

# 南海トラフ広域地震防災研究プロジェクト

## 平成29年度 成果報告書

平成30年5月

文部科学省 研究開発局

国立研究開発法人 海洋研究開発機構

本報告書は、文部科学省の科学技術試験研究委託事業による委託業務として、国立研究開発法人海洋研究開発機構が実施した平成29年度「南海トラフ広域地震防災研究プロジェクト」の成果を取りまとめたものです。

#### 実施機関

国立研究開発法人海洋研究開発機構  
国立大学法人東北大学  
国立研究開発法人防災科学技術研究所  
国立大学法人名古屋大学  
国立大学法人京都大学  
国立大学法人東京大学地震研究所  
国立研究開発法人産業技術総合研究所

無断複製等禁止

# 1. 東日本大震災教訓活用研究



図1 「動画でふりかえる3.11」の地図検索画面

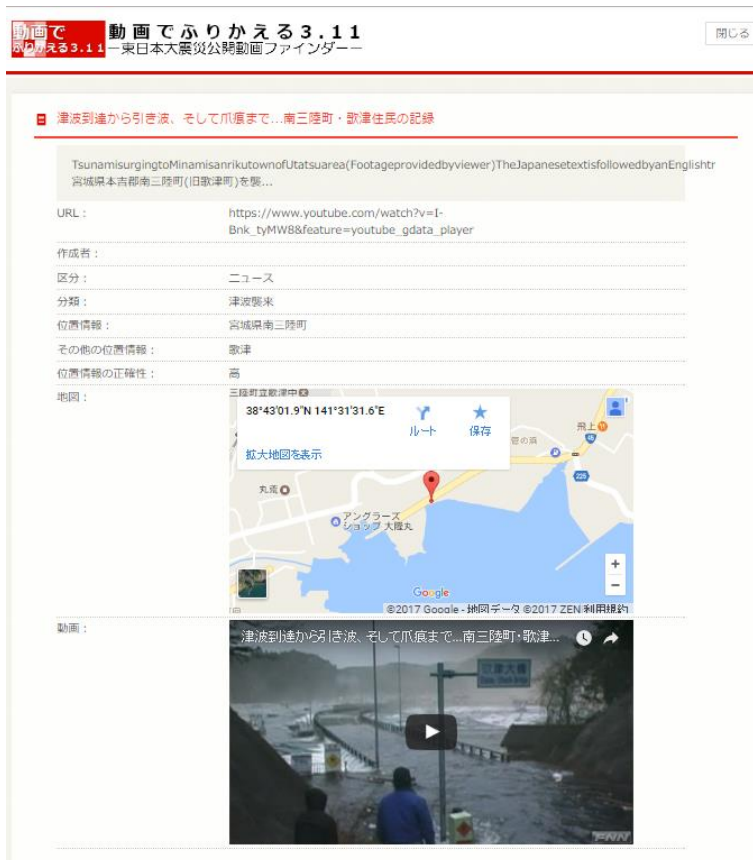
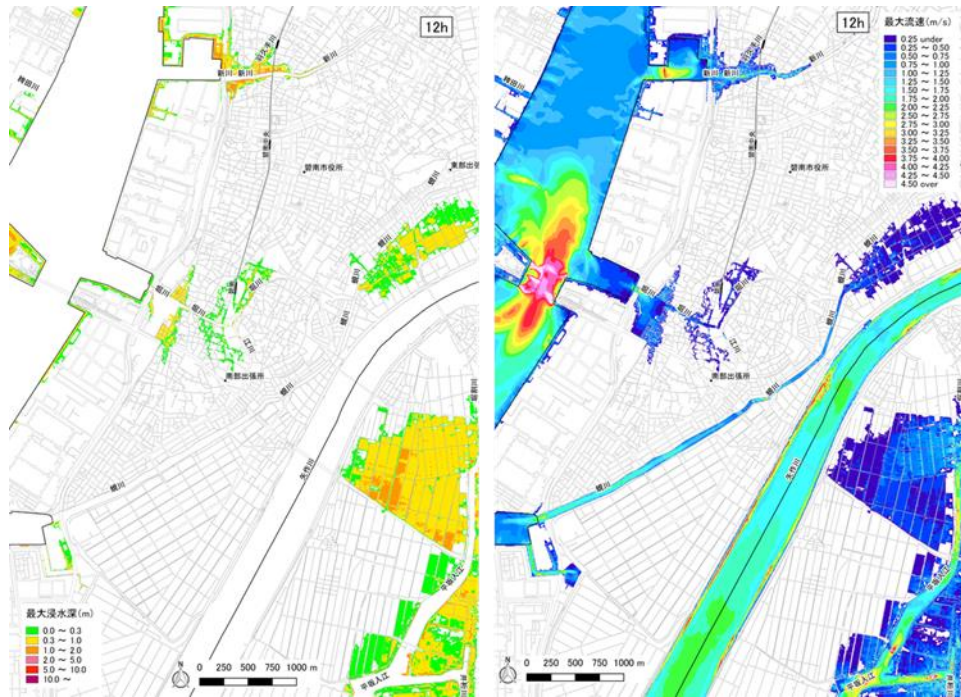
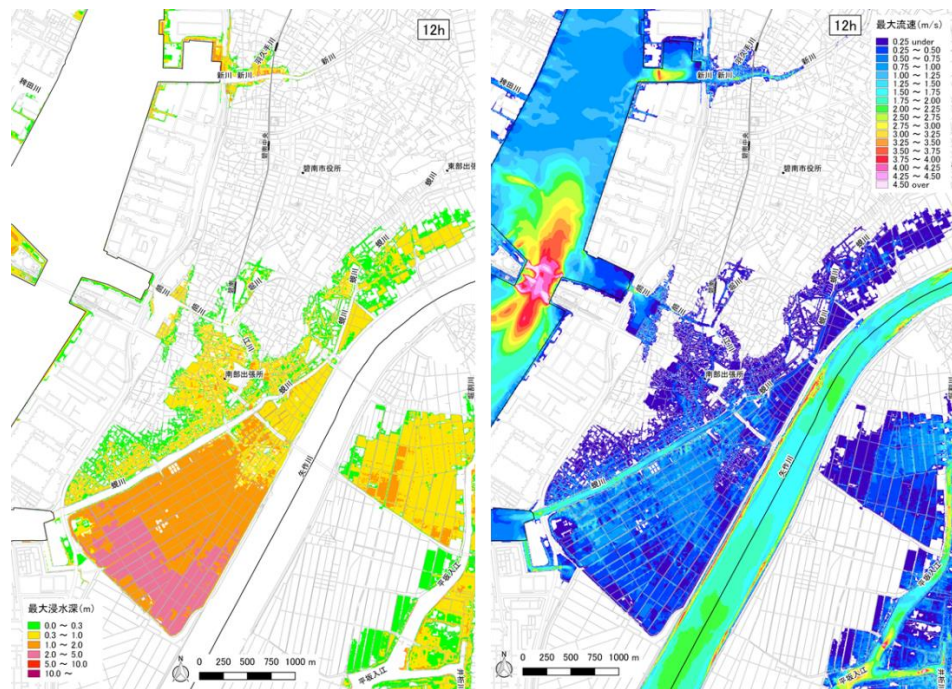


図2 「動画でふりかえる3.11」の検索結果の詳細画面

## 2. 地震・津波被害予測研究



a) 想定南海トラフ地震の津波による最大浸水深と最大流速分布  
(河岸・海岸構造物が健全な場合)



b) 想定南海トラフ地震の津波による最大浸水深と最大流速分布  
(河岸・海岸構造物が被災する場合)

