

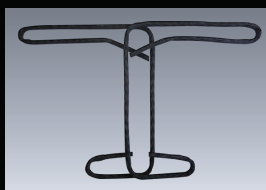
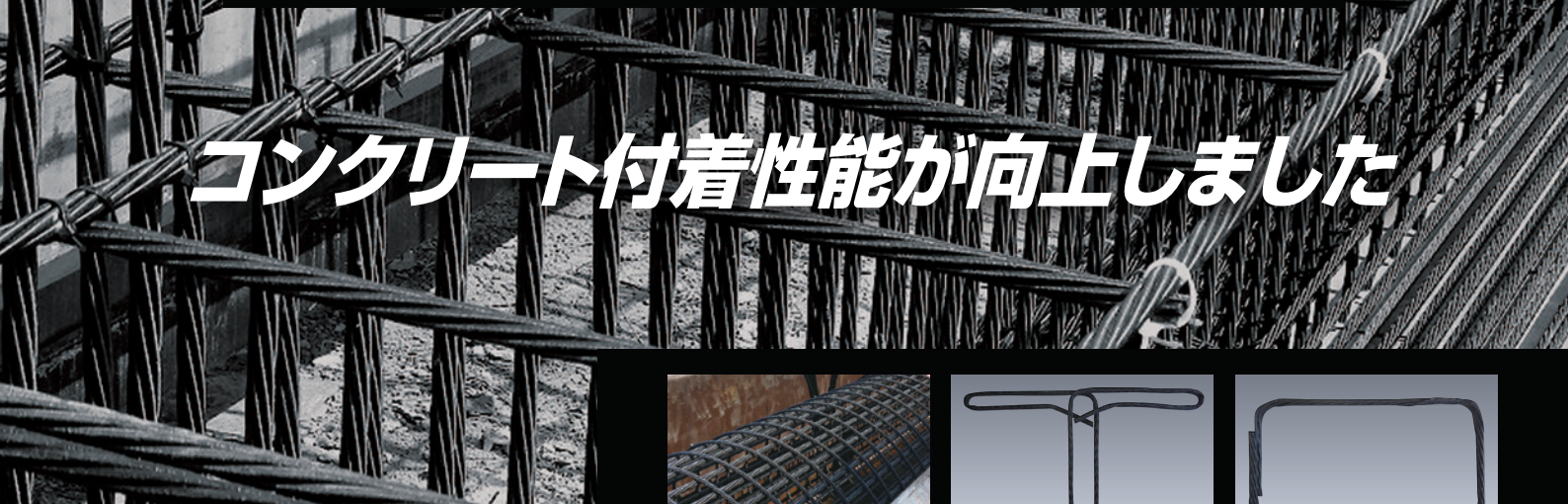
錆びないコンクリート補強筋用 高付着型炭素繊維複合材ケーブル

CFCC-DR

CARBON FIBER COMPOSITE CABLE

Deformed Rebar

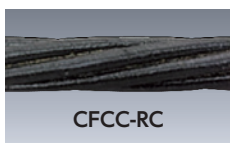
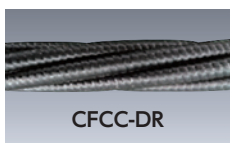
コンクリート付着性能が向上しました



製品比較

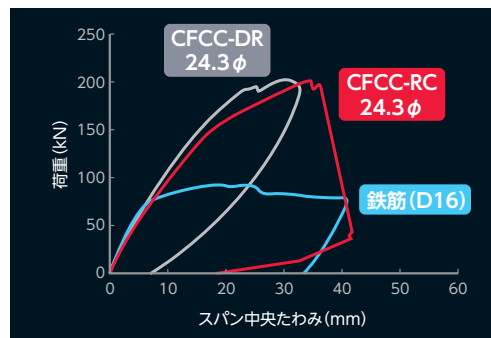
	CFCC-DR	CFCC-RC	CFCC	SD345
密度 (g/cm ³)	1.5	1.5	1.5	7.8
引張強度 (N/mm ²)	1770	1770	2550	SD490以上
降伏点 (N/mm ²)	—	—	—	345
弾性係数 (kN/mm ²)	単線160/より線150	単線160/より線150	単線160/より線150	200
破断伸び (%)	1.1以上	1.1以上	1.5以上	18以上
表面凹凸	有	無	無	—

CFCC-DRは、製品表面に凹凸を付けることで付着性能をCFCC-RCより向上させました。



RC梁の載荷荷重-変位曲線

CFCC-DRを使用した梁の曲げ耐力は、鉄筋より大きく、CFCC-RCと同等以上となっています。



力学的特性

	種類		備考	試験方法
	CFCC-DR	CFCC-RC		
付着強度 (N/mm ²)	11.1 ^{*1}	8.0 ^{*1}	すべり量 0.05mm	JSCE-E539
曲げ成形部強度 (%)	61 ^{*2}	57 ^{*2}	保証破断荷重保持率	JCI-SCF3

*1: CFCC-DR コンクリート圧縮強度42.6N/mm²、付着長さ:直径の20倍(26.8φ)

