

「災害レジリエンス向上のための社会的期待発見研究」共同研究成果報告書

1. 研究課題名

台風第19号災害における「状況認識の統一」過程の解明
—長野県の災害対応を事例として—

2. 基本情報

提案者（代表者）

氏名	佐藤史弥
所属	山梨大学地域防災・マネジメント研究センター
科研費大区分	(C)
所属先住所	山梨県甲府市武田 4-3-11
電話番号	055-220-8519

共同研究者

氏名	秦康範
所属	山梨大学地域防災・マネジメント研究センター
科研費大区分	(C)
所属先住所	山梨県甲府市武田 4-3-11
電話番号	055-220-8533

共同研究者

氏名	松川杏寧
所属	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
科研費大区分	(A)
所属先住所	茨城県つくば市天王台 3-1
電話番号	029-863-7317

共同研究者

氏名	吉森和城
所属	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
科研費大区分	(C)
所属先住所	茨城県つくば市天王台 3-1
電話番号	029-863-7814

3. 本研究を通じて発見した社会的期待の概要

本研究では災害対応における、「状況認識の統一」の評価手法を開発するために、実際の災害対応における「状況認識の統一」の過程を明らかにすることを目的とした。具体的には、令和元年台風第19号災害における長野県及び長野県内市町村の長野県防災情報システムの入力内容の分析及び、当該災害の対応や情報共有に関するヒアリング調査を実施した。

これらの調査分析の結果、当初の目的であった「状況認識の統一」の過程の解明という社会的期待の発見には至らなかった。しかし、長野県防災情報システムの入力内容の分析の結果、被害の大きい市町村の入力数が少ないこと、県側の特に必要としている情報は入力割合が低いこと、リエゾン入力の質が一定ではないことが明らかになった。さらに県及び市町村へのヒアリング調査の結果、県と市町村で考え方や意見に相違が見られる部分が多数あることが明らかになった。これらの結果から、都道府県が導入する災害情報システムに効果的に入力するための提案として、地域振興局のリエゾンによる入力支援強化と運用方針・入力指針の提示・周知の徹底を提案した。特に地域振興局のリエゾンによる入力支援強化は、全国の都道府県に地域振興局が存在するため、長野県以外の市町村での適用可能性も高く、本提案の社会的期待は高いといえる。

4. 研究成果の詳細

4. 1 長野県災害情報システムの概要

本研究では長野県災害情報システムを研究の対象とする。長野県災害情報システムは、県の災害対策本部が市町村や県の出先機関から情報収集を行い、災害対応や情報発信に繋げる目的で整備された。特徴としては地図上に被害などを表示することが可能なGIS機能や災害の対応状況に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クロノロジー機能を有していることが挙げられる。

長野県災害情報システムは長野県の危機管理部危機管理防災課が主に運用しており、長野県及び長野県の出先機関、長野県内の全77市町村、JRや電力会社といったライフライン関係会社に導入されている。専用のホームページにアクセスすることで情報を書き込んだり、閲覧したりすることが可能である。参加機関は他機関の書き込みを見ることが可能であり、被害の拡大の察知などに役立てることが出来るとともに、アラートに接続しており、避難情報などを住民に一斉伝達することが可能である。

本研究では特に、令和元年台風第19号災害時の長野県災害情報システムの

クロノロジーデータの分析をおこなう。

4. 2 研究の方法

本研究では図1に示す研究体系に基づき、①長野県災害情報システムの運用方針の整理、②長野県災害情報システムへの入力状況の把握、③市町村の長野県災害情報システムの活用実態の把握の3つの分析から、災害情報システムの効果的な利活用に向けた方策を検討した。

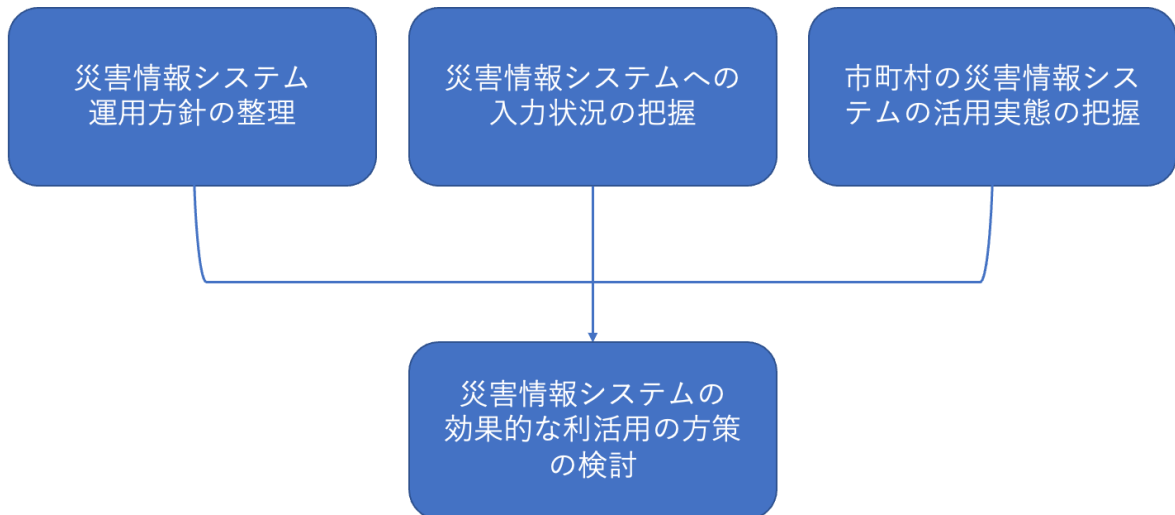


図1 本研究の体系

①長野県災害情報システムの運用方針の整理では、長野県の災害情報システムの運用方法について運用主体である長野県の危機管理部危機管理防災課に対して、県側の期待する災害情報システムの運用や入力して欲しい情報などについて聞き取り調査を行い、災害情報システムの運用方法について整理を行った。これにより運用主体である県がどのように災害情報システムを活用したいか運用意図をつかみ、台風19号での県の運用上の課題を把握する。

②長野県災害情報システムへの入力状況の把握では、県に対する聞き取り調査をもとに県側の入力して欲しい情報が県側の入力してほしい時期にしかるべき機関から入力されていたかどうかについて長野県災害情報システムに入力されたクロノロジーデータを時間帯ごとの入力数、入力機関、入力内容の観点からそれぞれ分析を行った。これにより、台風19号において県の運用意図に沿って災害情報システムが活用されていたかどうかについて定量的に把握し、活用実態の把握と課題の洗い出しを行う。

③市町村の長野県災害情報システムの活用実態の把握では、長野県内の複数の被災した市町村に対して聞き取り調査を行い、クロノロジーデータ分析の裏付けを行うとともに市町村ごとに災害情報システム活用の実態や課題について

整理した。これにより、クロノロジーデータの分析によって明らかになった活用上の課題や活用実態について要因を把握する。また市町村の災害情報システムを運用していく上での課題の把握を行う。

以上の研究を行うことで実災害において記録されたデータと県及び市町村の聞き取り調査から災害情報システムの活用実態について詳細に把握し、災害情報システムの入力を行うことの出来なかった要因を明らかにする。

4. 3 分析結果

4. 3. 1 長野県災害情報システムの運用方針の整理

(a) 長野県に対する聞き取り調査の概要

日時：2022年11月14日午前8時半から午前10時半

場所：長野県庁

参加者：長野県危機管理部危機管理防災課 危機対策幹 後藤孝さん

長野県危機管理部危機管理防災課 主査 中村文哉さん

目的：災害情報システムの運用主体である長野県の危機管理部署に対して災害情報システムを使用している目的や、災害情報システムをいつどのように活用したいと考えているかなどを聞き取ることでシステムの運用意図を正確に把握する。台風19号の災害対応を受けて、長野県からみた運用の実態や課題について把握した。

(b) 聞き取り調査結果

(i) 災害情報システムの運用意図

災害情報システムを使用している目的は、情報に大小に関わらず、災害発生時に初動の情報収集を行い、効果的な災害対応につなげるためである。

また、情報をクロノロジーに入力してもらう目的としては、大規模災害が予見される場合に、市町村に対して災害救助法適用と自衛隊の派遣要請が必要かどうかを見極めるためや、建設や環境といった各部局が、それぞれ必要な情報を拾い上げるために積極的な情報共有を行うためである。

さらに、県側の欲しい情報としては、情報の入力項目を限定せずに市町村に自由に情報を入力してもらうことで危険箇所の早期察知に活かしたいが、特に救助救出に繋がる情報が重要である。そして、クロノロジー入力時の区分分けを改修し、残したものが特に欲しい情報で、基本的には人的住家被害といった被害情報を早期に把握することで被害の全容把握に努めたいとのことだった。

そして、県側が特に情報を入力して欲しい時期は被害の全容が把握できるまでの初動期であり、その後も継続して情報共有を行うことで円滑な災害対応につなげたいとのことだった。

(ii) 災害情報システム運用上の課題

現状県側として運用を行う上での課題に思っていることとしては、初動期にはある程度入力があるが、発災から数日の急性期が過ぎた後にはメール等でのやり取りが中心になり、の入力数が極端に少なくなることや、本来はクロノロジーを集めると災害対策本部会議資料が作れるくらいの情報が入ってきてほしいものの、大きな市町村であっても被害の大きな自治体は入力する暇がなく、入力できていなかったり、入力が追いついていなかったりするため、被害の大きい地域ほど情報が入力されていないこと、建設部局の欲しい情報や環境部局の欲しい情報には相違があるなど各部局によって情報のニーズが分かれていることから必要な情報が一定ではないことが挙げられた。

また、台風19号災害に限らず、通常時は一般の行政事務や業務が主となることから、通常時から災害対応のみを考えて災害対応に多くのリソースを割くことが難しい、異動が多く災害対応を行う職員の質が一定ではないという意見が挙げられた。以下本聞き取り調査のまとめを表1に示す。