図3 愛知県碧南市を対象に、津波の詳細解析を実施

### 3. 防災・減災対策研究



第9回東海地域研究会



第10回東海地域研究会



第9回関西地域研究会



第10回関西地域研究会



第7回四国地域研究会



第7回九州地域研究会



減災エンス塾



宮崎市内見学

図4 地域研究会、イベントの様子

#### 4. 災害対応・復旧復興研究

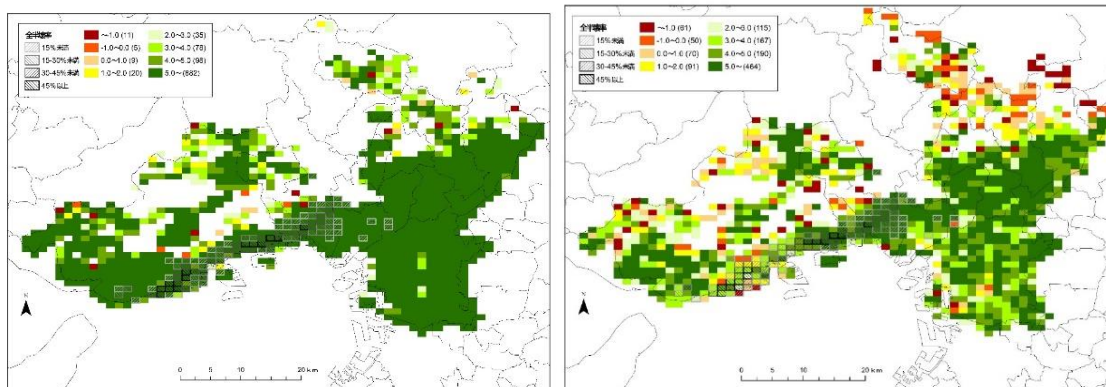


図5 人口構造係数と被害率の関係（左：1990<震災前>、右：2005<震災10年後>）

### Step1 住民ビジョンの抽出(2017年5月20日－27日)

白い1/1000ジオラマ模型を製作して、それを現地に1週間公民館に公開展示し、来場者に対するヒアリングを行いました。

- ・証言者数:275名  
(福良地区人口の約5%、重複有)
- ・証言数:1393個



### Step2 住民ビジョンの整理 (2017年7月28)

### Step3 住民ビジョンの検証 (2017年12月10日)

図6 福良における住民ビジョン抽出・整理のプロセス

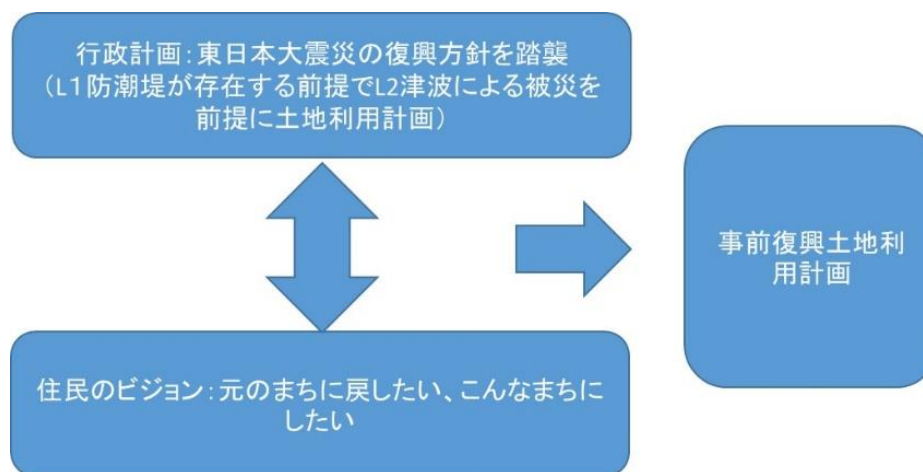


図7 事前復興土地利用計画策定のフレーム

## 5. 防災・災害情報発信研究



図8 1-e 防災・災害情報発信研究のH29年度実施内容

平成29年度は、災害情報プラットフォームベータ版をVer. 1.1へと改良し公開した。他の研究課題の成果のデータベース（以下：DB）化とともに、成果の運用に関する連携技術について検討・開発した。また、リアルタイム伝送システムとの連動機能を開発した。RC・人材育成のための社会的仕組みの概念設計と教材開発を行った。

- ① 災害情報プラットフォーム利用検証を継続実施した。研究成果やシステムの連携について各関係機関と調整を行い、DONETリアルタイムデータの試験的閲覧を開始した。防災・災害関連データの収集・DB化を継続した。改良版Ver. 1.1の公開を実施した。
- ② 減災関連情報の収集・整理として、大垣市内に残る濃尾地震の慰霊碑・記念碑調査・報告を行った。南海トラフ地震に対する減災対策等に有効活用するための情報システムやアプリケーション開発を行い、減災館を場とした社会実装実験にて効果を検証した。
- ③ これまで開発してきた自動読み取り、海陸構造を取り入れた即時震源決定、これらの情報に基づく地震活動と統計情報の可視化を進めた。統計処理や可視化に必要なパラメータ設定の検討を開始した。
- ④ 避難意図ならびにその避難意図を規定する要因に関する量的調査の詳細分析を行うとともに、知識構造、地域課題をより現実的な場面で深く解明するために、和歌山県美浜町における地域防災リーダーを対象とした量的調査の分析を進めた。加えて、今年度から予備的に検討を開始する地域産業の事業継続計画について先行的に聞き取り調査を行った。

