

第23期火災予防審議会地震対策部会第5回小部会開催結果概要

1 開催日時

平成30年10月29日（月） 10時00分から12時00分まで

2 場所

J Aビル3階302会議室（東京都千代田区大手町一丁目3番1号）

3 出席者

(1) 委員（6名、敬称省略、五十音順）

新井雄治、市古太郎、糸井川栄一、加藤孝明、関谷直也、玉川英則

10 (2) 関係者

東京都総務局総合防災部情報統括担当課長

(3) 東京消防庁関係者

防災部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2名

4 議事

(1) 地震対策部会第4回小部会及び第5回地震対策部会の開催結果概要について

(2) 審議事項

ア 区市町村の災害時の情報伝達に関するヒアリング調査結果及び考察について

イ 災害情報加工過程の必要性と課題について

ウ 第23期火災予防審議会地震対策部会答申目次案について

20 エ 今後推進すべき対策への提言(案)について

5 配布資料

(1) 地小資料5-1 第23期火災予防審議会地震対策部会第4回小部会及び第4回部会開催結果概要(案)

(2) 地小資料5-2 区市町村の災害時の情報伝達に関するヒアリング調査結果及び考察

(3) 地小資料5-3 災害情報加工過程の必要性と課題

(4) 地小資料5-4 第23期火災予防審議会地震対策部会答申目次案

(5) 地小資料5-5 今後推進すべき対策への提言(案)

(6) 参考資料 地震時における火災情報等の活用に関する課題と解決の方向性

6 議事概要

30 (1) 開会

(2) 議事

ア 第23期火災予防審議会地震対策部会第4回小部会及び第4回部会の開催結果概要について事務局より地小資料5-1について説明がなされた。

[議長]

今日は審議事項として、区市町村に対するアンケート調査、それを補足するためのヒアリング調査をされているので、その結果と考察についてと、議事録の中でも主要な課題であった災害情報の加工過程の課題、最後に答申の中の提言について議論していくというのが今回の審議事項となる。

40 [委員]

前回参加していないのだが、気になったのが23ページで、「S I Pの研究で、防災科研がやって

いる雲レーダ、いわゆるMPレーダを使って、上空の10メートル、1,000メートル、任意の風をとれるような実証実験を現在やっている。延焼シミュレーションに組み込めるかどうか検討している」の部分だが、MPレーダは基本的には雨滴をつかむ、雲の雨滴を反射によってつかむシステムである。したがって、風だけを計測するというのができないと思う。雨滴があつて、それが動くから風を計算できるので、風を計算できるというような意味合いではないはずだ。私が古い情報で誤解しているのかもしれないが、誤解を生む可能性があるので、おそらくこの部分はちょっと違うような気がする。

[事務局]

10 先ほどの委員がおっしゃるとおり、MPレーダは雨滴がないと出てこない。それ以外に雲レーダであるとか、またはドップラーレーダ等を入れて実施している。防災科学技術研究所と話していると、そのあたりのデータがとれるということで、今、その実現性について検討しているところだ。

[委員]

雲レーダのほうは上空の風で。

[事務局]

2,000メートルである。

[委員]

2,000メートルである。あと、ウィンドプロファイラはもっと高いところのはずだ。

[事務局]

20 その通り。

[委員]

地面のほうの風ではなくて、上空の風なので。

[事務局]

その通りだ。10メートルからとれるのはいわゆる実測ではなくて、そこから出た計算値になると聞いている。そこら辺のところはできるという話を聞いているので、その辺のところが入るのであれば、延焼シミュレーションを使っていきたいと考えている。

[委員]

あくまでMPレーダは雨滴をつかむものなので、雨が降っていない段階では正確な数字は得られないと思うので、それを前提にしたほうがよいはずだ。

30 [事務局]

では、この辺はまた整理して修正する。

[議長]

晴れた日はわからないのか。

[委員]

いや、シミュレーションによる想定だけだと思う。

[委員]

いわゆる雨滴にはならないけれども、水蒸気ではないという。水蒸気は気体だから見えないのだが、水蒸気ではないが、雨滴ほど大きくはないという霧のような状態。そういったところはMPでとれるはずなのか。

40 [委員]

その通り。

[議長]

それでは、そのあたりは余り過大な期待をしすぎてもよくないということで、正しい技術の限界も踏まえた上で考えていくということかと思う。他、議事録に関してはよろしいか。それでは、最初の審議事項の説明をお願いしたい。

イ 区市町村の災害時の情報伝達に関するヒアリング調査結果及び考察について
事務局より地小資料5-2についての説明がなされた。

[議長]

10

前回のアンケートで、85%の区市町村が避難勧告を出せませんと。ただ、15%は出せると回答して、その出せると回答したところに対してヒアリングをし結果、地震火災に対する課題認識の水準が低いから、多分できるだろうというように答えていただけであって、実際には、今現在地震が起きたとすると、避難勧告が出せるような状況、環境にはなかったということだ。あとは消防に対して期待というか、依存というか、区市町村だけでは何ともならない状態であることがわかった。という調査結果の報告と考察があった。いかがだろうか。

[委員]

5ページ目の一番上の(6)のことだが、「延焼火災の情報」というのは、延焼火災に限らず、出火情報も含めているということで考えていいのか。要するに、例えば駆け込み通報等、住民からの通報が区役所等にあったときに、その情報はどう処理するのかというのはどんな感じで聞いているのか。要するに、東京消防庁とシェアするような体制を考えているのかどうか。

20

[事務局]

