

# 大規模スタジアム建設における 施工BIM 活用と技術連携

2022.12.13

株式会社大林組

朝倉 寅雄

新菱冷熱工業株式会社

谷内 秀敬 / 八束 響

# 工事概要



- 工事名称 : エスコンフィールド  
HOKKAIDO新築工事
- 所在地 : 北海道北広島市
- 設計 : (株)大林組一級建築士事務所  
+ HKS
- 施工 : 大林・岩田地崎特定建設  
工事共同企業体
- 工期 : 2020/05/01 ~  
2022/12/31
- 敷地面積 : 130,348.50 m<sup>2</sup>  
(スタジアムのみ)
- 延べ面積 : 121,563.36 m<sup>2</sup>  
(スタジアムのみ)
- 規模 : 地上6階 / 地下2階
- 最高高さ : GL+71.3 m
- 掘削深さ : GL-11.315m
- 構造 : RC / SRC / S造

# 工事概要



## ■ スタジアム構成

- PCa段床板  
【プレスト】

- 可動屋根  
【鉄骨造】  
3ヒンジトラス

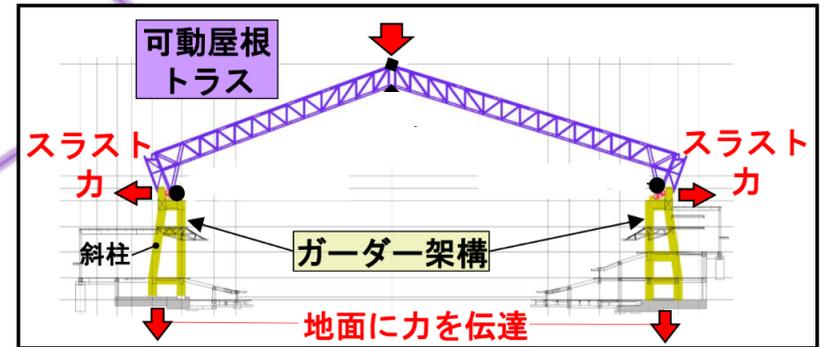
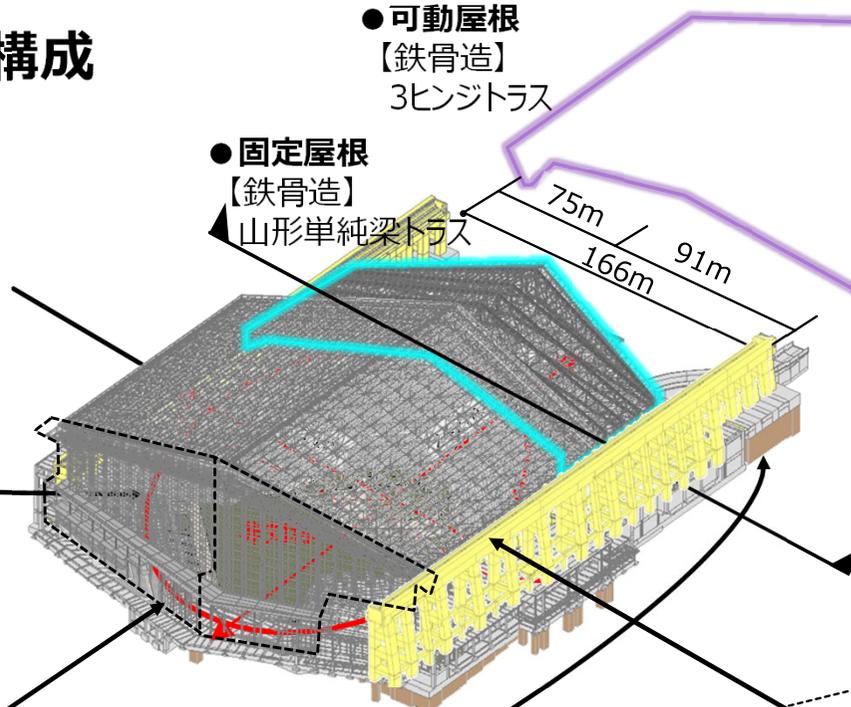
- 固定屋根  
【鉄骨造】  
山形単純梁トラス

- スタンド架構  
【適材適所の構造形式】
  - ・RC造
  - ・S造
  - ・SRC造

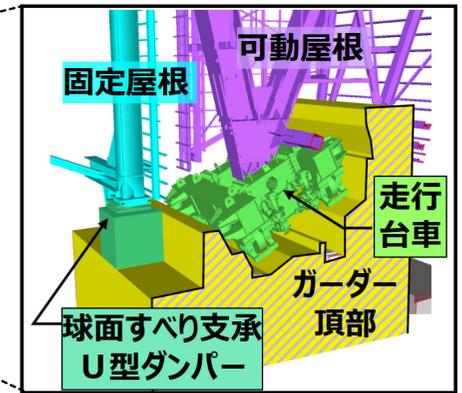
- ガラス壁架構  
【鉄骨造】柱トラス

- 直接基礎  
【一部地盤改良】

- ガーダー架構  
・大断面柱



屋根・ガーダー架構断面図

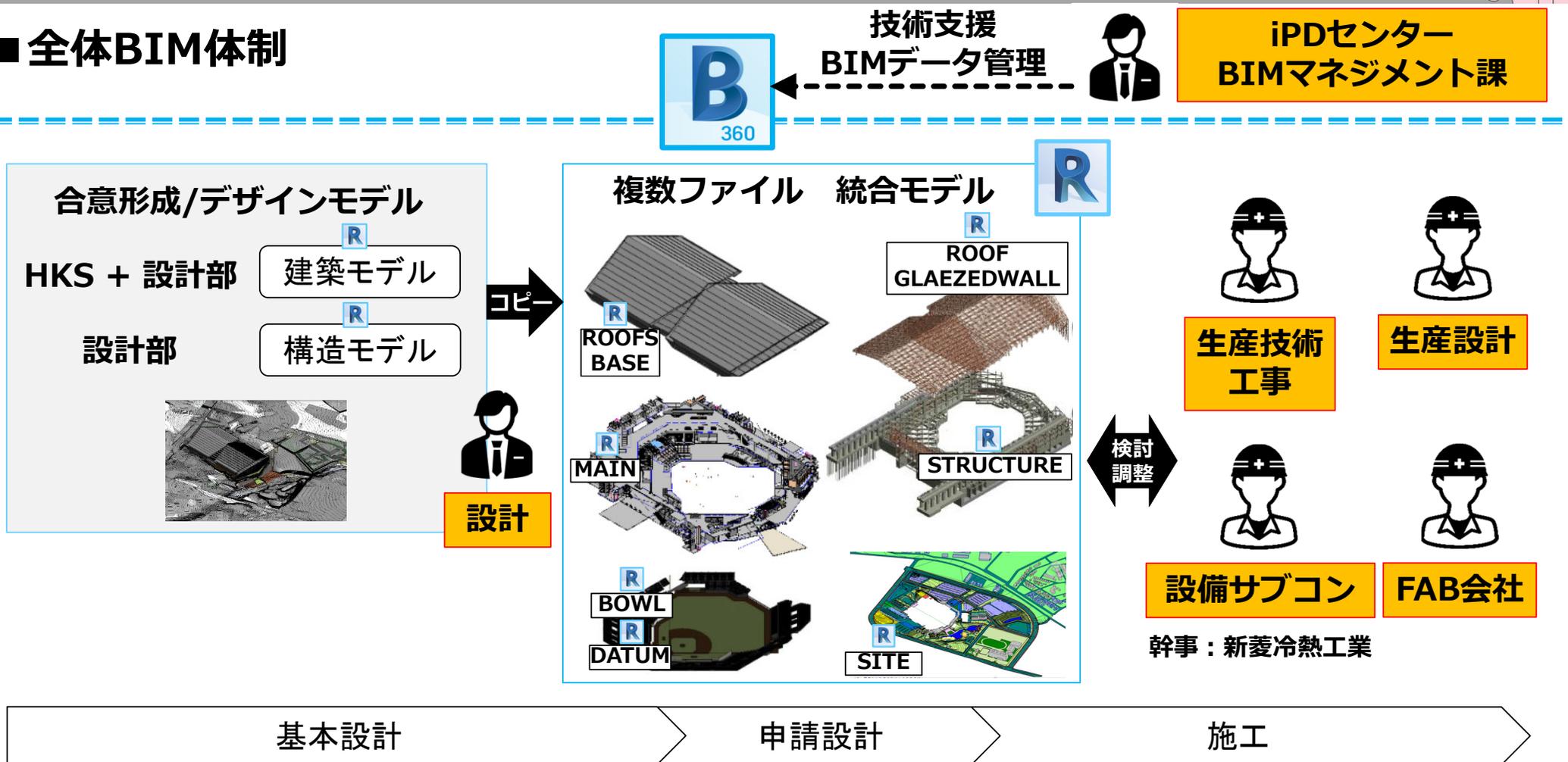


屋根脚部拡大図

# 設計／施工BIMの体制



## ■ 全体BIM体制



# 使用したBIMツール類



## (1) モデリングツール

建築 : **Revit (標準モデリング)**、Dynamo、Konstru (構造設計)、  
ArchiCAD (施工)

設備 : Revit (T-fas)

## (2) 最適化/解析

建築 : Rhinoceros、Grasshopper (Galapagos)、SketchUp

構造 : SNAP、Midas

## (3) レンダリング

Lumion (Revit連携、VR)、Twinmotion

## (4) コラボレーション

**BIM360** (Revitモデル管理、モデル統合チェック)

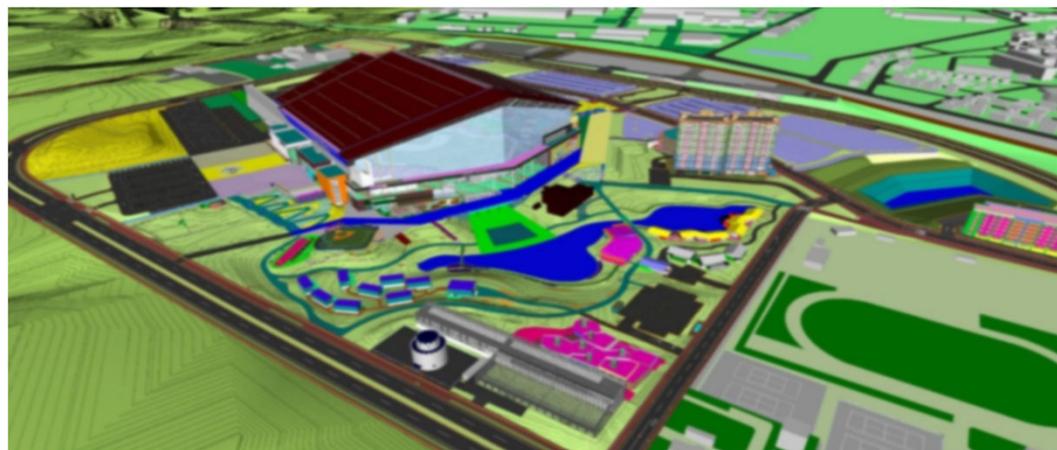
Navisworks (モデル統合)

## (5) その他

FABモデリングソフト (Tekla、Real4)

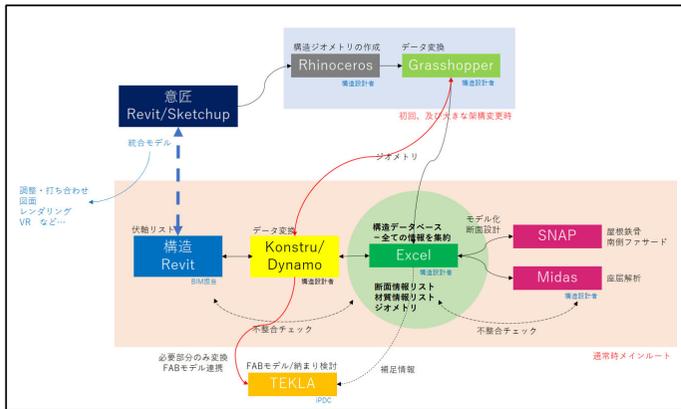


VRソフト (現地説明)

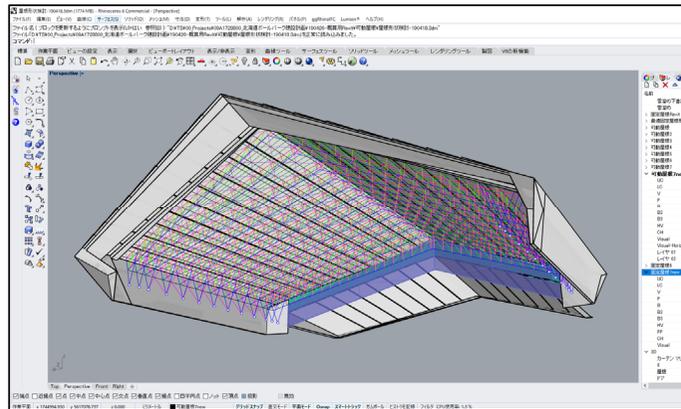


Navisworks (モデル統合)

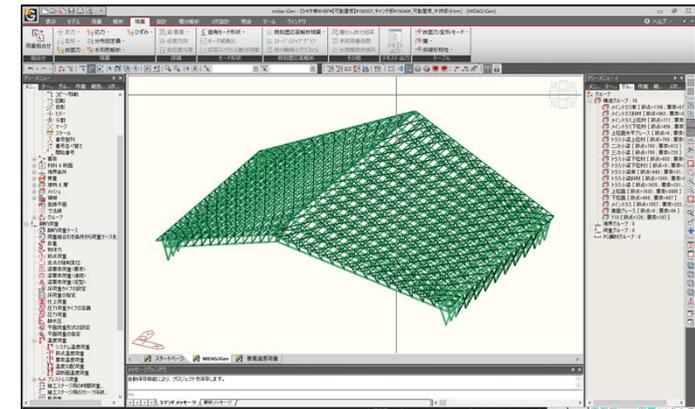
# 使用したBIMツール類



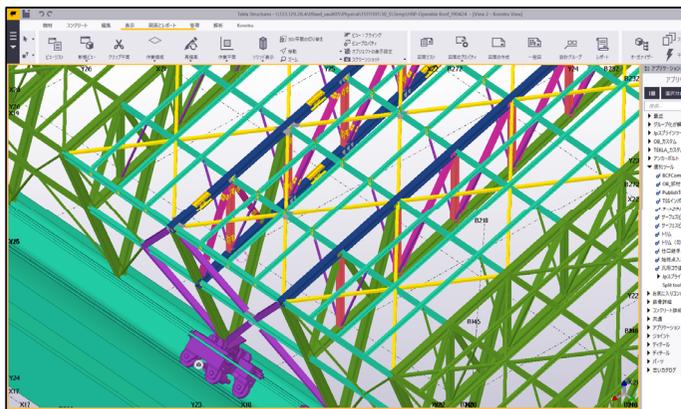
設計BIMフロー



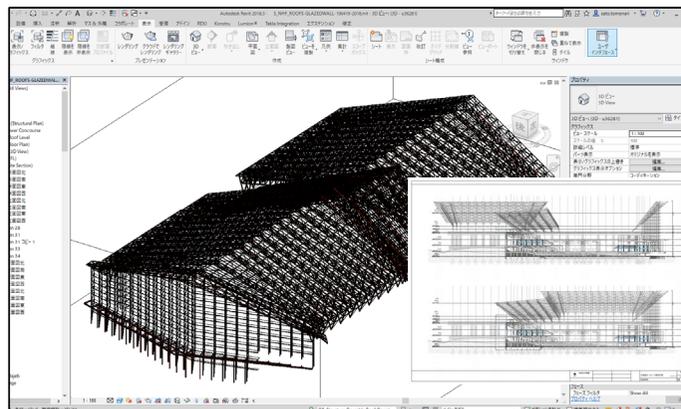
Rhinoceros (架構モデリング)



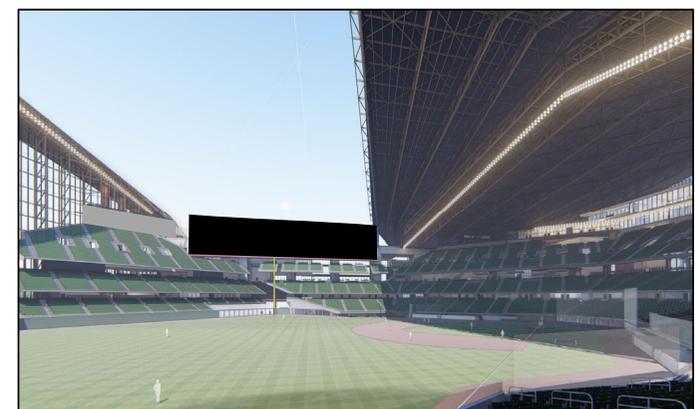
Midas (構造解析)



Tekla (詳細確認)



Revit (設計図)



Lumion (画像・映像化)