## 6. プレート・断層構造研究

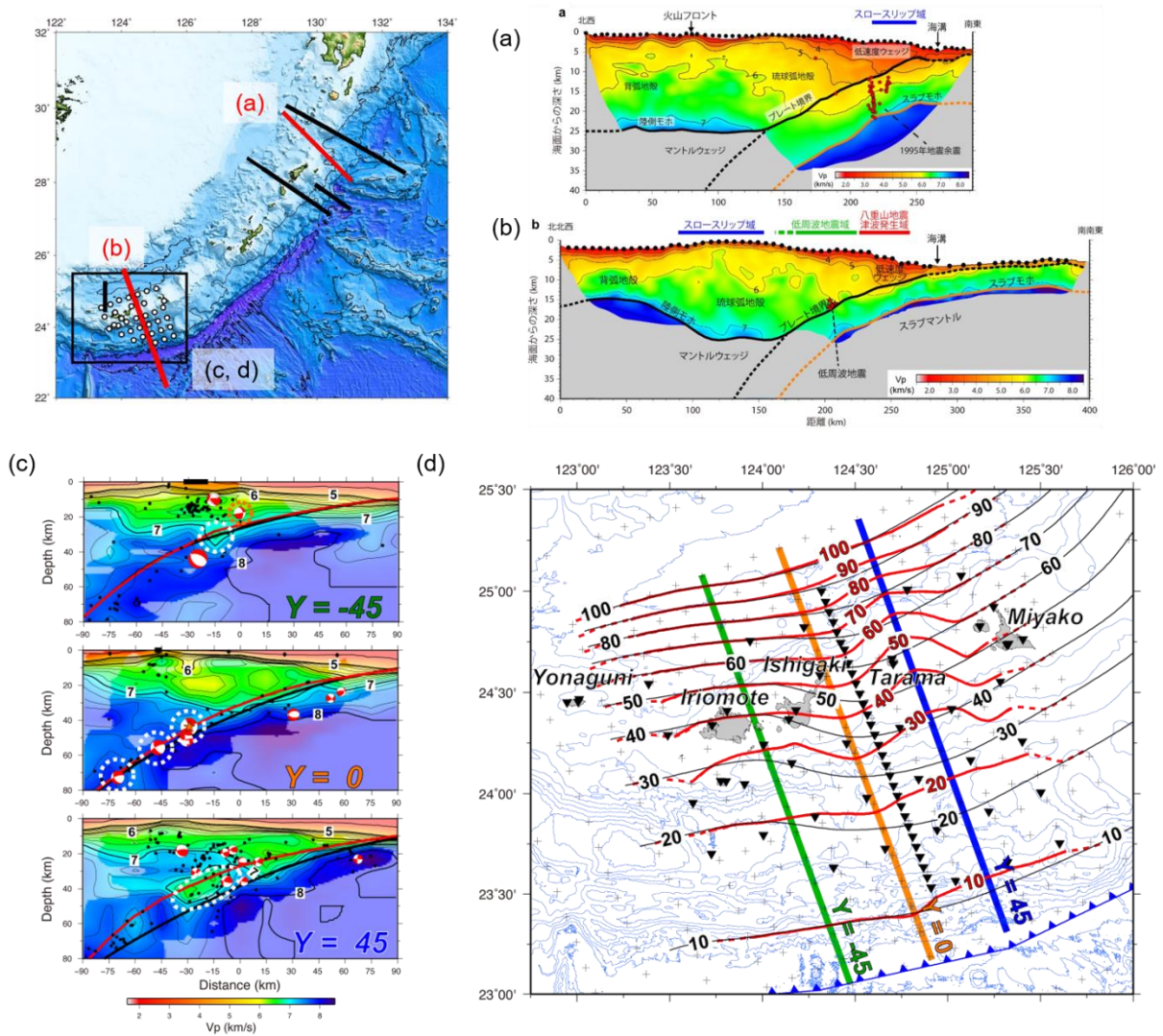


図9 南西諸島北部(a)と南部(b)の沈み込み構造

(a, b) 屈折法地震探査から推定したP波速度構造とプレート形状(Arai et al. 2016; 2017a)。典型的な海洋性地殻(厚さ~6km)が沈み込んでいる南部(b)とは対照的に、北部(a)では10km程度の厚い地殻が沈み込んでおり、海溝軸近傍には沈み込む海山も確認できる。1995年にはこの海山の前縁部でプレートを断ち切る正断層地震(マグニチュード7.1)が発生している。(c, d) 自然地震観測記録から推定したP波速度構造とプレート境界モデル(赤線)(Yamamoto et al. 2018)。既存モデル(黒線: Hayes et al., 2012)に比べて詳細な形状が明らかとなり、特に多良間島付近は既存モデルに比べて約10 kmほど浅いことが判明した。

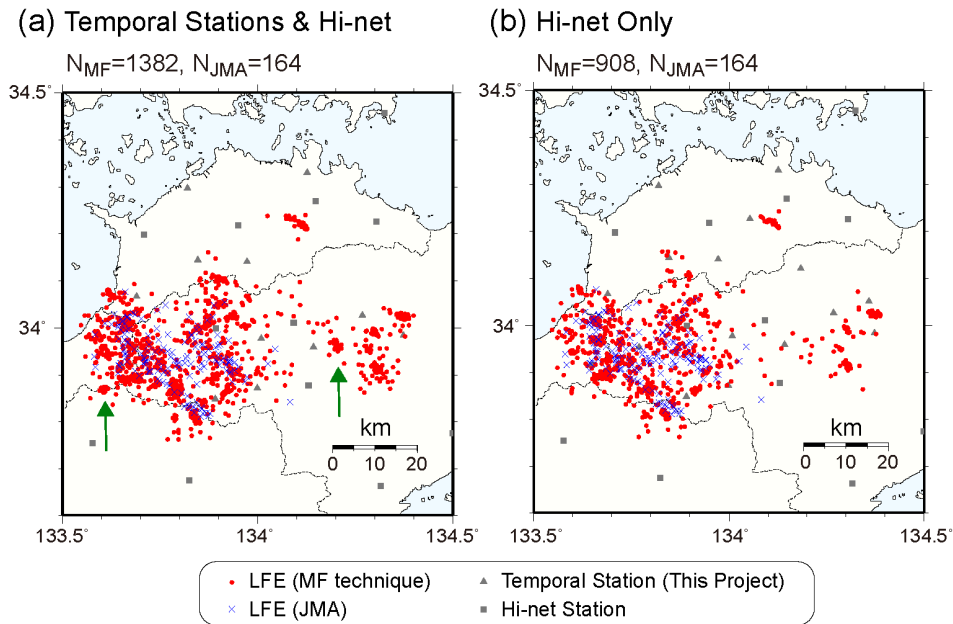


図 10 2017 年 8 月 8 日～14 日に四国東部で発生した深部低周波地震の震央分布。本解析により決定された震央位置を赤丸で、気象庁一元化処理震源カタログに基づく震央位置を青×印で示す。(a) 本プロジェクトにおける臨時観測点及び防災科研 Hi-net 観測点の地震波形記録を使用した結果。(b) 防災科研 Hi-net 観測点の地震波形記録のみを使用した結果。三角及び四角は本プロジェクトによる臨時地震観測点と防災科研 Hi-net 観測点の位置を表す。本解析により、気象庁カタログには登録されていない香川県や徳島県中部における深部低周波地震を検知した。また、臨時地震観測点を活用することにより、微小なクラスター活動（緑矢印）の検出に成功した。

## 7. 海陸津波履歴研究



図 11 奄美群島喜界島で発見された半径 155cm の現成サンゴ・マイクロアトール。低潮位面に対応した平坦な頂面は、相対的海面がほぼ一定の環境で成長していることを示す。年間 1 cm ずつ外径を成長させることと、中心付近の  $^{14}\text{C}$  年代が AD1680-1880 であることから、少なくとも過去 155 年間は地殻変動がほぼ安定していると考えられる。

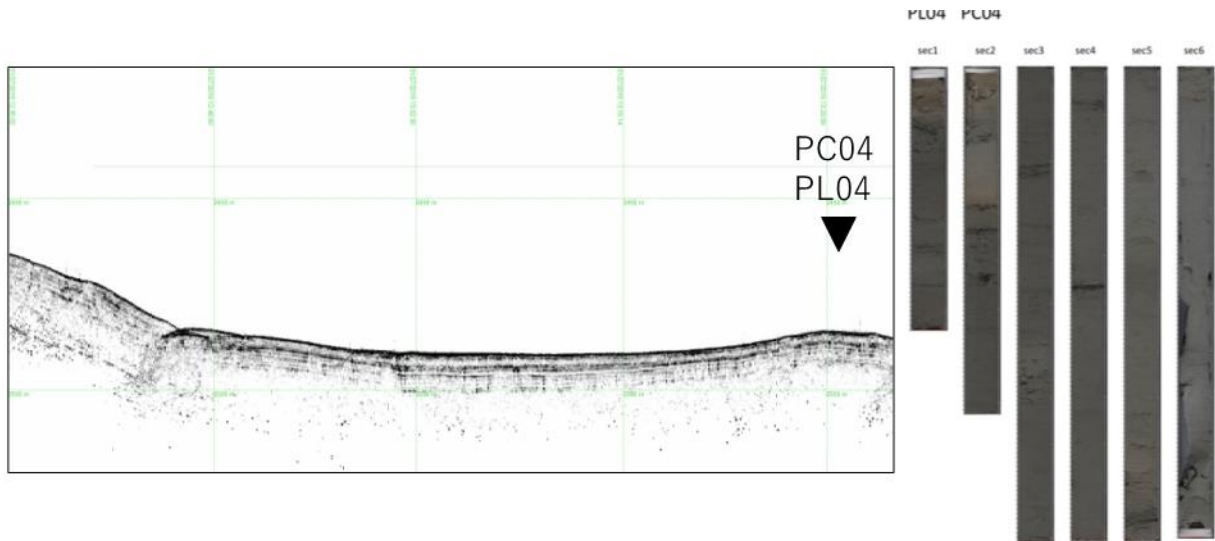


図 12 「みらい」MR18-01C 航海で石垣島南方前弧域で得られた小海盆の表層地層探査記録（左）と海底堆積物コア（右）。海底面に平行な反射面を持つ堆積層で埋積されており、採取されたコアと合わせるとタービダイトと通常時の堆積物の累重からなると考えられる。

