

3次元データで建設業を変革する



メンバーのスキルを掛け合わせ 3次元技術を活用した事業を推進できるチーム



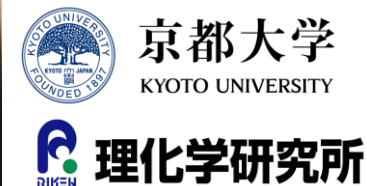
創業者/代表取締役
田尻 大介
統轄/事業開発



創業者/取締役
常信 敦嗣
経理財務/経営管理



CTO
佐藤 大輔
R&D/技術開発

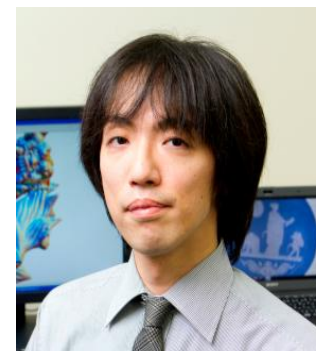


シニアカウンシル
杉田浩章
元BCG日本代表

事業戦略



技術顧問
矢吹信喜
国土交通省
BIM/CIM推進委員会 委員長



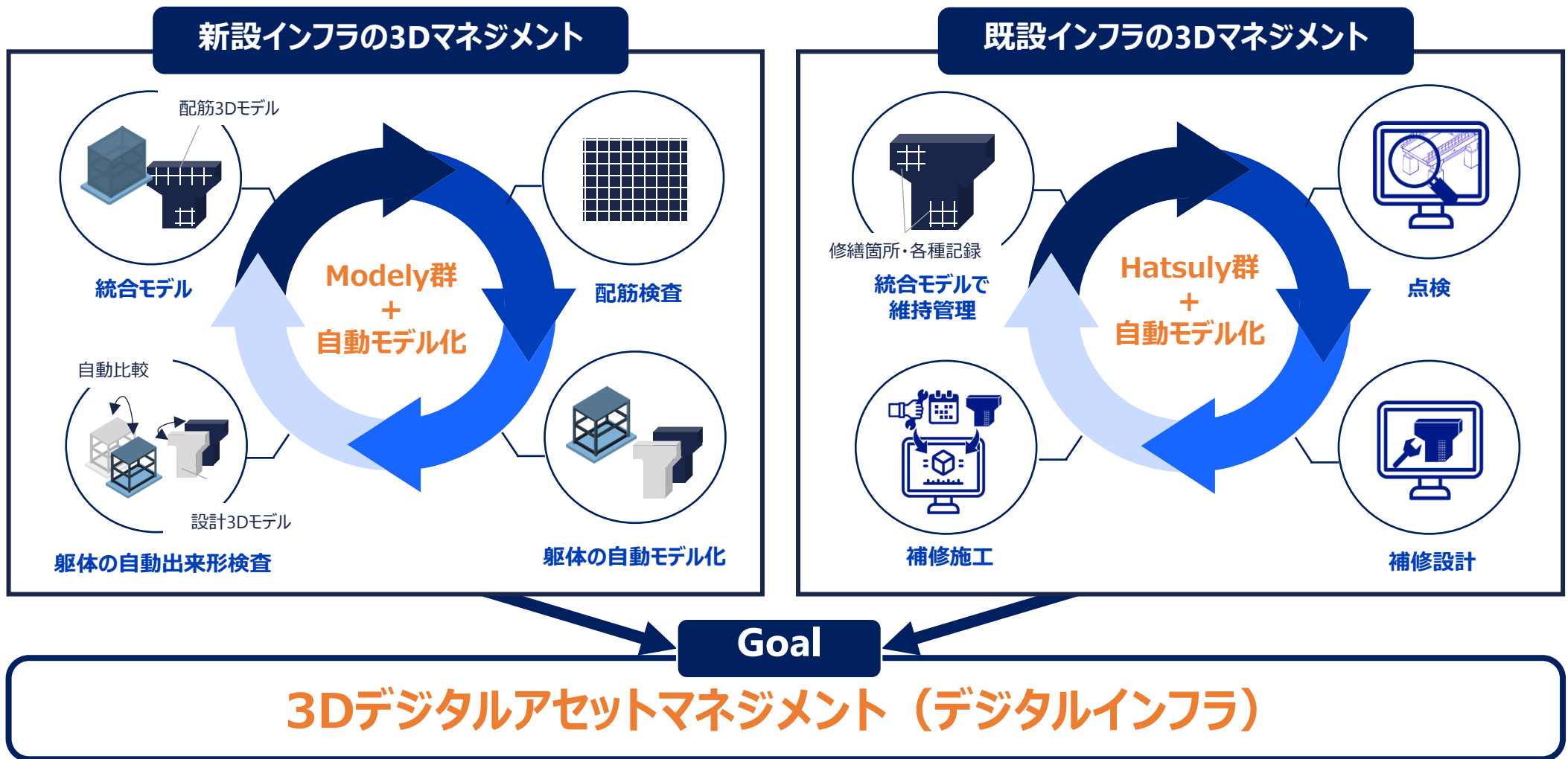
技術顧問
大竹豊
東京大学精密工学
教授



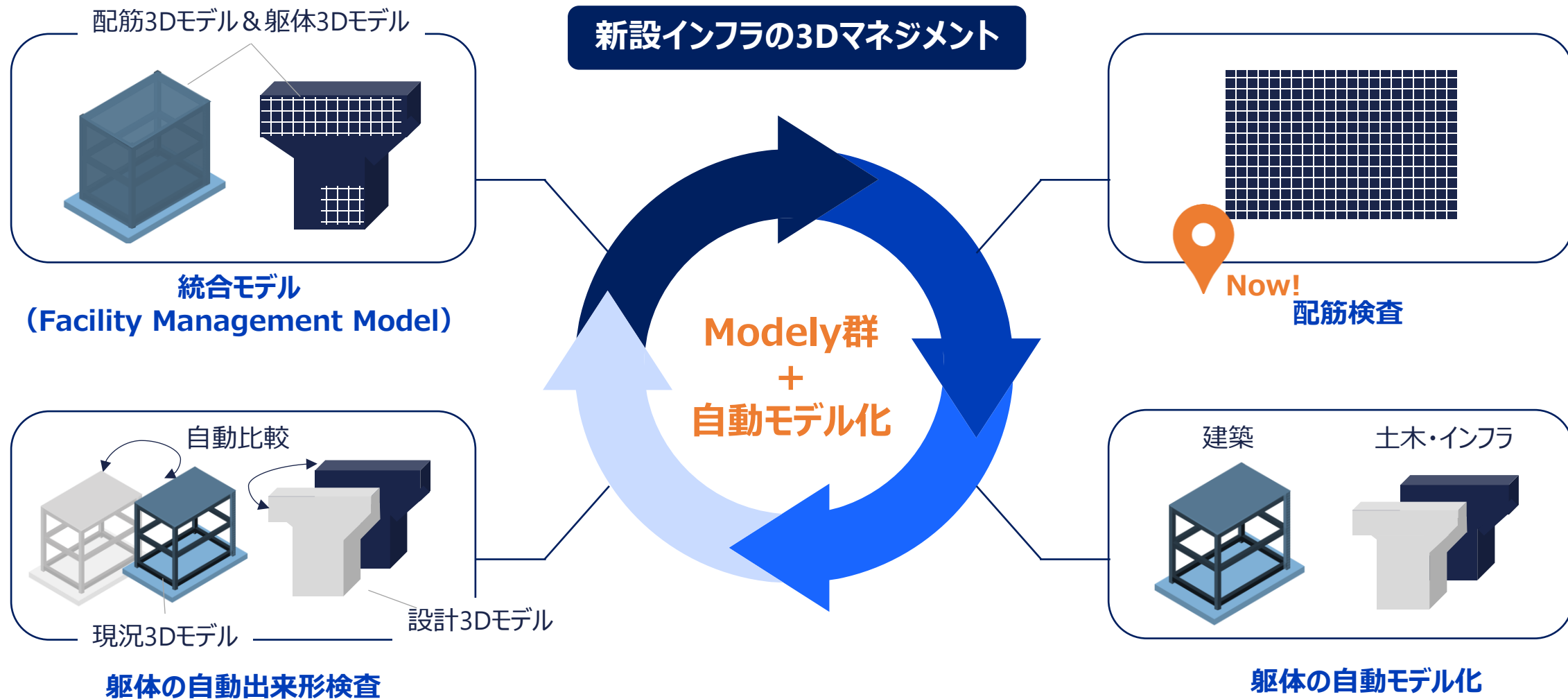
14 JULY 2004

