## 令和2年度

## BIMを活用した内装工事業の効率化・生産性向上・

担い手育成を含む社内教育制度の確立

新日本建工 株式会社

## 現時点での中間報告(1)

OBIMを用いたプレカットでの現場作業の効率化

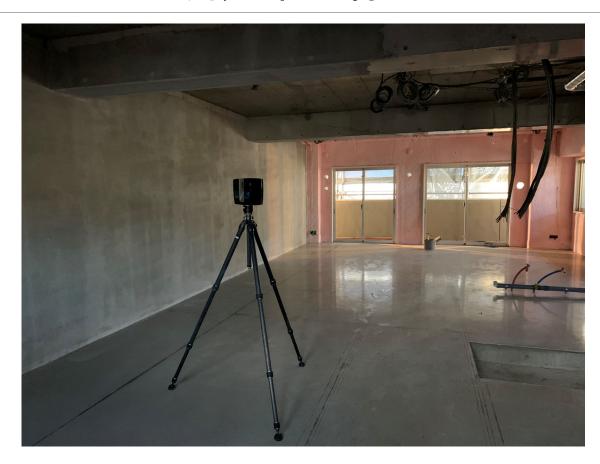
## 〇検証内容

- ・3Dスキャナー測定を導入し、躯体の傾きなどを把握。
- ・壁、天井軽鉄下地材のプレカットを実施。

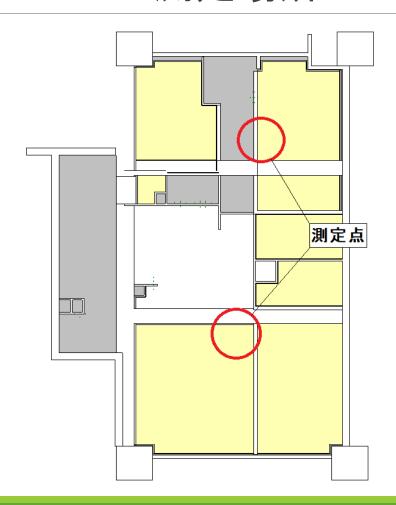
# 検証方法

- O3Dスキャナー測定について
  - ・現場にて測定点を設定 (今回は一部屋につき2箇所を測定。)
  - ・ 測定されたデータを合成し、一部屋の点群データを作成。
  - ・予め作成したBIMデータと重ねることで、躯体の不陸確認および、BIMデータの正確性を確認する。

