

**大成建設の施工BIM**

**外装ファースードモデルと  
設備総合モデルの施工BIM連携**

**大成建設 池上晃司**

# 工事概要



- 設計施工:新築

- 生産施設

- 地上2階 (高さ: 18 m)

- 鉄骨造

- 設計期間: 2020年10月 ~ 2021年05月

- 工事期間: 2021年06月 ~ 2022年04月

- 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)

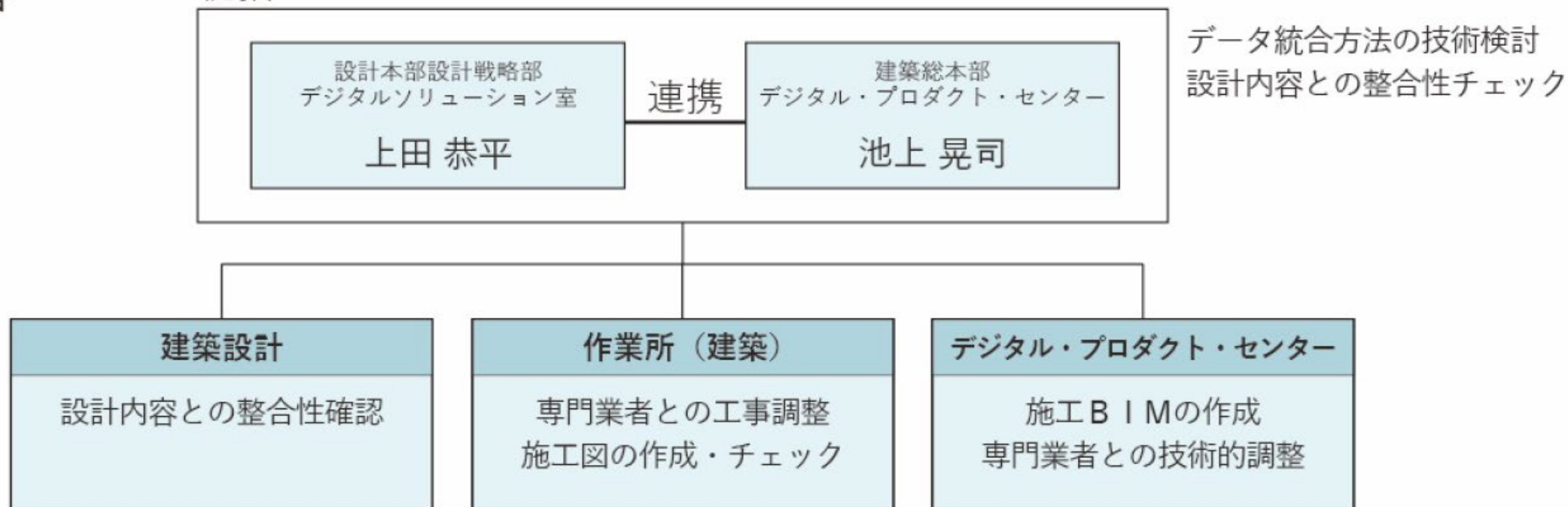


# 作業体制

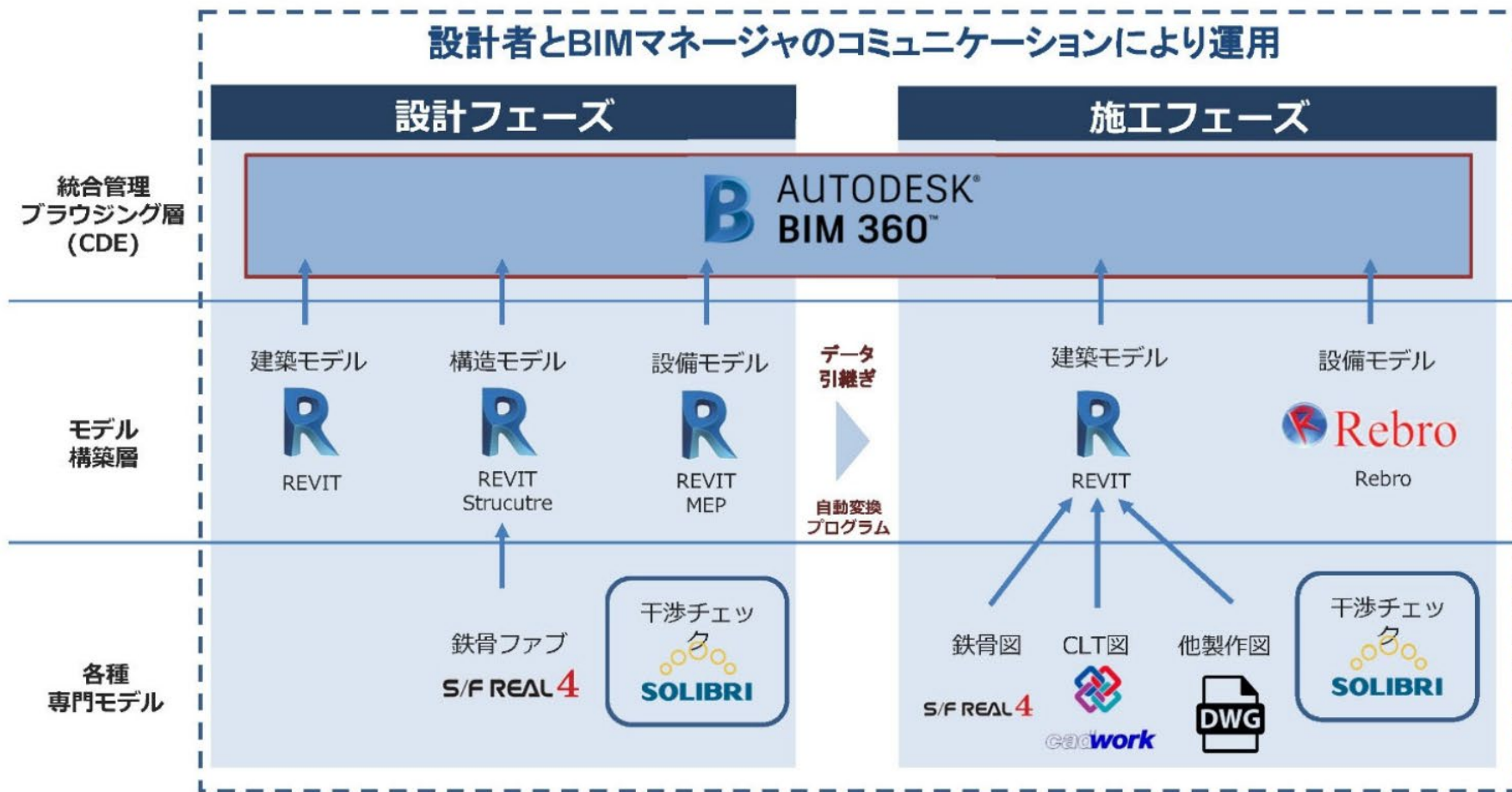


情報統合

統括

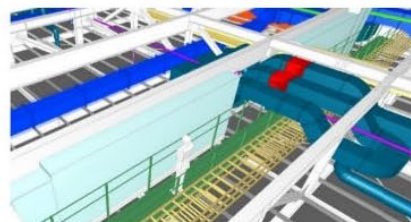
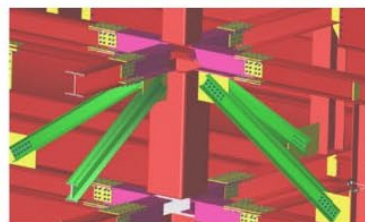
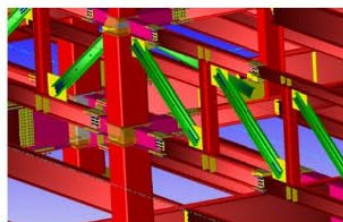
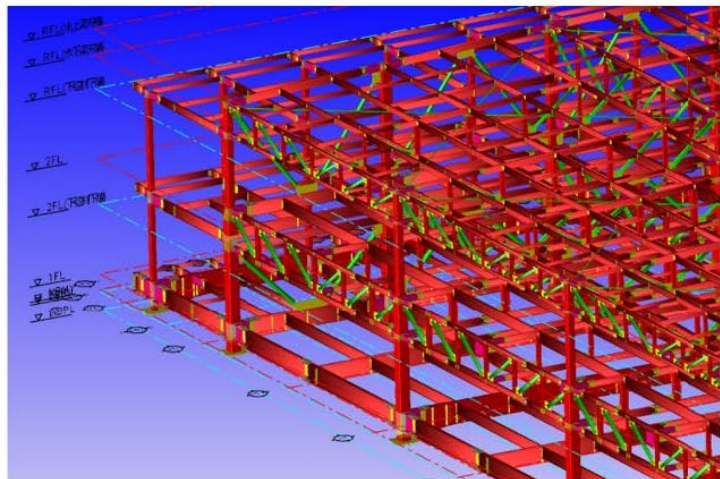