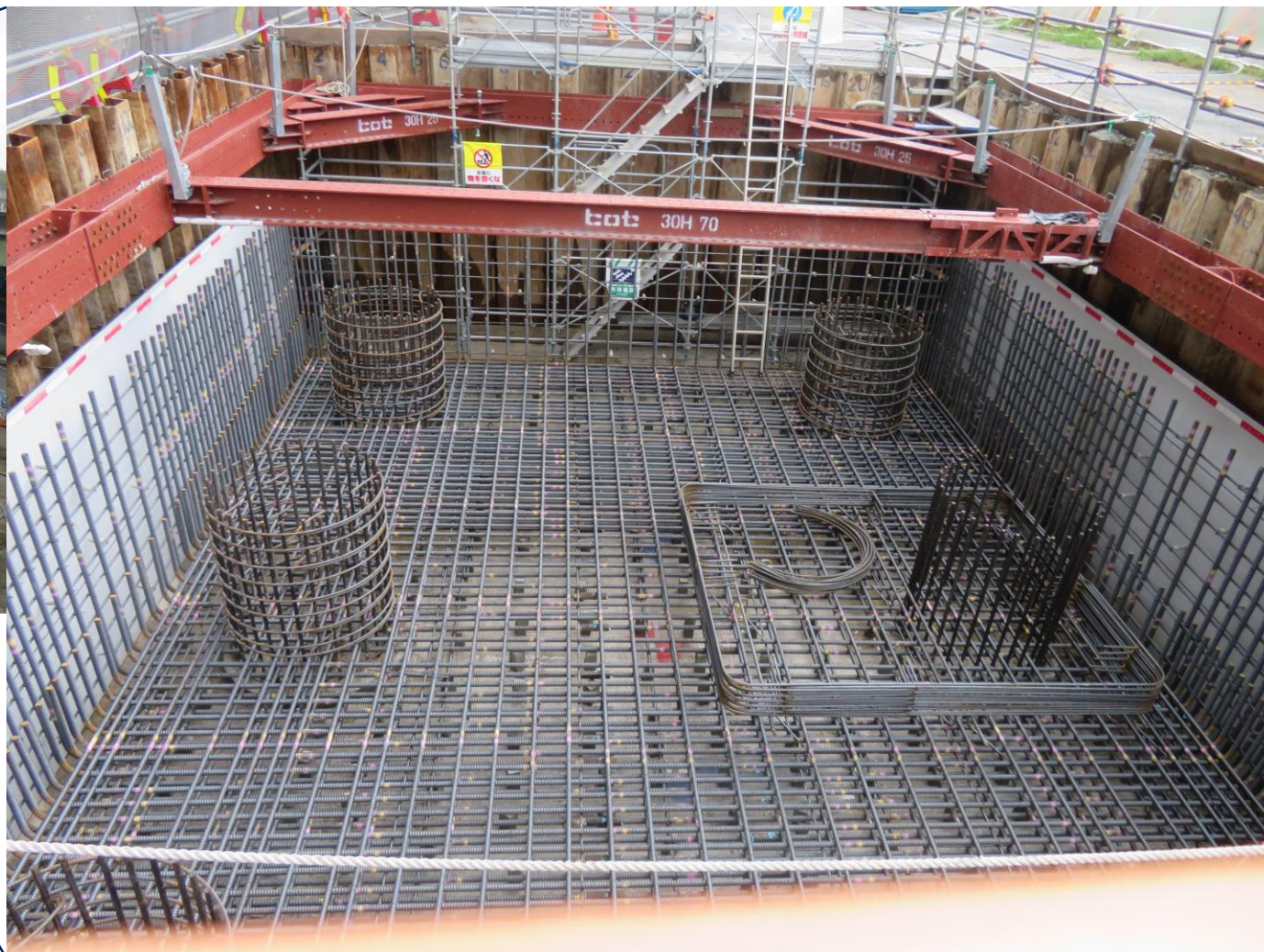


あらゆるインフラのマネジメントを3Dベースで統合化



Modely群：新設インフラの3Dマネジメント





構造物「骨組み」検査

現状は3人で数時間かけて計測 + オフィスに戻って大量の書類作成

現場作業(外業)



+

オフィスに戻っての作業(内業)



Modely : 業界の悩みの種「配筋検査」をiPad1台で自動化！



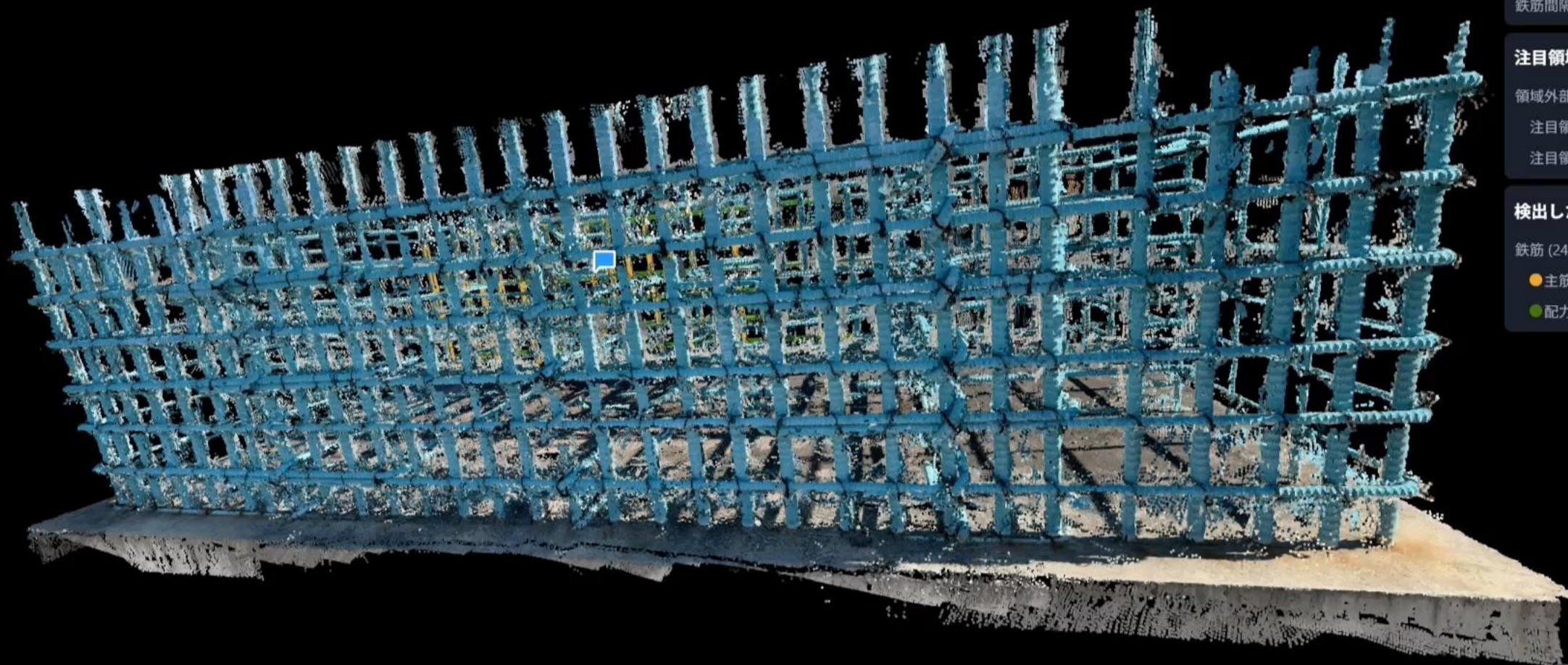
現場を苦しめる**従来型アナログ検査**

検査から帳票作成まで**全てが手作業**

従来型配筋検査



DataLabs



設定

点のサイズ 0.005

背景色

点群

鉄筋径

鉄筋間隔

注目領域

領域外部の点

注目領域 001

注目領域 002

検出した3Dモデル

鉄筋 (24)

