

大規模・複雑化した建築物等における効果的な
防火・防災安全対策の確保について
(報告案)

平成 2 4 年 2 月

大規模防火対象物の防火安全対策のあり方に関する検討部会

<目次>

第1 検討の趣旨及び経緯	1
第2 検討の結果	2
1 調査対象	2
(1) 調査対象物の選定	2
(2) 調査対象物の概要	3
2 建築物等が巨大な規模となっていることについて	9
2.1 自衛消防活動関係	9
2.1.1 防災センターに必要な機能・レイアウト等	9
(1) 防災センターの数	9
(2) 防災センターの位置	9
(3) 防災センターの機能	11
(4) 防災センターに設置される防災設備等	12
(5) 防災センターに設置される防災設備等に係る事業者・消防機関の要望	12
(6) 防災センターの構造等	13
(7) 防災センターの設置機器の震災対策	13
(8) 防災センターの占有面積	13
(9) 各防災センター間の連絡体制等	16
(10) 消防機関への通報対応	17
(11) 消防隊との連携	18
(12) 防災センター等の案内表示	19
(13) 防災センター等の勤務人員・管理体制及び防災センター等に勤務する 社員と委託者との構成割合	20
(14) 防災計画基本方針	21
(15) 防災センター等の要件を指導する基準	21
2.1.2 非常用エレベーター・消防隊進入経路・特別避難階段等消防活動上 必要な施設の配置	24
(1) 消防活動上必要な施設の実態	24
(2) 消防活動上必要な施設について有効又は優れていると考えられる事項	30
2.1.3 自衛消防活動における消防隊との連携や円滑な災害対応を行うため に必要な教育及び訓練のあり方	32

(1) 教育及び訓練の実施状況	32
(2) 消防隊との連携訓練及び教育の実施状況	34
(3) 教育及び訓練に基づく防火・防災対策の見直しの実施状況	35
(4) 災害想定訓練の種類	36
(5) 過去に実施した災害想定訓練	36
(6) 訓練内容の改善状況	36
(7) P D C Aの考え方の導入について	37
(8) 消防機関と連携した訓練の必要性	37
(9) 災害想定訓練についての意見	37
2. 2 評価手法関係	40
2. 2. 1 規制の適用単位の基本的な考え方	40
(1) 他の建築物等との接続の実態	40
(2) 接続部の監視	41
(3) 接続する地下街・地下鉄駅等との連絡手段	41
(4) 接続する地下街・地下鉄駅等の防災センター等との火災信号の相互表示	41
(5) 接続部を通じた避難の想定（建築物等から地下街・地下鉄駅等へ）	41
(6) その他	41
2. 2. 2 極めて大規模な建築物等における避難・警報の基本的な考え方や非常 放送の鳴動区分	43
(1) 警報設備の鳴動範囲	43
(2) 自動的に全館一斉鳴動とならないための手法	52
(3) 鳴動区分の境界における対策	54
(4) 別の建築物等との接続部付近における対策	54
(5) 映画館や会議場等における特別な鳴動方法	54
3 防火対策の関係者が極めて多数にわたることについて	57
3. 1 多数のテナント等が常に変化し続ける状況において効果的な防火安全対策 を確保する方策のあり方	57
(1) 教育及び訓練の実施状況（再掲）	57
(2) 消防隊との連携訓練及び教育の実施状況（再掲）	57
(3) 教育及び訓練に基づく防火・防災対策の見直しの実施状況（再掲）	57
3. 2 共同で防火管理を行うために効果的な組織体制及びその確保方策のあり方	59
3. 2. 1 特殊な所有形態・管理形態に応じ適切な管理を実施していくための 組織体制のあり方	59

(1) P F Iによる管理形態	59
(2) 指定管理者制度による管理形態	59
(3) 不動産証券化による管理形態	60
3. 2. 2 防犯セキュリティ対策との関係のあり方	61
(1) 避難及び自衛消防活動の障害となる恐れのあるセキュリティシステムの 設置状況	61
(2) セキュリティシステムの設置時の届出とセキュリティ解除の取り決め状況	61
4 個別の具体的な対策について	63
4. 1 効果的な自衛消防体制を確保する方策のあり方	63
(1) 共同防火・防災管理体制及び自衛消防組織体制	63
(2) 教育及び訓練の実施状況（再掲）	74
(3) 消防隊との連携訓練及び教育の実施状況（再掲）	74
(4) 教育及び訓練に基づく防火・防災対策の見直しの実施状況（再掲）	74
(5) 自衛消防活動の実態	74
(6) 管理権原者の実態	74
(7) 管理権原者が複数の場合の指揮命令系統	75
(8) 過去に発生した災害における自衛消防活動状況	75
(9) 想定を超える規模の災害が発生したときの対応判断者	76
(10) 災害発生時の災害情報伝達方法	76
(11) 災害想定訓練の種類（再掲）	76
(12) 過去に実施した災害想定訓練（再掲）	76
(13) 訓練内容の改善状況（再掲）	76
(14) 消防機関と連携した訓練の必要性（再掲）	76
(15) 火災発生時と地震発生時における自衛消防体制の違い	77
(16) 災害想定訓練についての意見（再掲）	77
4. 2 大規模建築物等における避難対策の基本的な考え方	79
(1) 避難計画の内容	79
(2) 避難階到達まで時間を要する場合の特別な避難誘導対策	82
(3) 自力避難困難者（視覚・聴覚・肢体不自由）に対する避難誘導対策	82
(4) 外国人に対する避難誘導対策	83
5 地震防災・NBC災害対策との関係について	85
(1) 火災発生時と地震発生時における自衛消防体制の違い（再掲）	85
(2) 災害想定訓練についての意見（再掲）	85

第3 まとめ 86

参考

大規模防火対象物の防火安全対策のあり方に関する検討部会 部会員名簿 93

第1 検討の趣旨及び経緯

大規模・複雑化した建築物における防火安全対策については、平成18年度の予防行政のあり方に関する検討会での議論がなされていること、また、各種報告書での検討成果や平成19年6月には消防法の一部改正がなされていることから、これらを踏まえた検討を行うために、平成21年4月に「予防行政のあり方に関する検討会」の作業部会として本検討部会が設置された。

当面は、一定規模以上（改正消防法対象規模以上）又は相当程度の複雑性（構造の複雑性、用途の多様性・混在性等）に着目して検討を行うこととなった。なお、第2回検討部会において、①建築物が巨大な規模となっていることに係る課題、②建築物の関係者が極めて多数にわたることに係る課題、③個別の具体的な対策に係る課題が提起され、平成22年度における主要な検討課題となった。

平成22年度は、第1回検討部会において、基本問題に関する検討部会での議論との棲み分けを行い、大規模建築物特有の課題（防災センター、建物境界上の区分け等）に着目して検討することとし、平成23年度において、これらの課題を整理し結論を出すこととされた。

近年は、都市再開発事業の実施、都市再生緊急整備地域での容積率緩和、都市構造や生活様式の変化等を背景として、大規模・複雑化した建築物が増加している。また、PFI※、指定管理者制度※、不動産証券化※など、従来とは異なる複雑な権利関係に基づいて管理が行われる施設が増加傾向にある。

よって、このような建築物における効果的な防火・防災安全対策を確保するため、防災センター等の役割のほか、複数の建築物や地下街等が接続している場合における防火・防災管理上の区分けの実態等について課題を抽出・整理したところである。

※＜PFI＞：

民間の資金と経営能力・技術力（ノウハウ）を活用し、公共施設等の設計・建設・改修・更新や維持管理・運営を行う公共事業の手法のこと。

＜指定管理者制度＞：

住民の福祉を増進する目的をもってその利用に供するための施設である公の施設について、民間事業者等が有するノウハウを活用することにより、住民サービスの質の向上を図っていくことで、施設の設置の目的を効果的に達成するために設けられた制度のこと。

＜不動産証券化＞：

投資規模を小口化し、多種多様な投資家ニーズに応じた商品提供を行うことで、不動産への新たな投資機会を創出することから、不動産の有効活用を実現し良質なストックの形成に資するとともに、不動産市場への資金流入による市場の活性化を促進するために有効な手法のこと。

第2 検討の結果

1 調査対象

(1) 調査対象物の選定

調査対象物は、消防法施行令（昭和36年政令第37号。以下「令」という。）第46条に定める防災管理を要する建築物その他の工作物であり、かつ、防災センター等が設置されている建築物として、全国に所在の建築物から以下のカテゴリーごとに3建築物、合計9建築物を選定した。

ア 地上からの高さが60mを超える大規模建築物（以下「超高層ビル」という。）

イ ターミナル駅の大規模建築物（以下「ターミナル駅ビル」という。）

※ 「ターミナル駅の大規模建築物」とは、駅ビルのように複数の建築物の各部分を通路等により密接なつながりを持たせることにより、一見すると一つの建築物に見えるような大規模建築物のことをいう（以下同じ）。

ウ 延べ面積が8万㎡を超える大規模建築物（以下「大規模集客施設」という。）



《調査対象物の分布》

(2) 調査対象物の概要

ア 超高層ビル①

- ・延べ面積約 33 万 4,000 m²、軒高約 147m の大規模・高層の複合用途建築物
- ・本対象物は、以下の用途から構成される令別表第一(16)項イに該当
 - A棟：事務所、駐車場
 - B棟：事務所、駐車場
 - C棟：ホテル、店舗、駐車場
 - D棟：事務所、店舗、駐車場
 - MC棟（既存建物）：事務所、店舗、駐車場
- ・防災センターは、以下に掲げる6つの管理区分ごとに設置
 - A棟：A棟部分を監視するA棟防災センター
 - B棟：B棟部分を監視するB棟防災センター
 - C棟：全体共用防災センター、ホテル部分を監視する防災センター、店舗部分を監視する防災センター
 - D棟：D棟及びMC棟部分を監視する防災センター
- ・防災センターでは、統合ネットワークによる防災情報の監視を行うことにより、各防災センター間において相互に有機的連携を保持
- ・各防災センターには、それぞれに消防機関への通報設備を設置。このことから、消防機関が通報を受けた場合は、当該消防機関は通報を受けた防災センターに駆け付け
- ・非常放送は、管理区分ごとに放送設備を設け、ブロック区分による音声警報の放送を実施

イ 超高層ビル②

- ・延べ面積約 33 万 m²、軒高約 187m の大規模・高層の複合用途建築物
- ・既存のGビルと増築したHビルで一つの建築物として取扱い
- ・増築ビルを構成する建物の主要用途は、百貨店、事務所、多目的ホール及び自動車車庫であり、既存ビルを構成する建物の主要用途は、事務所、飲食店及び自動車車庫となっている。このことから、本対象物は令別表第一(16)項イに該当
- ・防災センターは、増築ビルに設けた防災センターを主防災センターとし、既存ビルに設けている防災センターを副防災センターとして位置付け

ウ 超高層ビル③

- ・延べ面積約 10 万 3,000 m²、軒高約 145m の大規模・高層の複合用途建築物
- ・本対象物は、国際会議場、科学情報館、展示場、ホール、商業店舗、事務所、飲食店及び駐車場で構成され、令別表第一(16)項イに該当
- ・防災センターは1か所であるが、駐車場監視室に副防災監視盤、楽屋事務・管理室、新市民会館事務室（市施設）及びエリアマネジメントセンター（県施設）には副表示機を設けるなど、運用管理を考慮した総合消防防災システムを構築
- ・非常放送は、建物構造や用途及びパニック防止を考慮した区分放送を行っており、国際会議場やホール等では、これらの場所以外において自動火災報知設備の感知器が発報した際には、火災であることが確認された旨の放送以外の放送（非火災報）を行わないよう措置。ただし、

ホール内の感知器が作動した場合は、当該ホール内で感知器の発報放送

エ ターミナル駅ビル①

- ・延べ面積約 27 万 6,000 m²、軒高約 164m、地上 3 8 階、地下 4 階であり、J R 駅や地下鉄駅と接続し、複数管理区分を有する大規模複合用途の建築物
- ・本対象物は、店舗、駅施設、映画館（シネマコンプレックス）、ホテル、事務所、診療所、展望室及び駐車場で構成され、令別表第一(16)項イに該当
- ・防災制御ブロックは、東、センター、西の 3 つに区分され、東ブロックとセンターブロックから成る S タワーにメイン防災センターを設け、西ブロックの百貨店にサブ防災センターを設置
- ・本対象物の防災センターは、隣接施設の防災センターとの間に、火災代表表示と同時通話装置により情報を共有化
- ・避難誘導は、各ブロックの形態に適した非常放送の区分鳴動を基に実施。また、消防活動支援システムとして地階に無線通信補助設備、屋上に緊急離着陸場を設置

オ ターミナル駅ビル②

- ・延べ面積約 29 万 5,000 m²、軒高約 136m、地上 3 6 階、地下 3 階であり、2 階部分に私鉄の駅舎がある大規模複合用途の建築物
- ・本対象物は、店舗、ホテル、駅施設、事務所、駐車場及び飲食店で構成され、令別表第一(16)項イに該当
- ・本対象物は、既存のターミナルビル、N 会館、N C ビル、東ビル、ホテル及び私鉄ターミナル駅に、百貨店部分を増築しており、管理区分が 7 つに分かれているが、既存部分にある統括防災センターにおいて建物全体の統括防災管理を行い、増築した百貨店にあるサブ防災センターにおいて増築部分の補助的な防災管理を実施
- ・店舗、ホテル、事務所及び駅施設の用途ごとに区域として捉え、統括防災センターでの管理の基に、それぞれの区域ごとに避難を実施する旨の避難計画を作成

カ ターミナル駅ビル③

- ・延べ面積約 27 万 2,000 m²、軒高約 54m、地上 1 1 階、地下 3 階であり、駅ビルと駅施設（J R 駅 A、J R 駅 B）が一体となった大規模複合用途の建築物
- ・本対象物は、百貨店、店舗、飲食店、集会場、映画館（シネマコンプレックス）、駐車場及び駅施設で構成され、令別表第一(16)項イに該当
- ・本対象物は、既存の J R 駅 A、J R 駅 B、店舗及び飲食店が入居する D ビル並びに E ビルに、C ビルを増築しており、管理区分を 5 つに区分。また、増築した C ビル防災センターで全体の統括防災管理を実施
- ・非常放送は、管理区分を考慮して既存のビルや駅施設をまとめたエリアと増築した C ビルのエリアとに大別されるが、避難誘導を考慮した鳴動方法
- ・シネマコンプレックス部分の非常放送は、当該部分以外の部分において自動火災報知設備の感知器が発報した際には、シネマコンプレックス部分に当該感知器の発報放送を行わず、火災であることを確認した後に放送される火災発報のみ放送。ただし、シネマコンプレックス内の感知器が作動した場合は、当該シネマコンプレックス内で感知器発報放送を実施

- ・Cビルは、一部線路上に建設しているため、線路側は屋外避難通路を通じて地上に避難できるように措置

キ 大規模集客施設①

- ・延べ面積約 11 万 6,000 m²、軒高約 17m、地上 4 階であり、東西方向に約 283m、南北方向に約 316m、最大幅約 162m の L 字型をした広大な施設で、管理区分の異なる業種が同居する大規模商業施設を含む複合用途の建築物
- ・本対象物は、ショールーム、映画館、店舗、駐車場を主とする T Y 棟と、スーパー、駐車場を主用途とする I Y 棟で構成され、令別表第一(16)項イに該当
- ・防災センターは、建物のほぼ中心部の 1 階に設置しており、T Y 棟 2 階に映画館事務所、I Y 棟 1 階に保安室を設置し、監視及び連絡体制を確立

ク 大規模集客施設②

- ・延べ面積約 21 万 7,000 m²、地上 5 階である大規模商業施設を含む複合用途の建築物
- ・本対象物は、店舗、飲食店及び映画館（シネマ）で構成された店舗棟と、駐車場棟の 2 棟で構成され、令別表第一(16)項イ及び(13)項イに該当
- ・防災センターは、店舗棟 1 階に設け、24 時間集中監視を実施。また、店舗棟 1 階の GMS 商品管理室、2 階販売店事務室及び映画館事務室に火災表示機を設け、防災センターの補助機能としての位置付け
- ・放送設備は、店舗棟を防火区画の区分け等により 4 ブロックに区分し、非常放送による混乱を配慮した区分鳴動方式。また、シネマエリアは、観客のパニックを防止するため感知器作動放送をシネマ事務室に限定し、駆け付け要員等による火災確認後にシネマエリアに対する火災放送を実施

ケ 大規模集客施設③

- ・敷地面積約 49 万 2,000 m²であり、敷地内施設に関する防災情報について、総合火災監視制御システムにより統括監視している建築物
- ・本対象物は、敷地内に劇場、展示場、店舗など約 60 の施設を有し、それぞれ令別表第一(1)項イ、(3)項ロ、(4)項、(10)項、(12)項イ、(13)項イ、(14)項、(15)項、(16)項イ及びロに該当
- ・各建築物の自動火災報知設備及び非常放送設備は、建築物ごとに完結したシステムとし、さらに、それぞれの敷地内施設の情報を総合防災監視センターで集約し、「ファイアーグループ」という部署において統括監視制御
- ・多数の人が集まるという特異性を考慮し、敷地内の総合火災監視制御システムによる統括監視体制を確立し、連絡体制を強化。また、ファイアーグループを 24 時間配置するなど、非常時において直ちに対応できる体制を確立し、火災時の迅速、確実な初期対応が可能

※ 「防災センター」という名称については、それぞれの建築物での役割に応じて、「主防災センター」、「副防災センター」、「メイン防災センター」、「サブ防災センター」、「総合防災監視センター」等の名称として用いられているが、本報告書では、便宜上、自己の管理区分を含め、建築物全体を監視している防災センター、又は建築物全体を監視していない

が他の管理区分の防災センターの情報を表示できる設備が整備されている防災センター（超高層ビル②、ターミナル駅ビル①～③）のことを「(主)防災センター」（本事例では、「主防災センター」、「メイン防災センター」と呼ばれているもの）、当該管理区分のみを監視している防災センターのことを「(副)防災センター」（本事例では、「副防災センター」、「サブ防災センター」と呼ばれているもの）という名称を使用する。また、それぞれが独立（超高層ビル①）しているもの、建築物に一の防災センターのみ設置（大規模集客施設①～③）しているもの、一般的な「防災センター」として記述する場合にあっては、「防災センター」という名称を使用する。

これら調査対象物の概要を整理すると、次表のとおりとなる。

調査対象物一覧(その1)

建築物等の概要		高さが60mを超える大規模建築物			ターミナル駅の大規模建築物			延べ面積が8万㎡を超える大規模建築物		
名称		超高層ビル①	超高層ビル②	超高層ビル③	ターミナル駅ビル①	ターミナル駅ビル②	ターミナル駅ビル③	大規模集客施設①	大規模集客施設②	大規模集客施設③
所在地の特徴		政令指定都市 ・過去に地震(震度5強) ・長時間停電対策要 ・ターミナル周辺地域	政令指定都市 ・大規模ビルの多い地域	県庁所在地 ・瀬戸内海気候による 水不足発生地域 ・港湾地域	政令指定都市 ・積雪・寒冷地	政令指定都市 ・小規模雑居ビルの 多い地域	政令指定都市 ・地震・風水害・水不足 経験のある地域	県庁所在地 ・内陸部の地方都市	小規模都市 ・政令指定都市の周辺地域	中規模都市 ・過去に地震(震度6弱) ・液状化、長時間停電対策 要
竣工年月		平成16年9月	平成22年4月 (一部建替継続中)	平成16年2月	平成15年3月	平成21年3月 (増築工事)	平成23年3月 (増築工事)	平成12年11月	平成16年3月	平成13年9月 (開園)
建物の規模	敷地面積(㎡)	約24,000	約17,000	約13,000	約65,000	約34,000	約71,000	約133,900	約114,000	約647,800
	建築面積(㎡)	約16,000	約15,000	約11,000	約23,000	約33,000	約46,000	約34,000	約57,000	—
	延べ面積(㎡)	約334,000	約330,000	約103,000	約276,000	約296,000	約288,000	約119,000	約217,000	約344,600
	軒高(m)	147m	187m	145m	164m	136m	54m	17m	—	—
	階層	地上29階 地下4階 —	地上41階 地下3階 塔屋2階	地上30階 地下2階 塔屋1階	地上38階 地下4階 塔屋1階	地上36階 地下3階 塔屋2階	地上11階 地下3階 塔屋1階	地上4階 — 塔屋2階	店舗棟 地上5階 駐車場棟 地上5階 — 店舗棟 塔屋1階 駐車場棟 塔屋2階	58施設から構成され、地上階 が無い建物から最大5階建、地 下階がない建物から最大地下 1階までの建物で構成
用途区分	主要用途	複合商業施設	百貨店、事務所、店舗	会議場、科学館、展示 場、ホール、店舗、事務 所、駐車場	複合商業施設、ホテル、駅	店舗、ホテル、事務所	複合商業施設、駅	ショールーム、映画館、 店舗、駐車場	映画館、店舗、駐車場	劇場、展示場、店舗等
	消防法施行令 別表第一の分類	(16)項イ	(16)項イ	(16)項イ	(16)項イ	(16)項イ	(16)項イ	(16)項イ	(16)項イ (13)項イ	(1)項イ、(3)項ロ、(4)項、 (10)項、(12)項イ、(14)項、 (15)項、(16)項イ、(16)項ロ
用途	百貨店・量販店	—	○(百貨店B2F~13F)	—	○(西ブロックB1F~8F)	○(ターミナルビル B1F~10F)	○	○	○(総合スーパー)	—
	店舗	○	○	○(1F~3F)	○	○	○	○	○	○
	飲食店	○	○	○(29F,30F)	○	○	○	○	○	○
	ホテル	○棟(7~17F)	—	—	○(21F~36F)	○(1F~36F)	—	—	—	○
	会議場・ホール	—	(多目的ホール)	○(国際会議場6F,7F) ○(大小ホール3F~6F)	—	—	—	—	—	—
	展示場	○(大広場)	—	○(科学館4F,5F)	—	—	—	—	—	—
	映画館・劇場	—	—	—	○(12スクリーン) 約2,700席	—	○(11スクリーン) 約2,000席	○(10スクリーン) 約2,100席	○(4F:11スクリーン) 約2,000席	○(劇場) 約1,500席
	事務所(業務)	○棟以外すべて	○(17F~41F)	○(9F~28F)	○(9F~20F)	○(9F~28F)	○(B駅6F~8F)	—	—	○(バックオフィス棟)
駐車場	○(B3F,B2F) 一部B1F	○(Gビル6F~12F)	○(B2F,B1F)	○(駐車場棟) ○(西ブロックB4F~B2F)	—	○(CビルB3F,B2F) ○(B駅5F屋外)	—	—	○(立体駐車場棟)	
防火対象物の 構成 ・ 隣接ビル等 との関係	建築物の構成	○A棟 ○B棟 ○C棟 ○D棟 ○MC棟	○Gビル (既存) ○Hビル (増築)	○低層棟(ホール棟) ○ガレリア ○高層棟(タワー棟)	【タワー】 ○東ブロック (商業・オフィス・ホテル・駐車場) ○中央ブロック (商業・シネマ) 【W百貨店】 ○西ブロック (百貨店)	(既存) ○ターミナルビル ○N会館 ○NCビル ○ホテル ○私鉄ターミナル駅 (増築) ○百貨店新館	(既存) ○A駅 ○B駅 ○Dビル ○Eビル (増築) ○Cビル	○TY棟 ○IY棟	○店舗棟 ○立駐棟(別棟) ○付属棟	○9エリア(58施設)
	駅との接続	○ターミナル駅 ○地下鉄駅 ・①駅 ・②駅	○ターミナル駅 ○私鉄駅 ○地下鉄駅	○港旅客ターミナルと地 上階(連絡デッキ)で接 続	○ターミナル駅 ○地下鉄駅	○私鉄ターミナル駅 ○地下鉄駅	○地下鉄駅	—	—	—
	隣接ビルとの関係	各棟と接続: ○A棟 ○B棟 ○C棟(地下) ○B棟(B1F・B2F)	既存Gビルとの接続階: ・5F - (Gビル:7F) ・2F ・1F ・B1F ・B2F	隣接施設と地下接続: ○公共地下駐車場(B1F) ○駅前広場駐車場(B1F)	地下街接続ビル: ○S地下街 ○ターミナル駅 ○地下鉄駅 ○Nビル ○Bビル(バスターミナル)	(四周に道路)	○駅地下街 ○新地下街	—	—	隣地にテーマパーク

調査対象物一覧(その2)

建築物等の概要		高さが60mを超える大規模建築物			ターミナル駅の大規模建築物			延べ面積が8万㎡を超える大規模建築物		
名称		超高層ビル①	超高層ビル②	超高層ビル③	ターミナル駅ビル①	ターミナル駅ビル②	ターミナル駅ビル③	大規模集客施設①	大規模集客施設②	大規模集客施設③
防災センター、管理室等	(主)防災センター※	<ul style="list-style-type: none"> ・A棟(B1F) ・B棟(B1F) ・C棟3か所(B1F:ホテル、全体共用、店舗) ・D棟(2F) <MC棟:B1F> 	Hビル防災センター(B1F)	防災センター(B1F) (約150㎡)	メイン防災センター(東ブロックC棟1F)	統括防災センターA(NCビル1F)	Cビル防災センター(1F)	防災センター(1F)	防災センター(1F)	総合防災監視センター(セキュリティ棟2F)
	(副)防災センター※ < >は管理室		Gビル防災センター(B1F) <百貨店中央監視室:12F>	—	サブ防災センター(西ブロックA棟B1F)	サブ防災センターB(百貨店新館1F)	A駅防災センター(1F) B駅防災センター(2F) Dビル防災センター(B2F) Eビル防災センター(2F)	<シネマ管理室:2F> <保安室:1F> 表示機、インターホン設置	<GMS管理室:1F> <DS事務室:2F> <シネマ事務室:4F> 表示盤、インターホン設置	なし 各建築物等ごとに完結したシステム 受信機合計39台
	防災センターの合計		6か所	2か所	1か所	2か所	2か所	5か所	1か所	1か所
主な概要		<ul style="list-style-type: none"> ●6つの防災センターに総合操作盤を設置 ●8つの防災センターは、それぞれが独立し、連絡体制を確立 ●複数階からなるブロック単位又は階単位による区分鳴動 ●消防隊は通報のあったそれぞれの防災センターへ駆け付け ●統合ネットワークによる防災情報の監視 ●複数棟からなり、地下での接続が多数 	<ul style="list-style-type: none"> ●複数棟からなり、地下での接続が多数 ●増築のHビルに(主)防災センターを設置 ●消防活動拠点に加圧防煙設備を設置 ●Hビルの(主)防災センターは、Gビルの代表表示のみ表示可能 ●それぞれ防災センター間において連絡体制を確立 	<ul style="list-style-type: none"> ●高層棟(タワー棟)と低層棟(ホール棟)からなる建築物等で、複数階にわたる各種吹抜がある ●近隣の駅前広場地下駐車場及び多目的広場(仮称)地下駐車場とは、地下連絡通路(地下車道)にて接続されているが消防機関と協議の上、各建物の敷地境界に防火区画を施すことで別の建築物等としている ●非常放送はホール・会議場等の吹抜を考慮した鳴動方式 ●ホール・国際会議場等には感知器発報放送を行わず、火災確認信号入力後、火災放送を実施 ●タワー棟は制震、ホール棟(低層)は免震を採用 	<ul style="list-style-type: none"> ●ターミナル駅や地下鉄駅と接続 ●タワー棟に設置している防災センターを(主)防災センターとし、W百貨店に設置している防災センターを(副)防災センターとする ●それぞれの防災センター間において連絡体制を確立 ●地下通路を介して接続している11組織で総合共同防火防災管理協議会を組織 ●ホテル、商業、シネマ、百貨店の4つのエリアがある ●非常放送は、6つの区分拡大放送を採用 ●周辺の防災センターとの相互代表表示を行い、インターホンを設置 ●降雪の対策(ロードヒーティング、庇)を実施 	<ul style="list-style-type: none"> ●2Fに私鉄ターミナル駅が設置 ●既存のターミナルビル・N会館・NCビル・ホテル及び私鉄ターミナル駅に百貨店新館を増築し、7の管理区分に分割 ●既存部にある(主)防災センターAで建物全体の統括防災管理を行い、増築した百貨店新館の(副)防災センターBで増築部の補助的な防災管理 ●ホテルの5Fを避難階としている ●私鉄ターミナル駅管理室C(2F)に副受信盤を設置し、ホテル5F(管理室D)に副受信盤設置 	<ul style="list-style-type: none"> ●ターミナル駅を含む建築物等 ●管理区分を5つに分けて総合操作盤を設置 ●(主)防災センターで各管理区分の情報を監視 ●Cビルは一部線路上に立地するという特性から、3階及び4階に「屋外避難通路」を設けて避難する計画 ●シネマコンプレックスエリアは感知器発報放送は行わず、火災確認信号入力後、火災放送を実施 ●鳴動区分を2つに分けており(Cビルとそれ以外)、鳴動区分の境界については隣接警戒区域のみ情報を移報 	<ul style="list-style-type: none"> ●東西方向282.5m、南北方向316.3mと横に長い建築物等 ●TY棟(アミューズメント・シネマコンプレックス・展示場)、IY棟(量販店)から構成 ●2つの運営区分別鳴動方式による非常放送システムを採用 ●防災センターと各監視室間のホットラインを設置 	<ul style="list-style-type: none"> ●防災センターが1か所で、中央管理室と一体 ●非常放送は店舗棟を4つの鳴動ブロックに分割し、出火階・直上階のブロック鳴動方式を採用 ●シネマエリアは感知器発報放送を行わず、火災確認信号入力後、火災放送を実施 	<ul style="list-style-type: none"> ●各建築物等の自動火災報知設備及び放送設備は各建築物等ごとに完結したシステム ●敷地内の施設について、防災情報を統括監視する総合火災監視制御システムを導入 ●私設消防隊による統括監視制御を実施 ●小規模・大規模(ホテル)の建築物等が多数 ●演出上火気を使用する施設がある ●消防車・化学消防車・消防艇・救急車を配置
主な特徴		<ul style="list-style-type: none"> ●情報通信ネットワークがあり、各防災センターの防災情報がそれぞれで遠隔監視が可能 ●緩衝帯での区分け ●ブロック鳴動や、緩衝帯での切り分けによる鳴動、パニック防止、避難障害をおさえた鳴動方式の採用 ●上位防災管理協議会による各防災センターの協力体制 	<ul style="list-style-type: none"> ●百貨店において毎週金曜日の開店前に訓練を実施 ●百貨店で緊急地震速報に対応 ●百貨店に看護師が待機し、災害時に上階から各階の負傷者を確認 ●途中階避難、水平避難を考慮している ●附室内の加圧防排煙 ●非常電話の活用 ●事業者の管理専門の関連会社による周辺ビル群の管理。通信可能な無線通信(PHS)の活用 ●大規模防火対象物の防災計画書の作成(消防機関との事前協議で課題を解決) 	<ul style="list-style-type: none"> ●副受信機、連絡通報設備を各種管理事務所に設置 ●公設消防のポンプ車を主体とした消防活動の実施 ●巡回による防火シャッターの閉鎖障害排除の徹底 ●巡回による火気の始末の確認 ●清掃担当によるトイレ等ごみ箱内の吸殻等の確認及び報告の徹底 ●日中・夜間の自衛消防隊表において役割を明確化 ●附室は加圧防煙 ●隣接地下駐車場を含めた無線通信補助設備の充実 ●商業施設における火気の日常点検の実施(地域性) 	<ul style="list-style-type: none"> ●各種災害想定訓練(地震、化学物質、爆発物、水害)を実施 ●エレベーター閉じ込め訓練を実施 ●積雪対策 ●通勤客等のいる時間帯(平日9時頃)にJR危機管理共同協議会の全メンバーで合同総合訓練を実施 ●接続部に10m幅の緩衝帯を設置 ●避難デッキの設置 ●非常用エレベーターはバックヤード優先の運用 ●普通救命講習の実施率が高い ●訓練の改善、PDCAの実施 ●分かりやすい案内表示 	<ul style="list-style-type: none"> ●(主)防災センターですべての管理区域を含め全施設を管理 ●防災センター近傍に非常用エレベーター設置 ●防火訓練をフロア・自衛消防隊別で実施 ●防災センター中心の訓練を月1回実施 ●地震想定訓練・救急事故発生対応・エレベーター事故対応実施 ●従業員に役割分担チェック付き防災対応カードの配布 ●緊急地震速報を日常時に放送 ●他の用途区分に依存しない避難計画 	<ul style="list-style-type: none"> ●全体を統括する(主)防災センターが防火対象物全体を把握でき、5つの防災センターが連携して活動できる体制を組織 ●管理区分ごとに設置した連結送水管の地下系統ループ配管とし、送水口にはどの防災センターともつながる連絡装置を設置していることから、消防隊の活動が容易 ●風水害対策のため、建物の入口等には止水板を設置し、近隣ビルとともに合同訓練を実施 	<ul style="list-style-type: none"> ●防災センターの位置が建物中心に設置され、防災活動が容易 ●防災センターに情報伝達用ホワイトボード常設 ●アルバイトを含め防災教育を入店時早期に実施 ●PDCAを採用した防火・防災訓練の改善 ●エレベーター事故救出訓練実施 ●地震災害時の一次避難場所の建物内看板設置 	<ul style="list-style-type: none"> ●防災センターの位置が建物中心に設置され、防災活動が容易 ●避難動線が簡明 ●消防機関との連携体制が密(感知器発報の移報) ●防火訓練未参加者へミニ訓練実施 ●防災センターで防災機器操作訓練を年10回実施 ●新人教育に消火設備の取扱訓練を導入 ●全従業員に携行ハンドブック配布 ●PDCAを採用した防火・防災訓練の改善 ●水平避難の導入 ●運営側で全テナント防火管理者を把握 	<ul style="list-style-type: none"> ●液状化対策(土地改良) ●防災センター専用建物があり、2階に設置 ●防災や警備の人員が委託ではなく100%社員 ●毎日の非常放送、各施設と防災センター間の連絡確認 ●消防車、化学消防車、消防艇、救護所、医師、看護師の配置 ●消防機関とのホットライン確保 ●建物診断ができる社員がいる ●2日に1回の頻度で訓練の実施 ●模擬受信機、模擬消火栓などがある訓練センター併設 ●出勤簿を兼ねた防災体制図により係員に日常の役割を周知

