

南海トラフ沿いの地震観測・評価に基づく
防災対応検討ワーキンググループ
第4回議事録

内閣府政策統括官（防災担当）

南海トラフ沿いの地震観測・評価に基づく
防災対応検討ワーキンググループ（第4回）
議事次第

日 時 平成29年3月24日（金）13:00～15:14

場 所 中央合同庁舎8号館3階災害対策本部会議室

1.開 会

2.議 事

（1）事業毎の地震対策の現状と、それを踏まえた不確実な地震発生予測の活用の可能性の検討

・ガス関連事業（石油コンビナート）

・鉄道事業

・社会福祉施設

（2）大規模地震の発生確率やエリア等に応じた防災対応のレベル化

3.閉 会

○廣瀬（事務局） それでは、定刻となりましたので、ただいまから「南海トラフ沿いの地震観測・評価に基づく防災対応検討ワーキンググループ」第4回を開催いたします。

委員の皆様には、御多忙の中、御出席いただきましてまことにありがとうございます。どうぞよろしくお願いいいたします。

それでは、会議の開催に当たりまして、羽深内閣府審議官より御挨拶を申し上げます。

○羽深（内閣府審議官） 会議の開催に当たりまして、一言御挨拶を申し上げます。

前回は不確実な地震発生予測の中で、どのような防災対策を行うのかについての議論として、津波避難と建物の耐震化の現状を踏まえた対策のあり方について議論していただきました。

本日は、まずガス等の危険物を扱う施設、鉄道事業者、社会福祉施設の現状の地震対策を説明させていただくこととしています。ガス等の危険物を扱う施設の具体的な地震対策につきましては、清水エル・エヌ・ジー株式会社取締役所長の古川様から御紹介いただく予定でございます。ありがとうございます。

本日は、これらの対策の現状を踏まえまして、地震被害のリスクに応じた不確実な地震予測に基づく対応の整理の考え方について、議論を行いたいと考えております。よろしくお願いいいたします。

○廣瀬（事務局） どうもありがとうございました。

本日は川勝平太委員が御欠席でございますので、代理といたしまして静岡県危機管理監兼危機管理部長の外岡達朗様に御出席をいただいております。

また、本日、福和伸夫委員は御欠席となっております。

マスコミの方はここで御退室をお願いいたします。

（報道関係者退室）

○廣瀬（事務局） 議事に入ります前に、会議、議事要旨、議事録及び配付資料の公開について御確認を申し上げたいと思います。

会議につきましては、これまでと同様に原則公開といたしまして、別の会議室においてこの会議の模様をテレビ中継させていただいております。

ただ、本日の会議では、民間事業者様の取り組みを御紹介いただく予定となっております。公表等の義務のない最新の取り組みを情報提供いただくことになってございまして、内容を公開することにより、その事業者の方の利害を害するおそれがあるということでございますので、会議をその部分のみ非公開とさせていただきたいと思っております。よろしいでしょうか。

では、特段の御異議はないようでございますので、そのように取り扱わせていただきます。

なお、重ねてのお知らせになりますが、このようにマイクが自動で拾っておりますので、赤い色がついているとそのマイクが拾っているということで、御発言いただければと思います。

次に、議事録、議事要旨についても前回と同じでございますけれども、今回、一部非公開としておりますので、その部分につきましては議事録、議事要旨とも非公開と扱わせていただきたいと思っております。

資料につきましても、後で説明のときにも申し上げますけれども、非公開の部分を除いて全て公開。非公開で発言いただいた分については、非公開にさせていただくということをお願いしたいと思っております。

それでは、お手元に配付しております本日の資料を確認させていただければと思っております。

議事次第、委員名簿、座席表、パワーポイントの資料1、資料2-1、資料2-2、資料3、資料4。次の資料が非公開資料ということで、この資料につきましては会議後回収をさせていただきたいと思っております。続きまして資料5、資料6、参考資料1-1、1-2、参考資料2、参考資料3でございます。

不足がございましたら事務局にお申し出いただければと思っております。

また、お手元に青いファイル、これは今までのこのワーキングの資料を入れておりますので、適宜ご覧いただければと思っております。

それでは、これからの進行は平田主査をお願いしたいと思っております。主査、よろしくお願いいたします。

○平田主査 それでは、議事に入ります。

まず事務局から資料1の御説明をお願いいたします。

○佐藤（事務局） 事務局より説明いたします。

資料1の前に、本日の議論とは直接密接に関係しているわけではないのですが、参考資料1-1をご覧ください。前回の会議で山崎委員より、地震の予知ができると思っている人と思っていない人で、防災に対する意識に違いがあるか。防災行動などに違いがあるかという質問がございましたので、分析した結果を参考資料1-1に示しております。

もととなる調査は、平成27年度に静岡県が実施いたしました南海トラフ地震（東海地震）に関する県民意識調査です。調査の全体は参考資料1-2にありますが、そのうち参考資料1-1の1枚目に記載しておりますように、問31の「あなたは、現時点で東海地震は予知できると思いますか」という問いで、できると思います、できないと思いますというような回答をいただいているのですけれども、その人ごとに下に書いてあります問1、5、13、37という、防災対策をどうやっていますかのような感じの質問に対してどう答えているかということをクロス分析したものです。

その結果を2ページ以降に書いておりますが、実はどの設問をクロス分析していても、全然相関がないことがわかりまして、余り地震予知という考えと防災対応は結びついていない、余り関係がないということがわかったということだけ御報告させていただきます。

以上で参考資料1-1の説明は終わります。

本論の資料1の説明に入りたいと思っております。1ページをご覧ください。この資料は今後、説明いたします資料2から資料4、ガス等の危険物を扱う施設、鉄道事業、社会福祉施設

の対策の前振りとなるような資料になっております。

1 ページの上の四角囲いで書いておりますが、前回より現状の地震・津波対策の状況とその課題を踏まえて、まずケース1・2のような社会的対応が始まっている場合を念頭に、不確実であったとしても地震予測を活用する可能性の検討を始めたところでございます。前回は住民の津波避難と耐震対策について議論をいたしました。

今回は、以下の3つについて議論をします。1つ目が地震の発生に伴い、万一の不測の事態を生ずることがあれば、周辺地域に対し非常に危険な影響を与える可能性がある施設。

2つ目が、多数の旅客等を乗せて運行を行っている事業、具体的には鉄道でございます。

3つ目が、地震防災上の措置を講ずる必要があると認められる重要な施設または事業のうち、不特定ではないが行動能力に欠ける者を多数収容している施設ということで、社会福祉施設を取り上げたいと思います。

これらの施設や事業は、下に書いておりますように大震法第7条第1項におきまして、地震防災応急計画の作成が義務づけられている施設・事業です。こういった施設・事業に対しては、特にいろいろ計画を立てなければいけませんということが定められているものです。下線を引いているところが本日、対策を説明する施設・事業になります。

一の病院、劇場、百貨店と書いているところは、前回、耐震対策ということで議論をしていますので、一応、本日で大震法第7条第1項に指定しているものの主なところは、ひと通り議論をやることになるかと思っております。

2 ページをご覧ください。こちらは大震法と申しますか、大震法に基づいてつくられている静岡県の地域防災計画から抜粋しているものですが、もし警戒宣言が現状、出されたときに何をすることになっているかというものを示しているものです。1つ目の石油類、火薬類と書いているところについては、必要な緊急点検・巡視を実施、重点作業・移しかえ作業等の停止、落下・転倒その他の施設の損壊防止のための必要な応急的保安措置を実施すると書かれています。

2つ目、鉄道ですが、新幹線につきましては震度6弱地域への進入を禁止する。6弱以上の地域内を運行中の列車は、安全な速度で運転して最寄り駅まで停車する。ウと書いてありますが、6弱未満の地域において名古屋・新大阪間については運行を継続する。ただし、安全な速度で運転すると書かれております。

在来線についてもほぼ同じでございますが、強化地域への進入を禁止して、運行中の列車は安全な速度で最寄りの安全な駅その他の場所まで運転して停車する。強化地域外においては、折り返し設備等を勘案し区間を定めて、必要に応じ速度を制限して運行を継続すると書かれております。

3つ目の社会福祉施設は、建物の耐震性の安全性が確保されている施設にあっては入所者については入所を継続し、通所者は家族等への引き渡しを実施すると書かれております。耐震性等の安全が確保されていない場合については、家族の引き渡しや安全が確保されている他の施設へ移送をすると現状、定められているということでございます。

以上で資料1の説明を終わります。

○平田主査 ありがとうございます。

それでは、ただいまの資料1について御質問はございますか。きょうの議論の全体像を御紹介いただいたということでもあります。特にございませんか。

それでは、具体の議論に入りたいと思いますので、資料2-1の説明をいただいて、続けて事業者の具体策について御発表をいただきます。

○佐藤（事務局） 資料2-1について御説明いたします。

資料2-1では、いわゆる石油コンビナート施設の地震防災対策が現状どうなっているかということの説明いたします。この資料では消防法、高圧ガス保安法、石油コンビナート等災害対策防止法の3つの法律における地震を中心とした防災対策の制度と、その改正強化の歴史を説明いたしたいと思います。

簡単に申し上げますと、消防法は屋外石油タンクの耐震等についての規定がされていて、高圧ガス保安法はガスタンクの耐震等についての規定がされている。石油コンビナート等災害対策防止法は、石油コンビナート施設の総合的な防災対策を規定しているものでございます。この後、資料2-2で清水エル・エヌ・ジー様より具体の地震対策について御説明いただくところですが、清水エル・エヌ・ジー様はガス事業者関係ですので、ガスタンクが中心ではありますが、石油タンクも保有しているところがありまして、この3つの法律が全て関係しているものになっております。

1ページより説明させていただきます。消防法、そのうち屋外石油タンクの耐震化の歴史について説明しています。左側に事故や地震のこれまでの歴史みたいなものが書かれていて、その右側に、それらを受けた防災対策の強化の歴史を記載しております。

