

BIM活用に向けて 当社の取り組み

2019.11.26



技術本部 設計部

福元 明広、宮田 賢作

発表内容



1. 会社概要
2. 施工BIMの取り組み概要
3. 社内のBIM推進体制
4. 具体的な取り組み内容
5. 社内での推進体制 | 作業所へのBIM教育
6. 成果
6. 課題と対策
7. 今後への期待



会社概要



イチケン は商業施設を中心とする建築物の企画～設計～施工～維持管理をトータルに展開し、特にスーパーマーケットやホテルなどを中核にし、来年で創立90周年を迎える総合建設企業です。

- 設 立 : 1930年6月
- 所在地 : 東京、大阪、福岡、札幌ほか
- 資本金 : 約43億円
- 従業員数 : 約600名
- 代表者 : 代表取締役社長 長谷川 博之



施工BIMの取り組み概要



BIM導入の経緯

- ・ 当社はBIM元年の2009年から6年後の2016年より本格的にBIM導入をスタート。今年で4年目となります。
- ・ 当時、国内景気は緩やかながら拡大傾向も 先行きの景気動向は不透明だった為、戦略的に2020年 東京オリンピックまでに全社でBIM活用ができる体制を作ろうと始めました。





BIM導入の方向性

- ・ 全国からメンバーを選抜し、導入教育をしっかりと行った後
OJTにより実際の現場で利用する事で自主的にBIM活用できる様にプロジェクトチームを立ち上げ進めて行く。
- ・ BIMの現状に合わせ、乗り遅れない様に新しい技術を取り入れながら出来る内容を増やし、当社ならではの「差別化集中戦略」で生産性の向上を計って行く。

施工BIMの取り組み概要



BIM導入の流れ ①

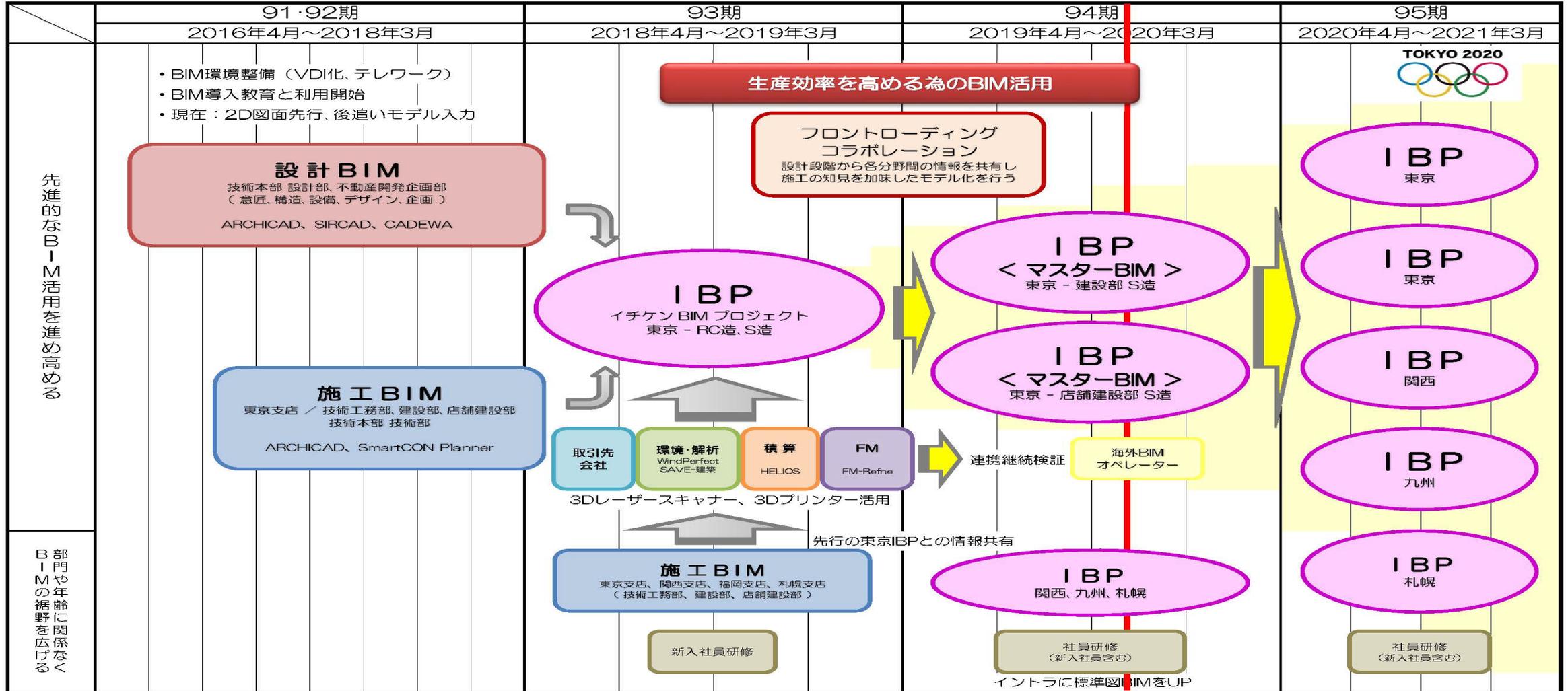
2015年04月 BIMの情報収集

創業85周年を契機に「新生イチケン」づくりに着手。
中期経営計画（5カ年計画）の重点施策の一つ、技術提案力の強化（差別化・優位性）、設計や施工提案の強化とともに生産性の改善を企図。技術への投資としBIMの導入を決定

2015年10月 BIM導入の準備

技術本部にて「BIM導入プロジェクト（4カ年計画）」立案
使用する意匠、構造、設備、統合アプリケーション選定
総合的にコンサルティングが出来る協力会社と半年議論

施工BIMの取り組み概要



施工BIMの取り組み概要



BIM導入の流れ ②

2016年06月 設計BIM導入教育スタート

設計施工の竣工物件RC・S造のイチケンBIMマニュアル整備
基本～応用～統合まで週1ペースでトレーニング
1期 設計（東京）：意匠、構造、設備、デザイン企画 計14名

2016年10月 全国展開に向けたBIM環境整備

来期からの全国BIM導入教育に向けハード面の対応
将来の現場利用と働き方改革テレワークを考慮し
VDIクラウド（仮想デスクトップ）の導入を決定
2017年6月より仮想マシン16台が可動。半年後32台に

施工BIMの取り組み概要



2016年 設計BIM導入教育スケジュール

18/05/09

年	月	日																																	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31			
2016年	6月	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日	
	7月	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	
	8月	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日	
	9月	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日	月	火
	10月	土	日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	
	11月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日
12月	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	
2017年	1月	日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	
	2月	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日	
	3月	土	日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	
	4月	土	日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	
	5月	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土
	6月	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日	月	火
	7月	土	日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木
2018年	5月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日

施工BIMの取り組み概要



BIM導入の流れ ③

- 2017年07月 施工BIM導入教育スタート**
東京発信によるTV会議形式でVDIクラウドを使用し講習
1期 施工（東京）：技術工務、建設、店舗建設、技術 計9名
2期 設計（東京/関西/九州）意匠、構造、設備 計18名
- 2018年05月 東京施工BIM-PJチーム発足**
- 2018年06月 2期 施工BIM導入教育スタート**
東京、関西、九州 計10名 + 設計協力事務所3社 計5名
- 2019年05月 関西・九州施工BIM-PJチーム発足**

社内のBIM推進体制



取り組みの体制表

東京施工BIM-PJ

2018年5月10日 発足
19名

技術工務部、建設部
店舗建設部、技術部
設計一部、設計四部

関西施工BIM-PJ

2019年5月9日 発足
11名

技術工務部
設計一部、設計四部

九州施工BIM-PJ

2019年5月16日 発足
11名

技術工務部
建設部、設備部
設計一部、設計四部

技術本部
設計部

設計四部（BIM推進）
4名 / 2019年4月1日より新設



使用するBIMツール

SOLIBRI
A NEMETSCHek COMPANY

- 建築系 : ARCHICAD、Revit、J-BIM施工図CAD、GLOOBE
- 構造系 : Super Build/SS7、SIRBIMa
- 設備系 : CADEWA、CadWe'll Tfas、Rebro
- 汎用 : SketchUP、Rhinoceros、Vectorworks
- ビューアー・干渉チェック : Solibri Office、Navisworks
- プレゼンテーション : Lumion、Fuzor、Twinmotion
- 点群系 : ReCap、Wing Earth

具体的な取り組み内容



施工BIM活用の目的

東京施工BIM-PJ 取り組み

関西施工BIM-PJ 取り組み

九州施工BIM-PJ 取り組み

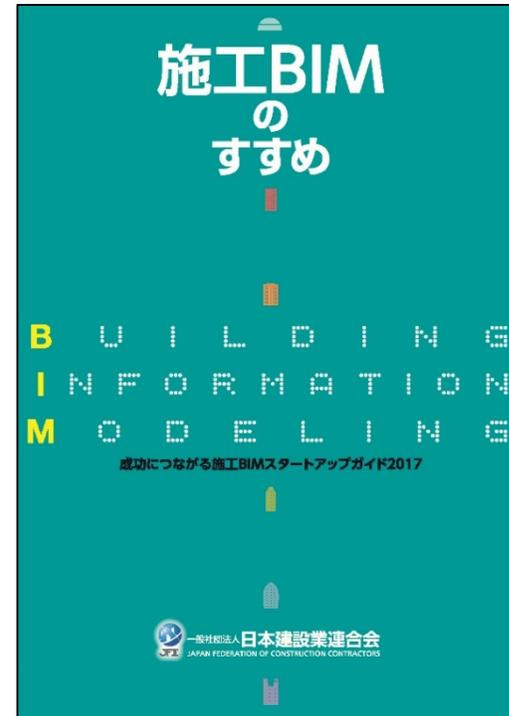
その他 取り組み

具体的な取り組み内容



施工BIMバイブル

先人（BIM先行企業）が築いてきたノウハウが満載。後発組の道標



具体的な取り組み内容



施工BIM活用の目的

1. 工事関係者の合意形成
2. 干渉チェック・納まり確認
3. 施工性検討・施工シュミレーション
4. 施工図・製作図の作成
5. BIMモデル合意／承認
6. 数量把握
7. その他

