

平成29年度富山県防災会議地震対策部会

日時：平成29年12月21日（木）13:45～15:15

場所：富山県民会館8階バンケットホール

1. 開会

（事務局）

お待たせいたしました。ただ今より富山県防災会議地震対策部会を開催いたします。初めに、防災会議会長であります石井隆一富山県知事から、開会のご挨拶を申し上げます。

2. 会長挨拶

（会長：石井知事）

皆さま、こんにちは。本日、富山県防災会議地震対策部会を開催しましたところ、皆さまには大変お忙しい中、ご出席を賜りまして、誠にありがとうございます。特に室崎部会長をはじめ、県外から遠路お越しいただいた皆さまには感謝を申し上げたいと思います。

富山県では、申し上げるまでもありませんが、防災・減災を基本としまして、県民の皆さんの生命・身体・財産を守るということで、特に東日本大震災などを教訓とし、まずは一番大きな被害を及ぼすであろうといわれております呉羽山断層帯を対象にしました地震被害想定調査や津波シミュレーション調査などを行い、また、これを公表しまして、これを踏まえた県の地域防災計画の改定も進めてまいりました。また、県民の皆さんの「県民一斉防災訓練～シェイクアウトとやま～」や総合防災訓練などのソフト対策、さらには公共施設の耐震化、また、民間のものも含めて木造住宅の耐震化、ホテル・旅館等の大規模施設の耐震化の促進などのハード対策も進めてまいりました。

そうした中、ご承知のように、昨年4月に本県と同じように地震が少ないとかねてからいわれておりました熊本県で発生した大きな地震を受けまして、昨年12月から1年間にわたりまして新たに砺波平野断層帯西部、森本・富樫断層帯、邑知瀉断層帯の三つの地震被害想定調査を改めて実施したところです。

これらの断層帯は、ご承知のように富山県に影響を及ぼす可能性のある主要活断層のうちでも、国の地震調査研究推進本部におきまして、発生確率が比較的高く、発生した場合には社会的影響が大きいといったことを理由として追加調査が行われたものであり、この防災会議の地震対策部会の専門委員の方々からも調査すべきであろうというご意見を頂いたところです。

この調査では、揺れや地震・火災等によって発生すると予測される人的被害・建物被害などを市町村ごとに取りまとめております。本日はこの調査結果と、これに関連します県の地域防災計画（地震・津波災害編）の改定案につきまして、皆さまにご審議を頂きたいと存じます。委員の皆さまにはそれぞれご専門

のお立場、また、高いご見識のおありになる皆さまですから、ぜひ忌憚のないご意見を頂きまして、富山県民の一層の安全・安心に寄与できることをお願いいたしております。今日はよろしくお願ひいたします。

(事務局)

次に、本日ご出席いただきました委員の皆さま方につきましてお一人お一人ご紹介すべきところですが、時間の都合もございますので、お手元の出席者名簿をもって紹介に代えさせていただきたく存じます。

それでは、この後の議事進行は室崎部会長にお願いしたいと存じます。室崎部会長、どうぞよろしくお願ひいたします。

3. 審議事項

・地震被害想定調査の結果及び県地域防災計画（地震・津波災害編）の改定案について

(部会長：室崎専門委員)

室崎でございます。よろしくお願ひいたします。それでは早速ですが、お手元の部会の次第に沿って進めさせていただきたいと思ひます。ここにも示してございますように、本日の議題は地震被害想定調査の結果を皆さま方と共有するというのが一番基本でございます。それを踏まえて、富山県の地域防災計画の改定案をご審議いただくということで、よろしくお願ひいたします。

それでは早速、一番重要な地震被害想定調査の結果の概要について、事務局からご説明いただきたいと思います。よろしくお願ひします。

(事務局)

県防災・危機管理課の大木です。どうぞよろしくお願ひいたします。お手元に配付いたしました資料1-①、資料1-②、資料1-③を使ってご説明したいと思います。

まず、資料1-①をご覧ください。「地震被害想定調査の結果の概要について」というものです。県では、県民の命を守り減災を徹底するというところで、県内で最も大きな被害を及ぼす可能性がある呉羽山断層帯を対象とした地震被害想定調査を実施し、平成23年6月に公表しております。その後、平成28年4月、本県同様に地震が少ないといわれてきた熊本県での地震を受けて、発生確率が比較的高く、発生した場合に社会的影響が大きいなどとして、地震調査研究推進本部が追加調査を行いました、砺波平野断層帯西部、森本・富樫断層帯、邑知潟断層帯について、地震による被害と人的被害の軽減効果を予測したものです。

調査の対象とした断層帯ですが、1をご覧ください。その地震の発生確率等について記載してあります。活断層のリスクの相対的評価、30年以内の地震発生確率等ですが、砺波平野断層帯西部については、相対評価はA（やや高い）、発生確率はほぼ0～2%もしくはそれ以上となっています。森本・富樫断層帯についてはS（高い）、2～8%。邑知潟断層帯についてはA（やや高い）、2%となって

います。

ちなみに、その下の点線の枠囲みをご覧ください。過去の大地震であります阪神・淡路大震災については、その発生確率が0.02～8%、熊本地震についてはほぼ0～0.9%となっております。

また、参考2をご覧ください。プレート間地震と陸域の浅い地震の違いについて整理したものです。プレート間地震は海溝型地震ですが、海のプレートが陸のプレートの下に沈み込む際に、陸のプレートの先端部を引きずり込み、ひずみを蓄積し、限界に達したときに陸のプレートの先端部が跳ね上がって地震が発生します。マグニチュード8以上の巨大地震になりやすく、数十年から数百年程度の短い間隔で発生するといわれています。

一方、その右方を見ていただきたいのですが、本県で想定されています陸域の浅い地震についてです。これは活断層型地震ですが、こちらの方はプレート運動による間接的なひずみが岩盤に蓄積し、比較的浅い部分で断層がずれて地震が発生するものです。マグニチュード7.0程度のものが多く、数千年から数万年の長い間隔で発生します。

2ページをご覧ください。調査の概要ですが、まず調査の内容については(1)の①、②にありますとおり、揺れや地震火災等による人的被害・建物被害の予測、地震防災対策を推進した場合の人的被害の軽減効果の予測です。調査に当たっては専門委員の先生方からもご助言を頂きながら進めてまいりました。