2 建築物等が巨大な規模となっていることについて

2.1 自衛消防活動関係

2.1.1 防災センターに必要な機能・レイアウト等

《課題》

- 防災センターの基本的な役割、設備、位置、数、構造等や複数の防災センターを設ける場合における各防災センター間の連携等は、どのようなものが望ましいのか。

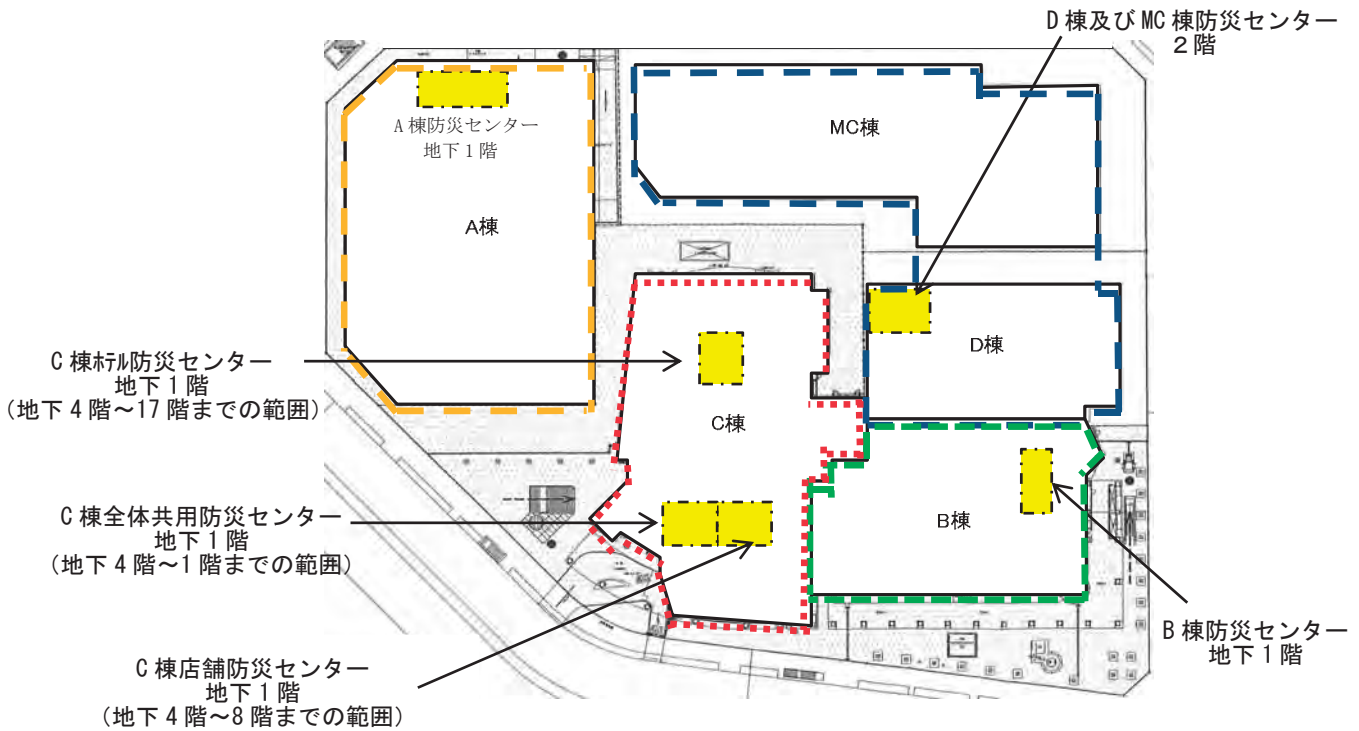
《調査対象物の実態》

(1) 防災センターの数

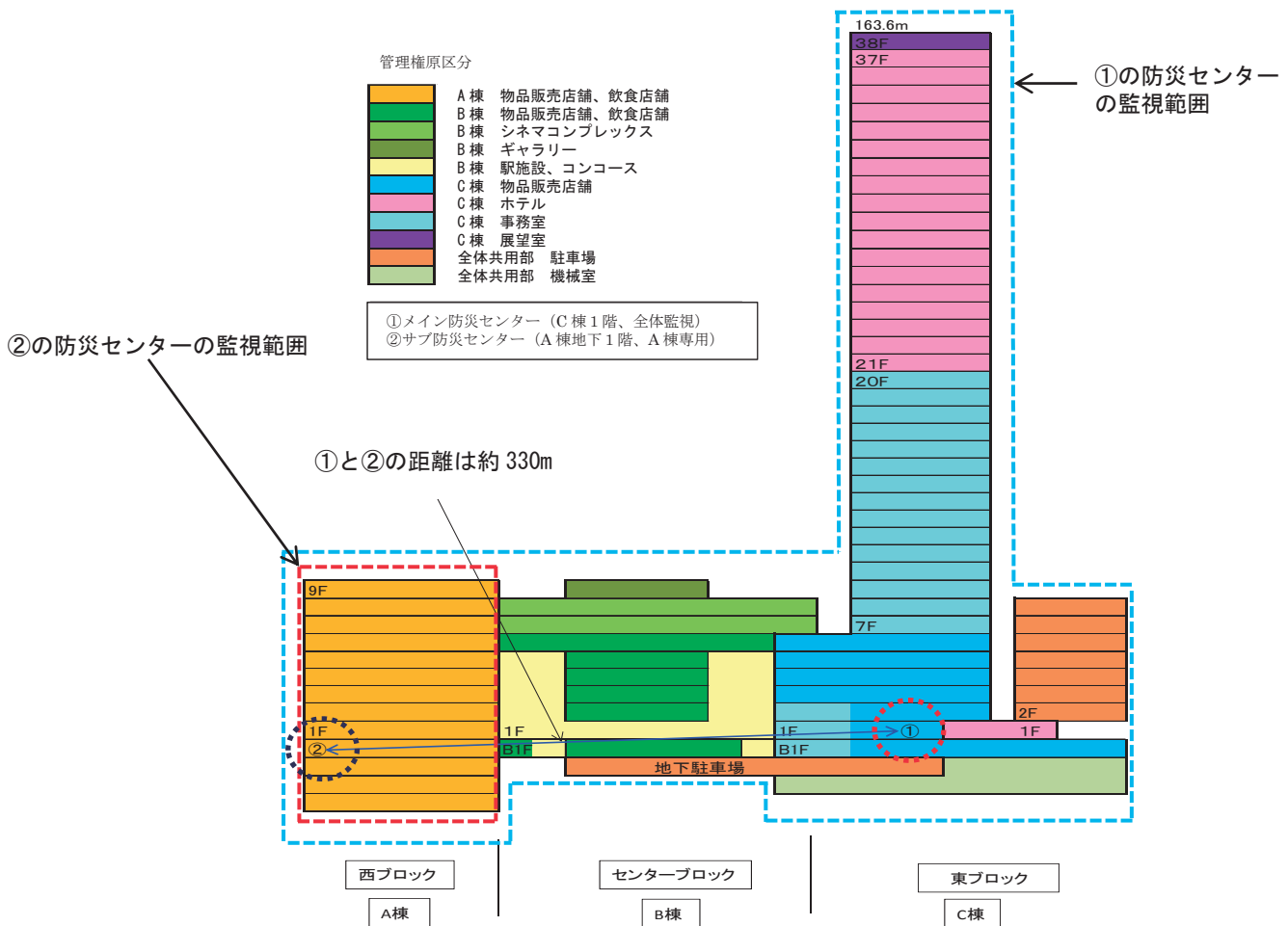
- ・防災センターの数は、建築物等の構造、規模、接続の形態により1か所から複数箇所まで様々であるが、今回の調査対象物の事例では、ほとんどが複数箇所に防災センターを設置していた。しかし、防災センターが複数箇所となっている実態としては、①所有権で区分した管理区分ごと、②所有権と形状で区分した管理区分ごと、③増築により増築部分の管理を実施するために設置しているものとなっていた。

(2) 防災センターの位置

- ・超高層ビルでは、地下1階に防災センターを設置（直通階段あり）しているケースが多い。消防機関としては、避難階に防災センターを設置することが理想であると考えているが、避難階以外に設置する場合には、直通階段を設けるなど消防隊が迅速かつ確実に到達できるような動線の確保が求められる。
- ・ターミナル駅ビルでは、1階（避難階）に防災センターを設置しているケースが多い。また、直接外部に通じる出入口や、専用の進入路、防災センター近傍に出入口を設けるなどして、比較的容易に消防隊が進入できるような措置を執っている。
- ・地下2階に防災センターを設置している事例では、当該防災センターの位置が人目につかない場所であり、かつ、地下に設置されていることで、NBCテロ災害時に防災センターに進入できない場合があること、また、都市型水害時に支障を来すのではないかと消防機関側では懸念している。
- ・大規模集客施設では、横に長い建築物等である2事例については、いずれも1階の中央部に防災センターが設けられており、両方向への迅速な初動対応が可能となるような配慮がなされている。また、直接進入できる出入口を設けており、消防隊の駆け付けを容易にしている。
- ・浸水等の災害が発生する地域にある超高層ビルにおいては、地下1階に防災センターがあることについて、平成23年3月11日に発生した東日本大震災の教訓を考慮すると、防災センターのバックアップ機能を建築物等の上階に設置することを検討する必要があるものとしている。



《防災センターの位置及び管理区分（超高層ビル①）》



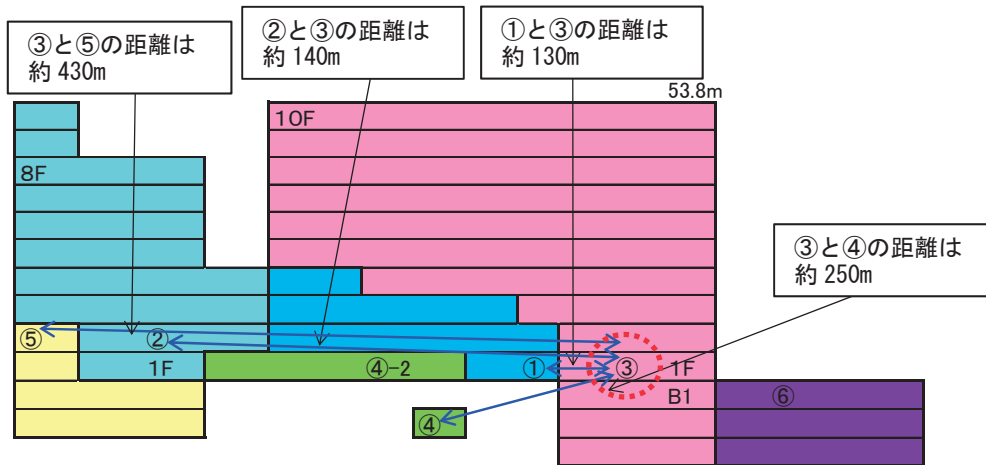
《防災センターの位置及び管理区分（ターミナル駅ビル①）》

管理権原区分

■	A駅
■	B駅
■	Cビル
■	Dビル
■	Eビル
■	新地下街（別の防火対象物）

- ・敷地内のA～Dで一防火対象物
- ・A～Dの5つの所有管理区分ごとに消防用設備等を設置
- ・敷地内南東の新地下街は別の防火対象物
- ・地下階で新地下街と接続

- ① A駅防災センター（A駅1階、A駅専用）
- ② B駅防災センター（B駅2階、B駅専用）
- ③ Cビル防災センター（Cビル1階、平常時はCビル専用、非常時は全体統括）
- ④ Dビル防災センター（Dビル地下2階、Dビル専用）
- ④-2 Dビル保安室（Dビル1階、Dビル専用）
- ⑤ Eビル防災センター（Eビル2階、Eビル専用）
- ⑥ 新地下街防災センター（新地下街地下1階、新地下街専用）



《防災センターの位置及び管理区分（ターミナル駅ビル③）》

（3）防災センターの機能

- ・超高層ビル及びターミナル駅ビルにおける事例は、基本的に以下の①及び②のとおりであった。
 - ①（主）防災センターでは、防犯警備や電気、空調設備等の中央管理室機能が一体化している。
 - ② 他の防災センターや近接建物（地下街、地下鉄駅等）との間において、火災代表表示、ホットラインによる連絡通報等により情報の共有化を図っている。
- ・ターミナル駅ビルでは、（副）防災センターが平常時は百貨店の管理区分内の防災管理を行い、管理区分内において火災が発生した時には、（主）防災センターが（副）防災センターの活動をサポートし、（副）防災センターが優先して災害対応活動を行うような事例があった。
- ・ターミナル駅ビルにおいて（主）防災センターに中央管理室の機能が一体化していない事例では、非常時における連絡体制を構築するために、常にインターホンで連絡が取れるようになっている。なお、この事例では、中央管理室の機能が（副）防災センターと一体化していた。
- ・超高層ビルの高層部にホテル等があるケースにおいて当該超高層ビルの上階に（副）防災センターを設置する場合は、事業者の管理運用上の（副）防災センターになるものとし、消防隊が活用すると指揮系統が分散する恐れがあるとのことから、このような（副）防災センターの活用に否定的であるとする消防機関側の意見があった。

- ・大規模集客施設では、(主)防災センターに中央監視機能を併置しているケースと、中央監視機能は併置していないが、火災連動信号の送出及びインターホンによる連絡手段を設けているケースがあるが、いずれのケースにおいても、建築物等全体の火災・防災情報を監視・制御する機能を有しており、非常時には建築物等全体を統括するようになっている。
- ・大規模集客施設の事例として、防災センターと、直通の扉で隣接する会議室があり、そこを災害対策本部や作戦会議室として使用することも可能となっているものがあつた。また、防災センターには同室内に警備系の監視システムを備えているので、防災センター周辺に防火・防犯・災害対策の機能が集中していた。

(4) 防災センターに設置される防災設備等

- ・各建築物等に設置している防災設備等を列挙すると、以下のとおりであつた。

① 超高層ビル

総合操作盤、自動火災報知設備、非常電話、放送設備、放水型スプリンクラー制御盤、GR型受信機、防災センターの消火設備として不活性ガス消火設備(窒素ガス)

② ターミナル駅ビル

総合操作盤、自動火災報知設備、放送設備、緊急地震速報装置、他の建築物等を監視する統括監視装置

③ 大規模集客施設

総合操作盤、自動火災報知設備、放送設備、中央監視盤、火災通報装置、緊急地震速報装置、火災監視制御卓(液晶ディスプレイモニター、地図グラフィックパネル、消火設備グラフィックパネル)、火災監視・緊急放送・連絡用インターホン制御盤、全域グラフィックパネル、消防機関直通電話、警備系監視システム(ITV等で人の滞留等の情報を収集)

(5) 防災センターに設置される防災設備等に係る事業者・消防機関の要望

ア 事業者

- ・災害表示盤については、テナント向けなど(特定の)関係者のみに通知する装置があつた方が良い。
- ・防犯監視制御設備、防災監視制御設備及び中央監視設備が同室に設置されていると、運用がしやすい(事例では、同室に設置)。
- ・災害対策本部設置時の本部スペースの確保が必要であり、建築計画時に本部スペースを考慮する必要がある。

イ 消防機関

- ・防災センターで中央監視設備にある表示内容を確認したい。
- ・避難者や火災状況を遠隔で確認できるITVがあつた方が良い。
- ・災害発生から消防隊の現場到着までの時系列情報を整理したもの(ホワイトボード等)が欲しい。
- ・通報した内容を確認できるものがあると良い。
- ・消防隊が見る表示装置は、大画面や複数画面であると便利である。
- ・災害時における消防隊の活動を円滑に進めるために、非常用エレベーターのオペレーターが必要である。
- ・防災センターへの案内人が必要である。

- ・状況によって、防災センターには電気錠やセキュリティゲートの遠隔開錠などの機能が必要になる。
- ・1階に防災センターがない場合、屋外に副表示装置が設置されていると良い。

(6) 防災センターの構造等

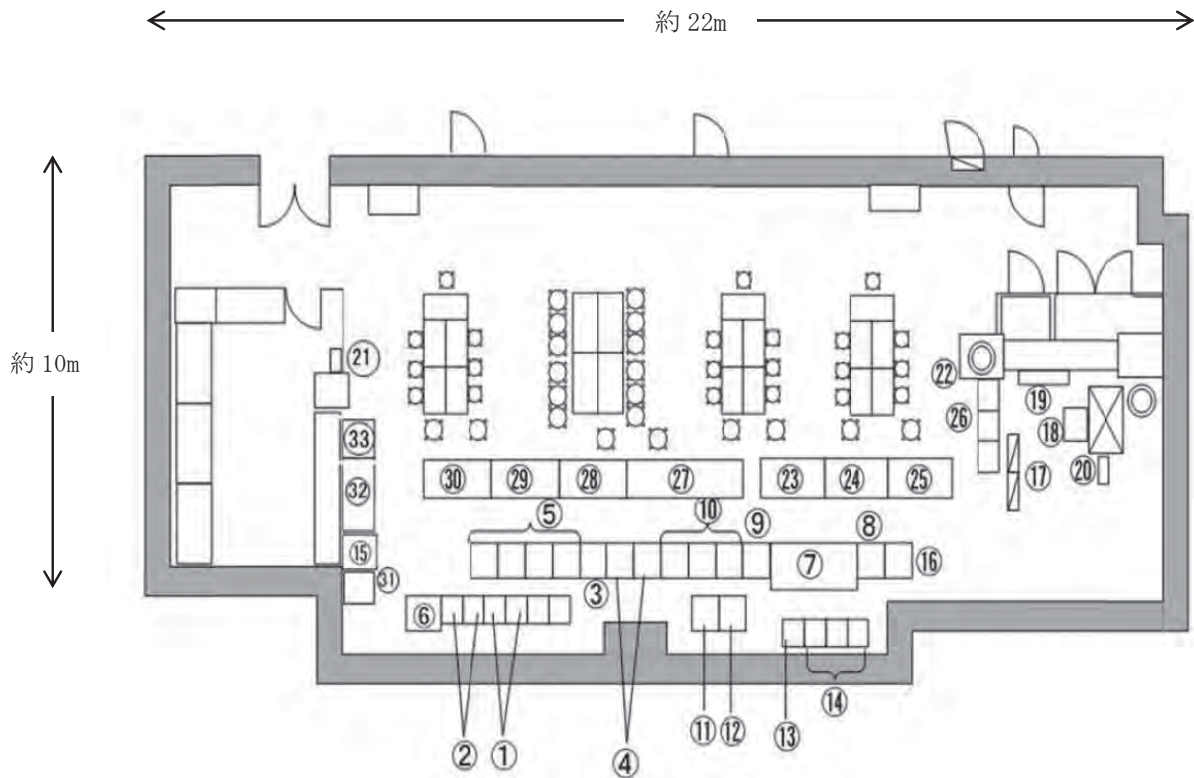
- ・耐火構造の壁で防火区画されており、室内に面する壁、柱及び天井の仕上げは不燃材料としている。
- ・上階からの防水対策については、実施している事例と実施していない事例があるが、実施していない事例では、設計者、事業主として防水対策を考慮した方が良いと考えている。
- ・同一階の廊下等からの浸水対策を実施している事例がある。
- ・浸水予想地域に立地していることから、防水対策としてビルに防潮堤を設けているほか、防災センターの給排水対策用として天井に防水パンを設置している事例がある。

(7) 防災センターの設置機器の震災対策

- ・防災センターに設置している操作盤、監視卓、表示装置等の機器については、すべての事例においてアンカーボルト、耐震ジェル、耐震テープ等で固定し震災対策を施していた。

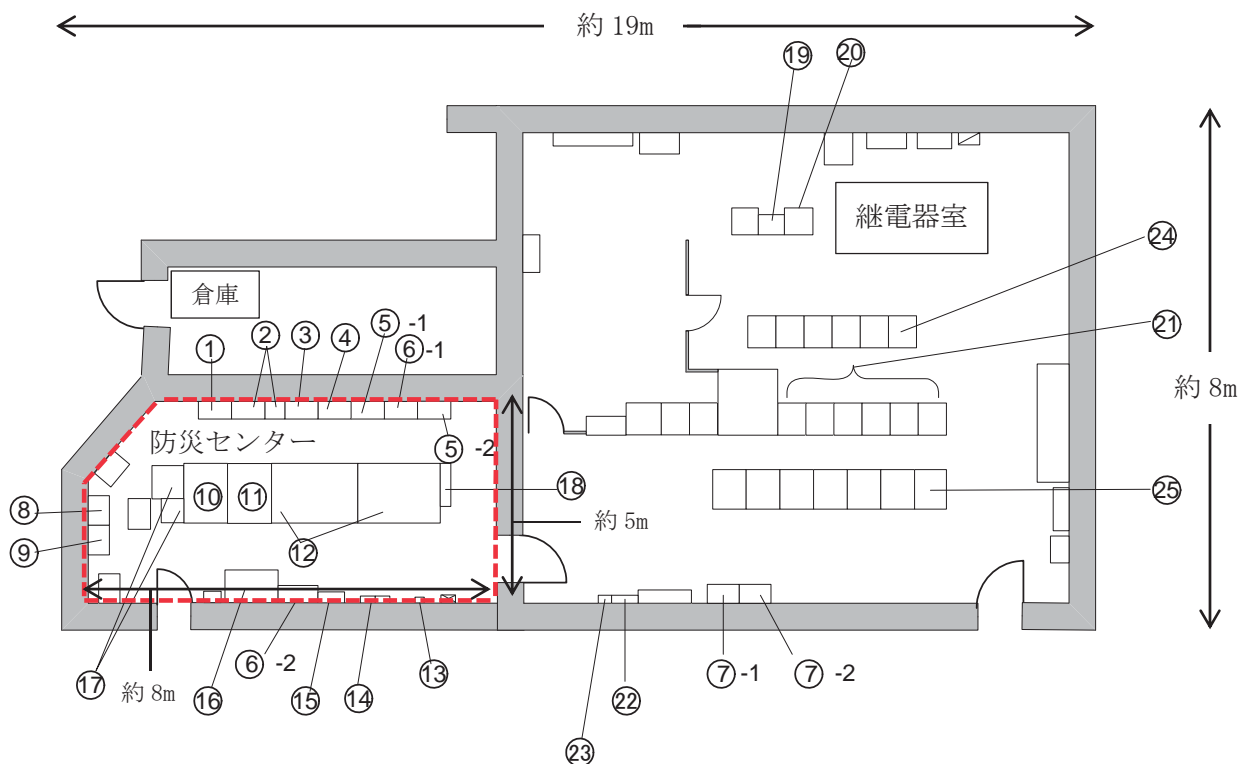
(8) 防災センターの占有面積

防災センターの占有面積については、「総合消防防災システムガイドライン」（平成9年9月16日付け消防予第148号（平成13年3月改正））の中で「防災センターは、消防用設備等の監視、制御、操作及び点検が容易にでき、かつ、消防活動の拠点としての使用を考慮した広さ（おおむね40～50㎡以上）であること。」とされているが、調査対象物では、約30㎡から約300㎡と大きさが様々であり、それらの平均値は約125㎡であった。なお、消防機関では、防災センター内で活動する消防隊員が増加すると、情報がふくそうする恐れがあるものとして、防災センターで活動する消防隊員については4～5名程度（情報収集、連絡、調整等の要員）が妥当であると想定している。



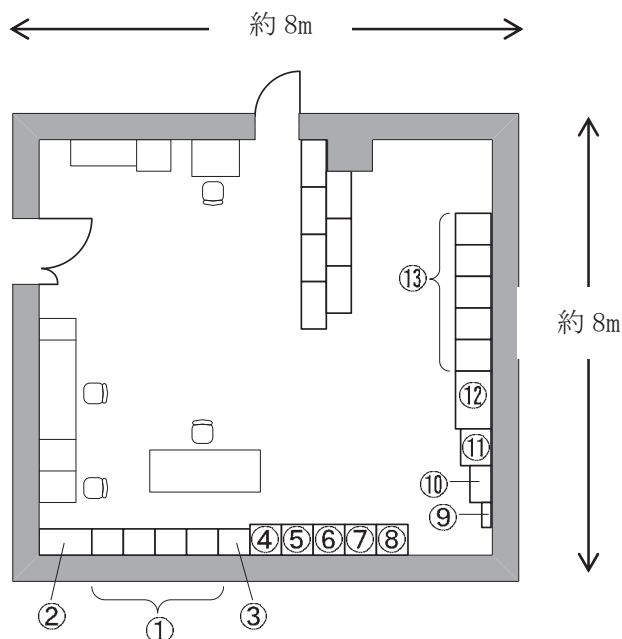
記号	名称	記号	名称
①	非常電話盤	①⑦	防災センター分電盤(L-B1-FS)
②	信号入出力盤	①⑧	中央監視街区 BAS 用 1 cont
③	R 型複合受信機	①⑨	防災センター弱電端子盤(ST-B1-FS)
④	非常放送 FA(1)(2)	①⑩	分散処理盤(FMRS-B1-01)
⑤	ITV 架	①⑪	消防用無線端子盤
⑥	防犯用システム制御盤	①⑫	警察用無線端子盤
⑦	電力グラフィックパネル	①⑬	BAS 操作卓
⑧	航空障害灯用遠隔操作パネル	①⑭	グラハネ操作卓
	緊急救助用スペース灯火遠隔操作パネル	①⑮	BAS・BMS 操作卓
	地震表示・防潮板	①⑯	プリンタ卓(BAS・BMS・サーバ)
⑨	散水型制御盤	①⑰	防災用監視操作卓
⑩	スプリンクラー制御盤	①⑱	エレベーター監視卓
⑪	スプリンクラー用電源盤	①⑲	防犯用監視装置卓
⑫	グラハネ用リモートステーション(RS-B1-FS)	①⑳	カード発行装置卓
⑬	EV 監視盤用 UPS 電源	①㉑	太陽光計測監視装置卓
⑭	エレベーター監視装置	①㉒	プリンタ卓(防災・防犯)
⑮	地震観測盤	①㉓	ブラインド監視装置
⑯	将来用スペース		

《超高層ビル①の例 (220㎡)》



記号	名 称	記号	名 称
①	G R 受信機 (ホテル用)	⑫	ターミナル防災監視卓
②	ホテルR-P変換盤	⑬	防災インターホン遠隔操作器
③	G R 型受信機	⑭	ガス緊急遮断弁起動操作器
④	諸表示盤	⑮	Hビル非常放送装置
⑤-1	R-P変換盤	⑯	防犯設備
⑤-2	R-P変換盤 増設	⑰	I T V モニタ
⑥-1	非常電話盤 1 (ホテル用)	⑱	連絡用電話(机)
⑥-2	非常電話盤(ターミナル・会館用)	⑲	防災無線通信装置
⑦-1	誘導灯信号装置(百貨店本館・西館用)	⑳	非常通報装置
⑦-2	誘導灯信号装置(百貨店東館用)	㉑	非常用放送設備 ターミナル
⑧	情報処理盤(T E 館用)	㉒	誘導灯信号装置電源切替盤
⑨	非常電話盤(T E 館用)	㉓	ホテル用誘導灯信号装置
⑩	ホテル防災監視卓	㉔	非常用放送設備 ホテル
⑪	監視卓	㉕	非常用放送設備(T E 館用)

《ターミナル駅ビル②の例 (42㎡ (点線部分のみ))》



記号	名 称	記号	名 称
①	ITV 架	⑧	一般放送設備
②	駐車場管制盤	⑨	湿式作動弁制御盤
③	トイレ監視表示盤	⑩	SP 設備制御盤
④	情報処理盤 (防災 CRT モニター)	⑪	機械警備制御盤
⑤	GR 型受信機	⑫	ELV 管制盤
⑥	諸表示盤	⑬	AMP
⑦	非常放送設備		

《大規模集客施設②の例 (64㎡)》

(9) 各防災センター間の連絡体制等

ア 超高層ビル

- 通常の専用インターホンによる同時通話装置を設置しており、商用電源停電時も相互連絡ができるようになっている。【超高層ビル①】
- (主)防災センターと(副)防災センター間の専用電話を設置している。商用電源停電時は、非常電源（自家発電）を活用している。ただし、航空障害灯があるため燃料の備蓄では約7時間以上の運転を可能としている（市では、平成2年1月11日付け建設省住指発第14号及び平成2年2月6日付け消防消第20号・消防予第14号・消防救第14号（高層建築物等におけるヘリコプターの屋上緊急離着陸場等の設置の推進について）に基づき、航空障害灯の非常電源を4時間とする旨の指導基準を策定）。【超高層ビル②】
- 施設構成、利用形態、運用時間を考慮し、県施設管理室、市施設管理室、駐車場管理室など4か所の主要な事務室には、副表示機等を設けるとともに、専用の同時通話装置を設け各管理室と連携を取り、火災発生時の早期対応を可能とし、自主管理に役立っている。【超高層ビル③】

イ ターミナル駅ビル

- ・連絡装置として、各防災センター間に同時通話のできる専用インターホンを設置しており、商用電源停電時にも確実に相互連絡ができるようにしている。【ターミナル駅ビル①】
- ・隣接施設の4か所の防災センター（北側ターミナル駅、北側Nビル、S地下街、南側Bビル）とは、火災代表表示と同時通話装置（専用インターホン）により情報共有ができるようにしている。【ターミナル駅ビル①】
- ・（主）防災センターと（副）防災センターには、近隣建物との連絡を行うことができる専用の同時通話装置を設置している。【ターミナル駅ビル③】

ウ 大規模集客施設

- ・防災センターと映画館事務室及び保安室との間の連絡は、内線電話を使用している。【大規模集客施設①】
- ・防災センターと商品管理室（保安室）、販売店事務室及び映画館事務室等との間に専用インターホンを設置している。【大規模集客施設②】

(10) 消防機関への通報対応

ア 超高層ビル

- ・消防機関への通報は、災害が発生している場所の監視制御を行っている防災センターから通報する。【超高層ビル①】
- ・火災時の通報は、火災が発生したビルの防災センターから一般加入電話で消防機関へ通報するとともに、当該通報した旨を他の防災センターに連絡する運用になっている。【超高層ビル②】
- ・救急隊の受け入れは、防災センターの警備担当が、ストレッチャーが入るエレベーターの位置に誘導する。防災センター以外で救急要請した場合の対応は、防災センターに連絡することになっている。【超高層ビル③】

イ ターミナル駅ビル

- ・（主）防災センターには、火災通報装置と一般加入電話を設けており、（副）防災センターには一般加入電話を設け消防機関への通報に活用している。【ターミナル駅ビル①】
- ・火災時の通報は、全体を統括する（主）防災センターから行うことができるが、原則は火災発生場所を管理する各々の防災センターから行うこととしている。また、消防機関に火災通報を行った防災センターは、他の防災センターに通報の連絡を行う。【ターミナル駅ビル②】

ウ 大規模集客施設

- ・火災時の通報は、必ず現場から防災センターへ連絡を行い、その後、防災センターから火災通報装置を使って通報を行う。施設利用者が携帯電話等で119番通報を行った場合は、消防隊が到着すると駐車場警備員が防災センターへ連絡する体制を取っている。また、消防機関から防災センターに確認の連絡が入る場合もある。館内連絡手段は、館内PHS又は無線機を使用している。しかし、無線機の電波が届かない場所があり、現在アンテナ位置の検討を行っている。また、館内PHSは、停電になると使用できないという問題がある。【大規模集客施設①】
- ・火災時の消防機関への通報は、防災センターから行う。火災発見現場から防災センターへの通報は、店舗用電話又は個人所有携帯電話で連絡する。テナントから直接119番通報した

場合でも、防災センターへ連絡する体制としている。【大規模集客施設②】

- ・火災受信機が作動すると、防災センターから消防機関へ一旦通報を行い、その後災害発生が確認できた場合に、消防機関へ出動要請を行う対応としている。【大規模集客施設②】

(11) 消防隊との連携

ア 消防隊の駆け付け場所

- ・複数の防災センターを有する場合は、基本的な駆け付け場所を(主)防災センターに固定している事例もあるが、消防機関へ通報した防災センターに駆け付ける場合が多い。

イ 防災センターまでの誘導

- ・防災センターまでの誘導がある事例では、あらかじめ消防隊の部署位置に誘導員を配置するとともに、消防隊の部署に係る事前準備(進入経路上の車止めの撤去等)を行い、消防隊到着後、消防隊を防災センターへ誘導している。

ウ 災害対応に当たって消防機関が必要とする情報

- ・消防隊が災害活動を行うに当たっては、災害に関する情報、要救助者に関する情報、建築物等に関する情報等を事業者から入手し、その情報量や正確さの度合い等に応じて活動方針を決定し、災害活動に当たる。このことから、消防機関では災害に関するあらゆる情報が必要となるが、初動対応の混乱期においてすべての情報を正確に収集することには限界がある。そこで、各事例において消防機関が事業者に対し最低限必要としている情報を整理すると、おおむね以下ようになる。

- ① 災害の状況(種別、発生場所、発生要因、進行状況)
- ② 避難状況(逃げ遅れ情報、負傷者情報、要救助者情報)
- ③ 消防用設備等、空調設備、排煙設備等の作動状況
- ④ 自衛消防隊の活動状況

また、その他の情報として、危険物情報、建築物等の情報(建物平面図、ダクト経路図、避難誘導場所、建物マスターキーの有無)、一時的な避難誘導場所の有無に係る情報、複数の防災センターがある場合における他の防災センターとの連携状況の必要性に言及している事例もあった。

エ 防災センターを活用した災害対応事例

- ・調査対象物に係る防災センターを活用した災害対応事例はなかったが、消防機関が過去に対応した事例としては、1階外部に現場指揮本部、1階ロビーに前進指揮本部を設置して災害対応を行った。その際、火災発生建物に設置されている防災センターについては、建物や災害に関する情報を収集する場として活用していたとのことである。なお、災害時における消防隊の現場指揮本部は、防災センターに設置することは稀であり、通常は1階外部に設けるケースがほとんどである。

オ その他

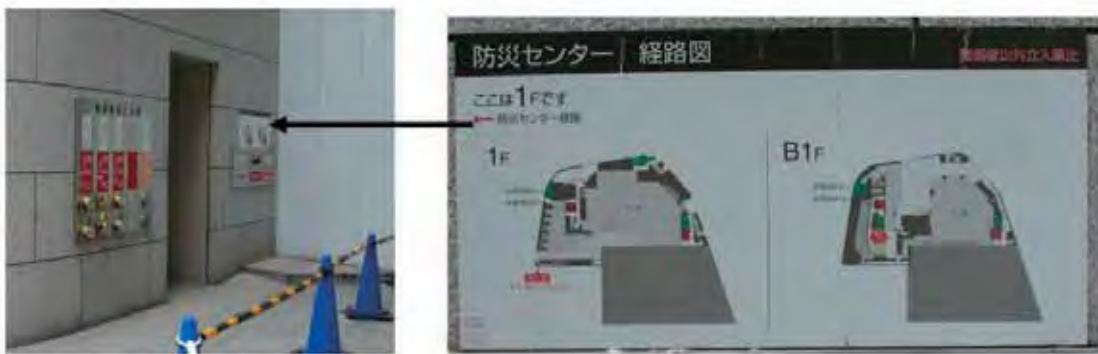
- ・防災センターが複数配置されている場合、各防災センターから提供される情報がふくそうするとともに、情報に対する印象が情報提供者によって異なる可能性がある。その結果、災害発生場所の特定が困難になるという問題がある。このため、防災センター設備の機械的なシステム機能と防災センター設備の人的な運用機能との連携が必要である。また、設備の設置を検討する上では、人的な対応を考えて構築しないと活用が難しくなる設備になってしまう

可能性があるとの意見があった。

- ・防災センター内において、ホワイトボードを備え、災害に関する情報を記載しておくこと、災害情報の整理ができるだけでなく、消防隊に対して効率的に情報提供することも期待できるとの意見があった。