SOLIBRI
A NEMETSCHEK COMPANY



出典：施工BIMのスタイル事例集2018

具体的な取り組み内容



施工BIMに取り組むあたり

現状、建築業界におけるBIMの普及は先行組を除けば「まだまだこれから」なのが現実。特に施工BIMのトータルな運用について、一般的な施工現場では多くの協力会社の足並みを揃えることさえ、しばしば至難の業です。

今のところ、フルBIMでなくてもいいのでは？

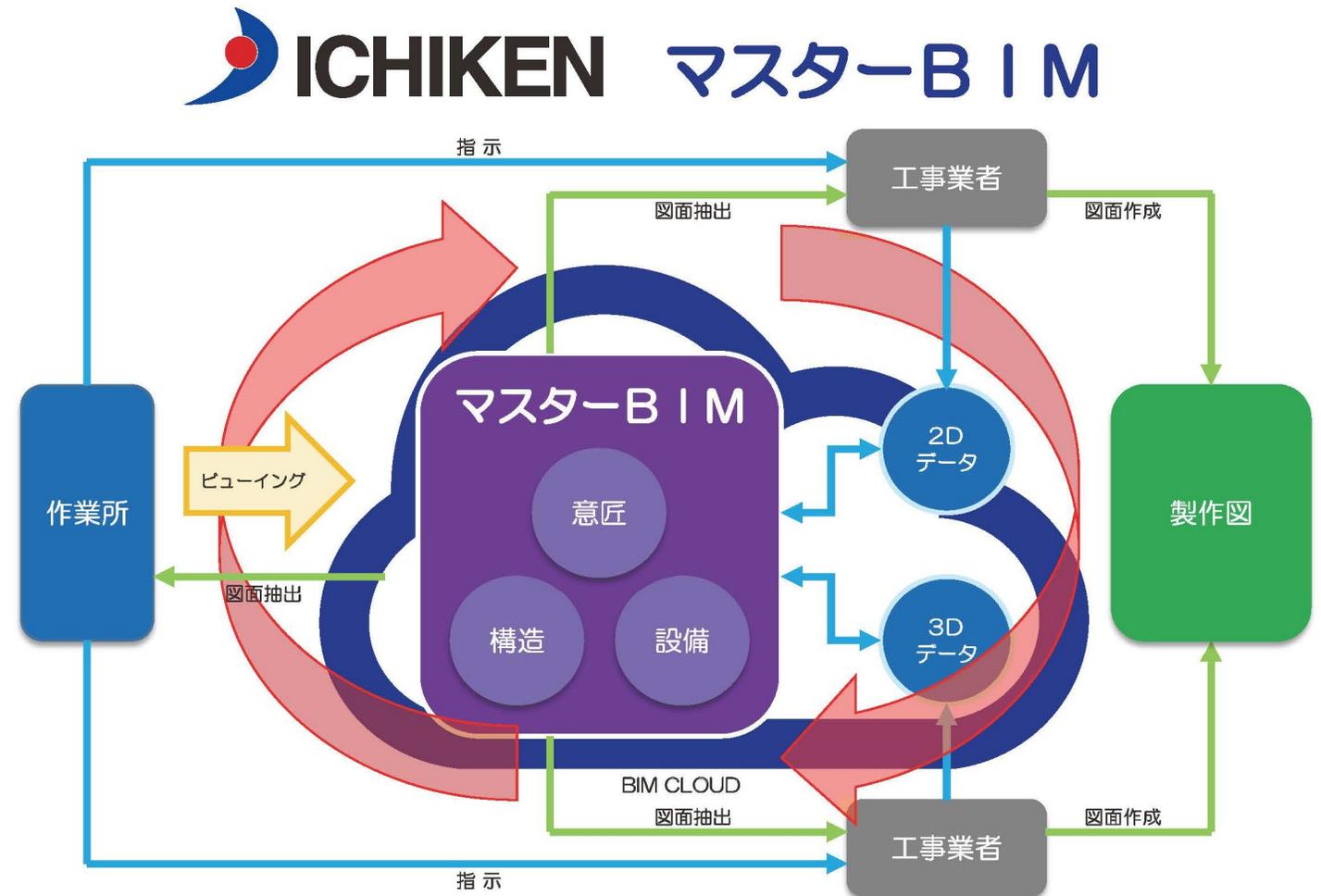
無理に足並みを揃えず各社の取り組みに合わせて無理なく進める
モデル化できる所は3Dモデルで無理な所は2D図面で納品
未導入の会社にも見て便利だと感じてもらいBIMを広めていく！



具体的な取り組み内容

マスターBIM

施工BIMの導入として2次元と3次元を併用したハイブリッドなプラットフォーム。現状は協力業者のBIM導入レベルはまちまちで、いきなりフルBIMで行うのではなく、2次元の部分も残しながら少しずつBIMメリットを感じて進める。



具体的な取り組み内容



東京施工BIM-PJ

< 建物概要 > 新築工事

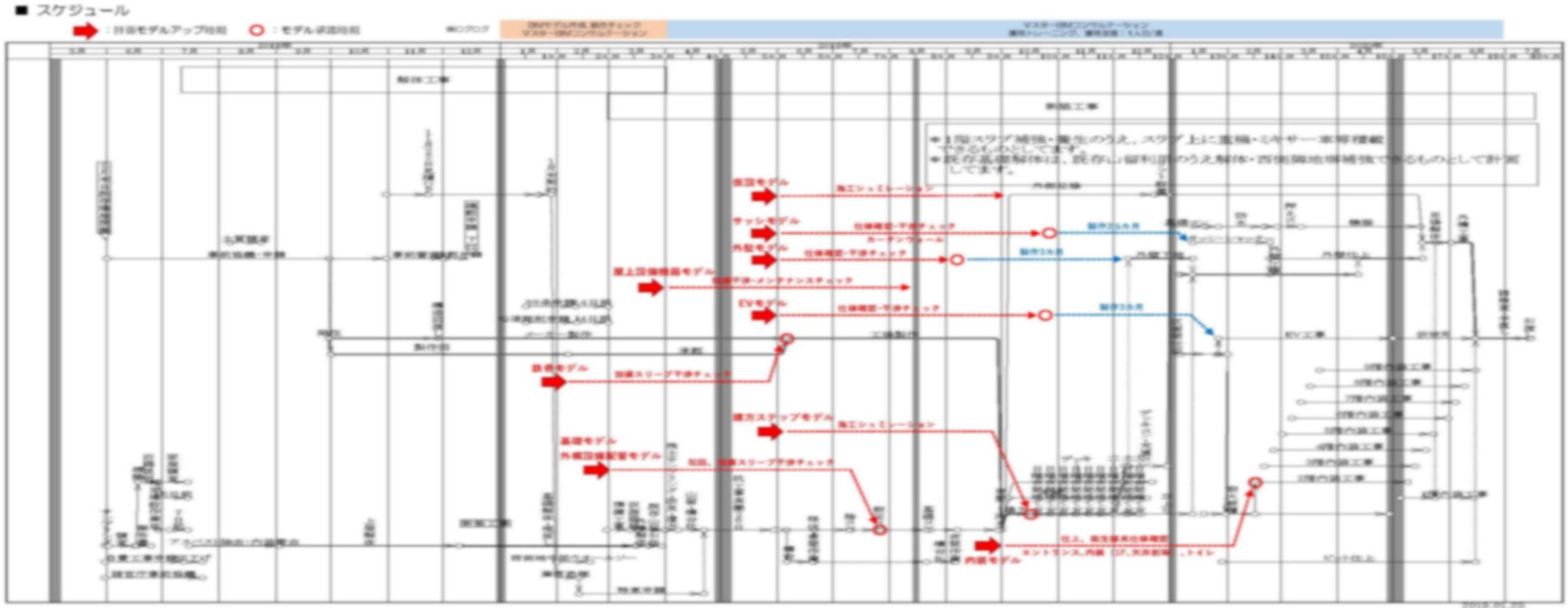
- ・ 場 所 : 東京都内
- ・ 構 造 : S造
- ・ 階 数 : 地上9階
- ・ 用 途 : 事務所、店舗
- ・ 建築面積 : 370 m²
- ・ 延床面積 : 3,200 m²
- ・ 工 期 : 19/1/15~20/8予定



具体的な取り組み内容



BIMスケジュール



具体的な取り組み内容



協力業者の3D対応状況

鉄骨FAB、設備、昇降機は3D対応が進んでいるが、それ以外は2D-CAD対応

3D対応 (BIM)

- ・ 仮設モデル
- ・ 建方ステップモデル
- ・ 鉄骨FABモデル
- ・ 電気設備モデル
- ・ 機械設備モデル
- ・ 昇降機モデル

2D対応 (CAD)

