

目 次

配電系統接地設計の合理化 配電系統接地設計合理化 専 門 委 員 会

委員会組織	(1)
第1章 まえがき	(5)
1-1 委員会設立の経緯	(5)
1-2 研究内容の総括	(5)
1-3 研究成果の活用	(6)
第2章 配電系統における接地の現状	(7)
2-1 現行規制に関わる背景調査	(7)
2-1-1 保安に関する考え方	(7)
2-1-2 電技解釈の規定根拠	(9)
2-2 接地施設形態	(22)
2-3 接地極の種類および施工方法	(22)
2-3-1 接地極の種類	(22)
2-3-2 接地の施工方法	(23)
2-3-3 接地抵抗測定方法	(24)
2-4 諸外国における配電系統の接地	(24)
2-4-1 IECにおける接地設備の施設	(24)
2-4-2 国内における接地設備の施設実態との比較	(25)
2-4-3 雷保護に関する考え方	(26)
第3章 接地抵抗の基礎特性	(27)
3-1 接地抵抗の定常特性	(27)
3-1-1 接地抵抗におよぼす諸条件の影響	(27)
3-1-2 各種接地抵抗計算式の精度検証試験	(30)
3-2 接地抵抗の過渡特性	(32)
3-2-1 接地抵抗の時間依存特性	(32)
3-2-2 接地抵抗の電流依存特性 (土中放電現象)	(33)
3-3 単独接地・連接続地の特性	(35)
3-3-1 単独接地・連接続地形態の特徴	(35)
3-3-2 接地形態の比較	(37)
第4章 避雷器接地の合理化	(42)
4-1 配電線に加わる雷撃	(42)
4-1-1 雷撃による過電圧	(42)
4-1-2 耐雷機材と雷撃	(42)
4-1-3 落雷統計	(45)
4-1-4 配電線雷観測	(46)
4-2 雷パラメータの選定	(47)
4-2-1 雷撃電流のパラメータの統計値	(47)
4-2-2 配電線雷観測に基づく定量評価	(48)
4-2-3 解析に用いる雷撃電流の決定	(53)
4-3 機器のリスク調査	(54)
4-3-1 機器の雷インパルスに対する規定	(54)

4-3-2	雷インパルスに対する機器の耐量調査結果	(55)
4-3-3	サージによる機器の故障実態	(55)
4-3-4	今後の課題	(58)
4-4	雷サージ解析モデル構築	(58)
4-4-1	柱体・接地極複合モデル	(58)
4-4-2	需要家負荷モデル	(63)
4-4-3	観測に基づく解析モデルの精緻化および妥当性評価	(63)
4-5	サージ解析による避雷器接地合理化	(67)
4-5-1	現行電技解釈の整理と検証	(67)
4-5-2	現行電技解釈に基づく合理化	(70)
4-5-3	避雷器を中心とした接地設計の検討	(75)
4-5-4	避雷器柱の単極抵抗規定値の合理化	(78)
4-5-5	避雷器と変圧器の接地を共用する形態において接地極数が1極のみの接地設計	(80)
4-5-6	避雷器接地合理化のまとめ	(85)
第5章	地上機器接地の合理化	(89)
5-1	地上機器接地設計の合理化	(89)
5-1-1	地上機器接地の共用・連接効果の検証	(89)
5-1-2	地上機器接地における合理化方策の適用検討	(96)
5-2	地上機器接地抵抗測定方法の合理化	(102)
5-2-1	新たな合成抵抗測定方法の原理	(102)
5-2-2	合成抵抗測定方法の妥当性	(103)
5-3	合成抵抗測定方法を用いた地中配電システムの接地管理の合理化	(106)
第6章	配電系統接地設計合理化のまとめ	(109)
6-1	研究成果の総括	(109)
6-1-1	接地抵抗の基礎特性	(109)
6-1-2	避雷器接地の合理化	(109)
6-1-3	地上機器接地の合理化	(110)
6-2	今後の展望	(110)
6-2-1	長期的観測データの蓄積	(110)
6-2-2	国際規格整合化	(110)
付録		
付録1	電気設備技術基準・解釈における改訂の経緯	(111)
付録2	各種接地抵抗計算式の精度検証試験結果	(116)
付録3	避雷器接地の検証結果	(118)
付録4	地上機器接地の共用・連接効果の検証試験結果	(129)
付録5	両端接地系統における合理化検討試験結果	(134)
付録6	地上機器接地の検証結果	(136)
付録7	用語の解説	(145)