

## 宮城県防災会議 第6回地震対策等専門部会 会議録

日時：令和5年8月23日（水）午後2時から

場所：宮城県庁11階 第二会議室（web会議併用）

（次第及び出席者等は、別紙のとおり。）

### 【事務局 司会】

定刻となりましたので、ただいまから宮城県防災会議第6回地震対策等専門部会を開催いたします。本日はお忙しい中ご出席いただきありがとうございます。本日、司会を務めます宮城県防災推進課の鈴木と申します。どうぞよろしく願いいたします。本日はweb会議を併用しての開催としております。会議出席者につきましては、お手元の出席者名簿に代えさせていただきます。

なお、人事異動等に伴いまして今年度より新しく委員になられた方がいらっしゃいますので、名簿順にご紹介させていただきます。

第二管区海上保安本部 片桐委員でございます。

仙台管区气象台 武田委員でございます。

東北地方整備局 八木委員でございます。

新しくなられた委員の紹介は以上です。

議事に入る前に、本日の会議の定足数でございますが、本日は代理出席を含め、全19名のご出席をいただいております。宮城県防災会議規程で定める定足数に達しておりますので、会議が有効に成立していることをご報告いたします。なお、今回の第6回地震対策等専門部会は、情報公開条例第19条に基づき、公開としております。また本日は2名の方が傍聴しておりますのでご報告いたします。

それでは議題に入ります。議事の進行を座長の長谷川委員をお願いいたします。

### 【長谷川座長】

本日は大変な暑さの中、部会にご出席いただきありがとうございます。厳しい気候が続いておりますが、ついに最後の部会であるこの日を迎えられたということで、本日は対面での出席とさせていただきます。よろしく願いいたします。

それでは早速議題に入りたいと思います。最初の議題は「第5回地震対策等専門部会の概要について」ということで、事務局から説明をお願いいたします。

**【事務局】**

資料1に基づき説明

**【長谷川座長】**

どうもありがとうございました。ただいま事務局から説明がありましたけれども、質問あるいはご意見などございましたらお願いします。

**【源栄委員】**

(3～4ページの) 前回会議のまとめについて、各委員からの指摘事項が、最終報告書のどの箇所に反映したか、備考欄にページ数を記載してもらえるといいかなと思います。

また、俯瞰的な立場から述べると、「仙台防災枠組2015－2030」についてのコメントが、地元の宮城県、仙台市として不足しているように思うので、指摘しておきたいと思います。

**【事務局】**

一点目について、最終報告書のどの箇所に書かれているかを追記していきたいと思いません。二点目の仙台防災枠組や、その他以前にもご指摘のあった国のいろいろな動き等について、全体的な関わりを分かるようにするのとあわせて、今回の調査終了後に県が行う様々な対策においても、そういったことを意識して進めていきたいと思いません。

**【長谷川座長】**

他にございますか。よろしいでしょうか。それでは議題1は終了したいと思います。続いては議題2「防災対策、減災目標について」事務局から説明願います。

**【事務局】**

資料2に基づき説明

**【長谷川座長】**

どうもありがとうございました。ただいま事務局から説明がありましたけれども、質問あるいはご意見などございましたらお願いします。

#### 【今村委員】

資料9ページの目標①の数字について、なぜ8割なのか、国では8割としているわけですが、例えば宮城県でなぜ9割にしないのかという点について、説明する必要があるかと思えます。

また、この目標を立てた上で、どう実施していくかというのが重要であり、これは今日の議題ではありませんけれども、忘れてはいけない点であると考えます。ハード対策に関しては、その効果とか進捗はかなり定量的に把握できるわけですが、今回の避難意識に関してはいわゆるソフト対策（意識）であり、非常に把握が難しいわけであります。従来から非常に皆さんが苦勞しているところであり、宮城県としてこれをどう推進して、どう把握していくかということが重要だと思えます。昨年の浸水想定公表後、各沿岸市町でハザードマップの更新や、説明会などのいろいろな取り組みがされていますが、おそらく各市町でその内容や方法はかなり違いもあるかと思えますので、県としてどのようにボトムアップを行って、全体として8割を目指すのか、このあたりの戦略も必要だと思えます。

#### 【事務局】

まず一点目、なぜ8割なのかでございますけれども、今村委員もすでに触れられたとおり、内閣府の推進基本計画において、宮城県もそのエリアに含まれておりますので、そちらで8割としております。しかしそもそも、2割は残ってもいいというような、当然そういう考え方ではありませんので、今後対策を行っていく際にはこの8割というところで満足するわけではなく、減災目標が達成できれば、当然さらに進めて行きたいというように考えております。

