

自治体における災害情報システムの効果的な利活用に関する研究

山梨大学 学生会員 ○山内 勇人 山梨大学 正会員 佐藤 史弥

1. 背景・目的

現在、各都道府県では災害発生時に関係機関との災害の対応状況を円滑に共有することを目的に、災害情報システムが整備されている。

しかし、既往研究¹⁾では、発災直後は災害対応に追われており、災害対応の記録を入力する時間がなく、災害情報システムを活用出来ていないということが指摘されている。さらに災害情報システムに求める機能が県と市町村では根本から異なっていることが災害情報システムを有効に活用出来ていない理由であることも指摘されている²⁾。

このように、既往研究では、災害情報システムの活用の課題やその原因は明らかになっているが、災害情報システムの効果的な活用方法の提案には至っていない。そこで本研究は、実災害での災害対応の記録そのものについて分析を行い、誰がいつどこで何を記録したのかを定量的に明らかにすることで災害情報システムの効果的な利活用を行う提案を行うことを目的とした。

2. 分析対象の概要

本研究では、令和元年台風19号の災害対応時に長野県の災害情報システムに記録されたクロノロジーを分析対象とした。なお、クロノロジーデータは長野県危機管理防災課より提供を受けた。

クロノロジー機能とは災害の対応状況を関係機関で共有するためにその対応内容を時系列で記録することが可能な機能である。

長野県の災害情報システムは長野県及び県の出先機関、長野県内の全市町村が使用しており、台風19号災害では発災から合計1,421件のクロノロジーが記録されている。さらに、これらの記録は、その内容に応じて大まかな区分に分けられて記録されている。区分は記録を入力する際に指定することができ、台風19号災害当時は、13種類の区分でシステムを運用していた。

が難しいことから、令和3年に7種類に改修された。

3. 分析方法の概要

災害情報システムのクロノロジーを入力時期、入力部署、入力内容の3つの観点から分析を行った。

まず、クロノロジーが入力された時間を実際に災害が発生していた時間と比較して分析した。そして、クロノロジーの入力部署ごとの入力数を被害の大きさと比較して分析した。さらに、クロノロジーを入力する際に選択する区分から内容の分析を行った。入力区分の分析は、改修前、改修後、両方の区分で集計した。なお、提供されたクロノロジーデータには、改修前の区分のみが記録されている。改修後の区分については、長野県災害情報システムの入力マニュアルに記載された改修後の区分の入力定義に従い、筆者が再分類を行った。

4. 調査結果

(1) 災害情報システムの入力時期に関する分析

災害情報システムへの入力発災から72時間以内に全体の68%が入力されており、台風の最接近した10月12日から13日にかけて入力数が最も増加した。時間帯ごとに見ると図1に示すように長野県内に特別警報が発令された12日夜に入力数が大幅に増加し、未明の時間帯の入力数は多いものの少し落ち着きを見せ、再び13日の夜が明けた早朝から増加の傾向を見せた。

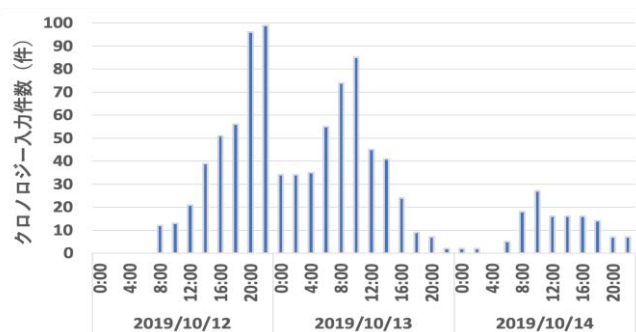


図1-時間帯ごとのクロノロジー件数

キーワード 災害情報システム, クロノロジー, 災害対応, 令和元年台風19号

連絡先 〒400-8511 山梨県甲府市武田4-3-11 TEL: 055-220-8519 E-mail: fsato@yamanashi.ac.jp

(2) 災害情報システムの入力部署に関する分析

図2に入力数の上位3自治体及び被害の大きかった自治体5自治体の入力数の比較を示す。被害の大きかった市町村のクロノロジーの入力数を見ると建物被害棟数上位の長野市、千曲市、佐久市、飯山市、上田市はいずれもクロノロジーの入力件数が10件以下と非常に少ないことが示された。