## 8. 広帯域地震活動研究

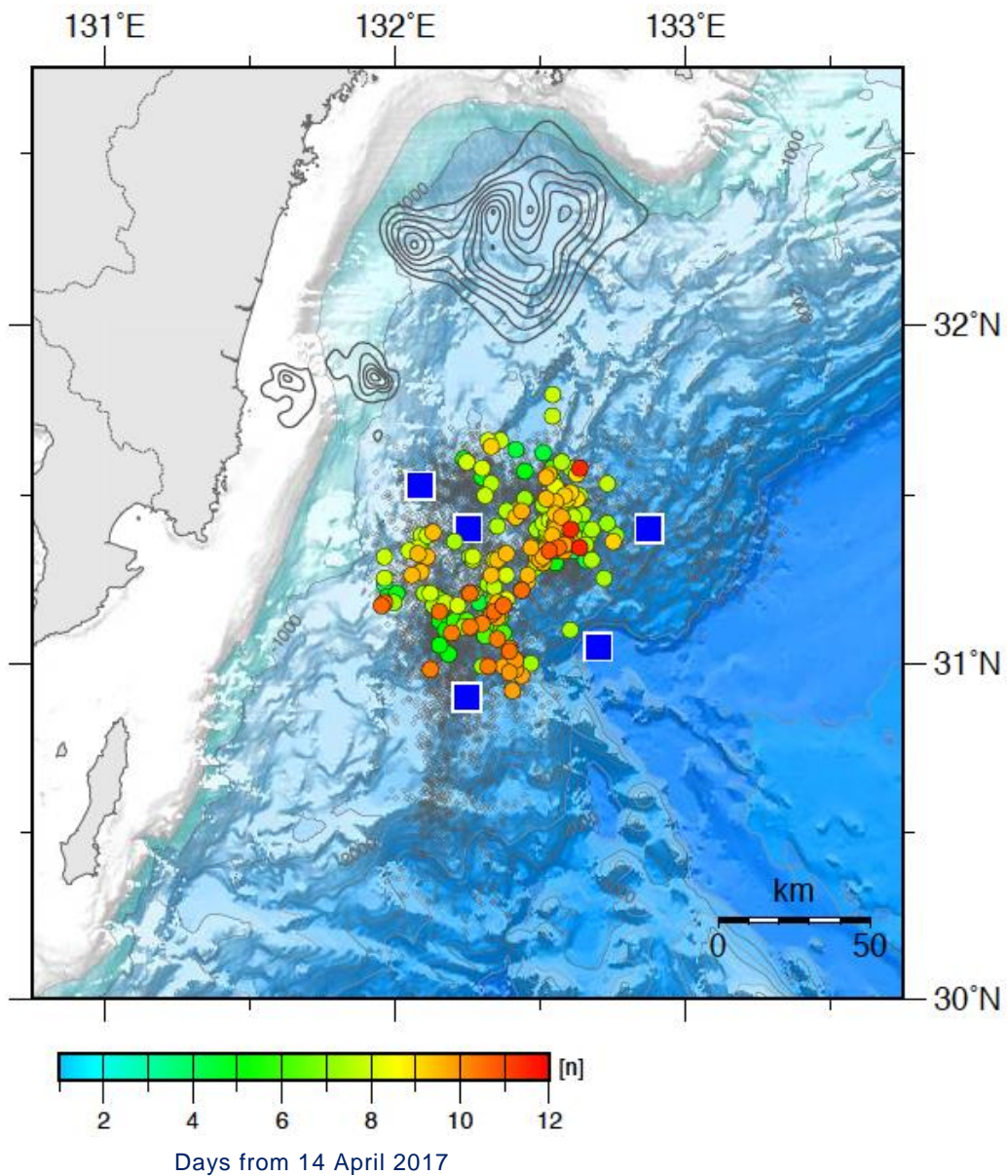


図13 2017年4月14日から25日までに震源決定された低周波微動の分布(Watanabe et al., 2017)。色つき丸が低周波微動の震央を示し、色は活動が開始してからの日数を表す。四角は、解析に用いた海底地震計の位置。背景の灰色丸は、2013年から2015年までの低周波微動震央。コンターは、1968年日向灘地震(八木・他, 1998)、1996年10月と12月の地震(Yagi et al., 1999)の滑り量分布。コンター間隔は0.5mである。

9. データ活用予測研究

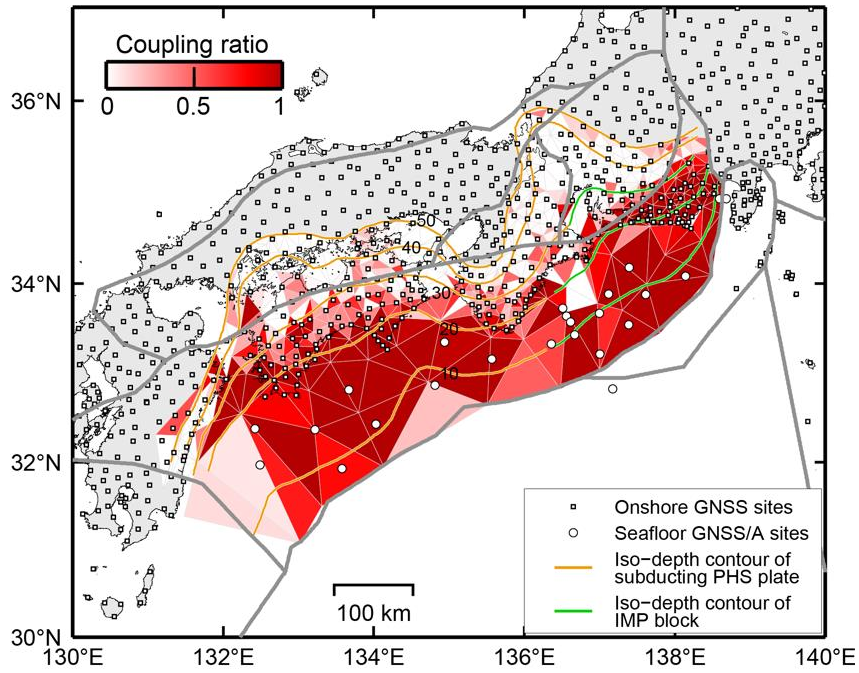


図 14 推定されたフィリピン海プレート上面でのカップリングの空間分布

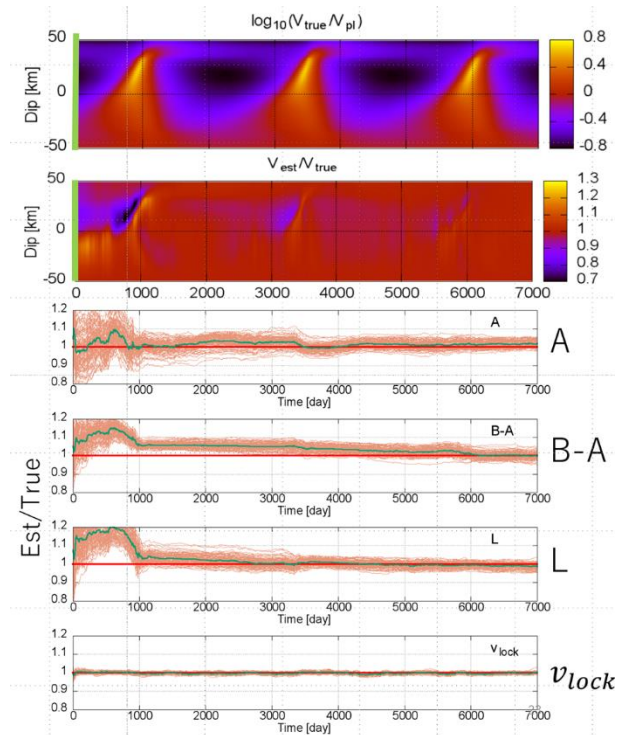


図 15 EnKF による推定されたすべり速度 ( $V$ )、摩擦パラメータ  $A$ ,  $B-A$ ,  $L$  および固着域のすべり欠損速度の逐次推定結果。