(2) 調査にあたっての前提条件ですが、対象断層は先ほどご紹介した三つの断層です。ただ、邑知瀉断層帯につきましては、資料1-②の3ページをご覧くださいなのですが、国の地震調査研究推進本部では、断層の長さが長い場合(邑知瀉断層帯は約44km)、特に断層のずれる量が大きい領域、3ページでは緑色で塗り込んである強震動生成域と呼ばれるものを二つ配置して、★印の破壊開始点、つまり震源が各々2ケースあります。めくっていただきますと、緑色の面積が大きいものと小さいものが南北にあります。これが入れ替わっている、それから★印が南北で入れ替わっているということで、合計4ケースを設定しておりますので、四つのケースについて対象としております。

県内の震度分布ですが、こちらは地震調査研究推進本部の「震源断層を特定した地震動予測地図」による震度分布で、今ほど見ていただいた資料1-②のとおりです。

建物構造の分布は固定資産課税台帳(平成29年度)のデータを使っております。

予測手法は、平成24年8月に中央防災会議が公表しました国の最新の知見に基づく予測手法を使っております。

3ページをご覧ください。「3 調査結果の概要」です。一つ目は「(1) 被害想定予測」ですが、物的被害について言うと、例えば建物の全壊棟数が砺波平野断層帯西部では1万4,312棟、森本・富樫断層帯では3,545棟、邑知瀉断層帯のケース4(最大)では8万9,066棟となっております。また、人的被害の死者のところをご覧ください。砺波平野断層帯西部は431人、森本・富樫断層帯は65人、邑

知潟断層帯のケース4は3,557人となっており、その上の右肩に参考で呉羽山断層帯の数字をお示ししていますが、こちらの被害よりもいずれも小さくなっております。

市町村ごとの詳細につきましては、お手元に配布しました資料1-③のとおりですが、市町村単位で見ますと、呉羽山断層帯を上回る被害量となった市町村が県西部、呉西地区を中心に出ています。

「(2) 人的被害の軽減効果の予測」ですが、耐震化率について、県の耐震改修促進計画の目標を達成した場合にどうなるかということで、それぞれ85%、90%まで高めた場合、砺波平野断層帯西部については85%の場合に197人減って234人、90%の場合は273人減って158人です。森本・富樫断層帯は各々31人減り34人、42人減り23人、邑知潟断層帯のケース4の場合であれば1,342人減り2,215人、1,856人減り1,701人となっており、大幅に減少する見込みとなりました。

4ページをご覧ください。「4 地震防災対策の拡充強化」です。この調査の結果や熊本地震の教訓を踏まえ、地震防災対策を総合的に推進していきたいと考えております。「(1) 震災予防・減災対策の拡充強化」については、一つ目に耐震化の促進ということで、木造住宅の耐震化を促進していきたいと考えております。全国トップクラスの耐震診断や改修に係る補助制度のPRを強化し、促進していきたいと考えております。それから市町村の防災拠点施設、小中学校等の耐震化ですが、市町村の庁舎、小中学校の早期の耐震化を要請して促進していきたいと考えております。

二つ目が県民の防災意識の啓発、防災教育推進です。今回の調査結果、あるいは今年2月に公表した津波シミュレーション調査の結果もうまく活用しながら、地震・津波防災読本を作りたいと考えております。また、最後に挙げられていますが、公的保険制度である地震保険の普及啓発にも取り組んでまいります。

「(2) 防災関係機関の応急・復旧体制の充実」ですが、地震被害を想定した災害時受援体制の構築に向けた検討を、現在、進めております。平成30年度に具体的な災害時受援計画を策定したいと考えております。

調査結果の概要につきましては以上です。

(部会長：室崎専門委員)

どうもありがとうございました。それでは、引き続いて事務局から地域防災計画の改定内容についてご説明いただいて、後でまとめてご意見を伺おうと思っております。よろしく申し上げます。

(事務局)

お手元に配布しました資料2をご覧ください。「富山県地域防災計画（地震・津波災害編）の改定案の概要」です。今ほど説明しました調査結果を踏まえ、改めて県の地域防災計画の内容を点検したところ、この計画の1章の総則第5節の「県内の活断層と地震」という項目の中で、地震の想定や被害想定概要等

を記載しておりますので、今ほど説明しましたとおり、砺波平野断層帯西部、森本・富樫断層帯、邑知瀧断層帯の4ケースを震源とする地震を追加するとともに、(1)の①の二つ目の○になりますが、調査結果の概要等を計画の内容として盛り込んでいきたいと考えております。

②をご覧ください。地震防災対策について、熊本地震の教訓なども踏まえて、防災拠点となっております市町村庁舎や小中学校の非構造部材を含む早期の耐震化、こちらは資料3の改定案の新旧対照表の12ページをご覧ください。一番上に「建築物の耐震化」とあります。こちらの中に被災者の収容施設となる公立学校、病院、防災拠点となる庁舎等の安全確保対策を進めるということ、また、「新築、建替え又は改修時においては、非構造部材を含む耐震性能の一層の確保に努め、県有施設以外の建築物の所有者に対しても耐震性確保を図るよう必要な指導を行う」としてしております。例えばこのような形で計画の中に盛り込んでいきたいと考えております。

このような防災拠点施設の耐震化の促進の他、木造住宅の耐震化、食料などの備蓄、大型家具の固定などの普及啓発もあります。こちらの方は既に規定しておりますが、例えば木造住宅の耐震化だと、13ページの一番下の表をご覧ください。既に予算としてはこういった内容で支援しておりますが、例えば対象工事は、①として建物全体を耐震改修後に総合判定が1.0以上となる工事、②として1階部分だけを耐震改修後に総合判定が1.0以上となる工事、③として1階の主要居室だけを耐震改修後に総合判定が1.5以上となる工事という形で細かく区分し、耐震化の促進を図っております。

それから、住民の地震保険・共済への加入の促進ということで、これに関しては19ページをご覧ください。一番上のところに「(コ)地震保険・共済への加入等の生活再建に向けた事前の備え」を盛り込み、自助・共助の推進を図っていききたいと考えております。

