

社会福祉施設等の夜間の防火管理体制指導 マニュアルについて

小林 恭一

消防庁予防課予防専門官
(前東京消防庁指導広報部指導課長)

はじめに

東京都東村山市の松寿園火災において17名のお年寄りが亡なられてから、間もなく3年になろうとしている。この間に、この火災を教訓として、社会福祉施設や病院に対しスプリンクラーの設置強化を中心とする消防法施行令の改正等が防火安全対策の強化がなされ、全国の消防機関において着々と諸対策が推進されてきたところである。

このような諸対策により、社会福祉施設や病院等の防火安全性は急速に向上しつつあると考えられるが、「万一初期消火に失敗した場合の対応体制」については、これから整備を進めていかなければならない事項であり、この種の施設の残された課題であると言えるだろう。

この対応体制に関しては、自治省消防庁に設けられた学識経験者や関係諸官庁からなる委員会において研究が続けられていたところであるが、昨年3月31日付けで、「社会福祉施設及び病院における夜間の防火管理体制指導マニュアル（以下「マニュアル」という）」が出されている。

本稿では、マニュアル作成に携わった者の1人としての立場からこのマニュアルの考え方を紹介するとともに、マニュアル作成に当たって前任の東京消防庁管内で行ってみた検証結果について報告し、併せてこのマニュアル作成の過程で気付いた社会福祉施設等の防火安全上の問題点等についてまてめてみることにしたい。

1. 火の用心と初期消火

この種の施設で、万一初期消火に失敗した場合には、避難誘導が極めて困難であることは今更言うまでもないだろう。

このため、この種の施設の防火安全対策の基本は「とにかく火を出さないこと」とされており、どの施設でも火気管理については最大限の注意が払われているようである。

また、万一火災が発生した場合に、火災を出来る限り早く発見し消火することについても、その重要性は良く

認識されており、消火器や屋内消火栓を用いた初期消火の訓練なども、他の用途の施設に比べればはるかに熱心になされていると言ってよいだろう。

むしろ、「初期消火に失敗したらそれで終わり」とすらひそかに考えて、火の用心と初期消火までの対応に全力を傾注している、と言っても良いかも知れない。

この考えかたはもちろんそれなりに正しい。現に神戸市陽気寮火災（1986年8月、8名死亡）までは、社会福祉施設で6人以上の死者を出す火災は18年間もの間発生しなかったのだから。

それでも、陽気寮と松寿園では初期消火に失敗し、多数の死者が発生してしまった。そして、突極の初期消火対策とも言うべきスプリンクラーの設置規制の強化が行われたのである。

2. 施設職員の対応

スプリンクラー設備の設置規制の強化が行われた今、社会福祉施設等の職員は、「火災が発生しても初期消火に100%成功する」という前提で対応して良いのだろうか。

やはり、そうではないだろう。スプリンクラー設備が設置されれば、これまでとは比べものにならないくらい、初期消火の成功率が高まることは間違いがないが、それでも、施設職員は万一初期消火に失敗した場合も含めて対応行動を考え、訓練しておかなければならないことは当然だろう。

まして、スプリンクラー設備が既存対象物に遡及的に設置されるのは、遅いものでは1996年になるし、スプリンクラー設備の設置義務がない1,000㎡未満の福祉施設や3,000㎡未満の病院も相当数あることを考えると、この残された課題に真剣に取り組まなければならないことは言うまでもない。

3. 初期消火に失敗した場合の対応行動についての基本的な考え方

(1) 迅速確実な119番通報

松寿園火災後の7月15日、東京消防庁は、社会福祉施設

設と病院等について、自動火災報知設備（自火報）が発報した際に自動的に消防機関にその旨を通報する「直接通報システム」を承認することを決定した。

「直接通報システム」とは、社会福祉施設等に設置されている自火報（非火災報対策がなされているものに限る）を通信回線で119番に直結し、自火報が発報すると同時にその情報（「自火報が発報した」という情報）を合成音声で自動的に消防機関に伝えるシステムである。この情報を受けた東京消防庁では直ちに4隊の消防隊を出場させるため、通常、自火報発報後数分で消防隊が到着することとなる。

