

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

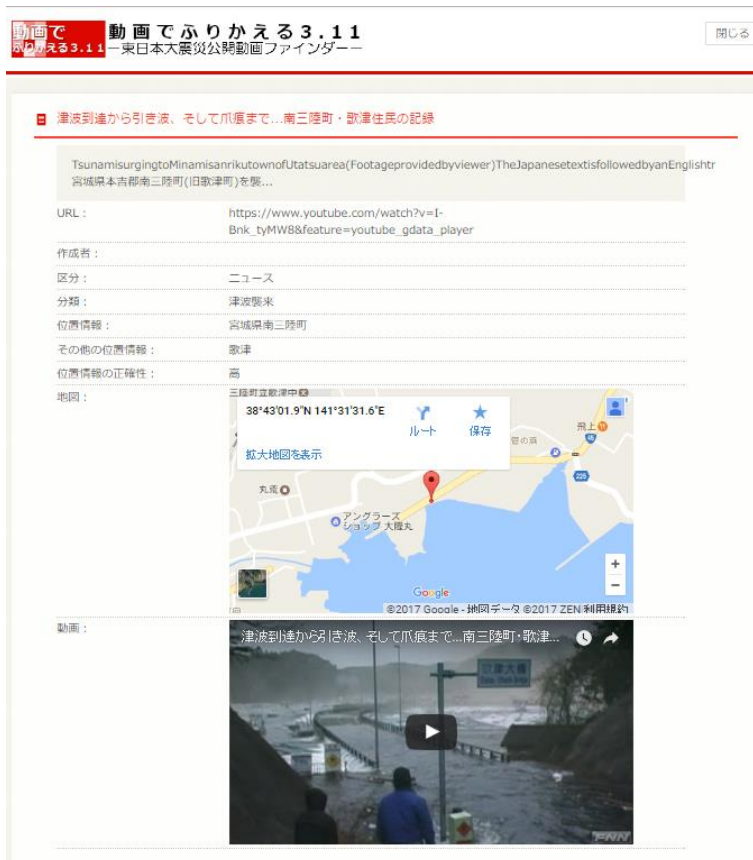
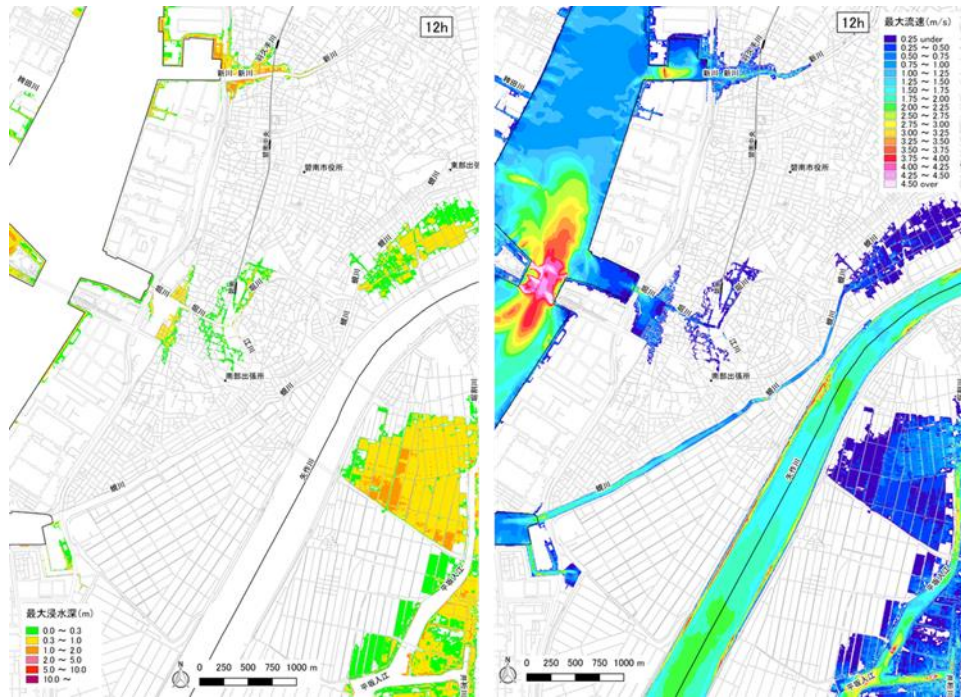
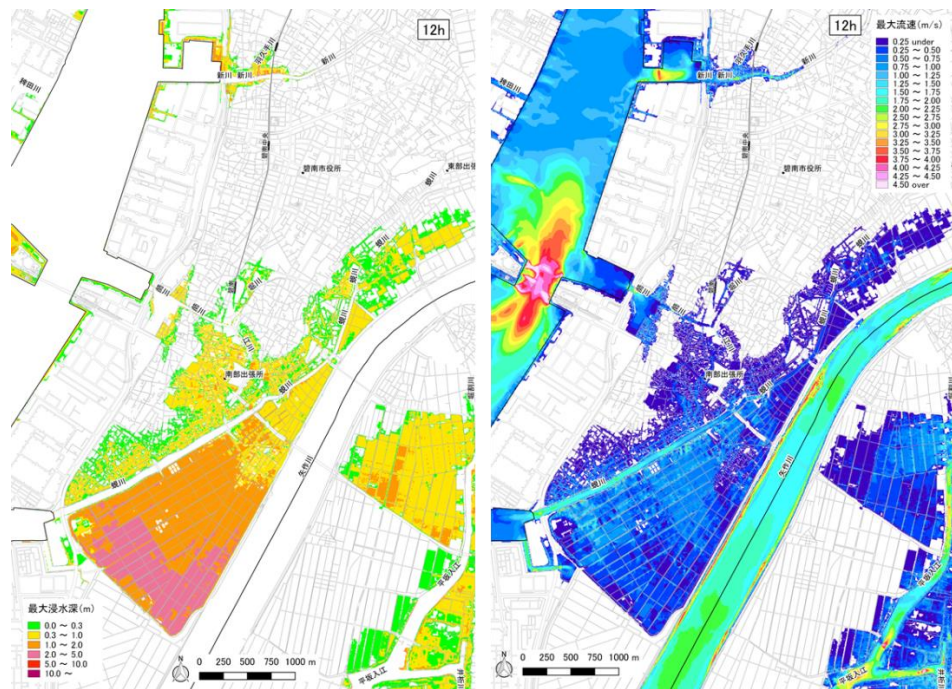


