

「建てる」を超え、未来を生み出す。



# 東急建設



報道関係者 各位

2022年7月7日

東急建設株式会社

野原ホールディングス株式会社

## BIMモデルからの精密プレカット施工で、生産性向上と環境負荷軽減効果を実証 ～デジタルツインを用いた新たなワークフローの導入で最大50%の現場生産性向上～

東急建設株式会社（所在地：東京都渋谷区、代表取締役社長：寺田光宏）と、野原ホールディングス株式会社（所在地：東京都新宿区、代表取締役社長：野原弘輔）は、東急建設の「増築工事における、BIMモデル活用による生産性向上の検証」(\*)において、施工BIMデータからのデジタルツイン<sup>1</sup>活用・連携による乾式壁に関わる建材の精密プレカット施工<sup>2</sup>とその効果実証を共同実施しました。

本実証では、ビルの内装工事の一部を従来施工とBIMデータからの精密プレカット施工（以下BIMプレカット施工）に分け、現場施工の生産性（工数）や廃材・CO2排出量、安全性等を実数実測のうえ数値化しました。結果、従来施工に比べ、BIMプレカット施工は現場作業の生産性向上、廃材・CO2排出量の削減、安全性の複数面において具体的な効果を確認できました。

（詳細は次頁を参照願います。）



■施工後の現場廃材量の比較\_左：従来施工階、右：プレカット施工階  
(上段：軽量鉄骨(LGS)乾式壁下地材、下段：石膏ボード)

今後両社では、実証結果と課題を踏まえ、他用途物件での共同実証を継続する予定です。そして、更なる効果創出により、建設業界の「脱炭素」「廃棄物ゼロ」「防災・減災」「サプライチェーン全体における生産性向上」に向けた業界全体の機運醸成に努めてまいります。

【\*】本検証は、国土交通省「令和3年度 BIMを活用した建築生産・維持管理プロセス円滑化モデル事業（パートナー事業者型）」に採択されたものであり、本資料内では「本モデル事業」と言い換えます。

## ■BIM データの活用・連携による建材プレカット共同実証の概要

|        |  |
|--------|--|
| 目的     | 乾式壁に関わる BIM プレカット施工による、現場の生産性向上および廃棄物・CO2 削減、現場加工削減等による騒音・労働災害（事故）等の防止効果の検証  |
| 実施期間   | 2021 年 6 月～2022 年 3 月  |
| 場所     | 東急虎ノ門ビル増築工事作業所（東京都港区、全 10 階、事業主：東急リアル・エステート投資法人）<br>※プレカットの実証は、当該ビルの 4・5・8 階で実施  |
| 実証主体   | <b>東急建設</b><br>✓本モデル事業全体の計画・管理・構造設備を統合した施工 BIM モデルの作成<br><b>野原ホールディングス</b><br>✓精密プレカットレベルの BIM モデル（以下、精密プレカット BIM モデル）の作成<br>✓精密プレカット BIM モデルの生産・施工現場での活用（軽量鉄骨（LGS）乾式壁下地材および石膏ボードのプレカット、各施工フロアへの納材を含む）<br>✓精密プレカット BIM モデルを使ったデジタルツインでの出来高管理 |
| 主な実証内容 | 1. 従来施工（2・3・7 階）と BIM プレカット施工（4・5・8 階）の施工生産性、現場での廃材量・CO2 排出量、安全性の比較<br>2. 精密プレカット BIM モデルによる精算数量・工数と施工段階の数量・工数の比較<br>3. 工場でのプレカットから現場施工に至るワークフロー改革と課題抽出  |



■左から、LGS 配列 BIM モデル、工場で組み立て後現場納入された LGS（QR コードでデータ管理）、設計図書通りに様々なサイズにプレカットされた石膏ボード（納材確認）、技能労働者による LGS の組込や石膏ボードの貼り作業の様子

### ■実証結果 ※数値は、従来施工との比較値

- プレカット施工により、LGS の組込や石膏ボードの貼り作業時間が 30～50%減少し、現場施工の効率化を確認（BIM の習熟度向上とサプライチェーンの工夫次第で、更なる生産性向上が期待できる）
- プレカット BIM モデルで建材数量を正確に把握でき、適切な数量の建材発注により、下表の削減効果<sup>3</sup>を確認

| BIM プレカット施工階と従来施工の比較     | 発注数量に対する現場廃材量（CO2 重量%） |
|--------------------------|------------------------|
| 総量（検証した 4・5・8 階、2・3・7 階） | 4.6%削減                 |

