

目 次

序 論

第 1 章 総 論

1.1 電力の特質	2
1.1.1 経済的特質	2
1.1.2 技術的特質	3
1.1.3 電気事業の公共的規制	4
1.1.4 自家用電気工作物	5
1.2 電力と国民経済	6
1.2.1 エネルギーに占める電力の地位	7
1.2.2 エネルギー需給構造の変遷	7
1.2.3 国民経済と電気の需要	12
1.3 電気事業の歴史	13
1.3.1 電気事業の創業時代	13
1.3.2 電気事業の発展時代	15
1.3.3 電力統制時代	17
1.3.4 電力国家管理時代	18
1.3.5 電力再編成とその後の電気事業	20
1.4 世界主要国の電気事業	23
1.4.1 電気事業の形態と法規制	23
1.4.2 諸外国の電気事業設備	26
1.5 問 題	27

第 2 章 電力需給計画および調整

2.1 総 説	28
2.2 需 要	28
2.2.1 需要電力の分類	28
2.2.2 需要電力の態様	29
2.2.3 需要想定	35
2.3 供給力	36
2.3.1 水力供給力	36

2.3.2	火力・原子力供給力	40
2.4	電力需給計画	42
2.4.1	需給バランス	42
2.4.2	融通電力	42
2.4.3	供給予備力	46
2.5	電力需給調整	46
2.5.1	平常時の需要調整	46
2.5.2	需給ひっ迫時の需給調整	47
2.6	問題	49

第3章 電気施設の建設と運用

3.1	総説	51
3.2	長期電力需給計画	51
3.2.1	電力需要想定の意義	51
3.2.2	長期電力需要の想定方法	51
3.2.3	電力需給バランス作成の必要性	56
3.2.4	電力需給バランス表の作成方法	57
3.3	電源開発計画	63
3.3.1	電源開発の基本方針	63
3.3.2	水力発電所	65
3.3.3	火力発電所	68
3.3.4	原子力発電所	69
3.3.5	各種電源の最適組合せ	70
3.3.6	資金計画	72
3.3.7	補償問題その他	73
3.4	電力施設と環境問題	73
3.4.1	環境問題の多様性	73
3.4.2	公害防止政策の概要	74
3.4.3	公害の未然防止	75
3.4.4	大気汚染防止対策	76
3.4.5	水質汚濁防止対策	78
3.4.6	騒音振動対策	79
3.5	電力施設の建設をめぐる諸問題	80
3.5.1	電源立地の推進対策	81
3.5.2	原子力発電と核燃料サイクル	84
3.5.3	エネルギー資源の賦存量と新エネルギーの開発	86

3.6 電力系統の構成	90
3.6.1 電力系統	90
3.6.2 電力系統の基本形	91
3.6.3 系統連系	92
3.6.4 送電電圧	94
3.6.5 送電容量	95
3.6.6 短絡容量	95
3.6.7 電力損失	96
3.6.8 電力系統の中性点接地方式	96
3.6.9 電力系統の安定度	97
3.6.10 電力系統の保護継電方式	99
3.6.11 配電方式と配電電圧	99
3.7 電力系統運用	100
3.7.1 給電業務	100
3.7.2 給電業務と気象	104
3.7.3 周波数の調整	104
3.7.4 電圧調整	108
3.7.5 電力系統の経済運用	112
3.8 問題	112

第4章 電気料金と電気事業会計

4.1 総説	119
4.1.1 料金決定の考え方	119
4.1.2 電気料金規制の沿革	121
4.1.3 料金決定の三原則	122
4.1.4 収支と会計	124
4.2 電力料金	124
4.2.1 供給規定と電気料金	124
4.2.2 各種の料金制	126
4.2.3 わが国の電気料金	129
4.3 電力原価	135
4.3.1 前提計画の決定	135
4.3.2 総括原価	135
4.3.3 個別原価配分	143
4.4 収支と会計	147
4.4.1 電気事業会計規則	147

