

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 28 年 6 月 2 日現在

機関番号：12601

研究種目：若手研究(B)

研究期間：2013～2015

課題番号：25870189

研究課題名(和文)津波常襲地帯における集住地構造

研究課題名(英文)Spatial Structures in the Tsunami-prone Villages

研究代表者

尾崎 信(Osaki, Shin)

東京大学・工学(系)研究科(研究院)・助教

研究者番号：70568849

交付決定額(研究期間全体):(直接経費) 2,700,000円

研究成果の概要(和文):地域の歴史的経緯や風景を維持した上で、防災上有利となる場所を見出すことは可能か、という問題意識から、本研究は津波常襲地帯の集住地構造を読み解くために神社に着目し、神社・集住地・自然環境の三者の空間的な関係性を明らかにすることを目的とする。対象地は三陸地方沿岸部および高知県高知市・須崎市の沿岸部である。結論として、集住地の立地はメソスケールの地形・水系が強い影響を与え、神社立地は、より高頻度な水害(洪水)が卓越していなければ共通した高台立地傾向を示した。しかし、神社と集住地の空間的關係性は、生業の影響や氏子域との関係など、より個別事情が支配的であることがわかった。

研究成果の概要(英文): In terms of maintaining the historical background and landscape of the villages, is it possible to find a suitable dwelling place to escape from Tsunami? This study is focused on the shrine in order to decipher the spatial structures of Tsunami-prone villages. Aimed to clarify the relationship of the three elements of the shrine, village, and natural environment. Target area is the coastal area of Sanriku region, Kochi city, and Susaki city in Kochi prefecture. In conclusion, the location of the villages is influenced by meso-scale terrain and water system. The typical shrine location is on the ridge, which is in common among villages in Sanriku region and Susaki, but not in Kochi where more frequent disaster attacks; flood. The spatial relationship of the shrine and villages is affected by more individual situations such as industry of the village and territorial character of believers.

研究分野：都市・地域計画

キーワード：神社立地 津波常襲地 集落構造・集住地構造

1. 研究開始当初の背景

(1) 津波被災地における神社

2011年3月11日、東北地方太平洋沖地震が発生し、三陸地方沿岸は甚大な津波被害を受けた。筆者は、被災地を訪れる中で、壊滅的な被害を受けた集住地においても被災を免れた神社が多い印象を受け、近代以前、集住地の重要な社会的な施設であった神社の立地には、何らかの意図が込められていたのではないだろうかと考えた。三陸地方沿岸における集住地の立地は、津波災害から時間が経つにつれ、生業の利便性や経済性の論理、または郷愁といった心情的な部分が安全性の論理に優先され、高台に移転した集住地も徐々に低地へと戻ってきてしまった歴史がある。しかし、神社のような重要な施設は安全の論理が常に優先されてきたのではないだろうか。もしそうであれば、大規模土地改変をせずに、すなわち当該地域の歴史的経緯や風景を維持した上で、防災上有利となる場所を復興計画等に織り込むことができる可能性がある。このような問題意識から、本研究は津波常襲地における神社・集住地・自然環境の三者の空間的な関係性に着目した。

(2) 関連する主な既往研究

鈴木・内山・堀田(2012)は、岩手県久慈市から福島県相馬市沿岸の津波浸水江線付近から海岸線までの範囲における神社を対象とし、三陸地方沿岸および仙台平野のいずれにおいても標高が高いものが浸水を免れ、海岸線からの距離にはよらないものとしている。高世・吉田・熊谷(2012)は、筆者と同様に東日本大震災の津波浸水域の際に神社が多く残っていることに着目し、福島県を中心とした神社の被災状況調査を行い、神社が津波浸水域の境界付近に立地する傾向があることを指摘している。また、神社の来歴について調査を行い、非被災神社はそのほとんどが来歴不詳であるのに対して、流された神社に来歴の記録があるものが多かったことから、来歴の記載があるような比較的新しい神社が津波で流されたのではないかと推測している。また松浦(2013)は、岩手県・宮城県の神社庁管轄下の神社を対象に被害状況を把握し、岩手県では被害を受けた神社が4社(2%強)で津波に対して安全な位置に立地していたとし、宮城県では41社(11%)で津波に対して安全な位置に立地していたとは言えないとしている。また両県の違いは津波被災履歴であるとし、宮城県下での明治以降の津波の波高が岩手県に比べて低かったこと、仙台平野は慶長津波の後の荒れ地を開墾してできた集住地のため慶長津波の記憶が地域にほとんど残されなかったことを指摘している。さらに本研究に近い目的を持ち、対象地の一部が重複する研究として、高田・梅津・桑子(2012)の研究がある。高田らは、神社の空間的配置には伝統的地域社会が地域空間に対して抱いていた関心が反映

