

「産業DXのためのデジタルインフラ整備事業」 成果報告会

／デジタルライフラインの先行実装に資する基盤に関する研究開発
／インフラ管理DX：デジタルライフラインにおける地下インフラ情報の流通

2025年4月23日

株式会社NTTデータ

エヌ・ティ・ティ・インフラネット株式会社

東日本電信電話株式会社

東京電力パワーグリッド株式会社

東京ガスネットワーク株式会社

株式会社EARTHBRAIN

ソフトバンク株式会社

デジタルライフライン全国総合整備計画について



自動運転やAIの社会実装を加速：「点から線・面へ」「実証から実装へ」 デジタルライフライン全国総合整備計画の概要

- 人口減少が進むなかでもデジタルによる恩恵を全国津々浦々に行き渡らせるため、約10年のデジタルライフライン全国総合整備計画を策定
- デジタル完結の原則に則り、官民で集中的に大規模な投資を行い、共通の仕様と規格に準拠したハード・ソフト・ルールのデジタルライフラインを整備することで、自動運転やAIのイノベーションを急ぎ社会実装し、人手不足などの社会課題を解決してデジタルとリアルが融合した地域生活圏※の形成に貢献する

デジタルによる社会課題解決・産業発展

人手不足解消による生活必需サービスや機能の維持

人流クライシス

中山間地域では
移動が困難に…

物流クライシス

ドライバー不足で
配送が困難に…

災害激甚化

災害への対応に
時間を要する…

アーリーハーベストプロジェクト

2024年度からの実装に向けた支援策

ドローン航路 180km以上

【送電線】埼玉県秩父地域
【河川】静岡県浜松市(天竜川水系)

自動運転サービス支援道 100km以上

【高速道路】新東名高速道路駿河湾沼津SA～浜松SA間
【一般道】茨城県日立市(大甕駅周辺)

インフラ管理のDX 200km²以上

埼玉県 さいたま市
東京都 八王子市

奥能登版デジタルライフライン 有事に人がどこにいるかを把握するための共通の仕組みを平時から活用するためのインフラ整備等

デジタルライフラインの整備

ハード・ソフト・ルールのインフラを整備

ハード

- ✓ 通信インフラ
- ✓ 情報処理基盤等(スマートたこ足)
- ✓ モビリティ・ハブ(ターミナル2.0、コミュニティセンター2.0)等

ソフト

- ✓ 3D地図
- ✓ データ連携システム(ウラノス・エコシステム等)
- ✓ 共通データモデル・識別子(空間ID等)
- ✓ ソフトウェア開発キット等

ルール

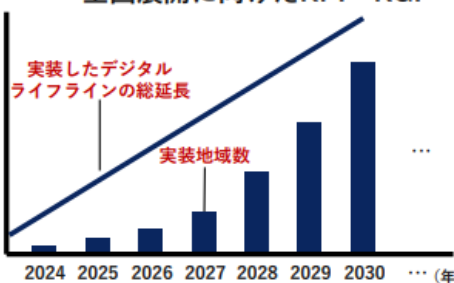
- ✓ 公益デジタルプラットフォーム運営事業者認定制度
- ✓ データ連携システム利用のモデル規約
- ✓ アジャイルガバナンス(AI時代の事故責任論)等

※ 国土形成計画との緊密な連携を図る

中長期的な社会実装計画

官民による社会実装に向けた約10カ年の計画を策定

(箇所/距離) 全国展開に向けたKPI・KGI



先行地域(線・面)

国の関連事業の

- 1 集中的な優先採択
- 2 長期の継続支援
- 3 共通の仕様と規格

本テーマの背景・目的

- インフラ管理事業者が持つデータを連携するためのインフラ管理DXシステムを構築し、各ユースケースでの実証を通じて、インフラ設備の維持管理の高度化や災害時における情報共有の迅速化等を実現することを目標とする。

《背景》

社会課題	業界の課題
■ 労働人口の減少 ■ インフラ設備の老朽化 ■ 災害時のライフライン影響増大 (災害激甚化への対応)	■ 労働集約型の事業形態でありリソースが不足 ■ 現地対応の必要性や危険作業の存在 ■ 事業者間のオペレーション・リソースの重複 ■ 設備データを共有・活用できずデジタル技術による効率化が困難

《解決策》

- ◆ 業界横断で協調領域の整備と業務改善の実現
 - ・ データ主権の制御を行いながら業務シェアリング可能な仕組みの整備
 - ・ デジタル・リモートで完結する自動化を前提としたオペレーションの実現
- ◆ 競争領域の創出によるエコシステムの実現
 - ・ インフラ各社で共用可能な設備情報をシェアできる協調領域を明確化
 - ・ これらを活用したサービスが多数生み出される競争領域を創出し、持続的な改善を生むエコシステムを実現
- ◆ ハード(物理的な設備)とソフト(データ・情報)の分離による産業DX具現化の加速
 - ・ サイバーとフィジカルの高度な融合による「アーキテクチャ政策」の具現化
 - ・ 「ウラノス・エコシステム」や「4次元時空間情報基盤 アーキテクチャガイドライン」との連携・準拠

《本事業での実施内容》

アーリーハーベストプロジェクト（EHP）を通じて、左記課題の解決に向けた道筋を確立

- ・ 業界内のデータ流通促進、インフラ各社間の業務シェアリングを可能とする**インフラ管理DXシステム**の構築
- ・ 公益DPFによるデータ共有化の実現に向けたインフラ各社参加による**データ整備と規約・ルール**の策定
- ・ 競争領域アプリの創出・拡大を見据えた代表的ユースケース実証を通じた**適用検証とモデル化の実現**

本テーマの概要

凡例

研究開発範囲

研究開発内容

- インフラ管理事業者が持つ**設備等データを空間ID形式で統一整備**し、インフラ管理DXシステムを用いて**地下埋設物照会、マシンガイダンス、災害時設備情報共有**のユースケースを、先行実装地域であるさいたま市、八王子市で実証及び検証する



(前提) なぜ空間IDが必要なのか？

- 異なる基準に基づいた3次元的な空間情報であっても統一的な採番ルールに基づいた検索・収集・重畳を可能とし、必要に応じて情報量を削減することで、機械可読性の高い軽量なやり取りが可能。
- インフラ管理DXのユースケースにおいて、三次元情報をデータ主権を確保しながら、軽量かつ簡易に、統一的に扱える。

デジタルライフライン

アーリーハーベスト③インフラ管理のDX

サービス例

- 社会インフラの空間情報を様々な政府・企業の間で相互に共有することで、平時は作業の自動化やリソースの最適活用を、災害時はインフラ会社間の情報共有等による復旧の早期化を目指す。

埋設物照会の自動化の例



通信、電力、ガス、水道といったインフラ各社が保有するインフラ設備に関する照会の自動化 等

出典：NTTインフラネット

建設機械による掘削の支援の例



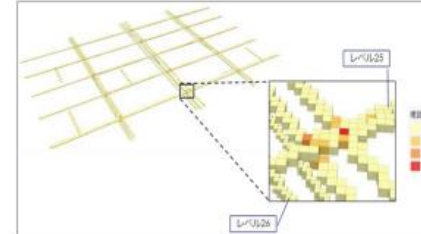
マシンガイダンスを用いて、施工目標を視覚化することで、建設機械の操作者の操作性を向上 等

出典：Earthbrain

デジタルライフライン例

- 2024年度頃に、関東地方の都市（200km²）で地下の通信、電力、ガス、水道の管路に関する空間情報をデジタル化して空間ID・空間情報基盤を介して相互に共有できるようにすることを目指す。将来的には、地域を拡大するとともに、地上設備や海上の船舶等に関する情報のデジタルツイン構築に取り組む。

