

光クロージャ

光クロージャ	製品選定と注意事項
	FMCO-V3 シリーズ
	FMCO-AO シリーズ
	架空用クロージャ FMCO-2AO
	少心架空用後分岐クロージャ FMCO-AS シリーズ
	FBCO-DRP(ドロップ接続収容ケース)
	FBCO-POI
	FMCO-HHS
	情報 Box 用小型クロージャ
	FMCO-TN シリーズ
	FMCO-TLA-2000 シリーズ
	オプションケーブルキット
多心防水コネクタシリーズ	
技術資料	光成端箱・光クロージャの防塵防水性能
	地中・架空用クロージャ”FMCO-CB”と”FMCO-FB”の見分け方
	光クロージャの選定方法





光クロージャの選定方法

■ 直線接続、中間後分岐接続、ドロップケーブルによる加入者宅への引き落とし対応、コネクタアダプタ実装、さらにはスプリッタ実装可能タイプなどのクロージャをご用意しており、FTTHネットワークの経済的構築のため、さまざまな配線形態にお応えします。

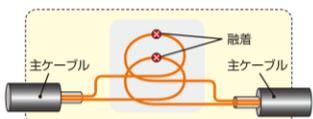
■ クロージャの選定は、以下の項目を参考にお選びください。

- ① 接続形態の確認
 - ・直線
 - ・分岐接続
 - ・スロット切断型中間後分岐接続
 - ・スロット無切断型中間後分岐接続(片側分岐)
 - ・スロット無切断型中間後分岐接続(両側分岐)
- ② 設置環境の確認
架空もしくは地下
- ③ 接続心数、導入ケーブル本数の確認
 - ・何心テープで何心?
 - ・片側ケーブル何本?
- ④ ドロップケーブル、スプリッタモジュールなどの必要性の確認

接続形態について ①

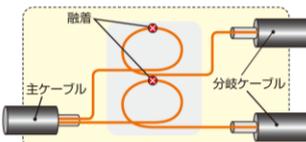
■ クロージャにはいくつかの接続形態があります。用途に合わせてお選びいただくことで、安価で柔軟性のある線路を構築することができます。

■ 直線接続

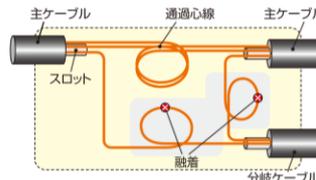


ケーブル端末同士の直線接続または分岐ケーブルと接続します。

■ 分岐接続



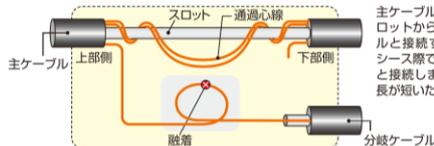
■ スロット切断型中間後分岐接続



ケーブルのスロットのみを切断し、光ファイバ心線は切断せずに通過心線収納トレイに収納し、必要な心数のみを分岐ケーブルと接続します。

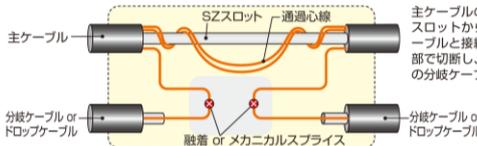
■ スロット無切断型中間後分岐接続 (SZ 折りケーブル使用)

片側分岐



主ケーブルの光ファイバ心線をスロットから取り出し、分岐ケーブルと接続する心線のみ下部側のシース層で切断し、分岐ケーブルと接続します。(下部側心線は余長が短いため使用できません)

両側分岐



主ケーブルの光ファイバ心線をスロットから取り出し、分岐ケーブルと接続する心線のみ中央部で切断し、上部、下部の両方の分岐ケーブルと接続します。

クロージャ選定表 ②③④

型番	② 設置場所	③ 適用ケーブル		③ 融着収納心数					① 接続形態				④ スプリッタ搭載(★)	④ 浸水センサ取付		
		③ ケーブル導入数	④ ドロップケーブル導入数	単心 (0.25mm)	2心 テープ	4心 テープ	8心 テープ	コネクタ接続	直線・分岐接続	スロット切断型中間後分岐 (通過心線数)	スロット無切断型中間後分岐 片側分岐	スロット無切断型中間後分岐 両側分岐				
FMCO-V3	架空	6	32	48	96	200	500▲		●			●	●			
FMCO-V3-T5		6	32	120	200	400	1000▲		●			●	●			
FMCO-V3-SC		6	32	24	48	96	-	SC:16	●			●	●			
FMCO-V3/CPL[XX]		6	32	48	96	192	-		●			●	●			
FMCO-AO/HA10		6	○32	50	200	400	-		●						○	
FMCO-AO/HA9/OA		6	○32	45	180	360	-		●		●(200)					
FMCO-AO/HA8		6	○32	40	160	320	-		●			●			○	
FMCO-AO-SC		4	○16	10	40	80	-	SC:32	●							
FMCO-AO-LC		4	○16	30	120	240	-	LC:32	●							
FMCO-AO/HA9/OA/CPL[XX]		6	○32	45	180	360	-		●		●(200)				●	
FMCO-2A0		6	○32	100	200	400	800		●						○	
FMCO-2A0/HD8/OA		6	○32	80	160	320	640		●		●(1000)					
FMCO-2A0/HD8		6	○32	80	160	320	640		●			●			○	
FMCO-2A0/HD7/OA/CPL[XX]		6	○32	70	140	280	560		●		●(1000)				●	
FMCO-AS		2	8	8	16	24	-		●				●			
FMCO-AS-CPL[8]		2	8	8	16	24	-		●				●		●	
FBCO-DRP		-	2	1◆	1◆	-	-	SC:1								
FBCO-POI		-	8	-	-	-	-	SC:8※	●							
FMCO-HHS/BL5		架空 地下	8		100	160	200	-		●					○	●
FMCO-HHS/OA			8		100	160	200	-		●		●(300)			○	●
FMCO-HHS/BL5/DW	8		16	100	160	200	-		●					○	●	
FMCO-HHS/OA/BL5/DW	8		16	100	160	200	-		●		●(300)			○	●	
FMCO-FB	4			72	96	120	-		●						●	
FMCO-FB/OA	4			36	24	60	-		●		●(100)				●	
FMCO-FB3	6			100	160	200	-		●						●	
FMCO-FB3/OA	6			40	64	80	-		●		●(200)				●	
FMCO-HB3	6			150	300	600	1200		●						●	
FMCO-HB3/OA	6			70	160	320	640		●		●(1000)				●	
FMCO-TN-HA-CK21	地中	6		-	-	1680	3360		●							
FMCO-TN-HA-CK10/OA		6		-	-	800	1600		●		●(2000)					
FMCO-TLA-2000		4		-	-	-	1000	2000		●						

●: 適用 ○: オプションにて対応 ★: 発注時にご指定ください。※: 融着には対応しません。SC コネクタ付きドロップが必要です。◆: ドロップ融着接続 ▲: SWR®のみ対応

架空クロージャを長くお使いいただくためのポイント

近年、地球温暖化による風水害の激甚化により、架空通信設備が晒される環境は、年々厳しくなっております。そのため、設備をより安全に長くご利用いただくために、定検をさせていただくことが重要です。特に、FTTH用架空クロージャのスリーブ(外側のカバー)には開閉時に可動するヒンジ部があり、この箇所はこれら環境変化による経年劣化れます。経年劣化の具合によっては、亀裂が生じる場合があります。

弊社は、この度、ヒンジ部がスリーブ全長に渡って裂けても落下しないように落下防止機能を備えた製品を追加ラインアップいたしました。

亀裂は落下しない程度大きさであっても、水の侵入や紫外線により、光ファイバの被覆材が劣化しますので、定期的に保守点検し、亀裂が確認されたら、お早目に交換し宜しくお願いいたします。