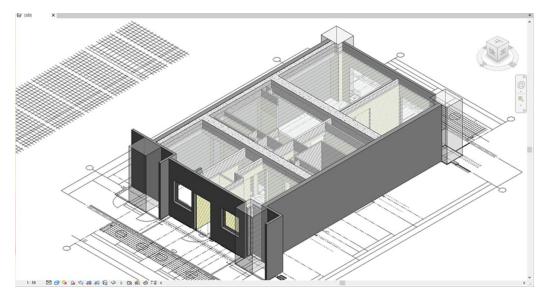
# 測定中の様子



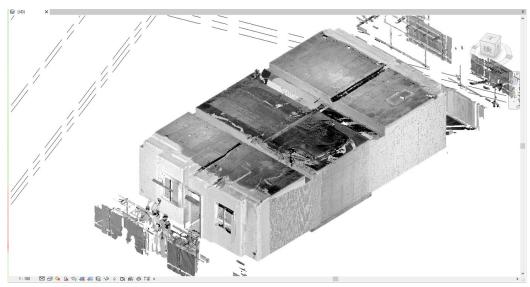
# 測定場所



# 点群とBIMデータの合成

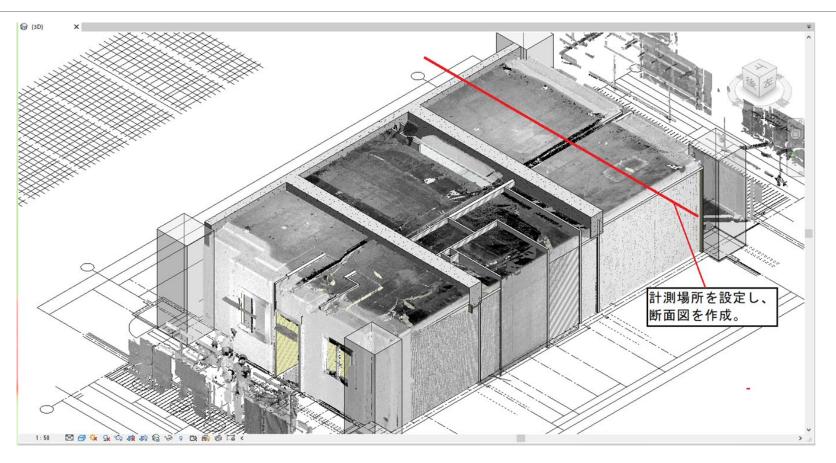






測定した点群データ

# 点群とBIMデータの合成



作成したBIMデータ+測定した点群データ

# 不陸の確認



測定点を設定。高さデータを取得し、プレカット長さを決定。

# 効果予測

〇BIMを用いたプレカットでの現場作業の効率化 今後、現場の週休二日制が実施されることで、土曜日分の工賃を 効率化した作業の中から生み出さないといけない。

軽鉄下地施工の作業において、プレカットを行った場合と行わなかった場合の作業時間の差から、削減できる工賃が目標値に近づくように、検証を行う。

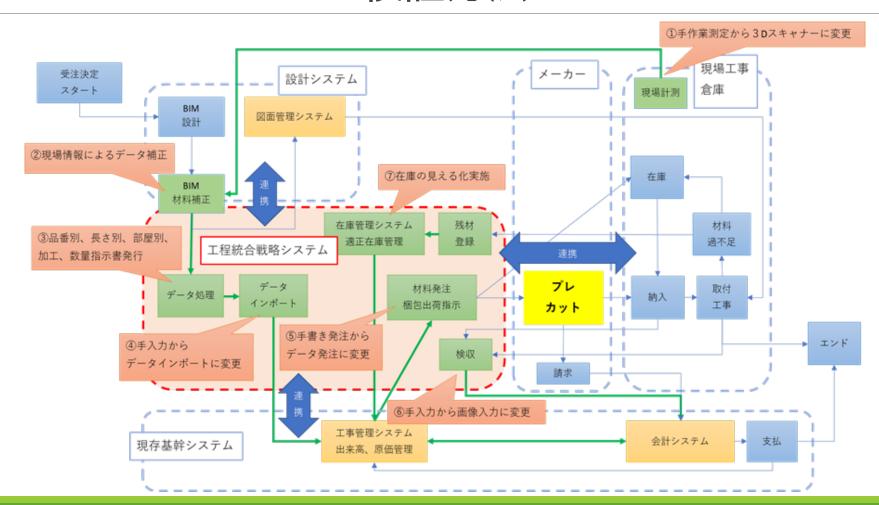
## 現時点での中間報告②

## ○使用材料データ入力業務削減

## ○検証内容

- ・現状、システム同士が独立している状態を、BIMを中心に構築・改良していくことで、BIM設計から発注、その後の精算業務までの流れを一元化するシステムを考案。
- •BIMデータを「仮想空間」だけの世界で活用するのではなく、現実の業務にも 反映させる。

# 検証方法



# 効果予測

- ○使用材料データ入力業務削減
  - ・システムの構築により、BIMから算出し発注した材料データが直接、 原価データとして反映されるため、これまでの材料発注データを手入力 する必要がなくなる。
  - ・その後の処理は、一連のデータの流れで処理されるため、 結果的に原価データ処理にかかる業務量は20%程度の削減 になると見込まれる。

