

災害ボランティア活動の需給バランスに関する研究—鳥取県中部地震を事例として—

長曾我部 まどか¹・谷本 圭志²・土屋 哲³

¹正会員 鳥取大学助教 大学院持続性社会創生科学研究科 (〒680-8552 鳥取市湖山町南4-101)
E-mail: mchoso@sse.tottori-u.ac.jp

²正会員 鳥取大学教授 大学院持続性社会創生科学研究科 (〒680-8552 鳥取市湖山町南4-101)
E-mail: :tanimoto@sse.tottori-u.ac.jp

³正会員 鳥取大学准教授 大学院持続性社会創生科学研究科 (〒680-8552 鳥取市湖山町南4-101)
E-mail: tsuchiya@sse.tottori-u.ac.jp

阪神・淡路大震災以降、災害ボランティアセンターの運営に関する事例や方法は数多く蓄積されてきた一方で、被災者ニーズの数とボランティアの供給数を調査した例は少ない。本研究は、2016年10月21日の鳥取県中部地震発生後に開設された倉吉市災害ボランティアセンターを事例として、被災者が依頼したニーズと災害ボランティアの活動状況について調査を行った。ニーズの内容と発生時期の関係を分析した結果、専門的な技術を必要とするニーズが数多く発生したため、災害ボランティアセンターのみでは対応しきれない事態が生じたことを定量的に明らかにした。

Key Words : *Volunteer Activities, Supply and Demand, Disaster Risk Management*

1. はじめに

地震や豪雨災害等が発生した際の人的被害や建物被害に対して、被災地の自治体職員のみで対応することは困難であり、数多くのボランティアの支援を受けることになる。ボランティアの活動拠点として、災害ボランティアセンター（以下、災害VC）が設置される。ここで運営の主体になるのが各地域の社会福祉協議会である¹⁾。各地の社会福祉協議会は、VC運営に関するマニュアルやガイドラインを公表しており、災害VCの活動の記録誌を作成した事例もある²⁾。災害VCの運営については、数多くの事例や方法が蓄積されている。

災害VCの運営に関する報告や研究として、以下が挙げられる。菅³⁾は、2003年の宮城県北部地震における災害救援VCの事例分析を行い、組織体制や運営方法を詳しく整理している。更に、2004年の新潟豪雨災害におけるVCを事例として、被災者ニーズの把握と広域連携の方法を整理している⁴⁾。また、2011年の東日本大震災の災害VCに関しては、石巻市社会福祉協議会への聞き取り調査が実施されている⁵⁾他、南三陸町災害VCにおけるボランティアの活動状況が、月別、内容別に集計されている⁶⁾。

菅⁷⁾は、災害VCでは、人を動かす仕組みを創ることと、活動に必要な物理的な資源を確保することが必須条件であると述べている。更に、VCの運用効率を高めることの危険性を指摘し、被災者や地域に合わせて方法や体制を変化させることが必要だとしている。このような地域性を把握する一つの方法として、GISによる情報共有ツールが提案されている⁸⁾。

また、災害時の物理的・人的な資源に関しては、避難所を対象として、救援物資ニーズの時間的変化を分析した研究がある⁹⁾他、災害対応の業務量について定量的に評価した研究¹⁰⁾やボランティアへ業務量の割り当てを支援する最適化モデルを提案した研究もある¹¹⁾¹²⁾。

一方で、災害VCの被災者ニーズとボランティアの活動状況について、定量的に調査した研究は数少ない。そこで本研究は、2016年10月21日に発生した鳥取県中部地震を事例として、災害時におけるボランティア活動の需要と供給の関係を明らかにすることを目的とする。倉吉市災害VCにおいて受付けたニーズの記録を分析し、分析の結果と倉吉市社会福祉協議会（以下、倉吉社協）へのヒアリング調査の結果から考察を行う。

表-1 鳥取中部地震における人的被害状況¹³⁾

市町村	死亡	重症	軽傷	計
鳥取市			1	1
倉吉市		5	9	14
境港市		1		1
岩美町			1	1
三朝町			1	1
湯梨浜町		1		1
琴浦町			1	1
北栄町		1	4	5
計	0	8	17	25