図2 「動画でふりかえる 3.11」の検索結果の詳細画面

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

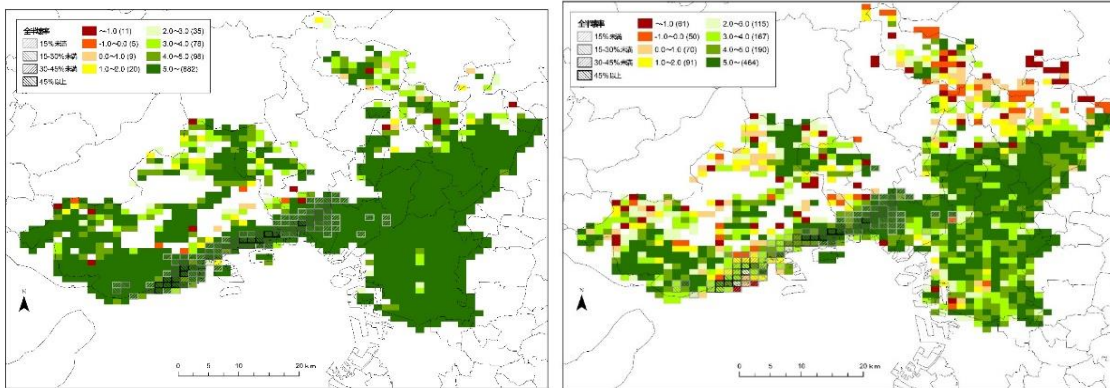


図5 人口構造係数と被害率の関係（左：1990<震災前>、右：2005<震災10年後>）

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

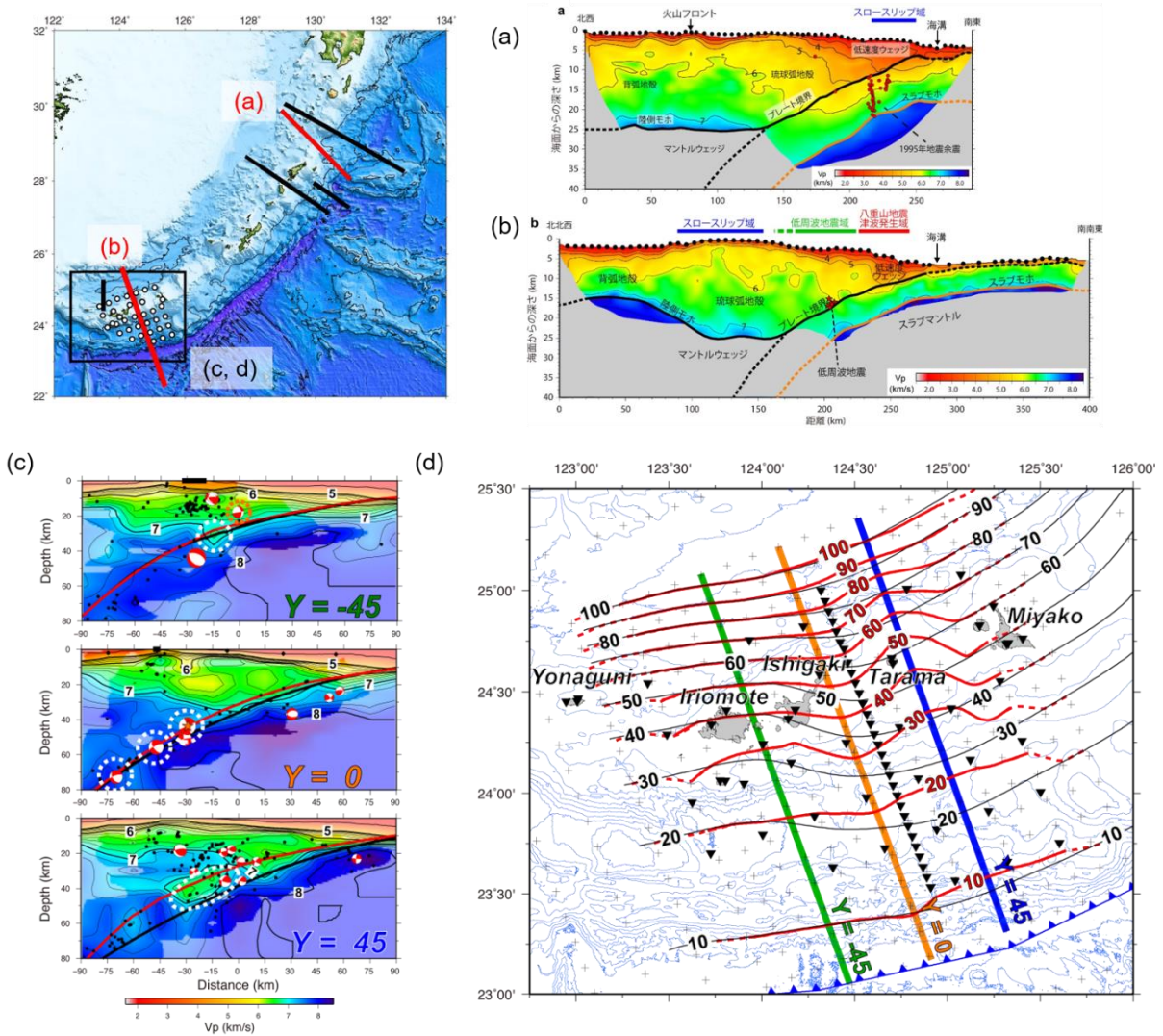


図9 南西諸島北部(a)と南部(b)の沈み込み構造

