

コンクリート構造物の補強・補修
連続繊維補強工法











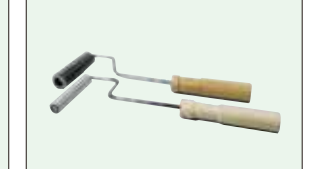
レジン事業部
株式会社 マンホール商会

■連続繊維補強とは・・・

RE GENERATION

- コンクリート構造物の補修・補強技術として今、注目を集めているのが連続繊維シートによる補強工法です。この工法は、使用する繊維が軽量で高強度、耐久性に優れたアラミド繊維シートやカーボン繊維シートを補強材料としてコンクリートの表面に含浸接着させて薄い層の補強層を作り、曲げ補強や引張せん断補強を行うのが連続繊維補強工法です。
- この工法は、ローラー刷毛や脱泡ローラなどで作業が出来、狭い床下での施行性にたいへん優れた補強工法です。

■床下の連続繊維補強工法の作業手順（FFコート+アラミド繊維シート）

<p>1) 布基礎の下地面点検</p>  <p>1) 布基礎の下地面にひび割れなどが無い点検し、下地面が乾燥しているか乾燥していないかを確認する</p>	<p>2) ワイヤブラシで清掃 2) 布基礎の下部を掘り下げる</p>  <p>2) 乾燥を確認後、ウエスやワイヤブラシでゴミやほこりなどを取り除き表面をきれいにする。又床下の布基礎部分を少し掘り下げる</p>
<p>3) ローラー刷毛でTW-101塗布</p>  <p>●含浸接着させる →塗布方向</p> <p>3) 下地面にプライマーTW-101を塗布し、コンクリートの表面部分にプライマーを含浸接着させる（コンクリート面からの剥がれを防止するため）</p>	<p>4) タフロンG-2030を注入</p>  <p>●専用ガンで注入する</p> <p>4) ひび割れた部分のゴミやほこりなどを取り除きタフロンG-2030を専用ガンに装着し、ひび割れた部分にしっかりと注入し補修する</p>
<p>5) ローラー刷毛でFFコート塗布</p>  <p>●含浸接着させる ←塗布方向</p> <p>5) プライマーの硬化を確認後、FFコートをローラー刷毛で均一に塗布する</p>	<p>6) アラミド繊維を含浸貼付け</p>  <p>●脱泡ローラーで密着脱泡 →脱泡方向</p> <p>6) FFコートが硬化しないうちに、カットしたアラミド繊維シートを貼りつけ、アラミド繊維シート中の気泡を脱泡ローラーで追出し、基礎面にしっかりと含浸させる</p>
<p>7) ローラー刷毛でFFコート塗布（完成）</p>  <p>●トップコート仕上げ（外側）</p> <p>7) 含浸し、硬化したアラミド繊維シートの上から、もう一度FFコートをローラー刷毛で均一に塗布し、塗布終了後は養生させる ■外側の場合は、紫外線による黄変予防の為にトップコート仕上げを行います。</p>	<p>●専用ガン</p>  <p>●脱泡ローラー</p>  <p>●基礎面に合わせて、モルタル仕上げにも対応しています。 ●モルタル仕上用下地剤TW-105をご使用下さい。 ●アラミド繊維シートを使用しない補強工法の場合は、TC-4101で補強、補修を行います。 ■連続繊維補強工法は強力な接着力で劣化弱体化したコンクリートを補強し長期間保護します。</p>

■昭和56年の新耐震設計法以前に設計された建築物の被害が震災後、顕著に表れた。新耐震基準で建てられたものは比較的軽微な被害であったことから、補強によって現行基準をクリアする耐震改修の必要性が強く求められています。

既設コンクリート構造物を補強することで安全で安心のできる防災対策は、ますます今後の重要な課題となってきました。

■コンクリート曲げ強度試験（無鉄筋）

●6種類のコンクリート試験体を各三体ずつ作成し、28日間養生させた試験体の曲げ強度試験を行いました。

【無鉄筋無補強】【TC-4101でアラミド繊維シート貼り】【FFコートでアラミド繊維シート貼り】

【切断面をG-2030で接着のみ】【切断面接着無しFFコートでアラミド繊維シート貼り】

【切断面をG-2030で接着FFコートでアラミド繊維シート貼り】

■曲げ強度試験



■試験結果

試験体	試験結果
無補強	6.3N/mm ²
TC-4101+アラミド	10.3N/mm ²
FFコート+アラミド	10.0N/mm ²
切断面をG-2030で接着のみ	7.3N/mm ²
切断面接着無しFFコート+アラミド	9.2N/mm ²
切断面をG-2030で接着FFコート+アラミド	10.8N/mm ²

