

送電線保守情報伝送システムの実証試験を開始

〈現地情報の遠隔収集〉

工務部 工務技術課

雷・台風・雪等様々な自然界の影響ならびに社会環境の影響を受ける送電線の保守には、様々な情報が必要である。そこで、これらの情報を検出するセンサを鉄塔に取り付け、OPGW(光ファイバ内蔵型架空地線)により保守担当部署へ各種情報を伝送するシステムを日本ガイシ(株)、藤倉電線(株)、富士通(株)と開発し、500kV浜岡幹線に設置して、送電線運転開始(61年9月)と同時に実証試験を開始した。

1 研究目的

パトロール等による保守情報収集に代わり、センサとOPGWにより、現地情報を保守担当部署に伝送し、業務の効率化と近代化を図る。

2 実証試験の概要

- (1) 試験期間 61/9~63/3
- (2) センサ取付鉄塔 浜岡幹線No.3、15、49
- (3) 受信装置設置場所 駿遠変電所
- (4) 検出・測定項目

① 故障区間

地絡電流方向を検出し、故障区間を判定

② 電線動揺

電線動揺により生ずるヨークの傾きを傾斜角計により検出

③ 架空地線の微風振動

電線の振動波形を加速度計により測定

④ 電線風音

鉄塔周辺の音を全天候型マイクで測定

⑤ 碍子汚損コロナ

碍子表面洩れ電流とラジオ雑音電界の両者から発光状態を検出

⑥ 気象

風向、風速、気温、湿度、雨量の観測

⑦ 航空障害燈

ランプ不点を検出

⑧ 画像情報

テレビカメラによる観測

3 保守情報の流れ

鉄塔の各部(架空地線、碍子、架線金具等)に取り付けたセンサからの情報を、電気信号から光信号に変換し、さらに時分割多重化により鉄塔1基分のデータとして集約して、中継局を設置した鉄塔へ伝送する。

中継局では他の鉄塔からの情報と自己の鉄塔の情報を加えて次の中継局へ伝送する。

これらの情報はOPGWにより駿遠変電所へ伝送する。

変電所ではこの情報を鉄塔・センサ別に分離処理した後、モニタ画面とプリンタへ表示する。

