

南海トラフ地震

調査研究プロジェクト

プロジェクト体制

南海トラフ地震の活動を把握・予測し、社会を守る仕組みを作り、地域に情報発信する



プロジェクト代表 兼 課題担当
海洋研究開発機構
小平秀一

地震を知る

地殻活動情報創成研究

大地震や異常な現象が発生した際、観測データの適時の確かな分析・評価



課題担当
防災科学技術研究所
藤原広行

情報を活用し社会を守る

地震防災情報創成研究

地震津波に対する防災情報基盤を創出し、科学的知見を防災対応に活かす



課題担当
防災科学技術研究所
高橋成実

情報を発信する

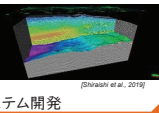
創成情報発信研究

自治体・企業と連携し、防災対応の検討・検証

サブ課題1 地殻活動情報創成研究

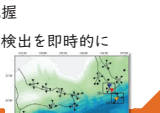
地震活動情報評価

- ・海陸統合3Dモデル※の構築
- ・地震活動の現状把握
- ・「通常と異なる地震活動」の検出を即時に行うためのシステム開発



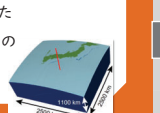
プレート固着・すべり評価

- ・プレート固着・すべりの現状把握
- ・「通常と異なる断層すべり」の検出を即時に行うための手法の確立



地殻活動推移予測

- ・地震、ゆっくりすべり発生時に備えたモデル駆動型プレート固着・すべりの推移予測手法の確立



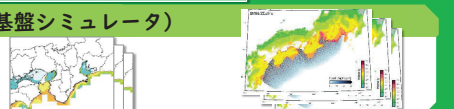
海陸統合三次元地下構造モデル

「地震活動情報評価」で作成した統一的海陸統合三次元地下構造モデル（※海陸統合3Dモデル）を活用して、すべり固着評価、推移予測システム開発

サブ課題2 地震防災情報創成研究

地震防災ハザード・リスク情報基盤の創出（地震防災基盤シミュレータ）

- ・南海トラフ地震の時空間多様性モデル
- ・長継続時間・広域強震動シミュレーション
- ・地域の観点による南海トラフ地震像の類型化と広域災害シナリオ



命を守る

- ・事前避難の要不要診断ツール
- ・広域人口動態予測システム



地域産業活動を守る

- ・リアルタイム社会様相把握手法
- ・事態想定シミュレーション手法
- ・地域産業回復シナリオ作成



大都市機能を守る

- ・災害シナリオ対応タイムラインの自動生成
- ・高層建築物のエレベーター復旧オペレーション



3 創成情報発信研究

地域経済団体、防災推進のネットワークへの情報提供

サブ課題3 創成情報発信研究

南海トラフ巨大地震発生前後のステージの一例

10年	1年	1ヶ月	1日	0	1時間	1日	1ヶ月	1年	10年
静穏化?	臨時情報 ゆっくすべり?	臨時情報 M7(前震)?	地震発生 臨時情報半割れ?	津波?	余効変動伝播? 余震群震源域移動?	余効変動伝播? 余震群震源域移動?	運動地震?	内陸誘発地震?	

それぞれのステージで発信できる情報やシナリオが随時更新される。それらの情報をそれぞれの適切な防災行動につなげる

地域の防災上の課題を評価

- ・自治体の課題に対し、地域と連携して実装できる情報へ変換
- ・浸水予測の高度化・再評価、漂流物予測
- ・シナリオ想定、リスクの可視化

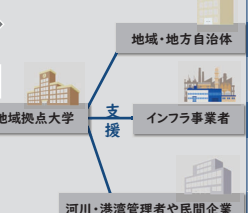
情報発信検討会

- ・理学、工学、社会学研究の情報や成果を共有
- ・ハザード評価、複合災害対応、事業継続、人材育成をテーマにして実施

災害情報リテラシー向上

- ・理学、工学、社会学情報の利活用と地域防災を支える人材育成
- ・知識、経験、判断力、行動力、未来志向の向上等を計測する仕組み作り
- ・進捗をモニターして情報発信手法を検証

