

技術資料

光ファイバケーブル用クローシヤ
2179CSJ

試験報告書

初版作成日
2014/09/11

スリーエム ジャパン株式会社

通信・電力マーケット技術部

1. 概要

光ファイバケーブル用クロージャ 2179CSJ の試験結果を御報告いたします。

2. 試験使用品

3M™ 光ファイバケーブル用クロージャ 2179CSJ

使用ケーブル 住友電工製 スロット型 4心テープ 100心光ケーブル 外径 約11mm

3. 試験内容及び結果

試験項目	試験方法	判定基準	結果
水密性	クロージャ最下部が水面下 1m になるように 1 時間水中に放置する	試験後クロージャ内に浸水の無いこと	合格
気密性	クロージャに 40kPa の空気(ガス)を封入した状態で、接続部を水中に沈め 15 分間放置する	空気の漏れにないこと	合格
温度サイクル試験	-20℃～+60℃(2 サイクル/日) 20 サイクルを実施する。	試験後クロージャ内に 40kPa の空気を封入し 5 分間漏れの無いこと	合格
ケーブル引張り試験	ケーブルテンションメンバに 300N の荷重を加え 1 分保持する。	ケーブルのずれ、移動の無いこと	合格

参考試験

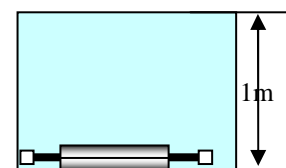
振動試験	10Hz、振幅 6mm XY 方向各 10 分間振動を加える。	試験後クロージャ内に 40kPa の空気を封入し 5 分間漏れの無いこと	合格
ケーブル曲げ試験	ケーブルに前後左右 4 方向に 60 度の曲げを各 5 回加える。 5 回目の曲げで 5 分間保持する。	試験後クロージャ内に 40kPa の空気を封入し 5 分間漏れの無いこと	合格
ケーブル撚回試験	ケーブルを時計回り、反時計回りに 45 度ずつ、2 回ひねる。 各ひねりは 10 分間保持する。	試験後クロージャ内に 40kPa の空気を封入し 5 分間漏れの無いこと	合格
耐電圧試験	テンションメンバと外ケースの間及び、テンションメンバ間に DC 3,000V を 3 分間加える。	外ケース及び内部金具(L 字金具含む)に異常無きこと	合格

4. 試験方法詳細

4.1. 水密性試験

4.1.1 試験方法

- ① 最下部が水面下 1m になるように水中に放置する。(1 時間)
- ② 水中から取り出し、クロージャを解放する。
- ③ クロージャに浸水がないことを確認する。



導入したケーブル外部端末を封止します。

4.1.2 試験結果

試験番号	試験結果	判定
1	浸水無し	合格
2	浸水無し	合格
3	浸水無し	合格

4.2. 気密性試験

4.2.1 試験方法

- ① ケーブル端部を封止した接続部に 40kPa の空気 (ガス) を封入する。
- ② 接続部を水中に沈め空気の漏れ (気泡) の有無を確認する。

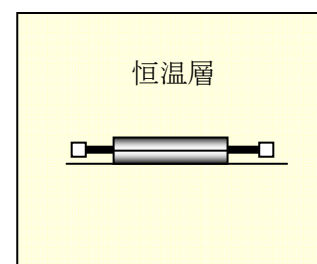
4.2.2 試験結果

試験番号	試験結果	判定
1	漏れ無し	合格
2	漏れ無し	合格
3	漏れ無し	合格

4.3. ヒートサイクル

4.3.1 試験方法

- ① クロージャにケーブルを導入し組立てる。
- ② 温度サイクルオープンに投入する。温度条件は -20°C ~ $+60^{\circ}\text{C}$ (2 サイクル/日) とし、20 サイクルを実施する。
- ③ 温度サイクル試験後、常温にて 24 時間放置する。
- ④ 接続部に 40kPa の空気 (ガス) を封入する。
- ⑤ 接続部を水中に沈め空気の漏れ (気泡) の有無を確認する。



導入したケーブル外部端末を封止します

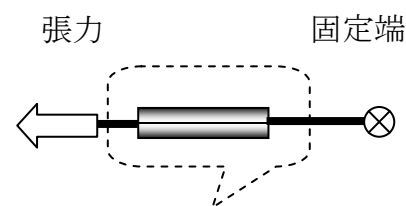
4.3.2 試験結果

試験番号	試験結果	判定
1	漏れ無し	合格
2	漏れ無し	合格
3	漏れ無し	合格

4.4. ケーブル引っ張り試験

4.4.1 試験方法

- ① クロージャにケーブルを導入し組立てる。
- ② ケーブルに 300N の荷重を加えて 1 分間保持する。
- ③ ケーブルのずれ、抜けが無いことを確認する。
- ④ 試験後接続部に 40kPa の空気(ガス)を封入する。
- ⑤ 接続部を水中に沈め空気の漏れ(気泡)の有無を確認する。



