

地震調査研究推進本部政策委員会 第12回広報検討部会 議事要旨

1. 日 時 令和8年8月5日（水） 13時00分～15時53分
2. 場 所 文部科学省3F2特別会議室及びオンラインのハイブリッド形式による開催
3. 議 題 (1) 地震調査研究に関する成果の社会実装のあり方について（一部非公開）
(2) その他
4. 配付資料
- 資料 広12-(1) 地震調査研究推進本部政策委員会広報検討部会構成員
- 資料 広12-(2) 地震調査研究の成果を、社会に伝える目的や伝え方、社会で活かす方策等についての論点（案）
- 資料 広12-(3) 地震調査研究推進本部が行う地震に関する総合的な評価の概要
- 資料 広12-(4) 日本の地震ハザードに関する共通基盤情報としての全国地震動予測地図（藤原委員）
- 資料 広12-(5) 地震保険基準料率算出における確率論的地震動予測地図（予測地図）の活用について（吉野委員）
- 資料 広12-(6) 地震本部情報の保険業界での活用（東京海上日動火災保険／東京海上ディーアール）
- 資料 広12-(7) エンジニアリング・レポートにおける地震リスク評価（ロングライフビル推進協会）
- 参考 広12-(1) 地震調査研究推進本部政策委員会第11回広報検討部会議事要旨
- 参考 広12-(2) 広報検討部会の設置について（令和2年3月9日地震調査研究推進本部 政策委員会）
- 参考 広12-(3) 「南海トラフの地震活動の長期評価（第二版）」一部改訂に関する広報検討部会から地震調査委員会への助言（令和7年9月8日 広報検討部会）

5. 出席者

（部会長）

中埜 良昭 国立大学法人東京大学生産技術研究所 教授

（委 員）

池田 頼昭 兵庫県 防災監

小原 一成 国立研究開発法人防災科学技術研究所 フェロー／
国立大学法人東京大学 名誉教授

加登美喜子 株式会社日建設計エンジニアリング部門
構造エンジニアリンググループ ディレクター

所澤新一郎 一般社団法人共同通信社編集局 編集委員

平 祐太郎 気象庁地震火山部 管理課長

瀧澤美奈子 科学ジャーナリスト

田中 淳 国立大学法人東京大学 名誉教授

田中 雄章 消防庁国民保護・防災部 防災課長

(代理出席：木村 聖洋 消防庁国民保護・防災部防災課震災対策専門官)

平田 直 国立大学法人東京大学 名誉教授

平中 隆 横浜市 危機管理監

廣井 慧 国立大学法人京都大学防災研究所 准教授

藤原 広行 国立研究開発法人防災科学技術研究所 研究主監

森久保 司 内閣府政策統括官（防災担当）付 参事官（調査・企画担当）

(代理出席：多田 直人 内閣府政策統括官（防災担当）付参事官)

吉野 徹 損害保険料率算出機構 火災・地震・傷害保険部長

(外部専門家)

岡田健太郎 東京海上日動火災保険株式会社火災・企業新種業務部 ユニットリーダー

表 武史 公益社団法人ロングライフビル推進協会 (BELCA) ER 作成者連絡会議地震リスク評価分科会 主査

宮本 龍 東京海上ディーアール株式会社企業財産本部 CAT モデリングユニット 主席研究員

(事務局)

竹上 直也 文部科学省研究開発局地震火山防災研究課 課長

吉田 徹 文部科学省研究開発局地震火山防災研究課 地震火山室長

岩切 一宏 文部科学省研究開発局地震火山防災研究課 地震調査管理官

酒井 和紀 文部科学省研究開発局地震火山防災研究課 地震火山室長補佐

杉岡 裕子 文部科学省科学官

6. 議事概要

中埜部会長：（開会）第12回広報検討部会を開催する。

事務局（酒井）：〔委員の交代〕消防庁 天利委員の異動に伴い、田中委員が着任。気象庁 菅野委員の異動に伴い、平委員が着任。〔出席者確認〕対面又はオンラインにて、全委員出席又は代理出席。外部専門家として、東京海上ホールディングス株式会社 岡田健太郎様、東京海上ディーアール株式会社 宮本龍様、公益社団法人ロングライフビル推進協会 (BELCA) 表武史様が出席。〔事務局の交代〕異動に伴い、地震火山防災研究課長が竹上、地震火山室長が吉田、地震調査管理官が岩切に交代。〔会議の公開〕本日の議事は議題（1）の資料説明のみ公開。質疑は、法人の権利、競争上の地位その他正当な権利に配慮し非公開。後日、非