表1 長野県危機管理防災課聞き取り調査まとめ

導入目的	<ul style="list-style-type: none"> ・ 災害発生時の初動期に情報の大小にかかわらず幅広く情報収集を行い、効果的な災害対応に繋げる ・ 自衛隊の災害派遣要請と災害救助法適用の見極め
活用時期	<ul style="list-style-type: none"> ・ 特に初動期は重要 ・ 被害の全容が把握出来ない期間に情報共有を行うことが重要
活用内容	<ul style="list-style-type: none"> ・ 人命救助に関わる情報はクロノロジーで取り扱うため特に重要 ・ 情報の入力項目を限定せず自由に入力してもらうことで幅広く情報収集を行い危険の早期察知に活用 ・ その中でもクロノロジー入力区分改修後の区分が県側の特に必要としている情報
課題	<ul style="list-style-type: none"> ・ 被害の大きい市町村が入力していない ・ 独自に災害情報システムを保有している市町村も入力していない ・ 各部局によって情報のニーズが分かれている ・ 初動期以降は極端に活用頻度が低下する ・ 職員の異動によって災害対応や災害情報システムの活用の質が一定ではない

(c) 聞き取り調査結果のまとめ

県の聞き取り調査結果としては、長野県危機管理防災課ではクロノロジーを人命救助のための情報を最優先に災害情報を積極的に収集するためのツールと

認識していることが分かる。しかし、図2に示すように現状その通りには運用出来ていないということが明らかになった。

長野県危機管理防災課に対するインタビュー調査

- 目的：災害発生時の初動期に幅広く情報収集を行い、効果的な災害対応に繋げる
- 活用時期：初動期は特に重要である
- 活用内容：人命救助に関わる情報はクロノロジーで取り扱うため特に重要

課題

- 独自のシステムを持っている自治体は活用していない
- 被害の大きい自治体は忙しくて入力が出来ていない
- 各部局によってニーズが分かれている

図2 長野県聞き取り調査まとめ

4.3.2 長野県災害情報システムへの入力状況の把握

(a) 分析方法

長野県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。

入力の区分が図3に示すように台風19号災害当時は入力区分が13区分存在していたが、令和3年度より7区分に改修された。改修された主な理由としては、クロノロジーの絞込みや抽出等の際して、見落としや拾い漏れが生じる恐れが高く、情報収集等の災害対応に支障を生ずること、入力時の情報内容に対して適切な区分を判断しづらくクロノロジー入力に時間を要すること等が挙げられた。

図3 入力区分の改修状況

台風19号当時改修前の区分

火災情報	その他
気象情報	対応情報
救援救助	通信情報
交通情報	本部状況
支援要請	ライフライン
住家被害	支援要請
人的被害	



システム改修後の区分

火災情報
交通情報
住家被害
人的被害
その他被害
ライフライン
その他

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。

(b) 分析結果

(i) 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、図4に示すように台風の最接近した10月12日から13日にかけて入力数が最も増加した。また、その後は入力件数が日を追うごとに減少したが、発災から10日の間に全てのクロノロジーのうちの90%が入力された。

細かく時間帯ごとに見ると図5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。その後は夜の時間帯は入力数が少なくなり日中の入力も時間が経つにつれて減少した。

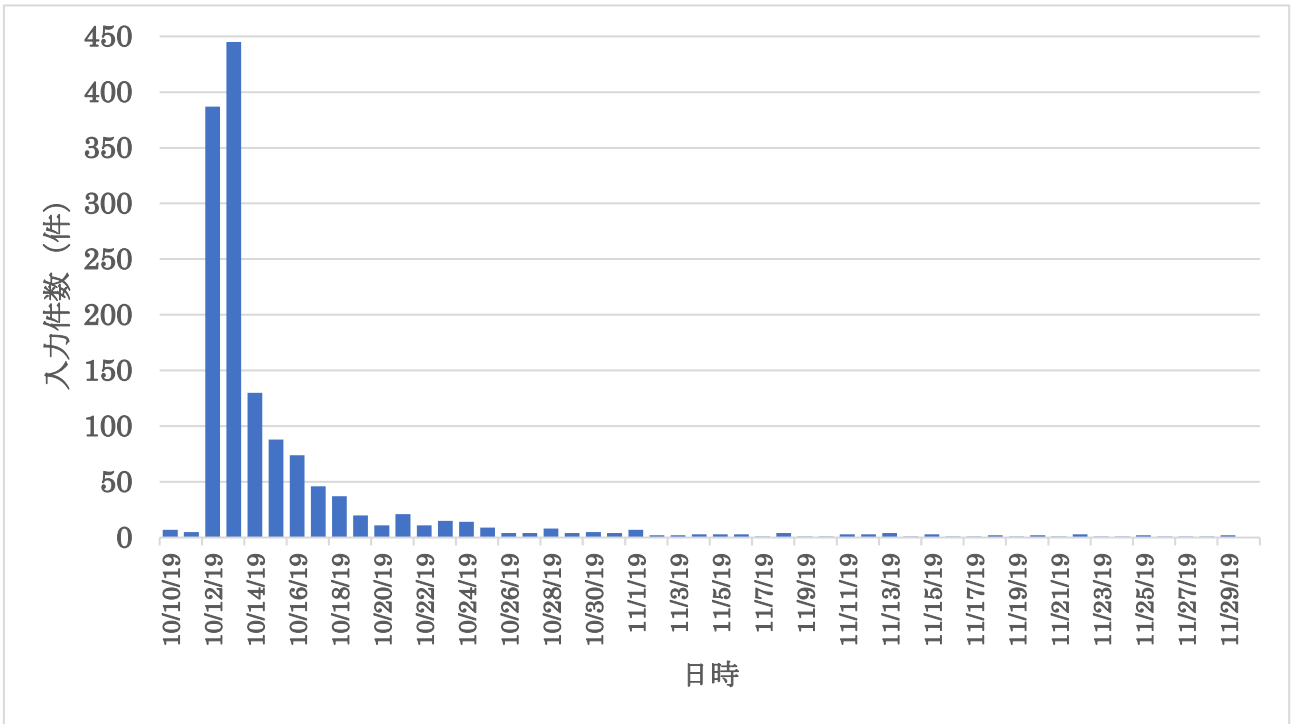


図4 時間ごとのクロノロジーの入力件数 (長期)

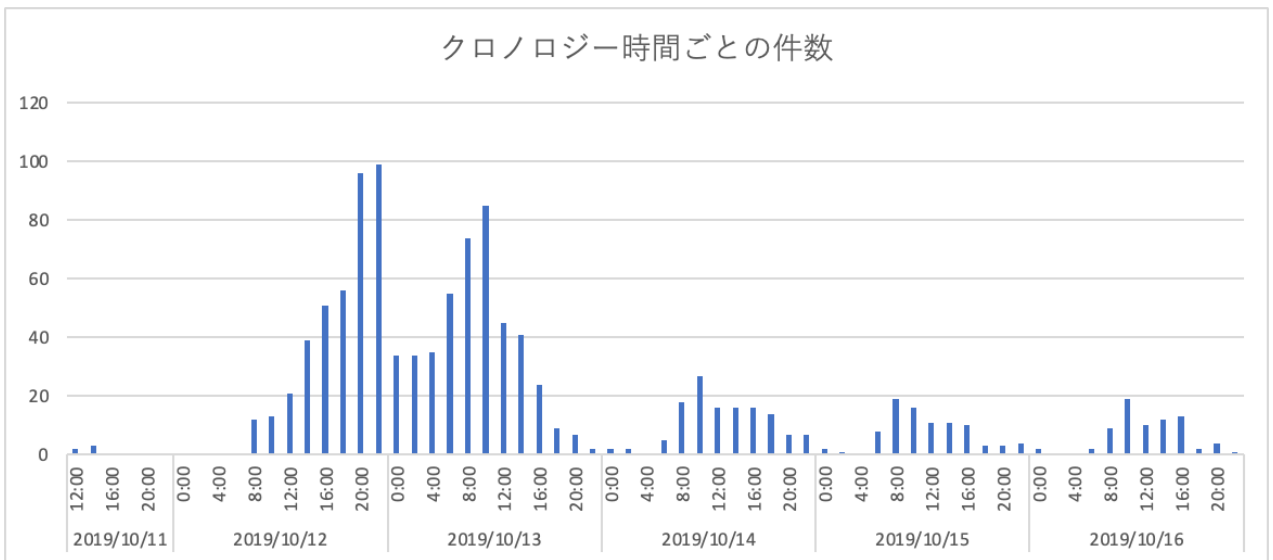


図5 時間帯ごとのクロノロジー件数 (短期)

(ii) 災害情報システムの入力部署に関する分析

クロノロジーの入力上位 20 部署を整理したところ、図6の赤線で示すよう

に 20 部署のうち 12 部署が県及び県の出先機関であり，他にも 1 部署は国の出先機関であった。市町村で入力上位 10 位以内は御代田町，辰野町，佐久穂町の 3 自治体のみであった。

また，長野県危機管理防災課が突出して入力数が多かった。長野県の危機管理部署である危機管理防災課や消防課以外では県の出先機関である地域振興局による入力が多かった。佐久地域や長野地域といった被害の大きい地域の振興局による入力数が多いという傾向が見られた。

