

# 北海道防災会議地震火山対策部会地震専門委員会 議事録

日時：平成25年9月11日（水）13:30～

場所：北海道第2水産ビル4階4F会議室

## 1 開会

## 2 挨拶

総務部危機管理監

《 委員長：笹谷委員 》

## 3 報告・協議事項

### (1) ワーキンググループの設置・検討状況

（笹谷委員長）笹谷です。本日はお忙しい中お集まり頂きありがとうございます。前回の委員会から間がありますので、その間の取組やこれからの進め方などについてご意見を頂きながら進めていきたいと思っております。たくさん内容がありますが、終了時間については3時半を目処としておりますので、よろしくお願いいたします。

まず事務局からの報告が2つあります。1番目の議題として、ワーキンググループの設置・検討状況について、事務局からご報告を頂きたいと思っております。

（甲谷課長）それでは資料1-1に基づきまして、地震専門委員会の全体の流れ、そして各ワーキングの検討状況、ワーキング同士の関連性などのご確認を頂くことを含めて説明させて頂きます。

まず3つあるワーキングの左にある、「想定地震見直しに係るワーキンググループ」でございますが、更に左にある国の動き等がございますように、平成18年度、それから20年度に、日本海溝・千島海溝周辺海溝型地震の地震防災戦略が出され、被害想定や減災目標の策定が都道府県に求められたという背景から、このワーキングにつきましては、北海道全体における想定地震の見直しを平成19年度から22年度まで行って頂きまして、平成23年3月に想定される地震、それから概算による被害想定についてご報告を頂いております。本来でありましたらこの報告を基に地震動による詳細な被害想定を行う予定でありましたが、この報告の直後、東日本大震災が発生したことから、早急に津波対策を行わなければならないこと、それから、被害想定は国による新たな手法を待つことなどを理由に、まずは津波についての検討ということで、真ん中に記載してあります「北海道沿岸に津波被害をもたらす想定地震の再検討ワーキンググループ」を平成23年6月に設置した次第であります。なお、「想定地震見直しに係るワーキンググループ」につきましては、現在は委員の任期が切れて、不在の状態になっております。「北海道沿岸に津波被害をもたらす想定地震の再検討ワーキンググループ」でございますが、皆様ご承知のとおり太平洋沿岸、日本海沿岸、それからオホーツク海沿岸の順に点検、見直しを行ってございまして、今年の6月には太平洋沿岸の点検見直し結果を公表しているところでございます。日本海沿岸の浸水予測図の点検見直しにつきましては、平成24年度に津波堆積物調査の結果を踏まえ、今年の3月に年度の報告を取りまとめて公表しております。また、オホーツク海沿岸につきましては、今年度進めることとしておりますので、これら、日本海側、オホーツク海側につきましては、本日の議題（3）におきまして、ワーキングの座長であります、笠原委員の方からご報告を頂くことにしております。それから3つ目の「地震防災対策における減災目標策定ワーキンググループ」でございます。今年の5月に地震専門委員の皆様に対して持ち回り了承という形で設置をさせて頂きました。先ほどからご説明しております「想定地震見直しに係るワーキンググループ」による平成23年3月の報告、それから「北海道沿岸に津波被害をもたらす想定地震の再検討ワーキンググループ」による、太平洋沿岸の津波浸水予測の見直しが終了したことから、いよいよ被害想

定と減災対策の検討の準備が出来たということで設置させて頂きました。それに先立ちまして平成24年度から道といたしまして、被害想定調査を北総研に委託しております。これらの検討状況につきましては、議題(4)で座長である岡田委員、そして事務局からご説明させて頂きます。続きまして資料1-2に参考として、現在の市町村津波ハザードマップそれから津波避難計画の策定状況について資料を添付させて頂きました。津波ワーキングでの報告の後、ワーキングの委員のご協力を頂きながら、市町村への説明会なども行ってきておりまして、平成25年4月現在、ハザードマップにつきましては、海岸の81市町村のうち91.4%に当たる74市町村が策定済みでありまして、残りの7団体につきましても出来るだけ早く作成するよう調整、働きかけを行っているところでございます。参考までにご報告申し上げます。以上です。

**(笹谷委員長)** ただ今、事務局から説明がありました。何か、ご質問等はございますか。

平成23年までにやったことと、東日本大震災が起こったあとの動きが変わっていますから、その繋がりが難しいところですが、こういう整理をして頂いたということによってよろしいでしょうか。異論がなければ、認識を共有したということで次にいきたいと思っております。

## (2) 津波防災地域づくり法に基づく浸水想定等

**(笹谷委員長)** 続きまして、議題の2番目であります「津波防災地域づくり法に基づく浸水想定等」について、事務局から報告を頂きたいと思っております。

**(手塚主幹)** 建設部施設防災課の手塚と申します。よろしく申し上げます。私からは資料の2-1で、津波防災地域づくりに関する法律の浸水想定の設定について説明申し上げます。はじめに1ページの津波防災地域づくり法の概要であります。この法律は東日本大震災の教訓を踏まえ、最大クラスの津波に対しては、ハード対策とソフト対策を組み合わせた総合的な対策を推進するために、平成23年12月に施行されております。この法律においては、既に国が基本指針を示しておりますが、この基本指針に基づいて、都道府県が津波浸水想定を設定することになります。また、都道府県が設定した津波浸水想定に基づいて、市町村が津波防災地域づくりを総合的に推進するための計画を策定することができることとなっております。また、都道府県が警戒避難体制を整備するときに、津波災害警戒区域などを指定することができることとなっております。2ページがイメージ図ですが、最大クラスの津波に対しては、避難を軸として、津波ハザードマップや津波災害警戒区域の指定などのソフト対策や、海岸堤防や避難ビル、避難路等のハード対策の整備を組み合わせることにより、津波防災地域づくりを推進することになります。次に津波防災地域づくり法の津波浸水想定の設定等について3ページで説明します。道では、太平洋沿岸においては、平成24年6月に、最大クラスの津波浸水予測図で、浸水深や浸水区域、到達時間などを公表しておりますが、この最大クラスの津波浸水予測図と津波法の津波浸水想定の大きな違いは、中段に基準水位の記述がありますが、津波法では建物などに衝突した堰上高を考慮した基準水位を設定することになります。避難ビルなどの避難施設の基準や、津波災害警戒区域の指定などに、この基準水位が必要となります。また、津波浸水想定の設定時期であります。この法律では、道独自の最大クラスの断層モデルでも、津波浸水想定の設定を行うことができますが、太平洋沿岸においては、国が新たな断層モデルを示すとの情報もあることから、国の動向を注視し、津波浸水シミュレーションを速やかにできるように、国土地理院の5メートルメッシュを使用し、今年度から準備を行う予定であります。以上です。

**(木戸主幹)** 引き続き資料の2-2に基づいて説明いたします。今般、災害対策基本法等については、本年6月に改正案が可決、成立いたしました。内閣府のホームページに公表されていますが、本日は今年の7月末に内閣府などによる説明会が開かれまして、資料の配付もございましたので、特に関係のある事項を中心に抜粋したものをお手元に配布してあります。

1ページ目は災害対策基本法等の一部を改正する法律の概要でございます。一番上の背景ですけれども、東日本大震災を踏まえた法制上の課題のうち、緊急を要するものにつきましては、平成24年6月に第一弾の改正として措置されておりますけれども、今回は引き続き検討すべきとき