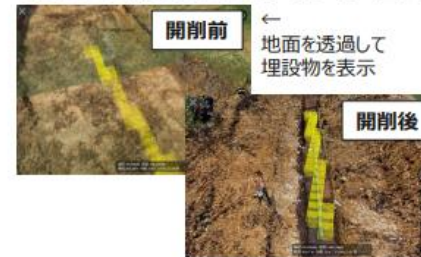
インフラ設備のデジタルツイン①（インフラ管路等の広域）



関東地方の都市（200km²以上）において、通信、電力、ガス、水道といったインフラ設備のバーチャル化を効率的に行う。

出典：NTTインフラネット

インフラ設備のデジタルツイン②（工事現場等の狭域）



工事現場において、地下設備の埋設状況をバーチャル化して表示することで、工事施工における稼働の削減と埋設物損傷の事故防止を図る。

出典：Earthbrain

Copyright © 2023 METI

実施体制

- **インフラ事業者、システム開発事業者、サービス提供事業者の参画**により、社会実装を目指した本研究開発のすべての要件に対応。下記の実施体制においてそれぞれの役割をもって研究開発を推進。



実施項目ごとの目標と根拠

実施項目	概要	目標（＝EHPのKSF）	根拠
①インフラ管理DXシステムの開発	インフラ管理DXシステムの開発	空間IDによるインフラ状況のデータを流通するシステムの構築完了	本事業のKGI「インフラ設備の維持管理の高度化/災害時における情報共有の迅速化等に資するシステム構築、機能実証の実現」達成において、「各社の地下埋設物情報の空間IDを用いた3Dによる可視化・相互共有のためのシステム構築」が必要
②データ整備ツールの開発	データの補正・変換・統合を実現するツールの開発	データ変換ツールの構築完了	
③地下インフラ情報のデータ整備及び効率性検証	③-1 通信インフラに関するデータ整備及び効率性検証	200km ² 範囲の7項目のデータ整備完了（通信）	本事業のKGI「インフラ設備の維持管理の高度化/災害時における情報共有の迅速化等に資するシステム構築、機能実証の実現」達成において、「対象地域の埋設物の属性、位置情報のデータ整備」が必要
	③-2 電力インフラに関するデータ整備及び効率性検証	200km ² 範囲の7項目のデータ整備完了（電気）	
	③-3 ガスインフラに関するデータ整備及び効率性検証	200km ² 範囲の7項目のデータ整備完了（ガス）	
	③-4 水道インフラに関するデータ整備及び効率性検証	200km ² 範囲の7項目のデータ整備完了（水道）	
	③-5 下水道インフラに関するデータ整備及び効率性検証	200km ² 範囲の7項目のデータ整備完了（下水道）	
④地下インフラ情報の連携に係るユースケース実証	④-1 地下埋設物照会に関するシステム開発・実証	実証に必要なシステムの構築、及びEHPのフィールドにおけるユースケース実証の実施完了	本事業のKGI「インフラ設備の維持管理の高度化等に資するシステム構築、機能実証の実現」において、埋設物の位置情報を一度に効率的に把握すること、掘削作業への設備位置情報の活用することが必要
	④-2 掘削に係るマシンガイダンスに関するシステム開発・実証	実証に必要なシステムの構築、及びEHPのフィールドにおけるユースケース実証の実施完了	
	④-3-1 災害時における被害状況把握・共有に関するシステム開発・実証	実証に必要なシステムの構築、及びEHPのフィールドにおけるユースケース実証の実施完了	本事業のKGI「災害時における情報共有の迅速化等に資するシステム構築、機能実証の実現」において、災害情報、インフラ稼働状況の可視化が必要
	④-3-2 災害時における被害状況把握・共有に関するシステム開発・実証	実証に必要なシステムの構築、及びEHPのフィールドにおけるユースケース実証の実施完了	

実施項目ごとの目標と根拠

実施項目	概要	目標（＝EHPのKSF）	根拠
⑤インフラ管理DXに係るモデル規約の検討	インフラ管理DXに係るモデル規約（α版）作成及び実証での利用、データ共有時の主権者による評価実施	データ共有時の主権者の要求を踏まえたモデル規約（α版）の完成	本事業のKGI「インフラ設備の維持管理の高度化/災害時における情報共有の迅速化等に資するシステム構築、機能実証の実現」達成において、「データ主権、標準化、ルール構築」が必要
⑥インフラ管理DXに係る運営モデルの検討	公益DPFの収支シミュレーション検討（EHPを対象）及び黒字化に向けた施策検討、公益DPFの収入基盤強化のための新たなユースケース検討・提示	自走に向けたビジネスモデルの整理と条件抽出・関係者合意	本事業のKGI「インフラ設備の維持管理の高度化/災害時における情報共有の迅速化等に資するシステム構築、機能実証の実現」達成において、「全国への普及とそれを見据えた運営・ビジネススキームの確立」が必要
⑦他自治体への普及に向けた課題の検討	インフラ管理DXに係る、後の全国展開も見据えた運営主体の条件や運営課題の抽出完了、及び2025年度事業実施に向けた検討	全国展開に向けた展開方針の作成・関係者合意	本事業のKGI「インフラ設備の維持管理の高度化/災害時における情報共有の迅速化等に資するシステム構築、機能実証の実現」達成において、「全国への普及とそれを見据えた運営・ビジネススキームの確立」が必要

