

長周期地震動に関する情報のあり方検討会（第1回）の
議事要旨について

1 開催日および場所 平成24年10月22日（月）気象庁講堂

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
	青井 真	(独)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・火山観測データセンター長
	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 原子力・エンジニアリング部 部長代行【気象振興協議会推薦委員】
	小鹿紀英	(株)小堀鐸二研究所副所長
	谷原和憲	一般社団法人日本民間放送連盟 災害放送専門部会幹事 (日本テレビ放送網(株) 報道局マルチニュース制作部長)
	寺田博幹	文部科学省研究開発局地震・防災研究課長
	中森広道	日本大学文理学部教授
	長田恭明	日本放送協会報道局 災害・気象センター長
	久田嘉章	工学院大学建築学部教授
	藤山秀章	内閣府政策統括官(防災担当)付参事官(調査・企画担当)
	翠川三郎	東京工業大学大学院総合理工学研究科教授
	竹花勝明	東京消防庁防災部震災対策課長（代理）
	青木 浩	消防庁国民保護・防災部防災課対策官（代理）
	横田 崇	気象庁気象研究所地震火山研究部長

気象庁 羽鳥長官、宇平地震火山部長、土井地震予知情報課長、
永井地震津波監視課長、中村地震動予測モデル開発推進官、
原田地震津波監視課課長補佐、相澤地震津波監視課調査官、他

3 議事概要

事務局から資料に基づき、本検討会の目的及び内容と、PUSH型情報の発表に用いる解析手法、発表基準、情報内容について説明した。出席者からの主な意見は以下のとおり。

- 情報が増えるのは需要があるということ。高層ビルや高層住宅に住んでいる方以外にも、自治体や消防や医療機関等が立ち上がる情報として長周期地震動の観測情報は必要。
- 既に初動対応基準が定められている機関にはさらなる情報の必要は無いかもしれないが、震度では分からない長周期地震動に対する注意が必要という情報も有効ではないか。その

ためには、情報の発表の検討と共に、機関別に伝達するためのメディアの選択、メディア毎に伝える情報の優先順位、各機関がとるべき対応などを検討していくことが必要。

- 速度応答スペクトルで発表するのは評価出来る。その計算で、事務局案では用いる減衰定数を2%としているが、減衰定数は揺れの強さや建物の損傷度合いによって変わるので、情報の目的や発表基準により定めるべき。
- PUSH型の発表基準は、情報の目的を考えて設定すべき。行動にやや支障が生じる20cm/sec程度ならばそれ程大きな問題にはならず、人的被害の発生を考えると、基準はもう少し上げるべきではないか。
- 家具の転倒を考えると最大加速度も重要であると考え。また、周期が長くなるほど行動の支障や家具の転倒が起きる速度は大きくなり、20cm/secは低すぎると考える。さらに、行動にやや支障をきたすレベルだけで情報を発表しても、さらなる揺れが生じているかが分からないのではイメージしにくい。支えれば立っていられるが動けない50cm/secなど、震度程細分しないまでも段階を分けて発表することも必要ではないか。
- 高層階での救援・救助の立ち上がりなどに長周期地震動に関する情報を利用することを考えると、家具・什器等の転倒などの被害が起きることに重みを置いた基準としてはどうか。
- 対象周期を1.5秒から8秒としているが、震度の対象範囲と重なる部分があるのではないか。長周期地震動に関する情報と震度は役割が異なるはずである。震度は小さいが長周期地震動で揺れている所を確認するため、対象周期の下限を2秒として、これまでの地震例に発表基準案をあてはめた確認が必要。その上で、1.5秒からにするか2秒からにするかを検討すべき。
- 情報の発表シミュレーション結果では、震源の近傍の地域でも発表対象となっているが、実体波による強震動で応答スペクトルが閾値を超えていると考える。こういう地域にまで長周期地震動に関する情報を発表するのは誤解を招くのではないか。
- 震度2や3の地域に長周期地震動の情報が出れば、高層階では注意して頂かないといけないので、価値はあるが、震度5弱で防災機関が立ち上がるので、震度5弱以上の地域に対して、長周期地震動に関する情報を出す必要性は無い。
- 発表対象地域は、対象を超高層ビルとすると、地域は限定的になるだろうが、免震も含めると全国一律でも良いのではないか。

