

北海道電力(株) 総合研究所 ネットワーク技術グループ (配電担当) 仮送電用ブレーカ付バイパスケーブルの開発

引込線は、電柱からお客さまの建物まで電気を送るための設備ですが、その電柱側には「電線ヒューズ」(図1)という保護装置を設けており、短絡等の故障時にその内部が溶断して設備を保護する仕組みになっています。

一度、電線ヒューズ溶断により停電となると、故障箇所の調査と並行し、電柱上での電線ヒューズ交換を行う難易度の高い作業となり、停電の解消までに長時間を要する場合があります。

そこで、溶断した電線ヒューズの両端に、ブレーカ付のケーブルを取り付けバイパスさせることで、迅速に停電を解消できる「仮送電用ブレーカ付バイパスケーブル」(図2)を開発しました。

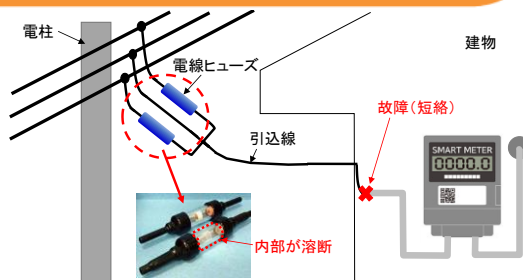


図1 電線ヒューズ

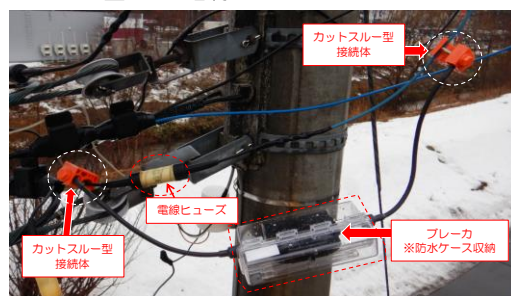


図2 仮送電用ブレーカ付バイパスケーブル

開発概要

・図3に開発品を示します。保護機能を有するブレーカを用い、短絡電流などが流れると自動でしゃ断されるため、安全に仮送電を行うことができます。また可とう性の高いリード線を採用することで、取り付けの作業性を高めています。



図3 仮送電用ブレーカ付バイパスケーブル

・バイパスケーブルの取り付けに、引込線の被覆の剥ぎ取りが不用なカットスルー型接続体(図4)を用いたことで迅速な通電が可能です。

また、接続体はあらゆる径種の電線に対応する他、温度特性に優れ^{※1}、北海道の厳しい冬や温暖高温の地域でも季節を選ばず使用可能です。

・ブレーカを高耐久性樹脂^{※1}の防水ケース^{※2}に収納(図5)したことで、悪天候でも使用ができ、仮送電後に電線ヒューズ取替を計画的に実施できます。

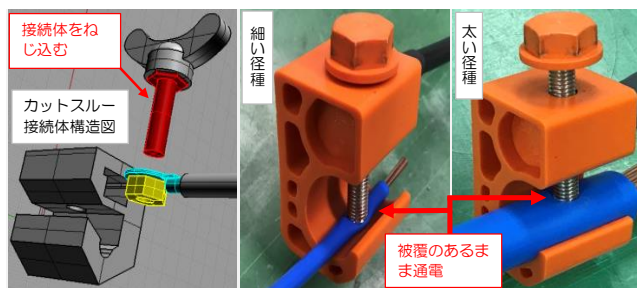


図4 カットスルー型接続体

※1 防弾ガラスなどに用いられる、高強度、耐熱性に優れたポリカーボネート樹脂を採用しました。

※2 JIS C0920 防水保護等級3(防雨形)の性能を有しています。



図5 防水ケースへのブレーカ収納状況

トピックス

2020年度から北海道電力ネットワーク(株)へ導入され、停電復旧時間の大幅な短縮の他、柱上での作業簡略化が図られています。(特許第6629946号取得済)