

平成 18 年 1 月 23 日

虎ノ門パストラル「ミモザ」

中央防災会議
日本海溝・千島海溝周辺海溝型地震に関する専門調査会
議事録
(第 17 回)

1. 開 会	1
2. 資料説明	2
3. 審 議	14
4. 閉 会	33

1. 開 会

○上総参事官 定刻になりましたので、ただいまから第17回中央防災会議「日本海溝・千島海溝周辺海溝型地震に関する専門調査会」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賜りまして、厚く御礼申し上げます。

お手元に配付しております資料でございますが、議事次第、配席表などのほかに、資料1、2、3、それから、参考資料1、2がございます。今回の資料としましては、参考資料のほかは非公開とさせていただきます。委員の皆様だけに配付させていただいております。また、それ以外の資料といたしまして、これも委員の皆様にお配りしております資料ですが、「伊藤委員提供資料」と右肩に書いてありますもの、それから、「専門調査会資料1の訂正について」という一枚物、それから「被害想定結果について」と書いてありますA3の資料、それから「地震防災戦略とは」というものと、「『東海地震応急対策活動要領』と具体的な活動内容に係る計画について（概要）」という資料お配りしております。資料については以上でございます。

それでは、以降の議事の進行につきまして、溝上座長にお願いしたいと思います。よろしくお願いたします。

○溝上座長 はい、どうも。本日は、予定としては最終回ということになります。被害想定及び本調査会の報告を取りまとめたということになりますので、そういう前提でお含みおきいただきご審議をお願いいたします。

また、日本海溝・千島海溝周辺海溝型地震防災対策推進地域(案)についても、あわせて事務局からご説明をいただきたいと思っております。

議事に入るに当たりまして、従前どおり、本日の配付資料及び議事録の公開についてお断りしたいと思います。お手元にお配りしてあります資料について、「非公開資料」と書いてあるものを除き、すべて公開することといたしたいと思います。

また、調査会終了後、速やかに記名なしの議事要旨を作成して公表することといたしますので、あらかじめご了解をお願いいたします。さらに、審議内容にかなり不確実なことが多く含まれる中で、各委員には自由にご意見をいただきたいため、後日、作成します議事録についても発言者名を伏せた形にしたいと思っておりますが、ご異存ないでしょうか。

(「異議なし」の声あり)

○溝上座長 ご異存ないということで、そのように取り扱わせていただきます。

では、議事に入ります。事務局より「日本海溝・千島海溝周辺海溝型地震の被害想定」「日本海溝・千島海溝周辺海溝型地震に関する専門調査会報告」等、本日、配付されております資料の説明をまとめてお願いいたしたいと思っております。どうぞ、事務局のほうから、よろしくお願いいたします。

2. 資料説明

○上総参事官 では、説明させていただきます。まず、A3のペーパーで、「被害想定結果について」というものがございます。これは専門調査会報告として、きょう、案の最終的なものをまとめておりますが、それをもとに要約したものでございます。これを簡単にご説明いたします。

被害想定的前提条件としましては、6タイプの地震と8タイプの津波、3つのシーン、冬5時、夏12時、冬18時と、それから風速は3m、15mの2ケースということでございます。

被害想定概要でございますが、人や建物の被害について、これはまず、最大のものをまとめたものがグラフにあるようでございまして、建物被害で一番大きくなるのは宮城県沖、それから死者数で一番大きくなるのは明治三陸タイプの地震ということになります。

それから、被害想定の中で、シーンごとに少し、特徴的なところをまとめております。津波被害意識の違いによりまして、明治三陸、500年間隔地震でワンオーダー違う死者になるということ。それから、右の上のほうへ参りまして、冬場の被害状況を見た場合に、屋根に積もる雪で建物被害が冬は大きくなる。それから、冬は津波のときの避難とかで避難路が凍結している、避難時間が余計にかかるということで、冬場のほうが死者数が大きくなる。暖房の関係で火気の使用量が冬場は大きくなる。したがって、焼失する棟数が、これもワンオーダー違うといったことをまとめてございます。

それから、最大避難者数としては、地震によって違いますが、宮城県沖地震で、避難所へ入られる方が21万人ぐらいになる。ちなみに、阪神・淡路が30万人、新潟県中越が10万人ということでございます。経済被害は、これも宮城県沖地震で1兆3,000億円が最大。直接と間接でどう違うかというのを円グラフであらわしております。

こういうものが被害想定概要かと存じます。

次のページでございますが、防災対策として何をするかということがございます。赤の題に黒字で書いてありますように、1つ目が、津波防災対策をしっかりとやらなければならない。右に参りまして、揺れに強いまちづくりの推進、あるいは積雪・寒冷地域の問題への対応、こういう大きな柱が3つかと思っております。その中の津波の対策につきましては、1つ目は避難体制をしっかりとしよう。2つ目は、沿岸地域に孤立する地域が出てくる、そこへの対応。3つ目が漂流物発生等の二次災害防止、4つ目が、特に津波については広域的な被害になりますので、その体制を整備する、こういったことが柱になろうかと思っております。

右下でございますが、今後、地震対策に関する大綱、今回、報告書でまとめていただいたものに基づきまして、国としての大綱、だれが主体となっていくかということをも明らかにした上で大綱をまとめる。2つ目に防災戦略、3つ目に活動要領、こういったものをまとめて、この専門調査会でまとめていただいた対策を効果的に実施していくことにしたいと思っております。

3枚目、これは6月に公表させていただいたものを参考としてつけさせていただいております。揺れの大きさ、津波の大きさがどれぐらいになるかという資料でございます。こういったもので概要をまとめたものでございます。私どもの内部での説明資料等々に、今のところ、暫定版ではございますが、これで説明しているところでございます。

それでは、資料1から順にご説明いたします。資料1は被害想定の結果でございます。これにつきましては前回の調査会でご報告したところから、基本的には変えてございません。ただ、まとめ方を少し見やすくしたつもりで整理し直しております。これとセットになるものが参考資料1で、「被害想定手法について」でございます。これも前回から変えてございませんが、きょう、最終のまとめの会でもありますので、もう一度簡単に、被害想定がどういう手法だったかというのをご説明いたします。

参考資料1の2ページからが建物被害であります。建物被害については、従来、東海地震から、東南海・南海地震、首都直下地震で専門調査会でやってきた手法を基本的には踏襲しておりますが、3ページ目にありますように、日本列島地図が2つ書いてございます。寒さの地域はどこか、雪の大きいところはどこかということ踏まえて、建物、特に木造の建物の被害の想定をしております。

次の4ページ、5ページにありますように、これも築造が昭和36年以前なのか、あ

るいは56年以前なのか、こういった建築基準法の改正の時期に合わせまして被害カーブをつくっております。4ページで見ていただきますと、aが「普通地」と書いてございますが、今までの東海から首都直下までの間でやっております普通地、それから寒いところ、極寒冷地、寒冷地では、これよりも壊れにくいというカーブを設定しております。極寒冷地についてはc、寒冷地についてはbというカーブを基本に考えて、さらにそれに雪の要素を入れて、冬場はもう少し壊れやすくなるという条件で設定しております。このあたりは今までの建物の壁の率がどうか、偏心率がどうか、剛性率がどうか、こういった、雪国の建物の生活とあわせまして、こういうカーブを引いております。こういったことをやりながら、建物の被害率を出しております。

飛ばしまして、8ページが液状化の被害想定であります。これもPL値というものでやっておりますが、これは従来手法から変えておりません。

9ページが、急傾斜地の崖崩れであります。崖崩れについても、最近の地震での崖の被害を見ながら、少し被害の率を今回見直したりしております。

それから次の10ページでございますが、宅地造成地での建物被害、これは宮城県が平成14年にやられたものを一部、今回もやってみたというところであります。

11ページからは津波による被害であります。右側にありますように、漂流物が多いところ、これは大きな港湾、あるいは、DID地区、人口集中地区、それから流氷が観測される地域ということも考慮したものでございます。その下に書いてある②のところ、普通の漂流物を含んでいないところだと浸水深が2mぐらいで全壊するところが、漂流物が多いところでは1.2mでも全壊するといような条件を入れたところがあります。

次のページ、12ページから火災であります。これも、基本的には首都までやってきたことの踏襲でございますが、13ページの左上にございますように、北海道、東北では暖房を使うということもあって、エネルギーの消費量が多い。したがって、出火する率、燃え広がっていくというよりは火が出るという率が高くなるという条件を入れたところがあります。

14ページも火災でございますが、このあたりは従来手法と変えてございません。

15ページが震災廃棄物、これも従来どおりです。

それから、16ページが人の被害ですが、これは昼間どこにいるか、夜はどこにいるかといった、人がどこに滞留しているかという条件を入れてやっております。これは従

来の手法どおりです。

17ページは、この調査会でご議論いただきましたが、建物被害と亡くなる方の割合を最近の、18ページにありますような地震でもう一度見直しまして、従来よりも死者の数が若干少なくなるというような見直しをしております。

それから、19ページからは負傷者、重傷者ですが、このあたりは従来手法どおりです。

20ページが、屋内収容物の転倒・落下の関係であります。これも従来手法と変えておりません。ただ、21ページの右下にあります、仙台市民の転倒防止の対策をどれぐらいとっているかというような地域性を入れて出しております。

