

岩手県山田町における東日本大震災による人的被害の特徴

○静岡市役所上下水道局 杉村 晃一
静岡大学防災総合センター 牛山 素行
静岡大学防災総合センター 横幕 早季
一般財団法人日本気象協会 本間 基寛

1 はじめに

2011年3月11日に発生した東北地方太平洋沖地震は、巨大かつ継続時間の長い大きな揺れと、直後に発生した巨大な津波により北海道から神奈川県までの広い範囲に死者・行方不明者をもたらした。2012年1月13日公表の総務省消防庁資料によると、死者・行方不明者の99.6%は岩手、宮城、福島で占められ、海岸線を持つ市町村に集中している。

本稿では、津波により大きな被害を受けた岩手県の山田町と、隣接する大槌町における人的被害について特徴を論ずるものである。

2 被害の概要

山田町は岩手県沿岸部陸中に位置する人口18,617人(H22国勢調査)の町である。三陸海岸沿いの自治体に共通するが、北上山地が海岸付近まで発達し、人口は沿岸部の僅かな平野に集中している。

大槌町は同じく三陸海岸沿いで山田町の南側に位置する、人口15,276人(H22国勢調査)の町である。人口分布は山田町と同様、沿岸部に集中しているが、大槌川・小槌側沿いの低地にやや内陸まで集落が広がる。

山田町に居住地のある犠牲者(死者・行方不明者)は771人(平成24年5月14日現在)、大槌町の犠牲者(死者・行方不明者)は1,241人(平成24年5月21日現在)である。これは、それぞれ人口の4.1%、8.1%に相当する。

3 調査手法

犠牲者情報として、個々の居住地住所をもとにGoogle Maps APIにより位置情報(緯度経度)を付加した。さらに、津波シミュレーション結果から居住地住所ごとの津波浸水深を推定し、GIS(ArcGIS)を用いて解析した。

3 解析結果

犠牲者のうち、山田町では651人(84.5%)、大槌町では1175人(94.7%)の住所が浸水域内にあり、犠牲者の大半は津波により自宅を含む浸水域内で被災したと考えられる。

(1) 犠牲者の発生状況

総務省統計局の平成22年国勢調査(小地域)により、町丁・字単位での犠牲者率を求めた。小地域人口に占める犠牲者の割合(犠牲者率)が10%を超えるのは、山田町で19地域中2地域、大槌町では26地域中11地域であった。最大犠牲者率は、山田町が10.5%、大槌町が28.8%であった。

(2) 小地域における犠牲者の特徴

浸水域内の犠牲者データから求めた、小地域ごとの平均浸水深及び犠牲者率を図1,2に示す。なお、犠牲者率の算出は、人口が100名以上かつ複数の犠牲者がいる小地域のみを対象とした。

小地域ごとの犠牲者平均浸水深はほぼ4m以上であり、浸水深が高いほど犠牲者率も高くなる傾向がみられた。

(3) 犠牲者ごとの地理的特徴

浸水域内にある犠牲者住所の、海岸からの距離と高台(標高20m)までの距離を図3,4に、犠牲者住所の標高と犠牲者住所から高台(標高20m)までの距離を図5,6に示す。

山田町は海岸から 500m 以内にほとんどの犠牲者が含まれており, 最も離れた犠牲者は 1.2km であった(図 3). 大槌町では海岸から離れた場所でも犠牲者が発生しており, 最大値は 2.7km であった(図 4). 海岸から離れた犠牲者は大槌川及び小槌川沿いに分布しており, 河川を遡上した津波により被災したと考えられる.

いずれの犠牲者も高台までは 500m 以内の距離にあり, 直線距離なら徒歩 10 分足らずで高台への避難が可能な環境にあったにもかかわらず, 多大な犠牲が発生したことがわかる.

大槌町では高台近くの標高 8-10m 付近に犠牲者の集中帯が存在する(図 6). これは, 上町・本町・栄町といった, 大槌町中心市街地のうち比較的高い, 小槌川左岸の被害によるものである.

4 おわりに

山田町及び大槌町の人的被害の特徴から, 適切な避難行動がとられていれば, 地理条件上は避難可能な様子が伺われる. 特に大槌町でなぜこれほど大きな被害が発生したのか, 今後は社会条件を加味しながら検証を進める.

