第 24 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

令和元年 7 月 1 日（月）　15 時 45 分から 17 時 00 分まで

２　場所

東京消防庁13階会議室（東京都千代田区大手町一丁目３番５号）

３　出席者

⑴　委員（13 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、大塚尚史、大佛俊泰、加藤孝明、三宮隆、首藤由紀、玉川英則、中林一樹、廣井悠、細川直史

⑵　東京消防庁関係者

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

⑶　オブザーバー

東京都総合防災部防災管理課長(有金委員代理)

４　議事

⑴　小部会の設置について

⑵　地震対策部会審議概要案について

⑶　課題抽出の進め方について

５　配布資料

⑴　地部資料１－１　第 24 期火災予防審議会(地震対策部会)審議概要案

⑵　地部資料１－２　課題抽出の進め方(案)

⑶　参考資料１　　第 10 回科学技術予測調査　分野別科学技術予測(抜粋)

⑷　参考資料２　　第 24 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

⑴ 開会

⑵ 委員等の紹介

⑶ 地震対策部会長及び防災部長挨拶

⑷ 議事

ア　小部会の設置と小部会長の指名

議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、議長から事務局案に基づき、小部会を市古委員、糸井川委員、伊村委員、大佛委員、加藤委員、廣井委員、細川委員の７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　地震対策部会審議概要案について

事務局より地部資料１－１についての説明がなされた。

ウ　課題抽出の進め方について

事務局より地部資料１－２についての説明がなされた。

［議長］

ただいまの事務局からの説明に対して審議をお願いしたい。確認だが、１年目はＡとＢを主体

に、２年目がＣとＤということで、ＡとＢというのは、地震対策部会としての、防災対策そのものではなく社会情勢そのものがどういうトレンドにあり、どの様に構造が変わっていくかの読み取りと、それに対して、震災対策上どういう課題が出てくるかを中心に審議をするということで、その後、それに対して、例えばＩＣＴ技術やＡＩというものについては２年目、どのようにその課題に対して対応していくかというところは２年目ということで良いか。今回議論しないということではないが、そういう意味ではこちらの参考資料２は、２年目の技術の１つのネタになってくると思って良いか。

［事務局］

今、議長の発言のとおり、基本的に１年目に課題出しの部分を丁寧にある程度抽出したい。２年目は技術の部分の裏づけ、そういったところをしっかり抽出していきたいと思っている。綺麗に分かれない部分もあると思うが、基本的にはその様に分けていきたいと思っている。

今、ご指摘のあった技術予測については、当然、恐らく内容的に２年目に活用するのが大きい部分になると思うが、参考として１年目も使いながら、必要な部分は抜粋して使用していけたらと思っている。

［議長］

わかりました。記憶は定かではないが、分野別科学技術予測のアンケートに答えたような気もするのだが。答えるだけでも大変だったような気がする。

それでは、皆さんからご意見、ご質問等いただきたい。

［委員］

３つあるのだが、今の話と関連することとして、ＡＢＣＤと恐らく綺麗に分かれおらず、１年目においてもＣの基礎的な情報共有と、Ｄもちょっと頭に描きつつ、ＡとＢを行ったり来たりというような、議論が必要だと思う。資料に書いてあるとおりで、１年目はＡ、Ｂに比重を置いて、一応、ＡからＤまでターゲットにした上でという理解で良いかなということが１点目だ。

２点目が、消防組織そのものが今後どう変化していくのかということも、恐らく前提として考えておかなければならない。例えば、今後、急速に高齢化が進んでいく中で、救急需要が増えていき、消防の救急隊員のニーズが増えてくると思う。その分が増えればいいのだが、定員は抑えられていて、要するに火災を対応する人と救急を対応する人の比率が変わってくるとか、恐らく色々あると思う。だからその辺の整理が必要だろうが、それがある程度現時点で見込めるかどうかというのが若干心配だ。

３点目が、これはＡ、Ｂというと、将来課題があって、それに対応する震災対策上の課題が出てきているのだが、そもそも現状の課題というのが恐らくあると思う。それについても、ちゃんと頭のところで整理が必要ではないかなという気がする。

［議長］

３つの指摘があったが事務局側からこれに対していかがか。特に組織の面は、私どもというよりは、事務局側の１つの見通しみたいなところがあれば、ご説明されたい。

［事務局］

１点目のＡ、Ｂ、Ｃがうまくまとまらない、Ｄを見越して議論していかないという形にあっては、事務局側も同様に考えている。綺麗に分かれないだろうなという予想は出来ている。先ほど、地部資料１－２でも、アンケートを実施したいという説明をしたとおり、Ｄを見据えた新技術等もあわせてお聞きしたいと考えている。行ったり来たりを繰り返す議論になってくることをご承知いただきたいと思っている。

また、２点目の消防組織が今後どのように変わっていくかという形だが、我々の組織でも、東京都全体としても、２０４０年を見据えた２０３０年の組織のあり方というのを検討している。そちらが、どのような形で整理されるか分からないが、関係部署と連携も取って、我々がどういった施策を、我々の将来の姿を想像しながら議論を進めていかなければならないと、ただ今のご指摘で感じた。

また、現状の課題に関しては、今後我々のほうでもさらに検討して、現状の課題、今後の課題を整理して、あわせて施策を展開できるような審議会にしていきたいと考えている。

［委員］

少なくとも、定員は増えていかないという前提で議論したほうがいいのか。

［事務局］

付け加えると、我々の組織の編成というのは、一番大前提が、国の方で消防の整備基準というのがある。それはもう古い話で、人口とかそういったものを積み上げて今の構成がなっている。

