

災害情報共有システムの統合および標準化に向けた政策的課題に関する研究

代表研究者

伊藤 潤

愛知大学国際コミュニケーション学部 准教授

1 はじめに（注 1）

本研究の目的は、災害時に情報を集約して災害対策本部の意思決定・調整を支援する「災害情報共有システム」に焦点を当て、日本全国での導入・利活用の実態を調査し、その分析を通じて災害情報共有システムの統合および標準化の実現可能性と政策的方向性を検討することにある。

2024 年 6 月に日本政府は「デジタル社会の実現に向けた重点計画」を閣議決定し、デジタル利活用に関して政府が迅速かつ重点的に実施すべき施策を提示している。そのひとつが「防災 DX（デジタル・トランスフォーメーション）」の推進である。具体的には、関係機関での災害情報の集約・共有を強化するために、防災デジタルプラットフォームやデータ連携基盤の構築などが掲げられている。政府が防災分野におけるデジタル利活用を急ぐ背景には、近年の自然災害の多発化に加え、人口減少に伴う行政の災害対応能力の低下に対する危機感が見て取れる。そして、その危機感や懸念をより一層高めたのが 2024 年 1 月に発生した能登半島地震である。能登半島地震の対応では、交通・通信網が寸断する中、被災地からの広域避難が実施されたことにより、各地の被災者・避難者や避難所の情報把握が大きな課題となった。その課題を克服するため、石川県庁は、デジタル庁や防災 DX 官民共創協議会などと連携して、広域避難に対応するための被災者データベースや関係機関の情報を一元的に集約する新たなシステムを急ピッチで構築し、対応業務の円滑化を図ろうとした。このことはマスコミでも大きく取り上げられ、災害対策におけるデジタル利活用の重要性が広く一般に認識されるきっかけとなった。能登半島地震以降、政府による災害対策のデジタル化推進に関する取り組みは、防災庁設置に関する議論と重なり、その動きが加速しているように見える。

とはいえ、日本の防災分野におけるデジタル利活用はいまだ「発展途上」の段階にある。災害時に活躍が期待される「災害情報共有システム」の導入は 1990 年代にまで遡ることができるが、全国の行政機関が収集している情報を一元的に自動で集約できる体制はいまだ実現できていない。国は 2024 年 4 月から新総合防災情報システム（SOBO-WEB）を稼働させているが、自治体側のシステムとの接続は今後の作業とされている。現在、日本全国の自治体では数多くの災害情報共有システムが導入されており、その技術仕様はもちろん、運用環境や利用方法も多種多様となっている。今後、システム間接続の推進、さらにシステムの統合を目指すという場合には、多くの課題に直面することが予想される。しかし、自治体による災害情報共有システムの導入状況や利活用状況に関しては、これまで行政機関や専門家の間でさえその全体像を十分に把握できていなかった。防災 DX の動きに関連して、実務・政策分野はもちろん、学術分野においても、全国規模での多組織間による災害情報共有の必要性が議論される中、全国の自治体が使用しているシステムの実態と課題を体系的に解明することが急務となっている。

2 研究方法

2-1 本研究の位置づけ

「災害情報共有システム」（または「防災情報システム」）とは、災害時に入ってくる様々な関連情報やデータを一元的に管理するとともに、それらを必要な形に自動で統合・編集・加工することによって、災害対応業務の効率化を実現するツールのことである。では、日本の自治体でどのような災害情報共有システムが採用され、どのように運用されているのか。その問いに対して、これまでも複数の実態調査が行われ、その研究成果が公表されている。例えば、伊勢ほか（2015 および 2017）では、防災科学技術研究所（防災科研、NIED）が実施した自治体向けの質問表調査・ヒアリング調査の結果とそれに基づく分析を実施している。また、代表研究者も過去に類似の調査研究を実施し、その成果を公表している（伊藤・川島（2017））。しかし、デジタル技術の進歩と製品開発のスピードは極めて早く、自治体が導入しているシステムもそれに合わせて

刻々と変化している。そのため、過去に行われてきた調査研究の結果では、現在の災害情報共有システムが抱える課題を分析・考察する資料としては不十分であり、新たな調査を通じて最新の情報を入手する必要がある。

