

難燃高強度HS-FR光ケーブル HS-FR

高強度MIL光ケーブル MIL

過酷な環境下にも耐える強靱さが
ネットワークに大きな安心を届けます。
HS-FRは、難燃・高強度・可とう性を
実現した製品です。



■ケーブルの特長

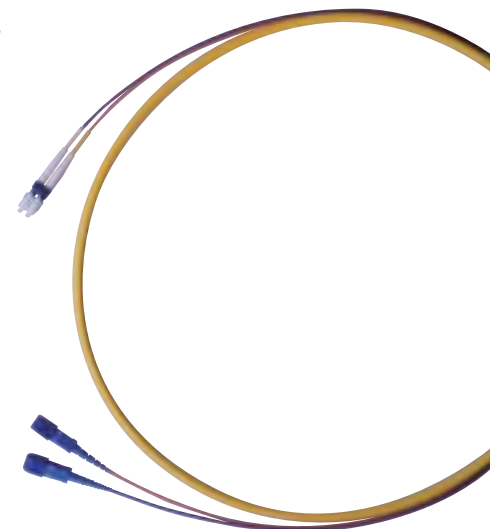
日本電線の高強度光ケーブルは、外被にポリウレタンを使用し、以下の特長を有しています。

- 鋼帯等の特殊な外装を施さずに、側圧、衝撃に強く、耐磨耗性に優れています。
- 機械的強度を保持しつつ、細径及び軽量化を実現し、かつ柔軟性も考慮しました。
- 材料の特性により、幅広い温度範囲（-55～85℃）で使用できます。
- HS-FRは、IEC60332-1(JISC3665-1) 一条垂直試験に適合する難燃性を有しています。

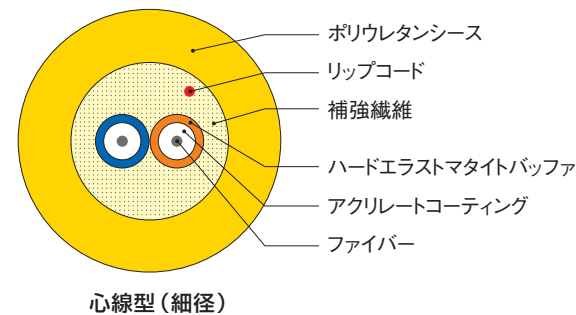
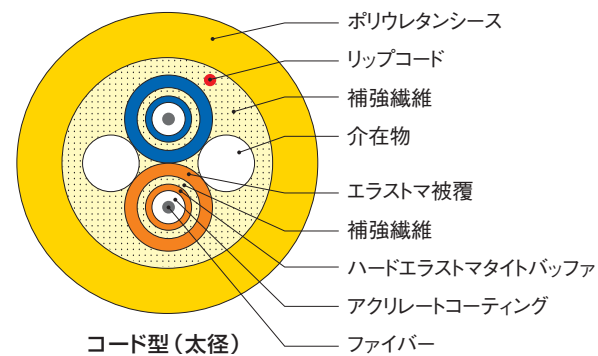
■ケーブルの用途

下記のような構内ネットワークシステムに適しています。

- IDC内ストレージ間配線
- 光端局装置間
- CPU～CPU周辺機器、光LAN配線
- 構内引き込み用、構内～構内間
- 機器間配線（OA、FA、BAなど）



■ケーブル断面図(2心タイプ)



■機械特性

		コード型/心線型
耐側圧性 (N/cm)	※	440
耐衝撃性 (impacts)	※	200
耐屈曲性 (cycles)	※	2000

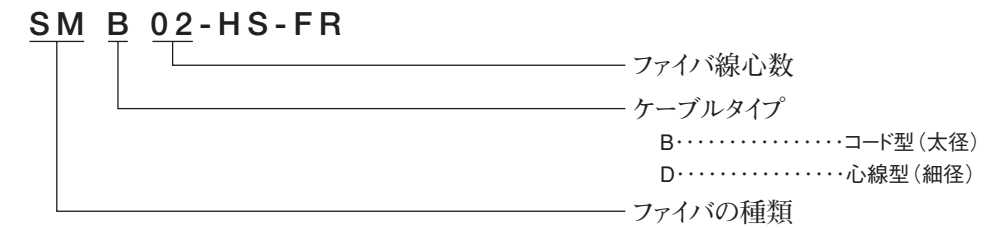
※参考値であって、保証値ではありません。

■伝送特性

		SM	GI
伝送損失 (dB/km)	波長 850nm 最大値	—	3.0
	波長 1300nm 最大値	0.5	1.0
	波長 1550nm 最大値	0.5	—
伝送帯域 (MHz・km)	波長 850nm 最小値	—	600
	波長 1300nm 最小値	—	600

難燃高強度HS-FR光ケーブル HS-FR

■型番記号の説明



■ケーブルの仕様

1)コード型(太径)

