

防災対策に資する 南海トラフ地震調査研究プロジェクト

トピック紹介

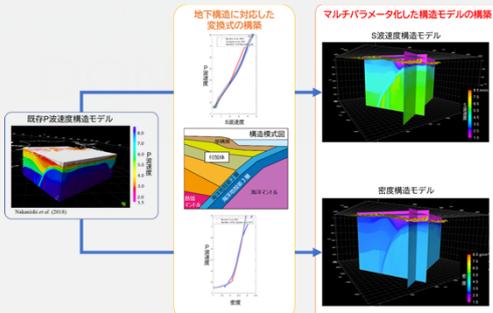
★詳しくはプロジェクトホームページへ
<https://www.jamstec.go.jp/bosai-nankai/>



サブ課題1 地殻活動情報創成研究

地震活動情報評価

南海トラフ周辺で発生する地震の活動状況を迅速かつ精度良く把握することを目指し、海陸統合三次元マルチパラメータ地下構造モデルの構築、及びそのモデルに基づいて自動的・地震源位置を推定し、地震活動の時間的・空間的な変化を可視化するシステムを開発しています。新たな地下構造モデルは、地殻変動評価、強震動予測など、他の様々な用途にも共通して使用出来ることを目指しています。



海陸統合三次元マルチパラメータ地下構造モデルの例

固着・すべり分布の即時決定

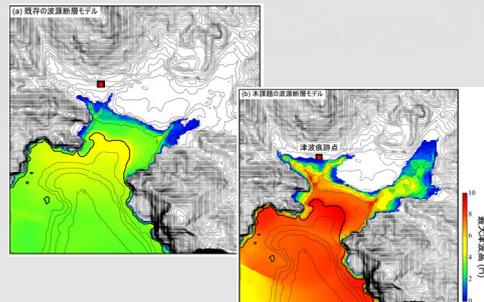


観測船に搭載された海底地震計

南海トラフでは、スロー地震を含む多様なすべり現象が確認されており、こうした地震活動を正確に把握することは、将来発生が危惧される南海トラフ巨大地震の発生様式を考える上で重要です。このため、南海トラフ中西部に位置する日向瀬プレート境界浅部におけるスロー地震活動と、非プレート境界域における地震活動の詳細な把握を目的として海底地震観測を実施しています。

地殻活動推移予測

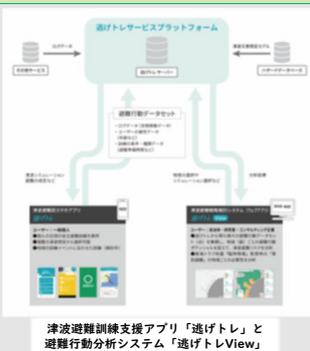
1854年安政東海地震の津波は平均的には伊豆半島沿岸でおよそ5~6 mの津波遡上高と推定されていますが、伊豆半島南端の南伊豆町間では周囲に比べて非常に高い津波痕跡高が確認されています。既存の波源断層モデルと、当該地震の津波と地殻変動の痕跡に基づいて検討した波源断層モデルで津波数値シミュレーションを行い、入間での津波遡上を比較しました。本課題で検討した断層モデルは、入間での観測事実を説明できることがわかりました。



既存の波源断層モデル(左)と、本課題の波源断層モデル(右)の静岡県南伊豆町間における津波遡上の比較。

サブ課題2 地震防災情報創成研究

臨時情報発表時の人々の行動意思決定に資する情報の提供



津波避難訓練支援アプリ「逃げトレ」と避難行動分析システム「逃げトレView」

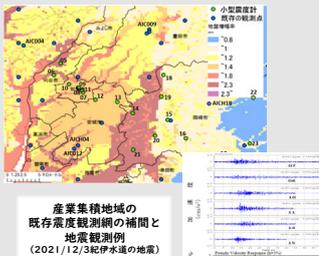
自治体や地域コミュニティで、より現実的かつ効果的な津波避難戦略を検討するために、避難の可能性を評価・診断するためのツール『逃げトレView』を開発しています。『逃げトレView』により訓練アプリ「逃げトレ」で収集した訓練データを用いて避難行動の現状分析を行うだけでなく、「移動速度が下がったら」、「より大きな津波が来たら」といったシミュレーションを行うことも可能です。

防災時の企業の事業活動停止を防ぐ

臨時情報発表時には、地震発生に備えつつ、できる限り社会活動を維持することが必要です。この際に企業活動への影響を抑え、また地域産業の委縮を早期に解消するために、産官学民の協働による萎縮構造の解明と、産業活性度の把握につながる指標のリアルタイムモニタリングを目指しています。成果の一例として、ワークショップによる臨時情報発表時の社会様相シナリオ構築と、小型地震計を用いた地域の高密度震度把握の2点をご紹介します。



