

静岡県防災・原子力学会  
第1回地震・火山対策分科会 会議録

平成24年6月5日(火)  
静岡県庁別館5階 危機管理センター(東)

午後2時00分開会

○司会 それでは定刻となりましたので、ただいまから静岡県防災・原子力学会第1回地震・火山対策分科会を開催いたします。

開催に当たりまして、森山副知事から御挨拶を申し上げます。よろしくお願いいたします。

○森山副知事 副知事の森山でございます。

本日は、静岡県防災・原子力学会第1回の地震・火山対策分科会の開催に当たりまして、藤井分科会長を初め、皆様方には、委員への就任、また第1回の開催に当たりまして、御参加いただき、誠にありがとうございます。

この親会議であります防災・原子力学会でございますが、これについては、22年の3月に、静岡が直面します東海地震等に対する自然災害、また浜岡原子力発電所があるということ踏まえまして、こういったことに対する防災をどういうふうを考えていくのかということで、関係者の会議を設置しまして、いろんな科学的な面、技術的な面を踏まえまして、その取り組み状況を明らかにしていこうと。そういったことでつくっているものでございます。

その中に、いろいろさらに専門性を深めた形で、原子力対策分科会、それから津波対策分科会、そして原子力経済性等検証専門部会を既に設置してございますが、今回は、さらに地震・火山対策分科会を設置したというものでございます。

そもそも本県の場合には、地震対策について、30年余の期間にわたりまして、いろんな対策をしてきたということはございますが、ただ、昨年3月の東日本大震災を踏まえた状況。これは予想をはるかに超えるような、そういったような災害をもたらしたということもございます。また、この3月には、内閣府から示されました、南海トラフの関係の想定地震では、県内で20メートルを超える津波も予想されているということでございます。

そういったことを踏まえる中で、私ども、新しく東海・東南海・南海の地震を踏まえた、4次被害想定について現在取り組んでいるところでございます。こういった中では、これまでやっていたことに加えまして、いろんな知見も踏まえて対策を考えていく必要があるというふうに考えてございます。

その中で、私ども、その4次想定を踏まえて、来年6月には総合的なアクションプランも作っていかうというふうに思っております。そういうような検討をする中では、やはり科学と技術に基づいた検証、分析。これが極めて大切であるわけでございます。さらに、富士山等の火山に関する動きも、いろいろうわさもといいますが、情報もあるわけでございまして、そういうことにつきましても万全の対策が必要だというふうに考えてございます。そういった観点から、皆様方にいろんな知見をいただいた上で、我々がこれからやっていく対策の上で参考にさせてもらおうというふうに考えてございます。いろいろな専門にかかわる分野がございすけれども、是非いろいろな御意見をいただいて、我々の参考になるものになることを期待してございますので、よろしくお願いを申し上げます。

○司会 続きますして、当分科会の会長であります藤井先生から御挨拶を頂戴したいと思います。藤井先生、お願いいたします。

○藤井会長 分科会の会長を仰せつかりました藤井でございます。この分科会は、今副知事のほうから御説明がありましたように、静岡県の防災・原子力学術会議の下に設置された、地震、それから火山を対象とする分科会でございます。それぞれの専門の立場から御意見をいただきたいというふうに思いますので、委員の皆様にはよろしくお願いをいたします。

昨年3月11日の後は、それまで想定をしなかったような事態が起こったということで、これまで考えてこなかったような、低頻度で、しかし非常に甚大な被害をもたらす可能性のある自然災害に対しても、国を初めとして、いろんな取り組みが行われております。もちろん静岡県でも、それに向けての取り組みが今行われているところでありますけれども、今日の第1回目の会議としましては、静岡県が昨年から着手いたしました、第4次の地震被害想定ですね。これに関して、皆様御専門の立場から、いろんな提言、あるいは御意見をいただけたらと思います。4次の被害想定は、来年の6月を目途に取りまとめることを予定しておりますので、事務局からは、この分科会は、それまでの間に5回程度開かれるというふうに伺っておりますので、皆様、取りまとめに当たっ

ての課題や御意見をいただきたいというふうに思っております。

そんなお願いをしたところで、私の分科会長としての御挨拶とさせていただきます。  
どうもありがとうございます。

○司会 ありがとうございます。

本日の委員の出席につきましては、お手元の配付資料、委員名簿に記載されたとおりでございます。委員8名中7名の皆様の御出席をいただいております。

なお、福和委員は、所要のため途中退席される予定と伺っておりますので、あらかじめお知らせしておきます。

それでは議題に移ります。議事の進行は、藤井先生、お願いいたします。

○藤井会長 それでは、これから議事に入りたいと思います。

議題の1が、「静岡県の第4次地震被害想定について」となっておりますが、これについて、まず事務局のほうから説明をお願いいたします。

○岩田危機報道監 それでは、私、危機報道監の岩田と申します。よろしく申し上げます。

少し資料を交えて、これまでの静岡県のいろんな対策、それから課題等について、若干御説明をさせていただきます。

まず、資料1-1でございますけれども、両面になっております。これは、今現在使っている第3次地震被害想定。平成13年度に公表したものでございまして、表のページが定量的な想定の部分です。人的被害が、いろんな、建物の倒壊でありますとか、津波、土砂災害、ブロック塀。その他いろんな要因によって、例えば最大で5,900人の死者が出るという、こういった想定をしております。

その左下のほうに、「その他の主な想定」ということで、例えば定量的にはなかなか想定しきれない問題も、一応「定性的にはこういうふうに考えよう」ということで、例えば話題となる鉄道であるとか高速道路も、もし1カ所で大規模な事故が発生すれば、数十人もしくは数百人規模の死傷者が出る。そういった問題であるとか、海水浴シーズンであれば津波の死傷者が相当増えるというようなことを、実は2001年、平成13年度の被害想定でも指摘をさせていただきました。

それで、資料1-1の裏のページでございますけれども、こういった想定に基づいて、実際に応急対応はどうなるかという、こういったシナリオの想定をこの被害想定の中で行っております。自然現象として、例えば「地震の発生」という、左から2つ目の列の中段のところに、「富士川河口断層帯」という名称。以前は「富士川河口断層」という言

い方をしておりますこの場所は、例えば安政東海地震、1854年のときにも3.5メートル程度の上下変位を河口付近で示しております。そういったものを、要するに地殻変動としてきちんと捉えていこうということもシナリオの中に入れておいて、そういったものを基に、全体で12のシナリオを書いてございまして、主なものとして、例えば救出・救助、医療活動に関するもの、それから避難活動に関するもの。例えば避難活動でいいますと、発災直後、1日後に119万人程度の避難者が市町村の避難所に集中してしまう。静岡県の人口、現在375万人強でございますけれども、かなりの人たちが避難所に集中する。1カ月経っても56万人という数。そういったものを基に、応急住宅、仮設住宅等の確保の計画を今現在作っております。

緊急輸送とか物資の確保につきましても、一番下の欄ですけれども、「食料・物資の不足」。従来3日分の食料・水の備蓄を県民に呼びかけておりますけれども、まだまだ十分ではありません。現在でもまだ4割でございます。想定当時は約3割の実施率でありまして、こういったものを加味すると、3日目には食料・水が不足をしてくる。県内全体のトータルで不足をしてくる。こういったことによって、実際の物資の搬送。例えば応急復旧資機材とか物資の搬送には、相当大量のものを、4日目から5日目、6日目後に運んでこなさなければならない。ピーク時には1日8.8万トン程度の量を県内に持ってこないとうまくいかないと。こんな結果が出ております。

右下のところに、「し尿、瓦礫、生活ゴミ」。今東日本でも話題になっておりますけれども、当時の想定で、例えば解体瓦礫、残骸物が3,000万立方メートル。トン数にして2,600万トン。現在、東日本の震災瓦礫が、推定で2,250万トンと言われておりますから、静岡県内だけでもそれを上回る震災瓦礫が出てくるというようなことをもとに、これまで平成13年度からの対策を構築してまいりました。

こういったものを基に、もう一度今、第4次地震被害想定作業につなげていこうというふうに考えております。

資料1-2でございますけれども、今現在の体制が表のページでございます。第4次地震被害。実際の人的・物的被害の想定の部分と、それから応急対策の検討ワーキングということで、庁内を中心に、今現在12のワーキングを立ち上げております。それと並列に、この防災・原子力学術会議の中に地震・火山対策分科会を今回新設をさせていただき、いろいろ御提言、助言をいただきたいというふうに考えております。

裏のページは全体の策定スケジュールになってございます。右のほうに国の、南海ト

ラフ沿いの作業スケジュールが書いてございますけれども、基本はですね、政府の南海トラフの作業の結果も、私ども、いただきながら、並行して作業を進めていきたいというふうに考えておりました、折々の政府の発表も、我々は取り込みながら、静岡県としての被害想定作業をするというふうに考えております。

後で御説明しますが、静岡県の場合には、南海トラフの巨大地震だけが課題ではなくてですね、やはり 100 年、150 年に 1 回起きる、繰り返し起きている東海地震のようなものも当然ターゲットにしなければならない。それから、県の東部では、相模湾に沿っての、相模トラフ沿いの地震も当然想定しなければならないということで、全体を、私ども第 4 次地震被害想定の中に取り込んでいくというふうに考えております。

資料 1 - 3。その次のページに、現時点で、3 次想定から 4 次想定に向けての新たな課題、主要な課題等を若干かいつまんで記載させていただいております。先ほどの右の欄が、今回 4 次想定における主な課題等として、現在事務局として少し話題提供として考えている部分でございますけれども、例えば 100 年に 1 回起きる東海地震、1,000 年クラスで繰り返す南海トラフ沿いの巨大地震。こういったものを、災害応急対応の影響に対してどういうふうに考えていくかということが非常に大きな課題というふうに考えております。

それと、県の東部地域では相模トラフの地震を考えると。

それから、2 つ目の欄のところに、自然現象として、従来は地震だけを考えておりましたけれども、火山というものも同列に位置付けて、連動するという言葉は、正しいか正しくないかは議論があるところでございますけれども、むしろ東海地震のような巨大地震が起きた後に、火山噴火のような災害が連続した場合、どういうふうに応急対応を考えていけばいいか。そういったことも是非議論をしていきたいというふうに考えております。

それから、4 つ目の欄のところに、最近話題になっております長周期地震動の影響。これについては、まだ私ども、非常に不勉強な部分がございますけれども、十数年前に比べますと、超高層ビルも静岡県内に増えてまいりました。それから長大構造物、土木構造物なども、かなり大規模なものも現在県内に展開しております。そういったものに対しての影響。さらには、同じ長周期ではないんですけれども、地震動が長く継続することによる影響。こういったものも課題として考えていく必要があるといったこと。