(12) 防災センター等の案内表示

- ・基本的に、防災センターの入口付近に防災センターである旨の表示を行っているが、敷地からの案内表示については、整備している事例と整備していない事例があった。
- ・地下1階に防災センターを設置している事例では、防災センター入口のほか1階の直通階段入口に案内表示をしている。
- ・消防隊への通報時には、係員が消防隊を防災センターへ誘導する体制が構築されている事例があった。



《防災センター等の案内表示例1》



《防災センター等の案内表示例2》

(13) 防災センター等の勤務人員・管理体制及び防災センター等に勤務する社員と委託者との構成割合

ア 超高層ビル①（来場者数 約6万人）

用途・延べ面積	階数	勤務人員	管理体制	社員と委託者の構成割合
A棟 事務所 94,000㎡	28F・B4F	8時～21時：約25名 夜間・休日：約10名	一括委託 →警備再委託	委託者10割
B棟 事務所 71,000㎡	29F・B4F	9～18時：7名、18～20時：5名 20～翌9時：4名 土休日 9～18時：4名 18～翌9時：3名	部分委託	委託者 10 割
C棟 ホテル、店舗 60,000㎡	17F・B4F	全体共用：全日4名 店舗：全日3名 ホテル：全日2名	部分委託	委託者 10 割 ※ホテルのみ社員7割、 委託者 3 割
D棟 店舗 46,000㎡	25F・B3F	9～18時：16名 夜間・休日：12名	部分委託	委託者 10 割
MC棟 店舗 64,000㎡	22F・B4F	4名	部分委託	委託者 10 割

イ 超高層ビル②（来場者数 約2万2千人）

用途・延べ面積	階数	勤務人員	管理体制	社員と委託者の構成割合
Gビル 店舗、駐車場 76,000㎡	31F・B3F	9時～翌9時：約7名	自社管理 (グループ会社)	社員10割 (グループ会社の 社員)
Hビル 事務所 157,000㎡	41F・B2F	9時～翌9時：4名 8時～23時：2名		
Hビル 百貨店 97,000㎡		10時～20時：5名 20時～21時：6名		

ウ 超高層ビル③（来場者数 約4千人）

用途・延べ面積	階数	勤務人員	管理体制	社員と委託者の構成割合
タワー棟 商業施設 103,000㎡	30F・B2F	9時～18時：約15名、 夜間・休日：約6名	一部委託 →警備と中央 監視設備	社員 3 割 委託者7割

エ ターミナル駅ビル①（来場者数 約35万人）

用途・延べ面積	階数	勤務人員	管理体制	社員と委託者の構成割合
A棟 店舗 85,000㎡	9F・B4F	10時～21時：約6名 夜間：5名	一部委託	社員6割 委託者4割
Sタワー ホテル等 191,000㎡	38F・B3F	8時45分～17時：3名 16時45分～翌8時45分：3名	自社管理	社員4割 委託者 6 割

オ ターミナル駅ビル②（来場者数 約28万人）

用途・延べ面積	階数	勤務人員	管理体制	社員と委託者の構成割合
NCビル 店舗、ホ テル、駅施設、事 務所、駐車場 251,000㎡	36F・B3F	警備管理 10時～21時：12名、 21時～翌10時：16名 設備管理 9時～18時：13名 18時～翌9時：5名	一括委託	社員3割 委託者7割
百貨店 45,000㎡	11F・B2F	10時～22時：約20名 20時～翌10時：約15名	一括委託	社員 3 割 委託者 7 割

カ ターミナル駅ビル③（来場者数 約50万人）

用途・延べ面積	階数	勤務人員	管理体制	社員と委託者の構成割合
A駅 23,000㎡	—	常時2名	自社管理	社員10割
B駅 44,000㎡	—	常時4名	自社管理	社員10割
Cビル 店舗・飲食店 177,000㎡	10F・B3F	10時～21時：11名 夜間：7名	一括委託	社員3割 委託者7割
Dビル 店舗・飲食店 9,000㎡	1F・B2F	9時～17時30分：約4名 夜間・休日：約2名	自社管理	社員10割
Eビル 店舗・飲食店 20,000㎡	2F・B2F	10時～18時：7名 18時～翌10時：7名	一括委託	社員7割 委託者3割

キ 大規模集客施設①（来場者数 約3万人）

用途・延べ面積	階数	勤務人員	管理体制	社員と委託者の構成割合
IY・TY棟 店舗等 116,000㎡	4F	9時～21時：3名 21時～翌9時：1名	一括委託	社員4割 委託者6割

ク 大規模集客施設②（来場者数 約8万人）

用途・延べ面積	階数	勤務人員	管理体制	社員と委託者の構成割合
店舗・映画館等 217,000㎡	5F	9時～23時：3～5名 23時～翌9時：2名	一括委託	社員5割 委託者5割

ケ 大規模集客施設③（来場者数 約5万人）

用途・延べ面積	階数	勤務人員	管理体制	社員と委託者の構成割合
テーマパーク 344,600㎡	5F	常時約12名	自社管理	社員10割

(14) 防災計画基本方針

防災計画基本方針及び防災計画書（以下「防災計画基本方針等」という。）については、従前は、旧建設省（現在は国土交通省）からの通知により、一定規模以上の建築物等に対して防災計画基本方針等の提出を求められていたが、当該通知が廃止（「地方分権に伴う住宅・建築行政に関する通達の取扱いについて」（平成13年2月19日付け国住総第15号））になったことから、現在は任意での提出となっている。竣工年月から見て、作成が義務付けられているのは大規模集客施設①のみであるが、今回の調査対象物の事例を見ると、すべての対象物において作成されていた。また、防災計画基本方針等の必要性をかんがみ、現在においても提出を継続している自治体があるとのことである。

(15) 防災センター等の要件を指導する基準

- ・ 防災センターの要件を指導する基準としては、「総合消防防災システムガイドライン」が示されているが、調査対象とした建築物等を所轄する消防機関の指導実態は以下のとおりとなっている。
 - ① 火災予防条例で規定
 - ② 事業主と消防機関において防災全般の事前協議を実施
 - ③ 他の消防機関の指導例を参考に指導

④ 防災センターの設備等運用基準等の指導基準（内規）を作成しており、事前相談時に運用面、法令面、コスト面を調整しながら指導している。

- ・消防機関では、設計者が防災センター等の要件の指導を受ける際、その指導の根拠が消防法なのか建築基準法なのか、それとも別の法律に基づくものなのかといった確認を求めため、指導が容易ではないものとしている。

《まとめ》

- 防災センターは、防災施設、設備等の情報を一元化することにより、これらの設備等を有機的に連携し、監視、制御を集中的に行う施設であるとともに、設備等の状況を適切に把握し、正確な防災情報を提供するなど、災害活動を適切かつ効果的に行うための中心的役割を果たす場所である。よって、大規模建築物等の計画・開発時には、防災センターの設置場所について、十分な余裕を持って消防機関と事前に協議することが必要である。
- 建築物等で災害が発生した場合、先着した消防隊は、当該災害に係るあらゆる情報（特に災害の状況、避難状況、消防用設備等の作動状況、自衛消防隊の活動状況、災害発生から消防隊現場到着までの時系列情報等）を収集している防災センターに駆け付け、そこから得られた情報を基に災害活動方針を組み立てていくことになる。このことから、防災センターは消防機関が迅速な災害対応を行う上で非常に重要な役割を果たすことが求められているが、防災センターの位置を検討する際には、避難階であるか否かに関わらず直接外部に通じる出入口や専用の進入路等消防隊が比較的容易に防災センターに到着できるような措置を執ることが望ましい。
- 上述したことを踏まえると、基本的に防災センターは避難階に設置することが望ましいが、特に地階に設置する場合は、都市型水害や津波災害（浸水想定区域にある場合）に対する対策（防潮堤の設置等）について十分に検討しておくことが必要であると考えられる。
- 日常時における災害予防、災害時における災害対応を効率的、効果的に行うためには、防災センターに近接して防犯システム（ITVモニター等）や電気、空調設備等の中央管理室機能があることが必要であるが、近接できない場合は、火災代表表示、ホットラインによる連絡通報等により建物全体の火災・防災情報を監視・制御することができるような措置を施しておくことが望ましい。また、災害対策本部を設置できるスペースが隣接してあると、情報や指揮命令系統の一元化が期待でき、円滑な災害対応を行うことができるものと考えられる。
- 上階からの防水対策については、実施している事例と実施していない事例があるが、実施していない事例では、設計者、事業主として防水対策を考慮した方が望ましい。
- 防災センターに設置している操作盤、監視卓、表示装置等の機器については、すべての事例においてアンカーボルト、耐震ジェル、耐震テープ等で固定し震災対策を施していたが、平成23年3月11日に発生した東日本大震災を踏まえた実態調査における報告（「東日本大震災時における建築物の防災管理・自衛消防組織に係る運用実態について」（平成24年2月大規模防火対象物の防火安全対策のあり方に関する検討部会）以下「震災調査報告」という。）においても、多くの事業所がオフィス家具類の転倒・移動等の防止措置の必要性や効果を指摘していたことから、これらの震災対策を実施することは非常に重要である。
- 防災センターの占有面積については、「総合消防防災システムガイドライン」の中で示されているが、占有面積が73㎡でも小さいと感じる回答や占有面積42㎡の場合において、消防活動上、空

気呼吸器等の重装備を着装した消防隊員が活動する場合には支障があると回答した事例をかんがみると、事前協議等を行うに際しては、災害時における事業者や消防隊員の活動も考慮したスペースの確保についても検討する必要がある。

- 各防災センター間の連絡体制については、火災代表表示のほか同時通話のできる専用インターホンや内線電話等により相互連絡ができるようにしており、さらに、商用電源停電時においても相互連絡体制を確保している。なお、東日本大震災では、電気が復旧できない状態が長く続いた地域もあったことから、長期間停電した場合の対応策を講じておくことも必要である。
- 消防機関への通報については、災害が発生している場所の監視制御を行っている防災センターから通報する事例が多いが、その際、通報した旨を他の防災センターにも連絡するなどして情報共有を図ることも必要である。また、防災センター以外の場所で消防隊を要請した際にも情報共有は必要である。
- 災害対応に当たって消防機関が必要としている情報は、主に①災害の状況、②避難状況、③消防用設備等・空調設備・排煙設備等の作動状況、④自衛消防隊の活動状況である。よって、災害が発生した場合には、初期消火や避難誘導、消防機関への通報といった初動対応のほかに、先着消防隊が到着するまでの間に消防隊が円滑に災害活動を行うことができるよう最低限これらの情報を収集しておくことが求められる。
- 防災センター等に勤務する自社社員と委託者（警備会社等）との構成割合は、事例によって様々であるが、特に委託者が大半を占めている場合は、契約内容によって災害対応に支障を来すことのないよう建物や管轄間の境界上の連携体制を構築するなどの措置が必要である。
- 防災計画基本方針及び防災計画書については、現在は任意での提出となっているが、大規模建築物等における防火・防災体制の構築を図るためには、提出を促すことが望ましい。

2.1.2 非常用エレベーター・消防隊進入経路・特別避難階段等消防活動上必要な施設の配置

《課題》

●非常用エレベーター・消防隊進入経路・特別避難階段等消防活動上必要な施設は、どのように配置されることが望ましいのか。

《調査対象物の実態》

(1) 消防活動上必要な施設の実態

各調査対象物における消防活動上必要な施設の状況については、下表のとおりである。また、各事例の特徴として、以下に列挙する。

	非常用エレベーター	特別避難階段	非常用進入口	消防用活動空地	無線通信補助設備	その他
超高層ビル①	A棟 4基	2か所	なし	西側、南側道路	B4～B1	なし
	B棟 2基	2か所	北側B1階への進入口	1階ピロティ	B4～B1	なし
	C棟全体 なし	1か所	なし	外構部	B4～B1	なし
	C棟店舗 1基	3か所	なし	なし	なし	なし
	C棟ホテル1基	2か所	なし	なし	B1	なし
	D棟 2基	2か所	なし	北側道路	B3～2	なし
	MC棟 1基	2か所	西側B1階への進入口	なし	B3～2	なし
超高層ビル②	Hビル 4基	6か所	南側の3階から10階	敷地東、西、南側道路	B2～B1	特別避難階段のみ加圧防煙システム設置
	Gビル なし	2か所	なし	東側道路	なし	なし
超高層ビル③	タワー棟 1基	2か所	なし	タワー棟とホール棟の間のガレリア	B2～B1	排煙設備
	ホール棟 1基	1か所	4階			なし
ターミナル駅ビル①	Sタワー 4基	2か所	7階以上	敷地南側道路及びターミナル駅南口広場	B3～B1	屋外避難通路加圧防煙システム
	W百貨店A棟 3基	4か所	なし	なし	B4～B1	なし
ターミナル駅ビル②	ターミナルビル 2基	4か所	3階～8階	西及び北側道路	B3～B1	加圧防煙システム
	百貨店 3基	15か所	3階～7階	東南側	なし	なし
ターミナル駅ビル③	Cビル 8基	7か所	1階～3、4階 (2か所) 1階～10階 (2か所)	西側駅前広場、南及び北側道路	B3～B1	加圧防煙システム
	Eビル なし	なし	なし	なし	B2～B1	なし
大規模集客施設①	なし	なし	なし	IY棟商品管理前、IY棟中央入口北、TY棟店前	なし	なし
大規模集客施設②	なし	なし	3、4、5階	西及び東搬入口前	なし	なし
大規模集客施設③	TOT棟 1基	1か所	3階～7階	有り	なし	消防ポンプ車、化学消防車、水難救助用の船を配備
	HM棟 2基	4か所	3階～7階	有り	なし	
	WR棟 なし	なし	3階～7階	なし	なし	
	CNC棟 なし	なし	3階～7階	なし	なし	
	SSC棟 なし	なし	なし	有り	なし	

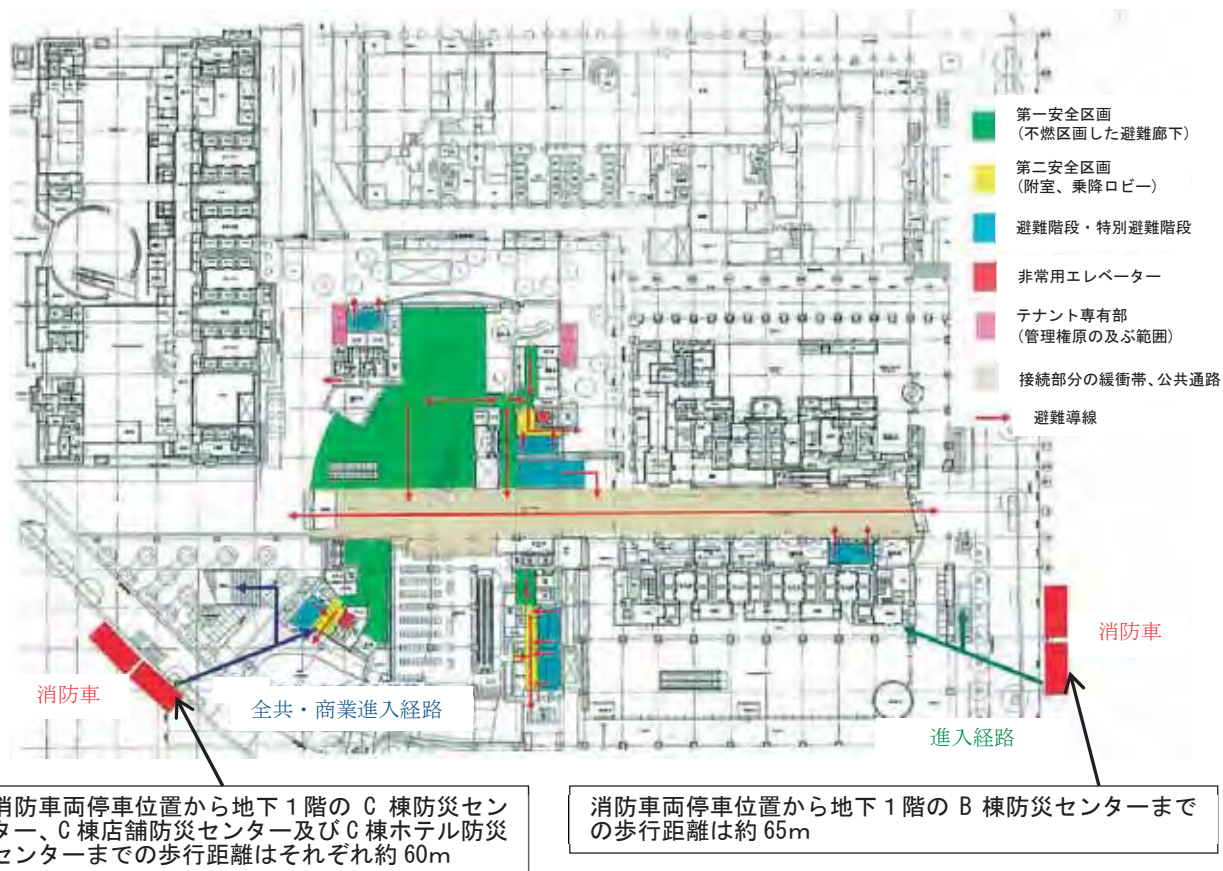
ア 非常用エレベーター

高さ31mを超える建築物等に設置しなければならない非常用エレベーターについては、日常的に使用されているものは使用者を建物関係者に限定しており、また、災害対応時には、防災センターから専用の通路を経て非常用エレベーターに至る経路があるとともに、呼び戻しスイッチが避難階にある事例が大半であった。その他、各事例の特徴は以下のとおりである。

- ・呼び戻しスイッチは避難階（1階）にあるが、（主）防災センターにおいて防災センター設置階（地下1階）への呼び戻しが可能となっている。【超高層ビル②】
- ・消防機関では、事業者と非常用エレベーターの位置は集中型と分散型等を検討する等の事前協議を行っている。建物の構造上、非常用エレベーターの位置については変更できない場合が多いが、非常用エレベーターに至る経路や区画の確保については、消防機関の指導を踏まえて設計されている。【超高層ビル②】
- ・消防機関は、非常用エレベーターの位置は、防災センター直近とすることが望ましいとしており、タワー棟、ホール棟は双方とも、外部からの進入口付近に設けられ警防計画に支障がないと判断している。ただし、非常用エレベーターの帰着階が防災センター設置階と異なるため、使用に支障を来す可能性がある。【超高層ビル③】

イ 消防隊進入経路

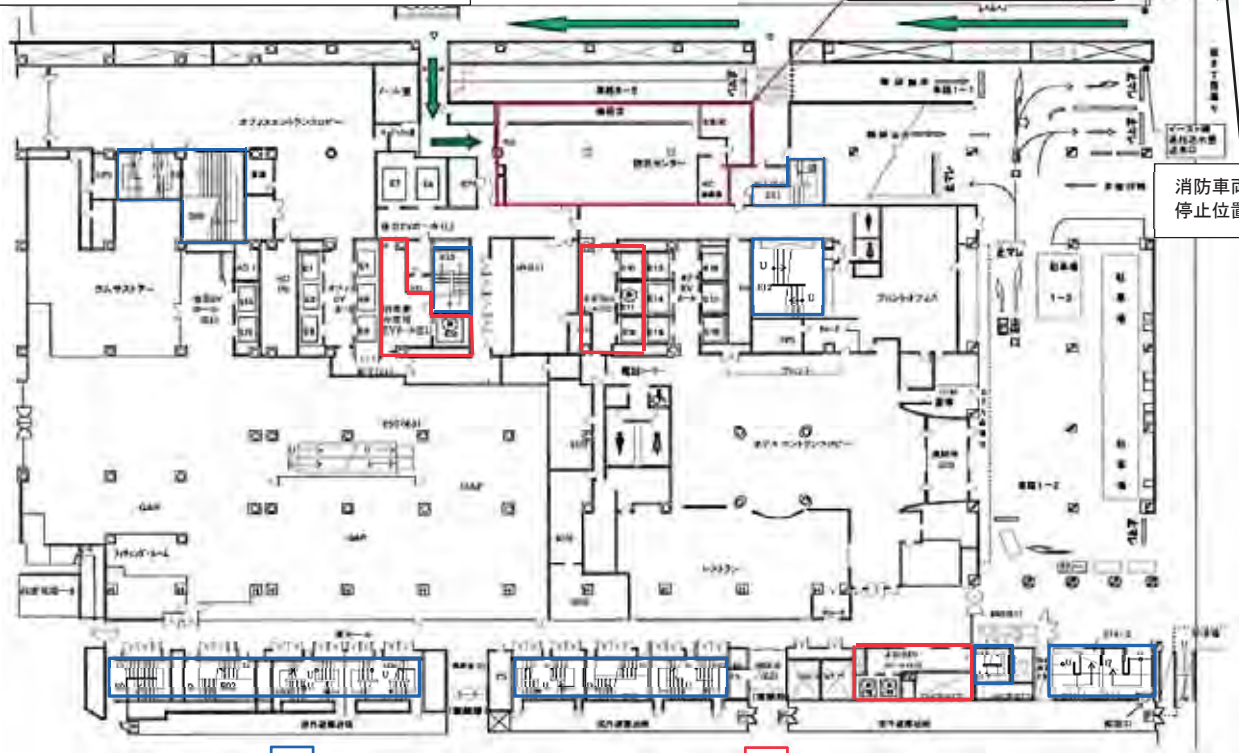
消防隊進入経路に係る具体的な事例については、各カテゴリー（超高層ビル・ターミナル駅ビル・大規模集客施設）ごとに以下のとおりである。



《消防隊進入経路の例（超高層ビル①）》

消防車両停車位置からメイン防災センター
までの歩行距離は約110m

メイン防災センター



消防車両
停止位置

特別避難階段

非常用エレベーター

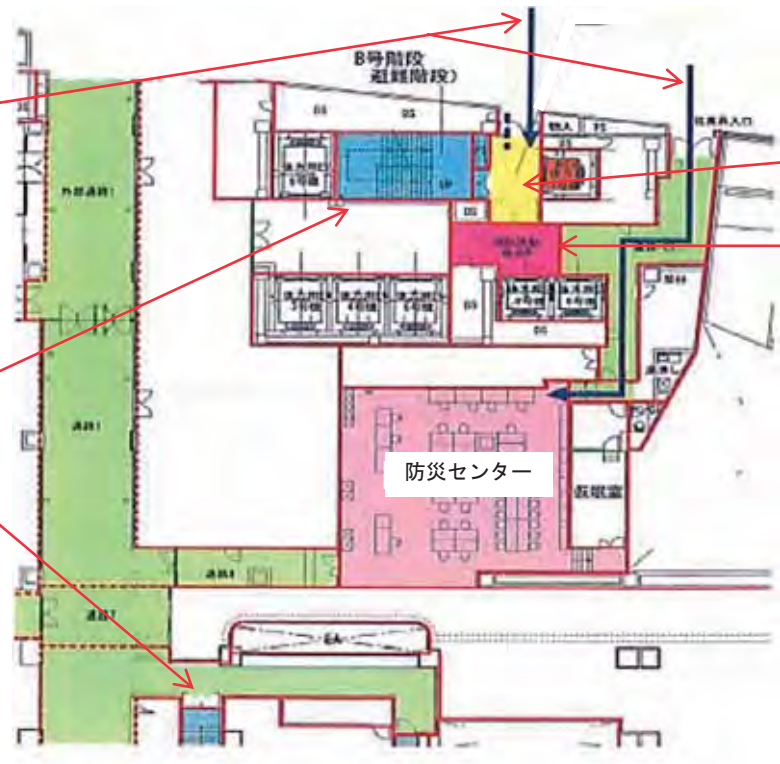
《消防隊進入経路の例（ターミナル駅ビル①）》

消防隊進入経路

非常用エレベーター
乗降ロビー兼用附室

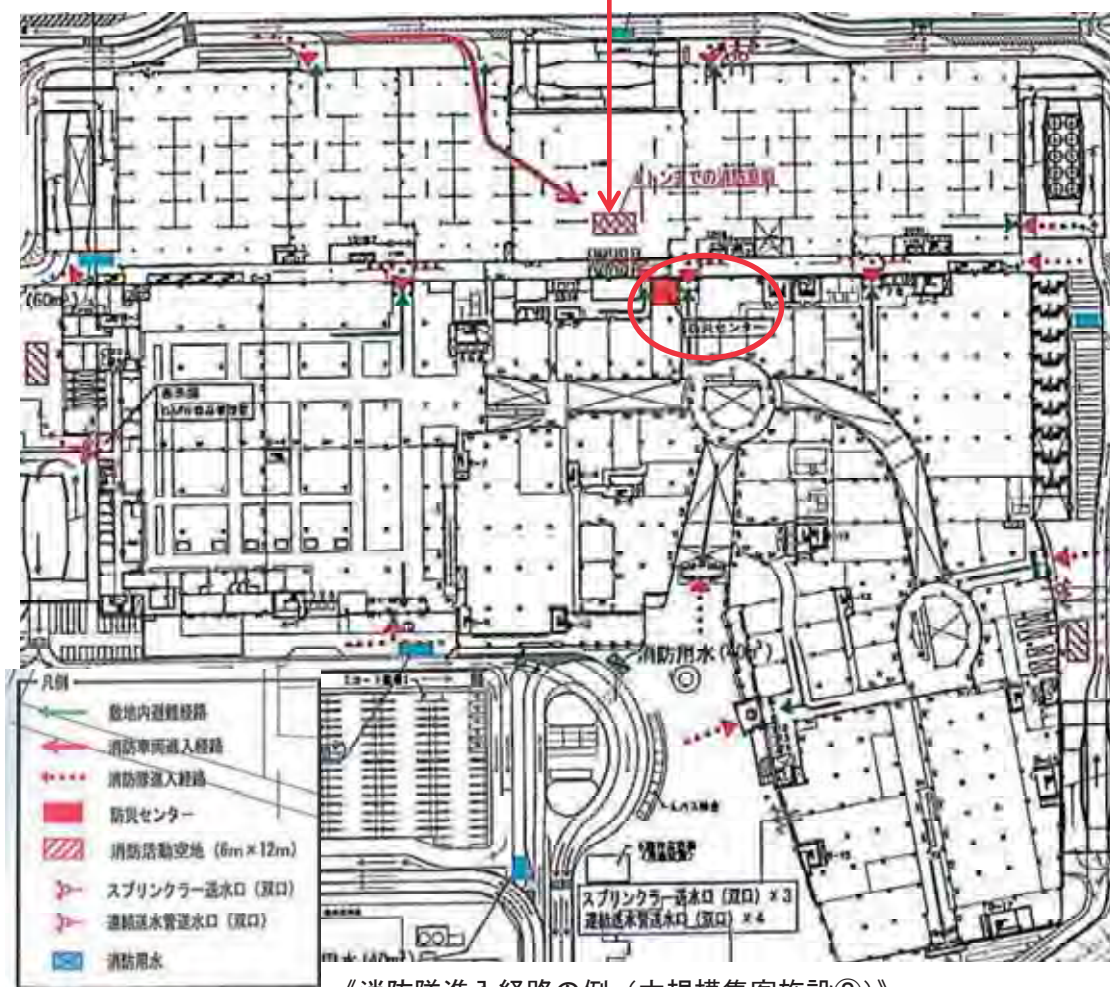
消防隊活動拠点

特別避難階段



《消防隊進入経路の例（ターミナル駅ビル②）》

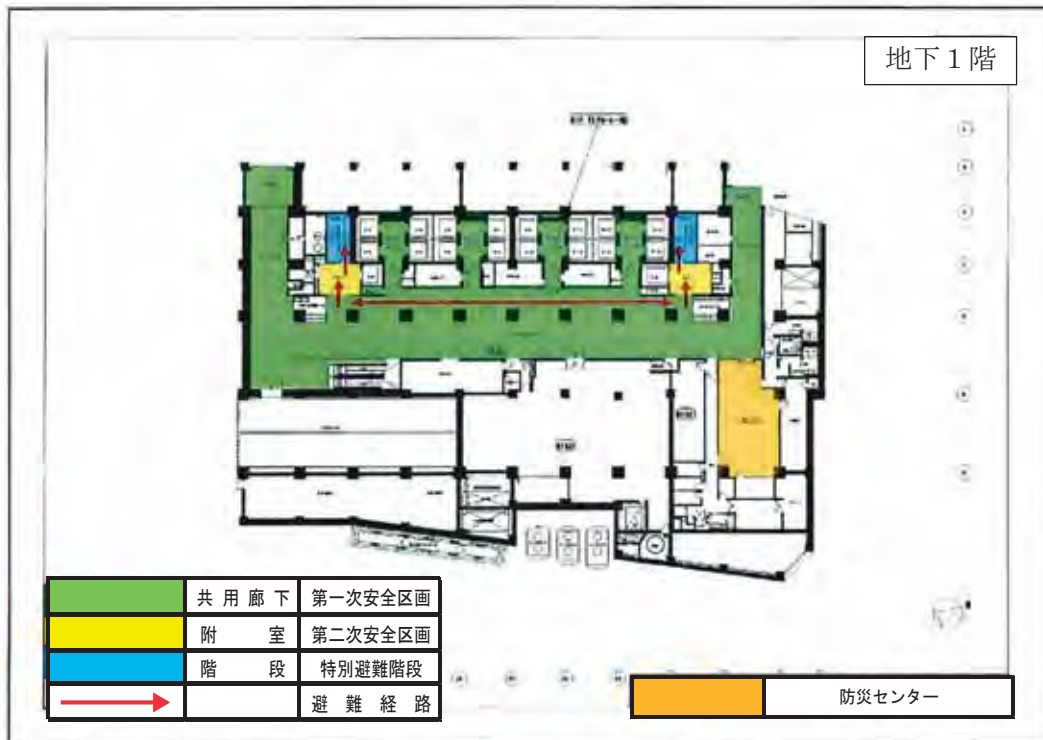
消防車両停車位置から防災センターまでの歩行距離は約 20m



《消防隊進入経路の例 (大規模集客施設②)》

ウ 特別避難階段

- ・特別避難階段には、火災の発生階のみを加圧する総務大臣認定の特殊消防用設備等（加圧防煙システム）を採用している。【超高層ビル②】
- ・特別避難階段の位置は、専用通路を経た防災センター直近にある。【超高層ビル③】
- ・特別避難階段の位置は商業施設のため、購買意識が高くなるようなレイアウトとなっており、災害時の導線が複雑となる部分が多く、消防活動ラインと避難ラインが交差する可能性があると消防機関は判断している。【ターミナル駅ビル③】



《特別避難階段の例（超高層ビル①）》

エ 無線通信補助設備

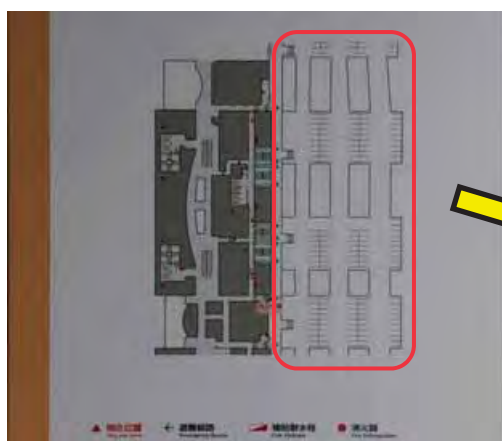
- ・消防隊は、実火災において火災発生階の1つ下の階に消防隊活動拠点を設け、地上から無線が届く体制を構築する。超高層建築物においては、無線中継場所を設置することもある。【超高層ビル②】
- ・〇市においては、超高層の大規模ビルでは、非常放送の起動装置としている非常電話をブースターポンプ起動の連絡用など非常放送の起動用以外に使用するため、非常エレベーター乗降ロビーに発信機を併設して非常電話を連絡手段にできるように防災計画書の事前協議の中で指導している。【超高層ビル②】
- ・消防用及び警察用の無線通信補助設備を設けており、地下1階から地下2階の駐車場に至るまで通信できるよう措置している。接続端子は、防災センターのほか、タワー棟1階のガレリア送水口パネル、ホール棟北側送水口パネルの計2か所に設けている。【超高層ビル③】
- ・超高層ビルでの通信手段について、事業者は、通常PHSを使用しているため支障はない。無線も使用するが、指向性の関係で低層棟部分の一部に電波が届きにくい場所がある。また、通報手段として非常電話を設置している。なお、PHSの予備機はあるが消防隊への貸し出しは考えていない。【超高層ビル③】

オ その他消防活動上必要な施設

- ・防災センターとの連絡装置（非常電話）を併設し、各階に非常電話を設置している。更に防災センターにて8階のブースターポンプの起動を遠隔で行うことができるようにしている。【超高層ビル③】
- ・航空障害灯等の照明には、4時間対応の専用非常用発電機を設置している。【超高層ビル③】
- ・連結送水管送水口は、1階に3か所設け、防災センターとの連絡装置を設置しており、(主)防

災センターで、6階及び21階のブースターポンプの起動を遠隔で行えるようにしている。【ターミナル駅ビル①】

- ・1階（避難階）まで直通できない北側部分では、建物の4階に屋外避難通路を設け、その上部階の建物北側に配置している避難階段を接続させ、一旦、屋外避難通路に避難し、東西端の屋外階段から避難階に至る経路を確保している。この屋外避難通路は、最終避難スペースに至るまでの避難通路としての滞留スペースと安全性を有する構造としている。【ターミナル駅ビル①】
- ・屋外避難通路は、駐車場車路と一部交差するが、非常時には車両の通行管制を行うとともにITV監視を行い、避難安全上十分な対策を行う。周辺のシャッター閉鎖は、(主)防災センターからの遠隔操作と二段降下式の採用等の対策を施している。また、火災時における立体式駐車場から車両の進入を防ぐために、建物側のシャッターと連動した遮断機等を同出入口に設けている。【ターミナル駅ビル①】



《避難経路図》



《屋外避難デッキ》

- ・Sタワーに繋がる乗降ロビー兼用附室及び地下1階安全ゾーンには、加圧防煙システムを採用して、避難安全の向上と消防活動上において有効機能するようにしている。【ターミナル駅ビル①】
- ・加圧防煙設備を設置した消防活動拠点の特別避難階段、避難階段が5か所あり消防活動上有効な施設となっている。【ターミナル駅ビル②】
- ・連結送水管送水口と防災センターとの連絡装置を設置している。【ターミナル駅ビル③】

カ 災害発生時に消防隊の活動障害となり得る事項

- ・超高層ビル③の事例において、防災センター及び消防活動空地への進入路に設けている管理用の車止めがあるが、消防機関では、災害発生時車止めの除去を事業者に指示済みであり、防災センターの勤務者は、消防機関への通報時、消防隊の到着前に誘導員が車止めを外し、消防隊を地下1階防災センターまで誘導することとしている。【超高層ビル③】
- ・タワー棟とホール棟の間のガレリアを消防用活動空地とし、そこに送水口等を設置しているので、誘導員が来館者の誘導を実施し、避難及び消防活動の支障にならないよう対策をしている。【超高層ビル③】
- ・営業時間外は、出入口に車止めを設置してあり、消防隊が進入する際はコイン、ドライバー等