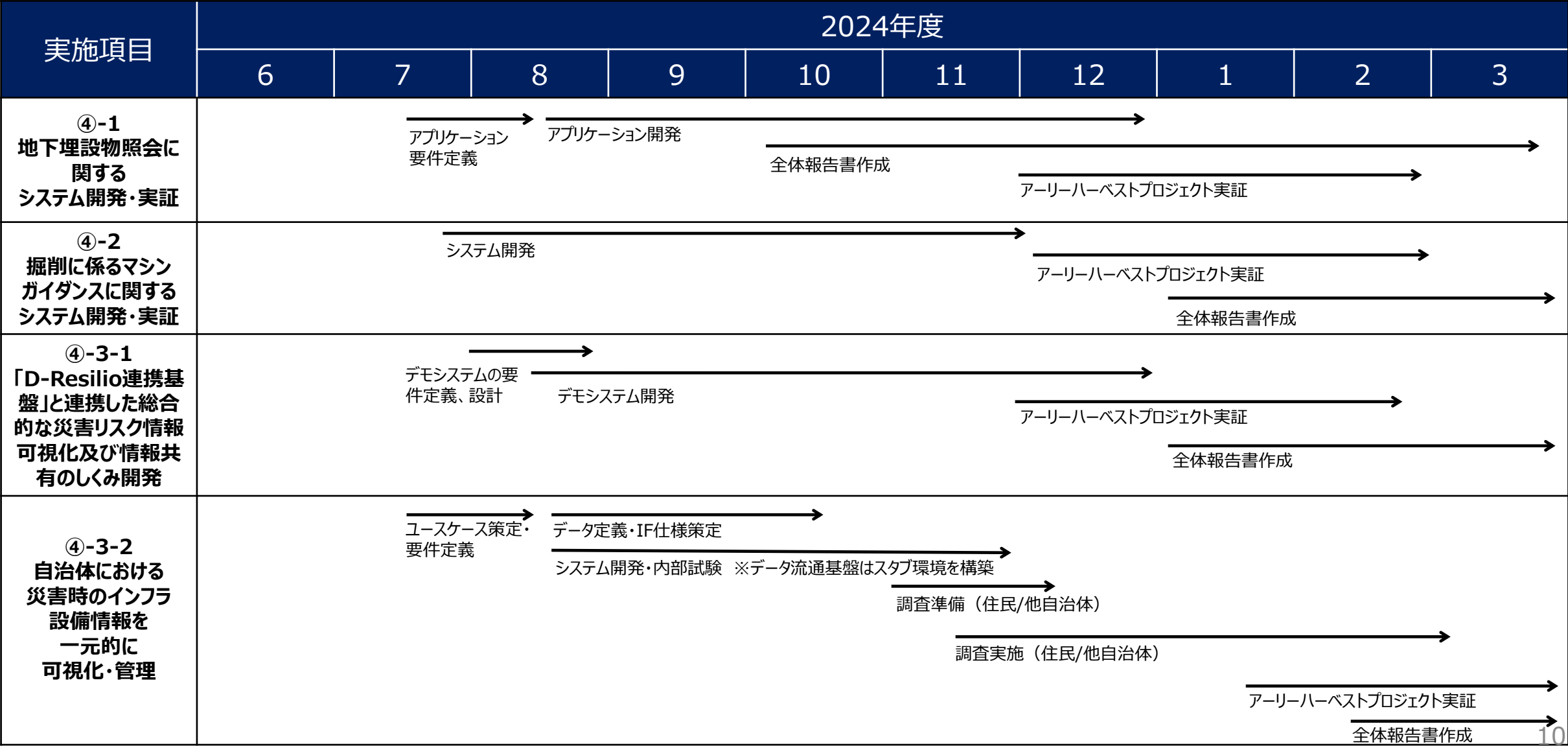
研究開発スケジュール

- 目標達成に必要な要素技術を踏まえ、その開発に向けたスケジュールを適切に計画し、計画通り遂行した。

実施項目	2024年度										
	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	
①インフラ管理DX システムの開発	要件定義		システム開発					アーリーハーベストプロジェクト実証			全体報告書作成
②データ整備ツールの 開発	要件定義		ツール開発					全体報告書作成			
③-1 通信インフラに関するデータ整備及び 効率性検証	データ定義整理		データ整備			全体報告書作成		データ加工・システム準備	アーリーハーベストプロジェクト実証		
③-2 電力インフラに関するデータ整備及び 効率性検証	データ定義整理		データ整備			全体報告書作成		データ加工・システム準備	アーリーハーベストプロジェクト実証		
③-3 ガスインフラに関するデータ整備及び 効率性検証	データ定義整理		データ整備			全体報告書作成		データ加工・システム準備	アーリーハーベストプロジェクト実証		
③-4 水道インフラに関するデータ整備及び 効率性検証	データ定義整理		データ整備			全体報告書作成		データ加工・システム準備	アーリーハーベストプロジェクト実証		
③-5 電力インフラに関するデータ整備及び 効率性検証	データ定義整理		データ整備			全体報告書作成		データ加工・システム準備	アーリーハーベストプロジェクト実証		

研究開発スケジュール

- 目標達成に必要な要素技術を踏まえ、その開発に向けたスケジュールを適切に計画し、計画通り遂行した。



研究開発スケジュール

- 目標達成に必要な要素技術を踏まえ、その開発に向けたスケジュールを適切に計画し、計画通り遂行した。

実施項目	2024年度									
	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
⑤インフラ管理DXに係るモデル規約の検討					規約作成方針	委員会等により内容を具体化				規約α版完成
⑥インフラ管理DXに係る運営モデルの検討					方針協議	収支シミュレーション・黒字化に向けた施策検討 収入基盤強化のための新たなユースケース検討				とりまとめ
⑦他自治体への普及に向けた課題の検討					自治体候補抽出	ヒアリング調査実施				とりまとめ
					加速案件の開始	エリア間・エリア内会合				

実施項目ごとの目標達成状況

◎ 大きく上回って達成、○達成、△一部未達、×未達

実施項目	目標（＝KPI） （2024年3月時点）	成果 （2025年3月）	達成度	達成の根拠／解決方針
①インフラ管理DXシステムの開発	空間IDによるインフラ状況のデータを流通するシステムの構築完了	インフラ管理DXシステムの要件整理、及び開発と試験も完了し各APとの連携可能な状態を実現した。	○	インフラ状況のデータを流通するシステムの構築を達成
	インフラ管理事業者のデータ共有の実現	インフラ管理DXシステムを介して8事業者（民間3社、自治体5課）のデータ流通実績を得た。	○	7事業者以上のインフラ管理事業者でのデータ共有実現を達成
		インフラDXシステムを介して4件のアプリケーション流通実績を得た。	○	4件のアプリケーションにおいてインフラ管理事業者のデータ共有実現を達成
②データ整備ツールの開発	データ変換ツールの構築完了	インフラ事業者が保有する設備データから空間IDを生成するツールの構築が完了した。	○	データ変換ツールの構築を達成
	インフラデータの整備時間・コスト削減	効率的に空間ID変換するツール開発により、データ変換に係る時間を79%削減した。	◎	データ整備に係る時間削減の目標値を大きく上回ったため大幅達成
③地下インフラ情報のデータ整備及び効率性検証	200km ² 範囲の7項目のデータ整備完了（通信）	200km ² 範囲のデータ整備が完了した。	○	データ整備範囲の目標を達成
		7項目のデータ整備が完了した。	○	データ整備項目の目標を達成
	200km ² 範囲の7項目のデータ整備完了（電気）	200km ² 範囲のデータ整備が完了した。	○	データ整備範囲の目標を達成
		7項目のデータ整備が完了した。	○	データ整備項目の目標を達成
	200km ² 範囲の7項目のデータ整備完了（ガス）	200km ² 範囲のデータ整備が完了した。	○	データ整備範囲の目標を達成
		7項目のデータ整備が完了した。	○	データ整備項目の目標を達成
	200km ² 範囲の7項目のデータ整備完了（水道）	200km ² 範囲のデータ整備が完了した。	○	データ整備範囲の目標を達成
		7項目のデータ整備が完了した。	○	データ整備項目の目標を達成
	200km ² 範囲の7項目のデータ整備完了（下水道）	200km ² 範囲のデータ整備が完了した。	○	データ整備範囲の目標を達成
		7項目のデータ整備が完了した。	○	データ整備項目の目標を達成

