

防災 DX の推進に関する提言
『命をつなぐデジタルー防災新時代ー』

はじめに

- 1 災害対応機関における災害情報の共有体制の構築
 - (1) 防災デジタルプラットフォームの構築
 - ① 防災デジタルプラットフォームにおける基本ルールの策定
 - ② 次期総合防災情報システムの着実な開発・整備
 - ③ 各省庁の防災情報関係システムとの自動連携の充実
 - ④ 地方公共団体との連携の充実
 - ⑤ 指定公共機関との連携の充実
 - ⑥ 防災IoT（ドローン、カメラ、センサー等）
 - ⑦ 使いやすさ、操作性の向上
 - ⑧ ISUT等の充実強化
 - ⑨ 運用・活用体制の充実強化
 - (2) 通信ネットワークの強靱化
 - ① 非常時における携帯電話の国内ローミングの社会実装
 - ② 電気通信事業者による通信ネットワークの強靱化
 - ③ 通信サービスの障害状況に関する丁寧な周知広報
 - ④ 国や地方公共団体、公共機関等による代替手段の確保
 - ⑤ 電気通信事業者による ISUT への連携協力
 - ⑥ 電気通信事業者による次期総合防災情報システムの積極的な利用
 - (3) 停電対策
 - ① 官民の協力体制の確立
 - ② 停電に強い体制作り
 - ③ 災害対応機関と電力復旧情報の共有
 - ④ 国民への停電情報の周知
 - (4) 防災分野における個人情報の取扱いの明確化
 - ① 防災分野における個人情報の取扱いに関する指針等の地方公共団体等に対する周知・研修
 - ② GPS情報等の活用に関するガイドラインの周知徹底
- 2 住民支援のためのアプリ開発・利活用の促進等
 - ① 防災アーキテクチャの設計とデータ連携基盤の構築
 - ② 防災アプリの開発・利活用の促進
 - ③ マイナンバーカード等の活用促進
 - ④ 官民連携の枠組みの積極的な活用
- 3 未来に向けた構想の推進
 - (1) デジタルツイン
 - ① PLATEAU
 - ② CPS4D
 - (2) リアルタイムの情報共有
 - (3) デジタル立法府・行政府

おわりに

デジタル社会推進本部 防災 DX PT 開催実績

10/26 1回目 基幹系

- ・内閣府防災、デジタル庁、消防庁、気象庁から、災害情報についてヒアリング

11/9 2回目 情報系（インフラ）

- ・国土交通省、環境省、原子力規制庁、内閣府（原防）、内閣府（防災）から、災害情報についてヒアリング

11/16 3回目 情報系（施設）

- ・文科省、厚労省、農水省から、災害情報についてヒアリング

11/30 4回目 通信

- ・総務省、NTT から、災害情報、大規模災害時の通信についてヒアリング

12/7 5回目 個人情報・GPS

- ・個人情報保護委員会事務局、内閣府（防災）、総務省から、個人情報・GPS についてヒアリング

1/18 6回目 防災 DX の将来像

- ・安宅和人教授、国土交通省、防災科研から、防災 DX の将来、PLATEAU、CPS4D についてヒアリング

1/25 7回目 自治体の防災システム、個人情報

- ・神奈川県、LINE（江口 神奈川県 CIO 兼 LINE 執行役員）、大分県、防災科研、内閣府防災、個人情報保護委員会事務局から、自治体の防災システム、個人情報等についてヒアリング

2/8 8回目 電力

- ・経済産業省、消防庁、自治体（常総市）、業界団体（電事連）から、災害情報、大規模災害時の電力についてヒアリング（非常用電源を含む）

2/22 9回目 防災 IoT

- ・喜連川優教授、内閣府（防災）、国土交通省、農林水産省から、防災 IoT についてヒアリング

3/8 10回目 とりまとめ素案

3/15 11回目 提言案

- ・了承（座長一任）

防災 DX の推進に関する提言
『命をつなぐデジタルー防災新時代ー』

令和5年3月28日
自由民主党政務調査会
デジタル社会推進本部
防災DXプロジェクトチーム

はじめに

近年、我が国では、災害が多発しており、令和元年東日本台風や令和2年7月豪雨、令和3年7月静岡県熱海市土石流災害など、各地で甚大な被害が発生している。気候変動の影響により激甚化・頻発化・多様化する豪雨災害や、南海トラフ、首都直下、日本海溝・千島海溝周辺海溝型等の大規模地震や富士山等の噴火への対応など、国民の生命・財産を守る防災・減災、国土強靱化は、一層重要性を増している。

災害時には、人命ファースト、まずは発災後72時間に救える命の最大化を目指す観点から、災害対応機関において、被害状況を迅速に把握し、的確に意思決定を下し、行動することが求められる。そのためには「情報」が不可欠である。国の災害対応機関、地方公共団体及び指定公共機関が、災害情報をデジタル技術の活用によって共有することにより、状況認識を統一することが、全体最適な災害対応を実行するための鍵となる。

このような中、「デジタル社会の実現に向けた改革の基本方針」（令和2年12月閣議決定）においてデジタル社会形成10原則が示され、国・地方・民間の連携強化等による成長のための基盤整備、マイナンバーカード等の活用による災害や感染症に強い社会の構築等、社会課題を解決できるデジタル社会を目指すこととされた。

さらに、令和3年5月、内閣府が設置した、デジタル分野の専門家からなるワーキンググループにおいて、「防災・減災、国土強靱化新時代の実現のための提言」（以下、「WG提言」という。）がとりまとめられた。

そこでは、「命を守る災害対応力の向上」のためには、防災DXの推進が不可欠であるという認識の下で、防災デジタルプラットフォームの構築に向けた基

本的な方向性として、まずは喫緊の取組として、災害対応に必要な情報をデザインする EEI (Essential Elements of Information、災害対応基本共有情報) の策定、防災情報の収集・分析・加工・共有システムの構築、地方公共団体の個人情報の取扱いに関する指針の策定・徹底活用等により、デジタル技術を生かした取組の社会実装を進めるとともに、理想の未来像からバックキャストし、防災デジタルツインによる被災・対応シミュレーション、リアルタイムの情報共有、究極のデジタル立法府及び行政府の構築など、デジタル技術の開発を進めるよう提言がなされたところである。

WG 提言を踏まえ、防災デジタルプラットフォームの中核である令和6年度運用開始予定の次期総合防災情報システムについては、令和4年度補正予算において約20億円が確保され、着実に実現に向けた取組が進んでいる。

一方、次期総合防災情報システムに対する情報の提供・集約については、各省市において新たに開発したシステム(データ)との自動連携が必ずしも円滑に進まない場合も見受けられ、取組の一層の強化が求められる。

また、情報システムがその効果を発揮するためには、電力と通信が確保されていることが大前提であり、被災時のバックアップや迅速な復旧の取組については不断の努力が必要である。