また二点目の、今後の対策をどうするのかというところでございますが、本日の資料の最後のところでも触れるかも知れませんが、今後、今回の結果をもとに、地域防災計画の修正や、アクションプランと我々が呼んでいる、具体的にどういった対策を行っていくのかということについて、さっそく検討に着手していきたいと思えます。その中で、いまご意見をいただいたような、どういった連携をしていくのかといったところも含めて、詰めていきたいと思っております。

#### 【今村委員】

国の方向と同じということでは理解できるのですが、東日本大震災でいちばん人的被害を受けた宮城県ですので、さらに減らすというご説明もあるはずで、いまあったように、国の概ね8割という数字をそのままここで出すのではなく、例えば8割以上というように、宮城県としての立場を出していただいた方が良かったかなと思えます。ここで議論できるならばぜひ提案させていただきたいと思えます。

**【長谷川座長】**

ありがとうございます。関連して質問なのですが、津波からすぐ避難する人が70%、用事後避難する人が30%になっていれば8割は達成できるというように読めるのですが、それであれば8割はそんなに大変ではないのではないかと。またこれは目標②についても同じで、例えば耐震化率を95%にすると、もちろん他の条件もあるでしょうけど、いまの92%を95%にすれば半減はできそうだと。その目標が低いというような、素人目にはそういう印象を与えてしまう資料にも見えるのですが、今村委員の意見も含めていかがでしょうか。

**【事務局】**

ありがとうございます。そうですね。目標①が計算上、津波避難意識が70-30-0で8割減るとか、目標②もこういった数字になるといったところは、計算上はそうなのですが、やはりそれを実現していくということになりますと課題が出て参りまして、例えば、避難しない方を0%にといいところですが、実際にはなかなかご自身で避難できない方、お一人ですぐに移動ができない方がいらっしゃいます。そういったことは、現場の方や、実際に対策を前線で考えられている方は課題を持たれていると我々も思っております。これを簡単に実現できるかといえ、実際はなかなか難しいところもあるのかなというように思います。

また、より高い目標といったところの話もございました。今回、我々は今後の10年間の目標というのをこの部会で検討しているわけですが、今後は、その10年間ではなく、より短いスパンに分割して、最初の何年間でどれぐらいとか、そういったより短期的な目標というのを考えていきたいと思っております。そういった中で、より早期に目標を達成させるとか、より被害を減少させるといったような、そういったところは今後のアクションプラン等を作っていく中で、取り組んでいきたいと考えております。

**【長谷川座長】**

ありがとうございました。先ほどの今村委員のご指摘は、例えば「以上」とか、あるいは「少なくとも」といった表現で、さらに上の目標を示すということもできるのではないのでしょうかというご指摘だったように思いますが、そのあたりはどうでしょうか。

**【事務局】**

事務局でございます。内部的な検討の中でも当然、より高い数値を目指すべきという議論も行ったわけではありますけれども、国の目標もある中で、まずはそこを一つの目安として目指しながらも、実際にはもう少し高めの目標というところを入れ込んだつもりでありますので、実際の表現の仕方について、以上とするとか、あるいはもう少し具体的な数字で示すとかいうところにつきましては、いまずぐ踏み込むものではないのかなというふうに見ております。

その中で、回答が重なってしまっていますが、10年間の中のもう少し短いスパンで効果測定を図りながら、政策を打っていければと思っておりますので、その過程で、情報収集も行いながら、どこかのタイミングで見直すということも考えられると思っております。

**【長谷川座長】**

今村委員。いまのような対応でよろしいですか。

**【今村委員】**

積極的に賛成ではありませんが、理解はできます。概ねという意味合いは、いまの説明で理解できました。ありがとうございました。

**【長谷川委員】**

他に何かありますか。

**【源栄委員】**

これまでの部会でも指摘しましたが、スラブ内地震による被害と、仙台市直下の長町 - 利府断層帯による地震の被害について、揺れはスラブ内地震の方で被害が大きいです、火災になると逆転している。この理由を考える時に、仙台市内と、県全体の被害者数の関係がどうなっているのかという視点が重要だと思います。また、火災による被害について、家の中にどれだけ滞在者が居たのかというデータがありません。私は仙台市の被害想定も行ってありますが、長町 - 利府の被害が仙台市でどういうことになっているのか、また人的被害ではなく避難者数になるとまた数字が変わってきますが、滞在者の分布がどれだけ違うのかというデータがないから説明になりません。これらの説明が、最終報告書の中だけでなく概要の方にも必要ではないかと思うのですがどうでしょうか。