## 10. 震源モデル構築・シナリオ研究

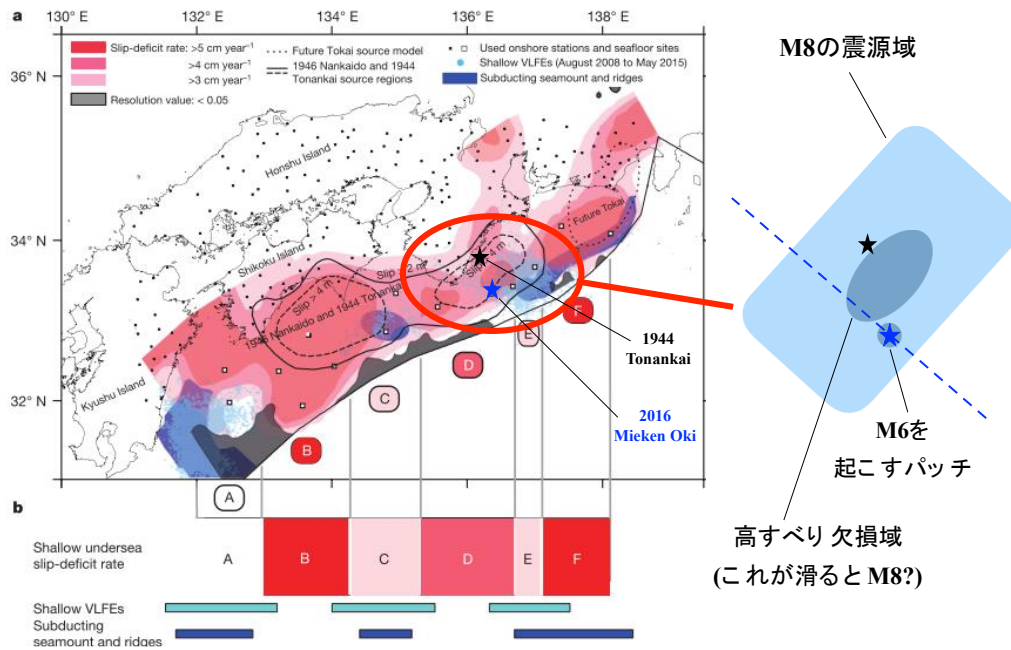


図 16 最近の研究結果などから構築した東南海域の震源の概念モデル。すべり欠損の分布は「Yokota *et al.*, 2016」による。

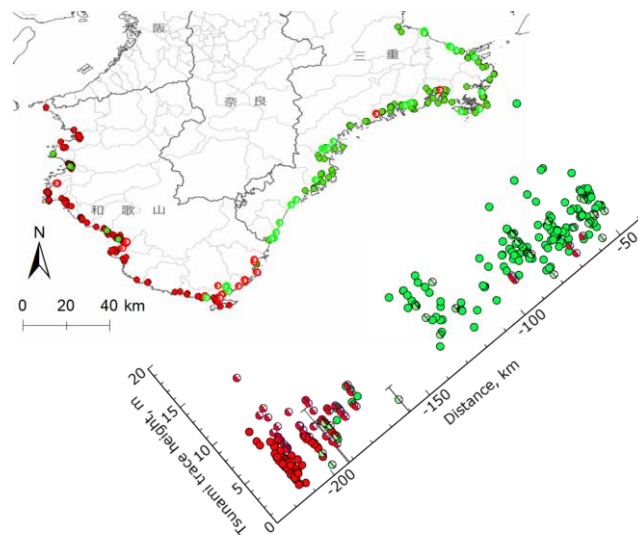


図 17 三重県および和歌山県太平洋沿岸における安政東海・南海地震による津波痕跡高分布。赤丸と緑丸は既往研究による安政南海地震および安政東海地震の痕跡高、赤白丸および緑白丸は本業務における安政南海地震および安政東海地震の痕跡高を示す。

まえがき

南海トラフを震源域とする東海・東南海・南海地震は、過去の地震等記録から、連動して発生する可能性が高いと考えられ、連動発生した場合に推定される被害の甚大さや、将来の発生確率の高さからも、きわめて切迫度の高い地震とされている。

このため、平成 20～24 年度の 5 年間で実施された文部科学省の科学技術試験研究委託事業「東海・東南海・南海地震の連動性評価のための調査観測・研究」（以下、「連動性評価研究」という。）において、多数の機関の参加のもと、東海・東南海・南海地震の想定震源域等における稠密な海底地震・津波・地殻変動観測、大規模数値シミュレーション研究、強震動予測、津波予測、被害想定研究等が総合的に進められてきた。これにより、東海・東南海・南海地震の時間的及び空間的な連動性評価に資する知見の獲得や、連動に対応した災害対策等の検討に必要な情報提供が実現した。その一方で、さらに広い範囲での連動性評価研究や、災害対策を行う防災機関との連携の強化、減災教育や地域の人材育成を通じた地域対応力の向上などが課題として残っていた。

また、平成 23 年 3 月 11 日に発生した東北地方太平洋沖地震を踏まえ、南海トラフ地震の長期評価手法の見直しが進められており、南海トラフの想定震源域は従来の評価より拡大された。政府の地震調査研究推進本部地震調査委員会の平成 25 年 5 月の発表によれば、見直し後の評価では、南海トラフでは最大クラスの地震として M9.1 の巨大地震が起きる可能性があることが示され、M8～M9 クラス地震の今後 30 年以内の発生確率は 70～80%程度（平成 30 年 1 月 1 日での算定）となっている。

本プロジェクトは、「連動性評価研究」の成果と新たに明らかになった課題及び南海トラフの想定震源域の拡大を踏まえ、将来発生が危惧される南海トラフ巨大地震へ備える研究を理学・工学・社会学の連携で実施するものである。具体的には、長期評価の見直しにより拡大された震源域や、南西諸島海域までの連動発生を考慮に入れて求め、津波履歴や地震の広帯域観測からプレート境界のすべり特性の時空間分布を明らかにする。さらに、これらを用いて 3 次元不均質を含んだ高精度構造モデルから地震発生予測を行い、南西諸島海域まで含んだ震源モデルを構築、地震動と津波のハザードを評価し、防災・減災対策へ活かす。また、地震・津波のあらゆる被害予測とその対策、発災後の現実的な復旧・復興対策を検討するとともに、地域研究会を通じて行政等と連携し、これにより、科学的知見の獲得から成果の社会実装までを総合的に推進するものである。

