

第 25 期火災予防審議会地震対策部会第 1 回部会開催結果概要

1 開催日時

令和 3 年 7 月 1 日（木） 11 時 00 分から 12 時 10 分まで

2 場所

東京消防庁芝消防署 4 階 A 会議室（東京都港区東新橋二丁目 13 番 7 号）

3 出席者（※二重線：リモート参加）

(1) 委員（16 名、敬称省略、五十音順）

池上三喜子、市古太郎、糸井川栄一、伊村則子、漆畑研太、大原美保、大佛俊泰、加藤孝明、首藤由紀、田中淳、玉川英則、中林一樹、平田京子、平野洪賓、廣井悠、細川直史

(2) オブザーバー（1 名）

総合防災部防災管理課主任（猪口委員代理出席）

(3) 東京消防庁関係者（8 名）

防災部長、防災参事兼防災安全課長、震災対策課長、防災調査係長、防災調査係 4 名

4 議事

(1) 小部会の設置について

(2) 複合災害の検討について

(3) 強風下における地震火災の検討について

5 配布資料

(1) 地部資料 1 - 1 複合災害の検討について

(2) 地部資料 1 - 2 強風下における地震火災の検討

(3) 参考資料 1 第 25 期火災予防審議会（地震対策部会）諮問文

(4) 参考資料 2 第 24 期火災予防審議会地震対策部会ワーキング部会実施経過（複合災害豪雨抜粋）

(5) 参考資料 3 風の強さの表現について

(6) 参考資料 4 第 25 期火災予防審議会（地震対策部会）スケジュール案

6 議事概要

(1) 開会

(2) 委員等の紹介

(3) 地震対策部会長及び防災部長挨拶

(4) 議事

ア 小部会の設置と小部会長の指名

糸井川部会長から諮問事項に対して「火災予防審議会の運営に関する要綱」に基づき小部会を設置して細部を審議する旨の提案があり、了承された。

続いて、糸井川部会長から事務局案に基づき、小部会を市古委員、糸井川委員、大原委員、大佛委員、加藤委員、平野委員、廣井委員、細川委員の 8 名で組織し、小部会長に加藤委員を指名する旨の提案があり、了承された。

イ 複合災害の検討について

事務局より地部資料 1 - 1 についての説明がなされた。

ウ 強風下における地震火災の検討について

事務局より地部資料1-2についての説明がなされた。

【委員】

複合災害を考えた場合には、風水害を取り上げるのは良い。

ただ、一点、火山への言及がないのが若干気になる。特に火山現象は、非常に長期にわたるので、火山現象が起きている最中に地震が起こるという確率はそれなりに高くなる。東京の場合、降灰の影響で、建物被害の増加要因となり得るし、道路が通行不能になる。また、停電が発生し、震災直後の対応が厳しい状況になる。

10 南海トラフ地震が発生した場合にも、東京は無傷ではない。宝永では南海トラフ地震と火山の噴火活動と連続した。想定が難しいところはあるが、頭出しをしてほしい。

具体的には、検討方針に、過去の災害事例を集めるところがあったので、降灰の事例を集めておいてほしい。今後の東京消防庁の行政に大変有効なのではないかなという気がした。

【事務局】

指摘のとおり、まずは対象とする災害を幅広く考えていくべきと思っており、その中でも風水害をさらに特記していきたいと思っている。特に、複合災害の概念が定まっていないので、「こういったことが起きる」というものは広めに検討していきたいと考えている。

例えば、南海トラフ地震の場合には、当庁の消防隊が緊急援助隊として出動して、東京で大規模災害が起こると対応リソースが減ってしまうということがあり得る。そういった概念もあるという話は、最後の答申の今後の課題に記載をしたいと考えている。

20 ただ、対象としてどこまで広げるか検討していく。

【庁内関係者】

委員の指摘のとおり、火山の降灰という部分については、ライフラインやインフラの途絶ということが十分に想定される。

昨年、富士山が噴火した場合の降灰の被害想定が出されたが、当庁も今年度から、火山噴火による降灰がどのように消防活動に影響を与えるかというのは、検討を始めている。検討内容を地震対策部会の中に反映させて、委員の意見をもらうのも良いと思った。

【議長】

30 富士山の噴火に関して、降灰がもたらす社会的な影響については、内閣府がブレインストーミングして検討しているので、参考にしてもらいたい。以前、富士山噴火に伴う社会的な影響を取りまとめた報告書もある。

