	8.0×10 ⁻⁶ *
	無塗布時*	44000	4.9	200	7200	1.4×10 ⁻⁵ *
	平均	—	—	—	—	9.1×10 ⁻⁶ *
	D1	3000	5.7	200	—	1.1×10 ⁻⁶ *
	D2	4000	5.5	200	7200	3.5×10 ⁻⁶ *
	D3	4000	5.7	200	7200	1.3×10 ⁻⁶ *
	平均	—	—	—	—	1.4×10 ⁻⁶ *
						15
(注) * : 無塗布1,2,3の試験は、発行番号第11A4433号の結果を転記した。						
試験期間	平成24年2月8日 ~ 4月29日					
担当者	材料グループ 総務グループ 総務グループ 総務グループ 主任 主任 主任 主任					
試験場所	中央試験所					
(一財) 建材試験センター -1/1-						

アウトプット式透水試験器を用いて、水圧0.294MPa(高さ30mの水頭の水圧)を负荷し、単位時間に流出する水量を測定して透水係数を算出する。

安全性

作業時の排出液や施工した後の構造物から有害物質が溶出することはありません。

浸出試験(JWWA Z 108 2004)

作業時の排出液 (財)日本食品分析センター

荷姿

タフテナー 8リットル [40m²施工可能]

一斗缶 16リットル [80m²施工可能]

※実際の施工の際にはロス率を勘案してください。

(施工ロス率:
上向き:15% 横向き:10% 下向き:5%)

原液100ml(142g)/m²を2回塗布
(計200ml(284g)/m²)

密度(比重) 1.400~1.480g/cm³以上
pH値 12.4~13.2



使用期限は
出荷日から1年です。

Osmoシリーズデータ一覧表 (JSCE-K572-2012による)

項目	Osmo HK-070015-V	Osmo-xp HK-070015-V	Osmo-kk HK-070015-V
用途	新設・既設 総合型	新設・断面修復後特化型	既設特化型
種類	けい酸塩混合型 反応型	けい酸系ナトリウム 反応型	けい酸系リチウム 固化型
乾燥固形分率	16.2%	28.7%	19.4%
乾燥固形分量	32g/m ³	115g/m ³	58g/m ³
密度(比重)	1.100~1.180g/cm ³	1.220~1.300g/cm ³	1.100~1.180g/cm ³
pH値	12.0~12.8	12.2~13.0	11.2~12.0
色(薬剤)	無色透明		
含浸深さ(※1)	6mm	6mm	3mm
中性化深さ比	76% (抑制率 24%)	54% (抑制率 46%)	77% (抑制率 23%)
塩化物イオン浸透深さ比	75% (抑制率 25%)	78% (抑制率 22%)	70% (抑制率 30%)
透水比	38% (抑制率 62%)	18% (抑制率 82%)	27% (抑制率 73%)
吸水比	82% (抑制率 18%)	54% (抑制率 46%)	73% (抑制率 27%)
質量損失比 (スケーリングに対する抵抗性試験)	57% (抑制率 43%)	31% (抑制率 69%)	55% (抑制率 45%)
ひび割れ透水比	12% (抑制率 88%)	0% (抑制率 100%)	3% (抑制率 97%)
加圧透水比	83% (抑制率 17%)	17% (抑制率 83%)	24% (抑制率 76%)
中性化したコンクリートでの 透水比(※2)	67% (抑制率 33%)	— (差異は認められない)(※3)	29% (抑制率 71%)
施工後外観状況	わずかに濡れ色を呈する程度の変化		
塗布量(原液)	200g/m ²	400g/m ²	300g/m ²
施工ロス率	上向き:15% 横向き:10% 下向き:5%		
塗布対象状況	湿潤状態 (目視状況:全体に濡れ色 が残っている状態 指触状 況:わずかに指が湿る程度: 含水率約7%)	湿潤状態 (目視状況:全体に濡れ色 が残っている状態 指触状 況:わずかに指が湿る程度: 含水率約7%)	乾燥状態 (目視状況:濡れ色が残って いない状態 指触状況:指 は水で濡れない状態: 含水率5%以下)
安全性	有害物質を検出せず		
注意事項	強アルカリ性		
保管	5~40℃の直射日光を避けた環境		
設計価格(材料)	2,000円/m ²		
設計価格(材工共)	3,500円/m ²		
特許	特許第4484872号	—	特許第4484872号

※1 含浸深さは試験方法が定められました。以前、公表している数字とは異なります。(Osmo)

※2 二酸化炭素濃度5%にした中性化槽内で2週間中性化を促進させた供試体を用いて、JSCE-K572-2012透水量試験に準拠した試験結果です。

※3 Osmo-xpは反応型であり、コンクリート表層部の水酸化カルシウムが減少・消滅している供試体での試験のため、薬剤と反応せず、効果を発揮できません。

参考 透湿度試験: JSCE-K572-2012において透湿度試験の方法が定められておりません。けい酸塩系表面含浸材はその性質上、透湿度試験に関して問題がないためだと思われます。