- 発表基準や発表方法などは、地域内での観測点数の制約を考慮して検討すべき。
- 地盤条件等の影響で地域内に複数有る観測点で観測される応答に大きなばらつきが生じることが考えられる。地域に対する的確な情報の発表を行うにあたって、複数の観測点の情報を参照するなどの工夫が必要ではないか。
- 東京 23 区内のように、長周期構造物が多い地域では、見落としを避ける観点からも観測点の密度が重要。例えば防災科学技術研究所の観測点の活用など、他機関との連携を考える必要があるのではないか。
- 将来、より多くの観測点を活用できる可能性を開くためにも、指標を観測点での現地処理で計算出来るようにしておくことが必要。事務局案は、計算間隔が 0.1 秒毎となっているが、現地処理で用いる場合は負荷が大きいと思われ、間引いてどの程度違いがあるか、を検討すべき。
- 機関別の情報の伝達方法を検討することも大事だが、例えば自治体職員が自宅で管内の高層ビル等の被害発生の可能性を判断するなど、夜間・休日でも情報を得る方法も考える必要があるのではないか。マスメディアからも、ある程度は長周期地震動に関する情報を伝えるなど、複数の手段で情報を得られる方法を考えておく必要がある。
- 情報を限られた時間の中で、また、特定の人達に対して効果的に伝達するという観点で、伝達に用いるメディアを考えるべき。
- 情報の詳細さと簡潔さはトレードオフの関係にある。PUSH 型で簡潔に、PULL 型で丁寧にという情報の出し方をさらに整理することが必要。
- 市町村毎の震度情報は防災関係機関や医療機関の立ち上がりに用いられている。防災関係機関において震度と長周期地震動の情報のどちらが大切であるか、今までの情報との並びの中で優先順位を明確にしない限り、長周期地震動の情報の発表は、確実に混乱に繋がる。
- 地震発生後 5～10 分は、津波警報や震度情報が発表されており、新たな PUSH 型の情報の発表が加わると限られた時間の中で伝えきれない情報が出てしまう。長周期地震動に関する情報は、対象が限定的で、防災対応に結びついておらず、優先度が高いとは思えない。
- 地震・津波情報の中では、津波警報を最優先で伝えるということは当然であろう。そこに、大きな地震では、市町村毎の震度でも数分では読み切れない程の情報が発表されている。さらに長周期地震動の情報を 188 地域毎に発表されても、伝えきれない。

- 長周期地震動が観測されたということがどういった意味を持つのか、その時被害を少なくするためにどういう行動をすべきなのかを平時に広く理解してもらった方が、減災という意味では重要ではないか。気象庁は観測した情報を出すことだけに意識が向いている。各ビルの管理者とも連携を取りながら被害を防ぐための対策を日頃から講じることが、長周期地震動に対する備えを強化することに繋がり、それを踏まえた上でどのような情報が必要かを最終的に整理するのが、本来のあり方だ。
- マスコミは気象庁が発表する膨大な情報を整理し、避難行動に結びつけられるよう、伝え方に腐心している。気象庁の役割は情報を出すところで終わるわけではない。新たな情報の検討に当たっては、防災対応への利活用や、発表することによる悪影響も検討しておくべき。
- 防災センターがあるようなビルでは建物内に自ら地震計を設置して観測するべきだが、現状では全ての建物に設置されているわけではない。このため、東北地方太平洋沖地震の際に適切な館内放送が出来ず、避難する必要がないのに館内から大勢が避難してしまったビルもあった。情報の使い方として、万単位の人が地域に溢れ出してしまうような状況を防ぐ、という観点で検討することが重要ではないか。