

南海トラフ地震等巨大地震災害の被害最小化及び
迅速な復旧・復興に資する地震防災研究プロジェクト
キックオフシンポジウム

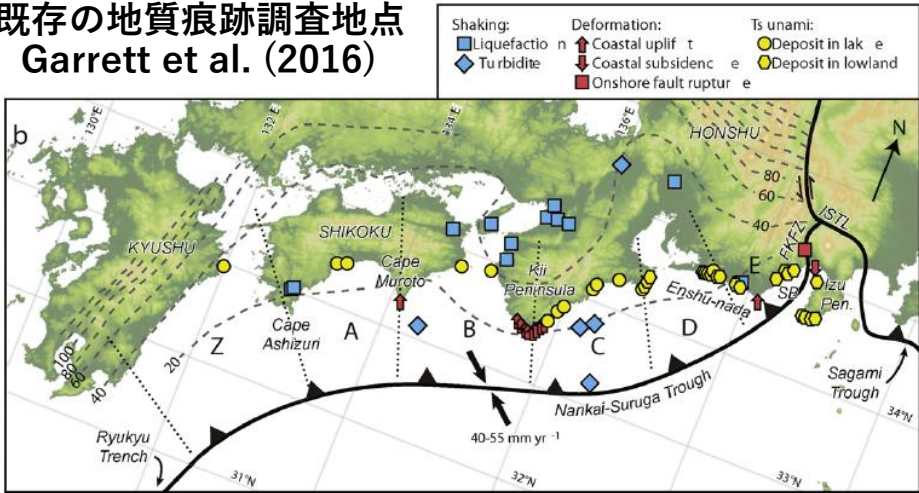
2026年1月15日 13:00-17:00

地震履歴情報に基づく 南海トラフ巨大地震の発生シナリオ構築

今井 健太郎・金松 敏也（JAMSTEC）
穴倉 正展・池原 研・行谷 佑一（AIST）
齊藤 竜彦・久保田 達矢（NIED）

背景：南海トラフ地震の活動履歴

既存の地質痕跡調査地点
Garrett et al. (2016)



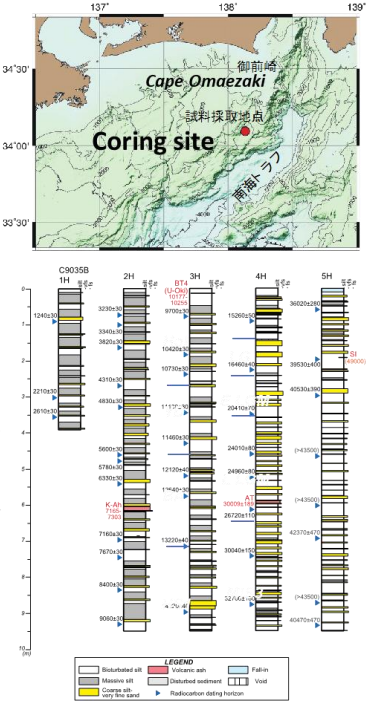
地質記録

陸域と海域の点情報を線情報にする必要

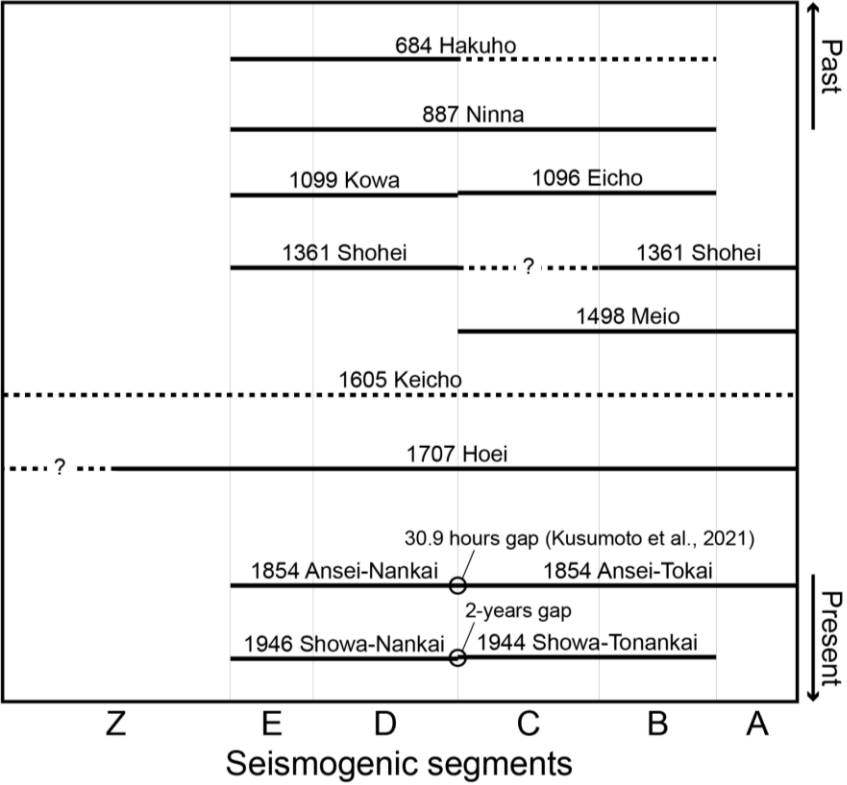
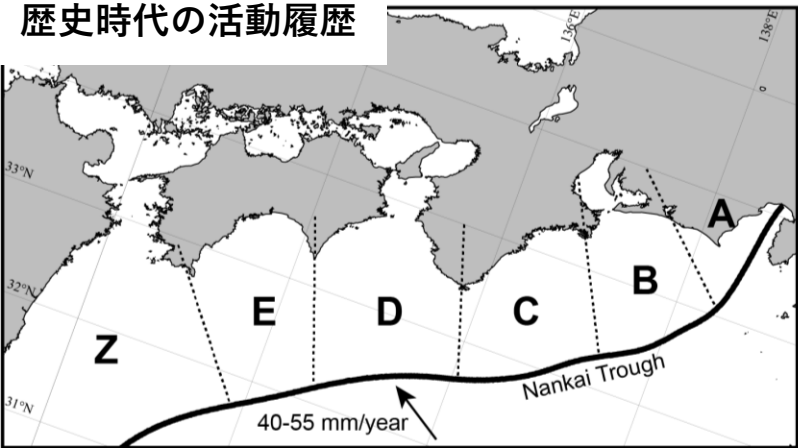
歴史記録

