

中央防災会議
「大規模水害対策に関する専門調査会」（第 11 回）
議事録

平成 20 年 9 月 8 日（月）
全国都市会館 3 階 第一会議室

開 会

○池内参事官 それでは、定刻になりましたので、ただいまから中央防災会議「大規模水害対策に関する専門調査会」の第 11 回会合を開催させていただきます。

委員の皆様には、お忙しいところをご出席いただきまして厚く御礼申し上げます。

まず、審議に先立ちまして並木内閣府大臣政務官からご挨拶申し上げます。

○並木大臣政務官 内閣府大臣政務官の並木でございますが、秋草座長、河田副座長をはじめ大規模水害対策に関する専門調査会委員の先生方におかれましては、本日は大変ご多用な中をご出席いただきまして、私からも心から御礼を申し上げたいと思います。

7 月 28 日の大雨等、あるいは 8 月末の豪雨でお亡くなりになった方もいらっしゃるわけございまして、まずはそうした被害を受けた方、お亡くなりになった方に心からご冥福と、お見舞いを申し上げたいというふうに思っております。

日本は大変な災害国とも言われているわけでありまして、特に台風等風水害あるいは地震におきまして、最近は大変多発期に入っているというようなことで、とりわけ国民の安全・安心を図るために、こうした対策をしっかりと講じていかなければならないというふうに思っているわけであります。

大規模水害につきましても、私も前任は 8 月まで環境大臣政務官ということだったのですけれども、地球温暖化、そうした影響と断定はできませんけれども、かなりそういった可能性が高いという中で、国民の不安も増しているというか、昨日も雷で急に大雨が降ったり、各地でそうした大雨の被害等が生じているわけでありまして、特にそうした大規模水害に対して備えをしていくということも重要でございますけれども、本日もご討議いただくように、災害が起きたとき、万が一を想定して、その起きた後の対策もしっかりとしていかなければならないということで、これからますます残念ながらそうした可能性も高ま

るわけでございますので、先生方のご知見をいただきながら、政府も、ここに統括官も来ておりますけれども、また担当者等々今日は参加しておりますので、ぜひ貴重なご意見をいただきながら、しっかりとした対策を、国民の安全・安心のためにしていきたいというふうに思っております。

今日はぜひ日ごろの皆様方のいろいろ集積なされた知識、またさまざまな体験、そうしたものを大いに活発に議論していただきまして、今日の会議が有意義になりますよう私からもご期待とお願いを申し上げまして、挨拶とさせていただきます。

今日はどうもご苦労さまでございます。

○池内参事官 どうもありがとうございました。

それでは、今回初めてご出席される委員のご紹介をさせていただきます。

新たに委員にご就任されました島田委員でございます。

○島田委員 東京都危機管理監の島田でございます。

○池内参事官 続いて辻村委員でございます。

○辻村委員 N T T ドコモの辻村でございます。よろしくお願いいたします。

○池内参事官 なお、本日は木津委員、重川委員、山脇委員はご都合によりご欠席でございます。

また、事務局におきましても異動がございましたのでご報告させていただきます。

大森政策統括官でございます。

○大森政策統括官 大森でございます。よろしくお願いいたします。

○池内参事官 中島参事官でございます。

○中島参事官 中島でございます。よろしくお願いいたします。

○池内参事官 田尻参事官でございます。

○田尻参事官 田尻でございます。よろしくお願いいたします。

○池内参事官 青木参事官でございます。

○青木参事官 青木でございます。よろしくお願いいたします。

○池内参事官 それでは、まずお手元に配付しております本日の資料を確認させていただきます。

議事次第、座席表、委員名簿、次回開催予定の次に、「これまでの検討内容と今後の予定(案)」、それから「荒川の洪水氾濫時の死者数・孤立者数等の公表について」、それから、資料1、資料2、資料3、資料4、資料5－1、資料5－2、資料6、資料7及び参考資

料１、参考資料２、参考資料３、参考資料４、参考資料５がございます。

また、非公開資料として、非公開資料１、非公開資料２、非公開資料３、非公開資料４－１、非公開資料４－２、非公開資料４－３、非公開資料５がございます。

また、そのほかテーブルの上には紙のファイルで机上配付資料の１と２と立体地図を準備しております。

それから、本日、河田先生がお書きになった本をご提供いただいておりますので、ご参考にお配りさせていただいております。

資料はございますでしょうか。

それでは、以下の進行は秋草座長にお願いしたいと思います。よろしくお願いいたします。

○秋草座長 秋草でございます。

まず議事に入るに当たりまして、議事の要旨及び議事録及び配付資料の公開について申し上げます。

まず、議事の要旨については、調査会修了後、速やかに作成して公表すること、また、詳細な議事録につきましては、調査会にお諮りした上で一定期間を経過した後に公表したいと思います。

なお、審議中にはかなり不確実的なところも多く議論される中で、各委員に自由にご発言いただきたいということで、審議内容については発言者を伏せた形で作成したいと思いますが、よろしゅうございますか。

（「異議なし」の声あり）

○秋草座長 異議なしということで、そのように取り扱わせていただきます。

また、本日の資料については非公開資料を省きすべて公開することといたします。

なお、本日は２時間３０分の会合となっておりますので、途中で一度休憩をとらせていただきたいと思います。よろしくお願いいたします。

それでは、事務局からお願いします。

○池内参事官 並木政務官はここで公務のため退席させていただきます。

（並木大臣政務官退席）

○秋草座長 それでは、早速議事に入りたいと思います。

私より本日の議題について、お手元の「これまでの検討内容と今後の予定（案）」を用いて説明します。Ａ４縦型の番号の入ってない資料でございます。

本日は第11回、9月8日でございます。「荒川洪水氾濫時の浸水継続時間、死者数・孤立者数」及び「利根川の渡良瀬貯留型氾濫、古河・坂東沿川の氾濫の1000年に1度の発生確率の洪水による死者数」について事務局より報告します。これについては本日の専門調査会で確定したいと考えております。また、引き続き「大規模水害時における対応課題」、「地下鉄の浸水想定結果」について審議を行いたいと思います。

それでは、本日の前半の議題「荒川氾濫時の浸水継続時間、死者数・孤立者数」、「利根川氾濫時の人的被害想定の結果」及び「自然災害の「犠牲者ゼロ」を目指すための総合プラン」、「大規模水害時の対応課題」について事務局より説明をお願いします。

資料説明

○池内参事官 それでは、まず荒川洪水時の氾濫状況についてご説明したいと思います。

まず非公開資料の1をお願いしたいと思います。後ろのほうにA3判の横長の紙がございます。もう既に荒川排水計算等につきましては、前回、前々回等で説明しておりまして、それからの主な修正点についてご紹介したいと思います。非公開資料の1の1ページ目でございます。

まず、左側に書いております江東デルタ内部の河川につきまして、従前は他の流域と同じように、小さな河川については堤防等を盛土構造として取り扱ってきました。ただ、実際調べてみますと、排水に大きく寄与する可能性があるということで、レーザプロファイラデータですとか、あるいはこの区域は結構河川が年々変化してきております。もともと河川であったものを埋め立てて親水公園等に改修してきているということと、もう一つは、コンクリートの壁の堤防を取り払って親水公園化しているところもございます、随分形態が変わっておりますので、そういった状況を再度現地調査をしておりまして、それを計算に組み込んでおります。

また、河川も排水計算モデルに組み込んでおります。

1ページの右のほうにございますが、業平橋ポンプ所がこの5月に放流先が変更になっておりまして、そういったものの変更ですとか、あるいはこの流域ではございませんが、新河岸川の流域におきまして、いつまでもたっても水が抜けない地域がございましたが、現地を詳細に把握いたしますと、農業用水路とかがあって排水できる形態になっておりまして、そういったものを見込むとか、あるいは一部のポンプについては、どうも初期はわか

らなかったのですが、そういったものについても再度管理者に確認していただきまして、可能な限り詳しい諸元、すなわち高さとか排水路等を設定しているとか、あるいは破堤地点、堤防決壊地点の上流の水門というのは、前回までの計算ですと、ポンプと同じように下流側が決壊している場合には、敷高が下回るまでは閉じることとしておりましたが、通常水門というのはなければ自然に排水いたしますので、操作の実態に合わせまして、水門地点で市街地側の水位が河川水位より高い場合には水門を開ける操作にするとか、あるいは水門の開閉によって排水機場の操作が左右されている場所、通常の排水はそうなると思いますが、本当に大規模な水害の場合、水門と排水機場2つ使ったほうが効果的なことから、そういった操作するとか、あるいは一番下にございますように、堤防の上を超えて越水する幅の設定につきましても、今までは便宜的に破堤幅の算定式を用いておりましたが、非常に大規模な水害になった場合には、これを使うよりは、むしろ堤防の高さを超えているところは、全面越水する、このような計算条件に変更しております。

その結果、次の2ページにございますように、あまり計算上は大きな変化はございませんが、左側は前回の調査会、右側は今回の調査会でございますが、例えば、右下の赤丸をつけておりますように、これはこの元荒川の上流部で越水量が増えたために、逆に下流側の丸をした地点の越水が、わずかでございますが、浸水がなくなっているとか、あるいは3ページにございますが、これも先ほどの越水計算の手法の差異によるものでございますが、赤丸をつけた部分、これがやや色が濃くなっているのがわかりますように、浸水深が若干深くなっております。

次に4ページでございます。右のほうの図面の赤丸のように、これも先ほどの堤防の越水量の増加によって若干浸水深が深い部分が増えています。

あと5ページでございます。5ページも同じでございますが、5ページの赤丸の部分、ここが若干浸水深が増えているということで、あまり本質的な差はないのですが、若干越水の計算の変化によって浸水深が増えています。

大きく変わったのは次の6ページです。6ページにおきまして、江東デルタの墨田区、江東区の三角デルタの内部の河川の排水系統を詳細に再度設定し直しまして、そして計算をし直した。その結果、この赤丸の部分が変わっておりますが、上のほうの図面の左のほうに、旧中川と北十間川と書いております。従前の計算ですと、この旧中川と北十間川の堤防のところとまっておりますが、実はこの旧中川の堤防は、年々堤防の壁を取り払っております、その結果、一旦中川に入った水が、またこの中川を通して下の江東区側、

三角形の出っ張った部分でございますが、そこに浸水するという現象に変わっております。しかし、この水も下の堅川親水公園というところでとまっております。

もう一つの違いは、この江東内部河川の排水路系統を詳細に見ることによって、むしろ浸かる部分も増えておりますが、排水する時間は早くなっている、こういった変化がございます。これは前回の専門調査会から変わった部分でございます。

次に、資料が前後して恐縮ですが、一番最初のほうの資料1をお願いしたいと思います。A4判の横長の資料1でございます。

これも前回ご説明した資料で、今申し上げたような部分が変更になっております。これも既に委員にお配りしているものでございまして、代表的なもののみの紹介にとどめさせていただきます。

まずこれの2ページをご覧になっていただきたいと思います。8月末に委員の皆様方にお配りしたときに、委員の方からご指摘がございまして、この想定堤防決壊箇所とは何ぞやということを再度きちっと書いておいたほうがいいと。というのは、あたかもここが決壊しやすいように見えるという、こういうご指摘がございまして、右のほうに小さな字で恐縮でございますが、この想定堤防決壊箇所の意味というのを書いております。

この決壊箇所につきましては、これは前々回、前々々回のときにお示しましたように、いろいろな地点で堤防を決壊させてみて、そして、その結果、大体そこに書いてありますような区間においては同様の氾濫の状況を示しますが、その中で特に氾濫区域とか、あるいは浸水区域の人口が多い場所を選んでおります。ですから、あくまでこの区間の代表的な氾濫形態を示す地点という意味でございまして、この地点が特に他と比較して決壊の危険性が高いことを示すものではないというコメントをつけ加えております。

次に4ページをお願いしたいと思います。これは排水施設が理想的に機能した場合のケースの最大浸水深図を示しておりますが、先ほどご説明したように右下の江東デルタ貯留型氾濫を除きましては、前回の専門調査会とほぼ同様の氾濫形態になっております。

次に9ページをお願いしたいと思います。これも代表例だけを紹介させていただきますが、荒川左岸低地氾濫と書いております。すなわち川口市の付近で堤防が決壊したケースということでございますが、このケースでは、上のほうは排水施設が稼動しないケースでございます。1日目116万人の居住地域が浸水し、1週間後に95万人になる。それに対して、下のケース8、すべての排水施設が理想的に運転できた場合には、1日目106万人、そして5日後に排水が完了している、そういった結果になっております。

次に、今度は死者数・孤立者数の想定結果の集積でございます。これもまた後ろのほうのA3判の横長の非公開資料2をお願いしたいと思います。これは1ページでございますが、前回お示ししたものと今回の計算結果はどの程度違うのかという比較表で下段が前回のもの、上段が修正後のものでございますが、赤く塗った死者数の部分でございます。死者数については、多い場合で数百名、あるいは全く同じというのも結構ございますが、ほとんど大きな差はございません。

孤立者数につきましては、これはトータルの最大の孤立者数はそれほど変わりませんが、若干排水の状況によって時間経過に沿った孤立者数が変化しております。変化していない場合もございますが、大きく変化しているものもございます。以下同様でございます。

