

## 最近の防災科学技術をめぐる動きについて

## 経済財政運営と改革の基本方針 2021 (令和 3 年 6 月 18 日閣議決定)

## 第 1 章 新型コロナウイルス感染症の克服とポストコロナの経済社会のビジョン

## 5. 防災・減災、国土強靱化、東日本大震災等からの復興

## (1) 防災・減災、国土強靱化

発災から 10 年を迎えた東日本大震災で得られた経験も教訓に、切迫化する大規模地震<sup>1</sup>災害、相次ぐ気象災害、インフラ老朽化等の国家の危機に打ち勝ち、国民の命と暮らしを守り、社会の重要な機能を維持するため、国土強靱化基本計画<sup>2</sup>に基づき、必要・十分な予算を確保し、自助・共助・公助を適切に組み合わせ、本年、具体化される気候変動への取組強化、防災・減災、国土強靱化新時代<sup>3</sup>等の新たな動きと歩調を合わせて、女性、高齢者や障害者など多様な視点を踏まえながら、ハード・ソフト一体となった取組を強力に推進する。

気候変動の影響により激甚化・頻発化する水害・土砂災害や高潮・高波への対策として、堤防・ダム・砂防堰堤・下水道・ため池の整備、森林整備・治山対策、ダムの事前放流・堆砂対策、線状降水帯等の予測精度向上、グリーンインフラの活用、災害リスクも勘案した土地利用規制等を含むまちづくりとの連携など、流域全体を俯瞰した流域治水を推進する。令和 2 年度豪雪も教訓に豪雪時の道路交通確保対策を強化する。本年 2 月の福島県沖を震源とする地震被害も踏まえ、災害に強い道路、鉄道、海上交通ネットワークの構築等を推進する。無電柱化、インフラ老朽化対策等を加速するとともに、TEG-FORCE<sup>4</sup>等防災の体制・機能の拡充・強化、消防団を含む消防防災力の充実、学校など避難拠点の防災機能強化、複合災害や熱中症対策など地域特性を考慮した避難所の環境改善、防災ボランティア等や気象防災アドバイザーの充実、次期気象衛星や防災デジタルプラットフォーム<sup>5</sup>及び防災 IoT<sup>6</sup>等デジタル技術を活用した災害関連情報の高度化、要配慮者避難の促進<sup>7</sup>等、防災教育、船舶や医療コンテナの活用を含む医療体制の強化等による地域防災力の向上を図りつつ、事前復興の観点を含め行政と住民等との災害リスクコミュニケーションを推進する。

中長期的な目標の下、取組の更なる加速化・深化を図るため、追加的に必要となる事業規模等を定めた「防災・減災、国土強靱化のための 5 か年加速化対策」<sup>8</sup>を推進し、引

<sup>1</sup> 南海トラフ地震、首都直下地震、日本海溝・千島海溝沿いの巨大地震等（これらに起因する津波を含む。）。

<sup>2</sup> 平成 30 年 12 月 14 日閣議決定。

<sup>3</sup> 「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 日内閣府・内閣防災防災・減災、国土強靱化 WG・チーム提言）に基づく取組。

<sup>4</sup> Technical Emergency Control Force の略称。緊急災害対策派遣隊。大規模な自然災害等に際し、被災自治体が行う被災状況の迅速な把握、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行う。

<sup>5</sup> 災害対応に必要な情報をシステム間の連携等により収集・分析・加工・共有するシステム。

<sup>6</sup> 災害時等において、インターネットに接続されているドローン、監視カメラやセンサー等を活用し、現場の状況を機械で収集する仕組み。

<sup>7</sup> 一人ひとりの被災者の状況を把握した上で、被災者に対するきめ細かな支援を実施する災害ケースマネジメントを含む。

<sup>8</sup> 令和 2 年 12 月 11 日閣議決定。

き続き、災害に屈しない国土づくりを進める。

## 12. 重要分野における取組

### (10) インフラ、防災・交通・物流・都市の課題解決

感染症等による社会経済情勢の変化にも対応し、経済成長を支えるため、高規格幹線道路、整備新幹線、リニア中央新幹線などの高速交通ネットワーク、国際拠点空港、国際コンテナ・バルク戦略港湾等の早期整備・活用を通じた産業インフラの機能強化を図る。また、激甚化・頻発化する水災害、切迫化する大規模地震<sup>9</sup>災害、いつ起こるか分からない火山災害から国民の命と暮らしを守ることは国の重大な責務であり、「防災・減災、国土強靱化新時代」を切り拓くため、デジタル化・スマート化を図りつつ、国・地方自治体をはじめ関係者が一致団結し総力を挙げ、ハード・ソフト一体となった取組を強力に推進する。加えて、第4次産業革命の新技術を活用して「賢く投資・賢く使う」戦略的インフラマネジメントやコンパクト・プラス・ネットワークの取組を進め、生産性・利便性向上、民間投資の喚起などのインフラのストック効果が最大限発揮される取組を進める。

