



# 目 次

## 第1編 総 論

### 第1章 災害と災害対策

1・1 無災害	1	1・3 防災対策の考え方	4
〔1〕 防災	1	〔1〕 建築物の安全	4
1・2 建物にかかわる災害	2	〔2〕 防災対策のシステム	6
〔1〕 火災	2	〔3〕 避難安全に関する基礎知識	7
〔2〕 地震	3		

### 第2章 防災計画の考え方

2・1 建築上の防災計画	11	〔5〕 避難計画	24
〔1〕 建築の基本計画における防災計画	11	〔6〕 避難計画の実際	26
〔2〕 防火・耐火設計	16	2・2 建築設備上の防災計画	29
〔3〕 火災の拡大防止のための区画	18	〔1〕 防災計画	29
〔4〕 安全避難のための区画	22	〔2〕 耐震計画	41

### 第3章 防災の法体系

3・1 防災設備と法のかかわり合い	45	〔2〕 消防用水	46
3・2 建築基準法の防火・避難の構造・設備など	45	〔3〕 消防活動上必要な施設	46
〔1〕 特殊建築物の構造制限	45	3・4 建築基準法と消防法の関係	46
〔2〕 防火区画	45	〔1〕 建築確認と消防同意制度	46
〔3〕 避難階段、特別避難階段	46	〔2〕 建築構造と消防用設備等	47
〔4〕 地下街、地下道	46	〔3〕 建築基準法と消防法の対比	47
3・3 消防法の消火、避難の設備など	46	3・5 関係法令早見表	47
〔1〕 消防の用に供する設備	46	〔1〕 建築基準法令関係	47
		〔2〕 消防法令関係	49

### 第4章 検査・維持運営

4・1 検査・維持運営と法規	52	〔2〕 定期点検	56
〔1〕 電気工作物としての安全確保	52	4・3 建築基準法による検査	57
〔2〕 火災予防、消火活動に対する適切な措置	54	〔1〕 竣工検査	57
〔3〕 建築物の保安の確保	55	〔2〕 定期検査	58
4・2 消防法による検査	55	4・4 保守管理	60
〔1〕 竣工検査	55	〔1〕 維持管理	60
		〔2〕 保守管理体制	61

## 第2編 設備と施工

## 第1章 火災検出・防災通報設備

1・1 自動火災報知設備……………63	1・3 防災通報設備……………111
〔1〕 機器……………63	〔1〕 概要……………111
〔2〕 設置基準と施工……………87	〔2〕 M型火災報知機……………111
〔3〕 試験と保守……………99	〔3〕 非常通報機……………113
1・2 漏電災害防止設備……………101	〔4〕 無線通信補助設備……………114
〔1〕 機器……………101	〔5〕 設置基準と施工……………118
〔2〕 設置基準と施工……………103	〔6〕 試験……………121
〔3〕 試験と保守……………107	〔7〕 点検基準……………122

## 第2章 避難誘導設備

2・1 非常用の照明装置……………123	〔2〕 設置基準と施工……………155
〔1〕 機器……………123	〔3〕 試験と点検……………158
〔2〕 設置基準と施工……………135	2・5 非常用エレベータ設備……………174
〔3〕 試験と保守……………139	〔1〕 非常用エレベータ設備の目的……………174
2・2 誘導灯……………140	〔2〕 非常用エレベータの設置を要する 建物……………174
〔1〕 誘導灯の種類と大きさ……………140	〔3〕 非常用エレベータの昇降ロビー……………174
〔2〕 設置基準と施工……………140	〔4〕 非常用エレベータの昇降路の構造 及び位置……………175
〔3〕 構造及び性能……………144	〔5〕 非常用エレベータの大きさ……………178
〔4〕 試験と保守……………147	〔6〕 非常用エレベータの機能……………179
2・3 非常用の進入口……………148	〔7〕 非常用エレベータの予備電源……………179
〔1〕 機器……………148	〔8〕 非常用エレベータの速度……………180
〔2〕 設置基準と施工……………150	〔9〕 非常用エレベータの標準化……………180
〔3〕 試験と保守……………151	
2・4 非常警報設備……………151	
〔1〕 機器……………151	

## 第3章 消火設備

3・1 屋内消火栓設備……………187	〔3〕 試験と保守……………229
〔1〕 機器……………187	3・4 水噴霧消火設備……………231
〔2〕 設置基準と施工……………198	〔1〕 機器……………231
〔3〕 試験と保守……………202	〔2〕 設置基準と施工……………235
3・2 屋外消火栓設備……………206	〔3〕 試験と保守……………236
〔1〕 機器……………206	3・5 泡消火設備……………238
〔2〕 設置基準と施工……………211	〔1〕 機器……………238
〔3〕 試験と保守……………211	〔2〕 設置基準と施工……………245
3・3 スプリンクラー設備……………213	〔3〕 試験と保守……………247
〔1〕 機器……………213	3・6 二酸化炭素消火設備……………250
〔2〕 設置基準と施工……………224	〔1〕 機器……………250