それから、22ページは崖崩れによる死者、負傷者の数ですが、これも従来どおりあります。それから、津波による人の被害であります、これは大幅に変えておりまして、これも何度かご説明しましたように、23ページのフロー図の上のほうにありますように、地震直後に避難しようとする人、あるいは、警報を聞いてから逃げようとする人、警報を聞いても全く避難しない人、あるいはできない人といった分類をいたしました。その割合がどうかということが24ページ、25ページにございます。この中で、25ページの一番下の図を見ていただきますと、直後に避難しようとする人で、普通の地震の場合、意識が低いと2割が直後に避難する、意識が高いと7割は直後に避難する。これは従来、東海、東南海・南海でやった数値でございますが、これをベースにしながら、あと、警報の入手のぐあいはどうか、あるいは、全く避難しない人はどういう人か。さらに、津波地震の場合はどうかということで場合分けをいたしました。従来は、「全く避難しない」というカテゴリーがなかったわけですが、これを含めて考えたところでございます。

それから、26ページが、それに基づいて、避難行動に移ったけれども、避難行動が完了するか、しないかということも加味したものであります。

27ページは、道路が凍結するか、しないか、地域によって分けたところであります。それから、津波の浸水深でどのぐらいの死者が亡くなるかというカーブが27ページの右側であります。

28ページでは、海水浴場、釣り場での被害がどうか。

29ページ以降は、火災による死者を、出火から逃げおくれた、あるいは、家屋内に閉じ込められた、あるいは、火が燃え広がっているときに、逃げまどいの中で亡くなる

というシーンで、これは首都直下と同じようなやり方であります。

それから、31ページからは屋外での被害、これについても従来、首都直下でやったものを踏襲したところであります。32ページもそうであります。33ページの災害時要援護者の方がどれぐらいそのうち被災されるか、これも首都直下と同様の手法です。それから、34ページの自力脱出困難者、下敷きになって、レスキューの部隊とか、あるいは近所の方に助け出てしてもらわなければいけないという方がどれぐらいおられるか、これも従来どおりの手法です。それから、避難所の生活として、全壊の方はみんな避難するだろう。あるいは、半壊でも半分ぐらいは、あるいは水道のとまりぐあい、こういったことも首都直下と同じような手法でやっております。

それから、37ページはライフラインの被害でありまして、これも従来手法と同じでございますが、1つ、違うのは、37ページの左側の表にありますように、復旧に要する時間が、これぐらいの規模の地震で行きますと、中越を参考にしたほうがいいということで修正したところでございます。

38、39ページは道路鉄道の被害でありまして、これもなかなか難しいところでございますが、2003年の宮城沖の地震、あるいは、十勝沖地震の実態のデータを利用して、震度5強以上のところで被害が生ずるということ、あるいは津波については、93年の南西沖地震の例で計算をしたところでございます。このあたりは、精度的にはもう少し高める必要があると思っておりますが、こういう手法であります。

40ページは港湾施設で、これも首都でやったものでございます。

41ページからは経済被害で、次のページにございますような、直接被害を、各資産ごとに算定しております。これも従来どおりです。

それから、農地被害につきまして、液状化、あるいは津波でどういう被害になるか、これも少しラフな検討ではございますが、やっております。44ページが漁港での津波の被害であります。45ページから間接被害で、これも従来手法のように生産関数と産業連関表というものを使って出しております。

それから、46ページは農地の被害について、あるいは、漁港での被害について経済被害として出したところでございます。こういった手法を使ってやっております。

その結果が資料1としてまとめたものでございますが、資料1の、これも正誤表をお配りしておりますが、まだ十分なチェックができていなくて恐縮でございますが、8ページ以降に被害想定結果をまとめてございます。従来、数字だけでお示ししております

が、グラフでご理解いただきやすいようにしたつもりでございます。9ページが夏冬の違い、風速での違いを出してございます。10ページが、これは死者の数でございます。ごらんいただきますように、津波の被害がほとんどで、津波による死者がほとんどということになっております。その意識の違いがどれぐらいかということが11ページでございます。先ほど少し概要版でもお話ししましたように、明治三陸、500年間隔地震だと、約1割ぐらい、意識の差で減ってくる。もう少し到達時間が短い地震で言いますと、2割、3割、4割という数字になって参ります。12ページは、それを数値で従来見ていただいているものをまとめたものでございます。

それから、14ページは、震災廃棄物、あるいは自力脱出困難者の最大のケースを地震ごとにまとめたものでございます。15ページからは、その文章を少し整理いたしました。

それから、18ページからは、地震ごとの詳細でございます。まず、宮城県沖地震で、従来ご説明したものを、こういう一覧表で、宮城県沖地震の総括表という形でまとめさせていただいております。一番下に参考として78年の宮城県沖地震の被害実態をまとめてございます。以下、地震ごとにずっとございまして、28ページからは三陸沖北部地震であります。参考として、一番下に、68年に三陸沖北部で起こりました十勝沖地震の概要を書いてございます。それから、十勝沖・釧路沖の地震としては36ページからであります。52年の十勝沖地震の実態をその下に書いてございます。根室沖・釧路沖につきましては44ページから、色丹・択捉沖のものが52ページ、53ページ、これは北海道のみですので、総括表だけのような形になりました。それから54ページからは明治三陸タイプ地震、これはご指摘を前回いただきまして、「明治三陸地震」と表記しておりましたが、「明治三陸タイプ地震」という表記にさせていただきました。これを見ていただきますと、亡くなる方が最大で2,700人、一番下の参考資料で書いてございますように、明治29年（1896年）の明治三陸地震が、亡くなる方が2万1,600人と、これは簡単な比較は、当時の人口がどうだったか、どこにお住まいだったかということが正確にわかりませんし、どういう避難行動をとられたかということもわかりませんので、この2万1,000人が2,700人に減少するというふうにはなかなか簡単にはいかないですが、被害がワンオーダー違うような被害想定になっているということでもあります。

これも前にご説明したかと思いますが、考え方としては2つあって、1つは、堤防等

の整備がハード面で進んで、津波のときの浸水状況が大分和らいだということ。それから、ソフト面では、津波警報が出て、逃げるという体制が大分とれるといったこと、こういった条件を入れた結果として、2万1,000人ぐらいの実際に起こったものが2,700人最大ということになったのかなと思っております。

飛ばしてしまいましたが、この資料の13ページに戻っていただきます。津波被害の一覧表にしたものでございますが、その一番下で、明治三陸タイプ地震の冬5時で意識が低いケースで、堤防がない場合、死者は、修正がございまして、5,500人です。そのうち、堤防があるケースで行きますと、上の表にありますように、最大、2,700人ですが、堤防がないとした場合に計算しますと5,500人と、堤防があることによって約半分に減っているということでありまして。もう1つ、条件としては、後でも出てまいります。今回の2,700人という想定をした場合の避難行動として、約半分の方は、津波警報が出て逃げるという条件を言っております、51%でございますので、堤防の効果によって半減というところまでは行かない。むしろ、津波によって逃げるという行動を起こす意識が高まることによって、あるいは、そういうソフト面の整備が進むことによって、先ほど言った、ワンオーダー違うような死者の数で済むという想定になったということかと思っております。長くなりましたが、54ページのところが、明治三陸の総括表であります。

それから、500年間隔地震につきましては59ページからでございますが、これも、870人の方が亡くなるという推定であります。それから、64ページからは海水浴・釣り客のケーススタディ、これも従来どおりであります。少し、地図を入れたりして見やすくしたつもりでございます。66ページからは定性的な被害シナリオを挙げてございます。

あと、参考のために、70ページ以降に東海、あるいは東南海・南海、首都直下のこれまでの被害想定概要をまとめて示してございます。資料1につきましては以上でございます。

それから、資料2でございますが、これが報告の案でございます。前回、各委員からいただいた意見、あるいは、その後、いただいた委員からの意見、それから関係省庁からも少し意見をもらっておりまして、それに基づいて修正してございます。全体構成としては、前回まで説明したものと変わりません。修正したところを中心にご説明いたします。

「はじめに」のところで、4ページでございますが、4ページの一番下のところに、本専門調査会では、海溝型地震に着目をしてと、それ以外のことはやっていませんということがわかるように書きました。これと関連しまして、51ページのところに「おわりに」がございます。51ページの「おわりに」の真ん中よりちょっと下の段落で、「また、本専門調査会が対象としていない内陸での直下型地震では、地域によっては今回示された地震動よりも大きくなりうることに留意されたい」ということで、ここで示した揺れの大きさがその地域で最大のものではないと、海溝型のものに限ればこういうことになるといったことを、もう少し加えたところがございます。

それから、先ほども少し申しましたが、8ページのところで、明治三陸地震につきまして、これを「明治三陸タイプ地震」と、これから対策を打っていく、今後、起こるであろう地震については、「明治三陸タイプ地震」という呼び方にさせていただきました。

それから、一部、構成を少し変えたところがございますが、その1つとして15ページでございます。長周期地震動についてのくぐりを3章以下に書いてございましたが、ここも、地震の揺れとか津波の大きさとか、こういったところの2章のところに記述を変えさせていただきました。

それから、細かな修正は飛ばさせていただきます、20ページでございます。被害の特徴として、津波のところがございます。20ページの一番最後の段落、なお書きでございますが、ここで漂流物による津波の破壊力が大きいと、それを加味した被害想定をしているということを書いております。これは●●委員からのご指摘もございましたので、入れてございます。その関連で、23ページの一番下の行でございますが、漂流物によって津波の破壊力が増大する可能性があるという記述を入れさせていただいております。