また、自火報が発報した後、当直の寮母等が現場を確認に行き、本当に火災であることを確認したら、所定の押しボタンを押せば、今度は「火災が発生した」という情報に切り替わって、再び自動的に消防機関に通報されることになる。この場合は正式の火災通報であるから、本格的に大部隊の消防隊が出場することになる。

つまり、この直接通報システムを導入した社会福祉施設等においては、自火報が発報して数分後には、屈強な消防隊員が続々と到着することとなるのである。

これを前提として考えるのであれば、社会福祉施設等の当直の寮母等の行動は、かなり楽になる。119番通報に要する時間を押しボタンを押すだけの時間に短縮出来るだけでなく、とにかく「自火報発報後の最初の数分間をいかにしてしのぐか」を考えれば良いことになるのだから。

(2) 一次安全ゾーンへの避難・救出

これまで、火災が発生した場合の避難・救出先は、最終的には「安全な地上」とされていた。この考え方はもちろん正しいが、もし自火報発報後一定時間で消防隊が到着することを前提とするのであれば、当直の職員の行動としては、必ずしも「最終的に安全な場所」まで入園者を搬送することを考えなくても良いかも知れない。

少数の入園者を安全な地上まで搬送することにより多数の入園者を火災ゾーンに残すことになるのであれば、同じ時間内にすべての入園者を一時的に一定時間安全な場所に搬送しておき、地上への救出は結果的に消防隊に委ねることとする方が、被害が少なく済む可能性が高いと考えられるからである。

ただし、このような避難・救出プログラムは、消防隊が一定時間後には必ず到着することが前提となっており、その前提が崩れると、一次安全ゾーンに一時避難した人がすべて危険にさらされることになりかねない。

その意味では、このような避難・救出プログラムを採用するためには、東京消防庁のように直接通報システムを認めるか、非常通報装置（ボタンを押すだけで合成音声により自動的に119番通報する装置）の導入や自火報発報後即

時の通報（確認前通報）の承認等を検討していくことが必要になるだろう。

もちろん、一次安全ゾーンにどの程度の性能を期待するかも重要な検討要素である。

(3) 火災の拡大速度の遅延

火災拡大速度を遅くすることは、初期消火に失敗した場合の次善の策として極めて重要であり、そのための内装不燃化や防火区画の重要性は建築基準法の基本理念であるとともに、自衛消防活動の基本事項として従前から指導されてきた。

初期消火に失敗した後、一定時間内にすべての入園者を一次安全ゾーンに避難・救出するプログラムを実施するのであれば、この「一定時間」を極力引き延ばすことは、従来にも増して重要になってくる。

そのためには、建築基準法で要求している防火区画だけでなく、各室単位、数室単位に区画出来るような建築構造上の配慮と、その区画を閉鎖する行動プログラムが必要である。

4. マニュアルの考え方

マニュアルは、3のような基本的な考え方に基づき、以下のような構成でまとめられている。

(1) 基本的な対応事項の標準化

火災が発生した場合の対応事項の基本は、建物によってそれほど大きな違いがあるわけではなく、対象用途（この場合は社会福祉施設と病院）を決めて実態をよく観察すれば、ある程度の標準化は可能である。

このマニュアルでは、基本的な対応事項を以下の9つに整理している。

- ① 自火報の受信機による出火場所の確認
- ② 出火場所に行き現場の状況の確認
- ③ 消防機関への通報
- ④ 初期消火
- ⑤ 防火戸の閉鎖による出火区画、隣接区画等の防火区画の形成
- ⑥ 就寝室やリネン室等の廊下に面する開口部の戸の閉鎖による室区画の形成
- ⑦ 避難指示と誘導
- ⑧ 自力避難困難者の安全ゾーンへの搬送
- ⑨ 消防隊への情報提供

(2) 限界時間の設定

火災が発生して初期消火に失敗した場合は、ある時間が経過すると、火と煙により一定の範囲の空間が危険な状態になると考えられるので、施設職員は、危険になると考えられる時間までに、危険になると考えられる空間から、すべての入所者を避難させなければならない。

このマニュアルでは、危険になると考えられる時間を

「限界時間」と呼び、危険になると考えられる空間を①出火区画、②出火区画の同一階の隣接区画、③出火区画の上階にある隣接区画、の3つに分けて、それぞれについて限界時間を設定している（表1～表3参照）。

