



東北地方太平洋沖地震の津波により被災した地域の常住人口 —三陸海岸から仙台湾岸にかけて—

宮澤 仁

(お茶の水女子大学大学院 准教授)

目 的

2011年3月11日に発生した東北地方太平洋沖地震にともなう大津波は、東北地方と関東地方の太平洋岸に甚大な被害をもたらした。被災地が広範囲にわたるため、およそひと月が過ぎた時点においてもその全貌はつかめていない。以下では、被害規模を知る手掛かりにするとともに、復興計画の基礎資料となる情報を提供するために、2010年国勢調査の結果に基づいて津波遡上範囲の被災前人口について明らかにする。

作業に使用したデータと方法は以下の通りである。

データ

- ①津波遡上範囲 日本地理学会災害対応本部津波被災マップ作成チーム作成の「2011年3月11日東北地方太平洋沖地震に伴う津波被災マップ」¹⁾

上記チームよりデータの使用許可を得た。ただし、作成の対象外となっている岩手県三陸海岸の一部の地域に関しては、Google社が公開している被災地の衛星写真²⁾をもとに筆者がデータを補足した。

- ②人口統計 2010年(平成22年)国勢調査(速報値)の人口・世帯数および整備中の基本単位区³⁾(調査区)境界

災害への対応を目的として総務省統計局より使用許可を得た。

方 法

上記のデータ①と②に対してGISを用いてオーバーレイ処理を施し、津波遡上範囲の内外別に人口を集計した。津波遡上範囲と交差する基本単位区の人口については、a. 2万5千分の1地形図の建物密集地にかかる基本単位区では面積に基づき、b. それ以外では2万5千分の1基盤地図情報の建物棟数に基づいて、津波遡上範囲の内外へと按分した⁴⁾。集計作業の対象は、データ①において津波遡上範囲のデータが作成されている岩手県と宮城県の沿岸部29自治体とした。

なお、既に同様の集計作業は、埼玉大学の谷謙二准教授⁵⁾と総務省統計局⁶⁾によっても行われている。前者は独自に作成した津波遡上範囲のデータに基づき福島県も推計対象に含

表1 津波遡上範囲内の常住人口と世帯数（自治体別）

単位：10人，10世帯

	津波遡上範囲内		津波遡上範囲外		全体	
	人口	世帯数	人口	世帯数	人口	世帯数
洋野町	11	4	1,780	608	1,791	612
久慈市	303	119	3,384	1,283	3,688	1,402
野田村	134	47	329	111	463	158
普代村	8	3	301	101	309	104
田野畑村	59	21	325	110	384	131
岩泉町	46	19	1,034	417	1,080	435
宮古市	1,174	466	4,770	1,785	5,944	2,250
山田町	705	265	1,158	395	1,863	661
大槌町	930	366	598	201	1,528	567
釜石市	1,139	477	2,819	1,132	3,958	1,610
大船渡市	899	344	3,175	1,138	4,074	1,481
陸前高田市	996	353	1,335	426	2,330	779
小計	6,404	2,483	21,008	7,707	27,412	10,190
気仙沼市	2,088	762	5,262	1,784	7,349	2,546
南三陸町	848	272	895	257	1,743	530
女川町	515	203	490	194	1,005	397
石巻市	9,221	3,533	6,849	2,248	16,070	5,781
東松島市	2,880	961	1,411	438	4,291	1,400
松島町	76	27	1,433	488	1,509	515
七ヶ浜町	515	150	1,527	491	2,042	642
塩竈市	527	202	5,122	1,830	5,649	2,031
利府町	9	3	3,391	1,079	3,400	1,082
多賀城市	1,316	534	4,982	1,871	6,298	2,405
宮城野区	1,283	472	17,765	8,107	19,049	8,579
若林区	675	192	12,544	5,697	13,219	5,889
太白区	2	1	22,070	9,158	22,072	9,159
名取市	1,043	340	6,271	2,175	7,314	2,515
岩沼市	657	182	3,762	1,371	4,420	1,553
亶理町	1,092	323	2,393	767	3,485	1,090
山元町	746	239	926	284	1,672	523
小計	23,492	8,398	97,094	38,238	120,586	46,636
総計	29,896	10,880	118,102	45,945	147,998	56,825