# 取組概要



## 元請の取り組み（大林組）

設計モデルを活用した施工検討

BIMのシステム連携実例

## 設備協力会社の取り組み（新菱冷熱工業）

CDE活用した情報活用

Revitパラメータ工事計画と進捗管理、ダクト製造への  
取組

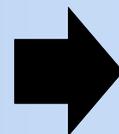
# 元請の取り組み



# 施工における課題

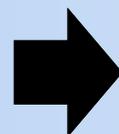


建屋が複雑形状のため  
各所で3D納まり検討が必要  
(建築・設備共)



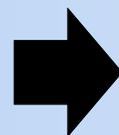
生産モデル検討

大規模建築と広大な敷地での  
全体の工事状況把握が困難



工事モデルの見える化

大人数が同一のBIM情報を共有  
するための一元的な管理が鍵



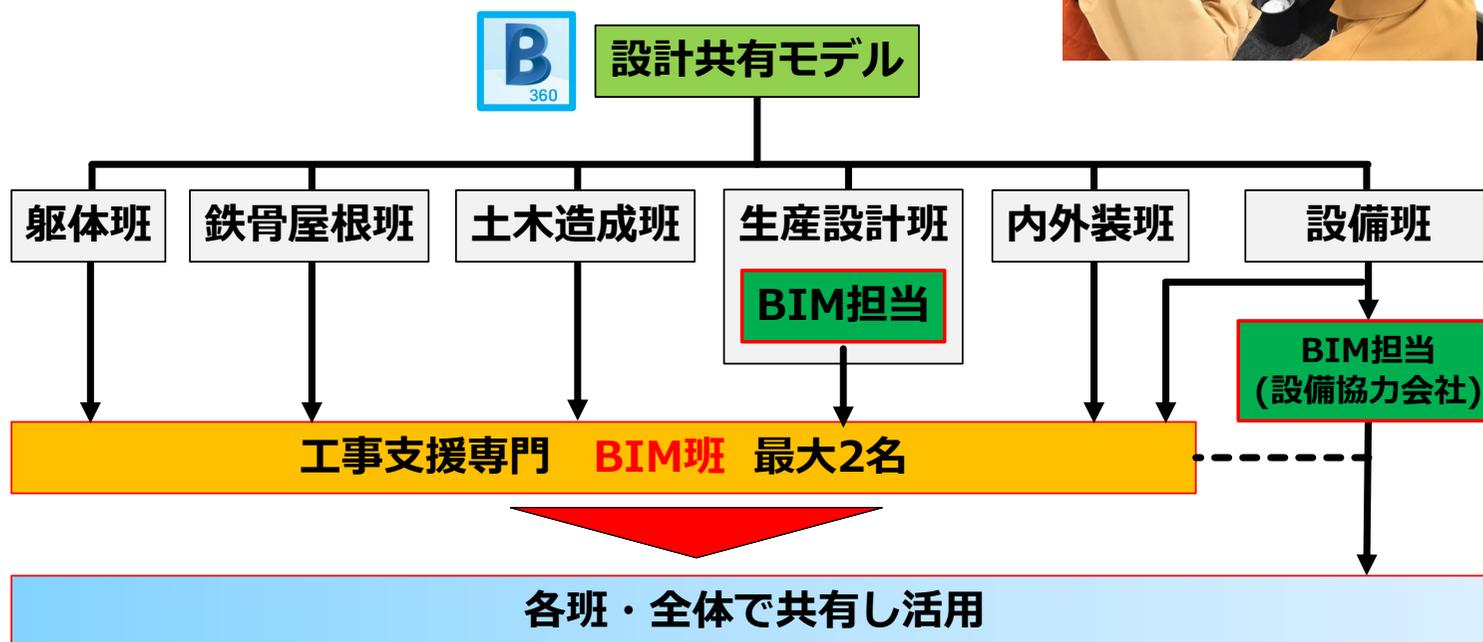
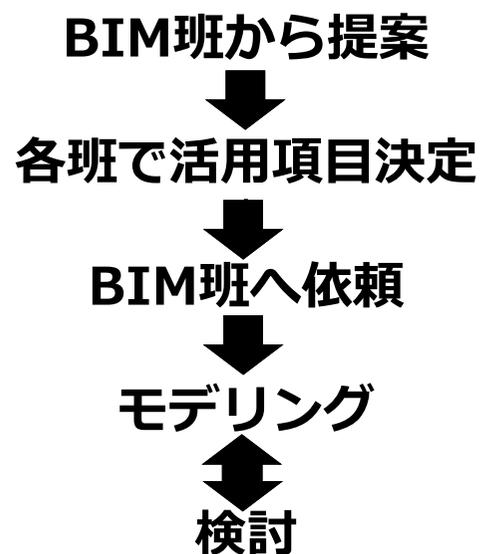
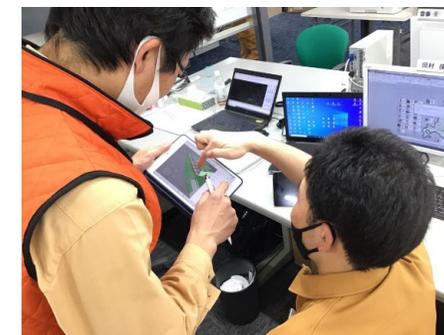
情報共有可能な  
連携システムの利用

# 施工BIMの体制



## 工事計画BIM体制

### ■モデリングと検討の分業



# 大林組の取り組み

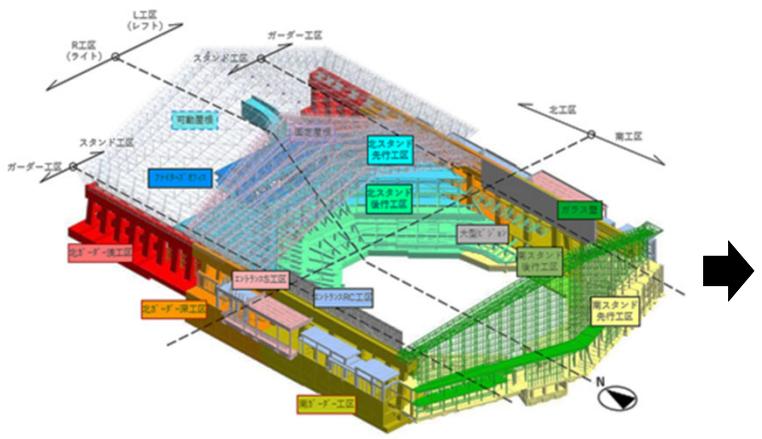


## ■ 全体工事の把握

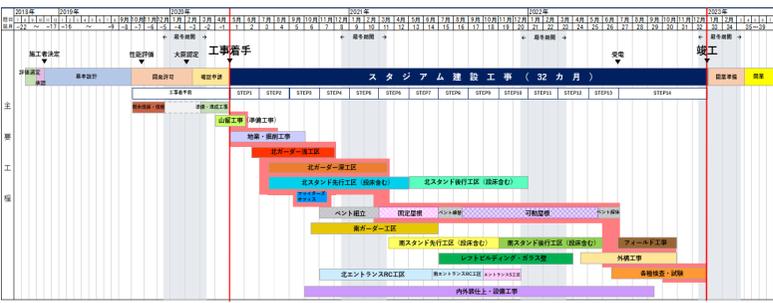


全工事班共通

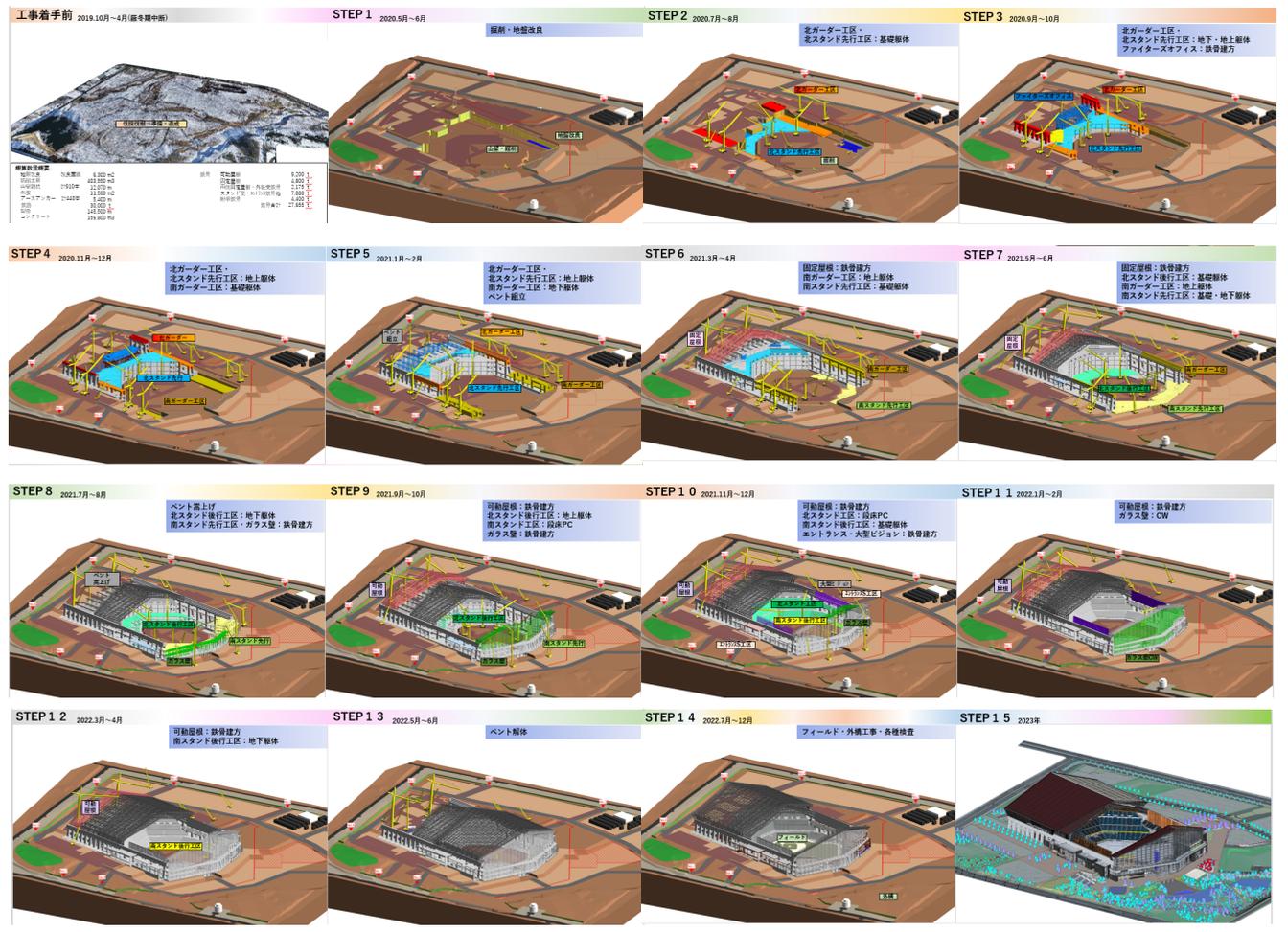
土木造成班



工区割モデル



マスター工程



全体工事STEP

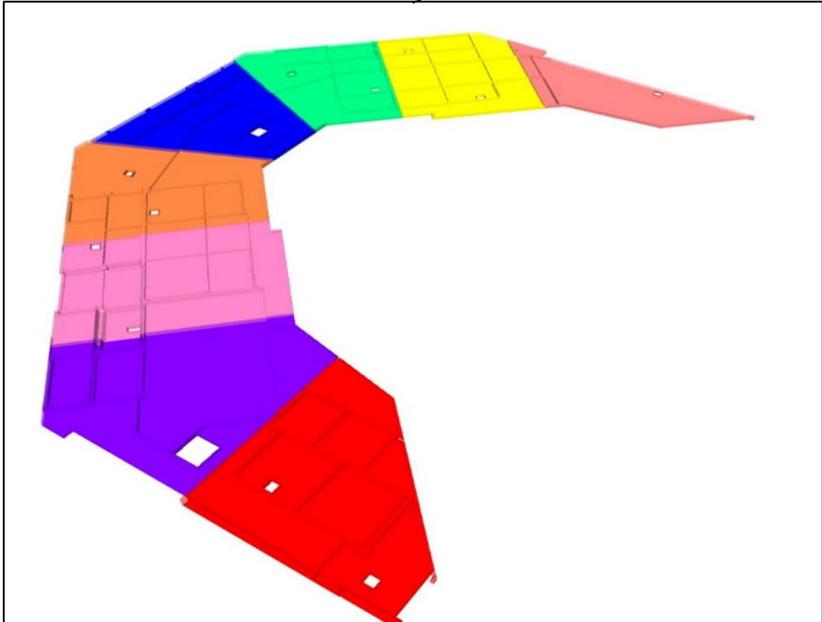
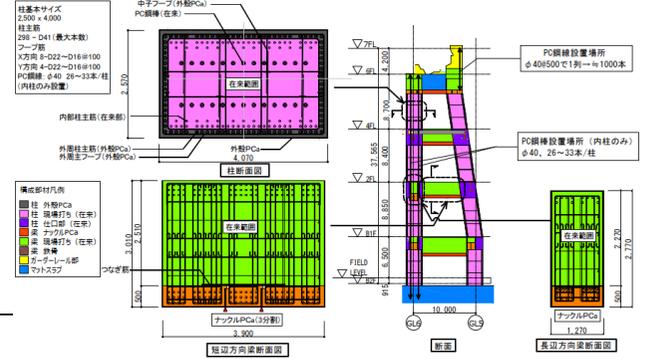
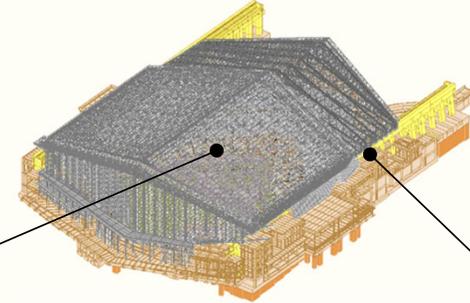
# 大林組の取り組み



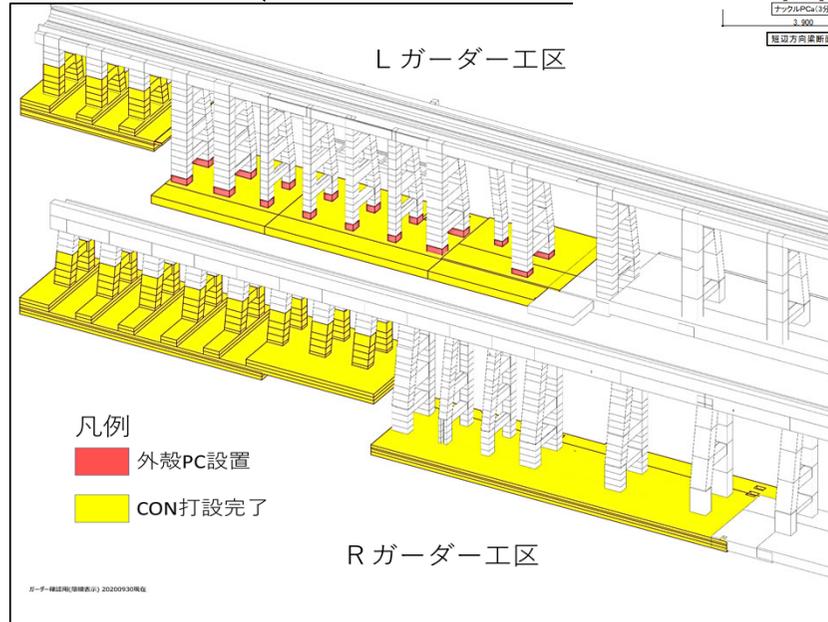
## ■ 躯体数量積算



躯体班



基礎版 工区別数量



凡例  
■ 外殻PC設置  
■ CON打設完了

R ガーダー工区

ガーダー躯体 工事進捗把握

<★現場打ちCON算出(工区毎)>

工区	A	B	C	D	体積
工区	基準がテリ	未	完了日		
RM1-1	壁				16.65 m <sup>3</sup>
RM1-1	床				4173.88 m <sup>3</sup>
RM1-1	構造スラブ				1307.65 m <sup>3</sup>
RM1-1	構造柱				762.27 m <sup>3</sup>
RM1-1					6260.45 m <sup>3</sup>
RM1-2	壁				9.18 m <sup>3</sup>
RM1-2	床				2152.94 m <sup>3</sup>
RM1-2	構造スラブ				682.27 m <sup>3</sup>
RM1-2	構造柱				510.22 m <sup>3</sup>
RM1-2					3354.62 m <sup>3</sup>
RM1-3	床				2332.96 m <sup>3</sup>
RM1-3	構造スラブ	未			826.87 m <sup>3</sup>
RM1-3	構造柱				512.82 m <sup>3</sup>
RM1-3					3672.55 m <sup>3</sup>
RM2-1	一般モデル				2.82 m <sup>3</sup>
RM2-1	壁	未			148.61 m <sup>3</sup>
RM2-1	床				3252.33 m <sup>3</sup>
RM2-1	構造スラブ				1807.51 m <sup>3</sup>
RM2-1	構造柱	未			1565.14 m <sup>3</sup>
RM2-1					6776.42 m <sup>3</sup>
RM2-2	床				1733.3 m <sup>3</sup>
RM2-2	構造スラブ	未			873.79 m <sup>3</sup>
RM2-2	構造柱	未			563.8 m <sup>3</sup>
RM2-2					3170.89 m <sup>3</sup>
RM3	床	未			4855.43 m <sup>3</sup>
RM3	構造スラブ				1679.85 m <sup>3</sup>
RM3	構造柱	未			1175.54 m <sup>3</sup>
RM3					7710.82 m <sup>3</sup>
RM4	壁	未			35.4 m <sup>3</sup>
RM4	床	未			4253.72 m <sup>3</sup>
RM4	構造スラブ	未			2337.74 m <sup>3</sup>
RM4	構造柱	未			1704.6 m <sup>3</sup>
RM4					8331.46 m <sup>3</sup>
合計					39277.2 m <sup>3</sup>

