

## 配電線無停電工法の開発

低コスト，工事効率化をはかる  
新バイパス工法

### Development of Interruption-free Service Method for Power Distribution Lines

New bypass work lowers cost, improves work efficiency.

#### 1 既設柱上変圧器をそのまま活用

当工法は、変圧器車を使用せずに既設の柱上変圧器をそのまま活用して、工事区域外の電源側からバイパスケーブルにより仮送電し、お客さまは無停電、配電線路は無電圧で工事を行う工法である。

(第1図)

#### 2 大幅な作業時間の短縮

この工法に必要な機材は、PC挿入工具(変圧器の高圧側に入るスイッチへバイパスケーブルを接続する工具)、バイパスケーブル、検電検相機能付しゃ断器ならびに架空・地上布設用延線機材であり、これらを使用して大幅な作業時間の短縮が図られる。

##### (1) 柱上変圧器の電源側へワンタッチで接続

PC挿入工具は、当工法のキーとなるメイン工具であり、ワンタッチで着脱可能なシンプルな構造である。(第2図)

##### (2) 吊架ロープなしで架線可能

バイパスケーブルは、導体サイズが14mm<sup>2</sup>と細径、軽量ながら許容張力500kgfを有するケブラー繊維内蔵の耐張力ケーブルである。(第3図)

このケーブルは、吊架ロープが不要で、延線機材も2品目(ケーブルクランプ、ケーブルローラー)と少なく、ウインチ等の機械力を用いずに人力による簡単な架線が可能である。

近年、お客さまの電気を止めないで配電線工事を行う要請は、ますます高まっている。このため現在、配電線故障時の仮送電にも活用できる多機能なバイパスケーブル車(仮送電用ケーブルを搭載した車両)、変圧器車を使用した無停電工事を実施している。さらに低コストで現場適用性の広い柱上変圧器を活用した工事専用のバイパス工法を開発した。この工法は、効率的な作業が期待できるので来年度から本格適用する予定である。

Demands for power distribution line maintenance work which does not require service interruption have increased recently. In order to meet these demands, we have been conducting maintenance work without service interruption by using versatile bypass cable carriers (vehicles which carry make-shift transmission cables) and transformer carriers. The bypass cable carrier can also be used for emergency power transmission when the distribution line has trouble. Further improvement has been made by developing a bypass method which utilizes pole-mounted transformers. This method is less expensive and is versatile enough to be used in various field situations. Furthermore, it will provide efficient operation. It will be put into regular service in the next fiscal year.

##### (3) 地上布設も可能

また、このケーブルは、作業効率の高い地上布設もできるようになっており、ケーブルの収納ならびに地上布設が容易な2重ドラム構造のケーブルドラム(第4図)、中間接続筒を保護する収納箱(第5図)ならびに20tの輪荷重に耐える可搬型構造のケーブルプロテクターを具備している。(第6図)

##### (4) 限流ヒューズの採用で、しゃ断器を小型化

検電検相機能付しゃ断器は、可搬型とするため、短絡時のケーブル保護と柱上変圧器二次側保護に、限流ヒューズを採

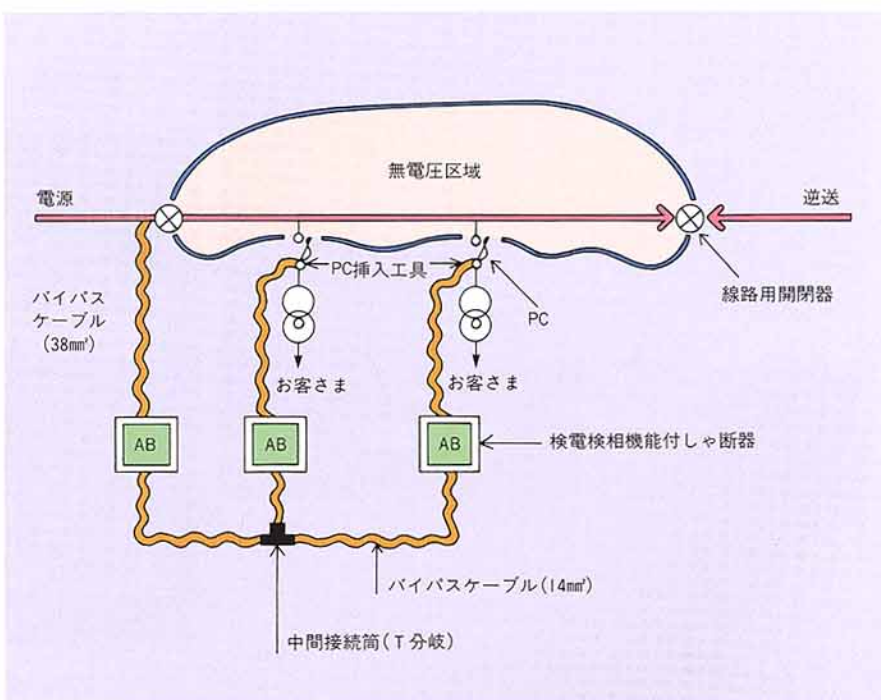
用し小型化した。この限流ヒューズはケーブルの細径化により必要となったものである。

