

土研新技術ショーケース2025 in 東京
令和7年 9月25日

テーマ②：デジタルツインを活用した公共構造物 （道路・河川）の維持管理手法の技術開発・実証

簡便な3次元測定機器を用いた自治体の中小構造物の状況
把握・維持管理手法の開発

バイシスコンサルティング株式会社
新事業推進部 シニアマネージャー
西垣 達也



Small/Startup
Business
Innovation
Research

「簡便な3次元測定機器を用いた自治体の中小構造物の状況把握・維持管理手法の開発」とは？



Small/Startup
Business
Innovation
Research

簡便な3次元測定機器を用いた自治体の中小構造物の状況把握・維持管理手法の開発

- **3次元計測機器（mapry）とインフラ管理システム（SIMPL®）を連携**させ、カメラ映像、3次元データ、属性情報等を紐づけて、デジタルツインを活用したインフラの状況把握、維持管理を行うシステムを開発する。更に**AIを活用した診断支援アプリケーション**を開発し、データ管理から診断までをワンストップで行えるシステムの開発を目指す。
- 自治体職員、コンサルタント、調査業者が**簡便**に使える点検ツールとインフラ管理システムを**安価**に提供し、デジタルツインを活用した社会資本管理で自治力向上を実現する。

【開発技術のポイント・先進性】

- 中小規模のインフラ構造物に特化した状況把握、維持管理システム

- 構造物の現状把握・維持管理を簡便にワンストップで実現

⇒ 最終的に初期費用を抑えて、小規模自治体でも導入可能なクラウドサービスを提供。

【成果イメージ】



中小規模自治体のインフラ管理予算・人員不足に関する懸念

1. **導入期間とイニシャルコストの圧縮とランニングコストの削減**
→データプリセット、国交省報告作業との連動

【x Roadデータ連携で実現】

2. **点検業務外部発注額（歩掛）の削減**
→受託業者/現場業務の負荷の軽減（野帳作成、写真整理）

【3次元計測アプリ：Mapry橋梁アプリとの連携で実現】

3. **業務フローの簡素化と業務改善**
→準備・発注・現場・納品・国交省報告業務の簡素化と安全品質の維持

【x Roadデータ/ Mapry橋梁アプリ連携によるワンストップソリューションを実現】

生成AIを活用し、各種帳票・計画書作成をサポート、自動化を実現

ソリューションの構成① (3D計測アプリ×SIMPL×xRoad)



Small/Startup
Business
Innovation
Research

構造物の現状把握・維持管理を簡便にワンストップで実現



新技術

スマートフォン3D計測

点検支援技術性能カタログ [BR010084-V0025]

NETS [KK-240037-A]



中小規模橋梁



ハンディ3D計測アプリケーション

調書作成の効率化



SIMPL

新マネ

新技術

施設の台帳管理

NETIS [KT-230223-A]

