

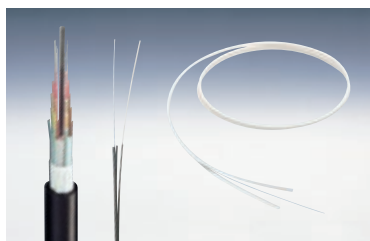
光ファイバケーブル
&
関連製品

Fiber Optics

SWCCの 光ファイバケーブル & 関連製品

光ファイバの開発・製造に豊富な経験と実績を誇るSWCCでは、ケーブルやアセンブリ製品のみならず、工事機材や光デバイスに至るまで、幅広い品揃えで多様なニーズにお応えしています。

第1章

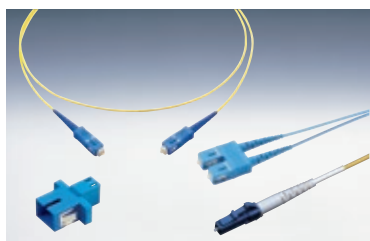


光ファイバケーブル

光ファイバ心線
汎用光ファイバケーブル
用途適応光ファイバケーブル
FTTH用光ファイバケーブル
構内配線用光ケーブル

P3
)
P24

第2章

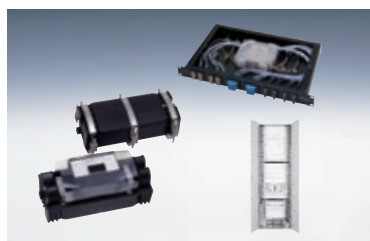


光コネクタアセンブリ

光コネクタアセンブリ
光アダプタ
光変換アダプタ
光コネクタ付コード／ケーブル
ショートリンク用光ファイバコード／ケーブル

P25
)
P44

第3章



光ケーブル接続材料・ 布設工事機材

光スプライスボックス
FTTH用光接続箱
光成端架
直線・分岐接続用クロージャ

P45
)
P56

アイコン一覧

ご使用目的、用途に応じアイコンを準備しました。お役立てください。

| アイコン | アイコンの説明 |
|----------|--|
| SM | 汎用シングルモード光ファイバ |
| SMLWP | 広帯域シングルモード光ファイバ |
| SMEB/LWP | 高屈曲(曲げ半径15mm)と広帯域を併せ持つシングルモード光ファイバ |
| SMXB/LWP | 超高屈曲(曲げ半径7.5mm)と広帯域を併せ持つシングルモード光ファイバ |
| EB1G | 汎用マルチモード光ファイバ(コア径50 μ m) 高屈曲(曲げ半径15mm) |
| G50EX | 10ギガビット・イーサネット対応マルチモード光ファイバ(伝送距離300m:コア径50 μ m) |
| G50EE | 10ギガビット・イーサネット対応マルチモード光ファイバ(伝送距離550m*:コア径50 μ m) |
| G62 | 汎用マルチモード光ファイバ(コア径62.5 μ m) |
| Palatt | ケーブル中間部でテープ単位もしくは単心単位に分離可能なテープ心線 |
| UJ | UV硬化性樹脂を施した光ファイバ心線(UV心線) |
| CJ | 熱可塑性樹脂を施した光ファイバ心線(カールノン®心線) |
| STC | 細径単心コード(ϕ 2mm) |
| STCP | 特殊細径単心コード |
| SDC | 細径2心コード(2 \times 4mm) |
| SDCP | 特殊細径2心コード |
| TC | 単心コード(ϕ 2.8mm) |
| DC | 2心コード(2.9 \times 5.8mm) |
| DFC | 2心フラットケーブル(内部単心コード外径 ϕ 2.8mm) |
| DFSC | 細径2心フラットケーブル(内部単心コード外径 ϕ 2.0mm) |
| EM/F | 環境配慮型耐燃性ケーブル |
| NH | 環境配慮型難燃性ケーブル |
| FR | 難燃性ケーブル |

※使用する装置によります。詳細は装置メーカーにお問合せください。

第1章 光ファイバケーブル

| | |
|-----------------------|----|
| 光ファイバケーブルの選択方法 | 4 |
| 光ファイバ | |
| シングルモード光ファイバ | 6 |
| マルチモード光ファイバ | 7 |
| 光ファイバ心線 | |
| 光ファイバ心線 | 8 |
| 光ファイバUV心線 | 8 |
| テープ心線 | 9 |
| 汎用光ファイバケーブル | |
| テープスロット型ケーブル (SZ撚) | 10 |
| スロットレス型光ケーブル | 11 |
| 層型ケーブル | 12 |
| 用途適応光ファイバケーブル | |
| ラインシースケーブル | 13 |
| 2重シースケーブル | 13 |
| ディストリビューションケーブル | 13 |
| 架空用ケーブル | 14 |
| 鉄線がい装ケーブル | 14 |
| 直埋用ケーブル | 15 |
| 消防用耐熱ケーブル | 15 |
| 高難燃性光ファイバケーブル | 15 |
| FTTH用光ファイバケーブル | |
| ドロップ光ケーブル | 16 |
| 構内光ケーブル | 17 |
| フレキシブル構内光ケーブル | 17 |
| 参考資料 | |
| 線路設計 | 18 |
| 光ファイバとは | 20 |
| 環境配慮型光ファイバケーブル | 22 |
| 光ファイバ関連規格一覧表 | 23 |
| 光コネクタ関連規格一覧表 | 23 |
| LAN規格及び推奨光ファイバ | 24 |

光ファイバケーブル

光ファイバケーブルの選択方法

SWCCの光ファイバケーブルは、通信系及び情報系のニーズにあわせ、経済性、作業性を追求した、信頼性の高い豊富な製品群から構成されます。

Step1

光ファイバ心線の選定

使用する機器の仕様により光ファイバ種別、伝送損失、伝送帯域を決定ください。(詳細は6ページ参照)

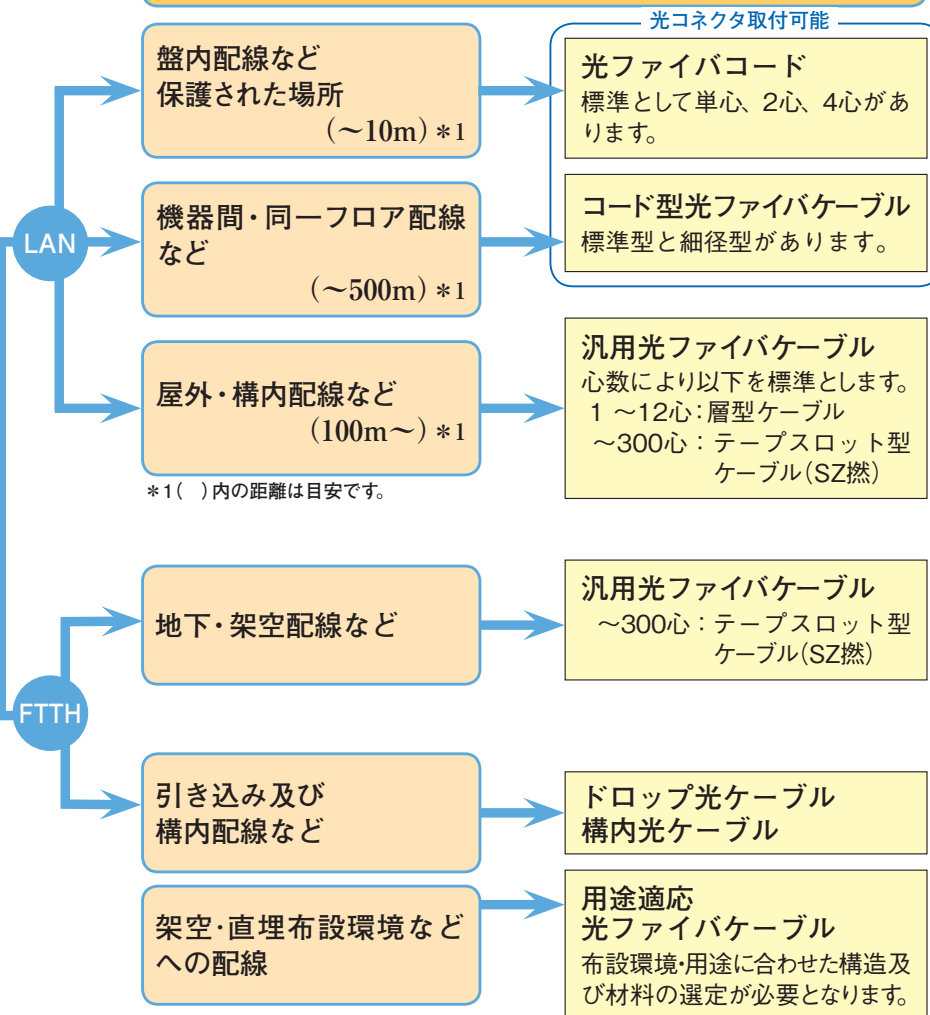
| | | |
|---------|----------|--|
| シングルモード | SM04 | 汎用シングルモード光ファイバ |
| | SMLWP | 広帯域シングルモード光ファイバ |
| | SMEB/LWP | 高屈曲(曲げ半径15mm)と広帯域を併せ持つシングルモード光ファイバ |
| | SMXB/LWP | 超高屈曲(曲げ半径7.5mm)と広帯域を併せ持つシングルモード光ファイバ |
| マルチモード | EB1G | 汎用マルチモード光ファイバ(コア径50 μ m)高屈曲(曲げ半径15mm) |
| | G50EX | 10ギガビット・イーサネット対応マルチモード光ファイバ(伝送距離300m:コア径50 μ m) |
| | G50EE | 10ギガビット・イーサネット対応マルチモード光ファイバ(伝送距離550m*:コア径50 μ m) |
| | G62 | 汎用マルチモード光ファイバ(コア径62.5 μ m) |

*使用する装置によります。詳細は装置メーカーにお問合せください。

Step2

光ファイバケーブルの選定

使用する用途により光ファイバケーブルの型式を決定ください。



光ファイバケーブル

| 主な用途 | ケーブル／コード 品名 | 適用心数 | 屋外 管路 | 屋内布設 | | 宅内 配線 | 耐側圧 | 強電界 | コネクタ 取付 | 本文 ページ |
|-------------|-------------------------------|------|----------|------|-----|----------|-----|-----|------------|-----------|
| | | | | 機器内 | 機器間 | | | | | |
| 盤内配線 | 光ファイバコード | 1～4 | — | ○ | ○ | — | — | — | ○ | 34 |
| 屋内/屋外 配線 | フラットケーブル | 1～2 | — | ○ | ○ | — | — | — | ○ | 37 |
| | コード集合型ケーブル(メタリック) | 1～12 | ○ | — | — | — | — | — | ○ | 36 |
| | コード集合型ケーブル(ノンメタリック) | 1～12 | — | — | ○ | — | — | ○ | ○ | 36 |
| | 層型ケーブル(メタリック) | 1～12 | ○ | — | — | — | — | — | — | 12 |
| | 層型ケーブル(ノンメタリック) | 1～12 | — | — | ○ | — | — | ○ | — | 12 |
| 多心用 | テープスロット型ケーブル(SZ燃) | ～300 | ○ | — | — | — | ○ | — | △ | 10 |
| | テープスロット型ケーブル (SZ燃、ノンメタリック) | ～300 | ○ | — | — | — | ○ | ○ | △ | 10 |
| 引き込み 構内用 | ドロップ光ケーブル | 1～8 | — | — | ○ | ○ | — | — | △ | 16 |
| | 構内光ケーブル | 1～8 | — | — | ○ | ○ | — | — | △ | 17 |

△：コード変換成端ケーブルにて対応（39ページ参照）

| 布設環境・用途 | ケーブル品名 | 本文ページ |
|---------|---------------|-------|
| 識別 | ラインシースケーブル | 13 |
| | 2重シースケーブル | 13 |
| 架空 | 架空用ケーブル | 14 |
| 下水管渠 | 鉄線がい装ケーブル | 14 |
| 直接埋設 | 直埋用ケーブル | 15 |
| 耐熱性 | 消防用耐熱ケーブル | 15 |
| 高難燃性 | 高難燃性光ファイバケーブル | 15 |

光ファイバケーブル型名の指定方法

①⑤⑥⑦⑨⑩は指定のある場合のみ記入



- ①環境配慮型
EM：耐熱性 NH：難燃性
- ②コード／ケーブル構造
STC：細径単心コード(CJ心線)または細径単心コード集合型ケーブル(CJ心線)
SDC：細径2心コード(CJ心線)
TC：単心コード(CJ心線)または単心コード集合型ケーブル(CJ心線)
DC：2心コード(CJ心線)
DFC：2心フラットケーブル(CJ心線)
DFSC：細径2心フラットケーブル(CJ心線)
SCC：細径層型ケーブル(CJ心線)
CC：層型ケーブル(CJ心線)
DSN：ディストリビューション
4K：4心テープコード
8K：8心テープコード
T4SZ：4心テープSZスロット型ケーブル
- ③光ファイバ型名(6ページ参照)
- ④光ファイバ心線数
02：2心の場合
12：12心の場合
100：100心の場合
- ⑤通信線サイズ
0.65：導体径0.65mmの場合
- ⑥通信線対数
4P：4対の場合
- ⑦防水構造
WB：ウォータブロック型(スベアサ型、テープスロット型のみ)
- ⑧シース構造
NMV：ノンメタリック型PVCシース
NME：ノンメタリック型PEシース
LAP：LAPシース
MTE：メタリック型PEシース
MTV：メタリック型PVCシース
- ⑨特殊構造(外被)
FR：難燃性ケーブル
HFA：消防用耐熱ケーブル
HFR：高難燃性ケーブル
WS(OG)：2重シースケーブル(外部シース色)
- ⑩特殊構造(架空・がい装)
SSF(7/2.0)：ラッキング型(支持線サイズ)
SSD(7/2.0)：だるま型(支持線サイズ)
SSW(7/1.8)：窓あきたるみ付型(支持線サイズ)
SSDW(7/2.0)：窓あき型(支持線サイズ)
MAZE：波付銅管がい装PE防食層
MAZV：波付銅管がい装PVC防食層
WAZE：鉄線がい装PE防食層

FTTH用光ファイバケーブル型名の指定方法



- ①ケーブル構造
DP：ドロップ光ケーブル
PM：構内光ケーブル
PU：フレキシブル構内光ケーブル
- ②心線種類
未記入：UV心線
T2：2心テープ
T4：4心テープ
- ③光ファイバ型名(6ページ参照)
- ④光ファイバ心線数
02：2心の場合
- ⑤テンションメンバ
NM：FRP
- ドロップ及び構内ケーブルのみ

光ファイバ

シングルモード光ファイバ

| 光ファイバ型名 | | SM04 SM | SMLWP SMLWP | SMEB/LWP SMEB/LWP | SMXB/LWP SMXB/LWP |
|-----------------------------|---------------------|-----------------------------------|--|--|--|
| モードフィールド径 (μm) | | 9.2 | 9.2 | 8.6 | 8.6 |
| クラッド径 (μm) | | 125 | 125 | 125 | 125 |
| 伝送損失 (dB/km) | 1.31 μm | 0.4 | 0.4 | 0.4 | 0.4 |
| | 1.383 μm | — | 0.35 | 0.35 | 0.35 |
| | 1.55 μm | — (※1) | 0.3 | 0.3 | 0.3 |
| 許容曲げ半径 (mm) | | 30 | 30 | 15 | 7.5 |
| 適用規格 | | ITU-T G.652.B 準拠 OS1準拠 (※2) | ITU-T G.652.D 準拠 OS1、OS2準拠 (※2) | ITU-T G.657.A1 ITU-T G.652.D 準拠 OS1、OS2準拠 (※2) | ITU-T G.657.A2 ITU-T G.652.D 準拠 OS1、OS2準拠 (※2) |
| 備考 | | 汎用 | 広帯域型 高屈曲型 超高屈曲型 | | |

※1 ご要望に応じて、1.31 μm 、1.55 μm の両波長規定に対応。

※2 JIS X 5150およびISO/IEC11801の光ファイバ種別。

その他の光ファイバについては、別途ご相談ください。

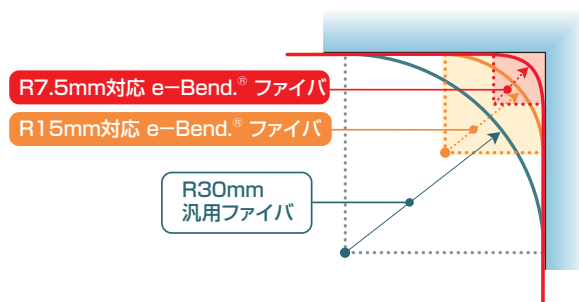
e-Bend[®] 光ファイバ

SMEB/LWP SMXB/LWP EB1G

- 高屈曲光ファイバ
- ITU-T G.652.D、ITU-T G.657準拠 (SM)

光ファイバの曲げ半径を、従来光ファイバの半分(曲げ半径15mm)まで曲げることが可能な高屈曲光ファイバです。

さらに、曲げ半径を7.5mmにした超高屈曲光ファイバもあります。

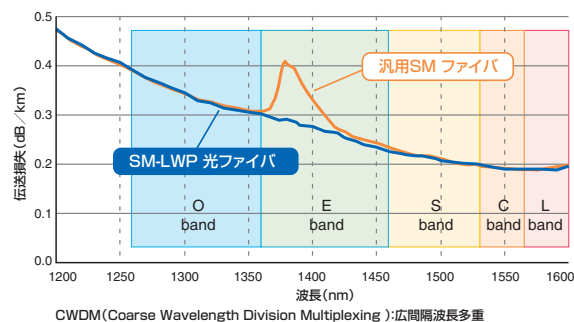


SM-LWP光ファイバ

SMLWP SMEB/LWP SMXB/LWP

- 広帯域伝送シングルモードファイバ
- ITU-T G.652.D準拠

地域イントラなどのメトロネットワークの伝送方式として有力なCWDM伝送に適した光ファイバです。汎用のSM光ファイバの1400nm波長帯近傍にあるOH吸収損失ピークを低減することで、1260~1625nmの広い波長範囲で使用できます。汎用のSM光ファイバとしても使用できることからCWDMの先行配線用途で使用できます。



e-BendはSWCC(株)の登録商標です。

マルチモード光ファイバ

| 光ファイバ型名 | | EB1G EB1G | G50EX G50EX | G50EE G50EE | G62 G62 |
|--------------------|---------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|------------------------------------|
| コア径 (μm) | | 50 | 50 | 50 | 62.5 |
| クラッド径 (μm) | | 125 | 125 | 125 | 125 |
| 伝送損失 (dB/km) | 0.85 μm | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 3.5 |
| | 1.30 μm | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 |
| 伝送帯域 (MHz·km) | 0.85 μm | 500 | 1500 | 3500 | 200 |
| | 1.30 μm | 500 | 500 | 500 | 500 |
| 実効帯域 (MHz·km) (※2) | 0.85 μm | — | 2000 | 4700 | — |
| 開口数 (NA) | | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.275 |
| 許容曲げ半径 (mm) | | 15 | 15 | 15 | 30 |
| 適用規格 | | IEC60793-2-10 A1a.1 OM2準拠 (※1) | IEC60793-2-10 A1a.2 OM3準拠 (※1) | IEC60793-2-10 A1a.2 OM4準拠 (※1) | IEC60793-2-10 A1b OM1準拠 (※1) |
| 備考 | | 汎用 高屈曲型 | 広帯域型 | | 汎用 |

※1 JIS X 5150およびISO/IEC11801の光ファイバ種別。

※2 実効帯域：TIA/EIA-492AAACまたは、492AAADに準拠し、DMDから算出する。

この他の光ファイバについては、別途ご相談ください。

10ギガビット・イーサネット対応光ファイバ

G50EX G50EE

●IEEE802.3準拠

850nm VCSELを用いた『10GBASE-SR/SW』、更に1310nmをベースとしたWDM伝送の『10GBASE-LX4』に対応し、300mおよび550m*1までの10ギガビット伝送を可能とした高性能50μmマルチモード光ファイバです。

※1 使用する装置によります。詳細は装置メーカーにお問い合わせください。

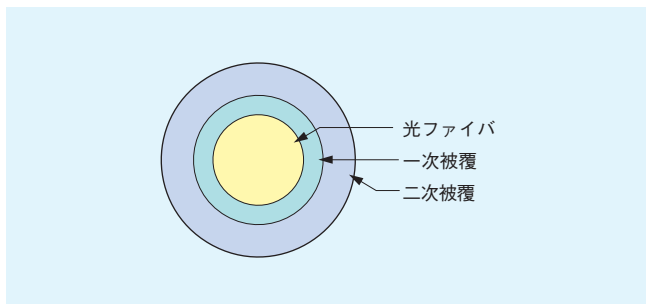
光ファイバ心線

光ファイバ心線 CJ

対応光ファイバ: SM SMLWP SMEB/LWP
EB1G G50EX G50EE G62

光ファイバの周囲に一次被覆および二次被覆を施した外径0.9mmの心線です。

構造例



型名表示例

CJ-EB1G



仕様

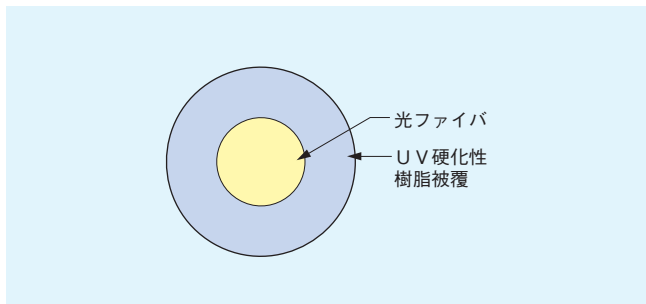
| | カールノン [®] 心線 |
|--------------|-----------------------|
| 光ファイバ心線 | CJ |
| 一次被覆 | UV硬化性樹脂 |
| 二次被覆 | 熱可塑性樹脂 |
| 標準外径 (mm) | 0.9 |
| 概算質量 (kg/km) | 0.8 |

光ファイバUV心線 UJ

対応光ファイバ: SM SMLWP SMEB/LWP SMXB/LWP
EB1G G50EX G50EE G62

光ファイバの周囲にUV硬化性樹脂を施した外径250 μmの細径の心線です。

構造例



型名表示例

UJ-SM04



仕様

| | |
|--------------|------|
| 標準外径 (μm) | 250 |
| 概算質量 (kg/km) | 0.06 |

テープ心線

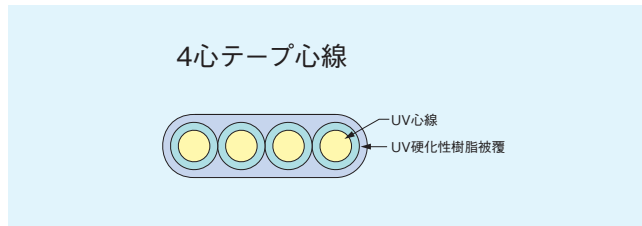
複数本のUV心線を横一列に並べ、UV硬化性樹脂で一括被覆を施したもので、光ファイバケーブルの高密度化、および一括融着接続による作業時間の短縮が可能です。

型名表示例

T4-SM04

光ファイバ型名
テープ心線（下記参照）

構造例



仕様

| テープ種別 | テープ型名 | 標準外径 (mm) | 概算質量 (kg/km) | 対応光ファイバ | | | | | | |
|----------------|-------------|-----------|--------------|---------|-------|----------|------|-------|-------|-----|
| | | | | SM | SMLWP | SMEB/LWP | EB1G | G50EX | G50EE | G62 |
| 4心テープ心線 | T4 | 0.4×1.1 | 0.5 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 薄肉4心テープ心線 | TT4 | 0.3×1.1 | 0.4 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 4心Palatt®テープ心線 | Palatt T4PT | 0.3×1.1 | 0.4 | — | — | ○ | — | — | — | — |

Palatt®心線

■ケーブル中間部で容易にテープ単位もしくは単心単位に分離可能なテープ心線です。
Palatt®心線を収納した支線系ケーブル(SZケーブル)と心線分離工具を用いることで任意の箇所ですテープ心線をテープもしくは単心に分離できます。

心線の有効活用に最適です!!

テープ心線を切断せず必要心線のみを分岐できるため心線の有効活用が図れます。

心線分離工具により安全に中間分離可能!!

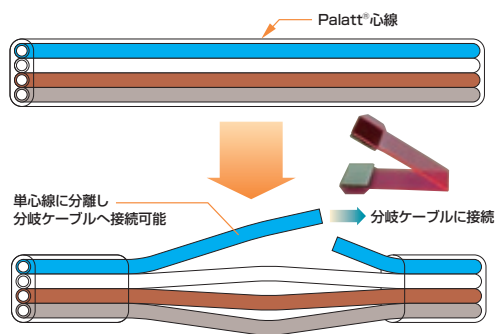
専用工具は切断やせん断の刃を使用していません。安全かつ安心して分離できます。

Palatt®心線はJIS C 6838に適合!!

