

# 高精度測位による施工の自動化

## TopModeler 3D / Sitelink3D

2024年9月

株式会社トプコンソキアポジショニングジャパン



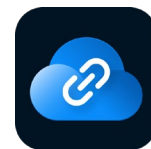
# — 建設工事の工場化 —



3次元設計データ変換  
ソフトウェア

 **TopModeler3D**

クラウド現場管理システム



**Sitelink3D**

測量

▶ 設計

▶ 施工

▶ 検査

建設工事のワークフローの一元管理

## — 建設工事の工場化 —

3次元設計データ変換  
ソフトウェア

 **TopModeler3D**



測量

▶ 設計

▶ 施工

▶ 検査

建設工事のワークフローの一元管理

# 3次元設計データの内製化にチャレンジ！

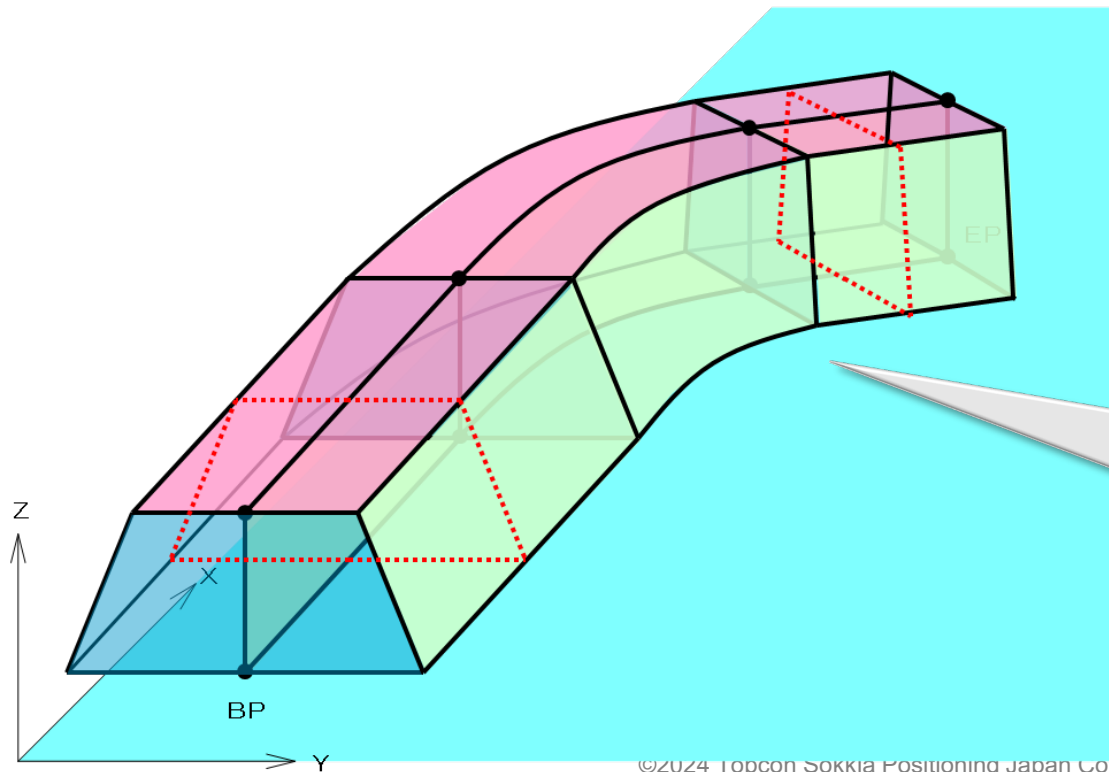
3次元設計データ変換ソフトウェア



# TopModeler3D

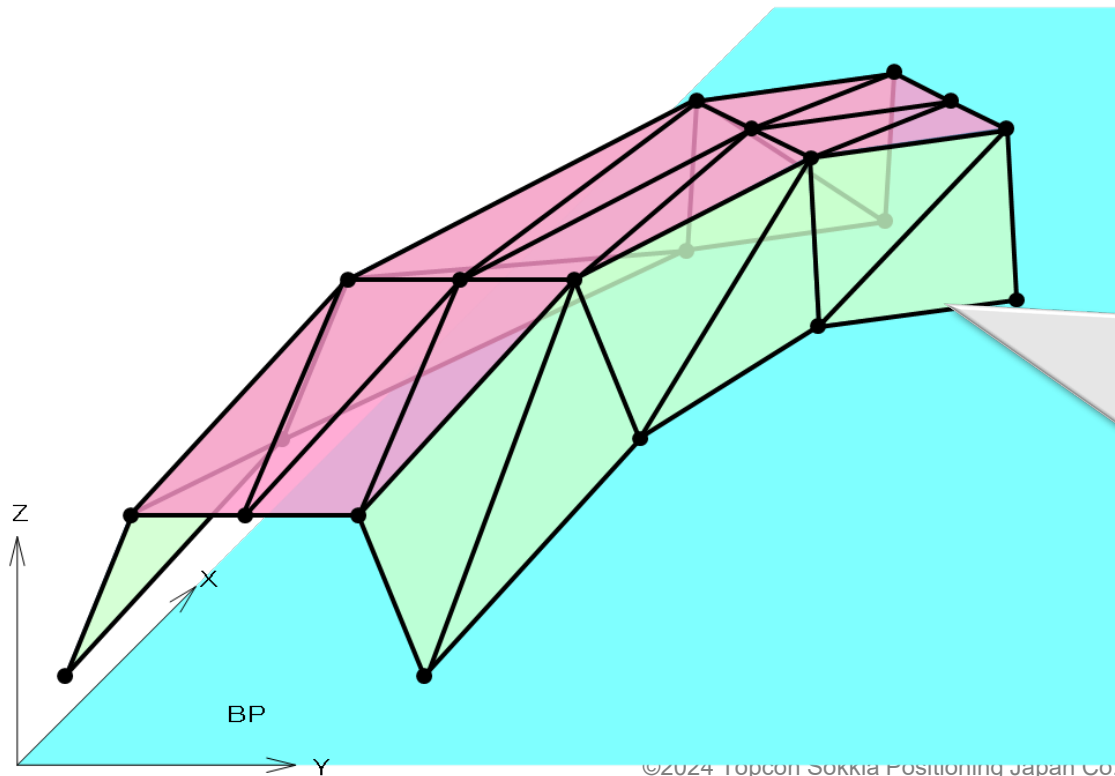