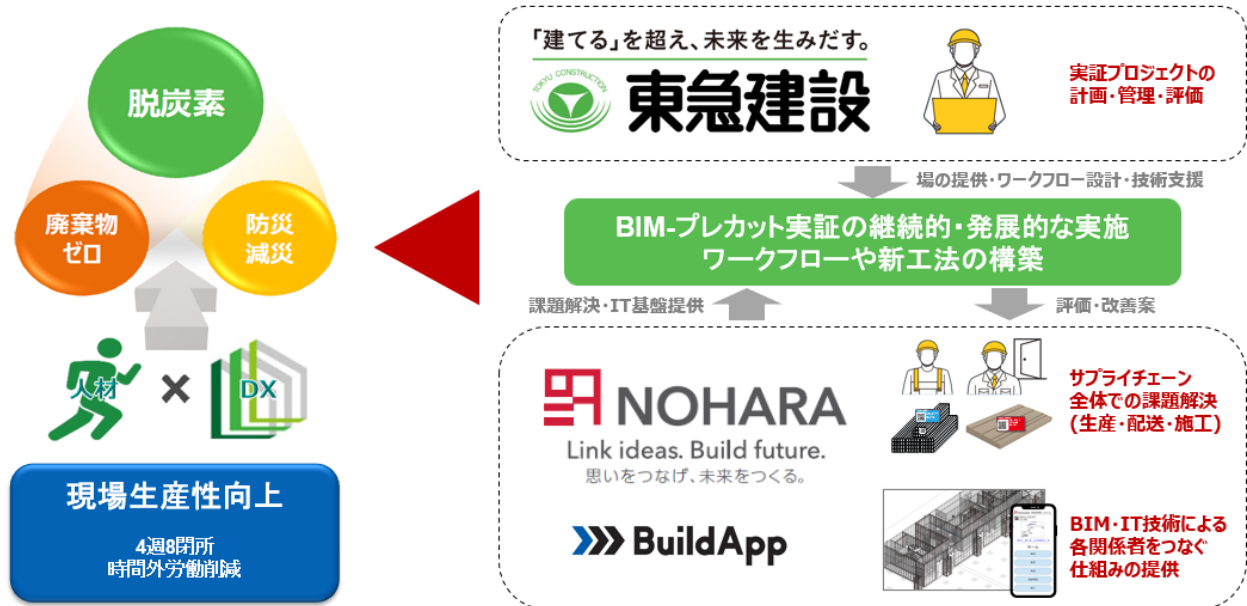
- LGS・石膏ボードのプレカット施工により、現場での高速カッター使用回数を 4 割減。結果、騒音の未発生、高速カッター・工作用カッターの誤操作による指等の裂傷事故削減などの労働災害の防止に効果を確認

### ■主な課題

- プレカット材の搬入、現場での資材管理の煩雑さ
- 費用対効果

### ■今後の展開

建築現場での BIM 活用を積極的に展開してきた東急建設と、内装業界に強みを持ち BIM を軸とした建設 DX 事業を推進する野原ホールディングスは今後も共同実証を継続し、東急建設が掲げる 3 つの提供価値「脱炭素」「廃棄物ゼロ」「防災・減災」に向けた取り組みを更に加速化させるとともに、野原ホールディングスが立ち上げた BIM 設計-生産-施工支援プラットフォーム「BuildApp（ビルドアップ）」による建設産業の課題解決を進めてまいります。そして、建設業界のサプライチェーン全体における生産性向上のためのオープンな取り組みとしてご参加いただける企業とともにこの取り組みの業界標準化を目指してまいります。



■東急建設と野原ホールディングスの協業イメージ

## 東急建設株式会社について

東急建設は、企業ビジョン「VISION2030」の達成に向けた、3つの提供価値「脱炭素」「廃棄物ゼロ」「防災・減災」を経営戦略の軸に掲げ、社会課題の解決に取り組んでいます。

<https://www.tokyu-cnst.co.jp/>

「建てる」を超え、未来を生みだす。



## 野原ホールディングス株式会社について

野原ホールディングスを中心とする野原グループは、「CHANGE THE GAME. クリエイティブに、面白く、建設業界をアップデートしていこう」のミッションのもと、これまで培ってきた知見をさらに磨き未来につなげていくことで、より一層社会に貢献してまいります。

<https://nohara-inc.co.jp>



### 【お客さまからの問合せ先】

野原ホールディングス株式会社  
建設DX推進統括部  
e-mail: info@build-app.jp

### 【報道関係者からの問合せ先】

野原ホールディングス株式会社  
マーケティング部(担当: 齋藤)  
e-mail: nhrpreso@nohara-inc.co.jp

東急建設株式会社  
経営戦略本部 経営企画部  
コーポレート・コミュニケーショングループ 西田  
TEL:03-5466-5008 E-mail:webmaster@tokyu-cnst.co.jp

- 1 デジタルツインとは、現実の建物がバーチャル空間において再現されている状態。本実証では、内装工事前の躯体の形状を実測し、精密プレカットBIMモデルに実測値を反映しプレカット施工を実施。
- 2 プレカット施工とは、従来は建設現場で施工箇所に適したサイズにカットして施工する資材等を、工場ですべてにカットしてから搬入すること。
- 3 今回のCO2排出量とは、a工場プレカット時、b工場から現場への配送時、c建築時、d廃棄物処理時における建材重量にフォーカスし、「日本建築学会：建物のLCA指針」に基づき算出しています。<http://news-sv.aij.or.jp/tkankyo/s5/guideline.html>  
[https://www.cfp-japan.jp/common/pdf\\_authorize/000202/PA-DX-01.pdf](https://www.cfp-japan.jp/common/pdf_authorize/000202/PA-DX-01.pdf)

以上