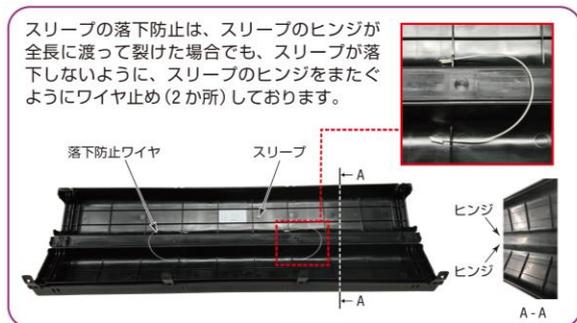
架空用光クロージャ

FMCO-V3 シリーズ

- FTTHのアクセス系設備構築に最適なクロージャです。
- 最新の SWR®&WTC®の光技術を利用した SWR®の光ケーブル用としてリニューアルしました。
- 高密度実装可能な SWR®を使用することで、8SWRで最大1000心収納可能です。
- スリーブ締付方式はラッチ方式を採用し、工具不要です。
- ケーブル導入口はクロメット材を採用し、ケーブル外径に応じたパッキンの選定が不要、再組立て材料が不要と保守性を考慮した設計です。
- PONシステム構築用として各種スプリッタ搭載型、ダークファイバを利用して自前設備構築にあたって、POI(相互接続)機能を有した各種クロージャを用意しております。
- 保守・更新用として交換用スリーブを用意しています。
- WTC®ケーブルでのTM無切断型中間後分岐接続にも対応します。詳細はお問い合わせ下さい。

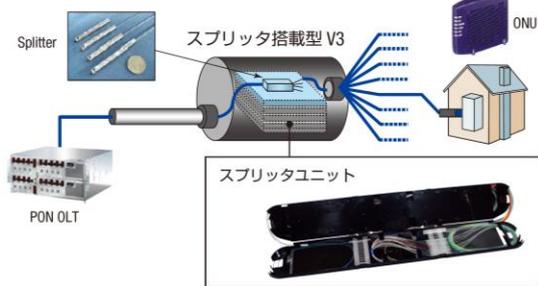
※ SWR®+WTC®は、Spider Web Ribbon® + Wrapping Tube Cable®の略で、ケーブルの細径・軽量化を図る上での必須の最新且つ未来志向型の Key Technology です。

項目	型番	FMCO-V3	FMCO-V3-T5
設置場所		架空	
接続形態		直線接続 または、スロット無切断中間後分岐(引き通しタイプ、 π 分岐) スロット切断中間後分岐(引き寄せタイプ)	
接続トレイ枚数		2枚	5枚
最大接続心数 ※単心も収納 可能です	4心テープ (間欠固定 テープ含む)	200心(25接続点/トレイ)	500心(25接続点/トレイ)
	8心間欠固定 テープ	400心(25接続点/トレイ)	1000心(25接続点/トレイ)
ケーブル 導入条数 (片側)	主ケーブル	1条 ※少心架空ケーブルご使用の場合は別途DケーブルアダプタBが必要です。	
	分岐ケーブル	2条 ※少心架空ケーブルご使用の場合は別途DケーブルアダプタBが必要です。	
	ドロップ ケーブル	16条 ※3.5×5.5mmサイズの少心架空ケーブルは導入本数の制約があります のでご注意ください。	
適用ケーブル 外径	主ケーブル	ϕ 9 ~ 22mm ※ WTCケーブルであれば、最大1000心まで導入可能です。	
	分岐ケーブル	ϕ 9 ~ 17mm ※ WTCケーブルであれば、最大640心まで導入可能です。	
	ドロップ ケーブル	1.8 ~ 3.5 × 3 ~ 5.5mm ※ 3.5 × 5.5mmサイズの少心架空ケーブルは導入本数の制約があります のでご注意ください。	
保護等級		IPX4 (JIS C 0920)	
寸法		H115 × W115 × L858 mm	
質量		約 3kg	

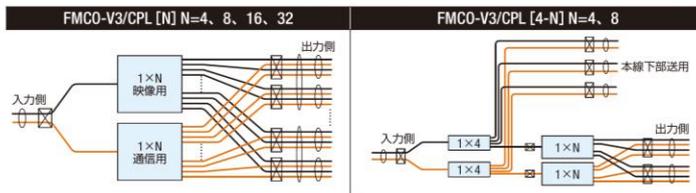
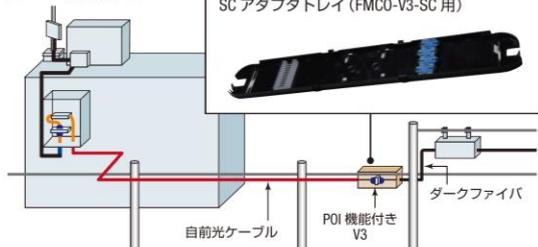


オプション機能例

■ スプリッタ搭載型 V3 (PON システム等用)



■ POI 機能付き V3



映像用と通信用の2心サービスに最適なスプリッタモジュール配線です。加入者のエリアに応じ、スプリッタの分岐数を選択してください。

映像用と通信用の2心サービスに最適なスプリッタモジュール配線です。起点となるスプリッタクロージャから配下のスプリッタモジュールに幹線のダークファイバを有効活用し下部送りするモジュール配線です。加入者のエリアに応じ、スプリッタの分岐数を選択してください。

型番	分岐数 (N)	入力側	本線出力側	ドロップ出力側テープ
FMCO-V3/CPL [N]	N=4, 8, 16, 32	2心テープ×1	—	標準は4心テープ×N/4 (2心テープも対応可能)
FMCO-V3/CPL [2-N]	N=4, 8, 16, 32	2心テープ×1	2心テープ×1	標準は4心テープ×N/4 (2心テープも対応可能)
FMCO-V3/CPL [4-N]	N=4, 8	2心テープ×1	2心テープ×3	標準は4心テープ×N/4 (2心テープも対応可能)
FMCO-V3/CPL [N+N]	N=4, 8	4心テープ×1	—	標準は4心テープ×N/4 (2心テープも対応可能)



架空用光クロージャ

FMCO-AO シリーズ

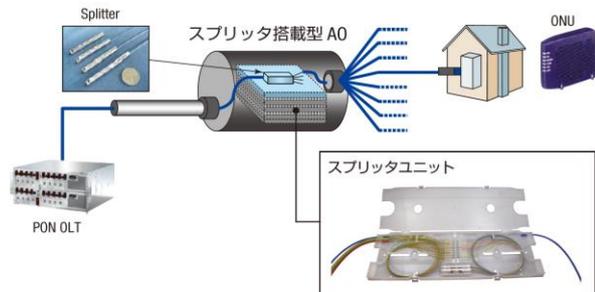


- ロングセラーのユニバーサルタイプの架空クロージャです。
- SSWのケーブルはケーブル本体と一緒に支持線もクロージャ本体に導入可能なSSW対応クロージャです。最新のSWR & WTCのSSWケーブルも対応しています。
- オプションの把持具を用いることでドロップケーブルのほか、最新の少心架空ケーブルも導入可能です。
- スリーブ締付方式はラッチ方式を採用し、工具不要です。
- ケーブル導入口はグロメット材を採用し、ケーブル外径に応じたパッキンの選定が不要、再組立て材料が不要と保守性を考慮した設計です。
- 保護等級はIPX3をIPX4にグレードアップしています。
- PONシステム構築用としての各種スプリッタ搭載型、ダークファイバを利用して自前設備構築にあたって、POI(相互接続)機能を有した各種クロージャを用意しております。
- 保守・更新用として交換用スリーブを用意しています。