2-2 研究手法

そこで、本研究では、全国における災害情報共有システムの最新の現況を把握するため、47 の都道府県および政令指定都市・中核市等の一定規模以上の基礎自治体に対して質問票調査を実施した。代表研究者は、本研究の助成に先駆け、2022 年度に公益財団法人ひょうご震災記念 21 世紀研究機構「人と防災未来センター」の協力を得て、47 都道府県の危機管理・防災部局に対する質問票調査を行った。具体的には、各自治体の危機管理部局に電子メールにて質問票を配布し、回答を得るという形で実施している（回答率は 100%）。さらに、2023 年度には、引き続き上記センターの協力を得て、システム導入が想定される一定人口規模の 150 の自治体に対して質問票調査を実施した。調査対象は、20 の政令指定都市、62 の中核市、23 の施行時特例市（2023 年 4 月 1 日時点）、それらに該当しない 3 つの県庁所在地、東京都内の 23 の特別区、さらに左記に該当しない人口規模 18 万人の 18 市である。具体的な方法に関しては、前年度の都道府県調査と同様、電子メールで質問票を配布する方法を採用している（回答率は約 67%）。そして、これらの質問票調査の結果を踏まえ、自治体および関係省庁の関係者に対してヒアリング調査も行っている。

3 都道府県における災害情報共有システムの現況

都道府県に関する調査においては、2022 年度調査票調査で得られた回答を踏まえ、①システムを提供するベンダー（開発業者）[どのベンダーが開発・販売したシステムを導入しているのか]とシステムの運用環境[どのような環境でシステムを構築し、運用しているのか]、②システムの利用対象[どの危機事案をシステムの利用対象にしているのか]、③システムの機能[システムでどのような情報を収集・管理できるか、またどのような業務支援機能を有しているか]、④システム間の接続性[システム間での情報共有を可能にする接続性がどの程度あるのか]に関して分析を行ったⁱ。その結果、全国 47 都道府県が導入している災害情報共有システム間には大きな相違と格差があることが明らかとなった。各県のシステムの運用環境はもとより、システムが保有する機能数、さらにシステム間で共有できるデータの数や共有方法も県ごとに異なる。このことから、ある県の CIMS では、近隣のシステムとの情報共有はおろか、国や県下の自治体のシステムと接続して情報共有を行うこと自体ができない状況にある。このことは、日本の災害対策・危機管理のデジタル化にとって大きな障害となっている。

主な特徴としては以下の通りである。まず、提供ベンダーに関しては、47 すべての都道府県で災害情報共有システムを導入しておりⁱⁱ、すべての県が 2010 年度以降にシステムの新設またはリプレースを行っている（※うち 2020 年度以降に実施したのは 22 県）。導入しているシステムのベンダーに関しては、2022 年度の調査時点では、最多の 18 県が NTT グループ提供のシステムを導入しており、それ以外では NEC、日本無線、日本 IBM、富士通、SBS 情報システム、ファルコンなどの各社製品が利用されていることを確認することができた。システムの運用環境（クラウド方式 or オンプレミス方式）については、以前には多く見られた独自サーバーを設置するオンプレミス方式を採用する自治体が一定数見られる一方で、事業者が提供するクラウド方式（パブリックやプライベート）を利用する自治体が増えている。

次に、各県のシステムが保有機能については自治体間で明確な差が見られた。主な機能としては、職員安否・参集状況の管理・表示、本部設置・職員配置状況の管理・表示、観測情報の収集・管理、インフラ関連情報の収集管理、映像情報システム、被害情報・避難情報・避難所情報の収集・管理、災害情報の地図化、クロノロジー作成、県内市町村・関係機関への情報通知、一般向け情報発信、報告書・資料の作成支援などである。各県のシステムが有する機能数の平均は約 12 機能であり、取り扱える観測情報数の平均は約 3 項目であった。ある県は 20 機能（※観測情報は 5 つ）という最多機能を備えたシステムを使用する一方で、別の県のシステムでは 4 機能（※観測情報は 0）のみであった。

システム間の接続性に関しては、すべての県が庁内の他部局が所管する情報システム（河川情報、道路情報、土砂情報など）と接続している一方で、自動でデータ共有が可能なのは 28 県であった。16 県については依然として手動入力・更新のみと回答している。さらに、県内自治体の情報システムとの接続状況に関し

