

コンクリート構造物の補強工法

プロポキシファイバー®工法

施工性、安全性に
優れ、施工場所を
選びません

「プロポキシファイバー工法」は、コンクリート構造物の劣化に対する補修・補強及び改修工事の一工法である炭素繊維シートを専用のエポキシ接着剤を用いて接着させる補修・補強工法です。炭素繊維シートとコンクリート構造物が一体化される事で、剛性を高め、表面の剥落を防止して構造物の耐久性を向上させます。



▲コンクリート構造物上部への施工状況

特 長



施工性良好

手作業ででき、施工性・安全性に優れています。重機・火気作業が無く施工場所を選びません。



優れた耐久性

コンクリート面と確実に接着し、長期的な耐久性に優れています。



短期間で施工が可能な為、経済的

炭素繊維シートの種類、積層枚数にもよりますが、2枚積層であれば従来からあるその他補強工法よりも短期間で工事を行う事が可能となりますので経済的です。

用 途

●橋梁

床版補修補強、剥落対策、橋脚補修補強、張出床版補修補強など

●トンネル

覆工部補修補強、剥落対策など

●建築構造物

梁補修補強、スラブ補修補強、柱補修補強、壁補修補強など

●その他

ボックスカルバートの補修補強など

施工前



施工後



AIO Chemical Inc.

使用材料

●プロポキシプライマー（プライマー）

プロポキシプライマーは、二液混合型のエポキシ樹脂系の専用プライマーです。被着体表面に塗布する事で、良好な接着力を得る事が出来ます。

●プロポキシパテ（不陸調整材）

プロポキシパテは、二液混合型のエポキシ樹脂系の専用不陸調整材で、よう変性に富んだクリーム状の製品です。プロポキシパテで被着体表面を平滑にする事で、炭素繊維シートを良好に貼り付ける事が可能となります。

