

地震調査研究推進本部政策委員会 第25回総合部会議事要旨

1. 日時 平成24年1月19日(月) 13時00分～17時30分

2. 場所 文部科学省 16F階特別会議室
東京都千代田区霞が関3-2-2

3. 議題

- (1) 地震調査研究に係る国の施策の進捗状況について
- (2) 地震調査研究(海溝型地震)の進捗状況
- (3) 東日本大震災を踏まえた防災担当部局(消防庁)の対応について
- (4) 「新たな地震調査研究の推進について」の見直しに係る検討について
- (5) その他

4. 配布資料

資料 総25－(1) 総合部会委員名簿

資料 総25－(2) 総務省提出資料

資料 総25－(3) 文部科学省提出資料

資料 総25－(4) 経済産業省提出資料

資料 総25－(5) 国土交通省提出資料

資料 総25－(6) 海溝型地震研究成果と展望(海洋研究開発機構 金田 PL 提出資料)

資料 総25－(7) 地域総合防災力の充実に向けて(消防庁提出資料)

資料 総25－(8) 総合部会委員提出資料

参考 総25－(1) 地震調査研究推進本部政策委員会第23回総合部会議事要旨

参考 総25－(2) 地震本部総合部会の今後の進め方について

5. 出席者

部会長 本藏 義守 東京工業大学特任教授

委員 入倉孝次郎 愛知工業大学地域防災研究センター客員教授

西口 学 内閣府参事官付企画官

{越智 繁雄 内閣府参事官(地震・火山・大規模水害対策担当)代理}

上垣内 修 気象庁地震火山部管理課長

国崎 信江 危機管理アドバイザー

島崎 邦彦 国立大学法人東京大学名誉教授

高木 勲生 国立大学法人東京工業大学統合研究院ソリューション研究機構特任教授/
日本科学技術ジャーナリスト会議理事

長谷川 昭 国立大学法人東北大学名誉教授

村田 昌彦 兵庫県企画県民部防災企画局防災計画課課長
(藤原 兵庫県防災監 代理)

山口 英樹 消防庁国民保護・防災部防災課長

吉井 博明 東京経済大学教授

事務局 加藤 善一 大臣官房審議官
寺田 博幹 研究開発局地震・防災研究課長
南山 力生 研究開発局地震・防災研究課防災科学技術推進室長
北川 貞之 研究開発局地震・防災研究課地震調査管理官
迫田 健吉 研究開発局地震・防災研究課課長補佐
山岡 耕春 文部科学省科学官
飯高 隆 文部科学省学術調査官

6. 議事

(1) 地震調査研究に係る国の施策の進捗状況について

ー総務省（消防研究センター）の施策の進捗状況についてー

資料 総25－(2)－1に基づき消防研究センターより説明。主な意見は以下の通り。

吉井委員:「石油タンク被害シミュレータ」について、どのくらい信頼性があるか。また、どのような用途を想定しているのか。

消防研究センター:今回の震災での被害を調べたところ、津波の浸水深が3m～5mであれば、タンクは流されないが配管が損傷する、一方で浸水深が5mを超えるとタンクが流され、配管が切れてしまう事がわかった。室内実験に基づき作成した津波の高さに対してタンクが流されるかどうかについての計算式を用いて、今回の震災の検証を行ったが、実際の結果と比べて80%程度の的中率だった。用途については、津波に対する事前対策での活用を想定している。

山岡科学官:緊急地震速報を用いた石油タンクのスロッシングの早期推定について、早期推定にはどのような用途があるのか。またスロッシングが起こるようなM8クラス地震のマグニチュードが判明するまで1分はかかるが、この点で、早期推定はスロッシング防止に活かせるのか。

消防研究センター:地震が起こってから揺れが到達するまでの短時間のうちに、タンクの屋根の揺れを抑えたり、油があふれないようにするのは、技術的に困難である。本システムはタンクの上で作業している作業員の安全確保を目指している。

本蔵部会長:4月7日の宮城県沖地震について、本システムは実際どのような形で関係者に伝わって、どの様に活用されたのか。

消防研究センター:現在のシステムは、まだ開発段階であり、活用されていないが、完成時の想定としては、消防庁の本庁での緊急対応の際に、コンビナートではどのような事が起こっているかを推定する情報として活用できるようにしたいと考えている。

