

# 光ファイバ架空地線の開発

## <光伝送路の信頼性向上>

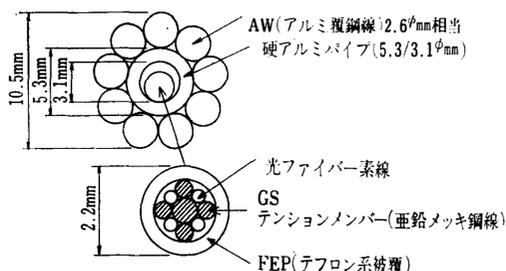
本店工務部  
制御通信部

**<要旨>** 光ファイバは、低損失、無誘導等の特性を有するため、長距離大容量の通信伝送路に適している。そこで光ファイバを内蔵した光ファイバ架空地線を用いれば、従来の配電線添架方式よりも、より高信頼度の光伝送路の構成が可能になるため、小サイズの光ファイバ架空地線を開発し、実線路においてフィールド試験を開始した。

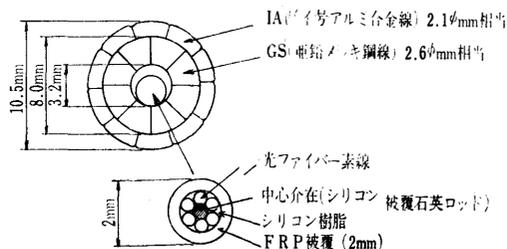
### 1 光ファイバ架空地線 (OPGW) の構造

今回開発した2種類のOPGWは、154kV以下の送電線路に用いられる、70mm<sup>2</sup>相当のもので、中心部に光ユニットとして光ファイバ素線を4～6心一括して挿入することができる。

第1～2図に構造を示す。



第1図 丸線型OPGW (OPAW48mm<sup>2</sup>)



第2図 セグメント型OPGW (OPIACSR33mm<sup>2</sup>)

中心部に入っている光ユニットは、引換可能で、架空地線部分を先行架線しておき、必要な時点で引込むことが可能である。また光ユニットに故障が生じた場合にも取替が可能である。

### 2 基礎試験

次の工場試験を実施し、良好な結果が得られ

た。

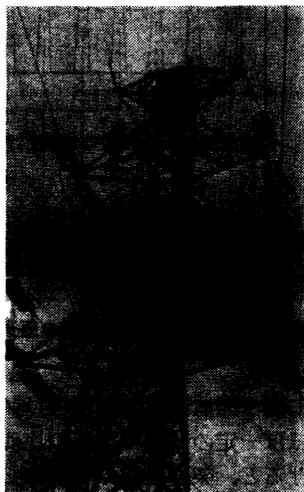
- 振動疲労試験、強度試験等
- ヒートサイクル試験等
- 施工技術試験
- 光ユニット引換試験
- 溶断特性試験 (耐アーク試験)
- 上記試験における伝送特性試験

### 3 フィールド試験

154kV東上田瀬戸線の一部(東上田(発)～No.15鉄塔、巨長約5km)に、2種類のOPGWを平行に架線した。架線は既設架空地線を利用して吊金反転工法で行った。

また架線終了後、東上田(発)～No.3鉄塔間(約670m)で光ユニットの引換試験を行なった結果、光ファイバへの影響は特に問題がないことを確認した。

光ファイバの接続は、風雨等の影響をさけるため、塔上に天幕を張って行った。第3図にその状況を示す。



第3図 塔上の天幕施設

### 4 あとがき

今年2月から東上田制御所において、伝送特性試験(伝送損失、伝送符号誤り率の測定)を継続中であり、これまでの結果では、良好な結果が得られている。更に雷多発期の検証等を行うため、来年3月まで試験を継続する予定である。

(技術開発G、通信技術課)