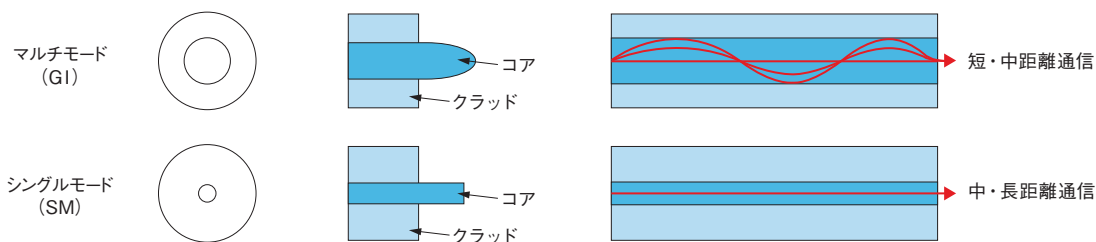


Cabling System  
General Catalog

# 光ファイバ

- 単心・2心メガネ型光ファイバコード
- コード集合型光ファイバケーブル  
(屋内/屋外/丸型/平型)
- 層燃型光ファイバケーブル  
(屋内外兼用)
- LC-QuickRelease  
光ファイバパッチコード
- コネクタ付き4心テープコード  
(FOコード)

## 光ファイバの種類



- **低損失** 従来の銅ケーブルに比べ、伝送損失が非常に小さく、また温度による特性の変化がほとんどありません。
- **広帯域** 高い周波数まで信号を歪めることなく伝送することができ、大情報量伝達が可能です。
- **無誘導** 石英の使用により、外部誘導・漏話・ノイズがありません。電力線との接触による影響もありません。
- **細径、軽量** 施工性に優れ、配線スペースをとらず長尺布設ができます。

### 光ファイバの心線型式

タイプ	種類	ファイバタイプ	コア径 (μm)	クラッド径 (μm)	波長 (nm)	伝送損失 (dB/km以下)	伝送帯域 (MHz・km以上)	開口数 (NA)	適用規格
GI	10G GI	OM3	50	125	850	3.0	1500 実効帯域 2000	0.20	IEC60793-2-10 Type A1a.2
					1300	1.0	500		
	10G+ GI	OM4	50	125	850	3.0	3500 実効帯域 4700	0.20	IEC60793-2-10 Type A1a.3
					1300	1.0	500		
SM	SMR15	OS2	9.2 ※1	125	1310	0.4	—	—	ITU-T G.652.D ITU-T G.657.A1 IEC 60793-2-50 for B1.3
					1383	0.4	—		
					1550	0.3	—		

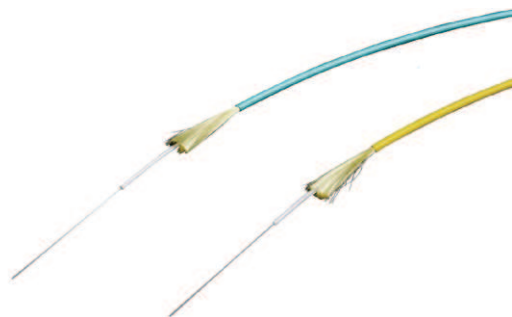
※1 モードフィールド径 (λ=1310nm)

### 曲げ損失の目安

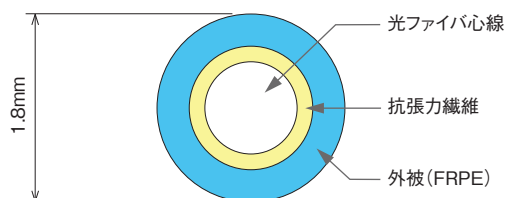
タイプ	種類	曲げ半径 (mm)	巻き回数 (回)	波長 (nm)	損失 (dB以下)	適用規格
GI	10G GI 10G+ GI	15	2	850	0.1	IEC60793-2-10
		15	2	1300	0.3	
SM	SMR15	10	1	1550	0.75	ITU-T G.652.D ITU-T G.657.A1 IEC 60793-2-50 for B1.3
		10	1	1625	1.50	
		15	10	1550	0.25	
		15	10	1625	1.00	

