

地域特性を活かした住民参加型地区防災マップの作成

Creation of district disaster prevention maps with the participation of residents based on local characteristics

丹野 淳・菊地 卓郎

福島工業高等専門学校 都市システム工学科

TANNO Jun, KIKUCHI Takuro

National Institute of Technology, Fukushima College, Department of Civil and Environmental Engineering

(2023年9月4日受理)

In these days of frequent disasters, self-help and mutual aid are considered important in addition to public assistance. As an effort to enhance self-help and mutual aid, each municipality is required to formulate a district disaster prevention plan. Therefore, Fukushima National College of Technology and Iwaki City collaborated to create a unique district disaster prevention map based on local characteristics obtained through community walks in which local residents participate.

Key words: Iwaki city, town-walk, disaster prevention map, disaster prevention plan

1. はじめに

災害大国である日本では、防災基本計画と地域防災計画を定め、自治体独自で防災対策に取り組んでいる¹⁾。その一方で、過去に発生した大規模災害では、自治体が被災したことにより、公助が限界となり、自助と共助もうまく機能しなかった²⁾。そのため、平成25年度に改正された災害対策基本法では、自助と共助に関する規定が追加された²⁾。令和元年東日本台風の甚大な被災を経験したいわき市では、「災害死ゼロ」の危機管理モデル都市を構築するために、地域防災力の向上を目指している³⁾。この防災力を向上させるためには、地区住民の防災意識の向上が不可欠であり、地区密着型の防災行動指針となる「地区防災計画」の作成が重要⁴⁾である。地区防災計画を作成するにあたり、まずは自分たちが住んでいる地域を理解するために、まち歩き型防災マップの有用性が報告されている⁵⁾。この防災マップ作成を通じて、地区住民の防災意識の醸成が期待できる⁶⁾ため、地域防災力の向上にも寄与できる。いわき市においても平成27年度から地区防災計画の策定を行っているものの、各地区に普及するまでに至っていないのが現状である⁷⁾。

そこで本研究では、いわき市と連携し、地区防災計画策定のモデル地区を構築するために、地域特性を活かした住民参加型の地区防災マップの作成を行うことを目的とする。

2. 地区防災マップ作成の対象地区

本研究は、「令和4年度いわき市地区防災計画・地区防災マップ作成業務委託」の実施要領に基づき⁸⁾、地区防災マップの作成を行った。マップ作成の対象地区はいわき市が選定し、Table1に示す江名地区、西郷地区、内町地区、下平窪地区の4地区であった。これらの地区は行政区単位となっており、各地区で打ち合わせを行った結果、東日本大震災や令和元年東日本台風の被災地区、河川氾濫の災害リスクを抱えている地区、地域コミュニティの衰退が危惧される地区といった地域特性が異なる地区であることが明らかとなった。

Table 1 Target Areas for Disaster Prevention Map
Creation District

	世帯数 (令和5年7月現在)	地域特性
江名地区	1,188	東日本大震災の被災地(津波)
西郷地区	1,069	河川氾濫(藤原川)のリスク
内町地区	1,223	河川氾濫(新川)のリスク、内水氾濫 地域コミュニティの衰退
下平窪地区	1,835	令和元年東日本台風の被災地(河川氾濫)

3. 地区防災マップの作成手順

地区防災マップは、業務委託の特記仕様書に準拠⁸⁾し、Fig.1に示した手順で作成した。地区防災マップの作成期間は、令和4年6月1日から令和5年3月24日であり、Table2に示す特記仕様書に定められた業務数量を期間内に実施した。作成手順の詳細について、3.1から3.6に述べる。