● 主筋

● 配力筋

帳票

CAD出力

点群出力



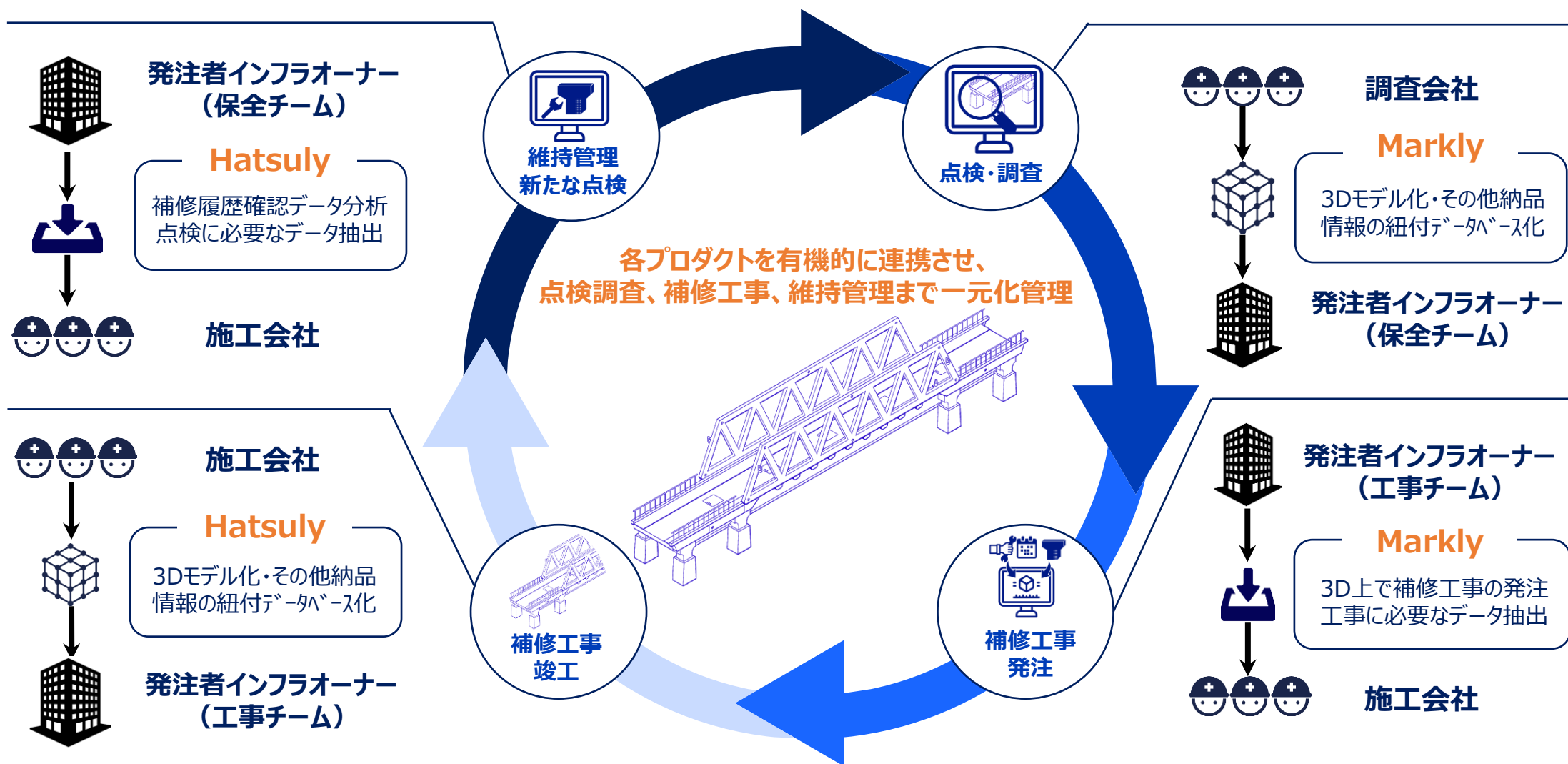
リリースから約2年、全国の土木現場において導入が加速中
まずは国交省発注工事における実績を確立し今後の展開に拍車。

