

3-46 2.5 万分の 1 津波被災マップと 10mDEM による津波遡上高の傾向分析結果 Tsunami run-up height at 2011 Off-Pacific Coast of Tohoku tsunami using a map of tsunami-affected area and a 10m-resolution DEM

日本地理学会災害対応本部 津波被災マップ作成チーム*
Project team for tsunami-affected area map in The Association of Japanese Geographers

津波遡上高の分布の概要を迅速に把握するため、3月29日に公開した2.5万分の1津波被災マップと10mDEMにより、遡上高の分布図(図1)を作成した。精度的には粗い検討であるが、現地調査による精査のベースマップとしても用いられることが期待される。

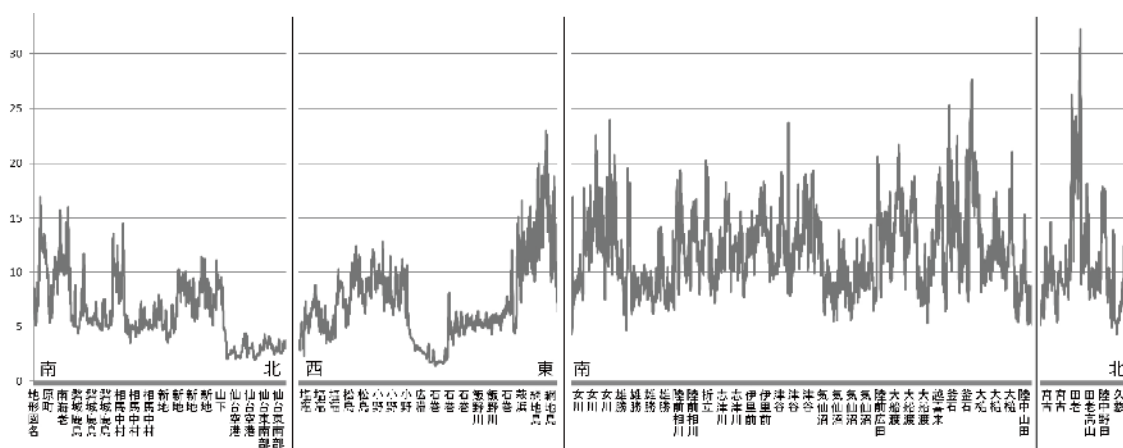


図1：岩手県から福島県太平洋沿岸における津波遡上高の分布

Fig.1 Distribution of the tsunami run-up height along the Pacific coast from Iwate to Fukushima prefecture.

検討方法

- (1) 2011年3月29日に公開した「2.5万分の1津波被災マップ」をデジタイズしてGISデータ化した。3月19日までに国土地理院が撮影した航空写真を用いているため、範囲は南相馬市以北。
- (2) 津波遡上限界ラインにバッファをかけて10mDEMの標高データを拾った。なお、ラインの外側を拾うと崖にかかる場合があるため、ラインの内側のみの標高データを用いた。
- (3) その標高データを海岸に沿う方向に並べてグラフ化した。基本的に南北(経線方向)に投影したが、石巻平野周辺(松島~牡鹿半島)までは東西方向とした。
- (4) 2.5万分の1の地形図および10mDEMを重ね合わせた場合、10m以上の高さの誤差が出る所がある。これを除去する目的で連続する標高点30地点(約300m)の移動平均を取ってグラフ化した。

グラフから読み取れること

- (1) 比較的長波長の変動をみると、南相馬市以北の津波遡上高の分布は、仙台平野や石巻平野で低く、三陸海岸で高いという傾向がある。最大10倍程度の差がある。
- (2) 数キロ程度の小波長変動も激しく、地形の条件により遡上高は数倍になり得る。

- (3) 外洋に直接面する東西方向の比較的小規模な谷でとくに遡上高が高い.
- (4) 松島湾などの内湾は津波遡上高が低くなる傾向を持つ.
- (5) 仙台平野などでは全体としては津波遡上高は低いが, 遡上距離は数キロに及ぶ.

今後の検討課題

- (1) 波長ごとに見えてくる変動の意義についてはさらに検討の余地がある.
- (2) この検討は, まず遡上高の分布の概要を知るため, 2.5 万分の 1 の地形図および 10mDEM という位置精度の比較的粗いデータを用いている. 地形図および DEM とともに, 精度を高めた詳細な検討は今後の課題である.

なお, GIS 情報は, 情報をもつ位置精度上の制約があるため, GIS 情報を一般には公開していません. 研究もしくは災害業務のために必要な場合は個別にご相談下さい.

*本研究の主担当は奈良大学教授の海津正倫であり, GIS 化の作業は, 奈良大学地理学教室の碓井照子教授・海津正倫教授と多数の学生・大学院生が担った.

津波被災マップ作成チームメンバーは, 以下の通り. 鈴木康弘(名古屋大・代表)・海津正倫(奈良大)・石黒聡士(名古屋大)・碓井照子(奈良大)・後藤秀昭(広島大)・杉戸信彦(名古屋大)・中田 高(広島大)・廣内大助(信州大)・堀 和明(名古屋大)・松多信尚(名古屋大)・渡辺満久(東洋大)