

静岡県防災・原子力学会
第3回地震・火山対策分科会 会議録

平成24年11月20日(火)
静岡県庁別館5階 危機管理センター(東)

午後1時30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3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、当分科会の会長であります藤井先生から御挨拶をちょうだいしたいと存じます。藤井先生、よろしくお願いいたします。

○藤井会長 それでは、平成24年度第3回の地震・火山対策分科会の開催に当たりまして、一言御挨拶を申し上げます。委員の皆様には、大変お忙しい中、本日の会議に御出席いただきまして、どうもありがとうございます。

本日の会議の議題ですけれども、富士山火山防災対策についてと、第4次地震被害想定についての2件であります。富士山火山防災対策については、ハザードと対策のレベルを議題とした前回の会議の続報が小山委員から提供されましたので、初めに小山委員から御説明をいただき、意見交換をしたいと思います。

引き続き、事務局のほうから富士山火山防災対策について説明をいただき、防災対策を考える上で重要な課題となる避難単位の設定の考え方を中心に意見交換をお願いいたします。

それから次に、第4次地震被害想定については、事務局から「今後の静岡県の地震対策、津波対策の方針の素案」について説明をいただき、御議論をしていただきます。委員の皆様には、それぞれの御専門の立場から、助言や提言、それから活発な御意見を願いたいしまして、私の挨拶とさせていただきます。よろしくお願いいたします。

○司会 ありがとうございます。

本日の委員の出欠につきましては、お手元の配付資料、委員名簿に記載したとおりであります。委員8人中6名の御出席をいただいております。

それでは議題に移ります。議事の進行を藤井先生、お願いいたします。

○藤井会長 それでは、これから議事のほうに入ります。

最初に、議題の1の、富士山火山防災対策についてのうちで、前回の会議でも議論いたしましたけれども、ハザードと対策のレベルについてを議題といたします。

最初に、小山委員のほうから提供資料について御説明をいただきます。それに関連する、私と、それから同じく富士山に関連して資料を提出いただきました小長井委員のほうから御説明をいただきまして、その上で意見交換をしたいと思います。

それでは小山さん、お願いします。

○小山委員 前回8月から、もう3カ月経ってしまいましたけれども、富士山で起きる大規模現象のリスクを試算し、他のリスクと比較して、それをどう考えたらいいいのかという話の続きをさせていただきます。

これは前回も出したスライドです。やみくもにハザードを提示してもダメであり、きちんとそれらの発生確率を評価して、ハザードと掛け合わせたリスクという形で定量的に示すということが非常に大事ですが、あまり現状ではそうになっていないという問題意識から、この試算と比較を行ないました。

これが、前回提出資料の問題点です。まず山体崩壊は、特に南西側に崩壊した場合、大量の土砂が駿河湾に入る可能性があるため、それによる津波のリスクが評価できていなかったということがあります。

それからもう1つは、前回の会議で御指摘いただいたように、山体崩壊の場合、全く予知できずに避難できない場合があるわけなので、避難なしで計算していましたが、ほかの災害の「被災人口」と呼んだものの取り扱いが、火山災害の場合は避難なし、地震災害の場合は津波も含めて実数で表現してあり、直接は比較しにくいという問題がありました。だから、そこをもう少し整理しました。

それから、前回の会議のすぐ後に、南海トラフのレベル2地震、すなわち「スーパーサイクル」に乗った地震・津波の被害想定が報告されましたので、その数字も取り入れました。

ちなみに、この図は前回示しませんでしたけれども、富士山で過去どのような山体崩壊を起きてきたかの実績を示した図です。南西側と北東側と東側に崩壊した事例が、それぞれ複数回知られていますが、その中で特に大規模なものにおいて、どの範囲が土砂に覆われ、どこまで到達する可能性があるかを示したものです。到達した先では津波を起こす可能性があることも示しています。こういった事例のリスクをきちんと見積もる

必要があるというわけです。

この図は、前回被災人口を試算した結果に津波分の概算を追加したものです。土砂で埋もれる場合が上半分で、前回と同じです。下半分に、津波で全く避難しないと、どのぐらいの範囲が被災するかを、非常に大ざっぱですが見積もってみました。実は津波のシミュレーションを、うちの原田さん（静岡大学防災総合センター原田賢治准教授）にお願いしていましたが、今日は間に合わないということで、申し訳ないですが、かなり大ざっぱな見積りになります。

こうした火山の山体崩壊という現象は、日本の歴史上、特にここ400年間で3回起き、そのうちの2回は海に突っ込んで、こういう津波を起こしています。北海道駒ヶ岳の1640年、それから「島原大変」つまり1792年の雲仙岳。それから三宅島が2000年に噴火したときに、山体崩壊の危険があると考え、今村さん（東北大学災害科学国際研究所今村文彦副所長）たちにシミュレーションをお願いしたときの計算結果があります。こういったものを参考にしました。つまり、多少水深とかの条件は違いますが、いずれも山体崩壊が起きると、10mを超える津波が発生する可能性があるということです。

南西側が、特に大量の土砂が駿河湾に入り込みますので、南西側を大体見積もってみました。厳密に見積もることはできないので、駿河湾沿いの低地の人口が大体25万(人)だということがわかりましたので、それを記載しました。相模湾に関しては、土石流ですので、土石流の津波は大したことないだろうと思って、今回考慮には入れていません。

そのようにしてリスクを見積もり直したところ、前回見積もった土砂で埋まる40万人のほかに、津波で25万人ぐらいは被災するだろうという結果になりました。避難しなければ、それが失われるだろうということで、リスクは、発生間隔を大体5,000年と見積もり、その数で65万人を割って、大体1年当たり130(人)ということになります。

この図は、ほかの災害との比較の修正版です。1番が今回修正した、リスク130にしたものです。それから4番を今回追加しました。これは3・11災害で、1人も避難しなかった場合。津波の浸水域の人口が既に統計局によって見積もられていますので、その65万人という数字です。それを3・11の津波の大ざっぱな発生間隔500年で割って1,200、途方もない数ですね。これを加えました。

この表のままだと単なるリスクの数字の比較になりますが、当然発生間隔が非常に長いものは、それなりに別途考える必要があるわけなので、両者の対数をとって1つのグ

ラフにプロットしたものが、この図です。横軸が発生間隔の対数、縦軸が被災人口の対数をとったものです。リスクは右上がりの直線になり、10と100と1,000に対応するリスクの等値線を示してあります。リスクが高い災害が左上、低い災害が右下になります。赤が火山災害、青が津波も含めた地震災害です。

この図で、さきほどの日本海溝レベル2地震のリスク1,200というのはここになります。避難なしで65万人というリスクが結果的に3・11で2万(人)弱で済んだということは、ともかくも避難によってリスクがこの破線分だけ軽減できたことを意味しています。このリスクをさらに下げようと今努力しているわけです。

それから、南海トラフに関しては、普通の100年ぐらいの間隔で起きるものの被害想定がここ。既にリスクはかなり低減されていますが、これもさらに下げようとしています。

それから、8月末に報告された南海トラフでのレベル2地震の被害想定がここです。このリスクは、避難なしの場合は多分このぐらいの幅をもって、もっと上に行くはずのものです。避難を前提とした想定でここまで低減されているわけです。これもさらに下げようとしているのが現状です。

南海トラフは、レベル1地震のリスクが180、レベル2地震のリスクが320ですので、他の災害もプロットしてみないとわかりませんが、ともかく突出しています。だから、これらのリスクを下げようという努力は妥当だと見ていいでしょう。

これは、8月29日の南海トラフのレベル2地震被害想定の記事発表資料です。その冒頭の考え方には、発生頻度は極めて低いと言いながら、その数字を一切示さずに、1,000年から数千年に1度ということは別の文書に書いてありますけれども、やみくもに対策しろと書いてあるようにしか私は読めないです。今はみんな3・11のすぐ後で防災意識が非常に高まっているので、こうした考え方でも説得力を持ちますが、私たちは阪神・淡路大震災の後、いかに防災意識が風化していったかを目の当たりにしてきたわけなので、この考え方でいつまでも引っぱることはできないわけです。だからこそ、こうしたリスクの定量化とその比較が絶対に必要になってくるわけです。それによって対策すべきものから対策していくと示すことが重要だと思います。非常に合理的な理由づけになるわけです。

それで、この図が最後になりますが、そうすると火山災害では、やはり富士山の山体崩壊のリスクがやや突出していることがわかります。こうしたリスクを、そろそろ考えて

いかなければいけない状況だということが、この図から理解できると思います。もちろんもっと発生頻度が低いものも当然考えなければいけません、例えば大規模溶岩流のリスクがありますが、溶岩流は速度が遅いために避難可能なので、特段の対策はなくてもリスクは下がるわけですね。それをさらに万全にしようとしているのが、今の富士山の火山防災対策協議会での避難計画というわけです。以上です。

○藤井会長 はい。どうもありがとうございました。

先ほど言いましたように、富士山関係の委員提出資料のほうを先に説明していただいて、後でまとめて議論をいただきます。

次がですね、私の資料になります。今の小山さんの山体崩壊が予知できた場合には避難計画を策定してリスクを 100 以下に——リスクを 100 でいいのかな。リスクという定義で、1 年当たりの死者数みたいなものですね。

○小山委員 そうです。

○藤井会長 それを 100 以下にすべきだという議論がありましたので、それに関連した資料をつけてあります。

山体崩壊が予知できるかという点です。前回の会議のときに、小山さんが 3 つの場合を想定されたんですね。地震によって山体崩壊が起こる場合。これは多分予知ができない。それから磐梯のように水蒸気爆発を起こして山体崩壊を起こす場合。これも予知できないだろうと。それから 3 番目として、宝永噴火のときに宝永山ができたのは、あれはマグマの貫入による山体の盛り上がりであって、これだったら予知ができるかもしれない。予知ができるケースとして山体がふくらむというケースを挙げられましたが、その例をですね、資料 1-1 の②につけてあります。

アメリカのワシントン州にあるセント・ヘレンズ山が、1980 年の 5 月 18 日に大崩壊と大爆発を行ないました。そのときのシークエンスをそこに書いてあります。1 枚目の図ですね。地下にドットで描いてある部分が、これがマグマです。当時マグマが、3 月ぐらいから山頂部に向かって上がってきて、それで山体が目に見えるようにどんどんふくらんできたということがあった後です。5 月 18 日に最初の地すべりが起きるときを 0 秒として、そうすると 20 秒経って、そこに描いてあるように、山体のかなりの部分が地すべりを起こします。その地すべりによって、途中まで上がってきていたマグマの本体から大爆発が起こって、プリニー式の噴火が起こったのです。アメリカとしては、近年では最大規模の噴火をしたわけですね。1 km³ ぐらいの噴出物を出した噴火なんで