アカウント数

250



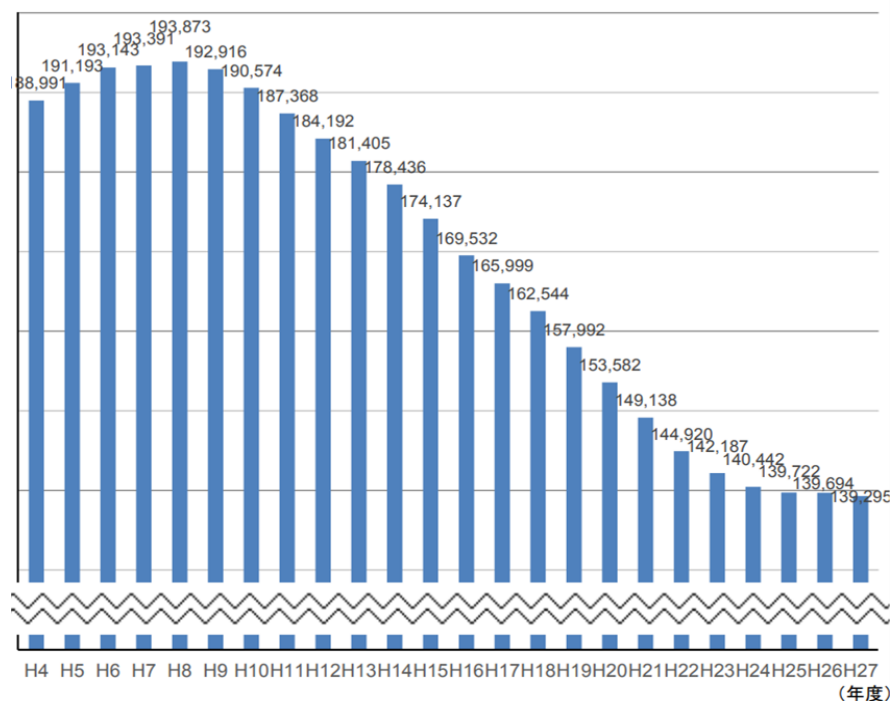
3D InfraLoop : デジタルインフラの世界標準基盤へ



検査する施工管理技士の人口は減少化 建設後50年以上の橋梁は2030年に40万橋

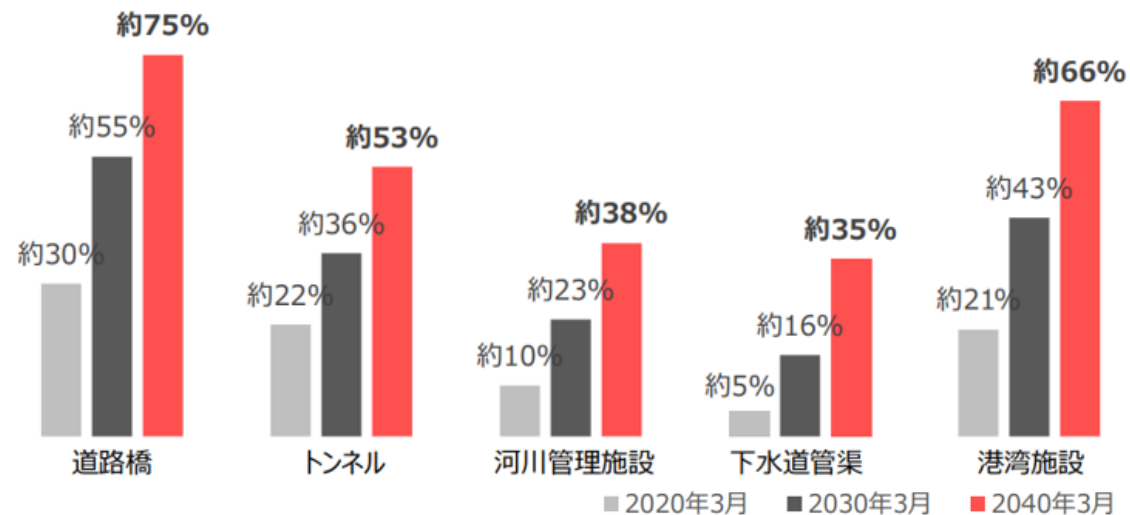
発注者職員数

28年間減り続けている



老朽化するインフラ数

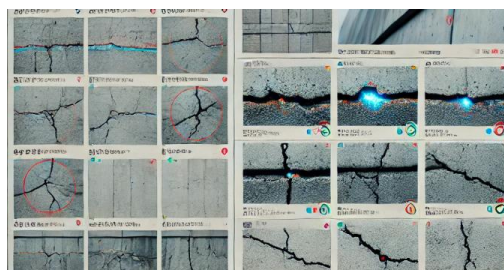
建設後50年以上経過する割合



従来手法



- 人手による実測で**現場作業多**
- チョーキングや写真からの補修図面生成により時間も掛かる上に**位置・形状の再現精度は落ちる。**



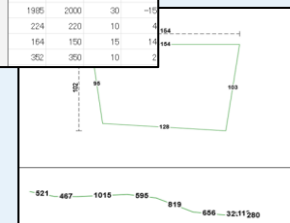
- 補修箇所毎に正対しての写真取得が膨大に発生し、**作業時間増（局所的なデータしか撮影できない）**
- ひび割れの幅等も結局は人の指定が必要で**作業時間増**

3Dデータによるインフラ点検・記録自動化

画像ではなく！補修箇所の3Dデータ（点群）を取得 & Hatsulyへアップ

補修範囲を**クリック指定**だけで全自動で補修箇所を**3Dモデル**に

測点	名称	種類	辺の長さ1 (mm)			
			実測値	設計値	規格値	差
測点001	縦裂	縦裂	235	225	10	10
測点002	縦裂	縦裂	154			
測点003	縦裂	縦裂	400	400	30	1
測点004	縦裂	縦裂	1905	2000	30	-15
測点005	縦裂	縦裂	224	220	10	4
測点006	縦裂	縦裂	164	150	15	14
測点007	縦裂	縦裂	350	350	10	2



確認者	yamada@datalabs.jp	未確認	2022/10/26 16:03	OK
確認者	山田太郎 (DataLabs)	拒否	2022/10/26 16:03	OK
確認者	山田太郎 (DataLabs)	承認	2022/10/26 16:03	OK
確認者	山田太郎 (DataLabs)	拒否		OK



