

配電線襲雷警報システムの開発

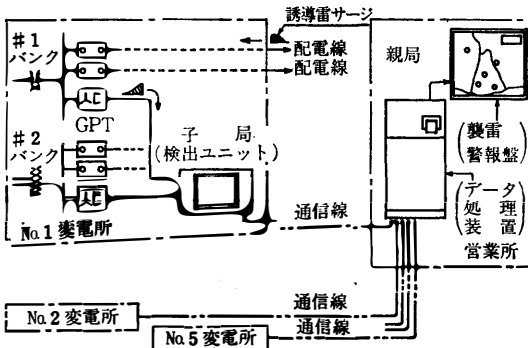
総合技術研究所

1 ま え が き

数年に亘り、配電線に誘導される雷サージを観測してきた結果、営業所における襲雷時の保守運用に有効な襲雷警報システムを開発し、今年度、静岡支店と協同で磐田営業所区域において実施したので、その概要について報告する。

2 システムの概要

本システムは第1図に示すように変電所の子局と営業所に設置する親局および通信線とから構成される。



第1図 システムの構成

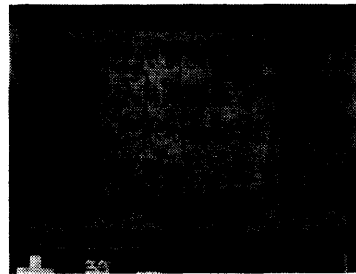
システムの機能は、落雷時に配電バンクに設置してある接地用変圧器 (GPT) の二次側に発生する雷サージを子局で検出し、保安電話回線により親局へ伝送する。親局では、子局群から収集したデータをマイコンにより集中処理し、時々刻々変化する情報を警報盤に表示する。

主な特徴は、次のとおりである。

- (1)配電線をアンテナとしているので、雷の動向に関してミクロ的な情報が即時に得られる。
- (2)雷サージをその他のサージと識別するため、同一変電所の各バンクに同時に発生するサージのみを選別して検出する。
- (3)子局を設置する変電所は、ほぼ5~10km 間隔で選定すればよい。
- (4)襲雷情報は、通常の場合配電

線故障が発生する30分程度前から警報表示される。

第2図がマップ化した表示盤で、対象の5変電所で襲雷をキャッチすると当該変電所の赤ランプが点灯しブザー警報する。落雷頻度が増加すればこの赤ランプがフリッカする。また、約10分間サージを検出しなくなれば去雷とみなして消灯する。



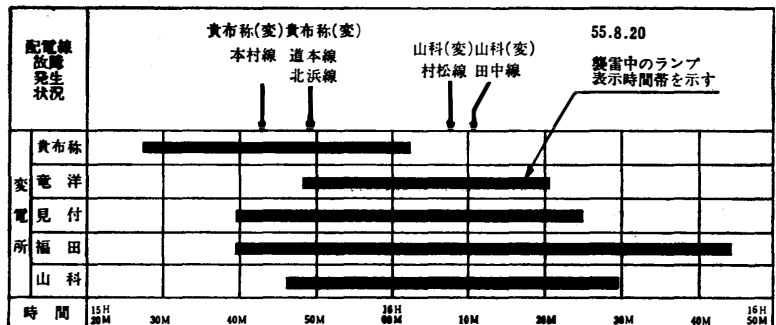
第2図 襲雷警報盤

3 稼動状況

第3図に8月20日の本システムの動作例を示す。1時間20分程度の襲雷を記録し、この間配電線故障が5回線発生している。なお、当日は不連続線の通過による界雷のため、雷の移動が通常より若干速くなっている。

今夏は、7回の襲雷があり、そのうち6回が通常勤務時間外であり、本システムは、特に非常呼び出しなどの時機判断で現業の雷害対応に寄与している。

(電気第二研究室)



第3図 襲雷警報盤の表示時間と配電線故障発生状況