臨時情報発表時の社会様相シナリオ構築
官民との対話と臨時情報発表時の社会様相の可視化



産業集積地域の
既存震度観測網の補完と
地震観測例
(2021/12/3紀伊水道の地震)

防災時の大都市機能の維持



エレベータ復旧シミュレーションにおけるモデルの構成要素の概要

長周期地震動の影響を受けやすい超高層ビル等のエレベータ障害と復旧過程をシミュレーションするための理論モデルを構築しています。それらができれば、エレベータ復旧方針を事前に検討でき、地震発生直後の迅速な災害対応に役立てられます。

地震防災基盤シミュレータの構築

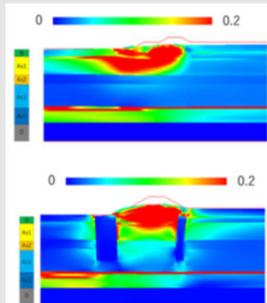
南海トラフ沿いは巨大地震が繰り返し発生してきたことが知られています。巨大地震の時空間的な多様性を表現した膨大な数の断層モデル群を構築し、長継続時間・広帯域強震動や津波を安定的かつ効率的にシミュレーションし、地震や津波のハザードやリスク情報を創出する研究を行っています。



西側半割れケース発生後を想定した条件付きの地震ハザード評価の試算結果。東海地方の沿岸部では後発地震の揺れが震度6強以上となる確率が高く評価されています。

サブ課題3 創成情報発信研究

地域防災上の課題評価



南海トラフ地震のハイブリッド波形を用いたある河川下流域のせん断ひずみ分布

ハザードマップや各種リスク評価の再検討をしています。ある河川で行った堤体の変形を検討した例を紹介いたします。地盤改良を施していない場合(上)と現在の地盤改良を施した場合(下)のせん断歪分布です。この結果から、従来の耐震性照査では十分に考慮されていない要素について、堤防変形への影響が明らかになりました。この様に震災前にどうすれば被害を抑えられるか検討を進めていきます。

情報発信検討

1. 防災の特性に応じて情報発信検討会を企画
 1. ハザード評価(JAMSTEC 今井)
 2. 複合災害対応(香川大 金田)
 3. 事業継続(NIED 中村)
 4. 人材育成(徳島大 馬場)
2. 地域に特化した議論が必要であれば分科会を開催
3. 招待するメンバー(静岡県から宮崎県まで)
 1. プロジェクト側研究者
 2. 自治体
 3. 各県の防災を支える拠点大学
 4. インフラ事業者
 5. 国の機関(気象台、地方整備局)
 6. 地域経済・地域防災を支える民間企業
4. 各テーマともそれぞれ2回2回の開催
地域の防災特性に応じて開催場所を選定
地域の中でのアクション/サーチとの組み合わせを念頭



今年度前半の第1回開催実績
2022年6月14日 事業継続(オンライン)
2022年8月9日 複合災害対応(オンライン)
2022年8月30日 ハザード評価(ハイブリッド、会場:高知市内)
2022年9月3日 人材育成(ハイブリッド、会場:石巻市内)
(現地見学会も実施)

災害情報リテラシー向上

【目的】理学・工学の情報の利活用を進めるとともに、基礎的な知識と判断力と行動力をもつ地域防災を支える人材を育成する
【対象】中学校・高校・大学の学生、地域防災を支える人たち(学校の先生、小売業、運輸、社会福祉協議会...)

- ポイント
- ・被災のイメージを具体的に持つこと
 - ・地域の津波履歴や文化など地域情報と防災をつなげること
 - ・防災意識尺度(Ozeki et al., 2017)との相関により検証すること

- 必要要素
- ・共通:居住地域、職場地域、職種、年代、環境
 - ・知識:地震、津波、リスク、災害史、ハザードマップ
 - ・備え:避難準備、事前準備、備えの意識
 - ・行動:積極性、人に頼る力、グローバル指向
 - ・未来志向:地域愛、楽観性、地元志向
 - ・経験:被災経験、訓練、コミュニケーション、社会性、統率
 - ・情報リテラシー:情報収集、情報への信頼性の意識
 - ・臨時情報:臨時情報への理解、自らの行動への意識
 - ・判断力:地震・津波規模の把握、被害の即時イメージ、避難行動への即時性