公開部分も含めて議事要旨を公開予定のため、予め了承願う。
事務局（酒井）：〔配付資料の確認〕

（１）地震調査研究に関する成果の社会実装のあり方について

―地震調査研究に関する成果の社会実装のあり方について―

事務局（酒井）：「資料 広 12-(2)」に基づき説明。

事務局（岩切）：「資料 広 12-(3)」に基づき説明。

藤原委員：「資料 広 12-(4)」に基づき説明。

中埜部会長：ただいまの事務局及び藤原委員の説明について、質問・意見等があれば賜りたい。

多田委員代理：長周期地震動の評価はしているか。

藤原委員：地震本部から長周期地震動予測地図が公表されている。内閣府で進めている長周期地震動に関する検討と擦り合わせる形で準備をしている。

多田委員代理：普通の地震の揺れに対しては、地震動を受ける側のデータが集まっていると思うが、高層ビルで長周期地震動が観測された大きな事例は、東日本大震災しかないだろうか。共振した場合にどうなるか、あるいは免震構造は短周期の震動には強いと思うが、長周期地震動に対してはどうなのかなど、個人的には、長周期地震動を受けた場合の検証は残された問題であり、今後やるべき課題ではないかと考える。

藤原委員：長周期地震動は、私自身の 30 年前の学位論文のテーマでもあり、シミュレーション手法など様々な検討がされている。地下構造と震源モデルを適切に与えて、大型計算機でシミュレーションすれば、高い精度でよく再現できる自然現象だと考えているが、一度も深刻な事態を経験していないため、計算結果をどのように予測に取入れていくのかが大きな課題ではないかと個人的には考える。

平田委員：最初が多田委員代理の質問に回答する。「資料 広 12-(3)」の 1 ページの表のとおり地震本部の評価には強震動評価が含まれ、その中に長周期地震動と応答スペクトルがある。応答スペクトルは周期ごとにどのような揺れになるかを評価するデータであり、その長周期側が長周期地震動である。

加登委員：公開情報では地震に関する情報が非常に多く整備され、一般にも利用可能であることを理解した。しかし、例えば地震ハザードカルテについては、私自身の居住地と熊本県を比較した場合に、数値の違いが何を意味し、何が異なるのかを説明することは、高い専門性がなければ難しい。活用にあたっては、多くの情報を読み解く必要があるため、現状では活用できる者が限られると思われる。より広く活用できるよう、それらの内容を適切に咀嚼し、説明できる人が多く存在することが望ましい。

藤原委員：ご指摘の点は、そのとおり。すぐに実現可能かは分からないが、AI 技術等を間に入れ、個々の事情に合わせて J-SHIS などの専門的情報を解説する仕組みを整備しない限り、ウェブサイト専門的情報を掲載して閲覧するだけの仕組みでは理解が難しい。

中埜部会長：大変重要なポイントだと思う。いかに使う側に寄り添うかは、自主的に使ってもらう場合、非常に重要である。

池田委員：地震発生予測を大きなテーマを掲げ、国として取組をスタートしたと思う。現状では、地震予測は困難として、備えていく方向へ大きくシフトしていると理解しているが、国の取組の中で、全国地震動予測地図の位置付けが変わってきたのか、変わっていないのか。歴史的な過程の中での変化があったのか。

平田委員：1995年の阪神・淡路大震災を起こした兵庫県南部地震が発生した際、関西では被害をもたらすような強い揺れを生じる大きな地震はないという風評があった。しかし、地球科学分野の研究者は、関西でも神戸でも繰り返し大きな地震があったことを、様々なデータから把握しており、論文や書籍も出版されていた。そのような科学的知見が一般に十分伝わっておらず、防災行政にも生かされていなかったことが強く指摘され、地震防災対策特別措置法（平成7年法律第111号）が制定され、地震本部が設置された。設置時に地震本部が何を行うかが議論され、地震動予測地図の作成を目指した。当時は「全国を概観した地震動予測地図」という名称であったが、現在では「概観した」の語が削除され、「全国地震動予測地図」として更新している。質問の点は、30年前に目指したことが、現在、実現しつつあるということ。初版は2005年に公表され、（設置から）約10年かけて作成された。さらに藤原委員が説明したとおり少しずつ進歩があり、現在の状態になっている。したがって、目指しているものは変わっていないと考える。ただし、地震本部設置の際に強く認識されたのは、当時はまだ東海地震の予知を国として進めており、それに並行して、日本中のどこでも地震が起きることを示すために全国地震動予測地図が作られた。全国地震動予測地図には多くの情報があるが、最も重要なのは、日本全国どこでも強い揺れに見舞われる可能性があることを、科学的な根拠に基づいて示した地図であること。どこが安全かと見るのではなく、日本中どこでも揺れることを示した地図。例えば、初期の頃は緑色の部分があり、緑色は安全だと誤解されることを危惧し、現在では最も低い値でも黄色となり、どこでも危険性があることを示している。また、よく示されるのは「30年以内に震度6弱以上に見舞われる確率」だが、30年という期間は、人間が一生の中で強い揺れを経験し得る時間間隔を意味し、いわゆる短期予測や地震予知ではないことは、当初から前提であったと認識している。そのため、30年前に考えられたことが、現在でも最も重要なこととして継続されている。ただし、先ほど長周期地震動の質疑のとおり、震度の情報だけでは不十分であるため、より細かい情報や、津波に関する情報も扱っており、現在はハザードの範囲が広がったと言えるが、目的としては同じだと考えている。事務局から補足があれば、お願いします。

