

第25期火災予防審議会人命安全対策部会（第7回） 開催結果

1 日時

令和5年1月19日（木） 15時00分から17時24分まで

2 場所

芝消防署4階会議室及びオンライン（港区東新橋二丁目13番7号）

3 出席者

(1) 委員（敬称省略：五十音順、二重線下線はオンライン参加）

飯泉 洋、池田 由華、大宮 喜文、川本 英一、佐野 友紀、白石 暢彦、鈴木 恵子、高倉 良生、高橋 明子、野口 貴文、藤野 珠枝、水野 雅之、吉岡 英樹

（計13名）

(2) 東京消防庁関係者

予防部長、予防参事、予防副参事、自衛消防係長、事務局（2名）

（計6名）

(3) オブザーバー

東京防災設備保守協会、日本消防設備安全センター、国土交通省住宅局

（計3名）

4 議事

(1) 第6回部会及び第5回小部会 議事概要

(2) 防火安全性の向上に資する情報共有ツールのガイドライン

・使用中防火対象物 ・新築工事

(3) 高性能型消火器の検証結果

(4) 答申内容（案）の概要

5 資料一覧

資料1-1 人命安全対策部会（第6回）開催結果 概要

資料1-2 人命安全対策部会 小部会（第5回）開催結果 概要

資料2-1 使用中防火対象物を対象とした情報共有ツールのガイドライン

資料2-2 新築工事を対象とした情報共有ツールのガイドライン

資料3 高性能型消火器の検証結果

資料4-1 答申内容（案）の概要

資料4-2 答申書構成（目次）案

6 議事速記録

○事務局

それでは、定刻となりましたのでただ今から火災予防審議会人命安全対策部会7回目の部会を始めたいと思います。

資料について、会場にお越しいただいた方は、お手元に一式ご用意させて頂いております。オンラインでご参加の方は、データを事前に送付させて頂いておりますので、それに基づいて進行させていただきます。併せて会場のスクリーン、もしくはパソコンで資料を共有してございますので、画面の方ご覧いただければ。それでは早速ですけれども、議事に移りたいと思います。議事の進行につきましては議長に宜しくお願い致します。

○議長

それでは会議次第に則りまして議事の1番目、第6回部会及び第5回小部会の議事概要につきまして、こちら事務局から説明をお願いいたします。

○事務局

はい、事務局の方から説明させていただきます。まず、最初に第6回部会、10月19日開催の部会の議事概要について説明させていただきます。

振り返りの他避難口等における施錠の在り方、こちらについて一定の報告、方向性を出させていただきました。それについては本日の議事の方でもその出力の方向性についてお話させていただく予定です。

(3) ICT活用による使用中防火対象物の防火安全性向上方策につきまして、こちら防災センターをハブとした情報共有ツールを使って使用中の建物の防火安全性を向上させる方策について御議論頂きました。その内容につきましては、この後行った第5回小部会でさらに審議を深め、その結果を今日の部会にて報告し御審議いただく予定でございます。

内容につきましては、この後の振り返りで御説明したいと思っておりますので、第6回部会の議事概要につきましては詳細の説明は省略させていただきます。

続きまして、ページをめくります。会場にお越しの方、お手持ちになります資料1-2、ページ番号で行きますと9ページとなります。こちらは前回11月25日に行いました第5回小部会の開催結果概要となります。

議事の内容といたしましては、防火安全性の向上に資する情報共有ツールの技術的ガイドライン、使用中防火対策物及び新築工事となっております。こちらの方昨年度は主に新築工事中の防火安全対策を御審議いただきました。その中で情報共有ツール、ICTを使った情報共有ツールの在り方について一定の方向性を御審議いただきまして、その中で必要と思われる機能について審議し、ガイドラインという形で一度報告させていただきました。同様に使用中の防火対象物についてもICTを使ったツールの技術的ガイドライン、必要な機能について整備させていただきました。その技術的ガイドラインと必要な機能について前回の小部会の方で御審議いただきました。その他(3)、こちら高性能型消火器の検証と進捗状況についてですが、一昨年12月の第2回部会の方で、工事現場における防火安全対策の1つの事務局案として、高性能型消火器の設置推進について提案させていただきました。その中で高性能型消火器を設置するには問題はないと思いますが、果たして本当に高性能なのかどうか、そこについて調べてから報告して欲しいという御意見を頂きました。それに基づきまして、本年度高性能型消火器と従来使われている消火器

の比較検証を行います。その進捗状況について前回の小部会の方で御報告入れさせていただきました。その検証結果については今日の部会の方でまたこの後御説明させていただく予定でございます。

こちらは、この後の議事の内容にかかわる内容で、最初に整理しておきたい内容でございますので、ご説明させていただきます。

こちらの方、ちょっと拡大させていただきます。

防火安全性の向上に資する情報共有ツールの技術的ガイドラインというところで、委員の皆様の方から技術的ガイドラインはこうあるべきだということが見受けられる。運用が大切なのは分かるが、システムのあるべき姿のガイドラインにするのであれば運用のところの方に入らない方がいいのではないかと。ということで、前回事務局で出したガイドラインですけども、技術的ガイドラインとうたいながらその中に運用にかかわる部分が大いに入っているというご指摘を頂きました。それを受けましてこの後のご報告になりますが、ガイドラインを技術的ガイドラインと運用ガイドラインという形で整理させていただきます。これについては後でご報告させていただきます。

はい、その他この後でもありますが、必須機能と望まれる機能ですね、こちらの表現についても整理したほうがいいのではないかとということがありましたので整理させていただきました。それについてもこの後ご報告させていただきます。

はい、以上で雑駁ですけども前回の部会及び小部会の議事概要についての説明とさせていただきます。

○議長

はい、ありがとうございました。

第6回の部会と第5回の小部会、こちらの方の説明に何かございますか。

中身全部を確認する時間ありませんので、今日また御説明があろうかと思っておりますので、そちらで御意見ありましたら言っていただければと思います。

はい、ありがとうございました。

それでは、議事の2番目の方に移りますが、防火安全性の向上に資する情報共有ツールのガイドラインにつきまして、こちら前半と後半に分けて説明を頂くことになっています。

まず、前半の部分から事務局の方で説明をお願いいたします。

○事務局

はい、では議事2の方の説明に入らせていただきます。

まず、前半パートの方は、使用中の防火対象物を対象とした情報共有ツールについて御説明させていただきます。

こちらの最初の絵ですが、今まで何度かお見せしたことがあると思います。少しずつブラッシュアップはかけておりますが、大筋といたしましてこちらに見えます防災センターをハブとして公設消防隊や工事現場の作業員もしくは建物の中にいる人たちと情報のやり取りをして建物の防火安全性の向上を図ろうというツールのイメージ図になります。こちらのイメージ図を基にこの情報共有ツールに必要とされる機能は何だということで整理をさせて頂いた内容になります。

こちらの方、情報共有ツールでございますので、最初に情報伝達する機能、情報共有する機能

ということで最初にあげさせていただきました。こちらの方、情報共有ツール、主に人が持つ端末ですね、一応事務局の方ではスマートフォンを代表とした携帯端末が適当ではないかと考えております。

続きまして、(2)火災時の通信網の切替え又は保全ということで、こちら火災時に活用できないと意味のないツールでございますので、例えばなんですけども火災時の停電が発生したとき、どうするのといった時、公衆回線への切替えを基本的な機能として搭載する。また、非常用電源等を用いて防火対象物のLANですね、ローカルエリアネットワーク、LANですね、が維持できるそんな機能を作ってくださいというお話になります。

(3)公設消防隊へ情報を展開・共有する機能となりますが、一度前の図に戻ります。こちらの絵になりますが防災センターに集約された建物の色々な情報、自衛消防隊の活動状況や自火報が発報した場所、例えば危険物が保管されている場所、こういった情報を、ICTを使って速やかに現場に駆け付けた公設消防隊に提供する機能が必須だと思っております。従来の活動であれば防災センターに消防隊員が駆けつけて情報を受けますが、その情報を受けるという形は従来であるとホワイトボードといった形態をとっていましたが、こちらICT端末を使って効率化を図りたいと考えています。付きまして携帯用端末の保護ですが、こちら個人に貸与される端末ですね、いつでも使えるよ、壊れちゃだめだよってということで謳わせていただいております。

その他、バリアフリー対応ということで、情報共有ツールに参加する、参加が想定されるメンバーですけども、介護が必要な方も存在いたしますのでそれぞれの状況に応じて多言語対応、テキストの音声変換またハンズフリー等の機能は必要ではないかということで入れさせていただいております。

