

浅沼組の施工BIM



# 構台計画及び杭工事計画における 施工BIM活用

株式会社 浅沼組

横浜 宏

奥田 大輔

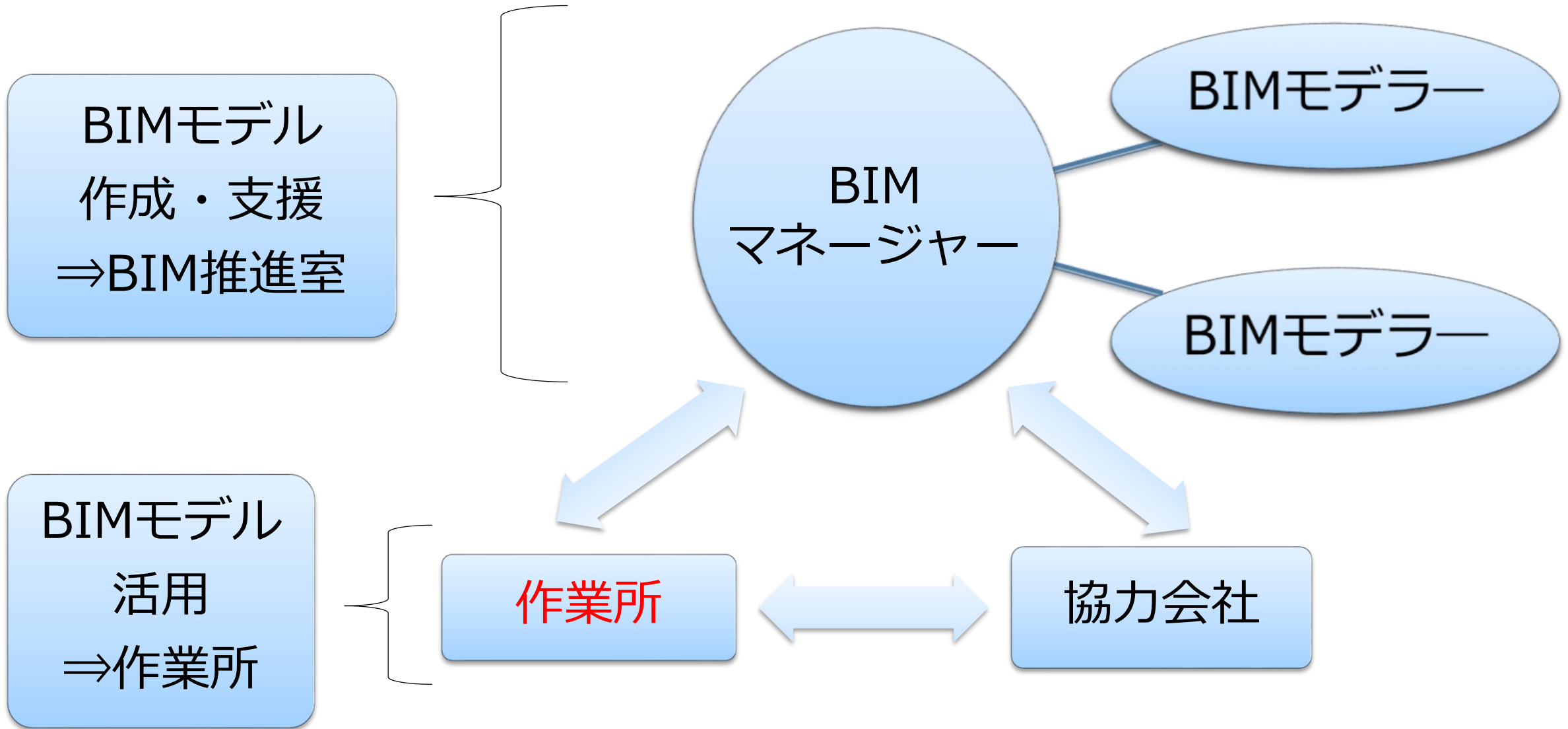
# 工事概要



- 受注方式：設計施工分離
- 建設地：大阪府
- 主要用途：事務所ビル
- 工事期間：2022年9月～2023年12月
- 階数：地下1階 地上10階 塔屋1階
- 主体構造：鉄骨造
- 敷地面積：1,000m<sup>2</sup>
- 建築面積：750m<sup>2</sup>
- 延床面積：7,000m<sup>2</sup>










# 作業体制



# 使用したBIMツール



モデル名	BIMツール	アイコン
敷地周辺	Revit	 <b>AUTODESK</b> Revit
既存地下躯体	Revit	 <b>AUTODESK</b> Revit
総合仮設	Archicad Smart CON Planner	 GRAPHISOFT <b>Archicad</b> <sup>®</sup>  <b>smartCON</b> Planner for ARCHICAD
乗入構台	Archicad Smart CON Planner	 GRAPHISOFT <b>Archicad</b> <sup>®</sup>  <b>smartCON</b> Planner for ARCHICAD
ビューワー	Revizto(レビット)	 <b>revizto</b> <sup>™</sup>

※各BIMツールを環境及び状況に応じて使用

# 取組みの概要



## ★★施工BIMを活用して事前検討実施★★

### ■ 構台計画及び杭工事計画における施工BIM活用

#### ★作業所条件

- ・ 既存地下躯体を存置した中での地下工事
- ・ 地下≒11m、敷地余裕が無い
- ・ 前面道路（6m）一方通行
- ・ 繁華街、高速道路近接

#### ★施工BIMを活用する上で・・・

⇒後戻りが許されない工期設定

⇒スムーズに施工計画を協力会社及び作業所社員と情報共有出来るか



# 取組みの概要（ワークフロー）



## STEP1

施工計画図の  
受領

作業所よりBIM  
モデル作成に  
必要な資料の提供

- ・ 総合仮設計画図
- ・ 施工ステップ図  
など（2D）

## STEP2

BIMモデルの  
作成

施工計画モデルの  
作成だけでなく  
敷地周辺環境の  
モデルも作成

## STEP3

BIMモデルの  
確認・打合せ

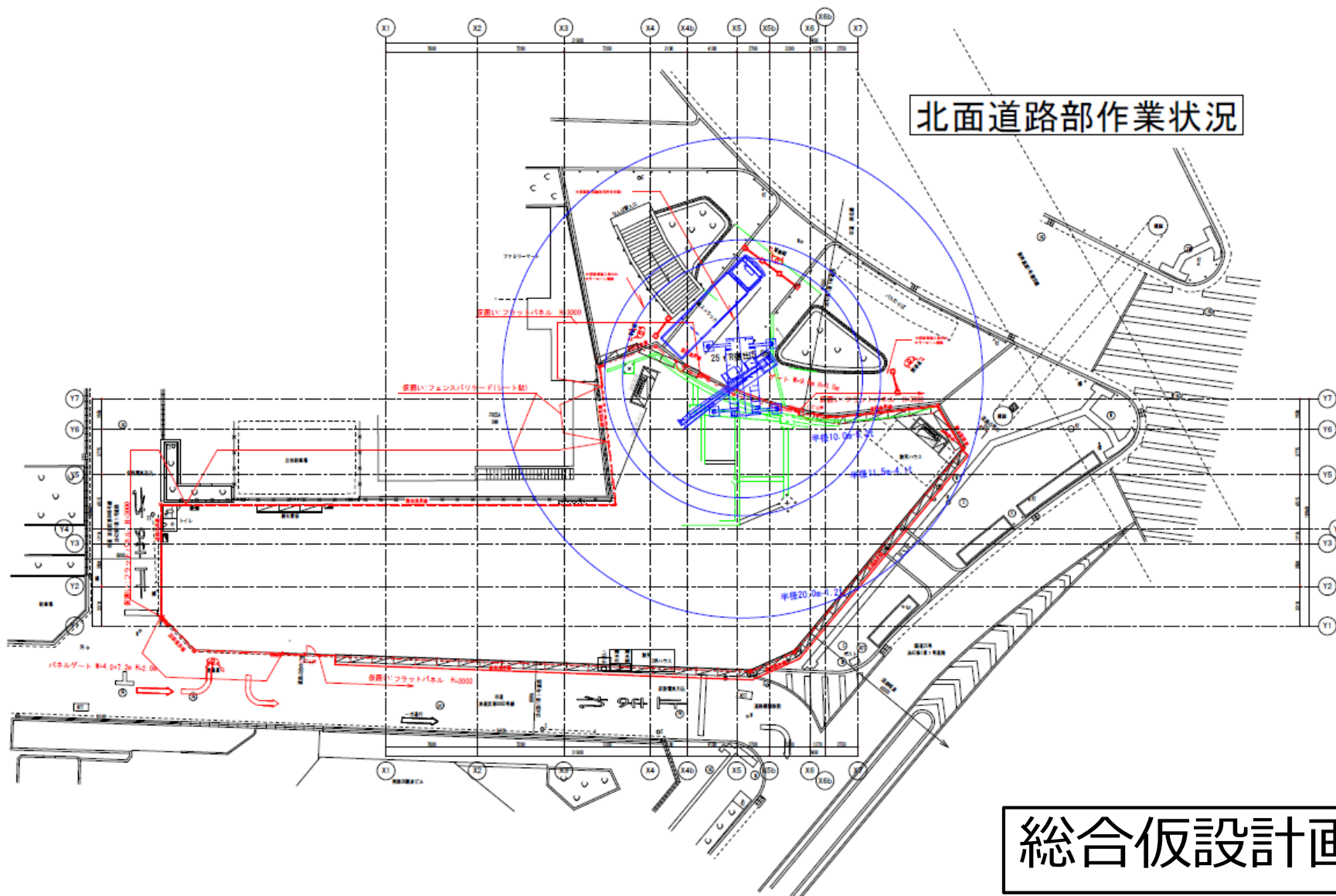
作業所職員および  
関係協力業者を  
含め、作成した  
BIMモデルの  
確認会を実施

## STEP4

BIMモデルの  
提供  
(ビューワー)

完成したBIM  
モデルを工事現場  
でも閲覧できる  
ようにビューワー  
の提供を実施  
(作業所職員、  
関係協力会社へ提供)