ては、46 県で県がシステムを整備し、市町村と共同利用する体制を整えている。その中で、県内自治体が独自のシステムを保有していると回答した県が 8 県あったが、一部の県では県内自治体独自のシステムとデータ共有は行っていないと回答している。また、県と市町村とのデータ共有については、そのすべてが自動更新というわけではなく、CSV ファイルの出入力や手入力に依拠している県も一定数存在した（該当 9 県）。他方で、少数ではあるが、県がシステムを整備している場合でも、データ提供が県から市町村への一方向のみの県（該当 4 県、データ入力・更新は自動）や、市町村から県への一方向のみという県も存在する（該当 2 県、自動でデータ入力・更新、CSV 出入力、手入力と県ごとに様々）が見られた。最後に、県外のシステムと接続に関しては、消防庁ハブ、SIP4D、EMIS など国の関連情報システムと接続しているのが 16 県ⁱⁱⁱ、消防・警察・気象台などの外部支援機関のシステムと接続している自治体も 16 県であった（※この 16 県と上記 16 県は完全に合致しているわけではない）。

4 政令指定都市・中核市等における災害情報共有システムの現況

政令指定都市・中核市等を対象に実施した 2023 年度質問票調査では^{iv}、回答のあった 100 市のうち、「市独自で防災情報システムを導入」していると回答したのは 65 市であった。それ以外に、Microsoft Access や Excel マクロなどを用いた簡易システムを用いていると回答した自治体が 3 市あった。なお、4 市は 3 年以内にシステムを導入すると回答している。それらに対して、28 市は「独自整備なし」と回答しており、県が用意した情報システムを利用している。

ここでは、独自システムを整備している 65 市を中心に概観する。まず、システムを開発・提供するベンダーに関しては多岐にわたる。当時の調査で最も多かった回答は、NTT グループの 16 市であった。さらに、複数の自治体にシステムを提供しているベンダーとしては、ドーン、東京ガスエンジニアリングソリューションズ (TGES)、日本 IBM、ファルコン、NEC、アジア航測、沖電気工業、ピプロジー、バイザーが挙げられる。それら以外にも 13 の企業・組織がシステムを提供していることが明らかとなった。運用環境に関しては、2022 年度の調査結果と同様、クラウド形式（パブリックやプライベート）が主流となっていることを確認することができた。クラウド形式が主流になり始めていることはシステムへのアクセス方法にも影響を及ぼしており、全職員に個人用アカウントを配布している市が一定数存在するとともに、市役所以外の場所で自己所有の端末からも操作が可能と回答して自治体が一定数見られた。

次にシステムの機能では、調査票において 1) 本部運営、2) 観測情報、3) 災害情報、4) 災害対応の各情報の取り扱い、5) クロノロジー管理機能、6) 地図機能〔有無、種別、SNS 情報の取り込み〕に関して個別に質問を行った。その結果、都道府県調査の結果と同様、自治体が導入しているシステム間でかなりの差が発生していることが明らかとなった。例えば、観測情報では、気象情報（41 市回答）、河川情報（38 市回答）、そして地震／津波情報（32 市回答）の収集・管理を行えることが確認できた。しかし、18 市のシステムではこの種の観測情報を扱っていない。社会インフラ関連の情報収集・管理に関しては、道路情報（30 市回答）やライフライン情報〔電気、水道、ガス、通信回線など〕（29 市回答）、映像情報（19 市回答）、公共交通機関情報（20 市）という結果であった。これに関しても、9 市のシステムではこの種の情報を扱わないと回答している。この場合、個別の情報システム（他部署で整備しているものを含む）を利用して上記の情報を収集・管理している、または関係機関やメディアなど外部から直接もたらされる情報を活用しているということが想定される。

災害対応関連の情報についても、観測情報と同様、自治体間で格差が目立つ。基礎自治体の災害対応業務において、災害発生後に逐次入ってくる膨大な被害情報および避難者・避難所の情報をいかに効率的に収集・管理できるかは、業務全体を左右することにつながる。そのため、多くの自治体では防災情報システムに期待するところが大きい。実際、「被害情報の収集・管理」や「避難所情報の収集・管理」が可能と回答した自治体はそれぞれ 61 市あり、「避難情報の収集・管理」については 54 市が可能と回答している。また、共通作戦図（common operational picture: COP）の形成を支援する地図化機能に対する期待も大きく、60 市のシステムで同機能が備えられていることを確認することができた。さらに、災害対応の情報を時系列的に管理するクロノロジーについては、49 市のシステムに機能が備わっており、うち 28 市のシステムではその情報を地図に反映することができる。近年注目を集めている SNS 情報解析ツールの結果を地図機能に反映できる機能を備えている自治体も一定数存在する（10 市回答）。それ以外の機能では、報告書・資料の作成支援が

