

建築火災安全設計の考え方と基礎知識

Principle and Basic Knowledge
for
Building Fire Safety Design

2018年3月

日本建築学会 近畿支部 防災計画部会

目次 (106)

第1章 防火安全設計の意義 (14)			
1-1 火災の実情と過去の火災事例	1-1	3-1-2. 感覚	3-2
1-1-1. 統計から見る火災の現状	1-1	3-1-3. 熱への忍限度	3-3
1-1-2. 過去の重大建築火災の事例	1-3	3-1-4. 煙の毒性への反応	3-3
1-1-3. 市街地火災	1-5	3-1-5. 煙の中での視認	3-4
1-2 防火関連法規	1-7	3-2. 避難時における人間の行動	3-4
1-2-1. 防火関連法規の変遷	1-7	3-2-1. 避難行動前後の挙動	3-4
1-2-2. 法的に要求される火災安全要件	1-8	3-2-2. 避難経路の選択傾向	3-5
1-3 火災安全設計の役割	1-8	3-2-3. 歩行速度	3-5
1-3-1. 性能でとらえる火災安全	1-8	3-2-4. 群集の特性	3-5
1-3-2. 火災安全設計と火災リスク	1-9	3-2-5. パニック	3-6
1-3-3. 建築物の火災安全設計は何故必要か	1-10	3-2-6. 避難行動要支援者の対策	3-7
1-3-4. 防災設備と火災リスク	1-10	3-3. 人間の避難行動特性により発生した災害事例	3-7
1-4 設計で配慮すべき視点	1-11	3-4. 設計で配慮すべき視点	3-8
第2章 建築火災の性状 (14)		第4章 出火防止と火災拡大防止 (10)	
2-1. 物理的な火災の現象	2-1	4-1. 火災拡大の流れと対策	4-1
2-1-1. 燃焼の性質	2-1	4-2. 室内火災の広がり方	4-1
2-1-2. 可燃物の性質	2-2	4-3. 出火防止	4-1
2-1-3. 火炎の性質	2-4	4-3-1. 出火源対策	4-1
2-1-4. 火災プルームの性質	2-4	4-3-2. 内装材の不燃化	4-2
2-1-5. 煙の性質	2-5	4-3-3. 収納可燃物対策	4-2
2-1-6. 煙層降下の性質	2-5	4-3-4. 出火防止管理	4-2
2-2. 建物内での火災と煙の現象	2-6	4-3-5. 放火対策	4-2
2-2-1. 火災室内の火災の進展	2-6	4-4. 内装防火設計	4-2
2-2-2. 火盛り期の火災性状	2-6	4-5. 初期消火による火災拡大防止	4-2
2-2-3. 開口部から噴出火炎の特性	2-8	4-5-1. 初期消火の意義	4-2
2-2-4. フラッシュオーバーの性質	2-8	4-5-2. 初期消火設備の種類	4-2
2-2-5. 煙の建物内の拡大(拡散)の現象	2-8	4-6. 防火区画	4-5
2-2-6. 煙突効果	2-10	4-6-1. 防火区画の目的	4-5
2-2-7. 建物内の煙の流動	2-10	4-6-2. 防火区画の形成	4-5
2-3. 市街地に拡大した火災の現象	2-11	4-6-3. 建物内を通じた延焼防止	4-5
2-3-1. 市街地火災の延焼拡大	2-11	4-6-4. 防火区画を構成する部材と要求性能	4-7
2-3-2. 風速と延焼速度	2-12	4-6-5. 区画貫通部からの延焼防止	4-7
2-3-3. 市街地延焼火災の特徴	2-12	4-6-6. 防火区画部材に関する注意点	4-8
2-3-4. 地震火災	2-13	4-7. 市街地火災の防止	4-8
2-3-5. 火災旋風	2-13	4-7-1. 防火地域指定	4-8
2-4. 設計で配慮すべき視点	2-13	4-7-2. 隣棟間の延焼防止	4-8
		4-7-3. 市街地火災に対する消火設備	4-9
		4-8. 設計上のポイント	4-9
第3章 火災時の人間行動特性 (10)		第5章 早期発見・早期避難のためのシステム (6)	
3-1. 避難行動に関係する人体の特性	3-1	5-1. 早期発見	5-1
3-1-1. 避難行動に関連する人体部位の寸法	3-1		

