034

津波発生時における避難拠点としての神社の利用に向けた検討

10T0228C　千葉　琴絵
指導教員：丸山　喜久

1．研究背景・目的

2011 年 3 月 11 日に発生した東北地方太平洋沖地震は，太平洋沿岸部に広く津波の被害をもたらした．全国の人的被害は，死者 18,493 人，行方不明者 2,683 人，負傷者 6,217 人に及び [1]，公的指定避難場所も数多く被災した [2]．また，避難者数も多く，事前に公的指定されていた避難場所だけでは数が不十分な地域もあった．そのため，神社や寺院等の民間施設が，避難所として神主や住職らにより自主的に活用された．しかし，これらの施設は事前に避難所指定されていなかったため，公的に支給される物資の支援が受けられず，運営費の負担もあり，避難所運営に課題が残った．このような現状を踏まえ，岩手県釜石市と釜石仏教会は災害時に寺院を避難施設として住民に開放すること等を柱とする連携協定を結んだ [3]．また，今回被災した東北地方に限らず他地域でも同様に，社寺等の民間施設を避難所として公的指定する動きがある [4]．

そこで本研究では，神社の立地や御祭神，神社名等から神社を分類し，津波発生時に避難所に転用可能な神社の選定方法を提案することを目的とする．浸水被害を受けにくい神社を事前に避難所として指定しておくことで、地域住民の迅速な避難と行政等の適切な対応に役立てることを目指す．

2．対象地と使用データ

今回の地震による津波の浸水面積の合計は全国で 561km^2 となった [5]．とくに，岩手県，宮城県，福島県は浸水面積が大きく，この 3 県では犠牲者の死因の 92.4%が溺死であった [6]．

これら 3 県の津波に浸水した市区町村を対象地とし，今回の震災における浸水深データを用いて検討する．浸水深は国土交通省都市局の復興支援調査アーカイブ 100m メッシュ [7]，標高は国土地理院の数値地図 50m メッシュ [8]，海岸線及び河川は国土交通省の国土数値情報のデータ [9]を用い，これらと神社の種類，浸水状況の関係を検討する．

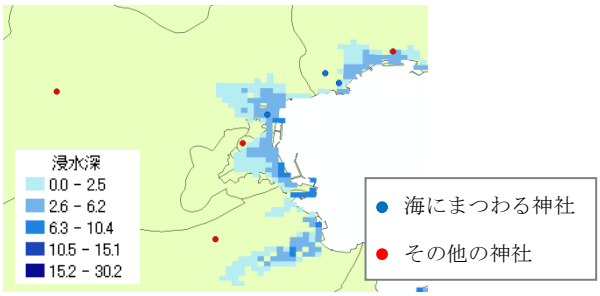

図 1　浸水深と神社の立地（岩手県山田町）

3．神社のデータ及び分類方法

全国約 8 万社の神社を包括する神社本庁は，各都道府県に地方神社庁を設置している．対象とする 3 県の各神社庁が運営しているサイト [10]に記載されている神社のうち，津波の被害を受けた市区町村に立地する神社の住所データを使用する．神社庁に登録されていない神社については，i タウンページ [11]で各市区町村の神社を検索し，記載されている住所を使用する．

得られた住所データを GIS で使用するため，埼玉大学教育学部人文地理学谷謙二研究室のジオコーディングと地図化 [12]を用い，緯度・経度に変換する．緯度・経度が取得出来ない住所については，Google の Geocoding で再度検索，または現地調査により取得したものを用いた．

神社は，御祭神及び御利益が海に関係しているか否かで分類する [13]．神社名と御祭神及び御利益は基本的には対応しているため，まず神社名で分類する．神社名に，金刀比羅，住吉，湊，厳島，香取，塩竈とつく神社は航海安全や漁業繁栄等，海に関係する御利益のある神を祭るため海にまつわる神社とする．神社名に愛宕，稲荷，賀茂，浅間，天，八幡，伊勢，諏訪とつく神社は五穀豊穣や所願成就等，海とは関係の小さい御利益の神を祭るため，その他の神社とみなす．同じ神社名の神社が少なく，神社名では御祭神の分類が難しい神社については，全国の

神社の情報を集めるコミュニティサイト神社人[14]で各神社を検索し，御利益が海に関係しているか否かを検討する．該当神社が神社人に登録されていない場合，同名神社の御利益を参考にする．または，神社庁のサイトに記載されている神社の御祭神及び由来を参考にする．図 1 に岩手県山田町における神社の分類結果と津波浸水深の分布を示す．海にまつわる神社のほうが海岸線に近い場所に立地し，津波に浸水している神社もあることが分かる．

