

# 現場の"困った"を解決！ 3Dデータの有効活用

3Dの有効活用 = BIM/CIM

福井コンピュータ株式会社  
長野オフィス 後藤

© 2024 FUKUI COMPUTER Inc. All rights reserved.

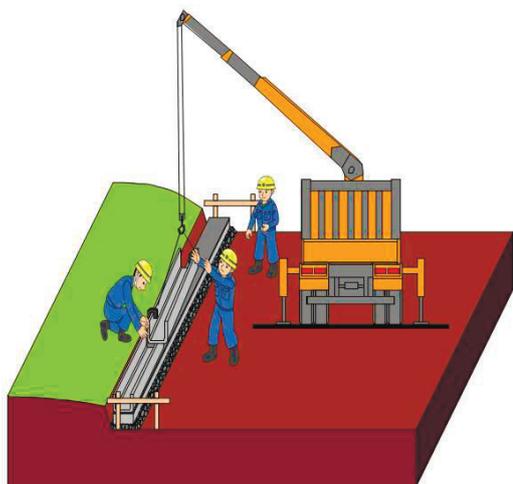
## 現場の困った

- 現場環境と設計の不整合による手戻り
- 安全を配慮した**施工計画**の入念な検討
- 相手への**説明のための資料作成**(現場教育/発注者説明/合意形成)
- **正確な施工位置を出す**ための数値算出～位置出し作業の煩わしさ
- 経験不足による**図面理解**の乏しさ
- 若手の**育成**
- 次々に**新しいことを覚える**苦しみ  
(電子納品⇒ICT⇒BIM/CIM)
- **残業時間の短縮**





2D(イラスト)



3Dモデル



「ぜひ、【〇〇】を一つだけでも！」

**【効果】** 3Dで分かる事

**【道具】** 3Dのアウトプット手法の多様化

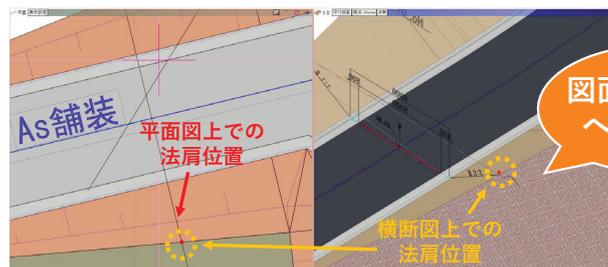
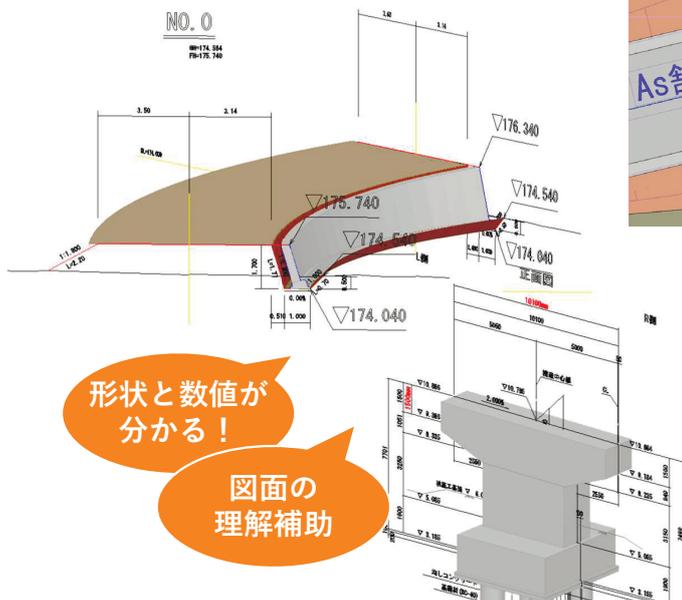
**【手順】** 3Dの作成

