

番 号:	TSS-68045
主管部門:	技術部 設計課
制定日:	2011年02月14日
最新改定日:	-

SM 層型光ファイバケーブル

{ SM□CL }

{ SM□CL-FR }

仕 様 書

年 月 日

津 田 電 線 株 式 会 社

## 1. 適用範囲

この仕様書は、石英系SM（シングルモード）形光ファイバを使用した層型光ファイバケーブル（以下「ケーブル」という）に適用する。

## 2. 使用条件

ケーブルの使用条件は、表1の通りとする。

表1 使用条件

項目	使用条件
温度	-20℃～+60℃
湿度	0～100%

## 3. 適用品種

ケーブルの品名及び略号は、表2による。

表2 品名及び略号

品名	略号	ファイバ種類	ケーブル構造
SM層型 光ファイバケーブル	SM□CL	SM 9.3/125	層型LAPシース
	SM□CL-FR		層型難燃LAPシース

注：「□」は心線数を示す。

## 4. 準拠規格及び引用規格

準拠規格及び引用規格は下記による。

- JIS C 3005 ゴム・プラスチック絶縁電線試験方法
- JIS C 3521 通信ケーブル用難燃シース燃焼性試験方法
- JIS C 6820 光ファイバ通則
- JIS C 6821 光ファイバ機械特性試験方法
- JIS C 6822 光ファイバ構造パラメータ試験方法—寸法特性
- JIS C 6823 光ファイバ損失試験方法
- JIS C 6824 マルチモード光ファイバ帯域試験方法
- JIS C 6825 光ファイバ構造パラメータ試験方法—光学的特性
- JIS C 6831 光ファイバ心線
- JIS C 6835 石英系シングルモード光ファイバ素線
- JIS C 6850 光ファイバケーブル通則
- JIS C 6851 光ファイバケーブル特性試験方法

## 5. 構造

ケーブルの構造は、表3～表5、図1による。

## 6. 特性

ケーブルの特性は、表6～表9による。

## 7. 包装

ケーブルは、一条毎にドラム巻き又はタバ巻きとし、両端末を湿気侵入防止のため完全に密封し、運搬中に損傷しないよう適切な荷造を施し出荷する。

## 8. 包装の表示

包装には、適切な方法で次の事項を表示する。

- (1) 品名又はその略号
- (2) サイズ
- (3) 条長
- (4) 質量
- (5) 製造者名又はその略号
- (6) その他、指示事項

表3 光ファイバ心線の構造

項 目		仕 様
光ファイバ種別		石英系SM形
モードフィールド径		$9.2 \pm 0.7 \mu\text{m}$
クラッド径		$125 \pm 1 \mu\text{m}$
クラッド非円率		2%以下
モードフィールド偏心率		$1 \mu\text{m}$ 以下
ケーブルカットオフ波長		1260nm以下
ゼロ分散波長範囲		1,300~1,324nm
最大ゼロ分散スロープ		$0.095 \text{ ps/nm}^2 \cdot \text{km}$ 以下
一次被覆	材 質	シリコン樹脂
	外 径	約0.4mm
二次被覆	材 質	ポリアミド樹脂
	外 径	$0.9 \pm 0.1 \text{ mm}$
スクリーニング条件		0.5%以上

表4 ケーブルの構造

項 目		仕 様	
		SM□CL	SM□CL-FR
光ファイバ心線		表3による	
テンションメンバ	材 質	ポリエチレン被覆亜鉛めっき鋼線 (JIS G 3537 1種A級相当)	
	外 径	約3.2mm (2.3mm鋼線径)	
介在	材 質	ポリエチレン	
	外 径	約0.9mm	
ケーブル心		テンションメンバの周囲に光ファイバ心線を表5に示す識別順に集合する。 但し、必要心数の他は介在を添えて集合する。	
緩衝層		心線集合上にプラスチック繊維を施す。	
押え巻き		プラスチックテープ重ね巻きを施す。	
引裂き紐		適当な引裂き紐を挿入する。	
LAPシース	材 質	アルミラミネートテープを縦添えし、その上に黒色ポリエチレンを被覆する。	アルミラミネートテープを縦添えし、その上に黒色難燃ポリエチレンを被覆する。
	厚 さ	標準厚 1.8mm	標準厚 2.0mm
表示		ケーブルの適当な所に、容易に消えない方法により、製造者名 (またはその略号) を表示する。	
ケーブル外径		約10mm	約11mm
概算質量		105kg/km	135kg/km

