

# 住民参加型土砂災害ハザードマップ策定支援プロセスにおける 率先避難を阻む要因と住民意見の変化との関係性について

目山直樹\*・高木祐歩\*・林謙一\*\*・寒川章\*\*・長岡克典\*\*

\*徳山工業高等専門学校・\*\*山口県土木建築部砂防課

## 1. はじめに

### 1.1 山口県事業の経緯

平成30年（2018年）7月豪雨を受けて、行政は被災リスクを減らすため率先避難を促そうと避難レベルの見直しを行っており、各地で独自の取組みを展開している。山口県では、2019年度事業として住民参加型土砂災害ハザードマップの策定事業に取り組むこととなった。具体的には山口県官学共同研究の一環として、山口県砂防課と徳山高専の間で、3回のワークショップの運営、ハザードマップ策定支援の試み、ハザードマップを使った避難訓練の実施、さらには、ハザードマップ作成の手引き書の作成に取り組んでいる。本稿は、これらの活動で得られた知見の一部をまとめたものである。

### 1.2 先行研究・取組み事例について

先行研究や先行的な取組み事例を3パターンに分類し、今回の取組みとの関係を整理している。

#### (1) 群馬大学の事例

2010年、群馬大学で、住民主導型避難体制確立のためのコミュニケーション・デザインに取り組んでいる。この研究は住民の防災に対する主体的な態度の形成を促すことを目標としており、地図作りを目的としていない点が、今回の取組みと異なっている。

#### (2) NTT熊本と熊本市の事例

2013年、NTT熊本と熊本市の協力により、クラウド上で情報サービスを提供し、住民参加型ハザードマップを作成する試みがなされている。ここでは、タブレット端末などを駆使し、まち歩きを通じて住民が把握したハザードをクラウド上で地図に展開する手法がとられている。この事例では、ツールの活用を主眼としている点が、われわれの取組みと異なっている。

#### (3) 岡山市「みんなで作る地域防災マップ」の事例

2016年に岡山市危機管理課が策定した「地域防災マップ」は、住民主体で紙の地域防災マップを検討・作成し、情報を共有化するという点で、今回の取組みと共通点が多い。従来型のDIGの作成にとどまり、地図としての特色が際立ったものとはいえない。

#### (4) 本研究の取組み視点

本研究では「住民参加型土砂災害ハザードマップ」策定プロセスの検討を題材に、「率先避難」を促す目的で「新たなマップづくり」を行い、その検討過程で住民意見の変化や意識変化を追うものである。

表-1 先行事例と私たちの取組みの関係

	プロセスを示す	ハザードマップを作る	ツールを用意する
群馬大学	◎ 住民の主体的な態度の形成を促す	○ 地図作りが目的ではない	△
NTT熊本	△	△	◎ クラウド上での情報サービスが目的
岡山市	○ ハザードマップを作成することによってプロセスが形成される	◎ 住民主体でハザードマップを作成することが目的	△
私たちの取組み(山口県砂防課)	○ ハザードマップを作成することによってプロセスが形成される	◎ ハザードマップ策定プロセスの検討が目的	△
◎…一番の目的	○…目的を作るまでに作成されたもの	△…目的ではない	

## 2. 研究の目的

### 2.1 研究の目的

本研究の目的は、以下の3点である。

- 1)3回のワークショップを通じて、参加者の意見の変化を把握し、率先避難を阻む要因を抽出する。
- 2)3回のワークショップを通じて作成した「ハザードマップづくり」のプロセスから、いつ逃げる・どこへ逃げるをキーワードに、意見整理やアンケートによる意識変化をつかみ、率先避難を促すための工夫について検討する。結果として、従来型のDIGの作成にとどまらず、「いつ逃げる」という時期に対応した「とおれるマップ」の作成や、「誰と逃げる」に対応した「連れだすマップ」を提案した。
- 3)上記をふまえ、率先避難を阻む要因を具体的に示し、意見変化や意識変化との関係性を考察した。

### 2.2 対象地区：山口県防府市右田地域の3自治会

対象地区は、山口県防府市右田地域の新町、田ノ口、塚原の3自治会とした。選定理由は2009年7月21日の土砂災害の被災地域であり、率先避難を考えるのにふさわしいと考えた。

## 3. 研究の方法

研究の方法は、以下の手順で行うこととした。

- 1)住民参加型土砂災害ハザードマップの策定プロセスでの住民意見の変化とその整理  
ワークショップでの住民意見を取材（臨席筆記、テープ起こし）し、内容を整理する。
- 2)ワークショップでの参加者アンケート調査による意識変化の把握
- 3)タイムラインの設定と検討による率先避難への意識づけと意識変化の関係性整理
- 4)率先避難を妨げる要因の特定  
災害を自分には関係ないとするものが多く、参加者の中でも避難しようとしていない人がいる。2009年7月の土砂災害を経験した地域でさえ、このような状況にある。ワークショップの成果を通じて、率先避難を阻む要因を抽出・整理する。
- 5)率先避難を妨げる要因とワークショップによる意見や意識の変化との関係性を整理する

## 4. 住民参加型土砂災害ハザードマップの検討プロセス

ワークショップ（意見交換会）は概ね2か月間隔で開催し、第1回を2019年7月28日（日）14時-16時、第2回を2019年10月6日（日）9時-16時（3回に分けて開催）、第3回を2019年11月10日（日）14時-16時とした。