CFCC-RC コンクリート圧縮強度43.3N/mm²、付着長さ:直径の14倍(26.8φ)

*2: 曲げ径比 CFCC-DR R/d=2.76 CFCC-RC R/d=2.4 ※R=曲げ内半径、d=CFCCの直径

曲げ破壊後の復元性

終局破壊上縁圧壊時のたわみ変形に対して、除荷後の残留変形は極めて小さく復元性があります。

コンクリートの圧壊による曲げ破壊状態

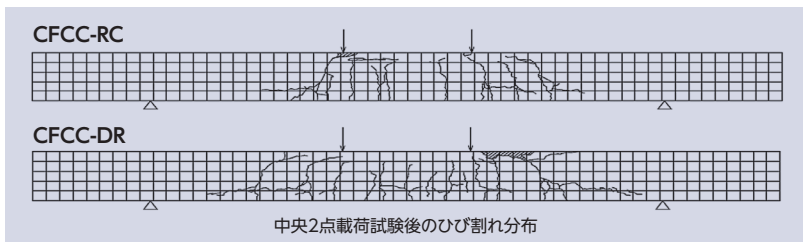


除荷後の状態



RC梁のひび割れ分散性

CFCC-DRはCFCC-RCと比較して、ひび割れ幅が小さくなり、分散性は向上します。



NETIS登録番号●補強筋: CBK-130003-VE

沿岸技術センター「港湾関連民間技術の確認審査・評価報告書」●第18005号

東京都港湾局 新材料・新工法登録番号●補強筋: 26008

CFCC-DRの標準仕様

呼び名	直径 (mm)	有効断面積 (mm ²)	保証破断荷重 (kN)	平均弾性係数 (kN/mm ²)	単位質量 (g/m)
● U	5.3φ	5.3	17.9	160	34
	5.7φ	5.7	20.8		39
	7.2φ	7.2	32.7		58.1
	9.7φ	9.7	59.5		105.6
● 1×7	11.3φ	11.3	62.5	150	119
	13.0φ	13.0	83.3		147.8
	14.5φ	14.5	104.2		184.8
	15.9φ	15.9	125.0		221.7
	18.4φ	18.4	166.7		295.6
	19.5φ	19.5	187.5		332.6
	24.3φ	24.3	291.7		517.4
	26.8φ	26.8	354.2		628.2
	29.1φ	29.1	416.7		739.1

●上記以外の他サイズも製作可能ですのでご相談ください。

鉄筋サイズと同等の剛性換算本数

鉄筋の剛性(公称断面積×弾性係数)に合わせたときのCFCC-DRの必要本数換算表

【本】

呼び名	鉄筋			CFCC-DR													
	公称断面積 (mm ²)	弾性係数 (kN/mm ²)	剛性 (kN)	U				1×7									
				5.3φ	5.7φ	7.2φ	9.7φ	11.3φ	13.0φ	14.5φ	15.9φ	18.4φ	19.5φ	24.3φ	26.8φ	29.1φ	
D10	71.33	200	14266	5	5	3	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	
D13	126.7	200	25340	9	8	5	3	3	3	2	2	2	1	1	1	1	
D16	198.6	200	39720	14	12	8	5	5	4	3	3	2	2	1	1	1	
D19	286.5	200	57300	21	18	11	7	7	5	4	4	3	3	2	2	1	
D22	387.1	200	77420	28	24	15	9	9	7	5	5	4	3	2	2	2	
D25	506.7	200	101340	36	31	20	11	11	9	7	6	5	4	3	2	2	
D32	794.2	200	158840	56	48	31	17	17	13	11	9	7	6	4	3	3	
D35	956.6	200	191320	67	58	37	21	21	16	13	11	8	7	5	4	4	
D41	1340	200	268000	94	81	52	29	29	22	18	15	11	10	7	6	5	

注: 1. 鉄筋1本に対し複数本のCFCC-DRが必要な場合、配筋ピッチ等で調整が必要です。

2. 配筋ピッチが狭く粗骨材が通過できない場合は、補強筋用CFCC-DRでは対応不可となります。

鉄筋等に用いる主要サイズと強度比較

鉄筋の許容引張荷重とCFCC-DRの許容引張荷重(0.4×保証破断荷重)の対比表

鉄筋(SD345)					CFCC-DR			CFCC-DR/鉄筋
呼び名	公称断面積 (mm ²)	許容引張応力度 (N/mm ²)	許容引張荷重 (kN)	単位質量 (g/m)	呼び名	許容引張荷重 (kN)	単位質量 (g/m)	重量比
D10	71.33	180	12.8	560	U 5.3φ	12.7	34	0.06
D13	126.7		22.8	995	U 7.2φ	23.2	62	0.06
D16	198.6		35.8	1560	U 9.7φ	42.2	112	0.07
D19	286.5		51.6	2250	1×7 13.0φ	59.1	159	0.07
D22	387.1		69.7	3040	1×7 15.9φ	88.7	238	0.08
D25	506.7		91.2	3980	1×7 18.4φ	118.2	317	0.08
D41	1340		241.2	10500	1×7 26.8φ	251.3	675	0.06