

防災アプリ・サービスのための
官民データ連携における諸課題と解決法に関する提言
—オープンな議論に向けた土台づくり—

Ver. 0.98

2023年11月14日
AI 防災協議会 官民データ接続仕様検討分科会

はじめに

AI 防災協議会は 2019 年の設立以来、産官学ほか多様な会員が協議し実証実験などの活動をしてきましたが、今、防災 DX の推進はますます喫緊の問題となり、その推進を阻む課題の解決が急務であると考えています。そこで 2023 年 2 月、協議会内で有志が分科会を立ち上げ、これまで蓄積された知見をもとに課題を整理し提言として取りまとめることとしました。

分科会では本提言を、真に機能する防災 DX の構築・運用に至る第一歩と位置付け、協議会内外に対して広く協働を呼びかけます。

AI 防災協議会 官民データ接続仕様検討分科会は、以下の目的を掲げています。

【AI 防災協議会 官民データ接続仕様検討分科会の目的】

参加各位の防災課題への理解・経験とデータにもとづく防災 DX への期待感を源泉に、データ連携基盤を通じた防災アプリ・サービスの安定的かつ持続可能な発展に貢献するために、AI 防災協議会に設置されました。

本提言では、防災の便宜上の区分けである公助・自助・共助・業助の各セクターと、それを調整する役割を担う第 4 セクターのそれぞれについて、現状および課題を示し、各セクターが共通認識を持って議論できるよう、歩み寄れる視座の土台を築くことを目指しました。

AI 防災協議会 官民データ接続仕様検討分科会
主査 東 宏樹

エグゼクティブ・サマリー【要旨】

提言本文では、4つのセクターに分けて課題を論じ、4つのセクターに横串を通してこれらの解決に向けた検討をしている。以下は、検討結果から実施・実現すべき項目をまとめたものである。

1. 平時からのデータ共有・システム接続を最優先して実現すること

官民の役割が未整理のまま、住民が被害を受けることが最も避けるべき事態である。このため、官民で多少の重複を許容してでも（冗長化の側面もある）、協力して発災時の災害対応・および平時からのデータ共有接続にあたる必要がある。

2. 基盤の運用・維持主体について積極的に議論すること

状況認識を統一し、協力して災害対応にあたりつつ、一人ひとりの住民支援を行うため、防災分野のデータ連携基盤が必要不可欠である。一方で、平時から長期にわたって必要となる同基盤を誰がどのように運用維持するかの議論を前向きに進める必要がある。

3. ステークホルダーの共通ルールを明文化すること

不確実性が高く想定外を生む巨大災害事象に向き合うにあたり、データ連携基盤は、最低限度のルールとして、1) 全記録の保持 2) 統一認証 3) 最適フィルタリング 4) 情報の相互提供と記録に基づく事後精算への同意取得を要件とするのが望ましい。

4. データ連携のあり方の網羅的な整理をすること

上記3項目を実現するにあたり、事前準備として官民協働でデータ連携基盤との関わり方を整理する必要がある。特に、第4のセクターである官民が一体となった組織体を中心として、官民のいずれかに極端な負担がかかることのないよう留意しつつ、市民のための議論を進めていく必要がある。

前段4点の提案実現を加速するため、支援策として以下の2点を検討すべきである。

1. 既往災害の繰り返しを防ぐ対策：全記録と後日精算

訓練不足／連携不足／ノウハウ継承不足が原因で、生じるトラブルを防ぐ。そのために、災害時におけるすべてのデータは記録され、クレンジングされたデータセットは、後日平時において既往災害をベースにした訓練用データとして広く一般に共有される必要がある。データステークホルダー（当該データに関係するすべての当事者）はこれを許容し、当該データセットへのコントリビューター（データ提供者・貢献者）は後日その対価の精算を受けられることを可能とし、災害時の挑戦的な貢献によってネガティブな影響を被ることが無いよう、あらゆる方策で保護され社会的に正当な評価を得るように環境整備・配慮する。社会はデジタルを活用して、過去の災害から必然的に学びを得るようになり次の災害への備えに活かすようになる。

2. 平時における継続投資を生む施策：防災業界への「商流」概念の導入

災害時に限らず、人の流れ、物の流れ、情報の流れの議論に加え、お金の流れ（≡商流）を意識することは極めて重要である。しかし、災害時にはこのうちお金（契約・価値）の流れに関する部分は、オープンに話されることが少ない状況であり、またそれによって解釈が異なってくる部分でもある。少子高齢化の進む今後は、市場に任せることができる部分は可能な限り市場に任せる方が、持続可能性が上がる。ボランティアも重要なファクターではあるがあくまで自主的な活動であることを勘案し、それに頼らずにどのように実現できるかの検討を進め、新たな災害対応の常識を打ち立てる必要がある。

現状は、指定公共機関ではない民間がCSR（企業の社会的責任）として災害時に対応し、十分な貢献をしたとしても直接的な見返りが得られない（可視化されない）ため、ROI（投資対効果）を説明できず、防災の取り組みは企業として存続できない。政府はデジタル防災事業の評価機関を設立し、同機関の認証・評価結果に基づき、税制優遇も含めた抜本的な平時における防災事業継続支援施策を実施することで、この問題に対応する。

防災 DX 推進・支援のためのその他の観点・コンセプト

・双方向であること（ワンウェイでないこと）

災害現場では時として「国」「マスコミ」「研究者」への対応によって本来業務が妨げられるという声があがる。これは、現場から集めたデータを現場にフィードバックしないことに起因する。例えば市町村が都道府県や国にデータを上げたら、国や都道府県は結果をきちんと現場にフィードバックするべきである。＜横連携も重要＞

・ワンスオンリーであること（特にユーザー⇔住民から見て）

被災者は一度入力した情報を何度も入力させることは望まない。避難所で物資を受け取るたびに住所氏名を書かせるなど、何度も同じ情報を入れさせる手間は対応者間で官民間わず共有してもらうことで省くべきである。

・防災 DX 課題のロングリストの作成とその共有

防災 DX 課題のロングリストは、あらゆる防災 DX 課題が列挙されているリストと定義する。構造化やタグ付けは二の次として、誰もがもれなく登録でき、最新版をいつでも確認できる環境を構築することで同じ議論が様々な場所で何度も行われる無駄を排除することができる。

・防災 DX データセットのロングリストの作成とその共有（データカタログ整備）

防災アプリ・サービスのデータソースとなる元データのリストを作成し容易にメンテナンス・更新可能な形式で公開もしくは限定共有し、その中身の理解を一刻も早く深めるべきである。

・「データ」と「サービス」の議論を分ける

果実（サービス）のカタログがあっても果実はつukれない。より多くの果実を生むためにはタネや肥料・育て方のレシピが必要であり、それらに該当するのは前述の「防災 DX データセットのロングリスト」である。

・官民を問わない基盤となる観測主体への支援

災害時にハザード・リスクを観測する仕組みを平時から運用する主体への国からの支援が官民問わず十分ではない。防災 DX を進める上での地盤になる部分であるため、より一層の強化が必要である。

・データ利活用の利便性向上

官製、準官製データについてについて、連携するための個別開発やデータを変換する必要が生じ、利活用がしづらい状況になっている。データ形式や取扱ルール、提供情報の信頼性の担保、有償化する場合のルールなどを統一して制定すべきである

・ハザードマップデータの統一

ハザードマップと避難所のデータは自治体によって PDF しかない場合があるが、標準に則ってデータで出すことを徹底すべきである。

・緊急時利用データの適正な価値判断と後払い決済システム

災害時という理由で緊急で必要データを官から民に求める状況は起こり得るが、この行為は官民双方にとって、また最終的に住民のためにも良い進め方とは言えない。一方で緊急時に購入手続きが困難な点も自明である。そのため、後払い決済システムと認証利用者ごとの利用記録を残せるデータ連携基盤が必要である。

はじめに.....	1
エグゼクティブ・サマリー【要旨】	2
1. 官・行政府（災害対応機関）における防災 DX の課題.....	9
1. 1 公共セクター（公助）における情報の流れの現状と課題	9
1. 1. 1 国（中央省庁）における防災データの流れ	9
1. 1. 2 広域自治体（都道府県）における防災データの流れ	10
1. 1. 3 基礎自治体（市区町村）における防災データの流れと課題	11
1. 1. 4 災害対策基本法に基づく指定公共機関における情報の流れ	15
1. 2 行政サイドにおける平時／災害時の現状と課題認識	16
1. 3 自治体既存システム・ネットワークとの整合に関する課題認識	18
1. 4 データ連携基盤の運用主体についての試案	20
1. 5 次期内閣府総合防災情報システムに集約される情報への期待	23
2. 民間セクターにおける防災 DX の課題	25
2. 1 民間セクターにおける情報の流れ	25
2. 1. 1 夜明け前で足踏み段階の防災 DX 市場	26
2. 1. 2 防災 DX 推進のハードルはロールモデルと収益性の不在	29
2. 1. 3 道路、電力、ガス…一元化を阻む諸事情	30
2. 1. 4 立ちはだかる壁は予算と埋設メーター	31
2. 1. 5 未だ手付かずも多い企業の自助・共助	31
2. 2 民間セクターにおける情報の流れ	33
2. 2. 1 取り残される中小民間企業	33
2. 2. 2 分散するデータ、継続維持困難なデータ	34
2. 2. 3 自治体間・分野間の連携を阻むサイロ化の罠	34
2. 3 認証とコスト負担に関する課題認識	35
3. 住民・市民（自助セクター）における防災 DX の課題.....	37
3. 1 市民セクター（自助）における課題認識	38
3. 2 個人認証および個人情報活用に関する課題認識	39
3. 3 マイナンバー活用に関する課題意識	43
4. 第4のセクターによる課題解決への期待	45
4. 1 第4のセクターとは何か、そしてなぜ必要なのか	45
4. 2 平時／災害時の境界条件変化を乗り越える体制とは	48
4. 3 防災データ取り扱い認証はどうあるべきか	51
4. 4 技術面での仕様項目提案に向けて	52
おわりに.....	54
参考文献・資料	56

解説：この提言書の読み方と、全体整理について

セクター	課題	エビデンスの例	ToBe
1. 官：国・自治体 (公助)	・国民の期待の高い防災分野のデジタル化が進まない ・個人に応じた情報提供ができていない ・多忙（余力がない）	34 テラバイトのデータと格闘して「全国ハザードマップ」を公開した理由（NHK）	・データ標準化の徹底 ・データ連携基盤・AI・デジタル防災サービスの活用を促進
2. 民：企業 (業助：企業による共助)	・防災サービスがお金にならない ・サービス信頼性評価が不足 ・民間防災データの相互流通が進まない	災害時の緊急物資支援における課題と対応の変遷（土木学会論文集 D3 77 巻, 5 号）	・「商流」の概念導入を ・民→官→民の流れや官→民→官のデータ流通を模索（互いの増幅器）
3. 住民：シビックテックや NPO を含む (自助+住民による共助)	・高齢化・若年層多忙化に伴う「地域（防災）」の減衰 ・防災データ・アプリ・サービスを知らない、使えない、個人情報入力は怖い	令和 5 年版国土交通白書 防災分野における個人情報取扱いに関する指針（内閣府）	・自助・共助の再促進 ・将来的に市民の負担を極限まで減らし大変な対策をせずに済むようにしたい（救助の不要な世界）
4. 第 4 セクター (助助：上記 1～3 を支援)	・組織体の継続性 ・ボランティアに頼らざるを得ない現実	AI 防災協議会 防災 DX 官民共創協議会	・継続性のために風通しをよくして一人あたりの負荷を減らす

表 1. 提言全体構成のイメージ

この提言では、上記の表 1 のような課題-解決法整理をイメージして作り始めた。

未だ完成には至っていないが、アジャイル原則に基づき、完全無欠まではいかなくとも MVP (Minimum Viable Product) ができたら社会に問うテストをする。それがこの提言である。

そもそも公助・自助・共助・業助・助助のうち、公助・自助・共助の分け方すら便宜上のものである。防災を学び始めると割とはじめに学習する概念だが、この枠組みに囚われすぎるのは、防災上危険ですらあると考える。本提言では目次は枠組みに従いつつも、その枠組の融解と、セクター間で少なからず生じる相互の理解不足による対立構造を各セクターの持つ課題認識から相互理解をすることで課題解消に協力して向き合うことを目的としている。

業助は民間・ビジネス分野での理想的な防災活動のあり方である。本業を頑張ることそのものが防災上も良い方向付けとなっている事業が好ましい（フェーズフリー）と評価される防災大国・日本であるべきだ。実現のためには、ROI (Return on Investment, 投資対効果) が低くとも評価されるか、または強制的に防災事業の ROI が上がる（ある種の重み付けがなされた）制度

設計をする手法も考えられる。

また、助助、あるいは第4セクターは本提言における新たに提案した概念である。詳細は4章に述べる。

【全体認識】 自助/共助・業助/共助・公助の全セクターにまたがる現状の課題

ASIS:多くの防災DX課題は主体やセクター内に閉じていない構造であり、このため、悪者（犯人）探しは無意味であると考えた。



TOBE:第4のセクターが防災DXの課題解決に取り組むのが好ましい。これにより、各セクター間の歩み寄りと協創を促進できる。（図1）

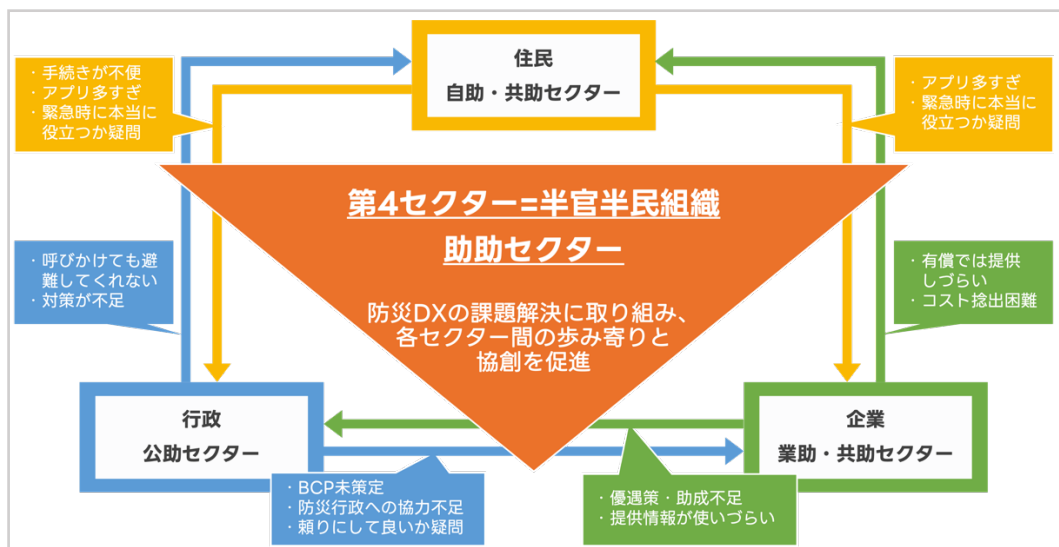


図1：セクター間に横たわる問題を第4セクターが解くアプローチ

防災DX官民共創協議会やAI防災協議会は、この第4のセクターに含まれるが、その運営の安定性については常に困難を乗り越え続ける姿勢が求められている。

1. 官・行政府（災害対応機関）における防災 DX の課題

1. 1 公共セクター（公助）における情報の流れの現状と課題

1. 1. 1 国（中央省庁）における防災データの流れ

国（中央省庁）においては、災害対策基本法に基づく防災基本計画によって業務が実施されている。具体的には、内閣府が調整を行った上で、国土交通省、防衛省・自衛隊、総務省消防庁、厚生労働省など、各省のリソースを結集して対応が行われている。各省の資源を結集して災害対応を行うためには、複数機関間における状況認識の統一が不可欠であることは論をまたない。

内閣府は、地震発災直後の被害推計、地理空間情報を活用した防災関係機関の情報共有により政府の初動対応を支援することを目的に、23 省庁を利用対象者とした総合防災情報システム¹を構築・運用している。しかしながら、平成 30 年度の会計検査院における調査²において、職員による閲覧回数が低調であること、他省庁等との災害関連情報システム間での更なる連携が必要であることなどの指摘が出るなどの課題があった。

デジタル庁データ連携基盤は R5 現在、構築中であるため、内閣府の総合防災情報システムと接続されていないが、「図 17. 防災デジタル社会全体像」の防災デジタルプラットフォーム部分を構成するシステムとして接続を前提とした構築が進行する。

今後、より効果的な災害事前対策・対応を実施するためには、全分野デジタルファーストの流れを受け、デジタル庁を中心にデジタル技術を活用した新たな防災体制を構築することも重要となる。行政においても、これまでも数十年に渡り情報を共有・連携する必要性が叫ばれその検討がなされてきたが、SIP4D (Shared Information Platform for Disaster Management) により初めて府省庁間で相互に情報を流通する仕組みが確立した。SIP4D の関連プロジェクトでは、これらの課題に取り組みつづけているが、詳細については、関連資料やインターネットでの情報参照³に譲る。

¹ 内閣官房_デジタル田園都市国家構想実現会議(第 10 回)内閣府(防災)提出資料

https://www.cas.go.jp/jp/seisaku/digital_denen/dai10/shiryou11.pdf

² 会計検査院_各府省庁の災害関連情報システムに係る整備、運用等の状況について

https://www.jbaudit.go.jp/pr/kensa/result/30/h300413_1.html

³ SIP4D 情報公開サイト 基盤的防災情報流通ネットワーク

<https://www.sip4d.jp/>

1. 1. 2 広域自治体（都道府県）における防災データの流れ

都道府県においては、地域防災計画に基づいて業務を実施し、国や市町村、公共機関との円滑な連携の役割が期待されるが、現実には以下のような課題が存在する。災害対応に必要な情報は、都道府県の防災部門が所管する防災情報システム（以下、県 DIS (Disaster Information System) と呼ぶ）に集約されることが想定されており、Lアラートの集約システムと一元的に開発・運用されている例もある。Lアラートによる入力での情報入力は全都道府県での接続が実現したものの、「下から上へ」の情報としての意味付けが強く、入力される情報は「報告」としての色合いが強い。また、各部門で平時から運用される情報システムの存在が壁となり、情報共有が十分に行われていないケースもある。