この結果を見たのが、また、もとに戻って恐縮ですが、今度は資料2です。前のほうのA4判の横長の資料でございます。これも8月末に既にお配りしている資料でございます。これも前回の全体会議で説明しておりますので、代表的なもののみ紹介させていただきます。

これの11ページでございますが、江東デルタが氾濫して、そして排水施設が稼動しない場合、どの程度の死者数が想定されるのかというものでございますが、例えば、避難率40%の場合、真ん中でございますが、約2,100名の方が亡くなる可能性があるということを示しております。死者数が多いのが、江東区が1,300名、江戸川区は400名、墨田区は400名となっております。

次に13ページでございます。これも同じく江東デルタで排水施設がすべて稼動する場合、この場合、先ほどお話ししましたように非常に排水がうまくいきまして、江東デルタで死者数が避難率40%の場合500名まで減少しております。

次に19ページです。ここに1/200の規模の洪水、これとその約3割増の洪水量、これは感度分析をしたという意味でございますが、これは1/1000の規模の洪水に相当します。この場合、浸水面積、浸水区域内人口は1割増から4割増程度の増加であります。浸水深が増すことによって死者数は2.1倍から2.4倍と大幅に増加しております。この付近を境にしてちょっと流量が増加すると、大幅に死者数が増加する、こういった傾向も出ております。

次に27ページでございます。孤立者数の救助活動を行った場合はどうなのかということで、救助の方法につきましては、前回もご説明したとおり、関東管区管内の警察、消防、自衛隊のボートを活用して救助活動した場合を想定しております。上のほうが、排水施設

が稼動しない場合でございますが、この場合救助活動しなければ、4週間後も40万人の方が孤立しておりますが、活動することによって1週間後に救助活動は完了しております。これに対して排水施設が理想的に稼動できた場合、2週間後で6万9,000人の方が孤立するという状況が、救助活動することによって4日後には救助が完了する、そういった結果になっております。

次に資料4をお願いしたいと思います。今度は利根川の洪水氾濫時の人的被害の想定で、A4判横長でございます。これは既にこの3月にカスリン台風並みの洪水のときの死者数・孤立者数については公表しておりましたし、それから首都圏広域氾濫時の死者数については、その2割増の流量、1/1000の規模の洪水によるものについて公表しておりましたが、実はこのとき我々事務局の想定と違って、首都圏広域氾濫よりも、渡良瀬川、いわゆる北川辺町付近の死者数が結構多かったということがありまして、この場合の流量2割増、すなわち1/1000の規模の発生確率の洪水時の死者数を想定しております。その結果が3ページでございます。

3ページに、例えば避難率40%の場合が書かれておりますが、ここは非常に浸水する深さが深いということと、それから家屋が2階建て以下のものが非常に多いということで、また逃げ場所がないということもございまして、もしここで流量がちょっと増えますと、死者数は1万1,000人に達する可能性がある。特に北川辺町、利根川と渡良瀬川に挟まれた部分、ここに水がどっぷりとつかりまして、6,100名の方が亡くなる可能性があるということを示しております。

あと、これの8ページでございます。8ページに今度はケース1'、これも流量2割増の場合でございますが、古河市、坂東市付近の氾濫した場合でございます。ここも利根川の堤防と猿島台地に挟まれた非常に細長い部分は非常に狭く深く浸かる場所でございます。この場所の場合も、40%の場合で死者数約6,900名、このうち境町で2,500名、古河市で2,400名、坂東市で1,600名の方が亡くなる可能性があるということで、大きな被災可能性を示しております。

あと、資料3でございます。これは今回の被害想定結果から言える今後の検討すべき取り組み例として掲げております。この今紹介しました1から4、これはもう既に8月末にもお配りさせていただいておりますが、これらについて本日ご理解を得られれば、専門調査会終了後の記者会見後に公表したいと思っている資料でございます。

以上でございます。

○中島参事官 続きまして、資料５－１と５－２がございますけれども、自然災害の「犠牲者ゼロ」を目指すための総合プランにつきましてご紹介いたします。

先般の本調査会でこれについてちょっと話題が出たということで、今後、取り組み例を考えるに当たって、政府側で取りまとめた例があったのではないかというご指摘だったと承知していますけれども、簡単にご紹介いたします。

ポイントのほうでご紹介しますが、これは昨年の秋に福田総理が所信表明を行ったことから始まって、泉前防災大臣のリーダーシップによりまして各省がいろいろ協力をして取りまとめたという結果でございます、この４月の中央防災会議において泉前大臣からご説明、報告をした資料でございます。

５－１の１ページをお開きいただきますと、本体は５－２のほうでございますが、ざっと構成を書いてございますが、大きく１つ目が基本的な考え方ということでまとめていまして、その次に下のほうにありますような施策の推進ということで２段書きになっております。

１つ目の基本的な考え方のほうでございますけれども、両方とも命をどう守っていくかということ踏まえて、左側にあります国民の備えをしっかりと充実を必要とあらうということで、黄色くなっております自助、共助、こういったものを促進するような各種のいろんな連携をしてやっていくことができないかというようなこと。それとあわせて、国民の側の運動をしっかりと戦略的に展開していこう、こういったことで対応していくべきではないか。

もう一点、右のほうにありますような基盤の充実ということで、これは風水害だけではございませんでさまざまな災害を念頭に置いておりますけれども、特に地震に対しましては、いつでもどこでも発生し得るということで、地震の脅威への対応ということで、建築物や施設の耐震化をしっかりと促進する。それから、気候変動への対応を踏まえた災害対策が一つ書かれておりますが、欧州の事例なんかも踏まえまして、昨今、いろんな災害の形態が変わってきておりますので、それに対応する施設の対応もできるのではないかとというようなことを踏まえて、「犠牲者ゼロ」を目指すための防災基盤の整備ということでまとめております。

２点目が、この時点で各省庁のさまざまな施策を、下にありますような６つの災害類型ごとに整理をしてまとめたものでございます。

次のページが１のほうの基本的な考え方のほうの主なポイントをまとめてございますけ

れども、2ページでございますけれども、4つの連携プランの推進と国民運動の戦略的展開ということで、連携プランを4つほど並べていますが、1つ目は、自然災害の怖さを知るということで、国民一人一人がまず自分の身の回りの危険をどうやって実感できるようにしていくかということで、災害ごとのハザードマップをしっかりとつくっていったり、あるいは災害のリスクが見えるような「見える化」というものを進めていったり、さらに避難訓練を実施するという身回りの危険を実感を持って認識してもらうということで、いろいろな開発中のものを含めた取り組み例を列挙しています。

それから右側の連携プラン2でございますけれども、特に発災時点で情報の不足というのが一番犠牲の増大につながるという観点から、災害の発生する前から災害の被災中、さらには事後にわたっての災害情報というものをしっかりと、例えば、携帯電話とかパソコンとか、さまざまなものを使って情報提供して、適時・的確に、かつわかりやすく国民の皆さんに提供するような仕組みをやっていこうということでございます。

下の連携プラン3でございますけれども、特に最近の災害で犠牲者の多くを占めますのが高齢者あるいは障害を持った方ということで、こういった方に対して災害時の要援護者ということでさまざまな対応をしていこうということで、避難の支援プランというものの策定を促進していこうということで取りまとめたものでございます。

連携プラン4は地域の防災力をしっかり向上していこうということで、昨今、高齢化あるいは過疎化というようなことで、相当地域における防災力というものが低下しているという現状があると思いますが、一つここでは除雪ということに焦点を当ててさまざまな対応をしていけるのではないかとということで取りまとめたものでございます。

そういったものを受けて、下にありますようなこういった連携プランをしっかりと発揮するために国民的な運動展開が必要である。また、国民運動展開によってしっかりと意識をしていただいた実感した国民に対して、それに対して行動できる環境整備を相まって進めていくことが必要だろうということでまとめてございます。

3ページは地震関係でございますが、いつでもどこでも発生し得る地震ということで、それに対応するという、非常に大規模地震の切迫性が言われておりますけれども、昨今の地震が昨年の能登半島とか中越沖とか、今回岩手・宮城等ございましたが、全国どこでも起こり得るという認識を徹底する必要があるかということで、それを踏まえて住宅・建築物、あるいはさまざまな施設の耐震化を進めようということで、下に幾つか4月時点の進捗状況、そして今後の目標ということを各省庁から並べてもらいました。さらに

これを今後定期的にフォローアップしていこうということでまとめたものでございます。

最後の４ページが気候変動への対応を踏まえたちょっと違った切り口でございますが、ＩＰＣＣの部会でも地球の気候システムに対して温暖化がほぼ断定ということにされておりまして、昨今の豪雨あるいは台風の強度のさらに一層の増大も考えられますし、また海面水位が上昇するといったことも長期的には考えられるということで、これまでのいろいろな統計とか、あるいはさまざまな経験というのが通用しなくなることも踏まえて対応していく必要があろうということでございまして、下に例を載せておりますが、例えば、左側はイギリスで施設あるいは用途に対して洪水のリスクに応じて土地利用の規制をする、あるいは簡単に修復ができないような施設に対しては、気候変動の影響も考慮して対応していく、こういったことを始めているということでございますし、右の下の方では、欧州の事例も載せておりますが、気候変動が洪水の発生に与える影響、こういったものも考慮した上で、洪水リスクを評価する必要があるというような指令も出ていると。

こういった例も踏まえて、我が国においてもこれまでの施設整備に加えて、今後はその能力を超えるようなさまざまな外力に対してどう適応していくかということを各省庁連携して検討していく必要があるということで取りまとめたものでございます。

本体が次の５－２でございますけれども、今ざっとご説明をいたしましたものでありますが、最初の３ページから数ページ、７～８ページ分が基本的な考え方ということで、大きく４つの連携プランと、それに合わせた関係する各省の施策を並べてございます。

１１ページからが、Ⅱでございますが、それを踏まえてといいますか、現時点における各省庁のさまざまな防災対応の施策について地震から始まって災害の類型別に分けて整理をしたものでございます。

ちなみに、２８ページが（４）の風水害でございますが、大きく３つに分かれております。①が自然の猛威を予測するということで、以下列举してございますが、気象、地象、水象ということで、予測とか観測とか、あるいは調査・研究、こういった施策を並べて整理してございます。②が、できるだけ被害を発生させないための取組ということで、施設整備を中心に対応する施策を載せてあります。③が、自然を畏れ、危険を知ることということで、相対的にソフト中心で列举してございますが、３４ページから③の自然を畏れ、危険を知ることということで、身を守るために何をすべきかということで、これの１番に、実は大規模水害対策の推進ということで、この４月時点でございますが、本専門調査会、こういった報告を取りまとめて大規模水害の対策に関するマスタープランの作成を行う。また、

避難率の向上、排水作業の高度化等によって、死者数、孤立者数等の軽減効果を評価する、こういう機能、対策について具体的な検討を行っていくということで、これは内閣府の施策としてここに載せてございます。

そのほか、下にありますような各省の水害に対する地域防災力の向上、あるいは水位情報や浸水情報の提供を充実していくとか、あるいは内水氾濫に対するハザードマップをつくる、また防災訓練を実施していく等々、この時点における各省庁の施策を類型的に整理をして掲載させていただいておりますので、参考にご報告いたします。

○池内参事官 それと、あともう一つ的话题をお願いしたいと思います。非公開資料の3をお願いします。

これはこれまでいろんな被害想定ですとか、あるいはさまざまな諸外国の事例等を参考に、今後、特に大規模水害発災時の応急活動対応期にどういったことをしていくべきなのか、対応課題を、これはたたき台と書いていますが、あくまで今後の議論の参考にとということで、全体の項目を並べてみたものでございます。

特に右上のほうの部分、1番から7番、これが避難に関するものでございまして、特に情報提供とか広域避難体制を掲げております。

あと、8番が氾濫水自体の抑制、9番、10番が地下に対する対応策、それから11から17は個別の対応課題を書いております。

まず右の上の1番でございしますが、これは情報関係でございします。特にこういった応急対応期には情報の共有化が必要になってまいります、まず平時、非常時における情報の共有化、それから迅速・的確な避難等に関する情報の伝達体制の整備というのを掲げております。

2番目といたしましては、やはりこういった対策は避難率というのが効いてまいります。避難率が上がれば犠牲者は減りますので、避難率をいかにして上げていくのか、こういった項目を挙げております。

3点目は、広域避難体制の整備ということで、特にこれはなかなかまだできておりませんが、大規模水害時には非常に広域にわたる避難が必要になってまいります。そのための支援場所の確保ですとか、あるいは情報提供等のあり方が必要になってまいります。

あと、水害用の避難所の確保と書いてありますが、特に日本の場合、避難所が地震用と水害用を区別されていないことがまだ多々ございますので、こういった区別ですとか、あるいは避難所の水防対策なんかを挙げております。