加えて、地方公共団体ごとに個人情報の取扱いが異なるという、いわゆる「2000個問題」については、WG 提言において地方公共団体に対する指針の策定が提言されたことを契機として内閣府及び個人情報保護委員会において検討が進められ、現場の地方公共団体の声も踏まえ今年3月、指針が新たに策定された。今後、実際に災害対応の中で人命救助に個人情報が生かされるためには、現場である地方公共団体における指針の理解の促進が極めて重要となる。

住民向け支援アプリケーションについては、官が収集した災害情報を民間に適切に提供することにより、多くの民間企業の競争を促し、その結果として国民の生命を災害からしっかり守るアプリケーションが次々に生み出されるエコシステムを形成することが重要である。

さらにデジタルツインの構築とそれによるシミュレーションについては、現在、3D都市モデル「PLATEAU」や「CPS4D」の取組が進展するなど、大きな成果が見られる。最近の日進月歩のデジタル技術の進展状況を踏まえれば、WG 提言が想定した「理想の未来像」の実現は、決して遠い未来ということではない。社会実装に向けて大いに歩みを進めているもの、進めるべきものは、一層の取組

の加速化が望まれる。

なお、防災 DX に関する先進的な取組・技術については、将来の海外展開も視野に、関係省庁が連携し、積極的に海外に情報発信することが望ましい。

本 PT における議論を踏まえ、個人情報の取扱いに関する指針の策定、防災デジタルプラットフォームに関する関係省庁連絡会議の設置など、既に実現に至ったものもあるが、多くは今後の更なる取組が必要なものである。

そこで、今後起こり得る災害から国民の命を守るため、政府一体となって、次の防災 DX に係る取組を推進するよう提言する。

1 災害対応機関における災害情報の共有体制の構築

(1) 防災デジタルプラットフォームの構築

防災デジタルプラットフォームの構築に関しては、防災情報の共有を図るための基本ルールや EEI の策定作業、次期総合防災情報システムの設計・開発及び防災 IoT に係る情報共有の仕組み構築に向けた実証事業が着実に進められている。

これらを踏まえながら、さらに力強く取組を前進させることが重要である。特に、次期総合防災情報システムについては、関係省庁と問題意識を共有し、各省庁の防災情報システムとの自動連携を大幅に充実させることが必要である。また、現行の総合防災情報システムの利用者は関係省庁に限定されていたが、新たに地方公共団体や指定公共機関まで拡大し、国と地方公共団体等が一体的に災害対応を進める環境を整備することが求められる。防災 IoT (ドローン、カメラ、センサー等) の活用やシステムの使いやすさ、操作性の向上、十分な運用・活用体制の確保についても、一層の取組強化が求められる。さらに、被災地で情報収集活動を行う ISUT や、被災状況の把握、被害の拡大の防止、被災地の早期復旧等に対する技術的な支援を実施する TEC-FORCE についても、活動開始以降、着実に実績を挙げてきているが、南海トラフ地震や首都直下地震等の大規模災害を想定するとさらなる充実強化が必要である。

以上を踏まえ、具体的には、次の取組を推進する必要がある。

① 防災デジタルプラットフォームにおける基本ルールの策定

- ・防災デジタルプラットフォームの中核となる次期総合防災情報システムにおける関係省庁・地方公共団体・指定公共機関の間のデータ共有のルールを新たに策定すること。

- ・人命最優先の観点から、国や地方公共団体、指定公共機関の災害対応機関が共有すべき特に重要な災害情報の項目、内容等について、EEIを新たに策定すること。その際、例えば位置情報については緯度経度で表すなどデータ構造について具体的に定めること。そのため、令和4年度を目途に情報項目を整理するとともに、令和5年度以降、順次、データ構造、データ提供時期等について定めること。

② 次期総合防災情報システムの着実な開発・整備

- ・次期総合防災情報システムについては、災害対応機関の間でより迅速かつ充実した災害情報の共有を目指し、令和6年度に運用を開始できるよう、着実に開発・整備に取り組むこと。
- ・次期総合防災情報システムにおいては、情報集約機能、地図情報への加工機能、情報共有機能、操作性の強化を図ること。
- ・また、IoT、予測・シミュレーション等の技術の進展を活かしつつ、取り扱う情報の質的・量的な充実を図ること。

③ 各省庁の防災情報関係システムとの自動連携の充実

- ・限られた人的リソースを災害情報の分析・加工・活用に割り振るためには、極力人手を介さずに情報を入力し、機械同士でのデータのやり取りを実現することが重要となる。このため、各省庁の防災情報システムと次期総合防災情報システムとの自動連携を充実すること。
- ・特に、次のシステムについては、新たに次期総合防災情報システムとの自動連携を速やかに実現すること。

<物資調達・輸送調整等支援システム（内閣府防災）>

物資拠点情報（名称、住所、開設状況等）、輸送車両情報、避難所に係る基本情報（開設情報、避難者数、避難所における電気・水道供給状況等）について、内閣府防災の物資調達・輸送調整等支援システムと自動連携を行う。なお、現場の市町村における入力作業が円滑に行われるよう、操作がより容易なシステムに改善を図るとともに、できる限り多くの職員等が操作に習熟するよう、訓練・研修の充実を図ること。

<消防庁被害情報収集・共有システム（消防庁）>

死者、負傷者等の人的被害、住家被害、避難指示等の発令状況等の情報について、消防庁の被害情報収集・共有システムと自動連携を行う。

<消防庁映像共有システム（消防庁）>

消防本部や消防団が撮影した映像等の情報について、消防庁の映像共有システムと自動連携を行う。

<放射線モニタリング情報共有・公表システム（原子力規制庁）>

モニタリングポストに係る地点の位置情報・空間放射線量率、風向等の防災に資する情報について、原子力規制庁の放射線モニタリング情報共有・公表システムと自動連携を行う。

- ・次のシステムについては、新たに自動連携が可能となるよう検討を進め、速やかな実現を図ること。

<早期電力復旧情報プラットフォーム（一般送配電事業者、経済産業省）>

災害復旧のために、停電の現況情報や電力の復旧見通し、停電復旧の阻害要因となる情報等を電力会社間で共有するため、電力会社（一般送配電事業者）及び電力中央研究所において、「早期電力復旧情報プラットフォーム」を開発している。早期電力復旧情報プラットフォームと次期総合防災情報システムの自動連携を行う。

<高齢者施設、障害者施設及び児童福祉施設情報等（厚生労働省）>

研究開発ステージが終了する災害時保健医療福祉活動支援システム（D24H）を本格稼働させ、当該システムも活用しつつ、高齢者施設、障害者施設及び児童福祉施設情報等について自動連携を行う。

