

地震調査研究推進本部政策委員会 第4回第3期総合的かつ基本的な施策に関する専門委員会 議事要旨

1. 日時 平成30年10月2日(火) 10時00分～12時00分

2. 場所 文部科学省 3F1特別会議室
(東京都千代田区霞が関3-2-2)

3. 議題

- (1) 第3期総合的かつ基本的な施策に盛り込むべき事項について
- (2) その他

4. 配付資料

- 資料 3総4-(1) 第3期総合的かつ基本的な施策に関する専門委員会構成員
 - 資料 3総4-(2) 地震本部の成果の活用(小堀鐸二研究所)
 - 資料 3総4-(3) 地震本部情報の保険業界での活用例(東京海上日動火災保険/東京海上日動リスクコンサルティング)
 - 資料 3総4-(4) 和歌山県の防災対策(地震・津波)「現状の取組」と「次期総合基本施策への期待」(和歌山県)
 - 資料 3総4-(5) 推本と広報(中川委員)
 - 資料 3総4-(6) 第3回第3期総合的かつ基本的な施策に関する専門委員会議事要旨(案)
-
- 参考 3総4-(1) 新総合基本施策レビューに関する小委員会報告書
 - 参考 3総4-(2) 地震調査研究推進本部と次期総合基本施策について
 - 参考 3総4-(3) 第3期総合基本施策を検討するにあたっての論点例
 - 参考 3総4-(4) 今後のスケジュール

5. 出席者

(主査)

長谷川 昭 国立大学法人東北大学名誉教授

(委員)

青井 真 国立研究開発法人防災科学技術研究所
地震津波火山ネットワークセンター長

天野 玲子 国立研究開発法人防災科学技術研究所審議役

今村 文彦 国立大学法人東北大学災害科学国際研究所教授

岩田 知孝 国立大学法人京都大学防災研究所教授

岡村 行信 国立研究開発法人産業技術総合研究所
地質調査総合センター活断層・火山研究部門首席研究員

尾崎 友亮 気象庁地震火山部管理課地震情報企画官
(野村 竜一 気象庁地震火山部管理課長 代理)

加藤 尚之 国立大学法人東京大学地震研究所教授

陰山 暁介 総務省消防庁国民保護・防災部防災課

桑原 保人	国立研究開発法人産業技術総合研究所 地質調査総合センター活断層・火山研究部門長
阪口 秀	国立研究開発法人海洋研究開発機構理事
佐竹 健治	国立大学法人東京大学地震研究所教授
佐藤 比呂志	国立大学法人東京大学地震研究所教授
田村 圭子	国立大学法人新潟大学危機管理本部危機管理室教授
河瀬 和重	国土地理院測地観測センター長
中川 和之	時事通信社解説委員
中島 正愛	株式会社小堀鐸二研究所代表取締役社長
中埜 良昭	国立大学法人東京大学生産技術研究所教授
西山 進	和歌山県危機管理局長 (藤川 崇 和歌山県危機管理監 代理)
林 春男	国立研究開発法人防災科学技術研究所理事長
平田 直	国立大学法人東京大学地震研究所教授 (地震調査委員会委員長)
平原 和朗	国立大学法人京都大学名誉教授/ 国立研究開発法人理化学研究所革新知能統合研究センター非常勤研究員
福和 伸夫	国立大学法人名古屋大学減災連携研究センター教授
藤田 雅之	海上保安庁海洋情報部技術・国際課長

(事務局)

佐伯 浩治	研究開発局長
大山 真未	大臣官房審議官 (研究開発局担当)
竹内 英	研究開発局地震・防災研究課長
林 豊	研究開発局地震・防災研究課地震調査管理官
村山 綾介	研究開発局地震・防災研究課防災科学技術推進室長
佐藤 雄大	研究開発局地震・防災研究課地震調査研究企画官
中出 雅大	研究開発局地震・防災研究課課長補佐