それから、自立避難、的確な誘導ということで、特に各属性別による避難の猶予時間のある方、そういったものの検討が必要なのではないか。

特に市町村界を超えた広域的な避難が必要になってまいります、そういった場合の受入体制の整備が重要になってくると考えております。

次に大きな柱の4点目、今度は搬送体制でございます。特に避難所の移動手段として、自家用車を使うのかどうか、これも大きな判断です。自家用車による避難を推奨するのか否かというルール決めですとか、あるいは自分で移動手段を持たない方の搬送体制の整備なんかの議論が必要でございます。

5点目は逃げ遅れ者への対応ということで、どうしても避難勧告をきちっと行っても逃げ遅れる方が出てまいります。そういった方の対応策をどうするのかという話。

6点目は、孤立者です。ビル等に孤立してしまった場合、ハリケーン・カトリーナでも非常に多くの方が孤立しましたが、そういう方々の救助体制ですとか、あるいは逆に救助できない場合には、最低限の物資等を送り届ける、そういった対応策も必要になってまいります。

7点目は、災害時要援護者対策ということで、特に身体条件に応じた避難誘導計画の整備ですとか、要援護者のための避難支援体制の確保が重要になってまいります。

次に8番目として、今度は氾濫の拡大の抑制策、あるいは浸水の時間を短縮化する、こういった対応策も可能かというふうに考えております。今でも各流域には昔の桜堤のような構造物が残っておりまして、こういったものをもって氾濫を抑制することができますし、それから排水施設をうまく稼働させることによって浸水時間を短縮することができます。

次に地下空間の問題でございます。特に地下から浸水して、特にビル等には地下に非常電源等もございます。こういったものが浸水してしまいますと機能がとまってしまうということがございます。そういった場合の対応策ですとか、あるいは円滑な避難体制、これは10番、11番両方ともですが、そういったものが重要になってまいります。

次に12番は、今度は病院の対策です。病院も大体電源施設が地下にあることが多くございますが、最近の病院は電気がとまってしまった瞬間に命の危険にさらされる方が多々ございます。心肺装置ですとか、あるいは人工呼吸器等をつけた方がいらっしゃいますので、そういった方の命をどうやって救うのかという話ですとか、あるいは浸水する区域の病院の方々をどうやって避難していただくのか、そういった体制の整備が重要になってまいります。

今度13番目は、災害拠点施設と書いております。これは具体的には市役所等の災害の拠点になる施設ですとか、あるいは避難所等でございます。こういった場所における浸水に備えた対応策のあり方。

14番目は、ライフラインの支障軽減と書いてありますが、ライフラインの機能支障の軽減、それから被害の軽減、こういったものに対応する。

15番目は、特に荒川等が氾濫した場合、大手町、丸の内、銀座等が浸かる可能性がございますが、そういった場合の中核機能の継続性確保のあり方。

16番目としては、経済被害の軽減策。

17番目はその他と書いてありますが、その他、委員のご指摘がございましたように土地利用のコントロールができるのか、あるいは衛生環境、特に汚物、有害物等をどうするのか。あるいは治安の維持、文化遺産の被害軽減、水害廃棄物の処理、あるいは海外からの支援の受け入れ、こういった項目を並べております。

特に避難率の向上というのが重要になってまいりまして、これに関する最近のハリケーン・グスタフの例も踏まえた情報提供をしたいと思っております。それが資料6でございます。A4横長でございます。ハリケーン・カトリーナとハリケーン・グスタフの両方を書いております。資料6の1ページ目でございます。

ハリケーン・カトリーナの際、非常に避難率が高かった場所がございます。ルイジアナ州のプラークマインズ郡というところがございますが、ここにおきましては、何と97から98%の方が避難されたという記録が残っております。ここで何をされたのかというのを時系列的に追ったのがこれでございます。まず郡長とか、いわゆる市長、あるいは知事等がテレビ等を使って盛んに避難命令を発令したことを伝えるとか、あるいは真ん中に書いておりますが、わざと信号を消してしまって、そして車に注意喚起して避難ルートに導くとか、あるいは右上にございますが、警官が一軒一軒回って、戸別訪問して避難を促すとか、こういった非常な努力をされておられます。

次に3ページでございます。これは以前にも紹介したものでございますが、特にこの地域は広域的な避難が必要ということで、車の交通渋滞を避けるための工夫がなされております。災害の危険性の高い海岸地域から順次逃がしていくということで、赤い部分、オレンジの部分、それから黄色の部分というふうに順番に時間差でもって車を使った避難をすることを決めておられますし、そういった避難がなされております。

次に4ページでございます。これは今回のハリケーン・グスタフの際のルイジアナ州民

の避難先です。日本の場合はどうしても市外の避難場所というのは明確に規定されていないの多いのですが、アメリカでは規定されておりまして、9つの州にまたがって全体で8万4,000人以上の方が非常に広域的に避難されております。具体的には学校とか教会とか、あるいはコンベンションセンターとか、そういった場所でございますが、こういった広域避難がなされております。

次に5ページでございます。ハリケーン・カトリーナは多々ご批判もございました。そういったものを受けまして、アメリカでは避難計画の改善をされております。例えばハリケーン・カトリーナの際、非常に多くの方がスーパードームというところに集まって非常に劣悪な環境になったということで、こういった自力で移動手段を持たない方に対して適切に鉄道、バス、飛行機で全員を広域避難させるということをされております。特に残留される方が結構いらっしゃいましたが、そういう場合には、避難命令に従わず残留する人には救助等の行政措置は行わないということを明確に宣言して、避難率を上げるとか、特に避難した場合、留守宅が心配で避難されない方がいらっしゃいます。そこで治安を改善するために、今回は外出・立入禁止令を出されたり、あるいは州兵や、警察による見回りを実施されております。

結構多かったのは、一番下のペットです。やっぱりペットが避難できないということで避難拒否される方が結構いらっしゃったそうです。そのために、ペットを受け入れる避難場所やホストファミリーの確保、こういったこともされております。

次に6ページでございます。これはハリケーン・カトリーナを受けて改定された計画と、今回のハリケーン・グスタフの来襲時の状況を、昨日の晩までインターネットで探ってつくった表なのですが、実際今回のグスタフは、台風の来襲が15時間早くなりました。その結果、詳細を見ていただくと、もともとの計画より遅れずみには見えますが、ただ、実際15時間台風が早まったということを見れば、ほぼ計画に沿った形でこういう具体の避難の行動がなされたというふうに市当局はおっしゃっております。

次に7ページでございます。7ページは、今回ハリケーン・グスタフの来襲状況、これと避難の状況ですが、ちょっとこれは枚数が多いので、前のスクリーンでやります。

○安田企画官 それでは時系列的にパラパラとお見せします。これは25日、実際の台風の上陸の6日ぐらい前の時点からの状況です。ドミニカの南ぐらいからハリケーンが発達してまいりまして、ドミニカのあたりでまずは被害をもたらし、それからだんだんキューバのほうに被害範囲が移ってまいります。この時点ではゆっくりと進んでおります。大体

1 コマ 3 時間とか 6 時間とか、それぐらいの単位で進んでおります。今はジャマイカのあたりで被害が出ている状況です。だんだん北のほうに進んでまいります。キューバが、被災域に入りました。先ほどご紹介しましたニューオリンズで移動手段を持たない方の避難、バスによるピックアップを始めたのはこの時点でございます。この時点では、ルイジアナの海岸に行くのが大体 6 6 時間後という予測。実際にはそれが 1 5 時間縮まったということでございます。その後どんどんと進んでまいります。この辺の時間では、そういう支援を受けた避難計画が実行に移されています。

それから、「コントラフロー」というのが出てまいりました。ルイジアナから離れる方向に向かって全車線を一方通行で逃がす、そんなオペレーションがこのぐらいの時間から始まったということでございます。

それからニューオリンズでは、ミシシッピ川の、南西側の岸のほうが若干危険があるということで、この時間から避難が始まっております。対岸側も 3 1 日の正午ぐらいに避難が始まっております。3 1 日の夕方には行政による避難支援は終わって、ここから先は、自力で車で逃げるか、あるいは市内に籠城するということになります。このあたりの時間ではだんだんとハリケーンが来て、1 日の現地時間午前 9 時に上陸し、その後、淡々と進んでいったということであります。

ちなみにニューオリンズでは、被災を受けた場所で若干堤防の越水とかございました。ただ、大きな浸水被害はなかった。そのかわり、停電の被害は今でも長引いている、そんな状況でございます。

○池内参事官 電気をつけていただけますか。またもとの資料の 8 ページに戻ります。

次に、グスタフ来襲時の市の支援計画の状況です。今お示ししたように現地の写真でございます。左上が市内 1 7 カ所に設けられた自力で避難できない方のピックアップポイントの状況、それから真ん中が駅で要援護者の方の乗降を助ける州兵の状況、右がアムトラックですか、列車を使った避難の状況でございます。そのほか、右下のほうにございますようにバスですとか、場合によっては飛行機等も使って避難も行われております。

次に 9 ページをお願いします。ハリケーン・グスタフの際に出された周知文の例です。これはブラークマインズ郡のものでございますが、強力な外出・立入禁止令というのを夜間等に出されております。これは市、郡によって時間帯が異なりますが、ほとんどの市、郡で日没から日の出まで外出禁止令が出されております。

それから、下のほうにございますが、この通告に従わない場合には、容赦なく逮捕する

こととされております。もう一つは、郡内には避難所がないことを周知ということで、非常に明確かつ強力な周知文が出されております。

次に10ページでございます。その他ハリケーン・カトリーナの教訓を受けた改善例としては、例えば上のほうに書いてありますように、カトリーナの際には広域避難された方の行方がなかなか突きとめられなくて落ち合えなかったのでございますので、右上にございますように、バーコード付きのブレスレットを渡して、一人一人の居場所をコンピュータで管理されたとか、あるいは下のほうにございますように警察官がカトリーナの際、やっぱり自らの家族のことが心配なので、なかなかそういう活動に出られなかったのでございますので、警察官が後顧の憂いなく避難活動ができるように、例えばハリケーン来襲前に家族を安全な場所に避難させるための有給休暇を与えとか、あるいは警察官の飼っているペットなんかの避難も事前にやったり、こういった対応をとられております。

次に11ページでございます。また避難計画です。これもフォローアップ調査というのをやっておられます。左のほうにその項目を書いておりますが、ハザードの分析から脆弱性、行動分析等々、非常に各項目にわたる個別のフォローアップ調査をされまして、そういったものを受けて、また避難計画の改善等に生かされております。

右のほうに書いておりますように避難計画の策定に関しては、連邦政府の補助金ですとか、あるいは具体的な避難判断ツールです。これは後ほど説明いたしますが、連邦のほうで、市町村長あるいは郡長等が避難判断できるようなツールをつくって渡すとか、あるいは避難された後には、避難実態アセスメント、こういうことをされておられます。

次に12ページでございます。これは避難判断を支援するソフトウェアの例でございます。やはり市長、あるいは郡長はなかなか避難の判断のタイミングが難しいということで、右のほうにポップアップ場面を書いております。ここに具体的に避難完了までのタイムリミットとか、あるいは避難命令等の判断のデッドラインまでのタイムリミット、こういったものが明確にわかるツールをお配りして、円滑な避難ができるような支援をしておられます。

次に13ページでございます。あとは、ハリケーン中心部の接近する確率、こういったものを時々刻々出されている。縦軸はハリケーン中心部の接近確率、横軸が経過時間でございますが、これはニューオリンズ、それからプラークマインズ郡ブラスという場所でございますが、この場所の時々刻々における避難する確率と、それから実際に避難行動を開始された時刻を掲載しております。

次に14ページでございます。特に非常時の情報提供だけではなくて、実際に避難行動を起こすためには、平常時のリスクがどの程度あるのかということを住民の方が熟知していることが非常に重要になってまいります。例えば14ページの左に書いておりますように、プラークマイنز郡では、全域がカテゴリー3以上のハリケーンでも危ないよと。このプラークマイنز郡内では3以上のハリケーンでは安全な場所はないよ、そういうことをきちっと宣言されております。

右のほうは、これもハザードマップの例でございますが、日本と異なりまして非常に詳細でございます。右下のほうに書いておりますように自分の家の庭までわかるようなレベルのハザードマップというのを公表されておられます。

次に15ページでございます。また、どうやったら避難率が上がるのかという要因分析もこういう災害のたびにされておられます。これは一例でございますが、各項目で示しておりますのが、ピンクとか黄色とか、これは避難率にかかわる項目、そして、そういったものを実際に受けた形で、青の塗りつぶしの枠がございますが、これがプラークマイنز郡の避難計画に掲載されている項目でございます。このように非常に詳細に避難率向上のための検討、その実行というのをされておられます。

次に16ページでございます。これは避難行動についても、事前調査、事後調査というのもやられておられまして、こういった要因が避難に影響を与えるのか、こういったことを調査するとか、あるいは実際に事前に調査した内容と実際の避難行動の割合はどうであったのかというのをチェックされておられます。例えばこのニューオリンズ市では、避難率が事前の意識調査では70%、プラークマイنز郡では80%でしたが、実際の避難行動はニューオリンズ市で80%、プラークマイنز郡で97~98%であったということで、意識調査より高い実際の避難率であったということでございました。