数量計算書（自動合否判定）やCADも自動生成

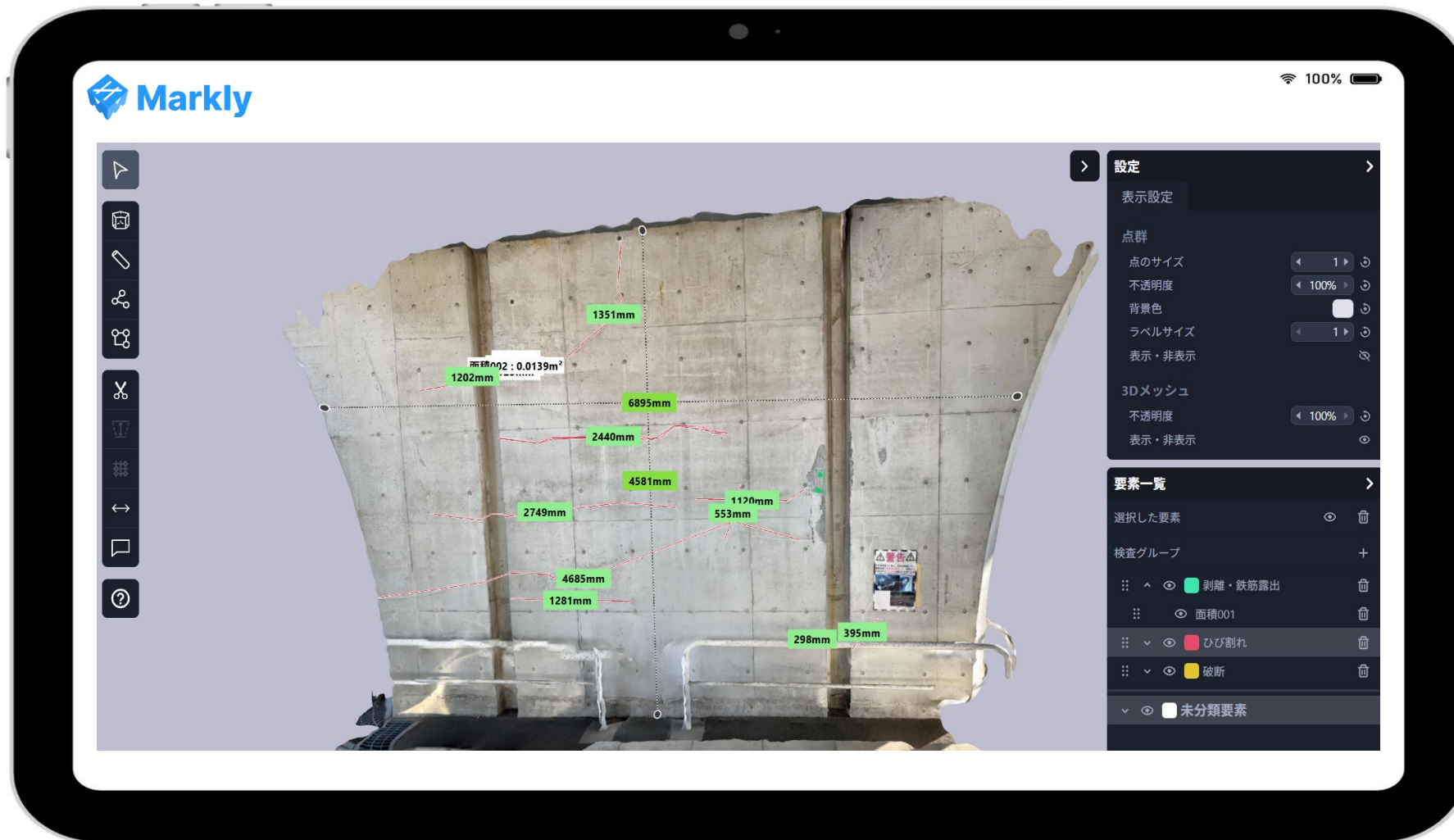
発注者の招待・確認

遠隔確認・納品

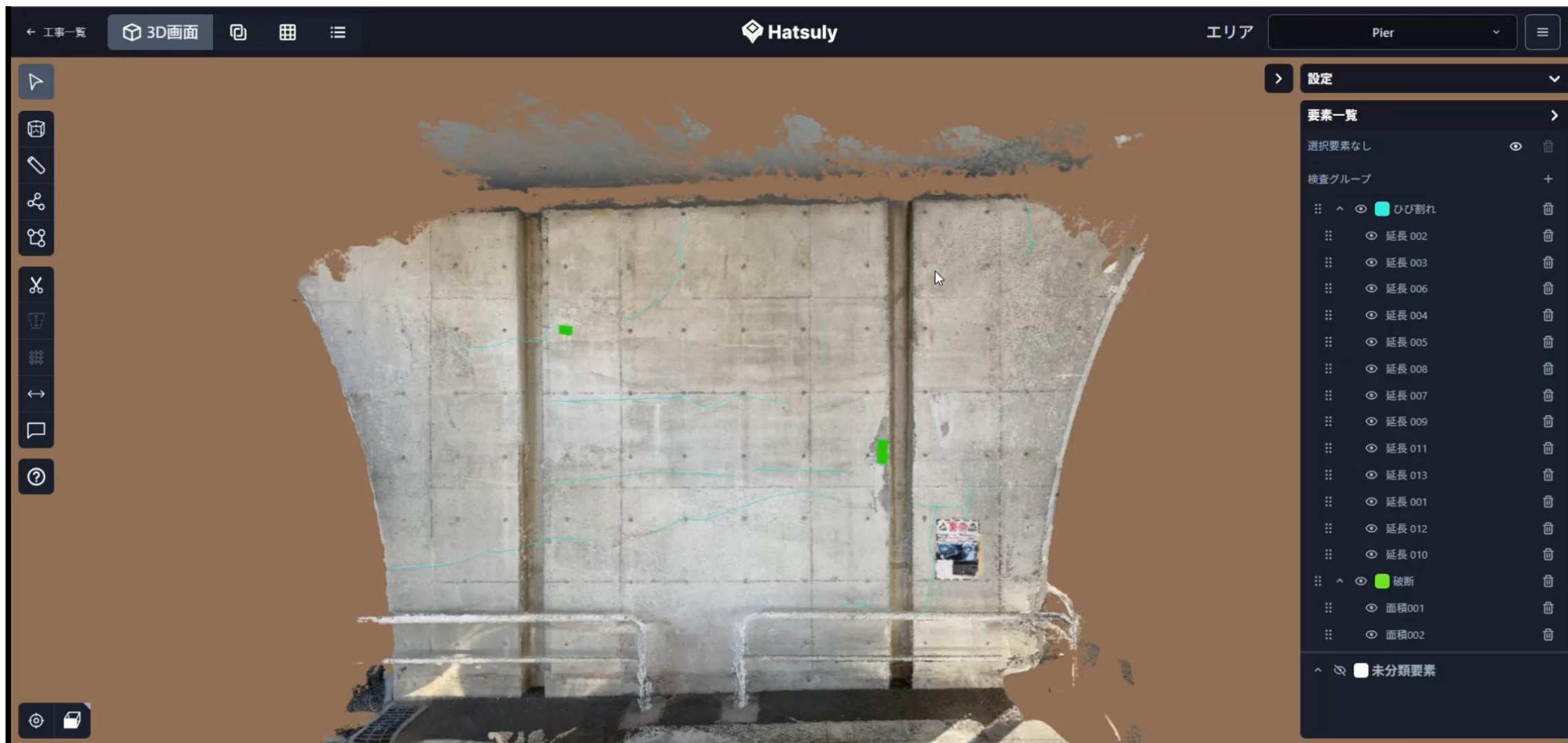
3大メリット

1. 作業が1人で出来、現場実測 & 帳票作成の**時間/コストを大幅減**
2. 着工前の**現地踏査後の補修図作成効率化 & 発注者協議資料化！**
3. 点群をアップロードさえすれば数量計算書やCAD図面作成や**内業チームと分業化。点検・調査のみにフォーカス**出来る。

Markly : 3Dデータでインフラ点検・補修設計の業務革命！

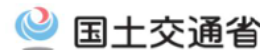


Markly : 簡易的なデモ動画をお見せします

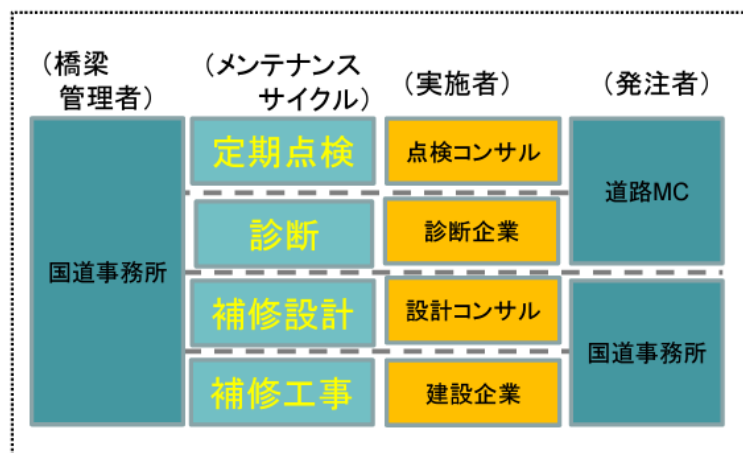


国土交通省でも進む3Dベースのインフラメンテナンスの構築

メンテナンスサイクルにおけるDXの検討



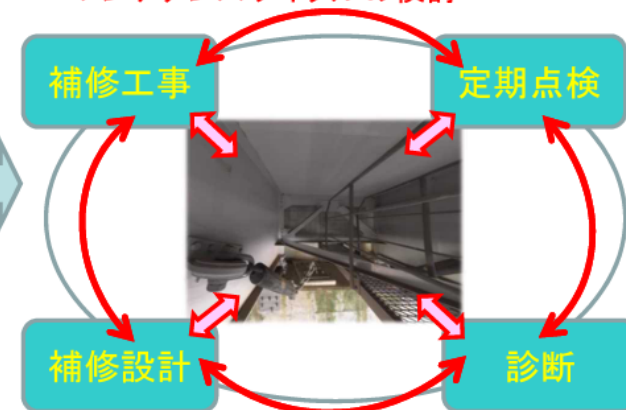
- ・点検、診断、補修設計、修繕工事のメンテナンスサイクルの生産性向上を目指し、3次元データを活用したメンテナンスサイクルを実証実験



現行(2次元データ)の課題

- ・点検結果のデータ整理(履歴管理含む)の非効率さ
- ・損傷記録の品質が個々の技術者の経験に依存(暗黙知)
- ・作業計画のための現地調査をサイクル毎に実施
- ・報告書の損傷詳細写真から該当箇所を探す作業の非効率さ
- ・情報共有が単一的でクローズな環境でのみ

3次元データ(画像)を用いた メンテナンスサイクルの検討



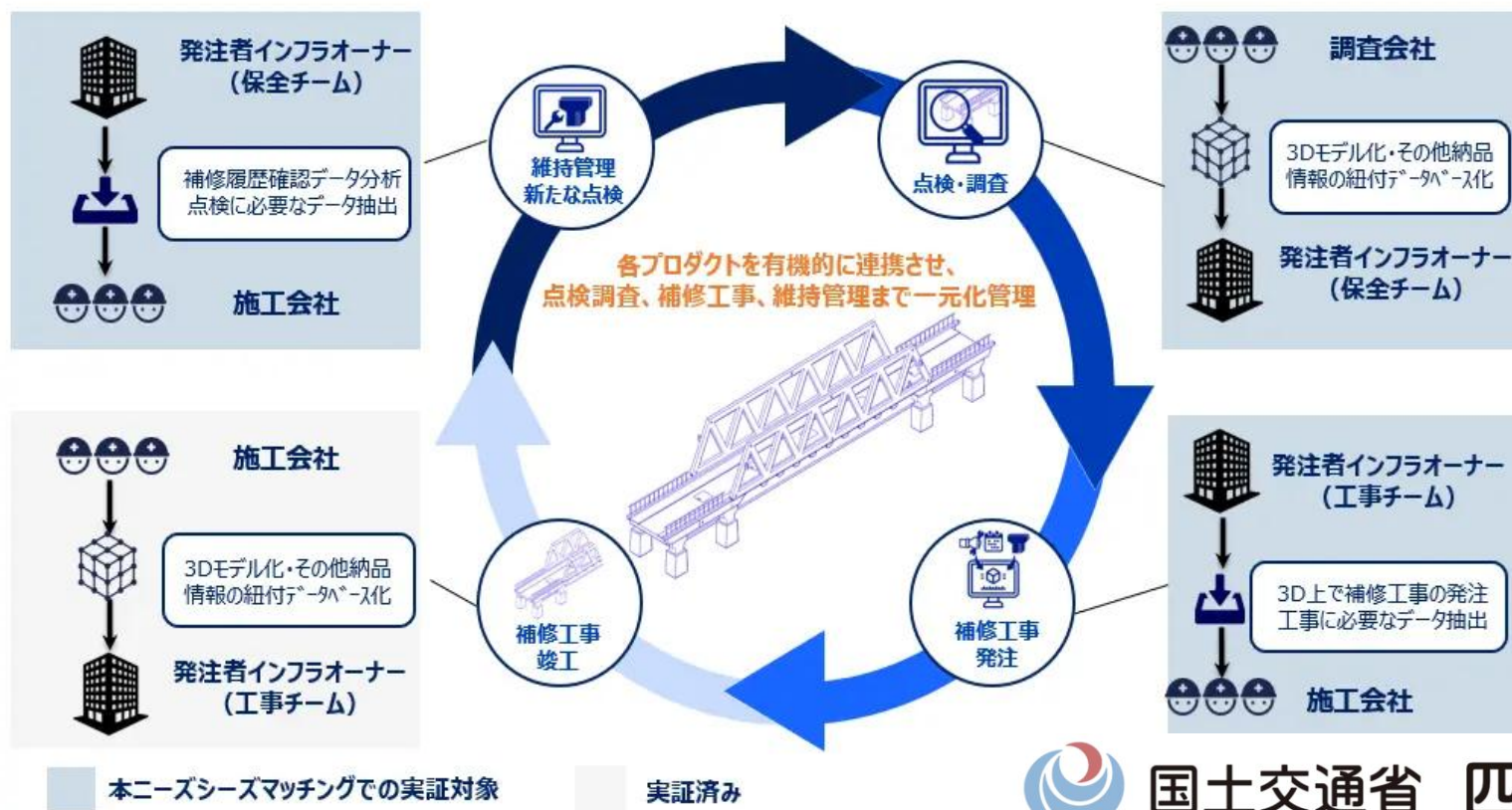
期待される効果

- ・デジタルデータのオープン運用による効率化
- ・サイクル毎の損傷記録と位置情報の確実性が向上
- ・実施関係者間の情報共有の効率と確実性が向上
- ・実施と発注者間における確実な情報共有
- ・点検足場や点検機材のコストダウン