さらに人的支援の受入れ、物資輸送の円滑化など、地震災害を想定した災害時受援体制の構築ということで、例えば物資の輸送については16ページをご覧ください。「第5 緊急輸送ネットワークの整備」の上から3行目あたりに「トラックターミナル、卸売市場、展示場、体育館等の輸送拠点について把握・点検する」とあります。また、そこからさらに2行下の中ほどから「県が開設する広域物資輸送拠点、市町村が開設する地域内輸送拠点を経て、各避難所に支援物資を届ける緊急輸送ネットワークの形成を図る」となっています。

また、人的支援の受入れについては、28ページをご覧ください。「第2 災害派遣医療チーム(DMAT)の派遣」という項目の中に、アンダーラインが引いてある部分の上から3行目あたりにあるように、日本医師会等からの医療チーム派遣等の協力を得て医療提供体制の確保・継続を図るものとし、その際、被災地における診療情報の引き継ぎが適切に実施されるよう努めるものとしています。こういった形で円滑に受け入れられるような体制をしっかりと整備していききたいということで、防災関係機関の応急・復旧体制の充実など、国の防災基本計画の修正等を反映した改定を行いたいと考えております。

私からの説明は以上です。

(部会長：室崎専門委員)

どうもありがとうございます。冒頭に石井知事からも詳しく説明いただいたのですが、富山県はまさに東日本大震災、阪神・淡路大震災を受けていち早く呉羽山断層帯の被害想定を自発的にやっけていただいて、それに基づいて防災計画を作られてこられたわけですが、それに加えて国の地震調査研究推進本部の方から、重要性が高いといえますか、発生確率もそこそこあって、万が一起きるとすごく大きな影響が及ぶ地震というのが示されたので、それにつきましてもこの1年をかけて非常に正確に調査していただきました。今日はその報告をしていただいたところです。

少し気掛かりなのは、邑知湯断層帯はちょっと被害が大きくなると。呉羽山断層帯と比べると、それよりは小さいのですが、地域によっては、特に富山県西部の方で大きな被害が出るということになっております。まずはその被害想定結果をどう捉えて、どう見るのかということ、また、それを踏まえてどう備えていくのかということをしっかり議論していかなければいけないということで、順次、皆さんにご意見をお聞きできればと思います。まずは被害想定を中心にご意見を伺えればと思いますが、今日は竹内先生と川崎先生においでいただき、資料も出していただいているので、この被害想定をどう受け止めるかというお話をお聞きして、皆さんのご意見を伺いたいと思います。

まずは竹内先生から、よろしく願いいたします。

(竹内専門委員)

それでは私の方から、お手元の資料4をご覧ください。いきなりですが、微小地震活動についてご紹介したいと思います。

(以下、スライド併用)

微小地震という言葉もあまりなじみがないと思いますが、これは無感、つまり人体で感じない地震です。高精度の地震計で検知されるようなもので、マグニチュードで言うと3未満のものですが、非常に小さいものは極微小地震とも呼びます。そういったものは普段、非常にたくさん起こっています。

地震というのは、マグニチュードが大きいと数的には少なくなるのですが、微小地震や極微小地震となると、無感ですから、われわれは全く感じないわけですが、地下では非常にたくさん起こっています。マグニチュードが大きいほど数が少ないということなのですが、小さいものでも、マグニチュードの大きい地震が起こる断層に関する情報が反映されているというふうに見ることができるということで、今日は微小地震から見て富山の活断層はどのように見えるのかをご紹介させていただきたいと思います。

まず、こういった地震はどのようなもので知ることができるのかをご説明し

ます。例えば最近30日間ではどこにどのような地震が起きているのかということで、防災科学技術研究所や気象庁が一般の人も見ることができるような形で全国、それから中部地方（富山周辺）の情報をお示ししています。

30日間でこのような感じなのですが、普段はあまり変わりません。ぱらぱらと起きているだけだとお感じになると思いますが、こういった観測については、1976年ごろから中部地方では非常に精密な観測ができるようになり、データが蓄積されてきています。

中部地方北部の地震活動ということで、これは京都大学の防災研究所の観測で得られたデータがまとめられています。1977～2005年のほぼ30年間をまとめてみますと、実は満遍なく起きているのではなくて、断層沿いに起きているということが分かります。特に濃いところではたくさん起こっていて、この図では非常に濃いところが飛騨山脈や御岳の周辺ですが、このように火山関係、それから断層関係で活動が活発なところを見ることができます。

もう一つ、この図では斜めに濃いところがありますが、これは安政5年の飛越地震を起こした跡津川断層帯で、その断層沿いで今もこういう活動が起きているということです。

こちらでは跡津川断層帯に沿う地震活動を拡大してお見せしています。断層沿いに現在もこういう活動が見られるということで、断面を取ってみると、地表から地下12～13kmまでほぼ垂直に入っている様子が分かります。そういう断層面が地下にあるということが、一つの情報として得られます。

その他にも平野部で、今日取り上げられている邑知瀉断層帯や砺波平野断層帯西部がどのように見えるのかということですが、このピンクの絵は模式図にしてしまったのですけれども、跡津川断層と同じように断層のある周辺に割と多く起きるものをイメージしたものです。跡津川断層とは違って、平野部や森本・富樫断層は斜めに地下に入っていることを示した図です。

先ほど見ていただいた京都大学のデータで見ますと、これは上から見た図ですが、跡津川断層とは違って、断層沿いに並ぶのではなくて、断層のそばに群がって並ぶということになります。

データがたくさんになると、そういうものと地表で見られる断層との関係についてある程度の情報が得られるのではないかということで、色分けをしてみました。森本・富樫断層帯は薄いブルー、邑知瀉断層帯は緑色で示しています。砺波平野断層帯西部は邑知瀉断層帯や森本・富樫断層帯と重なっているため、色分けはしていません。呉羽山断層帯は富山湾までかかっているピンクに色分けをしてみました。

これは少し拡大したのですが、本日この会議で取り上げている邑知瀉断層

帯は緑、森本・富樫断層帯はブルー、呉羽山断層帯はピンクです。砺波平野断層帯西部は色分けできませんでしたが、砺波平野断層帯東部は黄色にしています。

1976年に旧福岡町で地震があつて、これはマグニチュード4.2、地表で震度4ぐらいのものでしたが、そういったものもこのような感じで表現できると。こういうものの一つであるということになるかと思います。地下で斜めに入っているということで考えますと、可能性としては、邑知潟断層帯の活動や森本・富樫断層帯で起きた地震が富山で大きな有感の地震になるという感じになっています。地下に斜めに入っているということが非常に重要なポイントだと思います。

