

第25期火災予防審議会人命安全対策部会小部会（第4回） 開催結果

1 日時

令和4年8月22日（月） 14時00分から16時00分まで

2 場所

連合会館402会議室及びオンライン

3 出席者

- (1) 委員（敬称省略：五十音順、二重下線はオンライン参加）

大宮 喜文、川本 英一、鈴木 恵子、高橋 明子、古川 容子、水野 雅之、吉岡 英樹（計7名）

- (2) 東京消防庁関係者

予防参事、自衛消防係長、建設係長、予防係対策担当係長、建築係員、事務局（2名）
（計8名）

4 議事

- (1) 第5回部会議事概要

- (2) 避難口等における施錠の在り方について

- (3) 仕様中防火対象物の防火安全性の向上させる方策

① 改修工事、② 日常使用

- (4) 防火管理におけるICTを活用した情報共有（使用中防火対象物）

- (5) 防火管理におけるICTを活用した情報共有ツールに要求される機能（使用中防火対象物）

5 資料一覧

資料1 第25期火災予防審議会人命安全対策部会（第5回）開催結果

資料2 避難口等における施錠の在り方について

資料3 仕様中防火対象物の防火安全性の向上させる方策

資料4 防火管理におけるICTを活用した情報共有（使用中防火対象物）

(5)資料5 防火管理におけるICTを活用した情報共有ツールに要求される機能
（使用中防火対象物）

6 議事速記録

○事務局

ただいまから火災予防審議会人命安全対策部会第4回小部会を始めたいと思います。

本日は新型コロナウイルス感染症の対策の一環で、対面とオンラインの混合の開催とさせていただいております。細心の注意を払っておりますが、聞きにくい場合はWebの方もおっしゃっていただいて、説明中でも構いませんので、ぜひ挙手をお願いしたいと思います。

本日は小部会メンバー全7名の方にご参加いただいております。

本日使用する資料につきましては、事前に電子メールで送付させていただいておりますが、事務局でも資料の画面共有しながら進行していきますので、画面をご覧ください。会場にお越しの委員の方につきましては、お手元に同じ資料ございますので、そちらでご確認されてもよろしい

かと思えます。どうぞよろしくお願いいたします。

火災予防審議会ですが、昨年度、工事中の検討を行いまして、今年度からは使用中の対策についてステージがチェンジしております。今日の小部会からはほとんど工事中のほうは終わっておりますので、使用中の検討をメインに実施していきますので、よろしくお願いいたします。

それでは、早速ですが、議事に入りたいと思います。議事の進行については議長によりお願いしたいと思えます。よろしくお願いいたします

○議長

次第に従いまして、委員会のホストをやらせていただきます。よろしくお願いいたします。

それでは、議事1ということで、「第5回部会議事概要」の説明をよろしくお願いいたします。

○事務局

議事1、第5回の開催結果について説明させていただきます。使用いたします資料は資料1になります。

こちらのほう、先月7月13日に対面で行いました第5回部会の会議概要となります。本来であれば次の部会で承認いただく内容ですが、今回事前資料という形で小部会のほうに入れております。

皆様についてはこの部会の後にでも一度目通しいただき、何かお気づきの点あれば、事務局まで再度ご連絡をお願いいたします。次回部会、日程調整中ですが、そちらで諮って承認という形になりますので、今回はあくまで「前回このようなことを審議した」という、参考資料の位置づけになります。

この第5回部会の結果を受けて、本日審議する内容については、主に避難口における施錠の現況についてですが、こちらはこの後の本日の議事の中で詳細に説明を行います。この議事の開催結果のところでは詳細は省かせていただきます。

以上で資料1について説明を終えさせていただきます。

○議長

ありがとうございました。ただいまの実施概要について何か質問ご意見ございますか。

特にないようですが、何か問題等が最初の議事の点がございましたら、また改めてご発言いただければと思います。よろしくお願いいたします。

続きまして、議事2に移りますが、「避難口等における施錠の在り方について」ということで、事務局からご説明いただけますでしょうか。

○事務局

避難口等における施錠の在り方について事務局から説明させていただきます。本日入れさせていただきます内容については、0から5番までとなっております。

まず0番で、本検討における問題点、1番で検討に至る時代背景ですとか歴史的背景についてお話しさせていただきます。その次2番で現行基準、具体的には当庁の所管している火災予防条例に関する基準のご説明と、併せて問題点の整理をさせていただきます。

3番目としまして、2番目で整理しました問題点についての各対応について説明させていただきます。4番目に答申案で、5番目でこれまでの経過及び今後の予定、このテーマに関する予定についてご説明をさせていただきます。

まず、本検討における問題点を最初にご説明させていただきます。事務局としては大きく問題

点2点考えておりました、1つ目、こちらの火災予防条例です。東京都火災予防条例では屋外階段等にサムターン錠が設置できないという現状がございます。

一方で屋内避難階段ですとか特別避難階段については、サムターン錠が設置できます。その一方で、屋外階段には設置できないということが問題点です。

こちらについては、条例制定当初はサムターン錠等の認知度が低かったため、設置を不可としていたということが考えられます。そのためアンダーライン部分で、屋外階段等にサムターン錠等の設置を認めていいのではないかと考えております。

問題点2番目としましては、自動火災報知設備が設置されないような小規模な建築物では、連動での解錠は困難であるということがございます。

こちらについては、自動火災報知設備自体が建物の用途規模などで設置が義務付けられておるのですが、それに連動させて施錠を解錠するという対策をとる場合に、そもそも規模が小さく自動火災報知設備が設置させていないような建物も存在しておりますので、そういったところの電氣的な解錠方法について、選択肢を増やせるのではないかと考えております。

続いて検討に至る背景ということでご説明させていただきます。避難施設の施錠管理については、東京都火災予防条例で昭和48年から社会情勢等の変化を踏まえ、改正を経ながら規制してきたところでございます。

下の表は条例が制定された昭和48年付近の年代と、主なその時代時代に起きた出来事について書いております。

まず昭和41年3月には、菊富士ホテル火災が起きまして、こちらについては非常口の解錠方法が分からず避難ができなく、被害が広がったということがございました。

また少し空けて昭和47年には、大阪千日デパート火災が発生しまして、こちらが最上階のキャバレー部分の階段に施錠がされていたために、避難ができなかったということがございました。

その辺りを踏まえて昭和48年6月には条例が追加され、現行基準とほぼ同等の規制がされたという背景がございます。

その48年から条例自体は施行されておるのですが、時代の変化により実態に即していない施錠方法の指定がされていますので、それを今一度改めて見直しが必要ということで考えております。

現行では、例としてあげられておるのですが、こちらのような様々な施錠方法について普及しているという現状がございます。

この下の囲みが法令等で当庁の現在の運用しております火災予防条例の条文です。具体的には条例の54条というところで、避難施設の施錠管理について定められております。

こちらは、カギカッコ内は条文の抜粋です。「避難口又は地上に通ずる主たる通路に設ける戸は、公開時間又は従業時間中は、規則で定める方法以外の方法で施錠してはならない。」と定められています。

こちらの主語が、まず戸は、避難経路上にある戸はいついつ公開時間、従業時間中等は規則で定める方法以外で施錠してはならない、ここの規則で定める方法というところが、条例で構造について定められている施錠方法になっております。

具体的にこちらの内容がどういった内容かということが、下に書いております。

この左の列が場所、どこの部分の戸は、1の動作で容易に解錠できるものと、開放動作

で解錠し、かつ、開放できるものということで、部分ごとで施錠の方法の指定が違うということがございます。

それでは少し分かりにくい言葉が出てきました。屋内から1の動作で容易に解錠をできるという言葉ですとか、屋内から開放動作で解錠プラス開放できるという言葉がございましたので、こちらを順に説明させていただきます。

まずは、屋内から1の動作で容易に解錠できるもの。本検討ではサムターン錠等と呼ばせていただきます。1の動作というのがサムターン錠のつまみを回して鍵を開ける動作が1の動作と言われるものです。

一方、非常錠ではレバーを回す動作が1の動作と言われるもので、1の動作、ひねる動作をした後ノブをひねって開けるというものが、いわゆる1の動作で容易に解錠できる鍵というものです。

一方、屋内から開放動作で解錠開放できるという仕組みについて、こちら「円筒錠等」と検討では呼ばせていただきます。

以前はかなり普及していたということがありますが、このノブを真ん中に、中心部分にプッシュボタンと呼ばれる鍵が付いていて、鍵をかけるときはここのプッシュボタンを押すことで施錠がされるというものになっておりました。

