

建設テックの最新動向と 各社の活用状況について

(一社) 日本建設業連合会 ICT推進部会
先端ICT活用専門部会

I. 建設現場で利用できるICTツール

II. ICTツール活用状況の現場見学会

III. 生産プロセスにおけるBIM活用事例調査

I. 建設現場で利用できるICTツール

建設現場で利用できるICTツール

- 最先端ワンマンTS「**Ri (アール・アイ)**」(ニコン・トリンプル)
- 次世代衛星通信サービス「**STARLINK BUSINESS**」(KDDI)
- デジタルツインソフトウェア「**TRANCITY**」(CalTa)
- 自然言語処理AIを搭載した危険予知支援ツール「**SpectA KY-Tool**」(SOLOZE)
- 建設現場向けICT機器とシステムの総合ソリューション「**BANKEN**」(リバスタ)
- 360度カメラを活用した現場の状況共有ソリューション「**Nossa360**」(Nossa)
- 施工BIM「**GLOOBE Construction**」(福井コンピュータアーキテクト)
- 現場映像活用サービス「**Cameleo**」(パナソニックコネクト)
- 高いセキュリティ性と広域管理も可能な「**顔認証入退場管理システム**」(パナソニックコネクト)
- ヒヤリハット報告アプリケーション「**ヒヤリポ**」(戸田建設)
- XR設計レビューツール「**D's BIM ROOM**」(南国アールスタジオ)
- スマホで建方！ 鉄骨建方アプリケーション「**楽直**」(Japan Build Line)

BIM/CIMデータの現場活用で墨出しを効率化する最先端ワンマンTS「Ri (アール・アイ)」

iOS
Android
Windows

1. 自動整準・自動キャリブレーションで 測量スキル不要

三脚に置いて電源を入れると±4.5°まで自動で傾き補正、また自動キャリブレーション機能によりユーザーは細かい調整をすることなく、スムーズに計測を開始することができます。



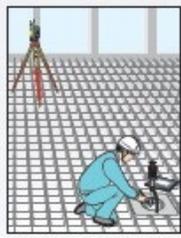
2. 図面を取り込み簡単に迅速に墨出し位置を設定

図面取り込みで定評あるソフトウェア、フィールドリンクで2D/3D図面をタブレットに取り入れ、現場で出したい墨出しポイントを簡単かつ迅速に作成できます。



3. ポイントレーザーで素早く墨出し位置に誘導

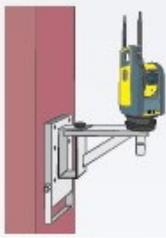
集光式赤色レーザーで墨出しや野書のポイントを明確に指示、特に高所での作業効率が向上。フェローデッキなどでの位置出しに最適なレーザースタンドや、マグネットアーム、360°ミニプリズム、ソフトケースなど、現場での活用を強力にサポートするアクセサリをご用意しています。



フェローデッキへの墨出し



レーザースタンド



マグネットアーム



360°プリズム



Trimble Ri

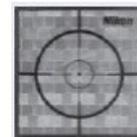


ポイントレーザーで誘導

プリズムで墨出し点まで誘導

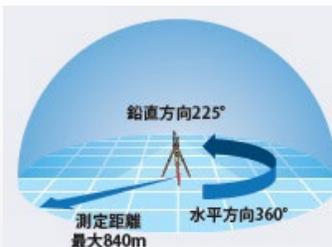
4. シートプリズムの追尾も可能、計測用途が拡大

Riはシートプリズムによる自動視準・自動追尾を可能にしました。シートプリズムを使う建築測量や構造物計測・定点観測作業に最適な最新のワンマンータルステーションです。



5. ノンプリ840mで屋内から屋外までシームレスに計測

鉛直方向225°、水平方向360°まで計測可能。ノンプリズムモードでは最長840m、高低差のある土木作業、橋梁や大型構造物、トンネルなどあらゆる計測に使用可能です。

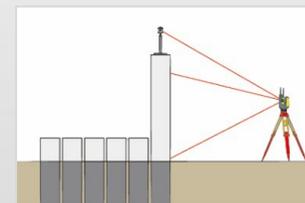


6. 屋内・屋外問わずBIM/CIMデータを活用可能

Trimble Riは屋内で行う基本的な杭芯位置出し作業や建築墨出し作業にとどまらず、屋外の土留工事計測など様々な場所での計測作業に活用することができます。



杭芯位置出し作業



土留め工事計測



株式会社 **ニコン・トリンブル**

ビルディングソリューション推進部

<https://building.nikon-trimble.co.jp/bld/>

次世代衛星通信サービス「STARLINK BUSINESS」

iOS
Android
Windows

数千基の低軌道衛星により大容量・低遅延通信を実現した次世代衛星通信サービス



高速・低遅延

期待下り通信速度

40-220Mbps

期待上り通信速度

8-25Mbps

遅延時間

25-50ms



ユーザビリティ

アンテナを設置するだけで
インターネットアクセス回線として
空が見えれば“どこでも”
“手軽に”ご利用可能に



トータルサポート

KDDIが24時間365日
日本語サポート窓口をご提供
万が一の機器故障の際も
国内保管の代替機を迅速にお届け

Starlink Business システム構成イメージ



2種類のプランをご用意

月額：50,000円(税込)～
※初期費用は別途発生致します。

ビジネス固定プラン

事前登録地点でのみご利用可能



ビジネス移設プラン

国内の任意の場所で移設利用可能



高耐久

高い耐天候性
厳しい気象条件にも対応

融雪能力

75mm/h

防水・防塵

IP56 準拠

(強い噴流水耐性)

サービス詳細ページは
こちらから➡

※KDDI法人ウェブサイトに移移します

<https://biz.kddi.com/service/starlink/>



STARLINK 認定インテグレーター：KDDI株式会社

建設現場における先端ICT活用の最新動向

デジタルツインソフトウェア「TRANCITY」

iOS
Android
Windows

動画をアップロードするだけで、
誰でも・何でも3D化。
さあ デジタルツインを手のひらに。



 どの端末でもサクサク操作

スマホ動画で簡単に3Dを作成して
ブラウザでアップロード可能。



①好きな端末で撮影した 動画データから自動で3D生成



アップ
ロード



②時系列情報の管理



年・月・日・時・分で管理可能

他にも機能たくさん！

- 三次元デジタル地図基盤への自動配置
- BIMを含めた三次元データ・点群データもダウンロードや他データと重ね合わせも可能



販売・開発元：CaITa株式会社(<https://calta.co.jp/>)

建設現場における先端ICT活用の最新動向

自然言語処理AIを搭載した危険予知支援ツール「SpectA KY-Tool」

スペクタ ケーワイツール

iOS
Android
Windows

安全指示準備 (前日)

個人の暗黙知のみに頼らず、組織に蓄積されたノウハウ・データを現場で利活用できる

当日作業・天候に関連する**災害・品質不適合事例**を**瞬時に提示**

～作業内容を入力すると、関連性の高い災害・品質不適合事例をAIが提示し、KY活動をサポート～

事例レコメンド画面

天候自動取得

KYシート(安全指示用)

音声入力対応

画像、動画対応

作業内容・天候情報をAIが認識し
関連度が高い順に災害・不適合事例を提示

提示された災害、不適合事例から
安全指示用資料を半自動作成

必要な情報を、必要なタイミングで、必要な人に、ジャストインタイムで利活用

厚生労働省データ
災害事例 (プリセット)

自社データ
災害報告書、安全対策資料、ヒヤリハット
品質不適合データ、手順書、etc

安全指示・KY活動 (当日)