続きまして、こちらの方がメインになりますが、他詳細になる機能(6)ということで、情報共有ツールに要求される機能詳細ということで、こちらの方表の形でまとめさせていただきました。縦に火災時と通常時に分けました。横に現在、実装可能な機能、将来、実装を要する機能、そういう形になっております。小部会に参加された皆様はお気づきだと思いますけども、前回までの表現ですと、左側の方ですね、必須な機能、必須機能という表現、右側は望まれる機能という表現をしておりました。今回表現を変えた理由ですが、この表が後々独り歩きしたときにこちらの右側の機能は望まれる機能だからマストではないよねという捉え方をされると非常に困るということで、全部がマストな機能、必須な機能ですが、今現在持っている持ちうる技術、普及している技術、ある程度廉価な技術で実装できる機能ということで左側、右側の将来実装を要する機能というのは、技術が未発達、まだコストがかかりすぎるとということで、今直ぐの実装が難しい機能。でもマストだよ、将来できるときには入れなければいけないよというような意味合いで、将来、実装を要する機能といった表現で機能を分けさせていただきました。ここに表記されている機能詳細ですが、使用中建物の方では、11個の機能に分けられました。それぞれの1番から11番の機能については後段に詳しく文章で起こしていますが、代表的なのについていくつか説明させていただきます。

①のリアルタイム情報把握機能というのは、建物内の危険物情報や自衛消防活動の状況、あと火災の発生している場所等の情報をリアルタイムでとらえ続けるもの。②の地図作成及び表示機能というのは建物内のフロアマップを活用し①で把握している機能を②の地図に落とし込む、そ

ういった機能について書かれております。その他9番の屋内測位機能ですが、こちらの方建物内のどこに誰がいるのという機能で現在技術として、物としてはありますが、その整備にコストがかかりすぎるやメンテナンスが大変ということでごく一部の限られた場所で使われている実績はありますが、まだ社会に普及していない、これから普及するかもまだ見通しが分からないという情報です。今回の情報共有ツールを構成するには必要だと思われる機能ですので、将来実装する予定ということで入れさせていただいております。その他11番自衛消防班の自動編成機能、こちらは、これはコロナが流行しだして3年たちますが、その間の間にリモートワークの普及やオフィスが地方に移転する等で防火対象物、オフィスビルが空洞化してしまう、こういった建物の中の人が減りつつある、減っているところがある。本来、たくさん人がいた建物の中で、人数が減ってしまったそういった中で自衛消防隊、自衛消防活動に従事する者というのが減るのではないか。この状況の中で防火安全性が担保できるかということで、⑪の方を考えました。こちらの方はその時建物内にいるメンバー、在館者、中にいるメンバーで自衛消防隊を勝手に編成してしまうというものになります。4月1日段階の人事異動のメンバー表で編成した自動消防隊では、出向している、出張している、リモートワークで建物内にいないということでは対応できないと考えまして、在館者情報を基に自衛消防隊を編成するのが必要ではないかということで⑪の方で書かせていただいております。他の機能については、後でお読みいただければいいと思います。

こちらの整理した表を基に事務局の方では技術的ガイドラインを作成させていただきました。それが前回小部会で報告したのものになります。その小部会の中で、運用と技術が混じっているよとご指摘いただき、確かにその通りでした。従って、今回そのブラッシュアップとして事務局としては、技術ガイドラインということで20ページから始まる技術ガイドライン。ちょっと前後して申し訳ありません、25ページから始まる運用ガイドライン、使い方、2つのガイドラインに分けさせていただきました。技術ガイドラインの方には先ほどの①から⑪の機能について言葉で表現させていただいております。その他運用ガイドラインの方では①から⑪の機能の他やらなければいけないよねという機能ではないけども必要なことだよとご指摘のあった内容、意見のあった内容についてまとめさせていただきました。それについて説明します。

まず、第2条のところです。参加メンバーです。情報共有ツールに参加するメンバーについては次の各号によるということで、一の方では、現段階、今想定しているメンバーで、使用中の防火対象物では、防火管理業務に従事する者、自衛消防隊に編成されている者、防災センターに勤務するもの、警備業務に従事するもの、その他使用中防火対象物の事業所等に勤務する者とする。ということで、所謂建物の関係者再度の人をメンバーとして想定させていただきました。二の方ですね、ICTの躍進、また情報共有ツールの普及が進んだ将来どうするのということで、一号に定めるメンバーの他、防火対象物へ一時的に来場する者についても拡大できないかということで、二段階構えの想定とさせていただきました。その他第3条ではマニュアル・教育、第4条のところでは訓練ということで技術ではないですけども必要な事ということで収めさせていただいております。

その他、使用中の防火対象物の中で色んな対象工事が行われます。その際に必要な項目として、工事の概要、どんな消防施設が止まるのかということを取り込むこと。その他工事関係者の方にも携帯通信端末を貸与して、情報共有ツールに参加させること。ということで収めさせていただ

いております。6条でバリアフリー、第7条で本ガイドラインの見直し、今新たに知見があった時は、随時、必要な見直しを掛けられるということで、本ガイドラインで終わりにはなりません。何かいい技術が見つればどんどん発展させていきたいと思いますという形でガイドラインをまとめさせていただきます。

以上で、議事2の前半パート、使用中防火対象物の情報共有ツールのガイドラインについて説明を終えさせていただきます。

○議長

はい、説明ありがとうございました。まず、前半部分の情報共有ツールのガイドラインということですが、こちらにつきまして特に2ページ目の分類をしていただいているところになるかと思えます。それに就いての技術ガイドラインが上がってきておりますのでお気付きの点等ありましたら質問等お願いいたします。いかがでしょうか。

○委員

これまで部会の方で確認させていただいておまして、理解も深めさせていただいておりますところですが、ちょっと新しい質問で恐縮ですけれども、自衛消防隊の方々とかということでそのターゲット、情報を共有し合うメンバーのターゲットということで色々今日説明していただいているところで、これまでそうだったのですが、今の質問の趣旨といたしましては、プロの消防の方々と情報の共有というのは、常時あるいは非常時においてどういう流れで考えればよろしいでしょうか。そこらへんでもう書き込みとか説明ありましたでしょうか。あるいは何かあったら、ちょっと新たに説明していただければ幸いですのでよろしくお願いたします。

○事務局

私の説明がちょっと駆け足だったため申し訳ありませんでした。

消防隊との情報連携につきましてはこちらのイメージ図の方にお戻りください。今回防災センターをハブとして防災センターに置く情報共有ツールの管理用端末、防災センターに情報共有ツールの要をおきます。そこには、どこで火災が発生したの、自衛消防隊はどこで活動しているのかという情報が集まります。その管理端末から公設消防隊についての情報提供がどうされるかという質問だと思いますが、基本的に火災が発生した建物に駆けつけた消防隊は、まず情報隊がい一番に防災センターに行って、建物の状況把握に努めます。その時に、従来の防災センターであれば自火報の発報位置や非常用エレベーター等の稼働状況についての確認は可能ですが、その他防災センターに係ってこない情報、自衛消防隊がどこで何をしているの、危険物はどこにあるのといった情報が取れませんでした。取れたとして、例えば無線通信機等で集めた情報を手書きでホワイトボードに記載したそのような情報を公設消防隊は掴んでいたわけですが、今回の情報共有ツールを活用することによって、今までホワイトボードに書かれていた手書きで書かれていた情報を素早く迅速に確認閲覧ができます。それを消防隊に展開することも考えています。その展開方法は、例えばですが、防災センターに公設消防隊に貸し出し用の簡易端末のミラー端末を置くことによって素早い展開、そういったことができると考えております。

○委員

ありがとうございます。大変よく分かりました。それでちょっとついでの質問で恐縮ですが、今口頭でおっしゃっていただいたことでよく分かりましたが、文章でガイドラインとかにそこら

辺の情報って記載されているのでしょうか。

○事務局

はい、(3)のところに、情報共有ツールで取扱う情報を公設消防隊へ展開・共有する仕組み又は機能を設けること、と記載しております。

○委員

ああ、分かりました。ちゃんと書いてありますね。一項目設けて。はい、分かりました。

○事務局

議長、補足いたします。端的に申し上げますと、公的消防隊への情報フィードバックにつきましては火災時による時のみということで今想定しております。平常時においてもこの状況を消防隊に常に伝えておくというのは、消防機関と防災センターを設けているビルと何らかのネットワークが必要になります。平常時の段階で何か移報がいくとか、こんな状況ですというのがリアルタイムで表示されているようなネットワークの構築というのはまだまだ今後の課題となります。火災時であれば防災センターには公設消防隊が行って、そこで今までよりさらに詳細な情報が採れるそのような位置づけで今考えております。済みません。補足でした。

○委員

はい、ありがとうございます。良く分かりました。

○議長

はい、今委員の御質問の最後の方はガイドラインの中に公設消防隊への情報提供の機能はどこかに書かれているのかという質問だったかと思えます。21 ページの技術ガイドラインの上から 2 つ目一、二とありまして、ここに書いているように思いますが、ここでもよろしいのでしょうか。

○事務局

はい、おっしゃる通りです。ただ、私が説明させていただいた詳細についてはすべて盛り込まれているかというところが入っていないです。今この文中からガイドラインを見て何かしらのシステムを作ろうとするとか、そこまで押し量って作れるかというところと否となりますので、今の点について補足が必要かと事務局では今考えております。