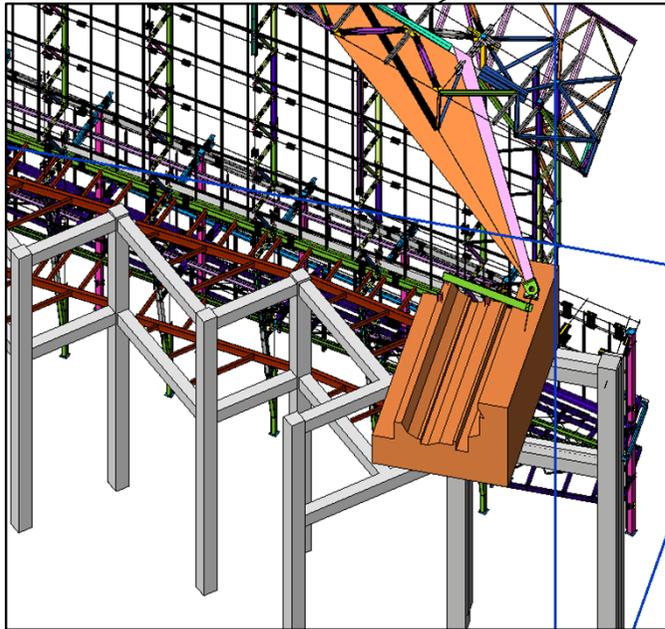
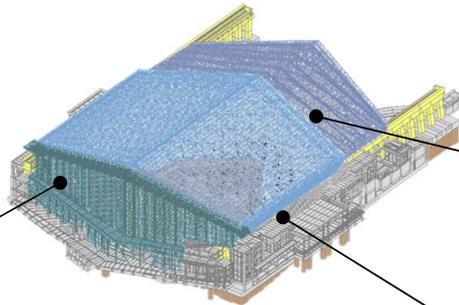
# 大林組の取り組み



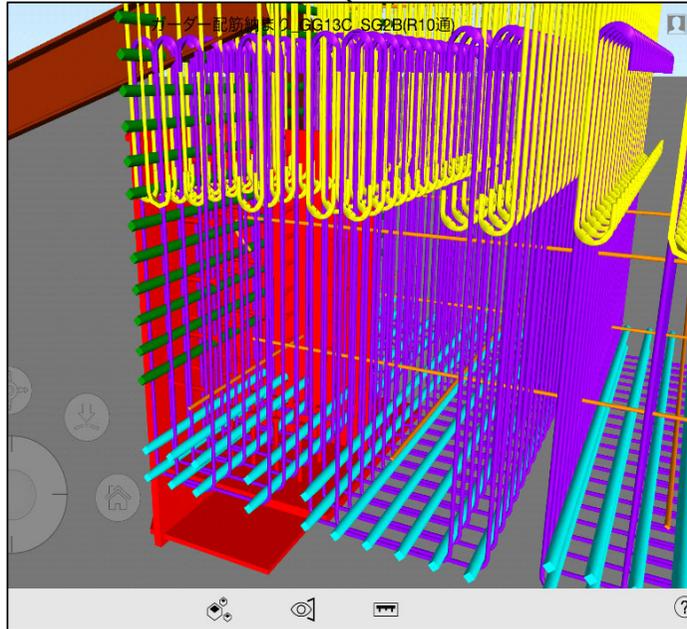
## 生産レベル 納まり検討

R N

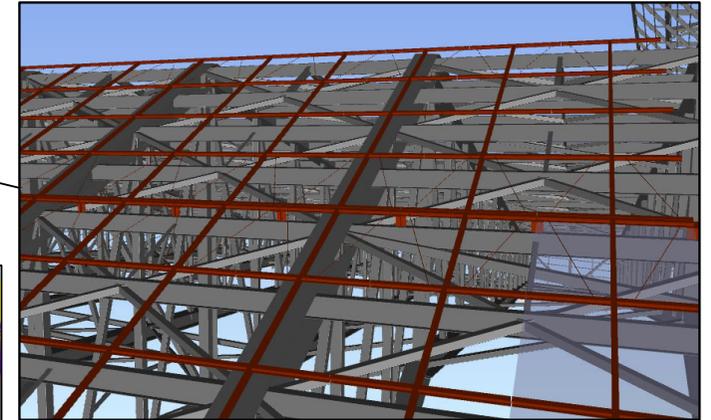
躯体班	土木造成班
鉄骨屋根班	生産設計班



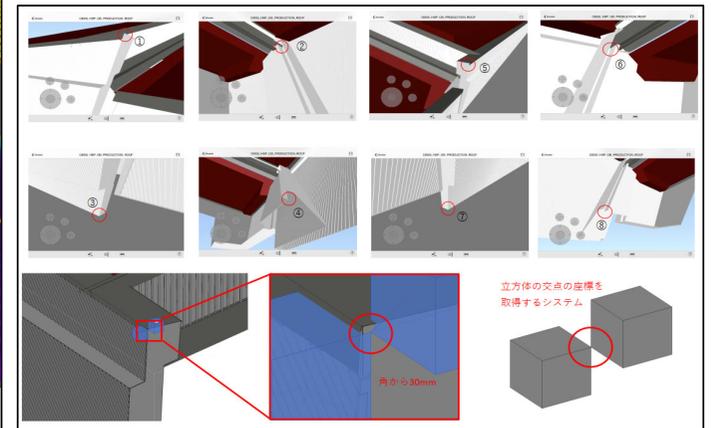
FAB鉄骨モデル



ガーダー梁Pca配筋と鉄骨



屋根ユニット



可動屋根召し合わせ部

# 大林組の取り組み

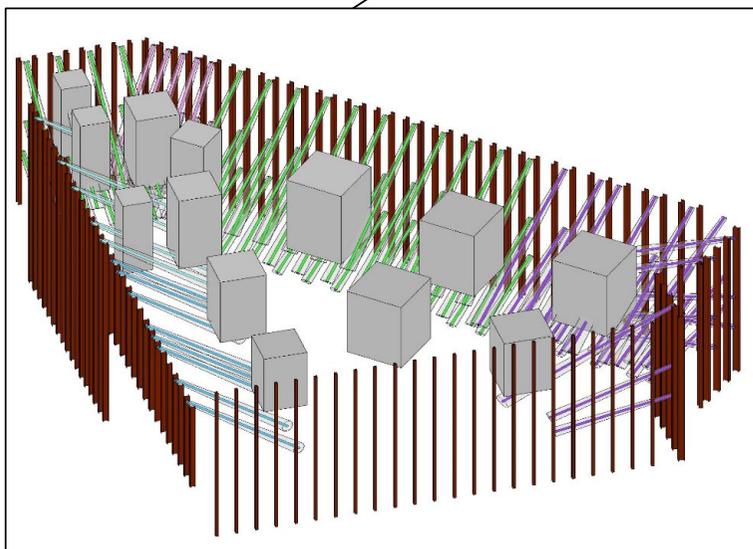
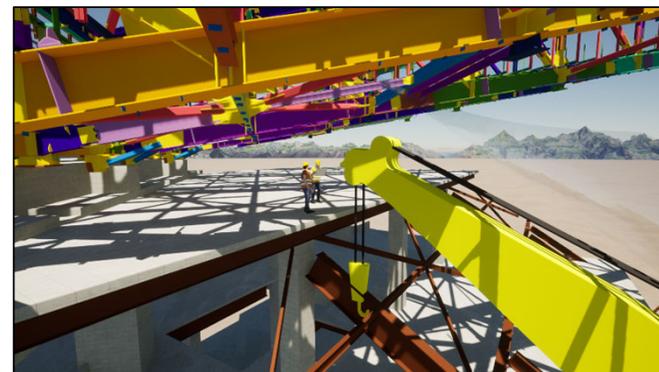
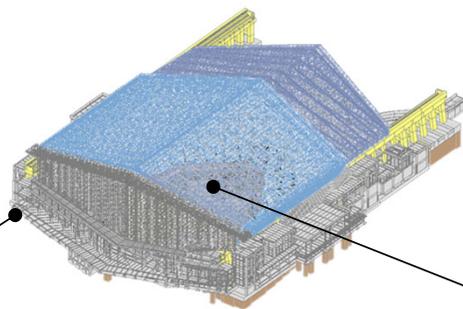


## ■ 仮設・重機検討

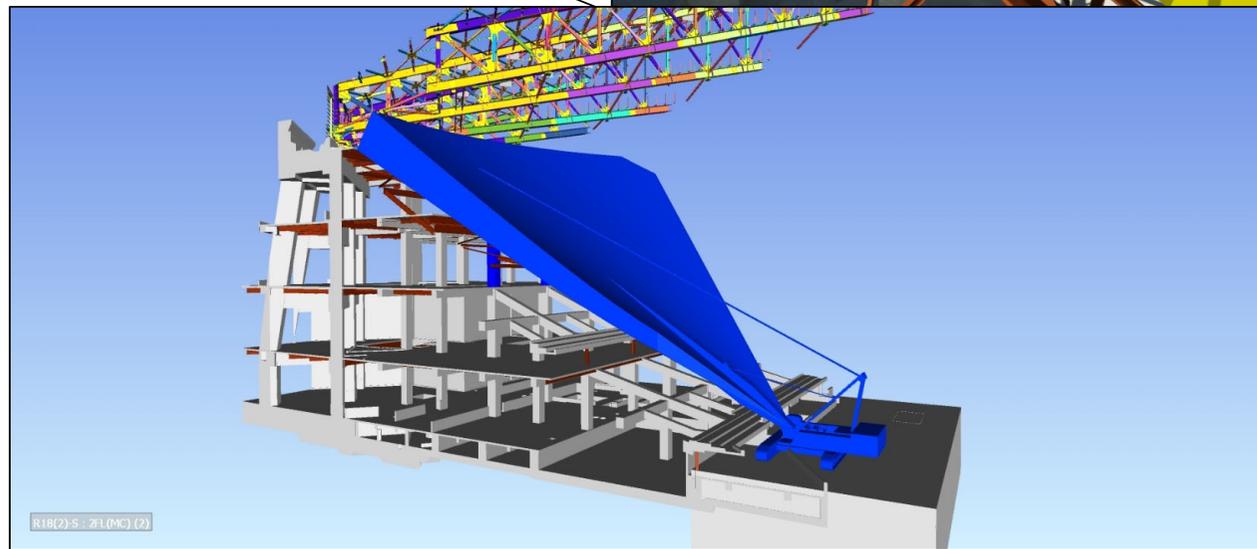
R N

躯体班

鉄骨屋根班



地盤改良 - 山留アンカー



クレーン配置

# 大林組の取り組み



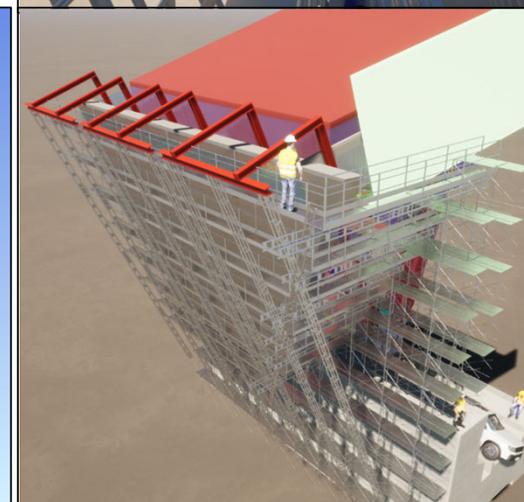
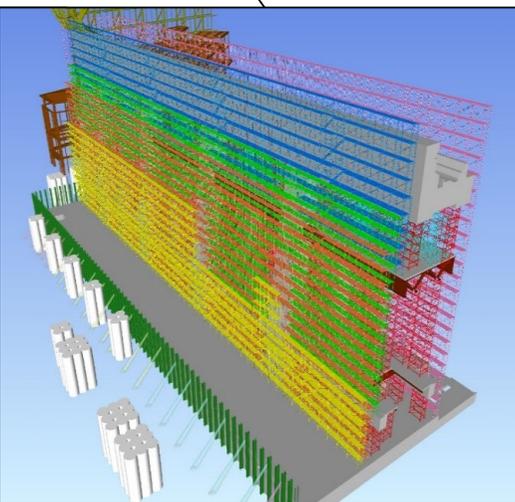
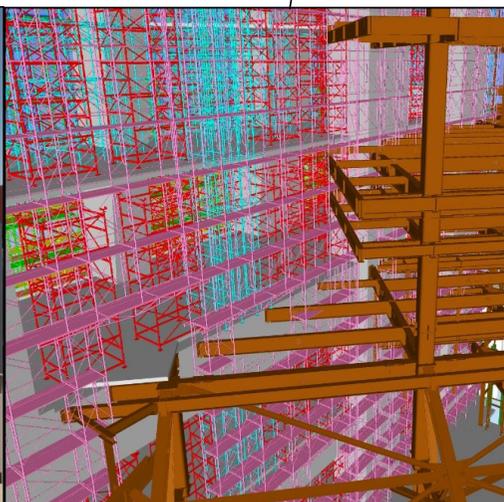
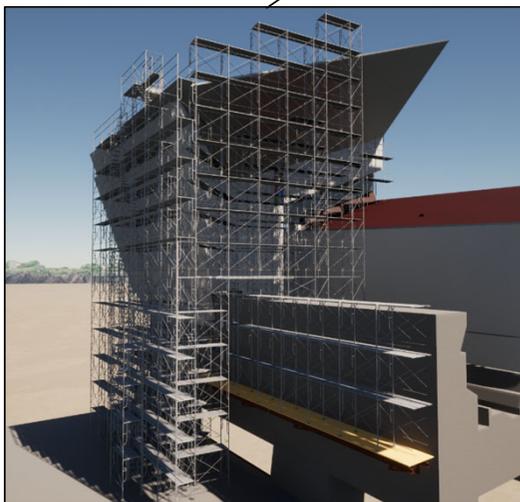
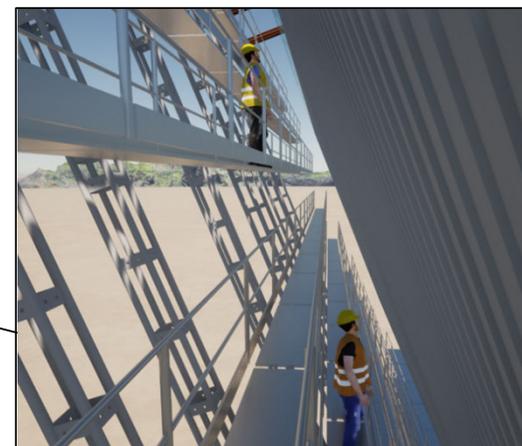
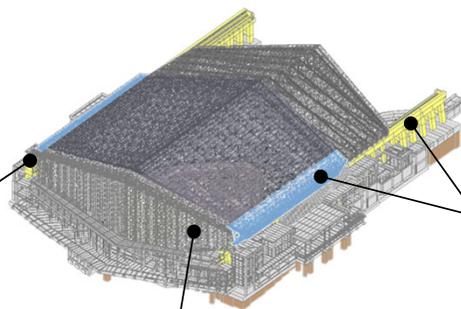
## ■ 仮設足場検討

