

S CRETE UP Li

浸透性珪酸塩系リチウム配合コンクリート改質材

Sクリートアップ Li

S CRETE UP Li

高い浸透力でコンクリートを内部から改質

クラック再発抑制効果
既設コンクリートの強度改善
高い止水効果

Li

エフロ抑制
凍害抑制
塩害抑制
中性化改善

ASR 抑制
高い防錆効果

BIRCS

株式会社バークス環境



浸透性珪酸塩系リチウム配合コンクリート改質材

Sクリートアップ Li

高い浸透力と珪酸系リチウムの力でコンクリートを内部から改質。

SクリートアップLiは、ナノ粒子の微細な珪酸系リチウムを配合した浸透性コンクリート改質材です。塗布後素早くコンクリート内部に浸透して空隙を充填し、コンクリートを改質します。経年により中性化の進行したコンクリート、塩害や凍害、アルカリ骨材反応などの微細なクラックが生じたコンクリートを健やかに回復させます。

Sクリートアップ Li の特長

浸透性ケイ酸塩系改質材として定評のあるSクリートアップLi(従来製品)をベースに、珪酸系リチウムを配合し、より重点的なASR(アルカリ骨材反応)対策として新たに開発されたのがSクリートアップLiです。寒冷地や沿岸部等の厳しい環境に耐えるコンクリート構造物に対する積極的な回答となります。



- ASR抑制効果の向上
- クラック抑制効果向上
- 防水性能の向上
- 塩化物イオン抑制性能向上
- 防錆性能向上
- 耐摩耗性向上 強度増進向上
- 凍結融解抵抗性向上



鉄筋の錆と剥落

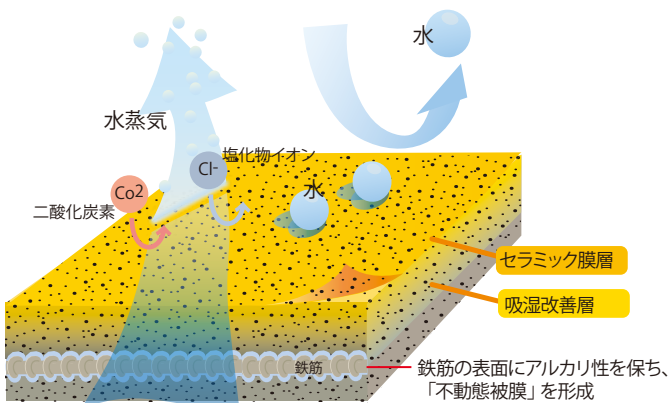
剥落寸前の状態

ASRの深刻な事例です。SクリートアップLiはリチウム配合のため、ひび割れ注入にもおすすめです。ひび割れ注入については「Sクリートクラック工法」(後述)をご参照ください。

SクリートアップLiはリチウム配合のため、鉄筋防錆効果に優れています。カルシウムが不足しているため、アルカリ付与剤の「SクリートアップCA」との併用がおすすめです。

止水効果はSクリートアップ(従来製品)と同等。表層にセラミック効果を付与

止水効果についてはSクリートアップLiは従来製品Sクリートアップと同等です。より強固な止水効果が必要な場合にはSクリートアップ止水タイプを推奨いたします。姉妹品の珪酸塩系リチウム配合の「SクリートアップLi-S」はコンクリート表面の半透明着色が可能です。



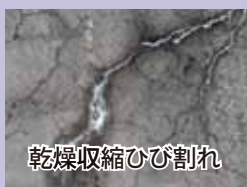
※SクリートアップLiは無色透明です。上記の図中の色はイメージです。

SクリートアップLiに含まれる珪酸塩成分にはLi₂Oが混合されています。Li₂Oは粒子が粗いため(30nm〜1μ)、珪酸塩成分ほど深く浸透しません。そこで表層から数ミリ程度付近でケイ酸カルシウムリチウム膜が形成されます。一種のセラミック膜です。

このケイ酸カルシウムリチウム膜はASR進行中の骨材の反応を抑制し、性能向上に寄与します。

珪酸塩自体は粒子が細かいため(0.7〜5nm)より深く浸透します。

コンクリート劣化の主要な原因と症状



乾燥収縮ひび割れ

打設直後にセメントの水和反応が不足すると、密度が低いまま硬化してしまい、水和セメントペーストからの吸着水(ゲル水)の消失が進みます。それに伴い体積の減少によってひび割れが発生します。この現象は「乾燥収縮ひび割れ」(プラスチック収縮ひび割れ)と呼ばれます。

