

3) 技術研究開発費補助金（事前防災対策総合推進費）

3) - 1 耐震改修建築物を対象とした SHM 判定手法の検討事業【安全・安心】

研究開発期間（令和7年度）

〔担当者〕 坂下雅信, 中村聡宏

本研究開発課題は、事前防災対策総合推進費で実施しているもので、耐震改修が行われた建築物に対して、構造ヘルスマニタリング技術を導入する際に必要となる被災判定クライテリアの設定方法を提案することで、耐震改修された建築物への同技術の導入を促進し、地震直後に行う継続使用の可否の判断や損傷状況の把握による早期復旧を支援するものである。

本年度は、鉄骨ブレース補強や壁の増し打ち補強を実施した建築物等の荷重増分解析結果を実施すると共に、同解析で得られた情報を用いて、耐震診断や耐震改修が実施された建築物の判定クライテリアの設定方法を検討した。

3) - 2 南海トラフ等海溝型巨大地震の設定手法の高度化に関する事業【安全・安心】

研究開発期間（令和7年度）

〔担当者〕 芝崎文一郎

本研究では、最近の地震学的・測地学的研究の成果を生かした、動力学モデルに基づく海溝型巨大地震のシナリオモデルを高度化する手法を構築する。具体的には測地学研究で得られた応力の蓄積率から応力蓄積を計算し、すべり依存の摩擦則を用いた動力学モデルにより、動的破壊モデルを構築し、震源から放射される長周期地震動の再現を行うことで、シナリオ地震の高度化手法を構築し、将来的な地震災害現象の予測の高度化に貢献する。実際に、破壊開始点や、前回の地震からの経過年を変えるなどして、幾つかのケーススタディーを行い、シナリオ地震の破壊過程を提示する。この手法により、大きなすべりや地震動が生じる領域を特定することができ、高度な地震リスク評価に使用できる。

（1）測地学研究で得られた応力の蓄積率から応力蓄積を行い、モデル化に必要なパラメーターの設定を行った。南海トラフのシナリオ地震設定に関する過去の文献や、最近の南海トラフ地震の研究成果に関する情報収集を行い、地震時の上下変動データ、スロースリップイベントの位置などの情報から、地震時すべりの範囲や強震動生成域を議論した。（2）SPECFEM3D による動的破壊解析および地震動計算を実施可能とするため、メッシュ生成ソフトウェア Cubit を使い、複雑なプレート境界形状を反映した高精度三次元非構造メッシュの作成を行った。（3）現在の応力蓄積量を考慮した起こり得る可能性の高い南海トラフ地震の動的破壊の数値モデルを構築し、地震動を再現した。プレート境界の構成則はすべり依存則を用いた。計算方法はスペクトル要素法 SPECFEM3D を用いた。