近世以前の発生履歴の確度を上げる必要

先史時代から現代まで一貫通した南海トラフ巨大地震発生履歴評価とともに、最大クラスの地震像を明らかに



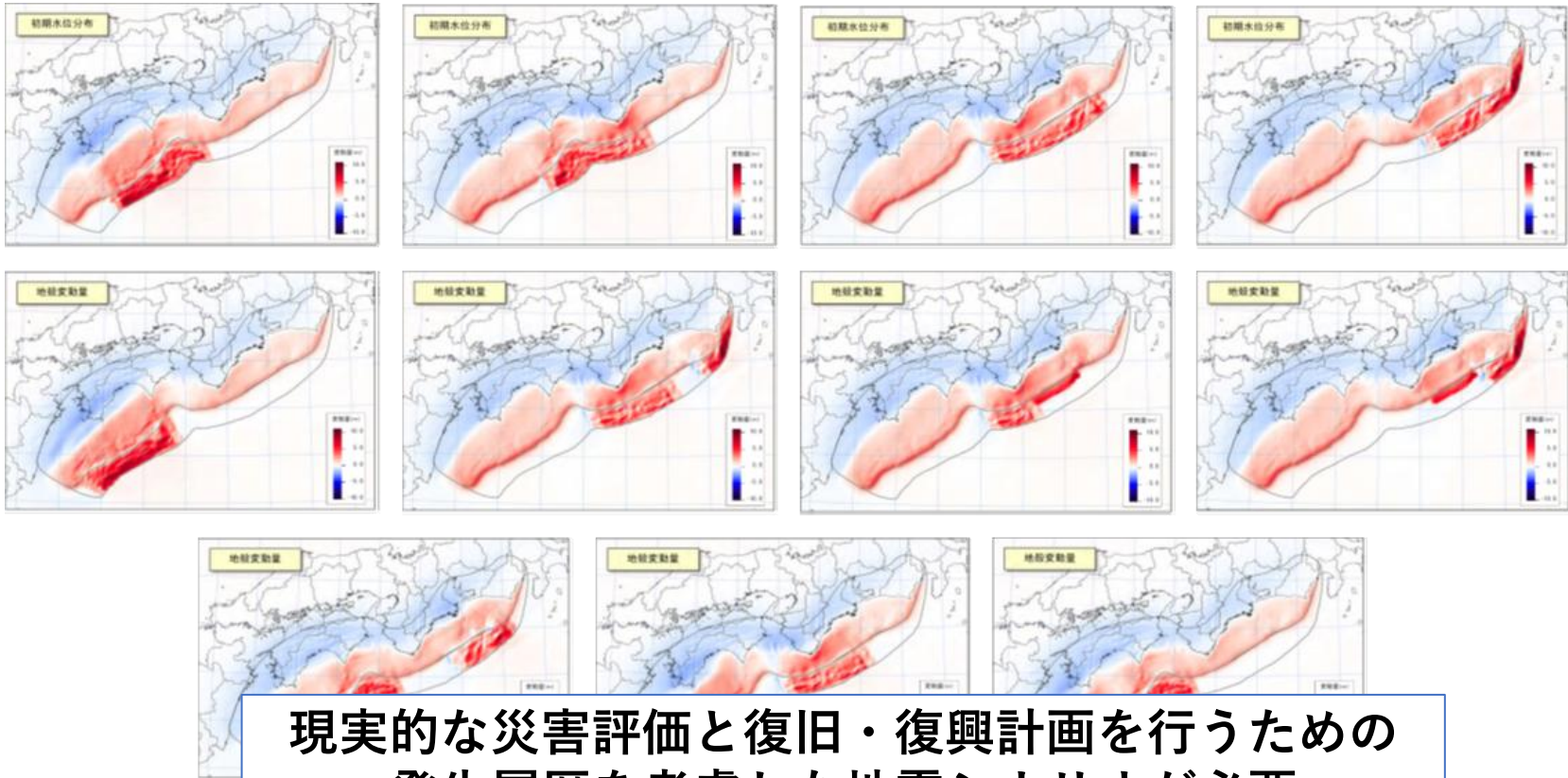
歴史時代の活動履歴



背景：南海トラフ巨大地震のシナリオ（津波）

南海トラフ巨大地震モデル検討会の波源断層モデル(内閣府)