天候情報 自動取得/認識 動画対応 音声入力対応

必要な情報を、必要なタイミングで、必要な人に、ジャストインタイムで伝えられる

具体例、イラスト・動画により形骸化したKY活動の**自分ごと化を促進**

～災害・品質不適合事例のイラスト、写真、動画を用いることで具体的なリスク・対策を引き出しやすくKYの形骸化を防止～

職長

作業状況を伝える
図を拡大し、具体的に説明可能

作業員

具体的にここを気を付ける
とよいんだな

自分の作業に置き換える
とこんなリスクがありそうだな

作業状況を伝える
図を拡大し、具体的に説明可能

リスク・対策の洗い出し
具体的なイメージで、洗い出しが可能

KY活動を記録・管理する
デジタルデータとして記録可能

効果事例①：リスク抽出量と品質の変化

ベテランが見落とした、重要性、可能性の高いリスクを、若手が洗い出せた

		可能性			計
		高	中	小	
ベテラン	大	1	2	0	3
	中	1	2	0	3
	小	1	2	0	3
	計	3	6	0	9件
若手	大	5	4	1	10
	中	1	11	0	12
	小	1	6	0	7
	計	7	21	1	29件

Before After

効果事例②：対策発言品質の変化

抽象的だった作業員からの「リスクや対策」発言内容が具体的な内容に変化した

		可能性			計
		高	中	小	
作業員A	大	0	0	0	0
	中	0	0	0	0
	小	0	0	0	0
	計	0	0	0	0
作業員B	大	0	0	0	0
	中	0	0	0	0
	小	0	0	0	0
	計	0	0	0	0

Before After

販売・開発元：SOLIZE株式会社 (<https://www.solize.com/>)

建設現場向けICT機器とシステムの総合ソリューション「BANKEN」

iOS
Android
Windows

建設現場施工管理サービスBuildeeと連携した機器及びシステムを提供するサービスです。
入退場管理機器やサイネージなどの機器を通じて、Buildeeユーザの業務効率化をサポートします。

BANKEN FACE × タブレット 入坑/入場中管理



■特徴

- 事前登録不要 ※Buildee入退場管理で顔認証をご利用頂いている場合
- 顔認証でヒューマンエラー防止
- 複数台設置しても情報共有
※紹介動画URL：<https://youtu.be/H8y-35idNHc?feature=shared>

■BANKEN FACEその他オプションサービス

- BANKEN FACE×ゲート連動
ターンゲートや電磁錠と連動した高セキュリティの入退場管理

BANKEN サイネージ



■特徴

- Buildeeと連動した独自のコンテンツ作成システムを提供
連携コンテンツ：現場配置計画、掘削機予定、ゲート予定、作業予定、**作業主任者**、**資格所有者**、**施工体系図**
- 掲示情報の更新作業が削減され、45分/1日の作業時間削減を実現 (リバスタ調べ)
- 一括配信機能で本社/支店からの情報配信が可能
※紹介動画URL：<https://youtu.be/HESXL3-PNyU?feature=shared>

開発・サービス提供：株式会社リバスタ(<https://www.rvsta.co.jp/>)
(<https://device-banken.jp/>)

360度カメラを活用した現場の状況共有ソリューション「Nossa360」

iOS
Android
Windows

- 「全参加者が現場に集まったような体験」をオンラインでも実現！

NETIS登録製品（登録番号KT-230104-A）



Nossa360ならではの特徴

特許出願中

リアルタイム配信 × 双方向コミュニケーション

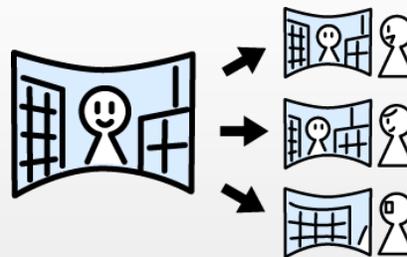
<配信側>

<閲覧側>



- 360度映像の圧倒的な情報量
- 遅延のない配信（0.3秒程度）
- 手軽な機材構成（360度カメラとスマホで配信）

参加者それぞれが360度
好きな箇所を同時に視聴できる



誰がどこを見ているか分かる



Teams会議画面上でも利用できる



カメラが傾いても、
視聴映像は水平が維持される



販売・開発元：株式会社Nossa (<https://lp.nossa360biz.com/>)

施工BIM「GLOOBE Construction」

iOS
Android
Windows

GLOOBE
Japanese Building Information Modeling CAD System
Construction

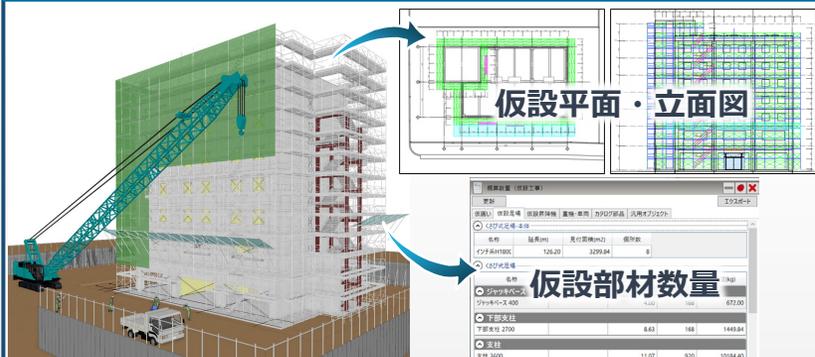
現場の安全・業務効率化と生産性向上を
徹底追及する施工支援システム

※GLOOBEシリーズ累計導入実績 **約1,800社**

GLOOBE
Architect

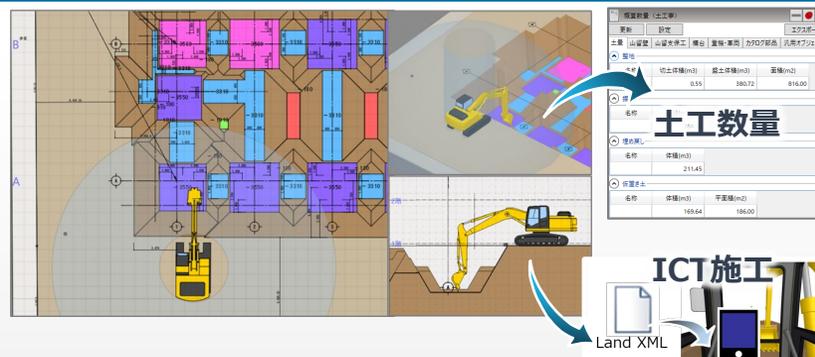
建築基準法 確認申請 BIM-FM データ連携

① 仮設計画



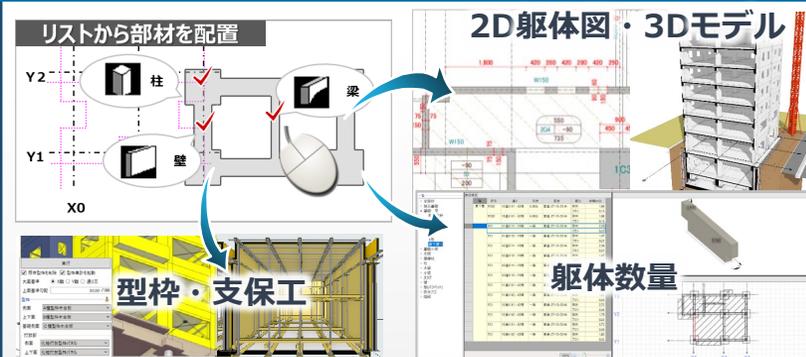
メーカー足場にも対応し、簡単操作で安全・最適な足場計画を

② 土工計画



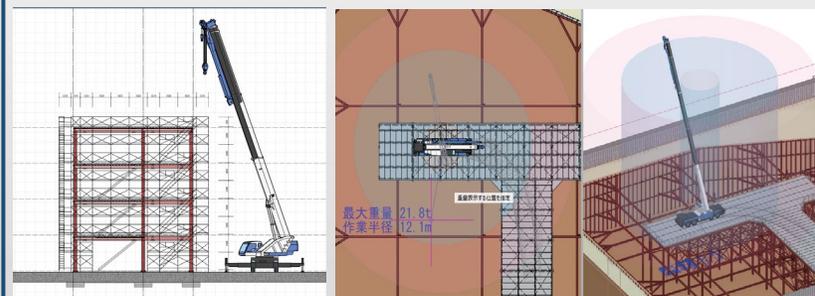
ICT施工機器とも連動し、合理的で効率的な土工計画を

③ 躯体・型枠・支保工計画



リストから部材を選んで配置するだけで図面とマテリアルと数量を出力

④ 重機・車両計画



吊り重量・車両軌跡をシミュレーションしながら作業計画が可能

⑤ 工程計画



施工Step、外部足場組立、鉄骨建方、コンクリート打設検討

オープンBIM (データ互換を実現)