#### ii) 防災・災害対応（抜粋）

- ・ 豪雨災害対策のため、2021年度から線状降水帯に関する「顕著な大雨に関する気象情報」を発信するほか、1日半先までの河川の予測水位を災害対応へ試行的に活用するとともに、次期気象衛星や次世代スーパーコンピュータなどの最新技術の導入、気象防災アドバイザーの拡充、更なる洪水予測の高度化及び地域防災支援の強化を進める。加えて、高潮・高波予測の精度向上のため、AI動画解析による越波検知技術を導入し、予測と観測結果の比較検証を行う。
- ・ 発災直後の迅速な救命・救助活動等災害対応に必要な情報項目や、その取得方法等を2021年度中に検討するとともに、当該整理を踏まえた情報集約・活用のための新たなシステムの構築に向けた検討や、早期の被害推計・把握に必要な技術の実証を2022年度に行う。

<sup>9</sup> 南海トラフ地震、首都直下地震、日本海溝・千島海溝沿いの巨大地震等（これらに起因する津波を含む。）。

## 第1章 総論

### 3. これまでの取組の評価・課題と重点的に取り組むべき事項

#### （1）国民の安全と安心を確保する持続可能で強靱な社会への変革

#### ③ レジリエントで安全・安心な社会の構築

##### （自然災害への対応）

頻発化・激甚化する自然災害に対しては、先端 ICT に加え、人文・社会科学の知見も活用した総合的な防災力を発揮できるよう、組織を越えた防災情報の相互流通を担う基盤的防災情報ネットワーク（SIP4D）<sup>10</sup>の都道府県等への展開や地球環境データを蓄積・統合解析するデータ統合・解析システム（DIAS）<sup>11</sup>の構築・運用に取り組んできた。SIP4Dについては、災害時に内閣府防災担当が運用する災害時情報集約支援チーム（ISUT）<sup>12</sup>が2019年度から現地での情報共有に活用しているが、更なる迅速な情報共有のための自動接続に関する技術開発の実証実験に参加した都道府県のうち、15県が今後のSIP4Dとの自動接続を既に決定している。引き続き2023年度までの全都道府県によるSIP4Dの自動接続による活用の実現に向け、都道府県の訓練における実証や説明会の実施等、関係府省とも連携して取り組む。また、収集したフィジカル空間の災害・被害のデータを使い、サイバー空間でその推移を予測し、災害対応の最適化のための情報を生成・発信する防災版サイバーフィジカルシステム

（CPS4D）<sup>13</sup>の研究開発と社会実装に向けた取り組みを引き続き推進する。さらに、統合した情報と災害対応の知見等を分析したものを組み合わせ、総合知として活用することにより、災害対応支援に資するような研究開発課題（災害対応DX）を検討する。また、防災研究における中長期視点からの計画的、戦略的な研究開発及び社会実装に係るマネジメントを行う司令塔体制の整備に着手する。

## 第2章 Society5.0の実現に向けた科学技術・イノベーション政策

### 1. 国民の安全と安心を確保する持続可能で強靱な社会への変革

#### （3）レジリエントで安全・安心な社会の構築（抜粋）

##### 【科学技術・イノベーション政策において目指す主要な数値目標】（主要指標）

- ・ 基盤的防災情報流通ネットワークSIP4D（Shared Information Platform for Disaster Management）を活用した災害対応が可能な都道府県数：全都道府県（2023年）
- ・ 防災チャットボット<sup>14</sup>の運用地方公共団体数：100以上（2023年）

<sup>10</sup> SIP4D: Shared Information Platform for Disaster Management

<sup>11</sup> DIAS: Data Integration and Analysis System

<sup>12</sup> ISUT: Information Support Team

<sup>13</sup> CPS4D: Cyber-Physical Synthesis for Disaster Resilience

<sup>14</sup> 災害時に、SNS上で、AIを活用して人間に代わって自動的に被災者と対話するシステム。SIP（第2期）研究開発課題「国家レジリエンス（防災・減災）の強化」（2018～2022年度）において研究開発を実施。