R

N

躯体班

鉄骨屋根班



躯体・鉄骨・枠組足場

屋根外装 特殊吊り足場

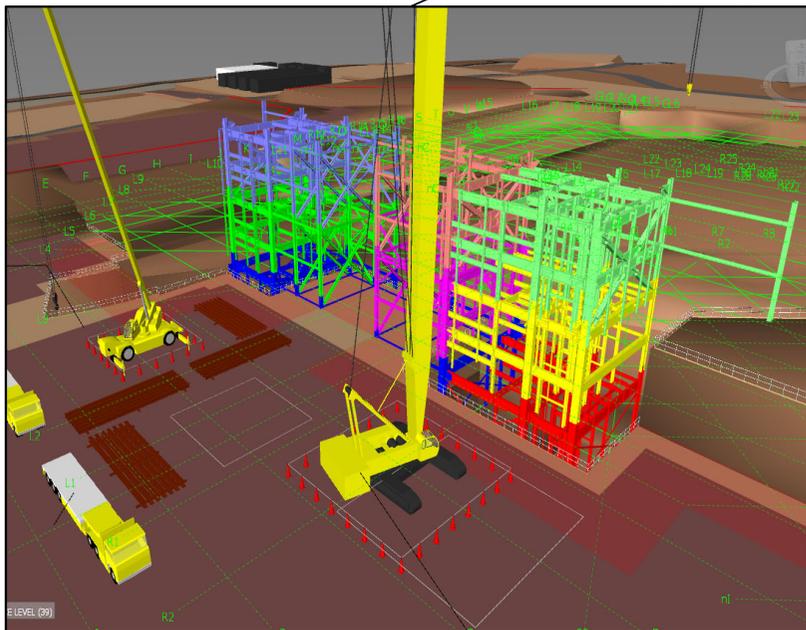
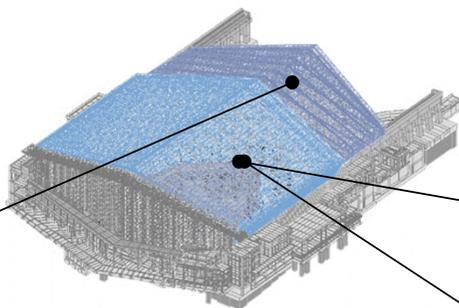
# 大林組の取り組み



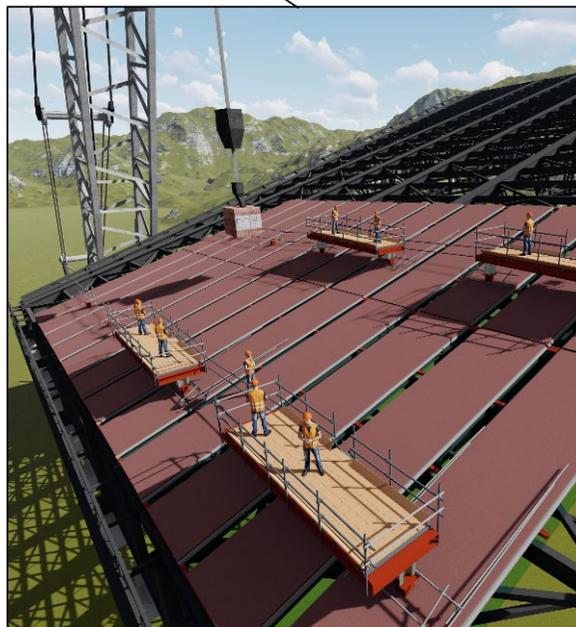
## ■ 施工STEP検討



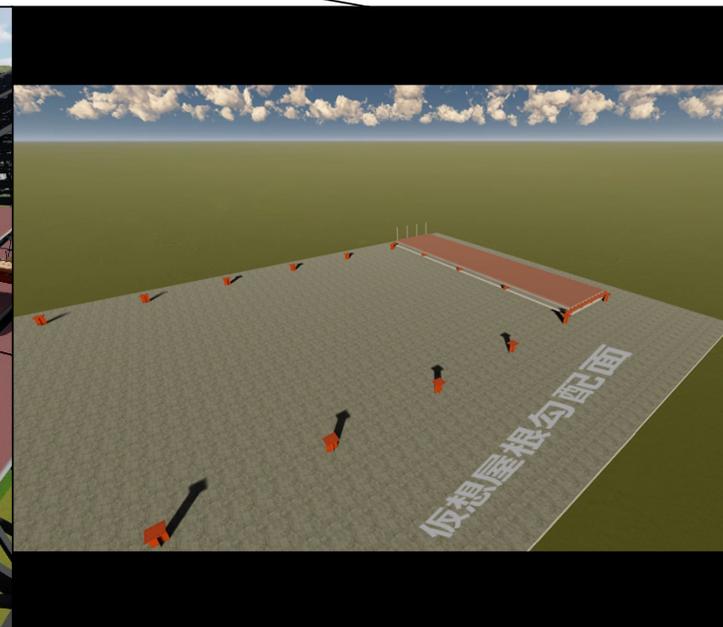
鉄骨屋根班



鉄骨建方検討



屋根パネル吊上げ・取付けSTEP



# 大林組の取り組み



## ■ ビジュアル工程管理システム (プロミエ)

The screenshot displays the VPMS (Promie) software interface for construction management. On the left, a 3D model of a building's steel frame is shown, color-coded by 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 features a table of construction items with columns for item name, code, status, and dates. The table includes items like H4D-20, S4C-18, S4BUa-6, etc. On the right, there are panels for '3D操作パネル' (3D operation panel) with selection options, '日付登録' (date registration) for 22/10/28, and '仮登録承認' (provisional registration approval) with '承認' and '非承認' buttons. Below the table, there are navigation controls and a summary of selected items (1 selected, 13273 total).

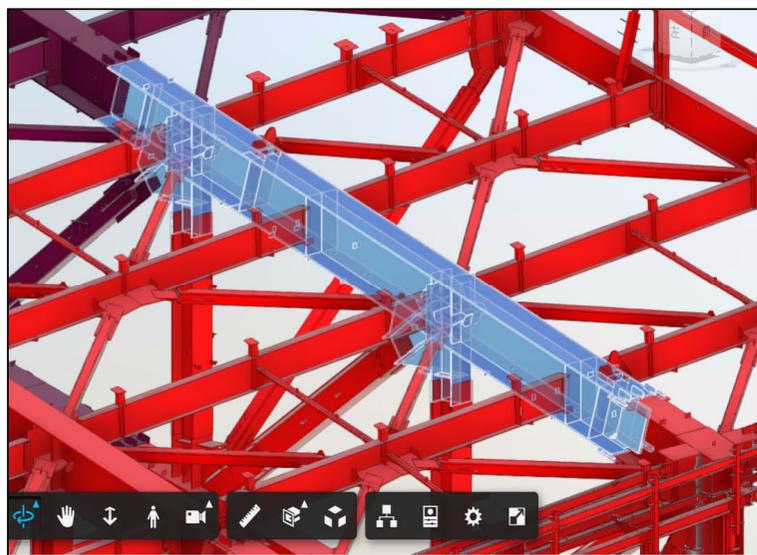
製品名	固有コード	部材情報	計画	実績	状況	ク
H4D-20	DNWoH65X8LeLsr1Wicf9u		21/11/30	× 21/11/27	前倒し	2-
S4C-18	DNeyD4eYDYB2jDRnkuly		22/02/17	× 22/02/05	5日以上前倒し	3-
S4BUa-6	DNfhB8K2rFexHJxZzO6t50		22/02/18	× 22/02/18	計画通り	3-
A-409	ONG35rNH1ApvZkXJgOGceT		22/05/19	×		F4
T4EF-5	DNg7beTqbCwem9Y9vwVPLF		21/12/10	× 21/12/10	計画通り	L-
A-612	DNg7r9hSj6e9BVK SJdYQlq		22/05/19	×		F4
RPL-16	DNgB56dzBeBFS ZhtuDR36		22/05/19	×		F4
ZPL-49	DNgm23RMS9Kh Y9Bd_kzmp					
TWCB-87	DNGMdmgf5FEVC AzJh6hW9E		22/03/05	× 22/02/28	5日以上前倒し	R-
HSBM-12	DNgpmGaY5E3h6 89E5FKrb		21/11/11	× 21/11/16	5日以上遅延	F1
T7ZEV-1	DNgRQjPp0DgX TQVP5tS		21/11/10	× 21/11/12	遅延	L-
T1F-5	DNH4Uh23f6rvhP H1MYP5Th		22/03/10	× 22/03/08	前倒し	4-
TSBM-27	DNH8P7Wjg9WgB vZSyzoFx		21/11/11	× 21/11/18	5日以上遅延	F1
T7F-4	DNHOQdINPE9IA ToDKLZpG		21/10/11	× 21/10/11	計画通り	1-
DUMMY-3	DNHU6F4zb4rU\$ aEdUJ1Je		21/11/10	× 21/11/12	遅延	L-
S4C-27	DNi0_kjWAeRFIG U6DtwvS		22/02/02	× 22/01/31	前倒し	3-
T4EF-5	DNi8kxTr1Bv9dLx		21/12/10	× 21/12/10	計画通り	L-

現場施工管理プラットフォーム 情報を共有、連携管理

# 大林組の取り組み



## ■ ビジュアル工程管理システム (プロミエ)



工程確認  進捗確認

工程選択

対象

表示

**部材情報**

FT7U-14  
FT7\_PR-1

**属性情報**

符号	TG22
製品コード	FT7U-14
工区	PR-1
FT	7
重量	11055.070 kg
通り符号	L/GR1-CL

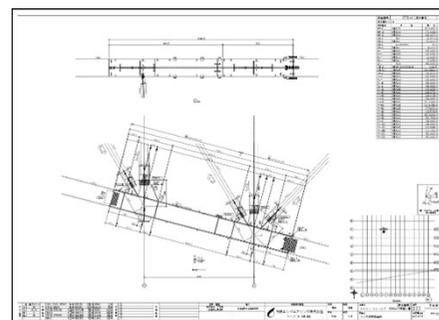
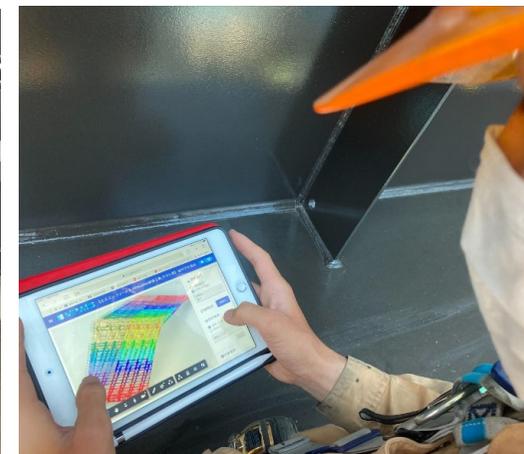
**図面一覧**

sample/FT/FT7-02 - トラス部材製品図.pdf	表示
sample/FT/FT7-02A - トラス部材製品図.pdf	表示
sample/FT/FT7-02B - トラス部材製品図.pdf	表示

図面リンク

部材情報表示 (工区、重量、製品コード)

写真記録/メモ記録/図面リンクを  
部材に紐づけ



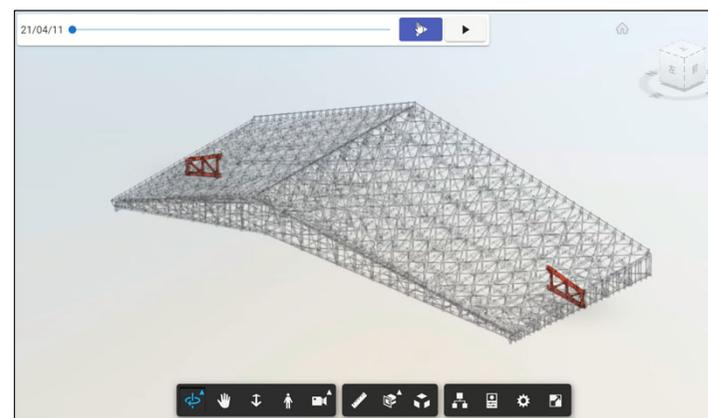
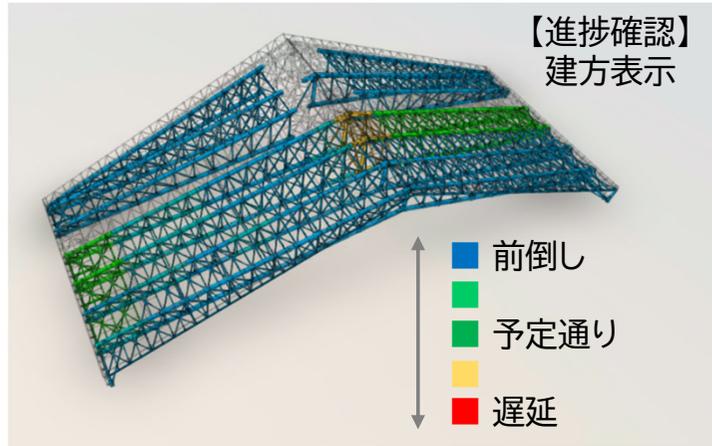
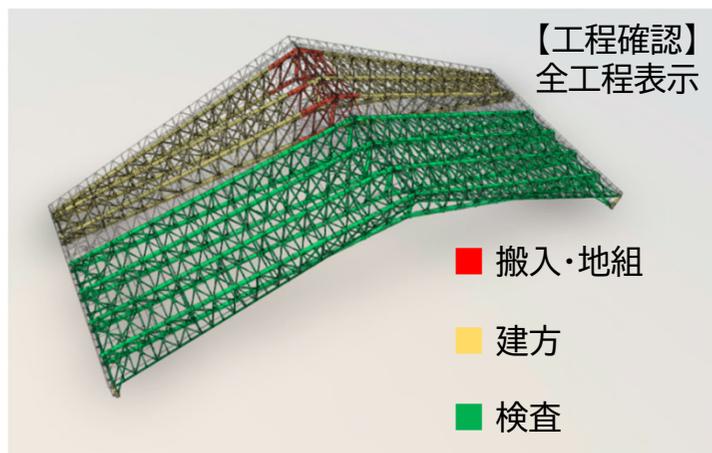
### 実績日入力方法

- ・ 3D画面
- ・ 一覧
- ・ QRコード読取

# 大林組の取り組み



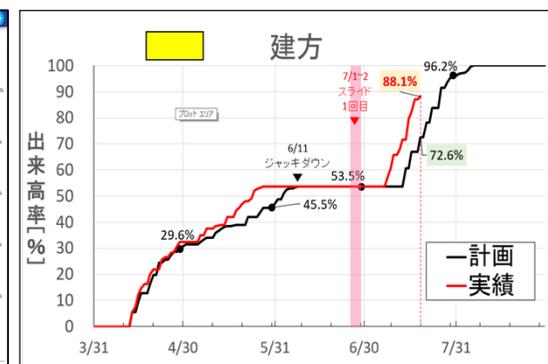
## ■ ビジュアル工程管理システム (プロミエ)