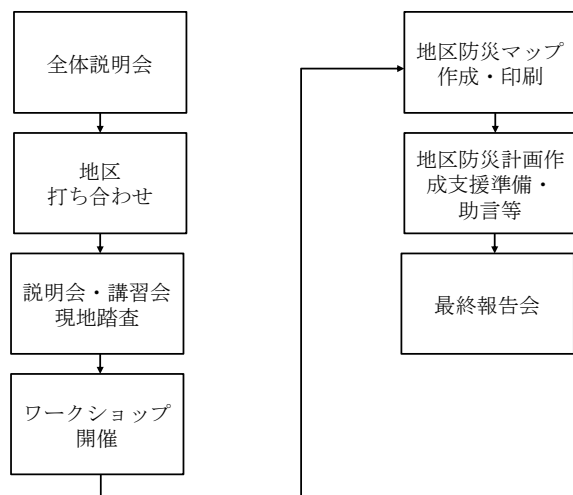


Fig.1 Procedures for Creating a District Disaster Prevention Map

3.1 説明会及び打ち合わせ

説明会は、地区ごとに1回以上実施した。説明会では、地区防災マップ作成の実施目的や実施方針を説明し、地区住民との共通認識を図った。

打ち合わせは、地区ごとに2回以上実施した。区長をはじめとする地区住民の方々と信頼関係を構築できるよう、綿密な打ち合わせを行った。また、地区防災マップを作成するにあたり、地区住民の一体感を図り、地区ごとの特色を活かすことが重要であるため、防災マップ作成のコンセプトを設定した。

3.2 現地踏査（まち歩き）

現地踏査（まち歩き）は、地区ごとに1回以上実施した。まち歩きでは、実施前にまち歩きの実施目的および全体スケジュール、ルートの確認、班編成などの説明を行った。まち歩き終了後には、振り返り作業を行い、まち歩きを経験して実感した内容をすぐに地図に反映できるように情報共有した。

3.3 ワークショップ

ワークショップは、地区ごとに2回以上実施した。ワークショップでは、地区防災マップに記載する情報の整理や表現方法などを中心に、地区住民の方々と意見交換しながら実施した。また、次年度の地区防災計画の策定に向けて、地区独自の防災力向上に向けた防災訓練などの企画・運営に関する話し合いも行った。

3.4 地区防災マップの作成

地区防災マップは、白地図に地区ごとのハザード情報を重ね合わせ、説明会で出された意見や打ち合わせ結果、まち歩き・ワークショップの活動時に出された情報・意見を反映し、AutoCAD 3DMap を用いて地区防災マップを作成した。作成した防災マップは、A2 サイズのフルカラーで各地区の全世帯に配布した。

3.5 地区防災計画の作成支援

作成した地区防災マップをもとに、次年度の地区防災計画を策定するために、打ち合わせやワークショップを行った。ワークショップを実施する際には、地区防災マップの活用方法に関する指導や助言を行い、防災訓練などにも積極的に参加した。

3.6 最終報告会

次年度の地区防災計画の策定にあたり、いわき市との連携および地区同士のコミュニケーションを図ることを目的として、最終報告会を企画し、成果発表を行った。(Fig.2)



Fig.2 Final presentation

Table 2 Work Content and Achievements

	業務数量（回） （特記仕様書に準拠）	実施数量（回）			
		江名地区	西郷地区	内町地区	下平窪地区
説明会・打ち合わせ （地区防災計画の助言等も含む）	説明会：各地区1回以上 打ち合わせ：各地区2回以上	説明会：2 打ち合わせ：5	説明会：1 打ち合わせ：4	説明会：1 打ち合わせ：6	説明会：1 打ち合わせ：4
現地踏査（まち歩き）	各地区1回以上	2	2	1	2
ワークショップ	各地区2回以上	4	3	2	4

4. 地区防災マップの作成

4.1 江名地区

4.1.1 地区防災マップ作成におけるコンセプト

津波と土砂災害の災害リスクを抱えている江名地区では、「東日本大震災の教訓を生かす」というコンセプトを掲げ、地区防災マップを作成した。（Fig.3,4,5）



Fig.3 Meeting (Ena District)



Fig.4 Town-walk (Ena District)



Fig.5 Workshop (Ena District)

