



スマート防災ネットワークの構築

2023年11月7日(火)

内閣府 プログラムディレクター
楠 浩一

スマート防災ネットワークの構築の概要

■ Society 5.0における将来像

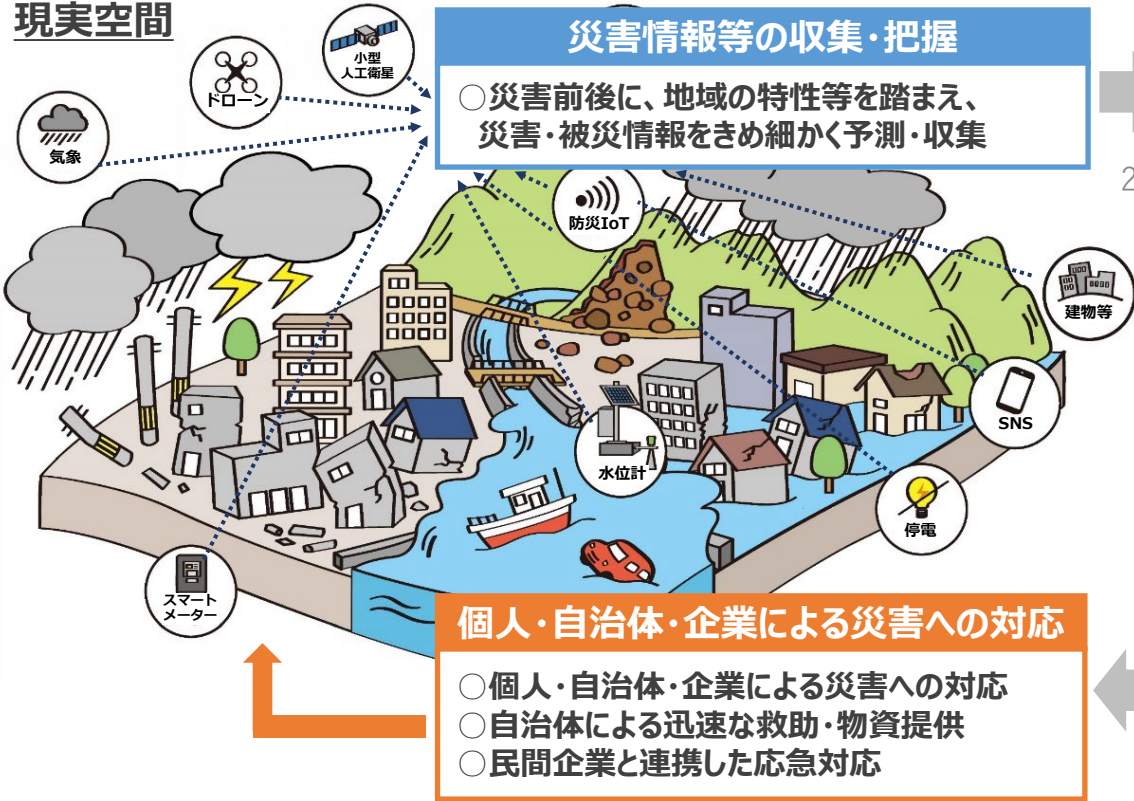
巨大地震や頻発・激甚化する風水害に対し、**企業・市町村の対応力の強化、国民一人ひとりの命を守る防災行動、関係機関による迅速かつ的確な災害対応を実現し**、社会全体の被害軽減や早期復興の実現を目指す。

■ 課題概要

現実空間とサイバー空間を高度に融合させ、先端ICT、AI等を活用した「**災害対応を支える情報収集・把握のさらなる高度化**」と「**情報分析結果に基づいた個人・自治体・企業による災害への対応力の強化**」に取り組む。

■ 本課題で構築するスマート防災ネットワーク

現実空間



サイバー空間

情報分析・シミュレーション

- 時々刻々と変化する気象、被害状況、災害リスクを多様な収集情報に基づき、サイバー空間でリアルタイム分析
- 複合災害の発生、気候変動等のシナリオを踏まえたシミュレーションにより、リスクを可視化

対応方針の自動分析・立案支援

- 情報分析結果を踏まえ、適切な対応方針を自動分析するとともに、災害対応の意思決定に資する情報を生成
 - ・適切な避難誘導、効率的な部隊派遣
 - ・公共インフラ・交通機関の運行制御 等