されているものとし、また、祀られている祭神が人々の関心に応じた差異化の結果であるという仮説の下に、主に宮城県沿岸部の神社について、東北地方太平洋沖地震の津波による被災状況を調査し、水と災害に関わる神であると考えられるスサノオノミコト(素戔嗚尊)を祀った神社17社のうち被災を受けた神社が1社と特に少ないことをはじめとし、いくつかの祭神についてその神徳と被災神社数の多寡に相関が見られることを指摘している。

筆者が関係した既往研究である尾崎・金井(2012)では、三陸地方沿岸集住地の神社被災状況調査および郷土史等の文献調査を通じて、神社が津波災害に遭いづらい高所に立地させている可能性、また今回被災した神社の多くは建築物としての社殿を持たない祠状の神社が多い傾向を指摘した。また、宮坂・中井・尾崎(2012)は、仙南平野の神社について調査を行い、広大な平野部においても海寄りの集住地では浜堤列や自然堤防などの微高地上に神社が立地する傾向があること、また水害にまつわる伝承の残る神社においては、浜からの距離にかかわらず今次津波の被害を免れていることを明らかにしている。また、明治期の神社合祀に着目し、合祀先となった神社が合祀元となった神社に比して今次津波による被害が相対的に小さいことから、より安全な場所に立地する神社が選ばれている可能性を指摘している。

以上で概観した既往研究はいずれも神社の立地や属性(祭神)と自然環境の関係性、もしくは自然災害の履歴との関係性を示すものであり、神社と集住地との空間的關係性を含めた、津波常襲地帯における神社・集住地・自然環境のトータルな関係性についてはまだわかっていないことが多い。

2. 研究の目的

(1) 神社・集住地・自然環境の關係性整理

目的を設定する前段として、本研究において取り扱おうとしている神社・集住地・自然環境の關係性を整理する。概念図を示す。

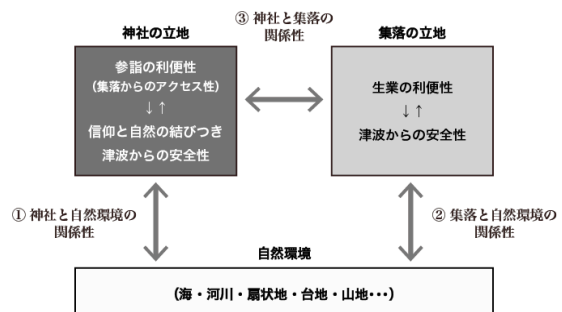


図1 神社・集住地・自然環境の關係性

まず、神社と自然環境の關係性は大きくふたつの観点がある。ひとつは信仰と自然環境の關係性である。例えば、山岳信仰もしくは巨木信仰のような、信仰の拠り所自体が特徴

的な自然であるというものがある。もうひとつの関係性として、自然災害からの安全性である。集住地は古来より祭祀の場であると同時に地域住民の重要な公共空間であったため、安全性を重視した立地が選定されている可能性がある。一方で、神社は集住地民が祭祀するものであるため、神社立地には集住地との関係性も織り込まれるはずである。代表的なものは、集住地からのアクセス性であろう。日々の参詣や祭祀の利便性などにより、神社を集住地の近くに立地させたいという動機がはたらくと考えられる。一方で、集住地の位置自体も津波からの安全性と生業の利便性の相克によって定まると考えられ、すなわち周囲の自然環境との関係性から定められるのではないかと考えられる。