○議長

はい。では、今の技術ガイドラインに追加を加える、今後されるということですね。

○事務局

はい、今おっしゃっていただいた内容についてこのガイドラインを見て開発できるように、こちらが意図している機能を実現するように今の説明した部分について追記させていただきます。

○議長

はい、他いかがですか。はいどうぞ。

○委員

今の件については、私もちょっと読んでいて 21 ページの二の方ですね、公設消防機関に提供する機能を有するということに、情報集約端末を介してとかそういうのが必要じゃないかなと感じていました。

他、数点あります。例えば、21 ページの七とかの在館者の位置を常に捕捉すること。というのがありまして、先ほど事務局が言われたこれは緊急時、火災とか緊急時だけだよという話があり

ましたが、2点目のメンバーの方からも個人情報とか守秘義務とかという話がいっぱい、こういう情報系の話については出てきまして、特に在館者の位置とかということになるとプライバシーの問題になるので、緊急時の行動については補足できると、それ以外の時は特に捕捉しないよというのがちょっとあった方がいいのかなというふうに思いました。

22ページの、色んなところに出てきますが、4条の一のところに携帯通信端末の損傷防止みたいな話があります。先ほど事務局からは貸与する端末の機能というお話がありましたが、一方ではおそらく個人のスマホというよりも、例えば会社からその他の目的で貸与されているスマホとか 아이폰とかに何かしらのアプリを入れて使うみたいな話が多分出てくると思います。これ専用の火災用の情報端末という意味合いじゃなくそういう他の機能もある端末にアプリを入れて使うということであると、ちょっとこの文章って、そういうものに対してはちょっとそぐわないかなという。逆に要るのかなという感じはちょっとあります。

それから、25ページの第2条のところの参加メンバーですが、第5条のところに改修工事の工事関係者についても、努めて共有ツールに参加させることというのがあります。参加メンバーのところにもできるだけ参加させるとかというのがあった方がいいよという気がしました。

それから、ちょっと戻りますけど、これは、「てにをは」みたいな話ですが、15ページの図3-1のところです。日ごろから収集している改修工事を行っている場所とかずっとありますが、ちょっとすごい文章で、読みづらくて。おそらく改修工事を行っている場所や危険物の保管を行っている場所などの、日ごろから防災センターに集約されている情報みたいなそんなことかなという気がしました。

○議長

はい、ありがとうございました。どうぞ。

○事務局

ご指摘ありがとうございます。15ページの先ず1つ目の文章が冗長になっているというところ、もう一回分かりやすい文章に改めさせて頂きたいと思います。続きまして、21ページの在館者位置情報の位置を常に捕捉することの件です。在館者の位置を常に捕捉することというのを入れた理由になりますが、本来の情報共有ツールの屋内の方の端末については火災時に果たして破損しないか損傷しないか。火災が発生したときに屋内捕捉を行っている装置等が火災時に耐えられるか耐えられないのかというところがあったので火災の発生する直前にどこにいたのかという情報が消防隊からしたらもしかしたら極めて重要な情報になるのではないかと考えている次第です。例えばですが、今この建物の中で屋内測位が働いていて、ここで屋内測位が設置されています。

今この場所に我々メンバーがいますが、もし、ここで今火災が起きた時、その時に屋内測位を行っている装置が火災により故障してしまいました。そうしたら、我々がここにいるという情報をこの防災センターで引っ張ることはできないと考えております。ただ、常に捕捉していれば火災が起こる直前の記録を見ることで、火災が起こる前まではこの部屋にこれだけのメンバーが在館していたと確認が可能です。あそこで火災が起きて、でも今ログ出来ない。火災直前まで人がいたのだから、あそこへ救助に行く必要があるという判断につなげることができるということで、緊急時の後では遅い、緊急時の前、この緊急時というのはいつ起こるか分からないので常に捕捉する必要があるのではないかなという考えで、この7の(1)を常に捕捉することという提言

で記載させていただいております。

○事務局

ここは我々も問題意識を持っておりまして、既に市場に出回っているソフトで、ヒアリングを行いました。要は、従業員の監視になるという御意見がありました。そうすると折角いい機能を持たせても出回らないしなかなか皆使いたがらないという話をしている企業もございまして、今も申し上げたように最終的に火事が起きたときに自分がどこにいるのかという機能を持たせるようになった時に、それが屋内測位の技術ですが、火事になった時には自分はここにいる現在位置が表示されるみたいなことになるので必要になります。が、今現段階においてだれがどこにいるのかというのが社内で分かってしまうと、だれがどこでさぼっているか、本当にここにいるのかと、他の違った使い方をされてくると思います。従って、この在館者がいると常に捕捉する必要がありますが、それが発動して、ポップアップであがってくるのが火災の時限定、もしくは訓練で行う時とし、そういった時以外は捕捉しているのだけれども、表示はされない、把握はされないというようなものでよければ常時、本当に普段使っていて価値のある物だと思います。火事の時しか使いませんというのでは普及しないので普段使用中でなるべく監視的な所につながらないように普及していくために、この辺りも火災時に、常に捕捉しているのですけれども、火災時においてそれが表示されたり、訓練においてそれが表示されたり、それ以外については画面上で表示はないようなのに、こういったものにできないのかねという議論もしておりましたので。おそらくこの位置を補足するなというのではなくて、災害時に限定してそれを表示させてはどうかという御意見等もありますけども。

○委員

多分この表記として、例えば緊急時に在館者の位置を表示できる機能を持っているとかいう表現もあるかと思えます。

○議長

機能としては災害時だけでなく常に持っていない限りできないので、むしろ運用ガイドラインの方に書くべきことじゃないですかね。機械は持っているけれども、どう運用するかということを書かない限り、機能が無かったら何もできないし、機能があればそれをいつ使うかということになるかと。その辺りはもっともな御意見だと思いますので間違いなく使っていただけるようによく検討してください。運用ガイドラインを折角設けられたので。

○事務局

はい、そうしましたら、今の七のところ、運用について使い方について理解いただくようにしたいと思えます。

○事務局

続きまして、22ページの第4条一の破損防止のところですね、こちらの意図しているところは兎にも角にもスマホをゴテゴテに囲って落としても割れないものにしようというのでは全然ありません。最低限のカバー類を取り付けてくださいねという風な意味合いで書かせていただいた次第ですが、場合によってはゴテゴテしたものに捉えかねないかなと。はい、ここの表現について和らげるではないですが、他の言い方がないか検討させていただきます。

○議長

はい、他いかがでしょうか。

○事務局

25 ページの参加メンバーのところですね。改修工事等にも入れてということで、おっしゃる通りですので、こちらにも読み取れるような作りにしたいなと思います。

○議長

ありがとうございました。それでは他いかがでしょうか。はい、お願いします。

○委員

機能と運用の違いがはっきり分かってないかもしれないですが、25 ページの中にバリアフリーというのがあります。バリアフリーというのはデザインに関する話だと思うので、運用の方ではなくて機能の方に入れた方がいいのかなと思いました。あと、15 ページの図 3-1、この図が報告書とかガイドラインに入ってくるか分からず細かい話になりますが、①のリアルタイム情報把握機能という文字が見出しに見えてしまうのでちょっと小さくして右寄りとかにしてこの図の中の一部だというのが分かるようにしたらと思います。

○事務局

はい、御指摘ありがとうございます。まず、15 ページの図についてはおっしゃる通り、見出しに見えてしまいますので、修正させていただきます。バリアフリーにつきましては機能と運用に分けるときに、運用ガイドラインの方に引っ張ってしまいました。今の御意見に対して、バリアフリー機能を持たせることについては機能、技術ガイドラインの方に持たせつつその中で運用の方ではメンバーに合わせた機能、過不足なくすること。そういった形で対応したいと思います。

○事務局

済みません。こちらも1点補足させていただきます。バリアフリーを広義で捉えさせていただいておりまして、所謂建築的なバリアフリー、段差なくしていこうとか。あと。言語の壁をなくしていこうとか、そういったソフト面の多言語対応ですとかテキスト変換ですとかそういった意味でのバリアフリーというのも両方捉えて想定しておりましたので。確かに技術的なガイドラインの方に、一般的にはバリアフリーとは物理的な段差の解消という意味合いが強いので技術的ガイドラインの方にも勿論バリアフリーを入れていってなおかつソフトの面ですね、こういう方々に対してこういう機能を有効に使っていきましょうという意味合いのバリアフリーと、こちら運用のガイドラインで、双方分かるように明記をしまして両方に乗っけていくような形にしたいと思います。ありがとうございます。

○委員

お願いいたします。

○議長

はい、他いかがでしょうか。よろしいでしょうか。

○委員

先ほど図3-1について①の表現の話ありましたが、2階に書かれている②の表現に見出しで統一すれば、「及び」というのが、「作成及び表示機能」と表現を統一した方がいいと思ひまして。2階のところに書いてあるのですね。統一してくださいという話と、ここに⑤番も「プッシュ型の通知機能」ですか、表現を入れておいた方がよろしいのではないのでしょうか。防災センターと