そこを望む声というものもあった。ただ、具体的にそれをどうやって共有しようかということについてはまだ実現には至っていないところで、どうしようかというような雰囲気もあった。

[委員]

では、これは延焼火災に限らず、出火情報も含めてということで考えているつमりの記述だと思っていいわけか。

[事務局]

その通り。

[議長]

「出火情報を含む」ということだ。ほか、いかがか。

30

[委員]

2点あるのだが、1点目は7ページ。「水害は対応部局が違う自治体もあることから、災害対策本部運営経験が十分でない」とあるが、水害であれ、火災であれ、地震であれ、避難や住民対応がかかわったら、地域防災計画を所管する総務課や危機管理課が対応して、これはどちらかというと水害と言っても、要は住民が避難をする必要のないような水防としての活動をやっているという意味なので、どっちにしろ避難をするとか、避難所を運営するとなったら、土木部局がやるわけではなくて、必ず危機管理部局なり災害対応をやるところが動く。この水害というのは住民が避難をする必要のない程度の水害という意味だと思って、少しここは意味が違うもではと思う。

40

2点目なのだが、これは怖いなというか、(6)と(10)はこのとおりだと思う、何もこのまとめについて特に思うわけではないが、ものすごく火災情報に過度な期待をしている。確定的な情報であるという感じがすごくここから見えてきた。ニーズがあるというのを引き出すのも大事だが、このまま出すと、それがあたかも確実な情報のように受け取られるのだということもここか

ら懸念として読み取れると思うので、そのことも書かれたほうがいいのではないかと思います。

[事務局]

避難勧告が必要な場面であれば、災害対策本部の対応になるのかというところを確認する。

また、(6)と(10)に関わるところで、情報が完全であるというように認識されてしまうおそれがある。ほかの資料のところでもお話しすることになるかと思うが、情報がまず間違いなく不完全な状態になってしまうといったところに関する検討もあわせて行って、伝達するにはそこら辺を踏まえた上でやっていくべきだというような形で進めていければと考えている。

[委員]

10 それに関連してなのだが、私の研究室でも、特別区並びに木造密集市街地が50ヘクタール以上ある東京都以外の都市にアンケート調査をして、回収率が悪くて3分の1もなかったような気がしたが、30幾つの自治体にアンケートした。そういう不確実情報に関する伝達というのは好まない、少し遅くてもいいから確実な情報がほしいという、本当にリスクを考えているのかという感じもしないのではないが、そういった状況にあるというのが現状のようだ。

[議長]

けれども、質問すれば多分そうなる。アンケートだと不確実なものよりは確実なものをと。しかし、もう一方で、早く出してくれというのも質問すればおそらく出てくる。

[委員]

20 ところが、その「早く出してくれ」が、どのぐらいのリスクがそこにはあるのかが問題である。確実な情報を時間をかけて出せば、今だと50%しかわからないのが30分後には80%わかりますというような状態で、では、30分後にお願いしたいというものなのか、しかし、30分後には手遅れになる場合があるわけだ。その手遅れになるかどうかの認識がそこにあるかどうかというのが一番問題かなと思う。

[委員]

リスクというか、不確実性ということか。

[委員]

その通り。

[議長]

30 非常に重要な論点で、後半でも出てくる問題かと思う。1点目については、自治体によっては、川崎は昔土木部に防災対策室があった。そういった自治体もあって、その後、組織改革で分かれたのだが、水害に関しては我々の仕事ではないという意識が残っているところも中にはある。

[事務局]

私は以前、消防から区に派遣されていたことがあった、そのときは水害は土木であって、地震は危機管理みたいな切り分けが結構きれいにされている感じがあった。ただ、ゲリラ豪雨で大きな被害が出たときに、これは駄目だと言って、連携をしなければいけない認識が生まれたというのもあった。割と今でもセクショナリズムというか、切り分けているところのある可能性はまだあるかなと思う。

[委員]

40 都内の場合はほとんどの場合が内水氾濫なので、その場合、住民避難は要らないから多分そうなっているところも多いと思う。しかしながら、本当に大規模氾濫があったら、それは土木の部の話ではなくて、危機管理部局の話なので、平時の東京都内は多分そのような組み分けだという意味だと思う。

[議長]

基本的には、総じて大きな災害に対する危機意識がないということが多分あらわれているのかなという気はする。

特に区の危機管理セクションを見ていると、地域振興部の下にくっついているところもあって、大災害に備えるというよりは、むしろ町会の支援をするという仕事のほうが多いような気がする。現状のそういう状況を見ると、過去に昭和50年代の地域防災計画を一通り見てみたのだが、そのときは地震火災に対する危機意識が行間ににじみ出していた。最近のはあまりにじみ出していないように感じる。そういう意味では、当時と比べると時代背景も違うので仕方がないのだが、意識が大分、下がってきたのでは、という印象を持っている。

10

[委員]

その当時、建設省が都市防災構造化を旗を振ってやっていたから、その辺のところは自治体には浸透していた可能性はあるかもしれない。

[議長]

その通り。社会的な大ブームという感じだった。

[委員]

1点確認する。今のお話、非常に重要な点だと思うのだが、関連があるかもしれないということでもちょっと聞きたい。4ページ目の(5)のところで、被災情報を集めているが、避難勧告等のためではなく、避難所運営等の目的に主眼が向いているというところがあったが、これはヒアリングした3つの自治体共通の傾向ということではよろしいか。

20

[事務局]

そういう印象が強い。特に火災について避難勧告を積極的に出すところにまず話が行くというよりも、その後の被災生活に目が向いている印象がかなり強いというのが、特に今回、ヒアリングをやって気になったところである。