ただ、これからのこういう議論の経過では、旧来の考え方を一歩踏み出して、高齢化、あるいは技術が今後発達する、そういったときに特に都心部では、消防の装備が同じ人口の動態で、地方と同じになるわけがないので、そういったものも議論で出てくれば、将来が我々としても参考になる。場合によっては国に対して、そういう基準、東京都市部特有な考え方が１つあれば、非常に前向きな議論になるかと思う。

［議長］

今、地方都市などは、消防行政の広域化の部分で、例えば消防署所の再配置の見直しが盛んにやっているところだが、そのときに、再配置には、１０年とか、結構期間が掛かっていく訳だが、そうすると、地方都市だと、どんどん高齢化、少子化が進んでいき、将来ともに頑健な消防サービスのレベルの確保がすごく重要である。地方都市に比べると、東京の中ではドラスチックに変わるという部分は、地方都市ほどではないかもしれないが、高齢化は進んでいく訳だ。確実に進んでいく訳だから、救急需要はすごく高くなっていくだろうと思う。その辺のところになっていくと、これは地震対策部会だけではなくて、人命安全対策部会等々とも、連携を取らなければいけない部分が相当ある気もするのだが、その辺のところはいかがだろうか。

［事務局］

先生おっしゃるように、たまたま今回、人命安全対策部会と共通点のあるテーマであると思う。

［議長］

良く似ているように感じる。

［事務局］

人命安全対策部会は住宅の、特に高齢化対策であるとか、的を射たような連携を図るべきテーマであるので、２本別々ではなく途中で色々と情報を取り合いながらやるべきだろうと思っている。

［議長］

特に、アンケートを取るということについて、社会情勢がどう変わっていって、どういう課題があるかということは、我々の部会の分野は、都市の中の話ということになっているが、それの一つ一つを分解していくと、住宅の中の問題とか、そういうところにも全部出てくるわけである。そうすると人命安全対策部会の先生方にもアンケートに答えていただくことも考えていかないと、こういう問題については対応できないかなということが、その辺のところは工夫をしていく必要があるかと思う。その辺のところを考えていきたい。

その他いかがでしょう。本当にどういうところが落としどころとしてなっていくのかなというところは、なかなか難しい。言うことは幾らでもできるかもしれませんけれども、そのためにどういうものを開発していくべきかという話だとか、そういう所まで具体的に落としていけるかというところが今見えていないところだが。

［委員］

どれくらい先を見込むかということだが、非常に難しいのが、先の見込方だと思う。

技術については本当に不連続に技術が革新していく可能性があるので、なかなか予測は難しいのだが、今回のテーマでいうと、１０年先、２０年先、どういう技術が発達するかというのをきちんと見ないといけない。そういう意味では、先ほど議長が発言したように、私もこのアンケートというのは、今回は人命安全対策部会と地震対策部会の垣根を越えて、ちゃんと結果も共有するのだが、人命安全対策部会が描いている将来像とはどういうものかということも含めて、是非調査していただけるといいと思う。

結果もお返しして、向こうでも使えるものが出てくる可能性があって、向こうは日常で、こちらは震災対策ではあるのだが、それは日常の延長に震災対策はあるはずなので、そこはしっかりやる必要がある。

それからＡＢＣＤと分けているが、時間の現在と将来というふうに分けると、Ａ、Ｂというのはいわばニーズだ。どんな課題があるか。将来課題がＡで、Ｂが震災対策上の課題ということだが、将来課題の中の震災対策上の課題とも言える、今抱えている課題があって、それをどう解決していくかと考えると、Ｂは、今、既に顕在化しようとしている課題、それに対して、もうちょっと先に顕在化してくる課題というのがＡなのかなと思う。それに対する対策を考えるのがＣ、Ｄに絡むのだが、新しい技術も踏まえて、ニーズに対するある種のサプライを考えよう、どういう対策をするかを考えようと。

そうすると、Ｃというのは割かし将来志向型で、こんな技術が出てきて、こんなことできそう。ただそれは、今すぐではないかもしれない、ちょっと先かもしれない。答申を出すときに、結局Ｄなのだ。ちょっと先だとこういうことができるけれども、それを待とうというだけの答申では多分おさまらないのではないかなと思う。逆に言うと、それは今の段階でやれることは何で、やれないことが、将来こういう技術が出てくると、すごく劇的に対応ができるかもしれない。そういう、ＣとＤというのも、いわばＣが少し将来志向型だとすると、Ｄの対策というのは、もう一度今に戻って、何ができて、何ができないのか。将来何ができそうかという整理をしなければいけないのかなと思う。

だから、現在と将来、ニーズと技術というふうに、４つのマトリックスにすると、お互いにＡＢＣＤというのは何となくおさまって、横に対応する部分と斜めに対応する部分があって、今回の答申で書かなくてもいいかなと思うのは、将来起こりそうなことに対して、将来こんな技術ができたら、それはこうなるのではないのという、ニーズも将来で、対応も将来という部分は外して、むしろ将来技術によって現在の課題をどれだけきちんとコントロールできるか、ドラスチックに変えられるか。それに向けて消防行政が、将来志向でどういう、ちょっと長期的な消防戦略をとるかというあたりを今回の答申で示していければ、予算その他含めて、次のステップの消防のあり方につながっていくのかなと思う。

［議長］

その辺りいかがか。

［事務局］

アンケートは、いただいたご意見を反映させて人命安全対策部会にも広げていきたいと思う。また結果についても、こちらだけで持っているのではなくて、人命安全対策部会にも結果の共有をして、今後の議論の材料とさせていただきたいと思う。

