



文部科学省科学技術試験研究委託事業

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

国立研究開発法人海洋研究開発機構 研究推進部研究推進第2課
プロジェクト事務局 E-mail : nankai@jamstec.go.jp
URL : <http://www.jamstec.go.jp/bosai-nankai/>

プロジェクトの目的

プロジェクト代表 **小平 秀一**
海洋研究開発機構 海域地震火山部門 部門長

南海トラフにおいては、過去に発生した巨大地震の多様性が指摘されるとともに、国難級の巨大地震の発生が危惧されています。本プロジェクトでは科学的・定量的なデータに基づき地震活動・プレート固着状態の現状を把握するとともに、これまでとは異なるゆっくりすべり等が起こった際にその活動と今後の推移に関する情報を迅速かつ精度よく評価し情報発信する手法の開発を行います。また、発信された情報を被害軽減に最大活用するため、平時や通常と異なるゆっくりすべり等に関する情報が発信された場合、住民・企業等の防災対策のあり方、

防災対応を実行するにあたっての仕組みについて研究を実施します。さらに、自治体等と連携し、本プロジェクトで進めた研究成果が被害軽減の向上にどのように貢献したか定量的な評価を行い、防災・減災計画に向けた効果的な研究開発項目を明らかにします。これらの目標達成に向けて、「地殻活動情報創成研究」、「地震防災情報創成研究」、「創成情報発信研究」の3つの研究課題を立ち上げ、令和2年度より5年間の計画で研究を推進いたします。

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

把握・予測

- (a) 高精度な3D構造モデルに基づく自動震源決定システムの開発
実施機関：防災科学技術研究所、海洋研究開発機構
- (b) プレート固着・すべり分布のモニタリングシステムの構築
実施機関：東北大学、海洋研究開発機構、東京大学地震研究所
- (c) 3Dモデル・履歴情報を用いた推移予測
実施機関：海洋研究開発機構、産業技術総合研究所、東京大学地震研究所

1 地殻活動情報創成研究

海陸統合モデル・データを用い
地震・地殻活動を即時的に把握する
システムを構築する

2 地震防災情報創成研究

南海トラフ地震・津波に対する
防災情報基盤を創生し命と社会を守る
総合研究を推進する

- (d) 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
実施機関：京都大学
- (e) 発災時の企業の事業活動停止を防ぐ
実施機関：名古屋大学
- (f) 発災時の大都市機能の維持
実施機関：東京大学、防災科学技術研究所
- (g) 地震防災基盤シミュレータの構築
実施機関：防災科学技術研究所

