

活火山を有する離島での災害を事例とした個人、地域の災害時対応行動に関する考察～平成25年伊豆大島土砂災害を事例として～

A study on the coping behavior in disaster in the island having an active volcano-landslide disasters in 2013 typhoon No.26 in Izu-Oshima-

高橋 拓宙¹, 市古太郎²
 Takuhiro Takahashi¹ and Taro Ichiko²

¹厚木市役所、²首都大学東京 都市環境科学研究科 都市システム科学域 教授
¹Atsugi city hall, ²Department of Urban System Science, Tokyo Metropolitan University

The island having an active volcano have the characteristic that various disasters is easy to occur. So, it is important to decide the role from limited resources and to appropriately take refuge and deal with the disaster. In this study, it is focused to regional community organizations in Izu-Oshima and study actions and evacuation behavior in the landslide disaster in 2013 in it. And study about the relation of other community organizations and inhabitants and the role of each community organization. The flow of this study are follows. First, arrange relation and activity in the target disaster. Second, be compared with the disaster(volcano) that occurred in Kuchinoerabujima to define several problem of the relation and activity in the target disaster. Last, study about the future problem and the solution.

Key Words : *The island having an active volcano, Izu-Oshima, Landslide disaster, Evacuation behavior ,Regional communityorganizations, Kuchinoerabujima*

第1章 序論

1-1 背景

現在、日本の島数は6852島(有人島は418島)¹⁾あり、その内活火山を有する島は28島存在する(有人島は13島)¹⁾。このような島の多くは、山が存在するため、形状的に平地が少ない上に、傾斜地が多いという特徴が挙げられ、火山噴火だけでなく大雨・台風による土砂災害などが発生しやすい。さらに、海上にあるため津波の被害を受ける可能性もある。つまり、島は様々な種類の災害が発生しやすい特徴を持つと言える。その他にも、隔離性・閉鎖性、交通障害、独自の風土などの特徴が挙げられ、人口減少、高齢化等の影響も大きい。このような特徴がある島では、限られた資源から役割を持ち、災害への適切な避難や対応を取ることが、島で生活していく中で重要と言える。

1-2 対象地に関する概要

そこで、本研究では伊豆大島を対象地として取り上げる。伊豆大島は、大島町に属し、全人口は7860人(2018年1月末)の火山島である。島には6つの地区が存在し、この中で「元町」は町役場や主要な港などがある中心地となっている。島の中央には、活火山である三原山が存在し、その周りを外輪山が囲んでいる地形となっているため、全体的に島では斜面地が広がっている。近年では2013年10月16日未明に山腹で土石流が発生し、元町地区南部大金沢流域を中心に死者行方不明者39名の被害を出している。また、この島では、1970年の離島ブームを界に、現在も人口減少・高齢化が進んでいる。

1-3 既往研究

まず、島に関する研究としては、各災害のシミュレーションや地質学関連の研究などと数多く存在する。例えば東京都伊豆大島では、2013年に発生した土石流災害に関する研究として、本災害を対象として土砂災害の垂直避難の有効性について挙げている小林らの研究²⁾などが存在する。また、田中らの報告³⁾では、町役場の活動を

中心に災害発生当日の活動を対象とし、避難から救助等の災害対応に関して言及している。三宅島では2000年の噴火について、斎藤ら⁴⁾が同島での復興のあり方を別な対象地(有珠山)と比較・分析を行い言及している。

また、災害時における対応や地域での関係性に関する研究も数多く研究が存在している。例えば、山内らの研究⁵⁾では、実際に災害の影響を受けた自治会がその際に機能したかどうか見ていき、日々の活動が活発な自治会が災害時に有効に作用していたことを示している。上記の研究の内、土砂災害に関係する研究としては、自立避難を促進させる要因の分析を行っており、平常時の地域コミュニティの関わり合いの深さが大きく関係し、従来指摘されている個人と地域との関係の深さが地域の防災意識の高さの要因になっていることを実証している柿本らの研究⁶⁾。被災状況の異なる集落の比較と防災意識や対策について、意識等の違いはあるものの、災害時に集落間の連携が見られたという古山らの研究⁷⁾がある。