6. 議事概要

(1) 第3期総合的かつ基本的な施策に盛り込むべき事項について

- ・資料 3総4-(2) に基づき小堀鐸二研究所より説明を実施し、議論を行った。主な意見は以下の通り。

福和委員：今、お話になったのは、どちらかというと、建築の中のととても先端的な話、めったにそういう事例はないことを言っておかないと、サイエンスの人たちに誤解を与える。今のようなことまでする建物の数は、年間、日本全国合わせて100はないものであることを頭に入れるのが良い。もっとたくさんの超高層とか、免震を作っていくためには、個々の入力地震動を作るよりは、もう少し誰でもが使えるような標準化されたスペクトルなのか何か作っていくことも必要。それを国としてやった方が良く、それともそれは国でも文科省的なところがやるべきか、国交省的なところがやるべきかというのを、提案する方が良くと思う。

小堀鐸二研究所：最後のページに今後10年の展開案として、①新強震観測、②データベースの構築、③次世代強震動予測マスターモデルの構築、④工学的活用の四つの輪を示した。この四つの輪を10年で2回ぐらい回すのが良く思う。最初の5年は研究的なことを実施し、次の5年で成果の社会実装をするイメージ。

福和委員：そうすると、文科省さんのところでやってほしいことで良いか。

小堀鐸二研究所：そのように考えており、研究開発的要素が強いので文科省で実施するのが適切と思う。

福和委員：それから、時刻歴応答計算までするのは、それでも年間1,000ぐらい。一方で、造っている建物は100万ぐらい。だから、1,000分の1しか、こういったものが使えていないので、99.9%の建物に使うためには、ほとんどまだ限界耐力計算法が使われていないから、建物に与える荷重として変換しないと駄目。その建物に作用する荷重のところまで変換する仕事はどこがやると良いか。

小堀鐸二研究所：地震本部は地震学や地震工学の最新知見に基づいて時刻歴波形を提示するのも一つの方向性と思われる。

福和委員：はい。ここは地震本部としてどんなことにチャレンジしていくと良いかを考える場なので。

小堀鐸二研究所：一番右下の④の枠で設計用地震動支援と書いてある。荷重に変換するのはまた別の、例えば国交省系とか、そういうところになると思う。それらの基データは、地震本部の場で研究的な側面も入れながら、平均値のみならずばらつきと共に示していくのが良いと思う。

福和委員：例えば応答スペクトル的なものはある種の荷重になると思うが、応答スペクトル的なものまでは、ここのアウトプットとして出すのが良いか。

小堀鐸二研究所：そのように思う。応答スペクトル的なアウトプットはより使いやすく、分かりやすいと思う。

福和委員：そんな主張をしていただけると、サイエンスの方々には良いと思った。

小堀鐸二研究所：冒頭でこの20年を振り返ったが、やはり20年間で世の中の技術が着実に進化している。今後10年の技術はさらに進化すると思うので、できるだけ先端的な研究を推進して、それを積極的に社会に分かりやすい形で実装していくのが一番大事と考えている。

福和委員：先端的研究のウエートがすごく高いか、それともせつかくこれだけ先端的なことをやっているのか、そのことを建設業界で使えるようなアイデアを一所懸命やってほしいことなのか、ウエートとしてはどちらか。

小堀鐸二研究所：私見だが、最初の5年は前者で、最後の5年は後者というイメージを持っている。

福和委員：わかった。

竹内課長：質問だが、強震動観測を1の方で今後強めてほしいとのことで、具体的なイメージとしてどういうことをお考えなのか伺いたい。文部科学省プロジェクトの首都圏レジリエンスでK-NET、MeSO-netは整備したが、数をより稠密にしておくのは難しいの

で、例えば東京ガスさんの力を借りてSUPREMEのデータをもらってキャリブレーションしている話もある。例えばそういうデータを使っていくということで期待できるのか、それともまた別途何かアイデアがおありなのか、そこも含めて願います。

