

クリスタルNCP工法

『クリスタルNCP工法』は抜群の劣化因子浸入抑止性能を持つハイブリッド型表面含浸材(けい酸塩系及びシラン系)及び、緻密な組織構造を持ち、各種物性に優れ長期安定性を発揮するPCM(ポリマーセメントモルタル)を併用したコンクリート構造物の補修・防食工法です。

(断面修復材はNEXCO断面修復材規格適合品であり、エコマーク認定製品であるNCショットM(二瀬窯業社製)を主剤として使用。

また、表面含浸材は土木学会の表面含浸材の性能評価において全項目がAグレードに該当します。)

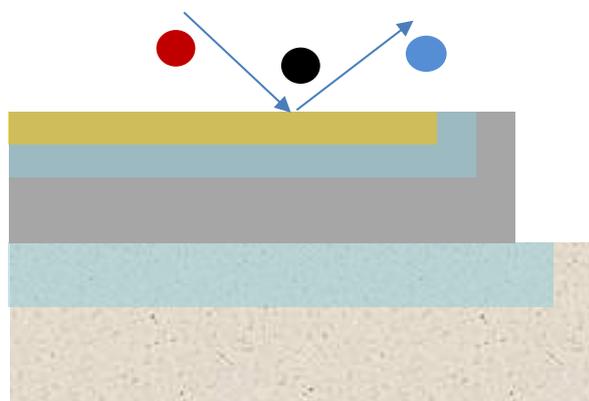
Leaving invaluable wealth future generations
価値ある財を子供たちへ



クリスタルNCP工法

使用材料構成

| 工程 | 使用材料 | 成分 | 内容 |
|---------|--------------|-----------|---------------------------------------|
| 躯体改質処理 | クリスタルNCP工法A液 | けい酸ナトリウム | 劣化したコンクリート表層部を改質（緻密化、アルカリ性付与）。 |
| 断面修復処理 | USCPモルタル | 酢酸ビニル系PCM | 高炉水砕スラグ細骨材を使用し、各種物性に優れた緻密な構造組織を持つPCM。 |
| PCM改質処理 | クリスタルNCP工法A液 | けい酸ナトリウム | 躯体改質処理と同材料。PCMの緻密化、耐摩耗性を付与。 |
| 表層撥水処理 | クリスタルNCP工法B液 | シリコン | 水や塩化物イオン、炭酸ガス等の劣化因子浸入を抑制。 |



●●●：劣化因子の浸入を効果的に抑制

表層撥水処理：下地PCMに約2mm*含浸し保護層形成

PCM処理：下地PCM層に含浸し緻密化、耐摩耗性付与

断面修復処理：PCM施工厚3mm～最大15mm

改質処理：躯体コンクリートに約6mm*含浸

既設躯体コンクリート

*含浸深さは下地状態により異なります。

特徴

①躯体コンクリート改質効果

摩耗や断面欠損が生じる脆弱化した躯体コンクリートをけい酸アルカリ水溶液により改質します。

②施工性と安定品質

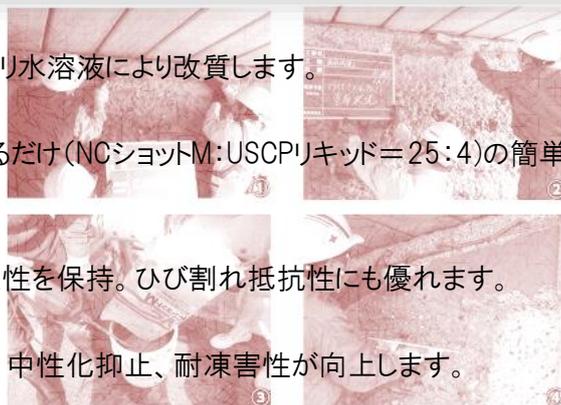
使用するPCMはNEXCO断面修復材規格適合品。USCPリキッドと練るだけ（NCショットM：USCPリキッド＝25：4）の簡単施工で安定した品質を提供します。