**3次元設計データ作れますか？**

## 線形データ



- ✓ 平面図の要素
- ✓ 縦断面の要素
- ✓ 各横断面の断面  
の三要素から形成

## TINデータ（不定三角網）



- ✓ 各折れ点座標を直線結合した面モデル

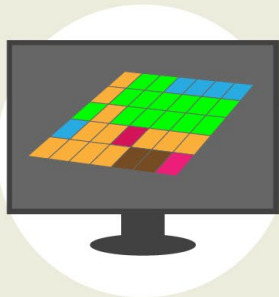
## 3次元データ

様々な場面で使われている  
今後ますます活用がひろがる

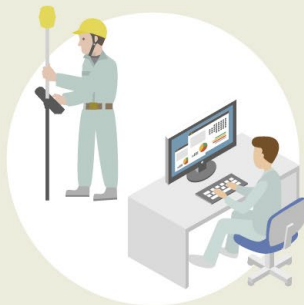
現場アプリ



出来形管理



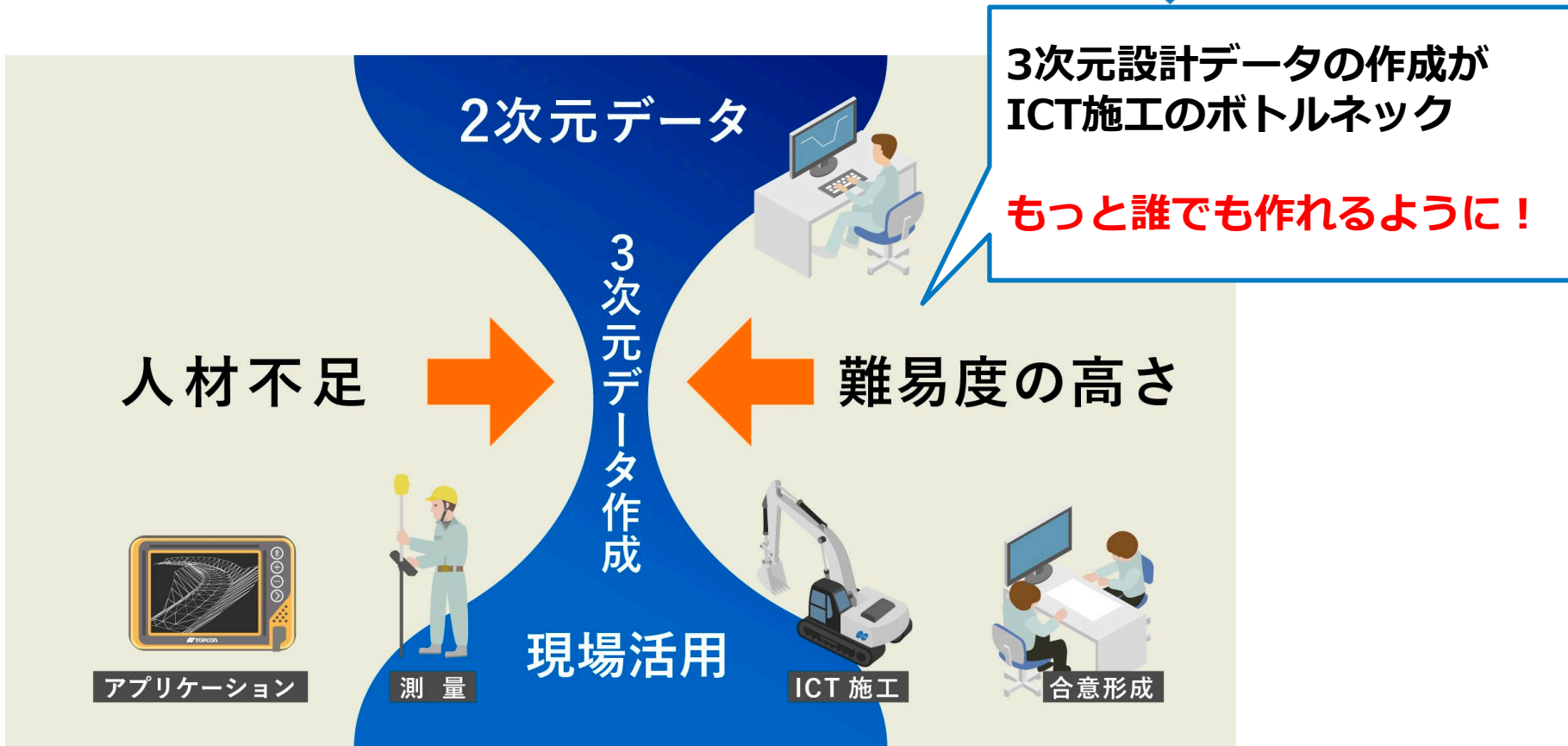
検査



合意形成



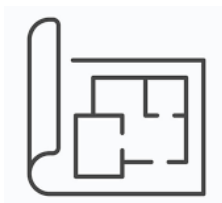




## “3次元設計データ作成に不慣れな人にも優しい変換ソフト”

→ 3次元設計データ変換機能

→ コンバーターの機能



**TopModeler 3D**

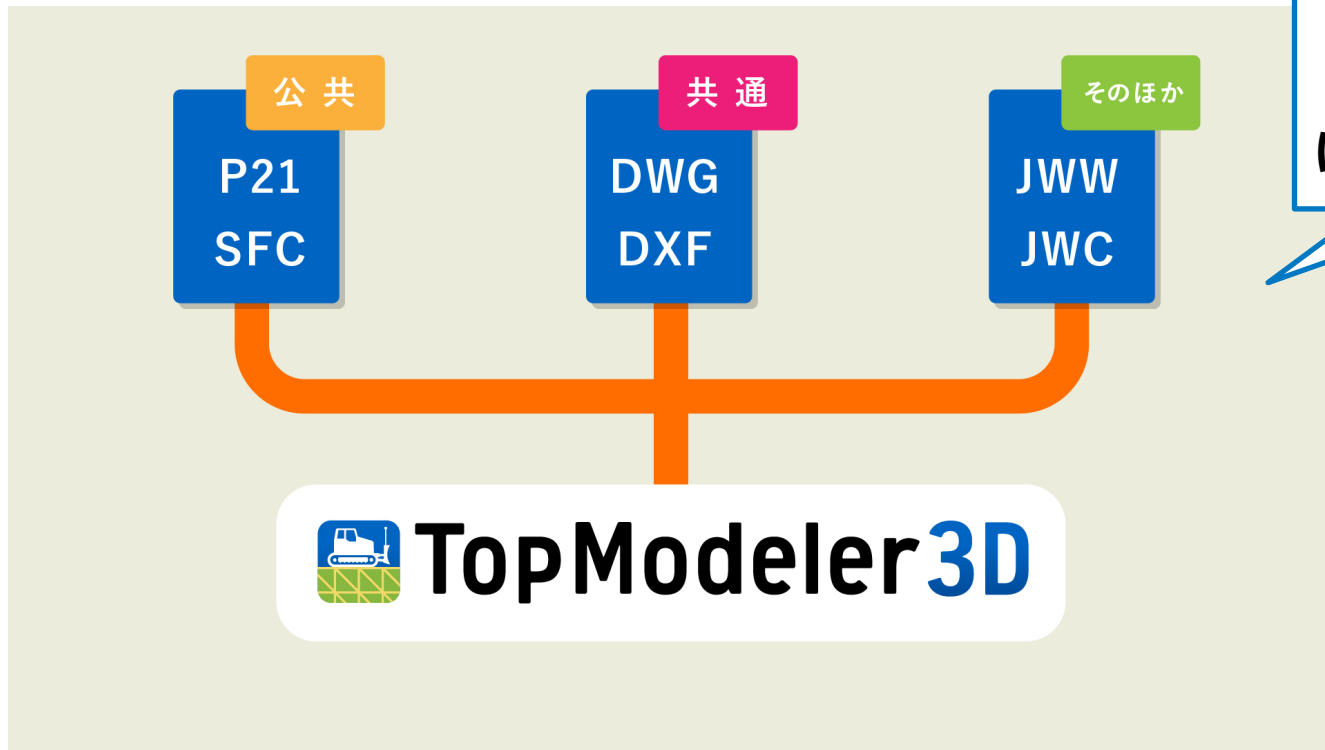