れた諸課題についての改正があったものでございます。表の中に法律の概要といたしまして、大規模、広域な災害に対する即応力の強化など全部で5項目が記載されております。ここでは特に関係する部分として2点ご覧頂きたいと思っております。まず1点目は2番の「住民等の円滑かつ安全な避難の確保」の最初の丸でございますが、市町村長は学校等の一定期間滞在するための避難所と区別して、安全性等の一定の基準を満たす施設又は場所を、緊急時の避難場所としてあらかじめ指定することと定めてあります。2点目は右側の3番に当たりますが、被災者保護対策の改善の1つ目の丸になります。市町村長は、緊急時の避難場所と区別して、被災者が一定期間滞在する避難所について、その生活環境等を確保するための一定の基準を満たす施設を、あらかじめ指定することと定めがされております。今回の改正では、第一弾の改正に比べまして、特に市町村の事務が多いということが特徴となっております。詳しくは、資料の2ページ目ですが、市町村が指定することとなる、指定緊急避難場所等についてですけれども、資料の中ほどに、行うべき事項と示されている表がありますが、まず逃げる場所として、指定緊急避難場所の指定に際しましては、今後詳しくは政令で定めることとしておりまして、洪水、津波、崖崩れ、土石流又は地すべり、噴火など異常な現象の種類ごとに行うこととしておりまして、また立地条件や避難所については、規模や構造それから管理体制などにに基づき指定を行うこととされております。具体的には、指定緊急避難場所として指定することとなる施設あるいは場所は、異常な現象の種類ごとに、原則、災害の危険が及ぶことが想定される区域の外になければならないということになっております。その際に、津波につきましては、先ほど説明がございました、津波防災地域づくり法に基づきます津波災害警戒区域などの中に立地する施設などについて、見直しをしていくこととなりますので、区域の中にある施設については安全上支障がないと認められる構造をもつものである場合は例外となる見込みなのですが、原則基本は災害の危険が及ぶことが想定される区域の外になければならないということとでございます。道が示しております現状の津波浸水予測図の見直しの際におきましては、このような趣旨でございますので、津波防災地域づくり法に基づきます計算手法を反映した内容で、今後、見直しのタイミングに合わせて探り入れて参りたいと考えております。最後の3ページ目についてですが、会議の場で示されました、指定基準のイメージとなっております。詳細については、今月中を目処に政令で定められるという説明が国からなされております。また、これに関する詳細な考え方についても、別途国で作成するという説明がなされております。詳細がはつきりしましたら、次の専門委員会でご報告させて頂きたいと思っております。

関連してですが、本日特段の資料は用意しておりませんが、国におきます動きとしましては、報道等でもされていましたが、文部科学省においては日本海に関する地震津波に関する調査プロジェクトが本年度から8年間のスパンで進められていますが、国土交通省におきましても、同じく日本海に関して大規模地震に関する調査検討会が昨年度から立ち上げられておりまして、日本海側で想定される津波発生の要因となる大規模な地震の断層モデルの設定について検討が進められております。また、内閣府におきましては、日本海溝、千島海溝周辺の海溝型地震に関する調査研究の中で3.11を踏まえまして地震の断層モデルの検討が進められております。以上です。

**(笹谷委員長)** ありがとうございます。ただ今、事務局から説明がありましたが、何か、ご質問等がございますか。

2つ目のお話のところで、異常な現象の種類に噴火や津波や洪水という単語はあるのですが、地震という言葉はあるのですが、地震は別途あるのでしょうか。それとも地震は対象外なのでしょうか。

**(木戸主幹)** それについては、基準が示された段階で分かることとなっておりますが、一応説明資料の中にははっきりとした言葉はありませんが、解釈については、別途国からの説明資料を待たなければ詳細は分かりません。

**(高橋委員)** 今に関連したことですけれども、それは指定緊急避難場所と、いわゆる指定避難所

との違いがあるので、異常事態の地震は入っていないという理解でよろしいでしょうか。

**(木戸主幹)** 避難場所という、区域といいますか、場所を施設ということで建物とそれぞれ基準が出てくるということです。異常な災害の種類ということでは同じなのですが、それぞれの場所と施設となりますと、建物になりますので、建物の基準というのが、場所と別々に示されることとなります。

**(高橋委員)** ここで示されているのが、指定緊急避難場所について示されているということですか。

**(木戸主幹)** 最後の3ページ目の資料にございますが、これはイメージで確定したものではありませんが、1番の部分が場所の指定基準となっております、2番が場所の中の施設の基準がB-1, 2, 3ということになっております。これは確定したものではないので参考にご覧ください。

**(高橋委員)** ありがとうございます。

**(笹谷委員長)** 現時点では確定していないということで、こういう情勢であるということが事務局からの説明となります。

**(笠原委員)** 地震が入っていないのは当然なのですよね。地震の場合はその瞬間で決着がついてしまうので、どうこうするという時間的余裕がないということでしょう。その後どうするかというのは別の話で、洪水はある程度の雨が降ってきて予想されると、津波の場合も一緒に、噴火もある程度の時間的猶予はある、地すべりや土石流もすべて同じことで、そういうときには避難場所のことも考えるし、同時に避難場所というのは、津波の場合であれば、逃げ切れない場合であっても高いビルなども避難場所としては有効であるからそのことを検討するということで、地震動に対してこれは関係ないのではないかと。

**(笹谷委員長)** その問題については、時間的なことについては正しいのだけれども、避難場所の言葉についている、指定緊急避難場所という言葉が、今までと違うという説明であれば、今言ったことに繋がってくる。

**(木戸主幹)** おそらくおっしゃったとおりかと思われるのですが、私どもで説明する限りでは、ちょっと。

**(笹谷委員長)** そうすることで、国の新しい避難場所の策定が変わってきたと、災害が起こって食料などがなくなったときに、避難して避難生活を行うことは変わらないと思うのですが、緊急に助かるために避難するためにどうするかということではないかなというイメージで聞いていましたけれども、詳しいことは今後改めてということではよろしいでしょうか。

### (3) 津波対策について

**(笹谷委員長)** 続きまして、各ワーキンググループにおける検討状況と今後の取組などについて、協議を進めたいと思います。最初に、議題の3番目になります「津波対策について」ですが、今年3月にとりまとめを頂いた「日本海沿岸の津波浸水想定の見直し」について、「津波被害をもたらす想定地震の再検討ワーキンググループ」の座長であります、笠原委員から改めて御報告を頂きます。よろしくお願いいたします。

**(笠原委員)** 笠原です。平成24年度のワーキンググループでの検討結果を報告します。日本海沿岸の津波堆積物の調査は、地質研を中心に精力的にやってみました。それで調査地点数も223地点に及んだわけですが、太平洋側と違っていくつかの地勢的な条件も重なり、実際に海岸の沿岸部での開発状況は、太平洋よりも圧倒的に古い時代から人が入っていますので、十分な堆積物の発見が出来なかったという結果になっております。しかしながら、奥尻島で見られる、あるいは道南部では明らかに過去の文書記録ではないけれども、津波堆積物の地層への痕跡としては、過去に複数回の大規模の地震が起きているということを立証することが得られました。以前の日本海沿岸部への津波のシミュレーションの際に喚起していたことは、十分保証されていたとは思いますが、ただ、太平洋沿岸でやったような意味で、津波堆積物のデータから新たな津波波源

域のモデルを引き出すことができるかということ、そこまでの十分な精度まで至っていないということで、平成24年度の調査内容からだけでは、見直しというのはすぐには出来ないということで、今年も延長して調査を進めてもらいたいということで、やってもらっているところです。先ほどの道からの津波浸水を考える際に当たっては、知事は警戒区域というものを十分考えて設定していいと書いてありますので、当委員会としては、今年の調査結果を踏まえて、もう一度日本海沿岸で想定すべき波源域の問題に関して議論をした上で、1つの結論を引き出したいと思っているところでございます。平成24年度の報告は公表されていますけれども、書いている中身を読んで頂ければ、今まで出ている津波シミュレーションでよろしいといっているわけではない。日本海に関しては、もう少しはっきりしたデータを増やしながらか再検討する必要があると明言しているわけだが、それが伝わっているのかどうか懸念はあります。それでもう一度日本海沿岸の津波浸水想定の見直しに関してどうするかという最終判断を今年度の委員会の中で進めていきたいと思っています。

**(笹谷委員長)** ただ今、笠原委員から説明がありましたが、ご質問等はございますか。

質問がないとのことですので、本報告のとりまとめを頂きありがとうございます。既に、報告書自体は道において公表し、沿岸市町村においては、その成果を活用頂いていると伺っております。

続きまして、平成25年度実施中の日本海沿岸の津波堆積物調査の状況と今後の予定について、ご審議頂きます。先々月の7月10日に開催されたワーキンググループ会議において、地質研で進めている津波堆積物調査の状況についての報告がありましたので、その内容について、ワーキンググループの田近委員に説明をお願いします。

**(田近委員)** 地質研究所の田近でございます。ただいま笠原委員から説明のあった件について、日本海の沿岸全域について、特に中部、北部については点数を増やし、南部については確実度を上げる、或いは細かい精度を検討するという方針でやってきています。今日お話いたしますのは、7月のワーキンググループの後の成果も若干加えて、資料は3-2となります。