# 使用したBIMツール

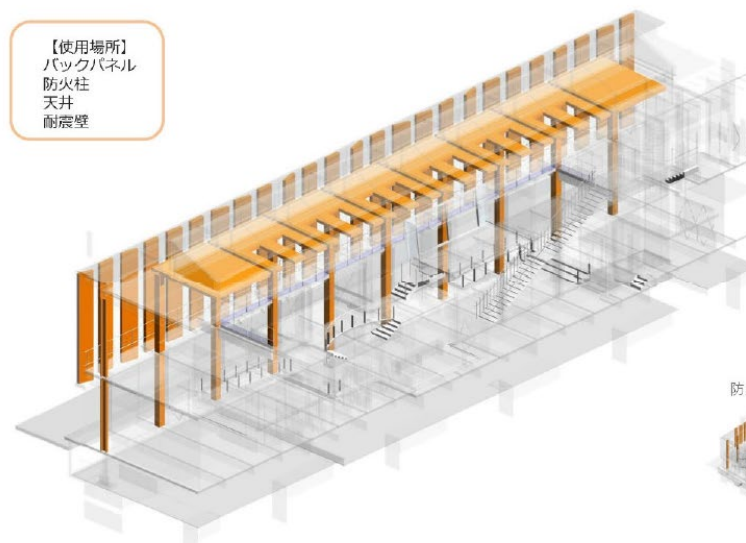




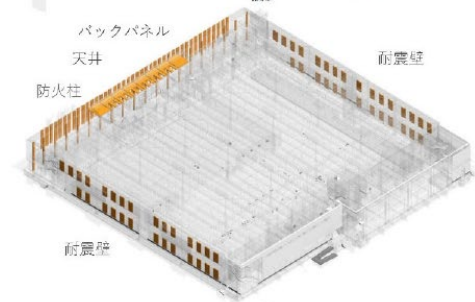
# 使用したBIMツール



【使用場所】  
バックパネル  
防火柱  
天井  
耐震壁



| 品名     | 単位 | 数量  | 単価   | 金額     | 備考 |
|--------|----|-----|------|--------|----|
| バックパネル | ㎡  | 100 | 1000 | 100000 |    |
| 防火柱    | 本  | 50  | 2000 | 100000 |    |
| 天井     | ㎡  | 200 | 500  | 100000 |    |
| 耐震壁    | ㎡  | 150 | 1000 | 150000 |    |