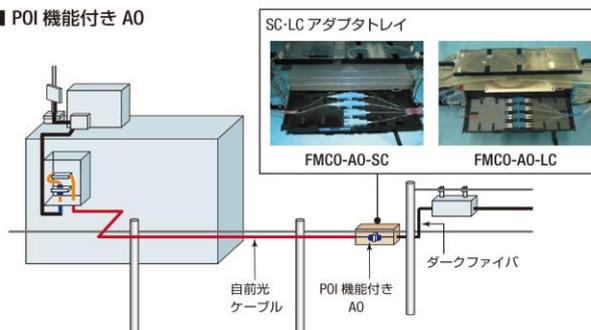
項目	型番	FMCO-AO/HA10	FMCO-AO/HA9/OA	FMCO-AO/HA8
設置場所		架空		
接続形態		直線・分岐	スロット切断中間後分岐 (引き寄せ)	スロット無切断中間後分岐 (引き通し、片分岐)
接続トレイ枚数		10枚	9枚	8枚
通過心線収納ケース		-	1枚 (通過200心、保留100心)	-
最大接続心数	単心線	50心	45心	40心
	2心テープ	200心 (10接続点/トレイ)	180心 (10接続点/トレイ)	160心 (10接続点/トレイ)
	4心テープ	400心 (10接続点/トレイ)	360心 (10接続点/トレイ)	320心 (10接続点/トレイ)
ケーブル導入条数 (片側)	主ケーブル	1条		
	分岐ケーブル	2条 ※少心架空ケーブルで使用する場合は別途DケーブルアダプタBまたは把持具が必要です。 ※ドロップ把持具を使用した導入口からは分岐ケーブルの導入はできません。		
	ドロップケーブル	16条 ※ドロップ把持具が必要です。		
適用ケーブル外径	主ケーブル	Φ9 ~ 28mm		
	分岐ケーブル	Φ9 ~ 28mm		
	ドロップケーブル	1.8 ~ 2.5 × 3 ~ 4.5mm		
保護等級		IPX4 (JIS C 0920)		
寸法		H200 × W150 × L620 mm		
質量		約4kg		

■ オプション機能例

■ スプリッタ搭載型 AO (PONシステム等用)



■ POI 機能付き AO



項目	型番	FMCO-AO/HA9/OA/CPL [*1]	FMCO-2AO/HD7/OA/CPL [*1]	FMCO-AO-SC (24)	FMCO-AO-SC (32)	FMCO-AO-LC32
タイプ		AOクロス配線スプリッタ実装	2AOクロス配線スプリッタ実装	AO、SCアダプタ内蔵		AO、LCアダプタ内蔵
融着心線収納トレイ	融着心線収納トレイ	9枚	7枚	4枚	2枚	6枚
	単心線	45心	70心	20心	10心	30心
	2心テープ	180心(10接続点/トレイ)	140心(10接続点/トレイ)	80心(10接続点/トレイ)	40心(10接続点/トレイ)	120心(10接続点/トレイ)
	4心テープ	360心(10接続点/トレイ)	280心(10接続点/トレイ)	160心(10接続点/トレイ)	80心(10接続点/トレイ)	240心(10接続点/トレイ)
その他のトレイ、ユニット	8心テープ	-	560心(10接続点/トレイ)	-	-	-
	スプリッタユニット	4 ~ 32分岐クロス配線 (分岐数は、型番の*1にて指定)		SCアダプタトレイ: 6枚 SCアダプタ: 24個	SCアダプタトレイ: 8枚 SCアダプタ: 32個	LCアダプタトレイ: 4枚 LCアダプタ: 32個

*1: スプリッタの分岐数 4、8、16、32のいずれかを指定。各分岐数のスプリッタ 2個をクロス配線して実装。その他の配線も可能ですのでお問い合わせください。
(例: FMCO-AO/HA9/OA/CPL [8] は、1 × 8 スプリッタを 2 個実装しクロス配線化)



FMC0-2A0 シリーズ



FMC0-2A0

- 800 心までの架空大容量接続クロージャです。
- 8 心テープの接続収納が可能です。
- 分岐ケーブル／ドロップケーブルを使用する場合には、A0 用 TM 把持金具または、A0 用ドロップ把持具（オプション）が必要です。
- オプションでスプリッタ用収納トレイを実装することが可能です。
- 保守・更新用として交換用スリーブを用意しています。

項目	型番	FMC0-2A0	FMC0-2A0/HD8/OA	FMC0-2A0/HD8
分岐形態		直線・分岐	スロット切断 中間後分岐	スロット無切断 中間後分岐
余長収納トレイ数		最大 10 枚	最大 8 枚	
通過心線収納ケース		—	1	—
収納心数 (間欠固定テープ 含む)	単心線	100 心		80 心
	2 心テープ	200 心 (10 接続点 / トレイ)	160 心 (10 接続点 / トレイ)	
	4 心テープ	400 心 (10 接続点 / トレイ)	320 心 (10 接続点 / トレイ)	
	8 心テープ	800 心 (10 接続点 / トレイ)	640 心 (10 接続点 / トレイ)	
ケーブル導入数		6 条 (片側 3 条)		
適用ケーブル外径 (mm)		φ 9 ~ 28		
保護等級		IPX4 (JIS C 0920)		
寸法 (mm)		H200 x W150 x L850		
質量 (kg)		約 5		

A0用TM把持金具



A0 用 TM 把持金具

- FMC0-A0、2A0 でケーブル接続を行う場合に使用します。
- ケーブル外被および TM (テンションメンバ) を把持固定します。

A0用ドロップ把持具



A0 用ドロップ把持具

- FMC0-A0、2A0 でドロップケーブル接続を行う際に使用します。
- 1 個で最大 8 条のドロップケーブルを分岐することが可能です。

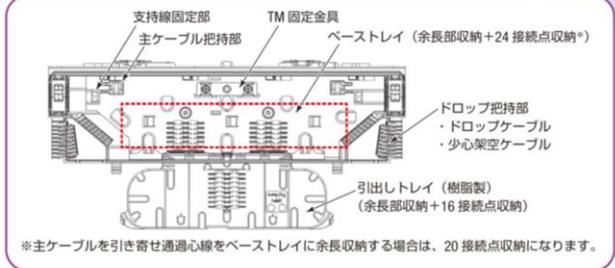
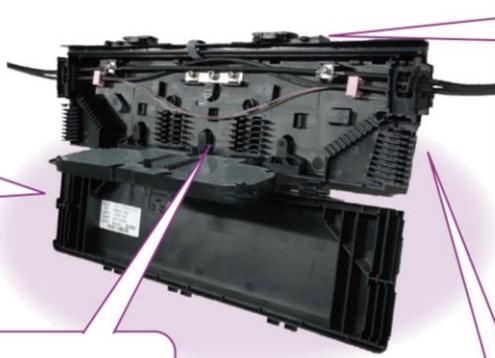


架空用光クロージャ

FMCO-AS シリーズ

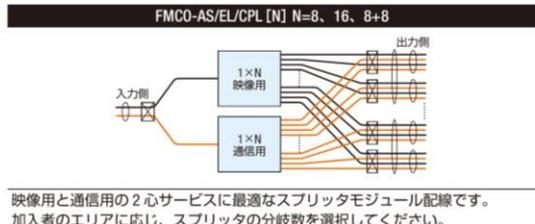
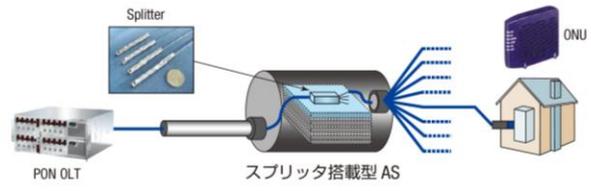
- 少心架空ケーブル(最大 40 心) 専用の後分岐クロージャです。
- ELN タイプは、SSW タイプの少心架空ケーブルの支持線部をケーブル本体と一緒にクロージャ本体に導入しご使用することができます。EL タイプは添付の吊金具で本製品を吊線に固定し使用することができます。
- 少心架空ケーブルを TM 無切断中間後分岐で通過心線からドロップケーブルを引き落としていく使い方が標準ですが、TM を切断し光ファイバ心線を引き寄せ余長収納する使い方も可能です。
- スプリッタは最大 32 分岐まで対応可能です。映像・通信の 2 心モジュール化する場合最大 16 分岐まで対応可能です。
- 分岐はドロップケーブルのほか、少心架空ケーブルも出力可能です。
- スリッパはストッパーをスライドさせるだけで簡単に締め付け可能です。ヒンジ部は樹脂製の蝶番機構ですので経年劣化による落下の危険性はありません。
- ケーブル導入口はグロメット材を採用し、径調不要、再組立不要と保守性を考慮した設計です。
- PON システム構築用としての各種スプリッタ搭載型、ダークファイバを利用して自前設備構築にあたって、POI (相互接続) 機能を有した各種クロージャを用意しております。