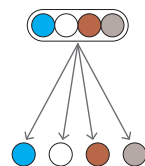
融着接続など従来のテープ心線同様の取扱いができます。

PalattはSWCC(株)の登録商標です。

分離方法(例)



Palatt®心線の分割例



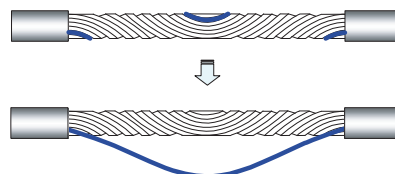
その他のタイプは別途ご相談ください。

汎用光ファイバケーブル

テープスロット型ケーブル (SZ撚)

対応光ファイバ: **SM** **SMLWP** **SMEB/LWP** **EB1G** **G50EX** **G50EE** **G62**
 対応可能タイプ: **EM/F** **NH** **Palatt**

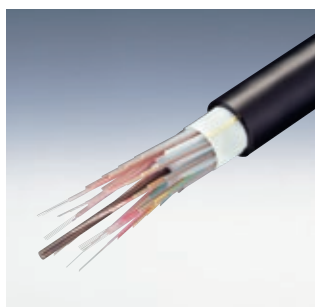
スペーサのSZ撚り溝内にテープ心線を収納し、ケーブルの途中での分岐を容易にしたケーブルです。架空配線などケーブルの振動が大きい環境への布設に使用します。



スロット溝の撚りが反転しているのでスロットを切断することなく容易に心線が取り出せます。

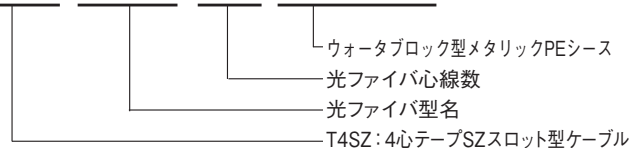
メタリックタイプ

構造例



型名表示例

T4SZ-SM04-200-WB-MTE



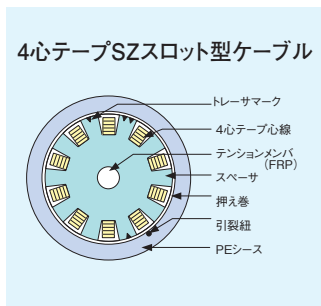
仕様

| 心数 | 24 | 40 | 60 | 100 | 200 | 300 |
|--------------|-----|------|------|------|------|------|
| 標準外径 (mm) | 9.0 | 10 | 10.5 | 13 | 16 | 21 |
| 概算質量 (kg/km) | 60 | 85 | 85 | 120 | 190 | 300 |
| 許容張力 (N) | 900 | 1180 | 1180 | 1850 | 2440 | 3120 |
| 許容曲げ半径 (mm) | 90 | 100 | 105 | 130 | 160 | 210 |

詳細については、お問い合わせください。
GIファイバについては別途ご相談ください。

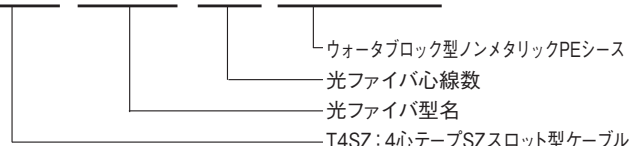
ノンメタリックタイプ

構造例



型名表示例

T4SZ-SM04-200-WB-NME



仕様

| 心数 | 24 | 100 | 200 | 300 |
|--------------|------|------|------|------|
| 標準外径 (mm) | 11 | 14 | 16 | 21 |
| 概算質量 (kg/km) | 90 | 120 | 170 | 300 |
| 許容張力 (N) | 1040 | 1410 | 1410 | 2340 |
| 許容曲げ半径 (mm) | 300 | 350 | 350 | 450 |

詳細については、お問い合わせください。
GIファイバについては別途ご相談ください。

汎用光ファイバケーブル

スロットレス型光ケーブル

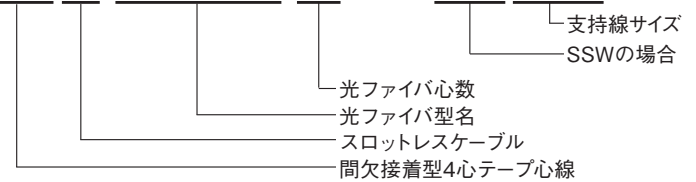
対応光ファイバ: SMEB/LWP

間欠接着型光ファイバテープ心線e-Ribbon®を使用し、スロットを使用しない構造により、光ファイバを高密度に実装した架空配線用光ケーブルで、スロット型光ケーブルに比べ細径・軽量です。支線系ケーブルに求められるケーブルおよび光ファイバテープ心線の間後分岐性もテープスロット型ケーブル(SZ燃)と同等です。ケーブルは丸型の他、窓あきたるみ付型(SSW)があります。



型名表示例

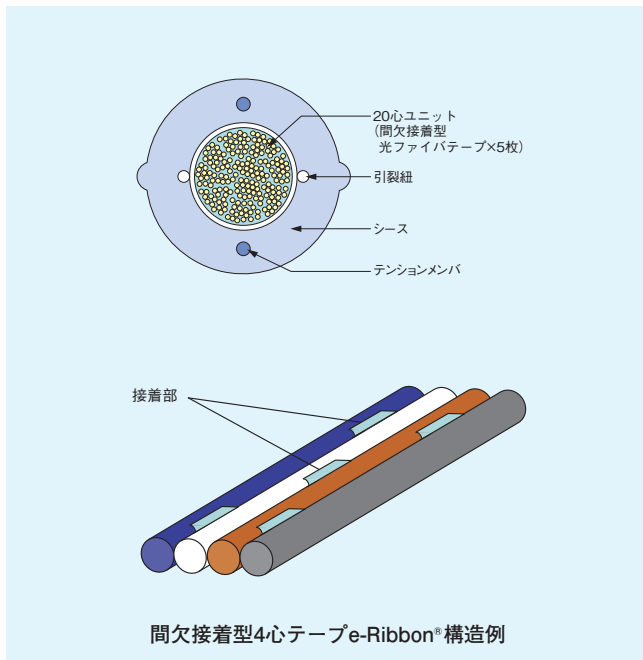
T4KTSL-SMEB/LWP-24-MTE-SSW(7/1.4)



仕様 (丸型)

| 心数 | 24 | 40 | 60 | 100 | 200 |
|--------------|-----|-----|-----|-----|-----|
| 標準外径 (mm) | 9.5 | 9.5 | 8.5 | 10 | 12 |
| 概算質量 (kg/km) | 60 | 60 | 60 | 70 | 90 |

構造例



汎用光ファイバケーブル

層型ケーブル

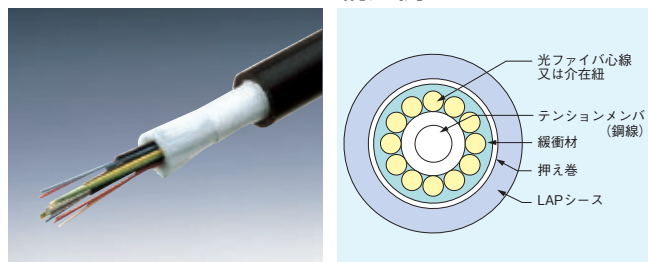
対応光ファイバ: SM SMLWP SMEB/LWP EB1G G50EX G50EE G62
 対応可能タイプ: EM/F NH

テンションメンバのまわりに光ファイバ心線を配したケーブルです。細径・軽量ながら機械的強度に優れ、最も汎用性の高いタイプです。光コネクタの取り付けは、ケーブル布設後現地にて、光コネクタ付コードと融着接続を行います。

メタリックタイプ

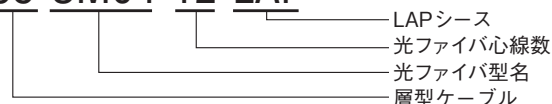
中心テンションメンバに鋼線を使用し、外被にLAPシースを施したケーブルで、機械的強度・防水・防湿特性に優れた汎用性の高いケーブルです。

構造例



型名表示例

CC-SM04-12-LAP



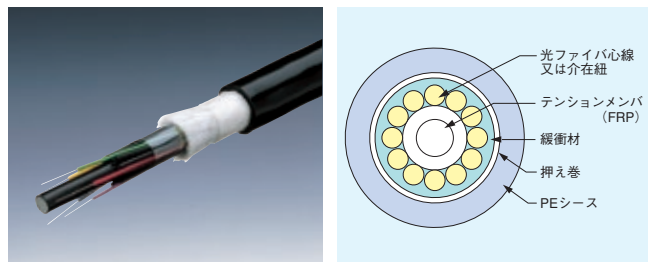
仕様

| | | |
|--------------|-----|------|
| 心数 | 1~8 | 9~12 |
| ケーブル構造 | SCC | CC |
| 標準外径 (mm) | 9 | 11 |
| 概算質量 (kg/km) | 70 | 120 |
| 許容張力 (N) | 780 | 1630 |
| 許容曲げ半径 (mm) | 90 | 110 |

ノンメタリックタイプ

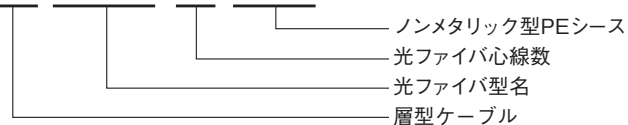
中心テンションメンバにFRPを使用し、金属を全く使用していないケーブルです。絶縁性に優れ、無誘導です。

構造例



型名表示例

CC-SM04-12-NME



仕様

| | | |
|--------------|-----|------|
| 心数 | 1~8 | 9~12 |
| ケーブル構造 | SCC | CC |
| 標準外径 (mm) | 9 | 11 |
| 概算質量 (kg/km) | 55 | 90 |
| 許容張力 (N) | 290 | 1040 |
| 許容曲げ半径 (mm) | 160 | 300 |

用途適応光ファイバケーブル

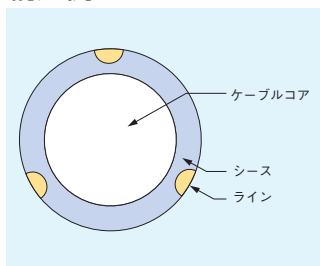
ラインシースケーブル

対応可能タイプ： EM/F NH FR

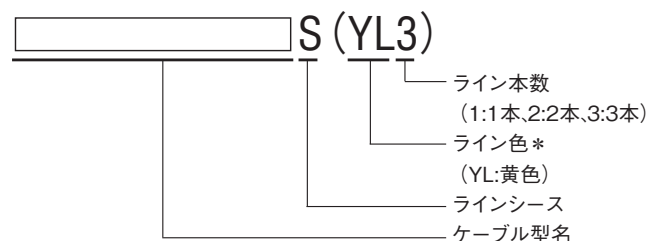
シースにストライプ状の被覆を施したケーブルです。ケーブル多条布設の場合、光ファイバケーブルを他のメタル通信ケーブル、電力ケーブル等と容易に識別できます。各種ケーブル構造に対応します。



構造例



型名表示例



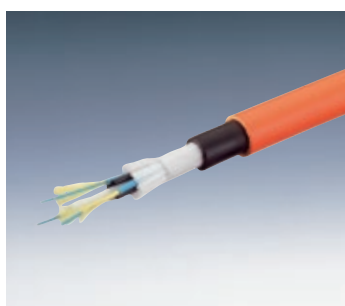
*下記ラインの色も対応可能です。詳細はご相談ください。
(BL:青, YL:黄, GN:緑, RD:赤, VT:紫, OG:橙)

詳細及びRoHS指令対応については、お問い合わせください。

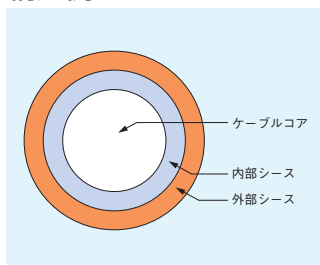
2重シースケーブル

対応可能タイプ： FR

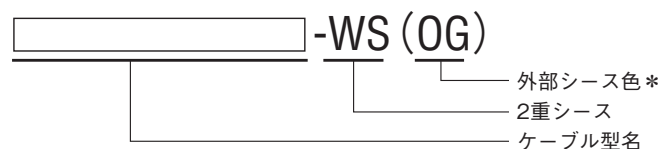
シース上に色付きシースを施したケーブルです。ケーブル多条布設の場合、光ファイバケーブルを他のメタル通信ケーブル、電力ケーブル等と容易に識別できます。各種ケーブル構造に対応します。



構造例



型名表示例



*下記外部シースの色も対応可能です。詳細はご相談ください。
(BL:青, YL:黄, GN:緑, RD:赤, VT:紫, OG:橙)

詳細及びRoHS指令対応については、お問い合わせください。

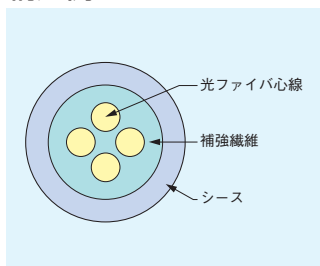
ディストリビューションケーブル

対応可能タイプ： NH

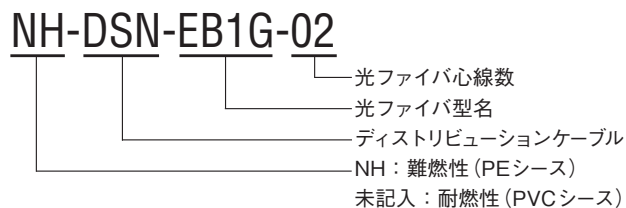
抗張力繊維(補強繊維)と光ファイバ心線を集合した、細径、軽量の光ファイバケーブルです。鋼線を使用していないため、柔軟性、可とう性に優れています。屋内仕様(PVCシース)と屋内外仕様(難燃ポリエチレンシース)があります。



構造例



型名表示例



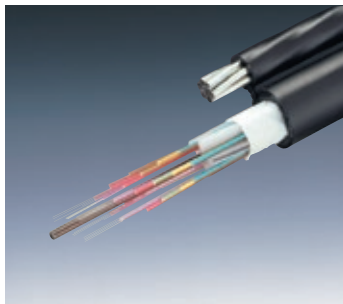
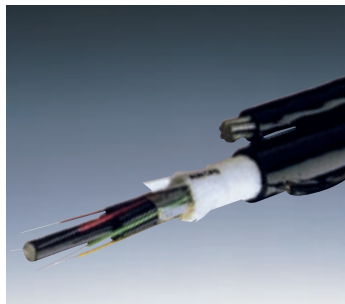
仕様

| | |
|--------------|-----|
| 心数 | 1~4 |
| 標準外径 (mm) | 5.0 |
| 概算質量 (kg/km) | 25 |
| 許容張力 (N) | 580 |
| 許容曲げ半径 (mm) | 50 |

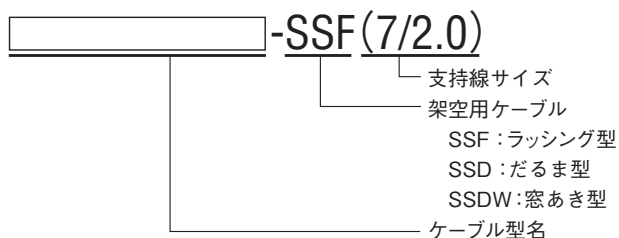
用途適応光ファイバケーブル

架空用ケーブル

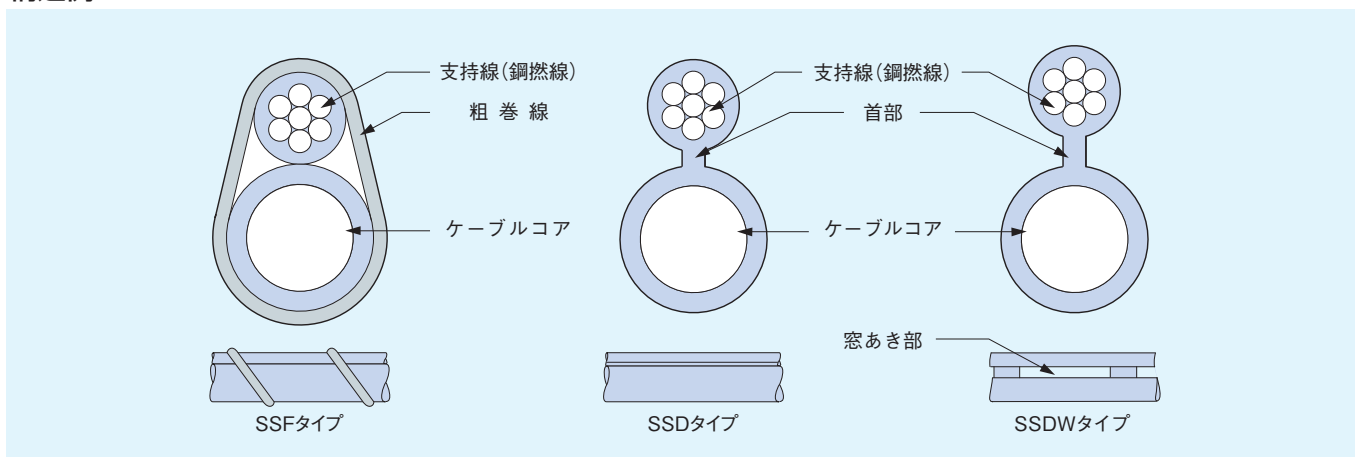
架空布設用に支持線とケーブル本体を一体化した光ファイバケーブルです。自己支持方式により、ラッシング型のSSFタイプ、だるま型のSSDタイプ、窓あき型のSSDWタイプがあります。



型名表示例



構造例

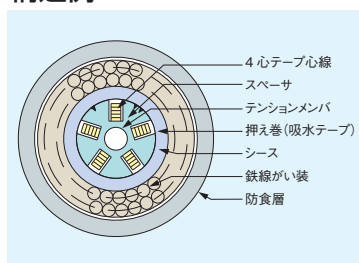


鉄線がい装ケーブル

光ファイバケーブルに一重または二重の鉄線がい装を施したケーブルです。耐側圧、耐衝撃、引張強度等の優れた機械特性、耐環境特性を有します。



構造例



型名表示例

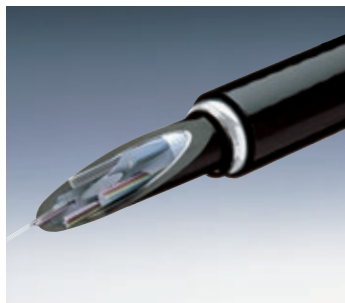


用途適応光ファイバケーブル

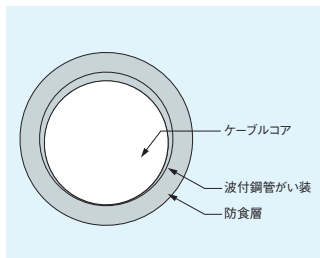
直埋用ケーブル

対応可能タイプ： **EM/F** **NH** **FR**

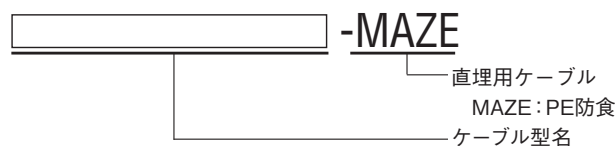
波付鋼管がい装を施した光ファイバケーブルです。地中直接埋設時や耐側圧・耐衝撃などの機械的強度を要求されるときに使用します。各種ケーブル構造に対応します。



構造例



型名表示例

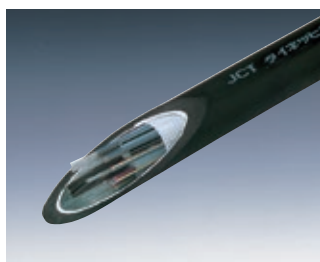


詳細及びRoHS指令対応については、お問い合わせください。

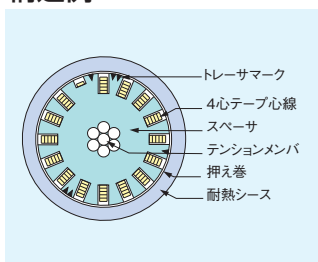
消防用耐熱ケーブル

対応可能タイプ： **NH**

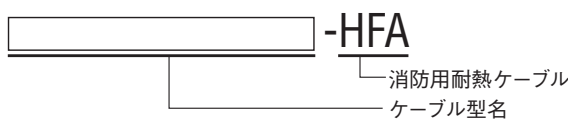
消防庁通達第178号(380℃×15分)に基づき、消防庁の登録認定機関の認定を受けた耐熱光ケーブルで、消防設備等の耐熱特性を要求される環境に使用します。最大300心まで対応可能です。



構造例



型名表示例



耐熱用(HFA)シリーズ一覧

| 光ファイバ種別 | ケーブル構造 | 心数 | 標準外径(mm) |
|----------|-----------|-------|----------|
| 石英系光ファイバ | コード集合型※ | 1~6 | 10 |
| | 層型※ | 1~12 | 11 |
| | テープスロット型※ | 4~300 | ~23 |

※JIS C 3521 垂直トレイ燃焼試験に適合します。

詳細については、お問い合わせください。

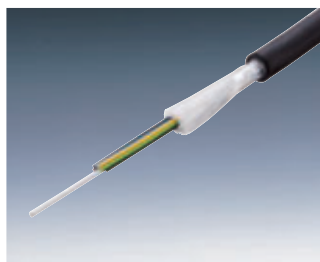
高難燃性光ファイバケーブル

対応可能タイプ： **NH** **SM** **SMEB/LWP**

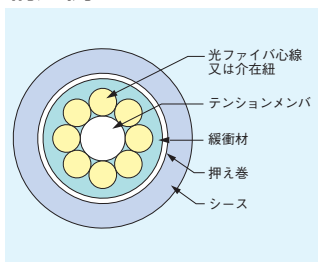
高難燃特性が要求される使用用途向けとして、下記の燃焼試験に適合したケーブルです。

- ①垂直トレイ燃焼試験 (IEEE 1202-2006*1)
- ②一条ケーブル燃焼試験 (UL 1581-1080 VW-1)

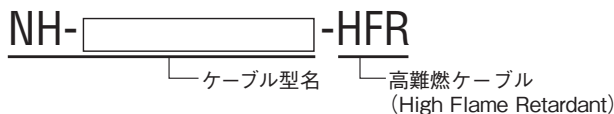
*1 IEEE 383-1974よりも、燃焼試験室の寸法や試験中の吸排気流量など、より厳密な試験条件が設定された規格です。



構造例



型名表示例



高難燃性光ファイバケーブル(HFR)シリーズ一覧

| 光ファイバ種別 | ケーブル構造 | 心数 | 標準外径(mm) |
|----------|--------------|-------|----------|
| 石英系光ファイバ | コード集合型(NM) | 1~6 | 11 |
| | 層型(LAP) | 1~8 | 9 |
| | テープスロット型(NM) | 4~100 | 16 |

詳細については、お問い合わせください。

FTTH用光ファイバケーブル

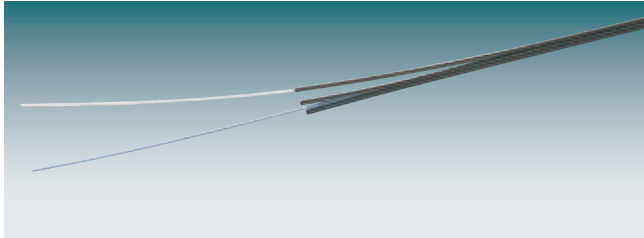
ドロップ光ケーブル

対応光ファイバ: **SM** **SMLWP** **SMEB/LWP**

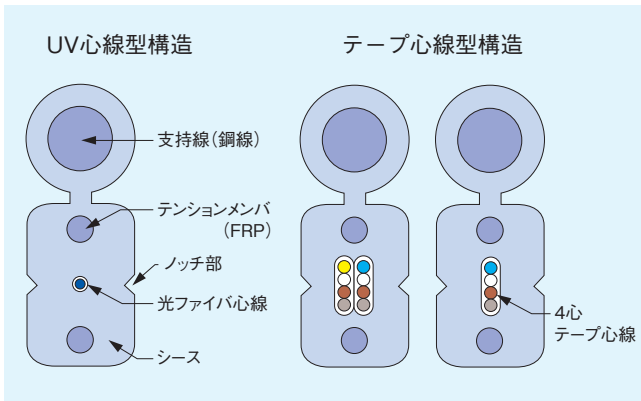
対応可能タイプ: **EM/F**

電柱からの個人宅、マンションへの引き込み等に使用するケーブルです。細径・軽量な構造で、支持線部とケーブル部の分離、心線の取り出しが容易なケーブルです。使用する光ファイバ心数に合わせて各種構造を選択します。