小堀鐸二研究所：首都圏にはSK-netなどもあり、高密度の強震観測網が整備されていると思う。MeSO-netも入れると相当なデータ量になる。ただ、残念ながら研究者であっても手軽に使える状況にないので、データを一元化する形で多くの研究者や技術者が使えるようになると良いと思う。徹底的に足りないのは活断層近傍の強震観測網であり、活断層を狙ったシステムになっていない。カリフォルニアでは活断層をまたいだ形で水平アレーを組んでおり、1979年のインペリアルバレー地震等のいろいろなデータを取っている。そのような活断層のごく近傍の地震動をターゲットした観測も必要だと思う。民間では絶対無理であるため、是非国家プロジェクトとして実施していただきたい。これからどんどん地震活動が活発になるかもしれないので、有用なデータが得られると思っている。

竹内課長：感謝する。観測点を増やすと費用も増えるので、首都圏レジリエンスの経験が活用できるかどうか、今後検討かと。

小堀鐸二研究所：先ほど東京湾岸地域の最大速度の分布をコンタで示した。K-NETやKiK-netに加えてMeSO-netを含む大量の強震記録を用いると、あのような絵を観測記録を用いて描けるようになったのはこの20年間の進歩である。

福和委員：活断層の話で、設計者の立場だったらどうだろうかという視点でもしゃべっていただく方が良いと思う。今までは、活断層の近くには、あまり建物がない。大阪にはあるが、逆に大阪だと活断層の問題も大きいが、非常に軟弱な地盤で、地盤の非線形性が非常に支配的になるような視点もあるはず。非常にたくさんの建物がある場所にある大都市の強震動特性を明らかにするために、もっとこれが必要である、というものはないか。

小堀鐸二研究所：湾岸地域とか埋立地の地震動は未解明な部分が多い。特に地盤の非線形の問題が液状化も含めてほとんど分かっていない。

福和委員：今日はそれがほとんど入っていないから、主張して欲しい。

小堀鐸二研究所：湾岸や埋立地はいろいろな工場施設やLPGなどの備蓄の施設もある。その地区で大きな地震が起きたときに何が起こるかはまだ分からない領域と思う。首都圏の湾岸地域の強震観測の強化も視野に入れていただくとありがたい。

平田委員：地震調査委員会の委員長としての立場で一つだけコメントさせていただきたい。近年地震が多くなったとのことは、少なくとも気象庁のデータベースで、例えばマグニチュード6.0以上の地震の数を調べると、そういうことはない。ただし、被害があるような地震が最近多いことは事実で、それは自然現象の地震が多いというよりは、社会が変わっていて被災するような建物が増えている、あるいは都市が増えている、ということ。それらをあわせれば、事実として被害があるような地震が起きていることを、お示しになったようなああいう切り方をすると、そういう統計も作れる。しかし、それは決して地震が多くなったわけではないことをコメントさせていただく。

岩田委員：興味深い話、感謝する。いろいろ建設的な意見を頂いて大変ありがたく思う。今ここで書かれたばらつきの問題や、さっき話題になった非線形の問題は、強震動評価部会の方でも、次にかけて考えていく必要があると強く思っている。また、よく使っている地下構造モデルの方もいろいろな調査をずっとやっているから、それを総合する形で、また使いやすい形で皆さんに提供したい。20年前にはなかったが、ああいったプロトタイプができたことで研究者が非常に使いやすくなって、ここを改良していこう、という話を進めてきた。地震のデータもあった。次の10年もそういうことを、少しずつになると思うが、着実に進化させていくことは考えているので、また御意見をよろしく願います。