次に17ページでございます。あとは予警報の情報伝達面、これも非常にシステマティックにやっております。絵をつけておりますが、災害・危機管理情報、これを共通のサーバーに入れます。ここに入ったものというのは、情報の規格化をしております、どの事業者もそこにアクセスして使って使える状態になっております。いわゆる情報の規格というのを定めておられます。これを各事業者が、フィルターと書いておりますが、自分たちの地域のタグから情報を選別して取ってきて、サイレン、電話から始まって、ラジオの緊急放送、気象ラジオ、CCTV、インターネット、携帯電話、こういう形でさまざまなメディアがこういったものを取りにいて、そして流す、こういったシステムをつくって

おられます。

次に18ページでございます。携帯電話事業者との関係でございます。18ページの真ん中の黄色の矢印線が書いております。携帯電話会社の事業者というのは、必ずこういうもの伝えなければいけないという義務について、各事業者の選択になっております。すなわち、こういった災害時の危機管理情報、こういったものを伝える意思があるとおっしゃった方は、逆に警報伝達の義務が生じる、そのかわり不感地域対策への補助ですとか、放送免許取得費の補償、こういったのが出ています。逆にそういったものをしないと選択された事業者は、そういった選択もできますが、そのかわり自社は警報伝達を実施しないことを加入者や対外的に周知することを義務づけるということで、どちらの道もあるのですが、それぞれの義務が課せられるということでございます。

次に19ページでございます。これも既にご紹介した内容でございますが、韓国におきましては、CBS、エリアメールという方法で災害情報を個人にされております。これは移動通信3社が協力して、災害発生地域の住民すべてに本人が登録しようと、してなかりと強制的に情報伝達を実施するというものでございまして、これはちょっと通常のメールと違ひまして、これは緊急地震速報なんかと同じような業務用電波を使った方法で負荷はかからずに一斉に送信できるシステムでございまして、2006年12月段階で3,000万人を対象にこの送信システムを構築されておられまして、その結果、19ページの右のほうにつけておりますが、このシステム稼働後、大幅に洪水による死者、行方不明者数が減ったというお話を韓国のほうからいただいております。

次に20ページでございます。今度は日本におけるこういう予警報面でのシステムでございまして。消防庁ではJ-ALERTというシステムを構築されております。これは津波警報ですとか、緊急地震速報、あるいは弾道ミサイル情報等、住民まで瞬時に知らせるための全国瞬時警報システムでございまして、平成19年から一部で運用開始されておられます。こういったものは自然災害でも十分に今後活用が期待できるものでございまして、特に現状では、住民の方にお伝えする手段としては、サイレンですとか、あるいは音声放送による伝達を手段とされておられますが、今後、携帯メール配信ですとか、あるいはCATV放送等他のシステムとの連結も今後の検討課題というふうにされておられます。

次は21ページでございます。これは一部の自治体では非常に先進的なアメリカに近い形のものが始まっております。岐阜県、それから京都府では、自治体のサーバーからこういう災害情報、河川情報とか避難情報、こういったものを規格化した形で入れておく。そ

ういったものをNHKですとか民放が取って行って、そして、テレビのデータ放送枠ですとかワンセグを用いて情報提供していく、こういったことを始めております。また、愛知とか岡山でもこういったシステムが今年中には運用開始予定ということでございます。

中身は、こういう地方公共団体と、それから放送業者との間で規格を共通化しておく。そして、担当者が情報を入れるだけで、複数システム間で情報を共有、一元化できるということでございます。22、23はその説明です。

次に24ページでございます。今度は気象庁の情報開示の取り組みでございますが、このグラフは縦軸が予報誤差、横軸が経過年を示しております。緑の点が72時間予報、赤が48時間予報、三角が24時間予報ということで、台風の進路予報の精度改善の状況を示しておりますが、このように近年大幅に改善されてきておりまして、特に今後平成22年までの5年間で72時間先までの台風の中心位置の予報誤差を2割改善するという目標も立てておられます。

それから、次に25ページでございます。右上にございます台風のアンサンブル予報と書いてありますが、今までは台風の進路予想、それから予報円という形でしたが、これプラス、特に一つの線だけではなくて、台風というのはちょっとしたいろんな観測値の変動でもって大きく左右に振れますので、このように複数のパターンを示されるとか、あるいは下に書いてありますように台風の進路予報、今は3日先まででございますが、これを5日先まで延長する、こういった計画を持っております。

次に26ページでございます。左のほうは、「まもるくん」といいまして、これは福岡県のほうで運用しておられるシステムでございます。これは地震、津波、台風、大雨等の防災情報をメールで配信するということと、もう一つはこの地域の方々の安否確認情報、そういったものを提供する、そういったシステムでございます。

あと、右のほうは、先ほど韓国のエリアメールに相当するものでございますが、特定のエリア内にいる人の携帯電話に回線混雑の影響を受けずに即時、同時に情報を配信するエリアメールのシステム。これは実は緊急地震速報で既に提供として用いられている手法でございますが、これにつきまして、この方法でもって、避難勧告とか洪水警報等についての情報を流していくということでございます。ただ、韓国と違いまして、日本の場合には、緊急地震速報を受ける・受けないは、あらかじめ携帯電話上の受信設定が必要になってまいります。このシステムにつきましては、この9月1日から埼玉県深谷市で始まっておりますし、既に飯能市で始まっておりますが、こういった先進的なシステムも始まっております。

ます。

次に27ページでございます。これはまだ実用化までいっていませんが、携帯のアプリを使った情報収集方法ということで、各避難場所の情報ですとか、浸水の状況、あるいは道路混雑状況、こういったものを携帯アプリを使って情報を収集していくこと、こういったことも考えられるということで、これはアイデアでございます。

以上、説明が長くなりましたが、対応課題と、それから実際の避難率向上に向けた対応施策の事例でございます。以上です。

○秋草座長 ありがとうございます。事務局から報告がたくさんございましたが、まず公開資料の「荒川氾濫時の浸水継続時間、死者数・孤立者数」及び「利根川氾濫時の人的被害想定数」について審議したいと思います。

これは今まで何回か出ていますけれども、よりデータプロファイルあるいは現地へ行って調べていただいて、そこからの修正値だというふうに理解しています。それにさらに大きな点では、堤防が破堤する場所というのは特定しているが、これはあくまでも仮定であって、そこが弱いというわけではないということを改めて公開しませんでした、非常に誤解を呼びますので、それはそうだと思っております。資料1、2、3、4、6について本日確定しまして、終了後に公開したいと思います。公開に当たりまして、まずいいのではないかと、あるいは公開内容、その他についてご意見があれば承りたいと思います。

何か意見はございませんか。

審 議

○公開するのは結構なのですが、今までの議論はすべて本川破堤の議論ですね。ここで今まで考えてないのは内水氾濫なんですね。特に貯留型のところでの北川辺とか坂東あたりは、こういう異常時には内水がもう既に集まってきていて、おそらくかなりもう避難せざるを得ない状況だから、避難率なんかに非常に影響するし、いずれにしてもこれからこういう異常時のものについては、河川はもう改修しかあまり考えてこなかったけれども、内水も含めて。

内水は下水道ではハザードマップをつくると言っているけれども、それは都市域だけなので、つまり、私が言いたいのは、やっぱり内水も含めて考えないと、現実的ないろんな問題に対処できないのではないかと。貯留型のところについては、おそらく内水があるため

に避難率は上がりますね。だけど、内水のときにどう避難するかというのをあらかじめ対策を立てないといかんけれども、内水の議論が抜けているということを前提に、これからそれは検討していただきたいと思います。

以上です。

○事務局のほうから何かございますか。渡良瀬川のこの問題は、前回初めて出てきたのですけれども、これは逃げる場所が平地でないんですね。これから対策を考えるときに、その辺が非常に重要だと思っています。

○内水についてはおっしゃるとおりで、確かにそういった場合はあると思いますが、これは2種類あって、今先生がおっしゃったように雨が全体的に降って、その地域も湛水しているし、それから、大規模な洪水がやってくるという場合が確かにあると思います。ただ、注意しなければならないのは、内水というのは逆に排水も早い場合がございまして、特に利根川流域の場合、水が出てくるまで一日二日、場合によっては3日ぐらい差がありまして、場合によっては内水が引いた後、戻ってきて、また遭うという可能性もございしますので、そういった場合についても注意が必要かというふうに考えております。

○ありがとうございます。ほかにございませんか。

○実は淀川の流域委員会で大変苦悩しておるのですけれども、利根川も一級河川ですので、河川整備計画というのが立てられて、今後どのように防災を進めるかということで議論をいただいているかとも思うのです。河川整備計画は30年ですから、そのレベルではいまのような議論は多分入っていないと思うんですね。全国的に今一級河川でそういうのが始まっているのですけれども、その議論するときの前提条件にこういう被害想定というのが、これから用意されるのかどうかですね。もちろん利根川は非常に大事な河川ですから、検討の先頭を走るのもよくわかるのですけれども、一級河川は109ありますので、そういうものがやっぱりこういう形でこれから出ていくんでしょうか。いかがですか、国交省から来ておられますので。

○ご指摘はごもっともでございまして、これまで河川整備基本方針、河川整備計画の議論をしていく中で、ここまで精緻なものはつくれてないのですけれども、後ほどご説明をさせていただく時間があるようですけれども、今地球温暖化による影響の議論をしている中で、災害のリスクがどのぐらい増大していくかということを各流域できっちり押さえた上で対応方を今後考えていかなくはいけないということで、災害リスク評価をきっちりやっていこうというような方針で考えています。それがまさに今議論になっているような

こういう想定をベースにしたものになるというようなことでございます。

○ありがとうございました。

ほかに……。よろしゅうございますか。

それでは、資料の１、２、３、４、６について本日公表させていただくことにいたしますので、よろしくお願いいたします。

次に「大規模水害時の対応課題」、これは非公開でございますが、それに先ほどのアメリカでのカトリナを経験から出た今回のグスタフの対応と、ここまでやるのかなという感じもするし、相当参考になるようなところもあると思いますが、ご意見、ご質問があれば承りたいと思います。

○大変興味深いデータを示していただいて、本当に参考になると思いました。そこで、一つ質問なのですが、プラークマインズ郡で逃げない理由の中で、仕事かというようなことが表立って出てこないのがすごく不思議に感じたのですが、それは全然なかったのかというところが１点。

それから、実際に高い避難率があったわけですけど、今回のおそらく前にカトリナがあったからこそこういう高い避難率が出たとも思うのですが、今回のグスタフのほうは、それほどすごい災害ではなかったという、浸水が一部あったけれどというご説明がありましたが、こういう言い方は非常に不謹慎ですけども、逃げたことによる産業上の損失ですとか、あるいは逃げて損をしたというような反応、そういうのはなかったのか、あるいはあったのか、もし何かあれば教えていただければと思います。

○まずプラークマインズ郡で仕事を理由した避難が表立っていないということについてですが、一つ日本と米国とで違うところは、向こうの場合には、例えば消防、警察をはじめとした防災関係者とか、あるいはライフライン事業者でも本当のコアになる方については、避難対象からまず除いているということがございます。災害現場に行って対応してもらわなきゃいけないような人は、避難率の計算の分母に入っていないのです。そういうことで、分母、分子からその分がちょっと抜けていることがございます。

そのほかに、仕事で逃げなかった人の例というのは、ないことはないと思いますが、資料として確認できているものはございません。

あと今回のグスタフの際の避難の関係ですけども、資料の中の４ページにもちょっと書いてございますが、ルイジアナ州全体で９５％、これは警察が推定で言っているだけで実際はまだわかりませんが、とりあえず推定値としては、州全体でもものすごく高い避難

率で、ブラクマイنزの数値ではございませんけれども、ニューオリンズ、これはルイジアナ州の一部ですけれども、そこも今回は全体で31万から34万人のうち、1万人以下が残留者ということです。単純にパーセントにすると97%とかになりますので、ものすごく避難率が高かったと言えると思います。

ちなみに、今回は実際は浸水被害は無かったので、次が心配だということを述べるニューオリンズの関係者等のコメントがいろんな報道で出ているところでございます。

以上です。

○ありがとうございました。

ほかにございませんか。

○ちょっと説明が足りませんでしたが、アメリカの場合、ハリケーンで逃げるというのは、もちろん浸水もございしますが、あと風による被害ですね。ものすごい風が吹いてきて、物がぶち当たって壊れたり亡くなったりしていますので、そういう関係もあると思います。

○実際避難を市民にしてもらうときの市の対応についてのお金の問題なのですけれども、今の説明の中に避難計画策定についてFEMAなどが援助したというふうにありますけれども、実際避難活動をやるのについて、おそらくかなりお金がかかったろうと思いますが、それについてはFEMAなどは援助しているのですか。

○おっしゃるとおりで、相当な額がFEMAのほうから出ているというふうには聞いています。

○FEMAは日本の中央政府の防災体制に比べると比較にならないほどの人員の数であったり予算であったりしているわけですね。FEMAだけで、平常時に2,500人か2,600人は確か擁していて、そしてこういう災害があつたら、その数倍の人間を臨時に確保できるようになっていて、予算的にも相当思い切ったものができるはず。だからこのニューオリンズの場合は、ニューオリンズ自体はそれほど豊かな町でないと思うのです。だから、相当大幅な援助をしているはずなので、これは自治体のいろんな活動の中でかなり現実には大事な問題になってくると思いますので、調べていただけるとありがたいと思います。