タイムライン表示



プロミエ内 出来高算出機能



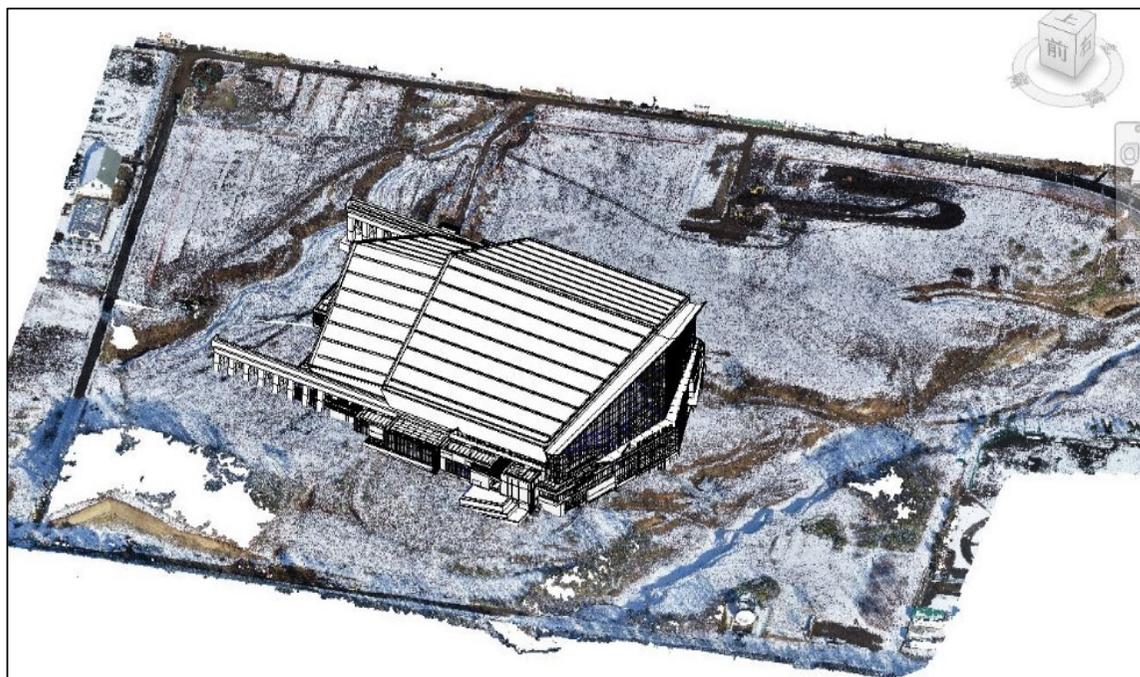
出力csvデータ 活用

出来高率管理

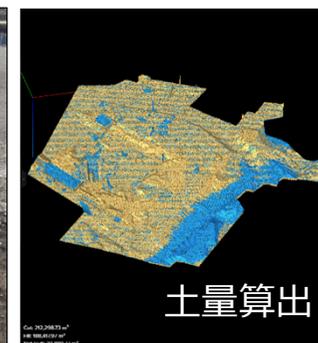
# 大林組の取り組み



## ■システム連携実例 ドローン・点群活用



点群とBIM重ね合わせ



土量算出

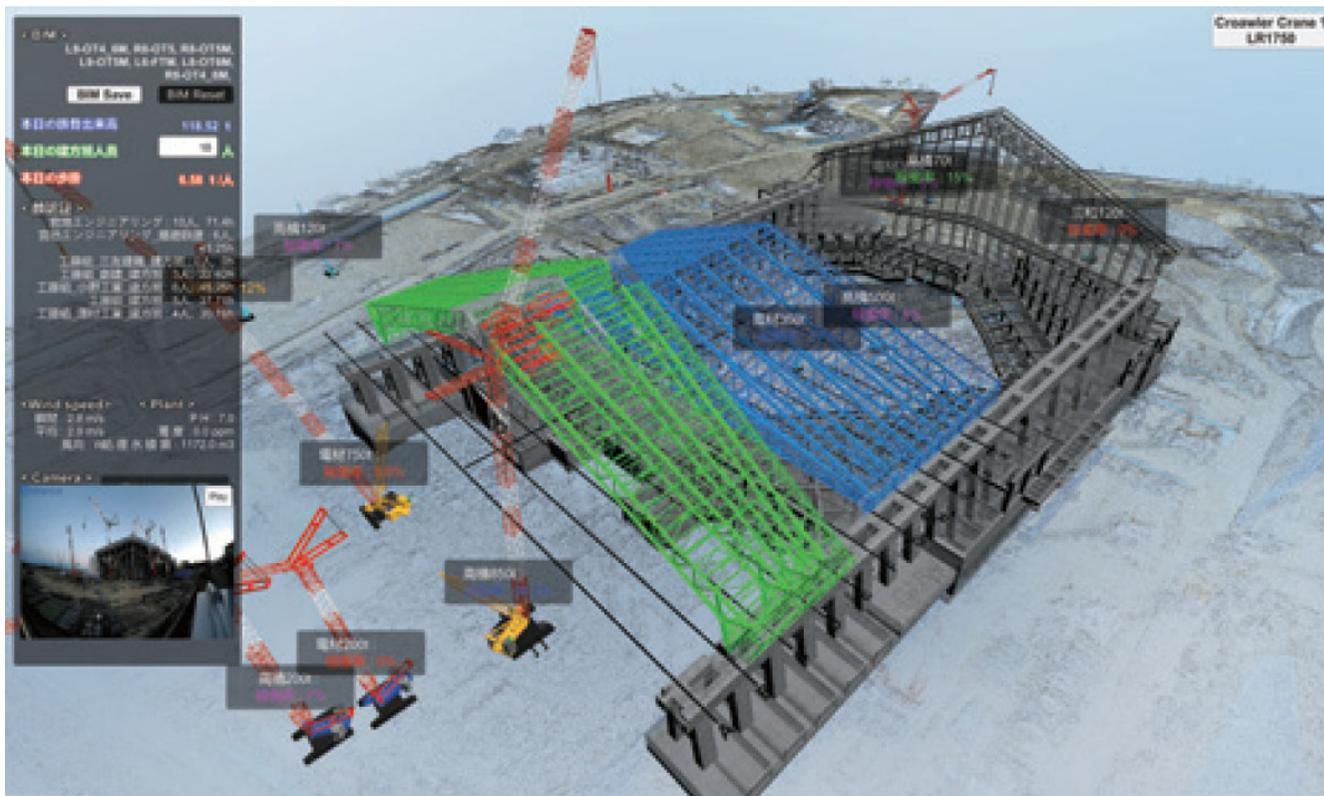


電車の車窓からの 仮設サイン見え方確認

# 大林組の取り組み



## ■ 4D施工管理支援システム



BIMモデル・点群・クレーン（IoT重機）データを重ね合わせ  
デジタル空間をプラットフォーム化し、一元的に「見える化」  
リアルタイムに現場稼働状況を反映

# 成果・生産性向上への貢献度



## ■ 当現場でのBIM活用効果

元請（工事）	活用項目	従来業務と比較した作業削減率※
	複雑な仮設配置検討	20～50% 減
	干渉検討	20% 減
	躯体数量積算	10% 減
	工事STEP検討	20～50% 減
	出来高管理（プロミエ）	10% 減

※ 実務関係者ヒアリング・アンケートによる主観

- ・ モデルの一元利用による正確な情報共有が出来た。
- ・ 複雑な形状・勾配面を他社へ説明する労力は半減した。
- ・ BIM360や連携システム共有により打ち合わせでの説明時間が削減された。

# 課題と対策



## BIM人材確保の課題

マネジメント、モデリング、利用者

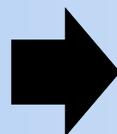


各人のスキルアップ

プロジェクト毎の要員の適切な配置

## 大規模データの課題

ハンドリング、共有



軽量化、ハードソフト整備強化

最適データの組合せ運用

## システム一元化

どう利用して生産性向上につなげるか



システムDXの開発推進

利用者意見反映の強化



# 設備協力会社の取り組み

さわやかな世界をつくる



**SHINRYO**



建築会社と専門工事会社

CDE活用した情報活用

Revitパラメータ工事計画と進捗管理、ダクト製造への取組

デジタルトランスフォーメーション推進本部  
デジタル企画部 谷内秀敬 八束 響

# 目次



1. 生産性向上につなげるBIM使用
2. 施工計画 BIM活用事例
  - I. 全体に関わる課題
  - II. ダクトファブリケーション
  - III. ステータス管理システム
  - IV. 管内圧力
  - V. 風量測定・制気口リスト
3. 生産性向上への貢献度 課題と対策 今後への期待

# 1. はじめに



# 1. はじめに



ISO19650に基づき

大林組管理

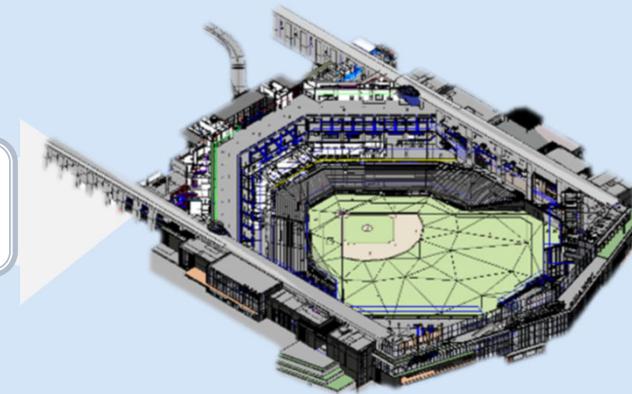
**B** AUTODESK® BIM 360™

BIM適応する要件

- プロジェクト全体でREVIT
- 共通データ環境BIM360

大林組  
(ゼネコン)

建築データ  
(Revit)



各社納まり  
検討  
(Revit)

新菱冷熱、他  
(サブコン)

課題を  
共通データ環境下で統合し解決

# 目次

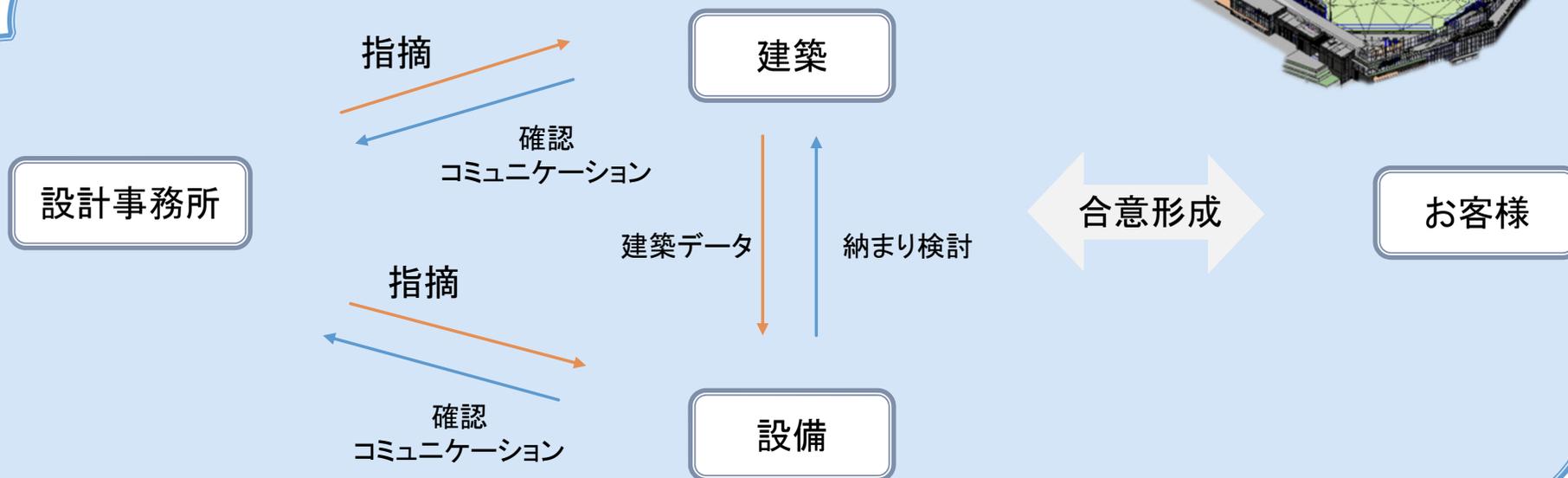
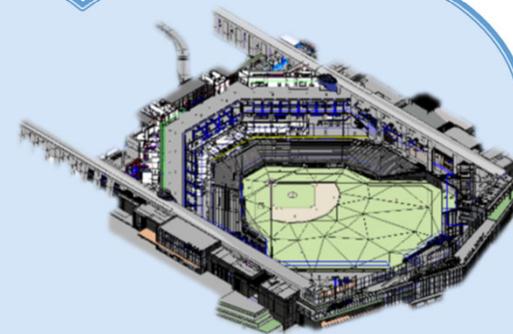


1. 生産性向上につなげるBIM使用
2. 施工計画 BIM活用事例
  - I. 全体に関わる課題
  - II. ダクトファブリケーション
  - III. ステータス管理システム
  - IV. 管内圧力
  - V. 風量測定・制気口リスト
3. 生産性向上への貢献度 課題と対策 今後への期待

## 2. 施工計画 BIM活用事例 ＜ I .全体に関わる課題＞



大林組管理 **B** AUTODESK® BIM 360™

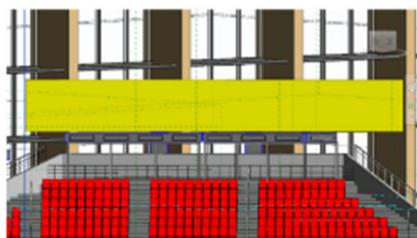


## 2. 施工計画 BIM活用事例 ＜ I .全体に関わる課題＞

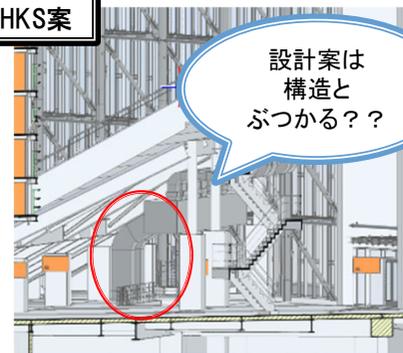


### 設計

・意匠にかかわる設備納まりの確認(空調ダクト)

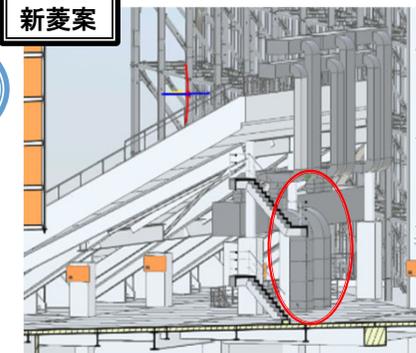


HKS案



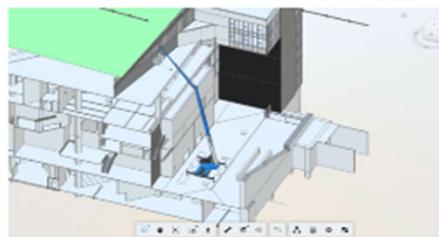
設計案は  
構造と  
ぶつかる??

新菱案



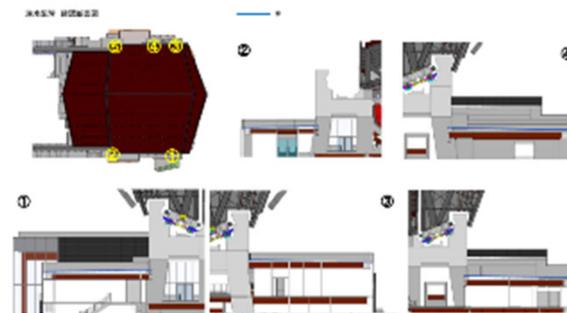
### 空調

・機器の更新計画 揚重機検討



機器更新の際、クレーンのサイズ・重量など対応可能か確認

### 衛生

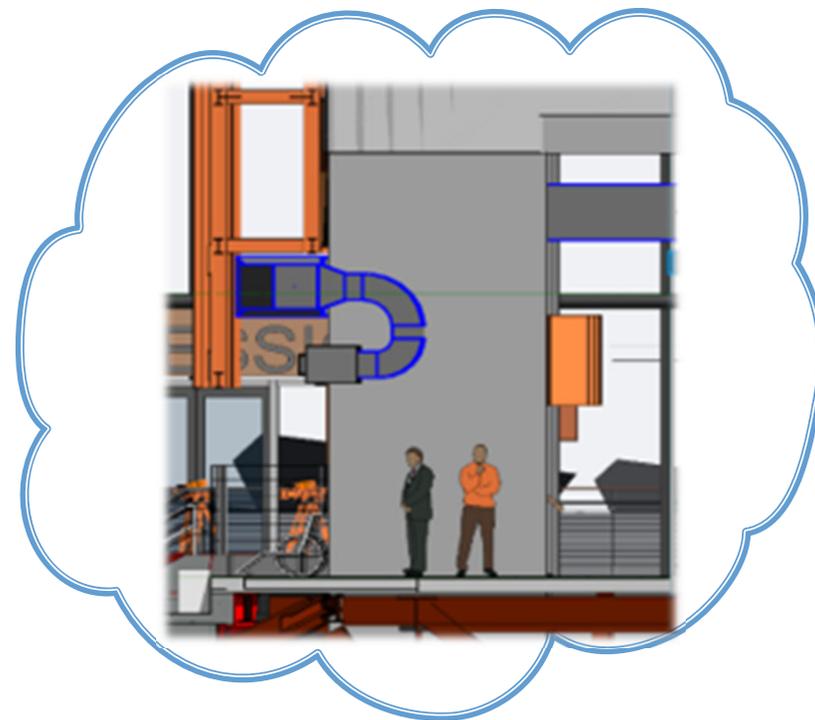
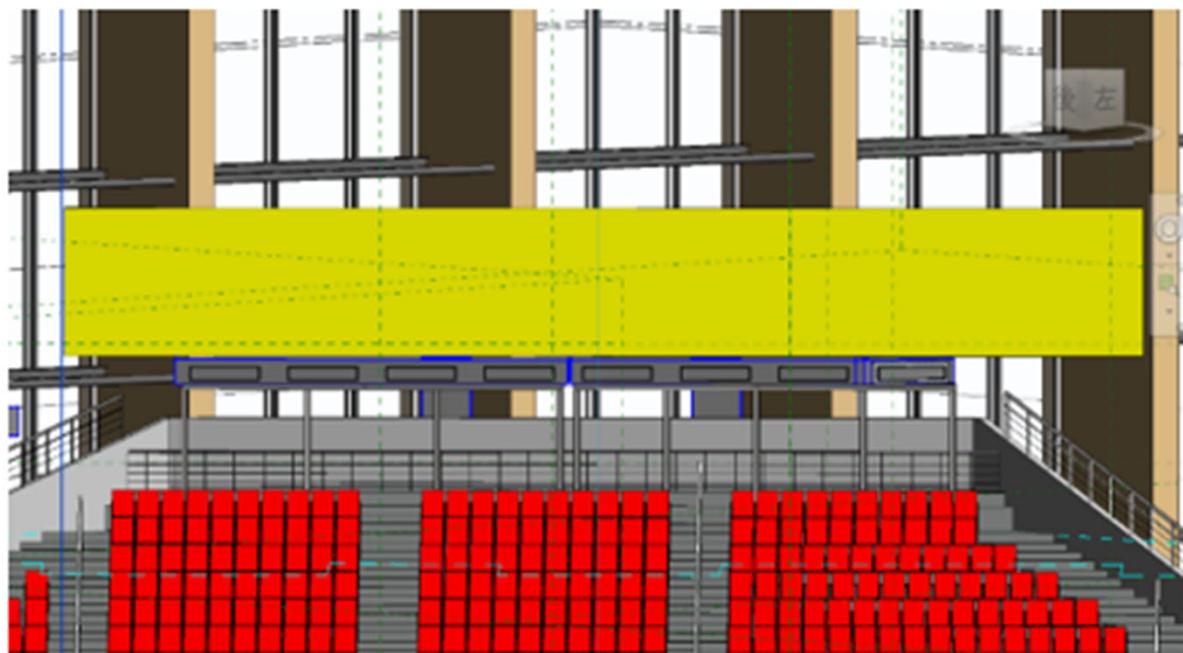