それから、また飛ばさせていただきます、31ページになります。30ページからずっと対策の基本方針、基本的方向が書いてございますが、津波対策の中に、これまでは避難体制、孤立の対応、あるいは漂流物の関係の二次災害の防止というところまででしたが、4つ目として広域的な津波防災対策を入れさせていただきました。揺れもそこそこ出ますが、津波のときは相当広域的なものになりますので、ここのところでまとめさせていただきました。

それから、次の33ページでございますが、実施すべき具体的な対策としてどういうことかということで、一番初めのところで、まず、①で、的確な警報等の提供というと

ころでございますが、その一番最後、「また」以降で、これは前回、●●委員からそういう警報を伝えていくというのは市町村の実際に重要な役割だと、その対応能力を上げることも考えるべしというご指摘がございましたので、記述をしてございます。

その次の34ページでございますが、今まで「沖出し」と言っておりますが、沖出しという表現はやめまして、船舶はどう避難すればいいかということで、これも前回、ご議論いただいたとおり、水産庁の委員会で今、こういったことについても検討されているということでございまして、それを中心に、まず、そのときに沖合にいる船は、さらに沖へ出て安全な水域に避難する。2つ目に書いてありますように、そういうところまで避難した船は、解除されるまで近づかない。3つ目にありますように、港内で作業中、係留中、港内にいる船は、直ちに丘へ逃げなさいということにしたところでございます。

35ページでございますが、予防対策として、2段落目に、背後地が急峻であるなど、以下のところでございますが、その最後のところで、「その際、急傾斜崩壊危険地域の防災対策との連携に配慮して避難路整備を図る」と、これは前回、●●委員からご指摘のあった、こういう防災対策をやる時、あわせて避難路も考えるべしというご指摘で追加したものでございます。

それから、少しまた飛ばさせていただきまして、37ページから38ページでございます。これは漂流物対策として少し記述を強化してございます。すなわち、漂流物の発生を抑止するというだけではなくて、出てきたものを、移動を抑止するといったことを追加してございます。

38ページの下からは広域的な防災、津波防災ということで、従来、もう少し後ろで書いていたところをここに記述させていただきました。これが39ページの終わりのほうまででございます。

それから、41ページのところで、(3)延焼防止対策ということで、この項目を追加させていただきました。これは国交省のご指摘で入れてございます。

それから、42ページの③④の表記、これも国交省のご指摘を受けて、少し修正をしてございます。

43ページの交通インフラのところで、これは中途半端な入れ方になったかもしれませんが、「鉄道の脱線対策」というのを、「新幹線を含む鉄道脱線対策」という記述にさせていただきました。これは、最後のほうにございます定性的なシナリオのところでもう少し書かせていただきました。73ページのところで、これは定量的になかなか脱

線の問題は取り扱いにくいので、(5)の2つ目のパラグラフのところでこういう記述をさせていただきます。

細かいところは飛ばさせていただきます、44ページのところは5)雪崩対策という項目を追加してございます。

46ページでございますが、地域防災力の向上のところでございます。この最後のパラグラフで、これも●●委員からご指摘があったように、被害の要素は自然的、社会的な環境で違って来る、そういったものを「災害環境」と呼ぶことにしまして、それをさらに調べ、住民に周知するというのを加えてございます。

それから48ページでございますが、このあたりも、震災廃棄物処理の2つ目のパラグラフについては、前回、●●委員のご指摘を受けて、少し修正をしてございます。それから、49ページの風評被害のところで、やや中途半端な修正になってしまいましたが、流言が原因となって被害が出ないようにといったこと、「流言」というのを追加させていただきました。そのページの5番目の長周期のところは、先ほど全般の2章に移した関係で記述を簡単にしてございます。それから、その下の6のところでは、津波の観測体制の強化、あるいは情報について、もう少ししっかりと、観測体制をしっかりとること、それから、それに基づいて精度の高い津波予測ができるようにすると、全面的に加筆修正してございます。それから2)のところでも、同じように、二、三行目のところですが、「津波の発生メカニズムの解明や、海域を含む観測データの活用等による詳細な津波の挙動の解明に努め」と、こういうところの記述を修正してございます。

それから、51ページの「おわりに」でございます。「また」のところは、先ほど言ったところで、「直下型の地震では」といったところ、それから、その次のパラグラフのところ、「地方公共団体や事業者は」というところに、「国とも連携を図りつつ」と、「国もバックアップして」と書けというようなご指摘がございましたが、こういった表現で修正をさせていただきました。あと、北海道ワーキンググループにお世話になったことも前回、抜けておりましたので追加してございます。

以上が報告書で、全体でなく、修正の箇所だけのご説明になりましたが、報告書については以上でございます。

続きまして、非公開資料の3でございますが、推進地域の指定についてであります。これについては、第14回の会合で指定基準をこうしたらどうかということでご議論をいただきまして、それを受けまして、各道県知事にご意見を伺っているということで

ざいます。

6 ページを見ていただきますと、この緑の部分が地域指定の原案でございます。基準に合わせていきますと、震度6弱以上、あるいは津波高3m、浸水深2mといった条件を入れていきますと、緑で107になっております。1つだけ、苫小牧が基準外という形になっております。それ以降、堤防の高さ等、もう一度精密に当たったところ、津波高3m、あるいは浸水深2m、港湾のところでございますと1.2mの浸水深が起るかどうかということそれぞれチェックしたところ、この部分では該当しないということになりました。再度、詳査した結果、こういうことになりました。それ以外の赤のところ、知事のご意見として追加のご要望のあったところでございます。

こういったことを受けまして、7ページにフローチャートが書いてございますが、原案が107あった。大体のところですが、宮城県1町、川崎町が原案では入っていませんでしたが、昨年8月16日の宮城県沖地震6弱を観測しているということで追加いたしました。津波の基準に該当しない市町村、これが苫小牧のことでございますが、-1ということで、原案に対してこういった基準の6弱というものでやりますと、地域案Aというところになります。これに対して、今度、これをベースにして追加の要望のあるところが該当するかどうかということで見ましたところ、消防組合等で広域的な防災体制をとっておられるということで、北海道13、宮城県14が追加のところ、そうしますと134です。あと、合併の状況等がございまして、最終的に、今のところは131ぐらいになるのかなと思っております。これにつきましては、もう少し各県のご意見等を踏まえて、次回の中央防災会議、2月に開催予定でございますが、そのときに地域指定としては最終決定するという格好で、中央防災会議としての今、諮問をいただいておりますが、その答申を2月に向けて、もう少し、きょうのをベースにしながら事務局のほうで検討させていただければと思っております。きょうのところはこういう状況だということで、状況の報告でございます。

それから、参考資料2でございます。これは、きょうは17回でございますが、これまで非公開という格好で資料を皆さんに広く公開していなかったもののうち、少し、公開して参考にしていただいたほうがいいだろうというものをピックアップしてまとめたものがございます。ごらんいただいて、DID地区がどうだとか、8ページにございますような、防災無線のシステムがどういう状況か、マップの状況が9ページであります。訓練の実施状況が11ページ、それから海水浴等の基礎データが12ページ、13

ページであります。こういったことと、16ページから、これは前にも言っていましたでしたが、堤防のあり、なしで浸水深がどれぐらい違うか。釧路、八戸、大船渡、田老についてまとめてございます。こういったものを公開させていただければと思っております。

それから、第10回で揺れの大きさとか、津波の高さとかを公表したときに、非公開資料として委員の皆様へ、相当分厚いものをお配りしております。きょうは間に合っておりませんが、その中で、非公開資料とまとめた中でも普通に公開に、その後、しているものもございますが、そうでないもので参考になりそうなものは最終のときまでに公開することにしたいと思っております。きょうは作業が間に合わなくて恐縮です。

あと、「地震防災戦略とは」というのと「活動要領」が配ってございます。これは日本海溝・千島海溝について、今後、大綱をつくり、戦略をまとめ、活動要領もまとめることと先ほど申しましたが、どんなものかということで、少し委員の方に知っていただくために参考にお配りしたものでございます。「地震防災戦略とは」というのは、これは昨年4月に東海地震と東南海・南海地震については、もうまとめております。首都直下については今年度中にまとめたいということで今、作業をしておりますが、これは具体的に、次のページを見ていただいたほうがいいと思いますが、東海地震の場合だと、今後の10年間で死者、経済被害を半減するのだという大きな目標を立てて、そのためにどのような施策をやっていけばいいかということをもとめたものでございます。死者につきましては9,200人という想定死者数が出ておりますが、これを半減する。そのためには具体的に何をするかといいますと、まず、一番効くのが耐震化である。現在、75%ぐらいの住宅の耐震化を、10年後には90%にしようといったことを中心に書いてございます。経済被害37兆円を19兆円にするためにどうするかということをもとめております。

次が東南海・南海で、東南海・南海の場合は津波被害が大きいので、死者を1万7,800人から半減させるためには避難意識をもっと上げなければいけないということで、黄色のところでございますが、ハザードマップの作成・周知ということが現在2割ぐらいしかできておりませんが、沿岸市町村全部でやろうと。あるいは、防災訓練の実施が、まだ全部できていないところを全部やろうとということ10年間にやろうとすることで減らしていくことにしております。経済被害額もそういったことでございます。これは10年間で半減しようという目標をつくっておりますが、3年ごとに、その達成状況