○FEMAというのは、インフルエンザとか、テロだとか、あらゆるものに対応できるようになっていて、カトリーナのときに、たまたま私どものアメリカの関係会社がコールセンターを請け負ったんですが、多分2,3,000人のコールセンターをつくらされていますね。今は解散しましたが、そのぐらいのことを金にあかしてやってしまうとい

うことでびっくりしているんですが、相当力とお金を持っているという感じがします。

○FEMAは基金を7,000億円持っているんですね、常時。ですから、自分の判断で使えるのですが、この後、要するに、連邦政府が補てんしているのか、あるいは州政府が出しているのか、その辺の経費の負担といいますか、それをちょっと調べていただきたいと思いますのですが。特に今回は、要するに、ハリケーンは腰砕けになっちゃって、被害はほとんど出なかったわけですね、浸水は発生しましたがけれども。そういう場合に費用負担をどうしているのか。被害が起こらなかったところからも徴収しているのかどうかですね。やっぱりお金の問題が一番シビアだと思いますので、よろしくお願ひしたいと思います。

○ほかにございませんか。

ないようでしたら、非常に参考になるいろんな事例がございますので、どちらかという
と、日本でも公ではいろいろやっているということで、もうちょっとこの辺を整理したら
日本的なものができるのではないかと考えていますので、よろしくお願ひします。

ありがとうございます。それでは、10分ばかり休憩をとりたいと思います。15時
を目標にして着席をお願いしたいと思います。

休 憩

○秋草座長 大体皆さん戻られたようでございますので、後半の議題、「地下鉄のシミュレ
ーション結果」及び「地球温暖化に伴う気候変動への河川局の取り組み」及び前回もあり
ましたけれども、「大規模水害対策に関する市区町村のアンケート結果」について事務局よ
り説明をお願いします。

資料説明

○池内参事官 それではまず初めに「地下鉄シミュレーション結果」についてご紹介いた
します。非公開資料4-1をお願いしたいと思います。A3横長の非公開資料です。

まず1ページをお願いしたいと思います。今回、地下鉄の線路に水が入った場合どうな
るのかということを計算しております。対象路線は、そこに書いておりますように荒川が
氾濫した場合に氾濫水の流入が予想される路線、それから、その路線に地下で接続してい
る路線でございます。対象範囲としては、氾濫水が到達すると予想される範囲にしており

ます。

左下のほうに対象路線を書いておりますが、メトロ、都営地下鉄、JR、つくばエクスプレス、埼玉高速鉄道線を入れております。

右上のほうにモデルの流入水の考え方を書いておりますが、まず。各地下鉄には浸水を防止するために止水板というのが設けられております。35センチ程度もの2段というのが多いですが、それプラス、大体入り口部を少しかさ上げされておまして、通常、平均的に言いますと、浸水深が1メートルを超えないと水が入らない。逆に言うと1メートルを超えると氾濫水が流入する可能性があるということでございます。

2点目といたしまして、非常に浸水位が高い地域におきましては、それプラス、例えば、2つ目の写真に載せておりますように、防水扉という、要は潜水艦のハッチのような扉、これを設置されておられまして、これを閉めることによって完全に氾濫水の流入を止め得る、そういった駅もございます。この防水扉設置駅を書いておりますが、そこに示しているような東西線、有楽町線、半蔵門線、浅草線、大江戸線、新宿線等々の駅において防水扉が設置されております。

それから3点目は、トンネル内におきましてもトンネル内に進入してきた水、これがその先に行かないようにトンネル内に非常に強固なゲートを設置されております。3つ目の写真に載せておりますような防水ゲートというもので、完全に水を遮断できるようになっております。

4点目としては、水が入ってくる可能性としては換気口がございますが、換気口につきましては、浸水防止機が設置されておまして、水が入ってきそうになると、ぺたっとふたをして水をシャットアウトするということで換気口からの氾濫水の流入はないという、こういった前提条件のもとに計算しております。

2ページでございますが、駅のモデルでございます。下のほうに図をつけておりますが、ある意味では非常に単純なモデルでございまして、各駅の構造図、それからトンネルの構造図からどれだけ水が入ったら、どの程度の水深になるのかという式をつくっております。

それから、地下鉄の駅の線路は、実は相当上下のアップダウンがあります。ですから、下の図にございますように、同じような高さのところはたまってきますが、右のほうの逆に上り坂のてっぺんの部分では、ある一定程度水位が上昇しないと次に進入しない、こういう構造になっておりますので、こういったものに即した非常に単純なモデルですが、計算をしております。こういった前提条件のもとでの計算結果でございます。それが非公開

資料４－２に掲載しております。特に影響が大きそうな荒川右岸、東京都北区で氾濫水が流入した場合の計算結果を示しております。

順番に１ページ目、これは北区の部分で破堤した場合の、面的に塗っておりますのは、これは右のほうに凡例がありますように地上の浸水深、それから、地下鉄内の凡例といたしましては、１ページの右上のほうにございますように赤が満管状態、オレンジが水深２メートル、ピンクが水深５センチメートル、塗っていないのが浸水なしです。

１ページ目が破堤３０分後。２ページで破堤１時間後、ずっといきます。３ページで破堤３時間後でございますが、このように３時間後ぐらいから浸水していない地区にも地下鉄路線を通過して水が浸水してきております。４ページが６時間後でございます。５ページが９時間後、６ページが１２時間後でございますが、１２時間後ぐらいになりますと、線路をつたって都心部に水が達し始めております。７ページにまいります。破堤１６時間後、こうなりますと、ある程度大手町、丸の内、こういった地区が多く駅の赤い満管状態になってきております。次の８ページが１８時間後、９ページが２０時間後、１０ページが２２時間後、１１ページが２４時間後ということで、２４時間後になりますと、ほぼ彩色に近いのですが、大手町、銀座、霞が関等で満管状態になっております。そして、１２ページ、これは最大包絡線というか、一番浸水状態の厳しいものを重ね合わせたものでございますが、このように多くの路線、都心部等におきまして満管状態になっております。

次に１３ページでございます。今度は、右上のほう、これは北千住でございます。北千住のみが浸水した場合にどうなるかというのを書いています。この地区は非常に浸水深が深い地区でございます。

まず１３ページが堤防決壊３０分後、１４ページが１時間後、１５ページが３時間後、１６ページが６時間後でございます。このように実際の地上部の氾濫は北千住付近しか浸水してなくても、ここは浸水深が深いものですから地下の鉄道を通過して水が達し始めてきております。１７ページは９時間後でございます。特にこの段階になりますと、総武本線とか、あるいは横須賀線、ここは非常に深いものですから、そういった路線が満管状態になっております。１８ページが１２時間後、１９ページが１６時間後、２０ページが２０時間後で、こうなりますと、大手町付近、一部の地下鉄路線で満管状態となっております。このように北千住のみの浸水でも地下を通過して都心部の多くの路線が満管状態となっております。２１ページが２４時間後、２２ページが最大包絡線でございます。

ただし、この場合でも防水扉がございますので、この防水扉のところで、当然ですが、

浸水はとどまっております。

23ページ以降は江東デルタが浸水した場合の状況でございます。23ページが破堤30分後、24ページが3時間後、25ページが6時間後ですが、6時間後になってきますと、一部の路線、都営浅草線等で浸水が始まっております。26ページが9時間後です。ここでは半蔵門線の一部が満管状態となりますが、ここは防水扉がありますので、都心部への侵入を食い止めております。27ページが12時間後、それから、28ページが24時間後、そして29ページが最大包絡図でございますが、都営浅草線のほうは、防水扉が江東デルタの中にあるものですから、本所吾妻橋付近から入ってきた水は浅草線を伝わって都心部近くまで水が広がっております。

次に非公開資料4-3でございますが、これは各地下鉄路線の浸水深を示したものでございます。

1ページをお開きになっていただきまして、凡例は下のほうにちょっと小さくて恐縮ですが、示しております。黄土色というか、黄色というか、この線が地表高、黒いでこぼした実線、これが軌条面高ですね。トンネルの下の部分です。ピンクの太い線が最終の水面高を示しております。それから、各駅のところに時刻を書いておりますが、これはその時刻に他路線からその駅を通じて水が入ってきた、進入を開始したものを示しております。

このように冒頭でシミュレーションの概要を示しましたように非常に単純な構造で、こういう山の軌条面の出っ張りのところで水がとまる、あるいは防水ゲートのところでとまる。そこまでは水平になる。こういう構造になっております。氾濫している水のボリュームと地下鉄内を比べますと、圧倒的に氾濫ボリュームのほうが大きいのと、もう一つ入ってくる量が多いのでこういった状況になっております。おのおの各路線ごとにこの図面をつけております。

ちなみに非公開資料4-1から4-3は次回の専門調査会後を目途に公表することを考えております。

以上でございます。

○国土交通省（足立） 国土交通省河川計画課長の足立でございます。資料7のほうで、地球温暖化に伴います気候変化への対応につきましてご紹介をさせていただきたいと思っております。

先ほど、資料5-1で、内閣府のほうから説明のありました「自然災害の「犠牲者ゼロ」を目指すための総合プランのポイント」の中で、気候変動への対応を踏まえた災害対策の

必要性という点についてご紹介ありました。そういったところにつきまして国土交通省で現在検討しているところをご紹介させていただきます。

1枚めくっていただきまして1ページでございますけれども、これまで2回ほどこの場でもご紹介させていただきましたけれども、国土交通省の社会資本整備審議会の河川分科会の中に気候変動に適応した治水対策検討小委員会というのを設けまして、具体的な適応策のあり方について議論してきております。11月27日にその議論中の内容をご紹介し、1月29日に中間報告の内容をこの場でも少しご紹介をさせていただいております。

その審議の経過が1ページのほうに紹介されてございますけれども、最終的に5月29日に河川分科会のほうにかけまして、答申案に関する審議を終えまして、6月19日に、本日ご出席の虫明河川分科会長、それから委員長の福岡先生から国土交通大臣のほうへご報告をいただいております。その辺の内容につきましてご紹介をさせていただきます。

2ページのほうから今申しました答申を少しかいつまんでご紹介させていただきます。実際の内容は、今私が持っておりますようなこういう資料でございます、本日、ちょっと資料が大部でございますのでお配りしてございませんけれども、後ほど皆様にはお送りさせていただきたいというふうに思います。

この中では、最初に、緩和策と適応策を組み合わせる持続可能な社会・経済活動を行える水災害に適応した強靱な社会を目指すというふうにしています。ご承知のとおりCO₂対策を中心とする緩和策と、実際にいろいろ具体的に出てきます影響に対して具体的な対策をとるという適応策、こういったものを車の両輪のように組み合わせるやっていくことが必要だというようなことでございます。

目標といたしましては、内閣府と同じでございます、「犠牲者ゼロ」に向けた検討を推進する。さらには、中枢機能の集積している地域では、国家機能の麻痺を回避するというようなことで、我が国全体で被害の最小化を図っていくというのが目標になってございます。

左側の2つ目のマスですが、100年後の降水量を予測しまして、これは温暖化の中位のシナリオに基づいて予測してございます。後ほどご紹介させていただきますが、そういったものをベースにしまして、今後の対応の必要性、それから具体的な対応策について検討しています。

今後対応が必要になる影響要因としまして左に5つ記載してございます。洪水の増大、土石流等の激化、高潮及び海岸侵食の増大、渇水リスクの増大、河川環境の変化。河川を

中心といたしましてこういう5つの影響が出てきますけれども、それに対しまして、右に5つの適応策と書いてございますけれども、こういった5つの柱で対策を講じていこうというふうに考えてございます。その5つが、施設による適応策、地域づくりと一体となった適応策、危機管理対応を中心とした適応策、渇水リスクの回避に向けた適応策、河川環境の変化への適応策ということになっています。上から1、2、3、この3つが主に災害対応ということでございまして、本日のご説明の中心になります。

1枚めくっていただきまして3ページでございますけれども、外力の増大と国土・社会への影響という日本地図を示しているところがございます。ちょっと資料が小さくて見にくくて恐縮でございますけれども、これはIPCC等で降雨の予測等がございまして、それを日本列島にブレイクダウンしたものでございます。私どもの国総研という研究機関で計算したものでございますけれども、これによりますと、日降水量の100年後の予測ということでございますけれども、北海道では平均して24%増大する。東北では22%、そのほかの地域でも6~7%から14~15%ぐらいまで増加するということで、基本的には温度が上がりまして、水循環が非常に活発化してくるということに伴いまして雨が増えるというようなことで、日本列島の場合にはほとんどの地域で降水量が増大するというような予測になってございます。

