

2024. 6. 5  
EE東北PP



# F R C 配筋材

全てのRC補修に使える汎用的な鉄筋代替材料です。

**LFIBERTEC**  
エルファイバーテック株式会社  
特願2022-132945  
特願2023-019328  
NETIS 申請中



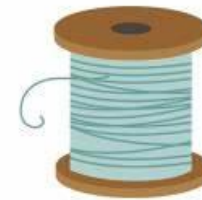
一般社団法人 繊維強化コンクリート協会  
Fiber Reinforced Concrete Association

## FRC配筋材は全てのRC補修に使える汎用的な鉄筋代替材

1. FRCとは
2. 繊維の種類
3. 施工例
4. 性能実験 FRC袋状材
5. 性能実験 FRC配筋材

# 1. F R C とは？

- 繊維強化コンクリート「Fiber Rein Forced Concrete」略称です。



+



- F R Cは繊維とコンクリートの**複合材**です。

繊維

コンクリート

- F R Cは**袋状材**と**配筋材**に分かれます。



R Cに使う板状F R C



管に使う袋状F R C

## 2. 繊維の種類



炭素繊維



高強力ポリエチレン繊維

### ■ FRCに使う繊維

繊維の種類	強度	弾性	耐久性	耐屈曲性	絶縁性
炭素繊維（カーボン）	◎	◎	◎	△	△
高強力ポリエチレン繊維	◎	○	○	◎	◎

### ■ 用途

繊維の種類	袋状材の用途	配筋材の用途	要求
炭素繊維（カーボン）	鋼管全般	RC全般	耐火性
高強力ポリエチレン繊維	コンクリート電柱 鋼管全般	RC全般	絶縁性

# 3. 施工例

## 袋状材

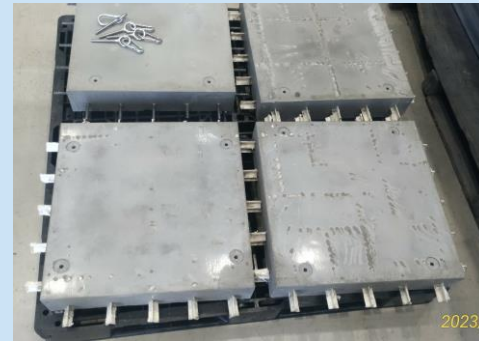


■ ガードレール



■ 街灯

## 配筋材



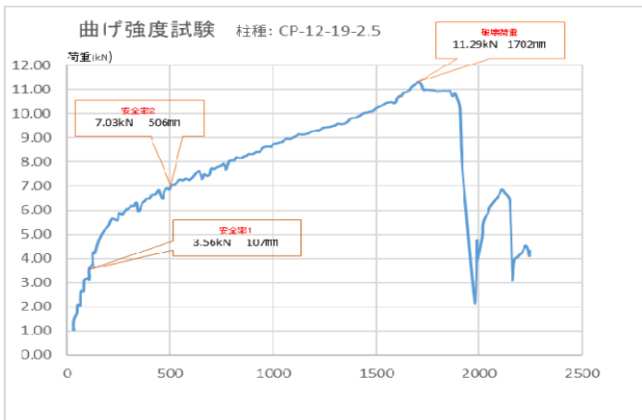
■ RC床盤



■ RC梁

# 4. 性能試験、FRC袋状材

## ■ 曲げ強度グラフ



測定値 (CP)				
P: 荷重 (kN)	L: 荷重点距離 (m)	M $\mu$ : 破壊 (kN·m)	変位 (mm)	安全率:F (M $\mu$ /2M)
第3回試験 供試体No. 全1				
3.56	9.75	34.71	107	1.02
7.03	9.75	68.54	506	2.01
11.29	9.75	110.08	1,702	3.23