デバイス形態のところにも⑤番も入ってくるのでしょうか。それで、続いてですけども、17ページに①番のリアルタイム情報把握機能の説明がありますが、今のこの図3-1を見ていると、消火器の位置とか、これリアルで取ろうとしているのでしょうか。ここに置いてあるはずだという位置情報なのかというそこら辺の感覚をどういう風に受け取ったらいいのかなと思いました。つまり、何かタグが付いていて、将来ビーコンなんか整備されれば消火器が動いている条件も分かっちゃう。そこまで見ようとされているのか。あと、17ページの①番の文章中では何に対して位置情報を取るのか、動態を取るのかというのがちょっと見えなくて、消火器なんかの使用状況まではさすがにその設備の使用状況とは違って機器からの情報は入ってこないですかね。そこら辺の切り分けを明確にしたらいかがかと思いました。将来全部取ろうと思っているという意味合いだったら今のままでもいいかもしれませんが、具体的には17ページの①の4行目のところですかね、消防用設備や防災設備の設置位置や動態の他と書いてある、そこに何がどういう位置、どういう動態を取ろうとしているのかというところが、今網羅的に書かれていて、本当のリアルの情報なのか決まっている位置だよということなのかの切り分けは明確にしなくてこのままでいいのかというのが気になったところです。

○事務局

まず、図3-1、表現の修正及び「プッシュ型の通知機能」の表現は対応させていただきます。続きまして、17ページのリアルタイム情報把握機能についてなんですけども、切り分け不足です。委員のお話の消火器を本当にリアルに、タグ付けてリアルタイムに位置情報を取るところまでは事務局としては考えておりません。また、本当に消火器を放出したのかどうかというところまで取ることは考えておりませんので、ちょっとこの中の表現が包括し過ぎている。もうちょっと詳細に本当のリアルタイムの情報を取るものなのか、それとも本来ここにあるべきものであるという消火器の定位置についての情報なのかについて一度整理させてください。

○委員

はい、分かりましたのでお願いいたします。ありがとうございます。

○議長

はい、今の件はお聞きしているとリアルタイムという言葉がそのまま適切かどうかということにもなりますし、リアルタイムに欲しいという要望がもし強いのであれば将来、実装を要する機能には当然入ってくる機能だと思います。その辺りを少しご検討いただいて、現状はここまではできるが、将来こういう方向であればということであるべき姿をここで示そうとしておりますので分かるように記載されればと思います。

○事務局

はい、ありがとうございます。そのように検討進めていきます。

○議長

はい、他はよろしいでしょうか。

○委員

先ほども議論がありました21ページ、在館者の位置のところでございますけれども、ちょっと音声聞き取りづらかったので、もしかしたら議論重複しているところもあるかもしれないですが、やはりこの在館者の位置情報っていうもの自体がこの非常にプライバシーに関わるところで

すので、そこに関する言及を全くなしに、技術的に欲しいというだけだと少し説明がちょっと丁寧さに欠けるのかなという気がしております。それで、その前の2条の用語の定義のところに、在館者自体の定義というのが入ると、まず欲しいなというふうに私は思いました。在館者がそこに常駐している職員などと、それから外部からやってくる不特定多数の在館者も含めるのかどうか。もちろん消防としてはそれが全て含めて欲しいなと思いますが、その属性がおそらく違う、条件が違うと思いますので、そこも定義ができるといいかなと思っていました。それから、実際には今現在位置情報を得るのは難しい状況にありあることもありまして、何ですかね、その ICT の技術とそのプライバシーとの今後の議論を踏まえて取り込めたらいいなというようなそんな形になると少し受け取りやすいのかなという風に思いました。済みません、ちょっと方向性として違うかもしれませんが以上でございます。

○事務局

はい、位置情報のプライバシーに対する取扱い方、アドバイスありがとうございます。私が作ったこのガイドラインの中ではその周辺の説明について不親切な点が多々見受けられていると思います。今、協議しているところの在館者位置情報、こちらの定義について、建物関係者側なのか一般者まで含むのかということについて、運用ガイドラインのところでは考えたつもりではいました。一回検討します。在館者位置情報を切り分けてみてバージョン 1.1 みたいな形ですなり、うまいことできるかどうか検討します。

○委員

はい、よろしくお願いいたします。

○事務局

はい、ありがとうございます。

○議長

はい、ありがとうございました。やはり、在館者位置情報ってプライバシーの議論にやはりなっていました。防犯カメラのことを考えると結局皆さん写っちゃって何かあった時はそれが引っ張り出されてということがあるように、運用のところをきちっとやっていただくということが、今の時代としてはあり得ることだと思います。なかなか在館者が常時の方と不特定の方で端末違うなんて話は多分あり得ないという気もしますし、そこを機械側でうまく見分けるということ自体もさうとう厄介な形にはなるようにも思って、それこそ別の端末持っておけということもありません。柔軟に現代の技術を活用してきちっと管理するということがいいのではないかと私は思いました。少し感想めいた事でした。

では、時間もございますので、次の2つ目でございますが、こちらの方、情報共有ツールのガイドラインの2つ目の方、こちらの方お願いいたします。

○事務局

はい、前半ありがとうございました。後半、説明入ります。

こちらの方は、新築工事を対象とした情報共有ツールのガイドラインとなります。先に言いますと、こちらの情報共有ツールのガイドライン、資料一読された方はお気づきかと思いますが、使用中のガイドラインとほぼミラーの形で作りこんでおります。なんでそれができたかということですが、使用中建築物の情報共有ツールでは防災センターをハブとして活用しようと考えてい

ましたが、建築工事現場の方では現場の管理事務所をハブに使うことができると考えております。何故そうしたかと言いますと、今、DX、色んなところでICTがどんどん活用が進んできております。建築工事現場の方でも、チャット、LINEのようなツールを使って建築工事現場の皆さまが図面の共有や情報の共有を図っている。そういったことも分かって参りました。それに乗っかるような形で、現場事務所をハブとして使用中の建物でできたような情報共有ツール、情報の流れが構築できるのではないかとということで、ほぼ同じ形、極めて似せた形でこちらの方も作っております。

現場事務所、こちらの方にタブレット等の管理用端末を置いて消火器の位置や地図等についてやり取りを行います。建築工事現場と使用中の防火対象物と何が一番違うのというところですが、建築工事現場、毎日建物の造作が進みますので壁の位置が変わって、階段が新しくできて、そうなったら階段が使いなくなって、避難経路が変わったりすることが考えられます。その他、色々な資材等が搬入されて施工されているということで、所謂可燃物等や避難障害となるようなものの位置が日々変わったりすることが考えられます。その他、建築工事現場ですので、断熱材の施工をしていたりですとか、塗料を使ったり、危険物の取扱ですね。その他、溶接、溶断の下記の使用を伴うような、まあ、火災リスクが高いような作業が行われているといった情報を現場事務所に集めましょう。それを火災が発生したときは現場の作業員の人たちにフィードバックしましょうというお話になっております。

要求される機能の説明に移りたいと思います。

こちらの方、情報伝達機能、火災時の通信網の切替え、公設消防隊との連携機能、こちらについては全く同じものになっております。その中で、全く同じ形の表になりますが、情報共有ツールに要求される機能詳細ということでこのように整理させていただきました。一番大きな違いですが、12番の火災の発生を監視・覚知する機能、使用中の防火対象物では自動火災報知設備は大概入っておりますので、その中で火災の感知を行うことができたと思いますが、建築工事現場、建築中の建物において自動火災報知設備を付けることはまだできません。従って、自動火災報知設備に代わって何らかの方法で火災の発生を監視、覚知する機能が必要ですが、まだそれが確実なもの、使い易いものが出てきていないということで、将来、実装を要する機能ということで12番の方に火災の発生を監視・覚知する機能ということで入れさせていただいております。その他違うところですね、9番の建築工事現場出入口の監視機能ということで実装可能な機能の方に入れさせていただきました。これ、前回又は前々回の部会かで放火防止として不審者の立ち入り等を見張る必要があるのではないかなという御意見で、現在防犯カメラ等は設けられていると思います。その防犯カメラの映像を、情報共有ツールに取り込むこと、取り込む形で現在、実装可能だということで9番に定義させていただいております。その他、現場教育支援機能等や火災発生時の初動対応訓練機能というのは自衛消防隊とかそういった言葉が使いにくいので文言を書き換えた形で表記させていただいた次第です。

続きまして、ガイドラインを実際に整理させていただきました。それでどういった技術ガイドラインを作ったかという、こちらもミラーですので、技術ガイドラインと運用ガイドラインに振り分けて考えております。こちらの方ですが、さっきは在館者位置情報という形でしたが、工事関係者位置情報という形になっております。ほぼ同じ形で作っておりますので、例えば先ほど