例えば平成6年、11年、17年のところに記載がございますように、地震を受けて耐震基準が強化されてきているという事実がございます。また、括弧書きで適合期限と書かれておりますように、屋外石油タンクにつきましては一定の猶予期間はありますけれども、既に建設されているタンクにつきましても、耐震基準を満たす必要があると規定されているものでございます。

2ページ、こちらは高圧ガス保安法における耐震化の歴史等を説明しております。耐震基準で言いますと、昭和56年に耐震設計基準というものが制定されまして、阪神・淡路大震災を受けた平成9年の改正ではレベル2地震動と書いていますが、このような大きい地震動でも高圧ガスの機密性が確保されるように、耐震設計基準で要求を行っているところでございます。

一番下のほうですが、平成25年の改正ですけれども、6年前の東日本大震災を受けまして、球形貯槽のブレースの耐震対策を要請するとともに、右の枠の青いところに書いてありますが、事業所以外に被害を及ぼす可能性がある設備、つまり、特に他者に影響を与える可能性のある設備については、最新の耐震基準を満たすようにという要請を行っているところでございます。

3 ページから 5 ページは、石油コンビナート等災害対策防止法の内容になりますが、まず 3 ページの上の黄色い四角に書いてありますように、石油コンビナートなど大量の石油や高圧ガスが取り扱われている区域では、石油コンビナート等災害防止法により都道府県・市町村・特定事業者が相互に協力・連携し、総合的な防災体制が確立されております。なお、清水エル・エヌ・ジーさんのある地区も、特別防災地区に指定されております。

また、清水エル・エヌ・ジーさんは大量の高圧ガスを扱うことから、2 つ目の○の特定事業所と書いてありますが、この特定事業所のうち第 1 種事業所に指定されておまして、また、石油と高圧ガス両方扱うことから、レイアウト事業所にも指定されているところでございます。

4 ページは特定事業者、特定事業所を持っている事業者ですけれども、清水エル・エヌ・ジー様もこれに含まれますが、義務の内容を記載しております。左側の特定事業者の義務と書かれているところにありますように、例えば自衛防災組織の設置や特定防災施設、消火施設などの設置がこの法律によって義務となっていて、それぞれの事業者さんでそういったものを持っているということになっております。

あと、右側のレイアウト規制、これはレイアウト事業所にのみかかるものでございますが、石油とガスを両方持っていることによって、それぞれの対策がなされていたとしても、それが組み合わさることによってもしかしたら大きい被害が出るかもしれない。そういったことを予防するために、設備の配置などの規制がかかっております。それがレイアウト規制と呼ばれるものでございます。例えば通路の幅の確保とか、消防隊が活動するための空き地の確保など、そういったものを確保するようにレイアウト規制がかかっています。

最後の 5 ページは、これまで御説明いたしましたコンビナート法に基づきます防災対策のイメージ図を記載しているものでございます。

この資料 2-1 で説明しましたように、法的制度としても地震対策は強化されてきていて、実際に各事業者様や都道府県、市町村も含めて取り組まれてきております。

次に具体の取り組みについて、清水エル・エヌ・ジー様より御紹介をいただきたいと思っております。

以上で資料 2-1 の説明を終わります。

○平田主査 ありがとうございます。

続いて、事業者の具体的対策として、清水エル・エヌ・ジー株式会社取締役所長の古川貴通様より御紹介いただきます。よろしく願いいたします。

○古川取締役所長 静岡市清水区の清水エル・エヌ・ジーから参りました古川と申します。どうぞよろしく願いいたします。

それでは、弊社の地震防災への取り組みにつきまして発表させていただきます。

初めに、弊社及び親会社の静岡ガスにつきまして簡単に御説明をさせていただきます。

清水エル・エヌ・ジーは、静岡ガスと東燃ゼネラル石油との共同出資による基地運営会社であります。資本の割合は静岡ガスが 65%、東燃ゼネラル石油が 35% です。

清水エル・エヌ・ジーは、静岡ガスの都市ガスの製造拠点としまして、1992年に設立いたしました。1996年に1基目のタンク8.3万kL及び2.5MPa系の製造設備が完成しまして操業を開始しました。その後2001年に2基目のタンク9.4万kLが完成し、LNG船1隻をフルカーゴで受け入れることができるようになりました。そして2010年には3基目のタンク16万kLが完成し、前年に完成しました7MPa系設備とともに運用を開始しております。また、2016年にはLNGの再出荷のためのリロード設備が完成しました。

静岡ガスの概要を御説明いたします。創立は1910年です。お客様件数は地図の青い部分、こちらの部分が静岡ガスの供給区域となっており、6市3町で合計31万7,000件です。また、地図にありますように、県内の都市ガス会社7社に対しましてパイプラインにて卸供給を行っております。また、新潟県の国際石油開発帝石、通称INPEXにも御殿場の接続地点からガスを送り出しております。

こちらは関東甲信越と静岡県天然ガス基幹パイプラインの地図になります。2006年末に静岡ガスの第2駿河幹線はINPEXのパイプラインと繋がりました。第3期建設が稼働した2010年からはINPEXへの卸供給が開始され、このネットワークで甲府、諏訪、松本へ、そして軽井沢から北関東にも送られております。地震等の災害時には、この3社におきまして相互融通体制が組まれており、このネットワークを通じて可能な限り相互にバックアップを実施する体制がとられております。

続きまして、当基地の設備を御紹介いたします。まずこちらは設備の配置図です。敷地面積は12万3,000m²であります。3基の地下式LNG貯槽を有しており、総容量は約34万kLです。設備につきましては貯槽設備、ガス化設備といった機能ごとに区画して配置しております。

こちらは受け入れ設備であるアンローディング・アームです。向かって右側の4本のアーム、こちらがLNG用のアームです。左の3本のアームは東燃ゼネラル様が使用しております石油用のアームで、現在は使用されておられません。

続きまして、弊社の防災対策につきまして説明をさせていただきます。防災設備につきましては、電気設備は常用と予備の2系統で受電をし、自家発電の設備を備えているほか、火災やガス漏れに備えまして消火用のポンプ、消防車、基地のあらゆるところにガス漏れ検知器約200台を設置し、常時監視をしております。また、一般的な設備ではありますが、火災に備えましてウォーターカーテン等の散水設備を有しております。

これは毎年行っている訓練の一覧です。当社独自で行っている訓練を初め、静岡ガスグループ全体で行うものや、東燃との共同防災体制での訓練、LNG船と船が連携しての訓練など、万一に備え年間で約30回の訓練を行っております。

続きまして、地震・津波対策について御説明いたします。静岡県は、基地建設以前から東海地震が懸念されており、建設に当たっては静岡県の指導を仰ぎ、その対策は東海地震を想定したものとなっております。地盤の液状化対策としまして、設備の基礎として安定地盤までの基礎杭打ちを行うとともに、LNG貯槽の外周にはサンドコンパクションパイルを

打ち込むことで地盤改良を施しております。また、南海トラフ地震における当基地前面の津波高さは4.96メートルと発表されておりますが、当基地の基本的な地盤面は海拔6メートルで、LNG貯槽の外周にはさらに4～8メートルの盛土をしております。

東海地震の注意・予知情報が発令されたときの対応としまして、災害発生防止または軽減を図るための措置として、LNG、LPGの荷役作業中止。LNG、LPG船は入港しないこと。タンクローリーへの荷役作業中止とローリー車の退避。基地内で行われる保全工事等においては、火気使用工事、高所作業、危険性のある作業は中止するよう社内で定められております。

こちらは内閣府が公表したデータをもとに、静岡県が作成した浸水予想図になります。当基地は白いタンク2つと、大きめの丸いタンクの周辺が敷地であり、浸水はしないと予想されております。

弊社では、津波に対する人命の安全確保として、地震発生後3分以内に避難可能で、海拔10メートル以上の高台4カ所を選定し、避難場所として定めています。この避難場所は当基地に入構する協力業者等にも入構者安全教育にて周知を行っております。場所としましては栈橋、LNG貯槽のポンプステージ、そして管理棟屋上を避難場所として指定しております。

これまで津波対策、地震対策として2度の工事を施工しました。津波対策では東日本大震災で被災した仙台市のLNG基地の被害状況を参考に対策を施してあります。保冷材が巻かれているLNG配管は、保冷材が浮き輪の役目を果たして配管が浮き上がってしまったため、浮き上がり防止対策を行っております。また、電気室には海水が浸入して電気設備が損傷し、復旧までに長時間を要したため、当基地では電気室に防水扉の設置、地盤面下からのケーブル引き込み口の止水を行っております。

2015年には耐震設計が要求されない建屋内天井落下対策を施工しました。運転員、制御用機器、重要機器の保護を目的に、つり天井の撤去、照明・空調ダクトなどの補強を行っております。

それでは、津波対策として実施しました事例を御紹介します。施工前と施工後の写真で掲載をしております。これは電気室の扉を防水扉に変更した事例と、ケーブル引き込み口の止水事例です。電気室は3カ所あり、全ての電気室でこの対策を行っております。

これはLNGの配管とケーブルダクトの浮き上がり防止対策の事例です。海岸線沿いのLNG配管、ケーブルダクトの上部に浮き上がり防止の金具をそれぞれ360カ所、320カ所とりつけて対策をしております。

天井落下対策の事例で、これは中央制御室です。施工前はつり天井で天井ボード、照明器具の落下等が懸念されていましたが、天井ボードを撤去し、さらに空調ダクト、照明器具の補強を行い、運転員、パソコンなどの制御用機器の保護を行いました。

