

総合科学技術会議 評価専門調査会
「日本海溝海底地震津波観測網の整備及び
緊急津波速報（仮称）に係るシステム開発」
フォローアップ検討会
議事概要

日 時：平成25年10月28日（月）16：30～18：49

場 所：中央合同庁舎4号館 2階 共用第3特別会議室

出席者：上杉座長、久間議員、上野委員、高橋委員、岩田委員、佐竹委員、
佐藤委員、橋本委員

事務局：森本審議官、北村参事官、井上企画官、野尻補佐、管野上席調査員、
増田上席調査員

説明者：森澤課長、則本専門官、久保地震調査官（文部科学省 研究開発局地震・防災研究課）、小野専門官（文部科学省研究開発局地震・防災研究課防災科学技術推進室）

青井センター長（独立行政法人 防災科学技術研究所観測・予測研究領域 地震・火山防災研究ユニット地震観測データセンター）
青木地震情報企画官（気象庁地震火山部管理課）

- 議 事：1. 開会
2. フォローアップ検討会について
3. 事前評価における指摘事項等への対応状況について
4. 討議
5. 閉会

（配布資料）

- 資料1 国家的に重要な研究開発「日本海溝海底地震津波観測網の整備及び緊急津波速報（仮称）に係るシステム開発」（文部科学省）の事前評価のフォローアップについて（平成25年9月5日、評価専門調査会）
資料2 フォローアップ検討会運営要領（案）
資料3 「日本海溝海底地震津波観測網の整備及び緊急津波速報（仮称）に係るシステム開発」に係る総合科学技術会議の事前評価における指摘事項への対応状況及び論点

資料 4 「日本海溝海底地震津波観測網の整備及び緊急津波速報（仮称）に係るシステム開発」フォローアップ検討会資料（文部科学省）

（机上資料）

- ・総合科学技術会議が実施する国家的に重要な研究開発の評価「日本海溝海底地震津波観測網の整備及び緊急津波速報（仮称）に係るシステム開発」の評価結果（平成23年12月15日 総合科学技術会議）
- ・科学技術基本計画（平成23年8月19日 閣議決定）
- ・国の研究開発評価に関する大綱的指針（平成24年12月6日）

議事概要：

【事務局】 それでは定刻となりましたので、ただいまより「日本海溝海底地震津波観測網の整備及び緊急津波速報（仮称）に係るシステム開発」事前評価のフォローアップ検討会を開会させていただきます。

配布資料の確認をさせていただきます。

配布資料といたしましては、資料1から資料4まで4点でございます。

あと机上資料といたしまして、この評価の事前評価の評価結果の冊子、また科学技術基本計画、また研究開発評価の大綱的指針、こちらにつきましても席上に配布させていただいております。

特に不足等ないでしょうか。よろしいでしょうか。

それでは、本フォローアップ検討会の経緯と位置づけ等について御説明させていただきます。

配布資料の資料1を御覧いただけますでしょうか。先日9月5日の総合科学技術会議評価専門調査会におきまして、本フォローアップの実施、進め方について御承認をいただいたペーパーでございます。総合科学技術会議が実施している大規模研究開発の評価につきまして——本研究開発につきましては、平成23年度におきまして事前評価を実施しておりまして、開始後約1年を経過したといったことで、今回フォローアップを実施させていただきたいということでございます。

また、進め方につきましては、フォローアップ検討会の設置につきまして、設置を行って検討を進めるべきこと、また評価専門調査会長が評価専門調査会に属する議員・専門委員数名、外部の有識者の方々を指名してフォローアップ検討会を設置するといったことについて御承認をいただいたといった経緯を踏まえまして、今回フォローアップ検討会を開会させていただくといったもので

ございます。

この後の進行につきましては座長のほうにお願いをさせていただきたいと思
います。よろしくお願いいたします。

【座長】 このたび座長を仰せつかりました。よろしくお願いいたします。

それでは、フォローアップ検討会を進めさせていただきます。

ただいま事務局から御説明がありましたとおり、このフォローアップ検討会
は平成23年度に総合科学技術会議として事前評価を行った「日本海溝海底地
震津波観測網の整備及び緊急津波速報（仮称）に係るシステム開発」の事前評
価のフォローアップに必要な調査・検討を行うために開催するものでございま
す。

本日御参集いただきました皆様には、その委員をお引き受けいただいたとこ
ろでございますが、急なお願いにもかかわらず、お忙しい中お引き受けい
ただいたことを厚く感謝いたします。

【座長】 どうもありがとうございました。

それでは、このフォローアップ検討会の運営に関しまして、事務局から御説
明いただきたいと思います。よろしくお願いいたします。

【事務局】 それでは、資料2を御覧ください。フォローアップ検討会運営要
領（案）でございます。

一条から六条までございますが、一条がフォローアップ検討会の運営につい
て。

フォローアップ検討会座長が第二条。

第三条に検討参加者の欠席の関係。

議事の関係が第四条。

審議内容等の公表等第五条、検討会を非公表とすると。それから、会議の資
料は検討会の終了後に公表します。公表に適さないとされた部分については、
理由を明確にした上で非公表といたします。それから、議事概要は非公表情報、
氏名を除いて公表する。

六条は、その他でございます。

以上でございます。

【座長】 ありがとうございました。ただいま事務局から説明ありましたよう
に、本検討会の運営につきまして、繰り返しになりますが、重要なことをもう
一度御説明いたしますと、フォローアップ検討会は委員の自由な発言を確保す
るため非公開といたします。

なお、運営要領には書いてございませんけれども、説明者の方、後でいらっ
しゃいますが、その方は必要部分のみ出席するという形をとらせていただい
ております。

会議資料は原則として公表いたします。ただし、公表に適さない部分につきましては、先ほどありましたように非公開、非公表とするということでございます。

それから、議事概要については、非公表情報及び氏名を除いて公表することによってさせていただきます。

ということによろしいでしょうか。

それでは、フォローアップ検討会をそのように進めていきたいと思えます。

それでは、早速議事に入りたいと思えます。

「日本海溝海底地震津波観測網の整備及び緊急津波速報（仮称）に係るシステム開発」についての検討を進めさせていただきたいと思えます。

最初に、これから事前評価のフォローアップに係る調査・検討を進める上での指摘事項への対応状況及び論点について、事務局のほうで準備してもらっておりますので、これについて説明をお願いいたします。

【事務局】 資料の説明に入ります前に、きょうの検討会の進め方全体を再度確認させていただきます。

まず、資料3で御用意しております指摘事項への対応状況及び論点を事務局のほうから冒頭簡単に御説明させていただきまして、また、その後実施府省であります文部科学省のほうから実施内容、指摘事項への対応状況等について御説明いただいて、そこで質疑をいただくといった段取りで考えております。その際に、あらかじめ論点ペーパーを御説明いたしますので、それも念頭に置いていただければと思えます。

文科省の説明及び質疑応答終わりました後、文部科学省退室いただきまして、その後ここでフォローアップ結果の取りまとめについて御議論いただくと、こういった段取りで考えてございます。

以上でございます。

それでは、資料3のほうを御説明いたします。

【事務局】 それでは、資料3に沿って簡単に御説明させていただきます。

まず、事前評価での指摘事項が大きく3つございます。

①が観測網を敷設する海域について、②が「緊急津波速報」の実用化に向けた手順の明確化の関係、③が事業の推進におけるマネジメント体制の構築。

まず観測網を敷設する海域の関係でございますが、観測機器の仕様や日本列島周辺海域全体の海域における観測網の整備の地域的優先順位を含め、具体的にどう進めるのかというところを明らかにした上で観測網の整備を進めるべきであるといったような指摘がございました。

それに対しまして、この対応状況、ここは文部科学省にあらかじめ記載をいただいたところでございますが、「新たな地震調査研究の推進について」、平

成24年9月6日に改訂しましたと。その中で整備する地域について述べられているということでございます。

それから、観測機器の仕様に関しては、ケーブル一体型観測網を採用し、観測装置は既に気象庁において実績のあるものを採用していると。そういった内容が書いてございます。

一番右の列でございますが、論点案ということで、事務局が記載させていただきました。3点書かせていただいておりますが、観測機器の仕様や地域的優先順位を含む計画を明確にした上で、観測網の整備が進められていると言えるかといったようなところ。

それから、計画の中で、「福島」、あるいは「十勝」、そういったところの整備を進める理由は明確になっているか。

それから、3点目、観測装置や観測点の配置等は適切なものとなっているか。地震・津波にも耐え得るものであると言えるか。

次に②のところでございます。実用化に向けた手順の関係ですが、事前評価の指摘事項の中では、システム開発についてはプロトタイプを開発するという事で、それを気象庁に技術移転します。そういったところにおいて気象庁のニーズの把握、あるいは技術移転プロセスについて気象庁と合意をした上で明確にしておくこと。そういったことが指摘事項となっております。

それについて対応状況としまして、事前評価を受けた時点では、大学、気象研等委託事業ということを想定しておったわけですが、防災科学技術研究所において一貫して取り組むというようなことに変えているということが記載してございます。

また、防災科学技術研究所において、運営委員会というのを設置して行っている。

それから、気象庁や地方自治体等のニーズの把握については、運営委員会を通して議論を行ってきている。また、気象庁への技術移転については、防災科研と気象庁の間でも検討を進めているという内容が書いてございます。

それから、運営委員会の中に「海底地震津波観測データ利活用WG」というのを設置し、気象庁や自治体との検討も行っているというようなことが書いてございます。

論点案としまして、気象庁のニーズの把握や技術移転プロセスの具体化に向けた調整は進められていると言えるかといった点、それから技術移転のプロセスが明確化されているとともに、気象庁との合意が得られているかといった点を挙げてございます。

裏面に参ります。

先ほどの②の続きですが、左端、指摘事項のところですが、活用体制の構築

に係る具体的な目標、あるいは地方公共団体との連携方法、システムの活用方法等の手順について、気象庁との連携の下で明確にしておく必要があるといったようなことが指摘されております。

これにつきましては、地方公共団体との連携については、勉強会を開催したりとか講師の派遣をしたりとか、そういった形で地方自治体のニーズを把握して、準備を進めている。

それから、気象庁との連携についても、解析方法、伝送方法、そういった処理方法の検討を進めているというようなことが記載されております。

それから、「海底地震津波観測データ利活用WG」を通じて、さらにニーズを聴取しながら、検討を進めていくといったことが書いてございます。

右端、論点のところでございますが、3点ございます。

地方自治体のニーズの把握ができるような体制が確保されているか。

地方自治体等との連携方法について検討が進められ、明確になっていると言えるか。

気象庁と連携し、システムの活用方法について検討が進められ、明確化が図られているかといったところを3点挙げてございます。

③番、事業の推進におけるマネージメント体制の構築の関係でございます。

事業運営委員会の運営に当たって、参加機関の役割分担を明確にする。そして、関係機関に対する調整機能を持たせる必要があるといったようなことが指摘されておりました。

真ん中の列ですが、防災科学技術研究所のやっていること、それから海洋研究開発機構の現在の取り組み、それから気象庁の取り組みと各関係機関の取り組みが記載されてございます。

それから、防災科研における運営委員会を通じた気象庁や地方自治体等関係機関との調整といったことも記載してございます。

論点としまして、右の列でございますが、運営委員会の体制における参加機関の役割分担は明確になっているか。あるいは各機関の連携・調整は図られているかといった点。

このプロジェクトの主体となる防災科学技術研究所と海洋研究開発機構との有機的な連携の効果といったところが発揮できるような体制となっているかといったところ。

運営委員会が関係機関に対する調整機能を発揮していると言えるかといった点を挙げさせていただいております。

次の行でございますが、事業運営委員会の関係ですが、最終的な責任を誰が負うのかといったところも明確にしておく必要があるといったような指摘がありまして、これにつきましては、この研究開発の実施に当たりましては、運営