また、安全・確実な無停電切替ができるようにインターロック機構を備えた検電検相機能を内蔵している。(第7図)

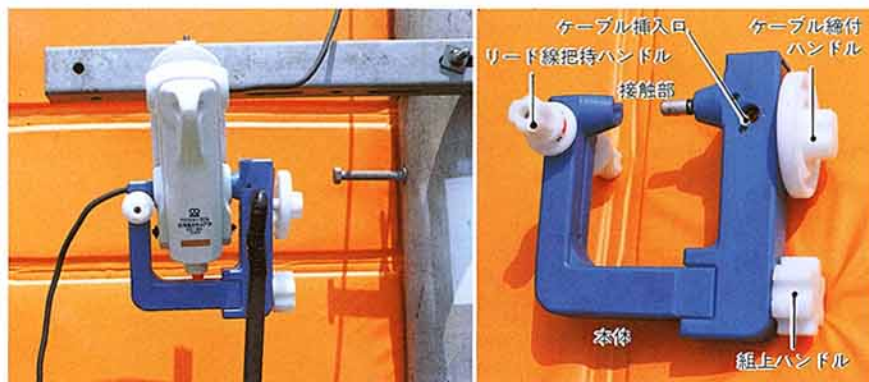
#### 3 今後の展開

平成2年度から本格的に適用し、配電線の無停電工事の要請に応じていきたい。

(配電部 配電運営課)



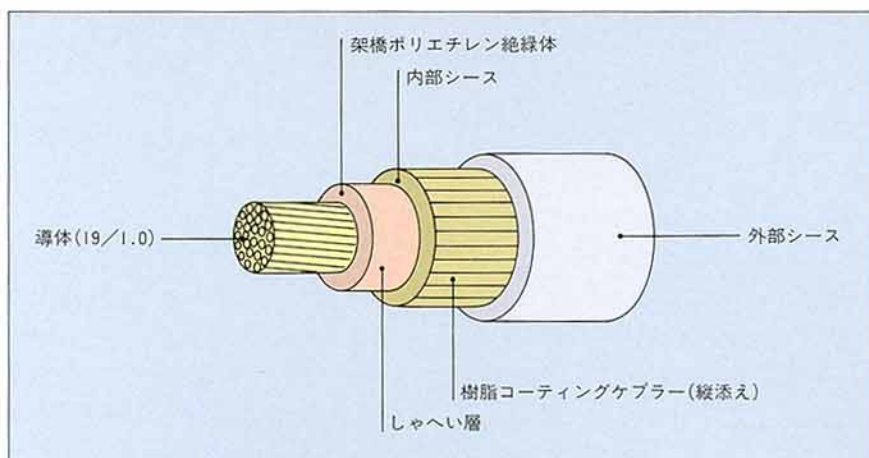
第1図 柱上変圧器を活用した新バイパス工法



第2図 PC挿入工具



機材布設状況



第3図 14mmバイパスケーブルの構造



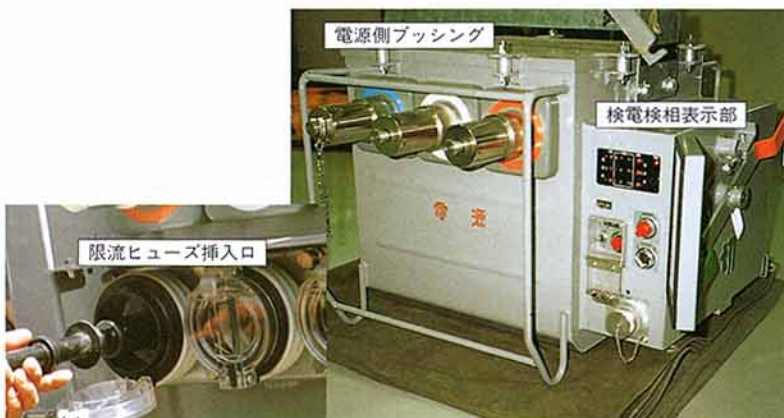
第4図 ケーブルドラム



第5図 中間接続筒収納箱 (蓋を開けた状態)



第6図 ケーブルプロテクター



第7図 検電検相機能付しゃ断器