[委員]

それは、とりあえず自治体の対応のゴールとしてはそこで、一時避難か広域避難か段階はあるが、それが重要だという認識でどうしてもそこに意識がいつてしまうということだろう。

[事務局]

最初に我々としては、地震でいろいろなところで火災が発生するというような、なるべく被害像を共有してからどんなことが大変危険だと考えるか、どんなことが、自分たちの役割だと考えるかという全体の流れだった。しかし、その中で、割と避難所を開設しなければいけないという話が先に出てきているところだった。防災担当者の方から避難勧告がとか、火災が迫ってきてどうしよう、というようなことはすぐには出てこなかった。

30

[委員]

今の担当云々の話もあるが、ちょっとその状況がイメージしにくいというところが1つあるかもしれない。あと、最終的には避難所を設営しないといけないというフィジカルな目的が見えているところがあると、そちらのほうにどうしても意識が先に来てしまう、これの意図、要因がもう少し知りたいと感じた。

[事務局]

避難所開設のほうにどうしても寄ってしまう要因ということか。

40

[委員]

その通り。そこがなぜなのかというところだ。

[事務局]

恐らく地震火災を経験した人はいないわけで、そこで初期にどういうことが起こって、どういうことが自分たちに求められる行動なのかというのがわかりにくいところはあったようだ。この資料の最後のほうでもお話ししたのだが、自由なフリーディスカッションをしていく中で、地震火災の危険性や現状の課題に気づいたというような発言があった。イメージを共有できると一歩前進するのではないかというような感触を個人的に得たところだ。

[委員]

その前段の話との関連で言うと、ありのままに言えば、避難所運営は担当者がはっきりしているとか、被災情報を集めて避難勧告をどういう形で出すかというのは何か担当が曖昧だったりとか、そういうようなこともあるか。いかがか。

10

[事務局]

意思決定のプロセスに関連するところの問題があると思う。例えば、最終的に自治体の長が避難勧告等を発令するというところで、そこに至るまでのプロセスが、さほど明確にされていない。

不在の市長に誰が連絡するかというのは決まっていたようだが、例えばそれがうまくいかなかったらどうしようとか、そのための情報をどうやって集めようか、というところについてはまだ曖昧だったように感じている。

[委員]

そこが大きなポイントになるかもしれない。

[議長]

そもそも災害イメージがわかっていないということもあるし、あと、そもそも地震火災が起きたときに避難勧告を出すことが仕事になっていない可能性もあるかもしれない。水害のときはもちろん仕事になっているのだが。

20

[委員]

ということは、結局、水害のときのようにタイムラインをつくらうと思っても、いつまでに何をやればということが自治体自身がわかっていないような部分もあって、それは結局、市街地火災になったときに避難しようとする、いつごろどういうリスクが出てくるのかというようなことがわかっていないという感じだ。

ここからは本当かどうかわからないが、私の大学の研究室では、避難限界時間のようなものを出したことがある。いろんな出火パターン、出火密度は平方キロ当たり3カ点ぐらいで結構出火リスクの高いところという形で、延焼速度はこの辺のところは毎時100メートルで東西南北に均等に燃え広がるという非常に単純なモデルでやったときに、指定避難場所に逃げようすると、早いところだと本当に平均値で、出火パターンによっては早く逃げなければいけないときもあれば、ゆっくり逃げてもいい場合もあるのだが、指定避難場所に逃げようすると、平均で3時間ぐらいで逃げなければ、囲まれてしまって逃げられないいうところも出てくることもあった。

30

そうすると、3時間以内に避難ができるような、少なくとも平均値であっても3時間以内に避難できるようなタイムラインをつくっていかなければいけないということになると思う。すうしてリスクがどのぐらい出てくるのか。それでも逃げられるかどうかわからないという部分もあるのだが、そういう計画をちゃんと市街地火災についてもつくっていかなないと、少々まずいのかと感じる。

40

[議長]

非常に低いレベルだなと嘆いているだけではなくて、それをいかに高められるか。高めるための

支援というのを今回の答申でもアウトプットしていかないといけないというように考えている。

[委員]

結局は地震が起こったら早く逃げってしまうのが一番いいという感じになってしまうかどうかかわからないが、一方で自主防災組織や自治会に対して初期消火を頑張らしましょうなんていうことも別途言っていて、その辺のリスクがどういうバランスで成り立っているのかというのが少々わからないところがある。

[議長]

10

正直、わからないところもあって、以前シミュレーションをいろいろ試してやったときには、一斉に一目散で避難場所に行くよりは、スタート時間を遅らせるほうが平均値的に見ると死者が少なかった。要するに、少し火災が燃え広がって、状況がわかってから逃げたほうが安全に逃げられるということと思いつつ、まだプログラムのバグも含まれているので、それが本当に正しいかどうか確認し切れてはいないのだが、定性的にはそういう側面もある。だから、必ずしも一目散で早く逃げるとするのが最適な答えではないかもしれない。

[委員]

3時間というのは、混雑がないことが大前提で、どこでどういう火災が起こっているかは全部わかっていて、それでも自宅にいつまで留まれるかという全てが上手くいく前提のモデルだ。しかし、それでも3時間という話であり、未覚知火災がある場合はもっと状況は厳しくなる。それよりは、状況もわからないし、混雑があるしというようなことを考えていくと、より悲観的な部分も出てくるだろうと思うわけだ。

20

[議長]

場所によってはということか。

[委員]