4.1.2 作成した地区防災マップ

江名地区の防災マップを Fig.6 に示す。マップの特徴としては、まず、危険箇所の写真を掲載することによって、注意喚起を促すようにした。次に、市指定の避難所だけでなく、津波から逃げる時の避難計画に活用できる情報として、主要地の海拔を地図に追加した。また、全域図と地区ごとの詳細図の合計4種類の防災マップを作成し、全世帯に配布を行った。

4.2 西郷地区

4.2.1 地区防災マップ作成におけるコンセプト

河川氾濫に伴う浸水リスクがある西郷地区では、「子供目線での防災の視点を入れた防災マップ作成」というコンセプトを掲げ、地区防災マップを作成した。子供目線を取り入れるために、西郷地区自主防災会と西郷子供会が中心となって、マップの作成を行った。（Fig.7,8,9）



Fig.7 Meeting (Nishigou District)



Fig.8 Town-walk (Nishigou District)

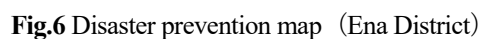


Fig.9 Workshop (Nishigou District)

4.2.2 作成した地区防災マップ

西郷地区の防災マップを Fig.10 に示す。マップの特徴としては、地区に住んでいる子供たちがまち歩きに参加し、子供目線での情報を追加した。子供たちが普段遊んでいる場所の中には、危険箇所もあることが明らかとなった。さらに、子供たちが安心して通学できるよう、通学路の情報やこども避難の家、公衆電話に関する情報を地図に追加した。

福島工業高等専門学校



4.3 内町地区

4.3.1 地区防災マップ作成におけるコンセプト

河川氾濫に伴う浸水と内水氾濫のリスクがある内町地区では、「防災マップ作成を通じた地域コミュニティの活性化」のコンセプトを掲げ、地区防災マップを作成した。

(Fig.11,12,13)



Fig.11 Meeting (Uchimachi District)



Fig.12 Town-walk (Uchimachi District)



Fig.13 Workshop (Uchimachi District)

4.3.2 作成した地区防災マップ

内町地区の防災マップを Fig.14 に示す。内町地区では、防災マップ作成を地域コミュニティ活性化の起爆剤にするために、まず、地区防災マップ作成委員会を立ち上げた。その後、内町2区を代表地区として、地区防災マップを作成した。防災マップの特徴としては、河川水位情報をすぐに得られるよう、防災マップに QR コードを貼り付けた。また、内水氾濫の範囲を表示することにより内水氾濫の危険を促すようにし、地域での取り組みを強調するために、活動中の写真も入れ込んだ。

4.4 下平窪地区

4.4.1 地区防災マップ作成におけるコンセプト

令和元年東日本台風の甚大な被害を受けた下平窪地区では、令和3年度に地区独自で紙媒体での地区防災マップを作成していた。その地区防災マップを電子データ化し、「東日本台風の経験を風化させない」というコンセプトを掲げ、新たな地区防災マップを作成した。

(Fig.15,16,17)



Fig.15 Briefing session (Shimohirakubo District)



Fig.16 Meeting (Shimohirakubo District)



Fig.17 Workshop (Shimohirakubo District)

4.4.2 作成した地区防災マップ

下平窪地区の防災マップを Fig.18 に示す。防災マップの特徴としては、まず、地区防災マップを見るたびに避難意識を植え付けたいという思いから、地元の言葉を使用した防災標語を入れた。次に、広域的な避難の考え方も必要であるため、下平窪地区近隣の避難所を明記した。最後に、令和元年東日本台風の被災経験を風化させないために、当時の雨量と水位、濁流の方向と浸水高を地図上に表示した。