BIM360統合環境で全体に関わる課題解決

## 2. 施工計画 BIM活用事例 ＜ I .全体に関わる課題＞



### ○意匠と空調ダクトの納まり確認

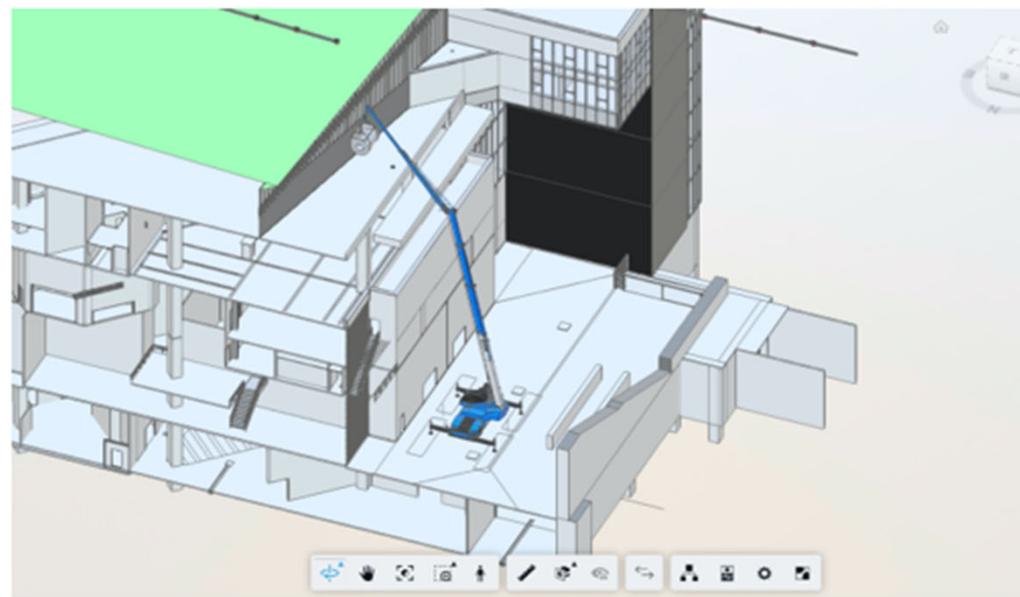


電光掲示板から空調ダクトが見えないかの**位置確認**

## 2. 施工計画 BIM活用事例 ＜ I .全体に関わる課題＞



### ○揚重機検討・搬入計画



信憑性のある建築データを基に搬入計画

## 2. 施工計画 BIM活用事例 ＜ I .全体に関わる課題＞



### ○大型機器の外観確認(空調室外機・キュービクル等)

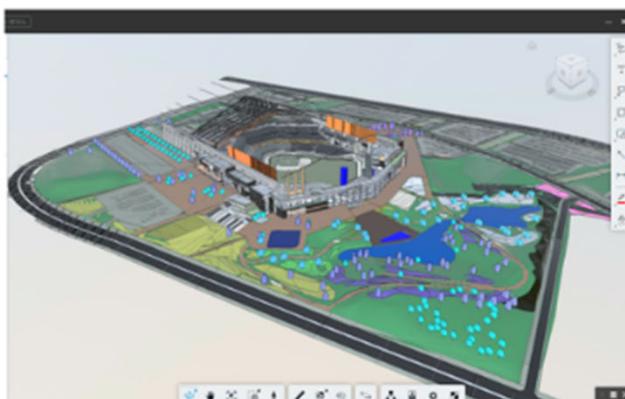


お客様との合意形成への活用

## 2. 施工計画 BIM活用事例 ＜ I .全体に関わる課題＞



### 統合モデル作成



### 設計からの指摘



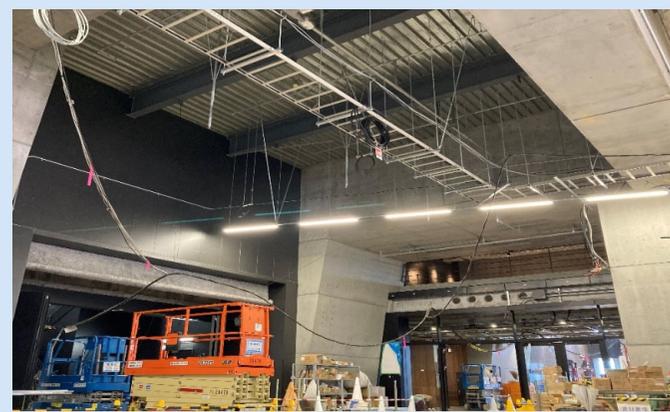
## 2. 施工計画 BIM活用事例 ＜ I .全体に関わる課題＞



統合モデル



実物



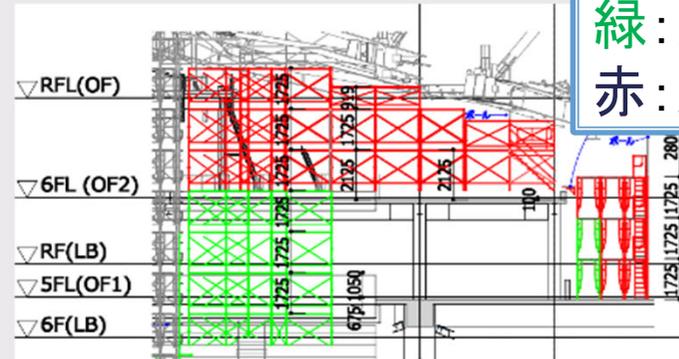
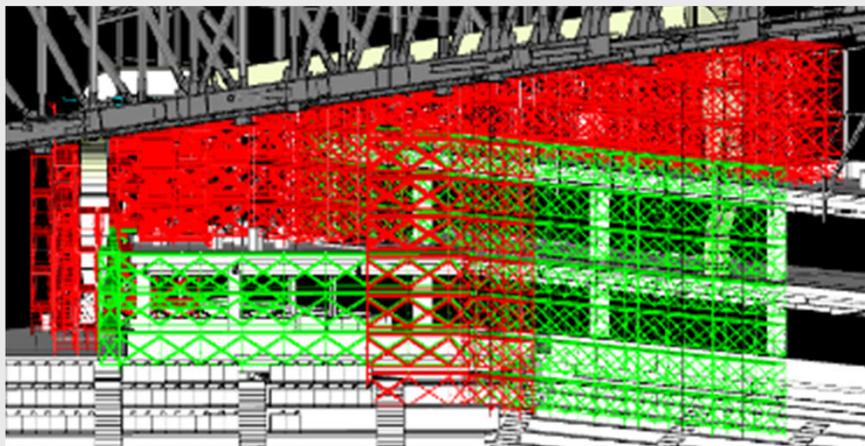
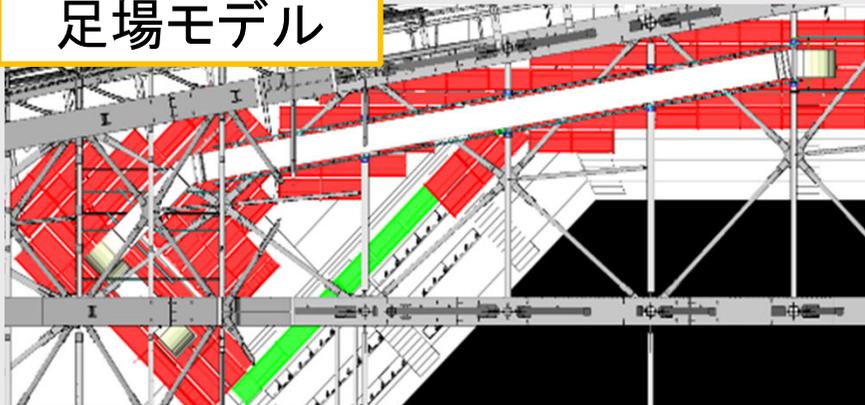
設計事務所との円滑なコミュニケーション

## 2. 施工計画 BIM活用事例 ＜ I .全体に関わる課題＞



### 仮設足場計画

#### 足場モデル



緑：既存足場  
赤：追加要望足場

#### 実際の仮設足場



# 目次



1. 生産性向上につなげるBIM使用
2. 施工計画 BIM活用事例
  - I. 全体に関わる課題
  - II. ダクトファブリケーション
  - III. ステータス管理システム
  - IV. 管内圧力
  - V. 風量測定・制気口リスト
3. 生産性向上への貢献度 課題と対策 今後への期待

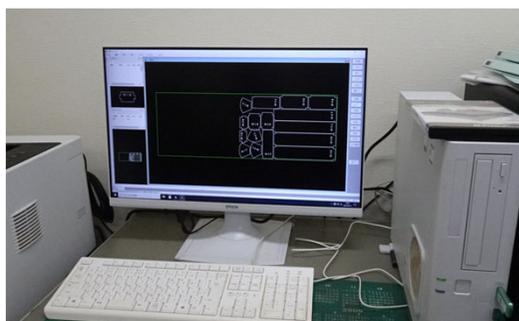
## 2. 施工計画 BIM活用事例 ＜Ⅱ. ダクトファブリケーション＞



製造パーツを切断機用PCに入力



取り込んだ加工データをネスティング



カッティングシート(部材ナンバー入り)



製作 (Fabrication) へ



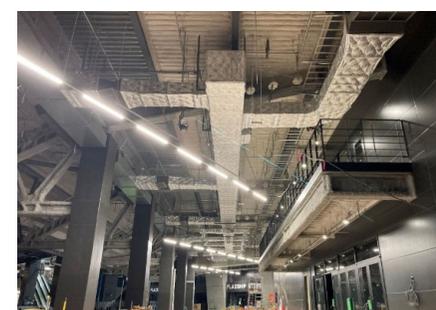
ダクト切断



ダクト加工・製作・組立て



現場設置



## 2. 施工計画 BIM活用事例 ＜Ⅱ. ダクトファブリケーション＞

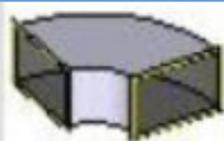


- ・ダクト、配管などを高詳細度でパーツ化、プレハブ化が実現
- ・製作加工機直結データをダクト業者へ、省力化・省資源化

### 実際のダクトや配管



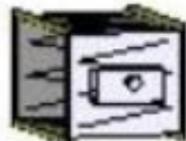
### 詳細度の高いパーツ



エルボ



ハリマキ

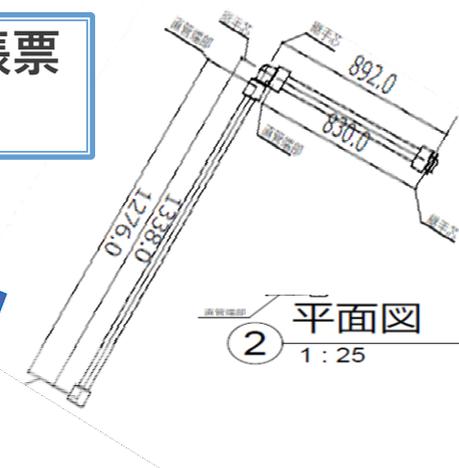


HFD-SS排煙  
用防火ダンパ



レジャーサ45Y

### 加工図・帳票 自動化



### 加工機 (CAM) 連携

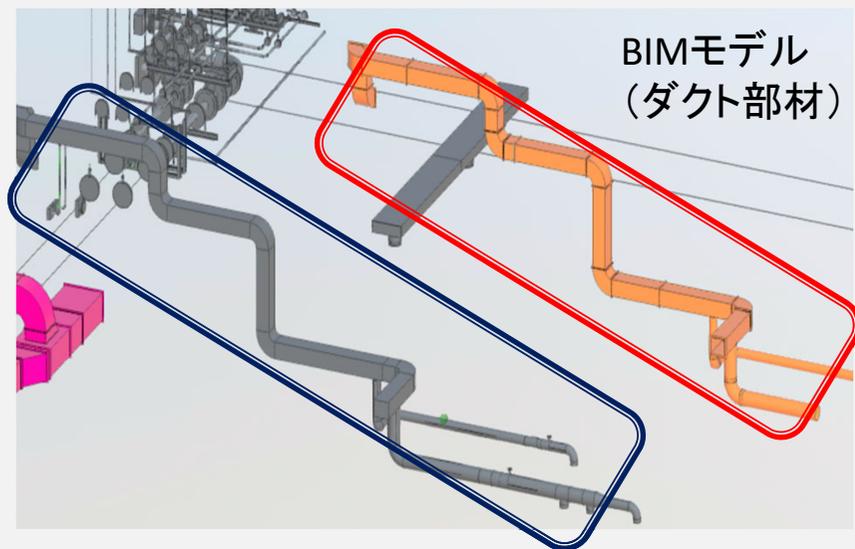
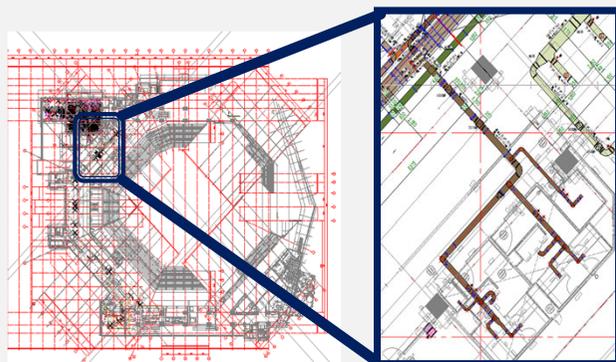


部材同士の接続詳細・材質・厚み・断熱・保温等の製造・施工管理に必要な情報を全て設定

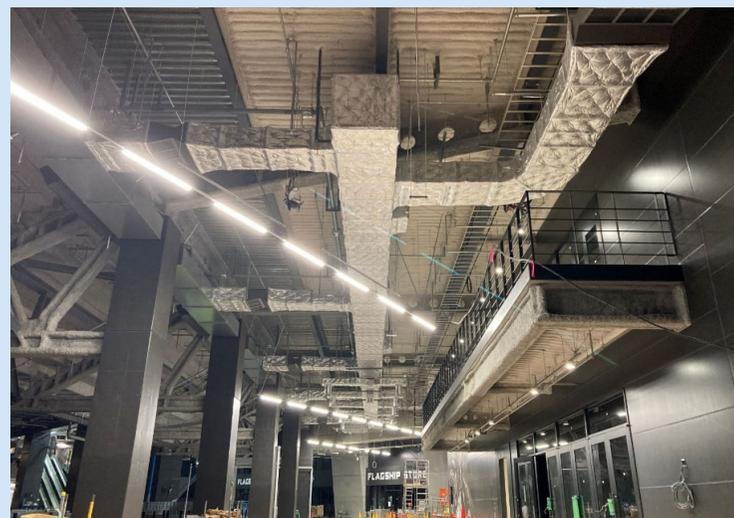
## 2. 施工計画 BIM活用事例 ＜Ⅱ. ダクトファブリケーション＞



### 製造製作データ



### 実際のダクト



# 目次



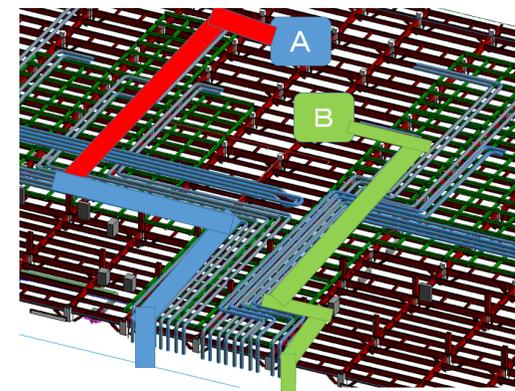
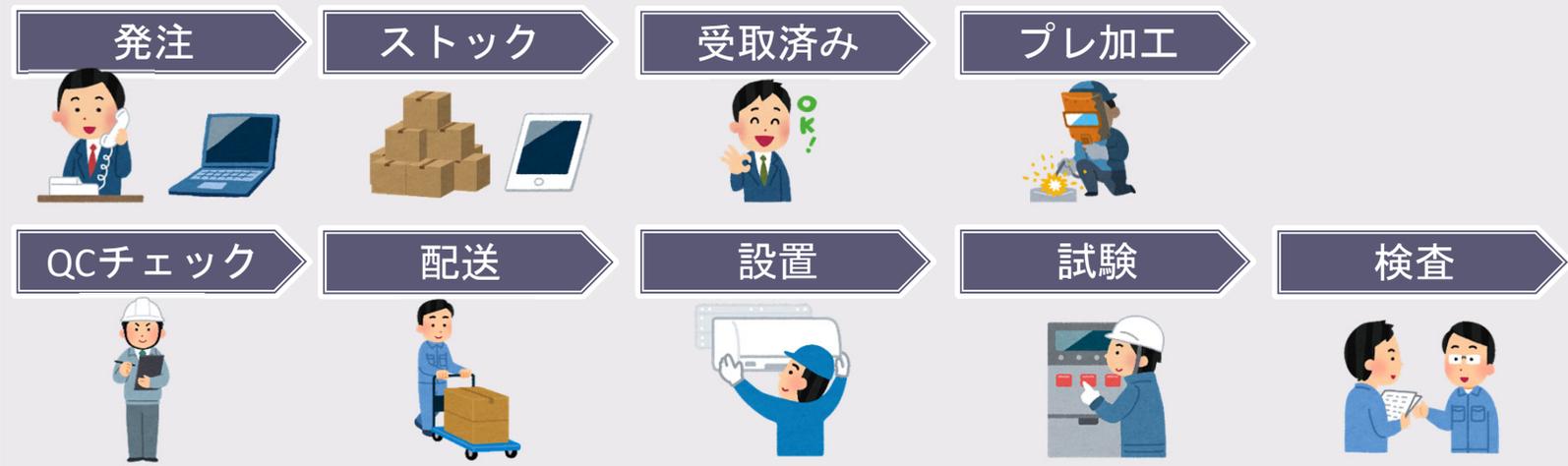
1. 生産性向上につなげるBIM使用
2. 施工計画 BIM活用事例
  - I. 全体に関わる課題
  - II. ダクトファブリケーション
  - III. ステータス管理システム
  - IV. 管内圧力
  - V. 風量測定・制気口リスト
3. 生産性向上への貢献度 課題と対策 今後への期待