雨が2割増えますと、洪水時の流出量もそれ以上に増えるということでございまして、洪水時の河川の流量が増大します。そうしますと、例えば、100年に1回の洪水を対象にというようなことで河川の計画を立てることが多いですけども、100年に1回の洪水だと思っていたものが、100年後には、例えば、ここにありますように北海道だとか東北ですと30年に1回ぐらいに目減りしてしまう。実質的に、いろんな河川の整備をしても実力が落ちてしまうというようなことになります。逆に言いますと、100年に1回ぐらいしか起こらないだろうと思っていた災害が30年に1回ぐらいの確率で起こるというようなことになっていくということで、非常に災害の危険性が増えていくというふうに考えられるわけでございます。そのほかの地域でも、こうやって平均的に見ていただきますと、30年から70年に1回ぐらいの確率に実力が落ちていくということで、我が国の河川はこれからどんどん厳しい状況になっていくというようなことが予測されるわけでございます。

そのほかにも、降水量が増えたりしますと、土石流が激化するだとか、それから海面の上昇だとか、台風の激化に伴いまして高潮だとか海岸侵食の増大だとか、そういったこと

も予測されます。そのほかのファクターとしましても、渇水のリスクの増大だとか、河川環境の変化だとか、こういったものが想定されておりまして、日本全体が温暖化によりまして厳しい状況にさらされるというようなことが予測されてございます。

こういったことに対してどういうふうに立ち向かっていくかということで4ページのほうに記載してございます。先ほどご紹介したように「犠牲者ゼロ」に向けてどういうことをしたらいいのかというようなことでございまして、左側に円柱のグラフが書いてございますけれども、これはわかりやすく示したつもりでございまして、例えば、現在150年に1回の洪水を想定して河川整備をしている川があるとしたら、河川整備がすべて終わっている川というのはなかなかないものですから、川ごとに安全度の実力が違うのですけれども、仮にここの川は70年に1回ぐらいの洪水まで整備がもうできているというふうな想定する。これが今後温暖化の進行に伴ってどうなっていくかということでございまして、先ほどご紹介したように、150年に1回だと思っていた安全度が目減りして、ここのケースですと、40年に1回ぐらいの実力に落ちてしまうのですけれども、それとあわせて現在の整備がされている実力も20年に1回の実力ぐらいに落ちてしまうというようなことになります。

それに対して、やはり安全度を上げなくてはいけないというふうに仮に思ったとすると、同じ150年に1回のレベルまで上げようとする、ものすごく投資が必要になってくるということで、これからの我が国の投資能力だとか、あるいは社会環境だとか、自然環境だとかいろんなことを考えると、そこまでは難しいということにおそくなるでしょうから、ある程度まで引き上げるけれども、そこから先は別の対策を考えなくてはならないということになるわけでございます。

そういったところで、施設による適応策として行うにしても、それに加えて地域づくりと一体となった適応策だとか、危機管理対応を中心とした適応策だとか、もう少し違う手だてもあわせてやらなくてはいけないというようなことを考えてございます。

右側ですけれども、これはちょっと違う話でございまして。今言ったようなことは100年後に急に起こるというふうに案外思われがちですけれども、実際はそうではなくて、こういう変動というのは、徐々に変動幅が大きくなりながら外力が増大していくというようなことでございまして、今後平均的に見て100年後に起こることも、20年、30年後に起こり始めるかもしれませんし、ひょっとすると、もう既に起こり始めているかもしれないというようなことで、冒頭に政務官のほうから最近のゲリラ豪雨のお話がありまし

たけれども、ひょっとするとああいう現象もこういったものの兆候の始まりかもしれないというふうに考えてございます。

今申しましたような状況に対しまして、具体的に適応策を打っていかなくてはいけないということでございます。適応策への取り組みの基本的な流れのご紹介をいたしますけれども、5ページでございます。

まず一番上に書いてございますけれども、流域単位のモニタリングを強化して、気候変化の動向をしっかり把握する。それをベースにしまして、先ほど●●委員からもご指摘がございましたけれども、流域ごとに水災害リスクの評価をしっかりやっていく。この水災害リスクというのは、今左側のところに絵がございしますが、これは同じ利根川だとか荒川の流域の検討の事例を示してございますけれども、今回のこの大規模水害の検討の中でも我々は十分勉強させていただきまして、その地域自体の脆弱性みたいなものだとか、被害の大きさだとか、深刻さだとか、そういったものをあわせまして評価をして、水災害リスクをブロックごとに評価して、その評価に基づいて具体的に対策をどこから順番に打っていかねばいけないかというロードマップを流域ごとに策定していく。そのロードマップに従いまして適応策を実施し、その適応策の効果をモニタリングして、またここにPDCAサイクルで書いてございますけれども、こういうようなチェックをしながら適応策を順応的というような形で進めていくというところが基本的な考え方でございます。

具体的に適応策としてどういうものをやるかということでございますけれども、6ページのほうにございます。黄色で右側に示してございますけれども、主には施設による適応策、それから地域づくりと一体となった適応策、危機管理対応を中心とした適応策、こういったものを組み合わせて実施をするというふうに考えてございます。

そのうち、1つ目の施設による適応策でございますけれども、7ページになりますけれども、従来からやってきておりますような河川の改修だとか、堤防だとか、ダムを整備だとか、そういう河川の安全度を上げるための整備を引き続き着実に進めていくというのが一つの方策でございます。

それに加えて、既存の施設の信頼性の向上。やはり時間の経過に伴い施設は老朽化していったりするものですから、信頼性の維持・向上も図ります。さらには、既存施設の有効活用を行いまして、治水の安全度、利水の安全度を高めていくというようなことを考えてございます。

また、さらには8ページにございますように、流域において、例えば水を貯めたり、氾

濫流を抑制したりというようなことも計画の中に盛り込んでいって、川の中だけで対応するというのは、先ほど申しましたような状況からもう困難でございますので、川よりもう少し上流側の流域サイドで水を貯めていただいたり、浸透させていただいたり、あるいは万が一氾濫したときの氾濫流を抑制したりというような施策を講じて犠牲者ゼロといえますか、被害の最小化に努めていくというようなことを考えてございます。

次に9ページでございますけれども、そういった水を制御する方策とともに、地域づくりと一体となった適応策としまして、例えば、これまで連続堤で地域をまとめて守っていた方策から、輪中堤で、人が住んでいらっしゃる場所を守るとか、そのために一部農地だとか、そういったところがある程度の頻度で浸かるのを許容せざるを得ませんけれども、そのような施策と組み合わせて、流域全体でためていく能力を上げていこうというようなことも考えてございます。

そういった際にあわせてやらなければいけないこととして、住まい方の工夫だとか、例えば建築基準法の災害危険区域みたいなものを活用した土地利用の規制だとか、そういったものが必要になってまいります。

10ページでございますけれども、そういった施策とあわせまして、被害の最小化という観点からいたしますと、万が一ものすごく大きな災害が温暖化等に伴いまして起こったときにも、被害が最小化できるような、そういう施策を打たなくてはならないというふうに考えております。先ほど内閣府から水害時のいろんな情報の提供についてのご紹介がございましたけれども、そういう事前の情報の提供あるいはリアルタイム情報の提供、こういったもので極力犠牲者を減らすというようなことと、一たび災害が起こってしまった後の災害復旧がしやすくなるような、例えば広域防災ネットワークをあらかじめつくっておくとか、私ども今TEC-FORCEという技術集団を災害時に派遣するような制度をつくってございますけれども、そういう復旧体制を強化する、こういったようなことも進めていこうというふうに考えてございます。

またあわせまして、これは気象庁と協力してということになりますけれども、今回のゲリラ豪雨の際にもいろいろ反省事項がございましたけれども、降雨予測技術、こういったものを向上させていかなければいけないというふうに考えております。

11ページになりますが、いずれにいたしましても、今申したような温暖化への適応策というのは、ある時点でボーンと大きな計画をつくって、それでやるということではなくて、ある程度適応策を順番に打っていって、それがどういう効果を発揮するかというこ

ろを評価しながら、あるサイクルで見直しを行う。PDCAサイクルで見直しを行って、順応的に進めていくということが重要ではないかというふうに考えております。

12ページはそれに関連しての来年度の予算要求のご紹介です。これはPRになりますので、紹介は割愛させていただきます。

以上でございます。

○池内参事官 あともう一つの話題でございます大規模水害対策に関する市区町村アンケートでございます。非公開資料の5をお願いします。A4判の若干分厚い冊子でございます。

これはもう既にご紹介しておりますもので、今後の公表に向けて個別の市町村名を削除したものでございます。前回お配りしたものから、都県とか市区町村のご意見を踏まえて若干修正を加えていますが、実はちょっと修正作業はまだ作業中ございまして、本日お配りしたものの中からそんなに大きな修正はないと思いますが、まだこの修正作業中ということで、これにつきましては、調整が終了した段階のしかるべき時期に公表したいというふうに考えております。

もしこの内容につきまして、特段まだご意見等ございましたら、後日事務局までお願いしたいと思っておりますが、この内容につきましては、前回の専門調査会でお話ししておりますので、説明は割愛させていただきたいと思います。

以上でございます。

○秋草座長 ありがとうございます。

一番最後の資料はまだまだだと思っておりますけれども、これまでの説明について、質問、ご意見がありましたら、よろしくお願いします。

審 議

○地下鉄駅のシミュレーションでちょっと教えていただきたいのですが、過去の地下鉄の浸水例を見ると、やはり換気口からかなり入ってきているんですね、道路の。ちょっと前に伺ったので状況は変わっているかもしれませんが、換気口も自動で閉まるタイプと手動のものが、当時はまだ混在していたのですが、今、現状はどうなっているのでしょうか。

あまり大きな影響はないと思うのですが、工事中と換気口からかなり入っているというのが実態ではあるので、その辺をちょっと教えていただければというふうに思います。

○我々が聞いた範囲では換気口にはこういう措置が講じられているというふうに聞いておりますが、再度確認しておきたいと思います。

○今日のテーマは、犠牲者ゼロということで、人命の避難ということで徹底しているわけですが、今から思うと、内水が滞留してしまってなかなか河道に戻らない。特にこういう氾濫というのは、秋の収穫期にあることが多いのです。私は若いときに北海道の石狩川の近くの岩見沢というところにいたのですが、入った水が河道に戻らない。出口が全部いろんなごみとかそういうものがつまっているのです。農民としては、もう1日水があったら稲は全部だめになると。私のところへ来て、あそこの取水口のところを爆破してくれと。

支庁長のところに言ったら、支庁長もそれはわからんと。これは開発局に聞けと言うのです。一級河川の堤防を爆破するわけですから勝手にはできないと。しかし、農民にとっては、何とか水を出してくれ、河道に戻してくれと。こういうような命には関係ないのですけれども、それで稲が全滅してしまえば、その人たちにとっては命にかかわるような問題なんですね。そのときにだれがそういう取水口にかかっているごみをとるために、手では取れません、機械でも取れません。結局、そのメッシュのところを爆破するということになるわけです。それで、薬量計算をしてくれと。薬量計算して爆薬の準備なんかも全部した。そうすると、待てと。堤防を自衛隊が勝手に爆破したら大変なことになるぞと。自衛隊は国民を守るためにあるんだけど、総理大臣の命令以外は聞いてはならんと。そういう場合、いまだに答えがわからんのですね。

積丹半島のところでトンネルが崩落したことがありますね。あれも爆破でやったわけですが、あれは内水を出すとか、そういう話ではありませんから、岩をどけるということですから、開発局が、あれは国道ですし、ちゃんとしかるべくやればできるんですけども、今のような微妙な状態のときに、一体現場はだれのオーソリティでそういうものをするのかというのは、今日は国土交通省の偉い方もいらっしゃいますので。

そういうことを現場に言っておかないと、現場は本当に困るんです。農民はとにかく来るわけですから。そして、支庁長も、岩見沢も、村長も、だれもそんなことは知らないわけです。とにかく「農民を守れ」ですから。そういうことで、もしご存じの方がいたら、それはこうなっているんだということを言っていただきたい。

○今おっしゃられたような堤防を爆破するというような話は、歴史的には何度もあったというふうに聞いています。ただ、そのような事態が起こるときに、その地域は救われるか

もしもかもしれませんが、その下流側がどうなるかとか、いろんな状況があつて、なかなか一概にどうする、こうするというのは難しい問題であります。基本的に堤防を管理しておりますのは河川管理者でございますので、その判断ということにはなるのですが、今おっしゃられているような大規模な水害のときに、誰かがもっと高度な観点から判断をしなければいけないかというようなことを議論するために、この専門調査会ができ上がっているというふうに私ども認識してございますので、こういう議論の中で、これは内閣府がこういうふうに考えるとか、総理大臣がジャッジしてこうするとか、これまで想定できる範囲内で対応してきたことを超えるような大きなことがあったときの対応ルールというのは、こういった場で議論をしっかりといただければありがたいというふうに考えてございます。

○やはり今みたいな場合は内水を排除するということですが、やはり自衛隊が爆破を命ぜられるような場合は、やっぱり右岸よりも左岸に水を出してしまえということはあると思うんですね。そのときに左岸のここを爆破せいと言われてたら、自衛隊はだれの言うことを聞くのかですね。それは普通は整備局から言ってくるものですか。

○おそらく整備局からは難しいというふうに思います。ですから、そういう本当に大規模な水害のときに、おそらく政府で大きな本部ができていると思いますので、そこでのジャッジだとか、そういう大きな判断になるのではないかというふうに私は思っていますけれども……。