最初に奥尻島の件なのですが、奥尻島については昨年度最終報告書に書かれてありますように、1741年の渡島大島の津波、それから13世紀頃の津波、それからそれ以前の3回の計5回の津波堆積物が確認されていますが、それについて、最初に発見されたのは、資料の右側に書いてある、完新世段丘ですが、その場所よりももうちょっと低い場所に、川沿いの低地におきまして、掘削等を含めて調査した結果の対比を示してあります。線で結んだところが津波堆積物でありまして、比較的高いところで確認された津波が、低地の中で泥炭の間に砂層として入り込んでいるのがおわかりになると思います。つまり段丘のところではあまり海起源かどうかの判断はなかなか難しいのですが、低地の部分では海起源のものを検出することができますので、そういったものを含めて検討した結果、これはほぼ津波イベントとして間違いないという結論を出しています。それについては、地球惑星連合大会で発表しております。ただいま示しました地点は2枚目ですが、奥尻島南部です。青苗の西側の海岸が段丘ですけれども、この部分で、これが駒ヶ岳のD火山灰、1640年の火山灰ですけれども、その上に1741年の渡島大島とみられる津波歴層があります。これが、13世紀と呼んでいるものであります。それぞれの高さは7mの標高の場所で確認されておりまして、この地図は、現行の津波浸水予測図のマップでございます。色分けは津波の予想浸水深となっております。つまりこの場所の予測と実際の津波堆積物の関係をここに表しております。シミュレーションではこのポイントは14mの浸水深という、これは1つ1つのセルの中をクリックしますと数字が出てくるそうです、その数字を示しています。つまり14mの津波が想定されている。実際は堆積物の評価は7.2mで、シミュレーションの枠の中に入っているように見えますが、ここの地点では、北海道南西沖地震の津波堆積物が確認されておりません。ここでは14mの津波がきているのですが、堆積物が確認されておりませんので、確実ではないのですが、これらの津波というのは過去の津波というのは、南西沖よりも規模が大きかったという想像ができます。ワサビヤチ川の津波堆積物の様子が示されておりますが、ここは

シミュレーションでは浸水深0mとなっておりまして、つまり津波はこない想定になっている。ところが堆積物の評価は4.2mですので、これは13世紀の津波の堆積物ですけれども、この地点では、シミュレーションよりも津波が大きかった可能性があるということになります。同じく初松前では、ここではシミュレーションでは3~5mですけれども、堆積物の評価は5.5mでありますので、ここにもそういった可能性があります。

平成25年3月の段階の報告では本島の状態はあまりよく分からなかったのですが、その後の検討を行っております。1つは3ページ目ですが、上ノ国の館野ですが、ここは資料では1741年の津波が19.5mの記録があります。実際にそういった伝説もありまして、絵が残っている記録があります。この近辺の海岸でこういった堆積物がありまして、これが1640年の駒ヶ岳の火山灰ですけれども、この火山灰の上、おそらくこれが可能性としては1741年かと。この火山灰の下に礫が並んでいますけれども、この礫が13世紀のものかということ、ここでは標高は11m、シミュレーションでは13mになっていまして、これも同じ状況かと。同じように上ノ国の大安在浜というところですが、同じ状況です。次は江差町の五厘沢ですが、低地を掘りますと、津波らしい層が出てきます。駒ヶ岳の火山灰の下にあって、11世紀の火山灰の上にありますので、これが津波堆積物らしいということ、これは海生のプランクトンが入っていますので、おそらく洪水等ではなくて海から来たということ、この辺については地質学会で発表する予定です。

これは今までなかったデータですけれども、乙部町の姫川の流域ですが、ここでも同じように1741年の堆積物がシミュレーションよりも高いということになります。今のところ一番北のデータですけれども、瀬棚町の2つの地点です。これは平川先生のデータですが、駒ヶ岳の火山灰の下に津波堆積物らしいものがあると、これは利別川の河口付近でもあり、おそらく1741年と思われる津波堆積物となっております。ということで、8月末までのまとめなのですが、奥尻島では、完新世段丘と低地の状況から南西沖地震の津波以前に少なくとも5回の津波イベントがあった。それから13世紀の津波イベントは段丘では大きな礫となり、低地では1993年の津波及び浸水予測図の浸水範囲よりも違う範囲に存在することにより、この地点では南西沖地震を超える津波があった可能性がある。それから本島の方でも13世紀の津波堆積物を上ノ国町、瀬棚などで確認している。1741年の渡島大島の津波堆積物も確認している。どちらの津波も今の時点では、津波浸水予測図を超える津波であった可能性があるということです。今後も確認地点を増やすことで、特に北部の確認地点を増やすことと、それからこれまで発見してきたものの確実度を上げるという作業をやっていきたいと思います。今年の後半は北部、それから離島も含めて調査を行う予定です。以上です。

**(笹谷委員長)** ありがとうございます。ただ今、田近委員から説明がありましたが、ご質問等はございますか。

ここにシミュレーションという言葉は津波堆積物と一緒に書かれていましたが、これは道が行った浸水予測図のシミュレーションということで、それは1993年の南西沖地震よりも大きくしていないのですか。大変重要な結果が出たのですが。

**(高橋委員)** 非常に重要な結果だと思います。今回1年半くらいしか調査していないのですが、太平洋側ではこういう調査は15年かけてやっと結果が出たという状況なので、これが1年半でこのような結果が出たというのが非常に地質研究所はご苦労だったのではないかと敬意を表したいと思います。引き続きこういう調査は重要ですので、3カ年計画で実施予定の調査だったと思いますが、やはり精度を上げるというのは重要なので、その後も引き続き調査を行って頂ければというのは1点で、2点目が確認なのですけれども、今回の結果を端的に要約すると、現在の津波浸水予測図以上の津波堆積物が新たに発見されたという認識でよろしいでしょうか。

**(田近委員)** おそらくそういうことだと思うのですが、その辺についてはワーキングの中で確度を上げて、議論して頂ければと思います。

**(高橋委員)** 今の議論で1点だけ気になったのが、1つ前の議題になりますが、笠原委員から日

本海沿岸の津波浸水想定の特検見直し報告書というので報告頂きましたが、これは平成24年度の報告書なので、この会議次第(3)①は平成24年度の報告というふうに標記した方がよろしいのではないのでしょうか。これだと全部終わっているように見えますので、平成24年度の報告はこういうふうに出ていますけれども、今年度も検討しておりますので、②と同じように平成24年度の報告とした方がよろしいのではないのでしょうか。

(笹谷委員長) 資料3-2には平成24年度と書いているが、議事次第には書いてないということですね

(甲谷課長) 次第の①のところは平成24年度の日本海沿岸の津波浸水想定の特検・見直し報告書ということで、修正して公表のときにもそうさせていただきます。

(高橋委員) 最終報告として捉えられてしまうとちょっとまずいかなと。引き続き3点目ですが、今回、渡島大島の津波が多く引用されているのですが、津波ワーキングでは山体崩壊に伴う津波に関してはどのように扱う予定となっておりますか。

(笠原委員) 最初にやった日本海沿岸の津波浸水シミュレーションをつくる際には、渡島大島の山体崩壊は一応、除外しました。しかし、今回の結果をみて分かるように、どっちであれ、過去にそれだけの高さまできているということですので、山体崩壊を同じ形で起こらないまでも、じゃあ反対の南側が崩れる可能性もゼロではないので、実際そういうポテンシャルをもった火山を抱えているということはそのとおりなので、座長としては、過去の例を一度周知できるような形を含めて検討したいと思います。

(高橋委員) ありがとうございます。

(谷岡委員) そうすると渡島大島の記録の方は、堆積物ではなくても本当の調査結果があるので、それは全部考慮した形にしないといけない。

(笹谷委員長) そういうシミュレーションはないのですか。

(谷岡委員) もうやっていますよ

(笹谷委員長) 例えばそういう色々発見された地点というのは。

(谷岡委員) それはちょっと見てみないと。

(田近委員) 割と大雑把なのですよ。ポイントは割と大雑把な数値しかないの。

(谷岡委員) 最大15~6mの津波とされています。

(笹谷委員長) ということで一応モデルは既にあるということで、それが説明できているのかどうかということ。観測データがあって、それがシミュレーションと合うかどうかということ、一番の方法で検討して頂ければ。

続きましてオホーツク海沿岸について説明をお願いします。

(田近委員) オホーツク海については、日本海側ほど深い研究をするゆとりがなかったものですから、道の方からの受託研究ということで、やらせて頂くことになっております。段丘調査をメインにして全沿岸の調査をする予定です。それと合わせて低地の3箇所ですべて10m程度のボーリングを予定しております。資料の3-3ですが、地質研究所では2002年から津波堆積物の調査をやっております、津波かどうかは確実ではないのですが、洪水などの可能性もあるのですが、そういった砂の層が低地の中にあるということが確認されております。それは資料の3-3の丸の地点で確認されておりますので、特に湧別では約1000年前の火山灰と約300年前の火山灰の間にそういった砂層があると確認しておりますので、これを含めて調査を行うということです。ある程度、低地の深さをかせげる場所では10m程度のボーリングをして、その中に津波の痕跡があるかどうかということの確認を行いたいと思っております。今のところは確実なところをどんどん調査していますので、この中で見つかる次のステップに行けるかと考えています。