すが、この直前に何が起こっていたかというのを示したのが、その2枚目の図です。3月27日ぐらいに群発地震が起こって、水蒸気爆発が山頂部で起こりました。

それから、山頂付近のですね、さっきの1枚目の図で見ると、「Goat Rocks dome」と書いてありますが、これは古い溶岩ドームの貫入岩体ですけれども、ここのあたりを中心に、毎日、水平距離にして約1.5mずつせり出してきたこととなります。これは1カ月近く、3週間以上にわたって、ほぼ同じペースでせり出してきた、18日に突然地すべりが起きて噴火が起こったわけですね。

これを見て、5月18日の地すべりの予知ができるかという話なんです。つまり、毎日続いている地殻変動を見ていて、どこでクリティカルと思うかですね。1日に1.5mも動いている。これは観測していればわかりますから、どの時点で決断するかによるわけですね。気象庁がレベル4から5に切り替えるのを、どの時点でやるか。例えば1週間ぐらい経ったところで5にすれば、それでリードタイムは数週間取れるわけです。

これが、破裂する直前の1日前がいつになるかを言えと言われたら、これはほとんど不可能です。実際に、地震のデータなどを含めて事後検証した例がありますが、破裂の20秒前に初めてそれまでの3週間と違う現象が起こっていることがわかるというのです。ですから、破裂する寸前で、データに変化が出たからといって判断をしたのでは間に合わないけれども、ある程度ふくらみ始めたところで、「将来的にはもしかしたら破裂するかもしれない」といって避難をさせるということはできる。だけど、結果として崩壊するとは限らないという、これは予知の問題の一番苦しいところです。ですから、時間的余裕を取るかどうかは、どこで行政が、あるいは気象庁が判断するかにかかると。確かに、これぐらいで、例えば半分ぐらいふくらんだところですね、セント・ヘレンズの場合でいえばですが、この段階で「破裂する可能性がある」ということを明言して避難をさせれば、2週間もあるのですから、小山さんがさっき言われた数のかなりの部分は避難させることができるはずですが、問題はそこの決断がどこまでできるかという事です。一方、こないだの津波のようなものはですね、地震が起こればかならず津波のトリガーがかかっているわけですから、その場で、それが例えば10分なのか、あるいは1時間なのか、その土地によって違いますが、いずれにしても明確な判断基準があるわけです。だけど、火山の山体崩壊に関しては、必ずしも明確な判断基準がないということで、どこかで人為的に判断をしなければいけないという困難さがあるということを一応指摘したいと思います。その上で、あるところで判断をすれば、こういうタイプの山体

崩壊に関してはリードタイムがとれるということを申し上げます。

私からの説明は以上です。

次に、小長井委員の資料がありますので、ちょっとニュアンスが違う資料ですけども、富士山に絡んだことですので、御説明をお願いします。

○小長井委員 小長井でございます。火山は全く素人で、こういったものを出すことも、ちょっと気にはなったのですが、全く分野外のメンバーからの印象というものをお話しすることで、お許しいただければと思います。

今年の9月の末に、私が元勤めていた長岡技術科学大学を退職した池田俊雄先生から、新幹線建設当時の、柳沢高架橋というのが愛鷹山のふもとにあるんですが、そのボーリングデータのコピーを送っていただきました。そのあたりの地質の詳細に精通しているわけではありませんが、池田先生の著書の一パラグラフを引用する形で溺れ谷形成の経緯を紹介させていただきます。

その同封されてきたお手紙の中に、以下の記述が箇条書きになっておりまして、そこだけ読ませていただきますと、柳沢というところは、愛鷹山の後ろにあって、非常に深い谷が入って、そこに極めて軟弱な地盤が堆積していますが、「地表下 25m もピート層があって、連続的な沈下が進んでいると見られている」と。それが第1番目でございます。それで、「ピートの間に、数 cm 程度の砂層、スコリアとかパミスが存在していて、富士山の火山活動によるものと考えられる」。これが2番目でございます。「¹⁴C の年代測定などによって、過去 2,000 年から 3,000 年の間の富士火山の活動がテープレコーダー的に記録されていると思われる」。これが3番目。4番目は、ホイルサンプラーを用いたボーリングによる土質試料の採取で、富士火山の過去の活動が推定され、防災上参考になると考えられる」と。これだけのメモを送っていただきました。

これらのことが、火山の専門家の方に本当に目新しいことかどうか、私はわかりませんが、防災科研の藤原さんが、2006年に掘削した、これは岳南江尾の近くだと思うんですけども、2つのボーリングのデータ（添付）を、次のページに書いてあるように解析しておられます。

それで、¹⁴C による年代測定が横軸に書いてあって、縦軸が、その2つのボーリングのサンプルのデータの深さを示しています。配布資料は白黒で印刷されてあるので、色が消えてわからなのですが、赤いマークがぽつぽつとふってあってですね、これがいわゆるスコリアとか火山灰など火山起源の堆積物です。そういったものが挟まっていると

ということで、「いつごろ噴火があったのかということが推定できるだろう」ということが、池田先生が指摘されていたことでございます。

資料としてはこれだけですが、感想だけ言わせていただきますと、こういったデータは、当時の国鉄が恐らく沿線にそってかなりの数を持っていたんだらうと思うのです。一方で、活断層センターとか防災科研等のボーリングデータもあり、いろんな形のデータを、多くの機関でお持ちだった。ただ、国鉄の場合には民営化されたときにほとんどのデータを捨ててしまった経緯があってですね、なかなか過去のデータを皆さんで共有して役立てていくことが難しいのかなという印象がございます。

ということで、ちょっと火山の話から離れてしまうのですがけれども、今日これからお話になる地震のほうでも、やはり地盤とか、様々な履歴を記録しているデータ。あるいは強い地震動を予測するための情報というのを、なかなか共有できていないではないかという印象があって、そんな感想を裏に含ませながらこの資料を出ささせていただきました。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。

小山委員、小長井委員、どうもありがとうございました。

それでは、今の3つの説明に関して、意見交換をしたいと思います。御質問も含めてですが、何か御意見ございますか。

○増田委員 藤井先生に質問です。

これ、セント・ヘレンズのデータなんですけど、このときに、地震の回数とかそういうデータというのはないんですか。USGSか何かの。

○藤井会長 ありますよ。地震のデータは。

○増田委員 それで、この直前に増えたとか減ったとか、そういう情報はないんですか。

○藤井会長 そういう事前の異常現象はほとんどないです。それから、5月18日に崩壊が起こっているんですが、5月12日か13日に山頂直下でマグニチュード5.7の地震が起こっているんですが、それでも山体膨張のレートにはほとんど変化がない。一部の方向で測ったものに対して、地震の直後にちょっとだけレートが早くなったというのがあるんですが、その瞬間だけで、また元に戻っているんですね。崩壊直前のところで何か膨張レートが急激に変わるとか地震の回数が増えるとかいうことはほとんどなくて、顕著に違いが出るのは20秒前ということです。

これはいろんなところでそうなんですけど、例えば石原さんがいらっしゃるから説明し

ていただければよいのですけれども、桜島の爆発の前兆現象としては、例えば山体がふくらんで地震が増えるというのがありますけれども、それがどこで本当に爆発に至るかというのは難しいのです。地震が増えていることはわかるけれども、「何時間以内」とか「十数時間以内」ということは言えても、何時何分だとかそれ以上限定的には言えません。あの小さな爆発の場合ですらそうです。だから、結構クリティカルなところを予知するというのは、今の技術レベルでは、いろんなことを試みてはいますけれども、まだなかなかうまくいかないです。

ほかにはいかがでしょう。

○**小山委員** 富士山の場合は、宝永山を隆起させたのは、少し粘性が高いデイサイトかもしれないかもしれませんが、量的にはセント・ヘレンズみたいに大量に粘性の高いマグマが下を突き上げてくるわけではなくて、多分もっと勝負が早いはずで。宝永噴火を考えれば、宝永山の隆起は、12月16日の噴火開始後の12月25日までには恐らく始まっていたので、それから1月1日の未明の噴火終了するまでに避難させればよいことになります。セント・ヘレンズのように何カ月も避難させるような話では多分ないと思いますが、いかがでしょうか。

○**藤井会長** いや、恐らくその玄武岩質ということからすると、突き上げなんて、ほとんど起こらないんですよ。宝永の場合に、あれが本当に突き上げで起こったかどうかの評価もまだ確定してなくて。ただ、前回のおきにあなたが「宝永山みたいなことならば予知ができるかも」と言ったので、ふくらみが出たときに、どこで破壊に至ると判断するかが問題だということをお願いしたわけなんです。勝負が本当に早いかどうかについては、玄武岩の噴火そのものは勝負は早いです。前兆現象が見えてから、大抵の場合には数日とか、それ以内の時点で噴火に至ってしまいますけれども、玄武岩質のもので山体崩壊するときに、何が見えるかわからないけれども、山体膨脹を伴うとしたら、クリティカルなところを押さえるのは結構難しい。いつ破裂するか分からないが、ふくらみ始めたら逃げるという決断さえ、行政がすれば、それなりのリードタイムは取れるだろうということをお願いしたわけなんです。

ほかにはいかがでしょうか。

それから、ついでに言いますけれども、リードタイムがある程度とれば、避難計画をつくれます。今富士山で避難計画をつくっているわけですね。溶岩流を主にして。例えば7日間あれば、かなりのゾーンまで避難させるという、そういう計画をつくってい

るので、それができていればですね、規模がセクターを複数またがったようなものだと
しても、その避難計画を援用することはできるはずなので、新たに何かを山体崩壊のた
めにつくるというのは、噴火規模も含めて、崩壊規模も含めてまだわからない段階です
から、今やる必要はないだろうと私は思います。むしろ溶岩流みたいなもので、段階的
にせよ、かなりの数の人間を避難させるという計画をきちんとつくっておくことが、応
用として使えるんじゃないかと思いますけれども。