事務局（岩切）：補足なし。

－保険分野、不動産分野での利活用等－

吉野委員：「資料 広12-(5)」に基づき説明。

岡田専門家・宮本専門家：「資料 広12-(6)」に基づき説明。

表専門家：「資料 広12-(7)」に基づき説明。

中埜部会長：先ほどの吉野委員、岡田専門家・宮本専門家、表専門家の説明について、質問・

意見等があれば賜りたい。

所澤委員：吉野委員にお伺いしたい。「資料 広 12-(5)」の 15 ページの表について、東日本大震災を受けて料率を上げたことは、私も当時の記憶としてあるが、大幅に引上げることに關して、ユーザー側から否定的な反応があったか、あるいはその際に地震本部の全国地震動予測地図の改訂にも触れたかと思うが、それら経緯について補足があれば、お伺いしたい。

吉野委員：当時、地震保険担当部署に在籍しておらず、明確な経緯は分からないが、東日本大震災という大きな地震が発生し、地震保険料に影響があることは、比較的社会にも受け入れられやすかったと考える。ただし、大幅引上げが二回続くことを懸念し、二回目は段階的引上げになったと理解している。

所澤委員：東日本大震災の経験から、そういった（負担を受け入れる）土壤があったかもしれないが、全国地震動予測地図の改訂のみを理由とした引上げが受け入れられやすかったのか。

吉野委員：詳細は承知していないが、例えば全国地震動予測地図において日本全国のリスクを高く評価したことを踏まえて値上げを実施したと、プレスリリースにも記載されている。そういった点も含めてご理解いただいたのではないかと考えている。

所澤委員：2005 年 3 月に「全国を概観した地震動予測地図」の公表前は、理科年表を用いていたとあるが、理科年表と地震動予測地図とで、ユーザー側の受け止めや、損害保険料率算出機構としての説明のしやすさなどに違いがあったか。

吉野委員：明確な経緯は分からないが、参照データの変更による料率への影響は確かにあったが、シミュレーションによって日本全国の地震リスクがオーソライズされた地震動予測地図がより適切として算出したことは、ご理解いただいていると考える。

所澤委員：同じ質問を表専門家にお伺いしたい。BELCA は平成元年設立で阪神・淡路大震災の前から事業をされていると思う。エンジニアリング・レポートの地震リスク評価に全国地震動予測地図を用いているとあるが、阪神・淡路大震災を経て事業がどのように変わったか。

表専門家：阪神・淡路大震災の頃は、まだエンジニアリング・レポートが一般的ではなかった。当時は在籍しておらず、承知していないが、統一されたハザードを用いるという考え方も、当時はなかったと思う。阪神・淡路大震災の前後で評価において何か変わるほどの蓄積はなかったのではないと思う。

平田委員：「資料 広 12-(5)」の 15 ページについて、全国地震動予測地図の改訂による保険料の変化が示され、地震本部の成果が社会に生かされていることがよく分かった。この点について、二つ質問がある。昔は理科年表を用いていたとあるが、理科年表では地震の発生確率は一定の推定ができる一方、揺れの大きさは推定できない。現在は全国地震動予測地図を用いているので、地面の揺れの確率評価が可能だが、昔は地震動は地震の発生確率から損害保険料率算出機構で独自に計算していたのか。

吉野委員：当時の詳細は分からないが、歴史地震については、過去の被害を示す古文書の記録から現代に引き直して、被害を推定したのではないかとと思われる。

平田委員：マグニチュード 8 の地震がどの地点で発生した場合には、どの程度の揺れになるかという程度と理解した。地震本部の評価は、同じことを非常に精緻に、地震の発生データと地盤の強弱による揺れの増幅度を加味して評価しており、それを利用することは非常に有効

と考える。同様の点で、保険料算定においては、建物の所在地や構造に応じて保険料が変わるとあり、東京などは高くなるが、これは揺れの確率というよりも、社会的状況、すなわち人口が多い、建物が多いといった要因がかなり反映されていると思う。よく話題になるのは、昔、河角先生が発表した地図に基づき作成された地域係数を、未だに保険会社が使っていると言われている。しかし、本日の説明にはなかったため、現在は使用されておらず、三つの区分のみで算定しているという理解でよい。

吉野委員：基本的に、個々の地震において地震本部の震源データをそのまま使用している。それに基づいて全て計算した結果を都道府県別に集約している。

平田委員：評価を行う際には、日本全体でどの程度の地震が発生する可能性があるかを踏まえて保険料を算定し、別のロジックにより地区ごとに保険料が算定されていると理解した。つまり、地域ごとに地震により揺れやすいからといって、保険料を上げたり下げたりしているわけではない、ということか。

吉野委員：（全体水準をみて保険料の改定を判断しているという点では）そのとおり。

小原委員：損害保険料率算出機構と東京海上日動ホールディングスからは、地震本部への要望事項として、なるべく早く評価公表計画を示してほしいと意見があり、この件は事務局が回答すべきと思う。BELCA は、地震本部に対して要望はあるか。