をチェックしながらフォローアップをしていくということでございます。こういうものを今回の日本海溝・千島海溝についても今後考えていきたいということでもあります。

それから、活動要領というのがございます。これは東海地震について、平成15年、あるいは平成16年でまとめてきたものですが、実際に、これは東海地震の場合ですので、警戒宣言が出たとき、あるいは、実際に地震が起こった後に、関係の省庁、あるいは県がどういう役割を持ってやるかということ、活動の内容、手続き、役割分担をまとめたものです。さらに、この東海地震では現地本部を静岡に置く。本部長を副大臣がやる、こういったことまで決めてございます。さらに、もっとブレイクダウンした格好で、16年6月には、被災地域の、例えば、静岡県に何人ぐらいの応援部隊が入る、どういう物資を広域的に調達するといったこと、これは「どこへ」としか書いてございませんが、実は、「青森県から静岡県へ」といった格好で、どこからどこへ何人の人が、こういったものが、どれぐらいの数が行くということを決めております。

右上が広域医療搬送で、被災地で医療スタッフが少ない中で、重篤患者につきまして、被災地外へ、赤で書いてありますように、関西のほう、あるいは関東のほうへ搬出して、そこでケアしようと、こういう広域の医療のための搬送計画。それから、輸送ルートを一時的にどうするかというルートの決定。あるいは、活動拠点といったものをどこに置くか。自衛隊のキャンプをどこに張るかといったところまで決めております。こういったことが先週も東海地震について、こういう活動要領が本当にうまく機能するかどうかというような訓練もいたしました。こういったことで、前もって被害規模の報告がなかなか入ってこないうちに行動を開始していくための部隊の計画をしていくというのが活動要領でございます。これも日本海溝・千島海溝についても考えていきたいという内容でございます。以上が資料の説明でございます。よろしく願いいたします。

3. 審 議

○はい、どうもありがとうございました。今の事務局からのご説明につきまして、質問、ご意見をどうぞよろしく願いいたします。どうぞ。

○苫小牧が指定地域から外れたのですけれども、これは震度6にならないと、震度と津波の高さで想定しているわけですね。現実には、先ほど、長周期の問題を3章から2章に上げて、より強い喚起をしているにもかかわらず、苫小牧の場合は、明らかに単な

る短周期の震度ではなくて、長周期による震動災害というのが想定されるわけです。実際に2003年の場合もそうだったわけです。にもかかわらず、これが落ちてしまった理由がよくわからなくなっているんですが、いかがなものでしょうか。

○今回の、きょうご報告したものは、前回の基準として6弱以上、あるいは浸水深が2m以上ということでありまして、堤防の高さ等を確認すると、浸水深がこの苫小牧で1.2mまで行かないということだけで、今のところは基準外という格好で外すことでどうかというふうな案にしてございます。今、●●委員からご指摘があったように、長周期の件については、基準としてもきちんとしたものをつくっていなかったということもございまして、今のところはそれは考慮の外というふうにしてございます。このあたりは、道知事のご意見とか、あるいは苫小牧市当局さんのご意見とかも、「地域指定をしてください」というご要望は今のところないという現状でございまして、ご指摘の点も確かに、その点がございまして、再度また、北海道ともご相談した上で、最終的のところまでにどうするか決めていきたいと思っております。

基本的に、追加でご要望のあったところはなるべくと思っておりますが、無理やりということも今、考えていないということに基づいて、きょうの案をまとめております。少しお時間をいただいて検討させていただきたいと思っております。

○その2つの、震度6弱と1.2mを超えないという条件で線を引くこと自身は、1つ、いいんですけれども、今回、長周期の効果を考慮したにもかかわらず、ただ、それは、想定被害の中身とか、指定に関しては全然反映されなかった、しないということを委員会としては明言した上でやらないと、単に、地元からの要請があれば入れますよというのとはちょっと違うでしょう。その意味で、委員会としては、長周期の問題は注意を喚起するけれども、この評価をするに当たっては、実際には、何も数値化して検討はしなかったということは、それなりに表明せざるを得ないのではないのでしょうか。

○はい。この取り扱い、少し難しいところは、実際のところ、具体的な被害想定を長周期について、だから、そのタンクがこういう可能性があるというところまでの被害想定は今回やれていない。その中で、実際に2003年の十勝沖地震では、タンクの火災が起きているということでございます。したがって、基準の中で、今のところ、うまく拾えないような形にはなっているのですが、実際に起こったことでもあるし、もう一度、今のご質問を受けて、どう取り扱うか、検討させていただければと思っております。

○その関連ですが、これは道県知事等を経由して、地元のやりとりが若干あったので

追加と、追加希望ということですよ。苫小牧さんの場合は抜いてくれという希望があったのですか。

○抜いてくれという希望というよりも、基準に合いませんよというご指摘があったと言ったほうが確かと。

○向こうが？

○はい、北海道のほうからございました。

○向こうからそういう、私のところは基準には合っていない地域でございますという。

○もう少し正確に申しますと、堤防の条件がそれまで北海道さんから状況をいただいで、それで我々もシミュレーションしてきたわけですが、実は、こういうことで、堤防の状況を最近、もう一度見直したら、今まで報告したよりももう少し立派な堤防があるという情報をいただいで、そこで計算をもう一度、新しい条件で、堤防条件で計算してみますと1.2を切ったと。

○それは津波の場合ですか。

○はい。

○震動については認識されていないのではないですか。

○6弱は起こらないところですので。

○ただ、今までの地震災害の中で、苫小牧周辺の果たした各地震への役割というのは、それなりに大きなものがあったのです。そのこと自体を地元が何か否定されるかのような判断で動いておられるというふうに受け取られたということですね。

○まあ、地元のご意向は、ぜひ入れてくれというご意向まで聞こえてこなかったのは確かですが、ぜひ、外してくれというよりは、もう一度チェックしてみた基準から外れたと。外れましたけれども、そういう条件で行きますと地域指定をしないということになるわけですが、そういうことで、北海道にもう一度考えていただいた上で、基準に合わないかもしれないけれども、こういう理由で追加してくれというお話まではなかったというのが実態です。

○結局、地域指定の意味が地元では理解されていないということだと思っておりますけれども。

○このあたり、ちょっと微妙なところもございますので、北海道当局と苫小牧市当局の皆さんのご意向も踏まえ、かつ、内閣府としてどう考えるかというところも考えて。

○よろしく申し上げます。

○私の勝手な推察ですが、1つは、今ご指摘のように、地元で指定の意味とか、長周期自体の問題に対する理解が、まだ十分ではないか、あるいは、それは、ある程度知っていても、地域として政府に、そういう指定地域とされること自体に、プラスと思うか、マイナスと思うかわかりませんが、何らかのそういう、どちらかというとなガティブな受けとめ方をする要因が潜んでいるのかもしれない。普通ですと、こういう場合には、指定を望み、そして対策をとってほしいというのが普通の反応であろうと思いますけれども、そうでない結果であるとするならば、今、申し上げたような、これは1つの推測にすぎませんが、理解が及んでいないか、あるいは、何らかの別のもう1つの理由があるのか、両方か、そういうことで、ちょっとその点を吟味していただいて、今ご指摘のあった点は非常に重要なので、それをご検討いただきたいと思います。

○はい、済みません。もう一度しっかりと整理、検討させていただきたいと思います。

○やはり、地盤環境に関する理解だと思うんです。要するに、苫小牧から勇払原野というのは、やはり非常に地盤が軟弱だし、泥炭地帯もあるし、当然のことながら、先ほど長周期の話が出ましたけれども、震源距離が遠くても、ゆらゆらと揺れるような地震でもって被害が出る可能性があるのも、例えば、東南海地震のときの長野県の諏訪はかなり大きな被害が出ているのです、200km以上も震源から離れているのに。諏訪というのは非常に軟弱地盤といいますか、湖の跡を埋め立てて都市ができたわけですから、そういうことを考えると、やはり地盤環境の認識を地方自治体の方も持ってほしいと思います。

○再度、調査させていただきたいと思います。

○その意味では、長周期による震害というのは非常に重要な問題を含むので、今回までの段階では、それを被害想定のために定量化できていないということ認識するということが重要なのではないかと思うんです。実際に2003年の場合でも、苫小牧の派手な結果の陰に隠れて出てこなかったですけども、石狩湾のところも同じように、石狩低地帯の厚いところでは、軒並みに長周期の被害は出ているのです。そのときのシミュレーションはあるんです。実際、震度は短周期のほうで計算されるから震度6強にはならないけれども、被害率とか、ある周期に着目したときにどれだけ揺れているかというシミュレーションはもうできていて、2003年の場合でも、そういうゾーンがはっきりと石狩湾まで抜けているわけなんですよ。だけれども、今回は、そこまでは踏み込んでいないということ、ある意味では、明記するというか、認識しておく必要が重要な

のではないですかね。

実際に次に、例えば、三陸北部の地震がかなり近いと●●委員も言っているのですが、けれども、そういうものが起きたときに、明らかにそれはもう当然、今の長周期の問題ははっきり出てきて、被害が出ると思います。けれども、この段階では、そこまで踏み込めていないなら、そういうことがはっきりしていないため、まずいのではないかという気がします。

○はい、長周期の件につきましては、今回の検討の中では、定量的にどういう被害が出るかというところまで出せませんでした。報告書の資料2の中の68ページ、69ページあたりに、今回、長周期について検討した結果について書いてございます。こういう70ページのような地盤環境で、特に赤めに出ているようなところは長周期の問題があるということの指摘でとどまっているというのが実態です。今後、先ほどご指摘を受けて、道、市とも調査させていただきます。最終的に地域指定が苫小牧市に対してやることになるかどうか、今の時点ではよくわかりません。仮に、もし外れたとしても、報告書の中で地域指定はされていないところでも気をつけるべき点はあるというところをどこかに書き込むとか、そういった配慮はどこかに確実に、地域指定されていないから安全宣言というようなことにならないようにはしたいと思います。