参加者は、各自治会の自治会長ならびに自治会役員、防災関係の責任者、子育て世代の親などから自治会単位に10名の参加者を選定した。

ワークショップでは、自治会単位の1)ハザードマップ(DIG)、2)とおれるマップ、3)連れだすマップを作成した。「とおれるマップ」では警戒レベル2および3において、自治会内の利用可能な交通手段を検討し、いつ逃げるべきかを意識してもらうようにした。「連れだすマップ」は、避難しないというリーダーたちに、自分のためだけでなく、要援護者を連れだすために移動することを検討してもらった。

毎回、ワークショップのおわりに、参加者自身による結果報告の時間をもった。このときの状況をビデオ撮影し、意見を書きだすようにした。毎回のワークショップには、全体のファシリテーター1名、

テーブルごとのテーブルリーダー各1名，記録係1名を配置し，研究室の学生3名が各テーブルに着くようにした．これらの記録から各回の報告会で発表したこととの差異を確認した．

参加者の意識変化を把握するため，ワークショップの開始時と，実施直後にアンケート調査を行った．

	第1回	第3回	
ワークショップ	第2回		
作成地図等	1.自治会単位 ハザードマップ (DIG手法による作成)	2.自治会単位 とおれるマップ (避難経路図)	3.自治会単位 連れだすマップ (要配慮者等避難支援)
			
ベース図	白図を自治会単位に取り出す	1.に同じ	1に同じ
作成手法	DIGの手法で作成する	警戒レベルごとに通行できる避難経路を書きだす 交通手段ごとに通行できる経路を想定する。	自治会内の区や班の単位で要配慮者の存在を確認する(●印で表示) そして、区や班の単位で連れだす人をあらかじめ決めておき、周知する
意見聴取	ワークショップによる	まちあるき、ワークショップをふまえる	まちあるき、ワークショップをふまえる
特徴	自治会単位での災害に対する脆弱性を認識させる	警戒レベルに応じて、手段を選択させ、より安全に避難することを促す	区や班の単位で、要配慮者等の存在が一目でわかる そして、だれがどのように連れだすかを明示することができる
タイムライン	タイムラインの提示	タイムラインの見直し (とおれるマップ、連れだすマップとのリンケージ)	

図-2 検討プロセス(ワークショップの組立て、目山と山口県砂防課による考案)

## 5. 結果のまとめ

### (1) 率先避難を阻む要因

ワークショップの意見整理から、第1回では「避難しない」という意見の人がいることがわかり、第2回ではその意見を持ち続ける事実が判明した。意見整理を通じて分かったことは、彼らが「避難しない理由」は、自分の家の2階のほうが安全と、根拠もなく信じ込んでいるためであった。自分にとって都合の悪い情報を無視する、いわゆる正常性バイアスによるものといえる。

### (2) ワークショップでの意見の変化(とくに新町自治会)

新町と他の自治会で意見の傾向に違いが出た。新町は約半数の参加者が自宅に留まり避難しないと主張したのに対し、他の自治会では、まず避難するという考えが目立った。「連れだすマップ」の作成を通じて、新町の住民も結果的に避難する意向を示した。

### (3) アンケートでの意識変化

「避難場所」は、3回のワークショップを通じ、あらかじめ決めておくという意識に大きく変化した。第1回の事前には「決めている」と答えた人が半数しかいなかったのに対し、第3回終了時にはほぼ全員が「決めたい」と回答した。

「避難行動」は、まず避難する意向へと大きく変化した。第1回の事前には「避難する」と答えた人が半数しかいなかった自治会でさえ、第3回終了時には8割近くが「すぐに避難する」と回答している。

### (4) 率先避難を促す工夫としての「連れだすマップ」

「逃げない」人たちを、どのように逃がすかについて、自分自身のためでなく、他者のために避難する(させる)という視点で、「連れだすマップ」を作成した。結果として、すべての人が、この作成作業を通じて「率先避難」の意向を示すことになった。

### (5) 率先避難を阻む要因と意識変化の関係性

今回、住民参加型土砂災害ハザードマップの策定支援を通じて、自治会のリーダーであって、防災活動に取り組んでいる方であっても、自分にとって都合の悪い情報を無視し、「率先避難」を阻んでいる事実が見受けられた。このような方が、ハザードマップ策定過程で、自分のためではなく、他者のために避難を促すことで、ある意味で劇的に意識が変わることが分かった。

**謝辞:** 本研究成果は徳山高専都市計画研究室と山口県砂防課との官学共同研究で得られたものである。本研究の遂行にあたり、ご協力いただいた地域住民のみなさま、防府市防災危機管理課、県発注業務の担当者(宇部建設コンサルタント)、都市計画研究室学生諸君の各位に、深く謝意を表します。

### 参考文献

- 1) 片田敏孝, 金井昌信: 土砂災害を対象とした住民主導型避難体制確立のためのコミュニケーション・デザイン, 土木技術者実践論文集, 2010 [www.katada-lab.jp/gunma\\_ws/pdf/p108.pdf](http://www.katada-lab.jp/gunma_ws/pdf/p108.pdf) (2020年1月15日確認)
- 2) 西日本電信電話株式会社: “スマートひかりタウン熊本”における「住民参加型ハザードマップ作成サービス」のフィールドトライアルの実施について, 熊本市, 2014  
<https://www.ntt-west.co.jp/news/1302/130213a.html> (2020年1月15日確認)
- 3) 岡山市危機管理課: 「みんなで作る防災マップ」,  
岡山市, 2016 <http://www.gis.pref.okayama.jp/okayamacity/usr/okayama/html/pdf/1.pdf> (2020年1月15日確認)