1-4 目的

島で発生した災害において、その中で見られた避難や対応の実態把握とその要因について言及している研究はあるものの、消防団や婦人会といった地域組織に着目し、災害時の他組織や住民との関係性、その組織の役割についての考察とそこで見られた課題に対して言及している研究は見られないため、研究の余地があると考えられる。

そこで、本研究では、災害時に活動していた地域住民組織に着目し、伊豆大島で2013年台風26号により発生した土砂災害における、住民や他組織への避難行動や災害対応の関係を見ていく。そして、人口減少・高齢化、様々な災害が発生しやすいといった地域性のある伊豆大島元町地区での、他地域組織や住民との災害時の関係性と役割、可能性について考察していくことを目的とする。

また、研究の流れは、以下の通りである。

(1)2013年の土砂災害について報告書や大島町の防災計画

といった資料と、地域住民組織の関係者へのインタビュー調査から、災害当時～それ以降をいくつかのフェーズに分け、対応や関係についてまとめる。

(2)上記の対象災害で見られた対応や関係から課題を整理するために、他島で発生した「2015年口永良部島新岳噴火災害」との比較・考察を行う。

(3)最後に、上記の対象災害にて元町地区で活躍した組織のその行動の要因や今後の可能性について考察する。

第2章インタビュー調査について

2013年伊豆大島土砂災害に関する文献や報告書等³⁾⁸⁾⁻¹⁰⁾を踏まえ、インタビュー調査を災害時に活動していた地域住民組織から「消防団(元町分団)」「婦人会(元町支部)」「自主防災組織(町役場)」の関係者に行い、まとめた。

第3章2013年伊豆大島土砂災害における動き

3-1 災害発生前後からそれ以降の各フェーズでの動き

2013年の伊豆大島の土砂災害について、以下のように各フェーズに分け、活動を整理した(図3-1)。

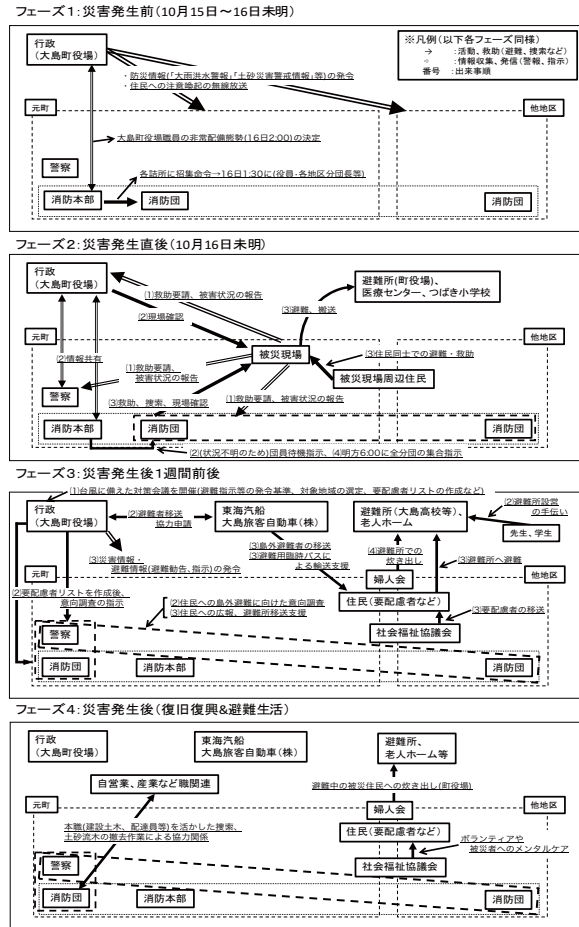


図3-1: 土砂災害における各フェーズでの関係・活動

フェーズ1: 災害発生前(10月15日～16日未明)