また、使用環境に合わせ、低摩擦、耐摩耗タイプのセミ対策品や、強風対策用ドロップ光ケーブルもあります。

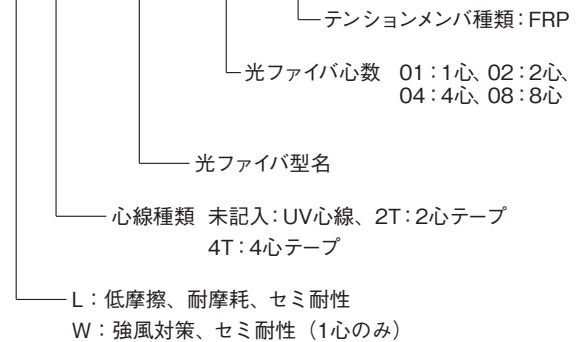


構造例



型名表示例

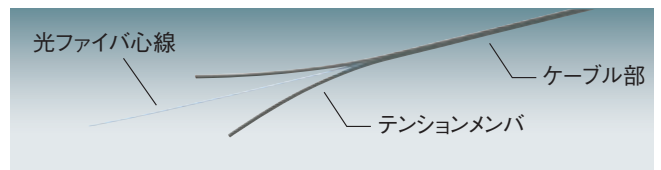
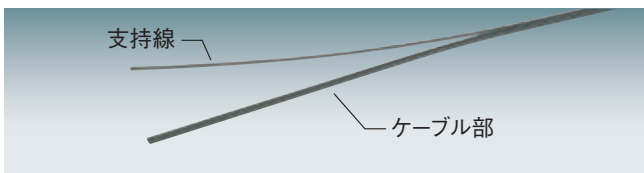
DPL - - - NM - NH



仕様

| 心数 | 1 | 2 | 4 | 8 |
|------------------|-------------------|------|-------|-------|
| 心線 | UV心線 | UV心線 | 4心テープ | 4心テープ |
| 標準外径 (幅×高さ) (mm) | 2×5 | 2×5 | 2×6 | 2×6 |
| 支持線サイズ (mm) | 1.2 | | | |
| テンションメンバ | FRP | | | |
| 許容張力(N) | 布設時: 660 布設後: 440 | | | |

強風対策品およびGIファイバについては別途ご相談ください。



支持線部とケーブル部の分離、心線の取り出しに特殊工具を必要としません。

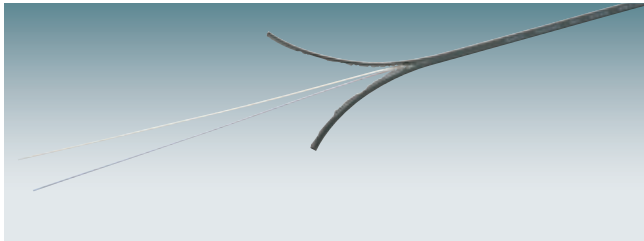
FTTH用光ファイバケーブル

構内光ケーブル

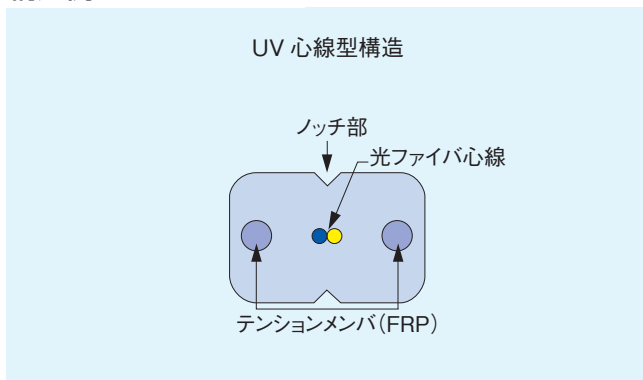
対応光ファイバ： **SM** **SMLWP** **SMEB/LWP**

対応可能タイプ： **EM/F**

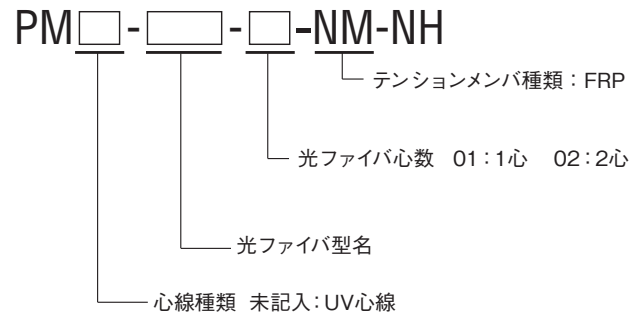
細径・軽量の構造で、既設ケーブルのある管路内に追加布設するのに適したケーブルです。
ノッチ部の切り裂きにより心線の取り出しが容易です。



構造例



型名表示例



仕様

| | | |
|------------------|---------|------|
| 心数 | 1 | 2 |
| 心線 | UV心線 | UV心線 |
| 標準外径 (幅×高さ) (mm) | 2×3 | 2×3 |
| テンションメンバ | FRP | |
| 許容張力(N) | FRP: 40 | |

GIファイバについては別途ご相談ください。

フレキシブル構内光ケーブル

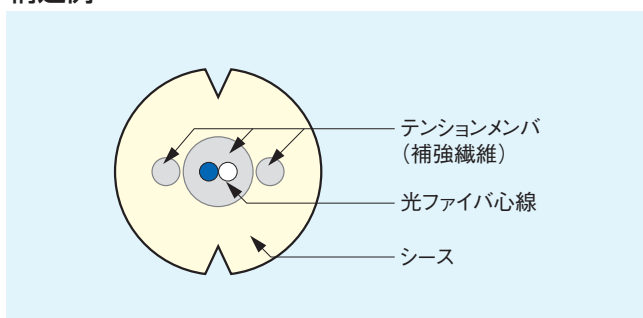
対応光ファイバ： **SM** **SMLWP** **SMEB/LWP**

対応可能タイプ： **EM/F**

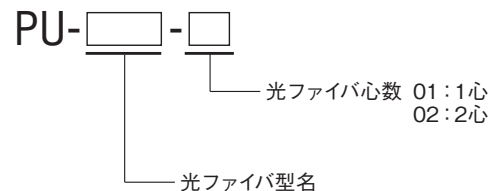
室内の美観を損ねない、アイボリー色のケーブルです。
細径・軽量の構造で、シース材に低摩擦難燃ポリウレタンを使用することで可とう性、滑り性、耐摩耗性に優れています。
先端けん引による管路布設に適します。



構造例



型名表示例



仕様

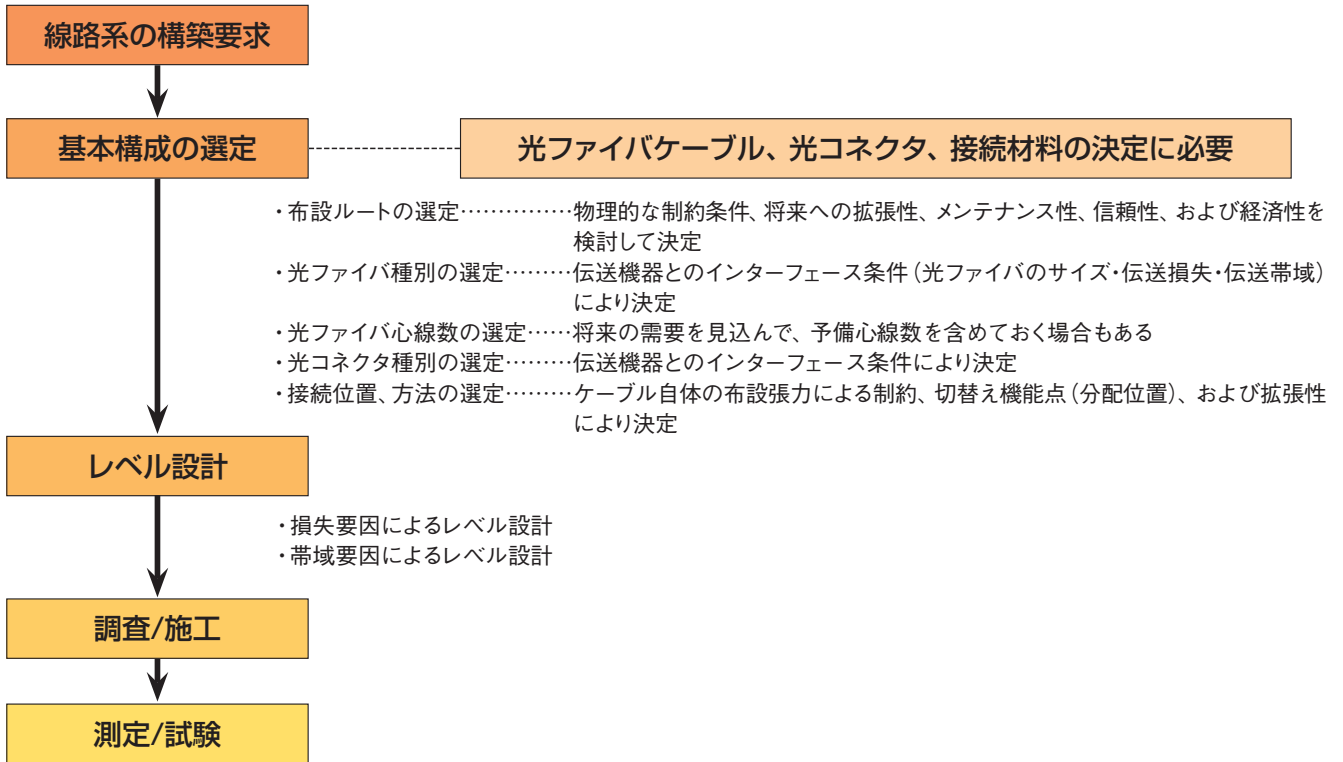
| | | |
|-----------|------|---|
| 心数 | 1 | 2 |
| 心線 | UV心線 | |
| 標準外径 (mm) | 3 | |
| テンションメンバ | 補強繊維 | |
| 許容張力(N) | 200 | |

GIファイバについては別途ご相談ください。

線路設計

線路系の構築手順

光線路系を構築する際、その構成製品を取り決める要因を示すとともに、その構築作業手順のフローを示します。



レベル設計

光ファイバによる伝送システムを構築する際には、伝送距離・接続などの前提条件をもとに、伝送品質が確保されていることを線路系のレベル設計により、事前に確認する必要があります。

一例として、マルチモード光ファイバのレベル設計について示します。

レベル設計は、線路区間の伝送損失および伝送帯域が光伝送機器により決定される許容値であることを以下の式により求める。

(1) 損失要因によるレベル設計 (例題: 次ページの線路構成を参照)

$$\text{伝送損失}(L) = \alpha_o \times L + \alpha_s \times N_s + \alpha_c \times N_c + P$$

α_o : 光ファイバ1km 当りの伝送損失 (dB/km)

L : 光ファイバケーブルの条長 (km)

α_s : 融着接続損失 (dB/箇所: 一般に0.2~0.3dB)

N_s : 融着接続数 (箇所)

α_c : コネクタ接続損失 (dB/箇所: 一般に0.5~1.0dB)

N_c : コネクタ接続数 (箇所)

P : システムマージン (dB)

(2) 帯域要因によるレベル設計

$$\text{伝送帯域}(B) = B_o \times L^\gamma$$

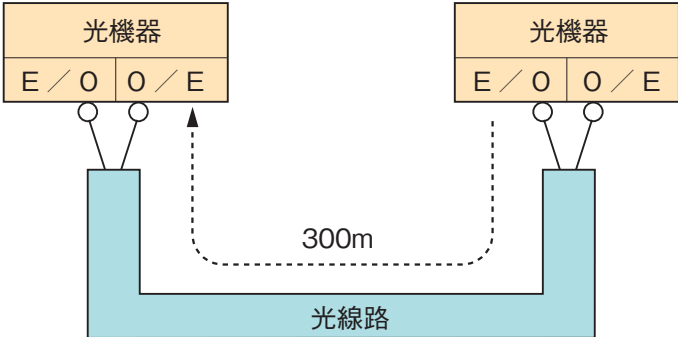
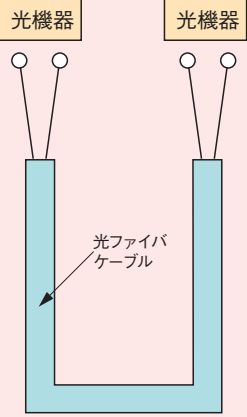
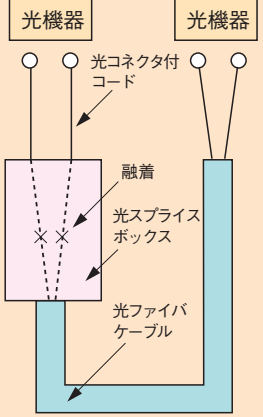
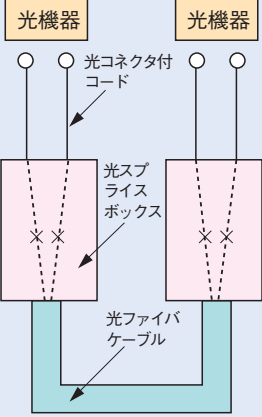
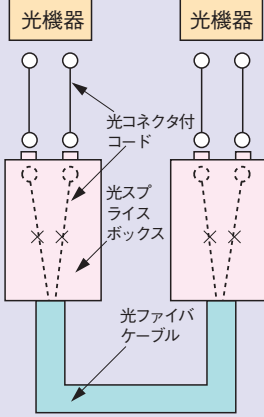
B_o : 光ファイバ1 kmあたりの伝送帯域 (MHz・km)

L : 光ファイバケーブルの条長 (km)

γ : 帯域換算係数 (一般に0.5~1.0)

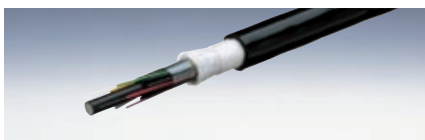
線路構成例

光機器間を光線路系にて構成する場合、その構成パターンは、布設環境、及び線路拡張性に依じて、いくつかの方式が考えられます。代表的な方式および、使用部材例を以下の表に示します。

| | | | | |
|-------------|--|---|--|--|
| <p>構成条件</p> |  <ul style="list-style-type: none"> ・光機器間を光線路（光ファイバ：2心双方向）にて結ぶ。 ・光機器間の距離：300m ・光コネクタ：SC形、PC研磨 ・光ファイバのサイズ：50/125μm ・光ファイバの特性：G50EX ・屋内布設とし、機器間は電氣的な絶縁性を保つため、ノンメタリック構造のケーブルとする。 | | | |
| <p>方式</p> | I | II | III | IV |
| <p>構成図</p> |  |  |  |  |
| <p>特長</p> | <ul style="list-style-type: none"> ・工場出荷時にケーブル両端に光コネクタ付けを行うため現場ではケーブル布設するだけで良い ・部材が少ないため布設コストダウンが図れる ・ただし細かい条長調節が不可能 | <ul style="list-style-type: none"> ・工場出荷時にケーブル片端に光コネクタ付けを行うため布設後の条長調節が可能 ・ただし現場で融着接続が必要 | <ul style="list-style-type: none"> ・一般的な線路構成で両端でケーブル条長の調節が可能 ・ただし現場での融着接続が多くなる | <ul style="list-style-type: none"> ・方式IIIを、より拡張性を高めた方式で保守メンテナンスが容易 |

使用部材例

●光ファイバケーブル

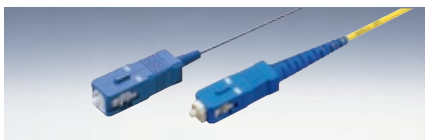


層型ケーブル



コード集合型ケーブル

●光コネクタ付コード



SC形コネクタアッセンブリ



FC形コネクタアッセンブリ

●光スプライスボックス



屋内壁掛け型

光ファイバとは

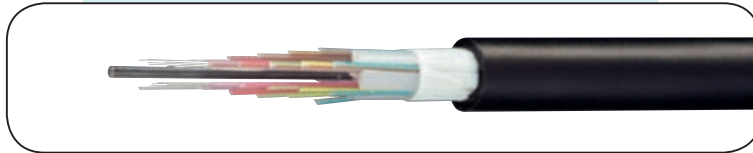
光ファイバの特長

伝送特性が良い

- 低損失で、長距離伝送が可能です
- 広帯域で、大容量伝送ができます
- 漏話が少なく、秘話性が高くなります

無誘導

- 電磁誘導の影響を受けないので、電力線との併設が可能です
- 落雷の影響がないので、架空布設に適します



軽量・細径

- 可とう性があり、配線しやすくなります
- 断面積が小さく、配線スペースをとりません
- 軽量で、長尺布設が可能です

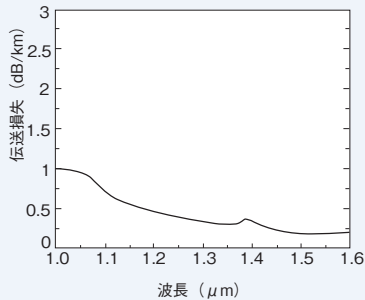
安全性

- スパークの発生がなく、防災に適します
- 電氣的アイソレーションをとることができます

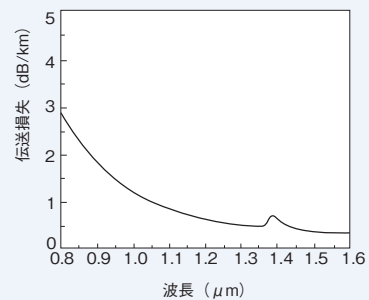
伝送特性(損失波長特性)

■ SWCCの各種光ファイバについて、伝送損失の波長依存性を示します。

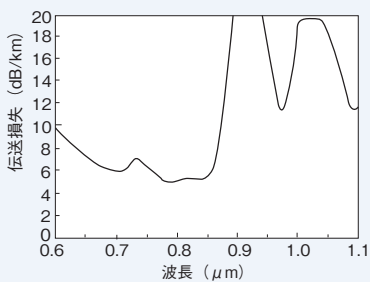
石英系シングルモード形光ファイバ



石英系グレーデッドインデックス形光ファイバ



プラスチッククラッド光ファイバ



信頼性

光ファイバケーブルの布設時、および使用期間中の光ファイバ破断の原因となる低強度部分を除去するためにスクリーニング試験を行います。これは光ファイバ(素線もしくは心線)の全長に、長手方向の伸び歪みを加え、使用に耐えないような傷を発見し除去するものです。これにより必要な最低強度を保証し、長期的な信頼性が確保されます。

光ファイバの種類

光ファイバは、コアとよばれる光パワーの大部分を閉じ込めて伝送する中心部分と、その外周にクラッドと呼ばれる部分があり、コアはクラッドよりも屈折率がわずかに(0.3~6%)高くなっています。

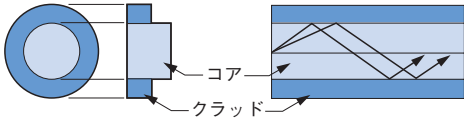
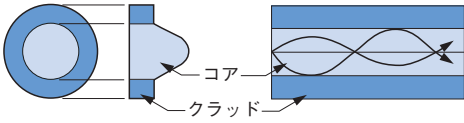
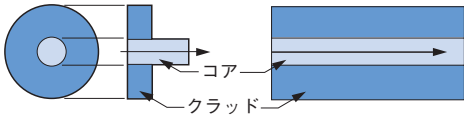
光ファイバは一般に、構造の違いと材質の違いにより分類されます。

構造の違いによる分類

光ファイバは伝送モードにより、マルチモードファイバ(MM)とシングルモードファイバ(SM)に分類できます。さらに、マルチモードファイバは屈折率分布によりステップインデックス形(SI)とグレーデッドインデックス形(GI)に分類できます。

SIファイバは、コアとクラッドの屈折率が階段状に変化しており、光はコアとクラッドの境界面を全反射しながら伝搬します。従って光の伝搬する経路により光路長が異なるため、伝搬時間に差を生じますが、GIファイバは、光路長が異なっても光の伝搬時間の差が少なくなるように、コアの屈折率分布を2乗分布にしており、SIファイバよりも数十倍の伝送容量(伝送帯域)があります。またシングルモードファイバは、コア径を数 μm 程度に小さくしたもので光の伝送モードが基底モードだけとなり、極めて大きな伝送容量を持ちます。

光ファイバの種類(構造)

| 伝送モード | 屈折率分布 | 伝送帯域 | 適用ファイバ |
|--------------------------|---|----------|---------------------------------|
| マルチモード 光ファイバ (MM) |  ステップ インデックス (SI) | 数十MHz·km | プラスチッククラッド光ファイバ 石英系光ファイバ |
| |  グレーデッド インデックス (GI) | 数百MHz·km | |
| シングルモード 光ファイバ (SM) |  ステップ インデックス (SI) | 数GHz·km | |

材質の違いによる分類

光ファイバは、コアとクラッドの材質によって下表のように分類できます。

光ファイバの種類(材質)

| 光ファイバの種類 | コア材質 | クラッド材質 | 伝送損失 | ファイバ種別 |
|-----------------|--------|--------|---------------------------------|--------|
| 石英系光ファイバ | 石英系ガラス | 石英系ガラス | ~0.4dB/km (1.31 μm) | SM |
| | | | ~0.3dB/km (1.55 μm) | SM |
| | | | ~3.0dB/km (0.85 μm) | GI |
| | | | ~1.0dB/km (1.3 μm) | GI |
| プラスチッククラッド光ファイバ | 石英系ガラス | プラスチック | ~7dB/km (0.85 μm) | SI |

環境配慮型光ファイバケーブル

ISOに代表される地球環境保全への自主的な取り組みや周辺環境への配慮、省資源化などのグリーン調達の動きに伴い、地球環境に配慮した製品が必要とされています。

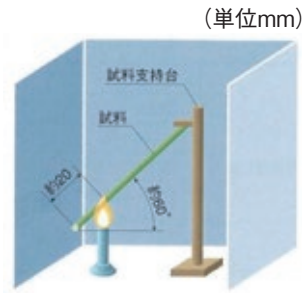
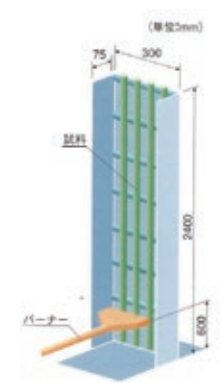
SWCCの環境配慮型光ファイバケーブルは、日本電線工業会が制定したJCS 5505「環境配慮型光ファイバケーブル」に適合しています。

構成材料は、燃焼時に有害なダイオキシンやハロゲンガスなどの有害物質を発生しない材料を使用しており、煙の発生量も非常に低く抑えられる (ECO-OP/F、ECO-OP/SFのみ) 特長があります。

■環境配慮型光ファイバケーブルの種類と特性 (日本電線工業会 JCS 5505)

| 種類 | 環境配慮形 光ファイバケーブル | 環境配慮形耐燃性 光ファイバケーブル | 環境配慮形難燃性 光ファイバケーブル |
|-------------------------|--------------------|---|---|
| JCS記号 | ECO-OP | ECO-OP/F | ECO-OP/SF |
| ハロゲンフリー | ○ | ○ | ○ |
| 難燃特性 (ケーブル) | 適用しない | JIS C 3005 (傾斜試験) | JIS C 3521 (垂直トレイ試験) |
| 発煙濃度 (シース材料) | 適用しない | JIS C 3612の附属書A (発煙濃度試験方法) にて150以下 | |
| 燃焼時発生ガスの 酸性度 (シース材料) | 適用しない | JCS 7397にてpH3.5以上 | |
| SWCC相当品 | 通常シースタイプ | EMタイプ  | NHタイプ  |

■難燃特性の種類

| SWCC製品 | 耐燃性ケーブル (EMタイプ) | 難燃性ケーブル (NHタイプ) |
|--------|---|---|
| JCS 記号 | ECO-OP/F | ECO-OP/SF |
| JIS 規格 | JIS C 3005 傾斜試験 | JIS C 3521 垂直トレイ試験 |
| 試験方法 |  |  |
| 判定基準 | 60秒以内に自然消炎すること | 試料上端まで延焼しないこと |

RoHS 指令対応品

■RoHS指令対応品について

欧州RoHS指令 (EU) 2015/863で指定される、鉛、水銀、カドミウム、六価クロム、PBB (ポリブロモビフェニル)、PBDE (ポリブロモジフェニルエーテル) 及びDEHP (ビス (2-エチルヘキシル)) フラレート)、BBP (ブチルベンジルフタラート)、DBP (ジブチルフタラート)、DIBP (ジイソブチルフタラート) が許容濃度 (しきい値) を超えて含有しないことをいいます。(適用除外項目を除きます)