出典：2010年（平成22年）国勢調査（速報値）の人口・世帯数及び整備中の基本単位区（調査区）境界を基に作成

んでいるが、使用した統計データは2005年の地域メッシュ統計である。また、後者の総務省統計局による集計は、本報告と同様に2010年国勢調査の基本単位区別集計結果（速報値）を用いているが、津波遡上範囲と交差する基本単位区について人口の按分処理を行っていない。

結果

以上の方法により推計された津波遡上範囲内の常住人口は、岩手県沿岸の12自治体で6.4万人（12自治体の人口の23.3%、岩手県の人口の4.8%）、宮城県沿岸の17自治体では23.5万人（17自治体の人口の19.4%、宮城県の人口の10.0%）であった（表1）。

この値を自治体ごとに図示したものが図1であり、右側の棒グラフが各自治体の人口と津波遡上範囲内外の構成を示している。多くの自治体で、津波遡上範囲内に5千人から1万人の人口があることがわかる。一方、全人口に占める津波遡上範囲内の人口比率は自治体ごとに差が大きい。宮城県北部沿岸では、東松島市の67.1%を最高に40%を超える自治体が集中している。図2は、津波遡上範囲内の人口比率が高い宮城県の東松島市と石巻市、女川

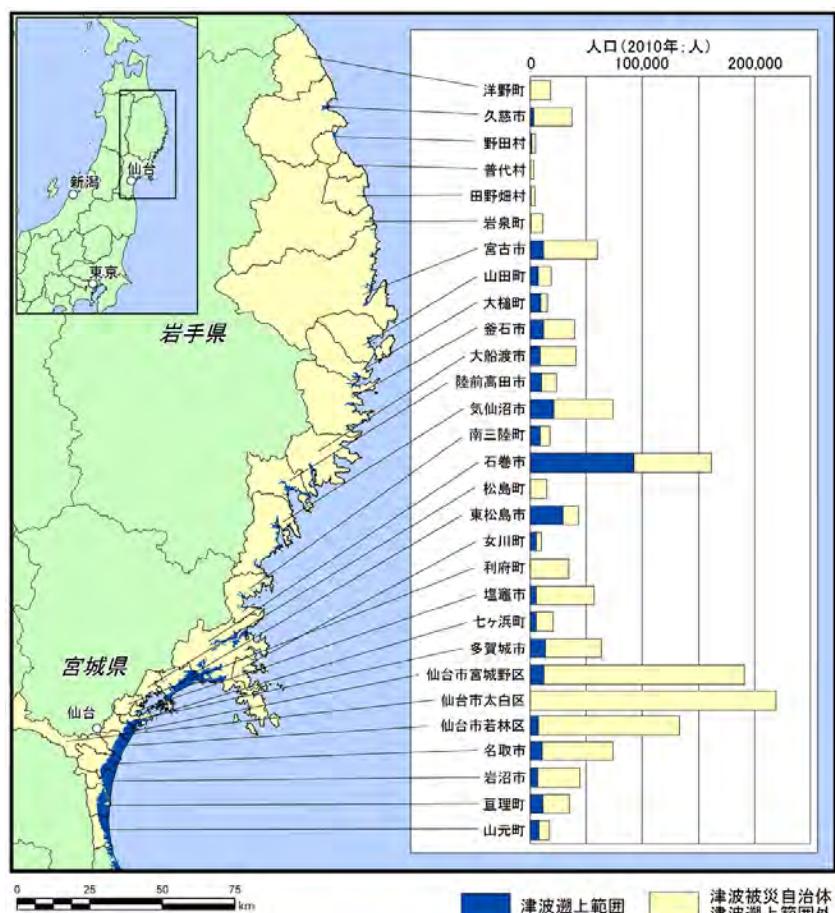


図1 三陸海岸から仙台湾岸における津波遡上範囲内の常住人口（自治体別）
 出典：2010年（平成22年）国勢調査（速報値）の人口・世帯数及び整備中の基本単位区（調査区）境界を基に作成