(2) 目的

本研究は、当該地域の歴史的経緯や風景を維持した上で、防災上有利となる場所を復興計画等に織り込むような計画論への展開を企図し、そのための一歩として、研究目的を次のように設定する。

本研究の目的は、津波常襲地帯の集住地構造を読み解くインデックスとして神社に着目し、神社・集住地・自然環境の三者の空間的な関係性を明らかにすることである。

3. 研究の方法

(1) 対象地

津波常襲地帯における集住地構造を明らかにするために、三陸地方と南海地方を対象に調査分析を行う。具体的には、三陸地方は今次津波による被害が大きかった久慈市から石巻市・万石浦に至る沿岸部とし、南海地方は、地理的に近接しながら津波が卓越する須崎市と洪水が卓越する高知市の沿岸部を対象とし、比較的に調査分析する。

(2) 方法1：三陸地方沿岸部

基本的な方法論として、神社と自然環境、集住地と自然環境、神社と集住地の三者の関係性をひとつずつ解きほぐすこととする。まず神社と自然環境の関係性を見るため、対象地の神社の悉皆調査を行い、神社立地に関するデータ（地理的分布、標高、立地地形など）に基づいて、神社の属性（旧社格、規模、主祭神など）とのクロスチェックを行い、傾向を見る。また、今次津波による被災状況について悉皆調査を行い、その傾向を把握する。また、これらについて歴史的経緯を踏まえた解釈を行うために、神社の縁起に関する史料調査を行う。

集住地と自然環境の関係性については、マクロ・メゾスケールの地形的特徴と集住地立地の関係性を見る。最後に、神社と集住地空間の関係性について、いくつかの個別集住地に焦点を絞り、集住地空間自体の相似性を確認した上で、文献史料調査に基づき、集住地に対する神社の空間構

造を比較的に論じる。

2万5千分の1地形図およびGoogle Mapの検索によって表示される神社のうち、今次津波浸水域内に立地する神社および浸水域に近接する集住地に参道が降りている神社を抽出し、さらに文献調査・現地調査によって欠落分を補完した。結果、対象地全体で466社の神社が得られた。うち、現地調査が可能であった神社は443社である。

(3) 方法2：高知県高知市・須崎市沿岸部

まず、対象地（高知・須崎）における津波・洪水の浸水域・浸水深がわかるデータを入力し、水害被災の可能性が高い神社を抽出する。次にそれらの神社の現地調査を行い、神社の周辺地形、神社と周辺集住地との関係、神社の規模などを把握し、不足分を文献等で補足する。ここで得られたデータに基づき、水害リスクと神社立地特性について分析を試みる。また、高知・須崎それぞれ一社ずつ宮司へのインタビューを行い、氏子域や来歴と立地の関係について考察を行う。

浸水域・浸水深に関する水害データとして、高知および須崎の津波災害については a) 高知県「高知県防災マップ 津波浸水予測図」を、高知の洪水災害については b) 高知市「高知市洪水ハザードマップ」と c) 高知市「平成10年9月集中豪雨災害」を用いる。

2万5千分の1地形図およびGoogle Mapの検索によって表示される神社のうち、水害浸水域内に立地する神社および浸水域内の集住地に近接する神社を抽出し、高知152社、須崎36社が得られた。

4. 研究成果

(1) 三陸地方沿岸部

① 神社の立地

地形図のGISデータより、海岸線からの距離および標高を把握した結果、海岸線からの距離500m以内かつ標高50m以内に全体の約7割にあたる神社が立地し、その分布は平面的には海にごく近い範囲に立地するものの、垂直方向については50mまででばらつきがあることがわかった。

