

災害対応時のスイッチ機能の検討に対する地域実践を通じた考察 Consideration of Disaster Response Switch through a Trial in the Research Field

○竹之内健介・矢守克也・千葉龍一

○Kensuke TAKENOUCHI, Katsuya YAMORI, Ryuichi CHIBA

Japan, has a long history of water-related natural disasters, and as a result the accuracy and availability of various types of disaster information have been improved. Yet, despite this development, some people were unable to follow the proper course of action during some disasters. As a trial, we attempted to develop disaster response switches with a volunteer disaster prevention organization in the Kawamo district of Takarazuka City in Hyogo, Japan. The disaster response switches are triggers to take some actions based on locally gathered information and other forms of disaster information. We conducted four workshops and prepared an online resource for people in the community to be able to check important disaster information with daily life. Through these efforts, some concrete disaster response switches were developed.

1. はじめに

日本では、毎年のように水害が発生しているが、様々なハード対策やソフト対策により、その人的被害は顕著に減少してきた。例えば、水害による死者数のオーダーは、1950年代は数百～数千人だったが、2010年代には多くて数十～数百人となっている。しかしながら、依然として住民の災害時の対応行動は課題となっている。水害が発生する度に、被害者の避難対応に対し避難情報の発令が適切であったかどうかといった行政の責任論を中心とした議論が行われている。一方で、地域の前兆現象などを基に、災害時に住民自身の判断で無事に避難している事例も多く見られる。このように、水害時には「いつ」対応するかということが一つのキーワードとなり、そしてこの「いつ」が人的被害の有無に大きく影響する。しかしながら、この住民の「いつ」対応するかということに対する主要な対策としては、避難情報が主となっており、上述のとおり機能しない場合も確認される。我々は、このような状況を踏まえ、地域の前兆現象といった地域情報と防災気象情報といった災害情報を連携させながら、地域で災害対応を行う共通の目安となる防災スイッチを提唱している(Takenouchi et al., 2018)。防災スイッチは、住民自らが、地域情報や災害情報をもとに、自分たちの避難などのタイミングをあらかじめ決めておくことで、実際の災害時の対応行動の迅速化、判断の適正化につなげるものである。基本的にコミュ

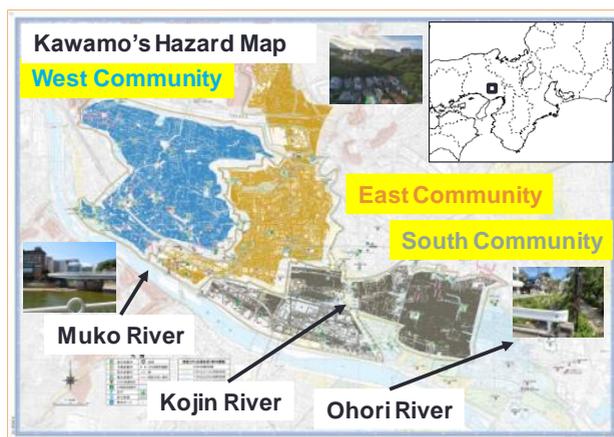


図1. 研究フィールド（兵庫県宝塚市川面地区）

ニティなど、個人ではなく地域単位での社会システムとして構築することを想定しており、個人の判断ミスの軽減や集団心理による対応行動の促進にもつながりえる。

2. 研究フィールド

我々は、2018年から兵庫県宝塚市の川面自主防災会（以下、自主防災会）と連携し、自主防災会のメンバーを対象に防災スイッチの実践を試行している。川面地区は、世帯数 6,995（人口約 1.5 万人）と関西のベッドタウンとして機能している(図 1)。自主防災会は東・南・西の 3 つの分会で構成されており、2018年6月に地区防災計画を策定したが、災害時の具体的な対応までは十分に議論されていなかった。そのため、防災スイッチを作成

し、地域で災害に備える実践的な取組を開始した。

防災スイッチには、類似の取組例は確認されるものの、その明確な形成手法までは十分に確立されているわけではない。本試行では、計4回のワークショップ（以下、WS）と日常生活の中で災害情報を確認可能なWEBツールを用意し、各分会に分かれ、住民自身が地域の防災スイッチを作成した。これらの試行を通じて、防災スイッチの作成手法やその効果や課題について考察を行う。