項目	型番	FMCO-AS/ELN	FMCO-AS/EL	FMCO-AS/EL/CPL □ 及び FMCO-AS/ELN/CPL □
設置場所		架空 ELN : 少心架空ケーブル SSW の支持線部への固定 EL : 吊線への固定		
接続形態		TM 無切断中間後分岐 ※ TM 切断中間後分岐工法も対応可能です。工法についてはお問い合わせください。 ①通過心線(最大 40 心) から最大で 16 条のドロップケーブル(1C、2T、4T) が引き落としが可能です。 ※ FMCO-AS/ELN の場合はドロップケーブルの引き落とし条数は 8 条となります。 ※ ドロップケーブルの支持線を本製品では固定できないため、電柱等の固定する場所を確認ください。 ②通過心線(最大 40 心) から少心架空ケーブル(最大 24 心) 1 条を分岐接続可能です。 ※ FMCO-AS/ELN では分岐接続の対応不可です。		
接続トレイ枚数		①ベーストレイ: 補強スリーブ溝: 12 溝(2 スリーブ / 溝) ②引き出しトレイ: 補強スリーブ溝: 8 溝 ③追加トレイ: 補強スリーブ溝: 7 溝		
ケーブル導入条数(片側)	主ケーブル	少心架空ケーブル(～ 40 心): 1 条		
	分岐ケーブル	少心架空ケーブル(～ 24 心): 1 条		
適用ケーブル外径	ドロップケーブル	16 条 ※ FMCO-AS/ELN の場合は最大 8 条です。		
	主ケーブル	3.5 × 5.5 mm ※ SSW の場合は 4.0 × 10.5 mm		
	分岐ケーブル	3.5 × 5.5 mm ※ SSW の場合は 4.0 × 10.5 mm		
	ドロップケーブル	1.8 ～ 2.5 × 3 ～ 4.5 mm		
保護等級		IPX4 (JIS C 0920)		
寸法		H130 × W50 × L400 mm		
質量		約 0.6 kg	約 0.8 kg	約 0.8 kg

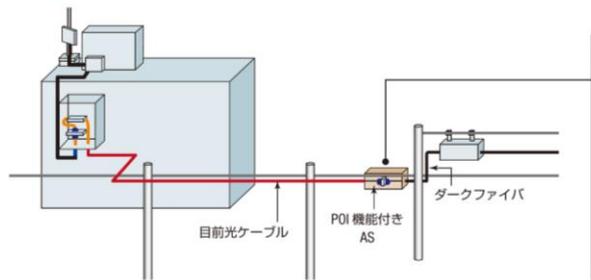


オプション機能例

■ スプリッタ搭載型 AS (PON システム専用)



■ POI 機能付き AS





ドロップ接続収容ケース

FBCO-DRP (ドロップ接続収容ケース)

- ドロップケーブル同士の接続部を収容可能なクロージャです。
- ドロップケーブル断線時の復旧、電柱移設工事になどに使用できます。

項目	型番	FBCO-DRP
最大接続心数		1心
最大ケーブル導入数		ドロップケーブル 1条×2
保護等級		IPX4 (JIS C 0920)
寸法 (mm)		W 24 × H 33 × L 176
接続形態		SC コネクタ接続 (適用 SC アダプタ: フランジなし) ドロップ融着接続 外被把持スプライス接続

* 10 個単位での販売です。



FBCO-DRP

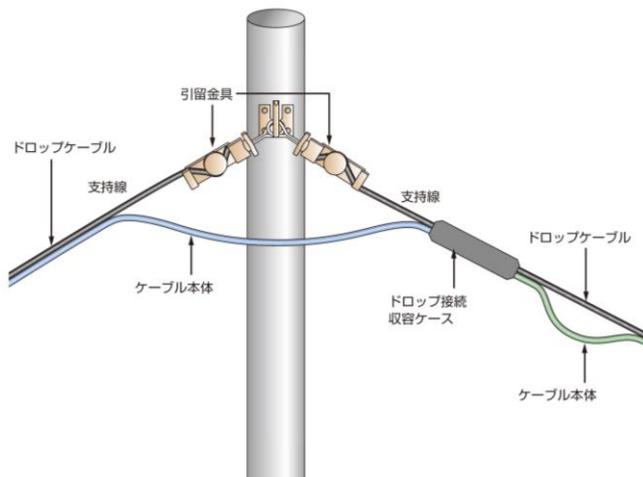
■ 使用例



SC コネクタ接続



ドロップ融着接続



相互接続用 架空 クロージャ

FBCO-POI

- SC 型光コネクタ相互の接続部を、最大 8 心まで収納可能なクロージャです。
- 片端コネクタコード付き SM 型架空ドロップ光ファイバが必要です (コード長 A 事業社側 :260mm B 事業社側 390mm)。
- 再組立材料が不要です。
- B 事業社側に導入するケーブルは以下をご購入ください。
品名: SC コネクタ付「※」心 SM 型架空ドロップ光ファイバ
「※」: 心数 「1」、「2」、「4」から選択

項目	型番	FBCO-POI
最大収納心数		8 心 (SC コネクタ)
最大ケーブル導入数		8 条
保護等級		IPX3 (JIS C 0920)
寸法 (mm)		W45 × H210 × L120
質量 (kg)		約 1



FBCO-POI

オプション
「D/SC」支持線取付金具



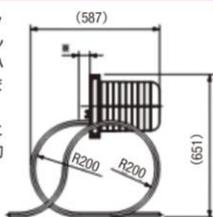
地中用光クロージャ

FMCO-HHS シリーズ

- 小さなハンドホールへの適用を目的として設計された小型・高密度タイプのポット型地下用光クロージャで、情報 BOX 用として最適な小型クロージャです。
- ケーブルは最大 8 条の多条ケーブル導入が可能です。
- 本製品はスリーブガasket、端面シールパッキンに非粘着性低硬度ゴムを採用することで、再組立材を不要とし、保守性、組立作業性を考慮した製品設計としています。
- スリーブの締め付けはバンドバックルを採用し、開閉が容易で、バンドボルトネジのような締付トルクの管理が不要です。
- 分岐ポートは出力が必要な時に六角レンチ 1 本で穴あけ加工ができるロックアウト構造を採用。分岐出力しないときは閉塞処理が不要と施工短縮に寄与します。
- ケーブル導入口のシール方式は、パッキンを両サイドの押さえ板で圧縮する方式を採用し締め付けトルクの管理が不要、且つ、各ケーブル導入口は独立した設計とし、気密漏れ等の施工ミスを大幅に低減します。
- 地上接続支援金物との組み合わせでコンパクト型のハンドホールでも容易に接続作業ができます。地上接続支援金物には HHS クロージャ取付金物で本製品を取付けて使用します。
- 分岐は最大 6 条、ドロップケーブルは最大 16 条出力可能です。
- スプリッタは最大 32 分岐まで対応可能です。映像・通信の 2 心モジュール化する場合最大 8+8 分岐まで対応可能です。
- アダプタ出力タイプも用意しています。現場付けコネクタを取り付けてのドロップ出力も可能です。

