

第25期火災予防審議会人命安全対策部会（第1回）開催結果

1 日 時

令和3年7月1日（木） 10時50分から12時00分まで

2 場 所

芝消防署4階会議室（港区東新橋2-13-7）

3 出席者（二重線：リモート参加）

(1) 委 員（敬称省略：五十音順）

池皇 由華、唐沢 かおり、川本 英一、佐野 いくお、佐野 友紀、白石 暢彦、鈴木 恵子、高橋 明子、野口 貴文、長谷見 雄二、藤野 珠枝、古川 容子、水野 雅之、山崎 弘人、吉岡 英樹（計15名）

(2) オブザーバー

国土交通省住宅局建築指導課建築物対策室課長補佐（計 1名）

(3) 東京消防庁関係者

予防部長、参事兼予防課長、予防部副参事（予防技術担当）、予防対策担当係長、係員2名（計 6名）

4 議 事

- (1) 審議・検討の方針
- (2) 小部会の設置及び構成、開催スケジュール
- (3) 工事現場における火災の発生状況

5 資料一覧

- (1) 第25期火災予防審議会人命安全対策部会 委員名簿……………資料1
- (2) 第25期火災予防審議会人命安全対策部会 諮問概要……………資料2
- (3) 会議開催スケジュール（案）……………資料3
- (4) 小部会の設置及び小部会委員構成（案）……………資料4
- (5) 工事現場における火災の発生状況……………資料5

6 議事速記録

【事務局】

少し定刻より早いのですが、現地にお越しの方、また、ウェブの方おそろいですので、このまま始めさせていただこうと思うのですが、ご都合よろしいでしょうか。ありがとうございます。それでは、ただいまから進めさせていただきたいと思います。どうぞよろしくお願いいたします。

それでは、火災予防審議会人命安全対策部会第1回部会を始めます。人命安全対策部会の部会員につきましては、資料1のとおりでございます。本日は、部会員15名の委員の方にご出席いただいております。配付資料につきましては、会議次第の下に置かせていただいております5種類になります。資料に不足はございませんでしょうか。

ここで、本日の部会の流れについてお話をさせていただきます。審議・検討の方針を立てるに当たりまして、初めに諮問テーマの確認をさせていただきたいと思っております。続きまして、事務局案ではござい

すけれども、全体スケジュールおよび小部会の設置、そちらの構成を確認いただきまして、最後に工事現場における火災について、現在までの分析結果について説明を行いたいと考えております。

諮問テーマですけれども「建築物のステージに応じた実効性ある防火安全対策の在り方 ～新築工事から使用中までの対策～」となっております。火災事例の分析から、対策を要する項目の優先順位づけをしまして、工事現場における安全性の向上についてご意見を頂きたいと思っております。特に、本日は後段のほうで東京消防庁の10年分の工事現場における火災のデータ化したもの、簡易版ではございますけれども、出てきますので、その辺りにつきまして、専門的な知見をお貸しいただければと思っております。

本日は忌憚のないご意見、よろしくお願いいたします。

続きまして、本月初回となりますので、議事に先立ちまして、予防部長からご挨拶申し上げます。予防部長、よろしくお願いいたします。

【庁内関係者】

予防部長です。事務局を代表しまして、一言ご挨拶申し上げます。

本日は、先ほどお話もあったかと思っておりますけれども、部会長をはじめ、各委員の方々におかれましては、委員のご承認をいただきまして本当にありがとうございます。2年間よろしくお願いいたします。

さて、人命安全対策部会につきましては、既に消防総監からも話がありましたとおり、「建築物のステージに応じた実効性ある防火安全対策の在り方」ということでありますけれども、現在の事務局の問題意識としましては、今既に起こっていることではありますけれども、平成30年7月に多摩市唐木田で5名が死亡する事故が発生しております。これは、建築の新築の工事中での火災ということで、十分な消防設備がまだ設置されていない中での火災であったということ。それから、昨年、虎ノ門ヒルズに隣接する超高層の住宅棟でやはり火災が起こっていると。これも新築工事中でありました。幸い大きなけがというのはなかったのですけれども、この2つの建物とも大規模な対象物であり、また、竣工間近ということで大きな損失が発生しております。こういったことをできるだけ対策を取っていきいたいところが1つ目の主眼でございます。

もう1つは、これは現実には起こっていることと、これから起こりそうだという中で、今コロナ禍の中で在宅ワークになっていて、建物に在館する人が全体的に少なくなっているという中で、自衛消防、防火管理面、これがどういうふうに効果的に対策が取れるのか、活動が取れるのかということでもあります。これまで防火管理については、どちらかというとマンパワーが主で、人がいなくなるとそのマンパワーがそがれるというところで、こういった形でこういう在宅が増えていく中での大きなビル、特に大きなビルですけれども、人員を確保するのか、それとも別な形での防火安全対策を取っていくのかということについて、それぞれの先生方のご意見を伺いながら、まとめていければ本当にありがたいなと思っております。

ぜひ、2年間の期間でありますけれども、よろしくお願いいたします。

【事務局】

ありがとうございました。続きまして、部会長からご挨拶を頂きたいと思っております。どうぞよろしくお願いいたします。

【議長】

よろしくお願いいたします。今、部長からもご説明ありましたように、今回の諮問内容は、多分これまでの内容とはかなり異なっている内容ではないかなと思っております。もともと想定していた設備、それからコロナの状況下ですと、人、そういうものが想定できなくなっているという状況下でございますので、それも、私もこの件少し前から検討しておりますが、消防行政だけではなくて、建築行政、それからあとは労働安全問題ということで、かなり広く関わっているということで、ぜひ、忌憚のないご意見を頂きながら、工事現場での火災等について改善を目指していきたいと思っておりますので、よろしくお願いいたします。