実装
評価

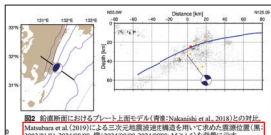


南海トラフ沿い地方自治体、インフラ企業への情報提供、連携

アウトプット・アウトカムの例

今までの1次元地盤構造モデルの3次元化により正確な震源特定が可能となり迅速な事後対応に役立った

南海トラフ沿いの地震に関する評価検討会（臨時）への貢献（2024年8月8日16時43分頃日向を震源とするM_{max}7.1の地震）
同日18時15分まで（本震発生から約1.5時間）に発生した地震について、本プロジェクトで整備した「3D構造モデルを用いた自動震源決定システム」で求めた震源情報に基づく資料を作成。
18時30分頃に評価検討会に提出
本震が陸のプレートとフィリピン海プレートの境界で発生した地震であることの評価に貢献（⇒サブ課題1aのポスターで紹介）



技術移転したMCMC法によって断層モデルの推定に成功。
評価検討会へは従来手法である最尤推定手法が提出された。震源断層の広がりや断層の断層を即時に提供しうる手法として検討会への今後の貢献が期待される

3D構造モデルの利活用並びに発展に向けた検討

本課題で構築した3D構造モデルを本プロジェクトの別課題（1b, 1c, 2g）で活用するための要件定義やさらなる利活用促進を目的とした意見交換を実施
構築したモデルをプロジェクト終了後も活用し、更新可能とするための仕組みとして「地下構造情報共有基盤」構想を提案
地震本部委員会にて議論の進捗等について、複数回の話題提供を実施

本プロジェクトでは南海トラフ地震に対して、地殻活動評価・予測を迅速に進める新たな手法開発、大規模シミュレーションによるハザード評価とそれ成果を活用した情報発信を予定通り進めました。また、その成果は気象庁、国土地理院など現業官庁での活用な、地域や企業の災害対策にも活用されるなど、アウトカム創成にも貢献いたしました。

様々な被災シナリオを明示することで、住民や企業の防災対応能力の向上に役立った

- ◆南海トラフの地震発生時の多様性を考慮した地震防災基盤シミュレータをハブとした成果の活用により、企業や地方公共団体等の最大クラスだけではなく新たな対策の検討が可能になった
- ・イオングループが実施する総合防災訓練における活用
- ・多様性モデルによる津波週上データを搭載した逃げトレViewによる訓練に活用
- ⇒8/8津波避難の迅速な事前避難に繋がった
- ・企業や地方公共団体等を対象とした事業継続に関するワークショップの開催（サブ3連携）⇒M8クラスの検討で対策の優先付けを考えると可能に
- ・名古屋市上下水道の職員を対象とした机上訓練における活用



地域の実情に即した被害情報の発信により企業・行政・住民の防災リテラシーの向上を図った

1. 地域防災に基づく被害予測
 - ・由良町、延岡市、旭化成では具体的な防災行動計画の見直しにつながった
 - ・軟弱地盤評価
阿南市、延岡市、徳島県、宮崎県、四国地盤、九州地盤、旭化成
 - ・津波瓦礫評価
尾鷲市、延岡市、宮崎県、九州地盤、旭化成
 - ・津波予測情報利活用システムとして実装
・津波予測情報利活用システムの最適化
坂出市、由良町
2. 情報発信検討会
 - ・各地で開催した情報発信検討会のオンライン公開
自治体、基礎自治体、地方整備局、気象台、インフラ事業者、港湾管理事業者、民間企業、大学、教育機関、医療機関等、全100以上の組織が参加
 - ・人材育成のコンテンツ開発と公開（徳島大学で利用）
 - ・地殻活動モニタリングプラットフォームを関心ある機関にアカウントを発行
3. 災害情報リテラシー向上
 - ・南海トラフ沿岸の自治体からの協力を得て、アンケート調査を実施、1800以上の回答を得た。
 - ・定点観測授業
香川県：小学校3校
高知県：小学校4校、中学校2校、大学2校
宮崎県：小学校3校、中学校2校、大学2校
三重県：大学1校

合計23回実施