実証実験により、生産性向上の程度を評価

国土交通省でも進む3Dベースのインフラメンテナンスの構築

- 現場ニーズと技術シーズのマッチング事業@四国地整において、Markly・HatsulyがインフラDXの手段として選定。
- 調査・補修・維持管理を3Dベースで統合し、省人化と高度なマネジメントを実現する実証が進められる。

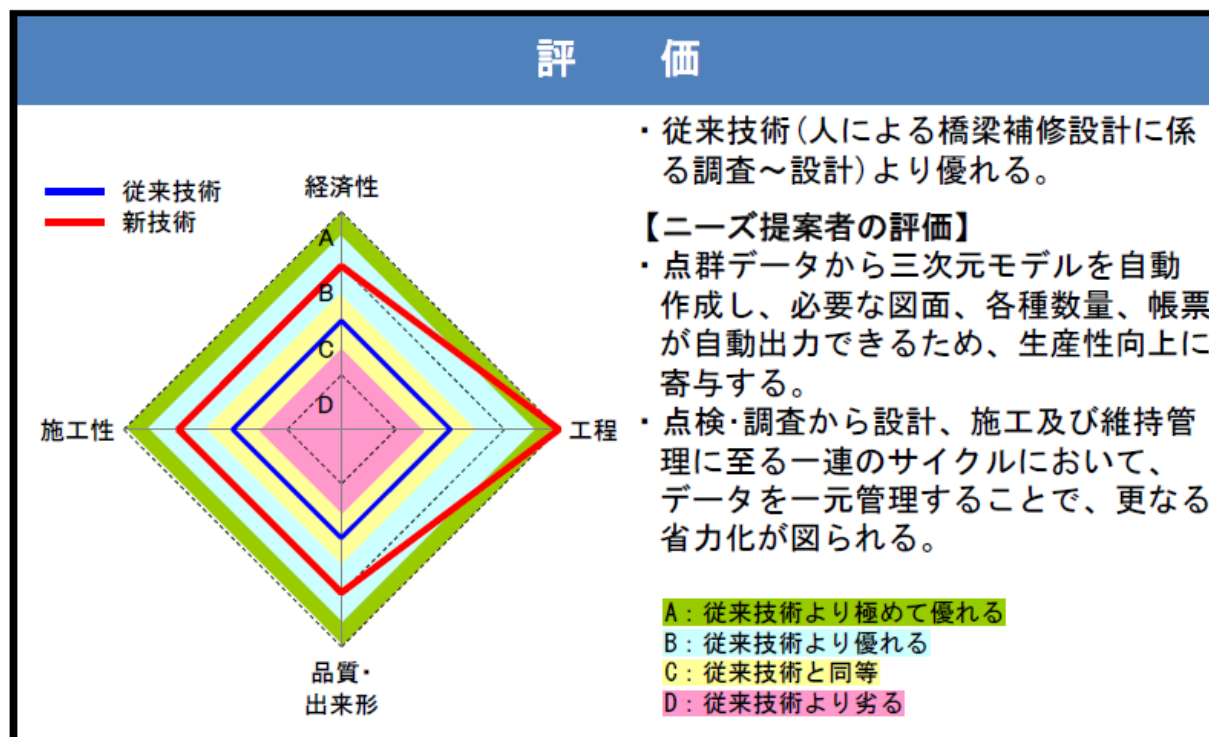


国土交通省 四国地方整備局

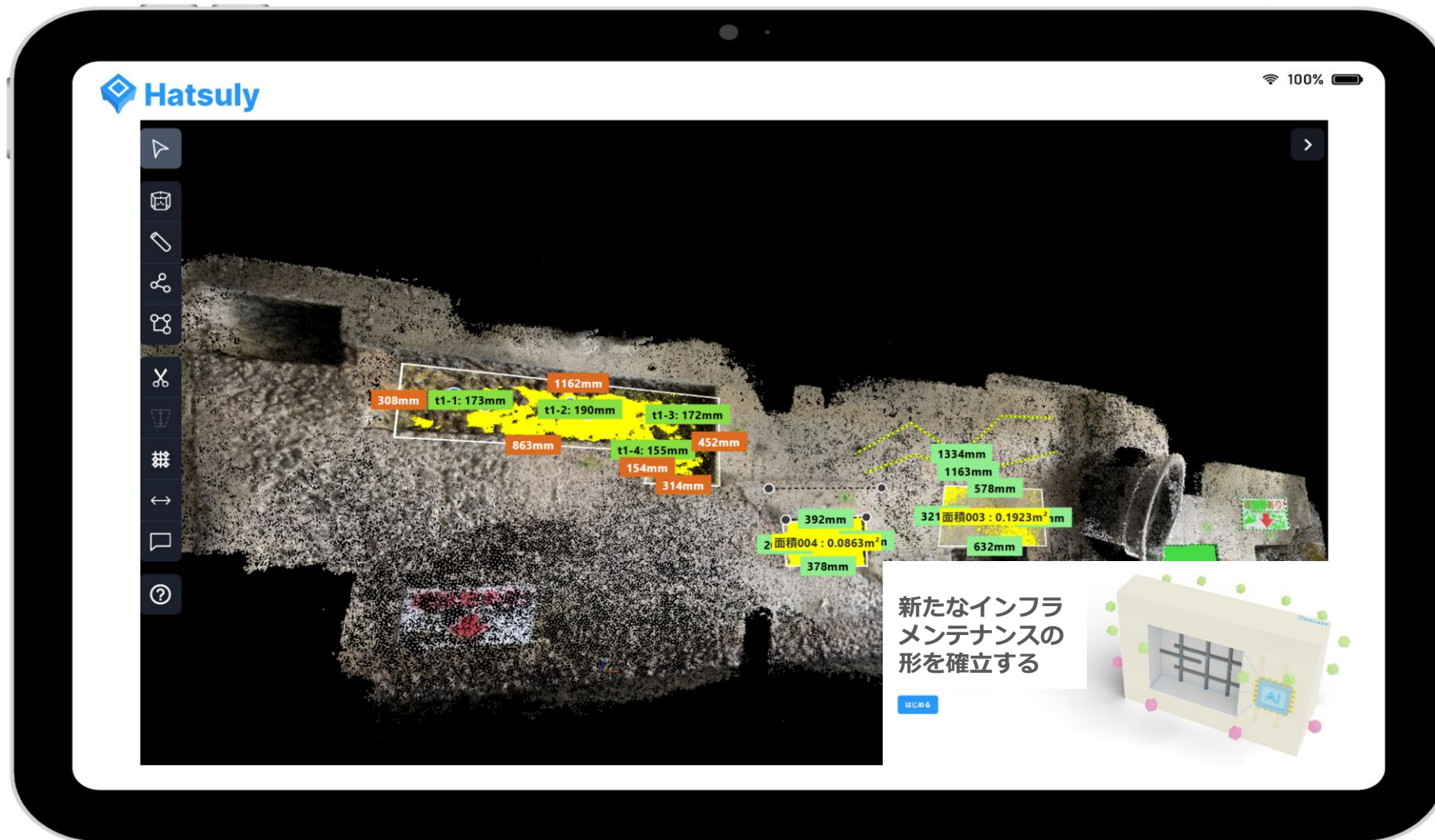
Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism Shikoku Regional Development Bureau

