

技術報 災害発生時における情報共有プラットフォームの導入支援

望月 輝
MOCHIZUKI Hikaru
社会基盤システム事業部
防災情報システム部



災害発生時の情報共有プラットフォームとして総合防災情報システムが都道府県単位で普及し始めている。本システムは、都道府県と市町村との間で円滑に災害情報を共有することを可能とするシステムである、システムの導入は都道府県が主体となり、市町村と共同利用する場合が多い。導入支援にあたっては、災害時における事務の効率化、膨大な量のデータ処理の自動化による意思決定支援に着目し、システムの設計を行った。

キーワード：総合防災情報システム、災害時における情報共有、データ処理

1.はじめに

災害発生時には、国・地方公共団体、民間企業の各機関がそれぞれ収集している被害状況や避難者の動向、物資の状況などの情報を共有することが重要である¹⁾。近年では災害現場や市町村などの関係機関をオンラインで結び、被害情報、避難情報をリアルタイムに収集する「総合防災情報システム（以下、システム）」がその役割を担っている（図-1）。

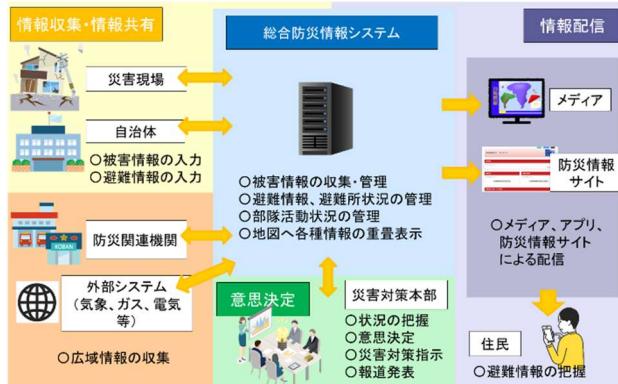


図-1 総合防災情報システムの概要

災害対応中に発生する情報は多種多様であり、関わる組織も広範囲にわたることから、各組織間で時機に応じた情報共有を実現するのは困難を極める。また、技術の進歩により災害時に取り扱う情報量は膨大になっていく。本稿では災害時における情報共有の円滑化を実現するシステム導入支援について報告する。

2.存在した課題

2-1.複数書式への二重登録

災害時には都道府県、市町村の各組織において、土木部門や福祉部門、農林部門等の各部局がそれぞれの管理対象設備の被災状況や、家屋の被害、人的被害の規模、避難所の開設・運用状況等の多岐にわたる情報をそれぞれの異なる書式で取りまとめている。また、個別に作成

されたこれらの書類を基に、上位機関に対する報告様式に転記する作業が行われている。

X県において災害情報の集約に関するアンケート調査を行ったところ、多くの組織ではExcelやWordなどの個別様式ファイルを用いて災害情報を集約しており、上位組織への報告のために、データを打ち直しているという実態も明らかとなった。

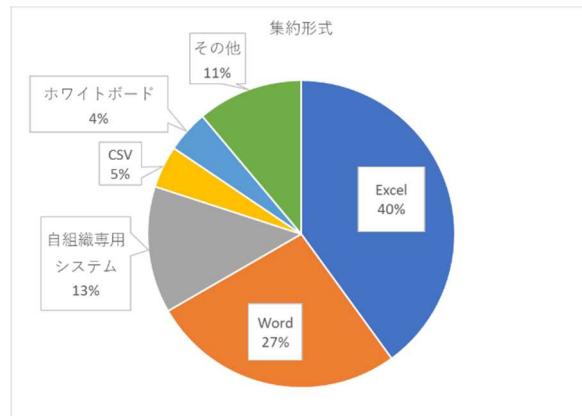


図-2 災害情報集約形式のアンケート結果

2-3.意思決定プロセスの複雑化

都道府県、市町村における意思決定の現場においては、気象、河川、道路、電気、通信、避難所等の様々な情報を踏まえて、予防策や発災後の対策を次々と決定していく必要がある。また、これらの情報は、自営で観測・収集する情報以外に、外部のシステムから情報を得ている場合もあり、情報収集手段は多岐にわたっている。さらに、これらの情報は、FAX、ホワイトボード、管内図、パソコンのモニター等の異なる媒体を用いて閲覧するのが現状である。これら全ての情報を確認して意思決定するのは多くの労力と時間を要する。

