

災害時に孤立が想定される集落住民の防災対策と意識

熊本大学工学部社会環境工学科 学生会員 米山 弘隼

熊本大学大学院自然科学研究科 正会員 竹内裕希子

1. 背景・目的

1.1 孤立集落の課題

孤立集落が復旧するまでの期間は地域や要因によって様々であるが、多くの場合救助が来るまでに2~3日又はそれ以上を要する。2004年に発生した新潟中越地震では一部の集落で情報通信手段が機能しなくなり、バイクを使って山道を通り市役所まで向かった例や土砂によって埋もれた道路を歩いて避難所まで向かった事例、道路にペンキで直接メッセージを書いた事例が報告されている（照本ほか,2012, 内閣府,2010）。2015年8月に発生した台風15号では熊本県内でも孤立集落が発生しており、災害時の孤立集落の課題は、地域防災・減災を行う上で重要な要素である。食料や情報等の入手が困難になることの他に平常時から介護や医療が必要な人への十分な支援が届かなくなり命が危険にさらされることも考えられる。内閣府が2010年に過去の地震災害を対象に行った調査では、孤立集落対策において以下の課題が明らかになっている（内閣府,2010）。

- ・ 初動期の情報通信の確保
- ・ 孤立集落での救助・避難におけるヘリコプターの活用
- ・ 集落における支援物資等の確保
- ・ 孤立集落発生に係わる土砂災害等

調査結果から国は上記4つの課題を解決することを目標として対策を講じている。しかし、孤立する可能性のある中山間地域の農業集落では、予算の面から国の方針通りに設備を設置することが難しいだけでなく、高齢化に伴い機器を扱える人材の確保や集落内での労働力の確保も難しいことが想定される。



図1 新潟中越地震時に道路に書かれたSOS（内閣府HPより）

1.2 全国の孤立集落数

内閣府は、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可能かどうかを目安）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する」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や液状化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³⁾。平成26年に内閣府が全国の孤立集落数を把握するために行った調査によると、孤立可能性集落は農業集落と漁業集落の2種類に分類されており、農業集落では全国で17,212集落、漁業集落では1,933集落存在している（内閣府,2014）。

1.3 目的

本研究では、孤立可能性集落に住む住民の孤立に対する防災意識と対策について明らかにし、山間地域の地域防災の課題を整理することを目的として行政へのヒアリング調査、住民へのアンケート調査を行った。

2. 調査地概要

調査地である熊本県内には土砂災害特別警戒区域等指定数が9,691ヶ所（H27.11.4現在）存在し、うち葦北郡芦北町内に476ヶ所存在している（熊本県,2015）。芦北町は熊本県南部に位置し、住民アンケート調査の対象地である大岩地区は芦北町北東部に位置する。大岩地区には187世帯が居住しており、平成22年の国勢調査を基にしたデータによると65歳以上の高齢者の割合は約50.5%である。高齢化がかなり進んでいることから、平常時・災害発生時併に共助の担い手が少ないと考えられる。芦北町役場がある中心部から17.5kmに位置するが、周囲を山に囲ま

れているため県道 60 号線を利用し芦北町方向に抜ける一本道と坂本方面に向かう一本道しか存在しない。いずれの地区も地区内に土砂災害特別警戒区域が存在し、土砂災害が発生すると孤立する可能性が高い。

2015 年 8 月 25 日には、熊本県内に上陸した台風 15 号により 25 日未明から電気が発生し、その状態が 4 日間続いたことが住民のヒアリングから明らかになっている。停電により水や電話の使用は困難となり、携帯電話も一部を除き通じない状況となった。台風通過後には地区の外へ続く道が風で倒れた木によりふさがり、孤立状態が発生した。消防団と地元若手住民によりチェーンソーを使い芦北町方面の道路復旧を始めた、孤立状態が解消されたが、坂本方面への道は 2015 年 12 月 1 日時点でも通行止めである。