次に1:25,000地形図および1:10,000住宅地図に加え現地調査時の観察から神社の立地する地形を把握し、7種（尾根先端型、尾根脇型、山上型、谷典型、平地型、海岸型、島型）に類型化した結果、尾根先端型・尾根脇型が多く、山上型および島型を含めれば、尾根に関連する立地が80%を超えることが確認された。また、尾根と同じ数だけ谷があるはずであるが、谷筋に立地する神社（谷典型）が全体の4%と極めて少なく、「尾根筋に立地する」という傾向は、既往研究によって指摘されている他地域の神社立地傾向（例えば、砺波平野散状村における神社の谷筋への立地、吉野川周辺における旧河道への立地など）と大きく異なり、三陸地方沿岸の神社の立地特徴であると言える。このことから、尾

根地形を神聖視するなど、なんらかの必然性が存在することが示唆される。

表1 神社の立地する地形分類

類型	神社数			%
	岩手	宮城	全体	
尾根先端型	100	80	180	41%
尾根脇型	60	71	131	30%
谷奥型	11	6	17	4%
平地型	31	21	52	12%
海岸型	10	7	17	4%
山上型	9	9	18	4%
島型	14	14	28	6%
計	235	208	443	100%

② 神社立地と歴史

神社名鑑や郷土史を用いて創祀時期が把握できた119社について創祀の背景を整理した結果、12世紀中頃以前の古代信仰期から続く神社では尾根立地が徹底されている一方、神社を勧請する文化が広まった中世以降、平地や海岸への神社立地や遷座が確認されるようになり、神社の立地パターンが多様化していくことが確認された。特に遷座は集住地へ近づく方向へ移動することが一般的で、集住地から離れる方向へ遷座をする場合はその移動距離が短くなる傾向が認められる。また、集住地から離れる方向の遷座の動機として、災害からの安全を図るものが多いことから、集住地に神社を近づけたいという意図と津波被災から神社を遠ざけたいという意図との間で、次第に神社立地が浸水線近辺での均衡状態に落ち着いたパターンが少なからず存在するのではないかと考えられる。これは、これらの神社が災害に対する経験を通じて立地選定されてきたことを示す。

このように、12世紀中頃を境に、それ以前の尾根への立地という原型と、それ以後の平地や海岸際などの多様な立地である展開型、さらにそのうちのいくらかは災害との相克によって立地が再選定された経験型という、3つの型が複合しているのが三陸地方の沿岸における神社の立地であると言える。

③ 神社の被災

三陸地方沿岸の集住地において、今次津波によって全壊・流失した神社は60社(14%)であった。また、今次津波浸水域内に立地する神社のうち、全壊・流失した神社とほぼ同数が社殿の被災を免れており、それらが津波の被害に遭いづらい場所として立地選定されていた可能性が示唆される。

また、主祭神と被害の関係については、宮城県沿岸を主な対象地域とした高田・梅津・桑子(2012)において被害が少なかったと報告されている祇園・天王系、熊野系、八幡系については、概ね同様の傾向が見られた。一方で、この先行研究成果では触れられていな

いオオモノヌシノカミを祀るこんびら系で被害が少ない傾向があることがわかった。

④ 神社と自然環境の関係

以上より、三陸地方沿岸集住地の神社は、標高にばらつきはあるものの尾根への立地を基調とし、基本的に津波の被害に遭いづらい場所に立地していると言える。しかし、この神社立地のメカニズムは必ずしも津波との関係のみによって説明されるわけではない。12世紀中期を境にその立地メカニズムの転換が確認され、また過去の津波経験によって立地が再選定されるケースも確認された。

