

長周期地震動に関する情報検討会（第10回）の議事要旨について

1 開催日および場所 平成28年9月5日（月）気象庁大会議室

2 出席者

座長	福和伸夫	名古屋大学減災連携研究センター長
	翠川三郎	東京工業大学環境・社会理工学院建築学系教授
	青井 真	国立研究開発法人防災科学技術研究所 地震津波火山ネットワークセンター長
	秋山伸一	伊藤忠テクノソリューションズ(株) 科学システム事業部 社会基盤営業部【気象振興協議会推薦委員】
	北村春幸	東京理科大学理工学部長
	小鹿紀英	(株)小堀鐸二研究所副所長
	菅井賢治	日本放送協会報道局災害・気象センター災害担当部長
	山本 登	東京消防庁防災部震災対策課長（関委員代理）
	中村雅基	文部科学省研究開発局地震・防災研究課地震調査管理官（谷委員代理）
	中森広道	日本大学文理学部教授
	久田嘉章	工学院大学建築学部教授
	池田雅也	内閣府政策統括官（防災担当）付参事官（調査・企画担当）付 参事官補佐（廣瀬委員代理）
	前田憲二	気象庁気象研究所地震津波研究部長

気象庁 橋田長官、上垣内地震火山部長、野村管理課長、橋本地震津波防災対策室長、橋本地震予知情報課長、青木地震津波監視課長、西前地震動予測モデル開発推進官、本多地震津波監視課課長補佐、赤石地震津波防災対策室調査官、青木地震津波監視課調査官 他

3 議事概要

議題（1）「長周期地震動に関する情報検討会報告書（仮称）」の作成について」に関し、事務局から資料1に基づき報告書骨子（案）の説明を行い、今年度中を目処に報告書を取りまとめる方針が認められた。

議題（2）「長周期地震動に関する予測情報について」に関し、資料2、資料4-2、資料3を事務局から、資料4-1を東京消防庁の山本委員代理から説明し、長周期地震動に関する予測情報のあり方や警戒・注意を呼びかける予測情報の具体的実施方法、高層ビルにおける対応行動について議論を行った。

その結果、長周期地震動の予測情報には、重大な災害が起こるおそれがある場合に身の安全を確保するために気象庁が発表する「警戒・注意を呼びかける予測情報」と、個別ビルごとの揺れの予測や機器制御などの「多様なニーズに対応するための予測情報」の2種の枠組みが必要であることを確認した。

また、警戒・注意を呼びかける予測情報の具体的実施方法については、資料3の8ページの表に記載したC案（長周期地震動による基準を現在の緊急地震速報（警報）の発表基準に追加して、長周期地震動により警戒を呼びかける必要がある地域を震度による地域と区別せずに発表）を中心に、今後、更に検討を進めていくこととなった。

議題（3）「最近の地震で観測された長周期地震動について」に関し、資料5に基づき事務局から報告した。

各議題について、出席者からの主な意見は以下の通り。

議題1 「長周期地震動に関する情報検討会報告書（仮称）」の作成について
今後の議論も踏まえながら今年度中を目処に報告書を取りまとめる方針は、特段の異論はなく認められた。

議題2 長周期地震動に関する予測情報について

資料4 - 1 および資料4 - 2に関連した意見

長周期地震動の場合は家具の転倒だけではなく、移動にも注意を要する。基本的には、安全スペースを作るなどの事前の対策が重要であり、その上で情報を利用して適切な対応行動を取っていただくのがよい。

長周期地震動は一般的に高層階ほど大きく揺れて被害が出るが、揺れ方によっては高次モードにより中層階も含めて全ての階で被害が出る場合もあるので、報告書では対策は全ての階で必要ということは強調してほしい。

高層ビルでの対応行動については、長周期地震動でも短周期の地震動でも共通点は多い。細かく見た場合では、長周期地震動ではガスが自動停止しないケースも想定されるが、地震時の情報過多や多様なニーズに対応するための予測情報の活用の観点も踏まえて、検討する必要がある。

東北地方太平洋沖地震で得た教訓の一つであるが、実際に予測情報が出る時には伝えられることは限られるので、必要な知識をしっかりと事前に周知した上で情報を役立ててもらうことが重要である。