［事務局］

今、２つ目にいただいたＡＢＣのあり方の部分だが、我々、整理の仕方ということで、ＡＢＣで一方向ということで、割と先入観を持って考えていたところがあるのだが、今、会長が発言頂いたマトリクス的な整理というのも、かなり今後のやり方として見えてくる部分があると思うので、その辺は、もう一度頭を整理し直して、少し意識して組み立て方を考えていきたいと思う。

［議長］

Ａ、Ｂという課題の部分、ニーズの部分に対して、それを対応する方策ということでの技術という部分をどう組み込んでいくかという、こういうマトリクスが出てくるかと思う。

あと、おぼろげながら、分野別科学技術予測調査の回答したときの記憶を今たどっているのだが、回答するにも非常に苦労した気がする。要するに将来を見越して、いろいろな分野、技術的なものもあれば、社会動向もあれば、いろいろなベクトルの中に対して回答していかなければいけないという、そういう非常に難しい部分がある。

アンケートをするときも、それについて「どう思いますか」と尋ねられても、白紙の状態というのはなかなか難しい。「どう思いますか」とだけ尋ねられて、文字を埋めてくださいというのは非常に難しい部分があって、少なくともそういうところに対して補助となる情報、確かにこの参考資料１つの補助となる情報であり、技術動向なのだが、これと同じように、社会動向だとか、それは人口にしろ、高齢者にしろ、若者に対する高齢者の割合というようなものにしろ、あるいはライフラインの老朽化というようなことにしろ、何でもいいのだが、そういうものに関しては何らかの資料を添付しつつ、どのくらいのお金を、インフラストラクチャーを維持していくために使い、どんな問題が出てきて、切り捨てなければいけないインフラ、例えば橋もいっぱい今はあるけれども、橋は使えなくなるものが出くるという話も出てくる。そういう情報を何とか組み込みながら、それに対する見解とか、そういうものが必要なのかなと思う。

だからそのためには、アンケートをつくる段階で、相当努力をしていく必要があって、場合によっては、そういう我々も含めた、何かブレインストーミングでもやらないと、的が絞れていかないかな、何でもかんでも聞こうというのだと、何でもかんでも聞かないのと同じということになりかねないかなと、個人的には思う。その辺のところは、今後小部会も含めて、方針を決めていく必要があるかなと思う。これは私的に感じていることだ。

［委員］

確認のための質問とコメントだが。まず質問として震災対策上の課題を出して、それに対しての解決策を探るということはわかったが、想定する災害は地震のみと割り切っていいのか。

それから、課題に対してどういう対応をしていくかというときに、その対応する主体は、東京消防庁という消防機関がやることと限定をされるのか、それとも、東京の防災行政全般でいいのか。要はスコープの幅をあらかじめ決めていただくと、恐らくいいと思うので、そこは確認をしたい。

もう１つは、先ほどのやりとりで、私と合わなくなってしまったのだが、私は最初、Ａが将来課題で、Ｂが震災対策上の課題と記載されたときに、これは表現が違うなと。Ａは将来の課題ではなくて、ご説明の中でたびたび委員の方々が言葉に出されていた将来像だと思った。実際にこの表の中で見ると、左側には、インフラの老朽化とか、建物の老朽化という課題もある、例えば

ライフスタイルの変化とか、クリーンエネルギーの普及とか、別に問題ではないこともたくさん書いてあって、そういう将来の社会の姿になったときに、では、震災対策上の課題は何でしょうという話なのではないか。だからＡ→Ｂというように縦のつながりなのかなと思った。

いずれにしても、将来の震災対策上の課題を考えるに当たっては、将来の社会がどんな状況なのかという情報がないと、同じベースで議論ができないので、その情報は必ず必要で、その中には問題になるようなインフラや建物の老朽化というようなものもあるが、例えばライフスタイルの変化で、在宅で仕事をする人がすごく増えるとか、自宅で調理をしないで、中食とか外食というようなものがものすごく増えるとか、それ自体は日常生活、何も問題ではないのだけれども、災害が起こったときに、自宅には何のストックもないみたいな問題が起こることも出てくるので、将来の世の中がどんな方向に動くのかというのは、ものすごく幅広い目で見て描く必要があると思う。

その意味で、文科省の科学技術動向研究の調査は、例えば防災上は、こういう技術が出来るであろうというのが今回抜粋としているが、ほかの分野でこういう技術がこの頃にできるというのがもしあったら、それによって世の中はどう変わっているだろうかという将来像を推定して、それで震災対策上、何か問題が起こらないのかと考える必要があるかなと思っている。ＡＢＣＤはマトリクスになるのか、どうするかはお任せするが、いずれにしても我々が想定する、少なくとも２０年後の社会はどんなことになっているのというのは共通の認識を持つ必要があると思う。２点目はコメントだ。

［議長］

あまり僕と認識は違っていないのではないかと思う。少なくとも社会動向を予測というか、全てが全て予測という言葉がいいか、想定する必要があるだろうと思うので、その中で、防災に限らずいろいろな課題が出てくる。高齢者の支援というのは社会的な課題として出てくるわけで、その中で、例えば地震が発生したとき、さらにもっと防災上の課題というものも出てくる話になる。

最初の質問に対してですけれども、地震だけを対象にするのかという部分についてはいかがか。

［事務局］

災害は色々、テーマとして取り上げたいものはあるが、結構、それだけでもボリュームはかなり大きいと思うので、基本的には地震をまず、ケーススタディーというわけではないがそれをターゲットとして考えたいと思っている。