(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。

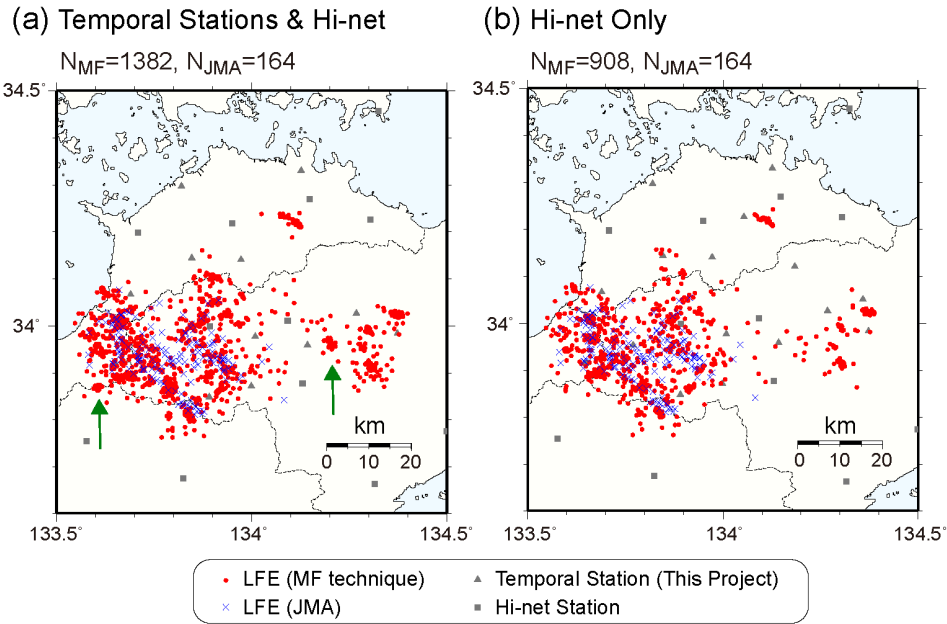


図 10 2017 年 8 月 8 日～14 日に四国東部で発生した深部低周波地震の震央分布。本解析により決定された震央位置を赤丸で、気象庁一元化処理震源カタログに基づく震央位置を青×印で示す。(a) 本プロジェクトにおける臨時観測点及び防災科研 Hi-net 観測点の地震波形記録を使用した結果。(b) 防災科研 Hi-net 観測点の地震波形記録のみを使用した結果。三角及び四角は本プロジェクトによる臨時地震観測点と防災科研 Hi-net 観測点の位置を表す。