(笹谷委員長) ありがとうございます。ただ今、田近委員から説明がありましたが、ご質問等はございますか。

丸がかかっている箇所はたくさんあるのですが、湧別の地点はどのあたりですか。

(田近委員) 興部の下の三つくらい丸が重なっている箇所です。オホーツクは波源があまり無い

ので、伝説は多いので、アイヌの伝説は結構ありますので、そういったことからちゃんとやっておかなければならないのかなと。

**(笹谷委員長)** 高橋委員。サハリンで津波があったという話はないのですか。

**(高橋委員)** この地域は皆様ご存じのとおり国境地域ですので、北海道側だけのデータだけでは難しいのかなと。オホーツク海に関しては、サハリン・ロシアの研究機関が反射法のデータなんかも多数持っていると聞いていますので、そういう機関と連携をしていくのがいいのではないかと。いずれにしろ津波の堆積物データというのは最大の証拠になりますので、それは着実に進めて頂いた上で、日口の隣接地域の色々なやりとりをして、道として地域の防災に役立てて頂ければと考えております。

**(三浦委員)** 地質研究所も大変だと思いますが期待しております。1点質問なのですが、先ほど笠原委員から説明がありましたけれども、日本海側では過去に産総研が2箇所ほど津波堆積物の調査を実施していますが、産総研の場合は国レベルの独法なので、色々な定義で動いていると思いますが、その後の北海道エリアのチェックというのがお分かりでしたら教えて頂きたい。この津波堆積物というのは、高橋委員がおっしゃったように、最大の証拠物の発見ということで、その後のシミュレーションの結果をどのように整合をつけるかという難問を抱えるわけですが、その場合に密度が濃い方がより説得力を持つので、その辺が産総研との連携がどうなっているのか気になりました。

**(田近委員)** 産総研のデータというのは基本的に南西沖地震直後の、あと5年くらいですかね、日本海東縁が注目されたときに集中的にやられています。産総研自体も、実は初松前の当たりでもトレンチをしているのですよ。そのときはまだ、津波堆積物という概念が非常に希薄でありまして、産総研の知見というのは、南西沖地震の津波自体を検証するための調査という性格なので、個々の場所の津波の歴史の紐を解くこととしては行われなかった。その後道東で太平洋側の津波堆積物を彼らが主体となって調査したという流れになっておりまして、今、産総研ではデータはないと思われまます。実際我々が調査したところをダブルチェックしているという状況です。

**(笹谷委員長)** 今後も精度を上げるとか難しい問題もありますが、引き続き調査をお願いしたいと思います。特に注目されております日本海と、それからオホーツク海もかなりの伝説があるとのことなので、それも踏まえて調査を進めて頂きたいと思います。

**(谷岡委員)** 瀬棚の利別川のところは3.5mなのですよね。これは沿岸から6mくらいの津波が来て、けど川は護岸工事をされていて、その中で津波の計算が収まっていると。こういうのは全部とっばらって、昔の地形に戻して計算すると、もしかしたら山の裏側に入っていくかもしれないので、数値計算するときそういうことを考えながらやらないと難しいかもしれない。

**(地質研職員)** お伺いしたいのですが、これは構造物効果なしの計算を使っているのですが、そういった河川の状況については、取り切れていないのでしょうか。この結果を見ると、河川堤防のところでバリアされていると見えるかもしれませんが。

**(谷岡委員)** たぶん6mくらいの津波が来ていると思うのです。

**(地質研職員)** 南西沖地震のときも漁港か何か6mくらいの浸水であったと。

**(谷岡委員)** 3.5mのところの調査地点なので、海から川に入っていってここまでしかいかないというのも不思議なので、その辺はちゃんとしたほうがいいのではという気がします。

#### (4) 減災目標策定について

**(笹谷委員長)** 次の議題に移りたいと思います。議題の4番目であります「減災目標策定について」ですが、最初の議題においても経緯の説明がございましたが、「地震防災対策における減災目標策定ワーキンググループ」の設置に当たりましては、委員各位からご了解を頂いて進めて頂いているところでございます。

現在の検討状況について議論を進める前に、まず、減災目標の策定の前提となります被害想定調査について、昨年度から道の委託により北総研が進めておりますので、その状況について、事

務局より説明をお願いします。

**(甲谷課長)** それでは資料4-1をご覧くださいと思います。平成24年度から道が実施しております北総研への委託調査。被害想定調査の概要についてご説明申し上げます。1の「背景」と、2の「基礎となる地震・津波の検討成果」などについては、最初のご説明の中にもありましたが、背景は国の地震対策特別措置法、それから日本海溝等の防災戦略において被害想定をして減災目標を立てるといことが都道府県に求められたということです。基礎となるものですが、地震については地震ワーキングでご検討頂いた想定地震、それから津波については、津波ワーキングで点検見直しを行って頂いた津波浸水想定でございます。3の「被害想定調査のスケジュール」でございますが、まず被害発生の危険度が高い太平洋の沿岸地域から順次、被害想定調査を行うこととしておりまして、さらに、北海道は広大でありますので、平成24年度については、太平洋沿岸の十勝、釧路、根室についての地震動の被害想定でございます。今年度は太平洋沿岸の日高、胆振、渡島についての被害想定を行っておりまして、平成26年度においては、太平洋全体の津波による被害想定を順次行うというスケジュールです。そこで、4の「H24被害想定調査の概要」について、今回はご説明させていただきます。最初は今申し上げました、太平洋沿岸の3地域の地震動による被害想定でございます。手法については中央防災会議等の手法を取り入れたものでございまして、2つ目の被害想定項目、こちらは、地震動、液化化危険度、あるいは人的被害、建物被害などの8項目、こちらについては、市町村の様々なデータを入力した後に過去の地震被害を基に設定した被害発生確率により算定した概算でありますので、具体的にどこの建物が壊れるとか、そのような被害発生箇所を特定するものではございません。(3)の対象地震についてですが、2つの地図がございまして、まず、(ア)に示してありますように、3地域の被害想定の場合を決めるに当たっては、地震ワーキングの報告書にありました被害の概略計算結果を活用しております。図1には想定地震、地震領域でございますが、こちらを地震ワーキングで出して頂きます。さらにその内、断層モデルの設定に必要なデータがある31地震193モデル、図2でございますが、このワーキングで被害想定を概略計算を行って頂きました。概略計算を行うにあたって、断層モデルを設定するデータがなかった、いわゆる500年間隔地震ですとか、弟子屈などの内陸地震などについては、この時点で除かれておりますが、この地震との扱いについては、後ほど別途ご相談させていただきます。平成24年度の被害想定に当たっては、それらを抜いた形での計算をさせて頂いております。(イ)についてですが、この31地震193モデルの中から、この対象となっております3振興局管内に特に影響のあるモデル、6地震9モデルを選定いたしました。図2の赤く塗られているところが、今回の対象地震でございます。これらにつきまして、被害の詳細な計算を実施いたしました。地震の名前は(イ)の①から⑥に示してあります。さらに(ウ)にありますように、計算に当たっては、災害発生の季節、それから時間帯を考慮いたしまして、例えば冬期の早朝5時、あるいは夏期の昼12時など3パターンで計算し、それぞれ振興局ごとに被害想定を計算したということでございます。本日は計算の結果は出しておりませんが、今後の公表の考え方は、現在、減災ワーキングにお示しをしており、減災に向けた対策項目の整理など、精査を行った上で出来るだけ早い時期に公表して参りたいと考えております。それから、資料4-2についてですが、先ほどご説明いたしました、31地震の強震動予測と震度分布図を配布させて頂きました。地震ワーキングで当時31地震193モデルにおいて概略計算を行っていましたが、2ページ目の表にありますように、31地震のさまざまなパターンの中、被害の中の死者数が多かったモデルについての地震分布図でございます。つまり31地震ですから31枚の震度分布図を作成して添付させて頂きました。現在行っております被害想定では、さらに市町村の最新データですとか人口のデータですとかインフラ、あるいはボーリングデータなどを加味した詳細な計算を行っておりますので、今後、公表する分布図は多少変わって出てくる可能性はありますが、何分にも太平洋沿岸3地域から順次お示しすることで、時間がかかることや、あるいは公表に当たっては振興局単位で部分的に公表されていくということもありますので、まずは概略計算に基づくものであっても、基本となる地震の震度分布図だけは、この時点でお示