●試験結果が示すように、FFコートとアラミド繊維シートを貼り合わせた連続繊維補強工法は、コンクリートの布基礎部分を新築時と同等なコンクリートの状態に回復させるか、これを上回る補強効果が認められました。

●アラミド繊維シートを貼り合わせた連続繊維補強工法は、コンクリートの劣化やひび割れなどの欠損部を補修するだけでなく、コンクリートの強度を大幅に上回る補強効果が立証されました。

■無補強

■試験結果

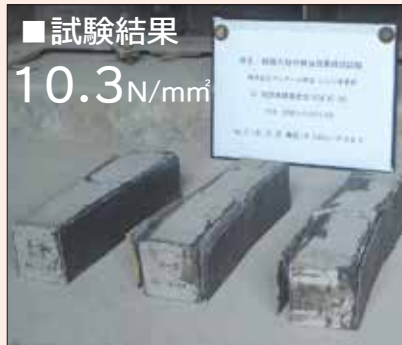
6.3N/mm²



■TC-4101+アラミド

■試験結果

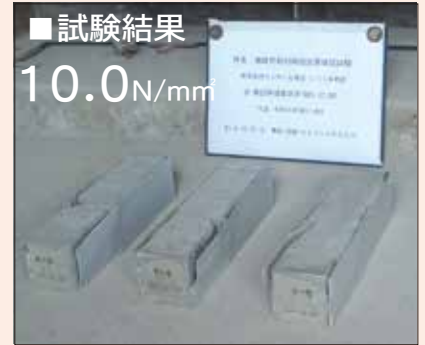
10.3N/mm²



■FFコート+アラミド

■試験結果

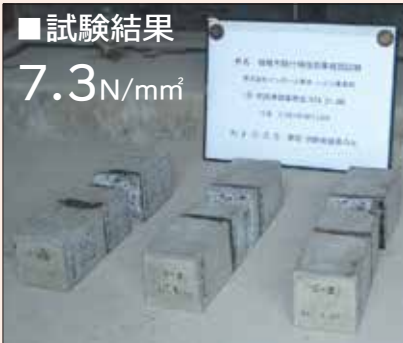
10.0N/mm²



■切断面をG-2030で接着のみ

■試験結果

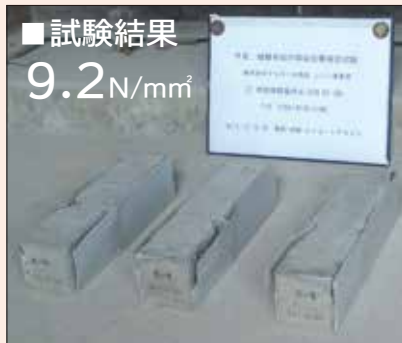
7.3N/mm²



■切断面接着無し
FFコート+アラミド

■試験結果

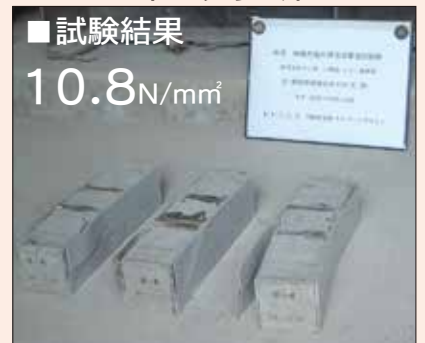
9.2N/mm²



■切断面をG-2030で接着
FFコート+アラミド

■試験結果

10.8N/mm²



お問い合わせ

□製造/販売



株式会社 マンホール商会

□本社/営業部

〒168-0062 東京都杉並区方南2-8-2

TEL03-3313-8231 (代表) FAX03-3313-8232

□埼玉工場 (レジン事業部)

〒350-0256 埼玉県坂戸市善能寺513番地

TEL049-280-7275 FAX049-280-7276

<http://www.manholes.co.jp>