<原子力災害に関する情報（原子力規制庁、内閣府原子力防災）>

原子力災害の対応状況に係る情報について自動連携を行う。

- ・次のシステムについては、現在も自動連携を行っているが、情報内容の充実を図ること。

<気象情報（気象庁）>

気象情報提供の充実について検討する。

<統合災害情報システム（DiMAPS）（国土交通省）>

河川、道路及び港湾に設置された監視カメラの情報などの充実について検討する。

<ため池防災支援システム（農林水産省）>

ため池の点検結果、被災情報等の充実について検討する。

<災害廃棄物仮置場情報（環境省）>

災害廃棄物仮置場情報の活用の拡大等について検討する。

<交通情報（警察庁、国土交通省、日本道路交通情報センター）>

交通情報の効率的な提供について検討する。

- ・その他災害対応に役立つ情報については、効率的な収集及び共有について取組を図ること。

<災害救助法適用等の情報（内閣府防災）>

災害救助法適用状況、被災者生活再建支援法適用状況の入力等について機能追加する。

<災害対策本部設置等の情報（内閣府防災）>

政府の災害対策本部設置状況、現地災害対策本部設置状況の入力等について機能追加する。

<学校等の被害情報（文部科学省）>

学校管理下における人的被害、休校・短縮情報、施設被害情報等の収集方法等について検討する。

<原子力災害に係る計画上の情報（原子力規制庁、内閣府原子力防災）>

原子力災害対策重点区域（PAZ、UPZ）、避難先、避難経路等の情報提供について検討する。

- ・上記に限らず、災害対応に役立つ情報について、各省庁の取組の進展に応じ、より幅広く、効率的に共有できるよう、各省庁の防災情報関係システムとの自動連携の実現に向け、検討を行うこと。

④ 地方公共団体との連携の充実

- ・次期総合防災情報システムにおいて、地方公共団体から避難情報、避難所に係る基本情報等の提供を受け、関係機関で共有できるようにするとともに、地方公共団体が災害情報を入手し、迅速な災害対応・被災者支援をできるようにするため、全ての都道府県が同システムと連携することにより、市町村まで含めた地方公共団体とのネットワークを新たに構築すること。
- ・WG 提言を踏まえ、避難生活支援ボランティアのスキルアップ研修を本格的に実施するとともに、地方公共団体と連携しながら、研修修了者の登録と平時からのネットワーク維持を進め、将来的な人材のデータベース化とマッチングの仕組みを検討すること。

⑤ 指定公共機関との連携の充実

- ・インフラの速やかな復旧、国民に対する情報提供等に資するよう、次期総合防災情報システムにおいては、電力、通信、道路等のインフラ事業者、放送関係者等の指定公共機関（令和5年3月現在104機関）とのネットワークを新たに構築するなど、情報連携を推進すること。
- ・指定公共機関が災害対応や被災者支援において、迅速できめ細かい対応ができるよう、次期総合防災情報システムから、基本的な被災状況、避難所の状況等の災害関連情報をリアルタイムに入手できるようにすること。
- ・なお、指定公共機関に位置付けられていない災害対応に関連する企業・団体への情報提供の在り方については、地方公共団体や指定公共機関との連携状況を踏まえ今後検討すること。

⑥ 防災IoT（ドローン、カメラ、センサー等）

- ・災害状況の確認、情報とりまとめ、情報共有にあたって、人の力に依存することは災害現場の大きな負担となり、現地へ赴き災害状況を確認することは二次災害につながりかねない。また、河川、ダム、ため池、電力・ガス等のエネルギーインフラなどの主要施設や鉱山跡地等は、災害時のみならず、平時から監視しておく必要がある。これらを踏まえ、次期総合防災情報システムにおいて、ドローン、監視カメラやセンサー等を活用し、現場の映像情報等を収集できるよう新たに「防災IoT」インターフェースを実装すること。その際、データの送受信にあたってのルール（位置情報、撮影時刻等の共有方法）について検討・整理すること。
- ・IoTの無線通信規格であるWi-SUN(Wireless Smart Utility Network)は、日本発の国際標準規格として各種センサーや電力会社のスマートメータ用に利用されている。通信距離が長距離かつ低消費電力という利点がある本規格は防災IoTに適していることから、災害対策の幅広い用途での普及に努めること。一方、Wi-RAN(Wireless Regional Area Network)はVHF帯の電波を活用したマルチホップ無線通信システムであり、Wi-SUNと組み合わせることで防災IoTの広域ネットワークを容易に構築できることから、今後の防災分野における普及に努めること。
- ・CCTVカメラ、水位観測所、雨量計、積雪深計、地震計、波浪計、ドローン等により防災情報を収集し、統合災害情報システム(DiMAPS)の充実に努めるとともに、次期総合防災情報システムとの連携を一層強化す

ること。

- ・消防本部や消防団が撮影した映像等の情報について、新たに消防庁の映像共有システムと自動連携を行うこと。【再掲】
- ・カメラ、センサー等の情報について、できる限り幅広く地域的な偏在がないように取り組むこと。
- ・「AI×ビッグデータ」の時代において、データをアクションナレッジとして活用できるよう、データの解析について検討すること。

⑦ 使いやすさ、操作性の向上

- ・国の災害対応機関、地方公共団体及び指定公共機関の職員が災害時に次期総合防災情報システムを簡便に使いこなせるようなユーザーインターフェースを構築し、専用端末以外からも利用可能とすること。
- ・各種災害情報を重ね合わせた地図を自動で作成する機能や利用者が情報を選んで重ね合わせることができる機能など、加工・分析機能を充実し、操作性の向上を図ること。
- ・次期総合防災情報システムにおいては、大規模災害時に本来の機能を発揮できるよう、拠点サーバの複数設置、予備電源の確保、代替通信手段の確保、クラウドの活用等、十分な冗長性・強靱性を確保すること。
- ・防災デジタルプラットフォームの設計や共通ルールの策定に際しては、地方公共団体や指定公共機関と連携しつつ、操作が容易で有用なシステムを目指すこと。

⑧ ISUT等の充実強化

- ・大規模災害時に現地に派遣され、災害情報の集約・地図化・共有を支援する ISUT（災害時情報集約支援チーム） について、専門的な技術を有する 電気通信事業者等の協力を新たに得ることにより、より多くの被災地への派遣を可能とするとともに、効率的なインフラ復旧に資するよう、体制の充実を図ること。
- ・公共土木施設被害の全容把握を迅速化できるよう、新たに画像判読による被災規模自動計測ツールやドローンの活用拡大など、デジタル技術を活用した TEC-FORCE（緊急災害対策派遣隊）の強化に取り組むこと。
- ・実働省庁（警察庁、消防庁、国土交通省、海上保安庁、防衛省）、地方公共団体等による被災地の現場情報等の提供について充実を図ること。

⑨ 運用・活用体制の充実強化

- ・いざという時に次期総合防災情報システムを実践的・効果的に活用でき

るよう、日頃からの効率的な保守・運用体制の構築を図ること。

- ・次期総合防災情報システムで共有すべき情報を収集するとともに、それら災害情報を有効活用できるよう、新たに地方公共団体職員に対する研修等の人材育成に取り組むこと。
- ・災害時に円滑にシステムを操作・活用できるよう、平時において、地方公共団体や指定公共機関の関係職員がシステムを用いた訓練を行うことができるようにし、幅広い人材の育成・確保を図ること。
- ・新たに設置された関係省庁連絡会議を活用し、防災デジタルプラットフォームの構築、自動連携する情報の充実、次期総合防災情報システムの活用等に向けて、政府一体の取組を計画的に推進すること。