# 2. 施工計画 BIM活用事例

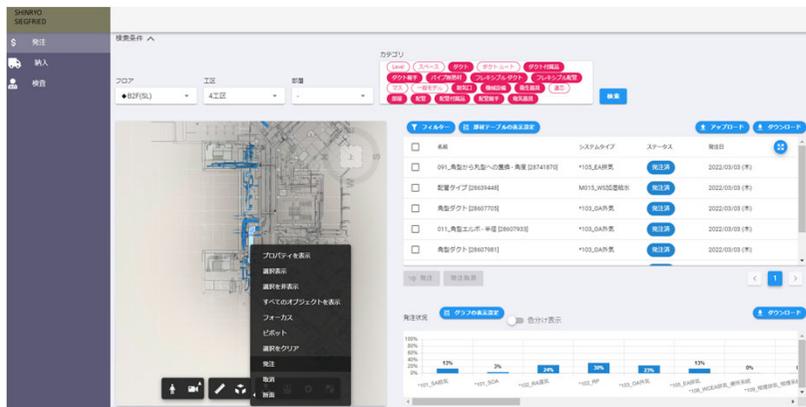
## <Ⅲ. ステータス管理システム>



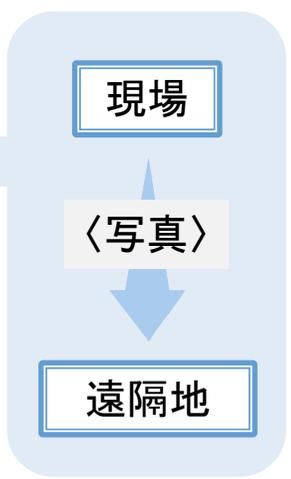
Revitで作成したBIMモデルにステータスを付与



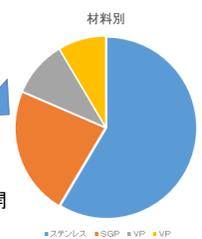
ステータス管理ツール(ブラウザ)



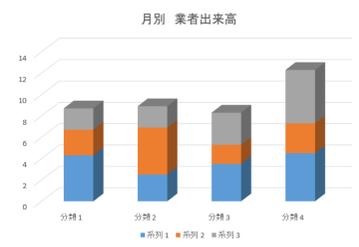
入力



- ・系統 機器名称で選択
- ・材料一覧
- ・ステータスが分かる



- ・請求書に展開
- ・業者指定発注書に展開
- ・現場代理人の出来高査定に展開



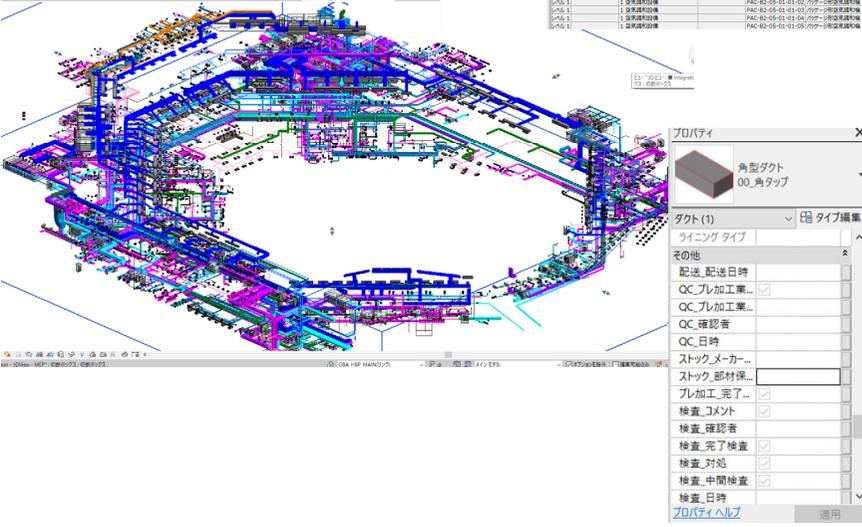
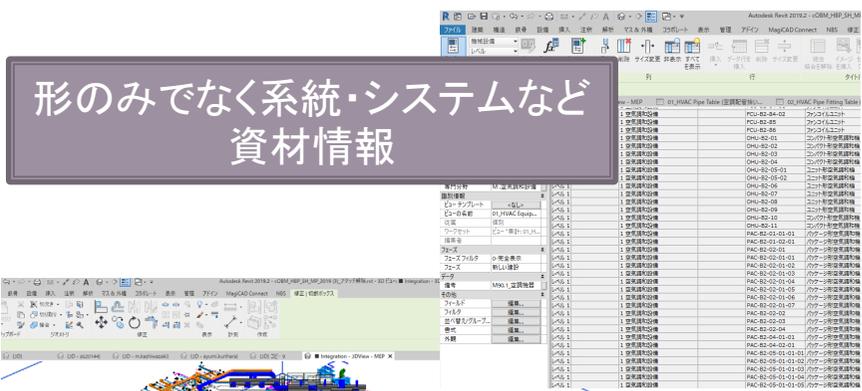
現場進捗状況を可視化

# 2. 施工計画 BIM活用事例

## <Ⅲ. ステータス管理システム>

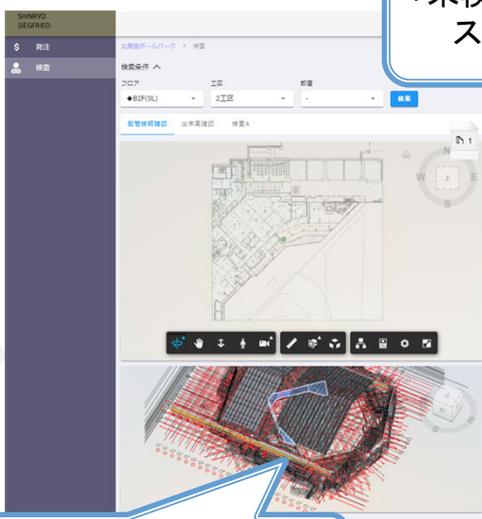


形のみでなく系統・システムなど  
資材情報



連携

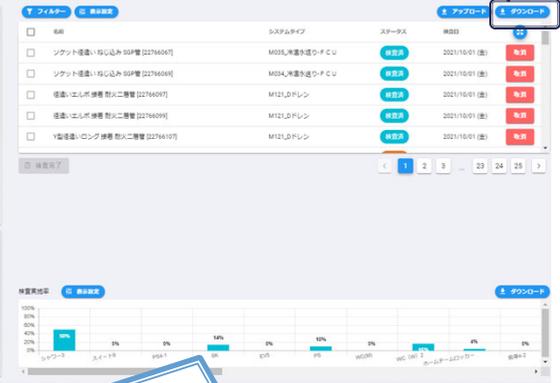
ステータス管理画面



表示させるエリア・対象のモデル  
(部材)を選択する

「未検査」「検査済」の  
ステータス管理

部材一覧 EXCEL出力



各エリアの検査状況がグラフで可視化



ステータスの変更

## 2. 施工計画 BIM活用事例 ＜Ⅲ. ステータス管理システム＞



A screenshot of a web browser displaying a project management interface. The browser's address bar shows the URL 'https://shinyo-siegfried.com/construction-management/projects'. The page header includes the company name 'SHINRYO SIEGFRIED' and a navigation menu with the text 'プロジェクト一覧'. The main content area is titled 'すべてのプロジェクト' and displays four project cards. Each card contains a project name and a 'プロジェクトへ移動' button with a right-pointing arrow. The projects listed are: '北海道ホールパーク', 'テストモデル', '北海道ホールパーク軽量化', and '北海道ホールパーク PartA'. The Windows taskbar is visible at the bottom of the screen, showing the time as 14:06.

# 目次



1. 生産性向上につなげるBIM使用
2. 施工計画 BIM活用事例
  - I. 全体に関わる課題
  - II. ダクトファブリケーション
  - III. ステータス管理システム
  - IV. 管内圧力
  - V. 風量測定・制気口リスト
3. 生産性向上への貢献度 課題と対策 今後への期待

## 2. 施工計画 BIM活用事例

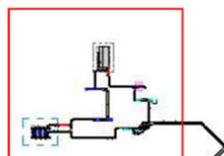
### <IV. 管内圧力>



計算Point 計15箇所

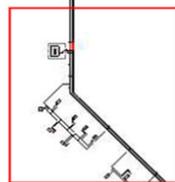
#### Area1

往 ; Point 1  
還 ; Point 12.13.14.15  
の 5 箇所



#### Area2

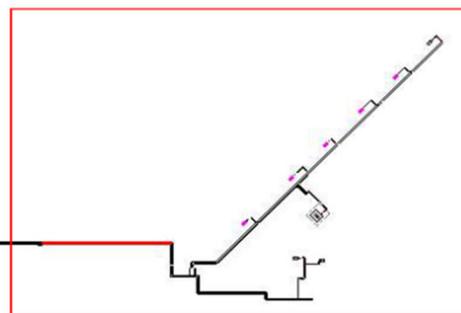
往 ; Point 2.3.4.5  
還 ; Point 11  
の 5 箇所



<マルチカテゴリ集計 管内圧力>				
A	B	C	D	E
ファミリー	タイプ	管内圧力-ポンプOFF時	管内圧力-ポンプON時	コメント
配管タイプ	011_配管用炭素鋼鋼管_SGP_白管	291 kPa	751 kPa	Point1(往)
配管タイプ	011_配管用炭素鋼鋼管_SGP_白管	281 kPa	741 kPa	Point2(往)
配管タイプ	011_配管用炭素鋼鋼管_SGP_白管	285 kPa	741 kPa	Point3(往)
配管タイプ	011_配管用炭素鋼鋼管_SGP_白管	313 kPa	769 kPa	Point4(往)
配管タイプ	011_配管用炭素鋼鋼管_SGP_白管	307 kPa	693 kPa	Point5(還)
配管タイプ	011_配管用炭素鋼鋼管_SGP_白管	294 kPa	753 kPa	Point6(往)
配管タイプ	011_配管用炭素鋼鋼管_SGP_白管	307 kPa	764 kPa	Point7(往)
配管タイプ	011_配管用炭素鋼鋼管_SGP_白管	292 kPa	705 kPa	Point8(往)
配管タイプ	011_配管用炭素鋼鋼管_SGP_白管	754 kPa	299 kPa	Point9(往)
配管タイプ	011_配管用炭素鋼鋼管_SGP_白管	294 kPa	477 kPa	Point10(還)
配管タイプ	011_配管用炭素鋼鋼管_SGP_白管	281 kPa	114 kPa	Point11(還)
配管タイプ	011_配管用炭素鋼鋼管_SGP_白管	341 kPa	174 kPa	Point12(還)
配管タイプ	011_配管用炭素鋼鋼管_SGP_白管	316 kPa	129 kPa	Point13(還)
配管タイプ	011_配管用炭素鋼鋼管_SGP_白管	334 kPa	297 kPa	Point14(還)
配管タイプ	011_配管用炭素鋼鋼管_SGP_白管	298 kPa	220 kPa	Point15(還)

#### Area3

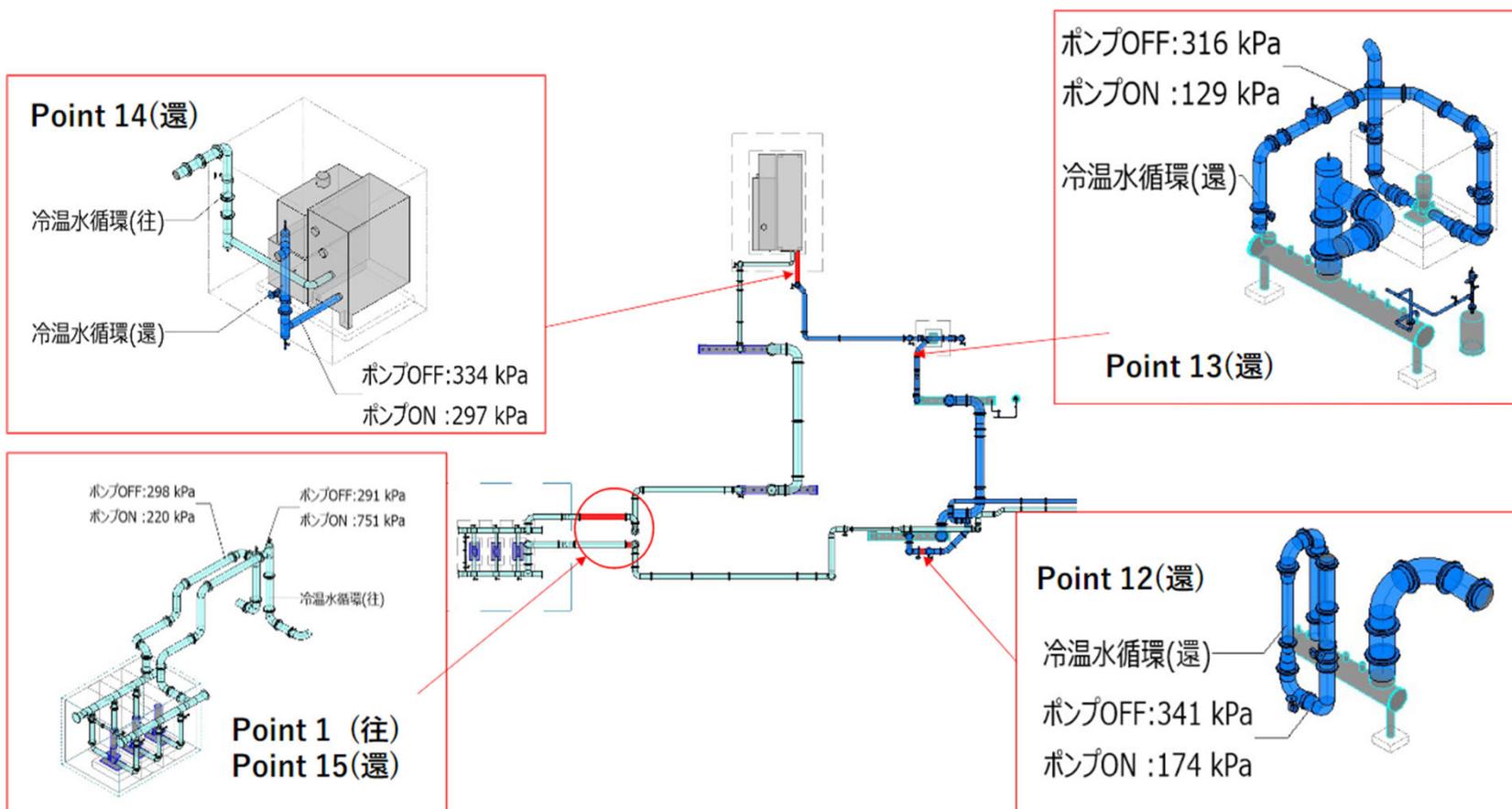
往 ; Point 6.7.8.9  
還 ; Point 10  
の 5 箇所



