

平成25年伊豆大島台風26号水害における 血縁・地縁の関係に着目した避難行動特性について

About trait of evacuation behavior to focus on Blood relatives and People
in the local community in 2013 typhoon No.26 disaster in Izu- Oshima

高橋拓宙¹, 市古太郎¹
Takuhiro Takahashi¹ and Taro Ichiko¹

¹首都大学東京 都市環境科学研究科 都市システム科学域
Department of Urban System Science, Tokyo Metropolitan University

For the last decade, landslide disasters have occurred about 1000 times in each one year in Japan. The landslide disaster is characterized "sudden", "judging to refuge or not is difficult" and "difficulty of prediction". So, hazard literacy in the area and early evacuation behavior is important to reduce damage. The purpose of this study is to investigate evacuation behaviors of the inhabitants who were living in Izu-Oshima in 2013 typhoon No.26 disaster. In addition, it is focused on "Blood relatives" and "People in the local community" to consider the factor that enabled the action (talk and information, preparation, evacuation and etc). We had the way of the inhabitants interview who suffered damage for the disaster and lived near the damaged place.

Key Words : Landslide disaster, Evacuation behavior, Izu-Oshima, Blood relatives and people in the local community, Inhabitants who suffered damage for the disaster and live near the damaged place

1. 研究背景と目的

過去10年間での土砂災害は年間約1000件程発生している¹⁾。近年では、平成23年に複数の台風による紀伊半島での土砂災害や広島県での平成26年8月豪雨による土砂災害などが挙げられる。その中でも特に、大雨に伴う土砂災害では正確に発生場所や時間を予測することが困難な突発的な災害であり、避難判断が難しい。そのため被害軽減のためには行政の情報だけでなく、垂直避難²⁾も含めた早期避難行動が重要となる。しかし、実際には自分たちの暮らす場所でまさか災害が起こるとは思わなかつたなどと、災害の発生を軽視してしまう「正常化の偏見」の心理が働いてしまうため、避難が遅れ、被害に遭うことも少なくない。廣井の研究³⁾では、土砂災害時には上記のような「正常化の偏見」が強く働き、住民の多くが、危険が迫る前に避難せずに、大きな被害が出るぎりぎりのタイミングで行う、又はそのまま過ごすという問題点を挙げている。

土砂災害の避難についての研究では、上記の垂直避難の有効性について挙げている小林らの研究、宮瀬らの⁴⁾資料を基に複数の人的被害のある、ない土砂災害事例から、住民が避難を決断するための要因についての考察などがある。また避難行動の研究では、災害時に親戚や隣人による「共助避難」の事例を報告した研究⁵⁾なども行われている。しかし、これらは査読論文ではなく、さらに共助避難の実態や災害前からの取り組みとの関連性づくりについては研究はないため、余地がある。

そこで、本研究では平成25年伊豆大島台風26号水害を対象とし、住民の避難行動を明らかにすると同時に血縁・地縁関係に着目し、避難行動を可能にした要因を考察する。

2. 研究対象地概要と本災害特徴について

研究対象地の伊豆大島元町地区は町の西部に位置し、町役場、主要な港の1つの元町港などがある島の中心部である。また全人口8179人の内、2561人が暮らしている(平成27年10月末現在)。

今回の災害では台風26号の接近により、10月15日正午頃から雨が振り出し、20時頃に一時的に小康状態になったものの、16日深夜に最大時間雨量が118.5mmを記録した。最終的には、伊豆大島での総降雨量は824mmとなつた⁶⁾。今回の災害で一番大きな被害を出した土石流は16日午前2時半～3時の間に発生したとされており、死者行方不明者39名、全壊136棟、大規模半壊26棟、半壊48棟、床上床下浸水182棟の被害を出した⁷⁾⁸⁾。また本災害の特徴として、「a. 避難指示・勧告が出されていない点」、「b. 一時的に雨が小康状態にあった点」、「c. 16日未明に災害が起つたという点」、「d. 避難判断が難しい土石流災害である点」が挙げられる。