RevitデータなどあらゆるBIMデータフォーマットに対応

販売・開発元：福井コンピュータアーキテクト株式会社 (<https://archi.fukuicompu.co.jp/>)

カメラ映像の活用でDXを推進！ 現場映像活用サービス「Cameleo」

iOS
Android
Windows

離れた場所から「いつでも」「どこでも」「まとめて」現場のカメラ映像を確認！

現場の巡回業務のコスト削減や情報共有の効率化を実現する **BtoB向けクラウドカメラサービス**

対応カメラの種類が豊富※で
さまざまな環境下で使える！

i-PRO社製カメラの幅広い機種に対応
環境の制約を受けずに使える！

屋外でも

夜間でも



将来的に
スマホにも
対応！

※i-PRO社のAIカメラ及びONVIF ProfileSに準拠したカメラに対応しています。
ONVIFカメラを使用する際は別途 gateway ボックスが必要です。

階層管理やグループ管理で
多数のユーザー・カメラを
効率的に管理できる！

階層管理



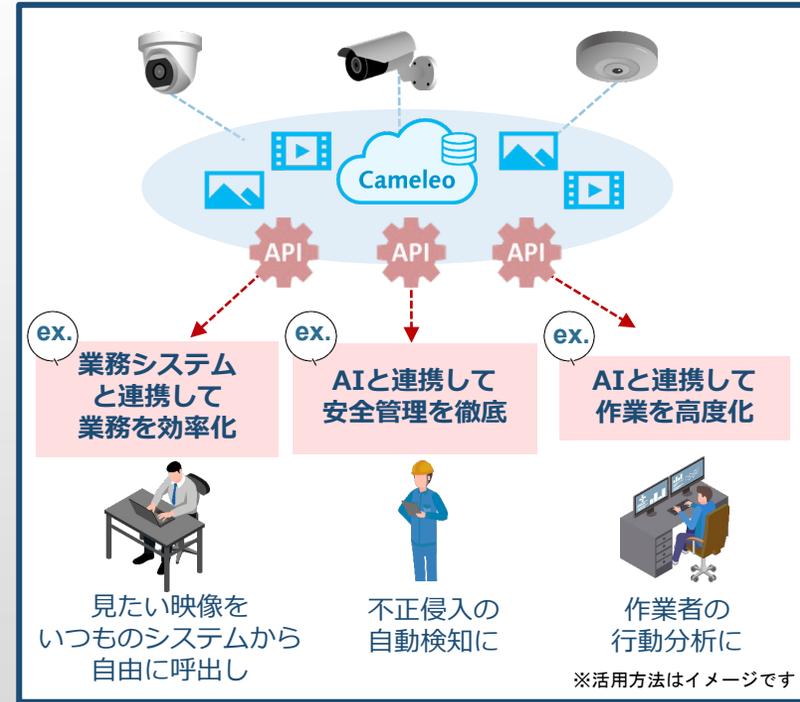
多拠点・多人数でも階層構造で効率的に管理
BtoBの現場に必須な組織ベースでの管理・運用を実現

グループ管理



グループ単位での管理が可能(エリアごと,現場ごと等)
閲覧権限もボタン操作だけで簡単に設定可能

クラウドに蓄積した映像/画像を
APIを使って自由に活用できる！



パナソニックコネクト株式会社: <https://connect.panasonic.com/jp-ja/>
商材公式HP: https://connect.panasonic.com/jp-ja/products-services_cameleo



顔認証入退場管理システムによるお役立ちポイント

導入しやすく
使いやすい

- ストレスなく高いセキュリティレベルの認証サービスを実現
入退場時に端末カメラに顔を向けるだけで、ヘルメット装着、マスク装着の状態でも可能。
- 顔登録は利用者自身のスマートフォンでも可能
現場に来なくても簡単な操作で精度の高い登録を実現。

労務管理連携
独自DB

- 既存の労務管理システムのデータを活用可能
CCUSに連携している既存の労務管理システムとも連携可能。
- 労務管理システムを利用しない場合もサポート可能
本入退場システムに独自のDBを構築し、現場・利用者の管理が可能。

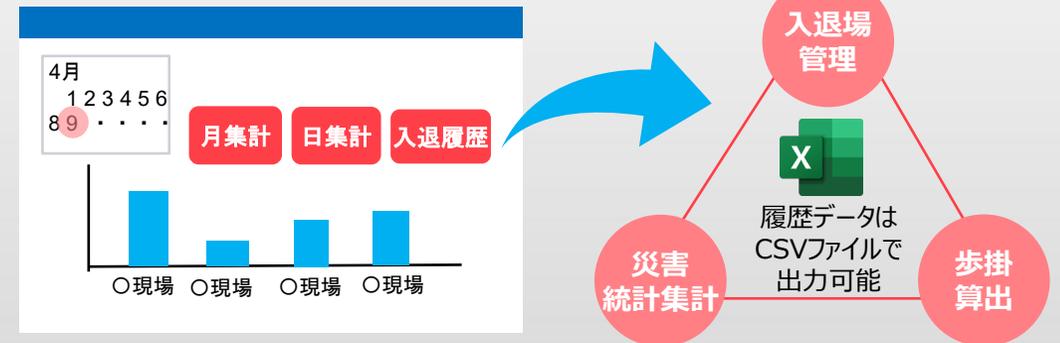
データ
利活用

- 入退場履歴の集計
複数の現場にまたがって作業する利用者をサポート。
現場単位で入退場履歴を管理し、工区・現場単位で集計。
- データの二次活用
入退場履歴データは様々な用途で活用可能。

◆世界最高水準※の顔認証クラウドサービス（KPASクラウド）を採用



◆入退場履歴データの活用



※詳細につきましては以下のHPを参照ください
パナソニックコネクト株式会社 : <https://connect.panasonic.com/jp-ja/>
プレスリリース : <https://news.panasonic.com/jp/press/jn230711-1>