3. 防災スイッチの試行

WSの内容について、以下に示す。

(1) 防災スイッチの理解 (2018/2/26)

第1回のWSでは、まず防災スイッチがどのようなものか、なぜ必要かなど、基本的な説明を行い、今後の取組への理解を図った。

(2) 防災スイッチ候補の検討 (2018/7/29)

第2回のWSでは、災害の前兆現象など過去に地域で気づいた点などを、地図を利用しながら共有し、防災スイッチの候補となりえるものを議論し選定した（図2左上）。

(3) 防災スイッチ関連情報の確認 (2018/9/24)

第3回のWSでは、単に災害情報について知るのではなく、住民自身が地域の浸水事例などを記録し、その報告を行い、当時の気象情報などを確認することで、地域の状況と関連させて災害情報を確認した。（図2右上）。

(4) 防災スイッチに応じた対応行動の確認 (2018/11/24)

これまでの議論を踏まえて、自主防災会の活動を開始するスイッチと、避難対応を開始するスイッチの2つを用意し、防災スイッチを押した際の対応行動について話し合いを行った（図2左下）。

以上のWSに加え、第2回目のWS以降、上述の災害情報を確認するためのWEBツールを用意し、関係者で自由に利用できるようにした（図2右下）。

4. 結果

計4回のワークショップとWEBツールを利用し、最終的に「地域の状況」・「確認する情報」・「対応行動」で構成される活動開始スイッチと避難スイッチの2種類の防災スイッチを、分会毎に作成した。一例として、南分会の例を示す。南分会では、地区を複数の川が流れているため、川のはん

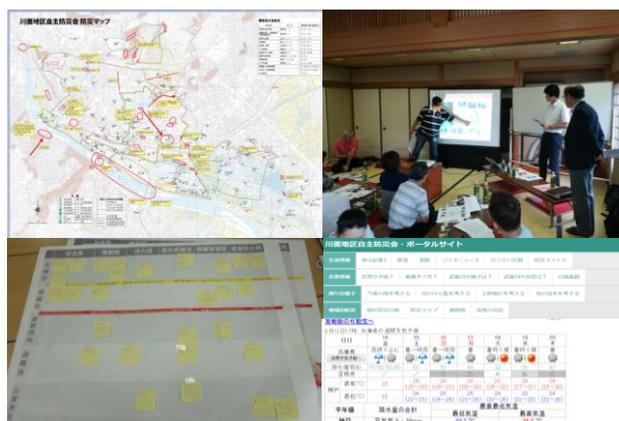


図2. WSの様子と災害情報確認WEBツール

濫を中心とした防災スイッチの検討が行われた。活動開始スイッチとして、「荒神川が安場橋で2/3の水位を越えそう・合流地点で逆流になったとき」が挙げられ、この際に現地確認や洪水警報の危険度分布からその状況を把握することになった。また避難スイッチとしては「荒神川が安場橋で2/3の水位を超え、雨が当面継続になったとき」が挙げられ、先ほどの情報に加え、高解像度降水ナウキャストを活用することになった。

作成した防災スイッチは、その構成要素において、住民・専門家・行政がそれぞれ異なる役割を果たすとともに、防災スイッチの作成を通じて、住民自身が主体的に、単に地域の状況だけでなく、外部からの様々な情報をその状況と結びつけて利用し、事前の対応行動に結びつけられることを確認した。

5. まとめ

本研究では、地域における防災スイッチの作成手法の検討を行い、実際にWSやWEBツールを通して、その作成が可能であることを確認した。今後、実践を通じて、引き続き防災スイッチ作成に向けた社会システムのあり方や効果、課題等を確認していく。

参考文献

Takenouchi, K. and Yamori, K., 2018, Creating a local disaster response "switch" for early evacuation: Synergistic integration of professional disaster information and local precursory phenomena, 9th Conference of the International Society for Integrated Disaster Risk Management, Sydney, 2018.