

## **大林組の施工BIM**

**国内初高層純木造耐火構造物  
建設プロジェクトにおけるBIMモデル  
設計施工一貫利用**

**株式会社 大林組**

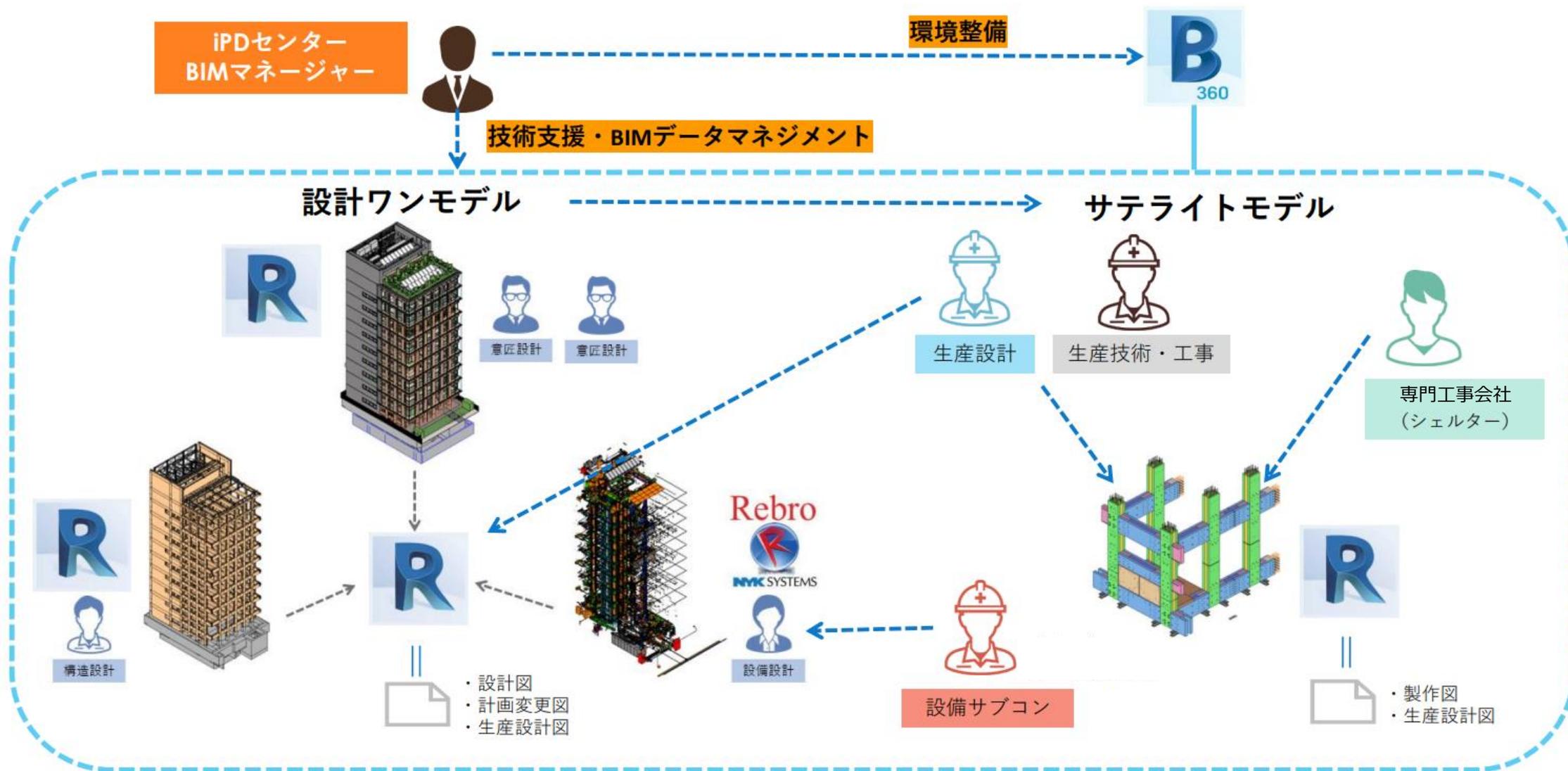
**濱村 明子**

# 工事概要



- 受注方式：設計施工一貫
- 建設地：神奈川県
- 主要用途：研修施設
- 設計期間：2019年1月～2020年10月
- 工事期間：2020年3月～2022年3月
- 階数：地下1階、地上11階
- 主体構造：木造（地下RC、免震構造）、耐火建築物
- 敷地面積：563.28m<sup>2</sup>
- 建築面積：397.58m<sup>2</sup>
- 延床面積：3,502.87m<sup>2</sup>

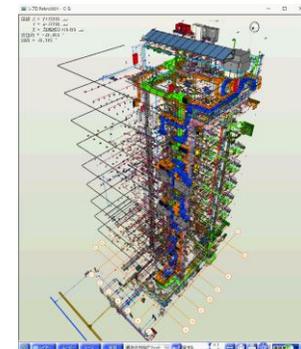
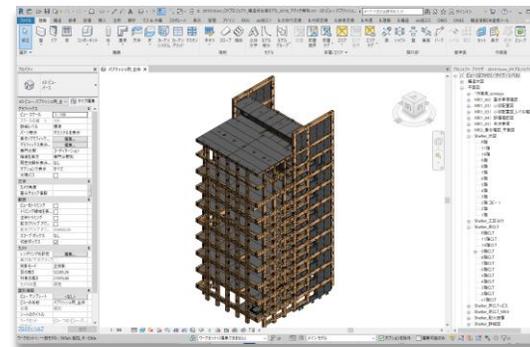
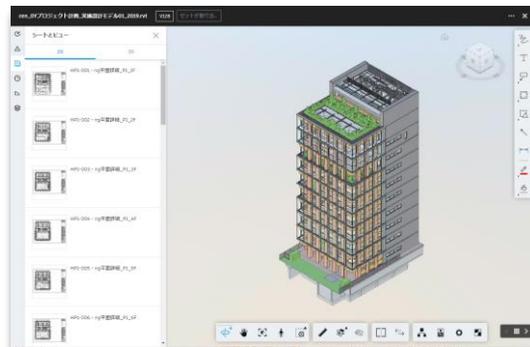
# 作業体制



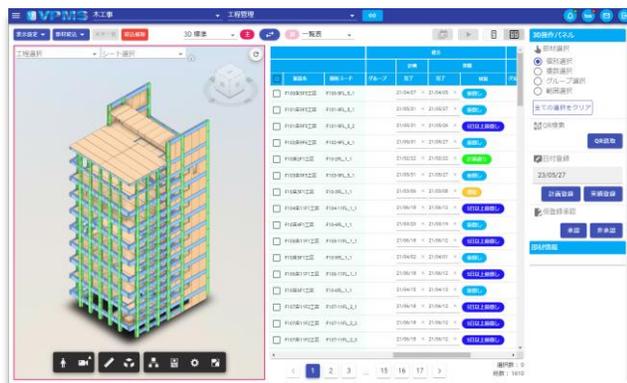
# 使用したBIMツール



■ モデリングツール : BIM360      Revit(建築)      Rebro(設備)



■ 現場施工管理ツール : プロミエ (自社システム)