**【事務局】**

ただいまのご質問ですが、まず人口のデータでございますけれども、最終報告書の記載されている内容を簡単にご説明しますと、国勢調査の結果をもとに、夜間の人口、昼間の人口、あとは日中の移動、そういったことを考慮して、各時間帯それぞれ、夜であれば当然家に人がいる数が多いですとか、そういった時間ごとの差というのは考慮しております。

**【源栄委員】**

それはありますが、滞在率の表がありません。求め方に滞在人口というのがありますが、その滞在人口の市町村ごとの表がどこにもありません。その辺が大事なのではないかと思います。

**【事務局】**

画面にも出しますが、最終報告書の185ページに、各時間帯にどういった人口分布かと

いうところを横表で掲載しております。いま簡単に申し上げたように、国勢調査の結果をベースに、5時と、12時、18時で、時間帯により補正した結果というのがこちらです。市区町村ごとに整理して、今回の人的被害を計算する時に用いているということになります。

また、もう一点ですけれども、スラブ内地震と長町 - 利府の地震で火災の被害者の割合がどうして逆転しているのかというところですが、今回、火災の被害想定を行うときに、出火と延焼というのを考慮しているのですが、その延焼の被害を出す時に、家屋の密集具合、距離が近ければ一緒に燃えてしまうとか、そういった密度というのを考慮しております。そういったところで、逆転現象が起きているのではないかと考えています。

**【源栄委員】**

密集度についてのデータはどこにありますか。

**【事務局】**

どういうデータを使っているというのは触れていますが、その地図はこの中にはなかったかと思えます。

**【源栄委員】**

被害想定を行った項目について、それが報告書にないというのはやはり問題だと思えますので、付録でもいいので付ける必要があるのではないのでしょうか。

**【事務局】**

そのあたりは補足ですとか、あるいは先ほどご質問もあった何が違うのかというところの説明などは、簡単な考察、いま口頭で申し上げたようなところを盛り込みたいと思います。

**【源栄委員】**

特に仙台市は100万人以上がいるので、仙台市内のトータルと、全県に占める割合みたいなものは、報告書の方にも説明がいるのではないかと。人口分布を見るとやはり大事な視点だと思えますので、よろしくをお願いします。

**【長谷川座長】**

ありがとうございます。その他にありますか。

**【松澤委員】**

一点だけ確認させてください。資料7ページの表で、宮城県沖地震だけ火災による死者が揺れによるものよりも少ないのは、太平洋沖地震では津波火災があるから逆転はしないで、宮城県沖地震だけが火災による死者が少ないという理解でよろしいでしょうか。

**【事務局】**

報告書の方には、計算手法とかどういったものを対象としているかを書いてありますが、その中身を要約いたしますと、(火災被害は)地震火災の家屋とか、そういったものだけを計上しております。津波による被害は、津波の方ですでに被害を受けているということがございますので、ダブルカウントしないように、地震火災が基本的に計上されるような格好になっております。

揺れの強さとか、それによる延焼の可能性とか、その辺の諸々の要因が重なって、複数の要因が絡まっているのですけれども、そういったところで、必ずしも火災の方が大きくなっているわけではないと、そういった結果になっているのかなと思っています。

**【長谷川座長】**

他にございますか。よろしいでしょうか。それでは議題2は終了したいと思います。続いては議題3「最終報告書について」事務局から説明願います。

**【事務局】**

資料3-1に基づき説明

**【長谷川座長】**

どうもありがとうございます。ただいま事務局から説明がありましたけれども、質問あるいはご意見などございましたらお願いします。

**【遠田委員】**

以前もたぶん指摘したと思いますが、長町-利府線断層帯の断層変位とか撓曲ですね。それに関しては今回この想定には入れてないということを、例えば5ページの被害想定的手法では不確実性があるとか250mメッシュとか、かなり細かいことまで書いていて、そのあたりに入れていただけるといいと思いますが、(入っていないのは)あまりにもスペシフィックというか、詳細すぎると判断されたということでしょうか。

**【事務局】**

最終報告書の方にはそういった記載はありますが、本編の方にはあるのですけれども、概要には書いてないところがございましたので、ただ大変重要な観点だと思いますので、例えば5ページのところに入れるとか、そういったことはできると思いますので対応したいと思います。

**【長谷川座長】**

この概要資料（資料3-1）は、今後どういう扱いになりますか。最終報告書（資料3-2）は最終報告書として、ここに今日ある資料3-1について、ホームページに掲載するか、報告書全体の中での位置付けということですが。