社会を守る

3 創成情報発信研究

研究成果情報発信から
防災ソリューションへ。
情報の発信の在り方を検証する

実施機関：防災科学技術研究所、海洋研究開発機構、
香川大学、徳島大学、名古屋大学

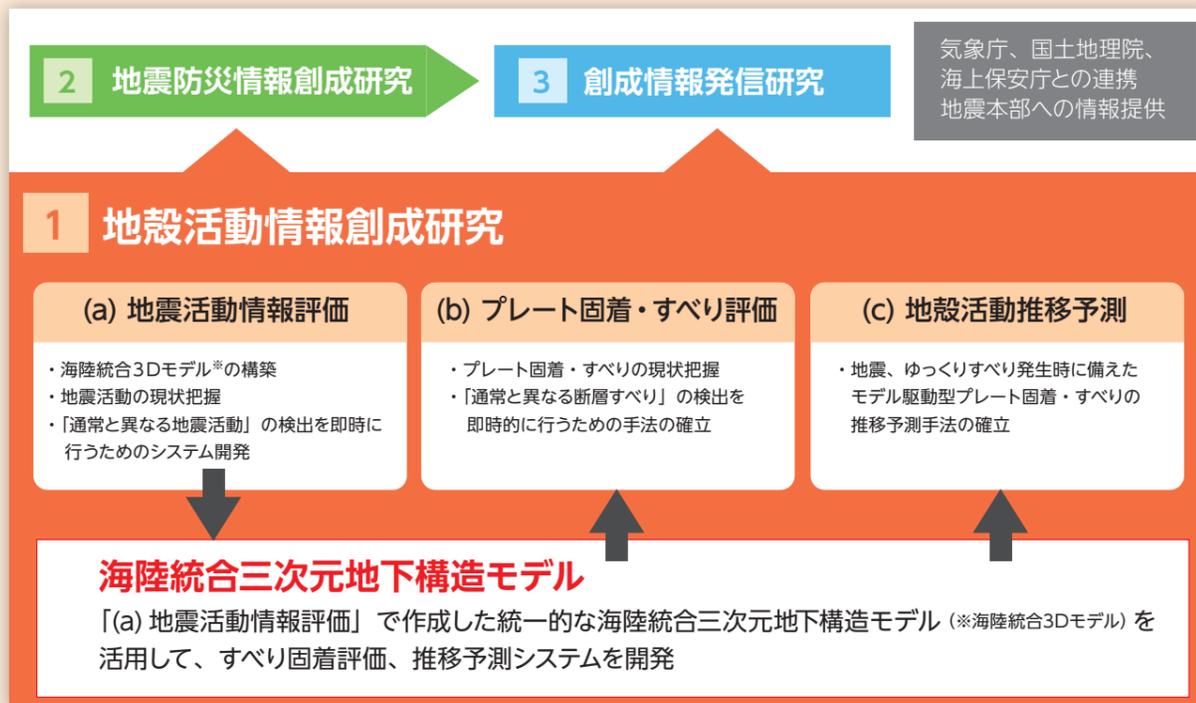
情報発信

1. 地殻活動情報創成研究



南海トラフの地震活動・地殻活動の現状や通常と異なる活動を即時的に把握し情報を発信するため、南海トラフ地震発生帯の現実的なモデルと海陸統合地震・地殻変動データを最大活用した地震活動・プレート固着すべりモニタリングシステムの構築を目指します。

課題代表 **小平 秀一**
海洋研究開発機構 海域地震火山部門 部門長



(a) 高精度な3D構造モデルに基づく自動震源決定システムの開発

南海トラフの地震活動の現状を迅速かつ精度良く把握するため、海陸統合三次元地震波速度構造モデルの精緻化を進めるとともに、3D構造モデルを用いた自動震源決定システム及び通常と異なる地震活動の検出を行うためのシステム開発を行います。

(b) プレート固着・すべり分布のモニタリングシステムの構築

南海トラフにおける巨大地震震源域のプレート間固着・すべり状態を検出し、迅速に情報発信するために、現実的な3D構造モデルに基づいた、プレート境界及び分岐断層等の海域断層を含めた固着・すべりを、3D構造モデルの不確実性を含む、推定の曖昧さとともに定量化するシステムの開発を行います。

(c) 3Dモデル・履歴情報を用いた推移予測

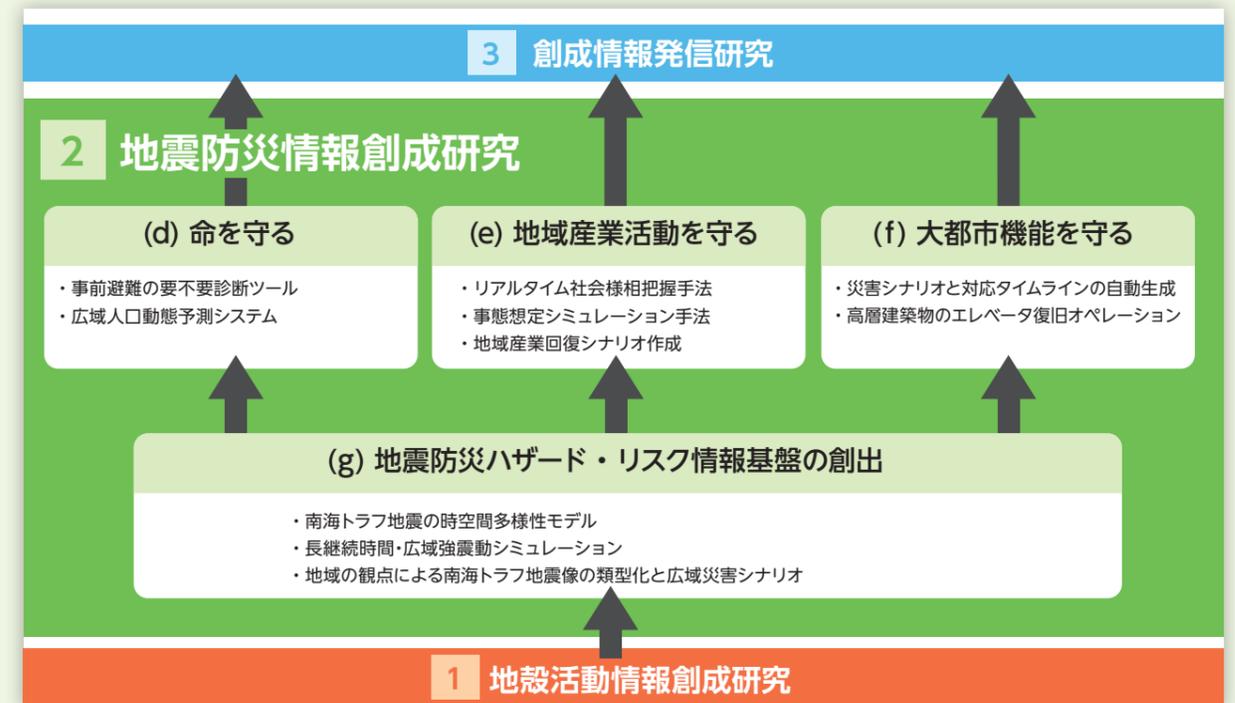
南海トラフにおいて一定規模以上の地震が、想定震源域あるいはその近傍で発生した場合や、通常と異なるゆっくりすべりが進行した場合に備えて、現実的な三次元粘弾性地下構造モデルを構築し、地震履歴ならびに固着・すべりの現状把握の結果を受け、その後の推移を予測する手法を確立します。