- × 外壁ECPモデル
- × 外部建具モデル
- × 内装モデル
- × 内部建具モデル

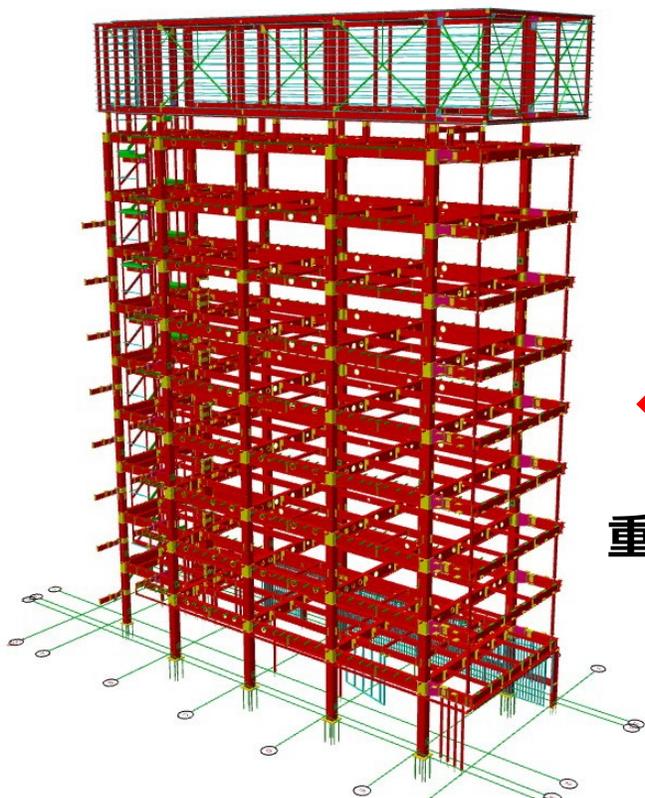
具体的な取り組み内容



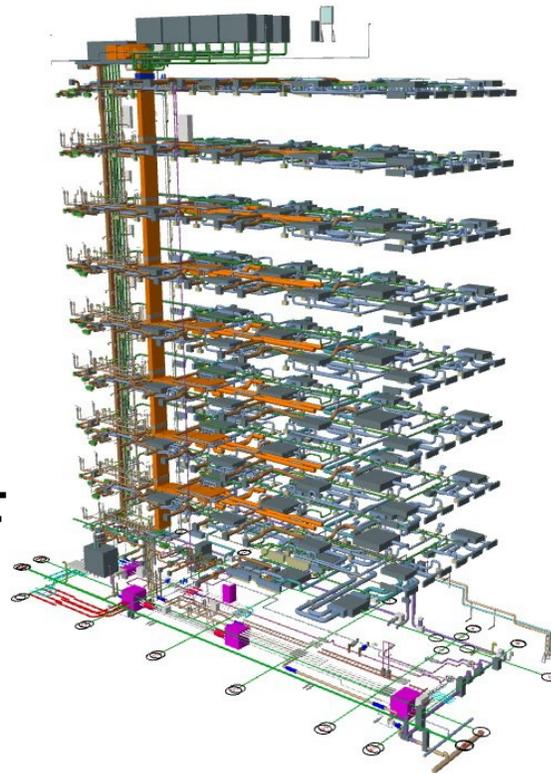
3D対応 協力業者

SOLIBRI
A NEMETSCHek COMPANY

鉄骨FABモデル



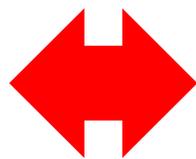
サブコン設備モデル



昇降機メーカーモデル

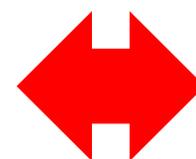


統合



重ね合わせ

統合



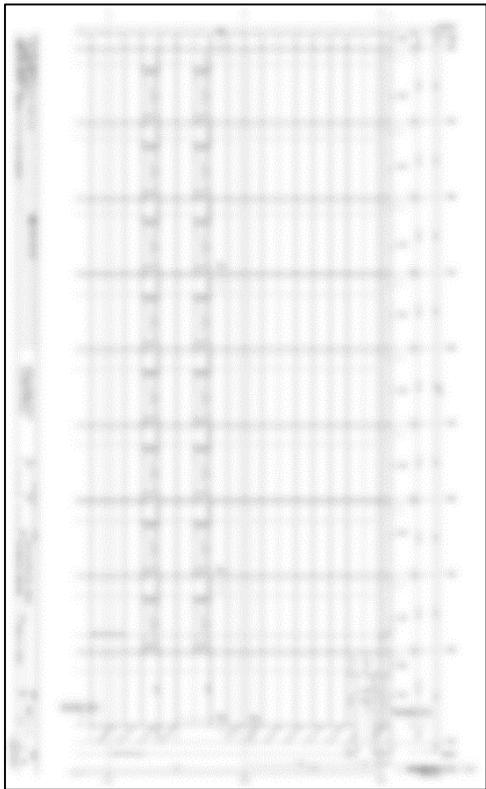
重ね合わせ

具体的な取り組み内容



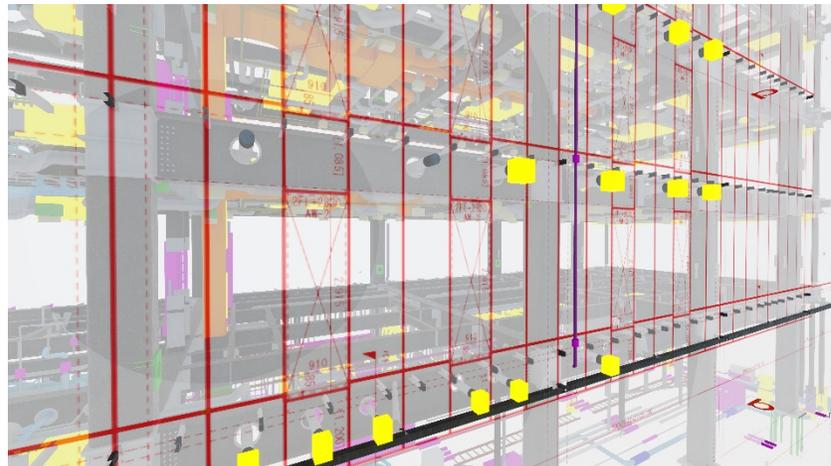
2D対応 協力業者

外壁ECP 2D-CAD



統合
→

統合モデルに2Dを統合



設備ベントキャップ位置や
外壁目地やサッシ位置等を確認

→

最終3Dモデル作製



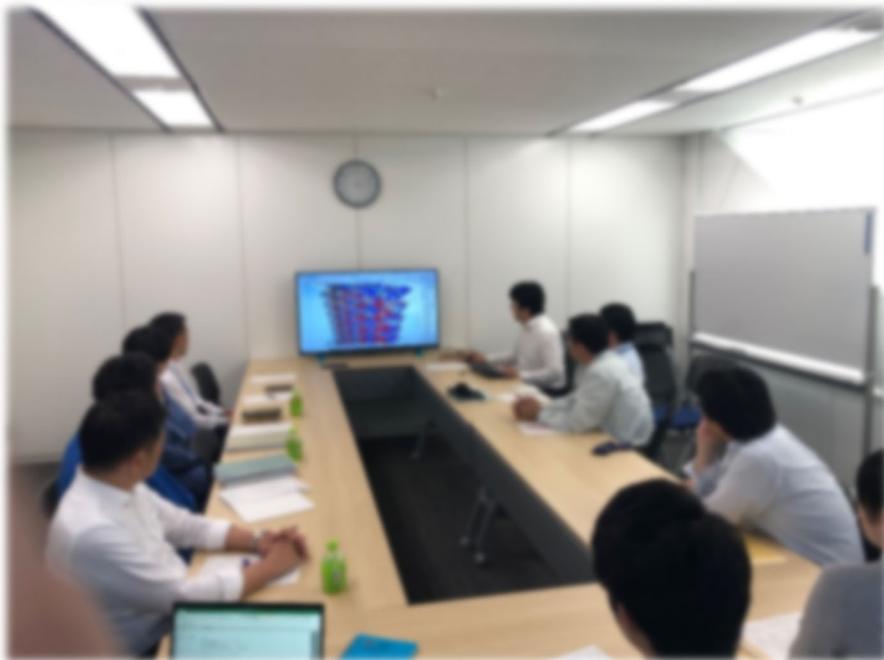
具体的な取り組み内容



鉄骨・設備モデル 干渉チェック

SOLIBRI
A NEMETSCHEK COMPANY

設備業者と事前ルール決め打合せ



● 注意書き
出力対象図面に任意属性が付けられている場合は、任意属性情報も一緒に出力されます。

● 図面と異なる種類のシートは すべて 出力されません。

● IFCファイルは、「電気/空調/衛生」グループのレイヤに配置されていない図形もすべて出力されるようになります。ただし、2D線画図形については、「基本」グループのレイヤに配置されているように出力されません。

● プリビューの[設定] - [環境設定] - [環境設定]ダイアログに[実行]ボタンで出力条件を設定し、実行し、そのデータ形式のシート別に設定が反映されます。

- 日本国文字の出力形式はユニコード/UTF-8/UTF-16
- 基本図面位置のマーク出力の有無
- 図形属性 - 図形の有無

● 基本図面位置や図形の境界を指定した1層の場合に、この項目のチェックボックスをオンにします。レイヤ設定で、「基本」グループのIFC出力に含めるIFCレイヤを作成し、インポート時の基本図面となる位置に1層の図形（線分または図形）を挿入してからエクスポートを行うと、インポート時に基本図面位置が自動で検出されます。