で車止めを収納する必要がある。所轄消防署に対し、車止めの収納方法を伝達している。【大規模集客施設①】

- ・消防隊進入口は施錠されているが、火災時は解除され、防災センターとの連絡用インターホンも設置しているので、手動でも解除できる。【大規模集客施設①】
- ・消防隊の進入口は、通常は建物正面からで、火災状況等により進入経路は変わる。夜間はガラスを破壊して進入する場所を事業者と取り決めている。【大規模集客施設②】

(2) 消防活動上必要な施設について有効又は優れていると考えられる事項

- ・消防活動の拠点となるタワー棟の附室には加圧給気ファンを設けている。【超高層ビル③】
- ・特別避難階段に点滅機能・音声誘導機能付避難口誘導灯を災害弱者対策として設置している。【ターミナル駅ビル①】
- ・1階（避難階）まで直通できない北側部分では、建物の4階に屋外避難通路を設け、その上部階の建物北側に配置の避難階段を接続させ、一旦屋外避難通路に避難し、東西端の屋外階段から避難階に至る経路を確保している。避難設備としての4階部分の屋外避難デッキは、地上部からの進入が可能であり、消防活動スペースに活用ができる。【ターミナル駅ビル①】
- ・消防用活動空地として、建物南側にターミナル駅南口広場がある。【ターミナル駅ビル①】
- ・各管理区分の連結送水管は、地下系統がループ配管となっている。【ターミナル駅ビル③】
- ・防火・防災の専従グループ員が施設内を常時巡回して、不備事項のチェックと是正を実施している。また、遊戯施設ということから、施設警備は十分に配置している。【大規模集客施設③】
- ・施設内には、海をイメージした大きな池等大量の水を扱っていることから、船舶を所有するとともに、当該船舶を利用した水難救助訓練を実施している。【大規模集客施設③】

《まとめ》

- 非常用エレベーターについて、災害対応時には、防災センターから専用の通路を経て非常用エレベーターに至る経路があるとともに、呼び戻しスイッチが避難階にある事例が大半であった。避難階に防災センターがある場合は問題ないが、避難階に防災センターがない場合、呼び戻しを防災センター設置階にするなどの工夫が必要である。
- 建物の構造上、非常用エレベーターの位置については変更できない場合が多いが、非常用エレベーターに至る経路や区画の確保については、消防機関の指導を踏まえて設計されている事例があることから、消防機関としては、設計者側と事前協議の場を持ち、非常用エレベーターに係る指導を行うことも有効であると考えられる。なお、非常用エレベーター等に係る事前協議は、市町村の火災予防条例等で規定しない限りは行政指導の範疇となることから、消防機関としては、開発許可や建築確認など、大規模開発に係る事前協議の機会等を捉えて指導を行っていくことも考慮すべきである。
- 複数の非常用エレベーターを設置する場合にあっては、建築基準法上、どのくらい間隔が保たれていれば有効とするのかについて明確化されておらず、非常用エレベーターが隣り合って配置される場合もあることから、複数の非常用エレベーターの有効な間隔については、今後明確化していくことが望まれる。
- 特別避難階段には、火災の発生階のみを加圧している加圧防煙設備を設置している例が見受けられたが、避難安全の向上や消防隊の活動を考慮すると、このような対策は有効であると考えられ

る。また、このような対策を施した特別避難階段の附室に非常用エレベーターを設置することも有効であると考えられる。

- 超高層建築物の場合、無線が不感となる場合も想定されることから、事前協議等の機会を捉えて調整することは非常に有効であると思われる。
- 夜間等建物への進入口が施錠されている場合、消防隊は容易に内部進入することができないので、防災センターとの連絡用インターホン等により手動で開放できるような措置を行っておくことが望まれる。
- 各管理区分の連結送水管は、地下系統がループ配管となっている事例があったが、これはどの防災センターの管理範囲から火災が発生しているのか、どの配管系統を使用すれば有効な消火活動ができるのかの判断に時間を要する場合においても、どこの送水口から送水しても有効な消火活動を行うことができるため、配管系統が複数箇所に分かれるような場合には、有効な方策であると考えられる。

2.1.3 自衛消防活動における消防隊との連携や円滑な災害対応を行うために必要な教育及び訓練のあり方

《課題》

自衛消防活動における消防隊との連携や円滑な災害対応を行うためには、従業員等に対しどのような教育や訓練を行うことが効果的であるか。

《調査対象物の実態》

(1) 教育及び訓練の実施状況

消防法では、多数の人が出入りする病院や百貨店・スーパーマーケット、地下駅舎などでは、防火管理に係る消防計画に基づく消火訓練及び避難訓練を年に2回以上、防災管理に係る消防計画に基づく避難訓練を年に1回以上実施しなければならないこととなっているが、各事例とも年に2回あるいは3回程度総合的な消防訓練を実施している。その際、各管理権原が合同して災害対応、災害想定訓練を行っている事例は一部に見られたが、大半は管理権原ごとに訓練を実施している状況である。その他、各事例の特徴は以下のとおりである。

ア 超高層ビル①

- ・訓練は管理区分ごとに実施しているため、全体訓練は実施していない。しかし、広場を借用して訓練を実施する場合などは、訓練に参加しない他ビルの人にも声をかけ、見取り訓練だけでも参加できるようになっている。なお、所有管理区分ごとに消防訓練を実施していることから、消防機関も年12回参加している。

イ 超高層ビル②

- ・訓練は、全体と管理区分ごとに、地震対応及び火災対応の消防訓練を消防機関立会いの下に年2回実施するとともに、訓練終了後、消防機関による訓練内容の講評を行っている。
- ・百貨店では、自衛消防組織に対する教育及び消防訓練を平成22年は153回実施した。年2回実施する防災センターとの連携訓練以外に、毎週金曜日（月に3回から4回）の开店前にテナントを含めて15分程度、各階ごと、又は複数階での消防訓練を組み合わせ実施している。消防訓練の回数が多い理由は、販売委託者も多く、特設の係員の入れ替わりがあるので、未経験者に対し非常時の対応を熟知させる目的で消防訓練を実施しているからである。

ウ 超高層ビル③

- ・災害想定に対応した共同防火・防災管理協議事項及び消防計画を作成し、建築物等全体の消防訓練を年3回実施している。消防訓練は、総合訓練と個別訓練（通報連絡、初期消火、避難誘導、救出救護）を実施している。そのうち災害想定訓練は、大規模地震時対応訓練を年1回実施している。
- ・消防訓練時、救急救命訓練を実施するなど訓練の 때가教育の機会と捉えている。警備を委託された警備保障会社は、会社として基本的な防火・防災教育を実施している。

エ ターミナル駅ビル①

- ・自衛消防組織による消防訓練は、防災センターごとに実施している。
- ・Sタワーでは、商業、ホテル、オフィス1、オフィス2の4つのエリアごとに年各2回ずつ合計8回の訓練のほか、地震災害想定総合訓練1回の合計9回を実施している。

- ・W百貨店では、年6回の訓練のほかSタワーと合同の総合防災訓練（火災・地震時対応）、防災教室、消火器取扱訓練等を実施している。
- ・合同総合訓練は、Sタワー共同危機管理協議会の構成メンバー（Sタワー、W百貨店、S地下街、ターミナル駅等）全体が参加して、日中の通勤客等がいる中で実施している。訓練内容は、通勤客等へのアナウンス、交通整理、当日の天候に合わせた避難場所等の変更等を含めた実践的な訓練としている。

オ ターミナル駅ビル②

- ・百貨店は、年5回消防訓練（消火、避難誘導、地震対応訓練）を行っているが、消防隊と連携した消防訓練は行っていない。その他にフロア別、自衛消防隊の班別に行っている。
- ・消防機関では、現場に到着した消防隊に迅速な情報提供ができるように、ターミナルビル本部隊、ホテル地区隊及び百貨店地区隊と連携した訓練を実施するよう指導している。

カ ターミナル駅ビル③

- ・所有管理区分ごとに毎年2回の消防訓練を実施している。そのうち1回は災害想定訓練（地震を想定）である。なお、災害想定訓練は、過去に地震を想定した総合訓練を1回実施した。

キ 大規模集客施設①

- ・消防訓練を年3回（うち2回は消防機関立会い）実施しており、アルバイトも訓練に参加している。新人教育は、防災・防犯研修会を月3回のペースで開催し、できるだけ早期に研修を受けられる体制としている。テナント店長に対しては、防災チェックリストを渡し役割分担を含めた教育を行っている。
- ・地震対応訓練では、エレベーター救出訓練やスプリンクラー停止訓練を実施している。

ク 大規模集客施設②

- ・総合訓練は全員参加を原則とし、消防機関に立会い指導を依頼して年2回実施している。なお、従業員のシフトの関係で参加できない場合は、個別訓練を実施している。総合訓練以外に消火器取扱訓練を実施している。また、防災センターでは、非常放送設備等の防災設備の取扱訓練を年10回実施している。従業員に対しては、新人教育時に消防用設備等の使用方法などを説明し、携行型ハンドブックを作成して全員に配布している。

ケ 大規模集客施設③

- ・建築物等が多数あるので、建築物等ごとの訓練のほかにエリアごとの総合防災訓練を実施している。建築物等ごとの訓練は、特定防火対象物は年2回、非特定防火対象物は年1回実施している。1時間の訓練の中で、直下型地震と火災を想定した訓練を各2回、合計4回実施している。
- ・建築物等ごとの訓練では、営業開始の約2時間前にファイアーグループ員及び該当施設関係者が集合し地震災害訓練を実施している。それぞれの関係者が、来場者役、スタッフ役など役割分担し、緊急地震速報の非常放送鳴動により訓練が開始される。初動時、施設スタッフが来場者にパニック防止の声掛けを行う。揺れが収まり、再び来場者に安全確認の声掛けを行い、避難・負傷者の搬送を開始する。負傷者の搬送は、施設スタッフ以外に隣の来場者の協力も想定しており、その要請と負傷者の搬送補助の訓練も行う。そのため施設スタッフには、介助や搬送方法を習得させている。決められた避難経路で施設外へ避難後、施設外のエリアに集合し、健常者と負傷者を分け、一時避難指定場所に移動する。その際にも、負傷

者の搬送をするために、来場者に対し介助や搬送の補助を要請する。一時避難所に搬送した後は、負傷者を施設医療スタッフにより、負傷の程度を分けるトリアージ訓練も行っている。

- ・各種防災設備の取扱要領や各係の行動要領の教育は、エリアのチーム単位で実施している。また、教育ビデオを作成しており、それらを従業員（社員、アルバイト）に見せている。
- ・防災機器の取扱訓練のため、模擬火災受信機や模擬消火栓などを備えたトレーニングルームがあり、調査時点で約1,000人が訓練を実施していた。
- ・来館者に対しては、平常時はもちろんのこと災害発生時においても「おもてなし」の心を大切にし、来館者に対する案内や声掛け等を積極的に行うことを従業員等に教育している。
- ・経営層、部門長の9割が訓練に参加することで従業員等の訓練参加者の意識を高め、それがより実効性の高い災害対策を実現することが可能になるとしている。

（２）消防隊との連携訓練及び教育の実施状況

消防隊との連携訓練及び教育の実施状況については、連携訓練を行っている場合、自衛消防訓練の立会いのみ行っている場合などそれぞれの事例に応じて様々であるが、消防隊と連携訓練を実施している場合の実態は、基本的には年に1～2回実施し、その内容としてAED取扱訓練、119番通報訓練、消火訓練、応急救護訓練を行っている。一部の事例では、防災センターとの連携訓練、災害現場における自衛消防隊を含めた連携訓練、消防隊到着時における防災センター勤務者、自衛消防隊員から消防隊に対する災害対応状況の伝達訓練を行っている。

また、教育の実施状況については、以下の事例が挙げられる。

- ・自衛消防業務講習の修了者が現在9名いるが、百貨店では各階に修了者を配置する計画をしている。自衛消防組織の自衛消防地区隊長を各階に配置する自衛消防隊を編成し、有事の際に活動ができるように整備をしている。【超高層ビル②】
- ・防災規程があり、新入社員のみならずすべての社員に対して教育を実施している。【超高層ビル②】
- ・地震対応・火災対応の訓練内容は、その都度作成し配布している。【超高層ビル②】
- ・社員教育の一環として、普通救命講習を受講させる機会を設けている。【超高層ビル②】
- ・百貨店では、新入社員研修時、防災に関する2時間の講習及び消火器の取扱訓練を実施している。【超高層ビル②】
- ・総合訓練を除くと、消火器の取扱訓練は年間1,000人程度参加している。催物会場においては毎週人が変わるため、消火器の設置場所の確認、取扱方法、避難の誘導についてその都度催事担当者が説明を行っている。AED取扱訓練を月2回、フロアごとに実施している。また、3か月に1回、延べ3日間の応急手当普及員講習を希望者に受講させている。【超高層ビル②】
- ・消防計画に記載している基本的なことについて、何回も繰り返して実行し、自衛消防隊員の体に覚えこませることで円滑な運用を実現している。また、現場の従業員の入れ替わりが激しいため、1,000人余りに及ぶ施設（地区隊）ごとの責任者の防災意識の改革に取り組んでいる。まず、責任者を教育し、その後、従業員に教育する方法が効果を上げている。【大規模集客施設③】

(3) 教育及び訓練に基づく防火・防災対策の見直しの実施状況

教育及び訓練に基づく防火・防災対策の見直しについては、大半の事例で訓練終了後には反省会を実施していること、消防機関が立会いをした場合には、当該消防機関による検証を行い、訓練内容の改善又は消防機関による改善指導が行われている。その他、各事例の特徴は以下のとおりである。

- ・本施設は、テナントとして外国企業が入居しており、テナント独自の訓練も行っている。【超高層ビル①】
- ・一般加入電話を用いた防災センターへの火災通報では、通報が集中し通話中の状態が発生したが、通話中でも何度も電話をかけるように要請している。【超高層ビル③】
- ・Sタワーでは、新入社員に防災設備についての研修を行っている。また、過去の災害事例を紹介するとともに、地震や火災時における注意点等について、テナント会議で情報共有を図っている。【ターミナル駅ビル①】
- ・W百貨店では、新入社員研修において、防災関連項目があり、防火戸を実際に作動させ、障害物の設置防止、スプリンクラー設備等の現地説明を実施している。勤務ルール、服装基準、店舗の場所等の問い合わせ対応内容を記載した独自の冊子（ホスピタリティガイド）を取引先に配布している。冊子には、防災関連として、日常の心がけ、禁止事項、火災発生時の行動（知らせる、避難させる、消火するの3原則）、消火器の取扱い、緊急地震速報時の対応行動、店員がエスカレーターを停止する方法等を記載している。【ターミナル駅ビル①】
- ・Sタワーでは、負傷者が発生した場合に備えて、救急救命講習を行っており、社員のほとんど100%に近い社員に救命講習を受講させて資格を取得している。訓練の中身は、救出救護、AED操作、包帯の取扱い、一連の事態を想定した事項を実施している。講習は2か所の消防署で実施するが、平成18年2月から社員に対して普通救命講習Ⅱ（4時間コース）を実施している。店舗に対しては、テナント単位で講習を実施している。B棟・C棟の商業施設は、入居時の取り決めで店舗の職員を対象とした救命コースⅠを実施している。【ターミナル駅ビル①】
- ・訓練終了後に反省会を実施し、PDCAを活用して防火・防災対策の見直しを行っている。改善例として次のようなものがあつた。【大規模集客施設①】
 - ① 地区隊がテナント数を把握できていなかったため、避難状況の確認が正確にできなかった。避難時はチェックリストを携行して確認する方法にした。
 - ② 懐中電灯を視認性の良いフラッシュライト付きに変更した。
 - ③ 連絡手段となる館内PHSの停電対策として、無線機も携帯させた。
- ・本部で反省事項を含む訓練報告書を作成し、その後、防火管理協議会で報告書を基に協議を行い、次回の訓練へ反映させている。次回の訓練時に、前回の問題点と改善事項を伝達している。訓練時には、毎回火災想定場所を変更して色々な場面で対応できるようにしている。【大規模集客施設②】
- ・防火・防災対策の見直しは、ファイアグループ等の専従員が日々のチェックを行いながら実施している。同様に、訓練時にその施設エリアの責任者を同席させて採点をしている。【大規模集客施設③】
- ・以前は、訓練の前に各種防災設備の取扱い要領や各係の行動要領の説明をしていたが、実技訓練の時間を確保するため、事前にエリア単位で教育するように改善した。【大規模集客施設③】

- ・アルバイト従業員の入れ替わりが激しいことから、施設内の防災教育の徹底が第一と考えており、基本を何度も行わせる訓練を実施している。【大規模集客施設③】

（４）災害想定訓練の種類

- ・災害想定訓練の種類については、各事例とも大規模地震災害に係る想定訓練を実施しており、大半の事例ではさらに風水害対応訓練を実施している。なお、NBC災害対応訓練については、一部実施している事例もあるが、実施していないとする事例が多かった。
- ・ある事例では、過去に建築物等が冠水し重大な被害を受けたため、毎年、建築物等に隣接する運輸、ビル、ホテルの事業者合同で浸水防止訓練を行い防災体制の強化を図っているとのことであり、平成23年には11事業者、約120名が参加して「浸水防止合同訓練」を実施した（訓練内容は、通報連絡訓練、止水板設置訓練、救急救命訓練及び可搬式ポンプの設置訓練）。なお、建築物等には80cmの止水板があるが、過去の水害では膝ぐらいまで水に浸かったとのことである。

（５）過去に実施した災害想定訓練

- ・過去に実施した災害想定訓練については、ほとんどの場合、総合訓練として地震対応、風水害想定に係る訓練、個別訓練として通報、消火、避難、救出救護、AEDを使用した心肺蘇生の訓練を実施していたが、中には、総合訓練としてNBC災害想定訓練を実施している事例や個別訓練として消防隊の誘導訓練、現場に到着した消防隊への情報提供訓練を実施している例があった。
- ・エレベーター閉じ込め事故発生時の対応訓練を行っている事例では、①実際にエレベーターからの救出訓練を実施している事例、②エレベーターかご内のインターホンを使って閉じ込められた者との対応訓練を実施している事例に分かれた。

（６）訓練内容の改善状況

大半の事例において、PDCAサイクルを活用して訓練内容の改善を図っている。また、消防計画の見直しについては、消防計画そのもの見直しを行っているのではなく、事業所独自に作成した災害対応マニュアルや訓練マニュアルの見直しを行い精度を上げているとのことである。なお、一部見直しを行っていない事例もあるが、訓練や実災害の経験は、災害対応力向上を図るための教訓であり行動要領の見直しのきっかけともなるので、必要に応じて訓練内容や消防計画、災害対応マニュアル等を見直しを行うことが必要である。

その他の改善事例としては、以下のことが挙げられる。

- ・地震対応の訓練で、在館者のエレベーターやエスカレーターの利用の阻止を行う際、従業員が声掛けを実施するが、さらに、非常放送でも在館者へ「ご注意ください」あるいは「お控えください」と放送すると従業員の誘導が容易になることがわかり、非常放送を使って練習するように改善した。【超高層ビル②】
- ・一部、高天井で階段がない部分は、バックヤードから避難させる計画であるため、夜間や停電時等においても迅速に避難誘導をできるよう点滅誘導灯を設置するように改善した。点滅誘導灯は手動及び百貨店の12階中央監視室からでも点滅が起動できるようにしている。【超高層ビル②】
- ・非常時に誘導する場合に点滅誘導棒を使うよう改善し、訓練時にも使用している。【超高層ビル②】

- ・周囲が騒然とした中で避難誘導を行うには、身振り手振りを交えながら大きな声を出して在館者に呼び掛けることが効果的である。しかし、訓練の際、いざという時には大きな声を出すことができない自衛消防隊員がいたことから、隊員一人ひとりが大きな声で「落ち着いてください、お客様こちらです」のような呼び掛けを行い避難誘導することができるよう、大声で発声する練習を行っている。また、消防計画にも緊急時における大声での在館者に対する呼び掛けの必要性を記載している。【ターミナル駅ビル①】
- ・訓練終了後に反省会を実施し、訓練を検証する側と訓練参加者側で意見交換を行い、改善している。【ターミナル駅ビル①】
- ・訓練実施後、訓練の実施内容について訓練参加者からの意見などを反映させている。【ターミナル駅ビル②】
- ・百貨店では、テナントゾーンごとの防災担当者に対応マニュアルカード（避難階段・消火器の配置図、行動マニュアル等）を配布して、担当者が自分の役割は何であるのか「○印」をつけて確認することで自覚を促す対策を取っている。ターミナルビルでもハンドブックを全員に配布している。【ターミナル駅ビル②】
- ・阪神大震災を事例にしたYES/NOゲームや、標語募集（防火含む）、講演会参加などで、防火・防災意識の向上に努めている。【大規模集客施設③】

（7）PDCAの考え方の導入について

大半の事例において、PDCAサイクルの考え方（計画（plan）、実行（do）、評価（check）、改善（act））のプロセスを順に実施し、最後のactではcheckの結果から最初のplanの内容を継続（定着）、修正、破棄のいずれかにして、次回のplanに結び付けていくというらせん状のプロセスを繰り返すことにより品質の維持向上及び継続的な業務改善活動を推進すること）を災害対応訓練の場、あるいは災害対応マニュアルの改善の場に活用し、組織として災害対応力の向上に努めている。

（8）消防機関と連携した訓練の必要性

消防機関と連携した災害対応訓練については、一部必要性を感じていないとの事例もあったが、おおむね必要性を感じている事業所が多かった。事業所からの主な意見については、以下のとおりである。

- ・従来の訓練は、自らが想定した範囲内での訓練であったため、消防隊との連携訓練を実施することにより、さらに実践的な内容の訓練となる。
- ・災害対応の専門家である消防隊の意見を参考に、あるいは災害時における消防隊の活動内容を理解するためには、消防隊と連携した訓練を行うことが必要である。
- ・消防機関との連携訓練について、特に消防隊到着時における当該消防機関へ提供する災害情報の優先順位を確認、実践できるような訓練を行う必要がある。
- ・多数負傷者発生時における救出救護活動時のトリアージ訓練及び応急処置訓練、NBC災害を想定した総合訓練等について消防隊と連携した訓練が必要である。
- ・訓練参加者の緊張感を高めるために、消防隊との連携訓練が必要である。

（9）災害想定訓練についての意見

- ・Sタワーでは、各種の災害対策標準（対応行動マニュアル）を作成し、この標準に基づき災害想定訓練を実施している。NBC総合訓練及び風水害総合訓練等は想定が難しいことから、参

考となる具体的な訓練マニュアルがあれば良い。【ターミナル駅ビル①】

- ・地震災害対応訓練は、災害時に必要な最低限の行動を日常から対応できるように、何回も訓練を実施して各人が何を行うか体得しておくことが必要である。そのため、防災研修を毎年行い、担当部所ごとにフローチャートを作成して各々の行動要領を定めている。【ターミナル駅ビル②】
- ・テナント従業員には、入店時に基礎的な教育（避難口の場所や避難誘導に関する事項など）を行い、訓練時に対応行動の確認を行うようにしている。また、緊急地震速報の警報を覚えてもらう目的で、警報音なしの地震速報メッセージを日常から流している。【ターミナル駅ビル②】
- ・失敗してもよいので、想定外訓練を取り入れたいと感じている。また、災害発生時の対応の問題点を明らかにするために、在館者のいる時間帯で訓練を行いたいと考えている。【大規模集客施設①】

《まとめ》

- 災害対応において、在館者への声掛けを重要視している事例があったが、声掛けは在館者のパニック防止のほか、東日本大震災に係る実態調査でもあったように、在館者を安心させることにもつながるものである。よって、災害時に大声を出せるように普段から練習しておくことも有効であると考えられる。
- 負傷者を搬送する際に、従業員だけではなく在館者に介助や搬送の補助を要請する事例があったが、災害発生時にはすべての事案に従業員が即応できないことも考えられる。よって、在館者を有効活用する訓練を行うことも必要である。
- 消火器のみならず火災受信機や消火栓設備を使った機器の取扱訓練を実施している事例があったが、東日本大震災時においても放送設備等の機器の取扱いを知っている者がいなかったために、災害対応に支障を来したとする事例もあったことから、防災機器の取扱いを理解することは有効であると考えられる。
- 消防隊との連携訓練については、AED取扱訓練、119番通報訓練、消火訓練、応急救護訓練を行っている事例が大半であったが、一部の事例では、消防隊到着時における防災センター勤務者、自衛消防隊員から消防隊に対する災害対応状況の伝達訓練を行っているものがあった。災害が発生し消防機関に通報後、5～6分程度（調査対象物を管轄する消防本部における消防隊到着の平均時間）で最初の消防隊が到着することを考えると、それまでの間に消防隊が必要としている情報をどれだけ収集し整理することができるか、また、整理した情報をどのような形で消防隊に情報提供するのかといった訓練を実施することは、効率的な消防活動を実現するために有効な訓練であると言える。
- はじめに各部署の責任者向けの防災教育を実施し、その後、従業員に教育する事例があったが、従業員の災害対応行動の能力向上を図っても、それを統括する側の意識が希薄である場合は、効果的な災害対応を実施することはできないことから、非常に有効な手法であると考えられる。
- 訓練は、ただ単にこなせば良いというものではなく、その後の検証を踏まえ次回の訓練に反映させなければ、その訓練は実益に乏しいものになるが、加えて、訓練の際には一般の従業員だけではなく部署の責任者が同席することが非常に重要である。また、その後の反省会においても、実際に訓練に参加した者のほか、役職者も参加し、役職者と一般従業員の垣根を取り除いた中で、

訓練の結果についての十分な検証と意見交換を行うとともに、迅速かつ効率的な対応ができるように消防計画、災害対応マニュアル等を見直し、組織全体として災害対応能力の向上を図ることが必要である。

- アルバイト従業員の入れ替わりが激しいような場合は、基本的な内容（消火器取扱い、避難誘導等）を繰り返し行うことが効果的である。
- エレベーターからの救出は、専門業者による対応が理想であるが、地震の規模によっては当該専門業者が直ちに対応できない場合が想定される。また、閉じ込められた者の様態が急変して一刻を争う事態が生じることも考えられる。よって、万が一の事態に備えるためには、エレベーター内に閉じ込められた者の救出に関する知識・技術を身に付けておくことも有効であると考えられる。
- 大半の事例において、PDCAサイクルを活用するとともに訓練参加者間で意見交換を行い訓練内容の改善を図っている。また、消防計画の見直しについては、消防計画そのもの見直しを行っているのではなく、事業所独自に作成した災害対応マニュアルや訓練マニュアルの見直しを行い精度を上げているとのことである。なお、一部見直しを行っていない事例もあるが、訓練や実災害の経験は、災害対応力向上を図るための教訓であり行動要領の見直しのきっかけともなるので、必要に応じて訓練内容や消防計画、災害対応マニュアル等を見直しを行うことが必要である。
- 災害想定訓練についての意見の中で、緊急地震速報の警報を覚えてもらう取組があったが、当該警報は日常的に発令されるものではなく、突然発令された際にはこれが本当に緊急地震速報なのかの判断に迷いが生じ、咄嗟の行動ができない場合が想定される。よって、緊急地震速報の警報を覚えてもらう目的でメッセージを流す等の取組は有効であると考えられる。

2.2 評価手法関係

2.2.1 規制の適用単位の基本的な考え方

《課題》

複数の棟からなる大規模・高層の建築物等や渡り廊下や地下街との接続について、必要な防火安全対策を確保していくために効果的・効率的な規制の適用単位のあり方はどのようなものか。

《調査対象物の実態》

(1) 他の建築物等との接続の実態

他の建築物等との接続状況については、大規模集客施設を除く他のすべての事例において地下街や地下鉄駅等と複数箇所において接続しており、事例ごとに以下に掲げる措置を施していた。



《超高層ビル①の駅等との接続部の例》

ア 超高層ビル①

防火区画(煙感知器連動防火シャッター等)を設けるとともに、緩衝帯には排煙口を設け、手動開放スイッチを設置している。

イ 超高層ビル②

二重の防火区画を設け、排煙設備を設けている。

ウ 超高層ビル③

駐車場車路部分との接続部は、煙感知器連動防火シャッター等で防火区画している。

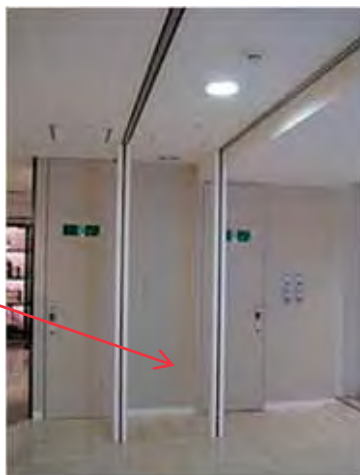
エ ターミナル駅ビル①

二重の防火区画(煙感知器連動防火シャッター等)を設け、緩衝帯には排煙口及び手動開放スイッチを設置している。

オ ターミナル駅ビル②

地下街、地下鉄との接続部は、二重の防火区画（煙感知器連動防火シャッター等）を設け、安全帯にはスプリンクラー及び排煙口を設け、手動開放スイッチを設置している。

既存部と増築部の境界



《店舗エリア開口部における二重の防火シャッターの例》

カ ターミナル駅ビル③

2重の防火区画（煙感知器連動防火シャッター等）を設け、緩衝帯には排煙口を設け、手動開放スイッチを設置している。

（2）接続部の監視

管理区分の建築物等と他の建築物等との接続部の監視については、すべての事例において I T V（監視カメラ）により監視を行っているということであった。

（3）接続する地下街・地下鉄駅等との連絡手段

建築物等の防災センターと接続する地下街・地下鉄駅等の防災センターとの連絡手段については、すべての事例において専用のインターホン、専用電話、同時通話装置等を設置することにより対応していた。

（4）接続する地下街・地下鉄駅等の防災センター等との火災信号の相互表示

地下街や地下鉄駅と接続している建築物等においては、当該建築物等の防災センターと地下街の防災センターにおいて火災信号を相互に表示するような措置を執っている。

（5）接続部を通じた避難の想定（建築物等から地下街・地下鉄駅等へ）

建築物等において災害が発生した場合における地下街、地下鉄駅等の接続部を活用した避難については、想定している事例と想定していない事例に分かれた。想定していない事例の場合は、避難計画において地上階には避難階段を使用して避難するケース、避難計画には記載していないが、実災害発生時には想定されるケースがあった。

（6）その他

建築物等の設計者が作成する防火・防災対策の考え方を示した防災計画書等は、建物事業者にとっては難解であるため、防火・防災対策のポイントを絞った書類の作成を要望している。

《まとめ》

- 建築物等と他の建築物等、地下街、地下鉄駅等との接続部では、ほとんどの事例において防火区画（煙感知器連動防火シャッター等）のほか、緩衝帯に排煙口を設け手動開放スイッチを設置していた。また、接続部の監視については、すべての事例においてI T V（監視カメラ）により監視を行っていた。
- 地下街や地下鉄駅と接続している建築物等においては、当該建築物等の防災センターと地下街の防災センターにおいて火災信号を相互に表示するような措置を執っていた。
- 建築物等において災害が発生した場合、地下街、地下鉄駅等の接続部を活用した避難を想定していない事例があったが、それらについては、避難計画の中で地上階に避難するために避難階段を利用することとなっていた。建築物等において災害が発生した場合における在館者の避難は、建築物等をまたいだ避難ではなく、当該建築物等において避難階等までの避難が完結するように避難経路や誘導方策を整備することが前提であるが、災害の規模や態様によっては、当該建築物等だけでは避難が完結しない場合も想定される。よって、避難誘導方策の検討段階において近接する建築物等の事業者とも調整をしながら、あらかじめ地下街や地下鉄駅等の接続部を活用した避難も想定しておくことが有効であると考えられる。
- 大規模建築物等では、防火・防災対策等について、建築設計者の考え方が当該建築物を管理する立場の者にもわかりやすい資料を作成することが必要である。

2.2.2 極めて大規模な建築物等における避難・警報の基本的な考え方や非常放送の鳴動区分

《課題》

極めて大規模な建築物等における避難・警報の基本的な考え方や非常放送の鳴動区分はどのようなになっているのか。

《調査対象物の実態》

(1) 警報設備の鳴動範囲

ア 超高層ビル①

(ア) 避難階より上階の火災

感知器発報放送：出火ブロック階（※）

初期の火災放送：（6分後）出火ブロック階（※）

拡大時の火災放送：（10分後）出火場所のある棟全体

※ ブロック内最上階での鳴動は、その上のブロック階も鳴動する。また、鳴動階によっては隣接階も鳴動する。

(イ) 避難階（1階）の火災

感知器発報放送：出火場所のある棟の地下階、1階、直上ブロック階

初期の火災放送：（6分後）地下階、1階、直上ブロック階

拡大時の火災放送：（10分後）出火場所のある棟全体及び隣接する緩衝帯

(ウ) 地下階の火災

感知器発報放送：出火場所のある棟の地下階、1階、緩衝帯

初期の火災放送：（6分後）地下階、1階、緩衝帯

拡大時の火災放送：（10分後）出火場所のある棟全体、隣接する棟の地下階、1階、緩衝帯

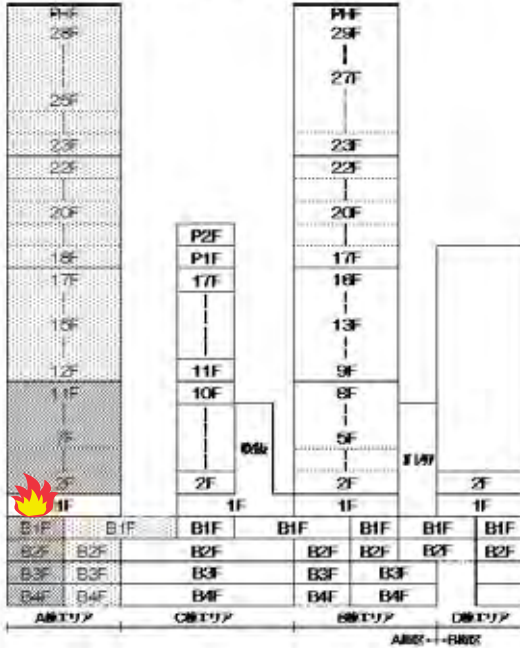
※ 当該建築物等は、消防防災システム評価を取得した物件であり、防災センター、鳴動範囲、鳴動方式等について消防機関と事前に協議した。