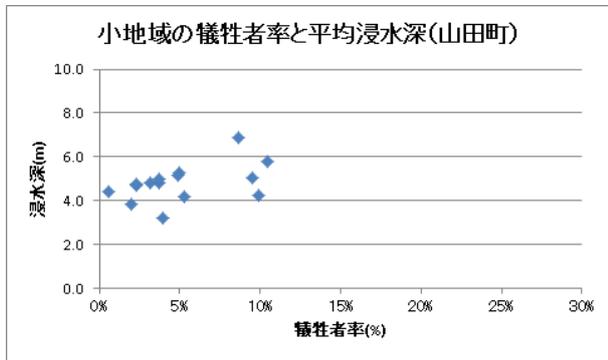


図 1 小地域の犠牲者率と平均浸水深 (山田町)

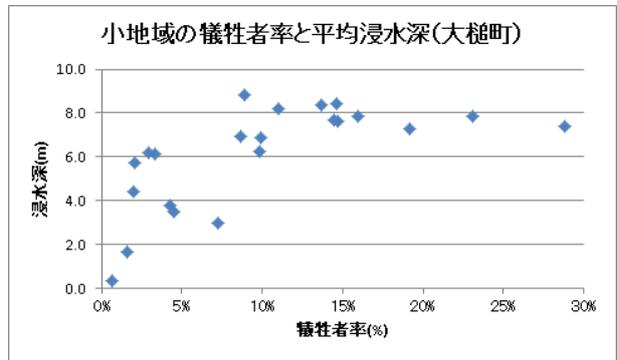


図 2 小地域の犠牲者率と平均浸水深 (大槌町)

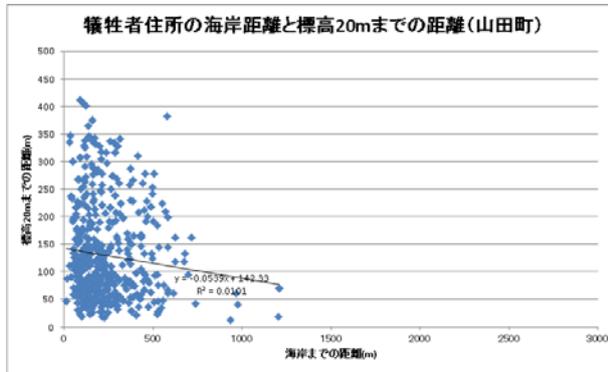


図 3 犠牲者住所の海岸距離と標高 20m までの距離 (山田町)

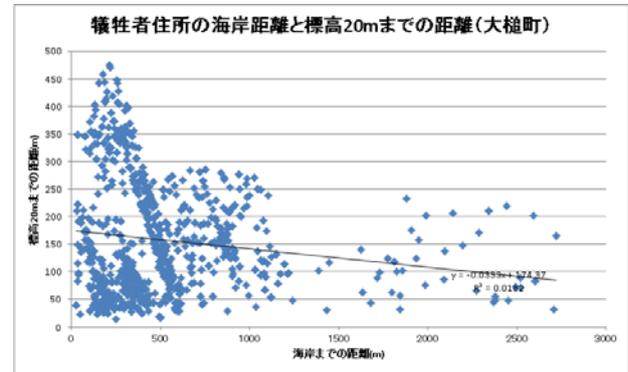


図 4 犠牲者住所の海岸距離と標高 20m までの距離 (大槌町)

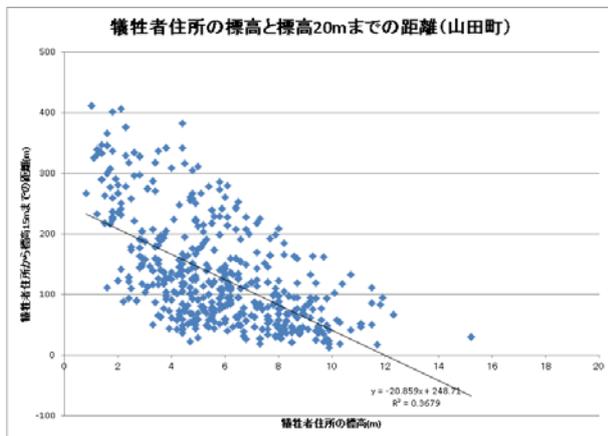


図 5 犠牲者住所の標高と標高 20m までの距離 (山田町)

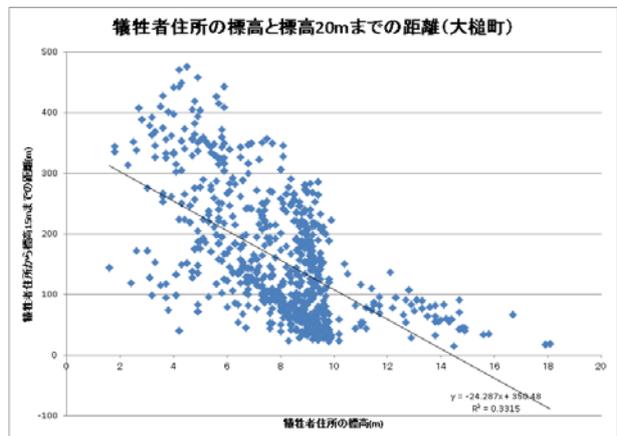


図 6 犠牲者住所の標高と標高 20m までの距離 (大槌町)

