

効果的な災害復旧と被災者支援を目指した情報支援の事例報告

—平成30年7月豪雨災害における災害ボランティアセンターおよび社会福祉協議会に対する支援事例—

水井良暢*・池田真幸**・李 泰榮**

A Case Report of Information Support for Effective Disaster Recovery and Disaster Victim Support

— Support Example for Disaster Volunteer Center and Council of Social Welfare in the Heavy Rain Event of July 2018 —

Yoshinobu MIZUI*, Masaki IKEDA**, and Tai-young YI **

* *Disaster Information Research Division,*

** *Disaster Resilience Research Division,*

National Research Institute for Earth Science and Disaster Resilience, Japan

mizui@bosai.go.jp, m-ikeda@bosai.go.jp, yi-ty@bosai.go.jp

Abstract

This article describes the information support activities implemented by the National Research Institute for Earth Science and Disaster Resilience in response to disaster recovery and disaster victim support of “The Heavy Rain Event of July 2018”. From July 6th, We drew maps, collected information using Web-GIS, and carried out information support activities to contribute to disaster response. The target was disaster volunteer centers operator in various places that take on the central role of co-help activities. Information support activities include the sending of large-format printouts of aerial photographic data before and after the disaster to quickly assess the damage and the provision of a Web-GIS environment where the information can be viewed online. Moreover, the activity records using the Web-GIS environment were compiled into a database to help improve the management. These records are used for human resource development, raising awareness through training materials, etc. even after the activities have ended.

Key words: The Heavy Rain Event of July 2018, Disaster Response Support Map, Mutual Assistances of Disaster, Disaster Volunteer Center, Council of Social Welfare, Information Sharing

1. はじめに

2018年6月28日から7月8日にかけて停滞した前線にともなう大雨により、西日本地域を中心に猛烈な雨が降った。岐阜県、京都府、岡山県、広島県、愛媛県、九州の北部地域で記録的な大雨となった。特に、岡山県、広島県、愛媛県の3県では死者212名、行方不明者8名の人的被害のほか、住宅全壊9,086棟、半壊10,012棟などの被害をもたらした（内閣府

防災 災害情報最終報、平成31年1月9日17:00現在）。この豪雨を気象庁は平成30年7月10日に「平成30年7月豪雨」と命名した。

本災害に対し、国立研究開発法人防災科学技術研究所（以下、防災科研）は、岡山県、広島県、愛媛県の災害ボランティアセンター（以下：災害VC）および社会福祉協議会（以下：社協）が担っている災害復旧と被災者支援活動をより効果的かつ高度化¹⁾す

* 国立研究開発法人 防災科学技術研究所 防災情報研究部門

** 国立研究開発法人 防災科学技術研究所 災害過程研究部門

るために、防災科研が研究開発している「地域防災Web」上の Web-GIS 機能^{2),3)}を使用した情報支援を行った。本稿では、これらの情報支援について、被災地各地の災害 VC の状況とそれを踏まえた防災科研の情報支援の詳細を報告する。

2. 被災地の災害 VC に対する情報支援

被災地においては、各自治体内の社協を中心とした災害 VC が設置される。災害 VC は、被災者からの災害復旧ニーズを発掘すると同時に、地域内外から各種支援団体や災害ボランティアを受け入れ、被災者宅への派遣、物資支援など、被災地の迅速かつ効果的な災害復旧と被災者支援に重要な役割を担ってきている。

しかし、今回の災害を受けた被災地の災害 VC においては、これらの役割を担うために必要な地域の被災状況が把握できる情報が入手困難な状況であった。そこで、防災科研は、岡山県倉敷市および高梁市、広島県広島市安芸区および呉市、愛媛県西予市に設置された災害 VC に対し、被害状況の判断、効果的な災害復旧と被災者支援に資するための情報支援を行った。本章では、各地の災害 VC の状況と情報支援の詳細について述べる。

2.1 岡山県倉敷市

岡山県倉敷市では、豪雨により甚大な被害が発生したため、7月11日に倉敷市社協により倉敷市災害 VC が開設された。特に、真備地域では高梁川支流の小田川の堤防決壊により、地域の大部分が被災し、多くの家屋が全壊判定となる甚大被害となった(図1)。