- ・想定外を無くすための最大級のシナリオ
- ・多くの自治体における地震津波被害想定に活用



本研究課題とそれらの目標

歴史記録分析

- 17世紀以前の南海トラフ地震の再評価
- 史料再精査，関連史料の再発見作業，痕跡調査と地震モデル評価

陸域地質分析

- 津波浸水履歴に関する情報の充実と信頼性の高い年代データ取得
- 四国を中心に紀伊半島東岸から九州東岸にかけて津波堆積物の掘削調査

海域地質分析

- 御前崎沖、室戸～紀伊半島沖、日向灘周辺海域の地震発生履歴評価
- 既存資料の年代・鉱物組成分析

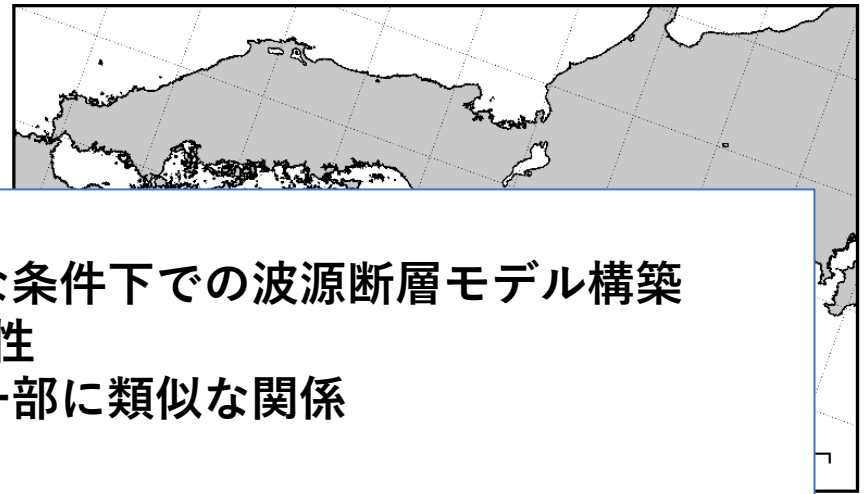
発生履歴統合評価

- 地震履歴情報に基づく先史時代から近世まで一貫通貫した発生履歴評価

シナリオ構築

- 地震履歴情報を踏まえたシナリオ構築手法開発
- 現代観測から得られる力学的固着領域の設定手法

本プロジェクトでの計画： 歴史記録分析



これまでの成果

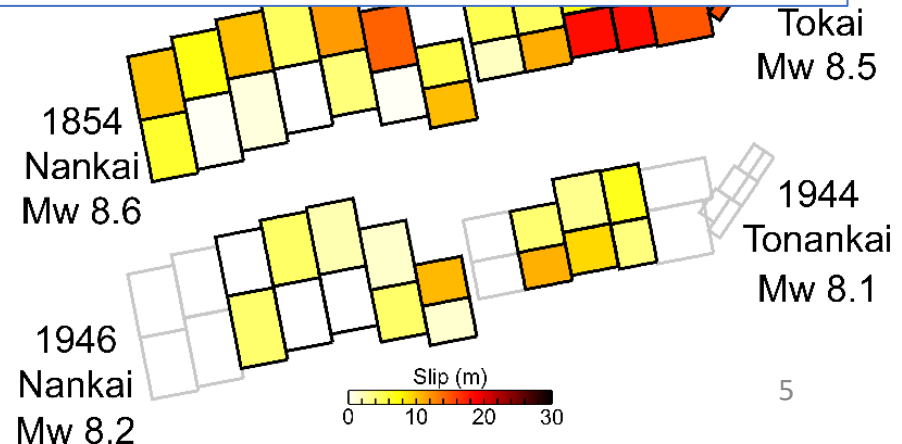
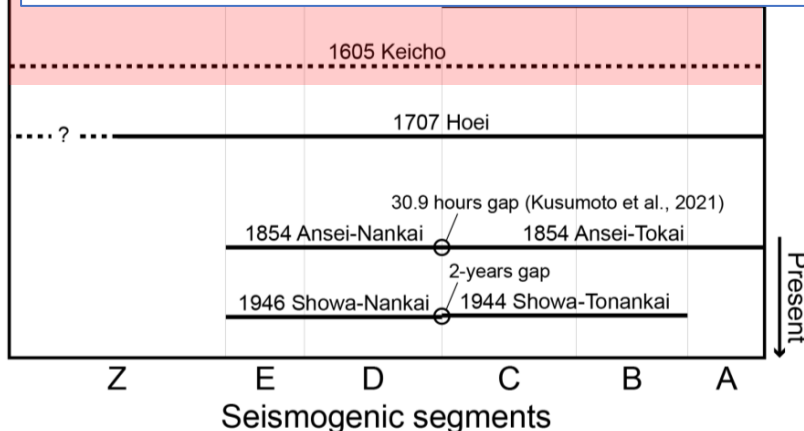
- ・ 近世以降のイベントに対して統一的な条件下での波源断層モデル構築
- ・ 6イベントだけでもすべり分布の多様性
- ・ すべり分布の一部に相補的な関係、一部に類似な関係

残された課題

- ・ 中世～近世間のイベントには不明な点が多く、定量的評価のために
- ・ 近世以前のイベントの地震モデル評価手法の確立が必要

本プロジェクトの目標

- ・ 1605年慶長地震の諸相を明らかに
- ・ 明応南海の存在有無を検証



取り組みの紹介：歴史記録分析

1605年慶長津波の史料再整理と痕跡調査

史料調査：千葉県，高知県，三重県，徳島県，鹿児島県

津波痕跡調査：千葉県，高知県，徳島



現・西徳寺

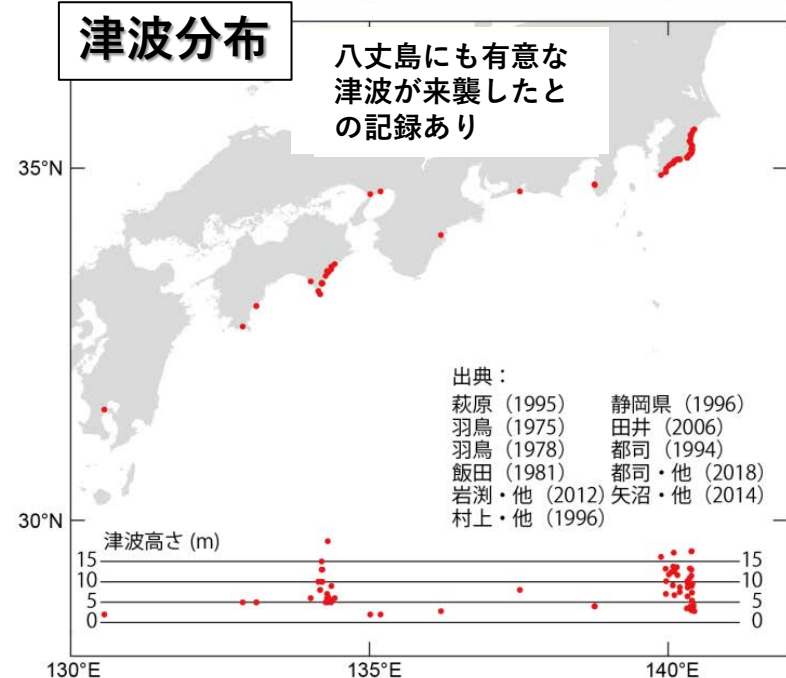
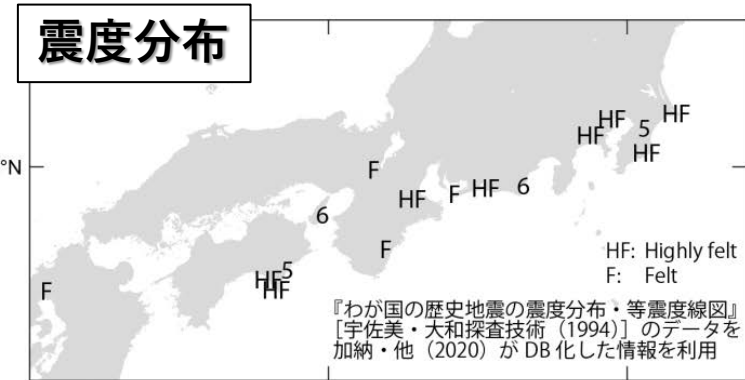


西徳寺に1605年慶長津波で仏像等が流された、という記録あり

宝幢院



寺のもの（三尊像）は以前は近くの「宝幢院」に安置されていたが、慶長年間（1596-1614）に西徳寺へ移された、と記されている。



取り組みの紹介：歴史記録分析

江戸前期～中世史料の再発見に資するアンケート調査の実施

17世紀以前の歴史記録再発見作業として、当該影響下と考えられる寺社に対して大規模なアンケート調査を実施。

実施内容

対象地域：静岡・愛知・三重

配布数：2100（沿岸から3km以内）

アンケート内容

- ・ 建立年代
- ・ 移転の有無
- ・ 記録物の有無

寺院を対象とした過去の地震津波に関する
記録・伝承についてのアンケート調査

【おまけ】 貴院が対象となるかどうかを判断する範囲でご記入願います。

問1 貴院にご記入願っているかどうかを教えてください。

寺院名			
貴院の所在地 (漢字)	姓	名	めい
役職			
電話番号	-	-	
FAX	-	-	
メール	◎		

問2 貴院の創建時期をお教えください。

和暦(元号)) / 西暦 年 月		
--------	------------	--	--

問3 創建時期の根拠をお教えください。(あてはまるものを全てに○)

1. 縁起書	
2. 町や村、国、藩等、行政の記録	
3. その他資料への記載(具体的に))
4. 言い伝え	
5. その他(具体的に))

