

配電用変電所の自動受電切替装置

Automatic Controller for Power System of Distribution Sub-station

この装置は、2回線架空送電線からT分岐し、常時一方の回線で受電している配電用変電所において、受電側送電線が故障により停電した場合、受電切替の条件を確認した上、自動的に他方の回線に切替えて、停電時間を大幅に短縮するようにしたものである。

本装置は、中部電力㈱殿の御指導により開発したもので、その概要は次の通りである。

構造は、閉鎖垂直自立形で、主要要素として受電切替部と変電所構内機器の故障検出部とから構成され、受電電圧の有無の検出には線路側単相形検出装置(84L)を使用した。表示器は、「起動」、「実施」、「切戻し」、「不成立」をランプ式とし、変電所構内機器の「短絡故障(KP-S)」、「地絡故障(KP-G)」を落下式として、それぞれテレコンにより制御所にも出力信号を送出するようにした。

本装置の受電切替は、

- ① 変電所構内機器の故障が発生していないこと、(故障検知リレー51H、51Gが不動作)
 - ② 変電所構内が全停していること、(リレー27動作)
 - ③ 切替条件不成立が発生していないこと、
 - イ 切替え指令が出力されても切替用遮断器が投入しない場合
 - ロ 起動後一定時間内に切替条件が成立しない場合
 - ④ 配電用変圧器の各バンク用遮断器が投入されていること、
 - ⑤ 他方の送電線が健全であること、
- 以上の条件成立を確認した後行われ、受電していた切

替用遮断器を他方の切替用遮断器に切替えて停電復旧操作を完了する。

この際、受電切替を実施しても一定時間全停が継続している場合は、2回線同時事故とみなして、起動時の受電状態に切戻しする。また、切替条件が不成立となったときは受電切替は行われない。

本装置を従来の装置と対比すると次表の通りである。

	従来の装置	本装置
一過性故障	1分経過後自動送電 (停電時間1分)	1秒後に自動受電切替 (停電時間1秒)
継続故障	1分後再送電不成功、 手動操作による受電切替 (停電時間11分)	1秒後に自動受電切替 (停電時間1秒)

特長

- ① 既設盤との取り合いと、保守とを容易にした。
- ② 模擬遮断器を設けて受電切替試験を可能にした。
- ③ 停電確認用リレー(27)は3相にして的確な検出を可能にした。
- ④ 送電復旧装置と協調できるものにした。

(北川 記)