シナリオの最後の欄でございますけれども、例えば超高齢化社会というのが、非常に

私ども、地域社会で深刻になっている。現在高齢化率が約 23.8%の時代に、今静岡県内、入っております、同様に、例えば道路であるとか橋であるとか、いろいろ社会を構成するインフラの高経年化というものも、維持補修という1つの観点をとっても、なかなか今現在深刻な状況になっている。そういったものも新たな課題として、是非検討の対象に入れていきたいというふうに考えております。

それから、下のほうの2つ目のところに、「2つのレベルの津波」。今、政府のほうでも、レベル1、レベル2という議論をしておりますけれども、こういったものを応急対応のシナリオの中にどういうふうに組み込んでいくか。それから、最後のところに原子力施設に対する被害・対応シナリオをどういうふうに組み込んでいくかということも大きな課題というふうに考えてございます。

その後ろのほうには、参考にするために、今現在中央防災会議で議論されている基本的な考え方の抜粋を掲載しております。また御参考にしてください。

資料1-4、「静岡県地震対策アクションプログラム 2006」でございます。これは、もとは「アクションプログラム 2001」といって、平成13年度の第3次地震被害想定に基づいて、各対策、施策の具体例をここに書いてございます。「2006」としたのは、1ページめくっていただきますと、1ページ目のところに、四角く囲んだところ、「東海地震で想定される死者数の半減（達成時期：平成27年度末）」ということで、期限を切って死者の数を半減するというので、アクションプログラムを組み直したのが、この2006。現在使っておりますのは、この2006をもとに各施策を具体的な展開をしているところです。

続きまして、資料2のシリーズです。これは火山の関係でございまして、資料2-1は富士山について。今政府のほうで、富士山ハザードマップの検討委員会が出された、これは平成16年の資料でございまして、富士山についての基本的な知識、概念として御覧になっていただきたいと思っております。

それから、もう1つの話題として、資料2-2。これは先日地震学会で、富士山の直下に活断層が存在するのではないかということで、東京大学地震研究所の佐藤比呂志先生から御提供いただいた資料でございまして、今現在、富士山の北東側の測線で地下の構造を調査したところ、活断層らしき構造が確認できたという、こういったことから、富士山の下にもいろんな構造線があるということが報告されております。

資料2-3は、現在県と国が共同で使っております、富士山の現在のハザードマップ

の代表的な1つのパターンでございます。

参考に、資料のその次は3でございます。今日も話題になるかも分かりませんが、3月31日に政府が南海トラフ沿いの巨大地震に関する最大クラスの震度分布、それから津波高について公表された資料の抜粋でございます。

2枚ページをめくっていただいて、3枚目の棒グラフが書いてあるページをちょっと御覧になってください。これは現在の静岡県の想定の高さと、それから1854年の安政東海地震を基にして現在に置き換えた想定高と、先日政府が出しました南海トラフ沿いの巨大地震の津波の想定高の市町村別の単純比較でございますけれども、従来の想定は、東海地震、それから安政東海地震はほぼ同じレベルなり、県の西部のほうが若干大きい。それから東部のほうは関東大震災のデータが入っておりますので若干大きくなっておりますけれども、そういったものと、今回南海トラフ沿いの示されたものの差をお示しております。少し、倍もしくは倍以上になっているところもあるということで、こういったものを今後の対策にどういうふうに取り込んでいくかという、そこら辺も今回の検討の中で、私ども、取り入れていきたいというふうに考えております。

よろしく申し上げます。

○藤井会長 はい。どうもありがとうございました。

ただいま事務局のほうから幾つかの問題提起をいただいておりますが、今日の議論の進め方としては、3点に分けて議論を進めていただきたいというふうに思います。

1つ目は、今回の地震被害想定の対象とする地震に関して、国が検討を進めている南海トラフの巨大地震について。県を初めとする自治体や県民は、このことをどのように受け止めて防災対策に生かしていったらいいのかというのがまず第1点でございます。

それから2つ目は、地震被害想定を行う上で、昨年の中日本大震災を初めとする最近の自然災害等からの知見を踏まえて、課題とすべき事項、あるいは留意すべきことがあるかどうかという点について、御議論をいただきたい。

それから3番目。最後ですが、今回の地震被害想定における火山噴火の位置付け、あるいは対応の方向性といったものについての議論です。南海トラフ、あるいは相模トラフでの地震との連動、あるいは連続して起こる場合等の関係を含めてですね、どういう観点、あるいはどういう方向性で取り組んでいったらいいかということに関して議論をお願いしたいというふうに思います。

以上の3つの観点から、区分して御議論をいただきたいと思いますので、まず最初は、

先ほど申し上げたように、今回の地震被害想定の対象とする地震に関して、国が検討を進めている南海トラフの巨大地震について、県を初めとする自治体や県民は、どのように受けとめて防災対策に生かしていったらいいのかということについて、御意見をいただけたらと思います。

今岩田さんのほうから御説明のあった、事務局の説明に関する質問も含めていただいて結構です。委員の皆様から御意見をいただけたらと思います。

それから、発言をいただく際には、傍聴の方にも聞こえるように、マイクを御使用になっていただきたいと思います。

それでは、南海トラフの巨大地震に関して、どういうふうに考えたらいいのかについて、御意見あるいは御質問があれば。

○小長井委員 藤井先生、ちょっとよろしいですか。

○藤井会長 はい。

○小長井委員 東京大学の小長井でございます。今先生がお示しになった3点の、もうちょっと前の前提として、質問というか、分からないことがありますね。

それは、第4次想定をこれから構築していくに当たってですね、おそらく県と我々の立場というのは、この中の図面で少し説明されているんですが、ほかに鉄道とか道路とか、いろんな諸機関を管轄する、港湾とかですね、いろんな組織があるでしょう。そういったものとの関わり合いも含めて、そのインターフェースが我々にちょっとまだ見えてない。それで、その後のアクションプログラム 2006 ですか。これの中に、やはり県だけでは閉じていない問題も多分かなり入ってくることになると思います。ちょっとそこら辺の枠組みが見えた段階で、今先生がお示しになった3つの問題を少し議論したほうがいいのかなと思ったものですから質問させていただきました。

○藤井会長 それでは岩田さん。

○岩田危機報道監 まずですね、県以外の関係機関との枠組みのところでございますけれども、この資料1-2の中にですね、今15のワーキングを立ち上げております。この中に関係機関にも御参画をいただくということで、ライフラインの諸機関でありますとか、直接国というよりも、静岡県の地方出先である事務所、機関にも御参画いただいて、静岡県に関わるものは全体がこのワーキングの中で参画できるような体制をとらせていただきたいと。それがまず1点。

それから、この分科会との枠組みの違いでございますけれども、基本は、計画の策定



でありますとかアクションプログラムの作業は、この左側の、私ども事務局側のワーキングの中で作業させていただきます。そして、学術会議の先生方には、書いてくださいますとおりに、指導、御助言、御提言をいただきたいということで、いただいた御提言、御意見を基に、もう一度この私どもの策定会議の中で議論をさせていただいて、なるべく取り入れる。それから、もし反論があれば、もう一度御報告をさせていただいて、御検討いただくという、そういった流れで作業をさせていただきたいというふうに考えております。

○藤井会長 よろしいでしょうか。

○小長井委員 はい、ありがとうございました。

○藤井会長 この分科会の役割は、今御説明いただいたようなことですので、静岡県として被害想定を行うに当たって留意すべき点に関して、それぞれの専門のお立場から御意見をいただきたい。2回目以降になれば、今日の議論がある程度の反映されたものに対してまた御意見をいただくということになるかと思いますが、今日は第1回目ですので、少し幅広の御意見をいただけたらというふうに思います。

ちょっと私のほうから質問なんですけれども、津波に関しては津波の分科会が別にありますよね。そうすると、南海トラフの地震に関しては、津波に関しての議論もあるかと思うんですけど、それに関してはどうすればいいのでしょうか。

○岩田危機報道監 津波に特化した専門的な御議論は津波分科会で別途行っておりますけれども、この地震・火山分科会は、むしろそれも包含して幅広の御意見をいただければというふうに考えております。

○藤井会長 はい、ありがとうございました。

ということですので、津波に関しては排除するというのではなくて、津波も含めて御意見をいただけたらというふうに思います。いかがでしょうか。

○浅岡委員 まだ少し予備段階の質問になりますけれども、私、この資料、前にいただいておまして、第3次の地震被害想定、それからその裏のほうにもございますが、資料1-1でございます。平成13年5月に書かれたものですが、非常によくできておるといえるか、非常に素晴らしい仕事をずっとなさっておられたんだなというふうに、改めて感心しておるわけですが、この第3次被害想定を受けて、現在までの10年間に静岡県がどれくらい進んだのか。それから、再びここでまた第4次というのは、もちろん去年の地震があったからでしょうけれども、しかしそのベースは、私は第3次

地震被害想定に基づいて県がなさってこられた施策がどれくらい充実してきておるのかということと合わせて考えていく必要があるような気がするので、その辺のところをもう少し詳しくお願いします。

○岩田危機報道監　また細かなデータは別途御提供させていただきますが、代表的な事例で御勘弁いただければと思います。

例えば、公共施設。県有施設についてはですね、現在、昨年度末をもって100%の予定でしたんですけれども、若干ちょっと積み残しがありまして、98%強が耐震化を進めることができました。これは、実は第3次地震被害想定に基づいて、まあその前の2次想定もあるんですけれども、静岡県内全域を震度7というふうに耐震化のレベルは設定をしました。だから、一般の建築基準法のレベルよりもさらに上乘せをしたのを県独自の基準にしましてですね、特に公共施設については耐震化を進めていくと。

これは県有施設ですけれども、あと市町村の施設も、今現在、平均的には80数%というところまで来ておりまして、平成27年度末を目途に、100%を目指して今進めてきていると。こういった状況です。

それから、津波対策についても、目標とする東海地震の津波高については、必要な海岸延長に対して約9割の防潮堤、水門等が今完成しております。そこまでようやくたどり着いてきたという、そういった状況でございます。そういったものを、いろいろレベル設定をしながら、被害想定に基づいた目標を設定して、何とか対策に順次当たってきたというのが今の現状でございます。

細かなデータは、また後でパンフレットをお分けさせていただきます。

○藤井会長　よろしいでしょうか。

○浅岡委員　はい。

○藤井会長　3次想定に関してはですね、先ほど御説明いただいたように、東海地震単独と、神奈川県西部の地震という、そういうものを対象にして作られてきたわけです。しかし、去年の地震を受けてですね、南海トラフの三連動の地震というものを想定して、国としてはいろんな被害想定を行っているわけです。それを念頭に置いて、静岡県では第4次の地震被害想定を今作りつつあるというところなので、かつての東海地震単独ではなくて、三連動ということまで含めたときに、どういうことをさらに留意すればよろしいのか。静岡県として被害想定をやる上で、どういうことを考えたらいいのだろうか。あるいは静岡県の県民としては、そういう国の動きに対してどういうふうに対応するの