【許容濃度 (しきい値)】

- ・カドミウム : 100ppm未満
- ・鉛、水銀、六価クロム、PBB、PBDE、DEHP、BBP、DBP、DIBP : 1000ppm未満

*各製品のRoHSの対応状況については、お問い合わせ願います。

参考資料

光ファイバ関連規格一覧表

2023年2月現在

| 規格番号 | 規 格 名 |
|------------------|--|
| 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 6827 | 光ファイバ波長分散試験方法 |
| JIS C 6830 | 光ファイバコード |
| JIS C 6831 | 光ファイバ心線 |
| JIS C 6832 | 石英系マルチモード光ファイバ素線 |
| JIS C 6834 | プラスチッククラッドマルチモード光ファイバ素線 |
| JIS C 6835 | 石英系シングルモード光ファイバ素線 |
| JIS C 6838 | テープ形光ファイバ心線 |
| JIS C 6841 | 光ファイバ心線融着接続方法 |
| JIS C 6850 | 光ファイバケーブル通則 |
| JIS C 6870-1- ** | 光ファイバケーブル - 第1-**部: 光ファイバケーブル特性試験方法 - □□□□ |
| JIS C 6870-2- ** | 光ファイバケーブル - 第2-**部: 屋内ケーブル - □□□□ |
| JIS C 6870-3- ** | 光ファイバケーブル - 第3-**部: 屋外ケーブル - □□□□ |

光コネクタ関連規格一覧表

2023年2月現在

| 規格番号 | 規 格 名 |
|---------------|--|
| JIS C 5962 | 光ファイバコネクタ通則 |
| JIS C 5964- * | 光ファイバコネクタかん合標準 - 第*部 |
| JIS C 5965-1 | 光ファイバコネクタ光学互換 - 第1部: シングルモード (1310nmゼロ分散形) 光ファイバ用光学互換標準の通則 |
| JIS C 5965-2 | 光ファイバコネクタ光学互換 - 第2部 |
| JIS C 5965-3 | 光ファイバコネクタ光学互換 - 第3部 |
| JIS C 5970 | F01形単心光ファイバコネクタ (FCコネクタ) |
| JIS C 5973 | F04形光ファイバコネクタ (SCコネクタ) |
| JIS C 5974 | F05形単心光ファイバコネクタ |
| JIS C 5976 | F07形2心光ファイバコネクタ |
| JIS C 5980 | F11形光ファイバコネクタ |
| JIS C 5981 | F12形多心光ファイバコネクタ (MTコネクタ) |
| JIS C 5982 | F13形多心光ファイバコネクタ (MPOコネクタ) |
| JIS C 5983 | F14形光ファイバコネクタ (MUコネクタ) |
| JIS C 5985 | F16形光ファイバコネクタ (SC-SRコネクタ) |
| JIS C 5986 | F17形光ファイバコネクタ (MU-SRコネクタ) |
| JIS C 5987 | F18形光ファイバコネクタ |
| JIS C 5988 | F19形光ファイバコネクタ (MT-RJコネクタ) |

参考資料

LAN 規格及び推奨光ファイバ

2023年2月現在

| LAN 規格 | | | 推奨光ファイバと伝送距離 | | | | | | |
|---------------------------------------|---------------------------------|---------|--------------|-------|-------|-------|-------|--------|-------------------------------|
| 適用規格 | 名称 | 伝送速度 | G62.5 | G50 | EB1G | G50EX | G50EE | SM04 | SMLWP SMEB/LWP SMXB/LWP |
| | | | OM1 | — | OM2 | OM3 | OM4 | OS1 | OS2 |
| IEEE802.3u Fast Ethernet | 100BASE-FX (1300/1310nm) | 100Mbps | 2000m | 2000m | 2000m | 2000m | 2000m | 20000m | 20000m |
| IEEE802.3z Gigabit Ethernet | 1000BASE-SX (850nm) | 1 Gbps | 275m | 500m | 550m | 550m | 550m | — | — |
| | 1000BASE-LX (1300/1310nm) | | 550m | 550m | 550m | 550m | 550m | 5000m | 5000m |
| IEEE802.3ae 10Gigabit Ethernet | 10GBASE-SR/SW (850nm) | 10Gbps | 33m | 66m | 82m | 300m | 550m* | — | — |
| | 10GBASE-LR/LW (1310nm) | | — | — | — | — | — | 10000m | 10000m |
| | 10GBASE-ER/EW (1550nm) | | — | — | — | — | — | 30000m | 40000m |
| | 10GBASE-LX4 (1300/1310nm帯4波) | | 300m | 240m | 300m | 300m | 300m | 10000m | 10000m |
| IEEE802.3ba 40Gigabit Ethernet | 40GBASE-SR4 (850nm, 4心) | 40Gbps | — | — | — | 100m | 150m | — | — |
| | 40GBASE-LR4 (1310nm帯4波) | | — | — | — | — | — | 10000m | 10000m |
| IEEE802.3ba 100Gigabit Ethernet | 100GBASE-SR4 (850nm, 4心) | 100Gbps | — | — | — | 70m | 100m | — | — |
| | 100GBASE-SR10 (850nm, 10心) | | — | — | — | 100m | 150m | — | — |
| | 100GBASE-LR4 (1310nm帯4波) | | — | — | — | — | — | 10000m | 10000m |
| | 100GBASE-ER4 (1310nm帯4波) | | — | — | — | — | — | 40000m | 40000m |
| IEEE802.3cd 200Gigabit Ethernet | 200GBASE-SR4 (850nm, 4心) | 200Gbps | — | — | — | — | 100m | — | — |
| IEEE802.3bs 200Gigabit Ethernet | 200GBASE-FR4 (1310nm帯4波) | | — | — | — | — | — | — | 2000m |
| | 200GBASE-LR4 (1310nm帯4波) | | — | — | — | — | — | — | 10000m |
| IEEE802.3cn 400Gigabit Ethernet | 200GBASE-ER4 (1550nm帯4波) | | — | — | — | — | — | — | 40000m |
| IEEE802.3bs 400Gigabit Ethernet | 400GBASE-SR16 (850nm, 16心) | 400Gbps | — | — | — | — | 100m | — | — |
| | 400GBASE-FR8 (1310nm帯8波) | | — | — | — | — | — | — | 2000m |
| | 400GBASE-LR8 (1310nm帯8波) | | — | — | — | — | — | — | 10000m |
| IEEE802.3cu 400Gigabit Ethernet | 400GBASE-ER8 (1550nm帯4波) | — | — | — | — | — | — | 40000m | |
| IEEE802.3cu 400Gigabit Ethernet | 400GBASE-FR4 (1310nm帯4波) | 400Gbps | — | — | — | — | — | — | 2000m |
| | 400GBASE-LR4-6 (1310nm帯4波) | | — | — | — | — | — | — | 10000m |

※使用する装置によります。詳細は装置メーカーにお問合せください。

第2章 光コネクタアッセンブリ

| | |
|------------------------------|----|
| 光コネクタアッセンブリ | |
| 光コネクタ付コード／ケーブル | 26 |
| SC形コネクタアッセンブリ | 28 |
| LC形コネクタアッセンブリ | 29 |
| FC形コネクタアッセンブリ | 29 |
| MU形コネクタアッセンブリ | 30 |
| ST形コネクタアッセンブリ | 30 |
| 光アダプタ | |
| SC形アダプタ | 31 |
| LC形アダプタ | 31 |
| FC形アダプタ | 32 |
| MU形アダプタ | 32 |
| 光変換アダプタ | |
| FC形/SC形 変換アダプタ | 33 |
| FC形/ST形 変換アダプタ | 33 |
| SC形/ST形 変換アダプタ | 33 |
| 光コネクタ付コード／ケーブル | |
| 単心コード、2心コード | 34 |
| 光コネクタ付テープ変換コード | 35 |
| 光コネクタ付テープ変換心線 | 35 |
| コード集合型ケーブル | 36 |
| 光コネクタ付2心フラットケーブル | 37 |
| ピッグテール | 37 |
| 屋内用細径光ケーブル | 38 |
| 構内配線用光コネクタ付ケーブル | 38 |
| 防湿ダム付成端ケーブル／成端ケーブル | 39 |
| コード変換成端ケーブル | 39 |
| ノードケーブル | 40 |
| ショートリンク用光ファイバコード／ケーブル | |
| プラスチッククラッド光ファイバ | 41 |
| コード集合型ケーブル | 42 |
| 適用コネクタ | 42 |
| 参考資料 | |
| フェルールの研磨 | 43 |
| 光ケーブルの端末保護 | 44 |
| 光コネクタアッセンブリの総合損失 | 44 |

光コネクタアッセンブリ

光コネクタ付コード/ケーブル

光ファイバシステムを手軽に構成するための伝送路として光コネクタ付コード/ケーブルを用意しています。信頼性の高い豊富な製品群からお選びください。

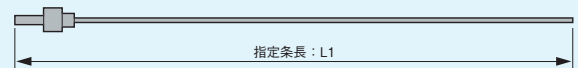
光コネクタ付コードの構造



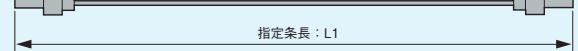
コードの片端、または両端に光コネクタを取り付け、機器内配線、ジャンパコードあるいはケーブルの成端接続に使用することができます。

カールノン心線、単心コード

S: 片端取付け加工

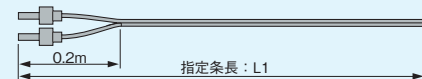


W: 両端取付け加工

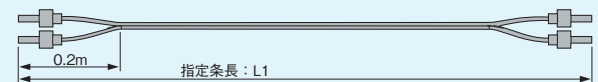


2心コード

S: 片端取付け加工



W: 両端取付け加工



型名の指定方法

光コネクタ付コード (型名表示例)

STC-SM04 + KSCSP + KFCSP - 5 W

- ①コード型名 (P.4~6参照: コード型名+ファイバ型名)
- ②コネクタ型名 (光コネクタアッセンブリ参照)
- ③コネクタ型名 (コネクタが異なる場合のみ記入)
- ④指定条長: L1 (m) [上図参照]
- ⑤取付け加工 S: 片端
W: 両端

光コネクタアッセンブリ

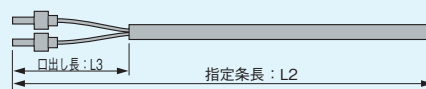
光コネクタ付ケーブルの構造



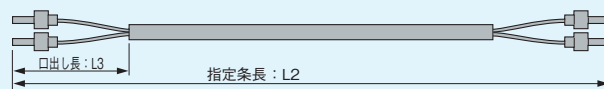
コード集合型ケーブルの片端、または両端に光コネクタを取り付けたもので、現場での融着接続工事を省くことができます。屋外布設ではLAPシースを、屋内布設ではNMVシースをご使用ください。なお、1～4心のNMVシースで200mを越える場合には、高張力タイプ(HT)を推奨します。

2心フラットケーブル

S：片端取付け加工



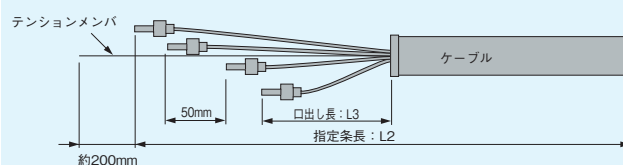
W：両端取付け加工



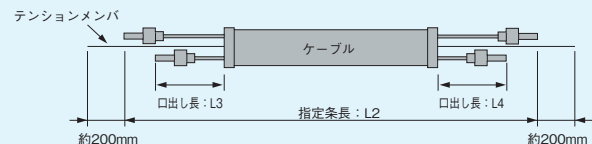
口出し長は標準1または2m (最小0.5m)

コード集合型ケーブル

S：片端取付け加工



W：両端取付け加工



口出し長は標準1または2m (最小0.5m)

型名の指定方法

光コネクタ付ケーブル (型名表示例)

STC-SM04-02-NMV
-
100
M
+
KFCSP
+
KSCSP
-
1
/
2
W

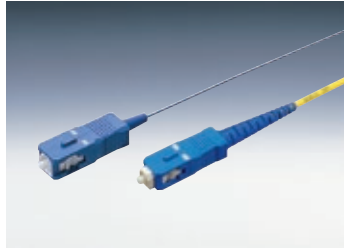
- | | | | |
|---|---------------------------------|---|--|
| ① | ① ケーブル型名 (P.4～7参照:コード型名+ファイバ型名) | ⑤ | ⑤ 口出し長: L3 (m) [上図参照] |
| ② | ② 指定条長: L2 (m) [上図参照] | ⑥ | ⑥ 口出し長 (口出し長が異なる場合のみ記入): L4 (m) [上図参照] |
| ③ | ③ コネクタ型名 (光コネクタアッセンブリ参照) | ⑦ | ⑦ 取付け加工 S: 片端 |
| ④ | ④ コネクタ型名 (コネクタが異なる場合のみ記入) | | W: 両端 |

光コネクタアッセンブリ

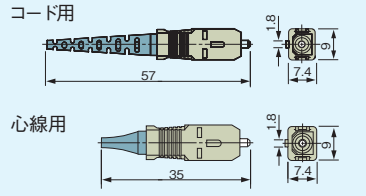
SC形コネクタアッセンブリ

KSCシリーズ

取付可能コード： CJ UJ STC SDC TC DC DFC DFSC



外観図



主な特性

| シリーズ | 研磨方法 | 型名 | SM | | GI | |
|--------------|------|-------|----------------|-----------------|----------------|-----------------|
| | | | 接続損失 (dB以下) | 反射減衰量 (dB以上) | 接続損失 (dB以下) | 反射減衰量 (dB以上) |
| KSC (標準型) | PC | KSCP | 0.5 | 25 | 0.5 | — |
| | AdPC | KSCSP | 0.5 | 40 | — | — |
| | UPC | KSCUP | 0.5 | 50 | — | — |

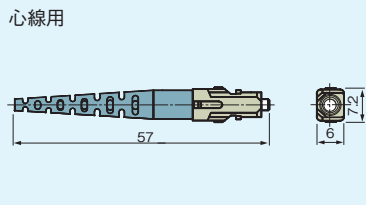
適用規格：JIS C 5973 F04形

KSC2シリーズ

取付可能コード： STC SDC TC DC DFC DFSC



外観図



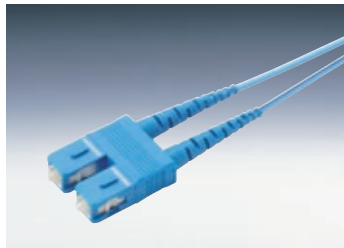
主な特性

| シリーズ | 研磨方法 | 型名 | SM | | GI | |
|------------------|------|--------|----------------|-----------------|----------------|-----------------|
| | | | 接続損失 (dB以下) | 反射減衰量 (dB以上) | 接続損失 (dB以下) | 反射減衰量 (dB以上) |
| KSC2 (高密度実装型) | PC | KSC2P | 0.5 | 25 | 0.5 | — |
| | AdPC | KSC2SP | 0.5 | 40 | — | — |
| | UPC | KSC2UP | 0.5 | 50 | — | — |

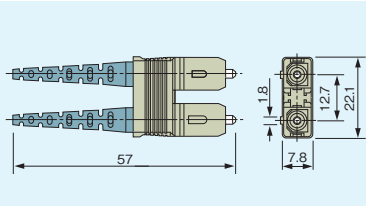
適用規格：JIS C 5973 F04形

KSCFシリーズ

取付可能コード： STC SDC TC DC DFC DFSC



外観図



主な特性

| シリーズ | 研磨方法 | 型名 | SM | | GI | |
|---------------|------|--------|----------------|-----------------|----------------|-----------------|
| | | | 接続損失 (dB以下) | 反射減衰量 (dB以上) | 接続損失 (dB以下) | 反射減衰量 (dB以上) |
| KSCF (2連型) | PC | KSCFP | 0.5 | 25 | 0.5 | — |
| | AdPC | KSCFSP | 0.5 | 40 | — | — |
| | UPC | KSCFUP | 0.5 | 50 | — | — |

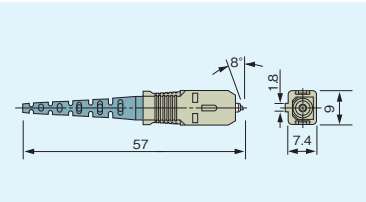
適用規格：JIS C 5973 F04形

KSCAシリーズ

取付可能コード： CJ STC SDC TC DC DFC DFSC



外観図



主な特性

| シリーズ | 研磨方法 | 型名 | SM | | GI | |
|-------------------|--------|-------|----------------|-----------------|----------------|-----------------|
| | | | 接続損失 (dB以下) | 反射減衰量 (dB以上) | 接続損失 (dB以下) | 反射減衰量 (dB以上) |
| KSCA (斜め8°研磨型) | 斜め8°PC | KSCAP | 0.5 | 60 | — | — |

適用規格：JIS C 5973 F04形 準拠

光コネクタアッセンブリ

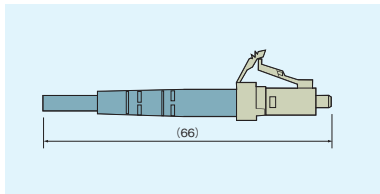
LC形コネクタアッセンブリ

KLCシリーズ

取付可能コード： CJ STC SDC DFSC



外観図



主な特性

| シリーズ | 研磨方法 | 型名 | SM | | GI | |
|--------------|------|-------|----------------|-----------------|----------------|-----------------|
| | | | 接続損失 (dB以下) | 反射減衰量 (dB以上) | 接続損失 (dB以下) | 反射減衰量 (dB以上) |
| KLC (標準型) | PC | KLCP | 0.5 | 25 | 0.5 | — |
| | AdPC | KLCSP | 0.5 | 40 | — | — |

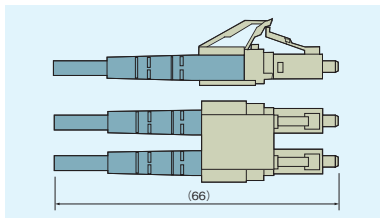
適用規格：JIS C 5964-20

KLC2シリーズ

取付可能コード： STC SDC DFSC



外観図



主な特性

| シリーズ | 研磨方法 | 型名 | SM | | GI | |
|---------------|------|--------|----------------|-----------------|----------------|-----------------|
| | | | 接続損失 (dB以下) | 反射減衰量 (dB以上) | 接続損失 (dB以下) | 反射減衰量 (dB以上) |
| KLC2 (2連型) | PC | KLC2P | 0.5 | 25 | 0.5 | — |
| | AdPC | KLC2SP | 0.5 | 40 | — | — |

適用規格：IEC 61754-20 準拠

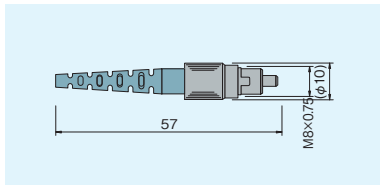
FC形コネクタアッセンブリ

KFCYシリーズ

取付可能コード： CJ STC SDC TC DC DFC DFSC



外観図



主な特性

| シリーズ | 研磨方法 | 型名 | SM | | GI | |
|------------------|------|--------|----------------|-----------------|----------------|-----------------|
| | | | 接続損失 (dB以下) | 反射減衰量 (dB以上) | 接続損失 (dB以下) | 反射減衰量 (dB以上) |
| KFCY (ブーツ改良型) | PC | KFCYP | 0.5 | 25 | 0.5 | — |
| | AdPC | KFCYSP | 0.5 | 40 | — | — |
| | UPC | KFCYUP | 0.5 | 50 | — | — |

適用規格：JIS C 5970 FO1形 準拠

光コネクタアッセンブリ

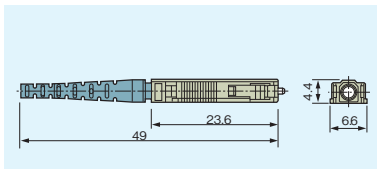
MU形コネクタアッセンブリ

KMUシリーズ

取付可能コード： **STC** **SDC** **DFSC**



外観図



主な特性

| シリーズ | 研磨方法 | 型名 | SM | | GI | |
|--------------|------|--------|----------------|-----------------|----------------|-----------------|
| | | | 接続損失 (dB以下) | 反射減衰量 (dB以上) | 接続損失 (dB以下) | 反射減衰量 (dB以上) |
| KMU (標準型) | PC | KMUP | 0.5 | 25 | 0.5 | — |
| | AdPC | KMU2SP | 0.5 | 40 | — | — |

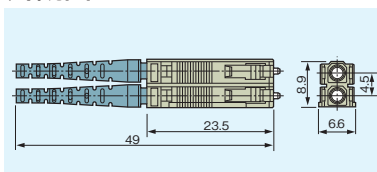
適用規格：JIS C 5983 F14形

KMU2シリーズ

取付可能コード： **STC** **SDC** **DFSC**



外観図



主な特性

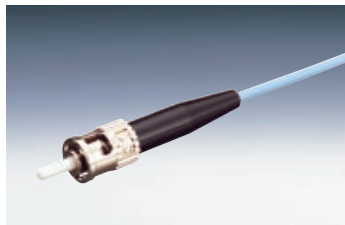
| シリーズ | 研磨方法 | 型名 | SM | | GI | |
|---------------|------|--------|----------------|-----------------|----------------|-----------------|
| | | | 接続損失 (dB以下) | 反射減衰量 (dB以上) | 接続損失 (dB以下) | 反射減衰量 (dB以上) |
| KMU2 (2連型) | PC | KMU2P | 0.5 | 25 | 0.5 | — |
| | AdPC | KMU2SP | 0.5 | 40 | — | — |

適用規格：JIS C 5983 F14形

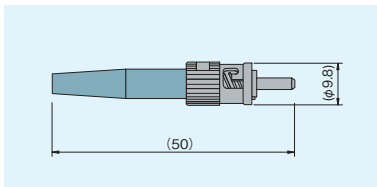
ST形コネクタアッセンブリ

KSTシリーズ

取付可能コード： **STC** **SDC** **TC** **DC** **DFC** **DFSC**



外観図



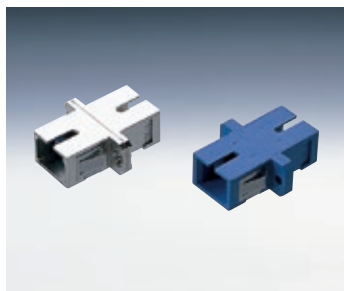
主な特性

| シリーズ | 研磨方法 | 型名 | SM | | GI | |
|------|------|------|----------------|-----------------|----------------|-----------------|
| | | | 接続損失 (dB以下) | 反射減衰量 (dB以上) | 接続損失 (dB以下) | 反射減衰量 (dB以上) |
| KST | PC | KSTP | 0.5 | 25 | 0.5 | — |

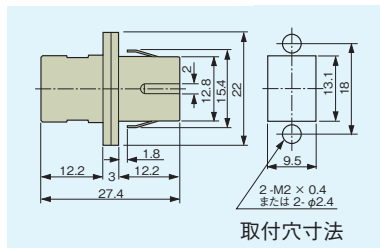
光アダプタ

SC形アダプタ

KSC-A・KSC-AZ



外観図



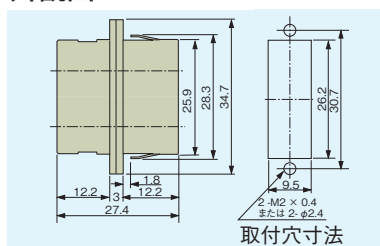
主な仕様

| 型名 | KSC-A | KSC-AZ |
|---------|---------|------------|
| 適用光コネクタ | KSCシリーズ | |
| 適用光ファイバ | SM、GI | |
| 外装材質 | 金属 | プラスチック |
| 割スリーブ材質 | りん青銅 | ジルコニアセラミック |

KSCF-AZ



外観図



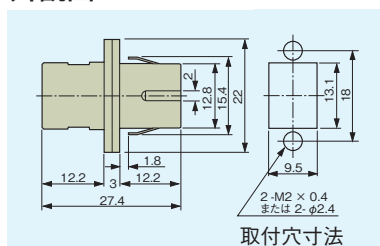
主な仕様

| 型名 | KSCF-AZ |
|---------|------------|
| 適用光コネクタ | KSCFシリーズ |
| 適用光ファイバ | SM、GI |
| 外装材質 | プラスチック |
| 割スリーブ材質 | ジルコニアセラミック |

KSCA-AZ (斜め研磨型専用)