項目	型番	FMCO-HHS/BL5	FMCO-HHS/BL5/DW
設置場所		ハンドホール、マンホール	
接続形態		直線・分岐 ※ OA タイプ (スロット切断後分岐) も用意しています。	
接続トレイ枚数		5 枚	
最大接続心数 ※単心も収納可能です	4 心テープ (間欠固定テープ含む)	200 心 (50 接続)	
	8 心間欠固定テープ	400 心 (50 接続)	
ケーブル導入条数	主ケーブル	2 条	
	分岐ケーブル	6 条	
	ドロップケーブル	-	
	ケーブル	16 条	
適用ケーブル外径	主ケーブル	φ 9 ~ 24mm	
	分岐ケーブル	φ 9 ~ 19.5mm	
	ドロップケーブル	-	
	ケーブル	1.8 ~ 2.5 × 3 ~ 4.5 mm	
保護等級		IPX7 (JIS C 0920、耐水圧 39200Pa × 1hr)	
寸法		H320 × W280 × D210 mm	
質量		約 3kg	

ポット型のクロージャのため、ハンドホール内の収納スペースを小さく図ることができます。更に、SWR®&WTC®との組み合わせで収納効率が高められます。



地上接続支援金物との組み合わせでコンパクト型のハンドホールでも容易に接続作業ができます。地上接続支援金物には HHS クロージャ取付金物で本製品を取付けて使用します。



HHS クロージャ取付金物

【作業性向上】

- 分岐ポートは出力が必要な時に六角レンチ 1 本で穴あけ加工できるロックアウト構造を採用。分岐出力しないときは閉塞処理が不要と施工短縮に寄与します。
- ケーブル導入口のシール方式はパッキンを両サイドの押さえ板で圧縮する方法を採用し締め付けトルクの管理が不要、且つ、各ケーブル導入口は独立した設計とし、気密漏れ等の施工ミスを大幅に低減します。



【豊富な配線メニュー】 【アダプタ接続タイプ】



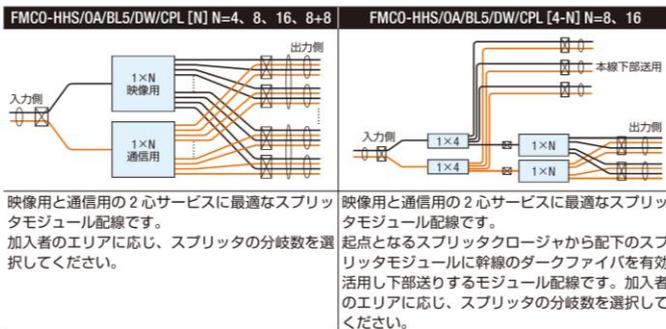
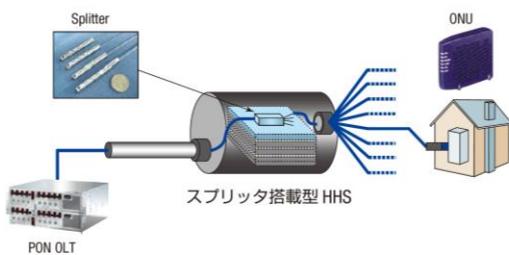
【作業性向上】

スリーブは、バンドバックルで簡単に締め付けることができ、バンドボルトネジのような締付トルクの管理が不要です。



オプション機能例

■ スプリッタ搭載型 HHS (PON システム等用)



注文方法 (パッキンサイズ選定)

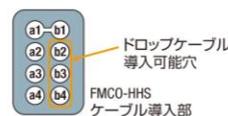
注文型番例 品名: FMCO-HHS (OA) (BL5) (DW)

- スロット切断後分岐用 /OA、トレイ 5 枚 /BL5、地下ドロップ導入可能 /DW を品名に追加してください。
- 主ケーブル 2 条 (a1, b1) のみ場合は、本体のみの購入となります。シール材サイズの指定は不要です。主ケーブル未導入の場合、主ケーブル用閉塞栓が必要となります。
- ドロップケーブルの導入が必要な場合、本体は FMCO-HHS/BL5/DW または FMCO-HHS/OA/BL5/DW をご注文ください。
- 分岐ケーブルの導入 (a2 ~ a4, b2 ~ b4) が必要な場合は、ケーブルキットを別途ご購入ください。ケーブルキットをご購入の際には、シール材サイズをご指定ください。

品名: FMCO-HHS 用ケーブルキット < □ > : (□はシール材サイズ)

■ ケーブルキット・シール材サイズ選定表

分岐ケーブル外径 (mm)	シール材サイズ
9 ≤ D ≤ 13	S1
13 < D < 16	S2
16 ≤ D ≤ 19.5	M
ドロップケーブル (*)	D8
導入なし	E



ドロップケーブルについて
* 本品品名に /DW が含まれている製品のみ使用可能です。
* ドロップケーブルは 1 穴あたり 8 条導入可能です。
* ドロップケーブルの導入は b2 ~ b4 のうち 2 カ所に限られますので最大導入数は 16 条となります。



地中用光クロージャ

情報Box用小型クロージャ



FMC0-FB

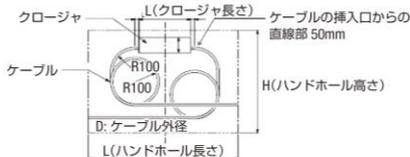
FMC0-HB3

- 小さなハンドホールへの適用を目的として設計された小型・高密度タイプのポット型地下用光クロージャで、情報BOX用として最適な小型クロージャです。オプションの吊金具を使用し架空用としても使用可能です。
- 本製品はスリーブガasket、端面シールパッキンに非粘着性低硬度ゴムを採用することで、再組立材を不要とし、保守性、組立作業性を考慮した製品設計としています。
- 小型・高密度タイプのFMC0-HB3は最大1200心の大容量接続クロージャです。
- 浸水検知モジュールを取り付けることで、光線路監視システムによりクロージャ内の浸水を検知することができます。
- 高気密タイプ(98000Pa)も用意しています。

項目	型番	FMC0-FB	FMC0-FB/OA	FMC0-FB3	FMC0-FB3/OA	FMC0-HB3	FMC0-HB3/OA
設置場所		架空、ハンドホール、マンホール、とう道					
接続形態		直線・分岐	スロット切断後分岐	直線・分岐	スロット切断後分岐	直線・分岐	スロット切断後分岐
接続トレイ枚数		6枚	3枚	5枚	2枚	15枚	8枚
通過心線収納トレイ		-	1枚	-	1枚	-	1枚
最大接続心数	4心テープ (間欠テープ含む)	120心 (5テープ/トレイ)	60心 (5テープ/トレイ)	200心 (10テープ/トレイ)	80心 (10テープ/トレイ)	600心 (10テープ/トレイ)	320心 (10テープ/トレイ)
	8心テープ (間欠テープ含む)	-	-	400心 (10テープ/トレイ)	160心 (10テープ/トレイ)	1200心 (10テープ/トレイ)	640心 (10テープ/トレイ)
ケーブル導入条数 (片側)	主ケーブル	1条		1条		1条	
	分岐ケーブル	1条		2条		2条	
適用ケーブル外径	主ケーブル	φ9 ~ 21mm		φ9 ~ 21mm		φ9 ~ 31mm	
	分岐ケーブル	φ9 ~ 21mm		φ9 ~ 21mm		φ9 ~ 31mm	
保護等級		IPX7 (JIS C 0920、耐水圧 98000Pa x 1hr)		IPX7 (JIS C 0920、耐水圧 98000Pa x 1hr)		IPX7 (JIS C 0920、耐水圧 98000Pa x 1hr)	
寸法		H140 x W126 x L340 mm		H158 x W145 x L391 mm		H200 x W200 x L550 mm	
質量		約 3kg		約 5kg		約 8kg	