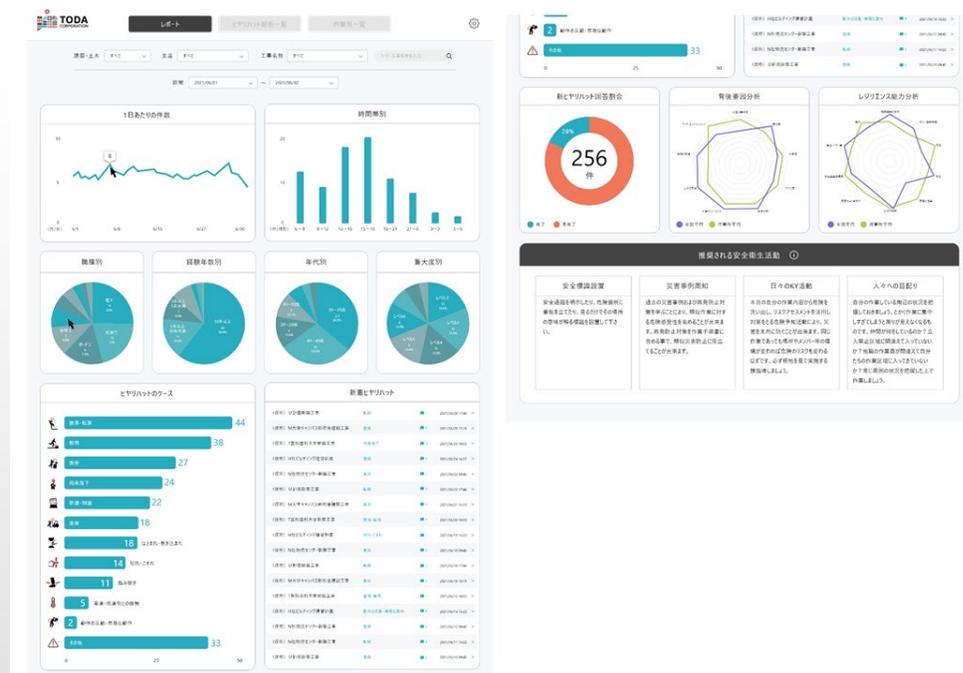
安全性向上に向けた『ヒヤリハット』情報の効率的収集・可視化

アプリケーションの特徴

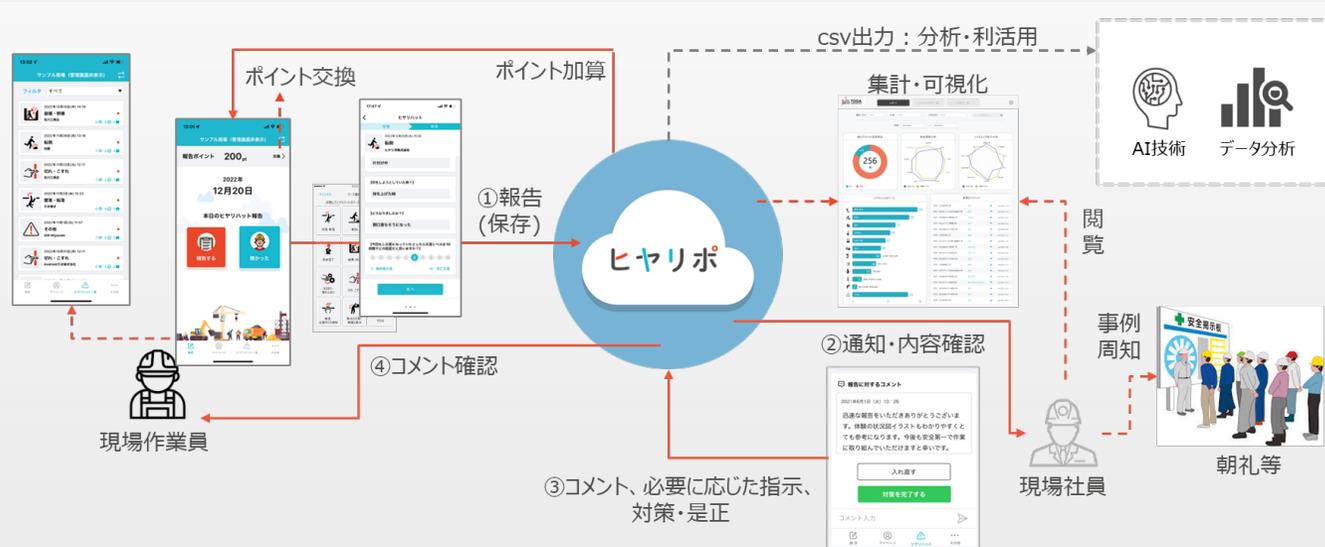
- 作業員に親しみやすいデザインと操作感
- 自身の報告の確認や後からの詳細報告が可能
- 所属する現場の報告事例の確認が可能
- 報告に対する元請社員からのコメントが可能
- 報告に対するポイント提供による意識改革



Web管理画面



- 管理画面では全社の情報を一元管理
- 期間や現場を絞ることで傾向の把握が可能
- 建災防「新ヒヤリハット報告」のチャート計算にも対応



販売・開発元：戸田建設株式会社(<https://www.toda.co.jp/>)

XR設計レビューツール「D's BIM ROOM」

iOS
Android
Windows

仮想空間上での設計レビュー&フィードバック

BIMデータをVR/MR空間上で原寸大表示でき、複数人(*)で仕上素材を自由に切り替えプレビューやフィードバックが可能。 (*)...下記のデバイス混合で最大50名まで同時接続可能



Meta Quest シリーズ
※初代を除く



HoloLens2



iPhone / iPad



Windows PC



Point : 遠隔のお客様や関係者ともアバターを使ってメタバース空間にいつでも集合



Point : リアルスケールで現実に投影でき、内装・外装の色決め、家具の配置をその場でシミュレート

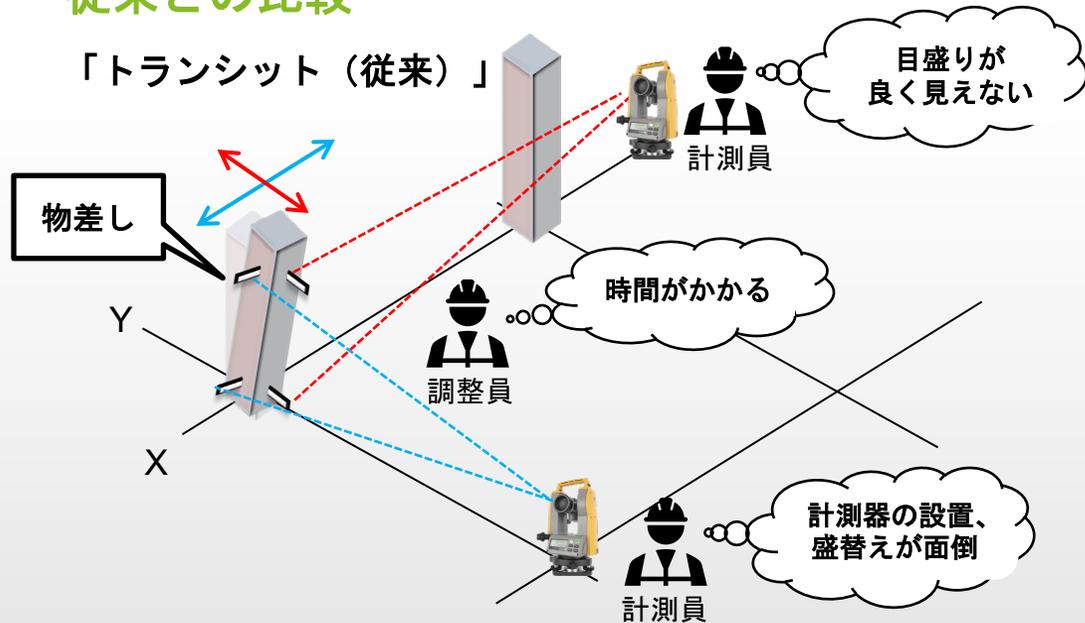


シングルサインオンにより、1つの組織アカウントで3つのシステム間のスムーズに連携と一元管理を実現

開発元 : 大和ハウス工業(株)、南国アールスタジオ(株)、(株)トラス

鉄骨建方作業のDX スマホアプリ『楽直』で鉄骨建方作業を“1人で・素早く・楽で簡単に”

