

山口県における住民参加支援ツールによるハザードマップの運用 住民参加型土砂災害ハザードマップ策定支援プロセスの検討#5

目山直樹*

*徳山工業高等専門学校

1. はじめに

本稿では、令和元年度から3年度の3年間にわたり実施した山口県との官学共同研究¹⁾の成果にもとづき、NPOなどの活動団体と協力しながら、住民参加支援ツールを用いたハザードマップの運用について報告する。なお、このツールは、すでに山口県砂防課のホームページで公開済みであり、著者の管理する「住民参加型土砂災害ハザードマップ」、<https://sabo-tokuyama.com/>において公開している。

2. 山口県における土砂災害ハザードマップを作成するための「住民参加支援ツール」の紹介

山口県砂防課は、我々の共同研究の成果として、令和4年5月に「作成の手引き」を公表した。山口県砂防課主導によるモニタリングから、地域住民独自の活動に展開する段階にきている。構成は、第2章ワークショップの運営、第3章ワークショップの資料作成、第4章ワークショップの意見整理の3部構成となっている(図-1)。



図-1 山口県砂防課策定の「住民参加型土砂災害ハザードマップ作成の手引き」。

3. スライド集による「DIG作成支援ツール」の考案と試行（2019-2021年）

(1) ワークショップの運営と資料作りのプロセスを分けて考える

今回の取り組み課題は、3回のワークショップで課題をみつけ、図上にあらわしてみんなで避難することを促す。簡単にはできないことを、手順ののっとり行い、かつ、ある程度のまとまりをつくる（仕上げる）手法を開発することである。そのため、3年間の試行錯誤の中で、ワークショップの運営はそれ自体で組み立てが考えられるように工夫し、マニュアル化を図った。一方、ワークショップの資料作りは、各回で、単独に個別で考えられることができるように配慮している。

(2) STEP1課題抽出⇒STEP2まち歩き⇒STEP3ハザードのマップ化（DIG）

祖業手順として、まず、地図上で課題を見出し、情報共有し、地域固有のハザードについて、認識を共有することとした。ただし、1回きりの検討にとどめず、3回目までのワークショップで随時修正する余地を残した（図-2）。

2回目には、全員でまち歩きをして、課題を現地で確認し、地図と現実の地域との隔たりを縮める工夫をした。

3回目は、ハザードマップの作成を目標とするが、マップとしてのまとまりを優先することなく、検討のプロセスを重視することとした。

その検討過程から出てきたものが、**通れるマップ**（レベル3で通れても、レベル4では通れなくなる道路を認知）、**声かけマップ**（当初は「連れ出すマップ」としていたが、近隣の人を連れ出すことの「重さ」から、あくまで「声かけ」をするイメージに転換した）である。

これらの成果物も、地域の実情に合わせて取舍選択すればよく、必ず作らなければならないというものでもない。どのようにすれば、地域の人が、自ら「避難」を選択するようになるのか？を、つねに問いかけることになる。

ワークショップ	第1回	第2回	第3回
作成地図等	STEP1.自治会単位 ハザードマップ原案 (DIG手法による作成)	STEP2.まち歩きによる ハザードマップに示され た災害事象の確認	STEP3.自治会単位 ハザードマップと 関係資料の最終確認
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。 (A図と呼ぶ)	A図を手に取りながら まち歩きを行う。 ↓ まち歩きのあと A図を補足する	最初にA図を確認する。 関係資料の作成後、 A図の微調整を行う。 ↓ DIGの完成
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	ワークショップによる。 自宅で考えてくる。
特徴	自治会単位での災害に 対する脆弱性を認識 させる。	まち歩きをふまえ、 身近にある災害の可能性 を認識させる。	3度のステップをふまえ、 完成形を作り出す。 ↓ マップづくりによる 合意形成

図-12 2021年度・DIG手法によるハザードマップ作成の組立て（目山の考案による）

(3) スライド集としてのとりまとめと公開

2か年目を終えたところで、資料の構成はほぼ完成し、ツールは出そろっていたが、3年目のワークショップで運用してみると、参加者の理解にばらつきがみられた。アンケート結果は省略するが、マニュアル類だけでは成果物を想起しにくいことがわかってきた。

そのため、作成支援ツールとして、手引書をパワーポイント化し、場合によっては、これに音声等をつけていくこととした。また、動画が冗長にならぬよう、数分から10数分で区切れるように工夫した (図-3)。



図-3 2021年度に作成したDIG作成ツールの一例 (目山と山口県砂防課の考案による)

4. 山口県内の活動団体と連携した取り組み (2022年以降)

2021年度の段階で、このようなツールを活用したいという団体はいくつかあり、わたしのもとに問い合わせを受けていた。その中の一つ、NPO法人である「いのちを守る防災危機管理協会 (代表、幸坂美彦氏) から防災講演を依頼された際、作成途上の「ツール類」を持ち込み、デモンストレーションしたことがあった (写真-1)。