データをBIで
簡単に集計・可視化



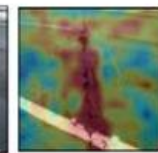
施設管理ダッシュボード



北海道大学
HOKKAIDO UNIVERSITY

変状（ひび割れ）

危険性の
レベルはA



注目
非注目



AIの注目領域は赤い領域

分類結果を説明可能なExplainable AI

診断支援アプリケーション

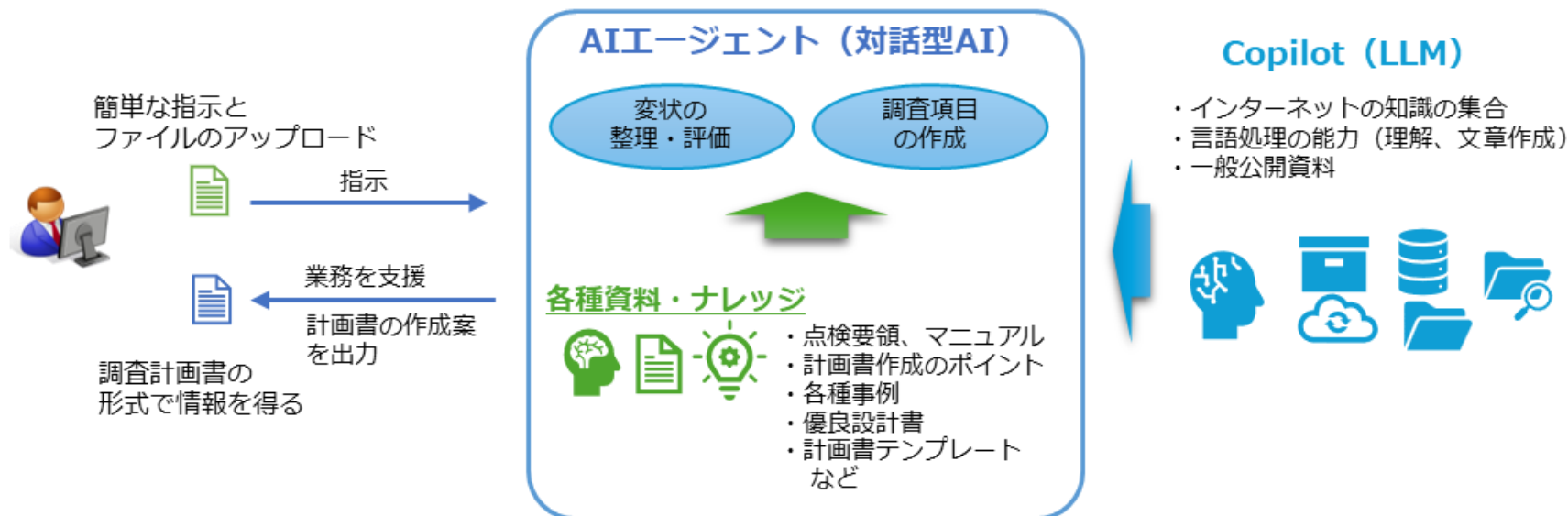
ソリューションの構成② 橋梁補修設計業務支援AI【AIエージェント】



Small/Startup
Business
Innovation
Research

1. 橋梁補修設計のプロが作成した資料をAIエージェントが学習済み
2. 橋梁補修設計に必要な指示はAIエージェントに組み込み済み
3. 様々な事例や関連資料はAIエージェントが知っている
4. 専門家が作った業務の手引きと計画書のテンプレートがセット
5. さらに一歩進めた独自カスタムも可能