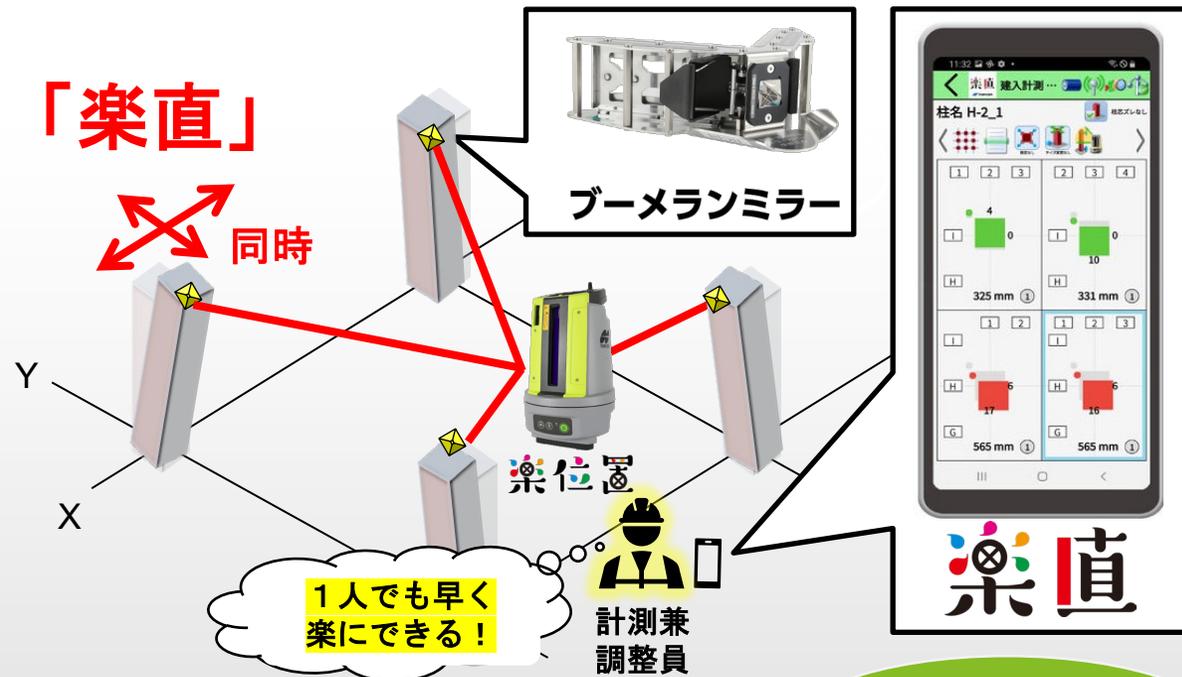
従来との比較



トランシット：「物差し」で片方向毎に計測

- ✓ 作業員は3名、計測器は2台で複雑（熟練技能）
- ✓ 計測器の盛替えも多く、待ち時間発生（非効率）
- ✓ 結果は図面に手書き、帳票作成は事務所作業（アナログ）

「楽直」



楽直：「ミラー」でX・Y方向を同時計測

- ✓ 1名・1台で「計測」と「調整」が同時に可能
- ✓ 計測機の盛替え無しに、4本まとめて計測
- ✓ 結果はデータで全て自動記録、PDF帳票も自動作成

3人分の作業を1台で、結果も全てデジタルに

2023年9月発売開始

開発・販売元：株式会社トプコン（<https://www.topcon.co.jp/>）

問い合わせ先・レンタル提供：株式会社Japan Build Line（<https://japanbuildline.com/>）

Ⅱ. ICTツール活用状況の現場見学会

- ① 2023/03/15 御堂筋淡路町工事（鹿島建設）
- ② 2023/11/10 万博PW北東JV工事（大林組）

鹿島建設 御堂筋淡路町工事 現場見学会

- 日時：2023年3月15日（水曜） 15:00～17:00
- 場所：鹿島建設 関西支店 御堂筋淡路町工事事務所（大阪府大阪市中央区）
- 参加者：先端ICT活用専門部会 委員15名、IT推進部会 3名、事務局1名
- 紹介内容：①リアルタイム現場管理システム「3D K-Field」 ②四足ロボット「SPOT」



リアルタイム現場管理システム 「3D K-Field」 (鹿島建設)

購入可

- 建設現場内での資機材や人の位置・状況をリアルタイムにBIMモデル上に可視化
- GPS (屋外) とBluetooth (屋内) によって資機材・人の位置を推測
- 高所作業車等に設置した磁気センサーによって稼働状況を把握。稼働状況をグラフ表示
- 現場は日々の配置計画に活用しており、現場社員の生産性向上に寄与



現場内大型モニタ

資機材と人の所在を
BIMモデル上に表示

磁気センサーを
装着した高所作業車

稼働状況グラフ

人に装着する
ビーコン

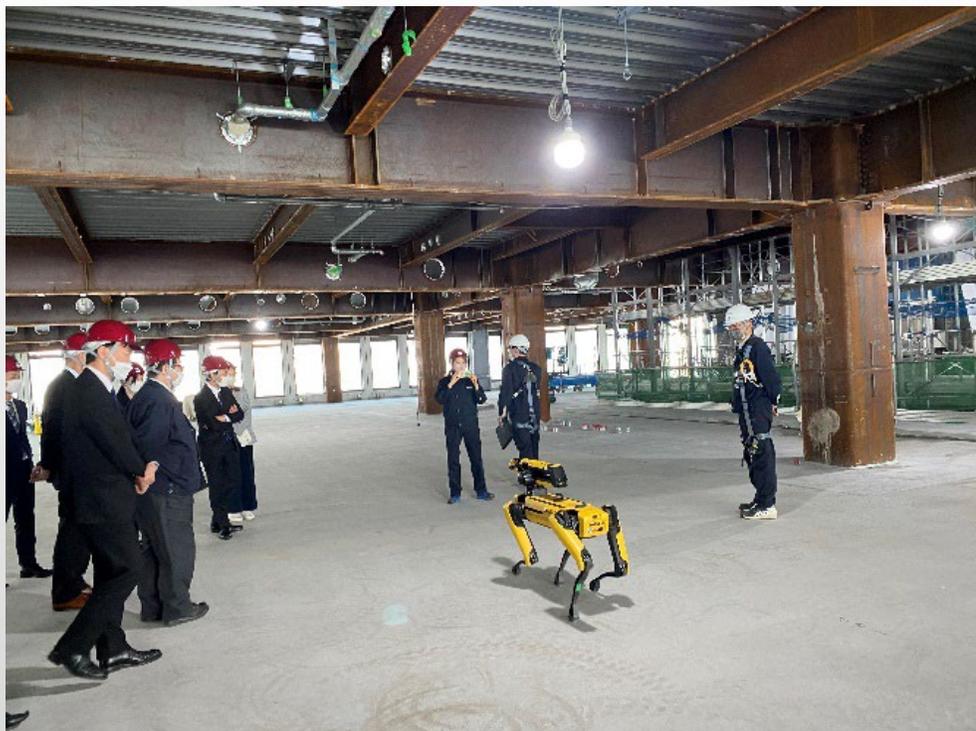
ビーコン電波を受信する
ゲートウェイ

販売元 : <https://oneteam.inc/service/>

四足ロボット「SPOT」 (鹿島建設)

購入可

- 米国Boston Dynamics社製の四足歩行型ロボット「SPOT」を試験導入
- ロボット本体に前照灯と周囲360度を撮影できるステレオカメラが付いており、障害物や人との接触を防ぐ
- 決められたルートを毎日歩いて工事の進捗写真を撮影する定点観測に利用



開発元：<https://bostondynamics.com/>



頭部のアームは物をつかんだり
ドアを開けることが可能

大林組 万博PW北東JV工事 現場見学会

- 日時：2023年11月10日（金曜）14:00～16:00
- 場所：大林組 万博PW北東JV工事（大阪府大阪市此花区）
- 参加者：委員18名、事務局1名
- 紹介内容：入退場管理顔認証システム、工事車両管理システム、ドローン運用の自動化（DJI Dock）、次世代デジタルツインアプリ「CONNECTIA」