そのため、多くの家屋浸水被害による災害ガレキが大量に発生し、復旧活動の初期には置き場が確保されないまま道路に山積みされ、車線を塞ぐことによる交通渋滞の誘発が問題になるなど(図2)、迅速な片付け作業が課題となり、多くの災害ボランティアが活動に参加することとなった(図3)。また仮設住宅の建設も行われたため、入居される被災者への地域生活ケアが、仮設住宅解消予定の2年後もしくはそれ以上の期間必要とされる。

このような状況に対し、東日本大震災における災害 VC 支援⁴⁾など、防災科研がこれまで行ってきた災害 VC に対する支援経験から判断し、倉敷市社協および運営支援者と連絡・調整を行った上、災害発生直後から被害状況が把握でき、これを基に活動判

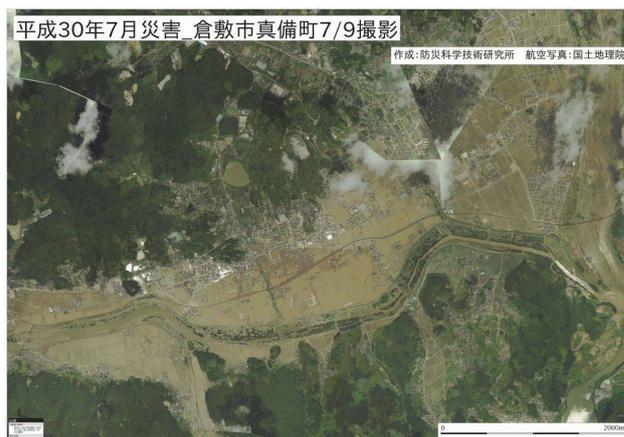


図1 岡山県倉敷市真備の被災後航空写真(撮影日7/9) 写真データ:国土地理院

Fig. 1 Aerial photograph after disaster of Kurashiki, Okayama Prefecture (shooting date 7/9). data: Geospatial Information Authority of Japan (GSI).



図2 真備支所前の道路にはみ出す災害ガレキ(撮影日7/24)

Fig. 2 Disaster rubbles on the road in front of the Mabi branch (shooting date 7/24).



図3 倉敷市災害 VC の状況(撮影日7/26)

Fig. 3 The Kurashiki city disaster VC (shooting date 7/26).

断ができるように、当研究所（茨城県つくば市）にて災害前後の航空写真を掲載した大判地図（B0版）を印刷し、倉敷市災害VCに郵送した。この地図は、現地災害VC内に掲示され、倉敷市災害VC運営者らの被災状況の把握と、地域内外から参加した災害ボランティアに向けた被害状況の発信に活用された（図4）。

同地図は、倉敷市災害VC運営者がオンライン上でも閲覧できるように、「地域防災Web」上のWebGIS機能より地図情報を提供した。これらの情報を受けた倉敷市災害VCでは、被害状況の把握に加え、復旧期の災害ボランティアの活動状況や進捗状況の運用、その後の仮設団地入居に関して地域住民のコミュニティ再生等の地域ケア活動に参考情報として活用した。

具体的に、倉敷市災害VC運営者らは、地図情報を基に、被災した家屋位置と発災当時の浸水深との関係を比較することにより、家屋の甚大破壊、床上浸水、床下浸水の区別を行い、災害ボランティアによる活動が必要な地域と、重機等をの専門作業が必要な地域が判断した。また、地図上の被害状況より復旧作業量の多いエリアを判読したうえで、家屋片付け等作業の優先エリアを見極めるなど、災害ボランティアの活動エリアの判断に活用した（図5）。

また、真備地区では応急仮設住宅団地が6カ所に建設されたが、入居される被災者がこれまで生活していた地区との位置関係を地図情報から把握し、被災者生活サポートを実施する様々な団体に対し、今後の自宅復旧作業のための移動や、知人宅との位置関係等を考慮した支援計画の立案に活用された（図6）。