この段階では、まだ、コロナ禍の制約が大きく、コロナ禍がある程度収束してから、取り組みに協力することをお互いに考えていた。

令和4年11月現在、コロナ禍は、第8波を迎えている。さてさて、どの段階で、これらのツールが活用できるだろうか。今は、待ちの姿勢である。



写真-1 いのちを守る防災危機管理協会 (NPO) での講演

5. むすびにかえて

3か年で、山口県土木建築部が、このような取り組みをしたことの成果を以下のように総括したい。

(1) 県土木系技術職員職によるソフト対策の一つとしての意義

土木行政は、ややもすると、ハード整備に力点を置きがちであるが、防災の視点に立てば、つくることより、予防することの方が少額の投資で「安心」につながることは分かっている。今回、土砂災害ハザードマップの住民参加による作成支援システムの構築では、ソフト対策に知恵と時間と費用をかける試みがなされた。

今回の知見は、ソフト対策の具体化という意味で、大変貴重である。

(2) 県下4自治体（防府・周南・下関・山口の各市）を実践の場とした住民参加の取り組みの意義

県内を大まかに、中部、東部、西部と分け、異なる風土を持つ地域社会をフィールドとすることができた。2009年の災害経験を持つ防府市（県中部）の被災エリアに隣接する地区を皮切りに、下関市（西部）の開発団地、周南市（東部）の小規模集落、山口市（中部）の2種類の市街地縁辺部の地区を対象とすることができた。

3か年の期間に、4市で展開する中では、バリエーションにとんだ地区に協力いただくことができたといえる。各地区のワークショップ参加者は、総勢で100人弱、3回のワークショップに参加したと考えると300人・回の方々に関わっていただいたことになる。感謝に堪えない。参加者の安全・安心が向上し、災害安全が実現することを願うものである。

(3) 県内企業によるサポートを含む技術と経験の蓄積

まことに幸運なことに、県内の建設コンサルタント企業による作業体制が継続的に組み込まれたため、このようなソフト技術と経験の蓄積が県内で行われることとなった。今後の業務展開に期待ができる。

(4) 県内の活動団体への橋渡し

冒頭に説明したように、住民参加型の土砂災害ハザードマップ策定の取り組みは、3段階で資料を構成してきた。すなわち、①ワークショップの運営、②ワークショップの資料作成、③ワークショップの意見整理である。運営面で、だれが担い手となるのか、それは、地域社会に存立する活動団体と、その構成である住民そのものである。

今後、公開したツールを活用してれる存在との「橋渡し」が課題となる。コロナ禍で、人と人とのコミュニケーションが制限される中、様々な工夫を織り交ぜながら、これらのマニュアル類を作成してきた。地域の方々に活用していただき、具体的な活動につなげていきたい。

そのため、私自身も支援をおしまないのである。わたしとの協働を希望される方は、徳山高専の「地域生涯学習プラットフォーム」（いわゆる出前授業の講師派遣）を活用していただきたい。

窓口は、私に直接でもよいが、徳山高専の正式窓口（地域連携推進係、e-mail: tiren@tokuyama.ac.jp または、電話0834-0834-29-6227、FAX 0834-28-7605）にお申込みいただきたい。

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らず、山口市防災危機管理課、都市計画研究室学生諸君、わけても高木祐歩さん（現シーエムエンジニアリング）、中野悠我君（現トクヤマ）、藤中亮輔君（現竹中工務店）の各位に深く謝意を表します。

参考文献 1) 目山直樹, 山口県砂防課: 住民参加型土砂災害ハザードマップ作成の手引きの策定支援プロセスの検討に関する実践的研究, 2019年度~2021年度, 山口県官学共同研究, 山口県建設技術センター

2) 目山直樹, 中野悠我, 藤中亮輔, 林謙一, 寒川章: 率先避難を促す「声かけ」の仕組みづくりについて, 住民参加型土砂災害ハザードマップ策定支援プロセスの検討#1, 令和2年度自然災害研究協議会中国地区部会・研究論文集第7号, 2021年3月

3) 目山直樹, 藤中亮輔, 中野悠我, 林謙一, 寒川章: マイ・タイムラインの作成により避難時期を自分が定める仕組みづくりについて, 住民参加型土砂災害ハザードマップ策定支援プロセスの検討#2, 令和2年度自然災害研究協議会中国地区部会・研究論文集第7号, 2021年3月

4) 目山直樹, 松村寛樹, 寒川章: 3回のワークショップを通じた意見整理の手法の提案, 住民参加型土砂災害ハザードマップ策定支援プロセスの検討#3, 令和3年度自然災害研究協議会中国地区部会・研究論文集第7号, 2022年3月

5) 目山直樹, 松村寛樹, 寒川章: DIG作成支援ツールの開発, 住民参加型土砂災害ハザードマップ策定支援プロセスの検討#4, 令和3年度自然災害研究協議会中国地区部会・研究論文集第7号, 2022年3月

6) 松村寛樹, 目山直樹: 住民参加型土砂災害ハザードマップ作成支援事業について, 第73回中国地方技術研究会, 2022年9月