鍵の開け方としては、このノブをひねると同時にこのプッシュボタンが戻ってきて、鍵が開くというような仕組みになりますので、このノブを回すだけで鍵が解錠されて、ドアが開放できるというような仕組みになっています。

一方、同じ開放動作で解錠開放できるものとしては、パニックバーというものの中にはございます。こちらは物品販売店舗ですとかホテルでは多少使われているということもございます。こちらを押すことで鍵が解錠し開けることができるという仕組みのものになっております。

この2つの大きな違いとしては、円筒錠と呼ばれるものについては防犯性能が低いという特徴がございました。

一方、上のサムターン錠については防犯性能が高く、今も流通量は多く、普及が進んでいるということが大きな違いです。

もう少し掘り下げると、この上段に円筒錠、下に円筒錠以外のサムターン錠ですとかいったものの防犯性能の比較をされたものです。こちらは大阪府警さんのホームページから抜粋してきたものです。

この円筒状の防犯性が低いという理由としては、ボールですとかハンマーですとかいったものでノブを叩いてしまうと、その振動で鍵が外れてしまうので、防犯上は鍵が外れてしまうことで侵入を許してしまいますので、防犯性能は低いという位置付けになっております。

一方、円筒状以外のものについては、ハンマーですとかボールなどでも開けることが一定時間以内に開けることができないと、評価されたものが含まれておりますので、一定の防犯性能があると評価されており防犯性が高いという特徴がございました。こちらのサムターン錠は防犯性の高いほうに含まれております。

続いて、現行基準と問題点の整理についてもう少し掘り下げていきます。

先ほどの条例の抜粋の、火災予防条例54条、避難施設における施錠管理を再び抜粋しております。「避難口又は地上に通ずる主たる通路に設ける戸は、公開時間又は従業員中は、規則で定める方法以外の方法で施錠してはならない。」というところの、まずはこの主語の部分の解説で

す。

下に例を出しております。上の図がオフィスビルをイメージしております、基準階です。下の囲みが避難階です。避難階でこの灰色部分が敷地をイメージしております。

この色分けがされているのですが、まずこの主語の部分で、避難口また地上に通ずる主たる通路に設ける戸が、マークがついているところがその該当部分です。

大きく言いますと、基準階で言うところの階段の出入り口ですとか、避難階で言うところの最終出口について、この火災予防条例で規制されている戸の部分でございます。

色の違いで言いますと、サムターン赤になっている部分が、例えば特別避難階段については、サムターン錠による施錠が可能となっております。

一方で、赤丸部分の屋外階段の出入り口については、サムターン錠ができないということがございます。

赤の二重丸について、このメインの部分ですとか裏手の部分です。こちらについて、そもそも原則施錠ができない。こちらからの営業時間中ですとか事業時間中に限って施錠ができないという規制ぶりになっています。

今の部分が、主語の部分の説明でした。続いて規則で定めると具体的にどのような施錠方法で施錠方法が指定されているのかというところのご説明です。

こちらが今このスライドでは規則で定める方法①とございまして、その後②、③の大きく3種類が火災予防条例で指定がされている方法です。

まず規則で定める一番目として、こちらが冒頭にお話した法令条例では、屋外階段等にサムターン錠の設置ができないということがございます。

まず場所について先ほどのおさらいです。もう少し絵を入れたりなどして分かりやすくしております。

(1) (2) がございまして、(1)が屋内避難階段・特別避難階段に通ずる（地下・無窓階除く）とありまして、(2) が屋外階段に通ずる戸・非常の際に避難専用の戸とありまして、(1) 1の動作で容易に解錠というところまで認められております。こちらサムターン錠等も屋内避難階段・特別避難階段については認められておりまして、円筒錠についても認められていまして、こちらのほうがメニューの幅が広いということがございます。

一方、屋外階段については、サムターン錠等は不可になっておりまして、こちらの円筒錠等だけが条例上は適した指定された施錠方法として位置付けられておりまして、屋外階段でサムターン錠の設置ができないということが、今回問題として挙げさせていただいているところでございます。今の部分が規則で定める方法の1つ目で、規則で定める方法2と3のご説明させていただきます。

規則で定める方法2番目として非常の際自動的に解錠できる装置ということで、条文では定められております。ただここで問題となってくるのが問題点の②自動火災報知設備が設置されていない小規模の建物では、そもそも連動解錠ということができないということがございます。

下に乗せております絵については、自動火災報知設備で連動し施錠が解錠されるというイメージを示したものです。

例えば、ここの①火災が起きた場合に感知器が反応して、その信号が管理人室などに置いてある受信機に送られ、そこからさらに信号が鍵のほうまで送られて、鍵が解錠されるというような

ものです。建物に設置されている自動火災報知設備の作動とともに、出入り口の電気錠が解除されるという仕組みでございます。

こちらは音響がベルで、ジリジリと鳴るようなものです。ベルでやる場合と音響放送設備で、「火事です。火事です。」と放送する場合とでは解錠されるタイミングが違います。ベルとする場合には発報と同時に鍵が開くということです。放送設備とした場合は感知器発報放送か火災放送で解錠されるということで、鍵が開くタイミングの違いはございます。

どちらも自動火災報知設備と連動して解錠されるというもので共通しております。

最後、規則で定める方法③としましては、人が常時監視し異常の際容易に解錠できるというものでございます。

これは単純に出入り口の近くに、例えば、管理人室の管理人さんなどが常時詰めていて、目視で直近の避難口の状況を監視していることで、火災のときなどには常時解錠すると言うような対応ができるというものです。

こちらについても規則では認められているということでございます。

今まで問題点①、②と挙げさせていただいたのですが、ここからは、各問題点への対応についてご説明をさせていただきます。

まず法令では、屋外階段等にサムターン錠の設置ができないという問題に対しては、事務局としては、屋外階段等にサムターン錠との設置を認めるという方向で考えております。その裏付けについてご説明をさせていただきます。上の表については施錠方法の変遷ということと、年代の火災関係の主なでき事と、施錠方法の変遷について比較した表です。

こちらの各年代については、冒頭にお話しした昭和 40 年代に起きました火災、避難口が施錠されていたため避難に困難性があったというような事案と、昭和 48 年に現行の基準が定められたということです。

一方、施錠の方法の変遷としては、円筒錠が昭和 30 年頃から普及し始めて、一方サムターン錠が昭和 45 年頃から普及が進んできて、こちらが防犯性ですとかデザイン性を向上するという目論見の中で、サムターン錠が普及し始めてきたて現在に至るというものになっております。

当庁で所管しているデータ上のお話ですと、平成 24 年から令和 3 年までの 10 年間で、施錠方法の差による避難障害というのが、円筒錠だからですとかサムターン錠というような違いによる避難障害の違いというのは、ほぼ起きていないということがございますので、こちらのサムターン錠を認めるための一つの裏付けとなると考えております。

また、施錠方法の変遷の裏付けの一つとして、日本ロック工業会へヒアリングを行いました。こちらが鍵メーカーの大手さんが参画されているような業界団体となっております。

その中でヒアリングする中で、円筒錠の出荷数ですとか、サムターン錠の出荷数についてヒアリングをかけました。

円筒錠の出荷数については、この右のグラフが大手 A 社です。こちらが過去 30 年の出荷数を示しているものです。近年ですと、出荷数が 1 年間に 5,000 件前後となっております、30 年前から概ね減少傾向となっているということが読み取れます。

一方、大手 B 社では、新規というよりも既存設置されている円筒錠のメンテナンスなどが中心となっているので、新規は余りないということが分かりました。

一方、サムターンの出荷数としては、工業界全体では近年 20 万から 25 万個を推移して、高止

まりしているというような傾向がありました。

もう一つ、サムターン錠を認める裏付けとして、防火関係基準の改正と火災件数ということ、一つのアプローチとして考えました。

こちらの表が、先ほどの火災の年代の昭和 40 年代の表に加えて、そこから建築基準が改正強化された部分について、年代ごとにまとめたものです。

昭和 44 年から 45 年の間には、竪穴区画の規定新設・内装制限等の規制強化、排煙設備・非常用出入口の規定整備がされた、昭和 48 年には防火戸の要求性能の基準が整備されたとか、2 以上の直通階段を必要とする範囲が拡大されたということで、平成 12 年には性能規定の導入により各種要求性能が整備されたことにより、防火関係基準も整備がどんどんされてきてきたということがございます。