※パース画像は博覧会協会提供



工事車両管理システム（大林組）

万博工事における車両管理システムの取組み

■ 車両管理システム導入の背景

- 近隣公道、ゲート周辺、場内通路の渋滞防止
- 無許可車両の侵入防止によるセキュリティ向上
- 工事車両の手配、管理作業の生産性向上

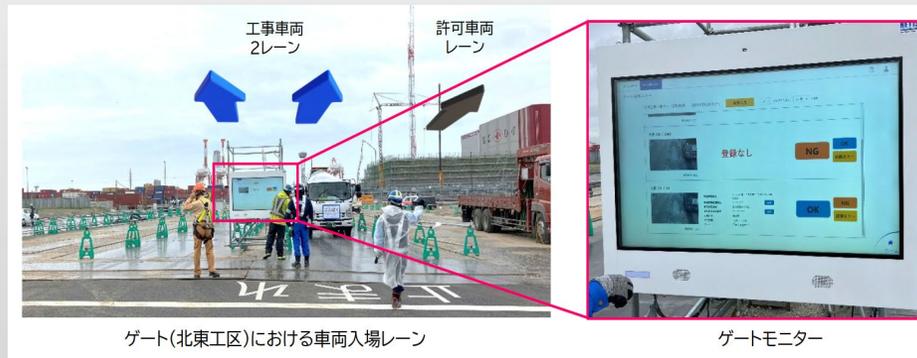
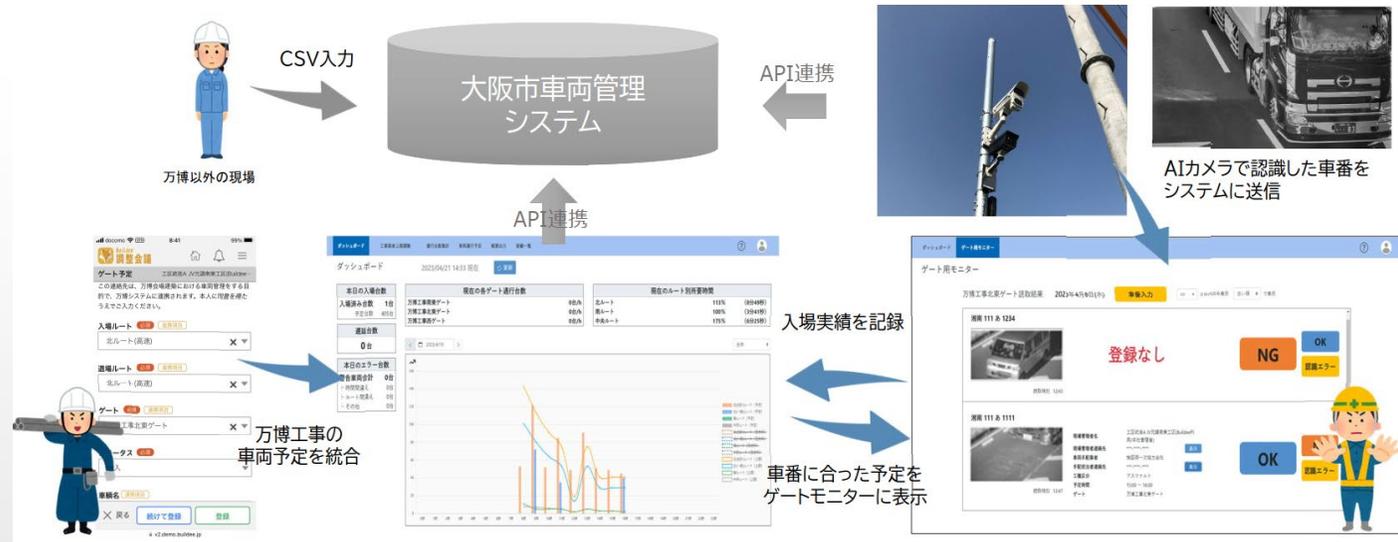
確実な事前調整とスムーズな入場管理が必要



夢洲へのアクセスルートと万博ゲート

■ システム構成

大阪市が運営する夢洲工事車両管理システムと連携・稼働するシステムを構築



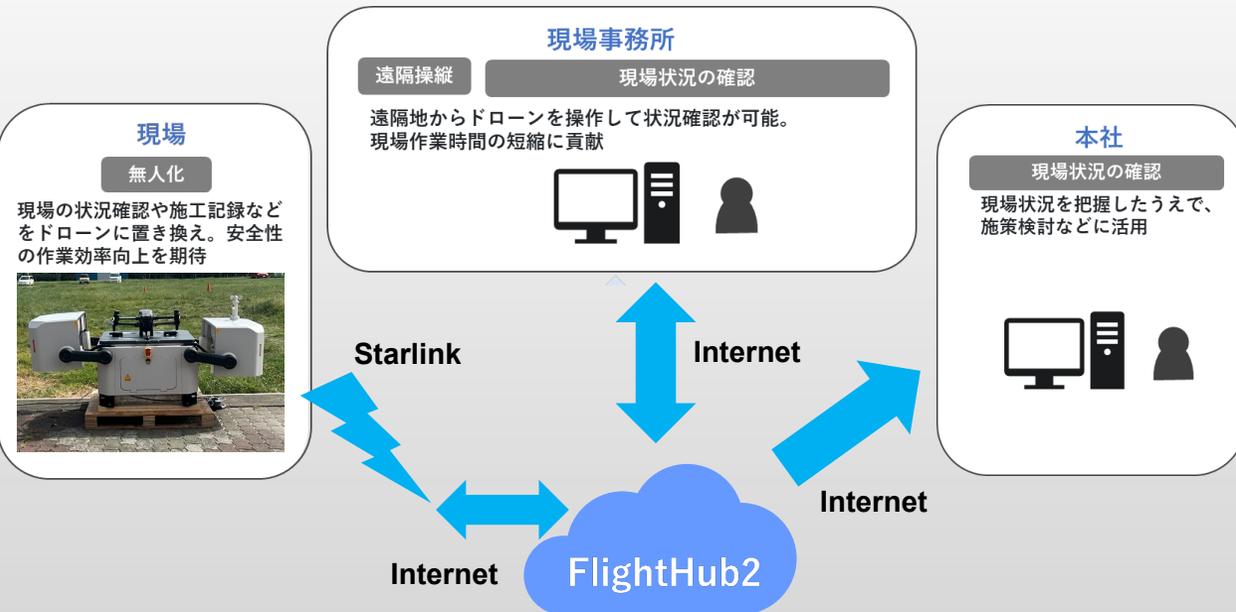
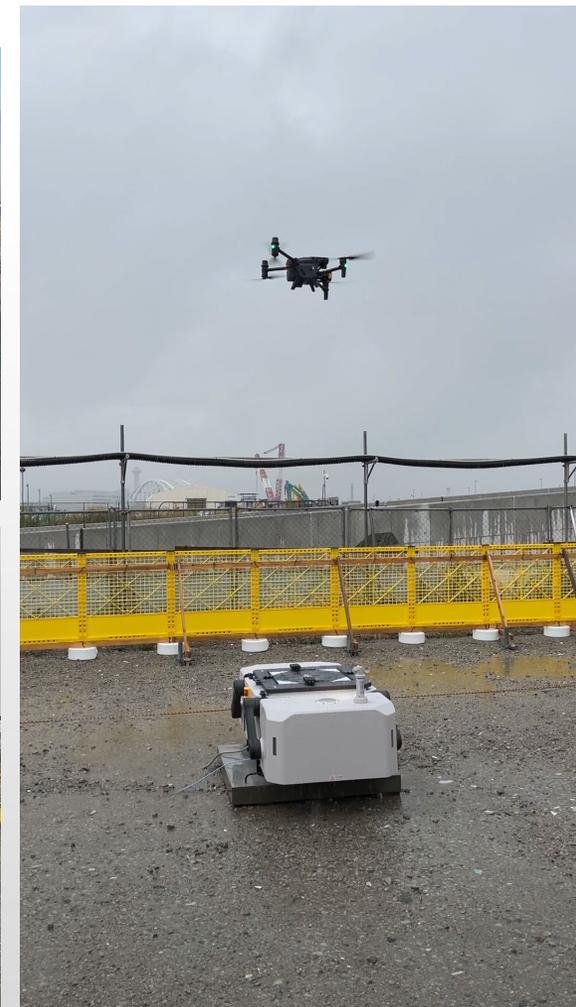
□ 万博工事におけるドローン運用の自動化(DJI Dock)の取組み

■ ドローン運用の自動化(DJI Dock)導入の背景

- ▶ 150ヘクタールを超える広範囲の工事敷地
- ▶ 日々の進捗管理による確実な作業間調整が必要
- ▶ 誰でも簡易にフライトオペレーションが可能

 **広範囲の敷地を短時間で簡易に把握が必要**

※ドローン運用の自動化とは、DJI Dockを利用することで、計画ルートの自動飛行だけでなく、離着陸・格納・バッテリー充電・撮影データのアップロードなどを自動で行うことです。