# STEP1 施工計画図の受領（2D図）

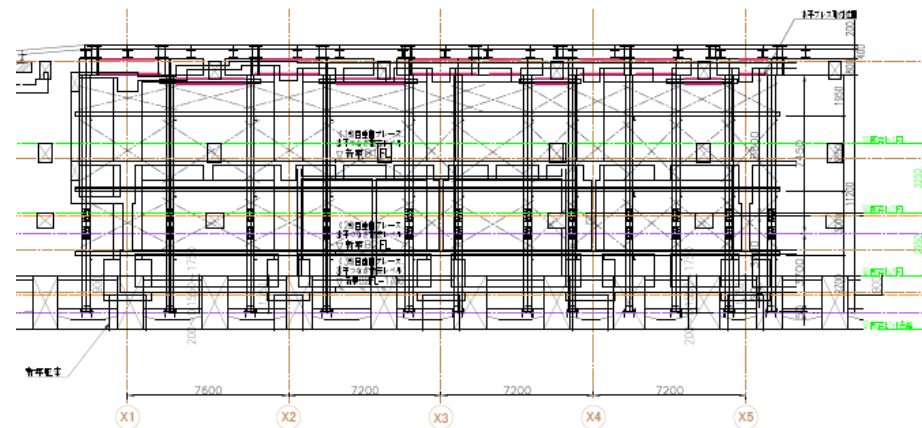
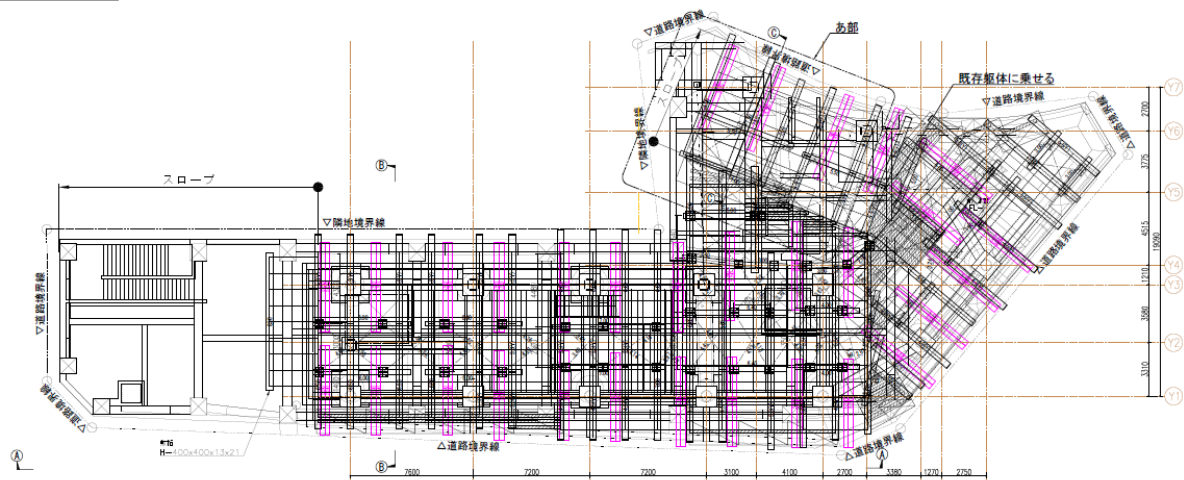


総合仮設計画図



# STEP1 施工計画図の受領（2D図）

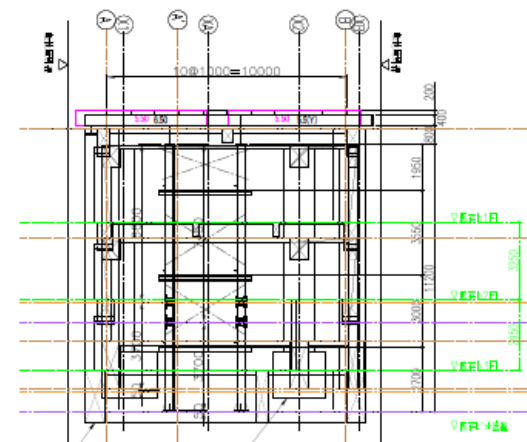
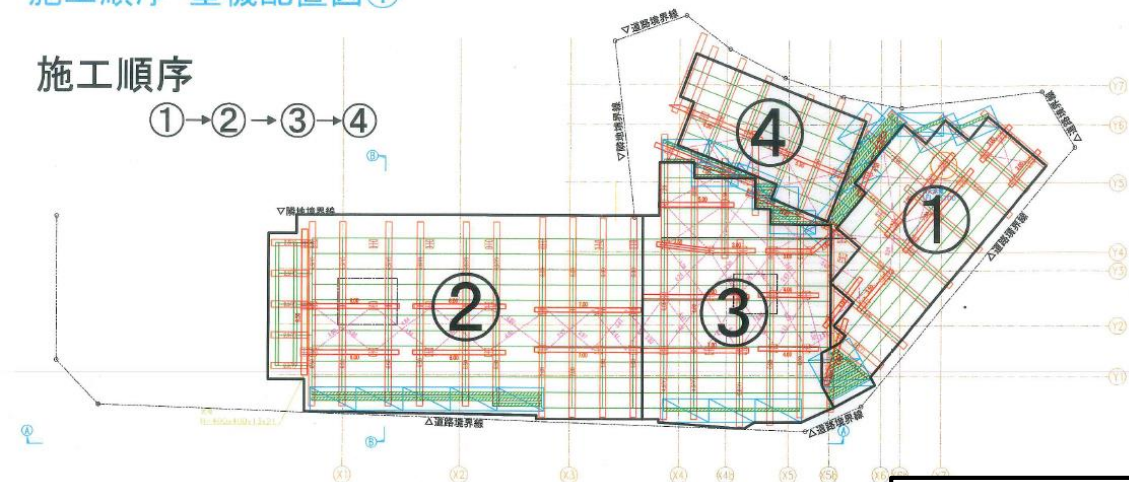
先施工