委員会の設置者である防災科学技術研究所が責任を負うといった記載がございます。

右端の論点のところですが、明確な責任主体の下で、適切なマネジメントが図られる体制となっているかといった点を挙げさせていただいております。

それから、一番下の行でございます。

一番左側、指摘事項ですが、このような機関が具体的にどのように関与していくのか、また責任範囲はどうなっているかといった点。

気象庁に対して連絡調整会議の構成員として参加を求めるなどの対応も必要であるといったところが指摘をされております。

中ほどの対応状況ですが、これは先ほどと繰り返しになりますが、防災科研の取り組み、あるいは海洋研究開発機構の取り組み、気象庁の取り組みが書いてございますが、一番最後のところですが、運営委員会において気象庁や海洋研究開発機構等の参画を得ていますと、運営委員会に得ていますといったことが記載されております。

右端、論点のところですが、開発主体や関係機関の役割分担や責任の所在が明確になったと言えるかといった点。

運営委員会への気象庁の参画によって連携の体制が整えられたかといった点を挙げさせていただいております。

以上、簡単ですが、資料3の説明とさせていただきます。

【座長】 どうもありがとうございました。

特にマネジメントとか運営のことにつきまして、事前評価の時点では連絡調整会議というものがあつたのに対し、防災科学研究所が一貫して行うということになったことで、事前評価時の指摘事項と中身が多少変わっているというか、むしろ、指摘に沿ったといいますか、すっきりした形になったという大変大きな変化がございました。もちろん、この点も後で御説明があると思いますが、今の御説明について、この段階で特段御質問等ありましたら御発言いただければと思います。

申しましたように、指摘事項の項目とか項目に関する論点の議論につきましては別途時間を用意しておりますので、そこで御議論いただけたと思いますが、この段階で何か御質問等ございますでしょうか。

【委員】 資料を読んでいる限りでは、全てきちんと対応しています。先生方には、対応の具体策や可能な限り定量的な目標について質問していただきたいので、よろしくお願いします。

【座長】 よろしくお願ひいたします。

それでは、これより文部科学省から「日本海溝海底地震津波観測網の整備及び緊急津波速報（仮称）に係るシステム開発」の内容について、御説明をいた

だきたいと思います。

文部科学省の方に御入室お願いいたします。

(説明者 入室)

【座長】 本日はお忙しい中、フォローアップ検討会に御対応いただきましてありがとうございました。

【座長】 本日は、まず事業の内容について文部科学省から約30分程度で御説明いただき、その後40分程度質疑応答させていただきたいというふうに考えております。

それでは、説明に当たっての注意事項につきまして、私のほうから、もう一度御説明いたします。

このフォローアップ検討会は非公開という扱いであり、傍聴は事務局限りということにしております。

文部科学省から御説明いただく方は、メインテーブルに着席して説明いただき、説明及び質疑が終了しましたら、説明補助者の方を含めて御退席いただきますので、よろしくお願いいたします。

また、会議資料については、会議終了後に原則公表することといたします。したがって、非公表扱いのものがもしございましたらば、説明の中でその旨の申し入れをお願いしたいというふうに思います。

議事概要については、公表することとしております。したがって、文部科学省からの説明に係る部分については公表前に事実確認等をいたしますので、よろしくお願いいたします。

注意事項は以上でございます。それでは、御説明をお願いいたします。

【文部科学省】 文部科学省でございます。

本日は、日本海溝海底地震津波観測網と緊急津波速報システム開発に係る対応状況について御説明いたします。

事前評価時に大きく6点御指摘ございまして、それぞれの対応状況については所定の様式、資料3のほうで整理した表がございますけれども、本日はこの表とは別にもう一つ、ポンチ絵資料といたしまして資料4というものを用意いたしましたので、まず、こちらのほうに沿って説明しながら、その中で御指摘いただいた事項も含めまして逐次説明してまいりたいと思います。よろしくお願いいたします。

では、横長の資料、資料4の1ページ目を御覧ください。

まず、海底地震津波観測網整備に係る全体概要についてでございます。

まず、背景について書いてございますが、御案内のとおり、国土の成り立ち

からして世界有数の地震発災国であります我が国におきまして、一昨年(2011年)の3月、東日本大震災が発生いたしました。2万人近い犠牲者を出した未曾有の大惨事となったわけでございます。これは、マグニチュード9クラスという超巨大規模の地震であったわけですが、今後これらの地域でいわゆる巨大地震は起きないかと言えば、決してそういうことではございませんで、実は先週末も御案内のとおり、福島沖でM7クラスの誘発地震ございました。私ども事務局務めております地震調査研究推進本部におきましても、直近の見解では、これらの地域では3・11前に比較して現在M4以上の地震発生数4倍以上と。まだ余震活動が非常に活発な状態にあるということが指摘されておまして、したがって、今後もこれらの東北地域等では規模の大きい地震、強い揺れ、高い津波というものは注意するようと呼びかけております。

したがいまして、こうした状況を踏まえて地震津波観測網の整備と正確な地震津波情報の提供が必要になっているという、まずもっての背景状況がございます。

翻りまして、実はきょう資料は用意してこなかったんですけれども、こうした観測網の整備の先例になりますのが平成7年の阪神・淡路大震災でございます。これをきっかけにして、全国の陸域に高密度に張り巡らせた地震観測網というものをつくりました。7ページにその設置状況の全国地図がございます。

これらのうち、本日の主題でございます防災科学技術研究所が全国800カ所余りになります高感度地震計、その他広帯域の地震計、強震動計等を設置したという経緯がございます。これによりまして、実は地震の発生、直ちに検知して、まだ大きな揺れが到達していない地域にも知らせることができるという緊急地震速報システムというものが気象庁さんと防災科研との共同開発によりまして、世界に先駆けて平成19年に実用化されたという経緯がございます。

一方で津波でございますが、津波の情報提供に関しましては、戻りまして1ページの2つ目のマルにございますように、これまでは陸上の地震観測網から沖合に発生した地震の大きさとか震源の深さを推定して、津波の規模を予想してまいったということでございますが、東日本大震災の反省点の一つとしまして、この津波予測方法での精度というのが十分でなかったということで、実際津波の第一報が過小評価であったという指摘がされておりますことは周知のとおりでございます。こうした反省を踏まえまして、その改善方策として、海底にもきちんとした観測網を整備して、地震の発生、陸域よりもまず早く検知するということはもちろんのこと、膨れ上がった海面のデータをリアルに捉えまして、今よりはるかに精度の高い的確な津波予測を行おうという考え方のもとに、この海底観測網整備立ち上がったという経緯がございます。

なお、このための予算措置としましては、1ページ目の右上隅にありますと

おり、一般会計で19億円程度、復興特会で14億円強。合わせまして、来年度の概算要求では整備運用費としまして約33億円余りを今現在要求中でございます。参考までに、23年度から26年までの4カ年の日本海溝分の整備費用総額でございますけれども、単純に積み上げますと約325億円程度というふうに積算している状況でございます。

これらについては27年から本格運用開始を予定してございまして、期待される成果が1ページの一番下のところに幾つか整理してございます。

1つは、震源域にもよりましようけれども、何より津波情報というのが従来よりも早く、しかも正確な情報提供が可能になるだろうというふうに考えております。

私どもの試算では、最大20分程度、通常でも十数分程度は津波情報が早く確実に届くということを想定してございますし、緊急地震速報につきましても、最大30秒と書いてございますとおり、時間の短縮化というのが期待できるだろうというふうに考えてございます。

また、現在、地震調査研究推進本部で行っている長期評価への反映ということも当然期待いたしておりまして、将来の地震の正確な予測、つまり長期評価の精度アップというものを期待しているところでございます。

続いて、2ページ目でございます。緊急地震津波速報に係るシステム研究に関してでございます。観測網からリアルデータを用いて、いかに津波の即時予測技術の高度化につなげるかという研究でございますけれども、主に2つの研究から成っております。

1つは、真ん中上の左側に書いてございますとおり、水圧計から生データを素早くかつ正確に津波高に変換するリアルタイムモニタリングシステムの開発というものでございます。

もう一つは右側のほうにございますとおり、従来は地震の発生域や規模に一々立ち戻って参照、引用するような形で津波高、沿岸到達予測時間予測いたしておりましたが、これもそういうところに立ち戻ることなく、即時に津波高と沿岸到達時間を予測するモデルを開発していこうということで、これらの2つの技術開発、現在防災科学技術研究所のほうで行っておりまして、当面、来年度にまずはプロトシステムと基本モデルの構築を目指して現在進めているというところでございます。

続いて、3ページでございます。

観測網の概要について記載してございます。

実際この中身は地震計と津波計——津波計というのは水圧計でございますけれども、これを備えた一体的な観測機器でございまして、これを全国日本海溝150点設置いたしまして、これを5,700キロの光ケーブルでつないだネ

ットワークでございます。それぞれの観測点、30キロ掛ける五、六十キロ間隔で設置して、M7.5クラス程度の震源域を必ず一観測点以上カバーできるように配置してございます。

また、地図のほうにございますとおり、ケーブルの陸揚げ地域が6カ所ございまして、北から北海道、青森、岩手、宮城、茨城、千葉、6地点がケーブルの陸揚げ地域という形に計画してございます。

具体的な整備スケジュールは、次の4ページにスケジュール年次計画案というものがございます。これに沿って現在進めているところでございまして、立ち上がりは平成23年度の補正予算でございますが、まずは、このときにルート選定調査と海域を主に6つに分割した上で観測ノードとかケーブル等の機器の製造からまず着手をいたしました。

本格工事のほうは、当初予定平成24年度でしたが、これがずれ込みまして、本年度から房総沖、それから茨城・福島沖へと順次、この小海域ごとに敷設工事の現在フェーズに突入しているところでございまして、来年度につきましては、残る釧路・青森沖とアウターライズ、海溝軸の外側でございまして、これの敷設工事を行いまして、最終的に全体を輪でつないで、合計150カ所の観測点の整備を了する計画で整備を進めているということでございます。

また、敷設した海域、小海域ごとに試験運用というものも予定してございまして、最終的には先ほども御説明しましたとおり、平成27年度からの本格運用を現在目指してございます。

5ページには、実際の敷設工事状況の写真を載せてございます。幾つか写真でございますけれども、房総沖につきましては今月中に敷設が完了するという形で現在進めているところでございます。

続いて、6ページでございます。

この観測網の耐障害性についてでございますけれども、今回のケーブル式の一体型観測装置は、既に気象庁さんのほうで東海沖で使用しているものと基本的には同じようなタイプのものがありますので、信頼性については問題がないと考えておりますけれども、加えて、例えばケーブル、片側のケーブルの切断にも耐えられるように、双方向の伝送方式という形にしておりますし、例えば陸上局については津波の被害が及ばない標高の高い地域、場所に設置するとか、万が一、中の観測機器が壊れても、代わりの地震計や水圧計を同じ金属筒の中に複数セット、2個ずつ装備しているというような形でロバストネスについてもきちんと対応しているという状況でございます。

7ページは、先ほども御説明しました陸域とあわせました我が国の地震・津波のリアル観測網の全体地図を載せてございます。陸域に関しましては、先ほど御説明しましたとおり、非常に稠密な状況にございます。一方、海域のほう

は、本日の次第である日本海溝、これは今防災科学研究所のほうを整備していますけれども、気象庁さんのほうも沖合のほうにブイ式の津波計、東北沖合のほうに幾つかございますし、あと東海沖その他にも気象庁の観測網が幾つかございます。