最後の図は東部の方ですが、魚津断層帯についても同様に見ることができます。砺波平野断層帯西部の方は2013年4月4日に津幡の方で有感地震がありましたが、震源の深さは12kmですので、そういう意味で言うと、砺波平野断層帯西部の活動である可能性も指摘できるかと思います。

こういった微小地震の活動から、富山県の断層がどのような所にあるのか、あるいは未知のものなのだけでも、もしかしたら微小地震では見えているのではないかといった情報を得ることができるというご紹介です。以上です。

(部会長：室崎専門委員)

どうもありがとうございます。それでは、続きまして川崎先生からも資料を頂いておりますので、ご説明をよろしくお願いします。

(川崎専門委員)

3点ほど、コメントさせていただきます。熊本地震では地表に最大で1.5～2mぐらいの地表断層が現れました。地震調査委員会の活断層の長期評価では布田川断層の地震が起きるときの断層すべりは2mと想定されていたのですが、それに匹敵する断層すべりでした。つまり、地震調査委員会の想定に近い地震が起こったということです。

邑知潟断層でも、地震調査委員会の想定のような地震が起こる、従って、今回の被害想定は決してオーバーではないと思って警戒しておくべきでしょう。それが1点目です。

2点目ですが、熊本地震と違うのは、邑知潟断層は低角逆断層で、高岡の真下の方まで断層面が伸びてきています。そのため、高岡市街地から氷見は震度7の分布域に含まれます。大変な震度想定が出てきています。それに加えて、低角逆断層の地震の断層上盤では、上下動の大きさが水平動と同程度になると思われれます。建築物の耐震は通常水平動を基準にして考えられていますから、邑知潟断層で地震が起こって大きな上下動の揺れに襲われ、想定外の被害があちこちでたくさん出ることになるかと思えます。基礎のしっかりしていない家屋が多く倒壊するとか、橋桁の落下などが多発するとかを危惧しています。

(以下、スライド併用)

3点目として、国の地震動予測のレシピでは、邑知潟断層の長期評価のマグニチュード7.6をモーメントマグニチュード7.0に換算した断層モデルを想定しています。その断層モデルに従って計算した地殻変動は図1のようになります。氷見で50cm程度の隆起、伏木で0cm程度です。

長期評価のマグニチュード7.6をそのままモーメントマグニチュードだとみなし、長期評価に出てこないような断層パラメーターは適当に仮定して計算すると、図2のようになります。氷見で1.8m程度の隆起、伏木で1m程度の隆起です。実際には、図1と図2の間ぐらいのことが起こるのだらうと思います。

いずれにせよ、氷見から高岡一帯の海岸部では、液状化、図1や図2のような隆起、それによる津波によって、港は使用不能になることを危惧しています。それに加えて、多くの橋が損傷して通行不能になり、崖崩れなどによって多くの道路が通行不能になり、氷見地区は孤立化し、怪我人の他地区の災害拠点病院への搬出や救援物資の搬入が極めて困難になる可能性が高いです。自治体は、そのことをあらかじめ考慮した地震対策を立てておいた方がいいのではないかと思います。

以上です。

(部会長：室崎専門委員)

どうもありがとうございました。ここでご意見を伺おうと思っております。一つは事務局からご説明いただきました被害想定結果と、それを踏まえて、補足するような形で両先生からコメントを頂きましたので、これについてのご意見、ご質問があれば、伺いたしたいと思います。いかがでしょうか。富山県の特徴のような、一つは竹内先生から断層が斜めに入っているので、断層から表に現れている所ではなくて、深い所で微小地震活動が活発に行われると。また、川崎先生からは水平の移動よりは垂直の移動が大きな地震が起きるというお話がありましたが、いかがでしょうか。よろしいでしょうか。後でまとめてご意見を伺うということによろしいでしょうか。

では、私の方から資料をお出しさせていただいています。これは内陸型、あるいは直下型の地震の危険性について、熊本地震からしっかり教訓を学ばなければいけないということで、ほんの少しだけご説明させていただきたいと思います。スライドはたくさんあるのですが、ポイントだけご説明します。

(以下、スライド併用)

まずは想定外というか、本来は想定外を許してはいけないのですが、こういう自然現象にはわれわれも未知の部分がすごく多くて、やはり想定外のことが起きるのだということ。熊本地震はいろいろな形で教えてくれています。震度7が2回続くということ、あるいは余震が4,000～5,000回近く起きているのですが、

大きな地震の後に次から小さい余震が起きています。また、地震だけではなく、その後で豪雨が降っています。そういう意味では想定外であったということです。

一番大きな想定外は、熊本は地震が少ないと現地の人たちが思われていたところに起きたということで、先ほどの事務局の説明にもありましたが、富山県の地震の確率は0～2%で、あたかも少ないように思うのですが、熊本はさらにそれより確率が小さいものが起きまして、それとほぼ同じ地震が阪神で起きたので、発生の間隔はすごく長いのですけれども、長いからといって起きないわけではなくて、いつそういう直下型地震が起きるか分からないということは、やはり熊本から学ぶ必要があるのではないかということです。

起きてみると、これは余震がこういう形で、これもよくよく考えてみると、熊本城は127年前の地震で壊れているという話が出てくるわけです。そういうことで言うと、富山はとても大きな地震がごく最近起きたわけではないと。先ほど震度4ぐらいが高岡で起きたというデータがありましたが、要はやはり断層があるところで起きるのだということです。

これは既にお話ししたところですので、ざっと見ていただければいいと思いますが、地震の大きさだけが想定外ではなくて、熊本地震のとても大きな想定外は、みんな避難所に来てしまったことです。これにはいろいろな理由があります。余震が続くので自宅にいられないということもありますし、これは検討の必要がありますが、避難所に行かないと物資がもらえない、水がもらえないと。従来、私どもが被害想定をするときは、地域の人口の1～2割が指定避難所に来るものだと思って指定避難所の大きさを決めていたのですが、益城町などは人口の大半の人が避難所に殺到しました。そうすると避難所の面積が足りなくて、やむを得ず運動場に車中泊するという現象も発生し、従来の想定より避難者が避難所に殺到する傾向があるということで、これを今後どう考えていくかと。まさにそういった社会現象の方でも想定外が起きたということはポイントだと思います。