2



課題全体 before-after

巨大化・複雑化・多様化する災害への対応力の向上にむけ、人口減少社会において効率的な災害対応を推進する技術、災害を自分ごとに捉え住民の行動変容を促す技術を開発

現状

- 迅速に広域かつ詳細な被害状況の把握ができず関係機関の迅速かつ的確な初動ができない。



- 風水害の頻発化・激甚化によって各インフラの治水能力を上回る危機的状況が発生

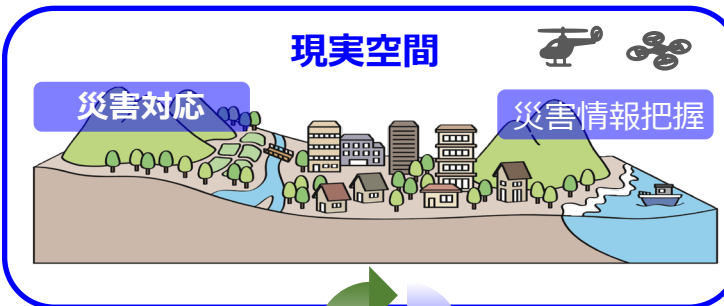
- 災害を自分事として捉えられるリスク情報がなく住民の逃げ遅れが多数発生



研究開発

現実空間とサイバー空間を高度に融合

- 情報収集・把握のさらなる高度化
- 既存インフラの貯留効果を最大限発揮することを可能とするシステムの開発
- 情報分析結果に基づいた個人・自治体・企業による災害への対応力の強化

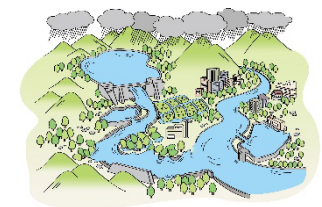


目指す姿

- 関係機関による迅速化かつ的確な対応の実現



- 管理主体の違いを超えたインフラ連携による洪水被害軽減



- 適切な避難行動等による逃げ遅れ被害の最小化



研究開発にかかる全体構想（サブ課題間の連携）

災害情報の収集・共有とデジタルツインを活用したリアルタイム予測に基づき、3つの出口（住民等、災害実働機関、インフラ管理者）の災害対応を実現し、社会全体の被害軽減や早期復興の実現を目指す。

情報
提供
予測

(A) 災害情報の広域かつ 瞬時把握・共有

- 被害情報を広域に可視化・共有することで、災害の瞬時把握を実現

(E) 防災デジタルツインの構築

- 多様なデータを活用したデジタルツインを構築し、リアルタイムに災害を予測

データ
連携



政府機関
指定公共機関

他課題

目指
す姿

(D) 流域内の貯留機能を 最大限活用した被害軽減の 実現

- インフラ施設群の貯留効果を最大限活用し、洪水被害の軽減を実現

(B) リスク情報による防災 行動の促進

- 災害を「ジブンゴト」として認識し、行動変容を促して的確な防災行動を促進

(C) 災害実働機関における 組織横断の情報共有・活用

- 実働機関が災害現場でリアルタイムに情報を共有し、より迅速な対応・支援を実現

出口

インフラ管理者

住民・企業・市町村等

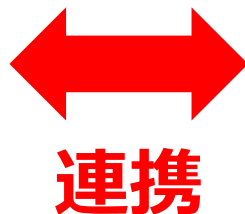
災害実働機関（消防・警察・自衛隊等）、現地対策本部

防災デジタルツインの構築

課題「スマートインフラマネジメントシステムの構築」と連携し、シミュレーションが求める多様なデータを活用したデジタルツインの構築を実現し、複雑化・多様化する災害への対応力向上を図る。