から頂いた指摘、工事関係者にもいろいろあるよねということで切り分けがもしかすると必要になるかもしれないとちょっと考えたいと思っております。

他にご指摘いただいたところもその通りかと思えます。先に進めさせていただきます。こちらの方運用ガイドラインにつきまして、参加メンバーの作り方も一緒になっております。参加メンバー、想定メンバーですね、現段階、だれに配るのということで、建築工事現場においては、現場責任者等の責任を有する者、施工管理者等の工程や作業内容に精通する者、または、各種作業において作業の責任を有する者等ということで、この各種作業においてというのは、例えば電気工事を行う職人の長さんとか配管工事の長さん、鉄筋工事の長さんということで、現場を取りまとめる、作業を取りまとめている人ということで想定しております。

第二の方ですね。このツールの普及が進んだ先どうするのということで、第一号に定めるメンバーの他、建築工事現場に存する各作業員ということで、さっきは出なかったけども各作業を行う作業員さんという人たちに配布できればいいのではないかとということで入れさせていただいております。こちら工事現場、大きな違いですけども工事に関する更新の情報ということで、冒頭に申しました通行可能な経路や階段等の位置が変わるよねとか断熱材の位置が変わるよねというところを常時新しい情報で情報共有ツールを運用したいということで工事に関する情報の更新を常に行い、現場が最新の情報・状況を共有参照できるようにすることということで、運用の方にもこういった内容を付け加えております。あと、ネットワークの補完になっております。第7条のところです。建築工事現場、まだ建物は完成しておりませんので、例えば携帯電波の届かない高層階とか地下空間、そういったところにつきましてネットワークがないよね。つけなければいけないよね。コストがかかるよねという話ですが、基本全域に整備して欲しいです。それが困難な場合は、火事が起こると煙がたまるころの地下空間や火気を使用する場所、危険物や可燃物を使用する場所、火災危険の高い場所から、ネットワークがもしないなら、公衆回線が届いてないなら優先して配備して欲しいというところで運用の方にこういった内容を書かせていただいております。

以上で駆け足でしたが工事現場を対象とした情報共有ツールのガイドラインについて御説明させていただきました。先にも申し上げましたが使用中とミラーとなっておりますので先にいただいた御意見についてかなりダブるところがございます。それについては事前にこちらの方に頂いたものとして考えさせていただきたいと思っております。

以上です。よろしくお願いいたします。

○議長

はい、ありがとうございました。こちらの2つ目、使用中の工事場におけるということで、こちらのガイドラインも含めまして御質問、御意見ございますか。

○委員

機能をタイプなさっていて、工事中用の1つのところですね。将来必要12番ですね。現時点でなかなかないということで課題になるということはよろしいかと思えますが、今別のところでの研究会ではここまで踏み込め切れてないっていうのもあります。それで、12番のようなですね、ある種ハイテクなところもあって、今後検討していく体制、今決めるべき話でもないのかもしれませんが、何かちょっと良い案などございますか。もしございましたら教えていただければと思

いますのでよろしくお願いいたします。

○議長

いかがでしょうか。

○事務局

はい、御意見ありがとうございます。12番の火災の発生を監視・覚知する機能ですが、自動火災報知設備が付けられないということは事実ですが、実験的に火災報知設備は使えないけれども自火報の感知器だけ持ってきてそれで煙を検知してその信号を拾って場内拡声する、場内にお知らせする、そういった仕組みが作れないかを実験的にされているところはございます。消防機関としてはそういった民間で進められている最新の取り組みについてアンテナを張り巡らせてキャッチしていこうと考えております。

○委員

なるほど。ありがとうございます。是非こころ辺ですねまた今後もいろんな場面において協力させていただければと思いますのでよろしくお願いいたします。

○議長

はい、他いかがでしょうか。はい、どうぞ。

○委員

今の表の9番の建築工場の現場の出入り口を監視するところで、30ページの⑨のところで、入り口に監視カメラやゲート等を設け、監視する機能を基本的には実装可能な機能ということでどちらかというマストということを言ったと思いますが、それはまあそれでいいと思います。現状としても既にカメラが付いていたり2m以上の仕切りがあったりというのが、まあないところもありますけど、現状なので監視カメラやゲート等を設ける機能又はそういうものがあるそういうシステムと連動できる機能みたいなのもいいのかもしれない。だから、あるところは連動すればよいしないところは新たに付ける、そのために付けるということがいいのではないかと。あとのところは前の指摘させていただいたところと一緒に思うのでそれに対応していただければいいのかなと思います。

○事務局

ありがとうございます。今の建築工事現場、監視機能ですね。おっしゃる通りこちらの方もこの情報共有ツール専用の監視機能を付けてくれというつもりはさらさらなくて、既存で使われているシステムに対応する窓口を情報共有ツールに作ってつなげてしまい連動してくれれば問題ないと思っております。ただ、この表現だと確かにこのために作んなきゃいけないと取られかねないというご指摘だと認識しましたので、その書き方を工夫してみます。

○委員

よろしくお願いいたします。

○議長

はい、他いかがでしょうか。

最初に説明を工事現場と使用中の建物の違いを説明されたのですが、その内容ってここには何も書かれてなくて非常に重要な説明をされていることだと認識しています。それが最後のところに出てきてはいます。36ページに工事に関する情報の更新のところ。これって、27ページのと

ころに、使用中のものとはここが違ってきているということを最初に説明していただくと非常にわかり易くなります。それが非常に理解を助ける。この重要性について理解を助けると思うので是非加えていただければと思います。

○事務局

はい、ありがとうございます。今回のこの資料を基にご承認いただければ次の報告書という形になりますので、その報告書の中で今ご指摘していただいた内容を入れて記載いたします。

○議長

はい、よろしく願いいたします。

はい、他いかがでしょうか。よろしいですか。使用中に加えて、工事中は特異な環境でもあるので、その辺りが付加して考えていただければと思います。

それでは、次の議事でございますが、高性能型消火器の検証結果につきましての説明をお願いいたします。

○事務局

はい、高性能型消火器の検証結果について御報告させていただきます。高性能型消火器、何が高性能型なのということで、先ず、以前も説明させていただきましたけども従来型消火器、消火に資するリン酸アンモニウムという薬剤、これの含有比率が40%のものが今まで使われている粉末消火器です。このリン酸アンモニウムを90%に高めた薬剤を中に詰めた消火器が所謂高性能型消火器としているものとなります。今回高性能型消火器、実は危険物、液体の油とかに対する消火能力を高めたものとしてその効果は既に確認されていますが、今回、工事現場等で火災が発生したとき危ない、危険性が高い断熱材から出火した火災に対しても、消火能力が高いのではないかという期待をもって仮説を立てて検証を行いました。その報告になります。

どんなケースで検証したかですが、こちら先ずケース1、XPSボードですが、XPSボードというのは押出法ポリスチレンフォームを板状に押し出した断熱材となっております。ホームセンター等が好きな方は見たことがあるかもしれませんが、一般的には青い板状の発泡スチロール状のもろもろした物です。90×180を一般のサイズとして販売しております。今回その断熱材90×180のままだと炎が大きくなって消火実験が危なくなるのではないかという懸念もありましたので、半分のサイズですね。90×90に切って10枚、およそ30センチの高さですが、ここまで積んで燃やしました。工事現場でどういう想定かと言いますと壁に貼り付ける前、資材として集積している状態、そこから火災が起こったらどうなのというので燃やしてみた状況がこちらの絵の内容になります。

続いてケース2、硬質ウレタンフォームになりますが、こちらは現場で薬剤をこねこねして泡立てて壁や天井に吹き付けて施工するタイプの硬質ウレタンフォームについて燃やしてみた写真となっております。こちらの床に近いところから着火させてみて、かなり根性に入った断熱材でなかなか燃えなかったのですが、1回燃え上がってしまえば壁をなめて天井をなめて著しい火勢となるような火災形状が確認できました。最初に報告しますが、断熱材、なかなか火をつけることができませんでした。何故かというところのXPSボードですが、熱を当てる、バーナーを当てると燃え上がる前にまず溶けて液体になって流れ出してしまいます。芯のない蝋燭に火をつけようとする、そんな作業でした。XPSボードの場合は。

硬質ウレタンフォームの場合は、こちらの方は表面が炭化してそこが断熱層になるのかなかなか中に火が入っていかない状況です。ただ、こちら火をつけるための工夫としてちょっと見にくいですが、ボードの前に構造用パネル、ベニヤ板を貼ってそれ越しに着火することによってベニヤ板と壁の間に熱がこもる状態を無理やり作り出して出火するところまで持って行った。そういう次第です。ですので、今一般に売られている現場で施工されている断熱材は極めて工夫されていてなかなか燃えにくい優れた材料ではあると思いますが、何らかの偶然が重なって結果的に火が出てしまうとリスクの高いスゴイ大きな火が出てしまう、そういったことがある、危険性があることを改めて理解いたしました。これに対して今回2つ説明させていただきます。

40%の消火薬剤と 90%の消火薬剤について、さっきのX P Sボードと硬質ウレタンフォーム、壁と天井について消火を試みた、検証した結果がこちらになります。こちらの ABC40、ABC90 というのは 40%の薬剤かそれとも 90%の薬剤かということになります。薬剤分量というのはそれぞれの薬剤の量をかけたよということになります。