【小型化】

短尺スリーブのクロージャのため、ハンドホール内の収納スペースを小さく図ることができます。更に、SWR®&WTC®との組み合わせで収納効率が高められます。FMC0-HB3と1000心タイプの細径高密度型ケーブルの場合、ハンドホール内径寸法(参考) = 1,120mm



【作業性向上：再組立て材不要】

スリーブガasket、端面シールパッキンに非粘着性低硬度ゴムを採用することで、再組立材を不要とし、保守性を考慮した製品設計としています。



注文方法 (パッキンサイズ選定)

注文型番例 品名: **FMC0-FB (/OA) (/OT) (/FS) <a1><a2><b1><b2>**、**FMC0-FB3 (/OA) (/OT) (/FS) <a1><a2><a3><b1><b2><b3>**

- a1 ~ a3, b1 ~ b3には端面シールパッキンサイズをご指定ください。
- 高機密性/OT、浸水検知モジュール対応/FSを品名に追加してください。
- 端面シールパッキンサイズ選定表

ケーブル外径 (mm)	端面シールパッキンサイズ
D = 9	8
9 < D ≤ 11	9
11 < D ≤ 13	11
13 < D ≤ 15	13
15 < D ≤ 16	15
16 < D ≤ 18	16
18 < D ≤ 20	18
20 < D ≤ 21	20
導入無し	E



凡例

FMC0-FB3で200心ケーブル (φ16.5mm) 2条、40心ケーブル (φ12.5mm) 1条、24心ケーブル (φ10mm) 1条を接続する場合。



ご注文品名は**FMC0-FB3<16><11><E><16><9><E>**となります。

オプション



- FMC0-FB 用吊り金具
- FMC0-FB/OT 用吊り金具 (-FB用は1個組、-FB/OT用は2個組)



- FMC0-FB3 用吊り金具 (2個組)

注文方法 (パッキンサイズ選定)

注文型番例 品名: **FMC0-HB3 (/OA) (/FS) <a1><a2><a3><b1><b2><b3>**

- a1 ~ a3, b1 ~ b3には端面シールパッキンサイズをご指定ください。
- 浸水検知モジュール対応/FSを品名に追加してください。
- 端面シールパッキンサイズ選定表

ケーブル外径 (mm)	端面シールパッキンサイズ	
	サイド (a1, a3, b1, b3 対象)	センタ (a2, b2 対象)
9 ≤ D ≤ 10	S8	C8
10 < D ≤ 12	S10	C10
12 < D ≤ 14	S12	C12
14 < D ≤ 16	S14	C14
16 < D ≤ 18	S16	C16
18 < D ≤ 20	S18	C18
20 < D ≤ 22	S20	C20
22 < D ≤ 24	S22	C22
24 < D ≤ 25	S24	C24
26 < D ≤ 28	S26	C26
28 < D ≤ 31	S28	C28
導入無し	S0	C0



パッキン構造



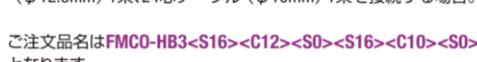
オプション



- FMC0-HB3 用吊り金具

凡例

FMC0-HB3で200心ケーブル (φ16.5mm) 2条、40心ケーブル (φ12.5mm) 1条、24心ケーブル (φ10mm) 1条を接続する場合。



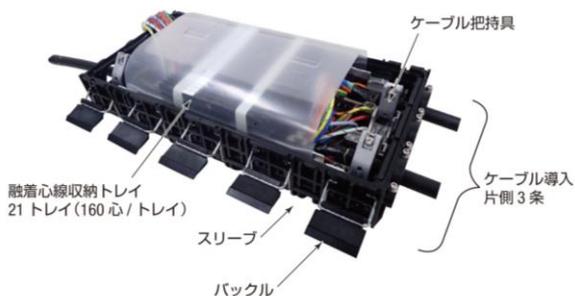
ご注文品名は**FMC0-HB3<S16><C12><S0><S16><C10><S0>**となります。

- * ケーブル外径が 25 ≤ D < 26 の場合は別途ご相談ください。
- * パッキン構造がセンタとサイドで異なります。ご注文の際には、ケーブル導入位置をお間違えないようにお願いします。



地中用光クロージャ

FMCO-TN シリーズ



- 1728心以上の超多心タイプの細径高密度型光ファイバケーブルの接続用として設計された高密度型光クロージャです。
- 本製品はスリーブガスケット、端面シールバックキンに非粘着性低硬度ゴムを採用することで、保守性、組立作業性を考慮した製品設計としています。
- スリーブの締め付けはバンドバックルを採用し、開閉が容易で、バンドボルトのような締めトルクの管理が不要です。

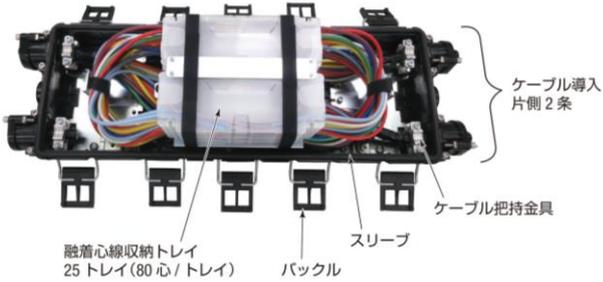
項目	型番	FMCO-TN-HA-CK21	FMCO-TN-HA-CK10/OA
設置場所		マンホール、とう道	
接続形態		直線・分岐	
接続トレイ枚数		21枚	10枚
最大接続心数	8心間欠固定テーブ	3360心 (20テーブ/トレイ)	1600心 (20テーブ/トレイ)
通過心線収納ケース		-	通過3000心
ケーブル導入条数 (片側)	主ケーブル	1条	
	分岐ケーブル	2条	
適用ケーブル外径	主ケーブル	φ9 ~ 33mm	
	分岐ケーブル	φ9 ~ 33mm	
保護等級		IPX7 (JIS C 0920、耐水圧 39200Pa x 1hr)	
寸法		H250 × W300 × L730 mm	
質量		約 10kg	





地中用光クロージャ

FMC0-TLA-2000



■ マンホール内のクロージャ受金物の設置性向上を図った製品です。

項目	型番	FMC0-TLA-2000
設置場所		マンホール、とう道
接続形態		直線・分岐
接続トレイ枚数		25枚
最大接続心数	8心間欠固定テープ	2000心(10テープ/トレイ)
ケーブル導入条数 (片側)	主ケーブル	1条
	分岐ケーブル	1条
適用ケーブル外径	主ケーブル	Φ9～24mm
	分岐ケーブル	Φ9～13mm
保護等級		IPX7 (JIS C 0920、耐水圧 39200Pa x 1hr)
寸法		H190 × W228 × L700 mm
質量		約 10kg



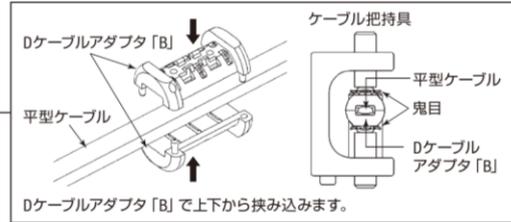
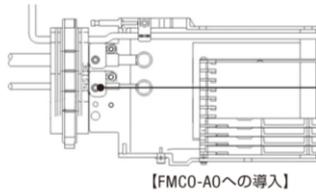
SWR®-WTC® 用オプション

D ケーブルアダプタ「B」

■ 外径の細い平型ケーブルを架空クロージャのケーブル把持具に固定するための部品です。

注文型番例

品名：D ケーブルアダプタ「B」



その他オプション

■ 浸水検知モジュール

- 浸水時 24 時間以内に 2dB の損失増加があること
- 添付のホルダによりクロージャ内部へ固定可能 (曲げ強化型ファイバには、適用できません。)



■ Ground Clip (グラウンドクリップ)

- 2 本のテンションメンバをアースに落とすための部品です。必要に応じてお使いください。各種 SWR ケーブル径に対応します。



注文型番例

品名：Ground Clip (グラウンドクリップ)