本蔵部会長:具体的にどんなふうに活用されるのかという点は、研究段階で考えるべき。

島崎委員:いくつか強震動予測されているような地震を入力さえすれば、どんな被害になるかわかるので、このような使い方もあるのではないか。東京湾などは非常に危機感があるので、是非被害予想の結果を社会に発信していただきたい。

ー総務省（情報研究開発機構）の施策の進捗状況についてー

資料 総25－(2)－2に基づき情報研究開発機構より説明。主な意見は以下の通り。

吉井委員:Pi-SARは30cmの精度があるとのことだが、この精度では個々の建物の被害や延焼の状況などかなりわかるのではないか。リアルタイムの被害把握に役立てようとすると、処理時間はどのくらいまで短くなるのか。

情報通信研究機構:処理時間については飛行機上にどれくらいのコンピューターが積めるのかに依存するので、将来的には短くなってくると考える。もう一つの問題は、合成開口レーダーは通常の写真とは違ってみえることがあるので、建物の被害がどの様に見えるのかという知見を得る必要がある。そのためのデータベースを現在構築しているところである。

高木委員:東日本大震災の際には、撮影したデータを関係機関に送付されたとあるが、どの機関に送付して、どのように活用されたのか。

情報通信研究機構:内閣府防災担当に送付したほか、ウェブでも公開をしている。どのように使われたかについては把握していない。今回の震災は昼間であつ晴天だったので、可視光による航空写真の観測が多く行われた。そのため、このデータに頼る必要が無かったが、災害は夜や荒天時に起こることもあるため、場合によっては、本データは非常に有効なデータになる。

高木委員:関係機関にどのように活用されたのかというのは、非常に重要なことなので今後は是非フォローして研究に生かすようお願いしたい。

本蔵部会長:本データがどのように役に立つのかを世の中に知られなくてはならない。天候状況によって、既存の航空写真の撮影等が行えないというようなときに、迅速にこれで情報を得られるということを説明すべきである。アウトプットとして、どのような精度でどのような早さでどのような種類の画像が得られるかを伝えないといけない。データを得るための技術開発だけでは不十分であり、アウトカムへの展望を強化すべき。

－文部科学省（文部科学省内局）の施策の進捗状況について－

資料 総25－（3）－1に基づき文部科学省内局より説明。主な意見は以下の通り。

国崎委員:首都直下プロジェクトについて、サブプロ①については首都直下地震がこれまで5つのタイプになるだろうというのがわかり、24年度以降においても、より地殻構造を詳細に把握するとの事だが、この研究において具体的にどこまで解明されていて、これからどこまで解明しようとして、解明されることにより防災にどのくらい貢献するのかという部分がわかりにくい。サブプロ②では、23年度までの研究で、Eディフェンスを使って病院とか超高層の揺れについてかなりデータが蓄積されたが、24年度以降には、空港や地下鉄、地下街、吊り橋などが都市で想定していないような長周期地震または短周期地震に耐えられるのかという部分を都市の機能維持という観点で、幅広く検証・整理してほしい。

文部科学省:この研究では、23年度までは首都圏の地震の類型化を行ったが、24年度以降はそれを使い被害予測シミュレーション解析手法に力をいれていく方向で考えている。今後は防災科研の事業として、非構造部材も含めて多様な構造物を扱っていく。ただし既に整備したメソネットを活用して地下構造の精度も高めていく。

長谷川委員:プロジェクトの期間が、5年間等の区切られた期間であったとしても、研究としてはさらに続けていかななくてはならず、それが更なる減災につながる。その観点から、プロジェクトに入っていない研究者も含めて、取得したデータはどのように有効に使われていくのか。

文部科学省:現状として、データ提供の依頼があった場合は個別で対応できるようにはしているが、一元的に地震本部で整備するか、データは各事業主体でもってもらい、本部のウェブサイトリンクを貼ってウェブで公開できるように義務付けるなど、公開方法について検討する必要があると考えている。

本蔵部会長:新総合施策をどのように見直していくかにつなげるかという観点でいくと、研究で終わってはならず、今後どのように防災につなげていくかという方向が重要である。