東京にどのぐらいの降灰があるかについても、それ次第の部分もあるが、屋根に積もった降灰に対して、雨が降ると比重が2ぐらいになったものが屋根の上に積もり、その際に地震が起こったりするということがどのぐらいのダメージの増加になるのかというところは考えておかなければいけない。地震のことを考えてみても、火山災害はシビアな部分があるかと思う。

【委員】

自然災害は大規模なものであると、影響が10年以上に及ぶ場合もあるので、事象の整理の部分も含めて、どのぐらい長期的影響を検討するのか。

40 また、水害は、まちづくりの問題や建物の問題も大きく、地部資料4-1検討方針(3)で消防防災対策上の課題の解明にまちづくり的なものが含まれるのか明確にしておいた方がいいかと思った。

【事務局】

まず影響のスパンというものに関してだが、検討中である。

ただ、当庁の消防活動や業務の特性上、比較的まちづくりや土木関係の分野と比べて、スパンが短いと考えている。甚大な被害が発生しての3日間、もしくは1週間や2週間、そういったところのスパンを中心的になると考えている。ただし、複合に関しては、地震が起きてから何か月後かに風水害が起きたらこういう災害が起きる、といった検討は、頭出しをしていきたいとは考えている。

また、まちづくり的なものに対して、消防防災対策として言及しづらいが、答申としては何かしらの記載ができれば良いと考えている。

10

【議長】

第24期の中でも、問題の様相がどうなっていくのかということを広く捉えた上で、その中で消防としてどう対応していかなければいけないか、という部分にかなりの絞っていくというアプローチを取っていたと思う。

今回も、このような問題があると広く捉え、そのうち消防行政としてこういうことを対応していく、とまとめていくのが良いと思う。

【事務局】

了解した。

【委員】

地震と台風という2つの種類の災害の時に、どちらが先に起こるかというのが大きな問題になるのではないかと。

20

例えば、台風の方があらかじめ予想されているという状況下では、事前に公共交通機関をある程度計画運休をする、学校も事前に休校を決めているなど、普段の状況と大分違っていると思われる。そのような中で地震が起こると、先に地震が起こって、地震被害が拡大している中で、台風の襲来が予測される時とでは、色々な対応が違ってくると思われる。起こる順序についても、2通り考えるなど、検討して頂きたい。

【事務局】

どちらが先に起こるかというのは非常に難しい問題と考えている。複合災害の状況をどういった状況が起きるかというものを網羅的に検討した上で、さらにどれを深く検討していくかという話になると思う。現時点では、どちらも両にらみの状態で検討していこうと考えている。

30

【委員】

タイミングという問題が出てくるが、「複合する」タイミングと「災害がピークを迎える」タイミングと、2つの意味があると思う。

地震の被害想定は、一番被害が大きくなるということで、冬の夕方という時間を設定していた。複合災害の場合にも、発生時刻、複合する時刻というタイミングと、どういう時間のスパンの中で、どういう順番に複合するのかというタイミングの問題がある。

台風だと3日前からどこへ向かっているかが分かっている。例えば台風が、首都圏に向かっていう中で地震が起きると、台風が予告されている中で地震が起きて、もう2日後には台風が上陸するというタイミングで地震が起きるというものもある。また、地震が起きた後に、いつ頃台風が来るということでは時間の読みが見えてくる。そのようなタイムライン的な対応が可能になるような気象災害と、突発する地震災害がどういう関わり方をするのか。どちらの災害が先に来ると、そのピークがどういう時刻になるか、全然様相や対応が違ってしまふ。

40

夜中だと、帰宅困難の問題は全くなく、逆に、皆が家の中にいるから地震でも、風水害でも死者が多くなる。そういうピークがどういう時刻になるか、地震がどういう時刻に起きて複合になるかなど、組合せるとたくさんのシナリオが書けるが、それを常に念頭において進めていく必要はあるかと思う。

【委員】

この部会の進め方に関する見解と、アウトプットについて関連して2点ある。

1点目は、風についてフォーカスをして、現象を把握する時に、建築物に対する影響と人に対する影響をきちんと学ぶ点では、学問分野が分かれている。

10

風工学については、2019年の台風15号、千葉や大島で竜巻災害なども起こっているが、風がどう建築物に影響を及ぼすのかということについては、例えば、東京工芸大学はCOEの中で、風工学における研究の蓄積もあるので、ワークショップ形式でのブレインストーミングの前段階で、風がどう建築物に影響を及ぼすのかということについては、学ぶ場を設けてはどうか。