【事務局】

それでは、議事に入りたいと思います。議事の進行につきましては、部会長、よろしくお願いいたします。

【議長】

それでは、議事に次第にのっとりまして、議事の一番目、審議・検討の方針につきまして、事務局からご説明をお願いいたします。

【事務局】

それでは、事務局より説明させていただきます。画面の共有をさせていただいております。

資料2を御覧ください。この資料で、諮問の背景や、事務局でイメージする審議の方向性について説明させていただきます。

諮問事項は「建築物のステージに応じた実効性ある防火安全対策の在り方」、副題としまして「新築工事から使用中までの対策」です。まず、諮問の背景について、4点申し上げます。

1点目、工事現場から出火する火災が年間約100件発生し、中には死傷者が発生しているものもあります。平成30年7月に多摩市唐木田の新築工事から出火し、死者5名、負傷者42名を出した火災は、いまだ記憶に新しいことと思います。左上のグラフを御覧ください。10年間の工事現場における火災件数を表したのですが、約100件前後コンスタントに発生していることが分かります。そして、オレンジ色の件数が死傷者の件数とまります。西暦に赤丸が記されているところは死者が発生しているところを表します。

2点目、大型化・深層化が進む近年の新築工事現場では、作業工程に応じて出入りする作業員が頻繁に変わり、現場の避難動線も日々刻々と変化し、作業員の避難に混乱が生じるおそれがあります。

3点目、使用中の建築物においては、改修工事が行われる際には、作業の性質上、消防用設備の機能を停止させて実施する場合があります。過去にはそうした現場の火災から死傷者が発生しています。

4点目、新型コロナウイルス感染症の流行を機にテレワークの推進やオフィスの縮小に伴うテナント等の撤退等により、防火管理体制の確保が困難となることも懸念されております。

これらの背景から、2の課題を抽出いたしました。そして、これらの課題を検討するため、審議事項を大きく3点にまとめました。

審議内容ですが、初めに新築工事現場における防火安全対策について検討し、その後に使用中の建築物における効果的な防火安全性の確保方策を検討していこうと考えております。

初めに、新築工事現場における検討ですが、この後資料5で説明いたしますが、火災事例の分析から対策を要する項目の優先順位づけをし、対策の検討を行っていこうと考えております。具体的には、人員把握・災害時の行動伝達・危険物の管理、検討。連結送水管の立管を先行して工事してもらい、消防隊が活用することなどのハード強化の検討。工事関係者への防火に関する安全教育の方法の検討。通信技術の活用による防火安全性向上方策の検討を考えております。

次に、使用中の建築物における効果的な防火安全性の確保方策の検討ですが、一貫性を持たせるため、改修工事における安全性の向上と、自衛消防活動における情報共有分野のデジタルトランスフォーメーションの活用方策としました。改修工事における安全性の向上方策の検討ですが、先に新築工事中のリスクについて検討するので、新築工事と改修工事の差異について検討し、新築工事中のリスクの検討を生かせるところと、改修工事特有のリスクについて洗い出しをし、検討していきたいと考えております。新築工事中と使用中の建物では、工事関係者と建物関係者が存在することであると考えておりまして、ここでは特に工事関係者と建物自衛消防隊との連携を検討していきたいと考えております。

3点目の審議事項は、自衛消防活動における情報共有分野のデジタルトランスフォーメーションの活用方策の検討となります。こちらは、今後起こり得ることということの検討の内容となっております。ニューノーマル時代における防火安全対策の検討、そして、様々な通信技術を活用した防火管理体制の強化の検討をしていきたいと考えております。内容としましては、従来の自衛消防活動にICT技術を導入することに対しての検討、そして、DXを活用した自衛消防活動の効率化の検討をしていきたいと考えております。

一例を載せさせていただきました。自衛消防活動にICT技術を導入する一例を御覧ください。従来の火災では、火災を感知した際、防災センターなどから無線などを活用し、自衛消防隊が火元へ駆けつける方法を一般的に取っておりますが、この絵は、ふだん使いのスマートフォンなどの機器を利用し、近くにいる自衛消防隊に火災情報を送り、迅速に対応することを表しています。また、スマートフォンであればカメラ機能が搭載されているため、火災をカメラで撮った情報を防災センターに送ることができ、迅速な通報に役立てることができるとも考えております。

まとめますと、検討の柱としましては、新築工事現場、そして改修工事、そしてデジタルトランスフォーメーション、これらを考えております。以上となります。

【議長】

ありがとうございました。

今、審議・検討の方針につきましてご説明をいただきましたが、こちらにつきまして、質疑、意見がございましたらよろしくお願いいたします。

【委員】

質問というか、諮問事項の「新築工事から使用中までの」の「使用中」という辺りの具体的なことを教えてほしいのですけれども、工事の中で使用しているタイミングのことなのか、その後の、できてから1年間とか、そういうことなのかという辺りを教えていただきたいのですけれども、お願いいたします。