【警報設備の鳴動例】

 : 出火場所
  : 直上・隣階
  : 拡大区分
 ※ 各棟エリア間破線部は緩衝エリアとする。

①出火箇所A棟1Fの場合

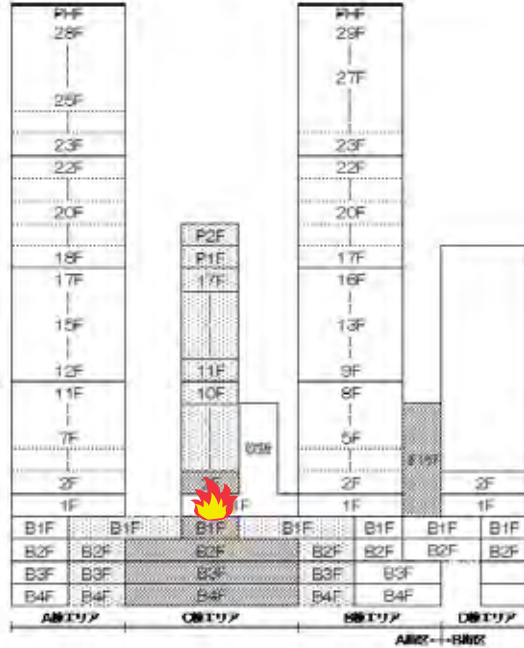
(注) 1階での出火では地下及び直上ブロックも鳴動させる。
 拡大区分放送は、隣接する緩衝エリアを含む全体とする。
 音声監視には、棟名及び階層を入れ込む。以下同じ。



A棟1階が出火した場合の例

②出火箇所C棟1Fの場合

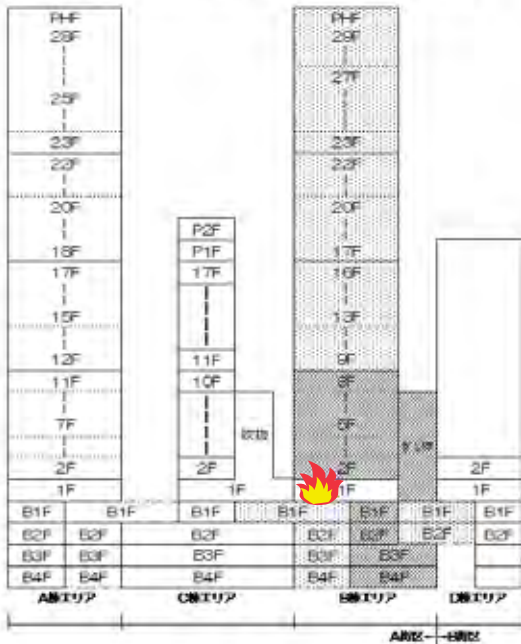
(注) 1階での出火では地下及び直上階、ガレリアも鳴動させる。
 拡大区分放送は、隣接する緩衝エリアを含む全体とする。



C棟1階が出火した場合の例

③出火箇所B棟1Fの場合

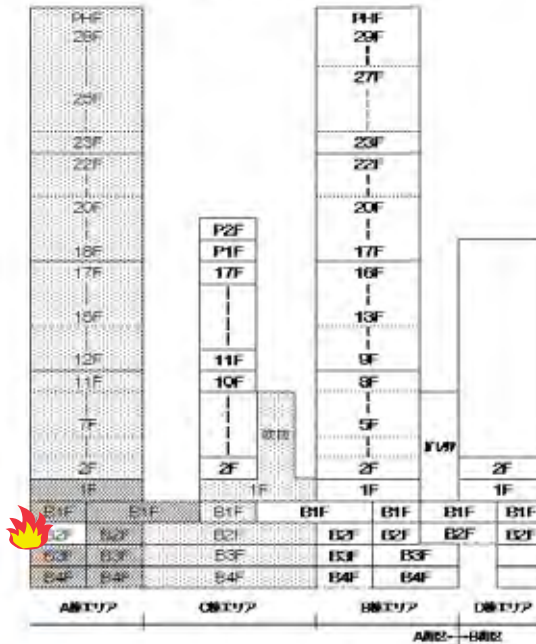
(注) 1階での出火では地下及び直上ブロック、ガレリアも鳴動させる。
 拡大区分放送は、隣接する緩衝エリアを含む全体とする。



B棟1階が出火した場合の例

④出火箇所A棟B2Fの場合

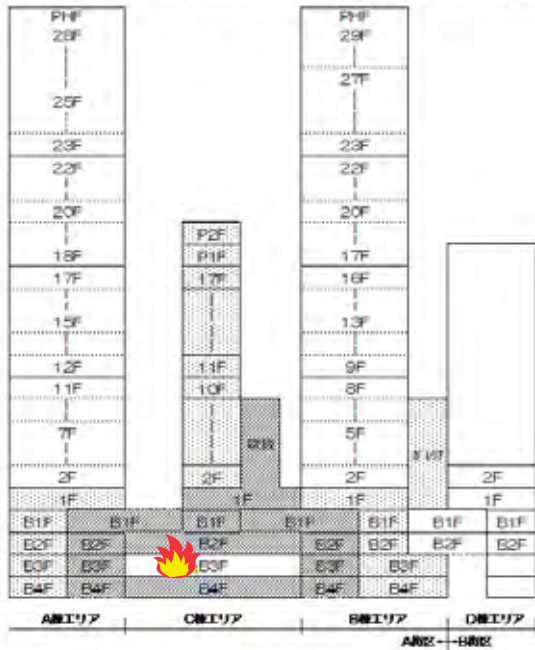
(注) 地下階での出火では地下階・1階及び隣階エリアも鳴動させる。
 拡大区分放送は、隣接する緩衝エリアを含む全体とする。



A棟地下2階が出火した場合の例

⑤ 出火場所C棟B3Fの場合

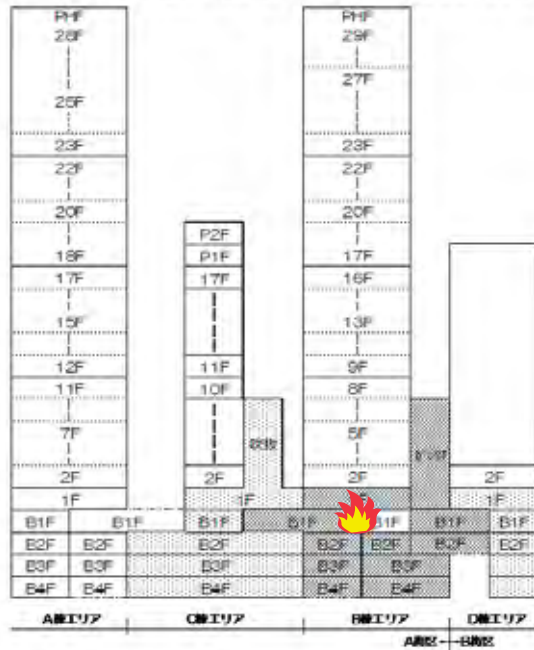
(注) 地下階での出火では地下階・1階及び避難エリアも喚動させる。
 拡大区分放送は、隣接する棟の1階・地下階を含む全体とする。



C棟地下3階が出火した場合の例

⑥ 出火場所B棟1Fの場合

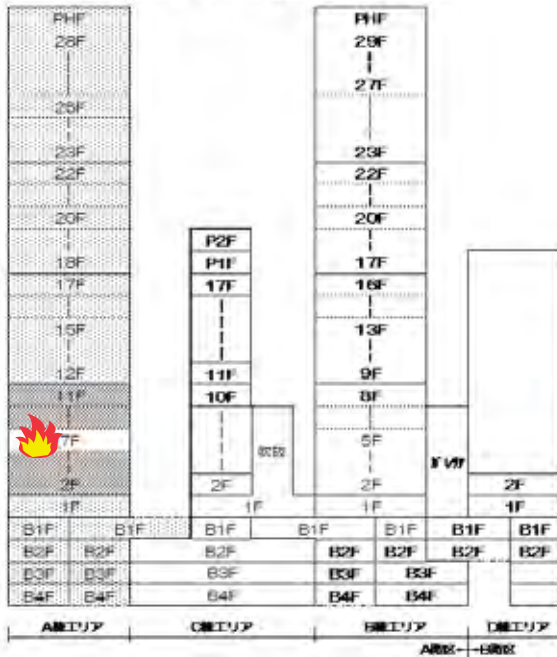
(注) 地下階での出火では地下階・1階及び避難エリア、ガレリアも喚動させる。
 拡大区分放送は、隣接する棟の1階・地下階を含む全体とする。



B棟地下1階が出火した場合の例

⑦ 出火場所A棟7Fの場合

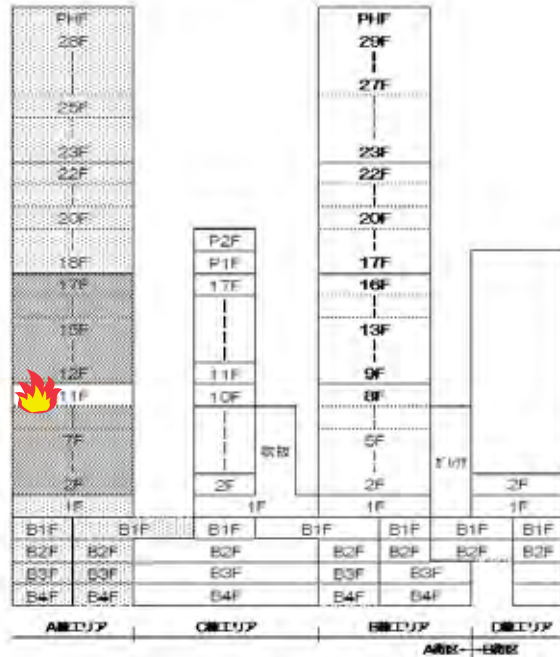
(注) ブロック内（ブロック内最上階を除く）での出火ではブロック内の階のみ喚動させる。
 拡大区分放送は、出火場所のある棟全体とする。
 音声警報には、棟名及び階を入れ込む。以下同じ。



A棟7階が出火した場合の例

⑧ 出火場所A棟11Fの場合

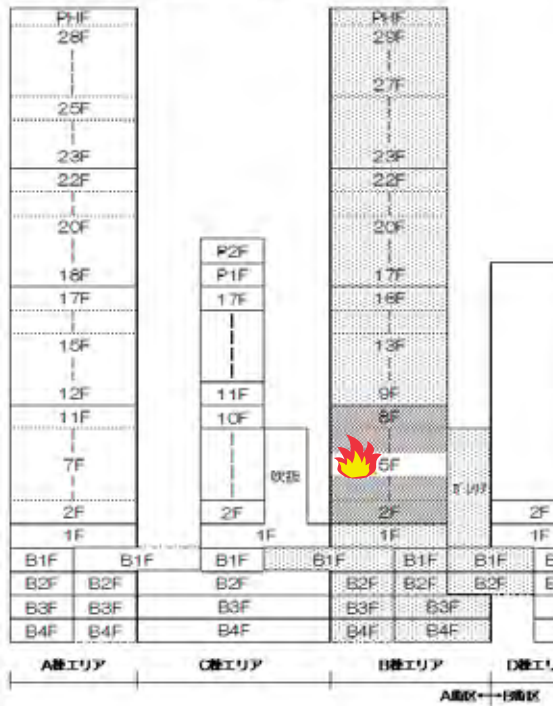
(注) ブロック最上階での出火ではブロック内の階・最上階のブロック内の階のみ喚動させる。
 拡大区分放送は出火場所のある棟全体とする。



A棟11階が出火した場合の例

⑨ 出火場所B棟5Fの場合

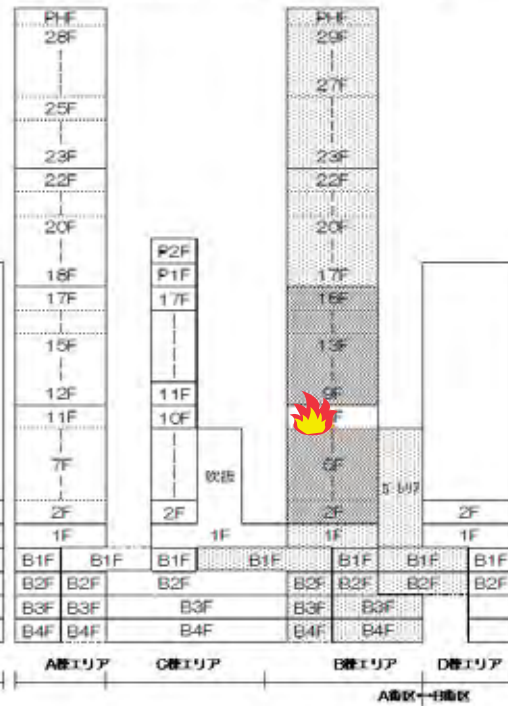
(注) ブロック内(ブロック内最上階を除く)での出火ではブロック内のみ鳴動させる。
 拡大区分放送は、出火場所のある棟全体とする。



B棟5階が出火した場合の例

⑩ 出火場所B棟8Fの場合

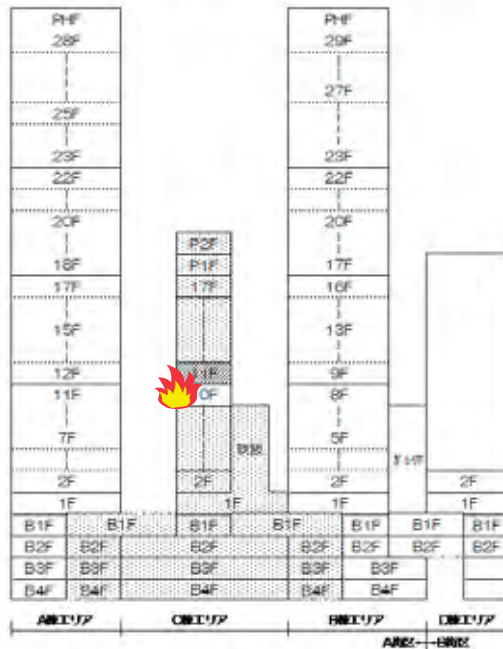
(注) ブロック最上階での出火ではブロック内の階・直上階のブロック内の階のみ鳴動させる。
 拡大区分放送は、出火場所のある棟全体とする。



B棟8階が出火した場合の例

⑪ 出火場所C棟10Fの場合

(注) 2階以上の出火では、直上階のみ鳴動させる。
 拡大区分放送は出火場所のある棟全体とする。



C棟10階が出火した場合の例

イ 超高層ビル②

- ・警報設備の鳴動は、区分鳴動（出火階・直上階）とし、HビルとGビルの接続階及び隣接階は鳴動させるが、非隣接階は鳴動させない。また、拡大鳴動では、非隣接階は一斉放送時の一斉放送は取らずに手動起動にて放送させる。HビルとGビルでは鳴動区分ごとに出火階・直上階に感知器発報放送と初期の火災放送を行う。拡大時の火災放送は、各鳴動区分内の全館に対して行う。
- ・警報設備の鳴動方法については、事前に消防機関と協議している。
- ・(主)防災センターの自動火災報知設備の受信機の前にデジタル時計を設置している。非常放送の感知器発報放送から火災警報の切り替え時間は5分に設定しており、感知器発報現場の火災又は非火災の確認を迅速に行うために活用している。
- ・消防機関は、鳴動だけではなく、建物全体における防災に係る協議を行い、警報の鳴動についても協議している。基本的には、低層階での出火と高層階での出火で全館の鳴動範囲を変更している。高層階での出火では、出火したビル側で全館鳴動とし、別のビル側は手動で鳴動させる。2つのビルは、防火区画の形成、緩衝帯を設置することで独立性を確保していることから上階の火災に対してはこの鳴動方式を認めている。

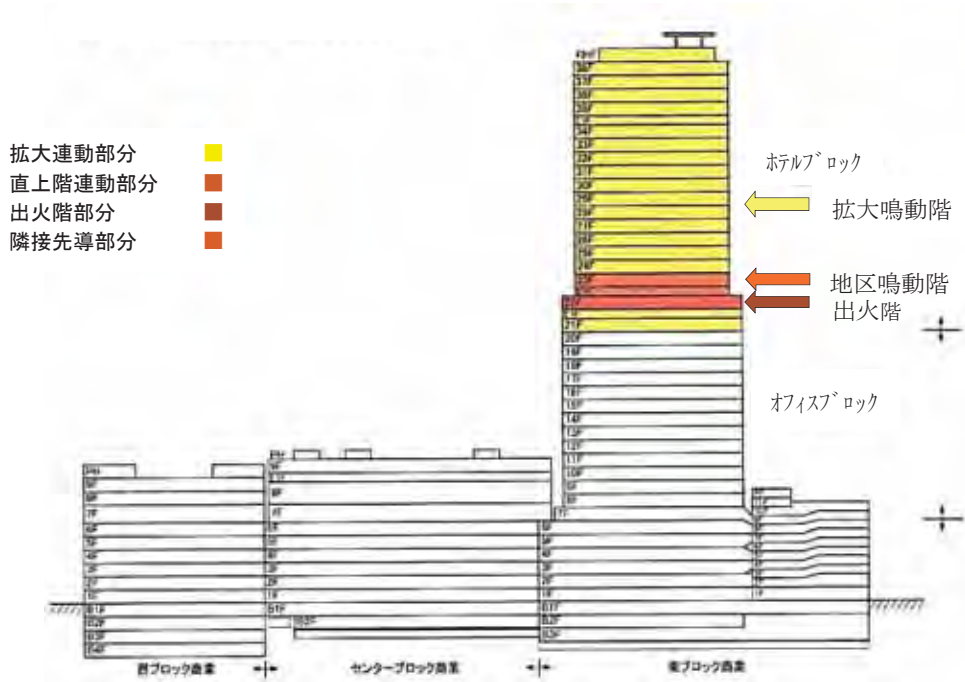
ウ 超高層ビル③

建築物等を、タワー棟、ガレリア、ホール棟に鳴動範囲を大きく3分割している。タワー棟、ガレリア、ホール棟の2階以上の出火場所に応じて鳴動区域を出火階、直上階、出火階の隣接部分に区分鳴動としての感知器発報放送の後、火災放送を実施している。例として、タワー棟で発報した場合、ガレリアの出火階の同一階も鳴動する。ガレリアで発報した場合は、タワー棟、ホール棟の同一階も鳴動する。出火階では水平避難を行う人を考慮し、1階及び地下階の出火では、区分鳴動は行わない。タイムアップ後の拡大時の火災放送は全館に対して行う。警報設備の鳴動方法については、事前に消防機関と協議し、消防防災システム評価を受けた。

エ ターミナル駅ビル①

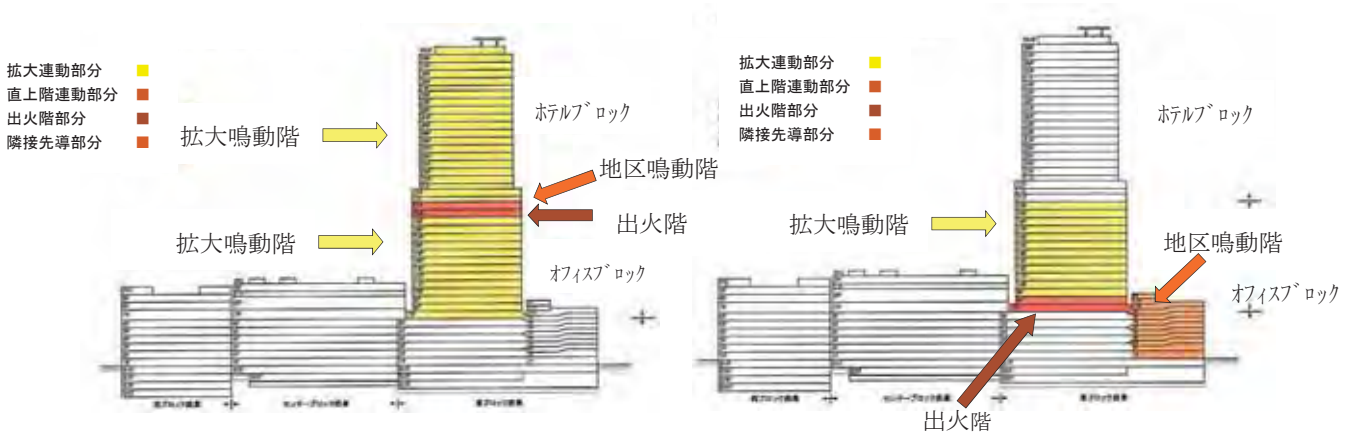
警報設備の鳴動は、建築物等をSタワー（B棟、C棟）とW百貨店（A棟）とに大別してそれぞれ独立した鳴動を行う。(主)防災センターと(副)防災センターに個別の放送設備を設けている。増築部と既存部は防火区画で区分し、避難もそれぞれの鳴動範囲で完結するようにしている。鳴動区分ごとに出火階・直上階、隣接ブロック階に感知器発報放送と初期の火災放送を行う。拡大時の火災放送は各鳴動区分内の全館に対して行う。放送設備は消防防災システム評価に基づき設置しており、評価時に消防機関とブロック鳴動について協議済みである。

【警報設備の鳴動例】



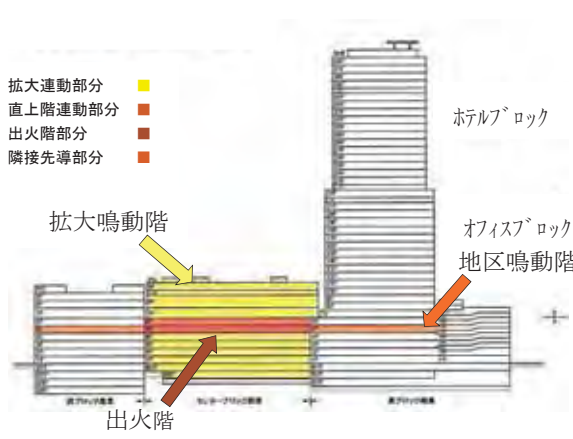
(出火階：ホテルブロック22階が出火した場合の例)

(凡例：■：出火階 ■：地区鳴動範囲 ■：拡大鳴動範囲)

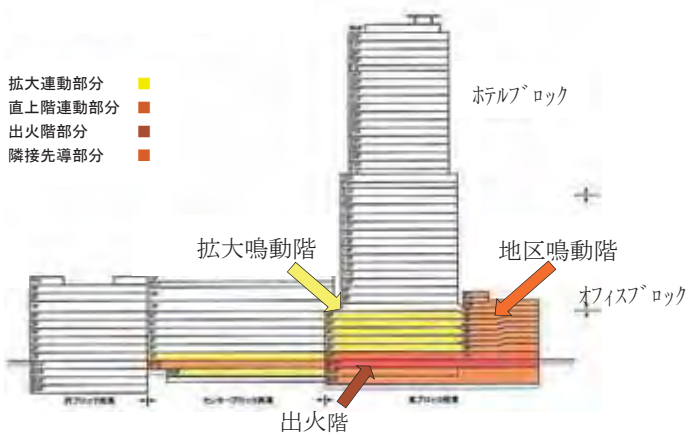


(出火階：オフィスブロック20階が出火した場合の例)

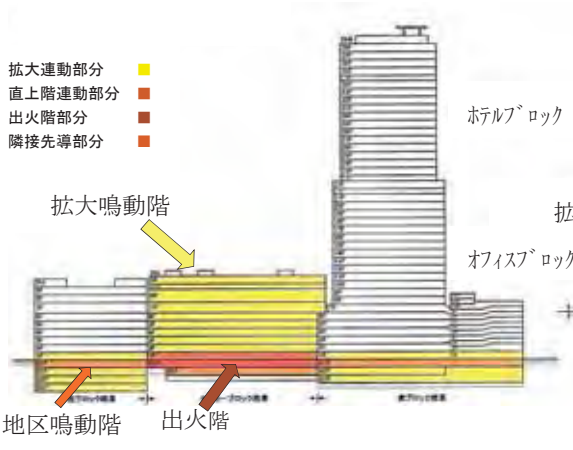
(出火階：オフィスブロック7階が出火した場合の例)



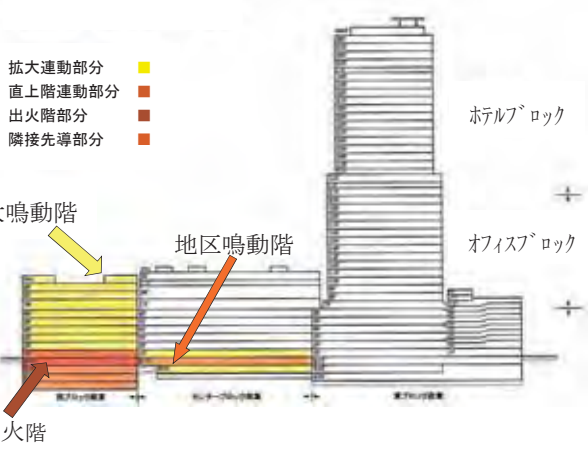
〔 出火階：商業施設5階（センターブロック）が
出火した場合の例 〕



〔 出火階：商業施設地下1階（東ブロック）が
出火した場合の例 〕



〔 出火階：商業施設地下1階（センターブロック）
が出火した場合の例 〕



〔 出火階：百貨店地下1階が出火した場合の例 〕

（凡例：■：出火階 ■：地区鳴動範囲 ■：拡大鳴動範囲）

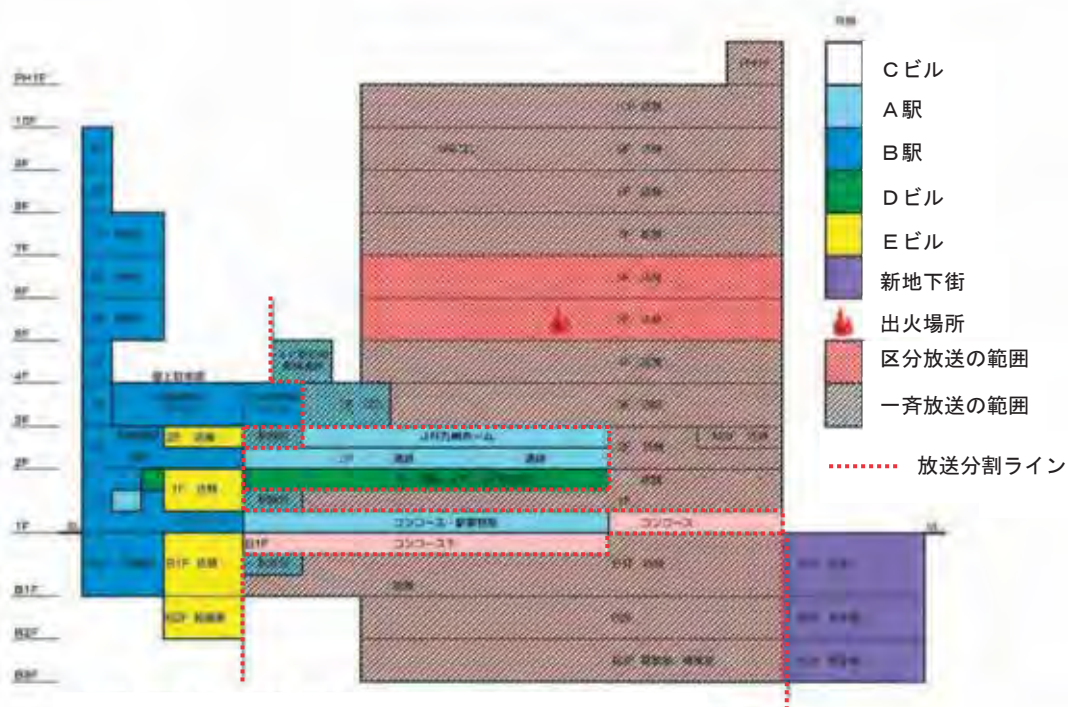
オ ターミナル駅ビル②

鳴動方式は、建築物等の8つの管理区分ごとに独立して感知器発報放送、火災放送を出火階・直上階で行い、拡大鳴動は火災発生した管理区分内で全館一斉放送を行う。また、警報設備の鳴動方法は、事前に消防機関と協議を行っている。

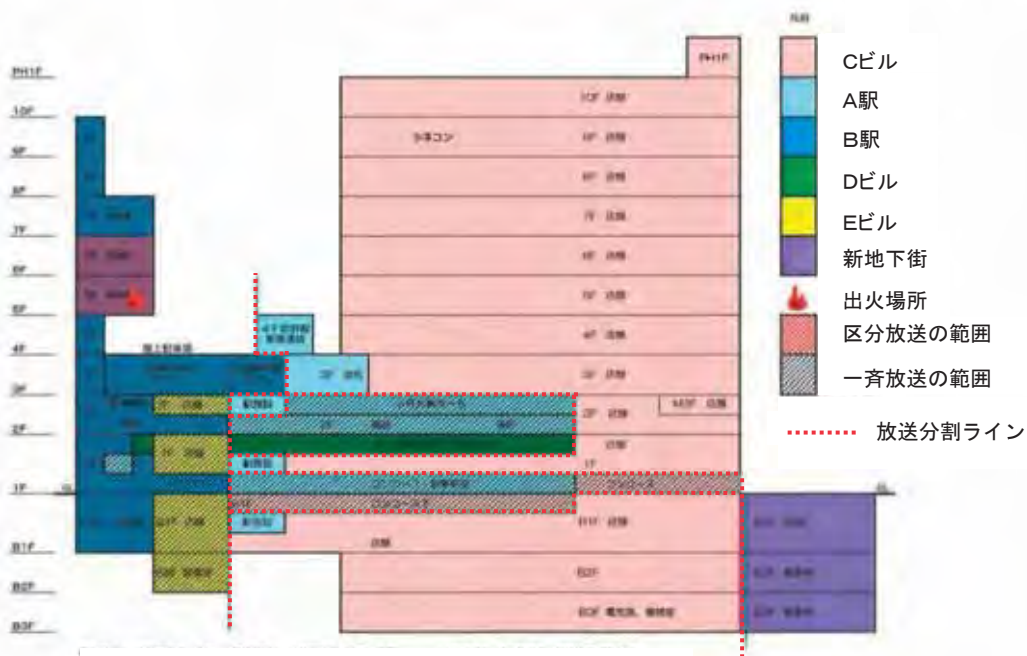
カ ターミナル駅ビル③

建築物等について、Cビル等の増築部（※）とそれ以外の既存部に大別してそれぞれ独立した鳴動を行う。増築部と既存部は防火区画で区分され、避難もそれぞれの鳴動範囲で完結する。鳴動区分ごとに出火階・直上階に感知器発報放送と初期の火災放送を行う。拡大時の火災放送は各鳴動区分内の全館に対して行う。警報設備の鳴動方法については、事前に消防機関と協議している。

【警報設備の鳴動例】



《5階店舗が出火した場合の例》



《5階事務室が出火した場合の例》

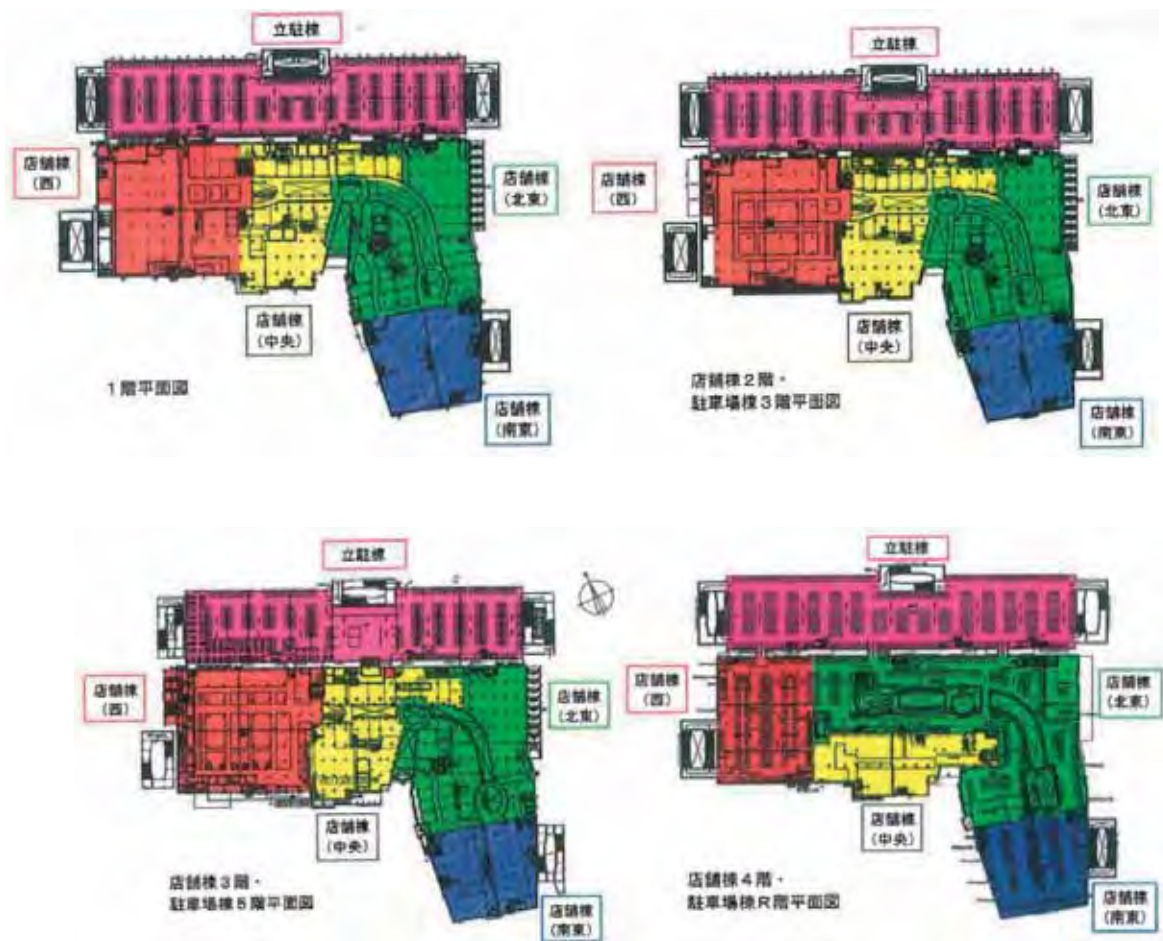
キ 大規模集客施設①

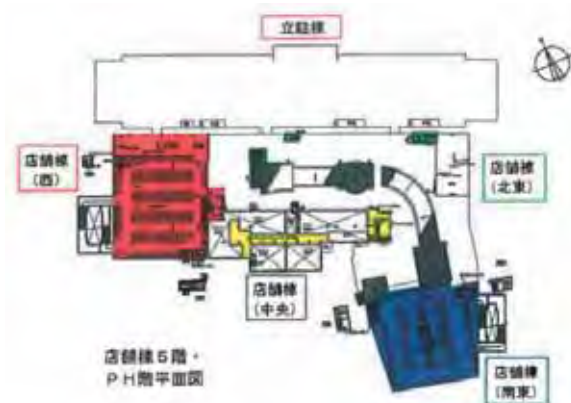
TY棟とIY棟の境界部で放送区域を分け、それぞれ独立した鳴動を行う。感知器発報放送と火災放送は、火災が発生した棟で全館放送を行う。火災発生時は、火災が発生した棟のみならずそれ以外の棟においても業務放送がカットされ、火災が発生した棟のみ警報設備が鳴動するように設定していることから、火災発生棟以外の棟では業務放送がカットされたまま無音の状態となる。過去の事例では、突然無音の状態となったことから防災センターに問い合わせが殺到し、「何かあったのではないか」ということで在館者がパニックに陥った。よって、火災発生棟以外の棟では、無音の状態にするのではなく全館一斉放送の方が在館者がパニックに陥ることなく有効な活動ができるのではないかと、検討を行っている。