(2) 通信ネットワークの強靱化

国民生活や社会経済活動に不可欠な通信サービスは、災害時においても災害情報の収集・伝達に重要な役割を担うことから、これまで通信ネットワークの強靱化が進められてきた。

電気通信事業者においては、携帯電話基地局における非常用電源の整備、地方公共団体の被害想定を考慮した基幹的設備の地理的分散、車載型基地局や移動電源車等の応急復旧機材の配備、通信輻輳対策の推進など、電気通信設備の信頼性強化に向けた取組を行っている。一方、大規模災害時には通信ネットワーク自体が被災する可能性があることから、防災基本計画に基づき、国や地方公共団体、公共機関等は、非常時の通信手段を自ら確保する努力が続けられている。

今後、防災 DX を実現していくためには、災害に関するデジタルデータの確実かつ安定的な伝達が確保される必要があることから、以下の取組により、通信ネットワークの強靱化を一層推進すべきである。

① 非常時における携帯電話の国内ローミングの社会実装

- ・携帯電話サービスは国民生活や経済活動に不可欠なライフラインであり、緊急通報（110 番、119 番、118 番）の約 6 割が携帯電話からの発信となっていることから、災害時においても確実に緊急通報受理機関（警察、消防、海上保安庁）に通報できる仕組みの実現が急務となっている。このため、災害によって携帯電話サービスが停止した場合であっても、臨時的に他の携帯電話事業者の携帯電話基地局を利用できるようにする国内ローミングについて、新たに早期の社会実装を目指して関係施策を

推進すること。

- ・携帯電話事業者のコアネットワーク（基幹的設備）に障害が発生した場合においては、国内ローミングの実施に限界があり得ることから、公衆Wi-Fi等、国内ローミング以外の非常時の通信手段の利用を利用者に促すこと。

② 電気通信事業者による通信ネットワークの強靱化

- ・電気通信事業者は、通信ネットワークの強靱化を引き続き推進し、津波、土砂崩れ、道路崩落、電柱倒壊、落橋等による通信回線の切断に備えて、伝送路の冗長化や衛星通信・マイクロ回線を利用した臨時に経路を迂回するための回線設備の配備に取り組むこと。
- ・携帯電話基地局における商用電源、自家発電機（燃料枯渇）、予備電源（バッテリー枯渇）の停止に備えて、移動電源車や可搬型発電機を全国的に配備することにより電源対策を強化するとともに、浸水、倒壊、火災による通信用設備の破壊・故障に備えて、臨時に携帯電話サービスを展開できる車載型基地局や可搬型基地局、大ゾーン方式基地局、船上基地局等の配備を推進すること。
- ・電気通信事業者は、災害に強い衛星コンステレーションや HAPS（高高度プラットフォーム）を活用した通信ネットワークを構築することで、災害時における確実かつ安定的な情報伝達を確保すること。

③ 通信サービスの障害状況に関する丁寧な周知広報

- ・災害によって電気通信事業者のインフラが被災し、通信サービスに障害が発生した場合は、速やかに地域住民や地方公共団体、緊急通報受理機関（警察・消防等）に障害発生状況や回復見込み等に関する周知広報が行われること。
- ・このため、電気通信事業者は、総務省が新たにとりまとめる「電気通信サービスにおける障害発生時の周知・広報に関するガイドライン」（仮称）に基づき、迅速かつ丁寧に周知広報を行うことで地域住民や利用者の利益を適切に保護すること。また、総務省は電気通信事業者の周知広報が適切に行われるよう、必要な取組を推進すること。
- ・通信サービスの障害による影響を受けた利用者や地域に対しては、様々な情報伝達手段により周知広報が行われる必要があるため、電気通信事業者は、例えば、地方公共団体と連携し、地域のコミュニティFM、CATV、防災行政無線等を活用する等、地域住民に対する適切な周知広

報に取り組むこと。

④ 国や地方公共団体、公共機関等による代替手段の確保

- ・大規模災害時には土砂崩れや停電等により通信ネットワーク自体が被災する可能性があることから、国や地方公共団体、公共機関等は、衛星通信等の災害に強い代替的な通信手段の確保に努めること。その際には、災害応急活動で必須となる電話だけでなく、防災 DX の実現に必要な不可欠なデータ通信手段を確保できるように取り組むこと。
- ・総務省では、非常災害時における地方公共団体の重要通信の確保のため、移動通信機器(簡易無線機、MCA 無線機及び衛星携帯電話、約 1,650 台)や移動電源車・移動電源運搬車(計 18 台)を全国 11 箇所に備蓄し、被災地方公共団体に即座に貸出しを行う体制を構築している。今後もこれらの機材の整備・活用を行いつつ、内閣府における南海トラフ地震等に関する被害想定の見直し結果に基づき必要台数のシミュレーションを行いながら充実を図り、既存の通信インフラが途絶した場合における緊急の連絡手段の確保に万全を期すこと。
- ・総務省では、携帯電話技術を活用した公共安全関係機関向けの無線システムである公共安全 LTE (PS-LTE) について、関係府省庁等の協力を得て技術検証等に取り組んでいる。今後、これらの結果を踏まえシステムに具備すべき機能等を精査し、災害に強い通信手段の一つとして運用開始に向けて取り組むこと。

⑤ 電気通信事業者による ISUT への連携協力

- ・災害情報を集約・地図化・共有して地方公共団体等の災害対応を支援する ISUT (災害時情報集約支援チーム) は、防災 DX を被災現場で実運用するものであることから、電気通信事業者が ISUT に連携協力するとともに、ISUT に集約された各種情報を通信インフラの復旧活動に活用できる新たなフレームワークを早急に整えること。

⑥ 電気通信事業者による次期総合防災情報システムの積極的な利用

- ・指定公共機関としての指定を受けている電気通信事業者は、次期総合防災情報システムに対して通信サービスに関する障害情報を提供するとともに、同システムを利用することにより災害関連情報をリアルタイムに入手できるようにすること。
- ・電気通信事業者が被災者に対して携帯端末・充電器の貸出、避難所における災害時用公衆電話・臨時基地局の設置等のきめ細かい支援ができる

ようにするため、次期総合防災情報システムを利用して電気通信事業者が避難所等に関するデータを入手できるようにすること。

(3) 停電対策

停電対策については、これまで電気設備の技術基準の見直しや、被害状況の迅速な収集のためのデジタル化を図るとともに、災害等に備えて、電気事業法に基づく災害時連携計画を作成し、連絡体制の整備や電源車の運用・管理等を進めてきたところである。