【事務局】

まずは、今回の諮問テーマの中が「ステージに応じた」ということになっていきますので、いろいろな段階、フェーズを追っての、建物の様子をそれぞれについて検討していくという、ちょっと流れを持たせたような諮問の内容になってございます。おっしゃるとおり、新築は非常に分かりやすく、まさに工事現場で起こる火災の検討をいたします。そこでハード面、ソフト面それぞれ検討させていただいて、使用中というのは、比較的新しいものももちろん想定するのですが、ふだん使いをどんどんしていったって、例えばテナントがどんどん入ってですとか、人の流れが出来上がった中でどういうふうに、例えばICT技術が活用できるかということなので、例えばこの辺りで既に建っているビル全般に言えるようなことなので、初期の段階から建物が建ってどんどん年数がたってというところまで検討していきたいと思っております。

まずは、新築工事の火災、出火というところに焦点を当てまして、そこからICT関係を使って、何かふだん使いでも、既存の建物でも使えるいいものというものが出来たら、そちらにも反映させて、自衛消防活動、そちらにフィードバックしていきたいなという思いでございます。

【委員】

分かりました。ありがとうございました。

【議長】

では、次の質疑、お願いいたします。

【委員】

まず、両方の諮問につきまして、方向性としては非常によろしいと思えました。

まず、工事中についてコメントしたいのですけれども、よろしいでしょうか。

私、避難安全が専門なものですから、諮問の中にも避難経路が頻繁に変わるというように、そういうような状況が起こっていると思えます。

2点お願いがございまして、1点は、そういう状況というのが、現状どういう形でどうコントロールされているのかということが資料の中で分かりますといういろいろな判断できるのかなと思えました。と申しますの

は、避難安全を専門にしているのですが、工事現場の中がどうなっているのか、経路が日々どう変わっているのかちょっと分からないところがありますので、その辺りをどこかで資料を出していただけるとありがたいなと思いました。

2つ目が、それに関係して、いわゆる規制といいますか、どういう制限で、例えば誘導灯であるとか、そういうものが設置されているかということについても、通常の建物だと分かるのですが、工事中のところは分からないので教えていただければと思います。

2点目のDX、これも非常に重要なことで、ぜひ推進していただければと思います。こちらにつきましても、例えば通信の信頼性等に関して非常に重視しておりますよと思うのですが、そのために、いわゆるいろいろな決まりといいますか、ガイドライン、規制等もあると思うのですが、そこの関係で、現状できないことと、それから、運用の中でやれることみたいなものが明確になると議論しやすいかなと思いました。ちょっと長くなりましたが、以上です。

【議長】

ありがとうございます。何か事務局からコメントございますか。

【事務局】

3点大きく質問あったかと思いますが、分かる範囲でお答えしたいと思います。

まず1点目、避難の際、避難動線がどのように変わっていくかということでございますけれども、実際我々も消防の職員ですから工事現場の中で長くいるわけではございませんので、今回大手ゼネコンの勤務されている委員の方複数名入っていただいておりますので、そういった方々から知見を頂きながら、今後詰めて、どこかのタイミングで、部会ですとか、小部会の中で検討させていただきたいと思っておりますので、資料作成までしばらくお待ちいただければと思います。

2点目、工事現場での規制がどのように行われているかということですが、正直、防火対象物として我々消防のほうも法令、規制をかけておりますので、防火対象物としてまだ成立していない部分につきましては、お願い事項、指導事項として整理を今消防でもさせていただいております。先ほどありましたように、誘導灯ですとか、誘導灯に変わって蓄光式の誘導標識を設けたりですとか、あとは行く行く全館スプリンクラーになる建物ですが、まだ当然ポンプもありません、スプリンクラーヘッドもありませんという状況ですので、その分消火器を要所要所で増設を差し上げたりですとか、あとは、地下空間であれば簡易的に避難タラップを設けさせていただいたりですとか、そういった形での指導の基準というのは構築されているのですが、なかなかお願い事項ということになりますので、現場に強制力がないというところが一つ大きな課題でございますので、その辺りも今後詰めていきたいと思っております。

3点目です。DX関係でございました。ガイドラインとの関係性ということでございますが、現状できないこととできることのすみ分けも早急にやらなければいけないと思っております。できる、できない、今のところまだ線引きできていないのですが、項目出しのほうは少しずつ進めております。

一つ、現場サイドのほうからご意見を頂きたいのがコストの面でございまして、よりよいものを導入いたしましょうですとか、こういうガイドラインを作りましょうとなったときでも、現場サイドでそれに耐え得る体力がありませんという声が上がってしまったら元も子もありませんので、と費用面との折り合いがつくところでどういったものが活用できるかというのを今後検討していきたいと思っております。雑駁ですが、以上でございます。

【委員】

ありがとうございます。よく分かりました。特に後半のほう、ぜひ推進していただけるといいと思うので、仕組み等も変えていけるといいのかなと思います。どうもありがとうございました。

【議長】

ほかにはいかがでしょうか。よろしいですか。

それでは、次の議事ですが、2番目「会議開催スケジュール、小部会の設置及び構成」につきまして、こちらは事務局からご説明お願いいたします。

【事務局】

それでは、事務局から説明させていただきます。

資料3を御覧ください。この資料は、今年度の会議開催スケジュールの予定です。2か月に1回のサイクルで、計3回小部会を開催し、その結果を部会に上げるという内容を記載しております。調査や検討の状況により変更する場合もございますので、そこはご了承ください。