また、南海トラフ地震を射程にいたしました観測網といたしまして、いわゆるDONETのⅠ・Ⅱというものが海洋研究開発機構のほうがそれぞれ整備しているという状況になってございまして、このように国全体で稠密な陸海の観測網を有しているというのは、世界広しと言えど、余り例がないのではないのかなというふうに考えてございます。

なお、既にこの整備をしています南海トラフのDONET方式との関係性について御指摘いただいておりますけれども、まず両者のコンセプトの違いについては、南海トラフも日本海溝もどちらも大きい地震の切迫度という点では非常に高い地域で共通しているんですけれども、南海トラフのほうにつきましては、プレート同士の固着が比較的に強くて震源域がほぼ定まっているというふうに考えられます。

一方、日本海溝の震源域は、広範囲でかつまばらに存在して、震源域が特定できないということで、両者の違いがあると。

したがいまして、南海トラフのほうは破壊開始点が定まっているということで、狙いを定めた稠密な観測網を整備するというコンセプトで、後々からさまざまな観測機器を付加的に追加できるような、いわゆるタコ足接続方式のようなDONETという形で整備をしてございますけれども、日本海溝のほうにつきましては、ケーブル一体型の観測網でもって特定できない震源域を広範囲にカバーするというコンセプトで整備を行っているという状況がございます。

続いて、８ページ以下は、改めて指摘事項のほうでございます。事前評価において、なぜこの海域の整備なのか、優先順位はどうなっているのかの御指摘ございましたが、これは８ページ、９ページで整理させていただいております。

地震調査研究推進本部のほうでは、おおむね１０年ごとに今後の地震調査研究のあるべき方向を定めた羅針盤とも言えるべき中期方針というものを定めております。現在の方針は、タイトルが「新たな地震調査研究の推進について」という名称になってございますけれども、平成２４年９月作成のもので、東日本大震災の教訓を踏まえて改訂したバージョンが最新のものになりますけれども、その中で今後推進すべき対象といたしまして、海域における重点的なリアル地震観測網の整備というものが掲げられてございます。

また、この中で特に調査観測を推進すべき海域として挙げられておりますのが、東海・東南海・南海のいわゆる南海トラフ、それから日本海溝・千島海溝とされてございます。このうち、日本海溝につきましては、活発な余震活動が

続いている震源域や誘発地震のおそれのある震源域周辺では今後も大きな地震・津波が発生するおそれがあるとされてございますし、また千島海溝のほうにつきましても、推本のほうでは今後30年以内にM8クラスの地震の発生確率80%と評価していることから明らかなように、文中の中では「千島海溝で発生する地震も大きな被害を及ぼし得る」というふうに整理されてございまして、よって、これらの3つの海域のうち南海トラフに関しましては、既にD O N E Tの整備が進められておりますことから、残る2つ、日本海・千島海溝を対象に整備を進めているというところでございます。

続いて、10ページを御覧ください。

こうした観測データを即時予測システムへつなげていく際に、実際利活用の主役の一人になります気象庁さんから、ニーズをどうやって把握して技術移転を行っていくのか。社会実装までのプロセスを明確にすべきといったような御指摘をいただいております。

この点については、後々の御指摘にもございます的確な実施体制の構築とも関連しますので、11ページのほうを御覧ください。実施体制についての図でございまして、実施体制に関しましては、事前評価を受けました平成23年12月時点と現時点で大きな変更がございます。

地震津波観測網のほうは、従前実施体制の変更ございませんけれども、下半分にごございます緊急地震津波速報に係るシステム開発については、右側と左側で新旧対照風に整理してございますけれども、変更がございまして、事前評価の時点では、これらのシステム開発を文部科学省から大学等研究機関に委託して実施する形というものを想定して、実際に予算要求もしてございました。しかしながら、結果的に予算がゼロ査定で実を結ばなかったということもございまして、それではどうするかというときに、いろいろ考えた末、文中の理由のところにも記載してございますとおり、実際のシステム開発を行うとした際に、必ず観測データとか観測機器との調整が必要になるだろうと。

その際に、観測網の整備主体である防災科研みずからがシステム開発に当たったほうが一貫性もありますし、よほど効率的なのではないか。あるいは防災研のほうは、こうした即時解析の知見を有している機関でもあるといった理由から、当初考えていた委託方式から防災科研の運営費交付金で対応することに変更したという経緯がございます。

さはさりながら、防災科学研究所だけの閉じた体制で技術移転というものが円滑に進むということは、この仕組みだけでは担保されておりませんことから、別途そのための仕組みといたしまして、「日本海溝海底地震津波観測網の整備に関する運営委員会」というものを設置いたしました。

この運営委員会の名簿が12ページにございます。

これは事前評価の時点においては連絡調整会議という名称で考えていたものでございますけれども、この運営委員会でございますけれども、観測網の整備はもとより、即時予測システム開発、あるいは技術移転といったところまで視野に入れたステアリングコミッティとしてやっていただくということで、大学、海洋機構の研究機関、それから気象庁、海保さん、内閣防災等の行政機関、それから北海道から千葉までの関連自治体関係者にもオブザーバー参加をいただいているという状況でございます。

また、特に社会実装化ということを考えますと、13ページでございますが、さらにこの運営委員会の下に「海底地震津波観測データ利活用ワーキンググループ」という組織を、これは本年9月に設けたところでございまして、この中で今後観測データの表示方法ですとか活用方法等について集中的に詰めてまいる予定となっております。

13ページのワーキングの名簿でございますけれども、気象庁さん初め、想定される主要機関の皆様に御参画をいただいているというところでございます。

続いて、14ページでございます。津波速報の実用化に関しまして幾つか御指摘をいただいております。

まず、自治体のニーズをどのように把握して反映させていくのか。連携方法、活用方法についての御指摘がございます。先ほど説明をいたしました運営委員会の中で実際に自治体の皆様と議論を今進めているところでございますけれども、この中で例えば地域勉強会ですとか講師派遣による、いわゆる出前事業のようなもの、あるいはわかりやすいパンフレットとかパネル展示をしてくれと、情報提供してくれといったような個別具体の要望というのが既に自治体側さんのほうから出てきておりまして、こうした現場に出向いた機会を通じて、さまざまなニーズ把握を行うことも考えられますので、現在、ニーズを聞きながら、このための具体化に向けた準備というものを進めているところでございます。

加えまして、こうした自治体との連携なり情報提供というところにつきましては、実はDONETの敷設がその先行例になってございまして、海洋研究開発機構のほう例えば和歌山県との共同研究というのを現在進めておりますので、こうした海洋研究開発機構のノウハウを防災科研のほうに伝授するということについても、あわせて今現在議論しているところでございます。

そもそも防災科研と海洋研究開発機構との間では、こうしたノウハウ伝授のほかにも観測データの相互交換に関する協定といったものも既に締結しておりまして、リアルタイムデータの共有化を常に図っておりまして、従前から両者の連携というのは密に行われているという状況にございます。

また、最大の連携先であります気象庁さんとの関係については、14ページの中ごろにございまして、震源決定に必要な地震計の特性に関する検討で

ございますとか、観測データの統合処理方法に関する検討、あるいは緊急地震速報に利用するためのデータ解析方法や伝送方法の検討を進めてございます。

また、15ページのほうに役割分担の対応状況の中でも、気象庁さんとの関係について幾つか記述させていただいておりますけれども、気象庁さん主催の「津波警報高度化の研究会」というものがございまして、これに防災科学研のほうも担当が参加する等して両者の連携を図ってきておるところでございます。

当然のことながら、気象庁さんのほうからは、今回の観測網の整備とシステム開発によりまして緊急地震速報のさらなる迅速化、あるいは津波速報の精度の向上への期待というものが表明されておりますので、私どもとしては運営委員会の場、あるいはワーキングの場を通じて、さらに調整を進めてまいりたいというふうに考えてございます。

海洋機構との連携・調整につきましても先ほど御説明しましたとおり、引き続き連携・調整図っていききたいというふうに考えてございます。

続いて、16ページと17ページが責任体制に関する御指摘をいただいております。

最終的な責任、誰が負うのかということでございますけれども、これは当然のことながら、観測網の整備並びに津波予測システムの開発については、実施主体である防災科学技術研究所のほうが一義的には一貫した責任を持って対応していくという形になりますが、さはさりながら、先ほど来御説明しているとおり、防災科研で閉じた形にならないように、運営委員会等の場を通じて関係機関との連携を密に対応していくということは、先ほど御説明したとおりでございます。

いずれにしても、調査観測研究というのは、私どもが考えるにデータ収集というのが究極の目的ではなくて、防災・減災にいかに役立てるように活用していくかというのが最大の評価基準になるというふうに私ども考えてございますので、したがって、今回の日本海溝だけに限らず、観測調査研究全体がそうした明確な方向に向かって進んでいきますように、私ども文科省としても引き続き十分意を用いて研究開発行政を推進してまいりたいというふうに考えている次第でございます。

非常に雑駁ではございますが、説明は以上でございます。

【座長】 どうもありがとうございました。

では、質疑に移りたいと思います。

ただいまの御説明について、御質問等があれば御発言お願いいたします。いかがでしょうか。

【委員】 丁重な御説明、どうもありがとうございました。

2点ほど質問があるんですが、このたび運営委員会と利活用ワーキン

グループのほうを設置されたということで、こちらのほうでの取り組みというのは順調に進んでいて、書かれているとおりに連携ですとか共同で進めるといったことができそうな状況なのかどうかというところを教えていただければ幸いです。これが1点目です。

もう一つは、説明の途中で聞き逃したかもしれないんですけども、海洋研究開発機構さんのほうは、D O N E Tのデータを気象庁に配信済みで気象庁の津波警報高度化の研究会に参加して連携しておられるということだったんですけども、防災科学技術研究所さんのほうも気象庁の研究会のほうに参加されていらっしゃるのでしょうかということと海洋研究開発機構さんと気象庁や自治体との関係と防災科学技術研究所と気象庁や自治体との関係というのは、同じような形をとっていらっしゃるのか。違うとすれば何か理由があるのか、そのあたりをお聞かせいただければ幸いです。

【座長】 いかがでしょうか。

【文部科学省】 まず、運営委員会の今の状況でございますが、ことしは9月に運営委員会を開催いたしまして、私も参加してまいりましたけれども、特にユーザー側である気象庁さん、それから地理院さん、海保さん含めまして、非常にいろいろな御意見をいただいております。

加えて、各自治体の皆様からも——全ての自治体さんから先ほど申したとおり、要は説明会を開いてくれとか、わかりやすいパンフをつくってくれとかという個別具体的なお話をいただいておりますので、そういう意味でコミュニケーションは相当密にできていると思います。

実は、ワーキングのほうは、この9月の運営委員会で立ち上げることを決定したということで、まだ実際にはこちらのワーキングのほうは具体的な活動というのはこれからという状況になっております。

それから、気象庁さんの津波警報の高度化研究会については、海洋機構のほうは参加いたしておりますけれども、防災科研さんのほうはこれから具体的に研究会に参加していくという予定と聞いてございます。

【座長】 お答えよろしいですか。

【委員】 海洋研究開発機構さんと気象庁並びに自治体との関係と、防災科学技術研究所と気象庁、自治体との関係は同じような仕組みなんではないでしょうか。それとも何か違うのであれば、理由を教えていただければ幸いです。

【文部科学省】 これらのデータは、海洋機構さんも防災科研も基本的には同じような形で気象庁のもとにデータ一元化処理するという考え方のもとに整理してございますので、気象庁さんからデータ等の使い方というのは基本的に同じような扱いで使っていただくという形を想定しております。

