

## 架空用細径高密度光ファイバケーブル

### Aerial Ultra High Density Optical Fiber Cable

#### 1. はじめに

FTTHを背景にした通信需要の増加に伴い、光ファイバケーブル網の更なる構築が加速しています。光ファイバケーブル網を経済的に構築するためには、既設の収容スペースに光ファイバケーブルを効率的に収容する必要があるため、より細径で軽量の光ファイバケーブルが求められています。そこで、当社では従来品に比べ細径化、軽量化した架空用細径光ファイバケーブルを開発・製品化しました。

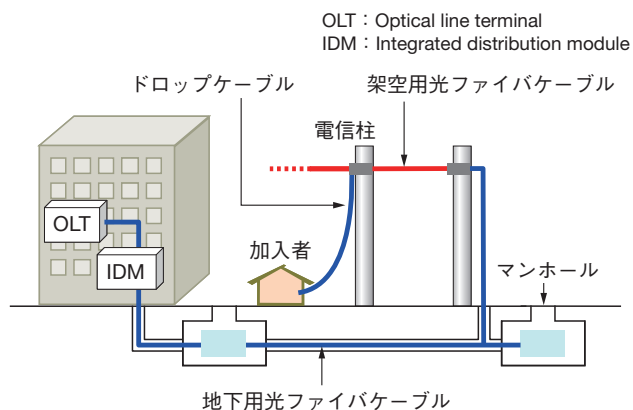


図1 架空用光ファイバケーブルの配線例  
Example of aerial optical fiber cable installation.

#### 2. 間欠接着型光ファイバテープ心線

##### 2.1 構造

開発した間欠接着型光ファイバテープ心線は、許容曲げ半径が15mmのSMファイバを4心並列に並べ、隣り合う2心が長手方向に間欠的に結合した構造となっています。その構造を図2に示します。

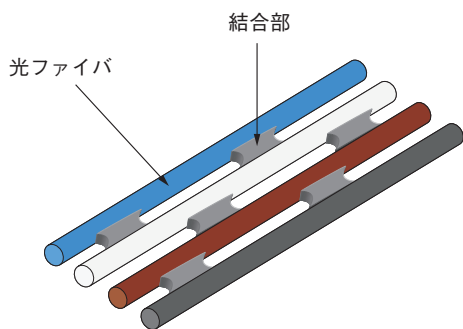


図2 間欠接着型光ファイバテープ心線構造  
Structure of rollable optical fiber ribbon.

#### 2.2 特長

開発した間欠接着型光ファイバテープ心線は図3に示すように、形状を変化させることで、ケーブル内に効率よく光ファイバを実装することが可能となります。また、光ファイバ心線を取り出した際にテープ状に復元するため一括融着接続も可能となります。さらに、結合部を取り外すことで、単心線に分離することができます。

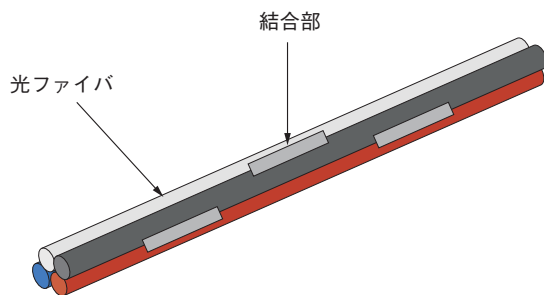


図3 形状を変化させた間欠接着型テープ心線  
"Rolled" rollable optical fiber ribbon.