- 環境配慮形 (EM) 仕様を標準仕様としています。

## 単心光ファイバコード



■構造図

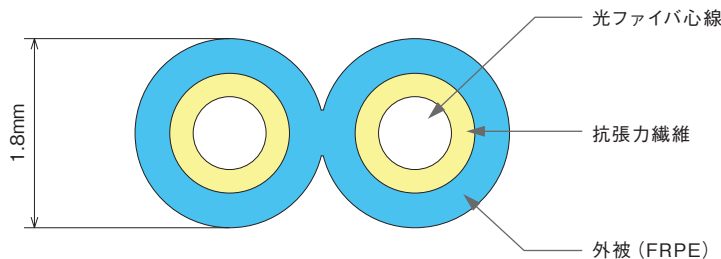


型式	ファイバタイプ	心線種類	心線数	コード外径 (mm)	外被色	ケーブル外径 (mm)	概算質量 (kg/km)	許容張力 (N)
C-1SMR15EM	OS2	SM 9.2/125	1	1.8	黄	1.8	3	60
C-1MF (10G) EM	OM3	GI 50/125 (10G)	1	1.8	アクア	1.8	3	60
C-1MF (10G+) EM	OM4	GI 50/125 (10G+)	1	1.8	アクア	1.8	3	60

## 2心メガネ型光ファイバコード



■構造図

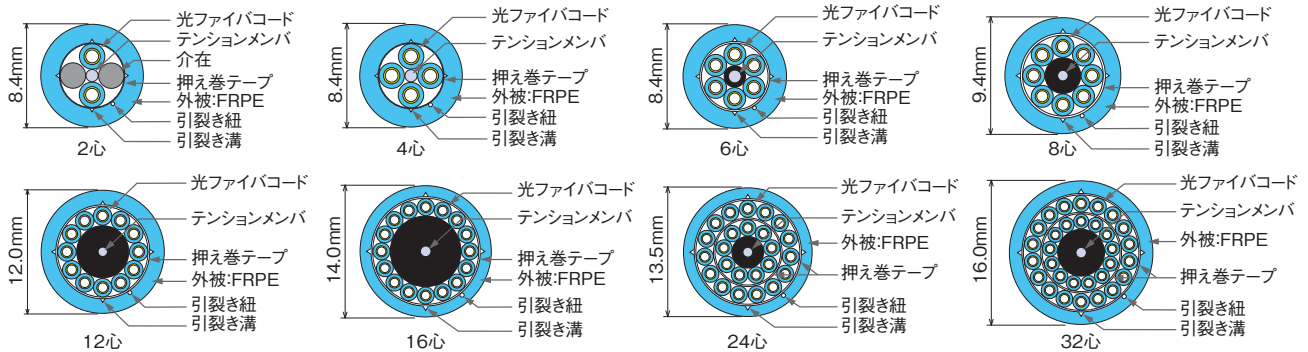


型式	ファイバタイプ	心線種類	心線数	コード外径 (mm)	外被色	ケーブル外径 (mm)	概算質量 (kg/km)	許容張力 (N)
C-2SMR15EM	OS2	SM 9.2/125	2	1.8	黄	1.8×3.6	6	110
C-2MF (10G) EM	OM3	GI 50/125 (10G)	2	1.8	アクア	1.8×3.6	6	110
C-2MF (10G+) EM	OM4	GI 50/125 (10G+)	2	1.8	アクア	1.8×3.6	6	110

## コード集合型光ファイバケーブル



### ■構造図

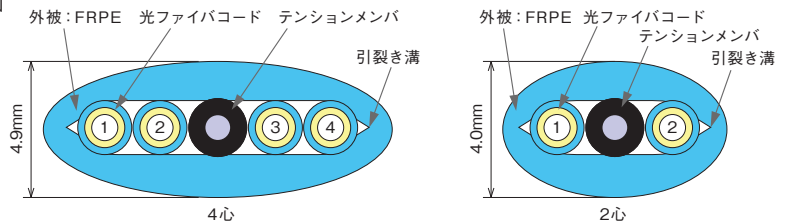


型式 ※□には心線数が入ります。	ファイバタイプ	心線種類	心線数	コード外径 (mm)	外被色
MC-SMR15EM-□R	OS2	SM 9.2/125	2,4,6,8,12,16,24,32	1.8	黄
MC-MF (10G) EM-□R	OM3	GI 50/125 (10G)	2,4,6,8,12,16,24,32	1.8	アクア
MC-MF (10G+) EM-□R	OM4	GI 50/125 (10G+)	2,4,6,8,12,16,24,32	1.8	アクア

