

新製品紹介

AllWave® ファイバを用いた光ケーブル

Optical Fiber Cable with AllWave® Fiber

1. はじめに

近年、FTTH（Fiber to the Home）に代表される情報伝送容量の増大に伴い、メトロネットワーク、加入者ネットワークでの光ファイバ線路網の拡大が進んでいます。このような背景の中で、従来のシングルモードファイバにおける波長 1380 nm 付近の OH 基吸収損失を低減した AllWave® ファイバが注目を集めています。

今回は、AllWave ファイバを使用したスロットロッド型光ファイバケーブルを開発しましたので、御紹介いたします。

2. AllWave ファイバの特徴

（1）低 OH 吸収損失（広帯域性）

従来のシングルモードファイバでは、ファイバ中の OH 基吸収により波長 1380 nm 付近の伝送損失が大きくなるという現象があります。一方、AllWave ファイバではその製造過程において OH 基を除去することにより、同波長付近の伝送損失を低減していることを特徴とします（図 1 参照）。これにより、波長 1280 ~ 1625 nm の広帯域にわたって使用可能となっています。

（2）ITU-T 勧告 G.652 に適合

AllWave ファイバは上記のような広帯域性を有しながらも、他の特性は従来のシングルモードファイバと同等であり、ITU-T 勧告 G.652 に適合しています（表 1 参照）。したがって、既存の線路網、線路設備との併用等、従来のシングルモードファイバと同様に扱うことが可能です。

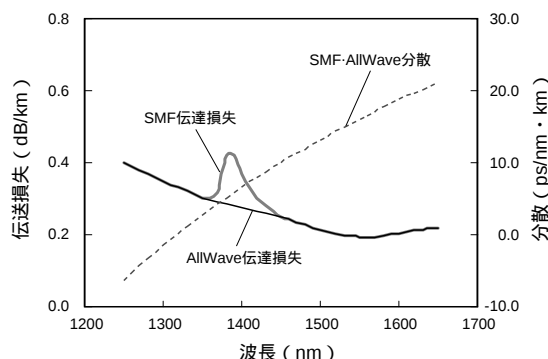


図 1 AllWave ファイバと従来の SMF の比較
Comparison of AllWave fiber and conventional SMF

AllWave は OFS Fitel 社の商標です

表 1 AllWave ファイバの特性
Characteristics of AllWave fiber

項目			特性値
MFD 径	1310 nm	μm	8.8 - 9.6
伝送損失	1310 nm	dB/km	0.34
	1383 nm		0.31
	1550 nm		0.21
	1625 nm		0.24
零分散波長		nm	1302 - 1322
零分散スロープ		ps/nm ² ・km	0.092

3. AllWave ファイバを用いた光ケーブル

（1）ケーブル構造

今回、以上のような特性を有する AllWave ファイバを、日本国内を中心にメトロネットワーク、加入者ネットワーク等の幅広い適用が見込まれるスロットロッド型光ファイバケーブルに使用しました（構造例：図 2 参照）。中心にテンションメンバを有するポリエチレン樹脂製のスロットロッドはテープ心線化された AllWave ファイバを複数の溝内に収納しています。スロットロッドの外周には吸水テープ等の押え巻が施され、外被はポリエチレンシースで覆われた構造となっています。ケーブル内に実装するファイバ心線数は最大 1000 心線までと幅広いラインナップとなっており、用途に合わせて選択することが可能です。

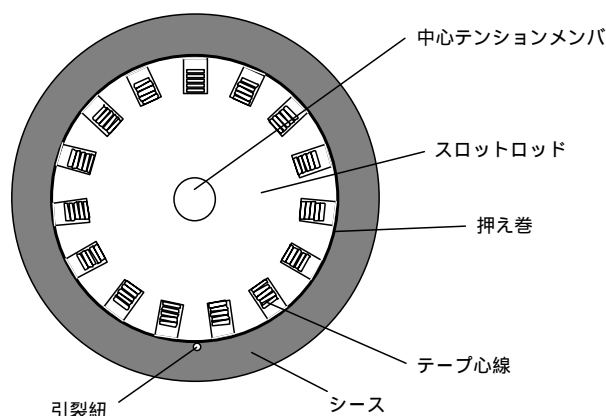


図 2 スロット型光ファイバケーブル断面構造（例：300 心型）
Cross section of slotted core optical fiber cable (ex. : Type of 300 fiber count)

表2 AllWave ファイバ実装スロットロッド型光ファイバケーブルの特性（例：300心型）
 Characteristics of slotted core optical fiber cable with AllWave fiber (ex. : Type of 300 fiber count)

大項目	小項目	試験条件		ケーブル特性
伝送特性	伝送損失	波長1310 nm		< 0.35 dB/km
		波長1380 nm		< 0.31 dB/km
		波長1550 nm		< 0.21 dB/km
		波長1625 nm		< 0.23 dB/km
	偏波モード分散	JME法		< 0.1 ps/√km
	温度特性	- 30 ~ + 70	1550 nm	< 0.05 dB/km
機械特性	引張特性	1700 N	1550 nm	< 0.01 dB
	しごき特性	1700 N/R250 mm/135 °	1550 nm	< 0.01 dB
	曲げ特性	R10 D × 10サイクル	1550 nm	< 0.01 dB
	側圧特性	980 N	1550 nm	< 0.01 dB
	衝撃特性	1 kg × 1 m	1550 nm	< 0.01 dB
	捻回特性	± 90 °	1550 nm	< 0.01 dB

（２）ケーブル特性

AllWave ファイバを使用したスロット型光ファイバケーブルの特性は、従来のシングルモードファイバを使用した同構造ケーブルと同等以上のケーブル特性を有しています（表2参照）。AllWave ファイバの特徴の一つである波長 1380 nm 付近の低伝送損失性もケーブル特性に反映されており、広帯域性を実現しています。

< 製品問合せ先 >

オプトコム事業部 技術部

TEL: 03-3286-3440 FAX: 03-3286-3190