4．研究結果

海にまつわる神社とその他の神社の立地の違いについて検討する．表 1 は全神社の立地と種類の関係を示している．海にまつわる神社は標高が低い傾向にあり，かつ海岸線または河川から近くに立地していることが分かる．

次に，立地条件と浸水状況の関係を評価する．図 2 より，標高 10m 以下かつ海岸線及び河川から 600m 以内に立地する海にまつわる神社は全て浸水したが，その他の神社の浸水は 2 割程度であり，海にまつわる神社のほうが浸水しやすいと考えられる．

表 1　本研究で検討対象とした神社 569 件の平均標高と海岸線及び河川からの平均距離

標高(m)	海系	30.1
	その他	35.2
海岸線及び河川からの最短距離(m)	海系	305.5
	その他	542.5

5．まとめ

本研究では，岩手県，宮城県，福島県における東北地方太平洋沖地震の際の被害状況にもとづき，津波の被害を免れる神社の選定方法を神社名，御祭神，御利益等から検討した．神社は避難拠点としての利点を持ち，今回の震災を期に全国各地で公的避難所指定の動きもある．今後予測されている震災への対策として，得られた結果の他地域での適用性について検討を行う必要がある．

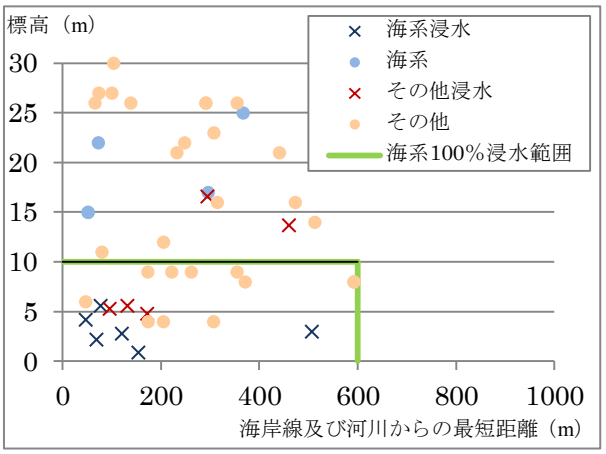

図 2 海岸線及び河川からの最短距離と標高（岩手県）

参考文献

1) 総務省消防庁：平成 23 年（2011 年）東北地方太平洋沖地震（東日本大震災）について（第 147 報），2013 http://www.fdma.go.jp/bn/higaihou_past_jishin_2501.html
2) 47NEWS：共同ニュース，百ヵ所超の指定避難所被災 http://www.47news.jp/news/
3) 河北新報社：河北新報ニュース，寺院を避難施設に http://www.kahoku.co.jp/spe/spe_sys1115/20131029_01.htm
4) 京都市情報館：観光客等帰宅困難者の緊急避難広場及び一時滞在施設の指定並びに避難誘導に関する協定締結式(第 1 弾)の開催について http://www.city.kyoto.lg.jp/gyozai/page/0000158185.html
5) 国土地理院：浸水範囲の面積（概略値） http://www.gsi.go.jp/kikaku/kikaku60004.html
6) 警察庁：平成 23 年警察白書，東日本大震災と警察活動，2011http://www.npa.go.jp/hakusyo/h23/honbun/pdfindex.html
7) 復興支援調査アーカイブ：浸水深，浸水メッシュ（100m） http://fukkou.csis.u-tokyo.ac.jp/
8) 国土地理院　数値地図 50m メッシュ(標高)
9) 国土交通省：国土数値情報，海岸線，河川 http://nlftp.mlit.go.jp/ksj/
10) 岩手県神社庁：岩手県神道青年会，岩手県内神社検索 http://www.ganshinsei.jp/index.html
宮城県神社庁：神社検索 http://miyagi-jinjacho.or.jp/
福島県神社庁：県内神社のご案内 http://www.fukushima-jinjacho.or.jp/
11) i タウンページ http://itp.ne.jp/?rf=1
12) 埼玉大学教育学部人文地理学 谷謙二研究室　ジオコーディングと地図化 http://ktgis.net/gcode/geocoding.html#gmap_area
13) 久保田榮一：神社のいろは，扶桑社，2013
14) 神社人：神社検索 http://jinjajin.jp/