○小山委員 私もそれにはほぼ賛成で、今つくっている避難計画が全く役に立たないとい
うことはなくて、その組み合わせで何とかいくのではないかと考えています。しかし、
山体崩壊に伴う津波からの避難については現状何も考えられていないわけなので、別格
扱いになりますね。これについては気象庁がどう決断し警報を出すかどうかにかかわっ
てきますが、非常に難しい問題です。

○藤井会長 ただ、問題はですね、津波を引き起こすかどうかは、崩壊量がどれだけにな
るかによるので、崩壊が小さい場合にはほとんど影響しないわけですよ。海まで到達で
きないわけですから。今の時点では崩壊量がよくわからない。小山さんのこの図で被災
人数は、崩壊量によるわけですね。どういう崩壊量を想定したのかを書かれていなかっ
たので、教えていただきたいんですけど。

○小山委員 御殿場岩屑なだれ全体の体積が、土石流で流れていってしまった分も含めると
大体 18 億 m^3 ですので、つまり $2 km^3$ くらいですよ。その 1/10 程度のものが駿河
湾に入ったら——ただ、御殿場は山体崩壊としては非常に小さい、山頂部分を含まない
崩壊ですので、その 1 けたぐらいの大きな崩壊を考え、そのうちの 10% ぐらいが駿河湾
に入るぐらいのイメージを考えて、非常に大ざっぱにオーダーを見積もったというしか、
今のところはないですけども。

○藤井会長 はい。ほかにはいかがでしょう。石原さん。

○石原委員 小山委員が示された図では、山体崩壊で津波の可能性があるのは、南西側と
おっしゃったですかね。海までは相当距離があるかのように思うんですけども、本当
に海まで行くんだろうかという疑問があります、その辺はどうなんですか。

○小山委員 現実には、富士宮と富士川の間、星山丘陵というところに、いわゆる古富士
泥流という、その中にはおそらく山体崩壊起源のもの含まれている堆積物が、ほぼ海岸
まで分布していますので、過去そういったものが多分海に入った可能性があるというこ
とは言えます。それと、あと距離的には、やはり東や北東に行くよりは、南西側に崩壊

する方が海岸まで近いということになります。

○藤井会長 この計算は、結局どの高さから崩れるかによるんですね。高さが高ければ遠くまで行けるので、山頂の 3,700m からごっそり壊して、しかも大量に壊したときには海まで行けるといふ。その規模は、多分壊す距離は、相当量でかいときですよ。小山さんがさっき、津波のシミュレーションのやつで、三宅島を 2 km³か何か壊したんでしたよね。あれぐらいのことが起これば起こるかもしれない。今までに実際に起こった例では、眉山の崩壊は 1 けた小さい。北海道駒ヶ岳も 1 けた小さいんですが、それぐらいの崩壊量だと、ちょっと際どいんですね。海まで入るかどうかわからない。だから、今小山さんが言われたのは、相当にでかいものを考えていられて、セント・ヘレンズの崩壊よりも崩壊量が多いんですよ。

○小山委員 セント・ヘレンズは幾つでしたっけ。

○藤井会長 2 億 m³ ぐらいです。正味のふくらみが 1. 何億 m³ で。

○小山委員 それで 0.2km³ ぐらいしか崩れてないんですか。

○石原委員 やっぱり、そこら辺のところを、少し具体的に検討する必要があるように思います。小山さんがおっしゃるように、規模が 1 けた大きいとなると、GPS など観測点を富士山の周りに、適当な間隔で何点かつくっておけばですね、それはある程度把握できるんじゃないかというふうに思います。

方策はある。ただ、それをどこがやるかというようなことですね。気象庁、国土地理院あるいは静岡県など。具体的には、例えば五合目より上について 1 km メッシュで、GPS 観測を定期的に行うとともに、その中の何点かは連続的に測定を行い、いざ事が起ころうという、あるいはおかしいという段階で、全点で再度測ることによって、どの程度の範囲が、どの程度の変化量が生じたか確認する。それに応じて、どのセクターの範囲に対して崩落の可能性があるという評価を行う。変動の範囲、領域からある程度深さを仮定して、崩落が起きたらどうなるかというシミュレーションなり、計算すればそれなりの対応ができるんじゃないだろうかなというふうに思いますけれども、いかがでしょうか。

○藤井会長 ただまあ、これは予知ができる場合のケース、変動がある場合で、以前に小山委員が言われたように、地震で崩壊するという、例えば 2,900 年前の御殿場泥流が地震による崩壊かもしれないので、そういうケースだとすると、こんなものは成り立たないですよ。地震が起こると同時に壊れてしまうということがあるので、そのときには

予知はできないので、「困ったもんだ」と言うしかないんです。一応そういうことは富士山ではあり得るということは、みんな知っておく必要はあると思いますが、具体的な方策として、今特別に何かとれるかという、そうではなくて、多分溶岩流の避難計画みたいなものをきちんとつくっておくことが、とりあえずは備える準備になるんだろうと思います。

それでですね、ついでにこれは聞きたいんですけども、箱根火山のカルデラ噴火のところで、発生間隔を6万5,000年にしているんですか。その根拠は？6万5,000年前に起こったっていうだけじゃないの？

○小山委員 その通りで、根拠は6万5,000年前に起きて、それで今まで1回も起きてないということしかないです。今のところは。

○藤井会長 40万年の歴史があって、そのうちで何回起こしたかで発生間隔を決めるという、書き方を他の火山ではしているわけですよ。箱根はなぜそういう計算をしないのですか。

○小山委員 まあ、そういう計算をしようと思えばできますけれども、箱根は、もはや火山としてそういうステージではないということもありますので、ちょっと難しいですね。

○藤井会長 いや、この図は、もしこのとおりだとすると、すごく面白いと思います。ただ、傾向としては右上がりになるかもしれないけど、本当にそうかなという気がしています。幾つかのデータを吟味しないとわかりませんね。

○小山委員 まあ、箱根はかなり大ざっぱですけど、例えばほかの、1万年に1回日本のどこかで起きるようなカルデラ噴火というのが、恐らくこのあたりですよ。

○藤井会長 それはまあ、地域によって随分違いますよね。北海道で起こったときにはここでいうリスクはぐっと下がって、南九州で起こったときにはめっちゃくちゃ上がるので、地域差によって相当にその被害リスクというのは変わるから、また火山分布との関係もあるので、一概にこう、一般化できるかということをやっと疑問に思ったというだけのことで、単なるコメントです。

○小山委員 ただし、自然災害というのは、大体、発生間隔が長いものほどハザードとして巨大になるという経験則があります。

○藤井会長 規模は大きくなる事は確かだけれども、ハザードとしては.....。しかし、リスクについていえば、人が関与するかどうかは、また別の話なので,,,,,,。

○小山委員 それはまあ、確かに北海道で起きれば、九州で起きるよりは日本の被害は小

さいでしょう。

- 藤井会長 だから、リスクにしたときに本当に右上がりになるのかというのは、人口が均質に分布しているときにはそれでいいと思うんですけど。ちょっとその辺がよくわからなかったのでコメントしました。べつに反論するつもりはないんですけど。
- 小山委員 非常に大ざっぱな図ですので、今後いろんな災害をプロットしていくとどうなるかは調べるべきでしょう。多分似たような傾向が出るとは思いますけれども。
- 藤井会長 日本でやると、大抵人口密度がほぼ均質だけど、ほかの国でいくと多分成り立たない。インドネシアと日本は成り立つかもしれないけど、いや、ジャワ島とスマトラ島で全く違うからやはりインドネシアでも成り立たないかもしれない。そういう意味では、リスクでこういうプロットをするときには、地域の問題をある程度考慮したほうがいいかなというふうに思います。

この点、いいですかね。今の山体崩壊の。それで、小長井さんの資料は、実は非常に重要なんですけど、特にピート層の中にああいうものがあるというのは、年代を決められるので、ものすごく重要なんですが、いかんせん、富士山の噴出物の分布はもう少し北側に偏っているので、ちょっと方角があんまりよくなくて、もう少し北側でこういうものが見つかってくれると非常によかったんですがね。それでも、この中に富士山の噴出物の層が幾つか入っているようですから、今からでも、25m程度のコアを取るぐらいなら大したことじゃないので、調査をしたほうがいいと思いますね。静岡県がやってくれるのか、あるいはどこがやるのかわかりませんが、そういうものがあるんだったら、ぜひやっておくべきだと思いますけど。

- 小長井委員 工事資料の中に、いろいろデータが残っているような気がするんです。ですから、そんなのもひっくり返して見せていただければと思います。
- 藤井会長 わかりました。どうもありがとうございました。

それではですね、今、富士山の山体崩壊と、その避難という話題が出てきましたが、今日の主題が富士山の火山防災対策ですので、これについて、まず事務局のほうから説明をいただきたいと思います。その上で、また御議論をいただきます。

- 岩田危機報道監 それでは、事務局のほうからですね、資料の1-2、A3のこういった資料が入ってございます。基本はこの資料でございまして、PowerPointに、その中の若干のところをお示ししてございますので、両方あわせて御覧になっていただければと思います。

まず、1枚目のAという図でございませけれども、富士山の、いわゆる避難計画を、今現在、関係市や町、それから山梨県、神奈川県と協議をしながら検討を進めているところでございます。もととなっているのは、現在内閣府のほうから示されております富士山の火山ハザードマップに基づいて、いろいろ避難計画の考え方を整備しているところでございます。

まず、1枚目の絵でございませけれども、山頂から、火口の出現領域が、この赤くなっているところです。これは現在使っているハザードマップの絵でございませけれども、それを、山体全体を、富士山はのっぺりしているようですけれども、流域という概念で、幾つかの流域ブロックに分けてございます。「大流域界」ということで、この紫色のゾーンで囲まれたところを、1つの流域というふうな形で、地形分類から分けてございます。全体で、山頂を中心に、約30程度の流域に区分してございます。

まず、この状態の絵と、その次に、2枚目の絵が、これは溶岩流の流下スピードをもとに、どれぐらいの時間で溶岩が流下していくか。最大この一番端っこ、水色のところまで40日のところです。40日かかって、この火口出現領域から、もし溶岩が流下していった場合に、最大40日かかってここまで到達するという計算です。この紫色のところは大体7日間。1週間ですね。1週間ぐらいで到達する領域です。こういった、もとのハザードマップがございまして、この2つを組み合わせながら、今現在、各地域ごとに、こういったブロックを構成するような考え方で、それぞれ対象地域はどこになるかということを考えます。先ほどの、例えば大流域界ということ、1つの流系の中のゾーンがあります。これは溶岩ということ、1つ仮定してございませけれども、溶岩が上流側から流下していく。そのときに影響するエリアを、この1つの流域界の中に閉じたゾーンとして考えています。それに対して、各地区ですね。基本的には、避難の最小単位として、町内会ごとに、もし仮にこの流域に溶岩流が流れてきたときの影響を及ぼすゾーンがどこに入ってくるかということ、組み合わせさせていただきます。