2. 地震防災情報創成研究



将来の発生が確実視され、地震発生の時空間的な多様性を持つとされている南海トラフ沿いの巨大地震に対して、「通常と異なる現象」発生後の時間推移についてもその多様性の一例として取り込んだ地震や津波のハザードやリスクの防災情報基盤を創出し、「命を守る」「地域産業活動を守る」「大都市機能を守る」の3つの目標を立て総合的に研究を推進します。

課題代表 **藤原 広行**
防災科学技術研究所
マルチハザードリスク評価研究部門 部門長



(d) 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

南海トラフ沿いで異常な現象が観測された時などに気象庁より発表される南海トラフ地震臨時情報など、不確実性を伴った地震情報の効力を十分に引き出すために、どの範囲の、どのような人々が事前避難すべきか。この点に関する客観的基準、及び適切な避難先・避難方法を同定するための手法を開発し実装します。

(e) 発災時の企業の事業活動停止を防ぐ

南海トラフ地震臨時情報発表時の状況に即応し、地域の企業活動を守るために、社会のモニタリングデータを活用したリアルタイムな社会様相の把握を可能とし、様々な階層における事態想定シミュレーション手法の開発を行います。

(f) 発災時の大都市機能の維持

南海トラフ地震発生時あるいは南海トラフ地震臨時情報発表時に、その後に発生しうる災害事象・社会現象を定性的に予測し、「都市機能の維持」に必要な対策をリアルタイムで抽出するための研究を実施します。

(g) 地震防災基盤シミュレータの構築

地震発生の時空間的な多様性を持つ南海トラフの巨大地震に対し、「通常と異なる現象」発生後の時間推移についても多様性の一例として取り込んだ地震や津波のハザードやリスクの情報基盤を創出し、既存のハザード情報システムと連携しシミュレーションを可能とするシステムを構築します。

