

# 目 次

	電力用通信機器設置環境 専 門 委 員 会
通信機械室効率設計 .....	
委員会組織 .....	( 1 )
第1章 概 説 .....	( 4 )
1-1 研究の目的 .....	( 4 )
1-2 研究の経緯 .....	( 4 )
1-3 研究報告の概要 .....	( 4 )
1-3-1 通信機械室・電源室の現状 .....	( 4 )
1-3-2 通信機械室・電源室の最適な機器配置 .....	( 5 )
1-3-3 通信機器の設置環境の最適化 .....	( 6 )
1-4 今後の課題 .....	( 7 )
第2章 電力用通信機器の設置環境の現状 .....	( 7 )
2-1 電力用通信機器設置環境の実態 .....	( 7 )
2-1-1 調査対象および項目 .....	( 7 )
2-1-2 調査方法 .....	( 8 )
2-2 通信機械室の実態 .....	( 8 )
2-2-1 通信機械室の数と設置区分 .....	( 8 )
2-2-2 地理的条件 .....	( 9 )
2-2-3 開設年別分布 .....	( 10 )
2-2-4 建物内の位置および専用床面積 .....	( 11 )
2-2-5 架配列 .....	( 12 )
2-2-6 架高、架固定方法および配線方法 .....	( 15 )
2-2-7 温度・湿度条件 .....	( 17 )
2-2-8 防災対策と被災、障害の実態 .....	( 20 )
2-2-9 監 視 .....	( 22 )
2-2-10 作業環境 .....	( 22 )
2-3 電源室の実態 .....	( 23 )
2-3-1 電源室の数と設置区分 .....	( 23 )
2-3-2 地理的条件 .....	( 23 )
2-3-3 開設年別分布 .....	( 25 )
2-3-4 建物内の位置および専用床面積 .....	( 25 )
2-3-5 温度・湿度条件 .....	( 26 )
2-3-6 防災対策と被災、障害の実態 .....	( 29 )
2-3-7 作業環境 .....	( 30 )
第3章 通信機械室・電源室機器配置の最適化 .....	( 31 )
3-1 通信機器の装置仕様 .....	( 31 )

3-1-1	架の種類と寸法	(31)
3-1-2	温度・湿度	(31)
3-1-3	発熱量および冷却方法	(32)
3-1-4	電磁性	(32)
3-1-5	耐震条件	(34)
3-1-6	塗装色	(34)
3-1-7	ケーブル接続方法	(34)
3-2	建物構造と機器配置	(35)
3-2-1	建物構造	(35)
3-2-2	通信機械室の位置・階位	(35)
3-2-3	通信機械室の構造	(35)
3-2-4	通信機械室の面積	(38)
3-2-5	機器配置	(39)
3-2-6	据付方法	(42)
3-2-7	接地	(45)
3-2-8	既設通信機械室の改善対策	(45)
3-3	電源装置の機器仕様	(46)
3-3-1	電源装置および蓄電池盤	(46)
3-3-2	インバータおよびCVCF	(46)
3-4	電源室と機器配置	(48)
3-4-1	電源室の階位	(48)
3-4-2	電源室の構造	(48)
3-4-3	機器配置	(48)
3-4-4	据付方法	(48)
3-4-5	蓄電池室の留意事項	(49)
第4章	通信機器設置環境の最適化	(50)
4-1	通信機械室の温度・湿度環境と空調設備	(50)
4-1-1	温度・湿度環境	(50)
4-1-2	空調設備	(51)
4-1-3	空調設計とシミュレーション	(53)
4-2	空気・粉塵環境	(59)
4-2-1	空気環境	(59)
4-2-2	換気・空気清浄設備	(60)
4-3	照明	(61)
4-3-1	作業種別による望ましい照度	(61)
4-3-2	照明の最適化	(62)
4-4	電磁環境	(63)
4-4-1	電磁環境問題	(63)
4-4-2	電磁雑音低減対策	(63)
4-5	騒音環境	(64)
4-5-1	騒音レベル	(64)
4-5-2	騒音防止対策	(64)
4-6	耐震および免震	(65)
4-6-1	望ましい耐震方法	(65)

4-6-2	耐震設計	( 65 )
4-7	電源室の環境の最適化	( 69 )
第5章	環境に関する監視方法および運用方法	( 70 )
5-1	監視の必要性	( 70 )
5-1-1	通信機器の信頼度維持	( 70 )
5-1-2	通信機械室・電源室の監視現状	( 70 )
5-2	監視方法	( 70 )
5-2-1	監視内容	( 70 )
5-2-2	センサ選択および設置	( 71 )
5-3	運用方法	( 73 )
5-3-1	空調設備の運用	( 73 )
5-3-2	消防設備の維持管理	( 76 )
5-3-3	センサの維持管理	( 76 )
第6章	通信機械室・電源室の具体的設計手法	( 77 )
6-1	基本設計手順	( 77 )
6-1-1	フローチャート	( 77 )
6-2	具体的な設計例	( 77 )
6-2-1	無線中継所	( 77 )
6-2-2	事務棟	( 83 )
6-2-3	電源室	( 94 )
第7章	今後の課題と展望	( 98 )
7-1	今後の課題	( 98 )
7-2	展 望	( 98 )
付録1	電力用通信機器設置環境実態調査結果	( 99 )
付録2	電力用通信機器設置環境に関する電力の考え方	( 104 )
付録3	電力用以外の雑音規定	( 110 )
付録4	耐震規格の根拠	( 112 )
付録5	通信機械室の面積の求め方	( 114 )
付録6	プレートラック方式	( 116 )
付録7	電力通信用静止型電源装置における高周波雑音特性	( 117 )
付録8	電源装置の効率	( 118 )
付録9	アルミ電解コンデンサにおける温度と寿命の関係	( 120 )
付録10	温度と信頼度の関係	( 120 )
付録11	熱の移動と回路網の表現方法	( 120 )
付録12	装置架内の発熱と架内の温度上昇のシミュレーション	( 125 )
付録13	空調能力計算図表	( 129 )
付録14	ヒートポンプの概要	( 136 )
付録15	冷房負荷計算の手順	( 139 )
付録16	照明のサンプル試験の概要	( 147 )