審議を検討する流れとしまして、「1.工事現場における防火安全上の課題と対応方策の検討」「2.使用中の建築部における効果的な防火安全性の確保方策の検討」。先ほどご説明したとおり、2は其中で細分化され「改修工事における安全性の向上方策の検討」「自衛消防活動における情報共有分野のDXの検討」となっておりますが、この順番で検討していきたいと考えております。

小部会での内容ですが、第1回では、建築物のリスク、ハード強化の案、工事現場で使われているツールということをお話と考えております。第2回では、現在あるツールと工事現場で顕在化しているリスクから、新しいツールに必要と目される機能の検討を行います。第3回では、工事中の建築物で利用可能な新ツールのガイドライン案の作成及び改修工事における工事現場のリスクについて検討できればと考えております。

小部会の設置のお話をしてしまいましたけれども、こちらにつきましては、次に資料4でご説明いたします。今後の検討に当たり、審議事項の細部について、調査、分析及び検討するため、要綱に基づき小部会を置きたいと考えております。小部会では、部会での審議に必要となる調査・分析と検討を主に行っていただきたいと考えております。また、資料4のように、小部会を設置して検討を進めていくことについて、この案でよいかをご意見頂ければと考えておりますので、よろしくをお願いいたします。

委員構成につきましては、要綱では部会長の指名により委員を決めることになっております。部会長には、ご了解いただいております。ご賛同いただけますよう、お願いいたします。説明は以上になります。

【議長】

ありがとうございます。今、小部会の部会長、それから委員構成をご説明いただきましたが、よろしいでしょうか。

(「異議なし」の声あり)

【議長】

異議ないようですので、この形で進めさせていただきます。

質疑、意見を頂く前に、本日ご欠席の委員から小部会の構成案について事前にご意見を頂いております。材料メーカーの方が入っていないという内容でございますけれども、こちらについて、まず事務局から説明をいただけますか。

【庁内関係者】

現在、溶断火花が可燃物に飛散して発生する火災の実態や対策について検討する研究会というものが発足しております。そちらのほうに当庁からも参加しております。この研究会には、多数の材料メーカーやゼネコンが参加しております。また、火災に至る経過や材料に関する内容をこの研究会で検討しており、検討内容が重複することを避けるために、小部会には材料メーカーが参加しておりません。

また、この研究会は人命安全対策部会に参加されている方が主査を務めておりますので、審議検討の中で、材料に関する要望が出ました場合におきましては、当該委員を介させていただいて、材料関係者への招聘を

願するなどしていきたいと考えております。いかがでしょうか。

【議長】

ありがとうございました。事前に出た意見に対しての対策、対応というのが、今ご説明いただいた内容になりますが、それも含めまして、今いただきましたスケジュールと、それから小部会構成、この辺りにつきましてご意見ありましたらよろしく願いいたします。いかがでしょうか。よろしいでしょうか。

ご意見はないようですので、スケジュール、それから小部会の構成等につきまして、それから、事前に頂きました意見への対応は説明いただいた形で進めさせていただければと思います。ありがとうございます。

それでは、3番目の議題ですが「工事現場における火災の発生状況」につきまして、事務局のほうからご説明をお願いいたします。

【事務局】

事務局から説明させていただきます。今スライド上に出ている資料ですがけれども、急遽1枚追加させていただいた内容になります。

なぜ今この場で「工事現場における火災の発生状況（10年間）」という資料を入れたのかという、この本資料の位置づけについて簡単に1枚にまとめさせていただいたものがこちらの資料になります。皆様のお手元にはございません。画面のほうを御覧いただきたいと思います。

まず、今回の審議事項ですがけれども、先ほど説明がありました「工事現場における防火安全上の課題と対応方策の検討」、2つ目「使用中の建築物における効果的な防火安全性の確保方策の検討」「使用中の建築物における効果的な防火安全性の確保方策の検討」ということで、大きく3つ。その進めていく順番の説明にあったとおり、1、2、3の順番でおおむね進めていきたいと考えております。

その中で、まずこちらの安全方策、対応方策を考える上で、まず工事現場における火災の実態を整理、確認を早急に行いたいと考えております。現在、事務局で準備している工事現場における火災のデータなのですが、2010年から2019年、10年間、1,031件の火災のデータを抽出してまいりました。こちらの1,031件の火災調査書から、実際の火災のシナリオを抽出して課題を考えたいと考えておりますが、実際火災調査書1,031件を詳細にひもとくには明らかにマンパワーをオーバーしておりますので、何らかの方法で特徴的な火災、またはタイプの、典型的な火災ということで抽出していくために、読み込めるレベルということで、数十件レベルまで、1,031件から絞り込みたいと考えております。その絞り込みの方法として、工事の種類や死傷者が出たのか出ていなかったのか、火災が発生したときにどんな作業をしていたのかという観点で、1,031件について大まかに分析したものを、次からご説明させていただきます。

資料の説明後、委員の皆様にご意見を頂きたい内容なのですがけれども、私がこれから説明する分析方法以外にも分類方法のアイデア等についてご意見頂ければと考えております。それでは、進めさせていただきます。

こちら10年間、1,031件中どんな工事現場で火災が発生したのかというものを分類したものになります。工事の分類といたしましては、その他工事、管工事、機械器具設備工事、建物工事、昇降設備の工事、鉄道・地下鉄工事関係、あと電気工事、道路舗装といった8つのカテゴリーに分類されております。