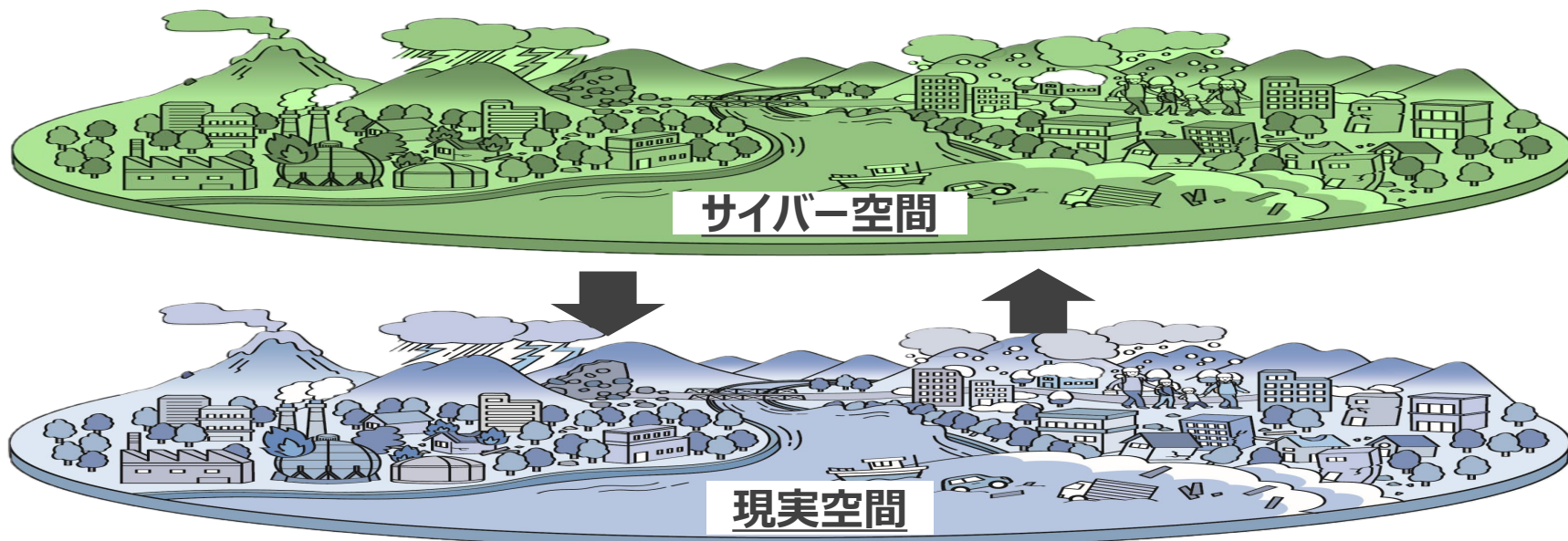
(E-1) 防災デジタルツイン

- 将来のリスク予測、災害時のリアルタイムシミュレーション等を実現
(本課題で開発)



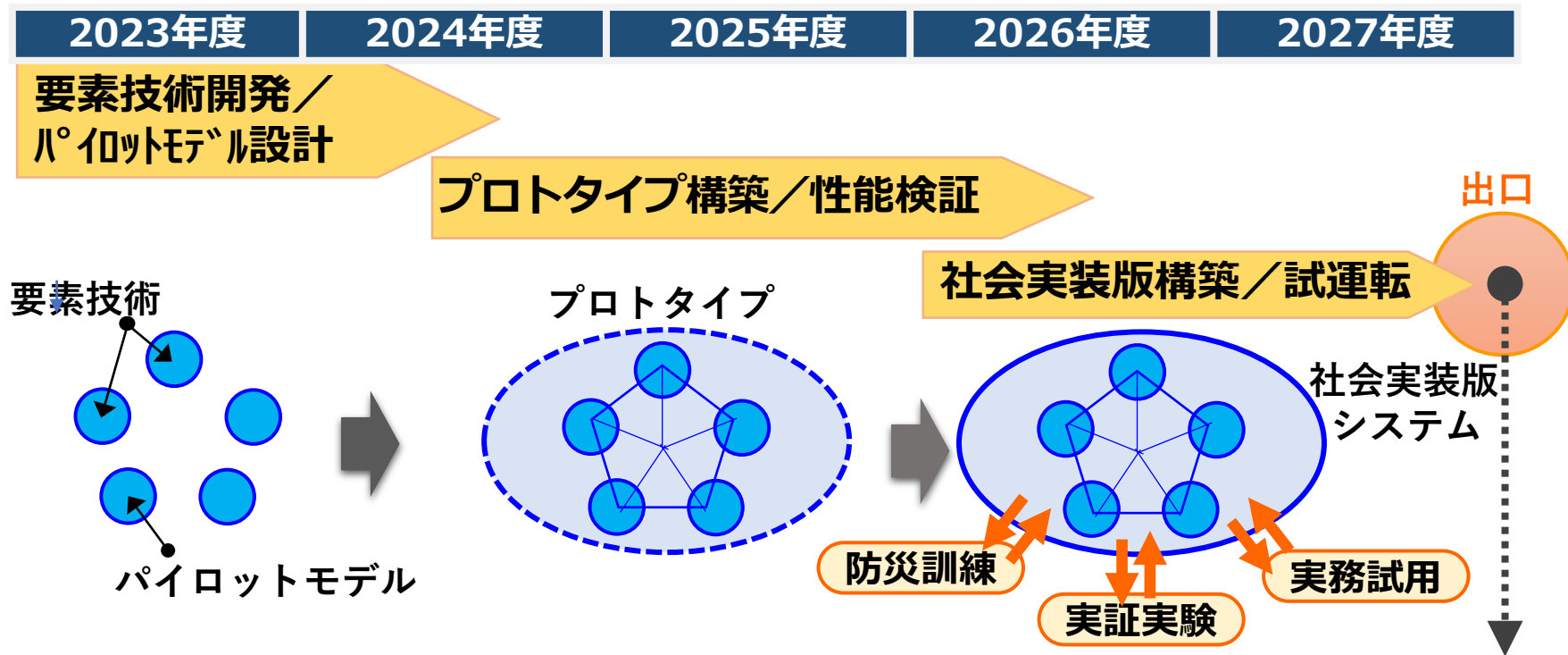
(E-2) デジタルツイン群構築のための基盤技術

- 各デジタルツインのためにデータを収集・統合・変換する技術を開発
(スマートインフラで開発)