2017年4月20日 12:00 時点

表-2 鳥取中部地震における住家の被害状況¹⁴⁾

市町村	全壊	半壊	一部破損	計
鳥取市	1	1	209	211
倉吉市	4	246	9,189	9,439
境港市			1	
岩美町			1	1
三朝町		7	1,085	1,092
湯梨浜町		17	1,858	1,875
琴浦町		1	450	451
北栄町	13	40	2,222	2,275
伯耆町			10	10
日吉津村			6	6
計	18	312	15,031	15,361

2017年7月20日 12:00 時点

表-3 活動の概要

2016年 10月 22日 14時	上灘公民館に、倉吉市災害ボランティアセンターを開設
2016年 10月 23日	相談受付、ボランティア活動開始
2016年 10月 25日 頃	ブルーシートについては、高齢・障がい世帯のみを受付。ただし、業者に家屋の修繕を依頼する(予定含む)世帯を除く(依頼業者で対応)
2016年 10月 26日 及び 10月 30日～ 11月 11日	ブルーシートについて、県・市との協定により建設業協会の協力を得る
2016年 10月 29日	地域の戸別訪問(聞き取り調査)を開始
2016年 11月 7日	ブルーシート張りは、原則、高齢・障がい世帯等で業者に家屋の修繕を依頼できない困窮世帯に絞る
2016年 11月 15日	まちかどステーションへ移転
2016年 11月 23日～ 25日	ブルーシートの張り方研修会を実施(計5回)
2016年 12月	週6日間の開所(火曜日を閉所)
2017年 1月 6日	倉吉福祉センターへ移転(活動:屋根作業を除き、原則 金～日曜日)
2017年 2月 3日～ 3月 11日	高齢者世帯を対象とした戸別訪問を実施(計12回)
2017年 3月 31日	災害ボランティアセンターを閉所

※戸別訪問を計 22 回実施(広報・ニーズ把握・現況確認・話を聴く機会等として)

2. 倉吉市災害ボランティアセンターの活動

(1) 鳥取県中部地震の被害状況

2016年10月21日14時07分、鳥取県中部を震源としてマグニチュード6.6の地震が発生し、倉吉市、湯梨浜町、北栄町では震度6弱の揺れが観測された。人的被害については、表-1に示す通り、死者0名、重傷者8名、軽傷者17名であった。住家被害については、表-2に示す通り、全壊18棟、半壊312棟、一部破損については15,031棟であり、倉吉市では一部破損の被害が9,189棟に上った。その他、ライフラインの被害状況¹⁵⁾については、停電は地震発生当日の17時38分には解消しており、断水は倉吉市で一時最大約16,000戸に発生したものの、10月24日には全て解消している。都市ガスについても24日までに解消している。通信関係は、固定電話への被害は生じていない。

被災地では、屋根瓦の落下や建物のひび割れ、墓石の倒壊・損傷の被害が数多く生じた。地震発生翌日には、屋根の補修のために必要なブルーシートが不足し、混乱を招いた¹⁶⁾。

(2) 倉吉市災害ボランティアセンターの概要

倉吉市災害VCは、倉吉社協によって地震発生翌日の10月22日14時に上灘公民館に開設された。表-3に活動の

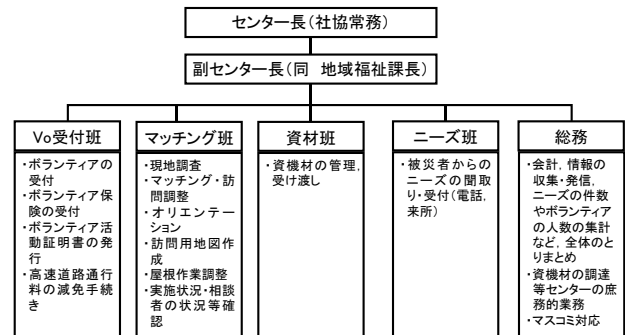


図-1 倉吉市災害 VC の運営体制

概要を、図-1に運営体制を示す。センター長を倉吉社協常務、副センター長を地域福祉課長が務め、ボランティア(Vo)受付班、マッチング班、資機材・車両班、ニーズ班、総務の5つの班に分かれ業務を行った。Vo受付班は、県内・県外から来たボランティアの受付、保険の受付、ボランティア活動証明書の発行等を行った。ニーズ班は、被災者からの依頼を受け、ニーズ票を作成した。主に電話での対応である。マッチング班は、ニーズ票を基に活動場所の地図を作成する、ボランティアのチームを編成する等多様な業務を行った。資材班は、活動に必要な資機材と車両の管理を行った。最後に、総務は会計をはじめ、ニーズ件数等の情報の整理など全体のとりまとめを行った。