こちらは制御機械室の様子です。制御用機器のキャビネットが多数設置されており、こちらもつり天井構造です。ここは天井ボードの撤去はせずに、落下物からキャビネットや

前面スイッチなどを保護する目的で、キャビネット上部に防護板を設置しました。電気室にも制御盤が多数設置されておりますので、同様に上部に防護板を取り付け、空調ダクトの補強を行いました。

こちらは分析室です。重要機器のガス分析計も天井からの落下物から保護する目的で、上部に防護板を設置しました。

以上がこれまで実施してきました対策の事例であります。

最後に、今後の取り組みといたしまして、行政からの新たな知見、基準等の情報を収集し、今後の対策に生かすべく検討し、保安の確保に努めてまいります。

以上で発表を終わります。御清聴ありがとうございました。

○平田主査 どうもありがとうございました。

ただいまの資料2-1と資料2-2について質疑を行います。質問のある方は御発言ください。どうぞ。

○外岡危機管理監 静岡県でございます。説明ありがとうございました。

今、御説明の中で、広域のパイプラインネットワークが形成されているということで、地震等の際には相互に各社が融通し合うことになっているというお話がございました。また、一方で東海地震の予知情報等が発令された場合については、LNG船やLPG船は入港しないというような措置をとるといったお話があったのですけれども、例えばこのような状況のときにパイプラインネットワークを利用して融通し合うとか、そのようなお話にはなっているのでしょうか。また、どの程度それが供給されるのか。そういうお話があれば。

○古川取締役所長 こちらの広域パイプラインのネットワークにおきましては、静岡ガス、国際石油開発帝石さん、東京ガスさんのパイプラインと、INPEXさんを経由してつながっております。この3社で地震発生時もしくはそのおそれの場合につきましては、ガスを融通し合うということで協定を結んでおります。

実際に量としては一般家庭、病院等、公共性の高い施設を賄える程度ということで、全てを融通していただけるというわけではありませんが、重要な施設につきましては、ガス量は確保して融通していただくことになっております。

○外岡危機管理監 ありがとうございました。

期間とかそういう取り決めはあるのですか。可能な限りという形になっているのですか。

○古川取締役所長 そうですね。現状では可能な限りということですね。最近ではガスの復旧もだいぶ早くなっておりますけれども、その復旧が終わるまでということで、基地内の設備が使用できるようになるまでということで考えております。

○平田主査 ほかにございますか。まず小室先生から。

○小室委員 2つあるのですが、まず最初の今ご覧いただいている広域パイプラインネットワークですけれども、お互いに災害のときに融通し合うということのお話でしたが、逆に例えば地下鉄などもどんどん相互乗り入れしていくと、1つどこかで何かが起こると全部が非常にダメージがあるということになり、そちらから考えますと、東海で何かあれば

軽井沢も新潟のほうまで何らかの影響が出ていくことになるのかどうかという点が1つ御質問です。

○古川取締役所長 それぞれの影響ということですが、こちらは高圧のパイプラインでありまして、これまで東日本大震災などでも高圧、7MPaのパイプラインとか、圧力の高いパイプラインにつきましては溶接で全て接続されておりまして、過去の事例としてはその溶接部からガスが漏れたというようなことは起こっておりませんので、安全性についてはある程度確保されていると考えております。

○小室委員 スライド9なのですが、運転対策として400ガルまたは60カインのときに自動停止の後、手動復帰システムと書いてありますが、手動復帰するに当たって、今この会議で議論しようとしているような不確実な地震の予想でこれからというときに、そういう場合に手動復帰の判断をどのようになさろうとしているのか。何か御議論があれば、御紹介できるものがあれば教えてください。

○古川取締役所長 この場合は400ガル以上または60カインで自動停止し手動復帰というふうに記載がされており、自動でプラントはとまります。復帰に当たってはかなり大きな地震でありますので、現場に出て1つずつ機器の健全性の確認をして、そこから1つずつ立ち上げていくという手順をとります。したがって、むやみに立ち上げることはございませんので、周りの状況を見ながら安全を確保して立ち上げるということになります。

○小室委員 質問の趣旨は、1つ地震があったとして一度とめた。だけれども、まだ次があるかもしれない、その辺の状況がわからないというような情報に対して、どのように対応しようとお考えか、もしあれば。

○古川取締役所長 次の地震がどの程度のスパンというかサイクルで来るかわかりませんが、ある程度時間を見て、ただ、このガスの製造がとまったからといってすぐにガスがなくなるわけではありません。パイプラインの中にガスは残っておりますので、ある程度時間を見て復帰の判断をしていくことになると考えております。

○平田主査 では山岡委員、お願いします。

○山岡委員 10ページですが、栈橋中のLNG船、LPG船は荷役作業を中止というところなのですが、荷役作業中に例えば震度7ぐらいの揺れがあると、これは結構大ごとになるのか、大ごとになることは余りないけれども、念のために中止するのか、その辺の感覚を教えてください。

○古川取締役所長 船と陸を結んでいるものはアンローディング・アームで、船に大きな揺れが生じてローディング・アームの角度ですとか、そういうものが異常を検知しますと自動的に離れるシステムがあります。万一、そうなったときにはシステムが作動して、安全に荷役を停止することになります。

○山岡委員 外れても特にそれがさらなる二次災害というか、ほかの災害を誘発するようなことはないということですか。

○古川取締役所長 はい。両側にバルブがついていまして、それが閉じまして、中間で外

れる仕組みになっています。

○山岡委員 ある意味で念のために中止するという考え方だと。

○平田主査 違います。大震法ではいけないと法律上、決まっている。

○山岡委員 そうですか、済みません。その精神はどこにあるかという。

○佐藤（事務局） 資料1の2ページの一番上に書いてありますが、これは静岡県の地域防災計画なのですが、この上位の国の大震法に基づく基本計画でも同様なことが書かれておまして、法律というよりは国の基本計画及び県の計画でこういった作業は中止するのを基本とすると書いております。

○平田主査 法律ではなくて基本計画ですか。

では河田先生。

○河田委員 コンビナートで出火したときに、実は市街地でも火災が起こっているという状況になったときに、静岡市の消防と自衛消防隊の組み合わせ、それから、県は消防隊を持っていないですから、日ごろは全部自治体消防なので、県は何をするのか。県が指揮するのか、それはどうなっているのでしょうか。

○古川取締役所長 基本的には市の消防隊が基地に来ることになりますので、最終的には公設消防に委ねることになると思います。

○河田委員 そうすると市街地で複数の火災が同時に発生しているとなった場合に、どちらを優先するとか、そういうものは決まっているのですか。

○外岡危機管理監 コンビナートの防災区域に指定されておりますので、石油コンビナート等災害防止法に基づきまして防災計画をつくっています。その中で県の役割としては、関係機関との連絡調整であるとか、清水区の特別防災地区の協議会の指導であるとか、消防資材の備蓄などをやることになっています。市では消防業務における消防活動をやるということで、消防につきましては市で対応している。ですので警戒区域内の事業者への認可・指導は市で、防災・消火対応といったことは、自衛消防と市とか県が連携をしてやる。複数で起こったならば複数に対応するという形になってくると思います。

○河田委員 ただ、県は災害が起こる前は何もやっていないですね。いきなりやらなければいけないということになるのですが、大丈夫ですか。

○外岡危機管理監 この防災計画の策定とか、そのための調査あるいは調整、指導等をやっておまして、こういう場合についても連絡調整であるとか、ふだんの訓練であるとか、合同でやっております。

○平田主査 ありがとうございます。

どうぞ。

○尾崎委員 大変勉強になりました。ありがとうございます。

1点だけ、11ページの津波の浸水想定ですが、これはL2ですか。

○古川取締役所長 はい、L2です。

○尾崎委員 L2で浸水をしない。静岡は海拔5メートル程度ですか。

○古川取締役所長 現在、当社の敷地は海拔6メートルです。

○尾崎委員 では浸水しないのですね。

○古川取締役所長 はい。

○尾崎委員 1つだけ。前にLNG船がついていて、地震が起きました。津波が来ました。そうしたら船がぼんと岸壁に打ちつけられて、上のほうに乗っかってきたりするかもしれませんね。そういう対策はどうされるのですか。

○古川取締役所長 そういうものにつきましては、海上保安部からデータをいただきましてシミュレーションを実際に行っております。その結果としては、係船索を通常とっていますが、そのとり方で乗り上げてくることはない、係留が可能というシミュレーションの結果が出ております。

○尾崎委員 津波で持ち上げられて、それでも大丈夫なようにいろいろ対策をされているということですね。LNG船ぐらい大きい船でもできるのですね。

○古川取締役所長 はい。

○尾崎委員 わかりました。ありがとうございます。

○平田主査 まだまだ御質問や御意見があるかと思いますが、とりあえず先に。後で少し時間をとりますので、そこでまた御意見をいただきたいと思っております。

次に、事務局から資料3について御説明ください。

○佐藤（事務局） 資料3の鉄道事業について御説明いたします。

この鉄道事業につきましては、地震対策についての法的枠組み、地震対策を中心とした防災対策、安全対策の法的な枠組みと、JR各社の新幹線の脱線・逸脱対策につきまして、私からまとめて御説明をさせていただきます。

1 ページ目、鉄道の安全基準は、基本的に鉄道営業法の鉄道に関する技術上の基準を定める省令で定められております。この省令は左下に書いてありますように、鉄道施設や車両の構造及び取り扱いについて技術上の基準を定めているものでございます。

この技術基準なのですが、実は性能規定化をしておりますが、ここに書いておりますが、省令等の解釈を強制力を持たない形で具体化、数値化して示した解釈基準、これは国土交通省鉄道局長の通達になっておりますが、それを策定しておりますが、鉄道事業者は省令に適合する範囲内で、解釈基準等を参考にしながら個々の実情を反映した実施基準を自分たちで作成しまして、これを届け出にいたしまして、これに基づいて施設の設置、運行等を行っていることになっております。