がいいのかというようなことを含めて、どういう観点からでも結構ですので、御意見をいただければと思います。

○藤井会長 はい、どうぞ。

○福和委員 名古屋大学の福和でございます。

今までは静岡県さん、すごく頑張っていたらっしゃったというのは、とてもよく分かりますが、静岡が単独でやられることを前提に、周辺からの救援が入ってくるということを主としておやりになっていたように思います。応援をしていただくという立場での連携であって、互いに助け合うというタイプの応援の仕方というか、連携の仕方ではなかったと思うんですが、万が一今回のような三連動の地震になってきたりとかした場合には、相当広域の応援体制というか、連携体制が、広域で周辺と連携とりながらやっていただく必要があるということと、それから物量的にも圧倒的に全体として減ってきますから、外からの応援を前提としない状態での、住民一人一人の自助のところを相当に前に進んでいかないと助けてもらえないだろうなという感じはいたします。さらには、「万が一あんな津波」ということまで考えてきたときに、少子高齢化の時代の中で、土地利用をどうしていくべきかというところも、特に静岡県さんの場合には問題になってくると思いますので、まずはその3点。広域連携について、これからどういうふうに考えていくか。それから、受援という立場だけではなくて、それぞれがどれだけ強くなっていくか。それは県だけではなくて、住民一人一人のレベルでやっていかないといけないので、それをどう見直していくか。それから3つ目が、少子高齢化の中での土地の利用の考え方を、どういう方向性。10年、20年という先を見越したことになると思います。東海地震の場合は「明日起きても」というようなキャッチフレーズで言っていましたが、南海トラフ巨大地震ということで考えるのであれば、明日のことだけではなくて、20～30年という視点の中での長期管理が必要になると思いますから、その3点について教えていただければと思います。

○藤井会長 今のは、県のほうにお聞きすることになりますね。どこまでやるつもりか。

○福和委員 ええ。県のほうでどう考えていらっしゃるか。あるいはここで考えるのかもしれませんけど。とりあえず何か作戦がありますよね。

○岩田危機報道監 土地利用については、比較的無策だというふうに考えてください。まだ議論は十分煮詰まっておられません。

それから、少子高齢化の話はですね、実は共通の認識で、非常に我々皆さん、持って

はいるんですね。ただ、具体的に、例えば少子高齢化社会の中で、多分一番効いてくるのは、救助であるとか、地域の中の連携・救助の部分でありますけれども、なかなか一筋縄にはいかないというのが現状です。

例えば、中学生、高校生などで、地域の防災活動に参加する。こんな取り組みを、教育委員会を中心に地域と一緒にやっておりますけれども、確かに参加率は非常に増えてまいりました。今、半分ぐらいの中学生、高校生が地域に参加するようになってきました。その子たちをどうその後ですね、実社会の中できちんとつないでいくかという、そのところをまだまだこれからきちんとやっていかなきゃならないというふうに考えています。

それで、広域の、今まで外からの支援を受け入れるという体制は、確かに今まで考えていましたけれども、今度はお互いに相互支援をすることで、自分たちをもっと強くしなけりゃならないというのは、まさに今これから広域災害を考えるときの一番大きな課題になってくるという認識しております。

○藤井会長 はい、ありがとうございます。

おそらく、今福和さんが言われたことは、今後、被害想定だけじゃなくて、対策を考える上で非常に重要な点であります。まだ十分には県としても考えていないことですから、これを具体化するにはどうしたらいいかということも含めた御意見も、この場でも出していただきたい。それで県と一緒に考えていくということが必要だろうと思います。

他にいかがでしょうか。今までは東海地震というものを念頭に、いろんな被害想定をやってきたわけですが、今後の南海・東南海という、巨大地震というものが今後、来るかもしれない。あるいは、数十年というふう単位で見たら確実に来るということを考えてきたときに、どういうことを考えたらいいのかということに関して、今までの東海単独でやっていたことでは不十分ではないかということも含めて、御意見をいただけたらと思います。

○家田委員 よろしいですか。

○藤井会長 はい、どうぞ。

○家田委員 家田でございます。

今回の、静岡県でのこういう議論に初めて参加させていただくので。特に、私は自然科学的なスタンス以上に、交通計画とか都市計画とか、国土計画を専門にしている立場から参加させていただいているので、ちょっとちぐはぐなことを申し上げるかもしれない

いんですが、御容赦いただきたいと思います。

私自身、今、たまたまですが、土木学会の副会長を務めておりまして、それがたまたま去年3・11が起こった関係で、土木学会での震災の担当の副会長というような立場でございます。

それで、今のお話で、ちょっと幾つか感じたところを申し上げますと、まず第一は、もちろん被害想定をすることは極めて重要であって、それを前提にいろんなアクションをするんですが、この静岡県がということじゃないんですが、ともすると、「こんな津波が来ますよ」とか「こんな被害が生じますよ。だから気をつけてね」で終わってるようなものになっては何の意味もない。特にこの超巨大なものに対しては、そういう警告さえ発すれば、それで責務が終わったかのような風潮が国民から受け取られるのは、むしろ逆効果かもしれない。だから、是非このテーマでは、「だから何をやる」という、アクションのことまでワンセットで検討するというようなことを望みたいというのが第1点でございます。

それで、2点目なんですが、ほかならぬ静岡県だからこそということで申し上げますが、この370万人を擁する、日本でも産業上の極めて重要な県であると。そこに住んで活動している人たちを助けようというのはもちろんですけども、それだけではこの静岡県の防災というのは、国家的な責務は務めきれないような面もあって、つまり重要な東京都市圏と、それから中京、大阪をつなぐ、その途中にあるというところのこの静岡県の意義というのは、やはり静岡県がレスポンスビリティを感じてやっていくべき仕事だなというふうに思います。したがって、多々ある都道府県の中でも、とりわけ静岡県は重要であるというふうに、静岡県にも、もちろん御認識されていると思いますし、国もそういうふうに認識して、何らかの静岡県に対する位置付けというのを強く持つべきだと思います。

そのように考えますと、この中でライフラインというような施設で捉えられているところの、ありていに言えば、ガスとか水道といったような、370万人を対象にするようなものはもちろんですが、東海道新幹線、高速道路、それから電力施設。これは何も静岡県だけのやっているものじゃないわけであって、それに対する安全度のチェックや、あるいはそれをどのようにいざというときに活用していくのかということに対しても、静岡県が積極的にものを言っていくという姿勢を、是非より強く打ち出させていただく必要があるのではないかと拝察する次第でございます。これが2点目でございます。

それから3点目は、その際に静岡県はどのようなスタンスでやるかなんですが、当然ですが、静岡県が直轄でいろんな、例えば道路管理者というような立場であるとか河川管理という立場もあるし、あるいは静岡県が行政上の監督責任を持つような業務というものもあるわけですが、そうじゃない、企業ですよ。日本にとっての主要産業が静岡県にはいくらでもあるわけで、そういうところの取り組み状況や何かも、やはり静岡県として把握して、そしてその後の応急復旧なり、その後の復興に向けてのシナリオを、共に考え、共に汗をかいてもらうというようところが特に必要じゃないかと思うんですね。

ともすると、この自助・共助というのが、一般の個々の個人あるいは世帯といいますかね。市民側に期待するところがあって、もちろんそれはそれで大事なんですが、それと同時に、企業について、そこを強く打ち出していきたいと。そう考えますと、各主要産業であるところの企業がどのような、このBCPの作成条件であるとか、些細なことでは。その他もろもろの、備蓄状況であるとか。そこら辺もぜひ射程圏に、これまで以上に入れていただきたいし、同時に市民たちについていえば、コミュニティーのレベルでの対策状況であるとか、あるいは通常時のNPOや何かとの連携状況であるとか、そういうところが少し射程圏に入れてもいいんじゃないかというのが1つのポイントかと思っています。

最後に、もう1点だけ申し上げますと、今回の東日本大震災におきましては、もちろん各県や、それから基礎自治体も最大の努力をされたし苦勞もされたわけですがけれども、非常に大きな活動の成果を出したのが東北地方整備局でありましてね。道路の啓開であるとか、それから港を通じての物資の搬入であるとか、非常に広域的な活動の中核を担って、まあ実質部隊も担ったと。そうなってくると、県としての取り組みは、中部地方整備局、あるいは関東地方整備局の取り組みと、どのような連携、連動関係にあるのかということについて、リアリティのあるシナリオを持っておくということが大事かと思っています。そんなところも検討事項に入れてはいかかかと思っています。以上でございます。

○藤井会長 はい、どうもありがとうございました。それじゃ石原さん。

○石原委員 県としてのいろいろな役割とか、皆さんいろいろ言われましたので、今回の想定等を、どう県民は捉えるかという観点で、少しだけコメントしたいと思います。

もう既に県のほうでは、この資料1-2ですかね。第4次地震被害想定ということで、

その中に、津波、山・崖崩れ、道路、あるいは出火等々書いてあります。多分県民それぞれにとって考えるならば、自分のところは何が一番危ないのか？津波が全部覆うわけじゃありませんし、地震動だけなのか？それぞれの地域あるいは集落等で、県民の方々が、自分にとっては何事が起こるのかを知っておくことが重要だと思います。そういうような観点での、自分に、あるいはその地域に及ぶハザード、それに対する対策というものを考えるような取り組みを1つやっていかれることが、今後の実際の被害を減らすことになるのではないかと思います。国は大きな想定をしていますけれども、おたおたすることなく、冷静に、自分たちにどういうことが起こるのかということ进行分析して、それを県あるいは市町村も、援助しながら、助言しながら冷静に受け止めるようなことが1つ大切なのではないだろうか。そういう取り組みを県のほうとしてもやっていただきたいと思うところでございます。

○藤井会長 はい、どうもありがとうございました。他にはよろしいですか。

○小長井委員 よろしいですか。

○藤井会長 はい。じゃ、小長井さん。

○小長井委員 先ほど家田先生が、東西を結ぶ大動脈の静岡県の役割のことを強調しましたけれども、反面静岡県は、山深いところで、南北方向にはかなり長い距離の山岳地帯がある。仮にそういうところで、東北震災の時のように非常に規模は小さくても、小さなダメージがかなりの広域にわたって発生するのであればライフラインの機能障害にもつながることがあるような気がします。ということで、家田先生も話に出されましたが、例えば東北地方整備局が、直ちにヘリコプターを上げて、全域の状況をつかんだという、ああいう情報収集が大事になってくるのだと思います。しかし実態をつかむということについても、やはり広域であるがゆえに、今のリソースが足りるのかとかですね。そういったことは、多分県のアクションプログラムのほうでいろいろお考えのようだけれども、もう一度やはり、そういった広域という意味での見直しが必要なかもしれない。そんな印象を持ちました。