小堀鐸二研究所：地下構造モデルの精度を上げていただくと、ユーザーとしても使いやすくなるので、それについてはよろしく願います。

青井委員：先ほどMeSO-netについて言及があったが、これまではアカデミア以外ではなかなかデータが使いにくいという意見があったと思うが、たまたま、昨日から首都圏レジリエンスのプロジェクトの一環としてMeSO-netのデータを公開するページを始めた。それで、基本的にはこれまで防災科研がデータを出してきたのと同じような条件で使っていただける。同じユーザー登録をしていただいて、民間の方でも自由に使っていただけるようになることをお知らせする。また、一元化データベースの構築の話で、2点ポイントがあるとお聞きした。1点はいろいろなデータがあって、それが一元的に使える仕組みが今あまりないという御指摘だったと思う。それについては、今後組織をまたいで、そういうデータを一元的に使いやすくなる仕組み作りは、私も非常に重要だと思う。もう1点は、距離減衰式などの言及をされたところで、フラットファイルの提供や、応答などのようなメタデータも含めて、公開を念頭に置いてお話をされたと思うが、どのようなデータが望まれているのかが非常に重要。個別にいろいろお話を聞くと欲しいものを聞けるが、地震本部として個別のところまで行うのは難しい。ある程度、最小公倍数的に地震本部としてできる部分をコミュニティとして一元化していくことができれば、そのような仕組みを作ること自体は可能性があると考えている。今日、総論として御提案を頂いた部分について、もう少し各論の部分があるのかについて、御提案があると良いと思った。

小堀鐸二研究所：例えばNGAプロジェクトの論文を読むと、青井委員がおっしゃったようなフラットファイルが公開されている。大体40MBの非常に大きな容量のExcelファイルだが、良い点は各活断層の地震諸元まで結び付いていること。全部ひも付いているので、震源情報もすぐ分かる。各観測点の地盤情報もフラットファイルに入っているので非常に使いやすい。現在ほど密な強震観測網がないときは、研究者が個人でデータセットを組むことも可能であった。だが強震記録がこれだけメタデータになると、一研究者がデータセットを組む時代ではなくなっていると思う。この種のデータベースは地震本部である程度の情報を集めたファイルを作っただけ、公開するのが一番良いと思う。情報が細かければ細かいほど研究者にとってはありがたいが、そうすると膨大な量になるので、実際に使う人のコミュニティの間で話し合いながら決めていくのが良いと思う。

中島委員：冒頭に福和委員から御指摘のあったように、一方で先端的な研究を通じて新たな耐震設計を開いていこうという一面と、もう一つは、その成果を上手に利用して広く一般に展開する二つのモードがある。そのモードが当然のことながら微妙なバランスで進行していく必要がある。なぜならば、先端の方に偏り過ぎると実践から乖離す

るし、だからといって、その実践の方の普及モードに特化すると、そこで新たな知見がもう入らず進歩が止まる。今の状況を見るとときに、先端的なものは地震本部に期待するのが大きい。なぜなら、後者は主として国交省系が主体になるが、今のところ、建築、土木もそうだと思うが、後者が強くなり過ぎて、新たな進歩がいささか減速している認識だ。もちろん両方大切だが、地震本部には、先端を切り開いていただく方が全体的に最も適切だと思う。

- ・資料 3 総 4 - (3) に基づき東京海上グループより説明を実施し、議論を行った。主な意見は以下の通り。

今村委員：津波評価部会としても検討しなければいけない項目があるので、参考にさせていただきたい。本委員会とテーマが外れてしまうと思うが、本日の説明の中で東京海上さんが海外の巨大自然災害の評価もされている。サプライチェーンもあったが、グローバルもあり、日系の企業さんもある。ここは国内ではあるが、海外の評価にどう貢献するかは重要な課題として今後検討する必要があると思う。最終的に「リスク」を理解していただくためには「情報」も大切だが、例えば東京海上さんが、CSRの中でマングローブの植林を地域で、特に海外でされている。なぜそこに植林が必要か、環境だけではなくて、防災、災害がある、という認知が進む。今回は違うテーマだと思うが、少し紹介させていただいた。