4.4.2	電力原価の推移と料金改訂	149
4.4.3	電気事業の経営状況	153
4.5	問題	157

第5章 電気関係法令

5.1	現行電気関係法規の体系	159
5.2	電気事業に関する規制	162
5.2.1	目的	162
5.2.2	電気事業規制	163
5.2.3	電気の供給に関する規制	164
5.2.4	広域的運営	167
5.2.5	発電水力	167
5.2.6	公益事業特権	168
5.2.7	その他	169
5.3	電気施設・保安に関する法令	170
5.3.1	電気保安の確保の思想	170
5.3.2	電気事業法における電気保安体制	172
5.3.3	電気工作物の範囲と種類	173
5.3.4	電気事業用および自家用電気工作物の保安	175
5.3.5	主任技術者資格の取得	185
5.3.6	一般用電気工作物の保安体制	187
5.3.7	電気工事士法	188
5.3.8	電気用品取締法	191
5.3.9	電気工事業法	196
5.4	電源開発に関する法令	198
5.4.1	電源開発促進法	199
5.4.2	発電用施設周辺地域整備法および関係法（電源三法）	199
5.5	その他の関係法令	201
5.5.1	計量法	201
5.5.2	原子力関係法令	203
5.5.3	大気汚染防止法	206
5.5.4	石油代替エネルギーの開発及び導入の促進に関する法律	206
5.5.5	エネルギー使用の合理化に関する法律	207
5.6	電気に関する規格・標準など	208
5.6.1	工業標準の種類	208
5.6.2	工業標準と法規の関係	209

5.6.3	日本工業規格 (JIS)	210
5.6.4	標準の国際化	210
5.7	問題	211

第6章 電気設備に関する技術基準

6.1	総説	214
6.1.1	技術基準の種類と規制の内容	214
6.1.2	電気設備技術基準の最近の動き	216
6.1.3	電気工事士法および電気用品取締法と電気設備技術基準との関係	217
6.1.4	電気工作物による障害および電気工作物が受ける障害	218
6.1.5	電気工作物による障害防止の基本的考察	220
6.2	基本事項	224
6.2.1	用語の定義	224
6.2.2	電圧の区分	229
6.2.3	施設場所の分類	231
6.2.4	電路の絶縁	233
6.2.5	接地工事	235
6.2.6	電路の絶縁耐力	238
6.2.7	開閉器および過電流しゃ断器の施設	240
6.2.8	電路の保安装置	243
6.2.9	電線	245
6.2.10	電気機械器具の施設	248
6.3	発電所、変電所などの電気工作物	252
6.3.1	構内・外の区分	252
6.3.2	騒音の防止	252
6.3.3	電路の相および接続状態の表示	253
6.3.4	保護装置	253
6.3.5	主機、母線などの施設	253
6.3.6	補機類の施設	255
6.3.7	計測装置	255
6.3.8	常時監視をしない発電変電所の施設	255
6.3.9	照明設備	257
6.4	電線路	257
6.4.1	電線路の種類	257
6.4.2	架空電線路	259
6.4.3	地中電線路	277

6.4.4	その他の電線路	280
6.5	電気使用場所における工事	280
6.5.1	一般事項	280
6.5.2	使用電圧の制限	280
6.5.3	対地電圧の制限	281
6.5.4	電気機械器具の施設	281
6.5.5	配線工事	284
6.5.6	移動電線	291
6.5.7	屋内配線と弱電流電線などとの離隔	291
6.6	電気鉄道および鋼索鉄道	292
6.6.1	直流式電気鉄道	293
6.6.2	交流式電気鉄道	295
6.7	電力保安通信設備	297
6.7.1	一般事項	297
6.7.2	電力保安通信設備の設置義務	297
6.7.3	架空に施設する電力保安通信電話線の施設	299
6.7.4	屋内電話設備	299
6.7.5	無線通信用設備	300
6.8	問題	300
	付録 電気事業法	311
	索引	345