(2-1) 出火区画の限界時間

出火区画の限界時間の設定の原則は次のとおりである。

- ① 内装制限（壁、天井等の不燃化）がなされていると限界時間は長くなる。
- ② スプリンクラーが設置されている場合は、スプリンクラーを延焼防止設備と見て、限界時間を最大限（9分）に見積もる。
- ③ 就寢室から（中廊下を使わずに）バルコニーを経由

して避難させる場合は、出火区画にとどまって救出に当たれる時間が長くなると考えられるため、各室の区画性能に応じて限界時間を延長することができるものとする。

- ④ 寝具類が防炎化（難燃化）されている場合は、延焼速度を遅くする効果があると考えられるので、限界時間を延長することができるものとする。
- ⑤ 初期消火に屋内消火栓を使用する場合は、消火によって延焼速度を遅くする効果があると考えられるので、限界時間を延長することができるものとする。

極めて有効な消火設備であるスプリンクラー設備を、あえて延焼防止設備とみて限界時間を設定することには

表1 出火区画の限界時間

条		件		スプリンクラー設備設置の場合	スプリンクラー設備設置でない場合
出火区画の基準時間 (T _r , 1)		内装制限がなされている場合		9分	5分
		内装制限がなされていない場合			2分
出火区画の延長時間	1 区画等の確保 (T _r , 2)	各室不燃化区画を形成する場合	就寢室から有効なバルコニー等により避難させる場合	6分	4分
			上記以外の場合	3分	2分
		各室戸区画を形成する場合	就寢室から有効なバルコニー等により避難させる場合	4分	2分
			上記以外の場合	2分	1分
	2 寝具類の防炎化 (T _r , 3)	寝具類に防炎製品が使用されている場合		—	1分
	3 初期消火 (T _r , 4)	初期消火において屋内消火栓を使用する場合		—	1分
出火区画の限界時間 (T _r) = (T _r , 1) + (T _r , 2) + (T _r , 3) + (T _r , 4)					

表2 出火区画と同一階の隣接区画の限界時間

条		件	スプリンクラー設備設置の場合	スプリンクラー設備設置でない場合
		隣接区画の基準時間 (T _n , 1)	T _r (9～12分) + 4分	T _r (2～9分) + 3分
隣接区画の延長時間	区画等の確保 (T _n , 2)		4分	3分
	各室不燃化区画又は各室戸区画を形成して就寢室からバルコニー等に避難させる場合			
隣接区画の限界時間 (T _n) = (T _n , 1) + (T _n , 2)				

表3 出火区画の上階にある隣接区画の限界時間

条 件		スプリンクラー設備設置の場合	スプリンクラー設備設置でない場合
隣接区画の基準時間 (T _u , 1)		隣接区画の限界時間は設定しない	T _r (2~9分) + 8分
隣接区画の延長時間	区画等の確保 (T _u , 2)		3分
	各室不燃化区画又は各室戸区画を形成して就寝室からバルコニー等に避難させる場合		
隣接区画の限界時間 (T _u) = (T _u , 1) + (T _u , 2)			

議論があるところであるが、

- ① スプリンクラー設備の効果を、初期消火の成功、失敗、という形でとらえると、限界時間の設定は安全側（初期消火に失敗するとみる）にせざるをえないが、スプリンクラー設備の初期消火の成功率が極めて高いことを考慮すると、現実的ではないこと
- ② スプリンクラー設備の効果を初期消火の成功率という形でとらえるより、延焼防止性能という形でとらえる方が、自衛消防活動のマニュアルには適していると考えられること
- ③ 消防法施行規則第13条では、内装制限された壁・天井等と防火戸により小面積に区画されれば、スプリンクラー設備と同等の効果があるとしているが、この考え方は、スプリンクラー設備の延焼防止設備としての側面を評価していること
- ④ 既に建設省の「建築物防災対策要綱」等で、スプリンクラー設備を設置した場合の延焼防止性能を9分とした例があり、消防庁の「旅館・ホテル等における夜間の防火管理体制指導マニュアル」においても、同様の扱いをしていること