## 平型光ファイバケーブル



### ■構造図

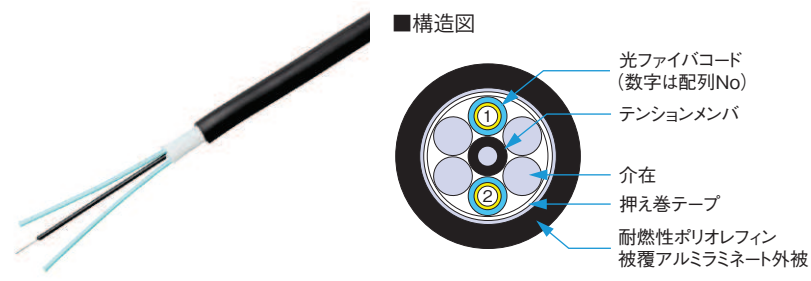


型式 ※□には心線数が入ります。	ファイバタイプ	心線種類	心線数	コード外径 (mm)	外被色
MC-SMR15EM-□F	OS2	SM 9.2/125	2,4	1.8	黄
MC-MF (10G) EM-□F	OM3	GI 50/125 (10G)	2,4	1.8	アクア
MC-MF (10G+) EM-□F	OM4	GI 50/125 (10G+)	2,4	1.8	アクア

## 光ファイバケーブル構造表

品名	ケーブル外径 (mm)	概算質量 (kg/km)	許容張力 (N)	許容曲半径 (mm以上)
コード集合型2心光ファイバケーブル	8.4	75	160	84
コード集合型4心光ファイバケーブル	8.4	75	160	84
コード集合型6心光ファイバケーブル	8.4	87	160	84
コード集合型8心光ファイバケーブル	9.4	103	300	94
コード集合型12心光ファイバケーブル	12.0	145	300	120
コード集合型16心光ファイバケーブル	14.0	157	300	140
コード集合型24心光ファイバケーブル	13.5	150	300	135
コード集合型32心光ファイバケーブル	16.0	190	440	160
平型2心光ファイバケーブル	4.0×6.5	30	160	65
平型4心光ファイバケーブル	4.9×11.4	60	160	114

## コード集合型LAP光ファイバケーブル(屋内外兼用)

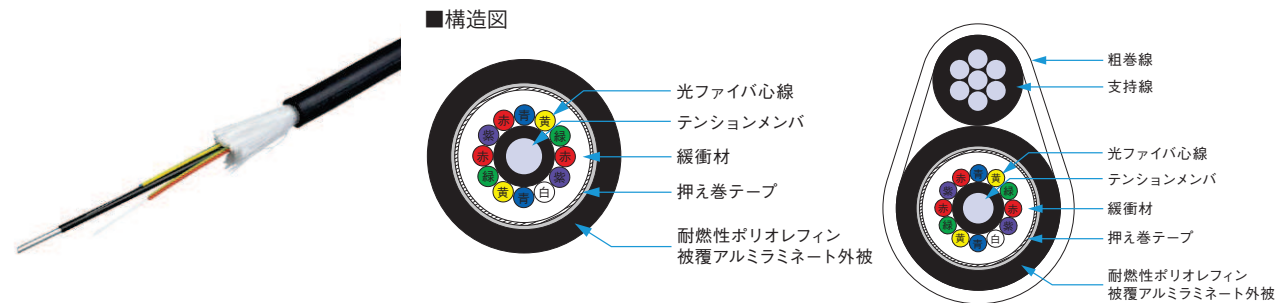


型式	ファイバタイプ	心線種類	心線数	コード外径(mm)	外被色
MC-SMR15EMLAP-FR-□R	OS2	SM 9.2/125	2,4,6	1.8	黒
MC-MF (10G) EMLAP-FR-□R	OM3	GI 50/125 (10G)	2,4,6	1.8	黒
MC-MF (10G+) EMLAP-FR-□R	OM4	GI 50/125 (10G+)	2,4,6	1.8	黒

※□には心線数が入ります。

品名	ケーブル外径(mm)	概算質量(kg/km)	許容張力(N)	許容曲半径(mm以上)
コード集合型LAP光ファイバケーブル	9.3	80	160	93

## 層燃型LAP光ファイバケーブル(屋内外兼用)



型式	ファイバタイプ	心線種類	心線数	外被色
L-□SMR15-EMLAP-FR	OS2	SM 9.2/125	2,4,6,8,10,12	黒
L-□MF (10G) -EMLAP-FR	OM3	GI 50/125 (10G)	2,4,6,8,10,12	黒
L-□MF (10G+) -EMLAP-FR	OM4	GI 50/125 (10G+)	2,4,6,8,10,12	黒

