

## 海底地すべりを波源とした 1512 年永正津波の数値計算

馬場俊孝\*(徳島大学)・芦寿一郎(東京大学)・金松敏也(海洋研究開発機構)

### § 1. はじめに

徳島県南部の宍喰地区の過去の地震津波災害を記録した「震潮記」には 1512 年永正地震, 1605 年慶長地震, 1707 年宝永地震, 1854 年安政南海地震の被災状況が記録されている. 1605 年以降の 3 つの地震の記録は震潮記以外にも多数存在し, それらの津波は西南日本の太平洋沿岸部を広く襲ったと解釈できる. 1512 年永正地震の宍喰での被害は震潮記によれば甚大で, 津波により 3700 人あまりが死亡したとされる. しかし, この地震に関する史料は震潮記を除いて存在せず, その真偽は定かではない. 本研究では 1512 年の津波が宍喰のみを襲った局所的な津波であったと仮定してその波源について考察する.

### § 2. 1512 年永正津波の規模の推定

震潮記には, 永正津波の被害が次のように記載されている.

「宍喰浦は, 永正 9 年 8 月に大津波の襲来で, 宍喰浦中が残らず流出した. その時, 城山(愛宕山)へ逃げのぼった者は数十人であった. 南橋より向こうの町分は残らず流出してしまった. しかし, このところは山が近いので人命の被害は少なかった. 橋より北の町家は, 家の被害は多くは無かったが, 死者が多く出た. およそ, その時南北両町の老若男女合わせて死者 3700 余人助かったものは 1500 余人であった. 橋より向こう(正梶)の町家は, 残らず流失し, 土地はことごとく掘れて, 一面の川となってしまった。」

記録に出てくる正梶は, 宍喰川から南の位置に現在も存在する地名であることから, 川から南側を南町, 川から北側を北町だと考えられる. 3700 人余りの死者という記述があるので大津波を連想させるが, 「橋より北の町屋は, 家の被害は多くなかった」とあるので北町の浸水深はさほど大きくない. 一方, 南町では「橋より向こう(正梶)の町屋は, 残らず流失し, 土地はことごとく掘れて, 一面の川」であり, 浸水深は木造家屋が流出する 2m 以深(首藤, 1992)と推定される.

### § 3. 海底地すべりの痕跡

局所的な津波の原因として, たとえば 1998 年のパプアニューギニア地震津波(Tappin et al., 2008)のような海底地すべりによる津波が考えられる. このため, 海底地形図を用いて地形を調査したところ, 宍喰の南東約 24km 沖合の水深約 800m の海底に幅約 6km, 高さ約 400m の滑落崖を確認した(図). さらに学術研究船「白鳳丸」KH-16-5 次航海において無人探査機

NSS の深海曳航式サブボトムプロファイラを用いた調査により, この地すべりは比較的最近起こったと考えられ, 地層の垂直変位は約 50m と計測された.

### § 4. 津波シミュレーション

調査結果を基に海底地すべりをモデル化し Watts et al. (2005) の式を用いて津波の初期水位を求めた. ここで特性距離と呼ばれる地すべり土塊の移動量は不明であるため, 標準的な値(1400m)を利用した. 海底地すべりによる津波は海溝型地震の津波に比べて短波長成分に富み分散性が無視できなくなると考えられるため, 計算には非線形分散波理論が扱える JAGURS(Baba et al., 2015)を利用した. ネスティング手法を用いて宍喰地域の空間分解能を向上させた. 宍喰地域の陸上地形データは現況の地形から堤防など人工構造物を取り除くとともに, 江戸後期の古地形図などを用いて可能な限り昔の地形に近づけた. 潮位は T.P.=0m として解析した.

津波解析の結果, この海底地すべりによる津波の宍喰の海岸付近での最大津波高は約 4m となったが, 陸上への浸水は震潮記に記載された南町の浸水深(2m 以深)を再現できなかった. しかしながら, これには 1512 年当時の地形が正確に再現できていないことや数値モデルの不完全さ(移流項を一次風上差分で解くことによる数値粘性による減衰効果)が原因である可能性があるため, 引き続き調査を進めたい.

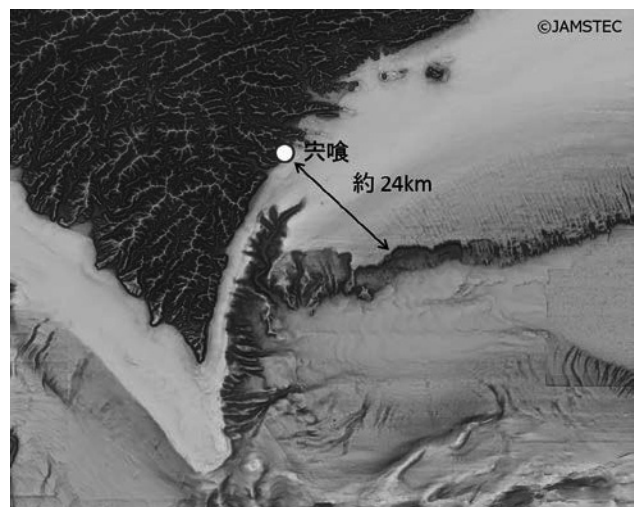


図 徳島県宍喰沖の海底地すべりの痕跡