等の理由から、限界時間を設定し、その値を9分としているのである。

また、バルコニーを利用した場合に各室の区画性能により限界時間の延長時間を変えているのは、「各室の開口部を閉鎖する」という行動プログラムを実行すれば、炎や煙は各区画を次々に突破しないと拡大できないと考えられるため、延焼拡大防止性能は、その区画性能によって決まると考えられるからである。

なお、バルコニーに避難させた自力避難困難者を出火室の開口部（ここから火災が噴出する可能性がある）からどの程度遠ざける必要があるか、という点についても議論があるところであり、その距離が長くなるほど安心できることは間違いないが、このマニュアルでは、スプ

リンクラー設備が設置されているか各室の区画性能が高い（各室不燃化区画）場合は出火室の開口部から5m以上、区画性能がある程度ある（各室戸区画）場合は出火室の隣の室の開口部から5m以上、それぞれ遠ざける必要がある、としている（図4参照）。

ちなみに各室に戸がないとか、障子やふすま程度の仕切りしかない場合は、1つの防火区画内のすべての室が一定時間の内に延焼してしまうと考えざるをえないため、それに接するバルコニーのどこに避難させても危険である、としているが、垂直避難を後回しにする避難救出プログラムである以上、やむをえないだろう。ただし、この考え方は開口部から噴出する火災の放射熱からの防御に重点を置いているものであるため、バルコニーの形態や遮蔽物の存在によっては、「5m」という以外に様々な工夫の余地がありそうである。

(2-2) 出火区画と同一階の隣接区画の限界時間

出火区画と同一階の隣接区画の限界時間の考え方は次のとおりである。

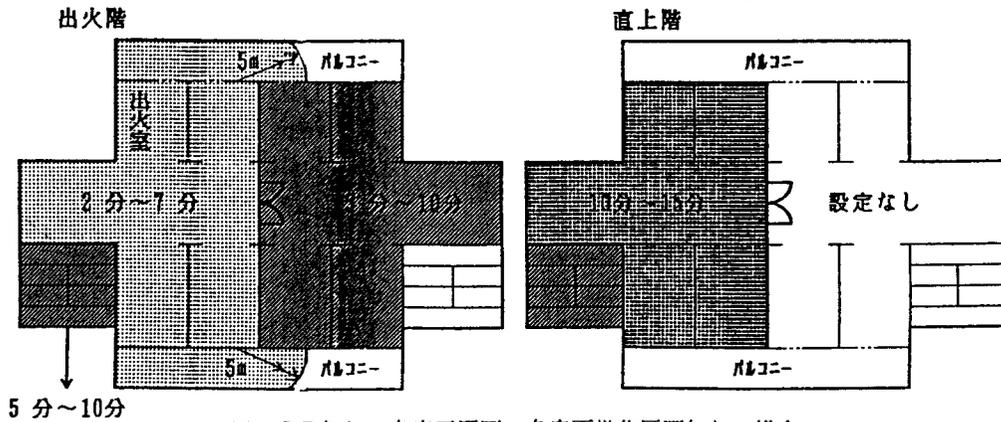
- ① 防火戸の区画性能を3分と見、スプリンクラー設備が設置されている場合は、さらに1分加算する。
- ② 各室の戸を閉鎖してからバルコニーを利用して避難する場合は、限界時間を3分延長できるものとし、スプリンクラー設備が設置されていれば、さらに1分加算する。

ここで、各室不燃化区画でも各室戸区画でも限界時間が同じであるのは、火災がこの程度の進展段階であれば、隣接区画に及ぼす危険因子は火災よりも煙であると考えられるためであり、火災に対する区画性能の差は、この段階の限界時間には影響しないと考えられるからである。