ただ、先ほど来自治体さんとの関係では、もっと——要は、ちゃんと地元

細かく説明してくれとか、自分たちの地域での被害想定なり、自治体対策にどう役立てていけばいいのかというような個別の注文もございますので、そういうところについては、逐一丁寧に対応していくという形で今考えているところでございます。

【委員】 気象庁さんとの関係は同じだが、自治体さんとの関係は、より密に連携する形になったという理解でよろしいでしょうか。

【文部科学省】 そうです。

【委員】 あと運営委員会は、9月に初めて開催されたということによろしいんでしょうか。

【文部科学省】 今年度は初めてでございますけれども、前年度、前々年度も運営委員会をやってございますので、その場に私はいませんでしたけれども、少なくとも、ことしの運営委員会は相当闊達な議論があったところでございます。

【委員】 ありがとうございます。

【座長】 どうもありがとうございます。

利活用ワーキンググループのほうは今発足したところで、まだ開かれていない。これからということですね。

【文部科学省】 はい。

【座長】 ほかにいかがでしょうか。

【委員】 いろいろな会議ができていよう活発にされていると思いますけれども、資料の中に推本の政策委員会等の役割が見えてこないのが残念かなと思います。これだけの大きな国費をかけてやっているわけですから、それから先ほど課長の話の中で被害想定とかというのが地元からの要望としてあるという、そういうことを考えると、やはり推本という枠の中で閉じるのではなくて、もうちょっと大きな枠組みで活用していくということを政府挙げた形でやるべきだと思うのですが、残念ながら、運営委員会というのは防災科研の中に閉じているので、その辺のお考えはどうかお聞かせいただければと思います。

【文部科学省】 おっしゃるように、これは防災科研の中の運営委員会にはなっておりますけれども、この運営委員会のメンバーの中には、内閣防災、あるいは海保さん等も含めて入っておりますので、そういう意味で被害想定、あるいは防災対策というところまでを視野に入れた観測整備なりシステム開発というのはできていくのではないかというふうに考えてございます。

それから、推本との関係で申しますと、先ほど来、長期評価に反映されるというお話をさせていただいておりますけれども、基本的には、先ほど申した10年に1回のいわゆる中期指針のような考え方に沿ってやっておりますけれども、今まさに観測計画のあり方についても推本の中で議論を開始したところでござ

いますので、当然、こういう日本海溝の観測網整備が進んでいく中で、今後の観測整備のあり方というものについても、きょうも議論してきたところでございますけれども、別途議論しながら、しっかり位置づけてまいりたいというふうに考えてございます。

【委員】 その辺議論になるのですけれども、推本というものが政策委員会というハイレベルのものがあるので、そういったところでの指導力がどれだけ大きな計画に発揮されるのかというところは重要なポイントだと思うんです。今の課長の御説明だと、予測というか、「そうなっていくであろうと思われる」という表現は、伺っている限り、推本のほうの指導力というのがどうももう一つ発揮されていないのかなというふうな懸念を感じます。

【文部科学省】 説明が不十分で誤解を与えて申しわけございません。

推本の中で先ほど申した調査観測計画というものは、単に整備計画をつくるだけではなくて、まさに今日の議題ともオーバーラップしますけれども、どうやって利活用していくのかというところも含めた整備計画のあり方というのを今まさに議論をし始めているところでございますので、先ほど一番最後に言いました、使われて幾らという世界がこのデータの意義ということを私どもも考えてございますので、当然推本のほうにもきちんと指導力を発揮していただきながら、こういう観測網のデータをいかに使って利活用していくかということは、当然念頭に置いて議論を進めてまいりたいというふうに思っております。

【委員】 今の議論と少し関連したところを先に集中したほうがよろしいですよ。余りぶれないほうが。

それで、今推本のお話があったんですけれども、我々防災という概念で言うと、最終的には中央防災会議であるとか、今地元の利用というのが被害想定であったり、どういうふうに使うかという議論がされているということであれば、最終的にはデータだけの運用の話ではなくて、災害対応のところへちゃんと使われるということが非常に重要だと思うんです。だから、今推本の議論というのは、どちらかというと文科省——閉じたと言うわけじゃないですけども、文科省の中の議論をある程度重要視されているんですけれども、最終的には中央防災会議というような、そういった枠組みの中にこれがどういうふうにつけられていっているのか、そこら辺の動きというのは何かどこかにございますでしょうか。

【座長】 いかがでしょうか。

【文部科学省】 内閣府防災さんのほうとは、逐次いろいろ意見交換をさせていただいておりますけれども、今のところ、内閣府防災さんの今の作業というのは、先般南海トラフについての被害想定を出し、現在、いわゆる首都直下、相模トラフについての評価と被害想定という形で作業を進めておりますので、

そことは当然連携をとりながらやっていきたいというふうに思っているところでございまして、特に今現在、日本海溝のデータを内閣防災さんのほうでどういう形で被害想定なり防災対策に具体的に役立てるかというところまでは、まだ正直十分な議論が詰まっていないという状況でございます。

【委員】 海洋科学技術機構さんの今先行されているD O N E Tの南海トラフでの取り組みが先ほどから比較対象で意見されているんですけども、私ども南海トラフについては、中央防災会議の動きよりも早くの段階から、いわゆるJ A M S T E Cさん中心にいろいろ防災の地域の研究会であるとか、それは被害想定だけではなくて、地震活動が一体どういうふうに国民に知らせていくのかとか、そういった地域研究会というのは、スタートの段階からかなり密にされておられました。

そういった先行した取り組みがあって実は3・11が起きて、いわゆる南海トラフ巨大地震の想定を中央防災会議でも取り上げるようになった。だから、ある程度基礎的なところが地域、地域でJ A M S T E Cさんの一応先行的な調査研究の中で進められていた成果が今につながってきているんだというふうに理解できる部分があるんですけども、そういった動きは日本海溝のほうで現実に関今起きているのか、それともこれから具体的にどういうふうに進められていくのかというところら辺をお聞かせいただければと思います。

【文部科学省】 今御指摘ございましたとおり、南海トラフのほうについては、私ども別途のプロジェクト研究というものを立ち上げまして、この中で研究開発とともに各地域研究会という形でブロックごとの地域研究会を開催しながら、現場での被害想定に具体的に研究開発をどう役立てていくかというような意味で過去から研究を進めてまいりました。

今新しいプロジェクト研究でも同じような形で今年度から立ち上げますけれども、南海トラフにつきましては、引き続き地域研究会という枠組みが非常にキーになるというふうに私ども考えてございます。

一方、日本海溝のほうにつきましては、残年ながら、南海トラフのようなプロジェクト研究というのが今実際ございませんので、先ほど御説明させていただいた運営委員会の中で地域勉強会とか出前講座というようなものを作ってほしいという具体的なニーズが各県から寄せられておりますので、鋭意そういった仕組みを活用しながら、南海トラフと同じような形でのコミュニケーションなり研究開発へのフィードバックというものを進めてまいりたいというふうに考えてございます。

【座長】 14ページに書いてあります地域勉強会の開催その他が今のお答えかとも思うんですが、そこには「実施に向けた準備を進めている」、あるいは「データ解析方法、伝送方法の検討を進めている」、また「検討を進めていく

予定である」というふうに書かれていて、これは全体に準備段階というか、まだ進められていないのではないのかというふうに感じます。実際にはどれぐらいの準備状況なのか、もう少し具体的に御説明いただければと思いますけれども、いかがでしょうか。

【防災科学技術研究所】 今現在、建設、敷設のほうで、まずはかなり大きな人手をとられているという状況で、ここで委員会の下にワーキングをつくりまして、そのような活動をこれからやっていく準備をしているところなんですけど、例えば地域研究会に関しては、我々のグループの中で地震のほうで南海トラフのほうでこの秋に各地でやるとか、そういうようなこともやっていますので、東北についても、今後そういうような取り組みをしていきたいというふうに考えています。

【座長】 関連ですか。どうぞ。

【委員】 今のような勉強会の活動等は、どこから予算が出るんですか。

【防災科学技術研究所】 これに関しましては、先ほど課長のほうから御説明がありましたとおり、防災科研の運営費交付金のプロジェクトの中で進めてまいりますので、その中でそういう費用は計上していくということになります。

【委員】 十分あるんでしょうか。

【防災科学技術研究所】 十分にというか、優先順位の問題ですので、やってまいりたいというふうに考えております。

【委員】 つまり、こういうのは予算なくてもできると思い込んでいる人が多いような気がして、これにもお金がかかるので、何らかの予算措置しなければいけないですよね。必要だという人がいて、やりたいという人がいたとしても実行できないと思うので、そこを明確にさせていただかないと、こちらとしても判断できないと思います。

【座長】 先ほど運営費交付金の中だけではできないのでというお話があったかと思いますが、要は最終的に防災・減災に持っていくことが目的であるということで、そのための今ハードに力を注がれている。これは予算上もしようがないのかもしれないんですけども、今おっしゃったことも含めて、ソフト面の予算が、今委員がおっしゃいましたように、なかなか運営費交付金だけでは足りないのではないのか。それなりのシステムとしての予算要求を私が言うのもおかしいかもしれませんが、強く進めていかないと予算として大変きついのではないかと思います。その辺のお考えは、いかがでしょうか。

【文部科学省】 まさに御指摘のとおりでございます。11ページのところで先ほども御説明しましたとおり、当初、私どもこれは予算要求という形で委託研究という形で要求をさせていただいておりましたが、最終的にこれは予算つかなかったということで、今窮余の策として運営費交付金の中で対応している

というのが実態でございます。

そういった中で、今防災科研のほうも資金的に非常にきつい状況にございまして、余り余裕はないんですけれども、今何とかその中で対応しているというのが実態でございます。

一方で、先ほど来御指摘ございまして、これはまさに津波予測とか、そういうところに使われて実際に幾らという世界でございまして、こういった高度化研究というのはしっかり進めていく必要があるだろうというふうに考えてございまして、今当面26年までは、いわゆるプロトタイプのシステム開発ですとか基本構造、とりあえずまずつくろうという形を考えてございまして、さらに本当に使えるようにするためには、もうワンステージ、ツーステージ必要になってきますので、そういうところの対応については、また今の運営費交付金とは別に当然考えていく必要があるだろうというふうに私ども考えてございます。

【委員】 皆さんの質問と類似していますが、防災科研の日本海溝千島海溝に関する今回の研究開発と、海洋研究開発機構の南海トラフに関する研究開発をいかに効率的に実行するかが大切です。

運営委員会等を開催するようですが、防災科研の研究開発に、南海トラフの研究開発のどの部分を活用するのか、また何を新規にプラスアルファするのか明確にすることが、皆さんの質問だと思います。

ただ共同で運営委員会を開いてますというだけでは回答にならないと思います。

もう一つは、地方自治体からのニーズに対する妥当性を、誰がどういう形で評価するかです。何か問題が起こったときに、地域委員会は開いていたが、実質的には機能しておらず対応できなかったでは困ります。南海トラフに関しては、地域研究会は開いていなかった、今回は開いているわけです地域のニーズとどうやって反映させるかを具体的に書いてほしいです。回答はよく書いてあるけれども、具体性が少し足りないと思います。

【文部科学省】 御指摘のとおり、南海トラフがまさに先行してございます。JAMSTECのほうが実際にやっておりますので、まず本筋は、気象庁さんのほうにそういう一元データを活用していただくという形で今まさに進んでいるところでございまして、まずそのノウハウを海洋機構のほうから防災科研のほうにきちんと技術移転というか、ノウハウの伝授というものを進めていくことがまず第一に重要だろうというふうに考えてございます。

