

刊行によせて

このたび、建築物の防火・避難に関する防災計画を作成するための指針である新・建築防災計画指針が大幅な改訂を加えられて新しく刊行されることになりました。いままで使われていた新・建築防災計画指針は昭和50年の初版以来、建築物の機能・形態の変化や技術の発展に対応して必要な改訂を行いながら今日まで防災計画を作成する設計者等に対する貴重なガイドとしての役割を果たしてきました。また一方、この防災計画書の内容について指導し、評価を行うための建築防災計画評定委員会が日本建築センターに設けられ、評定が行われるようになってからすでに10数年になります。この間に防火・避難計画に関する研究開発も大いに進むとともに、委員会側としても多くの事例の検討の中から防災計画の新たな手法や知見を学び、また、設計者サイドの陥りやすい設計の不備や誤りやすい問題の所在を把握するにいたりました。そこで、これらの知見をまとめて一層わかりやすく、新たに編集、執筆されたのが、この新・建築防災計画指針です。

この新・建築防災計画指針は大きく3部に分けて構成されています。まず、第I部では、建築物の全体計画の中で火災に対する防災というものをどう考え、どんな方法で防災計画をたてるかという総論を述べ、第II、III部では、具体的に防火区画や排煙設備等をどのように設計するかという部分及びそれらを用途別にどのように適用するかを分けて記述しています。防災計画とは本来個々の建築物の条件に応じて、それぞれに最も適した計画がなされるべきであり、ある建築物の安全のために適切な手法が、他の設計の建築物のために最も合理的な対策となるとは限りません。指針は、このような理由から、まず基本的な防災計画の考え方を述べ、それに従ってそれぞれの対策の選定は、原則的に個別の建築物の設計サイドで考えるとし、そのための目安や事例を示すという主旨で構成されています。

火災に対する建築防災の研究も技術も日々新たに進んでおり、いずれの部分に関しても決してそれが絶対的なものとするわけにはいかないことは確かです。設計サイドから新たな考え方や技術の提案も大いに歓迎されるところであります。今後、建築に携わるいろいろな立場の人達が協力しあって、より安全な建築物を実現するため、この指針がひとつの足がかりになれば幸いです。

平成7年7月

新・建築防災計画指針編集委員会
委員長 岸谷孝一
(日本大学理工学部教授)

新・建築防災計画指針

—建築物の防火・避難計画の解説書—

目 次

序「新・建築防災計画指針」の内容と使い方

1. 本指針の構成と内容	1
(1) 構成と内容	1
(2) 現行法規との関係	1
2. 指針の使い方と防災計画	2
(1) 防災計画の留意点	2
(2) 防災計画書とは	2
(3) 防災計画書作成の意味	3
3. 防災計画と法規	5
(1) 建築防災に関する法規の成り立ち	5
(2) 防災計画と法規	9

第 I 部 防災計画総論

第 1 章 防災計画の基本的考え方	13
第 2 章 防災計画の組立て	14
2-1 防災計画における総合とトレードオフ	14
2-2 防災計画のシステム構成—火災のフェーズと防災のエレメント	14
2-3 設計から使用までの総合システム	20
2-4 フールプルーフとフェイルセーフ	24
2-5 防災計画とリスクマネジメント	25
第 3 章 建築計画・防災計画の動向	27
3-1 建築設計の動向	27
(1) 大規模・複合化の傾向	27
(2) 高層化と機能の高度化	28
(3) 快適空間の追求	30
(4) 大空間建築	31
3-2 建築物の防災計画・技術の動向	31

(1) 防災行政と防火設計	31
(2) 新技術の開発・適用と安全な建築物を造るための法 38 条認定について	35

第 II 部 防災計画各論

第 1 章 建築計画と防災計画	43
1-1 敷地計画・配置計画	43
(1) 建築物と敷地との関係	43
(2) 建築物相互の関係	43
1-2 平面計画	44
(1) 平面計画・断面計画における防災の関わり方	44
(2) コア配置の種類と防災対策	44
(3) 防火・防煙区画の設定	48
(4) 避難計画と安全区画	50
1-3 内装計画	51
(1) 内装防火設計の趨勢	51
(2) 内装防火設計のフレーム	53
(3) 内装防火設計の方法	54
1-4 設備計画	56
(1) 防災設備の計画	57
(2) 一般設備の防災計画との関わり	59
1-5 増築時の計画	64
第 2 章 出火防止	65
2-1 出火防止の考え方	65
2-2 出火防止対策	65
(1) 出火源対策	65
(2) 内装材の選択	66
(3) 収納可燃物	67
(4) 出火防止の管理	68
(5) スプリンクラーの効果	69
2-3 発見・通報などの設備	70
(1) 自動火災報知設備	70
(2) 非常警報設備	70
(3) ガス漏れ火災警報設備	71
第 3 章 初期拡大防止	72
3-1 初期拡大防止の考え方	72

