



154 kV ダイレクトモールド気中終端接続部の鉄塔上への適用

Application of direct-molded outdoor termination for 154 kV XLPE cable on transmission tower

1. 概要

磁器製がい管を使用した従来の154 kVクラスの気中終端接続部は重量があり、作業が煩雑であることから、塔上分岐接続部として鉄塔上に据付されるケースは稀であり、地上まで引き下ろされるケースが一般的です。

当社はエポキシ樹脂上にシリコンゴム外被をモールドすることで軽量・コンパクトを実現した154 kV ダイレクトモールド気中終端接続部を2016年に製品化しています¹⁾。今回、本製品が北陸電力株式会社殿の154 kV 塔上分岐接続部として採用され、高所での施工作业性の向上が可能となった施工事例の概要を紹介します。

2. 特長

本製品の構造を図1に、従来の磁器がい管タイプとの比較を表1に示します。主絶縁にエポキシ樹脂、外被にシリコンゴムを用いて完全固体絶縁構造としたことおよび非線形材料を電界緩和層として用いたことにより、従来の磁器がい管タイプ気中終端接続部と比較して大幅な軽量・コンパクト化を実現したプラグイン構造の終端接続部を特長とします。

表1 寸法・重量比較

項目	従来磁器がい管品	本製品
重量(本体)	約520 kg	約140 kg
平均直径	320 mm	210 mm
全長	約2640 mm	約1860 mm
漏洩距離	7215 mm	6215 mm
汚損区分	重汚損 (SDD: 0.12 mg/cm ²)	

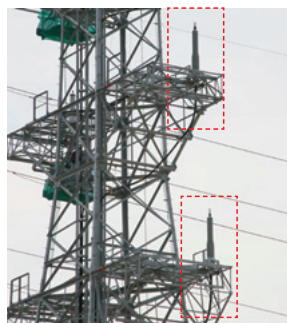
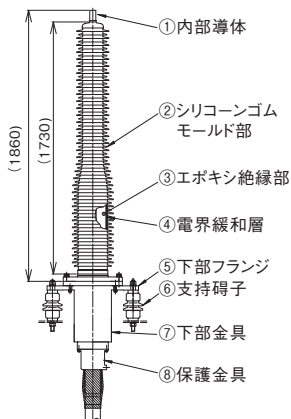


図1 154 kV ダイレクトモールド気中終端接続部の構造

3. 施工事例

施工組立の状況を図2～4に示します。

塔上への据付にあたっては、あらかじめ工

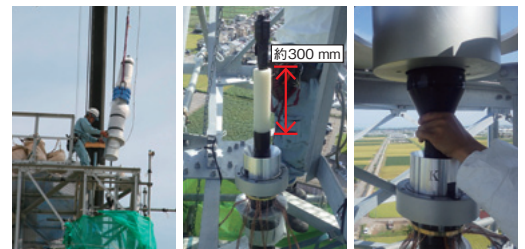


図2 本体取付 図3 ケーブル処理 図4 ケーブル挿入

場で組立て出荷電気試験を実施したががい管部(本体材料)をクレーンを用い腕金上へ据え付けた後、端末処理を施したケーブルをプラグインにより接続しました。

今回の施工で塔上分岐接続部用としての適用に際し確認できたメリットを以下に示します。

- ・ケーブル処理長が約300 mmと短いことから、処理作業に要する時間が短縮でき、また挿入時の引き戻し作業性も良好でした。
- ・従来品のようにケーブル処理後にがい管を上部から挿入する必要が無いことから、上部に充電部や他の腕金がある場合でもがい管据付スペースに余裕が確認できました。
- ・ケーブル処理をする際の足場や準備作業などが簡素化できました。
- ・プラグイン構造であり、接続作業も省スペースで済むことから、施工時間の短縮と施工工程の簡略化が確認できました。

参考文献

- 1) 李 鋒・今西 晋・新井敦宏ら：「154 kV ダイレクトモールド気中終端接続部の開発」, 平成28年電気学会電力・エネルギー部門大会, No.318
- 2) 今西 晋・新井敦宏・森口至郎：「154 kV ダイレクトモールド気中終端接続部の実用化」, 平成29年電気学会全国大会, No.7-154

問合せ先：〒210-0024 神奈川県川崎市川崎区日進町1-14(キューブ川崎)
昭和電線ケーブルシステム(株)
電機産業システム営業部 情報・交通システムグループ
電話(044)223-0536 FAX(044)223-0558