# 取組みの概要



## ① デジタル照合

設計モデルと生産モデルの整合性を効率的に確認  
デジタル照合により精度の高いモデルを担保

## ② 設計から製作までのBIM一貫利用

BIMモデルから製品加工への連携

## ③ 施工BIM活用

搬入時の積載計画、施工ステップの検討・確認

## ④ 現場施工管理用webアプリ「プロミエ」による進捗と出来高の管理

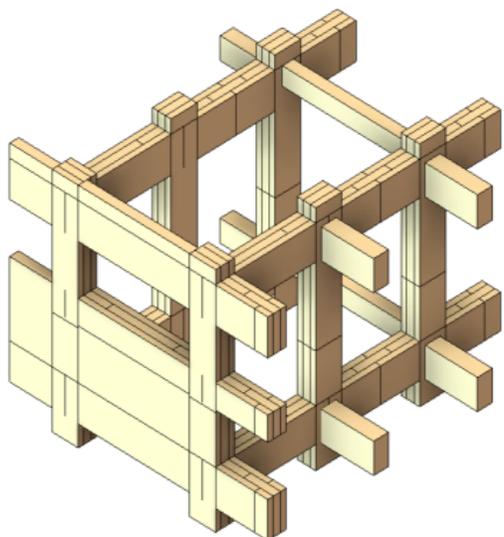
工場製作状況を把握  
進捗実績の記録

# 取組みの概要



## ① デジタル照合

設計モデル  
(マスターモデル)



構造モデル

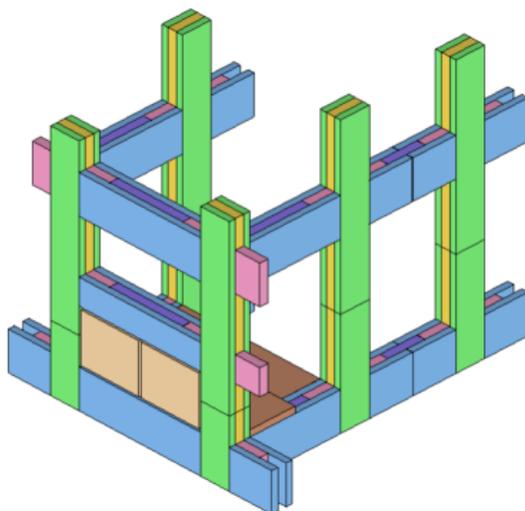


構造設計

チェック  
システム  
←-----→

生産モデル

協力会社と連携



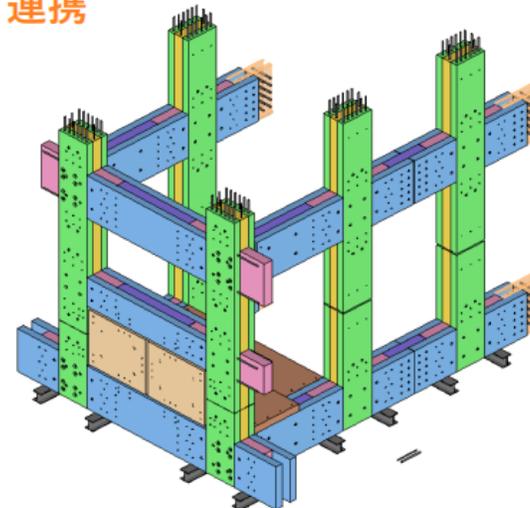
躯体モデル

部材情報



生産設計

チェック  
システム  
←-----→



製作モデル

ドリフトピン、接合金物  
製作施工クリアランス

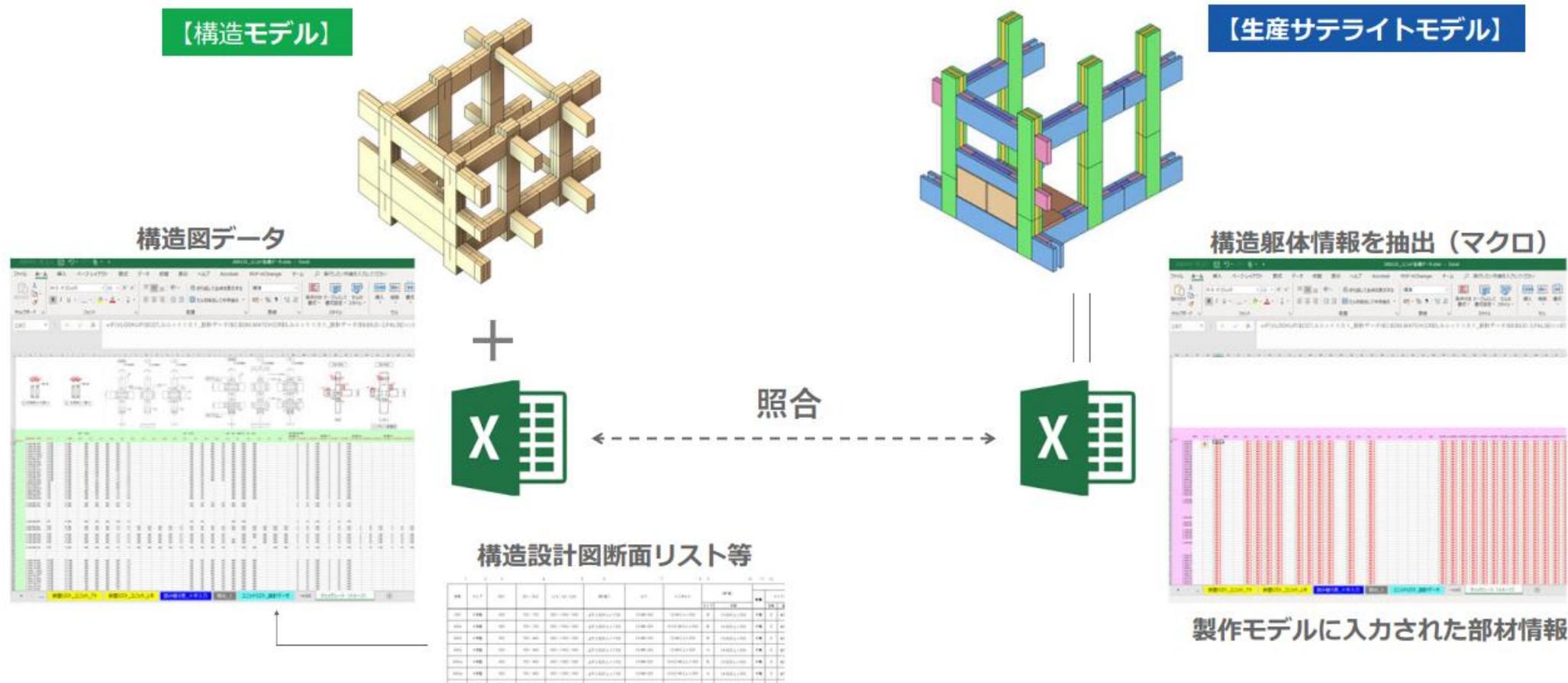


専門工事会社  
(シェルター)