仕様		ファイバ線心数				
		2	4	6	8	12
ファイバサイズ (コア/クラッド) (μm)	SM	9/125				
	GI	50/125				
ファイバ線心被覆外径 (mm)		0.9				
コード被覆外径 (mm)		2.0				
標準外部シース色		黄色又は黒色				
仕上外径 (mm)		6.5	7.5	8.5	10.0	11.0
概算質量 (kg/km)		31	42	53	74	88
許容曲げ半径 (mm)	引込時	104	112	136	160	176
	敷設後	52	56	68	80	88
	コード部	30				
許容張力 (kg)	引込時	224	224	244	326	489
	敷設後	56	56	61	81	122

2)心線型(細径)

仕様		ファイバ線心数	
		2	4
ファイバサイズ (コア/クラッド) (μm)	SM	9/125	
	GI	50/125	
ファイバ線心被覆外径 (mm)		0.9	
標準外部シース色 (mm)		黄色又は黒色	
仕上外径 (kg/km)		5.0	5.5
概算質量		23	28
許容曲げ半径 (mm)	引込時	80	88
	敷設後	40	44
許容張力 (kg)	引込時	183	
	敷設後	61	

■HS-FRの難燃性

HS-FRはIEC 60332-1(JIS C 3665-1) 燃焼試験に適合



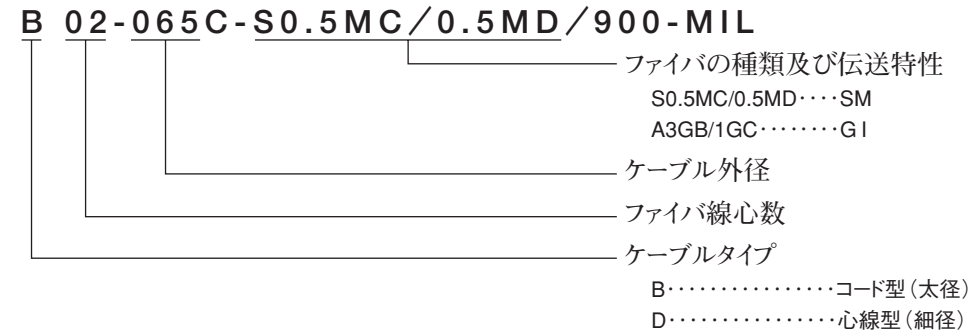
※ 燃焼試験写真

3)ファイバ線心の識別(ファイバ心線又はコード色による)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
青	橙	緑	茶	灰	白	赤	黒	黄	紫	桃	薄青

高強度MIL光ケーブル MIL

■ 型番記号の説明



■ ケーブルの仕様

1) コード型(太径)

仕様		ファイバ線心数					
		2	4	6	8	12	
ファイバサイズ (コア/クラッド)	SM	9/125					
	GI	50/125					
ファイバ線心被覆外径	(mm)	0.9					
コード被覆外径	(mm)	2.0					
標準外部シース色		黄色又は黒色					
仕上外径	(mm)	6.5	7.0	8.5	10.0	12.5	
概算質量	(kg/km)	31	42	53	74	91	
許容曲げ半径	(mm)	引込時	104	112	136	160	200
		布設後	52	56	68	80	100
	コード部	30					
許容張力	(kg)	引込時	224	224	244	326	489
	布設後	56	56	61	81	122	

2) 心線型(細径)

仕様		ファイバ線心数		
		2	4	
ファイバサイズ (コア/クラッド)	SM	9/125		
	GI	50/125		
ファイバ線心被覆外径	(mm)	0.9		
標準外部シース色	(mm)	黄色又は黒色		
仕上外径	(kg/km)	5.0	5.5	
概算質量		23	28	
許容曲げ半径	(mm)	引込時	80	88
		布設後	40	44
許容張力	(kg)	引込時	183	
	布設後	61		



3) ファイバ線心の識別(ファイバ心線又はコード色による)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
青	橙	緑	茶	灰	白	赤	黒	黄	紫	桃	薄青

光コネクタ

※お客様のご要望に合わせて、各種コネクタの取り付けもいたします。

■ コネクタの特性及び研磨の種類

	SM	GI	研磨の種類
接続損失	0.5 dB以下	0.3 dB以下	SPC研磨
反射減衰量	40 dB以上	25 dB以上	SPC研磨

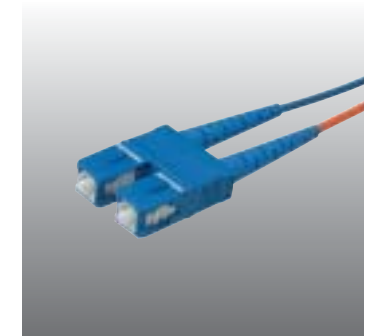
■ コネクタの種類及び関連規格



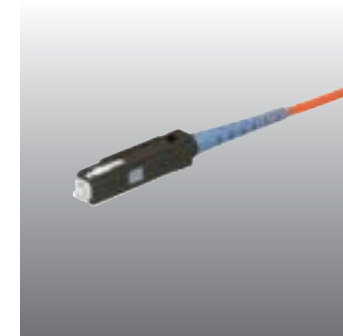
SCコネクタ
JIS C 5973 (F04)