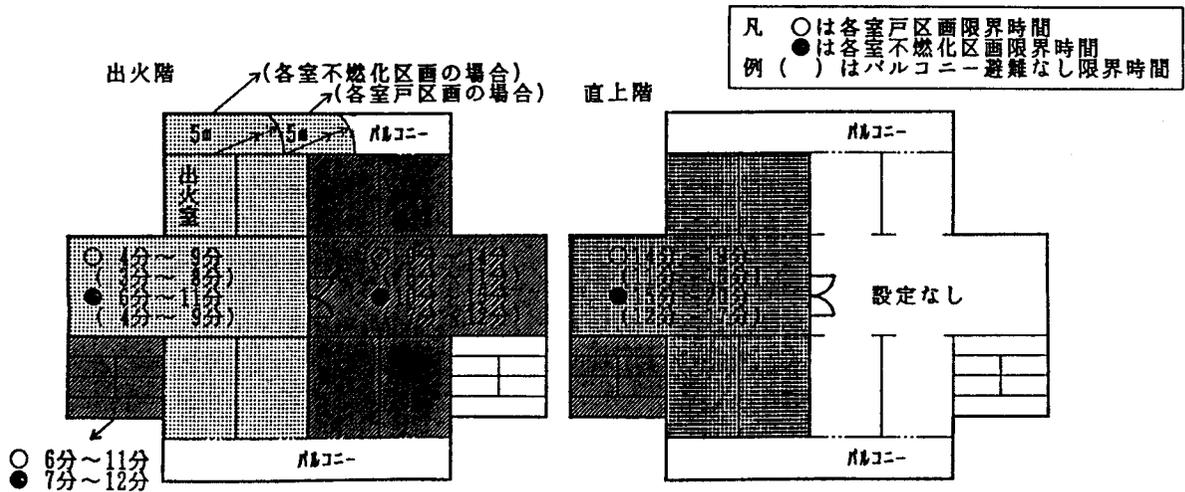
(2-3) 出火区画の上階にある隣接区画の限界時間

出火区画の上階にある隣接区画の限界時間の考え方は次のとおりである。

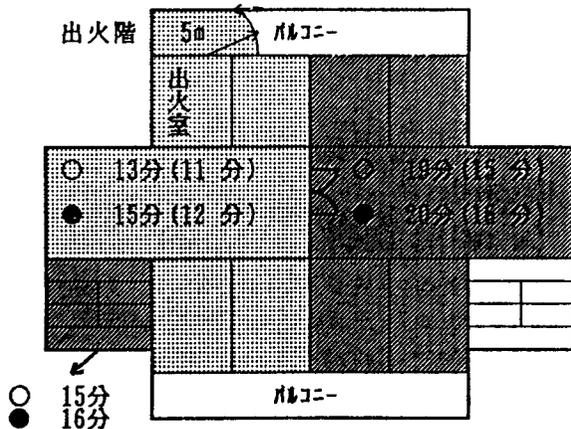
凡例  出火区画の範囲  同一階の隣接区画の範囲  上階隣接区画の範囲



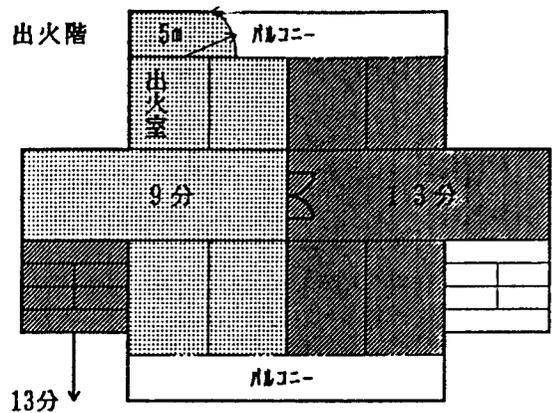
(1) SP無し・各室戸区画、各室不燃化区画無しの場合



(2) SP無し・各室区画有りの場合



(3) SP有り・各室区画有りの場合 (SP有りの場合は、上階限界時間の設定はない)



(4) SP有り・各室区画無しの場合 (PS有りの場合は、上階限界時間の設定はない)

図1 建物条件による限界時間の例

① スプリンクラー設備が設置されていれば、限界時間は設定しない。

② 堅穴区画の区画性能を8分と見る。

③ 同一階の隣接区画と同様、各室の戸を閉鎖してからバルコニーを利用して避難する場合は、限界時間を3分延長できるものとする。

(3) 検証と改善

このマニュアルでは、各施設ごとに限界時間を設定したあと、通常の夜間の勤務体制の状態では自火報を発報させ、すべての対応行動を実際に行ってもらい、消防機関がそれに要した時間を測定することとしている。(入所者すべてがこれに参加出来ない場合は、一定の計算式によって、測定時間を補正する。)