施工順序・重機配置図①

施工順序

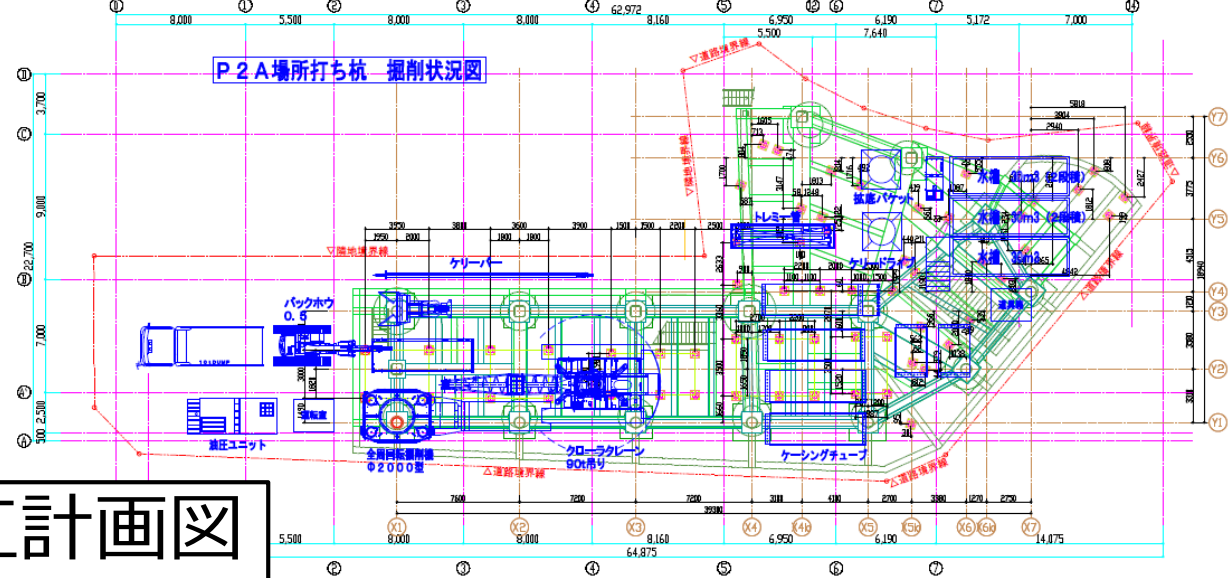
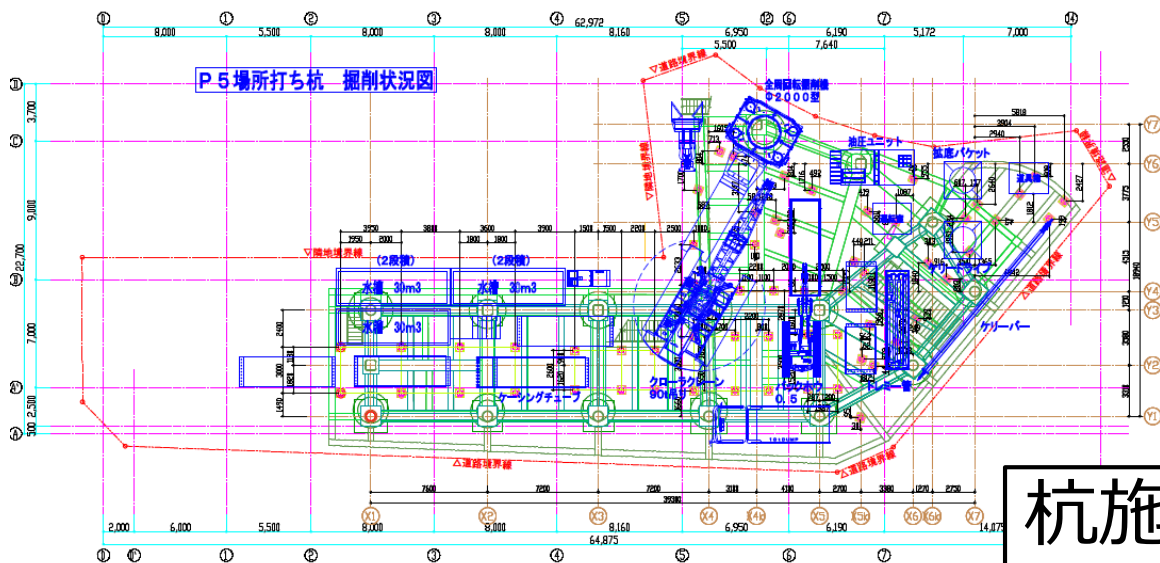
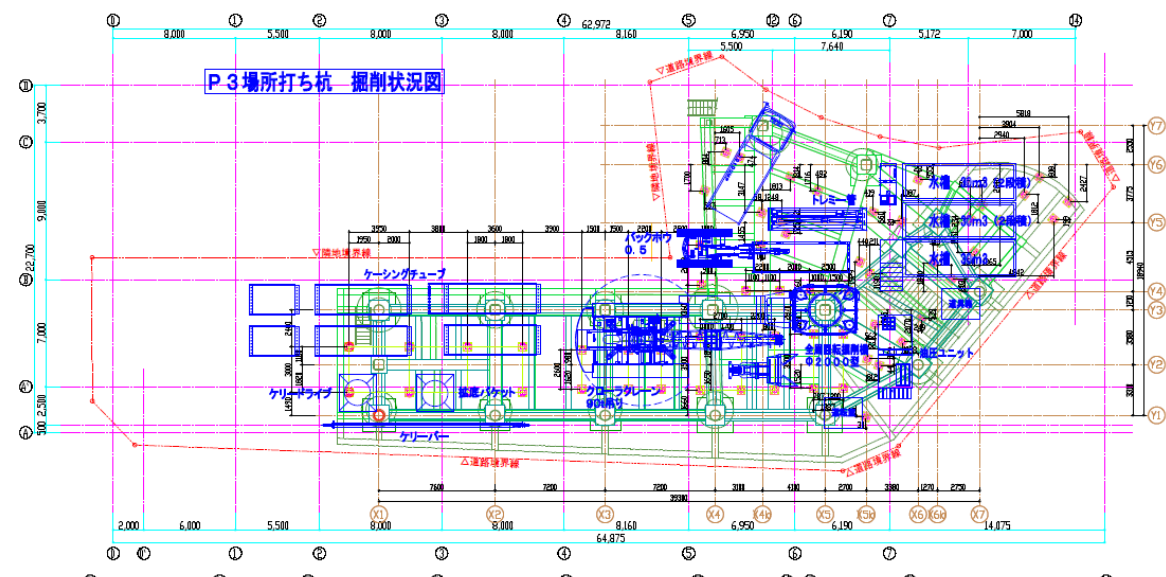
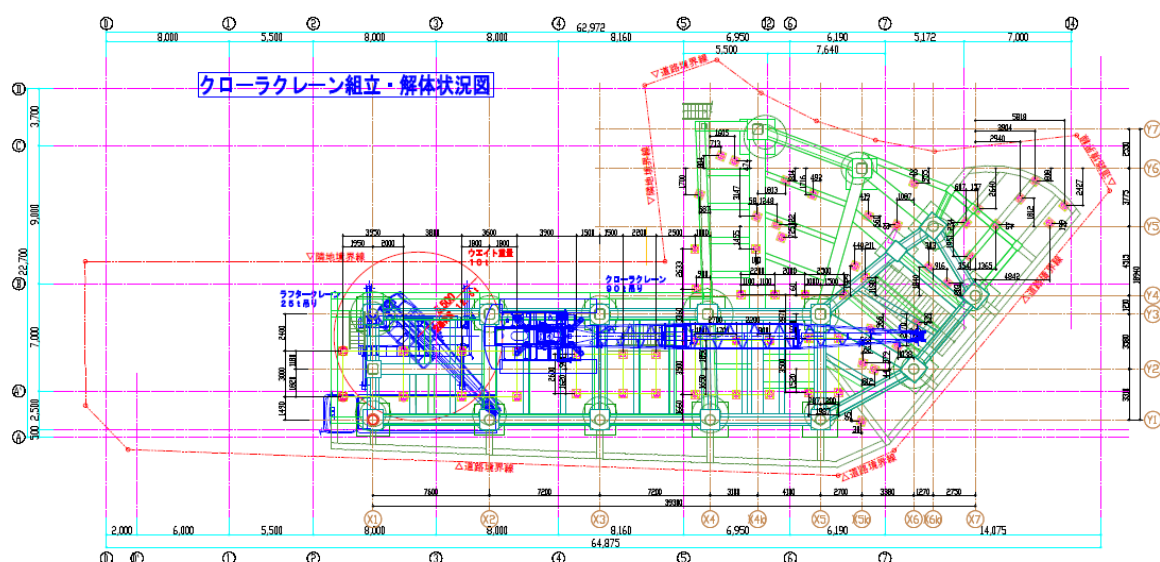
① → ② → ③ → ④