しかし、南海トラフ地震や首都直下地震等の大規模災害を見据えて、より停電対策を充実させていく必要がある。具体的には、次の取組を推進する必要がある。

① 官民の協力体制の確立

・令和元年東日本台風では、自衛隊と電力会社が協力して倒木の除去を行った際、電力会社から自衛隊に送配電線の地図情報を共有できないという事態が発生した。現在は、災害時連携計画に基づく協定締結等により、自衛隊と連携した取組を実施しているが、政府と電力会社等が協力して停電の復旧対応に当たる際に、取組を阻害している要因を速やかに解消するため、引き続き必要な制度整備や災害時連携計画を踏まえた取組の充実強化を図ること。

② 停電に強い体制作り

・災害発生時に停電が起きにくい環境を作ることが重要である。例えば、マンションでは、エレベーターやトイレが動かなくなるといった事態が生じている。停電時に電動車の電力を家庭で使用するための V2H (Vehicle to Home) 機器の導入を支援するとともに、電動車の電力をマンションで使用する取組の普及に向けて関係省庁が連携して検討を進めること。また、地方公共団体と自動車メーカーとの災害連携協定など官民の取組を通じて、災害時における電動車の活用の推進と周知を進めること。

・南海トラフ地震や首都直下地震等の大規模災害が発生した際は、停電復旧に相当程度時間を要することになる。国民にもその事実を周知し、国民自ら、平時から、懐中電灯、予備電池、食料・飲料水等の備蓄に加え、太陽光パネルの設置や電動車への買換え等を進めるとともに、災害発生時には、停電が長期化することを見据え、必要な情報を収集しつつ、計

画的に備蓄品を消費し、冷静かつ助け合いの精神を持って行動するよう促していくこと。

・災害応急対策の拠点となる、災害対策本部が設置される地方公共団体の庁舎における非常用電源の整備も重要である。平成 27 年 9 月関東・東北豪雨において、市役所庁舎において、地上に設置していた非常用電源が浸水して停電が発生し、初動対応に支障が生じた。これを踏まえ、政府において継続的な調査及び働きかけが行われた結果、都道府県では全ての団体で非常用電源の設置が完了するとともに、稼働時間 72 時間以上確保等の対策を完了見込みであり、市町村でも設置団体は 95%を越えている。しかしながら、市町村の設置団体のうち、稼働時間 72 時間以上の団体は 5 割程度、浸水対策済の団体は 7 割程度に留まっており、大規模災害時には非常用電源が適切に稼働しないおそれがあることから、非常用電源の更なる機能強化が必要である。市町村における非常用電源の整備について、設置のみならず、72 時間以上の稼働時間の確保、浸水対策、地震対策を一層促進すること。

③ 災害対応機関と電力復旧情報の共有【再掲】

・災害復旧のために、停電の現況情報や電力の復旧見通し、停電復旧の阻害要因となる情報等を電力会社間で共有するため、電力会社（一般送配電事業者）及び電力中央研究所において、「早期電力復旧情報プラットフォーム」を開発している。早期電力復旧情報プラットフォームと次期総合防災情報システムが新たに自動連携できるよう検討を進め、速やかな実現を図ること。

④ 国民への停電情報の周知

・国民が、自宅における物資の備蓄や避難の必要性を検討できるように、発災後迅速に停電からの復旧見通しを示すことが重要である。一方で不正確な見通しを示した場合、逆に混乱を生じさせるおそれもある。現状、各電力会社は、発災後 48 時間以内に自社のホームページに復旧見通しを公表しており、引き続き迅速に正確な復旧見通しを公表すること。

(4) 防災分野における個人情報の取扱いの明確化

地方公共団体における個人情報の取扱いに関する「2000 個問題」については、令和 3 年度の「個人情報の保護に関する法律」の改正により、地方公共団体も全国一律のルールによって規律されることとなり、法的枠組みが

整えられた。

こうした中、発災当初の 72 時間は人命救助において極めて重要な時間帯であるため、救命救助、被災者支援等を行う際は、個人情報及び GPS 情報等が一層積極的に活用されるべきである。そうした観点を踏まえ、内閣府防災において本年 3 月、新たに「防災分野における個人情報の取扱いに関する指針」が策定されたが、今後は現場の地方公共団体への浸透が鍵となる。そのため、地方公共団体等において個人情報や GPS 情報等の活用が円滑に進むよう、国によるさらなる支援が重要である。

以上を踏まえ、具体的には、次の取組を推進する必要がある。

① **防災分野における個人情報の取扱いに関する指針等の地方公共団体等に対する周知・研修**

- ・災害時、救命救助、被災者支援等を行うために個人情報が必要となる場合に、地方公共団体が個人情報の取扱いに困ることがないように、個人情報保護法の改正を踏まえ新たに策定された「防災分野における個人情報の取扱いに関する指針」について、地方公共団体等に対する十分な周知・研修を行うこと。
- ・引き続き、地方公共団体の声を踏まえ、事例を追加するなど、災害時の対応に支障が生じないように指針の充実に努めること。

② **GPS情報等の活用に関するガイドラインの周知徹底**

- ・災害時、被災者の救命救助等を行う際に、位置情報は極めて重要な情報となる。被災した可能性のある方や救助を求める方の場所の特定等を行う際に、GPS 情報等が積極的に活用されるよう、「電気通信事業における個人情報保護に関するガイドライン」について、警察、消防、海上保安庁等の救助機関及び携帯電話事業者に対する十分な周知を行うこと。

2 **住民支援のためのアプリ開発・利活用の促進等**

令和元年東日本台風では高齢者の逃げ遅れが問題となり、平成 28 年熊本地震では既往症の悪化や介護機能の低下などによる災害関連死が死者の 8 割にのぼった。こうした災害において、住民の置かれている状況に応じたきめ細かな支援が重要であることが明らかとなった。例えば、疾病や高齢といった状態に応じて、防災アプリ等を使って、的確な防災対応を住民ひとりひとりが行えるようにすることで、より多くの命を救うことが可能となる。

阪神・淡路大震災では、地震によって倒壊した建物から救われた人の約 8

割が、家族や近所の住民等によって救出されていたという調査結果がある。発災直後の混乱した状況下において、少なくとも公的機関による支援が行き届くまでの間は、自助共助により命をつなぐ必要があり、これを促すといった点からも、多種多様なニーズに応える防災アプリ等の開発・活用は喫緊の課題である。

他方、防災分野では、すでに様々な官民の主体から優れた防災アプリ等が提供されており、現場のニーズに応えようとしている。しかし、異なる防災アプリ等の間でデータ連携が実現できていないため、新たな防災アプリ等を立ち上げる毎に、基本情報の追加入力・確認が必要であり、その負担と煩雑さから、防災アプリ等が十分に活用されているとは言い難い状況にある。より一層の活用を図るためには、異なる防災アプリ等の間でデータ連携を実現することが必要である。こうしたデータ連携の仕組みが確立すれば、民間企業等は、他のソフトとの相性や組み合わせを過度に気にすることなく、それぞれの特徴を生かした防災アプリ等を思い切り開発することができるようになる。