出火区画と隣接区画のそれぞれの区画内で行わなければならない対応行動が、すべて各区画ごとの限界時間内に完了すれば一応合格であるが、完了しない場合は、その対応行動の内容(活動プログラム)を始め、その施設のハード・ソフト両面の安全対策を検討し、対応行動が限界時間内に完了するよう、改善策を検討する必要がある。

この「検証と改善」という考え方が、このマニュアルの最大の特徴である。

これまでの消防の規制や指導は、往々にして「～をしなければならない」という対策の羅列になりがちであったが、このマニュアルでは、建築構造や防災設備のグレードから物理的に決まってくる「限界時間」と「危険な空間からその限界時間内に全員を退避させないと危ない」という客観的事実を提示することが消防機関の第一の仕事であり、次にその施設の実態を見ながら、いかにしてこの命題を解決するかを施設の職員とともに考える、というのが、消防機関の第二の仕事になるのである。

職員の行動を無駄のないものにするような活動プログラムを工夫するか、そのプログラムを容易に実行出来るよう反復訓練するといった比較的簡単な方法で限界時間内に対応行動が完了出来ればよいが、中にはハード面でのなんらかの対策や夜間の防火管理体制の強化などにまで踏み込まないと、完了出来ないものもあるかも知れない。

その場合でも、消防機関は、対応行動の合理化方策(自動火災報知設備受信機や放送設備のマイク等の各階寮母室への設置、非常通報装置の設置等)や限界時間の延長方策(防火戸の設置や各室のドアの改善、内装の不燃化、防災布団の使用等)のための方法論は提示するが、「～を設置しなければならない」とは決して言わない。

消防機関は、あくまでも「限界時間内にクリア出来なければ危険である」という事実を提示することと、そのための方法論をアドバイスすることに徹し、どのような

方法を選択するかは施設側に委ねるのである。

5. 東京消防庁管内における検証の試行結果

このマニュアルの原案が出来上がった段階で、東京消防庁では、火災予防運動の機会をとらえて、管内76の消防署すべてにおいて、管内の福祉施設又は病院のいずれか1施設を選んで、マニュアル原案に基づく検証を試行してみた。

図2はその試行結果の一部であり、横軸に出火区画の限界時間、縦軸に出火区画の対応行動の所要時間をとって、76施設すべてについてプロットしてみたもので、図中で「限界線」とある45度の線より下にプロットされれば合格、上なら「改善の要あり」というわけである。

これを見ると、限界時間内におさまっているものは、特別養護老人ホーム71%、病院78%、その他の福祉施設83%となっており、第1回目の検証の結果としてはまずまずであるが、限界時間を2分以上超過しているものも9施設(11%)あり、うち2施設については10分以上超過しているなど、今後の改善指導の難しさを今から予感させられるものもある。

これらの76施設についてはすべて、建築構造、防災設備、夜間体制等の実態と、建築計画区画及び活動プログラムが手元にあるので、所要時間が限界時間を超過したものについては個別に分析済みであり、改善策についても検討している。