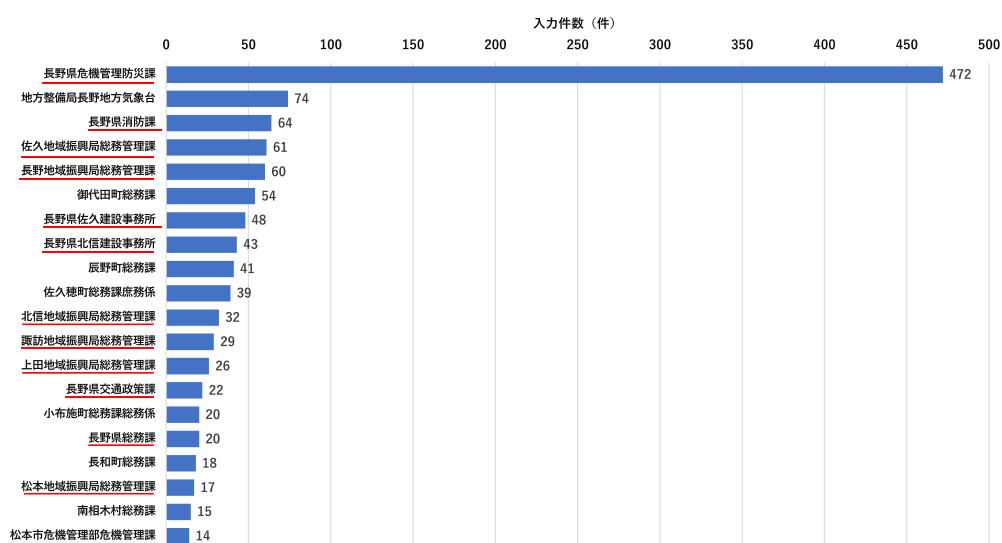


図 6 クロノロジー入力数上位 20 部署とその入力件数

表 2 及び図 7 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。

表 2 被害上位市町村と入力数上位市町村の比較

市町村	入力件数 (件)	住家被害 (棟)	人的被害 (人)
長野市	1	4092	117
千曲市	4	1363	5
佐久市	0	996	20
飯山市	6	539	6
上田市	3	443	6
佐久穂町	39	141	2
辰野町	41	41	0
御代田町	54	1	0

(黄色地が被害の大きい市町村)

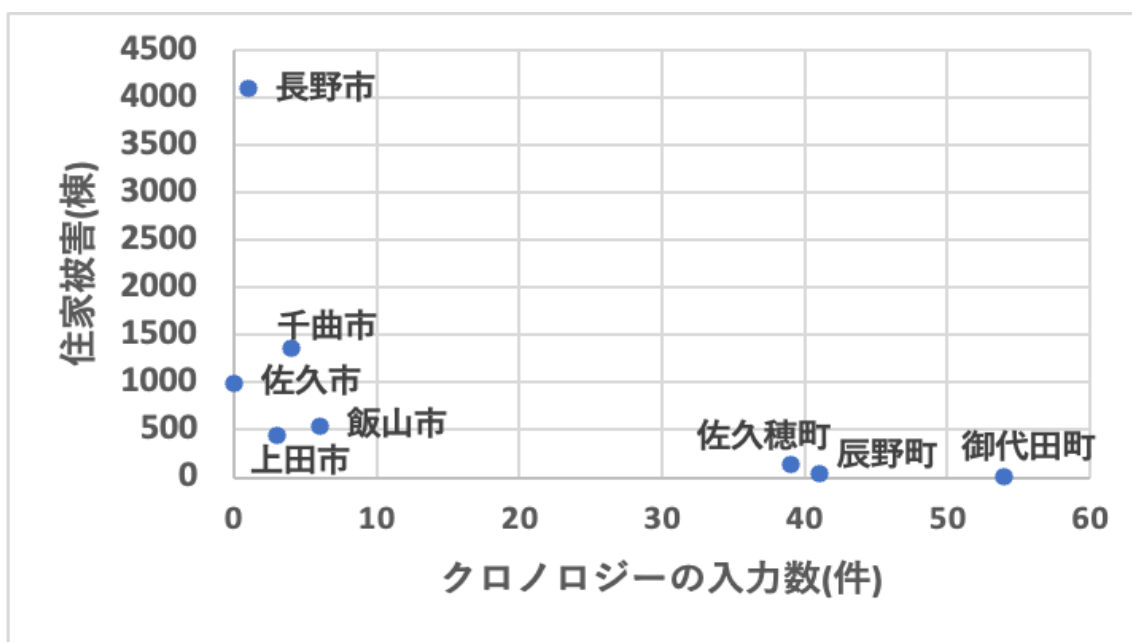


図7 クロノロジー入力件数と被害の関係

(iii) 災害情報システムの内容に関する分析

表3, 4及び図8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295件・災害情報241件が多く入力されていた。また、対応情報の中には住家被害や災害情報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。また、新設されたその他被害にも 178 件が分類されることが明らかとなった。交通情報といった改修後にそのまま当てはめられるものでも改修前 203 件から改修後 241 件と件数が変動した。これは交通情報であっても、対応情報などに区分分けされていたものが存在したことから発生した。

表 3 改修前の区分ごとの件数

改修前	入力件数 (件)
火災情報	2
気象情報	84
救援救助	126
交通情報	203
災害情報	241
住家被害	50
人的被害	13
その他	139
対応情報	295
通信情報	11
本部状況	27
ライフライン	87
支援要請	143
計	1421

表 4 改修後の区分ごとの件数

改修後	入力件数 (件)
火災情報	2
交通情報	241
住家被害	72
人的被害	131
その他被害	178
ライフライン	124
その他	673
計	1421

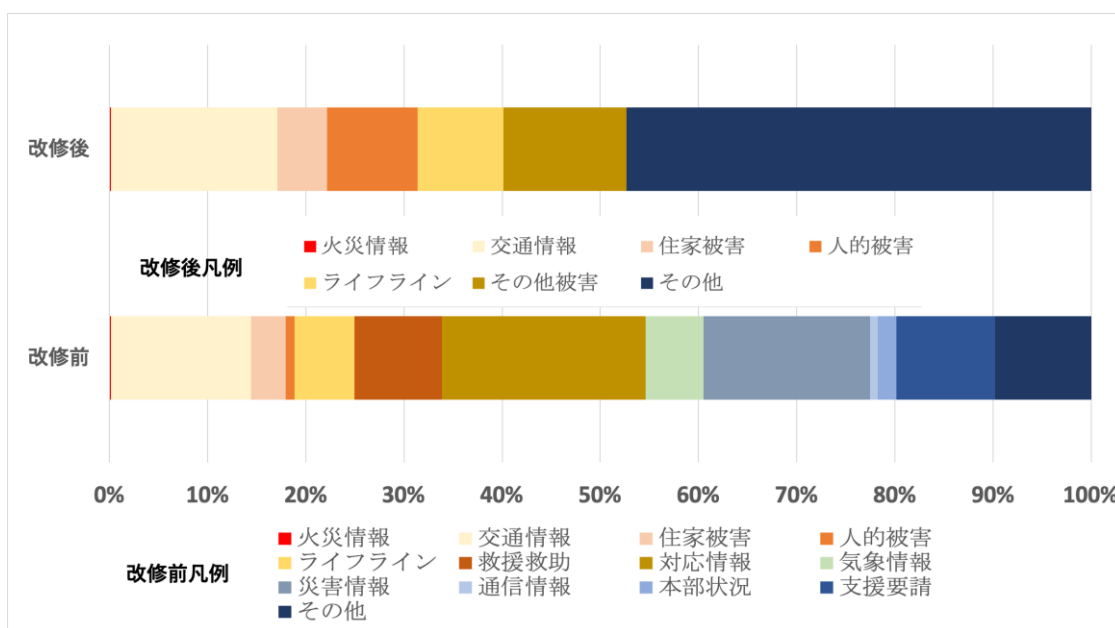


図 8 令和元年台風第 19 号災害当時の区分ごとの入力割合

表 5 及び図 9 に入力数上位 10 部署の改修前の区分ごとの入力割合を示す。これを見ると県や国の部署では長野気象台は気象情報，長野県消防課は救援救助，佐久建設事務所や北信建設事務所は交通情報といったようにその部署の管轄区分が多く入力されていることがわかった。危機管理防災課や地域振興局ではさまざまな情報が入力されているが長野地域振興局では対応情報が突出して多いことが明らかとなった。これは長野地域振興局が長野市の災害対策本部会議の情報を対応情報で多く挙げていたことが要因である。

入力数 11 位から 20 位をみると，北信地域振興局，諏訪地域振興局，上田地域振興局，松本地域振興局などさらに多くの地域振興局が入力数上位であることが明らかとなった。しかし，地域振興局ごとに入力区分を比べると，交通情報の割合が多い部署や対応情報の割合の多い部署など地域振興局ごとにばらつきがあることが分かった。市町村を見てみると御代田町，辰野町，佐久穂町いずれにおいても災害情報の入力数が多いということがわかった。

表 5 入力数上位 10 部署の改修前後区分の入力割合

改修前	長野県危機管	地方整備局	長野県消防課	佐久地域振興	長野地域振興	御代田町総務	長野県佐久建	長野県北信建	辰野町総務課	佐久穂町総務
火災情報	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0
人的被害	66	0	39	1	7	0	1	0	0	4
住家被害	8	0	2	12	0	3	0	3	9	0
その他被害	19	0	2	9	5	29	18	7	16	6
交通情報	29	0	1	6	0	4	28	24	5	9
ライフライン	15	0	2	12	5	9	0	1	7	7
その他	334	74	17	21	43	9	1	8	4	13
改修後	北信地域振興	諏訪地域振興	上田地域振興	長野県交通政	小布施町総務	長野県総務課	長和町総務課	松本地域振興	南相木村総務	松本市危機管
火災情報	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0
気象情報	6	74		0	0	0	0	0	0	1
救援救助	66	0	39	1	6	0	1	0	0	1
交通情報	29	0	1	5	0	3	25	23	1	5
災害情報	31	0	2	15	5	23	19	16	34	15
住家被害	5	0		11	0	2	0	0	1	2
人的被害	6	0		0	0	0	0	0	0	0
その他	93	0	7	4	0	3	0	0	2	6
対応情報	107	0	9	11	41	18	3	2	1	0
通信情報	5	0		1	0	1	0	0	0	1
本部状況	20	0		2	0	3	0	0	0	0
ライフライン	4	0	2	10	5	1	0	1	2	5
支援要請	99	0	3	1	3	0	0	1	0	3
計	472	74	64	61	60	54	48	43	41	39

