

## 地域あんしんマップ『浜あどまっぷ』の実用化に向けた紙地図の試作と評価

### Prototype of paper map for practical use of regional safety map "Hamādo-map" and its questionnaire survey

岡崎 泰久, 谷口 友望, 三島 伸雄  
Yasuhisa OKAZAKI, Tomomi Taniguchi, Nobuo MISHIMA  
佐賀大学工学部  
Faculty of Science and Engineering, Saga University  
Email: okaz@cc.saga-u.ac.jp

あらまし：本研究では、これまで開発を行ってきた ICT を活用した住民参加型地域あんしんマップ作成支援システムの情報を活用した紙地図の地域あんしんマップを作成し、その評価を行う。この紙地図は、地域住民が日常的に目にするすることで、地域の危険情報を認知し、防災意識を高めることを目的としている。地図作成にあたり、システムから危険個所の情報を抽出し、株式会社ゼンリンの電子地図帳 Zi20 に取り込んだ。さらに、地図上に表示されるアイコンや危険なエリアの情報のデザインの変更と、防災施設および災害時に役立つ情報の追加を行い、A2 サイズの地域あんしんマップ『浜あどまっぷ』として作成した。対象地域の地域住民およびこの地区の防災に関わる市役所職員を対象としたアンケート調査を実施し、実用化に向けた課題を明らかにした。

キーワード：地域防災、住民参加、歴史的な地方都市、防災マップ、あんしんマップ

#### 1. はじめに

近年多発する自然災害をうけて、災害対策としてハザードマップが注目されている。しかし、通常のハザードマップは、細かな地域の危険情報までは十分考慮していない場合がある。歴史的な町並みを有する地方都市（歴史的な地方都市）では、古い家屋や狭い道、小さな水路など、ハザードマップ作成の際に基準として浮かび上がらないところに危険があることも多い。住民が日常生活の中で感じる不安を、住民目線で浮き彫りにすることが望まれる<sup>(1)</sup>。

我々は、江戸時代からの古い町並みが残る佐賀県鹿島市肥前浜宿<sup>(2)</sup>をモデル地区として、地域に根差す防災を目標に掲げ、地域の自主防災組織と連携しながら ICT を活用したあんしんマップ作成支援システムの実践開発研究を行っている<sup>(1)</sup>。

本研究では、モデル地区として選定した肥前浜宿において、地区の自主防災活動の一環として地域と連携して収集した危険情報をもとに、新たに紙地図の地域あんしんマップを作成し、これまでの活動にかかわっていない一般の地域住民や、この地区の防災に関わる市役所職員を対象としたアンケート調査を実施することにより、地域あんしんマップの実用化に向けた課題を明らかにする。

#### 2. 紙地図版地域あんしんマップ『浜あどまっぷ』の試作

地図の作成には、株式会社ゼンリンの電子地図帳 Zi20 を使用した。これまでの活動で集めた地域の危険個所の情報（危険の種類、位置情報）を、ICT を活用した地域あんしんマップ作成支援システムのデータベースから抽出（CSV 出力）し、Zi20 にイン



図1 作成された地域あんしんマップ（試作版）

ポートした。また、これまでのアンケート等の結果を踏まえて、危険情報を示すアイコンのデザインを一部修正した。一定の地域に広がる危険地域の情報は、システム内に組み込まれているため、プログラムを参照しながら、手作業で Zi20 の図形情報として描画して入力した。加えて、凡例として危険個所のアイコン（火災・水害・地震・その他の危険）、浸水しやすい低い土地や地震の際に通れなくなる危険のある道などの情報の説明を行うことに加えて、災害時避難する際に役立つ情報を新たに掲載した。これらの情報を、株式会社ゼンリンの自主防災マップ（A2 版）として出力した。

今回試作した紙地図版地域あんしんマップ『浜あどまっぷ』を図1に示す。ゼンリンの地図情報の上に、アイコンと図形表示で、情報を提供している。

		さうさう	やや さうさう	どちらとも 言えない	やや 思わない	思わない
見やすいと思うか？ (視認性)	地域住民	31%	50%	13%	0%	6%
	市役所職員	9%	27%	36%	27%	0%

		リスク	配色	文字	凡例情報	アイコン
分かりやすい・適当である項目 (了解性)	地域住民	18%	43%	18%	14%	7%
	市役所職員	0%	33%	42%	0%	25%

表1 アンケート結果 (一部抜粋)

### 3. アンケート調査

#### 3.1 調査方法

肥前浜宿の地域住民 21 名, 鹿島市役所職員 12 名を対象に, 2020 年 1 月 16~24 日に実施した. 調査項目は, 地域住民に対しては, 紙地図と電子地図の比較やマップの視認性・了解性, 情報の正確性・妥当性, 地図の実用性など 14 項目, 市役所職員に対しては, マップの視認性・了解性と, 今後の改善点など 5 項目である.