時代の変遷とともに防火関係基準改正された中に加えて、建築技術そのものが発達し、同時に火災現象も年々減少しているという傾向がございます。

こちらは当庁が所管しております火災の実態、毎年出している統計です。こちらは 30 年間の火災件数の推移を示したものです。30 年前から減少傾向が続いておりまして、近年では 3,600 件程度が火災件数ということになっております。

以上のことを踏まえて、結論として、サムターン錠の普及状況と近年の火災件数の減少ですとか、そもそも現行基準で屋内避難階段・特別避難階段でも、既にサムターン錠の設置を認められておりますので、屋外階段にもサムターン錠の設置を認めるということで考えております。

続いて、問題点 2 の対応方針です。自動火災報知設備が設置されていない規模の建物では、連動解錠ができないということがございますので、小規模の建築物、建物にも選択肢を増やすということ認めるということで考えております。

こちらで一つ参考にしたのが、類似の基準を当たったところ、建築基準法施行令 125 条の 2 に、屋外出口の施錠に関する規制があり、解錠方法についての取扱いが、建築行政から示されておりますので、こちらの取扱いが参考に選択肢を追加ということを考えております。

上の囲みはその条文の抜粋です。建築基準法施行令 125 条の 2 の抜粋です。

「次の各号に掲げる出口に設ける戸の施錠方法は、屋内から鍵を用いることなく、解錠できるものでなければならない」ということが条文上定められております。こちらが最終出口です。避難階段からの出口関係が該当箇所として示されております。

こちらに関する取扱いが、「建築物の防火避難規定の解説 2016」ということで、一般的には“黄緑本”といわれるもので、日本建築行政会議が編集に携わっているもので、各行政機関が携わっているものの参考書籍に、こちらの取扱いが示されております。

屋外への出口等に設ける施錠装置は、原則屋内から鍵を用いることなく解錠できるものとしなければならない。ただし、電気錠等で避難上支障ないものは認められているということが示されています。

その中で示されているのが、ア、イ、ウの 3 パターンが示されております。

今回、イが当庁の火災予防条例で既に認められているものですので、今回はアとウをメニューに選択肢として加えられればと考えております。

またアが、停電時に手動で解錠できる等、非難上支障とならない構造で、こちらが、いわゆる停電時解錠ができるというものです。

もう1つは、「防災センター等とその他これらに類するものから、直接でなく遠隔で解錠できるようなものについても認めるといふこと」が示されております。

その上で、結論として建築法令で既に認められているア及びウを、当庁の火災予防条例の非常の際、自動的に解錠できる装置として認めるといふことを結論として考えております。

その上で、それを踏まえた答申案ということでつくらせていただきました。「東京消防庁は、建築物利用者の避難手段を有効に確保するために、以下のことに留意し、時代の流れに沿った避難口又は地上に通ずる主たる通路に設ける戸の施錠方法を、適切に策定していかなければならない。」ということです。

①、②として、まず①施錠方法の変化への対応として、屋外階段等で施錠する場合でも防犯面を考慮し、サムターン錠等の1の動作で解錠できるものを設置できることとする。②として自動火災報知設備が設置されていない防火対象物への対応として、停電時解錠や遠隔解錠できる措置を講じる。

このようなことで、答申（案）とさせていただきます。

最後に、本テーマにおけるこれまでの経過と予定です。7月に第5回の部会で総論と課題の抽出についてご説明させていただきまして、8月22日の今回の小部会で改正案について検討させていただいた結果を、9月から10月に開催の部会で審議をさせていただければと考えております。

事務局からの説明は以上です。

○議長

どうもありがとうございました。ただいまの説明に対して何かご質問はございますか。何かコメントございますか。いかがでしょうか。

○委員

それで、私は全般的に非常にいい案をおっしゃっておられるときに考えております。

ちょっと資料編のディテールの質問で、大変恐縮ですが、ちょうど今挙げていただいているところで、「サムターン錠等」という表現が見られます。

もちろん、いろいろなところで「等」という表現をされることは、ある種のレポートですから、それ自体問題なく、表現自体に問題はありませんが、敢えて我々というか防火側の立場の安全という意味で、悪意に解釈されて、「サムターン錠」は問題ありませんが、「サムターン錠等」という表現をすることによって、本来ふさわしくないものが施錠させるということが、そういう危険性が万が一ないというところで、その辺私気になった次第です。

細かいことで恐縮ですが、ご回答をよろしく申し上げます。

○事務局

ご質問ありがとうございます。まずこちらに「等」とつくことで、幅広に悪意のある解釈をされてしまう可能性があるのではないかということだったかと思えます。

まずこの「サムターン錠等」といふものの定義といひますか、ものの指定が、既に当庁の運用で明確に定められていますので、ここから別のものを、「合っているからいいだろう」とかいったような事態にはならないと考えております。

今載せているものについて、1つが「サムターン」と、もう1つがこちらの「非常錠」と言われるもので、こちらが当庁の運用で定めているものですので、原則はこちら以外のものについては認められないといふようなことで考えております。

○委員

承知いたしました。ありがとうございます。

○委員

0の資料を見せていただきたいと思います。

このペーパーだけを最初に見ると、何が問題点なのかよく分からなくて、要するに、施錠方法を検討するためにというところがあった上で、その中にサムターン錠というところが入っていないのが問題だと思いますが、それがちょっと0と問題点①の間に1行入れていただけるといかなかなという感じでした。

それと、問題点②で、自動火災報知設備等、選択肢を増やされるということ自体は、選択肢としてあっていいと思いますが、大規模な建築物を扱っている私ども評価委員会で、問題になってきているのは、連動の施錠解錠の設備だけが付いていけばよいというようなところがあって、つまり万が一連動解錠に失敗した場合の対応策について議論が上がっています。

最後の②のところ、自動火災報知設備が設置されていない場合に、停電時解錠や遠隔解錠できる措置を講じるとありまして、そのあたりの停電時解錠が、例えば手動でできるとか、何らか停電時解錠ができる方法があればいいのですが、これらのどれかが1つあればいいということが、ちょっとそこは難しいなというふうにお聞きしていて思いました。

例えば、居室からすぐに廊下に出る場合、連動解除だけになっていると、万が一、自分のところで出火して、連動解除がうまくいかなかったときには、閉じ込められてしまうことが起こり得ると思います。

そういったことが起きないように、少なくとも居室から出るところに関しては、何らかの手動解除ができる装置を規定してくださいとお願いしております。

そもそも避難口というものはどこを想定しているのかを含めて、その辺が阻害されないような方法をご提案いただきたいと思います。

○庁内関係者

ご質問ありがとうございます。回答させていただきます。

今回課題としていたところとしては、そもそも、条例の規則で規定している対象の部分が、先ほどご説明させていただいた階段の通ずる避難口であるとか、最終避難口というところが対象になっております。

こちらで使える・使えないということがございましたので、そちらを現場に合ったものに改正していきたくないということでご説明させていただいたところになります。

現行の規定の中で、既に連動解錠というのが認められている実態がございますので、ただ先生ご指摘のとおり、連動がうまくいく、いかないというところについて、法的な規制としてかけるというのは、規制強化に通ずる部分があるので、そこについてはちょっと難しい部分があるかなと考えているところです。

同じように、居室からの避難に関しても、現状の規定で規制の対象にしていない中で、そこに対して条例、規則等で定めていくということに関しては、これもまた規制強化ということになってきてしまうので、条例か規則かという難しいかなと考えてはおります。

ただ、ご意見をいただきまして、予防事務審査検査基準というところの中には、行政指導上必要な事柄というのは記載している部分もございますので、規則のところとしてはちょっとご提示

させていただきとおりのままとしつつ、施錠のあり方等について、何らかご意見があったところを記載について検討させていただければと思います。

○委員

ありがとうございます。そういった形でご対応いただければいいのですが、一つ心配しているのは、この絵でいうと、この場合は、事務室があって廊下があって階段だからいいのですが、事務室から直接階段に入る場合などもあり得るわけです。

また、事務室じゃなくて、例えば、百貨店等であつたりとかすると、例えば下の例で言いますと、避難側は開いているけれども、バック側に行くところは施錠されるというところが多くてとあったところも心配しているわけです。

おっしゃるように、規則とか法律で規制するのはなかなか難しいところだろうと思うのですが、個々の案件に応じて運用のどこかで、避難がうまくできるような方法を検討していただきたいと思います。ありがとうございます。

○庁内関係者

ありがとうございました。

○議長

他に何かございませんでしょうか。

○委員

質問ですが、資料がみ切れないうちのかもしれませんが、問題点②のほうの、建基令 125 条の A とウを新しく加えたいということだったのですが、ウのほうは人を介さない避難ができないという状況なのではないでしょうか。避難する人が、自分で避難できないというのが心配なのですが。