このため、防災分野においても、デジタルファースト、ワンストップ、ワンスオンリー等の方針を踏まえ、更に様々な防災アプリ等の開発や活用を促進するとともに、データ連携基盤の構築及びこれを支える適切な防災アーキテクチャの設計を新たに進めていくことが重要である。しっかりとしたアーキテクチャと基盤の開発を進めることで、住民ひとりひとりの命を守るために必要となる様々なアプリ等が活用可能になることを肝に銘じ、関係省庁が協力して、本分野の取組の充実強化に取り組む必要がある。

以上を踏まえ、具体的には、次の取組を推進する必要がある。

① 防災アーキテクチャの設計とデータ連携基盤の構築

- ・ 防災アプリ等においてワンスオンリーを実現し、個々の住民等が災害時に的確な支援が受けられるよう、災害のフェーズ（例えば平時、切迫時、応急時（災害発生後72時間）、復旧復興時）を考慮しながら、住民支援に求められるサービスとそれに必要なデータの抽出等を行い、新たに防災アーキテクチャの設計を行うこと。
- ・ これをもとに、国、地方公共団体、民間の間で正確かつ迅速にデータ連携を行うための基盤として、新たにデータ連携基盤を設計・構築すること。合わせて、災害時には短時間で大量のデータを扱うといった特徴等

を考慮し、データ流通をスムーズにするためにデータモデルの整備にも努めること。

- ・データ連携基盤を通じて提供するデータは、住民の命に直結するものであることから、データの信頼性が確保されていることが重要である。この点からも、次期総合防災情報システムとの新たなデータ連携を図ること。

② 防災アプリの開発・利活用の促進

- ・防災分野で活躍する民間企業等の力を引き出すための枠組みとして、官民で共同して、新たに防災DX官民共創協議会を設置したところである。こういった場を活用しながら、新たに、避難ルート案内、避難所運営効率化等の重点的に開発すべきテーマ等を明らかにしながら、防災アプリ等の開発促進に、関係省庁が協力して取り組むこと。
- ・現場の地方公共団体・住民・ボランティア等において、防災アプリ等の利活用が促されるよう、優れたアプリやサービスについて、サービスカタログなどの形で整理し、地方公共団体等の防災の現場が、どのようなアプリ等があるのか、迅速に検索し、狙った通りの調達を行いやすくなるような環境整備を進めること。
- ・このサービスカタログが、将来的には、デジタル庁において検討を進めているデジタルマーケットプレイスにつながるよう、実証事業などの取組を進めること。
- ・WG提言を踏まえ、デジタル技術を活用した防災教育について、具体的な在り方、教育方法等の検討を進めること。

③ マイナンバーカード等の活用促進

- ・要配慮者が早期避難等によって「命を守る」行動をとること、避難所における入退所管理、避難所で必要な薬や物資の支援を受けられるようにすることなど、被災者一人ひとりの状況に応じた支援を行うためには、本人に関する正確な情報を本人の希望に応じ共有できるマイナンバーカード及びマイナンバーの活用が有効である。このため、マイナンバーカード等を利用し、本人確認と必要な情報の収集を行い、災害切迫時に要配慮者の早期避難等が実現できるよう、有効性や受容性について新たに実証事業などを通じて検証し、防災分野でのマイナンバーカード等の活用を促進すること。合わせて、スマートフォン搭載や生体認証の活用についても促進すること。

- ・災害発生から 72 時間以内に救助を行うことで、多くの命が救えることは論を待たない。そのためには、一刻も早く被害者の位置を特定するために、様々な端末等が持つ位置情報機能を活用し、災害に巻き込まれた際の被災者の位置情報を取得する方法やその有効性等について、新たに実証事業等を通して検証し、防災分野での位置情報の活用を促進すること。
- ・マイナンバーカードやオンライン資格確認等システムを活用した被災者の薬剤情報等の取得・活用が進むよう周知徹底を図ること。

④ 官民連携の枠組みの積極的な活用

- ・防災アプリ等を開発する立場である民間と防災の最前線の現場で利用する立場である地方公共団体と連携しながら、防災アプリ等の開発環境を整備することが重要である。このため、防災 DX 官民共創協議会等の枠組みを活用しながら、「防災アーキテクチャ設計」「データ連携基盤の構築」「防災アプリ等の開発・利活用促進」「マイナンバーカードの活用促進」などのプロジェクトを進めること。

3 未来に向けた構想の推進

WG提言において、「AI×ビッグデータ」の時代において、都市空間のデジタルツインとシミュレーターを構築し、現在・未来の被災状況を推定・可視化すること、安否・インフラ状況をリアルタイムで把握し、シミュレーションしながら有効な対策を検討すること、デジタル立法府・行政府を構築することが提言された。

デジタルツインについては、3D 都市モデル「PLATEAU」及び「CPS4D」の取組が進展をするなど、大きな成果がみられる。また、デジタルツインの基盤に関わる「空間 ID」及び「国家座標」等の環境整備の取組が行われている。

リアルタイムの情報共有については、「SOCDA」の研究開発、観測衛星による災害時のインフラ状況等の把握、及び測位衛星である準天頂衛星システムの通信機能を用いた孤立集落住民等の安否状況把握等の試みも行われている。

デジタル立法府・行政府の構築については、クラウド技術の活用、オンライン会議システムの活用等の取組が既に行われている。

さらに、令和 5 年度から始まる SIP 第 3 期において、防災デジタルツイン

の構築や災害情報の広域かつ瞬時把握・共有が新たに研究課題として設定されるなど、革新技術開発が進展を見せている。

また、海洋研究開発機構・東京大学を中心とする DIAS（データ統合・解析システム）など、学理に基づく防災システムの研究開発が進められている。

これらの取組から得られる情報を理解し、適切に使いこなすことができるよう、国民が IT リテラシーを身につける環境作りも必要となる。

今後、こうした動きを更に加速し、災害で失われる命を極力減らすため産学官の英知を結集することにより、防災における理想の未来像からバックキャストを行い、真に価値のある革新技術の創出と社会実装に果敢に取り組み、究極のデジタル防災社会の構築を目指すことが重要である。

以上を踏まえ、具体的には、次のような取組を一層推進することが望まれる。

（１）デジタルツイン

① PLATEAU

・防災をはじめとする官民様々なシステムのデジタル・インフラとなる 3D 都市モデルの整備を引き続き推進するとともに、浸水想定区域図等のリスク情報の三次元可視化や浸水範囲に応じた動的な避難ルートの検索・可視化システム・AR アプリケーションといったリスクコミュニケーションや災害発生時等における行政のオペレーションに資するツール等の開発・実装に取り組むこと。

・特に、防災分野での 3D 都市モデルの利活用の取組を全国各地に広げるため、次の 3 点の取組を一体的に推進すること。

<国による新たなベストプラクティスの開発>

「不動産 ID」、「三次元空間 ID」、人工衛星データ等の多様な地理空間情報や、関連する防災システムとの連携を進め、防災分野における新たなベストプラクティスを開発すること。