〔2〕 設置基準と施工	260	〔3〕 試験と保守	272
〔3〕 試験と保守	264	3・8 ハロゲン化物消火設備	274
3・7 粉末消火設備	267	〔1〕 機器	274
〔1〕 機器	267	〔2〕 設置基準と施工	279
〔2〕 設置基準と施工	270	〔3〕 試験と保守	280
<b>第4章 消防用施設</b>			
4・1 排煙設備	283	〔2〕 設置基準と施工	293
〔1〕 機器	283	4・3 非常コンセント設備	296
〔2〕 設置基準と施工	289	〔1〕 機器	296
〔3〕 試験と保守	292	〔2〕 設置基準と施工	297
4・2 連結送水管設備	293	〔3〕 試験と保守	298
〔1〕 機器	293		
<b>第5章 防火施設</b>			
5・1 防火施設の必要性	301	5・4 防火ダンパ, 防煙ダンパ	315
〔1〕 火災発生のプロセス	301	〔1〕 機器	315
〔2〕 建築物の防火対策と避難対策	301	〔2〕 設置基準と施工	317
〔3〕 建築基準法上より見た防火と避難	302	〔3〕 試験と保守	319
5・2 内装制限	304	5・5 防煙たれ壁	319
〔1〕 室内などの天井, 壁の不燃化	304	〔1〕 機器	319
〔2〕 照明器具とのかかわり合い	304	〔2〕 設置基準と施工	320
5・3 防火戸	306	〔3〕 試験と保守	320
〔1〕 機器	306	5・6 非常口扉	320
〔2〕 設置基準と施工	308	〔1〕 機器	320
〔3〕 試験と保守	314	〔2〕 設置基準と施工	320
		〔3〕 試験と保守	320
<b>第6章 中央管理室</b>			
6・1 設置基準	322	〔4〕 表示・操作内容の標準	339
〔1〕 概要	322	6・3 システムとしての防災設備	339
〔2〕 設置場所	322	〔1〕 総合防災システム	342
〔3〕 監視制御対象設備	323	〔2〕 システム構成上の留意点	346
〔4〕 中央管理室の計画例	326	〔3〕 コンピュータ導入の可能性	347
6・2 機能	326	6・4 試験と保守	348
〔1〕 表示機能	328	〔1〕 試験	348
〔2〕 確認及び操作	337	〔2〕 保守	349
〔3〕 通話・その他	339		

## 第3編 電源と配線

### 第1章 非常用予備電源

- 1・1 予備電源設備……………351
  - 〔1〕 法の規制による予備電源の概要…352
  - 〔2〕 建築電気設備における予備電源の役割……………352
- 1・2 予備電源並びに非常用負荷の種類……………353
  - 〔1〕 非常用予備電源の種類……………353
  - 〔2〕 非常用負荷設備の種類……………356
- 1・3 負荷容量の算定……………357
  - 〔1〕 非常用発電設備の負荷……………357
  - 〔2〕 蓄電池設備の負荷……………361
  - 〔3〕 非常電源専用受電設備の負荷…361
- 1・4 電源の計画……………361
  - 〔1〕 自家発電設備の計画……………362
  - 〔2〕 蓄電池設備の計画……………378
  - 〔3〕 非常電源専用受電設備の計画…388
- 1・5 自家発電設備……………390
  - 〔1〕 一般事項……………390
  - 〔2〕 自家発電設備の構造と性能…394
  - 〔3〕 自家発電設備の設置……………400
  - 〔4〕 工事方法……………401
  - 〔5〕 検査……………405
  - 〔6〕 点検……………416
- 1・6 蓄電池設備……………416
  - 〔1〕 種類と動作概要……………416
  - 〔2〕 蓄電池……………418
  - 〔3〕 充電装置……………423
  - 〔4〕 逆変換装置……………424
  - 〔5〕 消防法による蓄電池設備の基準…425
  - 〔6〕 消防法による蓄電池設備の設置基準……………426
  - 〔7〕 形式認定制度と認定ラベル…427
  - 〔8〕 蓄電池設備の試験基準……………427
  - 〔9〕 蓄電池設備の点検基準……………427
  - 〔10〕 建築基準法による蓄電池設備…428
  - 〔11〕 小形シール蓄電池……………428
- 1・7 非常電源専用受電設備……………430
  - 〔1〕 概要……………430
  - 〔2〕 種類……………431
  - 〔3〕 構造……………431
  - 〔4〕 キュービクル式非常電源専用受電設備……………432
  - 〔5〕 オープン式非常電源専用受電設備434
  - 〔6〕 分岐方法……………434
  - 〔7〕 試験……………435
  - 〔8〕 保守・点検……………435
- 1・8 耐火分電盤・配電盤……………436
  - 〔1〕 概要……………436
  - 〔2〕 種類……………438
  - 〔3〕 耐火性能……………438
  - 〔4〕 基本構造……………438
  - 〔5〕 耐火分電盤用耐熱機器……………439
  - 〔6〕 具体的構造……………441
  - 〔7〕 型式認定品……………442