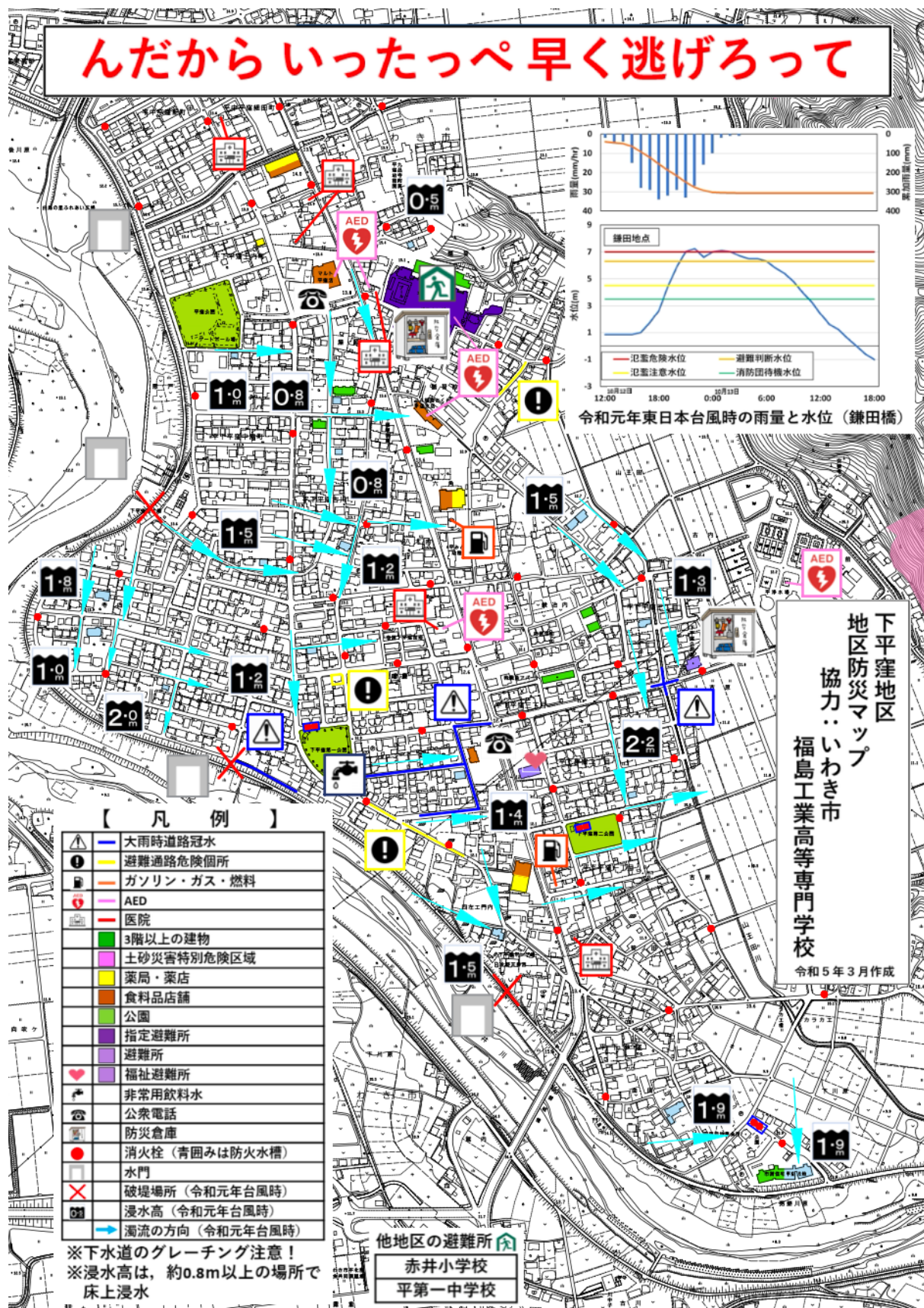


Fig.18 Disaster prevention map (Shimohirakubo District)