4.4.2 試験結果

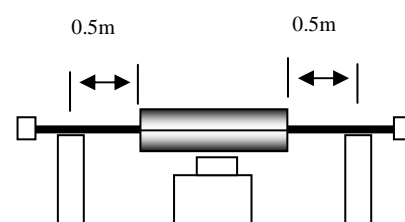
試験番号	試験結果	判定
1	ケーブルずれ無し 空気漏れなし	合格
2	ケーブルずれ無し 空気漏れなし	合格
3	ケーブルずれ無し 空気漏れなし	合格

【以下参考試験】

4.5. 耐振動性

4.5.1 試験方法

- ① クロージャにケーブルを導入し組立てる。
- ② 接続キットを振動試験機に固定し、接続キットの両端から 0.5m の部分のケーブルを固定する。
- ③ 振動条件 10Hz、振幅 6mm で 10 分間加振する。
- ④ さらに振動方向を変更して、2 時間加振する。(振動方向は X、Y の 2 方向となる)
- ⑤ 試験後接続部に 40kPa の空気(ガス)を封入する。
- ⑥ 接続部を水中に沈め空気の漏れ(気泡)の有無を確認する。



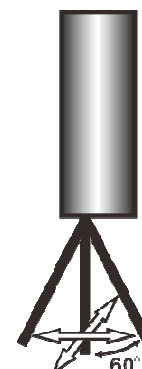
4.5.2 試験結果

試験番号	試験結果	判定
1	漏れ無し	合格
2	漏れ無し	合格
3	漏れ無し	合格

4.6. ケーブル曲げ性

4.6.1 試験方法

- ① クロージャにケーブルを導入し組立てる。
- ② 接続キットを固定し、接続キットのから 0.3m の部分のケーブルを把持する。
- ③ ケーブルに前後左右 4 方向に 60° の曲げを 4 回加える。
- ④ ケーブルに前方向に 60° の曲げを加え、5 分間保持する。
- ⑤ 後ろ方向、左、右方向に各 60° の曲げを加え各々 5 分間保持する。
- ⑥ 試験後接続部に 40kPa の空気(ガス)を封入する。
- ⑦ 接続部を水中に沈め空気の漏れ(気泡)の有無を確認する。



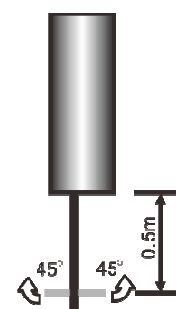
4.6.2 試験結果

試験番号	試験結果	判定
1	漏れ無し	合格
2	漏れ無し	合格
3	漏れ無し	合格

4.7. ケーブル撚回試験

4.7.1 試験方法

- ① クロージャにケーブルを導入し組立てる。
- ② 接続キットを固定し、接続キットのから 0.5m の部分のケーブルを把持する。
- ③ 把持部を時計回りに 45° ひねりその状態で 10 分間保持し、初期の状態に戻す。
- ④ 把持部を反時計回りに 45° ひねりその状態で 10 分間保持し、初期の状態に戻す。
- ⑤ 把持部を時計回りに 45° ひねりその状態で 10 分間保持し、初期の状態に戻す。
- ⑥ 把持部を反時計回りに 45° ひねりその状態で 10 分間保持し、初期の状態に戻す。
- ⑦ 試験後接続部に 40kPa の空気(ガス)を封入する。
- ⑧ 接続部を水中に沈め空気の漏れ(気泡)の有無を確認する。



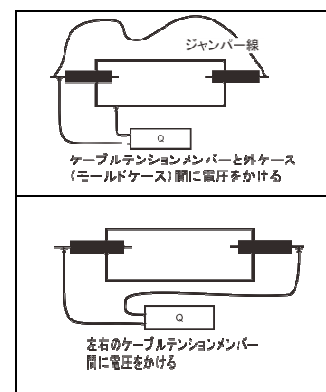
4.7.2 試験結果

試験番号	試験結果	判定
1	漏れ無し	合格
2	漏れ無し	合格
3	漏れ無し	合格

4.8. 耐電圧

4.8.1 試験方法

- ① クロージャにケーブルを導入し組立てる。
- ② 左右ケーブルのテンションメンバーをジャンパー線で接続する。
- ③ テンションメンバとクロージャ外面に耐電圧試験機を接続する。
- ④ 試験機の設定を DC 3,000V にして 3 分間保持する。
- ⑤ 短絡(放電)が無い事を確認する。
- ⑥ 左右ケーブルのテンションメンバーに接続したジャンパー線を取り外す。
- ⑦ 左右のテンションメンバに耐電圧試験機を接続する。
- ⑧ 試験機の設定を DC 3,000V にして 3 分間保持する。
- ⑨ 短絡(放電)が無い事を確認する。
- ⑩ クロージャを解放し内部金具に異常がないことを確認する。



4.8.2 試験結果

試験番号	試験結果		判定
	TM-外ケース	TM間	
1	短絡無し	短絡無し、 金具に異常なし	合格
2	短絡無し	短絡無し、 金具に異常なし	合格
3	短絡無し	短絡無し、 金具に異常なし	合格

以上