使用期限 Osmo、Osmo-xp、Osmo-kkとも使用期限は出荷日から1年です。但し未開封の状態で5~40℃の直射日光を避けた環境で保管されたものに限ります。

「けい酸塩系表面含浸工法の設計施工指針(案)」

表面含浸工法は、シラン系、けい酸塩系およびその他の材料に大きく分類されます。

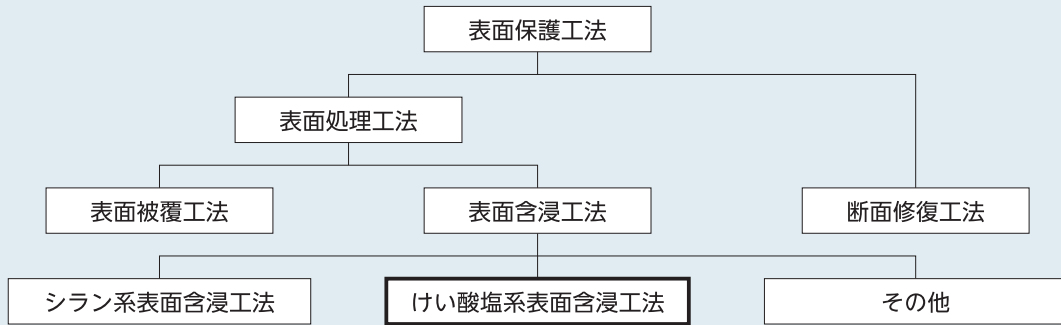


図 けい酸塩系表面含浸工法の表面保護工法としての位置づけ

(コンクリートライブラリー137 1頁)

けい酸塩系 表面含浸材の種類

けい酸塩系表面含浸材は、コンクリート表層部の改質機構により、固化型と反応型の2種類に分類します。両者は改質機構が異なり、これによって

設計、施工および維持管理の方法も異なるため、適用するけい酸塩系表面含浸材がどちらに分類されるかを事前に把握することが重要です。

けい酸塩系表面含浸材の種類と特徴

種類	特徴
固化型 けい酸塩系 表面含浸材	<ul style="list-style-type: none"> ●材料自体の乾燥により固化が進行し、その固化物によってコンクリート中の空気を充てんする。材料が乾燥した後の固化物は難溶性である。ただし、含浸の初期段階である溶液時には、反応型けい酸塩系含浸材と同様に、コンクリート中の水酸化カルシウムとの反応によりC-S-Hゲルを生成する。 ●改質効果を発現させるためには、乾燥固化物の生成を促す必要があり、養生期間中はコンクリートを乾燥状態に保つことを必要とする。 ●主成分として、けい酸リチウムが高い質量割合で混合されている。
反応型 けい酸塩系 表面含浸材	<ul style="list-style-type: none"> ●コンクリート中の水酸化カルシウムとの反応によりC-S-Hゲルを生成して、コンクリート中の空気を充てんする。未反応のまま残存している主成分が乾燥により析出しても、水分が供給されると再度溶解し、水酸化カルシウムとの反応性を有する。 ●改質効果を発現させるためには、材料を溶解状態にしておく必要があり、養生期間中はコンクリートを湿潤状態に保つことを必要とする。 ●主成分として、けい酸ナトリウムまたはけい酸カリウムの単体、もしくはその両者が高い質量割合で混合されている。

(コンクリートライブラリー137 11頁)