## 7. 試験写真



① 3.5 kN 変位 100mm



② 7.0 kN 変位 500mm



③ 9.0 kN 変位 1,100mm



④ 最大荷重 11 kN 変位 1,700mm



写真2: 試験前 系感測の縦筋切筋



写真3: 試験後 破壊状態

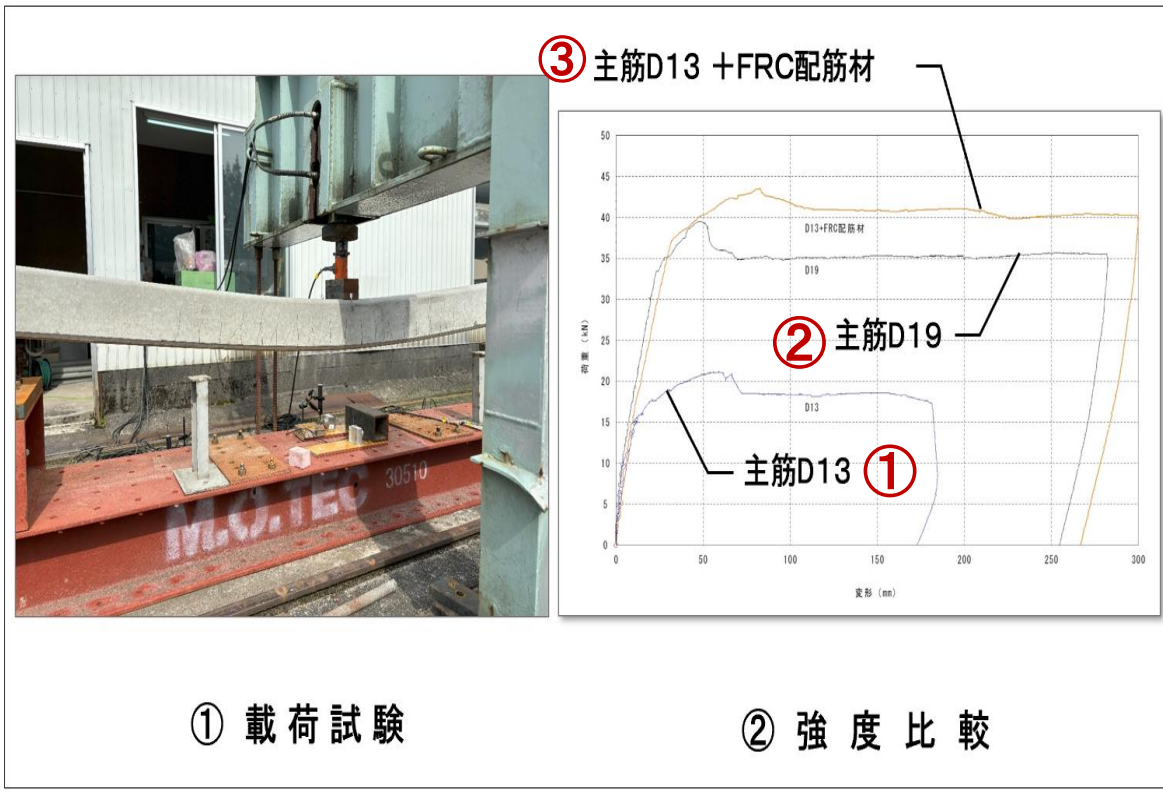
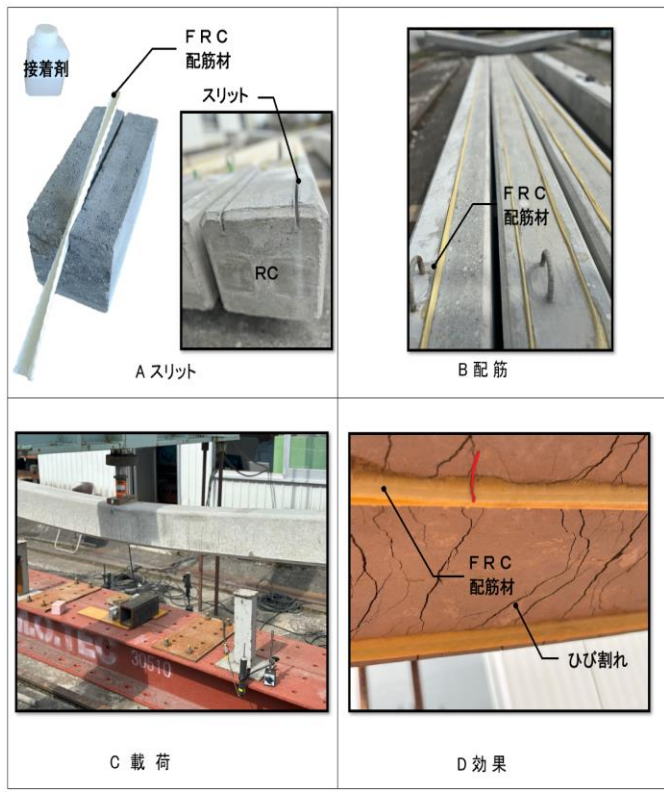
結果、FRC袋状材「PC電柱材」

設計強度3.5KN電柱の破壊強度は11KN

設計強度の3倍以上の十分な耐力を得ます。

JIS規準での曲げ強度試験を実施します。  
安全基準は設計強度の2倍です。

# 5. 性能試験、FRC配筋材



## 結果、

①主筋D13-4本のRC梁、最大荷重23kNに対しFRC配筋材D16-2本を底部に入れることで②主筋D19-4本のRC梁、最大荷重39kNを超える③43kNの補強効果を得ます。これは既存RC構造物のコンクリート表面から容易に且つ安価に施工できて、体積も重量も一切増やさずに大きな耐力を得ることができる、配筋材です。