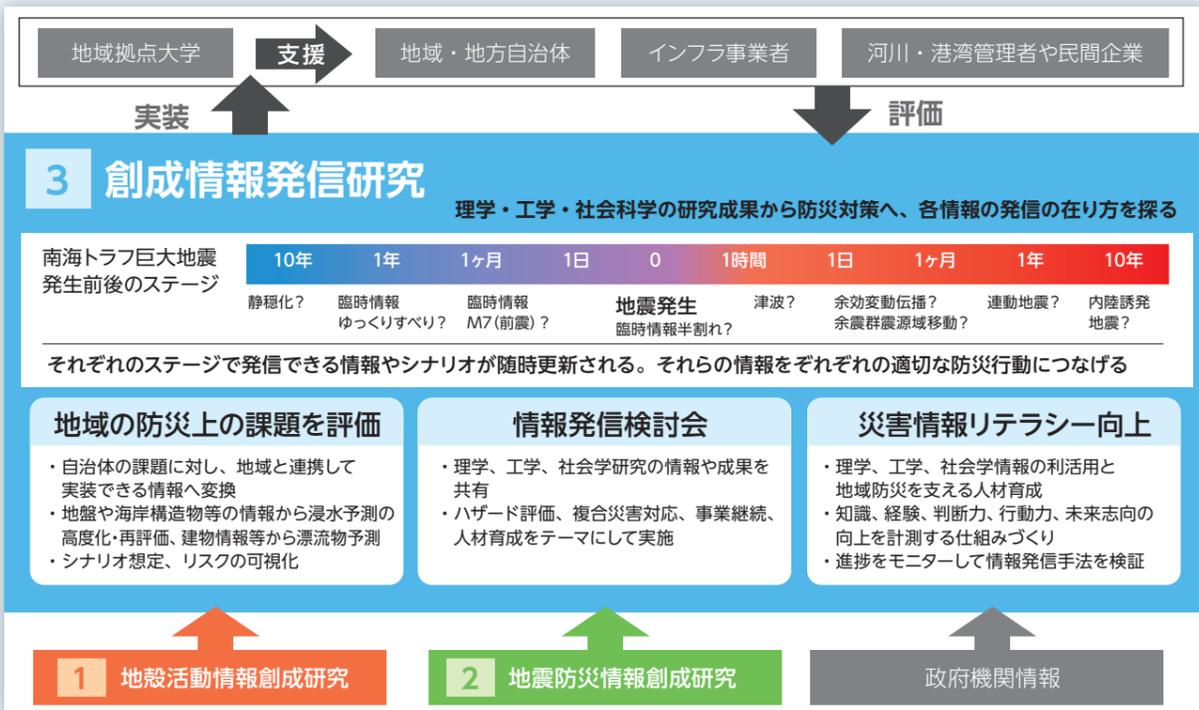
3. 創成情報発信研究



地域防災力の向上のために、事前準備、災害時対応及び災害後対応の各ステージで、サブ課題1の理学的な成果、サブ課題2の工学的な成果を踏まえ、地域毎に異なる防災上の課題を整理し、理学・工学・社会科学の研究成果を地域や企業の防災・減災対策に活用するための情報発信の在り方を探ります。

課題代表 **高橋 成実**

防災科学技術研究所
南海トラフ 海底地震津波観測網整備推進本部 副本部長



情報発信検討会

ハザード評価、複合災害対応、事業継続、人材育成、4つのテーマで、理学・工学・社会科学の研究成果を地域や企業の防災対策への実装を議論するための情報発信検討会を開催します。参加組織は自治体、インフラ事業者、地域に貢献する企業、そして地域の拠点大学を念頭に置いています。

地域の防災上の課題を評価

2011年の東日本大震災では、巨大津波により甚大な被害が発生しました。推定される強震動と地盤データを用いた海岸構造物の変形、津波浸水深から瓦礫発生量と集積地、さらに、津波火災の評価へとつなげ、地域の潜在的なリスクを抽出します。被害軽減と復興迅速化に向けて、自治体とその対策の議論につなげます。

災害情報リテラシー向上

情報を受け取った各人が適切に判断し、行動につなげるために、情報リテラシーの向上を図ります。知識、経験、判断力、行動力、未来志向の5つの項目の向上を計測する仕組みを検討しています。自治体と連携し、理学・工学・社会科学の成果の地域実装を図るとともに、その着実な進捗をモニターします。

実施機関 ・ 協力機関 ・ 関係機関

実施機関

国立研究開発法人海洋研究開発機構
国立研究開発法人防災科学技術研究所
国立大学法人東北大学
国立大学法人東京大学
国立研究開発法人産業技術総合研究所

国立大学法人京都大学
国立大学法人東海国立大学機構名古屋大学
国立大学法人香川大学
国立大学法人徳島大学

協力機関

海上保安庁海洋情報部
国土地理院
阪神・淡路大震災記念人と防災未来センター
学校法人関西大学
学校法人明治大学

国立大学法人大分大学
国立大学法人三重大学
国立大学法人和歌山大学
静岡県公立大学法人静岡県立大学
兵庫県公立大学法人兵庫県立大学

関係機関

文部科学省

地震調査研究推進本部