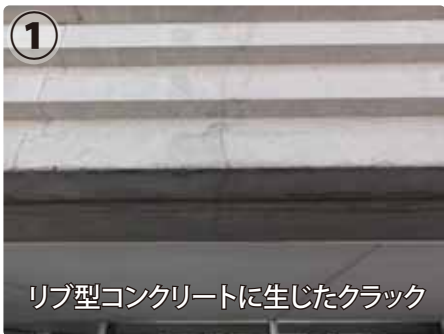


アルカリ骨材反応 (ASR)

アルカリ骨材反応 (ASR)

コンクリートに用いられる反応性骨材がコンクリート内部の水との反応で膨張し、ひび割れを生じる現象。

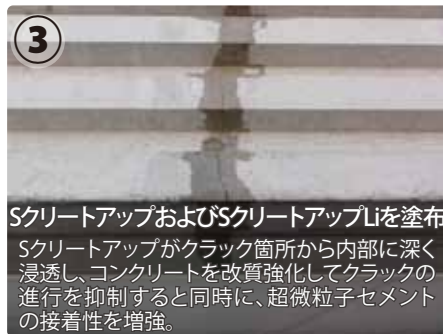
漏水止水・クラック補修には「S クリートクラック工法」



① リブ型コンクリートに生じたクラック



② クラック箇所のアップ



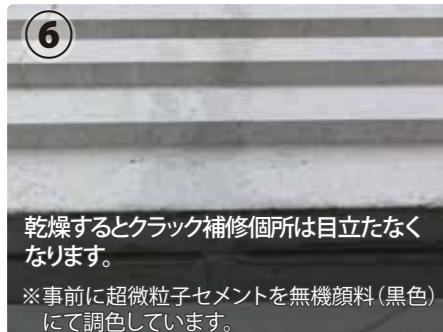
③ SクリートアップおよびSクリートアップLiを塗布
Sクリートアップがクラック箇所から内部に深く浸透し、コンクリートを改質強化してクラックの進行を抑制すると同時に、超微粒子セメントの接着性を増強。



④ 超微粒子セメントを注入
調合した超微粒子セメントをゴムベラ等で摺り込むように注入する。



⑤ 補修直後の様子



⑥ 乾燥するとクラック補修箇所は目立たなくなります。

※事前に超微粒子セメントを無機顔料(黒色)にて調色しています。

Sクリートクラック工法(表面被覆工法)は、超微粒子セメント+無機顔料(黒色)と、特殊専用樹脂(特殊ポリマーエマルジョン)で構成されたクラック充填材およびコンクリート素地の表面被覆材です。

コンクリート構造物の維持・補修においてクラック進行拡大抑制と剥離防止、美装を兼ねる効果があります。

コンクリートとの接着性が高いSクリートアップをベースに用いることで、仕上げ層とひび割れ箇所の既設コンクリートとの一体化性が向上し、プラスチック乾燥収縮ひび割れや剥離・剥落を予防できます。ひび割れ部分に起因するコンクリート構造物内部の遊離石灰抑制や漏水止水においても長期的な再発防止効果を発揮します。

SクリートアップおよびSクリートアップLiは1液性(塗布前後の低圧散水が不要)であるため、施工性にもたいへん優れています。

S クリートアップ Li の試験データ

土木学会規準 JSCE-K 572[けい酸塩系表面含浸材の試験方法(案)]

塩化物イオン浸透深さ(塩化物イオン深さ比)	77%	
中性化試験(中性化深さ比)	70%	
凍結融解 スケーリング量(g/ m ²)	塗布試験体 159.82(g/ m ²)	未塗布試験体 370.87(g/ m ²)
透水量試験(透水量比)	82%	
加圧透水性試験(水の浸透深さ)	57%	
吸水率試験(透水比)	79%	
ひび割れ透水性試験ひび割れ透水比	69%	



白華(エフロ)

白華(エフロ)と中性化

白華(エフロ)とはセメントの主成分である遊離石灰が溶出した現象のことです。白華が発生している箇所は必ずひび割れが生じています。ひび割れ箇所を放置すると、ひび割れの拡大、内部鉄筋の腐食、中性化の進行、強度低下などの劣化プロセスが促進されてしまいます。