## 2. 施工計画 BIM活用事例 <IV. 管内圧力>



Area1



# 目次



1. 生産性向上につなげるBIM使用
2. 施工計画 BIM活用事例
  - I. 全体に関わる課題
  - II. ダクトファブリケーション
  - III. ステータス管理システム
  - IV. 管内圧力
  - V. 風量測定・制気口リスト
3. 生産性向上への貢献度 課題と対策 今後への期待



# 2. 施工計画 BIM活用事例 < V. 風量測定・制気口リスト >



## 作業②-2 集計表の出力

風量測定データシート										No. 1
工事名称	ESCON FIELD									
測定日	令和4年	月	日	測定者						
測定機器名称	ハイブリッド風速計			測定機器型式	測定機器番号					
機器番号	EF-B2-56			▼天候ほか						
システム名	EF-B2-56									
原設計	番手	EF-B2-77			回転数(rpm)	電圧(V)	電流(A)	電動機(kW)	型式	
		FCU-B2-81								
実施設計		FCU-B2-38			-	-	-	-	-	-
		FCU-B2-71-01								
		FCU-B2-72-01								
		FCU-B2-72-02								
		OHU-02-02								

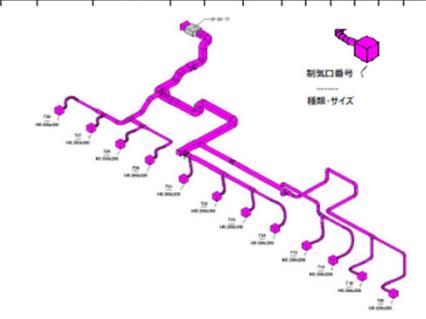
- ... 数式
- ... 現場入力

No	階	室名	器具名称 サイズ	有効面積 (㎡)	設計風速 (m/s)	設計風量 (m³/h)	測定風速 (m/s)					測定風量 (m³/h)	※ 判定
							1	2	3	4	5		
1	B2F(SL)	荷物置場1	HS 150 mm×150 mm	0.017	1.64	100	1.70	1.72	1.73	1.72	1.74	105	良
2	B2F(SL)	荷物置場1	HS 150 mm×150 mm	0.017	1.64	100							

104.8%

風量測定データシート

No	制気口番号	階	室名	器具名称 サイズ	有効面積 (㎡)	設計風速 (m/s)	設計風量 (m³/h)	測定風速 (m/s)					測定風量 (m³/h)	※ 判定
								1	2	3	4	5		
1	713	B2F(SL)	ロッカー置1	HS 200 mm×200 mm	0.032	2.14	250							
2	716	B2F(SL)	ロッカー置1	HS 200 mm×200 mm	0.032	2.14	250							
3	719	B2F(SL)	ロッカー置1	HS 200 mm×200 mm	0.032	2.14	250							
4	720	B2F(SL)	ロッカー置1	HS 200 mm×200 mm	0.032	2.14	250							
5	721	B2F(SL)	ロッカー置1	HS 200 mm×200 mm	0.032	2.14	250							
6	722	B2F(SL)	ロッカー置1	HS 200 mm×200 mm	0.032	2.14	250							
7	723	B2F(SL)	ロッカー置1	HS 200 mm×200 mm	0.032	2.14	250							
8	724	B2F(SL)	ロッカー置1	HS 200 mm×200 mm	0.032	2.14	250							
9	725	B2F(SL)	ロッカー置1	HS 200 mm×200 mm	0.032	2.14	250							
10	726	B2F(SL)	ロッカー置1	HS 200 mm×200 mm	0.032	2.14	250							
11	727	B2F(SL)	ロッカー置1	HS 200 mm×200 mm	0.032	2.14	250							
12	728	B2F(SL)	ロッカー置1	HS 200 mm×200 mm	0.032	2.14	250							



# 目次



1. 生産性向上につなげるBIM使用
2. 施工計画 BIM活用事例
  - I. 全体に関わる課題
  - II. ダクトファブリケーション
  - III. ステータス管理システム
  - IV. 管内圧力
  - V. 風量測定・制気口リスト
3. 生産性向上への貢献度 課題と対策 今後への期待

# 目次



1. 生産性向上につなげるBIM使用
2. 施工計画 BIM活用事例
  - I. 全体に関わる課題
  - II. ダクトファブリケーション
  - III. ステータス管理システム
  - IV. 管内圧力
  - V. 風量測定・制気口リスト
3. 生産性向上への貢献度 課題と対策 今後への期待

# 成果・生産性向上への貢献度



**I. 全体に関わる課題CDEを活用して解決へ 10%削減**

**(作業 共有 公開 アーカイブ)**

II. ダクトファブリケーション 20%削減

(施工図情報を製作情報へ製作機械へ)

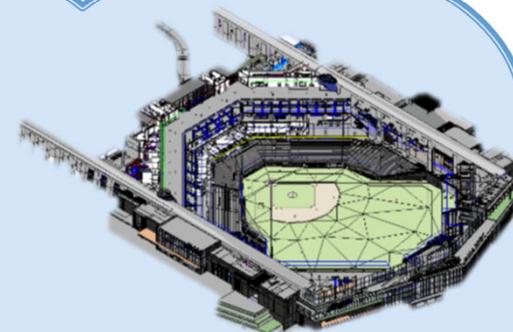
III. ステータス管理をBIM情報で 30%削減

(進捗 材料把握 検査実施)

# 成果・生産性向上への貢献度 < I . 全体に関わる課題 >



大林組管理 **B** AUTODESK® BIM 360™



指摘

建築

**I . 全体に関わる課題CDEを活用して解決へ10%削減  
(作業 共有 公開 アーカイブ)**

確認  
コミュニケーション

設備

# 成果・生産性向上への貢献度



I. 全体に関わる課題CDEを活用して解決へ 10%削減

(作業 共有 公開 アーカイブ)

II. **ダクトファブリケーション 20%削減**

**(施工図情報を製作情報へ製作機械へ)**

III. ステータス管理をBIM情報で 30%削減

(進捗 材料把握 検査実施)

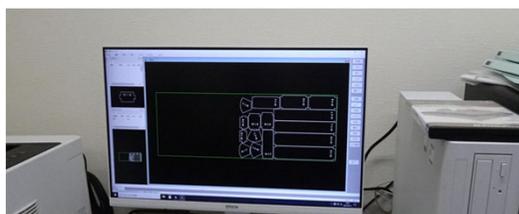
# 成果・生産性向上への貢献度 < II. ダクトファブリケーション >



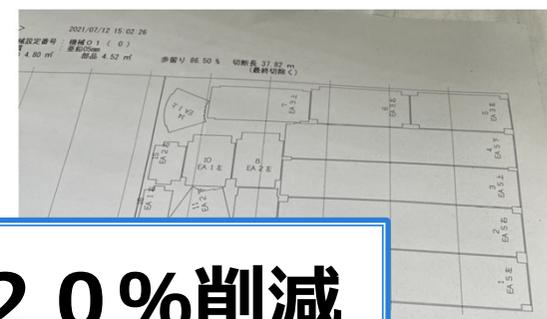
製造パーツを切断機用PCに入力



取り込んだ加工データをネスティング



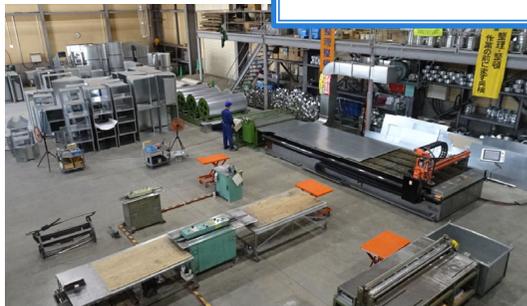
カッティングシート(部材ナンバー入り)



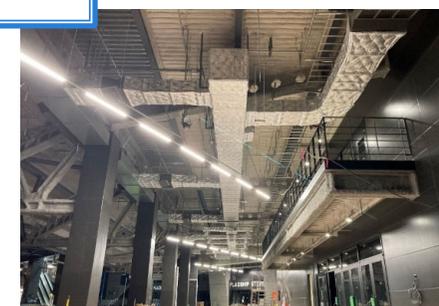
## II. ダクトファブリケーション 20%削減

### (施工図情報を製作情報へ製作機械へ)

製作 (Fabri)



現場設置



# 成果・生産性向上への貢献度



I. 全体に関わる課題CDEを活用して解決へ 10%削減

(作業 共有 公開 アーカイブ)

II. ダクトファブリケーション 20%削減

(施工図情報を製作情報へ製作機械へ)

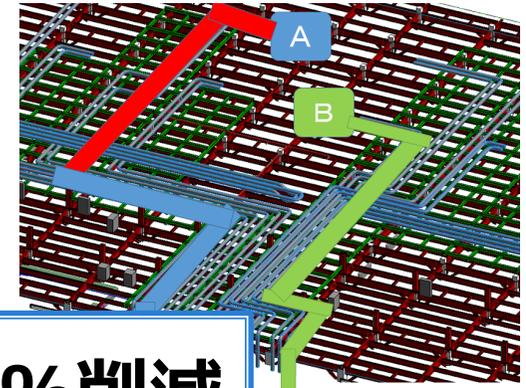
III. ステータス管理をBIM情報で 30%削減

(進捗 材料把握 検査実施)

# 成果・生産性向上への貢献度 <Ⅲ. ステータス管理システム>

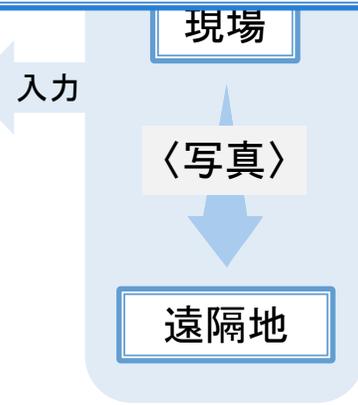
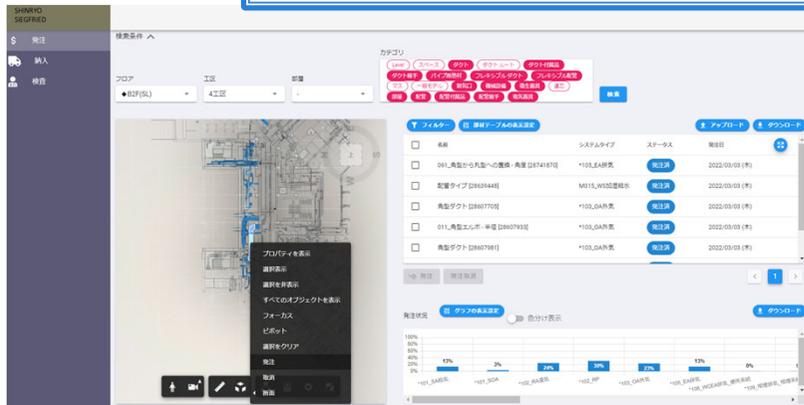


Revitで作成したBIMモデルにステータスを付与

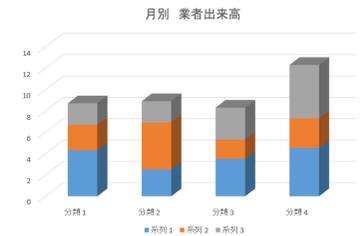
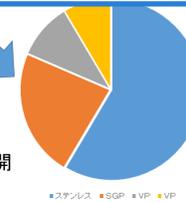


## Ⅲ. ステータス管理をBIM情報で 30%削減 (進捗 材料把握 検査実施)

ステータス管理



- ステータスが分かる
- 請求書に展開
- 業者指定発注書に展開
- 現場代理人の出来高査定に展開



現場進捗状況を可視化



## I. 全体に関わる課題CDEを活用して解決へ

(ACCの指摘事項運用に慣れていない 経験して)

## II. ダクトファブリケーション

(役割分担 情報に対する責任分担が未整備)

## III. ステータス管理をBIM情報で

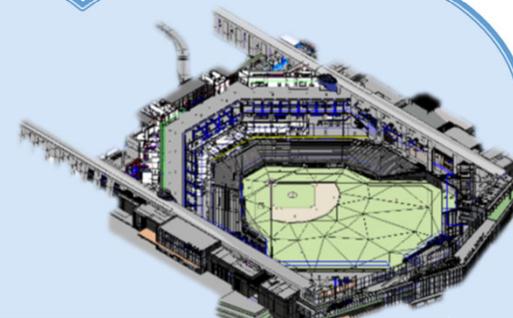
(毎日の変化 実績をリアルタイムで追いかけるられない)

⇒ 屋内も点群や写真で外部メンバーが情報付与)

# 課題と対策 < I . 全体に関わる課題 >



大林組管理 **B** AUTODESK® BIM 360™



指摘

建築

設計専

**I . 全体に関わる課題CDEを活用して解決へ  
(ACCの指摘事項運用に慣れていない 経験して)**

様

確認  
コミュニケーション

設備



## I. 全体に関わる課題CDEを活用して解決へ

(ACCの指摘事項運用に慣れていない 経験して)

## II. ダクトファブリケーション

(役割分担 情報に対する責任分担が未整備)

## III. ステータス管理をBIM情報で

(毎日の変化 実績をリアルタイムで追いかけるられない)

⇒ 屋内も点群や写真で外部メンバーが情報付与)

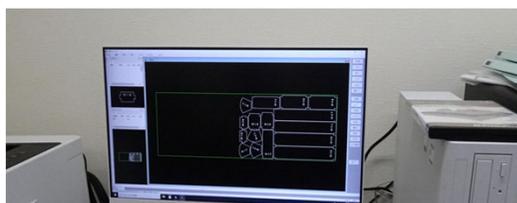
# 課題と対策<Ⅱ. ダクトファブリケーション>



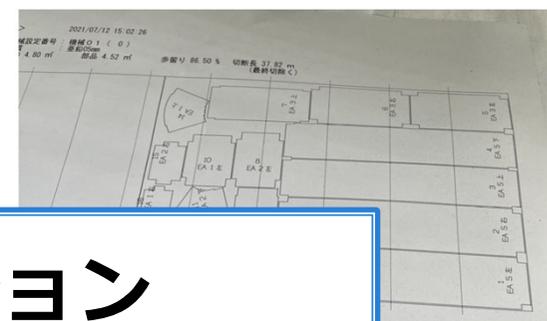
製造パーツを切断機用PCに入力



取り込んだ加工データをネスティング



カッティングシート(部材ナンバー入り)



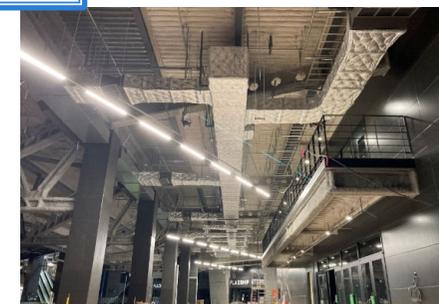
## Ⅱ. ダクトファブリケーション

(役割分担 情報に対する責任分担が未整備)

製作 (Fabrication)



現場設置





## I. 全体に関わる課題CDEを活用して解決へ

(ACCの指摘事項運用に慣れていない 経験して)

## II. ダクトファブリケーション

(役割分担 情報に対する責任分担が未整備)

## III. ステータス管理をBIM情報で

(毎日の変化 実績をリアルタイムで追いかけるられない)

⇒ 屋内も点群や写真で外部メンバーが情報付与)

# 課題と対策<Ⅲ. ステータス管理システム>



ステータス管理画面

部材一覧 EXCEL出力

「未検査」「検査済」の  
ステータス管理

形のみでなく系統・システムなど  
資材情報

系統	システム	資材名	数量	単位
空調	空調	空調機	1	台
空調	空調	空調機	1	台
空調	空調	空調機	1	台
空調	空調	空調機	1	台
空調	空調	空調機	1	台
空調	空調	空調機	1	台
空調	空調	空調機	1	台
空調	空調	空調機	1	台
空調	空調	空調機	1	台
空調	空調	空調機	1	台

## Ⅲ. ステータス管理をBIM情報で (毎日の変化 実績をリアルタイムで追いかけるられない ⇒ 屋内も点群や写真で外部メンバーが情報付与)

可視化



ステータスの変更

# 今後への期待



## I. 全体に関わる課題CDEを活用して解決へ

(ISO19650 EIRに準ずるBIMデータ使う課題解決を軌道に乗せたい)

## II. ダクトファブリケーション

(情報を正確に 信憑性を高めるマネジメントできる体制を整備)

## III. ステータス管理をBIM情報で

(あれどうだっけ? 発注した? 工程に遅れていない? 感経験度胸が少なくなる)



OBAYASHI



さわやかな世界をつくる

**SHINRYO**