

# メカニカルスプライスのフィールド試験

Field test of mechanical splice

山口 義正  
Yoshimasa Yamaguchi

瀬戸 直  
Tadashi Seto  
日本電気硝子(株)

竹内 宏和  
Hirokazu Takeuchi

Nippon Electric Glass Co., Ltd.

## 1. はじめに

近年、インターネットの普及により高速大容量通信の需要が高まり、光ファイバの一般家庭への導入が増えてきている。それに伴い、光ファイバの接続には低価格性、良好な作業性、信頼性が求められており、メカニカルスプライスに対する期待も高まりつつある。そこで我々は、低価格で作業性の良いガラス毛细管を用いたメカニカルスプライス(ガラススプライス)を提案し[1]、その信頼性をフィールドにて確認している。振動のある鉄道線路におけるフィールド試験結果[2]、気候変動の激しい場所でのフィールド試験結果[3][4]についてはすでに報告している。今回は気候変動の激しい場所でのフィールド試験の継続結果について報告する。

## 2. ガラススプライスの構造(図1)

ガラススプライスは本体とフタから構成されている。本体には溝加工済みのガラス毛细管が予め接着されており、光ファイバ同士がガラス毛细管中央で突き合わされる。この状態をフタに装着されたアルミ板と板バネで圧着固定する。結果、光ファイバ同士の軸合わせと固定が可能となる。

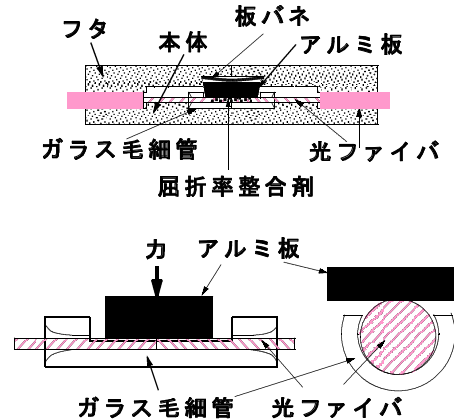


図1 ガラススプライス接続部構造

## 3. フィールド試験

フィールド試験の測定系統図を図2に示す。SMF及びDSFの被覆径0.25mm、0.9mm単心光ファイバ、4心、8心、12心テープ心線をガラススプライスで接続している。接続箇所は架空と地下のクロージャ内にあり、全部で46個のガラススプライス(全195接続点)を収納している。単心光ファイバ、4心テープ心線の接続敷設は5年を経過し、8心、12心テープ心線の接続敷設は4年を経過した。

測定結果例としてDSF0.9mm心線における接続損変動を図3に示す。架空敷設、地下埋設ともに5年間の試験期間を通して、安定した接続が維持できており、ガラススプライスの信頼性の高さが確認できる。また、全接続点において接続損変動は0.3dB未満と良好な結果である。なお、架空及び地下のクロージャ内の温度は最高44.2℃、最低-4.8℃、湿度の最高は98.0%であった。

## 4. まとめ

本フィールド試験の結果からガラススプライスは単心光ファイバ及び4心、8心、12心テープ心線のいずれの接続においても高い信頼性を有していることが実証できた。

## 参考文献

- [1]竹内他、1996年11月号論文誌VOL.J79-C-
- [2]瀬戸他、1997年信学会総合大会 C-5-11
- [3]山口他、1999年信学会総合大会 B-10-20
- [4]竹内他、信学技報 EMD99-7

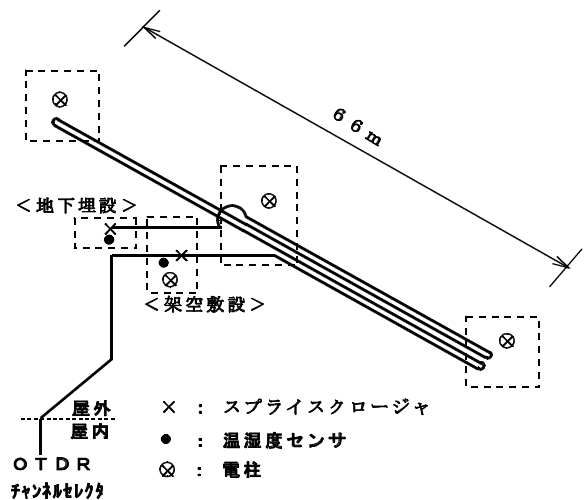


図2 測定系統図

接続損変動 DSF/09-09

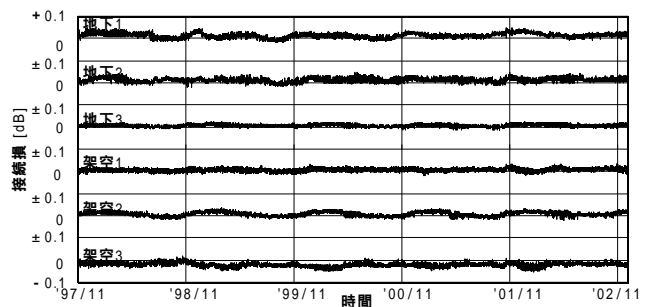


図3 接続損変動(DSF、単心用6ｽﾌﾟﾗｲｽ)