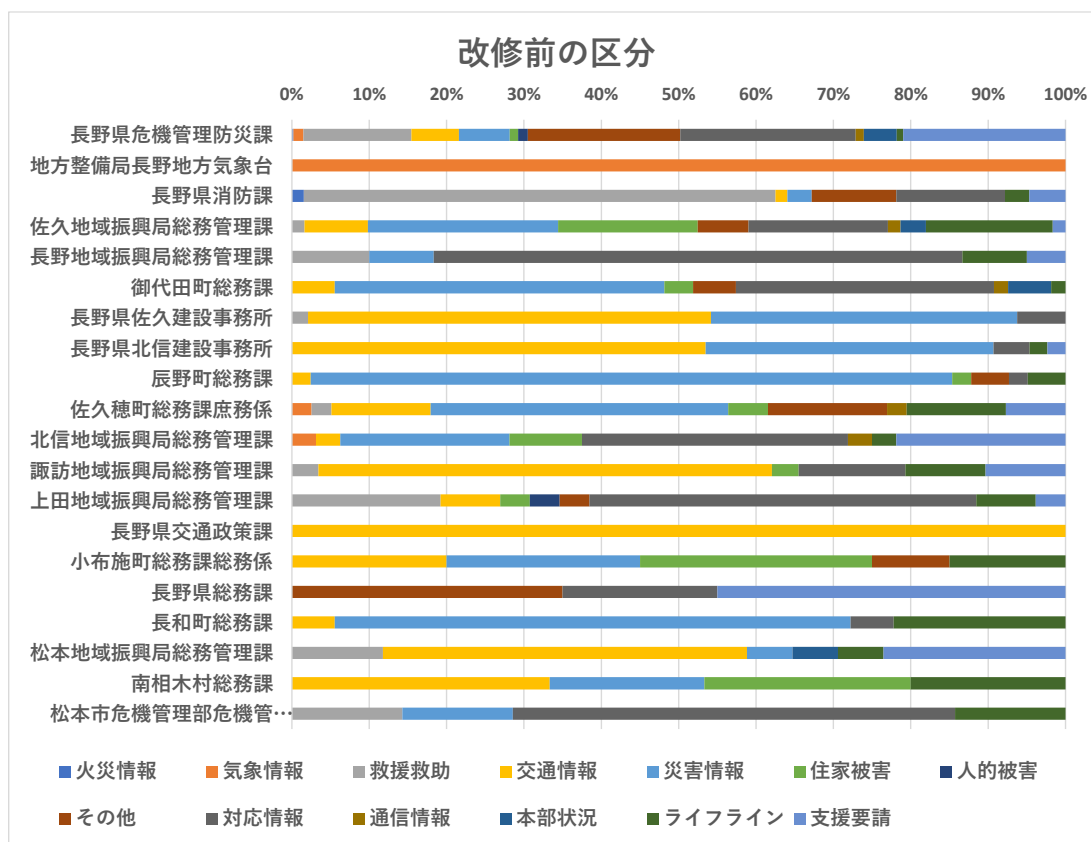


図 9 入力数上位 20 部署の改修前区分ごとの入力割合

一方で表 6 及び図 10 に示すように改修後の区分で比較すると全ての部署においてその他の割合が増加した。さまざまな情報を満遍なく入力していた危機管理防災課や県の地域振興局では特にその他の割合が増加した。また、市町村や建設事務所では、新設されたその他被害に分類される入力の割合が上位を占めていることが明らかとなった。

表 6 入力数上位 11-20 部署の改修前後区分の入力割合

改修前	北信地域振興	諏訪地域振興	上田地域振興	長野県交通政	小布施町総務	長野県総務課	長和町総務課	松本地域振興	南相木村総務	松本市危機管
火災情報	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
人的被害	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0
住家被害	5	1	1	0	6	0	0	0	4	0
その他被害	4	2	0	0	2	1	0	0	0	2
交通情報	3	17	3	22	4	1	13	8	8	0
ライフライン	2	3	2	0	3	1	4	1	3	3
その他	18	6	15	0	5	17	1	8	0	9
改修後	北信地域振興	諏訪地域振興	上田地域振興	長野県交通政	小布施町総務	長野県総務課	長和町総務課	松本地域振興	南相木村総務	松本市危機管
火災情報	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
気象情報	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
救援救助	0	1	5	0	0	0	0	2	0	2
交通情報	1	17	2	22	4	0	1	8	5	0
災害情報	7	0	0	0	5	0	12	1	3	2
住家被害	3	1	1	0	6	0	0	0	4	0
人的被害	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
その他	0	0	1	0	2	7	0	0	0	0
対応情報	11	4	13	0	0	4	1	0	0	8
通信情報	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
本部状況	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
ライフライン	1	3	2	0	3	0	4	1	3	2
支援要請	7	3	1	0	0	9	0	4	0	0
計	32	29	26	22	20	20	18	17	15	14

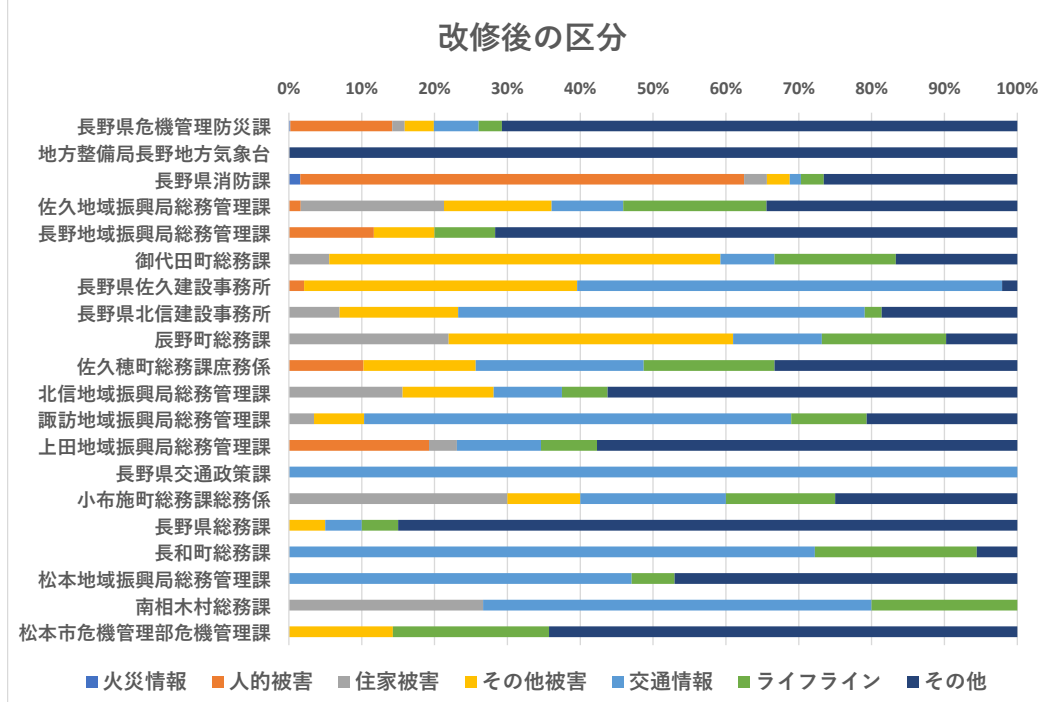


図 10 入力数上位 20 部署の改修後区分ごとの入力割合

(iv) 災害情報システムの時間帯ごとの入力内容の水位

図 11 に改修前区分での時間帯ごとの入力内容の推移を示す。発災前には本部状況が多く、発災直後から交通情報や対応状況が急増した。特に交通情報は 12 日深夜に入力数のピークを迎えた。少し遅れて災害情報やライフラインに関する情報も入力されるようになった。明け方になるとともに救援救助の入力数が急増した。13 日午前中に入力数が救援救助や災害情報などがピークに達し、住家被害や人的被害なども入力されるようになった。13 日午後からは入力数が減少し、夜間の入力は非常に少なくなった。翌日以降は支援要請やその他の入力が増加した。

図 12 に時間帯ごとに改修後の入力区分と入力されたクロノロジーのうちその他の割合を青線で示す。最も入力数の多かった 12 日夜から 13 日にかけては被害に関する情報の入力割合が増加した。

まず、その他の被害に関する情報の入力数が増加し、遅れて、人的被害や住家被害も入力されている。夜明けの時間帯から人的被害やその他の被害の入力数が再び増加した。発災から 1 日後にはその他の割合が全体の 6 割以上を占める時間帯が多くなった。また、その他の中には物資や人員等の支援要請が多く含まれていた。