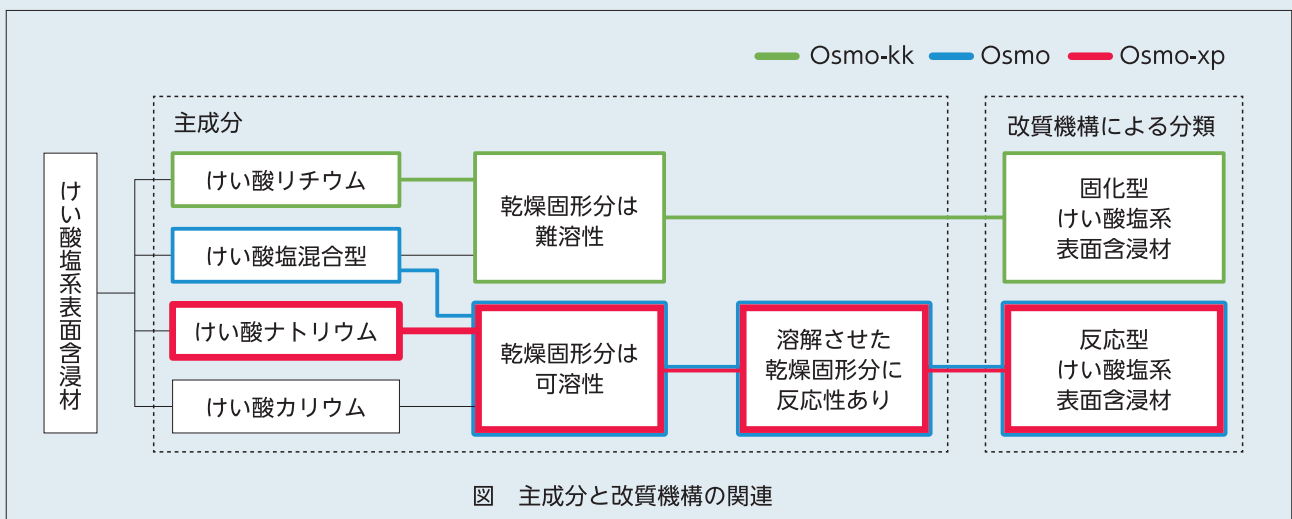


図 主成分と改質機構の関連

(コンクリートライブラリー137 12頁)

土木学会」の(コンクリートライブラリー137)概要

新設または潜伏期にある 構造物を対象とする場合の 適用範囲の目安

けい酸塩系表面含浸工法を単独で適用できる範囲を、劣化過程が潜伏期(外観上の変状が見られず、鋼材のかぶり位置における塩化物イオン濃度が腐食発生限界濃度(1.2kg/m³)に達するまでの期間)までとしています。

目的	改質する性能		固化型けい酸塩系 表面含浸材	反応型けい酸塩系 表面含浸材	
劣化に対する 抵抗性の向上	鋼材を 保護する 性能	中性化抑止性	△	○	
		塩害抑止性	陸上、内陸、海上大気中	△	○
			飛沫帯、干満帯	△	△
			海中	—	—
	凍害(スケーリング)抑止性	△	○		
化学的侵食抑止性	△	△			
コンクリート 表層部の改質	ひび割れ透水性	○	○		
	防水性	△	○		
	すり減り抵抗性	△	△		
	表面硬度	○	△		
	アルカリ性付与性	○	○		

凡例
○:適用可能な範囲
△:要検討
—:適用範囲外

(コンクリートライブラリー137 28頁)

施工条件によるけい酸塩系表面含浸工法の適用範囲

適用条件		固化型けい酸塩系 表面含浸材	反応型けい酸塩系 表面含浸材
適用する面	上向き	○ 垂れ防止が必要	○ 垂れ防止が必要
	下向き	○	○
	横向き	○	○
施工時の環境	気温	5℃未満	△
		5℃以上30℃未満	○
		30℃以上	△
	強風下	○ 飛散防止が必要	○ 飛散防止が必要
コンクリート 表層部の状態	乾湿	乾燥	○
		湿潤	△
	付着物	あり	—
		なし	○
同一工法による補修履歴がある場合の適用		△	△

凡例
○:適用可能な範囲
△:要検討
—:適用範囲外

(コンクリートライブラリー137 28頁)

受入れ検査

受入れ検査が義務付けられました。
(受入れ量・成分に関する品質試験結果報告書・外観・密度・pH値)

性能確認試験(完了検査)

完了時に性能確認試験が義務付けられました。
現場において実施する透水量試験が推奨されています。

使用期限の遵守、原液で使用、使い切り、廃棄の注意

(コンクリートライブラリー137 54,56,61頁)

けい酸塩系表面含浸材の使用に当たっては品質試験結果報告書等に記載されている使用期限を遵守します。

けい酸塩系表面含浸材は希釈してはいけません。

容器を一度開栓した後は、当該工事終了時に未使用のまま残ったものは他の工事に使用してはいけません。

余った含浸材は廃棄物として「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」に基づいて処理します。

施工範囲

(コンクリートライブラリー137 26頁)

対策を必要とする構造物あるいは部材においては、その全表面に工法を適用することを原則としています。

けい酸塩系表面含浸工法を適用した コンクリートの性能低下の対策

(コンクリートライブラリー137 76頁)

けい酸塩系表面含浸工法が適用されたコンクリートに新たな対策を講じる場合には、はっ水基やポリマーエマルジョン等を含む副成分複合型の含浸材を使用する場合を除き、通常のコンクリートと同様と考えて対策方法を選定してください。

アルカリシリカ反応

(コンクリートライブラリー137 16頁)

コンクリート中の水分移動が表面のみとは限らず、コンクリートの表面からの水分移動を抑制することのみで、アルカリシリカ反応を抑制できるものではないことから、けい酸塩系表面含浸材の利用は、本指針(案)の適用対象としていません。



製造元

株式会社リナック八千代

〒104-0045 東京都中央区築地2丁目7番12号15山京ビル

TEL.03-6228-4081 FAX.03-6228-4082

URL▶<http://linack.jp>

お問合せ E-mail▶mail@linack.jp

お問い合わせはこちらへ

販売総代理店

千代田瀝青株式会社

〒530-0044 大阪市北区東天満2丁目10番17号マツイビル

TEL.06-6358-5531 FAX.06-6358-5612

URL▶<http://chiyodarekisei.jp>

お問合せ E-mail▶chiyoda2010@live.jp