それぞれのケースで消火が出来たか出来なかったか、また消火が出来た場合は何秒かかったかというのがこちらの表となっております。こちら私が説明するよりわかり易い動画を準備しましたので、一旦資料を変えさせていただきます。

これX P Sボード、青い板 10 枚重ねたものになります。左側が ABC40、右側が ABC90、右側が高性能型の消火器の薬剤です。今動画で分かったこと、同じような条件で薬剤の濃度を変えて掛けてみましたが、90%の方ではきれいに消えたよねという内容で、続いてもう1つの方を展開いたします。今回ウレタンの壁と天井に施工したパターンになります。ちょっと下に隠れていますが、右側が高性能の薬剤です。右側の 90、高性能型の薬剤の方では明らかに消せましたが、左側の 40の方では消え残ったよという結果が確認できたと思います。こちら今の表に先ほどの表、お見せしたのがこの黒い四角で囲っているところですね。40、90の2.0kgのX P Sボードでは差が出ましたよ。ウレタンフォームの1.0kgの場合でも差が出ましたよという話になっております。

今回事務局としては一番欲しかった結果ですが、この ABC90 の 1.0kg、少ない量でちゃんと消せますよという結果が一番欲しかったのですが、予備実験では成功したパターンもありましたが、本実験の方では失敗となりました。面白い内容ですが、この ABC40 でも 3.0kg まで行ってしまうと簡単に消せてしまうよということで、消火器の消火能力は、薬剤の量、それこそ薬剤の含有率が高濃度であればあるほど消火能力が高いということが確認できた他、また消火薬剤の総量、単位時間当たりの噴射レートにもある程度依存するということが今回の検証で確認取れました。この結果をもってして火災予防審議会の出力としてどうするのかということですが、工事現場において今回この高性能型消火器の薬剤を含む消火器は従来型より消火能力が高いということの確認はいただけたかと思います。ただ、実際市場から見たところどうなのかというと、従来型消火器と高性能型消火器について課題として価格の差、普及を考えたときに価格の差がございます。その折衷案ではないですが、この高性能型消火器を推奨していく段において工事現場全部に高性能型消火器をおいてくれというのはいささか無理があるのかなど。

ただし、断熱材を施工する、もしくは溶接用など火器を使用する場所等については、携行する形で高性能型消火器をどんどん持って行って欲しい。火災が発生すれば、直ぐにその携行した高性能型消火器で消して、初動対応してしまう。そういった形で、高性能型消火器を工事現場に

対して推奨することはできないかと考えております。以上が今お話しした結果写真で示したものであるので説明省略させていただきます。

以上で議事3高性能型消火器の検証について説明を終了いたします。

○議長

はい、ありがとうございました。質問、御意見ありますでしょうか。

○委員

貴重な実験結果ありがとうございます。それで、XPSとウレタンの実験のテクニックですね。着火させるときに苦労したということで、逆に言うとそういう状況だと着火してしまうという発見もあろうかと思えます。前段の方はわかり易かったのですが。要はベニヤをかませることによってうまくというか、結果的に着火してしまう。逆にXPSの方は工夫をして着火を引き起こしたときにおっしゃったのですが、具体的に工夫というのはたくさん積み上げているということが、工夫というように考えてよろしいでしょうか。

○事務局

XPSボードを素で積んだだけでは溶けるだけで出火に至りませんでした。実際に現場でどう保管されているのかというと、ダンボールでくるまれたり、そのまま持ってきたりしたらダンボールでくるまれたりしている。そういうことを想定して、ちょっと写真では分かりにくいですが、こちらのボード、真ん中あたりと最底辺の最下部のところにダンボールをかませています。

燃焼に至った経路はとろけたXPSの成分がダンボールにしみて、それを蝋燭の芯ではないですけど、そこから全体に延焼するまで発展できた。そう考えております。工夫といたしましては、ダンボールを挟んだということで対応いたしました。

○委員

大変ありがとうございます。それと、あとちょっとお願いですが、これ非常に貴重なデータというか結果を御提示いただきましたので、別のところでは、コンソーシアムの方で、今現場のチェックシートとかあとパンフレット辺りでも作成するという活動しております。是非こうした情報を流したいと思えますので、次回またコンソーシアムという会でも、こういったこと発表していただくことは可能でしょうか。

○事務局

承知いたしました。

○委員

助かります。確かにちょっと議事に一つ含めておきます。よろしく申し上げます。

○議長

はい、ありがとうございました。他いかがでしょうか。はい、お願いいたします。

○委員

分からないので教えていただきたいのですが。1点ありまして、1点は先ほど価格の話があったのですが、実際どのくらい違うのでしょうか。

○事務局

3から4倍です。

○委員

3倍から4倍。分かりました。あと、薬剤分量っていうのがありますが、これは先ほどの話で言うと、量というより、ある時間に噴出する量の事ですか。

○事務局

いえ、薬剤分量というのは、例えばこのABC40の1.0だったらこのうちの400g、40%の400gが消火に資するリン酸アンモニウム。ABC90だったら消火器の中に900gのリン酸アンモニウムが使われているということです。総量です。薬剤の総量、全ての量という形で。

ABC40の薬剤分量1.0というのは、リン酸アンモニウム400gの他その他の物質が600g粉入されているという表現です。

○委員

さっき、時間当たりのという話があったところで、そういう数値かなと。

○事務局

補足を差し上げると、薬剤分量1.0kgとあります。もう一つ下の段に今度2.0kgとありまして、薬剤分量が倍になると噴射時間も倍になるかということ、そういう関係性にはなっていない。少し時間は延びますが、2倍にまでならないで、その分どうなっているかということ、多く薬剤が、単位時間あたりに多く薬剤が出るということになりますので、

○委員

そういう分量なのですね。結果的には、例えば2.0kgのやつにすると時間あたりも2倍ではないけど1.何倍かにはなっているという。

○事務局

おっしゃる通りです。

○議長

表現として、リン酸アンモニウムの単位時間当たりの放射量といったらいいか、ですよね。濃度とか違うということはそういう事でしょうから。

それで、効果が決まってきたら、薄いものだったらいくらやっても効かないけど、濃いものだったらいいし、大量に薄いものを掛ければ、それはそれで効くということですよ。

○事務局

はい。

○議長

他いかがでしょうか。

○委員

ご報告ありがとうございました。薬剤の量によって違うことが良く分かりました。高性能型消火器の方が、効果が高いというのが良く分かりました。41ページ42ページ41ページ42ページあたりの写真の説明のことをちょっと教えて欲しいです。XPS ABC40の3kgのやつは、消火後—これは量が多いから高性能じゃなくても消火できるということは聞きましたが、これは要するに全量噴射しなくても消えたのか、どうして消えた、量が多いから消えたっていうことだと思います。全般的にどういう状況かもう一度教えてもらえますか。

○事務局

はい、ありがとうございます、こちらの写真ですね。放射直後と右側の全量放射後ということで、全部出したけど消えなかったよということで、失敗、成功ではなく、消えたか、消えなかったかということで、全量放射したけど消えなかったという表現でこういった写真と放射後となります。こちらの方ですね。3.0kgの方ですね。放射直後で消火後、これは全量放射前に消えたので消火後という表現で、途中で消火器の噴射を止めている状況です。その下、こちら、ごめんなさい、噴射と放射と混じっています。放射の誤りになっていますが、こちらの方も全量放射後消えなかったよという絵の表現で、失敗という表現はちょっと適切ではないのかなという次第です。で、その下のウレタン ABC も同様です。全量放射前に消えましたので消火ということで、確かにこの図だけ見た場合に分かりにくいかなということで、残量有とかちょっと表現検討します。

○委員

そのようにお願いいたします。ちょっと説明があった方が分かりやすいと思いました。以上です。ありがとうございます。

○委員

2点ありまして、今の関連するやつで、燃焼手順のところで、それぞれウレタンフォームで着火し、自然鎮火するまで観察したというのが切れてしまっていて、あそこで着火のタイミングを決めましたということのもう少し詳細を書いた方がいいなということと、どういう段階で着火することにしたという詳細を書いた方がいいのではないかと思ったのと、消火の判断の仕方というものももう少し書いた方がいいなと思いました。もう1点質問でして、消火剤の量が3種類ありますが、これは市販品に3種類あるのか、それとも同じ消火器で消火剤の分量を入れて同じノズルで同じ強さで出して放出しているのか分からなかったのを教えていただきたい。

○事務局

はい、ありがとうございます御意見。最初の1点目でございますが、こちら検証手順の詳細についてですけれども、本資料の方では省略させていただいております。今後の対応ですけれども、最後の報告書の方で資料編という形で巻末に添付する、そういう形で対応を考えております。2点目の薬剤、機材についてですけれども、こちら ABC40、90 どちらも市販の薬剤でございます。G-Wet、こちらの方は粉末ではなく委託を受けていただいたところからの提案で、強化液型の消火器、液体の方の消火器で実験した結果となっております。放射の方法ですが、消火器に、所謂3型と呼ばれる消火器に薬剤を詰めて噴射しております。その噴射する際の放射圧力については40も90も同じ圧力となっております。その他、2.0、3.0につきましてもそれに対応する市販の消火器のビンに薬剤を詰めて市販品と同じ圧力で放射を行っております。ですので、条件の違いとしてはあくまで薬剤の分量、濃度それだけがそれぞれの変数となっております。ノズルについては粉末消火器用のノズル、G-Wet については液体用のノズルということでそれぞれ市販品のもので検証させていただいております。以上です。