**【事務局】**

冒頭に申し上げましたが、こちら資料3-1は、最終報告書の概要版ということで、セットで、本編と一緒にホームページに公表していく予定です。最終報告書は分厚いものですので、その中身を簡単にご説明する時に、概要版を使っていただくような格好になっています。

**【長谷川座長】**

それであれば、ただいま遠田委員のご指摘にあったことは、この資料3-1の中で少し検討していただけるとありがたいと思います。遠田委員よろしいでしょうか。

**【遠田委員】**

大丈夫です。ありがとうございます。

**【長谷川座長】**

他にございますか。

**【源栄委員】**

この（概要版5ページの）終わりにという全体のまとめのところですが、何のために被害想定をやるのか、防災対策にどう関係するのかという時に、リスクの地域内格差に着目することが重要です。ハザードとリスクの違いですが、ハザードは入力でリスクはそれに対する応答としての被害量です。このリスクの違いに調和した地震対策というのが必要ですね。そのリスクの違いに調和した地震対策という言葉が一つありません。

今後このマップの250mメッシュというのが、J-SHISでも250mで見られますが、そうやって（リスクの違いが）見られるようになったときに、その違いがどう地震対策に反映されるのか、これに対する対応、方向付けが言葉として必要なのではというのが私のコメントです。

**【事務局】**

ありがとうございます。いまのご指摘のとおりでございまして、本編の方では最後に触れておりますけれども、この概要版の方にもそういった観点を盛り込んでいきたいと思えます。またこの調査が終わったあと、具体の対策を考えていく時に、先ほどお話いただいたように250mメッシュの被害量とか、そういったものをベースに、こういったところがより危険とか、重点的にやっていかなきゃいけないとか、そういったところにも使えるように、GISデータという形で報告書に添付して行きたいと思っています。



【長谷川座長】

他にございますか。

【今村委員】

一点気になった点があるので、質問させていただきたいと思います。概要資料2ページの下のほうに調査の特徴というのを示していただいております。その二つ目の丸に「復旧・復興の状況や科学的知見等を反映」ということで、科学的知見は確認できるのですが、今回の被害の評価というのはいわゆる直接被害であって、発災後の復旧・復興に関する情報・知見はあまり見当たらないと思うのですが、この点はどこに反映されているのでしょうか。

【事務局】

概要資料2ページの、復旧・復興の状況というのは、この3.11の後に防潮堤ができたとか、まちづくりがされたとか、そういったいまの宮城県の状況、復旧・復興の進んだ状況を踏まえた上で、いま大きい地震が起きたらどれだけ被害が出るかと、そういった趣旨で書いておりました。

【今村委員】

なるほど、分かりました。(発災後の)復旧・復興の細かなプロセスを踏まえて、そこまでは推定していないということですね。うまく説明(記述)された方がいいかなと思いました。

【長谷川座長】

どうもありがとうございました。他にどうですか。

【中嶋委員】

質問ですが、この資料5ページの被害想定の手法についてというところで、各メッシュはその中の代表的な値で一樣としているとありますが、250mの中で様々な数値があって、その頻度で代表的なものを選んでいいのか、もしくは本編の95ページあたりで計算結果が出ている液状化にあるように、代表地点における危険度ということで話をしているのか、代表的な値というのをどのように取り扱っているのかを教えてください。

【事務局】

基本的にはその250mメッシュの中で、いちばん面積が大きいところなど、例えば地形であれば、平野の地形とか山の地形とか混ざっていると思いますが、その中でいちばん面積が大きいところを代表的というか、代表値とここに書いておりますけれども、そういった取り扱いになっていると考えています。

**【中嶋委員】**

そうしますと、シミュレーションの状況が分からないので聞くのですが、250mメッシュの中に複数の地形があれば、各々をシミュレーションしているということなのですか。

**【事務局】**

いえ、250mの中はまったく同じとしています。

**【中嶋委員】**

では代表的な地形のところで一回シミュレーションをしているということでしょうか。分かりました。ありがとうございます。

**【長谷川座長】**

よろしいでしょうか。他にどうですか。

**【増田委員】**

二点あります。まずは資料2ページのところの※2と、5ページの参考の表のところですけども、第4次想定が途中で止まってしまったというのは大変良くなかったなという気がしていますが、一方でこれは仕方なかったこともあるのですけれども、特にその3次、4次におけるいくつかの反省点みたいなものがあれば、ぜひどこかに記述しておいてほしいなということがあります。第3次でいえば、今回のレベルの津波被害想定はし得なかったという、いろいろな理由があると思いますけれども、そんなものも含めて、今回第5次の中で特にこういう点を留意したというのを書き込んでいただければと思いました。