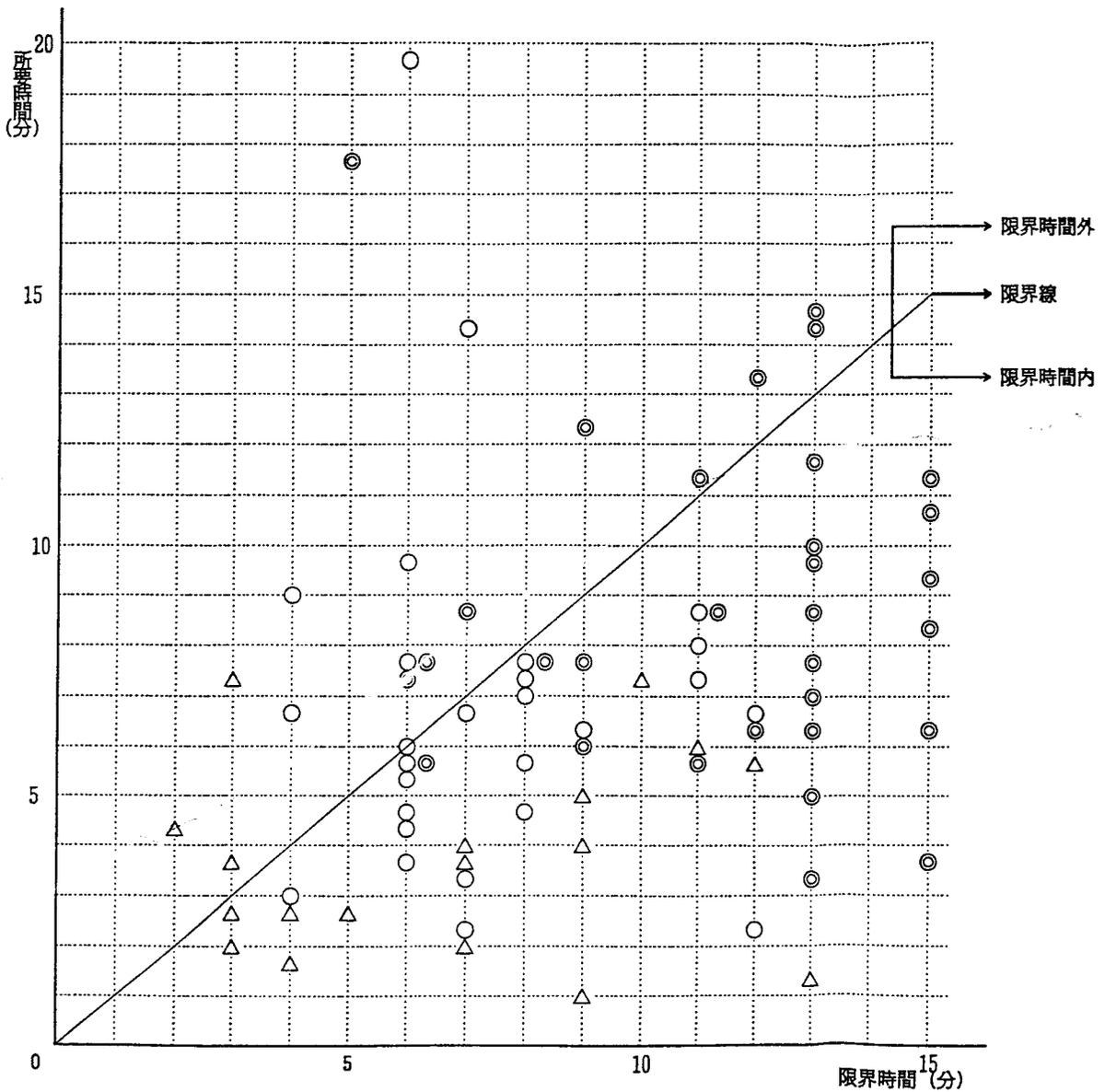
紙数に限りがあるのでここでは紹介できないが、総じて区画性能が弱いものも多く、特に福祉施設の場合は、せっかくバルコニーがあるのに各室に戸がないため「バルコニー避難」のメリットを生かせないものが目立った。

また、この種の施設では少なくとも水平避難(出火区画と防火戸を隔てて反対側の区画に避難させること)を考慮する必要があり、そのためには、建築基準法の面積区画とは関係なく、各階の廊下の中央付近に1枚は防火戸が欲しいのであるが、階段部分の堅穴区画用の防火戸以外には全く防火戸がないものも多かった。

このような施設では、活動プログラムを作成すること自体が難しく、結果的にはクリアしているものでも、詳細にデータを見ると、対応行動に悪戦苦闘している様子が伺える。

また、防火戸が設置されているものでも、「火煙の拡大を防ぐ」という本来の意味を忘れて、「法令上規定されているためやむなく設置している」と思われるものが少なからずあり、そのような防火戸は、配置のバランスが悪いため、防火区画の大きさが不揃いで、時間ロスの大きな原因になっていた。

全体として言えることは、建築設計者の配慮不足が目立つ、ということである。



凡例	実施数	限界時間内	限界時間外
◎ 特別養護老人ホーム	31	22(71%)	9
○ 病院	27	21(78%)	6
△ その他の施設	18	15(83%)	3
合計	76	58(76%)	18

図2 社会福祉施設等のマニュアルに基づく検証結果表 76対象 (出火区画内)