全体に、時系列で、第1次ゾーンは火口の出現領域。それから第2次ゾーンは、おおむね3時間ですね。溶岩が流出してから3時間のゾーン。それから第3次ゾーンが24時間。約1日のゾーンです。それから第4次ゾーンを2つに分けて、1週間、約7日間で到達するゾーンと、最終40日で到達するゾーンというふうにブロックを分けてございます。それぞれの地区の人口、それから対象となる方々の構成、それから避難する場合の避難の経路、避難する場所。そういったことについて、今現在検討を進めていると

ころでございます。

これは1つの、溶岩流というものを対象にした1つの考え方でございますけれども、逆に言いますと、これを土石流であるとか、融雪型の泥流であるとか、さまざまな形態に対して、時間、ある意味では1次、2次、3次、4次ゾーンの時間軸の取り方を変えることによってスピードは変わります。

それから、先ほど藤井委員長のほうからもちょっと御質疑がありました、例えばもう少し規模の大きなものを考えた場合には、例えばこの1つの大流域界だけで閉じないですね、隣の流域界、さらに隣の流域界を合わせることによって、空間的なスケールを同時に議論できるんじゃないかということで、基礎資料として、今現在こういった作業を進めていると。これをもとに、今後の各市や町の避難計画を組み立てていこうということで、簡単に御報告させていただきます。

以上でございます。

○藤井会長 どうもありがとうございました。

ただいま、富士山火山防災対策についての説明がありましたけれども、本日は、避難単位の設定。ここに「大流域界」という概念を持ち込んで、それに対して1次ゾーン、2次ゾーンという、区切った幾つかのブロックに分けた避難単位というものを設定しまして、避難の考え方について説明いただきましたので、これについての議論を進めていきたいと思えます。

今、簡単に説明いただきましたけれども、事務局の説明に対する質問でも、あるいはこの図を御覧になって、御意見等、お願いします。いかがでしょうか。

今想定しているのは、流れによるハザードのもの。溶岩流、あるいは融雪泥流、あるいは土石流といったものは、地形の低地を利用して、重力に引っぱられて移動するというようなものに対する対策、避難を考えたときの基本的な考え方を示してありますけれども、いかがでしょうか。こういう考え方でいいのか、あるいはもっと別なことが必要なのか。

○石原委員 それじゃ質問を。

○藤井会長 はい。

○石原委員 一番気になるのは、噴火口の場所ですね。オペレーション上はそういうことが大事になりますよね。

それから、もう1点ここで気になりますのは、この第2ゾーン。つまり、じかに火砕

流とかも含めて、一番早く影響を受ける第2ゾーンには、どのぐらいの人口が、大まかに入っているのでしょうか。

○岩田危機報道監 済みません。ちょっと正確な数字じゃないですけども、第2ゾーンで、全周、要するに山梨県まで含んで、約9,000人ぐらいだということで、今推計をしております。それから、それぞれのブロックごとに区切っていくと、それほど人口を抱えていないところもありますし、ほとんどだれもいないところもあるということです。

○石原委員 はい、わかりました。少しこういうのを、実際に幾つか想定、火口がどこにできた場合というようなことで、トレーニングをやっておられれば、これは有効な方法だと思いますね。あとは、やはりゾーン、大流域界ですか。そこの真ん中で噴火が起これば、それは限らないし、複数のゾーンで噴火が始まる場合もありうるので、そこら辺のことを考慮した、そういうふうなトレーニングをやっておられれば、有効ではないかと思います。

○岩田危機報道監 まあ、最終的には1つの流域だけで閉じる形には、ひょっとしたらならなくてですね、複数の流域をまたがって実際の避難計画にするという、最終的にはそういう組み合わせを視野に入れながら検討していきたいと思います。

○浅岡委員 全く専門外であれなんですけれども、この絵は、1つの、言ってみれば、ある想定のもとで、「こういうふうに溶岩流が流れてきたら」ということでございますよね。これ、実際に火山学というか、そちらのほうの立場からいきましたら、1回爆発だとか何とか、そういうふうな現象が起こりますと、その後は、こういうものは、すぐに予測できるものなんですか。そうしたら、その予測したシナリオに応じて、あらかじめ幾つかつくってある避難のやり方を発動するとかですね。例えば、「この爆発だから、この大流域界に来るだろう」とか、何かその手のものは、爆発自身を予測できなくても、爆発が起こってからでも、これでいきますと、40日まであるということになりますと、最初の2時間とか6時間とかというのは大変苦しいですけども、その先の、1日から先、1週間、40日というものには、そういうものがあると、とても役に立つんじゃないかと思ったんですけども。

○藤井会長 はい。それはですね、気象庁がちゃんと監視をしていけば、噴火地点がどこでということがわかります。それで、そこがわかれば、どういう方向に流れてくるかという、例えば溶岩流であれば、そのシミュレーションをリアルタイムでやることもできます。ただ、非常に早いものに関しては間に合わない。火砕流みたいなものに関して

は、そのリアルタイム・シミュレーションというのがどこまでいけるかというのはわかりませんが、いずれにしろ、今想定しているものは重力によって流れるものを考えているので、その限りにおいては、地形データがきちんとしていて、発災地点が分かれば、それなりに予想はつくものです。ですから、こういうものを、山をずっと囲むような形で、今から用意するということですから、そういうものが用意されていればですね、どこが今逃げるべきかということを行うことは可能だと思いますけど。

○石原委員　ですから、それで言いますと、歴史上の中で、一番発生頻度の多い、いわゆる中腹からの溶岩流。それはこれで対応可能になってくるんですね。ただ、いわゆる、気象庁の火山情報で「今地震が起きています。どこかわからないけど噴火します」という段階、山頂から噴火するかもしれない。そういうときは、また別に少し考えられたほうがいいんじゃないかと思います。噴気など異変があらわれたわかれた時の対応も、ゾーンとは別に検討いただければと思います。

○藤井会長　はい、小長井さん。

○小長井委員　私も全く素人なのですが、この溶岩流という1つの現象だけの軸じゃなくて、多分同時にいろんなことが起こっているだろうと。雪をかぶってれば土石流にもなるだろうし。それぞれが、進み方の軸が全部違って、タイムスケールも違っていて、そういうタイムラインを描いたときに、これをどういうふうにつないでいくかという議論は、これからということでしょうか。

○岩田危機報道監　今、代表的な事例で、溶岩の流下スピードで、今実はこの時間軸を取ってあります。これが、多分火砕流であるとか融雪型の泥流のような、もう少しスピードの速いものであると、例えばここで1週間、7日とっているものが、もう少し短時間の間で避難を完了させなければならないという、そういったストーリーになってくると。そのときに、どのぐらいのスピードで避難が完了できるかどうかということ、あわせてこれから議論していかなくちゃならないと思います。

○藤井会長　はい、ほかにいかがでしょう。増田さん。

○増田委員　ちょっと言いにくいんですが、この図、よくわからないんですが。どういうふうに見たらいいのかわからん。特にこれ、言っちゃ悪いけど、しょぼい溶岩流の場合ですよね。ど派手な溶岩流だと、ちょっと対応できない気がするんで。

ちょっと済みません。この真ん中のね、そこのところはどういうふうに——ちょっと色が違っているところがありまして、これでいうと。さっきの図で、下の茶色いとこと

か黄色いところかね。あれはどういう意味なのかがよくわからなかったんですが。

○岩田危機報道監 例えば、溶岩流は、確かにしょぼく描いてありますけれども、この大流域界というので、少し細めに今描いてありますけれども、かなり広いところもありますので、大きくなったり小さくなったりしているというふうに、まず御理解ください。ただ、概念的に、ちょっとスリムに描いてございます。

例えば、この黄色いところというのはですね、例えば、溶岩がもし仮に流れてきた場合に、この点線の領域を超えて、こちらへ行くことは今現在考えなくてですね、例えばこれで、1週間で到達するエリアが紫色のこのゾーンになりますので、1週間で到達する対象のエリアとしての町内会を、6つここでピックアップしております。この黄色いゾーンにある町内会が、1週間までの間に避難を完了させるという、そういった計画にしようということですね。

先ほどこれ、溶岩流で計算しましたけれども、もう少しスピードの速いものであれば、それが24時間であったり、そういったふうに時間スケールを変えて、これから検討していきたいということです。

○増田委員 ちょっと質問です。大流域界の外側は避難しなくていいということですか、これは。

○岩田危機報道監 そうです。外側は、このケースであれば避難はしなくていい。ただ、例えば両方にまたがるケースですね。例えば1つの流域界だけに閉じないで、こちらの隣の流域界に入るときには、その隣の流域界のところも同時に対象地区にしていくという。

○藤井会長 増田さん、さっきしょぼいと言ったけど、これ、相当にでかいスケールなんですよ（笑）。

○増田委員 ちっともしょぼくないですか。

○藤井会長 だから、普通の富士山の溶岩流の幅からすると、これはかなり大きめです。

○増田委員 そうですね。下まで来てるからね。結構すごいですよね。失礼しました。富士山にも済みません（笑）。

○藤井会長 ほかにいかがですかね。これは今溶岩流で説明していますが、融雪泥流みたいなものだと、もっと早く来るので、そのときに、小山さん、こういう逃げ方がいい？それとも水平移動というやり方があると思うけど。

○小山委員 それはこないだの富士山火山防災対策協議会コアメンバー会議のときに同

じ質問をして、水平移動が基本だという回答だったから、私は安心していましたけど。

○岩田危機報道監 水平移動というのは、要するに、下へ、下流側へ逃げるのではなくて、横方向へ逃げるという。

○藤井会長 多分、土石流みたいな、融雪泥流みたいなものは、もっとずっと幅が狭くなるので、小さな流域の小高いところをあらかじめ抽出しておいて、そこに逃げるというのでも十分にいけるようなケースもあると思うんですが。流量が大きくなれば別ですけどね。