○事務局

ありがとうございます。あくまで自動ではなく、人の目で見解錠ということ想定はしております。ただ、消防法上、防災センターなどについては、人が常時いるとか、24 時間詰めているとか、そこはしっかり守られていますので、そのあたりの担保というのは、自動解錠に匹敵するようなレベルで確保できるのではないかと考えております。

○委員

分かりました。

○委員

はい、私は自火報が設置されていない防火対象物の対応のところちょっと気になるところがありました。

もう既にご検討済みかもしれませんが、14 ページ目の答申（案）のところを見ると、停電時解錠や遠隔解錠というふう読みようによってはどちらかすればいいのかなというようにも読めます。停電時解錠というのは、これはどういう条件下であっても必須であつて、今議論にあつたように、遠隔解錠であるのかそうでないのかというような、遠隔解錠の条件ですよね。24 時間必ず訓練されているという条件が、その上にあると思いますので、その表現を工夫していただければなと思います。それがまず 1 点目でございます。

それから、サムターンにプラスチックカバーが付けられているというケースというのは普通にあると思いますが、プラスチックケースを外すというアクションがあつて、サムターンを回すというのは、ツーアクションになるのではないかと考えたのですが、そこについて既に想定問答は

あるかもしれないですが、どのようにお考えかというのが第1点です。

そうすると今回ノーアクションで開いたはずのところはツーアクションになってしまうかもしれないというところの整理はどうできているのかなと思います。

それとお伺いしたいのが、今までサムターン錠が使える、使えない、の違いが生じた理由というのが、どこにあるのかもしお分かりになれば教えていただきたいと思います。

最後に、今改正の根拠として火災件数の減少というのを、前回の部会でもご説明になって、それから委員からの意見もあったと思いますが、件数が減っているというのが、この改正の理由としてはいけないのではないかと思います。

○庁内関係者

まず1つ目の停電時解錠及び遠隔解錠については、分けて丁寧な説明をさせていただくような形に修正させていただきたいと思います。

アクリルケースについては、現状としてアクリルケースを外す動作は1度として含めないという運用を、実際しているものがございまして、そこについてはご指摘のとおり、ノーアクションからツーアクションに代わってしまうという実質的なことはありますが、実際サムターンで運用を認めている部分がございますので、そこはその運用のとおりとしたいと考えております。

あと、サムターンが使える、使えない、というところの当初分けていた理由については、正直いろいろ調べましたが分からないというのが実態です。個人的な想像になりますが、7ページを見ていただくと、緑色のところがサムターンが可になっています。そして、あくまで営業時間中になりますが、それ以外のところがサムターンができないとなっています。

サムターンが付いているところは、屋外と屋内の間のところ、最終的な避難口にはなっていないです。屋内と屋内なので、防犯上はそこまで閉めなくてもいいところなのかなという判断がされて、最終的な屋外から守るところ、屋外と屋内は基本的に必ず施錠されるところで、そういうところには規制を強化したのではないかなという想像の域は出ませんが、そういったところで違いが出たと思います。

事務局から説明があった通りサムターンが出始めの頃で、まだサムターンについての理解が進んでいない中での差が出たのかなという想像はしておりますが、調べている段階では分からないのが現状でございます。

○委員

分かりました。

○庁内関係者

あと、火災の件数の減少ですが、前回の部会でご指摘があった中で、その他のところを併せて、トータルとしてご判断いただければなと思って、今回も掲載させていただいたところですが、いかがでしょうか。

○委員

ご回答ありがとうございました。

○議長

どうもありがとうございました。

まだ、他にもあるかもしれませんが、他の資料もございまして、他の議事のほうに移らせていただきたいと思います。また改めてございましたらご発言いただければと思います。

続きまして議事の3ということで、使用中防火対象物の防火安全性を向上させる方策についてということで、事務局からご説明をお願いできますでしょうか。

○事務局

議事3使用中防火対象物の防火安全性を向上させる方策として、資料3を説明します。

今回の諮問ですが、建築物のライフステージに応じた防火安全性を向上させる方策を考えるとということで、去年は、新築工事現場について主に審議を進めていただきました。

冒頭にもありますが、今回、工事事業者から建物の使用者へ、建物管理責任が移った後、使用中の防火対象物の防火安全性を向上させる方策について、今回は審議検討をお願いいたします。

こちらは去年の部会の中で出した資料ですが、復習として出しております。

平成22年から令和元年の10年間に、全部で1,031件火災があって、その中から建物工事における火災を絞りました。

そこからさらに、使用中の防火対象物で起きた工事、もしくは新築工事、解体工事の3つのカテゴリーにして、どれだけ火災があったか、けが人がどれくらい発生したかというグラフになります。

実は、使用中の工事で407件と一番数が多いものとなっております。そこで、改めて使用中の防火対象物の工事現場における対策を考えましょうという補足の資料で、次ページに移ります。こちらは、使用中の防火対象物の工事で発生した火災の事例です。

こちらは、去年の部会で既に展開済みの資料ですので、この部会の後、「このようなことがあったな」ということで、ご確認いただければいいかと思っております。

一つ見ていただくポイントといたしまして、出火原因や着火物等について、接着剤とか第4類の危険物、あと出火原因に火花とかいったものがそれなりの件数あったかというところに着目して、後でご確認いただければいいかと思っております。

それでは、事例のほうは割愛し次に進めます。

こちらは、使用中の防火対象物における改修工事の現場の対策ということで、東京消防庁の訓令において、既存対象物に係る工事での消防計画の作成を指導しております。

指導内容については、こちらに記載のとおりですが、内容については前回の部会で、工事での新築工事での消防計画で、提示したものの、あれとさほど内容について変化はありませんので、こちらについて資料を読み上げての説明は省略します。

いくつかのポイントとして、消防用設備等に関しての主だった措置として、例えば、消火器の増強や屋内消火栓のホースを増やすとか、巡回の回数を増やすなど、監視体制の強化ということが挙げられております。

避難設備等につきましては、廊下の幅や直通階段、非難階段等が使えるようにしようといった措置を、消防計画上に記載することを求めています。

消防計画の他に、防火安全性をさらに向上させる方策の提案といたしまして、事務局からの提案があります。

使用中の防火対象物の改修工事と一口に申しても、事務局では2つのパターンを考えています。

まず1つ目は、防火対象物を使いながら一部分の改修工事を行うもの、もう1つが防火対象物の使用を止めて、さらには自動火災報知設備やスプリンクラー設備等の消防設備等まで止めてしまう、あるいは防災センターの運用停止まで伴って実施されるような大規模な改修工事、この2

つに大きく分けて考えることができると考えています。

後者の大規模な改修工事ですが、去年まで検討していた新築工事と比較して、大半の消防設備が使用できないということが共通項として挙げられます。

また、躯体は既に完成しているため、連結送水管の配管等に改修工事が及ばないのであれば、あわよくば連結送水管が使用できるのではないかとというプラスの側面があります。

したがって、大規模な改修工事における防火安全性を向上させる方策は、前回まで検討してきた新築工事現場における防火安全対策を、そのまま準用することで、基本的に支障ないものと考えたいと思っています。

したがって、ここでは防火対象物を使用しつつ、一部分の改修工事を行う場合の方策について考えたいと思っております。

その具体的な方策は、こちらの(1)、(2)、(3)になります。

(1)の出火防止対策は、こちらは、火災原因から追っていく限り、結局のところ火気使用器具・設備を使用する場所からの可燃物の除去、もしくは可燃物からの十分な距離をとること、もしくは可燃物の遮蔽・隠蔽をすることという内容となっております。

検討した結果、新築工事の対策と変わらない内容になるということが、現状として起こっております。

次(2)は初期消火対策についてです。先ほど既存消防計画の、消火器の増強や屋内消火栓のホースの増強というのがありました。

こちらは、使用中の火災事例の中で着火物のところが、第4類危険物、引火性の溶剤とかに起因する火災が多かったため、昨年度の検討の一つの話題として出ましたが、高性能型消火器の配置を、改修中の工事現場については改めて推すことができるのではないかと考えています。

続いて(3)の自衛消防活動支援対策です。こちらは使用中の防火対象物ですので、防災センターや自火報が運用されているというところが、新築工事中との大きな差異、メリットだと考えております。

建物の中に建物関係者の警備員の方や防災センターの方がいらっしゃいますので、そちらの方と工事現場で働いている作業員の方の間で、必要な情報を円滑に共有できたらいいのではないかと考えております。