#### 3. 架空用細径光ファイバケーブル

##### 3.1 構造

図4に200心自己支持型光ファイバケーブルの構造を示します。ケーブルは、図5に示すように、間欠接着型光ファイバテープ心線5枚を色付きプラスチックテープで束ねたユニットを撚り合わせた後、支持線とともに外被を施しています。支持線部とケーブル部は部分的に連結させた弛み付き構造としています。

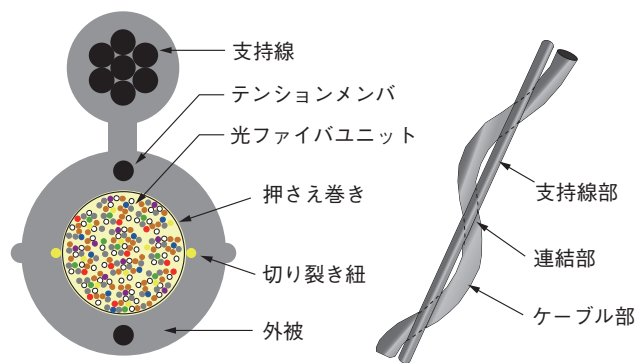


図4 200心細径光ケーブル  
200-fiber optical cable.

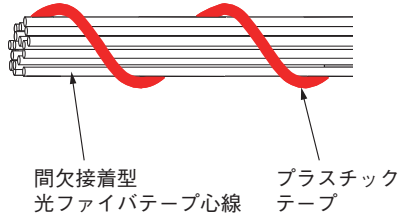


図5 光ファイバユニット  
Optical fiber unit.

### 3.2 特長

開発したケーブルは、支持線部とケーブル部を切り離した後、切り裂き紐により外被を切り裂くことで、ケーブル中間部での外被除去、心線取り出しを可能としています。光ファイバ心線は光ファイバユニットのプラスチックテープ色と心線色にて識別することができます。

図6にケーブル外径、質量の当社従来品に対する比率を示します。開発した光ファイバケーブルは200心構造の場合、ケーブル外径で30%、質量で50%の細径、軽量化が実現できました。

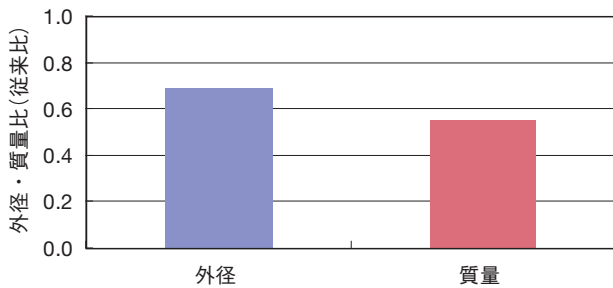


図6 ケーブル外径および質量の当社従来品との比較  
The ratio of cable diameter and weight in comparison to those of the conventional products.

## 4. 特性

表1に開発した架空用細径光ファイバケーブルの特性を示します。伝送特性、機械特性、温度特性などは良好なものとなっております。

表1 架空用細径光ケーブルの特性  
Characteristics of optical fiber cable.

項目	試験条件	結果
伝送損失	測定波長：1310 nm	0.35 dB/km 以下
	測定波長：1550 nm	0.25 dB/km 以下
曲げ特性	R=160 mm ± 180°	0.1 dB 以下
側圧特性	1960 N/10 mm 1分	0.1 dB 以下
捻回特性	± 90°	0.1 dB 以下
耐衝撃特性	錘 1 kg 高さ 1 m	0.1 dB 以下
温度特性	- 30℃ ~ +70℃ 3 サイクル	0.1 dB/km 以下

※表中の特性値は代表値です。

## 5. ラインナップ

表2に細径光ファイバケーブルのラインナップを示します。自己支持型のほか、支持線のない丸型光ファイバケーブルもラインナップしています。

表2 自己支持型細径光ケーブル  
Self-support type optical fiber cable.

心数	支持線 (本/mm)	外径 (mm)	質量 (kg/km)
24	7/1.4	9.0 × 17.5	165
40		9.0 × 17.5	165
60		9.5 × 18.0	170
100		10.5 × 18.5	180
200		12.0 × 20.5	200

## 6. おわりに

当社の従来品に比べて、ケーブル外径で30%、質量で50%の細径、軽量化を実現した架空用細径光ファイバケーブルを開発・製品化しました。

<製品問い合わせ先>

ファイバ・ケーブル事業部門 技術部

TEL：03-3286-3634 FAX：03-3286-3190