



技術開発研究所
技術開発チーム 堀田 剛さん

配電線の地絡区間を判定！

～停電事故の未然防止・早期復旧を目指して～

目的

配電線に樹木や鳥獣等が接触すると、大地に電流が流れて停電が発生することがあります（地絡事故）。

地絡事故が発生すると、事故原因の除去・復旧を行います。樹木が瞬間的に配電線に接触したときなど事故原因がすぐに消滅する場合は、巡視しても事故箇所が発見できず、後日同様の事故が再発することがあります。

そこで、地絡事故発生時に短時間で事故箇所を絞り込むことおよび停電事故未然防止を目的として研究を実施しました。

研究成果

電柱上の自動開閉器に内蔵された検出器（零相変流器[※]）からの信号を処理する装置（図1）を設置して、事故区間を判定するシステムを考案しました。

また、この装置を実配電線に設置したフィールド試験では、図2のとおり、各信号処理装置の地絡情報から事故区間判定に成功しました。その後の巡視により事故点を特定し、システムの有効性を確認しました。

その後、配電部において、この信号処理装置を既設自動化用子局に取り込んだ新型子局を試作し、事故区間判定精度の向上等、実用化に向けた研究を進め、本設備として導入できる見通しを得ました。

※ 零相変流器：地絡事故時の電流を検出する装置

今後の予定

今年度中には、2箇所の変電所の配電線を対象に、新型子局数十台が試行導入される予定です。

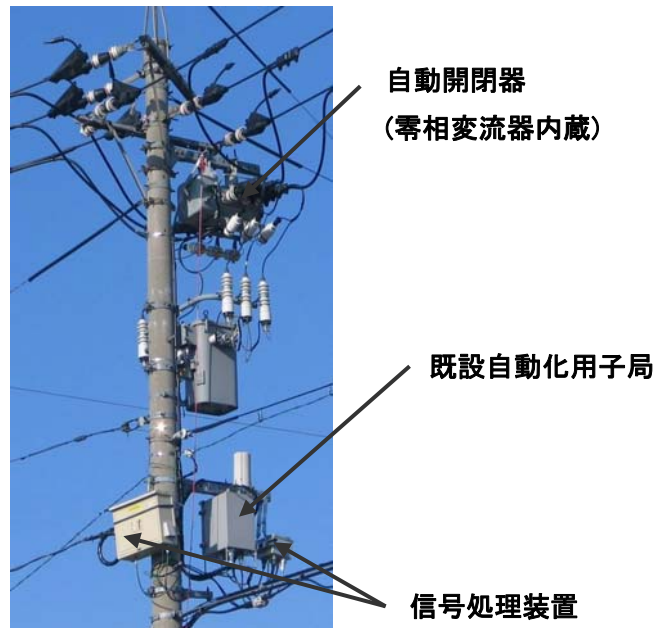


図1 試験装置の設置状況

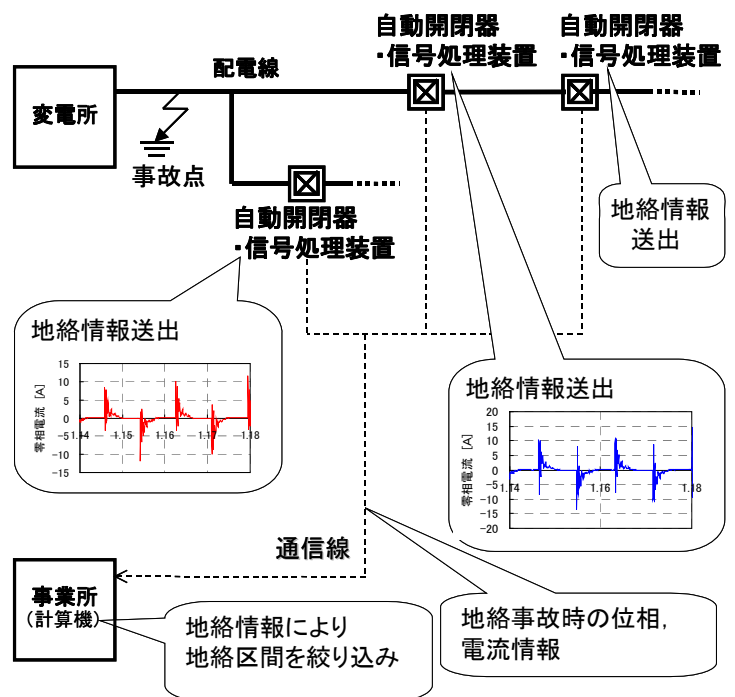


図2 事故区間を判定した事例