37 市、備蓄物資に関する情報の収集・管理が 34 市、発令判断支援は 26 市となっている。

さらに、現在導入している防災情報システムとそれ以外のシステムとの接続状況についても質問を行っている。その回答では、県の防災情報システムと接続させていると回答してきた自治体は 18 市にとどまる。29 市は他のシステムとは「接続させていない」と回答しており、半数近くの自治体では防災情報システムを単体で使用しているということが明らかとなった。

5 災害情報共有システムが抱える課題

5-1 システムの分散とその弊害

日本で利用されている災害情報共有システムの種類や機能が分散的な傾向にあることは、これまでの先行研究によっても指摘されている。今回実施した調査の結果から、その状況は現在も変化していないということを確認することができた。ベンダーについては、NTT グループ、IBM、NEC など大手ベンダーが都道府県や基礎自治体のいずれにも自社の製品を提供している。しかし、都道府県レベルと比べて、基礎自治体レベルに製品を提供するベンダーの数は明らかに多い。しかも、都道府県レベルでは半数近くが特定ベンダー（NTT グループ）のものを利用しているのに対し、基礎自治体レベルではベンダーが多様化している。この傾向は、単にシステムを提供する自治体の数が県と基礎自治体では異なるという単純な理由だけでなく、基礎自治体レベルで必要とされるシステムの機能が県レベルのものよりも限定的な場合が多く、ベンダー側にとって比較的参入しやすいということも一因となっている。

導入するシステムの提供ベンダーや種類が増えるほど、システム間での情報共有のハードルは高くなる。災害情報共有システムに関しては、ユーザーである自治体や国の機関が、製品を開発・提供するベンダー側に依存する傾向が強い。ベンダー各社は、長年にわたる製品開発の経験や過去の災害対応に関する調査研究を踏まえ、自社のシステムに取り込む災害・危機対応業務に必要な情報や機能を特定している。災害対応業務に必須となる気象・観測情報など一部の機能とその仕様については、各社のシステム間で一定の同一性・互換性が期待できる一方、インターフェイスをはじめ多くの点では各社独自の仕様になっている。そのため、ユーザー側のベンダー依存が強くなりすぎれば、最新技術への適用の遅れ、保守費用の高止まり、別システムへの切り替えを難しくする「ベンダーロックイン」の問題に直面する恐れがある。

また、API（Application Programming Interface）によるシステム接続に関しても、ベンダーの相違から技術的仕様が異なることが多く、情報共有が必要となるデータとシステムの数が増えるほど技術的ハードルが上がり、時間的・予算的コストも上昇していくことになる。今回の調査結果からも、災害情報共有システムでシステム間接続を行わず単体で使用している基礎自治体が一定数存在したが、この種の技術面やコスト面の問題がシステム接続のハードルになっている。

そして、システムが分散・多様化した背景には、日本の防災行政における制度的・政策的要因もある。自然災害対策は、法律上、「自治事務」に位置づけられているため、各自治体の権限と裁量が大きく、システムの導入や利活用は自治体の判断に委ねられている。とはいえ、危機管理で使用されるシステムである以上、一定程度の汎用性が求められるが、その実現に必要な公的な政策指針やルール・基準が存在しない。そのような条件の下で、各自治体は防災に関する政策的志向や財政状況、さらに過去の経験や他の教訓などを参考に、自らに必要と考えるシステムを整備している。このように、自治体の「自主性」に依存した結果、全国の自治体で使用されるシステムには、一部の共通性・類似性を除くと、基本的には汎用性や接続性の低いオリジナルなものになってしまっている。また、自治体間でのシステム整備状況に関しても格差が広がっている。