○この場合、過去の事例とか最近の災害の事例から言いますと、苫小牧というのは極めて近い事例ですよ。長周期の問題については、全く検討をしなかったわけではなくて、68ページ、69ページに出ていますように、所々赤く塗ってある、こういう周期等を含めてみて、苫小牧は周辺のゾーンに比べて、やはり危険性を伴ったところだということ、この図から、ある程度読み取れる。問題は、どういうふうにこれを組み込むか、組み込まないかで、もし、組み込むかとするれば、この長周期の問題は表題に挙げてありますから、これはとにかく1つのステップはとらえているわけです。

あと、こういう災害に出ている場合は、最近の事例をどう理解しているかということで、「例えば、苫小牧のような場合は」というふうな、定量的な踏み込みはまだ十分ではないけれども、こういうことが起きているよということを書くと、そうすると、多くの人がその事例は知っていますから、それがこれかというふうに相手に読ませると。そのきっかけをこの中に書き込むことで、一番最近の事例ですから、まだ忘れていないわけで、そういうやり方もあるかなと、ちょっとこのスタイルとは外れるかもしれないけれども、「苫小牧」という文字を入れるだけですべてを語り尽くすというやり方も、1

つのやり方ではあろうかと思います。

○15ページに書いてあります。コメントだけですけれども、長周期地震動で、②とか、その下にも「苫小牧」「勇払平野」というのが出てきますけれども。

○ああ、それならいいね。

○こういう形で15ページのところに、長周期の地震動でこういうところが課題になる可能性は高いということは書かせていただいています。ただ、地域指定云々のところとのリンクはまだやっていませんけれども。

○何か、ここまで書いてしまったら、何かありそうな、せつかくここまで書いてあるのだから、どうなんでしょうか。

○これは、きょう、こうしたいというところまで、北海道のご意向とか地元のご意向とか、十分にご説明できるまで掌握できていないところがございますので、もう一度ご相談させていただいて、取り扱いを検討させていただければと思います。

○近年の事例としては、近年でもないかな、1982年の浦河沖地震のときに札幌で結構、被害が出ているのです。それも同じようなことではないのかなと思いますけどね。

○それと、今回の報告書の特徴は、いわゆる漂流物のことが非常に具体的に指定して、定量評価があったと思います。この漂流物というものをもうちょっと拡大解釈しますと、流出物とか漂流物というような、例えば、重油のようなもの、船舶が転覆して重油が流れ出すとか、港湾施設の被災による重油流出、あるいは、その他、有害物質が海面に流出すると。ただ、もうちょっと言いますと、今度、流出したものが海底に沈むことによって、これ、スマトラのニュースでやっていましたが、海底に相当いろいろなものが、陸上で言えば瓦れきみみたいなものですが、そういうものが沈殿するということもあって、海岸線から沖合の海面にかけてのさまざまな災害に伴う物体、これは固形物、動くことによって物理的に物を壊すという破壊力を持つものものに限定するだけではなくて、さまざまな影響をもうちょっと広く考えた場合に、漂流物とは何か。もし限定するのであれば、ここではいろいろなものが出てくるのだけれども、現在のところでは、物理的な破壊力を持つ、そういうものに限定しましたというようなことで、まだほかにもいろいろ考えられるのではなかろうかということ、ちょっと、もしできたら触れていただければと思います。

○はい、ご指摘はそのとおりかと思います。今回、漂流物という言葉使いの中でありますのは、今、●●先生がおっしゃった、物理的に破壊力を増す、つまり、当たって、ゴ

ツンゴツンというような、固形物を考えています。すなわち、船とか、壊れた家の残骸とか、車とか、こういったものを指して「漂流物」と呼んだつもりでしたが、そういう説明がまだしっかりできていないかもしれませんので、それは、今回考えた漂流物というのはそういうものだというのは少しは言葉を加えていきたいと思えます。

それから、●●先生が今おっしゃった、有害物質とかの流れ出したもの、これについても、具体的に定量的には被害想定というところまで行っておりませんが、例えば、資料2の74ページのところなどに、大型タンクが火災とか、ガスが漏洩するとか、あるいは、津波によってタンクの配管が破損し、オイル等の危険物が流出して海面汚染が生じるとか、こういったことは考えられるシナリオとしてはあるということまでは書かせていただきました。海へ沈殿したと、そこはちょっと触れていないところはございますので、それもうまく入るところがあれば書いていきたいと思えます。

実際、インド洋の大津波のときもスリランカなどに行かせていただいても、港の奥地のところで船が沈み込んで、なかなか港へ新しく入ってこられないというようなことも実際に起こっているようですので、そういうことも見てまいりましたので、少しそのあたりも記述を加えたいと思えます。

○1つだけ、事実関係だけを確認したいのですが、指定の中の7ページのフローチャートで、市町村への要望、意見を聞いたのは地域原案を聞いたわけですね。それで、その際に追加等の意見があったと同時に、事務局として、この青印で示したところは基準外、考えていた条件をクリアしているから、ここは外してもいいという判断をされて地域案Aができた。この地域案Aはもう一度、戻されたかどうかということだけ確認したいのですが。

○頭の中ではこういう整理をしておりますが、当然、実際のやりとりとしては、北海道の地元と、苫小牧の扱いをどうしますというご相談はしながらやっております。まだその辺のところは、こちらの意思がうまく伝わっていない、あるいは、向こうの意思をこちらがうまく理解できていないというところがあるかもしれません。そのあたり、もう一度、先ほど来のご指摘がございましたので、調整、検討させていただければと思えます。

○結局、報告書の内容とはかかわらないことかもしれませんが、応急対策活動要領の東海地震の場合について、派遣規模の隊の人数とか、医療救急・救援の医師、看護師等の救援体制、あるいは自衛隊の駐屯地が書き込まれておりますが、この北海道東北地方について考えた場合に、こういう広域的な連携、そして東海地域の活動要領に書かれてい

るようなくらいの規模の周辺からの支援体制、これは可能なのでしょうか。というのは、相当、人口密度も違うし、それぞれの地域の、例えば、これだけの人数を動員するといった場合に、広域という意味は、もっと広く、面的に広がるのかなと、関東地方も含めたぐらいのものまで入れていかないと、必要とする人員が生み出せないのかどうか、そういうところがちょっと気になりまして、ここでは「広域的な救援」と書いてありますが。

それから、もう1つ、非常に広大な地域ですから、いわゆる、空からというか、航空機等の偵察及び運輸、搬送という機能が大変活用されないと有効な手法はとれないのではないかと、この地域の特性ですよね。それが東海地域のような事例と果たしてうまく右から左へ、そのまま図式を移されるのかどうか、ちょっと「広域」という意味の内容が、ここの地域的特性と含めてダブらせた場合に、どんな特徴があるのか。

○これはもう少し具体的に検討してみないと、今のご指摘に対してきちんとしたお答えにはなりません。今、ざっと見た中で、例えば、東海地震というのは、震度7が起こる、6弱のエリアも随分広いというところがございますので、揺れによる被害も相当大きい。津波も当然あります。そういった中で、特に部隊、あるいは物資の、人、物の資源を動かすのは、陸、あるいは海、空も一部、使うかもしれませんが、陸、海なんかを中心にやろうと。広域医療搬送、これはもう一刻を争う重篤患者ですので、これは基本的には自衛隊の飛行機を利用してやろうという形で考えております。これは面的に揺れがひどいときのパターンとしてはこういうことかなと思っておりますが、今回の日本海溝・千島海溝の被害としては、揺れはあるかもしれませんが、あるいは、宮城県、岩手県内の今ある部隊、あるいは備蓄物資で相当の部分賄える可能性もあるかもしれない、それはこれから検討します。

とは言いながら、津波については、これはもう県の境を超えて、道も含めて、相当広い範囲で建物被害、あるいは人の被害が出るという想定結果が出たわけですので、面的というのではなく、相当長い線的なところでの活動の展開が必要かなというふうに思います。少し被害の様相が違いますので、東海地震とはおのずと、こういう活動要領の中身も変わってくるかと思いますが、少なくとも、津波の海岸線、相当長いところの部分をどう広域的にそういう応急の活動を支援していくか、国として広域的にやっていくかというのは考えていくべきことだろうと思っております。多分、様相が大分違う、海からの部隊も、海からの部隊といっても津波がおさまるまでなかなか動きづらいというこ

ともございますし、どういう活動を要領としてまとめていけるか、それはこれからの検討課題かと思っております。

○それからもう1つ、地震の分類ですけれども、海溝型地震であるということわりをしているという点、これは必要性があるのですが、これは私はよく知らないのですが、「津波地震」という言葉が出てきます。津波地震というのと海溝型地震というものが、海溝型地震で津波地震という場合もあるけれども、「津波地震」というと、どうなんですか、これはスラブ内地震というか、プレート内地震で津波地震にくくりつけるというのは、●●先生、どうなんですか。津波地震に対する注意を喚起していると。