あと、このページにもう一つ書いております特定鉄道等施設に係る耐震補強に関する省令には、既存施設の耐震補強について求めているものでございますが、3ページの耐震対策のところでも説明いたします。

2 ページは先ほどの上の方の省令、技術上の基準を定めた省令のうち、地震対策に関係のあるところについて定めた部分を抜粋しているものでございます。24条のところに、いわゆる構造物をどういう設計をするかということを書いております。そのうち解釈基準

の中に（9）として、鉄道構造物等設計標準（耐震設計）というものがございまして、こちらに満たすべき耐震の基準が書かれています。

108条は構造物ではなくて運行のほうの話なのですが、地震に限ったものではないのですが、災害が発生した、もしくはおそれのある場合におきましては、その状況を考慮しまして、列車の運転の一時中止その他の危難防止等の措置を講じなければならないというふうになっております。ただ、ここで言っている地震等といいますのは、例えば大きい地震が発生して、もしかしたら設備に影響があるかもしれないということで、確認作業をするために停止するとかいうことを定めているということで、そういう意味で危難の生じるおそれがあると書いてあるものでございます。

3 ページ、こちらが前のページの2つの省令に基づきました構造物の耐震設計、耐震化についての最新の取り組みという状況を示しているものでございます。上に書いておりますが、新しい耐震基準といたしまして、阪神・淡路大震災以降、L1地震動に比べてL2地震動、大規模地震、震度6強から7程度の地震に対する設計に対して、早期に機能回復させるため、構造物の被害を軽微な損傷にとどめるということを要求するような基準が定められております。

次の2つ目の○が既存構造物の耐震補強。こちらが前のページの平成25年にできた耐震補強に関する省令に関連するものでございますが、特に首都直下地震や南海トラフ地震の影響を受ける地域のある鉄道施設の耐震補強を早急に進めていく必要があるということで、利用客の多い駅や鉄道交通量の多い橋梁とかトンネルといったことについて、その設備についても耐震補強をすることを要求しているものでございまして、一部のものについては平成29年度末までに耐震を終えるようにということで、目標を定めて実施しているものでございます。

最後に4ページを説明させていただきます。こちらは新幹線の脱線対策なのですが、このページで記載している内容は1ページの省令2つに定められたものではなくて、JR、研究機関、国等から成ります新幹線脱線対策協議会での検討をもとに進めている対策になります。上のほうの早期地震検知システムというものは、古い名前ですとユレダスと言われていたものでございますが、緊急地震速報と同じような仕組みでございまして、地震動を早期に検知しまして、地震が来る前に、地震動が到達する前に、もしくは大きい揺れが到達する前に、新幹線の速度を低下して安全に停車するようにという仕組みをつくっております。

参考に書いておりますが、東日本大震災発生時、仙台付近で走行中の新幹線につきましても、初め270キロで運行していたのですが、最も大きな揺れが到達するまでの70秒間に100キロまで減速して、無事に停車することができたというものでございます。

下のほうの脱線・逸脱防止対策といいますのは、新幹線におきまして脱線しないように、逸脱しないためのレールや車体に取り付けている設備のことでございますが、こちらは3つ書いてありますが、JR各社におきましてそれぞれ独自の取り組みをやっているというこ

とでございます。

このようにJR東日本、東海、西日本、九州ということで、下のほうに書いてあるような計画数を目指しまして、適宜脱線・逸脱防止対策に取り組んでございます。

以上で資料3の説明を終わります。

○平田主査 ありがとうございます。

それでは、ただいまの資料3についての説明に対して、質問やコメントはございますでしょうか。

○河田委員 いろいろ対策をやっているのですが、本当に効果があるのかどうかという検証をやっているのか。これは実験等は難しいと思うのですが、原理はわかるのですが、本当に大丈夫か。例えば模型でも実験できないはずはないので、ですからこれは効果があるのかないのかわからない状態で脱線防止ガードなんてついているのですが、原理しかわからなくて本当にこれで守れるのかという、そういう証拠というか、それがあるのかないのか教えてほしいのですが。

○国土交通省鉄道局中山課長 国土交通省鉄道局でございます。

先ほど御説明させていただきましたように、施設自体が壊れないように、それから、本震が来る前にできるだけとめるようにという思考で今回の安全対策をしております。仮に速度があるときに本震が来てしまって、脱線するようなことがあったときということで、一番下につけております脱線対策、逸脱防止対策をやる。これは幾つかの方法が記載されておりますが、設計する段階において鉄道事業者または鉄道総研に委託いたしまして、実験なりをすとか、シミュレーション等を作りまして、逸脱防止対策の効果を検証している。特にJR東海におきましては実験及びシミュレーション等を行って、想定地震においても逸脱しないといえますか、脱線しないような検証をされているというように東海からは報告を受けております。

○河田委員 ちょっと気になるのは、新潟の中越地震のときの脱線は線路がスラブ構造で、要するにコンクリートの床板の上を車輪が走ったのです。必ずしも線路の構造がそうっていない。特に東海道新幹線はそうっていないので、いわゆるシミュレーションと言っても随分いわゆるスラブ構造と東海道新幹線の場合、違うと思うのです。ですからこの脱線防止対策はそれぞれ原理はわかるのですが、本当に効果があるのかというか、そこを確かめておかないと、上越新幹線で脱線して大丈夫だったから、あれが脱線しなかったら問題ないとか、東北新幹線は70秒後に要するに揺れが来たわけで、その時間的な切迫性があるときに本当にこのシミュレーションでいいのかというか、それは鉄道総研では実験をやっているのですか。

○国土交通省鉄道局中山課長 それぞれ方式が違いますけれども、鉄道総研に委託したり、自社の研究機関で実験等やって、効果があるというのを検証していると聞いてございます。

○河田委員 ありがとうございます。

○岩田委員 かなりいろいろ各社で対策されていることをきょう改めて知りました。

1つ、2つあるのですけれども、先ほどの脱線防止ガードの件は河田委員と同じで、この効果をきちんと検証していただきたいというのがあります。特に真ん中にぼつんとあるものがありますけれども、要するに枕木があるところでぼつんというものが本当に効果があるのかというのは、素人目に見たら不思議な感じがしているのです。

もう一つ、ここに事例に出されている東日本大震災で早期地震検知システムというものが、これは震源から相当離れた場所での成果なのです。例えば東海の静岡県側の領域で、もし駿河トラフの中まで入り込んだ震源域を考えると、かなりこのところは違った状況になってきます。そういった非常に震源域に近いケースに一体どういう効果が出るのかというところも、一度きちんとシミュレーションしていただければなと考えます。

東海に絡むと富士川河口断層帯のように、内陸にちょうど大きな変位を持つような断層を抱えていまして、安政東海地震のときにやはり3メートル近く変位をしているという記録が残っておりますし、そういった領域を通ったときに一体どういう挙動をするかということも検証しておいていただきたいと考えます。

跨線橋なのですけれども、かなり耐震化は進んできたとは私は理解しているのです。要するに鉄道をまたぐものです。これは全線を考えるとまだまだ不足しているところもひょっとしたらあるのかもわかりませんので、そこら辺もきちんと押さえておいて、議論しておいたほうがいいのではないかと考えていますので、御検討のほうよろしく願いいたします。

○平田主査 平原委員、どうぞ。

○平原委員 全くの素人ですけれども、各社がいろいろ対策をしているのはいいのですが、これは共通にする必要はないのですか。要するに鉄道に合わせてこんなにバリエーションが出てくるということなのではないでしょうか。

○平田主査 事務局、答えられますか。各社がそれぞれ独自に対策をとっているのは合理的なのかどうかという質問ですが。

○国土交通省鉄道局中山課長 中越地震が起きたときに、構造物及びその検知システムだけでは完全に脱線を防止することはできないだろうという発想に立ちまして、仮に脱線したときでも被害を最小限にするようにということで、脱線及び逸脱防止対策を考えました。その中でどのような方式にするかというときに、今回、東海道につきましてはより初期段階の脱線をできるだけといいますか、シミュレーションして東海地震では脱線しないというのをJR東海は検証しているのですけれども、より脱線の可能性が低いように方式を採用するというような、それぞれの事業者さんの判断で方式を決めているところでございます。

○平田主査 事務局は事実を今、説明されたようで、その状況が違うのと、それぞれの創意工夫で目的は脱線や逸脱防止をするということ。

山岡委員、どうぞ。

○山岡委員 また脱線の話ですけれども、計画数のキロメートルが表示されておりますけれども、これは実際の既に営業している長さよりは少し短いのではないかと思うのですが、そのあたりの判断基準というのはどのようになされているのですか。

○平田主査 実際にある全部ではないものが計画になっているという質問ですが。

○国土交通省鉄道局中山課長 各社営業線を使ってやっておりますので、脱線対策ができるのは夜間の作業で、運行させながらですので、ほかの通常のメンテナンス等をやりながらやっておりますので、その作業量に応じて各社やっているというところでございます、今後とも各社が整備していくという計画になっております。

○山岡委員 だから進捗は遅くなるのは理解しますが、最終的に計画数のキロメートルは営業しているキロメートルよりも短いような気がするのですが、そういう理解でよろしいですか。

○国土交通省鉄道局中山課長 各社それぞれ計画を出されておまして、今の現時点でやれる、明らかにできる計画について明示しているところでございます。

○平田主査 山崎委員、どうぞ。

○山崎委員 施設の対策とか脱線防止対策が随分いろいろ進んでいることはよくわかりましたけれども、ソフトのほうはどうなっているのか気になっていて、例えば想定震度が6弱以上の地域内を走行中の列車は、最寄りの駅まで安全な速度で運転して停止することになっておりますが、乗っている乗客は1,000人以上いると思うのですが、この人たちをどうするかという検討とか対策は進んでいるのかどうか、その辺を教えてください。