5-2 基礎自治体の負担：「二重入力」問題

基礎自治体レベルに災害情報共有システムの導入・利活用が進まない要因のひとつとして、県システムとの「二重入力」の問題を指摘することができる。47 都道府県のほぼすべてにおいて、県が整備したシステムに県内自治体がアクセスして共同利用する体制を整えている。その主たる目的のひとつが、災害発生時に県が総務省消防庁に提出する災害概況即報の円滑なとりまとめである。県下の自治体は県の情報管理システムにアクセスして、災害概況即報に使用される消防庁第 4 号様式（災害の概況、被害の状況〔人的被害や住家被害等〕、応急対策の状況など）の作成に必要な情報を入力することが求められている。2023 年度の調査で

は、災害発生時に市が都道府県のシステムに登録している情報について質問している。その結果、72市が消防庁第4号様式に関する情報を入力していると回答してきた。しかし、それ以上に回答が多かったのが、「避難所情報（開設／閉鎖、避難世帯数・避難者数など）」の93市、次いで「避難情報（高齢者等避難、避難指示、緊急安全確保〔とそれらの解除〕、対象世帯数・対象人数など）の登録」の92市であった。それら以外にも、その他として通行規制や本部設置情報などを入力していると回答している市もある。このことから、市が県のシステムに入力する情報量はかなり多く、災害時の大きな業務負担になっている。

しかし、この問題をより複雑にしているのが、県下の自治体が独自の災害情報共有システムを整備している場合である。市独自のシステムを県のシステムと接続して自動入力させている自治体は、先述の通り18市しかない。自動入力ではなく、市独自のシステムに入力した情報をCSVにして、そのファイルを都道府県に送る自治体も見られる（4市回答）。しかし、多くの市は、市のシステムと県のシステムは別物として扱い、それぞれ個別に入力している（38市回答）。この「二重入力」の問題については、今回の調査の自由記述欄において多数の自治体から負担になっていることが指摘されており、日本の災害情報共有システムに関わる深刻な課題となっていることが改めて浮き彫りになった。

市としては、API連携による自動化を望む声があるが、その実現に必要な予算措置の問題に加え、県側の都合（例：県システムに独自のカスタマイズを施しているなど）で接続ができないという回答もみられる。2022年度に実施した都道府県対象の調査と2023年度に実施した今回の調査結果を照らし合わせると、独自のシステムを保有していると回答した65市のうち、県と同じベンダーのシステムを導入している市は14市にとどまる。その14市の中で、県のシステムと接続を実現できているのは8市しかない。同一ベンダーのシステム間でも接続が進んでいない現状をみると、県のシステムとの接続の実現が、いかにハードルが高いかということを示している。県側が接続に消極的な背景としては、接続に伴う追加コストや不具合の発生といった技術的障害に対する警戒があり、情報集約の観点からも自ら整備しているシステムを利用してもらうことを望む傾向がある。そういった事情もあり、県のシステムとの重複を避ける観点から市独自のシステムを廃止しているケースもある。

また、県システムとの関係では機能面での重複も存在する。その事例の一つがクロノロジー管理である。都道府県システムの多くがクロノロジー管理の機能を備えており、それを県下の自治体ができるようにしている。利用実態の内訳をみると、28市が都道府県システムのクロノロジーを利用していると回答したのに対し、46市が県のクロノロジーは利用しないと回答している。市のクロノロジー管理機能と連携させて情報共有していると回答した自治体は2市のみであった。この結果も、多くの自治体が県のクロノロジーへの入力作業を負担として受け止めており、利用に消極的になっていることを示唆している。

5-3 問われるシステムの意義と実用性

ここ数年発生した大規模災害の経験を通じて、災害情報共有システムの意義自体が改めて問われるようになっている。それは、導入している災害情報共有システムの機能と、実際の災害対応・復旧業務で求められる（または期待される）機能とにズレが生じ始めていることと関係している。たとえば、基礎自治体レベルでは、被災者台帳の作成や罹災証明書の発行など被災者支援に関する業務が中心となるが、被害規模によってはその量が膨大なものに膨れ上がる。そのため、多くの自治体では、災害情報共有システムとは別に、被災者支援（または被災者生活再建支援）システムを導入する自治体が増えている。今回の調査でも、53市はNTT東日本などが提供する有償のシステム、18市がJ-LISの提供する無償のシステムを導入している。一部のベンダーが提供する災害情報共有システムでは上記の被災者支援システムと接続して運用することが可能になっているものもあるが、多くの自治体では技術的理由やコストの関係からそれぞれ別のシステムとして個別に導入し、運用している。物資情報の管理にしても、比較的多くの自治体（34市回答）で備蓄物資に関する情報管理機能を保有しているが、それとは別に外部から大量に届く救援物資の調整・情報管理のために物資調達・輸送調整等支援システムを導入している（81市が「導入」と回答）。