一方で、自治体さんのほうは、正直それぞれの自治体さんでいろいろな思惑の違いもございまして、そのまま海洋機構で——例えば、和歌山県さんとか高知県さんでやっていた取り組みをそのまま岩手とか青森で移転するというの

は、それはなかなか想定しづらいところもございますので、まさにどういう仕組みで自治体と連携を図っているかとか、そういう共通項的なところをできるだけ防災科研のほうにそういうノウハウを移転できるような形で話し合いを進めてまいりたいというふうに思っております。

先ほど来御説明しているとおり、海洋機構と防災科研というのは、データの共有化というのは協定でもうやられておりまして、結構お互い同じ土俵のもとで議論しているようなところがございますので、その垣根は相当低いというふうに考えてございますので、引き続き連携を密にしていきたいというふうに考えております。

【委員】 よろしくをお願いします。

【座長】 この関係では、よろしいでしょうか。

【委員】 今「緊急津波速報（仮称）」というのが前から「（仮称）」と書いてあるんですけれども、これと「津波警報」との違いというのが一番気になるんです。そもそも「緊急地震速報」の場合は、もともとなかったところに、地震計のデータを使って、地震のゆれが来る前に警報を出すというシステムを新しくつくったわけですが、津波の場合には津波警報というのを気象庁で出しているわけですよね。それで、ここで緊急津波速報というのを新たにつくる。もちろん、システムとしては先ほどのように、実際の津波のデータに基づいてモニターをすとか、それから津波高を即時に予測するという、そういう技術開発の部分はあると思うんですけれども、その実用化に向けた場合、「緊急津波速報」というのと「津波警報」とはどう違うのか。気象庁さんでそれを津波警報の中で出すのか、その辺がよくわからなくて、それで多分「仮称」というのが前からついていて、いまだに取れないというのはその辺があるかなと思って。

それで、前回も気象庁との連携を明確にしておく必要があるという指摘をさせていただいたんですが、今回の連携のところで、「震源決定に必要な地震計の特性に関する検討や、緊急地震速報に利用するための観測データの検討」ということが書いてあるんですけれども、今述べた津波警報、あるいは津波に関する速報の検討ということが何も触れられていないので、その辺が本当に気象庁さんと調整をされているのかどうかということが非常に不安なんです。

課長とそれから気象庁からもお願いします。

【文部科学省】 気象庁さんのほうからお答えいただいたほうがいいと思うんですけれども、基本的に、これまでの気象庁さんとの調整の中では、例えば気象業務法というのがございますけれども、気象業務法の中で気象庁以外の機関が津波予報業務をやるということについては、基本的に防災科研とか海洋機構とか等も使っていいという形での調整というのは進めてまいった経緯がございます。

まして、基本的には、いわゆる予報業務の許可基準というところについては、きちんと防災科研も責任持ってやれるというような整理をしてきてございます。

警報等の関係は。

【気象庁】 気象庁です。

これまでいろいろ防災科研さんともお話、調整させていただいて、気象庁は防災情報を出すというのが一番の仕事ですから、もちろん、津波警報出しますし、即時的な津波情報とか。最近では、沖合の津波観測データが入ったときに、沖合の津波観測に関する情報というのも今年の3月から出すようになりました。

そういった防災情報の提供の枠組みの中で、これから防災科研さんが技術開発を進めていく、津波予測に関する高度化技術、これをどうやって津波警報や防災情報に生かしていくかといった研究を防災科研さんの研究を進めながら一緒に考えていくといったことを考えております。

ですから、緊急津波速報という「（仮称）」となっているところは、今後の防災情報をどうやって実際に出していくかとお互いに一緒に研究して調整していく中で「（仮称）」をどのようにするかといったところを決めていくことになると思います。

【委員】 気象庁さんで、例えば気象と同じで、気象予報士という資格を取れば、警報は出せないんだけど、民間でも天気の前報はできるという仕組みがある。津波のほうでも、ある程度の基準を満たせば、津波に関する情報提供を出せるというふうに法体制を変えられたのかな、あるいはこれから変えるのかという話は伺っておりますけれども、そういうことを踏まえた上で、例えば防災科研さんのほうで新たな津波の情報を気象庁とは独立に出すというようなイメージなんでしょうか。

【防災科学技術研究所】 あくまで防災科研は研究機関ですので、最終的に警報を出すとか、そういうところを目指しているわけではないんです。最終的に24時間365日現業的にちゃんと人が張りついた形で気象庁さんではそういうことをやられているわけですから、我々は、こういう今までまだ誰も見たことがないような新しいデータをどういうふうに使うことで——もちろん、今までと同じようなアプローチでも、より近いところで観測をすることで情報が早くなる部分はもちろんあるとは思いますが、それだけではなくて、さらにこういう震源域直上でとられるデータ、初めてとられるだろうデータをどういうふうに活用することで、より早く、より正確な情報を出せるようになるかという研究の部分を、次の世代のものを開発するというのが第一義的には我々と気象庁さんとの違い、役割分担だというふうに考えています。

【気象庁】 気象庁です。

今防災科研からありましたように、研究開発高度化の部分を防災科研さんに

一生懸命やっていただいて、その成果を活用して実際に情報発表、防災情報として発表していくというのは気象庁の役目だと考えております。

【委員】 そうしますと、防災科研さんでこのプロジェクトでやって、より精度のよい津波警報を気象庁が出すというようなイメージかなというふうに理解して、防災科研さんは今おっしゃったように研究開発が目的でしょうから、そのデータをその成果を使って気象庁のほうで津波警報をよりよいものにする。例えば、3・11の反省としましては、例えば津波警報が3分で出たのに、あれだけの方が亡くなったということはあるわけですし、気象庁のほうでもそれをどうするかということは検討されていると思うんですけれども、それに対する技術的なコントリビューションがあるのかなというふうに理解したんですけれども。そうしますと、防災科研が独自に地方自治体のニーズを把握するということの意味がまたわからなくなってきたんですけれども。

【座長】 ちょっと混乱してしまったのですが、緊急津波速報（仮称）とありますけれども、これは気象庁の出す津波警報と違うということになると、この「緊急津波速報」というのは何を意味しているのか。これはどこが出すのかというのが今までわかっていたつもりが何かわからなくなってきたんですけれども。

津波速報ですね。これが実際何を意味して、どこが出すのかという、えらく基本の問題に戻ってしまったのですが。

【委員】 全然関係ないんですけれども、「速報」と「情報」と文の中に2つ言葉が出てくるんです。これどちらか統一なんですか。

【座長】 どこかありましたっけ。

【委員】 14ページのところですけれども。

【座長】 14ページの頭のところ「緊急津波情報」と書いてある。これ指摘の際の言葉づかいで速報と同義でしょう。

【委員】 これは指摘ですね。

【気象庁】 気象庁ですけれども、基本的に防災情報、特に即時的な情報というのは、防災対応の一元化という面から気象庁から一元的に発表することが適切と考えておりますので、防災情報としては気象庁から出すということを考えております。

【委員】 そもそも論ではないのですが、「事業の推進における的確なマネジメント体制の構築」という資料がございますが、指摘事項でもありますが、事業運営委員会の責任体制ということで、これは防災科学技術研究所が責任を負うというように書いておりますが、責任というのでも開発責任というものと運営責任というのは別物ではないかというように思っておりまして、確かに開発責任においては防災科研さんになるのではないかと思います。その

上で自治体のニーズを酌み取るとか、仮称の緊急津波速報ができるのではないかという提言はあると思うのですが、実際の運営責任というのは気象庁さんになるのではないかというように感じておりまして、、防災科研が何か一元的に全部の責任を負うというように書かれているのはどうなのかなと思い、質問させていただきます。

【文部科学省】 先ほど防災科研のほうからも御説明させていただいたとおり、あくまで防災科研は研究開発を行う主体でございますから、24時間体制でこの情報の管理なり提供というもの、あるいは自治体への指導というものの責任を負っているという趣旨ではございません。

ただ、一方で今回の枠組みの中で、まさに的確な技術移転、あるいは社会実装というところを考えると、データの利活用ということを考えていったときには、私ども一番大きな仕掛けとしては、この運営委員会というものの場を通じて円滑な推進図っていきたいという考え方からすると、そこは当然防災科研のほうが一義的な責任というものをしっかり持っていただいて、きちんと利活用というところまで視野に入れてやっていただくという考え方のもとに、こういう整理をしたということで、繰り返しになりますけれども、ありとあらゆる責任、まさに例えばそういう予報業務のところまでの責任を負うとか、そういうところは当然想定していないということでございます。

【委員】 そういった意味では、運営委員会を通じて橋渡しまでを責任を持ってやるという理解でよろしいでしょうか。

【文部科学省】 おっしゃるとおりでございます。

【座長】 ハード、それからソフトのものをつくり上げていくところの責任は防災科研ということでこれが本当に27年度から運用になれば、気象庁さんが実際にはそれを使って警報なり何なり出すということになるという理解でよろしいでしょうか。

【委員】 開発は防災科研、運用は気象庁ということですが、例えばメンテナンスは、第三者の機関になるのですか。

【文部科学省】 基本的にこの観測網の維持管理というところにつきましては、防災科研がきちんと……

【委員】 防災科研がやるのですか。

【文部科学省】 はい。それは、例えば南海トラフのほうもJAMSTECがきちんと維持管理の責任を負っておりますので、あくまでもそれを一元データとして気象庁さんにお渡しして、あとは気象庁さんがどうお使いになるかという形での役割分担を図っているということでございます。

【委員】 その問題には、文部科学省と地震調査研究推進本部がどういう責任を持つかというのが明確にされるべきだと思います。全て独法とか気象庁に投

げているというのは、これだけの国費を使っている以上、文部科学省と推本の責任というのはしっかりとした形で明記されるべきだと私は思うのですけれども、その辺はいかがでしょうか。

【文部科学省】 推本につきましては先ほども御説明しましたとおり、調査観測計画という中で、どういったところを基盤的に整備していくべきかと。国の中で一番プライオリティーを持ってどういう形で整備をしていくか。そして、出てきたデータというものをどういう形で最大限利活用していくかというところについて、まさに議論しているところでございますので、当然推本も責任を持って、そこはきちんと整理していきたいというふうに考えてございますし、当然文科省がまさにこの予算要求している現業官庁でございますから、そこもきちんと責任を持って防災科研のほうの指導をしてまいりたいというふうに考えてございます。

【委員】 地震調査研究推進本部の大きな仕事として、予算とかそういった総合的な施策の調整という機能があるはずだと思います。だから、その調整機能を発揮して、例えば先ほども地域説明会の予算をどうするかというのがありましたけれども、予算の編成の見直しとか、そういったことが推本はできるはずなんです。その辺どうお考えなんでしょうか。

【文部科学省】 おっしゃるように、予算の調整という形を毎年概算要求前、夏にやらせていただいております。ただ、正直なところを申しますと、そこでまさに推本としてやれと言われたことを文科省として予算要求をし、実際の12月の段階になって必ずしも十分な予算がつかない、あるいは全く予算がつかなかったということもございますので、そういった意味では推本の意を文科省として十分に体していないというような実態があるというのは事実でございます。

【座長】 これだけの予算でございますので、推本の体を呈していないとおっしゃられると困るんで、ぜひこれは文科省として——ここは責任だと思うんです、ある意味で予算をとってくるというのが。結果としてつかなかったというのは、これはやむを得ないと言となんですけれども、そういうこともあるかと思いますが、ぜひそこは体を呈して頑張っていたきたいというふうに思いますけれども。