問4 貴院はこれまでに次の(1)～(4)の出来事がありましたか。(あてはまるものを全てに○)

出来事	有無	(ありの場合)時期
(1) 移転	1. あり 2. なし	和暦(元号)) / 西暦 年 月
(2) 併合	1. あり 2. なし	和暦(元号)) / 西暦 年 月
(3) 分院	1. あり 2. なし	和暦(元号)) / 西暦 年 月
(4) 分院により創建した	1. あり 2. なし	和暦(元号)) / 西暦 年 月

次に、貴院がお持ちの資料についてお答えをお願いします。

問5 貴院では、17世紀以前(西暦 1700 年以前)に記された寺の記録、日記、書翰、過去帳などの資料は保有されていますか。

1. 保有している	2. 保有していない	→問6へ
-----------	------------	------

【問5で「1 保有している」と回答した方にお答えをお願いします】

問5-1 17世紀以前(西暦 1700 年以前)の資料をお持ちの寺院にお答えをお願いします。

資料の中に、地震や津波の発生、被害、死者数等に関して記録されたものはありますか。

1. ある	2. ない	3. わからない
-------	-------	----------

【問5で「1 保有している」と回答した方にお答えをお願いします】

問5-2 17世紀以前(西暦 1700 年以前)の資料をお持ちの寺院にお答えをお願いします。

貴院では、これまでに、保有されている17世紀以前(西暦 1700 年以前)に記された寺の記録、日記、書翰、過去帳などの資料を、県や市町村の教育委員会等に提出したことはありますか。

1. 提出したことがある	2. 提出したことはない	3. わからない
--------------	--------------	----------

問6 貴院や周辺の地域で紙記録として残されている資料以外に、地震や津波の言い伝えが残っていますか。

1. 残っている	2. 残っていない	→問7へ
----------	-----------	------

【問6で「1. 残っている」と回答した方にお答えをお願いします】

問6-1 残っている言い伝えの内容をできるだけ具体的に記入願えますでしょうか。

問7 国立研究開発法人海洋研究開発機構(JAMSTEC)では、本アンケート調査の対象となった寺院様のうち、一部の寺院様には過去の地震津波に関する記録・伝承に関してお話をうかがいたいと考えております。後日、ヒアリングにご協力いただくことは可能でしょうか。

1. 協力できる	2. 協力できない
----------	-----------

アンケートは以上で終了です。
同封の封筒にお入れいただき、ポストにご投函ください。
ご回答いただきありがとうございます。

0000000

1

2

7

本プロジェクトでの計画：陸域地質記録分析

四国を中心に紀伊半島東岸から九州東岸にかけて津波堆積物の掘削調査を行い，津波浸水履歴に関する情報の充実と，より信頼性の高い年代データ取得から地域間の対比を行い，破壊域の復元につなげる。



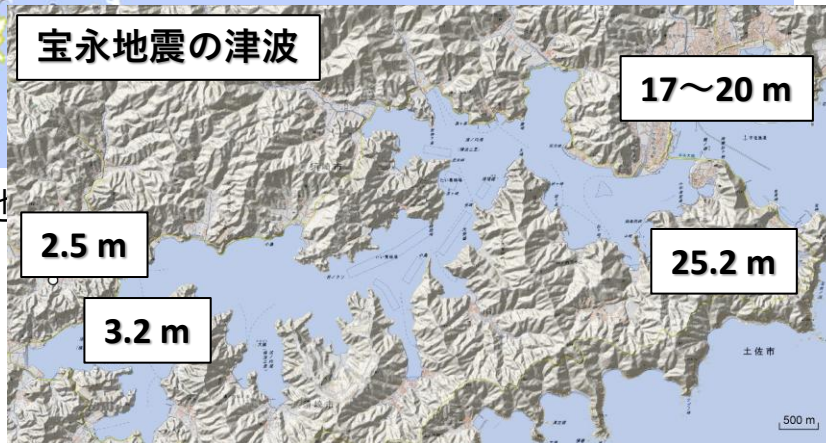
取り組みの紹介：陸域地質記録分析

高知県須崎市浦ノ内湾における機械ボーリング調査

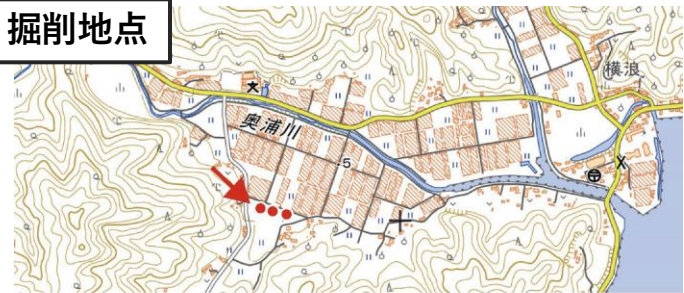
- ・ 須崎市浦ノ内湾の湾奥周辺で**2地域 8 m × 4孔のボーリング**
 - ・ 掘削はすでに終了，採取したコアのCTスキャンを実施。
 - ・ Itraxコアスキャナーによる化学分析，珪藻分析， ^{14}C 年代測定などの分析を実施予定。
- 津波による浸水の履歴，隆起・沈降の痕跡の検出**を目指す。



基図は地



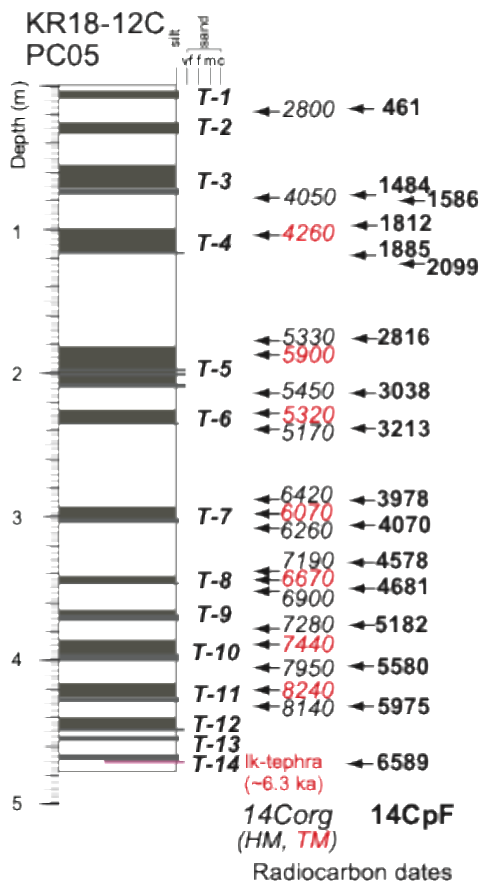
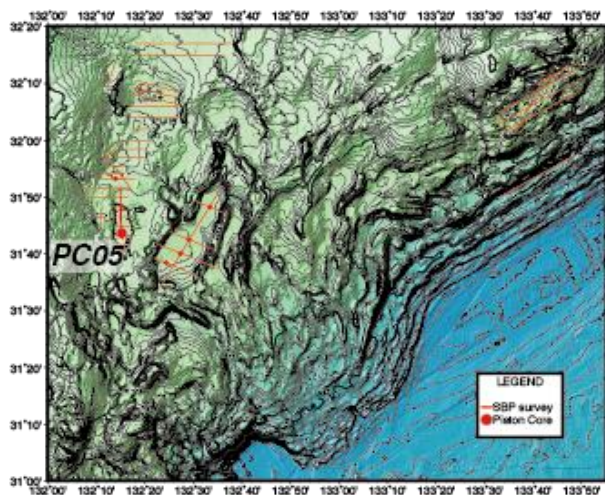
掘削地点