東京海上日動：アジアに関しては、多くの日系企業が進出しているので、アジアの地震に関しても情報を知りたいというニーズが非常に多い。今回、インドネシアの津波といった非常に特徴的な災害が今報道されている。そういった事象を目にして、例えばタイに進出している企業さんやインドネシアに進出している企業さんが、うちは大丈夫か、といった情報を問い合わせるので、そういった観点でも今後、アジアの津波について非常に期待している。

中川委員：一般のメーカーさんもERMぐらいやれる時代に入ってきている。そのときは多分、保険ではなく他のものを売る話になると思う。もう少し一般の企業にもこういう概念が広がっていくためには、地震のリスクをもっと簡単にしていくかとかが必要。それで、大きな会社だけではなく、中小企業まで含めて、いろいろ地震リスクを考えた日本ならではの経済の在り方になっていくと思う。その辺において次の直接手をかけるのではなくて、もう一歩先ぐらいのところまでできることについて、何か考えられていることはあるか。それから、最後の方でおっしゃった、情報公開の課題については、皆さんがすごく今利用されていることもあり、後ほど私も申し上げたいことだから、ありがたかった。

東京海上日動：ERMの保険業界に限らずの活用という意味で申し上げると、ERMを進める上で、十分な量の統計が必要な部分があるので、まずは保険会社が各企業のリスクを束ねた結果を踏まえながら各企業とERMを考えていくのが重要だと思う。現在、お客様の企業から我々自身でERM経営をしたい、というご要望も頂いており、ERMの考え方が徐々に浸透している認識を持っている。今、御指摘のあった点は我々も非常に大事だと思っている。特に中小企業であれば、自分のところでリスク評価やBCP作成をどうして良いかがよく分からない、という声を頂いている。弊社内では保険そのものを販売するだけではなく、お客様のビジネスパートナーとして、お客様のコンティンジェンシープランの作成をお手伝いするフェーズに取り掛かっている。その際には地震本部の情報や、我々が持っている地震リスクモデルの内容等も踏まえながら、お手伝いをさせ

ていただいている。そこから先の地震本部との連携という面では、情報公開について、我々がよりよく理解して伝えていくべきこともあるが、お客様自身が自分の住んでいるところや自分の事業所があるところがどうか、ということがより分かりやすくなると、保険会社がアシストしていく形で、より日本全体のリスクに対する備えが進んでいくと考える。御指摘、感謝する。

平田委員：家計地震保険の保険料の算定に確率論的地震動予測地図を使っていたら、とのことで大変我々としても責任を感じている。確率論的地震動予測地図はハザードのモデルだから、おそらくこれを会社の仕事として使われる以上は、このモデルを検証しているはず。本当は地震本部も明確にこれをどういうふうに検証したか言うべきだが、残念なことにあまり明確にはレポートの中に含まれていない。これは地震本部の責任でもあるが、現状で幾ら国の機関が公表しているモデルだからといって丸飲みをしているとは到底私には思えないが、どれぐらい検証されているかを、言える範囲で御紹介していただけると助かる。あるいは希望、こちらに対する要望としてでも結構。

東京海上日動：おそらく損害保険料率算出機構も、当社でも、予測地図を基本的に準用している点は同じと思う。現時点だと、自社に関して言うと、例えばモデル化するときには、企業商品業務部で一旦モデルを作って、それを別途リスク管理部というところが正しくプロセスが踏まれているか、正しく情報が反映されているか、といったガバナンスを効かせている。そういった形で地震本部の中でも、こういう部門のメンバーが一旦作って、また別の専門家のチームが、それが本当に妥当かを検証した、そういったプロセスで作られていると、たくさんの専門家の中でも牽制が働いているということで安心して使える。ただ、我々は地震の専門家ではないので予測地図をある程度信じるしかなく、損害保険料率算出機構でも同様で、ある部門が作ってリスク管理部門がやっているプロセスが正しいか、という牽制はしているが、中身が本当に正しいのか、ここの確率、Mの確率とかが正しいのか、を本質的にチェックできているとは言い切れない状態ではある。