販売元 : <https://www.docomosky.jp/>

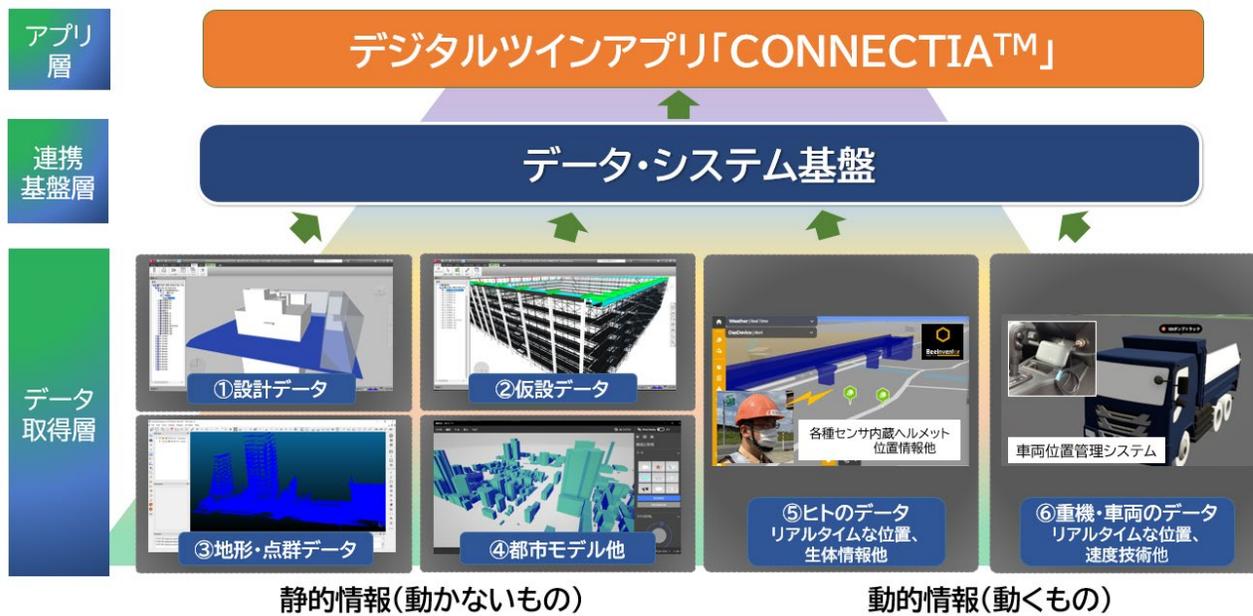
デジタルツインアプリ「CONNECTIA」(大林組)

万博工事におけるデジタルツインアプリ「CONNECTIA」の取組み

デジタルツインアプリ「CONNECTIA」導入の背景

- ▶ プロジェクト単位の管理に加え、全体を俯瞰した総合的な管理が必要
- ▶ 複数モデルを重ね合わせても快適な操作性
※複数モデル:国交省Plateau(3D 都市モデル)・木リングや各種パビリオンなどのBIMモデル
- ▶ 他拠点からも閲覧・管理が可能なモデル管理環境

➡ 複数のモデルや情報を重ね合わせて
デジタル空間で現場状況を再現



Ⅲ. 生産プロセスにおける BIM活用事例調査

生産プロセスにおけるBIM活用事例調査の概要

■ 調査の概要

建築生産プロセスにおけるBIM活用の事例について取り組み事例を調査した。
この調査では、BIMそのものや単なるソフトウェア・アプリケーションを対象とするのではなく、BIMモデルをベースとし建設現場で利活用している事例を収集している。

■ 調査の方法

先端ICT活用専門部会メンバーにて、各社が実施している取り組み事例を調査した。
調査で得られた事例を、専門部会独自の視点で仕分けを行い、集計した。
また、同業他社の参考とになるとと思われる事例を幾つかピックアップし、紹介する事とした。

■ 結果サマリ（回答企業数、等）

有効回答数：10社／17件

アンケート結果まとめ

各社のBIM活用件数（用途別・活用シーン別）パターン1

有効回答数：10社/17件

		活用シーン		
		1) 施工計画	2) 施工中	3) アフターサービス・竣工データ
現場での主な利用用途	①見える化 (見える化までのもの)	施工計画 モデル連携 施工計画 ① 施工計画 ② デジタルモデルルーム 5件	ドキュメント管理 3件	
	②実際管理に使っている (施工管理支援に 利用されているもの)	仮設計画 3件	デジタルツイン 施工計画・進捗管理 進捗管理 ① 事例-1 進捗管理 ② 進捗管理 ③ 施工管理 検査・点検 7件	1件
	③実際に現場を動かすため (システムにより 施工アシストしているもの)	施工計画・施工管理・ICT建機 1件	ICT建機 事例-2 プリント構造体 事例-3 3件	

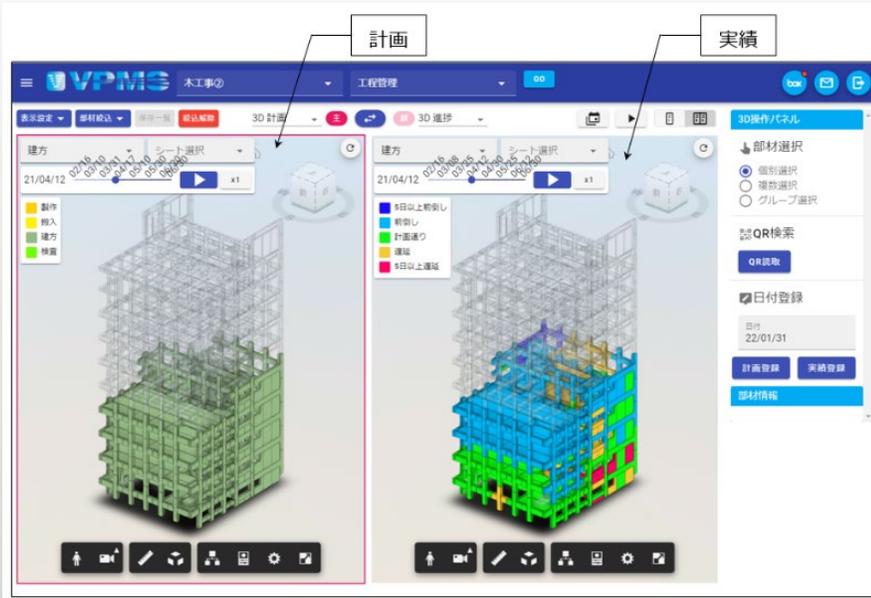
- BIM利活用に際し、まず見える化が取り組まれている
- 施工計画段階から施工中での活用が多くなってきている。
- 更に、実際にBIMモデルデータを現場施工に利用する事例も出始めている。

BIM活用事例の調査結果（進捗管理① 事例－1）

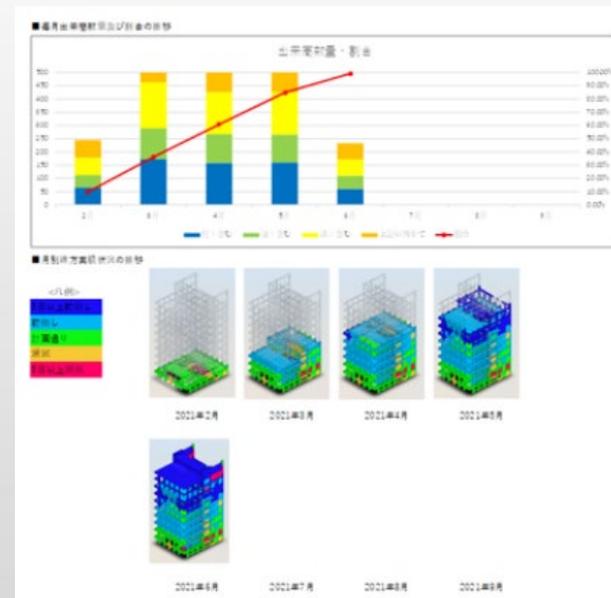
ビジュアル工程管理システム「プロミエ」

システムの特徴

- タブレット端末を利用して、現場内での情報共有やリアルタイムの管理が可能
 - ・ 「出荷」、「搬入」、「建方」など工程ごとに予定日と実施日を記録
 - ・ 計画と実績の進捗をタイムラインで同時再生
- 工事出来高算出や請求処理が大きく低減
 - ・ BIMモデルの持つ数量情報（重量、面積、体積など）と連携し、月ごとの工事出来高数量を把握
 - ・ 帳票出力機能で出力した出来高帳票を毎月の請求処理に利用