これは、各部署の縦割り構造などが原因となっている。例えば、河川部門や道路部門には国土交通省地方整備局との連携で運用される河川情報システムや道路情報システムがあり、国、都道府県、市町村の管轄が複雑に関わることから、各組織が設置した監視機器の相互情報乗り入れには、組織間の協定締結や、システム連携などの多大な手間がかかっている。日本道路交通情報センター（JARTIC）や河川情報センターでも、小規模河川や一般道などまで網羅的に確認する市町村の活動を支援するのは困難な状況で、また河川や道路に比べ、監視すべき範囲が広大となる砂防領域においては、技術的な課題を解決する途上にいる（図2）。

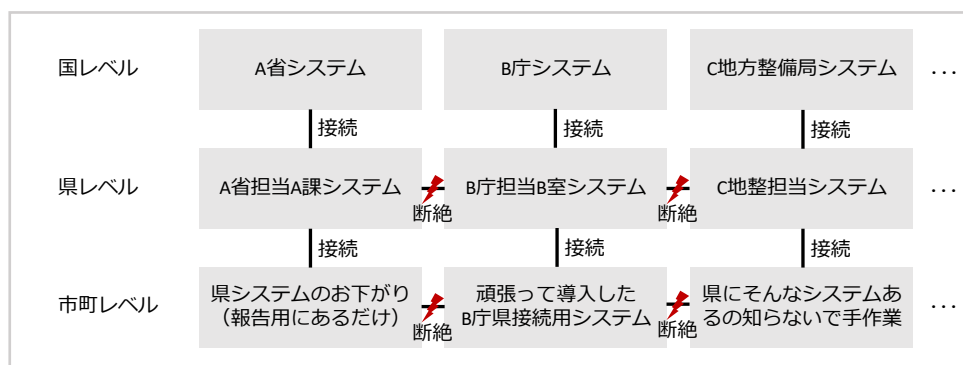


図2. 所管の縦割りによるありがちな失敗例

このため、情報の流れや構造的な課題への取り組みが求められている。例えば神奈川県では、これらの課題を解決するための取り組みが進められており、広域的な観点と、災害の地域特性の両方に目を配りつつ、都道府県が災害情報の能動的な収集・分析の中心的役割となることができるか、注目が集まっている。また、衛星データやSNS 情報など、網羅的な情報取得の手段を組み合わせることにも期待が寄せられている。

1. 1. 3 基礎自治体（市区町村）における防災データの流れと課題

多重入力問題

主に基礎自治体において、災害時には各種通達（避難情報等）の複数システムへの入力作業が発生している。原因としては、機能別のシステム開発、必要な機能や責任範囲を充足する機能の調達に最適化したシステム開発が、結果として複数システムの並行運用や同一情報を複数箇所への入力を余儀なくするためと考えられる。また、各主体に跨がる業務・責務や機能を統合するような大規模なシステム開発・運用予算はなかなか認められない面もある。各主体の業務や責務の連関、それに伴うデータ連係を考慮したシステム設計等が必要である。

発災時、多数のインシデントの同時多発に対応しきれないという課題

災害時の基礎自治体は、発災直後は被害状況の把握による人命救助等に全力を上げるが、このタイミングでの情報量は非常に少なく、災害が大規模・激甚であればあるほど「全く情報がない」状態に近くなる（図3 Before）。そして、一定時間経過後、今度は大量の情報が集まり、これに比例して問い合わせも殺到するため、限られたマンパワーでは対応が不可能になる。これを解決するため、AI 防災協議会では SOCDA: 対話型災害情報流通基盤（SOCial-dynamics observation and victims support Dialogue Agent platform for disaster management）の開発・社会実装を通じ「防災 AI」の実現に向けて努力を続けてきた（図4 After : 丸番号は時系列）一方で、技術的にまだ理想とは言い難い状況であり、防災分野だけ AI の能力が劣るといことのないよう、継続的な努力が求められる。

SOCDA の研究開発に伴う社会実装活動を通じて判明したのは、真に基礎自治体が求めているのは単なる「デジタルによる効率化」にとどまらず、災害時に当然のように生じる「痛みを伴う意思決定への合理的な解」である。これを実現するためにはデータの流れの双方向性、ゼロリスクがないことをわきまえつつも確率論的処理（モダンな AI システム）に任せられない部分を決定論的ロジック（レトロな対話システム）でさばく合理性、使える枯れた技術を見捨てず先進性の売り込みのみにとらわれないバランスの取れた柔軟さとリスクへの深い理解が必要であった。このあたりは被災経験自治体とそうでない自治体とでは職員の意識に雲泥の差があり、同じ基礎自治体だからといって一括りに議論できない（まさに一つ一つの自治体に異なる対応が必要な）部分であることを申し添えておきたい。

実際に、デジタルは全ての問題を解決する万能薬などではないことを改めて示すため、参考までに、防災×DX の仮説を示しておく（図5 : 丸番号は時系列）。

災害対応機関における情報処理と防災 AI の貢献モデル

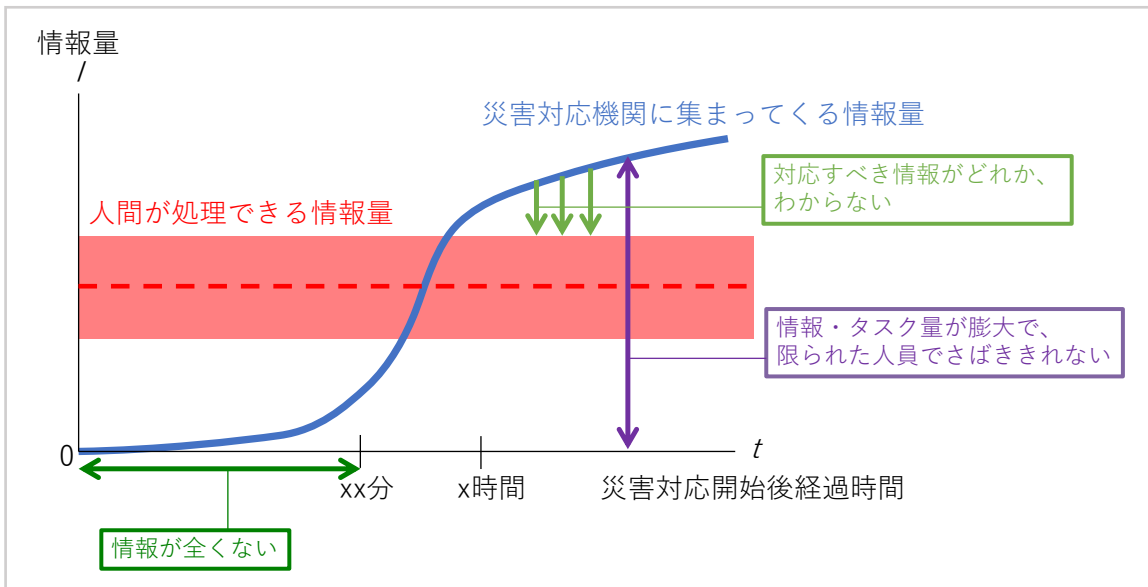


図 3. Before (現状) : AI・データを活用しない災害対応現場

▼防災 AI による課題の解決

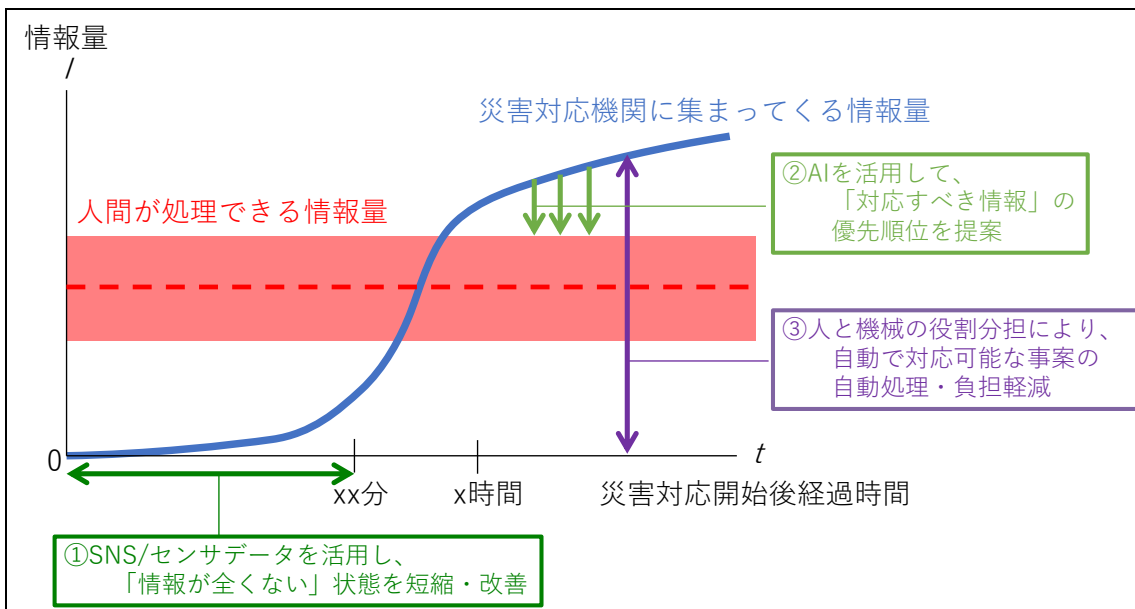


図 4. After: AI・データを活用する災害対応現場

(Evidence の例) 某市防災担当者のコメント :

図4について、発災直後の0分から早い段階の初期情報から、被害予測をする見立てが大切だと思いました。このあたりのところで、市町村の基礎自治体の課題となっていることとして、被害情報の通報は、主に電話で入りますが、これらの電話対応と被害情報のシステム入力に労力がかかっていることが課題であり、大災害により通報が多数発生すると、負荷がかかりすぎるのが課題と思います。

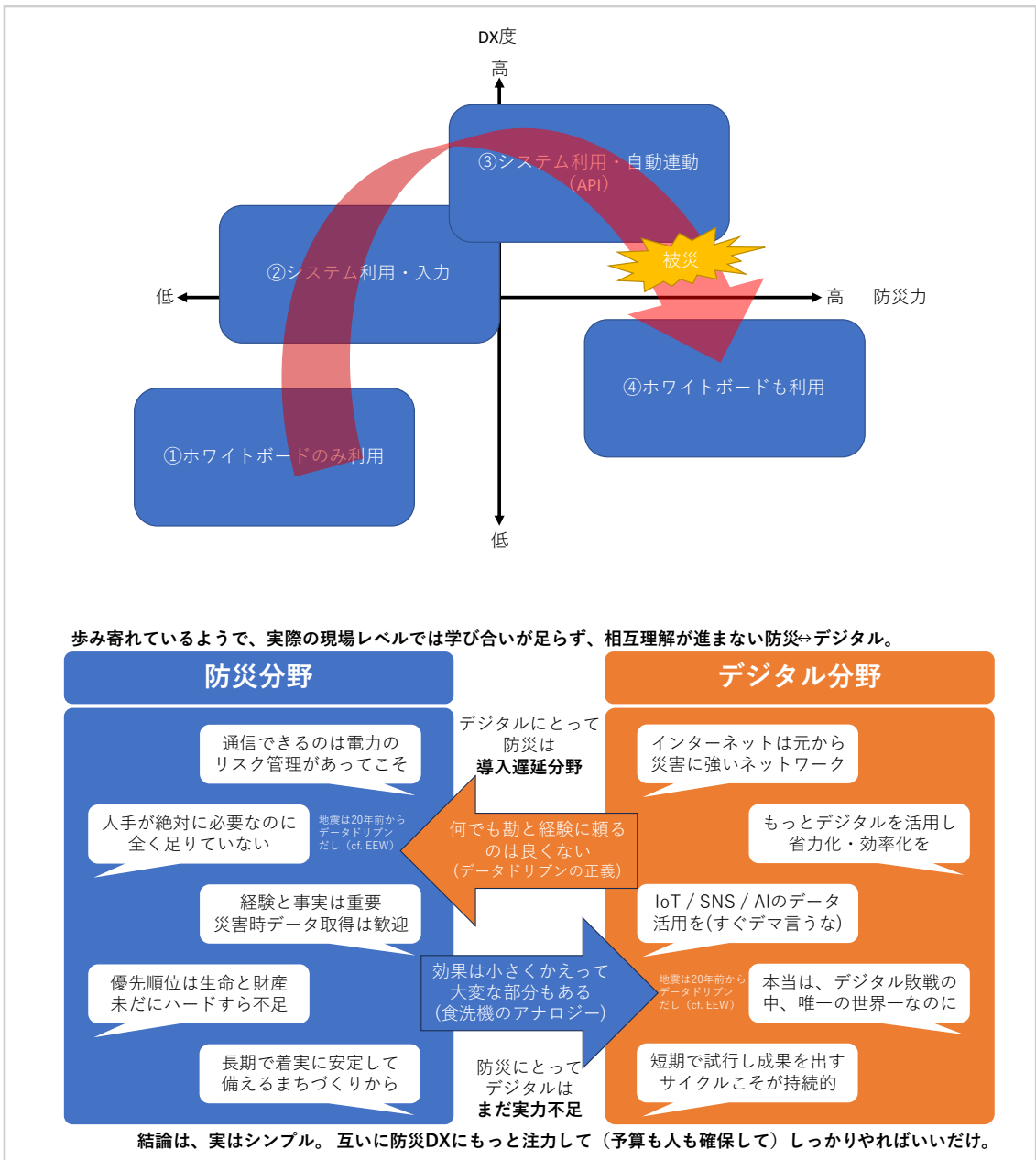


図5. 防災とDXのバランス変遷と、相互理解の阻害要因について (仮説)

コラム 1 : 火災予防・消防分野の参考事例

消防組織法の第 6 条は、市町村は管轄区域内の消防を十分に果たすべき責任があると、市町村の消防責任を定めている。しかしながら、一部事務組合などの広域行政の制度を用いて、消防行政を運営している市町村も多数あり、市町村の数と消防本部数は一致しない。そのため、同法第 7 条は、市町村消防は当該市長村長が条例に従い管理すると、市町村の消防に対する管理責任を定めているが（原則、消防は市町村下の組織）、広域化している消防本部の指揮監督については少し複雑になっている。

また、市町村には災害対応上の同種の責任として、災害対策基本法が定める防災責任（第 5 条）と水防法が定める水防責任（第 3 条）があり、市町村は水防管理団体を組織し、水防活動に従事させている。水防管理団体についても、市町村が共同で水防事務を処理する水防事務組合、水防に関して地縁的に組織された水害予防組合から成り、全国で約 1740 団体が存在しており、それらの情報の流れも踏まえた上で災害情報のプラットフォームを整備する必要がある。さらに、本プラットフォームが発災時において有効に機能するためには、平時よりインプット・アウトプットがあるシステムにする必要があり、平時より官民で利活用できる防災・減災に係る情報の流通の設計が必要不可欠である。

官民で防災・減災に係る情報流通を平時より実施しており、かつ、社会課題の解決に成功している事例としては、消防法（昭和 23 年法律第 186 号。以下「法」という。）第 17 条の 3 の 3 の規定に基づく消防用設備等の点検報告制度（以下「消防用設備等点検報告制度」という。）に係る事例が好例である。

具体的には、札幌市を始め、全国の複数の自治体は、建物の売買、賃貸契約の際に不動産取引業者から買主、借主に対して行われる重要事項説明の制度を運用する宅地建物取引業協会と調整し、重要事項説明の項目に消防用設備等点検結果報告に関する事項を追加しており、予め協定を結んだ不動産取引業者からの依頼により、建物の最新の点検報告日等について消防機関から情報提供するという仕組みが実現しており、実施した自治体の消防設備等点検報告率の改善に大きく寄与している。

また、本取組みは全国消防長会より令和元年 10 月 28 日（月）、10 月 30 日（水）に、全国宅地建物取引業協会連合会及び全日本不動産協会に正式に協力依頼をしており、今後、全国に広がっていくことが予想される。

これらの取組みをデジタル・プラットフォームで実現できれば、よりスキームの実効性が高まり、大きな改善に繋がると思料する。本事例は消防点検データと宅建協会の事例だが、この消防設備点検データを例えば建物耐震化点検や家具転倒防止器具設置点検と読み替えれば、平時における防災上の施策（事前防災）にも十分に応用できると考えられる。

消防用設備等の点検報告率の向上に向けた取組について：北海道 札幌市消防局

https://www.fdma.go.jp/publication/ugoki/items/2802_21.pdf

1. 1. 4 災害対策基本法に基づく指定公共機関における情報の流れ

指定公共機関とは、災害対策基本法第2条第5号に基づき、公共的機関及び公益的事業を営む法人のうち、防災行政上重要な役割を有するものとして内閣総理大臣が指定している機関であり、令和5年4月現在で104機関が登録されている⁴。

指定公共機関は、国や地方公共団体とともに、自らの機関が把握し横断的に共有すべき防災情報について、内閣府総合防災情報システム及び SIP4D への集約に努めるよう防災基本計画に明記されている⁵。これに基づき一部の指定公共機関では、内閣府総合防災情報システムや SIP4D とシステム接続を行い、情報提供が行われている^{6,7}。