具体的には、工事の場所、使用可能な動線や火災の発生場所、増強した消火器の存在、あと工事現場作業員の場所や可燃物危険物の所在や保管量等を、相互にやり取りできればいいのではと考えております。

その手段として、ICTを活用した情報共有ツールを考えるとと思っております。

(1)、(2)については、今まで審議してきた内容をそのまま持ってくるものとして、(3)の手段として、ICTを活用した情報共有ツールについては、次の日常利用中の防火対象物と合わせて説明します。

第2節です。日常利用中の防火対象物ということで、工事を行ってない、消防用設備等がフルに使える防火対象物に対する安全対策です。

通常使用中の防火対象物の防火安全対策は、消防用設備等のハードと防火管理によるソフト対策の両輪で行われておりますが、今回ICTを活用することによって、ハード対策とソフト対策をアップデートすることができるのではと考えております。

では、ハードである消防設備等へのICT導入ということで、何が考えられるかということ、ICTは情報を扱う技術ですので、総合操作盤に着目してそこに集約される情報を広域に展開できるのではないかと考えております。

(2)のソフト面の防火管理では、こちらへのICT導入で何ができるかということですが、いくつか書いてありますが、時間の都合上、私が特に言いたいところを優先して話させていただきます。

ICTを使って何ができるかということで、自衛消防隊(本部隊、地区隊)間の情報共有の効率化、質の向上が考えられると思います。

現状は、無線通信機、非常電話等を使った音声のみの通信です。音声のみの一過性のため、一度聞き逃してしまえば再確認しにくい情報という欠点があります。

その他、無線通信機同士は一对多、非常電話で一对一といった情報のやり取りになりますが、そちらにスマートフォン等を導入するとどうなるかということ、スマートフォンを使って、音声または静止画、動画による多チャンネル化した情報のやり取りが可能になり、単位時間当たりで共有できる情報量が大幅に増えます。また動画や写真等によって、後でもう一回確認できますので、再現性がある情報という点でも、ICT前に比べて大きな強みになると考えております。

もう一つだけお話しさせてください。勤務実態に即した自衛消防隊の編成です。今までの自衛消防隊の編成は、例えば4月1日の人事異動時に組んだ職員名簿、メンバー表で組んだ、固定された編成表になるならざるを得ないところです。しかし、こちらにICTを導入し災害発生時の出勤状況が分かれば、在籍時のメンバーで自衛消防隊の編成が可能となりますので、ダイナミックな編成表が可能になると考えております。

このようなことが、防火管理業務にICT導入することによって大幅なアップデートが見込めるのではないかと考えております。

以上をもちまして、議事3使用中防火対象物の防火安全性を向上させる方策についての説明を終了させていただきます。よろしくお願いいたします。

○議長

ありがとうございました。ただいまのご説明に対して何かご質問はございますか。

○委員

今回の案件というのは、既に走っている、生きているランニング中の建物の話ですが、リノベーションのときとか、実は工事中の火災というのが絡んでくると思いますが、溶接、溶断作業がリノベーション作業のときに発生してくる可能性があります。

そこら辺は、私が聞き漏らしたのかもしれませんが、今日は説明なかったと思いますが、今後どのように考えていかれるのでしょうか。

○事務局

ご質問ありがとうございます。リノベーション作業の規模にもよりますが、消防用設備等の自火報とかを全部止めて実施する大規模なリノベーションの場合は、今まで、去年やってきた新築工事中の防火安全対策を、そのままそっくり適用する形でいいのではないかと考えております。

1部屋だけリノベーションするとかということであれば、防災センターとか自火報が使えます。もちろん火災予防対策ということでまだ可燃物との離隔や可燃物の遮蔽といったものは必要となりますが、工事現場作業員と防災センターの職員との間で、スマホ等を持たせて滑らかな情報共

有が行えればと考えております。

○議長

他に何かございますか。

○委員

今の委員の話にもちよっと関連しますが、大規模で全部止めてしまうような場合と、消防用設備は生きています中で工事をする場合というのがあるのですが、その中間みたいな、一部だけ消防用設備を止めて工事をやる場合というのものもあるわけです。

そのときの生きています消防用設備と工事現場との連動というか連携というか、その辺も課題があるのではないかと思います。そこら辺が一番危ないというのか何か考えておかなければいけないところではないかと思っています。

もちろん、全部止めて、誰もいなくてやるような場合は、新築工事の対策を準用するということがいいと思いますが、一部、工事中の消防計画の中で消防さんからもご指導いただきながら、今までもやってきたと思いますが、そこら辺の取扱いをどうするのかということがちょっと不安です。

○事務局

基本的に「生きています」、「死んでいる」というところの主な消防設備を、何に着目しているかということ、火災を早期に感知するための自動火災報知設備とそれにぶら下がる防災センターが運用しているか、していないかということです。その判断に基づいて、新築工事中の対策を準用するか、あるいは、今回の審議検討テーマにしている対策を準用するか検討すればよいと考えています。

例えば、10階建てのビルで1階なり2階なりの消防設備を止めて工事を実施する場合、この事例だと防災センターなり自火報は全館生きています、若しくは1、2階の工事部分は死んでいるかもしれないですが、その工事部分については工事現場の作業員の方に、前回、体験していただいた情報共有ツールを、工事現場作業員にも持たせることによって、自衛消防活動なりが滑らかに行えると考えています。

○委員

例えば、2階のワンフロアだけを工事する場合、よくあるのは、密閉された部屋の中で煙が出るような作業をするため、煙感知機を該当部分だけ停止して工事を行っているところが往々にしてあって、そのような状況の中では火災が起きた情報や煙が発生した情報が、その他のビルを使っていらっしゃる方のところに直接にはいかないですね。

○事務局

はい、情報の流れといたしましては、煙を発見した現場作業員が、情報共有ツールのスマートフォンをもってして、防災センターにお知らせする形になりますが、このような情報共有ツールがあれば、現場作業員から防災センターに入った情報が、更に館内の他の方々に共有展開されるまでの間のタイムラグは、極めて小さくできるのではないかなと考えています。

○議長

それでは、次の議事に移らせていただきたいと思います。続きまして、議事4になりますが、防火管理におけるICTを活用した情報共有（使用中防火対象物）ということですが、

今回、資料のページ数が結構多いので、ゆっくり説明していただきたい気持ちはあるのですが、

時間がありませんので、要点を委員の方々にお伝えできればという形でご説明いただけますでしょうか。

○事務局

防火管理におけるICTを活用した情報共有ということで説明します。

これは資料5にもつながる話で、ガイドラインを作成するにあたって、まず昨年度当庁で委託した内容を説明します。趣旨は、ニューノーマル時代における防火管理体制の維持の対応としまして、情報共有ツールを活用した防火管理を実現するために、技術的ガイドラインを作成することを検討した結果の説明です。

まず、構成ですが、大きく2つです。1つ目は、情報共有ツールの基本機能を説明します。この目的は、「机上のシミュレーション結果をするためにこういった数値を用いました」というパラメーターの説明です。

その数値を用いて机上シミュレーションをした結果、効果が高かったもの、効果の薄かった事例、そして先ほど委員から話があったように、「改修工事でこのように使えば効果的ではないか」という事例を説明します。

まず、情報共有ツールの機能ですが、「ガイドラインは社会実装を進めるため製品仕様に沿ったものである必要がある」という話が昨年度の委託内の委員会でありまして、まず今の世の中ではこういった情報共有ツールが売られているのかというのを調べました。

それが主に6つありまして、ただし、6番は火災代表通知のため参考情報という形で載せております。

こちらの資料の目的は、①、②、③、④、⑤の5社でこういったものが機能として実装されているのかというのを調べた結果です。

こちらをまとめると、情報共有ツールの基本機能が大きく2つあり、1つ目は、自動火災報知設備の感知器等の作動情報と火災発生場所情報の表示機能、具体的には、この①の火災感知をした情報と②の受信機の情報、クラウドサーバー経由で、お手元の端末に届くといったことが、基本機能としてあるということが分かりました。

次に基本機能の2つ目は、火災現場の写真撮影またその情報をワンタッチで防災センターへ送信する機能といったものが、代表的な機能としてありました。

これらを総称して「情報共有ツール」と呼ばせていただきます。

そして、この限界時間の計算、計算手法の説明ですが、予防事務審査検査基準という、当庁の運用などをまとめているものがあり、「現場駆付け時の基本的固定値及び算出方法」をもとに計算をして時間を積んでいす。

ここも主なポイントだけは説明しますが、赤線を引いたところが、水平移動速度は2m/毎秒というところが決まっているところと、あと、階段昇降時間は上りで0.32 m/秒で決まっています。

