

## 静岡県沿岸における 1498 年明応東海地震の津波痕跡

楠本聡\*・今井健太郎・堀高峰(海洋研究開発機構)・菅原大助(東北大学)

### §1. はじめに

1498 年明応東海地震は南海トラフで発生した海溝型巨大地震の一つであり、その地震に伴って生じた津波は静岡県沿岸部を中心に甚大な被害を及ぼした。これまで安中ほか(2003)や阿部(2017), Kitamura et al. (2020)によって津波波源モデルの推定が試みられているが、一部の痕跡高を再現できないことからさらなる検証の余地がある。

明応東海地震は古文書記録の痕跡信頼度が低く、文献記録だけでなく津波堆積物を活用する必要がある。そこで本研究では本地震の解明に向けて、文献記録と堆積物記録の両面からの検証を行った。

### §2. 文献記録に基づく検証

津波痕跡データベースから痕跡信頼度 B~D のものを選び、このうち外海に面した 60 地点を抽出した。日本近海の全域 50m メッシュの海底地形データ(Chikasada, 2020)と安中ほか(2003)によって提案された津波波源モデルを基に高性能津波計算コード(JAGURS; Baba et al., 2017)を使って津波伝播の数値シミュレーションを実行した。その結果、計算津波高は痕跡高より全体的に低く、波源モデルは過小評価であることが分かった(図 1)。

静岡県伊豆市小土肥集落にある栄源寺では、津波被害記述が残されており、都司ほか(2013)による現地測量の結果、津波痕跡高は 18 m で、痕跡信頼度は D と結論付けた。現在の小土肥集落は海岸線からおおよそ 200 m の範囲に広がっており、これは大日本帝國陸地測量部五万分の一地形図と大差ない。明応東海地震発生当時の集落も現在と同じ位置にあったと仮定すれば、数値解析による検証が可能と考えられる。しかしながら、従来の波源モデルでは小土肥八幡神社まで津波は到達しない。

### §3. 堆積物記録に基づく検証

明応東海地震の津波堆積物が確認されている静岡県湖西市白須賀(Komatsubara et al., 2008)において、同様に津波土砂移動計算(高橋・他, 1999; 高橋・他, 2011; Sugawara et al., 2019)を実施した。

図 2 に地震発生から 3 時間後における土砂の堆積量を示す。津波堆積物を確認できる掘削地点(SRL04)まで津波は到達するものの、土砂は全く堆積しなかった。これは白須賀の海岸に到達する津波が低く、掘削地点まで土砂を移動させるだけに必要な流速を確保できないためである。

### §4. まとめ

現在提唱されている明応東海地震の津波波源モデルは文献記録・堆積物記録どちらからみても過小評価となっていることが明らかとなった。南海トラフ巨大地震の推移予測のため早急に波源モデルも再検証を行う必要がある。

また静岡県伊豆市小土肥集落では津波痕跡が確認されているにもかかわらず、堆積物調査が実施されていない。今後伊豆市によって調査されたボーリング調査の結果を精査したのち掘削調査を実施する予定である。

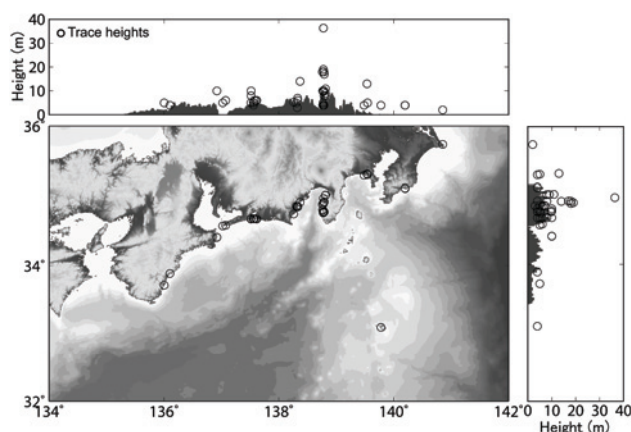


図 1. 明応東海地震の計算津波高と津波痕跡高。丸は実測された津波痕跡高、灰色の棒が最寄りの海岸線における計算浸水高をそれぞれ示す。

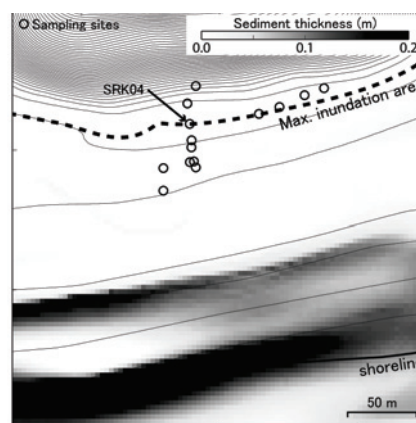


図 2. 静岡県湖西市白須賀における最大浸水範囲と津波土砂移動数値解析による土砂堆積量。地形コンターは 1m 間隔である。

謝辞:本研究は R2-6 年度文部科学省「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」(研究代表者:海洋研究開発機構 小平秀一)の一環として行われました。