# 取組みの概要

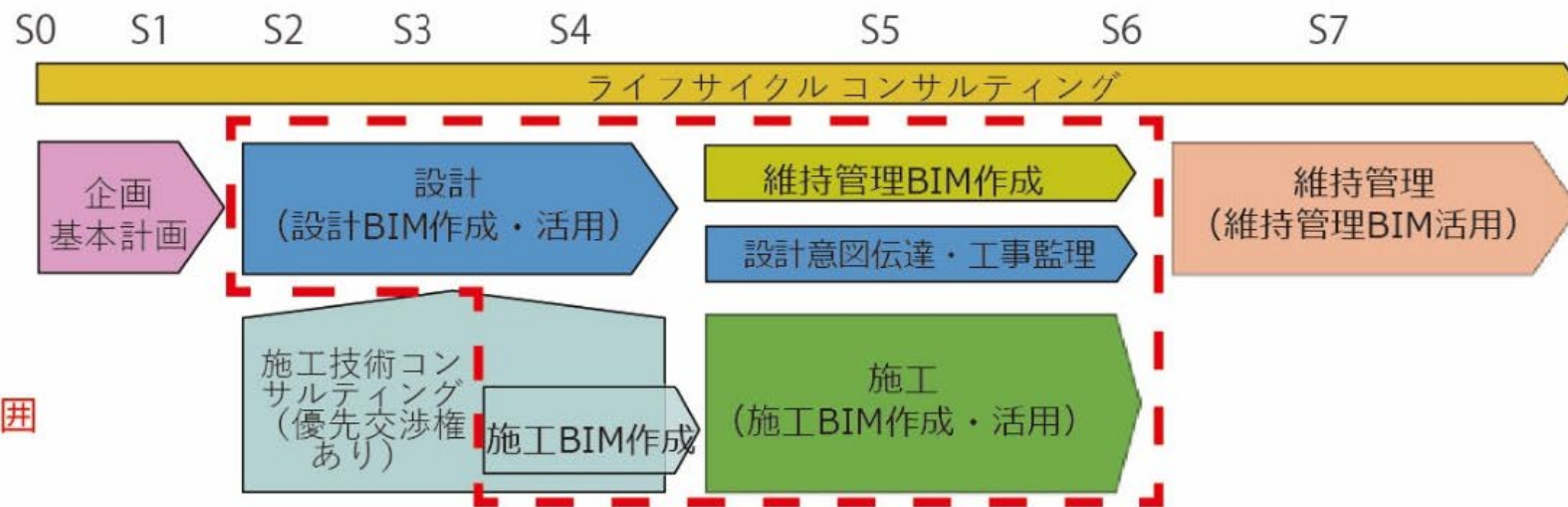


建物の顔となる北側のファサード面では、ガラスの裏側に耐風圧をうけるバックパネルをCLTで設置している。そのバックパネルは日照・視線・ライティングの観点から多目的最適化をかけて一つ一つ回転角を決定している。回転角のパターンは絞ってはいるものの、鉄骨取り合い、内装取り合いが非常に複雑になってくる。本取組みでは、3次元で把握することに効果が高い北側のファサード面に注力し施工BIMを作成した。

# 取組みの概要（ワークフロー）

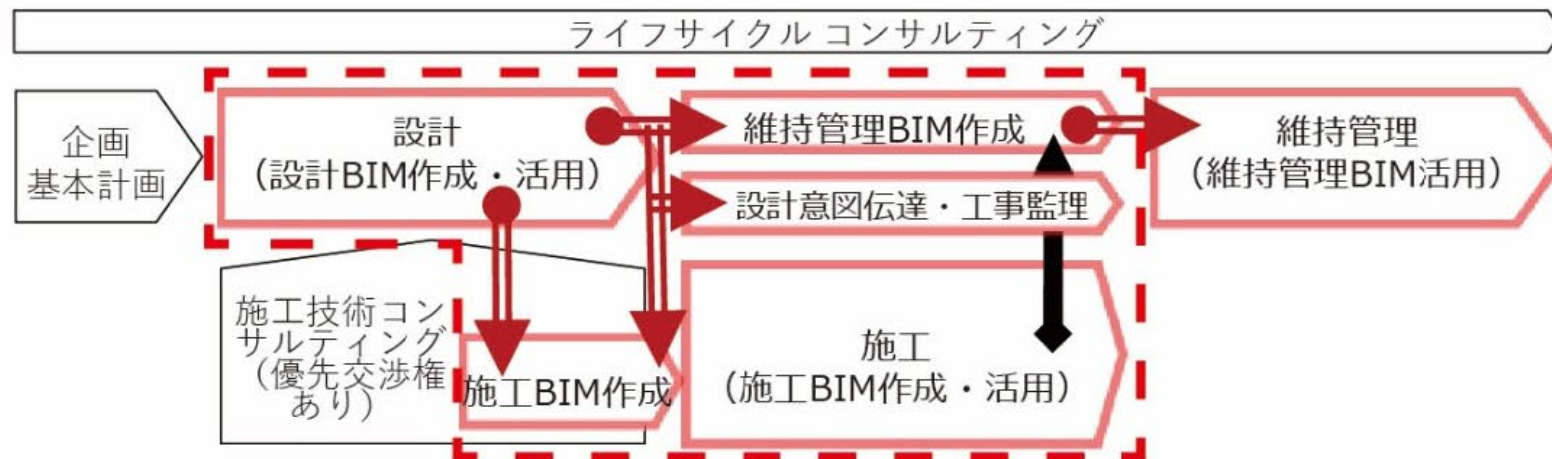
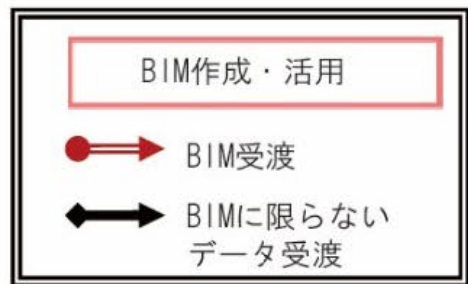