# 取組みの概要

## ① デジタル照合

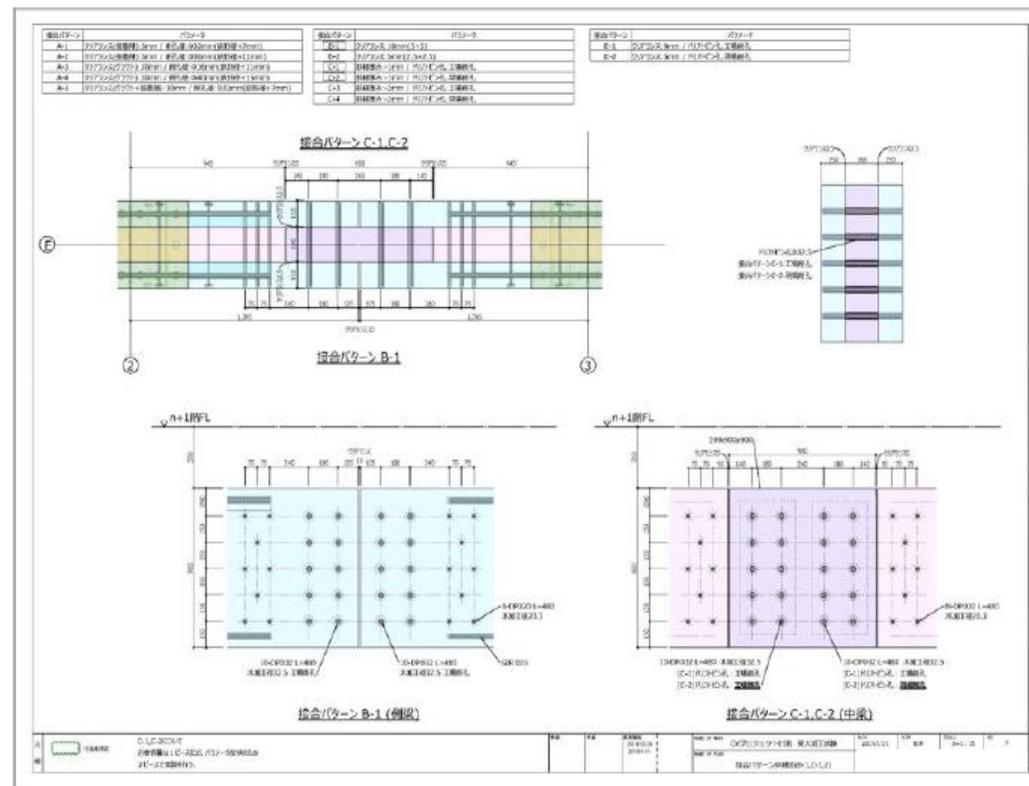
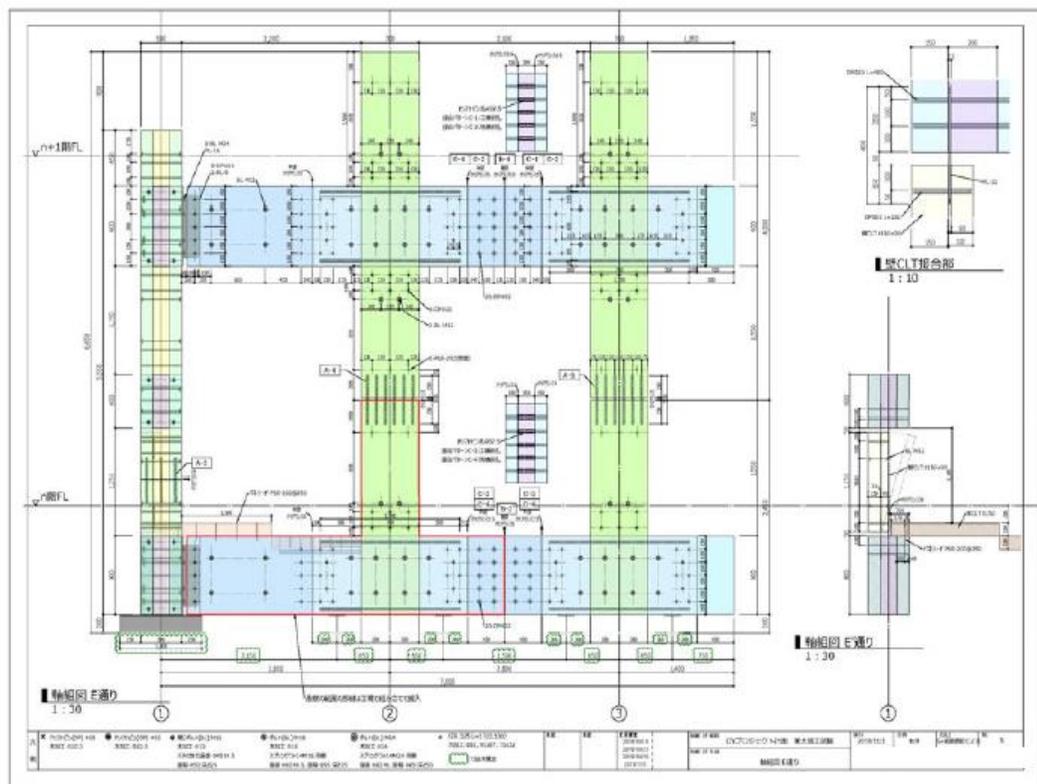
### 構造モデルー生産モデルの整合確認の手法