○海溝型という定義が私にはよくわからないので、ちょっとお答えしにくいのですけれども、明治三陸タイプの地震の発生メカニズムというのはよくわかっていないのですけれども、今のところは、プレート境界の地震ではないかと考えられていますから、海溝型という定義は余りよくわからないのですが、海溝型と言えるのではないのでしょうか。

○津波地震は両方にあり得るのですか。

○その津波地震、大きな被害を出した津波地震のケースというのは少ないわけです。ですから、全部が共通して同じメカニズムかと言われても、まだわかりにくいのですけれども、小さな津波地震というのは、津波を発生させた地震のうちの約1割が津波地震なんです。そのメカニズムを見ると、やはり、プレート境界の地震が多いようです。

○ニカラグアはどうですか。

○ニカラグアも津波地震でしたけれども、メカニズムはプレート境界型の地震でした。

○今のご指摘のところで行きますと、36ページのところで、「津波地震対策の強化」というところで書かせていただいております。このあたりのところは、まず、そういうタイプの地震があるということを知っていただくということ。それから、「また」のところを書いてありますが、警報の精度を上げていこうということ。それから、最後のところを書いてありますが、「これら『津波地震』対策の実施と併せて、その発生メカニズムに関する調査研究のより一層の推進を図る」という内容を記述したところでございます。

○ちょっといいですか。前の委員会で多分、出たと思いますが、ちょっと教えていただきたいと思います。今の明治三陸タイプ地震の被害想定結果が、13ページの下のところ、先ほど訂正されて5,500人と、冬5時の意識が低いケースで、かつ堤防がない場合にこの人数であると。実際に明治三陸の地震は4倍ぐらい違うわけです。その違

いというのが、どこから来たのかというのは、多分この被害想定で計算されたプロセスで出てきているだろうと思いますが、その内容は、なぜそうなのかというのは、被害想定というのは、どだいそんなものであるとか、今、このケースはこれを知っていると、多分いろいろあると思いますが、後学のためにちょっと教えていただければと思います。○先ほど、少し言葉足らずでご説明いたしましたけれども、参考資料の1の25ページを見ていただきたいと思います。25ページの下のところの表を見ていただきますと、津波地震で、意識の高さが低い場合で、避難行動に移った人が、5%と44%を足して49%、それに対して、避難行動しない、そのままその場におられるという方が51%と、こういう条件を今回、入れております。実際の明治29年のときにどういう行動をとられたかわかりませんが、ここに書いてある津波避難行動をとるという方は、津波が来たということがわかってから逃げるといよりは、警報が出たら逃げるとい方ですので、発生から15分後には行動を開始するという方が半分ぐらいおられるという条件を今、ここで入れて、それを意識の低い場合としております。ですから、実際のところは、もう100%近くの方が、明治29年のときは、前もっての避難行動に移すということはなかったのではないかとはいえますが、そのところが今回の想定と実際に起こったこととは違うことだろうというのが1つございます。それが1つです。

それから、これも前からご指摘をいただいておりますが、27ページの右側ですが、浸水深別死者率というのがございます。これは、どうしてこのカーブをつくったかといいますと、北海道南西沖地震の奥尻で最後に調べてみると、浸水深がどれぐらい来ていたかというのを横軸にとりまして、その地域にお住まいの方で亡くなられた方がどのぐらいおられたかということプロットしてこういう図をかいてございます。すなわち、これは、奥尻島のときには、警報を聞くまでもなく逃げられたという方が実際におられたわけですから、このカーブで行きますと、1mの浸水深で死者が発生し出しして、5mぐらいのところへ来ると10%の方が亡くなるというカーブですが、実はもうちょっとこれは高かったのではないかとということが想定されます、明治三陸などで実際に起こったことは、このカーブよりもう少し死者率が高かったということもあるだろうと思うんです。そうしますと、先ほどの避難行動に移った方が半分ぐらいという仮定をもう既に入れていたこと、それからこのカーブが実際に明治三陸で仮に引いたとすれば、もう少しこのカーブが高いところで、同じ浸水深でも、亡くなる方の割合が高いカーブになっているということは想像されます。

あと、もう1つ、最後に、わからないのは、明治時代にどれぐらいの方が沿岸域にお住まいで、どういう密度で、どの地域に具体的に本当におられたかという情報は全く今のところない。実際にどういう行動をとられたのかわからない。だから、2万1,700人という数字と今回出した2,700人というのを具体的に、きれいな形で対比して分析までは至らないのですけれども、要するに、今回出した2,700人というのは、既に堤防が、ある程度整備、現在まで随分、整備されてきましたから、その整備された条件、それから、半分ぐらいの方は津波が来る前には避難行動に移っているという状況で、そういったことからして2,700人という、万台に至らない数字になったというふうに思っております。余りご説明になっていないかもしれませんが。

○ありがとうございました。明治三陸の1896年のときと状況は違うというのが1つと、推定誤差が入っているというのと2つありますね、今のお話で。2万1,000人という数字と5,500人という数字、2万1,000人と2,700人を比べたときには、堤防があるとか、いろいろなことで、多分それはアピールできる側に入っているのだらうと思います。それから、警報とか、そういったものがあの当時とは違うと。けれども、堤防がなくて、意識も低い、それでも5,500人しかいない、そうすると、何となく、つまり、そこに誤差が含まれているよという情報を加味しないと、あのときは2万1,000人だけど、あのときと同じでも5,500人だと、それになおかつ警報とか堤防があるので2,700人になると、そういうふうに読み取られないかなというところちょっと心配になったのです。

○5,500人のときには、もう警報がある状況で見えています。

○堤防はないというふうに。

○堤防はないけれども、警報は出ると。

○ええ、そういう何かの情報がないと2万1,000人と5,500人の違いが、このままでは何かわからないのではないかというのが、ちょっと私、気になったところだったので。つまり、推定誤差も入っているけれども、警報も、そういった効果もあるとか、何かがないと、5,500人という数値がこの資料の中に出てこなければいいのですが、出ていますよね、後ろのほうに。そうすると、何か、2万1,000人との違いがもう少しわかるような記述が何かあるといいかなと。

○少しこれは検討させていただきたいと思いますが、報告書の中というよりは、資料1の被害想定の結果のあたりで、もう少しきちんと書くのかもしれませんが。先ほどの資料

1の13ページあたりで「5,500」という数字が出てまいります、このあたりでもう少し、今、ご指摘のところの注釈を入れた形で読みやすいように、理解しやすいようにする工夫をしてみたいと思います。

○今のご指摘は、読む側から言うと非常に大切なポイントで、パッと見たときに、差が大きいなど。今のような説明を折り畳んで、次々と3つぐらい評点を挙げて、よってもってというような形で前置きか、あるいは後書きがあれば、ああそうかということで、後の対策の効果についても、その話が生きてくるので、かなり、今のことをどう書き込むかというのは説得力を持たせる上で、いいと思います。一応、触れてはあることあるのですが。

○はい、もう1つ、今の関連で申しますと、同じ資料2の21ページ、ここには、明治三陸で見ていただきますと、2,700人に対して、津波影響人口というのは5万3,000人おられるということを記載しております。5万3,000人は何かと言いますと、浸水深が最終的に1m以上になるエリアに津波が来る前に住んでおられた人の数が5万3,000人という意味合いであります、そういうことが1つ。

それから、資料1の11ページに、先ほどの、意識が高い、低い、例えば、冬場だと2,700人ですが、冬場だと凍結したりとかして意識が高くて余り減らないという答えもありますので、対照する意味で、これは夏場をとっておりますので、2,700人ではなくて、2,600人の意識が低いときに亡くなる方に対して、意識が高くなれば370人まで減るといったこともあります。すなわち、これは避難行動に移す人が半分ではなくて、もっと、先ほどで行きますと9割ぐらいだったか、そこまで15分後には行動を移すということまで行けば、これだけ減るというシミュレーション結果であります。この辺なども含めて、先ほどご指摘があったようなところをどう読むか、記述を理解しやすいように追加で考えてみたいと思います。

○こうすればこう減るといのがわかるような資料があると非常にモチベーションが上がると思います。どちらかという、そっちの方向でやっていただければいいと思います。

○はい。

○調査会報告の資料2の67ページで、対象とした地震というのを挙げてあって、強震動、津波と分けてありますが、宮城県沖の場合は、陸側、津波は連動型となっております、例えば、根室沖・釧路沖の地震とか、こういったものを見る場合に、これが被害

の最大値としては最大のものを考えていますけれども、例えば、東南海・南海の場合の被害想定等、活動要領にも書いてあったかもしれませんが、1つが起きて連動する場合に、1つの地震が起きたときに、ある時間を置いて、それはほんの少しの時間か、1日か、1年かわからないけれども、隣が壊れるかもしれない。だから、単発でおいても、しばらくの間、次の地震、例えば、東南海地震が起きた場合、あるいは東海地震が起きた場合に南海地震が次に起きるから、しばらく、これを注意しなければいけないということが書かれていますね、あの中に。あの場合、非常に明らかなのですが、そういう特性がこの地域の地震で、ここに挙げた幾つかのものの中に入っているのか、いないのか、そういうことは触れる必要が、1つ起きた場合に、東のほうはまだ十分終わっていないのでというようなこと、これは研究面では、大分いろいろそういう議論がなされていますよね。そういう問題は北海道・東北地域にはなくて、東南海・南海に限定されるのかどうか、そのあたりは、もし、東南海・南海で書いてなければ、そういうことに触れていなければ問題は無い、そこまで踏み込んではいらぬわけですが、その地域は、そこまでは触れる必要は現在ではないと。