※□には心線数が入ります。

### 自己支持線 (SSF) 付き

型式	ファイバタイプ	心線種類	心線数	外被色	支持線
L-□SMR15-EMLAP-FR-SSF	OS2	SM 9.2/125	2,4,6,8,10,12	黒	外径 6.2mm 鋼線 7本/1.4mm
L-□MF (10G) -EMLAP-FR-SSF	OM3	GI 50/125 (10G)	2,4,6,8,10,12	黒	
L-□MF (10G+) -EMLAP-FR-SSF	OM4	GI 50/125 (10G+)	2,4,6,8,10,12	黒	

※□には心線数が入ります。

品名	心線	ケーブル外径(mm)	概算質量(kg/km)	許容張力(N)	許容曲半径(mm以上)
層燃型LAP光ファイバケーブル	2・4・6・8・10心	9.3	83	800	93
層燃型LAP光ファイバケーブル	12心	11.5	140	1,500	115

### 自己支持線について

	亜鉛メッキ鋼線	支持線外径	許容張力(N)	粗巻線
層燃型ケーブル支持線 (SSF)	7本/1.4mm	6.2mm	3,400	鉄線 1.0mm 外径 2.6mm

※支持線型光ケーブルの許容張力は、支持線に張力が加わった場合です。

## LC-QuickRelease 光ファイバパッチコード

POWERED by **R&M**

高密度環境に最適な LC-QuickReleaseコネクタを採用したパッチコードです。  
ユニブーツプッシュプル式により高密度環境下においても容易な挿抜作業を実現します。  
ハウジングのストッパーを下げ、LCコネクタを回転させることで容易に極性の入れ替えが可能です。



- ・コネクタレバー部に触れることなく挿抜が可能
- ・ブーツ部に勘合トリガーがあるため、容易な挿抜を実現
- ・ファイバタイプ：SM OS2、GI 50/125 (10G+) OM4
- ・ケーブル外径：2.0mm～2.1mm
- ・曲げ半径：30mm

型式	品名	ファイバタイプ	コネクタ	条長(m)	外被色	外径(mm)	備考
R851006	LC-QR OS2 1M	SM, OS2	両端LC, SPC研磨	1	黄色	2.1	
R849234	LC-QR OS2 2M	SM, OS2	両端LC, SPC研磨	2	黄色	2.1	
R839893	LC-QR OS2 3M	SM, OS2	両端LC, SPC研磨	3	黄色	2.1	
R839894	LC-QR OS2 5M	SM, OS2	両端LC, SPC研磨	5	黄色	2.1	
R840975	LC-QR OS2 10M	SM, OS2	両端LC, SPC研磨	10	黄色	2.1	

型式	品名	ファイバタイプ	コネクタ	条長(m)	外被色	外径(mm)	備考
R840389	LC-QR OM4 φ2.0mm 1m	GI50/125(10G+)、OM4	両端LC、PC研磨	1	アクア	2.0	
R839740	LC-QR OM4 φ2.0mm 2m	GI50/125(10G+)、OM4	両端LC、PC研磨	2	アクア	2.0	
R840390	LC-QR OM4 φ2.0mm 3m	GI50/125(10G+)、OM4	両端LC、PC研磨	3	アクア	2.0	
R840392	LC-QR OM4 φ2.0mm 5m	GI50/125(10G+)、OM4	両端LC、PC研磨	5	アクア	2.0	
R840396	LC-QR OM4 φ2.0mm 10m	GI50/125(10G+)、OM4	両端LC、PC研磨	10	アクア	2.0	