内閣府及び防災科学技術研究所（防災科研）は、災害時情報集約支援チーム ISUT を運用している。ISUT では、SIP4D に集約した行政機関、指定公共機関等の災害情報を活用するための専用 Web サイト「ISUT サイト」を提供している。当該サイトは行政機関の他、指定公共機関も活用することができることとなっている⁸。また指定公共機関は、SIP4D とのシステム接続により、データを提供するのみならず、集約された他機関のデータの配信を受けることも可能である⁹。

⁴ 内閣府防災情報のページ_指定公共機関

https://www.bousai.go.jp/taisaku/soshiki/s_koukyou.html

⁵ 防災基本計画 p24（令和5年5月30日中央防災会議決定）

⁶ 総務省_非常時における事業間ローミング等に関する検討会（第2回）臼田委員提出資料

https://www.soumu.go.jp/main_content/000839104.pdf

⁷ 平成26年版 防災白書_総合防災情報システムにおいて共有される情報のイメージ

https://www.bousai.go.jp/kaigirep/hakusho/h26/zuhyo/zuhyo01_01_29.html

⁸ 内閣府防災情報のページ_ISUT について

<https://www.bousai.go.jp/oyakudachi/isut/gaiyo.html>

⁹ 防災科学技術研究所_SIP4D

<https://www.sip4d.jp/system/sharing/>

1. 2 行政サイドにおける平時／災害時の現状と課題認識

平時と災害時の境界条件の違い（切り替えが上手くいかないこと）による課題群

行政サイドにおいて、平時の体制と災害時の体制の切り替えもしくは移行がスムーズに行われないという課題がある。

例えば災害対策本部は発災時や災害が発生する恐れがあるときに国や地方自治体に臨時に設置されるが、設置及び閉鎖のタイミングについてトラブルが生じることもある。直近では群馬県太田市では令和元年東日本台風（台風第19号）において、災害が収束するよりも前に災害対策本部を廃止してしまうという事例がこれにあたる¹⁰。原因として、現地確認の体制が不十分であり、災害対策本部において現場の状況把握ができていなかったためとされる。

解決策として、現地を確認する体制を強化することが求められるが、リソース（人員含む）が変わらない限り、課題の解決は困難である。いくつかある対応策の一つに「災害対策本部会議で現場の状況が確認できる情報機器の整備を推進する。」と記されている点に注目したい。

職員の人力に頼らずとも情報機器が肩代わりすることが期待されていることが推測される。AI や SNS などを活用した防災 DX が現地情報の収集やマップ上への集約を行い、また住民からの問い合わせにチャットボットが対応することなどが想定されていることと思う。

ただし、ここには見落としとしてはならない課題が潜んでいる。

災害時には、仮に平時と同等の人員とリソースが確保できても余力がなくなってしまう。ましてや大災害時には行政職員や庁舎も被災している可能性があり、そもそも人員とリソースが欠けていることが予想される。しばしば指摘されることだが、平時における効率化の追求により、人員や予算が切り詰められている場合、その冗長性の乏しさが災害時に仇となることがある。

デジタル化・DX は往々にしてこの「効率化」を主眼にして導入されるケースが見受けられる。効率化のみを目的とする場合、かえってこの問題を悪化させる懸念があることを指摘しておきたい。効率化が人員やリソースを削減する口実に使われてしまうとむしろ問題をより悪化させることも予想される。

上記の群馬県太田市の事例にも、避難所を開設する人員の不足、リスクの増大に伴う指定避難所を閉鎖したことなどが取り上げられているが、避難所の不足、危機管理に対応する行政職員の不足などは、この事例に限らず、どこの自治体でも起こりうる事態である。

この問題は、コロナ禍において指摘された保健所のリソース不足問題を想起させる。保健所の設置箇所数は1992年の852箇所をピークとして、コロナ禍により日本が最初の緊急事態宣言を出した2020年4月現在で469箇所と半分近くにまで減っていた。

保健所数の減少については、疾病構造の変化（感染症対策の比重が減った）、国民皆保険の整備（医療サービスへのアクセスの改善）、地域保健法の制定（上記2件を受けて保健所数減少を促した）などが指摘されているが、コロナ禍によって、感染症対策の需要が激増し、医療サービスそのものが逼迫したことで、対応しきれない状況に立ち至った。

長い平時の時間における予算や人員の圧縮が、いざ災害が発生した時にどう災厄をもたらすのかという苦い教訓である。感染症と自然災害の違いはあっても、現象としては同様な災厄が発生することは容易に想像できることを指摘したい。

¹⁰ 群馬県太田市「令和元年東日本台風（台風第19号）対応検証報告書」
<https://www.city.ota.gunma.jp/uploaded/attachment/13840.pdf>

多数ある標準間を接続するためのデータ変換都度の課金

基礎自治体では、担当者がDISベンダーとやり取りする際に、データ変換都度の課金を要求されている。これは、伝統的な人月商売であるSIerの商売原理（慣習）によるものであるが、すでにある標準（例えばSIP4D-ZIP）に準拠して作成されたデータセットを、内閣府あるいはデジタル庁の定めた別の準拠標準に変換する作業のコストを自治体が負担する形となっている例も散見され、非常に負担感と徒労感が大きい。標準の整備と、関連対応予算の一括計上が望まれる部分である。縦割りの弊害とはよく言うが、自治体内部なら部署間、公共団体間なら市区町村間／都道府県間／省庁間など、各々のシステムの仕様がバラバラであったほうが、ベンダーはトータルで儲かる（別個の開発・導入コストが計上できるため構造的に縦割り強化のフィードバックが働く）状態であった、ということを指摘しておく。

市町村境界を超えられないハザードマップ

基礎自治体では、作成したハザードマップが隣接市区町村と異なる基準や凡例で作成されていることがよくある。全国統一の方が便利であるはずのハザードマップや防災アプリが地方自治法の錦の御旗のもとにすべて自治体ごとにバラバラに作られ、しかも連動していないという状態である。一部はNHKも記事化¹¹しているが、自治体アプリやハザードマップの境界問題は、最終的には住民が割を食う問題であるにも関わらず、住民間でも生活スタイル（例えば県をまたいだ移動が日常茶飯事かどうか）ごとに問題の重大さに認識のばらつきがあり、基準や凡例を全国で統合・標準化する声が上げにくかったと考えられる。一案として、個人認証アプリ（デジタル庁）を通じたワンスオンリーの実現または国として（発注する）1つか2つの決定版防災アプリを開発・運用維持を支援する流れがあってもよい。

¹¹³⁴ テラバイトのデータと格闘して「全国ハザードマップ」を公開した理由 (NHK)
https://www3.nhk.or.jp/news/special/saigai/select-news/20220621_01.html

パーソナライズの遅れ（個人情報の忌避）

この項については住民感情の問題も大きいため、「3. 2 個人認証および個人情報活用に関する課題認識」において詳述するが、自治体内においても個人情報が危険物であるかのように扱われ、適切に防災文脈で生かされないという事態が生じている。これにより、地域化（共助）や個別化（自助）の支援ソリューションが不足している事態となっているが、内閣府から指針が出されたこともあり、一定の解決に向けた動きが見られている。残余の課題としては同指針の浸透と、理解の促進が挙げられる。

データカタログの不在

例えば、あなたが今年度から防災データを活用した危機管理部局のデジタル化担当に着任したとしよう。合理性を重んじる自治体職員として先ずすべきことは、防災データがどこにどのような形で存在していて、誰がどうやって更新し続けているのかの全体見取り図を得ることだが、実はこの見取り図はどこにも存在しない。このため、すべての自治体職員は、データカタログを作るところから始めないと防災アプリ・サービスを生み出せないのである。データカタログの整備と公表が待たれている。

1. 3 自治体既存システム・ネットワークとの整合に関する課題認識

Lアラートについて、自治体を感じている課題認識

商業利用では使えないではなく、有償利用を認めてもらう仕組みが必要ではないか。このとき、有償は配信に係るサービスに留めればよい。

- ・Lアラートとの多重入力問題の解決も必要である。
- ・Lアラートは災害対策基本法では明確に位置付けられておらず（都道府県の地域防災計画において概ね記載はあるが）、避難情報に関するガイドライン（内閣府）においても、自治体の避難情報の発信手段の例の1つとして、他の広報手段と並列に記載されており、入力が義務

づけられているわけではない。また、放送業務つまり住民向けの情報発信のための仕組みであり、この情報を災害対策業務に用いることは十分に考慮されていない。

- ・情報伝達を目的としているため、そのデータをもとにした商用利用が考慮されていない。かつ、書式は県への「報告」の形を取っている。
- ・したがって、より利用可能範囲が広いデータ連携基盤を上位概念に置き、その情報をLアラートにも連携することが将来的には望ましいが、Lアラートの入力環境は都道府県ごとに整備されているため、段階的な移行となることが想定される。

LGWAN に関して、自治体を感じている課題認識

- ・防災データの取り扱いを考える上で、特に基礎自治体は多くの業務データを LGWAN 環境下においている。
- ・市町村防災情報システムも LGWAN 上に置かれている場合と、クラウドに置かれている場合がある。
- ・これらのサービスを円滑にデータ連携基盤に移行していくために、認証基盤や接続基盤は LGWAN 環境下にも用意する必要があることが考えうるが、開発ベンダー側にとっては LGWAN ASP 接続は非常に高コストであり、かつ防災サービスとして考えるときに、LGWAN ASP 接続は多重化や強靱化の実現がネットワーク構造面でも難易度が高い。この点の解決を J-LIS 地方公共団体情報システム機構とともに検討していく必要がある。
- ・あるいは、これらの議論をすべてガバメントクラウド上で実現することとし、LGWAN 接続について考えない、という判断も時間軸としてありうるが、総務省との調整を要すると思われる。
- ・災害時の個人情報の取扱についての整理が、自治体がこれらのサービスをどのネットワーク上で取り扱うのかを考える際に重要であるので、情報の取扱基準に関する整理も同時に必要である。

1. 4 データ連携基盤の運用主体についての試案

データ連携基盤の運用主体については、災害対策基本法上の各セクター・主体の責務と、平時におけるデータ流通（持続性）の両面の観点から、以下の4案ほどの候補が考えられる。

- A 案：国（内閣府やデジタル庁）
- B 案：都道府県（+政令市を中心に、横連携する）
- C 案：第4セクター（4章参照）に新規団体を設立する等
- D 案：民間が資金を出し合ってJV等を設立し、その主体（JV）が運用する

提言では、分科会での議論の上でB案を採用した。この手の思考実験は、主体を変えて複数回実施することが望ましい。他案を推奨する声も今後聞き入れ、議論の上で再度結果を取りまとめることが望ましい（図6）。

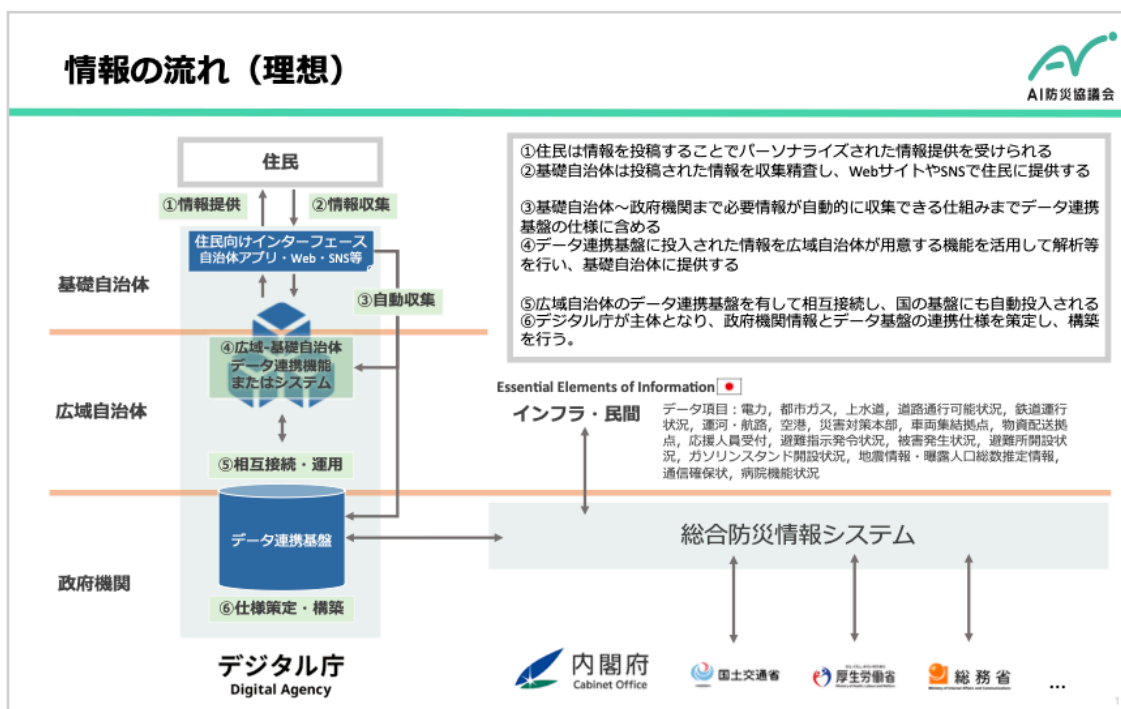


図6. 提案モデル：広域自治体を主たる運用者とした省庁自治体連携

運営資金および運営母体について

運営資金や運営母体についてはNHKが記事化した発災時リアルタイムデータ利活用検討会²⁷ における議論が参考になるため、引用する。

プラットフォームの運営費を確保する必要があり、必要に応じて国からの支援が求められる。

発災時だけのデータ利活用ではコストセンターになる可能性が高い。また、発災時に異常を検知するためには、平時からのデータ収集・分析が必要であり、平時からのシームレスなプラットフォーム運営が求められる。各種データは、「平時」「復興時」にも観光分析や公共交通最適化など、様々な施策改善に繋がられるポテンシャルがあり、平時からのデータ利活用、並びに収益化を達成できる体制構築の検討をすべき。

大きな災害は不定期に起きるため、発災時のために利用者が恒久的に利用料を支払うことが現実的でないケースもある。年間契約や協定等を予め結び、発災時にデータ利用を可能とし、発災後に利用状況に応じた精算払い等で後払いできる仕組みの検討も必要。

一企業がプラットフォームを構築・運営することは困難と予想され、第三者の非営利団体・組織などの設立、もしくは既存の団体・組織が適するプラットフォームをブラッシュアップ・再構築・運営することが求められる。

まずは国からの支援も受けたプラットフォーム構築・運営組織を結成し、各種データの収集・統合・検証プラットフォームを構築。発災時利活用に関しては全国自治体やBCP対策に力点を置く企業からの資金提供、平時データとも組み合わせることによる観光・経済動向分析を求める企業からの資金提供などを模索し、5～10年後には国からの支援を最小限とする自律運営可能な組織へと導く。

コラム 2 : ドイツにおけるフォレスター（森林官）の事例

●市場はすぐには生まれない

官民データ連携の接続仕様面での課題が解決され、防災 DX のサービスカタログが完成されたとして、それだけで市場が生まれるわけではない。自治体が防災 DX 推進のニーズを自覚したとしても、膨大なサービスカタログから地域に最適な選択を行うことは至難の業である。第一に、自治体ごとに異なる個別のニーズがある。災害の種別から人口構成や産業、経済力など多岐に渡り、それによってサービスも適不適が出てくることが予想される。第二に、各サービス側のスペックについても自治体の個別ニーズと照らして客観的な評価体系が必要となる。ここまで整っても市場がすぐに活性化することはない。評価体系に基づき分析し、自治体毎のニーズに合わせて、両者の最適なマッチングを行う人が必要になる。ここで連想するのがドイツ林業におけるフォレスターである。

●ドイツ林業におけるフォレスターに学ぶ

日本は国土面積の 2/3 を森林が占める世界有数の森林大国であり、森林資源が豊富であるにもかかわらず林業は衰退産業のようにみなされ、一部の成功事例を除くと、林業の世界では経営難と後継者不足が課題とされてきた。一方、ドイツ、オーストリア、スイスなどにおいて林業は盛んで、例えばドイツの森林面積は国土の 30%強に過ぎないのに、木材生産量は日本の 2 倍ある。その差が生まれた理由の一つとして指摘されるのがフォレスター（森林官）の存在で、フォレスターは医師と並ぶ憧れの職業とされている。

ここではドイツを例に挙げるが、ドイツにおけるフォレスターは一つの担当地域に長く留まり、森林を国有・私有を問わず管轄し、商品となる樹種だけでなく生態系に至るまで熟知し、森林経営の助言やサポートしつつ、林業マーケットも把握して買い手の需要を伝えたり、地域内の複数の所有者を取りまとめたり、原木のリストを買い手に送信する、輸送トラックを手配するなど、取引のコーディネーターまで行う。防災 DX 市場の形成のためにはこのような防災版フォレスターのような存在が決め手になると思われる。

参考までに、日本でもドイツなど林業先進国のフォレスター制度に類似した試みを始めているが、残念ながら大きな成功に結びついていない。国有林しか担当できず同じ地域でも私有林は管轄外あること、数年で異動するため担当地域を熟知することができないこと、何よりも権限があまりにも貧弱であることなど理由はいろいろあるが、この“うまく行かない理由”も検証し、防災 DX においては有効に機能する仕組みを構築したい

1. 5 次期内閣府総合防災情報システムに集約される情報への期待

内閣府総合防災情報システムについては、これまで国（関係省庁）23 機関のみへの情報共有を対象としたシステムとして構築されていたが、令和 6 年度から運用開始予定の次期システムでは、SIP4D および ISUT サイトとの機能統合を行った上で、地方自治体（1,788 機関）、指定公共機関（104 機関）を加えた計 1,915 機関が活用できるシステムに拡張される予定となっている¹²。行政機関、他の指定公共機関の情報を共通の画面で迅速に共有し活用し合える環境が整備されることは、複数機関で連動した災害対応を行う上で有益と考えられる。