その通り。場所によってはだ。まさにそうだ。

[委員]

30

今の話を聞いて思ったのだが、例えば私たちがアンケート調査をやると、東京都内で地震があったときに、火災のことを考えて最終的に広域避難場所に避難をすることをしているというふうに答えるのは大体3割ぐらいだ。その3割も私は怪しいと思っていて、こうこうこういう状況になって、こういうふうに大規模火災があって、延焼するから広域避難場所に行くのです、これをあなたは知っていますかと聞くと、大体3割かそれぐらいだ。ということは、本当にその様子をイメージできる人というのは、アンケートでは聞けないのだが、もっと低くて、1割、2割程度、ほとんど知らないぐらいなのだと思う。

それは住民でもそうで、結局、区市町村の担当者もほとんど大規模火災そのものをイメージできていないからこういう反応なのではないかと思う。ただ、職務として必要だ云々の以前に、多分ほとんどわかっていないのではないかなと思う。

[議長]

そんなにここまで悲観していいのか。

[委員]

今度、囲まれる可能性があることを住民が認識しているのかどうか、ということも尋ねるアンケートをする。

40

[議長]

おそらく、火災が発生することはちゃんと理解されていると思う。

[委員]

私も今の皆さんのお話は、もっともだと思う。今回いろいろやっていると、この関係されている方はみんな大規模災害が多発したときの危険性を理解されて議論しているのだが、例えば区市町村の方はそもそもそういう問題意識そのものがまずないのではないか。だから、提言の内容にもかかわると思うのだが、諮問と提言の中身をとと言われても、なかなか理解されにくい現実があるのかと。

10

例えば、こういう事例があるのかどうか分からないが、過去の災害で大火災が起きたとか、多発火災が起きて、避難の障害になった事例などだ。例えば先般の糸魚川の大火など、少し古くなるが、関東大震災の中で、逃げようと思ったらそこも火災が起きていて逃げられなかったというような事例をきちっと入れ込んで、まずそこを理解することが出発点だと考える。そうしないと、幾らこの中で提言を出しても、問題意識がずれていると、十分理解されにくい。ぴったりの事例はないかもしれない、少なくとも何かそういう具体的な事例を入れ込むことによって災害情報をしっかり把握して、かつ伝えることが大事だという、何かそういう形にできないものかと思うのだが。

[委員]

20

関東大震災になると、手記がある。手記をもう一度オリジナルから掘り返すかどうかという話もあるかもしれない。この前の糸魚川火災の時は、これは先ほどの委員の調査なのだが、避難勧告が出たとかいうことは知っているが、やはり1点火災で限られた延焼領域だということもあって、例えば100メートルくらいはするのだけれども、脇から見学していたという話で、同時多発火災であったときに、後ろにも火災がありますみたいな意識はほぼないのではないか。そういうことは考えずに、やはり自分の家が燃えてしまうということに対しての心配があって、ずっと見ていたというのが多いようだ。だから、なかなか広域火災のところまでは今の方々は思いが至らないだろうということがよくわかる報告をもらっている。

[委員]

大きな火災ではなかなか事例がないのかもしれないが、例えば小規模でも飛び火火災等が起きていることはあるわけで、そのときに思わぬところから火災が起きたという事例はないわけではないと思う。そういう事例も拾って、そこからは想像してもらおうということも必要なのかなと思う。

[議長]

30

最近の事例ではピタッとくるものは余り思いつかない。最近、よくいろんなところでしゃべるのだが、火災に対する意識が低いということの一番インパクトが強いプレゼンテーションは、糸魚川の大規模火災で驚いてはいけなしいとして、たった147棟しか燃えていませんでしたと言う。東京の場合は1,000棟、1,000棟単位で燃えて、それが多発することで今議論しているような問題が生じるということなので、全体として過小評価しているような気がしている。だから、その意識改革を事例で説明するのか、もう少しわかりやすい別の表現で説明するのか、冒頭のところにきちんと示しておくことが重要かなと感じる。

それでは、次の議題に進みたい。

40

ウ 災害情報加工の必要性と課題について

事務局より地小資料5-3について説明がなされた。

[議長]

この参考資料はどう位置づければよいか。

[事務局]

こちらについては、地小資料5-5とあわせて見ていただければと考えている。

[議長]

ということだが、いかがか。課題がわかったから、課題を解決しなければならないみたいな、そういう感じだろうか。

[委員]

10 17ページで、(3)「発生した火災の延焼拡大予測が難しい」という話なのだが、台風も難しいですという話だ。気象でバタフライ効果というものがある。ちょっとした初期条件のちょっとした違いでその後の台風の予測経路が全然違うという形で、非常に暴れるという話だ。

台風は予報円がある。これについては委員のほう詳しいかもしれないが、非常に大きな予報円が示されている、ここの中のいずれかに、台風の中心がここに入る確率が70%という話になっているわけではあるが、その予報円が大きいというのは、例えば気象庁の気象モデルとアメリカの気象モデル、ヨーロッパの気象モデル、いろいろ気象モデルがあるわけだ。そこで、結局は初期値を入れてシミュレーションをするのだ。アメリカのモデルならこっちに行ってしまうけれども、日本のモデルだとこっちに行ってしまう等、ヨーロッパのモデルだとこっちに行ってしまうとかいうものを考えながらの、そのアンサンブル平均をとって、予報円をつくっているらしい。確実な情報ではないが。