実施項目ごとの目標達成状況

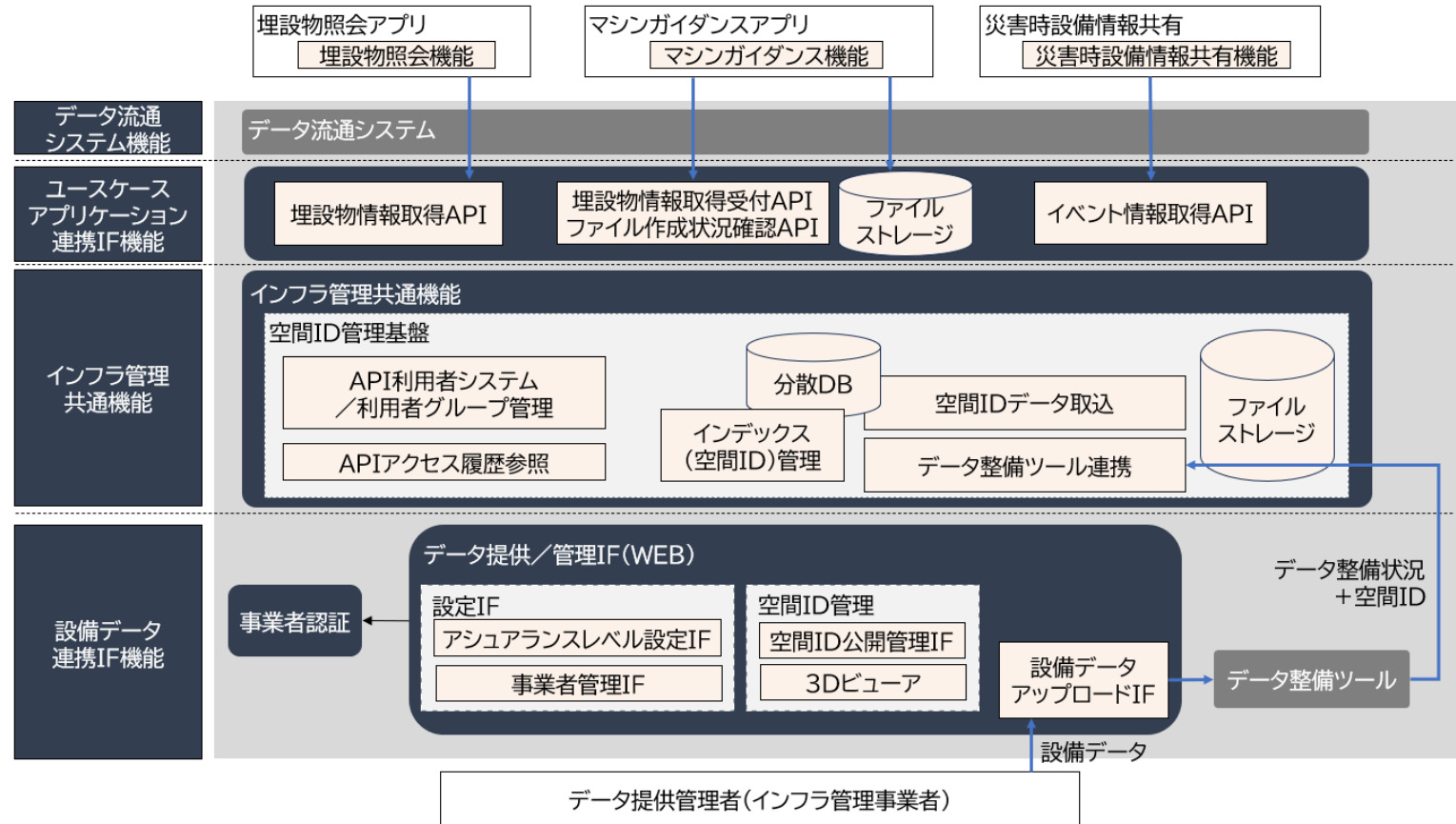
◎ 大きく上回って達成、○達成、△一部未達、×未達

実施項目	目標（＝KPI） （2024年3月時点）	成果 （2025年3月）	達成度	達成の根拠／解決方針
④地下インフラ情報の連携に係るユースケース実証	埋設物照会の申請業務に係る稼働工数を50%削減する。	WEB化による移動時間の削減や同時申請機能によって従来の申請業務に係っていた稼働時間を82%削減した。	◎	稼働時間削減の目標値を大きく上回ったため大幅達成
	空間IDを活用したマシンガイダンスによって掘削業務の稼働人員を30%削減する。	空間IDを実装したマシンガイダンスを使用することで、工事時に配置していた補助者を3名から2名に削減した。	○	稼働人員削減の目標を達成
	事業所の営業継続判断に必要な災害情報を入手するまでの時間を50%短縮する。	構築したシステムを利用した改善後の業務フローにて、事業所の営業継続に必要な情報入手の時間を67%短縮した。	○	災害情報入手までの時間の短縮目標を達成
	自治体職員の災害情報入手に係る想定時間を30%短縮する。	構築したシステムが実装された場合、災害情報関連の業務に係る時間がどの程度効率化されるかヒアリングし、35%程度削減できる可能性を明らかにした。	○	災害情報入手までの時間の短縮目標を達成
⑤インフラ管理DXに係るモデル規約の検討	データ共有時の主権者の要求踏まえたモデル規約（α版）の完成を実現する。	モデル規約（α版）作成及びデータ共有時の主権者による評価を完了した。	○	専門家との協議を経てモデル規約α版の作成・評価を完了
		モデル規約（α版）を利用数7事業者を達成した。	○	今年度事業に参画している7事業者での利用を達成
⑥インフラ管理DXに係る運営モデルの検討	全国展開に向けた展開方針の作成、及び関係者と合意する。	後の全国展開も見据えた運営主体の条件や運営課題の抽出を完了した。	○	運営主体として公益DPF認定を受けた事業者の必要性を提示
		候補自治体及びインフラ管理事業者18団体に対してヒアリングを実施した。	○	15団体以上へのヒアリングを達成
		2025年度に4都市で事業を実施するための方針を検討した。	○	4都市での事業実施に向けた方針検討を達成
⑦他自治体への普及に向けた課題の検討	自走に向けたビジネスモデルの整理と条件抽出、及び関係者と合意する。	公益DPFの収支シミュレーション検討（EHPを対象）及び黒字化に向けた施策検討を完了した。	○	インフラ管理DXの収支構造を検討し、黒字化に向けた方針を提示完了
		公益DPFの収入基盤強化のため新たに3つのユースケースを検討した。	○	設備データのシェアリングによる新規ユースケースを提示完了 13

実施項目①の成果と意義

- ①インフラ管理DXシステムの開発

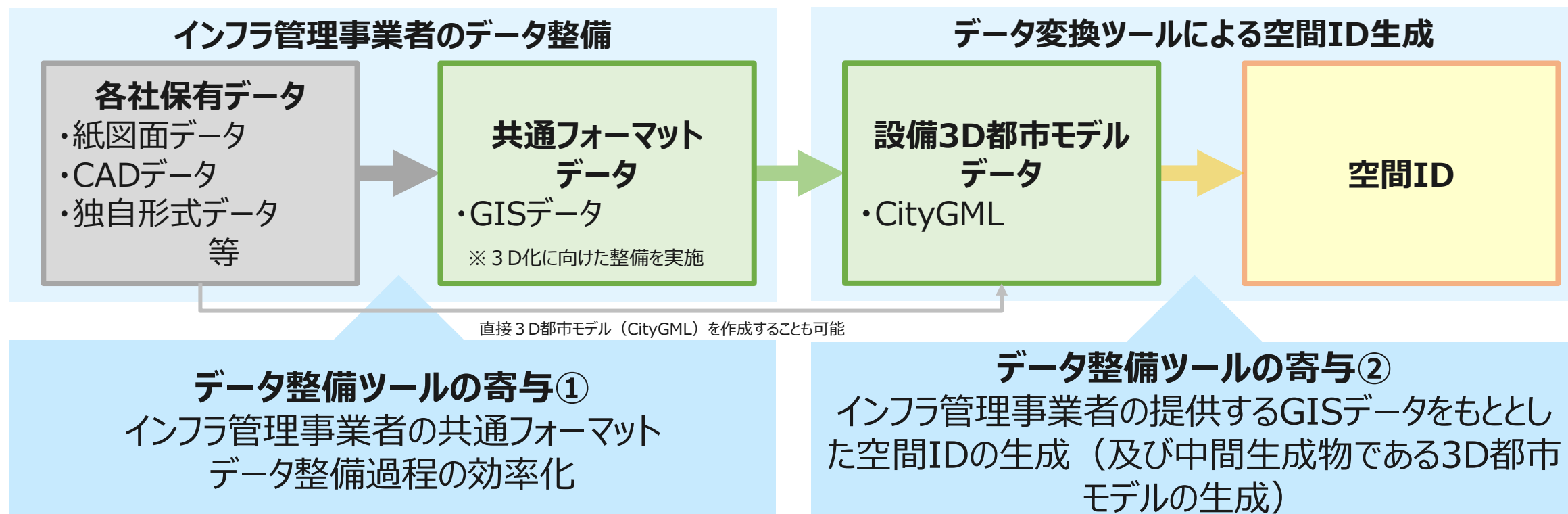
- インフラ管理DXシステムの要件整理・開発、各アプリケーションとの接続、実証期間における運用を完遂。
- データ主権を適切に確保しながらデータを共有する仕組み及び空間IDにより、地下インフラの埋設状況について管理主体を越えて効率的に情報を可視化。
- 開発成果については**原則OSS化の上公開**（セキュリティ面の懸念があるものを除く）。
OSS公開場所：[ODS-IS-IMDX](#)・[GitHub](#)