IFCファイル出力運用ガイドを作成

具体的な取り組み内容



鉄骨・設備モデル 干渉チェック

SOLIBRI
A NEMETSCHek COMPANY

BIM現場会議開催

各社作製したモデルをIFC

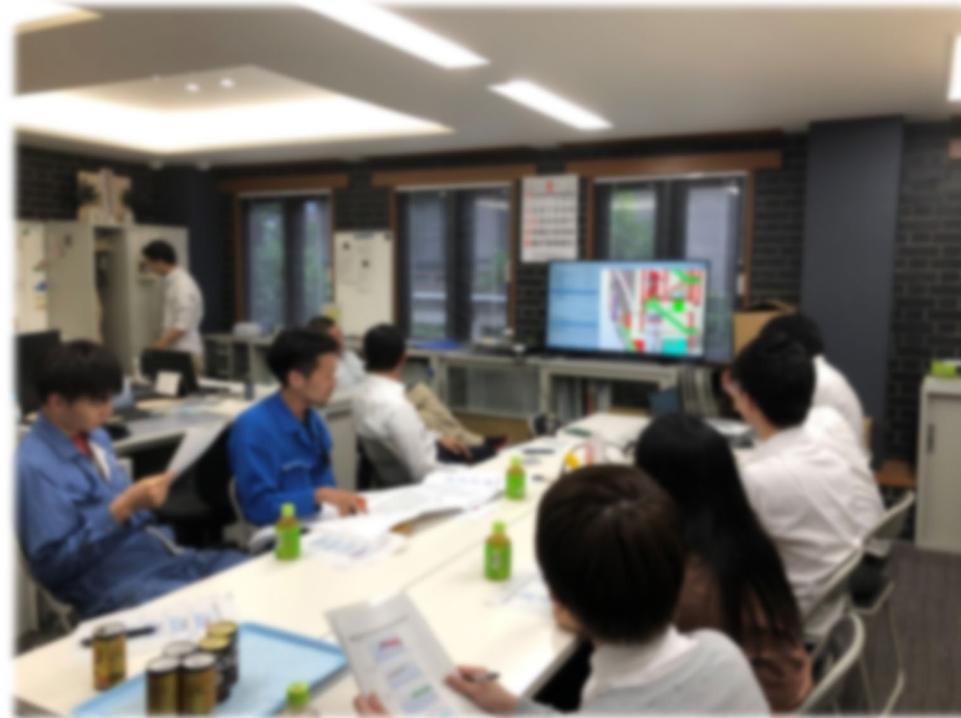
重ね合わせ干渉部分を抽出

1回目：107ヶ所

2回目：29ヶ所

3回目：8ヶ所→2ヶ所

Solibri Office
ARCHICAD



レポートをエクセル書式で出力し配布



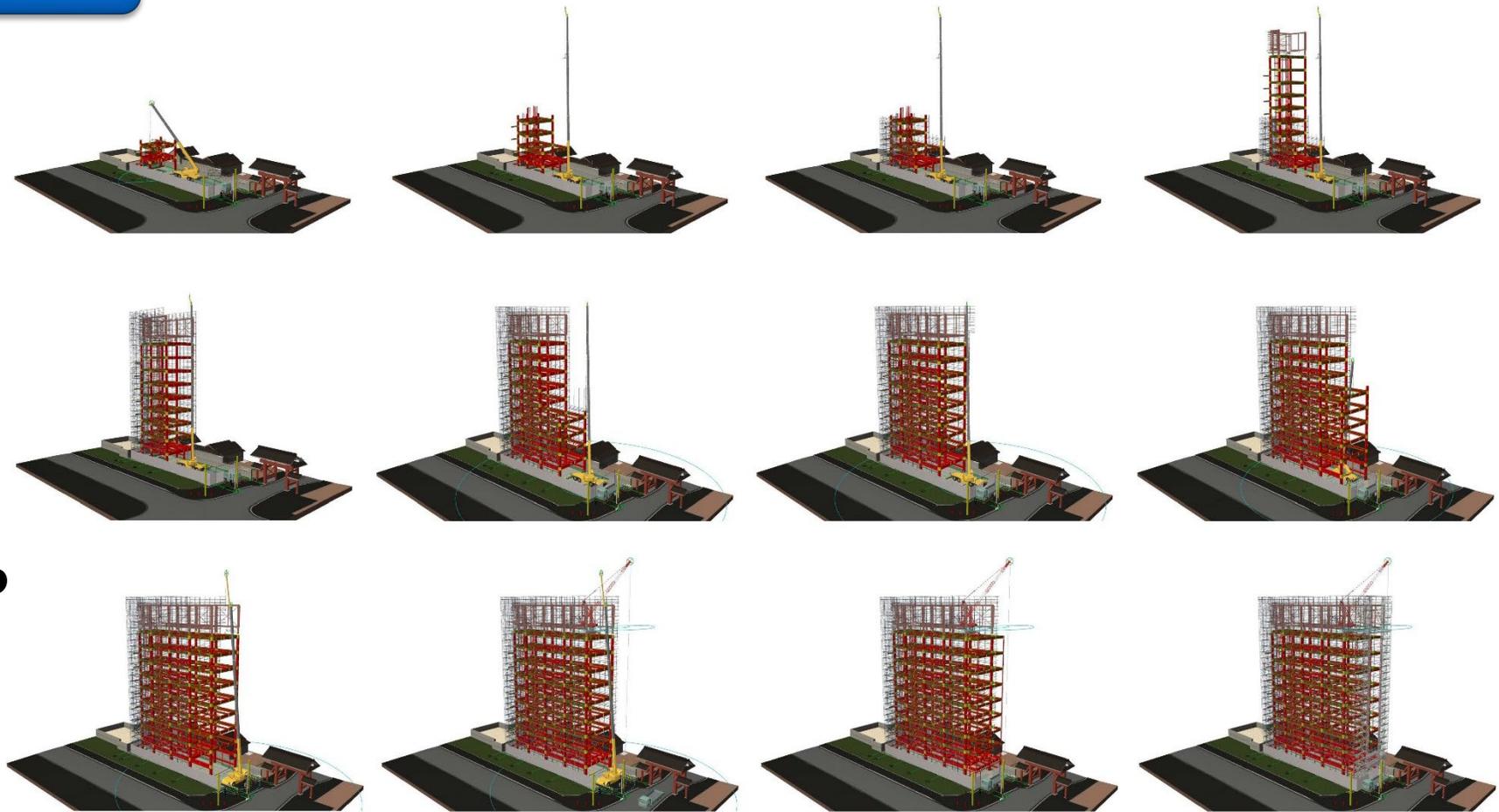
具体的な取り組み内容



施工ステップモデル

鉄骨FABモデルより
仮設計画や鉄骨建方を
再検討。行政協議や
関連する業者との工程
打合せに活用。

可視化により理解度UP



ARCHICAD
SmartCON Planner

具体的な取り組み内容

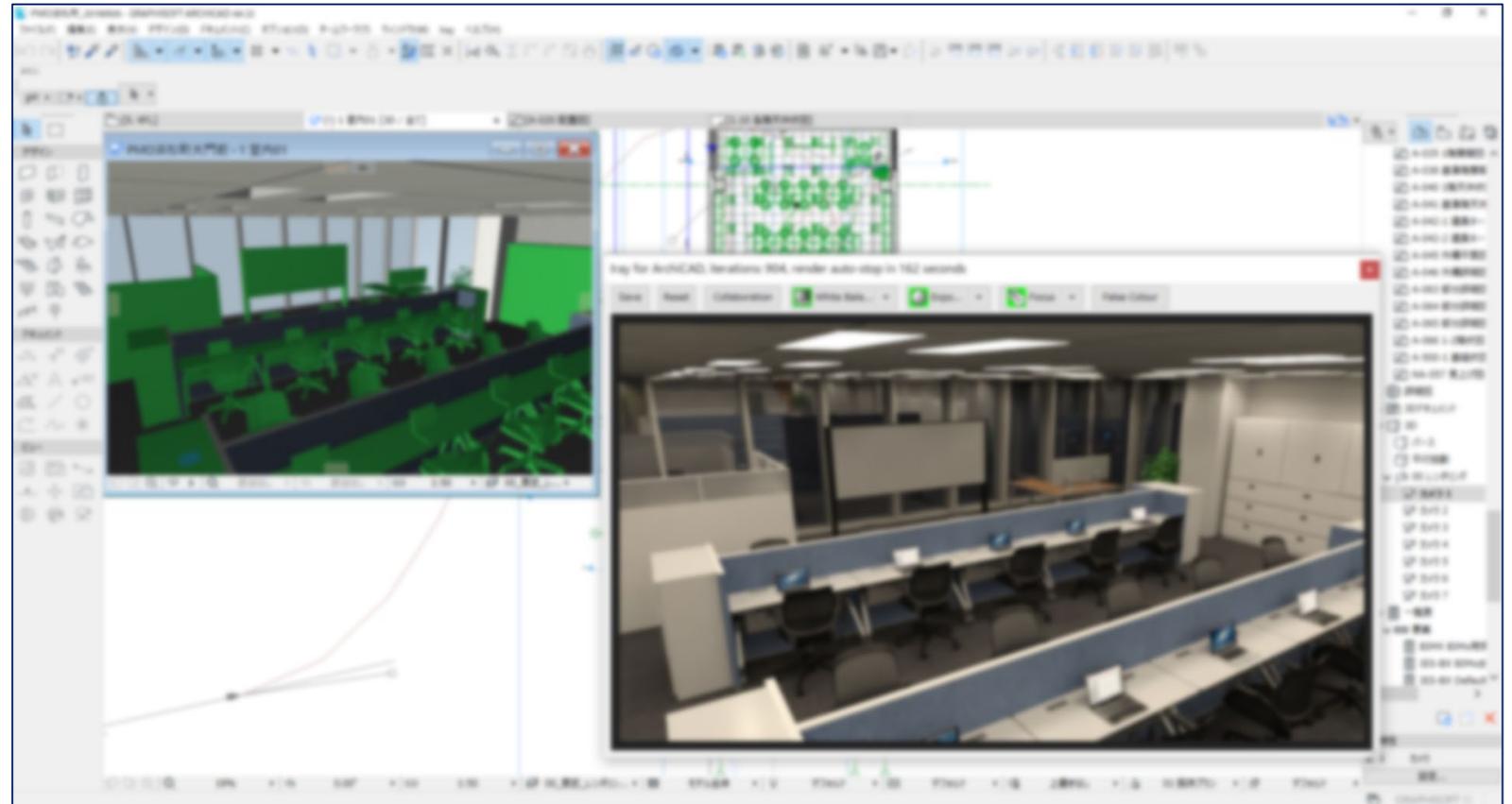


リアルタイム レンダリング

施工フェーズの
ビジュアルマネーメント
により高精度なデジタル
モックアップで
施主BIM承認へ活用

ARCHICAD
Arch-LOG、Iray

まるで既に出てきているような