ク 大規模集客施設②

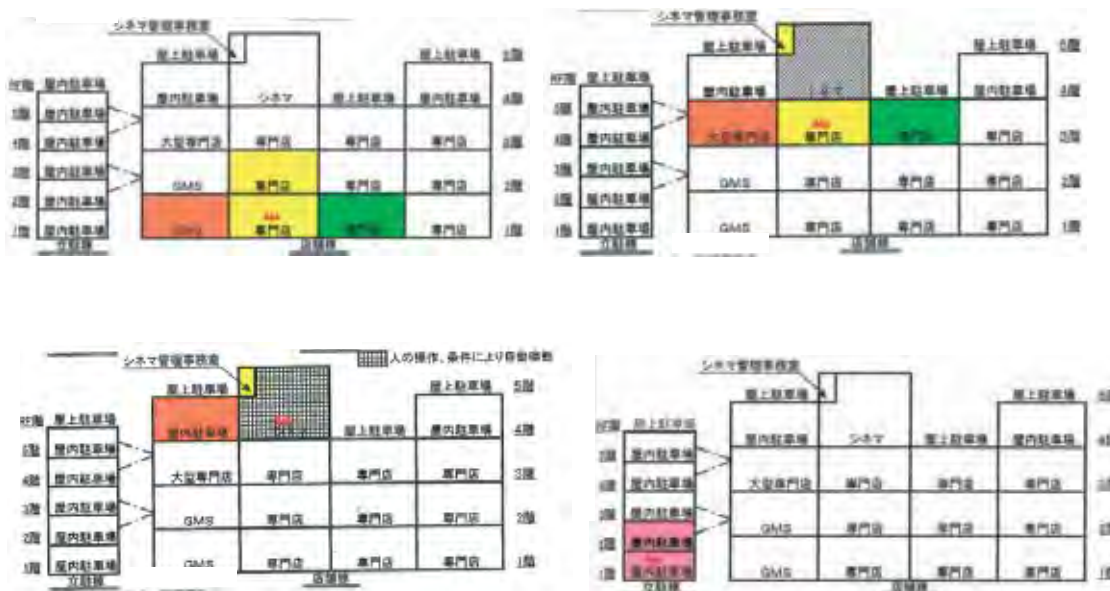
駐車場棟と店舗棟を二分し、さらに店舗棟を「西」「中央」「北東」「南東」の4エリアに分けて、出火階・直上階方式を原則とした鳴動を行っている。火災階は、隣接するエリアも鳴動させる。ただし、駐車場棟と店舗棟の隣接鳴動は行わない。また、映画館は店舗エリアとは独立したエリアとしている。

【警報設備の鳴動例（平面図）】





【警報設備の鳴動例（立面図）】



ケ 大規模集客施設③

建築物等（各施設）ごとの管理が主体となり、警報鳴動制御も建築物等ごとに行っている。また、防災センターでは、建築物等ごとの制御のほかに、グループごと、一括などの制御を遠隔で行う。

（2）自動的に全館一斉鳴動とならないための手法

ア 超高層ビル①

棟ごとに放送設備を設置しているため、建築物等全体ですべての棟が自動的に全館鳴動することはない。火災情報は各棟間で共有されているので、出火した棟以外の防災センターでは、火災の状況を判断してから防災センターに勤務している職員が避難放送を行うようにしている。

イ 超高層ビル②

建築物等の鳴動範囲を二分しているため、自動的に全館一斉鳴動とならない鳴動方法となる。ただし、もう一方の鳴動エリアに火災が進展した場合は、結果的に全館鳴動となる。防災センターから手動操作による全館一斉鳴動が可能である。

ウ 超高層ビル③

- ・建築物等の鳴動範囲を三分割しているが、区分鳴動から拡大鳴動に切り替わると全館鳴動となる。また、防災センターから手動操作による全館鳴動が可能である。

エ ターミナル駅ビル①

- ・建築物等の鳴動範囲を六分割し、自動的に全館一斉鳴動とならない鳴動方法としている。ただし、別の鳴動エリアに火災が進展した場合は、結果的に全館鳴動となる。(主)防災センターから手動操作による全館一斉鳴動が可能である。(副)防災センターに関しては、管理区域内で全館となる。
- ・無用な心理的不安やパニック等二次災害の防止を考慮し、優先して避難させる必要があることから、区分放送を行う現状システムが良いと判断している。消防機関も、当建築物等にはブロック鳴動を指導している。なお、自動火災報知設備の非火災報は比較的少なく、Sタワー関連隣接建物の4施設とオフィスで、年間40件、蓄積警報を含めると約200件になる。
- ・当建築物は、平面的な配置から、①A棟(W百貨店等)、②B棟(主に店舗、映画館等)、③C棟(店舗、事務所、ホテル等)の3つの拡大区分に分けることができる。
- ・拡大区分の設定に際して、エレベーター等の停止階や、用途及び管理区分を考慮し、C棟では、高層棟を垂直的な3つの拡大区分と駐車場棟との合計4つの拡大区分に分けている。
 - ① 低層階(6階以下、店舗等)
 - ② 中層階(7階～20階、クリニック・オフィス等)
 - ③ 高層階(21階以上、ホテル、展望室等)
 - ④ 駐車場棟
- ・以上のことから、施設全体としては、合計6つの拡大区分とする。ただし、C棟の高層棟では、火災階の直上階が、他の拡大区分と隣接する場合、例えば事務所の最上階(20階)が火災階の場合、事務所部分とホテル部分の両方を鳴動させることになる。なお、火災の進展状況に応じて、他の拡大区分、又は全館の鳴動は手動で行う。
- ・拡大区分の境界部分は防火区画し、避難もブロックごと完結するようにしている。
- ・W百貨店(A棟)で火災が発生をしてもC棟を鳴動しない理由は、B棟の長さが約136mあり、短時間には影響を及ぼさないと判断しているからである。

カ ターミナル駅ビル③

- ・建築物等の鳴動範囲を二分しているため、自動的に全館一斉鳴動とならない鳴動方法となる。ただし、もう一方の鳴動エリアに火災が進展した場合は、結果的に全館鳴動となる。(主)防災センターから手動操作による全館一斉鳴動が可能である。

キ 大規模集客施設①

- ・放送区分を二分しているため、自動的に全館一斉鳴動とならない。防災センターの人的対応で全館一斉鳴動とすることができる。

ク 大規模集客施設②

- ・鳴動区分を分割しているため、建築物等全体で自動的に全館一斉鳴動することはない。防災センターで火災の状況を判断してから、人的判断で全館に避難放送を行うようにしている。

ケ 大規模集客施設③

- ・建築物等（各施設）ごとに全館一斉鳴動となる。

（3）鳴動区分の境界における対策

ア 超高層ビル①

隣接する棟間の地下階、1階の火災時には、その隣接する緩衝帯を鳴動させる。

イ 超高層ビル②

（主）防災センターでは、統括監視装置により既存のGビルの火災情報を代表表示で監視を行っている。Gビルの（副）防災センターでは、鳴動区分の境界（隣接部分）の火災情報を監視できる。接続階を除き、警報は人的判断による対応としている。

ウ 超高層ビル③

同一建築物等内で複数の鳴動区分に分割している。防災センターでは、総合操作盤により火災情報を詳細に監視できる。タイムアップにより全館鳴動に切り替わるほか、防災センターから手動操作による全館一斉鳴動が可能である。

エ ターミナル駅ビル①

（主）防災センターでは、総合操作盤により既存部の火災情報を監視できる。（副）防災センターでは、鳴動区分の境界（隣接部分）の火災情報を相互に共有し、連動して警報する。

オ ターミナル駅ビル②

境界付近の火災情報を相互に共有し、警報は人的判断で行っている。

カ ターミナル駅ビル③

（主）防災センターでは、統括監視装置により既存部の火災情報を詳細に監視できる。その他の防災センターでは、鳴動区分の境界（隣接部分）の火災情報を監視できるようにしている。警報は人的判断によるとしている。

（4）別の建築物等との接続部付近における対策

建築物等と地下街、地下鉄駅等他の建築物等との接続部付近における対策については、大半の事例において火災情報を相互に共有し、警報を連動させている。一部の事例においては、災害発生場所とは別の建築物等であった場合は、当該別の建築物等において警報の鳴動を行うべきか否かについて、災害による被害の状況等から勘案し判断することとしている。

（5）映画館や会議場等における特別な鳴動方法

建築物等内に映画館や会議場等の施設がある場合における鳴動方法の事例については、以下のとおりである。

ア 超高層ビル③

ホール等（大・小ホール、国際会議場等）は、2階層から5階層にまたがるため、以下のような措置を施している。

- ・ホール等では、誘導灯も通常は消灯し、非常放送起動時に点灯させる。
- ・非火災報等による公演等の中断を防止するため、当該ホール棟以外の感知器が作動した場合は、火災であることを確認した後に放送する火災放送のみを放送可能とするカットリレーを

設けている。ただし、ホール等内の感知器が作動した場合は、当該ホール等で感知器発報放送を行う。管理室には副受信機を設置しており、感知器発報の状況が確認でき、副受信機に連絡用電話のプラグを差し込むことにより、防災センターと通話することが可能となっている。

イ ターミナル駅ビル①

- ・非常放送による映画上映の中断を防止する目的で、各フロアにカットリレーを設置し、映画館エリアに直接関係するフロア以外での非常放送の影響を防ぐことができるようにしている。

ウ ターミナル駅ビル③

- ・Cビルの管理区分にある映画館エリアは、非火災報等による映画上映の中断を防止するため、当該映画館以外の感知器が作動した場合は、感知器発報放送、非火災放送を行わず、火災であることを確認した後に放送される火災放送のみを放送する。ただし、シアター内の感知器が作動した場合は、当該シアターで感知器発報放送を行う。映画館事務所には副受信機を設置しているので感知器発報の状況が確認でき、副受信機に連絡用電話のプラグを差し込むことにより、防災センターと通話できる。
- ・レストラン街の厨房で何回か感知器が作動したが、この非火災報対策が効果を発揮している。
- ・Cビルの3階にあるFMスタジオは、スピーカーを設置できないため、火災表示灯を設置している。

エ 大規模集客施設①

- ・映画館等は特別な放送区域とせず、他の区域と同様に放送している。上映中は、映写設備が火災信号を受信するとカットリレーにより自動的に上映を中断する方式としている。

オ 大規模集客施設②

- ・映画館等の非常放送設備の鳴動方法は、映画館等内及び直下階の店舗エリアで感知器が作動しても、感知器作動警報を行わないようにしており、現場において火災であることを確認した後に、防災センターから手動で放送を行う。
- ・感知器の作動は、防災センターと映画館等事務室内の火災表示盤で確認し、防災センター要員のみならず映画館等従業員も現場に駆け付けて確認する。

《まとめ》

- 大規模建築物等においては、消防法令により区分鳴動方式を導入できるものとされており、感知器が発報した後、一定の時間が経過した場合又は新たな火災信号を受信した場合には、全館鳴動することとなっている。しかし、2つの棟が接続された建築物等において、火災発生の際、火災が発生した棟では感知器が発報し火災放送が流れたが、他の棟では業務放送が中断され無音状態になるよう設定していたため、在館者は当該建築物等において何か不測の事態が発生したものと思ひ込みパニックに陥った事例があった。また、震災調査報告においては、低層階（3階以下）と高層階（40階以上）の感知器が発報したために全館一斉鳴動となり、その結果、避難階段に在館者が殺到し避難渋滞が発生した事例もあった。よって、事業者等は、このような事例も参考にしながら、消防機関と建築物等の運用実態等を踏まえた鳴動範囲、鳴動方式について検討する必要がある。

- 建築物等と地下街、地下鉄駅等他の建築物等との接続部付近における対策については、大半の事例において火災情報を相互に共有し、警報を連動させていた。

3 防火対策の関係者が極めて多数にわたることについて

3.1 多数のテナント等が常に変化し続ける状況において効果的な防火安全対策を確保する方策のあり方

《課題》

多数のテナントで事業所・従業員が頻繁に入れ替わり、工事やそれに伴う臨時措置も恒常的に行われているという常に変化し続けている状態に応じた効果的・効率的な防火安全対策の確保方策はどのようなものであるか。

《調査対象物の実態》

(1) 教育及び訓練の実施状況（再掲）

「2 建築物等が巨大な規模となっていることについて」、「2.1.3 自衛消防活動における消防隊との連携や円滑な災害対応を行うために必要な教育及び訓練のあり方」、「(1) 教育及び訓練の実施状況」を参照のこと（32ページ）。

(2) 消防隊との連携訓練及び教育の実施状況（再掲）

「2 建築物等が巨大な規模となっていることについて」、「2.1.3 自衛消防活動における消防隊との連携や円滑な災害対応を行うために必要な教育及び訓練のあり方」、「(2) 消防隊との連携訓練及び教育の実施状況」を参照のこと（34ページ）。

(3) 教育及び訓練に基づく防火・防災対策の見直しの実施状況（再掲）

「2 建築物等が巨大な規模となっていることについて」、「2.1.3 自衛消防活動における消防隊との連携や円滑な災害対応を行うために必要な教育及び訓練のあり方」、「(3) 教育及び訓練に基づく防火・防災対策の見直しの実施状況」を参照のこと（35ページ）。

《まとめ》（再掲）

- 災害対応において、在館者への声掛けを重要視している事例があったが、声掛けは在館者のパニック防止のほか、東日本大震災に係る実態調査でもあったように、在館者を安心させることにもつながるものである。よって、災害時に大声を出せるように普段から練習しておくことも有効であると考えられる。
- 負傷者を搬送する際に、従業員だけではなく在館者に介助や搬送の補助を要請する事例があったが、災害発生時にはすべての事案に従業員が即応できないことも考えられる。よって、在館者を有効活用する訓練を行うことも必要である。
- 消火器のみならず火災受信機や消火栓設備を使った機器の取扱訓練を実施している事例があったが、東日本大震災時においても放送設備等の機器の取扱いを知っている者がいなかったために、災害対応に支障を来したとする事例もあったことから、防災機器の取扱いを理解することは有効であると考えられる。
- 消防隊との連携訓練については、AED取扱訓練、119番通報訓練、消火訓練、応急救護訓練を行っている事例が大半であったが、一部の事例では、消防隊到着時における防災センター勤務者、自衛消防隊員から消防隊に対する災害対応状況の伝達訓練を行っているものがあった。災害が発生し消防機関に通報後、5～6分程度（調査対象物を管轄する消防本部における消防隊到着の平均時間）で最初の消防隊が到着することを考えると、それまでの間に消防隊が必要としてい

る情報をどれだけ収集し整理することができるか、また、整理した情報をどのような形で消防隊に情報提供するのかといった訓練を実施することは、効率的な消防活動を実現するために有効な訓練であると言える。

- はじめに各部署の責任者向けの防災教育を実施し、その後、従業員に教育する事例があったが、従業員の災害対応行動の能力向上を図っても、それを統括する側の意識が希薄である場合は、効果的な災害対応を実施することはできないことから、非常に有効な手法であると考えられる。
- 訓練は、ただ単にこなせば良いというものではなく、その後の検証を踏まえ次回の訓練に反映させなければ、その訓練は実益に乏しいものになるが、加えて、訓練の際には一般の従業員だけでなく部署の責任者が同席することが非常に重要である。また、その後の反省会においても、実際に訓練に参加した者のほか、役職者も参加し、役職者と一般従業員の垣根を取り除いた中で、訓練の結果についての十分な検証と意見交換を行うとともに、迅速かつ効率的な対応ができるように消防計画、災害対応マニュアル等を見直し、組織全体として災害対応能力の向上を図ることが必要である。
- アルバイト従業員の入れ替わりが激しいような場合は、基本的な内容（消火器取扱い、避難誘導等）を繰り返し行うことが効果的である。

3.2 共同で防火管理を行うために効果的な組織体制及びその確保方策のあり方

3.2.1 特殊な所有形態・管理形態に応じ適切な管理を実施していくための組織体制のあり方

《課題》

- 特殊な所有形態・管理形態に応じ適切な管理を実施していくための組織体制のあり方とはどのようなものであるか。
- 複数の管理者が協力して適切に管理を行っていくための組織体制のあり方とはどのようなものであるか。

《調査対象物の実態》

建築物等における所有形態・管理形態は、一般的に一の所有者が管理会社に当該建築物等の管理を委託するとともに、委託された管理会社が主体となって建築物等の管理、テナント部分の賃貸等の運営を行っている。また、管理権原が複数の場合においては、共同防火管理・防災管理協議会を設置し、統括防火管理者や統括防災管理者の選定、建築物等として一体となった防火管理・防災管理を行っているが、PFIや指定管理者制度、不動産証券化等特殊な所有形態・管理形態によって管理・運営がなされている場合も想定される。ここでは、PFI、指定管理者制度、不動産証券化の各管理形態における調査対象物の実態について、以下のとおり整理した。

(1) PFIによる管理形態

PFIによる管理形態の事例はなかったが、このような事案が存在した場合には、以下のとおり実態把握を行うとのことである。

ア 事例1

- ・使用開始前から関係者と接触し管理形態を確認する。
- ・防火管理者の選任届出を提出する際、様式内の「その他必要事項」として消防機関の行政指導に基づいた「所有権、賃借形態等の情報」を添付させ、正当な管理権原者であることを確認する。

イ 事例2

PFI関連については、大きな建物の投資物件で管理権原者が頻繁に変わる例、管理をどこかに委託する複雑な例、差押えの管財人がいる複雑な例等がある。該当する場合、契約書の提出、委託する場合は本当の管理権原者を明確にさせている。必要となれば登記の閲覧も実施する。信託会社の例では合併で名称が変わる場合もあり、証明する書類の提出を要求している。

ウ 事例3

所有者、管理者、占有者のいずれかが管理権原者となり得る可能性があり、防火・防災管理に関する届出は、実質的に防火・防災管理業務を適切に遂行できる管理権原者を届出者とするよう指導している。

(2) 指定管理者制度による管理形態

一部実施している事例があったが、その中では指定管理者が管理権原者となり防火・防災管理を実施している。

指定管理者制度による管理形態が存在していない事例については、このような事案が存在した場合の対応として、「(1) PFIによる管理形態」の例により実態把握を行うとのことである。

(3) 不動産証券化による管理形態

不動産証券化による管理形態の事例はなかったが、このような事案が存在した場合には、以下のとおり実態把握を行うとのことである。

ア 事例1

- ・使用開始前から関係者と接触し管理形態を確認する。
- ・防火管理者の選任届出を提出する際、様式内の「その他必要事項」として消防機関の行政指導に基づいた「所有権、賃借形態等の情報」を添付させ、正当な管理権原者であることを確認している。
- ・不動産証券化については、あらかじめスキーム図等の資料を提示させ、管理権原者を特定する。

イ 事例2

- ・消防機関は、防火・防災に関する管理権原を有する者を明確にするため、建築物等の建築時、使用開始後等、各段階において、防火・防災に関する管理契約書、委託契約書等の書面の提出を求め、管理権原を有する者を特定し、管理権原となり得ない者の届出は受理しないことを指導している。

ウ 事例3

- ・所有者、管理者、占有者のいずれかが管理権原者となり得る可能性があり、防火・防災管理に関する届出は、実質的に防火・防災管理業務を適切に遂行できる管理権原者を届出者とするよう指導している。

エ 事例4

- ・消防機関では、防火管理者選任届出時に不動産の所有者、契約者（法務局において建築物の所有権を登記から探す）から管理権原者の代表者を特定させ、「防火・防災管理上必要な業務の委任契約書」を必ず添付させる。

《まとめ》

- P F I 及び不動産証券化による管理形態の事例は今回調査した建築物等には存在しなかったが、指定管理者制度による管理形態の事例は一部に見られ、それによると、指定管理者が管理権原者となり防火・防災管理を実施していた。
- このような事案が存在した場合には、使用開始前から関係者と接触したり、防火管理者の選任届出等の機会を見計らって必要な情報の提供を求める等により管理権原者を特定し防火管理・防災管理に関する指導を行うことが望ましい。

3.2.2 防犯セキュリティ対策との関係のあり方

《課題》

●テナント単位で各種のセキュリティシステムが導入されている状況において、平常時・災害時における関係はどのようなものが望ましいのか。

《調査対象物の実態》

(1) 避難及び自衛消防活動の障害となる恐れのあるセキュリティシステムの設置状況

避難の障害となる恐れのあるセキュリティシステムの設置状況については、以下のとおりとなっている。

- ・階を分ける管理区分の入口に設置しているが、火災時には防災センターの勤務者がすべてのセキュリティを解除できるようになっている。【超高層ビル①】
- ・専有部に、防災センター勤務者でも解除できないセキュリティゲート（機密情報を収納している場所等）があり、自衛消防活動時において万が一の場合には破壊して入室する。【超高層ビル①】
- ・Hビル、Gビルの所有者は、避難の障害となる恐れのあるセキュリティシステムの設置を行っていない。ただし、百貨店の一部で、売場からバックヤードに出る扉、建物外と建物内を分ける部分、事業所の専有部分の内部に電気錠を設置している。火災時には消防用設備等と連動して自動的に解除するほか、防災センターでも解除できるようにしている。【超高層ビル②】
- ・事業所の専有部分と廊下等を分ける部分及び事業所の専有部分の内部にセキュリティシステムを設置しているが、火災時、消防用設備等と連動し自動的にセキュリティ解除できるようになっている。【超高層ビル③】
- ・セキュリティシステムは、建物外と建物内を分ける部分、階と階を分ける部分、事業所の専有部分と廊下等を分ける部分に建物所有者が設置している。また、防災センターにセキュリティを一括解除できる装置を設置している。【ターミナル駅ビル①】
- ・建物外と建物内を分ける部分（出入口）や、階と階を分ける部分、事業所の専有部分の内部にセキュリティシステムが設けられている。火災発生時には、建物外部への出入口の施錠は、消防用設備等と連動して自動解錠され、防災センターからも手動で解除できる対応にしている。【ターミナル駅ビル②】
- ・Cビルでは、建物所有者が特別避難階段に電気錠を設置している。火災時には連動して自動的に解除し、防災センターの勤務者も解除できるようになっている。【ターミナル駅ビル③】
- ・建物外と建物内を分ける出入口と事業所の占有部分と廊下等の境界部分の扉に電気錠を設置している。ただし、火災時は、消防用設備等と連動して自動的に開錠するシステムとしている。また、防災センターにおいて手動で開錠できる。【大規模集客施設①】
- ・特別避難階段の設置階に電子錠が設置されている。また、火災時には、消防用設備等と連動して自動的にセキュリティが解除される。【大規模集客施設③】

(2) セキュリティシステムの設置時の届出とセキュリティ解除の取り決め状況

セキュリティシステムを設置した際の届出とセキュリティ解除の取り決め状況については、大半の事例においてセキュリティシステムの設置時には届出を行うようになっている。セキュリテ

ィ解除に当たっては、取り決めしている事例と取り決めをしていない事例に分かれていたが、取り決めを行わない代わりに、緊急時に消防隊が破壊し進入することを取り決めしている事例もあった。

また、ある事例では、消防機関として、セキュリティシステムについて、自動火災報知設備の発報で開錠するように指導しているが、一方では、非火災報時でも開錠されることとなるので、それを課題と感じている。

救急事案に関連する事例として、救急隊が円滑に活動できるようにするために、開錠装置を設置し、消防隊用の連結送水管のある階段等では破壊してもよい小窓を設置するようにしている。

《まとめ》

- 避難や自衛消防活動の障害となる恐れのあるセキュリティシステムを設置している場合、災害発生時には消防用設備等と連動して、あるいは防災センター勤務者が手動で開錠できるよう措置していた。
- 機密情報を収納している室など防災センター勤務者にも開錠方法を教えることができないようなスペースで火災が発生した場合には、最終的な手段としてセキュリティゲートを破壊して入室するとしている事例があったが、このような場所で火災が発生した場合の当該スペースへの入室手段（開錠方法の伝達、破壊して入室することの可否等）について検討しておく必要がある。

4 個別の具体的な対策について

4.1 効果的な自衛消防体制を確保する方策のあり方

《課題》

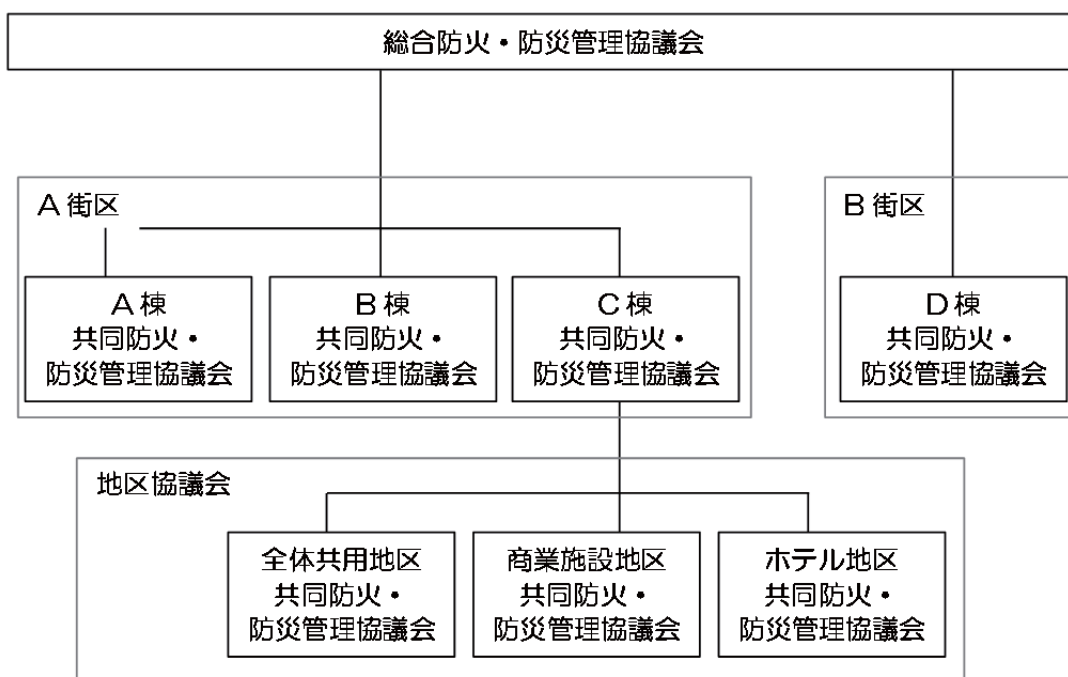
- 本部隊・地区帯（末端の従業員）が全体として効果的に自衛消防活動を行っていくための組織体制、緊急時の指揮命令等、消防訓練等のあり方とはどのようなものであるか。
- 自衛消防組織の構成員について、役割に応じた必要な練度を確保するためにはどのようなことが必要であるか。

《調査対象物の実態》

(1) 共同防火・防災管理体制及び自衛消防組織体制

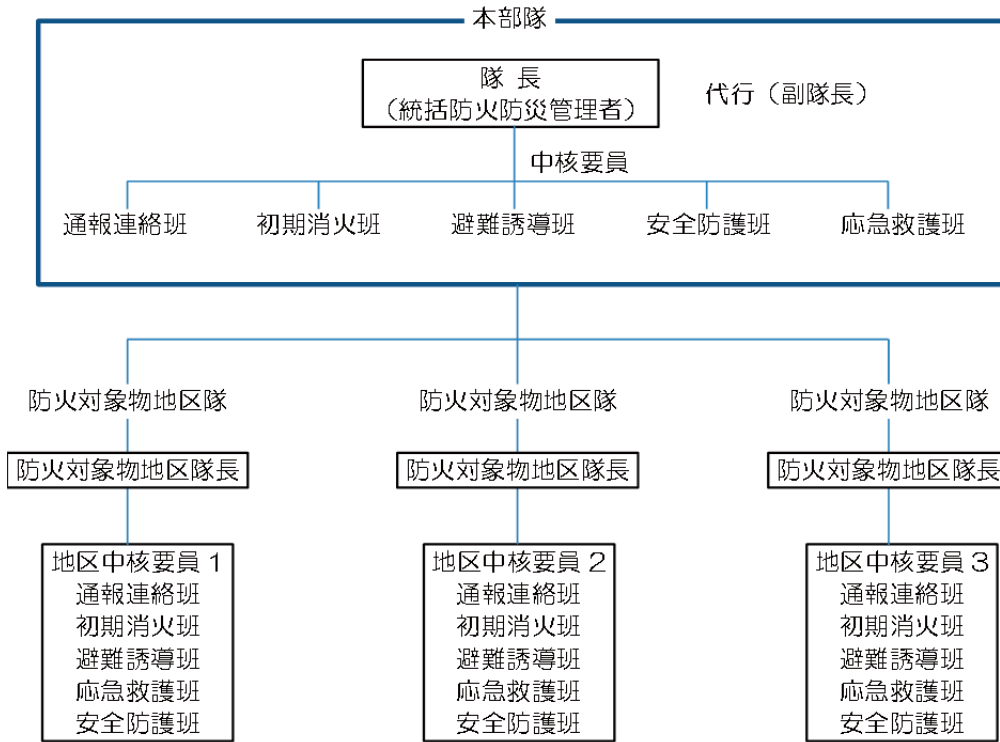
各事例における共同防火・防災管理体制及び自衛消防組織体制は、以下のとおりである。