複数のシステムを運用しなければならないのは、情報発信の面でも同様である。多くの自治体が防災行政無線、ポータルサイト、メールといった従来手法に加え、SNS（例：XやLINE）や、独自の防災アプリ、チャットボットなど複数のツールを活用している。ベンダーが提供する情報管理システムは、これらのツールと接続することを可能にしているものが多いが、自治体が使用するツールが増えた場合には、その都度システムの改修が必要となる。その結果、一部の自治体では、情報管理システムと情報発信のツールを個別に運営しているケースがみられる。

このように、多くの自治体は災害情報の管理や発信のために複数のシステムやツールを活用している。もとより災害情報共有システムを導入していない基礎自治体では、県の情報管理システムなど複数のシステムを運用することが求められているが、それは災害情報共有システムを導入している自治体でも同様である。むしろ、災害情報共有システムを導入している自治体の方が、その運用・維持管理に必要なコストを支払う必要があるため、より大きな負担を強いられているというのが実情であろう。

5 おわりに

ここまで 2022 年度および 2023 年度に実施した調査票調査の結果に基づき、全国の自治体で整備されている災害情報共有システムの現況を概観してきた。そこから明らかになったことは、調査対象となった自治体が使用しているシステムの分散傾向と多様性である。この分散傾向と多様性は、システムを導入した各市の政策的志向や財政事情、日本における ICT 環境と市場、そしてベンダーが提供する製品とその仕様という複合的要因の結果として生じたものである。その上、災害対策が制度上、自治事務であることに加え、自治体レベルにおける情報管理システムの利活用方法、その実現に必要な技術的要件を提示する具体的な指針や指示もないため、システムの標準化を実現するのが難しい環境が続いてきた。結果として、全国的に多様な情報管理システムが存在し、システム間でデータを容易に共有することができないという状況に陥っている。このことは、自治体間の管轄をまたぐ大規模災害が発生した場合、被害状況を俯瞰的に把握することを困難にし、外部からの支援の遅延やミスマッチを引き起こす原因となる可能性がある。

また、日本の危機管理・防災の専門家や実務者の間では、災害情報共有システムの有用性を疑問視する傾向もみられる。実際の災害対応では、膨大に入ってくるアナログ情報のデジタル化作業やシステム毎への入力求められる「二重入力」問題をはじめ、システムを通じた情報管理・共有がかえって行政職員の負担となっているケースが目立つ。そのため、むしろ情報管理は Excel など通常業務で使用しているアプリで行い、情報共有は電話・ファックス・メール・ホワイトボードを活用するという、日本の危機管理・防災行政の伝統的手法の方が実効的と考える人が多い。そのことは、基礎自治体レベルにおいて独自システムを導入していない自治体が相当数存在することにも表れている。しかも、現在の災害情報共有システムの多くが、基礎自治体がデジタル化したい業務である個々の被災者の事情を把握する仕組みを別途用意しなければならない。要するに、多くの自治体にとって、災害情報共有システムを導入するメリットが見いだしにくいのである。