【文部科学省】 わかりました。まさに今回33億円余という形で現在要求をさせていただいております。実はこれは私どもの文科省の重点予算事項の一つとして、まさに地震課の一丁目一番地として、この予算を要求させていただいておりますので、まさに最終仕上げの段階に入っておりますので、しっかり予算獲得できるように頑張りたいと思います。

【委員】 今の議論はとても違和感あったんですけれども、指摘の①、優先順

位をちゃんとつけよというのを指摘したかと思うんですけれども、その対応状況が東海・東南海・南海とともに日本海溝も必要であると。だから、日本海溝やるんだというんじゃ、答えに全然なっていないと思うんです。

結局、海域に分けても、結論を見ると、時間差を設けつつも全ての海域やるわけですね、この大きな丸。こんなに大きなものが今必要なんですかというのが最初に優先順位をちゃんと考えたのかという指摘をしたときの問題意識でありまして、その問題意識に対する答えは何もない。

少なくとも費用対効果分析というのが全くないというのが、これはこの予算には限らず、国の予算全体に言えることではありますけれども、同じ350億かけるんだとしたら、こっちよりもこっちかけたほうが津波の被害を軽減できるのではないかと。そういう議論を十分にした上で新しい観測網の開発にはこんだけかけましょうと。その範囲でできる観測網という、これぐらいですねという議論があってしかるべきだと私は思うんですけれども、そういう議論は一切なく、今度は日本海溝だと。日本海溝だと、これぐらい必要であると。推進がそうおっしゃったのかもしれませんが、どうも一般国民としては、そこに非常に違和感を持ちます。

7ページの図を見たって、東南海はD O N E Tがあるからもういいんですという御説明でしたけれども、D O N E Tがカバーしている範囲と今回の範囲と何倍面積で違うのかよくわかりませんが、一目見て全然違いますよね。D O N E Tのほう、南海のほうは先ほどちょっと御説明されたかと思うんですけれども、固着域がどうたらこうたらで日本海溝とは違うんだという御説明あったんですけれども、本当にこれだけの差が必要なぐらいの差なんでしょうか。その辺も私は大変疑問に思いまして、選択肢としてはD O N E Tのほうももうちょっと足しながら、こっちもある程度——ここまでびっしりはできないけれども、こことここを優先的にやるというような議論があるのかなと思ったら何もなかったというのに、ちょっと失望しております。

【座長】 どうでしょうか。

【文部科学省】 御説明が不十分で大変申しわけございません。当然推進本部の中でも、今後推進すべき海域として南海トラフで次は日本海溝だという単純な議論があったわけではございませんで、当然背景といたしまして、こういった海域で今後の地震の可能性の切迫度合いがどれだけあるのか。あるいはそのときの人口密度等から考えて、被害の大きさというものを踏まえた上で最終的には南海トラフ及び千島・日本海溝という地域が今後重点的に整備すべき地域という形で整理された経緯がございます。

先ほど来の御説明ありますけれども、その中でD O N E Tについては、基本的に震源域がもう特定されているという中でターゲットを絞って、これでも非

常に点数は少のうございますけれども、51カ所の観測点を持っております。

一方で日本海溝のほうにつきましては、先週も福島沖、その前は宮城沖という形でいろいろな小海域の中で比較的規模の大きい地震がこれからも発生するという考え方のもとに、できるだけ大きい地域をカバーする形で、しかも、できるだけ安上がりでという形で150地点のケーブル一体型の観測整備網を敷いたという考え方でございます。

【座長】 よろしいでしょうか。

大分時間になってまいりましたけれども、今文科省さん、気象庁さん、それから防災科研さんがいらっしゃる間に、質問があればお願いします。

どうぞ。

【委員】 先ほど運営委員会のことをおっしゃって、課長は一昨年からできているというふうにおっしゃったんですが、これはどのくらいの頻度で開いているんですか。

【文部科学省】 去年までは年一、二回のペースで開いております。今年度は9月に1回目を開いたという段階でございます。

【防災科学技術研究所】 その前は昨年度末、3月だと思います。

【座長】 だから、平均すると半年に一遍ぐらい感じということによろしいでしょうか。

【防災科学技術研究所】 そうです。

【座長】 どうぞ。

【委員】 すみません、1つ前の御質問の答えが私もよくわからなかったんですけれども、例えば2年前議論したときとまた環境若干違ってきているのは、南海トラフについてはウルトラ超巨大地震みたいなものが実は中央防災会議でも出されて、例えば、先ほどの日本海溝の御説明あったアウターライズのところまで展開していくという、そういう観測網です。今D O N E Tの観測システムであるとか、それから従来からある御前崎の気象庁の観測システムというのは、従来型の狭い範囲の震源域の真上で閉じているようなイメージなんですけれども、本当にそういったところが優先する必要はないという議論があって、こちらの日本海溝が今最優先でされているのか。そこら辺は少しきちんとひもといて、必要が、優先順位が本当に後ろなんだということが本当に議論されているのかどうかということは御回答いただければと思っております。

何か破壊開始点がもういかにも紀伊半島沖にあるからここだけやればいいみたいな、何か先ほど御説明のように聞こえたんですけれども、そこら辺はどういう検証されているのかということは少し御説明いただければ。

【文部科学省】 おっしゃることは、南海トラフがさらに西、南のほうに延びて、日向灘沖から南西諸島まで含めた形での超巨大地震というものも想定され

るんではないかという御指摘かと思います。当然そういう形になってくると、このD O N E T I・IIだけでは捕捉し切れないんじゃないかというのはおっしゃるところもごもっともかと思いますが、南西諸島まで含めた形で連動するかどうかというところについては、今まさに今年からのプロジェクト、別途のプロジェクトでその評価というものを研究を始めているところでございます。そこをきちんと見極めた上でさらに南西諸島までの観測網が本当に必要なのかどうか。そのときに果たして南西諸島までD O N E T方式のような稠密なタコ足配線方式のようなものが本当に必要なのかをもっと、——例えばケーブル式のようなものでもいいのか、ブイ式のものがいいのかというのは、別途またその段階があれば、しっかり議論する必要があるかというふうに考えております。

【委員】 そう言われてしまうと、今の例えば現実には地域は南海トラフ巨大地震でいろいろ計画の見直しであるとか、世の中はそれで動き始めているというか、まさにもう動いているわけです。そういった現実の地域のいろいろな体制の構築と実際の研究開発がかなり乖離しているようなイメージを覚えるんですけれども、そこら辺はどうですか。

【文部科学省】 もちろん、今やっている別途の南海プロジェクト、これは8年間のプロジェクトでやっておりますけれども、8年間の成果を待ってからさらに南海トラフの観測整備網を考えるということではございませんで、まさに走りながらという形になると思いますけれども、今まさにそちらのプロジェクトのほうでは、例えば南西諸島の古津波の震源域がどうなっているか。本当に昔巨大地震があったのかどうかということも含めて、あるいはこの地域での海底の地殻がどういう状況になっているのかということも今まさに走り始めたところでございますので、そういう蓄積に合わせまして今D O N E T I・IIとやっていきますけれども、それ以降どうするかというのは、当然空白がないような形で検討してまいりたいというふうに考えております。

【委員】 小さい指摘が1つだけ。話題それです。運営委員会のところのワーキングのところには鉄道総研さんが入っているんですけれども、津波のことを考えると、むしろ内陸の鉄道だけではなくて、例えば海域で活動されている——例えば、私も東海で言いますと中部電力さんがD O N E Tのデータをいただいて、自分たちの早期対応に使うということが最近協定を結ばれたという話を聞いているんです。こういった電力系、特に原子力発電とか、そういったところとの絡みというのを考えると、そういう電力系もここの中に入ったほうがいいんじゃないかなというふうに私は思っております。

【文部科学省】 御指摘ありがとうございます。おっしゃるように、今D O N E Tのほうは中部電力さんとの協定という形も進めておりますので、こちらの日本海溝のほうにも、そういったユーザーさんが入るべきかどうかというのは

検討させていただきたいというふうに思います。

【防災科学技術研究所】 ちょっとだけ補足させていただきます。

実は、今回の日本海溝のケーブルのデータに関しては、民間の中で鉄道が非常に早い段階で興味を示していただきまして、データを欲しいということをお願いしていただきました。電力等も含めて、今後そういうところが多く出てくるというふうに我々も考えていまして、全てに対して1対1で対応するということは難しいというふうに考えていますので、そういうデータを分岐するための仕組みづくりというところで、まず最初に興味を示していただいた鉄道さんに代表してというのも、ちょっと表現がどうかと思いますけれども、入っていただく形で、これは防災科研にデータを一旦持ってきてというのではダメなので、現場の陸揚げのところでそれぞれ機械を置いていただいて、そこで直接分岐という方法をとるんですけれども、そこに入れられる機械とか電力とかのキャパにも有限——限界がありますので、そういうところも含めた議論を今後していただくということで、最初に興味を持っていた鉄道さんに代表で入っていただくと、そういうようなことです。

【座長】 今の御質問で、鉄道関係への分岐というお話がありました。これから今おっしゃったような例えば電力関係の方に委員会あるいはワーキンググループに入っていただくということもあり得るというようなお答えでしょうか。もうこれは固定でというのではなく、それぐらいのフレキシビリティはあるのではないかと思います。

【防災科学技術研究所】 別にこれは決まりではないので、今後必要に応じて、特に例えば自治体さんでも今は千葉県さんだけに入っていただいていますけれども、もっと必要に応じてという、これは別にこれで終わりということではないので、そういうふうにやっていきたいと思います。

【座長】 いかがでしょうか。

どうぞ。

【委員】 今の委員会の名簿をつらつら眺めていたら、どうもこれ理学系の人ばかりですね。だから、ちょっと偏りが多いんじゃないかと思いますので、海岸工学とかそれから災害情報とか、そういった専門家がないと、何か理学者がやりたい放題のことばかり議論するというのは、やはりよろしくないのかなと思います。その辺はいかがでしょう。

【防災科学技術研究所】 今後そのようにしていきたいと思います。まだ初期の段階でこの運営委員会のほうと兼ねていただける先生にということで、まずは実施体制をつくってしまったもので、こういうふうになってしまったんですけれども、御指摘のように、利活用していくという上で海岸工学とかそういう方、あと社会系の方とかも入っていただく必要があると思いますので、今後そ

のようにしていきたいと思います。

【座長】 それとも絡むのですが、運営委員会のほうには「都道府県の防災担当者等もオブザーバー参加」とか書いてありますけれども、今伺ったところでは、利活用ワーキンググループのほうには千葉県は入っていらっしゃるとおっしゃったのでしょうか。この利活用ワーキンググループにも、自治体の方とかオブザーバーでもいいのかもしれませんが、入ったほうがよろしいんじゃないかという気もしたんですけれども、いかがでしょうか。

【防災科学技術研究所】 そうですね。そのようにさせていただきたいと思います。

【座長】 ほかいかがでしょうか。

もしよろしければ、これで質疑は一応閉じさせていただいて、文科省、それから気象庁の方、防災研の方には御退席お願いしたいと思います。なお、この後、委員のほうで議論をいたしますので、その中でまた質問等が出る可能性がございます。その場合には、事務局のほうから御連絡いたしますので、御対応をお願いしたいというふうに思います。

今日は、お忙しいところ、説明者の方、どうもありがとうございました。

(説明者 退室)

【座長】 では、これからは委員の皆さんによります討議を進めたいと思います。

特に、資料3のA3の横書きでそれぞれ項目に分けて書いてございますので、指摘事項への対応状況について御確認いただいて、御意見をそれぞれいただきたいと思います。

進め方ですけれども、整理してこの資料3の項目に沿って順次進めたいと思います。場合によっては関係してくるところがあるかと思いますが、基本的にはそういう流れでいきたいと思います。