○平田主査 事務局、答えられますか。とまった電車からその駅でおいてどうやって安全に輸送できるかということですが。

○外岡危機管理監 警戒宣言発令時に事業者さんがどのような対応を図っているか、そういうものを承知しているわけではないのですけれども、一般的には地震等の対応を事業者さんのほうである程度、食料や物資を用意しておくとか、備蓄をしておくとか、あるいはどういう形で誘導するかとか、そのような訓練とかをされていると伺っております。

○森本（事務局） 次回調べて、また御報告させていただきたいと思えます。

○平田主査 わかりました。これは宿題ということで事務局、整理してください。

時間の進行がまずくて、最後に全体の議論もとってございますので先に進みたいと思えます。次は資料4の説明を事務局からお願いいたします。

○佐藤（事務局） 資料4について御説明いたします。

1～4ページは社会福祉施設、特に特別養護老人ホームにおきまして、防災対策が法的にどのようにして規定されているかというものを示しております。

特別養護老人ホームの場合は、基本的に老人福祉法と介護保険法の両方がかかりますので、それぞれの法律の防災対策について規定している部分と、それに関連する省令、ここに書かせていただいたのは静岡県の例でございますが、県条例と、県条例に基づく規則等を記載しております。

例えば1ページの下のほうに省令のほうになりますが、8条です。防災計画の策定や避難訓練の実施、特別養護老人ホームはそういった計画を定めて訓練を実施することが規定されております。

2ページは県の条例となっておりますが、さらに詳しく定められておまして、訓練、災害種別に応じて計画を立てるですとか、職員の防災教育に務めなければならないですとか、そういったことが定めているものでございます。

3ページ、4ページは介護保険法に絡んでいるものですが、類似の内容が定められていることを示しているものでございます。

5ページをご覧ください。1～4ページは個々の施設の防災対策の義務について記載しているものでございますが、5ページは施設間の協定を締結して、災害が発生した場合においても業務継続等ができるようにしているという話の説明の資料になっております。5ページも静岡県の資料になるのですけれども、静岡県では県が福祉施設協議会と協定を締結しておまして、福祉施設協議会は災害時の業務継続等のために施設間協定に務めることとしておまして、県はその助言や調整を行うことにしております。

このように個々の施設の防災対策の実施に加えまして、もし仮に被災した場合においても施設間でバックアップしまして、業務継続ができるように取り組んでいるというのが現状でございます。

この社会福祉施設は同じ地震が発生した場合におきましても、被害が出る可能性が後ほど資料6に出てきますが、脆弱性が高い施設と考えられます。人の属性として脆弱性が高いと考えられますので、こういったように特別な法律上の規定もあるとともに、こういう協定を結びまして、災害対策に取り組んでいるというのがこの資料4の説明にさせていただきたいと思っております。

以上で資料4の説明を終わります。

資料4の説明はここで終わるのですけれども、ここで一度、非公開にさせていただきたいと思っておりますので、テレビを消させていただきます。少々お待ちください。

(非公開部)

○平田主査 それでは、次の議題に移ります。事務局より資料5と資料6の説明をお願いいたします。

○佐藤（事務局） まず資料5の説明をさせていただきます。11月に行われました第2回会議でも若干説明したのですが、ケース1とケース2のときに想定される社会の状況をもう一度説明させていただきたいと思っております。

1ページ、これは前回の会議の資料ですが、右上の赤四角の中の小さい文字のところ、ケース1とケース2を念頭に防災対応を不確実な予測がされたときにどうするかということを検討しようということで、ケース1とケース2を念頭にと書かせていただきました。

たが、これは2つ意味がありまして、1つ目はケース1とケース2は統計的手法ではあるが、一定の定量的な評価ができるということと、2つ目はケース1、ケース2の場合は既に一般住民も含めて被害が出ている。地震動を実際に住民が体感するなどして、それが何度も何度もぐらぐらしているということもありますので、そういったこともあって社会がざわざわしていたりするということがあるということで、まず社会的な対応が必要なのではないかという観点で、ケース1とケース2を念頭にとまず先に書かせていただいているものでございます。

資料6で本格的な議論に入りますが、特にケース1、ケース2ではこういう社会的な状況になっているんだということを踏まえた上で議論を行っていただきたいと思ひまして、この資料5の説明をさせていただきたいと思ひます。

2ページはケース1のときの過去事例でございます。これは繰り返し御説明させていただいておりますが、安政地震、昭和地震ということで東が割れて西が割れたということがあります。

1の安政地震のほうは、いろいろな資料から被害の状況をとってきているものでございますが、東海地震が発生した翌日に南海地震が発生して、死者数千人、倒壊家屋3万軒以上という被害をもたらしておる。津波におきましても4メートルから7メートル、場所によっては11メートルというような被害が出ているということでございます。

昭和の地震におきましても、44年に発生しました昭和東南海地震におきましては、死者1,223名の被害が発生したということでございます。その2年後の46年12月に発生しました南海地震におきましても、1,443名の死者と住宅全壊9,000など、その他、多数の家屋が流出・焼失したということで、このような被害が発生する地震が短い間隔を置いて発生しているというようなことが事例でございます。

3ページ、そのようなときに、こういった社会的状況が想定されるのではないかということで、想定としてまとめたものでございます。東側、東海地震が仮に先に発生したとしますと、東側では大きい被害が発生していて、津波警報が発表されまして、住民は当然避難しているが、恐らく被害も出ていると想定される。それと政府のほうとしては緊急災害対策本部が設置されて、緊急的なオペレーション活動が実施されているというような状況になっております。

割れなかった西側の状況ですが、顕著な被害は発生していないが、津波警報や注意報が出ていて沿岸部の住民は避難している。あと新幹線、高速道路なども一時的に通行止めになると思われていて、ただ、被害がなかった部分については順次、開通するだろうと想定されますが、こういったときに社会、マスコミの状況としまして、こういう時間差大地震が過去にありましたよという事例が報道されるし、さらに地震学者やいろいろな有識者を中心にさまざまな見解が発表される。あと、西側地域の首長や住民らは事前避難の必要性、企業の事業継続はどうすればいいんだというように判断を迷う可能性があると思定されると思われまます。

4 ページ、これは1つ別の観点でございますが、上に書いております政府による応急対策活動というものの南海トラフ巨大地震が発生した場合の対策活動というものが今、計画で定められているというものを示しております。被災地の要請を待たずに直ちに行動。熊本地震でも行いましたが、プッシュ型の支援を行うことになっております。この計画は、人命救助に重要な72時間を中心に意識した目標行動が定められております。あと、左側のオレンジの救助・救急のところ例えば自衛隊11万人などと書かれているのですけれども、この人数は派遣可能な最大限の人数を記載しているということに留意が必要でございます。

あと、このワーキンググループと関連するところですが、南海トラフの各領域で時間差を置いて地震が発生することを意識した計画にはなってございませんということを紹介させていただきます。

5 ページはこういったケース1のような状況になったときどういった状況になっているかをまとめたものです。繰り返しになることも入っておりますが、追加で入れている情報としましては、地震動の体感ということで東側ではもちろん本震ですごい揺れがあったということと、余震も頻発しているだろう。西側の地域でももちろんこの程度の大規模な地震ですから4ぐらいの震度は感じていて、余震もぐらぐらしているというような状況になっているということで、その一方でいろいろな過去事例などの報道もされているという状況が想定されるというのがケース1になっております。

6 ページがケース2の説明になっておりますが、こちらはひと回り小さい地震が例えば紀伊半島沖で発生した場合どうなのかということを示しているものでございます。被害は限定的でありますけれども、一部で応急活動等も実施されている可能性がある。一方で、この紀伊半島から遠い地域においては、静岡とか高知とかも含めてなのですけれども、恐らく顕著な被害は発生していないだろうということでございます。ただ、津波警報は恐らく発表されると思いますので、沿岸部の住民は避難している。こういった状況のときに社会・マスコミの状況として、東日本大震災の2日前には前震がありましたとか、そういったことが報道されるのではないかとということで、社会的混乱が発生する可能性があるのではないかと示しているものでございます。

7 ページは新しい資料でございますが、去年イタリア中部で地震が頻発しておりまして、ちょうど見開きになっているので7ページと8ページを見比べながら見ていただきたいのですが、7ページのほう、イタリアでは右上にありますように過去に繰り返し地震が発生しております。裁判になって有名なラクイラ地震では、死者300人を出す被害が2009年に起きております。

去年なのですけれども、8月に死者300人を出す地震が発生しております。ここにありますが、右上の図にありますMw6.2の地震でございます。296人と書いてあります。その後、この下の図にありますように地震活動が継続しておりまして、下側の上の図、8月に地震があつて、その後、地震活動が継続していて、その後、10月にも大規模な地震が発生しておりますが、8ページに書いているのですが、8月24日に地震が発生して、その後、社会

の動きとして余震を恐れて車内で寝泊まりする人が出てきました。あと、7ページの青いところで書いているのですが、10月26日に比較的大きいマグニチュード5.4、マグニチュード5.9の地震が発生をいたしました。

これは現地の新聞などから記事をあさってきて書いているものなのですが、社会の動きとして10月26日の地震を受けて多くの住民は危険な建物から避難した。ノルチャという町ではいろいろなホテルやシェルターなどに避難をして、あとは車内生活。ほかの町でもいろいろな人が避難をして、こういったいろいろな地震活動が継続して行って、ちょっと大きい地震がまた起きてしまって、またさらにぐらぐら揺れているという状況で、市民がどうすればいいんだということいろいろな避難行動をしたということです。

10月28日に政府の関係機関ですが、大規模災害対策委員会というところで、この地震の特性を考えると、今後、追加的に地震が発生する可能性があるという発表されているのですが、これは、定常的に行っている呼びかけだということでございます。