○このお話はえらい難しくて、結局緊急時に小の虫を殺して大の虫を生かすみたいな、そういう話だと思います。私も現役のときに、千曲川の洪水で、支川の鳥居川といいましたか、そこで上流側で水があふれて、下流の千曲川の合流点のところにとまって町の一部が浸水しました。それを爆破じゃなくて、地元の町長の指示でパワーショベルで堤防を切って水を河川に戻したのです。そのときは、まあ結果オーライでよかったということになったのですが、その後、壊された堤防をだれが直すのだという話になったときに、町長がぶっ壊したんだから町で直せという意見もありましたが、結局、災害復旧費で最終的には直したんです。意図的に壊したものを、災害復旧費というとはほとんど国費ですから、税金で直すのという話に、まあこれは人命にはかえられないという話になるかもしれないのですが、そういうお話はときたまあります。

それで、今の国土交通省の計画課長からもあったと思うのですが、通常の河川管理者にそういう極限状態のときの判断を求めるという、そういう訓練をしていませんから

難しいと思いますね。アメリカのFEMAではありませんけれども、通常の状態と異なる異常事態になったときの判断、指示あるいは責任をとるシステムというのは、日本に今ないと思います。ですから、むしろこれからそういうシステムをつくっていかなければいけないのではないかと思います。

○道知事はとにかく農民票というのを持っているわけですから、とにかくおまえら何をやっているんだというわけです。そうすると、河川管理者は開発局だと思うんです、石狩川のほうは。それはとんでもないことを言うという話で、地元はかんかんになるし、もうめちゃくちゃになって、何をやっていいかわからない。やはり緊急時というのは、地域的なトリアージだと思うのです。ここを助けるために、ここはもうしょうがないということがありますから、その辺の判断を、国まで上げて、上でもってチンタラチンタラやっていたら、現場はもう大変なことになるわけです。ですから、危機管理のデシジョン・メイキングのものを地方に少し出しておかないと、私は遅れると思うんです。

○●●委員、何かご意見はないですか。

○意思決定の手順だけ決めておくという手でしょうね。具体的なことはそれぞれ今おっしゃったように、僕もよく千曲川のは知っていますけれども、やっぱり憲法違反というようなくあいになってくるところもあるんですね。国のつくったものを勝手に壊すという、幾ら町長であってもそういうことをやっていいのかという。ですから、やっぱり意思決定の手順だけ決めておく必要はあると思うのです。そこで具体的にどういうことが議論されなきゃいけないかということを引きつと内閣府で整理するというか。事前にいろんなケースを準備して決めることは無理だと思うので、そういう意思決定の手順を引きつと、例えば、国土交通大臣が総理大臣に建議して、一つの組織で意思決定するというか、それを見える形にしておかないと、どこで決めるんだということだけで混乱が大きくなると思うんですね。ですから、そういう手順をシンプルな形で明確にしておくことが大事じゃないでしょうか。

僕も質問があるのですが、地下鉄ですけども、今、この被害想定いわゆる被害額の中に入っていないですね、こういう評価は。そうすると、一体この被害想定はどこがやるんですか。国がやっぱりやるんですか。今度内閣府がやるんですか。まさか東京メトロはやりませんよね、自分のところがやられるのを。だから、やっぱりこれは国がやるんでしょうかね。

○実は、おっしゃるとおりで、今回のような地下から浸水してきた場合というのは、非常

に難しい前提条件があります。というのは、我々自身も各ビルの地下に何があるのかというのは把握し切れておりません。ですから、具体的に被害額として幾らかというのは出せないにしても、今考えておりますのは、できるだけ多くの場所にヒアリングに行って、具体的にどういうことが起こり得るのかという定性的な被害の想定はしたいというふうに思っております。

○例えば、線路上の防水扉を閉めると、それから先の線路は助かっても、今度プラットフォームから駅舎のほうに水が上がってきますね。そうすると、例えば、大手町とか、地下街が全部水没しますね。そうすると、どっちが被害が大きいかということをやらないと、防水扉があるから閉めればいいという形でやると、今度上流側のほうの地下空間がずっと水没することになります。要するに、地下空間に設置してある電気製品は、一旦水に浸かってしまうと簡単に復旧しないわけです。ですから、浸水した後の排水と、営業を再開できるまでの日数が、例えば東京で3カ月間地下鉄に乗れないなんていうようなことが起こったときの被害は想像を絶することになるわけですね。実はチェコのプラハで6カ月、3路線が全く水没して使えなくて、その間バスだけでやったのですが、そのときの被害というのはもう計算できないぐらいの大きな被害なんですね。

ですから、今、首都直下地震で112兆円という金額が出ていますけれども、これだけ地下がやられるとなると、多分それを超えてしまうと思います。日数によってはそうなるでしょう。しかも、地下鉄のいろんな部品を、市販品で入手できるのかどうか、あるいは特注品とか、そういうものだけでも随分日数が変わってくると思うんですね。特に電気製品ってそれぞれ会社によって違いますね。ですから、そんなものを簡単に大量に調達できるのかどうかを考えただけでも気の遠くなる話ですのですね。

ですから、ちょっとここのところの被害想定は慎重にといいますか、きちっとやっていただいて、首都直下地震との比較をやると、多分首都直下を上回るような被害が出てくる可能性は今でもあると思うんですね。ですから、それをどうしたらいいのか、最悪でやってしまうのか、大変難しい問題だと思うんです。

○●●委員がおっしゃったように、我々も結構いろんな業態の地下の状況とかも聞いて回っているのですが、結構地下のほうにデータサーバーを置いたり、あるいはいろいろ電気設備を置いているところが多いです。となると、そういったものの基板が使えなくなって機能がとまるということになります。

ただ、それは逆に言いますと、企業機密のコア部分のものが多いので、なかなかあらわ

に出すことができないというのも実態でございます。ですから、もしやるとしたら、こんなことが起こり得るといふことの定性的な評価までをしたいというふうに思っております。

○先ほどの河川局のご説明は非常によくわかるんですね。水災害のリスクの評価をして、そしてロードマップを作成するといったようなことは非常に私ども素人にはわかるのですが、それを考えながら資料３で今後の取り組み例というのを見た場合に、この取り組み例というのは、どちらかというどのように避難をするかということにほとんどなっていて、ただ、この専門調査会、私は前にもちょっと似たようなことを申し上げましたけれども、専門調査会は具体的な破堤の箇所を想定したりしながら被害想定をしていくということからすると、リスク評価をしたら、それに対してロードマップのようなものをつくるというようなのが普通の人の筋書きになるのではないかと。それに対して、この取り組み例というのは、どちらかというどに避難をするかということで、そもそも破堤しないようにとか、そういう水害の発生をどう防ぐかというところは、この中にほとんど入っていない、というようなのがこの取り組み例というので、このままでいいのだろうかという気がするんです。

具体的に場所を、首都圏で荒川とか利根川とかとやっていますから、じゃ、それについて具体的な取り組み対策をとって、どこで何をするかというところまではもちろんそれぞれ地元の都合、考えもあるでしょうから、これは調査会で議論するというのは、またものすごく限界があると思いますけれども、ただ、一般的な話として、そもそも破堤しないようにとか、高潮被害を受けないようにといったたぐいのことを議論の中から外してしまってもいいのかなという気がちょっとするんです。

今の段階でこんなことを申し上げるとご迷惑かもしれませんから、聞き流していただいてももちろん結構ですけれども、ちょっと気になる感じがいたします。

○資料３は、シミュレーション結果だけから言える課題でございまして、今考えているのは、非公開資料の３の縦長のほうでございまして、それで、今考えておりますのは、この専門調査会の対応範囲といたしましては、今でも施設整備はなされておりますが、それを超える大規模な出水があったときの応急対応活動期に何をするのかということ、できれば焦点を絞って、行く行くは、先ほどもございましたが、今、大規模水害時の政府の応急対策活動要領というのがございまして、ですから、まず第１段階としては、現段階で起こった場合に、政府としてどういう応急対策、対応活動をやっていくのかということを中心に、できれば、そちらのほうに重点を絞ってやっていきたいと思っています。

まずこの専門調査会でご報告をいただいて、その結果をできたらマスタープラン的なものをつくって、その後、具体のアクションプランですとか、あるいは応急対策の活動要領的なものをつくっていきたいというふうに考えております。

○考え方の問題でしようけれども、一般の人が見た場合に、大きな被害が出るということがわかっているときに、じゃ、そのときにどう逃げるかということに専らウェイトがかかるというのは、一般の人から見たらちょっと奇異に思うのではないかという気が私はします。

もう一つは、応急の対応策云々ということについてということであるならば、これからあと何回かしかないときに、この話を詰めるのも結構大変だと思うんですね。何が必要かどまりではなくて、どのようにしてそれを実行するかというところまで入るということになったら、それがやっぱり実際の意味のあることになる。したがって、これは全体の進め方ですから、考え方の問題であって、方針ですから、私はこれ以上申し上げることはいたしませんけれども、ただ、一般の方が見たときに、すんなり受けとめられるかどうかということ、私は考えたほうがいいような気がします。

○さっき地下鉄の話で、●●委員からちょっとお話がございましたが、もしこういう状態になれば、地下鉄というのは相当長期間運休するのはやむを得ない、こう思わざるを得ないのですが、ところで、そのようになるリスクというのはどの程度あるのか。これが非常に問題だと思うんです。私も今のご意見とちょっと似ているのですけれども、仮にそのような結果が起こった場合に、できるだけ水が十何時間も、あるいは何日にもわたってどんどん流れてくるという前提でこの被害想定というのは成り立っていますから、そういった場合に、どれだけ被害を軽減する措置を講ずるか、こういう話を抜きにして、我々としても当然これを防御することを考えたいのですけれども、どの程度リスクがあるかということがまずわからない上に、軽減策がどの程度講じられるかというのもわかりませんので、なかなか講じにくい。しかも、地下鉄はつながっていますから自社の分だけやってもしようがありませんので、このシミュレーションの中でも言われましたように、連絡通路からどんどん入ってくる。あるいはビルからも入ってくる可能性がありますね。したがって、とてもそういう予防ができない。我々だけでもできない。

こういうときに、被害の想定をどう考えるかというよりも、どちらかといいますと、それを軽減する、そのような大きな被害になるのを防止するためにどうすればいいかということもあわせて考えていただくべきではなかろうかというぐあいに思います。

○基本的には治水施設の整備をして洪水ができるだけ起こらないようにする、あるいは堤

防が壊れないようにするというのがまずは基本だと思いますが、ただ、さはさりながら、現状でも決壊する可能性はある。そのときに、もし氾濫した後、被害を軽減することができるとしたならば、例えばこの非公開資料の3に書いておりますように、氾濫した水を制御できるものというのが、まだ流域に結構残っております。例えば、何回かの専門調査会でご説明したような桜堤ですとか、ああいったものがもし今生かせるならば、ああいったものが壊れて下流側に行かないように水防活動をするとか、あるいは、排水施設のところでご説明したように、既存の水門とか、あるいは排水ポンプ、そういったものがきちっと稼動するように、例えば遠隔操作化をするとか、あるいは排水機場によっては燃料切れで動かなくなってしまうものも結構ございます。そういった機場につきましては、きちっと燃料が補給できるように、今だと、堤防で行きどまりになっているものをちゃんと迂回路を設けるとか、あるいは陸の孤島にならないように排水機場と堤防の上をつなげるとか、ちょっとしたものができますが、そういった排水施設をきちっと稼動できるようにしていく、そういったことはできるのかなというふうに思っております。

○何点かあるのですが、先に地下鉄の話ですが、この図面だけ見ていると、この防水扉は高潮対策ではないかと思えます、海の水面が上がったときの。それをあたかもこの対策の手段のごとく書くのは、やっぱりミスリードだし、だから、●●委員のさっきのようなお話が出てくるので、この防水扉を閉めるのは、海から来たときに閉めるのであって、当然それがどんどん来ることを想定して設計されているのではないかという気がします。したがって、本当に荒川とか利根川の話でやるなら、どういうところに防水扉を本当につくのかという、そういう議論になるのではないのでしょうか。

2番目は、ちょっと資料をまたがる話になるかも知れませんが、対策がもし避難とか、そういう応急的なことだとすると、どの段階で誰をどう救うのかということが多分重要で、交通のことだけ言うと、まずは地下鉄の中にいる人をどうするのかとか、地下鉄をいつ止めるのか。これは多分●●委員のところで判断されることなのだろうと思います。そうだとすると、ここで対象とするのは、一体どういうときのどういう問題でしょうかという議論が必要だろうと思います。

鉄道の場合はそれぞれのオペレーターがおられるので判断されるのでしょうけれども、道路のほうはどうするのか。地震の場合はここは一般車両は使っちゃいけないとかってなっているのですけれども、大規模水害のときにはどうするのか、こういう問題で住民だけを想定した話ではないような気がします。