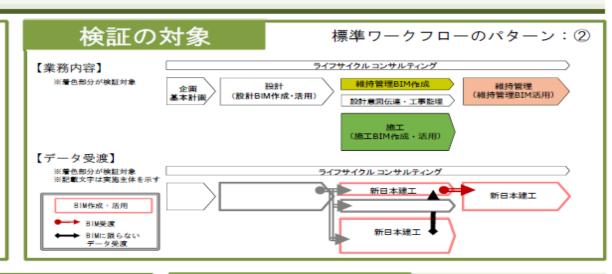
### 検証・課題分析等の全体概要

#### 【目的】

- ・BIMを活用し、社内業務の効率化や生産性向上、働き方改革へと繋げていき、 建設業界が抱える課題へと取り組んでいく。
- サブコンのBIMの普及に貢献する。

#### 【実施概要】

- ①BIMを用いた該当現場の積算数量・使用材料算出
- ②該当現場の使用材料のデータ入力業務削減
- ③BIMデータを用いたVR空間での体験学習・危険予知
- ④BIMを用いたプレカットを含む現場作業の効率化
- ⑤BIM図面を用いた作業効率と適切な構造提案の見える化
- ⑥改修工事・リフォーム・保全工事への活用



### 検証する定量的な効果とその目標

・積算数量・使用材料算出業務の削減率
・材料データの入力業務の削減率
・技能工の生産性向上率
・危険予知による現場災害の削減率
・現場災害、プレカット作業の削減率
・適切な構造提案の見える化 打合せ業務削減率
・改修工事の効率化

### プロジェクト概要

プロジェクト区分: 新築/維持管理

検 証 区 分: これからBIMを活用

 用
 途: 

 階
 数: 

 延
 床
 面
 積: 

 構
 造
 種
 別:

#### 分析する課題

・現場管理・事務職・工事現場それぞれのスムーズな連携・データのやり取り

等

- ・BIMから算出された数量データと管理ソフトの連携方法
- BIMデータとVR機器の連携方法
- ・デベロッパー、設計事務所、ゼネコン、サブコン業界全体のデジタル化

### 応募者の概要

代表 応募者:新日本建工株式会社

共 同 応 募 者:なし 提案者の役割:施工者

令和2年度

建築 BIM 推 進 会 議 連 携 事 業

### 事業内容

- ①BIMを用いた該当現場の積算数量・使用材料算出 BIMから算出された数量を基に使用材料の算出 従来までの手拾いによる算出ではなくBIMを活用することにより業務の効率化 を図る
- ②該当現場の使用材料のデータ入力業務削減 ①の積算業務で算出された使用材料のデータを事務の管理ソフトと連携 スムーズなデータのやり取りの検証を行う
- ③BIMデータを用いたVR空間での体験学習・危険予知 香川大学・芝浦工業大学との産学連携による共同研究 BIMで立ち上げたこれから始まる現場に対し、事前にVR空間で施工練習をすることによる作業の効率化に加え、事前に危険予知を行い現場災害を防ぐ
- ④BIMを用いたプレカットを含む現場作業の効率化 現場の躯体間の高低差を測定し、そのデータをBIM図面に反映 材料をプレカットで発注することで、現場作業の効率化・加工業務による現場 災害を防ぐ
- ⑤BIM図面を用いた作業効率と適切な構造提案の見える化 某大手建材メーカーよりファミリを提供していただき、それを基に作図 見える化による提案力の向上、打合せ業務の短縮を図る タブレット端末を用いることで工事の追加・変更にもスムーズな対応が可能 耐震天井下地等、標準仕様書に基づいて施工に対する部材の自動配置をBIM上 で行う
- ⑥改修工事・リフォーム・保全工事への活用 現場資材の適正配置をデータ化しBIMで見える化 改修箇所の事前把握により作業の効率化、インフラ事故の防止

## 事業目標

- ・サブコンの積極的なBIM導入により デベロッパー → 設計者 → ゼネコン →サブコン の一連の流れができる
- ·BIMを有効活用し「効率化」「生産性向上」「担い手育成」「働き方改革」へ



令和2年度 建築BIM推進会議連携事業