

令和2年7月豪雨における芦北町大岩地区住民の避難行動に関する研究

熊本大学工学部社会環境工学科 学生会員 ○三浦 成留
熊本大学大学院先端科学研究部 正会員 竹内 裕希子

1. 背景・目的

(1) 背景

2015年に「災害時に孤立が想定される集落住民の防災対策と意識」として本研究と同対象地域で孤立集落発生時の想定について明らかにされていた。5年が経過した2020年には令和2年7月豪雨が発生し、日本各地で甚大な被害がみられ、今回調査地である熊本県でも孤立集落が発生した。

(2) 孤立集落についての定義と課題

(a) 孤立集落の定義

内閣府では孤立集落を「中山間地域、沿岸地域、島嶼部などの地区及び集落において、道路交通及び海上交通による外部からのアクセス(四輪自動車で行き来できるかどうかを目安)が途絶し、人の移動・物資の流通が困難もしくは不可能となる状態」と定義しており、孤立が発生する要因として「地震、風水害に伴う土砂災害等による道路構造物の損傷、道路への土砂堆積」、「地震動に伴う液状化による道路構造物の損傷」、「津波による浸水、道路構造物の損傷、流出物の堆積」、「地震または津波による船舶の停泊施設の被災」を挙げている¹⁾。

(b) 孤立集落の課題

自然災害によって孤立した集落は、周辺とのアクセスが寸断されるため、集落住民の救出・救助また、集落復旧のための支援・復旧活動に支障が生じる。このことが原因となり、支援を必要としている人に支援を行うことが出来ず、命が危険にさらされる可能性も考えられる。さらに孤立集落内での二次災害による被害についても考慮する必要がある。2004年に発生した新潟県中越地震では、孤立集落の発生に加え地すべり等による2次災害の危険があることから山古志村ではヘリコプターによる全村避難が行われた。さらに、2008年に発生した岩手・宮城内陸地震での土砂災害による孤立集落の発生を受け孤立集落対策の必要性が再認識された。東日本大震災や令和2年7月豪雨発生時にも孤立集落が発生している。

内閣府は孤立集落発生に関わる課題として以下の4つを課題として挙げている²⁾。

- ・初動期の情報通信の確保
- ・救助避難におけるヘリコプターの確保
- ・集落における支援物資等の確保
- ・孤立集落発生に関わる土砂災害

これらの課題を解決し、孤立集落発生可能性が高い集落住民の避難行動を考えることで地域防災・減災につなげていくことが重要である。しかし、孤立集落発生の可能性が高いとされる中山間地域においては、人

口減少や高齢化が進んでおり、高齢化に伴い地域の防災力が低下していくことが考えられる。

内閣府は土砂災害が発生し集落が孤立した場合、集落単位での避難を決定づける主要因として「孤立の長期化」、「被害の甚大さ」、「余震等による被害拡大の危険性」の3つを挙げている²⁾。

以上が避難を決定づける主要因であるが集落の立地や被害の程度によって避難が困難な場合も考えられる。したがって、自然災害によって孤立する可能性がある集落について、災害発生時における他の地域とのアクセスの確保を図るとともに、寸断された場合の避難行動について考える必要がある。

(3) 目的

本研究では孤立可能性があり、かつ高齢化が進んでいる熊本県葦北郡芦北町大岩地区を対象とし、令和2年7月豪雨における集落住民の災害時の行動を整理し、5年前に行った孤立集落発生に関わる調査での想定と、災害時の行動がどのように異なったのか明らかにすることを目的に住民にアンケート調査を行った。

2. 調査地の概要

(1) 令和2年7月豪雨について

令和2年7月豪雨災害では、7月3日から8日にかけて、梅雨前線が九州付近を通して東日本にのびて停滞した。前線の活動が非常に活発で、西日本や東日本で大雨となり、特に九州では4日から7日は記録的な大雨となった。気象庁は、熊本県、鹿児島県、福岡県、佐賀県、長崎県、岐阜県、長野県の7県に大雨特別警報を発表した。⁶⁾ 今回の調査地である熊本県内では7月4日朝方にかけての12時間降水量は、同県南地域[球磨川水系(山江、一勝地、人吉、上、多良木、湯前横谷)、田浦、水俣、牛深]の9地点で観測史上最高を記録した。また、広範囲に降った大量の雨が球磨川等に流れ込み、県南地域の河川で氾濫するとともに同県南・天草で土砂崩れを引き起こした。さらに、7月6日から8日未明にかけての断続的な激しい雨により、同県北地域でも川の増水、土砂崩れを引き起こした⁷⁾。

(2) 調査地の被害状況

2020年7月4日に集中豪雨がみられた調査地である芦北町での被害の状況は、各地で斜面崩壊や河川の氾濫、土砂災害が発生した。芦北町役場の気象観測で7月3日から4日の24時間降水量が538mmという昨年7月の一ヶ月分に相当する降水量が記録された。これによって、人的被害をはじめとした、広い範囲での住家被害がみられ21の集落が孤立集落となった。

(3) 大岩地区の課題

2010年及び2015年の国勢調査を基にしたデータによると、2015年の時点で老年人口割合は56.8%となっており、大岩地区内でかなり高齢化が進んでいることがわかる(表-1)⁴⁾。また、大岩地区の人口の各年齢層の推移をみると2010年から2015年までに、生産年齢人口割合が減少しており、老年人口割合は増加していることがわかる。生産年齢人口が減少していることから、今後も老年人口割合は増加していくと考えられ、災害発生時には、現在よりもさらに共助の担い手が少なくなることが想定される。

