

# FRP 緊張材 FIBRA

## 1. 概要

FIBRA は、高性能繊維（アラミド繊維、炭素繊維、ガラス繊維など）を組紐状に編み、樹脂を含浸、硬化した新しいプレストレストコンクリート用緊張材である。

その特長は次のとおりである。

- 1) 用途に合わせて各種の高性能繊維が利用できる。
- 2) 軽くて高強度である。
- 3) コンクリートとの一体性に優れた表面形状である。
- 4) 耐腐食性、耐薬品性に優れている。
- 5) 非磁性である。
- 6) 長尺で、かつ巻取り可能なタイプが製作できる。

ここでは、PC 橋や建築で実用化が進んでいるアラミド FIBRA の標準仕様およびその特性を紹介する。

## 2. アラミド FIBRA の標準仕様

アラミド繊維（ケブラー® 49）を使用したアラミド FIBRA の標準仕様を表-1 に示す。

## 3. アラミド FIBRA の特性

### 3.1 リラクセーション特性

K64 の初期荷重を変えた場合のリラクセーション特性を図-1 に示す。初期荷重の大きさにかかわらず、100 時間後の応力損失は 10% 程度である。

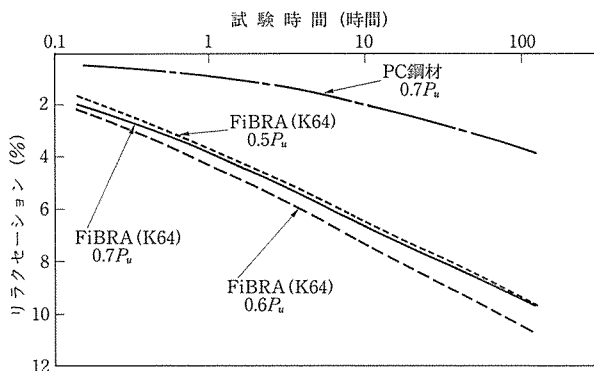


図-1 リラクセーション試験結果

表-1 アラミド FIBRA の標準仕様

呼び名	公称径 (mm)	公称断面積 (mm <sup>2</sup> )	単位重量 (gf/m)	引張荷重 (kgf)	弾性係数 (kgf/mm <sup>2</sup> )	伸び (%)
K16	4.0	13	15	1 600	0.66 × 10 <sup>6</sup>	2.1
K32	6.0	25	30	3 200		
K64	8.0	50	60	6 400		
K96	10.0	75	90	9 600		
K128	12.0	100	120	12 800		
K192	14.0	150	180	19 200		
K256	16.0	200	240	25 600		

表-2 引張疲労試験結果

試験 No.	下限荷重 (kgf)	上限荷重 (kgf)	応力幅 (kgf/mm <sup>2</sup> )	破断までの回数 (×10 <sup>3</sup> )	備考	定着方法
1	3 290	4 790	30.0	>2 000	破断せず	樹脂定着
2		5 050	35.2	>3 557	破断せず	
3		5 200	38.2	>2 063	破断せず	
4		5 550	45.2	306	母材部で破断	
5	3 290	4 700	28.2	>2 000	破断せず	ウェッジ定着

### 3.2 引張疲労特性

下限荷重を 0.5  $P_u$  一定とし、応力幅を変えた場合の部分片振り引張疲労試験結果を表-2 に示す。

### 3.3 耐熱性

高温加熱後の引張強度保持率を図-2 に示す。220℃でも 95%の保持率があり、高い耐熱性がある。

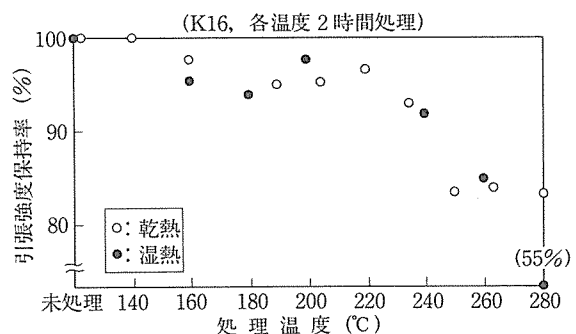


図-2 耐熱試験結果

●PC建設材料

3.4 耐アルカリ性

アルカリ溶液浸漬後の引張強度保持率を図-3に示す。室温および40℃ではほぼ100%の保持率があり、高い耐アルカリ性を示している。

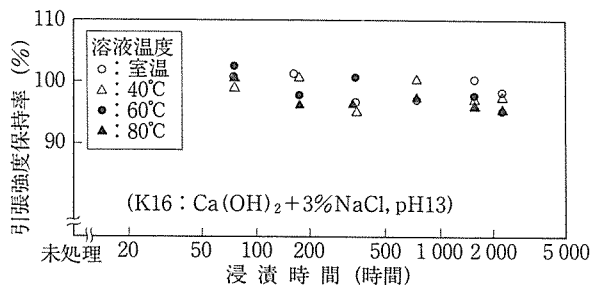


図-3 耐アルカリ試験結果

4. 備 考

本 FiBRA は、三井建設(株)、(株)神戸製鋼所および神鋼鋼線工業(株)の共同開発による製品であり、他の用途としてOAフロアの補強筋、ロックボルト等で実用化されている。

問 合 せ 先	
神鋼鋼線工業(株) PC 鋼線販売部	
〒103 東京都中央区八重洲1-5-20	
石塚八重洲ビル5F	
TEL 03-3272-4677	