# 取組みの概要



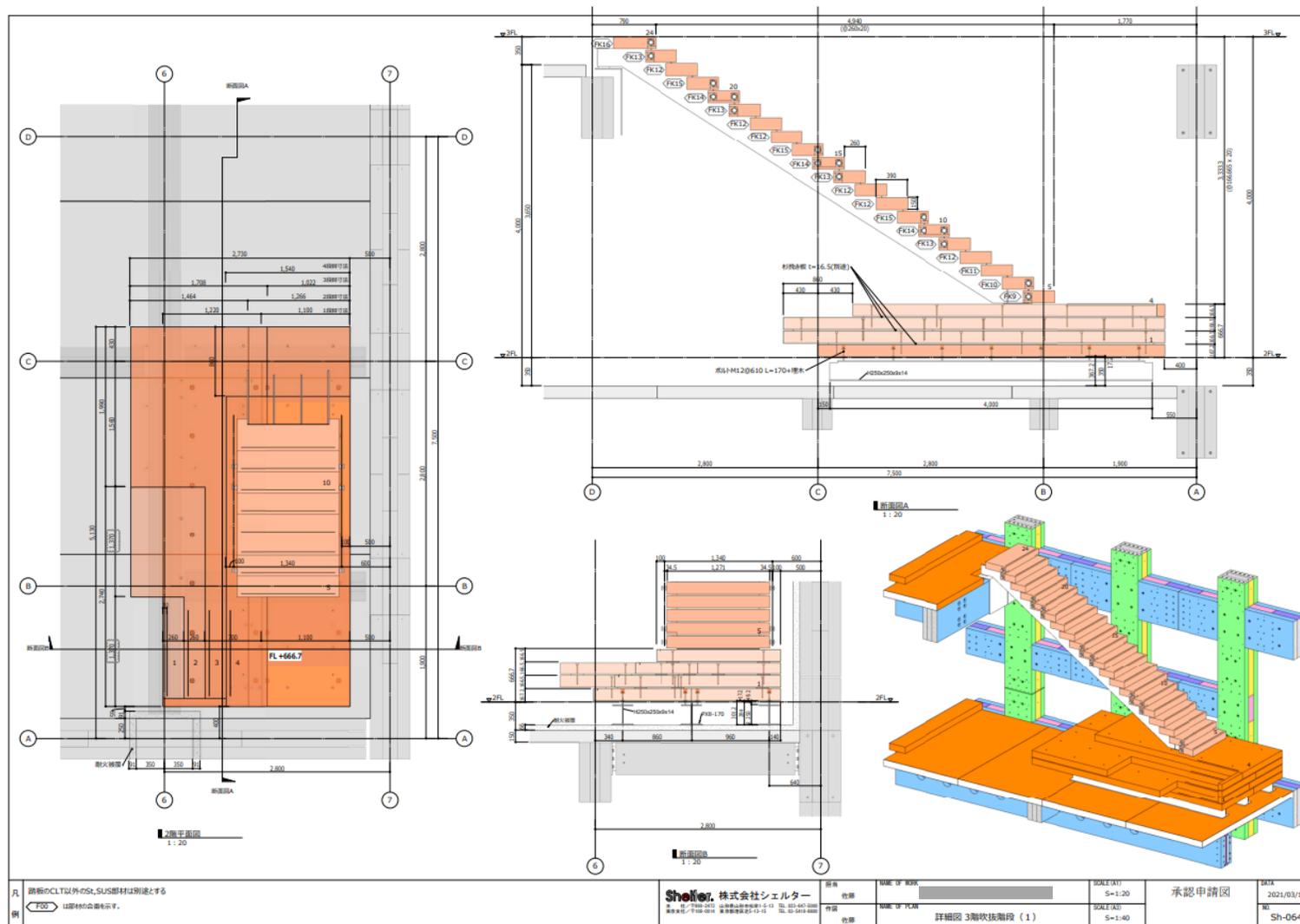
## ② 設計から製作までのBIM一貫利用



# 取組みの概要



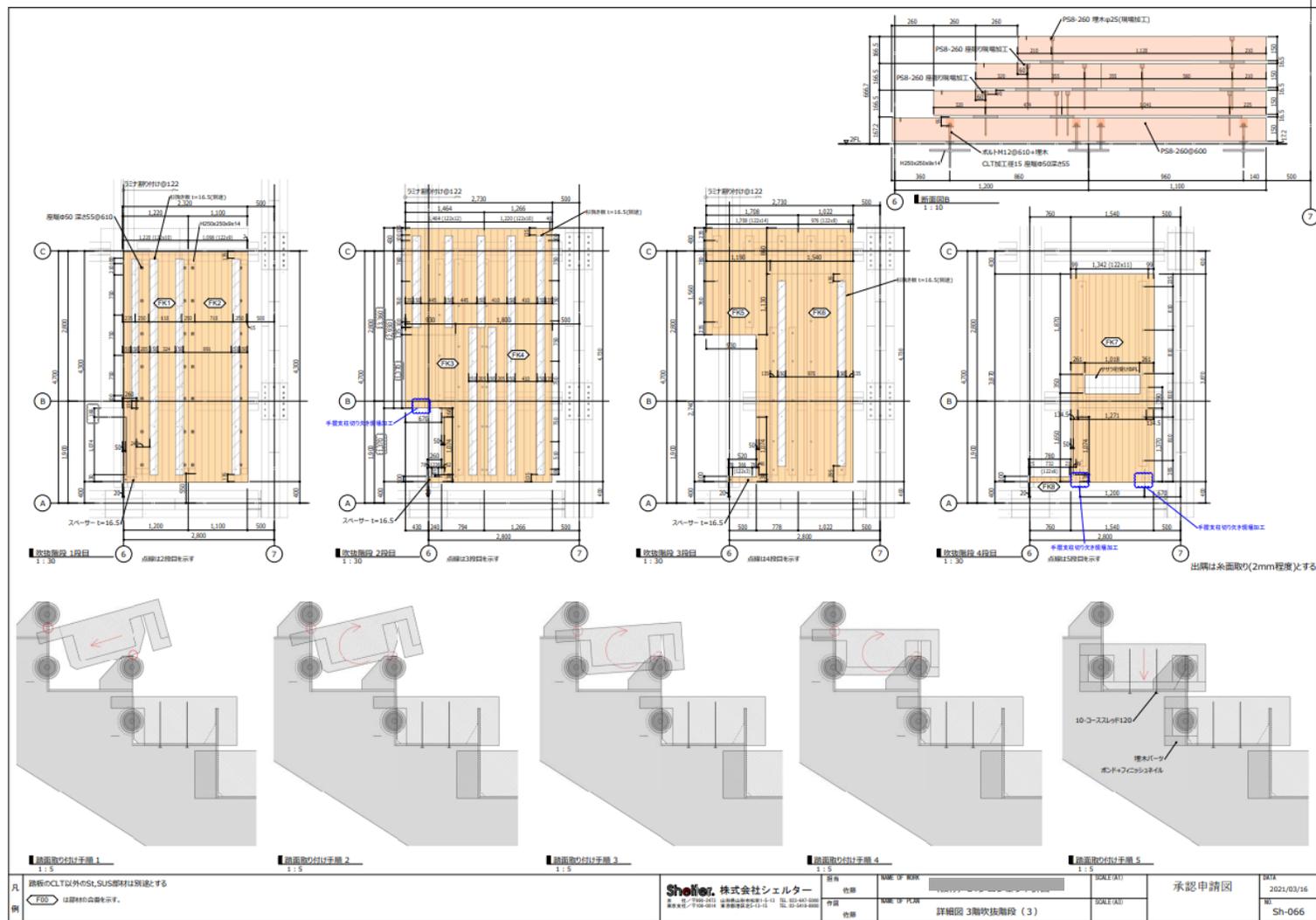
## ② 設計から製作までのBIM一貫利用



# 取組みの概要



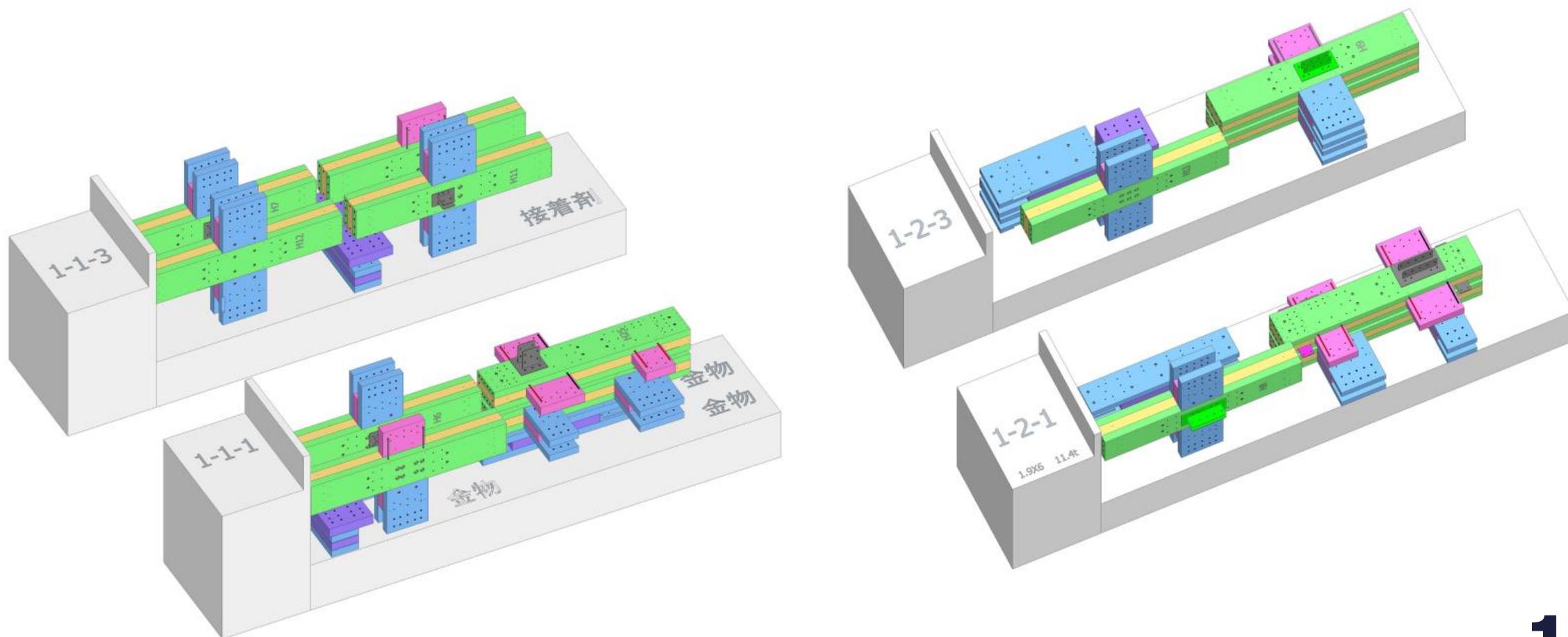
## ② 設計から製作までのBIM一貫利用



# 取組みの概要



## ③ 施工BIM活用（出荷時の荷姿図）

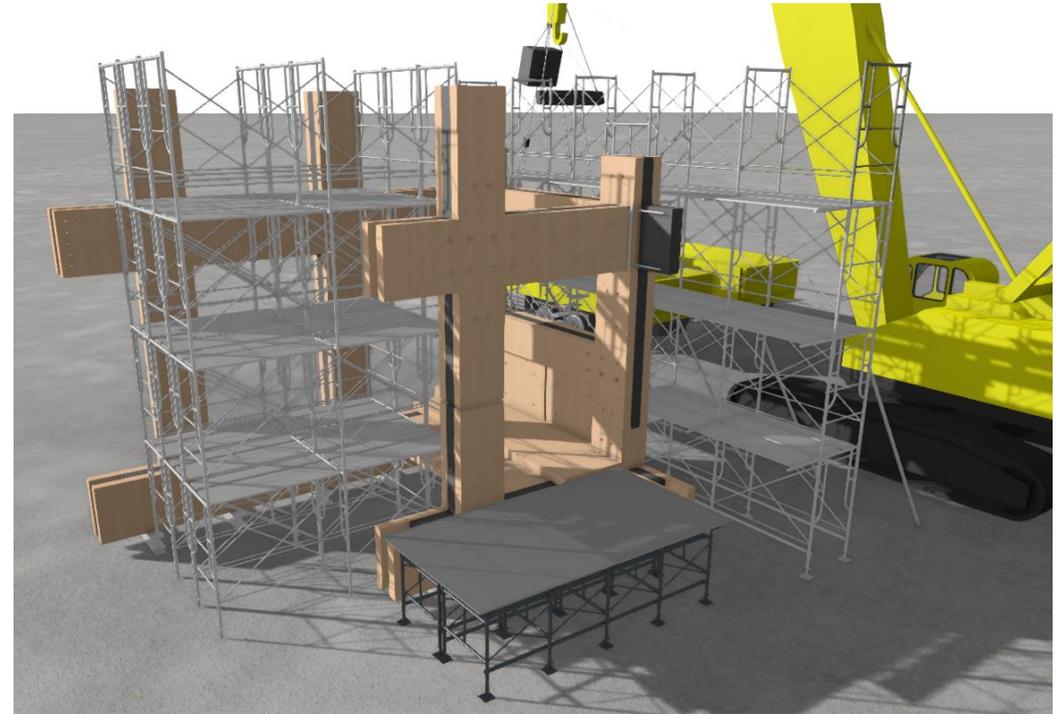
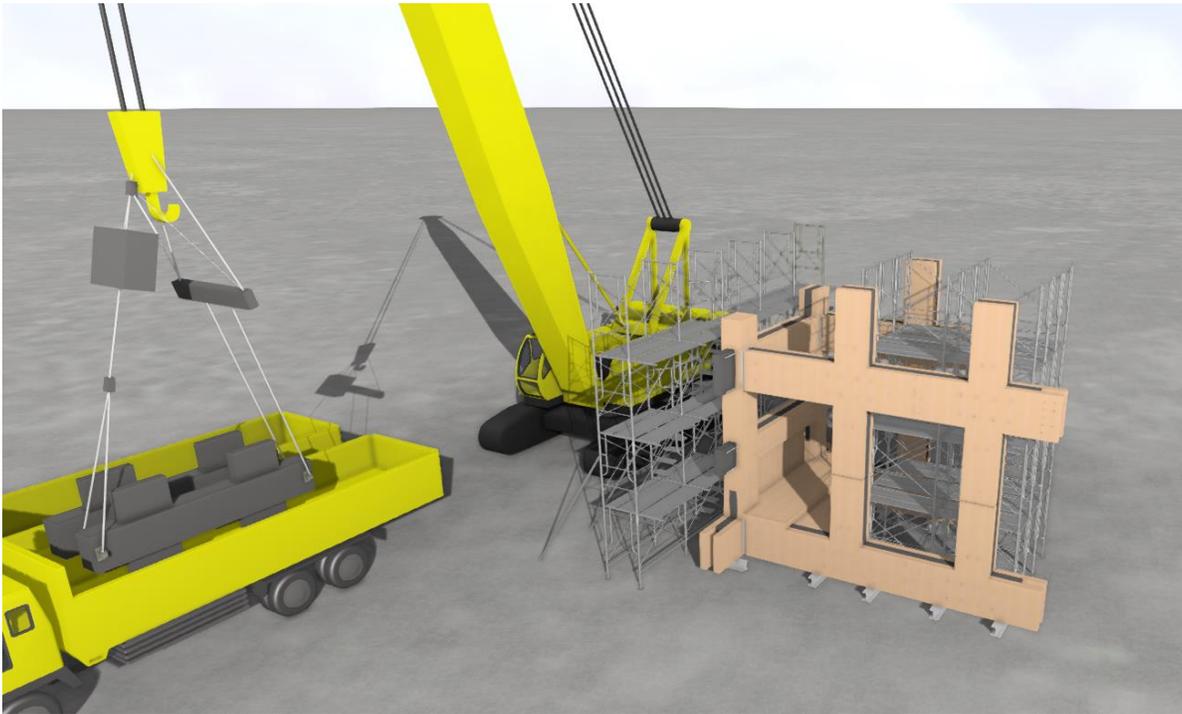


# 取組みの概要

## ③ 施工BIM活用 (木部材の建方検討)

4Dモデリング(施工ステップ検討モデル)での検討

組立、金物、ボード被覆、ダメ残し等の工程シミュレーション







# 取組みの概要



## ④ 現場施工管理用webアプリ「プロミエ」による進捗と出来高の管理

### 進捗実績の記録

The screenshot displays the ProMie web application interface. On the left, there is a 3D model of a building's structural frame, color-coded by construction status. A legend indicates: 5日以上前倒し (blue), 前倒し (green), 計画通り (yellow), 遅延 (orange), and 5日以上遅延 (red). The main area shows a table of construction progress records.