20 そういう気象予報の特殊な理由にもよると思うのだが、そういうところがあって、簡単に計算しているわけではないという部分はある。大体、日本本土に近づいてくると、その予報円が小さくなってくる。この前、24号だったかるとき、予報円の移動範囲が非常に狭くなり日本縦断みたいなことで、どのモデルも同じルートをとるという珍しいやつだったという話は聞いたことがある。そういうことであるので、記述の表現を少し改めたほうが良いと思う。

[議長]

上陸1日前ぐらいで予報円80キロと言っていた。その程度の精度なのだ。

1点、リアルタイム性というのをどこかに入れなくてよいのか。

[事務局]

30 今回、大きく取り上げた要因別分析にはなかなかリアルタイム性というのがないので、総合分析のほうである。

[議長]

要するに、数時間前の情報が今の情報だと勘違いされることによって避難者のリスクを高める可能性があるので、リアルタイム性が重要であるという感じである。

[委員]

それに近いところが18ページの(3)で、そこをもう少し明確に書いたほうが良いのだと思う。

[事務局]

わかった。

[委員]

40 あと、今回お示しいただいたのは、基本的には事前評価という感じのマップなのだ、実際に地震が発生した後でどういうリスクがそれぞれの地域にありそうなのかということについては、全然わからない情報と、こことここでは出火をしていて、延焼拡大しているという、わかっている

情報と、それ以外にも火災があるかもしれないという情報も含めての話なのだが、それから先ほど出たような時間おくれの火災が出てくるかもしれないというような話も含めた評価みたいところは、何か今後まとめていく予定なのだろうか。

[事務局]

今回の資料に載せ切れなかった部分もあるが、調査研究委員会を行った上で次の部会で、検討した内容について、報告させていただきたいと考えている。

[委員]

10

そういう要因も含めていくと、恐らくは出発時間が遅れていくと、ここの避難場所を指定されて、そこにで何とか逃げていこうとすると、遅れれば遅れるほどリスクは上がるというような、どういうふうに画像的に表現していいのかわからない部分はある。しかしながら、あるのかなという。「避難リスク予報」のようなものがあるのかと思う。

[委員]

確かに台風と近いのかもしれないが、今の委員のお話を聞いていてすごく思うのは、おそらく一番最初に使うというか、実際必要になるときは初めて使うことになるわけだ。台風は、要は毎年10個、20個来ているから、この予報円の意味とか、こっちのほうに行くのだというのを見ればわかるので、それを確率というか、メッシュ情報として提供されたときに意味がわかるのだろうかと非常に感じる。細かい現実を反映していると考えて、伝えるというところを考えると情報の加工をするのかという課題をどうやって乗り越えられるのかがすごく難しい課題なのではないかなと強く思う。

20

2つ目として、一番最後の総合分析のところ、9ページの出火場所、風速、風向。出火場所はわかるのだが、この風速、風向で大きく変わるわけか。

[事務局]

延焼を予測するという部分については変わる部分だと思う。変数の1つだ。

[委員]

ここの地小資料5-3のカまでのいろんな地図をつくって、その意味づけというのは可能なのか。

[事務局]

最終的に正しくリスクが伝わるような図を目標にしたときに、どんな表現にするのか、どんな分析をどんな変数でということ、精緻さとリアルタイム性というところも難しいところだ。

30

[委員]

参考になるかわからないのだが、災害後の企業の情報発信として、今現在の趨勢は何か、という別にみたいなところを別に議論することがあって、例えばトヨタの「通れた道マップ」、ドコモの通話状況を提供するマップといった、今現状やっているのは予測ではなくて、ライフライン系で、車も停電も携帯電話も回復していないところを示すだけで、予測情報とかは余り含めては考えていなかった。

確かに火災の場合だと、現状だけを伝えても難しいというのはわかるのだが、予測の部分を大きくすればするほど伝わりにくくなる。それは、正しい、正しくないとは別にして、伝わりにくくというのも1個ポイントだと思うので、そこら辺も考えたほうがいいのかなと思う。

40

[委員]

9ページの総合分析のところ、最初に「出火場所」と書いてしまっているけれども、これは

リアルタイムなのと思ってしまう。この「出火場所」というのがよく分からない。

[事務局]

発生についてはリアルタイムで、平時における活用についてはリアルタイムというより、仮想出火場所データということで検討材料と考える。

[委員]

そうすると、これは地震が起こって、市街地火災が起こるたびにマップが違うというように思っているのか。

[事務局]

10

発災時に使うほうについては変わってくるという考えでいる。だから、仮想出火場所のほうもその都度変わってしまうというところだ。平均的なリスク評価をするためには、それこそ何千回、何万回の事前計算が必要になるのではないかなと考えている。

[議長]

あくまでも地小5-3の9ページの図はまだイメージで、具体的な計算方法、評価方法というのはまだ決めていないということか。

[事務局]

これで確定というわけではない。

[議長]

今、薄めの色のところと濃いところがあるのだが、この濃いところは実火災で、薄いところは出火危険度を含めた事前評価の部分で表示されているという理解でよろしいか。

20

[事務局]

ケーススタディ地区として選んだ部分は強いメッシュで表示している。まだこの図では、明確に未覚知の火災のリスクと出火している場所のリスクというのは表現し切れていない。

[議長]

これは、単なる事前評価ということか。

[事務局]

その通り。事前評価もしくは仮にという。

[委員]

これは総合分析というか、事前出火とか、そういう事前にやったものと、この前にある地小資料5-3のカまでのものを重ね合わせるということか。

30

[事務局]

全て完全に重ねるわけではない。総合分析では、1つの計算式で、評価予想というのを設定してやるつもりでいる。

[委員]