乗入構台計画図

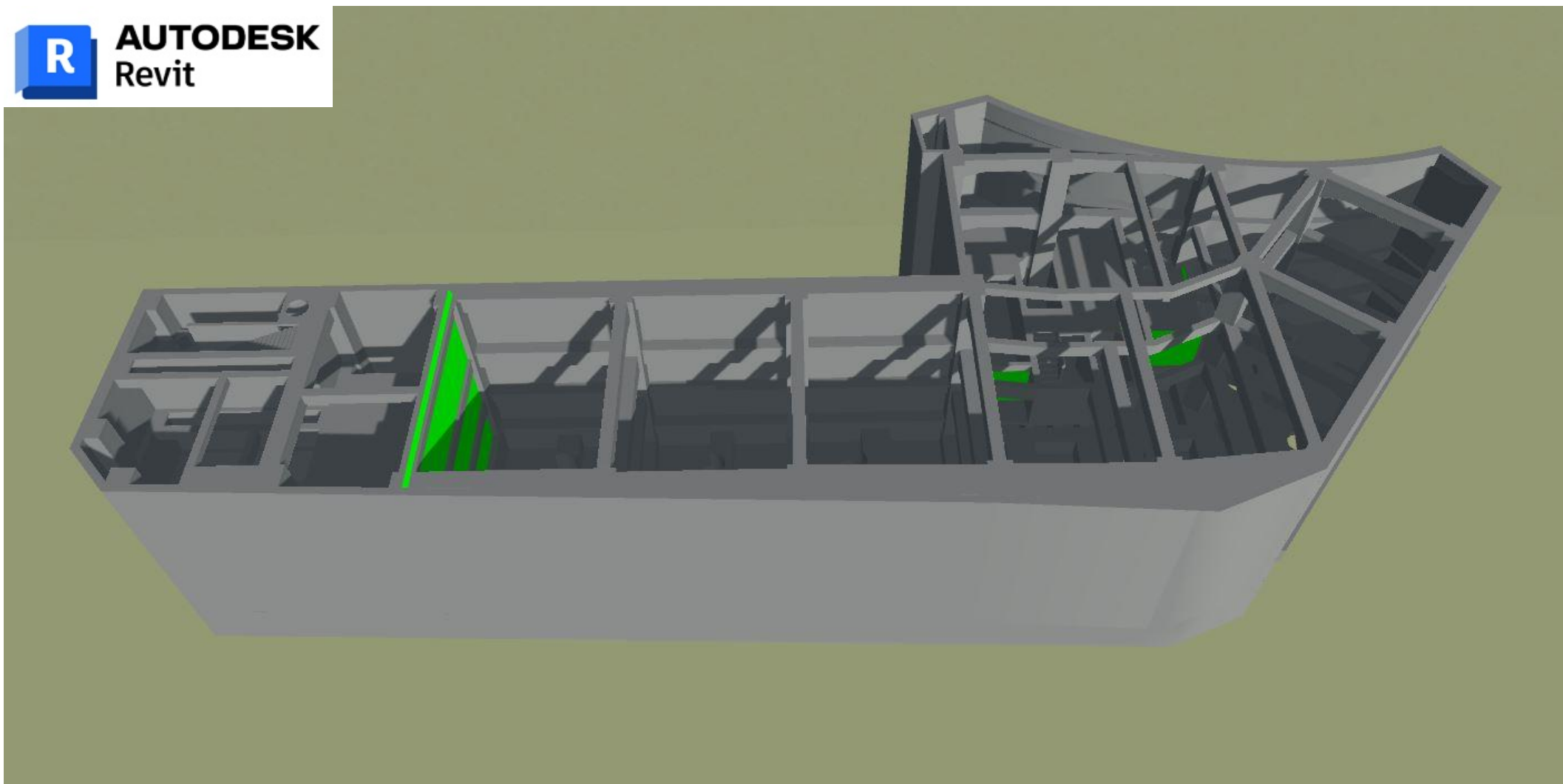


# STEP1 施工計画図の受領（2D図）



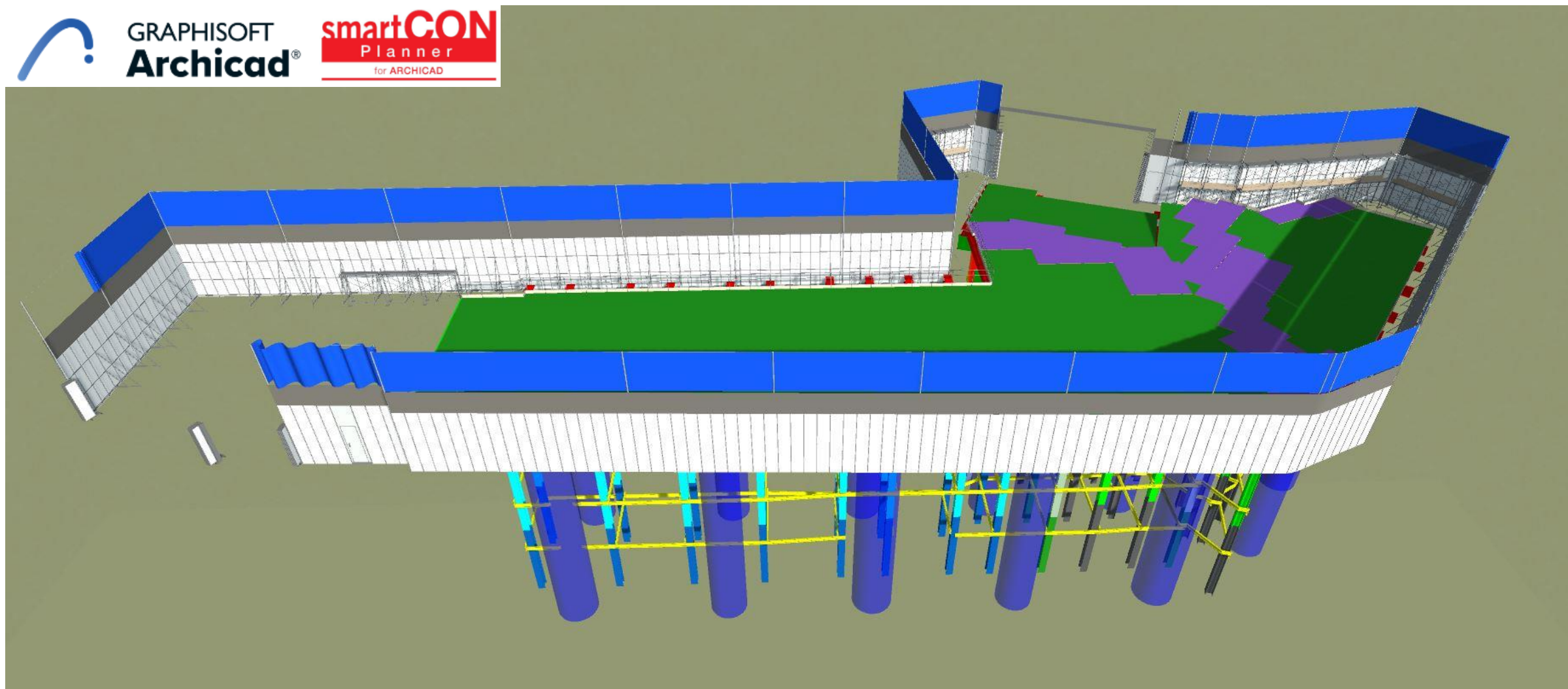
杭施工計画図

# STEP2 BIMモデルの作成



既存地下躯体モデル

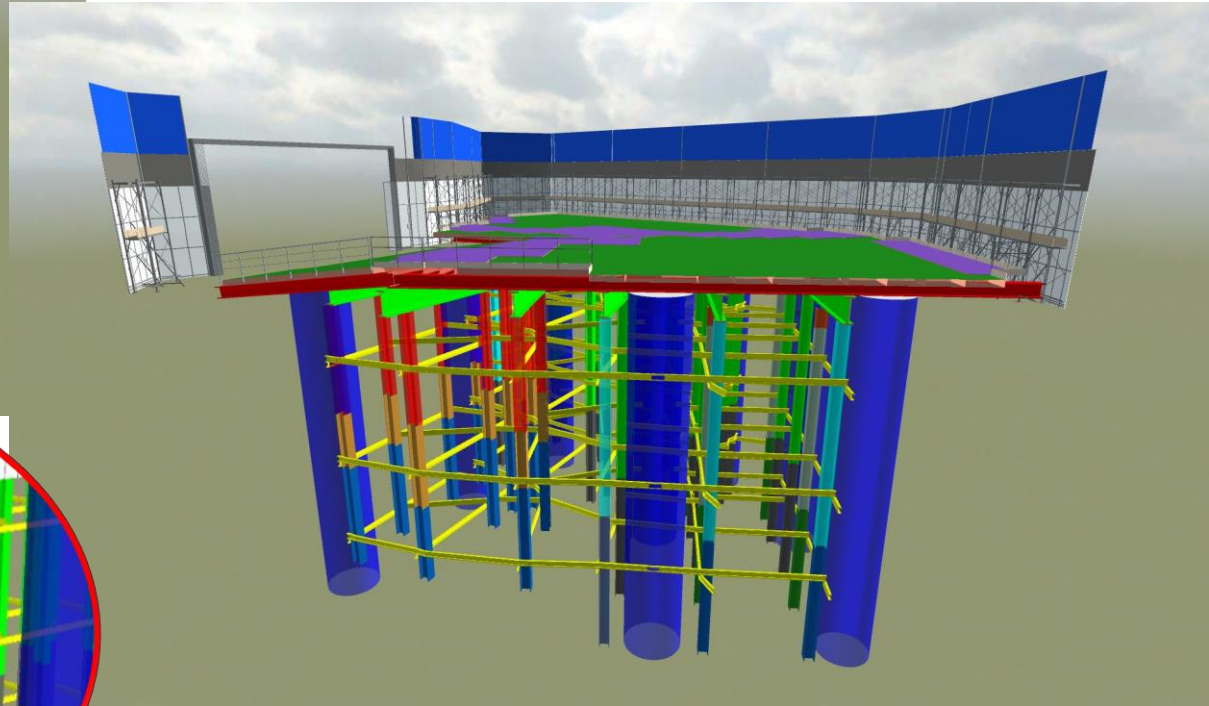
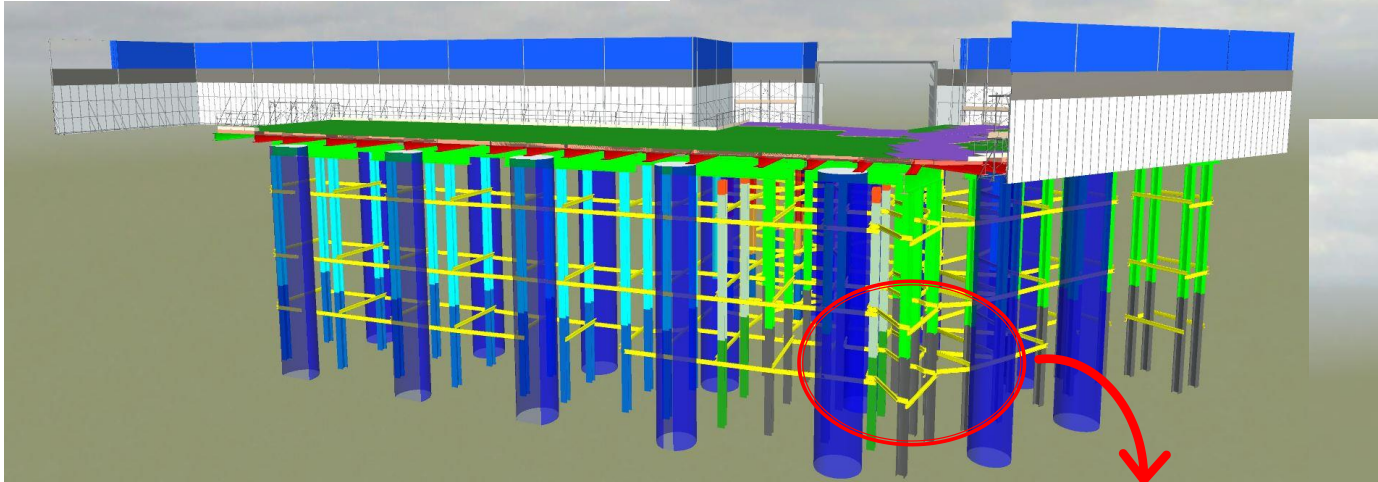
# STEP2 BIMモデルの作成