2.2 岡山県高梁市

高梁川上流に位置する高梁市災害VCは7月9日に開設された。現地派遣されていた防災科研と南海トラフ対策実証実験でかかわりのある大阪府社協職員から、被災状況を把握するための地図情報の支援を求める連絡を受けた。災害前後の航空写真を掲載した大判地図（B0版）を印刷し郵送し、前述の倉敷市災害VCと同様に活用された（図7）。なお、高梁市災害VCの活動が落ち着いた9月4日には、被災地域の災害ボランティア活動実施結果を掲載した地図を、次の災害に備えた災害ボランティア研修に紹介閲覧し意識啓発を進めていくとの連絡があった。



図4 被災前後の真備周辺航空写真の掲示（撮影日 7/26）
写真データ：国土地理院
Fig. 4 Posting aerial photographs before and after the disaster (shooting date 7/26). Photo data: GSI.



図5 岡山県倉敷市真備の浸水エリアと被災建物の判読 NIED クライシスレスポンスサイト⁵⁾
（提供随時）写真データ：国土地理院
Fig. 5 Reading of flooded areas and damaged buildings in Kurashiki, Okayama Prefecture. Photo data: GSI.

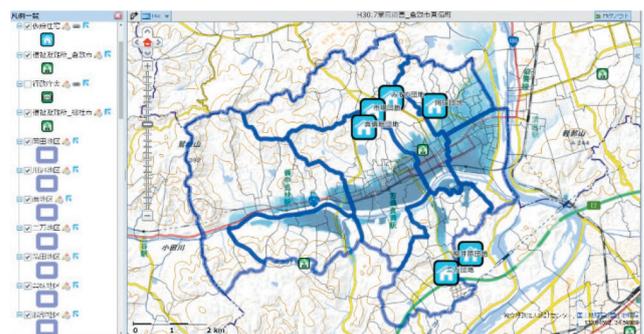


図6 仮設住宅と地区境界の位置確認マップ（提供 9/29）
浸水エリア判読データ：国土地理院
Fig. 6 Location map of temporary housing and district border (Offer 9/29). Flooded area reading data: GSI.



図7 岡山県高梁市の被災後航空写真(提供 8/2) (撮影日 7/12) 写真データ: 国土地理院

Fig. 7 Aerial photograph after the disaster of Takahashi, Okayama Prefecture (Offer 8/2) (shooting date 7/12). Photo data: GSI.

2.3 広島県広島市安芸区

平成26年8月豪雨の土砂災害対応にて、筆者らが広島市安佐北区と安佐南区を災害情報支援した経緯のもと、7月11日に開設された安芸区災害VCから地図情報の支援を求める連絡を受けた。これに対し、防災科研は、安芸区災害VCの活動マップのWeb-GIS化に必要なシステム環境を構築・提供するとともに操作サポートを実施した。これを受け、安芸区災害VC運営者が独自に活動支援マップの作成作業を行った(図8)。なお、以下の活動支援マップは個人情報の問題から、活動エリア区分のみの表示としているが、実際は災害ボランティアの活動情報が多数管理されている。

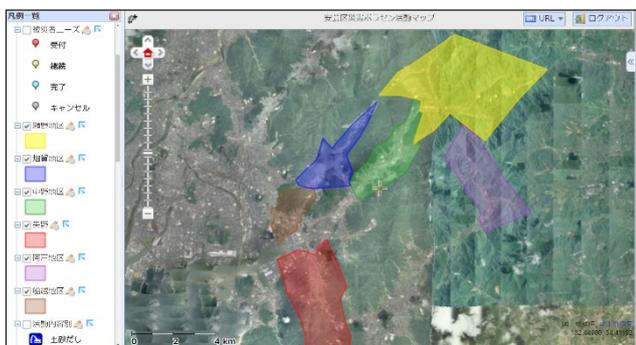


図8 広島県広島市安芸区災害VCの活動支援マップ(個人情報無し地域エリアのみ表示)(提供 8/11) 写真データ: 国土地理院

Fig. 8 Support map of Aki-ku Disaster VC (Display only area without personal information) (Offer 8/11). Photo data: GSI.