これは被害の状況の写真です。右上の写真は丁寧に補足する必要がありますが、1981年の新耐震基準で作られた住宅でも壊れています。これは震度7が2回あったということで、ですから新しいからといって、必ずしも安心できないということです。

左上の写真をご覧ください。これもとても大事な教訓だと思うのですが、冷たいおにぎりをもらうために、延々と避難所で2時間も3時間も並んでもらうと。ここは難しくて、行政は被災者におにぎり等の食料を提供しなければいけないので、頑張って提供されるのですが、行政が配る食料だけをあてにしていると、まずいと言うと怒られるのですけれども、まずいものを長時間かけてもらうことになります。それだったら、少し頑張って歩いて、熊本市内まで行って買っ

てきた方がいいのではないか。これは少しヒントです。実際に熊本で言うと、地震（前震）が起きた次の日からごちそうを出している避難所があります。どうして出せたかという、1週間分の食事の献立を地域のコミュニティが決めていて、避難するときにAさんは味噌を持っていく、Bさんは米を持っていくという形でやったわけです。それをしろというわけではないのですが、行政だけに依存していると、なかなか必要な生活のための物資がきちんと確保できないということを教えてくれる写真です。

そういうことで、既に申し上げたように新たに震災対策の在り方が問われています。

先ほどの事務局の説明と関係しますが、公的な庁舎、市役所が完全につぶれて使えない。益城町もそうですし、宇土市、宇城市の庁舎なども壊れてしまって使えませんでした。限られた避難所なのに、天井が落ちて避難所が使えなくなったということなので、改めて公共施設の耐震対策を見直す必要があります。これは先ほどの地域防災計画の改定に反映されていることだと思います。

次に、物が届かないということです。大きなトラックで運んでくると、行政の入口までは来るのだけれども、そこから先の避難所までなかなか届けられない。それも公的な物流システムだけではうまくいかなくて、もっと宅配業者や民間の力を借りて細かく配れるようなシステムを考えましょう。これも先ほどの地域防災計画に入っている内容ですが、物が届かないのをどうするかということが大きな問題になります。

また、避難生活がとても長くなってしまふ。では、どうすれば短くなるかという難しいのですが、大量に被害が起きるものですから、避難所の解消、あるいは仮設や公営住宅の建設が非常に遅れてしまうので、そこをどうやってスピードアップするかという問題があります。

それに関連して、言葉が重なるのですが、関連死が直接死の4倍にもなる。新潟地震のときも関連死は多かったのですが、そのときでも3倍なのです。直接亡くなった人よりは病気になったりして亡くなる人が4倍も多いということで、関連死は本来、適切なケアの体制があれば救える、なくせるものなのですが、今は非常に多くなってきているので、関連死対策をしなければいけないのではないかとことです。

そういうことで、私が申し上げたことは既に富山県では検討されていますが、熊本地震や九州北部豪雨等の災害で起きていることをしっかり学んで、その教訓を富山県の地域防災計画に反映させていくことが大切ではないかと思っています。

長くなりましたが、以上です。

(部会長：室崎専門委員)

ということで、司会と報告者を兼ねているので進行がやりづらいのですが、ここからもう一度司会に戻りまして、私の報告を踏まえて、先ほどのお二人の先生のご報告、それから最初の事務局のご報告を踏まえて、残された時間でぜひご意見を頂きたいと思えます。これからの議論は被害想定の話もありますし、それを踏まえて備え、対策の在り方についてもいろいろご意見があると思えますから、どなたでも遠慮なくご発言いただければと思えます。いかがでしょうか。

(株)NTTドコモ北陸支社(代理出席)：山本災害対策室長

私は本日代理で出席させていただいていますが、NTTドコモの災害対策を担当しています山本と申します。お世話になります。

1点お伺いしたいのですが、今回の全体の資料の中身を見ると、特に内陸型の地殻変動による建物の倒壊の被害想定がメインで書かれています。しかし、特に邑知瀉の地震においては、冒頭の資料の中では、氷見、射水沖に震源域があると思うのですけれども、津波による被害は少なく、ほとんどが内陸型の地殻変動による建物の倒壊による被害であり、そちらのウエートが圧倒的に高いという理解でよろしいでしょうか。

(部会長：室崎専門委員)

事務局から、今のご意見に対して補足はいかがでしょうか。

(事務局)

一応、専門の先生方にも相談しておりますが、内陸型ということで、特段、津波が発生するというお話は聞いておりません。

(川崎専門委員)

図1や図2のように地殻変動が海に及びますから、当然、津波は発生すると思えます。ただ、地殻変動の大きさと広がりには呉羽山断層で地震が起こった場合に比べて小さく、それによる津波も、呉羽山断層が動いたときの津波より小さいと予想されます。従って、呉羽山断層帯地震が起こったときの津波に対して十分に備えていれば、邑知瀉断層による津波への備えは改めて必要ということには特段にはないと理解しています。高岡地域はほとんど全面的に震度7で、多くの家屋が倒壊し、大変な被害が出ていると思えます。津波よりはるかに深刻な状態になっていると思えます。

(部会長：室崎専門委員)

よろしいでしょうか。前回、呉羽山断層の議論があつて、大きな津波が来るので津波をどうしたらいいかということを検討していただいて、地域防災計画にも入れていただいていると思えます。今回は、当然、津波は起きるのだけ

ども、高岡辺りでは内陸型の地震で激しい揺れがあるので、その意味で言うと改めて耐震補強等の対策をしっかりとやらなければいけないという方向が出ているのではないかと思います。

(株)NTTドコモ北陸支社（代理出席）：山本災害対策室長

私は前回も出席させていただいて資料を拝見したのですが、前は確かに資料が呉羽山を重点的に記載されていて、市町村の津波の一番高い位置のポイントがあったと思うのですが、多分、あれが最大であって、今回の邑知瀧はあれよりも津波が低いので、呉羽山の対策をしていけば問題ないという認識でよろしいということですか。