［委員］

それは、先ほど受け取った諮問が「震災対策の在り方」という諮問だから、まず地震だろう。プラスして、複合災害的に、震災後、実はそれも将来予測としては、今の時期、首都直下地震が起きれば、これから台風シーズンを迎えるからみたいな話が当然出てきて、そういう関連では、地震以外の災害も視野に入れた検討はしなければいけないと思う。しかしながら、「震災対策」で考えたい。最終的にこれが「災害対策」にならなかったから枠を絞っていいのだなと、私としては勝手に思い込んでいたところだ

［議長］

私も諮問のタイトルがそうなので地震がテーマだと考えていた。

［委員］

これが「災害対策」と言われると、今、委員がおっしゃったように幅が広過ぎて大変だぞという感じがした。

［議長］
この辺りでよろしいか。震災対策という方針でよいか。
［事務局］
はい。地震でやりたいと考えます。
［委員］
細かい話なのだが、文科省の分野別科学技術予測というのは、これは年単位でこんなことがあるとかいうのが出てきている。これは本当にこれぐらいの精度で考えられるものなのかどうか。
［議長］
何かうろ覚えだけれどもデルファイか何かしたのではないか。
［委員］
デルファイだった。私のところにも調査依頼が来ました。そうだったと思うのだが、ちょっとどうなのというところがあるのだが。この部会では、それはどの程度の、レゾリューションというか、精度で考えていけばいいのか。
［事務局］
分野別科学技術予測は物によっては、２０２３年とか２５年に社会実装であるとかそういう細かい表現をされているが、これはあくまで目安として捉えて、我々も将来技術でどうなるか、社会がどうなっていくかというところを掴みでちょっと捉える意味で、こういうのを参考にしたい。例えば２３年にこうなるからこうしたいという厳密なものは考えておらず、ある程度幅を持って、１つの目安としてこういうものを使いたいと思っている。
［委員］
この部会のアウトプットとしては、こんな細かい話にはならないということですか。
［事務局］
ロードマップと、我々イメージ先行で考えているのだが、恐らくここまで細かいものは、さすがに難しいと思うので、今後のトレンドがこうなっていく、それに対して我々がどういうふうにやるべきかといったものが、ある程度少し出来るように思っている。本当に年単位で細かく刻んで何かというのは、違うと考えている。
［事務局］
委員が言われたように、まずは、一番最初に西に行くのか東に行くのかというところで、例えば２０年先か３０年先かわからないのだが、先を大きく見たいと考えている。その中で、だんだんブレークダウンしたときに、その翌年、１年後、２年後、そこに対して、今、実用化のものがあるので、そこに対しては何ができるというところに持っていきたい。こういう漏斗状になっていて、方向性は向こうなのだが、今できるものは何かという形で、先ほど挙げたように、震災対策に絞っている。例えば色々なところの調査を挙げてきて、その中から、プライオリティーを持って何をすべきかというところを先生方にご議論いただきたいと思っている。
［議長］
例えばこのｉＰｈｏｎｅが最初に出たのは２００７年だった、今はこんなになっているが、１０年後はこんなに普及しているなんて、誰もそのときは思っていない。恐らくスティーブ・ジョブズはそう思っていたかもしれないが。
そうすると、デルファイでやるというのは非常に信頼性のあるものかどうかというのは、わからないところがある。しかしながら、ＡＩにしても、今は第３次ＡＩブームという話なのだが、

前の第１次とか第２次では使いものにならないという部分があった。今回は、思考プロセスというのが、本当にその中で再現できているかどうかはわからないのだが、結果は合っているという点で、いろいろなところに使えているというところだ。この後、どうなっていくかというようなものを考えていかなければいけない。私自身、今、ＡＩを勉強している。消防行政の中で、これまでの運用ということに対して、運用方針とか、その運用の結果がどうなったということを学習させた上で、うまく自己増殖というわけでもないが、そういった可能性もある。それがどのぐらいのペースで出来ていくかということも予想だにできない部分があるので、そういうアバウトな部分も議論の中に入れながら、ちゃんと実現できるようなところについて、ちゃんと積み上げていかなければいけないと思った次第だ。

［委員］

時間軸で近いところについては、だから積み上げ方である程度できると思う。しかし、遠いところについては、恐らく限界があるような気もしている。もちろん、手前から順番に考えていくというのは必要なのだが、一方では逆向きも必要かなという気がしている。

［議長］

バックキャストということか。

［委員］

だから、「１０年後にはこんな状況であるべきだ」から始まって、ではそれを実現するために、どんな技術があるのかというやり方というのも、やっていく必要がある気がしている。

［事務局］

２０年後は多分そういう形だと思っている。あとは意識しているのがＳＤＧｓだ。ＳＤＧｓで防災関係が出ているので、どのように２０年後を持っていくか。そのあたりは意識しながら考えていくところになると思っている。

［委員］

バックキャスト的に見ようとするときに、先の委員の発言のような、２０年後の日本の社会、東京の社会とか、首都圏の状況はどうなっているのという、技術ではなくて、社会実態がどうなっているかというのを、科学技術予測と同じように、日本の社会の予測というのを、まさに地域バージョンで、国の人口がどうなるではなくて、首都圏はどうなっているということを少し押さえていかないと、バックキャストのしようがないということだ。

そういう意味で、今回、東京都防災都市づくり推進部長も委員として入っているが、その向こうに東京都が描いている都市づくりグランドデザインというのがあって、１０年後、あれは２０３０年か、そのときに描いているというのは、そこから描いているのではなく、今から描いているので、必ずそうなるという話ではないにしても、災害で見たら、そこで目指している社会というのは、どういう課題があるのかというあたりは、検討しておかないといけないということだ。