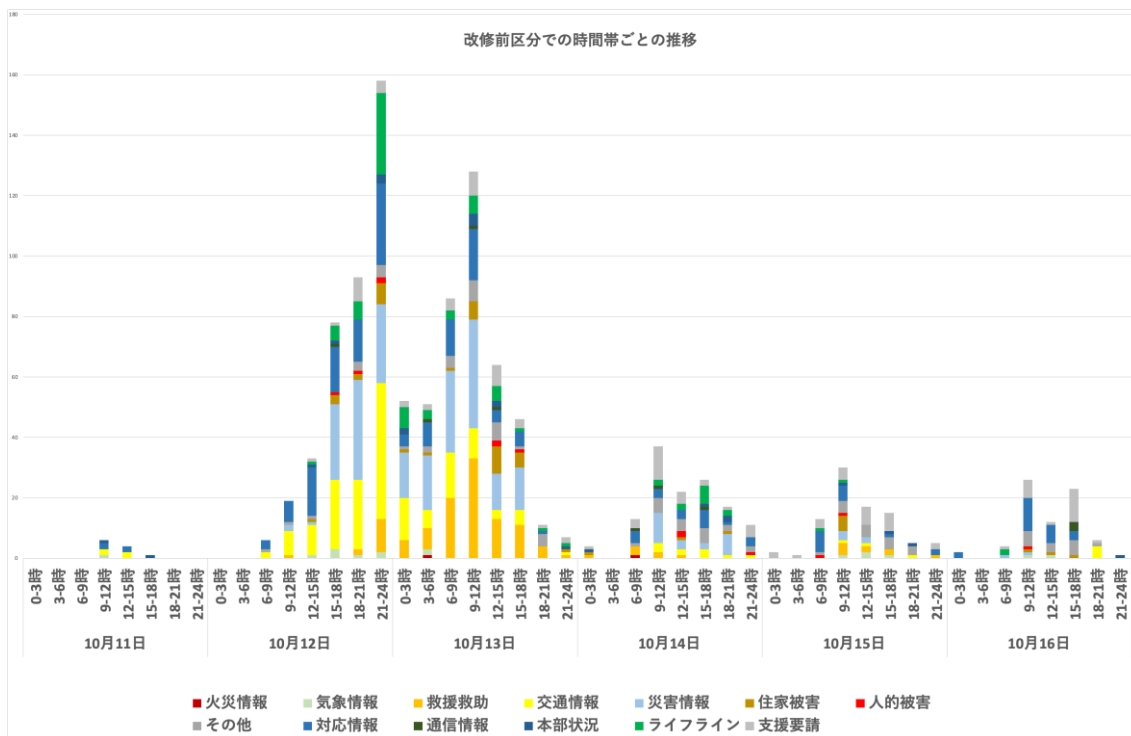


図 11 改修前区分の時間帯ごとの推移

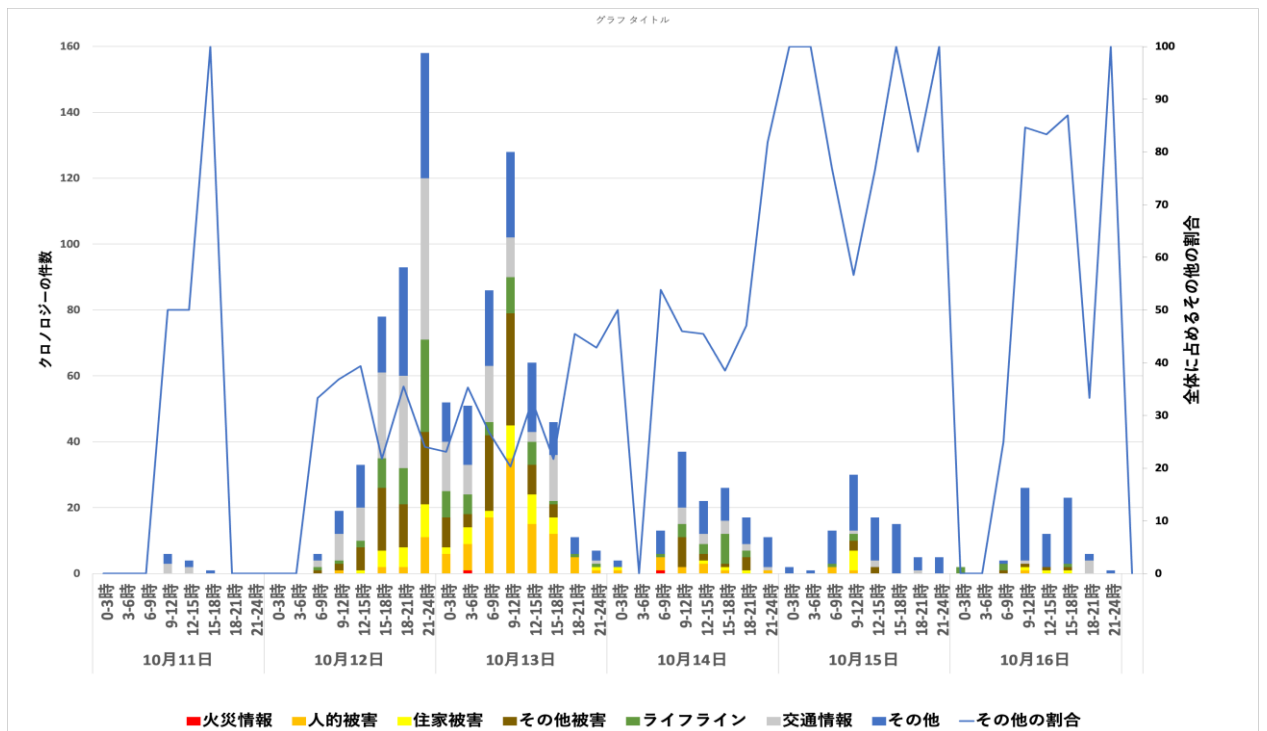


図 12 改修後区分の時間帯ごとの入力数とその他の割合

(v) 分析結果まとめ

令和元年台風 19 号災害時は、発災直後は入力数が急増したが 1 日後には入力数は 1/3 以下に急減し、初動期以降ではあまり活用されていないことが明らかになった。

また、当時はクロノロジーの入力区分が整理できておらず、入力された情報のうち半分は優先順位の低い情報であるということが明らかになった。

さらに、クロノロジーへの入力には県の部署や地域振興局が主であり、市町村の入力が少ないことが明らかになった。

(c) クロノロジーデータ分析結果の考察

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メールなど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。

入力部署においては地域振興局による入力が多いことが明らかになった。これは、地域振興局の職員がリエゾンとして市町村の災害対策本部で情報収集を行い、入力したことが要因である。このことから県の職員をリエゾンとして市町村に派遣し、入力をサポートすることが有効であることが考えられる。

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わからず、情報が分散したと考えられる。

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。その一方で地域振興局ごとに入力内容の割合が大きく異なっていることが明らかになった。これについても入力ルールが曖昧であったために、リエゾンによる入力内容にばらつきが生じたと考えられる。

4. 3. 3 市町村の長野県災害情報システムの活用実態の把握

(a) 聞き取り調査の概要

市町村への聞き取り調査は災害情報システムへの入力状況及び災害情報システムへ入力出来なかった要因を明らかにすることを目的として長野市、佐久市、千曲市、須坂市に聞き取り調査を行った。

この4市を選定した理由としては、台風19号により大きな被害を受けたこと、台風19号からは時間が経過しており、当時の部署からは異動している職員が多いものの、当時災害対応に当たった職員本人に聞き取り調査を行うことが可能な市町村から、日程調整のついた4市を聞き取り調査対象とした。なお、役職や部署は現在のものである。

(i) 佐久市聞き取り調査概要

参加者：商工管理課 上原様 危機管理課 塚田様

日時：2022年11月15日10時～

(ii) 長野市聞き取り調査概要

参加者：鬼無里支所 北澤様

日時：2022年11月25日10時～

(iii) 千曲市聞き取り調査の概要

参加者：債権管理課 松本様

日時：2019年11月25日14時～

(iv) 須坂市聞き取り調査の概要

参加者：危機管理防災課 西沢課長

日時：11月21日10時～

(v) 調査項目

- ・台風19号災害時の県災害情報システムへの入力状況
- ・県災害情報システムを活用する上での課題や要望事項

(b) 聞き取り調査の結果

(i) 佐久市聞き取り調査結果

佐久市では県の災害情報システムには避難所設置・閉鎖情報、避難者数、本部設置状況といったアラート発出に関する情報は入力したが、クロノロジーには入力を行わなかった。また、県の災害情報システムは総務部危機管理課が入力する仕組みであり、他部署には共有していない。なぜなら情報共有というよりは記録の側面に重みをおいているからである。

佐久市では県の災害情報システムのクロノロジーを運用しない代わりに各災害対応で佐久市独自のExcelベースのクロノロジーに入力する運用ルールとしている。クロノロジーの内容の共有はホワイトボードのシートに記載して庁内共有を図っていた。そのため、県のクロノロジーに入力することは2重入力作業が必要となるため、利用は現実的ではないと考えている。

また、県防災システムのクロノロジーの公開範囲がマスコミまで公開されてしまうため、個人情報などを含む情報を掲載できないことが問題である。さらに、佐久市で用いているクロノロジーは状況の細かい情報まで入力されているため、他機関に共有が必要ない情報や個人の連絡先を含む情報もあり、県防災システムのクロノロジーに全て入力したり入力する情報を抜粋したりするには人手が足りず難しいことが問題点として挙げられた。

災害情報システムの活用法や要望については、クロノロジーはなんでも自由に入力できてしまうため、ある程度入力方法の指針を示してもらったほうが入力しやすくなるとの考えだった。また、県の災害情報システムのクロノロジーは入力しにくい印象を持っているため、プルダウンにするなど、入力自体の手間をできる限り削減するなどの工夫もあるとよいとのことだった。

表 7 佐久市聞き取り調査まとめ

<p>入力状況</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・Lアラートに関する避難所設置・閉鎖情報、避難者数、本部設置状況を入力 ・クロノロジーは入力していない
<p>入力出来た・出来なかった要因</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・各災害対応では市のExcelベースのクロノロジーに入力する運用ルールとしており、県のクロノロジーに入力することは2重入力作業が必要となるため、利用は現実的ではない。
<p>情報共有方法</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・クロノロジーの内容の共有はホワイトボードのシートに記載して庁内共有を図った
<p>災害情報システムの問題点</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・県防災システムのクロノロジーの公開範囲がマスコミまで公開されるため、個人情報などを含む情報を掲載できない。 ・佐久市で用いているクロノロジーは細かい情報まで入力されているため、他機関に共有が必要ない情報や個人の連絡先を含む情報もあり、県防災システムのクロノロジーに入力することが困難
<p>システムの活用法・要望</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・クロノロジーは自由に入力できてしまうため、ある程度入力方法の指針を示してもらったほうが入力しやすくなる ・プルダウンにするなど、入力自体の手間をできる限り削減するなどの工夫もあるとよい ・入力しにくい印象を持っている

