

予報発表開始までに 検討すべき技術的課題について

前回WGまでの検討状況概要

第4回長周期地震動予測技術検討WG(平成26年7月18日開催)では、H25WG報告書で対象とした3式(建築研式、防災科研式、内閣府式)に、第3回WGで青井委員から提案があったMjを用いた絶対速度応答スペクトルの距離減衰式(防災科研式)を加え、長周期地震動予測に関する検討を行い、以下の結果を得た。

M6以上の地震や、緊急地震速報の最終報の震源を利用した予測の適合度(観測と予測の階級差 ± 1 に入る割合)を調べた。その結果、長周期地震動階級における観測点ごと・地域ごと(地域内の最大値)の予測に関し、4式とも予測適合度が概ね6割程度以上となり、距離減衰式を用いた長周期地震動の予測技術は実用に耐えるレベルであった。

なかでも、防災科研式を用いた予測は、 ± 1 階級合致で8~9割程度の予測適合度を示し、今回行った比較において予測適合度が最も高い距離減衰式である場合が多かった。

平成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震に関し、防災科研式は緊急地震速報の最終報の震源(Mj8.1)を利用した場合でも、9割以上の予測適合度(± 1 階級合致)を示した。ただし、巨大地震に対する長周期地震動の予測技術については、今後も検討を進める必要がある。



気象庁が行う長周期地震動の予想に関しては、主に防災科研式 を距離減衰式として利用した手法を当面利用する予想手法と位置付け、今後の検討を実施する。

予報発表開始までのスケジュール(案)

- ・長周期地震動の予報の提供開始は、平成28年度末を目標とする。
- ・予報の内容やその予想手法、提供基準などを取りまとめた「長周期地震動予報のあり方に関する報告書(仮)」を平成27年度中に検討会として取りまとめたい。
- ・予測WGとしては、予報発表開始までに検討すべき事項について優先的にご審議いただき、平成27年度中に予報発表に用いる予測手法について取りまとめたい。

	H26年度下	H27上	H27下	H28上	H28下	H29上	H29下
予測技術に関する検討 (予報開始までに検討すべき事項)		検討					
予報のあり方や利活用に関する検討		検討					
予報のあり方に関する報告書			★ 報告書				
予報開始準備 (システム整備等)							
予報開始						予報発表開始(最早) ★	

予報発表開始までに検討すべき事項(1)

長周期地震動の予報の発表開始までに、以下の技術的課題については、優先して検討を進める。

長周期地震動の大きく揺れはじめる時刻(到達時刻)については、S波走時付近の場合もあれば、後続の相(表面波など)付近の場合もある。気象庁が行う到達時刻の予想としては、S波到達時刻とすべきか、後続の相の到達時刻とすべきか。後続の相の到達時刻を予想する実用的な技術はあるか。

第7回長周期地震動に関する情報検討会での議論

到達時刻の予測方法を検討する際には、長周期地震動による揺れの最大値の発現時刻ではなく、大きく揺れはじめる時刻を長周期地震動の到達時刻と考えて検討すべきという点について確認された。

長周期地震動の予報の発表タイミングの検討にあたって、緊急地震速報処理で決定された震源・マグニチュードのうち、ある程度精度が高いと想定される段階をどのように判断すべきか。

距離減衰式の作成に利用していない深い地震などの予測について検討する必要がある。

予報発表開始までに検討すべき事項(2)

防災科研式の観測点補正手法として、観測記録による補正係数を用いる方法と、深部地盤構造による補正係数を用いる方法がある。両者の精度比較などを実施して、その利用方針について整理する必要がある。

長周期地震動の予報のための予報区の区域分け(東京23区など)はどうあるべきか検討する必要がある。

予報において長時間揺れ続ける可能性があることを注意喚起するため、地震(マグニチュード等)に応じて、長周期地震動の継続時間に関する定性表現を2～3段階で変更可能か検討する必要がある。

【参考】中長期的な課題について

精度向上のための中長期的な課題として、巨大地震への対応など、以下のような予測手法高度化についても、今後検討を進める必要がある。

- ・データベース方式(巨大地震対応)
- ・観測点補正值の高度化(方位依存性など)
- ・実時間観測データを用いた予測手法
- ・長周期地震動の継続時間の定量的予測手法