［議長］

少なくとも、予測の中で、予測というかどうかわからないが、一番正確かつ客観的なのは、人口フレームの問題であろうと思う。人口がどう変化をして、高齢化がどうなっていくかということは、もう厳然とした人口ピラミッドがあるわけだ、その中で予測ということは、一番正確に、色々な予測の中で、一番、最も予測が正確にできる話だろう。そうすると、そういうところをベースにちゃんと考えていくということだ。それに対して東京都の施策が、例えば２０年後までにどういう展開をしていくのかということを重ね合わせていくということをしていかない。そこが、この審議会だけでできる話なのかという部分がすごく心配な部分だと感じる。

［委員］

さっき言った目標というのは、将来の都市像みたいな話もあるのだけれども、個別の対策目標というのも何かあるような気がする。例えば１０年後には、震災直後の出火点は全て把握できる状態をつくるべしという目標を仮に立てておいて、そこから技術を探っていく。

［議長］

そのためにはというと。

［委員］

そのためにはという。そういうのが幾つか、大きな球が出てくれば考えられるだろう、もしその時点が早過ぎるのであれば、ちょっと後ろにずらせばいい、そういうやり方も必要ではないかと感じた。

［議長］

そのためには消防署所に各１台ずつ、数千万するドローンを配備すべしとか。

［委員］

しかしドローンは、発見はするけれども、消してくれない。消せるドローンというのをつくらないといけない。

そのときに、今までのやり方だと、どういう世帯でどういう出火特性があるとか、どういう業態でどういう出火特性があるとかというところから積み上げをしていたのだが、被害想定というのは、そういう意味では常に、過去の被害想定をしている。それを、今の課題を本当に積み上げていこうとすると、未来の被害想定をしてみるところができればと思う。対策を考える上で、何もしなくてもこんな都市になる、そこで燃えにくい都市になっていたら、消防はもっと小さくてもいいといった話に、下手をするとなりかねないような気もする。トレンドで、何か単純に見てしまうと、ハードの部分は割と安全側に見える状況があって、技術もプラス側に働くように将来が見えてしまうのだが、その中にある社会、人間、そこが本当に、それに対応した強靭になっているかというと、むしろ逆に脆弱になっていっているかもしれない。

それをさらに前提にしたハードのあり方とか、技術のあり方というのを、どう提案していけるかということになるのかと思うので、超高齢社会の首都圏というのは、どういう首都圏かというやはり考えておかないといけないと思う。

それから、都民が家でお仕事をするというのは「家の防災をしっかりやりましょう」でもあるのだが、東京都も含めて帰宅困難者がいない都市になっていく。出勤困難も帰宅困難もなくなるので、そういう意味では、それはむしろちゃんとやるべきだという話かもしれない。ただ、常時人が活動していると、出火確率的には、地域全体に広がる可能性がある。

［議長］

そのとおりだ。分散するという感じになっていくだろう。

［委員］

どう将来を見るかというのが、科学技術だけではなくて、ニーズ側をどう把握するか。だからそれは、ある一定の前提条件で、こういう状況になったらとかという形で幾つか出てくるのかもしれない。

［議長］

最近は国のほうでもＳｏｃｉｅｔｙ５．０というような話がかなり議論されていて、私もちょっと不勉強で、その辺の、実際にはどういう社会になっているのか、要するにそれは技術的な社

会の実現の問題ではなくて、人口の問題や、働き方の問題だとか、そういう部分をちゃんと、基本の文献、我々が全部考えるわけにいかない部分だ。それをちゃんとサーベイして、整理しておく。そこに論点、どういうものを挙げていくのかというところを考えていかなければいけないかなと思う。

［事務局］

議長の発言のとおり、科学技術動向だけではなくて、経済動向とか、社会動向とか、その辺のところをしっかり調べて、そこは資料をつくっていきたいと思っている。

［委員］

今までご議論いただいたものはまさにそうだと思って、私も幾つかあるのだが、時間がないので繰り返しになるため、それは省略する。今の要素技術は、どちらかというと対策とか、アタックする側の対策もあるのだが、大きなテーマの１つである、社会情勢の変化、これは議長が発言したことにも対応するのだが、社会情勢が将来どうなっていくかという状況によっても随分違うと思う。

例えば、この数年間で、以前に申し上げたと思うのだが、タワーマンションが軒並み建って、そこに居住者がぐっと集中してしまうために、急激に小学校が足りなくなる。小学校は普通は恒久的な施設だと、我々はずっとそうやって思ってきたのだが、それがもう、１０年限定の小学校なんていうのが平気であらわれてきた。

そういうのが短期間でわっと建つわけだから、ある程度、地域の中での居住者数、あるいは世帯数に比例して、出火確率を設定するのが本当に正しいのかどうかだ。１個の火災が、タワーマンションの中で、ある程度しっかりしたところで出火するのと、木密のような場所で出火するのとでどう違うのか。あるいは、都市がある程度古いところ、新しいところ、若い人、高齢の人、そういう属性の異なる人の分布が、一様ではなく、マンダラ模様的になっていくような社会を例えば描くのだとすれば、守備の仕方というか、消防の対策のあり方というのは、ハイテクによらないで、従来どおりのローテクな考え方をちょっと見直すだけでも対応できる、あるいはそう対応すべきものもあるかもしれない。テーマの１つとして「社会情勢の・・・、」と言いながら、何もないといけないので、アンケートをやるときには、議長の発言のとおり、何かしらのシナリオ設定が必要なのかなと感じる。

逆に言うと、地域人口分布を知る技術は一般的には火災予防対策のための技術とは考えられてこなかったが、人口自身をモニタリング、あるいは趨勢を知る技術というのも同時に必要なのかもしれないという気がしている。都市滞留者の分布を知るという考え方だ。それが必要ではないかという気がした。