先ほど南海トラフの巨大地震の確率の話をしたが、その箇所について複数のパラメータが考えられるのなら、それをいろいろ変えて感度解析をする。ないしは距離減衰式のところも複数やってみるなど、いろいろなパラメータで考えてみて感度の高いものを抽出する、というプロセスを経ながら妥当なものを探していくことを行っている。また、そういう不確実性は、認識論的不確実性と考えられるが、我々が考えられるものではなくて、例えば海外の作ったベンダーモデルと比較をしながら、一つの数字を信じるのではなくて、どの程度の幅があるのか、どれぐらい数字がぶれ得るのか、そういったことを総合的に判断して、最終的に使う数字を採用する。そのため、地震本部だけの情報で、絶対これが正しい数字だという認識ではない。

平田委員：感謝する。それを聞いて安心したが、地震本部もリスク管理が必ずしも万全ではないので、今紹介されたことが地震動予測地図を作る全体に対してリスク管理されているかを、我々は肝に銘じてきちんとやるべきで、どこかで検証が必要だと個人的に思っている。使っていただくときには、なるべくこれを作る過程がはっきり分かるように、報告書の中には生のデータがなるべく見えるような形にしたい。最近、確率は分かりにくいので確率はやめる方が良い、という意見があるが、こういう使い方をさせていただく以上は定量的な数字で出すことが非常に重要だと改めて感じた。

田村委員：第1部への質問は、再保険の被害料率と、それから、自社の被害料率で出されて

いるものは、どのぐらいの乖離があるのか。第2部への質問は、いろいろと御批判を頂いたり、御意見を頂いたりして、企業で適用されているものをうまくフィードバックしていく仕組みについて、何か御意見があれば教えてほしい

東京海上日動：乖離というのは、定量的にか。

田村委員：再保険は世界標準的なやり方で全世界の料率算出のための単位をきっていると思うが、日本独自のいろいろな観測網がある場合で、期待している答えとしては、日本が世界よりも「より精度の良いもの」が計算できているのか、それともどうなのかをお聞きしたい。

東京海上日動：ここで申し上げた再保険というのは、まず日本の地震に関するリスクを当社のモデルではこのぐらいリスク量として存在していて、ただ一方で、この保険を引き受ける、リスク分散を許容してくれる再保険会社は同じ地震リスクだが違うベンダーが作ったリスクモデルで、そのリスクを違う物差しで見ている。御質問としては、ここの物差しがどのぐらい違うか、で良いか。

田村委員：はい。

東京海上日動：こちらがなかなか開示できない部分もあり、端的には申し上げづらいところがあるが、例えば地震だと、引受地点によっても異なるが、一定の定量的な乖離はある。それはどちらが正しいかではなくて、当社としても地震本部の情報を見て、ここはもう少しこうする方が良くと考えて修正をかけながら行って、海外のベンダーも、地震の専門家、Ph. D. を取った方が5名から10名いて、独自に作成されている。

天野委員：今までの質問と少し違う観点からお話を聞かせてほしい。東京海上のリスクコンサルタントさんのお話しは非常に良いと思う。日頃、地震本部がもう少し社会に向かってオープンな場所になってほしいと思っているので、非常に賛同するところは多かった。今、御社のROEがここ急激に伸びていて、去年は11%で、今年の2017年度は8.幾つだったと思う。例えば保険会社さん推本が一緒に色々やっていくことは非常に良いと思うが、御社のCSRの考え方について、こちらは税金でやっているの、一緒にタグを組む上では非常に重要なことだと思う。また、これからの保険会社さんの立ち位置を、保険に加入してもらうことに関しても重要だと思う。このROEとCSRの関係について簡単に教えてほしい。