○藤井会長 はい、どうもありがとうございました。

他には。小山さん。

○小山委員 第4次想定ですが、対策できることとできないことをきちんと区別して考え方をしておく必要があると思いますので、ちょっとコメントします。

資料1-3に、「あらゆる可能性を考慮した最大クラスの巨大な地震・津波の現況」と

あります。その「あらゆる可能性」ですが、津波に関しては2つのレベル、すなわち非常に巨大なものと、わりと頻繁に起きるものの2つがあると思います。富士山に関して、さっきの活断層、それから山体崩壊という低頻度大規模現象の話があります。いま国の委員会では、やたらに大きなことを想定する方向に向かっていますけれども、どう対策するかという点では整理できてないような気がして、想定を大きくしたその数字だけが流布していると思います。あらゆる想定を考えるのはいいのですが、県の対策レベルでは、どこまで対策してどこから先は諦めるかということ整理が必要ではないかと思えます。

従来第3次想定は、歴史上くりかえしてきた東海地震の中の1つである安政東海地震という、ごく標準的な、普通の東海地震を考えて進めてきたわけですが、第4次想定では、3・11で突きつけられたような、いわゆる「スーパーサイクル」に乗ってくる低頻度大規模現象をきちんと考えなければならなくなったわけです。つまり500年に1回とか1,000年に1回とかの現象、おそらく東海地震が5回か10回くりかえす内で1回だけ起きるぐらいの現象を考えるという意味で、「あらゆる可能性」と書いてあるのだと理解します。そうした現象に対して、なかなか頻度や確率を出すのは難しいですが、大雑把にでも確率を出し、被害も大雑把に想定して、その両者を掛け算して、つまりはきちんと定量的なリスクを出して、「ここまでは対策するが、ここから先は諦める」とはっきり周知しておく必要を私は感じます。是非そういったことも議論したほうがいいのではないかと思います。

○藤井会長 はい、どうもありがとうございました。

今小山さんが言われたことは非常に重要な点だと思いますが、それを県に考えろと言われても結構難しい。そのことを、むしろここで、どこまでを想定すべきかということ、御意見をいただければというふうに思いますが。小山さん、何か具体的な提案ありますか。

○小山委員 今のは県に対してやれと言ったわけではなくて、「この会議で議論したほうがいいのではないか」という意味で言ったのですけれども。

○藤井会長 いや、きっかけをつくっていただければ、多分皆さん、いろんな御意見があると思うので。実際には多分、まだ全てをちゃんと分かってない。理解をしてないですね。その3・11という、今スーパーサイクルとおっしゃったけれども、それがどのぐらいの頻度で来るものなのかということに関しても、まだ確定をしておりませんし、特



に静岡県が受けるようなものについてのサイクルを、完全に我々が理解しているわけはありません。そのことも含めてですが、これからいろんな勉強を、多分県もやらなければいけないし、我々もやらなきゃいけないわけです。とりあえず想定すべきものは何か。3・11みたいな、あるいは中央防災会議が言っているような、あの巨大な津波全てに対応できる構造物を作れなんて、誰もおっしゃらないと思いますし、それに対する考え方を少し整理することが本当に重要だと思うんですが、具体的にどう考えたらいいか、何か提案がありますかね。

○小山委員　とりあえずは、リストアップというのが1つの大事な作業ではないかと。まだ全然リストアップも整理もできてない段階ですので、可能性をすべて書き出していく。また、それに対して大雑把でもその発生確率と、それが発生したときの被害額や犠牲者数などの数字を出し、両者を掛け算してリスクを定量的に示す。そういう整理から始めないと、たぶん全体像すら我々も把握できてないと思いますので、まずそれをすべきではないかと思います。

○藤井会長　そうですね。今の小山さんの御意見に何か。

○浅岡委員　少しよろしいでしょうか。

私も同じように考えておまして、第3次の想定のおきになされたものが、とても立派だと私、思いますので、それをどこまで完成させるのか。それから去年の震災も見て、さらに付け加えるものはどういうものかということ、やっぱり細かく見ていくことが、まず足元を固める上ではですね。私、第3次想定で進んでいるということだけでも、静岡県は防災の先進県だというふうに思っているんですけども。

それから、3月末日に出ました、ああいう大きな数字。1,000年か1万年か分からないような確率で出てくるかもしれないという数字ですけども、先ほどから小長井先生もおっしゃいましたし、家田先生もおっしゃいましたけれども、そういうものに対しましてはですね、直ぐそれで臨海部が守れるなんていうことはなかなか、原子力発電所1つ守るのが大変なぐらいですので、福和先生もおっしゃいましたけれども、愛知県も静岡県も、実は南北にもものすごく懐の深い県でございまして、そういうところに今第二東名ができつつありますし、それから新しいリニア新幹線だって、内陸のほうをもう1回日本のフロンティアに作り直そうというような考えがあるわけですから、第4次被害想定では、ものすごく巨大な外力が日本を襲って、もう日本が沈没するんじゃないかというような雰囲気は漂っている中ではですね、「新しい国づくりは、今度は内陸のほうに向

かうんだ」とか何とか、そういうような大きなグランドデザインでも示して、「日ごろのことは、この第3次想定をまず完全なものにして」と。何となくそういうふうに思うところはありますけれども。特に終戦後は、東京から大阪までの臨海工業地帯というのを充実させて日本が繁栄してきたようにも思うんですけれども、それがもし限度があるとなれば、新しい戦略をこの地方からでも提案していけば、それでよろしいんじゃないかと思って。

ちょっとむちゃくちゃなことを申しているんでしょうかな。

○家田委員 ちょっと今のお話で、関連してよろしいですか。

○藤井会長 はい、どうぞ。

○家田委員 大変御見識高いお話だったと思いました。

たまたまなんですけど、しばらく前に県がお出しになったもので、交通のビジョンを中・長期的にどういうふうに考えていくかというのが検討されまして、私もそこに参加させていただいた中で、おっしゃるとおりでございましてね。横方向の動きをサポートすることと、それから新東名が一本奥にありますのでね。そっちのほうとうまく連携をとりながら国土の、県土の軸を作っていく。

それからもう1つ申し上げようと思ったのは、例えば江戸時代でも、この東海道というのは中山道とセットになっていましてね。夏の期間は随分東海道が通れなくなるので中山道が結構使われるんですよ。ところが、冬になると今度は中山道が峠で通れなくなる、雪で。そうすると東海道が使われる。こんなようなことがあって、例えば先ほど出たような、中央新幹線もそうだし、それからもうちょっと北側でいえば中央自動車道もそうだし、それが東海自動車道とか中部横断道とか、そういったものではしごのようにつながっている。そんなような、1本だけでやるんじゃなくて、いろんなところが流動できるようにすることによって、おっしゃるようなことを構想していこうというふうに県もお考えのようであるというのを、ちょっと私から紹介するのも何ですけれども、紹介させていただきました。

以上です。

○藤井会長 はい、ありがとうございました。

最初の討議は、国が想定している南海トラフ、あるいは三連動の地震に対してどう考えるかということで始まりましたが、既にもう2番目の議題にしようと思っておりまして、最近の自然災害からの知見を受けて、どういうことを考えたらいいかという

ところまで入りました。それで、静岡県に止まらず、もっと広域の、こないだの地震を受けたあとで考えるべきは、もっと広域なグランドデザインの中で静岡県としては考えるべきではないかというご意見ですね。中京地帯と東京とをつなぐ、関東とつなぐ位置にある重要な役割としての静岡県が、震災に対してどう対処すべきかということも含めて、被害想定、あるいは防災対策の中を考えていくべきだというような御意見だというふうに思います。まだ他に、南海、東南海への対処ということに限りませんが、我々が今まで経験しなかったような巨大地震、あるいは津波を受けてですね、今後静岡県が検討する上で考えるべきことに対して、ご意見をお願いします。まだ第1回ですので、どういう立場でも結構です。先ほど小山さんから、まずはリストアップをすべきであるということが指摘されました。想定すべきことに関しても、想定レベルに関しても、ちゃんとリストアップした上で、リスクをきちんと区分して考えるべきだというお話がありました。これを今この場で具体的にリストアップするというのはおそらく難しいことなので、2回目以降の宿題にしたいと思います。次のときまでには、皆さん、今言ったことに関して、それぞれ考えてきていただいて、それを提案していただきたいと思います。今日は第1回目ですので、もう少しいろんな観点からの御意見、留意すべき点を出していただければと思います。今日のところは、まとまりがなくともかまいません。私も今日はまとめをしようとは思いませんので、いろんな観点の留意事項を出していただけたらと思います。火山に関しては、ちょっと次の場面でやりますので、地震・津波に関してということで。

はい、石原さん。

○森山副知事 その前に、ちょっとよろしいですか。

○藤井会長 はい。

○森山副知事 先ほどですね、浅岡委員、また家田委員から話がありました、内陸への土地利用の誘導といいますかね。それについては、まさにそういうようなことも考えてございまして、県のほうでは「内陸のフロンティアを開く」というふうに銘打って、今まで臨海部型で開発が進んでいたところにですね、静岡の場合には新東名高速が4月にできましたことも生かしながら、内陸部を新しい開発ですとか、また臨海部から内陸への緩やかな土地の誘導ということもやっていこうというふうに考えてございまして、そのときに、それは内陸部のほうだけにスポットを当てるものではなくて、臨海部のほうの津波等の建物もしっかりやっていくと。かつ臨海部と内陸部の連携もやっていこうとい

うふうに考えてございまして、そういった取り組みを現在始めているところでございまして、夏ぐらいには、まず基本的な構想をまとめ、特に内陸部につきましては、具体的に推進するために、総合特区のようなものを考えまして、それを9月末までには申請書をと考えてございます。ですので、そこら辺の状況をですね、この場と随分関係は深うございますので、また次回ぐらいに取り組み状況を報告をさせていただきますが、ただこの場では、内陸部のほうの誘導等については別途の場で検討してございますので、そういったものを紹介してもらいながら、当面沿岸部等について、どういうふうに考えていくのかということに、ある程度集中していただいたほうがよろしいかなと。ただ、関連としては、当然内陸関係もございまして、そこについては別の取り組みのところを、改めてまた御報告をさせていただきたいというふうに考えてございます。

○藤井会長 はい。どうもありがとうございました。

家田さんのほうから、先ほど静岡県の計画を先取りして御紹介をいただいたわけで、静岡としてはそういうこともやっているということでありましたけれども、大きな観点から、今静岡県は考えているわけですが、差し当たっては、南海、あるいは東南海というような地震を念頭に、次の4次想定に何を考えたらいいかいということで、いろんな意見をいただけたらと思います。

石原さん、どうでしょうか。

○石原委員 内陸ということで、ちょっと気になったことがあります。ここに書いてあります山・崖崩れとかについてです。静岡県の場合は、奥に幾つか、私も行ったことないのでわかりませんが、ダムとかございますよね。そのあたりでの、ダムや斜面の崩落、特に、地震による崩落の危険性、可能性、崩落が発生した場合の他への影響というようなことを今まで調べておられるのかどうなのか。現場の状況というのは小山先生のほうがよく御存じかもしれませんが。それが想定外とならないためには、一応その可能性は低いということを含めてですね、そういうのも、ちょっと目を配ったらどうなのかなというふうに、ちょっと今内陸という話に関連して、ちょっと気になったところです。