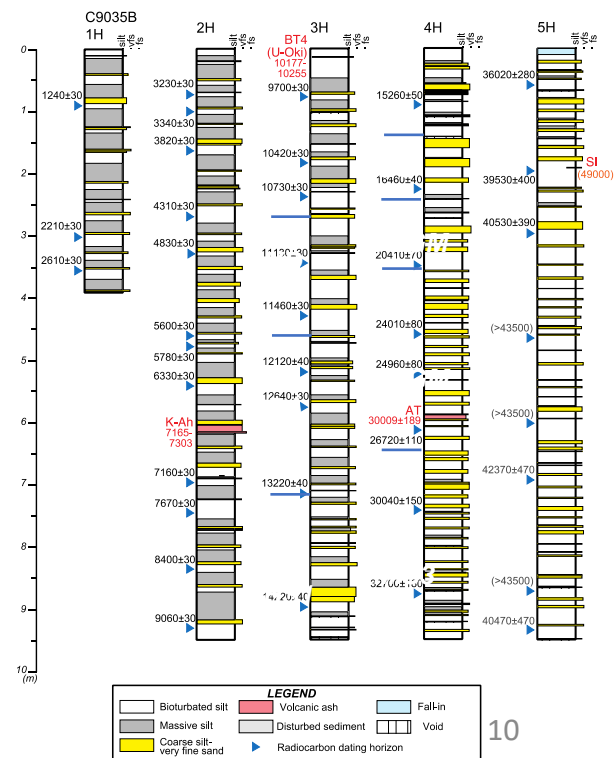
本プロジェクトでの計画：海域地質記録分析

御前崎沖、室戸～紀伊半島沖、日向灘周辺海域の既存試料について地震発生履歴の復元し、結果の公表を行う。

日向灘沖のコア

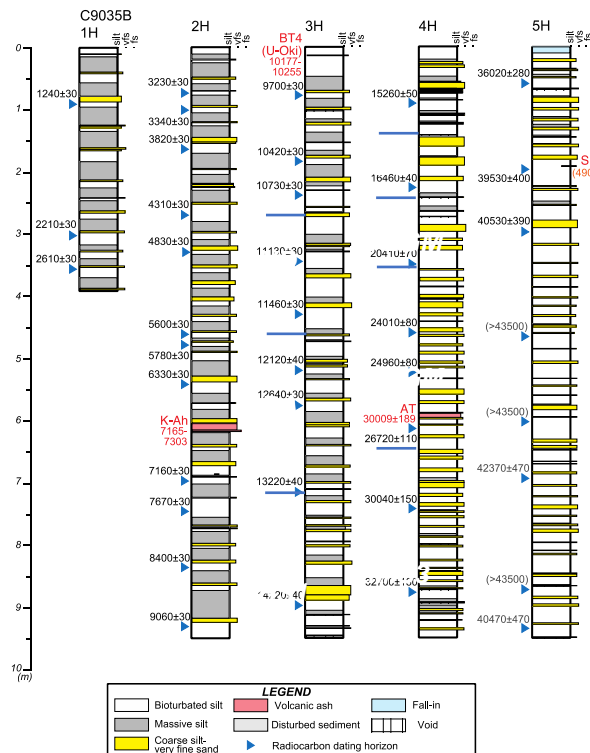
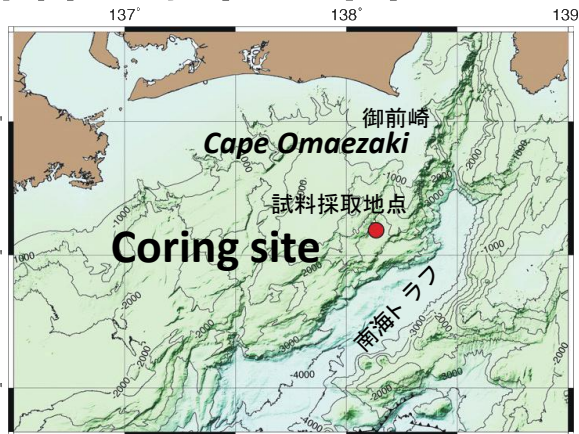


