

6600 V CVケーブル用 Y分岐接続部

Y-Branch Joint for 6600-V XLPE Cable

古河電気工業(株)

1. はじめに

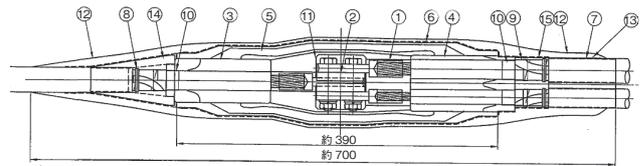
これまでの配電線地中化は主に大規模な商業系地域を対象としており、地中化された地域では大幅な都市景観の向上が図られてきました。近年、地中化への社会ニーズがますます高まる中で、今後は中規模程度の商業系地域や住居系地域へ対象地域を拡大していく必要があります。これまでの地中化では地上機器の設置スペースなどを考慮して、歩道幅員3.5 m以上の道路が前提とされていましたが、今後は前述の理由から歩道幅員2.5 m程度の狭い歩道も適用範囲を広げていく必要があります。各機材のコンパクト化や道路状況に合わせた地中化方式の検討が課題となっていました。そこで、現在は地上設置形開閉器塔により行っている高圧系統の分岐にY分岐接続部を適用し、地上機器スペースの削減及び地中化コストの削減を図ることにしました。これらに適用可能なコンパクトタイプのY分岐接続部を中部電力(株)と共同で開発したので紹介します。

2. 開発品の特長

表1に接続部の性能を、図1に開発品の構造を示します。任意に接続可能なケーブルサイズは22～150 mm²で、各線心にスペーサを装着し、その上から常温収縮式の絶縁筒を収縮させる構造としました。

表1 接続部の性能
Performance of joint.

項目	性能
商用周波耐電圧	22 kV / 1時間に耐えること
雷インパルス耐電圧	± 85 kV / 3回に耐えること
部分放電	10 kVで発生しないか5.5 kVで消滅
水密性(外圧)	0.098 MPa / 1時間に耐えること
長期課通電	8.5 kV 導体90℃ 8 hon-16 hoff × 30回



番号	部品名称	番号	部品名称
1	圧縮端子	9	平編銅線
2	接続銅板	10	ACPテープ
3	スペーサ(一口側)	11	端子カバー
4	スペーサ(二口側)	12	防水テープ
5	絶縁筒	13	粘着水密テープ
6	絶縁テープ	14	ケーブル座(一口側)
7	防水スペーサ	15	ケーブル座(二口側)
8	すずめつき軟銅線		

図1 開発品の構造
Construction and design of the developed joint.

2.1 補強絶縁体(絶縁筒)

絶縁筒は予め工場にてスパイラルコア上に拡径する工場拡径方式を採用しました。工場拡径方式を採用することで作業スキルや特殊工具を必要とせず、容易に作業することができます(図2)。



図2 補強絶縁体
Splice body.

2.2 スペース

一口側、二口側とも電界緩和構造(ストレスコーン)を内蔵したスペースを採用しました。特に二口側は2つの線心を一括して処理する一括スペースを採用し、コンパクト化及び部品点数を削減を図りました(図3)。



図3 スペース
Spacer.

2.3 防水構造

二口側のケーブルは各ケーブル形状にモールド成形された防水スペースを装着することで、一括処理する構造としました。防水スペースの採用により作業スキルの低減を図りました(図4)。



図4 防水構造
Waterproof structure.

3. 組立手順(概要)

図5にY分岐接続部の組立手順の概要を示します。

4. 現場適用

図6に街路灯方式の地中化例を紹介します。Y分岐接続部を用いて高圧幹線ケーブルから柱上変圧器へ分岐しています。従来の配電線地中化では、地上に開閉器塔を設置して分岐する必要があったため、一定以上の歩道幅が必要でしたが、開発品を適用することにより歩道上に機器を設置することなく地中化が可能となりました。