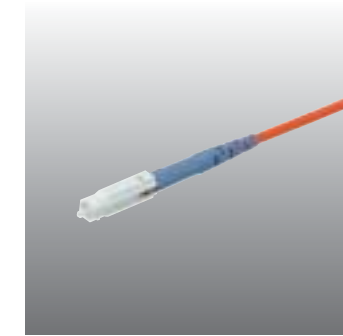
SC2コネクタ
JIS C 5973 (F04)
※着脱には専用工具が必要です。



DSCコネクタ(横形)
JIS C 5973 (F04)



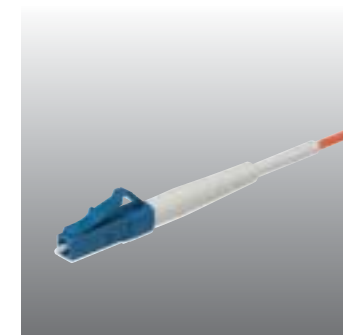
MUコネクタ
JIS C 5983 (F14)



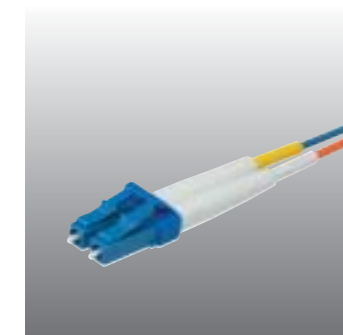
MUJコネクタ
JIS C 5983 (F14)
※着脱には専用工具が必要です。



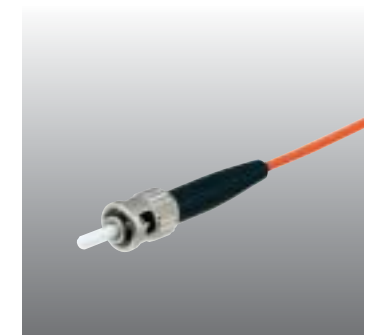
FCコネクタ
JIS C 5970 (F01)



LCコネクタ
IEC61754-20



DLCコネクタ
IEC61754-20



STコネクタ
IEC60874-10

※コネクタの形状や色は、写真とは若干異なる場合があります。

光ケーブルの取扱い

光ファイバケーブルは、通常の通信ケーブルと同様に取り扱うことができます。
ケーブルを引き出す際、ケーブルによじれが残らないように注意してください。
ただし、光ファイバは強い力で引っ張ると断線したり、曲げ径が小さくなると損失が増大することから、光ファイバケーブルでは許容張力および許容曲げ半径が規定されており、必ず規定値を守らなければなりません。規定値を超えた場合には、将来光ファイバケーブルの寿命に重大な影響を及ぼす可能性があります。
また、光ファイバに水が浸入しても損失が増大することから、保管の際には湿気などの浸入を防ぐため、キャップ等で密封してください。

ドラムの輸送時には、横積み厳禁とし、ドラムが回転しないようにしっかりと固定する。
また、荷台からの積みおろしは、直接地面に落とすような乱暴なことはせず、ユニック、マットなどを使い、周囲の安全確認を行なってください。
ドラムを転がすことは極力避け、運搬車を使用してください。
やむを得ず転がす時は、ドラムの回転方向に従ってください。回転中および回転後に「ケーブルの巻き緩み」が発生する可能性があります。

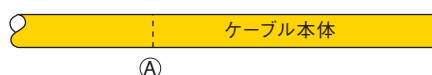
光コネクタの取扱い

ケーブルとコネクタの接続部は比較的強度が弱いので、コネクタの抜き差しには、コネクタのハウジング部で行いケーブル部を引っ張ってのコネクタの抜き差しは絶対に行わないでください。
光コネクタの保護キャップは、アダプタに差し込む直前までは、取り付けたままで作業してください。
これにより、フェルルール端面の傷、ゴミ等の付着を防ぎます。
光コネクタ端面が汚れていますと光の入出力に悪影響を及ぼすため、アダプタ挿入前にフェルルール端面を光コネクタクリーナー等で清掃してください。

※補足として

- 高強度光ケーブルの切断は、補強繊維が多くあるため鋭利な刃物（布切りはさみ等）を使用してください。
- 高強度光ケーブルは、外装の処理方法が困難なため、下記手順を推奨説明します。

- 1) 外装の除去位置 (A) に切り込みを入れる。(全周)



- 2) リップコードを引き出すために、ケーブル端 (B) よりはさみで切り込む。

(注意) はさみの切り込みは、リップコード上付近を切り込むこと。
手などを切らないように十分に注意すること。

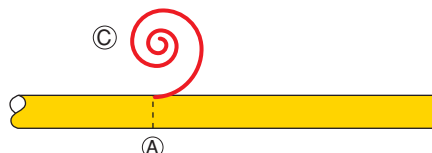


- 3) リップコード (C) を引き出し、ラジオペンチ等ではさみ巻付け引っ張りあげる。



- 4) リップコード (C) で、外装の除去位置 (A) まで外装を切り裂く。

(注意) リップコードを引っ張り上げる時、糸が切れたり、ペンチから糸が抜ける恐れがあるため周囲には十分注意すること。



- 5) 外装の除去位置 (A) からケーブル端 (B) の方向に、外装を取り除いて行く。