## 目次

1. プロジェクト概要	1
2. 業務の実施体制	5
3. 研究成果報告	
地域連携減災研究（防災分野）	
3. 1 東日本大震災教訓活用研究	12
3. 1. ① アーカイブシステムの構築・利活用	14
3. 1. ② 復興	29
3. 1. ③ 被害	31
3. 1. ④ 強震動と津波の特性、生成メカニズムに関する評価	47
3. 2 地震・津波被害予測研究	53
3. 2. ① 津波被害予測研究	57
3. 2. ② 地震動	69
3. 2. ③ 地盤被害	75
3. 2. ④ 建物被害	85
3. 2. ⑤ ライフライン	96
3. 2. ⑥ 広域リスク評価	106
3. 2. ⑦ 都市災害と経済被害	116
3. 3 防災・減災対策研究	123
3. 4 災害対応・復旧復興研究	140
3. 4. ① 影響シナリオ構築シミュレーションの構築	142
3. 4. ② 事前復旧・復興計画作成システムの他地域への導入可能性、 有用性・課題の検証	147
3. 4. ③ 津波防災地域づくりの実践的構築	151
3. 4. ④ 地震・津波被害の低減に向けた都市計画指針の圏域マスタープラン及び 地区まちづくりへの展開（三重県及び鈴鹿市の事例研究）	153
3. 5 防災・災害情報発信研究	159
3. 5. ① 南海トラフ広域地震災害情報プラットフォームの構築	161
3. 5. ② 防災・災害関連データの収集・整備、及び利活用システム開発開始と 人材育成・教育のための調査	192
3. 5. ③ DONET を用いたリアルタイム震源決定と統計情報の可視化	201
3. 5. ④ 住民の防災知識構造と社会構造に関する質的調査	226
巨大地震発生域調査観測研究（調査観測分野）	
3. 6 プレート・断層構造研究	244
3. 6. ① 海域におけるプレート・断層構造調査	246
3. 6. ② 自然地震を用いた構造解析	255
3. 7 海陸津波履歴研究	267

3. 7. ①	海域での津波履歴調査	269
3. 7. ②	陸域での津波履歴調査実施とサンプルデータ解析 (九州沿岸)	279
3. 7. ③	陸域での津波履歴調査実施とサンプルデータ解析 (南西諸島)	282
3. 7. ④	陸域での津波履歴調査によるサンプルデータ解析 (駿河湾奥浮島ヶ原)	286
3. 7. ⑤	陸域での津波履歴調査によるサンプルデータ解析 (四国沿岸・徳島)	288
3. 7. ⑥	陸域での津波履歴調査によるサンプルデータ解析 (四国沿岸・高知)	291
3. 7. ⑦	富士川河口域における 1854 年安政東海地震の地殻変動と 断層位置の推定	295
3. 8	広帯域地震活動研究	300
3. 8. ①	南海トラフ西部の領域における広帯域自然地震観測	302
3. 8. ②	広帯域観測 ブイシステムによる水圧観測	311
巨大地震発生域調査観測研究 (シミュレーション分野)		
3. 9	データ活用予測研究	316
3. 9. ①	地殻変動データ整備および東北地方太平洋沖地震の余効変動解析	318
3. 9. ②	東北地方太平洋沖地震前後の地殻活動の特徴抽出	326
3. 9. ③	予測システムの検証・予測試行実験	334
3. 9. ④	余効すべり・過去のゆっくりすべり同化手法の開発	340
3. 10	震源モデル構築・シナリオ研究	349
3. 10. ①	日本列島粘弾性モデル構築とその応用	352
3. 10. ②	地震サイクル計算手法の高度化	356
3. 10. ③	南海トラフ地震発生サイクルの再現・モデル検証	363
3. 10. ④	地震発生シナリオ評価	370
3. 10. ⑤	巨大地震の震源モデル及び地殻・地盤モデル開発	377
3. 10. ⑥	強震動・津波・地殻変動シミュレーションに基づく 地震・津波ハザードの評価	386
3. 10. ⑦	1854 年安政東海地震および南海地震の史料再精査と それに基づく現地調査	402
4.	全体成果概要	447
5.	成果の論文発表・口頭発表等	455
6.	むすび	475
7.	運営委員会	
7. 1	活動報告	476

7. 2 運営委員会構成員	476
---------------	-----

## 1. プロジェクト概要

将来発生する南海トラフ巨大地震へ備える研究を理学・工学・社会科学の連携で実施する。地震・津波の被害予測とその対策、発災後の現実的な復旧・復興対策を検討する。地域研究会を通じて行政等と連携、成果の社会実装を目指す。東日本大震災の状況も含め情報をデータベース化し、社会実装のための情報発信システムを構築し市民を広く啓発する。これらの背景となる地下構造モデル、特に内閣府による最大級の地震断層モデルを念頭に、南西諸島海域までの連動発生を考慮に入れて地下構造モデルを求め、津波履歴や地震の広帯域観測からプレート境界のすべり特性の時空間分布を明らかにする。これらを用いて3次元不均質を含んだ高精度構造モデルから地震発生予測を行い、南西諸島海域まで含んだ震源モデルを構築、地震動と津波のハザードを評価、防災・減災対策へ活かす。

### (1) 地域連携減災研究（防災分野）

2011年東日本大震災の各種要素をデータベース化し、南海トラフ沿いの地域と比較して、被害、事前対策、復興状況など、将来の南海トラフ巨大地震への備えの要素をあぶりだす。同時に、巨大地震の発生時期や発生の多様性を考慮した広域の地震・津波リスク評価と地域防災・減災を念頭に高分解能な地域リスク評価も合わせて実施する。復旧・復興対策にこれらのデータや予測を取り込み、地域研究会を活用して社会実装を目指す。社会実装には情報発信が欠かせない。これまでの成果を取り込んだWebサービス「南海トラフ広域地震災害情報プラットフォーム」を構築し、市民を巻き込んだ防災・減災の啓発活動を実施、人材育成にも努める。

#### (a) 東日本大震災教訓活用研究

前半の4年間では、既存のアーカイブ活動と連携をしながら、東日本大震災での広域で複合的な災害及びその対応、復旧・復興に関するアーカイブを作成・拡張し、課題や教訓を整理する。さらに、プロジェクト指向型アーカイブを構築することにより、東日本大震災の被災地と南海トラフ地震との被害発生の類似パターンを抽出し、南海トラフ地震・津波における人的被害軽減戦略プログラムを策定する。東日本大震災の基礎自治体の復興計画及びその策定に関するデータ収集の基礎的検討を行う。後半の4年間では公表されたコンテンツを新たに収集・連携し、アーカイブシステムのβ版を構築する。同アーカイブを用いて防災・減災・復興に資する生きる力を解明し、災害時の生きる力醸成プログラムを作成する。さらに、東日本大震災の基礎自治体復興計画の現状に対してアクションリサーチ手法を用いつつ課題の分析・抽出を行う。

#### (b) 地震・津波被害予測研究

将来人口推計して得た人口モデルや建物滅失率等を考慮した建物モデルを構築し、地震の発生時期や発生の多様性等を考慮した広域の地震・津波ハザード・リスク評価を行う。地域にとって影響の大きい建物や施設に対しては、地盤の非線形性を考慮した地盤モデルの高度化等を行い、高分解能なリスク評価を行う。ハザード・リスク評価結果の中から類型化手法により特徴的な災害パターンを抽出し、災害シナリオを作成し、防災・災害情報発信研究(1-e)と連携し情報提供できるようにする。

(c) 防災・減災対策研究

「東海・東南海・南海地震の連動性評価研究プロジェクト」では、地域の防災・減災にとってどのような災害シナリオを考えるべきなのか、地域研究会を開催して議論を進められてきた。この地域研究会を発展させ、前半4年間は、地方自治体やライフライン事業者から課題を聞きつつ、プロジェクト関係者からの残された課題を含め、最新の成果を地域の防災減災対策へインプットすることに重点を置き、後半4年間では、具体的な社会実装に向けた提案・対策案をまとめる。また、地方自治体だけではなく、内閣府をはじめとする府省への働きかけを強化し、国レベル、地方自治体レベルの両面から防災・減災対策の推進を図る。前半4年では、サブテーマ1で期待される成果である被害予測やデータベース構築などを逐次、地方行政のシステムに実装することを検討する。後半4年では、地域行政の防災対策に向けた実装を進めると共に、社会的な活用を目指して、市民参加の防災・減災カフェや地元メディアとも連携した防災・減災の啓発活動を推進する。