(川崎専門委員)

問題ないと言われると困りますが、基本的な考え方はそうだと思います。

(株)NTTドコモ北陸支社（代理出席）：山本災害対策室長

これを質問させていただいた意図ですが、私は通信キャリアなので、特にこれから必要になってくるのは、多分、あれをベースにした各市町村のハザードマップですかね。あれが恐らく重要だと思うのですが、特にそのハザードマップの中には弊社の基地も幾つかあるかと思います。われわれの使命としては、災害時に通信インフラをいかに確保するかということが非常に重要だと考えていまして、特にハザードマップをベースに、この基地局がやられたときにどこでバックアップするかというのは、今後、考えていかななくてはならないと認識しています。

今回、県の方からこの資料を出された後、これから市町村の方でハザードマップの修正にかかると思うのですが、できるだけ早い段階で描いていただければ、われわれ通信キャリアとして非常にありがたいと思ひまして、それに関連してお話を聞かせていただきました。

(部会長：室崎専門委員)

ご指摘のとおりだと思います。今回の被害想定を受けて、それぞれの市町や地域レベルでこれを具体化して行って、対策もより具体的なものにしていくという作業は必要だと思います。どうもありがとうございます。

私のコメントを言うと、津波対策の上でも耐震補強はとても重要で、耐震補強ができていないと逃げられないのです。あるいは火災が起きても、耐震補強をしていると、バケツリレーに参加できるのですが、そういう意味ではまず耐震補強が原点だということで、今回、その耐震補強の必要性については非常にはっきりしたデータが出ていると思います。NTTさんも拠点の耐震補強を既にやられていると思いますが、その辺はよろしくお願ひしたいと思ひます。

その他、いかがでしょうか。

((公社) 富山県医師会長 (代理出席) : 村上副会長)

県医師会の代理で来ております、村上です。

まず、被害についてお聞きしたいのですが、水平よりも垂直に揺れて、とても大変なことが起こるということで、何か怖そうだなと思うのですが、橋桁が落ちるといふこと以外に、具体的にどのようなことがあるのでしょうか。

また、私たち医師会としても、震災の関連死を少しでも防ぐために、避難所や救護所等での医療を続けていきたいのですが、そういった場所があまり保てなくなるということはあるのでしょうか。

(川崎専門委員)

僕は理学系の地震学なので、建築については詳しくありません。しかも、低角逆断層の地震というのは非常に珍しいです。一例として、1945年のM6.8三河地震が低角逆断層の地震でした。僕は地震が起こってから30年もしてから現地調査に行きました。地震が起こったのは戦争中ですから建物が弱かったと思うのですがけれども、全壊半壊23,000戸に達し、ほぼ2,300人の犠牲者がでました。地表断層線近くの家屋がどのように倒れたのかを調べたら、家が地面から上に飛び、地面の上に落ちて衝撃を受けて倒れたというものがありました。基礎がしっかりしている今の新しい家ではそのようなことはないと思うのですが、一方、医療機器やタンスなどが上に飛ぶということが多く起こると思います。

(部会長 : 室崎専門委員)

通常、家具の転倒防止といわれていますが、飛び跳ねるということによって、やはり基礎の部分、床の面で重要なものは固定しておくといったことが、多分、考えられるだろうと。そのあたりも引き続きこの部会内で検討していただいて、単なる家の耐震補強だけではなくて、家具の転倒防止等も少し視野に置いて取り組む必要があるだろうと思います。どうもありがとうございました。

((公社) 富山県医師会長 (代理出席) : 村上副会長)

行政のところで質問もよろしいですか。

(部会長 : 室崎専門委員)

いいです。どうぞ遠慮なく。

((公社) 富山県医師会長 (代理出席) : 村上副会長)

県の方からご説明いただきました改定案の28ページのところで、DMAT、JMAT、そしてまた災害医療コーディネーターを活用するという記述がありますが、富山県でのこういった仕組みの構築は進みそうな状態でしょうか。災害医療コーディネーターのことについてです。

(部会長 : 室崎専門委員)

いかがでしょうか。

(事務局)

先ほどもご説明しましたとおり、受援体制の構築につきまして、現在、関係の皆さんに集まっていたいで、実務的にもいろいろ検討しております。医療の関係の皆さまからは、やはりDMATが去った後、どのような形で被災者の皆さんをケアするのか。その後、ここに書いてありますとおり、JMATの皆さんや日赤の皆さん等が来られるので、しっかり引き継ぎができるような仕組みをつくらないといけないということで、今、一生懸命検討を進めているところです。

((公社) 富山県医師会長 (代理出席) : 村上副会長)

かなり多くのチーム、プレイヤーの人たちが来られて、医療が欲しいところになかなか行っていなかったり、また、たくさん集まり過ぎて仕事がなかったりということも過去にはあったということで、これらのことをうまくしてくれるのが災害医療コーディネーターだと思いますので、そういった仕組みの構築を早急にお願ひできればと思っております。

(部会長 : 室崎専門委員)

よろしいでしょうか。今回重要なことは、地域防災計画の中に明確に医療関係の連携の在り方のようなものが盛り込まれましたので、それを踏まえてどうすべきかということは、関係者が一緒に訓練をするとか、いろいろなことをやりながら、細かなことは皆さんで決めていただくことになるのだと思いますが、このようにきちんと明記されましたから、医療関係の分野は多岐にわたっているので、そういうところをうまくコーディネーションして動けるような仕組みをつくっていくことだろうと思います。よろしくお願ひいたします。

その他、いかがでしょうか。こういうときは、いつも消防関係や自衛隊、警察関係の方が一番忙しくなるのですが、消防長の会長さん、いかがでしょうか。指名するようなことで申し訳ないのですが、消防関係のご意見などがございましたら、よろしくお願ひいたします。

(富山県消防長会 : 戸川会長)

消防としては、災害が発生したときの初動体制は常々取っておりますので、多分、いろいろな機関の中では一番早く現場へ駆けつけることができると思います。ただ、このような大規模な災害の場合は、当然のことながら、職員、消防団員だけでは対応し切れません。阪神・淡路大震災でも、大半の方が自助・共助で救出されたという実際の例もございます。いずれにしても、私どもの機関としては得られた情報ででき得るかぎりの対応を取ることだと思ひます。