製品名	プロタイプ		グループ	計画		実績
	材料名	工数		完了	完了	
F10049SF2.IJK	F100-SFL_1	5	JK (2298846)	21/04/07	× 21/04/05	前倒し
F10149SF2.IJK	F101-SFL_1	5	JK (22405205)	21/05/01	× 21/05/27	前倒し
F10149SF2.IJK	F101-SFL_2	5	JK (22405302)	21/05/01	× 21/05/27	前倒し
F10249SF2.IJK	F102-SFL_1	6	JK (2379934)	21/05/01	× 21/05/27	前倒し
F1042F1.IJK	F10-2FL_1	1	JK (2379955)	21/02/22	× 21/02/22	計画通り
F10349SF2.IJK	F103-SFL_1	5	JK (2379907)	21/05/01	× 21/05/27	前倒し
F1043F1.IJK	F10-3FL_1	1	JK (2230150)	21/03/06	× 21/03/08	遅延
F10441F1.IJK	F104-1FL_1	1	JK (23173501)	21/06/18	× 21/06/12	5日以上前倒し
F1044F1.IJK	F10-4FL_1	1	JK (23282019)	21/03/20	× 21/03/19	前倒し
F10541F1.IJK	F105-1FL_1	1	JK (23380742)	21/06/18	× 21/06/12	5日以上前倒し
F1048SF1.IJK	F10-SFL_1	1	JK (23269574)	21/04/02	× 21/04/01	前倒し
F10641F1.IJK	F106-1FL_1	1	JK (22409747)	21/06/18	× 21/06/12	5日以上前倒し
F1048F1.IJK	F10-6FL_1	1	JK (22939588)	21/04/15	× 21/04/13	前倒し
F10741F2.IJK	F107-1FL_2	2	JK (22408198)	21/06/18	× 21/06/12	5日以上前倒し
F10741F2.IJK	F107-1FL_2	2	JK (22408256)	21/06/18	× 21/06/12	5日以上前倒し
F10741F2.IJK	F107-1FL_3	2	JK (22408294)	21/06/18	× 21/06/12	5日以上前倒し
F1087F1.IJK	F10-7FL_1	1	JK (22979223)	21/04/28	× 21/04/24	前倒し
F10841F2.IJK	F108-1FL_2	2	JK (22330729)	21/06/18	× 21/06/12	5日以上前倒し
F1048F1.IJK	F10-8FL_1	1	JK (22409379)	21/05/14	× 21/05/10	前倒し
F10941F2.IJK	F109-1FL_2	2	JK (22408314)	21/06/18	× 21/06/12	5日以上前倒し
F1104RF1.IJK	F110-RFL_1	1	JK (22380971)	21/06/20	× 21/06/15	5日以上前倒し
F1114RF1.IJK	F111-RFL_1	1	JK (22380984)	21/06/20	× 21/06/15	5日以上前倒し
F1114RF2.IJK	F111-RFL_2	2	JK (22381029)	21/06/20	× 21/06/16	5日以上前倒し
F1142F1.IJK	F11-2FL_1	1	JK (22934431)	21/02/22	× 21/02/25	遅延
F1124RF1.IJK	F112-RFL_1	1	JK (22380992)	21/06/20	× 21/06/15	5日以上前倒し
F1124RF1.IJK	F112-RFL_2	1	JK (22381002)	21/06/20	× 21/06/15	5日以上前倒し
F1124RF2.IJK	F112-RFL_1	2	JK (22381011)	21/06/20	× 21/06/16	5日以上前倒し



シェルター  
(専門工事会社)

建方完了を登録



Shelter®



作業所

進捗状況を確認



# 取組みの概要



## ④ 現場施工管理用webアプリ「プロミエ」による進捗と出来高の管理

### 出来高の集計



シェルター  
(専門工事会社)