高精細のCGパースを短時間で作製



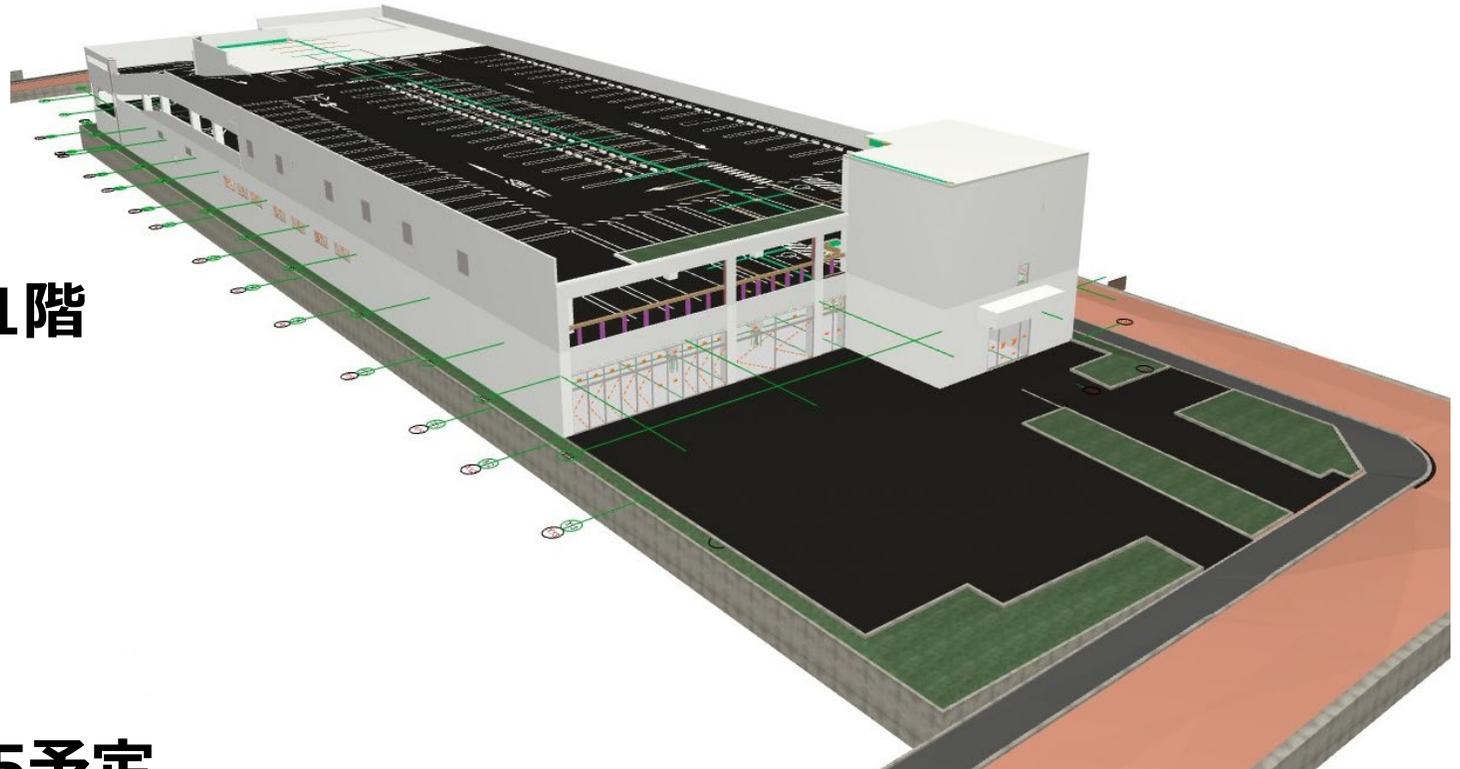
具体的な取り組み内容



東京施工BIM-PJ

< 建物概要 > 新築工事

- ・ 場 所 : 神奈川県
- ・ 構 造 : S造
- ・ 階 数 : 地上2階、PH1階
- ・ 用 途 : 店舗
- ・ 建築面積 : 3,000 m²
- ・ 延床面積 : 6,000 m²
- ・ 工 期 : 19/10~20/5予定



具体的な取り組み内容



協力業者の3D対応状況

鉄骨FAB、設備、昇降機は3D対応が進んでいるが、それ以外は2D-CAD対応

3D対応 (BIM)

- ・ 仮設モデル
- ・ 建方ステップモデル
- ・ 鉄骨FABモデル
- ・ 電気設備モデル
- ・ 機械設備モデル
- ・ 昇降機モデル

2D対応 (CAD)

- △ 機械設備モデル
- × 外壁ECPモデル
- × 外部建具モデル
- × 内装モデル
- × 内部建具モデル
- × 什器モデル



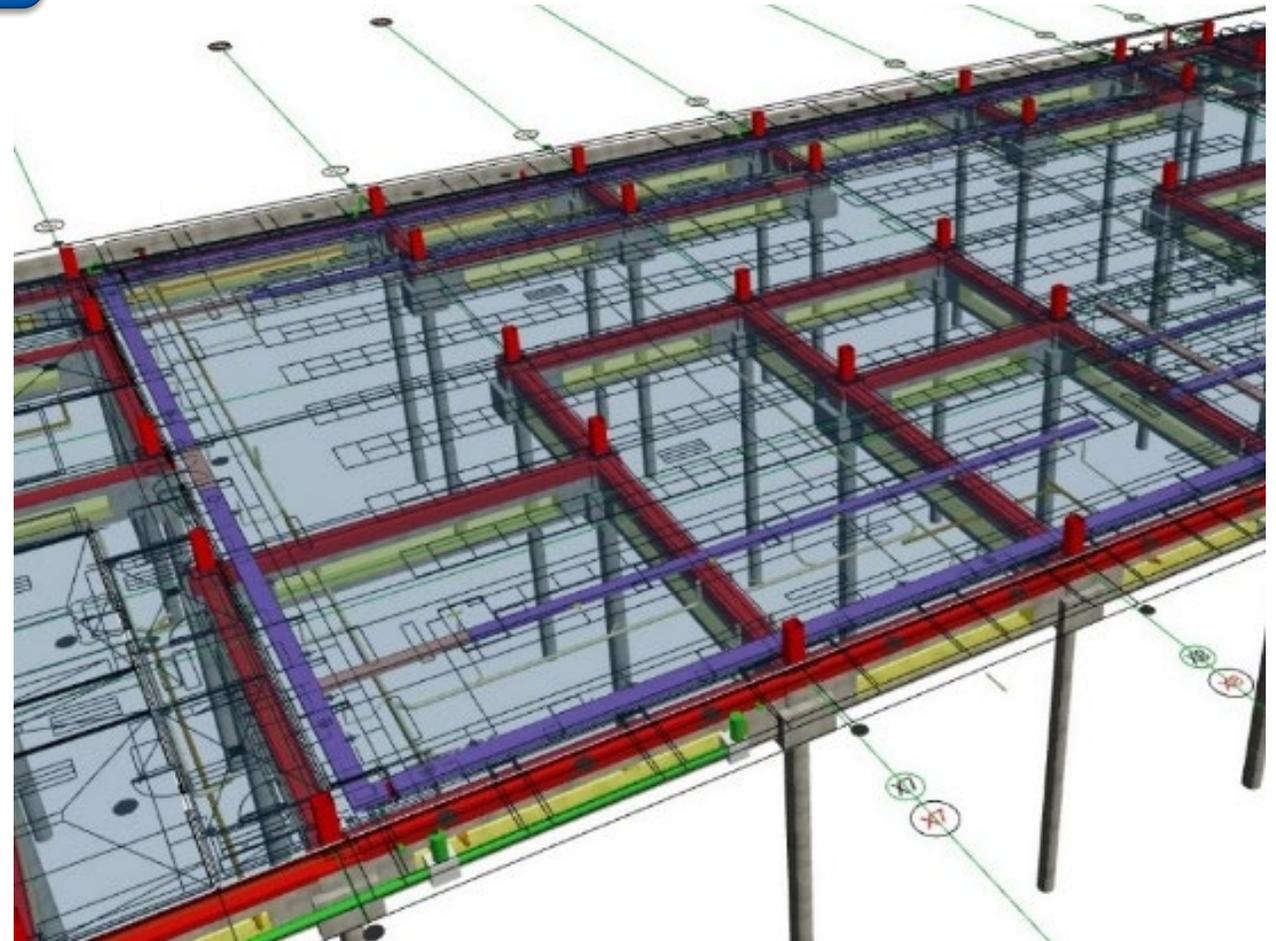
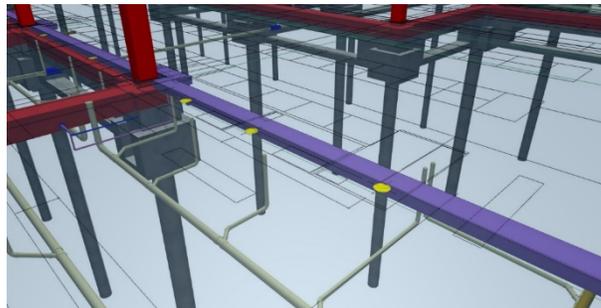
具体的な取り組み内容