その次、その次の次ということにつきましては、今日は知事もいらっしゃいますが、緊急消防援助隊という仕組みも全国の消防の中で出来上がっております。

すので、そんなに間髪を入れずに応援隊が到着するものと思います。その機材と人員をいかに必要なところへ投入するかということに尽きるだろうと思っています。

(部会長：室崎専門委員)

どうもありがとうございます。常備消防の皆さんのご尽力も大きいでしょうけれども、消防団が大規模災害においてどういう形で連携プレーをするかということも必要ですし、かつ、消防団員が足りないという状況が生まれるかもしれないので、そういう意味で言うと、消防の皆さんから自主防災の自助の部分まで一つの連携プレーの仕組みのようなものを、多分、これからこの被害想定を踏まえてご検討いただかないといけないのではないかと考えております。よろしく願いいたします。

警察、自衛隊の皆さんで何かコメント、ご意見がありましたら、よろしく願いいたします。警察本部長さん、いかがでしょうか。

(富山県警察本部（代理出席）：前田危機管理対策官)

代理で来ております、危機管理対策官の前田といいます。やはり災害が発生した場合の警察に与えられた使命は、何といたっても初動になります。最初の立ち上がり的大事ということで、そのために日々、関係機関の皆さんと連携して、発生した場合の対応ということで訓練等に従事しております。また、現場でいかにしっかりと活動ができるかということで、資機材を有効活用して現場で対応できるようにやっているところです。それから、大規模災害発生時には、全国にあります広域緊急援助隊という部隊の応援等を頂いて対応するというのも考えていきたいと思っています。

(部会長：室崎専門委員)

どうもありがとうございます。自衛隊の方、もし何かコメントがございましたら、よろしく願いいたします。

(陸上自衛隊第14普通科連隊（代理出席）：前田副隊長)

今回の被害想定調査の結果を踏まえた防災計画の改定について、大変分かりやすく見させていただきました。ありがとうございました。

われわれ自衛隊も常に即応態勢を維持しており、速やかに前進できる体制を維持しております。われわれの場合、次は被害が大きければ大きいほど、自衛隊の兵力をどの場所にどのように入れていくか、そこでどのように県と連携を取っていくかというのが大事になってきます。今後、この計画の方に防災の活動拠点等が明記されて、いろいろな各機関が総力を集中させる場所が示されたら、そこにいろいろな機能が集まってできるのではないかと考えています。今後とも調整を取っていただきたいと思っています。よろしく願いいたします。

(部会長：室崎専門委員)

どうもありがとうございます。それでは、その他の皆さんからご発言いただけるとありがたいのですが、いかがでしょうか。竹内先生、何か補足やコメント等はございますでしょうか。

(竹内専門委員)

私からは想定に関する事なのですが、資料1-②で、先ほど事務局から説明がありましたけれども、例えば砺波平野断層帯西部については、1ページに四角で震源域が示されています。これは海岸まで行っていないですね。長さが足りないのではないかと思うのです。

先ほどお話しした微小地震活動では、砺波平野断層帯西部については色が塗れなかったと申し上げましたが、それとは別に、国土地理院などからも高岡断層帯等が既に発表されて都市圏活断層図も出ています。そういう中で、これは最近ニュースにもなったと思いますが、例えば北海道の太平洋側でマグニチュード9の超巨大地震が起きるといって、国、政府の地震本部の想定に対して、北海道は独自に地域防災計画で想定をされています。富山県も先ほど来のお話のように呉羽山断層の調査研究等をやってきて、先進的な部分があります。

そういうことで、今回、予測結果は出ましたが、これが全てというか、最大値ではないということにぜひご留意いただきたいと思います。砺波平野断層帯西部がもっと長くなるとすれば、マグニチュードも大きくなりますし、特に高岡の市街地、災害の重要な活動拠点がある場所に断層もあるということで本県独自の具体的なシミュレーションも必要だと思しますので、この点について私は一言コメントしたいと思いました。

(部会長：室崎専門委員)

どうもありがとうございます。その他、何か皆さんからご質問等はございませんでしょうか。

それでは、今までの意見を私なりにまとめさせていただきたいと思います。防災対策の原点というのは、一つは正しく恐れる、もう一つは正しく備えるということだと思います。正しく恐れるということでも、私は寺田寅彦という物理学者のいろいろな本を読むのですが、寺田寅彦は恐れなさ過ぎることはいけないと言っています。これは油断大敵というか、「富山なんかは地震が来ない」とか、阪神のときも神戸にいて「神戸には地震がない」と、今から考えるととんでもないことを思っていたと思うのですが、まさに自分のところだけは大丈夫だという、専門語では正常化のバイアスというのですけれども、そういう意味で油断している、恐れなさ過ぎることはいけないと寺田寅彦は言っています。

しかし、同時に恐れ過ぎることもいけないと言っているのです。恐れ過ぎて諦めるのではなく、最悪のことは考えるけれども、このようにすれば必ず命は守れるのだということ踏まえて、恐れ過ぎるのもよくありません。災害の頻度と強度、どれぐらいの頻度でどれぐらいのものが起こり得るのかということ

をしっかり認識して、それを富山の県民全体できちんと共有化する。今日のこの被害想定調査の結果はそういうものなので、先ほどもNTTの方が言われましたが、市町村レベル、コミュニティレベル、それぞれの個人のレベルまでこの想定結果をきちんと伝えていくという作業は、とても重要ではないかと思っています。この被害想定につきましては、竹内先生と川崎先生からアドバイスを頂いてまとめられているのですが、さらに市町村レベルでこれを具体化していくようなプロセスに入ってくると思うので、引き続き両先生にはアドバイスを頂きながら、まさに身近なハザードマップにしていく努力が必要ではないかと思っています。