国土交通省との現場実証での成果創出

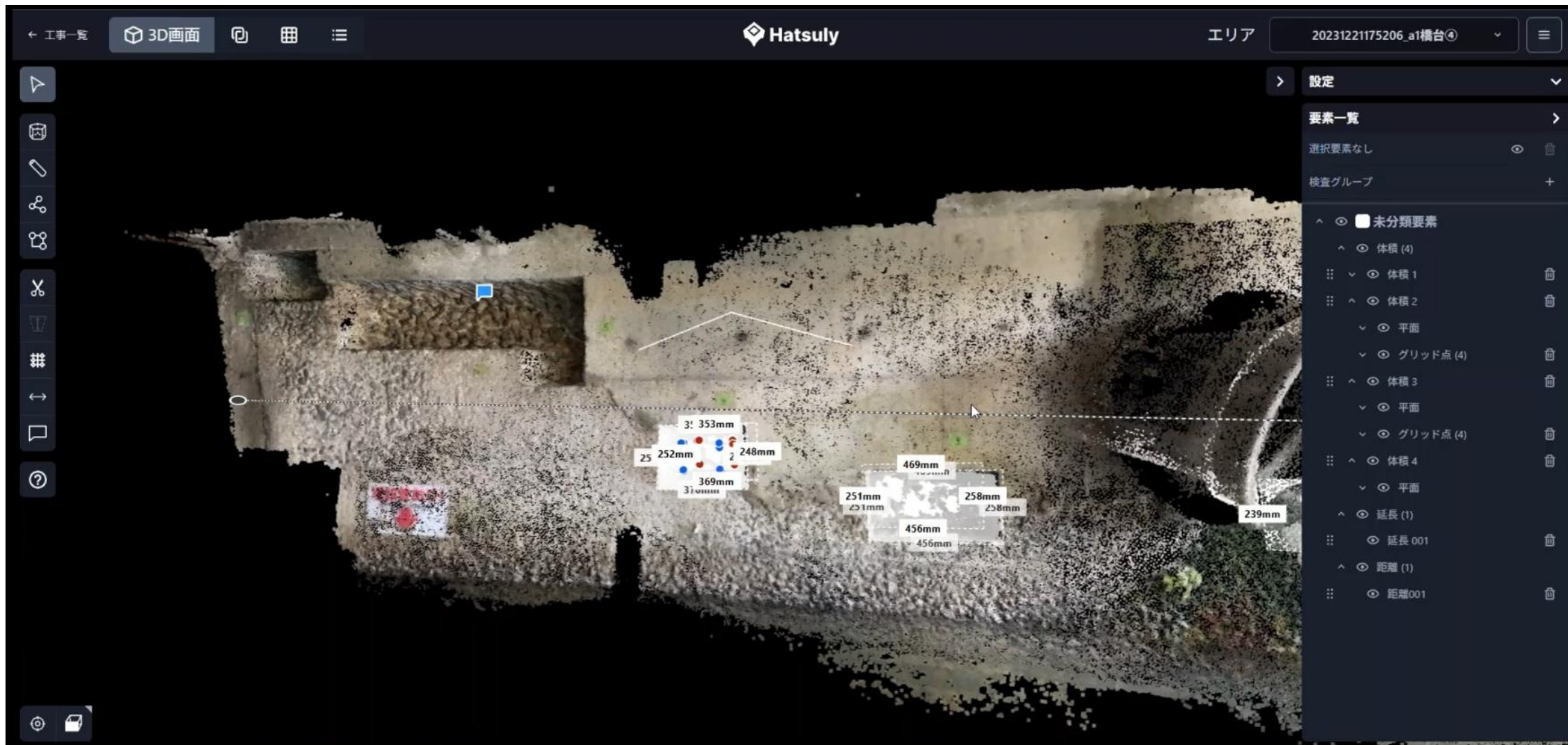
- 橋梁補修設計・調査において約**15%**のコスト削減（調査・補修設計のみでは約**73%**削減）に加え、工程を**47.5日から15.2日へ短縮**（約32日削減）という顕著な成果が確認された。
- これにより「**従来技術より優れる（B評価）**」、「**工程については極めて優れる（A評価）**」との評価を獲得。



Hatsuly : 3Dデータで補修工の出来形・出来高管理を自動化！



Markly : 簡易的なデモ動画をお見せします



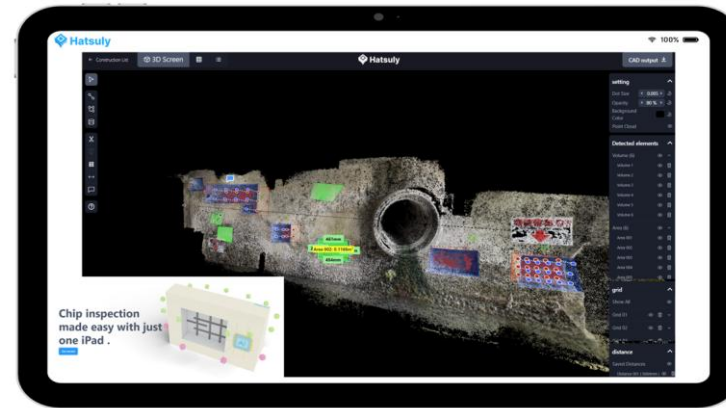
Hatsuly導入実績

ユーザ様の声（東海建設株式会社）



- 📢 3D出来形として使いやすく従来にない画期的なシステム
- 📢 省力化、高精度、ヒューマンエラーの防止、品質の向上に寄与
- 📢 補修検査システムとして「ここまでやれるのか」と発注者も高評価

導入企業ロゴ（一部）



株式会社IHIインフラ建設

新井組

入交建設株式会社

岩田地崎建設

株式会社 植木組

加和太建設

GIKODAN

北沢建設株式会社

株式会社 コーアイアツノ

大鉄工業株式会社

東海建設株式会社

東急建設

PS Construction

丸運建設株式会社

株式会社 水倉組

MOTO-Q

YASUI CORPORATION

Yamane

株式会社 レックス

Hatsuly導入実績: 長野大橋補修補強工事 (IHIインフラ建設様)



