

Slip Distribution of the 1923 Kanto Earthquake Estimated from Tsunami waveforms, Coseismic Deformation Data and Tsunami Survey Heights

*Yuichiro TANIOKA¹, Yusuke Yamanaka¹, Yumi Nakadai²

1. Hokkaido University, 2. Prev. Hokkaido University

1. はじめに

1923年関東地震は首都圏で10万人以上の死者・行方不明者を出し、日本全体に甚大な被害が波及した大地震であった。この地震の震源過程はすでに多くの研究者によって推定されている。地震波形や地殻変動データを使用して推定されたすべり量分布は、首都直下のプレート境界で西側と東側に2つの大きなすべり域を持つことが明らかになっていた。ただ、相田（1993）は伊豆半島沿岸で調査された最大9mの津波遡上高がプレート境界での断層モデルでは説明できないとし、伊豆半島沖で西相模湾断裂上の断層が同時に破壊したとした断層モデルを提案した。さらに最近、中臺他（JpGU2022）は震源域近傍の検潮所で記録された津波波形記録と地殻変動データを用いたジョイントインバージョンにより関東地震のすべり量分布を推定した。その結果、これまで地震波形や地殻変動データから推定されたすべり量分布と大局的には同様であり、西側と東側に2つの大きなすべり域が推定された。しかし、西側の大すべり域は相模トラフ側（浅部域）に張り出しており、今までの結果との違いとして推定された。またこの部分のプレート境界は津波波形により良く拘束されていることも分かった。そこで本研究では、中臺他（JpGU2022）が推定したプレート境界西側浅部の大きなすべり（約9m）が相田（1993）の指摘した伊豆半島沿岸の高い津波遡上高の原因ではないかと考え、伊豆半島沿岸での津波遡上計算を実施した。

2. 手法

断層モデルとして中臺他（JpGU2022）により推定された関東地震のすべり量分布および、比較のためそのすべり量分布から西側浅部の小断層のすべり量をZeroとしたすべり量分布も用いた。津波数値計算は非線形長波近似式を用い、津波遡上計算を行った。格子間隔は2秒とした。また、伊豆半島沿岸の遡上が調査された地域の近傍の地形は地震発生当時の地形に修正した。

3. 結果

図に伊豆半島沿岸で調査された津波遡上高と計算遡上高の比較を示す。中臺他（JpGU2022）で推定されたすべり量分布を用いると調査された津波遡上高が上手く説明できることが分かった。また、プレート境界西側浅部のすべりが無い場合はやはり、伊豆半島沿岸の津波遡上高を説明できないことも明らかになった。つまり、相田(1993)により指摘された西相模湾断裂上の断層の破壊は無くても、プレート境界西側浅部のすべりがあれば伊豆半島沿岸の津波遡上高は説明でき、さらに検潮所での津波波形や陸上の地殻変動も説明できることが明確になった。

参考文献

相田（1993）、相模湾北西部に起こった歴史津波とその波源数値モデル、地学雑誌、102、427－436。

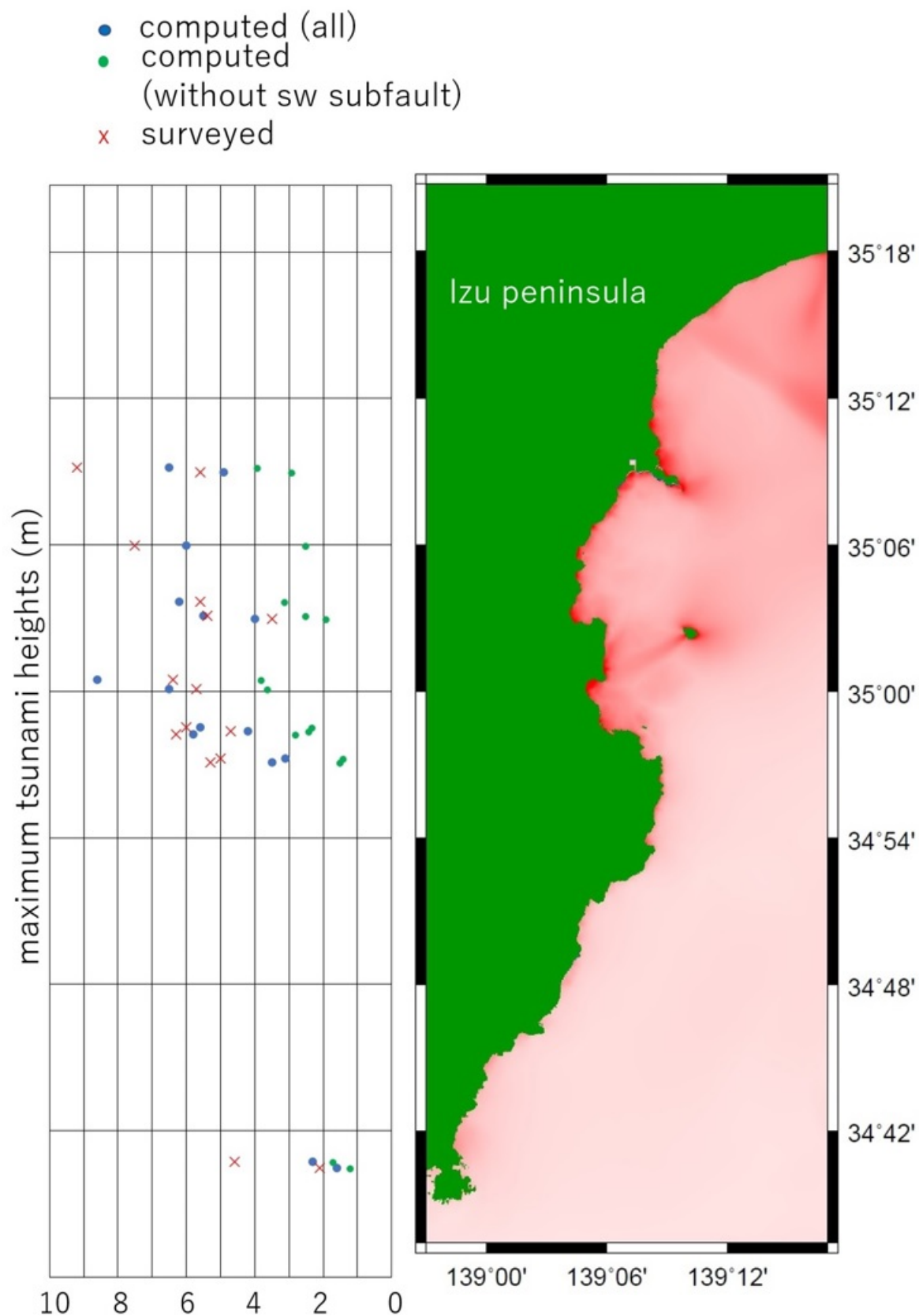


図 調査津波遡上高 (x) と計算遡上高 (●: 中臺他 JpGU2022 のすべり量分布) と計算遡上高 (●: 西側浅部小断層を除く) を比較