⑤ 集住地と自然環境の関係

大正期に測量された旧版地形図を用いて集住地をマクロスケール(湾形)・メゾスケール(低平地の広さ・形状・河川の入り方)の観点から分類した。湾形の分類は文部省震災予防評議会のものであり、同類の湾形では津波規模が相似的になりやすいと考えられる。結果、湾形が似ている地域において直ちに集住地立地が似るわけではなく、低平地の広さや河川の入り方が近い集住地の立地がより相似的であった。三陸地方沿岸では高所に居住地を構える傾向には無く、基本的には低平地に地形的な制約に応じて居住地が発達している傾向が認められる。低平地がごく狭い場合はそこを埋めるように塊状集住地が形成され、低平地が比較的大きい場合は、尾根裾の微高地を走る街道沿いに列状集住地を形成する。これらの集住地の多くがこれはすなわち低頻度災害である津波に対する安全性よりも生業等の日常の利便性を優先させた結果であると見ることが出来る。ただし、街道の位置そのものは尾根裾の微高地に沿って走り、河口を避けて渡河するなど、利便性を重視しつつも出来るだけ安全な場所を選んでいることが窺える。

⑥ 神社と集住地の関係

神社立地は集住地に近い高台もしくは微高地が選ばれることが普通であり、集住地後背に斜面の傾斜に応じた参道を取り付けているケースが多く見られた。ただし、野田と久慈では集住地周辺の地形や集住地立地が非常に似ており、神社の尾根先端立地も共通しているにも拘わらず、神社と集住地の空間的な関係性が大きく異なっている。前者は太く直線的な参道が商店街の中を通り抜けており、後者は細く歪曲した参道が集住地裏手から尾根の側面を上っている。これは、それぞれの地域の主な生業(商業と漁業)によるものと考えられ、それを裏付けるように主祭神も異なっている(防火の神と漁業の神)。このように、一見して酷似した神社・自然環境、集住地・自然環境の関係があるにも関わらず、神社・集住地の関係が大きく異なるケースが確認された。

(2) 高知県高知市・須崎市沿岸部

① 神社と集住地の高低関係

高知と須崎において、神社と集住地の標高差およびどちらが高い・低いといった高低関係を、居住域が拡大する前の、集住地境界が明瞭な時期の地図資料である明治期の地形図と現地調査結果を併用して把握した。なお、基本的に現存する神社が明治期にも同位置に立地していたと仮定している。

結果、高知・須崎共に、集住地が山や丘陵に近接する場合、集住地よりも高い位置に神社が立地する傾向が認められた。

一方で、高台に近接していない地域では多くの神社が集住地とほぼ同標高ないし低い場所に立地していた。高知では、近世の高知城周辺を描いた「高智城下絵図(1781年夏模写)」に基づいて近世の水路をトレースする(図2)と、ほぼすべての神社が水路・河川沿いに立地していることがわかった。しかし須崎では、湾頭で尾根下の砂堆に発達した集住地の中にそのような神社が集中しており、水路との関係は見当たらない。

以上より、高知と須崎における神社・自然環境の関係性は、高台立地を基調とするものの、高知では水路・河川への近接立地が存在することが特徴であり、三陸地方沿岸と似た構成である須崎とは大きく異なっている。

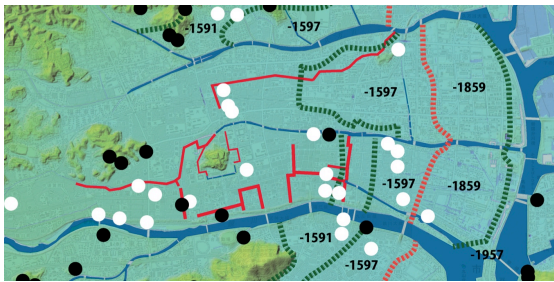


図2 高知における近世水路と神社立地
(●: 集住地より高い神社、○: 集住地と同程度ないし低い神社、■: トレースした近世水路、破線: 各年代の埋立範囲)

② 津波被災リスクと神社立地

このような神社と集住地の立地関係が津波の想定浸水深とどのような関係性を持っているかを確認する。3(3)で示したデータを用いると、浸水が想定される神社数は、高知で37社(24%)、須崎で9社(25%)であった。うち、浸水深が1m以下の神社は、高知で22社(14%)、須崎で1社(3%)であり、傾向として大きく異なっている。また、両地域において、神社規模が小さいほど想定浸水深が深くなる傾向がある。