表-4 地区別のボランティア依頼件数（倉吉市）

地区	ボランティア依頼件数			世帯数	高齢化率
	ブルーシート	その他	計(%)		
上北条	38	21	59(6.0)	989	30.4%
上井	93	61	154(4.9)	3,163	27.5%
西郷	77	50	127(5.7)	2,246	24.9%
上灘	162	121	283(11.3)	2,501	27.9%
成徳	208	178	386(25.6)	1,506	39.1%
明倫	150	64	214(11.8)	1,815	38.8%
灘手	15	11	26(7.3)	356	37.4%
社	124	70	194(9.4)	2,028	29.2%
北谷	12	4	16(2.8)	565	41.0%
高城	42	15	57(7.4)	768	36.0%
小鴨	163	100	263(9.6)	2,769	30.2%
上小鴨	12	9	21(3.3)	630	34.5%
関金	8	5	13(1.0)	1,347	36.6%
不明	7	6	13(-)	-	-
計	1,111	715	1,826		

0)内は世帯数における依頼の割合

表-5 年齢別のボランティア依頼件数（倉吉市）

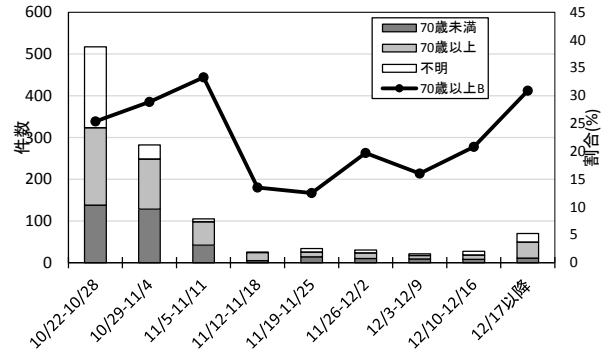
年齢	ボランティア依頼件数		計
	ブルーシート	その他	
20~29歳	3	0	3
30~39歳	14	11	25
40~49歳	44	25	69
50~59歳	80	40	120
60~69歳	224	133	357
70~79歳	236	135	371
80~89歳	184	136	320
90歳以上	40	33	73
不明	286	202	488
計	1,111	715	1,826

倉吉市災害VCにおいて最も想定外だった事態は、開設当初の10月23日~25日の間に、屋根にブルーシートを張ってほしいという依頼が殺到したことである。鳥取中西部では、10月25日は降雨の予報だったことから、雨漏りの対策を急いだ人が多かったと考えられる。そこでVCは、10月25日からブルーシートについては、高齢・障がい世帯のみを受付けるように変更した。

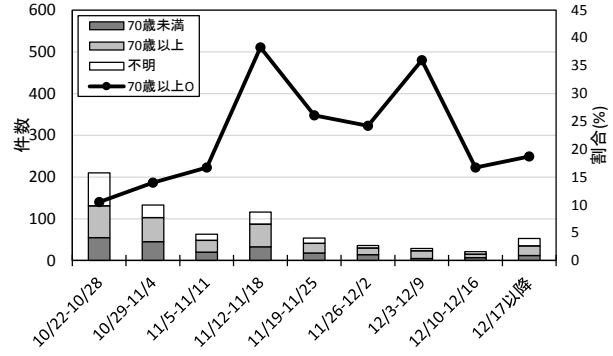
後のヒアリングによると、VC開設当初は、ニーズの優先順位を付けたり、電話でニーズを受ける際の対応方法を統一したりしなければならなかった。独居・高齢者・障がい者世帯のニーズは緊急性が高いため、優先的に対応するようにした。その際、スタッフの間で依頼者の情報を引き継ぐ仕組みづくりが重要になった。最初の数日間の混乱を経て、倉吉災害VCの運営体制が整っていった。また、10月29日からは各地区において、個別訪問を実施している。VCの広報、ニーズの把握、現況の確認、被災者の話を聴くことを目的として行った。