内閣府は、次期総合防災情報システムにて国や地方自治体、指定公共機関等の災害対応機関が共有すべき特に重要な災害情報を災害対応基本共有情報第 1 版（日本版 EEI）として整理している。整理された 25 の情報項目については、次期総合防災情報システムの利用対象となる 1,915 機関が活用できるようになるが、指定公共機関に位置づいていない民間企業、団体等の災害対応でも有用な情報となる。デジタル庁が検討しているデータ連携基盤¹³を通じ、民間企業、団体等にもこれらの情報を可能な限り共有し、国家全体でレジリエンスの向上が図られることが望ましい。一般公開が難しい情報についても、指定公共機関指定以外の枠組み（例えば、情報共有を希望する団体に対する審査）を構築し、情報共有可能にすることが望ましい。なお情報共有促進のためには、データ流通ルールを定めることが不可欠である。データ流通ルールについては、日本規格協会によって規格化された災害情報共有のための共通データフレームワークである SIP4D-ZIP¹⁴を踏まえた形にすることが望ましい。

現在、気象庁が所掌する気象関連の情報は気象業務支援センター、国土交通省が所掌する河川関連の情報は河川情報センター、警察庁、国土交通省が所掌する道路交通関連の情報には日本道路交通情報センターにおいて、それぞれ一般利用を目的としたデータの販売が行われている。データ配信の運用を維持するためには、行政機関が発信元の情報であったとしても、同等の枠組みで一定の受益者負担が必要であると考ええる。日本版 EEI で規定され、次期総合防災情報システムで共有される各種データについては、一元的な販売が行われる枠組みを構築した上で、一般また限定した団体に共有されることを期待したい。

¹² 内閣官房_デジタル田園都市国家構想実現会議(第 10 回)内閣府(防災)提出資料

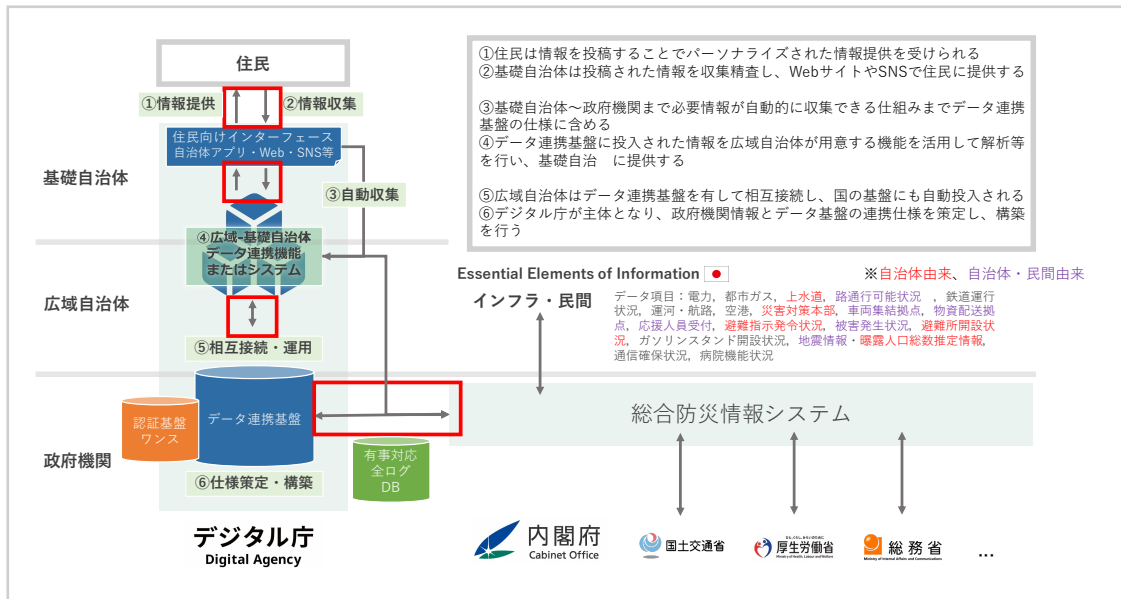
https://www.cas.go.jp/jp/seisaku/digital_denen/dai10/shiryu11.pdf

¹³ デジタル庁_デジタル庁における防災情報のデータ連携を実現するためのプラットフォームの構築に向けた検討概要

<https://www.bousai.go.jp/kaigirep/kentokai/dataplatfrom/pdf/gijutsu/daikai/siryo2-2.pdf>

¹⁴ 日本規格協会_JSA-S1016:2023

分科会が考える防災データフロー案



(再掲) 図7. 提案モデル：広域自治体を主たる運用者とした省庁自治体連携

提案モデルに関連して某県防災担当者のコメント：

災害対応の現場の感覚では、被害情報等の即報はスピード優先で電話、FAXに依っており、それを職員が手入力して庁内DBに保存して共有するのですが、庁内の業務系ネットワーク内グループウェアのDBなので、外部とは接続、共有ができません。

インターネット上で把握した情報も、庁内DBに手作業でコピー等を行って共有しています。気象情報などは常に更新されるので、どの時点のどの情報が重要なのか、その意味合い等の付記を行う必要があることもあり、このような形としています。

また、どうしても入力が後追いになったり、入手情報の量と速度に入力が追いつかなかったり、競合データの発生や同じ事案に係る情報が多方面から通報・報告されるので、それらの整合確認に手間を要するなどの課題があります。特に初期段階では、内容が不明確であったり、微妙に間違ったりしているケースもあるので、生情報を直ちに外部と共有できないという側面もあるところ です。

2. 民間セクターにおける防災 DX の課題

2. 1 民間セクターにおける情報の流れ

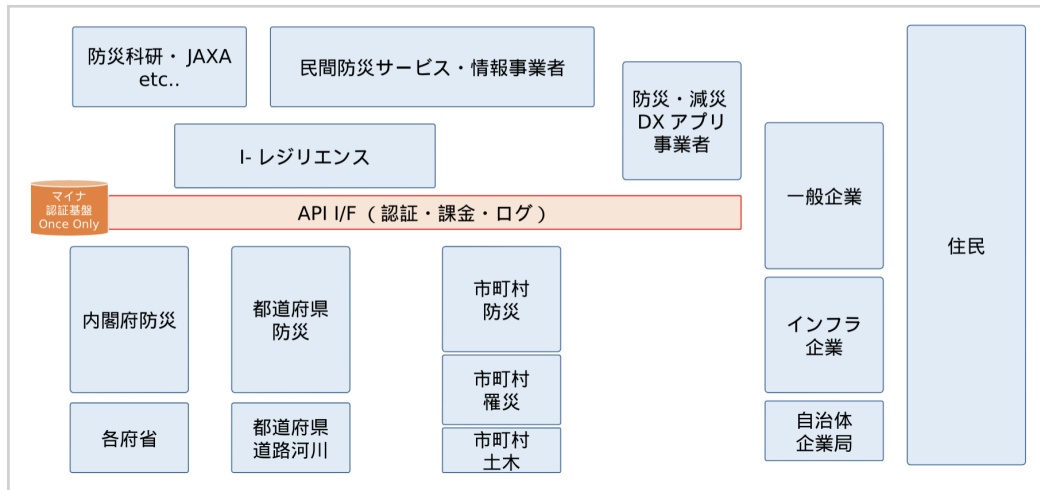


図 8. 防災データ連携基盤に関するステークホルダー

民間セクターにおける、防災関連情報の関わり手は、発信者から受信者、その両方に属する企業、これらの情報の流通を支援する企業、情報の生成に関わる企業など多岐に渡る。また、事業として関与する者から、自社のBCP、あるいはCSR活動の一環として関わる者まで、事業活動としての関与度にも大きな開きがある。協議会参加企業はそのうち、事業活動として深く関わる企業に偏っているが、我が国の経済活動の根幹を担う中小企業のレジリエンスは、大規模災害後の経済復興の大きな課題であること、情報の「受信者」となる企業は、自助・共助の地域における結節点としても、自治体等とも深い関わりを持っていること、特に化学工場などは企業自身が二次災害の発災点にもなりうることに十分留意し、議論を深める必要がある。

公営企業（交通、水道、道路管理等自治体企業局。廃棄物処理関連は除く）については、インフラ事業者者に類する立場を持ち、また現時点においてDXの進展が著しい分野でもあることから、情報に対する接点のありかたに着目し、民間企業と併せて議論することにする。

また、NPO等の組織については、住民等に属するものとして議論することにする。

分類	概要	関与のあり方	代表例
①民間防災サービス・情報事業者	官・企業・住民に対して防災情報システムや防災関連情報を開発・提供する者	事業活動として収益を得る	<ul style="list-style-type: none"> ・ウェザーニューズ ・NTT データ関西 ・Spectee ・JX 通信社
②防災・減災 DX アプリ事業者	主に住民に対する防災情報提供・罹災後の行政手続きの DX を行政とともに推進する者	事業活動として収益を得る／CSR 活動の一環として提供する	<ul style="list-style-type: none"> ・LINE ヤフー ・NHK ・ファーストメディア ・NTT データ ・JX 通信社 ・WAVE1
③インフラ事業者	災害対策基本法に定める指定公共機関やそれに類する事業者	地域防災計画等に基づき業務の迅速な再開を目指すことが定められている	<ul style="list-style-type: none"> ・交通機関 ・エネルギー事業者 ・通信事業者 ・報道機関（②の性質も併せ持つ）
④公営企業（自治体企業局等）	③に類する公営企業	③に準ずるが、これにとどまらず、自治体の災害業務支援を行うこともある	<ul style="list-style-type: none"> ・交通局 ・水道局 ・道路管理者
⑤一般企業	上記に属しない企業等	自社のBCP計画に基づき安全確保、業務再開を目指す	

表 2. 民間セクターの主な分類

2. 1. 1 夜明け前で足踏み段階の防災 DX 市場

防災サービス（表 2 の①）の現状

民間企業が開発する防災情報サービスは、官公庁・地方自治体を中心とした市場に向けて開発されるものと、インフラ企業等に向けて開発されるものに大別される¹⁵。これらはいわゆる SaaS として提供されるものよりも、各顧客のニーズに応じて開発される一点物が多く、市場規模としても公共分野向けのシステム開発がその多くを占めている状態である。一般企業向けのシステムは現状において市場が小さく、防災情報を GIS で提供するサービスもあるが、主に安否確認等のサービスにとどまっている。

公共市場向けの防災情報システムは、J アラート、L アラート、気象庁などの情報源から得る

情報と、公共団体自らが保有するシステムから得られる情報を統合表示し、災害発生の覚知、状況分析、意思決定を支援することを目的としている。また、GIS（地理情報システム）やクロノロジー機能を持ち、位置情報つきでの状況の整理や、時系列での発災対応の記録を支援するものもある。

民間インフラ企業等向けの防災情報システムは、これらに加え、インフラ企業が維持管理するインフラに設置されたセンサー類や、稼働状況等の情報を重畳し、より具体的に自社の事業継続のための意思決定を迅速に支援するものとなっている。

「Lアラート」に関する意見

公共団体と民間インフラ企業に共通する業務として、自らの判断した結果、すなわち公共団体においては避難指示や避難所の開設、民間インフラ企業においては役務の提供状況や損害の程度について、住民に確実に通知、Lアラートなどを通じて迅速に共有する責務もあり、これらの入力を支援する機能が付帯している事が多いが、多重入力などの業務負荷が高いことがかねてより指摘されている¹⁶。Lアラートにおいては入力支援システムの普及などもあり、発災から情報配信までの時間は相対的に短縮されてきているが、今回の議論において、この取組みが後退するようなことがないよう留意するべきであることは言うまでもない。

しかしながら、Lアラートの情報は、後述するインフラ事業者でも網羅的な参加・入力状況ではなく、またLアラート自体のデータも（他章において論じるが）接続・内容の確認・データ形式いずれにおいても活用し難いところがあり、Lアラートを元にデータ提供を拡充することは現実的とは言い難い。上記の情報以外にも、国交省のDiMAPS等行政機関が保有する情報について、現在災害対応機関だけが利用可能な状態であるが、民間企業としてどのような情報が必要かの整理をしつつ、ビジネス利用を認める形での情報のオープン化を進める必要があり、デジタル庁から関係省庁等に強力に働きかけてもらうことが必要である。

上記のような課題の解決を推進し、あわせて一般企業への防災情報の廉価な提供を推進することで国土強靱化に資する取り組みを促すためには、情報の取得にかかる開発コストや参入障壁を低減しつつ、信頼度の高い情報を提供できる仕組みを構築することが期待される。

¹⁵ 2023年版 防災情報システム・サービス市場の最新動向と市場展望 | シード・プランニング

¹⁶ 2023年版 防災情報システム・サービス市場の最新動向と市場展望

https://www.soumu.go.jp/main_content/000417336.pdf

情報事業者（表2の①, ②）の現状

民間防災情報事業者には、気象予測や衛星センシングなどの観測情報を元に解析したもの、携帯電話の基地局情報や SNS 情報などビッグデータ解析を元にしたもの、これらの情報を元に AI などで解析や予測を行い、複合的な判断情報を提供するものなどがある。

特に予報・予測にかかる分野においては、気象業務法及び水防法の一部を改正する法律案が閣議決定されたことにより、民間の高度な予測技術を活かし、水防などの分野において精度向上が期待されているところであるが、これらの研究開発には多額の費用を要するものであるから、その成果は各種防災情報システムに組み込まれるに当たり、差別化要素として新たなスペックインを生むことも懸念される。また、それらの予測の確からしさについては、調達側（官・民）も検証する方法を持ち得ないものであるから、少なくともデータ連携基盤への参加時の外形審査の仕組みづくり、データ利用にあたっての出典の明示について定義し、情報のトレーサビリティについて透明化を確保することが最低限必要である。さらに、気象業務法がもう一步踏み込み、新たな予測について気象庁が認定をする制度等を設けることも考えられるのではないかと。品質の担保においては仕入れ側品質と、提供側品質の2つの論点があり、一層の整理と創意工夫を必要とする。

防災情報事業者は国内外に存在するものの、従来の気象観測分野においては、前述の気象業務法上の規制や日本固有の災害特性に関する専門的知見、気象観測網などのハードウェアの保有の必要性などから、海外からの参入、あるいは日本企業の海外進出については極めて限定的であったと言える。一方、ビッグデータ事業者は、それらの制約が比較的少ないことから、大企業からベンチャー企業に至るまで、多様なプレイヤーが国内外で切磋琢磨している状況である。防災分野での活用が進捗しつつある人流データでは、携帯電話事業者のセンシティブ情報を取り扱う必要があることから、海外事業者の参入や、日本企業の海外進出は容易ではないが、Twitter などの SNS 情報を用いた市民情報の解析においては、米国 Dataminr、Palantir などのグローバルプレイヤーと、国内ベンチャーである JX 通信社、Spectee などが競っており、正確な位置情報や日本語解析などの分野においては国内企業が優勢であるものの、AI の発展により、これらのプレイヤーは国際的な競争環境にさらされることが予想される。

ビッグデータや IoT センサー類の防災分野への活用においては、これら防災サービス事業者、防災情報事業者のノウハウをフル活用し、精度、信頼度などを付加価値として備えた情報を精査のうえで活用する必要がある。そのためには、その市場の国内外における健全な育成が必須であり、ユーザーが提供情報の性質や品質をよく精査したうえで自ら選択し、公正な価格でデータを活用できるよう、審査・助言を行う機関の設置や、市場形成を行うための調整弁が必要である。

¹⁷ 出せない予報 ～70年前の法律の壁～ / NHK

https://www3.nhk.or.jp/news/special/saigai/select-news/20200911_01.html

→気象業務法が防災新技術・防災デジタル分野の発展を阻害している一例

2. 1. 2 防災 DX 推進のハードルはロールモデルと収益性の不在

防災・減災 DX アプリ事業者（表2の②）の現状

防災 DX 官民共創協議会が目指すべきゴールの一つとして、民間の競争力と、マイナンバー基盤（および JPKI）等の積極的な活用により、防災・減災、ならびに罹災後における住民向け行政サービスの円滑化を推進することが挙げられる。

一般住民に対する防災情報の多くは、市町村が発信する避難指示等の情報であり、その主体が 1,741 自治体に分かれることから、個々の自治体が提供する防災サービスは、現時点においては非常に簡素なものであったり、十分な管理維持が行われていなかったり、あるいは普及が進まないなどの課題があった。市町村から住民への災害情報発信においては、市町村防災行政無線（同報系）が主たる業務として存在しており、このシステムの更新時期に、付帯的なウェブサービスやアプリなどが開発されることが多かったために、主に以下のような課題があった。

- 防災減災事業債を活用するために初期費用のみが計上され、管理・維持・サービス向上のための原資がない
- 事業の性質上情報「発信」に特化しており、住民との双方向サービスが実現しない
- 防災所管部門以外の部局との事業連携がなされておらず、罹災証明を災害時に行う税務課や、火災予防に関する情報提供など、平時活用などの目線が薄い

デジタル田園都市国家構想交付金においては、技術標準として公開仕様を活用したデータ連携基盤の構築、複数部門での連携、あるいは他自治体との広域連携を強く推奨するスキームが構築されており、これらの課題を解決した防災関係の事業提案も複数なされている状況である。すでに事業者側もこれらの状況に着目しているところではあるが、DX 部門が前のめりになるがあまり、防災業務の現状と乖離した事業とならないよう、標準的な仕様のあり方については、早期にロールモデルを構築する必要がある。

他方、Yahoo!防災（ヤフー）、NERV 防災（ゲヒルン）、NewsDigest（JX 通信社）のように、民間企業が気象庁や自治体と連携し、高度な防災情報を全国一律に提供するアプリも存在し、多くの利用者をすでに確保している。また、これらのサービスはエリアを問わずに国内全域で利用できることから、市民にとっての利便性も高い。かつ、利用者が増加に伴い認知度が向上し、さらにサービスの品質改善につながる好循環も生まれている。