表-1 大岩地区の人口構成

	年少人口 (14歳以下)		生産年齢人口 (15歳～64歳)		老年人口 (65歳以上)	
	人数	割合	人数	割合	人数	割合
平成22年	23	7.4	131	42.1	157	50.5
平成27年	19	7.4	92	35.8	146	56.8

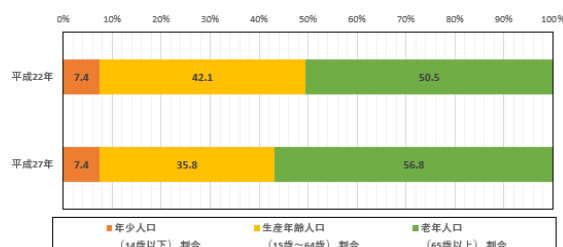


図-1 各年齢層の推移

(4) 過去調査での孤立集落発生に関わる想定

2015年に孤立可能性があり、かつ高齢化が進んでいる集落住民の孤立に対する防災意識と対策を明らかにし、高齢化が進む山間地域の地域防災の課題を整理することを目的に本研究と対象が同じ地区である芦北町大岩地区で調査が行われた。

この調査では大岩地区の住民は災害時に孤立が発生した際には、「食料(備蓄米)、水(井戸水、沢水)、燃料は問題ない」といったことや、過去に集落が孤立した際には、「住民同士で協力して、孤立を解消させた」といった住民同士の助け合いの度合いが高いということが挙げられた一方で、「高齢化が進んでいることから孤立発生時には通院が困難になる」といった健康リスクが増大してしまうということが明らかになった。このことから、住民は短期間の集落の孤立には対応することが出来るという想定であった。ただ、高齢化が進んでいることから、住民同士で協力して孤立を解消させるというような事例に今後も対応できるとは限らないとされていた⁸⁾。

3. アンケート概要

(1) アンケート結果

芦北町大岩地区住民を対象としたアンケート調査は、区長を通じて配布と回収を行った。芦北町大岩地区は黒岩、永谷、大岩1、大岩2、大岩3、の5地区に分かれており、アンケートの回収率は黒岩地区 50.0% (15/30)、永谷 100% (8/8)、大岩1区 72.4% (21/29)、大岩2区 39.3% (11/28)、大岩3区 54.8% (23/42) となり、全体で 57.6% (79/137) であった。

(2) 回答者属性

回答者の属性に関する12項目の結果では、年齢が40代と回答した住民が全体の2%、70歳以上と回答した住民は54.4%という結果になった。

また、要介護者の方が身内にいると回答した住民は世帯人数が2人、3人と回答した住民が一番多く、要介護者のいる世帯のうち75歳以上の方がいると回答した住民は91%と高い割合がみられた(図-2)。

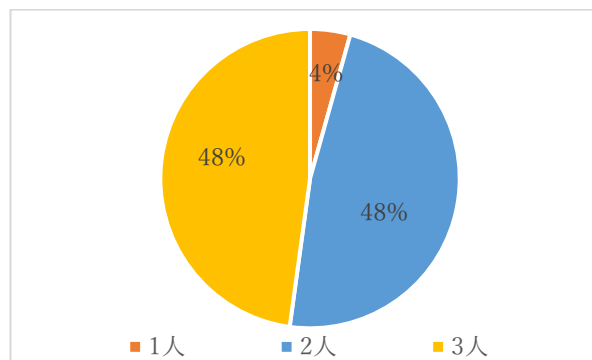


図-2 要介護者のいる世帯人数

4. まとめ

本研究では、熊本県葦北郡芦北町大岩地区住民の令和2年7月豪雨時の災害時の行動に着目した。2015年に、孤立が想定される集落住民の防災対策と意識についての調査が同対象地区で行われ、集落孤立時の住民の想定が明らかになっていた。そこで、5年前に調査した孤立集落に関わる想定と、災害時の行動がどのように異なっていたのか整理する。今後アンケート結果の整理を行い、前回調査から5年が経過するにあたり、変化した災害リスクに住民がどのように対応したのかについても分析を行い、変化する災害リスク発生の要因に対応できるような災害時の行動について議論を行う予定である。

参考文献

- 1) 内閣府政策統括官(防災担当): 中山間地等の集落散在地域における孤立集落発生の可能性に関する状況フォローアップ調査, 2014年10月
- 2) 内閣府: 孤立集落対策について, 地方都市等における地震防災のあり方に関する専門調査会(第2回H22.7.1)における資料
- 3) 熊本県庁, 県内の土砂災害特別警戒区域等指定状況
- 4) 熊本県葦北郡芦北町大岩 - 男女別人口及び世帯数 | 人口統計ラボ - 国勢調査GIS 平成27年版(toukei-labo.com)
- 5) Yahoo!地図
- 6) 内閣府防災情報のページ, 令和2年7月豪雨による被害状況等について
- 7) 熊本県庁ホームページ, 令和2年7月豪雨被害状況【速報版】
- 8) 災害時に孤立が想定される集落住民の防災対策と意識 米山弘隼 2015年度卒業論文