



技術開発研究所
電力品質チーム 平木 勲さん

塩害による停電事故の防止を目指して ～配電線の塩分付着による停電事故防止対策に関する研究～

背景

平成 17 年の台風 14 号襲来時に石川県羽咋郡志賀町（旧富来町）において停電事故が発生しました。
これは台風によって吹き上げられた海水に含まれる塩分が配電線の碍子に付着したことによるものでした。
台風 14 号は雨が少なく付着した塩分が流れにくかったことと付着が広範囲だったため、11 時間半にも及ぶ停電事故となりました。
本研究では、事故状況を模擬した試験によりデータを収集・分析し、適切な停電防止対策を検討しました。

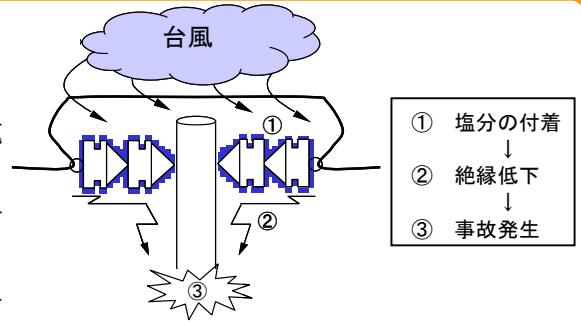


図 1 塩分付着による停電事故発生メカニズム

塩分付着による停電事故の模擬試験内容

塩分付着が碍子の絶縁性能低下に及ぼす影響を確認するため、塩分を付着させた碍子を台風襲来時と同じ湿度の高い環境内に設置し、碍子表面を通して大地へ漏れる電流(漏れ電流)を測定しました。
なお、模擬試験は（財）電力中央研究所にて行いました。

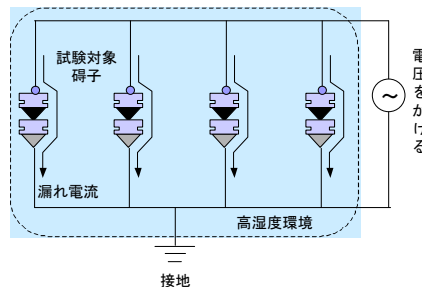


図 2 試験配置図



図 3 試験風景

研究の成果

事故後に現地で測定した配電線の塩分付着量と、上記の模擬試験から下記 3 点がわかりました。
① 台風 14 号と同様の台風が来襲した場合、海岸線からの距離により配電線碍子の塩分付着量が推定できる(図 4)。
② 塩分付着量から、碍子の種類ごとの漏れ電流が推定できる(図 5)。
③ ①、②から、事故のあった配電線全体の漏れ電流が推定できる。
上記の方法により塩分付着による停電事故を防止できる最適な碍子の選定と配置の決定が可能となります。

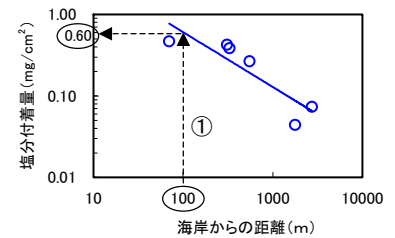


図 4 台風 14 号襲来時の塩分付着量の距離特性

【当研究に関する発表論文】

「配電線の急速汚損事故防止対策に関する研究」
平成 19 年 10 月 30 日 電気学会 高電圧研究会

今後の予定

本研究の成果をもとに、事故のあった配電線に適用する最適な碍子の種類と配置を提案し、塩分付着による停電事故に強い配電線の構築を目指します。

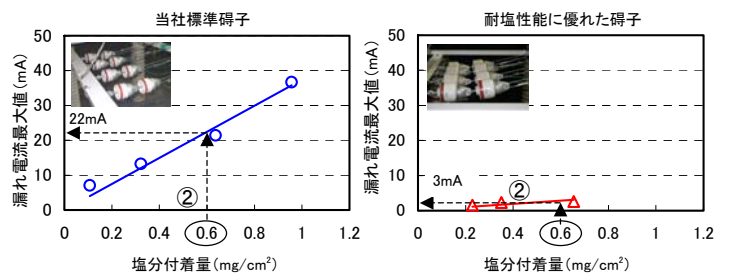


図 5 塩分付着量から漏れ電流を推定可能とするデータ