## 【業務内容】



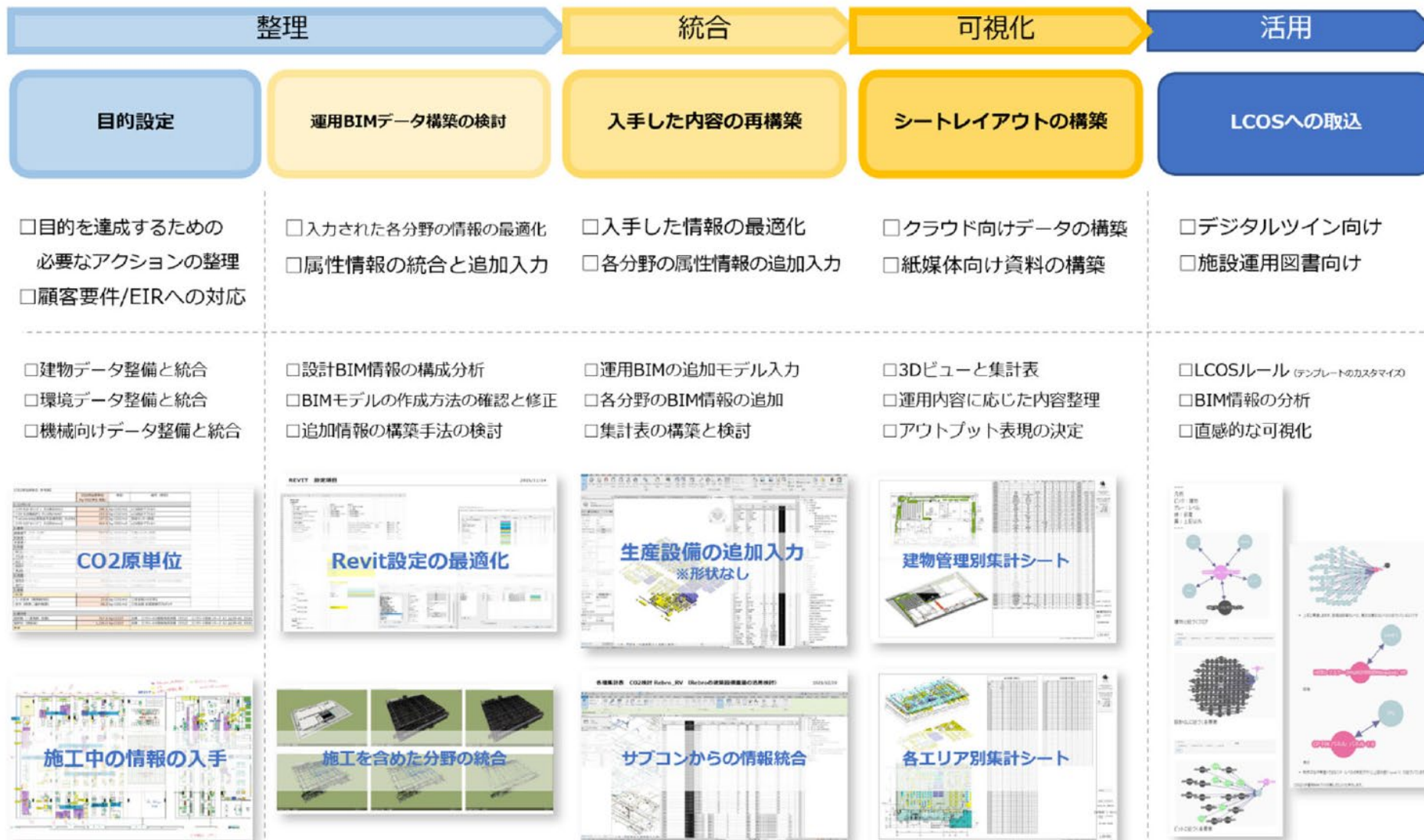
赤枠が取り組んだ範囲

## 【データ受渡】





# 取組みの概要（ワークフロー）