計画と実績の進捗をタイムラインで同時再生



出来高報告書の帳票出力



実績データから2種類のグラフを表示

BIM活用事例の調査結果（進捗管理① 事例ー1）

ビジュアル工程管理システム「プロミエ」

システムの特徴

- 情報の一元化に寄与
 - ・ メモや撮影した写真を部材ごとにひも付けて、情報管理が効率的に行える
- BIMモデルと点群データの重ね合わせにより自動で実存判定
 - ・ 自動で実存判定を行う機能を搭載、点群データ取得日の進捗実績データとして反映



プロミエで視覚的に表示される属性情報・写真登録・図面登録



BIMモデルと点群データの重ね合わせによる実存判定

BIM活用事例の調査結果（ICT建機 事例ー2）

BIMと建機の連携による少人化事例（3Dマシンコントロール(3DMC)システム）

現況3DデータとBIMデータを重ね合わせる事で建機の効率化を図るシステム

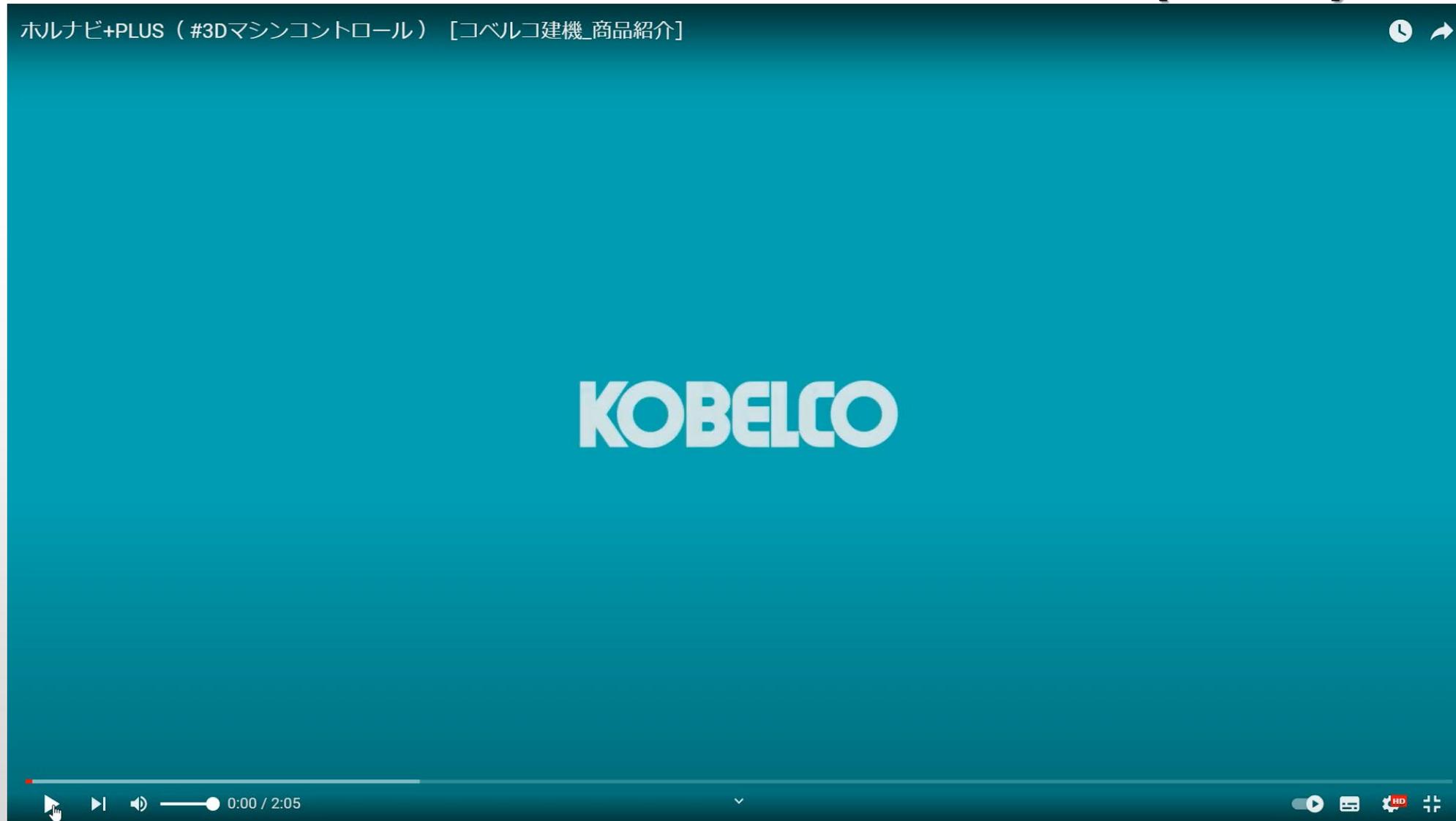
3DMC (3Dマシンコントロール) システム構成

- ・半自動で操作をアシストしてくれる機能(ブームとバケットが自動)
- ・アームの押し/引きで**予め入力済みのBIMデータ通りの整形作業**が可能
- ・コベルコの3DMCは**任意のスピードで操作**が可能



BIM活用事例の調査結果（ICT建機 事例ー2）

BIMと建機の連携による少人化事例（3Dマシンコントロール(3DMC)システム）



BIMと建機の連携による少人化事例（3Dマシンコントロール(3DMC)システム）

【メリット】

- ・ BIMデータにより掘削設計面の位置や高さがわかる為、相番者が不要。
- ・ 相番者がいないことにより、建機周りに人がいない為、安全。
- ・ 建機操作の習熟度によらない、作業スピード。

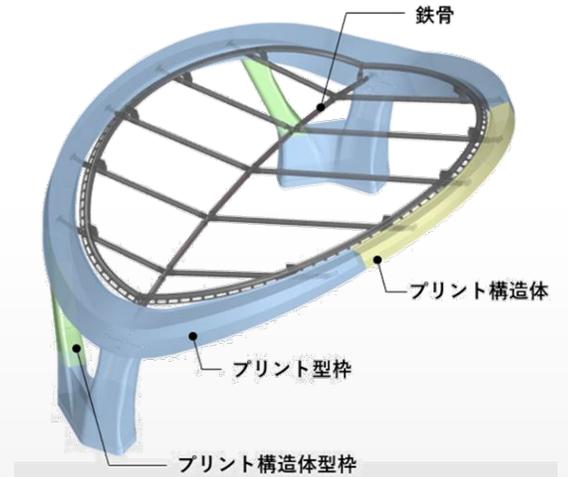
【その他】

- ・ 建築の土工事において、杭の位置精度の確認は重要な要素となるが、BIMデータを備えているため、バケットを杭中心に持っていく事で、簡易ではあるが、杭の位置確認ができる為、大きな杭芯のズレに早期に対応できる。

BIM活用事例の調査結果（プリント構造体 事例ー3）

3Dコンクリートプリント用の繊維補強モルタル材料「ラクツム（LACTM）」

- ラクツム（LACTM, Laminatable Cement-based Tough Material）は、靱性が高く積層可能なセメント系材料を使用し、構造体を兼ねた型枠や構造部材そのものを製作できる3Dコンクリートプリンティング
- BIMモデルデータから、ロボットアームを動かすプリント経路を生成させ、3Dプリント技術で建築施工するシステム。



ご清聴ありがとうございました

ICT推進部会 先端ICT活用専門部会

(社名五十音順)

安藤ハザマ	清水 充子	清水建設	野村 裕一
大林組	西田 拓也		室井 俊一
	堀内 英行	大成建設	中谷 晃治
奥村組	鳥飼 裕之	竹中工務店	大東 宗幸
鹿島建設	高橋 健一	東急建設	平井 康博
熊谷組	山口 紘平	戸田建設	金子 敦
鴻池組	橋本 諭	西松建設	有馬 裕樹
	藤原 光弥	フジタ	千葉 拓史
五洋建設	清田 茂晃	前田建設工業	海老沼 博幸
		三井住友建設	染谷 雅俊