**【解決】** 3D有効活用のその先へ

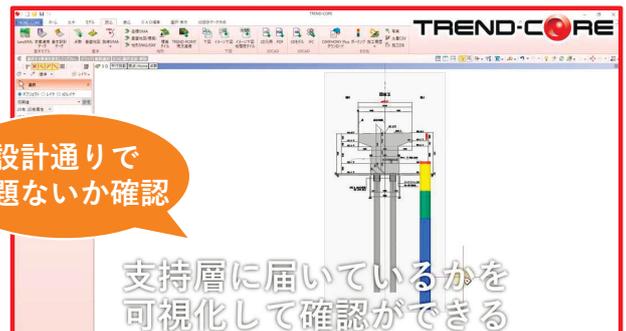
# 3Dで分かること

## 3Dで分かる@設計照査

3Dによって設計の全てが見える



地質モデルとの比較



# 3Dで分かる@数量把握

土量算出



正確な施工数量の把握

計算不要  
瞬時に拾出し

土量に限らず  
数量拾える

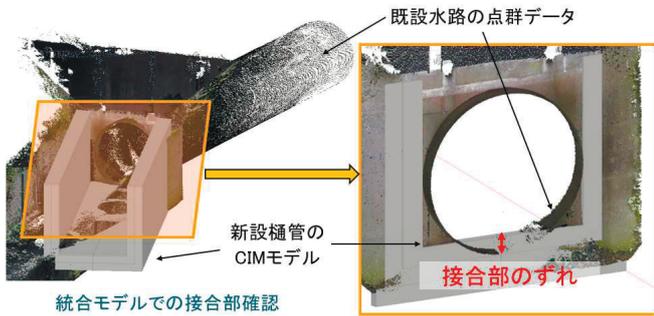
構造物モデルの体積確認



数量(体積)も確認可

# 3Dで分かる@現況把握

既設構造物との接続部確認



早期の気付き  
による手戻り防止

可視化で  
伝わりやすい

民地境界の可視化



2D表現による  
離隔の可視化

確実な  
安全の考慮

## 3D部品を配置した仮設計画の検討



施工時の  
配置を表現

様々な『分かる』  
→知る/考える/伝える  
を実現するのが3D

## 4Dによる施工ステップ表現

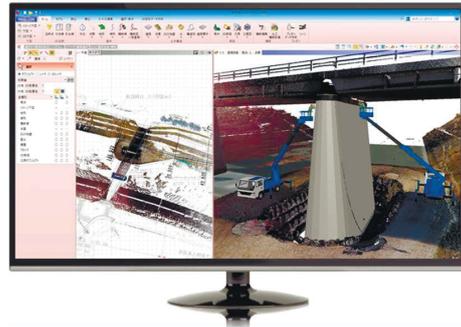
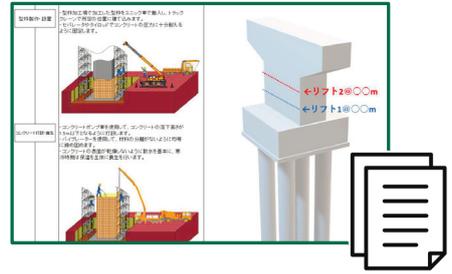