しかしながら、いずれのサービスも CSR や別の事業との連携を主たる目的として開発されているもので、単体としての収益性はない、または薄いのが実情であり、防災を事業につなげるこ

との難しさを伺わせるものである。これらのサービスに、災害時に高いサービスレベルを必要とする行政サービスの DX などの役割を担わせることには、経済活動としての合理性が薄いものと考えられる。広範な情報提供と、個別の行政サービスの DX については、切り離した上で制度設計を行うことが必要であろう。

2. 1. 3 道路、電力、ガス…一元化を阻む諸事情

主たるインフラ事業者と事業エリア、事業者数、保有する主な防災関連情報で整理したものが表3である。

	事業エリア	事業者数	保有する主な防災関連情報
電力（一般送配電事業者）	全国	10 社	電力供給状況、スマートメータ情報
都市ガス（一般ガス導管事業者）	都市圏	約 200 社	ガス供給状況、独自の地震計情報（一部事業者）
固定電話	全国	（ここでは NTT 東西をいう）	電話サービスの提供状況、輻輳・規制状況
携帯電話（MNO 事業者）	全国	4 社（+沖縄セルラー電話）	通信サービスの提供状況
鉄（軌）道事業者	全国	204 社局	運行状況
高速道路事業者	全国	（ここでは NEXCO 3 社、首都高速、阪神高速を扱う）	道路規制状況

表3. インフラ事業者（表2の③）と、各事業者が保有する主な防災関連情報

このうち、携帯電話事業者の通信サービスの提供状況については、すでに SIP4D に接続され GIS 上での描画が可能となっており、公共向け防災情報サービスにおいては一定程度取り扱いの容易性に端緒がついている。また、高速道路事業者については JARTIC において平時から情報が統合されているが、道路固有のキロポスト情報などの情報取り扱いが煩雑であること、平時の情報サービスが有償であることなどから、防災情報としての利活用には一定のハードルがあるといえる。

他方、電力事業者においては、Lアラートに停電情報を提供する事業者は3社にとどまっており、各電力事業者のウェブサイトには、東日本大震災の際にはアクセスが集中するなどの弊害があった。加えて、電力事業者固有の事情として、送電網の接続と行政区の形状には当然差異があり、停電範囲などを具体的に住所に変換して示すことが容易でないことも、情報の取り扱いの障

壁となっている。n 軒が停電、といった数量的な表現は、被害の規模を示す指標にはなるものの、具体的な防災活動において活用し難いものである。

都市ガス事業者は東京ガス、大阪ガスなどの大手のほかにも多数存在しており、これらの情報を一元化することは現状実現していない。鉄道事業者においても、各自治体などはホームページを確認する、などの原始的な方法で運行状況の把握を行うのが一般的な状況となっており、レスキューナウなどの民間情報事業者も、これらの情報を確認して情報を整理・配信しているのが実情である。

2. 1. 4 立ちはだかる壁は予算と埋設メーター

自治体企業局等（表 2 の④）における情報の流れ

インフラ事業者の現状を、さらに小規模事業者におきかえたものが、自治体企業局等の現状であるといえる。

特に自治体が主たる管理者である上下水道においては、厳しい財政事情にある中、上下水道の管轄の国土交通省への一本化、管路管理台帳のデジタル化、広域統合など一連の施策により、DX の進展が一定程度みられているものの、工事、あるいは料金徴収のデジタル化が主な施策であり、災害時の情報提供、あるいは外部情報の利活用については限定的な取り組みとなっている。給水状況のモニタリングのように、IoT の積極的な活用が難しい背景としては、水道メーターが電気・ガスと異なり地下に埋設されていることが一般的であり、スマートメーターへの置き換えが困難であることも背景にあると思われる。

一方、たとえば東京都水道局においては、水道アプリの提供、SNS 情報を用いた AI 分析の被災情報収集への活用など、DX の取り組みが進んでいる。我が国の給水戸数の 3 割を占める 19 事業者が参加する「水道 ICT 情報連絡会」¹⁸では、積極的に ICT 技術の活用事例や、課題解決のための情報提供を受けているところである。

¹⁸ 水道 ICT 情報連絡会 | 東京都水道局

<https://www.waterworks.metro.tokyo.lg.jp/suidojigyo/torikumi/waterworks-ict/>

2. 1. 5 未だ手付かずも多い企業の自助・共助

一般企業等（表 2 の⑤）における情報の流れ

一般企業の防災に対する関与は、小売業や物流企業など、災害時の物資提供に重要な役割を果

たすために、自治体等と連携協定を締結したりする積極的な企業、災害時一時避難場所として空間を提供し、帰宅困難者の受け入れを要請される立場の企業、自社のBCPのための情報収集や、従業員の安全確保が主たる目的となる企業など、様々である。

防災活動において先進的な取り組みで知られるある企業は、各店舗および配送網のあらゆる状況をリアルタイムに本社でモニタリングするシステムを構築するのみならず、店舗に設置されたコーヒーマーカーの給水状況データを水道インフラの状況を概観しうるデータとして試験的に提供するなど、一般企業がもつ業務データが、防災に間接的に活用しうることについては注目に値する。他方、業界の現場からは、トイレや物資の提供に至るまで、災害時に私企業が負担する負荷としては過剰な期待を持たれることへの警戒感も強い。

一時避難場所の提供を要請される企業や施設管理者は、自治体から防災行政無線（移動系）などの通信機器の提供を受けている場合もあるが、その場集った人々への情報提供としては十分でない場合も多い。十分な対応ができるのか不安要素が強いことから、一時避難場所を提供していることを公開することに対する抵抗感も根強く、民間による一時的避難場所があらかじめ公開されていない自治体が大多数である。

これらの課題に対して、地区内残留地区に指定されており、かつ公共避難所がほぼ存在しない千代田区の大丸有エリアにおいては、三菱地所を始めとする地域のデベロッパーと千代田区が連携し、情報提供機能を共同運用するなどの取り組みが進められている¹⁹。このような取り組みを中小規模の事業者でも実現しやすいよう、情報提供機能のフォーマットを統一し、廉価かつ運用しやすいものとするのが、地域防災力を公民連携で高めていくためにも期待されている。

警備会社や防火設備メーカ、住宅機器メーカなども、機械警備システムや自動火災報知設備、インターホンなどがインターネットに接続可能となったことから、災害情報の提供や、逆に加入者の情報を収集し、被害状況の可視化につなげることに関心を持っている。しかしながら、これらの情報やマンションやオフィスビルの消防設備点検情報は、そのまま加入者（不動産所有者）の情報であり、個人情報であるばかりか保安上も公開することに大きなハードルがあるため、平時の予防活動を含め、災害対策に活用できるよう検討する必要がある。匿名化（マスキング）したうえで事業化するために法的な交通整理も必要である。

災害対応においては、行政の対応は住民の命や生活を守るための対応が重点的に行われることとなり、企業への対応については必ずしも十分ではないのが現状である。この分野については、民間企業によるサービスが期待される場所であるが、先に記述した通り安否確認等に留まる状況であり、今後、様々な企業向けのサービス（例えば事業継続を目的とした情報サービス）の創出が期待される場所である。このためには、データ連携基盤の構築によりデータの流通が図られたとしても、さらに、データを活用しやすい環境の整備が必要であり、データとニーズをマッチングすることができる企業を増やしていくことも必要である。

2. 2 民間セクターにおける情報の流れ

2. 2. 1 取り残される中小民間企業

平時における現状と課題

事業として防災に関わる企業や、大規模インフラ事業者等においては、自らが保有・発信する防災情報について、平時にもビッグデータとして事業に活用し、被害の減少だけでなく、収益源とする方法の模索を続けている。例えば物流の最適化や自動運転技術、売上予測、生産計画の精緻化などへの活用、マーケティング情報としての外部販売などが考えられる。

防災 DX 官民共創協議会においても、オルタナティブデータ²⁰（機関投資家によって投資判断のために使われるデータのうち、伝統的に用いられてきた決算開示等、一般的な公開情報以外のデータ群）としてのこれらのデータの性格に着目し、マネタイズ手段を将来的に幅広く提供することが期待される。平時マネタイズの主体としては、一般社団法人オルタナティブデータ推進協議会²¹や、BI ダッシュボードの開発事業者、AI ビッグデータ事業者、PropTech（不動産×テクノロジー）事業者などが考えられる。

他方、平時において、ほとんどの中小民間企業は防災情報を収集する側であり、かつ、それに対して継続的に人的・経済的リソースを投じることが難しい。

例えば、中小企業庁においては、事業継続力強化計画認定制度²²を設け、BCP に対する取り組みにインセンティブを設けることを試みているが、これによる経済的な便益は、設備投資に対する税制優遇であり、情報・ソフト面の強化に活用することは困難である。これら多数を占める中小事業者に対して、個人向けの情報サービスの活用にとどまればその効果は限定的であるので、民間防災サービスの利活用を促進しつつ、防災サービス提供事業者に対しては中小企業への提供を推奨するような制度設計が期待される。

¹⁹ 災害時の情報連携プラットフォーム「災害ダッシュボードBeta+」実証実験実施 | 三菱地所
https://www.mec.co.jp/news/detail/2023/02/08_mec230208_saigaidashboardbetaplus

²⁰ オルタナティブデータとは | Nikkei Group
<https://nkbb.nikkei.co.jp/alternative/about/>

²¹ 一般社団法人オルタナティブデータ推進協議会
<https://alternativedata.or.jp/>

²² 事業継続力強化計画 | 中小企業庁
<https://www.chusho.meti.go.jp/keiei/antei/bousai/keizokuryoku.htm>

2. 2. 2 分散するデータ、継続維持困難なデータ

災害時における現状と課題<官→民の情報活用において>

Jアラート、Lアラート、気象庁防災気象情報は防災 DX につながる情報システム・サービスを構築する上で極めて重要な情報となるが、例えばLアラートは報道機関等を通じた提供を念頭に設計されており、一般民間企業からはこれらを自分たちにとって必要なものだけを取り出し、活用することは容易ではないという意見があった。

また、ハザードマップ等を活用するにあたって、例えば津波浸水深マップは都道府県により提供条件に差異があり、商用利用が制限されているケースがある。こうした公益性の高い情報の分散への対応として、NHK では取材網をフル活用して「全国ハザードマップ²³」を開発・公開した。また、気象庁ではホームページの運用コスト確保のために広告枠を設置するなど、維持コストの捻出が不安定な状況にあることも指摘しておきたい。

2. 2. 3 自治体間・分野間の連携を阻むサイロ化の罍

災害時における現状と課題<民→官の情報活用において>

Lアラートは当初「公共情報コモンズ」として、指定報道機関などを提供先とし、情報の取り扱いについては自主責任で取り扱うことを前提に運営が開始されたこともあり、直接の住民への情報提供や、有償の民間データを流通させることには限界があるのが実態である。また、人力によるイベント単位での入力を前提としており、常時変化するビッグデータのようなものを流通させることはできない。

したがって、民が持つ様々な防災データについては、協定・実証ベースでの活用にとどまっているのが実態であり、たとえばデジタル田園都市国家構想に基づくデータ連携基盤においても、その取組の延長線上において、各自治体等の単位でノウハウがサイロ化してしまう状況にあると予想できる。

災害時には、1つの課題を解決するにも多くの情報が必要であり、さらにその情報は防災分野の情報には限らない。このため、課題解決のためには、防災分野だけではなく環境、通信、海洋、医療、農業等様々な分野と、データ連携にとどまらず、コレクティブインパクトとして共創して解決策を考えることが必要である。

²³ 全国ハザードマップ / NHK

<https://www.nhk.or.jp/campaign/w-hazardmap/>

2. 3 認証とコスト負担に関する課題認識

行政保有情報（オープンデータ）の活用における課題

国土数値情報は固定的なデータの取り扱いに特化しているが、動的な防災情報の活用においては、I-レジリエンスが防災科研の保有する分析情報を有償で民間に販売するなど、民間活力とイノベーションに依拠した展開を試みているところである。

JAXA も衛星を通じて様々な防災情報を収集しており、これは国民共通の財産としてより活用されるべき性質のものであるが、宇宙分野においては民間ベンチャー企業の参入も近年進んでいるところであり、公民のバランスをとったプロモーションが必要とされている。NEDO ではサプライチェーンの強靱化に着目した初の懸賞金事業（NEDO サプライチェーンチャレンジ²⁴）を実施したが、参加者に対して提供されたデータの提供条件がまちまちで、事業開発には大きな困難を伴っている。

これらの官製、準官製データの取扱ルールの統一や、提供情報の信頼性の担保、有償化する場合のルールについて、防災 DX 官民共創協議会での検討とともに、具体的に実現するためには、意欲的に取り組む各自自治体での取組や企業の取組のさらなる展開に期待したい。

一方で、民間のデータを行政機関が活用する場合は、災害時といえども、民間に対して対価を支払うことが必要であり、このためにも、どのような情報が必要であるかを整理する日本版 EEI の深化が期待される場所である。

インフラ事業者等の情報の活用における課題

インフラ事業者情報のうち、交通（鉄道・道路）については、平時から情報としての提供対価が明確であり、有償データとして販売されている背景がある。しかしながら、災害時においてのみこれらの情報を活用することは、コスト的にも困難が伴うのが実情といえる。

JARTIC や民間情報事業者の圧迫とならないように留意しながら、大規模災害時においては一定の補償制度を国が用意し、これらの情報を開放するような取り組みがあってもよいのではないか。

また、電力、ガス、水道など、提供状況のデータの可視化が進んでいない分野においても、情報提供に対する対価の補填を行い、国がオープンデータとして提供することを検討してもよいのではないか。

²³ NEDO 初の懸賞金事業「NEDO Supply Chain Data Challenge」募集開始 | NEDO

https://www.nedo.go.jp/news/press/AA5_101525.html

住民発信情報（UGC 等）の活用における課題

SNS 情報やその他住民から発信される情報を迅速に分析し、防災および発災直後の情報活動に活用することは、国土強靱化年次計画でも推奨される取り組みではあるが、その活用において、信頼性の担保や、SNS プラットフォーマー等との連携については民間企業の自助努力に依拠しており、その妥当性の判断が自治体や個別企業においては困難な状況にある。特に信頼性の担保においては、生成系 AI の目覚ましい発展もあり、存在しない災害の写真がフェイク画像として SNS で流通するなど、実際の問題も発生しつつある。

また、自治体の一部は自ら LINE などを通じて住民からの情報提供を受けているが、これらは結果的に自治体の業務負荷を高めてしまう場合もあり、折角の情報の共有についてのルール作りが無いことから、官民での情報連携が実現しないなどの課題もある。

これらの課題を解決しつつ、合理的なコストを応分負担しながら災害時に活用するために、まず、データ基盤に参加する事業者の認証制度が必要である。

そのうえで、利用団体（官・民）の実際の活用状況をモニタリングし、その利用の状況に応じた応分負担が事後に可能な課金システムの構築が期待される。これにより、必要なときに必要なだけ情報が活用できるだけでなく、実際に役立った事例や、判断に躊躇した事例などを具体的に収集するログ解析の仕組みを構築することも将来的に可能となるだろう。

あわせて、自治体等の多くは、災害発生時に災害救助法に基づく国の費用負担の確定を待つことから、実際の活動を行わざるを得ない事情があるが、応急時の情報活動は、一刻の猶予もない状況であることは言うまでもない。予め、情報活動にかかる一時的な費用については国の補填を行うことをルールとして整備すれば、一層の活用が期待できる。

一般企業等における情報（IoT、ビッグデータ等）の活用における課題

ここまで述べてきたとおり、一般企業にも、災害時に活用が可能な IoT センサやビッグデータを保有する企業は数多い。これらを官民の垣根を超えて活用し、先進事例を創出することは、我が国が 5G 時代における防災分野の先駆者として世界で活躍するためにも、重要なイノベーションの源泉となることが期待できる。

民間情報の収集、権利や責任関係の明確化、利用事例のマッチングを行うための調査活動をまず先行的に行い、その取扱フォーマットを定めることは、今後の市場育成の契機となるであろう。

3. 住民・市民（自助セクター）における防災 DX の課題

自助セクターについて述べるのは難しい。既出のどの主体も構成員は市民一人ひとりであり、あるセクターが住民を代表する声として発信しても、それ以外のセクターに属する誰かによって直ちにその代表性（主観）を批判する声（あなたの言う“市民”に私は含まれません）にさらされうる。このため、客観的なデータは常に貴重かつありがたいものである。モバイル社会研究所²⁵による継続的な防災文脈における ICT 技術の活用状況調査結果や、内閣府による数年に1回ごとの防災に関する世論調査²⁶をベース（根拠資料）とした定量的で重厚な議論を展開することが好ましい。しかし、紙面とリソースの都合で本提言では割愛し、あくまでも執筆者の市民としての主観を披瀝することになるが、ご容赦いただきたい。

まず、あってはならない姿は図9のとおりである。



図9. あってはならない姿

なぜ縦割り行政が、あるいは官民の不協調が批難的とされるのかといえば、端的に言って住民たる私たちがその被害を被るからである。とはいえ、自分たちで十分な備えをできているかといえば、はっきり言って日々の身銭を稼ぐこと、家事育児、次々に課される地域行事タスク（PTA 含む）で手一杯であり、自助は代わってもらえるならば外注したいです、というのがホンネである。

²⁵ データで見る防災ガイド <https://www.moba-ken.jp/publications/>
防災・減災とICT利用 https://www.moba-ken.jp/whitepaper/22_chap6.html
*いずれもモバイル社会研究所

²⁶ 世論調査 | 内閣府大臣官房政府広報室
<https://survey.gov-online.go.jp/r04/r04-bousai/index.html>