●プロポキシ（含浸材）

プロポキシは、二液混合型のエポキシ樹脂系の炭素繊維シート用の含浸接着剤です。主剤と硬化剤の混合色は青色であり、目で塗布状況を確認する事ができます。

●炭素繊維シート

炭素繊維シートは、鋼材に比べて強度が約10倍、密度が約1/5と高強度、軽量で、しかも腐食しないという特性を持っています。

当社は**東レ株式会社製の炭素繊維シート**を使用しています。

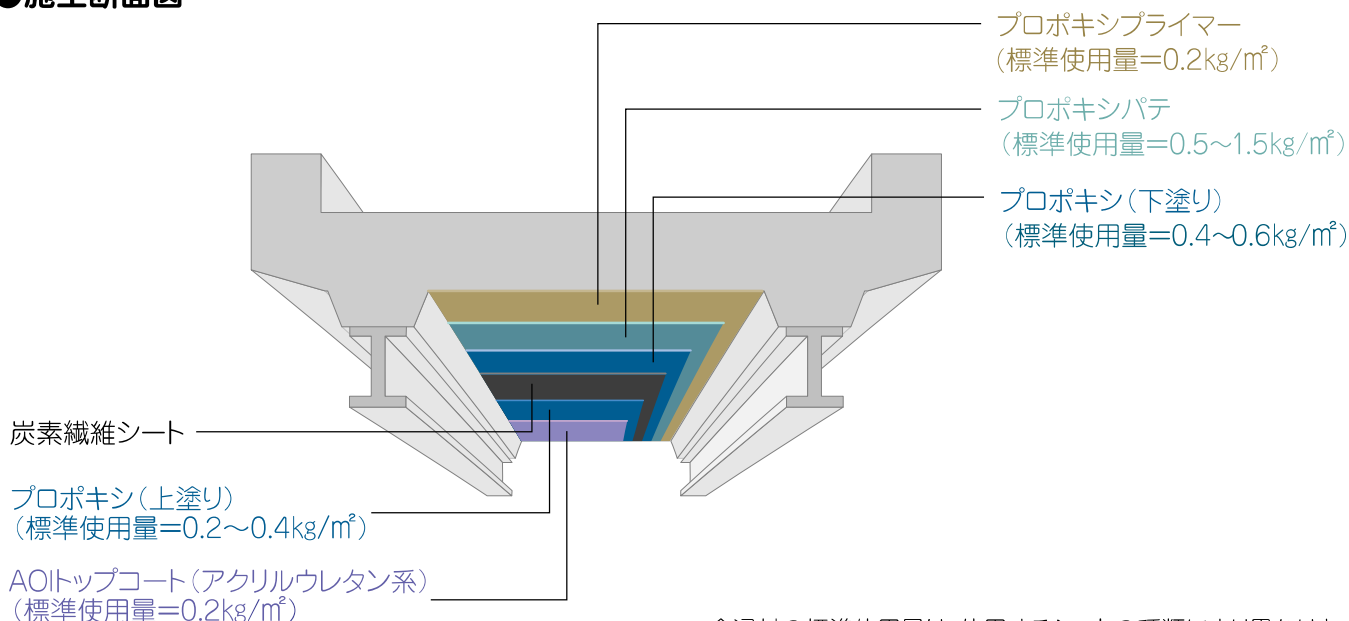
構成

●炭素繊維シート（東レ株式会社製）

種 類		品 番	目 付 (g/m ²)	引張強度 (N/mm ²)	引張弾性率 (KN/mm ²)	幅 (cm)	長さ (m)
高強度	1 方向クロス	UT70-20G	200	3,400	245	25,33,50	50
		UT70-30G	300	3,400	245		
		UT70-40G	400	3,400	245	50	
		UT70-45G	450	3,400	245		
		UT70-60G	600	3,400	245		
中弾性	1 方向クロス	UM46-30G	300	2,400	440	25	50
		UM46-34G	340	2,400	440		
		UM46-40G	400	2,400	440		
高強度	2 方向クロス	BT70-20	タテ100 ヨコ100	2,900	245	100	50
		BT70-30	タテ150 ヨコ150	2,900	245		

※上記以外のグレードに関しては、別途ご連絡下さい。

●施工断面図



※含浸材の標準使用量は、使用するシートの種類により異なります。
別紙技術資料を参照下さい。

一般物性

試験項目	試験方法	単 位	プロポキシプライマー (プライマー)	プロポキシパテ (不陸調整材)	プロポキシ (含浸材)
混 合 比 (主剤：硬化剤)	—	—	2：1(重量比)	2：1(重量比)	4：1(重量比)
硬化物色	目視		淡黄色透明	グレー色	青色
粘 度(混合物)	JIS K 6833	Pa・s	0.5	クリーム状	5.5
可使時間(23℃)	温度上昇法 (混合量=150g)	min	70(夏用) 25(冬用)	70(夏用) 17(冬用)	50(夏用) 25(冬用)
硬化時間(23℃)	社内試験方法 (最終硬度の80%時)	h	30(夏用) 9(冬用)	17(夏用) 3.5(冬用)	20(夏用) 7(冬用)
引張強度	JIS K 7113	N/mm ²	20	32	40
圧縮強度	JIS K 7181		50	87	93
曲げ強度	JIS K 7171		34	61	80
引張せん断強度	JIS K 6850		13	21	17
曲げ接着強度 ※1 (標準)	JIS A 6024		11	10	6.5
硬 度	JIS K 7215	—	D84	D84	D86

※1:被着体=モルタル/モルタル

※23℃・7日養生後の代表値

注意事項



- 炭素繊維シートは誘電性を有するので、電気災害に注意し、適切な対策をして下さい。
- 炭素繊維シートを破棄するときは産廃処理を行なうよう、所定の手続きを行って下さい。
- 炭素繊維シートを繊維方向と直角方向に折り曲げてしまうと繊維が壊れ、物性が低下してしまいますので、取り扱い際には丁寧に扱い、折り畳まないにして下さい。施工後、余分な炭素繊維シートは軽く丸めて、梱包されてあった箱に保管して下さい。
- プロポキシプライマー、プロポキシパテ、プロポキシはエポキシ製品の為皮膚に触れたり、蒸気を吸入すると皮膚、粘膜障害を起こすおそれがあります。作業場所は換気を良くし、保護手袋、前掛け等を着用して取り扱い下さい。
- 直接手に触れた場合は、石鹸や磨き粉をつけて水でよく洗い流して下さい。
- 混合量が多い場合、発熱し高温になる場合がありますので注意して下さい。可使時間以内に使いきれの量を規定の割合で混合して下さい。
- 使用後の器具類は硬化する前に溶剤で洗浄して下さい。
- 炭素繊維シート、各接着剤の保管は高温・直射日光、降雨を避けて下さい。
- 製品の安全性に関しては、各製品の製品安全データシート(MSDS)を確認して下さい。