少なくともその前に書いている個別の分析に関しては全部次元が違う手法なので、ただ単に足せない。そこをどうしていくか。

[委員]

総合分析がその重みづけした結果として出せたら良いということである。

[事務局]

そういう方向にできればいいが、まだそれができるといふに言える段階ではないと思う。

40

[議長]

目指すべきは、この辺の地域は逃げにくいので注意しておかなければいけないというのがラン

キングされて出てくるような、そういうイメージか。

[事務局]

その通り。事前についてはそういったことができれば。

[議長]

実際、そこで火災が発生して、燃え広がりそうになったときにはもっと慌てて何かやらなければいけないという切迫感が伝わるようなシステムになるということか。

[事務局]

そういうところにたどり着ければと思う。

[議長]

10 この部分は、調査研究委員会でもう一回議論する時間はあるのか。

[委員]

委員会のほうで議論する話である。

[委員]

情報の解像度の話だが、要因別で例えば人数ごとの混雑度とか、閉塞率とかいうのは、リンクごとに出しているが、これも含めてメッシュに還元してしまうというような話なのだが。どのようなニュアンスなのか。

[事務局]

要因別についてはすみ分けが必要かと思うが、この解像度というところは、伝わりやすさという意味も含めてだと考えている。

20

[委員]

ただ、伝わりやすさということ言えば、リンクとか、ネットワーク型の方が伝わりやすいということもあるはずだ。

[事務局]

この地震火災というものを扱うに当たって、精緻に分析し切れるかどうかというところとの兼ね合いもあるが、この道路が駄目というよりは、この地域の人については火災が発生している、もしくは火災が発生するリスクが非常に高いため何らかの行動を、それが初期消火なのか、すぐ避難なのかということも考えなければいけない。しかしながら、細かい地域でというよりは、もう少しアバウトな対象で考えるべきではないかといった意味も含まれている。

[委員]

30 それは、最終的にその区市町村に流す情報がそういうものになるという意味なのか。

[事務局]

市町村についても、完全に精緻な情報で、とは限らないと

[委員]

むしろその精緻な情報でできないものもあるというのは分かるのだが、ただ、分かりやすさか、利用しやすさというところかというところが、先ほどの委員のご意見もあったのだが。

[委員]

もしかしたら、こういう最短経路でやると、どうやってもツリー状になってきて、どんどん混雑していくというふうになってしまうところを、こういう形で誘導してしまうと、さらに混雑するということも考えられる。どの道路を使うかという最後の判断は住民の方にお任せするにしても、こっち方面に逃げないとあっち方面はだめという伝え方もあるかもしれない。その伝え方がどうなのがいいのかというのは難しい部分がある。

40

[委員]

リンクごとに情報としては出ているけれども、250mメッシュであれば、それをスムージングしたような感じになる。どちらが良いのかは考えどころである。もちろん予測精度の問題というのもある、そこは本当に兼ね合いであるが。

[委員]

例えば地小資料5-3の11ページの3-12のようなところで、どんどん避難場所に近づくにつれて真っ赤になってくるわけだが、ちょっと考えると、この赤い道路を通らないで、今全然色がついていない道路を通過して何とか避難場所に行く工夫をするということもあるかもしれない。こういう情報を示してあげると、これを逆用するというか。

10

[議長]

これは調査研究委員会のほうで再度、検討いただくことにしたい。

[委員]

この話は多分やらないといけない。

[議長]

その通りだ。

[委員]

1点だけ。今の議論で、このシステムをどういう現場で使うのかなといろいろイメージしながら議論を聞いていて思ったのは、方向性としては避難圏域スケールで、何かコミュニケーションしていく方向を目指しているという印象を受けた。もちろん避難圏域の境界にいる人は別の選択肢が実際にはあるとしても、基本的にはこの避難圏域ごとに何か地域リーダーとか、消防団とか、役立てていくという方向を目指すのが1つあるのかと考える。それに応じて、適した解像度が出てくる気がする。これは事前だとしたら、どう使うのかなんて思いながらちょっと見ていたのだが。

20

[委員]

未覚知の情報を前提にするならば、広域避難場所までの距離と経路を考えれば、避難の困難さというのは自動的に決まると思う。それを総合分析ということで、ほかのものも要素として入れるのがすごくわかりにくいというか、余りイメージがつかない。

[事務局]

要件になってしまうということか。

30

[委員]

その通り。最初から逃げにくい場所というのは、発生場所を前提としないのだったらある程度決まってくるのではないかと思う。

[委員]

結局、出火密度が同じで、地域全体で延焼速度が同じならば、距離を短くするのが一番リスクが減る。当たり前の話である。だから、未覚知の火災を前提とするならば、なるべく距離を短くすることと、あと覚知されている火災があれば、そこをかいくぐって何とか短くするという基本方針は変わらないと思う。

[委員]

しかしながら、覚知の火災はわかるのだが、未覚知の火災を前提にするのであれば、それは相殺されるのではないかと思う。

40

[委員]

未覚知の火災というのは、避難ルートが長くなれば長くなるほど、その近くで火災があるかもしれない。あるいは時間的遅れがある火災が発生するかもしれないという話もあるのだから、どうやってもこの逃げるルートを短くして行って、そういう機会に遭遇しないようにするというのが一番の鉄則であるかと思う。

[委員]

それはわかるが、どこに未覚知が出るかわからないというように考えたら、そもそもどこから避難してもリスクは一緒なのでは。

[委員]