3. 研究方法

表1: インタビューを行った方々の概要表

Y(a)さん	S(a)さん	Y(b)さん	Iさん	Oさん	S(b)さん	Fさん
住居(当時) 1	2	3	4	5	6	7
建物 被害 一部損壊	床上床下浸水 全壊	被害なし	床上床下浸水 大規模半壊	全壊		
居住年数 5.60年位	50年位 不明	7.8年	60年位 50年位	60年以上		
生まれ 東京都中野区 大島町泉津	大島町元町	大島町元町	大島町元町	大島町元町	大島町元町	
年齢 80代	80代	80代	80代	60代	70代	90代
性別 女性	女性	女性	女性	女性	男性	男性・女性
家族構成 1人暮らし	夫婦2人暮らし	娘と2人暮らし	1人暮らし	1人暮らし	息子家族と暮らしている 夫婦2人暮らし 同じ敷地に娘と孫家族あり	

住民へのインテビューを中心に現地調査をし、対象者は表1、図2に示す通り、元町地区の土石流災害の被害を受けた、またはその周辺で暮らしている住民、合計7世帯の方々に行った。ちなみに今回調査を行った住民は大島町で活動を行っている社会福祉協議会の方に紹介を頂いた。

そして、最終的にその調査結果をもとに、調査着眼点と各住民に見られる血縁・地縁の関係性から避難行動の要因などに関して考察をする。

3.1 調査着眼点

図1の3つのフェーズは、本災害の特徴と水害時の特性から、判断や(避難)行動を取るためのタイミングとして分類したものだ。そこではフェーズ毎に各世帯の行動から血縁・地縁の関係性を見る。以下に各フェーズの内容を載せる。