## 日本製線推奨光ファイバストリッパー

### ホットストリッパー

MICRO ELECTRONICS社製：  
MS4T-08S-40-FS

ACアダプタ式



### 光ファイバストリッパー

NO-NIC社製：  
NN 203μm



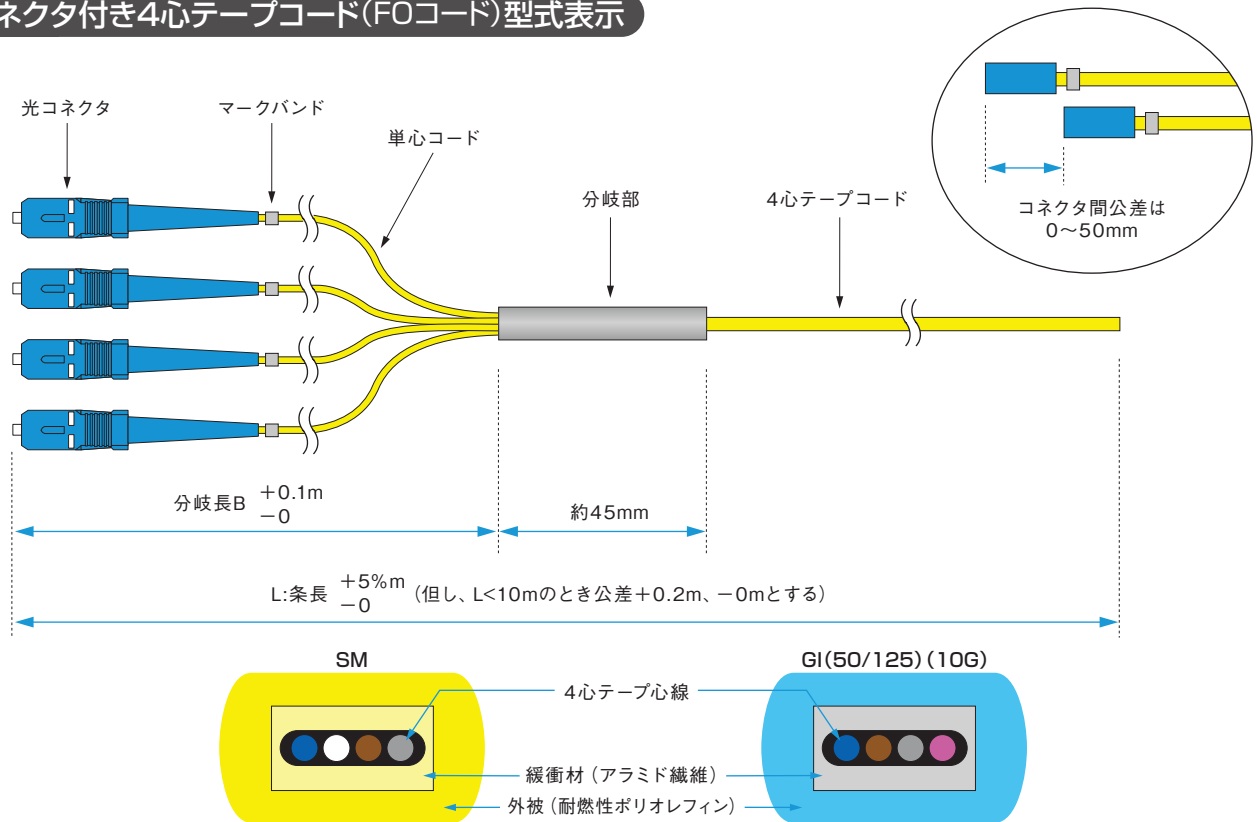
### ジャケットリムーバ

住友電気工業社製：  
JR-25



- FOコード(ファン・アウトコード)の加工例です。

### コネクタ付き4心テープコード(FOコード)型式表示



### 4心テープコード型

GI50/125 (10G)	<b>C-4TMF (10G) EM-</b>	<b>S</b>	<b>SC</b>				<b>-5</b>	<b>-0.5</b>
	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧
SM	<b>C-4TSMR15EM-</b>	<b>S</b>	<b>SC</b>				<b>-5</b>	<b>-0.5</b>
	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧

番号	項目・内容	表記
①	品名	上記参照
②	加工種別	両端加工の場合:B、片端加工の場合:S
③・⑤	コネクタ種別	SC、DSC、LC、DLC、SC2、FC、ST (P.63参照)
④・⑥	端面形状	標準:表示なし (GI:PC研磨、SM:SPC研磨) *AdPC研磨:D、UPC研磨:U、APC研磨:K
⑦	条長	m単位
⑧	標準分岐長	0.5m

\*ご指定の端面形状をご希望の際はご相談ください。

10GBASE-T  
Cat.6A Solutions

1Gbit  
Cat.6 Solutions

1Gbit  
Cat.5e Solutions

光ファイバ  
Fiber

通信線  
TEL Communications

NICSys 配線部材

データセンター向け製品  
R&M 社製

産業機器向け製品 etc.