一方で、人への影響について、気象庁の方でどういう風の吹き方で人がどう風を感じるか、人や生活に対する影響という点もまとめている。風という現象、建築に対する影響、人に対する影響、生活に対する影響についての知識を共有する場を設けてほしい。

2点目は、24期で地震が発生した際、自動的に複合災害のことを検討できる体制づくりという提案やアイデアが出されている。複合災害に向けて、もしくは地震が発生してさらにこんなリスクがある、ということを都民に対してPRすることや、アウトプットを目指してもらいたい。現象としてこういう複合災害のリスクがあるというのを分かりやすく伝えていくといい。

20

【庁内関係者】

災害前後に台風や地震があるという話だが、3年前の6月に大阪で、そして9月には北海道でも地震があり、大きな被害を受けた。

どちらもヒアリング等を行ったのだが、大阪では2か月前に地震が起こった時に、高齢者の方が施設に入った後に、壊れた家を直さないでそのままにしてしまったという話や、デジタルのテレビが発達していて、VHFのアンテナを倒れたままにしてしまったと聞いた。そのような状況で2か月間、復旧しないでおいたものが、台風で飛んだという話を聞いた。看板が飛んでマンションの中に入って、女性の方が1名亡くなったこともあった。

30

また、北海道胆振東部地震については、前日が台風で、翌日が地震だったのだが、前日に台風が来るからということで、家の周りの補強や備蓄品を買って被害を免れた反面、台風で被害を受けた後に地震で壊れてしまったという方がいた。災害前後の台風は非常に影響があるので、それも含めて、できる限り今までのデータも活用していきたいと思っている。

【事務局】

都民へのPRについては、当庁もアウトプットで考えており、個別の災害の対策やPRは、当庁も行っているのだが、複合災害を都民がイメージできていないところもある。俯瞰的に何か見えるものがないか、できたら、都民指導にも使えないかと思っているので、ぜひそういったところも含めて検討を進めていきたいと思っている。

【委員】

40

検討方針の地部資料1-1(1)の過去の災害の事例を収集・整理する必要があるが、最近の風水害でいうと、記録的とか、100年に一度というのは頻発しているので、そういうトレンドや予測頻度が増えているというのも考慮に入れた整理も必要かと思う。

その時に、実際の被害だけではなくて、ハザードマップも参考にしてほしい。風水害用、地震

用、土砂災害用のハザードマップがあるが、大体各々は独立して考えられているので、それをここでは一緒に並べて、あるいは重ねる試みは必要だと思うので、併せて整理すると良いと思う。

【委員】

複合ということの意味を共有しておいた方がいい。異なる複数の災害が単に単独で複数回起きたということとの違いが非常に重要だ。複合の意味として、単独では生じない新たな事象が出てくるというのが、まず複合のファーストステップで、単独で起きたときと比べて、対応が困難になるということが非常に重要だと思う。

10

今回、地震プラス別災害ということで、台風も含めると、ものすごい組合せの数になる。まずは、少し粗く解明していき、単独では生じない新たな事象がどう起こるかという全体像を描いて、その中で、消防として「対応が極めて困難になる」、「そこそこ困難になる」、「今の体制でなんとかなる」という、3つぐらいのレベルに分けて、その中で最も困難になる部分について深掘りをしていくというステップでやっていくと、割と混乱せずに済む気がした。

【委員】

地部資料1-1の2ページ、図の被害拡大・対応障害のところに含まれると思うのだが、被災した住民の方の避難や被災が予想される場合の避難というのが、恐らく単独の災害の場合と、複合の場合と大分違ってくると思うので、被害拡大とか対応障害の影響の部分で、避難行動ということに一つ大きな焦点がある。消防でどういうサポートがあって、どういう情報の出し方が適切か。それから、ハザードマップの在り方、そういうこととも絡んで、避難行動ということに焦点を当てて、考えてみてはどうか。

20

【事務局】

避難と消防の関わり方が、直接的に言えないところもあるのだが、先ほど災害のタイミングという話もあったが、人が避難している状況の中で、次の災害が重なってくる時、普段とは違った人の動きや対応の変化などもあると思う。そういった変化を背景として踏まえながら検討する必要があると思うので、消防機関としてできるような対応を抽出していきたいと思う。