御前崎沖のコア

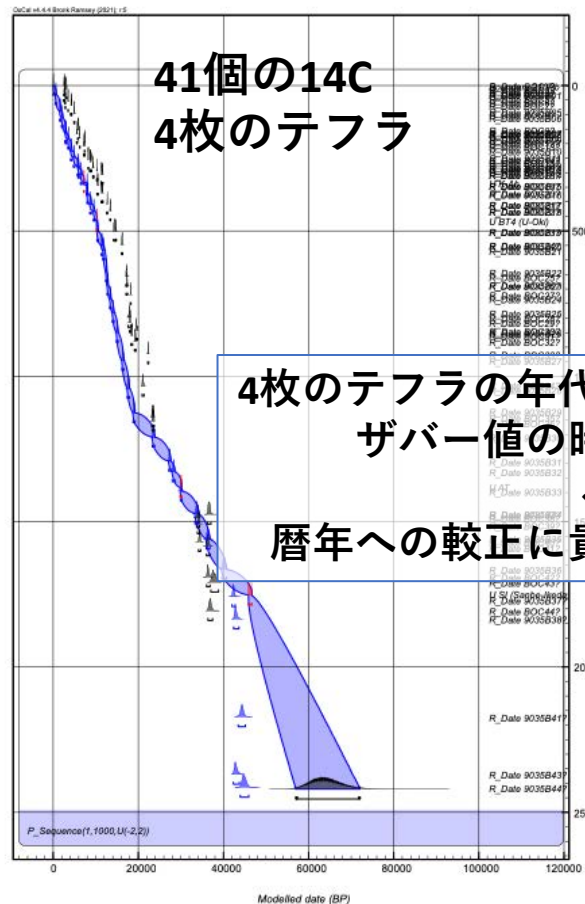


取り組みの紹介：海域地質記録分析

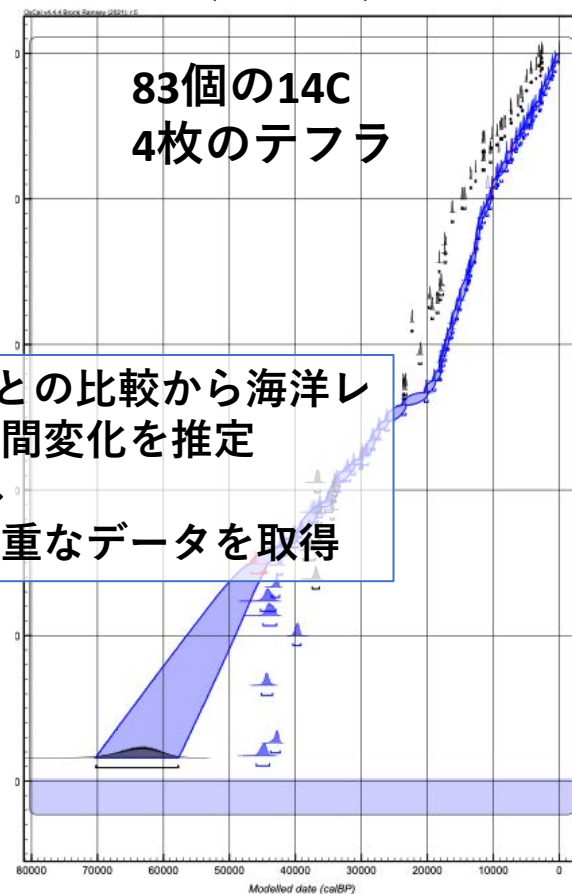
御前崎沖の年代モデル改定



改定前



改定後（検討中）

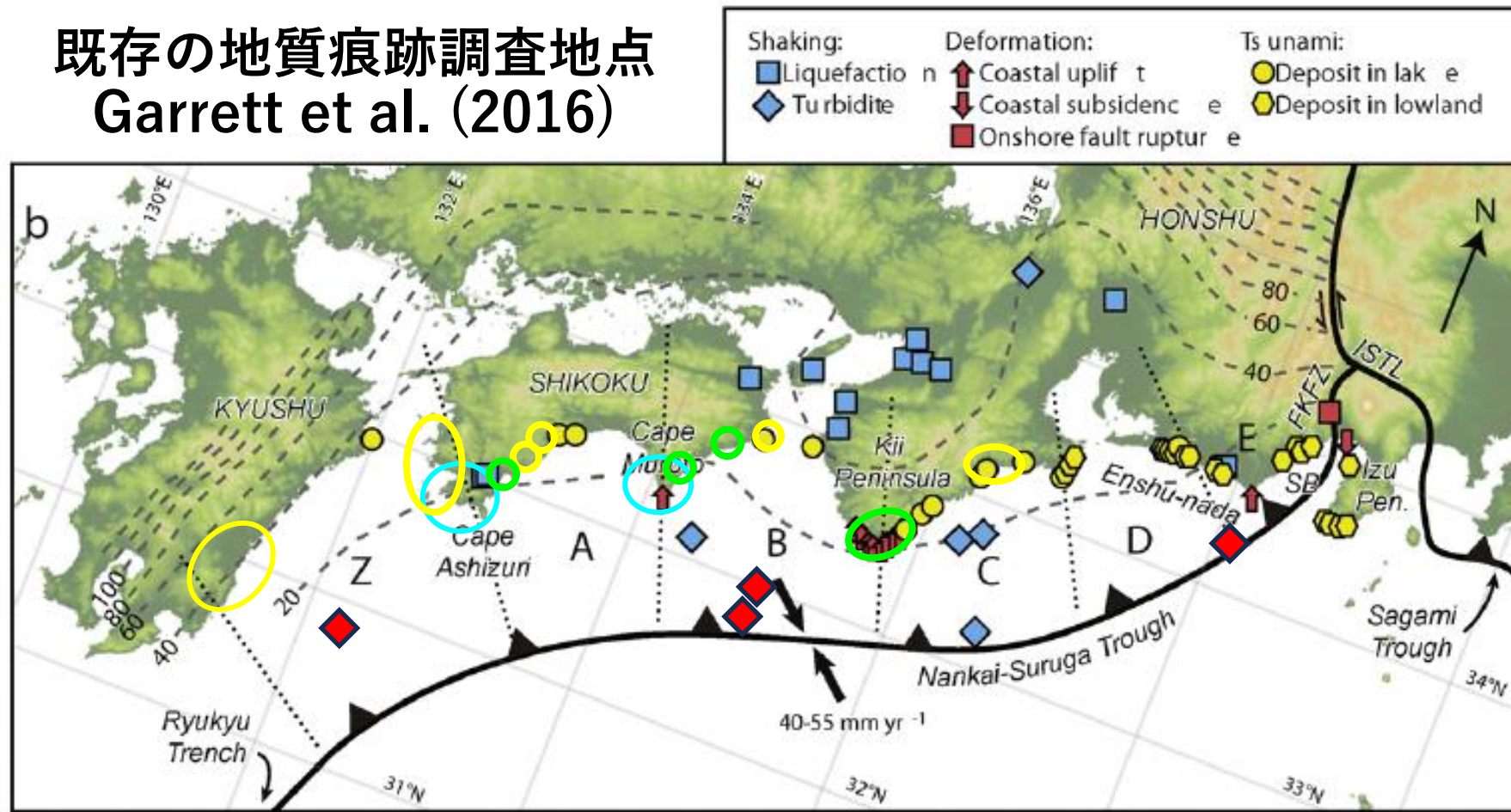


4枚のテフラの年代との比較から海洋レザバー値の時間変化を推定
↓
暦年への較正に貴重なデータを取得

- 年代モデルと地域レザバーの時間変化のまとめ
- 完新世のタービダイトの堆積間隔のまとめ
- より長期間にわたるタービダイトの堆積間隔のまとめ

既往研究と本PJによる陸域・海域の地質記録分析

既存の地質痕跡調査地点 Garrett et al. (2016)