住宅配線システム

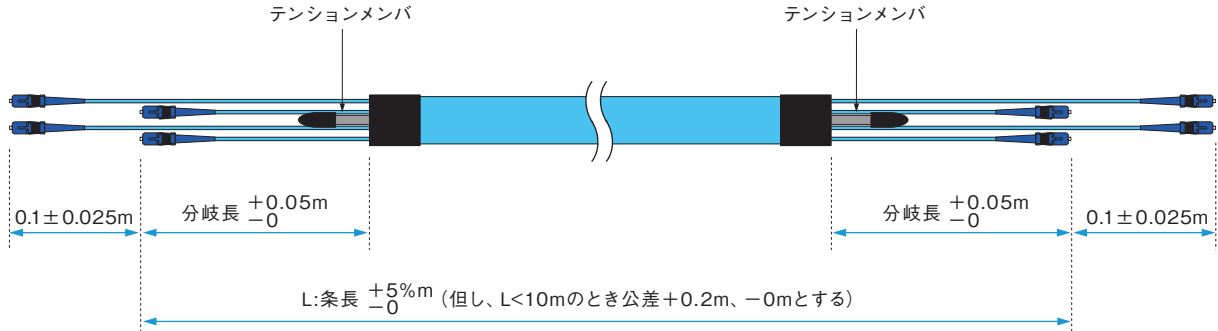
技術資料

INDEX

# Fiber

- 単心、2心メガネコード、コード集合型ケーブルのコネクタ取付け加工例です。

## コネクタ付きケーブル・コードの型式表示



### 単心コード

<b>C-1SMR15EM-</b>	<b>S</b>	<b>SC</b>				<b>-5</b>
①	②	③	④	⑤	⑥	⑦

### 2心メガネコード

<b>C-2MF (10G) EM-</b>	<b>B</b>	<b>SC</b>		<b>/ DSC</b>		<b>-10</b>
①	②	③	④	⑤	⑥	⑦

### コード集合型

<b>MC-MF (10G) EM-□R-</b>	<b>B</b>	<b>SC</b>		<b>/ LC</b>		<b>-20</b>	<b>-0.5</b>
①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧

※□には心線数が入ります。 ※プーリングアイ加工をご希望の場合：⑧分岐長-P

番号	項目・内容	表記
①	光ケーブル・コード品名	型式を表記
②	加工種別	両端加工の場合：B、片端加工の場合：S
③・⑤	コネクタ種別	SC、DSC、LC、DLC、SC2、FC、ST (P.63参照)
④・⑥	端面形状	標準：表示なし (GI:PC研磨、SM:SPC研磨) *AdPC研磨：D、UPC研磨：U、APC研磨：K
⑦	条長	m単位
⑧	分岐長	m単位

\*ご指定の端面形状をご希望の際はご相談ください。

### コネクタ付きコード集合型ケーブルの標準仕様について

ケーブル種別	心線数	段差加工	標準分岐長
コード集合型	2~12	2心ごとに0.1m	0.5m
コード集合型	16~32	8心ごとに0.1m	0.5m
屋外コード集合型	2~6	2心ごとに0.1m	1.0m



- クリップ方式:クリップを着脱することで配線変更などの際に、「2心固定」・「単心への分離」の変更が可能です。
- 端面形状はP.65を参照ください。\*UPC研磨についても承ります。

## 光コネクタ取付け加工

### SCコネクタ



適合規格 JIS C 5973 (F04)

ファイバ種類	端面形状
SM	SPC, UPC, AdPC, APC
GI	PC

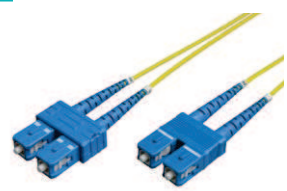
### LCコネクタ



適合規格 IEC 61754-20

ファイバ種類	端面形状
SM	SPC, UPC, AdPC
GI	PC

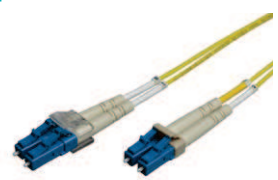
### DSCコネクタ



クリップ方式 クリップなし  
適合規格 JIS C 5973 (F04)

ファイバ種類	端面形状
SM	SPC, AdPC, UPC
GI	PC

### DLCコネクタ



クリップ方式 クリップなし  
適合規格 IEC 61754-20

ファイバ種類	端面形状
SM	SPC, AdPC, UPC
GI	PC

### SC2コネクタ



適合規格 JIS C 5973 (F04)