最初に①のところです。「観測網を敷設する海域について」。

先ほども委員からも御意見ございましたけれども、この点について御議論、御意見なりコメントなりをいただきたいと思います。いかがでしょうか。

【委員】 すみません、とりあえず論点案のところに、福島・茨城沖と十勝・根室沖についてだけ理由を聞いているのはどうしてですか。事務局としてその案をつくられた心は何でしょうか。

【事務局】 そこは御指摘のとおり、これに限らず、それぞれのもろもろの海域も含めて優先的に整備を進める理由は明確かということで御議論いただければと思います。訂正させていただきます。

【委員】 地震の専門家が、南海トラフの次に危険な地域として、福島・茨城沖や十勝・根室沖を挙げているということでしょうか。これだけの費用を使って、ここではない日本海域や国土で大地震が起こったら責任問題にも発展しかねないですよ。ですから、専門家の意見をよく聞いて、千島海域や日本海域が危険地帯であることを明確にしておく必要があります。委員のご意見と同じです。

【委員】 専門家答えてください。

【委員】 これは前にも議論になった、2年前にもたしか議論になった。私専門家として日本海溝は妥当だと思って、それできょう課長の説明にもありましたけれども、日本海溝は妥当だとは思いますが、どの場所って狭い場所はフォーカスできないので、北海道、日本海溝とあと十勝まではつながっていますので、そういう意味では広域をカバーするというのは非常に妥当だと思っています。

地震推進本部の新しい新総合政策というんですか。この9ページに載っています。これは後追いですけれども、ここでも結果的には東南海とそれから日本海溝について、それから千島海溝も調査観測研究を実施するというふうに書いて——その後にはほかのところもやるとは書いてありますけれども、後追いでこういうふうに書いてはいますけれども、結局、それはある意味地震の専門家の総意、合意かなと思っているので。

これも、全く素人がここに選んだわけでは——もちろん、復興財源とかというような事情もあったかもしれませんが、それは別として、素人がここにぼんと置いたわけではないので、ある程度議論——正式なこういうエンドースはなかったんですけれども、当時は。

【委員】 でも、ここが必要だというのはそれなりに理解するとして、さっきも御指摘あったように、南海トラフのアウトー何とかとここここ等の優先度はどっちよという点はどうなんですか。

【委員】 南海のアウトーライズというのは実績としてはないですし、南海トラフが中央防災会議でやった北のほうと左右——西のほうには大きくしましたけれども、南のほうには大きくしていませんので。実際に日本海溝のほうでは昭和三陸地震というのはアウトーライズですし、つい先日日曜日にあったのもアウトーライズですから、そういうのは起きていますし、あともう一つは、日本海溝のほうに置くと遠地にも使えるんですね、チリからの津波なんかにも有効なので、そういう意味でもここは妥当だと——当時から私は委員をなかなか説得できなかったんですけれども、2年前も。

【委員】 私個人的には違和感があって、委員とかがおっしゃられたように、費用対効果のことを考えると、どう考えても南海が先です。そういう意味では

優先度は落ちる、あのときに議論になったのは、宮城沖に比べて茨城、房総、それから青森沖は誘発される地震の可能性が高いから、そこはやりましょうというふうなエンドースがあったと思います。それがだんだん広がって行って、アウターライズまでいってしまう。アウターライズの地震の津波の予測をするのに、今のシステム、それからGPSなんかも今使えるようになってはいますが、そういったものも含めた上で、あえて必要かという議論は絶対必要です。それが見えてこないというのは問題だと思います。

【委員】 同じ意見ですけれども、片や南海トラフについては静岡県内だけでも10万人、全体では30万人を超える死者が出るという被害想定が中央防災会議から出されているんです。そこは、従来型の観測網でそのままでいいですよと言いながら、一方でこちらの日本海溝は全部広げていくというのが、どう説明がつくのかなというのが今やりとりを聞いていて私も全然整理ができないんです。要するに、本当にここを優先して何百億もかけてやるという優先度合いの説明がよくわからないんです。

【座長】 これはもう——ではどうするのという話になってしまいうんですけれども、一応の御説明では、東南海は震源領域が比較的に特定されていて、そこにDONTを50点ぐらひは配置してあり、アウターライズをでの地震は無からうから、ということで日本海溝で進めますということだったと思います。2年前にはアウターライズの議論はなかったと思いますが、それと日本海溝のほうは場所が非常に特定しにくいということで広く観測しなければいけないという御説明はあったわけです。それが費用対効果その他でしっかり議論されたかという確認は必要かと思いますが、——でも、その結果を聞いて、我々が「では、それ変えてくださいね」という話なのかというと、またちょっと違うように思います。一応いろいろな御意見はあったのかもしれませんが、専門家の方々が優先順位を決められたわけで、——もちろん、南海トラフのほうが一番優先であるということはあるって、ただ、そこは従来のDONTでカバーできますねということを確認するグループとしては確認するような形になるのでしょうか。優先順位について、まだ回答が不十分なので、その辺についてどういう決定でこういう形になったかということをもう一度少し具体的に詳しくといいますか、南海トラフのほうはDONTでやっていますというだけの説明になっていますが、そこはこういう理由で、もちろん優先順位としては一番高いのだけれども、手を打っていますと。次にこちらですということのもう少し具体的な説明をしてくれというような形でいかがでしょうか。どうでしょうか。

どうぞ。

【委員】 まさに今座長がおっしゃったことに加えて、先ほど委員もおっしゃ

ったように費用対効果といいますか、ここに御出席の皆様は、D O N E T のこともよく御存じだと思うんですけれども、でき上がる評価結果を見る方は必ずしもそうではないかもしれないので、D O N E T のほうは被害想定がこうで、今どのぐらいの予算をかけてこういうことをしていると。それに対して今回の日本海溝のほうは、予算は積み上げると350と口頭だけでしたのでそこも、全体としてはこのぐらいを予定していて、被害想定はこうで、今こういう取組を進めていますというふうに、違い等かがわかるような、一覧でぱっと見てわかるような資料を用意していただいて、それでも専門家の方々の判断で今こちらを進めている説明するのがいいのではないかと思います。

【座長】　ということで、その辺は少し具体的な説明をしてくださいということとを文科省にお願いするということではいかがでしょうか。

では②「緊急津波速報」——この名前が議論になりましたが、「その実用化に向けた手順の明確化について」。

ここは先ほども申しました、あるいは御説明ありましたように、進め方が事前評価のときとは大分変わりましたので、それも含めてこの辺の回答に対し、また新たな意見、コメント等をお願いしたいと思います。

どうぞ。

【委員】　前は、誰がやるのかが全然わからなかったというところがあったかと思うんで、それを防災科研がやるということははっきりしたんですけれども、先ほど私質問したとき、気象庁とのやりとりというのは必ずしもちゃんと調整されているとはという印象はとても持てなかったんで、例えば「緊急津波速報」と「津波警報」の関係とか、緊急津波速報を誰が出すのかということは、何かお互い顔を見合わせたようなところがありますので、ちょっとそこが——技術的なことを、多少運営委員会をやっているということはわかりましたけれども、ただ、最終的に誰が出してどう出していくのかというその辺が根本的なことが必要なという気がします。

【座長】　先ほど御指摘あったようなとおりだと思うんですけれども、その辺ももう少しちゃんと答えてくれということではでしょうか。先ほど何か顔を見合わせたようなところも、それも心配。だから、「速報」と「津波警報」みたいな言葉の意味もどういう定義なのかというのものはっきりお答えがなかったような気がするんだけど。

【委員】　そこを私も同じ。今津波の予・警報というのは気象庁が出していますよね、予報・警報というのは。それと、ここで言う緊急津波速報とはどういったものを指して言われているのか、きょう聞いていても全くイメージができなかったんですけれども、何をイメージされているのか。要するに、データのやりとりするというのは確かにわかります。観測データを気象庁が送る。それ

はいいんですけれども、その結果として出てくる津波速報とは一体何だろうというのがわからなくて、余り議論ができなかったんです。すみません。

【委員】 地震に関しては、3・11以降、携帯電話によく緊急地震速報が入りますが、気象庁が出しているのでしょうか。

【委員】 気象庁です。

【委員】 では、同じようなものですね。なぜすぐ答えられないのでしょうか。

【委員】 ただ、緊急地震速報、津波警報というのは既にありますのに、それとの違いが全然わからない。

【委員】 津波警報はどこが出しているのでしょうか。

【委員】 気象庁が出しています。

【事務局】 事務局としての認識は、あくまで警報業務、情報伝達というのは気象庁の業務であって、あくまでそのシステムを使っていただく。事前評価のときは「プロトタイプ」という言葉を使いましたが、システムのプロトタイプはあくまでこちらのプロジェクトでやる。「警報業務」と言うと気象庁のプロジェクトになってしまうので、名義上「速報システム」という用語を使っていて、こういうことではないかというふうに思われるのですが、改めて確認させていただきたい。

【座長】 趣旨は、前のときにもありましたように、今日もちょっと御説明あったように、その場でリアルタイムで測るので、津波の警報なのか知らせというのは15分なり20分ぐらいは早く出せると。でも、この間遅かったですね。あれはまた。今日は言わないでいたんですが、精査して遅くなったというのも変な話で、、、余談ですけれども。でも、それを今事務局のほうでおっしゃられたように確認していただきたいというところです。

【委員】 先ほど申し上げた、開発責任というものと運営責任というのは明確に分けたほうがよろしいのではないかと考えておりまして、「緊急津波速報」というのは多分責任を持って言えないと思うのです、防災科研では。これは、開発者としての提案でしかないと思っています。ですから、実際のそういう定義は何だとか、運用課題のようなところは、なかなか開発者のほうから言えるような話ではないので、実際にこういう「緊急津波速報（仮）」というものを検討する際には運用責任である気象庁のほうがいかにやるべきではないのかなというように感じております。

【座長】 さっきも質疑の中でありましたけれども、これはつくるまでが防災科研がやって、それで実際に本当に警報なのか津波——最終的には警報だと思うんですけれども、注意報かもしれませんけれども。そういうものを出すのは、気象庁さんですから、そこがいわゆる動き出した後は、これを気象庁さんだということで先ほどもお答えあったと思うんです。ただ、わからなくなったのは、

陸に上がってきたところで分岐して鉄道なり何なりに渡せるというお話をきょう初めて伺ったんですけれども、それを受け取った人はどう使うのか。——D O N E T のほうでもそういうのがあるというお話だったのでしょうか。

【委員】 自己責任で使うのは自由なんじゃないですか。

【座長】 自己責任で使う。だから、それを渡すものは。

【委員】 人様にどうこうせよというんじゃないくて、自分の責任でそのデータを使うんなら、それは自由ではないですか。

【座長】 そういうポイントはあるということですか。

【委員】 ありだと思います。

【委員】 このシステムの中には水圧計とそれから地震計があるので、その地震計のデータを使って、緊急地震速報とかユレダスなどに使うということだと思います、鉄道のほうは。だから、津波のほうは、本当に今の議論でどこがどういうふうに、どういう位置づけになるかというのは、よくわからないところがあります。

【委員】 私中部電力の話をしたのは、中部電力に浜岡原子力発電所がありまして、我々浜岡原子力発電所に対しては津波に対してきちんと気象庁よりも早く自分たちで独自の監視網をつくれということではいろいろな試みをさせているのです。例えば、遠方、要するに沖合を見るカメラ、遠方カメラであるとか、レーダーでその反射波をとって沖合の津波の高さを監視するとか、波浪を監視される。その一環で今回D O N E T のデータ提供をということで、多分協定結んだと思うんです。だから、地震よりも、むしろ津波のデータをいち早くいただきたいということ。