○藤井会長 はい、ありがとうございました。

県としては、3次想定 of 段階でも、おそらくある程度やっておられると思うんですが。

○岩田危機報道監 いわゆる2つありまして、人工的な構造物と、それから例えば人工地盤。いわゆる造成地ですね。人工改変地という、この2つの観点でですね。2次想定、

3次想定をやるときに、人工改変地、いわゆる造成地盤についての実態でありますとか、そういったものについては、これまでも実態としては調査をしていると。今回想定するに当たって、もう一度それはブラッシュアップが必要だというふうに考えております。

それから、構造物については、なかなか有意な知見がなくて、まあ事例もないということで、ダム等については、前回のときにはまだ十分議論は尽くされていないということでもあります。

○藤井会長 はい、どうもありがとうございました。

○小長井委員 ちょっとよろしいでしょうか。

○藤井会長 はい、どうぞ。

○小長井委員 山というと、確かに静岡は、糸魚川－静岡線が通っている所なので、山はかなり揉まれているといえますか、かつても宝永のときに大きな崩落（大谷崩れ）が発生しています。そのように大量に発生する土砂が流されてくるため、静岡の辺りは、安倍川の辺りが一番標高が高くなっていて、扇状地が広がって、北に行くと逆に海拔が非常に低くなっていく。私が大学生のころ「七夕豪雨」というのがあって、そこが水浸しになった記憶がございます。

ですから、地震もそうなんですけど、ほかの、例えば今は放水路ができたからということはあるんでしょうけれども、そういった豪雨とか、いろんな条件が重なる可能性があることはどこか頭の隅にとどめておかなければならない。これは当然県のほうでも検討されていると思うんですけども、内陸も含めて広域の問題として考えておかなきゃいけないかなという気がします。

○藤井会長 はい、どうもありがとうございました。

他にございますか。はい、福和さん。

○福和委員 東日本からということだったので、東日本で起きたことで幾つか、我々建築に近いところで言いますと、先ほど岩田さんがおっしゃった長周期の問題はどうなっているかというのは、これは結構、静岡のように確実に強い揺れが来るところでは相当気になりますから、少なくとも東日本のときに取られた、超高層ビルの揺れの記録とか、できる限り入手をしておいたほうがいいだろうと思います。

それから、静岡のように強烈な揺れで、それなりに変位振幅も大きいとなると、ひょっとしたら、皆がいいと言っている免震はぶつかってしまうかもしれないというような意味で、いわゆる今までの科学技術でいいとしていた免震とか超高層という問題は、本

当に強い揺れで大丈夫なのか。これは静岡にとっては結構重要な問題だと思います。それは、特に揺れが非常に強いので、クライテリア（criteria）を明解にして、技術をしっかり導入しているものは、逆に言うと余裕度が足りない可能性があるので、チェックが必要かもしれません。

それから2つ目は、原子力の話題が随分出来ちゃっているのが隠れていますが、火力発電施設は多分致命的にやられているはずで、本当に静岡の場合には、全部ほかの県から作ってもらった電気に頼っているわけで、原子力の場合は、いずれ揺れれば止めるということになるわけですから、原子力以外の電力に頼るとすれば、ほとんど西半分は愛知県でつくっていますし、東半分は多分神奈川以東で作っているわけで、電気の確保というのは、多分相当重要になるんじゃないかと思います。

ただ、逆に言うと、静岡県はすごくメリットがあって、50ヘルツ、60ヘルツが両方ある場所でもある。これはひょっとしたら、何か起きたら50ヘルツ側に行き、何か起きたら60ヘルツ側に行くということですね（笑）、静岡県下に2つ拠点を持つことによって、非常に柔軟に動いていけるチャンスはお持ちであるという。これはひょっとしたら、すごく重要なポイントになるかもしれません。

それから3つ目は、浅岡先生が御専門の液状化の話で、静岡の地名を見ても分かるように、大体変な地名しかない場所ですよ。それはやっぱり液状化危険度が相当高い臨海部にいろんなものが出ちゃっているからだと思うんですが、ここについて、建築基準法という意味でいうと、どこに建てても同じ建物を作っていたわけで、相対的に敵が強いところに作っている建物は、本当にそのままでいいのかどうか。これは建築的なポイントとしては必要になってきそうです。

それで、建築という意味で、本当に最後まで残すものは何なのかということは、ある程度決めた上で、全部同じようには強くできないわけですから、「これだけは残す」というような選別をできればしておきたいと思います。科学のほうから分かってくることを待っていたら、我々多分無理で、工学的なスタンスで「これだけは残すんだ」というものを決めて、それは徹底的に強くするというような、そんなようなことをしておいていただけるとありがたいと思います。

最後にもう1つですが、先ほども少し申し上げましたが、東日本で最もつらかったのは、県レベルでの対応ではだめで、県を超えた対応をするしかなくて、特に東海・東南海・南海、同時にいったときには、どういうふうに互いに持てる力を出し合いながら、

全体として動いていけるか。それは事前に必ず、人間関係も含めて、隣接県との対応ができるようにしておいていただきたいと思います。

以上、5点申し上げました。

○藤井会長 はい、どうもありがとうございました。

非常に重要なことが、今指摘されたというふうに思います。建造物に関しても、ある種のトリアージと同じような概念を持ち込めという。実際、現実的に対応する際には、それは止むを得ないことで、先ほど小山さんが言われた想定のリストアップということとも関連をしてくることで、全てのものに対応できるようにはとてもできないわけですから、可能な限り被害を小さくするというための手法が必要かと思います。

家田さん。

○家田委員 静岡県は、今お配りになっていただいたような東海地震対策を長年おやりになっているという意味で、ある種の老舗であって名門であると。それがゆえに、また一歩先んじて次のことをやらなきゃいけないということだなと思って申し上げることもなんですけれども、今回の3・11以降、去年の6月くらいですかね。寺田寅彦さんの随筆集が随分再版されるようになりましてね。その中でいろいろ面白いこと書いてるんだけど、ごもつともなことをいっぱいおっしゃってまして、その中の「天災と国防」という中に、「文明の程度が進歩するほど被害の程度というのは大きくなっちゃうよ」というようなことをおっしゃっていますよね。激甚化すると。

その理由を、寺田先生は幾つか挙げてるんだけど、あちこちのを拾い読むと、3つくらいにどうも集約されそうですね。1つは、人間のこの営為力といいますかね。技術によって、いろんなことをやるものだから、なおさらそこに人が住むようになって、かえってひどいことになるとかね。要するに、「便利にするがゆえにシステムとして脆いものなる可能性があるよ」と。実際そういう面がある。

それが1つと、2つ目は、これもあの方の表現では、いろんなところが、場所、場所が便利になるから、有機的につながることによって、であるがゆえに、こっちで起こった被害が産業を通じて別のところに波及するというような、つまりもうちょっと粗っぽく言うと、ネットワーク化することによってメリットもあるんだけど、ネットワークで生きているがゆえに、却っていろんなところにいろんなことが起こるよと、こう言うんですよね。

3つ目が、寺田先生が言ってるのは、いろんなことを人間っていうのは結構忘れっぽ

くて、昔あった教訓がなくなっちゃみたいなのがあるんですが、もう1個、それに私が足しますと、いろんなものが便利になって、県や市町村がいろんなことをやってくれるものですから、自分のサバイバル能力というのは下がってきている面もありましてね。それやこれやまとめて言いますと、いろんなものが便利になって、いろいろ努力しているがゆえに、脆くなっている可能性はあるという面は否めませんよね。

だから、これを定量的にどこから出すかというのはですね、この被害想定のようなきちんとしたことができるわけではないんだけど、さっきから申し上げているように、この県には先進的な産業が幾つかあるわけであって、そういう工場なんかでも、昔だったら単に揺れが収まればそのまま使えるような工場の機械がですね、今は非常に繊細な機械になっていますから、うまくそれが防御できないと、その後ずっと使えないようなものになっちゃうとか、脆くなってますよね。その脆さを、いろんなヒアリングか何かでもいいから、どのくらいになってるのかなと。人の脆さと産業の脆さとネットワークの脆さ。そこのところをチェックするというのを、定性的でもいいからやっていただきたい。そしてそれについて、直ちにそれを万全を期すなんていうことはできないんだけど、「どこにネックがあるかな」とか、「長期的に見ると、それにどういうふうに対応する方向かな」くらいのことは、是非何かまとめる方向になるといいな、なんて思うのが1つの意見でございます。

もう1つだけ申し上げてよろしいですかね。

私が思いますのに、非常に重要だと思うのは、こういうことについては、それぞれの市町村なり、都道府県なり、それぞれの部局が自分の職掌の範囲で一生懸命やるということと同時に、それがいかにつながるかということだと思っております。それが地理的なスコープ（広がり）を超えていくような努力と同時に分野的な広がりを超えていくということだと思うので、まあいろんな取り組みがされると思うんですが、1つ思いますのは、「静岡県でこういう取り組みをされている。それじゃ愛知県はどうかな」とかね。隣近所のところでの取り組みを、行政ではいろんな連携とか、やり取りがあると思うんですが、こういう委員のレベルでの意見交換の場とかですね、そういうものが結構効くと思うんですよね。つまり行政では、きちんきちんとしたコンパチビリティがないとなかなか話ができないんだけど、私どもなんていうのは、ざくばらんいろんな意見ができるのでね。そうすると、この連携の可能性とか、いや連携どころか、何か真空のスポットになっているようなことが、何か事柄としてないかな、みたいなことがチェッ



クできるというような感じがいたします。そういう懇談の場なり何なりを設けてはどうかというふうに感じる次第でございます。

以上です。

○藤井会長 はい、どうもありがとうございました。

いろんな提言がありました。この分科会がおっしゃるような懇談の場になれるかどうかはちょっと分かりませんが、そういう試みもどこかでやっていただいて、実際に、例えば自助というようなものも、低下している自助の能力をいかに上げるかということのために、あるいは共助ということの能力を上げるためにも、そういう知恵が使われるようになればいいと思いますので、県のほうでも考えていただけたらというふうに思います。