その後、約5ヶ月の活動を行い、2017年3月31日にVCは閉所された。4月以降の依頼については、通常のボランティアセンターで対応している。

I. ブルーシート



II. その他(屋内掃除, がれき撤去等)



※各折れ線グラフは、7日間全てのニーズにおける、70歳以上の「ブルーシート」の割合と「その他」の依頼の割合を示している。

図-2 ニーズの受付件数（7日間毎の集計）

3. ボランティアセンターにおけるニーズ

(1) ボランティアの依頼件数

倉吉市災害VCには、ブルーシートに関する依頼が殺到した。その他は、落下した屋根瓦や外壁などの瓦礫の撤去、ずれた家具の移動、部屋の掃除等である。2016年10月22日から翌年3月31日までに合計1826件の依頼があった。その内、途中でキャンセルされた依頼506件を除くと、1320件の依頼について作業が実施されている。以後は、受付けた1826件のニーズを「ブルーシート」と「その他」に分類し、分析を行う。

地区別のボランティア依頼件数を表-4に示す。倉吉市役所や倉吉白壁土蔵群がある成徳地区からの依頼が最も多く386件であり、依頼数の世帯割合は25.6%であった。次は、災害VCが設置された上灘地区の283件（11.3%）であった。明倫、社、小鴨地区も含め、倉吉市の中心部の地区から、多くの依頼があった。

年齢別のボランティア依頼件数を表-5に示す。ブルーシートについては、70代からの依頼が最も多く236件であり、全ての依頼の12.9%を占めた。その他については、60代、70代、80代からの依頼がそれぞれ133件、135件、136件と同程度であった。

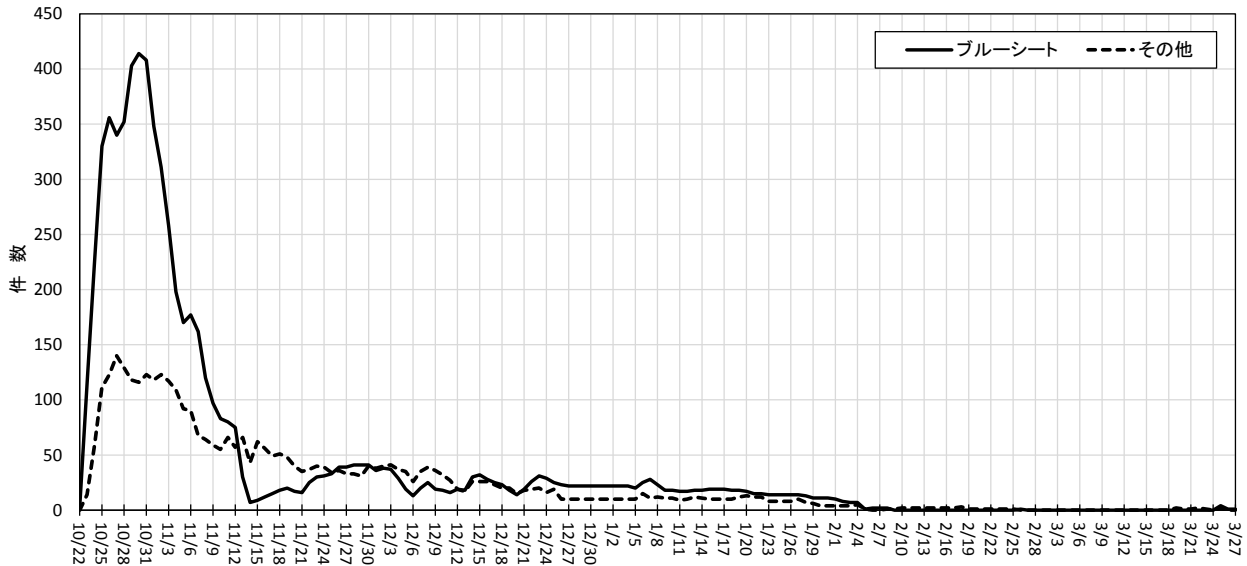


図-3 対応を完了していないニーズの件数 (残ニーズ)