東京海上日動：ROEは、御存知だとは思いますが、今、自分たちが持っている企業の株主資本に対してどれぐらい利益が出ているかという指標。一方CSRは、社会への社会的責任ということで、それを企業としてどう果たしていくかである。1点目のROEと地震本部さんとの関連だが、まず、リスクを正しく評価することについては、おそらく同じ方向を向いていると思っている。地震は不確実性が高いが、その中でも発生確率、諸元、マグニチュードの評価はより精緻な方向に向かっている。我々保険会社は、それを保険という形にする。つまり、向こう何年の発生確率が何%で、どれぐらいの被害額が出る、だから保険料は幾ら、という形に直して提供することが我々の役割だと思っている。次に、情報の咀嚼について、地震本部さんが出された情報等を我々がお客様に、なぜこういう値段になるのか、地震のリスクは今どういう状況にあるのか、そういった保険という形に変えながら、地震の認識を正しく持ってもらい、保険という経済的備えを持ってもらう。そういった案内、もしくは橋渡しを行うことが我々保険会社の

役割だと考える。2点目のCSRについては、保険を提供することで、お客様のいざというときに経済的な備えを御提供することが第一の役割である。起こる前のロスプレベンション、備えをお客様に提供する。その起こったときの被害を軽減するために、日頃の準備をしていただくことが、社会に安心と安全を提供する意味で我々の経営理念と合致するCSRの根幹の部分だと思う。企業の方にはコンティンジェンシープラン、家庭の方には地震の認識の備えを御案内することで、いざ起こった場合の被害を最小限にすることが、我々がお役に立てるところと考える。

福和委員：情報提供の視点のところ、できればもう少し具体的に教えて欲しい。我々は、産業界のことがよく分かっていなくて、大分もやっとしているので、もう少し具体的にこういうようなことを政策委員会でやると、グッと産業界が動いていける、ということの後日、事務局に送っていただけると大変助かる。

東京海上日動：承知した。先ほど田村委員の二つ目の質問に答えていなかったが、今、福和委員がおっしゃった部分と共通する部分で、我々が地震本部と個人ないしは企業間の立場で情報をやりとりする立場になることはできそう、と個人的なアイデアとして考えている。後日、提供させていただく。

竹内課長：2社からあったお話については、ニーズ側の企業と議論をして地震本部としてどう対応するかという議論の場が必要だと思っている。地震本部の中に政策委員会等で、そういう場を設けてしっかり今後議論していくことが、重要だと思う。今年6月に社会科学、工学との連携委員会を立ち上げており、その委員会あるいは通常の政策委員会にも産業界のメンバーが入る等の構造を考えていきたいと思う。

長谷川主査：そのあたりを検討していただくと良いと思う。

・資料 3総4-(4)に基づき和歌山県より説明を実施し、議論を行った。主な意見は以下の通り。

今村委員：先日のインドネシアでの地震で、地震の規模に比べて津波が大きかった。地滑り説も出ており、リアルタイムできちんと津波そのものを観測する、検知するのが本当に重要だと思う。また、最後に述べていただいた強震の後に津波だから、建物の健全化、本当に避難できるかどうかをますます検証しなければいけないと思う。今後、津波評価部会でいろいろ検討させていただくが、仮定の話だが、避難ビルとかタワーにおいては、ある状況では今の想定を超えてしまう場合もあると思う。これは我々も課題だと思っているが、高さのかさ上げは大変難しく、そういうものが出た場合、県の対応としてはどんなことが考えられるか、もしアイデアがありましたら教えてほしい。

和歌山県：まず、県では避難困難地域をなくすことを一番優先的に考えて行っている。そういう地域は、住民の意見等もあるが、避難タワーを造って、垂直的に避難する方法もあると思うが、市町村さんは最近、海岸から少し離れたところに、命山という道路の切った土を盛土にした高台の避難場所を作った。そこに何千人もの人が避難できる。一時的なものだが、まず逃げ切ることを優先している。堤防とかハード面については、ある程度は県でできるが、巨大津波に対しては無理という話をさせていただいている。堤防を強化することで津波の時間を稼いだ分、一所懸命逃げてください、と