だから、そういった観点でいくと、さっきも言った電力系というのは海岸に火力であるとか原子力持っていますから、そういったニーズだと非常に高いんじゃないかと思っています。

【座長】 それにこの水圧計その他のデータが例えば上がってきて、上がってきたところでポイントを分けてということで、例えば、D O N E T でやっているようなのと同じように津波の速報といいますか、自己責任でやるために、そのデータをとるということは、その情報があればできるんでしょうか。

【委員】 まだ多分研究開発だと思うんですけれども、多分できるんじゃないかと思っています。

【委員】 ただ、気象庁はデータ発信に対して、責任を負うことは絶対避けておかないといけません。あくまでも参考データとして発信してどう使うかはJ R や電力会社などが責任を負うべきであると思います。

【文部科学省】 基本的に、気象庁はユニバーサルサービスとして日本全国に対するサービスを提供するというのが、これが気象業務法の中で求められてい

る責任でございまして、民間企業がそれを自己責任でまさに使って新幹線を1秒でも早くとめると。あるいは原発を1秒でも早くシャットダウンする。そういうことに使うことは妨げられていないわけです。ですから、それは具体的な技術仕様をしっかりとインターフェースをつくって、それで精度を高めていくという、その努力は気象庁とは関係なく行うことができるということなんだと思います。

【委員】 そういった意味で運用、ルールの話だと思うんですけども、運用ルールというのを防災科研がしてくれるのかということもあると思うのです。多分、防災科研は仕掛けはつくれると思うのですけれども、その仕掛けを利用するのが気象庁であったり、民間企業が自己責任で使うということだと思いますが、その運用ルールというのが今までないものについて何らかつくる必要があるのではないかと考えており、その運用ルールは防災科研ではつくれないのではないかというように思っています。もう少し上の段階の目線で運用ルールを決めるべきかという感じはしますけれども。

【座長】 そうですね。これもそういう課題として文科省さんを含め、どういうお考えかというのを質問として投げかけるべきかなと思います。

②につきましては、それ以外に今の問題とも絡んで、地方自治体のニーズその他連携方法、それからまさに活用方法に関しての論点がありますが今の御指摘の中に含まれているかと思います。

それでは、もしよろしければ③です。これも②とも大分絡んでいます、
「マネジメント体制の構築について」。

先ほど防災科研が全体研究開発を進めるところに一本化されましたので、例えば運営委員会、この辺でしっかりやっていただきたいということが御指摘もありました。

また、防災科研とJAMSTEC、海洋研究開発機構の連携についてはお答えもありましたけれども、一応できている。割に綿密に、「同じ土俵で」という言葉もありましたが、できているのかなということですけども、なお、御意見、コメント等がありましたらお願いいたします。。

それから、調整機能です。これも先ほど御指摘あったかと思いますが、いかがでしょうか。

あとマネジメント、「明確な責任体制の下で、適切なマネジメントがあるか」ついて、もう一度御説明ありましたけれども、まだ御意見、コメント等あれば、お願いしたいと思います。

最後のまさに先ほどから議論しています「開発主体や関係機関の役割分担、責任の所在」です。責任の所在につき、いろいろ御議論ありました。開発段階、

運用段階、それからそれぞれ利用する自己責任という話もありましたけれども、その辺の所在が明確かどうかということですが、少なくともこのプロジェクトとして——プロジェクトと呼んでいいのかどうかですが、これを開発して、でき上がるまでの開発の責任体制というのは防災科研が一応は持っている。それから、本当に動き出した運用に関しては、これは気象庁に物として渡すのだろうと。それから、メンテその他については防災科研が引き続きやるというのが大筋ではあります。

それから、分岐点で——これからどれぐらい出てくるのかわかりませんが、データをとってそれを利用するのは、それぞれのところの自己責任で1秒でも早くとめるとか、そういうことはやるんだろうと思いますけれども。

そういう体制かなというふうに理解しました。

そのほか何かございますでしょうか。御指摘、御意見お願いいたします。

どうぞ。

【委員】 先ほど委員もおっしゃいましたけれども、その上でしっかり監督していく、モニターしていくのが地震調査研究推進本部であるので、その政策委員会がちゃんと機能すること最低条件だと思うんです。それはちゃんと明記していただいたほうがいいと思います。

【委員】 全体の開発体制を図に書いていただくのがいいですね。

【委員】 あとロードマップ。

【委員】 そうですね、ロードマップも。

【委員】 言葉の端々に「地域研究会」とか先ほどもありましたけれども、何か名前だけ躍っていて、一体どういうことをやろうとされているのかが今議論の中で見えていなくて、JAMSTECさんが南海トラフでやったのは1つのモデルとしてあるんですけれども、今回日本海溝のほうで一体どんなことを意図しておられるのかという、今まさに役割とロードマップのところにきちんと書いていかないと、言葉だけ、いかにも「やります」みたいな言葉になって、実は中身はもう敷設だけのハードだけみたいなイメージが強くなってしまっ

【座長】 特に先ほど申したように14ページに書いてある「実施に向けた準備を進めている」、「検討を進めている」、「検討を進めていく予定である」ということで、実は多分まだ始まっていないんですね。予算の関係があるということとは多分あるんでしょうが、これを具体的にどういうことをしようとしているのかというのを少し具体的なことが見えるように、どういうことを考えていますということを書いてほしいということだと思いますけれども。

【委員】 あと防災科研が責任持つということはわかったんですけれども、プロジェクトマネージャーみたいな立場の人というのは誰なのですか。そういうのは明確にしないですね、日本のやり方って。何年かがはっきりしているん

だから、時限のプロジェクトの責任者は誰であると明確にせよとか言っていないんじゃないでしょうか。

【委員】 プロジェクトマネージャーなどを明記したプロジェクト体制がなぜないのか疑問です。

それから、工程表でも、海域にセンサーを置くことによって、陸に置くときに比べて10分ぐらい情報が早いという説明がありましたが、それ以外のスペックがありません。例えば、この海域では、1メートルの津波に対して、精度が10%以内とか、目標スペックを工程表の中に入れるべきです。

【座長】 事前のときにある程度あったという説明は。でも、余り定量的ではなかったでしょうか。

【委員】 プラスマイナス1メートルと書いています。

【委員】 そんなすごい精度なんですか。

【委員】 それは無理だと思います。

要するに、このプロジェクトは海岸のちょっと沖まで来る波の高さを予想するのです。ところが、実際は遡上するときに非線形効果があるので、これはもう先生のほうが詳しいでしけれども、すごく予測が難しい。だから、そこをどれだけやっていくのかという点が実は明確になっていないので、本当にプラスマイナス1メートルの精度というのは疑問だと僕は思います。

【委員】 今委員おっしゃったプロジェクトマネージャーがはっきりして——敷設については金沢先生がやると思うんですけども、その後の予測に関してはまだはっきりしていない。そもそもこれは外部委託をするということは、防災科研ではできないと思っていたところを予算がとれなかったので自分たちでやるということになっているわけですから、積極的にやろうということじゃないというのが先ほどもありましたので、だから、そこは多分まだこれからなのかなと思っています。

【委員】 時限なんだから大学の先生でも引っ張ってきて、その期間マネージャーですというふうにするしかないじゃないですか。

【座長】 事前のときにも、運営費交付金の話も絡んでいたんですが、本当に人数、どれぐらいの人がこれにかかわれるんですかという質問をしたような覚えがあります。、その具体的な体制、どこが、委員会がやりますではなしに、防災科研の中でのプロジェクトマネージャー、それからどれぐらいの人数——当然予算を要求しているからには、その分を見越してやっているはずなんです。それをある程度具体的に示してほしいと思います。

【委員】 前回のを今見たらありましたね。8ページ。体制についてというところで、そもそも専任3人ですね。8ページです。後ろのほうの参考というところに。一番後ろですか。第2回。

【事務局】 後ろから数えて、第2回検討会の資料の8ページということです。

【委員】 「24」とは書いてあるんですけども、専任職員は3人しかいない。

【座長】 どのくらいの人がかかりますか？それで大丈夫ですかという議論をした覚えがあります。

【委員】 これが防災科研で全て責任を持ってやることによって、これはふやさないと当然困ると思うんですけども、その辺は指摘、質問する必要がある。

【座長】 そうですね。あのときには「海底地震津波観測準備室を新たに設置する」と書いてありましたけれども、その辺があの時点より大変になっている。

【委員】 かなり責任は重くなっているわけですから、それに対して、どういう対応をするのかということとは。

【座長】 一括して全部やることになっているんですから、具体的な組織、人数等もどうなっている確認しないといけませんね。

大体そんなところでしょうか。文科省なり防災科研に幾つか質問事項、もう少し具体化しろというような話があったかと思いますけれども、きょうの議論としていかがでしょうか。

【委員】 きょう私細かい話で聞かなかったんですけども、陸上の陸揚げのときの安全性とか信頼性とか一言で言われたんですけども、釜石の海底ケーブルがちょん切られてデータがとれなくなったり、大津波のときにそういった事例があって、そういったことに対して、どう安全対策を具体的にとられている。単なる陸上局を上に掲げるというのは、それは当たり前の話なんですけれども、ケーブルの切断だとか、そういったことは本当にちゃんと配慮されているのか、これだけの。切れても、ほかがつながっていれば大丈夫ですという多分そういう答えなのかもわかりませんけれども。

【座長】 浅いところでは、1メートルぐらい海底下に潜らせるということが書いてありましたけれども、揚げるところはどうしても出てくるわけですから、港の中というか港じゃないんでしょう、多分。船が余り来ないところなんでしょうけれども。その辺のことをもう一度。

【委員】 そうですね。本当に技術的にそういったことまで、きちんと確認がとれてやられているのかということ。

【座長】 もう現在設置されているわけですから、それのお答えをいただけるんだと思いますけれども。

今回、新しい御指摘なり質問が幾つかあったかと思いますが、それではどういたしましょうか。その辺をさらに取り組みを求めるということになるかと思いますが、あと具体的な指摘事項、あるいは今日出ましたよう

なことにつきましては、内容を踏まえて、こちらで作成して各委員に御確認をいただいた上で——もちろん、質問が返ってきてからということになるかと思いますが、結果をまとめる際には、私に一任いただくということによろしいでしょうか。

ありがとうございます。

それでは、引き続き御協力をよろしくお願いいたします。

最終的な取りまとめ結果については、11月下旬、予定では26日の評価専門調査会において本検討会として私のほうから御報告するということにさせていただきたいというふうに思います。それまでは、また何度かやりとりをさせていただきたいと思いますので、どうぞよろしくお願い申し上げます。

本日は、どうもありがとうございました。

最後に、事務局のほうから今後の進め方について御説明をお願いします。

【事務局】 闊達な御議論ありがとうございました。

たくさん御質問事項が出ております。これらについて文科省のほうにお伝えをして、回答の資料を入手したいと思います。また、追加の質問等ございましたら、またお気づきのときに、早目にいただければと思います。文科省からいただいた資料を各委員の皆様方にお送りさせていただきたいと思います。その上で座長と御相談の上、フォローアップ結果案について作成し、この一覧についても御協議申し上げたいというふうに思っております。その上で最終的には座長御一任でフォローアップ結果案を取りまとめまして、評価専門調査会に御報告をしたいというふうに思っております。

以上でございます。

【座長】 今の事務局からの御説明に何か御質問等ございますか。よろしいでしょうか。

それでは、フォローアップ検討会の会合としては、これで終了させていただきます。長い時間、どうもありがとうございました。

以上