こういう状況で26日以降、青い地震活動が起きていたことで不安になって住民が避難をしてという段階で、10月30日には一番大きいMw6.6の地震が発生しました。ニュースの報道によりますと、多くの方が既に避難をしていたこともあって、人的被害はかなり軽微だったということでございます。もちろん、建物倒壊等もございましたので、その後多数の被災者が発生しましたということでございます。

9ページは、イタリアの地震がケース2に該当するのかどうかというのは微妙なのですが、このように前震的な活動があったときに住民が避難行動をしたくなる可能性があった。そういったことで社会的な混乱が発生する可能性があるというのがケース2であるということをお説明させていただいて、資料5の説明を終わらせていただきます。

○廣瀬（事務局） 続きまして、資料6について説明をさせていただきます。

不確実な地震発生予測に基づいた対応の整理の考え方ということでございます。今ほどケース1、2、山岡調査部会長にお願いしました調査部会で議論をいただきましたこと、私ども事務局からケース1、2は、社会的に混乱するおそれがあると懸念しているということで御紹介させていただきましたので、改めてどのようなイメージか持っていただくために今、御説明をさせていただきました。

前回、高知県様、静岡県様の避難のお話もいただきましたし、耐震の話もさせていただきました。冒頭、申しましたように今回3つのカテゴリを説明させていただくことで、現在の地震・津波対策の実施状況、これは決して大震法を前提としているわけではなくて、地震がいつ来るか、どこで発生するかわからないということを前提にした対策。いろいろ説明させていただきましたように、阪神・淡路であったりとか、東日本大震災への教訓を踏まえて法律を改正、基準を改正しつつ、あるいはそれぞれの御努力でやられているのかなと思ってございます。

今のケース1、2を中心とした地震予測の現状、それと今までの主要カテゴリの対策の実施状況を踏まえた場合に、この不確実な情報を使ってどのような防災対応と申しますか、

どのような対応を考えていくのがいいのかというのが、その考え方の原案を示させていただいたのが資料6になります。

1 ページ、一般的に私どもが予防対応を考えるときには、その事態がどれぐらい切迫しているかと、それによってどのような被害が発生するか。これを考えるのが一般的ではないかと思えます。

今回の対応の検討に当たりまして、1 ページの右下の資料、グラデーションの資料がございすけれども、ご覧いただきますと、今までの議論を踏まえまして長方形のグラデーションですが、長軸、長いほうに切迫度と書かせていただいております。地震の発生確率と捉えていただいてもいいかと思えますが、どの程度その事象が起こる可能性があるか、切迫性があるかということと、それによってどのような被害をこうむるのか。脆弱性という言葉にさせていただいておりますけれども、先ほどからも御説明がありましたように、場所、例えば海岸からの距離や標高によって、これは実は東日本大震災でL2という概念が入りましたので、場所的には津波の想定はより大きくなっている、厳しくなっている。あるいは住民。これは先ほどの話にもございました。避難行動に時間を要するかとなっておりますけれども、社会の構図も高齢化しておりますので、やはり厳しくなっている部分もあるかと思えます。

一方で今、御評価いただきましたように、それぞれの方が御努力されまして、対策はかなり進捗してきておりまして、いつ起こっても、いざ起こっても耐えるようなことがだいたい進んでございます。これは進捗すると脆弱性は下がっていくことになるのかなと思ってございまして、私どもとしましては事象の切迫度と脆弱性と呼んでおられます一種の被害想定のようなものをマトリックスで、このグラデーションの形でどのような対応をとるかというのを考える。切迫度と脆弱性を掛け合わせたものをリスクと呼ばせていただいておりますけれども、そういうものに応じて対応することが要るのかなと。左上のほうは赤くなっていますので、こちらのほうが優先順位は高い。右下に行くほどそういう意味での優先順位といいますか、リスクは少ない。このようになるのかなと思ってございます。

現在の大震法のスキームは切迫度、一番右の高いところですが、確度の高い予測は困難と入れさせていただいておりますが、大震法は切迫性が非常に高い。裏を返せば確度の高い予測ができる。3日程度で地震が発生する。それを前提に基本的な対応としては、脆弱性が低いところも含めて対応をとろうとしているものでございます。

ただ、現在はこの確度の高い予測が難しいということでございますので、今、私どもが考えていただく、委員の方に御議論をいただくのは、右側の少しオレンジから切迫度が黄色に変わっていくようなところ、こういうところでどのような対応をとるべきかということについて御議論をいただくのかなと思ってございます。

事務局としましては、このリスクに応じて発生している状況とか、これは先ほどのケース1、ケース2でも切迫度は違うと思えますし、時間とともに変化すると思うのですけれども、この切迫度と脆弱性によって行うのですが、今ここでプランA、プランBと書いて

いますように、オペレーションとしてはグラデーション的にはできないので、どこかで割り切って対応をとらなければいけないということになるかと思えます。プランAとプランBあるいはプランBとプランDの間のところの切迫性に明確に線が引けるか。この課題はありますが、対応をどうということをとるかとのセットの部分もあるかと思えますので、概念上ここに何らかの線を引いて対応をとることが必要ではないかということで、提案をさせていただいているところでございます。

また、その対応をとることに当たってのデメリット。社会全体に影響を与えるかとか、経済活動が停止してしまうのではないかというような社会全体に影響を与えることもあるかと思えますし、回復ができる期間なんかも意識しないといけないかもしれません。また、先ほどの清水エル・エヌ・ジーさんの御説明でもございましたように、そのプランをとったとしても影響を緩和する、ミティゲーションの代替措置がとられるものもあるかもしれません。そういう議論は少し個別に検討しないと、どのような対策がいいかということには踏み込んでいけないのかなど。

2 ページに避難のイメージを書かせていただきました。避難で考えますと、比較的これは考えやすいかなということでございますけれども、脆弱性のほうは津波の到達時間、代表選手が書いてありますけれども、本当は避難に要する時間でいいのかもしれませんが、津波の到達時間で非常に短いところ、一定程度時間的に余裕があるところを仮に5分、10分、30分と置かせていただきますと、確度の高い予測が困難というところ。実はこれは大震法のほうは津波の浸水のところは皆さん避難になっています。これは津波が来るから避難しましょう。全部真っ赤になっている斜線が入っているところになります。

一方で、今はそこは難しいということになっているのですけれども、例えば半割れといえますか、ケース1のような場合であれば、割れ残ったほうのところは一定の期間においては例えば全員避難をするべきではないか。特に津波の到達時間が短いところに限定してみたいなことは考えられないかというのが赤の全員避難のところ。言ってみればプランAは津波の到達時間が非常に短いところで、一定程度地震の発生するおそれが高いような場合は、具体的に言いますとケース1の半割れのような場合は、一定の期間こういうことができるのではないか。地震の確度が低くなっていったりとか、時間的に下がっていくのではないかという話が調査部会でもございましたが、その場合や、あるいは津波の到達時間が少し猶予があるところにつきましては、先ほど脆弱性のところで言いましたけれども、避難行動に時間がかかる方がこういうところでは避難いただく。こんなスキームでオレンジ、黄色という形でレベル化をする、このオペレーションをするというのが1つの考え方ではないでしょうか。

実際問題は、この切迫度をどのように、特に縦の線をどう引くか。もちろん横といえますか、5分、10分もどう引くかというのがございますし、地域の属性もございますが、概念としては避難であればこういうことができないかということでございます。

もう一つの視点でございます。先ほど申しました対策の実施に当たっては、それがどの

ように社会に影響を及ぼすか。先ほどの社会福祉の話でも、ほかの事業への影響の話がございましたけれども、一体的に対策の必要性としてもう一つの観点としては、非常に関係する社会構造が複雑になっていることからしますと、対策というのは相互に関係して、特に今回の場合、長期に及ぶ可能性もあるので、一定の社会的なレベル化した対策は一体的に実施する必要があるのではないかと。

例えば皆さん避難しない、一定程度は夜は頑張る、いろいろなことがあった場合に、当然、食料の確保であったりとか、冬場であれば燃料の確保などは当然必要になってくるかと思えます。先ほどの御説明でもございましたけれども、港湾の事業継続計画のようなどころでどのようにできるのか。先ほど荷役を中止するという事になっているという話になりますと、そこからのいわゆる燃料的なものが入ってこない。ただ、一方で先ほどありましたように、もし起こったときも備えられているようなネットワークで日本海側から入ってくるようなことがあれば、これはカバーできるのではないかと。このように社会一体で捉えることの必要性が特にケース1のように半分が割れていて、既に社会対応が始まっているような場合については、それ以外の地域も一体的に対応する必要があるのではないかと。こういうことできょうは大きく2点でレベル化する対応の話、その対応に当たっての体制の考え方あるいは一体的に捉えることの必要性につきまして御議論をいただきますよう、資料6を説明させていただきました。

以上でございます。

○平田主査 ありがとうございます。

それでは、早速でございますが、これまでの御説明を含めて資料6を中心に御意見をいただきたいと思えます。

○尾崎委員 どうもありがとうございます。

私は切迫度と脆弱性と、この2軸でもって区分をしていく考え方を整理していこうという考え方については、おっしゃるとおりなのではないかと思っております。

大枠として私も賛成だと思えますが、ただ、実際にこれを詰めていくと確かに難しさはあるだろうなど。ただ、難しいからこそ逆に言いますと大きな戦略方向は定めて議論していくことになろうかと思えますので、大きな戦略方向としてはこのような方向なのかと思えますが、2つ、では今度は詰めていくという観点から申し上げたいと思えますのは、この切迫度は恐らく何でもって切迫度を判定するのかということの中で、時間とともに変化という箇所について、これはぜひ、先ほど過去の例に照らして有識者からいろいろな意見がSNSでも発散するだろうという話がありましたけれども、要するに昭和の南海と東南海の間は2年あいています。ということは2年間は少なくともみんな明日いつ起こるかわからないと思いつけるのだろう。それが多分、常識なのだろうと思うのです。だから1カ月、2カ月、3カ月という単位ではなくて、何年単位の話になるかもしれない。特にケース1の場合です。