表専門家：関心がないという意味ではないが、現時点ではない。

小原委員：承知した。使いこなす内に色々な部分で要望が出てくると思い、その際に伺いたい。最初の二社からは、長期的な計画を先に示してほしいと要望があった。事務局としては、ある程度長期的な計画を立てているが、その都度、他の案件が立て込むなどで、作業が遅れることがあり、事前の情報提供がかえって混乱を招く可能性もある。それでも、何らかの情報があつた方がよい。長期的な数年計画や、10 年計画など。

岡田専門家：あつた方がよい。早期の情報提供を求める理由は二つある。一つは必要に応じ事業計画に早期に取り込みたいため。もう一つは、評価更新対応に関する社内の予算確保要否を早めに判断する必要があるためである。評価が変わる可能性があるか、大まかに分かるだけでも有難い。

事務局（吉田）：事務局としても、できる限り公表スケジュールの見通しや改訂内容を早期に示したいと考えている。昨年度末の政策委員会で年度単位の公表スケジュールを示しているが、全国地震動予測地図 2026 年版は今年度中の公表としており、それに向けて作業を進めている。個別の照会も多いが、可能な範囲で検討状況や今後の見通しを説明していきたい。ただし、科学的知見に基づき審議しており、その動きを見ながら調整していきたい。また、スケジュールの話に限らず、コミュニケーションをしっかりと取りながら進めていくことが重要である。今回の説明にも、民間企業とのコミュニケーションの機会を求める意見があり、非常に重要な指摘と考える。今回のヒアリングもその一環であり、広報検討部会では次回以降も複数回に分けて民間企業のニーズを伺う予定。さらに、データ活用について、使いやすい形やサポート体制を整えてほしいという点については、現在どの分野でも AI 活用が前提となりつつある。今回の指摘も踏まえ、広報検討部会でも考えていきたい。議題（１）の冒頭で説明したとおり、双方向のコミュニケーションを地震本部として実施していきたいと考えて

いるため、引き続き皆様とも意見交換をお願いする。

加登委員：岡田専門家と表専門家に伺いたい。私は建築物の設計を専門にしている。建築物の設計には、大きく外力の設定と建物の抵抗側の設計という二つの要素がある。設計用の書籍では、外力に関する記述は数ページ程度であるのに対し、建物の抵抗側の設計は非常に分厚い指針類が整備されている。耐震設計では、これまでは主として決められた外力に対し、どのように抵抗する構造を作るかを考えてきた。一方、確率論的地震動予測地図を見ると、全国で様々な色わけがされており、建物にとって確率的に想定される地震の大きさは地域ごとに異なるようにみえる。設計用の外力と、損失を算定するための外力の考え方は異なるものだと思うが、全国地震動予測地図を用いた場合、例えば全く同じ建物に対し、立地によってアウトプットにどの程度差が生じるのかを伺いたい。今後は設計においても、発生確率に基づく地域ごとの差を考慮した設計もあるのではと考えている。

岡田専門家：基本的には地震に対する同一構造の建物の耐性に関して大きな地域差はない認識。ハザードの観点では南海トラフのエリアなどは地震リスクが高いと認識しているが、それは地震の発生確率の話であり、外力に対してどの程度脆弱であるかという評価において、特定のエリアが弱いと考えているわけではない。一方、台風などの風災は地域差があると考えている。屋根の形状なども、雨が降りやすい地域や降雪のある地域では違いがあり、それらに対する脆弱性は多少の差があるが、地震ではあまり地域差はない認識。ただし、リスク評価を行う上では、建物が外力に対してどの程度脆弱であるかという点は非常に重要であり、研究の知見としては非常に有難い情報と考える。

平田委員：どなたでも結構だが、非常に大きな地震が発生した際に保険が賄えなくなることへの備え、CAT ボンド (Catastrophe Bond) という仕組みがあり、東日本大震災の際にも、農協が活用して大変役に立ったと聞いている。CAT ボンドを設計する際、地震本部の成果は使われているのか。

岡田専門家：CAT ボンドは再保険に近く、自然災害が発生した際に保険会社のリスクを資本市場に移転する仕組みである。当社も活用しており、今後の活用も前向きに検討している。CAT ボンドでは価格を決める必要があり、どの程度リスクがあるかを評価しなければいけない。その際、地震本部の成果が使用されていると認識している。一般的な市場では、リスク評価モデルを作成する専門会社が多数あるが、国内の地震リスク評価は基本的に地震本部の情報に準拠されている認識である。そのため、地震本部の情報は非常に重要であると認識している。

平田委員：先ほど藤原委員の説明で GEM (Global Earthquake Model) という世界的なモデルの紹介があり、世界の保険会社がそちらを使っている印象があったが、日本の大震災については、日本のデータでモデルが作られているのか。

岡田専門家：その認識である。

藤原委員：「資料 広 12-(6)」の 9 ページに、「民間企業との更なる意見交換、コミュニケーションの機会があると良い」とあるが、具体的にどのような内容で、どのようなことがさらに