5. 地区防災計画作成への展開と今後の展望

本研究で作成した地区防災マップをもとに、次年度では地区防災計画を策定する。地域特性を活かした地区防災計画作成への展開について述べる。

江名地区は、東日本大震災の津波被災の経験から、自動車避難の実施や小学校と連携した防災、炊き出し訓練などを実施し、防災マップとの連携を図る予定である。

西郷地区では、磐崎小学校と連携した防災訓練の実施やスタンプラリーを活用したまち歩き、地域企業との連携を視野に入れた防災訓練などの実施を検討している。

内町地区では、小学校や高校と連携した防災訓練、内町2区以外の地区でのまち歩き及び炊き出し訓練を実施する予定である。

下平窪地区では、小学校を活用した防災訓練の実施や災害時要配慮者の情報整理、災害時の生活用水の確保に関する計画を策定する予定である。

上記したように、モデルケースとなる4地区の住民参加型防災マップの作成から地区防災計画へ展開することによる最終目標は、これらを活用したいわき市全域での地域防災力向上である。地域防災力向上のためには、地区防災マップや地区防災計画の策定に対する興味や関心を高め、地区住民の防災・減災に関する意識を醸成していかなければならない。そのため、SNSなどを活用して作成過程を見える化にすることにより、他地区の住民の方々にも伝わるような情報発信をしていくことが重要である。また、商業施設などと連携した防災イベントを開催し、防災・減災に関する様々な体験を通じて興味関心を高めることも効果的であると考え、さらに、将来の地域防災を担う人材育成も必要である。防災に関する基礎知識を有した地区住民の方々が増加することにより、地区防災マップや地区防災計画の策定に関して、地区主導で取り組むことができる。そのためには、防災士の資格取得を促進するとともに、防災士の積極的な活用によって地区ごとの自発的な防災活動が活発化し、自助および共助の意識醸成に繋がることが期待される。

謝 辞

本研究を進めるにあたり、古川綾奈氏（現：郡山測量設計社）、泉澤ことね氏（現：本校専攻科社会環境システム工学コース1年）、大平采明氏・今野涼太氏・鈴木陸氏・中町優希氏・横山亜衣氏（現：本校本科都市システム工学科5年）に地区防災マップ作成のご協力をいただきました。また、「令和4年度いわき市地区防災計画・地区防災マップ作成業務委託」において、いわき市役所災害対策課様、江名地区、西郷地区、内町地区、下平窪地区の住民の皆様の協力のもと、地区防災マップが完成しました。最後に、本校都市システム工学科の緑川猛彦先生、齊藤充弘先生に業務委託報告書の照査をご対応いただきましたので、ここに感謝申し上げます。

参 考 文 献

- 1) 内閣府：防災計画
<https://www.bousai.go.jp/taisaku/keikaku/index.html>（最終閲覧2023.9.4）
- 2) 内閣府：平成26年度版防災白書、第3章 平成25年災害対策基本法改正と地区防災計画制度
https://www.bousai.go.jp/kaigirep/hakusho/h26/honbun/0b_3s_01_00.html（最終閲覧2023.9.4）
- 3) いわき市：市の取組や制度
<https://www.city.iwaki.lg.jp/www/genre/1448524855996/index.html>（最終閲覧2023.9.4）
- 4) 内閣府：地区防災計画ガイドライン
<https://www.bousai.go.jp/kyoiku/pdf/guideline.pdf>（最終閲覧2023.9.4）
- 5) 榎田宗丈、福島拓、吉野孝、杉本賢二、江種伸之：まち歩き型の情報収集に対応した防災マップづくり―一貫支援システムの提案、情報処理学会論文誌、Vol. 59, No. 3, pp. 992-1004（2018）。
- 6) 牛山素行、吉田淳美、柏木紀子ほか：非居住者を対象とした防災ワークショップの参加者に及ぼす効果の分析、自然災害科学、Vol. 27, No. 4, pp. 375-385（2009）。
- 7) いわき市：地区防災計画・地区防災マップの策定について
<https://www.city.iwaki.lg.jp/www/contents/1668498707693/index.html>（最終閲覧2023.9.4）
- 8) いわき市：地区防災計画・地区防災マップ作成業務委託の公募型プロポーザルの実施について
<https://www.city.iwaki.lg.jp/www/contents/1647238609954/index.html>（最終閲覧2023.9.4）