そんなことはない。

10 [委員]

いや、事前だったら。発火点がわかるというのを前提にしているのではないのか。

[議長]

地域による出火密度の差と延焼速度の差があるので、最後のところで重ね合わせる意味があるということではないか。

[委員]

わかってしまっている火災を前提にして、わかっていない火災に遭遇しないようにするというと、わかっている火災という情報を使うことで、ルートがそのたびに違うはずだ。

[委員]

けれども、わかっている火災というのが完全情報であるという前提かと思う。

20 [委員]

いや、そうではなく。例えば30%しかわからないとか、60%がわかるという前提のもとで、あとの例えば70%がわからないとか、40%がわからないということをどうやって、その70%か40%に遭遇しないようにするのかという組み合わせである。

[委員]

計算としてはそうなのかもしれないが、30%、40%の確率でこれを計算したというふうなことが果たして地図を見て伝わるかということ、すごく難しいと思う。専門的にはわかるが、それが住民に伝わるかということ相当難しい。

[委員]

30 住民の目線から見ると、不確実な情報ということはどういうところに具体的に反映されるかということ、結局、避難途上で覚知されていなかった火災に遭遇して、避難ルートの変更を余儀なくされるというところであらわれてくる。不確実性が上がると、避難ルートの変更が頻繁に出てくるということになって、それは受け入れられないという話なのか、それはそれで安全情報として確定した新しい情報を考慮した上で、より安全なところに誘導してくれるのだから、それはそれでいいのではないかと理解してくれるか、そこはわからない。

[議長]

その辺の表現方法も含めて調査研究委員会で議論してもらい、小部会はないので、おそらく部会レベルで議論するということかと思う。地小資料5-4と地小資料5-5はそのまままとめて説明してもらいたい。

40 ウ 第23期火災予防審議会地震対策部会答申目次案について

エ 今後推進すべき対策への提言(案)について

事務局より地小資料5-4、地小資料5-5について説明がなされた。

[議長]

この提言の部分に関しては部会でも議論する機会があるので、小部会として今の時点でコメントすべきことをコメントいただきたい。

[委員]

説明があったのだが、火災情報と災害情報をどう分けているのか、もう一回教えてもらいたい。

[事務局]

今回、諮問のテーマにあるように、火災情報というところを1つの大きなテーマとして審議を進めているのだが、今回、提言をまとめる段階でもそうなのだが、やはり火災情報に限らず、災害時における情報の取り扱い全般ということに帰っていく部分が多いかと考えている。そういった意味で、提言のまとめ方として、火災情報というものに限定して考えず、災害全般のときに情報をどう扱うのかという書き方が結構できるのではないかと考えている。

10

[委員]

それ以外のというのは、水害とかも含めてということか。

[事務局]

その通り。一部では水害のものも含めて書いている。

[委員]

火災以外の地震の情報というと、具体的にどういうものをイメージすればいいか。火災以外の地震に関する東京消防庁が取り扱う情報というと、どういうものをイメージすればよいか。

20

[事務局]

例えば建物倒壊の状況というか、救護活動の要請がある場所といったものが消防には入ってくるかと思うのだが。

[委員]

地震時の災害情報ということか。

[事務局]

その通り。そういう形がイメージしやすいと思う。

[議長]

その通り。「地震対策部会」だから。

[委員]

30

だから、「災害情報」と言うと、違和感がある。それはそうだろうなと思うが。

[委員]

今期の提言というのは、区、市、町のスタッフにきちんと腑に落ちるというか、提言そのものでないかもしれないが、見てもらえる、理解してもらえるというのが1つ大事だと思う。

そのときに、本日も議論した地震火災現象そのものの特徴、もしくは議論をしてきた不確実性のようなことを何かもう少しここに表現するほうが適切なのではないかと思った。不確実性ということを私なりに少し解釈すると、この「はじめに」の文章でほぼほぼ文章としては出てきていると思う。1つは、「発災時のイメージを十分にもっていない恐れ」がある。これは不確実性の中でも予見可能性が難しい、予見困難性みたいなところだと私は理解をしている。前もって想像することがなかなか難しいということ。

40

不確実性で今一番議論に関係しているのは、第2節の1つ目の文章、「道路閉塞等に関する情報を迅速、正確に取得することが困難である」、これが不確実性ということで主要なところを占めて

いると思う。

ただ、この地震火災の場合、ここで言う不確実性の場合にも、火災そのものが未覚知という表現がもう一つ大事なキーワードかと。何かそういうところをうまく言葉を選びながら、自治体の職員の方にも地震火災そのものの特徴を理解していってもらう方向性が大事になってくると思う。

何故こんなことを言うかということ、大川小学校の第2審を全文読んで、ゼミでいろいろ議論をする中で、まさにこの「危機感を持って情報共有に取り組むことが強く求められる」。という部分が重要である大川小学校は最高裁でどうなるかまだわからないが、安全確保義務ということかと。その辺の議論とも少々関係して、わかりやすく表現をというのが今のところで思ったところ。
[委員]

10 言葉の問題で、正しく意識して使い分けているかどうかというところが気になる部分で、先ほどの委員が、イメージを持っていないというのは、内容が定まっていないということから言うと、「不確定」なのか。それに対して、出火とか、延焼が確実に100%把握できているかどうかということによって言うと、間違いなく確かとは言えないという意味では「不確実」なのか。その2つの意味が「不確定」と「不確実」にはあって、それを正しく使い分けて書き分けるのはすごく至難のわざではないかと私は思う。なかなか検索しても、曖昧だなと思いつつながらやる部分がある。あるいは学術論文だと、「不確実な状況下での人間の心理の不確実性」みたいなことをやっているような研究もあるが。