深まると良いか。防災科学技術研究所としてもサポートできる点があればと思い、具体的な方向性や内容を教えていただきたい。

岡田専門家：まさにこうした機会がそれに当たる。どのようなデータが必要かを伝える機会、逆に、公表データの分析背景を理解する機会として有意義である。本日説明いただいた内容に関しても、過去、どのような研究がなされ、どのような考えがあったかなど、地震情報に対する考えが深まった。

藤原委員：かなり踏み込んだハザード情報のより専門的な内容や背景まで含めた情報提供を求めていると理解した。実は、防災科学技術研究所には日本の保険会社だけでなく外資系保険会社からも多く問合せがあり、特にハザードモデルの背景となる部分で、ハザードモデルに明示的に表れていない、議論の中で切り捨てられた情報についての要望が多くある。これらについては個別に対応しているが、そのような情報へのニーズはあるのか。

岡田専門家：ニーズは非常にあると思う。先ほど申し上げたとおり、どんなリスク評価をする場合にも地震本部の情報を頼りに評価を行っており、他にアクセスできる情報が少ないため、情報の提供はありがたい。自社だけで研究して進めることが難しい分野でもあるため、外資系保険会社も地震本部の情報を求めていると思われ、その要望も納得できる。

廣井委員：宮本専門家と岡田専門家に伺いたい。「資料 広 12-(6)」の 6 ページについて、2 点ある。一つ目は、地震リスクの情報提供について、例えば、顧客と話す際に、顧客から要望、知りたい内容、理解が難しい点、欲しい情報などがあるか、やり取りの中で顧客の理解を得ることが難しいと感じる点があるか。二つ目は、ビジネスインパクト分析について、分析結果を顧客に提示する際に、事務所などの被害を減らすための行動や取組につながっていると実感することがあるか、ない場合は、実際に接していて分析結果が顧客の行動に繋がれば良いと思うことがあるか。可能な範囲で教えていただきたい。

宮本専門家：まず 1 点目について、我々が情報を提示する際、自治体が公表する被害想定シナリオ、内閣府で計算された結果や更新情報と、確率論的地震動予測地図に基づく数字について、それらの違いは何かと質問された場合、防災の観点と地震研究の成果として示されているものは、似たニュアンスを持ちながらも目的が異なる部分があることを丁寧に説明する必要性を感じることもある。また、全国地震動予測地図は基本的に確率で提示するが、例えば「50 年で 10%の確率で震度 6 弱の揺れが発生する」といった説明を行う際、これをどのように受け止めればよいのかと聞かれることがある。その場合、一般的な火災に見舞われる確率など、他の確率と比較しながら説明することが多い。確率が入ると顧客とのコミュニケーションが難しい印象がある。2 点目のビジネスインパクト分析について、どこがボトルネックになるのかは、例えば、操業中断リスクを定量化することで見えてくる。ボトルネックに特化して耐震対策を挙げることで、例えば特定の製造ラインや動力設備を強化すれば、操業中断の確率を大きく低減できるといった点が明確になれば、耐震対策の費用対効果を踏まえた優先順位付けに資するものとなることが多いと感じている。

廣井委員：理解した。先ほど加登委員が述べたが、それぞれの解析についての解釈を専門家や

内容が分かっている者が説明することが非常に大事であることを実感した。事務局へのコメントだが、AI の話題が出ていたが、AI の使い方の一つに考えられるのは、専門家がそばにいて解釈を補助する役割を AI が代替すること。しかし、現在の技術では、AI をそのまま使うとかなり誤った解釈を提示することは確実で、これは今後どれだけ技術が進歩しても完全には避けられないと考えている。AI の使い方のうち最も可能性があるのは、AI が参照するソースを選択すること。例えば、藤原委員の説明や、藤原委員の説明音声、過去の説明資料、さらに間違った解釈や誤解を避けたい表現などをデータとして組み込むことで、誤った解釈が限りなく少なくなる。こうした仕組みは現在無料でコードを書く必要もなく作成できるが、本当に間違っていないかなどの確認の手間がかかるようになっている。ただし、AI を活用する際、最も重要なのは、「100%信頼のおける AI 活用ができる日は永遠にこない」という点である。誤った情報や解釈が含まれ得ることを利用者が理解できるような見せ方を考えていく必要がある。AI 活用を検討するならば、見せ方も併せて検討いただければと思う。

事務局（吉田）：大変重要なお指摘である。AI を正しく使う点は非常に重要であり、科学技術のどの分野でも同様だと思う。地震本部も、どのように正しく解釈を一般に向けて伝えていくかが最も重要と考える。先ほどの議論でも、緑は安全と誤解されるため色を変更したと説明があったが、どのようなメッセージを正しく伝えていくかが最も重要であり、それを補助するツールとして AI がある。AI 活用の留意点も含めて正しく伝わるよう、広報検討部会で考えていければと思う。引き続き意見交換をお願いする。

田中（淳）委員：2点ある。「資料 広 12-(6)」の8ページで、「点推定だけではなく、信頼区間などの不確実性の定量的開示をいただけると有難い」と要望がある。科学的な予測に不確実性を含む場合、平均値を与えるなど、様々なことを考慮する。一つに、信頼区間の考え方がある。伺いたいのは、連続量で信頼区間を与えてもらえれば、例えば、業種によって、80%の幅でよい、保険会社の場合は 99.95%水準はほしい、というような使い方ができるという意味での連続量を与えてほしいという理解でよいのか。