あとはバックキャストの話はずっと私も申し上げたので、同じ意見だ。

１つ、基本的な質問、用語の質問なのだが、ところどころに「将来発生する可能性のある一般的な課題」と、「一般的」とつけられているのですが、これの意味するところを教えていただきたい。

［事務局］

先ほどの委員から発言もあったが「震災対策上の課題」という、地震が影響するものというのではなく、まず社会がどうなっていくかというところの、メリットも含めて一般的課題と言ってしまっている。社会がどう変化していって、そういった問題が出てくるか。

［委員］

網羅的にという、そういう意味か。

［事務局］
お見込みの通り。ライフスタイルの変化であったり、先ほどもあったが在宅勤務であれば、帰宅困難者が発生しなくなるという話であったり、逆に共働きで、両方が家にいない状態で発災すれば、逆に帰宅困難者は増加するのではないかということも課題になると思う。そういった、震災だけではなく、社会の変化も含め一般的な課題という意味で呼称している。
［議長］
例えば先ほどの委員も発言していたように、人口の減少というのは、フェノメノンとしての現象であって、課題かというとそういうことではなく、人口の減少があると、社会的にはどういう課題が出てくるかという部分だ。だから、この事務局案の中では、将来課題と書いているところは、もっと厳密に考えれば、客観的な将来の動向という部分と、それに伴って、社会的な課題というものがどこにあるかと理解をした上で、それが結局、防災上の課題として、どう結びついているかという話だ。だから、社会的な動向は社会的な動向として、バックグラウンドがあるだろうということか。
［事務局］
イメージは先ほどの発言のとおり将来像に近いようなイメージで考えてよいと思っている。
［委員］
課題抽出の形については、各委員からもあったと思うのだが、１個は恐らく、人口だとか、就業形態だとか、そこに出てくるキーワードというか、テーマが細かく設定されていて、それに対して、みんなの思うイメージが共有化されている中で、では、その中でどんな問題が出てくるかということを抽出していくようなやり方が１つだ。
もう１つはきっと、今現在、恐らくこういうことは既に震災対策として考えてられているというものを列挙したものが、今後の１０年、２０年で、どう変化していくのかを見ていくやり方と、両方あるかと思っている。
例えば、震災対策として既にあるような、延焼火災をどうするのだとか、タワーマンションの火災をどうするのだとか、既に問題として抽出されているものがどう変化していくかと対策するときには、課題の抽出としては網羅的にはされない、恐らく、漏れてくる部分はあったりするのだろう。しかしながら、具体的に今、検討しているベースがあるので、より具体的なテーマの解決策には結びつきやすいのかと。そういうやり方をしていくのか、それとも、人口はどう変化していくのか、就業形態はどう変化していくのかといった部分の、変化していくパラメータを細かくしていって、それらの中から、さっきから出ている将来像みたいなものを出してきて、その中で新たに出てくる課題のようなものも抽出しながらやっていくのか。それは恐らく、課題の抽出は網羅的にはなってくるのだが、解決策を見つけてくるのも結構難しくなっていったりするので、両方やり方があると思いながら、今、話を伺っていた。
［事務局］
ありがとうございます。今おっしゃっていただいた２つの方法があると思うのが、現行の対策に対してというのは、少し世の中で問題として、とがっている部分に対して対応していくというところだと思う。今回、１つ目に発言された部分は、とがっている部分だけではなくて、へこんでいる、少し網羅的に見たときに、まだ足りていない対策はないかというところで、不足しているようなものはないかというのを、いま一度しっかり見て、少し先を見据えて、対策を今からとっていきたいということで、両方やっていく必要があると思うので、もう一度整理して考えてい

きたいと思う。
［議長］
いずれにしても、一からそういうところを全部、ここの審議会の中でやっていくということは難しい話なので、これまでに国や東京都も含めて、どういう見通しを、社会的な変化ということでつけているかというところも十分参考にさせてもらいながら、つくっていかないといけないと思う。
［委員］
私もＢの部分を網羅的にリストアップするのであれば、ＡとＢの間の開きがすごく大きいような気がしている。恐らく、Ａダッシュみたいな感じで、社会の対応みたいなものがあると思う。最近知ったのだが、人口が減少して、水道管の太さを細くしようとしているらしい。そうすると当然、消防活動上に阻害要因が出る。でも、このＡとＢというマトリクスでは、そういうものは出ない。
それから火防審委員へのアンケートと記載があるが、そういうのでも恐らく出ないと思うので、広く、様々な人に対応を、将来課題として設定した、例えば人口減少とか、インフラの老朽化が、どういう対応をしようとしているかをきちんとつかまえないと、その先の、Ｂの「震災対策上の課題」というのが、一般的に考えるだけで終わってしまって、意外な課題というのが多分出てこないと思う。
むしろ、マトリクスとして整理するのではなくて、震災対策をシステムとして捉えるというか、システムダイナミクスというか、震災対策をする上で、何が関連しているのかという現状をきちんと分析して、そこがどう変わるのかというところを、何かマトリクスではない形で整理したほうがわかりやすいのではないかと思うので、恐らくアンケートのやり方を少し、きちんと網羅性を伴う聞き方にしていただいて、うまく関連がわかるような整理の仕方にしていただくといいのではないかと思う。
［議長］
だから、何々についてどう思いますかというのでは答えようがないという話だ。具体的な像を提示しながら、このことに関してコメントが欲しいというようなのは必要かと思う。
［委員］
あなたたちはどうしようとしていますかみたいな、恐らく、それだけでもいいと思う。しかし、それを知るだけでも、もしかしたら震災対策に大きな影響を与えるような社会の動きがつかめるかもしれないと思う。そこをきちんと聞くことが、こういう網羅的な検討の一番肝の部分かなと思う。
［委員］
今回委員となるのは初めてなのだが、どうぞよろしくお願いしたい。
今、文科省の分野別技術予測調査、かなり網羅的な資料を見て非常に参考になるのだが内閣府会議で、ＳＩＰの第２期という研究プロジェクトが進んでおり、出口戦略的に成果を活用するというところで、防災の形がかなりクローズアップされている。去年からで今年が２年目になる。
ＳＩＰそのものは防災だけではなくて、ライフサイエンス等、いろいろな要素技術全般をやっているので、今の最先端というのでしょうか、防災も含めた今の研究動向というのを、そういったところにも少し調査を広げてみると良いと思う。
例えば、ＳＩＰの研究担当者にもアンケートを聞いてみる、ヒアリングをするのも良いと考える。