町、南三陸町を対象に、国勢調査の人口集中地区（DID）を画定する指標のひとつである基本単位区別の人口密度分布と津波遡上範囲を重ね合わせたものである。これらの自治体において1平方kmあたり4千人以上の高い人口密度をもつ基本単位区の大半が津波に襲われたことがわかる。それ以外の地域でも、岩手県の大槌町や陸前高田市、宮城県の上元町において津波遡上範囲内の人口比率は高い値を示している。

以上の作業から推計された津波遡上範囲内の常住人口は、必ずしも実際に被災した人口を示すものではない。また、面的に津波高のデータが得られていないため、被災の程度については考察し得ない。しかし、津波の影響を被った地域の従前常住人口に関する情報は、復興計画の基礎資料として重要である。特に津波遡上範囲内の人口比率が高かった自治体では、復興計画においてこれまでの都市や地域の構造を見直す必要もあると考えられる。

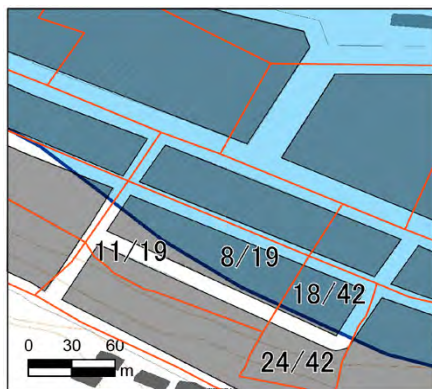
注

- 1) 日本地理学会災害対応本部津波被災マップ作成チームのサイト「2011年3月11日東北地方太平洋沖地震に伴う津波被災マップ」 URL <http://danso.env.nagoya-u.ac.jp/20110311/>



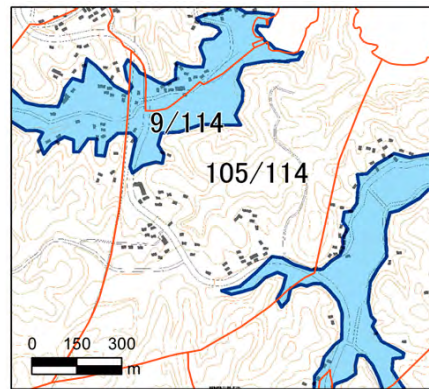
図2 石巻市周辺の津波遡上範囲と人口密集地域の分布
 出典：2010年（平成22年）国勢調査（速報値）の人口・世帯数及び整備中の基本単位区（調査区）境界を基に作成

- 2) Google社「東日本大震災（東北地方太平洋沖地震） 地図による災害情報」 URL <http://www.google.co.jp/intl/ja/crisisresponse/japanquake2011.html>
- 3) 基本単位区の区画は、街区方式による住居表示を実施している地域では、原則として街区を基準に設定されており、それ以外の地域では、道路、河川、鉄道、水路など地理的に明瞭で恒久的な施設等に基づいて設定されている。
- 4) 以下に按分処理の具体例を示す。とりわけbのような事例においては按分処理をしない場合、結果が過大に推計される可能性が高い。
 人口の按分処理（図中の数値の単位は人）



基本単位区 津波遡上範囲

方法 a の事例



基本単位区 津波遡上範囲

方法 b の事例

- 5) 埼玉大学谷謙二研究室のサイト「東北地方太平洋沖地震関連の標高・等高線・人口等の地図・GIS データ 津波・原発被災地域の人口（2005年）」 URL http://ktgis.net/tohoku_data/tsunami_area_population.html
- 6) 総務省統計局のサイト「平成 22 年国勢調査速報集計結果による推定浸水域にかかる人口・世帯数」 URL <http://www.stat.go.jp/data/chiri/map/index.htm>

連絡先：

お茶の水女子大学大学院人間文化創成科学研究科

ジェンダー社会科学専攻地理環境学コース

〒112-8610 東京都文京区大塚2-1-1

Email: [miyazawa.hitoshi \(a\)ocha.ac.jp](mailto:miyazawa.hitoshi@ocha.ac.jp)

(2011年4月18日提出)