(ii) 長野市の聞き取り調査結果

長野市では独自に災害情報システムを保有しているため、当初から県の災害情報システムには入力しない方針であり、台風19号災害においても全く入力しなかった。しかし、本災害では、市内の被害が甚大であり、長野市の災害情報システムにも全く入力する余裕はなく、災害情報システム自体を活用していない。災害対応中には人手が全く足りず、県の災害情報システムに入力する余裕は全くない。

庁内での共有は電話やFAX、災害対策本部内ではホワイトボードで災害情報を随時共有していた。県との情報共有は電話や長野市の災害対策本部会議に県の職員が参加し、情報を持ち帰っていた。県の災害情報システムへは県のリエゾンの職員が随時入力していた。

災害情報システムを活用する上での問題点としては、災害情報も即時対応を求められるものが多く、システムに入力しても追いつかないことや、入力する情報の仕分けにマンパワーがさらに必要になることが挙げられた。他部署に災害情報を共有する目的で市の災害情報システムに入力を行いたかったものの危機管理部の職員しか入力する権限を有しておらず、入力する人手を割くことが困難であった。また、1回手で処理した情報を県の災害情報システムに入力するためにもう1回処理をやり直さなければいけないことが災害対応の中ではとても手間がかかるとのことだった。紙だと意図せず目に入る情報もあるが、システムだと自分から検索して見に行かないといけないし、その他の情報は目に入らなかったり見落とししたりしやすいということも問題点として挙げられた。災害情報システムの活用法や要望については、佐久市とは違って幅広く情報を入力することが出来るのは大切であるとの考えであった。市として困ったことがあったら入力してくださいというスタンスで困ったことをすぐに入力できるようにしておくことで災害対応を円滑に行えるのではないかとのことだったが、一方で電話などシステムに入力するよりも簡単で早い手段が存在するために活用しにくい側面もある。その一方で電話などに比べてシステムの方が記録という側面では見返しやすいというメリットも存在するため、システムの使い方そのものを変えていく必要があるとのことだった。

表 8 長野市聞き取り調査まとめ

入力状況	<ul style="list-style-type: none"> ・ 全く入力していない
入力出来た・出来なかった要因	<ul style="list-style-type: none"> ・ 災害対応中は人手が足りず入力する余裕がない ・ 長野市で独自のシステムを保有しているが、それも入力する余裕がなかった
災害情報共有方法	<p>電話やFAX, 対策本部ではホワイトボードで共有した。 災害情報システムへは県のリエゾンの職員が随時入力していた</p>
システムの問題点	<ul style="list-style-type: none"> ・ 情報も即応しなければならぬものが多く入力を行なっても追いつかない ・ どの情報を入力すべきかを分けるのにもマンパワーが必要になる ・ 他の部署に共有する目的でも入力したかったが危機管理部の職員しか災害情報システムに入力することが出来ないためどうしても人手が足りない ・ 1回手で処理したものをもう1回やり直さなければいけないのが災害対応の中ではとても手間がかかる ・ 伝えたいことがある場合、電話した方が早い ・ 紙だと意図せず目に入る情報もあるがシステムだと自分から検索して見に行かないといけないし、その他の情報は目に入らない、見落としやすい
システムの活用法・要望	<ul style="list-style-type: none"> ・ 幅広く情報を入力することが出来るのは大切である。 ・ 困ったことをすぐに入力できるようにしておく、困ったことがあったら入力してくださいというスタンス ・ システムの方が記録という側面では見返しやすい ・ システムの使い方そのものを変えていく必要がある。

(iii) 千曲市の聞き取り調査結果

千曲市では県の災害情報システムへの入力は一アラートに関わる避難者情報等は随時入力を行っていた。一方でクロノロジーは4件ほどしか入力を行わなかった。クロノロジーの入力数が少なくなった理由としては、本当に県に知ってもらわないと困るような情報や県への依頼のみを入力するようにしていたことが挙げられた。

また、市として経験したことのない規模の災害であり、市役所の庁舎移転の直後に台風19号災害が発生したことも重なって、災害対応時の動線がうまく定まっておらず、県のシステムに入力を行う危機管理部に多くの情報が降りてきていなかったことも入力数が減少した理由である。

災害情報システムを活用する上での問題点としては、避難者情報は1時間ごとを目安に随時入力をしていたが、庁内で集計したものを県のシステムに転記するのが難しいことが挙げられた。具体的には避難所の並び順などが市の資料と県のシステムでは違うことや避難所名などのタブが多すぎるために、出したものがすぐに出てこないこと、システムソフトの動作が遅いことなどが挙げられた。

また、1名の職員が専属で入力をしていたが、システムへの入力が煩雑なためにその職員はそれ以外のことには手が回らなくなってしまった。また入力した情報はマスコミにも公開されるために入力したことについてマスコミから問い合わせがあり、その対応でも業務に手が回らなくなることがあった。

災害情報システムの活用法や要望については、災害情報システムに入力する頻度を決めた方が良いことが挙げられた。必要以上の頻度で入力することで無駄な労力をかけてしまっている可能性がある。

さらに、県のシステムに入力する担当職員を決めることで情報は上げやすくなるのではないかとのことだった。

表9 千曲市聞き取り調査まとめ

<p>入力状況</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・Lアラートに流れる部分は随時入力していた ・クロノロジーは4件ほどしか入力していない
<p>入力出来た・出来なかった要因</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・本当に県に知ってもらわないと困るような情報や県への依頼のみを入力していた。 ・庁舎移転の直後で災害対応時の動線がうまく定まっておらず、危機管理部に多くの情報が降りてきていなかった。 ・避難者情報は1時間ごとを目安に随時入力をしていた。 ・経験したことのない規模の災害だった
<p>情報共有方法</p>	<p>(言及なし)</p>
<p>災害情報システムの問題点</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・システムが使いにくい、出したいものがすぐに出てこない(避難所名など)タブが多すぎる ・システムソフトの動作が遅い ・庁内で集計したものをさらに転記するのが難しい、避難所の並び順などが違う ・1名の職員が専属で入力をしていたがそれ以外のことには手が回らなくなってしまった。 ・入力したことについてマスコミから問い合わせがあり、対応で業務に手が回らなくなる
<p>システムの活用法・要望</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・災害情報システムに入力する頻度を決めた方が良い、必要以上に入力することで無駄な労力をかけてしまっている可能性がある ・入力する担当職員を決めることで情報は上げやすくなるのではないか

(iv) 須坂市の聞き取り調査結果

須坂市では発災前後の初動期にはアラートのみしか入力することが出来なかったとのことだった。クロノロジーに関しては数日経って落ち着いてから入力を行った。初動期には県のリエゾンの方に代理で入力を行ってもらっていた。発災直後は避難所の開設や運営などで出勤してきた職員がどこにいるのかも把握できていないほど庁内が混乱しており、とても県のシステムに入力することに手が回る状況ではなかった。県との情報共有は県の職員が災害対策本部会議に出席して情報を持ち帰っていた。

災害対応に忙しい時期には県へ電話や口頭で報告し、県が代理で書類の作成も行っていた。県から状況について問い合わせが来て、それになんとか答えるような状況であった。

県のシステムへは数日経って少し落ち着いてから、空いている時間に本会議で決まったことや被害の更新などを入力するようになったとのことだった。災害情報システムを活用する上での問題点としては、災害対応が一番忙しい初動期は入力する暇がないことが挙げられた。

災害情報システムの活用法や要望については、職員が内閣府の防災スペシャリスト研修を受けた直後だったので災害情報システムの入力の必要性は理解していたものの、発災直後にはどうしても手が回らないので入力するには応援が必要であることが挙げられた。

その他には、災害時の優先業務計画はあったが被災していない地域もあるために通常業務も並行して行う必要があり、業務計画通りに業務を行うことが出来なかったことも挙げられた。

表 10 須坂市聞き取り調査まとめ

<p>入力状況</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・最初は速報メールのみしか入力できなかった ・クロノロジーは数日経ってから入力した ・直後は県のリエゾンの方に代理入力していただいた
<p>入力出来た・出来なかった要因</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・自分達の職員がどこにいるかも把握できていないほどでとても手が回る状況ではなかった
<p>情報共有方法</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・県の職員が災害対策本部会議に出席して情報を持ち帰っていた 忙しい時期には電話や口頭で報告し、県が代理で書類の作成も行っていた ・県から問い合わせが来てそれになんとか答えるような状況だった 数日経ってから空いている時間に本会議で決まったことや被害の更新などを入力するようになった
<p>災害情報システムの問題点</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・発災直後は入力する余裕がない
<p>システムの活用法・要望</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・発災直後には手が回らないので入力するには応援が必要 ・災害時の優先業務計画はあったが被災していない地域もあるために通常業務も行わなければならない、その通りに業務を行うことが出来なかった ・防災スペシャリスト研修を受けた直後だったので入力していた

(c) 市町村聞き取り調査まとめ

(i) 佐久市聞き取り調査まとめ

佐久市では市独自にクロノロジーを保有しており県のシステムへは二重入力となり、手間がかかってしまうことから入力を行っていなかった。

課題としては市のクロノロジーは完全非公開で記録の側面が強いため、詳細な情報を記述しているが県のクロノロジーは公開されるために個人情報などを入力する懸念や他機関への共有が必要ない情報が含まれてしまうことが挙げられた。また、県のクロノロジーへの入力指針を示した方が入力しやすいことが挙げられた。その他にシステムが使いづらいことも課題として挙げられた。

