

目 次

配電設備の保安および工事の高度化・省力化 専門委員会

委員会組織	(1)
第1章 まえがき	(7)
1-1 委員会設立の経緯	(7)
1-2 研究の対象範囲	(7)
1-3 研究内容の総括	(7)
第2章 配電設備の工事および保安を取り巻く環境の変化	(9)
2-1 配電設備の概要	(9)
2-1-1 代表的な配電設備	(9)
2-1-2 配電設備の工事および保安の概要	(9)
2-2 配電設備を取り巻く環境の変化	(10)
2-2-1 配電設備の高経年化	(10)
2-2-2 作業者の減少・高年齢化	(11)
第3章 配電設備の工事の現状と課題	(13)
3-1 配電設備の工事の特徴	(13)
3-1-1 作業者および公衆の安全確保	(13)
3-1-2 地域社会からの理解	(13)
3-2 現行工法の詳細と評価	(13)
3-2-1 支持物工事	(14)
3-2-2 柱上変圧器取替工事	(17)
3-2-3 架空電線工事	(22)
3-2-4 地中ケーブル工事	(28)
3-2-5 無停電工法	(32)
3-2-6 引込線・内線工事	(35)
3-2-7 伐採工事	(39)
3-2-8 接地工事	(43)
3-2-9 まとめ	(46)
第4章 配電設備の工事の高度化・省力化	(47)
4-1 高度化・省力化に向けた技術調査	(47)
4-1-1 掘削工事に関する技術調査	(47)
4-1-2 建抜柱工事に関する技術調査	(49)
4-1-3 架空電線工事に関する技術調査	(51)
4-1-4 引込線・内線工事に関する技術調査	(53)
4-1-5 伐採工事に関する技術調査	(55)
4-2 配電設備工事の目指す姿	(60)
4-2-1 掘削工事の目指す姿	(60)
4-2-2 建抜柱工事の目指す姿	(63)
4-2-3 架空電線工事の目指す姿	(65)
4-2-4 引込線・内線工事の目指す姿	(67)
4-2-5 配電工事における伐採工事の目指す姿	(68)

4-3	高度化・省力化に向けた技術検証	(71)
4-3-1	掘削作業の省力化に向けた技術検証	(71)
4-3-2	建柱工事の自動化に向けた技術検証	(95)
4-3-3	AI画像解析技術を活用した現場支援に向けた技術検証	(104)
4-3-4	伐採工事の効率化に向けた技術検証	(113)
第5章	配電設備の保安の現状と課題	(121)
5-1	配電設備の保安の特徴	(121)
5-2	配電設備の保安の現状と課題	(121)
5-2-1	設備劣化診断業務	(121)
5-2-2	お客さま申出業務	(122)
5-2-3	樹木巡回業務	(124)
5-2-4	工事計画・手配業務	(125)
第6章	配電設備の保安の高度化・省力化	(127)
6-1	高度化・省力化に向けた技術調査	(127)
6-1-1	求められる技術	(127)
6-1-2	技術調査	(127)
6-2	配電設備の保安の目指す姿	(129)
6-2-1	変圧器点検業務の目指す姿	(129)
6-2-2	お客さま申出業務の目指す姿	(130)
6-2-3	樹木巡回業務の目指す姿	(130)
6-2-4	工事計画・手配業務の目指す姿	(131)
6-3	高度化・省力化に向けた技術検証	(132)
6-3-1	AI画像解析を活用した設備の劣化診断	(132)
6-3-2	AI画像解析を活用した電力設備の判別	(138)
6-3-3	センサ・カメラを活用した離隔距離の測定	(142)
6-3-4	最適化計算を活用した工事計画・手配	(156)
第7章	工事および保安の高度化・省力化の方向性	(169)
7-1	工事および保安の高度化・省力化による業務改革	(169)
7-2	高度化・省力化に向けた技術評価	(170)
7-3	高度化・省力化の実現に向けた提言	(171)
7-4	まとめ	(171)
付録1	用語の定義	(173)
付録2	工法・資材比較一覧	(174)
付録3	技術補足	(184)