他にいかがでしょうか。

○浅岡委員 少し。ほんの細かいことではあるんですが、私は実は専門は地盤力学でございまして、埋立地なんかを造ると、どれぐらい沈下するかとか、盛土をするとどのように滑るかというような地盤力学が専門でございすけれども、その観点から申しますと、東北でございました震災の地盤変状につきまして、今までの地盤力学で解明できてきたことはそれほど多くなくてですね、新しいいろんな被害の形。例えば浦安の、あの液状化一つとりましても、今までにちょっと見られなかったような液状化の性質も持っていますので。そういうところは、現在まだ全部が力学的にきちんとまとまって整理できているわけじゃなくて、今その作業の真っ最中と言ってもいいくらいであります。そういう新しい技術的な知見は、これからも多く出てくると思いますので、そういう部分は、この、今3次想定と申ししていましたけれども、その中でも、3・11を受けてやっぱり強化する部分としては幾つも出てくるような気がいたしますので、是非そのことは、それぞれの専門分野と相談されて、しっかりよくしていくことが大事だというふうに思っています。

以上ですけれども。

○藤井会長 どうもありがとうございました。

ともかく3・11の地震というのは、あらゆる意味で我々がこれまで想定してこなかったことですので、新しい知見がこれから先もどんどん出てくる。理学だけではなくて工学上の問題も出てくるので、今後4次想定を作り上げる中で、新しい知見を随時取り入れてほしいというのが浅岡先生の御意見だと思います。もちろんこの分科会の

メンバーも、それぞれの分野で大震災に関わっているわけですから、その知見があったら、県のほうに、あるいはこの分科会の次回以降の席でも御披露いただければというふうに思います。

他にはいかがでしょうか。石原さん。

○石原委員 ちょっと、2番ないし3番にかかるかもしれませんが、もう1つ、東海地震については、今まで第3次では警戒宣言を1つのトリガーみたいなふうにも捉えておりますね。一方、火山のほうでいいますと、伊豆東部火山群、それから富士山についても、噴火警戒レベルがスタートしています。それがどこまで信頼できるのかということを含めてこのような予知情報に対しての対応の仕方も、ある程度県として検討しておかれたらどうかと思います。

といたしますのは、噴火警戒レベルというのも、実際の応用から見ますと、これをあんまり過信すると危ういところがある。火山噴火の場合特にそうですけれども、実際には県のほう、あるいは各自治体のほうが、もしかしたら富士山の状況について、その時点では気象庁より早く情報を得ているかもしれません。あるいは地震に関しても、もしかするとそういうことがあるかもしれない。予知情報に対する対応、予知情報をどう受け取るかというようなことも、今回の検討の中で評価あるいは位置付けをそれなりにやっておかれたらどうなんだろうかと思います。それぞれの皆さん方の意見を伺いながらです。

○藤井会長 はい、ありがとうございます。

地震の予知が現状では不可能というか、困難であるということは皆さん御存じ。東海だけはもしかしたらできるかもしれないというところで、今東海にはいろんな監視装置が付いているわけですが、今回の地震を受けて、特に、今石原さんが言われたことは、地震だけでなく、火山についても、予知というのは万全ではない。予知情報をキーにして、それから行動を起こしたんでは、多分間に合わないことも十分にあり得る。それを想定した上でいろんな対策を考えるべきだろうということだと思います。

それで、予知情報に対してどういう対応をするのかということ、出ないうちに動くということもあるでしょうし、出てからどういう対応をするかということも含めて、防災という観点からもう一度見直せということだというふうに思います。

はい、小長井さん。

○小長井委員 大きな地震、巨大な地震・津波とか、そういったお話が中心なんです、

逆にですね、さっき寺田寅彦が出てきたので思い出したのですが、昭和 10 年に静岡で地震があったときに、寺田虎彦が現地に入っているいろんな調査をしています。そのときに、「大谷のほうで揺れがひどかった」とか、いろいろなことを報告しています。2009 年でしたかね。駿河湾沖の地震があったときにも、やはり被害が集中した同じ場所で瓦屋根が飛んだりとか、そういうことがあった。

そういった中小の地震になりますと、僕ら学会側でも調査団を出さないということになりがちで、なかなか情報をちゃんと取ってない。また県のほうでは、やはり被害が少なければ、当然それに予算を割く裏付けもありませんから、早々に対策本部を解散せざるを得ない。

ただ、考えようによっては、これは、やんわりと神様が事前に揺すってくれたようなところがあってですね、弱点箇所をあぶり出しをやっているんじゃないかという気がするんです。瓦屋根が飛んだ場所などへ行ってみると、うちの学生が車運転していて、狭い路地で、車の横を擦ったりですね。これがもし大きな揺れが来て、そういったところに狭隘な道路を塞いだりするようなことがあったら大変だろうなということで、いろいろそのときには考えてしまったことがあります。

逆に、これは僕らの学の分野のやるべきことで、まめに中小地震の情報を集約してないきやいけないんだという反省があります。もしこの委員会、公開ということですからであったら気が楽なんですけれども、なかなか委員会の資料って、外へ持ち出せなくて大変苦労することがあるんですが、我々のほうのチャンネルで、過去の事例を少し整理して集約するという努力も必要なのかなという気がしております。そういうことでお手伝いできることがあれば、何とかしてみたいと思っております。よろしく願いいたします。

○藤井会長 はい、どうもありがとうございます。大変重要だと思いますので、是非ともやっていただいて、県のほうにお渡し、あるいは協力して調査をするということもあり得るかと思っておりますので、是非ともお願いします。

それではですね、先ほども、地震だけでなく火山のことまで少し踏み込み始めていますので、その次のテーマ、最後の論点のほうに移りたいと思います。

地震の被害想定における火山噴火ですね。静岡県の場合には、幾つか複数の火山がございしますが、特に富士山を間近に控えているようなところで、南海あるいは東南海・東海の連動地震や、あるいは相模トラフでの地震に伴って、富士山の噴火、場合によって

は東伊豆での噴火ということも、火山活動のことも考えなければいけないかもしれませんが、そういうことに関して、どういうふうにか考えたらいいか。どういう点を注意して、これから防災対策を検討すればいいのかということに関して、御意見をいただければと思いますが。富士山に関しては、もう既に 2004 年に、内閣府を中心とする富士山ハザードマップができて、試案ができています。それが関係市町村の全戸にハザードマップとして配られるというところまでは行きましたけれども、それが活用されて防災対策に生かされるというところまではなかなか行ってないように思います。今後、地震と連動する、あるいは地震に連続して噴火をする。あるいはその逆かもしれませんが、そういうことが生じる場合に、どういうところを防災対策として考えていったらいいのかという御意見を、これも別にまとまって何かをお話しいただく必要はありませんが、今の時点でお気づきの点を、御意見いただけたらと思います。

小山さん、まず口火を切っていただけますかね。

○小山委員 ではちょっと経緯的なことを申しておきます。ここにいる、小山、藤井、石原の 3 委員は、富士山のハザードマップ検討委員会の委員でもありました。実はハザードマップ検討委員会のときに、東海地震との連動をどう考えたらいいかということが一度議論になったことがあります。そのときは富士山の初めてのハザードマップと初めての各種災害対策の検討でしたので、そこまでの余力がなく、しかも検討時間も当初は 2 年と限られていましたので、複合災害対策は検討対象から外すということになり、報告書にもそのことは書かれています。今回の配布資料 2-1 にはその報告書の第 2 章が入っていますが、元の報告書の第 1 章に「東海地震との連動は、この委員会では検討対象としない」と明記されています。

それからもう 1 つ、山体崩壊の話も出てきているので、ある程度経緯を話しますと、山体崩壊に関してもハザードマップ検討委員会で検討しましたが、富士山だけで見ても 5,000 年ないし 1 万年に 1 回という頻度の小さい現象であることや、発生メカニズムが地震で揺さぶられて崩壊するのか、あるいは下からマグマが突き上げて崩壊するのか、富士山の場合はまだよく分からず定量的な検討ができないという理由から、ハザードマップの中に想定としては入っていません。ただ、実績としては載せるということになり、2,900 年前の御殿場側への崩壊の範囲が報告書に載せられています。だいたい日本のこの火山のハザードマップでも、これと同じ扱いになっています。

それで私は、例えば北海道駒ヶ岳では、日本の火山ハザードマップ唯一の例として、

対策までは検討されていないが山体崩壊の予測図まで載せていることを指摘し、「富士山でも一応そこまでやるべきではないか」と当時の検討委員会の中で主張しましたけれども、大勢には至らず予測の検討対象から外れました。つまり、「想定外」となったわけです。

というのが一応経緯的な話ですが、最近いろいろと富士山の山体崩壊のことが話題になりますし、もし起きたら宝永噴火とは比べものにならない大きな被害が出ることは間違いないので、そろそろ検討の機が熟してきたかなという印象を持っています。また、地下構造探査のデータにもとづく「富士山直下の活断層」の話は、この活断層が本当に動いて富士山が崩壊したかどうかについては根拠に乏しいところがありますけれども、そろそろそうした検討も始めるべきではないか、そういう時期に来たのではないかとこの印象を持っています。

○藤井会長 はい、どうもありがとうございました。

山体崩壊については、今ハザードマップ委員会のころの経緯を小山さんに紹介していただいて、「そろそろ」ということをおっしゃいますが、そのメカニズムや何かが不明であったということに関しての新たな知見が、どこまで進展したかですね。山体崩壊の研究そのものは、セント・ヘレンズのころに非常に盛んになりましたが、その後あまり研究は行われていないんですね、現状は。その辺のことはいかがでしょう。

○小山委員 確かにそうですが、山体崩壊がどの規模でどのくらい広がるかといのは一応幾つかの研究があって、セント・ヘレンズ的なマグマの突き上げを前提としなければ、つまり爆発的な火砕流とかを考えなければ、一応その範囲の予測ぐらいはできるわけですね。

それから、必ずしも御殿場側にだけ富士山は崩れているわけではなくて、西側に1回、南西側に4回、それから北側に少なくとも1回で、もう2回あったかもしれない。それから東側におそらく3回。10万年の歴史の中で、そのぐらいの数は崩壊しているわけなので、ここ数万年間で平均すると5,000年に1回ぐらい。2,900年前におきた最新の御殿場側のひとつ前は9,000年前の南西側。産総研の調査によって頻度的なことはかなり分かり、リスクもきちんと計算できる状況になってきたことが1つ。もう1つは、宝永の噴火中に宝永山が隆起したことは以前から知られてきたことですが、そのメカニズムを検討した宮地さんたちの論文が出て、マグマの突き上げモデルが主張されている。つまり、宝永噴火がさらに継続すれば、マグマの突き上げによって宝永山が山体崩壊して

いた可能性があるわけです。そうするとマグマが直接地表に露出することによって、セント・ヘレンズ的な、まああそこまで大規模になるか分からないにしても、セント・ヘレンズで起きたような「ブラスト」と呼ばれる爆発的な火砕流を伴う山体崩壊が起きていた可能性もなかったわけではない。つまり、長い富士山の歴史の中で、初めてそういうことが宝永噴火で起きたかもしれないというヒントまではつかめているわけなので、そうしたこれまで想定に入っていなかった現象も含めて、被害想定や事前の避難対策とかを策定すべきかと思います。セント・ヘレンズ型でしたら明確な前兆が出るわけなので、また実際に宝永噴火のときにそれが隆起という形で出たわけなので、避難対策が可能ではないかと私は考えています。