岡田専門家：ご指摘のとおり、信頼区間などが示されると有難い。もちろん標準的なデータや研究成果も参考になるが、詳細な背景がこちらで解釈できると非常に助かる。内容が専門的で難しい場合にも、企業側も専門部署など研究体制はあるため、情報は多い方が良く、解釈次第で他の保険会社との競争にもつながると考えている。

田中（淳）委員：もう1点は、吉野委員に伺いたい。「資料 広 12-(5)」の18ページの要望は公表スケジュールに関して、「震源モデルの見直しにより、料率水準へ与える影響が大きい場合にはニュースリリースにて見直し内容に言及する必要がある、社会全体に対して分かりやすい説明が必要」とあるが、これは保険業界として、あるいは損害保険料率算出機構としての説明の話か、社会全体に対して国が説明をしてくれると楽になるという話か。タイミングの問題なのか、社会全体に対して分かりやすい説明を求めているのか。後者であれば、この場の議論にかなり影響すると考えているため、教えていただきたい。

吉野委員：個人的な考えも含まれるが、どちらかといえば、後者だと考えている。我々は地震

本部の全国地震動予測地図が改訂したという事実を計算に反映して結果を出す立場である。したがって、計算の結果として保険料が上がった場合には、「全国地震動予測地図のこの部分が変わったために上がった」という説明になる。そこは、(地震本部と情報を) 共有しながら、社会に対して説明していきたいと考えている。

田中(淳) 委員：藤原委員にコメントをしたい。地震本部で公表している様々な情報の全体像を有効に使ってほしいとのご意向を深く感じた。その上で、全体像を掴むという意味で出していく情報を「表紙」と表現していたが、この「表紙」をどう設定するかは、事業者向けの説明もあれば、国民向けの説明もあるため、どのように提示するかが非常に難しいと感じた。

藤原委員：(ご指摘の点は) 本当に、皆で一緒に考えていく必要があると感じている。まだ情報を完全に活用しきれておらず、素材が散在している状況である。今後も改善に向けて、どのように活用していくかを考え続けることが重要であり、思考停止にならないようにしたい。また、使いやすく、分かりやすくするために情報を単純化しすぎると、失われてしまうものがある。防災科学技術研究所に寄せられる専門的な観点からの問合せでは、不確実性について教えてほしいという要望が非常に多くある。長期評価や強震動評価の中で、国民向けに単純化された情報の背後で切り捨てられた部分や、議論の経緯についての感触を知りたいというニーズが非常に高い。その情報を自分たちの目的に応じて解釈し、選択して使いたいという意図があるため、そうした情報にアクセスできる形で開示されると有難い。専門的な観点ではあるが、こうしたニーズは非常に高く、地震本部からの情報を開示し、提供していくことが国全体の力を高めるためにも大切なのではないかと考えている。

多田委員代理：確率や評価の話題が出ているが、全体的に示し方がかなりスタティックな印象を与える表現になっている。各断層で、データのソースの数や信頼度は異なり、内陸型断層と海溝型地震では時間軸も異なり、エネルギーの蓄積状況も違う。さらに、南海トラフ地震の半割れについても、南海トラフ地震臨時情報が法制度化したように、ある破壊があった場合に別の破壊が発生しやすいなどもある。熊本地震も 10 年前に起きて、今回また起こっている。どちらかといえば、ダイナミックな性質を持つ現象であり、すべての情報を知り得ていないという点ではベイズ的、地震の確率表現としてはマルコフ的な現象と言った方が良いのかもしれない。いずれにせよ、統計的な表現の仕方にも工夫の余地があると感じている。一般的には「不確実性」という言葉で表現されるが、もう少し統計学的なアプローチが望ましく思うが、確率分布が分かっていないため難しいかもしれない。しかし、確率をパーセントで提示している以上、確率分布が分かっているという仮定か。

平田委員：確率分布は仮定している。

多田委員代理：その仮定がどの程度強いのかを検証することも重要ではないかと考えている。日本が近代科学を導入して以降、多くのデータがある中で、現在の最大限の知識に基づいて仮定を置いていると思うが、それが 10 年後、20 年後には変わる可能性もある。確率分布の仮定も含め、どのような仮定をおいているかなどの前提や境界条件を明らかにした上で、今後、新しいデータが得られた際に、前提を変えるべきなのか、個別の条件を変えるべきなの

かを判断する必要があると考えている。また、確率論的地震動予測地図について、震度6弱以上という表現は、表現上の問題かもしれないが、最近、震度7の地震が増えてきており、昔に比べれば建物が強くなってきたが、希少確率の確率分布に基づいて予測する方法と、震度5弱、5強など広めに推定する方法では、推定の考え方は異なるか。