台風接近に伴い、伊豆大島では防災情報や住民への注意喚起が発令され、さらに、役場職員の非常配備態勢や、それを受けた消防団の詰所への招集が決定した。また、その後も気象庁等から台風に関する情報が伝達されるが、それに対する役場職員の対応はあまり取られなかった。

フェーズ2: 災害発生直後(10月16日未明)

災害の発生は2:20～30の間とされており、そこから住民から救助要請・被害情報の連絡が入るようになる。連絡を受けた各組織は現場確認や救助、避難誘導等を行っていた。大島町役場では第2(2:57)、第3(3:14)非常配備態勢をとられ、教育長を本部長とする大島町防災対策本部が設置された(5:18)。朝方6時には、消防団全分団の元町

分団詰所への集合指示が出されたが、土砂の影響から南部の分団(野増、間伏、差木地、クダッチ、波浮)の集合が遅れ、現場に着いた分団から作業に加わった。

フェーズ3: 災害後1週間前後

土砂災害発生後、伊豆大島には台風27、28号の接近が予想されたため、翌日に対策会議が行われた。そして、図のように各組織への協力申請・指示を出し、各組織が対応をとった。主に、島外避難の意向調査や広報、避難移送等が行われている。また、避難所では、婦人会による炊き出しが行われた。

フェーズ4: 災害発生後(復旧復興&避難生活)

消防団は本職を別持つ防災地域組織であり、土砂流木の片付けや捜索を行う中で、重機を扱うことのできる本職が建設土木の消防団により、作業をスムーズに進めることができた。また、婦人会の炊き出し、社協やボランティア関係者による被災者との交流の関係が見られた。

3-2 各対象地域住民組織による活動

インタビュー調査を行なった地域住民組織の当時の活動について3-1で同様にフェーズ毎にここでまとめる。

(1)元町消防分団(消防団)

○フェーズ1&2: 災害発生前後

まず、ここでのポイントは道である。伊豆大島は、上流域は急な斜面地であるため、家や道が下流域に集中している。そのため、この道が塞がれてしまうとその先への行き来が容易にできなくなってしまい、活動に支障が出てくる。災害当時も上記にもあるように、土砂や流木等の影響で、南部の分団が現場に加わるのが遅れた。

また、災害発生直後には本職を活かした捜索活動が行われており、今回インタビューを行なった消防団の方々の話によると、よく各家庭に訪問する郵便局員や配達員等が家の間取りや住まわれている方を把握していたため、捜索する際の基準となった。さらに、顔見知りであったため、指示が出しやすい利点もあったという。

○フェーズ3: 災害発生1週間前後(台風27、28号への対応)

前節同様に避難情報から、元町分団では避難誘導やポンプ車による広報、台風接近の前日に要配慮者へ向けた島外避難意向調査などを行っている。

○フェーズ4: 土砂災害発生以降の復興・復旧、避難生活

ここでも、本職との関係が見られ、上記と同様の方々が活躍した。その際には、同業者や同級生といったコネクションによる、貸し借りや助っ人の手配といったサポート等が取られていた。その他にも、元町分団では1班(3班中)を捜索活動の他に下流部での住民へのサポートを行っていた。これは、片付けをしながら、住民への声を掛けを行い、元気付ける、安心させることを目的として行っていたようだ。また、消防団の方によると、日頃の活動の中で台風や大雨時に消防団が詰所に詰めることが、住民にとってのその災害の程度評価になっている可能性があるようだ。これらのことから活動や行動が、伊豆大島における消防団の住民からの信頼の一部や日頃からの災害意識につながっていると言えるだろう。