○岩田危機報道監 そこについては、今別途、シミュレーションを検討しております。もう少し、ある意味ではもっとスリムな流域界が検討対象に出てくるのではないかとこのように考えています。

○藤井会長 はい、どうぞ。

○石原委員 その先、避難でどちらへ動くかということに関しては、幾つかの地域に分けて、それぞれでどちらの方向にという避難方向というのも指示されるのでしょうか。ちょっと気になっているのは、流れていきますのでね。迂回するにしても、流れていくほうじゃ具合が悪いだろうし、ちょっと気になって質問しているんですけど。

○岩田危機報道監 理屈の上では、水平方向に避難をするわけなんですけれども、ただ、現実には、すべてが市街地のように道路がメッシュ状になっているわけではないので、基本的には各地区ごとに1つか2つの経路しか多分選択肢がないケースも当然あります。そこら辺は、これからきちんと各地区ごとに詰めていくという形になると思います。

○浅岡委員 1つよろしいでしょうか。

○藤井会長 はい、どうぞ。

○浅岡委員 こういうふうな溶岩流は、いわば大災害でございますから仕方ないんですけども、今おっしゃったような融雪による土石流でありますとか降雨による土石流というのは、これはもっと頻度が高くてですね、これはちゃんとした、ダムをつくるなり何なりで、やっぱりハードで守るというのを、土木技術者としたら、このあたりでやっているわけでございますので、それと同じような議論にならないように注意したほうがよろしいんじゃないかというふうに思いました。

○藤井会長 はい、わかりました。ほかにいかがでしょうか。

それでは、考え方。避難計画を考えたときの避難単位の設定という、この基本的な考え方に関しては、このやり方で進めていただいて、各市町と、町内会が最小単位になる

んですかね。それで避難計画のほうを今後作成していただきたいというふうに思います。

この避難。火山対策については、よろしいでしょうか。

それでは、先ほどの山体崩壊も含めてですね、ここで、今きちんとした避難計画をつくってれば、それなりに対応が、予測ができるものに関しては対応ができるということになりますので、きちんとした避難の計画を、それぞれの単位で組み上げていって、県のほうで指導していただければというふうに思います。

それではこれから、少し予定より早く進行しておりますが、議題2の第4次地震被害想定についてのほうに移りたいと思います。

事務局のほうから説明をお願いいたします。

○藤原危機管理部理事　それでは、危機管理部理事の藤原と申します。第4次地震被害想定の関係の資料を御説明したいと思います。

まず、資料の2-1として、第4次地震被害想定の見直し状況という資料。画面のほうでも今お出ししているものでございます。まず、この1ページ目の上にある図ですが、これが第4次地震被害想定の見直し状況を概略お示ししたものです。現在、来年の6月の最終報告に向け、また最終報告の前として、来年の2月頃に中間報告をとりまとめるというスケジュールで作業を進めているところですが、この見直しの中で、若干一部、生活機能ですとか経済機能ですとか、まだ作業があるので一部省略されていますけれども、ちょっと御容赦いただきたいと思います。

それで、前回の分科会の際に、対象地震について、「こういう考え方でおります」ということで、この表、あるいは次のページのほうの図で考え方を御説明したところです。南海トラフ、駿河トラフ側、それから相模トラフ側で、それぞれL1、L2の津波を想定してこうということ、これ、具体的に、現在断層モデルとしてどういったものを使っていくのかということで見直しを進めているところでございます。

駿河トラフ側につきましては、レベル2、いわゆる最大クラスの地震の津波につきましては、当然のことながら、国が今年示しております南海トラフの巨大地震のモデルを使っていきましょと。そのうちで、特に静岡県にとって影響の大きなケースを、幾つか国のほうではケースを見直しされておりますが、そのうち静岡県側に影響の大きなもの。ここでちょっと、地震動と津波については、例示として幾つかケースを挙げてありますけれども、これ以外にも、静岡県にとって影響の大きいものがあれば、それも含めて見直しの対象にしていきたいと考えております。

それから、レベル1。いわゆる高い頻度で繰り返し発生する地震・津波につきましては、中央防災会議の三連動モデル。これを基本としております。ただ、津波につきましては、静岡県過去の津波の痕跡高から考えますと、石橋モデルについても見ておく必要があるのかなど。こんなふうに考えております。

一方、相模トラフ側につきましては、最新の科学的な知見として、行谷ほか2011年のモデルということで、これは元禄も大正も、行谷先生たちのモデルを使うということで考えております。ただ、津波につきましては、静岡県側の津波痕跡高の再現性をさらによくするというので、今、行谷先生の指導を受けながらモデルの修正作業をやっているのが現状でございます。

この表の中では、元禄をレベル2、大正をレベル1ということで、かなり概念的に整理しておりますけれども、特に地震動につきましては、元禄と大正と、本質的な差はないのではないかなというようにも聞いておりますので、この辺は計算結果を見て、考え方の整理をしていきたいと思っております。

次にですね、被害想定をどういう条件でやっていくのかということですが、特にここでお話ししておきたいと思っておりますのは、地震の予知をどう扱うかということです。第3次被害想定では、想定対象としまして、想定東海地震については、予知あり、予知なしの両ケースの想定をしております。現状、予知の可能性のある地震としては、想定東海地震だけであるということですが、もし想定東海地震の震源域で前兆現象が観測され、地震が予知されたという場合、その結果として起きる地震というのは東海単独ということもあるでしょうし、さらに震源域が広がった地震になるということもあるだろうと考えまして、駿河トラフ側、南海トラフ側につきましては、L1、L2とも予知ありというケースも想定しておきたいなと考えています。地震予知につきましては、いろいろな専門家の御議論もありますが、当然予知だけに頼るということにはできないわけですが、予知ありケースを想定することによって、予知による減災効果。こういったものを見ておくことができることになるのかなと思っております。

また最初のページのほうへ戻ってしまいますが、このほか、自然現象を想定する、地震とか津波の想定をする上で必要になってきます地盤モデル、地形データ、堤防データ。これは国が想定に使ったデータを順次提供していただいております。これに県や市町の最近のボーリングデータですとか、あるいは県の二級河川のデータなどを追加して、あるいは海岸構造物等のデータをチェックして、本県の実情をより反映したモデルとする

よう、現在作業を進めているところでございます。

先ほど、小長井先生のほうからも、特に地盤モデルをつくる上で、そういった、いろんなところでボーリングデータがある。その共有化が必要だろうというような御指摘だったかと思うんですが、まあ完全にできているかどうかはあれなんです、県だけのもの以外にも、市町村からのデータ提供をいただいておりますし、国のものも提供いただいておりますし、中には民間でやって提供いただいていると。こういったボーリングデータをもとに、地盤モデルの精緻化をしているところです。

このほか、人的・物的被害等。これにつきましては、国の想定の方も示されておりますので、県の第3次被害想定でやった想定手法。こういったものとの比較検討をするなどして、想定指標をどうするのか、今詰めの検討を進めているところです。

この表の一番下のところです。「対策の方針」から矢印を出して、「地域防災計画の改定」とか、「新たなアクションプログラム作成」ということがございますが、最終的には、被害想定を出すのと同時に対策もお示しするというのを、来年の6月を目途にやっていきたいわけですが、本日、こういう地域防災計画を改定するなり、あるいは新しいアクションプログラムをつくる上での対策の方針と、その基本的な考え方になる部分につきまして、事務局の素案を作成しましたので、資料の2のほうにそれをお示ししているところです。

資料の2-2のほうを御覧いただきたいと思うんですが、この事務局素案は、これまでこの分科会、あるいは津波対策分科会、あるいは9月に、この親会議であります防災・原子力学会の定例会等の議論を踏まえまして、事務局として今後検討を進める上でのたたき台になるものとして取りまとめたものでございます。この案は、1ページ目の破線の四角でも囲ってあるとおり、本日の分科会、あるいは今月さらに津波対策分科会も開催する予定でございますが、あるいは市町、県庁内の各部局等、関係の皆さんの御意見をいただいて、今後さらに修正を重ねるという前提のものでございますので、そのように御覧いただければと思います。

まず、この方針案の性格としては、1ページ目の一番下の○でございます。この方針は、第4次想定を踏まえた地域防災計画の修正、新しいアクションプログラムの検討等を行なう際の基本的な考え方を示すものだというのが、この方針の基本的な性格になっております。

次に、2ページのほうを御覧いただきたいと思います。対策の対象とする地震・津波

につきましては、先ほどの第4次地震被害想定で考えております、駿河トラフ側、相模トラフ側、それぞれレベル1の地震・津波、レベル2の地震・津波ということでございます。

それから、対策の基本方針。2ページ目の下側でございますが、基本方針としては、まず現在の考え方を基本的に取り入れて、3ページ目でございますが、そのための基本目標として3つほど挙げてございます。「地震・津波から命を守る」「被災後の県民の生活を守る」「迅速かつ着実に復旧・復興をなし遂げる」ということで、3つの基本目標を掲げております、

減災といいますと、多分この基本目標の中では1が一番そぐわしいかと思いますが、対策としては、復旧・復興まで。ここまでを対象としていくということで、基本目標も、復旧・復興までのところを視野に入れているところでございます。

それから、3の(2)のところの減災目標でございますが、現在は想定東海地震の死者の半減ということを減災目標として掲げておりますけれども、新しいアクションプログラムにおきましては、第4次地震被害想定等を踏まえて、新しい減災目標を、今後定めていこうということでございます。

それから、「4 対策の基本的な考え方」でございますが、5つの項目に整理してあります。(1)から(5)まで、5つの項目で整理しております。

まず(1)全般共通事項としましては、まず自助・共助・公助と。この連携によって基本目標の達成を目指していくと。

取り組みを進めるに当たりましては、ベースとなるのは、これまでやってきました東海地震対策。これをベースとしまして、レベル2の対策をこれに乗せていくという考え方を基本としておりまして、そういう、特に南海トラフ巨大地震のような、こういうレベル2の被害につきましては、これまでのような東海地震等の被害に比べて3つの特徴があるんだろうなということで分析しております。

まず1点目が、どうしても津波の被害が大きくなるだろう。甚大な津波被害があるだろう。それから2点目は、西日本全域が被災するような超広域災害になるだろうと。それから3点目には、複合災害とか連続災害。こういったことも視野に入れておかなければならないだろうと。

