

# 目 次

電力用光ケーブル線路 .....	電力用光ケーブル線路 専 門 委 員 会
委員会組織 .....	( 1 )
第1章 概 説 .....	( 5 )
1-1 研究の目的 .....	( 5 )
1-2 研究の経緯 .....	( 5 )
1-3 研究の要約 .....	( 5 )
1-3-1 実態調査 .....	( 6 )
1-3-2 技術動向 .....	( 7 )
1-3-3 施設設計 .....	( 8 )
1-3-4 施工方法 .....	(11)
1-3-5 保守・運用 .....	(12)
1-3-6 今後の課題 .....	(12)
第2章 実態調査 .....	(13)
2-1 実態調査の概要 .....	(13)
2-1-1 実態調査項目 .....	(13)
2-1-2 調査方法 .....	(13)
2-1-3 調査範囲 .....	(13)
2-2 現状設備の実態 .....	(14)
2-2-1 施設形態別巨長推移 .....	(14)
2-2-2 光ファイバ種別 .....	(14)
2-2-3 伝送方式 .....	(14)
2-2-4 区間長 .....	(14)
2-2-5 心線数 .....	(14)
2-2-6 伝送損失 .....	(15)
2-3 施設設計の実態 .....	(16)
2-3-1 施設設計の考え方 .....	(16)
2-3-2 適用資材の実態 .....	(17)
2-4 施工方法の実態 .....	(19)
2-4-1 布設工法 .....	(19)
2-4-2 現地受入検査および竣工検査 .....	(21)
2-5 保守運用状況 .....	(21)
2-5-1 施設稼動状況 .....	(21)
2-5-2 巡視点検の実態 .....	(25)
2-5-3 支障移設 .....	(26)
2-5-4 復旧用資材の保有状況 .....	(30)
第3章 技術動向 .....	(30)
3-1 技術の変遷 .....	(30)

3-1-1	光ケーブル形状の変遷	(31)
3-1-2	光ファイバの変遷	(34)
3-1-3	光ファイバ特性の変遷	(35)
3-1-4	施工技術に関する変遷	(37)
3-1-5	海外動向	(45)
3-1-6	標準化動向	(47)
3-2	実用化技術	(50)
3-2-1	特殊用途ケーブル	(50)
3-2-2	長波長伝送技術	(54)
3-2-3	波長多重伝送技術	(55)
3-2-4	光分配技術	(57)
3-2-5	光線路保守支援システム	(58)
3-2-6	光直接増幅	(59)
3-2-7	サブキャリア多重光伝送方式	(61)
3-2-8	外部変調方式	(62)
3-2-9	ハーメチックコートファイバ	(62)
3-3	将来技術動向	(63)
3-3-1	コヒーレント光通信	(63)
3-3-2	光ソリトン通信	(64)
3-3-3	フッ化物ファイバ	(66)
第4章	施設設計	(67)
4-1	基本構成の選定	(67)
4-2	回線設計	(70)
4-2-1	回線設計の考え方	(70)
4-2-2	損失要因による回線設計	(70)
4-2-3	分散要因による回線設計	(71)
4-2-4	設計パラメータ	(71)
4-2-5	回線設計の簡略化	(76)
4-3	線路設計	(77)
4-3-1	調査・測量	(77)
4-3-2	架空線路設計	(79)
4-3-3	地中線路設計	(85)
4-3-4	構内線路設計	(88)
4-4	接続	(90)
第5章	施工方法	(93)
5-1	布設工法	(93)
5-1-1	一般事項	(93)
5-1-2	架空布設工法	(93)
5-1-3	地中布設工法	(99)
5-1-4	構内布設工法	(105)
5-1-5	特殊布設工法	(106)
5-1-6	施工時の連絡	(107)
5-2	接続工法	(109)

5-2-1	直線接続工法	(109)
5-2-2	後分岐接続工法	(113)
5-2-3	成端工法	(114)
5-3	試験および検査	(119)
5-3-1	一般事項	(119)
5-3-2	現地受入検査	(119)
5-3-3	中間試験	(119)
5-3-4	竣工検査	(120)
第6章	保守・運用	(121)
6-1	保守運用管理	(121)
6-1-1	巡視	(121)
6-1-2	点検	(123)
6-1-3	運用管理	(125)
6-2	支障移設	(126)
6-2-1	支障移設工法	(126)
6-2-2	回線停止時間の短縮策	(128)
6-2-3	支障移設の課題	(130)
6-3	障害復旧	(131)
6-3-1	障害点の標定・探索手法の現状	(131)
6-3-2	復旧方法	(133)
6-3-3	復旧用資材のあり方	(135)
第7章	今後の課題	(137)
7-1	光ケーブル線路の信頼度向上	(137)
7-2	施工方法の機械化(ロボット化)	(138)
付録1	実態調査結果	(140)
付録2	光コネクタ特性に関する委託検証	(146)
付録3	特殊環境における布設例	(152)
付録4	官戸手続一覧表	(155)
付録5	光ケーブル仕様の考え方	(156)
付録6	装柱金物例(添架ポジション不足対応形)	(161)
付録7	高所作業車の例	(165)
付録8	伝送特性の測定原理と留意事項	(167)
付録9	回線設計の計算例	(170)
付録10	延線張力の計算例	(171)
付録11	自己支持形光ケーブル弛度・張力計算例	(173)
付録12	支持物・支線の強度計算例	(176)
付録13	用語の索引	(182)