3-2	初期拡大防止の対策	72
3-3	初期拡大防止のための設計	73
(1)	内装工法	73
(2)	初期消火設備	76
3-4	燃焼性状予測の方法	79
第4章	延焼拡大防止	83
4-1	延焼拡大防止の考え方	83
4-2	防火区画の計画	83
(1)	層間区画	84
(2)	竪穴区画	84
(3)	面積区画	85
(4)	異種用途区画	86
4-3	防火区画の設計	86
(1)	防火区画を形成する壁及び床	86
(2)	防火戸	87
(3)	区画貫通部	89
(4)	スパンドレル部分など	90
4-4	延焼防止性能の予測・評価法	90
(1)	延焼防止上の問題点	90
(2)	開口噴出火炎による上階などへの延焼防止	92
(3)	火炎などからの放射熱による対向壁面、対向開口部への延焼防止	94
(4)	炎上する燃焼物からの放射熱による延焼の防止	95
(5)	床上の燃焼物による上階延焼の防止	96
第5章	避難計画	98
5-1	避難計画の考え方	98
(1)	避難行動と避難経路	98
(2)	在館者の特性に対する配慮	99
(3)	建築物の使い方への配慮	100
(4)	防火対策の信頼性確保に対する配慮	100
5-2	避難計画の原則	100
(1)	二方向避難の確保	100
(2)	避難経路の構成	101
(3)	安全区画の設定	101
(4)	避難施設の防火防煙	102
(5)	人間の心理、生理に配慮した計画	103
(6)	大規模な複合建築物における区画方針	103

(7)	災害弱者に配慮した計画	104
5-3	避難施設的设计	106
(1)	居室避難出口的设计	106
(2)	安全区画的设计	109
(3)	避難上の拠点的设计	114
(4)	階段室的设计	116
(5)	避難階における避難路的设计	120
(6)	脱出経路・施設的设计	121
(7)	身障者施設への配慮	123
5-4	避難計算	128
(1)	避難計算の役割	128
(2)	避難計算手法の概要と前提条件	128
(3)	避難計算の手順	130
(4)	避難計算の対象とする階の選定	130
(5)	居室避難の評価	132
(6)	階避難の評価	140
(7)	モデルプランによる計算例	157
第6章	煙の制御（防排煙計画）	162
6-1	煙制御・排煙システムの考え方	162
(1)	煙制御の目的	162
(2)	煙制御の基本概念	162
6-2	煙制御・排煙システムの計画	164
(1)	煙制御の手法	164
(2)	煙制御の区画の種類	167
(3)	排煙計画	169
6-3	排煙設備などの設計	171
(1)	自然排煙設備	171
(2)	スモークタワー排煙設備	172
(3)	機械排煙設備	173
(4)	防煙区画の設計	180
6-4	具体的な煙制御	181
(1)	竪穴の煙制御	181
(2)	アトリウムの排煙	182
(3)	エレベーターシャフトの防護	183
6-5	防・排煙の予測と評価	184
(1)	排煙口と給気口の基本的関係	184

(2)	上・下部層に成層化した状況での自然排煙と給気口	187
(3)	アトリウムの煙制御	188
(4)	大空間における煙層降下と避難	193
(5)	ボイド空間の煙流動性状	197
第7章	耐火設計	204
7-1	耐火設計の基本的な考え方	204
7-2	耐火設計の手順	206
7-3	耐火性能とその評価法	207
7-4	耐火工法	209
7-5	新しい耐火設計法	211
第8章	消火・救助	215
8-1	消火・救助の考え方	215
8-2	消火・救助と建築計画	215
(1)	進入と消火活動	215
(2)	救助と建築計画	217
(3)	特殊な形態の建築物の消火・救助と建築計画	218
8-3	消火・救助に必要な設備など	224
(1)	消火・救助のための設備など	224
(2)	消防用設備などのインテリジェント化	226
(3)	総合操作盤及び評価	228
第9章	維持管理	231
9-1	維持管理体制	231
(1)	維持管理の意義	231
(2)	維持保全	232
(3)	日常の維持管理	233
(4)	非常時の対応体制	236
9-2	防災センター	237
(1)	防災センターの設置	237
(2)	防災センターの機能	238

第Ⅲ部 用途別・形態別防火・避難計画

第1章	用途別防火・避難計画	243
1-1	事務所	243
(1)	防災計画上の特性	243
(2)	防災対策の考え方	244

1-2	ホテル・旅館	248
(1)	防災計画上の特性	248
(2)	防災対策の考え方	250
1-3	病院	252
(1)	防災計画上の特性	252
(2)	防災対策の考え方	254
1-4	社会福祉施設	258
(1)	防災計画上の特性	258
(2)	防災対策の考え方	260
1-5	共同住宅・超高層住宅	263
(1)	防災計画上の特性	263
(2)	防災対策の考え方	266
1-6	大規模店舗	269
(1)	防災計画上の特性	269
(2)	防災対策の考え方	270
1-7	劇場などの集会施設	274
(1)	防災計画上の特性	274
(2)	防災対策の考え方	275
1-8	大規模複合施設	277
(1)	防災計画上の特性	277
(2)	防災対策の考え方	279
1-9	地下空間（地下街）	282
(1)	地下空間の特性	282
(2)	防災対策の考え方	283
第2章	形態・材料・構法別防火・避難計画	289
2-1	大空間	289
(1)	防災計画上の特性	289
(2)	防災対策の考え方	290
2-2	大規模なターミナルなど	292
(1)	防災計画上の特性	292
(2)	防災対策の考え方	294
2-3	膜構造物	296
(1)	防災計画上の特性	296
(2)	防災対策の考え方	299
2-4	耐火鋼を架構とした耐火建築物	303
(1)	防災計画上の特性	303

(2) 防災対策の考え方	303
2-5 大断面木材を用いた耐火建築物	304
(1) 防災計画上の特性	304
(2) 防災対策の考え方	304
2-6 ポリカーボネートの空間	306
(1) 防災計画上の特性	306
(2) 防災対策の考え方	309
2-7 外断熱工法及び屋根防火	315
(1) 外断熱工法	315
(2) 屋根防火	319
資料1 圧力計算に基づく防火戸閉鎖機構の検討方法	323
資料2 エレベーターシャフト加圧防煙計画指針	325