

技術概要書（様式）

※別紙2

技術分類	安全・防災 維持管理 環境 コスト ICT 品質 （該当分類に○を付記）																				
技術名称	ShieM-CS(TN)シート工法(はく落防止・劣化防止対策)	担当部署	大阪建設部																		
NETIS登録番号	CG-140001-A	担当者	中山ひかり																		
社名等	株式会社 ケー・エフ・シー	電話番号	06-6363-2501																		
技術の概要	<p>1. 技術開発の背景及び契機</p> <p>わが国の社会資本設備は、長寿命化時代へ移っています。事故のない社会の実現、自主保安の促進にむけ、補修・補強技術は日進月歩しています。特に早急に対策を講じなければならないものとして、第三者災害をひき起こすコンクリート片のはく落事象があり、この分野における補修工法の開発は従来から行われていましたが、より確実に長寿命化を図るための長期間、構造物の安全性を確保することのできる工法の開発が求められていました。</p> <p>2. 技術の内容</p> <p>ShieM-CS(TN)シート工法は、高バリアフィルム及び補強繊維を有する多層構造で形成されたシートをコンクリートに貼り付けることで、(A)供用中のコンクリート構造物からのコンクリート片のはく離、落下による第三者災害を防止する「はく落防止対策」機能と、(B)コンクリートの劣化因子(炭酸ガス、塩化物イオン、水等)の侵入を防止し長期間コンクリート構造物の健全性を保つ「表面保護対策」機能の、(A)(B)二つの性能を有する工法です。</p> <p>3. 技術の効果</p> <p>ShieM-CS(TN)シート工法の、施工工程は、①プライマー塗布、②接着剤塗布⇒シート貼付け、③トップコート塗布の3工程で施工を行うこととなります。従来のはく落防止対策工法が3～4工程かかっていたのとは異なり、高バリアフィルム層を設けていることで、②から③の施工が連続して行うことができ、施工範囲が小規模(30㎡以下)の場合で、全工程を1日で終える事を可能にするなど、工期短縮を図ることができることから、経済性の高い工法となっています。</p> <p>4. 技術の適用範囲</p> <ul style="list-style-type: none"> ・橋梁等のコンクリート構造物に対しての適用のほか、延焼性・自己消火性、発生ガスの安全性に対して十分な性能を有していることから、閉塞空間であるトンネルへの施工に対しても適用します。また、トンネル内の目地部へも、ShieM-CS(TN)シートの伸びが10%以上するため、目地を跨いでの施工が可能です。 ・施工環境は、気温5℃以上、湿度85%以下で施工可能です。 ・東・中・西日本高速道路株式会社 構造物施工管理要領の「はく落防止対策工」、及び、トンネル施工管理要領の「小片はく落対策工(繊維接着系)」の適用工法となっています。 <p>5. 活用実績</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="padding-right: 10px;">国の機関</td> <td style="padding-right: 10px;">4 件</td> <td style="padding-right: 10px;">(九州</td> <td style="padding-right: 10px;">0件</td> <td style="padding-right: 10px;">、九州以外</td> <td>4件)</td> </tr> <tr> <td>自治体</td> <td>0 件</td> <td>(九州</td> <td>0件</td> <td>、九州以外</td> <td>0件)</td> </tr> <tr> <td>民間</td> <td>62 件</td> <td>(九州</td> <td>13件</td> <td>、九州以外</td> <td>49件)</td> </tr> </table>			国の機関	4 件	(九州	0件	、九州以外	4件)	自治体	0 件	(九州	0件	、九州以外	0件)	民間	62 件	(九州	13件	、九州以外	49件)
国の機関	4 件	(九州	0件	、九州以外	4件)																
自治体	0 件	(九州	0件	、九州以外	0件)																
民間	62 件	(九州	13件	、九州以外	49件)																

6. 写真・図・表

■ShieM-CS(TN)工法 使用材料

①ShieM-CSシート



①

②ShieM-CS
プライマー



②

③ShieM-CS
ボンド



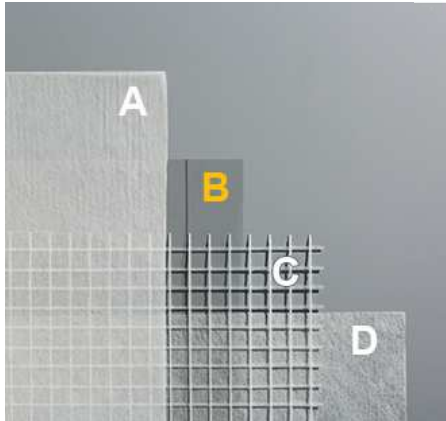
③

④ShieM-CS
コート



④

■ShieM-CS(TN)シートの構造



A トップコート付着層(不織布)

B 高バリアフィルム層(蒸着フィルム)

コンクリートの劣化防止対策
高バリアフィルムにより、コンクリート構造物を劣化させる「炭酸ガス」「塩化物イオン」「水」の侵入を遮断し劣化から保護します。

C 繊維補強層(ポリエステルメッシュ)

コンクリートの小片はく落予防対策
格子状の繊維補強層を圧着することにより、コンクリート片のはく落防止機能も有しています。

D 接着剤付着層(不織布)

■ShieM-CS(TN)シートの劣化防止機能

ShieM-CS(TN)工法は、劣化因子(炭酸ガス)防止機能を中性化促進試験によって検証した結果、100年相当の中性化防止機能を有している。

中性化深さ測定結果

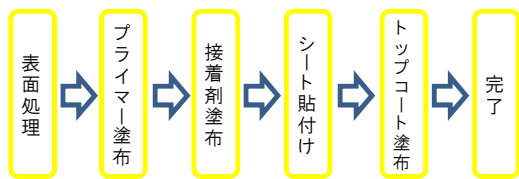
	1年後	2年後
モルタル単体	5mm	15~20mm
ShieM-CSシート施工	0mm	0mm



1年後 (左上・右): モルタル (左):モルタル (右):ShieM-CS (左下): ShieM-CS

■ShieM-CS(TN)シート工法 概略工程

接着剤塗布～トップコート塗布までが直ちに行えることで施工時間が短縮でき、小規模の施工箇所では1日で施工完了も可能です。



ShieM-CSシートのバリアフィルム層があるため、トップコート塗布作業が直ちに行える。

■ShieM-CS(TN)シート工法 施工事例