ケーブル増設時のオプションの選定

■ FMC0-FB、FB3、HB3、HHS は新規にケーブルを導入する際、以下のケーブルキットが必要となります。

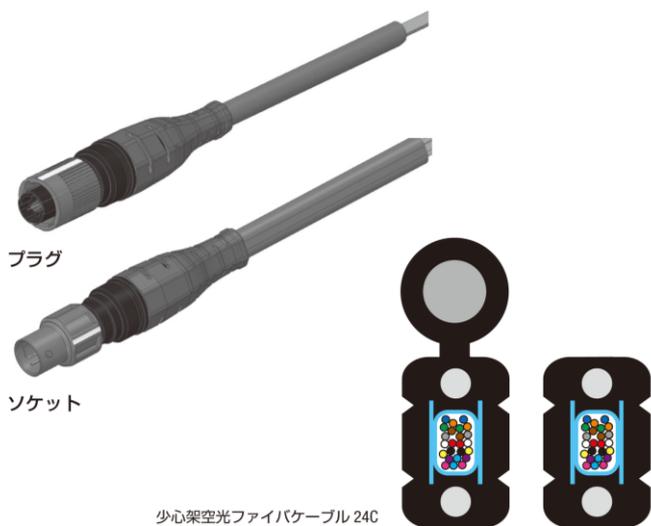
<p>■ FMC0-FB 用ケーブルキット<※></p>	<p>■ FMC0-FB 用閉塞栓</p>	<p>■ FMC0-FB3 用ケーブルキット<※></p>	<p>■ FMC0-FB3 用閉塞栓</p>
<p>■ FMC0-HB3 用ケーブルキット<※></p> <p>サイド用 センタ用</p>	<p>■ FMC0-HB3 用閉塞栓</p>	<p>■ FMC0-HHS 用ケーブルキット<※></p> <p>ケーブル用</p> <p>ドロップ用</p>	<p>■ FMC0-HHS 用閉塞栓</p> <p>主ケーブル用</p> <p>分岐ケーブル用</p>

■ <※>内の※には、新規に導入されるパッキンのサイズが入ります。また、ケーブルを導入しない導入口が生じる場合は、閉塞栓が必要となります。品名：<クロージャ名>用閉塞栓



小型防水コネクタ

多心防水コネクタ シリーズ



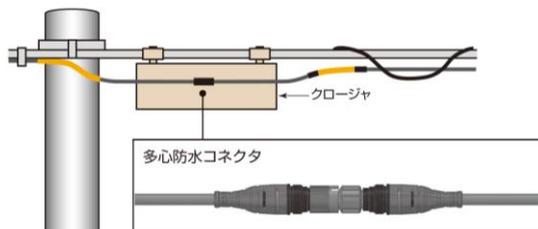
少心架空光ファイバケーブル 24C

- Plug & Play で 24 心のファイバが一括接続可能な多心防水コネクタです。
- 24 心の多心防水コネクタで、IP67 及び小型化を実現したコンパクト設計です。
- Low Loss タイプの接続損失 0.5dB 以下 (対マスタ) を標準としています。
- ワンタッチロックバヨネット方式を採用し、24 心の光ファイバが Plug & Play で簡単かつ短時間で接続が可能です。
- フェールルがコネクタ本体から突き出さない設計のため、フェールルを誤って傷つける恐れがありません。
- コネクタ本体は耐候性に優れたプラスチック材料を使用しているため、汎用金属製防水コネクタのような腐食の心配がありません。(RoHS 適合品)
- 適用ケーブルとして、細径軽量タイプの少心架空光ファイバケーブルを採用しています。同じ心数のスロット型光ケーブルと比べて細径軽量化 (従来質量比 69% 減) を実現し、延線作業の容易化や電柱強度不足対策等の効果が見込めます。

項目	仕様
接続心数	24 心
接続方式	ワンタッチバヨネットロック方式
接続損失	0.5dB 以下 (対マスタ)
反射減衰量	55dB 以上
寸法	φ 19mm × L81mm
防水性能	IP67

①小型軽量化

24 心の多心防水コネクタで、IPX7 及び小型化を実現。プラグタイプで φ 19mm x L81mm のコンパクト設計。
 ・受風面積比 (対クロージャ)
 96% 低減



②低損失

Low Loss タイプの接続損失 0.5dB 以下 (対マスタ) を標準としています。さらに Ultra Low Loss タイプを用意しています。

③優れた接続作業性

接続機構としてワンタッチロックバヨネット方式を採用。24 心の光ファイバが Plug & Play で簡単且つ短時間 (3 秒程度) で接続が可能です。



④安心設計

フェールルがコネクタ本体から突き出さない設計のため、フェールルを誤って傷つける恐れがありません。

⑥耐環境性能

コネクタ本体は耐候性に優れたプラスチック材料を使用しているため、汎用金属製防水コネクタのような腐食の心配がありません。
 ・RoHS 適合品

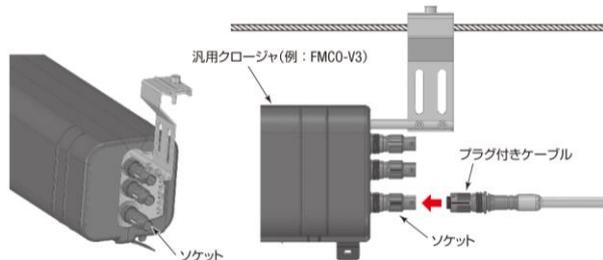
⑤豊富なバリエーション

分岐接続したり、既存のネットワークに接続する場合には、既存のクロージャ、箱に本製品をワンタッチで接続しご使用頂けるように心線タイプの多心防水コネクタ、専用コネクタクリーナ等のソリューションをご提供いたします。



牽引端キャップ

専用コネクタクリーナ



汎用クロージャ (例: FMCO-V3)

プラグ付きケーブル

ソケット

ソケット



光成端箱および光クロージャの防塵防水性能

- 屋外用光成端箱 および 光クロージャには、通常、外来固形物の侵入および水の侵入に対する保護性能が求められます。
- 防塵防水性能に関する保護等級については、「JIS C 0920」に規定される IP コードで表示しています。

表示方法：IP

① ②

表示例：IP X 4 (水の飛まつに対して保護している。)

① 第一特性数字：外来固形物に対する保護等級

特性数字	内容
0	無保護
1	直径 50mm 以上の大きさの外来固形物に対して保護している。
2	直径 12.5mm 以上の大きさの外来固形物に対して保護している。
3	直径 2.5mm 以上の大きさの外来固形物に対して保護している。
4	直径 1.0mm 以上の大きさの外来固形物に対して保護している。
5	防じん形
6	耐じん形
X	省略

② 第二特性数字：水の侵入に対する保護等級

特性数字	内容
0	無保護
1	鉛直に落下する水滴に対して保護する。
2	15 度以内で傾斜しても鉛直に落下する水滴に対して保護する。
3	散水に対して保護する。 (鉛直から 60 度以内の噴霧水によっても有害な影響を受けない。)
4	水の飛まつに対して保護する。 (あらゆる方向からの水の飛まつによっても有害な影響を受けない。)
5	噴流に対して保護する。
6	暴噴流に対して保護する。
7	水に浸しても影響がないように保護する。
8	潜水状態での使用に対して保護する。
X	省略