総合仮設+乗入構台モデル

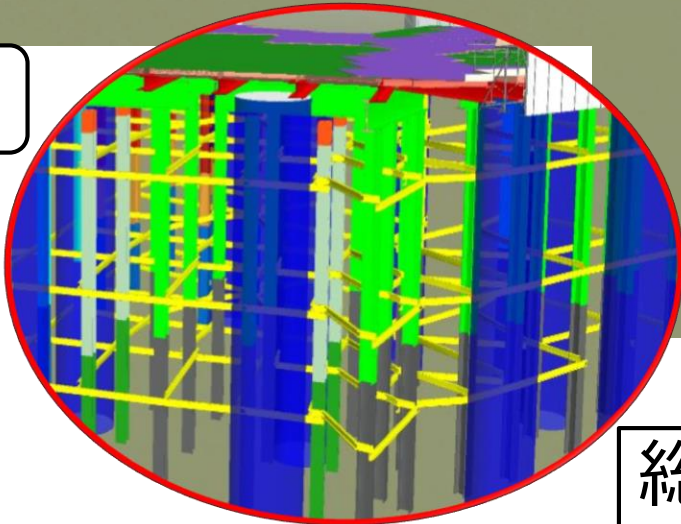


# STEP2 BIMモデルの作成



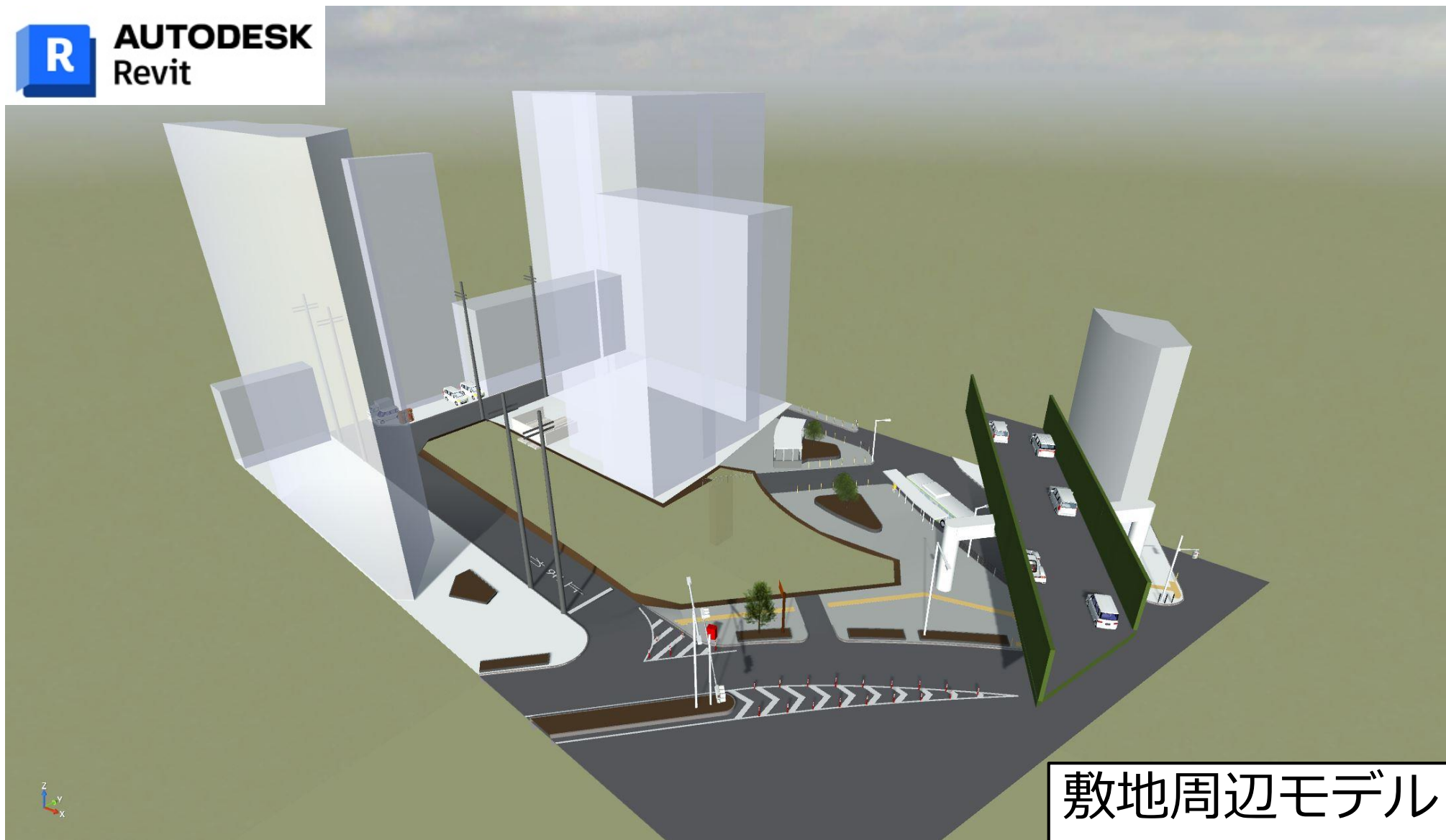
部材ごとに色分けを実施

- 黄色：水平つなぎ
- 青色：ケーシング
- 緑色：構台支柱



総合仮設+乗入構台モデル

# STEP2 BIMモデルの作成



敷地周辺モデル

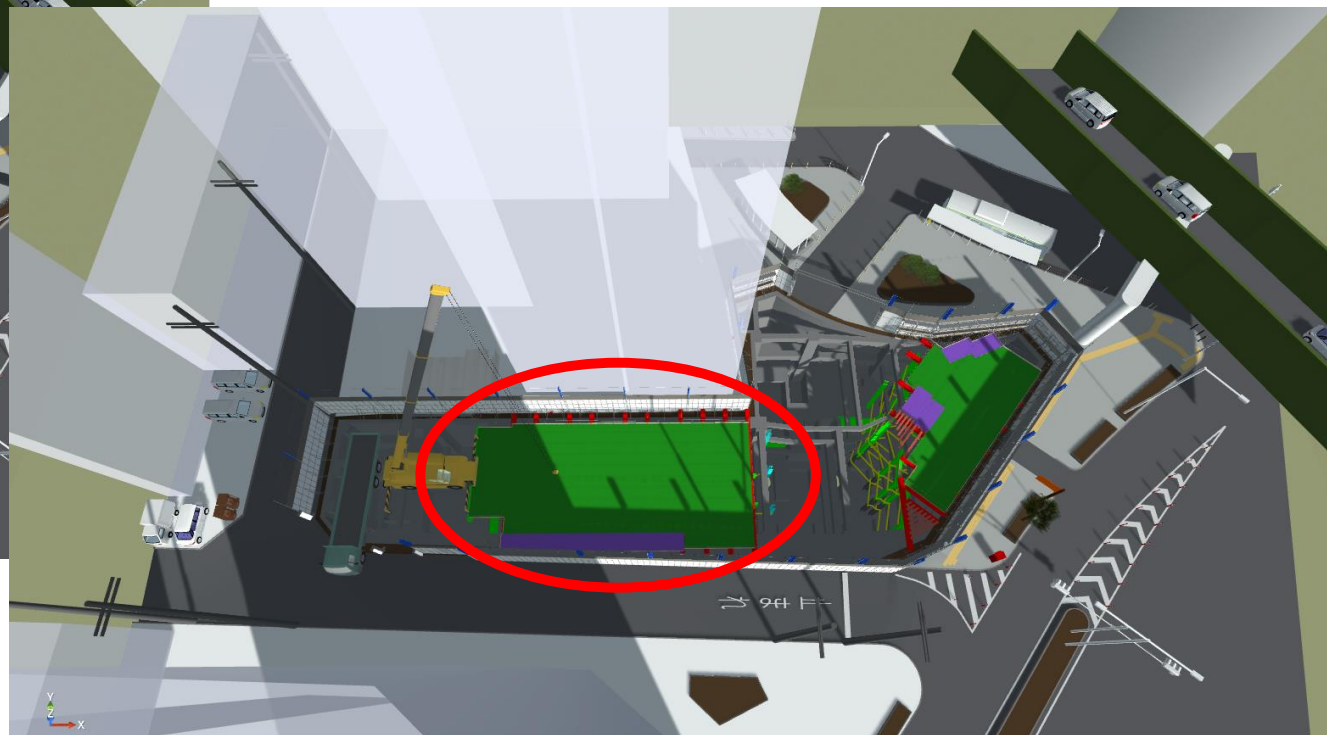