③緻密構造・ひび割れ抵抗

高炉水砕スラグ細骨材配合により緻密な組織構造で長期的な安定性を保持。ひび割れ抵抗性にも優れます。

④耐摩耗性・劣化因子浸入抑止

表面含浸材塗布により、耐摩耗性のほか、吸水防止性能、遮塩性、中性化抑止、耐凍害性が向上します。



適用範囲

補修を必要とするコンクリート構造物全般

■ 建築構造物 ■ 土木構造物

■ 水路補修 など

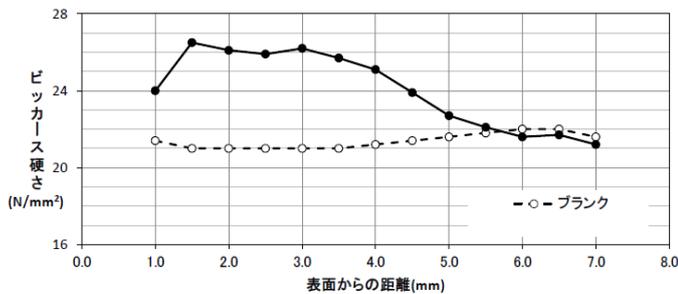




性能

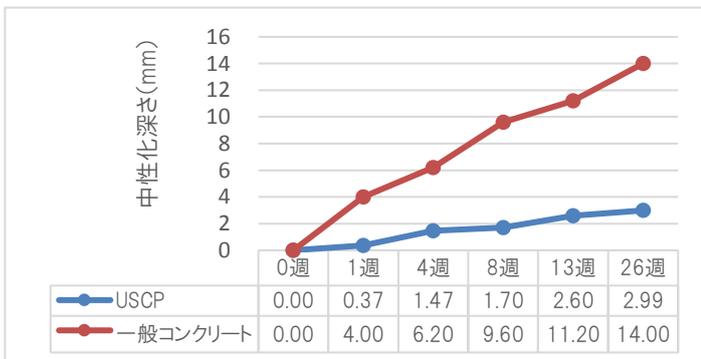
■含浸(改質)深さ試験結果

試験機関: 八戸工業大学工学部環境建設工学科
 試験方法: マイクロピッカース硬さ試験
 供試体: モルタル(w/c=50%)
 処理材料: クリスタルNCP工法A液
 試験結果: 処理面より約6mm付近までは、ブランクと比較して明瞭な硬度上昇が認められた。



■促進中性化試験結果

試験機関: 二瀬窯業株式会社
 試験方法: JIS A1153準拠。二酸化炭素濃度5%、26週間。
 供試体: USCPモルタル、比較用コンクリート(w/c=50%)
 試験結果: コンクリート供試体と比較し、中性化に対する抵抗性が高いことを確認した。



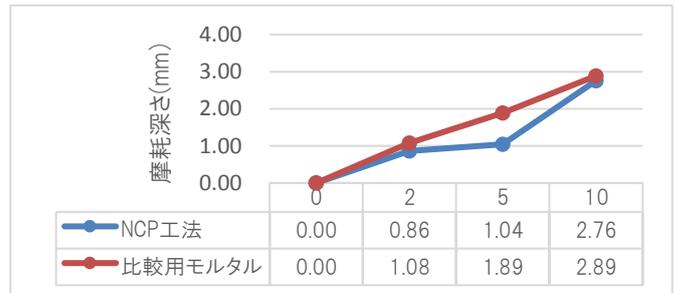
■付着強度試験結果(農水規準)

試験機関: 二瀬窯業株式会社
 試験方法: JSCE K561準拠
 供試体: USCPモルタル
 試験結果: 農業水利施設の補修・補強工法の開水路に求められる各種条件による付着性品質規格を満足することを確認。

| 照査方法 | 品質規格値 | 試験結果 |
|---------|-------------------------|------|
| 標準条件 | 1.5N/mm ² 以上 | 2.4 |
| 多湿条件 | | 2.8 |
| 低温条件 | | 3.0 |
| 水中条件 | 1.0N/mm ² 以上 | 2.6 |
| 乾湿繰返し条件 | | 2.8 |
| 温冷繰返し条件 | | 1.8 |

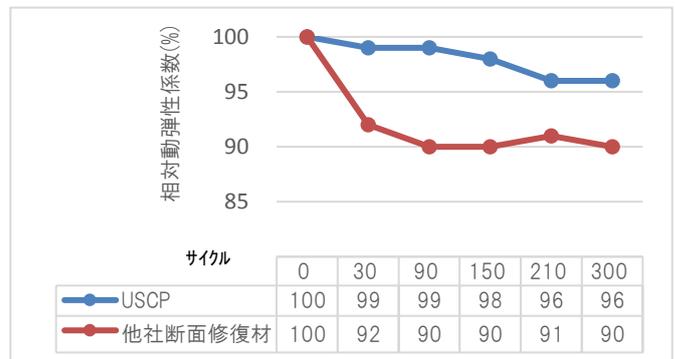
■耐摩耗性試験結果

試験機関: 島根大学施設機能工学研究室
 試験方法: 水砂噴流摩耗試験
 材齢28日、10時間経過後の摩耗深さ
 供試体: クリスタルNCP工法、比較用モルタル(w/c=50%)
 試験結果: クリスタルNCP工法の比較用モルタルとの摩耗深さ比は0.96であり、開水路補修に求められる無機系被覆工法の品質規格(1.5以下)に適合することを確認した。