AIエージェント（仮称）の仕組み…

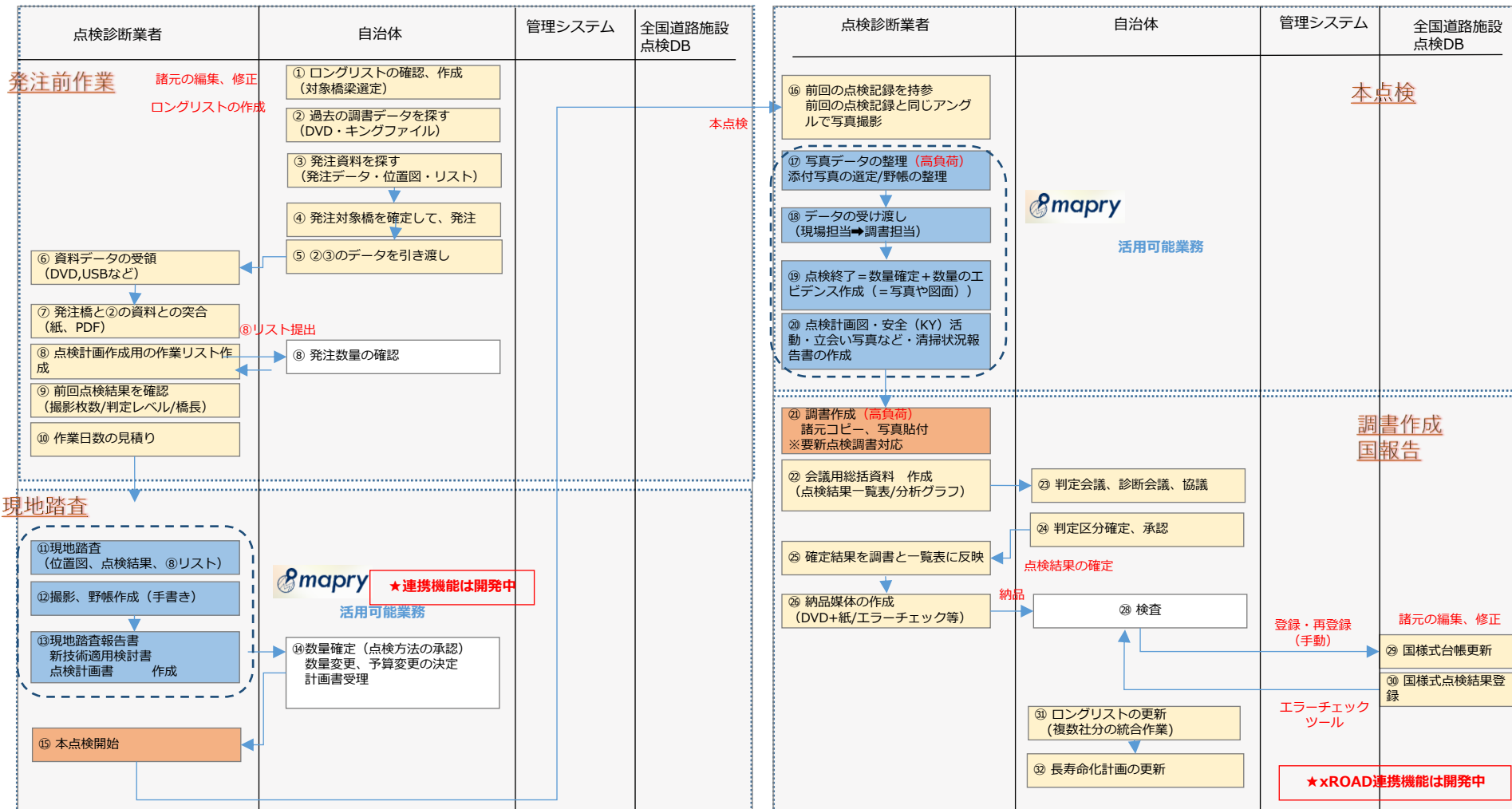


まとめ：橋梁点検業務の改善イメージ

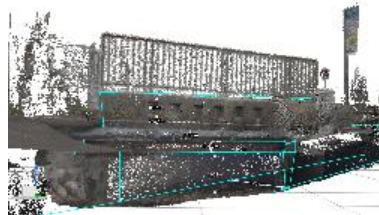
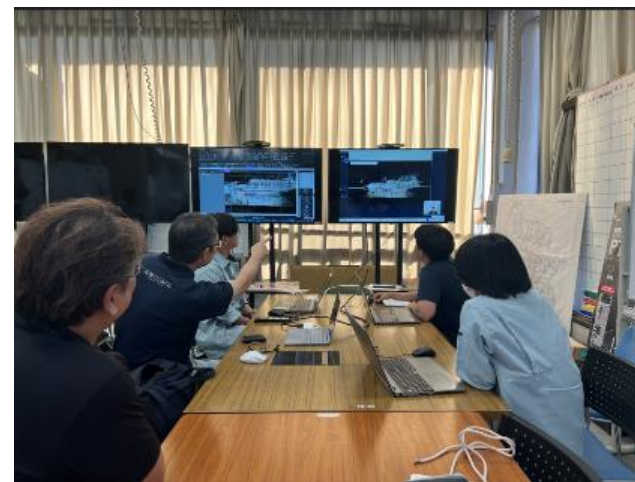


Small/Startup
Business
Innovation
Research

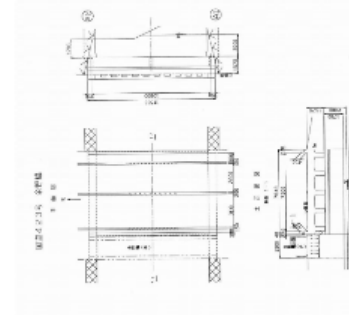
インフラ管理システム(SIMPL) カバー範囲
Mapry カバー範囲



- 3Dデータの利用と職員単独の台帳図作成実証



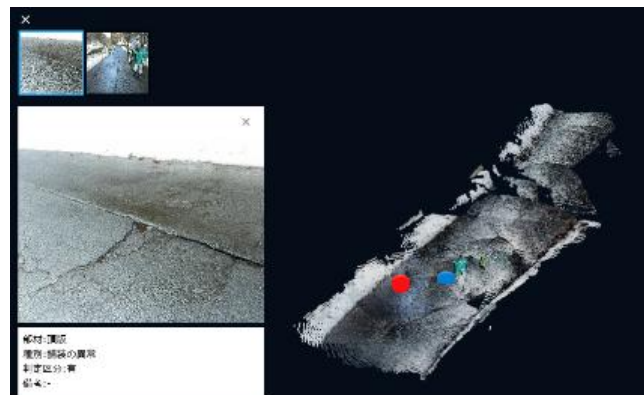
スマホ点群から寸法の抽出



仙台市でのSIMPL_mapry連携の実証事例



Small/Startup
Business
Innovation
Research



実証風景および取得データ

まとめ：事業化に向けて



Small/Startup
Business
Innovation
Research

・地方自治体を中心に約30団体（企業含む）のご協力 2025.1（現在）



2025年度の実証結果をもとに、2026年度の事業化を準備中