本解析により、気象庁カタログには登録されていない香川県や徳島県中部における深部低周波地震を検知した。また、臨時地震観測点を活用することに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

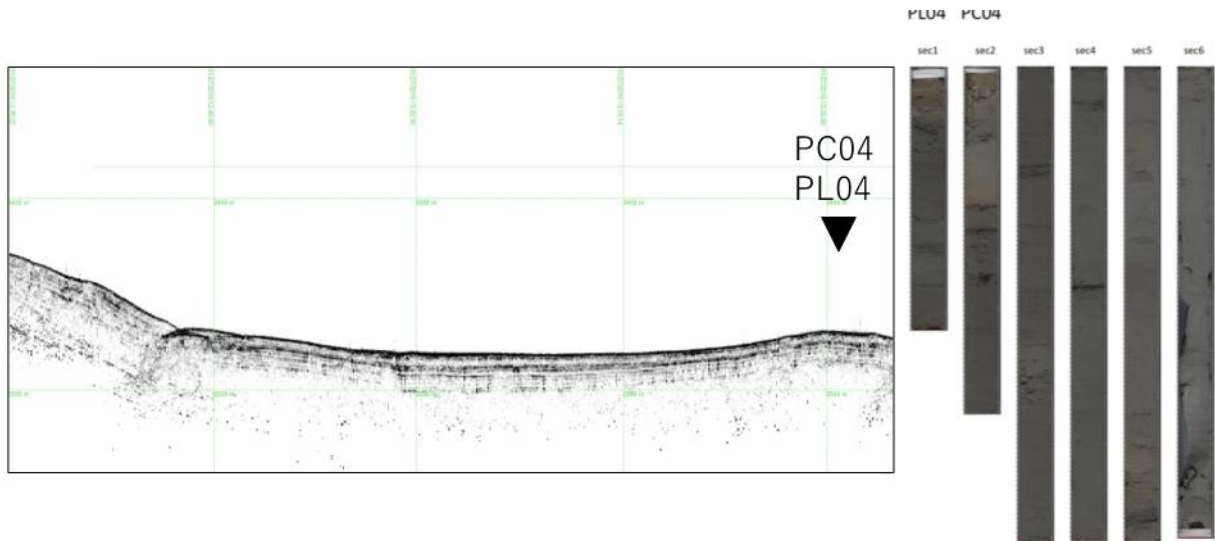


図 12 「みらい」MR18-01C 航海で石垣島南方前弧域で得られた小海盆の表層地層探査記録（左）と海底堆積物コア（右）。海底面に平行な反射面を持つ堆積層で埋積されており、採取されたコアと合わせるとタービダイトと通常時の堆積物の累重からなると考えられる。