### 【実施状況・現状分析】

- ・ S I P 4 D と都道府県災害情報システムを自動接続して、地域の災害情報の S I P 4 D による迅速な情報共有をするため、システム間の自動接続に関する技術開発と実証を実施。
- ・ 防災チャットボットについては、プロトタイプを構築し、市町村等での実証実験等を実施。
- ・ 地球環境データを蓄積・統合解析するデータ統合・解析システム（DIAS）の構築・運用により、洪水予測やリアルタイム浸水予測システム等の構築に取り組み、防災・減災等の地球規模課題の解決に資する研究開発を推進。

### 【今後の取組方針】

- ・ S I P 4 D と各都道府県の災害情報システムとの自動接続については、関係府省と連携しプロモーション活動や相談窓口の設置、支援施策メニューに係る情報提供等の取組を推進。【科技、防災】
- ・ 防災チャットボットについては、2023 年度の市町村及び住民との情報共有のためのシステムの一部稼働に向け、システムの機能向上を推進。【科技、防災、IT、総】
- ・ 防災対策のエビデンスデータとなる気候変動候予測データの高精度化を推進するとともに、DIAS についてはこれまでの成果・実績を活かしつつ、長期的・安定的運用の下で、DIAS を活用した地球環境ビッグデータの利活用を更に拡大・展開させ、防災・減災対策等の地球環境全体のデータプラットフォーム（ハブ）の実現に向けた取組を実施。【文、国】
- ・ 産官学民の共創により、DX 化で統合した情報と災害対応の知見や経験を社会科学的手法で分析したものを組み合わせ、総合知として活用することにより災害対応支援に資するような研究開発課題を検討。【文】

<本文>

## 第2部 デジタル社会の形成に向けた基本的な施策

### 2. 徹底したUI・UXの改善と国民向けサービスの実現

#### （9）準公共分野のデジタル化の推進

##### ③防災

災害に効果的・効率的に対応するためには、テクノロジーの活用が不可欠である。消防・防災対応におけるAI・ロボットの活用や、データの活用によるシミュレーションの高度化を図っていくほか、災害発生時に、官民の様々な組織が統一的な状況把握のもとでの的確に対応するため、避難から救援、復興支援に至るまで、関連情報について組織を超えたデータ連携を実現するためのプラットフォームを構築する。また、被災者それぞれの状況に応じた支援を迅速に提供するため、マイナンバーカードの更なる活用を含めた情報システムの高度化を図る。

##### ア 防災関係プラットフォームの構築

災害発生時に、様々なデータを集約し、それを必要とする組織に提供するシステムについては、内閣府において総合防災情報システムが運用されているほか、SIP第1期（平成26年度（2014年度）～平成30年度（2018年度））で研究開発が進められた「SIP4D<sup>15</sup>」があるところ。今後、内閣府において、関係省庁と連携し、災害時に関係者間で共有すべき基本情報の設定（防災分野のベース・レジストリ化）や、業務の遂行に係る標準ルールの整備を行い、SIP4D等のシステムの役割や在り方を再度整理し、情報集約、地図情報への加工、災害対応機関への提供等を可能とする新たなシステムの構築を含む防災情報のデータ連携のためのプラットフォームを令和7年（2025年）までに整備する。

その際、これまで災害発生時にのみ運用されてきた情報システムを平時から稼働させることも目指し、運用の定着化を図る。

##### カ SIPにおける研究開発の推進

SIP第2期（平成30年度（2018年度）～令和4年度（2022年度））において、AIを活用し、一人一人の状況に応じて適切な避難行動を促す情報を提供するとともに、住民等から現地の災害情報を収集する防災チャットボットや、衛星データを活用して広域的な被災状況を迅速に把握・共有するための仕組みの研究開発を進める。

<sup>15</sup> 内閣府が主導する「戦略的イノベーション創造プログラム」（通称：SIP）の一環として、国立研究開発法人防災科学技術研究所（防災科研）と株式会社日立製作所が、平成26年（2014年）より共同で研究開発を進めてきた、基盤的防災情報流通ネットワークのこと。SIP4Dは災害対応に必要とされる情報を多様な情報源から収集し、利用しやすい形式に変換して迅速に配信する機能を備えた、組織を越えた防災情報の相互流通を担う基盤的ネットワークシステム。