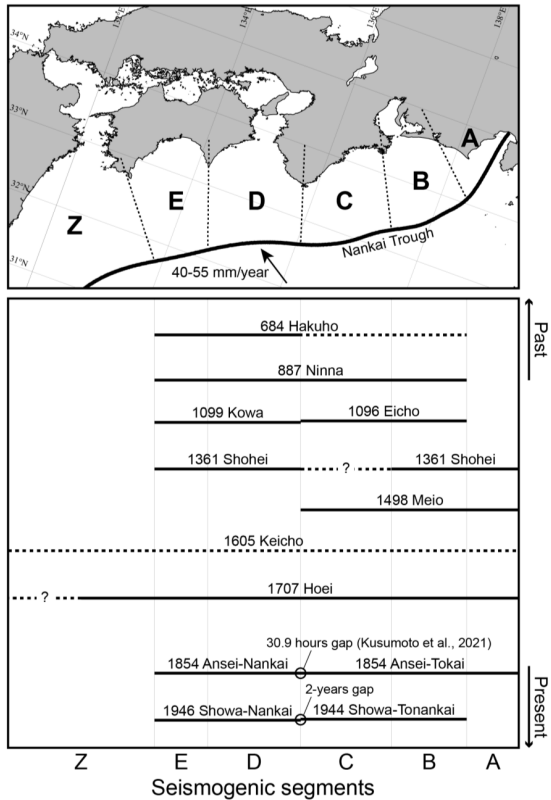
- : 新規陸域掘削調査
- : 掘削以外の陸域調査
- : 既存資料分析 (陸域)
- ◆ : 既存資料分析 (海域)

本プロジェクトでの計画：シナリオ構築

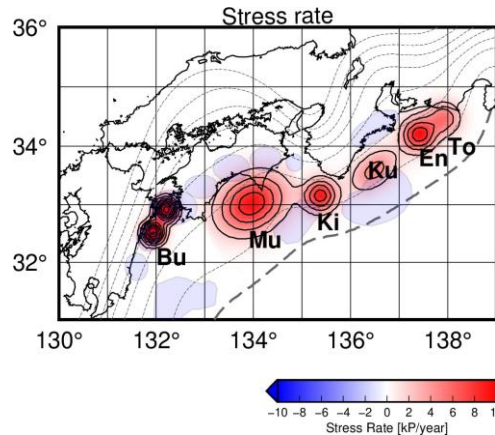
【本プロジェクトでの計画】

古地震・歴史地震の活動履歴考慮にいた地震発生シナリオの作成手法開発

歴史地震の発生履歴

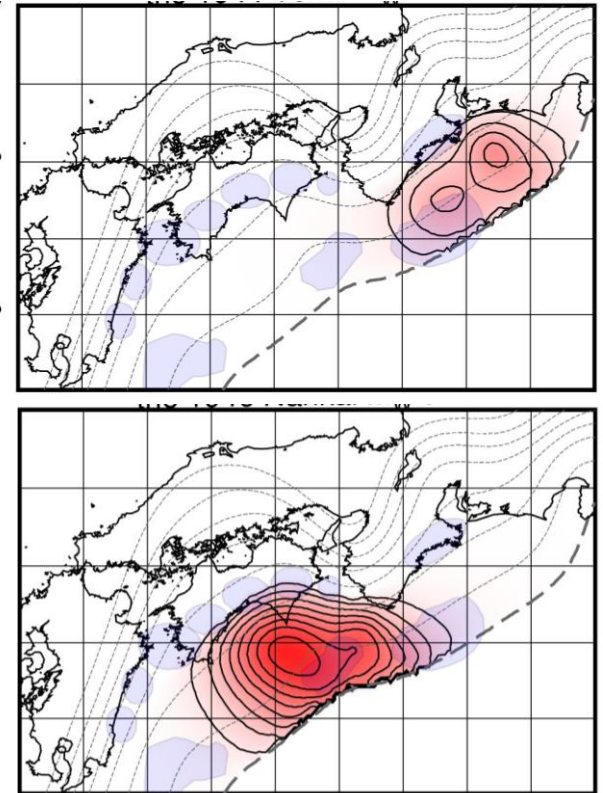


現代観測成果の活用



サブ1a・1bとの連携

将来起こりうる 地震発生シナリオの構築

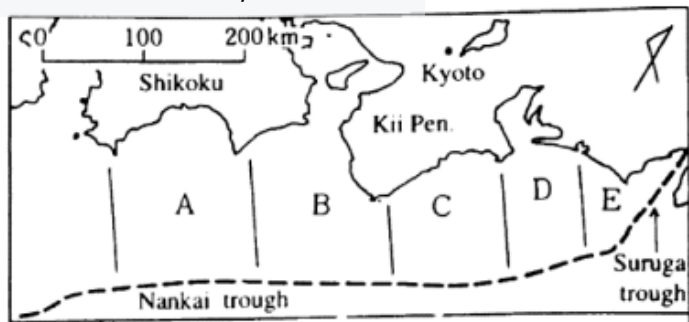


サブ2との連携

力学的固着領域の設定と地震シナリオ評価手法の検討

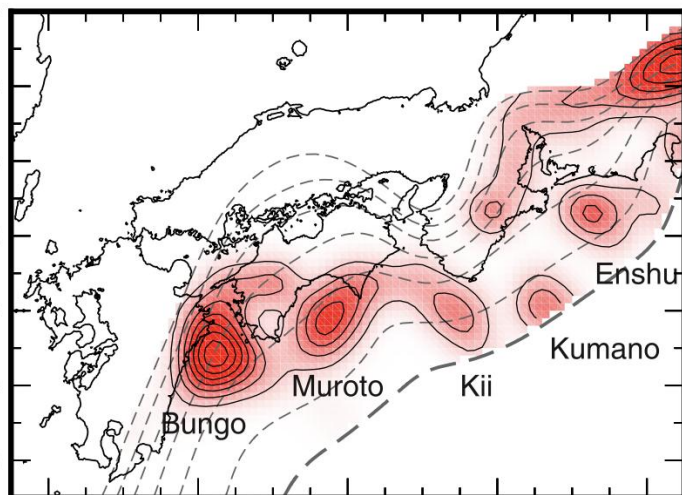
歴史地震に基づく震源領域分割

Five seismic patches



Ishibashi & Satake (1998)

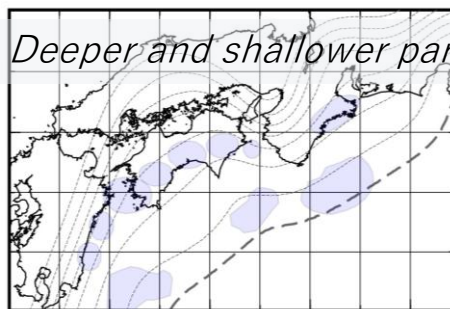
現代觀測：GNSS解析



Saito & Noda (2022)