現状の分析からは、日本において全国単位で災害情報共有システムを一元化して完全に統合することは現実的な政策選択肢とは言えない。とはいえ、人口減少時代に突入した今日、自治体がいつまでも自らの人的・物的資源のみに依拠して災害対応・復旧業務を続けていくことには限界がある。また、南海トラフ地震や首都直下地震など今後発生が予測されている国難級の大規模災害を考慮した場合、広域での応援・受援が必須となるため、多組織間で円滑かつリアルタイムに災害情報を共有できる体制を構築することが不可避となっている。その実現には、業務のデジタル化を通じて、自動でデータ共有が行われる体制を全国的に整備しておかなければならない。従って、災害情報共有システムに関しては、これまでの災害対応の経験を踏まえてその役割や意義を再検討した上で、全国の都道府県や基礎自治体で使用されるシステムの技術的要件・仕様と利活用方法に関するルールを明確に策定するといった標準化に向けた取り組みを積極的に推進する必要がある。そして、この作業は、変化のスピードが著しい ICT 分野とその市場環境を考慮し、内閣府防災、総務省消防庁、デジタル庁といった中央省庁はもちろん、地方自治体や民間ベンダーと共同で行う恒常的体制を構築することが必要となる。これに関連して、内閣府防災は 2023 年 4 月に「災害対応基本共有情報（※日本版 EEI [Essential Elements of Information]）」を公表し、災害対応にあたる機関が共有すべき災害情報の項目を設定しようと試みている。また、システム開発・提供・運用に関して官民一体で議論を行う取り組みについては、現在「防災 DX 官民共創協議会」（BDX）の動きが注目を集めているが、将来的には官民連携の取り組みを政策形成の公的フォーラムに昇格するようなことも選択肢として考えるべきである。今後、このような標準化実現に向けた取り組みを拡大・深化させ、災害情報共有システム間の段階的な接続促進を加速していくことが求められている。

以上を踏まえると、災害情報共有システムに関する調査研究では、引き続き国内におけるシステムの整備状況を定点的に調査し、その推移を体系的に把握していくことが、学術的・政策的議論を発展させる上で重要と思われる。さらに、制度面に焦点をあてた調査研究も欠かすことができない。全国の都道府県・基礎自

治体が策定している地域防災計画やマニュアル等において災害情報共有システムの利用をどのように規定しているのか、訓練や実際の災害対応業務において計画通りに運用されているのか、さらに想定通りの機能を発揮したのかなどを調査していくことにより、実態の解明につながっていく。これらの調査研究を通じて、いま一度、日本の災害情報共有システムの現況をできる限り正確に把握することで、はじめて防災 DX の実現に向けた政策的議論の発展が期待できるであろう。

-
- ⁱ 調査結果の詳細については、伊藤 潤「都道府県における危機情報管理システム（CIMS）の現状と課題：2022 年度質問票調査に基づく分析」『文明 21』第 51 号、2023 年 12 月を参照のこと。
- ⁱⁱ 2022 年度調査の当初の段階では、災害情報共有システムを導入していると回答したのは 46 県であったが、その後残りの 1 県から 2023 年度から運用すると回答があったため、2023 年度以降は 47 都道府県すべてがシステムを導入していることになる。
- ⁱⁱⁱ 防災科研が提供している SIP4D（基盤的防災情報流通ネットワーク）に関しては、当時の調査で 25 県が接続していることを確認できたが、接続していると回答した県のうち、9 県が国や外部支援機関の情報システムに接続していないと回答していた。これらの県は SIP4D が学術目的のシステムであり、国の情報システムではないと認識していた可能性がある。
- ^{iv} 調査結果の詳細については、伊藤 潤・行司 高博「政令指定都市・中核市等における防災情報システムの現状と課題：2023 年度質問票調査に基づく分析」『文明 21』第 53 号、2024 年 12 月を参照のこと。

【参考文献】

- Iannella, Renato, Karen Robinson, and Olli-Pekka Rinta-Koski. 2007. "Towards a Framework for Crisis Information Management Systems (CIMS)." The 14th Annual Conference of the International Emergency Management Society (TIEMS).
- Nikolai, Cynthia Marie, Troy Johnson, Michael Prietula, Irma Becerra-Fernandez, and Gregory R. Madey. 2015. "Design Principles for Crisis Information Management Systems: From Closed Local Systems to the Web and Beyond." *International Journal of Information Systems for Crisis Response and Management*, Vol. 7, No. 4, 26–45
- Trevino, Marcella Bush. 2013. "Crisis Information Management Systems." in K. Bradley Penuel, Matt Statler, and Ryan Hagen, *Encyclopedia of Crisis Management*, Vol. 1. Thousand Oaks, CA: SAGE Reference, 193–196