表5 ケーブル心線の配列

配列 No 心線数	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2心	青	黄	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4心	青	黄	緑	赤	—	—	—	—	—	—	—	—
6心	青	黄	緑	赤	紫	白	—	—	—	—	—	—
8心	青	黄	緑	赤	紫	白	青	黄	—	—	—	—
10心	青	黄	緑	赤	紫	白	青	黄	緑	赤	—	—
12心	青	黄	緑	赤	紫	白	青	黄	緑	赤	紫	赤

※「—」は介在を表す。

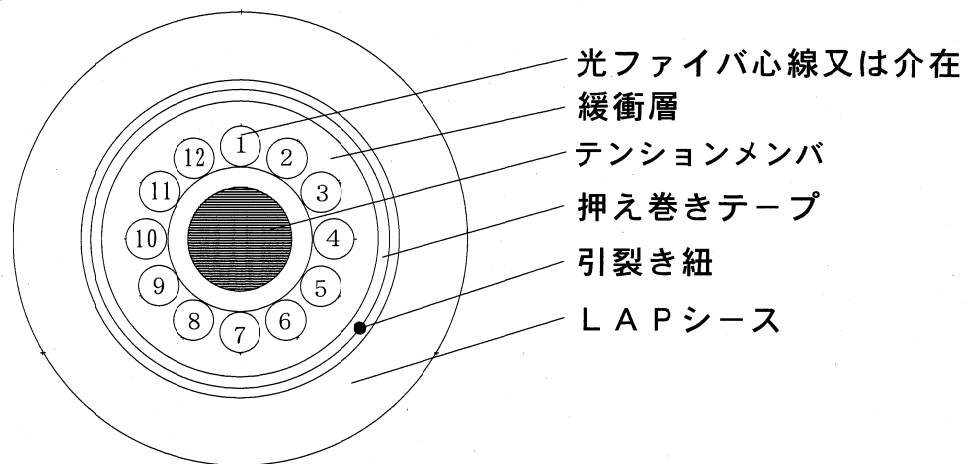


図1 光ファイバケーブル断面図

表6 特性

項目		特性
外観		傷等は無く、表面は平滑であること
構造		5項に適合すること
伝送損失	1310nm	$0.5 \times L$ dB以下 ( $1\text{km} \leq L$ ) $0.375 \times L + 0.125$ dB以下 ( $0.2 \leq L < 1\text{km}$ ) $0.2$ dB以下 ( $L < 0.2\text{km}$ )
損失温度変動		0.2 dB/km以下

表7 ケーブルの機械特性

項 目		特 性	
		SM□CL	SM□CL-FR
許容張力	ケーブル本体	1470N以上	
許容曲げ半径		固定時：100mm	固定時：110mm
		敷設時：200mm	敷設時：220mm

表8 シース特性

項 目		特 性	
		SM□CL	SM□CL-FR
常温	引張強さ	10MPa以上	5MPa以上
	伸 び	400%以上	300%以上
加熱	引張強さ	加熱前の値の80%以上	加熱前の値の80%以上
	伸 び	加熱前の値の80%以上	加熱前の値の80%以上
耐寒性		-50℃で破壊しないこと	-25℃で破壊しないこと
発煙濃度		—	煙濃度(Ds)400以下
燃焼時発生ガスの酸性度		—	pH3.5以上

表9 難燃特性

項 目	特 性
難燃特性	JIS C 3521 の試験方法により上端まで延焼しないこと

注：難燃ケーブルにのみ適用