外観図

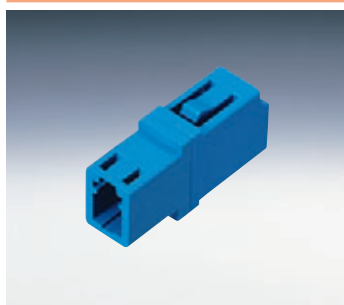


主な仕様

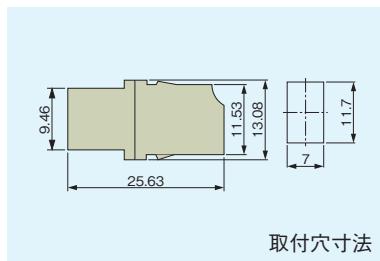
| 型名 | KSCA-AZ |
|---------|------------|
| 適用光コネクタ | KSCAシリーズ |
| 適用光ファイバ | SM |
| 外装材質 | プラスチック |
| 割スリーブ材質 | ジルコニアセラミック |

LC形アダプタ

KLC-AZ



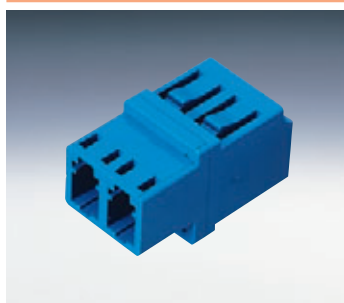
外観図



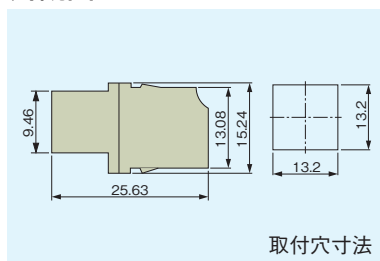
主な仕様

| 型名 | KLC-AZ |
|---------|------------|
| 適用光コネクタ | KLCシリーズ |
| 適用光ファイバ | SM、GI |
| 外装材質 | プラスチック |
| 割スリーブ材質 | ジルコニアセラミック |

KLC2-AZ



外観図



主な仕様

| 型名 | KLC2-AZ |
|---------|------------|
| 適用光コネクタ | KLC2シリーズ |
| 適用光ファイバ | SM、GI |
| 外装材質 | プラスチック |
| 割スリーブ材質 | ジルコニアセラミック |

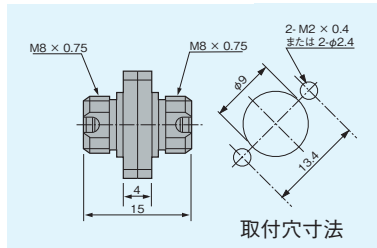
光アダプタ

FC形アダプタ

KFC-A・KFC-AZ



外観図



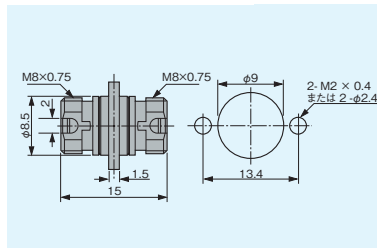
主な仕様

| 型名 | KFC-A | KFC-AZ |
|---------|--------------|------------|
| 適用光コネクタ | KFC/KFCZシリーズ | |
| 適用光ファイバ | SM、GI | |
| 外装材質 | 金属 | 金属 |
| 割スリーブ材質 | りん青銅 | ジルコニアセラミック |

KFCA-AZ (斜め研磨型専用)



外観図



主な仕様

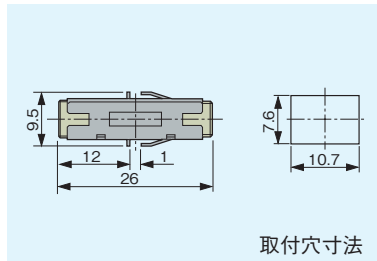
| 型名 | KFCA-AZ |
|---------|------------|
| 適用光コネクタ | KFCAシリーズ |
| 適用光ファイバ | SM |
| 外装材質 | 金属 |
| 割スリーブ材質 | ジルコニアセラミック |

MU形アダプタ

KMU-A



外観図



主な仕様

| 型名 | KMU-A |
|---------|---------|
| 適用光コネクタ | KMUシリーズ |
| 適用光ファイバ | SM、GI |
| 外装材質 | プラスチック |

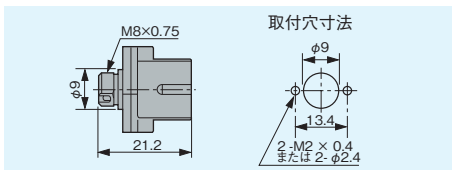
光変換アダプタ

FC形/SC形 変換アダプタ

KFC/SC-AZ



概観図



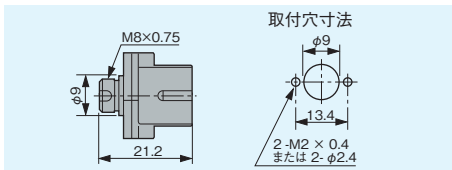
主な仕様

| | |
|-----------|---------------------|
| 型名 | KFC/SC-AZ |
| 適用光コネクタ型名 | KFC-KSC KFCZ-KSC |
| 外装材質 | 金属 |
| 割スリーブ材質 | ジルコニアセラミック |

KFCA/SCA-AZ (斜め研磨型専用)



概観図



主な仕様

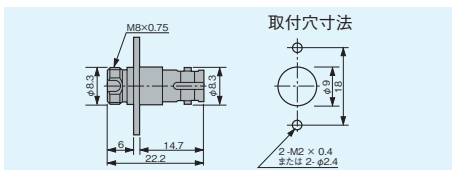
| | |
|-----------|-------------|
| 型名 | KFCA/SCA-AZ |
| 適用光コネクタ型名 | KFCA-KSCA |
| 外装材質 | 金属 |
| 割スリーブ材質 | ジルコニアセラミック |

FC形/ST形 変換アダプタ

KFC/ST-A



概観図



主な仕様

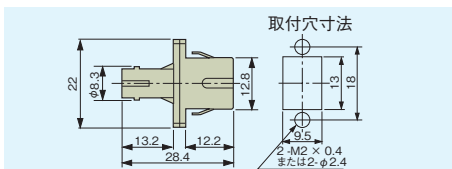
| | |
|-----------|---------------------|
| 型名 | KFC/ST-A |
| 適用光コネクタ型名 | KFC-KST KFCZ-KST |
| 外装材質 | 金属 |
| 割スリーブ材質 | りん青銅 |

SC形/ST形 変換アダプタ

KSC/ST-AZ



概観図



主な仕様

| | |
|-----------|------------|
| 型名 | KSC/ST-AZ |
| 適用光コネクタ型名 | KSC-KST |
| 外装材質 | プラスチック |
| 割スリーブ材質 | ジルコニアセラミック |

光コネクタ付コード／ケーブル

コードの両端、または片端に光コネクタを取付け、機器内配線、ジャンパコードあるいはケーブルの成端接続用に使することができます。

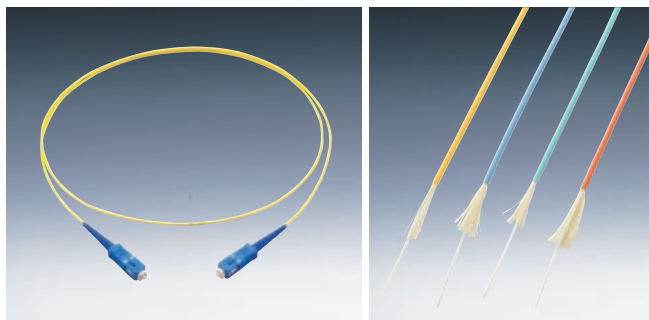
単心コード

対応光ファイバ： **SM** **SMLWP** **SMEB/LWP** **EB1G** **G50EX** **G50EE** **G62**

対応可能タイプ： **EM/F**※

※ STCのみ対応

熱可塑性樹脂を被覆した光ファイバ心線に補強繊維を縦添えし、シースを施したコードです。



型名表示例

STC-SM04 + KSCSP- □ W

① ② ③ ④

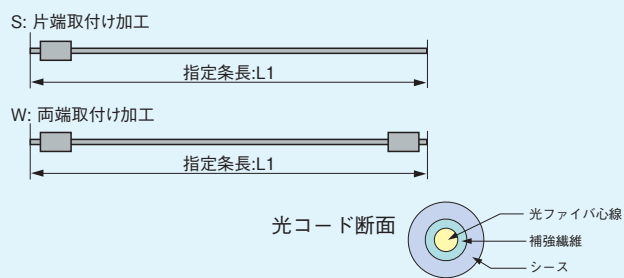
- ① 光コード型名 (P.8~11参照：コード型名+ファイバ型名)
- ② 光コネクタ型名
- ③ 指定条長：L1 (m) (~10m)
- ④ コネクタ取付け (S：片端、W：両端)

仕様

| | 細径単心コード | 単心コード |
|--------------|--|-------|
| コード型名 | STC | TC |
| 標準外径 (mm) | 2.0 | 2.8 |
| 概算質量 (kg/km) | 4 | 7 |
| 許容張力 (N) | 60 | 80 |
| 許容曲げ半径 (mm) | 30 (高屈曲ファイバの場合は15) | |
| コード標準色 | 黄色：SM 空色：GI (G50EX、G50EE以外) アクア：GI (G50EX、G50EE) | |

外径：φ1.5については別途お問い合わせください。

構造例



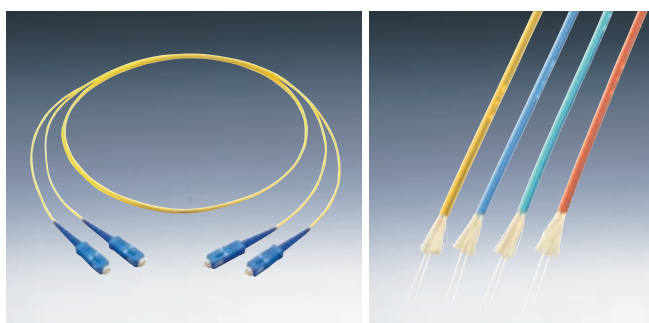
2心コード

対応光ファイバ： **SM** **SMLWP** **SMEB/LWP** **EB1G** **G50EX** **G50EE** **G62**

対応可能タイプ： **EM/F**※

※ SDCのみ対応

単心コードを2条横並びにした構造のコードです。それぞれのコードは容易に分離でき、コネクタの取り付けも簡単です。



型名表示例

SDC-SM04 + KSCSP- □ W

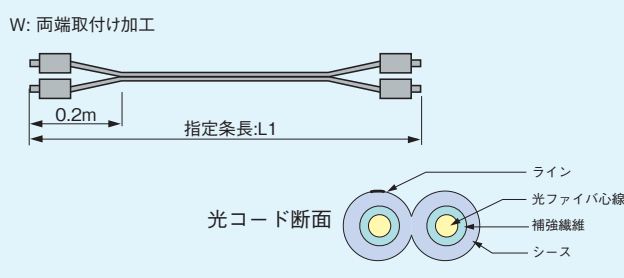
① ② ③ ④

- ① 光コード型名 (P.8~11参照：コード型名+ファイバ型名)
- ② 光コネクタ型名
- ③ 指定条長：L1 (m) (0.5~10m)
- ④ コネクタ取付け (S：片端、W：両端)

仕様

| | 細径2心コード | 2心コード |
|--------------|--|---------|
| コード型名 | SDC | DC |
| 標準外径 (mm) | 2.0×4.0 | 2.9×5.8 |
| 概算質量 (kg/km) | 7 | 14 |
| 許容張力 (N) | 120 | 160 |
| 許容曲げ半径 (mm) | 30 (高屈曲ファイバの場合は15) | |
| コード標準色 | 黄色：SM 空色：GI (G50EE以外) アクア：GI (G50EE) 橙色：DSM | |

構造例

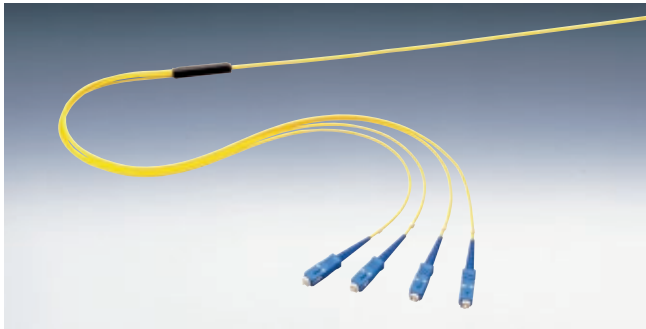


光コネクタ付コード／ケーブル

光コネクタ付テープ変換コード

対応光ファイバ： **SM** **SMLWP** **SMEB/LWP** **EB1G** **G50EX** **G50EE**
 対応可能タイプ： **EM/F** ※ ※ テープコードの標準は10m以下

テープコードを単心コードに分岐し、その単心コードに光コネクタを取り付けた変換コードです。特に、幹線系のテープスロット型ケーブルに光コネクタを接続する際には、本変換コードを用いることで多心一括接続が行えるため、現地工事作業の省力化が可能です。

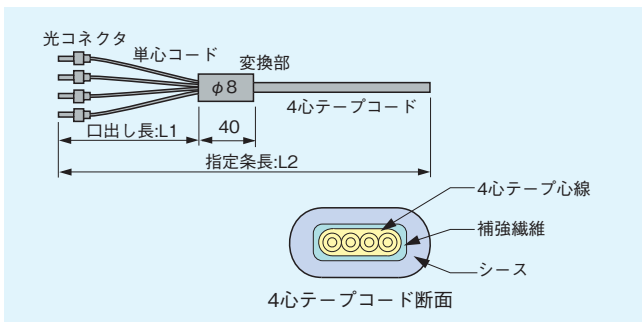


型名表示例

4K-SM04-□M + KSCSP-□S

① ② ③ ④ ⑤ ⑥

- ① テープコード (4K: 4心テープ)
- ② 光ファイバ種類
- ③ 指定条長: L2 (m) (~ 20m EMタイプの場合: ~ 10m)
- ④ 光コネクタ型名
- ⑤ 口出し長: L1 (m) (0.5~2m)
- ⑥ コネクタ取付け (S: 片端, W: 両端)



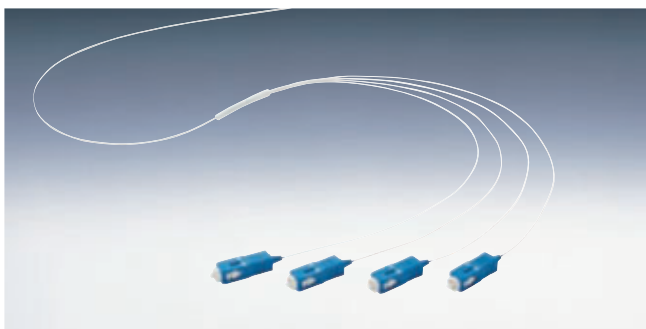
仕様

| 項目 | 仕様 |
|------------|--|
| 心数 | 2及び4 |
| 変換部 (mm) | φ8×40 |
| コード外径 (mm) | テープコード: 3.5×2.5 細径単心コード: φ2 |
| コード標準色 | 黄色: SM 若草色: GI (G50EE以外) アーク: GI (G50EE) |

光コネクタ付テープ変換心線

対応光ファイバ： **SMEB/LWP** その他の光ファイバについては、別途ご相談ください。

光ファイバテープ心線を単心に分岐し、単心部に光コネクタを取り付けたテープ変換心線です。融着接続用として使用されます。心線タイプ構造なので、接続箱等に収納される場所での適用となります。

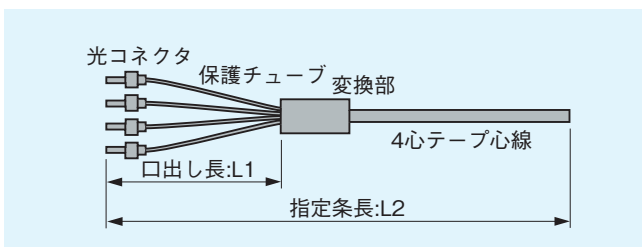


型名表示例

T4-SMEB/LWP-□M + KSCSP-□S

① ② ③ ④ ⑤ ⑥

- ① テープ心線 (T4: 4心テープ, T8P(4): 8心テープ)
- ② 光ファイバ種類
- ③ 指定条長: L2 (m) (~ 20m)
- ④ 光コネクタ型名
- ⑤ 口出し長: L1 (m) (0.2 ~ 0.5m)
- ⑥ コネクタ取付け (S: 片端, W: 両端)



光コネクタ付コード／ケーブル

コード集合型ケーブル

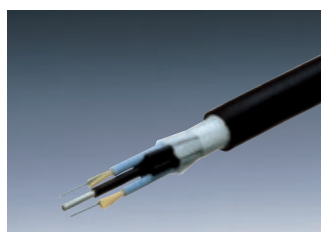
対応光コード： **STC** **TC**
 対応可能タイプ： **EM/F** **NH** **FR** ※ STCのみ対応

単心コードを撚り合わせたケーブルで、可とう性、機械強度に優れたケーブルです。光コネクタを直接取り付けることができます。

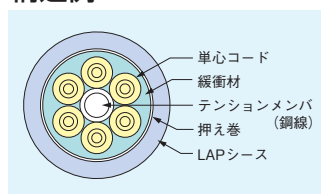
※光コネクタ付ケーブルの型名指定方法についてはP.31を参照してください。

メタリックタイプ

中心テンションメンバに鋼線を使用し、外被にLAPシースを施しているため、屋外用として使用でき、機械強度、防水・防湿性に優れています。



構造例



ケーブル型名表示例

STC-EB1G-06-LAP

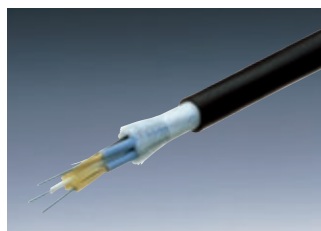


仕様

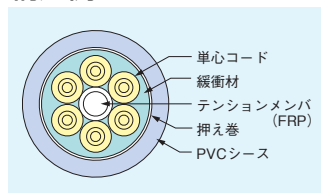
| 心数 | コード集合型 | | | 細径コード集合型 | | |
|--------------|--------|------|-------|----------|------|-------|
| | 1～6 | 7～10 | 11～12 | 1～6 | 7～10 | 11～12 |
| 単心コード外径 (mm) | 2.8 | | | 2.0 | | |
| 標準外径 (mm) | 14 | 17 | 11 | 14 | 16 | |
| 概算質量 (kg/km) | 170 | 260 | 90 | 180 | 220 | |
| 許容張力 (N) | 1630 | 1630 | 310 | 1630 | 1630 | |
| 許容曲げ半径 (mm) | 140 | 170 | 110 | 140 | 160 | |

ノンメタリックタイプ

ケーブルに金属を使用していないため、絶縁性に優れ、無誘導です。



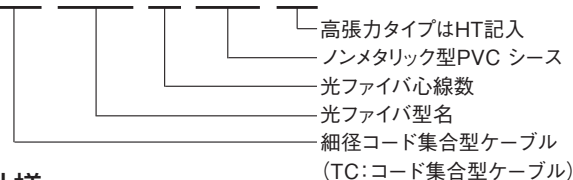
構造例



注) コード集合型には1～4心の高張力 (HT) タイプもあります。

ケーブル型名表示例

STC-EB1G-04-NMV-HT

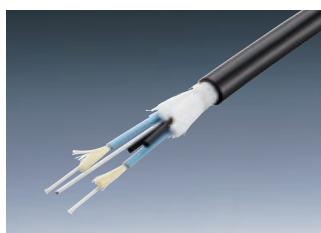


仕様

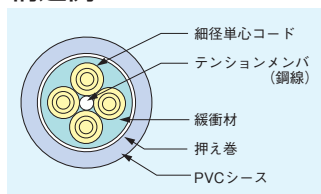
| 心数 | コード集合型 | | | 細径コード集合型 | | |
|--------------|--------|------|------|----------|------|-------|
| | 1～4 | 5～6 | 7～10 | 1～6 | 7～10 | 11～12 |
| 単心コード外径 (mm) | 2.8 | | | 2.0 | | |
| 標準外径 (mm) | 12 | 13 | 17 | 10 | 13 | 15 |
| 概算質量 (kg/km) | 120 | 150 | 240 | 100 | 160 | 200 |
| 許容張力 (N) | 300 | 1040 | 1040 | 460 | 1040 | 1040 |
| 許容曲げ半径 (mm) | 160 | 300 | 300 | 200 | 300 | 300 |
| 備考 | HT | | | | | |

細径タイプ

細径単心コードを4本集合撚りした、従来より外径が細いケーブルです。外径が細いため、多条布設が可能です。

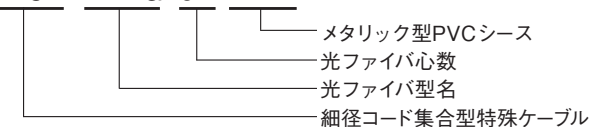


構造例



ケーブル型名表示例

STCP-EB1G-02-MTV



仕様

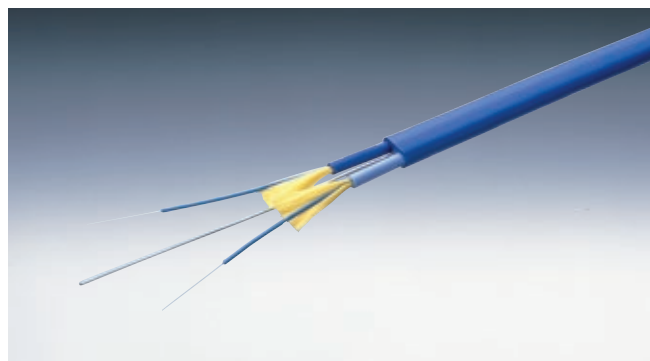
| | |
|--------------|-----|
| 心数 | 1～4 |
| 単心コード外径 (mm) | 2.0 |
| 標準外径 (mm) | 7.5 |
| 概算質量 (kg/km) | 50 |
| 許容張力 (N) | 460 |
| 許容曲げ半径 (mm) | 75 |

光コネクタ付コード／ケーブル

光コネクタ付2心フラットケーブル

対応光ファイバ： **SM** **SMLWP** **SMEB/LWP** **EB1G** **G50EX** **G50EE** **G62**

単心コード2条を一括してフラット状に被覆した構造のケーブルです。2心双方向システムの端末コードとして、引き回し等が可能な機械的特性を有します。



型名表示例

DFSC-EB1G-M + KSCP- W

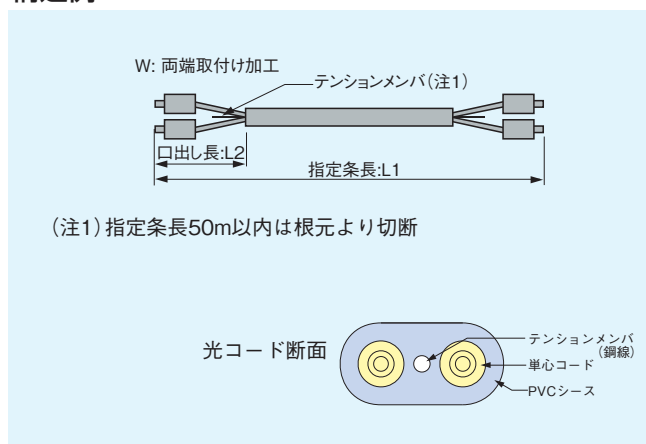
① ② ③ ④ ⑤

- ① 光コード型名 (P.8~10参照：コード型名+ファイバ型名)
- ② 指定条長：L1 (m)
- ③ 光コネクタ型名
- ④ 口出し長：L2 (m) (0.3~2m)
- ⑤ コネクタ取付け (S：片端、W：両端)

仕様

| | 細径2心フラットケーブル | 2心フラットケーブル |
|--------------|--------------|------------|
| コード型名 | DFSC | DFC |
| 単心コード外径 (mm) | 2.0 | 2.8 |
| 標準外径 (mm) | 4.0×7.0 | 5.0×9.0 |
| 概算質量 (kg/km) | 40 | 50 |
| 許容張力 (N) | 350 | |
| 許容曲げ半径 (mm) | 50 | |
| 単心コード標準色 | SM：黄色、橙色 | GI：空色、青色 |
| シース標準色 | SM：橙色 | GI：青色 |