実施項目②の成果と意義

● ②データ整備ツールの開発

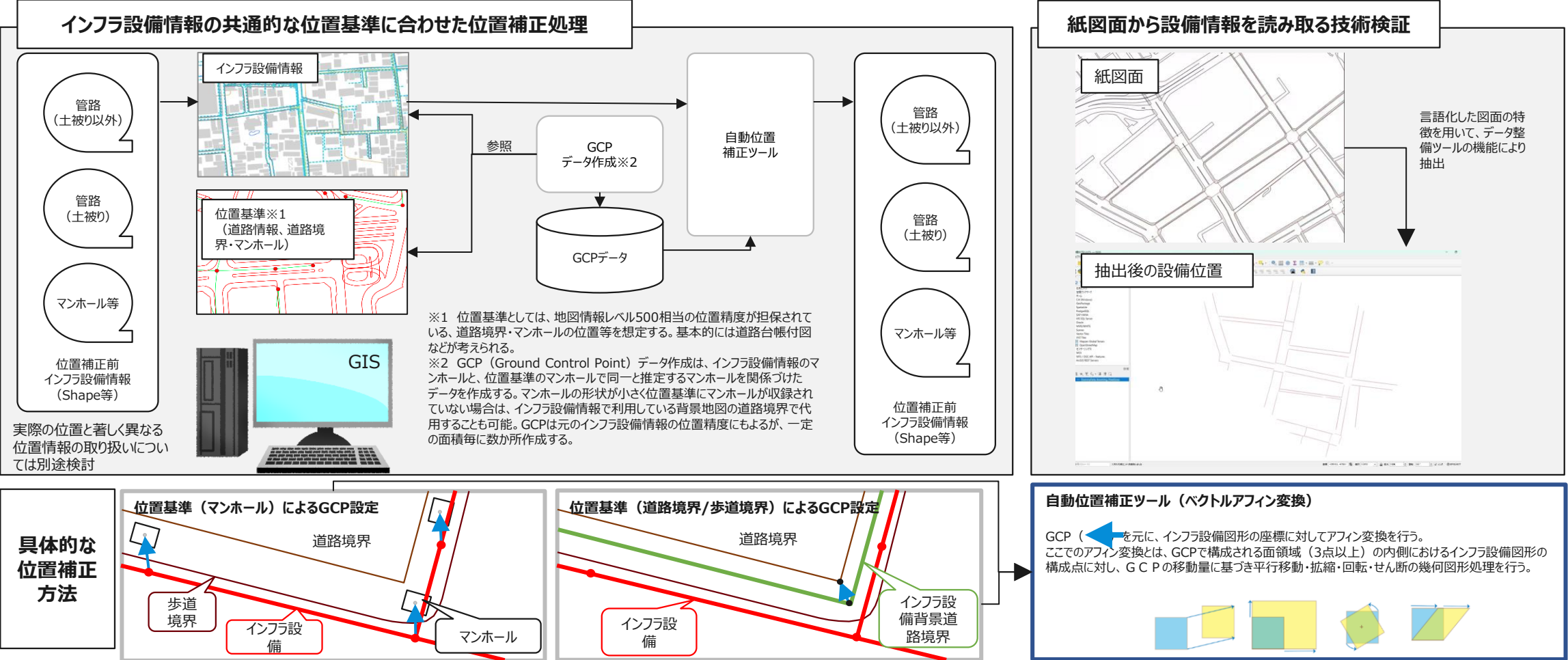
- ・ 協調領域において**データ整備ツールを開発**することにより、インフラ管理事業者のデータ整備を効率化し、各事業者データを**空間ID形式に変換する時間を79%削減**。
- ・ データをもとにした空間IDを生成し、各インフラ管理事業者の設備情報の統一化を実現。
- ・ 開発成果については**原則OSS化の上公開**（セキュリティ面の懸念があるものを除く）。
OSS公開場所：[ODS-IS-IMDX](#)・[GitHub](#)



実施項目②の成果と意義

● ②データ整備ツールの開発

- 下記のようなプロセスにて**位置補正前のデータから共通フォーマットデータを生成し、データ整備過程を効率化。**
- **紙図面の読み取り・シェープファイル化**について提供データを基に試行。



実施項目③の成果と意義

● ③地下インフラ情報のデータ整備及び効率性検証

- 各社（電気・ガス・通信）及び自治体（上水・下水）の保有するデータを基に、**200km²範囲（八王子市及びさいたま市）を対象に設備データ7項目のデータ整備を完了。**



データ整備完了範囲・八王子市（通信インフラ）



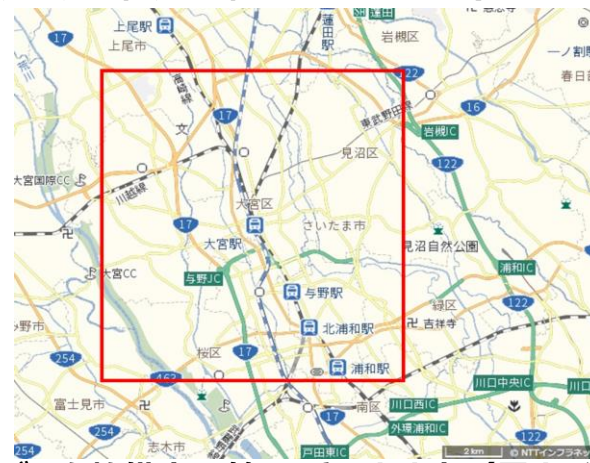
データ整備完了範囲・八王子市（電力インフラ）



データ整備完了範囲・八王子市（ガスインフラ）



データ整備完了範囲・さいたま市（通信インフラ）



データ整備完了範囲・さいたま市（電力インフラ）



データ整備完了範囲・さいたま市（ガスインフラ）

凡例

赤枠：非開削調査含めたデータ整備実施エリア
青枠：設備管理システムで保有しているデータ

凡例 赤枠：整備範囲

凡例 青枠：整備範囲

実施項目③の成果と意義

● ③地下インフラ情報のデータ整備及び効率性検証

- 各社（電気・ガス・通信）及び自治体（上水・下水）の保有するデータを基に、**200km²範囲（八王子市及びさいたま市）を対象に設備データ7項目のデータ整備を完了。**



データ整備完了範囲・八王子市（水道インフラ）



データ整備完了範囲・さいたま市（水道）



データ整備完了範囲・さいたま市
（下水道）



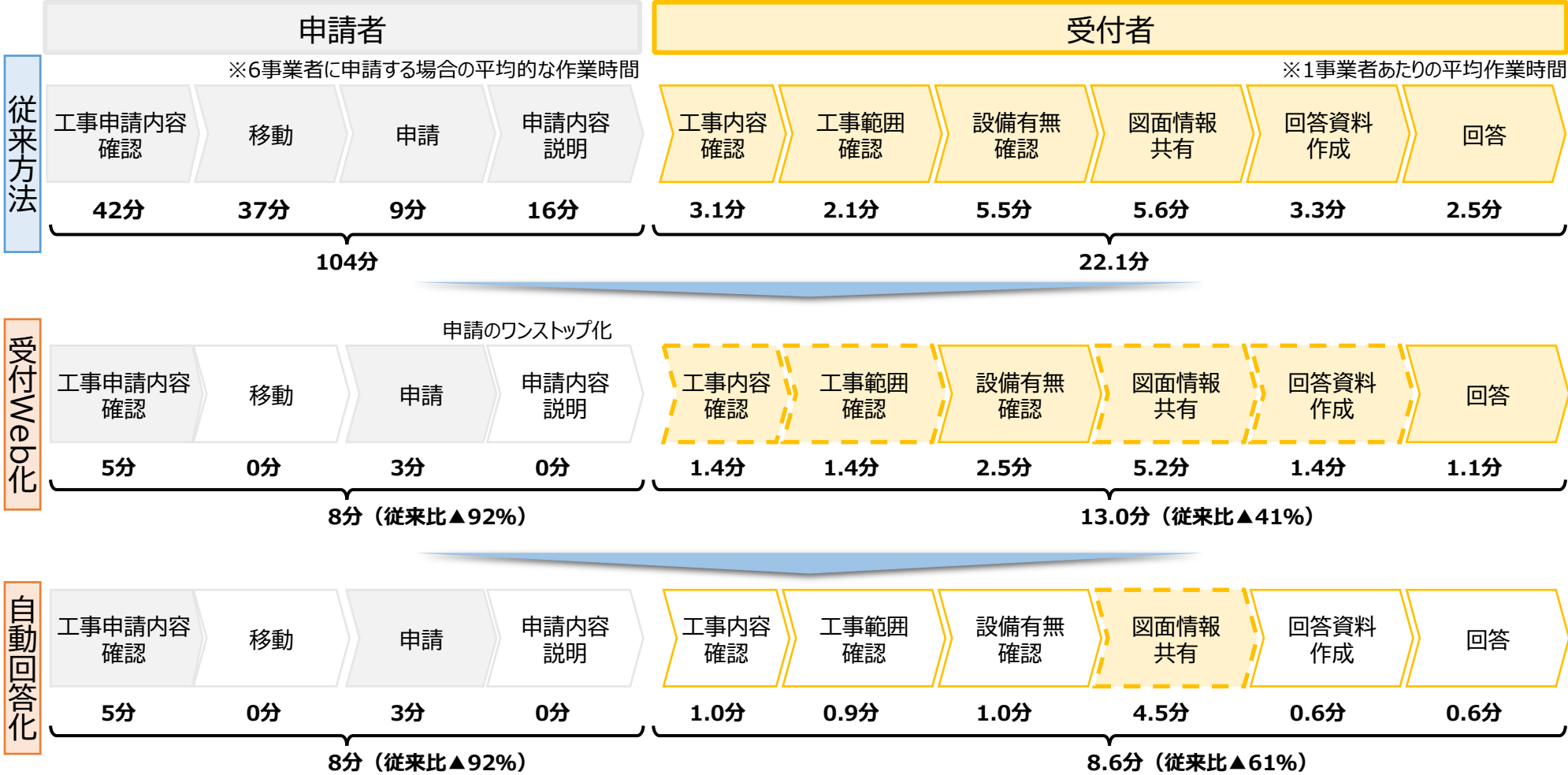
データ整備完了範囲・八王子市（下水道）

凡例 青枠：整備範囲

実施項目④の成果と意義

● ④-1地下インフラ情報の連携に係るユースケース実証（地下埋設物照会）

- ・ 実証を通して申請のワンストップ化による**申請回数の削減**や、**完全自動回答**の実現を確認
- ・ 目標である**申請者業務量を50%以上、受付者業務量を20%以上の削減**効果を実現