前節の結果も踏まえると、高知について次のように解釈できる。津波より頻度の高い洪水が卓越する高知では、水路近辺のより水害に遭いやすい場所に神社が立地しているが、想定される浸水深は浅く、また規模の小さな神社が設置される傾向があり、深刻な被害を逃れていると考えられる。

一方、須崎においては、湾頭の中心市街地を除いて高台立地が多いものの、想定浸水深も深く、うまく解釈ができない。須崎のこれらの神社は急斜面かつ浸水域の際の急激に浸水深が変化する地点に立地しているため、シミュレーションの精度が1万分の1スケールであることを勘案すれば、誤差の影響が無視できず、今後の課題である。

③ 氏子域・遷座経緯から見た神社立地

高知・須崎いずれの地域においても、浸水リスクの高い場所に神社が立地しているケースが見られる。そこで、そのような神社をひとつずつ選定し、宮司へのヒアリング調査を行い、氏子域や遷座経緯を把握した。

高知では小津神社を選定した。この神社は鏡川の洪水、安政南海津波双方の想定浸水域内に立地している。小津神社は1000年以上前から500年ほど前までは久万の山際に立地していたが、500年ほど前には現在の小津町に遷り、当地域の産土神であった。しかし、1601年、山内家が高知城主に任命され、現在の城山を新城の地として築城・城下町形成を進めることとなった。その際、小津神社は山内家との宗門の違いなどから対立的関係となり、山内家の命によって寛文11年(1671年)現在地へと移転させられた。最初の二箇所の立地は想定浸水域外である。つまり、小津神社は、城主山内家から遷座を強いられる前は、想定浸水域外、つまり氏子域が低平地に広がる中、もっとも津波被害に遭いにくい場所に立地していた。(図3)

須崎では八幡宮を選定した。中心市街地の砂堆部に立地する神社であり、安政南海津波の想定浸水域の際(ぎりぎり浸水しない場所)に立地している。中心市街地後背のふたつの尾根にはそれぞれ神社が立地しており、八幡宮とは氏子域が異なっている。すなわち、八幡宮は湾頭の砂堆上低平地に広がる中心市街地を主たる氏子域とし、その中でも相対的に安全な微高地上に立地している。

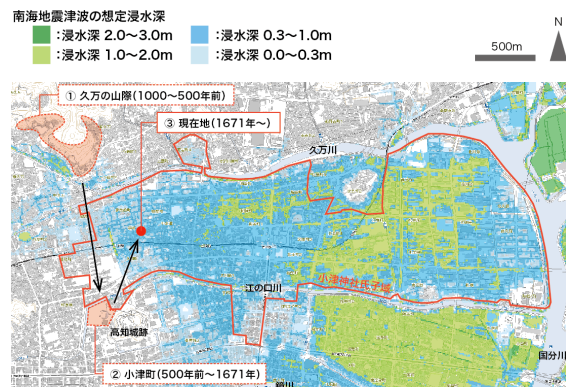


図3 小津神社の遷座過程と津波浸水深

(3) 結論

① 三陸地方沿岸部

大正期の集住地立地は、湾形というマクロスケールの地形よりも、メゾスケールである

低平地の広さやその形状・河川配置に応じてその立地が相似的になる傾向があり、低頻度災害である津波に対する安全性よりも生業等の日常の利便性を優先させた結果であると見ることができる。ただし、街道は尾根裾の微高地に沿い、河口を避けて渡河するなど、利便性を重視しつつも出来るだけ安全な場所を選んでいることが窺える。神社は、多くが尾根筋の高台立地をしているが、縁起に関する調査の結果、神社立地メカニズムは水害や集住地との関係のみによって説明されるわけではなく、12世紀中期に大きな変化があったことが判明した。12世紀中期以前は、日常的な参詣を前提としないため、集住地との近接性よりも立地環境の神聖性が重視され、この時期の神社立地は特別な例外を除いて尾根筋に徹底されている。12世紀中期以後、すなわち勧請文化がこの地に流入してからは、例えば平地や海岸など、神徳とその設置場所に関係性を求める例が増加し、神社立地が多様化した。また、このうち一部は、集住地へ遷座したものの水害に遭い集住地近くの高台へと再遷座している。また、一見して酷似した神社・自然環境、集住地・自然環境の関係があるにも関わらず、神社・集住地の関係が大きく異なるケースが確認された。