平田委員：全ての震度に対して推定している。図示する際に代表の図を選んでいるが、評価は全ての震度に対してしている。

多田委員代理：現在の災害政策や保険、あるいは各社の対策を考える際には、実際には震度やマグニチュードが大きくなる地域に重点的にリソースを配分する方が、この認識が適切かどうか分からないが、政策や対策の効果が出やすくなるのではないかと思った。

平田委員：誤解があるといけないため明確に説明すると、地震の発生予測は世界中の研究者が様々な提案をしており、唯一の正解があるわけではない。例えば、アメリカやニュージーランドなど地震が多い地域で標準的に採用されているモデルがあり、日本もそれを使用している。地震の発生確率モデルには大きく二つあり、大きな地震は周期的に発生するが揺らぎがあるというモデルを、地震本部ではBPT (Brownian Passage Time) モデルとして採用している。このモデルは科学的な裏付けが十分にあり、地震研究者の間で多少意見の違いはあるが、コンセンサスを得ている。約30年前に地震本部が設立された際、地震の発生確率の算出をどのモデルで行うかを何度も議論した上でBPTモデルが採用された。もう一つは、統計分野で一般に用いられるポアソンモデルである。地震はランダムに発生すると考えてポアソン過程を用いるモデルで、BPTモデルを適用できない地震に対して用いられる。この二つを用いることは「長期的な地震発生確率の評価手法について」(平成13年6月8日、令和7年9月26日追補)に明記されており、それを読めば全体像が理解できる。ただし、問題はそれが社会に十分伝わっていない点である。南海トラフ地震の長期評価を行った際にも、この点について議論を重ねた。30年前、20年前と現在で異なるのは、当時はベイズ的な考え方が明確に使えなかったため採用されなかった。しかし、今回の南海トラフ地震の長期評価では初めてベイズの評価を明示的に統計モデルに組み込み、評価された確率分布を算出できるようになった。初めて信用区間を示し、さらに信用区間だけではなく確率分布そのものを数値として示すことができたため、必要であれば分布も提供可能である。これは10年間の進歩と考えているが、広報検討部会では、科学的進歩であって使用者には関係ないという強い指摘もあった。しかし、確率を用いてリスク評価を行う者にとっては、不確実性が定量的に示されたことは進歩であり重要であると考えている。議論を整理するために、不確実性について言及する。不確実性には2種類ある。物事の本質的な不確実性、つまり自然現象としての不確実性と、我々の知識不足が原因で不確実になることとは明確に区別する必要がある。知識不足や理解不足に起因する不確実性は、適切に修正することが可能だが、地震の発生は本質的に不確実である。つまり地震予知が不可能なのは、本質的に不確実であるためで、その不確実性を定量的に示すために確率を用いている。確率はリスク評価の担当者や保険関係者、工学の分野でも実際に使われている。一般向けにはきちんと区別して説明する必要があるが、

ある時には自然現象としての不確実性を強調し、ある時には調査の不確実性を強調することになる。そして、評価の改訂スケジュールの公表を求める意見はそのとおりだが、自然現象としての変化は予測可能である。例えば、100 年に 1 度発生する地震が 1 年ごとに 1 ポイントずつ確率が上がるという簡単な計算であり、10 年後に地震本部が評価する確率が何%になるかはすぐに計算できる。しかし、地盤調査が進んだことで大きく評価が変わる場合や、2011 年東北地方太平洋沖地震のように想定外のマグニチュードの地震が発生した場合は、評価方法そのものを変えることがある。これは地震が発生しないと把握できないため予測不可能である。株価の変動とほとんど同じで予測できないが、地震本部の現在の評価方法を適用した場合、10 年後にどのように変化するかは予測可能であり、事務局に依頼すれば計算できる。そういう点では、不確実性を科学的に定量化した点は非常に重要である。

多田委員代理：実際には断層ごとに、データソースが少ないために信頼度がやや低い断層と、比較的信頼度が高い断層があると理解している。

平田委員：そのとおり。そのため、評価の信頼度に a、b、c といった区分を設け、活断層の位置形状や、活動時期などを専門家が評価する。それらは、最終的に確率評価を行う際に不確実性として反映した形で評価している。防災科学技術研究所が運用する J-SHIS には、これらの情報がすべて掲載されている。どこまで情報を切り出して分かりやすく説明できるかが現在の課題だが、リスク評価の専門家にとっては、必要な情報がすべて公開されている。使いやすいデータベースかどうかは別の話だが、AI に組み込んで検索すれば、必要な情報が抽出できる構造にはなっている。ただし、そこに使われている学術的な前提が進歩した場合、今後どのように変化するかはまた別の話である。