:作業がなくなる工程

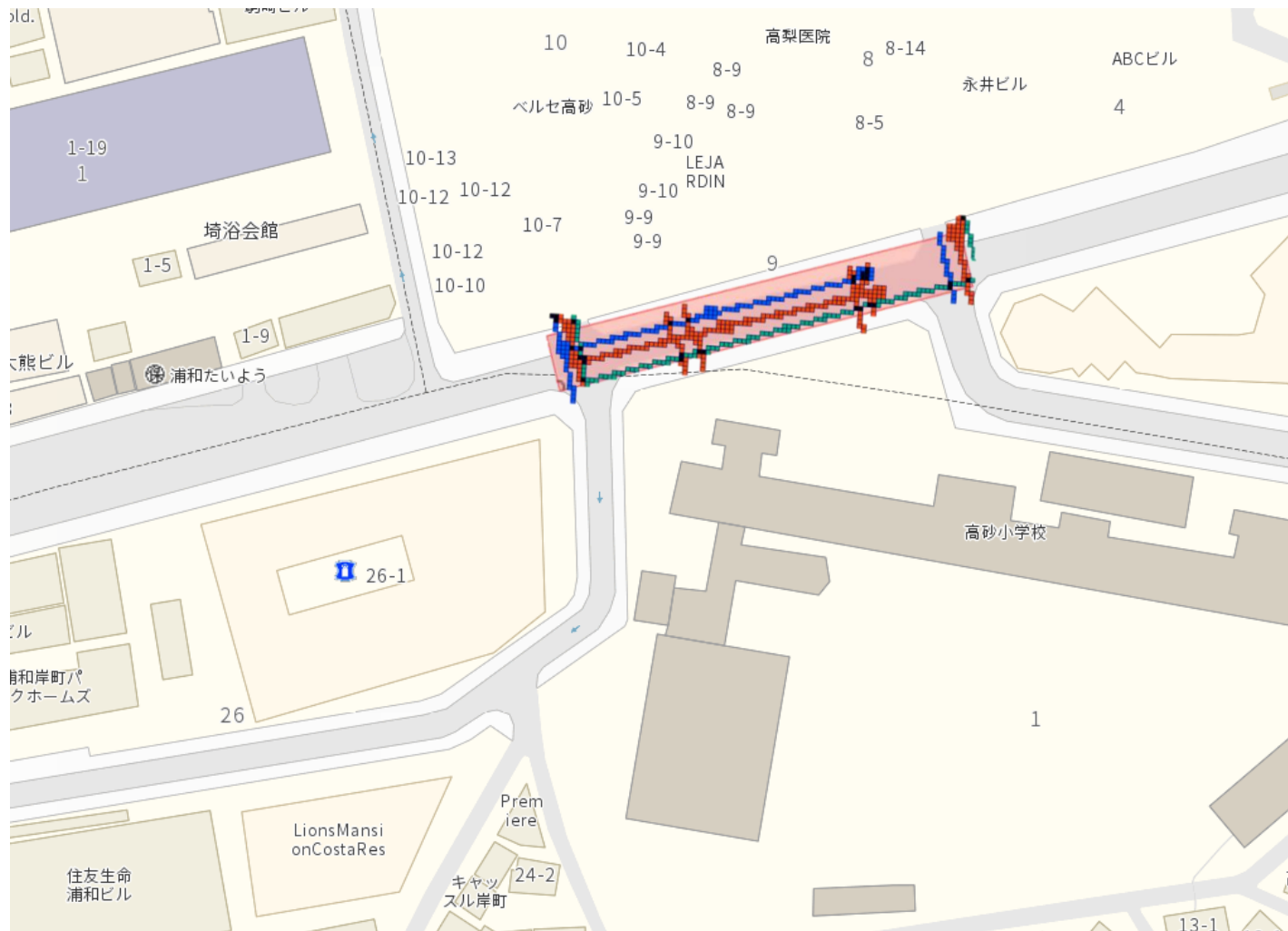
:作業時間が少なくなる工程

:作業を不要化できる工程

実施項目④の成果と意義

● ④-1地下インフラ情報の連携に係るユースケース実証（地下埋設物照会）

- 参考：空間IDによる自動判定結果表示のイメージ(サンプル)



地図：©NTTインフラネット

※システム画面を合成したサンプルのため、
実際の設備の埋設状況とは異なります。

実施項目④の成果と意義

- ④-1地下インフラ情報の連携に係るユースケース実証（地下埋設物照会）

工事申請登録

実施項目④の成果と意義

● ④-2地下インフラ情報の連携に係るユースケース実証（マシンガイダンス）

- ・ 時期： 2025年1月 場所・工事： さいたま市老朽管布設替工事・八王子市管路新設工事
- ・ 実証内容： 空間IDとして整備された設備情報を用いたマシンガイダンスでの掘削にて、 以下を検証
- ・ **現場作業員稼働人数が33%削減可能**である旨、事後ヒアリングにて確認

KPI	検証結果
①掘削時の現場作業員の稼働人数の削減と安全性向上	・ マシンガイダンスアプリを参照しながら建機操作することにより、現場作業員稼働人数が33%削減可能である旨、事後ヒアリングにて確認 ◆ 従来： 3人時（1時間×3人（作業員①②③）） ◆ 空間ID活用マシンガイダンス掘削：2人時（1時間×2人（作業員①②）） ・ 建機の掘削バケット付近で操縦者に声掛けを行う作業員③が削減でき、安全性向上（従前）（マシンガイダンス掘削）
	
②自動追尾型トータルステーションの測位技術を用いたマシンガイダンスでの掘削	・ マシンガイダンスでの掘削において、GNSSによる位置測位が困難な都市部においても、追尾型トータルステーションでの測位による掘削が可能であることを確認

実施項目④の成果と意義

- ④-2地下インフラ情報の連携に係るユースケース実証（マシンガイダンス）

実証の流れ

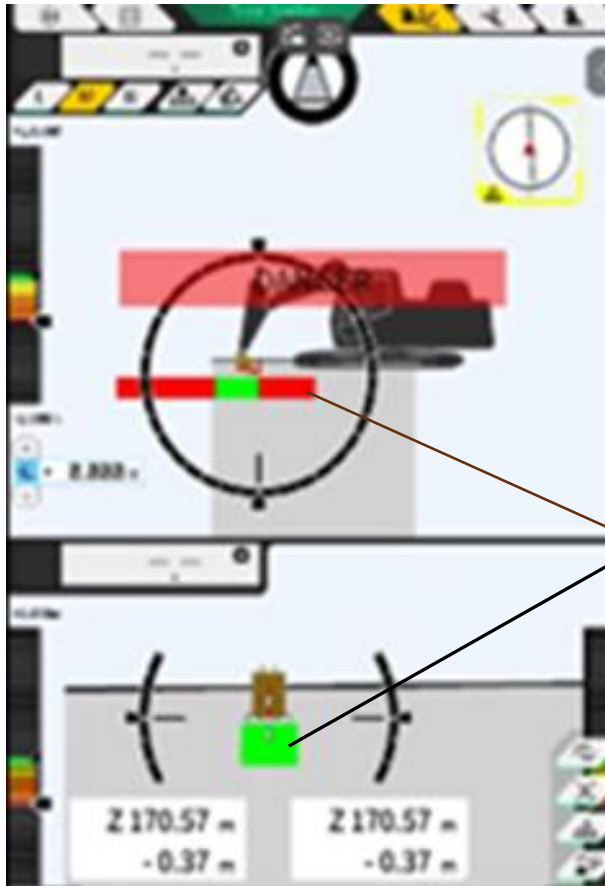


実施項目④の成果と意義

● ④-2地下インフラ情報の連携に係るユースケース実証（マシンガイダンス）

- 建機の掘削バケットのアラート検知範囲に**空間IDボクセルが接触すると、危険をアラート**音声と画面でお知らせ
- アラート検知範囲は現場ごとに任意で設定でき、掘削バケットを管路（空間ID）に接触することなく、手掘りに切り替えることが可能