② 高知県高知市・須崎市沿岸部

津波・洪水の双方が常襲する高知市よりも、津波が卓越する須崎市における集住地構造・神社立地が三陸地方沿岸と相似的であり、地形と水害に応じた神社立地傾向が確認された。高知市の神社は、高台立地と河岸立地（河川や近世の水路傍への立地）が混合しており、基本的に高台立地する須崎市と神社立地メカニズムが大きく異なる可能性が高い。いずれの市でも、氏子域内で相対的に安全な位置が選ばれた可能性を裏付ける事例が確認された。

③ 神社・集住地・自然環境の関係性

津波常襲地帯において、集住地の立地（集住地・自然環境の関係性）はメソスケールの地形・水系が強い影響を与え、神社立地（神社・自然環境の関係性）は、より高頻度な水害（洪水）が卓越していなければ共通した傾向を示した。しかし、神社と集住地の空間的関係性は、生業の影響や氏子域との関係など、より個別事情が支配的であった。

（4）今後の課題

本研究を計画論として展開するには、一般則が見出せなかった「神社と集住地の空間的関係性」について、より丁寧なケーススタディを積むことが必要である。対象地を限定して、生業等の暮らしと集住地空間の変遷を整理する方法が有効であると考えられる。また、人々と神社を直接的に結びつける祭祀に着目した調査により、神社・集住地・自然環境への理解が深まると予想している。

<引用文献>

- ① 鈴木比奈子・内山庄一郎・堀田弥生（2012）「東日本大震災における神社の津波被害 現地調査報告」日本災害情報学会，第14回研究発表大会 予稿集，pp.122-125
- ② 高世仁・吉田和史・熊谷航（2012）『神社は警告する 古代から伝わる津波のメッセージ』講談社
- ③ 松浦茂樹（2013）「2011年3月東日本太平洋岸大津波と神社」水利科学研究所，水利科学，No.332，pp.168-186
- ④ 高田知紀・梅津喜美夫・桑子敏雄（2012）「東日本大震災の津波被害における神社の祭神とその空間的配置に関する研究」土木学会，土木学会論文集 F6（安全問題），Vol.68，No.2，pp.167-174
- ⑤ 尾崎信・金井雄太（2012）「三陸地方沿岸における神社立地の特徴 -津波常襲地帯の集住地に関する一考察-」土木学会，土木学会景観・デザイン研究講演集，No.8，pp.227-234
- ⑥ 宮坂知成・中井祐・尾崎信（2012）「微地形と水害に着目した仙南平野の神社立地特性」土木学会，土木学会景観・デザイン研究講演集，No.8，pp.235-240

<謝辞>

小津神社宮司 中地英彰氏、須崎八幡宮宮司 江西博士氏には多大なご協力を頂いた。また、東京大学空間情報科学研究センターより共同研究（研究番号 394）として三陸地方沿岸部の住宅地図データを利用させて頂いた。ここに謝意を表す。

5. 主な発表論文等

[雑誌論文] (計1件)

- ① 尾崎 信，三陸地方の沿岸集落における神社立地と空間構造，東京大学学術機関リポジトリ（学位論文），2016 オープンアクセス予定

[学会発表] (計1件)

- ① 尾崎 信，正水 裕介，中井 祐，水害常襲地における神社立地特性 ～高知県高知市・須崎市を対象として～，土木学会 景観・デザイン研究発表会，景観・デザイン研究講演集，No. 11，2015，pp. 119-126

6. 研究組織

(1) 研究代表者

尾崎 信 (OSAKI, Shin)
東京大学大学院工学系研究科・助教
研究者番号：70568849

(2) 研究分担者

なし

(3) 連携研究者

なし