【委員】

時間軸を意識して整理できるといい。ある程度予測できる災害と、ピークがいつ来るか等によって、都民が滞留している場所が違う。家庭にいるのか、職場にいるのか、一般的な広場にいるのか、時間軸によって違うので、避難誘導や避難行動と関わってくるため、時間を意識して整理すると良いと思った。

30

【委員】

今までと視点が違うかもしれないが、特に近年デジタルトランスフォーメーションに伴って、これからの災害対応で変わる部分も今までできなかった部分も可能になる可能性があると思っている。過去の災害事例を調査する時に、災害規模が大きくななくても、対応がうまくいったケース、逆に、最近の技術を利用してうまく大きな災害を免れた例も調べる必要があるかもしれないと感じた。

【議長】

昨年度までの火災予防審議会のものとかかなり深く関係する部分だが、昨年度の部分は、デジタルトランスフォーメーションを使うとどういう形で今後の消防行政が高度化されるのかというアプローチで研究を進めていた。実際の事例としてどのようになっているのかということについては、資料収集等もしていかなければいけないのではないかと思う。

40

【委員】

地部資料の1-2の2ページの「飛び火による影響」で、酒田大火や糸魚川市大規模火災という例があるが、酒田大火に関しては市民防災研究所の創立者が酒田を火災の無いまちにしようと、市民防災に貢献したので、色々な資料があるので共有したい。

【事務局】

そういった資料をぜひ活用させてもらいたい。

【委員】

様々な災害を重ねて、それでどちらが先かどうとか、時間差を考えると、色々なシナリオとかケースが考えられる。絞り込みをする必要が最終的にはあると思うが、地震と火災と水害など、

10

発生確率の不確実性や、被害想定の妥当性など、科学の限界が全部違うと思う。特に不確実性が気になり、どこまでレアな現象を取り上げるのか、ということも含めて、きちんと整理しておくと思った。

【委員】

風と地震火災の問題をこれまでは被害拡大型でしか捉えなかったのだけれども、できたら同時対応で、消防がどこを捨てて、どこを消すというトリアージも含めて、検討としてはシビアに風と火災については、やっておいた方が良い。

倒壊率が高くなる東京の東側の木造密集市街地は、実はハザードマップで見ると、水害の浸水想定区域で、かつそれが地震の揺れやすさマップで見ると揺れやすい地域である。つまり、地震の被害も、水害の被害も、最もハザードの高い地域は同じ地域で重なっているということ。「消防対策のあり方の検討」という中で出てくるのだが、単にヒアリングをするだけではなく、色々な複合災害の状況を設定した上で、最も複合災害が課題になる、シビアな問題になる場所はどこかというのを少し探しておくということも、そのハザードを前提にした今後の対策を考える上では大事かと思う。

20

その水害と地震災害の重なり具合の最も厳しくなる、あるいは重なる可能性の高いゾーンが複合災害ゾーンなので、そんなこともヒアリングと同時に、東京の複合災害の予測現状のような実態把握である。そのようなことも地部資料1-1の4、検討方針の中で、少し検討されておくといいと思う。

架空の話だけではなく、それを前提に今の東京を見たら、どこでどういう状況になりそうかというのが、かなり地域によって特色ある複合化を示せると思っている。そんなことも、今後少し検討するといいと思った。

30

【委員】

地部資料の1-2の話だが、飛び火がクリティカルな問題になると思うが、飛び火に関する知見が果たしてどこまであるのかというのが、やや不安ではある。その辺り、どうアプローチしていくのか。

【議長】

火災事例においては、火の粉の飛散物を探す作業から、実験で火災実験をして火の粉の範囲を把握することや、あるいはシミュレーションするという方法で、飛んでいる火の粉、あるいは飛散物の分布はある程度把握できる。しかし、それが飛び火として離散的な出火になるかどうかはまた別の話である。火の粉が集まれば確率は高くなるが、それを予測することはすごく難しい。

40

糸魚川火災の後で、いびつな瓦をふいている場合と、窯業化された瓦をふいている場合では、飛び火着火の状況が大きく変わっていたことは、国総研の報告書にあった。市街地の中がどうい

う状況なのかが相当影響すると思う。

(3) その他

事務局より今後の会議の開催スケジュールについて、連絡した。

(4) 閉会