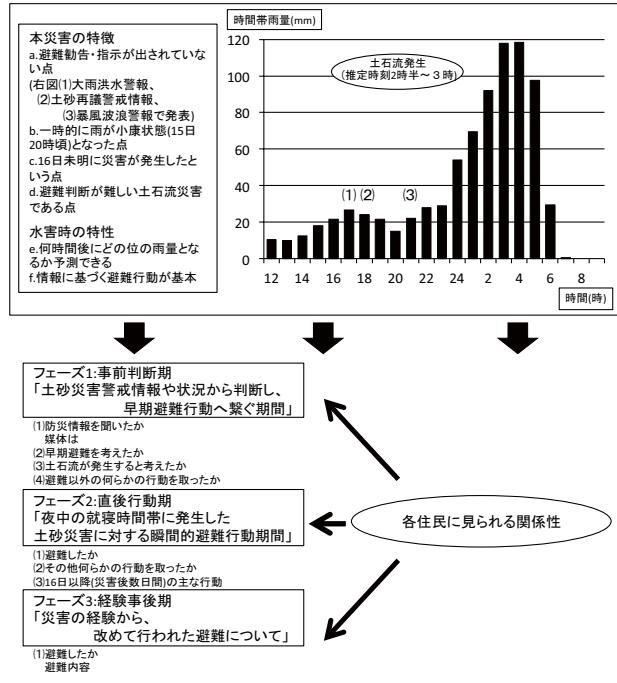


図1:上図は本災害の特徴と水害の特性について
下図は本災害における着眼点

フェーズ1:事前判断期

土石流災害が発生する前、つまり15日の複数の警報や情報、そして雨や川などの周辺状況から判断を行い、早期避難行動へと繋ぐ期間。

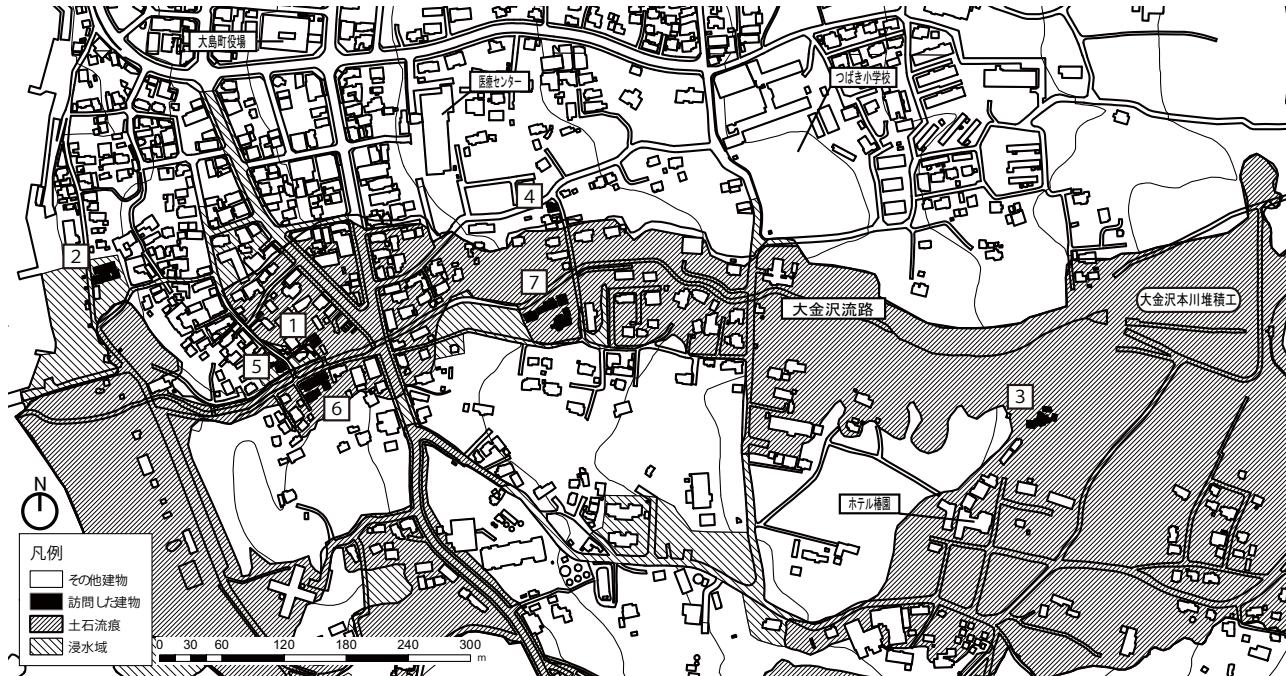


図2:住民居住添付地図と土石流流出痕図

フェーズ2:直後行動期

夜中に発生した災害に対して、瞬間的にとる行動や判断とその後数日間に取った行動を見ていく期間。

フェーズ3:事後経験期

台風26号による水害以降に発生した台風や大雨や、その時に伊豆大島で発令された警報や勧告から改めて行われた住民たちの避難行動が行われているか、またはその方法について見ていく期間。

4. 各フェーズにおける調査結果と見解

フェーズ1:事前判断期

災害後に大島町が行った調査「平成25年伊豆大島土砂災害第三者調査委員会報告書」では、大島全域の市民へのアンケート結果で、伊豆大島での(台風26号水害以前に)土砂災害発生について、約7割の方があまり心配をしていなかったということがわかっている⁹⁾。また、防災情報について、約3割が発表について知らず、土砂災害警戒情報については、約2割半の方が情報発表されたことについて知っているという結果が出ており、全体的に低かったことがわかる⁹⁾。表2フェーズ1より、情報の認知と行動に差異が見られるものの、調査を行った全ての住民は上記の調査報告書同様、災害を想定できず、早期避難に繋げていなかった。しかし避難以外の防災行動において、Y(b)さんとOさんが何らかの行動を取っていた。特にOさんの場合、そこに血縁・地縁関係が見られた。

Oさんは図1の5番の場所で暮しているが、Oさん宅より高い場所にある隣の知り合いの家に、いざという時は避難できるよう、その知り合いの方と相談や、自宅からその家に移る避難シミュレーションを行っていたという。このように、事前に近所の知り合いや家族等、様々な人と災害時の状況や行動を話し合うことで、いざという時に適切な判断ができるのではないかと考えられる。