2D表現による  
離隔の可視化

確実な  
安全の考慮

# 3Dのアウトプット 手法の多様化

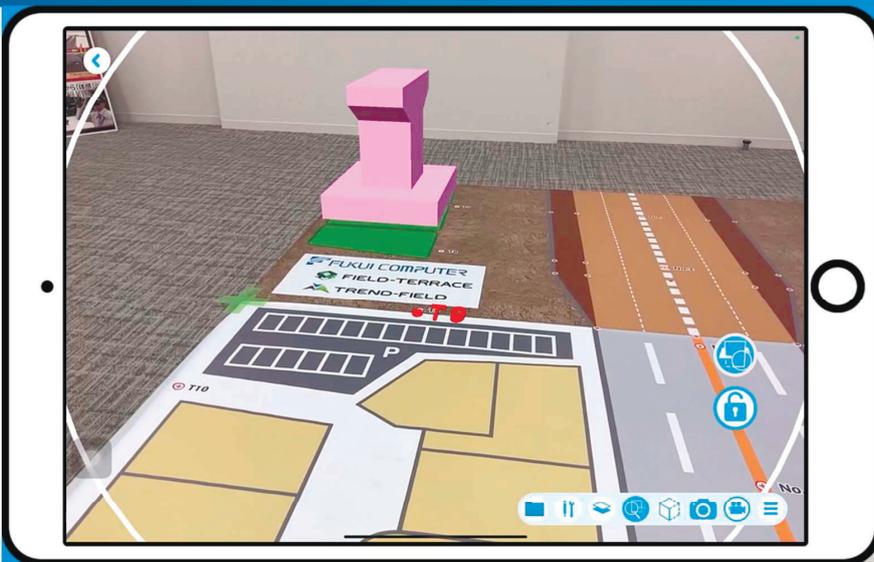
3D



現実に3Dを重ねる ⇒AR



FUKUI COMPUTER



FUKUI COMPUTER



※iPad(Pro)用ARアプリ

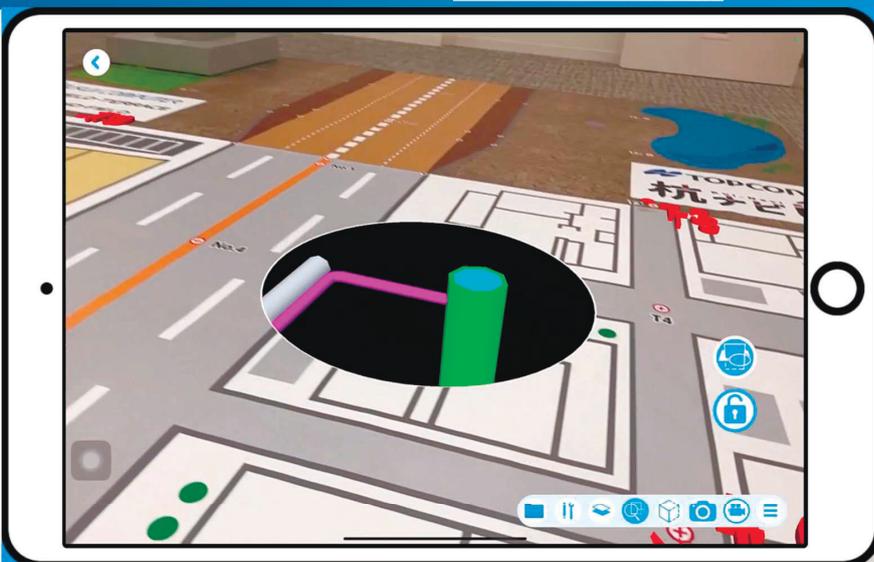
3Dモデルが投影！



現実に3Dを重ねる ⇒AR



FUKUI COMPUTER



FUKUI COMPUTER



※iPad(Pro)用ARアプリ

地中の構造物も  
お任せあれ

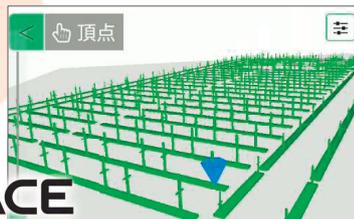




# 【番外編】 模型風にAR

## 3Dで測る

3Dモデルを計測アプリに入れて  
測量機で位置出し/チェック



ある意味  
数値のAR

3Dモデルとの正確な離れが  
リアルタイムに確認できる

