

# 目 次

配電線雷害対策	配電線雷害対策専門委員会
委員会組織	( 1 )
第1章 概 要	( 5 )
1-1 まえがき	( 5 )
1-2 各章の概要	( 5 )
第2章 配電線に発生する雷サージ	( 9 )
2-1 配電線の耐雷設計に関する雷現象	( 9 )
2-1-1 雷雲の発生と襲雷頻度	( 9 )
2-1-2 対地雷放電の過程	( 11 )
2-1-3 雷撃電流の性質	( 12 )
2-1-4 冬季雷の特徴	( 13 )
2-2 誘導雷の観測方法と観測結果	( 13 )
2-2-1 誘導雷の発生機構	( 13 )
2-2-2 誘導雷電圧波形の実測手法	( 13 )
2-2-3 誘導雷電圧波形の観測例	( 16 )
2-2-4 誘導雷観測結果のまとめと今後の観測手法への提言	( 19 )
2-3 誘導雷現象の理論と解析手法	( 19 )
2-3-1 過去の研究の推移	( 19 )
2-3-2 誘導雷電圧計算のための等価回路	( 20 )
2-3-3 数値解析手法	( 20 )
2-3-4 縮小モデルによる実験と数値解析との比較	( 21 )
2-3-5 誘導雷電圧の数値解析結果	( 22 )
2-3-6 Rusck 氏の計算式との比較	( 26 )
2-4 配電線への直撃雷	( 30 )
2-4-1 線路への直撃雷頻度	( 30 )
2-4-2 架空地線に落雷した場合の雷電流分布の記録	( 31 )
第3章 配電線雷害実態の分析	( 32 )
3-1 配電線の絶縁レベル	( 32 )
3-2 雷害対策の現状	( 35 )
3-3 雷害推移と実態分析	( 39 )
3-3-1 雷害推移	( 39 )
3-3-2 雷害の実態分析	( 44 )
第4章 配電線雷害対策施設の特性と効果	( 52 )
4-1 避 雷 器	( 52 )
4-1-1 雷サージによる避雷器放電電流	( 52 )
4-1-2 直撃雷に対する避雷器の効果	( 52 )

4-1-3	誘導雷に対する避雷器設置柱の絶縁協調と保護距離	(53)
4-1-4	避雷器による誘導雷の抑制	(54)
4-1-5	6.6 kV 配電線での誘導雷に対する避雷器の効果	(54)
4-1-6	配電用避雷器の動向	(56)
4-2	架空地線	(57)
4-2-1	直撃雷に対する架空地線の効果	(57)
4-2-2	誘導雷に対する架空地線の効果	(58)
4-2-3	架空地線多条化による誘導雷のしゃへい効果	(59)
4-2-4	架空地線の多点接地による誘導雷のしゃへい効果	(60)
4-3	その他の耐雷設計	(61)
4-3-1	高圧電線の溶断防止方法	(61)
4-3-2	変圧器の被害防止方法	(65)
4-3-3	開閉器の被害防止方法と酸化亜鉛素子付開閉器の適用例	(67)
第5章	雷予知と保守運用	(68)
5-1	襲雷予知システム	(68)
5-2	故障点の早期探査システム	(72)
第6章	今後の課題	(74)
	あとがき	(74)
付録Ⅰ	雷サージに関連する基礎事項の解説	(75)
付録Ⅱ	多導体系誘導雷現象解析プログラムの開発	(77)
付録Ⅲ	誘導雷サージ波形の観測例	(84)
付録Ⅳ	雷害実態調査様式と個別実態調査例	(107)
付録Ⅴ	配電線雷害分析システム仕様	(117)
付録Ⅵ	配電部門における酸化亜鉛形 (ZnO 形) 避雷器	(124)
付録Ⅶ	新雷害対策機材写真集	(125)