3番目は、対策が、資料6にいろいろ書いてあるのですが、地震のときにはこういうことがありますとか、川はどうとかって、普通の感覚では極めて奇異で、本当に川が重要なら、地震対策は独立でつくっているのかという、こういうことになりますから、危機の対策だとすると、地震でこういうのがあるとしたら、そこに河川の水害の話をどう整合的につくっていくのか、こういう話になるのではないかという気がします。あたかもこの資料だけ見ると、参考資料として、地震でこうやっていますから川はどうやってつくりましょうかと言わんばかりに見えてしまうので、そもそも設計思想をはっきりしといたほうがいい。危機管理というのはあらゆる自然災害に対して一緒にできるものと一緒にできないものは一体どういうふうを考えるのか、その設計思想が大変重要なという気がします。

○資料が大変たくさんあって、意見や感想がたくさんあるのですが、今議論に出ているの中から一つ申し上げたいのですけれども、やっぱり地下鉄の被害は、これを見せていただくと、これは大変だなということはよくわかるんですね。例えば荒川の右岸が破堤した場合を見ていくと、30分後、1時間後、3時間後、6時間後、9時間後で、12時間後になると都心にやってくるということですね。そうすると、最初に破堤した段階で9時間後になんかこういうことが起こるということがわかるならば、やっぱりどこかで食い止めて、ここまで水が行かないように対策をとってもらわないと、黙って9時間、16時間見ているのかということになっちゃいますよね。避難は大事なんだけれども、やっぱりここまで詳細にシミュレーションができるならば、最初に破堤が起こった段階で、10時間後、12時間後に起こる被害を想定して、そのために一体何ができるのかということを時系列でもって整理していただかないと、シミュレーションを防災に生かすということにはなかなかかなりにくいだろうというふうに思います。だから、こういうふうになりますから、皆さん、逃げましょうというだけでは済まないだろう。霞が関から大手町から全部真っ赤っかになるまでただ黙ってずっと見ているんですかという話にならざるを得ないので、そこはやっぱりシミュレーションを受けて、被害を軽減することと、危険なところの人たちに、危険だということを伝えて避難を進めるという取り組みを両方の側面からやっていただくと。

さっきの話じゃないですけれども、やっぱりトリアージの作業は必要で、ここでこのまま地下鉄を放置しておくと、都心がやられるというのだったら、そこをとめてしまうとかですね。そのために、それ以前のところで危ない人たちは徹底的に避難を勧めるのだとか、やっぱり段階に応じたオペレーションを検討していただかないと、このシミュレーションはきちんと生かされたということにならないのではないかなというのの一つです。

もう一つは、先ほどのアメリカの避難の例とか、韓国の避難の例の資料を見せていただくと、大変参考になるなという感想はあるのですが、参考資料だけではなくて、できることはもうやってくれよという気がするんですね。岐阜県と京都府でサーバーを共有化して、すべてのメディアがきちんと情報を取れるようになっていると。これはやれる自治体が、やれるところが余裕のある中でもってやっていけばいいのか。やっぱりそうじゃないですね。こういう仕組みができて、これが効果があるということがわかったならば、この参考資料ではなくて、きちんと国土交通省の河川局の取り組みの危機管理を中心とした適応策か何かに入れて、来年からやっていただくというふうにさせていただかないと、これもちょっと納得できない。

深谷市と飯能市がエリアメールをやっているというのだったら、韓国のデータを見ると、本当にこの台風が１９９１年と２００５年でもって同じ大きさで同じような被害が出たかどうかというのはよくわかりませんが、これだけ被害を軽減できることが本当だとしたら、これは詳細を調べていただいて、法整備も含めて日本でもこのエリアメールができるという仕組みを具体的に検討していただきたいという２点です。

○この調査会の初めのころにも議論があったかと思うのですが、１１回目ですか、今日に至るまでのほとんどの会議は、人的被害に焦点を当ててきたと思うんです。犠牲者をゼロに近づけると。ところが、今日国土交通省でまとめていただいたもので、水害リスク項目は３本柱、経済評価と人的被害と国家の中核機能と３つあるわけですね。その中の一つの人的被害についてこの調査会では割と詳細にできたと思うんです。そこへ今日地下鉄の話が出て、非常に経済評価ですとか、国家の中核機能をどうするのだというご議論が今日出てきたところだと思うんです。

ですから、この委員会で、確かに非公開資料３の１５、１６のあたりに中核機能の確保とか被害軽減とか書いてありますが、これらまで含めてやっていく専門調査会なのか、あるいは今まで１１回費やしてきたように、人的被害にものすごくウェイトを置いてやっていくのか、その辺の枠組みですね。もしこの後の予定を見て、これは１３回で終わりというふうに読んでよろしいのかどうかかわからないのですが、この全体の中で、今まで人的被害を中心にやってきたけれども、これからは経済評価ですとか、国家の中核機能、そちらへもウェイトをシフトしていくのか、そのあたりのこの委員会の役割と方向性、それを明確にさせていただかないと、議論が拡散してしまうような気がしますので、そこら辺ご説明いただければと思います。

○まず、13回で終わるという意味ではございません

この委員会の対象として、まずは人的被害をどうやって防ぐのかというのが一番大きなウェイトだというふうに思っております。ただ、経済被害も必ずしも排除はしておりませんで、人的被害に重点を置きつつ、言い方は逆になってしまいますが、できる範囲内で経済被害対策もできたらご検討いただきたいというふうに思っております。

○これはちょっと今日のテーマから少しずれるかもしれませんが、これは非公開資料になっているからいいのですけれども、地下鉄のこういうシャッターがどこにあるかというのは、これはかなり高度な秘密だと思うんです。水を通さないということは、空気とか、そういうものも一応遮断できる。炭素菌の芽胞を、あれは安いものですから、たくさんつくってまけば、これを見るだけでテロチームはどこに置けばいいかすぐわかるわけです。そして、芽胞の場合はすぐ症状が出ないわけですから、3日も4日もそれを知らずにみんなが地下鉄を利用して、5日目ぐらいからばたばた倒れていく、こういうことだって起こるわけです。ですから、このロンドンの地下鉄もそうでしたけれども、それぞれのテロリストというのはミッションを持って、おまえはここで爆破しろ、おまえはここで爆破しろとやっているわけですから、炭素菌をばらまくミッションチームが来たら、この1枚の地図は大変な情報ですよ。これはこの間も●●委員が、これはめったに出さないのだと言っておられたんですけれども、今や土木のほうは防災ということから水をとめるということに頭がいっちゃうんですね。しかし、危機管理という大きな上から見たら、このゲートの位置というのは、絶対にこんなもので印刷して出すものではなくて、説明するならば、アイ・エクスプロージャー・オンリーですね。ここに映像で出して皆さんの理解をとるとというのが普通だと思うんですね。

ですから、この委員会とはちょっと違うと思うのですけれども、やはり国家の中核で危機管理をやるグループですから、その辺までやっぱり配慮してやらなきゃいかんと思います。これをだれかが一枚持っていったら、これはすごい売れますよ。そうじゃないですか。この間言っておられたんです、これは出さないんだという話をですね。だけど、今日はたくさん資料になって、みんなの机の上にあるということ自身が私はおかしいと思います。

○2つコメントさせていただければと思います。

1つは、ここはやはり中央防災会議の専門部会でありますので、ある程度幅広く今出てきたような疑問に対しては答える義務があるという気がします。少なくともそういう面では、ここでの中核的な議論が何なのかは別として、やはり立地の問題であったり、あるい

は貯留型の浸水施設の話であったり、ある程度の位置づけはせめてしておかないとまずい。さっきの地下鉄も、やはり感度分析的に、こうなるとこれだけ減らせるというのがシミュレーションとして出てきてないと政策に結びつかない。ある一定の前提条件のもとでシミュレーションをやっているわけですので、その前提をこう変えてあげるとこう変わるというのがペアになるべきだと思います。そうでないと今までのようなシミュレーションとちょっとニュアンスが違ってきてしまうかなというのがあるので、そこを何か工夫していただけないか。こうするとこれだけ減るよということ、それがないとちょっと厳しいのかなという感じがちょっとしました。

もう一つは、この中でオペレーションというのが、多分もともとの大きなウェイトがあったターゲットだと思うのですが、そろそろオペレーションの中でもこの会議でやるとすると、避難という言葉が何なのかというのも少しご議論していただければなと。

例えば非公開資料3にも避難率の向上という言葉がありますけれども、これは何ををもって避難と言うのか。もし津波の場合の上階に逃げることを、そういうのも含めて避難というならば、5番の逃げ遅れ者への対応というのは、これは避難を完了した人に対する措置も含むことになります。

そういう面では、これだけの大規模な話をしてくると、なかなか対策は難しい中で、今までの避難という概念では多分適応できなくなってしまうので、そういう言葉も含めて、一度議論をしていただきたいというふうに思いました。

○今のことに少し関連があると思うのですが、ずっと次元の高い話が続いてきて、ちょっと次元を下げますけれども、避難という問題で、避難勧告というのがありますね。この間、●●委員、解説でおっしゃっておりませんでしたか、マニュアルどおりの言葉を使わないで、もっと具体的に「水がここまで来たからもう逃げなさい」とか言わないと、多分大丈夫だろうと素人判断で家に残っている人もいるのではないかな。その結果、犠牲になるのは大抵高齢者なんですね。話を聞いたけれども、逃げられなかったということもあるかもしれませんけれども、そして、ここに第一線でお仕事をしていらっしゃる方たちにはそこまではわからないことだと思いますけれども、地域の音声放送とかありますね。あれは声が聞き取れないんです。例えば光化学スモッグ注意報が出ましたとかって放送しますね。あれは何を言っているのか、地域の人たち全員に聞いたら、100%理解できたという人は多分お年寄りの中にはいらっしゃらないと思うんです。

ですから、この避難勧告も、スピーカーを使って声が割れたりすると、何を言っている

のか聞きとれませんし、難しいマニュアルどおりの言葉では理解できない方もいらっしゃるのではないか。●●委員がおっしゃっていましたね。もっとわかりやすい具体的に指導するような説明をしてあげてくださいと。私もしていただきたいという立場におりますけれども、これから高齢者が増えて、特に一人暮らしの高齢者が多くなりますと、そこもご配慮いただきたいと。みんなにわかる言葉で聞こえるような声で放送なり、勧告なりをしていただきたいと思います。

○皆さんから非常に貴重な意見をありがとうございました。今までこの委員会というのは、どちらかというと、現在の設備というか、環境のギブン・コンディションの中で、そういう洪水が起きた場合にどうなんだろうということでの被害想定を試行錯誤しながらやってきて、だんだん精度を高くしていたわけございまして、地下鉄は今回初めて出て、これも今のギブン・コンディションの中でどうなったということで、全然対策を打ってないです。それはそれでいいと思っています。

13回で終わりかというのは、とてもできるわけではなくて、じゃ、いつまでやるのかというのはあるのだけれども、少なくとも被害想定はそろそろこの辺で、まあ切りがないので、地下鉄の問題は別にあると思いますが、今の設備あるいはギブン・コンディションではこうなると。これから、じゃどうするんだというのは、逃げるとかってあるのだけれども、設備をどうするのかとか、どういう手を国として打たなくちゃいけないのかとか、緊急的にどうなんだとか、長期的にどうなんだということが重要だと思っております。

その中で、もしそういう手が打てたときに、被害がどうなるか別にまた出てくるかもしれませんが、少なくともそういうことを国としての政策を打つ、それを提言するのがこの委員会の役目だと思っております、じゃ、指揮系統はどうするのかというのはあるのかもわかりませんが、まずそういうことを次回からやっていこうということで、被害想定というのは、一つのこうなるよということで、そろそろ対応、対策についての議論に次回からぜひ移りたいと思っています。ぜひともよろしくお願いします。

○先ほど地下鉄の防水ゲートの位置について非常に厳しいご意見をいただいたのですが、防水ゲートというのは、もし本当にセキュリティ度が非常に高いものであるならば、この前提条件とか、あるいは出し方を相当考えなきゃいかんというふうに考えております。またその辺、どこまでが出してもいいものなのかというのはご相談しながら、今日冒頭では次回公表しますというふうに申し上げましたが、出し方を含めてまたご相談しながら決めさせていただきたいと思います。いずれにしても、こういう危険性があるということの事

実は重要だと考えておりまして、こういうリスクも踏まえた今後の対応策を検討していきたいというふうに考えております。

閉 会

○秋草座長 それでは、本日の議事はこれで終了させていただきたいと思います。活発な議論をありがとうございました。今日十分発言できなかった点がございましたら、後日事務局のほうにご連絡いただければ非常にありがたいと思っておりますので、よろしくお願いいたします。

これで終了しますが、事務局のほうから連絡事項をよろしくお願いいたします。

○池内参事官 どうも長時間ありがとうございました。

本日公開予定と申し上げました資料１から資料６につきましては、本日記者会見後公表したいというふうに考えております。

それから、次回でございますが、配付しておりますように１１月１２日の１３時３０分からグリーンパレスを予定しております。よろしくお願いいたします。

また、資料が非常に多うございますので、送付をご希望される委員の方は封筒に名前をご記入いただきまして、資料をお入れになって机の上にお置きいただきたいと思います。

それでは、以上をもちまして、本日の専門調査会を終了させていただきます。本日はどうもありがとうございました。

— 了 —