(d) 災害対応・復旧復興研究

将来の地域特性シミュレーション、詳細被害シミュレーション結果にもとづき、南海トラフ巨大地震の各地域の影響についての「納得」プロセスの開発、さらには各地域で想定される影響にもとづき事前の復旧・復興計画策定、災害対応計画の策定を行う。得られた成果は防災・減災対策研究(1-c)、防災・災害情報発信研究(1-e)と共有するとともに、被害想定、復旧・復興計画については東日本大震災教訓活用研究(1-a)、地震・津波被害予測研究(1-b)の知見を利用する。

(e) 防災・災害情報発信研究

南海トラフ広域地震に関する情報が集約され、リアルタイムかつ統合的に発信されるWebサービスとして「南海トラフ広域地震災害情報プラットフォーム」を構築する。プラットフォーム上では、各種地理空間情報や歴史資料、強震計・水圧計データ等のリアルタイムデータ、他の研究課題の調査結果、研究成果、ハザード評価、リスク評価などの情報を統合して発信できるものとする。このプラットフォームを基盤とした、あるいは連携した、防災・減災対策や復旧・復興等に資する各種利活用システム、防災人材育成、教育教材、啓発ツールを開発し、防災・減災対策研究や復旧・復興対策研究等に活用する。これらを効果的に進めるためのリスクコミュニケーション手法を開発し、人材育成を図る。

(2) 巨大地震発生域調査観測研究

2-1 調査観測分野：

サブテーマ1の防災・減災対策の実効性を検証するためには、地震発生の連動の範囲や地震や津波の時空間的な広がりを見積もる必要がある。内閣府が最大級の南海トラフ地震を評価したが、改めて広がった地震発生域の地下構造の特性を明らかにする。また、

ほとんど知見のない九州から南西諸島海域にかけての沈み込み帯の構造を明らかにし、地震発生の構造的な背景を明らかにする。海陸両方で津波履歴を調査し、地震発生間隔の知見を新たに加える。また広帯域観測からプレート境界のすべり特性を解明する。これらの知見はサブテーマ2-2のシミュレーション分野へ受け渡す。

(a) プレート・断層構造研究

稠密な地下構造調査と稠密地震観測を実施することにより、地震発生帯のプレート形状及び物性の詳細、陸側プレートとの相対的な位置関係等を把握する。また、南西諸島域では大規模構造探査によりこれまで明らかになっていない地震発生帯プレート形状を明らかにする。得られた成果は海陸津波履歴研究(2-1-b)や広帯域地震活動研究(2-1-c)の研究成果との整合性を確認し、シミュレーション研究(2-2-d、2-2-e)の項目に提供する。

(b) 海陸津波履歴研究

海域及び陸域の地層の中から過去の地震・津波の痕跡を検出する。陸域では掘削調査などから津波浸水や地殻変動の履歴を、海域では海底調査から地震・津波の発生履歴を解明し、その年代や拡がりから南海トラフ沿いにおける津波の履歴を解明する。判明した津波履歴は適宜、シミュレーション研究(2-2-d、2-2-e)の項目に提供する。また、防災分野における地域との連携の中で、津波履歴に関する資料があれば提供を受ける。

(c) 広帯域地震活動研究

南海トラフから南西諸島海溝にかけて、広帯域海底地震観測により、トラフ付近の低周波イベントの解明と地震活動の詳細な把握を行う。プレート境界のすべり特性の解明、さらには巨大地震発生域の高精度推定に寄与する。得られた成果はシミュレーション研究(2-2-d、2-2-e)の項目に提供する。

**2-2 シミュレーション分野：**

南海トラフ地震の広域地震・津波対策の高度化に向け、観測データを用いた地震発生の予測を行うとともに、南海トラフ～南西諸島海溝で発生する巨大地震の震源モデルを構築して、全国の地震動と津波のシミュレーションを行う。本研究の成果は、地震・津波被害予測研究(1-b)の入力データとして使い、また、防災・減災・復旧・復興研究の検討の条件として活用を図る。リスク評価や防災・災害情報発信として求められる解像度のハザード情報を、その不確実性を含めて適切に提供するために、サブテーマ間の連携を強く意識した研究を進める。

(d) データ活用予測研究

① 地殻変動観測データのコンパイルと解析、データベース化

HPCI 戦略プログラムにおいて京コンピュータで計算される多数の地震シナリオとその前後のゆっくりすべりのシミュレーション結果のデータベースと、GEONET・

DONET・水準測量や三辺・三角測量等の地殻変動データや相似地震のデータをコンパイルした観測データベースを構築する。

## ② プレート境界すべりの推移予測の妥当性検証と予測の試行

過去の地震やゆっくりすべりの観測データを逐次入力し、シミュレーションデータベースと比較する同化の模擬テストを行なう。また、次の豊後水道のゆっくりすべりや東北地方太平洋沖地震後の余効すべり等に対して予測の試行実験を行う。これらを通して同化手法や予測の問題点を洗い出し、改善に必要な知見を得る。

## ③ 逐次データ同化手法の改良

精度の異なる複数データを用いる場合の尤度評価やリアルタイムでデータを取り込みながらモデルパラメタや初期値を更新できるように同化手法を改善するとともに、地殻変動以外の観測データ（特に地震活動データ）の同化手法を開発する。

## (e) 震源モデル構築・シナリオ研究

粘弾性を考慮した日本列島広域構造モデルを開発し、構造探査結果を随時取り入れて3次元不均質構造モデルの改良を図る。本モデルを用いて、沈み込み帯の応力・強度分布の推定とそれにもとづく地震発生予測を行う。誤差を考慮した予測結果を受けて、幅のある想定地震発生モデルに対して強震動と津波を評価する災害予測システムを開発する。更に、巨大地震発生前後の内陸地震の活発化や、巨大地震の発生後の余震や誘発・連動地震の推移の評価手法を開発する。

### ① 巨大地震の震源モデルの構築

南海トラフの過去地震の震源再解析に加え、国内外を含む他の地震発生帯での巨大地震の震源解析、並びに地震発生シミュレーションの結果等を参考にして、南海トラフで発生する巨大地震の震源特性と連動様式の一般化（レシピ）を図るとともに、地震発生サイクルの計算結果に基づき、発生しうる破壊伝播シナリオの検討を行う。また、津波堆積物や津波石の移動を考慮した津波シミュレーション法を開発し、周辺諸国を含めて古文書等の記録を集めることによりデータが少ない過去地震の震源過程を評価する。

### ② 地震ハザードの高精度評価

強震動・津波シミュレーション法の大規模並列化を進め、高分解能・広帯域化するとともに、プレート詳細形状・物性モデルと高分解能地殻・堆積層モデルを結合した高分解能地下構造モデルを構築して、巨大地震シナリオの高度なハザード評価を行う。震源や地下構造モデルの不確定性と地震シナリオの不確実性（多様性）に伴う短周期強震動と長周期地震動の予測のバラツキを適切に評価し、防災に資することのできる実用的なハザード評価を行う。南海トラフ地震と南西諸島海溝地震の連動可能性や、相模トラフの地震や日本海溝の地震との最大連動の可能性、こうした地震津波による広域津波について評価も行う。

## 2. 業務の実施体制

このプロジェクトは、海洋研究開発機構、東北大学、防災科学技術研究所、名古屋大学、京都大学、東京大学地震研究所、産業技術総合研究所が体制を構築し、関係する研究機関・研究者の参加・協力を得て実施する。本プロジェクトの代表機関は海洋研究開発機構（プロジェクト代表者：金田義行）とする。

また、研究を効果的に実施するために、関係する研究機関・研究者等により構成する「南海トラフ広域地震防災研究プロジェクト運営委員会」（事務局は海洋研究開発機構）を設置する。