3. 1 市民セクター（自助）における課題認識

昨今の AI 技術の発達により、こうした願いが叶えられる可能性が高まっている。2019 年の設立以来 AI 防災協議会が実証実験を主導してきた SOCDA の例を挙げるまでもなく、住民として期待するのは多様な私たち一人ひとりによりカスタマイズされた、より便利な防災アプリ・サービスの実現である。

しかし、自助・共助における備えの重要性が指摘されて久しいが、自治体境界をまたいだ途端使えなくなる防災アプリとハザードマップしかないのが現状であり、その状態で住民がめいめい万全な備えをせよと言われても困ってしまう。

生活者向け防災 DX サービス（防災アプリ）についての考え

住民側から見て、防災 DX サービスには、2つの Evidence が求められる。

- ・ベース（素材）となる元データの科学的根拠と使い方の適正さ
- ・サービス自体の効果に対する科学的検証結果

そして、必要な備えに対しては、まだまだ量・質ともに足りていないと考える。このため、

- ・果実の形成のため、全セクターが力を合わせる必要がある
- ・一度できて終わりではなく、それが持続する仕組み（循環）を形成する必要がある

XR や AI をはじめとするデジタル技術が防災分野でできることは、まだまだたくさんあるはずと感じる。どんどん使いながら学び、知見をシェアして業界全体を育てていければ、果実は私たち生活者に返ってくる。

生活者向け防災 DX サービス（防災アプリ）についての考え

後出しジャンケンの報道に引っ張られて多く感じるデマは、実は意外なほど少ない。特に、LINE を通じて自治体の公式アカウントに寄せられる投稿情報は、その投稿の手軽さに比してほ

とんどデマやいたずらが無いことがこれまでの検証で明らかになっている。原因はいくつか考えられるが、1) 投稿先の相手が自治体であること、2) 自分のアカウント情報に電話番号が紐づいていること（非匿名性）等から、いたずらやデマを送信することに対する心理的な抑制効果が自然と働いているのではないかと考えられる。これに関しては、さらなる定量的な検証が待たれる。

被害に関しても、災害時にテレビ・新聞等のメディアが過剰に報道しがちなセンセーショナルな被害状況よりも、よほど現実に即した災害状況が SNS を通じて明らかになると考える。災害報道は、視聴率と金稼ぎのために「極端にひどい被災地の状況を事更に繰り返し流す」ものであり、実際に現地に行ってみたらそのごく一部のエリア以外の周辺の人達はなんとも無い日常生活を送っている、ということがほとんど（災害報道が 10 回あれば 9 回はそう）である。既存電波系マスメディアに限らず大きな規模の受信対象者を持つ人は、「被災地にボランティアや義援金を送り込みたい」「被災自治体のふるさと納税を増やしたい」といった謎の正義感からことさらに被災度をひどく言うのをやめ、災害時には徹底したファクトの伝達を心がけ（ていただき）たい。

3. 2 個人認証および個人情報活用に関する課題認識

パーソナルと非パーソナル。大きく分けて 2 種類の防災アプリがある。今後は、わがこと化の要請にも相まって、防災分野においてはよりパーソナルなリスクコミュニケーションをするアプリ・サービスが育っていくだろう。ここではパーソナルな防災サービスの抱える課題のうち、個人情報を中心とした課題について書く。

平時は守って欲しい。災害時は活用して助けてほしいのが個人情報

想像してほしい。倒壊した建物の瓦礫の下に埋もれ、まだ息があるタイミングで個人情報保護を優先してほしい住民はいない。緊急時において生命の保護はプライバシーに優先されなければならない、個人情報を危険物のように扱っている場合ではない（自治体、企業ともに）。

一方で、平時と発災時で個人情報・個人認証の境界条件（必要許諾範囲）が変わりうる、ということだけは合意しうる内容なのではないか。

また、個人の認証がなされた上での住民からの投稿は、災害時における住民の共助・公助への貢献となる。事実情報通報のデジタル化に近い状態となり、住民による投稿情報を活かした、つまり個人情報も含めた UGC 活用による防災の取り組みが新たな価値をもたらすと考える。ごく一部のデマの事例をマスメディアが増幅するからと言って、市民の発信するデータの価値を過小評価してよいことにはならない。

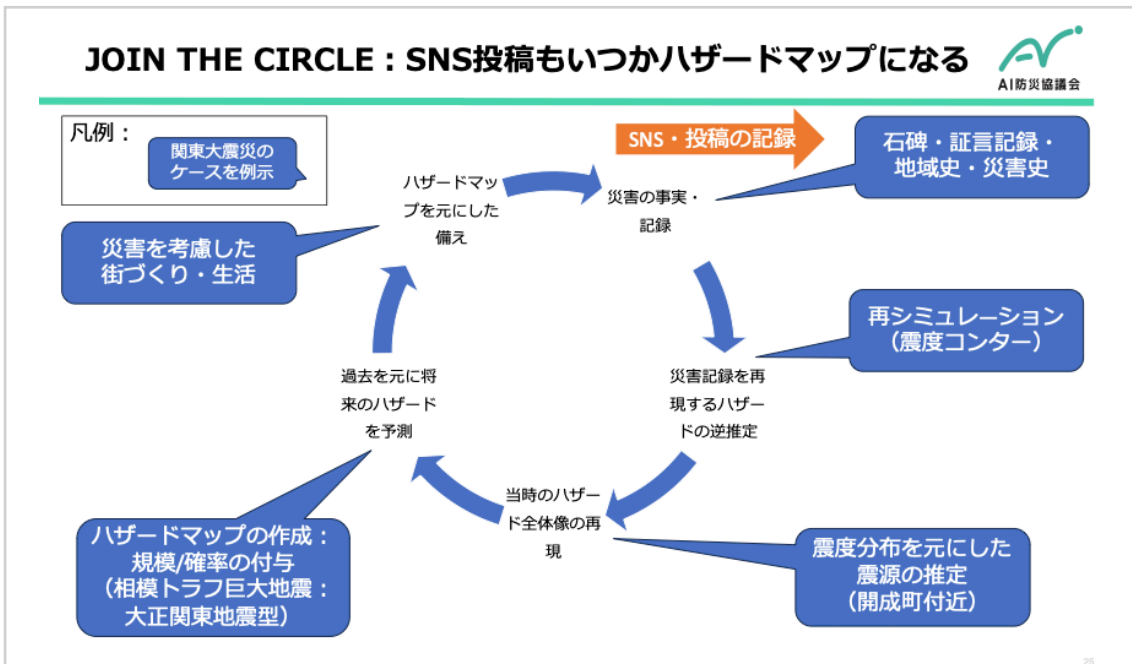


図 10. 市民による記録が備えにどうつながるか（関東大震災の例）

個人情報活用の可能性と課題について

＜個人情報活用事例＞AI 防災協議会における取り組みから²⁷

兵庫県伊丹市では、令和2年から令和3年にかけて、「LINE を活用した伊丹市避難行動要支援者の安否確認モデル事業」（実証実験）を実施した。伊丹市の避難行動要支援者（約7,500名）のうち、個人情報の提供に同意している3,454名を対象に、LINE 登録を呼びかけ（登録者数286名）、安否情報集約訓練を行った。

訓練の内容としては、実際の避難行動要支援者またはその支援者が、LINE で安否確認機能を使って報告訓練を行い、災害対策本部にてその安否情報を集約しGIS(地理情報システム)に反映。災害対策の判断を行った。

この方法であれば、発災時に要支援者の安否確認ができると共に、GPS、地図アプリから位置情報を登録するため要支援者の位置がピンポイントで把握することが可能となる。参加者に対するヒアリングによれば、要支援者の方は救助・救援される可能性が高まるのであれば個人情報を提供することに抵抗がないケースが多く、個人情報活用の事前承認（オプトイン）が被災者の命を守るためには現実的な選択であると判断し得る事例と考えられる。

²⁷ 論点4 個人情報活用の可能性と課題について | 発災時リアルタイムデータ利活用検討会

https://www.nhk.or.jp/campaign/w-hazardmap/kiji20230228_5.html

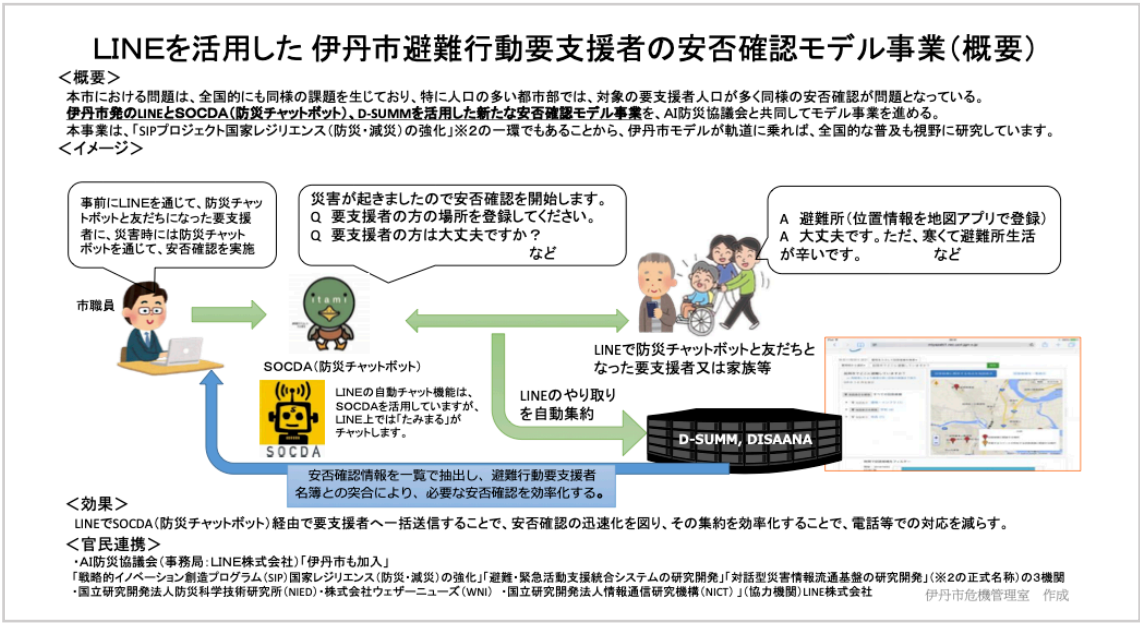


図 11. 令和 2 年に実施された、伊丹市避難行動要支援者安否確認モデル事業について

個人情報活用への理解促進

個人情報活用に関しては、プライバシーへの配慮が必要であり、発災時に限定した議論として、どこまで・どの範囲で位置情報を共有すべきかの社会的なコンセンサスをとる必要がある(「自治体のみ」「救助組織まで」…など)。

また、個人情報提供に関しては、ネガティブなイメージが先行しており、適切な認知・理解を育むことも求められる。また、メディアもそのようなイメージを助長することのないよう、災害時の個人情報『活用』に向けて十分留意されたい(図 12)。

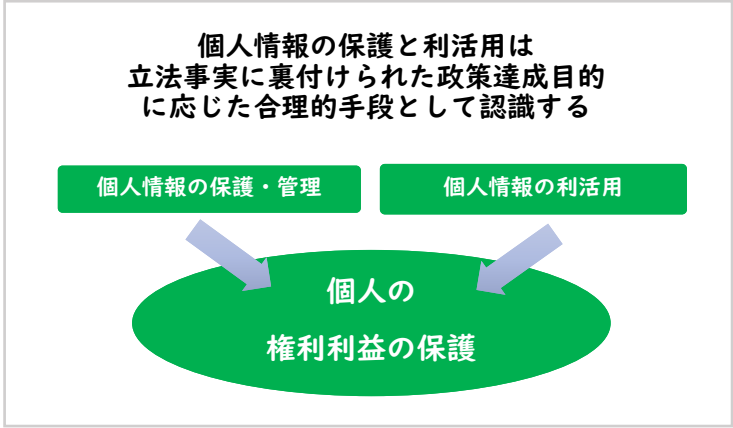


図 12. AI 防災協議会 連続セミナー 知っておきたい災害対応法務第 2 回(2022/11/10)
 岡本正弁護士資料より引用: 保護・管理一辺倒ではなく、災害時は利活用も重要

位置情報の悪用リスクについて

人や車の位置情報に関しては、自宅の位置や、移動の始終点情報の把握によって犯罪等に悪用されるリスクを伴う。

その点においても、得られたデータの保存期間や、データ確認者の制限・コンプライアンス講習の義務化などの対策を精緻に検討する必要がある。一方で、本来個人を守るための、リスク対策のための個人データの保護であったのにも関わらず、災害時に本来守られるべき個人が守られないための言い訳にしか現状なっていない。災害時に適切な範囲までであれば個人情報の活用が許容されるとの調査結果もある。ここは、過剰にコンプラや制限をうたうべきではないということを指摘しておきたい。

個人情報活用に対する躊躇・逡巡・障壁

個人情報の保護に関する法律 第 62 条の第 1 項にて、『人の生命、身体又は財産の保護のために緊急に必要があるとき』においては、行政機関等は、本人から直接書面（電磁的記録を含む。）に記録された当該本人の個人情報を取得するときに、本人に対しその利用目的を明示しなくてもよい」とある。発災時には個人情報を積極的に活用するとの指導もある一方で、

自治体など各現場では発災時に個人情報の使用に対して消極的な風潮がある。

国として、自治体による発災時の個人情報利活用をより積極的にフォローするなどの支援が必要と考えられる。また、自治体と救助組織間等で事前に協定を結ぶなど、発災時に命を守るために、スムーズに個人情報を共有できる体制構築への努力も求められる。

データ提供側からしても、個人情報を外部提供することには様々な障壁がある。

また、事前協定・契約を結ぶなど、発災時にデータ提供が迅速に行える体制構築を進める必要がある。

なお、災害時の個人情報の活用に関しては、「防災分野における個人情報の取扱いに関する指針」²⁸が 2023 年 3 月に内閣府から発出され、既に周知・啓発の段階にある。

²⁸ 防災分野における個人情報の取り扱いに関する指針 | 内閣府 (防災担当)

<https://www.bousai.go.jp/taisaku/kojinjyouho/pdf/shishin.pdf>



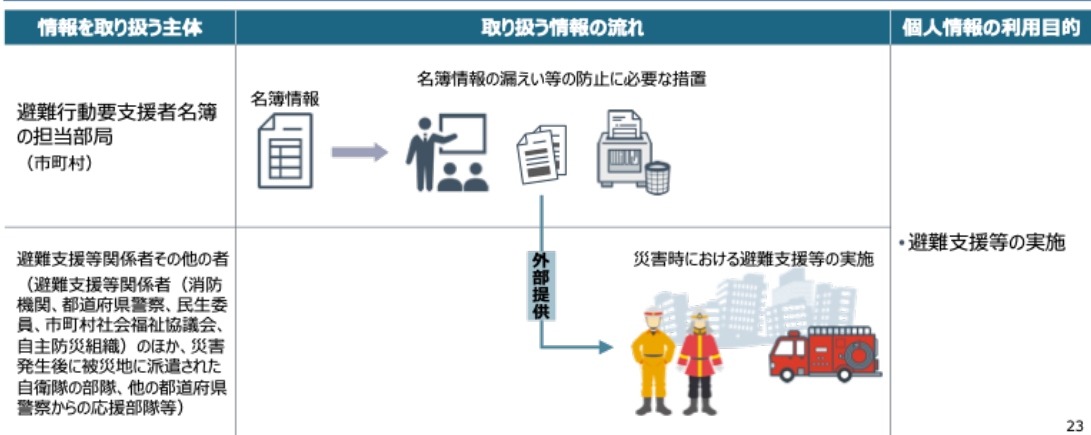
事例 12 災害時における避難行動要支援者の名簿情報及び個別避難計画情報の提供 概要

【事例の概要】

災害が発生し、又は発生するおそれがある場合、避難の支援や安否の確認等の実施に必要な限度で、避難行動要支援者名簿に記録等された情報を提供することは可能か。その際、本人の同意を得る必要はないと考えてよいか。

事例のポイント

災害が発生し、又は発生するおそれがある場合、避難行動要支援者の生命又は身体を保護するため、名簿情報を避難支援等関係者その他の者に対し提供することは可能である。その際、名簿情報を提供することについて**本人の同意を得る必要はない**（災害対策基本法第49条の11第3項）。



※個別避難計画も基本的には同様

23

図 13. 災害対応機関による災害時の避難支援のための個人情報利用に本人同意は必要ない

なお、本節における議論をする際には、「何事にもゼロリスクはありえない」という防災・リスク・危機管理分野では常識の基礎的事実を正面から見つめ、感情論に陥らない定量的な比較衡量を心がけるべきである。

3. 3 マイナンバー活用に関する課題意識

避難所への避難時にマイナンバーカードを活用した避難者管理の話が行われている。マイナンバーカードを活用することで、避難者が自筆で避難者名簿を書く必要がなくなることから誤植等の発生や、職員による再入力作業などがなくなるとともに、最初からデジタル情報で避難所内、自治体の本庁や国が把握できる体制を構築できるメリットがある。

住民がマイナンバーカードを普段から所持していないとこのような効果は薄れることから、住民に対してマイナンバーカードの携帯、もしくは、マイナンバーカード情報のスマートフォンへの連携を推奨できるように、平時からマイナンバーカードを利用する機会を増やすことで、災害時等に情報連携を容易にできることにもつながる。

なお情報の読み取りにマイナポータル API を利用する場合、取得できる情報は時間によって制限が生じる。例えば医療情報関連の一部は、厚生労働省の中間サーバーが毎日午前 3～6 時及

び、毎月第3土日が非稼働であるため、避難が当該時間内に起きると情報を取得することができない²⁹。また、情報によっては各省庁のもつシステム（オンライン資格確認が有する医療関係等のデータ等）は有しているが、マイナポータルAPIからは照会できないものも存在する。