もう一点は、もう一つの資料の方の3-2の方に行ってもよろしいでしょうか。今回経済的な被害が初めて3-2の方に上がってきているのですが、資料438ページからですが、いちばん最初の段落のところに「推計できた項目以外は計上できていない」と書かれているのですけれども、特にその下の間接的な被害額というのは具体的にはどんなものか、ということも少し記述しておいてほしいと思いました。

次にその3、4行下のところに中央防災会議(2013)とありますが、文末の参考リストを見ると、首都直下地震の被害想定公表が2013年で、南海トラフはその前ということになっていますが、この2013年の手法というのは、特に津波等の被害想定についてはどういうふうに考えているのかというと、倒壊された、全半壊された建物に単価を掛けるということになっています。その首都直下地震では、三浦半島沖で津波が起こるのかもしれませんが、メインはそういうものではなくて、揺れと火災だと思いますが、その手法的な説明を少し加えておいて欲しいということと、それから計上できていないことも含めて(442ページからの)「3. 5. 4. 定性的な被害の予測」というのがありますので、特に間接的被害とかサプライチェーンの寸断とか、時間が遅れての被害の拡大とか、そういうものはこの数字には入っていないので、この災害シナリオの中にどういうふうに盛り込んだかと

ということが分かるようにしていただけるといいかなと思いました。

特に、東日本大震災の直後に内閣府防災が出した16兆円という被害推計が過大だったのか、過大でなかったのかというのはたぶん決着がついてないと思いますが、その後、経済被害、直接被害のやり方のいくつかの議論等があったと思うので、今回こういう手法を使ったというのを、引用するだけではなくて、書いておいていただいたほうがいいかなと思います。

#### 【事務局】

まず第一点目が、第3次、第4次の時のお話がありましたので、概要版にもそうですし、経緯ですね、過去の調査でこういったことを行ってきたというところを触れておりますので、その中で、こういう地震を扱ったというだけではなくて、調査結果をどう使ったかというところをあわせて触れていきたいと思っております。

二点目が経済的被害のところですね。ご指摘いただきましたように、単純にその他の項目は計算できていないというだけじゃなくて、できないにしても、どういった被害が予測されるか、そういったところは書くことができますので、書いて参りたいと思っております。また最後の出典のところですけども、南海トラフとか、日本・千島の被害想定を元にはしていると思っておりますので、出典の書き方が誤っている可能性もありますので、そこも確認しながら、南海トラフとかそういった、津波の（被害の大きい）ものを使っているはずですけども、そこを確認して記載を適正化していきたいと思っております。

#### 【増田委員】

今回初めて報告書の文章として出てきたので、気になったところを付け加えていただければと思います。よろしく申し上げます。

#### 【長谷川座長】

他にございますか。

#### 【源栄委員】

こちらの最終報告書の方も含めていいですか。全部読ませていただきましたので、いくつか指摘させていただきます。まず、61ページの応答スペクトルで、ここにある図で被害想定をやっているとすると本当におかしいです。笑われてしまいます。1～2秒震度で建物の変形による被害予測をやる場合には問題です。加速度による被害はいいですが。

これで直下型地震の評価を行っているとなると、リスク評価の国際的なやり方からすると、適切ではありません。建物被害評価において1～2秒震度の指標の適用があるところですので、これを一つ指摘しておきます。

それから次は、工学基盤に関するコメントです。工学基盤における統計的グリーン関数法

で求めているのですが、この工学基盤のS波速度は、宮城県沖全体でどうなっているかという情報が必要です。工学基盤には350 m/sから700 m/sというばらつきもあるのですが、この速度の違いがいまいろいろなところで問題になっているのです。仙台市の北部では、新第三紀層が無く、古第三紀以前の硬い岩盤の地層に直接表層が堆積しています。それから北上山地では、例えば女川などでは1500 m/sの解放基盤です。応答スペクトルを求めた時の工学基盤のS波速度分布が地図になっていると便利です。これを250 mメッシュで表示すれば、工学基盤のデータを公開するときに有効な情報となります。さらに、これらの工学基盤の速度が影響を及ぼす地表面地震動の評価において、先程の1～2秒震度ならともかく、短周期だけを考慮した震度で被害予測を行うと、何をやっているか分からなくなります。この辺が問題だということを指摘しておきます。