二つ目は正しく備えるということで、被害想定が出て何もしなければ意味がないので、この被害想定に基づいて何ができるか、何をしなければならないかというところの対策をしっかり考えていくということです。先ほど医師会の村上さんが言われましたが、医療関係のネットワーク、こんなことを言ったら怒られるかもしれませんが、今日の地域防災計画の段階で言うと、まだ抽象的なレベルにとどまっているものが相当あります。その計画をより具体的なものにすることで、ただ、これは県だけではできないので、今日来られている防災会議のメンバーの皆さんにそれぞれの守備範囲の中でご協力いただいて、より良い具体的な防災計画を作り上げていただくことがとても重要ではないかと思っています。そういう意味で言うと、コミュニティやボランティアの皆さんとの連携を踏まえた計画の具体化をこの被害想定に基づいてやっていただければ、とてもありがたいと思います。

その中でも熊本地震の教訓は、住宅から公共施設まで耐震化が非常に遅れている、あるいは不十分だということで、その耐震化のところをどうやって計画的にしっかり進めていくのか。今日頂いた耐震化の目標を進めていって耐震化が進むと、死者はかなり減るのですが、それでもゼロにはなりません。ですから、耐震化だけではいけないかもしれませんが、まずは耐震化をやりながら、その上でさらにやるべきことをしっかり考えていく必要があるのではないかと思います。地域防災計画の具体化、あるいは具体的な実践をどう進めるかということをごひやっていたいただければ、とてもありがたいと思っています。

最後に一言、これは本来、私がここで言うべきことなのですが、今日は部会ですので、最終的に地域防災計画の改定案を次は県の防災会議の本体にご提案させていただかないといけないので、そういう意味で言うと、今日の計画は重要なポイントを全部押さえた計画案になっていますから、これを県の防災会議に提案してよいかということを含めて、最後のまとめにさせていただきたいと思います。何かご意見等はございますでしょうか。川崎先生、何か補足はございますか。竹内先生、よろしいでしょうか。

ということで、私のまとめは必ずしも十分ではございませんが、今日は貴重な意見をたくさん頂きまして、本当にどうもありがとうございます。最後になりますが、石井知事からご感想なり、ご発言なり、決意表明でもいいのですが、よろしく願いいたします。

(会長：石井知事)

今日は室崎部会長をはじめ、川崎・竹内両専門委員、また、各委員の皆さんから大変貴重なご意見を頂いて、ありがとうございます。

今日の議論の中で、特に大災害が発生したときの緊急時の対応については、室崎部会長はじめ、皆さんもご承知のとおり、十数年前の阪神・淡路大震災の教訓なども踏まえて国の危機管理体制も随分強化されて、一定規模以上の地震が起こると、消防庁長官なども含めて、みんな官邸に30分以内に集まると。私もそういう経験をしましたが、そこで例えば消防であれば、どこで大きな災害が起こったかにもよりますけれども、例えば東北で起こったら、この県のこの緊急消防援助隊ということで全部順番があらかじめ決まっています、出動命令を出すと。以前は知事が要請しないと出せなかったのですが、今は法律上、国が必要と考えれば、国の方から判断して出すことになっています。また、自衛隊についても、以前は知事が出動要請して来てもらっていましたが、今は国全体の危機管理体制がきちんとしていますので、その辺は割合うまくいくようにはなっています。

ただ、各論になると、先ほども医師会の委員からお話がありましたが、DMATだけではなくていろいろな救援隊がありますので、そういった方々をうまく秩序立てて効率的に、また、一番効果のある形で受け入れていくと。お医者さんたちも一つのグループが2週間も3週間も診るわけにはいかないので、東日本大震災のときもせいぜい3日や1週間で代わっておられますから、その辺のつなぎ目をどうやってうまく円滑にやっていくかということは、当然、各論の問題です。それについてはしっかり、今まさに県の方でお座敷をつくって、いろいろな皆さんと検討している最中であり、しっかりと答えを出していかなければいけないと思います。

今日はおかげさまで、地震被害想定の結果についてはこういうことだろうとお認めいただいたわけですが、併せて県の地域防災計画の改定案もご審議いただいて、ご了承いただいたということです。最後、室崎部会長に取りまとめでいただきましたように、しっかりと備えをしていれば救えた命が、熊本地震の場合でも、たくさん失われたということもあります。そういったことも教訓にして、防災・減災の考え方をさらに徹底させて、危機管理意識をしっかりと持って対応していきたいと思います。

なお、室崎部会長からもお話しいただきましたが、この後、メンバーの皆さんの日程調整もありますが、来年2月末ごろに富山県の地域防災会議を開きまして、今日の部会での取りまとめを受けて、皆さまにお諮りすることになります。併せて、先ほども話が出ましたが、呉羽山活断層の場合は先生方もご承知のとおり富山湾の中に12km以上にわたって活断層が出ていますので、津波が非常に大きなテーマだったのですが、今回の場合は先ほど川崎先生や竹内先生にご議論いただきましたけれども、津波シミュレーションまでは少なくとも現段階では必要ないのではないかとということで、今のような取りまとめにしているわけ

です。

県が地域防災会議で地域防災計画を改定したとすると、市町村の方ではこれを受けて、市町村ごとに揺れやすさマップのようなものを作って、そういう場合にはどこに避難するか、どういう時に何を使うとか、もちろん地元の消防をはじめとして、それに対応する。また、公共施設について、県の施設はほとんど今、学校も橋梁も、県庁などの避難先や災害対策の拠点になるところは100%耐震化が進んでいますが、まだ市町村で進んでいないところもありますから、それはもう急いでいただくと。それから、民間の住宅の耐震化です。実は富山県は全国トップレベルで手厚い支援制度をつくってあるのですが、残念ながらというか、やはり太平洋側に比べると地震の発生確率が割合小さい、また、長らく現実に大きな地震が起きていないということで、私どもがもっと進めたいと思っても、進んではいるのですけれども、まだまだすごく進んだということではないという状態です。これは県、市町村が協力して、県民の皆さん、民間の皆さんにも呼び掛けをして、なるべく住宅、あるいはたくさんの方が泊まるホテルや旅館の耐震化をぜひ進めていかなければいけないと思っています。

いずれにしても、地震対策は大変大きな問題を抱えていますので、これから皆さまのご意見、ご指導を頂きながら、しっかり取り組んでまいりたいと思います。本当に今日はどうもありがとうございました。

4. 閉会

(事務局)

ありがとうございました。これを持ちまして、本日の会議を終了させていただきます。委員の皆さま方には、長時間にわたり貴重なご意見を賜り、誠にありがとうございました。