

(1) 実施機関名：

気象庁

(2) 研究課題（または観測項目）名：

（和文）地震動・津波即時予測の高度化に関する研究

（英文）Research on advancement of early warnings of ground motion and tsunami

(3) 関連の深い建議の項目：

3 地震・火山噴火の災害誘因予測のための研究

(2) 地震の災害誘因の即時予測手法の高度化（重点研究）

ア. 地震動の即時予測手法

イ. 津波の即時予測手法

(4) その他関連する建議の項目：

(5) 令和5年度までの関連する研究成果（または観測実績）の概要：

揺れから揺れの予測の有効性の実証や緊急地震速報の震度の過大予測を低減する技術の気象庁業務への実装、予測の精度・迅速性・堅牢性の向上に必要な技術開発の進展があった。長周期地震動に関しては短周期の揺れである震度のように伝播を単純化した手法では予測精度の向上等が期待できず、詳細な波動伝播を考慮する必要があることがわかった。地震動即時予測の精度・迅速性・堅牢性を向上させる技術開発に進展がみられた。

津波数値計算に基づく津波全過程予測の開発には至っていないが、遠地津波の経験的な津波全過程予測手法の開発、津波後続波事例の再現計算、沿岸域での摩擦など非線形項の計算への影響の分析や計算手法の改良、などの成果が得られた。

(6) 本課題の5か年の到達目標：

地震動即時予測について、震源位置やマグニチュードによらずに行う震度予測手法の改善を進め、精度向上、迅速性・堅牢性を向上させる。そのため、新たな観測データを含めた揺れの分布（波動場）のリアルタイムモニタリング手法の検討を進め、さらに、震度だけでなく、より長周期の揺れを含めた広帯域の揺れの予測に対応する。

地震発生に伴う津波波源からの距離に応じて、波源近傍、波源からやや離れた地域、波源から遠い地域のそれぞれの予測対象について、津波即時予測の手法を効果的に改良する。

(7) 本課題の5か年計画の概要：

地震動(1) 揺れの分布（波動場）の予測手法の高度化

地震のリアルタイムの揺れの分布（波動場）を初期値とした波動伝播計算と地盤増幅特性の補正によって、震度のみならず広帯域の地震動の分布を正確かつ即時的に予測する手法を開発する。より猶予時間が長く、精度の高い地震動即時予測が可能となるよう、不均質な地震波減衰特性を波動伝播計算に取り込む技術開発を行う。

地震動(2) 揺れの分布（波動場）のリアルタイムモニタリング手法の高度化

地震動(1)を達成するため、周波数依存性を持つ地盤増幅特性の推定とそのリアルタイム補正、観測点での地震波形の時系列の特徴に基づいた地震波伝播の推定等により、幅広い帯域における地震動の分布とその伝播の様子を即時的に把握する技術開発を行う。

津波(1) 波源近傍の津波予測

地震発生に伴う津波発生場の性質の把握を通じて事前津波予測データベースの改善点を見出し、発生直後で津波の観測値がほとんど得られない段階で予測する必要がある波源近傍の即時予測手法を改良する。

津波(2) 波源からやや離れた地域の津波予測

地震発生から津波到達までの間に沖合で観測されるデータの活用技術を高め、津波波源からやや離れていて発生から到達までの時間がやや長い地域での津波の即時予測手法を改良する。

津波(3) 波源から遠い地域の津波予測

津波伝播計算において、非線形性を表現する計算手法の改良を進めるとともに、計算結果の品質を診断する手法の開発を行い、地震発生に伴う津波波源から遠い地域の津波の予測手法を改良する。

また、津波伝播計算手法の改良成果によって、津波予測データベース及び沖合で観測されるデータを活用した即時予測手法における波源近傍等の簡便な沿岸波高の予測手法と、津波の時間的推移の予測手法の改良も図る。

(8) 実施機関の参加者氏名または部署等名：

気象研究所地震津波研究部

他機関との共同研究の有無：無

(9) 公開時にホームページに掲載する問い合わせ先

部署名等：気象研究所企画室

電話：

e-mail：ngmn11ts@mri-jma.go.jp

URL：https://www.mri-jma.go.jp/

(10) この研究課題（または観測項目）の連絡担当者

氏名：対馬弘晃

所属：気象研究所地震津波研究部