## 【番外編】 Officeでも3D使えます！

FUKUI COMPUTER

EXCELやPowerPointでも3Dを有効活用できる



## 【番外編】 Officeでも3D使えます！

FUKUI COMPUTER

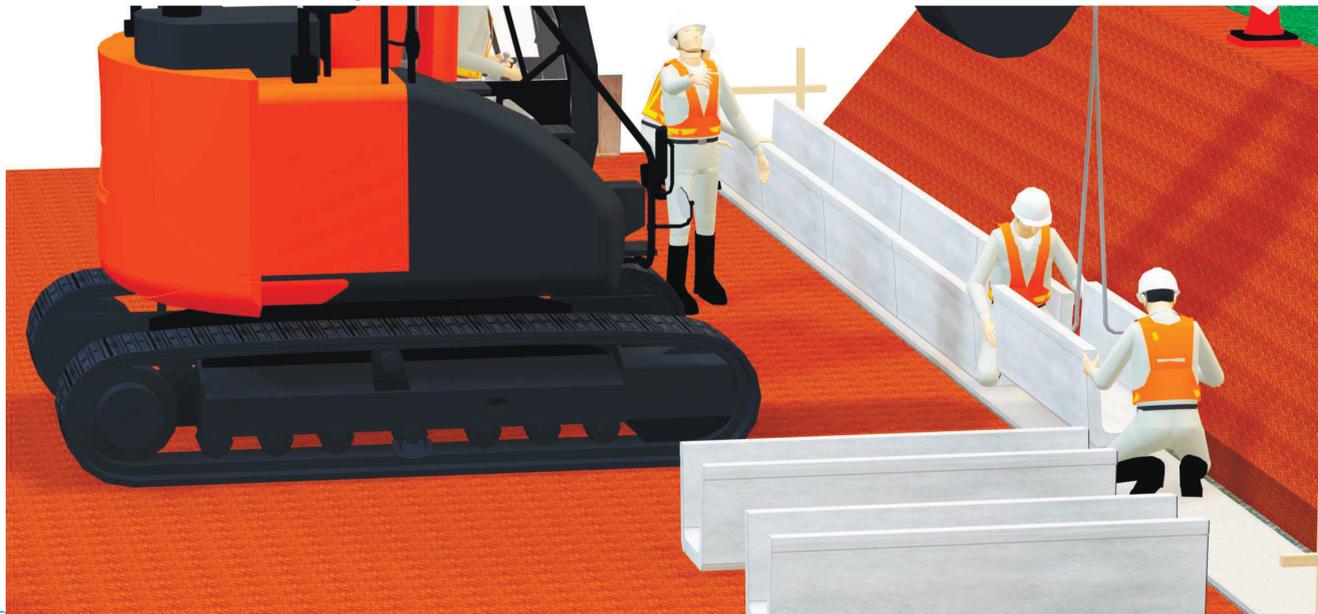
こんな風に



【番外編】 Officeでも3D使えます！

FLKUI COMPUTER

スライドショーの中で



© 2024 FUKUI COMPUTER. All rights reserved.

【番外編】 Officeでも3D使えます！

FLKUI COMPUTER

かっこよく動きます



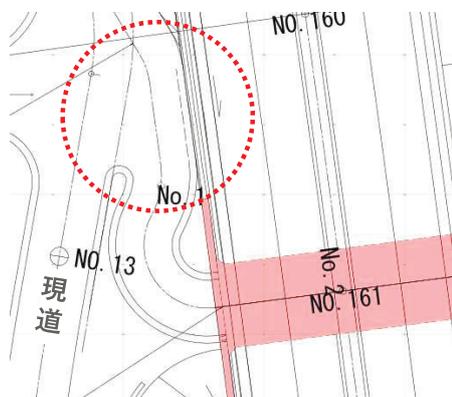
© 2024 FUKUI COMPUTER. All rights reserved.

# 県工事での事例

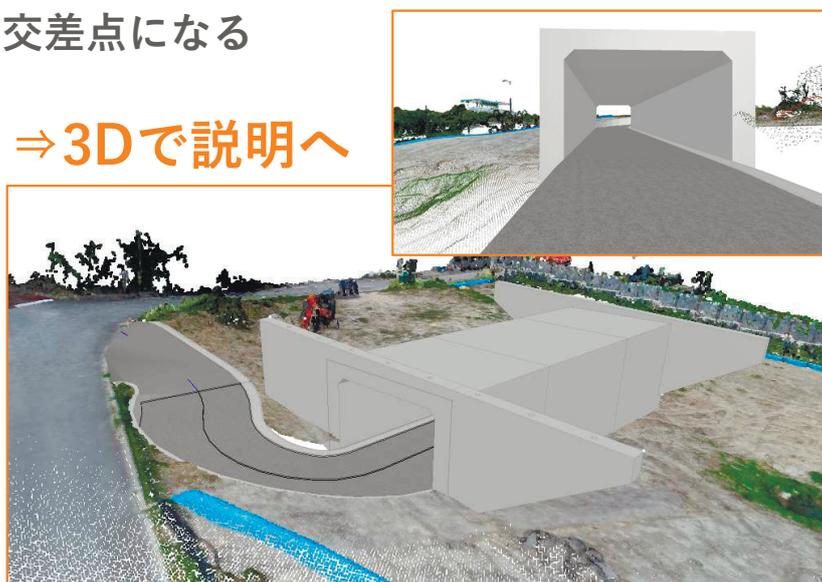
© 2024 FUKUI COMPUTER Inc. All rights reserved.