# STEP3・4

# BIMモデルの確認、打合せ BIMモデルビューワーの提供



1工区構台組立て



2工区構台組立て

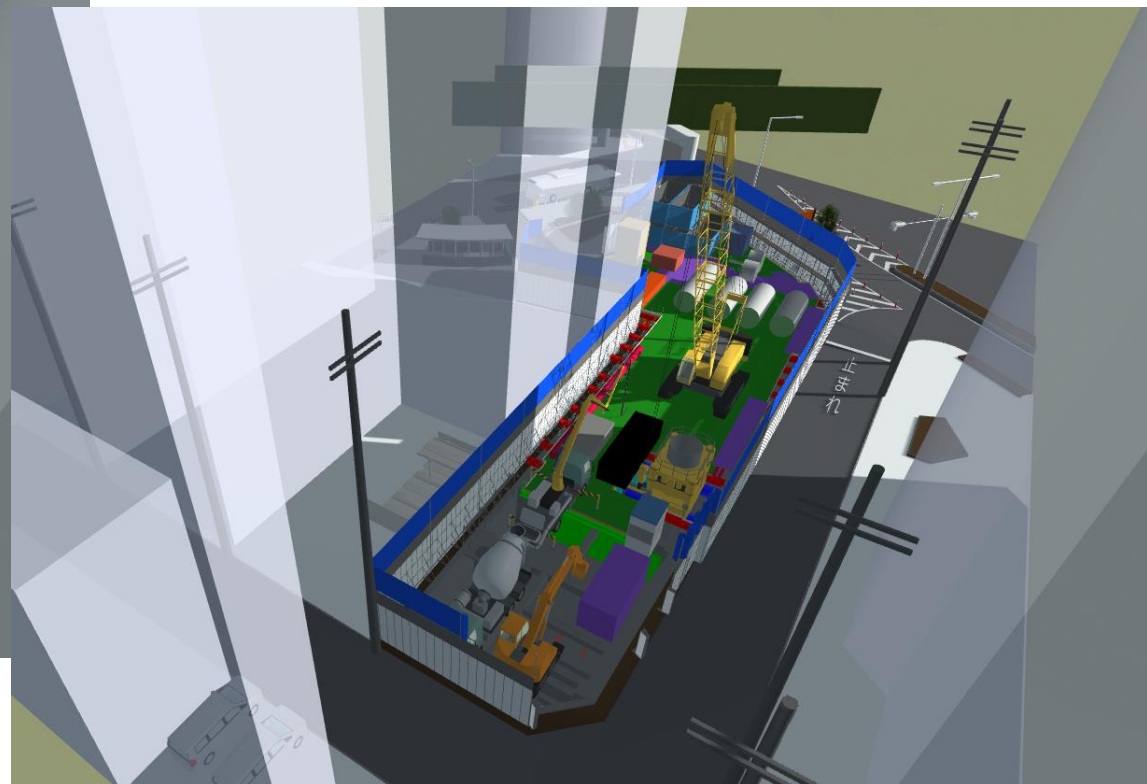


# STEP 3・4

# BIMモデルの確認、打合せ BIMモデルビューワーの提供



場所打ち杭掘削時

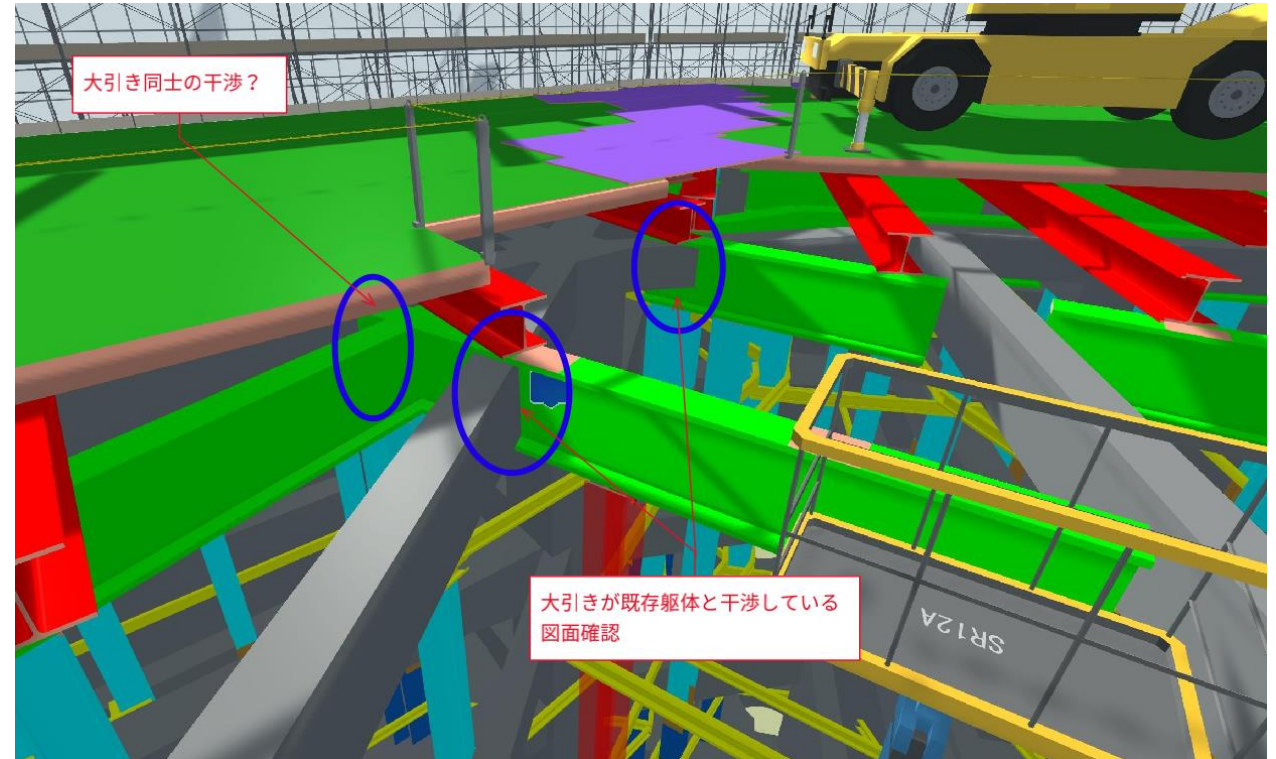
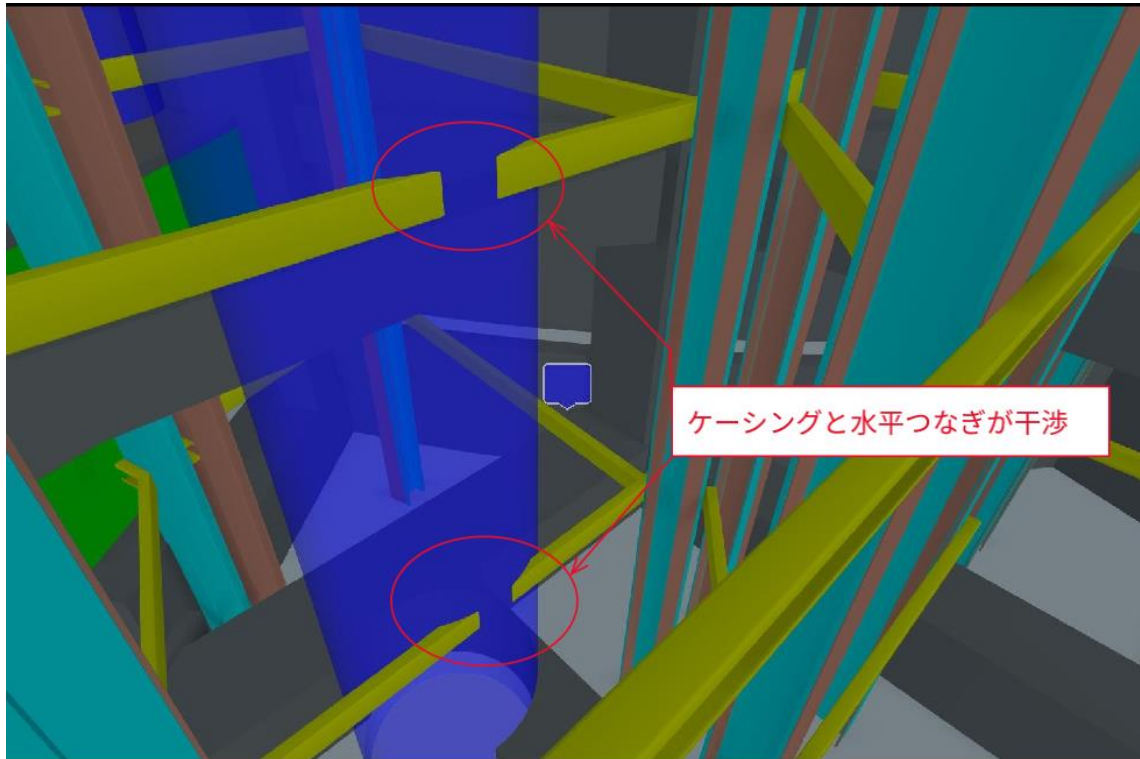