［議長］
それはいいかもしれない。
［委員］
出口として、非常に予算上、査定を受ける上で、配分を受ける上で、ここの役に立つということを、何年までというのをかなり厳しく計画書に書いているので、参考になる可能性があると思う。
あともう一点、これは質問が、先ほどの委員が発言した将来像を明らかにするのは非常に重要な話かと思うが、この部会、過去のいろいろな被害想定のリスク評価の結果とかを見て、非常に私自身も勉強しているのだが、新しい技術がどうリスク軽減に寄与するのか、ここは効くけれどもここは効かないというような、何か指標みたいなもの。これまでの手法に、人口のレイヤーや、出火リスクを乗せて、改善するかしないか、この技術を入れるとひょっとしたら出火が減って、火災リスクが減る。人口の分布がこう変わるから、トータルではこう下がる、狭隘道路では非常に上がるというような、何かそういう指標なり評価みたいなものが、そこまで踏み込めるかどうかというのは、この２年間でできるかどうかわからないのだが、そういう手法、視点はどうかというが１点ある。
人口減が、そのまま震災のリスク増につながるのかどうか。人口が減れば、当然都市も縮小することになる、どこかに過密になるかもしれないし、あとは経済活動が停滞することによって建てかえが進まなくなる。その分空き家が増えて、古い建物がある。通常の経済的な発展が続いていれば、どんどん都市が新しくなって、延焼火災に強くなるまちが出来るのが、どこかで停滞して、それが逆戻りするような、何か、危ないというのであるかもしれないが、何か目に見える形にするようなことが将来できると、非常に説得力ができるかと思った。
［議長］
確かにＳＩＰを引っ張っているキーパーソンに聞くというのはすごくいい話かもしれない。
［委員］
１回目なので、こんなやり方もということで発言するが、技術革新を見据える上で、もう１つ思ったのは、海外においてどういう技術が社会を変えていっているのかというのも、文献調査レベルでも構わないが、視野は広げておいたほうがいいのと思う。
去年、シアトル、ワシントン大と交流したのだが、あそこはボーイング、マイクロソフト、今はアマゾンが都市の再開発を担っている。そうするとかなりライフスタイル自体が激変しているというのに驚いた。シアトルはそれに加えて、Ｍ９クラスの地震ということでも今、かなり盛り上がっている。色々と比較可能だなという印象も受けた。シアトルは１つの例だが、少しそういう視野もあってもいいのではないかなと思っているが、いかがか。
［事務局］
先端事例。日本にまだないものが、これから入ってきて対策に使えるというのはあると思うので、実際、シアトルとか、そういった動向があるということであれば、１つの目に見える将来像ということで、非常に参考になると思うので、その辺も少し視野に入れながら、調査したいと思う。
［委員］
予測とか将来像とか考えるに当たって、変わるものに注目するのももちろん重要なのだが、変わらないものを捉えるというのも、ひょっとしたら重要なのかという感じもする。例えば、延焼防止のためには不燃化を進めないといけないのだが、誰も個人住宅を鉄筋コンクリートで作ろう

とは思わないという事実もある。そこは日本人がそういうことなのかもしれない。１９７０年の大阪万博の頃に、携帯電話も将来技術としては紹介されていて、それは確かに実現した。しかし、同じ大阪万博で紹介された技術で、人間洗濯機というのがあって、人がチューブの中に入って、洗濯機のようにお湯が回って体が洗える。技術的には何の問題もないし、開発はできるはずのものであるが、誰も使わなかった。結局、全く応用されなかった話がある。それは風呂というのはそういうものではないということなのだと思う。だから、それこそ社会の変化まで踏み込むのであれば、社会の中で変わらないものは何なのというところも、ひょっとしたら重要な視点になるかと思う。

［委員］

先ほどの総会に出まして、今回は、人命安全対策部会のほうが私には合っているのではないかなと思ったのが率直な感想だ。

それとともに、青木防災部長には話はしたのだが、ある企業で着衣着火を防ぐコンロを開発して、現在、販売中だが、そこに今度、見学に行くことになっている。そういった情報は、事務局に流すと、例えば人命安全対策部会の方にも、そういった情報を流していただくということは可能か。

［事務局］

もちろんそういった情報は共有したいと思う。

［委員］

先ほど交流が大事だと発言があったが、その辺も含めて、そういった努力はできるかと思った次第だ。

［議長］

それに関わらず、例えば人と人との共助だとか、つながりだとかというところでは、委員も色々とやられているので、それは地震対策部会で非常に重要な話になるので、ご協力いただければと思う。