1,031件をカテゴリー分類したところ、このようなグラフが出ておりまして、建物工事が約800件、1,031件中の800件ということで、かなりの分類を占めていることの確認が取れました。

次、先ほどと重複いたしますが、建物工事、数が多いのでこちらのほうに注目させていただきました。その中で、建物工事と一口に言いましても、解体中なのか、改装工事中なのか、新築工事中なのか、増築工事中なのか、補修工事中なのかという5つのカテゴリーに分類しました。新築工事の対策を考えたいということ、あと、使用中の防火対象物における工事現場の火災ということで、その場合はこの改装工事並びに補修工事が該当するものと思われれます。

建物工事793件の内訳は、今こちらのグラフのようになっております。

次、こちらなのですけれども、見方を変えました。死傷者が発生した火災、亡くなった方がいる、または負傷した方がいるという件数で見たらどのような分類になるのか。

まず全体として、1,031件から155件まで絞ることができました。この155件の工事別の内訳がこちらの数となっております。こちらのほうでも800件という母数が多いせいか、建物工事が頭一つ抜き出ている状況が伺えます。

続きまして、建物工事、解体、改装、新築、増築、補修、何が多いのということになるのですけれども、こちらのグラフの形なのですけれども、これは改装工事頭が若干減った感じには感じるのですけれども、あまり負傷者が発生した場合と発生しなかった場合、全体とそんなに大きくグラフの形は変わらないのかなという雑感でございます。

次に行きます。こちら、死者及び負傷者の発生した火災は155件で、死者の発生した火災はどんなのがあったのということがこちらのほうです。件数が乏しかったので文字表示となっておりますが、その他工事で2件、建物工事の場合、新築で1件、改装で1件、補修中の工事で1件、あと電気工事関係で1件、死者が発生しております。

続いて、先ほどは工事種別ということで大きな分類をしたのですけれども、今回火災が発生したときにどんな作業をしていたのかという観点から分類したのになります。どんな作業内容ですかということで、アスファルトの溶解作業、掘削、床張り・壁張り、焼却、電気作業、塗装、配管、溶接・溶断、あと、火災と作業との関係なし、その他、この分類になっております。こちらの火災と作業との関係なしになるのですけれども、こちらのほうは読み解いたところ、放火、放火の疑い、あとたばこといったものがこちらに含まれておりました。その他につきましては、何らかの作業なのですけれども、この上のカテゴリーに含まれない作業をその他ということで分類している模様です。

こちら、どのようなグラフになっているかと申しますと、拡大させていただきました。1,031件中どのような分類になっているかということで、まず明らかに特徴として出ておりますのが、一番右端のところ、溶接・溶断作業、1,031件中397件でございます。あと、火災と作業の関係なし250件、こちらのほうがちょっと出ているのかなと思っておりますが、その次を見ていきますと、電気作業中と、その次にその他といった傾向が見て取れました。

次に行きます。先ほどの作業別火災件数なのですけれども、建物工事1,031件中793件、数が多かった建物工事中ではどんな作業をしているときに火災が発生したのかということで、分析したものがこちらになります。先ほどとグラフの様相はあまり大きく変わっておりません。溶接・溶断作業が322件、火災と作業との関係なし、放火とかの疑い、こちらが231件という形で、大きく変わっておりません。

続きまして、下のグラフなのですけれども、今度、作業別件数で死傷者が発生した場合どんな作業中が多いのかということで、こちらのほうを確認いたしますと、溶接・溶断が多いのはもちろんなのですけれども、その次、電気作業が急に頭を出してきていることが確認できると思えます。比較いたしますと、電気作業のほうももともと母数が多いのですけれども、溶接・溶断作業に続いて電気作業中に発生した火災については、死傷者、死者及び負傷者が発生する数が比較的多いということが確認できました。

最後になりますが、こちらは皆様のお手元にはありませんが、急遽追加させていただきました。作業別火災件数、建物工事の死傷者ということで、やはり溶接・溶断作業中の数が一番多いということが分かりました。

準備した資料は終わりです、ここから議論していただきたい内容は、事務局の今後の作業といたしまして、工事現場における火災の調査書類を詳細に読み込んで、特徴を出していきたいと思えます。ただ、冒頭に申したとおり、1,031件全て読み解くことは困難が伴いますので、数を減らしていきたいと考えております。その中で、では何に注目しようかということで、まず死者の発生した火災については必ず読み解く必要があると考えておりますが、その次に何を読み解くのかということで、まず負傷者の発生した火災を抑えるべきではないかと考えております。そのとき、負傷者の発生した火災についても、こちら溶接・溶断作業中の火災発生者数が多い、また、電気作業中の発生者数が多いということで、こちらのほうも読み解いていきたいと考えております。

これにつきまして、皆様のほうに、ほかにこんなカテゴリーのデータを読み込んだほうがいいのかというご意見を頂戴できればと考えております。

以上で事務局からの説明を終了いたします。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。10年間の状況の整理をいただきましたが、こちらに関しまして、ご質問、ご意見等ございましたらお願いいたします。いかがでしょうか。