避難時点から避難者の医療関連情報（アレルギー情報、薬剤情報、病歴等）を把握できていると避難所の管理、物資の送付等の際に利点大きい。その他、国が有している個人に関する情報をマイナポータルから本人同意に基づいて引き出せるようになっていれば、ただでさえ大量になる被災現場の作業の効率化を見込むことができる。

災害時の利用を見据えて、マイナンバーカードを起点として必要な情報を読み出すことができるような仕組みとして、マイナポータル側の情報と、府省庁・自治体の有する情報が連携できるようにしておく必要がある。また住民に対しても災害時には情報連携を積極的に促すことで、適切な避難所管理につなげることができるようにするべきである。

²⁹ マイナポータル自己情報取得API利用ガイドライン | 総務省

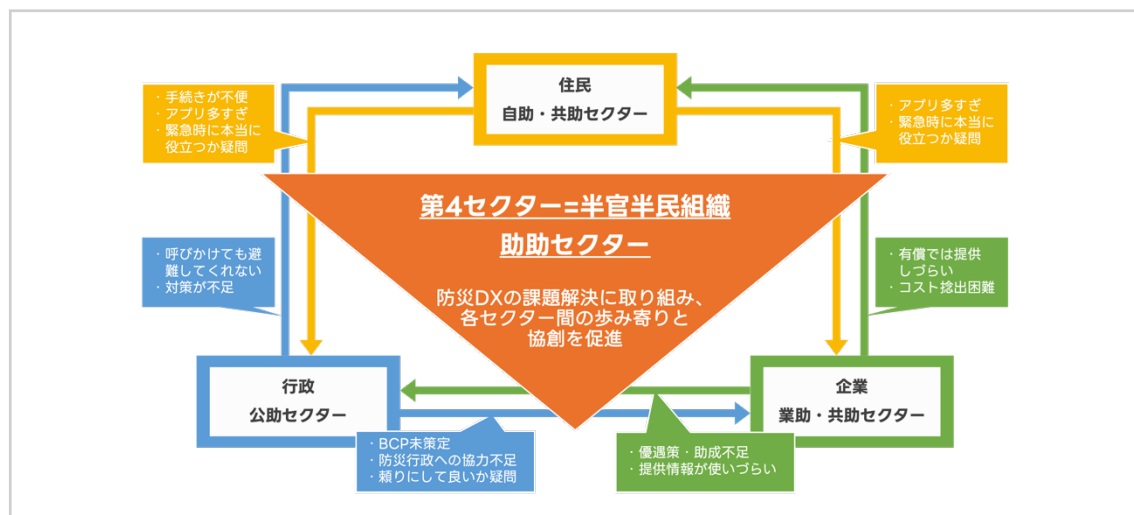
P9. 表 2.5-4 中間サーバ（自己情報を保有するサーバ）の運用日・時間参照

https://myna.go.jp/html/api/pdf/api_guideline.pdf

4. 第4のセクターによる課題解決への期待

4. 1 第4のセクターとは何か、そしてなぜ必要なのか

第4セクターの定義：産官学民の別を問わず、図2の中心の役割を担える主体・機関



(再掲) 図2. 提言内における本章および第4セクターのイメージ

第4のセクターは、「自助/共助」「業助/共助」「公助」の産官学民機関間で相互協力可能な体制を作る。

第4のセクターとは・・・「自助/共助」「業助/共助」「公助」の3つの既存セクターに含まれない主体である。しかし、それら3つの既存セクターの主体に対する支援を通じて間接的に防災に貢献している。例えば、AI 防災協議会も防災 DX 官民共創協議会もこの立場である。第4セクターの組織体には、発災時に共助の主体となるもの（災害時にボランティア活動を行うNPOなど）も含まれるが、その主体は平時には上記定義に当てはまる活動を行っている場合もある。

具体的なイメージとしては、たとえば以下の例などが挙げられる。

- NPO、NGO、防災DXを目的とする任意団体、社協、ボランティア団体 etc.
- 半官半民組織：独立行政法人、国研、協議会、コンソーシアム等々
- テックベンチャー：社会起業家（法人格は問わない）
- その他：大学 等

準公共財と負の準公共財

定義：正（無印）の「準公共財」とは $B(\text{Benefit}) - C(\text{Cost}) > 0$ 、**負の準公共財**とは $B - C < 0$ のこと
 ※考える期間（災害規模）によってこれが正にも**負**にもなりうるのが防災分野の大きな特徴

発災時等、やる人が偉いと称賛される かも
 もうかるタイミング（復興バブル）で多く見られる

準公共財としての位置付け→役割の奪い合いが発生

- みんなの価値になるから、官民間問わず支えていきましょう（建前）
 - 例：被災地への物資送りつけ、ボランティア運営、防災教育組織の乱立

平常時等、やっている人が貧乏くじを引いたと見なされるタイミングで多く見られる

負の準公共財として位置付け→役割の押し付け合いが発生

- 防災なんて所詮余裕のある金持ちの遊びという冷めた目線（本音）
 - 例：進まない中小企業のBCP、継続しない／誰も使っていない防災サービス
 - 民と官が相互に丸投げする状態

注目されて利益があるときだけやり、下火になったらやりません→防災サービスの不安定化の最大要因^①

▼したがって

防災分野も民主導の官民分担でDXがうまくいくのか知る必要がある

意欲と能力ある個人が「公」の担い手に

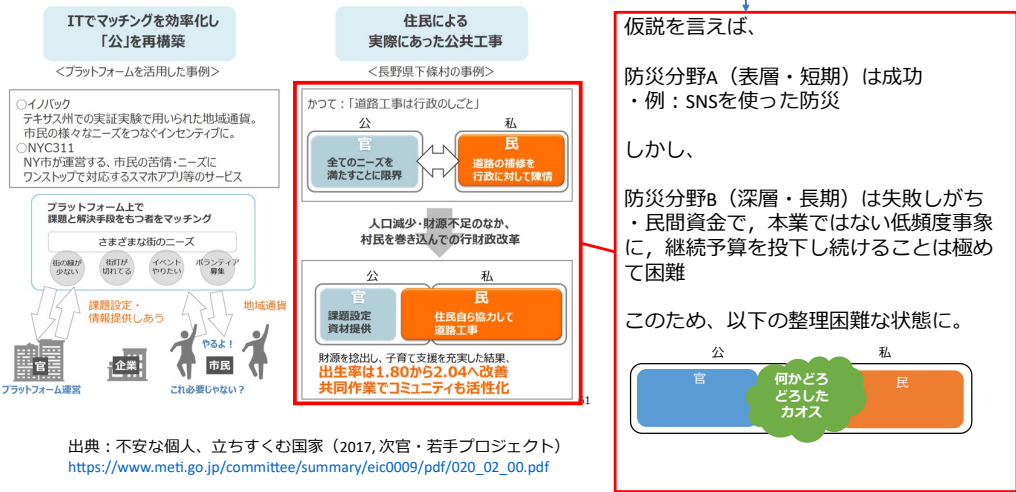


図 14. 第4のセクターはなぜ必要か

図 14 に示すように、少なくとも官民双方丸投げの状態（現状はこれに近い）から、歩み寄り
 と平時からの協調の基盤が形成されるまで、第4のセクターの役割を失わせることができない。

しかし、第4セクターに投下できるリソースは、官も民も限られている。そこで、少なくとも現状よりもこれらの組織に光が当たり、役割の重要性が社会的にも認められる必要がある。

例えば、第4セクターの構成員が社会的な重要性を持っていると感じる仕掛けの一例であるが、災害対応機関ならびに指定公共機関を Tier 1 とした場合に、データ連携基盤のアカウントを保有する防災アプリ・サービス提供事業者を Tier 2 として設定できる。Tier 1 の事業者選定は内閣府（防災）が従来どおり行うが、Tier 2 の事業者選定はデジタル庁ないしは防災 DX 官民共創協議会（BDX）などの第4セクター組織がその運用を担っても良いと考える。

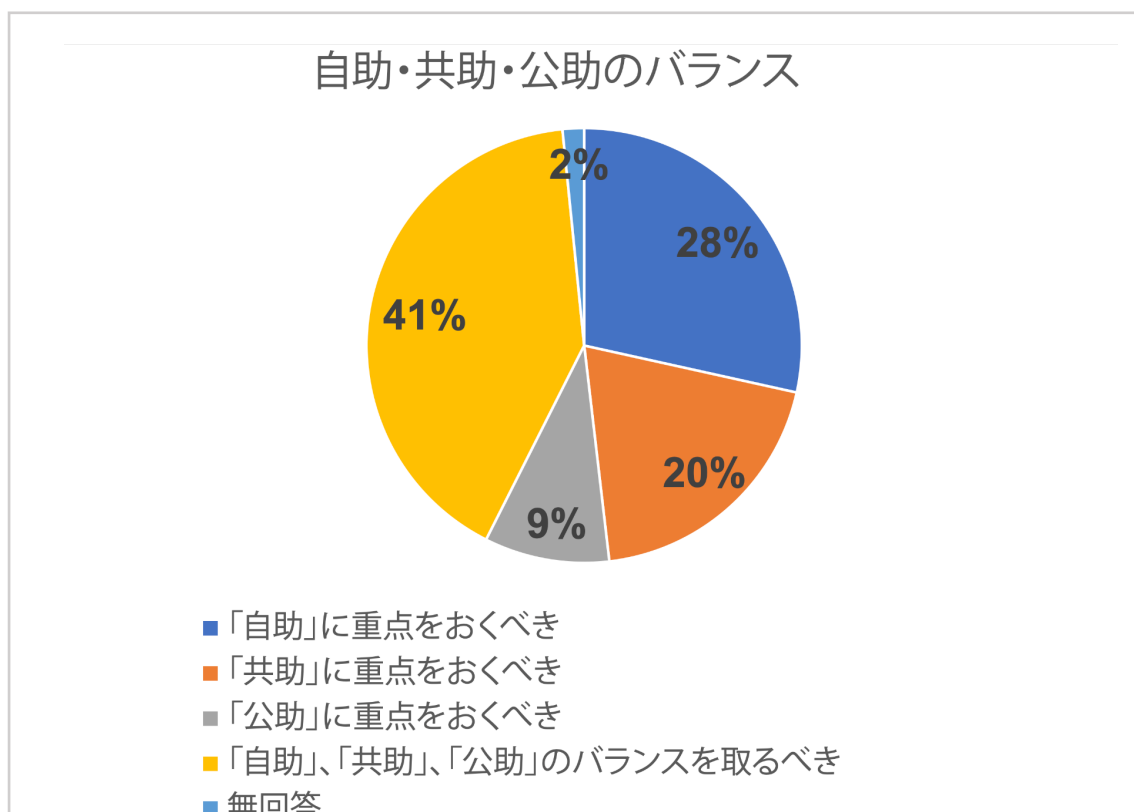


図 15. 市民の考える自助共助公助のバランス（防災に関する世論調査³⁰、n = 1791）

図 15 の調査が示すように、多くの市民は「自助」「共助」「公助」が適切なバランスを取るべきだと考えている。しかし実際には「自助」「共助」「公助」のセクターが内部活動として十分に解決することができず、連携の場として第4のセクターが必要であることが導かれる。もし仮に第4のセクターが存在しなければ、各主体は自ら他の2セクターの備えの割合・状態を常に把握した上で、自セクターの防災投資割合を定めなければならない（現状よりもコストがかかる）。

これに、新たな解決法であり課題でもある AI³¹ を加えて問題を俯瞰してみたい。大局的には、災害は「想定外」という言葉に示されるように「毎回新しい」。なぜならば、多くの人の取

り組みにより既存の災害で大きな被害が出た事象については、次の災害までには基本的には何らかの手当が行われているからである (cf. 日本の防災の歴史)。

ではどうすればよいか (何が問題を解決するか) といえ、第4セクターを中心として、各セクターが協調した形で行われる防災データサイエンス・AI 防災の大規模な研究開発・社会実装体制が必要であり、これに対する社会全体の支援的な投資を行うべきである。LLM (大規模言語モデル) が一定量以上の計算を伴う学習をしたときに急にできることの次元が上がり (そのようにみえるようになり)、人々の対話 AI への見方がガラリと変わったように、AI と人の協働で既知の災害事象についての対策コストを下げ、その分既往のアナログ手法を活用した訓練の実施を怠ることなく、同時に未知の災害事象についての手当が可能な方法を探求する必要がある。いずれにしても、当該 (防災 DX) 分野の現場負担が真に軽減されるまで大規模投資を実施し、その手をゆるめないことが肝要である。

³⁰ 世論調査報告書 | 内閣府大臣官房政府広報室

<https://survey.gov-online.go.jp/r04/r04-bousai/index.html#T2>

³¹ Moore's Law for Everything | Sam Altman

<https://moores.samaltman.com/>

4. 2 平時／災害時の境界条件変化を乗り越える体制とは

第4のセクターにおける防災活動の取り組みへの継続的な支援が圧倒的に足りない。金額でいえば数桁オーダーで不足している。分散している当該セクターの力 (人材) をベストエフォートで束ねられるだけ束ねて、そこにまとまった予算をつければ、未来が危うい。

以降は発災時リアルタイムデータ利活用検討会³²により既に議論が公開されている内容 (枠内) をレビューしつつ、コメントを追記する形でできるだけコストをかけずに効果を最大化する方策を検討したい。

³² 発災時リアルタイムデータ利活用検討会 | NHK

https://www.nhk.or.jp/campaign/w-hazardmap/ki_ji20230228_2.html#m02

過去発災時データを Web 地図可視化→平時データ収集

今後、実災害時のリアルタイムデータ利活用プラットフォームを構築するにあたり、まずは過去発災時のリアルタイムデータを Web 地図上に時系列で集約し、使用するデータの取捨選択も可能な機能とすることで、「どのフェーズでどのデータを組み合わせると救助・支援・避難行動等のどういった判断に寄与するか」の検証を行えるプラットフォーム構築が求められる。

これは、ぜひ連携基盤で考慮いただきたい要求事項として捉えることが可能である。

ポイントとしては、以下の2点の満足が要求される。

1. 平時に訓練利用も可能な発災時データのリアルタイムデータアーカイブが必要（全録）
2. 発災時に有効活用するためには発災時のみならず平時のデータも必要（平時から連携）

データダウンロード可能→産官学民による活用

各データの元データ（または加工データ）をダウンロード可能とし、発災時利活用に関する研究・検証等の目的内使用に限定して、各研究組織・企業等での活用を促進する。

研究・検証結果はプラットフォームに対し適切なフィードバックをし、発災時リアルタイム利活用の発展を加速させる。

アカデミックや民間で新しい技術にチャレンジする方々がトライアンドエラーできる枠組みが必要。自治体が、実証実験や避難訓練で使える環境も整える。

これは利活用主体の広がり（発展可能性）と加工前データ共有の重要性と捉えた。要求事項として実現すべきポイントはその通りであり、分科会としては以下2点を推奨したい。

・公表物（例えば地図データ）の作成に用いた元データ（一次データ・計算根拠等）の参照を必須にして、当該ルールの適用セクターを官・学・第4セクターに限定しつつも、利用側は一定の品質基準さえクリアしていれば、基本的には全セクターが参照し、使える形の環境整備が好ましい。また、メタデータ（どこに災害対応に使えるどんなデータがあるか）は公表されたい。

・無償利用者（官・学）は双方向でのデータ応酬（利用したデータの活用結果を何らかの形でフィードバックするなど）を基調とすること、産・民は無償利用者（官・学）のような加工済みデータのフィードバックを必須とはしない一方、大企業は有償によるデータ基盤維持への貢献が期待されると同時に、特にベンチャーなどは期限を定めた有償償還（早い話が出世払い）を可能とすることで、データに限らない各セクターの持ち味を生かした双方向性の担保が重要と考える。

未開拓データの積極的収集・検証

発災時利活用の検証が未実施・途上のデータも積極的に集約すべき。

1種類のデータだけでは生かし方が見いだせないデータでも、他のデータと組み合わせることで、現状では想定し得ていない、新たな利活用の芽が見いだせる可能性がある。

・その通りであり、データの出し元が自ら「これは使えない・使う人がいないだろう」と考えてしまうデータであっても、それがオリジナルに取得された災害時のデータである場合などは、防災上何らかの用途が見出される可能性は大きい。このため、再掲にはなるが災害時データの全記録社会（全録）にむけた制度設計がなされるべきである。

<課題1>各データの形式の齟齬

現状では、各データの形式が異なっており、簡易にデータを統合し活用することは困難な状況である。人流や車両通行実績、電力など、同種のデータは業界ごとに形式などを統一し、一元化しやすくすべき。データを一元管理し、事前にライセンス許認可の整備もすることで、有事の際に即座にデータを利活用できる制度設計が必要となる。

たとえば、位置情報については緯度経度を必須とする、等の制度設計を分科会は支持する。特に、避難所データ TF において行われた取り組みは既に避難所データフォーマットとして取り入れられていると思料するが、避難所・ハザードマップ等の基盤的防災データのリアルタイム更新化と、それに伴う労力が増加するデータ作成機関への手厚い支援を提案したい。具体名を言ってよければ、地理院・国交省水局・防災科研にはもっと予算を出すべきである。

<課題2>産官学民の連携

より迅速で効果的な社会実装に繋げるため、官民は競うのではなく連携してプラットフォーム設計をすべき。国や自治体で使う想定だけでなく、民間で使うシーンも議論すべき。

Tier1 に指定公共機関、Tier2 に BDX を中心としたデジ庁デジタル連携基盤接続認証組織を割り当てる案を提示する（4. 1 節に先述）。

シームレスで即時データ利活用可能な環境整備を

近年の災害時には「要請を待っていては対応できない」ということも明確になってきており、災害救助法適応も「みなし適応」が始まり、物資もプッシュで支給していく流れになってきている。そのため、データ提供のトリガーを定めるのではなく、むしろシームレスに、自治体や救助組織・研究組織・企業・住民などデータ利用者が発災前からデータを使いたい際に即座に使える環境を整備することが望まれる。

