

# 低OH損失ファイバ

## Low OH Attenuation Fiber

### 1. はじめに

90年代後半からのインターネットの急速な普及に伴い通信の情報量が飛躍的に増大しており、光ファイバ線路網の拡大が進んでいます。近年は、これまでの長距離伝送系（Long Haul）に代わって、都市間伝送系（Metropolitan）、加入者系（Accesses）への展開が目覚ましく、これまで以上に安価なシステムが要求されています。この様な背景の中で、全波長帯域（1280-1625 nm）を使用する安価なCWDMシステムが提案され、そこに使用されるファイバとして、OH基吸収損失を極限まで低減した低OH損失ファイバが注目を集めています。

### 2. 低OH損失ファイバの特徴

#### (1) 低OH吸収損失

通常のシングルモードファイバでは、OH基による吸収により1385 nm近傍の損失が大きいため全波長帯域、特にE-bandでの伝送システムには使用できませんでした。低OH損失ファイバでは、極限までOH基を除去する事により、1310 nm帯と同等以上の低損失を1385 nmで実現しています。その結果、O-band からL-band までの全波長帯域にわたって使用可能となっています。（図1参照）

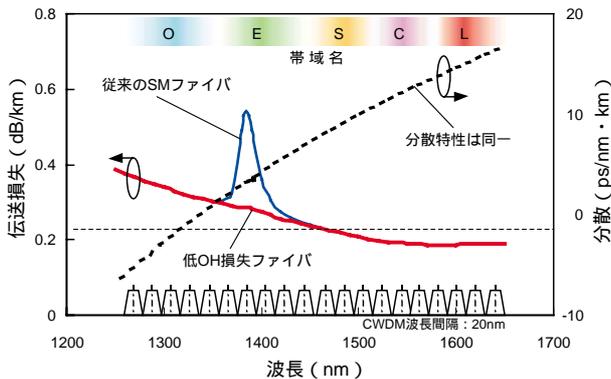


図1 従来のシングルモードファイバと低OH損失ファイバの比較  
Comparison of low OH attenuation fiber and conventional single mode fiber

#### (2) 耐水素性

1385 nm近傍の波長帯を利用するにあたっては、長期的な伝送損失の安定性が要求されます。

通常のシングルモードファイバでは、水素が侵入するとガラスネットワーク中の欠陥などと結合してOH基となり、1385 nm近傍の損失が増加します。これに対して低OH損失ファイバでは、水素に対して活性な欠陥が極めて少ないので、1385 nm近傍の損失変動がほとんどなく、長期的に安定しています。（図2参照）

この耐水素性は、IEC60793-2で規定された水素エージング試験方法に準拠して評価を行っており、試験後の損失増が、0.01 dB/km以下と安定した結果を得ています。したがって、長期間にわたって、全波長帯域での使用が可能となりました。

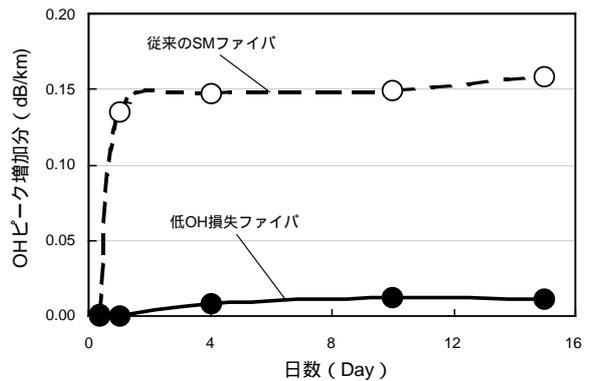


図2 常温 1atm 100%水素暴露試験結果  
Result of hydrogen aging  
(1atm, 100%, Room temperature)

### 3. 低OH損失ファイバの特性

本ファイバは、上記のような広帯域を有しながらも、その他の特性は融着特性も含めて従来のシングルモードファイバと同等であり、ITU-T.G.652.Cに適合しています。よって、既存の伝送システムや線路へも適用できます。（表1参照）

また、OFS Fitel社が低OH損失ファイバとして世界に先駆けて販売を開始したAllWave® Fiber とも完全に互換性があります。

表1 低OH損失ファイバの特性  
Characteristics of low OH attenuation fiber

| 項 目         |                        | 特 性       |            |
|-------------|------------------------|-----------|------------|
| 伝送損失        | dB/km                  | 1310 nm   | 0.34       |
|             |                        | 1383 nm   | 0.31       |
|             |                        | 1550 nm   | 0.21       |
|             |                        | 1625 nm   | 0.24       |
| MFD径        | μm                     | 1310 nm   | 9.2 ± 0.4  |
|             |                        | 1550 nm   | 10.4 ± 0.6 |
| 零分散波長       | nm                     | 1302-1322 |            |
| 分散傾斜        | ps/nm <sup>2</sup> ·km | 0.092     |            |
| 偏波モード分散     | ps/ km LDV *1          | 0.08      |            |
| ケーブルカットオフ波長 | nm                     | 1260      |            |
| ブルーテスト      | GPa                    | 0.7       |            |

\*1: LDV (Link Design Value) は、「IEC 60794-1-3 Ed.3.0.Method 1, 2002年3月31日 (n = 24, Q = 0.1%)」に適合しています。  
本特性値は、当社製ルースチューブケーブルでの数値であり、ケーブル構造によって変化することがあります。

< 製品問合せ先 >

光ファイバ事業部 技術課

TEL: 03-3286-3424 FAX: 03-3286-3708