だからそのところ、切迫度というのは実は余り細かく分けられないかもしれないなど。

その上でもってして、でもなおそうだとした場合、対応には日々の暮らしを続けていかなければならない中で、一定の区切りをしていかないといけないでしょうから、その中で全体として起こり続けるに違いない、みんな不安でたまらないという中においてどう区別をしていくかというもう一つの軸と申しますか、そのところを考えていく必要があるのかもしれない。ここは1つ難しい議論だろうと思います。

それと、もしかしたらただけれども、ただ、切迫度が本当に区別できないということになるのかもしれないですね。特にケース1なんかの場合というのは。そのところの詰めをぜひしていただきたいというのが1つ。

もう一つ、脆弱性ですけれども、まさにここに書かれているように物すごく多様な軸があると思うのです。場所もあれば住民もあれば対策の実施状況もあるという中において、先ほどの鉄道の例が非常にわかりやすいと思うのですけれども、実際に鉄道が走っていますが、山の上のほうを走っていた鉄道がだんだん海岸線のほうを走るようになってきて、そしてまた山の上のほうに上がっていくという感じで普通、鉄道のルートというのは含まれていたりするわけでありまして、だからこの鉄道も1つの線なのですけれども、ところどころに非常に脆弱なところもあれば、非常に脆弱でないところもあってという形になってきたりする。さらに跨線橋ということまで考慮していくと、跨線橋について対策がとられているところ、とられていないところがあったりして、山の上のほうですけれども、実は対策がとられていないなんていうところがあったりして、しかもその対策というのは日々刻々変わっていく。

一言でいうと、それぞれの項目について、それぞれの場所と、それぞれの対策の進捗状況、少なくとも3軸で各項目その脆弱性の有無を判断していくことになるのだと思うのです。だからその脆弱性の有無をどういう切り口で、どういう軸でもって判断をしていくのかということについて、少し詰めて考えていって、かつ、そこで一定ガイドラインをつくって、恐らく各地方にそれに基づいてうちの場合の脆弱性はどうかということ来判断させる。かつ、それを常に定期的に更新をしていく。まさに対策をとっていけば、跨線橋の耐震化をすれば脆弱性が少し薄まる場所もあるわけでしょうから、そういう仕事をぜひ地方に促していくことに、今後の大きな流れとしてはなっていくのかなと思っておりますし、ぜひそれは地方がやらないといけないことだろうと思います。

ただ、加えて確かにおっしゃるとおりだと思うのです。前の資料にありましたけれども、応急対策活動要領は同時発生ケースになっておりますね。同時発生ケースをつくっていたことは物すごく心強いことなのです。ただ、実際にずれた場合どうなるのか。例えば一斉に自衛隊が出動できる人数11万人。これは東日本大震災も10万人ちょっとです。だからフルマックスで、東海地震が大規模に起こったら自衛隊は全部11万人全てが東海地方に展開することに多分なるでしょう。そうなった場合において、その後、南海地震が起こったとき、その自衛隊はどのように今度編成がえして西のほうに移っていくのか。多分オペレーションも全然違ってくるはずですよ。ですから応急対策活動要領をもう一段、時間差

で起こった場合にどうするのかという形で、これは国のほうにおいて見直していただくという作業も、今回の御議論の後に必要になってくるということなのかなと思います。

○平田主査 ありがとうございます。

議事の進行がまずくて予定の時間が足りなくなってしまったのですが、重要な議論でございますので、ぜひ御発言ください。山崎委員、どうぞ。

○山崎委員 大変難しいオペレーションになるんだということはいろいろな資料でよくわかりましたけれども、判断するために出していただかなければいけない情報があるのだと思うのです。例えば東でもって地震が起きたときに、これが本当に東南海地震なのか。南海は残っているのか。今、震源域の中で物事が動いている。その動きは大きくなっているのか、小さくなっているのか、完全にとまったのかということになるべく早く専門家の方が評価して、それを世の中に出してもらわないと、次みんなでもって何か考えていくときの手がかりみたいなものがないのだと思うのです。

今、大震法の枠組みでは判定会という組織がありますけれども、これは東海地域に限定していますので、南海トラフの震源域全体で起きていることを今の観測システムを瞬時に集めて、今、何が起きたのか。まだその中で何か動いているのか動いていないのかということをしちんと観測して評価する仕組みというか、体制をつくっていただかないと、なかなかこれは個々のオペレーションを決めていくためのとっかかりがないという気がしますので、そこは必ずつくってもらわないといけないのではないかという気がします。

○平田主査 事務局、何かコメントありますか。

○廣瀬（事務局） もともとの評価体制、観測体制の充実強化の話は次また議論をいただく予定にしてございまして、まず今の御指摘は次の会には準備をしたいと思います。

○平田主査 半分割れたと言うけれども、言葉で言うのは簡単ですが、東北地方太平洋沖地震も、あれがどこまで割れたかというのは本当にわかるのには実は何カ月もかかったような話です。一方で3分以内に津波警報は出していますから、ある程度の推定はできて、そういう技術は非常に進んではいます。では南海トラフで本当にどこが割れたかというのを10分以内にオペレーションに使えるだけの精度で出すことができるかというのは、かなりぎりぎりのところだと思います。ただ、それはぎりぎりですけれども、やれば少なくとも何が起きたかを理解するところは、今の地震学でできると思います。

ほかに、長谷川先生、どうぞ。

○長谷川委員 資料の最後の切迫度と脆弱性で、2軸で対応を考えるという基本的な考え方は、私もこういうやり方しかないのかなという気はするのです。しかし、先ほど尾崎委員が言われましたように、そのディテールに入っていくときに切迫度あるいは脆弱性をどのように判断するか、評価するかというのはかなり大変なことだろうと思います。でもそれは詰めていくしかない。

そのうちの切迫度について少し申し上げさせていただきたいのですが、多分、今、使える切迫度の指標としては、部会報告の中にあつた1900年以降の過去のM8以上の地震が

起きたときに、その後どういう経緯をたどったかとか、そういう統計的な結果というものが1つ参考指標として使えそうなものだろうと思うのです。それ以外のものがあるかという、残念ながらないと思うのです。だけれども、先ほど山崎委員が言われたこととかかわってくるのですけれども、今はないけれども、定量的には出せないけれども、定性的には多分出せるだろうというようなものが、例えばケース1でどこまで破壊が広がって、その後、ゆっくりすべりがどういうふうに広がっていくのか、どう時空間的に進展していくのかという、そういう情報を時々刻々追っていくことだと思います。それは半割れの残りの部分を破壊する方向に進行しているかどうかという、定性的な意味では出てくると思います。さらに、そういったものは将来定量的に使える可能性がある。それは部会報告の中にも記述されている。その辺のところ、評価体制と言われましたけれども、今の地震学の實力では観測をして、解析をきちんとすればどこが割れて、どういうふうにゆっくりすべりが時間発展していくのかというのをディテールに捉えられる實力はありますが、それには観測がない限りだめだと思うのです。現在の観測体制のままでそれができるかという、必ずしもそうはいかないということを1つ言わせていただきたいと思うのです。その辺のところはきちんと検討することが必要だろうと思います。

○尾崎委員 時間がないのに済みません。東海地方とか大深度計とかあるではないですか。西日本側にはないのです。ぜひ先ほど山崎委員が言われたこと、長谷川先生が言われたことも関連することですけれども、西日本側にも何らかの形で大深度計とかつくっていくことは非常に大事なのではないかと。

以前も言わせていただきましたけれども、私も人に聞いただけの話で専門的なところはわかりませんが、「ちきゅう」さんなんかで穴を掘ったりされていますね。あんな穴なんかをうまく生かして震度計とか設置したりできるのだったら、ぜひしておいていただければなど。本当にある意味、西側は表面上の地震動をはかったりとか、津波の水圧をはかったりする機械はあるのでしょうかけれども、大深度の観測網がないということは非常にある意味、今この議論をしている中において、片や議論はしているのですが、観測網がないという状況になっているということは、ぜひまた御検討いただければ幸いです。ぜひそのところの御検討はまたお願いしたいと思います。

○平田主査 山岡委員、どうぞ。

○山岡委員 地震本部の小委員会で余震の評価について議論したことがあって、それに関係して確認をしておいてほしいのですけれども、今こういうことが起きたときに、気象庁はどのような呼びかけをするかということを整理しておいていただきたい。何も言わないわけではなくて、何かの呼びかけをするはずだと思いますので、その辺も次回までお願いします。

○平田主査 次回ですね。基本的にはマグニチュード7の地震が起きれば、同程度かそれより強い揺れが起きますということは言い続ける。

○山岡委員 同程度か、それより大きい揺れ。

○平田主査 野村さん、どうぞ。

○野村委員 小委員会が出たものは、同程度のものがどれぐらいの確率で発生するか、過去に周辺でこのような地震が起こったので、このようなことに注意が必要ということは言います。統計上言えることは。

○山岡委員 近隣の活断層に影響がある可能性がある。そこが結構微妙な部分ですから、これに関しても何か言うのではないかと私は思っているのですけれども。

○野村委員 ただ、南海とか東海の場合は、いろいろな地殻の構造だとか活動だとかすべりだとか必要ですので、小委員会ではそういうものはある程度、活断層、浅い地震が対象でした。今回の場合は海溝型ですから。

○平田主査 でも活断層等と言って、等の中には想定震源が入っていますから、当然もし南海トラフのプレート境界でマグニチュード7が起きれば、南海地震については言及します。

○山岡委員 なので気象庁としてどういうことを、今、起きたらどういうふう呼びかけるかを整理して、次回までをお願いしたい。

○平田主査 事務局いいですか。出席された皆さんにお約束では3時ということだったのですが、まだ議論が白熱しているので、もしよろしければ少し延ばします。よろしいですか。では、河田さん。