その後、共通事項の個別的な留意事項を、超広域災害ですとか社会環境の変化、あるいはこれまでやってきた東海地震対策の総点検といったふうにまとめております。

5 ページからが地震対策でございます。地震対策の基本的な考え方としましては、やはり耐震化。これが最も基本的な対策であるということを改めて確認して、今後も着実に推進していこうというのが地震対策の基本的な考え方になっております。

個別的な留意事項としましては、高経年化等、そちらのほうに一つ一つ、これまでいただいた御意見等も参考にしながらまとめたものです。かなり順不同的に書いてありますので、ちょっと並べ方が脈絡ないなというように、ちょっとまだこの辺が練れていないところではございますが、御容赦いただければと思います。

7 ページからは津波対策でございます。先ほども申し上げたとおり、南海トラフの巨大地震。これにつきましては、本県の最悪ケースで 11 万人を超える死者数、あるいは津波で 10 万人を超えるような死者数が推定されておりますが、そういう意味では、今後の本県の防災対策の最大の課題になってくる部分だろうと。そういう意味で、津波対策に重点的に取り組むという基本的な考え方でございます。

それで、津波対策は、やはり何といたしましても、この基本的な対策としましては、県民一人一人が迅速かつ主体的にすばやく避難すること。これが最も重要で基本的な対策となりますので、そうしたものを後押ししていくためのハード整備、あるいはソフト対策。これを車の両輪として後押ししていくということを基本的な考え方としているところです。

それから、各個別的な留意事項をずらずらと幾つか書かせていただいております。

10 ページ目の(4)。これは「内陸のフロンティアを拓く」取組。本県独自の取組として、「内陸のフロンティアを拓く」取組に取り組んでいるところですが、この構想の基本目標の1つに、「防災・減災機能の充実・強化」ということがございます。予防的に取り組む防災対策という位置付けでございます。

具体的には、内陸高台部、そして臨海都市部、それぞれに対策を考え、それを交通ネットワーク等でも連携させていくという考え方でございます。

それから(5)、基本的な考え方の最後ですが、複合災害、連続災害対策。この中の3つ目に富士山のことを書かせていただいております。

少し抽象的でわかりづらいといえますか、突っ込みが不足しているとは思いますが、またいろいろと御意見、御助言をいただければと思います。

最後に、新しいアクションプログラムの概念的な部分。非常にざっくりしたのですが、考え方を書かせていただいております。

以上、簡単ですが、私からの説明といたします。

○藤井会長 はい、どうもありがとうございます。

今、事務局の説明で、今後の対策の方針の素案が示されたわけですが、この素案は、第4次の被害想定を受けて行なう静岡県の地域防災計画の見直しとか、あるいは新しいアクションプラン。前の2006年の改訂になるわけですが、新しいアクションプログラムの検討を行なう際の基本的な考え方になるというふうに伺っております。

この素案について、追加すべき観点などを含めて、意見交換をお願いしたいと思えます。事務局の説明に対する質問ももちろん含めて結構です。それから、発言の際にはマイクを使ってお願いしたいと思えます。いかがでしょうか。

はい、小長井委員。

○小長井委員 この対策方針、何を指すかということの中に、今御説明にもあったんですけど、ちょっと明示的な形で、例えば地盤データのようなものを、集約して、共有して、開示するような方針も含めて書いたほうがいいのかという気がしないでもなかった。

今年になってからですね、国交省の鉄道局が、鉄道の耐震設計の標準の改訂版を公開いたしました。そういうことで、その標準に何が書いてあるかというと、L2地震動は、要するに「工学的基盤面でこれを評価しなさい」と。内陸の活断層のそばであれば、そこから3km離れたところ。海底のプレート境界型の地震であれば、60km離れた工学的基盤面上で地震動を評価するというので、その評価の方法論が書いてあります。ということは、何を言っているかというと、「その上の地表の情報はわかっているものとしてこれを使いなさい」というような指針になっているんだと私は理解しています。ということは、今“くにじばん”（国交省関係のボーリングデータを開示しているサイト）をはじめ多くのボーリングデータ情報が開示はされているんですが、いろんな見直しを施設で対応するときにはですね、やはりそれなりの広範囲な地盤情報というのが集約されているということが大きいのかなと、個人的には感じておりましたですね、実際にはもう進めておられることでしょうし、明示的に書く必要はないのかもしれないけれども、やはり方針としてそういったものを持っているんだということを書いておく必要があるのかなという気がしたものですからコメントさせていただきました。

○藤井会長 はい、どうもありがとうございました。

ほかにはいかがでしょうか。

○石原委員 ここに対象とする地震・津波ということでリストが挙げてありますけれども、いわばマグニチュード8から9というように読めます。それでは内陸での地震に対してはどうなんだろうかと見ると、「海溝型の巨大地震の発生に連動して地震活動が活発化」というような、その程度の表現だけでいいのでしょうか。内陸でまたマグニチュード7くらいのが起こると大変なことになります。内陸地震は、この対策に含まれていると考えていいのか、あるいは起きないものだというふうに考えているのか。そこら辺のところが気になります。あんまり一方を強調すると、ほかのところが抜けるというのはよくある話で、気になるんですけれども、いかがでしょうか。

○藤井会長 はい。事務局のほう、いかがですか。

○岩田危機報道監 一般的な内陸の地震活動に対してはですね、今最大クラスの海溝型の巨大地震で、ほぼ震度的には全て対応できるというふうに考えています。ただ、問題はですね、活断層。ちょっと活断層については特記をさせていただきましたが、これは単なる地震の揺れの問題ではなくてですね、いわゆる地殻変動。地表の変位ですね。これに対しての配慮が別途必要であろうということで、活断層については、地震ではありませんけれども、要するに地表に変位を及ぼす。これに対しての対応ということで別出しをさせていただいて、対策方針に書けないかということは今検討しております。

だから、逆に言いますと、揺れそのものについてとか、土砂災害については、大規模地震に対しての想定範囲の中にあるということ、ある意味では極地災害という対応で対処させていただければというふうに考えております。

○藤井会長 いいですか。

○石原委員 大体よくわかりました。ただ、ざっと読むと、そういうことは心配ないというふうな印象にもなりかねないなど、ちょっと私、気にしたので、何らかどこかに明示されたらと。

○岩田危機報道監 ちょっと事務局でもう一度検討させていただきます。局地災害特有の、何か別の項をですね、ひよっとしたら検討する必要があるかどうかについては、もう一度検討させていただきます。

○藤井会長 ほかにいかがでしょうか。

○浅岡委員 今日の会議の前に、メールで資料を送っていただきましたよね。それを見ていて、1つ抜けているから、これは言わないかなと思ったことがあるんですが、今日の資料を見ますと、それが入っていますのでですね（笑）。

それは、4の対策の基本的な考え方ところで、「内陸のフロンティアを拓く」取組というのが1項目入ってしまってますね、これ、なんで最初の資料では抜けているのかなと思って。静岡県で、これが一番の私は大事な点だといつも思っていますので、非常に良かったというふうに思っています。

それから、この全体の書き方ですね、ちょっとわかりにくい、あるいはもっとはつきり書いてもいいんじゃないかと思うのは、これまで進めてこられました第3次の想定と、それに対するアクションプランというのがございますよね。それに対して、この前の3・11の後の第4次の想定をすると。3次のときと、それから今回の想定値というのが2つございまして、もう1つややこしいのが、レベル1とレベル2というやつなんですね。そうすると、その第3次想定というのは、レベル1対象の想定と重なるのかですね、何かその辺の仕分けがちょっとわかりにくいんですね。

最近国が言ってるのは、言ってると思うんですけども、レベル1については、ちゃんと防災対策を、つまり基本はハードで守ると。つまり、土木技術や建築の技術。そういうもので守る。レベル2については減災を考えるというか、何かそういうような使い分け。つまり避難をして減災をするんだというような、そのような使い分けをしていますので、ここでのあれは、2003年と対比する部分があって、それからレベル1という言葉も出てきますので、ちょっとその辺の仕分けが、文章の中でもしっかり書いているほうがわかりやすいんじゃないかというふうに思いました。やっぱりレベル1については、もう少し、「このあたりではこれぐらいの強さの地震のことだ」と。「このあたりでは何mの津波のことをレベル1と呼んでいる」とか、そういうような数字がもっと書かれてあってですね、それに対しては、基本は土木構造物で守ると。書くんだったらそれをしっかり書いてですね。

それで、そういう構造物は、今度はレベル2のものが襲ったときには、それに対してはどこまで耐えられるのか、どういうふうな余力を持っているのかというようなことを、できる計算は皆さんにしてもらってですね、示すことが大事か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。それは、今の御意見を受けて、多分今後中身は改定されると思いますので。

ほかにいかがでしょう。はい、小山さん。

○小山委員 ちょっと事務局に質問ですけど、南海トラフ側と相模トラフ側を、それぞれ別個と考えて、同時発生は考えていないのでしょうか。

- 藤原危機管理部理事 同時発生のところまでは視野に入れておりません。
- 小山委員 1703年元禄関東地震と1707年宝永東海地震の間が4年しかないのは偶然ではなく、それなりに意味があることだと思いますし、最近の歴史地震研究の成果として、1498年明応東海地震の3年前に相模トラフ側で起きた地震が恐らく相模トラフでの関東地震ではないかという話も出てきていますので、今後も南海トラフ地震と相模トラフ地震の同時発生や、わずかな時間差での発生というのは、それなりにリアリティーのあるシナリオだと思っています。それを考慮に入れたほうが私はいいと思います。
- 藤井会長 はい。増田さん。
- 増田委員 前もらってもらった資料で、ちょっと気になったところが1カ所。それから、今日の改訂版を見て、ちょっと感想なんですけど、ええとね、「前提条件」というスライドを出せますか。ああ、これですね。ええとね、いつも思うんですけど、その設定シーンなんですけど、多分これは、一番スタンダードは夏昼頃という、これだと思うんですけど、例えばですね、夏でも冬でもいいんですけど、すごい雨が。例えば台風が来たときに地震が来ないとは限らないので、そういうときの想定というのは最悪じゃなかろうかと思うんですけど、そういうのは何か対策とか、考えはあおりなんですか。「そんなのは起こらないからいいや」とか、そういうことなんですか（笑）。
- 藤井会長 今のは事務局に対する質問なんですか。
- 増田委員 質問です、今のは。
- 藤原危機管理部理事 御指摘のような最悪の事態というのは、考えておかなければならないという御指摘と受けとめました。実際の、定量的な被害想定という意味ではですね、そこまでするのはちょっと難しいのかなとは思っておりますが、定性的に、そういった指摘といいますか、定性的にそういうことも考慮しなきゃならないと。この程度が、現状できるところの限界かなというふうに、今先生の御指摘を受けて考えていますが、いずれにしましても、その辺、どう取り扱っていくか、検討させていただきたいと思えます。
- 増田委員 感想をちょっと。
- 今日の資料2-2なんですけど、例えばどこがいいかな。3ページの4の(1)の一番上の○なんですけど、例えばこれを読みましてね、「自らの命は自ら守るという防災の原点に立ち返った対策の徹底を図る」と書いてあるんですけど、ちょっとこれ、私としては