構造例

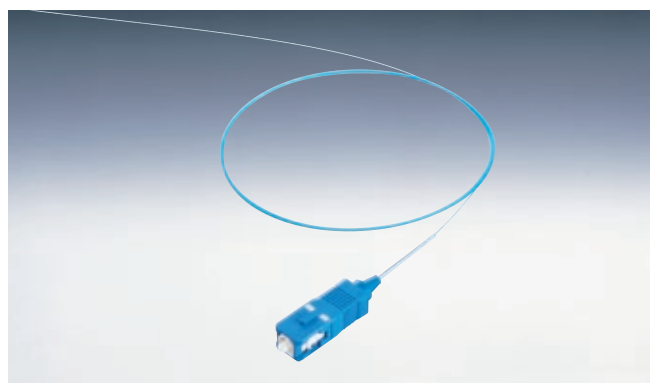


ピッグテール

対応光ファイバ： **SM** **SMLWP** **SMEB/LWP**

光ファイバUV心線の片端に光コネクタを取り付けたもので、融着接続用として使用されています。UV心線構造なので、接続箱等に収納される場所での適用となります。

この他の光ファイバについては、別途ご相談ください。



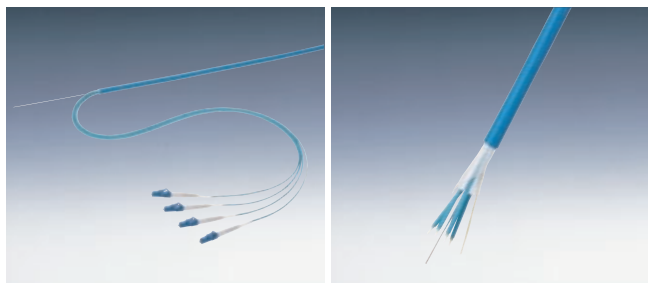
光コネクタ付コード／ケーブル

屋内用細径光ケーブル

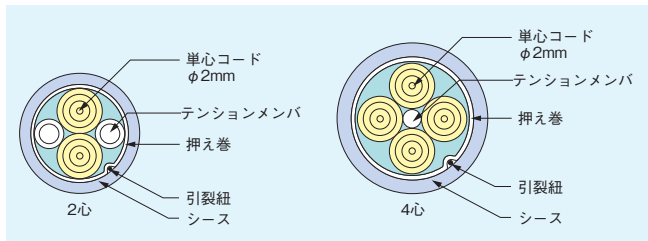
対応光コード： **STC**

対応可能タイプ： **EM/F**

細径、軽量および許容曲げ半径が小さい光ケーブルで、屋内での布設取り扱い性が容易になります。各種コネクタの取り付けが可能です。



構造例



型名表示例

EM-STCM-EB1G-02-MTE (□□)/F

- | | | | | | |
|-------|--------------|-----------|-----------|------------|--------|
| ① 耐燃性 | ② 屋内用細径光ケーブル | ③ 光ファイバ型名 | ④ 光ファイバ心数 | ⑤ メタリック型PE | ⑥ シース色 |
|-------|--------------|-----------|-----------|------------|--------|
- YL: 黄色 BL: 青色

仕様

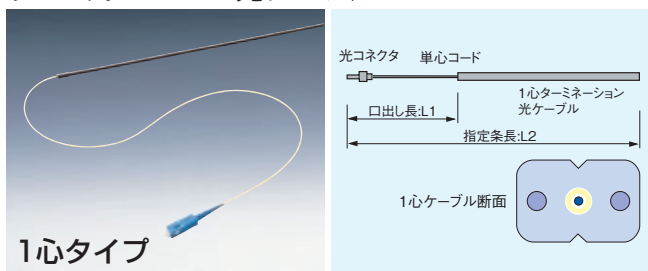
| | | |
|-------------|-----|-----|
| 心数 | 2 | 4 |
| 単心コード外径(mm) | 2.0 | 2.0 |
| 標準外径(mm) | 6.0 | 7.0 |
| 概算質量(kg/km) | 40 | 45 |
| 許容張力(N) | 480 | 400 |
| 許容曲げ半径(mm) | 40 | 40 |

SlickケーブルはSWCC(株)の登録商標です。

構内配線用光コネクタ付ケーブル

構内配線用光ケーブルに光コネクタを取り付けたケーブルです。現地でのコネクタ取付作業を省略できます。

ターミネーション光ケーブル

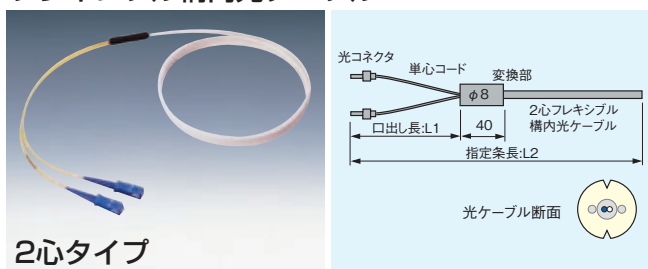


型名表示例

TM(1.5)-SMEB/LWP-01-□M+KSCSP-□S

- | | | | | |
|---------------------|---------------|-----------|---------------|----------------------|
| ① 1心ターミネーション光ケーブル型名 | ② 指定条長:L2 (m) | ③ 光コネクタ型名 | ④ 口出し長:L1 (m) | ⑤ コネクタ取付け(S:片端、W:両端) |
|---------------------|---------------|-----------|---------------|----------------------|

フレキシブル構内光ケーブル



型名表示例

PU-SMEB/LWP-02-□M+KSCP-□S

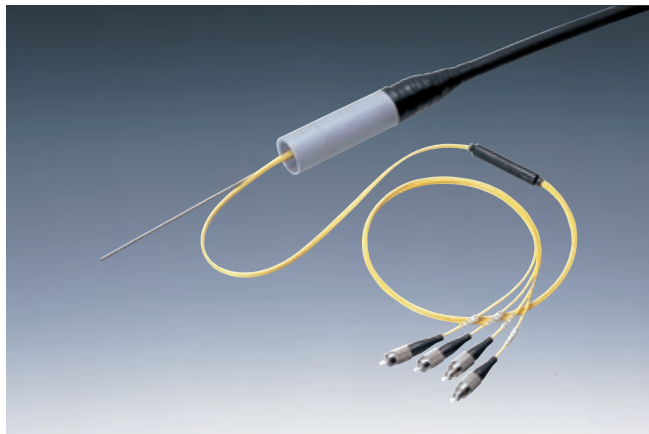
- | | | | | |
|---------------------|---------------|-----------|------------------------|----------------------|
| ① 2心フレキシブル構内光ケーブル型名 | ② 指定条長:L2 (m) | ③ 光コネクタ型名 | ④ 口出し長:L1 (m) (0.5~2m) | ⑤ コネクタ取付け(S:片端、W:両端) |
|---------------------|---------------|-----------|------------------------|----------------------|

RoHS指令対応については、お問い合わせください。

光コネクタ付コード／ケーブル

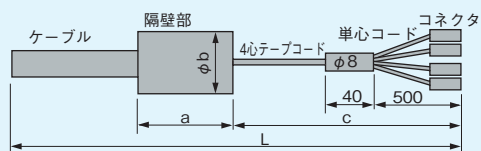
防湿ダム付成端ケーブル／成端ケーブル

ケーブル末端部(隔壁部)に防湿処理加工を施したケーブルで、湿気の浸入による特性劣化を防ぎます。テープスロット型ケーブルを、局舎等に引込む際に使用します。



概観図

B型



| 隔壁部寸法 | | B型 | | | |
|----------|-------|--------|--------|-------|-------|
| ケーブル種別 | 心数 | a (mm) | b (mm) | c (m) | L (m) |
| テープスロット型 | 4 | 100 | 20 | ≤5 | ≤100 |
| | 8~100 | 200 | 32 | ≤5 | |

仕様

| 項目 | 仕様 |
|--------------------------|------------------------|
| ケーブル種別 | テープスロット型 |
| 研磨方法 | PC研磨、AdPC研磨 |
| 総合損失 ^{*1} (dB) | 0.8+A ^{*2} 以下 |
| 反射減衰量 ^{*1} (dB) | PC研磨 ≥25、AdPC研磨 ≥40 |

※1 測定波長はSM:1.31μm、GI:0.85μm

※2 ケーブルの損失

詳細については、お問い合わせください。

RoHS指令対応については、お問い合わせください。

型名表示例

DM-NH-T4PTSZ-SMEB/LWP-04-LAP-□M + KSCP-□B

① ② ③ ④ ⑤ ⑥

- ①防湿ダム付成端ケーブル
- ②ケーブル型名
- ③指定条長：L (m)
- ④コネクタ型名
- ⑤口出し長：c (m)
- ⑥隔壁部構造 (B: B型)

(注) 防湿ダムは片端加工のみ

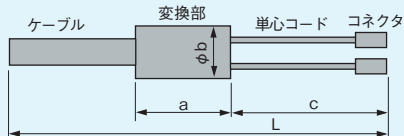
コード変換成端ケーブル

ケーブル末端に変換部を設け、単心コード変換しコネクタを取り付けたケーブルです。テープスロット型ケーブルに直接コネクタを取り付けることができます。



概観図

A型



| 変換部寸法 | | A型 | | | |
|----------|----|--------|--------|-------|-------|
| ケーブル種別 | 心数 | a (mm) | b (mm) | c (m) | L (m) |
| テープスロット型 | 4 | 50 | 15 | ≤2 | ≤100 |

(注) 寸法 b はケーブル外径により異なる場合があります。

仕様

| 項目 | 仕様 |
|--------------------------|------------------------|
| ケーブル種別 | テープスロット型 |
| 研磨方法 | PC研磨、AdPC研磨 |
| 総合損失 ^{*1} (dB) | 0.8+A ^{*2} 以下 |
| 反射減衰量 ^{*1} (dB) | PC研磨 ≥25、AdPC研磨 ≥40 |

※1 測定波長はSM:1.3μm

※2 ケーブルの損失

詳細については、お問い合わせください。

RoHS指令対応については、お問い合わせください。

型名表示例

KT-T4PTSZ-SMEB/LWP-04-WB-MTE-□M + KSCP-□AS

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦

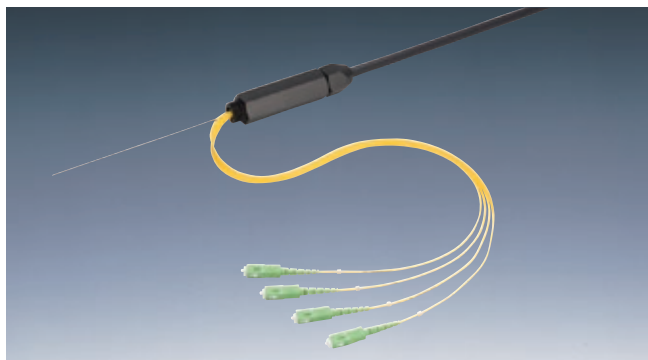
- ①コード変換成端ケーブル
- ②ケーブル型名
- ③指定条長：L (m)
- ④コネクタ型名
- ⑤口出し長：c (m)
- ⑥変換部構造
- ⑦コネクタ取付け (S: 片端)

(注) 防湿処理はされていないので、防湿が必要な場合は防湿ダム付成端ケーブルを使用してください。

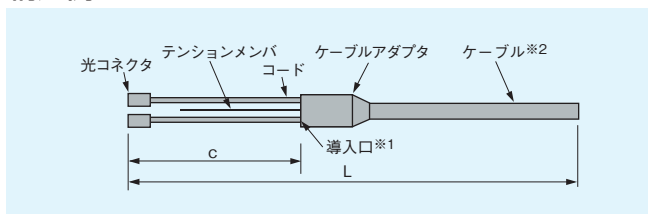
光コネクタ付コード／ケーブル

ノードケーブル／光コネクタ付ケーブル(ケーブルアダプタ付)

光ファイバケーブルの片端に、光送信機(E/O)、光受信機(O/E)(一般的にノードという)の導入口に合わせたケーブルアダプタを取り付けたケーブルです。端末はコード化してコネクタを取り付けています。HFCシステム光伝送機器(E/O、O/E)への接続に最適です。



構造例



型名表示例

T4PTSZ-SMEB/LWP-04-WB-MTE-□M+KSCAP-□S(ケーブルアダプタツキ)

① ② ③ ④⑤ ⑥

- ①ケーブル型名
- ②指定条長：L(m)
- ③コネクタ型名
- ④口出し長：c(m)
- ⑤コネクタ取付け(片端)
- ⑥ケーブルアダプタ付

(注) ノードケーブルは片側加工のみ

(注) テンションメンバ長は別途指示必要

※1 導入口ケーブルアダプタは、オス-M18、メス-M24を用意しています。

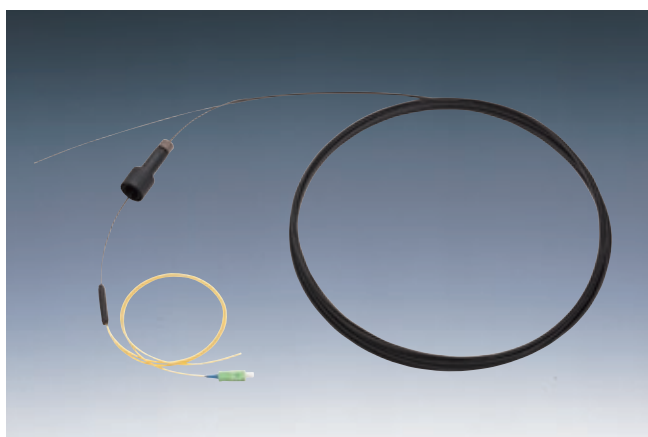
※2 テープスロット型ケーブルの4心が標準です。更に多心をご希望の場合は別途ご相談ください。

※3 形状および色は、写真と異なることがあります。

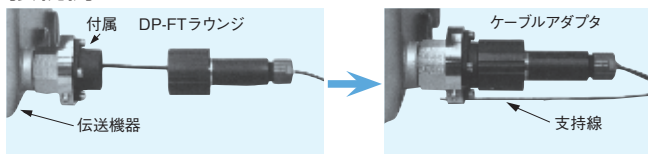
詳細は仕様書等でご確認してください。

ノードケーブル／光コネクタ付ドロップケーブル(ケーブルアダプタ付)

ドロップ光ケーブルの片端に、光送信機(E/O)、光受信機(O/E)(一般的にノードという)の導入口に合わせたケーブルアダプタ、フランジを取り付けたケーブルです。端末はコード化してコネクタを取り付けています。伝送機器アルミダイキャスト筐体のケーブル導入口に接続可能なDP-FTフランジ(オス-M18)を付属します。ケーブルアダプタはプッシュプル接続の防水カップリング構造でDT-FTフランジと接続できます。HFCシステム光伝送機器(E/O、O/E)への接続に最適です。



接続例



型名表示例

DB-□M + △SA-0.76A

① ② ③ ④

①HFC用光コネクタ付ドロップケーブル

②指定条長：L(m)

SC：11, 31, 51, 71, 101, 151m

SA：11, 21, 31, 41, 51m

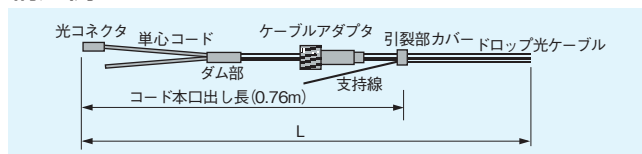
③コネクタ型名

△：光コネクタ取付数 1または2

SC：SC形コネクタ / AdPC研磨 SA：SC形コネクタ / APC研磨

④コード本口出し長：0.76m標準 ※別途指定可

構造例



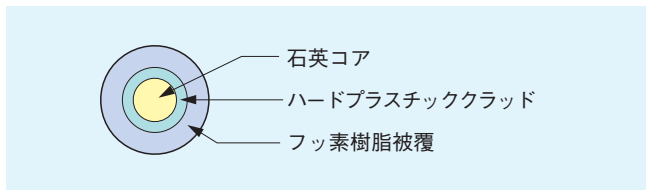
プラスチッククラッド光ファイバ

石英ガラスをコアとしその外周に石英ガラスより屈折率の小さいプラスチックを被覆した光ファイバです。大口径、高NAであり光源との結合効率が高いため、光リンクなどで使用されます。

HPF心線

ハードプラスチッククラッド光ファイバはフッ素系樹脂で被覆を施した、外径0.5mmの心線です。

構造例



型名表示例

FJ-HPF200/230

ハードプラスチッククラッド光ファイバ型名
フッ素心線

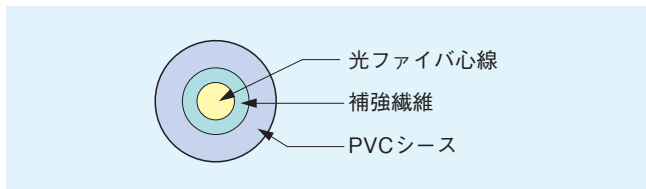
仕様

| 光ファイバ型名 | コア径 (μm) | クラッド径 (μm) | 伝送損失 (dB/km) | 伝送帯域 (MHz・km) | NA (参考) | 標準外径 (mm) | 概算質量 (kg/km) | 許容曲げ半径 (mm) |
|------------|----------|------------|--------------|---------------|---------|-----------|--------------|-------------|
| HPF200/230 | 200 | 230 | 7 | 10 | 0.37 | 0.5 | 0.3 | 50 |

単心コード

光ファイバ心線に補強繊維を縦添えし、PVCシースを施したコードです。

構造例



型名表示例

TK-HPF200/230

ハードプラスチッククラッド光ファイバ型名
単心コード

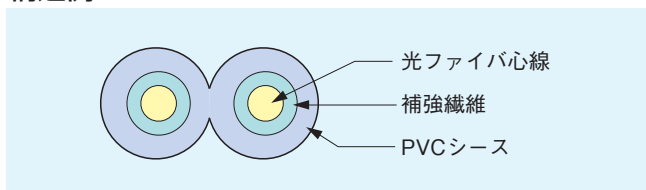
仕様

| 型名 | 標準外径 (mm) | 概算質量 (kg/km) | 許容張力 (N) | 許容曲げ半径 (mm) |
|---------------|-----------|--------------|----------|-------------|
| TK-HPF200/230 | 2.2 | 4 | 80 | 50 |

2心コード

単心コードを2条横並びにした構造で、それぞれのコードは容易に分離でき、コネクタの取り付けも簡単です。

構造例



型名表示例

DK-HPF200/230

ハードプラスチッククラッド光ファイバ型名
2心コード

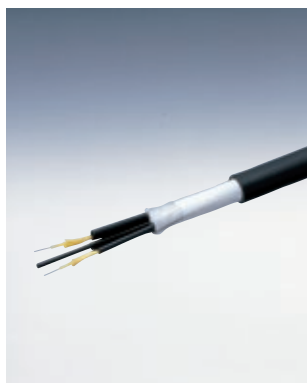
仕様

| 型名 | 標準外径 (mm) | 概算質量 (kg/km) | 許容張力 (N) | 許容曲げ半径 (mm) |
|---------------|-----------|--------------|----------|-------------|
| DK-HPF200/230 | 2.2×4.4 | 8 | 160 | 50 |

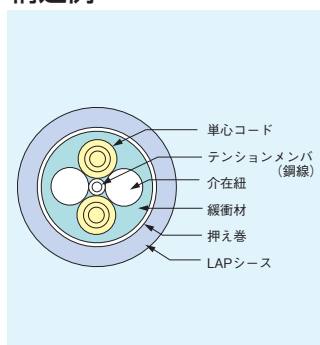
コード集合型ケーブル

メタリックタイプ

テンションメンバに鋼線を使用し外被にLAPシースを施したケーブルです。機械的特性に優れています。

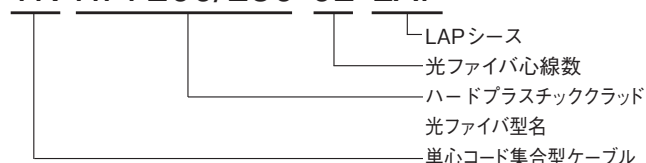


構造例



型名表示例

TK-HPF200/230-02-LAP



仕様

| | HPF200/230 |
|--------------|------------|
| 心数 | 1~4 |
| 標準外径 (mm) | 11 |
| 概算質量 (kg/km) | 100 |
| 許容張力 (N) | 310 |
| 許容曲げ半径 (mm) | 110 |

6心ケーブルについては別途ご相談ください。

適用コネクタ

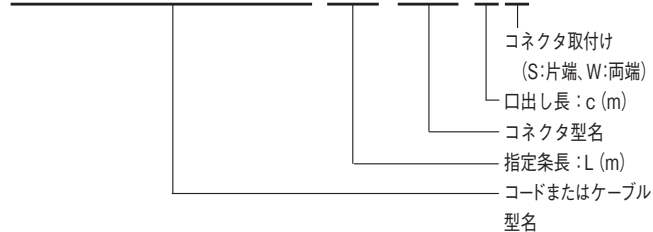
ショートリンク用光ファイバコード／ケーブルに取付け可能なコネクタです。



| コネクタ型名(適用規格) | 適用コード／ケーブル | 適用心線 |
|----------------------------|------------------------|------|
| KF07 (JIS C5976 F07形準拠) | 2心コード 集合型ケーブル(2、4心) | HPF |

型名表示例

TK-HPF200/230-02-LAP-□M+KF07-□W

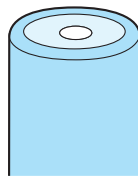


フェルールの研磨

光コネクタフェルール端面の研磨形状により、接続特性を向上させることができます。以下に各種研磨方法とその特長を示します。なお、光コネクタどうしを接続する際には、同一研磨の光コネクタを使用してください。異なった研磨の光コネクタを使用した場合には十分な特性を得られないことがあります。

平面研磨

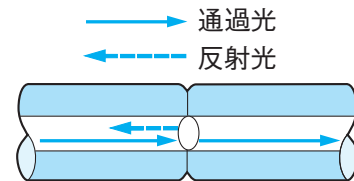
フェルール端面を平面（フラット）に研磨する方法ですが、光ファイバは凹面になっているため、フレネル反射があり接続損失も大きくなります。フェルール材質が金属の場合に多く用いられます。



端面形状

型名：K□□

└─ コネクタ形状

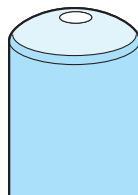


接続状態

PC (Physical Contact) 研磨

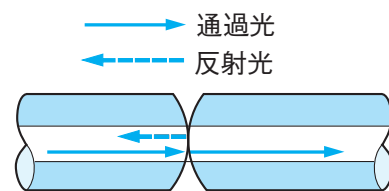
フェルール端面を球面に研磨する方法です。光ファイバ端面どうしがPC接続され、接続損失が小さく安定した接続ができます。特殊な研磨を行なうことで、さらなる高反射減衰量を得ることができます。

- PC研磨 (≥25dB) 型名：K□□P
- AdPC研磨 (≥40dB) 型名：K□□SP
- UPC研磨 (≥50dB) 型名：K□□UP



端面形状

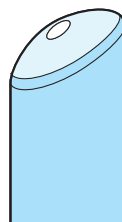
└─ コネクタ形状



接続状態

APC (Angled Physical Contact) 研磨

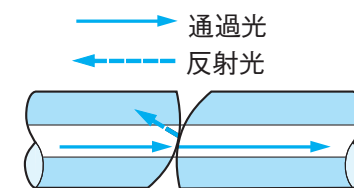
フェルール端面を斜め8°に球面研磨する方法です。反射光を光ファイバの外に反射させることで60dB以上の高反射減衰量が得られることから、アナログ映像伝送などに用いられます。接続損失はPC研磨と同等に小さくなります。



端面形状

型名：K□□AP

└─ コネクタ形状



接続状態

光ケーブルの端末保護

光ケーブルは布設を考慮して端末保護を行なっています。
 端末保護形態はケーブル長により異なります。

| 端末形態 | 引張端末なし | 引張端末あり |
|--------|-------------------|-----------------|
| コネクタなし | | |
| コネクタあり | <p>〈簡易端末保護〉※1</p> | <p>〈端末保護〉※2</p> |

※1 通線及び引張などの布設には適しません。

※2 ケーブル外径φ15mm以上の場合は、保護用スリーブはφ50mmとなります。

光コネクタアッセンプリの総合損失

光総合損失は、光ファイバコード・ケーブル損失と光コネクタ接続損失が影響します。
 光コネクタ付コード・ケーブルでは、総合損失として規定しています。

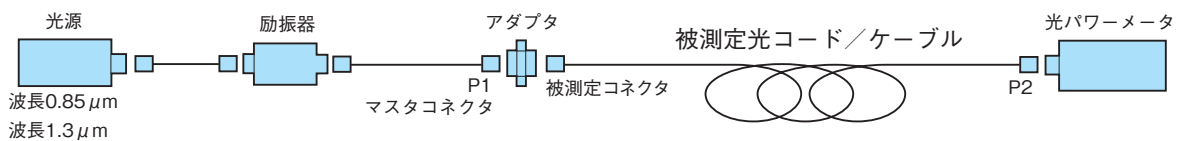
$$\text{総合損失 (dB)} = \text{光コネクタ接続損失 (dB)} + \text{光ファイバコード・ケーブル損失 (dB)}$$