フェーズ2:直後行動期

ここでは災害発生後最初に取った行動として“避難した”2世帯と“避難していない”5世帯に分けて表2フェーズ2より見ていく。

表2:フェーズ1:事前判断期とフェーズ2:直後行動期における調査結果と関係性(血縁・地縁)

フェーズ1:事前判断期					
	(1)防災情報	媒体	(2)早期避難の考慮	(3)土石流発生の考慮	(4)避難以外の防災行動
1 Y(a)さん	聞いていない	—	考えていない	考えていない	何もしていない
2 S(a)さん	聞いた	放送	考えていない	考えていない	何もしていない
3 Y(b)さん	聞いた	テレビ	考えていない	考えていない	避難準備
4 0さん	聞いていない	—	考えていない	考えていない	何もしていない
5 0さん	聞いた	テレビ	考えていない	考えていない	避難準備、何らかの対策を取る
6 S(b)さん	聞いた	テレビ	考えていない	考えていない	何もしていない
7 Fさん	聞いていない	—	考えていない	考えていない	何もしていない

↓	↓	↓	↓	
合計	聞いた=4/7組	考えた=0/7組	考えた=0/7組	避難準備=2/7組
	聞いていない=3/7組	考えていない=7/7組	考えていない=7/7組	何らかの対策=2/7組
				何もしていない=5/7組

フェーズ2:直後行動期									
	(1)直後行動	血縁	地縁	(2)その後直後行動	血縁	地縁	(3)16日以降の行動	血縁	地縁
半壊	避難していない	x	x	親戚に連絡を受ける	○	x	避難した	○	x
床上下床浸水	避難していない	x	x	親戚に連絡を取る	○	x	片付け	○	x
全壊	避難した	x	○	近所の方に救助される(助けを呼ぶ)	○	○	その他	—	—
被災なし	避難していない	x	x	何もしていない	x	x	避難した	○	x
床上下床浸水	避難していない	x	○	すぐS(b)さんに連絡を取る	x	○	片付け	x	x
大規模半壊	避難していない	○	○	0さんに連絡を受ける。親戚の救助活動	○	○	片付け	○	○
全壊	避難した	○	x	消防に連絡を取った	x	x	その他	○	x

↓	↓	↓	↓
合計	避難した=2/7組	連絡を受ける=2/7組	避難した=2/7組
	避難していない=5/7組	連絡を取る=3/7組	片付け=3/7組
	救助・救出関係=2/7組	その他=2/7組	
	何もしていない=1/7組		

➡

防災情報発令以後

16日午前2時半～3時

土石流災害発生

最初に、“避難した”2世帯は、どちらも災害に巻き込まれてから避難を行っている。また、それぞれ血縁・地縁関係が見られたが、2世帯とも事前に今回のような避難行動を行うと考えていたのではないという。つまり、当時の状況や咄嗟に取った行動が今回の関係性に繋がったのではないかと考えられる。

次に“避難していない”5世帯は、ほとんどの方々が自宅に被害が少なかったために避難を行っていない、もしくは避難の必要がなかったためと言える。16日以降、つまり暫くしてから避難を行った、Y(a)さんとIさんは、状況把握から気持ちが不安になったことと、親戚の方に避難を促されたため、一時的に自宅から離れたという。S(a)さんは親戚に連絡を取っているが、避難を行ったのではなく、自宅に流れ来た泥水の掃出し等の片付けを手伝ってもらうため連絡を取った。0さんとS(b)さんは、本研究の調査で唯一調査内に住民同士のつながりが見られた方たちだ。これらの2世帯は図2の地図からもわかる通り、家が近く、昔からの知り合いだという。またS(b)さんは元消防団であったため、災害の知識や経験を少なからず持っております。災害時には0さんも含め、よく頼りにされている。当時の様子として表3にある通り、0さんはテレビをつけ、起きていたが、外の様子を知り、すぐにどうするべきかS(b)さんに連絡を取った。そして避難せずに屋内待機しているよう指示されたという。0さん、S(b)さんの行動は、事前に親密な地縁関係にあったことが、可能にしたのではないだろうか。