しするというので今日はお配りいたしました。これらにつきましては、参考までにホームページに掲載しようと考えております。以上です。

**(笹谷委員長)** ありがとうございます。ただ今、事務局から説明がありましたが、ご質問等はいかがでしょうか。

今の説明では、31地震の震度分布ということでしたね。この断層の名前というのが、4-2の資料の2ページ目にあるのですが、先ほど言われたように、参考資料の7ページの図面の解説の8ページを見て頂きたいのですが、地震想定ワーキンググループで考えた地震というのは、T1とかT2の記号が付いているものが全てで、これが30あります。これを地震とっているのですが、例えばN1ですが、石狩主部北側、南側とあります。このように石狩東縁断層帯を2つに分けているわけです。それでトータルが合わなくなっているのですが、十勝平野も同様に断層モデルが場所によって2つあったりするわけです。逆にいうと想定地震をつくったときの地震の考え方、T1などは地震発生領域ということなので、その中でモデルが2つある場合があります。地震の数は30地震領域がありますが、右の米印が付いている9地震についての計算はしていないというのは最後に出てきますが、ですから30から9を引いた21地震について可能な断層モデルを入れて、31地震が公表されているということです。

**(笠原委員)** そのとおりです。平成19年度からはじまった想定地震見直しワーキングの座長をしていたわけですが、3年かけて図1をつくったわけです。そのあと1年半くらいワーキングから離れたので、その段階で次の震度分布をつくるに当たっては、これらを漏らさずに入れたいと思いつつも、途中の段階で計算上断層モデルのレシピがないと計算が進まないということで、現在入手できるものについては計算しておきましょうというかたちで進んだのが今の状況です。今度、減災目標策定に向けたワーキンググループが出来て、それで被害想定調査のスケジュールを見ますと、平成24年十勝、釧路、根室とあったにも関わらず、この地域を考えるとどうしてもはずせない弟子屈地震の問題とかが全く震動を想定されていないわけだけでも、30想定した領域の中から31の地震を選んだという数字上のバランスがあったようになってしまった。それだけが被害想定のために進んでいくと非常におかしなことであるし、我々としては図1を念頭において色々考えてほしいというのが提案した理由だったのですが、今はある理由で落ちているけれども、落ちていることを認識してもらわなければ困るということです。

**(谷岡委員)** 被害が大きくなったものを最大のものと選んだのですが、どこの被害ですか。どうやって選ばれたのですか。

**(南委員)** 資料4-2の2ページに表がありますが、これは断層モデルが31、計算パターン数が193なのですが、この中で死者数が最大の断層モデルということで、また木造住家の全壊棟数もありまして、この死者数が最も多くなる断層モデルをその地震の最大のものとして振り分けて、それを実施したのが3ページ以降の図であります。

**(谷岡委員)** 例えばサロベツ断層帯とサロベツ断層帯北延長というのは、もともと一緒ではないのですか。

**(南委員)** 長さを変えているのです。もともとはサロベツ断層帯の17番なのですが、18番はそれを稚内まで延長させたものです。そしてそれぞれの死者数を出しております。

**(谷岡委員)** 17番が残った理由は。

**(南委員)** 最初はサロベツの17番を残して断層モデルを設定できますので、これを使って計算をしていく中で、稚内の方まで断層が伸びている可能性があるということがワーキングの中で出まして、それじゃあ伸ばしたのも計算しようと追加したのが18番です。

**(谷岡委員)** なるほど。石狩低地もたくさんありますが、これも何らかの理由があるので、地震と説明するのが難しくなっている。

**(笹谷委員長)** 例えばサロベツ断層帯でいいますと、サロベツ断層帯という基本的なモデルは、地震調査研究推進本部がつくっている断層モデルで、これがどう考えても深いところに断層モデルが設定されているので、それで北の方に延長するというのも、地質研に確認して、そういう考

えも出ました。サロベツは長さを変えたのですが、ワーキングの考えで変えたのですが、例えば石狩低地の場合は、主部の北深さ3 kmとありますよね、地震調査研究推進本部ですと深さが5 kmとか7 kmとか深いところにあるものですから、それを上げたらどうなのかという、断層モデルは地震調査研究推進本部が一応つくっているのだけれども、どこまで正しいかというのがなかなか分かりにくいので、地震調査研究推進本部のモデルを浅くして考えたということです。

**(谷岡委員)** 増やした方がいいということですね。サロベツを北延長したらそれだけで良さそうと思うのだけれども、サロベツ本体を残しているということは、それ自体で震度が高くなるような地域はたくさんあるということですね。

**(笹谷委員長)** 結果的にそういうことですね。

**(高橋委員)** 笠原委員の質問に対しては次第の(4)③で議論するというところでよろしいでしょうか。

**(笠原委員長)** そうということですね。

**(高橋委員)** 今回、1つ1つの断層を仮定して震度分布を出して被害想定をするということですが、地震調査研究推進本部の方では1つ1つの断層に加えて、地域評価というのも新たに導入して、九州地方でも発表になっていると思うのですか、そういう新たな手法を取り入れて、今後の震度予測とか被害分布の高度化を図っていくという計画はあるのでしょうか。被害というかどちらかという震度推定の問題になってくるのですが、基本的には1つ1つの断層で想定していても、なかなか低いということで、例えば九州では北部、中部、南部に分けた上で、その地域の地震発生確率とそれに伴う震度分布を国などもはじめていますけれども、道としても国の新たな手法を取り入れたかたちで進めていく計画はあるのかどうかをお聞きしたい。

**(笹谷委員長)** 今、国がやっているのは九州から始まって、色々な方法を試している段階ですよ。それが段々北に移っていくと。田近委員何かありますか。

**(田近委員)** 今はちょっと手が回りません。

**(岡田委員)** 今の高橋委員のご質問なのですが、震度の推定に関しては、レシピを決めて、そして断層のパラメータを決めて落とし込むという方法でやると、パラメータの決まらない問題は地震については決まらないのですよ。

我々は工学的な手法も提案していますので、それをちょっと考えてみますと、断層を決めるのではなくて、地震動分布を色々考えることによって、多様性が防災にどのように関わるかということで、その地域によって一番重要な地震動分布はどのようなものなのかということを検討して決めていくという方法も考えています。

**(笹谷委員長)** 岡田委員の説明にあるとおりのかもしれないけれども、高橋委員の質問は、活断層の認定が今後進む可能性があるかもしれないけれども、それについてどう思うかという質問と理解してよろしいでしょうか。

**(高橋委員)** 活断層といいますか、最終的には揺れの分布なのですが、今までは全ての活断層が決まっていないと評価できないとしていましたが、それを確率論的に進めていく方向に進んでいくと。

**(笹谷委員長)** 確率論的に活断層をとというのは聞いたことがないけれども、新しい活断層を発見するという手法の説明のときに確率的に置くという話を私は聞いたことがない。

**(高橋委員)** ある地域の中にいくつかの活断層がもちろんあるわけですが、それらが動いたときにどういう動き方をすれば、最大の震度になるかというのを、今まで1本1本やっていたのを、まとめたかたちで全体的に評価する手法だと聞いていますけれども。