ファイバ種類	端面形状
SM	SPC, AdPC, UPC
GI	PC

### FCコネクタ



適合規格 JIS C 5970 (F01)

ファイバ種類	端面形状
SM	SPC, AdPC
GI	PC

### STコネクタ

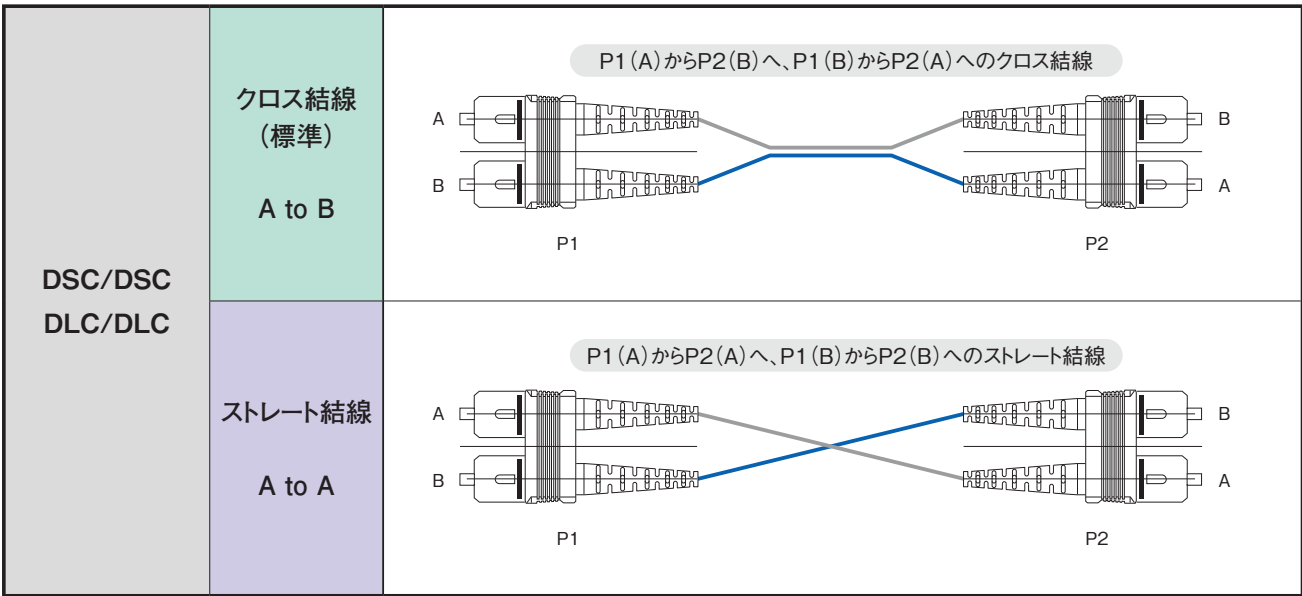


適合規格 IEC 61754-2

ファイバ種類	端面形状
SM	SPC, AdPC
GI	PC

## デュアル光コネクタ 結線確認表

ご希望の結線をご選定ください。下図と異なる結線をご指定の場合には、営業担当までご相談ください。



## 光コネクタ端面について

光コネクタ端面は常にきれいな状態を保ってください。

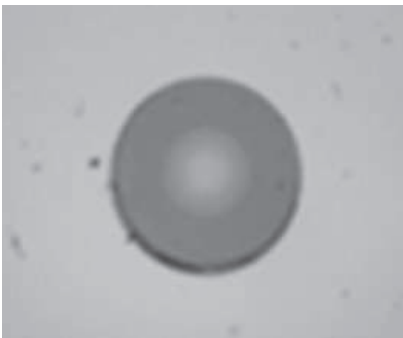
端面に汚れやゴミが付着した状態で接続すると接続損失の発生原因になるばかりか、相手側の端面にもキズや凹みが発生し、障害の原因となります。



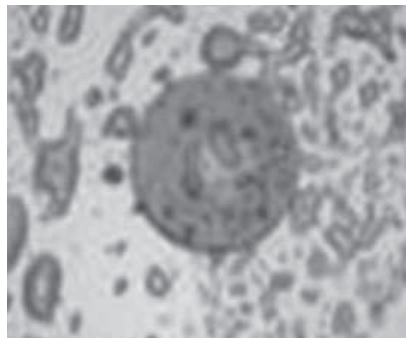
NTT-AT社製 型番:ATC-RE-01  
販売代理店よりご購入してください