### 第3部 施策集

[No. 3-16] 防災・減災のため、必要な情報を円滑に共有できる仕組みの構築

・災害対応に当たる者の迅速かつ的確な意思決定を支援するため、災害状況をより迅速かつ体系的に把握する仕組みを検討する必要がある。

・令和元年度（2019年度）から災害対応現場における情報収集・整理を支援するチームである ISUT（Information Support Team）の本格運用を開始し、現場で対応に当たる者の災害状況のより迅速かつ体系的な把握に寄与するよう機能向上を図る。

・これにより、災害が発生した際、災害対応にあたる者が所要の情報を迅速に把握・活用できるようになり、効果的な災害対応が可能。

KPI（進捗）： 実災害対応・訓練後に ISUT の対応について検証を実施する。

KPI（効果）： 検証を踏まえた ISUT の運用を行う。

[No. 3-17] 国・地方公共団体・事業者等における災害情報の共有の推進

・国・地方公共団体・事業者等の各主体が個々に収集・管理している災害情報を共有することで、迅速で効果的な災害対応を支援する。

・SIP4D に災害情報を集約するとともに、災害対応を支援する実証実験及び SIP4D の高度化のための研究開発を推進する。

・これにより、災害が発生した際、災害対応に当たる者が所要の情報を迅速に把握・活用できるようになり、効果的な災害対応が可能。

KPI（進捗）： 訓練又は災害発生時に、地方公共団体や事業者等への SIP4D を活用した情報共有を年1回以上実施

KPI（効果）： 国・地方公共団体・事業者等で必要な災害情報を共有できる仕組みの構築により、きめ細やかかつ迅速な災害対応を実現

[No. 3-22] AI チャットボット等の活用

・災害対応においては、行政機関が迅速に情報収集を行い、被災者にとって必要な情報を的確に発信することが重要。

・このため、SIP 第2期において、住民一人一人との自動対話機能で被災情報集約と避難支援情報発信を同時に実現する防災チャットボットの研究開発と社会実装の取組について、実証実験や実災害適用を行いつつ進める。

KPI（進捗）： 防災チャットボットの実証実験・実災害適用回数

KPI（効果）： 防災目的のチャットボットを利用可能な地方公共団体数（令和5年度  
（2023年度）100 地方公共団体）



## Ⅱ 各論

### 2. プラットフォーム（＝第3層／4層：データ連携基盤と利活用環境の重点項目）

#### （6）重点的に取り組むべき分野におけるプラットフォームの構築

##### ③ 防災分野での検討状況

防災分野では、災害時において、総合防災情報システムやSIP4Dを活用し、災害情報を集約、地図化して災害対応機関に提供するなど、一定の進展が見られるところ。

現在、内閣府において、防災のデジタル化に向けた有識者会議を開催し、災害対応に必要な情報項目の整理や、個人情報の利活用等の課題について検討しているところ。

今後、これらの検討を踏まえつつ、内閣府において、関係省庁と連携し、災害時に関係者間で共有すべき基本情報の設定（防災分野のベース・レジストリ化）や、業務の遂行にかかる標準ルールの整備を行うほか、現在災害対応に活用されているSIP4D等のシステムの役割や在り方を再度整理し、新たな情報集約、地図情報への加工、災害対応機関への提供を可能とする新たなシステムの構築を含む防災情報のデータ連携のためのプラットフォームを整備する。

## 第2編 各災害に共通する対策編

### 第1章 災害予防

#### 第6節 迅速かつ円滑な災害応急対策，災害復旧・復興への備え

##### 2 情報の収集・連絡及び応急体制の整備関係

###### (1) 情報の収集・連絡体制の整備

○国〔内閣府等〕，公共機関及び地方公共団体は，情報の共有化を図るため，各機関が横断的に共有すべき防災情報を，共通のシステム（総合防災情報システム及びS I P 4 D（基盤的防災情報流通ネットワーク：Shared Information Platform for Disaster Management））に集約できるよう努めるものとする。

#### 6 国における活動体制

##### (3) 職員の派遣

○国〔内閣府等〕は，大規模な被害が想定される場合には，必要に応じ，ヘリコプター等により，直ちに内閣府調査チームを派遣し，被害状況の迅速な把握及び被災地方公共団体の支援を行うものとする。その際，国〔内閣府〕は，国〔内閣府〕及び国立研究開発法人防災科学技術研究所等で構成されるI S U T（災害時情報集約支援チーム：Information Support Team）を派遣し，S I P 4 Dを活用して，災害情報を集約・整理し地図で提供することにより，地方公共団体等の災害対応を支援するものとする。また，新型コロナウイルス感染症を含む感染症対策のため，職員の派遣に当たっては，派遣職員の健康管理やマスク着用等を徹底するものとする。