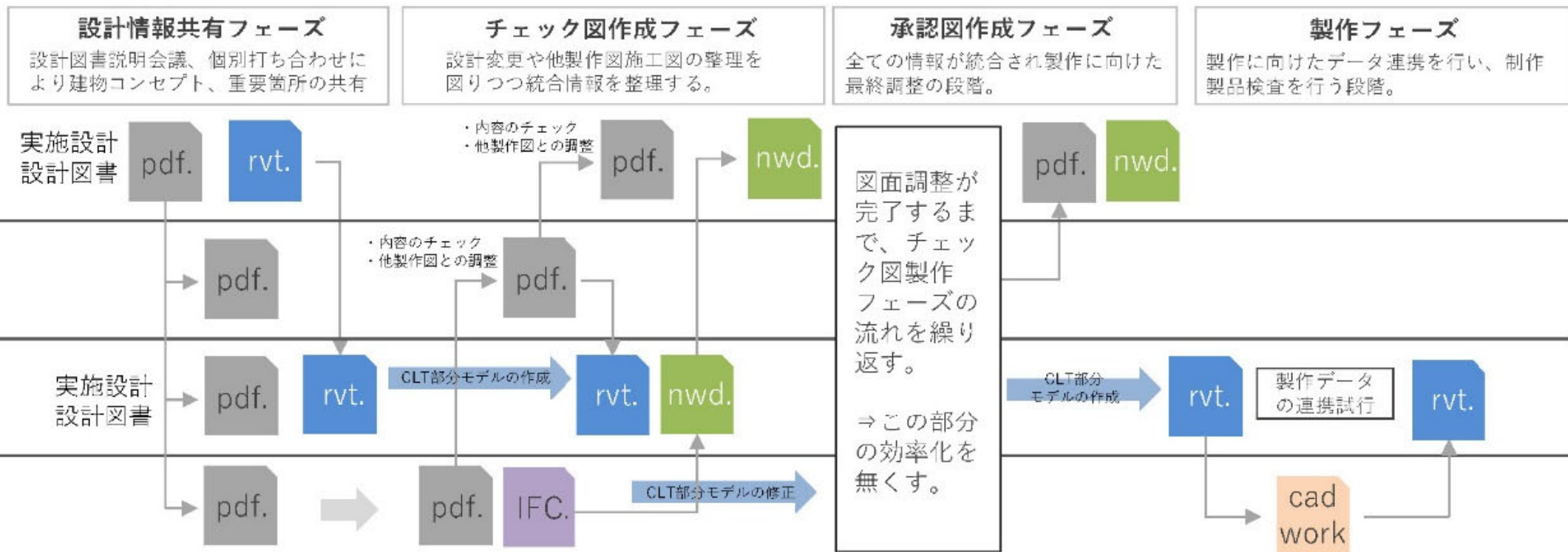
BIM (Revitに特化版)  
ワークフロー



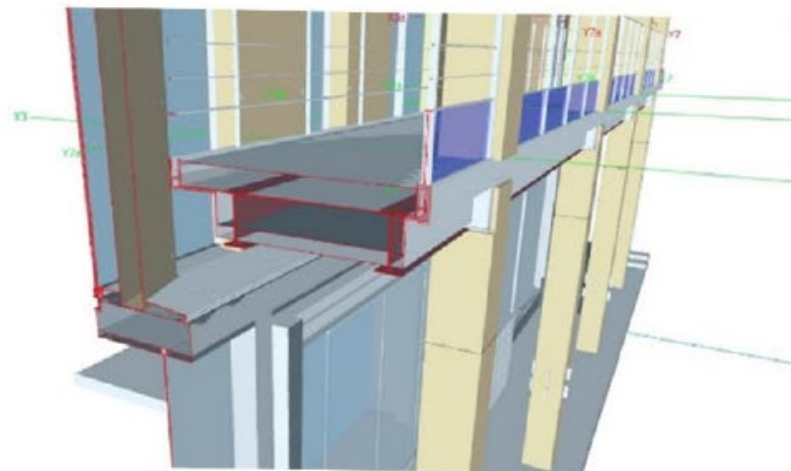
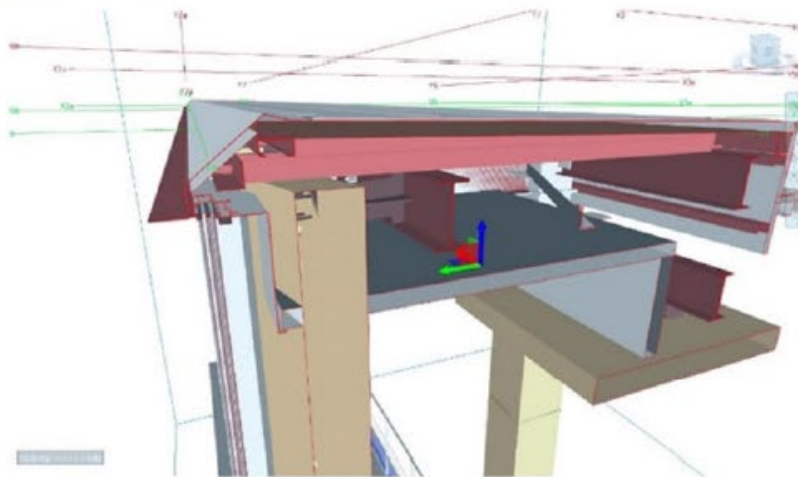