**3D-MC**

**監督さん 3D**



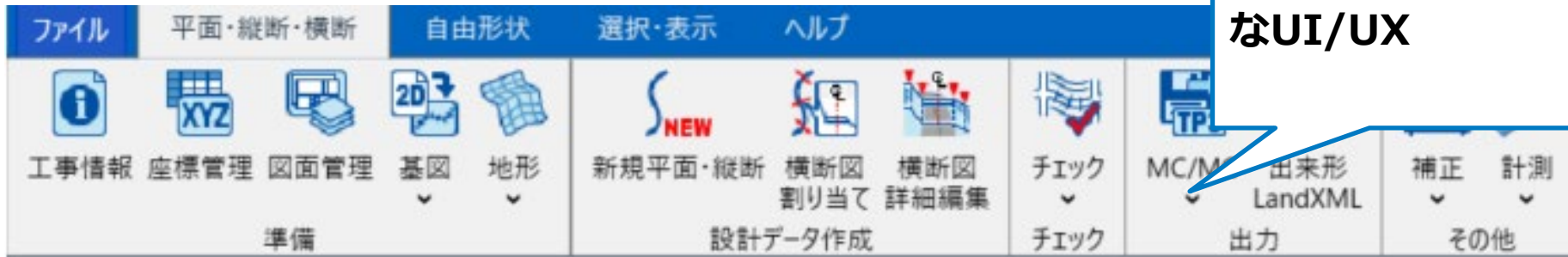
## ① 2次元設計データの取込み



様々な  
・公共拡張子  
・汎用拡張子  
に対応

## ②3次元設計データ変換

シンプルで直観的なUI/UX



取り込み/準備

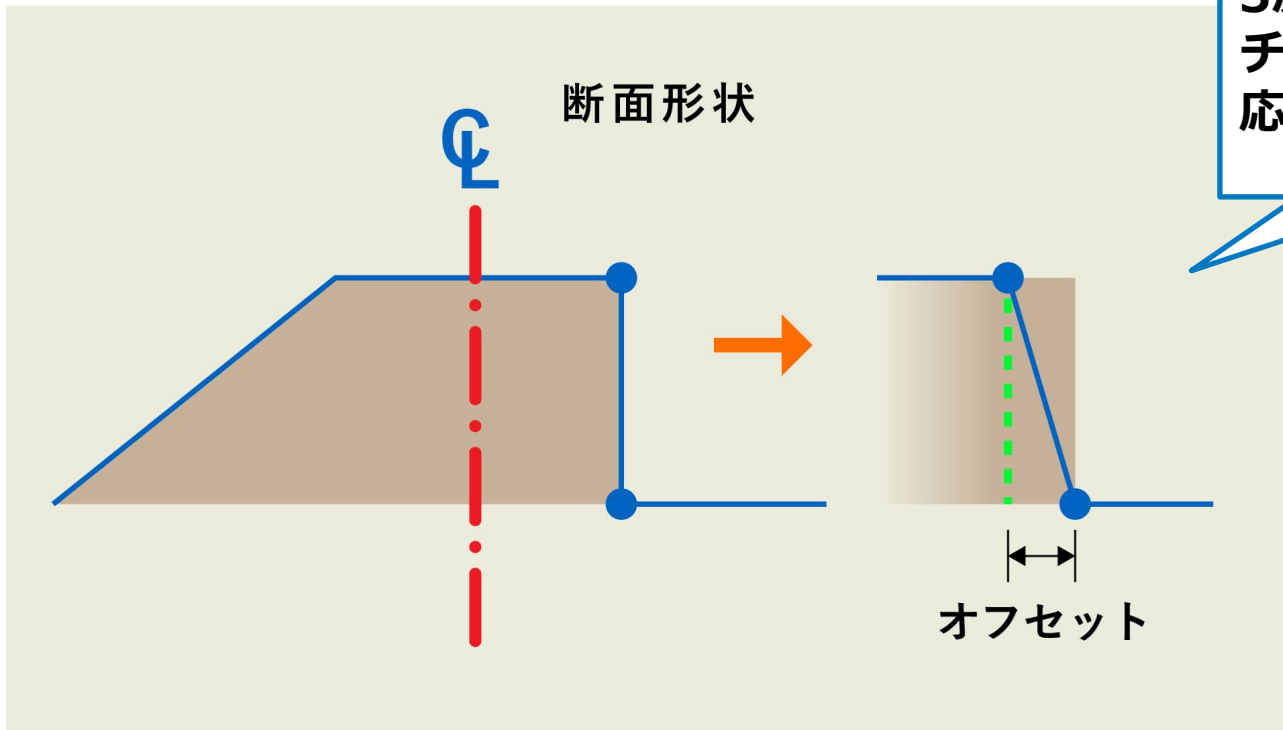
変換

チェ  
ック

出力

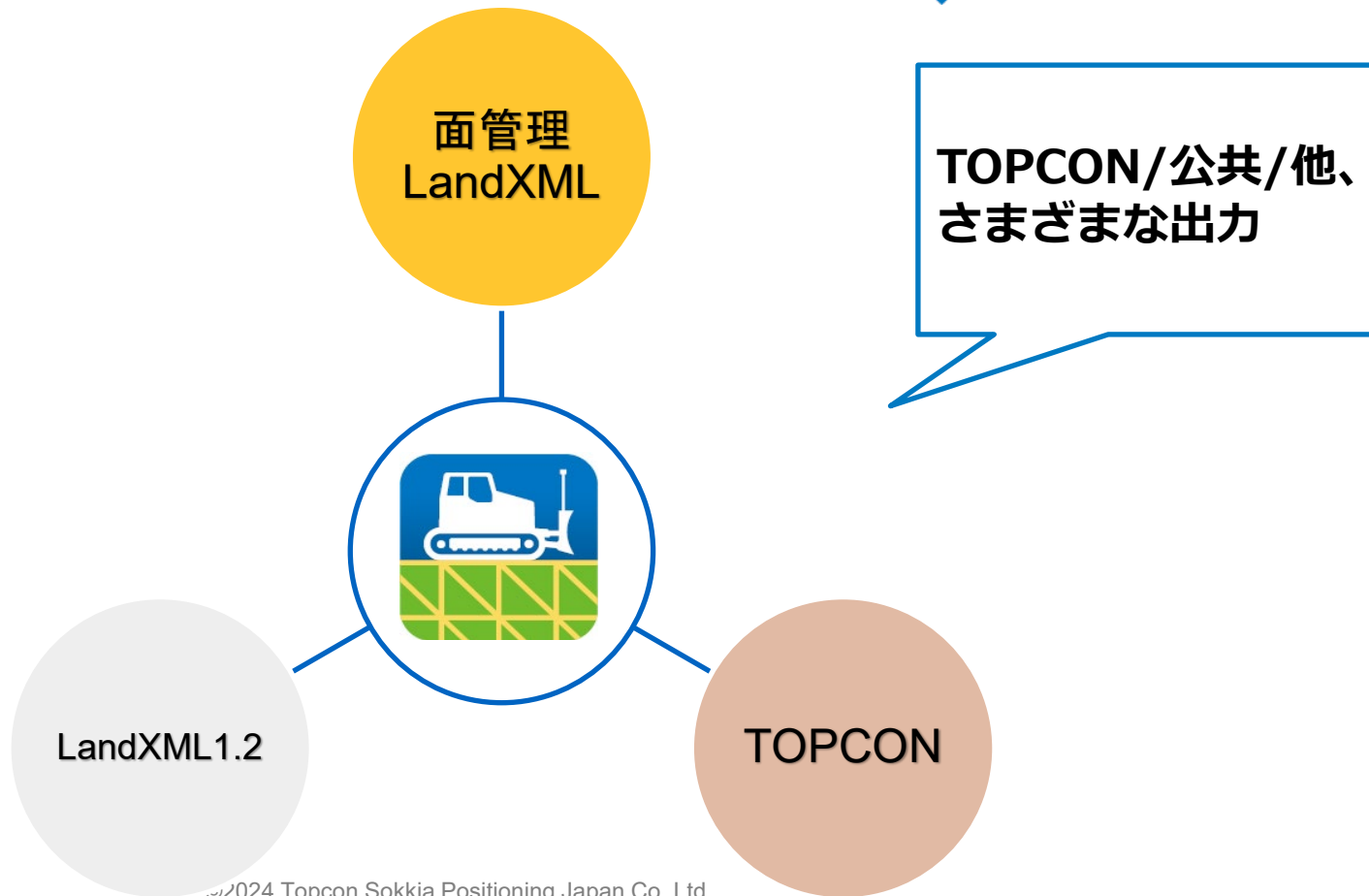
一連の作業

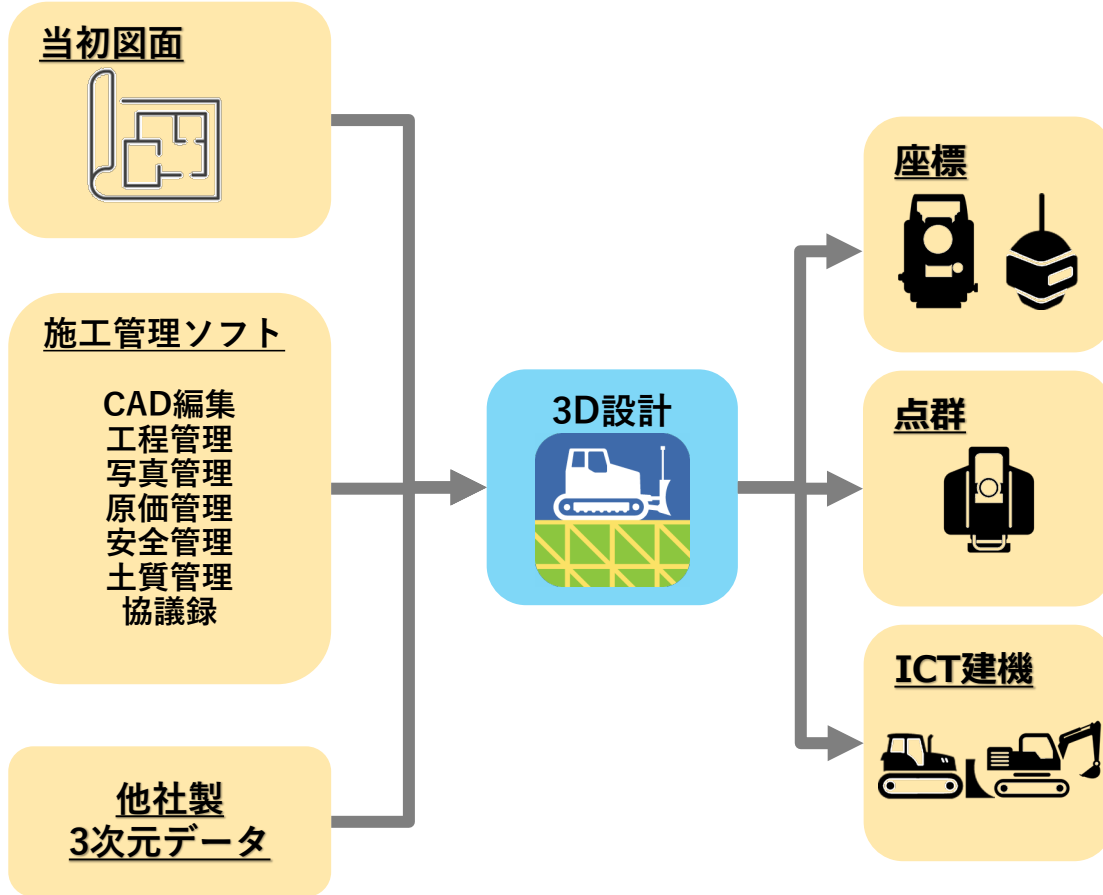
## ③ 照査・チェック/修正



3次元設計データ  
チェックシートに対  
応、修正機能

## ④出力





現場アプリケーション・  
帳票・検査・合意形成な  
どで活用する3次元デー  
タを作成

ICT施工でハードウェア  
が関わるワークフローを  
一貫して行える  
**トプコンワンストップ  
ソリューション**



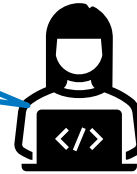
建設会社  
(管理者)