最新の知見：スロー地震の発生域

Deeper and shallower parts show aseismic slip

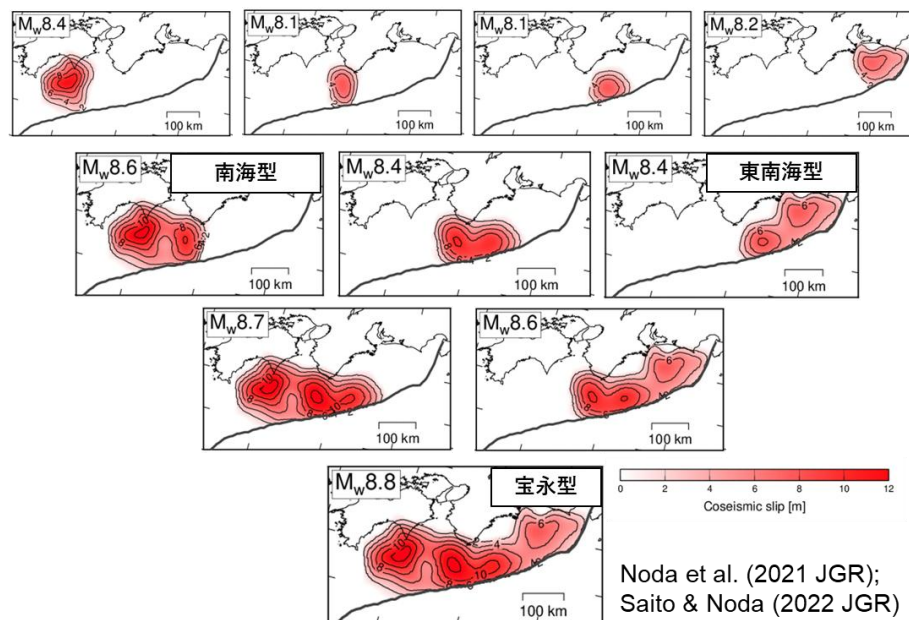


e.g. Obara (2020);
Ozawa et al. (2022)

力学的固着領域の設定

巨大地震発生シナリオ構築

300年の応力蓄積を仮定



Noda et al. (2021 JGR);
Saito & Noda (2022 JGR)

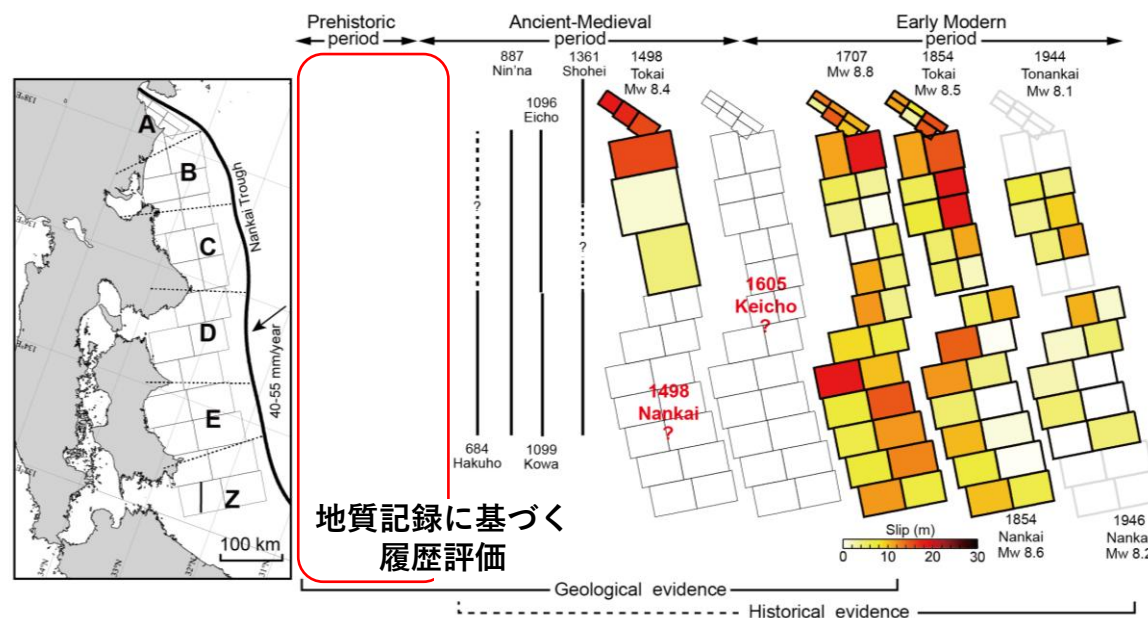
1c 地震履歴情報に基づく南海トラフ巨大地震の発生シナリオ構築

【目的】歴史記録、陸上地質記録と海域地質記録それぞれの分析媒体の特徴を活かし、時間軸を揃えた統合解析を行うことにより、先史時代から現代まで一貫通貫した南海トラフ巨大地震の発生履歴を評価し、将来起こり得る南海トラフ巨大地震の発生シナリオの提案を行う。

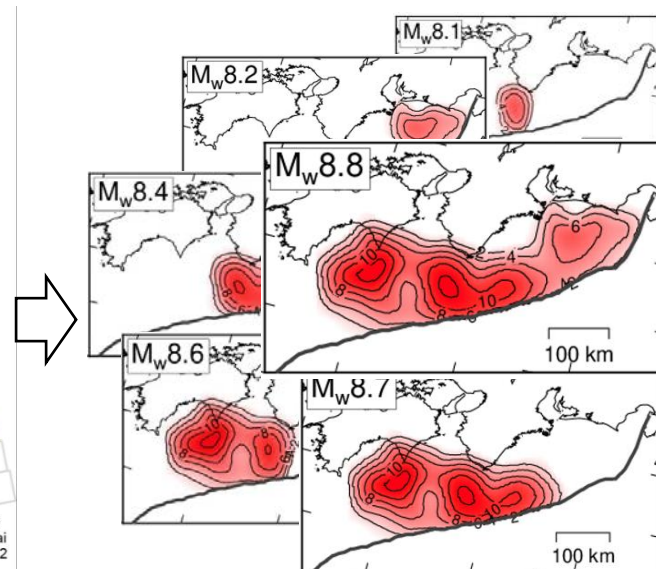
概要

- 中世に発生した地震イベントに関する情報の再収集・再整理と痕跡情報の定量化（歴史記録）
- 紀伊半島東部沿岸および四国沿岸の地質調査と津波浸水履歴の特徴抽出（陸上地質記録）
- 御前崎、室戸～紀伊半島沖、日向灘周辺海域の既存海底地質試料分析と地震履歴抽出（海域地質記録）
- 地震履歴情報に基づく先史時代から近世まで一貫通貫した発生履歴評価
- 地震履歴情報に基づく南海トラフ巨大地震の発生シナリオの評価

南海トラフ巨大地震発生履歴評価とそれに基づいた地震津波防災に資するシナリオの提案



先史時代から近世まで一貫通貫した発生履歴評価



地震履歴情報に基づく南海トラフ巨大地震の発生シナリオの評価

期待される成果（アウトプット）

- 先史時代から現代まで一貫通貫した南海トラフ巨大地震発生履歴評価
- 将来起こりうる南海トラフ巨大地震発生シナリオの提案

アウトカム

- ◆ 南海トラフ巨大地震の長期評価の高度化に資する情報提供
- ◆ 現実的な地震像での被害にもとづく具体的な対策指針に貢献