ア 超高層ビル①



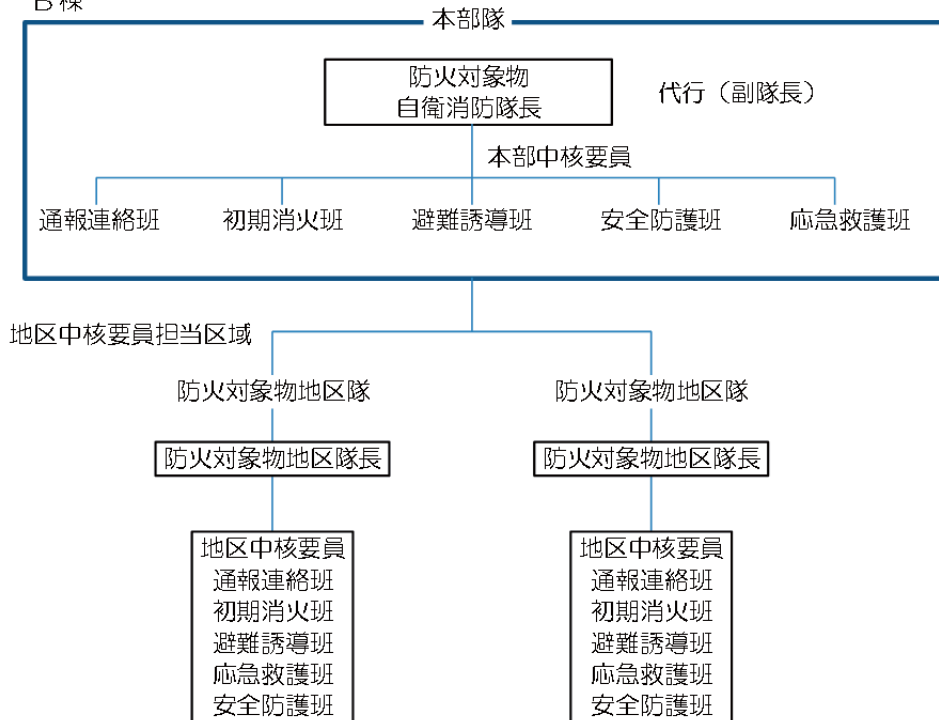
《共同防火・防災管理体制》

A 棟



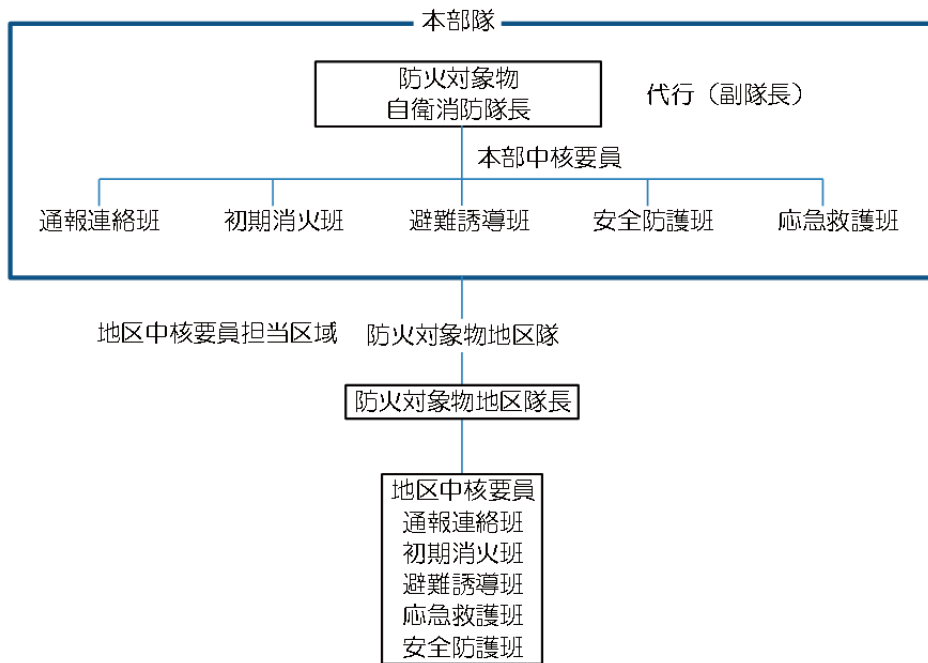
《A 棟：防火・防災管理体制》

B 棟



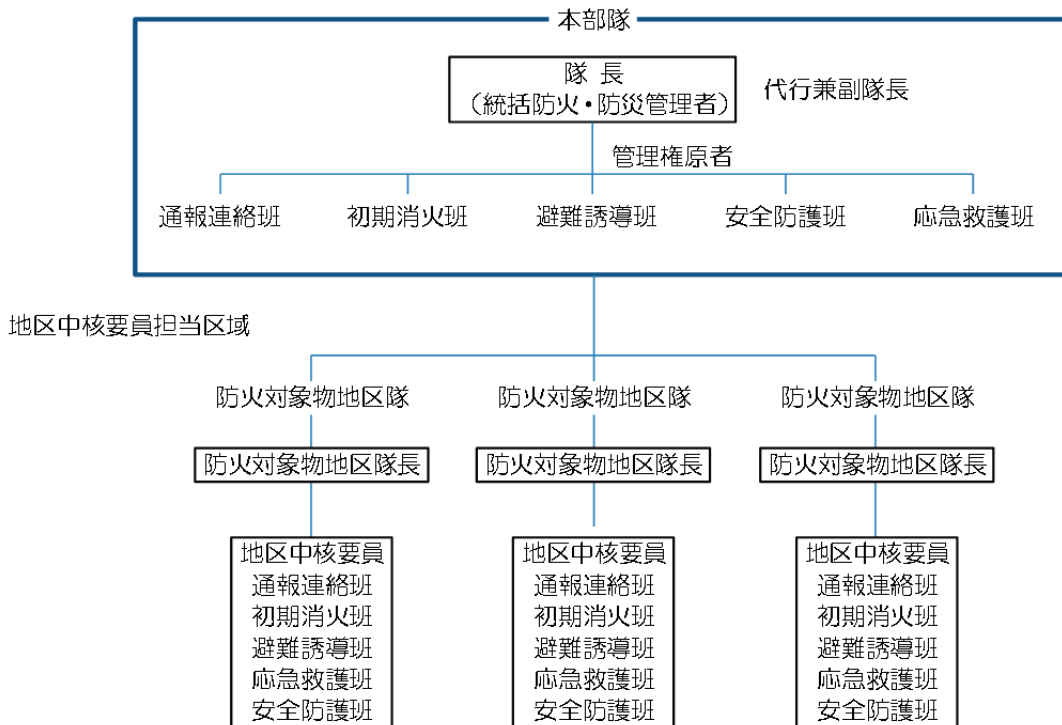
《B 棟：防火・防災管理体制》

C棟全体共用・店舗



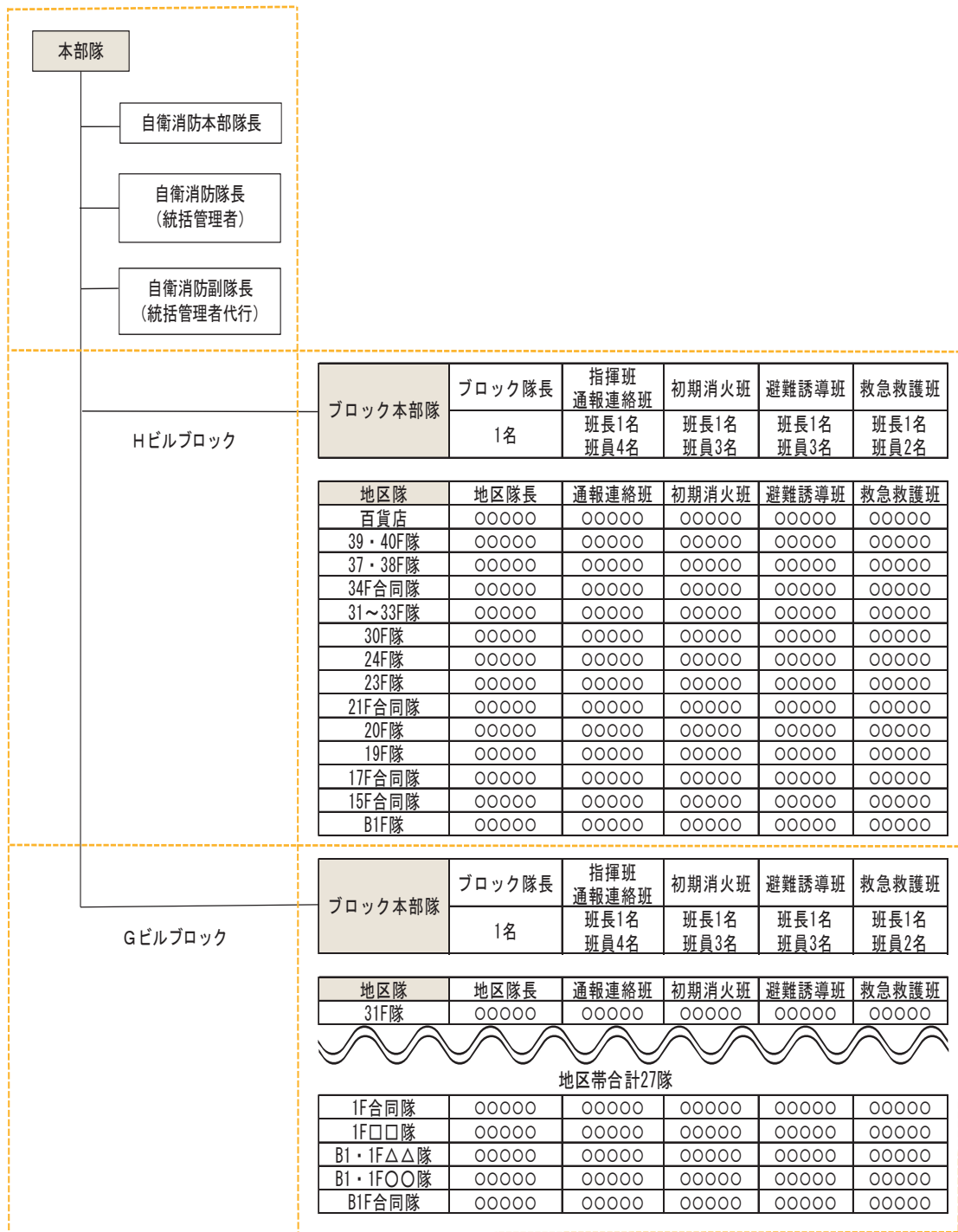
《C棟全体共用・店舗：防火・防災管理体制》

D棟



《D棟：防火・防災管理体制》

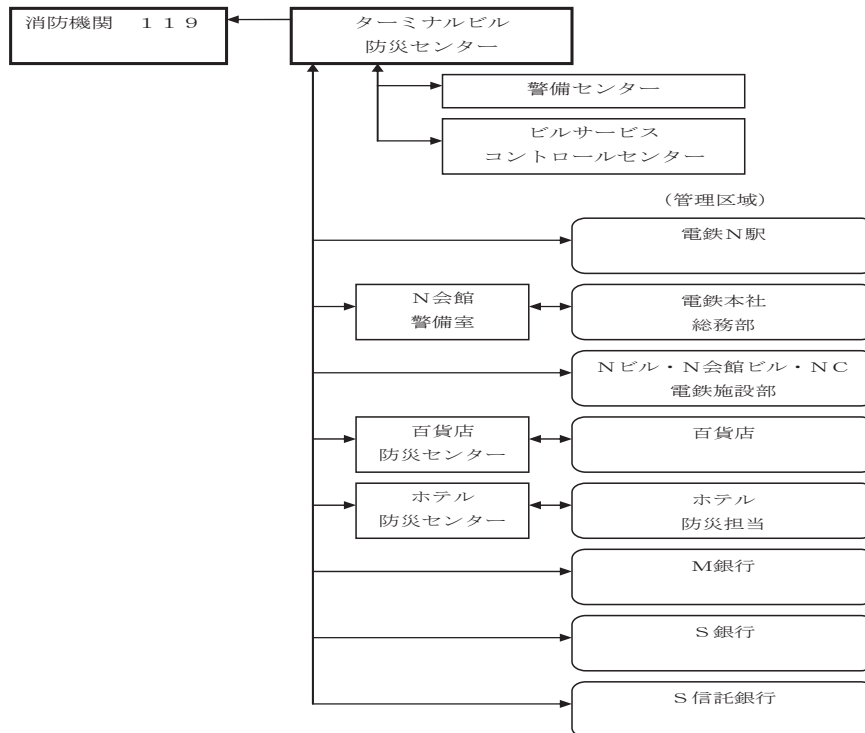
イ 超高層ビル②



《自衛消防組織体制》

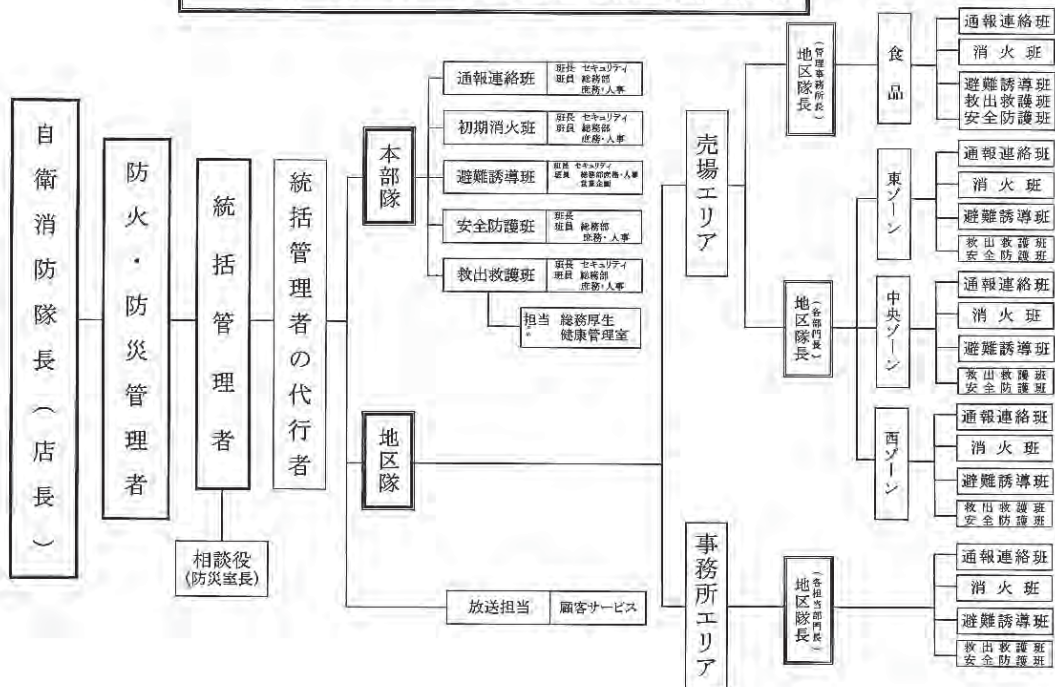
オ ターミナル駅ビル②

【共同防火管理体制】
 (ターミナルビル共同防火・防災管理協議会系統)



《共同防火管理体制》

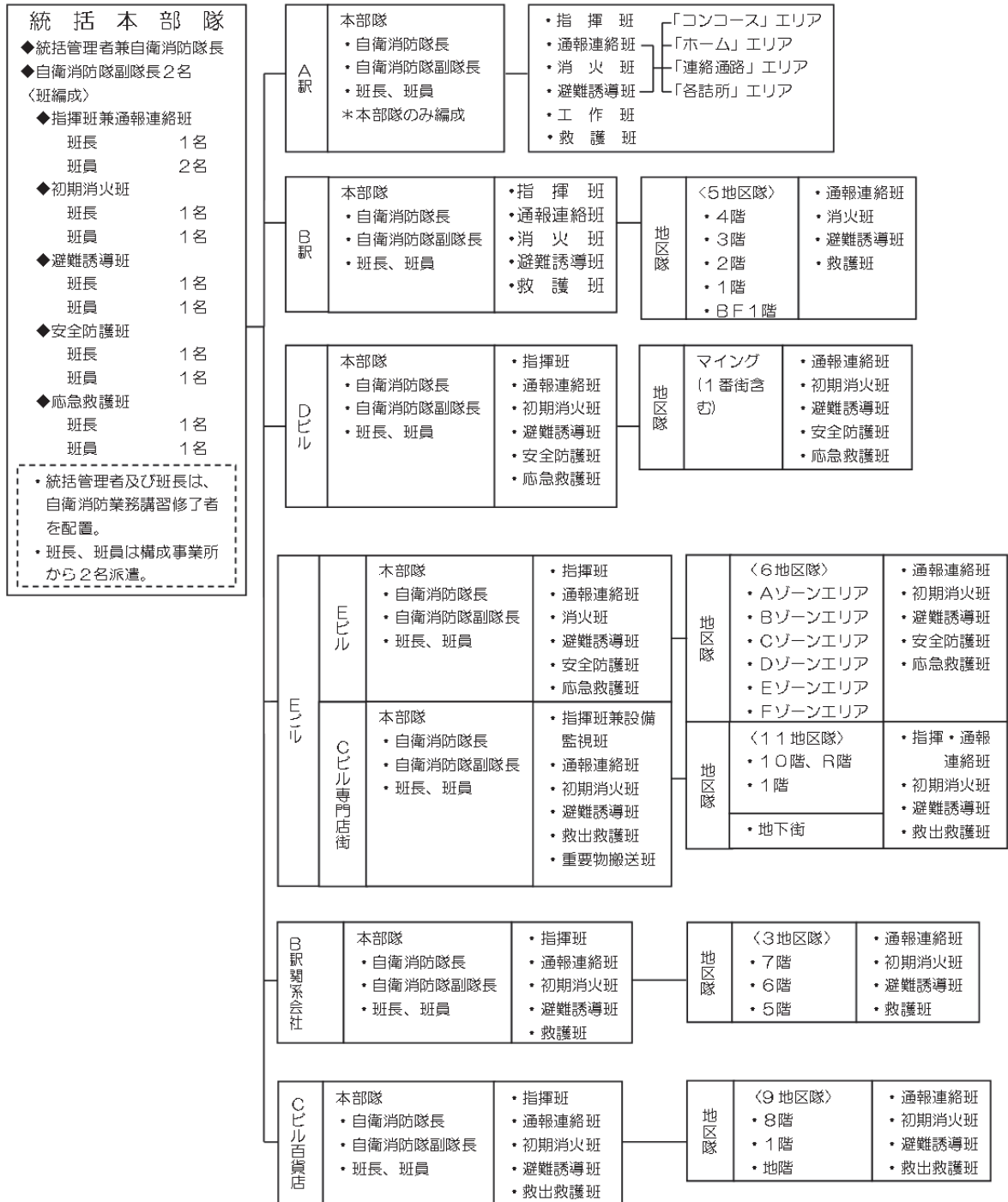
百貨店 自衛消防組織編成表



《百貨店：自衛消防組織体制》

カ ターミナル駅ビル③

←事業所本部隊→ ← 事業所地区隊 →



《共同防火・防災管理体制及び自衛消防組織体制》

キ 大規模集客施設①

自衛消防組織の編成と任務（編成表）

自衛消防組織編成表（時間帯10時00分～21時00分）

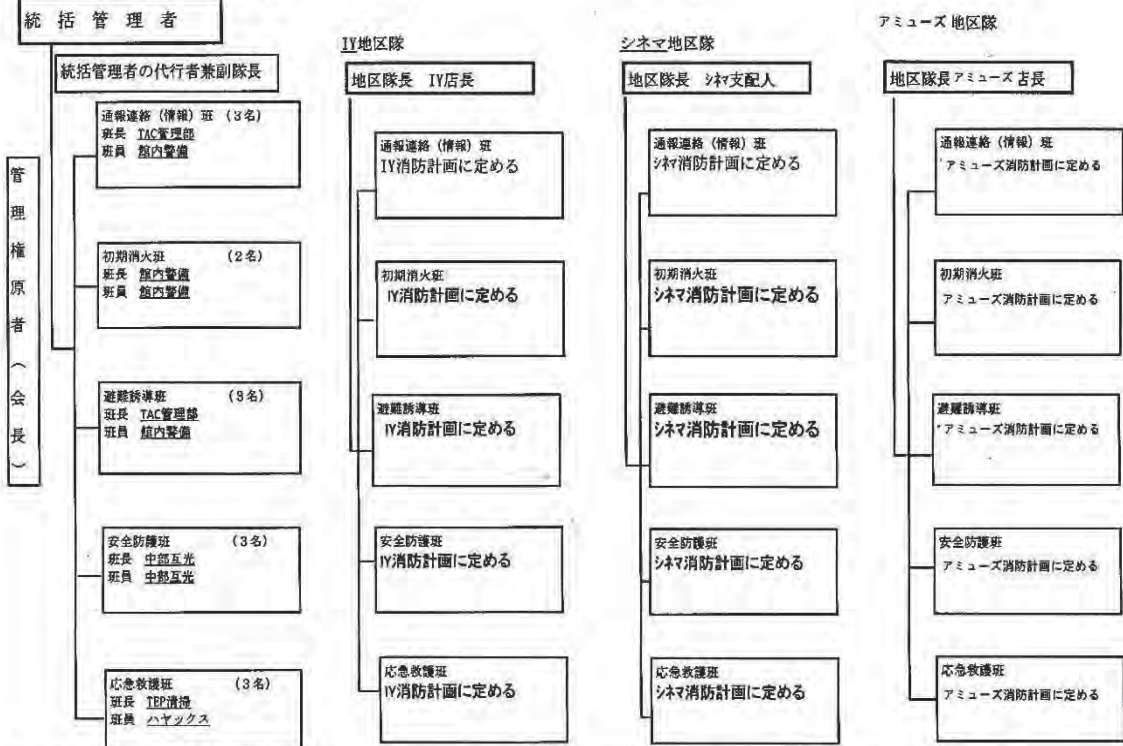
防災センター該当（有）無

<本部隊>（モール 地区隊を兼ねる）

<地区隊>

<地区隊>

<地区隊>



※ 各班は、任務を適切に行うため、最低限2人以上の要員を確保する。ただし、被害想定、訓練の検証結果により増減することができる。

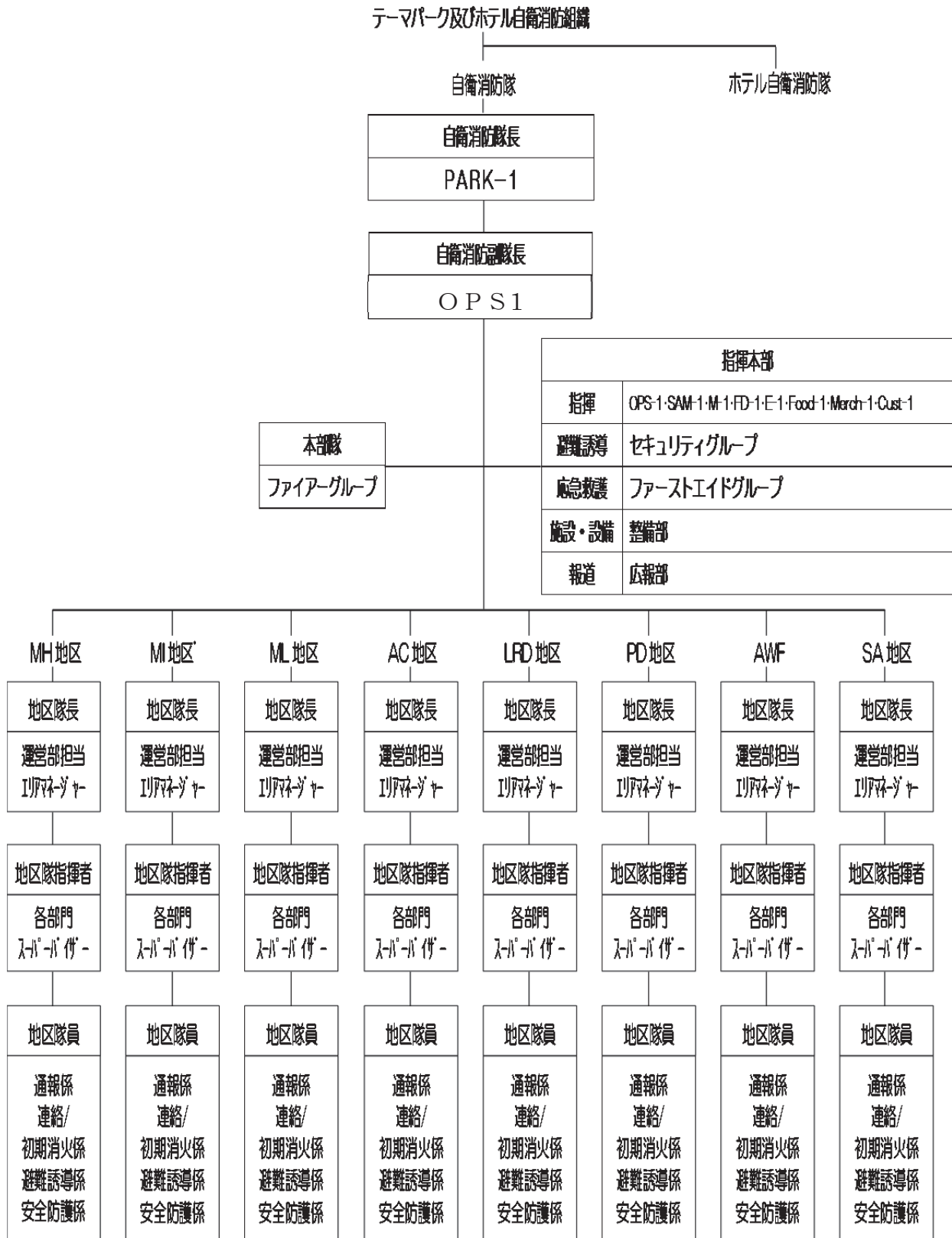
《自衛消防組織体制》

ク 大規模集客施設②



《自衛消防組織体制》

ケ 大規模集客施設③



《自衛消防組織体制》

(2) 教育及び訓練の実施状況（再掲）

「2 建築物等が巨大な規模となっていることについて」、「2.1.3 自衛消防活動における消防隊との連携や円滑な災害対応を行うために必要な教育及び訓練のあり方」、「(1) 教育及び訓練の実施状況」を参照のこと（32ページ）。

(3) 消防隊との連携訓練及び教育の実施状況（再掲）

「2 建築物等が巨大な規模となっていることについて」、「2.1.3 自衛消防活動における消防隊との連携や円滑な災害対応を行うために必要な教育及び訓練のあり方」、「(2) 消防隊との連携訓練及び教育の実施状況」を参照のこと（34ページ）。

(4) 教育及び訓練に基づく防火・防災対策の見直しの実施状況（再掲）

「2 建築物等が巨大な規模となっていることについて」、「2.1.3 自衛消防活動における消防隊との連携や円滑な災害対応を行うために必要な教育及び訓練のあり方」、「(3) 教育及び訓練に基づく防火・防災対策の見直しの実施状況」を参照のこと（35ページ）。

(5) 自衛消防活動の実態

自衛消防活動の実態については、大半の事例において訓練及び日常業務では非常用エレベーター及び特別避難階段を利用するが、災害時には特別避難階段のみ利用するということがあった。また、一部事例では、災害時において非常用エレベーターを活用しているとのことであった。

その他、各事例の特徴は以下のとおりである。

- ・エレベーターの異常時の対応は、防災センターの監視盤に異常信号が表示されると、非常用インターホン及び各エレベーター内の監視カメラにて状況を確認する。その後、エレベーター会社に緊急対応の依頼をする。エレベーター会社を待っている間においても、インターホンで中の状況確認を継続する。閉じ込められた人の容態が急変した際には、消防機関に救助を要請する。【超高層ビル②】
- ・エレベーター内に閉じこめられた人がいる場合、基本的にはエレベーター会社に対応を要請するが、広域災害で、津波により水没する恐れやエレベーター会社の対応が遅れる恐れがある場合、エレベーター会社の訓練を受けた要員が救出対応をする場合もあることから、その対応が可能な人員の増員を進めている。【超高層ビル②】
- ・災害時、非常用エレベーターによる避難は危険であるため使用せず、階段を使用している。特別避難階段では担架を使えないことを確認しているため、階段で自力避難困難者を下ろす器具を準備している。【超高層ビル③】
- ・火災時においては、タワー棟は避難階又は下の階への避難とするが、地震時においては、その場で待機することとしている。タワー棟は制振構造（風対策）であり、ホール棟は免震構造である。【超高層ビル③】

(6) 管理権原者の実態

管理権原者とは、建築物等の防火又は防災の管理について権原を有する者として消防法（第8条から第8条の2の5まで、及び第36条）に規定されており、「予防行政のあり方に関する検討会」においても管理権原者の考え方を検討してきたところであるが、今回調査した事例では、建築物等の実情に応じて建築物等の各テナントが管理権原者となっている場合と、建築物等を1つの管理権原としている場合に分かれていた。なお、いずれの事例においても、年に2～3回程度共同防火・防災管理協議会を行い、連携体制の強化を図っている。一部事例では、共同防火・

防災管理協議会が複数になることから、その上部組織として共同危機管理協議会という組織を設置し、災害発生時における連携体制を確保しているとのことである。

また、消防機関では、特にテナント部分については従業員の入れ替わりが多いことから、人事異動があった際には速やかに防火管理者選解任届出を提出するよう指導している。

ある事例では、管理権原が複数である建築物等について、防火管理者の共同選任を行っていたが、テナントのオーナーや店長が頻繁に変更になる（おおむね半年に1回程度）ため、テナントごとに防火管理者を選任するよう指導方針を変更した事例がある。

(7) 管理権原者が複数の場合の指揮命令系統

管理権原については各事例とも複数となっており、指揮命令系統については、共同防火・防災管理協議会で決める場合、自衛消防本部又は地震災害対策本部が統括する場合、共同防火・防災管理協議会に上部組織を設けている場合、統括管理者が統率者になっている場合、管理区分ごとの指揮命令系統となっている場合など様々であるが、おおむね全体を統括する防災センターが指揮の中心となり他の防災センターと連携を図っていた。

(8) 過去に発生した災害における自衛消防活動状況

過去に発生した災害における自衛消防隊の活動状況については、以下のとおりである。

- ・ 建築物等においてぼやがあった。その際、自衛消防隊により消火活動等を行ったが、消防機関到着後、災害が発生している場所等の確認に時間を要した。
- ・ ある建築物等の事例において、①商業施設の厨房で火（炭）を消火せず帰宅した例、②飲食店の厨房で油に火が回り、防災センターに通報した例があり、それぞれ警備員、通報者により消火している。このようなことから、店舗閉店時に警備員が巡回し、火元やごみ箱の中まで確認し、災害の発生を未然に防止しているほか、共同防火・防災管理協議会の全体会議にて報告し注意喚起を行っている。また、飲食店舗、オフィス等で、火気関係の自主検査チェック表を作成し日常チェックを実施している。

自主検査チェック表（飲食店日常）「火気関係」

実施責任者		担当区域			月		
日	曜日	実施項目					
		吸殻の処理 一般ごみとの 分別処理	火気使用設備 器具の設置・使用状況 ガスフィルターの清掃	終業時の 火気の確認	ガス器具のホース 劣化・損傷	施錠管理	その他 可燃物有無
1							
2							
3							
4							
5							
25							
26							
27							
28							
29							
30							
31							
(備考) 不備・欠陥がある場合には、直ちに防災管理者（防火管理者）に報告する。 (凡例) ○…良 ×…不備・欠陥 ⊗…即時改修						防災管理者 (防火管理者) 確認	

《自主検査チェック表の例》

- ・非火災報は年間40回程度発生し、その原因としては、たばこの煙、調理の蒸気による発報が多く、おおむね同じような場所で発生している。また、屋外設置の差動式熱感知器が水漏れにより発報する例もあった。
- ・衣類売り場で放火があり、従業員が消火器により迅速に消火した。

(9) 想定を超える規模の災害が発生したときの対応判断者

東日本大震災のような想定を超える規模の地震が発生した時やNBC災害のように災害の経過が予測し難い場合における自衛消防活動や組織としての対応を判断、意思決定する者としては、最終的な判断者を組織の代表である社長としているが、現場においては防火・防災管理者、管理部門の長、自衛消防隊長、統括管理者としている事例が大半であった。また、あらかじめ現場の責任者が不在の時の代行者を定めるなど災害対応体制を構築していた。

(10) 災害発生時の災害情報伝達方法

災害発生時における災害情報の伝達方法については、以下のとおりである。

- ・自衛消防隊と防災センターとの連絡手段は、ターミナルビルでは携帯無線を使用しており、館内に無線の不感帯が生じないように漏えいケーブルを敷設している。百貨店は、構内PHSを使用している。【ターミナル駅ビル②】
- ・自衛消防隊と防災センターとの館内連絡手段は、館内PHS又は無線機としている。無線が届かない場所があるという問題があり、アンテナ位置の検討を行っている。館内PHSは、停電時に使用できないという問題がある。なお、緊急地震速報表示装置を平成22年3月に導入し、業務放送で緊急地震速報を館内に放送している。【大規模集客施設①】
- ・防災センターと自衛消防隊の情報伝達手段は、館内用の専用電話はなく、個人所有の携帯電話又は店舗用電話としている。訓練時には、受信専用の携帯電話を使用しているが、突発的な災害発生時に使用できるか懸念している。【大規模集客施設②】
- ・従業員や警備員が無線又はインターホンで総合防災監視センターに連絡する。【大規模集客施設③】

(11) 災害想定訓練の種類（再掲）

「2 建築物等が巨大な規模となっていることについて」、「2.1.3 自衛消防活動における消防隊との連携や円滑な災害対応を行うために必要な教育及び訓練のあり方」、「(4) 災害想定訓練の種類」を参照のこと（36ページ）。

(12) 過去に実施した災害想定訓練（再掲）

「2 建築物等が巨大な規模となっていることについて」、「2.1.3 自衛消防活動における消防隊との連携や円滑な災害対応を行うために必要な教育及び訓練のあり方」、「(5) 過去に実施した災害想定訓練」を参照のこと（36ページ）。

(13) 訓練内容の改善状況（再掲）

「2 建築物等が巨大な規模となっていることについて」、「2.1.3 自衛消防活動における消防隊との連携や円滑な災害対応を行うために必要な教育及び訓練のあり方」、「(6) 訓練内容の改善状況」を参照のこと（36ページ）。

(14) 消防機関と連携した訓練の必要性（再掲）

「2 建築物等が巨大な規模となっていることについて」、「2.1.3 自衛消防活動における消防隊との連携や円滑な災害対応を行うために必要な教育及び訓練のあり方」、「(8) 消防機関

と連携した訓練の必要性」を参照のこと（37ページ）。

(15) 火災発生時と地震発生時における自衛消防体制の違い

火災発生時における自衛消防体制と地震災害発生時における自衛消防体制については、各事例ともそれぞれ独自の体制を設けることなく、基本的にはあらかじめ組織した自衛消防体制によって火災、地震等の対応を行う。なお、通常の火災は、一般的に火点が1か所程度であり、スプリンクラー等の消防用設備等による消火や防火戸等の作動による防火区画の形成等が期待されるが、地震災害の場合は、同時多発的に火災の発生、物品等の倒壊、落下や施設の破損等の被害が想定されることから、その活動内容には違いがあるとしている。

(16) 災害想定訓練についての意見（再掲）

「2 建築物等が巨大な規模となっていることについて」、「2.1.3 自衛消防活動における消防隊との連携や円滑な災害対応を行うために必要な訓練及び教育のあり方」、「(9) 災害想定訓練についての意見」を参照のこと（37ページ）。

《まとめ》

- 災害対応において、在館者への声掛けを重要視している事例があったが、声掛けは在館者のパニック防止のほか、在館者を安心させることにもつながるものである。よって、災害時に大声を出せるように普段から練習しておくことも有効であると考えられる。
- 負傷者を搬送する際に、従業員だけではなく在館者に介助や搬送の補助を要請する事例があったが、災害発生時にはすべての事案に従業員が即応できないことも考えられるので、在館者を有効活用する訓練を行うことも必要である。
- 消火器のみならず火災受信機や消火栓設備を使った機器の取扱訓練を実施している事例があったが、震災調査報告においても放送設備等の機器の取扱いを知っている者がいなかったために、災害対応に支障を来したとする事例もあったことから、防災機器の取扱いを理解することは有効であると考えられる。
- 自衛消防活動の実態については、特に非常用エレベーターによる避難の有無について大半の事例では訓練及び日常業務では非常用エレベーター及び特別避難階段を利用するが、災害時には特別避難階段のみ利用するという事となっていた。一部事例では、災害時において非常用エレベーターを活用していることもかんがみると、災害態様や自力避難困難者の有無、消防隊到着の有無等総合的に判断して使用の有無を選択することも考える必要がある。
- 管理権原者については、建築物等の実情に応じて建築物等の各テナントが管理権原者となっている場合と、建築物等を1つの管理権原としている場合に分かれていたが、「今後の火災予防行政の基本的な方向について」を踏まえた対応について（報告）（平成23年12月予防行政のあり方に関する検討会）の中においても、管理権原者の考え方が示されており、建物の実態に応じて防火管理者や防災管理者の選任を行うなどして防火・防災管理体制の強化を図る必要がある。
- 東日本大震災のような想定を超える規模の地震が発生した時やNBC災害のように災害の経過が予測し難い場合における自衛消防活動あるいは組織としての対応を判断、意思決定する者としては、最終的な判断者を組織の代表である社長としているが、現場においては防火・防災管理者、管理部門の長、自衛消防隊長、統括管理者としている事例が大半であった。また、あらかじめ現

場の責任者が不在時の代行者を定めるなど災害対応体制を構築していた。震災調査報告では、複数棟の統括管理者を兼務していたことにより、発災時にはすべての棟に係る対応が満足にできず、急きょ代行者を指定するなど災害対応に苦慮した事例もあるなど、現場の責任者が不在時の代行者を定めたり、管理権原ごとの責任を専任化しておかないと、万が一の事態に対応できなくなる恐れがあることから、十分な検討を要する。

- 消防隊との連携訓練については、AED取扱訓練、119番通報訓練、消火訓練、応急救護訓練を行っている事例が大半であったが、一部の事例では、消防隊到着時における防災センター勤務者、自衛消防隊員から消防隊に対する災害対応状況の伝達訓練を行っているものがあった。災害が発生し消防機関に通報後、5～6分程度（調査対象物を管轄する消防本部における消防隊到着の平均時間）で最初の消防隊が到着することを考えると、それまでの間に消防隊が必要としている情報をどれだけ収集し整理することができるか、また、整理した情報をどのような形で消防隊に情報提供するのかといった訓練を実施することは、効率的な消防活動を実現するために有効な訓練であると言える。
- 通常の火災は、一般的に火点が1か所程度であり局所的な対応が求められるが、地震災害の場合は、同時多発的に火災の発生、施設の破損等の被害が想定されることから、多方面にわたる対応が求められる。今回の事例では、火災時と地震時において活動内容の違いはあるものの、それぞれ独自の体制を設けることなく、基本的にはあらかじめ組織された自衛消防体制によって災害対応を行うこととなっていた。
- 災害は、訓練マニュアル等に示された災害想定どおりに災害が発生するとは限らないため、従業員に対しては、基本的な行動要領とともに過去の災害に係る教訓等を十分に教育した上で、訓練の場において可能な限りいろいろな災害パターンを経験し、災害対応のバリエーションを増やすことにより、災害対応能力を向上させることが必要である。なお、災害想定訓練に当たっては、失敗をしてもよいので事前に訓練参加者に対し、当該訓練の内容を知らせない訓練を取り入れたと考えている意見があったが、訓練参加者の災害対応能力を向上させるためには、このような手法も有効であると考えられる。

4.2 大規模建築物等における避難対策の基本的な考え方

《課題》

- 極めて高層の場合の避難の基本的な考え方についてどのようなものがあるのか（途中階までの避難、水平避難、エレベーター避難等）。
- 自力避難困難者（身体等の障がい、外国人等）に対する避難誘導対策はどのようなものが望ましいのか。

