

孤立タイムラインを用いた中山間地域における潜在的防災力の評価 — 栃木県佐野市秋山町上秋山地区を事例として —

宇都宮大学地域デザイン科学部 学生会員 ○伊藤 海里
宇都宮大学地域デザイン科学部 正会員 近藤 伸也

1. はじめに

近年甚大な被害を及ぼす災害が多数発生しており、災害によって集落が周辺から孤立する孤立集落が発生することがある。集落が孤立すると、集落内の被災者は災害対応のみならず、その後の生活にも影響を与える。しかし、集落が孤立した際のタイムラインは明らかになっていない。

孤立集落の多くは中山間地域で発生している。中山間地域では防災以外の日常生活の様々な領域から生じており住民に密な形で備わっている力(潜在的防災力)により危機を乗り越えてきた事例がある。これまで下山野¹⁾は孤立した直後の中山間地域の強みと弱みを明らかにした。本研究では実際に災害で孤立した集落の状況(青森県下北郡風間浦村)から孤立タイムラインを作成し、それを参考にしながら中山間地域(栃木県佐野市秋山町上秋山地区)の孤立状態が持続する場合の強みと弱みを住民に向けたアンケート調査によって明らかにする。

2. 対象地域概要

2-1. 青森県下北郡風間浦村

青森県下北半島北部の海岸線に位置する沿岸地域である。人口 1636 人、高齢化率は約 46.3%である。(2021 年国勢調査)令和 3 年台風 9 号の影響で、村内中部の桑畑地区、南部の下風呂地区合わせて 6 箇所土砂崩れが発生し、隣のむつ市につながる橋が崩落した。これによって、およそ 820 人が孤立状態となった。

2-2. 栃木県佐野市秋山町上秋山地区

栃木県の南西部に位置する中山間地域である。7 つの班で構成され 2021 年時点で人口約 93 人である。令和元年東日本台風で、当地区北部の木浦原で河川の決壊が 1 箇所、中部の山ノ上で土砂崩れが 1 箇所発生し一時的に孤立した。上秋山地区は過去に 2 度孤立しているが、住民が重機で土砂を除ける等の行動

をとり、どちらも住民の力のみで孤立を解消した。また、上秋山地区と下秋山地区で構成されている秋山町は、65 歳以上の割合が約 57.1%となっているため秋山町全体が限界集落だといえる。

3. 調査方法

3-1. 孤立タイムラインヒアリング調査

令和 3 年台風 9 号による影響で孤立した青森県風間浦村で、1) 風間浦村の生活、2) 孤立時の状況、対応についてヒアリング調査を行い、その結果から風間浦村孤立タイムラインを作成した。

3-2. 地域の強みと弱みのアンケート調査

上秋山町会に属する中学生以上を対象にアンケート調査を行った。調査期間は 2021 年 12 月 17 日から 2021 年 12 月 25 日までの 9 日間である。

アンケートの大項目は①属性、②災害時と普段の生活の違いについて、③想定上秋山孤立タイムラインにもとづく災害時の住民の対応、④孤立時の上秋山の強み、弱み、機会、脅威についての 4 項目である。③の想定上秋山孤立タイムラインについては、風間浦村孤立タイムラインをもとに上秋山地区 2 か所で土砂災害発生、下秋山地区で落橋という状況を仮定し作成した。

4. 調査結果

4-1. 孤立タイムラインヒアリング調査

風間浦村役場職員 1 名を対象にして、情報分野、資源資材の備蓄分野、避難分野、医療分野、コミュニティ分野の 5 つの分野についてヒアリングを行った。情報分野では、住民の携帯電話の所持率が高い、災害時に防災行政無線が役に立っている等の回答が得られた。備蓄分野では、住民が非常食を備蓄している、スーパーが遠くないので買い込みはしない等の回答が得られた。避難分野では、住民が避難所までの経路を認識している、避難に手助けが必要な住民が 120 名ほ