- 伊勢 正、磯野 猛、臼田 裕一郎、藤原 広行、矢守 克也（2017）「自治体の多様性を踏まえた災害情報システムのあり方に関する考察」『地域安全学会論文集』第 30 巻、25–34 頁
- 伊勢 正、磯野 猛、高橋拓也、臼田 裕一郎、藤原 広行（2015）「全国自治体の防災情報システム整備状況」『防災科学技術研究所研究資料』第 401 号、1–47 頁
- 伊勢 正、日高 達也、花島 誠人、臼田 裕一郎（2019）「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」『防災科学技術研究所研究資料』第 436 号、1–60 頁
- 臼田 裕一郎（2021）「災害情報管理システムの最前線—SIP4D による災害対応支援—」『通信ソサイエティマガジン』第 59 号、192–199 頁
- 臼田 裕一郎（2022）「災害対応機関間での情報共有『SIP4D』の取り組みと災害時通信確保の重要性」総務省「非常時における事業者間ローミング等に関する検討会」第 2 回資料[https://www.soumu.go.jp/main_content/000839431.pdf]
- 川島 佑介（2018）「国民保護行政における危機情報管理システム」『国民保護をめぐる課題と対策』（グローバルセキュリティ調査報告第 2 号）、24–31 頁
- 川島 祐介、伊藤 潤（2020）「市区町村における危機情報管理システムの研究」『季刊行政管理研究』第 170 号、27–37 頁

デジタル庁（2022）「デジタル社会の実現に向けた重点計画」（2022 年 6 月 7 日）[https://www.digital.go.jp/assets/contents/node/basic_page/field_ref_resources/5ecac8cc-50f1-4168-b989-2bcaabffe870/d130556b/20220607_policies_priority_outline_05.pdf]

デジタル庁（2024）「デジタル社会の実現に向けた重点計画」（2024 年 6 月 21 日）[https://www.digital.go.jp/assets/contents/node/basic_page/field_ref_resources/5ecac8cc-50f1-4168-b989-2bcaabffe870/6329b727/20240621_policies_priority_outline_03.pdf].

内閣府防災（2022）「次期総合防災情報システムについて」、防災分野のデータプラットフォーム整備にむけた調査検討業務ワーキンググループ、実務検討 WG 令和 4 年度第 1 回検討会参考資料 [<https://www.bousai.go.jp/kaigirep/kentokai/dataplatform/pdf/jitsumu/dai1kai/siryo2-1.pdf>]

内閣府防災（2023）「災害対応基本共有情報（EEI）第 1 版について」、防災分野のデータプラットフォーム整備にむけた調査検討業務実務検討ワーキンググループ、実務検討 WG 令和 4 年度第 3 回検討会 [https://www.bousai.go.jp/kaigirep/kentokai/dataplatform/pdf/jitsumu/dai3kai/eei_v01.pdf].

内閣府防災（2023）「事業概要」、防災分野のデータプラットフォーム整備にむけた調査検討業務ワーキンググループ、実務検討 WG 令和 4 年度第 3 回検討会参考資料 [<https://www.bousai.go.jp/kaigirep/kentokai/dataplatform/pdf/jitsumu/dai3kai/sanko.pdf>]

内閣府防災（2024）「新総合防災情報システム（SOBO-WEB）について」 [<https://www.bousai.go.jp/taisaku/soboweb/index.html>]

長倉 克枝（2024）「能登半島地震 防災 DX の理想と現実」『日経コンピューター』2024 年 3 月 7 日号、40-45 頁

秦 康範（2020）「情報と防災～研究者が展望する災害情報システムの未来～：3. なぜ防災情報システムは使えないのか？」『情報処理』第 61 巻第 12 号、12-16 頁

（注書き）

（1）本報告書の内容は、2023 年に公表した「都道府県における危機情報管理システム（CIMS）の現状と課題：2022 年度質問票調査に基づく分析」（『文明 21』第 51 号）および 2024 年に公表した「政令指定都市・中核市等における防災情報システムの現況と課題；2023 年度質問票調査に基づく分析」（『文明 21』第 53 号）をもとに作成したものである。

〈発 表 資 料〉

題 名	掲載誌・学会名等	発表年月
都道府県における危機情報管理システム（CIMS）の現状と課題：2022 年度質問票調査に基づく分析	『文明 21』第 51 号	2023 年 12 月
政令指定都市・中核市等における防災情報システムの現況と課題；2023 年度質問票調査に基づく分析	『文明 21』第 53 号	2024 年 12 月