荷 姿

品 名	荷 姿		消防法危険物情報
プロポキシ プライマー	9kg/セット	主 剤: 6kg/缶 硬化剤: 3kg/缶	主 剤: 危険物第四類第三石油類 硬化剤: 危険物第四類第三石油類
	18kg/セット	主 剤: 12kg/缶 硬化剤: 6kg/缶	
プロポキシ パテ	15kg/セット	主 剤: 10kg/缶 硬化剤: 5kg/缶	非該当
	30kg/セット	主 剤: 20kg/缶 硬化剤: 10kg/缶	
プロポキシ	15kg/セット	主 剤: 12kg/缶 硬化剤: 3kg/缶	主 剤: 危険物第四類第三石油類 硬化剤: 危険物第四類第三石油類
	25kg/セット	主 剤: 20kg/缶 硬化剤: 5kg/缶	
AOトップコート	16kg/セット	主 剤: 12kg/缶 硬化剤: 4kg/缶	主 剤: 危険物第四類第二石油類 硬化剤: 危険物第四類第二石油類

プロポキシプライマー 18kg/セット プロポキシパテ 30kg/セット プロポキシ 25kg/セット



炭素繊維シート

施工手順

①コンクリート前処理工 断面修復 ひび割れ補修 等



▲プライマー塗布状況

・プロポキシプライマー（プライマー）をローラー刷毛で塗布します。
標準塗布量＝0.2kg/m²

②プライマー塗布



▲不陸修正状況

・プロポキシパテ（不陸調整材）をコテ等で塗布し、不陸調整を行います。塗布量はコンクリート表面の状態によっても異なりますが、標準的な使用量は0.5～1.5kg/m²です。

③不陸修正

④含浸材下塗り



▲炭素繊維シート貼り付け状況

・プロポキシ（含浸材）をローラー刷毛で塗布して下さい。
塗布量は、コンクリート表面の状態、炭素繊維シートの目付によって異なります。

⑤炭素繊維シート貼付け

⑥含浸材上塗り



▲含浸材（上塗り）状況

・炭素繊維シートを貼付けた後、脱泡ローラーで樹脂含浸と脱泡作業を行なって下さい。

※この作業を怠るとエア溜まりや被着体との接着不良を起こします。

⑦養生（約1日）

⑧表面保護材塗布



▲表面保護材塗布状況

・プロポキシ（含浸材）をローラー刷毛で塗布して下さい。
塗布量は、コンクリート表面の状態、炭素繊維シートの目付によって異なります。

※積層の場合は、④～⑥を繰り返します。

⑨終了

※プロポキシファイバー工法についての詳細は別途技術資料を参照下さい。

アオイ化学工業株式会社

本 社／〒731-0141 広島市安佐南区相田1丁目1番26号 TEL (082) 877-1341 (代)

http://www.aoi-chemical.co.jp

FAX (082) 879-7260

東 北 支 店／TEL (022) 384-3171 (代)

FAX (022) 382-1260

関 東 支 店／TEL (03) 3993-9311 (代)

FAX (03) 3993-9315

近 畿 支 店／TEL (06) 6631-2060 (代)

FAX (06) 6631-2170

中 四 国 支 店／TEL (082) 877-7171 (代)

FAX (082) 877-5280

九 州 支 店／TEL (092) 623-5556 (代)

FAX (092) 623-5559

北 陸 営 業 所／TEL (025) 280-0131 (代)

FAX (025) 281-8338

中 部 営 業 所／TEL (052) 332-5611 (代)

FAX (052) 332-5615

広 島 工 場／TEL (0826) 46-3511 (代)

FAX (0826) 46-2843

東 京 工 場／TEL (046) 584-2511 (代)

FAX (046) 584-2510

北 京 支 社／TEL +86 (10) -65584184

アオイテクノサービス(株)／TEL (082) 877-0017 (代)

アオイコーポレーション(株)／TEL (082) 877-7336 (代)

アオイトリウム(株)／TEL (082) 831-1345 (代)

台 湾／奥徳化学建材股份有限公司

シンガポール／AOI KAGAKU (SINGAPORE)

PTE.LTD.

TEL (65) 6659-1137 (代)