具体的な数値を入れると、階高3.2mでしたら10秒かかるという意味です。これはまた後のほうで出てきますので、ちょっと記憶に留めておいてください。

あとは、防災センターの人の動きの時間というのが、固定値として決まっていますという説明です。

こちらも消火器による消火時間とかいったものも固定値で決まっているという説明の資料です。他、防災センター勤務員が夜間で対応するときの時間も決まっているという説明です。

今の情報共有ツールの基本機能と、あとは算定方法を使って、シミュレーションした事例を紹介します。

こちらのスライドの、結論は、効果が高かった事例というのが、高さ 31mに満たない中規模事務所ビル。もう1つは、ワンフロアの床面積が大きく、歩行距離が長い大型商業施設、例としてイオンのような商業施設を想定してください。

逆に効果の薄かった事例が、高さ 100mを超えるような、非常用エレベーターが付いている大規模高層複合用途ビルの効果が薄かったということがわかりました。

具体的な例を示しながら説明します。

こちらは中規模事務所ビルです。本館と別棟に分かれており、建築面積が 1,100 平米、延べ面積が 9,700 平米で、地上 7階、地下 3階の建物です。ポンチ絵のとおり、本館の 1階に防災センターがあり、最遠、別館の 6階で火災が起きたという想定でシミュレーションしております。

こちらの条件は、最初なので少し丁寧に説明すると、今回の想定は日中の勤務時間とし、自衛消防隊の地区隊員が在館しているという想定になります。

後は、自衛消防活動の体制は、地区隊員がいるため、防災センター要員の他に自衛消防地区隊員も対応するという条件です。

3番の情報共有ツールの携帯の有無ですが、防災センター要員は計算結果を比較する必要があり、非携帯の場合と携帯の場合の 2パターンあるということと、あとは、地区隊は情報共有ツールを持っているという想定で計算をしております。

こちらは、本館の 1階のところに防災センターがあり、火災があると駆け付けます。別館に渡って階段へ登っていく、これが歩行距離 32mという説明です。これで先ほどの歩行距離の速度で何秒かかるかというのを計算します。

こちらは、防災センターから火点への駆け付け経路になり、防災センター要員の行動は、別館の火点の 6階まで上がってきているという絵になります。

歩行距離の他にも火点からの連絡装置までの歩行距離は、情報共有ツールを持っていないと、火災通報装置のところまで行って「火災です」という通報をしなければならないので、ピンク色で書かせていただいております。

あと、こちらは最終的に計算では示していないが、動きとしましては、避難の確認や防火区画形成の歩行距離というのも、当然必要になってくるので、オレンジで書いています。

次に示す表に、こちらは書いていませんが、参考までに。こちらの黒色の人間は、地区隊員のことを表します。先ほどの赤色の人間は、防災センター要員です。

こちらは、出火階の 6階から火点への駆け付けの経路です。地区隊員は情報共有ツールを持っているので、そのまま「どこで火災が起きていて、何をしなければならないのか」というのが分かるので、駆け付けているという絵です。

こちらは計算のために、3階から動くどれくらい時間がかかるのかというところで、3階の地区隊員の行動の図面という形です。

3階から階段を使って 6階まで上がったときはどうなるかというパターン①から④までのパターンを想定しております。

それをまとめるとこの表になります。①のところはあくまでも計算の基本、情報共有ツールを持たないで対応すると、どれくらい時間がかかるのか。駆け付け時間は 145 秒かかります。火点

から連絡装置までの移動に要する時間というのも 25 秒かかります。情報共有ツールを持っていないので、これだけ時間がかかります、という説明です。

表の右側、情報共有ツールがあった場合どうなのか。防災センター要員が 1 名駆け付けて、1 名防災センターの情報共有ツールを持っている人間が動く場合ですが、駆け付け時間は一緒に動いているので変わらないですが、火災通報装置までに至る時間は、当然その場で防災センターへ連絡できますので、0 秒でできますという説明になります。

こちらは、3 番目、地区隊の動きになります。

別館 6 階から地区隊が動いたときに、どれくらい現場へ駆け付ける時間が省略できるかということですが、先ほど①で 145 秒かかっていたものが、出火階にいたので、だいぶ早く 69 秒で駆け付けることができますというところと、当然情報共有ツールを持っているので、火災通報装置まで至る時間も 0 秒になっております。

こちらの右側は、地区隊が 3 階にいる場合です。3 階から駆け付けた場合どうなるかといいますと、当然、階段を昇る時間がカウントされるため、116 秒かかっております。ただ、駆け付けてから通報装置まで行く時間は当然かからないで、0 秒というように読んで下さい。

次は、このスライドの目的は、情報共有ツールを持っている人たちが果たしてどれくらい実際動けるのかという実測値の提示です。

実際に防災センターの 6 階へ向かう実験をした結果で、ここから何が読み取れるかということ、机上シミュレーションでは 16 秒、60 秒、29 秒、駆け付けまでにかかっている時間がありますが、実際に測っても平均値としてとつても、ほぼ同じ時間だったということが分かったので、机上シミュレーションと実測値はほぼ同じ、シミュレーションの結果にある程度の信頼性が見出せるということです。

こちらのスライドもそうですが、出火階の 3 階下、3 階から 6 階へ向かったときのかかる時間はどうかという資料です。これもほぼ平均値と机上シミュレーションの値が同じくらいになっているということで、シミュレーションの結果に信頼性があるという資料になります。

次に、効果が高かった建物の例としてショッピングモールを想定して下さいと言った事例です。建築面積が 3 万平米で、延べ面積が 15 万平米、地上 5 階の建物を想定しています。

1 階の防災センターに 3 人おり、火点は 3 階で最遠という想定で、こちらも日中であり、自衛消防隊の地区隊が在館という想定です。

こちらも比較のために情報共有ツールとしまして、防災センター要員は非携帯と携帯、自衛消防地区隊は携帯しているというときに、どういうふうに時間がかかるのか計算をさせていただきました。

こちらは横手に長く、大体 380m ぐらい、妻側は大体 180m ぐらい大規模なショッピングモールを想定した形です。

同じく情報共有ツールなしのときに、防災センター要員が駆け付けたら何秒かかるか、右側は情報共有ツールを持っていたときにどれだけ時間が緩和できるか。

③は、地区隊員が火点のブロックにいたときに、駆け付けたらどれくらいかかるか。

④は、地区隊員が大体この中間地点ぐらいのところのときに、3 ブロック離れたところから火点に駆け付けると、どれくらい時間がかかるかという計算です。

こちらも同じように表を見ていただければと思うのですが、①防災センター要員が 2 名駆け付

けて、1名が防災センターにいるような対応ですが、こちらは、防災センター要員は271秒かかっています。そして、情報共有ツールを非携帯のため、連絡装置までの移動に11秒かかります。

情報共有ツールを携帯の場合は、駆け付けは271秒と変わらないが、火点から連絡装置までの時間は0秒になるという計算結果です。

今度離れた場合、地区隊がいる場合で離れている場合はどうかという③ですが、地区隊が火点のブロックにいるため、78秒と大分短縮されて駆け付けることができます。そして、1人で消火を対応して火点からの通報までの時間は0秒です。

同じ階で3ブロック離れた場合はどうなるのかということですが、距離が離れ170秒かかってしまいます。ただ、同じく消火を15秒かけて実施を行って、火点からの連絡は情報共有ツールを持っているので0秒という形になるという説明です。

こちらは効果が薄かった建物の説明です。

まず、建物の規模感は、建築面積が4,000平米、延べ面積が14万6,000平米で、地上40階、地下5階の建物想定です。

1階に防災センターがあり、出火点は37階の最遠に設定しています。駆け付けは37階から地区隊が駆け付ける想定と、34階から上がって駆け付ける想定を、日中でシミュレーションしております。

これが今の説明のスライドです。こちらも1階の防災センターから非常用エレベーターを使って4名駆け付ける想定です。

先ほどの違いは、大規模な高層複合用途ビルを想定しているため、非常用エレベーターが設置されており、火災時は非常用エレベーターを使って火点にアプローチする想定です。

こちらは、37階から火点に駆け付ける経路は、火点から一番離れた地区隊が、どれくらい時間をかけて火点まで到着するかというのが表されています。

④番は、2パターン載せていますが、地区隊が34階にいた場合、夜間のときにどれくらいかかるかという説明を後でするので、19階に巡回警備員がいたときにどういう行動をするかという形で、絵を載せています。