○その他

災害を受け、元町分団では独自に無線機を購入している。これは無線を複数持つことで、無線1つに情報が集約しすぎないようにするためだそうだ。実際に今回の災害の中では情報が集中しすぎたために混乱したという。また、個別での意識変化もあった。例えば、携帯の充電切れにより、当時家族と連絡を取ることができなかったことから、日頃から充電満タン状態にしておくなどだ。消防団員も一住民であり、災害情報や状況確認を血縁・地縁

に行うことで、災害時の適切な事前直後判断や対応に繋がるため、ここでの関係性は重要と言える。

3-3 自主防災組織

伊豆大島にある自主防災組織は、住民基本台帳に登録されている全島民が所属しているが、火山に特化した組織となっており、今回の災害ではほとんど機能していなかった。伊豆大島の場合、他地域のように町会や自治会といった全体的な地域コミュニティ組織がなく、また自主防災組織は住民票で自動的に登録されているため、現状、主体的に参加・活動が行われているというわけではない。そこが課題となっており、行政は、上手くサポート・仕掛けを入れ、活動を明確化させていかなければならないと考えているが、その点は模索段階だという。

3-4 婦人会元町支部

○フェーズ1&2:災害発生前後(図5-4)

ここでのポイントとして、元町支部長が災害後の避難所の様子を見て、すぐに、炊き出しを実行した点と他支部との協力が挙げられる。一連の流れとしては、

- 1: 他支部の支部長(岡田、北の山)に連絡をいれ、各家庭にある釜でご飯を炊いて持ってきてくれるよう協力をお願いし、お昼におにぎりを避難者へ提供。
- 2: その日の夕方には手当り次第に知り合いの婦人会員の方に連絡を入れ、町役場で炊き出しを行った。

だったそうだが、これは同年の9月末に伊豆大島で行われた、相撲の国体での炊き出しの経験が活かされている。1500人分のちゃんこ鍋を用意したそうで、その時に、ノウハウ、手順の勉強や他支部の支部長等との交流により協力関係を築くことができたそうだ。ちなみに、日頃の防災訓練(11月)では、アルファ化米による炊き出しや勉強会を行っているため、訓練とは異なった支援が行われていたと言える。今回の炊き出しではそれが発揮され、婦人会は災害後の活動で十分な役割を果たした。

○フェーズ3:災害発生1週間前後(台風27、28号への対応)

これまでの炊き出しでは、婦人会が食料等を全て準備してきていたが、金銭的な理由から17日に町役場へ相談・協力申請し、18日に正式に町役場から依頼を受けた。さらに、役員会議を開き、各避難所での配置や役割等を決め、当日混乱が起きないように事前にまとめていたという。元町支部の場合、同地区にある避難所の大島高校で、台風27号時には1600食(1000人)、台風28号時には朝食の炊き出しが行われている。

○フェーズ4:避難所の閉鎖とそれ以降の活動に関して

11月2日に避難所が閉鎖することが決まり、婦人会による被災者への炊き出しもその日までとなった。また、婦人会の中でローテーションで回し、負担がかかりすぎないようにするなどの対応が取られていた。婦人会では、被災者が別な避難所へ移動した後も4度の炊き出しや交流会を開き、交流が行われていた。

3-5 住民における災害当時の活動について

災害発生直後の住民の活動は、実態把握する上で重要

- ・自宅以外に避難した住民が、避難した場所の多くは、島外を除いて自宅がある地区と同じである
- ・災害が発生した16日未明にかけてとっていた行動として「朝までずっと寝ていた」割合が全体で4割程度と、未警戒状態だった人が多かったと言える
- ・土砂災害が発生する前の前兆に気づいた人の内、約半数が何も対応行動をとっていなかった
- ・本土砂災害発生前での、土砂災害の発生について心配していない(あまり心配していない、全く心配していない)人が、全体の7割を超えている