Z県では、震度情報と気象情報をパソコンのモニターで閲覧することが可能であったが、これらのデータを地

図上に重ね合わせるといった活用はされていない状況であった。

3. 解決する技術

3-1. 1回の入力で複数書式を作成する情報の利活用

X 県における業務では、各組織で作成されている個別様式の情報項目を整理し、各組織ごとに専用の入力画面を作成することとした。また、既存の様式ファイルからシステムに取り込むこと、システムから既存の様式ファイルを出力することも可能とし、システムとファイルの平行運用であっても二重作業とならないよう考慮した。

また、各組織担当者へのヒアリングを行い、災害時ににおけるシステム利用場面と運用に関する要望を反映する形で機能要件を確定した。

上記の対策を実施したシステムを導入することにより、各組織が登録した災害情報をオンラインで自組織内で共有するとともに、上位組織に対してもシームレスに情報共有することが可能となる。

3-2. 膨大なデータ処理による意思決定支援

Z 県における業務では、災害時においてインターネットや閉域網等の通信回線を利用して自動的に収集可能な情報で、意思決定に必要となる情報を調査した。その結果、7 つのシステムから 10 種類の情報を取り扱うこととした（表-1）。また、Z 県が導入を予定しているドローンの空撮映像も大型モニタに表示する仕組みを採用した。

表-1 外部データ一覧

システム	データ
内閣府新総合防災情報システム(SOBO-WEB)	道路規制情報（国道と県道）
	EMIS（広域災害救急医療情報）
	地震の被害想定系情報（複数）
	停電情報
SNS	Spectee、FASTALERTなどのSNS×AI分析情報
気象業務支援センター情報配信サービス	気象情報
気象情報伝送処理システム（アズス）	気象庁発表情報
震度情報ネットワークシステム	震度情報
河川砂防情報システム	水位情報
道路管理ポータルシステム	道路規制情報、積雪情報

1) SOBO-WEB との連携

電気等の社会インフラの被災状況の情報源として、内閣府が令和6年より運用を開始した新総合防災情報システム(SOBO-WEB)を取り込む仕組みを採用した。SOBO-WEB では災害時の共通情報項目として「災害対応基本共有情報(EEI)」をとりまとめており、他システムとの間で自動連携のためのインターフェース整備が進められている²⁾。SOBO-WEB とのデータ連携により、県内ののみならず広域な災害情報を踏まえた意思決定が可能となる。

2) SNS の投稿を AI により分析

SNS へ投稿された情報から、被災状況の把握に有効な情報を抽出する。Z 県では、Spectee または FASTALERT のサービスを活用することとした。投稿された画像等を AI により分析し（図-3）、信ぴょう性の高い情報に絞って連携するため、被害の状況を正確な情報として迅速に把握することを可能とする。



図-3 SNS 情報のファクトチェック

3) ドローンを活用した災害現場の映像伝送

Z 県では、モバイル回線や衛星回線による映像伝送技術と映像共有プラットフォームを活用し、ドローンによる空撮映像をリアルタイムに視聴する仕組みを採用することとした（図-4）。位置情報をシステム間で共有することで GIS 上への組み込みも可能となる。



図-4 ドローンと衛星回線による映像伝送

上記の 1)～3)に示したような、より多くの情報を 1 つの地図上に重畳表示することで、総合的な意思決定支援を行う仕組みを設計した。

4. まとめ

本稿では職員負担を軽減する運用を考慮した機能要件の抽出と意思決定を支援するデータ処理、データ連携に関する検討事例を報告した。災害時においては、より詳細でタイムリーな情報収集が求められる。しかし、取り扱う情報が増大し、リアルタイム性が高くなるほどシステム化の労力と整備コストが増大する。そのため、現実的な活用範囲を考慮したシステムを提案するよう取り組みたい。

参考文献

1)内閣府：令和7年防災白書

<https://www.bousai.go.jp/kaigirep/hakusho/r7.html>

2)総務省：次期総合防災情報システムの概要

https://www.soumu.go.jp/main_content/000915910.pdf