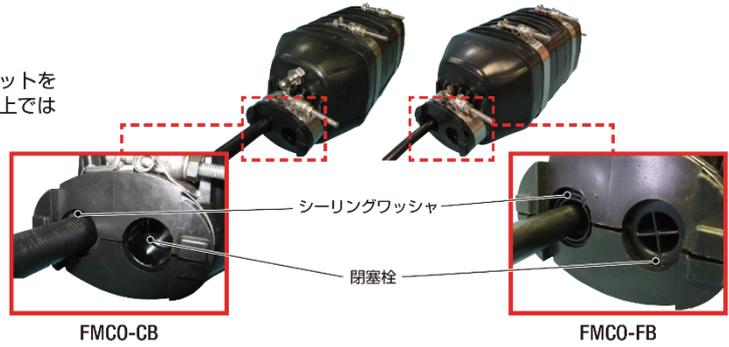


地中・架空用クロージャ 「FMCO-CB」と「FMCO-FB」の見分け方

クロージャへのケーブル増設や、再組立の際には、ケーブルキットをご用意いただく必要がありますが、FMCO-CB と FMCO-FB は、外観上では区別が難しいため、見分けるポイントを示します。

ポイントは2点で、ケーブル導入方向からクロージャを見て、

- ① ケーブル導入部のシーリングワッシャが、
ゴム製でフラットな形状であれば FMCO-CB
プラスチック製で、凹凸があれば FMCO-FB
- ② 閉塞栓の中央に
何も無いものが FMCO-CB
十字にリブがあれば FMCO-FB
の何れかにて識別してください。





クロージャ

光クロージャの選定方法

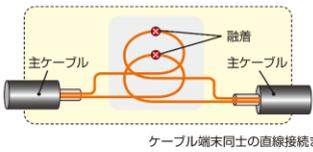
- 直線接続、中間後分岐接続、ドロップケーブルによる加入者宅への引き落とし対応、コネクタアダプタ実装、さらにはスプリッタ実装可能タイプなどのクロージャをご用意しており、FTTH ネットワークの経済的構築のため、さまざまな配線形態にお応えします。
- クロージャの選定は、以下の項目を参考にお選びください。

<p>1 接続形態の確認</p> <ul style="list-style-type: none"> ・直線・分岐接続 ・スロット切断後分岐接続 ・スロット無切断後分岐接続(片側分岐) ・スロット無切断後分岐接続(両側分岐) 	<p>2 設置環境の確認</p> <p>架空もしくは地下</p>	<p>3 接続心数、導入ケーブル本数の確認</p> <ul style="list-style-type: none"> ・同心テープで何心? ・片側ケーブル何本? 	<p>4 ドロップケーブル、スプリッタモジュールなどの必要性の確認</p>
--	---	---	--

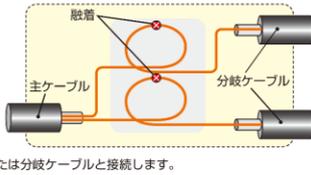
接続形態について ①

■ クロージャにはいくつかの接続形態があります。用途に合わせてお選びいただくことで、安価で柔軟性のある線路を構築することができます。

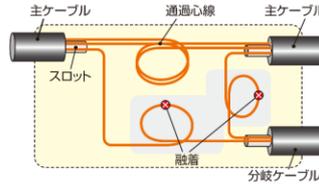
■ 直線接続



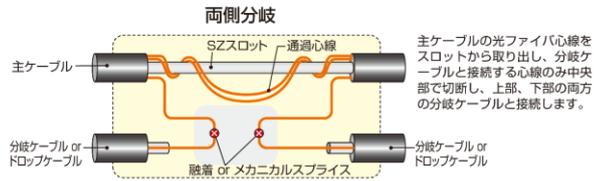
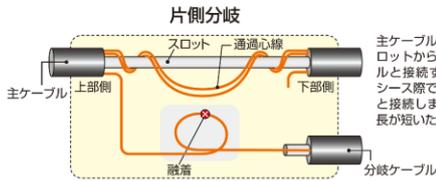
■ 分岐接続



■ スロット切断型中間後分岐接続



■ スロット無切断型中間後分岐接続 (SZ 折りケーブル使用)



クロージャ選定表 ②③④

型番	② 設置場所	③ 適用ケーブル		③ 融着収納心数					① 接続形態				④ スプリッタ搭載 (★)	④ 浸水センサ取付	
		③ ケーブル導入数	④ ドロップケーブル導入数	単心 (0.25mm)	2心 テープ	4心 テープ	8心 テープ	コネクタ接続	直線・分岐接続	スロット切断型中間後分岐 (通過心線数)	スロット無切断型中間後分岐 片側分岐	スロット無切断型中間後分岐 両側分岐			
FMCO-V3	架空	6	32	48	96	200	500▲		●			●	●		
FMCO-V3-T5		6	32	120	200	400	1000▲		●			●	●	○	
FMCO-V3-SC		6	32	24	48	96	-	SC:16	●			●	●	○	
FMCO-V3/CPL[XX]		6	32	48	96	192	-		●			●	●	●	
FMCO-AO/HA10		6	○32	50	200	400	-		●			●	●	○	
FMCO-AO/HA9/OA		6	○32	45	180	360	-		●	●(200)					
FMCO-AO/HA8		6	○32	40	160	320	-		●		●			○	
FMCO-AO-SC		4	○16	10	40	80	-	SC:32	●						
FMCO-AO-LC		4	○16	30	120	240	-	LC:32	●						
FMCO-AO/HA9/OA/CPL[XX]		6	○32	45	180	360	-		●	●(200)				●	
FMCO-2A0		6	○32	100	200	400	800		●					○	
FMCO-2A0/HD8/OA		6	○32	80	160	320	640		●	●(1000)					
FMCO-2A0/HD8		6	○32	80	160	320	640		●		●			○	
FMCO-2A0/HD7/OA/CPL[XX]		6	○32	70	140	280	560		●	●(1000)				●	
FMCO-AS		2	8	8	8	16	24	-	●			●			
FMCO-AS-CPL[8]		2	8	8	8	16	24	-	●			●		●	
FBCO-DRP		-	2	1◆	1◆	-	-	SC:1	●						
FBCO-POI		-	8	-	-	-	-	SC:8※	●						
FMCO-HHS/BL5		架空 地下	8		100	160	200	-	●					○	●
FMCO-HHS/OA			8		100	160	200	-	●	●(300)				○	●
FMCO-HHS/BL5/DW	8		16	100	160	200	-	●					○	●	
FMCO-HHS/OA/BL5/DW	8		16	100	160	200	-	●	●(300)				○	●	
FMCO-FB	4			72	96	120	-	●						●	
FMCO-FB/OA	4			36	24	60	-	●	●(100)						●
FMCO-FB3	6			100	160	200	-	●							●
FMCO-FB3/OA	6			40	64	80	-	●	●(200)						●
FMCO-HB3	6			150	300	600	1200	●							●
FMCO-HB3/OA	6			70	160	320	640	●	●(1000)						●
FMCO-TN-HA-CK21	地中		6		-	-	1680	3360	●						
FMCO-TN-HA-CK10/OA			6		-	-	800	1600	●	●(2000)					
FMCO-TLA-2000		4		-	-	1000	2000	●							

●: 適用 ○: オプションにて対応 ★: 発注時にご指定ください。※: 融着には対応しません。SC コネクタ付キドロップが必要です。◆: ドロップ融着接続 ▲: SWR® のみ対応

架空クロージャを長くお使いいただくためのポイント

近年、地球温暖化による風水害の激化により、架空通信設備が晒される環境は、年々厳しくなっております。そのため、設備をより安全に長くご使用いただくために、定期的な保守点検をしていただくことが重要です。特に、FTTH用架空クロージャのスリーブ(外側のカバー)には開閉時に可動するヒンジ部があり、この箇所はこれら環境変化による経年劣化が顕著に現れます。経年劣化の具合によっては、亀裂が生じる場合があります。

弊社では、この度、ヒンジ部がスリーブ全長に渡って裂けても落下しないように落下防止機能を備えた製品を追加ラインアップいたしました。

亀裂は落下しない程度の大きさであっても、水の侵入や紫外線により、光ファイバ・その被覆材が劣化しますので、定期的に保守点検し、亀裂が確認されたら、お早目に交換いただくよう、宜しくお願いいたします。