型番(モデル名)	詳細
①NFC-IBC-MPO	MPO/MTP コネクター用 OneClick クリーナー
②NFC-IBC-1.25mm	1.25mm LC および MU コネクターと端面用 OneClick クリーナー
③NFC-IBC-2.5mm	2.5mm SC、ST、FC、E2000 コネクターと端面用 OneClick クリーナー

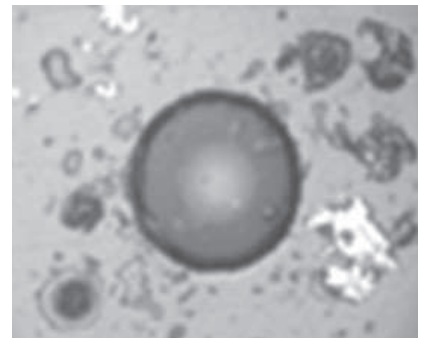
フルーク社製 IBC One Click クリーナー



きれいな状態



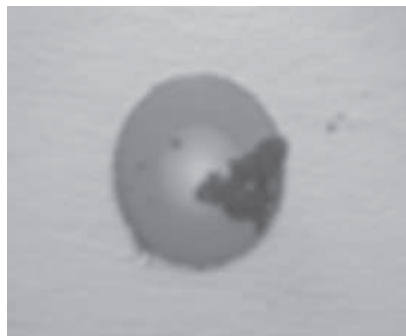
皮脂による汚れ



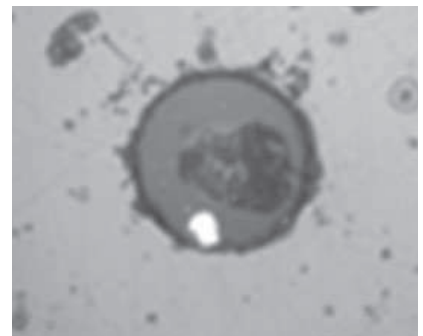
端面にひびがある



引っかきキズ

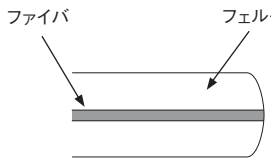
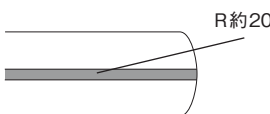
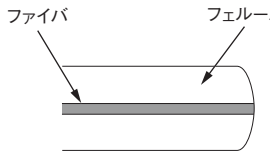
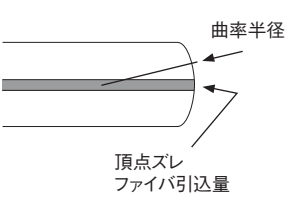
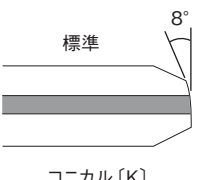


ゴミが付着



コア全体に汚れが付着

## 研磨一覧表

名称およびフェルール端面形状	対応コネクタ	反射減衰量 (dB)		特 徴
		GI	SM	
<b>PC研磨</b> 	SC型 DSC型 SC2型 FC型 ST型 LC型 DLC型	≥25	≥25	フェルール端面を凸球面に研磨したものの。ファイバ同士を接続させることにより、フレネル反射の発生を低減させることができ、接続損失が小さく安定した接続が可能。
<b>SPC研磨</b> 	SC型 DSC型 SC2型 FC型 ST型 LC型 DLC型	≥40	≥40	PC研磨において、フェルール先端の曲率半径を約20mmに仕上げ、反射減衰量40dB以上としたもの。
<b>UPC研磨</b> 	SC型 DSC型 SC2型 LC型 DLC型	—	≥50	SPC研磨の反射減衰量をさらに50dB以上にまで低減させた研磨。
<b>AdPC研磨</b> 	SC型 DSC型 SC2型 FC型 ST型 LC型 DLC型	—	≥40	PC研磨において、フェルール先端の曲率半径を約20mmに仕上げ、反射減衰量40dB以上としたもの。
<b>APC研磨 (斜め球面8度)</b> 	SC型	—	≥60	フェルール端面を斜め8度に球面研磨したもので、UPCよりもさらに反射を低減した研磨。