2D/3Dハイブリッドモデル

3Dモデルに2D図面をそのまま
取り込み検討を行った。
無理にモデル化しない。
見える化により
時間を掛けず最大効果を！

ARCHICAD

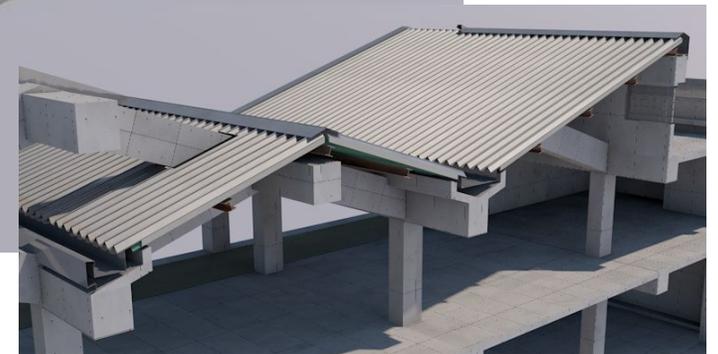


具体的な取り組み内容



屋根・RCモデル

建物形状から各納まりが複雑になる事が予見されたのでBIMモデルを使い打合せを行い検討作業の効率化が計れた。



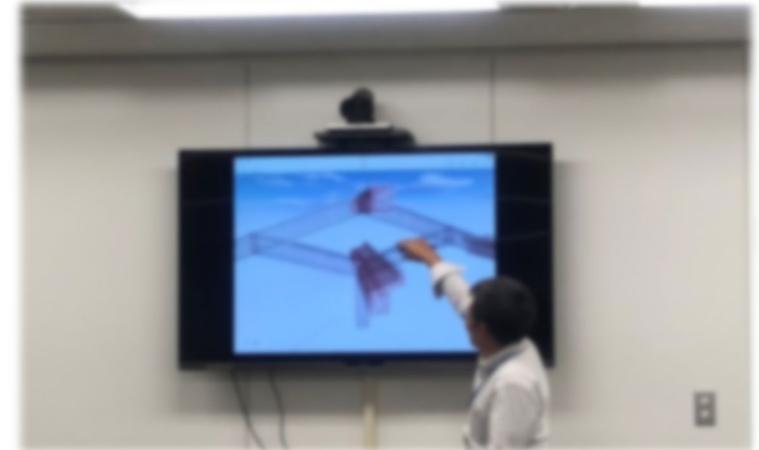
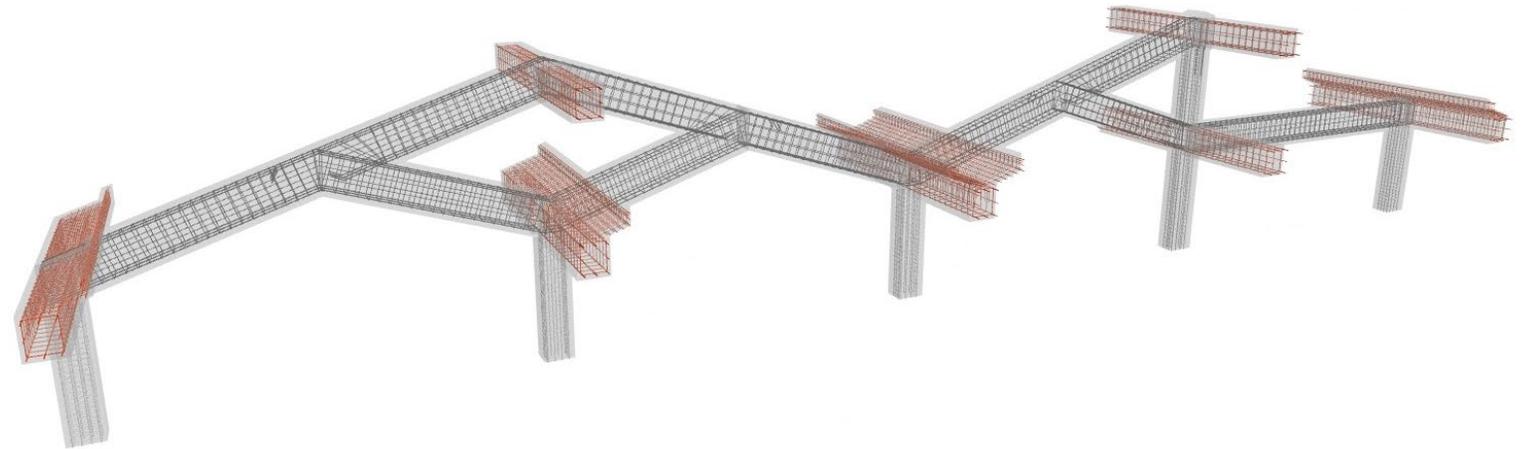
ARCHICAD
BIMx

具体的な取り組み内容



配筋モデル

着工前に工事関係者を集め
配筋の納まりを説明。
工程手順の確認を行った。
可視化により理解度UP



ARCHICAD
BIMx

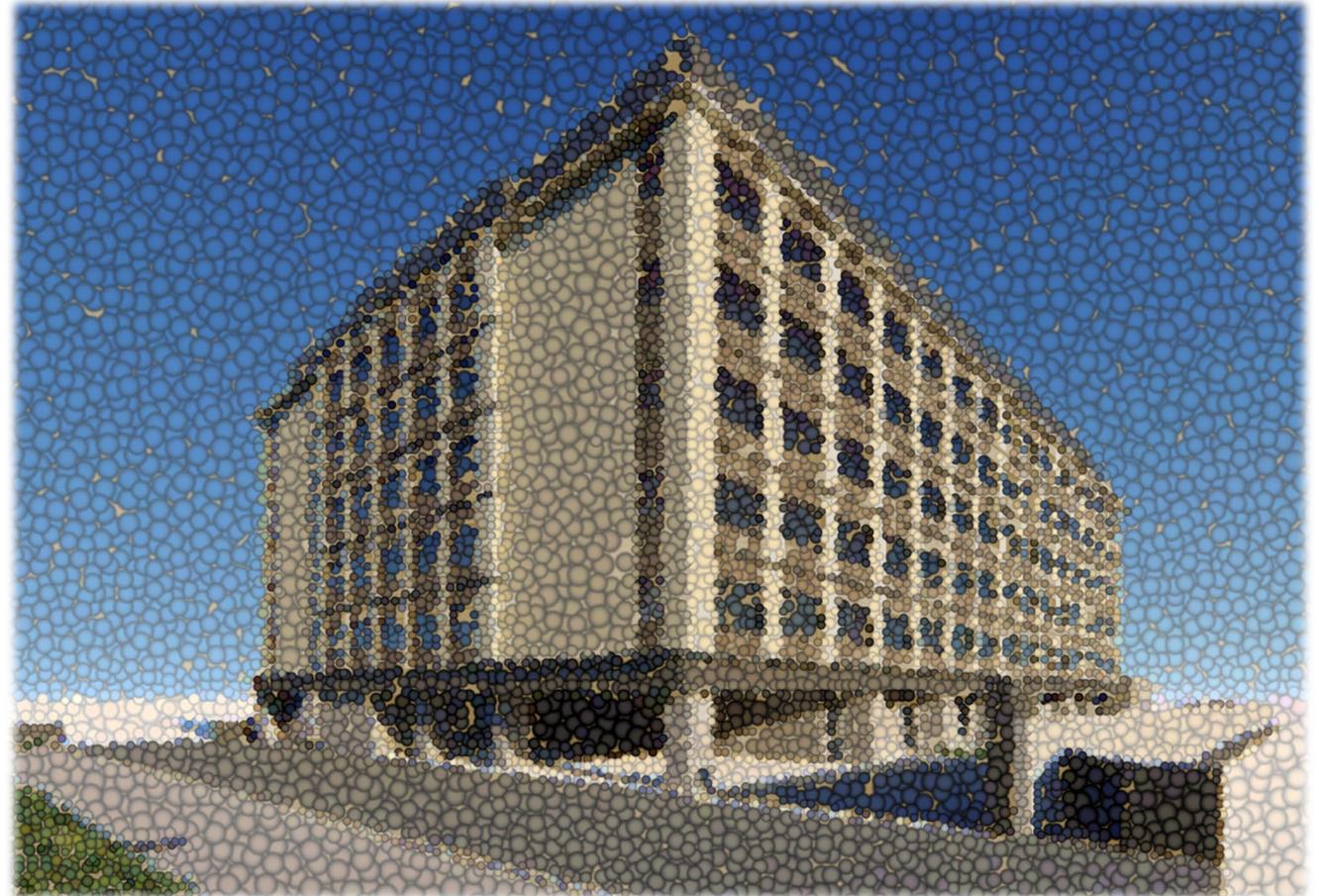
具体的な取り組み内容



関西施工BIM-PJ

< 建物概要 > 新築工事

- ・ 場 所 : 京都市
- ・ 構 造 : S造
- ・ 階 数 : 地上6階、PH1階
- ・ 用 途 : ホテル
- ・ 建築面積 : 2,200 m²
- ・ 延床面積 : 11,000 m²
- ・ 工 期 : 19/06~



具体的な取り組み内容

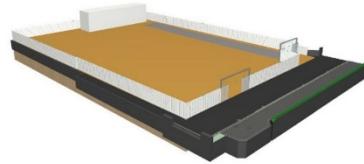


施工ステップモデル

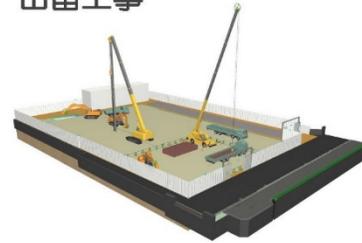
着工前に実施設計図より構造モデル作製し仮設計画と鉄骨建方を検討。関連する業者との工程打合せに活用。可視化により理解度UP