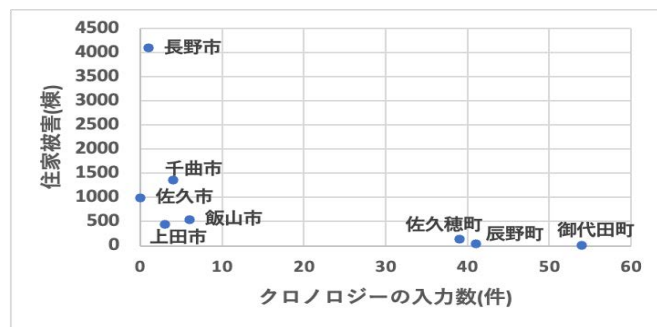


図2-クロノロジー入力件数と被害の関係

(3) 災害情報システムの内容に関する分析

図3に区分ごとの集計結果を示す。改修前はどの区分もある程度入力されており、特に対応情報・災害情報が多く入力されていた。また、対応情報の中には住家被害などの内容が含まれているなど、複数の区分で類似の内容が入力されていた。

さらに、改修後の区分分けに置き換えた場合では「その他」の区分に全体の半数近くが分類されることが明らかになった。

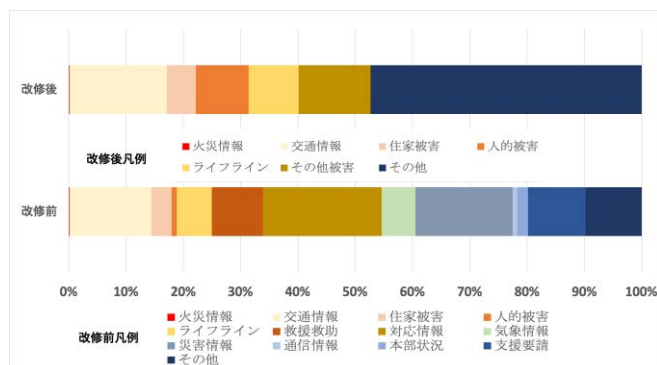


図3-当時の区分ごとの入力割合

4. 考察

災害情報システムの入力時期に関する分析結果としては、災害が多発したと考えられる12日から13日にかけて入力数が増加し、夜が明けてからの入力数が特に多かった。また、発災から72時間に入力が集中し、時間が経つにつれて入力数が極端に減少した。このことから、長野県の災害情報システムは災害対応の初動

期に特に活用されており、応急期以降は初動期と比べると活用頻度が減少することが示された。この原因としては、初動期以外では災害情報システム以外のツールによって情報共有を行なっていることが考えられる。また、夜や未明の暗い時間帯には、被害に関する情報が殆ど入力されていなかったのは被害情報を確定させることが困難であり、自治体において情報が確定してから入力されていたことが考えられる。

一方、入力部署に関する分析では、被害の大きい自治体ほど入力数が少ない傾向があることが示された。この結果は、被害の大きな自治体では災害対応が追いつかず、災害情報システムに入力する余裕がない可能性があることを示していると考えられる。

また、内容に関する分析の結果、改修前の区分では入力ルールが曖昧であったためにどの区分に入力したら良いのかが分からず、情報が分散したと考えられる。

また、全体の半数近くが再集計後には県の災害対策本部にとって重要度の低い「その他」の区分に分類されるため、自治体の職員は災害対応の中で必要度の低い業務に手を割かれていたことが考えられる。

5. まとめ

本稿では災害情報システムの効果的な利活用を行うため、災害情報システムの記録を分析した結果を報告した。分析の結果、記録からも災害情報システムが上手く活用されていないことが示唆された。この結果より、災害情報システムに入力すべき内容を示したり、初動期にはリエゾンなどによる人的支援を行ったりすることでより効果的に活用出来るようになると思われる。

今後の課題としては、防災担当者にインタビュー調査を行い、運用者側の目線から更なる活用法を探ることが挙げられる。

参考文献

- 1) 伊勢正, 日高達也, 花島正人, 臼田祐一郎: 平成30年7月豪雨(西日本豪雨)の被災自治体における災害情報システムの活用実態に関する調査, 防災科学研究所研究資料第436号, p1-60, 2019, (2022年6月18日閲覧)
- 2) 伊勢正, 臼田裕一郎, 矢守克也: 基礎自治体の求める機能に着目した災害情報システムの課題-都道府県と基礎自治体のシステムギャップに関する考察-災害情報 No. 16-2, 2018, p. 305-313, (2022年7月3日閲覧)