東北地方太平洋沖地震による津波災害区分と地形との関連についての砂浜海岸とリアス式海岸との比較

小荒井 衛[1], 菅原 一希[2]
[1]茨城大学 理学部, [2]株式会社 地盤調査事務所
連絡先: <mamoru.koarai.sci@vc.ibaraki.ac.jp>

(1) 動機：東北地方太平洋沖地震の津波被害について，地形や土地利用などの被災域の地理的特質を明らかにし，地域ごとの災害状況の違いを明確にする．砂浜海岸での先行研究として，仙台平野や石巻平野での研究成果（小荒井ほか，2011；小荒井ほか，2015）があるが，これらの研究成果と三陸海岸（リアス式海岸）での各浦々での災害状況と地理的特質の関係を比較する．

(2) 方法：津波の被害の情報として，浸水被害状況（写真判読により流失域，破壊域，浸水域の 3 ランクに区分したもの）と津波浸水深（MMS または現地計測による国土地理院の未公表の計測データ）を使用した．地域の地理的な特徴データとして，詳細な標高データ，地形分類（空中写真を新たに判読して作成），土地利用を使用した．これらのデータを QGIS Desktop 2・16・1 を使って重ね合わせ解析した．

(3) 結果：ほぼ全域が壊滅的被害（流出域）となっている湾（女川・南三陸・陸前高田・大槌など：以下「壊滅的被害の湾」）と内陸にいくほど被害が軽減されて破壊域や浸水域がそれなりの面積出現する湾（気仙沼・大船渡・釜石・宮古・久慈など：以下「段階的被害の湾」）に大別することができる．海岸線における浸水深を見ると，壊滅的被害の湾では 10 m 以上あるのに対し，段階的被害の湾では 8 m 以下であった．各津波被害度区分の境界の浸水深との関係については，流出域と破壊域の境界で浸水深 4 m 程度，破壊域と浸水域の境界で浸水深 1.5 m 程度と，仙台平野や石巻平野と同様の結果であった．リアス式海岸では，砂浜海岸より浸水は内陸まで行かず，被害度区分境界の標高は砂浜海岸での被害度区分境界より高い．段階的被害の湾では、海岸部での標高 2 m 程度の微高地の背後や，道路などの盛土や水路などの背後で被害度や浸水深が低下していた．

(4) 使用したデータ：

- 「基盤地図情報　数値標高モデル 5 m メッシュ」（国土地理院）
- 「国土数値情報　都市地域土地利用細分メッシュデータ　平成 21 年」（国土交通省国土政策局）

(5) 謝辞：本研究を進めるにあたり，国土地理院地理地殻活動研究センターの中埜貴元研究官からアドバイスを受けた．

(6) 参考文献：

小荒井衛・岡谷隆基・中埜貴元・神谷泉（2011）国土地理院時報，No.122，97-111.
小荒井衛・中埜貴元・岡谷隆基（2015）地学雑誌，Vol.124,No.2,211-226.

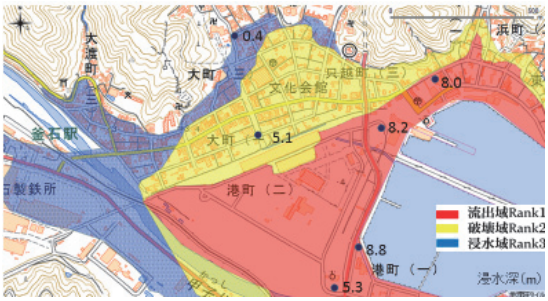

図 1：釜石市における津波被害度区分と浸水深データの重ね合わせ

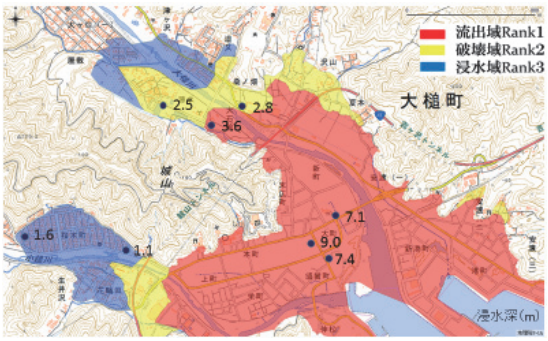

図 2：大槌町における津波被害度区分と浸水深データの重ね合わせ

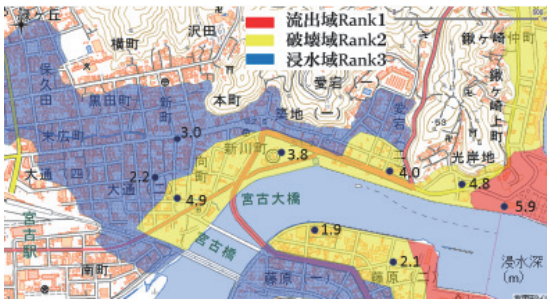

図 3：宮古市における津波被害度区分と浸水深データの重ね合わせ