

●送配電線の雷リスク低減に向けた対策に関する研究開発

統計計算機能を追加した送電線雷事故解析方法の開発

落雷による送電線事故を防ぐためのアークホーンは、大気の状態の違いなどにより放電（フラッシュオーバー）にばらつきがあります。

このばらつきを考慮した新しい送電線の雷事故解析方法を開発しました。

取組みと成果

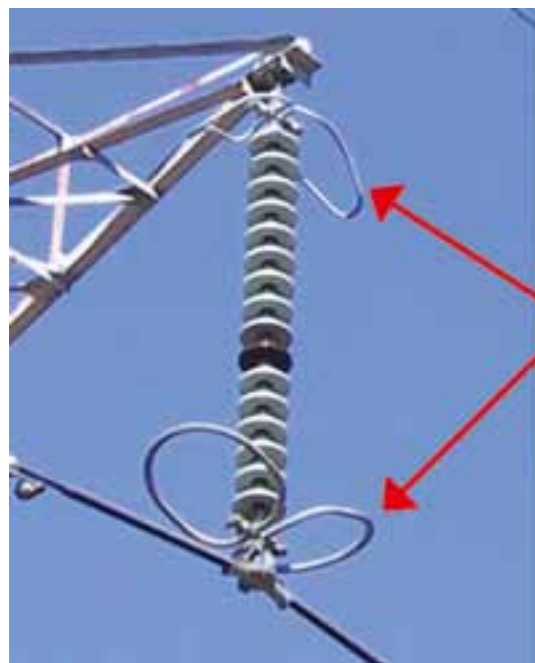
従来の解析方法では、アークホーン（図1）のフラッシュオーバー電圧を図2の特性（太線）としていたため、実際の事故様相を再現できない場合があります。

当社開発の方法では、アークホーンの放電のばらつきを考慮するため、図2の特性の正規分布を乱数により決定、すなわちフラッシュオーバー電圧を変化させて多数回の解析を実施します。

1号線の中相と下相、2号線の上相でフラッシュオーバーした事故（図3（a））において、従来方法では1号線の下相、2号線の上相でフラッシュオーバーし（図3（b））、事故様相が異なります。しかし、開発方法では約18%の確率で実際の事故様相を再現できました。

活用

これまで再現できなかった事故様相を再現でき、雷害対策の効果をより精度よく評価することが可能になりますので、今後の雷害対策の更なる高度化に役立てていきます。



アークホーン
落雷による一定以上の電圧が加わるとアークホーン間で放電します。

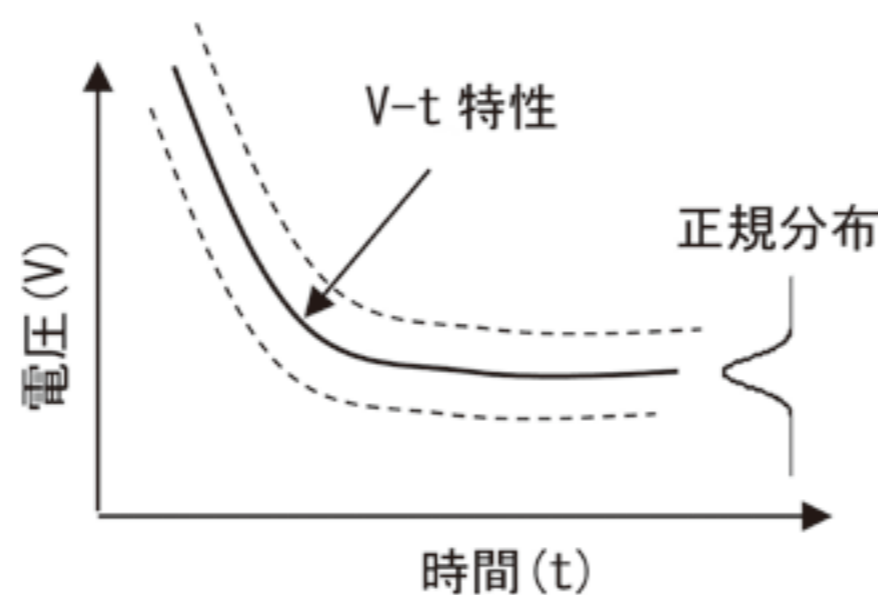


図2 送電線のアークホーンの放電（フラッシュオーバー）電圧と放電に至るまでの時間の特性（V-t 特性,実験結果）

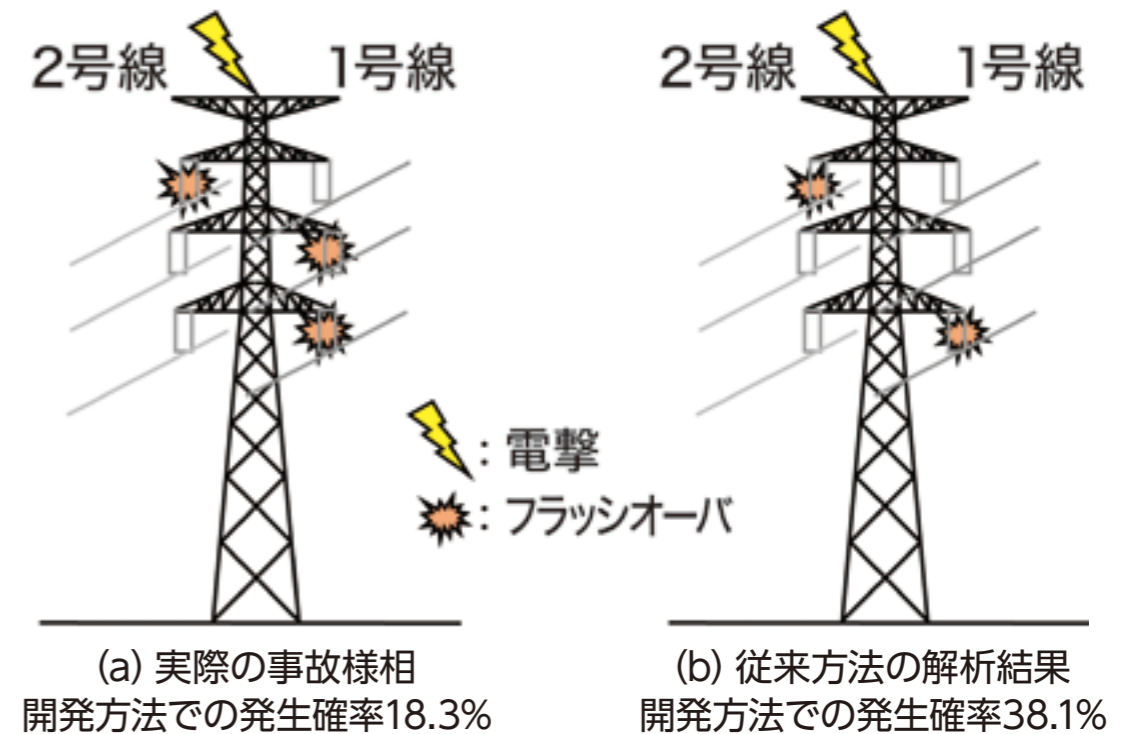


図3 実際の雷事故に対する開発方法でのフラッシュオーバー事故の発生確率

図1 送電線のアークホーン