

長周期地震動に関する情報検討会

多様なニーズに対応する予測情報検討WG(第3回)の議事要旨について

1 開催日および場所 平成 29 年 12 月 13 日(水) 気象庁大会議室

2 出席者

- 主査 北村春幸 東京理科大学理工学部教授
【長周期地震動に関する情報検討会委員】
- 主査代理 久田嘉章 工学院大学建築学部教授
【長周期地震動に関する情報検討会委員】
- 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
【長周期地震動に関する情報検討会委員】
- 秋山伸一 伊藤忠テクノソリューションズ(株)科学システム本部
事業企画推進部 エキスパートエンジニア
【長周期地震動に関する情報検討会委員】
- 大庭敏夫 三菱地所(株)ビル運営事業部 ビル安全管理室長
- 大類 哲 鹿島建設(株)建築設計本部 構造設計統括グループ
(先進技術統括)グループリーダー
- 木村雄一 大成建設(株)設計本部 構造計画部長
- 栄 千治 (株)日建設計 エンジニアリング部門 設備設計グループ
エネルギー・情報計画部長
- 下秋元雄 一般社団法人日本エレベーター協会 専務理事
- 土橋 徹 森ビル(株)設計部 構造設計部 部長
- 鳥井信吾 (株)日建設計 執行役員 構造設計グループ代表
- 中井俊樹 白山工業(株)営業本部 防災営業グループ グループ長
- 南部世紀夫 清水建設(株)技術研究所 安全安心技術センター
主任研究員
- 練木道夫 明星電気(株)気象防災事業部 営業部
プロジェクト営業グループ
- 小山 信 国土交通省 国土技術政策総合研究所 建築研究部
建築品質研究官
- 森田高市 国土交通省 国土技術政策総合研究所 建築研究部
構造基準研究室長
- (長周期地震動に関する情報検討会座長)
- 福和伸夫 名古屋大学減災連携研究センター長
- 説明者 山本 優 大成建設(株)技術センター 都市基盤技術研究部
防災研究室 地震動・リスクチーム 主任研究員
- 神原 浩 清水建設(株)技術研究所 安全安心技術センター
主任研究員

気象庁 上垣内地震火山部長、野村管理課長、束田地震津波防災対策室長、青木地震予知情報課長、松森地震津波監視課長、本多地震動予測モデル開発推進官、青木地震津波監視課課長補佐、池田地震津波防災対策室調査官、久保地震津波監視課調査官 他

3 議事概要

議題(1)「多様なニーズに対応する長周期地震動の予測技術について」として、事務局から資料1を用い、これまでの検討の経過と、長周期地震動と建物の揺れの即時的な利用を目的とした予測技術についての説明を行った。予測技術については、震源、揺れの伝播(震源～対象地点) 構造物の揺れ、の3段階にわけて、それぞれの技術について説明した。予測技術の具体的な事例として、大成建設の山本氏、清水建設の神原氏より説明があった。最後に、資料1の予測技術の整理(案)に基づき、即時的な利用を目的とした予測技術の整理について議論を行った。

議題(2)「長周期地震動の予測情報に関する実証実験の実施状況について」として、事務局から資料3を用い、気象庁と国立研究開発法人防災科学技術研究所が共同で実施している長周期地震動の予測情報に関する実証実験について、現在の実施状況と今後の予定等について説明した。また、防災科学技術研究所の青井委員より資料4を用いて今後「機械処理可能な予測結果を利用した実験」の参加者が利用する長周期地震動指標 WebAPI についての説明やサンプルツールのデモなどがあった。

各議題について、出席者からの主な意見は以下のとおり。

議題1 多様なニーズに対応する長周期地震動の予測技術について

観測記録と伝達特性を用いて波形予測するような技術は、観測記録の蓄積や、他の地震に適用した場合の検証が必要であるが、まずは特定の地域で発生した地震に絞って使うといったことも考えられる。

過去の観測記録とそれらを用いて計算した建物応答をデータベース化して、マグニチュードや震源距離の違いで補正することにより即時に建物応答を予測する技術は、地面の観測記録ではなく、建物応答の観測記録をそのまま使う方法も考えられる。また、こういった手法では、大きな地震の場合、マグニチュードの頭打ちや震源距離の推定精度の問題なども考慮する必要がある。

将来、今回検討した予測技術について事業者が活用する際に、気象庁が検討している以外の方式の精度などを誰がどのように担保するかを含めて整理した方が良いのではないかと。

今回検討している構造物の揺れと気象業務法という地象としての地面の揺れの関係については今後整理すべきである。

継続時間の長い地震動の予測情報を活用するときに、揺れが小さくなった（減衰した）という情報も必要であり、観測のところで何らかの情報があるとさらなる活用につながっていく。

距離減衰式による応答スペクトル等の予測と時刻歴の予測の間には、地震動予測式を用いた継続時間のような経時特性の予測という概念もないわけではないので、そのようなことも分かるようにした方がよいのではないか。

設計用としては、地震動予測式を用いて時刻歴波形を作成する手法が提案されており、即時的な利用のためにはこれらの手法で用いられている各地点の経時特性を事前にデータベース化して使用することになるのではないか。

現時点では利用者側の観測波形を使うところに留まっていると思うが、将来的に気象庁や防災科学技術研究所がリアルタイムに波形を配信できれば、それを用いたいろいろな処理が出来る可能性がある。

議題2 長周期地震動の予測情報に関する実証実験の実施状況について

長周期地震動モニタも、今は長周期地震動階級だけになっているが震度と切り替えられるとユーザーが増えるのではないか。

技術的には開発していろいろなことが出来るが、帯域やマシンスペックを無駄にしないために何をどう出せば良いのか悩みどころである。実証実験を通じていろいろな意見を聞かせて欲しい。