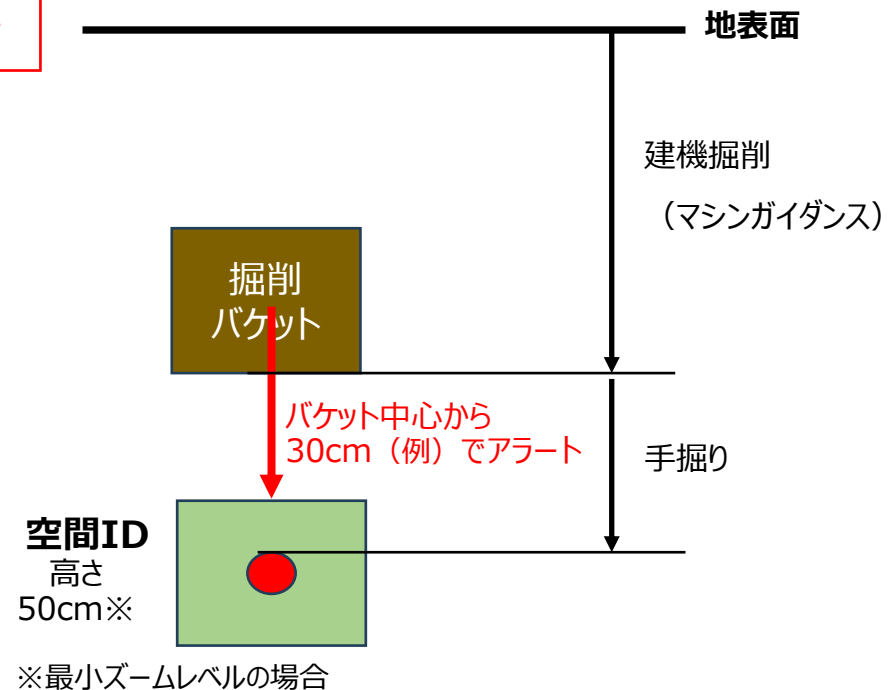
（マシンガイダンスアプリの画面）



「障害物が近づいています！」
アラーム音声で危険をお知らせ

空間ID

（建機掘削範囲のイメージ）



実施項目④の成果と意義

● ④-3-1地下インフラ情報の連携に係るユースケース実証（災害時情報共有①）

- 従来方法と比較し、**災害情報の入手時間が67%削減、営業継続判断の時間が60%削減**される効果を確認
- サービス停止情報や復旧見込み時期情報の活用により、業務継続に必要な各種判断・検討の支援、アラート通知や地図情報を用いて、可視化された災害情報の迅速な共有を図ることで、**災害対応の迅速化・状況に応じた災害対応の支援**に有用

定量効果	No.	測定項目	測定結果	備考
	1	災害情報の収集	従来、複数媒体から情報収集を行っていたところ、デモシステムにより一つの地図上での効率的な情報収集を可能にすることで、必要な災害情報入手までの時間の削減を実現した。 AsIs : 105分 ToBe : 14分	【期待する便益】 事業者（支社・支店等）の営業継続判断に必要な災害情報入手までの時間短縮効果 ⇒削減率：67%
	2	店舗への連絡・訪問（店舗ヒアリング）	従来、店舗担当者であるSVが担当する全店舗に対して確認連絡を行っていたところ、デモシステムからのアラート通知により予め災害影響のある店舗が特定できている中、影響のある店舗に限定した確認連絡を可能にすることで対応時間の削減を実現した。 AsIs : 250分 ToBe : 104分	
	3	営業可否判断の相談・判断（エリア支所内意見整理）	従来、影響のある店舗の状況説明をSVが管理者に電話で一から説明・相談を行っていたところ、デモシステムにより、予め地図情報という共通認識を持った上で説明・相談を行えることで対応時間の削減を実現した。 AsIs : 40分 ToBe : 16分	【期待する便益】 事業者（支社・支店等）の営業継続判断までの時間短縮効果 ⇒削減率：60%
定性効果	No.	ヒアリング項目	内容	
	1	電力・ガス・通信・上水・下水の各サービス停止情報はどのように役立てられそうか	電力：主にPOSレジの稼働可否、温度管理が必要な商品の販売可否等の判断 ガス：店舗でガスは使用しないため今回はヒアリング対象外 通信：商品発注の可否、キャッシュレス決済の可否等の判断 上水：水を使用して提供する商品の販売可否等の判断 下水：トイレの使用可否等の判断	
	2	復旧見込み時期の情報はどのように役立てられそうか	・復旧時期を踏まえた営業可否（再開）判断や店舗への商品配送計画の策定、店舗で扱う商品品目の検討等	
	3	アラート通知により各SVの動き出しが早まるか、各SVの行動品質が向上するか	・SVによって店舗への確認タイミングはバラつきがあるため担当拠点に災害影響がある際にアラート通知があれば初動対応の迅速化に繋がる。 ・事前に担当店舗の被害が把握できることで、状況把握の上店舗へのフォローができて、各店舗とのコンタクト強化につながる。	
	4	地図情報の共通認識によりどのような効果が見込めそうか	・エリア支所に加え、本社でも事前に共通の地図情報を持っていることで、どのエリアでどの程度の被害状況等エリア支所より細かい報告を受ける前に大筋の把握ができるため、 本社側からも円滑にアクション（被害規模の大きなエリアへのフォロー、優先的に報告を受けたいエリアの指示等）を投げかけられる。	

実施項目④の成果と意義

● ④-3-1地下インフラ情報の連携に係るユースケース実証（災害時情報共有①）

- ・ アプリケーション利用画面は下記の通り
- ・ 民間事業者拠点（小売事業者店舗）とインフラサービス停止状況を重畳表示できる
- ・ レイヤー選択にて表示情報をコントロールでき、**民間事業者拠点毎のインフラサービス状況を評価**できる
- ・ 民間事業者拠点に影響がある際にはシステムからメールにて**アラート通知**が発出される



※地図情報を表示する「D-Resilio Viewer」の地図情報は、国土地理院が提供する地理院地図（国土地理院ウェブサイト地理院地図（地理院地図 / GSI Maps | 国土地理院
(<https://maps.gsi.go.jp/#13/36.263307/139.617434/&base=std&ls=std&disp=1&vs=c1g1j0h0k0l0u0t0z0r0s0m0f1&d=m>) を加工して作成）を利用しています。地理院地図については、利用規約
(<https://maps.gsi.go.jp/help/termsfuse.html>) を遵守するものとします。

実施項目④の成果と意義

● ④-3-2地下インフラ情報の連携に係るユースケース実証（災害時情報共有②）

- 自治体の災害時におけるインフラ被害情報の収集において活用することにより、**災害情報入手に係る時間の短縮**（災害情報入手に係る想定時間**短縮率35%**程度）及び**工数削減を通じた災害対応の迅速化**の可能性があることを確認

KPI	検証結果
①自治体担当職員の災害情報入手に係る想定時間短縮率（定量） 目標：30%削減	WEBアンケートにて以下5つの選択肢を設定し、ヒアリングを実施。 - 削減効果はとても高い（70%程度） - 削減効果は高い（50%程度） - 削減効果は普通（30%程度） - 削減効果は低い（10-20%程度） - 削減効果はほとんどない（0%） さいたま市および八王子市の回答者からの平均で35%程度の時間短縮につながる可能性を確認できた。 ただ、災害情報をもとにした被害報またはその被害報を作成するためのCSV出力までできないと業務効率化にはつながらないという意見もあるため今後検討が必要な課題も確認された。
②自治体担当職員に提供される災害情報の有効性確認（定性）	インフラ被害・復旧情報の収集において役立つかというWEBアンケートで、さいたま市および八王子市の回答者から5段階評価にて平均4.3点の評価を頂いた。 各インフラ事業者のサービス停止情報・復旧時期を集約することで、実証前の想定通り、HP等を確認する手間が省ける可能性が確認できた。一方でサービス停止エリアや復旧時期の情報粒度の違いやテキスト情報をCSVで出力して確認を行いたい等の今後検討が必要な課題も特定できた。また、同じインフラ情報として災害発生時の道路情報が必要になることも改善事項として挙げられた。