「どうやって？」と聞きたくなっちゃう。こういうのがいっぱいあるんですね。何か、「どうやってやるの？」という。例えばそうですね、7ページの津波のところなんかもそうなのですが、津波に関する本県の、下から2番目の括弧のところですが、例えば「これまでの津波対策を再検定し、必要な対策を積極的に推進するものとする」と。「どうやって？」という、何か聞きたくなっちゃう。

例えば9ページの「率先避難の意識の醸成」とかというところで、「学校での津波防災教育の徹底に努める」。「どうやって？」という、聞きたくなっちゃうところが結構あるのですが、こういうのは、どうやってと、具体的にはもう何かお持ちなんですか。それともどういう感じなのか。僕の感想としては、ちょっと、感想というか、「どうやって？」というのが気になっちゃうという感想です。

○藤井会長 今のは、事務局側から何かありますか、コメントは。

○岩田危機報道監 これは基本的な方針のところを書いてございましてですね、これを具体化するためのアクションプログラムというのがこれに、当然防災計画とアクションプログラムはひっついてまいります。そのアクションプログラムのところで、具体的にこれをどうやるのか。例えば「率先的な避難者の醸成」云々というところは、具体的に防災教育を、各部局がどういうふうに計画的にやっていくのかということ、きちんと数値目標を含んで示していくというのが、この後段についてまいります。だから、まだそこまでちょっと今現在資料としてはついてないものですね、ぜひそういったところをきちんとやるべきだということで私ども、受けとめましたので、そういった形で反映させていただきたいと思います。

○藤井会長 はい、わかりました。

今の増田さんの質問に関連していうと、実践は県がやるんですけど、それに対する「どうやって」というのは、あなたのいる防災総合センターか何かで研究することなんじゃないのですか（笑）。

○増田委員 痛いことを言われまして（笑）。我々の大学でね、県とは違うスタンスで、大学ではできることというのがやっぱりあるので、それで我々としては、できる範囲でやりたいとは思っています。どうやってというところ、具体的に幾つか計画はありましてですね、やりつつある。ただし、いかんせん弱小でしてですね、専任の先生が2人しかいないという。京都大学の百何十人いる組織とはまるっきり違いますので、あんまり過度な期待をされても、できない。

ただ、我々も考えておりまして、県とは相談しながらやりたいとは思っています。

○藤井会長 ぜひ。防災のほうはですね、完成した技術を県が実施するというものでもないので、まだまだ研究の余地のある分野ですから、大学のほうでもきちんとフォローをしていただければと思います。

ほかにいかがでしょうか。

さっき増田委員が言われました、最悪の事態を想定しろというのは重要で、実際に自然災害というのは、本当に最悪の事態が来ることがあるのです。20世紀最大級の噴火と言われたピナトゥポ噴火のときは、実は台風が真上を通過したんですね。そのために被害が想定よりもはるかに大きくなって、火山灰が数十 cm しかたまってないところに雨が降ったので、屋根がぼこぼこつぶれて、死者のほとんどはそのためになくなったというようなことがあります。富士山でも、もし噴火をしているときに台風が来たら風向きが変わりますから、静岡のほうだって被害を受ける可能性もあるんですね。そういう意味では、ここで季節と時間帯の設定だけをしてはいますけれども、そういう自然災害の場合には、最悪の事態というのもある程度は考慮されて、地震のときもそうですし、火山噴火のときもそういうことがあり得るといことは想定しておいた方がよいでしょう。そのときに、定量的なところまでは無理かと思いますが、具体的にどういう手を打つべきかというようなことは、定性的な検討は、あらかじめやっておかれたほうが良いかだと思います。

いかがでしょうか。ほかにはございますか。

小山さん。この、今富士山に関しての基本方針のところは、こんなものでいいですか。複合災害、連続災害という形で書いてあって、もう1つは同時災害という、崩壊のことまで考えるんだとすると、取り組みようがないのかもしれないですけど、その辺はどうしたらいいですかね。

○小山委員 富士山に限らず、大谷崩れとか白鳥山の崩壊とか、地震に伴う山体崩壊というのは、富士山以外の山でも起きますので、一応は文言としては土砂災害のところに入っていましたけれども、本当に大谷崩れみたいなのを局地災害扱いでいいのかという気がします。富士山の山体崩壊という。規模的には1707年の大谷崩れは、御殿場岩屑なだれと同規模ですから、そういう扱いでいいのかどうかというのは、私はよくわかりません。

○藤井会長 いや、むしろ県のほうでも、どうすべきかがよくわからないので、サゼッ

ョンが欲しいんですよ。むしろこの分科会からですね。今、一応は網羅しているんですね。土砂災害のことに関して。そういうことでいいのか、スケールの大きなものに関しては、土砂災害も、もっと別個な扱いを基本方針の中に入れてもいいのか。そのあたりは、もしここで「そのほうがいい」ということになれば、事務局のほうで今後考えていただけるでしょうし、これで網羅しているからいいということであれば、それはそれで結構なんですけれども。

○小山委員 私は、富士山のハザードマップもそうですけど、全部平均化して、ならして、積分して示してあるわけなので、個別のもっと悪いケース、シナリオを想定して、それに対してどう時間順に対応していくのかというような思考実験が必要だと考えています。富士山の噴火中に台風が来て風向が変わったときにどうなるかとか、あるいは 1707 年宝永地震にともなう大谷崩れの際には安倍川の河口まで影響が及ぶ大災害になったはずですけども、その詳細は十分解明できていないわけなので、それがもし今起きたらどんなことが起き得るのかとか、そういう個別の悪いケースについて少し検討して、その上で全体を考えていくという方向も大事ではないかと思えます。

○藤井会長 はい、どうもありがとうございます。

そうですね。どっちに入れるべきかは、本当によくわからないですね。基本方針の中に入れておくべきなのか、あるいは今小山さんが言われたのは、むしろ具体的な形で、アクションプランのほうか何かのほうにきちんと書き込むのか。まあ、それは少し事務局のほうで、どっちがいいのかは考えていただければと思いますが。

ほかにいかがでしょう。

○石原委員 今藤井さんが言われた、この 11 ページの富士山のところですけども、ここに「宝永噴火以降 300 年余りにわたり噴火した記録がなく、富士山の歴史の中では非常に静穏な状態にある」という、こういうふうな文章が書いてありますが、これ、何か分かったような分からないような表現です。小山さん、この辺はどうなんですか。

○小山委員 確かに 300 年という年数は、奈良・平安時代の富士山のことを考えれば静穏と言ってもよいですが、ただ、ちょっと強調し過ぎかなという気がします。

○石原委員 要は、非常に静かな期間が異常に長いという、つまり次の噴火ということも考えなきゃいけないとかという観点が、あまり読み取れないんですね。つまり、大きな地震、マグニチュード 9 クラスが起きたときに富士山の噴火が起きるかもしれないという、非常に受け身的な表現になっていますが、そういう認識でよろしいかということ

小山さんに尋ねてみたいんですが。

○藤井会長 今回の趣旨は確かに重要ですので。私もその期間のことが書いてないので気になりました。

○小山委員 確かにそう思います。

○藤井会長 状態が静穏というふうに書いてあって、静穏な期間が異常に長いということが書いてないですね。今小山さんが言われた、平安時代は非常に活発だったと言われたけど、平安時代に限らず、比較的史料の多い、史料というか、地質資料を含めてですが、調査のできている 3,200 年間の噴火回数からしたら、平均的には 30 年に 1 回ぐらい。100 回ぐらいの噴火記録があるわけですから、その中で 300 年というのは、やはり静穏期としては異様に長いというとらえ方ですね。だから「いつ来てもおかしくない」ということになるべきですね。

○石原委員 要は、例えば低周波地震など富士山の地下ではそれなりの火山活動が現在も起こったとか、そういうふうなことはやはり書いておかないとですね、全く静かで何事もないかのような認識だと、これは先々富士山のことが騒がれなくなると、富士山が活火山であることがまた忘れ去られてしまうのではないかと危惧します。最近の活動、実際に富士山の地下で地震活動、あるいは地殻変動が起きているということを書いたほうがよろしいんじゃないかと思えます。

○小山委員 確かに、静穏期が長いということは、火山の地下には定常的に地下深部からマグマが供給されているという理解の上に立てば、それだけマグマを貯めているということですから、それは当然、次の噴火は大規模なものが起き得るということを考えないといけません。また、低周波地震が現実起きていますし、地殻変動だって、今またちょっと膨脹傾向が出ているわけなので、そういうことは少し、きちんと書いておくべきだと思います。

○藤井会長 はい。ほかにはいかがですか。よろしいでしょうか。基本的な課題については。

それでは、今話に出てきたところはですね、地震のことにしていえば、例えば L 1、L 2 の仕分けといいますか、L 1 と第 3 次被害想定に考えていた地震像との仕分けみたいなものをきちんとやる。あるいはハザードに対するハード対策を、やるべきものと、そうでないものと区分けをすとか、そういうもう少しきちんとした整理が明示的に行なわれるべきであろうという御意見があったかと思えます。

それから、内陸地震に関しても、震度的にはほとんど海溝型と同様であって、また直下であっても既に対策がとれているにしても、活断層を含めた地盤動を、きちんとどこかで——まあ今でも活断層のことは書いてありますけれども、もう少し明示的に書いたほうがいだろうということがありました。