### 第2章 配線

- 2・1 配線の種類……………444
  - 〔1〕 非常電源回路……………444
  - 〔2〕 操作回路, 灯火回路, 音響装置回路……………448
  - 〔3〕 防災設備に使用する電源, ケーブル……………448
- 2・2 防災配線の考え方……………448
  - 〔1〕 配線種別……………448
  - 〔2〕 布設場所と耐熱配線……………450
- 2・3 配線と施工……………451
  - 〔1〕 1種配線 (F<sub>1</sub>) の施工……………451
  - 〔2〕 2種配線 (F<sub>2</sub>) の施工……………454
  - 〔3〕 3種配線 (F<sub>3</sub>) の施工……………455
- 2・4 電線, ケーブルの接続……………455
  - 〔1〕 耐火電線の接続……………455
  - 〔2〕 MIケーブルの接続……………456
  - 〔3〕 その他の電線, ケーブルの接続方法……………456

〔4〕 その他特殊工法による接続……………456	……………464
2・5 電路の防火区画の貫通措置……………457	〔4〕 切替回路……………465
〔1〕 建築基準法による規制……………457	〔5〕 切替回路の例……………466
〔2〕 貫通部の施工(防火区画)……………457	〔6〕 動力及びその他負荷設備への配線……………470
2・6 配線設計……………457	2・7 検査……………471
〔1〕 誘導灯, 非常用照明装置, 保安灯等の配線設計……………457	〔1〕 系統構成……………472
〔2〕 配線……………462	〔2〕 外観試験……………472
〔3〕 被火災時の電圧降下についての検討……………462	〔3〕 性能試験……………473

## 第4編 実施例

### 第1章 超高層ビル(新宿住友ビル)

1・1 建築物概要……………475	1・5 各種防災設備……………485
〔1〕 一般事項……………475	〔1〕 自動火災報知設備……………485
〔2〕 建物概要……………475	〔2〕 排煙設備……………485
〔3〕 設備概要……………477	〔3〕 非常放送設備……………493
1・2 建築計画の概要……………478	〔4〕 非常電話設備……………493
1・3 防災計画の基本方針……………479	〔5〕 スプリンクラー設備……………493
〔1〕 基準階安全区画, 防災区画, 避難経路の設定……………479	〔6〕 屋内消火栓……………493
〔2〕 避難所要時間の算定……………479	〔7〕 連結送水管設備……………495
1・4 中央管理室(防災センター)……………483	〔8〕 採水口, 消防用水槽……………495
〔1〕 場所, 構造, 面積……………483	〔9〕 泡消火設備……………497
〔2〕 火点到着までのタイムチャート……………484	〔10〕 二酸化炭素(CO <sub>2</sub> )消火設備……………497
〔3〕 機能……………485	〔11〕 非常コンセント設備……………498
〔4〕 防災監視制御装置……………485	〔12〕 エレベータ設備……………498
	1・6 今後の問題点……………498

### 第2章 大形ビル

2・1 建築物の概要……………504	〔2〕 自動火災報知設備……………511
〔1〕 一般事項……………504	〔3〕 非常電話設備……………516
〔2〕 建物概要……………504	〔4〕 非常放送設備……………516
〔3〕 設備概要……………504	〔5〕 誘導灯設備……………519
2・2 計画……………506	〔6〕 非常コンセント設備……………519
〔1〕 一般事項……………506	〔7〕 非常用照明設備……………519
〔2〕 計画に必要な諸データの把握……………507	〔8〕 消火設備……………520
〔3〕 災害に対する防災設備の対応……………508	〔9〕 排煙設備・防火扉など……………520
〔4〕 防災設備の電源……………510	〔10〕 非常用エレベータ設備……………521
〔5〕 中央管理室(防災センター)……………510	〔11〕 避雷設備……………526
〔6〕 ブロックダイヤグラムの作成……………510	〔12〕 非常用電源設備……………526
2・3 設計……………510	〔13〕 中央管理室(防災センター)……………526
〔1〕 一般事項……………510	

### 第3章 小形ビル

3・1 建築物の概要	531	〔5〕 非常放送設備	534
3・2 防災設備の設計・施工	531	〔6〕 自動火災報知設備	535
〔1〕 設計の概要	531	〔7〕 防火扉自動閉鎖装置	536
〔2〕 非常用電源設備	531	〔8〕 排煙ダンパ自動閉鎖装置	536
〔3〕 誘導灯設備	532	3・3 保守	538
〔4〕 非常用照明設備	532		
索引	543		
付録「屋内配線用図記号」JIS C 0303-1974	561		
巻末付録「消防用設備設置基準表」			