2.4 広島県呉市

7/10に開設された呉市災害VCでは、防災科研が「地域防災Web」を基盤に取り組んでいる参加型イベント「地域防災実践ネット」(<https://ecom-plat.jp/e-bosai/>)に平常時から参画していた地元住民の岩木氏が呉市災害VC運営者に加わり、被災直後から「地域防災Web」上のWeb-GIS機能を利用した呉市内被災地マップが作成された。また、図9に示すように、現地で大判印刷を行い、呉市災害VC内(市役所1F)の壁に掲示し、各地から集まった災害ボランティアに向けた被災状況の発信を行った。さらに、呉市災害VCの活動が収束された後においても、地域内の自主防災組織に向けた啓発資料としても継続して利用されている。



図9 広島県呉市の被害状況掲示(撮影: 岩木氏) 写真データ: 国土地理院, ほか

Fig. 9 Damage situation notice of Kure, Hiroshima Prefecture (Photo: Mr. Iwaki). Photo data: GSI.

2.5 愛媛県西予市

筆者らは、西予市社協と平成27年に沿岸部の津波対策の支え合いマップ作製で連携しており、その関係者から地図情報の支援を求める連絡を受けた。7月9日に開設された西予市災害VCには発災後の航空写真や崩壊地等分布情報が閲覧できる活動支援マップを提供した(図10)。現地での利用に関しては当研究所と東日本大震災から連携協力している(一社)みやぎ福祉・防災情報化機構が担当した。なお、10月1日に西予市地域ささえあいセンターに移行し令和元年7月現在も活動を継続している。11月末には、西予市社協および愛媛県社協の関係者より西予市被害エリアでの被災者情報を集約し、復旧復興期の地域生活ケアに役立てるデータベース構築に関する相談を受けた。令和元年7月現在、実施中である。

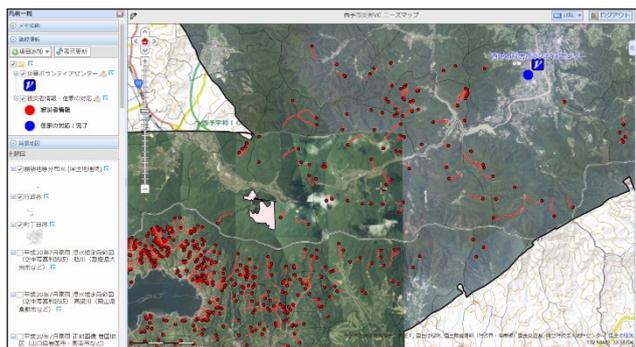


図 10 愛媛県西予市災害 VC の活動支援マップ (提供 8/5) 写真データと崩壊地等分布図 : 国土地理院
Fig. 10 Support map of Seiyō City Disaster VC (Offer 8/5).
 Photographic data and landslide distribution map:
 GSI.

3. 災害 VC に対する情報支援活動の課題

ここまで、岡山県、広島県、愛媛県の災害 VC において防災科研が実施した情報支援活動の内容について簡単に述べた。以降は、今後の課題である。

3.1 情報利用の効果を理解する人材の不足

災害時、現地スタッフの多くは作業に忙殺され、また短期で入れ替わる外部からの支援者の割合が多いため、本稿で述べた情報だけでなく、運営に役立つ情報の重要性が理解されないまま放置されていることが多々ある。目前の作業を実行するだけでなく、運営の効率・効果を向上させる全体取りまとめを実施できる運営側スタッフを増やす必要があり、平時からの啓発と研修が必要と考えられる。

3.2 Web 情報共有システム運用における課題

情報共有システムとしての利用条件に関する課題が挙げられる。財政的な余力のない組織団体では、通信回線の確保もままならないことが多く、災害発生後に Wifi や有線 LAN などの通信設備が無い状況での活動がしばらく続くことがある。Web システムで作成された情報を効果的に利用できる通信環境と PC や印刷機器の機材を迅速に提供するか、初動期に関しては Web に依存しない仕組みを考案する必要もある。