#### 3.2 地域住民への調査結果

紙地図と電子地図の比較では, 三分の二が紙を好む結果となった. 電子地図の需要もあるが, 全体的には紙地図の方が好まれる結果となった.

視認性については, 約 8 割が肯定的な評価をしている. 一方で了解性については, アイコンやリスク, 地図の凡例情報が十分とは言えず, 改善の余地があることが分かった.

情報の正確性・妥当性については, ハザードマップに掲載されていない身近な危険情報が掲載されていると約四分の三が肯定的に評価している. 一方で, 『記載情報が少ない』, 『自分が危険と思う情報が載っていない』, などの否定的な意見も散見し, 情報収集と評価の再検討が必要であることが示された.

実用性については, 約 9 割が肯定的に評価している. 災害時に備えるための資料, あるいは, 日常での防災意識向上を図ることに役立つと評価されており, 実用性は一定の評価を得ることができた.

#### 3.3 市役所職員への調査結果

視認性については, 肯定的な評価は三分の一にとどまっている. 了解性についても, 地域住民と同様, リスクの分かりやすさ, 凡例情報, アイコンの見やすさなどについて, 改善の余地があることが明らかになった.

また, この地区の防災に関わる立場から, 地図上に示された危険情報が明確に伝わるように, 凡例での説明や, アイコン等のデザインを検討することや, 実際に避難することを想定した避難ルートや災害時に有用な電話番号の追加などの掲載情報の充実等の意見・コメントをいただくことができた.

### 4. まとめと今後の課題

本研究では, 住民参加型地域あんしんマップ作成支援システムの情報を活用した A2 サイズの紙地図の地域あんしんマップを作成し, アンケート調査を通じてその評価を行った. この地域あんしんマップは, 地域の自主防災活動として実際にタブレット端末を用いて集めた地域の危険情報や, 自主防災ミーティングで指摘された情報をもとに作成されている. 対象地域の地域住民およびこの地区の防災に関わる市役所職員を対象としたアンケート調査を実施した結果, 地域住民が目にすることで地域の危険情報を認知し, 防災意識を高めることについては一定の評価を得た. 一方で掲載されている危険情報の了解性や正確性・妥当性については改善の余地があることが明らかになった. 当該地区の防災に関わる市役所職員から, 掲載情報の改善や新たな情報の追加, 凡例情報の改善について意見・コメントを得ることができた.

今後の課題として, 危険情報が明確に伝わるように, 危険情報を示すアイコンや危険地域の情報の了解性高める改善を行うとともに, 地域の自主防災組織と連携して, 掲載する情報の新たな収集・精選を行った上で, 実際の防災行動・避難行動につながる情報を掲載していくよう改善を図っていくことが挙げられる.

#### 謝辞

本研究は, JSPS 科研費 19H02315 の支援を受け, 佐賀大学プロジェクト研究所での一研究として行ったものである. 研究の遂行にあたり, ご協力いただきました肥前浜宿の皆様, 和久屋准教授, 林田名誉教授, および, 岡崎研究室の皆さんに感謝いたします.

#### 参考文献

- (1) 岡崎泰久, 松尾将, 三島伸雄: "歴史的な地方都市における ICT を活用した住民参加型地域防災マップの評価", 教育システム情報学会研究会報告 vol.33, no.6, pp.139-144 (2019.3).
- (2) 肥前浜宿まちあるきパンフレット  
<https://saga-kashima-kankou.com/wp/wp-content/uploads/2017/09/hizenhamashukumachiaruki.pdf>
- (3) ゼンリン電子地図帳 Z i20 | 株式会社ゼンリン  
[https://www.zenrin.co.jp/product/pdf/catalogue\\_zi20.pdf](https://www.zenrin.co.jp/product/pdf/catalogue_zi20.pdf)