8. 広帯域地震活動研究

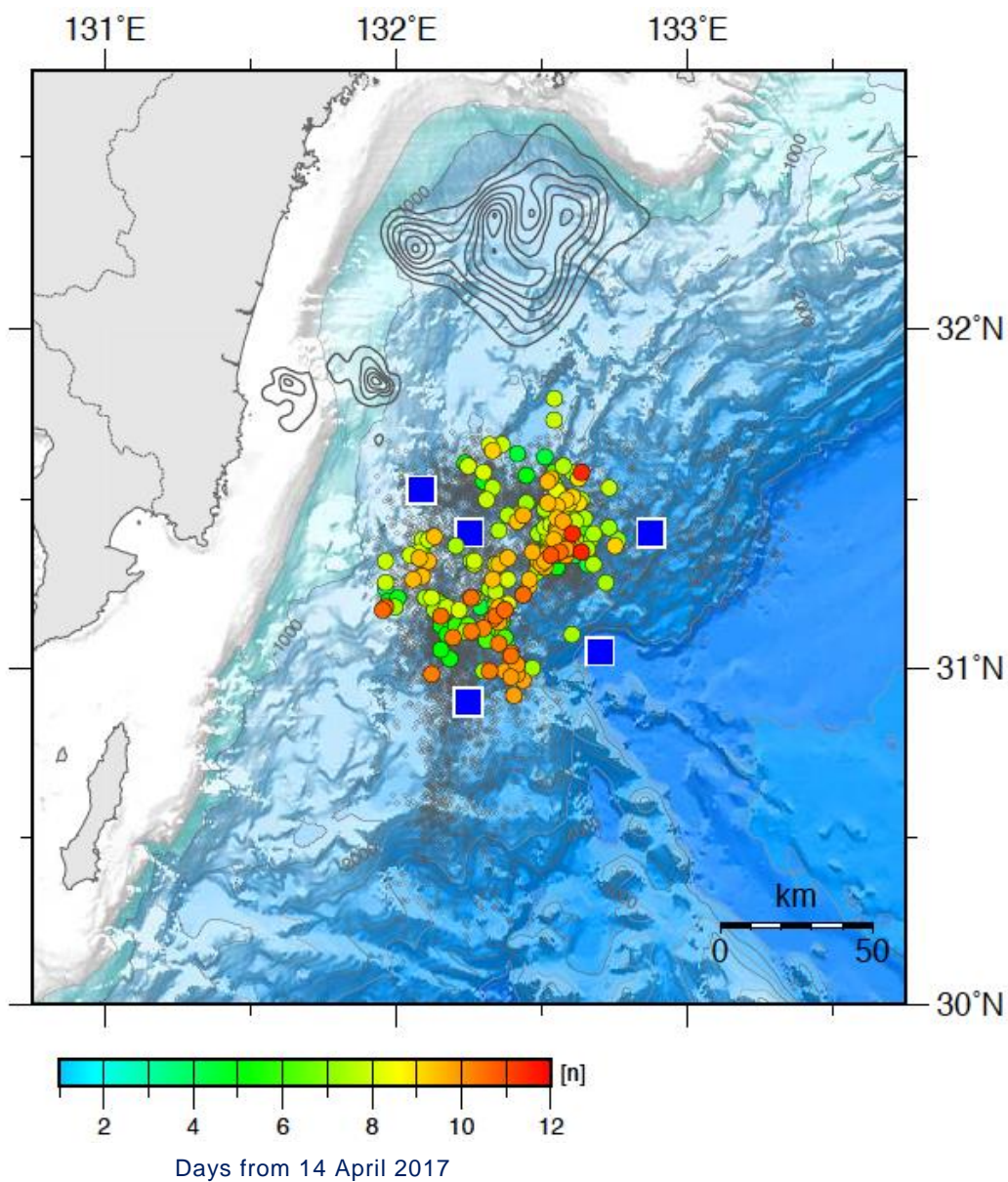


図13 2017年4月14日から25日までに震源決定された低周波微動の分布(Watanabe et al., 2017)。色つき丸が低周波微動の震央を示し、色は活動が開始してからの日数を表す。四角は、解析に用いた海底地震計の位置。背景の灰色丸は、2013年から2015年までの低周波微動震央。コンターは、1968年日向灘地震(八木・他, 1998)、1996年10月と12月の地震(Yagi et al., 1999)の滑り量分布。コンター間隔は0.5mである。