毎月の請求時の根拠資料に活用



Shelter®



同じ情報を共有

作業所

毎月の請求時の根拠資料に活用



# 取組みの概要（ワークフロー）



## ■ BIMワークフロー

実施設計期間

着工前準備期間

工事施工期間

- 製作モデル承認

- 施工検討

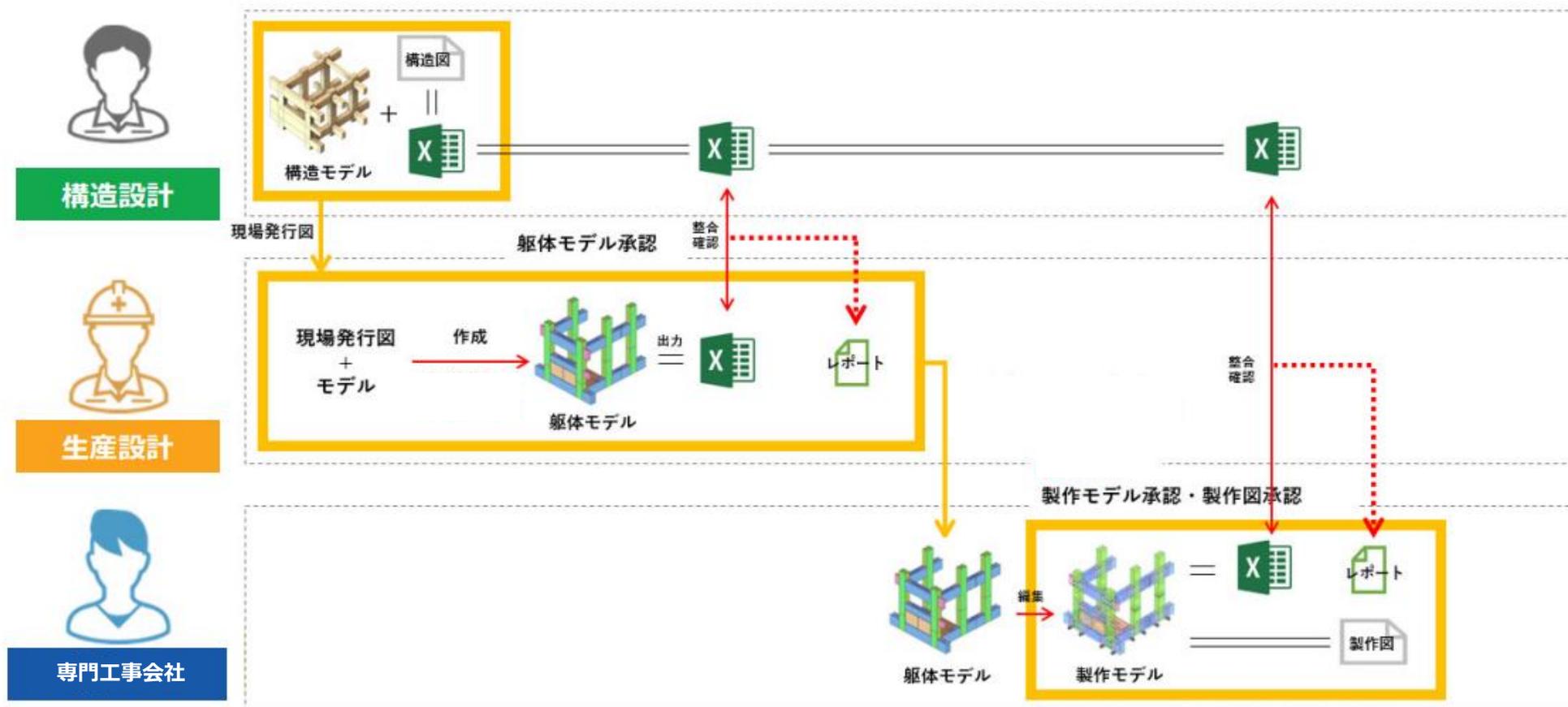
- 工程進捗管理



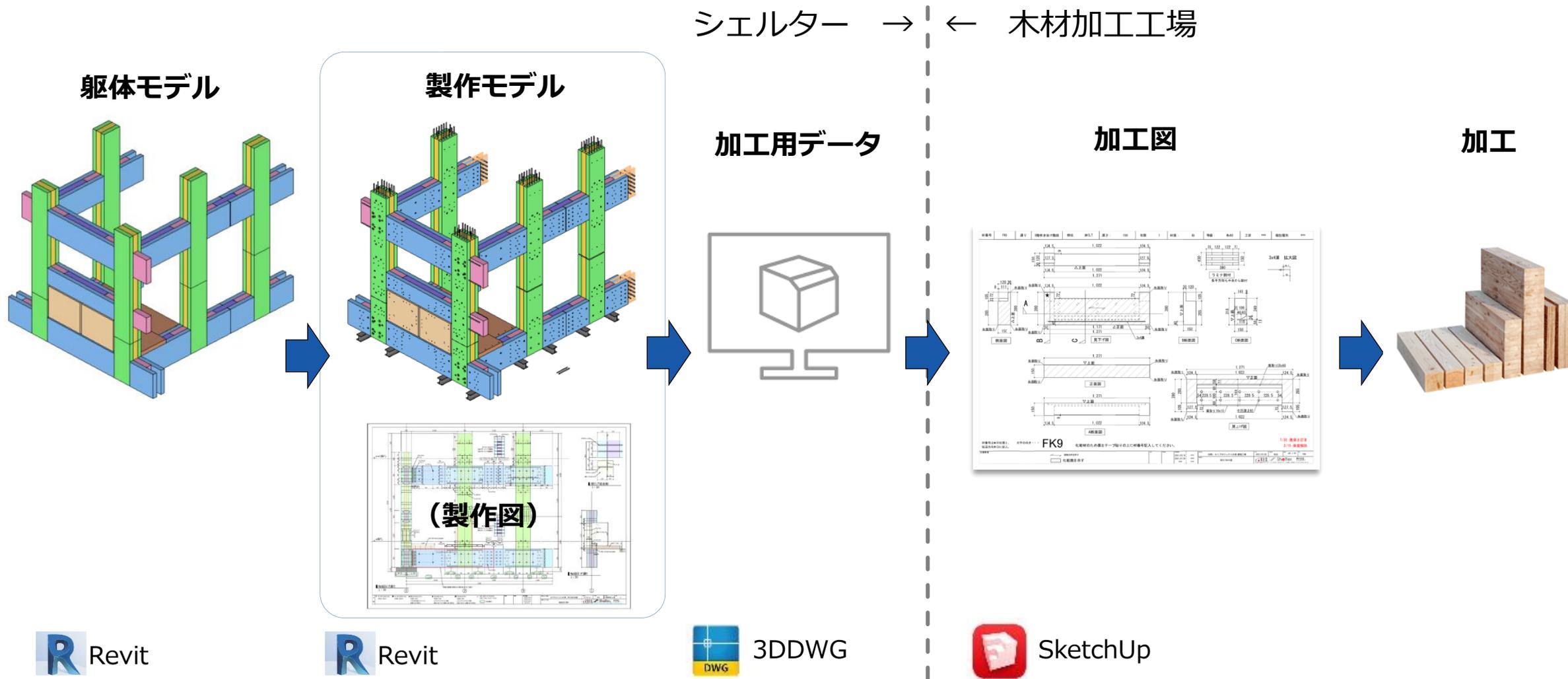
# 取組みの概要（ワークフロー）



## モデル管理・承認手続きの確認 製作モデル承認フロー



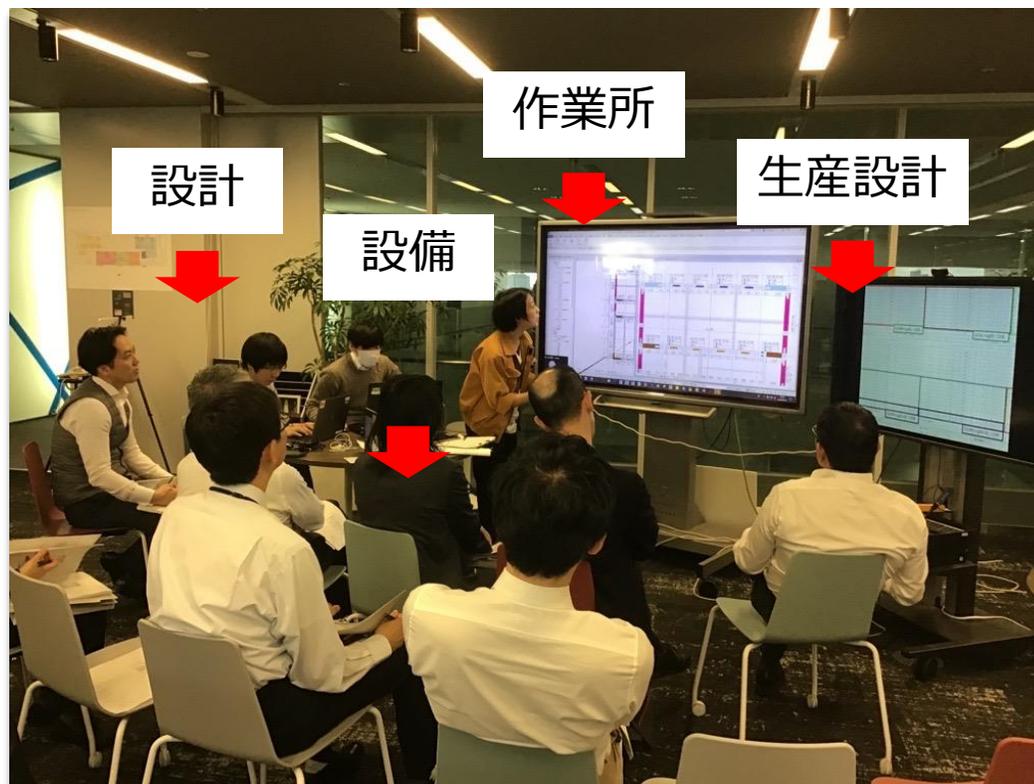
# 取組みの概要（ワークフロー）



# 取組みの効果



項目	効果
①デジタル照合	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ モデル確認会で一同に承認</li><li>✓ チェック回覧期間を大幅削減</li></ul>

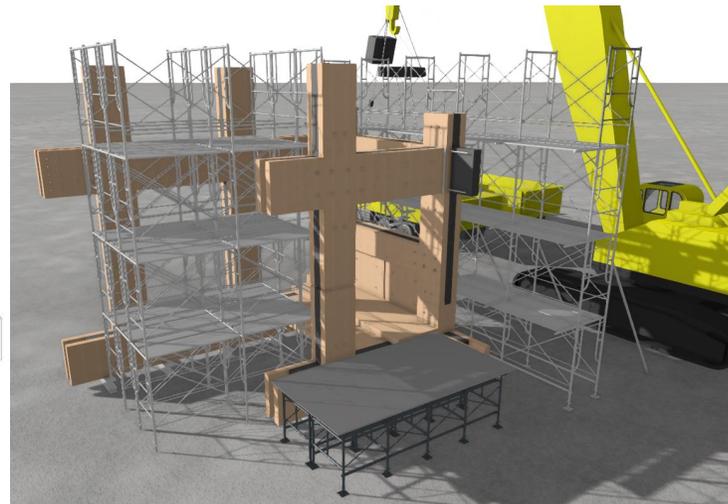
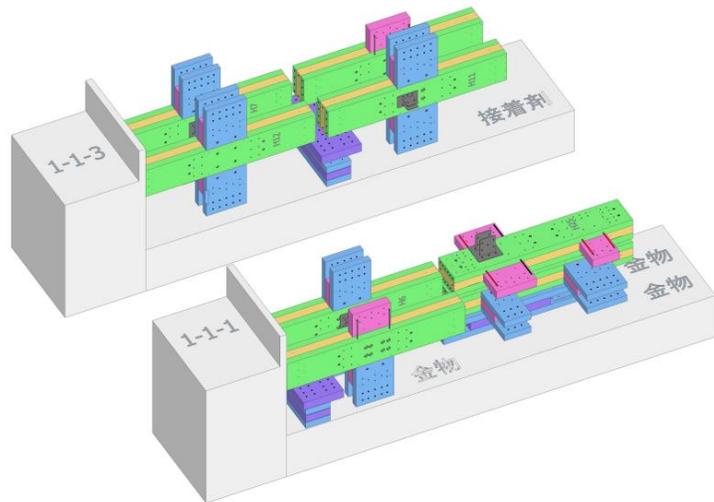