## とある県工事での話

現道へ取付く道路の設計がなかなかの高低差になり  
そのまま作ると確実に危ない交差点になる



⇒3Dで説明へ



発注者に説明するが  
分かってもらえない。。

© 2024 FUKUI COMPUTER Inc. All rights reserved.

## 万全を期してVRで



## 現地確認時にARも



3Dを活用した  
スムーズな  
合意形成

実際の反応)

- ①モニターで3Dを使って説明⇒「まあ多少の高低差あるかも・・・」
- ②VRで確認⇒「この高低差はヤバイ！すぐ設計変えましょ！」

## 3Dビューア付きのクラウドで共有

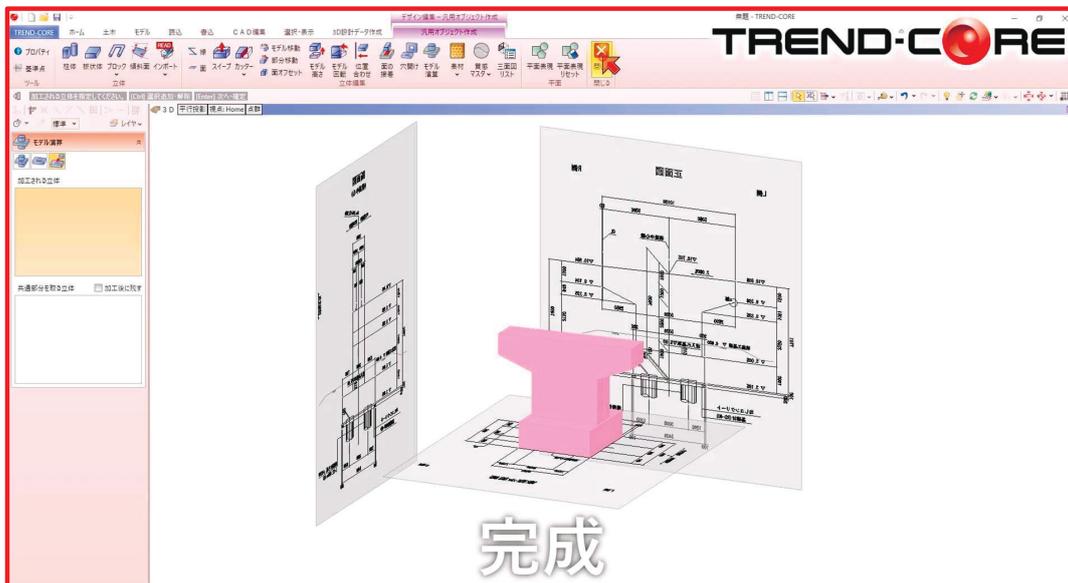


# CIMPHONY Plus

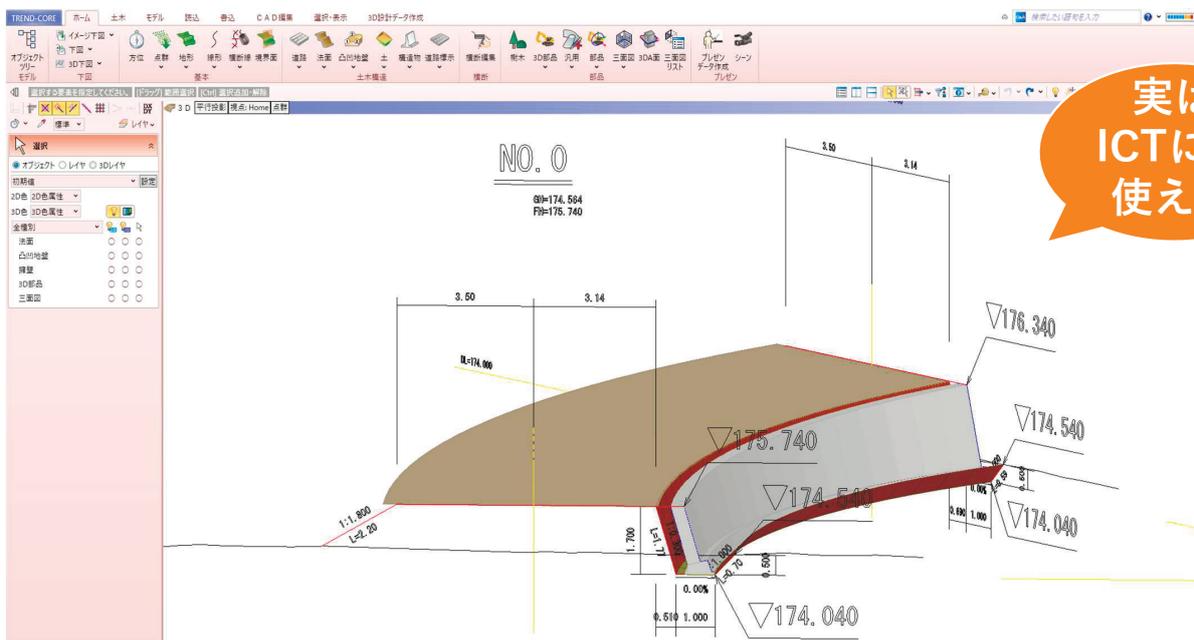