3. 大岩地区住民アンケート調査結果

大岩地区の住民（120 世帯）を対象にアンケート調査を行った。アンケート調査項目は、回答者の属性と住まいに関する 17 項目、地域の減災・防災に関する 15 項目、大岩地区内での生活に関する 7 項目から構成した。アンケート等は区長を通じて配布と回収を行った。2016 年 1 月 7 日現在の回収率は 47.3%である。

回答者の 79%が 60 歳以上であり、男性 57%、女性 28%であった。1 人暮らしが 25%、2 人暮らしが 37%であった。家族に 18 歳以下の人が居る割合は 8%であった一方、75 歳以上の人が居る割合は 78%、介護が必要な人が居る割合は 21%とであった。回答者の 60%が一世帯で暮らしており、住まいは無回答を除き 100%が戸建ての持ち家であった。53%の世帯で飲料用の井戸があり、防災無線は 63%、自家発電機は 16%、避難袋は 18%が備えていると回答した。携帯電話の所有率は 47%である。24%がハザードマップを確認しており、73%が大岩地区が孤立する可能性があるとして回答した。想定される孤立期間は 48%が 1 週間以上と答えた。日常的な食料の備蓄量を図 4 に示す。4~7 日分の備蓄が 36%と最も多く、1 ヶ月以上の回答も 15%みられた。1 ヶ月以上の回答者の多くは米を 1 年分備蓄していることが明らかになった。孤立想定期間を 1 週間程度と回答している人が多いことから、食糧備蓄量からは孤立に対応できる可能性があることが伺えた。図 5 は大岩地区外へ出る目的と頻度を示したものである。買い物を目的として大岩地区外へ出る人が多いが日常的食料備蓄量の多さから孤立が発生しても食糧不足に陥るリスクは低いと考えられる。病院への通院を目的として大岩地区外へ出る人のうち週 1 回以下の通院者は、孤立が発生しても一週間程度であれば健康を維持できると予測される。しかし、週 2~4 回の通院を必要とする人は孤立の発生により、直ちに健康リスクが高まる可能性があることが明らかになった。

4. さいごに

調査結果から、孤立した際に食糧不足に対するリスクは低いことが伺えたが週 2~4 日の通院を行っている人のリスクが高まることが明らかになった。このことから地区ごとに医療を必要とする人のリストを事前に作成し、災害時にそのリストをもとに優先的に医療的支援を行っていくことが孤立が想定される地域の防災力を必要である。



図 2 土砂災害特別警戒区域（大岩地区）



図 3 芦北町大岩地区

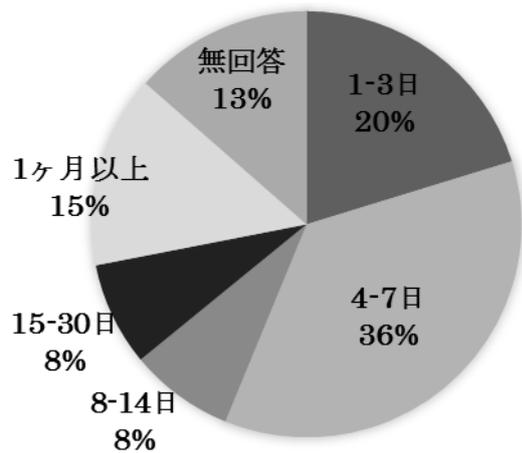


図 4 日常的な食料備蓄量 (N=89)

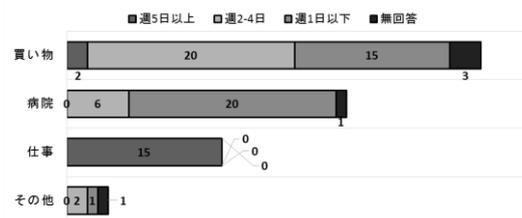


図 5 大岩地区外へ出る目的と頻度 (N=57)