写真：モデル確認会の様子



# 取組みの効果

項目	効果
③施工BIM活用	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ 空間把握、イメージの共有</li><li>✓ 関係者による作業間調整に活用</li><li>✓ 手戻り防止</li></ul>



# 取組みの効果

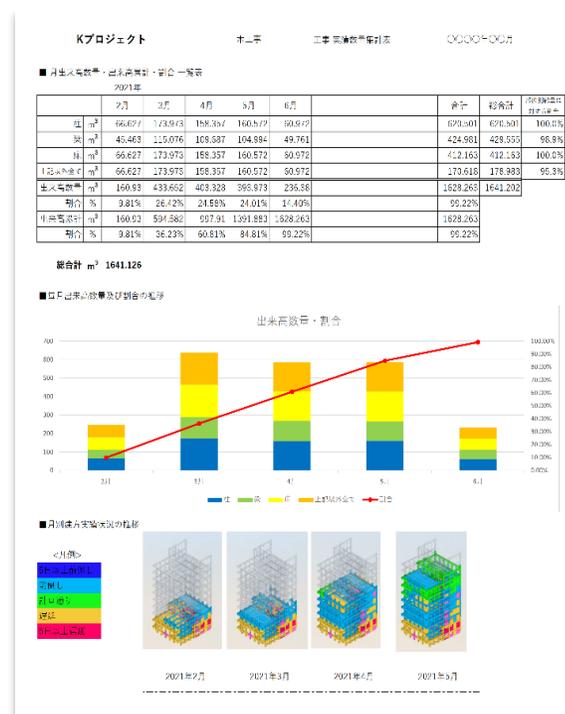
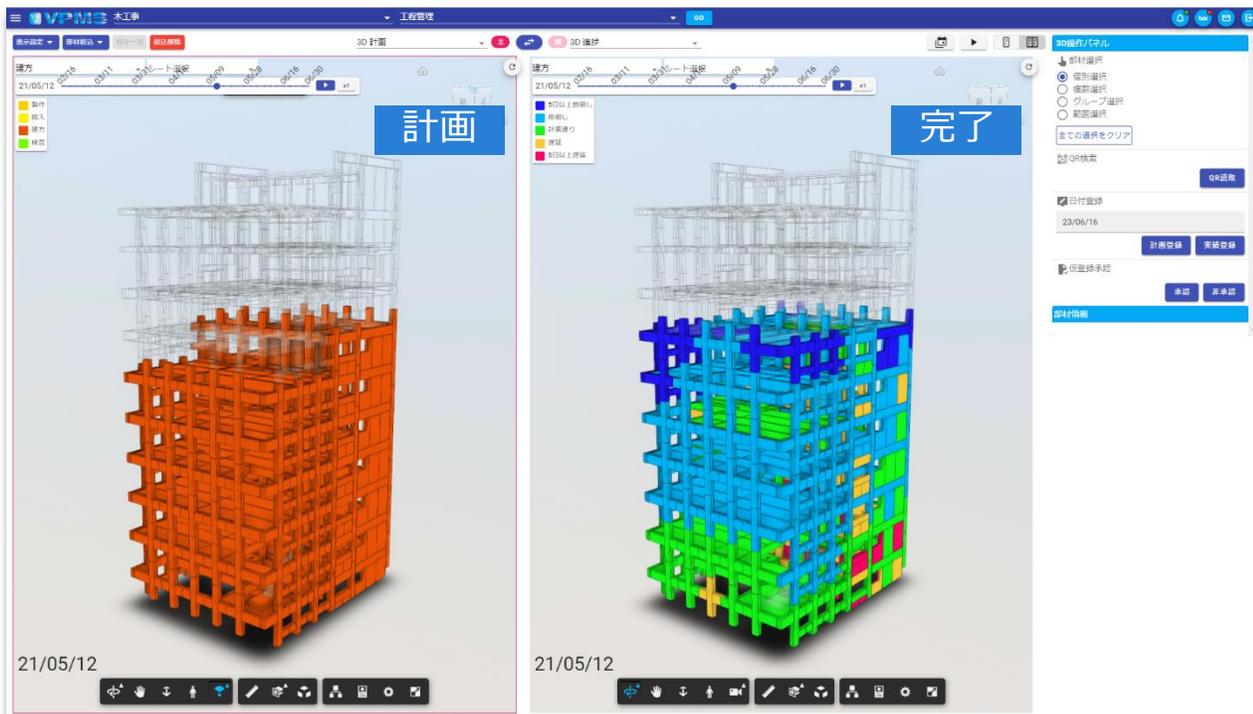


項目

効果

## ④ 「プロミエ」による進捗管理

- ✓ 木部材の製作遅れの防止
- ✓ 施工の記録作業の削減
- ✓ 出来高の集計作業の削減



# 成功要因と工夫点



工夫点	成功要因
①当社実績のある鉄骨デジタル連携・承認手法を応用	鉄骨造と比べ木造は単純な形状であったこと
②モデルの連携による一貫利用	モデリング工数や図面化工数の大幅削減を達成できた
③製作モデルを施工BIM活用に展開（積算、加工、搬入計画、製作管理、建方管理、出来高集計）	集計作業の手間を削減 事前に入念な計画ができたことで手戻り防止に大きな効果を発揮
④専門工事会社が管理をする部材合番(製品コード)を共有	モデルと製品との紐づけができたことでプロミエでの管理を実現

# 次回改善点



## ■ 課題と目標

### ➤ BIM一貫利用のための体制づくり

BIMでの業務を円滑に実施できる体制づくりが必要

(人材不足、労働時間の削減、BIM教育、BIMマネージャー)

### ➤ BIM一貫利用のために共通の情報を共有

製作から施工まで一貫した製品管理を行えるようBIMモデルと実際の部材が紐付いた関係を構築する

### ➤ 屋外でのネット環境に対応できるアプリケーションの高速化

回線速度が遅い環境ではWebアプリの動作に時間がかかるため、アプリケーションの高速化対応が必要。

# 次回改善点



## ■ 将来の展望

### ➤ デジタル照合とモデル連携の手法の標準化

連携が軌道に乗れば、相対的なコスト削減が実現できる

### ➤ BIM一貫業務に対する意識改革

業種、会社ごとの独自の手法から、情報をつなげる意識の共有  
つながらないBIMからつながるBIMへ業界全体で意識改革が必要

### ➤ サステイナブル、カーボンニュートラルに向けた取り組み

- ・ LCA（ライフサイクルアセスメント）との連携
- ・ 材料の無駄を排除する最適な部材形状検討（ロス率を低減）

ご清聴ありがとうございました