また地震別の建物被害、これは先ほどの私の意見でございまして、県全体と仙台市内、特に長町 - 利府断層帯による地震被害想定を行う時に仙台市内の被害がどうなっているのかというのを建物被害について示すと共に、人的被害、避難者数、要救助者数の情報も含めて、仙台市と県全体でどうなっているのかというのが必要なのではないのでしょうか。仙台市の県全体に対する被害の割合として記述できないかということ、コメントとして述べておきます。

それから表現ですけれども、細かく見たという証拠になりますね。例えば238ページの、①から③と書いてありますが、⑭から⑯になっていますね。これは表示ミスですね。他にもあるかもしれませんので、全体のチェックを行ってください。

以上が私からですけれども、全体的なところでは、先ほど経済効果に関する発言がありましたが、この経済被害は、2015年の国連防災会議で提唱された「仙台防災枠組」で初めて出てきたのです。もともと人的被害の方が大事なのですが、経済被害という視点からの位置付けというのが、第3次、第4次との違いだとコメントするというのが大事だと思います。それと先ほどのリスクに調和した地震対策ということに関してですが、最新の防災研究成果の利用とリスクに調和した対策というのはやはり一番大事です。これらの視点からまとめるというのが大事であるということを指摘します。長くなりましたけれども、以上でございます。

#### 【事務局】

いま何点かご意見ご指摘をいただきましたが、スペクトルの話、過少ではないかとかそのあたりが、61ページのグラフで示したように、四観測所だけですけれども差が出ているというのは感じましたので、そこでグラフとして載せるとともに、我々としては地震本部の、J-SHISのデータを使っているとか、統計的グリーン関数法を使っているとか、そういったところを明らかにするといったところかなと。まず一つ目としては思っていました。

二点目は $V_s$ ですね。工学的基盤の分布図というお話ですが、こちらですね。42ページをご覧いただきたいのですが、 $V_s$ の、各速度の下面の深さがこちらにございまして、先ほど1500m/sという話がございましたが、一番近いのはたぶん42ページの図の31だと思います。こちらですと、深さがゼロから250mの、その250mの幅でしか切っていないのですけれども、女川のところで言いますと、これで詳細に見ることができるのですけれども。

#### 【源栄委員】

これはせん断波速度( $V_s$ )分布を示したものではありません。工学基盤として定めた $V_s$ の値をマップにしてください。そうでないと意味があるとは思われません。利活用で非常に大事な視点です。というのは、土木建築の設計ばかりでなく、機械の分野の設計が全部そこから始まっています。こういう $V_s$ を決めたマップじゃなくて、工学基盤というものに対してどういう $V_s$ になっているのかというのが非常に大事です。そこから先の表層地盤増幅をどのように評価しているか、それをスペクトルベースで検討するというのがいま最先端のやり方ですね。

統計的グリーン関数法というのは、短周期レベルはいいですが、長周期レベルは、差分法を使ったり、FEMを使ったり、あるいは成層仮定した波数積分法とかがありますが、それを途中でつなぎ合わせるようなやり方として、ハイブリッド法というのが先端的手法としてあります。ただ、つなぎ目の接続周期のところでの落ち込み問題というのもあります。そういうのも含めて、そういう技術があるのだという事はご理解しておいた方がいいと思います。スペクトル特性を考慮していないと、やはり、減衰定数の小さい建物は問題になるんです。

ところで、長周期の建物の地震被害ですが、仙台で言うと、固有周期が約3秒の建物というのは、東日本大震災で地震動の3秒の周期成分に起因する共振により大きな揺れが生じて、耐震対策におけるいろいろな問題をもたらしました。そういうのに対してどういう設計がなされたかというのを考えると、長周期震度というような指標でやると問題が出てくる。それで、スペクトル特性を考慮したものが大事だということは、文章では書いてあるみたいですが、非常に大事です。特に今後の利活用をするときに、先ほど言った工学基盤の $V_s$ というのがマップとして表示されていないと、そこから先の利用の仕方が全く変わってきます。よろしくをお願いします。

#### 【事務局】

分かりました。その辺の、計算で使った工学基盤の $V_s$ の話とかですね。そういったところを分かって使っていただくときに役立つようなものを盛り込みたいと思います。

先ほどの質問の続きでございますが、被害量について、県全体と、仙台市とか、市町村ごとのその割合とか、そういったお話があったと思いますので、いまその最終報告書の表では内訳、絶対数しかないのですけれども、それが割合でどれぐらいかというそういった整理を、

表に付けるとかそういったことはできるかと思しますので、そこでまとめ方を考えてみたいと思います。

また最後はすみません。単純な表記ミスのところは大変失礼いたしました。本日の意見も含めてですけれども、最終報告書の修正をしていく時に、そういったところを改めてチェックさせていただきます。大変失礼いたしました。以上です。