それから、災害に関しては定性的でもいいので、最悪の事態があり得る、そういう条件のことに、例えば集中豪雨があるときの地震の発生ということも含めてですね、そういうものは想定としてはある程度考える必要があるのではないかとということと、それから最後のほうで指摘されましたけれども、この富士山の複合対策、連続災害対策のところの富士山の現状の表現としては、「今は静かで大丈夫だけど」というニュアンスで使われているように。静穏という意味がやや問題ですね。むしろ「静穏な期間が異常に長く続いていて、かえって危険なんだ」というニュアンス。あるいは富士山の下では、2000、2001年の深部低周波地震の活動とか、あるいは2008年ですか、山体の膨脹とかですね、あるいは現在でも見方によってはふくらみが見られる。そういう現状で活火山としての活動も継続しているということをきちんと書いた上で対策をとるんだということを書いたほうが良いという御意見もございました。

一応ここ、この分科会だけではなくて、ほかの市町の意見だとか、あるいは県庁内の防災部局、ほかの部局の意見も含めて修正を行なっていくということでございますので、先ほど挙げたようなことは取り入れていただければというふうに思います。

それから、最初に小長井委員のほうから御説明がありましたけれども、地盤データというものの集約の重要性ということに関しても、どこかできちんと書いておくことが必要かと。実際の地震動の、地盤動の対策をする上でも、どういう形で利用していくのかということを含めて、どこかできちんと書いておくということも必要かというふうに思います。

ということで、議題2の第4次地震被害想定に関する議論はこれで終了したいと思います。

もし委員から出た意見に対して、多分対応していただけるとは思いますけれども、対応について報告があるときには、次回以降の分科会でまた説明をしてください。

それでは、議題の3、その他のほうに移りたいと思います。特別にその他の中で話題を用意しているわけではありませんけれども、今日これまでの議題の中でですね、少し話し足りないので、感想も含めて結構ですけれども、話しておきたいということがあ

ればお願いします。あるいは県の地震対策、あるいは火山対策に対して、参考となる助言だとか提言、あるいは情報提供などですね。何でも結構ですから、委員の皆様の方から御意見がいただければと思いますが、いかがでしょうか。十分に言いたいことはおっしゃったでしょうか。それとも、まだあれば、ぜひこの機会にですね。今までの議題にとらわれなくても結構ですから。県の地震・火山防災対策についての関連することであれば、感想でも何でも。

はい、小山委員。

- 小山委員** ちょっと確認ですけれど、被害想定は、火山災害についてはするのでしたっけ、しないのでしたっけ？ 最初は富士山の火山災害に関しても被害想定をするというような話があったかと思いますが、これは事務局に対する質問になります。
- 藤原危機管理部理事** 被害想定といいますか、定量的にですね、「富士山が噴火したら、こういう人的・物的被害が出ます」という、定量的な想定というのは、今回の第4次地震被害想定の中で行なう予定はございません。ただ、地震・津波に連続して、富士山が噴火等した場合の対応のシナリオとしてですね、そこは考えていくということで、その前提となる基本は、富士山ハザードマップ検討委員会ですか。こちらのほうで、いろいろ基本的な材料は検討していただいているかと思いますが、そういったものをベースに、新たな知見があれば、そこを上乗せしながら対応のシナリオを考えていくということで考えています。
- 小山委員** ハザードマップ委員会がやり残したことの1つに、貞観噴火つまり大規模溶岩流出シナリオの被害想定ができていないのです。当初やる予定だったはずが、いつの間にかやらないで終わってしまった。宝永噴火に関しては被害想定がありますけれど、貞観噴火についてはできていないので、もし可能であれば避難対策を考えているわけですから、大規模溶岩流とか規模の大きな融雪型泥流とか、そういったものについて、ある程度被害想定をしておいたほうが、避難計画のイメージも固まりやすいという印象を持ちますけど、いかがでしょうか。
- 岩田危機報道監** 済みません。私のほうから逆に質問すると申しわけないですが、そこで言う想定というのは、例えば人的被害が何人出るとかという想定が、イメージを固めるために必要だという御意見ということですか。
- 小山委員** 溶岩の場合は、多分全部逃げられるから、人的被害は恐らくほとんど生じないでしょうけれども、建物がどのぐらい焼かれて埋まってしまうとか、このケースだと

このぐらいの被害が出るので、このぐらいの人数を避難させなければいけないとか、そういうイメージが必要じゃないかと。

○岩田危機報道監 対象となるエリアであるとかということでの、ある意味では定量的とまではちょっとイメージできないかもわかりませんが、定性的なイメージで、先ほどのゾーンもそれぞれ細かく切って。というのは、実はそのエリアが対象になるということで、逆に言いますと、ひとつのパターンを考えれば、それが想定ベースになっていくというふうに今考えています。

ただ、定量的に、絶対数としてですね、例えば噴火した場合には何人がその対象になるとか、何軒が対象になるというふうに、ひとつのパターンでは多分これは想定しきれない可能性がありまして、逆に言うと、それをひとつのパターンで出すということは、ちょっと今考えてないです。

全体としての対象エリアはどれぐらい入ってくるとかということでは、今回のシナリオの中に当然組み込んでいくような形になります。

○小山委員 富士山ハザードマップ委員会で作成したドリルマップの中で、幾つか静岡県側に流れている大規模溶岩とかあるわけなので、少なくともそれに覆われる領域内の人口がどのぐらいか、カウントしておくことはやっておけばいいのではないかと思いますけど。

○岩田危機報道監 避難計画ができれば、当然それはその数字になりますので。

○藤井会長 多分小山さんが言われているのは、被害想定をやって、その被害を減少させるための対策をとるべきだということですね。だけど、今の溶岩流のシミュレーションは、溶岩流がどう流れるかということ想定して大流域界を分けているわけですね。それは、避難計画をつくる段階では、もう既にそれが込みになっているので、被害想定をやってからという必然もないと思うんですけど。ただ、問題は、新しい現象をさらに検討する必要があるかどうかというところにはかかってきますし、あるいは被害想定が余りに大きいので、対策として溶岩流をどこかで止めるという作業が実はあり得るんですが、そこまでやるかどうかですよ。

だけど、今のシミュレーションだと、建物被害がどれだけかという見積もりはまだやってないので分かりませんが、本当に建物による被害額がものすごく大きいとなると、溶岩流の出始めのところでルートを変えるというようなことをやるべきですよ。実際にやれるんですよ。ある条件を整えればね。エトナなんかはそれをやっているわけですか

ら。それは将来的には考える必要があると思いますが、今は、とりあえずは人命の被害ということが大前提なので、まずそれで避難計画をつくっていただいて、そのうち本当に人口集中帯とか、あるいは重要な建物のところまで及ぶようなケースに関しては、別途そのときに考えていただくということでいかがでしょうかね。

はい、ほかにはいかがでしょうか。石原さん。

○石原委員 今日小長井委員から資料等が出されましたけれども、いわゆる国が何とかというよりも、県が既存のデータの収集や富士山の山体の安定性とか、そういうような調査や観測とかを、県が主体になってやられるというような、そういうお考えはありますでしょうか。

幾つかいろんな提案が出てきた場合ですね。ちょっと答えにくいかもしれませんが。

○岩田危機報道監 答えにくいですね（笑）。

例えば、先ほどの地盤のデータのように、基礎データとして必要なものについては、これまでも集積をしております。今回も、4次想定作業の中で新たなデータ収集もさせていただいています。

それとは別に、今度は観測とか、そういった視点になってきますと、従来地震とか火山について、協力的な観測体制というのは、これまでもとってまいりました。例えば地震の予知の関係でありますと、ひずみ計を、県でも2本、大深度のひずみ計を設置してですね、今気象庁に24時間データを出して、そういった観測継続も、現在県でも進めております。今後新たなものがもし必要になればということで、これについては、気象庁なんかとも、よく協議をさせていただければというふうに考えております。特に必要なものであれば、県としても検討ができるものであれば検討させていただきたいと思えます。特に火山については、比較的宏観異常的なですね、まあ宏観とは言わないにしても、例えば地下水の変化であるとか、地中温度の変化であるとか、いろんな現象がこれまでも、特に伊豆東部については、若干でありますけれども、県のほうでも監視体制をお手伝いさせていただいている部分もあります。そういった意味で、富士山というものが、もし必要なものがあれば、ぜひまた御意見をいただければと思います。

○藤井会長 はい、ありがとうございました。

これとは別に、富士山に関しては3県の防災協議会というのがありますけれども、そこには気象庁だとか国の機関も入ってきているので、県だけでやれないことは、そこに対して要望をすると良いかと思えます。いずれにしろ、まだ富士山のハザードマップ

をつくったときには、国がかなりの調査をやって、そのためにほかの地域とは違う、レベルの高いハザードマップができ上がったという経緯がありますので。だけど、それが完全ではないので、まだまだ不十分なところがあるので、先ほど小長井委員に提供していただいたような、ああいう資料も含めてですね、もっと活用の仕方があると思いますので、県のほうでも努力して、そういう資料の収集なり、あるいはほかに働きかけるといふことをやっていただければと思います。

それでは、少し早めに進行していると申しましたけれども、ちょうど時間が来ましたので、以上で本日の会議は終わりたいと思います。委員の皆様の御協力に感謝いたします。

それでは事務局のほうに進行をお返しします。

○司会 藤井会長、ありがとうございました。

閉会に当たりまして、小川危機管理監から御挨拶を申し上げます。

○小川危機管理監 どうも、改めまして、委員の皆様方、本当にお忙しい中、大変ありがとうございました。また時間いっぱいまでご熱心な議論をいただきまして、ありがとうございます。また、今日は小山先生からは、富士山の山体崩壊に伴うリスクのこと。それから分科会長のほうからは、セント・ヘレンズの山体崩壊の例であるとか、あるいは小長井先生からは、国鉄が有していたといわれる、富士山噴火の資料につながるようなボーリングコアのお話なんかも情報提供いただきまして大変ありがとうございます。ご熱心に御議論いただいた、それから事務局のほうに御意見いただいた内容については、一生懸命活用させていただくように生かしてまいりたいと思います。

それから、あと本県の地震・津波対策の方針につきましても、いろいろな御示唆をいただいたということもございますので、しっかりと組み込んでまいりたいと思います。それで、説明の中でも申し上げましたように、来年の6月を目指して、新たな第4次地震被害想定をつくってまいります。あわせて、いかに被害を減らすかということを中心にアクションプログラムを策定してまいりますので、今日またお帰りになりまして、お気づきの点がございましたら、引き続き事務局のほうへ御意見をちょうだい賜われますようお願いしたいと思います。

本日は本当にありがとうございました。

○司会 以上をもちまして、第3回分科会を終了します。本日はありがとうございました。

午後3時30分閉会