【委員】

非常に貴重なデータだと思いました。ぜひ、分析を明解にさせていただければと思います。

2点ございまして、1つは、先ほども母数が多い、少ないという話があったと思うのですが、もし可能であれば、比率であるとか、確率であるとか、そういう形でも示していただけるといいのかなと思います。実数が多いということも大事ですので、この実数は残しながら、もし可能であれば比率みたいなものも出していただけるといいかなということです。

それから、2つ目の点ですけれども、分析に関しまして、例えば負傷者が起こった火災の作業との関係、非常に興味を持ちました。その中で、電気、溶接というのは分かるのですが、配管作業とか、塗装作業とか、一見火災が出なそうなものについて、どういう作業中に火が出たのか、あるいは、それがどこで起こった火なのかというのが分かるといいのかなと思います。もし可能であればちょっと調べていただけるといいかなと思いました。以上です。

【議長】

ありがとうございます。事務局のほう、よろしいですか。

【事務局】

お答えさせていただきます。貴重なご意見ありがとうございます。

まず1点目の母数が多いということで、今、事務局からもご説明させていただいたのですが、1,000件を超えた数がありますので、それは詳細に、火災調査書というのは火災の規模によって大分ボリュームなものになってきますので、実質1,000件全て読み込みは無理なのですけれども、システムで管理しておりますので、データ抽出は可能です。ですので、比率、確率で、母数分の対象数というものを数字だけお出しするということは可能でございますので、こちらぜひ作業として検討させていただきたいと思っております。

2点目です。今度分析のほうでございますけれども、負傷者の作業工程ですとか、その辺のお話頂きました。配管ですとか、塗装関係、一見火が出なそうなところということでご意見頂きました。これ、件数が、どんな作業が特出しているかというのはこれから調査になりますが、私の知るところで申し上げますと、配管でいえば、配管の切断ですとか、あとは溶接関係、火花が飛ぶようなシチュエーションというところが一つ出火になり得ているものだと思います。あと、塗装につきましては、やはり危険物ではないかなと思っておりまして、塗料関係、第一石油類、第二石油類みたいなもの、危険物に該当するものが、塗装、そこに誤って何か火花が飛んだりですとか、あとは、喫煙者がたばこ、火種を落としたりですとか、そういった危険物に当たるようないわゆる塗装、そういったものが私の知る限り、統計として多くなっている気がいたしますので、詳細は引き続き洗っていきたいと思います。ありがとうございます。

【委員】

ありがとうございました。具体的に分かったのでよかったですと思います。

あと、火災と作業の関係なしのところも、放火、それからたばこ等とあったと思いますので、その辺りも分けていただけると分かりやすいかなと思いました。以上です。

【事務局】

分かりました。出させていただきます。

【議長】

ほかいかがでしょうか。

【委員】

今今のデータを見させていただいた中では、一つは、多分このデータで示されている作業というのは、火災が発生した場所でやられていた作業ではないかなという気がするのですけれども、先ほど塗料に何かの火花が引火したのではないかと、多分、実際に発生した場所で行われていた作業と火災の原因となった作業との違いがちょっとあるのかなと思うので、その資料がどこまでたどれるのかよく分からないのですけれども、そういう要因的な話と分けられるといいのかなということと。

もう一つは、今回の目的の一つが、火災が起こったときに負傷者とか死傷者が出ないようにどうするかということが一つの目的だと思われるので、作業が起こった場所での作業もありますけれども、そのときの工事の状況がどういう状況だったのかということが、多分火災に対して大きく関わってくると思いますので、その辺がひも解ければいいのではないかなという気がします。

多分、構造体を造っている躯体工事中だとか、仕上げ工事中だとか、竣工前だとか、いろいろな状況があると思いますので、その辺が分析できるといいのではないかなと思いました。

【議長】

ありがとうございました。事務局側、いかがでしょうか。

【事務局】

ありがとうございます。2点につきまして、ご回答申し上げたいと思います。

まず、前段、作業場所を出火した火災の事例ではないかということなのですが、そのとおりです。今回資料でお示しさせていただいているのは、作業をしている場所で火事が起きたというところの取り方をしていますので、作業者と出火者という言い方はおかしいかもしれないのですが、行為者、全体作業をしている方と失火をさせてしまった方とのすみ分けはしなければいけないのかなと思います。

それに伴って2点目のほう、起こったときにどう対応していくかということですが、1点目と関連づけられているのかなと私は思ったのですけれども、全体としてどういった作業工程をしている中でその行為が起きたのかというところはやはり把握しておく必要があると思います。

火災調査書には、そこは詳細に落とし込まれておりますので、例えば上棟が終わっている中での出来事なのか、まだ躯体を造り上げている途中での出来事なのか、そこはやはり丁寧に作り込んでいかなければいけないのかなと思いますので、大きく躯体と上棟後と、あと最終的な内装関係、塗装関係をやっているようなところ、少なくともこの3段階は分けて、丁寧に分類をしていかなければいけないのかなと思っております。どうもありがとうございます。

【議長】

ありがとうございます。ほか、いかがでしょう。

次、お願いできますか。

【委員】

リモートの参加で、既にご説明いただいたところ、少し聞き取りにくいところがあり、今までの質疑でも同様の趣旨のものがあるかとは存じますが、今後の対策ということを考え改めて確認させていただきます。

私は、心理学が専門ですが、リスクに関わる人の行動ということを考えますと、個人に働きかけて改善が可能なものと、それから、逆の軸として、環境整備による働きかけが重要な場合、また、両者の相互作用を考えるべき場合があるかと思います。働きかけという点からバックワードで考えることの必要を踏まえ、今回の情報の収集とか分析の際に、この点が明らかになる形で情報を提示いただくと、後の議論がしやすいのかなと思います。