<地方公共団体による社会実装>

3D 都市モデルの社会実装に向け、全国の地方公共団体のデータ整備やユースケース開発を支援し、「2027 年度 500 都市」の目標を着実に達成すること。

<地域のオープン・イノベーションの創出>

防災分野をはじめとする 3D 都市モデルを活用したイノベーションを創

出するため、新たに地方公共団体向け研修やワークショップ、開発者コミュニティ育成等を進めること。

② CPS4D

- ・現実世界で発生している自然・社会の現象をリアルタイムで把握し、サイバー空間上の「デジタルツイン」で災害動態を解析し、その結果から、現実世界における今後の対応案を提示する CPS4D（Cyber-Physical Synthesis for Disaster Resilience）の研究開発が、防災科学技術研究所において進められている。SIP4D 等のこれまでの研究成果を基盤に、AI、IoT、デジタルツイン等の先端デジタル技術を駆使し、全ての災害の全ての段階で、国や地方公共団体、指定公共機関等における状況認識や判断をできるかぎり自動化できるよう、新たな研究開発を行うこと。
- ・自然・社会に関する多様で膨大なデータを収集・集約し、それらが有する不確かさや精度不足等を踏まえて適切な統合処理をリアルタイムで行い、時間とともに変化する災害対応機関のニーズに対応し、先手を打つ災害対応に有効な情報の生成・発信及びその利活用技術の研究開発を新たに行うこと。
- ・大規模広域災害発生時に、多数の市町村が被災することが想定されるが、その後方支援を行う国・都道府県等が、迅速かつ適切に調整して被災者支援等を行えるよう、連携手順の標準化に関する新たな調査研究を行うこと。また、その研究成果にもとづき災害対応業務の支援や訓練を行う新たなシステムの研究開発に取り組むこと。
- ・ISUT を有効事例として、防災実務と防災研究がさらに密接に協働するよう防災科学技術研究所が防災研究の中核機関となり、オールジャパンの知を結集し、産官学共創と社会実装を進め、防災 DX の実現に貢献する研究開発を行うこと。

(2) リアルタイムの情報共有

将来的なセンサー及び AI 技術の発展や社会普及を踏まえ、革新的な情報収集手法の研究開発を図り、リアルタイムの情報共有を充実させることが望まれる。また、各種の人工衛星における、さらなる技術発展等を活かし、情報収集・解析手法の改善を目指すべきである。そして、位置情報等に係る共通のルールに基づく、地理空間情報（高精度標高データやベース・レジストリである電子国土基本図等）に関する基盤整備の成果を活用し、より高度な

情報収集や共有手法を開発することが望まれる。

(3) デジタル立法府・行政府

デジタル空間で情報共有、調整、意思決定ができるデジタル立法府・行政府の構築に向けて、クラウド技術の活用、オンライン会議システムの活用等の取組の推進が望まれる。

おわりに

災害から一人でも多くの人命を救うため、防災DXの加速化は必要不可欠である。政府には本提言の内容を予算要求にしっかり反映するとともに、関係省庁連絡会議を活用し、政府一体となった取組を計画的に推進することを求める。

防災 DX の推進に関する提言
『命をつなぐデジタルー防災新時代ー』

各省庁等の新たな施策一覧

1 災害対応機関における災害情報の共有体制の構築	
データ共有ルール策定	内閣府防災 デジタル庁
EEI（災害対応基本共有情報）策定	内閣府防災 デジタル庁
次期総合防災情報システムとの自動連携を速やかに実現 <ul style="list-style-type: none"> ・物資調達・輸送調整等支援システム ・消防庁被害情報収集・共有システム ・消防庁映像共有システム ・放射線モニタリング情報共有・公表システム 	内閣府防災 消防庁 消防庁 原子力規制庁
次期総合防災情報システムとの自動連携が可能となるよう検討を進め、速やかな実現を図る <ul style="list-style-type: none"> ・早期電力復旧情報プラットフォーム ・高齢者施設、障害者施設及び児童福祉施設情報等 ・原子力災害に関する情報 	経済産業省 厚生労働省 原子力規制庁
地方公共団体とのネットワーク構築	内閣府防災
指定公共機関とのネットワーク構築	内閣府防災
「防災 IoT」インターフェース実装	内閣府防災 デジタル庁
ISUT（災害時情報集約支援チーム）強化	内閣府防災 総務省
被災規模自動計測ツールやドローン活用拡大 （TEC-FORCE（緊急災害対策派遣隊）強化）	国土交通省
地方公共団体職員研修（次期総合防災情報システム）	内閣府防災
関係省庁連絡会議	内閣府防災
国内ローミング推進	総務省
電気通信サービス障害発生時の周知・広報	総務省
移動通信機器等に関する国備蓄の推進	総務省
「防災分野における個人情報の取扱いに関する指針」周知・研修	内閣府防災

2 住民支援のためのアプリ開発・利活用の促進等		
	防災アーキテクチャ設計	デジタル庁
	データ連携基盤設計・構築	デジタル庁
	総合防災情報システムとの新たなデータ連携	デジタル庁
	防災 DX 官民共創協議会	デジタル庁
	防災アプリ（避難ルート案内等）の開発促進	デジタル庁
	防災分野でのマイナンバー活用促進	デジタル庁
	防災分野での位置情報活用促進	デジタル庁
3 未来に向けた構想の推進		
	防災分野におけるベストプラクティス開発（PLATEAU）	国土交通省
	地方公共団体職員研修（PLATEAU）	国土交通省
	先端デジタル技術を駆使した研究開発	防災科研
	先手を打つ災害対応に有効な情報生成等の研究開発	防災科研
	連携手順の標準化に関する調査研究	防災科研
	災害対応業務支援システム研究	防災科研