**(笹谷委員長)** クリアに見えない活断層があるかもしれないというものを、実際の地形だとか重力とかを総合してやるということですか。

**(高橋委員)** そういうふうなかたちもあるので、今後、道としてはどういうビジョンがあるのか。

**(田近委員)** いずれそういう切り口にならざるを得ないとなるでしょう。

**(齋藤委員)** ワーキングの中で色々な手法を検討して、どれかを採用していくという方法が一番

いいのではないかと。事務局としてではなくて。

**(笹谷委員長)** 以上よろしいでしょうか。続いて、減災目標策定ワーキンググループ座長の岡田委員よりこれまでの検討状況と今後のスケジュールについて、ご報告をお願いします。

**(岡田委員)** 事務局から減災目標策定ワーキングについての説明がありましたが、時間を頂いて、背景説明から進めたいと思います。資料は4-3になります。中央防災会議の2004年の戦略がそもそもの発端です。今後10年間に於いて人的被害軽減戦略を具体的な地震名を指定して、そして目標を決めなさいと、例えば東海地域では東海地震、これに対して10年間で人的被害を半減させなさいと、そのための計画として住宅耐震化率を現在の75%から90%に向上させるなど、これが減災目標ということになります。そのようなかたちで北海道も考えましょうということになったのですが、先ほどありましたように、北総研からの31地震193振動パターンについての被害想定結果を受けて減災目標を立てるとというのが、ワーキングのミッションなのですが、その方法が中央防災会議の方法であるということ、それから目標を策定したとしても、それが達成のためのアクションプランに繋がらなければ、意味がないわけで、我々のミッションを減災目標プラス目標達成のためのプラン策定まで考えました、それから中央防災会議の方法については後で申し上げますが、様々な問題点があります。北海道独自の問題点を見つけ出すために、ワーキンググループが動き始めたということです。今年度立ち上がりまして、これまでに委員会は2回開催されております。委員は笠原委員、田村委員、北見工大の高橋委員、北大の橋本委員、室蘭工大の有村委員、北大の中嶋委員と私の8名となっております。問題点なのですが、まず、目標設定というのが誰に向けての目標設定なのかということをはっきりさせなければ、目標を設定できないので、最終的には個人のための、自助のための目標設定になるわけなのですが、道として目標設定するためには、自助をサポートするための共助、それから公助を含めたかたちで目標設定しなければいけない。それから最終的には個人なので、振興局とか市町村に対して目標設定が共有されていかななくてはならない、そのため、道の防災会議としては、北海道としての目標設定にはなるのですが、最終的には振興局、市町村も含めて個人のための目標設定、そしてアクションプラン、そこまで落とし込みたいということです、ただ、公表のかたちとしては、マクロ的な話にならざるを得ない、振興局、市町村から個人に対しては、個別の対応が、道、北総研を介してできるような体制づくりもしていきたいということです。先ほどから出てきております地震動の問題ですが、想定した6地震の中には内陸地震が削除されている。断層パラメータが特定できないからであって、レシピをつかった理学的な方法では地震動分布が特定できないと、それに対しては我々のところで、防災戦略、工学的な考え方なのですが、地震ではなくて地震動パターンの多様性に着目した方法、先ほど地域評価といいましたが、そういうような方法を提案しておりますので、その辺を議論に入れていきたいなと思っております。それから、中央防災会議は全国のスタンダード版として公表されていますが、北海道独自の地域目標設定には非常に問題が多いのです。一番の問題点は、被害評価式に、被害促進要因しか入っていないものが多い。当然減災要因も被害評価式に入らなければいけないわけです。何を、どこをコントロールすることによって、被害が減っていくのかなどのシミュレーションが中央防災会議の方法では出来ない。単なる被害推定になっているわけです。どういったような対策をして、それが減災に繋がっていくのかをシミュレーションとして出来ない限り、目標設定には使えないということで、計算の方法も考え直そうということです。それから被害項目なのですが、よく液状化被害というのがありますが、それが重要な被害項目なのか、それがどのように使われているのかというのが表現されていないのです。被害項目が上げられているだけで、それが減災目標にどのように繋がっていくのかははっきりしていないという中央防災会議の問題がありますので、被害項目も含めた再検討をしていきたいと思っています。また手法に北海道の地域性、寒さや低密度性が考慮されていない、北海道の地域性は全国から見るとはずれたところにありますので、被害評価結果や対策も変わってきます。こういった問題を取り入れたいともいます。それから先ほど何が被害の最大値なのかという話がありましたが、中央防災会議はまずは死者、そのためには建物ということで、

もちろんそれが重要なのですが、北海道の場合はそれに加えて普段の生活という問題があります。北海道の場合、小集落の場合は普段から地域への依存度、どちらかという札幌圏への依存が非常に大きいのです、ですから直接的な被害がなくとも、依存する地域がやられたことによって二次被害、三次被害、あるいは孤立化といったような問題が発生してきます。これに対して、中央防災会議は検討できません。それから減災、特に住宅耐震化に関してはただ耐震化しろということではなくて法制度の問題も関わってきます。当然そこまで踏み込んでいきたいと、それをこういような防災会議の中で出した場合、事務局がそれをくみ取るかたちで発信できるかどうかの問題だと思っていますが、その辺も含めて考えていきたいと思っています。北海道独自の問題として交通のアクセスの問題があります。これはあまり取り上げられていないのですが、災害発生時における復旧、復興のときには被災地にアクセスできないという問題が北海道では特に強いのです、そういったような課題の解決のためにワーキンググループの中に土木の方々に入って頂きました。それから、これは土木のワーキンググループの方々からの懸念でもあるのですが、組織間内での縦割り行政が非常に強くて、ここから発信した問題点がちゃんと伝わっていくのかということも懸念しております。せっかく減災ワーキンググループでアクションプランを出したとしても、それは実行可能性があるのか、その辺に関しては事務局に相談して進めていきたいと思っています。現在、2回のワーキングを開催しまして、そのような問題点がありまして、今、各委員にそれぞれ宿題を出して進めて行こうというところです。次の減災目標策定スケジュールですが、今のところ太平洋沿岸中心に進めていきたいと思っていますが、最初に申しあげましたとおりに、北海道の市町村というのは、そういう圏域を超えた繋がりが非常に強いために、被害想定、特に交通に関わる問題を扱う場合に、圏域を超えた問題となるかもしれません。とりあえずこういったかたちで進めていくのですが、途中で計画変更も出てくるかもしれませんので、このスケジュールは現時点でのスケジュールというふうにお考え頂きたいと思います。以上です。

**(笹谷委員長)** ありがとうございます。ただ今、岡田委員から説明がありましたが、ご質問等はございますか。

**(笠原委員)** ワーキンググループで2回ほど議論したわけですがけれども、今、岡田委員もいいましたように、実際、地震の被害というのは市町村単位で考えるわけですがけれども、十勝、釧路、根室という振興局の範囲だけで切ってしまうというのがよく分からないという議論が出ていました。例えばそれで今回全部を一気に出来ないで、こういう領域から進めるにしても、取り上げた地震の影響する範囲を見極めることが重要であって、それを根室と網走で線を引いて、一方の影響は考えないというのはおかしいのではないかという意見がありましたが、なかなかそれは行政的な感覚からすると出来ない雰囲気なのですが、今回だって標津断層帯を取り上げた場合に、標津断層帯が動いた場合に、今言ったような問題は、当然オホーツク側の市町村に及んでいるわけですね、そのトータルとして考えないといけなくても、単純に線を引いて北側は対象外ですというスタイルはどこかで変えないと、最後の自助努力まで戻ったとしても、地震の影響がある領域を対象としている、取り上げていく地震の問題は領域で選んでもいいけれども、そこを何とかしないと変な絵になってしまうと思うのだけれども。

**(岡田委員)** そのとおりで、事務局から最初にこのスケジュールを見せられたときに、太平洋、日本海、オホーツク海と3つ分けていると、それではダメで、全体を計算して、影響範囲というかたちで考えた方が我々は分かりやすいと説明させて頂きました。行政は行政なりの論理がありまして、こういったものを議会に通す場合にまずは今注目を浴びているのは津波で、津波を考えた太平洋沖を優先的に考えるといった方が説明しやすいということです。なので、このようなかたちでのスケジュールとなったわけです。ただ、我々は笠原委員の指摘にもありましたように、地震の発生領域を限定したとしても、影響領域は当然広がっていくわけですから、こういうようなかたちで太平洋沖だけをやるというのは、考えられないので、ここは地震の発生領域は太平洋沖、日本海、オホーツク海、そういったようなかたちでやるのが我々としては望ましい。

**(笹谷委員長)** 地震は境界ではなくて、区域を限って起こらないから。事務局としては、太平洋

でなければダメと考えているのですか。

**(甲谷課長)** 被害想定調査は昨年度から始まっていきまして、対象市町村のデータを頂き、北総研において計算が始まっている状況です。今年度も日高、胆振、渡島管内の被害想定に向けての調査、検討が始まっている状況ですので、委員の方々がおっしゃるように確かに振興局管内に限ると、見た目がおかしいのは理解している状況です。それで今回も地震動の全体図を地図で出させて頂いたのは、少なくともこの地震がきたらどこのエリアまで揺れるのだよというのを振興局の境界を抜きにして分かるようにしなければならないという求めの下に、出させて頂いたのですが、被害想定調査自体は、そのようなかたちで進んでいるというのを御理解頂ければと思います。