○委員

ありがとうございました。承知いたしました。

○議長

はい、他いかがでしょうか。よろしいですか。それでは頂いた意見を修正頂いて完成に近づけていただければと思います。

それでは、次、4番目の答申内容（案）の概要につきまして、事務局の方から御説明をお願いいたします。

○事務局

資料4の前半の部分、ご説明をさせていただきます。こちらは、答申内容案の概要についてというご説明になります。ここでは現在までの審議を振り返ると共に、答申の方向性についてご審議をいただきたいと考えております。

諮問事項ですが、建築物のステージに応じた、統制ある防火関連対策のあり方、新築工事中から使用中における対策ということになっておりまして、主旨を簡単に説明しますと新築及び使用中の建物における工事中の課題が毎年100件前後発生しておりまして、また平成30年に発生しました多摩市唐木田の火災を契機に、大規模な工事現場への防火安全対策を強化したところですが、新築工事の他、使用中建物の改修工事も含めて工事現場の防火安全対策の向上に資する対策について、今までいろいろ検討させていただいております。

こちらですが、工事現場、使用中の防火対象物の共通の課題、検討事項としまして、火災に関する情報の迅速な展開ということで検討させていただきました。右下のポンチ絵の方は今までガイドラインの方で披露させていただいた内容ですが、具体的には駆け付けた公設消防隊や現場に関する情報の迅速かつ正確な展開や、工事現場内または防火対象物内の関係者が火災対応に必要な情報を共有することです。

現在導入可能な技術としまして、工事現場の事務所や防災センターに集約する情報を迅速にスマートフォン等へ展開可能ということで、ICTを活用した情報共有ツールの提案ということを行い、いろいろ検討してまいりました。

47のスライドの方をご覧ください。先ほどは46のスライドでは、情報共有というところで工事現場使用中共通の検討内容のご説明をさせていただき、こちらでまとめようとしております。

こちらですが、1-2のほうでは工事現場について焦点を当ててまとめております。こちらのスライドの右上の方を見ていただくと分かり易いですが、建築工事現場火災における主な火災原因は、溶接・溶断行為ということが判りました。リスクとしましては、周囲可燃物の除去、遮蔽、そして火気等使用場所の管理、他階層の可燃物の集積・保管、こちらがリスクとなっておりますので、こちらを解決するために施工に関する情報、例えば当日の作業内容ですとか、資材の仕様などの実効性のある共有、共有情報に基づいた警戒強化、火気使用場所の重点警戒、また現場教育の再徹底、これらは今まで常に工事現場で行われているところではありますが、再度徹底が必要だということが判っております。こういう形でまとめさせていただこうと考えております。

また、工事現場内の火災対応力についてなのですが、工事現場内の火災対応は消防用設備等が完成しておりませんので、消火器や水バケツ等に対応しているところが現状となっております。

また、工事現場内の避難経路は工事の進捗状況で使用できる通路や階段が日々変化しております。こういった課題に対応するために、先ほど説明しました消火につきましては高性能型消火器の設置ですとか、あとは現場事務所等の人や物が集まる場所におきましてパッケージ型消火設備の設置、またポンプ等が遅れた場合等による連結送水管の先行使用、そして防火安全性の向上に資する新技術の活用等があげられると考えております。

また、3番としまして、工事現場内の避難経路についてです。こちらの対応としましては使用できる階段内の照明の設置、先ほど説明しましたように唐木田のところでは大規模な建物で、地下のところの指導というのを誘導灯の強化ですとかさせていただきましたが、こちらも誘導灯ではないですが、非常灯などで避難経路を導くということが重要でないかという形でまとめさせていただこうと考えております。

使用できる階段内への照明の設置、そして避難経路を示す灯火の設置を地上階へ拡大する。そして、こちらいろいろと議論させていただいたところですが、外部に設置した仮設足場の活用ですとか、避難に供する階段への防煙垂れ幕等の設置、こちら取り得るものを可能な対策で複合的に対応すべきだというご意見がございましたので、そういった形でまとめさせていただこうと考えております。

こちらのスライドですが、使用中防火対象物のまとめについてご説明させていただきます。

新型コロナウイルスの流行によりテレワーク等が浸透しまして、そして課題としまして人員の減少傾向ですとか、またオフィスの仕様形態の多様化等が挙げられます。そして、①の人員の減少傾向につきましては、これまでの防火安全対策を担保した防火管理業務の推進や防火管理体制の確保、それらが必要であると考えております。最終的には、ICTを活用した情報共有ツールによる防火管理業務を推進するというところでまとめさせていただこうと考えております。

勤怠状況に基づいた自衛消防隊編成というものが可能であると考えております。イメージしていただければ分かりやすいと思いますのが、部会の方で体験いただきました能美防災で、今製造されております、製品化されておりますTaskis等、他の他社さんもつくられておりますが、こういったところの技術が進んでおりますので、ICT等を活用した防火管理ですね、そういったところでまとめさせていただこうと考えております。

また、使用形態の多様化に伴う調査の過程で、様々な施錠方法があることが判りました。そして、その中で一部では火災予防条例と整合性がとれていないものというのがありました。鍵の普及につきましては、具体的にはIDカード等、もしくはスマートフォンをキーとする施錠方法というのがありますが、問題点は普及しているものの屋外に面する扉の施錠方法として、認められない場合があるサムターン錠のものもあったので、こういったところを検討させていただき、結果的にサムターン錠の普及状況から設置可能で見直そうということになったかと思えます。

そして、他の施錠方法についてなんですけれども、こちらは一度保留させていただき、今後状況を鑑みながら対応させていただければと思っております。そういった形でまとめさせていただこうと考えております。

こちらが今説明させていただきました内容を視覚化、まとめさせていただいたものになります。今回ご承認いただければなんですけれども、こういった形でまとめたものを報告書にまとめさせていただこうと考えております。

その内容が51ページから54ページの方に文章化させていただいております。第2節のところですが、51ページに掲載しているこちらは、工事現場及び使用中防火対象物における共通の防火安全対策ということで、先ほどもICTを使った内容をまとめさせていただいております。こちらの最後の方にちょっと書きましたが、既存のICTや近い将来に実用等が見込まれる技術等の活用を想定した情報共有ツールに関するガイドラインを巻末仕様に示す。後で目的の説明をし

すが、構成としましてはガイドラインの方は巻末資料に示そうと考えておりますので、そこもまた後でご審議いただければと思っております。

そして、先ほど説明しましたように、51 ページ第2 節としまして「工事現場における防火安全対策」について書かせていただいております。52 ページは、こちらは工事現場内の、失礼しました、51 ページのところの1 番は溶接・溶断行為のリスクに対する防火安全対策を掲げさせていただきまして、2 番目としましては工事現場の火災対応力向上に資する防火安全対策について書かせていただきました。①、②、③、④、そして3 番のところで避難経路という形で書かせていただいております。

53 ページ第3 節ですけれども、こちらは「使用中防火対象物における防火安全対策」の内容をまとめさせていただいております。で、こちらは、先ほどは使用中のところで施錠とICTの防火管理のところを説明させていただきましたが、一応それを分けるような形で考えております。第3 節で「使用中の防火安全対象物における防火安全対策」の説明をさせていただき、第4 節で「避難口に設けられる扉の施錠」についてまとめさせていただいております。

最後5 節「まとめ」としましては、推進すべき対策を大別すると、現時点で対応可能な対策、新たな技術を活用した今後導入が期待される対策ということに分けられると考えておりますので、そういったところをまとめさせていただきまして、説明させていただいております。

お時間が限られておりますので、今こちらで全て詳細にご説明することはできないですが、一度お読みいただき部会後にご意見をいただければと考えております。4 つ目の議事の前半部分、以上となります。

○議長

はい、ありがとうございます。概要を説明していただきましたが、このような形での答申ということではありますが、何か質問とコメント等ございますか。

○委員

はい、47 ページのところですね。今ご説明いただいたところですが、ちょっとこのリスクの書き方のところでパッと見ますと、周囲の除去とか、遮蔽とか、管理、これはリスクじゃなくて対策じゃないかなと思います。カッコ書きで書いているのはリスクなので、ちょっとそこを整理してどっちかという左側の可燃物の除去、遮蔽とか、管理というのは下の段の矢印の赤の方に入るべき話かなというふうに思いました。そういった中で除去、遮蔽も勿論重要ですけども、やはりこの工事中溶接・溶断に伴う災害を失くすとか、規模を小さくすることについては根本的に、可燃物の管理ということで多く持ち込まないとかですね、いろいろ管理するところがありますけど、そういったことが先ず重要だと思いますので、そういうのを書かれたらどうかと思いましたのでよろしく願います。