9. データ活用予測研究

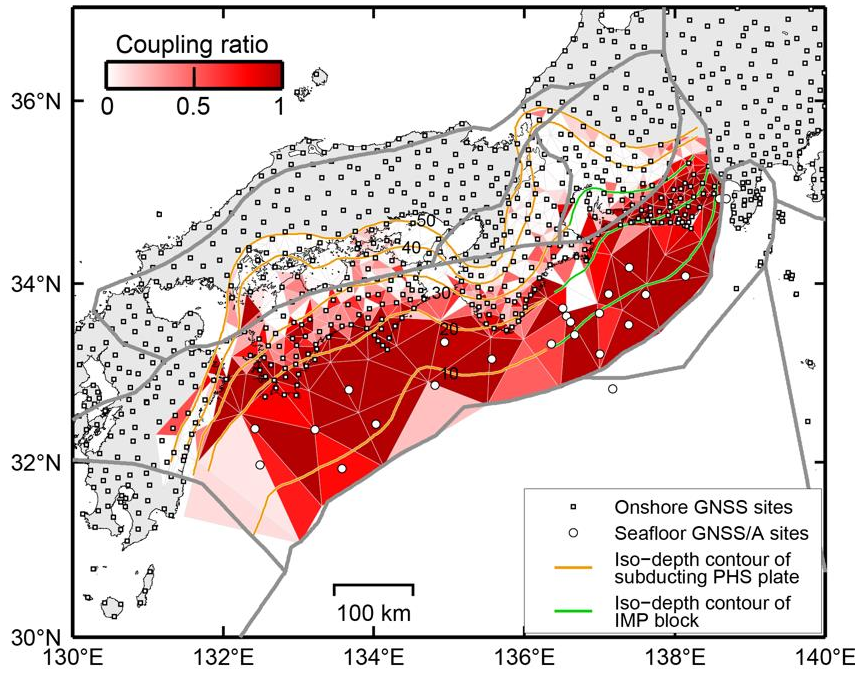


図 14 推定されたフィリピン海プレート上面でのカップリングの空間分布

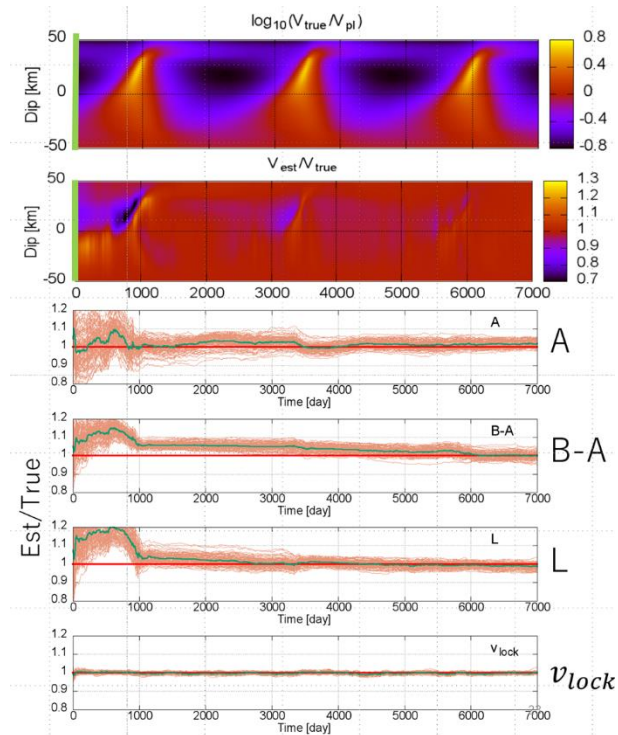


図 15 EnKF による推定されたすべり速度 (V)、摩擦パラメータ A , $B-A$, L および固着域のすべり欠損速度の逐次推定結果。

10. 震源モデル構築・シナリオ研究

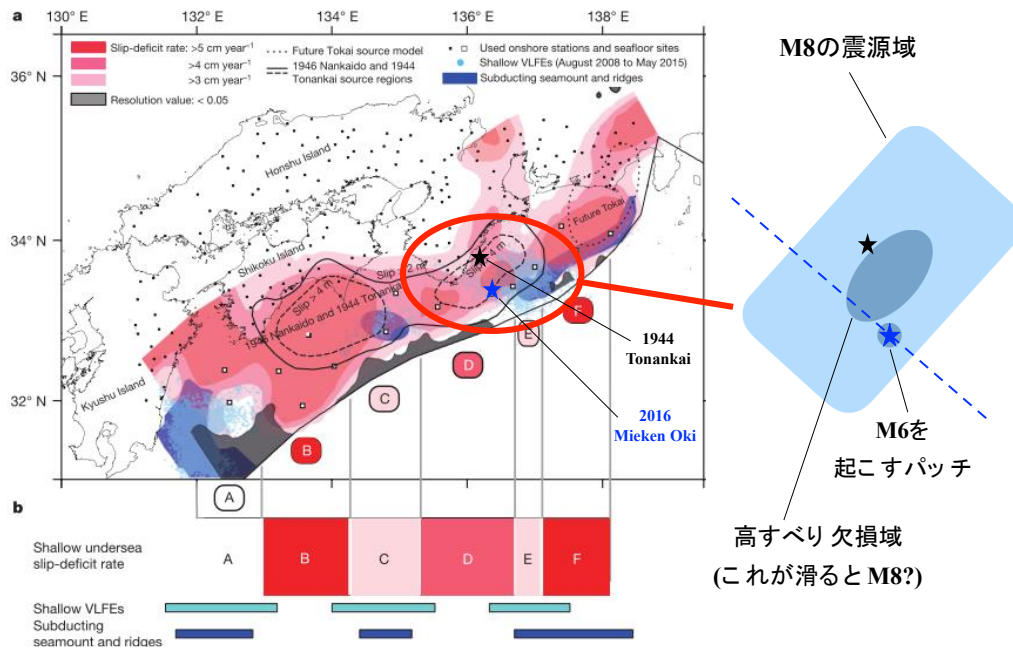