多田委員代理：よく理解できた。私自身も勉強する。次の観点として、被害量の算出手法を共同で研究したいという提案があったが、ぜひお願いしたい。内閣府でも、国土交通省でも頻度は高くはないが、保険会社の方々と定期的に勉強会を行っている。もう少しオープンに、率直かつ柔軟な議論ができればと考えている。また、間接被害が十分に把握できていないのではという点は、まさにそのとおり。10 年前の熊本地震では、繰り返し外力を受けた際の評価についても、あまり検討されていない。あまり複雑にやるときりがないが、そうした課題もあると認識している。それに関連して、再調達価格分の物的損失額の式(「資料 広 12-(7)」11 ページ)だが、最大値は 1 であると理解している。国土交通省在籍時、水害を担当していたが、実態としては、すぐに再建しようとしても人手が確保できず、物資が非常に値上がりし、時間を置かなければ再調達価格でも復旧ができないという状況がある。極端に言えば、待てばよいという話にもなるが、その時間の損失をどう評価するかという観点もあるのではないかと思う。さらに、被害の深刻さは、被害量とその際に投入できるリソースの大小関係に非常に依存している。例えば一つの家が全壊したとしても、その周囲が健全であれば復旧までの時間は短くなるが、地域全体が被災している場合、非常に長い時間がかかる。個別の推定に加えて、大規模被害となり支援が困難な状態になる閾値の推定も、本来は政府として非常に重要な分析と考える。また、どのような対策を取れば被害が減るかという点は、保険

の領域で言えば、個人にとっては自宅が助かったことが重要になるが、被害が大きくなると周囲が支援しなければならず、非常に大変になる。そのため、自助で事前に強化しておくことが、結果として社会全体を助けることに繋がるのはよくあること。それも含めて、保険など様々な仕組みを活用し、事前の対策を進めていく、というような取組ができないかと以前から考えていた。もし何か意見があれば、教えていただきたい。

吉野委員：指摘はそのとおりだが、保険で非常に難しいのは、補償の点である。地震には様々な不確実性があり、様々な事象が存在することは承知の上で、ある程度割り切った補償を提供しなければいけない。これは商品設計の上でも支払いの上でも同様で、特に地震保険は迅速な支払いが求められるため、あえて大きな区分で区切って支払う設計としている。ミクロにやれば精緻に評価できるが、マクロにどう捉えるかの両方を考えなければならず、非常に難しい問題である。このあたりは、まさに社会的コンセンサスの問題になってくる。

中埜部会長：精緻にすればするほど、非常に難しい点が出てくると思う。「資料 広 12-(5)」6 ページの表にある料率区分について伺いたい。私は建築分野が専門だが、耐震設計では「地震地域係数」がある。例えば、料率区分で熊本県は等地 1 に分類されているが、その地域で大きな地震が頻発しているように見える状況を踏まえると、料率算定を行う側としては、どう捉えるべきなのか議論は起こっているのか。

吉野委員：地震保険は非常に長い期間での収支が釣り合うように料率を算出しているため、例えば 50 年区切りで見た場合、確率論的地震動予測地図と同様に、地図の色が濃くない地域で地震が発生するようなことは十分にあり得る。また、地震によって火災が発生する場合もあり、密集地では火災被害が出やすいという要素もある。それら要素を含めて等地区区分を設定している。一方で、あまり格差をつけすぎると加入しづらくなるおそれもあり、バランスを考慮している。

中埜部会長：長い期間で区切ると、等地区区分が適切であったと後で分かる、と理解してよいのか。

吉野委員：そのとおり。

瀧澤委員：三者に伺いたい。昨年 9 月に南海トラフ地震の長期評価を改訂した際、国民への伝え方について随分議論を行った。確率値は二つの手法を両論併記しつつ、国民へは予防的に最大限の注意を促すため、引き続き日頃からの備えに努めるよう呼びかけた。保険料率を決める際や、岡田専門家から信頼区間などの情報提供の要望もあり、既にこのような情報も織り込んでいると思うが、三者それぞれの対応や、影響の有無について、可能な範囲で教えていただきたい。

岡田専門家：昨年 9 月の改訂に関して影響はなかった。もともとモデルの違いや考え方の違いにより数字が変わるという点は開示されており、それを織り込んだ上で弊社としての評価を行っていたためである。引き続き背景情報や分析の詳細な情報の提供を望む。

吉野委員：切迫度を使用していないため、昨年 9 月の改訂が保険料率に影響することはない。一方で、地震保険料の値上げを懸念する方もいるため、その点は特に丁寧に説明を行っている。

瀧澤委員：説明の部分で苦労があること、理解した。

表専門家：改訂に合わせてリアルタイムにアップデートする体制ではなく、現時点では影響は出ていない。例えば、PML（予想最大損失）が毎年変わると、物件保有者が「何%だから購入したのに、1年後には何%上がってしまう」と、混乱が生じる懸念がある。最新成果の反映により変更が多く生じると顧客の混乱を招くため、リアルタイムには反映しきれない。

中埜部会長：本日のヒアリング内容及び意見を論点整理に反映し、改めて委員にお諮りする。

（２）その他

－メーリングリストの運用開始について－

事務局（酒井）：事務局からの連絡調整、委員間の意見交換を目的に、メーリングリストの運用を開始する。会議後に事務局からメールで照会を行うので、登録するメールアドレスを回答願う。８月中にテスト配信・運用開始を予定。

－次回の日程について－

事務局（酒井）：次回の日程は、８月１９日（水）９時３０分～１２時００分、文部科学省内会議室及びオンラインのハイブリット開催を予定。

中埜部会長：（閉会）第１２回広報検討部会を終了する。

以 上