○過去の地震の想定地震を、どんな地震を想定するのかという中に、東南海・南海が、宝永のときの全部、東海も割れたとか、そういう事例があって、それから、32時間後とか、少し時間をおいてとか、そういう事例が実際にあったので、そういう事例を踏まえて、全部が一緒に割れるときと、少し時間差を置いて起きる場合の被害想定のための震度分布と津波の高さは計算しました。この計算は、実際に起きた過去の事例を踏まえて計算しています。

今回、この地域では、そういう置き方をしたということがよくわかっておりません。ただし、もしかすると、過去の津波堆積物で500年間隔で発生した地震というのは、それに類するような十勝・根室沖と一緒に割れたとか、そういうものに類するような地震だったかもしれません。エリア的には、十勝、釧路の領域は、津波としては全体が動いたものとして計算しています。

それから、明治三陸タイプのものもやや広がった形で動いているとか、津波の高さを推定するにあたり、明治三陸ではない過去の津波の高さを含めながら包括してみるといふ形で検討してございます。実際に防災対策の検討の際、被害想定は計算までするかどうかについては、実際に発生したことを知らないものについては、特に対象には入れていません。

○1つ、よろしいでしょうか。今さら大きな修正を言う気はないのですが、参考資料1の27ページの図が、今まで何度も出てきて、そのときにもう少し深く議論をしておけばよかったのですが、先ほどの過去の津波による死者のオーダーが1つぐらい違うのではないかと議論と、私は実はかなり関係があるのではないかと。今回、非常に緻密な被害想定を、かなり地震動とか津波のシミュレーションとかを緻密にやっているとありますが、最終的な死者は、このカーブ、1本でほぼ決まっているようなものなので、次回、またこのような被害想定をやるときに、この関数をもう少し見直したらどうかと。

まず、ここにある記述だけ見ますと、奥尻町の集落別死者率と津波高さとの関係をもとにと、この◆の点はかなりこの線より下にあります。恐らく何らかの意図があつて上のほうにしているだろうと。この奥尻の▲は低すぎる。これは、恐らく避難した人がかなり入っている。集落の人口ですから、その津波のときに、奥尻の場合は日本海中部地震でもかなり被害を受けていますので、かなりの人が避難しているだろうと。それで恐らく上に上げたと思いますが、それにしてもどういう根拠なのかがよくわからないということと、あと、浸水深、例えば、5mというと、大体、普通の民家だと2階の屋根までは行かなくても2階のかなりのところまで来ていまして、そういう状況で数パーセントしか死者が出ないというのは非常にちょっと、元のデータですね。それで今回、大分上げていると思いますが、5mで9%ぐらい。それでも、何となくスマトラの地震、津波あたりを見ていると、そんなもので済むのかなという印象もありますし、今回はこれでやられたということなので結構ですけど、今後、津波による死者の数というときに、具体的には、このカーブで決まっているようなもので、もう少し議論を深めるなり、データを収集するなりしていただいたほうがよろしいかなという意見です。

○まさにご指摘のとおりでございます。先回、●●先生からも、少しこのカーブというお話があつたのですが、実際に被害の部分の27ページのカーブが、どのぐらいの高さで、どう、人が亡くなるのかということについて、我々、十分な資料を持ち得てなく、奥尻の場合は、実際に避難した人たちを含めながら、もともとそこにどのぐらいの津波が来たのか、実際、どのぐらいの方が亡くなったのかというデータだけを置きました。

それから、実は、上の避難の仕方、避難しない人たちの部分ですが、しばらく、その部分をゆっくり、逃げ始めのところを、ごくゆっくり逃げる形に置きまして、これもちょっと合わせ技のような形で、トータルの死者数を合わせたというのが、実は、東海・

東南海のときに津波の被害を想定した中で、これは掛け算にしたということがございます。今後、こういう検討をする中では、もう少し、もっとロジカルにきちっと要因が分かれて入れるような形を検討する必要があると思っておりますが、今の段階では、掛け算、合わせ技のような形の結果になっているということでございます。

○調査会報告の38ページの真ん中辺のあたり、「適切な土地利用」ということで4行、書き込まれておりますけれども、「津波による浸水する可能性が高い海岸沿いでは、災害時要援護者に関わる福祉施設等の新たな建設は行わない。既存の重要建築物についても移転促進を図るなど、適切な土地利用を促進する。また、土地・家屋取引時における津波の危険性に関する情報開示のルール化に努めるなど、適正な土地利用を促進する措置を講じる」と、かなり重要な踏み込んだ記載になっておりますが、これは実際にこういうことが何か、これは活動要領ではないですね、応急対策ではないけれど、こういう予防対策みたいなものは何か実際に縛りが効くのか、こういう目標ですというメッセージなのか。

○実際のところ、法的に津波の危険なところでは新しく建てないとか、移転を進めるとかということが法的に規制されているというのは、現時点ではございません。だから、この方向性で考えていくべきだろうと。実際に、昔、田老のあたりで、海岸線から随分離れたところに集団移転されたこともあって、「危険なところには住まない」と書けば、もっと安全サイドですが、現実問題、それはなかなか大変だろうと。でも、少なくとも、今、これから建てるのだったらそのようなところは外そうと、今、既に建っているのだったら安全なところに移転しましょうということぐらいはみんなに呼びかけ、実際にそれが行動に移っていくように皆さんに呼びかけることが大事だろうと思っております。

それから、情報開示のルール化に努めるというのは、津波の高さが5mぐらい来そうですよということを、例えば、建物の取り引きのときに重要事項説明とかがございますが、その1つとして入れられればいいと思いますが、これはなかなか実際問題、現実の動きとしてやりづらいところがございます。今、例の耐震の偽装の問題で、この家の耐震強度はこれぐらいありますよということを言った際、取り引きのときの説明事項の中に入れていこうという動きがございますが、「その土地が震度6弱ぐらい起こる土地ですよ」くらいまでは、事項に収めようという動きも、実はとれていない。津波についても、やはり、現実的にはこういう動きが既にあるというわけではないのですけれども、でも、この方向で考えられたほうがいいのではないのでしょうかと、これも呼びかけであ

ります。

最後のところ、土地利用によって災害環境の違いがあるわけですから、住まい方によって被害は随分小さくなると思いますが、なかなか、これを法律規制事項とまでは行きづらい現実の中で呼びかけているということだと思っております。

○内容的には相当重い課題で、重要なポイントだと思います。だから、初期消火とか何とかというのは、もう日ごろから耳にしている、いつも聞く話ですが、ここに出ている「適切な土地利用」というのは、内容的には、行数は少ないですけども、相当重要な国の施策として、今後、強力にいろいろな方法で進めてもらいたいと念願する内容が、ここに盛られていると思います。だから、こういう章立てのときに、どういう重みづけをするかというときに、小さい数字の括弧か何かによって、こういう分類がありますが、そういう意味では、これが入っているのは非常に結構なのですが、「適切な土地利用」というのは、本当は、ほかの地域についてもかなり将来の防災にかかわる重要なことが、ここに集約されていて、これを書きかえる必要はないと思いますが、将来的には、こういうものをもうちょっと定量的に評価して、そして対策を立てると。そうすると、法律の仕組みの中にも踏み込めるのではないかと思います。何か、ここは非常に重要なんだけども、なかなか拡大してワーストと言いくところだと思います。

○確かに、これはなかなか、今、法律できれいな形で因果関係を含めて規制をかけるというのは現実に至っておりません。ただ、先ほど地域指定のご議論をいただきましたけれども、日本海溝・千島海溝の地震の特別措置法の中では推進地域を決めて、その市町村がどういう対策を、来るべき日本海溝・千島海溝の地震に対して対策を打っていくか、これを推進計画という形でまとめなければならないという形になっています。そうしますと、きょう、この報告書の案をご議論いただいておりますが、こういうことも踏まえて、当然、大綱をつくりますし、大綱のもとに基本計画という法律に基づく国としての計画をつくる。それに基づいて各市町村が推進計画をつくるわけです。こういったことも念頭に置いた形で今回の推進地域で何を我が町でやっていくかということを考えていただく項目としては出てくるかと思います。具体的に、遠回り、遠回りではございませんが、この発想は関係の市町村にはしっかり伝わっていくと思っております。

○この今回の被害想定的前提が1kmメッシュです、それでいいんですよね。各市町村、地元で聞きたがる場の危険性の評価について、ひょっとしたら10mメッシュぐらい程度のものを想像しておられるのが地元でしょう。1kmメッシュでということの表現、そ

の意義を、当然、ここで検討したのは概括的な検討で、そういう前提の被害想定ですから、詳細にわたって云々ということにはならないのですが、先ほど●●さんがおっしゃったように、例えば、堤防があるとか、ないとか、これは極めてメッシュサイズとしては小さい間隔なんです。そういう情報を1 km単位で取り扱われてしまうと、過去の、先ほど、南西沖の奥尻の場合は、箱が、仮に8から10 m程度だろうなと思っておりませんが、そのとき直接被害を被ったのは、海岸線で、もちろん堤防がなかったところはやられましたけれども、高台にあった十数mの学校まで全部押し流されました。それは、経由したところがふだん川でもないような、小さい、メッシュサイズで言うと大変小さな、10 mだったらきっと出てくるでしょうが、そういう細かい沢地形なのです。そういうところを遡上して学校をひきずり倒す、そういうメッシュサイズを前提にした被害想定と、この被害想定とは、当然、サイズ上、違いますから、その違うんだよということをきちんとどこかに表現できているといいなと思っております。これはよろしく願いなのですが。