発災時に、発災前のデータと比較することで、リスクを可視化することが可能となる。

この点については、技術的にはその通りである一方で、平時に有償提供されているデータの分のコストを誰がどう負担するのかの点で熟慮と追加の議論が必要という認識である。

<課題>データ提供側のコスト
発災前にデータ利活用をしたとしても、実際には発災に至らないケースも多いと想定され、データ提供側とのコンセンサスを得る必要がある。また、データ取得・提供には定常的にコストがかかる。
データ提供側に、発災前にデータ提供することが可能か・体制が取れているか。どの段階からデータ提供が可能なのか（自治体が発令する警戒レベル等）などを併せて検討していく必要がある。必要なコストをまかなう制度設計も求められる。

「平時データを参照・比較データとして発災時に利用するために、平時からかかってくるデータコストをどうするのか」については、ケース・バイ・ケースではあるが、それぞれに現場レベルで非常に興味深い工夫の提案や議論が展開されてきており、第2の提言執筆の可能性があればその場に紹介の機会を譲りたい。

4. 3 防災データ取り扱い認証はどうあるべきか

このセクターへの防災データの取り扱い認証が一番難しいと思うが、無視できないほど重要である。災害時に手を動かして貢献したいが、防災データへのアクセスができないあまりに車輪の再発明をしてこれ以上労働力を空費するのだけは避けたい（これを繰り返すとだれもデジタル災害ボランティアをやらなくなるし、むしろニーズに対して効果的に対応できるならば本来そんなボランティアではなくきちんと対価を支払い依頼するべきだ）。

また、防災データの質や価値を評価する機能も根本的に欠如している。本来絶対に守らなければならない防災データ（一次データ取得）に重点的に予算が下りず、他方で真贋の見極めが十分になされないままキーワードのみ被せた新技術適用をうたう PoC に予算が投下され続けている事例が散見されることは、残念な事態である。特に多くの不確実性を含むデータの取扱は一朝一夕に新規参入した事業者の手には負えない場合が多い。長期で関わり育てるつもりが官側にもあるのであれば話は別だが、単年度のみのもつりで（例えばコンサルに要件定義のみを発注するなど）関わり続けるつもりのない事業者の参画が当該分野では奏効しないケースが時折見られる。

これらの課題を解決するため、防災データ・サービス認証評価機関を設立する必要がある。認証機関は各データ・サービスの精度・信頼度・費用対効果（価値）等を検証する。たとえ

ば、住民向けの防災アプリであれば図 16 のようなイメージで、アプリ単位の評価をする。また、単独データ・サービスのみならず、運営・運用組織体制も含めた長期の真贋判定力が検証には求められるため、本認証機関・制度を検討する場合には極めて慎重な主体選別が求められる。

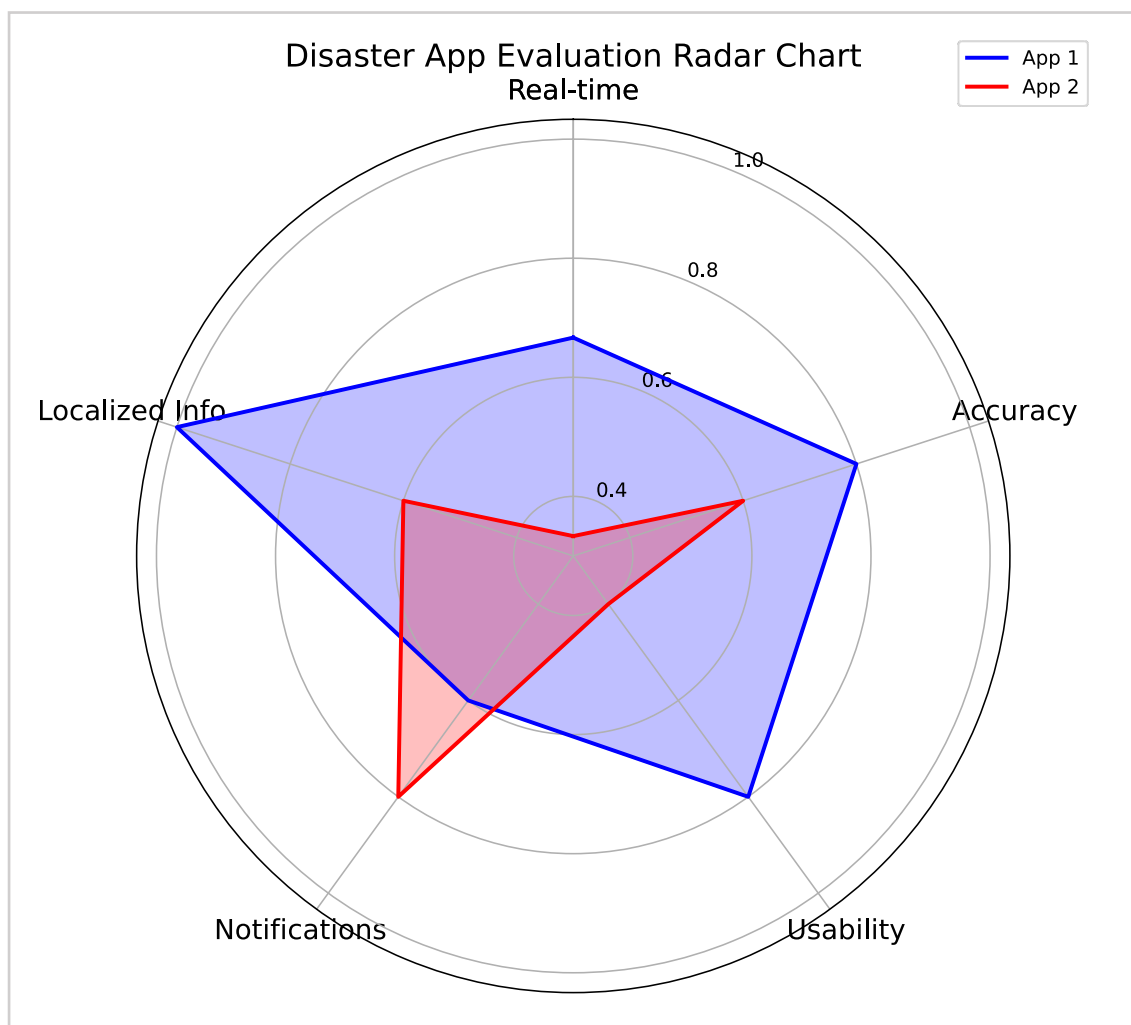


図 16. 認証機関による防災アプリ・サービス評価尺度の例

4. 4 技術面での仕様項目提案に向けて

節を起こしたが、防災 DX-API 標準そのものの記述については次クール持ち越しとしたい。ここまでの議論での、主たる技術面で求める要求項目キーワードは以下の通り列挙する。

双方向性／認証・SLA／メタデータが重要／平時・過去の災害時・リアルタイム発災時のデータ 3 区分が必要／シミュレーションも／ばらつきや Confidence も重要

また、今回の提言で挙げたような防災 DX に関する課題・基盤やシステム構築に当たっての要求定義について ITS/BTS（課題追跡システム）が必要であり、しかるべき権限・役割を持った人がモニタリングをし続けることが後戻りを防ぐためには肝要である。

データフィルタリングに関する要件

発災時には非常時開放＝パニックオープン（先述の、①一時的に無償化したり②後払いを可能としたりする）と、非常時閉鎖＝パニッククローズ（いかなる場合も利用・アクセス不可とする）が両方とも必要になるケースが想定される。非常時開放データ①は十分な社会貢献アテンションが取れる場合などに企業等が戦略的に平時は有償であるサービスを無償化するケース、②は災害対応をより加速するために通常は入札等時間のかかる契約手続きを経て導入しているサービスを提供している企業等が事後での支払いを期待してリソースを即時提供するパターンなどである。一方非常時閉鎖の必要性は、危険な現場の状態を多くの人が見に行つて（取材と称して不要不急な野次馬行為が増加する）かえって危険や混乱を増大させうるケースなどに適用可能とすべきルールである。

おわりに

防災 DX 分野における多くの課題と、僅かながらの改善提案を概観してきたが、最終的には、図 17 の樹の画³³の循環を実現したい。この中で、今相対的に困っているのは、根の脆弱化（官側の予算／人員／スキル不足）と、実りの不足（住民還元の不安定化）であると考えている。そして、その双方を安定的に実現するために必要な内閣府（防災）-デジタル庁間の基盤間接続が不可欠である。それが本提言の要旨である。

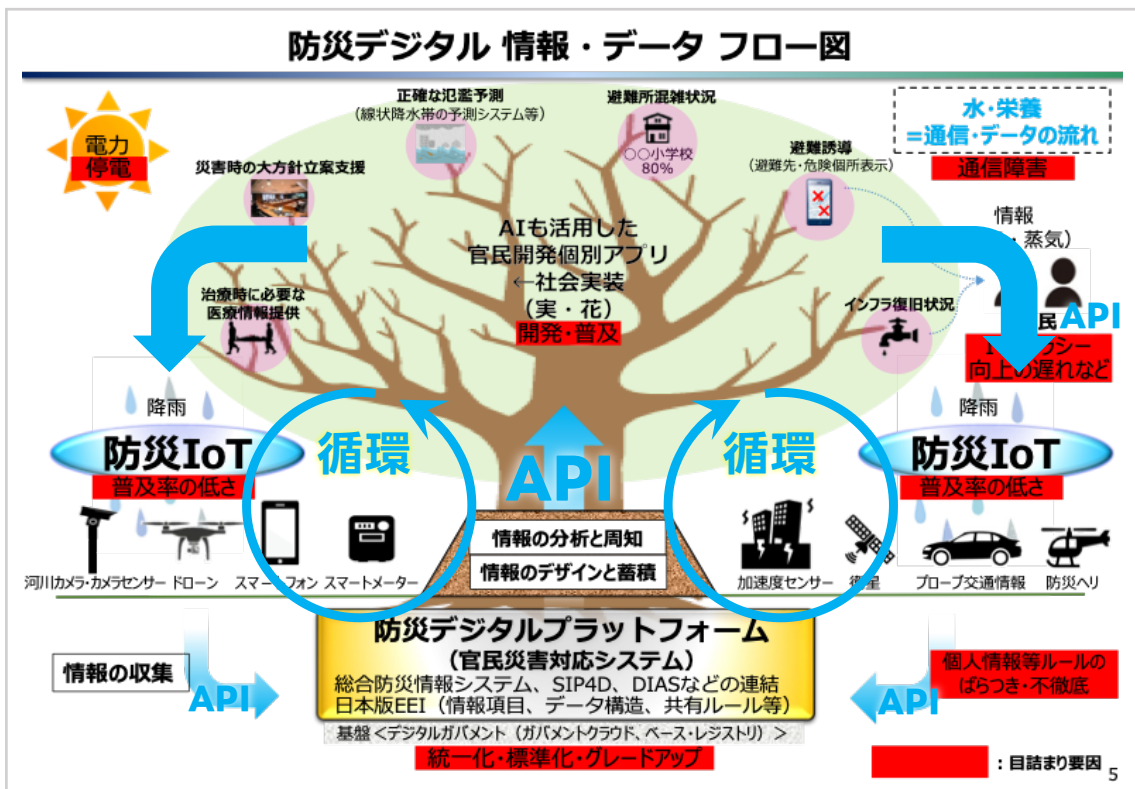


図 17. 防災デジタル社会全体像 (通称：<防災 DX の>樹の画)

もう少しだけ説明を書き加えるならば、以下の通りとなる。

1. 各種データ・情報へのアクセシビリティに Tier の概念を導入しても良い。
2. 果実 (国民向け防災サービス) の最大化を目指すならば、まず土作りからすべし。

1. については、災害対応機関ならびに指定公共機関を Tier 1 とした場合に、データ連携基盤のアカウントを保有する防災アプリ・サービス提供事業者を Tier 2 として設定できる。Tier 1 の事業者選定は内閣府 (防災) が従来どおり行うが、Tier 2 の事業者選定はデジタル庁ないしは防災 DX 官民共創協議会 (BDX) がその運用を担っても良いと考える。

2. については、いま PoC (Proof of Concept: 概念実証) で刈り取れている果実は、防災分野の永年の努力の結果に基づくものばかりである。単発の成果刈り取りで次期に向けた土壌改良・種まき・水やりを怠れば早晩にこの木は枯れてしまう。息の長い投資と付き合いが必要であり、それを可能にする無理のない体制構築を切に願う。

また、実導入に至るまでに PoC (防災分野では多くの場合訓練や実証実験の形をとる) を経てその効果を測定することそのものは然るべきプロセスであることは言うまでもない。しかし、多くの自治体ではこの時期を導入検討フェーズと称してサービス提供側民間企業等から無償で活動・労力を引き出しがちであり、それらのコストが実導入時に上積みされた結果「高額である」という課題となって現れている側面も否定できない。

したがって、導入検討フェーズでの国・財団等からの一定程度の PoC 事業支援が行われることは現在の環境においてはむしろ歓迎されることであり、最終的な果実の多様性と熟度向上に役立つものと考えられ、それは、国民の利益と安全に資するものとなる。

また、人的リソースの有効活用という点では、可能であれば、今後防災 DX 分野で立ち上がるすべての協議会等は、防災 DX 官民共創協議会との事前調整 (連絡と通達) あるいは直後加入を必須とされたい。限られた当該分野における貢献者の努力・在籍分散を防ぎ、合力によるベクトル効果 (防災 DX の進化発展) を生む。協議会関係者 (事務局並びに全部会の運営協力者) は、関連施策の全体が見通せるようにする。そうして、全体最適をはかるチームが存続し続ける (それを可能とする) ことを、現状のカオスな状態から脱するための一助として提案したい。

³³ 防災・減災、国土強靱化新時代の実現のための提言 | 内閣府 (防災)

https://www.bousai.go.jp/kaigirep/teigen/pdf/teigen_01.pdf

参考文献・資料

防災 DX の推進に関する提言 命をつなぐデジタル—防災新時代— (自民党 DXPT)

https://storage.jimin.jp/pdf/news/policy/205626_1.pdf

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 (内閣府防災)

<https://www.bousai.go.jp/kaigirep/kentokai/dataplatform/index.html>

日本版 EEI v1 : 災害対応基本共有情報 (EEI) 第 1 版 について (内閣府防災)

https://www.bousai.go.jp/kaigirep/kentokai/dataplatform/pdf/jitsumu/dai3kai/eei_v01.pdf

防災分野における個人情報の取扱いに関する検討会 (内閣府防災)

<https://www.bousai.go.jp/kaigirep/kentokai/kojinjoho/index.html>

防災分野における個人情報の取扱いに関する指針 (内閣府防災)

<https://www.bousai.go.jp/taisaku/kojinjyouho/shishin.html>

防災・減災、国土強靱化新時代の実現のための提言 (令和 3 年 5 月 25 日) 【デジタル・防災技術 WG】

<https://www.bousai.go.jp/kaigirep/teigen/index.html>

未来構想チーム : https://www.bousai.go.jp/kaigirep/teigen/pdf/teigen_03.pdf

社会実装チーム : https://www.bousai.go.jp/kaigirep/teigen/pdf/teigen_04.pdf

デ活 : 防災データ連携ガイドブック (首都レジ成果物)

https://farr.bousai.go.jp/duc/section/docs/Iot_bosai-data-alignment_guidbook.pdf

電脳防災コンソーシアム : インターネット・メディア・AI を活用して被災者に寄り添う防災・減災を実現する 55 の政策提言

<https://www.bousai.go.jp/info/press/2018/20180417.html>

経団連 : 大規模災害に負けない持続可能な社会の構築 —国土強靱化基本計画改定に向けて—

<https://www.keidanren.or.jp/policy/2023/026.html>

デジタル庁：デジタル原則

https://www.digital.go.jp/assets/contents/node/basic_page/field_ref_resources/cf420f7c-43ba-4254-859b-63beabaf30fd/b70666c6/20230314_meeting_administrative-research_outline_01.pdf

GIF（政府相互運用性フレームワーク）

https://www.digital.go.jp/policies/data_strategy_government_interoperability_framework/

NHK | シリーズ：発災時 データで命は守れるか？

https://www.nhk.or.jp/campaign/w-hazardmap/kiji20230228_1.html

廣井 2023 「防災×情報処理」

<http://doi.org/10.20729/00226762>

本提言を読む際の注意・但し書き

本提言報告書は、協議会・分科会の有志がボランティアとして執筆した。このため、

- ・誤りがあるかも知れません

- ・事実誤認があった場合は申し訳ございません。お手数ですが、ご指摘いただき、修正をしていきたいと思っております。

Special Thanks

防災 DX 官民共創協議会・自治体部会における協議の中で、全国の自治体の方からの多くの貴重な意見を頂いた。記して感謝いたします。

執筆者情報

AI 防災協議会 官民データ接続仕様検討分科会

主査 東 宏樹

副主査 藤井 大輔 (JX 通信社)

分科会メンバー 一同

分科会にはAI 防災協議会 会員 15 団体から 30 名程度のメンバーが参加し、法人会員（民間企業会員）が中心となって執筆、適宜自治体会員メンバーに意見をいただき、本提言書に取り組みました。

Columns

AI 防災協議会 防災カフェマスター 高階 経啓 (LINE ヤフー)

AI 防災協議会 官民データ接続仕様検討分科会 竹田 元生 (WAVE1)

概要版作成協力

AI 防災協議会 事務局次長 米倉 隆介 (LINE ヤフー)