○藤井会長 はい。どうもありがとうございます。

セント・ヘレンズタイプのものが富士山で起こるかどうかというのは結構議論になるかもしれません。マグマタイプがまるっきり違うので。宝永のときの議論は、確かに宮地論文は1つありますけれども、それはまだディスカッションの過程を完全に経てないんですね。

それと、一番の問題は、どのくらいの規模が崩れるかという想定が、今できますかね。場所も。そこが結構難しいところで、例えばアメリカの地質調査所では、カスケードの火山体全部で電磁気調査をやったんですよ。それで、どこが崩れやすいという調査をやった上で初めて議論をしているのです。今我が国では、そういう系統的な電磁気調査はほとんど行われてないので、むしろそういうことを国に対して要求すべきです。そういう調査をやった上でないと、今直ぐはとてもしできないような気が私自身はしております。リスクの評価をする上でも、そういう調査が先決かなというふうに思いますが、うまく何か想定できる方法があればですね、それは今後考えていけたらと思います。小山さん、もしそういうものが用意できるようでしたら、この後にでも、今後でも一度出していただければ、もし何かできたら、そういうものを取り込むことは可能だと思いますので。

○小山委員 それは、調査したからといって、どちら側に崩れるかを予測することは難しいのではないのでしょうか。

○藤井会長 難しいでしょうね。例えば、小山さんが言われている御殿場泥流のもともとの発生からすると、例えば古富士の twin peak みたいなものを考えるとですね、ある意味では崩れやすい部分は既に崩れてしまっているし、先ほどの頻度で言われたようなものは古富士の部分を壊している古富士泥流ですね。とすると、残っている壊れやすいも

のは、むしろ北側の小御岳だったりする可能性もあって、それが頑丈なのか、それとも脆弱なのかということすら分かってない。まずそういうことの検討が本来あるべきだということふうに思いますけれどもね。

石原さん、いかがですか。

○石原委員 今おっしゃったとおりだと思うんですね。だから、いわゆる脆弱なために地震なりそれで壊れる場合と、セント・ヘレンズのように下からマグマが貫入してきて崩壊する場合があります。セント・ヘレンズの場合は、観測でもって、きっちり前もってどの範囲が落ちるといことは分かっていたわけですよ。そういう崩落に対しては観測でもって評価すればいいわけですけど、もう1つのほうは、さっきおっしゃったように、もともと脆弱かどうかという評価には幾つかの探査方法がありますけれども、そのような調査は、国の調査機関で組織的にする必要があるということをご提案していくことが必要ではないかと思えます。

それからもう1つは、やはり私が言いたいのは、山体崩壊も、やっぱり想定はしておかなきゃいけないと思えますね。それに対する事前、直前の対応の検討をふくめて。それから、やはり火山の場合、富士山の場合、大地震との連動の可能性も念頭に置く必要がある。加えて、富士山の場合は、もう300年以上静かだというのは歴史上あったか無かったか、異常に長い休止期間ですよ。それから、数年前にはGPS観測から、地下10キロ数キロで、1年間かけて1,000万立方メートルぐらいマグマが貯まった変動が観測されています。今は止まっていますけども。そういうことから考えて、あるいは低周波地震の発生も考えると、やはり噴火の可能性は高く、もう噴火の準備は整っているというふうに考えた上での対応が必要だろうと思えますね。

具体的に言うと、県の地域防災計画の火山対策編を、ざっと見せていただいたんですけど、なかなか立派なものができていると思うんですが、要は1つは、気象庁が噴火警報を出すにしろ何にしろですね、何らかの異変が起きたときに、どういうふうに県として対応するかを検討しておく必要があるでしょう。

例えば、この前の事ですか、山梨県側の、富士山の北側で地震が起きました。多分、それは県のほうへ問い合わせも来るし、小山先生も問い合わせがあったでしょう。だから、そういうふうな、幾つかの事態を想定して、どの段階でどういうふうな、県としては、気象庁の見解も踏まえつつやるかということと、多少整理しておく必要があるんじゃないだろうか。気象庁のほうばかり向いていると、これは遅れてしまう場合もあります

ので。

それからもう1つは、もっと具体的になった場合としては、やはり今、被害想定で噴火シナリオみたいなのが出ていますけれども、大きく分けると、山の上で噴火が始まった場合はどうかということと、あとは中腹、山腹で噴火が始まった場合のことを分けて、それぞれの場合にはどういう事態が起こり得るかという見当が必要でしょう。たとえば、火砕流が起きるのか溶岩流が麓まで達するのかなど。そういう整理が、実際の避難区域とかを設定する場合には多分必要になるんじゃないかと思いますので。富士山の場合は、どこから噴くかで噴火の様相は大きく変わってくるし、被災する地域も変わってくるわけですから、そこら辺を想定したような噴火シナリオみたいなのを検討されたらどうかというふうに、思います。

県の計画を見せていただくと連絡体制、情報の収集とか、きちんとしておられますので、それを噴火シナリオに沿った形でチェックされることで大体カバーできるんじゃないかというふうに思います。

噴火の規模については、そのときの状況でということはあるんですけど、やはり一応は最大規模から小さいもの含めて考えて、想定しておく必要があるでしょう。いざ噴火が切迫した、あるいははじめた場合には、実際の観測データから見て、「今は宝永噴火のような大規模噴火の可能性低い」、あるいは「山体崩壊のおそれなし」というふうに、だんだん消去法でいくつかの噴火シナリオを消して行って、もっともらしいところを幅広に見ながら押さえていくというようなことが大事じゃないかと思います。火山活動の推移に対する評価や対応の検討もやっておかれたらいかがでしょうか。それを、小山先生や県だけで行うのは難しいし、国だけでも難しい。火山の場合は、いろんな火山で協議会という仕組みも出ています。他の火山の事例も参考にしながら、火山活動についての現場としての評価と対応の仕方を検討する仕組みを、考えておかれたらいかがでしょうか。そのような仕組みがあれば、大抵の事態には対応できるのではないかというふうに楽天的に考えています。

○藤井会長 はい、どうもありがとうございます。

今言われた噴火シナリオというのは、富士山のときには、きちんとしたものを実は作ってないんですよ。噴火予知連のほうではですね、伊豆大島というところでまず噴火シナリオを作って、それから静岡県でいえば、東伊豆の単成火山群に関して噴火シナリオをきちんと作った上でその対応方針を考えているわけで、富士山に関してはまだまだ準



備ができておりませんので。

ただ、今の「地震及び火山噴火予知のための観測研究計画」の中で、火山のほうでは、日本のいろんな主要な火山の噴火シナリオを作成するというグループが動いております。ただ富士山はまだターゲットになってないかもしれません。とりあえずやれるところから今やっているところですが、場合によってはそういうところと協力をしてですね、富士山の噴火シナリオの中で、いろんな防災対策を位置付けるということも今後考えられたらいかがかと思います。

まあ、石原さんが言われたように、地震によって連続して起こるのか、あるいは先に富士山が噴くということもあるので、防災対策としては、そういうことも考えた上できちんとした対応を考える時期に、もう富士山に関しては来ているんだというお話でしたが、他にいかがでしょう。

火山のことでありますけれども、別に火山研究者だけからの発言でなくて結構です。火山に付随したことはもちろんあるわけで、火山噴火が起こると、それに応じて地震も起こり得るわけですね。例えば桜島の大正噴火のときも、亡くなった方はいらっしゃいますけれども、噴火そのもので、逃げようとして溺死された方のほかにも、かなりの方が、その後起こった地震のために亡くなっているわけですね。ですから、火山では噴火の際に地震も起こるので、それに対応した対応が必要かと思います。

○家田委員 ちょっといいですか。

いや、本当に知らないので何うんですけれども、私、交通をメジャーの非常に大きなところに行っているものですから、思い出すのは、アイスランドの噴火で、ヨーロッパ中の空港がまるで見えなくなりましたよね。あれの経済影響って、ものすごいんですよ。この富士山の噴火の場合は、そういった、もうちょっと広い意味での影響というと、どんなようなことを頭に置くような世界なのか教えていただけたらと思ひまして。

○石原委員 これを見ると、今、宝永の噴火のような状況になった場合は、羽田空港は当面使えないですよ、まず。それと、羽田空港なり、それから場合によっては成田。それだけで済めばいいんでしょうけど。火山灰、噴煙は上空まで及びますので、広い範囲で飛行機が飛べないという状況になります。

アイスランドの場合もそうです。実際は、あれは大したことないんですよ、アイスランドは。実際の灰の量は富士山の宝永の噴火に比べればずっと少ないわけです。

ですから、残念ながら日本の場合は、アイスランドの噴火に相当するようなまともな

噴火というのは、1929年の北海道駒ヶ岳が多分最後だと思うんですが、それ以降はほとんどない。三宅島の噴火のときでも、大したことはないんですが、実はアメリカの航空会社が、その中に突っ込んで、エンジン交換とか、いろいろな事態が起こっている。

○家田委員 三宅島は、今も日にちによっては空港は使えないでいますよね。

○石原委員 ああ、あれはガスの問題ですけど。

○家田委員 この場合はどうでしょう。羽田もしくは成田。風の方向からするとそういうところでしょうけれども、大体どのくらいの期間という相場なんですか。

○石原委員 まず噴火が継続している期間。それから灰が降って、それを除去する期間。それだけでも、どれだけ時間を要するか。例えば前の宝永の噴火ですと、羽田空港付近で、5センチから10センチですかね。1平方メートル当たりの重量に換算する、50キロから100キログラムの火山灰が降ったというような状況ですね。これは考えればですね。

○家田委員 何カ月って。

○石原委員 それから、滑走路周辺の堆積した灰が舞い上がると困るということも結構問題になるでしょう。まあ放射能ほどではないとは思いますが、周辺のとかいうことを考えると、なかなか大変な状況になりますね。

○家田委員 数カ月以上というような感覚ですか。

○石原委員 まあ、活動がどれだけ続くかということですね。

○家田委員 ありがとうございます。

○藤井会長 宝永の場合は噴火が16日間続いていますので、その間は少なくとも無理でしょうね。しかも最近の研究ですと、15キロの噴煙の高さがあって、ほぼずっと続いていた。まあ、間に1、2日空いてるところはありますけれども、そういう状態ですと、その間は絶対に飛行機は飛ばないでしょう。それで、空港の灰が除去されない限りは空港で離着陸ができません。ピナトゥボ噴火のときに、マニラ空港が、南側で風下側だったんですけども、それでも1カ月間以上封鎖されていますし、小さな噴火でも、中南米の空港は、1カ月程度、風向きによっては閉鎖されることは普通なんですね。ですから、富士山の噴火が起こると、航空路はもうほとんどだめですし、当然新幹線、あるいは東名や何かも影響を受けることになりますから、流通はもうとんでもない話ですね。