調査観測項目	担当機関	担当者 (◎は各項目代表者)
プロジェクト代表者	国立研究開発法人海洋研究開発機構	金田義行
地域連携減災研究（サブテーマ1） 代表者	国立大学法人名古屋大学	福和伸夫
地域連携減災研究（サブテーマ1） (a) 東日本大震災教訓活用研究	国立大学法人東北大学	◎今村文彦 佐藤翔輔 蝦名裕一 保田真理 後藤さつき 森實香純 姥浦道生
	国立大学法人京都大学	牧紀男
	国立大学法人名古屋大学	福和伸夫 飛田潤 野田利弘 護雅史 田代喬 都築充雄 菅沼淳 中井健太郎 北川夏樹
	国立大学法人東京大学	古村孝志
地域連携減災研究（サブテーマ1） (b) 地震・津波被害予測研究	名古屋大学減災連携研究センター	福和伸夫 曾根好徳 ◎野田利弘 長江拓也 平山修久

		護雅史 新井伸夫 田代喬 武村雅之 都築充雄 菅沼淳 山崎雅人 浦谷裕明 北川夏樹 宮腰淳一 石原宏
	名古屋大学災害対策室	飛田潤
	名古屋大学工学研究科	中井健太郎
	名古屋大学環境学研究科	平井敬
	名古屋大学地震火山研究センター	山中佳子
	東京大学工学系研究科	廣井悠
	国立研究開発法人海洋研究開発機構	今井健太郎
	徳島大学大学院	馬場俊孝
	東北大学災害科学国際研究所	今村文彦
	国立研究開発法人防災科学技術研究所	藤原広行 平田賢治 河合伸一 中村洋光 森川信之 前田宜浩 佐伯琢磨 先名重樹 大角恒雄 東宏樹 内山庄一郎
	東京大学地震研究所	古村孝志 原田智也
地域連携減災研究（サブテーマ1） （c）防災・減災対策研究	国立研究開発法人海洋研究開発機構	金田義行 ◎高橋成実 堀 高峰 今井 健太郎 兵藤 守 中田 令子

		大林 涼子
	国立大学法人名古屋大学	福和 伸夫 野田 利弘 武村 雅之 田代 喬 曾根 好徳 護 雅史 新井 伸夫 平山 修久 都築 充雄 菅沼 淳 山崎 雅人 倉田 和己 浦谷 裕明 北川 夏樹 平井 敬 飛田 潤
	国立大学法人京都大学	牧紀男
	国立研究開発法人防災科学技術研究所	藤原 広行 青井 真 中村 洋光 前田 宜浩 田口 仁 李 泰榮 大角 恒雄 東 宏樹 崔 青林 水井 良暢
	国立大学法人東北大学	今村 文彦 佐藤 翔輔 保田 真理
	国立大学法人東京大学	古村孝志 原田 智也
	国立大学法人徳島大学大学院	馬場 俊孝
地域連携減災研究（サブテーマ1） （d）災害対応・復旧復興研究	国立大学法人京都大学 防災研究所	牧紀男
	国立大学法人東京大学 生産技術研究所	加藤孝明 ヤスミン・バ タチャリヤ

	国立大学法人東京大学大学院 工学系研究科都市工学専攻	村山顕人
地域連携減災研究（サブテーマ1） （e）防災・災害情報発信研究	国立研究開発法人防災科学技術研究所	◎藤原広行 高橋成実 白田裕一郎 田口仁 李泰榮 東宏樹 崔青林 水井良暢 池田真幸
	国立研究開発法人海洋研究開発機構	金田義行 高橋成実 中野優 今井健太郎
	国立大学法人名古屋大学	福和伸夫 護雅史 山中佳子 武村雅之 倉田和己
	国立大学法人東京大学	田中淳 関谷直也 定池祐季 宇田川真之 磯打千雅子 三船恒裕
巨大地震発生域調査観測研究（調査観測分野）（サブテーマ2-1）代表者	国立研究開発法人海洋研究開発機構	金田義行
巨大地震発生域調査観測研究（調査観測分野）（サブテーマ2-1） （a）プレート・断層構造研究	国立研究開発法人海洋研究開発機構 地震津波海域観測研究開発センター	金田義行 ◎小平秀一 三浦誠一 仲西理子 山下幹也 新井隆太 石原靖 高橋努 山本揚二郎 利根川貴志

	国立研究開発法人防災科学技術研究所 地震津波防災研究部門	汐見勝彦 上野友岳 松澤孝紀 浅野陽一 木村武志 木村尚紀 齊藤竜彦 田中佐千子 松原誠
巨大地震発生域調査観測研究（調査観測分野）（サブテーマ 2-1） （b）海陸津波履歴研究	国立研究開発法人産業技術総合研究所 地質情報研究部門	◎池原研 板木拓也 杉崎彩子 宇佐見和子
	国立研究開発法人産業技術総合研究所 活断層・火山研究部門	宍倉正展 澤井祐紀 行谷佑一 松本弾 谷川晃一朗 伊尾木圭衣 藤原 治
	国立研究開発法人海洋研究開発機構 地震津波海域観測研究開発センター	金松敏也
	国立大学法人高知大学 教育研究部	岩井雅夫
	法政大学 文学部	前杢英明
	国立大学法人東京大学大学院理学系研究科	安藤亮輔
	一般財団法人地域地盤環境研究所	越後智雄
	国立大学法人筑波大学 生命環境系	藤野滋弘
巨大地震発生域調査観測研究（調査観測分野）（サブテーマ 2-1） （c）広帯域地震活動研究	国立大学法人東京大学地震研究所	◎篠原雅尚 小原一成 塩原肇 酒井慎一 望月公廣 山田知朗 一瀬建日 前田拓人 八木健夫 阿部英二

		西本太郎 池澤賢志
	国立大学法人京都大学防災研究所	伊藤喜宏
	国立大学法人東京海洋大学	中東和夫
	国立大学法人九州大学	松島健
	国立大学法人京都大学防災研究所	山下裕亮
	国立大学法人東北大学災害科学国際 研究所	木戸元之
	国立大学法人東北大学大学院理学研 究科	日野亮太 太田雄策 鈴木秀市
	国立研究開発法人海洋研究開発機構	末次大輔 高橋成実 高橋努 伊藤亜妃 今井健太郎 利根川貴志 中島倫也
巨大地震発生域調査観測研究（シ ミュレーション分野）（サブテー マ 2-2）代表者	国立大学法人東京大学	古村孝志
巨大地震発生域調査観測研究（シ ミュレーション分野）（サブテー マ 2-2） (d) データ活用予測研究	国立大学法人東北大学大学院理学研 究科	日野亮太 太田雄策 内田直希
	国立大学法人京都大学大学院理学研 究科	◎平原和朗 宮崎真一
	国立大学法人京都大学防災研究所	西村卓也 伊藤喜宏
	国立大学法人名古屋大学 減災連携研究センター	鷺谷威
	国立大学法人名古屋大学大学院 環境学研究科附属地震火山研究セン ター	伊藤武男
	国立研究開発法人産業技術総合研究 所 活断層・火山研究部門	行谷佑一
	国立大学法人東京大学大学院理学研 究科	安藤亮輔
	国立研究開発法人海洋研究開発機構 地震津波海域観測研究開発センター	堀高峰 中田令子

		兵藤守 有吉慶介
巨大地震発生域調査観測研究（シミュレーション分野）（サブテーマ2-2） (e) 震源モデル構築・シナリオ研究	東京大学地震研究所 災害科学系研究部門	◎古村孝志 原田智也
	東京大学地震研究所 巨大地震津波災害予測研究センター	市村 強
	京都大学 大学院理学研究科	平原和朗
	名古屋大学大学院 環境学研究科	橋本千尋
	国立研究開発法人防災科学技術研究所	福山英一
	国立研究開発法人海洋研究開発機構	堀高峰 今井健太郎
	東京大学大学院理学系研究科	安藤亮輔
	京都大学 防災研究所	岩田知孝 関口春子 浅野公之
	東北大学 災害科学国際研究所	今村文彦 蝦名佑一
	国立研究開発法人産業技術総合研究所	大谷真紀子