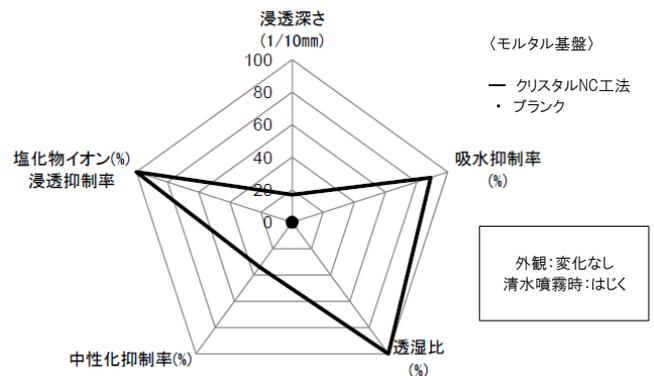
■凍結融解試験結果

試験機関: 二瀬窯業株式会社
 試験方法: JIS A1148(A法)準拠
 供試体: USCPモルタル、比較用他社断面修復材
 試験結果: 試験後の相対弾性係数は96%であり、凍結融解に対する抵抗性の高さを確認した。



■保護材の性能試験結果(土木学会規準)

試験機関: 東洋大学
 試験方法: JSCE K571準拠
 供試体: クリスタルNCP工法A液+クリスタルNCP工法B液
 試験結果: 土木学会表面保護工法の性能評価はすべてグレードAを確認。



■性能試験結果(NEXCO規準)

試験機関: 一般財団法人 建材試験センター

試験方法: NEXCO構造物施工管理要領[左官工法による断面修復の性能照査]準拠

供試体: NCショットM、NCショットL

試験結果: NEXCO構造物施工管理要領における断面修復材規格に適合することを確認した。

| 項目[単位] | 試験体の履歴条件 | 試験結果 | | JHS416-2004 基準値 | JHS試験規格 (試験方法) |
|---|--------------|---------|---------|--------------------------------|-------------------------------|
| | | NCショットM | NCショットL | | |
| 硬化時間 [時間-分] | — | 9-34 | 2-27 | 固化時間1時間以上 | JHS416-2004 (JIS R 5201) |
| 厚塗り性試験 | — | 異常なし | 異常なし | ダレ、ズレ、はがれを生じないこと | JHS416-2004 |
| 断面修復材の外観 (塗装なし) | 温冷繰返し 試験後 | 異常なし | 異常なし | 均一でわれ、はがれ、 ふくれのないこと | JHS416-2004 (JIS A 6909) |
| 硬化収縮性 [%] | — | 0.026 | 0.038 | 0.05以下 | JHS416-2004 (JIS A 1129-3) |
| 熱膨張性 [$\times 10^{-5}/^{\circ}\text{C}$] | 硬化収縮 試験後 | 1.29 | 1.53 | 2.0以下 | JHS416-2004 (JIS K 6911) |
| コンクリートとの付着性 [N/mm ²] | 湿潤時 | 2.8 | 3.0 | 1.5以上 | JHS416-2004 (JIS A 6909) |
| | 耐アルカリ 試験後 | 2.9 | 2.5 | | |
| | 温冷繰返し 試験後 | 1.8 | 2.3 | | |
| 塗装塗膜との付着性 [N/mm ²] | 温冷繰返し 試験後 | 1.9 | 1.4 | 1.0以上 | |
| 圧縮強度 [N/mm ²] | — | 46.5 | 37.8 | 既設コンクリートの 設計基準強度以上 であること | JHS416-2004 (JIS R 5201) |



標準施工仕様

①

素地調整

高圧洗浄を行い、施工面の付着物を除去します。

②

躯体改質処理

クリスタルNCP工法A液を刷毛、ローラー、噴霧器などで塗布します。

③

断面修復処理

USCPモルタルを調合、攪拌後、金ゴテなどで塗付します。

④

PCM改質処理

クリスタルNCP工法A液を再塗布します。(断面修復層の改質と緻密化を目的とします。)

⑤

表層撥水処理

クリスタルNCP工法B液を刷毛、ローラー、噴霧器などで塗布します。(吸水防止層の形成)

株式会社日興

〒167-0043

東京都杉並区上荻1-24-19

シャイン荻窪ビルB1F

TEL 03-3393-7641

FAX 03-3393-7632

URL <http://www.nikko-gp.co.jp>

代理店