光コネクタ接続損失は各シリーズの特性表を参照してください。

光ファイバコード・ケーブル損失は光ファイバ心線の仕様を参照してください。

■総合損失の測定方法は以下のとおりです。

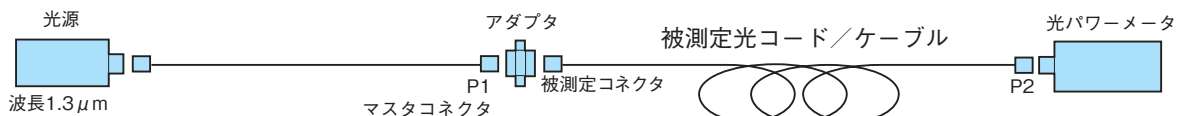
マルチモード (GI) 型コード・ケーブルの総合損失



$$\text{総合損失 (dB)} = P1 \text{ (dBm)} - P2 \text{ (dBm)}$$

(マルチモードファイバの損失測定は必ず励振器を入れて測定してください。)

シングルモード (SM) 型コード・ケーブルの総合損失



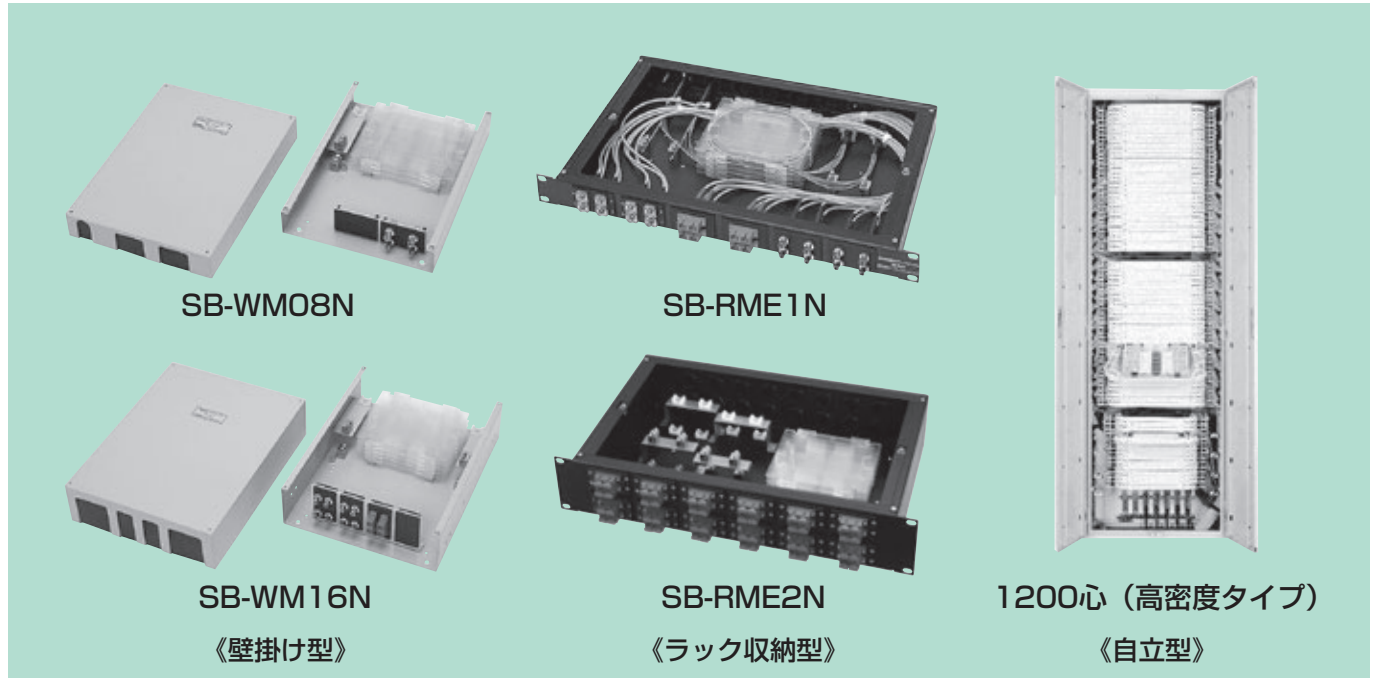
$$\text{総合損失 (dB)} = P1 \text{ (dBm)} - P2 \text{ (dBm)}$$

第3章 光ケーブル接続材料 ・布設工事機材

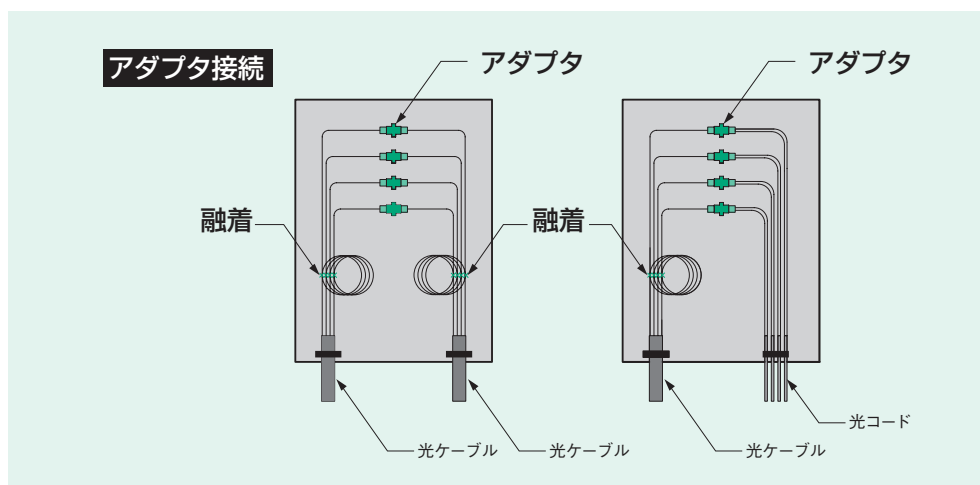
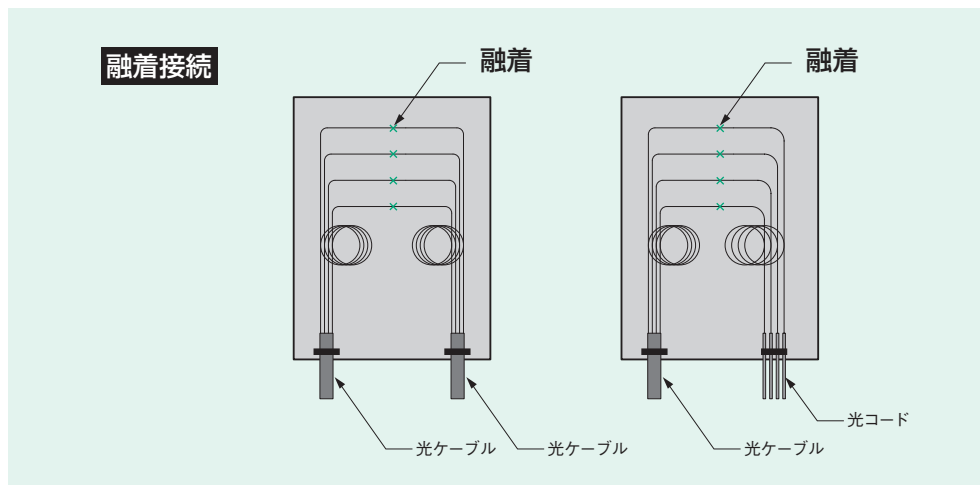
| | |
|--------------------------|----|
| 光スライスボックス・光成端架 | 46 |
| 型名の指定方法 | 47 |
| 光スライスボックス | |
| 壁掛け型（屋内） | 48 |
| ラック収納型（EIAラック） | 50 |
| FTTH用光接続箱 | |
| FTTH用光接続箱（屋外・宅内兼用） | 52 |
| 光成端架 | |
| 多心自立型 | 53 |
| 直線・分岐接続用クロージャ | 54 |
| クロージャ型名の指定方法 | 56 |

光スプライスボックス・光成端架

光ファイバケーブルと片端光コネクタ付単心コードを融着接続し、保護するための箱です。
設置位置・入出力数などに応じて、豊富なバリエーションを取り揃えております。



■使用例



光スプライスボックス・光成端架

型名の指定方法

■ 入出力光ファイバケーブル条数、心数、種類と出力コード本数、アダプタ個数により、以下よりお選びください。

| 設置位置 | 入出力ケーブル条数 | 出力形式 | 接続心線数 | アダプタ心数 | 適用ケーブル外径 (mm) | 型名 | 頁 |
|----------------------|-----------|--------------|-------|--------|---------------|---------------------|----|
| 壁掛け箱形 (屋内) | 1条 | 単心コード | 4 | - | 10~15 | SB-FS4-S | 48 |
| | 2条 | | 12 | | | SB-FS4/2-M | |
| | 2条 | アダプタ | 4~8 | 4~8 | 8~11 | SB-WM08N *2 | |
| | 4条 | | 4~16 | 4~16 | 8~18 | SB-WM16N *2 | |
| | 2条 | | 24 | 24 | 10~15 | SB-FS24/2-□□ *1 | |
| 壁掛けキャビネット型 (屋内) | 4条 (6条) | アダプタ | 12 | 12 | 19 (13) 以下 | K-SPJ-SA12-□□-A2 *1 | |
| | 8条 (12条) | | 24 | 24 | | K-SPJ-SA24-□□-A2 *1 | |
| | 16条 (24条) | | 48 | 48 | | K-SPJ-SA48-□□-A2 *1 | |
| | 8条 (12条) | | 60 | 60 | | K-SPJ-SA60-□□ *1 | |
| | | | 80 | 80 | | K-SPJ-SA80-□□ *1 | |
| | | | 100 | 100 | | K-SPJ-SA100-□□ *1 | |
| | | | 120 | 120 | | K-SPJ-SA120-□□ *1 | |
| ラック収納型 (EIAラック) (屋内) | 4条 | アダプタ (前面出力) | 4~24 | 4~24 | 8~18 | SB-RME1N *2 | 50 |
| | 8条 | | 4~48 | 4~48 | | SB-RME2N *2 | |
| | 4条 | | 4~72 | 4~72 | | SB-RME3N *2 | |
| 自立型 (屋内) | 7条 | 単心コード (ケーブル) | 100 | 100 | 22以下 | 標準タイプ100心 *3 | 53 |
| | | | 200 | 200 | | 標準タイプ200心 *3 | |
| | | | 300 | 300 | | 標準タイプ300心 *3 | |
| | | | 400 | 400 | | 標準タイプ400心 *3 | |
| | | | 500 | 500 | | 標準タイプ500心 *3 | |
| | | | 600 | 600 | | 高密度タイプ600心 *3 | |
| | | | 800 | 800 | | 高密度タイプ800心 *3 | |
| | | | 1000 | 1000 | | 高密度タイプ1000心 *3 | |
| | | | 1200 | 1200 | | 高密度タイプ1200心 *3 | |

上記以外についても個別に対応いたしますので、お問い合わせください。

*1: □□はアダプタ種類が入ります。

*2: アダプタ種類、個数により組合せが異なります。下記によりご指定ください。

*3: 仕様については個別対応となります。

SB - WM□□ - □□ □ - □□ □ - □□ □ - □□ - NN

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪

①: スプライスボックスの総称

②: 設置場所; WM...壁掛け型、RME...EIAラック収納型

③: スプライスボックスの種類; 08...壁掛け8心用、16...壁掛け16心用、
1...ラック1U用、2...ラック2U用

④⑥⑧: アダプタ種類 (取付順); SC、FC、ST

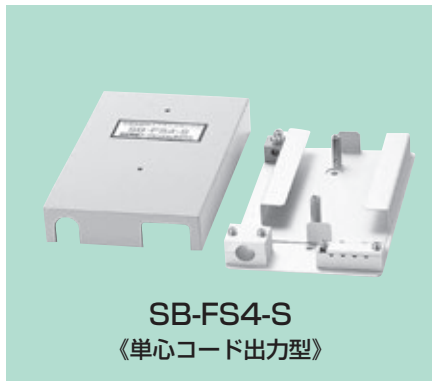
⑤⑦⑨: アダプタプラグ取付数; 1~2 (08型)、1~4 (16型)

⑩: 心線種類; NJ...単心線、TP...4心テープ心線

⑪: NN; アダプタにナンバリングなし
記載なし; アダプタにナンバリングあり

光プライスボックス

壁掛け型 (屋内)



箱型 (単心コード出力型)

小型プライスボックスです。

| 型名 | 外形寸法 W×H×D (mm) | 入出力ケーブル本数 (条) | 出力コード本数 (本) |
|-------------|-----------------|---------------|-------------|
| SB-FS4-S | 100×160×25 | 1 | 4 |
| SB-FS4/2-M | 150×200×25 | 2 | 4 |
| SB-FS12/2-M | 150×200×25 | 2 | 12 |

箱型 (アダプタ出力型)

アダプタ出力型プライスボックスの特長

- 光アダプタ部を4個単位のユニットにし、必要心線数に応じて着脱可能です。
- SC、FC、ST形光アダプタを4個単位で混在させて取付可能です。
- ケーブルクランプ、テンションメンバークランプの取付位置が簡単に変更でき、接続形態が柔軟に対応可能です。
- 単心線、4心テープ心線のいずれかの接続が可能です。
- アダプタプラグ以外の部分には、ブランクプラグを取り付けられるため、将来の増設に対応できます。

| 型名 | 外形寸法 W×H×D (mm) | 入出力ケーブル本数(条) | アダプタ数 (心) | 対応アダプタ |
|------------------|-----------------|--------------|-----------|----------|
| SB-WM08N-□□-△△ * | 200×270× 40 | 2 | 8 | SC、FC、ST |
| SB-WM16N-□□-△△ * | 230×300× 70 | 4 | 16 | SC、FC、ST |

*：型名の□□はアダプタ種類が入ります。

型名の△△は接続方法（単心接続：NJ、テープ心線：TP）が入ります。

キャビネット型

キャビネット型プライスボックスの特長

- 高密度タイプは200心(4心テープ)まで対応可能です。詳細については、お問い合わせください。
- 高密度タイプの、融着、アダプタ部は、引出し式を採用しています。またユニットは樹脂のため軽量です。
- 従来品と比較して小型なので、狭いスペースに設置が可能です。
- SCA（SC形アダプタ斜め研磨用）、LC形光アダプタに対応しています。
- ケーブルクランプでクランプできないサイズのケーブルは、結束バンドにより固定が可能です。

| 型名 | 外形寸法 W×H×D (mm) | 入出力ケーブル本数(条) | アダプタ数 (心) | 対応アダプタ | |
|--------|-----------------------|--------------|-----------|--------|--------------|
| 標準タイプ | K-SPJ-SA12-□□-A2-△△ * | 400×500×120 | 24 | 12 | SC、SCA、FC、LC |
| | K-SPJ-SA24-□□-A2-△△ * | 400×500×120 | 24 | 24 | SC、SCA、FC、LC |
| | K-SPJ-SA48-□□-A2-△△ * | 500×700×120 | 24 | 48 | SC、SCA、FC、LC |
| 高密度タイプ | K-SPJ-SA60-□□-△△ * | 500×700×200 | 28 | 60 | SC、SCA、LC |
| | K-SPJ-SA80-□□-△△ * | 500×700×200 | 28 | 80 | SC、SCA、LC |
| | K-SPJ-SA100-□□-△△ * | 500×800×200 | 28 | 100 | SC、SCA、LC |
| | K-SPJ-SA120-□□-△△ * | 500×800×200 | 28 | 120 | SC、SCA、LC |

*：型名の□□はアダプタ種類が入ります。

型名の△△は接続方法（単心接続：NJ、テープ心線：TP）が入ります。

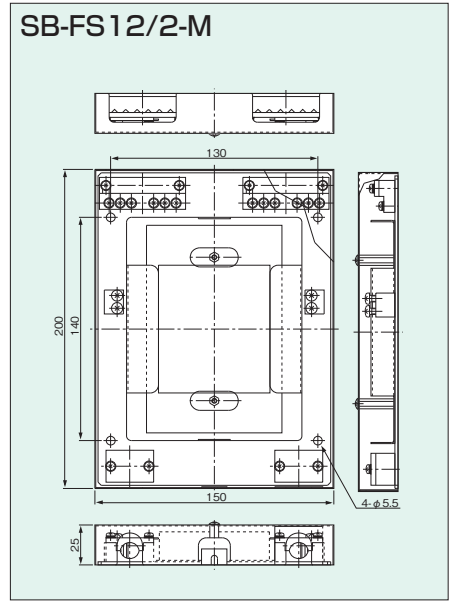
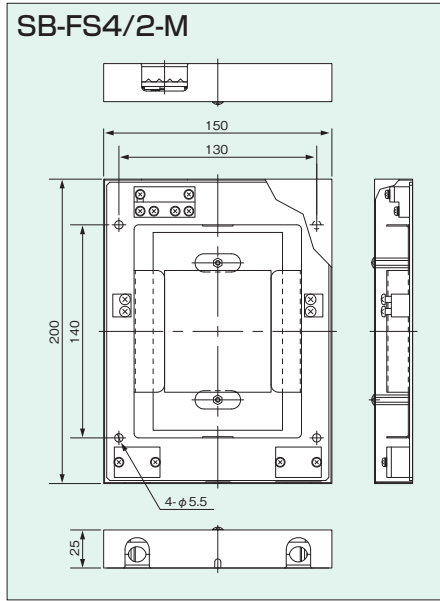
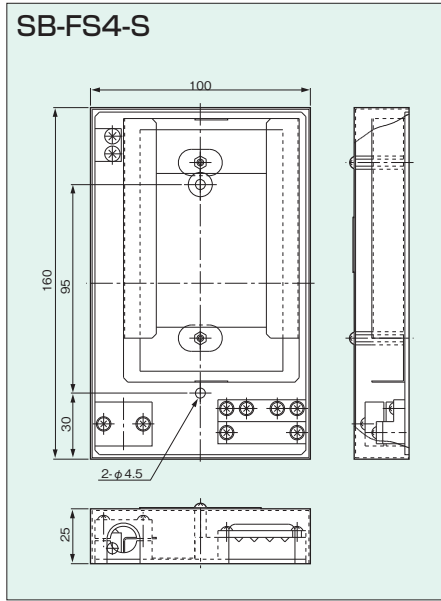
標準タイプA2：ケーブル上下入線型です。他 A1：ケーブル下入線型（外形寸法：小）もあります。

上記の仕様は一例です。上記以外については、お問い合わせください。

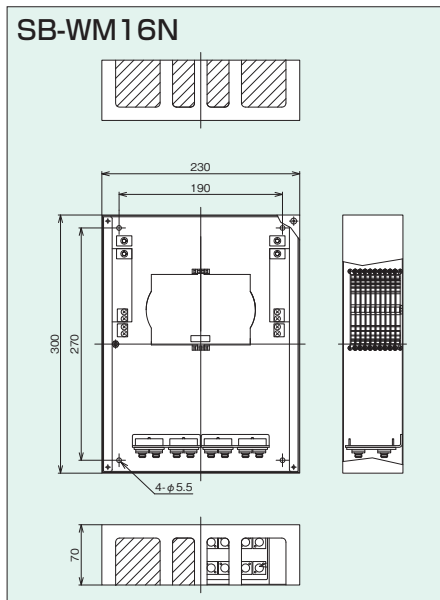
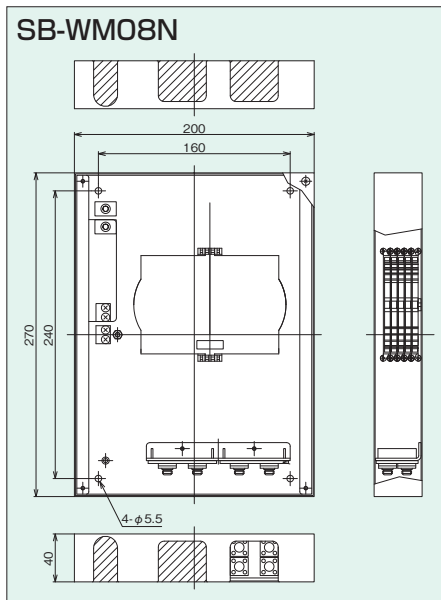
光スプライスボックス

構造図

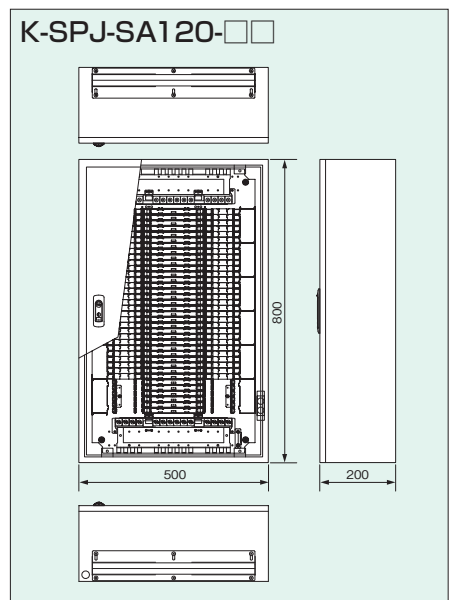
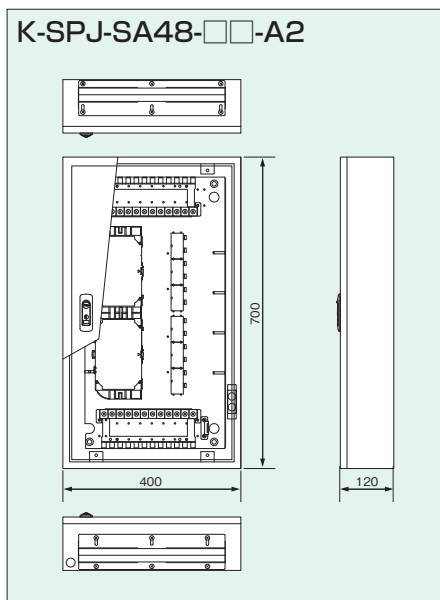
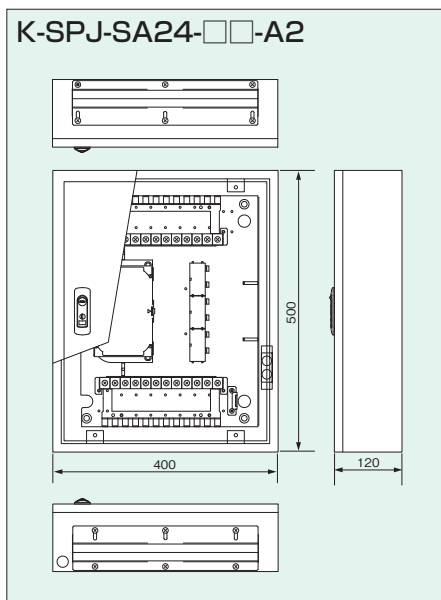
単心コード出力型



アダプタ出力型



キャビネット型



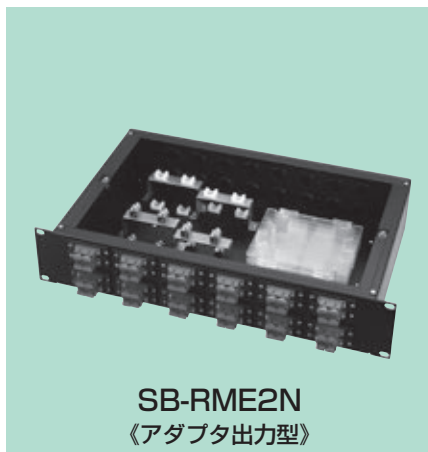
*A1：ケーブル下入線型（外形寸法：小）

光スプライスボックス

ラック収納型 (EIA ラック)



SB-RME1N
《アダプタ出力型》



SB-RME2N
《アダプタ出力型》

アダプタ出力型

特長

- 光アダプタ部を4個単位のユニットにし、必要心線数に応じて着脱可能です。
- SC、FC、ST形光アダプタを4個単位で混在させて取付可能です。
- ケーブルクランプ、テンションメンバクランプの取付位置が簡単に変更でき、接続形態が柔軟に対応できます。
- 単心線、4心テープ心線のいずれかの接続が可能です。
- 1U当りのコネクタ実装密度を上げ、省スペースとなっています。(1U…24心、2U…48心、3U…72心)
- 2U…100心の高密度タイプをご希望の場合は、お問い合わせください。
- 本体上蓋がワンタッチで固定でき、作業性が向上しています。
- アダプタプラグを付けない部分には、ブランクプラグを取り付けています。将来の増設に対応できます。