この種の施設では、少ない人数 (時には2~3人) で何十人もの自力避難困難者を火煙がまわる前に助けなければならないという事態がありうるのであるから、このマニュアルと同じではないにしても、「火災が発生した時にどうするか」という問題についてなんらかのコンセプ

トを持って設計すべきだと思うが、「建築基準法や消防法に適合していれば防火安全性については免罪符がある」と言わんばかりの設計が目につくのである。

他の用途の建物の場合はいざしらず、この種の施設については、弱者に対する日常の利便性についての配慮、

機能性、合理性、見た目の美しさや明るい雰囲気などといった要素と同等以上に、この問題についても考慮に入れることが設計者の責務であるはずであるが、結果的にこのマニュアルをクリアしているものの中にさえ、「なるほど」と思われるようなものは少ないように見受けられたのは残念である。

6. 今後の方針

消防庁では、延べ面積1,000㎡以上の社会福祉施設と延べ面積3,000㎡以上の病院については、各消防本部の実態に応じて概ね1992年までに1回以上検証を行うこととし、その他の福祉施設等についても出来るだけ早い時期に検証を行うこととしている。

このマニュアルのような指導方法は当たり前のように見えるかもしれないが、実際にやってみると、限界時間の設定や適切な活動プログラムの作成、より安上がりな改善方法のアドバイスなどのために消防職員にかなりの

知識と能力が必要とされることはもちろん、検証の実施にも相当の労力が必要となり、消防機関にとっては大きな負担である。

今回、福祉施設と病院を対象として、あえてこの困難な途を選択したのは、多数の既存の施設が明確な防災コンセプトのないまま設計されており、一方、多くの施設では、他の用途に比べてはるかに熱心に消防訓練を行っているにもかかわらず、方法論が明確になっていなかったため、その努力が相当程度無駄に費やされている可能性があるからである。

今後、このマニュアルに基づく検証と改善指導を繰り返す過程で、「初期消火に失敗した時どうすべきか、またそのためにどんな準備をしておけばよいか」という戦略を施設職員に教えていくとともに、検証を積み重ねてノウハウを蓄積し、既存の施設の防火安全性能の向上を図るだけでなく、この種の施設を設計するための設計指針にまで高めていければ、と考えている。

(建築基準法こぼれ話)

怠られている従業員自身の安全

今回の長崎屋の火災(3月)の死者の15人中12人が従業員である。118名の死者を出した千日デパートでも過半が従業員である。スーパー、デパートの火災として取りあげられるが、これらは出火場所であって、千日デパートでは死者は上のキャバレーの従業員とお客が主である。人命の立場からは最後は避難で、収納物等によって火災性状の差はあっても、出火場所より死者が問題になる。

(その1) 基準法等は、絶対に必要な最低限ということで、デパート等では売場を、映画館等では客席というように規制はその特殊建築物の“主たる用途に供する居室”が中心としている。

そして他は設計者の良識に期待しているのである。特殊建築物等の裏方の人達の部分は一般事務所等と並んで位置づけられている。

そこで問題になるのは従業員である。何もデパートだけではない。劇場の楽屋から始まって一般商店までも従業員寝室等は大体、端とか上階の隅——従って一番不利な所に追いやられる。設計者の配慮の当然必要な面であ

る。

劇場、映画館が集合して劇場デパートといわれる位で、避難階段だらけのT劇場の火事(昭30頃)で、楽屋からの避難に迷って子役が死んだ。(舞台稽古はさんざんやっていたのに、避難訓練は一度も)

(その2) 今回の長崎屋の火災で、私の家族から出た最初の質問は、一番知っている従業員が何故死んだのだろうという素朴なものである。臨時派遣職員等への配慮の抜けは勿論だが、基本に企業の態度としてお客の誘導、消火等に目がいさせる以前に、預っている従業員の命に対する認識の抜けである。職場の安全の面の従業員訓練が大きく浮び上る。

そして最後に：従業員自身の“自分の命は最後は自分で”の自覚の徹底であろう。集団就職で郷土芸能を教えることより、この意識の徹底が先決である。また、従業員側のこういう態度が企業側の責任遂行の監視役を果す。

いくら、建物の物的条件を整備してもこれを生かす人の面が充分でない所に問題がある。