

2 (1) 南海トラフ沿いの巨大地震総合研究

「南海トラフ沿いの巨大地震」総合研究グループリーダー 伊藤喜宏
(京都大学防災研究所)

目的

内閣府および地震調査推進本部により南海トラフ沿いの巨大地震の地震シナリオおよび強震動予測はすでに実施され、公開されている。しかしながら、これまでに示された地震シナリオおよび強震動予測は過去の観測記録および歴史資料に基づいて構築されたものであり、現状の測地・地震観測により得られた知見を十分反映したものでない。南海トラフ巨大地震総合研究グループ（以下、南海総合G）では、南海トラフ巨大地震に関連した50課題の成果に基づき、地震・測地観測網で得られたプレート間固着やスロー地震の知見に基づき南海トラフ沿いの巨大地震の広帯域震源モデルを構築する。その上で地震波および津波の伝播モデルに基づき、西南日本地域の強震動および津波浸水モデルを提示することを目的とする。

1. 拠点間連携のフレームワークの利用

前5カ年計画の地震研究所—防災研究所拠点間連携（H26-H30）では、地震時のリスク評価の高精度化を目的として、震源モデル・シナリオ、地震波速度・減衰構造、浅部地盤応答、および構造物の脆弱性の各モデルを総合的に考慮したリスク評価の手法の提案および高精度化に関する研究が進められた。特に各課題が提案する複数の最適なモデルを組み合わせる不確実性を含む地震リスク評価の計算手法が提案された。南海総合Gでは、前計画の拠点間連携で得られた成果を取り入れて、各課題で得られた成果を実際に使用して、震源モデル・シナリオ—地震波伝播—工学的基盤までの地震動を計算することを目的とする。その上で、必要なアウトプットを関連課題の要請に基づき情報を提供することとする。全5カ年計画の拠点間連携で研究対象とした大阪府および高知県については浅部地盤応答も含めた地震動を求め、構造物の脆弱性評価や地すべりのリスク評価などに活用する。

2. 構造モデルおよび震源モデル・シナリオの高度化

本研究グループでは特にモニタリングおよび最新の研究知見に基づく地震シナリオの作成を目指す。まず、これまでに得られた地下構造モデルを精査し、沈み込むフィリピン海プレート上面の形状モデルを再作成する。次に、陸上GNSSおよび海底GNSS/A観測から得られるプレート間固着モデルに従い、地震時すべり域を設定する。さらに過去の大地震の研究事例を精査して、強震動生成域と地震波速度およびプレート形状等の関係を調べる。その上で将来の南海トラフ地震時における強震動生成域を予測しモデルを作成する。

3. スロー地震発生域と固着域から予測する破壊の開始点

スロー地震のモニタリングおよび過去の研究事例に基づき、南海トラフ沿いでの破壊の開始点を想定する。特に東北地方太平洋沖地震やメキシコ、チリのプレート間大地震

に先行したスロースリップと破壊の開始点の位置関係を参考に、破壊の開始点を設定する。

これまでの課題と今後の展望

南海総合Gでは、地震・測地観測記録およびこれまでの研究事例から想定される「科学的に最も起こりうる震源モデルと強震動予測モデル」の構築を目的とする。その上で、社会科学に関連した研究課題や地すべり等に関する研究課題と連携し、必要とされる強震動予測をいくつかの空間スケールで提供し、ある自治体の脆弱性評価や地すべりリスクの評価などに役立てる。また予測される地震シナリオに基づく津波の浸水モデルの構築も進める。

さらに本震発生時に想定される各課題間の輻合作用（例えば、強震動に伴う液状化および地盤の軟化と浅部地震動非線形応答など）を考慮したモデル作成時の問題点等を整理し準備を進める。

成果リスト

特になし