

高圧配電線の雷リスクマネジメント手法の構築に向けた課題調査専門委員会
設置趣意書

高電圧技術委員会

1. 目的

今後の配電系統は、分散電源の大量連系等を背景として、従来以上に高度な運用が求められており、供給信頼度の維持・向上は重要な課題である。高圧配電線で発生する供給支障事故のうち、雷に起因する事故の占める割合は約 15%程度と、事故原因の上位となっており効果的な対策の実施が求められている。近年では、がいしや変圧器の雷被害が大きく低下してきているのに対して、絶縁電線の断線や避雷装置の焼損による事故が増加傾向にあるなど、雷被害の発生メカニズムが従来とは変化してきている。さらに、電力会社を個別にみると、落雷性状や使用している配電機材の相違により、雷被害様相が大きく異なっており、地域毎の特性を考慮した雷害対策指針の確立が重要となっている。

また、近年では設備投資に要するコスト低減を目的として、高圧配電線の雷リスク評価手法の構築が進められているが、地域毎の雷事故率の評価にとどまっており、雷リスクマネジメントに重要となる、雷事故による被害の大きさは考慮できてない。配電系統は、各地域事情に応じて構成されており、雷事故による影響が地域によって異なるため、雷リスクマネジメントの考え方の高圧配電線への適用に当たっては、これらの要素を考慮することが重要になる。

上記の観点から、本調査専門委員会では、各地域の特性を考慮した上で、近年の高圧配電線の雷被害の実態調査を行い、それらの雷被害メカニズムと対策手法を明らかにする。また、これらの雷被害の実態調査結果を踏まえ、雷事故発生率のみならず、雷事故による影響を含めた雷リスクマネジメント手法の構築に向けた課題を明らかにする。

2. 背景および内外機関における調査活動

配電設備の雷被害メカニズムに関する調査は、近年では、低圧配電線を中心として行われてきており(電気学会技術報告：1193号、1354号、1401号等)、高圧配電線の調査は10年以上前にさかのぼる。当時と現在では雷被害を受ける機器の種類が変化してきており、近年の雷被害メカニズムを精査する必要がある。

CIGREにおいても、本委員会のメンバーが中心となって、SC C4傘下のWG C4.57において高圧配電線の雷害対策に関する調査・検討を行っており、これらの活動を通して本委員会の成果の国外への発信を行う予定である。

3. 調査検討事項

- (1) 電力各社における高圧配電線の雷害対策の実態調査
- (2) 高圧配電線の雷被害の実態調査をもとにした地域毎の雷被害メカニズムの解明
- (3) 個別被害事例調査に対する各地域の特性を考慮した合理的な対策手法の提案
- (4) 雷事故影響を考慮した雷リスクマネジメント手法の構築に向けた課題の提言

4. 予想される効果

個別の機器の雷被害メカニズムの解明と効果的な対策の提案により、電力会社の現場におけるハンドブックとしての活用が期待できる。また、各事故事例に対する影響度を評価することで、雷リスクマネジメントの配電設備への適用に向けた課題を整理できる。

5. 調査期間

令和元年（2019年）12月～令和4年（2022年）11月

各地域の特性を考慮した雷被害の実態を調査し、それを整理するためには3年間の期間を要する。

7. 活動予定

委員会 6回／年 幹事会 2回／年

見学会・現地調査 2回／年

8. 報告形態（調査専門委員会は必須）

技術報告をもって成果報告とする。