#### 【源栄委員】

国連防災会議で提唱された「仙台防災枠組」（2015年～2030年）は、今村先生が貢献された防災枠組で、仙台は地元であります。そこで、地域の防災対策とどういう関係があるのだというのが気になります。どの項目がどういうふうに関係しているかというのと、経済被害が入ってきたとか、また俯瞰的な視点でいうと、SDGsの視点ですね。いま皆さん、SDGsのバッジをしているような時代なのに17の項目を全部言えますかというとな誰も言えない。それは別として、仙台防災枠組とか、SDGsからの視点とかというのを対応付けることは、地元の自治体からのプロジェクト報告書として非常に大事だと思いますので、よろしくお願いします。

#### 【事務局】

ありがとうございます。今回は国の計画しか出てこなかった部分があるので、それ以外、防災枠組とか、SDGsについてはすでに県の計画の中でも位置付けされている部分がありますけれども、そういった他の絡みですね。そういったところが分かるように、関係性とか、そういったものを付け加えたいなと思しますので、よろしくお願いします。

#### 【長谷川座長】

他にございますか。

#### 【松澤委員】

概要の7ページですが、(1行目の)869年の地震が三陸沿岸の地震になっていますが、これはたぶん貞観地震としていただいたほうがいいかと思いました。それから2行目の「東北地方太平洋沖地震による余効変動が長期にわたり続いている」というところは、事前説明で余計なことを申し上げたかもしれないですけど、この図の中ではたぶん関係ないと思いますので、これは割愛していただければと思います。それともし可能であれば、古い地震についてはかなり場所の精度が悪いということを入れていただいた方が良いかと。特に1611年の地震の震源は今後の研究によって大きく変わる可能性が非常に高いので、そのような文言を入れていただいた方が良いかと思いました。本編の方は小さい図なのでまだいいのですが、概要で出されると重要な図と勘違いされてしまうかもしれないので、一言申し上げます。お願いいたします。

**【事務局】**

ご指摘のとおり修正や補足をしたいと思います。

**【長谷川座長】**

他にございますか。

**【遠田委員】**

本編の60ページですが、活断層図を示していただいたのは非常に良いと思いますが、説明文を見ると、「一般的な断層近傍の地震動特性とその影響については、国土地理院が公表している活断層図及び利用の手引によって確認することができる」、これ地震動について国土地理院は何も言っていないと思うので、これは修正か削除か、例えば活断層の位置は重ねるハザードマップ、もしくは地理院地図で確認できるというふうにしていただければと。地震動の細かいことは何も言っていないと思います。おそらく、ぱっといま調べましたけど、それをお願いしたいです。

もう一つはその下ですけど、地表地震断層による破壊というか、建物が被害を受けるということですが、特に長町 - 利府線断層帯というのは、活撓曲とその図の中で示されていますが、これが特徴なんですよ。断層の7、8割ぐらいの部分で地面が傾くということが起きているので、これによって建物が破壊されるわけではないのですが、資産には非常に影響があって、住めなくなるということもあるので、撓曲、活撓曲が特徴であるというあたりの文章を1行ぐらい入れていただければと思います。

**【事務局】**

ご指摘のとおり修正や補足をしたいと思います。

**【長谷川座長】**

他にございますか。よろしいでしょうか。もしよろしければ、今日委員の皆様からいろいろご意見いただきましたけれども、部会は今日で終わりですよ。ということは、今日いただいたご意見はこの後修正等をして、その後どういう手続きというか流れになりますでしょうか。

**【事務局】**

ご意見をいただいておりますし、それ以外のものももしかしたらあるかと思われしますので、メールで頂いたものもあわせまして再修正をした上で、再度ご相談をさせていただく形でまとめ上げていければなというふうに思っております。

【長谷川座長】

ご相談というのは具体的には。

【事務局】

個別にいただいた中身に応じまして。

【長谷川座長】

ご意見がさらにあれば、今日いただいたご意見は事務局の方で対応していただいて、その他さらにあればメール等で事務局にということでしょうか。

【事務局】

中間報告の時と同様に、また改めて、いつまでにとという形でご意見を頂戴いたしますので、本日のご意見と、後日のも含めて我々でまとめまして、意見をいただいた委員の方々にこういった対応でいいかといったことを確認して、最終的には長谷川座長の方で最終確認をしていただくということをやればと思っておりました。