○事務局

ありがとうございます。先ずリスクにつきましてちょっと整合がとれてないところがございましたので、文章の修正の方を対応させていただきます。あと可燃物の管理につきましても非常に重要なことだと考えておりますので、そういったところも記載させていただければと考えております。

○委員

はい、よろしくお願いします。

○事務局

ありがとうございます。

○議長

はい、他はいかがでしょうか。

○委員

ご説明ありがとうございました。わたくし 48 ページ、49 ページに写真が掲載されていますが、1 件何の写真かが分かり難いかと思いました。48 ページは分電盤を表しているのか、防煙垂れ幕を表しているのか、ちょっと一見分かり難いと思ったり、49 ページもサムターンがついたドアハンドルが出ていますが、これをここに出す必要があるかなとちょっと思ったりもしました。より検討していただけたら、または説明を付けるほどのスペースもないと思いますので、もう少し分かり易いものがあつたら方が良いかなと思いました。

あと、文章中に「勤怠状況」という言葉があつて、ちょうど 49 ページですかね、テレワーク等に伴っていて、その勤怠状況という言葉より、例えば、出勤状況とかという方が良いかなと思いましたがいかがでしょうか。以上でございます。

○事務局

ありがとうございます。写真が分かりづらいというご意見でしたので、追記をするか、文言の追加というところもよろしいのかなと思うのでちょっと検討させていただきます。補足になりますが、こちらは仮設の分電盤から赤いチューブが出ています、こちらを目安に階段を使って逃げてくださいというものになりますので、確かにちょっと補足の説明がないと分からないというところはごもっともかなと思いますので、分かり易い文言を追加させていただくことになります。

サムターンにつきましても、ちょっと検討させていただきます。サムターン錠のこういったものっていうのは、一般的には普及されているものだとは思いますが、文言を追加させていただくかなと思っております。

勤怠状況の件につきましてはその通りかなと思いますので、出勤状況ですね、そこで修正して分かり易くさせていただければかなと思います。3 点、以上回答になります。

○委員

ありがとうございます。ご検討いただければ幸いです。お願いいたします。

○議長

はい、他はいかがでしょうか。

○委員

ちょっと教えてほしいのですが、資料 4 の 45 ページから 50 ページの資料とその後の資料 4-1 参考と書いてあるもので、中身は多分同じだとは思いますが、最終的にはこの参考の 4-1 っていうものが出ていくということになりますかね。

○事務局

はい、おっしゃる通りです。今回のこの資料の 4 のスライド、パワーポイント形式のものの方で、答申の方向性について、こういう出力をするべきだということでご承認をいただく。それに基づいて資料 4-1 のこういった形で報告書として体をなしていきますよと形になります。で

すので、まだ答申の方向性について決まってないので、あくまで今この資料4方向性（案）でつくったらこういった形になります。こういった文章で書き起こしていきますよっていう体になっております。今ご審議いただきたいのは最初のパワーポイント形式の左の方の答申の方向性についてご意見をいただきたいと思っております。これで良いよと言っていたのであれば、その次の資料4-1-3の、これまだちょっと文章の粗いところがありますが、これをベースに今後ブラッシュアップかけていく、そういったつもりではあります。

○委員

はい、それともう1点ですが、48ページの2の連結送水管の話については、以前からそんな話をしていたと思いますが、通常の工事の時に連結送水管がほぼほぼできていて、その後工事がずっと続くというのはほぼほぼあり得ないのではないかと思います、この前やったプロジェクトは極めて特殊なのでここに書くような話かなという気がちょっといたします。

○事務局

はい、ありがとうございます。限定的な記載させていただこうかなと思っていたのですが、消防用設備関係のところのですね、記載が抜け出てきてしまうのもアレかなと思うので、ちょっとこちらもちかえらせてください。現場で作業されている方、設計されている方を中に介してこれが出て行ったときにどういう話になるかというところをしっかりと踏まえた上で、これを残していきたいと思っておりますので一度持ち帰ります。

○議長

はい、他はいかがでしょうか。よろしいですか。

はい、それでは後半の目次の方の説明をお願いします。

○事務局

はい、ありがとうございます。最後ですね、目次（案）について、これ最終的な報告書をつくるに当たって、こんな目次でやりたいという文章化の提案になります。審議の経過というのは、火災審議会ってこういうものですよというところに触れていて、審議の経過は何月何日部会をやった、小部会をやった、そういったこちらのお定まりのものとなっております。

で、本論については第2章からとなっております。こちら工事現場における火災の実態ということで、第1回、第2回の部会の方でやらせていただきました工事現場における火災の実態、状況、グラフを使って何回か説明しましたが、それについて先ずリスクだよということで冒頭の方で説明させていただきたいと考えております。

で、続いて第3章の方ですね、こちら昨年度主にやった第2回から第5回部会1年を通じてご審議をいただきましたが、新築工事現場における防火関連安全性の向上ということで、こちらの方について説明したいと考えております。今のところとしてはもう東京消防庁でやっているよ、推進しているよという防火安全対策について現状を述べた上で第2節、3節、4節とのところで今回提案したい内容について、審議の経過について記載していく予定でございます。

で、第4章の方で、使用中の防火対象物における防火安全性の向上ということで、使用中防火対象物については工事が行われているパターンと、工事が行われていない普通に使われているよという2つのパターンでご審議いただきました。で、その中で最初の部分ですね、じゃ、工事やっているときはどんな対策が必要なのというところに触れた上で、第2節以降でICTを活用し

たらどんなことができるのかなというところを提案して、3から4節の方ですね、こちら前の部会の方でやらせていただいたと思いますけれども、情報共有ツールをチームに持たしたら自衛消防隊の活動ってどれくらいの時間で、まあ、時間が短くなるのかっていうのを説明したと思います。それについてこちらの方で再度説明させていただく予定です。

で、第5章の方で高性能型消火器の検証ということで、先ほどわたくしがお話した内容を考えております。

で、第6章の方で防火安全性の向上に資する情報共有ツールということで、これもさっきわたくし説明したものです、情報共有ツールについて説明させていただきます。こちらの方は、ガイドラインを念頭に情報共有ツールに要求される機能について説明します。

で、第7章で避難口等における扉に設けられる施錠というところで、これかなり盛り上がったので皆さまよく覚えていらっしゃると思いますが、屋外扉に設ける施錠方法についてこちらの方でご審議いただいた結果内容をまとめます。

で、第8章で推進すべき対策ということで、今そちらからお話があった内容、あれについてこういった形でまとめようかと計画しております。こちらの方ですけれども、第9章の資料編になります。こちらの方ですけれども、今まで審議した結果、部会及び小部会で報告してきた内容になりますが、その中で資料の構成上巻末にまとめた方が見やすいのではないかなと思われるもの、例えばですけれども、火災事例集、あとこちらの方はまだこれから発表するんですが、検証の詳細ですね、最初のフリーバーンの観察の結果とか、燃焼の手順、どうやって実験火をつけたのか、そこら辺の紹介については資料編に回したいと考えております。第3、番号が被っていました。情報共有ツールを利用したシミュレーションの詳細ということで、シミュレーション結果について代表的な事例の方は本論で紹介いたしますが、その他の事例については資料編に回したいと考えております。で、こちら次の節ですね、前の章で情報共有ツールに必要とされる機能をまとめさせていただきました。それに基づいてつくったガイドライン、技術的ガイドラインと運用ガイドラインの建築工事現場と使用中と分けて記載する、そういったことを考えております。

第5節の方で、こちらの方消防関係法令以外の建築基準法とか、他日程とか、どんな効果対策があるのってということで調査した内容ですね、それについて資料編の方でまとめたいと考えております。

で、以上のような構成で答申書（案）をこれから作成に入りたいと思っております。以上で、わたくしの方からの説明を終了いたします。何かこの構成についてアドバイス、ご意見ございましたらよろしく願いいたします。

○議長

はい、いかがでしょうか。

資料編に章番号を付けるにはいかがなものかと思えます。

○事務局

はい、そうですね。おっしゃる通りです。

○議長

はい、他いかがでしょうか。よろしいですか。はい、こちらの方は皆さんご同意いただいたようです。

それでは、本日準備を致しましたメニューはすべて終了いたしました。全体を通じまして何かご意見等ございますか。

それではないようですので、事務局の方に司会を返します。ありがとうございました。

○事務局

事務局から次回部会の進行方法について、先ほどご承認いただいた目次（案）に基づいて事務局の方で答申書（案）を作成いたします。これを部会の前、できるだけ早く紙に印刷して事前展開をさせていただきたいと思っております。皆様にお手数がかかることには思いますが、一度確認をいただいて次回の第8回部会の方で、答申書の中身についてご審議いただきたいと思いますので、よろしくお願いいたします。

これを持ちまして第7回の部会を終了したいと思います。

(17時24分閉会)