**建築根伐/圃場整備に抜群！**  
入社4か月の社員が即日データ作製をおぼえた

設計コンサル

**データチェック/修正機能が他ソフトにない！**  
秀逸な機能でMC運用に必須

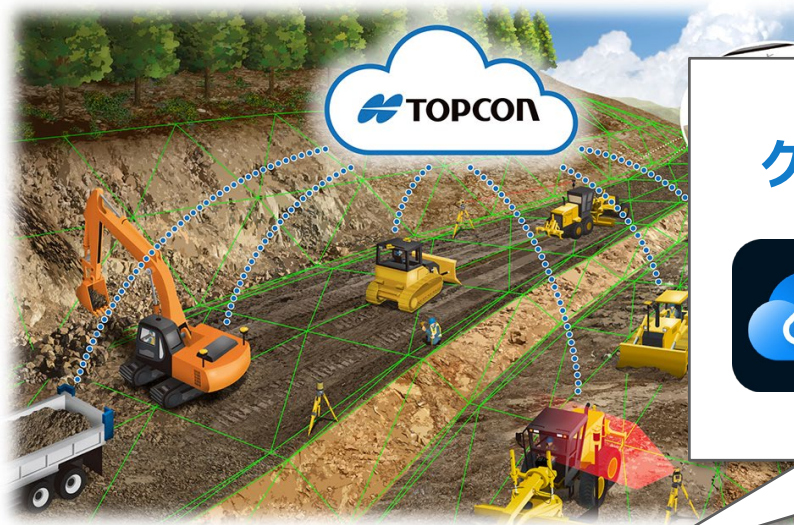


販売店

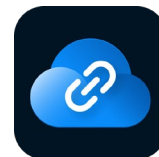


**サブスクリプションで初期費が安価！**  
価格が高く手が出せなかった3D設計データ作製業務に  
チャレンジできる

— 建設工事の工場化 —



クラウド現場管理システム



Sitelink3D

測量

設計

施工

検査

建設工事のワークフローの一元管理

現場の管理業務を楽に！

クラウド現場管理システム

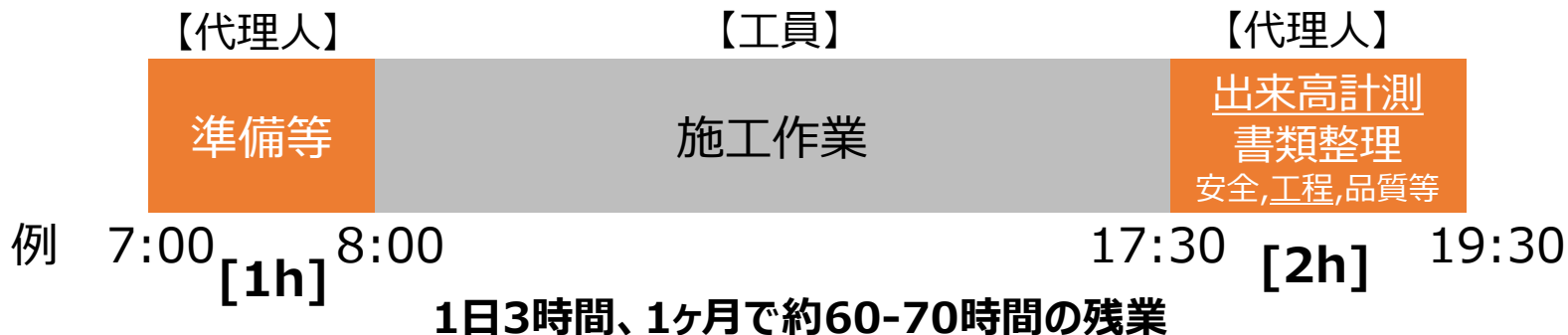


**Sitelink3D**

# 現場代理人の一日は長い

- 施工の前にやるべき準備作業、施工が終わらないとできない作業がある
- 仮に工員の残業時間をなくせても、役割上は現場代理人の残業はなくなる

## 一日の業務イメージ



**現場の管理業務にも働き方改革を！**

# i-Construction 2.0 ～建設現場のオートメーション化～

別紙

## 【背景】

- ◆ 2040年度には生産年齢人口が約2割減少
  - ◆ 災害の激甚化・頻発化、インフラの老朽化への対応増
- ➡ インフラの整備・管理を持続可能なものとするため、より少ない人数で生産性の高い建設現場の実現が必要

## 【i-Construction 2.0 で目指す姿】

<i-Construction>  
ICTの活用による支援

➡ <i-Construction2.0>  
自動化・省人化（建設現場のオートメーシ

施工管理の  
デジタル化

## 【i-Construction 2.0の3つの柱】

① 施工のオートメーション化

② データ連携のオートメーション化  
(デジタル化・ペーパーレス化)

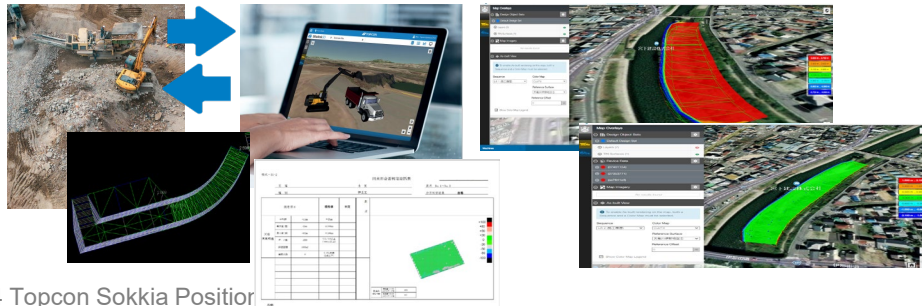
③ 施工管理のオートメーション化  
(リモート化・オフサイト化)