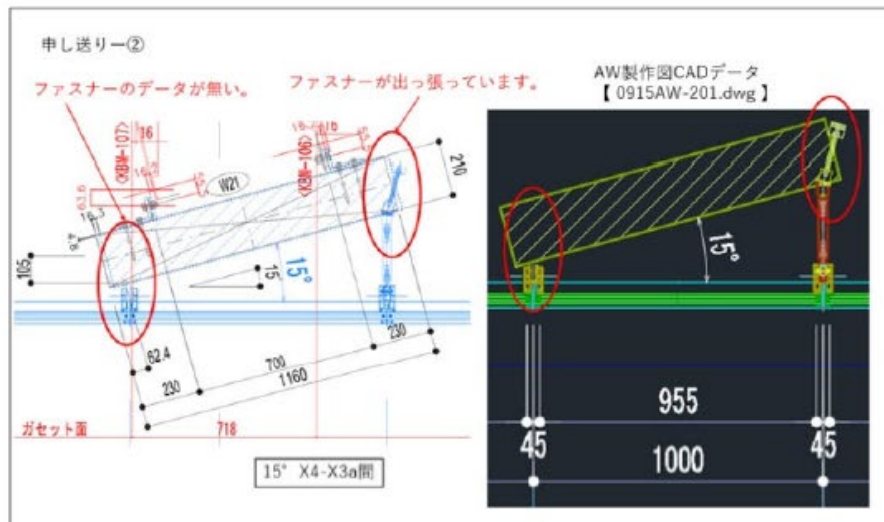
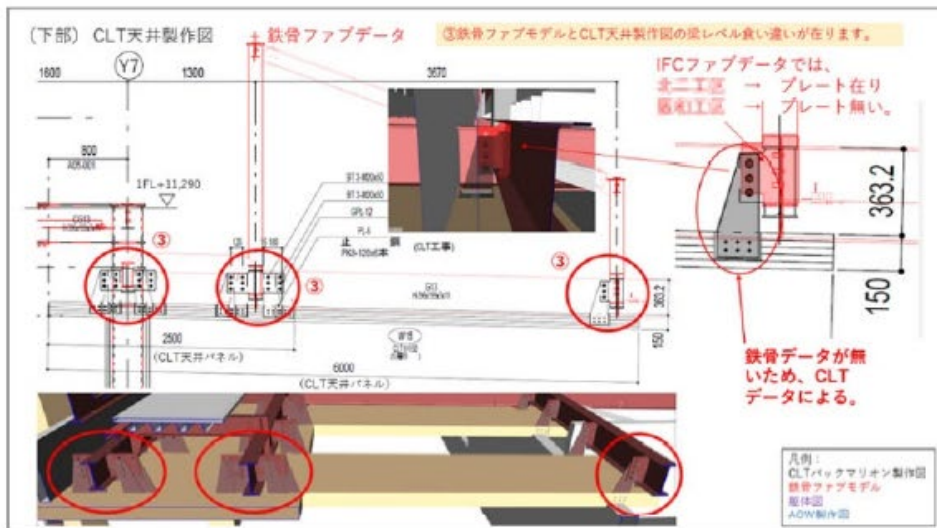
# 取組みの概要（ワークフロー）