**(齋藤委員)** 例えばそうすると予算的な背景とかあるとしても、オーバーラップする部分があって、それが次年度で手戻りして前に戻ると、そして最終的に全部できるというようなやり方はできないのでしょうか。

**(甲谷課長)** 今は太平洋から進めていっておりますが、平成27年度までには全体像が出てくるので、北総研とも相談しながら、進めさせていただきます。太平洋の被害想定を見ながら減災の対策なども順次始めていきますので、出来るところから対策を講じていくというかたちで進めたいと思います。

**(笹谷委員長)** 事務局と岡田委員の減災の考え方が繋がっているのかなど印象を持ちましたけれども。例えば液状化に対しての方策とか。

**(岡田委員)** 事務局側としては中央防災会議の戦略も、まずは人の問題であると、人というのは建物がつぶれるかどうか、そこで目標の設定は終了しているのです。平成24年度の報告書にもあるのですが、北海道独自の問題というので出しておりますが、その中を見ますと、人の問題はもちろん重要なのですが、それに加えて北海道独自の問題、それは市町村間のアクセスの問題、物流、離島の問題、これを見れば北海道の防災はありえない、これに関してはどこも議論されていないので、この防災会議で取り上げなければ北海道の減災は進まない、重要視して重点的に書いてあります。これをどう進めていくかということが、このワーキンググループに課せられた問題だと思っております。ですから、事務局が当初抱いていた、これはおそらく前の事務局だと思っておりますが、事務局が持っていた減災目標のイメージを超えたところで、我々が動いているということなのです。これはもちろん中央防災会議の内容を含んでいるのですが。

**(笹谷委員長)** 私の懸念に対して、中央防災会議を含んだ新しい考え方というお話ですが。

**(南委員)** 計算して公表しようという領域の問題と年次の問題についてですが、私の記憶で申し上げます。一番の根底にあるのは公表の仕方に問題があるのだと思います。業務が始まる前に検討していた中では、道は広いので5ブロックに分けてデータ構築と計算をしましょうということで進んでいたのですが、当然そうすると結果の公表も最終年度の5年度に一括して全道公表しようというかたちであれば、途中の白抜きのところもなくなるし、計算の手戻りもなくなるかと考えていたのですが、部分的に地域的に公表するということになったところで公表に対する考え方がガラッと変わってしまったわけですね、それは行政的な背景があったわけですが、そこが大きな原因ではないかなと。このようになってしまった以上は限定的ですけれども、太平洋地域のペーパーを公表して、これは限定的なものであって、最終年度でもう一度調整があるくらいのこととは言っておかなければならないとは思いますが、危機対策課でどのように考えているかは私の知る範囲ではないのですが。

**(甲谷課長)** 色々相談させて頂きながら、やらせて頂こうと思います。平成27年度の全体が終わったときに全部が分かる状態ですので、それがどのくらいの手戻りになるかというのがありますけれども、それは北総研とか岡田委員と相談しながら、出来るだけ変ではないかたちを模索していきますのでよろしくお願い致します。

**(笹谷委員長)** というご回答を頂きましたのでよろしいでしょうか。他にご意見はございますか。ワーキンググループは2回開催しているとのことなので、今後、会合が終わった段階で報告して

頂きたいと思います。

続いて、資料4-4に基づき、先ほど言いました被害想定対象外となった地震の取扱いについての検討体制について、事務局から提案があるということですのでよろしくお願いします。

**(甲谷課長)** 資料4-4でございます。先ほどから話題になっておりますので、簡単にご提案をさせていただきます。被害想定対象外となった地震というのが①と②でございます。①は被害が極小とされた色丹島沖、択捉島沖、それから②が断層モデルを設定するデータが十分ではないとされた、いわゆる500年間隔地震、それからプレート内地震の3つ、それから内陸地震の弟子屈等3つで、合わせて7地震がありました。先ほどから皆様方でご議論になっておりますが、この被害想定というのが、アンダーラインに出ていますが、地震対策に役に立つ被害想定でなければならぬというのが求められている中で、被害の発生が想定されながらも除外されている今の地震に関して、常に被害想定の対象地震にしないでいいのかということも議論していく必要があると考えております。ここからは事務局からの提案ですが、地震ワーキングについては委員の委嘱期限も切れている状態であり、それから地震ワーキングの報告を受け継いで減災ワーキングがあり、被害想定項目なども検討している状態を鑑み、検討体制として、ひとつは地震ワーキングについては宙ぶらりんな状態になっていますが、こちらを廃止させて頂き、今申し上げた7地震の取扱いについては、減災ワーキングにおいて被害想定のご検討の一環としてご検討を頂けないかと考えております。特に減災ワーキングは、地震の専門であります笠原委員、それから地質研究所や北総研の皆様方のご協力も頂きながら、御苦勞をおかけしますが、色々な観点からご検討頂き、その7地震について、被害想定を追加する必要性、あるいは可能性などについてご検討頂きたいと、ただ、その結果をこの専門委員会に適宜ご報告頂き、あるいはご審議頂きながら進めて参ればと考えております。ただ、その作業も想定がない中で進めていくものですので、スケジュール的に私どもの申し上げていた被害想定調査全体が終了する最終年度、現時点では平成27年度ですけれども、これを目途に結論を出して頂ければいいかと。といたしますのも、現在実施中の被害想定と減災対策は順次やっておりますけれども、アクションプランなどについては順次見直されていくべきものと考えておりますので、もし被害想定を追加の地震として取り扱うのであれば、次回の見直しの際に盛り込むかたちのスケジュールとしてはどうかと考えております。以上事務局からのご提案でございますが、よろしくお願いします。

**(笹谷委員長)** 今の事務局から説明について審議願います。

ひとつ抜けているのではないのでしょうか。1994年の北海道東方沖地震、これが十勝の下で起きたら大変なことなのですが、そのときは北海道に被害はありましたが、色丹島の被害は相当だったと聞いています。

**(笠原委員)** 実際、1994年タイプと500年間隔が共存しながら起きるとすると、かなり大変なことになります。ですからプレート内地震は少なくとも震度が大きいものが外に出てくるわけですから、プレート内地震を想定するときに、今言ったことを議論できればと思いますが、今は具体的なアイデアはないのですが。

**(笹谷委員長)** 1994年の深さ60kmに相当するものは起きていないが、多分、今の地震対策推進本部の地震発生の可能性としては、昔、東北地方には入っていなかったが、今は入れているはずだと思うのですが。

**(高橋委員)** 少なくとも北海道のスラブ内地震に関しては評価されていない。

**(笠原委員)** 1994年タイプがもっと南でも起きるかということですよ。

**(高橋委員)** それを地震対策推進本部は評価していない。

**(笹谷委員長)** それは掲載されているのではないかと。

**(高橋委員)** それは後ほど確認しますが、ついでに、私も地震ワーキングに入っていたのですが、どうしてこういう結果になったのかわかりませんが、ここにある②の断層モデルを設定するデータが十分ではないとされた地震と書いてありますが、この中で、実際に地震が起こっていないのが、厚岸町スラブ内地震であり、それ以外は断層モデルが特定されているはずなのですね、何で

こういうことになったのか。私は平成23年3月の地震専門委員会は欠席したのですが、経緯がわからないのですけれども。

**(笹谷委員長)** 簡単に言うと、少なくとも内陸地震の著名な地震については、地震対策推進本部がモデルを作っているわけです。弟子屈地震とかは入っていないわけです、断層としては認知していないのです。だからモデルがないわけです。少なくとも断層モデルの設定は地震対策推進本部の断層モデルを採用していると、そのときに、当時はプレート内地震のレシピが出来ていないからつくれない。

**(高橋委員)** 平成23年度東北地方太平洋沖地震が起きる前は確かにそういう認識でよかったかもしれませんが、その後、非常に大きく認識が変わって、可能性があるものは想定するというのが国の方針が変わったのではないのでしょうか。少なくとも厚岸直下以外の地震については断層パラメータがわかっているはずなので、震度分布は推定できますし、十分すぎるデータは揃っていると理解しているのですが。

**(笹谷委員長)** 起こった地震に対する評価はできるけれども。

**(笠原委員)** 十分ではないというのが100%正しいとはいわないけれども、この時には計算するに当たっては、同じ土俵で計算するという方法であったために、この部分は後回しになったのですけれども、僕自身は委員会から離れていたのですが、今回、減災目標策定に向けたときに事務局があまり理解できていなくて、忘れないようにしないとだめですよ。この委員会で岡田委員が減災ワーキングで検討するということを書いて頂けるなら、高橋委員が言ったようなことを北総研と相談しながらやっていきたいと思います。