場所打ち杭コンクリート打設時

# 取組みの効果



## マークアップ機能による問題点の抽出

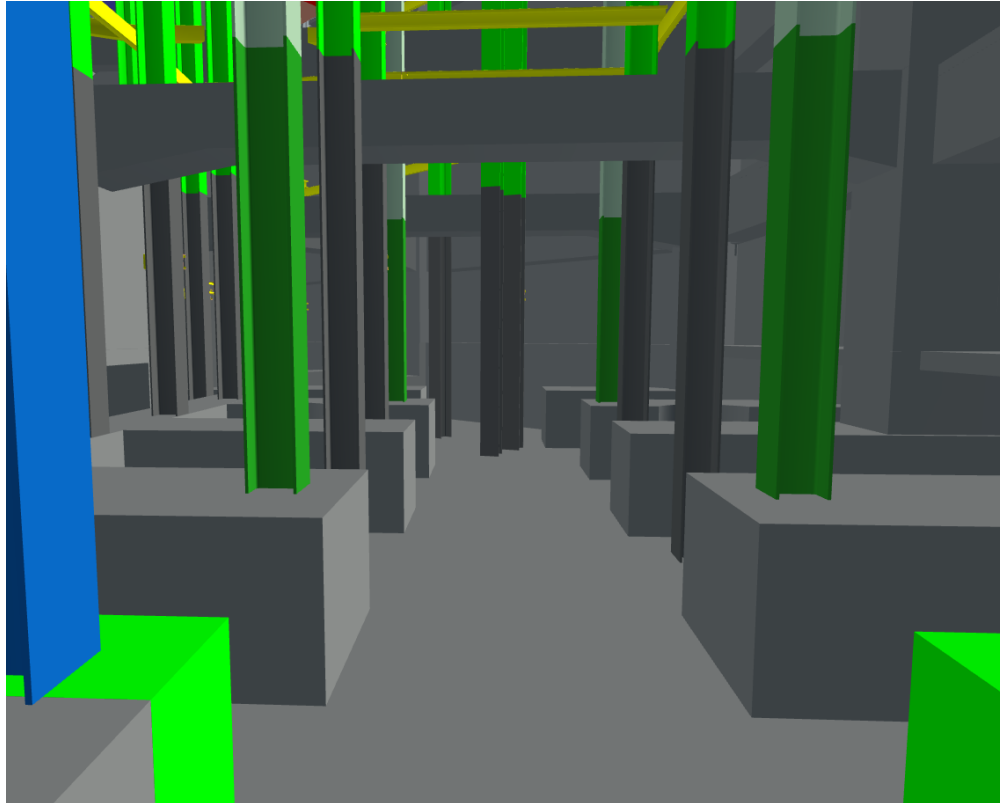


3次元を活かした空間での施工検討ができ、密な打合せが実現



# 取組みの効果

## 実際の乗入構台下部の状況（BIMモデルとの比較）



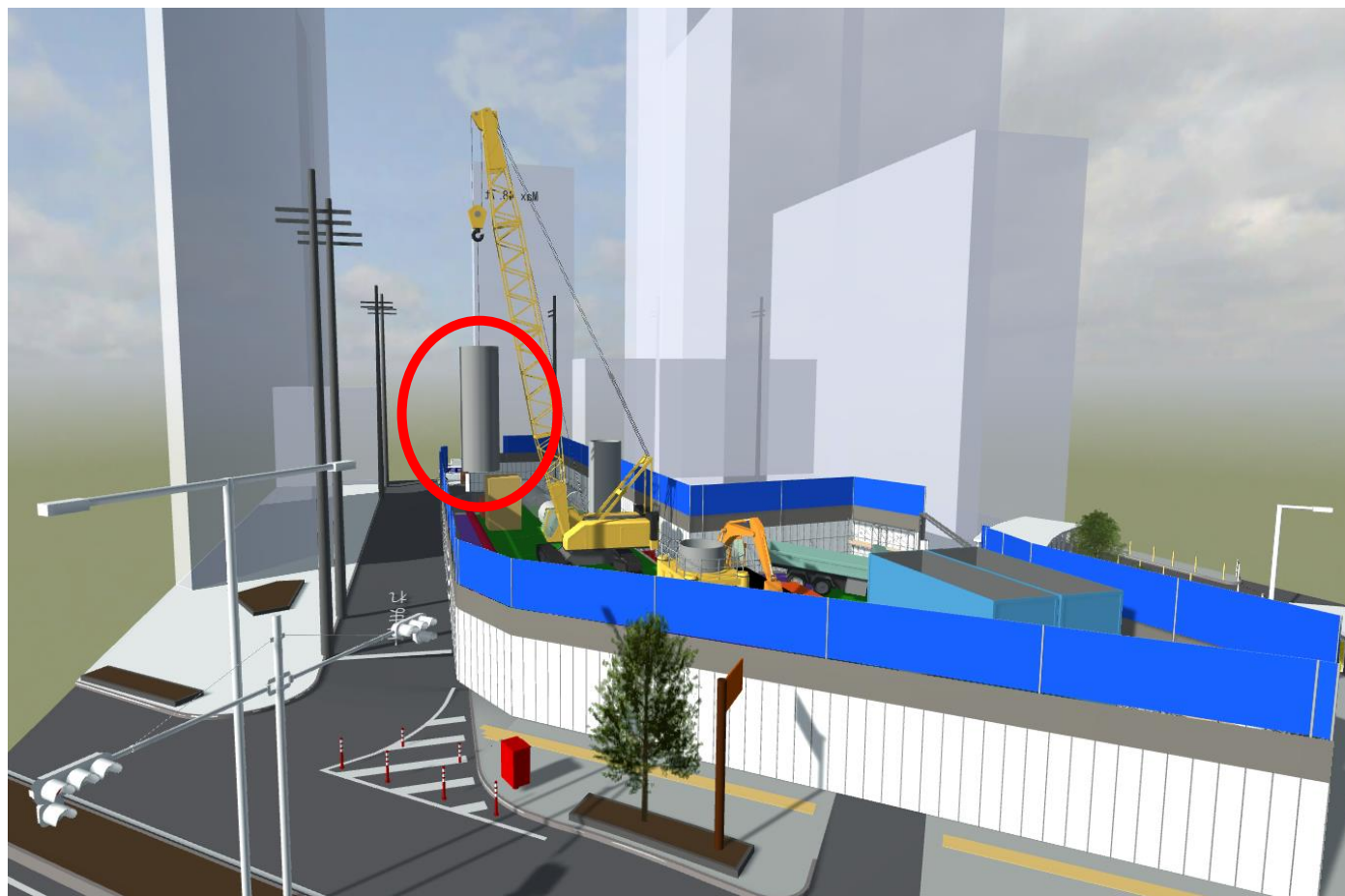
BIMモデル



実際の施工状況

# 取組みの効果

## 杭施工時のBIMを活用したシミュレーション

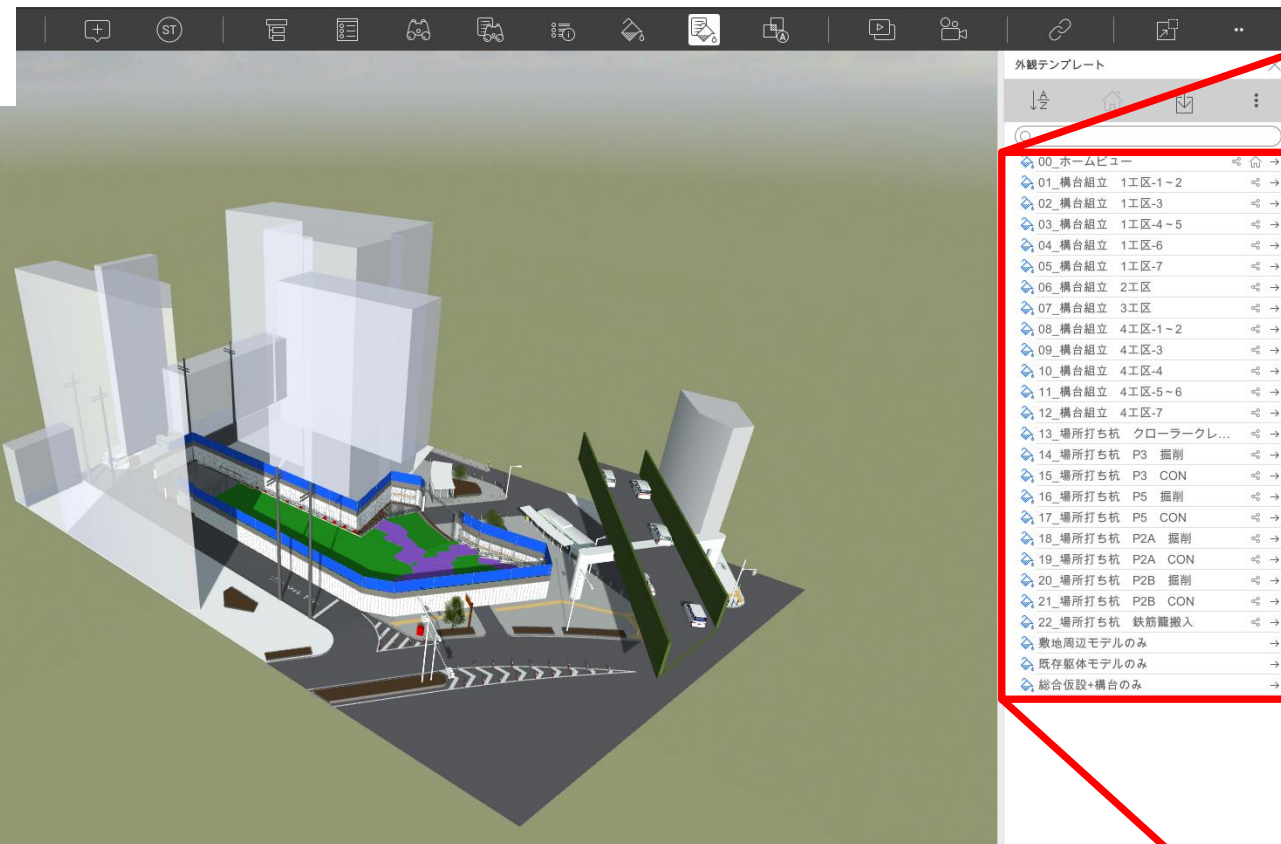


狭小敷地内での作業のため  
ケーシング吊り込み時の旋回が敷地内で可能かを検証

# 成功要因と工夫点



revizto™



00_ホームビュー		
01_構台組立	1工区-1~2	
02_構台組立	1工区-3	
03_構台組立	1工区-4~5	
04_構台組立	1工区-6	
05_構台組立	1工区-7	
06_構台組立	2工区	
07_構台組立	3工区	
08_構台組立	4工区-1~2	
09_構台組立	4工区-3	
10_構台組立	4工区-4	
11_構台組立	4工区-5~6	
12_構台組立	4工区-7	
13_場所打ち杭	クローラクレ...	
14_場所打ち杭	P3 掘削	
15_場所打ち杭	P3 CON	
16_場所打ち杭	P5 掘削	
17_場所打ち杭	P5 CON	
18_場所打ち杭	P2A 掘削	
19_場所打ち杭	P2A CON	
20_場所打ち杭	P2B 掘削	
21_場所打ち杭	P2B CON	
22_場所打ち杭	鉄筋籠搬入	