私自身、工事現場のことはよく存じ上げませんので、その整理の軸というものを、今すぐにご提案はできないのですが、例えば、非常に整っていた環境であっても、個人に起因する何かしらのミスとありますが、不注意で発生したものと、個人の行動自体は、期待される範囲の注意を払っていたのに、環境そのものが火災を予防するという観点から、何かの問題があった、または、定められた手順に何か落ち度があったり、人の認知や注意力の特性を踏まえていなかった場合など、これらは区別して今後の方策を考えることも効果的かなと思います。後の議論のしやすさのために、この点を整理した形で何かしらご提案いただけますとありがたいので、ご検討のほど、よろしく願いいたします。

【議長】

ありがとうございます。いかがでしょうか。

【事務局】

事務局よりご回答差し上げます。どうもありがとうございます。おっしゃるとおりだと思います。

まず、個人的に働きかけなければいけないところと環境の整備ということでありましたけれども、我々でもまずは制度づくり、仕組みづくりということが第一なのかなということで、先行して今協議を進めているのですが、ハード面を含めた部分でありますけれども、ただ、避難に際して、ハード面が整備されていても、ある一定の現場に応じたルールづくりというものがないと、現場サイドは動きようがないと思うのです。

本当に竣工した建物であっても、東京消防庁で過去にアンケートを取っていたような時代もあったのですが、大きな火災に応じてどこに逃げましたか、どのタイミングで逃げましたかみたいなアンケートを取ったことがあります。既に自動火災設備ですとか、スプリンクラー、そういったものも全館に配備されている時代の建物で、例えば通常でしたらエレベーターを使わずに特別避難階段等を使って逃げましょうという共通の理解なのですが、興味本位で火点に向かってしまったですとか、あとは怖いので屋上に避難しましたですとか、そういった声がアンケート結果なんかもありますので、そういった建物、ハード面が整備されて、規制が強化された中でも、個人に対してどういうふうに教育をしていって、アプローチをしていくかというのは非常に大きな問題だと思っておりますので、ぜひそこは切り分けて、今後検討を進めさせていただきたいと思っております。どうもありがとうございます。

【議長】

ありがとうございました。ほか、いかがでしょうか。

いろいろご意見を伺っていて、工事、いろいろ実際には、日本ですと特に躯体工事をやっていたり、仕上げ工事をやっていたり、いろいろな工事が混在する、それもフロアによって違っていたりするのですね。その辺りと、あとは地下工事と地上工事だと、多分かなり違ってくるかなと思うのですね。特に煙なんかは、地上工事ですと、どこにでも逃げていける状況の場合もあるとか、そういう工事の段階とか、それからどの階で起きたのかという辺りは、ぜひ死傷者を考える上では分析をしていただければと思いますし、それから、もう1つは、着火物が何かという辺りは、ぜひ調べていただければと思います。

次、お願いします。

【委員】

私のほうもちょっと聞き取りにくいところがございましたので、もし今まで先生方のご指摘と重なるとこ

ろがあったらご容赦いただきたいと思うのですけれども。

今までのお話は、主に工事関係者、火災発生前からそこにいらっしゃる方の関係の分析に関するところだと思うのですが、消防隊が工事現場に駆けつけたときの消火活動、あるいは救助活動、そういったものが、竣工して、通常に使われている、完成された建物における活動とどう違ったのか。どう活動しにくかったのか。あるいはできたのか。そういうところも、もし可能であれば別途分析をしていただきまして、そこに何に対してサポートが必要なのか、できること、できないことというのを明らかにしていただくことが重要なと思います。

と申しますのも、建物の火災安全には、建築の基準と消防の活動・消防基準が両輪となっているわけですが、建築基準はダイナミックに変化しております。その中で、火災があったときに消火活動が行われるということを前提として、消防隊だけではなくて関係者による消火であったり、スプリンクラーの消火ということも含まれますけれども、消火を前提として構造安全性が保たれるという建物が出てきています。まだ顕在化してくるにはまだまだ時間がかかるかもしれませんが、そういった意味で、消防隊に何ができて何ができないのかということこの機会に整理していただけるといいのかなと思いました。以上です。

【議長】

ありがとうございます。よろしいですか。

【事務局】

工事関係者の今回分析がメインになっておりまして、我々現場の消防隊の活動要領ですとか、そういった動きの部分、今回触れさせていただいていないのですけれども、こちらをリンクさせることが可能だと私は考えております。

というのは、先ほど申し上げた火災調査書のほうですけれども、その中に活動隊の活動を聴取するものが様式としてあります。これもルール化されていまして、先着隊の活動調書というものがあって、火災現場に最先到着した部隊の隊長が、どういう指揮の下、どういう動きをして、どういう消火活動をして、どんな困難性があったと、そのときに火がどこまで回っていて、煙がどういうふうに充満していたか、そういうところを書き起こす調書があります。それが火災調査書の中に組み込まれておるのですが、数字が今定かに出てこないのですが、恐らく焼損床面積に応じてその調書をつける、つけないというのが決まっていたかと思うのです。30平米以上ではなかったかなと思うのです。違ったら申し訳ないのですが、例えば30平米以上燃えた火災については、その先着隊の活動要領を調書として残しなさいというものがあります。もしくは、30平米以上燃えていなくても、死傷者が発生した際にはつけなさいですとか、そういう取り決めがございます。