であるため、全体的な傾向を報告書³⁾から、細かな動きをインタビュー調査した数組の住民の事例からまとめる。

まず、第三者調査委員会報告書によるアンケートの結果を以下にまとめた。全体的に土砂災害に対する意識が低かった。中には「自宅以外に避難した住民の内、島外へ避難した割合が4割半いる」といった、島特ると言える結果が得られている。これは台風の接近に伴い、事前に船等が上られる内に島から避難したということである。

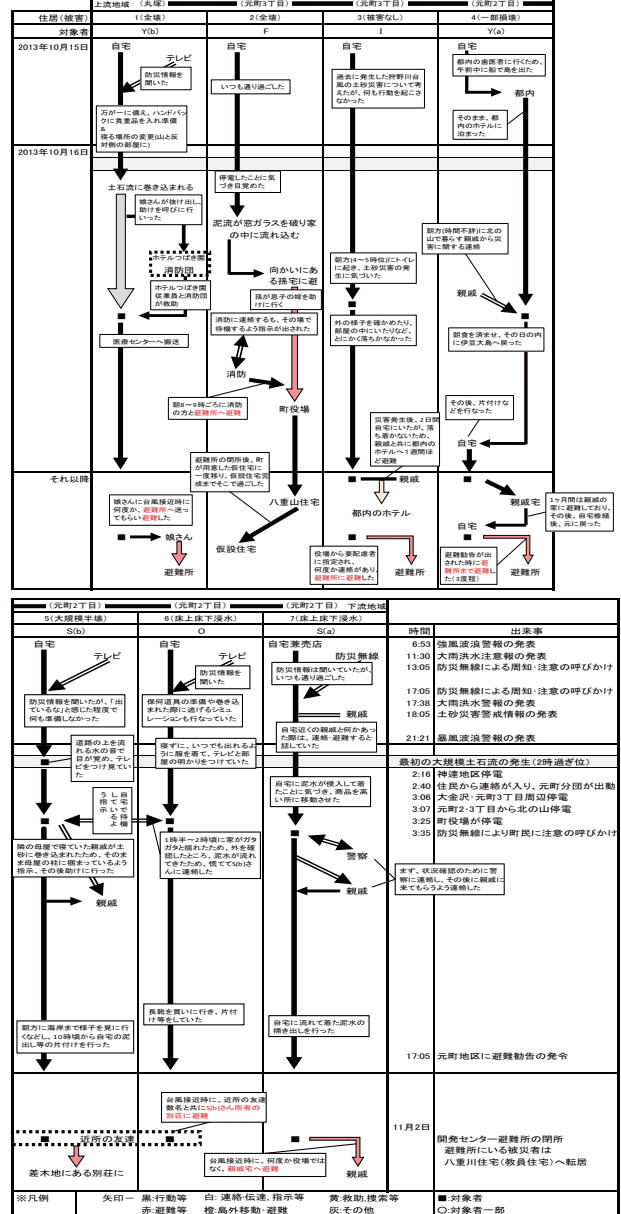


図3-2:調査を行なった住民の方々の関係・活動について

続いて、本研究で調査を行なった住民の方々についてまとめる。本研究では、7組に調査を行なっており、災害当時(発災前から発災以降)の活動は図3-1の通りとなっている。事前避難が行われていないなど共通している部分はあるものの、各所に共助関係(血縁・地縁)が見られた。例えば、S(b)さんとOさんでは、Oさんは自宅に泥流が流れてきてすぐにF(b)さんにどうするべきか確認の連絡を入れていた。これは、昔からの知り合いだったということだけでなく、S(b)さんが元消防団で、経験や知識が豊富であったことから、Oさんは日頃から頼りにしていたことが上記の行動につながったようだ。このような住民同士の関係性を事前に築くことは、突発的な避難や判断につながり、自らの命を守る防災活動、共助の関係づくりを