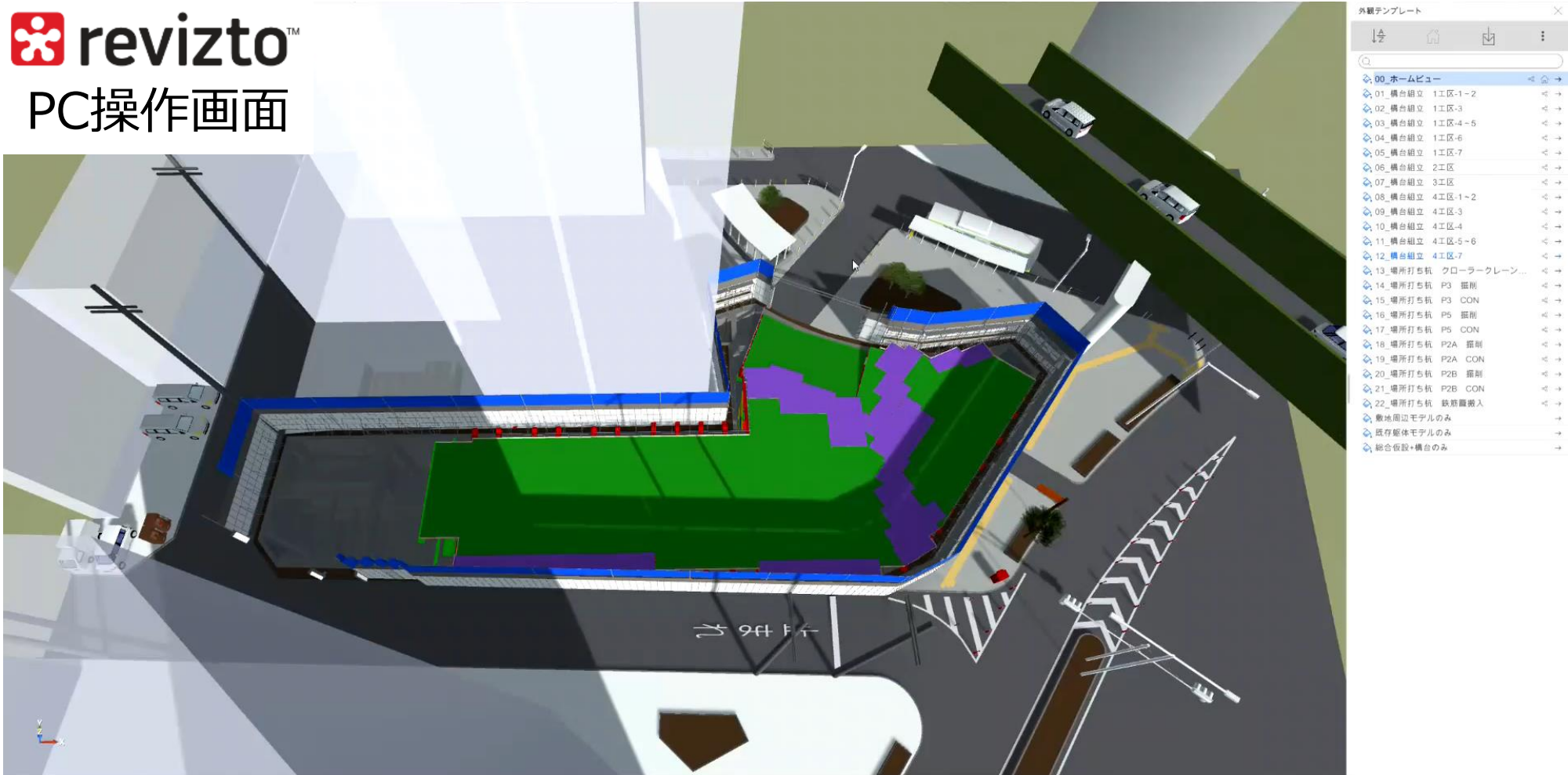
各工事ステップのビューを右図のように作成し  
工程ごとに打合せを実施



# 成功要因と工夫点



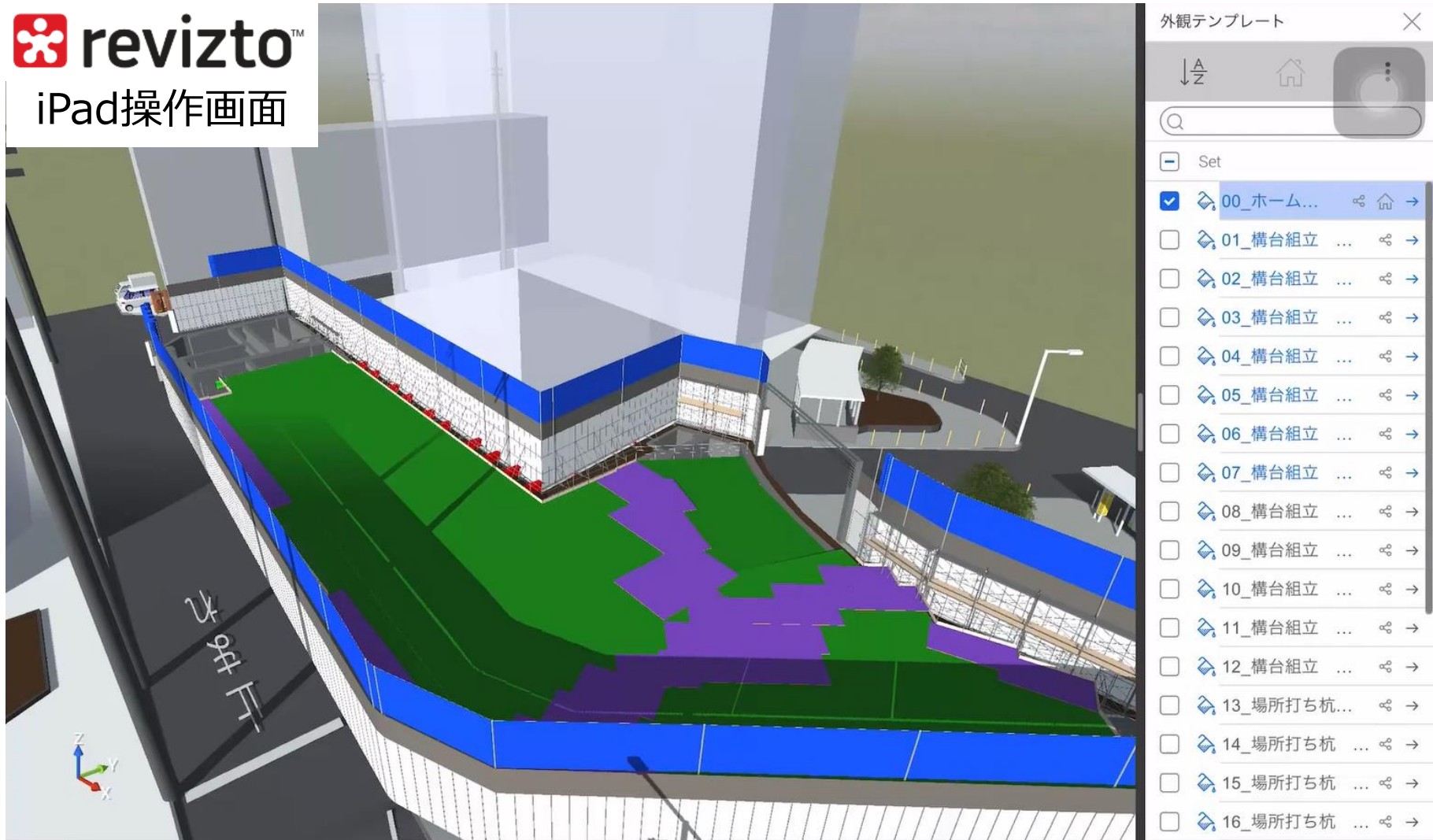
PC操作画面



素早いビューの切替えが可能で、ロスなくスムーズな打合せが可能 **20**



# 成功要因と工夫点



iPadであれば事務所に戻らずに現場で容易にモデルの確認、チェックが可能

## まとめ

- 2D図上では認識しづらい高さ情報がBIMモデルにより確認でき、**干渉回避**に繋がった。
- 構台部材を色分けし、工事ステップごとのテンプレートを作成し、ワンタッチで**素早く希望するステップ確認をできる**ようにしたこと**でロスなくスムーズな打合せ**が実現した。
- 工事担当者だけでなく、作業所社員全員および協力会社間でBIMモデルビューワー（Revizto）による**意思疎通**が図れた。

# 次回改善点



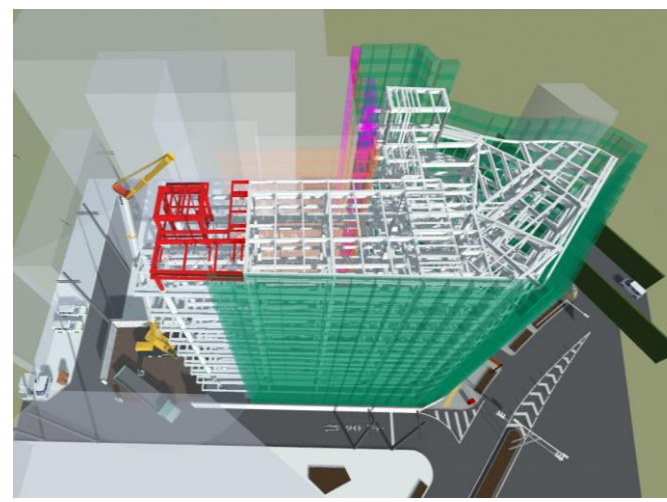
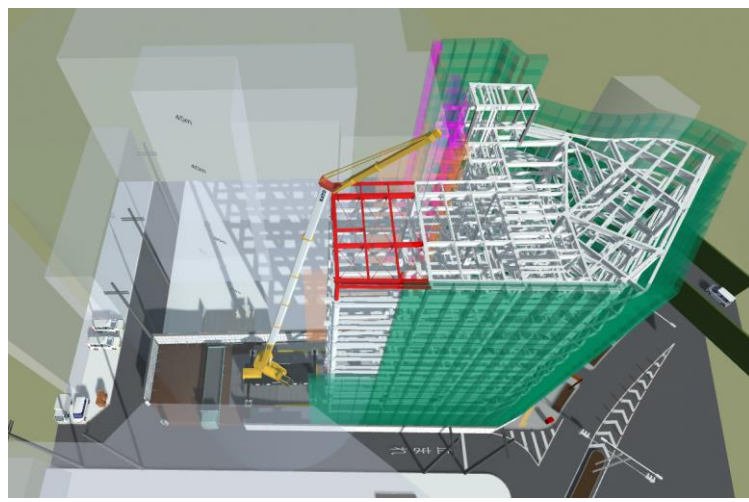
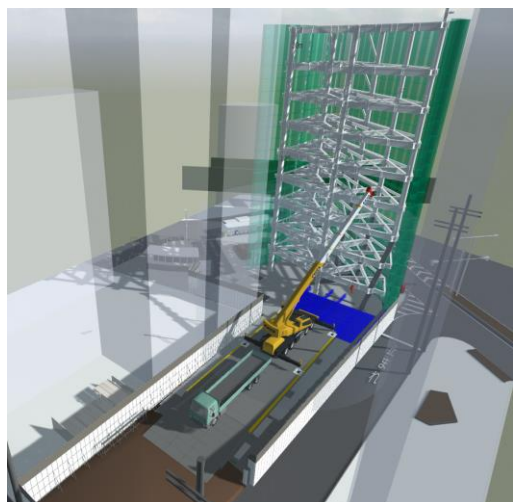
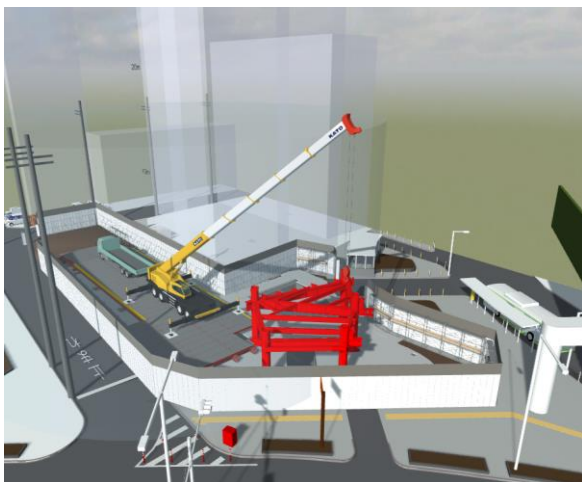
これまで取り組んできた施工BIMの課題の中で、**BIMモデルを作業所へ提供する手段が一番の難題**であった。モデルの作り込み過ぎにより、従前のビューワーでの提供では**モデルを読み込むのに時間を要しストレスを感じ**させ、改善策はないかと作業所からの声が多数あった。この問題点を解決する手段としてReviztoを導入したことで、**ストレスなくBIMモデルの閲覧が実現**した。操作方法も直感的に使え、施工ステップの切替えもスムーズである。今回の事例の他にこのプロジェクトでは鉄骨工事においても施工ステップをBIMモデルを作成し作業所へ提供を行った。

(現在施工中)



# 次回改善点

更なる展開（鉄骨建て方ステップ）計62ステップ作成



# ご清聴ありがとうございました



**ReQuality** (リクオリティ) : リニューアル事業コンセプト

つくるのは、よりよい循環です。



GOOD CYCLE SERVICE ホームページ

<https://www.goodcycle.pro/service/>

■ ReQualityを実現するための各種サービス・技術紹介



GOOD CYCLE BUILDING ホームページ

<https://www.goodcycle.pro/building/>

■ ReQualityを具現化した第1弾ビル (浅沼組名古屋支店)