## ③複雑な形状は三面図から作成



## 小規模工事こそ3Dを簡単作成し有効活用できる！



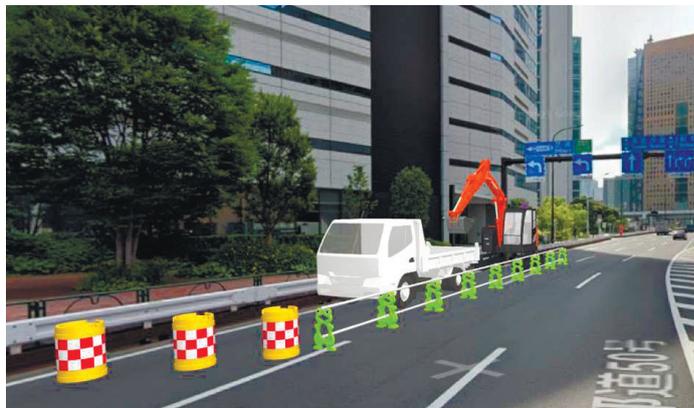


LiDAR

スマホで点群取得も可能



## 3D部品を写真と重ねるだけでも十分使える



### 3次元 ≠ 難しい

手法の選択肢は様々、目的に応じて選べることが重要

# 3D有効活用の先に

【効果】 3Dで分かる事

【道具】 3Dのアウトプット手法の多様化

【手順】 3Dの作成

【解決】 3D有効活用のその先へ

## 3Dが『困った』を解決

- 現場環境と設計の不整合を**早期に気付**ける
- 安全を配慮した施工計画の**スムーズな検討**
- 相手への**分かりやすい説明**を手早く作成
- 正確な施工位置を**どこでも簡単**に出せる
- 経験不足でも**図面が理解**できる
- 若手が**分かりやすさ**でよく育つ