## ■データ連携フロー

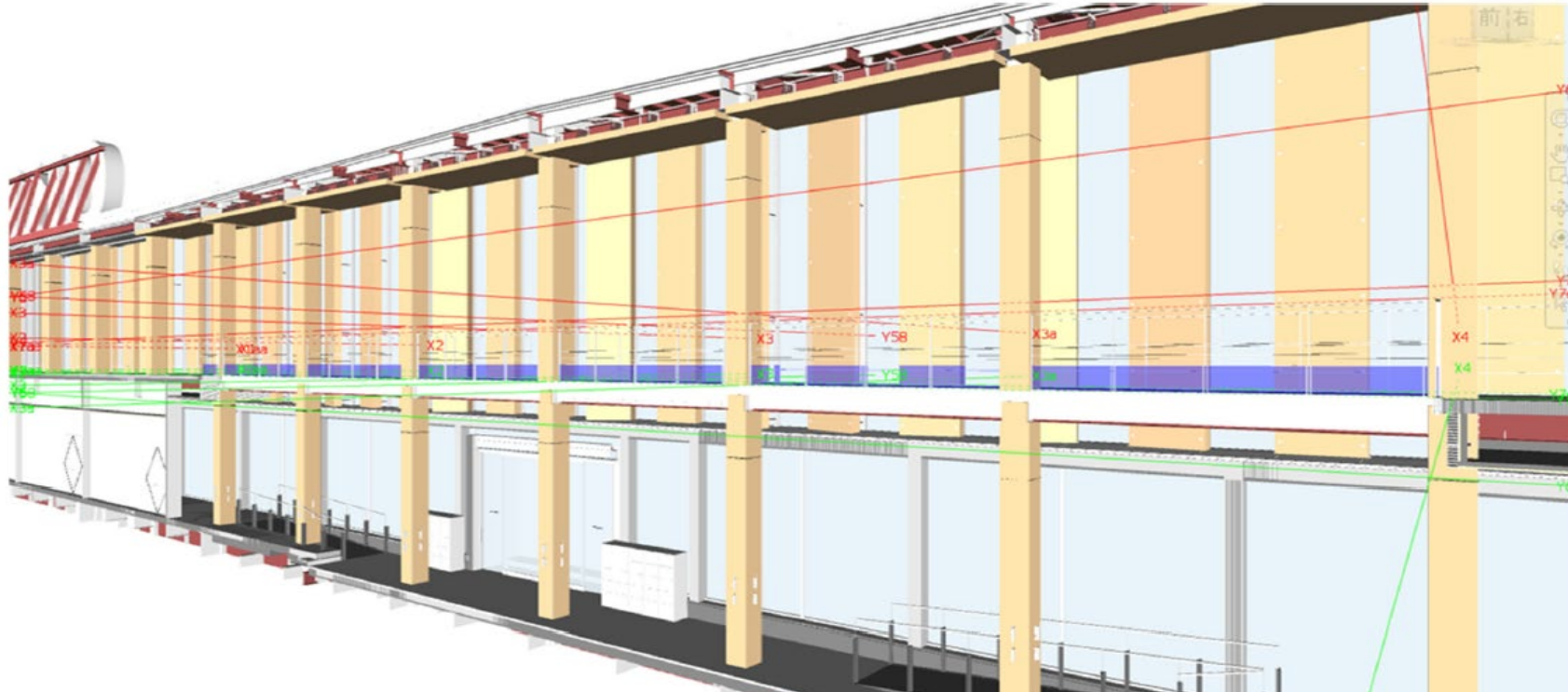


# データの統合



CLT (バックパネル・天井・壁) 取り合い BIM 検証

# データの統合



## 試行① Revit to cadwork

| 発信元  | ソフト   |   | 中間ファイル |   | 発信先     | ソフト     |
|------|-------|---|--------|---|---------|---------|
| 大成建設 | Revit | ⇒ | IFC    | ⇒ | CLT ファブ | cadwork |

## 試行② cadwork to Revit

| 発信元     | ソフト     |   | 中間ファイル |   | 発信先  | ソフト   |
|---------|---------|---|--------|---|------|-------|
| CLT ファブ | cadwork | ⇒ | IFC    | ⇒ | 大成建設 | Revit |

# 取組みの効果



## ■ 生産性向上への貢献度

### ① 可視化による効率化

【設計者協議】 ・ 図面を読み込み頭で 3D を構成する時間は省ける。

- ・ 2D 図面打合せによる認識違いを無くすることができる。
- ・ 設計者が気づいていないディテールが一目でわかる。

【施工者検討】 ・ 納まりと同時に施工手順を具体的に検討できる。

- ・ フロントローディングで不整合箇所が明確になる。

### ② 各図面間（施工図・各種製作図）調整の効率化

#### 【異種取り合い】

- ・ CLT の異種取り合いをワンモデルに統合することで、各製作図での不整合箇所をあらかじめ抽出できる。
- ・ 製作図では表現できていない異種取り合いの施工計画がモデルで可能

本建設計画は設計期間・施工期間ともに非常に短期間であったことから、当初から時間をかけて多角的に検討できないことから生じる潜在的リスクを排除すること重要な課題であった。施工期間における設計者・施工者のリスク回避に係る検討時間は従来膨大であったため、第一歩となる可視化ができると大幅な生産性向上といえる



# 成功要因と工夫点



- ① 「データ連携」を前提条件にする
- ② 「データ連携も業務」を受け入れる
- ③ 「データ連携業務」ができる業務環境にする

# 次回改善点



設計・建設関係の業務成果物を紙からデータへと切り替える必要がある。従来の成果物の単純な電子化ではペーパーレス目的の一つの要素である情報の共有化は果たせるが精度を高めることにはならない。我々が取り組むべきはデータ活用への発展性であり、データ利用者が随時必要な情報を取得できる媒体へ切り替えていくことで、BIMの位置づけもより明確になり、BIMの業務責任も明確になっていく。その課題に着手することで初めて、設計者・施工者への業務負荷の削減が見込まれ、実体として働き方改革・生産性向上が浸透してくる。