図 16 最近の研究結果などから構築した東南海域の震源の概念モデル。すべり欠損の分布は「Yokota *et al.*, 2016」による。

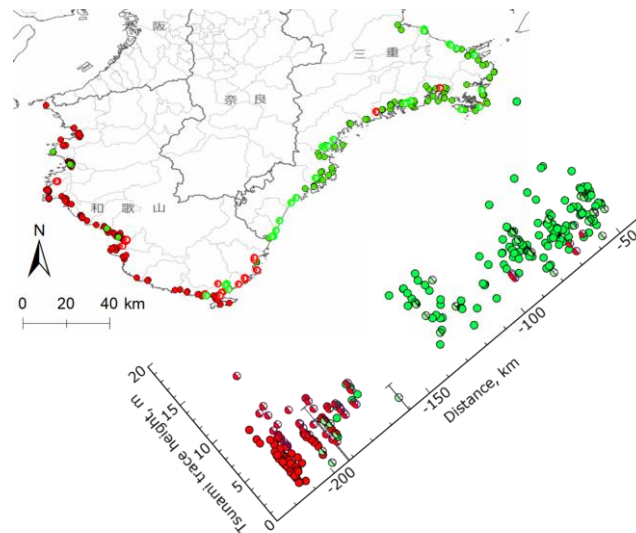


図 17 三重県および和歌山県太平洋沿岸における安政東海・南海地震による津波痕跡高分布。赤丸と緑丸は既往研究による安政南海地震および安政東海地震の痕跡高、赤白丸および緑白丸は本業務における安政南海地震および安政東海地震の痕跡高を示す。