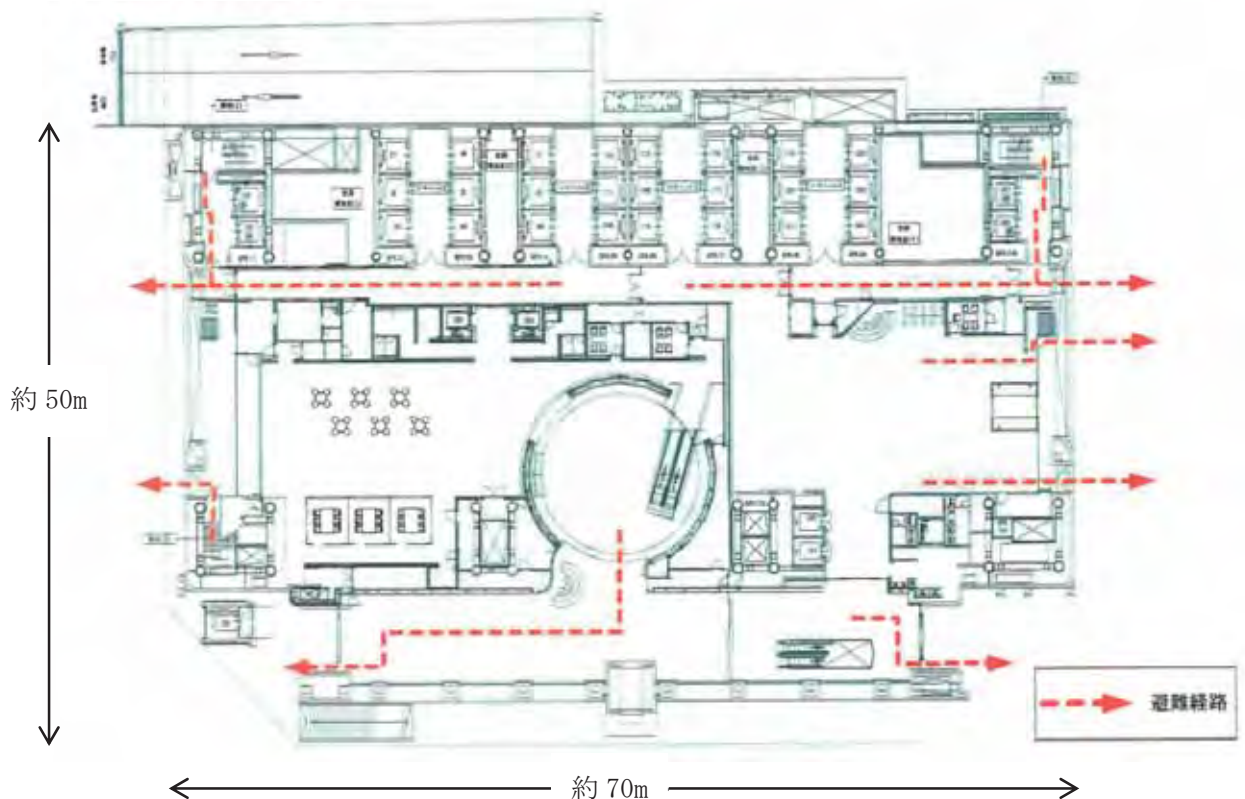
《調査対象物の実態》

(1) 避難計画の内容

各事例における避難計画の内容は、以下のとおりである。

ア 超高層ビル①

全棟において、どの場所においても2方向避難を行えることを原則とし、建物の両側に設けた特別避難階段等により避難階に至る計画としている。



《A棟1階からの避難経路の例》

イ 超高層ビル②

管理区分ごとに設置した各防災センターからは、原則として、自己の管理区分内の在館者を対象として避難誘導及び非常放送を行う。



《百貨店 1 階からの避難経路の例》



《地下 2 階からの避難経路の例》



《各階から 1 階外部への避難経路の例》



《13階からの避難経路の例》

ウ 超高層ビル③

管理区分ごとに設置した各防災センターから、原則として自己の管理区分内の在館者を対象として避難誘導及び非常放送を実施する。

エ ターミナル駅ビル①

各防災センターからは、原則として自己の管理区分内の在館者を対象として避難誘導及び非常放送を行う。

オ ターミナル駅ビル②

大規模複合用途の超高層建築物であるため、用途区分ごとに独立した避難計画が行えるように、延焼拡大防止措置や他の用途部分に依存しない避難計画を行っている。店舗、ホテル、事務所及び駅を用途ごとのゾーンとして捉え、(主)防災センターで管理しながら、それぞれのゾーンで避難を行っている。また、店舗のゾーンは3つの施設にまたがっており、それぞれの施設境界において、耐火構造や二重防火区画等によりフロアごとに3つのゾーンに分割し、それぞれの施設が独立性を有する構造としている。なお、避難階は1階であるが、ホテル用途のみ5階に一時避難場所を設けた避難計画としている。

カ ターミナル駅ビル③

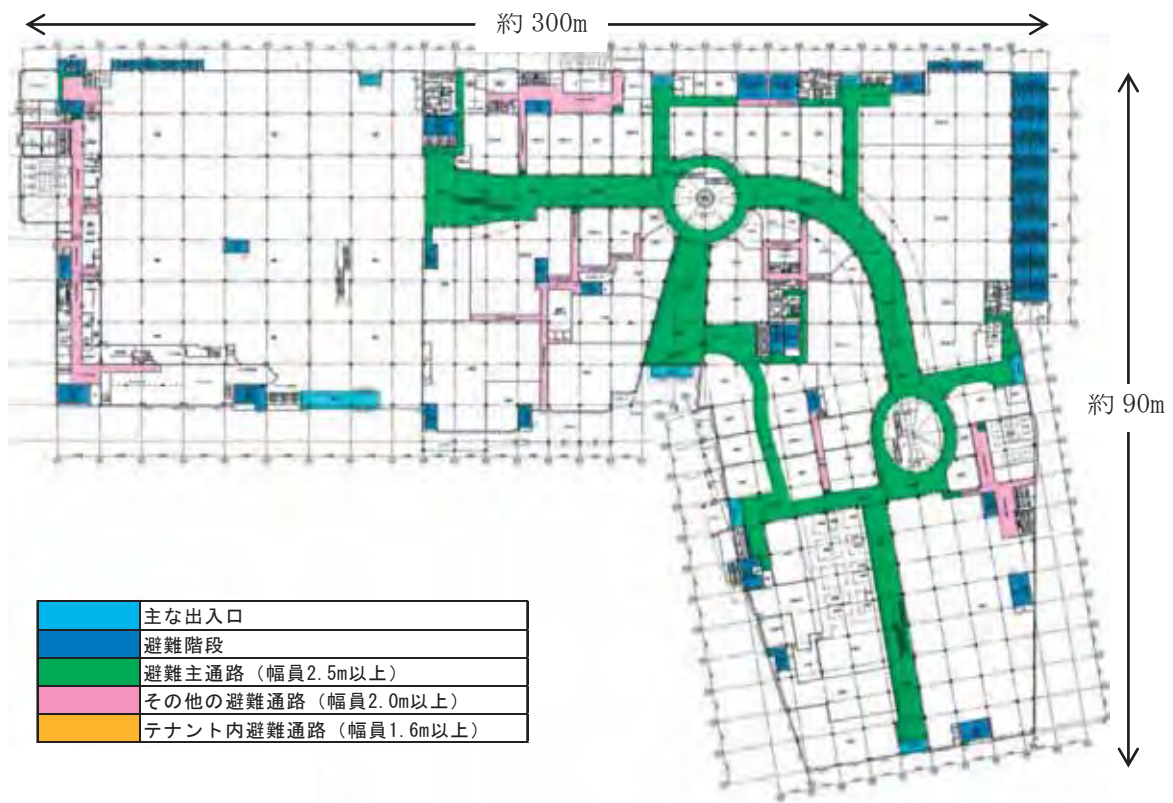
管理区分ごとに設置した各防災センターからは、原則として自己の管理区分内の在館者を対象として避難誘導及び非常放送を行う。

キ 大規模集客施設①

- ・防災センターは、建物全体の在館者を対象として避難誘導を行う。TY棟とIY棟の管理区分ごとに、非常放送による避難誘導をしている。
- ・TY棟2階の映画館及びアミューズメントからの避難誘導は、映画館関係者及びアミューズメント関係者が行う。

ク 大規模集客施設②

- ・店舗棟1階北側に位置する防災センターは、店舗棟及び駐車場棟の中心に位置しており、建築物等全体の在館者を対象とした避難誘導を行う。
- ・非常放送の鳴動方式は、施設利用者の混乱防止に配慮し、ブロック鳴動方式としている。映画館等では、観客のパニック防止のため、火災確定後に避難放送を行う方式としている。
- ・避難計画については、設計者、事業者と消防機関で協議を行っている。



《1階避難経路図の例》

ケ 大規模集客施設③

- ・防災センターにて、情報集約と同時に決められた手順により放送、避難、初動対応を行う。
- ・地震発生時には、各施設のスタッフが初動対応を行う。揺れがおさまってから施設の安全確認後、全館避難、傷病者の救助、搬送を行う。
- ・火災時は、各地区自衛消防隊の行動要領に従って、消火活動、避難誘導を実施し、その後自衛消防隊本部隊（私設消防隊）に消火活動を引き継ぐ。

（2）避難階到達まで時間を要する場合の特別な避難誘導対策

避難階到達まで時間を要する場合における避難対策については、大半の事例において防火区画等を活用した水平方向への避難、避難途中階の一時避難場所を活用した避難、非常用エレベーターを活用した避難を検討し、実際に計画をしているとのことであった。ただし、非常用エレベーターの場合、災害時には消防隊が活用すること、災害時要援護者・自力避難困難者の救助に使用した場合、健常者も殺到する可能性があり混乱を生じること等から、非常用エレベーターの活用に対し慎重な意見もあった。

（3）自力避難困難者（視覚・聴覚・肢体不自由）に対する避難誘導対策

自力避難困難者に対する避難誘導対策については、基本的対策として車いす、担架、ストレッチャー等の準備とスタッフの配置をしている。また、自衛消防隊の避難誘導班、救護班等による人的対応も考慮している。

その他、各事例の特徴は以下のとおりである。

- ・Hビル、百貨店、Gビルでは、自力避難困難者に対して階段避難車や非常用エレベーターを利用しての避難誘導を行う。【超高層ビル②】

- ・Hビル、百貨店では、聴覚障がい者の災害覚知用にフラッシュライトを設置している。百貨店の訓練では、自力避難困難者に対する救護部隊があり、自力避難困難者がいる場合には、非常用エレベーターが2基設置している西側にすべて避難させる計画になっている。上階にいる関連会社の看護師が特別避難階段を利用して、上階から避難している者の中にけが人がいるかどうかの確認をしながら各階を調査し、消防隊到着と同時に自力避難困難者の状況を伝える訓練を実施している。消防隊が到着するまでは、非常用エレベーターを利用した避難も考慮している。なお、消防機関としては、消防隊が到着する前に、自力避難困難者のために非常用エレベーターを使用することはやむを得ないこととしている。【超高層ビル②】
- ・消防機関は、ホテル等で避難口が分かりにくい場所では誘導音・点滅型等の誘導灯の設置を指導事項としている。また、盲学校に対して誘導音付点滅誘導灯の設置の指導をしたが、点滅式誘導灯のみの設置となった。盲学校では、生徒1人に先生が1人の割合で火災時の対応が可能であるとしており、誘導音の音声がうるさく、肉声による避難誘導の妨げになるとの現場の意見が強かった。【超高層ビル③】
- ・点滅機能付避難口誘導灯及び音声誘導機能付避難口誘導灯の設置をしている（C棟のホテルのみ）。【ターミナル駅ビル①】
- ・Sタワーでは、危険であるので避難用に非常用エレベーターを使用しない。なお、消防隊は、非常用エレベーターは、基本的に消防隊専用と考えている。しかし、消防活動上支障がない時や緊急時の使用はやむを得ないと判断している。【ターミナル駅ビル①】
- ・聴覚障がい者のために点滅型避難口誘導灯を設置している。【ターミナル駅ビル③】
- ・自力避難困難者を事前に把握することにより対応している。【大規模集客施設③】



《階段避難車の例》

（４）外国人に対する避難誘導対策

外国人に対する避難誘導対策としては、①英語、中国語、韓国語での非常放送を行う、②避難経路図に英語等を併記している、③通訳のできる者を配置しその者が避難誘導等を行う、という事例が大半であった。

《まとめ》

- 避難階到達まで時間を要する場合における避難対策については、大半の事例において防火区画等を活用した水平方向への避難、避難途中階の一時避難場所を活用した避難、非常用エレベーターを活用した避難を検討し、実際に計画をしているとのことであった。ただし、非常用エレベーターの場合、災害時には消防隊が活用すること、災害時要援護者・自力避難困難者の救助に使用した場合、健常者も殺到する可能性があり混乱を生じること等から、非常用エレベーターの活用に対し慎重な意見もあった。
- 自衛消防隊による非常用エレベーターを活用した自力避難困難者の避難誘導に関する消防機関の意見を集約すると、①消防隊が到着するまでは、自力避難困難者のために非常用エレベーターを使用してもやむを得ないこと、②消防隊到着後は、基本的に消防隊専用として非常用エレベーターを活用するが、消防活動上支障がない場合や緊急時には、非常用エレベーターの使用もやむを得ないこと、③自力避難困難者を一時避難場所まで避難させた場合における避難階までの避難に当たっては、消防隊に任せてほしいこと、ということであった。

5 地震防災・NBC災害対策との関係について

《課題》

- 防災管理制度の導入により、火災時の対応と地震・NBC災害時の対応内容の差異及び必要な体制とはどのようなものであるか。

《調査対象物の実態》

(1) 火災発生時と地震発生時における自衛消防体制の違い（再掲）

「4 個別具体的な対策について」、「4.1 効果的な自衛消防体制を確保する方策のあり方」、「(15) 火災発生時と地震時における自衛消防体制の違い」を参照のこと（77ページ）。

(2) 災害想定訓練についての意見（再掲）

「2 建築物等が巨大な規模となっていることについて」、「2.1.3 自衛消防活動における消防隊との連携や円滑な災害対応を行うために必要な教育及び訓練のあり方」、「(9) 災害想定訓練についての意見」を参照のこと（37ページ）。

《まとめ》

- 通常の火災は、一般的に火点が1か所程度であり局所的な対応が求められるが、地震災害の場合は、同時多発的に火災の発生、施設の破損等の被害が想定されることから、多方面にわたる対応が求められる。今回の事例では、火災時と地震時において活動内容の違いはあるものの、それぞれ独自の体制を設けることなく、基本的にはあらかじめ組織された自衛消防体制によって災害対応を行うこととなっていた。

第3 まとめ

大規模・複雑化した建築物等における効果的な防火・防災安全対策に係る建築物の実態は、「第2検討の結果」のとおりであるが、この結果を踏まえた主な対応等について整理し以下のとおりまとめた。

1 防災センターに必要な機能・レイアウト等

- ・防災センターは、防災施設、設備等の情報を一元化することにより、これらの設備等を有機的に連携し、監視、制御を集中的に行う施設であるとともに、設備等の状況を適切に把握し、正確な防災情報を提供するなど、災害活動を適切かつ効果的に行うための中心的役割を果たす場所である。よって、大規模建築物等の計画・開発時には、防災センターの設置場所について、十分な余裕を持って消防機関と事前に協議することが必要である。
- ・建築物等で災害が発生した場合、先着した消防隊は、当該災害に係るあらゆる情報（特に災害の状況、避難状況、消防用設備等の作動状況、自衛消防隊の活動状況、災害発生から消防隊現場到着までの時系列情報等）を収集している防災センターに駆け付け、そこから得られた情報を基に災害活動方針を組み立てていくことになる。このことから、防災センターは消防機関が迅速な災害対応を行う上で非常に重要な役割を果たすことが求められているが、防災センターの位置を検討する際には、避難階であるか否かに関わらず直接外部に通じる出入口や専用の進入路等消防隊が比較的容易に防災センターに到着できるような措置を執ることが望まれる。
- ・上述したことを踏まえると、基本的には避難階に設置することが望ましいが、特に地階に設置する場合は、都市型水害や津波災害（浸水想定区域にある場合）に対する対策（防潮堤の設置等）について十分に検討しておくことが必要であると考えられる。
- ・日常時における災害予防、災害時における災害対応を効率的、効果的に行うためには、防災センターに近接して防犯システム（ITVモニター等）や電気、空調設備等の中央管理室機能があることが必要であるが、近接できない場合は、火災代表表示、ホットラインによる連絡通報等により建物全体の火災・防災情報を監視・制御することができるような措置を施しておくことが望まれる。また、災害対策本部を設置できるスペースが隣接してあると、情報や指揮命令系統の一元化が期待でき、円滑な災害対応を行うことができるものと考えられる。
- ・防災センターに設置している操作盤、監視卓、表示装置等の機器については、すべての事例においてアンカーボルト、耐震ジェル、耐震テープ等で固定し震災対策を施していたが、平成23年3月11日に発生した東日本大震災を踏まえた実態調査における報告（「東日本大震災時における建築物の防災管理・自衛消防組織に係る運用実態について」（平成24年2月大規模防火対象物の防火安全対策のあり方に関する検討部会）以下「震災調査報告」という。）においても、多くの事業所がオフィス家具類の転倒・移動等の防止措置の必要性や効果を指摘していたことから、これらの震災対策を実施することは非常に重要である。
- ・防災センターの占有面積については、「総合消防防災システムガイドライン」（平成9年9月16日付け消防予第148号（平成13年3月改正））の中で示されているが、占有面積が73㎡でも小さいと感じる回答や占有面積42㎡の場合において、消防活動上、空気呼吸器等の重装備を着装した消防隊員が活動する場合には支障があると回答した事例をかんがみると、事前協議等を行うに際しては、災害時における事業者や消防隊員の活動も考慮したスペースの確保についても検討

する必要がある。

- ・各防災センター間の連絡体制については、火災代表表示のほか同時通話のできる専用インターホンや内線電話等により相互連絡ができるようにしており、さらに、商用電源停電時においても相互連絡体制を確保している。なお、東日本大震災では、電気が復旧できない状態が長く続いた地域もあったことから、長期間停電した場合の対応策を講じておくことも必要である。
- ・消防機関への通報については、災害が発生している場所の監視制御を行っている防災センターから通報する事例が多いが、その際、通報した旨を他の防災センターにも連絡するなどして情報共有を図ることも必要である。また、防災センター以外の場所で消防隊を要請した際にも情報共有は必要である。
- ・災害対応に当たって消防機関が必要としている情報は、主に①災害の状況、②避難状況、③消防用設備等・空調設備・排煙設備等の作動状況、④自衛消防隊の活動状況である。よって、災害が発生した場合には、初期消火や避難誘導、消防機関への通報といった初動対応のほかに、先着消防隊が到着するまでの間に消防隊が円滑に災害活動を行うことができるよう最低限これらの情報を収集しておくことが求められる。
- ・防災センター等に勤務する自社社員と委託者（警備会社等）との構成割合は、事例によって様々であるが、特に委託者が大半を占めている場合は、契約内容によって災害対応に支障を来すことのないよう建物や管轄間の境界上の連携体制を構築するなどの措置が必要である。
- ・防災計画基本方針及び防災計画書については、現在は任意での提出となっているが、大規模建築物における防火・防災体制の構築を図るためには、提出を促すことが望ましい。

2 非常用エレベーター・消防隊進入経路・特別避難階段等消防活動上必要な施設の配置

- ・非常用エレベーターについて、災害対応時には、防災センターから専用の通路を経て非常用エレベーターに至る経路があるとともに、呼び戻しスイッチが避難階にある事例が大半であった。避難階に防災センターがある場合は問題ないが、避難階に防災センターがない場合、呼び戻しを防災センター設置階にするなどの工夫が必要である。
- ・建物の構造上、非常用エレベーターの位置については変更できない場合が多いが、非常用エレベーターに至る経路や区画の確保については、消防機関の指導を踏まえて設計されている事例があることから、消防機関としては、設計者側と事前協議の場を持ち、非常用エレベーターに係る指導を行うことも有効であると考えられる。なお、非常用エレベーター等に係る事前協議は、市町村の火災予防条例等で規定しない限りは行政指導の範疇となることから、消防機関としては、開発許可や建築確認など、大規模開発に係る事前協議の機会等を捉えて指導を行っていくことも考慮すべきである。
- ・複数の非常用エレベーターを設置する場合にあっては、建築基準法上、どのくらい間隔が保たれていれば有効とするのかについて明確化されておらず、非常用エレベーターが隣り合って配置される場合もあることから、複数の非常用エレベーターの有効な間隔については、今後明確化していくことが望まれる。
- ・特別避難階段には、火災の発生階のみを加圧している加圧防煙設備を設置している例が見受けられたが、避難安全の向上や消防隊の活動を考慮すると、このような対策は有効であると考えられる。また、このような対策を施した特別避難階段の附室に非常用エレベーターを設置することも

有効であると考えられる。

- ・超高層建築物の場合、無線が不感となる場合も想定されることから、事前協議等の機会を捉えて調整することは非常に有効であると思われる。
- ・夜間等建物への進入口が施錠されている場合、消防隊は容易に内部進入することができないので、防災センターとの連絡用インターホン等により手動で開放できるような措置を行っておくことが望まれる。
- ・各管理区分の連結送水管は、地下系統がループ配管となっている事例があったが、これはどの防災センターの管理範囲から火災が発生しているのか、どの配管系統を使用すれば有効な消火活動ができるのかの判断に時間を要する場合においても、どこの送水口から送水しても有効な消火活動を行うことができるため、配管系統が複数箇所に分かれるような場合には、有効な方策であると考えられる。

3 自衛消防活動における消防隊との連携や円滑な災害対応を行うために必要な教育及び訓練のあり方

- ・災害対応において、在館者への声掛けを重要視している事例があったが、声掛けは在館者のパニック防止のほか、在館者を安心させることにもつながるものである。よって、災害時に大声を出せるように普段から練習しておくことも有効であると考えられる。
- ・負傷者を搬送する際に、従業員だけではなく在館者に介助や搬送の補助を要請する事例があったが、災害発生時にはすべての事案に従業員が即応できないことも考えられるので、在館者を有効活用する訓練を行うことも必要である。
- ・消火器のみならず火災受信機や消火栓設備を使った機器の取扱訓練を実施している事例があったが、震災調査報告においても放送設備等の機器の取扱いを知っている者がいなかったために、災害対応に支障を来したとする事例もあったことから、防災機器の取扱いを理解することは有効であると考えられる。
- ・消防隊との連携訓練については、AED取扱訓練、119番通報訓練、消火訓練、応急救護訓練を行っている事例が大半であったが、一部の事例では、消防隊到着時における防災センター勤務者、自衛消防隊員から消防隊に対する災害対応状況の伝達訓練を行っているものがあった。災害が発生し消防機関に通報後、5～6分程度（調査対象建築物等を管轄する消防本部における消防隊到着の平均時間）で最初の消防隊が到着することを考えると、それまでの間に消防隊が必要としている情報をどれだけ収集し整理することができるか、また、整理した情報をどのような形で消防隊に情報提供するのかといった訓練を実施することは、効率的な消防活動を実現するために有効な訓練であると言える。
- ・はじめに各部署の責任者向けの防災教育を実施し、その後、従業員に教育する事例があったが、従業員の災害対応行動の能力向上を図っても、それを統括する側の意識が希薄である場合は、効果的な災害対応を実施することはできないことから、非常に有効な手法であると考えられる。
- ・訓練は、ただ単にこなせば良いというものではなく、その後の検証を踏まえ次回の訓練に反映させなければ、その訓練は実益に乏しいものになるが、加えて、訓練の際には一般の従業員だけではなく部署の責任者が同席することが非常に重要である。また、その後の反省会においても、実際に訓練に参加した者のほか、役職者も参加し、役職者と一般従業員の垣根を取り除いた中で、

訓練の結果についての十分な検証と意見交換を行うとともに、迅速かつ効率的な対応ができるように消防計画、災害対応マニュアル等を見直し、組織全体として災害対応能力の向上を図ることが必要である。

- ・アルバイト従業員の入れ替わりが激しいような場合は、基本的な内容（消火器取扱い、避難誘導等）を繰り返し行うことが効果的である。
- ・災害想定訓練についての意見の中で、緊急地震速報の警報を覚えてもらう取組があったが、当該警報は日常的に発令されるものではなく、突然発令された際にはこれが本当に緊急地震速報なのかの判断に迷いが生じ、咄嗟の行動ができない場合が想定される。よって、緊急地震速報の警報を覚えてもらう目的でメッセージを流す等の取組は有効であると考えられる。

4 規制の適用単位の基本的な考え方

- ・建築物等と他の建築物等、地下街、地下鉄駅等との接続部では、ほとんどの事例において防火区画（煙感知器連動防火シャッター等）のほか、緩衝帯に排煙口を設け手動開放スイッチを設置していた。また、接続部の監視については、すべての事例においてI T V（監視カメラ）により監視を行っていた。
- ・地下街や地下鉄駅と接続している建築物等においては、当該建築物等の防災センターと地下街の防災センターにおいて火災信号を相互に表示するような措置を執っていた。
- ・建築物等において災害が発生した場合、地下街、地下鉄駅等の接続部を活用した避難を想定していない事例があったが、それらについては、避難計画の中で地上階に避難するために避難階段を利用することとなっていた。建築物等において災害が発生した場合における在館者の避難は、建築物等をまたいだ避難ではなく、当該建築物等において避難階等までの避難が完結するように避難経路や誘導方策を整備することが前提であるが、災害の規模や態様によっては、当該建築物等だけでは避難が完結しない場合も想定される。よって、避難誘導方策の検討段階において近接する建築物等の事業者とも調整をしながら、あらかじめ地下街や地下鉄駅等の接続部を活用した避難も想定しておくことが有効であると考えられる。
- ・大規模建築物等では、防火・防災対策等について、建築設計者の考え方が当該建築物を管理する立場の者にもわかりやすい資料を作成することが必要である。

5 極めて大規模な建築物等における避難・警報の基本的な考え方や非常放送の鳴動区分

- ・大規模建築物等においては、消防法令により区分鳴動方式を導入できるものとされており、感知器が発報した後、一定の時間が経過した場合又は新たな火災信号を受信した場合には、全館鳴動することとなっている。しかし、2つの棟が接続された建築物等において、火災発生の際、火災が発生した棟では感知器が発報し火災放送が流れたが、他の棟では業務放送が中断され無音状態になるよう設定していたため、在館者は当該建築物等において何か不測の事態が発生したものと思込みパニックに陥った事例があった。また、震災調査報告においては、低層階（3階以下）と高層階（40階以上）の感知器が発報したために全館一斉鳴動となり、その結果、避難階段に在館者が殺到し避難渋滞が発生した事例もあった。よって、事業者等は、このような事例も参考にしながら、消防機関と建築物等の運用実態等を踏まえた鳴動範囲、鳴動方式について検討する必要がある。

6 多数のテナント等が常に変化し続ける状況において効果的な防火安全対策を確保する方策のあり方

「3 自衛消防活動における消防隊との連携や円滑な災害対応を行うために必要な教育及び訓練のあり方」を参照のこと（88ページ）。

7 特殊な所有形態・管理形態に応じ適切な管理を実施していくための組織体制のあり方

- ・PFI及び不動産証券化による管理形態の事例に対しては、使用開始前から関係者と接触したり、防火管理者の選任届出等の機会を見計らって必要な情報の提供を求める等により管理権原者を特定し、防火管理・防災管理に関する指導を行うことが望ましい。

8 防犯セキュリティ対策との関係のあり方

- ・機密情報を収納している室など防災センター勤務者にも開錠方法を教えることができないようなスペースで火災が発生した場合には、最終的な手段としてセキュリティゲートを破壊して入室するとしている事例があったが、このような室が建物内にある場合には、当該スペースへの入室手段（開錠方法の伝達、破壊して入室することの可否等）について検討しておく必要がある。

9 本部隊・地区隊が全体として効果的に自衛消防組織の活動を行っていくための組織体制、緊急時の指揮命令等、消防訓練等のあり方

- ・災害対応において、在館者への声掛けを重要視している事例があったが、声掛けは在館者のパニック防止のほか、在館者を安心させることにもつながるものである。よって、災害時に大声を出せるように普段から練習しておくことも有効であると考えられる。（再掲）
- ・負傷者を搬送する際に、従業員だけではなく在館者に介助や搬送の補助を要請する事例があったが、災害発生時にはすべての事案に従業員が即応できないことも考えられるので、在館者を有効活用する訓練を行うことも必要である。（再掲）
- ・消火器のみならず火災受信機や消火栓設備を使った機器の取扱訓練を実施している事例があったが、震災調査報告においても放送設備等の機器の取扱いを知っている者がいなかったために、災害対応に支障を来したとする事例もあったことから、防災機器の取扱いを理解することは有効であると考えられる。（再掲）
- ・自衛消防活動の実態については、特に非常用エレベーターによる避難の有無について大半の事例では訓練及び日常業務では非常用エレベーター及び特別避難階段を利用するが、災害時には特別避難階段のみ利用するという事となっていた。一部事例では、災害時において非常用エレベーターを活用していることもかんがみると、災害態様や自力避難困難者の有無、消防隊到着の有無等総合的に判断して使用の有無を選択することも考える必要がある。
- ・管理権原者については、建築物等の実情に応じて建築物等の各テナントが管理権原者となっている場合と、建築物等を1つの管理権原としている場合に分かれていたが、「今後の火災予防行政の基本的な方向について」を踏まえた対応について（報告）（平成23年12月予防行政のあり方に関する検討会）の中においても、管理権原者の解釈が示されており、建物の実態に応じて防火管理者や防災管理者の選任を行うなどして防火・防災管理体制の強化を図る必要がある。
- ・東日本大震災のような想定を超える規模の地震が発生した時やNBC災害のように災害の経過が

予測し難い場合における自衛消防活動あるいは組織としての対応を判断、意思決定する者としては、最終的な判断者を組織の代表である社長としているが、現場においては防火・防災管理者、管理部門の長、自衛消防隊長、統括管理者としている事例が大半であった。また、あらかじめ現場の責任者が不在時の代行者を定めるなど災害対応体制を構築していた。東日本大震災を踏まえた実態調査では、複数棟の統括管理者を兼務していたことにより、発災時にはすべての棟に係る対応が満足にできず、急きょ代行者を指定するなど災害対応に苦慮した事例もあるなど、現場の責任者が不在時の代行者を定めたり、管理権原ごとの責任を専任化しておかないと、万が一の事態に対応できなくなる恐れがあることから、十分な検討を要する。

- ・消防隊との連携訓練については、AED取扱訓練、119番通報訓練、消火訓練、応急救護訓練を行っている事例が大半であったが、一部の事例では、消防隊到着時における防災センター勤務者、自衛消防隊員から消防隊に対する災害対応状況の伝達訓練を行っているものがあつた。災害が発生し消防機関に通報後、5～6分程度（調査対象建築物等を管轄する消防本部における消防隊到着の平均時間）で最初の消防隊が到着することを考えると、それまでの間に消防隊が必要としている情報をどれだけ収集し整理することができるか、また、整理した情報をどのような形で消防隊に情報提供するのかといった訓練を実施することは、効率的な消防活動を実現するために有効な訓練であると言える。（再掲）
- ・通常の火災は、一般的に火点が1か所程度であり局所的な対応が求められるが、地震災害の場合は、同時多発的に火災の発生、施設の破損等の被害が想定されることから、多方面にわたる対応が求められる。今回の事例では、火災時と地震時において活動内容の違いはあるものの、それぞれ独自の体制を設けることなく、基本的にはあらかじめ組織された自衛消防体制によって災害対応を行うこととなっていた。
- ・災害は、訓練マニュアル等に示された災害想定どおりに災害が発生するとは限らないため、従業員に対しては、基本的な行動要領とともに過去の災害に係る教訓等を十分に教育した上で、訓練の場において可能な限りいろいろな災害パターンを経験し、災害対応のバリエーションを増やすことにより、災害対応能力を向上させることが必要である。なお、災害想定訓練に当たっては、失敗をしてもよいので事前に訓練参加者に対し、当該訓練の内容を知らせない訓練を取り入れたと考えている意見があつたが、訓練参加者の災害対応能力を向上させるためには、このような手法も有効であると考えられる。

10 大規模建築物等における避難対策の基本的な考え方

- ・避難階到達まで時間を要する場合における避難対策については、大半の事例において防火区画等を活用した水平方向への避難、避難途中階の一時避難場所を活用した避難、非常用エレベーターを活用した避難を検討し、実際に計画をしているとのことであつた。ただし、非常用エレベーターの場合、災害時には消防隊が活用すること、災害時要援護者・自力避難困難者の救助に使用した場合、健常者も殺到する可能性があり混乱を生じること等から、非常用エレベーターの活用に対し慎重な意見もあつた。
- ・自衛消防隊による非常用エレベーターを活用した自力避難困難者の避難誘導に関する消防機関の意見を集約すると、①消防隊が到着するまでは、自力避難困難者のために非常用エレベーターを使用してもやむを得ないこと、②消防隊到着後は、基本的に消防隊専用として非常用エレベーター

一を活用するが、消防活動上支障がない場合や緊急時には、非常用エレベーターの使用もやむを得ないこと、③自力避難困難者を一時避難場所まで避難させた場合における避難階までの避難に当たっては、消防隊に任せてほしいこと、ということであった。

11 地震防災・NBC災害対策との関係のあり方

- ・通常の火災は、一般的に火点が1か所程度であり局所的な対応が求められるが、地震災害の場合は、同時多発的に火災の発生、施設の破損等の被害が想定されることから、多方面にわたる対応が求められる。今回の事例では、火災時と地震時において活動内容の違いはあるものの、それぞれ独自の体制を設けることなく、基本的にはあらかじめ組織された自衛消防体制によって災害対応を行うこととなっていた。

大規模防火対象物の防火安全対策のあり方に関する検討部会 部会員名簿

(平成24年2月現在。順不動・敬称略)

< 学識経験者 >

- 関 澤 愛 東京理科大学大学院国際火災科学研究科教授
 辻 本 誠 東京理科大学工学部第二部建築学科教授
 須 川 修 身 諏訪東京理科大学システム工学部機械システム工学科教授
 佐 野 友 紀 早稲田大学人間科学学術院准教授
 次郎丸 誠男 危険物保安技術協会特別顧問
 野 竹 宏 彰 清水建設株式会社技術研究所次世代構造技術センター主任研究員
 山 田 常 圭 東京大学工学系研究科都市工学専攻消防防災科学技術寄付講座特任教授

< 事業所等 >

- 篠 原 一 博 社団法人日本ショッピングセンター協会専務理事
 丸 山 裕 弘 社団法人日本ビルヂング協会連合会
 芳 賀 敏 晴 公益社団法人全国ビルメンテナンス協会建築物安全管理委員会
 佐々木 博和 社団法人全国警備業協会
 杉 田 純 一 社団法人日本損害保険協会業務企画部長
 下 村 忠 男 全国興行生活衛生同業組合連合会事務局長
 岩佐 英美子 社団法人日本ホテル協会事務局長

< 消防関係機関 >

- 鈴 木 和 男 日本消防検定協会理事
 吉 村 修 財団法人日本消防設備安全センター企画研究部長

< 消防機関 >

- 安 藤 勝 千葉県消防局予防部参事兼予防課長事務取扱
 柏 木 修 一 東京消防庁参事兼予防部予防課長事務取扱
 城 戸 秀 行 大阪市消防局予防部予防課長

< オブザーバー >

- 竹 村 好 史 国土交通省住宅局建築指導課課長補佐

< 事務局 >

消防庁予防課

○：部会長