○河田委員 脆弱性のところで、高齢者等となっているのですけれども、実は今、一番心配しているのは保育園なのです。どんどんふえていて、ゼロ歳児、1歳児、2歳児を預かっているって、これはどうするのか。もし預からないとなると多分お母さんは会社に行けないという形になって、高齢者以上に難しい対応が出てくるのです。高齢者は極端に言ったらほっておいても場所さえちゃんと安全であればいいのですが、ゼロ歳児、1歳児、2歳児、しかも預かっているところが一番災害情報が行きにくいところなのです。

事実、2004年の新潟の集中豪雨のときに、70人収容の保育園が河川が決壊したときに保育しておったのです。鉄筋コンクリートだったから全部屋上に上がってヘリコプターで全員助かったのですが、そういうことが起こりますので、ですから小学校は訓練しますし、幼稚園も3、4、5はある程度動けるのですが、乳幼児を預かっているところは今どんどんふえているのです。それも認可、無認可関係なくふえているので、そこのところはちゃんとフォローしておかないと大混乱になると思うので、余り代表的に高齢者を取り上げないほうが、必ずサポートが要る人たちがいるということで、そこのところは注意したほうがいいと思います。

○平田主査 事務局、どうぞ。

○廣瀬（事務局） 代表的なケースで、きょうの全体の議事の進行からいくとこのように入れさせていただきましたが、御指摘のとおりだと思います。

個別に先ほど尾崎委員が言っただけのように、今こういう概念の整理をしていますけれども、カテゴリに分けて主なものを説明しましたが、その属性でもだいぶ違うと

思うのです。これについてはもう少し地域に入って、あるいは関係者が違う、先ほどの文科省系になるかと思いますが、そういうことも含めてどうするのかという話になりますので、この議論、大きな話を取りまとめていただいた後、どのように実効性のあるものにしていくかということも課題だと思いますので、その辺につきましても次回以降、どのような取り組みがいいのかにつきまして御説明をさせていただき、御議論いただければと思います。

○平田主査 田中委員、どうぞ。

○田中委員 切迫性という軸がいいのか。皆さんいいとおっしゃっていたのですけれども、かなり疑問があります。短期的にはあり得ても、国民は誰もが2年間延びたことがあることは知っているわけです。そうすると当然そこには受忍限度というものがあるわけで、そういう面では切迫度というよりは何か表現を考えないといけない。もう一つ別の言い方をすると表現が難しいのですが、切迫と言うと余りにも地震研究者に対する負担が大き過ぎる。もう少しこれは社会で受けとめた表現にする必要がある。これは例えば先ほどのほかの法律との関係でサービスを継続しなければいけないとか、ある事業をとめると生活ができなくなるとか、さまざまなことが出てくるわけで、当然そこにはおのずから受忍限度があるわけです。それが1つあると思います。

それから、脆弱性という議論の中で特定の社会属性をふやしていくことがある意味、それはそれでわかりやすさとしてはいいと思うのですけれども、本質的にはこの計画を考えたときに、ある一定の国が基準を設けて、制度を設計して、その計画どおりに事を進めようとするのかしないのかということは決定的な大きな岐路だと思っています。私は正直言うと、それだけの精度のある情報を、今の科学者として出せるのか出せないのかということは教えていただきたいと思うのですが、かなり難しいと思います。

そうすると、当然かなりの自己判断を求めることになる。そうすると今、一番実は弱い立場にいるのは自主避難をしている人たちです。これは法制度上、自主避難をしている人には何の担保もありません。強い人もいますが、そうでない人もいます。あるいは本当は自主避難したいのだけれども、もう経済的にできなというカトリーナの居残り組みたいな状況も考えると、むしろそういうことを考えていくことで、余り対象をぱちぱちぱちと明確に決めて、プランニングどおりにいくというのは恐らくうまくいかないのではないかと思います。

○平田主査 ありがとうございます。切迫度というのと脆弱性と2軸で書いてあるけれども、実は切迫度を評価する軸もさまざまあって、ある量で見ると切迫しているけれども、ある量で見るとそうではないということもあって、そもそも順序はわかるかもしれないが、数値化できない可能性すらあるわけです。一方、脆弱性と言ったときに、これもいろいろな軸で脆弱性が高いものとそうでないものがあるので、概念としては恐らくこういう2軸で考えるということは皆さん賛成されると思いますが、これを具体にしていったときになかなか難しいところがあるというのと、そういう御指摘だと思います。

平原委員、どうぞ。

○平原委員 恐らく切迫度をサイエンスの側から言うというのはなかなか難しい。ただ、前にも言いましたけれども、現在ではできないけれども、5年後、10年後というのは状況が変わっていると期待します。

逃げる立場から言いますと、切迫度という軸と耐久度という軸が必要ではないでしょうか。どれだけ耐えられるか。それは2年、3年ずっと高台とか、そこにずっといられるのなら最初からそこにいればいいという議論になるのですが、そんなふうにはいけません。その辺のところはむしろ田中先生のほうがうまく言えるのではないのでしょうか、本当に避難する立場になるとそういう考え方になると思うのです。これはサイエンスではないですけれども。

○平田主査 どうぞ。

○河田委員 東南海の後、三河地震が起こったではないですか。すなわちプレート境界だけではなくて内陸活断層が動きますので、それをきちんと切迫度のところに入れておかないと、太平洋に面したところが危ないという誤解が出てくるので、やはりかなり地震活動が全国的に影響を受けますね。ですからそのところの表現をきちんとやっておかないと、一部限定の危険というか、そうになってしまうおそれがあると思うのです。ですからプレート境界が動くとき、内陸直下型も危なくなっているということも同時に示しておく必要があるだろう。東南海よりも三河のほうがたくさん亡くなっていますので、ですからそういう配慮も要るだろうと思うのです。

○平田主査 その辺は調査委員会と気象庁で整理したほうがいいと思いますけれども、基本的にはちゃんとしたエビデンスに基づいて科学的な判断をしないといけませんので、あるところだけ取り出してきてというのは非常に難しい。専門家は多分そう言うと思います。

○岩田委員 時間軸、時間的なスケールがどこかでイメージをつけないと、切迫度というのと先ほど言われた時間的なイメージ、例えば我慢できる許容限度が1週間なのか1カ月なのか1年なのか2年なのか。事業によって、物によって多分それは全部違うと思うのです。だから少しそこら辺を整理して、時間的なスケールを一緒にここは議論していかないと、ただ単に切迫度という漠然とした概念だけというのはスムーズにいかないような気がしているのです。避難という一言をとっても、事業を停止するという一言でとってどれぐらい我慢、許容できるのかというのは、もう一つの軸で切迫度とは別に必要と考える。

○田中委員 多分クロスするのです。

○小室委員 ですから最初、切迫度というお話を伺ったときに、これはサイエンスのほうで得る話だと私は思っていたのですけれども、きょうのお話で、いや、サイエンスの側の切迫度だけではなくて、耐久度ですとかそういう社会の側の指標も入ってくるのか。その辺を次回までに概念を整理していただいたらよろしいかと思うのですが。

○平田主査 事務局はサイエンスの側を提案したと思うのです。社会の側は脆弱性というほうにあって、この二元論で整理したのだけれども、切迫度というものを単なるサイエン

スの側だけではないという御意見も今、出ていたのが現状だと思います。

○廣瀬（事務局） 事務局としましては、最後の紙で言いましたように一体的に取り組むという話からすると、一定程度サイエンスのほうがどういう状態にあるかというメルクマールが出てこないと厳しいかなという思いがございまして、今、委員から御指摘がありましたように、切迫度に受忍度みたいな概念が入ってくるのも思っておったのですが、これをすると受忍度には対策の種別によって大幅に変わるかなと。今、岩田委員がおっしゃったようなことになるのかなと思っております。

考えさせていただきますが、事務局としてはこの2軸の中で対策を講じるに当たって、デメリットというものをどのように整理して始めたらどうかなと思いましたので、きょうはそういう提案をさせていただきましたけれども、今の御意見を踏まえて、どういうやり方がいいのかももう一度確認をさせていただきますして、次回、提示させていただきたいと思っております。

○平田主査 予定を既に10分以上過ぎておりますので、そろそろ終わりにしたいと思っておりますが、最後にぜひ御発言のある方は、よろしいでしょうか。

○尾崎委員 切迫度について、しつこいようですが、私もなかなか難しいと思うのです。ただ、余り連続的なセオリーではなくて、離散的な処理なのだろうと思うのです。ゼロイチとか、もっと言うとゼロか百かみたいな、そこらあたり切迫度のところは私もわかりません。もし非常に連続的に捉えようとするサイエンスにとてつもない負担がかかってみたいな話になるのかもしれない。ここの切迫度のところはなかなか議論が難しいなと思っております。

最後の最後ですが、非常に大きいことを言うようですけれども、多分、期間が長くなってくるとどういうことが起こってくるかという、暮らせなくなる。いわゆるごはんが食べられなくなるという問題。日々の生活です。商店で物が売れなくなるとか、工場で全く仕事がなくなってしまって、このままでは倒産してしまうよとか、だからいわゆる経済的な対策という視点というのが、だんだん長期間になればなるほど必要になってくるということかと思っております。

ここで大震法に関連する法律の枠組みの中で議論をするかどうかは別として、ただ、政府として考えなければならないファクターの中には、それはあるということをお話させていただきました。そのように思いますけれども、いずれ何らかの形で御検討を視野に入れていただければと思います。

○平田主査 ありがとうございます。

本日も大変活発な御議論をありがとうございました。

それでは、本日の議論をこれで終了いたしますので、進行を事務局にお返しします。

○廣瀬（事務局） ありがとうございます。

以上をもちまして、本日の検討会は終了させていただきます。御参加いただきましてありがとうございます。清水エル・エヌ・ジー様、ありがとうございました。