療所がある, 通院している住民がかなり多い等の回答が得られた。コミュニティ分野では, 住民同士での交流がある, 行事の参加率に地域差がある等の回答が得られた。

ヒアリングをもとに, 孤立時の風間浦村内で起きたことを時系列に並べたものが図1の風間浦村の孤立タイムラインである。

風間浦村 孤立タイムライン	
2021/8/10	土砂災害警報発表 洪水警報発表 小赤川橋崩落 下風呂、桑畑、蛇浦、易国間の4地区の避難所を開設 風間浦村内9か所で土砂災害発生 下風呂、桑畑が孤立状態 風間浦村災害対策本部設置 断水発生 下風呂全域断水 停電発生 下風呂全域停電、易国間・桑畑一部停電 下風呂、桑畑で青森放送受信不可 易国間全域で電気復旧 易国間・蛇浦地区の避難所閉鎖
2021/8/11	桑畑地区給水開始 易国間、蛇浦は大間町で給水 県からの物資支援開始 透析患者をむつ病院まで搬送 桑畑地区までの道開通 桑畑地区避難所閉鎖
2021/8/12	桑畑全域で電気復旧 桑畑地区避難所開設 陸路、水路からの支援物資搬入 風間浦保育所が再開 下風呂の旅行者の搬送
2021/8/13	下風呂地区で青森放送が視聴可
2021/8/15	桑畑～下風呂間の道路開通
2021/8/16	携帯電話の通信復旧
2021/8/17	小赤川橋に仮の橋設置 緊急を要する人の通行可能 下風呂全域で電気復旧→村内全域で電気復旧
2021/8/18	テレビ放送と固定電話の不具合を受け、NTT青森による臨時の故障受付窓口を設置 桑畑避難所閉鎖
2021/8/19	下風呂温泉 無料開放 小赤川橋 徒歩での通行可能 下風呂地区内4か所に給水タンク設置
2021/8/23	桑畑～下風呂区間の通院、通学、通勤の通行が可能
2021/8/26	水道施設仮復旧
2021/8/27	下風呂地区 断水復旧 下風呂地区 避難指示解除→村内全域で避難指示が解除 下風呂避難所閉鎖
2021/8/31	テレビ放送復旧
2021/9/2	下風呂～小赤川橋間 一般車両通行可能
2021/9/13	桑畑～下風呂間 一般車両通行可能

図1 風間浦村孤立タイムライン

4-2. 地域の強みと弱みのアンケート調査

アンケートの配布数は93部, 回収は83部, 有効回答は67部となった。集計結果は以下の通りである。(一部抜粋)

1) 属性

- 平均年齢は61.7歳, 男女比は約5:6であった。
- 高齢者が多い地域のため無職の人が一番多く, その他会社員やパートに加え農林業の職についている人がいた。

2) 災害時と普段の生活の違いについて

5段階評価(5が最も違いを感じている)で質問し, 想定上秋山孤立タイムラインを見る前の平均は4.0であった。見た後の平均は4.15であり, わずかではあるが孤立タイムラインによって孤立時の状況が認識できたと言える。

3) 想定上秋山孤立タイムラインにもとづく災害時の住民の対応

- 避難所等に避難する人は約6割であった。
- 林道等の迂回路を知っている人は約7割であった。
- 支援物資が届いたときに配給作業を手伝う人は約7割であった。

4) 孤立時の上秋山の強み

- ご近所付き合いが多いことなどから住民同士仲が良く結束力が強い。
- 発電機や重機を所持している人がいる。
- 沢水や川の水が近くにある。

5) 孤立時の上秋山の弱み

- 高齢者が多く, 若者や子供が少ない。
- 生活道路が一本しかない。
- 病人やけが人が出たときの備えがない。

6) 孤立時の上秋山にとっての機会

- 日常生活必需品の支援
- ライフラインの復旧
- 人命救助

7) 孤立時の上秋山にとっての脅威

- 地震や山林火災の発生, 台風や集中豪雨の再発生
- コロナウイルスの発生や感染
- 恐怖心等の精神面

参考文献

- 下山野萌夏: 中山間地域における潜在的防災力の評価, 土木学会関東支部技術研究発表会講演概要集 vol. 48, 2021.