また、フェーズ1、2どちらにも言えることだが、「平成25年伊豆大島土砂災害第三者調査委員会報告書」では、土石流発生前に雨の降り方や山鳴りなどといった外の状況の異変に気づいている人はいるものの、その後の行動では何も行動を取らなかつた人が5割近くいたこと、それ以前に何も気づかなかつた人が2割いることがアンケート結果でわかった⁹⁾。大雨に伴う土砂災害において、雨が強くなる前に危険場所から避難することがもつともベストな避難方法であろうが、この方法は避難勧告を待たないなどの判断トレーニングをかなり積まないと難しい理想的なものと言える。現状況で、何も対応しないのではなく、如何に危険や被害を回避するための何らかの方法や行動の取り方を行政はもちろん、血縁・地縁同士でも考えていくことが重要だろう。

フェーズ3:経験事後期

台風26号水害以降に発生した大雨や台風で行われた避難行動について見ていく。土石流災害以降の正確な避難回数を知ることができなかつたが、表4の通り仮設住宅といった安全な場所に元々いる方以外のほとんどの方が

何回か避難を行っていた。また表3は平成28年3月末までの伊豆大島で発令された避難準備以上の避難情報をまとめた一覧表である¹⁰⁾。災害後は、全体的に防災意識が高くなり、避難等が積極的に行われる。その状況においても、早期避難要因における血縁・地縁の関係性が見られた。0さんとS(b)さんは、表にある避難情報も含め、台風や大雨の情報を気象情報等から取得し、当日の朝に避難するかどうか決め、また近所の知り合いの人にも避難するかどうか声を掛けてから、避難を行っている。ちなみに0さん、Sさんは、町が指定している避難所の大島役場へ避難するのではなく、Sさんの所有している別荘(差木地という別な地域にある)へ避難を行っているという(避難所は疲れるため、そちらへは避難していない)。しかし、最近では慣れや気持ちの問題などから避難の回数は減り、近所の方とも行っていない。今後、災害が発生した時に、正確に避難を行うことができないということに繋がると考えられ、課題ともいえる。またS(a)さんの場合、親戚の家に避難を行っているが、災害が発生する前からお互いに話して決めていたことだという(フェーズ2における連絡を取る行動も事前に決めていたことだという)。

表3:伊豆大島での避難情報放送回数表¹⁰⁾

避難準備	回数	回目	回目	回目			回目	回目	回目	回目	回目	回目	
					回数	回目							
高全地域	10/19-20	2013/10/20	2013/10/21	2014/2/14-15				2014/6-9	2014/7/10	2014/10/3	2014/10/13	2015/7/3	2015/9/9
馬全地域				馬全金沢用田、八幡沢用田、東津用田、西用田、高全地域				馬全用田、馬全(一部)	馬全地域	馬全地域	馬全地域	馬全地域	馬全地域
避難勧告	1回目				2回目			2014/4/3-4					
高全地域	2013/10/19-21	2013/10/25								2014/10/5-6			
馬全地域	2013/10/19-21	2013/10/25						2014/4/3-4				2015/7/2-3	
避難指示	1回目											馬全地域、ガッチャ子、滋賀	
高全地域	2013/10/25									2014/10/3-4			
馬全地域	2013/10/25									2014/10/3-4			
災害種類										2014/10/3-4			
										2014/10/3-4			

表4:フェーズ3:経験事後期における調査結果と関係性(血縁・地縁)

(3)	(1)災害以降の避難有無		内容	血縁・地縁	
	回数	回目		回数	回目
1 Y(a)さん	避難した		1人で、歩いて避難所まで	x	x
2 S(a)さん	避難した		車で親戚の家まで	○	x
3 Y(b)さん	避難した		娘さんの車で避難所まで	○	x
4 Iさん	避難した		役場からの迎えの車で避難所まで	○	x
5 0さん	避難した		S(b)さんを含む数人の知り合いとS(b)さん所有の別荘へ	x	○
6 S(b)さん	避難した		○さんと同じ	x	○
7 Fさん	避難していない		仮設住宅にいるため避難なし	x	x
合計	避難した=6/7組		避難していない=1/7組		