研究開発のロードマップ（サブ課題での研究開発イメージ）

- 3年目までにプロトタイプを構築
- 4年目以降、出口戦略を踏まえた社会実装版の構築と実証実験



サブ課題		出口戦略（想定）
A	災害情報の広域かつ瞬時把握・共有	民間社会実装モデルを確立
B	リスク情報による防災行動の促進	国や民間セクターでの運用
C	災害実動機関における組織横断の情報共有・活用	国内の実災害実動機関での活用
D	流域内の貯留機能を最大限活用した被害軽減の実現	国交省系と農水省系の連携して運用
E-1-1	災害シミュレーション自動実行システム	コンサルティング事業等に展開
E-1-2	津波災害デジタルツイン	国や地方自治体で災害対応に活用

実災害・訓練(実証実験)等における成果の利用

- □ 実災害での対応
- □ 政府訓練(実証実験)での対応
- □ 自治体訓練(実証実験)での対応

実施済-実線、実施予定-点線
(2023年11月時点)

2023.10. サブ課題C
長崎県
令和5年度 長崎県国民
保護共同実動訓練

2023.9.30 サブ課題C
内閣府
大規模地震時医療活動
訓練 (宮崎)

2023.10.21 サブ課題C
熊本県
令和5年度 熊本県総合
防災訓練

2023.10.29 サブ課題C
沖縄県
令和5年度 沖縄県総合
防災訓練

2024~ サブ課題B
鬼怒川・小貝川流域 (流域市町村他)

2024~ サブ課題D
三重県安濃川流域

2024~ サブ課題C
東北6県、仙台市中心
みちのくALERT2024
複数の実動機関が参加し情
報共有を伴う訓練を実施

2024~ サブ課題E-1-1
神戸市

2024.1.16 サブ課題E-1-2
高知県
高知県災害対策本部事務局等
震災対策訓練

2023.10.24-25 サブ課題C
愛知県
令和5年緊急消防援助隊愛
知県大隊合同訓練

2023.11.27 サブ課題C
愛知県/防災科研
ICT技術を活用した愛知県
実動機関合同救助訓練

2024~ サブ課題A
全国
衛星および地上センサーを活用した
被害状況推計プロダクトの生成開始

2024~ サブ課題B
十勝川流域 (流域市町村他)

2024~ サブ課題E-1-2
仙台市
津波浸水被害

2024~ サブ課題D
福島県阿賀川流域

2024~ サブ課題A
茨城県
地上センサ設置、被害状
況推計プロダクト生成開始

2024~ サブ課題A
茨城県つくば市
地上センサ設置、被害状
況推計プロダクト生成開始

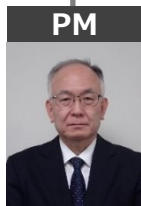
2024~ サブ課題E-1-1
横浜市

研究推進体制

PD・SPD・PM 研究開発責任者



楠 浩一
東京大学 地震研究所
災害科学系研究部門 教授



鈴木 康嗣
防災科学技術研究所
戦略的イノベーション推進室
調査役



SPD

データ連携

重野 寛
慶應義塾大学
理工学部
情報工学科 教授



SPD

防災ビジネス展開

白田 裕一郎
防災科学技術研究所
総合防災情報センター
センター長

研究開発
責任者

サブ課題A：災害情報の広域かつ瞬時把握・共有



牧 紀男
京都大学 防災研究所
社会防災研究部門 教授

田口 仁
防災科学技術研究所
防災情報研究部門 副部門長



サブ課題B：リスク情報による防災行動の促進



小俣 篤
公益財団法人河川財団
業務執行理事

山田 朋人
北海道大学 工学研究院
教授



サブ課題D：流域内の貯留機能を最大限活用した被害軽減の実現



小俣 篤
公益財団法人河川財団
業務執行理事

角 哲也
京都大学 防災研究所
教授



サブ課題C：災害実動機関における組織横断の情報共有・活用



室田 哲男
政策研究大学院大学 教授、
防災・危機管理コース ディレクター

伊勢 正
防災科学技術研究所
防災情報研究部門 主任専門研究員



サブ課題E：防災デジタルツインの構築

大石 哲
神戸大学 都市安全研究センター
教授



堀 宗朗
海洋研究開発機構
付加価値情報創生部門 部門長
※スマートインフラのPMを兼務

越村 俊一
東北大学 災害科学国際研究所
教授



府省庁連携体制

