

平形ケーブルの開発

地上布設に適した仮送電用ケーブル

Development of Flat Cable

Temporary power transmission cable for surface installation

1

損傷防止と公衆保安対策

仮送電用ケーブルは、歩道沿いや歩道を横断して布設されるため、車両の乗り上げや歩行者保護を十分考慮しなければならない。そこで、断面形状を平形にして接地面積の増大を図り、車体重量などによる応力を分散させるとともに、絶縁体に適度の弾力性をもったEPゴムを用いてケーブル自体でこれに耐え得る構造にし、20t車の乗り上げにも十分耐えるものとした。また、その形状から丸形ケーブルに比べ高さは80%程度となるが、さらに1/50の緩やかなスロープをもったプロテクターと組み合わせることで、歩行者のつまずき防止にも万全を期した。

2

良好な作業性

このケーブルは故障停電時の仮送電に用いるため、迅速な布設作業が不可欠で

高圧地中引き込みケーブルなどの故障対応には、仮送電用ケーブルの布設が不可欠であり、その布設方法は安全上の理由から電柱添架によって実施してきた。しかし、配電線が地中化された都市中心部では、同ケーブルを地上に布設せざるを得ないという新たな対応が必要となったことから、地上布設ケーブルとして安全を確保し、かつ作業性に優れた世界初の単心平形ケーブルを開発した。

During a failure of a high voltage service cable, makeshift power transmission cables must be set up. For safety, it has been necessary to suspend these across poles. However, in central urban districts where distribution wires run underground, the adverse necessity to run makeshift power transmission cables above ground has urged the development of a new system. In order to meet this necessity for ground lay cable, we have developed a singlecore, flat, highly flexible cable, the world's first.

あり、作業性の良否は開発上重要なポイントとなる。そこで、断面形状を平形化することによって力学的に可とう性を高めるとともに、絶縁体、シースにゴム系の材料を用い、遮蔽層に編組線構造を採用するなど、物性面からも可とう性の向上を図った。また、導体中にスチール線を挿入することでケーブルの巻き癖防止が図れ、路面へ張り付くように良くフィットするものとなり、特に直線路において良好な作業性を示す。

3

曲げ耐久力の向上

ケーブルは布設と収納を繰り返して使用するため、開発に当たっては、度重なる屈曲による断線防止も重要な課題である。このため、導体中にスチール線を挿入することで鋭角な曲げを防止、屈曲に対する耐久性能の向上を図った。これによって、1万回程度の屈曲に耐え得るこ

とをすでに確認している。

4

製造コストの抑制

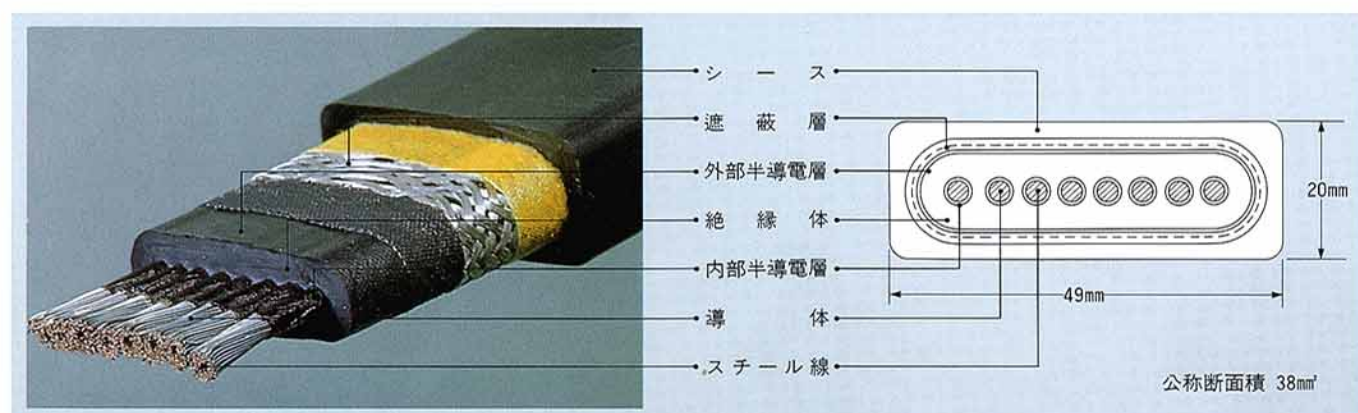
ケーブルの製造には、より線機や押出機などの大型機械が用いられるが、付属装置の製作および活用によって、特殊機械を用いず一般の機械による製造を可能にし、製造コストの抑制を図った。

5

広い分野への活用に期待

ケーブルは、現在作業性の検証中である。また、今まで仮送電用のケーブルとして開発してきたが、曲げ半径 5cm (一般のケーブルの1/2) という特性をもつことから、今後、機器内への配線や仮設設備などの広い分野への活用が期待される。

(電力技術研究所 配電研究室)



第1図 平形ケーブルの外観と構造