入倉委員:首都直下プロジェクトと都市災害プロジェクトの内容は言葉としては似ているが、内容は全く違う。プレート構造モデルを構築しても、実際建物がどのような被害をうけるかは計算できない。防災に役立つ建物の被害をシミュレーションしようとする、非常に詳細な地下構造を把握しなければならない。ただし、都市圏をすべて網羅することは無理なので、手法を開発するという事だと考えている。

－文部科学省（防災科学技術研究所）の施策の進捗状況について－

資料 総25－（3）－2に基づき防災科学技術研究所より説明。主な意見は以下の通り。

国崎委員：あらためて科学がどれほどの人を救ったのかということを考える必要がある。今回の震災で亡くなった254名もの消防団員のほとんどの方は水門を閉めに行って津波に巻き込まれている。緊急地震速報と連動して水門が閉まっていれば、停電がおきる前に対応でき、今回の被害は軽減させることができたのではないか。せつかくの地震調査研究の成果が生かされていなかった例である。各機関が地震調査研究を進めていく上では、社会還元を見据えた対策を採っていく必要がある。消防では、気象庁の津波到達時間の10分前まで行動を取るという基準を定めようとしているなど、公的機関が気象庁等のデータをもとに、見直しを行っており、改めて地震調査研究の成果がどのように社会実装をするのかということを考えていかななくてはならない。

本蔵部会長：防災科研は、防災に寄与する研究開発を行ううえで、どのように気象庁との連携をとっているのか。

上垣内委員：今度整備される日本海溝海底地震津波観測網を津波警報にいかに迅速に反映させるかについて、気象庁と防災科学技術研究所すでに話し合いを進めている。防災科学技術研究所も気象庁の防災業務に役立てることを意識していただいていると認識している。

－文部科学省（海洋研究開発機構）の施策の進捗状況について－

資料 総25－（3）－3に基づき海洋研究開発機構より説明。主な意見は以下の通り。

藤原委員代理（村田）：DONETについて、ぜひとも充実した観測網を設置していただきたいと願っている。新しい南海トラフ沿い巨大地震の震源モデルのような新しい知見が生まれたことで、DONETの観測網の位置については修正等はあるのか。

海洋研究開発機構：既に、震源域の直上だけではなく、沈み込む前のトラフ軸より沖合もモニタリングするよう配置する予定となっており、トラフ軸付近の大きなすべりが想定される部分を含めてすでに対応済みなので、修正することは考えていない。

長谷川委員：現在の津波警報は精度がまだまだ開発の途上にあり、いかに警報を精度高く出すかが、被害軽減をより効果的にする上で重要である。現在、海域での津波観測の情報は圧倒的に少なく、DONET及び日本海溝海底地震津波観測網の構築は非常に重要である。ただし、データの取得だけでなく、その活用についてはさらに重要である。すでに整備が終わっているDO-NET1の観測データはどのように活用しているのか。

海洋研究開発機構：気象庁と防災科研にはリアルタイムでデータを送っている。

長谷川委員：精度をあげる事でいえば、データを送るだけではなく、多くの研究者に使ってもらい津波警報の高度化の研究を行う必要がある。

海洋研究開発機構：まずは防災科研と気象庁へのリアルタイム化だが、一段落したら、研究者の方々にも情報提供していきたいと考える。

－経済産業省（産業技術総合研究所）の施策の進捗状況について－

資料 総25－（4）に基づき産業技術総合研究所より説明。主な意見は以下の通り。

上垣内委員：津波堆積物の調査は産業技術総合研究所のほか大学等で行われているが、調査地域等は情報共有しているのか。

産業技術総合研究所：現地で調査する場合、既存のデータは必ず集めて、重複無く調査を行うよう留意している。大学等とも連携しながらやっている。

－国土交通省（国土地理院）の施策の進捗状況について－

資料 総25－（5）－1に基づき国土地理院より説明。主な意見は以下の通り。

長谷川委員：国土地理院はGEONETの観測点を多数抱えており、大変な苦勞があると推測するが、GEONETの観測点の更新で問題となっている点はないか。

国土地理院：これまでもGEONETの受信機の更新、それから、アンテナの更新等については年間数十点のペースで進めていた。東日本大震災を受けGEONETの機能の強化が必要であるので、受信機の更新については、平成23年度1次補正予算で39点、2次補正予算で437点、通常の更新に上積みしまして、前倒ししての更新を行った。