(2) ニーズの推移

VC開設時から7日間毎にニーズを集計した結果を図-2に示す。10月22日から10月28日には、ブルーシートの依頼は517件あった。10月25日は、ブルーシートの依頼が最も多く123件であった。11月5日から11月11日に105件に減少しているが、これは作業員の不足に伴い11月7日にブルーシート張りの受付を高齢者や障がい世帯のみに限定したことが影響していると考えられる(表-3)。その他のニーズについては、10月22日から10月28日には210件の依頼があった。11月11日までに減少したが、11月12日から11月18日には116件まで増加した。この期間は、瓦礫の撤去・運搬や大型家具の運搬等の依頼が多かった。

また、図-2では依頼者の年齢が70歳未満か70歳以上であるかどうかでニーズの件数を区分している。折れ線グラフは、7日間の全てのニーズにおける70歳以上のニーズの割合を示している。その他のニーズについて、11月12日から18日の間に70歳以上からの依頼が大きく増加したことが明らかになった。

(3) ニーズへの対応状況

ブルーシートを屋根に張る依頼について、作業員の不足により対応できない問題が生じた。屋根上の作業であることから、一般ボランティアでは対応することができず、高所作業の経験がある専門のボランティアに業務が集中する事態となった。図-3には未対応のニーズ(残ニーズ)を日別に集計した結果を示す。ブルーシートの残ニーズは、10月30日に414件に達した。これは、上記の作業員不足に加え、10月27日から29日までの間、天候不良により高所作業を中止したことが原因と考えられる。また、10月30日にはブルーシート作業に必要な工具が不

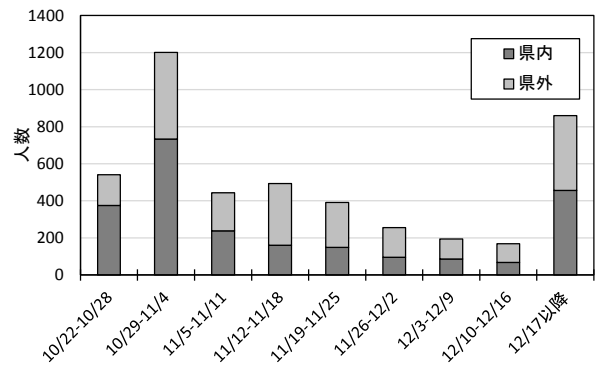


図-4 ボランティア受付人数 (7日間毎の集計)

足するという事態も発生している。11月7日にブルーシート張りの受付を原則中止したことにより残ニーズ件数は減少したが、VCを移転した11月14日より再び増加している。風により移動したブルーシートを張り直してほしいという依頼が多く発生した。

図-4は、7日間毎のボランティアの受付人数を示している。10月29日から11月4日には、合計1,201人のボランティアが集まった。特に、休日の10月29日と30日は、それぞれ300人(県内183人、県外117人)、261人(県内199人、県外62人)とVC開設中最も多かった。一般ボランティアは、部屋の掃除や瓦礫の運搬といったその他のニーズに対応した。図-3より、10月28日以降にその他の残ニーズは減少している。

一方、ブルーシートの残ニーズは、10月27日に一度減少したものの、28日以降に再び増加している。先述した通り、高所作業については一般ボランティアを派遣できなかったため、被災者の需要と支援者の供給にずれが生じた。その結果、ボランティアがVCで長時間待機するという事態を招いた¹⁷⁾。

4. おわりに

本研究では、鳥取県中部地震において、倉吉市災害VCに寄せられた被災者のニーズを調査した。ニーズの内容と発生時期の関係を分析した結果、専門的な技術が必要とするニーズが数多く発生したため、災害VCのみでは対応しきれない事態が生じたことを定量的に明らかにした。しかしながら、ヒアリング調査によると、他の被災者に遠慮し、災害VCへの依頼を控えた被災者が少なからず存在することが明らかになっている。このような隠れたニーズを明らかにし、実際の被災状況に応じた支援力を明らかにすることが課題の一つである。