［委員］

今まで出てきた議論にないと思うキーワードとしては、外国人が首都圏に住んでいくのは増えていくと思うので、例えば今、高層マンションとかの管理費を払わないで、管理組合の運営そのものが財政的に成り立たないのではないかという問題を抱えているところもあるようだ。高齢化というキーワードと同じように、社会情勢を見ていくときに、外国人が首都圏に住んでいくということについても、文化摩擦みたいなものも含めて、考えていかなければならないと思う。

あとは将来の震災対策のあり方を考えるときに、意外と、内部で働いている東京消防庁の方々で、こんなのがあったらいいなみたいなものも出していただけると、先ほどの委員の発言の通り、身近なところは何か積み上げていくときの役に立つ気がした。

［議長］

共益費だとか積立金などは、何かサブスクリプションにしてしまえばいいのではないかという感じもするが。全然話がずれてしまうが。

［委員］

１つだけ。今の話も含めて、先ほどの発言であったスコープをどうするのという話の中の、防災対策を考える範囲として、東京消防庁はもちろんだが、それ以外にというと、消防団があって、さらに地域防災があって、それは将来どうなっていくのという話も含めて、東京の安心・安全なので、東京の民間防災力ということとか、民間に何が期待できて、何が期待できなくなるのか。

消防団に将来はないという話なのか、そこは幅を広げて、行政と民と合わせて、企業も含めて考えておかないといけないのと思う。それは社会のあり方がどうなるかに大きく寄与してしまう。

［議長］

そもそも本当に、市民防災組織の前に自治会はどうなっているのという感じもしないではない。

［委員］

今の民間防災ということで言いますと、消防団、地域防災もそうですけれども、東京消防庁の災害時支援ボランティアもお忘れなくというところで、そこもしっかりやっていきたいと思うので、よろしくお願いしたい。

［委員］

消防としては、こんな技術が必要だというメッセージをしっかり出すことが、答申として結構重要かと思う。そういうのが見えないと、恐らく今の日本社会だと、技術開発が起こらない気がする。だから両方の性格はあると思うが、むしろ後者のほうもちゃんと重点的に考えておくことが、結果、いい答申になる気がする。

［委員］

私もそれは、最終的に答申でどこまで幅を広げて書くかだが、東京消防庁が将来どうなっていくのかというスコープも必ず必要で、そこには新しい装備、新しい技術、新しい人材という、それが将来の東京消防庁はどうなっていくのか。それは同時に東京都がどういう様に防災の新しい装備、技術、人材で担っていくのという話に繋がっていく、その核に東京消防庁の将来像が出てきて、それは現在の定義を決めているものとは、恐らく大分違ってしまうと思う。消防力の評価は変わっていない。

［事務局］

お見込みの通りだ。昭和の時代の内容なので。

［委員］

等級調査をしたころの話がずっと来ているわけだろう。

［事務局］

おっしゃるとおり、日頃、民間の技術の方と会話をすると、ニーズは何なのと、消防が困っているところを逆引きして、技術がどんどん発達しているところが多々あるので、それを投げかけるというのも１つ手だとは思う。

民間は、どうやったら儲かるかというところなのだが、我々は、純粋に人を助けたいとか、安全を高めたいといったところに、初めてビジネスチャンスが目からうろこで出るようなところがあるので、何も我々が１００％こういうものというのではなく、定義すると、社会の民間が、そこに隘路があるのだったら、こういう技術をもっと発達させることや、民間は利益があって良いのであって、そこら辺も出てくれば非常に面白い答申になるのではないかと思う。

［委員］

自動車が本当の自動車になったときには、消防車も機関員がいなくても走っていく消防車があって、それでどこかで遠隔操作もしくは、モニタリングして、ここの指令所で全部できてしまうような、かなり先の話かもしれないが、あまり人の話にならなくて、技術側にどんどん回っていってしまう可能性もあるのだろうと思う。

［事務局］

本当にそう思う。ドローンで今、現地に行って、燃えているのか、人が逃げ遅れているのかというのを発見するのだが、飛んでいけば、２、３分のうちに現地がどうなっているかがわかるよ

うなのが、もう近未来になってくると思うので、そういったものも、今は無理でも、大分遠い将来では、やらなくてはいけない方向だと思う。そこにあまり我々が人数を減らしてしまったらどうしようかという、そこはあまり考えずにやっていくべきだと思う。

［委員］

どんどん機械を、この科学技術の調査もロボットがいっぱい出てくるのだが、消防ロボットは出てこない。介護ロボットとかは色々と出てくるのだが、捜索ロボットは世の中にも出てきている。そういう意味では、割と近い将来に、新しい消防の技術とか装備が出てくるだろう。しかし、完全にそれが無人化するのはかなり先の話だろうと思う。暴走したときに止めようがない技術になってしまうので、そういう意味では、本当の無人化していくというか、人のいない消防署が世の中に出てくるというのは、これはかなり先だと考える、ひょっとしたら、そういうことはないほうがいいのかなとも思う。

ただ、新しい対応に応じた人材育成であるとか、研修、教育、その他技術習得のあり方というのは、かなり、ここ１０年ぐらいで変わるべきことがたくさんある、変わらなくてはいけないこともたくさんあるのではないかという気はする。

［議長］

大体、予定の時刻になってきた、いろいろと、こちら側は何か言いたい放題という感じも若干否めないが。

ご指摘いただいたところで、非常に重要な部分があって、将来どういう社会が形づくられていくのかという部分は、防災に限らず、見極めていくことが、その後の防災の対応の課題というところに結びついてくるものだと思うので、その辺のところを少ししっかりやっていくということも、１年目は必要かなと思う。

⑶　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。

⑷　閉会