佐久市聞き取り調査まとめ

- 総務部危機管理課が入力し、他部署共有はせず記録のためのもの
- クロノロジーの内容はホワイトボードに記載し共有した
- 災害対応では佐久市独自のExcelベースのクロノロジーに入力する
- 県のクロノロジーに入力することは2重入力作業が必要となるため、利用は現実的ではない
- **課題**
- 他機関に共有が必要ない情報や個人の連絡先を含む情報もあり、県防災システムのクロノロジーに入力することが困難
- 自由に入力できてしまうため、ある程度入力方法の指針を示してもらったほうが入力しやすくなる
- 入力しにくい印象を持っている

図 13 佐久市聞き取り調査結果

(ii) 長野市聞き取り調査まとめ

長野市についても市独自で災害情報システムを保有していることから県の災害情報システムへの入力は二重入力となってしまうことから、入力を行わなかった。また、今回の災害で被害が最大であったこともあり、災害対応で市の災害情報システムにすら入力することが出来なかった。

課題として災害情報システムに入力する余裕が存在しないこと、電話など他の情報共有手段の方が処理にかかる人手や時間が少なく済むことが挙げられた。

長野市聞き取り調査まとめ

- 市で独自にシステムを保有しているため県のシステムには入力しない方針
- 災害対応中は人手が足りず入力する余裕がない
- **課題**
- 情報も即応しなければならぬものが多く入力を行なっても追いつかない
- どの情報を入力すべきかを分けるのにもマンパワーが必要になる
- 1回手で処理したものをもう1回やり直さなければいけないのが災害対応の中ではとても手間がかかる
- 伝えたいことがある場合、電話した方が早い

図 13 長野市聞き取り調査まとめ

(iii) 千曲市聞き取り調査まとめ

千曲市については災害情報システムへの入力を担当する職員を決めて入力を行っていたものの入力頻度やシステムの使いにくさから担当職員がシステムへの入力以外に手が回らなくなってしまった。また、マスコミ対応でも業務が滞ってしまった。

千曲市聞き取り調査まとめ

- Lアラートに関わる部分を随時入力
- クロノロジーは本当に県に知ってもらわないと困るような情報や県への依頼のみを入力
- **課題**
- システムが使いにくい、出したいものがすぐに出てこない
- 庁内で集計したものをさらに転記するのが難しい、避難所の並び順などが違う
- 1名の職員が専属で入力をしてきたがそれ以外のことには手が回らなくなってしまった
- 入力したことについてマスコミから問い合わせがあり、対応で業務に手が回らなくなる

図 14 千曲市聞き取り調査結果

(iv) 須坂市聞き取り調査まとめ

須坂市では、市役所内でも情報が混乱し、県の災害情報システムに入力する余裕が全くなく、電話などで報告していた。初動期にはシステムの入力まで手が回らないことが問題となった。

須坂市聞き取り調査まとめ

- ・ Lアラートに関わる部分を随時入力
- ・ クロノロジーは数日経って余裕が出てから入力
- ・ 課題
- ・ 電話の方が早くて楽
- ・ 発災直後には手が回らないので入力するには応援が必要
- ・ 災害時の優先業務計画はあったが被災していない地域もあるために通常業務も行わなければならない、計画通りに業務を行うことが出来なかった

図 15 須坂市聞き取り調査結果

(v) 市町村入力状況まとめ

市町村に対して行った聞き取り調査より災害情報システム運用上の課題と入力出来なかった要因を抜き出して整理した。

その結果、表 6-5 に示すようにクロノロジーを入力していたのは須坂市と千曲市の2市であった。またその2市も数日経ってからの入力やかなり抜粋してからの入力など積極的に情報共有のための入力を行っているわけではなかった。

表 11 市町村のクロノロジー入力状況まとめ

佐久市	・ 避難所開設及び閉鎖、避難者数、本部設置情報を入力 ・ クロノロジーは入力していない
須坂市	・ 2、3日経ってからクロノロジーは入力
長野市	・ 入力していない
千曲市	・ 本部設置及び避難所の状況などLアラートに係る部分のみを随時入力 ・ クロノロジーは県に依頼したい事項など県に知ってもらわなければ困るという案件のみを入力

(d) 聞き取り調査結果の考察

災害情報システムに入力出来なかった要因や課題を抽出し、整理を行った。図 16 に示すように、すぐ情報共有ができる他の手段、人手不足、情報公開に対する懸念、災害対応計画通りにいかない、システムが使いにくい、専属要員の確保、独自の災害情報システムの保有、二重入力・二度手間、入力頻度の9つに分類された。これを踏まえてクロノロジーを要因について因果関係の側面より整理した図 17 に示す。