前面出力 (RMEシリーズ)

| 型名 | 外形寸法 W×H×D (mm) | 高さ | 入出力ケーブル本数(条) | 最大アダプタ数(心) | 対応アダプタ |
|------------------|-----------------|----|--------------|------------|----------|
| SB-RME1N-□□-△△ * | 482.6× 44×270 | 1U | 4 | 24 | SC、FC、ST |
| SB-RME2N-□□-△△ * | 482.6× 88×270 | 2U | 8 | 48 | SC、FC、ST |
| SB-RME3N-□□-△△ * | 482.6×132×270 | 3U | 8 | 72 | SC、FC、ST |

塗装色は黒色(マンセルN1.5半ツヤ)です。

*：型名の□□はアダプタ種類が入ります。

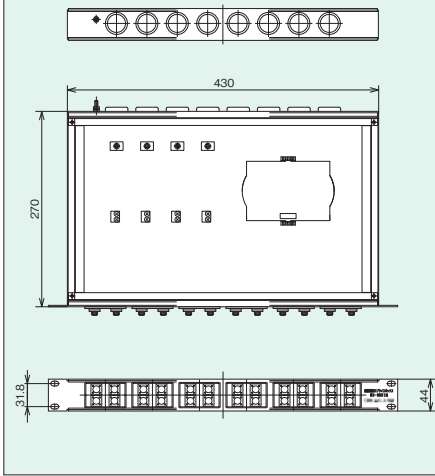
型名の△△は接続方法(単心接続：NJ、テープ心線：TP)が入ります。

JISラックについては、お問い合わせください。

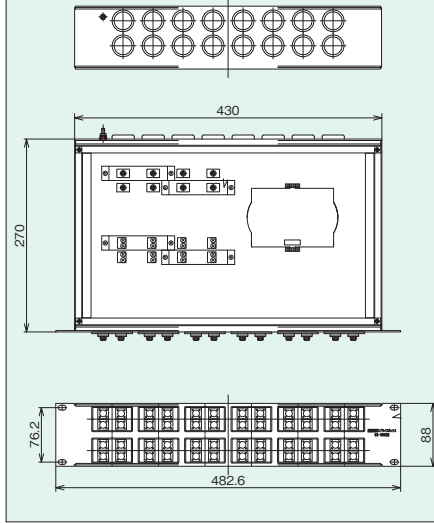
光プライスボックス

構造図 前面出力型

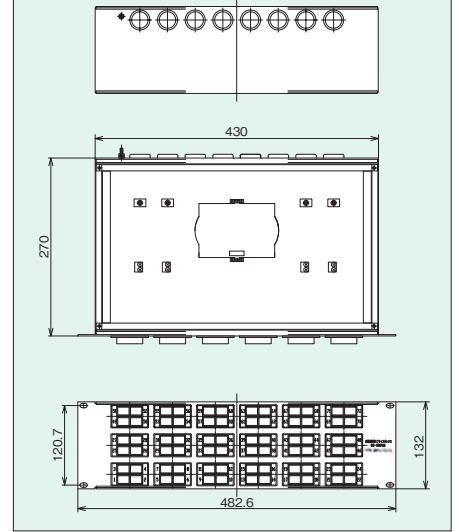
SB-RME1N-□□-△△



SB-RME2N-□□-△△



SB-RME3N-□□-△△



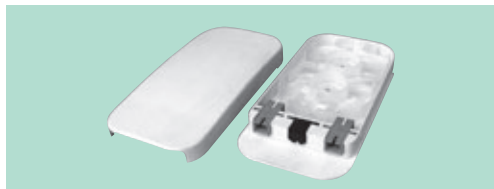
FTTH用光接続箱

■ 建屋壁面や宅内の柱等に設置し、ドロップ光ケーブルと構内光ケーブル用の接続箱として使用します。

FTTH用光接続箱 (屋外・宅内兼用)

屋外での使用を想定し、飛沫に対する保護、特性を有します。
SCアダプタを2個まで取り付けられます。

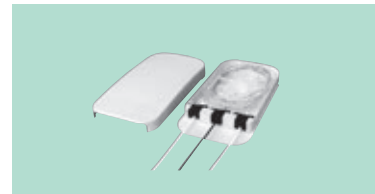
IE-MON (アダプタ付は IE-MON-SC)



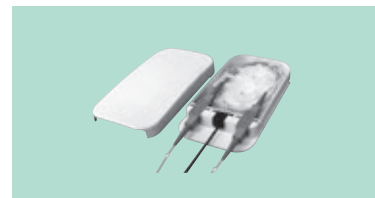
| 項目 | 仕様 |
|----------|--------------|
| 寸法 (mm) | 166L×84W×26D |
| 接続収納数 | 最大4接続 |
| ケーブル挿入本数 | 3条 |



使用例1:ドロップ光ケーブルと構内光ケーブル接続



使用例2:ドロップ光ケーブル分岐接続



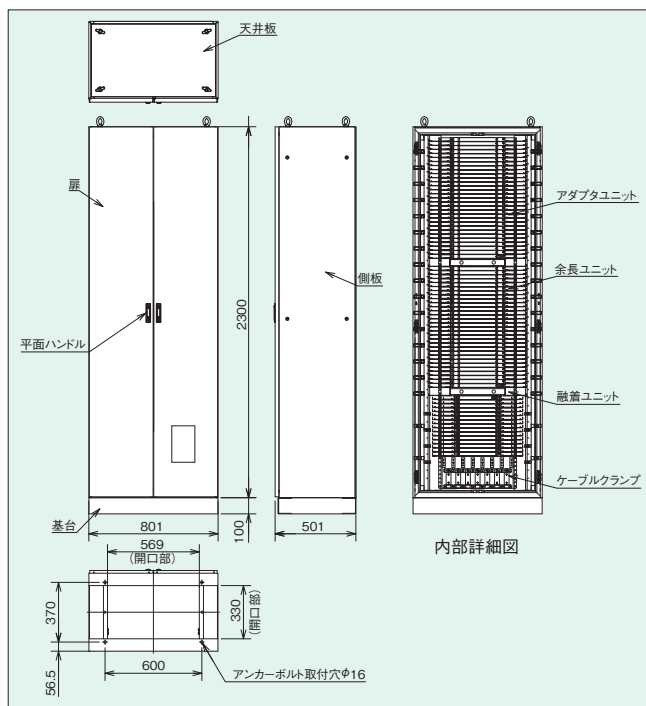
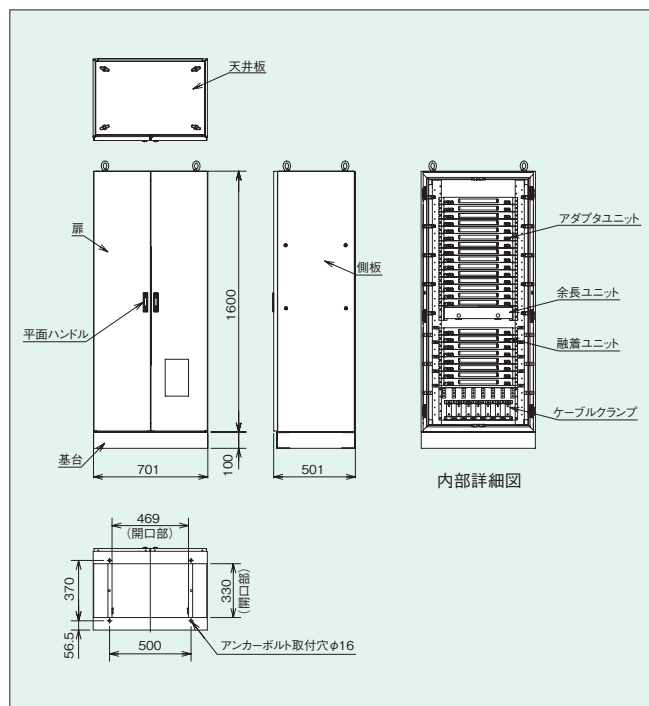
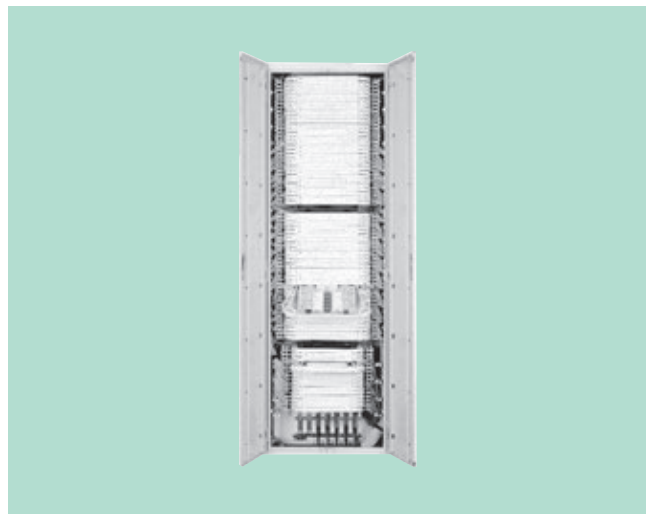
使用例3:SCコネクタと接続(宅内用)

多心自立型

300心(標準タイプ)



1200心(高密度タイプ)



仕様

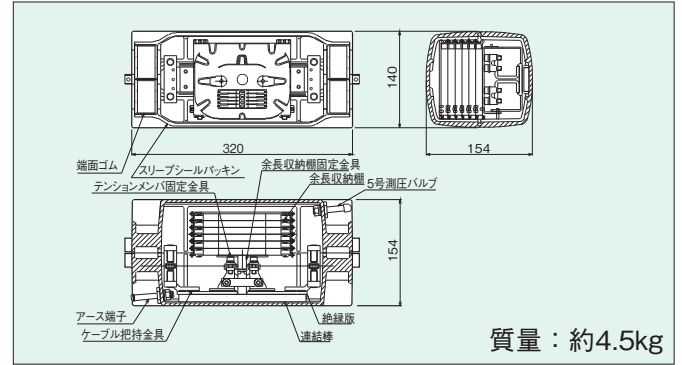
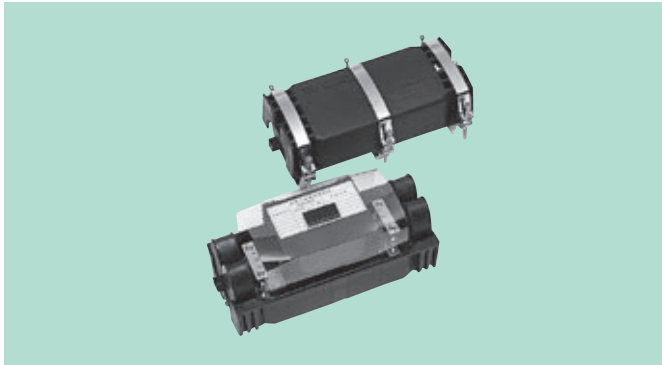
| | 標準タイプ | | | | | 高密度タイプ | | | |
|--------------|-----------|------|------|------|------|--------|-----|------|------|
| | 融着接続心数 | 100 | 200 | 300 | 400 | 500 | 600 | 800 | 1000 |
| コネクタ接続心数 | 100 | 200 | 300 | 400 | 500 | 600 | 800 | 1000 | 1200 |
| 対応アダプタ | SC形、FC形 | | | | | | | | |
| 入出力ケーブル条数(本) | 7 | | | | | | | | |
| 適用ケーブル外径(mm) | 最大22 | | | | | | | | |
| 外形寸法 | 幅 W (mm) | 701 | | | | 801 | | | |
| | 高さ H (mm) | 1000 | 1600 | 2300 | 1800 | 2300 | | | |
| | 奥行 D (mm) | 501 | | | | | | | |

※上記以外の心数についても個別に対応いたしますので、お問い合わせください。
 ※標準は4心テープ心線用です。他のテープ心線または、単心を使用の場合は接続可能心線が変わりますので、お問い合わせください。
 ※下部からの入出線を標準としています。上部からの入出線の場合は、お問い合わせください。
 ※ご注意：地震時に転倒の恐れがあります。所定アンカーボルト以外にも天井面、壁面等に、転倒防止の処理を必ず行ってください。

直線・分岐接続用クロージャ

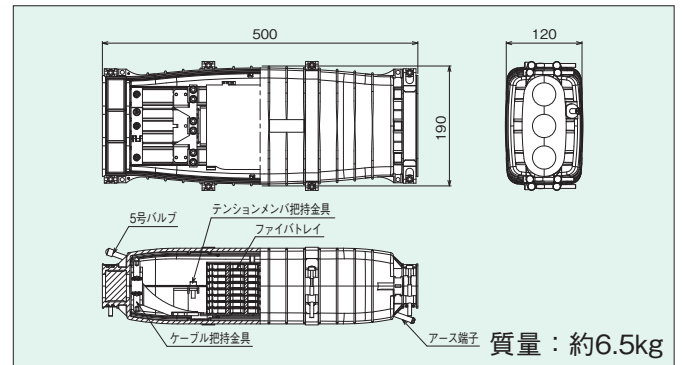
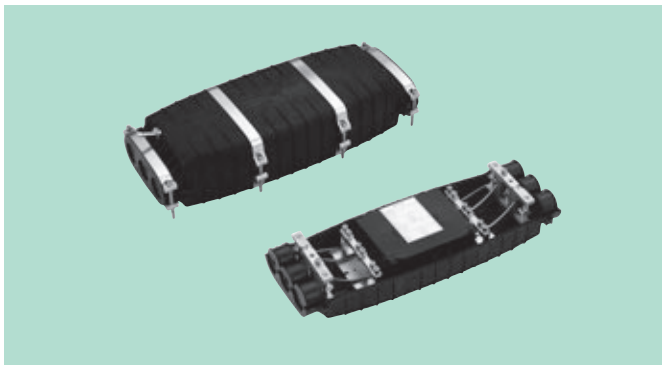
KHMC-5：ケーブル4条用。(KHMC53は、ケーブル6条にも対応可能)
小型、軽量。ハンドホールに最適。

4心テープで240心接続



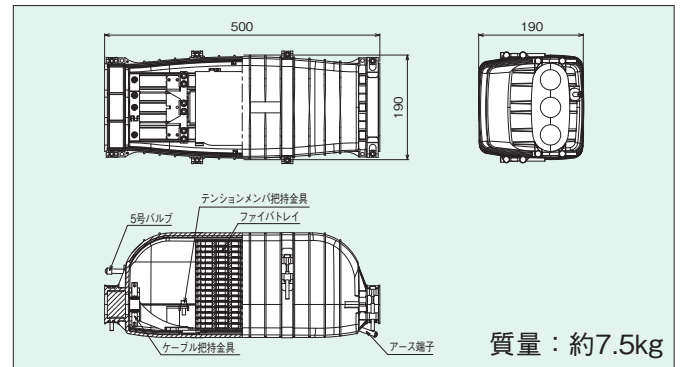
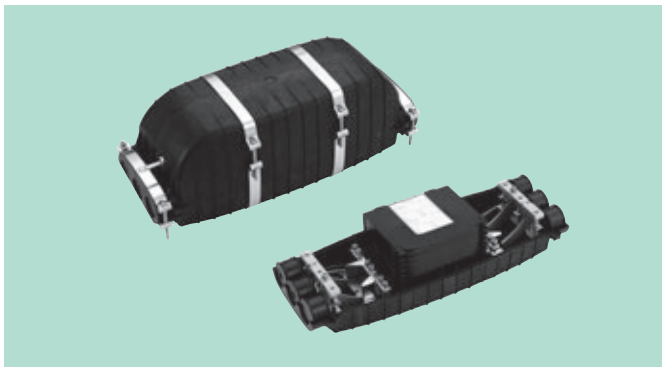
KHMC-8：ケーブル6条用。多心線対応。
KHMC8Mは、メタル複合にも対応。

4心テープで320心接続



KHMC-9：ケーブル6条用。
多心線対応。

8心テープで1280心接続



クロージャオプション

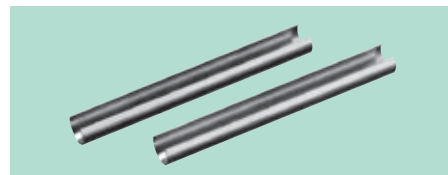
浸水センサ



クロージャの浸水を検知するセンサです。検知原理は、浸水が発生するとセンサの吸水材が膨張して光ファイバに曲げを与え損失が増加する機構を利用しています。浸水センサに浸水検知用ファイバ(SM)を挟み込みます。浸水センサは、クロージャ内側(下部)に収納します。浸水が発生すると24時間以内に、浸水検知用ファイバの損失が3dB以上増加します。

※テープ心線のみ対応。

FRPテンションメンバ補強スリーブ



ノンメタリックケーブルのFRPテンションメンバの補強スリーブです。

| 部品名 | 備考 |
|--------------|-------------------|
| FRP補強スリーブ3.5 | 内径3.5mm 長さ20mm |
| FRP補強スリーブ4.5 | 内径4.5mm 長さ20mm |

熱収縮補強体



KP-04T
単心線、2心、4心テープ心線用
(L = 40mm)

直線・分岐接続用クロージャ

光ファイバケーブルを直線／分岐接続し、保護するためのものです。高度の気密性・防水性を有しており、架空、地下(ハンドホール等)などで使用できます。

仕様 (1)

| 名称 | | 型名 | 用途 | 長さ×幅×高さ L×W×H (mm) | 概算 質量 (kg) | 入出力 ケーブル 条数 | 適用ケーブル外径 (mm) |
|--------|-----------------|--------|-------------|-----------------------|------------------|-------------------|-----------------------|
| KHMC-5 | 標準タイプ | KHMC5 | 地下用 ／架空用 | 320×140×154 | 4.5 | 4 | 7~23 |
| | たぐり寄せ (Type2) | KHMC52 | | | | 6 | 1条入線部：7~23、2条入線部：7~12 |
| | 片側3条タイプ (Type3) | KHMC53 | | | | | |
| KHMC-8 | 標準タイプ (Type1) | KHMC81 | 地下用 ／架空用 | 500×190×120 | 6.5 | 6 | 7~30 |
| | たぐり寄せ (Type2) | KHMC82 | | | | | |
| KHMC-9 | 標準タイプ (Type1) | KHMC91 | 地下用 ／架空用 | 500×190×190 | 7.5 | 6 | 7~30 |
| | たぐり寄せ (Type2) | KHMC92 | | | | | |

仕様 (2)

| 名称 | 型名 | トレイ 枚数 | ／ 収納 接続 数 トレイ | 収納接続数 | | | | 通過心線対応 トレイ枚数 | |
|--------|-----------------|-----------|---------------------------|--------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------|----|
| | | | | 単 心 | 2 心 テ ー プ | 4 心 テ ー プ | 8 心 テ ー プ | | |
| KHMC-5 | 標準タイプ | KHMC5 | 6 | 10 | 60 | 120 | 240 | — | — |
| | たぐり寄せ (Type2) | KHMC52 | 3 | 10 | 30 | 60 | 120 | — | 3 |
| | 片側3条タイプ (Type3) | KHMC53 | 3 | 10 | 30 | 60 | 120 | — | — |
| KHMC-8 | 標準タイプ (Type1) | KHMC81 | 8 | 10 | 80 | 160 | 320 | 640 | — |
| | たぐり寄せ (Type2) | KHMC82 | 5 | 10 | 50 | 100 | 200 | 400 | 1 |
| KHMC-9 | 標準タイプ (Type1) | KHMC91 | 15 | 10 | 150 | 300 | 600 | 1200 | — |
| | たぐり寄せ (Type2) | KHMC92 | 13 | 10 | 130 | 260 | 520 | 1040 | 10 |

クロージャの防水特性は、JIS C 0920 防水等級7級

直線・分岐接続用クロージャ

クロージャ型名の指定方法

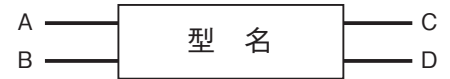
KHMC5シリーズ

型名 - □□ - □□ - □□ - □□ - □□ S - □□ T4 - AS - W

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨

- ①：クロージャ型名：KHMC5、KHMC52、KHMC53
- ②：A部ケーブル外径
- ③：B部ケーブル外径
KHMC53の場合：2条用（7～10mm）：TC
2条用（10～12mm）：TD
- ④：C部ケーブル外径
- ⑤：D部ケーブル外径
KHMC53の場合：2条用（7～10mm）：TC
2条用（10～12mm）：TD
- ⑥：A～Dケーブルの最大単心線数
- ⑦：A～Dケーブルの最大4心テープ枚数
- ⑧：架空支持金具が必要な時記入
- ⑨：浸水センサーが必要な時記入

接続形態（A～D：入出力ケーブル位置）



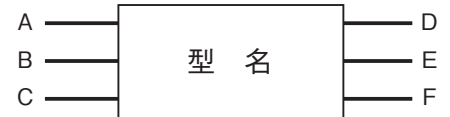
KHMC8、KHMC9シリーズ

型名 - □□ - □□ - □□ - □□ - □□ - □□ - □□ S - □□ T4 - □□ T8 - AS - W

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪ ⑫

- ①：クロージャ型名
- ②：A部ケーブル外径
- ③：B部ケーブル外径
- ④：C部ケーブル外径
- ⑤：D部ケーブル外径
- ⑥：E部ケーブル外径
- ⑦：F部ケーブル外径
- ⑧：A～Fケーブルの最大単心線数
- ⑨：A～Fケーブルの最大4心テープ枚数
- ⑩：A～Fケーブルの最大8心テープ枚数
- ⑪：架空支持金具が必要な時記入
- ⑫：浸水センサーが必要な時記入

接続形態（A～F：入出力ケーブル位置）



再接続材

KHMC□ - RJM

① ②

- ①：クロージャ種類を指定：GMC、SMC、KHMC□
KHMC□ □：KHMCシリーズ“5、8、9”を指定
- ②：再接続材料を表す。

後分岐接続材

KHMC□ - AJM - □ □□ - □□ S - □□ T4

① ② ③ ④ ⑤ ⑥

- ①：クロージャ種類を指定：GMC、SMC、KHMC□
KHMC□ □：KHMCシリーズ“5、53、8、9”を指定
 - ②：後分岐接続材料を表す。
 - ③：ケーブル入力位置
 - ④：追加ケーブル外径（mm）
 - ⑤：追加ケーブル単心線数
 - ⑥：追加ケーブルの4心テープ枚数
- ※ケーブル入力位置が複数の場合は 上記「-③④」部分を繰返し記載ください。

Creating for the Future

SWCC株式会社

電線・ケーブル、電力機器部品、巻線、光ファイバケーブル、情報機器用ローラ、免震・制振材、防振ゴム等の製造販売

SFCC株式会社

建設・電販市場向け各種電線・ケーブルおよびその付属品、関連資材類の製造（アルミ導体製品を除く）ならびに販売

富士電線株式会社

消防用電線、LANケーブル、通信ケーブルの製造販売

株式会社アクシオ

ICTソリューション（ネットワーク構築、セキュリティ、システム開発・保守運用等）

株式会社SDS

電線・ケーブル、付属品、ワイヤハーネス、防振材等の販売

株式会社ロジス・ワークス

貨物自動車運送、倉庫管理、出荷および配送、電線用ドラム等の製造販売ならびに電線・ケーブルの解体加工

昭光機器工業株式会社

電線・ケーブル用付属品および配電用機器の製造販売

株式会社昭和サイエンス

精密除振装置、防振材、制振材の製造販売および除振・防振関連工事

株式会社エステック

電気工事等の設計・施工・監理

株式会社ACW-DEEP

映像制作及び映像制作に関するコンサルティング、映像製作機材の輸入・販売・保守

SWCC株式会社

通信・産業用デバイス事業セグメント
通信・デバイス営業部

〒210-0024 川崎市川崎区日進町1-14 (JMF ビル川崎 01) ☎(044) 223-0537

営業本部 関西支店
営業本部 中部支店
営業本部 北日本支店
営業本部 西日本支店

〒530-0004 大阪市北区堂島浜1-4-16 (アクア堂島西館)
〒460-0003 名古屋市中区錦2-14-21 (円山ニッセイビル14F)
〒980-0811 仙台市青葉区一番町3-3-6 (星和仙台ビル)
〒810-0004 福岡市中央区渡辺通3-6-11 (福岡フコク生命ビル9F)

☎(06) 6345-1151
☎(052) 218-6011
☎(022) 222-3322
☎(092) 712-8641



www.swcc.co.jp



注意

本製品は、仕様書などをよくお読みのうえ、正しくお使いください。

取扱代理店

- 価格・納期等は弊社営業または代理店までお問合せください。
- 当カタログに記載された仕様・外觀の一部を予告なしに変更することがあります。
- 詳細は別途仕様書・図面等でご確認ください。

CAT. NO. 30-88-22 24.03K