**(岡田委員)** 弟子屈のことは減災目標ワーキングで話を引き継いで頂けないかという話を受けたときは、今の話はでてこなかったのだけれども、その地域によって何が問題なのかという、地震ではなくて地震動なので、その検討を深めていければ、当然、1994年タイプがどのように影響するのかというのは、検討の対象に上がってくるとは思います。

**(高橋委員)** 先ほどの笹谷委員長の質問なのですが、地震対策推進本部では太平洋プレート、三陸沖から房総にかけての地震は評価対象にしていますが、データが少ないので確率は出していない。一方、千島海溝沿の地震に関しては、沈み込んだプレート内の、いわゆる1994年の北海道東方沖は30年確率で50%程度、沈み込んだプレート内のやや深い地震、釧路沖地震に関しては80%程度で非常に高い発生確率になっていますので、これらの地震動の被害は大きいので。これは平成25年1月1日現在の内容です。

いずれにしても現時点では評価対象になっていて、北海道のプレート内地震に関しては高い発生率となっている。

**(谷岡委員)** 長いものの中に1958年の択捉沖がプレート内にあるので、長い帯の中に2つあれば確率は当然上がる。北海道で起きる確率は下がるが。

**(笹谷委員長)** それは東北には入っていないの。

**(高橋委員)** 東北地方は太平洋プレート内の地震表記となっています。浅いとか深いとかはない。

**(谷岡委員)** 確率は出せないのですよ。

**(笹谷委員長)** 今の岡田委員からのお話は、減災ワーキングでやるということですがよろしいでしょうか。

**(南委員)** 北総研の立場でお話しますが、減災ワーキングの中で北総研の名前が出てきましたけれども、今の地震に関する色々な話を聞いておきますと、北総研のメンバーが中に入って一緒に議論する立場ではないと思いますがいかがでしょうか。ワーキングのメンバーではなくてオブザーバーですので、作業要員として見られているのか、それはまたちょっと別のはなしではないでしょうか。検討は検討として進めていくのは結構だと思いますし、その必要はあると思いますが。

**(笠原委員)** モデルが提示されれば、今までと同じような方法での計算をして頂くこと、地盤情報とは、震度予測に当たっての必要なパラメータはデータとして、そしてそのモデルだけはいくつか議論したうえで、考えられるモデルが提示されれば、それに基づいてお願いしたいというこ

とですが。

**(南委員)** そういう部分での協力は今までどおりと同じです。

**(笹谷委員長)** 条件付きのところもありますけれども、全体としては、計算していない地震に対して、減災ワーキングが取り組んで検討し、対処するという結果でよろしいでしょうか。

**(斎藤委員)** 今回の座長の話では、減災ワーキングの中で取り込んでやるということですが、平成27年度ということで、先ほどの事務局からの説明は、それを越えてというようにも聞こえたのですが、そこらへんについて、座長はどういうようにお考えでしょうか。

**(岡田委員)** 当然、検討するかどうかは平成27年度より前に結論を出さなければならない。まず、地震動が決まって、それから被害想定になるので、このスケジュールというのは、対象地震の見直しが出る前のスケジュールなので、このとおりにきちっと決まっていくものではないので、オーバーラップしていくものなので。

**(甲谷課長)** 先ほど事務局が申し上げましたのは、モデルの設定までは平成27年度を目途にして頂ければと申しました。というのは、それにもとづく被害想定のところは、北総研がどんどん進めている状況の中で、新たなモデルが入ってくると、手戻りというかたちになるので、平成27年度までにはモデルの設定、あるいは被害想定に入れるかどうかを考えて頂き、次の見直し、たとえば平成29年頃に最初の減災目標に対する見直しがあるときに、今回の新しい地震についての被害想定を加えるというようなイメージを考えておりました。その辺のことはもう少し議論させて頂き、あとモデルを作るのにどのくらいの時間がかかるかなどもありますので、調整させて頂こうと思いますが、今事務局が考えているのは北総研の被害想定作業、それから公表していくプロセスを考えますと、途中で入れると手戻りになり混乱するかと考えております。

**(笠原委員)** 実際に北総研としてはどうですか。今年は6ケースで、そこに1つ増えると何もかも動かなくなるかというところではないのでしょうか。

**(南委員)** その地域の最大被害という方法で地震を選んでいきますので、もしその中に、弟子屈が入ることによって、それが最大被害をもたらすということになれば、地震の組み換えが必要になります。市町村のデータは集めておりますから、あとは地震を選びなおしてもう一度計算するということになります。そのための作業は間違いなく発生します。

**(笠原委員)** それは分りますけれども、先ほど1994年タイプのようなものも考えなければならないのではないかという議論がされた意味は、選んだ地震だけを想定して被害想定を行っても意味がないので、最初のベースになる、北海道として考えなければならない地震は何だということに戻ってスタートしないとおかしいことになるのではないかと。平成27年度まで何もしないで、見直すときに初めて入れてくるといったって、その時にはぼっかり穴が空いたような結果しか出てこなくて、それを自信を持って、道の方でもこれでやってくださいと言えるのですかね。

**(南委員)** 私がお答えできるかどうかは分りませんが、笠原委員がおっしゃったことはそのとおりです。ただ一方で作業が進んでいますので、それをどうするかは発注者の考えになろうかと思えます。

**(笠原委員)** では発注者は何を目標として発注しているかを考えたときに、そういう内容でいいのかということですか。

**(甲谷課長)** 被害想定も地震ワーキングの報告書の中で、これに基づいて被害想定をしようということが書かれていたので、そこからスタートしたのは事実で、その中での作業をしていく中で今回想定したのは、笠原委員のいうとおり、この地震を落としていいのかという議論があったので、今ここで立ち止まって、この7地震については無視しないで検討していこうというスタンスに立ちました。ただ、被害想定はワーキングの検討結果を基に進めていました。新しい地震の検討が必要だという議論を頂きましたが、これを待っているとまた被害想定が遅れていくので、わたくしどもとしては、被害想定は進めさせて頂きながら、ただ、この地震は計算から除外しているよというのは、説明しながら被害想定作業を進めていくのかなと思っております。

今後とも色々な国の知見とかにより地震の見直しだとか将来的にも起こる可能性はありますが、動

きがあるたびに止まると、いつまでも減災目標を出していけないので、作業を進め、出せるものを出し、新しい知見が出たらまた検討して加えて出すという手法にしていきたいというのが事務局の見解です。

**(笹谷委員長)** 減災ワーキングで引き受けるということと、どうするかということが絡んでいるから話が難しいのですが。

**(甲谷課長)** やれるのであれば越したことはなのですが、断層モデルを決める作業、それから、それにもとづいて北総研など、色々な方々が作業する時間や物理的な資源等を考慮すると、やはりこのスケジュールにならないかならないのかと思います。

**(岡田委員)** まず想定地震の中に1994年型も含めて考えるのだというのは受け止めまして、それを持ち帰って検討したいと思います。方法も色々あるのですね、おそらく事務局が抱えている被害領域というのは無理なので、これは作業工程という意味で、この中に今話を盛り込んでいくというのは、そう問題ないのかなと思います。事務局からは平成27年度までに被害の計算も入ってくるということですが、最終的に北海道としてどういう対策をとるかというのは平成29年までなので、時間的余裕があるのであれば、このスケジュールには盛り込んでいけるのかなと思います。

**(笹谷委員長)** それでは、事務局案のとおり、想定地震のワーキングを廃止し、7地震の断層モデル設定や被害想定実施については、減災目標ワーキングにおいて、検討を進めて頂きますようお願いいたします。

#### (5) その他

**(笹谷委員長)** ありがとうございます。最後に「その他」として委員の皆様におかれましては、議題となる事項はございますか。無いようですので、それでは、これもちまして私の司会は終わらせて頂きます。

**(甲谷課長)** 地震専門委員会の今後の開催予定につきましては、先ほどの議題にもありました「オホーツク海沿岸の津波浸水予測の点検結果」や「日本海沿岸の津波堆積物の調査状況」、また、「減災目標に関する検討状況」といった節目節目におきまして、会議を設定させて頂きたいと思いますので、委員の皆様には、別途、開催目処が立ちましたら日程の調整をさせて頂きたいと思いますので、よろしく申し上げます。

それでは、笹谷座長、ありがとうございます。また、本日もご出席を頂きました委員の皆様におかれましても、大変お忙しい中、御審議を頂き御礼申し上げます。

これで、北海道防災会議 地震火山対策部会 地震専門委員会を終了します。

本日は誠にありがとうございました。