ARCHICAD
SmartCON Planner

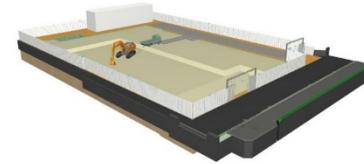
共通仮設



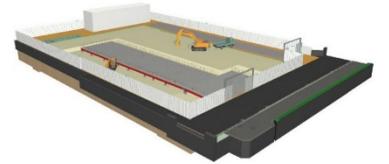
山留工事



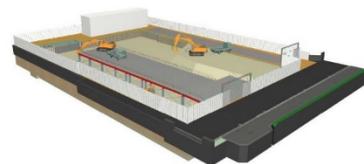
1次掘削



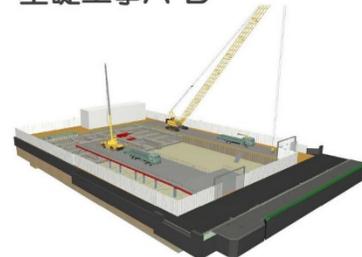
構台設置



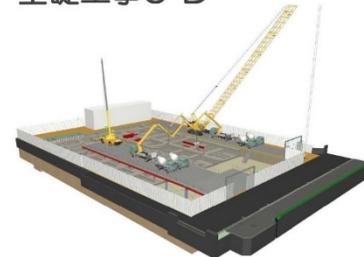
2次掘削



基礎工事A・B



基礎工事C・D



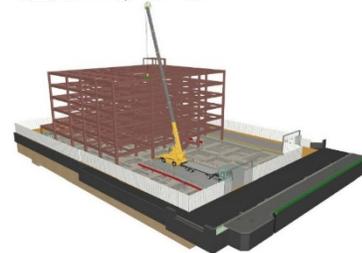
基礎工事E・F



建方工事A・B



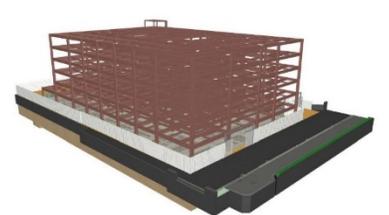
建方工事C・D



建方工事E・F



建方完了



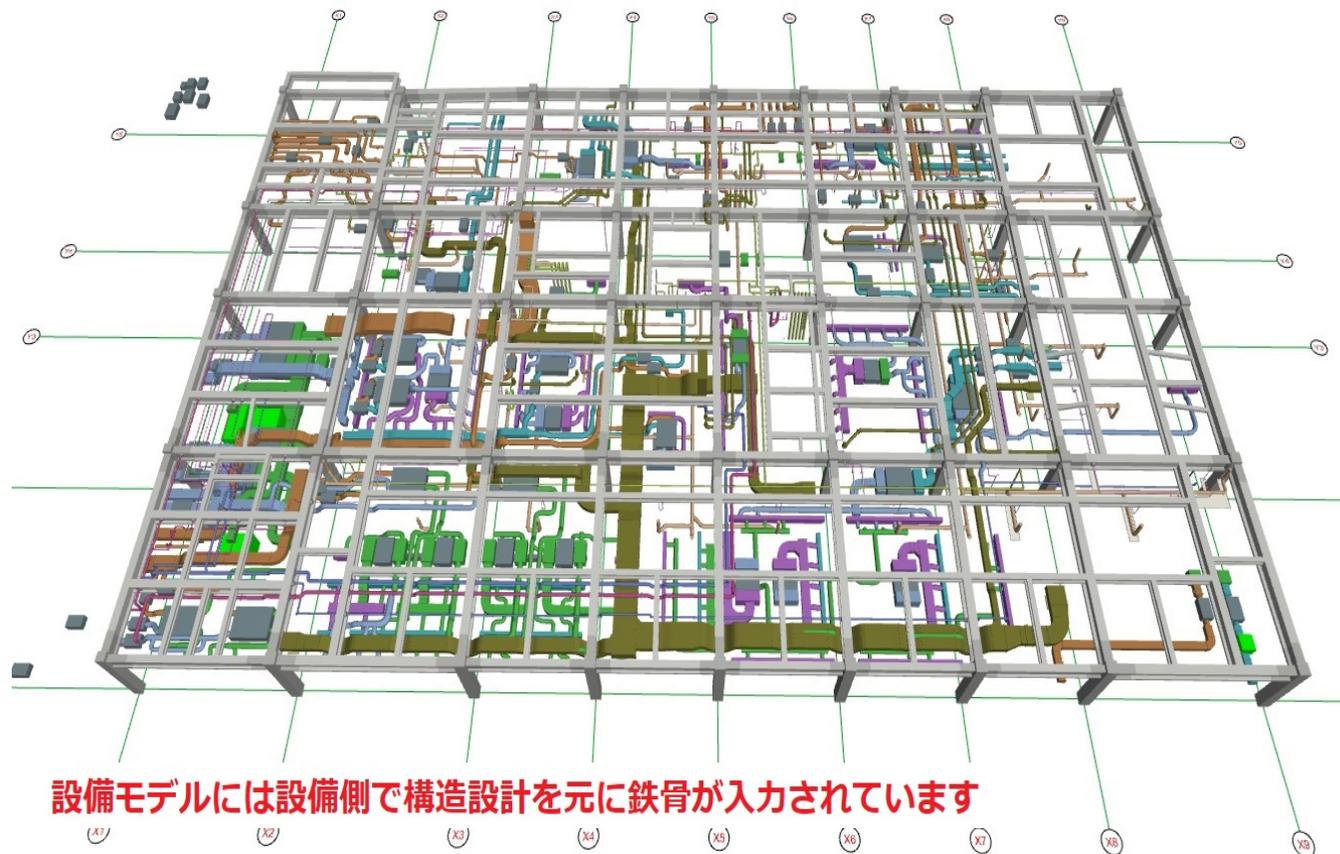
具体的な取り組み内容



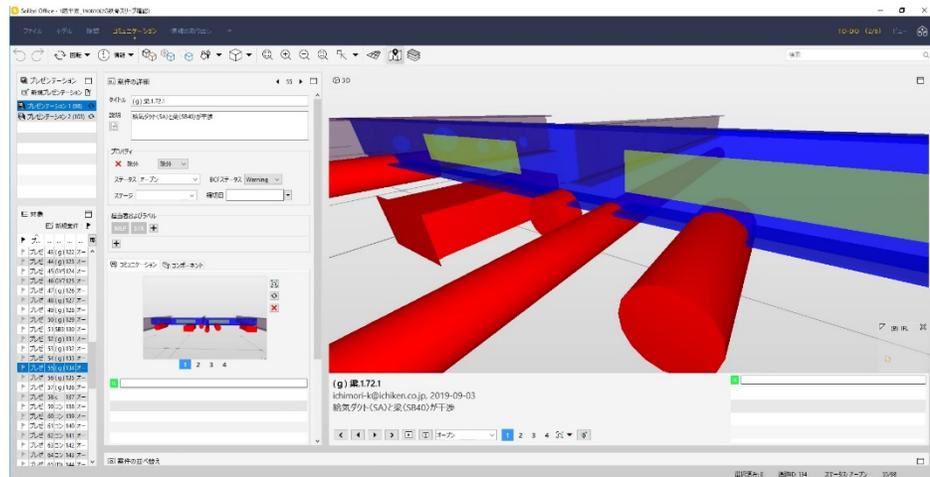
干渉チェック

SOLIBRI
A NEMETSCHek COMPANY

鉄骨FABモデルと設備モデル
重ね合わせ干渉チェック



設備モデルには設備側で構造設計を元に鉄骨が入力されています



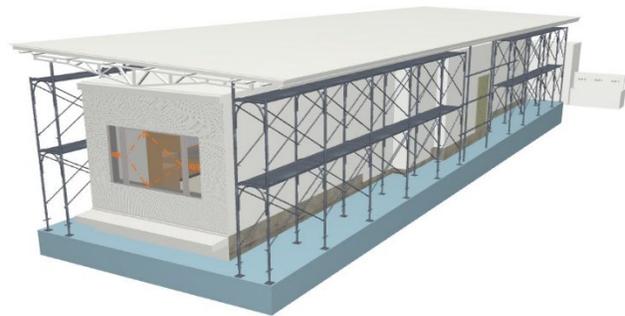
Solibri Office
ARCHICAD

具体的な取り組み内容



デジタルモックアップ

実際のモデルルーム作製前に
デジタルモックアップで確認