ただ、いつも宝永と同じことが起こるとは限りませんので、その辺は噴火が近づいてくるか、あるいは起こってこないことには何とも想定はできませんが、今まで我々が知

っているものでは最大規模ということで、ハザードマップでは宝永噴火を一応の被害想定の対象としました。もっと巨大なものを考えろと言われると、多分小山さんが、数万年前ぐらいのころに起こったこととかをあげてくれると思いますが、実はものすごいことが起こり得るんですね。山体崩壊を除いたとしても。火砕流や何かだつて、もっと遠くまで行ったかもしれないし、その辺りは実はよく分かっておりません。

○家田委員　そういう意味で申し上げますと、この図はですね、直接的に被害が及ぶところについては大いに表現されている感じがするんですが、今座長がおっしゃったような、東海道新幹線、あるいは東名、新東名辺りが、どういう、まあ人が死ぬかどうかじゃありませんけど、使えないということについて、もう少し表現ぶりがいるのではないかという感覚を持つんですけれども。

○藤井会長　ただ、被害想定を2兆5,000億円という、最大規模のときに出していますが、そのときには一応新幹線が止まることまでは入れてあるんですよ。ただ、その期間をはっきりとは想定しなかったとは思いますが。

○家田委員　こう、絵にね。

○藤井会長　ああ、絵には入れてないですね。数字の中の形には。

○石原委員　だから、これは一部抜粋してありますので。周辺のところはどう影響があるかというのは別物として出ています。

○家田委員　ああ、なるほど。ありがとうございます。

○石原委員　それから、さっきの火山灰のことですけど、航空機との問題は、もう25年ぐらい前から、実は桜島や海外でも問題になったということで、20年ぐらい前に、民間航空会社を中心になって国に働きかけて、今世界的なネットワークとして、V A A C (Volcanic Ash Advisory Center) というのができていて、一応国際的にネットワークでもって、そういう情報を出すというふうになっていますね。

割と日本の場合は、ヨーロッパと違って割合慣れている。ですから、霧島の新燃岳が噴火しましたけれども、あのときも、直ぐに航空路、進入路。鹿児島空港と宮崎空港に対しての対応をきちんとしているんですね。だから、桜島と新燃岳の両方が噴火している事態の中でも、まともに運航しているといいますか。だめなときは1回止めてますけれども。

それが、もっと大きなことが起きた場合となると、富士山の場合、宝永噴火となると、もっと大きなことになりますので、なかなか大変なことだろうというふうに思います

ね。そういうことも当然、少し広い意味では想定してまいりたい。まあ、静岡の空港はどうかという問題も出てきますけれども。ちょっとこれは全国的、あるいは世界的な問題になりかねないと思います。

○小長井委員 よろしいですか。

○藤井会長 はい、どうぞ。

○小長井委員 私も全く専門が違うので、分からないことばかりなんですけど、ただ1つ思い出したことは、関東地震の中で、根府川の橋梁が土石流で流されまして、2列車が巻き込まれて150人近い方が亡くなったことです。海から津波、山から土石流が襲ったのです。火山砕屑物、火山の噴火したものが積もったものというのは、間隙も大きいし、水を吸って流れると、非常に緩い傾斜でも長距離を走るということを思い出しました。

長期の問題ということになりますと、やはり噴火そのものと併せて、時間軸を考えた対応が必要なのかなという気がしております。

○藤井会長 はい、どうもありがとうございます。

富士山の噴火が起こると、結構長い期間にわたって土石流みたいなものがあちこちで出るはずで、それは当然気を付けるべきことですね。

小山さん、何か追加して。

○小山委員 ハザードマップ検討委員会で、もう1つ検討できなかったことは、降灰後の除灰対策があります。宝永噴火は極端といえば極端な例ですが、風下の東側に大量に火山灰が積もり、大体10センチ以上積もると山から土石流が発生しています。現行の土石流危険渓流に指定されている渓流については、発生した土石流がどこまで到達するかの予測結果がハザードマップに入っています。それを見ていただければ、噴火後の山の様子や土砂災害の起こり方が分かると思います。それから、川に流れた火山灰によって河床が高くなり、洪水が度々発生して、酒匂川水系を中心としてひどい目に遭っています。造っても造っても堤防が切れるという期間が30年間ぐらいは続いたわけです。まあ、現在の土木の力だったら、そこまではいかないと思いますけれども、そうした噴火後の長期的対策も考えておくほうがいいと思っております。

○藤井会長 はい、どうもありがとうございました。

富士山の被害想定の際に、実は灰を除くということに関しては考えてなくて、被害想定2兆5,000億円は、やられたらやられっぱなしで、復旧のことは書いてないんですね。地震対策の場合には、復旧の部分、それから先ほどもコメントありましたけど、企

業の BCP というようなことまで含めて検討はされているんですが、火山噴火の場合には、実はその後の復旧という問題に関して、きちんと議論をされたことはないんです。どの地域のハザードマップに関してもですね、避難させるといふところまではいろいろ考えるんですが。実際には北海道の有珠山の 2000 年の噴火のときには、現地対策本部ができて、復旧に至るところまで一部関わったことがあります。あらかじめそういうことを想定しておくといふことは、なかなかやられていないのです。本当はそういうことを、むしろ地震のほうで復旧対策や何かまで考えられて、いろいろ経験を積んでいる部分を、火山の噴火対策に関しても、その後のことをきちんと入れ込むことができればというふうに思います。

東伊豆のほうはやったんですか。そこまでやってないですか、やっぱり。

○石原委員 結局そこら辺が難しいところですよ。火山の場合は、まあ火山灰ぐらいだったらまだいいですよ。溶岩流に覆われてしまったら、これをどう復旧するかという話。しかも、それは一旦堆積しますと熱をずっと持っていますから、そこを埋めたから住めるかといったら、確かに地下から温度が上がってくるんだからいいやといっても、場合によってはまだ熱を持ったりすると、そこでもう 1 回水蒸気爆発ということもあり得ますので。そこら辺がちょっと違う。ある意味では、ちょっと津波にも似ているところがあるかもしれませんね。その同じところに住むものかどうなのかという。噴火が止んだから、直ぐに復旧に取りかかれるものではないと。皆さん御存じのように、桜島の場合は何十年続いていますから。復旧、復興なんていうのは、ある意味諦めてどうするかという。そこら辺が火山災害の場合は、富士山の場合でも、ある部分についてはそういうことも考えなきゃいけないんだからね。復旧・復興になると。まあ、今回この場でそういう検討までされるのかどうなのか分かりませんが。どうですかね。

○福和委員 よろしいですか。

○藤井会長 はい。

○福和委員 今みたいな話を伺っていると、素人はびっくりしちゃうんですけれども、多分こういったことを、一般の方々はほとんど、我々も含めて知らないと思うんです。少なくとも宝永の地震と宝永の噴火はセットであったわけで、今同じことが、例えばこの時代に起きたときに、一体どういうことが起きそうなのかというようなシナリオだけは作っておくことで、将来的に少しでも対策が進むと思うんです。

それで、東海・東南海・南海のような地震が起きた 49 日後に富士が噴火したという

ようなことがもしもあり得たとすると、西日本の主要な都市が使えない。あと首都圏も使えなくなる可能性もあるわけで、そうしたときには、地震だけを考えたシナリオって崩れてしまうものですから、是非それは、想像力をかき立てることだけでも意味があると思いますから、シナリオを作っただけのとうれしいなというふうに思います。

○藤井会長 はい、どうもありがとうございました。

おそらく、今福和さんがおっしゃったことは、今後静岡県のほかでも計画されている防災協議会の中で、静岡だけでなく、関係3県の防災協議会が発足することになっておりますので、その部分で検討がおそらくされるだろうと思います。内閣府の指針の中でも、噴火シナリオ、あるいはハザードマップといったものが、そこに関連した防災協議会の中できちんと作って、地域との連携をとるということは指摘されておりますので、比較的近いうちにそういうことが実現に向けて動き出すのではないかというふうに思っております。

大分時間が来ました。福和さんは大丈夫？

○福和委員 ええと、4時ぎりぎりに出れば。

○藤井会長 ああ、そうですか。

今いろんな議論をいただきました。もう大分、地震・火山と関わりなくいろいろな議論をいただいたんですが、もうちょっとだけ時間があったと思いますので、今日話し足りなかったということがあれば発言をお願いします。最初に申し上げましたが、小山さんの提言に従って、宿題は先ほど出したつもりですので、次回のときまでには皆さん考えていただくことにして、それとは別個に、何か御発言、お話できなかったことはないか。どういうテーマでも構いませんが、ございませんか。

小山さん。

○小山委員 さっき石原さんが少し言われたことですが、5月上旬に富士山の直下に活断層が発見されたという騒ぎと、それから今年1月28日の道志川の地震を受けての騒ぎがありました。とにかく、何かというと富士山がマスコミに狙われて、あることないことを盛んに報道されるという騒ぎです(笑)。そっちは、やっぱり県あたり、あるいはこの会議で何らかのアドバイザーが出せるような仕組みが必要と思います。気象庁だけが説明すると、どうも気象庁はあまり信用されてなくて(笑)、1月28日の時みたいに気象庁がきっぱり否定すると、かえって疑われてしまうところがありますので、何か県なりこの会議なりでセカンドオピニオンのようなアドバイザーが出せるといいかなと。そ

ういうシステムができるといいなと思います。

○藤井会長 はい。ありがとうございます。

確かにそういうことは重要だと思いますので。もちろんこれは地元にいる小山さんがちゃんとやってくださることが重要で、いろんな方が不安を覚えるわけですが、サイエンスの面で言えることと言えないことということをしちんとさせることは非常に重要だと思います。必要とあらば、この分科会でコメントを出すこともあってもいいかと思いますが、まずは小山さんのほうで頑張ってくださいというのが、この件に関しては重要かと思います。

○小山委員 個人としてやることはやっていますが限りがあるので、オフィシャルなシステムの中で動くほうがやりやすいです。

○藤井会長 はい、わかりました。

それではですね、時間があるかと思ったけど、実は時間がなかったですね。一応皆さんにはいろんな議論をしていただきました。今日は特にとりまとめて何かを私がここで言うということはありませんでしたが、そのときどきにある程度のことを申し上げたつもりですので、後ほど事務局のほうからまとめていただけるかと思います。

では、以上で本日予定しておりました議題についての討議は終わりましたので、委員の皆様、どうもありがとうございました。

それでは進行を事務局のほうにお返しいたします。

○司会 藤井先生、ありがとうございました。

先ほど藤井先生のほうからお話がありました、富士山火山防災対策協議会につきましては、今週の末、8日の金曜日、グランシップのほうで行うこととなっております。静岡県、山梨県、神奈川県3県で協議会を開催するということとなっております。

以上をもちまして第1回分科会を終了いたします。本日は、大変貴重な御意見、ありがとうございました。

午後4時00分閉会