5-1-1. 早期発見の目的	5-1	7-3-1. 在館者の特徴	7-9
5-1-2. 火災発見の方法	5-1	7-3-2. 可燃物量	7-9
5-1-3. 自動火災報知設備のしくみ	5-1	7-3-3. 建物空間や建物構成	7-9
5-1-4. 感知器の種類	5-1	7-4. 建物用途別の避難安全設計の要点	7-10
5-1-5. 感知器の原理	5-1	7-4-1. 事務所ビル	7-10
5-1-6. 設置場所に応じた感知器の選択	5-3	7-4-2. 大規模物販店舗	7-11
5-1-7. 受信機の種類	5-3	7-4-3. ホテル	7-13
5-1-8. 総合操作盤	5-3	7-4-4. 病院	7-14
5-2. 火災への初期対応について	5-4	7-4-5. 共同住宅	7-16
5-2-1. 火災への初期対応の重要性	5-4	7-5. 避難計算	7-17
5-2-2. 初期消火	5-4	7-5-1. 避難計算の基本的考え方	7-17
5-2-3. 早期避難	5-4	7-5-2. 避難段階毎の避難時間の計算方法	7-19
5-2-4. 火災への初期対応のための設備	5-5	7-6. 設計上のポイント	7-21
5-3. 設計上のポイント	5-5		
		第8章 構造部材と耐火性 (10)	
第6章 煙制御システム (8)		8-1. 耐火設計の目的	8-1
6-1. 煙制御の目的は避難と消防活動の支援	6-1	8-2. 耐火性能	8-1
6-2. 煙拡大の抑制と防煙区画	6-1	8-3. 耐火建築物の主要構造部に必要な性能	8-2
6-3. 排煙方式による煙制御	6-2	8-4. 高温時の各建築材料の性状	8-2
6-3-1. 自然排煙	6-2	8-4-1. 鋼材	8-2
6-3-2. 機械排煙	6-2	8-4-2. コンクリート	8-3
6-3-3. 押し出し排煙	6-3	8-4-3. 木材	8-4
6-4. 加圧方式による煙制御	6-3	8-5. 構造部材の耐火性能	8-4
6-4-1. 階段加圧	6-3	8-5-1. 鋼構造	8-5
6-4-2. 付室加圧	6-3	8-5-2. 鉄筋コンクリート構造	8-5
6-5. 高層建築物の煙突効果と煙拡大防止	6-4	8-5-3. 木構造	8-6
6-5-1. 煙突効果	6-4	8-6. 耐火試験	8-7
6-5-2. 避難階段と付室の煙制御	6-4	8-7. 性能設計	8-9
6-5-3. 付室加圧煙制御システム	6-5	8-7-1. 仕様規程による耐火規定(仕様設計)と性能設計の違い	8-9
6-5-4. 付室排煙及び給気加圧の外気取入位置	6-5	8-7-2. 建物規模と要求耐火時間の関係	8-10
6-6. 大空間における煙制御	6-5	8-8. 設計上のポイント	8-10
6-7. 煙制御システムの作動機構	6-6		
6-8. 設計上のポイント	6-6	第9章 消防活動の確保 (10)	
		9-1. 消防活動の事例	9-1
第7章 建物用途と避難安全設計 (22)		9-2. 消防組織と消防活動の現状	9-1
7-1. 建築物の避難安全設計における要点	7-1	9-2-1. 常備消防組織	9-1
7-2. 避難経路の基本計画の作成	7-2	9-2-2. 非常備消防組織	9-2
7-2-1. 避難計画の基本方針	7-3	9-2-3. 消防活動の現状	9-2
7-2-2. 避難経路の配置計画	7-3	9-3. 消防活動のシナリオ	9-2
7-2-3. 避難経路の容量・寸法	7-4	9-3-1. 通報～出動	9-2
7-2-4. 避難経路の安全確保	7-5	9-3-2. 駆けつけ～火災建物到着	9-3
7-2-5. 避難経路の仕様設計に関する留意点	7-7	9-3-3. 消防隊による消火活動	9-3
7-3. 建物用途に応じた避難安全設計の視点	7-9		

9-3-4. 救助隊による救助活動	9-3
9-3-5. 救急隊による搬送	9-3
9-4. 消防活動を支援する設計	9-4
9-4-1. 消防活動拠点	9-4
9-4-2. 消防活動上必要な施設	9-6
9-5. 設計上のポイント	9-8

各章執筆担当者一覧

1章	田中哮義 秋月有紀 中道明子 中屋成人 仁井大策
2章	角谷三夫 秋月有紀 田中哮義
3章	秋月有紀 田中哮義
4章	小林陽一 田中哮義
5章	小林陽一 田中哮義 湯谷孝夫
6章	田中哮義
7章	久次米真美子 田中哮義 秋月有紀
8章	吉田正友 田中哮義 中道明子 湯谷孝夫
9章	森山博 田中哮義 中屋成人