実施項目④の成果と意義

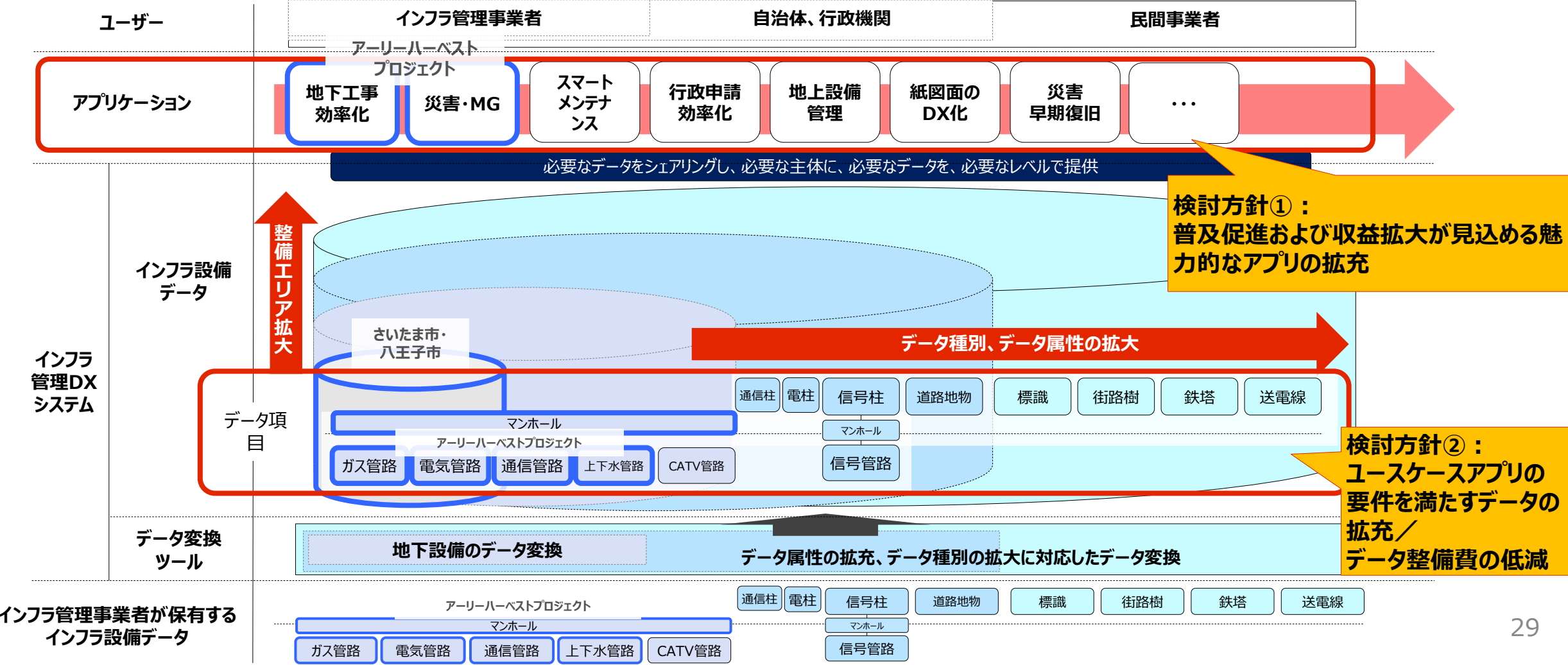
● ④-3-2地下インフラ情報の連携に係るユースケース実証（災害時情報共有②）

- ・ 実証画面のイメージとしては下記の通り
- ・ 対象区域の**インフラサービス停止エリアを地図上で表示**するとともに、各エリアのサービス停止軒数、復旧予定時期を表示
- ・ 避難所等の**防災設備の位置やハザードマップと重ね合わせて表示**することも可能



事業化の戦略・具体的取組

- インフラ管理DXシステムを活用したデータ流通事業を促進するため、インフラ管理事業者に広く参画を促すための**エリア展開**を実施
- インフラ管理事業者におけるデータ整備の負担を軽減するため、**データ整備ツール**の充実や**データ整備作業**の一部をインフラ管理DXシステム側で実施する等の対策を検討
- データを活用するAPの創出に多くの事業者が取り組み易いよう、データ活用がしやすい**機能やUI**の改良等に取り組む



アウトカム達成に向けた具体的取組

- インフラ設備の維持管理の高度化や災害時における情報共有の迅速化等を達成
- データ主権を適切に確保しながらデータを共有する仕組み及び空間IDにより、地下インフラの埋設状況について**管理主体を越えて効率的に情報を可視化**。今後も社会課題解決に繋がる**ユースケース創出**を狙う
- 中長期的には、**全国の主要都市50箇所への展開**に向け、インフラ管理事業者の**データ整備負担の軽減**や、アプリケーションの活用メリット拡大の観点から、都道府県単位等の**広域・面的なデータ整備**を実現するため、エリア内関係者会合を定常化

課題	解決策	KGI	主なKPI		達成状況	本事業尾のKPI目標を全て達成し、EHP時点のKGIを達成	今後10年の達成目標		デジタルライフライン 全国総合整備計画	
■労働集約型の事業形態でありリソースが不足 ■現地対応の必要性や危険作業の存在 ■事業者間のオペレーション・リソースの重複 ■設備データを共有・活用できずデジタル技術による効率化が困難	◆業界横断で協調領域の整備と業務改善の実現 ◆競争領域の創出によるエコシステムの実現 ◆ハード（物理的な設備）とソフト（データ・情報）の分離による産業DX具現化の加速	【共通】 インフラ設備の維持管理の高度化/災害時における情報共有の迅速化等に資するシステム構築、機能実証の実現	システム構築	相互に占有状況を照会可能にするシステムの構築、効率的に空間IDに変換するツールの構築及び各ユースケースアプリケーションとの連携の完了	達成		インフラ管理DXシステムの構築	空間IDによるインフラ状況のデータ整備	全国の主要都市	費用対効果が見込めるインフラDXの主要都市の実装
			システム活用	実証都市数	達成 2都市					
			データ整備	200km圏内の7項目のデータ整備完了（通信、電気、ガス、上下水道）	200km圏-404km圏 7項目					
			システム活用	効率的に空間ID変換するツール開発の実現による、データ変換に係る時間削減（ツール利用時 / 従前）	達成 約84%					
				インフラ管理DXシステムを介してデータ流通実績を得たインフラ管理事業者数、アプリケーション数	達成 8事業者 4件					
			事業モデル	モデル規約（α版）を利用した実証実施事業者数	達成 7事業者					
		2025年度事業実施に向けた検討都市数		達成 4都市						
		【平時】 インフラ設備の維持管理の高度化等に資するシステム構築、機能実証の実現	システム活用	埋設物照会を受付けたインフラ管理事業者の受付業務（受付、調査、回答等）稼働工数削減率	達成 41%-61%削減		空間IDを介した地下埋設物照会の実現・普及			
				埋設物照会のワンストップ化による埋設物照会申請者の申請業務（移動、申請、受領等）稼働工数削減率	達成 82%削減					
				目視確認工程の削減による稼働人員の削減率	達成 33%削減					
		【有事】 災害時における情報共有の迅速化等に資するシステム構築、機能実証の実現	システム活用	事業所（支社・支店等）の営業継続判断に必要な災害情報入手までの時間短縮率	達成 67%削減		空間IDを活用した施工における掘削作業の効率性・安全性向上			
				事業所（支社・支店等）の営業継続判断までの時間短縮率	達成 60%削減					
自治体担当職員の災害情報入手に係る想定時間短縮率	達成 35%削減									