

地域で受け継がれる津波避難マップの作成手法の開発と実践による評価 ～津田・新浜地区を対象として～

建築計画研究室 高井 瞭
(令和6年2月5日提出)

1. 研究の背景と目的

徳島市では、平成23年度から全国に先駆けて民官学が連携した「避難支援マップ」が作成されている。現在の作成状況として、22地区作成済みであり、1年に2地区のペースで順次作成されている。初めて避難支援マップが作成された地区が津田・新浜地区であり、作成から12年経過しているが、マップの情報更新がされておらず、地図情報、避難経路、津波避難場所等の重要な情報が古いままとなっている。現在も図-1に示す「津田・新浜地区 津波避難支援マップ」は、津波避難ビルの入り口や津田中学校前の看板等の地域のあらゆる箇所に掲載されていることから、誤った防災情報の周知を防ぐために、マップの情報更新が必要不可欠である。

以上より、本研究では、津田・新浜地区を対象として、地域で持続・更新が可能なマップ作成手法を開発することを目的とする。加えて、津田・新浜地区自主防災会連絡協議会と協働により、実践による評価を行う。具体的には、南海トラフ地震津波避難対策特別強化地域(139市町村)を対象に、官民協働による津波避難マップの作成の実態調査を行い、津田・新浜地区に応用できる効果的な手法や要素を抽出する。要素抽出を行った上で、Google My Mapをマップ作成ツールとして活用した、簡易的で効率的な作成手法を検討する。



図-1 津波避難支援マップ(津田・新浜)

2. 津波避難マップの実態調査～南海トラフ巨大地震津波避難対策特別強化地域を対象として～

南海トラフ津波避難対策特別強化地域を対象に津波避難マップの実態調査を行った。この津波避難マップとは、行政の発行した津波ハザードマップ以外のマップを指す。調査目的として、官民協働により作成された津波避難に関する防災マップの作成状況について明らかにすることとマップ作成における課題点の整理を行うことを目的とし、調査を実施した。139市町村の内、103市町村回答済で103市町村分のみのデータで集計した結果を図-2に示す。全体としての津波避難マップの作成率は37.9%、未作成62.1%で占められ、作成率が低いことが分かった。作成率が低い要因としては、行政が発行しているハザードマップのみで情報を得られる、行政のマンパワー不足、予算の制約等が背景にあることが分かった。

課題点としては、エリアの広域な規模(小学校区単位)で事業として実施していることから、1地区当たり平均6~9か月程度かかり、マップの高度化・複雑化することで長期間の日数が必要であることが分かった。また、マップ更新の記録が見当たらないため、マップ更新も共通の課題であると推察される。実態調査から抽出した津田・新浜地区に応用できる要素として、自主防災会単位(丁単位)の限られたエリアでマップ化を図る手法や他のユーザーと共有、協働編集が可能なソフトを活用することである。

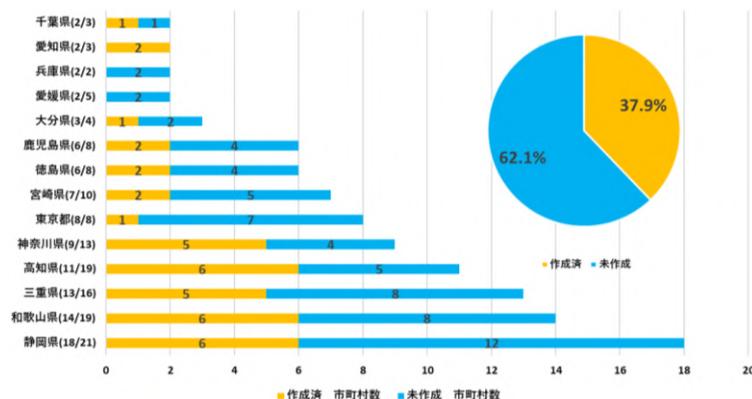


図-2 官民協働による津波避難マップの作成実態

3. 地域で受け継がれる津波避難マップの作成手法

津田・新浜地区自主防災連絡協議会と協働により、Google My Map というオープンデータを活用した津波避難マップの作成手法を提案する。Google My Map では、Google Map 上に避難場所や危険箇所、避難経路などの防災情報の登録や保存したりなど、自分でカスタマイズした地図を作成できる。また、作成した Google My Map の地図は他のユーザーと共有、共同編集することが可能である。著者が開発した津波避難マップの作成手法をモデル化したものを図-3 に示す。作成の流れについて、まず参加者同士で Google Map を用いたまち歩きを行う。まち歩きで得た情報を Google My Map と QGIS に情報共有、データ入力を行い、各ソフトの編集機能を利用し、マップ化する流れである。