していく中での住民の役割の1つと言えるだろう。

第4章 離島の災害事例との比較による課題分析

他島で近年発生した災害の中から、過去にフィールドワークを行ったことのある2015年口永良部島新岳噴火災害を取り上げる。また、本災害の災害時の活動に関しては、文献¹¹⁾や内閣府の報告書等¹²⁾を中心にまとめる。

表 4-1: 2015年新岳噴火に関する概要

日時	2015年5月29日(前年8月3日にも噴火)	避難指示	15時5分に全島民島外避難が決定
場所	口永良部島新岳	等	同年12月25日に一部地域を除き避難解除
負傷者	1名	避難所	番屋ヶ峰(または、金ヶ岳小中学校)

4-1 口永良部島、2015年新岳噴火災害概要

口永良部島は、鹿児島県屋久島から北西約12kmにある、人口は118人(2017年度2月現在)の島となっている。現在は人口減少、高齢化が進んでいる。また、2015年の噴火災害の概要は図と表の通りである。

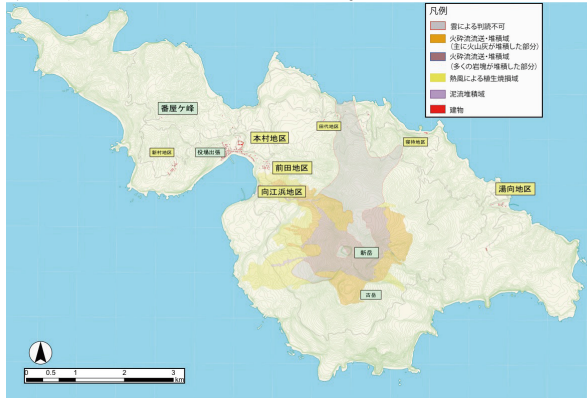


図 4-1: 口永良部島全体図&噴火災害に関して
(1)2014年8月新岳噴火における島内での動き

まず、2014年8月の噴火災害について見ていく。ここでの噴火は事前予兆なしの突発的な噴火だった。その中で住民は番屋ヶ峰まで自主避難を行っており、翌日には台風接近による島外への自避難が行われ、約60名が屋久島へ避難することとなった(1週間)。この噴火による経験を踏まえ、島では、様々な見直しが行われた。例えば、住民、消防団、行政による従来の避難計画の変更や修正(1次避難場所を麓の公民館・役場から番屋ヶ峰へ変更し、設備を整備)、専門家による住民説明会を頻繁に行うなどが挙げられている。

(2)2015年5月新岳噴火における島内の動き

2015年5月に再度噴火(9:59)が発生し、前回の経験や上記のような計画の変更等の動きにより速やかな避難が行われたとされている。噴火後、避難所の番屋ヶ峰への避難がすぐに行われ、10:23には集落救出・避難がほぼ終了していた。その後、島外避難が全島に指示され、15:43に住民ら125名を乗せ、船が出航した。また、「湯向地区」は中心部である「本村地区」から離れているため、番屋ヶ峰に避難せずにその地区の海上に待機していた海上保安庁により救助され、避難した。

4-2 比較災害事例から見る伊豆大島災害事例での課題

2015年の口永良部島での噴火による全島避難は、前年に噴火経験を十分に活かした島民全体での素早い避難が行われていた。特に、伊豆大島での災害とは種類が異なるため一概に言えないが、口永良部島では各住民がどのように行動するか明確になっていたことが特質すべき点と言える。自主防災組織ではないが、住民たちの避難行動に対する理解や、消防団、専門家、行政の連携や関係が取れていることは、ある意味この島が1つの組織としてまとまっているように感じる。