5.まとめと今後の展開

本研究では、平成25年台風26号による伊豆大島水害において住民が取った行動から血縁・地縁関係に着目し避難行動に繋がる要因を見ていった。フェーズ1:事前判断期では突発的な災害であったため早期避難は行われてい

ないものの、血縁・地縁に基づく避難準備等の防災活動が幾つか見られた。フェーズ2:直後行動期では、避難を行った、又はそれに準ずる行動を行った際に血縁・地縁関係が見られた。しかしその関係性は、咄嗟的な行動と結果からの関係、事前につくられていた関係と意味の違う関係が見られた。フェーズ3:経験事後期では防災意識の高さからほとんどの方が避難を行っていたが、早期避難要因として血縁・地縁の関係性が幾つか見られた。これら3つのフェーズから、今回調査を行った0さん、S(b)さんのように、事前に災害に関する知識や経験を持っている方と血縁・地縁関係にあり、災害時の情報共有や避難方法について考えることで、早期的な事も含む、避難行動やそれに準ずる判断・行動を可能にするのではないだろうか。しかし、フェーズ3:経験事後期で見られたように災害後暫くの間だけ災害に対し意識していくのでは、今後似たような災害が発生した時に、対応することができず、被害を繰り返してしまう。警報や勧告についてではあるが、廣井らは、「警報の慣れの心理」と「正常化の偏見」によってそれらを軽視してしまいがちになるという³⁾。今後の課題としては上記のような避難行動を継続させていくことが重要となってくる。

6. 今後の展開

また、本研究では血縁・地縁の関係性は自主防災組織や自治会等のある程度の広がりのあるものではなく、パーソナルな関係性を見ている。伊豆大島の場合、自治会はないが、老人会等の代わりとなる他の組織は存在している。災害時において、上記の地域組織が関係して行動もあるだろう。今後、パーソナルな関係を見つめ、ある程度の広がりある関係を見ていくことが必要であり、このことが地域防災力をさらに高めていく可能性があると考えられる。また上記のこととも含め、地域や住民の避難の意思決定や情報取得といった分析、地域住民だけが知っているような抜け道(獣道など)や避難しづらい坂道、浸水しやすい場所などといった空間的考察を深めることが、今後の本研究の展開として重要となる。

【参考文献】

- 1) 政府オンラインホームページより
- 2) 小林秀行ら「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」
地域安全学会梗概集 No. 36, 2015. 5
- 3) 廣井脩「土砂災害と避難行動」
砂防学会誌、Vol. 51、No. 5、p. 64-71 1999
- 4) 宮瀬将之ら「土砂災害における避難要因について」
砂防学会、Vol. 162、No. 3、p. 55-61、2009
- 5) 安倍美和ら「水害寺における住民の意思決定と避難行動に動に関する研究(2)」
公益社団法人 日本都市計画学会 都市計画報告集 No. 12, 2013. 8
- 6) 「伊豆大島土砂災害対策検討委員会報告書」
平成 26 年 3 月伊豆大島土砂災害対策検討委員会 東京都建設局ホームページより
- 7) 「平成 25 年 10 月台風 26 号による伊豆大島豪雨災害調査報告書」
土木学会・地盤工学会・日本応用地質学会・日本地すべり学会
平成 25 年 10 月台風 26 号による伊豆大島豪雨災害緊急調査団
- 8) 牛山素行「平成 25 年台風 26 号による伊豆大島豪雨災害の特徴」
http://www.isad.or.jp/isad_img/kikan/No116/37p.pdf

- 9) 大島町役場より、平成 25 年伊豆大島土砂災害第三者調査委員会 報告書 平成 28 年 3 月 この中から、町民アンケート(大島全世帯:4085 部配布、内サンプルとして 721 部(回答率 17.6%)回収)について一部参照
- 10) 大島町役場より、平成 25 年 10 月 16 日以降の災害対応に関する資料より作成