計算結果は、まず防災センター要員の現場駆け付けは170秒かかります。情報共有ツールを非携帯の場合は、火点から連絡装置までの移動に要する時間は13秒かかります。ただし、情報共有ツールを防災センター要員が携帯していれば、連絡装置までの距離はカウントしないため0秒になります。

こちらは、37階に地区隊が1名いる想定は、すぐ駆け付けられるため100秒となります。3階から下にいる地区隊員が現場に駆け付ける場合は167秒かかります。

こちらは、先ほどの前のところで見ると、防災センター要員が170秒で、地区隊は34階から3階層上がっていくと167秒で、大体同じぐらいになってしまったため、効果が薄かった防火対象物になっているという説明です。

こちらのスライドの目的は、この赤枠で囲ったところ、出火階と1階の中央値19階で、夜間なので巡回警備員がいると想定しまして、巡回警備員が駆け付けた場合はどうなるかということです。巡回警備員は、19階から昇るため、317秒かかります。

こちらにポツでまとめましたが、大規模高層複合ビルでは、感知器作動信号とともに防災センターで非常用エレベーターの呼び出しボタンを操作するため、出火階等にいない自衛消防隊の地

区隊は出火階に移動する手段が階段に限定されます。

数値の話のときに説明したとおり、階高が 3.2mと仮定すると、1 階あたり 10 秒必要となり、出火階から離れるにつれて時間短縮のメリットが減少する。縦方向は特に顕著という説明です。

こちらは、大型商業設備の改修工事の説明です。

先ほど委員が言われた想定に近いかなと思いますが、自火報感知器が作動し、3 階の出火点と同じブロックに情報共有ツールを携帯した工事関係者がいるという想定です。

こちらは、防災センター要員 2 名が駆け付けたときは、情報共有ツールなしだと 306 秒かかっていますが、工事関係者 1 名が出火ブロックにいた場合は、当然、出火ブロックにいますので、78 秒ということはかなり短縮されます。

次に、仮設の熱感知器が発報して情報共有ツールを携帯している場合と、感知器はないのですが、人が火災を発見して対応した場合です。

前提条件は、火災受信機または情報共有ツールによる鳴動箇所の確認に要する時間と、工事区画内の火災発生との連絡を受け、防災センターに通報をする時間について、これを 20 秒で同じと仮定した場合、その後の対応は一緒なので、同じ秒数にしています。

このプラス 16 秒、20 秒というところの違いは、2 名で対応しているの、16 秒で賄えるけれども、こちらは 1 名で対応して消火も通報もしているの、プラス 20 秒かかるという説明になります。

情報共有ツールの基本機能を用いた机上シミュレーションのまとめです。

こちらにはポツが 7 個ありますが、まとめると、時間短縮は、覚知時に居た場所から火点への移動に要する時間と、火点から連絡装置までの移動に要する時間、それと夜間の場合の仮眠に関する対応時間という、それぞれの積重ねであるということです。

ただ、②と③は、ある程度固定値が決まってしまうので、そんなに緩和の時間というのはないのですが、①の火点への移動時間に要する時間というのは、大幅に短縮できるというところがあります。

ただし、高さ方向には階段を経由した移動のため弱いというのは、先ほど効果が薄いというところで説明させていただいたことになります。

改修工事ですが、そちらもまとめると、仮設感知器が作動した場合に、工事関係者が情報共有ツールを携帯している場合は、情報共有ツールを携帯した巡回警備員と同様の対応となり、時間短縮の効果を得られるということです。

②としまして、人が火災を発見した場合は、防災センターに通報する時間と、仮設感知器作動に伴う情報共有ツールでの確認時間が同じであるとすれば、その後の対応は仮設感知器が作動した場合と同様となるため、時間短縮の効果を得られるという結果が出ております。

最後ですが、この情報共有ツールを使った効果として、どういうものが挙げられるのかというところです。

2017 年の 2 月に発生しました物流倉庫火災を例に挙げると、火災時により早く在館者で情報共有しながら初期消火を行う必要があります。水平距離の移動が多い建築物では、情報共有ツールを用いることで、初期消火、連絡までの時間を短縮可能という結果が出ているため、大型の倉庫でも、迅速な初期消火、通報連絡が可能になるのではないかと考えています。

こちらの資料 4 の説明としましては以上となります。

○議長

何かただいまの説明に対して質問あるいはコメントはございますか。

○委員

即物的な質問になってしまいますが、非常シミュレーションの結果をお示しいただいていて、これはこれで説明もお上手でしたし、分かりやすかったです。どうしてもシミュレーションですと、ある種の限界があるのではないかと思います。

何らかの実際の被験者実験というか、もちろん本当の火事を起こすわけにはいかないと思いますが、例えば、煙をたくなどして、実際の被験者実験などを実施する可能性はお考えでしょうか。

○事務局

こちらが中規模事務所ビルで、煙はたいておりませんが、実際に実測を行った結果です。シミュレーションの想定の内、中規模ビルについては実際に人を使った検証を行っていて、そこで得られた数値の結果は、シミュレーションと近似していたという説明になります。

ただ、確かに大規模のショッピングモールとかいったところは実施できていないので、そのシミュレーションの結果の信頼性について疑義が残ることはご指摘のとおりです。ひとまず中規模については実際に行っていて、近い数値を得られているというご回答になります。

○委員

説明ありがとうございます。今回、時間の短縮のところに着目して、シミュレーションされていると思いますが、情報共有ツールを使うことの利点を、もうちょっと示せたらいいのかなと思いました。それぞれの時点で何人ぐらいが情報共有できているのかということになると、情報共有ツールは大勢の人が早く情報共有できるということが利点だと思います。そういう誰かと共有できているということも含めていただけると、もっと効果がありそうに見えるかなと思いました。

○事務局

情報共有ツールの利用者の、現在想定しているのは、その建物の従業員関係者等になります。今回は机上シミュレーションなので、ショッピングセンターに入っている従業員全員に通知というところまで考えていないのですが、情報共有ツールが導入されている時の使い方は、その建物の従業員なりテナントの代表者とかかなりの大多数にわたると考えています。

今回この机上シミュレーションを起こした理由ですが、この情報共有ツールのメリットについては、定性的に、「こんな特徴があります」ということで特徴は示せますが、定量的に示せるものがなかったため、今回は分かりやすい時間という形で、机上シミュレーションを起こしました。回答になっているでしょうか。

○委員

情報共有ツールを持っていない人は、どの時点で情報を共有できるのかが、私が理解できていないのだと思いますので、もし情報共有ツールを持っていることで、多くの人が早く情報共有できるということであれば、その情報も入れていただくと、このツールが有効だということがもっと分かるかなと思いました。

○事務局

今、時間短縮のところをメインで机上シミュレーションと実測値の辺をお示したのですが、次の資料5で、この後またご説明差し上げますが、情報共有ツールの時間的な部分以外の利点という部分で、いろいろなメニューが出てきますので、そちらで併せてご説明させていただきます。

よろしくお願いたします。

○議長

どうもありがとうございました。これも大事な話だと思います。

今お話もありましたが、資料が1つ残っていますので、議事5に関する資料、防火管理におけるICTを活用した情報共有ツールに要求される機能（使用中防火対象物）ということで、ご説明をお願いして、併せて資料に対してのご質問をいただければと思いますので、よろしいでしょうか。事務局から議事5の資料の説明をしていただけますでしょうか。

○事務局

資料5を説明します。防火管理におけるICTを活用した情報共有ツールに要求される機能（使用中防火対象物）についてです。先ほど、ご意見いただいたように、少し分かり難いところもあるため、ここでポンチ絵を使い、イメージを共有したいと思います。

こちらは、①で29階の火災発生場所を防災センターで受信し、②で防災センターから2階現場付近の隊員へ出火場所及び指示の情報が発信され、隊員の端末に発報場所及び指示内容が表示されます。

③で、現場に駆け付けた隊員が、現場の状況を写真やテキストなどにより防災センターへ送ります。

そして、④で防災センターから119番通報という、①から④の一連が、先ほど資料4で説明させていただいたような、情報共有ツール使う際のイメージになります。

こちらは、以前TASKisを体験いただいた際に、出火場所を迅速に特定、消火器などの位置表示機能など、ご覧になられたとっております。

こちらは資料5の本題となります。次のページに進んで、事務局が考えている、火災時の情報共有ツールの機能及び活用方法を図示したのがこのページになります。3階が出火フロアになっていまして、4階は改修工事フロアというところになっています。1階に防災センターがあって、黒の矢印でこういった情報がやり取りされるのかという情報の向きを示しています。