【目標】 2040年度までに建設現場において少なくとも省人化3割 すなわち、生産性1.5倍に向上  
多様な人材が活躍でき、未来へ前向きな新3K(給与、休暇、希望)を建設現場で実現

※国土交通省資料より抜粋

# 国としても施工管理業務への関心が高まっている！

- トプコン独自のクラウド型現場管理システム
- 現場重機とつながり、オペレータのサポートや現場管理業務をリモート化



## ✓ 建機リモートサポート

遠方事務所から現場建機のモニターを共有  
オペレーター業務をサポート



オペレータ画面共有



パークス甲信越 藤松支店長  
(地場建機レンタル会社)

【リモートサポート活用後】

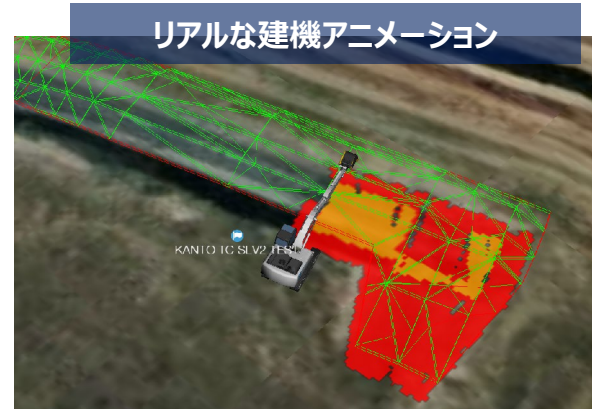
現場訪問回数が1ヶ月 **8回⇒1回**

1回往復2時間として、約 **14時間**の勤務短縮

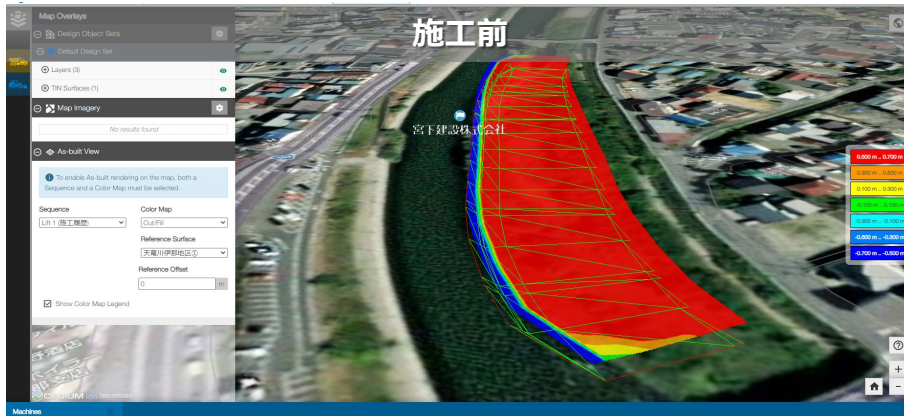


## ✓ リアルタイム現場進捗管理

- 建機の施工画面を色塗り表示
- 現場の進捗状況を**リアルタイム**に把握
- 建機のアニメーションもリアル



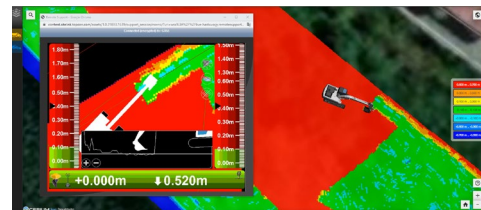
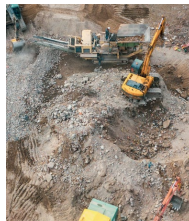
## 実現場導入例





## ✓ 施工履歴データの活用

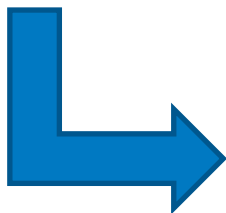
- 建機の刃先の**正確**な位置を取得
- 出力したデータを出来形管理検査に活用も可能



### 出来形管理帳票



CSVファイル



出来形管理帳票				出来形可否判定総括表							
工種		土工		測点 No. 1~No. 3							
種別		切土工		合否判定結果 合格							
天端 最高位置	測定項目	規格値	判定	測点							
	埋込深	-12m	-20m								
	最大値(面)	47m	±100m								
	最小値(面)	-62m	±100m								
	平均値	2000	1.5/m以上 (1000以上)								
	傾斜面積	1000m <sup>2</sup>									
面積割合	0	0.3%未満 以下以下									
				<table border="1"> <tr> <td>測点数</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>合格数</td> <td>97</td> </tr> <tr> <td>合格率</td> <td>97%</td> </tr> </table>		測点数	100	合格数	97	合格率	97%
測点数	100										
合格数	97										
合格率	97%										

凡例:

# Thank you !