【長谷川座長】

分かりました。ではそのようなやり方で、部会そのものは今日で終わりですけれども、対応してもらえるということです。

【長谷川座長】

では続いて、議題4に移りたいと思います。今後の予定について、事務局の方からご説明をお願いします。

【事務局】

資料4に基づき説明

【長谷川座長】

どうもありがとうございました。ただいまのご説明にご意見、ご質問等ございましたら。ございませんか。よろしいでしょうか。それでは議題4を終了します。

最後にその他について、事務局から何かありますでしょうか。



**【事務局】**

事務局から、本日の会議内容の取扱いについて申し上げます。本日、お手元にお配りしております会議資料ですが、こちらは部会の終了後、準備ができ次第、速やかに県のホームページで公表させていただきたいと考えております。

また、会議録につきましては、事務局の方で案を調製いたしまして、その後委員の皆様にご確認いただいた上で、こちらでもまた県のホームページで公表をさせていただきたいと考えております。

最後に、最終報告書でございますが、先ほどの議論のとおり、様々ご意見頂戴したところでございますので、そちらにつきましては修正等をさせていただきまして、ご意見をいただいた委員の皆様にご個別に確認をさせていただき、最終的な対応につきましては長谷川座長に一任とさせていただきたいと考えておりますが、委員の皆様いかがでしょうかということをお伺いして、事務局からの発言とさせていただきます。

**【長谷川座長】**

そういう予定で進めていただくということです。委員の皆様からは何かございますか。よろしいでしょうか。それでは、特にないようですので、議題を終了させていただきます。

皆様のご協力により議題はこれで全て終了いたしました。どうもありがとうございました。それでは進行を事務局にお返ししたいと思います。

**【事務局】**

ありがとうございます。長谷川座長には円滑な議事進行をいただきありがとうございます。また、委員の皆様には活発にご議論いただき、誠にありがとうございました。

本日をもって6回にわたる地震対策等専門部会は終了となります。最後に、本部会を通じて長谷川座長からのご挨拶をお願いいたします。

**【長谷川座長】**

皆様のご協力のおかげで、ここにありますような報告書がまとまり、まだ今日いただいたご意見とか、この後にご意見をいただいて、さらにポリッシュアップするということですが、皆様にご多くのご意見をいただいたおかげでここに至っております。本当にどうもありがとうございました。

今回の第5次の被害想定は、先ほど事務局から説明がありましたように、その前の第4次の被害想定をやっている最中に3.11の東北地方太平洋沖地震が起きて、その時も私は座長をしていて非常に衝撃を受けましたけれども、そういう状況でいったん被害想定は取りやめになりました。今回は、地震後10年目の一昨年から始めましたから、東北地方太平洋沖地震の復興がだいぶ進んできた状況の中から、そういった状況でどういう被害想定ができるかということで進めてきたわけですが、そういう意味では1次から4次までに

比べて状況が大分違います。そういう中で進めてきて、今回被害想定 of 報告書をほぼまとめるに至りました。皆様のご協力のおかげであり、本当にありがとうございます。

今回は、第4次までと違うことがもう一つあります。非常に大きな違いが、実はコロナだったような気がするのですね。この部会は今日で6回目ですか。その6回すべてがコロナ禍の影響を受けて、最初のときは私もここに対面で出席させていただいたのですが、二回目以降は全てオンライン出席ということで、多くの委員の皆様もオンラインで出席ということだったと思います。オンラインということは、県庁まで来なくていいのである意味で楽ではあるのですが、一方で議論をしようとするとなかなか大変なんです。それはつくづく、今回感じました。そういう大変な状況の中で委員の皆様から、ある時は厳しいご指摘、でも適切な、厳しいけど適切なご指摘を多数いただきました。結果として、今日のこの大部の報告書に見るようなものを作る、まとめるというところに至ったことは、本当にありがたいというか、感謝しております。改めて皆様のご協力に感謝したいと思います。御礼を申し上げたいと思います。どうもありがとうございました。

この後、この衆議の結果というか、今回まとめられたこの報告書が今後の防災対策にきちんと活かされて、結果としてこれからの、もしかすると起きるであろう将来の地震の被害軽減に、実際にちゃんと役立ったというふうになってくれることを期待したいと思う次第であります。本当に皆様、これまでのご協力ありがとうございました。

私の挨拶はこれで終わりとさせていただきたいと思います。どうもありがとうございました。

#### 【事務局】

長谷川座長、ありがとうございました。これまでの部会での議論や最終報告書の内容は、宮城県地域防災計画を始め、今後の県の防災計画に反映して参ります。

以上をもちまして、宮城県防災会議第6回地震対策等専門部会を終了いたします。大変ありがとうございました。

以上