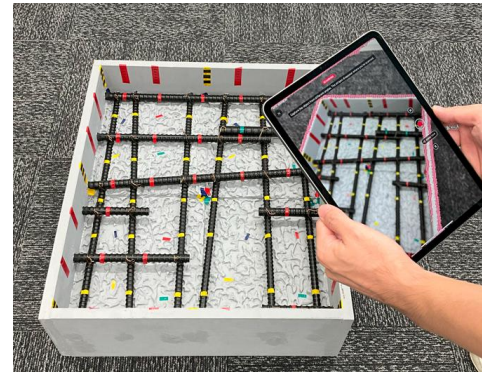
Hatsulyによる**9割**の省略化効果

Before



- 時間をかけて**数人がかり**で作業
- 管理項目ごとに**手動で測定、計算**
- 帳票作成と報告などの**事務作業が多くて残業**

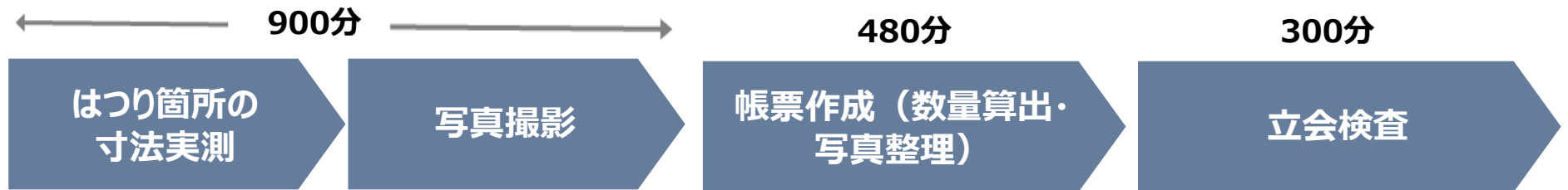
After



- iPadで**一人で作業**
- 一度の点群計測で**管理項目をシステム上で測定可能**
- システム上で帳票を**自動作成**

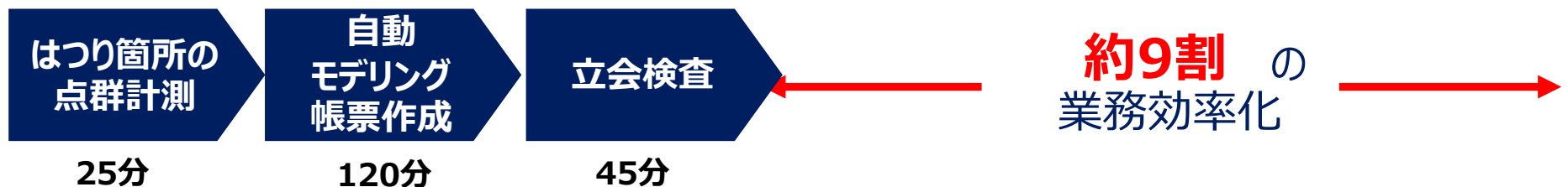
Before

必要人数：3人
合計時間：1,680分



After

必要人数：**1人**
合計時間：**190分**



東京都港湾局様とのHatsuly標準化に向けた取組

Hatsuly×現場課題解決

政策目的随意契約に係る認定審査取得！

庁内他局展開

協働テーマ

先端技術を活用した港湾施設の図面・施設台帳の自動生成により、補修工事業務を効率化したい！

課題

➤ 港湾施設の補修工事業務で使用する図面や施設台帳のデジタル化を進め、D Xのスピードアップを図りたい

【実施イメージ】

- 職員が施設を撮影した動画等を用いて点群データ等を生成
- 生成した点群データをもとに、3 DのC A D等のモデルを自動生成したい
- さらに作成したモデルには、属性情報として材料規格等の施設情報を紐づけし、職員間で施設の形状や規格等を共有したい



審査の結果認定を受けたスタートアップは、
認定期間中、**東京都の機関が、
競争入札によらない随意契約で
認定製品・サービスを購入・使用ができる。**



スタートアップ・国際金融都市
戦略室様とも連携しながら、
同様のニーズを持たれている
他局にシステムを横展開

デジタルインフラ標準化への第1歩!!



国土交通省

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(SBIR)に採択

構造物の自動モデリング「Framy」(Scan to BIM) ※開発途中の結果

インプット点群データ

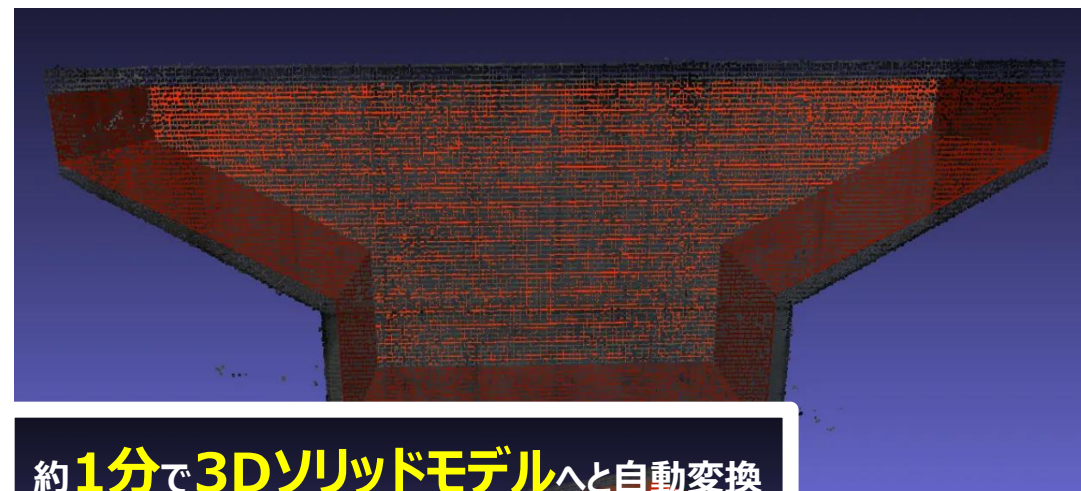
iPadで点群をスキャン



点群をフィルタリング & ダウンサンプリング

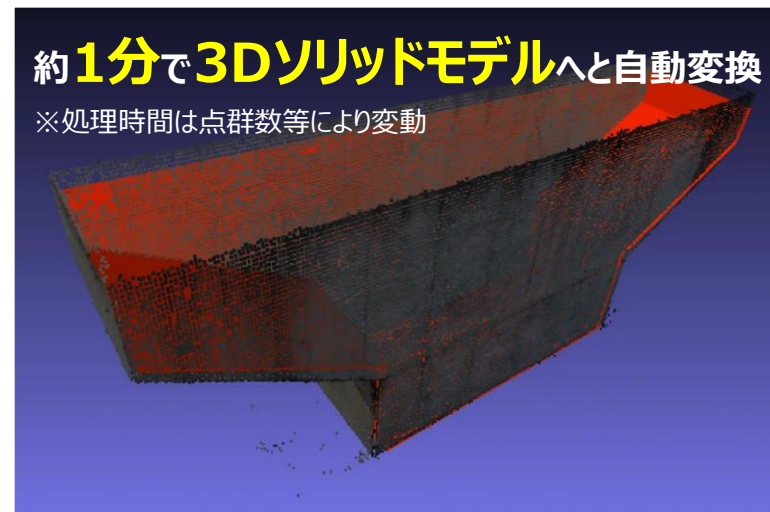


クラウド上での自動モデル化



約**1分**で**3Dソリッドモデル**へと自動変換

※処理時間は点群数等により変動



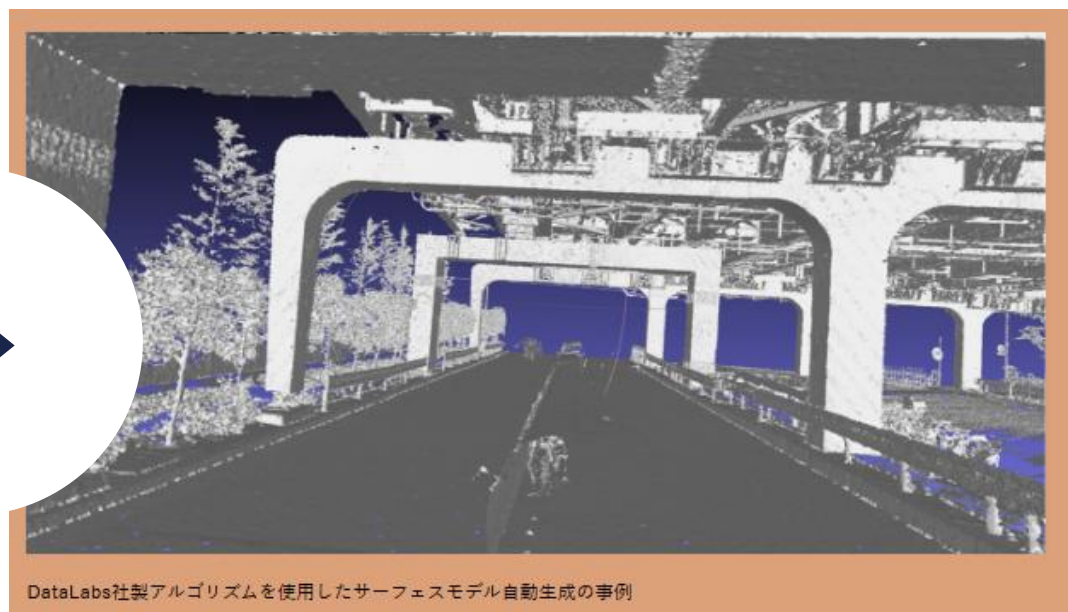
構造物の自動モデリング（Scan to BIM）

国土交通省のPlateauプロジェクトにおいても「都市高速道路管理の効率化」のテーマで参画。
MMS測量により取得した高密度な点群データから高速道路の各部材に分類・モデリングをした後、自動で3Dモデル化が行えるかの実証を実施。

インプット点群データ



全自動モデリング実証（当時）



引用元 : <https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/uc23-22/>

**ご清聴ありがとうございました！
弊社製品にご関心を持っていただけた方がいらっしゃれば、
是非この後お話をさせて頂けますと幸いです。**

メール等でのご連絡も是非お待ちしております。
hiroya.eto@datalabs.jp