中性化と藻の発生

中性化

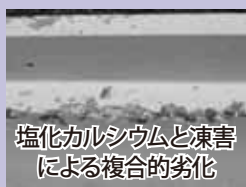
炭酸ガス(大気中の二酸化炭素)がコンクリートの成分と反応し、pHを低下させる現象。経年変化に伴い進行します。表面が中性化すると藻、カビ等の菌類が繁殖しやすくなります。



凍害

凍害・凍結融解

コンクリート内部の水分が凍結融解を繰り返すことでひび割れを生じる現象。降雪地帯や寒冷地に多く見られます。



塩化カルシウムと凍害による複合的劣化

塩化カルシウムと凍害の複合的劣化

積雪地域では塩化カルシウムを主原料とする融雪剤が散布されますが、塩化カルシウムの塩化物イオンがコンクリート内部に侵入すると鉄筋の腐食が促進されます。また、凍結融解によるコンクリートの膨張収縮の繰り返しにより、ひび割れやポップアウト現象などが生じます。

SクリートアップLiの施工手順

準備

温度を確認(5℃以上45℃以下)してください。

養生

ガラス、アルミ、化粧タイル、樋、手摺、自動車など。
※ガラス部分に付着すると、曇りが生じる場合があります。SクリートアップLiは強アルカリ成分を含有しているため、金属部分に付着しないようご注意ください。

下地処理

大きなクラック(0.3mm以上)やジャンカ等の補修を行ってください。貫通クラックは必ず事前補修を徹底してください。

清掃、洗浄

アルカリ洗浄剤を使用し、高圧洗浄機及びブラシ等で施工面のカビや藻などの汚れを落としてください。
※酸性の洗剤を使用した場合は、必ずアルカリ性洗浄剤等を用いて適切な中和処理を行ってください。

塗布

ローラー、刷毛、噴霧器などを用いてSクリートアップLiを均一に塗布します。飽和状態となるまでしっかりと塗布してください。2回目の塗布は、1回目の塗布完了後、塗布面が乾燥してから行ってください。
水養生(低圧散水)は不要です。

SクリートアップLiの標準使用量

塗布対象	平米あたりの標準塗布量(塗布回数計)		塗布回数
コンクリート、モルタル	5 m ² /Kg	200g/m ²	2回
多孔質なコンクリート*	3.33~2m ² /Kg	300~500g/m ²	2~4回

※上記の使用量はあくまでも目安です。施工実施前に試験施工を行い、必要な使用量をご確認ください。

※*多孔質なコンクリートの場合は、一般的なコンクリートに比べて塗布量が多くなりますので、事前に必ず必要な塗布量をご確認ください。

注意事項

施工前の注意点

- 酸性の洗剤を使用した場合は、SクリートアップLiを塗布する前に必ず中和処理を行ってください。
- コンクリートの表面に剥離剤やフッ素コーティングが付着している場合は、除去剤および高圧洗浄等にてあらかじめ除去してください。
- 屋外での施工時には、降雨(雪)時や、施工直後に降雨(雪)が予想される場合を避けてください。
- コンクリートの状態によって必要な塗布量が異なります。工事実施の前に試験施工を行い、飽和状態(SクリートアップLiが浸透する上限量)を確認してください。
- 乾燥時間は素地や構造物の状態により異なります。
- 噴霧器を屋外で使用の際は、液剤が飛散する恐れがありますのでご注意ください。また金属やガラス部分に付着しないよう養生を行ってください。
- 水養生は不要です。

使用時の注意点

- 使用可能な環境は +5℃~45℃です。
- 使用前に容器をよく振ってください。

荷姿

- ・4Kg(ポリ容器)、18Kg(金属缶)

施工時・保管上の注意点

- 施工時は換気に十分に注意してください。
- 施工時には保護眼鏡や防護マスク、作業用手袋を着用してください。
- 火気および高温物質のある場所で使用したり保管しないでください。
- 使用後は蓋をしっかりと閉め、温度変化の少ない暗所で保管してください。0℃以下の場所には保管しないでください。
- 子供の手の届かない場所に保管してください。
- 皮膚等に付着した場合は、直ちに石鹸等を用いて洗い流してください。

*その他の詳細については安全データシートをご覧ください。

製造元

BIRCS 株式会社バークス環境

〒152-0004

東京都目黒区鷹番3-14-13 パステルハイム302

TEL: 03-5794-3933 FAX: 03-5794-3934

email: bircs@bircs-kankyo.com

WEB: bircs-kankyo.com