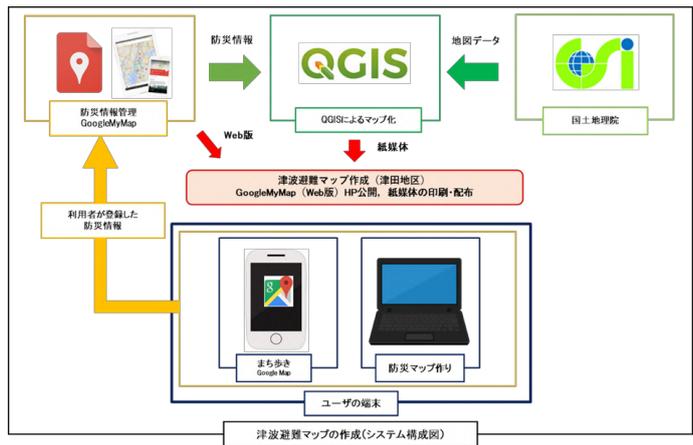


図-3 津波避難マップの作成手法の流れ

4. Google My Map を活用したまち歩き型の防災情報収集の実践と評価

令和 5 年 8 月 23 日、Google My Map と紙地図を用いた防災情報収集まち歩きを実践し、作成手法の評価を行った。実験協力者は、防災会役員、高校生、大学生の計 10 人でフィールドワークを実施した。フィールドワークの目的は、Google My Map と紙地図を使って防災まち歩きを行い、従来の紙地図を使った防災マップづくりと同様の効果が得られるか、さらに、従来の紙地図に対する Google My Map の有効性を確認することである。アンケートの評価の分布として、1-5 段階評価で「1: 強く同意しない」「2: 同意しない」「3: どちらともいえない」「4: 同意する」「5: 強く同意する」の評価基準とした。質問の項目は、紙地図・Google Map の操作性、地域の危険性・安全性の関心、まちの状況の理解、参加者とのコミュニケーション、全体を通しての満足度について、紙班とデジタル班に分類して評価した (図-4)。結果より、Google Map を活用したまち歩きは、従来の紙地図を用いた防災まち歩きと同様に、地域の危険性・安全性に関心を持つことを促し、まちの状況の理解を深める等といった効果が期待できる。また Google Map を活用したまちあるきの操作性についても満足度が高い評価を受けたが、紙地図を用いた操作性については高い評価を受けなかった。

質問項目	平均値	
	紙班	デジタル班
① 紙地図・Google Mapを用いた操作性	3.2	4.8
② 地域の危険性・安全性の理解	4.2	4.6
③ まちの状況の理解	3.8	4.6
④ 参加者とのコミュニケーション	4.2	4.6
⑤ 全体を通しての満足度	3.8	4.8

図-4 フィールドワークの実践による評価

5. 結論

本研究では、地域で持続・更新が可能な津波避難マップの作成手法を検討することを目的とし、Google My Map をマップ作成ツールとして活用した作成手法を提案した。「津田・新浜地区津波避難支援マップ」は、作成から 12 年経過しているが、行政側の予算の制約やマンパワー不足等により、情報更新されておらず、重要な防災情報が古いままとなっている。南海トラフ巨大地震津波避難対策特別強化地域を対象とした官民協働による津波避難マップの実態調査より、マップ更新の記録が見当たらず、各市町村の共通の課題であることが分かった。また地域間で継続的に維持更新していくには、行政任せにせず、住民が自立的に取り組めるような小さい地区単位で簡易的・低予算でマップ化できる手法が重要である。フィールドワークにおいては、紙班とデジタル班の班員を入れ替えて、同様の手法で実施した場合の比較評価ができておらず、作成手法の良否が判別し難い結果となった。今後の取り組みとして、紙班とデジタル班の班員を入れ替えて、同様の手法で実施した場合、どのような評価・知見が得られるのかを検証することに加え、Google My Map を用いて、地域の自主防災組織などが主体となって行う防災マップづくりへの実用を目指し、継続的な評価を行う必要がある。