対応行動として、内陸直下の地震による短周期の揺れはすぐ終わるのでその場で対応するが、海溝型地震による長周期の揺れは家具の移動もあるので避難する場所を

変えるといった判断も可能であり、海溝型なのか内陸直下なのかという地震の種類を情報に含めるべきではないかと思っていたが、平成 28 年熊本地震のように内陸直下の地震でも長周期地震動が発生するという事例を見ると地震の種類で対応行動を変えるのは難しいと感じた。

長周期と短周期を区別せずに予測情報を出すのであれば、情報の利用者がその場所が長周期で揺れやすい場所かどうかを理解して行動できるよう周知を徹底する必要がある。

家具の転倒だけを防止していれば良いというのではなく、天井の落下など非構造部材の被害もある。また、絶対速度応答スペクトルが 200 カインを超えるような揺れにおいては構造体にも損傷が出る可能性があり、これらの点についても報告書に記載する必要がある。

長周期地震動か短周期の地震動かを判断して逃げる場所を変えることは困難であるため、いずれの場合も安全スペースへ移動するほうがよいということが東京消防庁の報告書（資料 4 - 1）の意図するところである。

安全スペースを作って情報を受けたらその場所に移動するという周知は緊急地震速報の導入時にもやっており、長周期地震動に限った話ではない。猶予時間に応じた対応というのはいろいろ考えられるので、特に多様なニーズに対応するための予測情報などの高度利用の場合にしっかりと議論していく必要がある。ただ警戒・注意を呼びかける予測情報については、緊急地震速報と違った対応行動を呼びかけるのはなかなか難しいと感じる。

資料 3 に関連した意見

東北地方太平洋沖地震のケースでは、長周期地震動の予報と震度の予報の領域が重なっており問題はないが、他の地震の予測や予測地点を増やした場合、長周期地震動の予報と震度の予報の領域が離れて出ること想定されるので、その可能性を事前に周知しておくことが重要だと思う。

中小の事業者も緊急地震速報を利用している現状を踏まえるとシステム改修の負荷は小さいほうが良い。長周期と短周期の地震動で対応行動に違いはあるかもしれないが、情報としてそのことをどのように取り扱うかということは分けて検討すべき。

事前対策が進んでいけば、対応行動の区別は考えなくても良い。そのため、資料 3

の 8 ページの表の 「対応行動に区別が必要な場合の観点」の欄は とか×のように白黒がはっきりと分かれるものではなく、事前対策の有無で書き方が変わってくると思う。

予報業務許可事業者は、地面の揺れの予測に基づいてビルがどういった揺れをするかという、より詳しい揺れの情報を伝えることになるだろう。そこでは、長周期、短周期と区別して出さない可能性もあり、高度利用における の欄の扱いは慎重に考えていくべき。

資料 3 の 8 ページの表の C 案において、警報だけでは震度と長周期地震動の領域を区別できないが、情報を伝える場合は警報と予報を組み合わせられることを考えると、 の欄は くらいで考えることができる。

今回の議論を踏まえると、警戒・注意を呼びかける予測情報については、新たな長周期地震動の予報や警報を作る案（資料 3 の 8 ページの表に記載した A、B 案）は今後検討していく必要がないのではないかと。また、事前の対策をきちんと進めていけば長周期と短周期の地震動で対応行動に大きな差はないと考えられるため、次回以降は C 案を中心に検討していけばよいのではないかと。

議題 3 最近の地震で観測された長周期地震動について

平成 28 年熊本地震の際に震源付近で長周期地震動階級 4 が観測されたことを踏まえると、堆積層の表面波で発生する長周期地震動とは異なる長周期地震動があることについても周知する必要がある。

その他

次回検討会で「多様なニーズに対応するための予測情報」について検討するとのことだが、管理体制が充実している超高層ビルでは、高度利用のための予測情報も入手しやすいが、マンションなどについてはごく一部の人しか予測情報が受けられないおそれがある。この点について、現在の緊急地震速報の予報の浸透の程度がわかると検討の参考になるのではないかと。