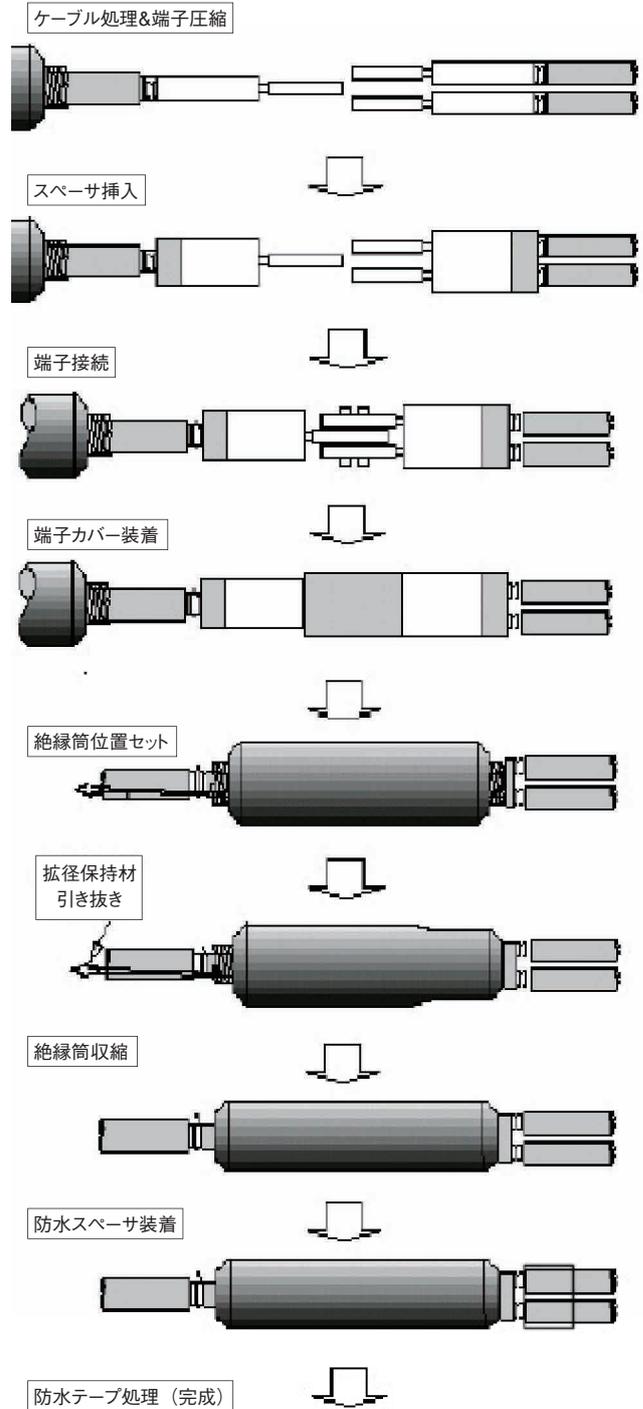
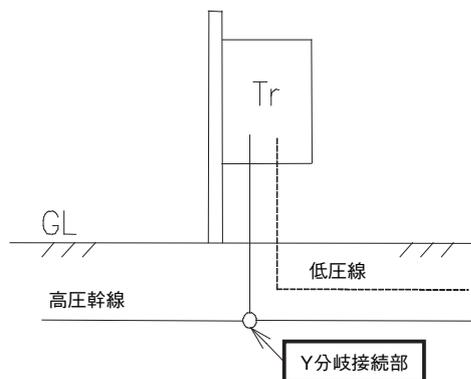


図5 Y分岐接続部の組立手順(概要)
Schematic of installation procedure for Y-branch joint.



(a) 街路灯方式の地中化



(b) 地中化前



(c) 地中化後

図6 街路灯方式の地中化の例
Underground installation of street light cabling.

5. まとめ

配電線地中化の低コスト化を図るため高圧ケーブルのY分岐接続部を開発しました。開発品を採用することで歩道上に機器を設置することなく地中化が可能となりました。また、開発品は常温収縮方式の採用や部品点数の削減を図ることで高度の技術を要することなく、短時間でかつ安定した特性を得られるものとなっています。

<製品問合せ先>

古河電気工業(株)

エネルギー・産業機材カンパニー

エネルギー事業部 技術部

TEL : 046-238-1057 FAX : 046-238-7623