[委員]

結構、「シナリオの不確実性」という言い方を。そんなに厳密ではないと思う。

20 [委員]

その辺のところになかなか、どうやって書き分けていくのかと。意識して書いていないと「不確実」だったり、「不確定」になったり、すごく揺れる話なので、この中で書くのであれば、その辺のところを意識した書き方が必要なのだろうと思う。

[議長]

英語だと同じ。

[委員]

アンサータンティはアンサータンティなのだが。

[委員]

30 展開やシナリオが不確実であるか、その確率が分かっていないことか不確実である。ただ、同じ不確実でも、どういう不確実性を定義していくかみたいなのは結構リスク研究では議論がある。「不確定」と「不確実」で、日本語では多分それでいいと思うのだが、別にシナリオの不確実性みたいなものを含んでいないわけではないと思う。

[委員]

ファジーセオリーなんかを使うときは「不確定」なのか。要するに、確率として表現できないみたいな、非常に曖昧な表現のところをどう計算するのというような。

[議長]

要するに、よく分からないということですよ。単純に言うと。では、その部分ももう少し先生に解説いただきたい、後で解説をお願いしたいと思う。それ以外、ポイントだけご指摘いただければと思う。

40

[委員]

皆さんのご意見を伺いたいと思うが、扱っている問題が非常に難しく、しかも重要であるという課題だと思う。だから、即何か対策がとれるとか、解決できるということではなかなかない。今後も検討していきましょうという提言になっているのだと思う。

ただ、一方で、首都直下地震の切迫性は、もう今日明日起きてもおかしくないというくらいの切迫性もあるということで、決して今後時間をかけてやればよいという話でもないというところがある。

10 では、現状の中で何をするかということはこの提言の中に入れ込むとすれば、例えば全都的に何かというのは当然時間もかかるし、経済的にも大変な話であると。やはり都内でも危険な区域があるということで、例えば木密地域、避難困難地域というのがあって、少なくともそういう地域については、今ある資材であるとか、システムを使って、一歩でも安全側に、例えばモデル事業と言ってはおかしいかもしれないが、試験的な取り組みをしてみることも重要ではないかなと思う。

特にこの提言の中の地小資料5-5の5ページの(5)で、「活用を通じた運用上の課題抽出」とあるが、これは活用してみて初めて問題点に気づくということもあることから、少なくとも危険な地域ではまず今できる取り組みをモデル的に始めてみて、その中でさらにいろいろ事情を検証していくということもあってしかるべきではないかなと。それはやはり提言の中にもう少し文言的に入れ込めないかなと感じた。

[議長]

20 課題だ、課題だと言っているだけでは意味がなくて、手近な第一歩、確実な第一歩をきちんと強めに出していくというご指摘かと思う。非常に重要である。

[委員]

例えば、東京都も一緒になって、東京消防庁と音頭をとって、特に区を巻き込んで協議会か何かつくってしまったほうがいいのではないかというぐらいの気がする。

[議長]

それは前に伝えたことがあるのだが。地小資料5ページ目の(5)の3つ目の段落のところに、「都と区市町村、東京消防庁は」と書いてあるのだが、「都」のところを太字にしたい。

30 これは前も話していたが、災害対策基本法でいくと、市区町村の役割ということになっているが、地震時の同時多発火災によるこの問題は多分東京ローカル問題なので、災害対策基本法がカバーしているわけではないと思う。だから、そういう意味では市区町村の仕事ですという話ではなくて、都がやるべき仕事というのがもう既に見えているような気もしなくもないので、今回の提言をきっかけにぜひ三者。「市区町村、東京消防庁、都」で検討すると良いと思う。

[関係者]

今のお話について持ち帰りさせて貰って、また課のほうにも少し話をさせて貰えればと思っている。

[議長]

ぜひよろしくお願ひしたい。

[委員]

40 先ほど委員の「不確定性」と「不確実性」に関して、ここで議論しているアウトプットとの関係で言うと、不確定性というのは議長からシナリオの不確実性と言っていたので、提案しようというシステムが、事前に使うときに不確定性を持っているということを中心に意識しながら使ってくださいというのと結びついて、不確実性というのはリアルタイムで活用していくと

きに主に関係してくる言葉で、何かそういうふうな整理も可能なのではないかなと思う。

[議長]

両方分かりづらい言葉であるので、きちんと使い分けるなら使い分ける。使い分けられないとすれば、より分かりやすい言葉で書いたほうがよく伝わるかなと考える。

[委員]

恐らく先ほどのアンケートだとか、区市町村に対するヒアリングで不安だと思っているのは、結局はどう行動していいか定めていないとか、決めていないとか、そういう不確定性の問題。それは、バックグラウンドとして不確実な状況になるかもしれないということを暗黙のうちに理解はしている。だから、その辺のところに対してすごく不安感があるという話だと思う。

10

[議長]

決められない不安だ。

[委員]

言葉だけの問題だが、アナログ方式と出てくるが、オフラインとか、そういうほうがぴったりするかと感じた。

[議長]

その通り。それも検討してほしい。アナログかデジタルかという話ではないと考える。細かく読めばまたいろいろ指摘があると思いますので、一旦ここで閉じるが、後日でも結構なので、何かコメントがあれば事務局にお願いしたいと思う。

(3) その他

20

事務局より第5回地震対策部会の開催時期について連絡した。

(4) 閉会