謝辞：本研究を遂行するにあたり、社会福祉法人 倉吉市社会福祉協議会 常務理事の塚根智子様と地域福祉課課長の西田ひろみ様にご協力とご助言を賜りました。記して御礼申し上げます。

参考文献

- 1) 災害ボランティアセンターの運営支援のあり方に関する小委員会：災害ボランティアセンターの支援体制の強化に向けて、「ボランティア・市民活動支援に関する調査研究事業」報告書，http://www.shakyo.or.jp/research/2016_pdf/volunteer_20160405_03.pdf, 2016.
- 2) 佐藤翔輔，永村美奈，今村文彦：中小規模の災害対応組織の活動過程に対する体系的な記録手法の提案：東日本大震災における七ヶ浜町ボランティアセンターの災害対応を例にして，*自然災害科学*，Vol. 34，No. 3，pp. 225-241，2015.
- 3) 菅磨志保，立木茂雄，渥美公秀，鈴木勇：災害ボランティアを含めた被災者支援システムに関する一考察：宮城県北部地震における災害救援ボランティアセンターの事例より，*地域安全学会論文集*，Vol. 6，pp. 333-340，2004.
- 4) 菅磨志保，福留邦洋，越村俊一：災害ボランティアを含めた被災者支援システムの展開：7.13新潟豪雨災害における災害救援ボランティアセンターの事例より，*地域安全学会論文集*，Vol. 7，pp. 405-410，2005.
- 5) 福島忍，石巻市社会福祉協議会の東日本大震災におけるボランティア受け入れに関する研究，*目白大学総合科学研究*，Vol. 12，pp. 89-101，2016.
- 6) 本間照雄：災害ボランティア活動の展開と新たな課題，*社会学年報*，Vol. 43，pp. 49-64，2014.
- 7) 菅磨志保：日本における災害ボランティア活動の論理と活動展開，*社会安全学研究*，創刊号，pp.55-56，2011.
- 8) 田口仁，李泰榮，臼田裕一郎，長坂俊成：効果的な災害対応を支援する地理情報システムの一提案，*日本地震工学会論文集*，Vol. 15，No. 1，pp. 1_101-1_115，2015.
- 9) ブンボン健人，奥村誠，大窪和明：東日本大震災における救援物資ニーズの時間的変化に関する研究，第 45 回土木計画学研究発表会・講演集，CD-R(2)，2012.
- 10) 稲葉文，沼田宗純，目黒公郎：被災程度に応じた地方自治体による災害対応の業務量および対応期間の推定に関する基礎的研究，*生産研究*，Vol. 67，No. 4，pp. 311-315，2015.
- 11) MauroFalascaa,M. and Zobelb, C. “An optimization model for volunteer assignments in humanitarian organizations”, *Socio-Economic Planning Sciences*, Vol. 46, No. 4, pp. 250-260, 2012.
- 12) Lassiter, K., Khademi, A. and Taaffe1, M. K., “A robust optimization approach to volunteer management in humanitarian crises”, *International Journal of Production Economics*, Vol. 163, pp. 97-111, 2015.
- 13) 鳥取県：鳥取中部地震（第 92 報），<http://www.pref.tottori.lg.jp/secure/1073878/92.pdf>，2017 年 4 月 20 日
- 14) 鳥取県：鳥取中部地震（第 95 報），<http://www.pref.tottori.lg.jp/secure/1085647/95.pdf>，2017 年 7 月 20 日
- 15) 内閣府：平成 28 年（2016 年）鳥取県中部を震源とする地震に係る被害状況等について，http://www.bousai.go.jp/updates/h281021jishin/pdf/h281021jishin_09.pdf，2016 年 12 月 21 日
- 16) 日本海新聞：ブルーシート足りぬ 県、近隣県に応援要請，2016 年 10 月 23 日
- 17) 日本海新聞：支援需給かみ合わず ボランティア長時間待機も，2016 年 10 月 29 日

(2017.7.31 受付)

SUPPLY AND DEMAND BALANCE OF VOLUNTEER ACTIVITIES A CASE STUDY OF 2016 CENTRAL TOTTORI EARTHQUAKE

Madoka CHOSOKABE, Keishi TANIMOTO and Satoshi TSUCHIYA