今回何十件抽出するかは分かりませんが、抽出した中で、消防隊の活動の困難性ですとか、通常の既存の建築物と違って工事中の建築物はこういう苦労があったみたいなのところもアクセスできると思っておりますので、今後、そちら資料を作成していきたいと思っております。お待ちしております。ありがとうございます。

【委員】

よろしく願いいたします。

【議長】

ありがとうございます。通常の火災とかなり違っている様相も出てくるのではないかと思います。次、どうぞ。

【委員】

私も聞き取りづらいところがあったので申し訳ないのですけれども、今のお話は、事故のデータをどう分析するかというお話だと思うのですが、先ほどの委員のお話とちょっと似ているのですけれども、事故の要

因を分析するときに、労働安全などでは、4M4Eといって要因と対策を分析するときに4M4E分析というのをするのですけれども、要因として人の要因とか物の要因、あと環境の要因と管理の要因というふうに分けまして事故を分析していくのですけれども、そうすると事故の要因を捉えやすいので、この消防のデータがどのくらい詳しく報告されているのかわからないのですけれども、もし可能であれば、4Mを使って分析をしていただけたら事故がもっと分かりやすくなるのではないかなと思いました。以上です。

【議長】

ありがとうございます。事務局からお願いします。

【事務局】

どうもありがとうございます。事故のデータ分析につきまして、人の要因、物の要因、環境の要因、管理的な要因ということで、すみません、お恥ずかしいながら、私は知りませんでした。4M4E分析、勉強させていただこうと思います。

ちょっと余談になりますけれども、現場で大きな事故があったり、これは火災に限ったものではないのですけれども、消防のほうで今主に、先ほどあった現場の動きのほうで、何か事故があったとか、重大な事故を起こしてしまったというときに、今消防のほうでよく使われているのがm-SHEL分析ですとか、なぜなぜ分析。この辺はヒヤリハットも含めて、今組織的にも使っている分析ではありますので、こういったところ分析した資料がもし出てくればいいのですが、火災に特化したその辺の資料というのが恐らく整理されていないのかなとは思っていますので、ちょっとぜひ4M4E分析のほうも、お勉強させていただきながら、可能な限り取り込んでいかせていただきたいと思います。どうもありがとうございます。

【委員】

ありがとうございます。m-SHELをご存じであれば、4M4Eもほとんど同じですので、そちらでやっていたらと思います。

【事務局】

分かりました。ありがとうございます。

【議長】

ありがとうございました。ほか、よろしいでしょうか。
次、お願いします。

【委員】

今のお話とかなり共通するのかもしれないのですけれども、私、ここ3年ぐらいかな、工場火災が今すごく増えていますけれども、それで、火事を出してしまった会社から頼まれて、つまり再発防止、再発防止のために、どういう経過でこういうことになったのかという調査を3件、4件やったのですけれども、そこで感じたのは、工場などで、単体では危険物ではないのでしょうけれども、つまり、初期消火に失敗したらもう駄目だなというような状態になっている端材とか、そういう状態になってしまっているというのは、かなり共通をしていたのですね。工事現場でも多分そういうことはあるのではないかなと思うのです。

それは、決して管理が悪いということではなくて、ただ単に例えば端材みたいなものがある程度まとまったところに火の粉が飛んでしまって、そこで大火災になったとか。

工事現場で、どう避難していいかわからないというのが多分多いのではないかなと思うのですけれども、そこで最初期の消化の対応に失敗してしまうと大変なことになるということはあるようなことなので、今の話でいえば環境なのではないかな。それがどういうことになっているのかということは把握をしていただいたほうがよろしいと思うのです。

そういうところは、端材が出るとか何かを止めることは到底できないので、それをどう管理するかとか、それに近いところの工事はどうやるかということだろうと思うのですけれども。

【議長】

ありがとうございます。何か、よろしいですか。

【事務局】

ありがとうございます。おっしゃるとおりかなと思います。

まだうちも環境の分析にシフトできていなくて、どういった環境の中から出火しているかというところは、今後詳細に詰めていく必要があるなと今思っています。

工場の火災というお話が今ありましたけれども、特に地下空間ですとか、まだ躯体をやっているという環境の中で、すごい閑散としている状況というのは非常に工場の現場に似ている気がするのです。工事現場の初期の段階というのは、危険物があつたりですとか、塗料缶が転がっていたりですとか。そういうところの環境の分析というのを、これはもしかしたらイの一番にやっていかなければいけないのかなと。

皆様、各委員からもご意見頂きましたので、ぜひ環境の整理のほうから、うちのほうも取組をやらせていただいて、今後、資料のご提示までつなげていければと思います。ありがとうございます。

【議長】

ありがとうございました。予定している時間にもう近づいておりますが、よろしいでしょうか。それでは、以上で議事を終わらせていただきまして、司会を事務局にお返しします。

よろしくをお願いします。

【事務局】

皆様、ご審議どうもありがとうございました。

ただいまご指摘いただいた内容につきましては、次回以降の小部会などにぜひ反映させていただきたいと考えております。

次回開催につきましては、またメールにて日程調整させていただいて、お伝えさせていただこうと思っております。それでは、以上をもちまして、火災予防審議会人命安全対策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。