命をつなぐデジタル – 防災新時代 –

**究極のデジタル
防災社会**
(アクションナブルナレッジの実現)

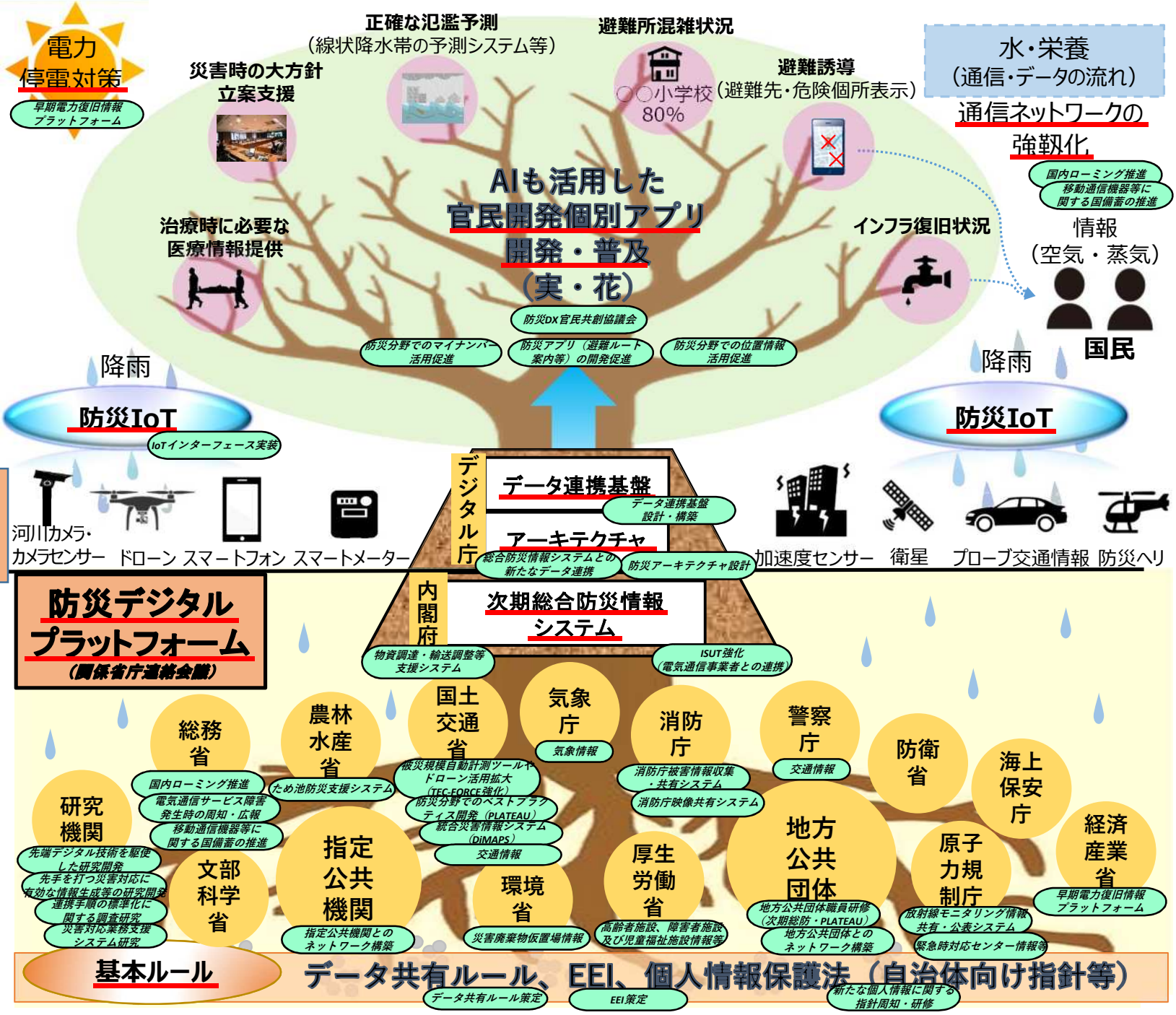
リアルタイム
情報共有

デジタルツイン
↑
PLATEAU
・ CPS4D

究極の
デジタル
立法府
・ 行政府

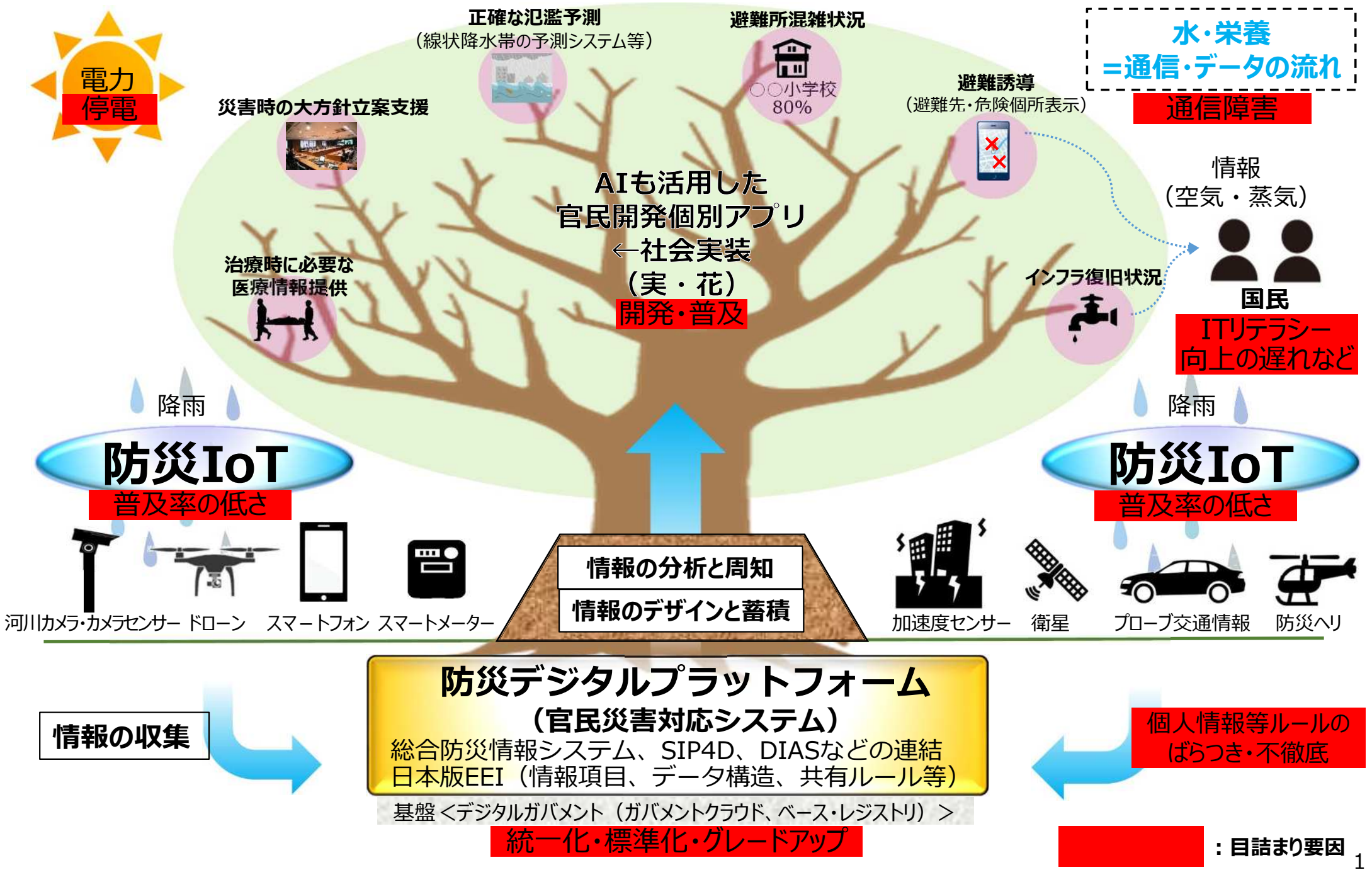
AI×ビッグデータ

国民のITリテラシー



防災デジタル 情報・データ フロー図

出典:「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)



統一化・標準化・グレードアップ

目詰まり要因 1