今回、初動期の通信や機材不足問題への対策としては、大印刷判地図を災害 VC へ送付することにより、最低限の情報把握と共有を行えるようにした。

3.3 現地での取り扱い易さにおける課題

災害 VC で扱われる情報が現地にて利用されやすい形で共有できる対応が挙げられる。例えば、被災

現場では紙で配布されないものは情報として共有されにくい。安定的に常に更新された情報を共有するための仕組みが必要である。現地スタッフでも簡単な操作で印刷利用することができる仕組みと体制が必要と考えられる。

4. おわりに

本稿では、平成 30 年 7 月豪雨における各地の災害 VC での情報支援活動の取り組みについて、防災科研による情報支援活動の効果と課題を述べた。

今回の活動で作成された情報は、災害 VC 活動での利用だけにとどまらず、その後の仮設住宅入居での被災者支援や、次の災害を見据えた研修や啓発資料等へ利用され、各地で作成された情報を用いた取り組みが始まった。また、過去に防災活動や災害対応で関係性を築いた地域では、現地側から情報支援依頼が防災科研へ出され、前回実施した活動支援マップ利用の取り組み後に育成された理解度の高い現地スタッフが作業を自力で処理する、と言った傾向もみられてきた。

今回関わった各社協については令和元年 7 月現在も連絡を取り合っており、今後も災害対応の改善や人員の育成等に関わっていく予定である。

謝辞

本稿で紹介した平成 30 年豪雨における災害対応への情報支援活動については、全国社会福祉協議会、岡山県社協、愛媛県社協、倉敷市社協、高梁市社協、総社市社協、広島市安芸区社協、呉市社協、愛媛県西予市社協、支援 P、各支援団体、および京都大学畑山教授、呉昭和自主防災連合協議会の岩木氏、(一社)みやぎ福祉・防災情報化機構、FEELDo 桑原氏のご理解・ご協力の下に実施されたものである。末筆に記して御礼申し上げる。

参考文献

- 1) 田口 仁・李 泰榮・水井良暢・佐野浩彬・白田 裕一郎 (2016) : 災害ボランティアセンターにおける地理空間情報の利活用方法の提案 : 被災地支援事例を通じて。災害情報, No.14, 116-127.
- 2) 防災科学技術研究所 : 地域防災 Web.
<https://chiiki-bosai.jp/> (2018.9 参照)
- 3) 防災科学技術研究所 : e コミュニティ・プラッ

- トフォーム. <https://ecom-plat.jp/> (2019.3.4 参照)
- 4) 長坂俊成・坪川博彰・須永洋平・李 泰榮・田口仁・白田裕一郎・船田 晋(2012): 情報技術による東日本大震災の被災地支援 - 宮城県および岩手県での活動事例 -. 防災科学技術研究所主要災害調査, 第48号, 141-160.
- 5) 防災科学技術研究所: NIED クライシスレスポ

ンスサイト.
<http://crs.bosai.go.jp/DynamicCRS/index.html?appid=3ab51465efc8429789b3edcdb42a59bf>

(2019年6月6日原稿受付,
2019年7月9日改稿受付,
2019年7月11日原稿受理)

要 旨

本稿では「平成30年7月豪雨」において、防災科学技術研究所が災害復旧と被災者支援の対応として実施した情報支援活動を述べる。筆者は7月6日からWeb-GISを用いた地図作成および情報収集を行い災害対応に資するための情報支援活動を実施した。対象としては、共助活動の中心的な役割を受け持つ各地の災害ボランティアセンターである。情報支援活動としては、被害を迅速に把握するための被災前後の航空写真データの大判印刷物の送付と、その情報をオンラインで閲覧できるWeb-GIS環境の提供である。またWeb-GIS環境を利用した活動記録をデータベース化し運営の効率化に役立てた。これらの活動記録は、活動終息後も研修資料等により人材育成や意識啓発に役立てられている。

キーワード: 平成30年7月豪雨, 災害対応支援地図, 共助, 災害ボランティアセンター, 社会福祉協議会, 情報共有