赤字は、火災時に要求される情報共有ツールの機能を挙げており、主に5つ、情報伝達機能、地図表示機能、防災センターへの報告機能、リアルタイム情報表示機能、行動指示機能という機能を事務局では考えています。

火災時にあったほうがいいのではないかという機能は、右に書かせていただいて、黒文字の①から⑤と考えております。

次のページ、こちらは、通常時のガイドラインの掲載必須機能と、あったほうがいいのではないかと思われる機能を、事務局が書いております。通常時の必須機能は、①から③、赤には何がどういう意味があるかと言いますと、先ほどの火災時に要求される機能と同一、つまり火災時及び通常時のどちらにも要求される機能を赤字で示しています。

通常時に火災時の機能が使えるからこそ、慣れ親しんでいればこそ、火災時でも円滑にツールに基づいて行動が起こせると考えており、盛り込んでいます。

あったほうがいいと思われる機能というところでは、①から⑨という形で書かせていただいてあります。⑨のチャット機能ですが、補足すると、あくまでも防犯や施錠、あとは火気まわりの確認などの防火管理に関するような警備員が行うような確認業務に活用するイメージでチャット機能と書かせていただいています。

ここまでをガイドラインの作成準備として、情報共有ツールに要求される機能の説明を終わります。議事としましては、「他にこういった機能があったほうがいいのではないか」とか、ご自由なご意見をいただきたくて、こういう形をさせていただいていますので、よろしくお願いいたします。

○議長

ご説明ありがとうございました。ただいまのご説明に対して何かございますか。

また、併せて先ほどの資料4のご質問もあればお願いします。

○事務局

事務局から補足です。今回の議事で情報共有ツールに求められる機能載せたほうがいいのかという機能を、今回の小部会、次回の部会でまとめていただきまして、「こんな機能が必要だよ」と整理した機能に基づいて、次々回の小部会なり部会でガイドラインに落としていくといった作業工程を考えております。今この場では、「こんな情報共有ツール、こんな機能あったらいいよね」というご意見を出していただけると幸いです。よろしくお願いいたします。

○議長

ということですが、どなたかいかがでしょうか。

○委員

細かい話で恐縮ですが、今ちょうど出しているスライドで、④現在地表示機能というのは必須じゃないでしょうか。いかがですか。

○事務局

現在地を表示する機能ですが、こちら世間一般では「屋内測位」と言われる技術に該当すると考えています。この屋内測位技術ですが、病院施設や倉庫では職員の勤怠管理や重要な資機材の所在場所を常時確認したい目的がある施設等では導入されている例もあるのですが、広く全ての防火対象物に対して、屋内測位が普及していくか展開していくかというのは、今後の社会の動きを見ざるを得ないと考えております。

消防から「屋内測位を全部に入れて」というのは、困難と考えており、社会が屋内測位技術の普及へシフトしていくことも含めて、望ましい機能ということで、④現在地表示機能ということで記載しております。

○議長

何かございますか。

これで一通り資料をご説明いただいたかと思うのですが、今回の資料1から資料5までの中で、改めて何かお伺いしたいこと等がございましたら、ご発言いただければと思いますが、いかがでしょうか。

○委員

資料2の、9ページ目のスライド、規則で定める方法②として、非常の際自動的に解錠できる装置ということで、自火報がないような小規模の建物、例えば、連動解錠は困難だというような建物に対して、13ページでは、防災センターその他これに類するものから遠隔解錠できるものと言っていますが、規模感が伝わってこないです。小規模なもので連動でない別の方法で遠隔解錠ができるようにしたいという意味合いでしょうか。

○事務局

おっしゃるとおりです。ここはあくまで建築基準の抜粋なので、規模感が合っていないところは出てきているのですが、恐らく防災センターというところかなり大規模な建物を対象にしているものとなります。

ただ、今回、消防で加えるのは、小規模のものでも遠隔できるということをメニューに増やしたいと思っており、防災センターから解錠というよりは、常時人が詰めている管理人室から解錠するとかいう対応に、現実的にはなってくると思います。

○委員

それで、また先ほどの9ページに戻ると、規則で定める方法③では、管理人室があって、目視により監視していて解錠できるようにというのが3番ですよ。

これとどういう関係にあるのかということで、まず目視による監視というところは、②の代替の措置としては残るのですか、残らないですか。

○事務局

残ります。あと①、②、③全て並列で存在しているものなので、今認められているものは引き続き残すということで考えています。

○委員

その監視と言っているのは、防犯カメラなどを通じたものになってもいいという理解の仕方ではないのですか。

○事務局

遠隔も認めるということになれば、おっしゃるとおりです。カメラなどの離れたところからでもOKという扱いにしようと考えています。

○委員

その扉を通りたい人が通れない状況になるのが一番問題です。きちんと監視をしていると言っても、防犯カメラの監視規模が大きくなり、それこそ十数台ものカメラ映像を管理するような状況を想定すると、どこでどういう状況が起きているか正確に把握することは困難と思われる。

本当に扉を使いたい人は、管理者又は監視している人物に対し、どのような手段で扉の解錠を訴えるのかという話はここにはないです。「サムターンだったら普通に開けられる」という話がありますが、非常時でそこから出なければいけないのに電気錠による施錠が何らかの原因により解錠されず扉が使えない、出られない人に対してどういうふうにバックアップするのか、今のままだと見えず、大丈夫かなという気がします。

というのは、大規模な複合ビルでも、オフィス用の避難階段と百貨店用の避難階段などを分けて設定している場合、間に扉が設置されているけれども、百貨店側からその階段に入れないというような状況があります。「防災センターから解錠できますよ」という説明は受けますが、「それって連動で解錠できないの」という話が、常に「なぜだろう」と思っているところです。そこら辺が整理できていないのと一緒になのかなと思います。

というような、高尚な話ですが、ここに出てきているのは、「もっと規模が小さい話をしよう」とされていると思いますが、そのときに、目視による監視ができているという話が余りピンとこないですね。

○庁内関係者

ありがとうございます。ご指摘のとおりだと思いました。

そもそも③と言われている今表示されているものの一番下の管理人室、これも基本的には常時人がいることを想定しています。

常時人がいることを想定していくと、それなりの規模感になってしまうので、自火報が設置されない小さい防火対象物の対策を考える話と矛盾するといった点が実はありますが、ただ選択肢として一つ加えたという部分は今回あります。

では、その選択肢が選ばれるケースがどれだけあるのかということ、疑問な部分は正直あります。例えば、事務所ビルですと1,000平米から自動火災報知設備が必要になってきます。

1,000平米の事務所ビルでどれだけ24時間人を置いておくような建物があるのかということ、そこは考えにくい部分もあります。

遠隔装置について、先ほど委員からもご指摘があったように、「24時間監視するよ」と言ったところをつけていくと、一定のハードルにはなってくるのかなと思います。

さらには、そこに連絡手段であるとかいったことも、少し今の話を聞いていて必要かなというところは考えました。その遠隔装置について必要情報というか少し検討していきたいと思います。

ここの例示として「防災センター」という表現も、横並びで採用させていただいたところではありますが、そういったご指摘の誤解というのは生じやすくなってしまいますので、「防災センター」ではなく単純に「常時監視する」とかいった表現に改めたいと思います。

○議長

他に何かございますか。

特にないようであれば、ちょうど時間になりましたので、これで議事は終了させていただきたいと思います。司会進行を事務局にお返しいたしますので、お願いいたします。

(15時57分議事終了)

○事務局

議長、ありがとうございました。

今日の議事含めまして、皆様にご連絡とお願いがございます。

今日は密度が濃過ぎてしまったため、かなり駆け足になった説明等もございました。

この後何かお気付きの点、資料を改めて読んで、気付いた疑義等がございましたら、事務局まで気軽にお問い合わせいただきたいと思います。

議事5の「こんな機能あったら」という思い付きについても、この後思いつかれまして、同様に事務局までいただければと思います。

ただ、今後まとめていく作業等もございますので、議事の受付、新しい機能の提案につきまして、今週いっぱい、金曜日を一旦の締切りとして事務局までご連絡いただければ幸いです。よろしくお願いいたします。

○事務局

皆様、ご審議ありがとうございました。

今、補足がありましたが、ご指摘いただいた内容を次回の部会上で反映させていただきたいと

考えております。

次回の小部会については、また第6回目の部会が終わってから開催させていただく予定でございます。

以上をもちまして、火災予防審議会人命安全対策部会第4回目の小部会を終了いたします。本日はどうもありがとうございました。

(16時00分閉会)