島崎委員：約2万6,000平方キロメートル分高精度標高データを整備したとのことだが、どのような基準で選んだのか。

国土地理院：震災で被災した地域について主に1万800平方キロメートルを一次補正で整備した。また、3次補正では、地震防災対策強化地域及び地震防災対策推進地域等について、おおむね海岸線から5キロメートルの範囲を対象に1万5,300平方キロメートルを整備した。

－国土交通省（海上保安庁）の施策の進捗状況について－

資料 総25－（5）－2に基づき海上保安庁より説明。主な意見は以下の通り。

山岡科学官：海底変動地形調査は何年くらいでどのくらいのペースで、どれくらいで全国カバーできるのか

海上保安庁：活断層に関連する調査は年に一回を目標。

長谷川委員：海底地殻変動の基準点の更新をするということだが、100キロ間隔の全てが更新される予定か

海上保安庁：更新には重み付けがあり、順番が入れ替わる場合があるが、基本的には全点を更新する予定である。

本蔵部会長：地震調査研究の海底地殻変動観測に対する期待は大きい。南海トラフでは、海底地殻変動の速度が均一ではないという結果が出ており、この結果が誤差等ではなく、本当に海底地殻変動の速度の不均一を捉えているとすると、この観測のポテンシャルは本当に大きい。海底地殻変動の不均一を観測するには、将来的には、今の間隔より詳細に調べる必要があるのではないか。東北地方太平洋沖地震では、海溝軸の近傍で50m位の断層変位があった。海溝軸の近傍にも、固着の有無を調査するための海底基準局があると良いのではないか。

海上保安庁：海上保安庁の海底基準局は現在、この2900メートルくらいまでの設置実績しかない。トラフ軸近傍のより深い海域での観測は、文部科学省、大学で行っている技術開発を待つ必要がある。

（2）地震調査研究（海溝型地震）の進捗状況について

資料 総25－（6）に基づき海洋研究開発機構地震・津波防災プロジェクトプロジェクトリーダー金田氏より説明。主な意見は以下の通り。

長谷川委員：東北地方太平洋沖地震では海溝軸付近までが震源域となったが、このようなことが特異な例なのかどうか、地震の連動発生がどこで止まるのか、また、どのような要因で止まるのかについて、構造探査だけでは解明出来ず、総合的に研究する必要があるとのことだが、具体的にどのような研究を行うのか。

海洋研究開発機構 金田P L：熊野灘でもトラフ軸付近で破壊があったことが示唆されており、海溝軸まで震源域となることは、必ずしも日本海溝に限ったことではないと考えている。南海トラフ全体でも、こういうことが現実にあるとすれば、南海トラフでも沖合の詳細な構造要因と履歴みたいなものをきちんと評価するということが非常に重要である。また、沈み込む側のプレートにも原因があると思われるので、こちらのプ

プレートの評価も当然必要になる。どのような要因で連動発生が止まるかについては、まさに非常に重要なテーマであると認識している。大きなスケールでの構造要因と小さなスケールでの構造要因があるため、さらに詳細に、海溝軸付近や、プレート境界の深部の方の構造要因をきちんと評価する必要がある。構造だけではなくて、物性も含めた上で、シミュレーションも駆使しながら解明していきたいと考えている。

(3) 東日本大震災を踏まえた防災担当部局（消防庁）の対応について

資料 総25－(7)に基づき消防庁山口委員より説明。主な意見は以下の通り。

本藏部会長：地方公共団体内の防災関係部局の役割分担、連携はどのようになっているのか。

山口委員：地方公共団体の災害対応では、住民に近い市町村がまず対応することになる。政令市のような大きな市町村では、消防機関とは別に防災部局があり、避難所の開設等を行う。都道府県は危機管理あるいは防災関係の部局が窓口となり、関係部局を動かして対応している。ただ、都道府県の場合には、いわゆる実動部隊は、福祉、建設、河川関係の部署である。

上垣内委員：和歌山県では津波からの避難場所を3段階にレベル分けすることだが、この考え方を詳細に紹介願いたい。

山口委員：最終的には高台に避難する必要があるが、高台までの避難に時間がかかる場所ではその途中段階の避難場所が必要となる。避難場所の危険度に応じて、3段階分けている。最寄りに行けば良いというわけではなく、高所を目指す必要があることを住民に伝えて行く必要がある。

以上