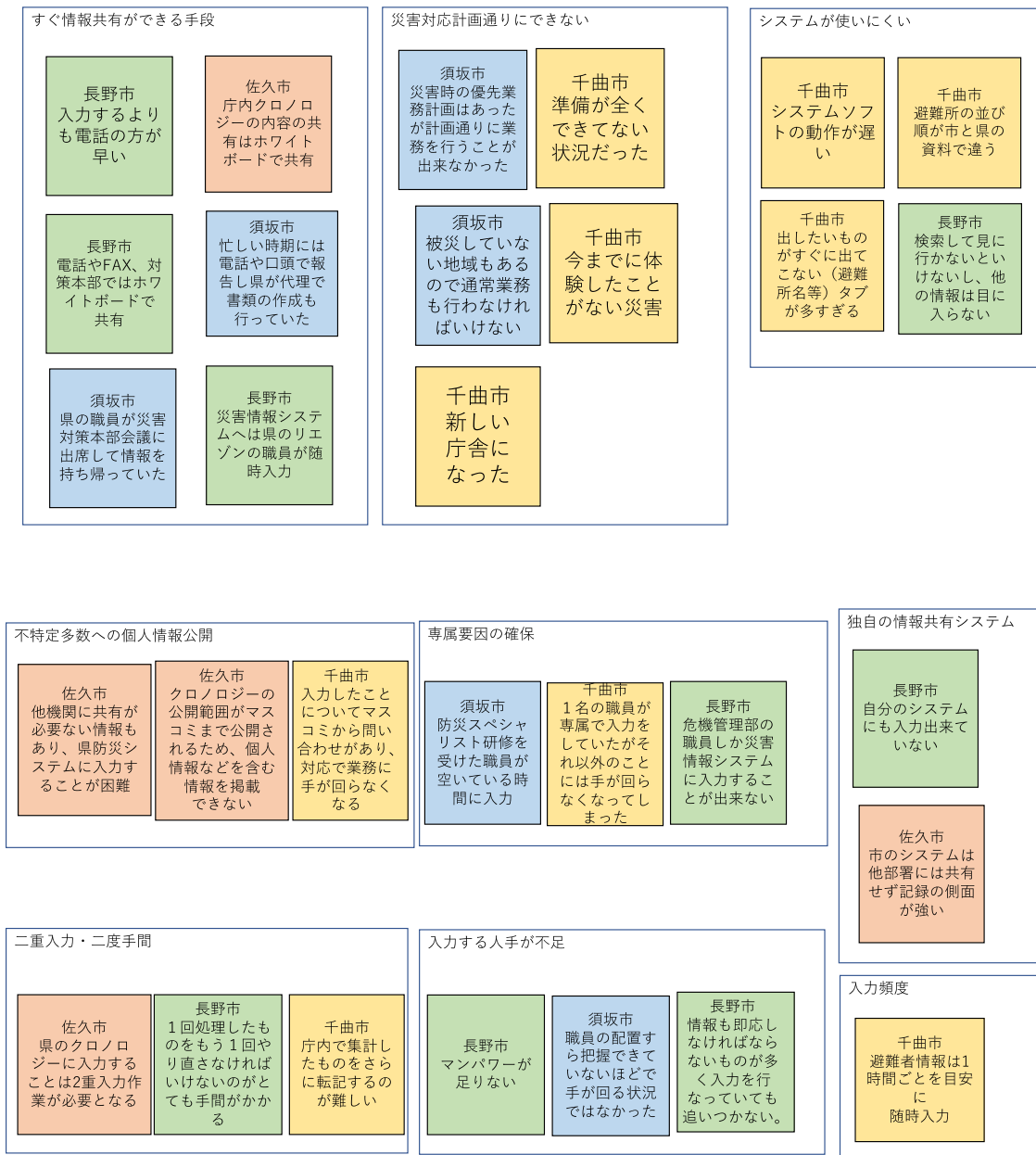


図 16 災害情報システムに入力出来なかった要因一覧

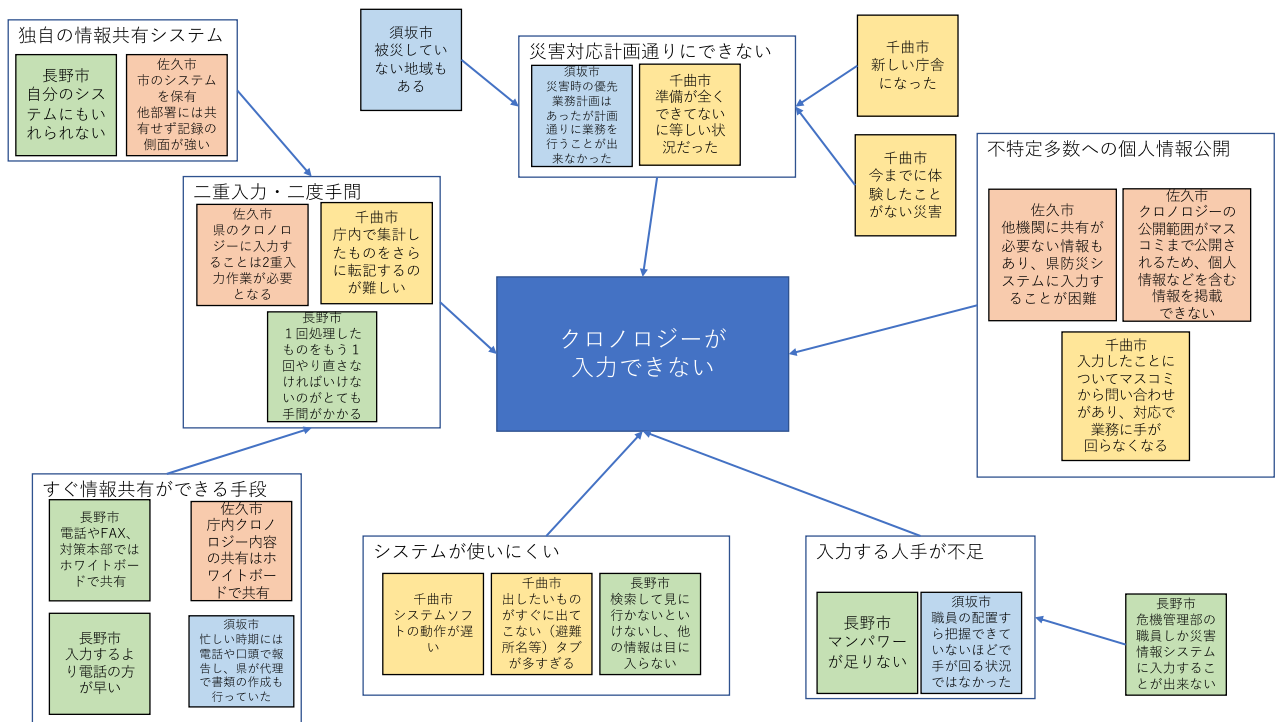


図 17 入力できない特性要因図

クロノロジーを市町村が入力できない要因が二重入力・二度手間であることが挙げられている。これは独自の災害情報を共有するシステムを保有していたり、他に電話などといった情報共有できる手段が存在したりしていることが、原因となっている。このことから、システム同士を接続させることや、情報共有の必要な情報が何かを明確化することで共有する必要のない情報への二度手間を減らすことが重要であると考えられる。

次に災害対応を計画通りにできないことが挙げられた。これは、災害対応の業務計画を他の市町村の事例なども取り入れながら作成することでより実践的な災害対応計画を作成することが可能であると考えられる。また、災害対応業務を一般化することも重要である。

また、不特定多数への個人情報の公開も入力できない要因として挙げられた。詳しくは後述するが、Lアラートに関する部分はマスコミに対しても公開されるがクロノロジーに関しては県や市町村にのみ公開されるため、第三者が閲覧することは原則不可能である。このことは市町村の認識が不足していることから、県による災害情報システムの講習会や訓練を強化することで正しく理解してもらうことが重要である。

さらに入力する人手が不足していることも入力できない要因として挙げられた。これは、危機管理部署の職員のみしか入力する権限がなく、災害対応に忙

しく入力する余裕がないことが原因である。一方で千曲市では災害情報システムに入力する人員を指定することで初動期にも入力していた。このことから、災害情報システムに入力する人員を指定したり、他の部署からも入力したりすることができるようにする事で入力出来るようになると考えられる。また、地域振興局など県の職員がリエゾンとして市町村の入力を支援する事で情報共有が可能になると考えられる。

最後にシステムが使いにくいことが挙げられている。これは、システムの改修及び、システムの入力頻度や入力内容といった指針を明確にすることで入力すべき情報以外に余計な入力を減らすことでシステムに入力する時間を減らすことが可能になると考えられる。

4. 3. 4 全体を踏まえた考察

(a) 長野県情報システムの運用課題の検討

これまでの分析結果を踏まえて、表 12 のように県と市町村での意見や考え方の相違を整理した。このように県と市町村で考え方や意見に相違が見られる部分が多数あることが明らかになった。どの市町村も情報を共有することの必要性や記録して残すことの重要性についてある程度理解を示しているものの、初動期ではシステムへの入力は優先度が低くなってしまったり、人手の足りない時期に人手を取られる作業が必要になることによってクロノロジーの入力を阻害しているということが読み取れる。

また、システムの使いにくさについても複数の市町村から言及があり、システムが使いにくいことで入力時間がかかってしまい、即応しなければならない情報の入力に追いつかないことが入力を阻害する要因となっていることが考えられる。これは、クロノロジーのデータからも被害の大きい市町村ほど入力数が少なかったり、応急期以降は初動期と比べると活用頻度が減少したり、県側が重要と考えている人命救助に関する情報の入力が少なかったりすることからも読み取ることが可能である。

その一方で、県への情報共有方法として多くの市町村において、地域振興局の職員がリエゾンとして市町村に赴き、情報を逐一共有していたことも明らかとなった。これもクロノロジーデータの部署ごとの入力件数が地域振興局は多かったことより読み取ることが可能である。

また、クロノロジーの公開範囲についてマスコミは含まれていないものの一部の市町村では含まれていると誤認されていることが明らかになった。認識の不一致だけではなく正しい情報が広まっていないことも市町村の入力数が少ない要因であることが考えられる。同様に、クロノロジー入力区分においてもその他の区分が全体の半数以上を占めていることは県側の認識が市町村に広まっ

ていないということを示しているということが考えられる。

以上のことより、ハード面やユーザーインターフェース面での問題に留まらず、正しい認識の共有が出来ていないことが入力阻害の一つの要因であることが分かった。

表 12 県と市町村の意見の相違

県としてシステムを運用する上での意見	市町村がシステムに入力する上での意見
情報の大小に関わらず、市町村に自由に情報を入力して欲しい	クロノロジーは自由に入力できてしまうため、ある程度入力方法の指針を示してもらったほうが入力しやすくなる（佐久市）
ある程度情報の拡散を許容してでも入力してもらうことで効果的な災害対応につなげることが可能である（クロノロジーは他機関へ公開されるが、報道へは公開されない）	他機関に共有が必要ない情報や個人の連絡先を含む情報もあり、県防災システムのクロノロジーに入力することが困難（佐久市、千曲市）
被害の大きな自治体の入力数が少ない	入力する人手が足りない（長野市、須坂市）
人命救助に関わる情報はクロノロジーで取り扱うため特に重要	人命に関わる重要な情報は即応する必要があるので入力しても対応状況に追いつかない（長野市）
初動期以降は極端に活用頻度が低下し、対応途中で放置されてしまう	他に容易に情報を伝達出来る手段がある（長野市、須坂市）
区分分けの改修を行ったことで入力のしやすさや入力して欲しい情報は伝わりやすくした	入力自体の手間をできる限り削減するなどの工夫もあるとよいシステムが使いにくい（佐久市、千曲市）

(b) 長野県災害情報システムを用いた「状況認識統一過程」の検討

ここまでの分析から、本クロノロジーデータから研究当初に掲げた研究目的である「状況認識の統一の過程の解明」が可能であるかを検討する。

まず、分析対象となったクロノロジーデータは、発災直後は入力数が急増したが1日後には入力数は1/3以下に急減し、初動期以降ではあまり活用されて

いないこと、被害の大きい自治体の入力件数が少ないこと、入力された情報のうち半分は優先順位の低い情報であるということ、クロノロジーへの入力は県の部署や地域振興局が主であり、市町村の入力が少ないことが明らかになった。さらに、長野県と市町村の間で、ヒアリング調査の結果、長野県災害情報システムの入カールの認識に違いがあり、令和元年台風第19号災害時は、当該システムの入カールが周知できていなかったことが明らかになった。

これらの結果から、分析対象としたクロノロジーデータは、あいまいな運用ルールの中で入力されており、その内容の精度にばらつきがあり、本申請の研究期間では、当初目標として掲げた社会的期待を発見するには至らなかった。今後はクロノロジーデータの内容や位置情報等、より詳細な内容を分析することで、「状況認識の統一過程」を解明できる可能性がある。

しかし、本研究では上記分析から明らかになった課題から、新たな社会的期待として、災害情報システムを効果的に活用するための提案をおこなった。

(c) 課題を踏まえた提案

以上の課題を踏まえ、災害情報システムの効果的な利活用の方策として、「リエゾンによる入力支援の強化」及び「災害情報システムの運用指針・入力方針の提示及び周知の徹底」の2点を提案する。

① リエゾンによる入力支援の強化

上述した通り、令和元年台風19号災害において市町村はそれぞれの災害対応が忙しく入力する余裕がなかった。そこで、県の地域振興局がリエゾンを派遣し、多くの市町村において入力支援を行っていた。しかし、入力内容を分析した結果、地域振興局ごとにおいても入力内容にばらつきがあることからリエゾンとして派遣される職員の入力技術を強化し、入力粒度を均一にすることで県と市町村の間で必要な情報共有を円滑に行うことが可能になると考えられる。

② 災害情報システムの運用指針・入力方針の提示及び周知の徹底

県と市町村の間で意見の相違や認識の不一致がみられ、それが要因となって積極的に入力されなかった事例があったことから、県による災害情報システムの運用方針や、入力指針を明確に示すことで市町村が積極的に入力することが可能である。

入力頻度や入力内容を明確にすることで必要な情報が共有されるようになるだけでなく、市町村も優先度の低い情報を入力しない事で災害情報システムによって発生する負担を軽減することが可能である。

例えば、入力頻度については初動期では県の災害対策本部会議は8時間に一度の目安で開催されることから、避難者情報といった情報はそれに合わせたペースで入力を行い、クロノロジーは随時入力を行う、入力内容については人的被害の可能性のある情報については必ず入力するなどの指針を示す。

また、運用方針・入力指針を示すだけでなく、市町村に向けた災害情報システムの講習会・訓練をより強化し、クロノロジーの入力目的やそれぞれの公開範囲などシステムについて正しく理解してもらうことが必要である。

5. 発表した成果

* 山内勇人, 佐藤史弥: 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, 第50回土木学会関東支部技術研究発表会講演集, IV-57, 2023

6. 今後の展望

本研究では、当初目標として掲げた社会的期待を発見するには至らなかった。今後はクロノロジーデータの内容とその対応状況、位置情報について分析し、県担当者の視点ではどのように情報が入ってきたのかを可視化することで、「状況認識の統一過程」を解明できる可能性がある。

7. その他の活動内容について

該当なし