○まず、●●委員からお話がありましたけれども、津波の沿岸域のメッシュサイズは50 mメッシュでやらせていただきました。これが粗いか、細かいかという、我々は粗いと思っております。例えば、参考資料2の16ページ以降に、堤防のあり、なしでどれぐらい浸水域が違うかという絵を載せておりますが、50 mメッシュですと、大体これぐらいのところまではわかる。ただ、●●委員がおっしゃったように、小さな水路、小さな河川で10 mメッシュだと、これは表現し切れているとは思えないわけですが、50 mメッシュでは、川幅が10 mのところは全然表現できるわけもないわけですが、1 kmメッシュではないということ。

○日高から胆振から釧路沖まで全域が長いから、そのときに1 kmメッシュですよという概念と、特定地域に津波が襲ったときにどうなりますかというメッシュ単位はそれぞれ違うんですか。

○いえ、海岸線はすべて50 mメッシュでやっております。1 kmメッシュは、揺れの地震動の計算は1 kmメッシュ単位でやっております。

○ああ、そうですか、それは何か、取り扱い方みたいな一覧表で整理されているとわかりやすかったのですが。

○今のところ、そういう事実関係だけを書いたのが報告書資料2の12ページあたりに、メッシュサイズをどうとったかということは書かせていただいております。津波につい

では12ページの一番最後のほう、沖合はもうちょっと粗くやっておりますが、沿岸及び陸上へ上がってからどう広がっていくかという計算は50mメッシュで計算を行ったということが書いてございます。それから、揺れについては……。

○3ページ、一番前に出てきたメッシュサイズは1kmという表現だったのですが、資料1の3ページです。

○これは揺れの計算をするときにやったのが1kmメッシュということで、ちょっとこれではわかりづらいですね。もう少し言葉を足して、揺れの計算は1kmメッシュ、津波については海岸部分及び、それから浸水していく部分については50mメッシュを全域やらせていただいております。

○全部の一覧で表現してくれるとわかりやすいのですが、被害想定の中身の計算の仕方で、メッシュサイズが、それぞれこれだということと、そのメッシュの持っている意味。

○わかりました。従来もこういう形でやっております、その事実関係をしっかり書くことと、その意味合いについて、しかるべき箇所で記述するように修正したいと思います。

○今、気象庁が進めておられる緊急地震速報、ナウキャストの、これは、いわゆる海溝型のこういう地震に対しては非常に有効だと思うし、去年の宮城県沖の地震のときにも、ある程度有効性が確認されたということもあるので、今回、指定される推進地域に対しても、やはり導入をしていくという方向が非常に大事ではないかと思えます。実用化の目安は今、どのようになっているのでしょうか。これは●●さんに伺ったほうがよろしいかと思えますが。

○緊急地震速報、ナウキャスト地震情報を推進した当時の推進者でございますが、今は直接の担当ではございません。既に実験といいますか、業務実験を開始しております、できるだけ早い段階で、本格的な運用に移っていこうとの考えに変わりはありません。その運用について、理解、十分に内容といいますか、その持つ意味を理解する人と、しない人を多少意識しながら段階的に展開していこうということで今、準備が進められています。できるだけ早くということで検討しているところでございます。

今、●●委員からのご指摘についても、本文の中には緊急地震速報を利用した場合の効果として、津波警報の迅速化と、それから建物の揺れ対策についてもさまざまな観点から書かせていただきました。強震動、揺れそのものについて、エレベーターのところ

とここの部分で、津波のことについては33ページ、「緊急地震速報の技術を活用した津波予報の一層な迅速化」ということでの記述をさせていただいております。

○ そろそろ時間でございますけれども、何かご意見がおありのようでしたら願います。どうぞ。

○お手元に私のつくりました過去の地震災害の資料、きょう配っていただきましたが、実は、きのう一日、暇があったものですから一生懸命にやりまして、資料をもとに、明治以降のこの地域の地震及び津波災害、リスト的にまとめて小さな説明をつけました。この前、申し上げましたように、今度、推進地域に指定される各自治体に、過去にそれぞれどういう災害を被っているのかということを何か、パンフレットの的なものにしたらいいのではないかと考えまして、もちろんこれは数が多過ぎまして、大小取り混ぜてあるのですが、この中でも顕著なものだけでも取り上げまして、各自治体の防災に役立つような、「過去、おまえのところはこういうことが起きたのだぞ」ということを知らせておくことが大事なのではないかと。1つ1つについてはもう少し詳しくできると思いますが、パンフレットの的なものをつくって自治体に配布できればということで、また、事務局ともご相談して何かまとめていきたいと私は思っております。以上です。

○今の件につきましては、●●委員から前回もご指摘ございましたし、きょう、こういう資料も提供していただきました。少し、個別にご指導いただきながら考えていきたいと思います。

○はい、特にご意見はございますか。

○済みません、非常に細かいことで恐縮ですけれども、このカラーのA3の「被害想定結果について平成18年1月25日」という資料の1枚めくったところなのですが、「積雪・寒冷地域特有の問題への対応」という中で、「屋根荷重」という字が3回、間違っていますので、雰囲気的にはこれでもいいのですけれども、重みを加えるという漢字で、政府の出す資料で、あまり誤字脱字があるのもみっともないので直しておいたほうがいいと思います。

○済みません。

○では、そろそろ時間ですので、大変長い間、討論して、かなり充実したものにまとめたものが報告書として、これだけのものがまとまれば、これまでのいろいろな成果を踏まえたものとして大変いい内容のものだと思います。皆さんのご意見を伺っていますと、まだ、これからいろいろ検討しなければならない部分もありそうに思いますけれど

も、現時点でまとめたものとして、これは各地域で大いに活用してもらえることを期待したいと思います。

きょうは最終回ということでございまして、被害想定及び専門調査会の報告書をこういう形でまとめて、そして、内容については、記者会見の後、これは防災大臣に明後日に報告することになっているようでございます。きょうのご議論を踏まえて、きょうは最終回でございますので、いただいたご意見は事務局、座長にご一任いただいて、修正を必要とするものはして、明後日、記者会見及び防災大臣への報告という段取りで進ませていただきたいと思います。事務局のほうへお返しいたします、3時半まで、まだちょっと時間がございますが。

4. 閉 会

○上総参事官 座長、どうもありがとうございました。これで最終回でございまして、最後に内閣府の政策統括官の榊よりごあいさつを申し上げます。

○榊政策統括官 一昨年の10月以来、日本海溝・千島海溝周辺海溝型地震につきまして、17回にわたりましてご議論をいただきまして、本当にありがとうございました。ここ数年の間にも、平成15年の9月の十勝沖地震とか、昨年8月16日に起きた宮城県沖地震、今、この専門調査会でご検討いただいたタイプの地震が発生いたしております。一昨年の暮れにはインド洋大津波が発生いたしまして、津波被害のすさまじさといいますか、すごさを改めて認識したところでございます。そういう意味で言えば、この専門調査会のご検討が、この地震の切迫性を考えますと、本当にタイムリーなものではないかと考えております。

このいただきました報告を踏まえまして、政府としても、マスタープランでございまず、先ほど座長からもご指摘を受けました大綱をきちっとつくり上げ、その後続く活動要領等をきちっとやっていきたいと思っております。我々、少しずつ少しずつの進みかもしれませんけれども、またしっかり対応していきたいと思っておりますので、今後とも防災対策にご尽力を、ぜひともよろしくお願ひしたいと思います。お礼を申し上げてごあいさつにかえさせていただきます。

○上総参事官 それでは、先ほど座長からもお話がありましたけれども、今後の予定を事務局からご説明しておきますと、本日いただいた議論を踏まえまして、座長のご指導

のもと、修正いたします。これを明後日、25日（水）の15時から内閣府において座長から記者会見を行っていただいで公表させていただきたいと思っております。それから、推進地域(案)につきましては、先ほどいろいろご意見をいただきました。所要の調整を行った上で、また必要に応じて皆さん方にご意見をお聞きすることになるかもしれませんが、2月に、現在予定されております次回の中央防災会議において答申を行う。その後、内閣総理大臣が推進地域を指定するという手順で行ってまいりたいと思っております。

先ほどからございましたが、本日おまとめいただいた報告書がほとんどそのままという形で、あと、だれが主体で何を、この報告でまとめられたことをやっていくかということをもとめた対策大綱、これを関係省庁、あるいは関係都県と協議を行った上で、これも次回の中央防災会議で決定する予定としております。こういう予定で進めてまいりますが、本日、あるいは昨日の新聞で少し、もう既にこの調査会の内容が一部、報道されたという不手際がございまして、まことに申しわけございません。きょう、この後、各報道機関の皆さんには、きょうの資料をもとに、まだ修正が入ることを前提に、事前にご説明会を開いて、明後日、座長から正式な最終の報告をいただくというふうにさせていただきます。

溝上座長をはじめ、各委員の皆様には、2年余りの長い間、本当にお世話になり、ありがとうございました。今後、私ども、日本海溝・千島海溝の対策に本格的に取り組んでまいることになります。まだスタートに立ったところというところがございますので、折に触れ、ぜひ、委員の皆様からご指導、ご助言をいただければと存じます。よろしくお願ひしたいと思います。至らぬ事務局で大変失礼いたしました。これをもちましてこの調査会を終了させていただきます。どうもありがとうございました。

— 了 —