いうソフト面的なことしかできないが、避難経路とか避難路、避難タワー等の整備により、県は一所懸命支援している。

今村委員：津波の場合、場合によっては一次避難だけではなくて二次、三次があるので、より命山のようなものが良いと思う。あとはタワーに行った場合、仮にそういう状況だったらどうなるのかも今後一緒に検討できればと思う。

和歌山県：おっしゃるとおりで、その避難が二、三日で済むのか、1週間かかるのかが非常に難しいところで、その場合の対応について県も非常に悩ましく考えており、先生方のお知恵も拝借しながら、今後取り組んでまいりたいと思う。

平原委員：かなり先端的なシステムだと思う。南海トラフ沿いの地震に対しては同じような状況の県がたくさんあると思うが、情報共有として横の連携はどうか。

和歌山県：三重県さんとは連携をされていて、三重県さんも今年から防災科研の方に職員を派遣して、和歌山県と一緒に研究をしている状況。

平原委員：まだ他にも津波による危険な場所がたくさんあると思う。県によってかなり違うと思うが、何か進められている計画等はあるか。

和歌山県：10県の知事会というのがあり、高知県さんが代表になっていただいている。和歌山県をはじめ、四国の海岸、九州の宮崎の海岸の知事さんと一緒になって対策を講じていて、国の方に要望活動とかをさせていただいている。

長谷川主査：緊急速報メールについて、内容と、どういう人に伝わるのか、の辺りのルールを教えてほしい。

和歌山県：予測システムは、県と市町村が津波の第1波や最大津波高を具体的に表示をした数字をつかめる。緊急速報メールについては、具体的には書かなくて、大きな津波が近づいていますので至急逃げてください、という形で避難を促す趣旨のメールの文章。対象については、和歌山県内にある、位置情報を持つ携帯全てに送信される形になる。種類はドコモ、au、ソフトバンク全てになる。

長谷川主査：分かった。あまりディテールの内容は含まれていないとのことで、それはそういう御判断だと思うが、どういう検討でそういうふうにしたのか、もし分かれば。

和歌山県：災害対応をする県や市町村は、何時に来るか、どれぐらいの高さが来るか、浸水域どれぐらいか、という具体的な予測について、予報業務許可を取って、県を通じて提供する形になっている。一般の方については、とにかく早く逃げてくださいとかがキーになるので、あまり細かい予測数字よりも、むしろいち早く緊急速報メールを通じて逃げてくださいためのメッセージを、メールを通じて早くお伝えするのが大事、という県の判断で対応している。

中川委員：使っていただくのはすごくありがたく思う。その情報を知ってもらい、使ってもらうためにも、どういう背景でどういうことを行っているかも含めた、日頃からのリスクコミュニケーションが大事。そのためのツールを持っていると思う、多分、メールで情報発信されていると思う。例えば、JAMSTECが作り防災科研が今管理している

ネットの状況について、市町村や県の出先でモニターにて表示させて、今こうなっている、いざとなったらこうなる、といったことを行うとか、県のホームページに常時公開するとか、他にも例えば室戸の陸上局のところにジオパークセンターがあって、そこでモニターを置いてガイドさんが説明して、次に大地がいつ生まれるかをモニターしてることを解説している。こういった対応についていかがか。

和歌山県：市町村さんも毎年、人事異動等はあるので、4月に各沿岸部の津波の影響を受けるところの市町村の担当者さんに直接県の方に来ていただいて、実際に津波モニターの使い方や、こういうふうになったらこういうふうな状態になりますという詳細な説明を毎年欠かさず行っている。あと、県の広報誌等を通じたり、県民の方へもDONET等を通じて検知した内容を迅速にメールしたり、とアナウンスをしている。

中川委員：そのプロセスをうまく伝えていただくことや、共有されることがリスクコミュニケーションとして大事だと思うので、その辺もしていただけると、こちらにとってもユニークで貴重なデータになると思うので、是非御協力をお願いします。

— 了 —