伊豆大島では、住民の対象災害への避難意識が全体的に低かったが、要所での防災意識や島特有の災害対応が見られた。しかし、特定の災害以外での対応、組織間や

住民との連携、体制という意味では不十分だと言える。また、島には一般的な自治会のような地域全体の組織は存在しない。口永良部島より規模が大きいため、各地区ごとに地域全体の住民組織を設けることで、地域にあった災害対応、まとまった連携をとることが可能ではないかと考える。伊豆大島では、自主防災組織に全島民が登録されているため、その利点を活かし、今後の状況を踏まえ、他を補助できる関係や共助関係を設けることが可能だろう。また、今年度から伊豆大島の防災訓練は、地区ごとで行われているため、他地域同様に、行われる年ごとに各地区でWSを通じて住民を含めた役割・連携づくりや情報共有を行なっていくべきではないかと考える。

本研究では、口永良部島に関する事例を文献等から全体的な動きのみまとめたため、細かな関係性などに関しては、今後の研究展開に期待される。

第5章 まとめ

本研究では、2013年に伊豆大島で発生した土砂災害における避難行動や災害対応での関係をまとめた。その中で、各組織における他地区との関係は対象災害の中で見られたが、同地区内での他組織や住民との関係が希薄と言えるため、改めて同地区内でお互いを補えるような共助関係を見直す機会が必要だと考える。伊豆大島では、地域組織が防災活動での連携を展開できるよう「防災協力ネットワーク」の形成を推進しており、災害時の活動の中でお互い不足部分をサポートするためのきっかけを作ることができるのではないだろうか。他にも、婦人会では日頃の活動で、広報等の配布を行っており、会員は地域をよくご存知の方が多いと言えるため、避難呼びかけや島外避難意向調査を代わりに担うことで、負担軽減やマンパワーの確保に繋がると考える。また、離島という避難の障害を生みやすい点、マンパワーの低下や住民を含む連携や体制が見られない点などの課題が挙げられた。そのため、組織・住民個別で対応するのではなく、口永良部島や伊豆大島の一部で見られた関係のように全体での組織的な共助の関係性を行政、住民、島内組織等全員が、事前から整えることが大事であろう。

【参考文献】

- 1) 公益財団法人日本離島センターHP
- 2) 「緊急避難行動における垂直避難の有効性についての研究」-小林, 宇田川, 田中, 地域安全学会梗概集No. 36, 2015. 5
- 3) 「平成 25 年伊豆大島土砂災害第三者調査委員会-報告書」
- 4) 「三宅島噴火災害における地域復興計画に関する研究-有珠山噴火災害復興計画との比較・分析-」-斎藤・坪井, 2005年度日本建築学会, 関東支部研究報告書
- 5) 「災害時における自治会活動の実績と日常活動の有効性-浦安市自治会を事例に-」-山内, 阪本, 公益社団法人日本都市計画学会, 都市計画論文集 Vol. 48, No. 3, 2013 年 10 月
- 6) 「地域コミュニティと水害時の避難促進要因-平成 24 年 7 月九州北部豪雨時の熊本市龍田地区の避難行動切った位調査に基づいて-」-柿本, 山田, 公益社団法人日本都市計画学会, 都市計画論文集 Vol. 48, No. 3, 2013 年 10 月
- 7) 「山間地域における被災状況の異なる集落での避難行動と防災意識に関する研究-紀伊半島大水害で被災した五條市大塔町の集落を対象として-」-古山, 和田, 公益社団法人日本都市計画学会, 都市計画論文集, Vol. 49, No. 3, 2014 年 10 月
- 8) 「大島町地域防災計画(平成 28 年度修正版)」
- 9) 内閣府 HP 「火山防災に関する参考資料【伊豆大島】」
- 10) 「平成 25 年伊豆大島土砂災害記録誌」-東京都大島町「平成 25 年伊豆大島土砂災害記録誌」
- 11) 「A Study on the Effectiveness of Participatory Governance in Volcanic Hazard Risk Mitigation-The Case of the 2015 Kuchinoerabujima Volcano Evacuation」-阪本, 牧, 市古, 小林
- 12) 内閣府 HP 防災情報ページ「口永良部島噴火状況等について(5月29日~6月19日までの報告書)」