ハードルは  
高くない

ICTにも  
使える

複数用途で  
活用できるのが  
3Dの真価

3D



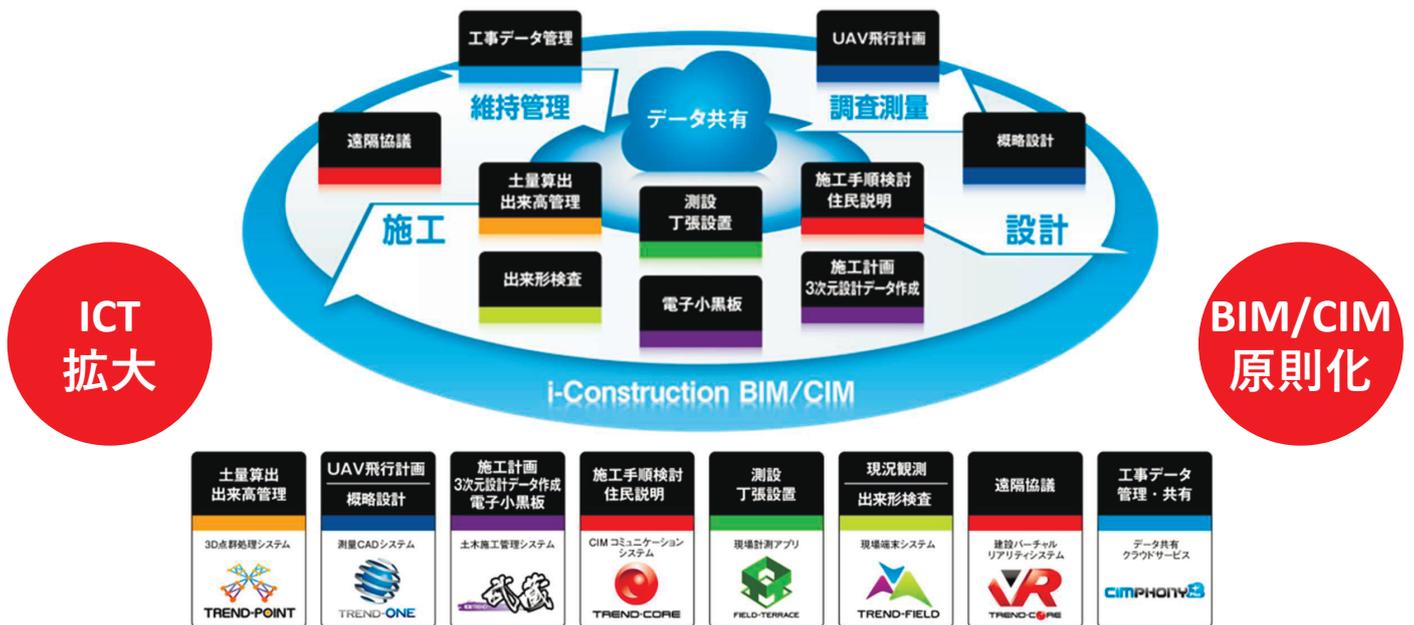


皆さんの課題解決のために  
3Dを利活用できます！

=BIM/CIM

建設業の未来へ

建設業界のDXを支援する！  
福井コンピュータソリューションマップ



ICT  
拡大

BIM/CIM  
原則化

- |  |   |  |  |  |  |   |   |
|--|---|--|--|--|--|---|---|
| <b>土量算出<br/>出来高管理</b><br>3D点群処理システム<br>TREND-POINT | <b>UAV飛行計画<br/>概略設計</b><br>測量CADシステム<br>TREND-ONE | <b>施工計画<br/>3次元設計データ作成<br/>電子小黑板</b><br>土木施工管理システム<br>式茂 | <b>施工手順検討<br/>住民説明</b><br>CIMコミュニケーションシステム<br>TREND-CORE | <b>測設<br/>丁張設置</b><br>現場計測アプリ<br>FIELD-TERRACE | <b>現況観測<br/>出来形検査</b><br>現場端末システム<br>TREND-FIELD | <b>遠隔協議</b><br>建設バーチャルリアリティシステム<br>TREND-CORE | <b>工事データ<br/>管理・共有</b><br>データ共有クラウドサービス<br>CIMPHONY |
|--|---|--|--|--|--|---|---|