今後、リアルタイムレンダ
リングを使ってVRで検討予定



ARCHICAD
LUMION

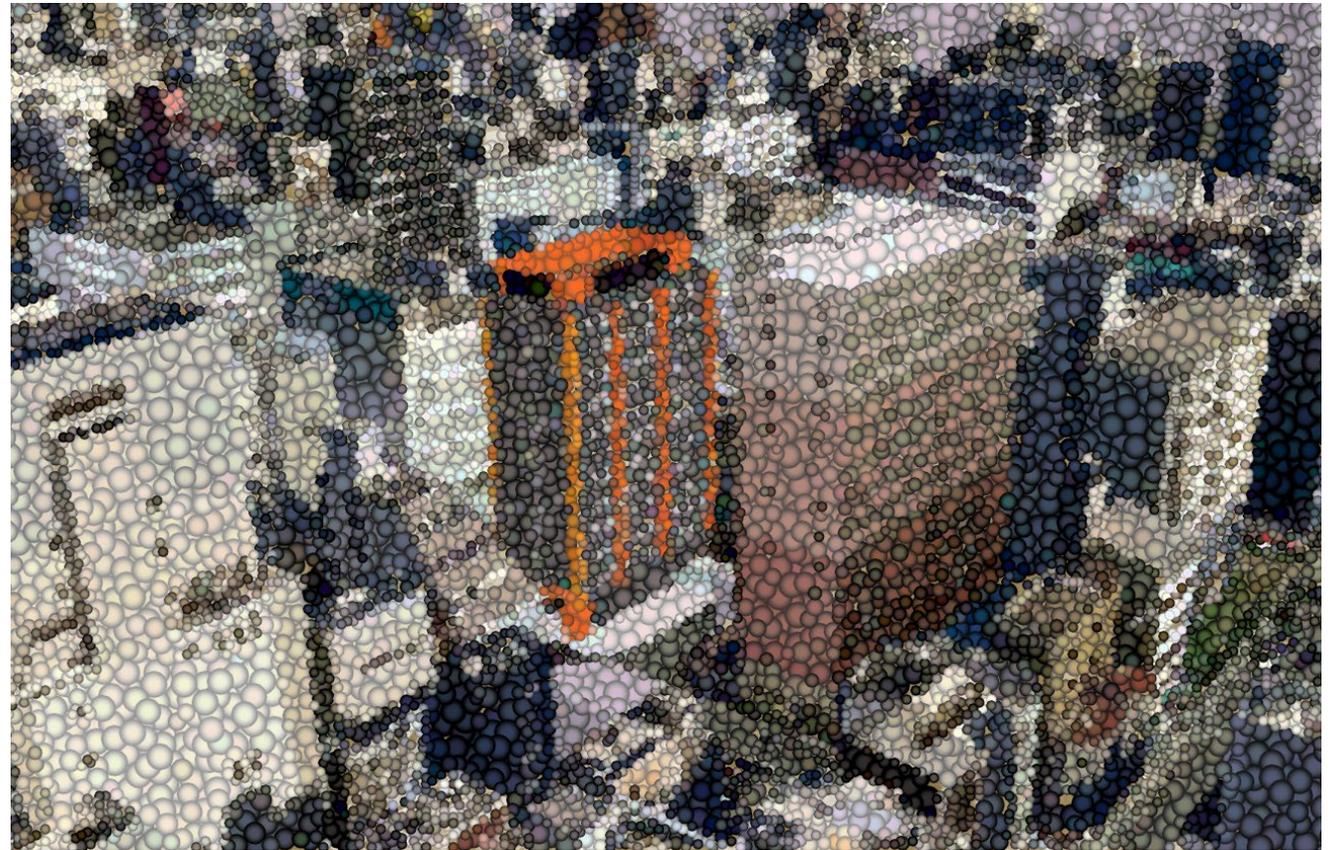


具体的な取り組み内容



屋上サイン視認性モデル

外壁モデルと無料ストリート
ビューで簡易モデルと動画作製
ARCHICAD、GoogleEarth



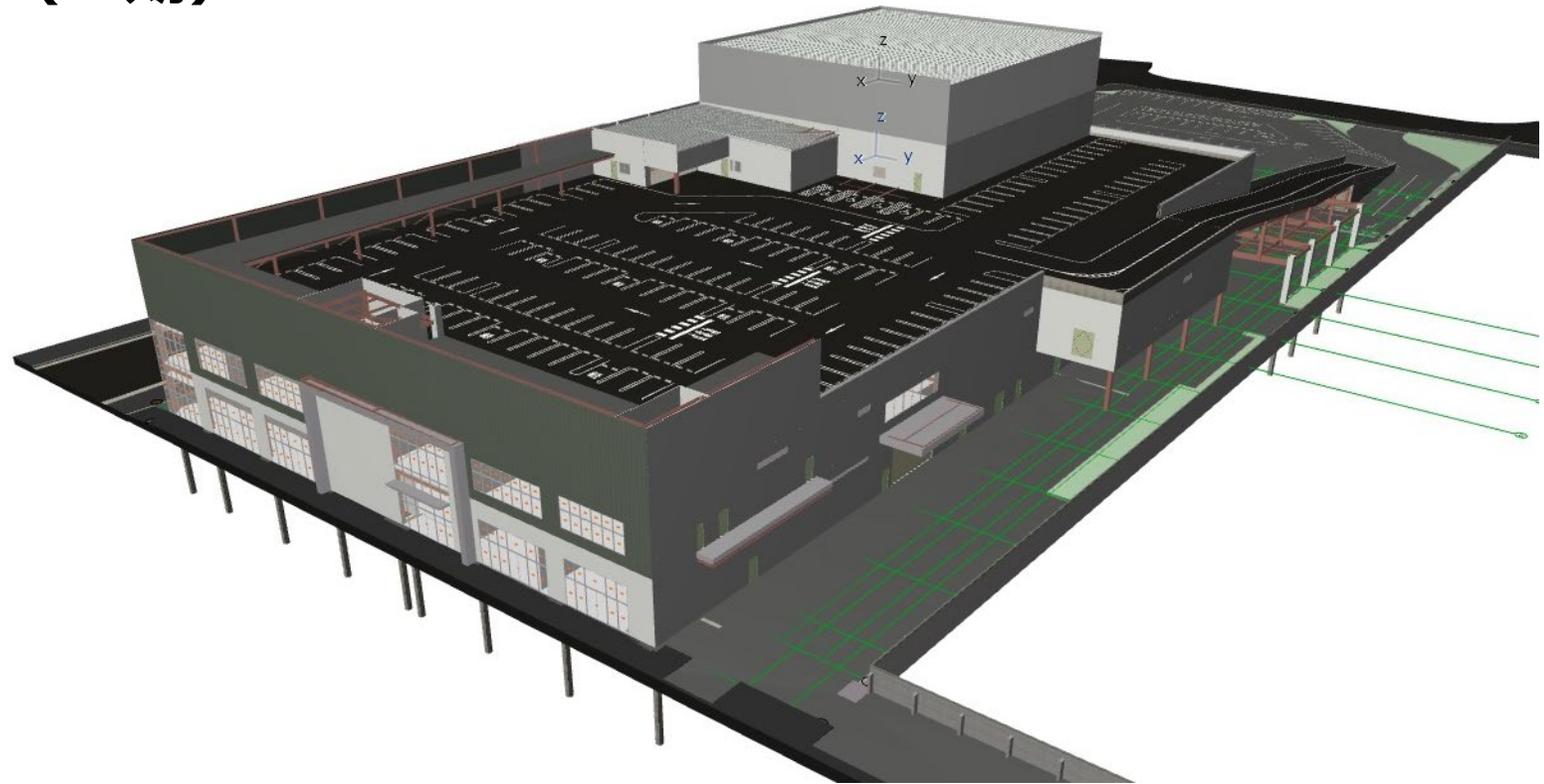
具体的な取り組み内容



九州施工BIM-PJ

< 建物概要 > 建替工事（一期）

- ・ 場 所 : 福岡市
- ・ 構 造 : S造
- ・ 階 数 : 地上3階
- ・ 用 途 : スポーツジム
- ・ 建築面積 : 7,300 m²
- ・ 延床面積 : 15,300 m²
- ・ 工 期 : 20/5~



具体的な取り組み内容



点群データ・メッシュモデル

3Dレーザースキャナ計測

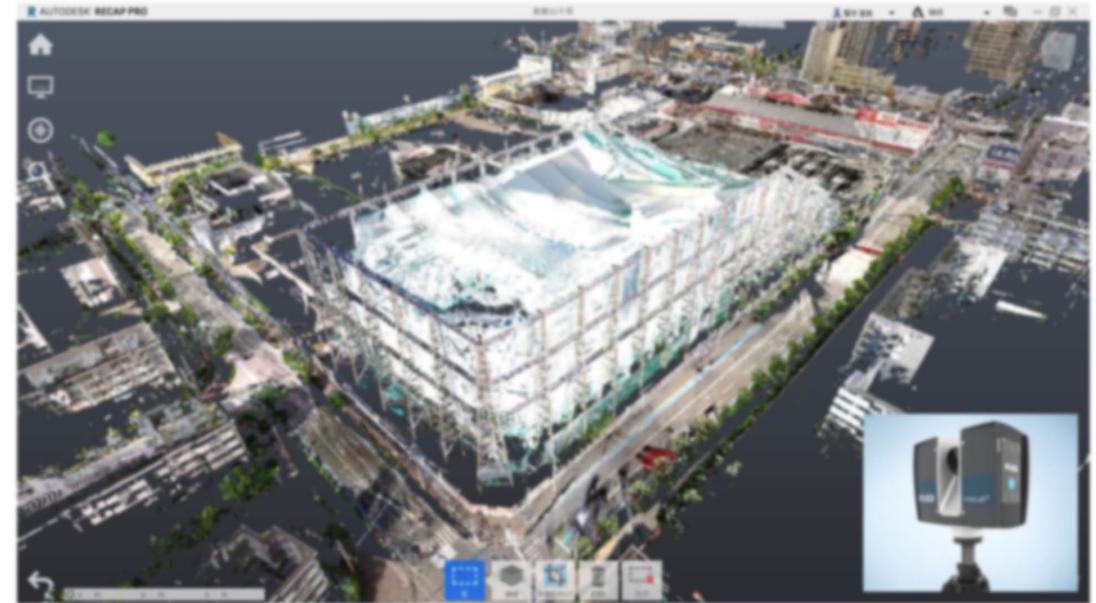
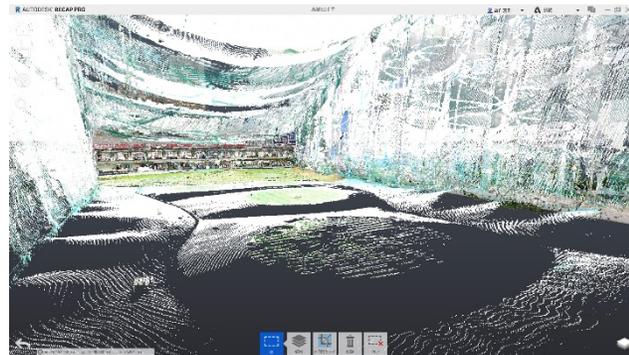
敷地周囲とゴルフ練習場内を計測

計画表装仕上りまでの掘取りした

時の余剰残土量を通常の測量算出

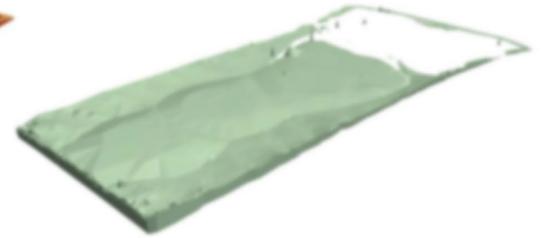
とメッシュモデル算出で比較

ReCap
Wing Earth
ARCHICAD



通常の測量から
掘削モデル (茶)
埋戻モデル (赤)

既存ゴルフ練習場
メッシュモデル (50cm)

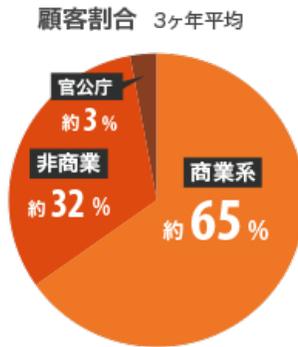


具体的な取り組み内容



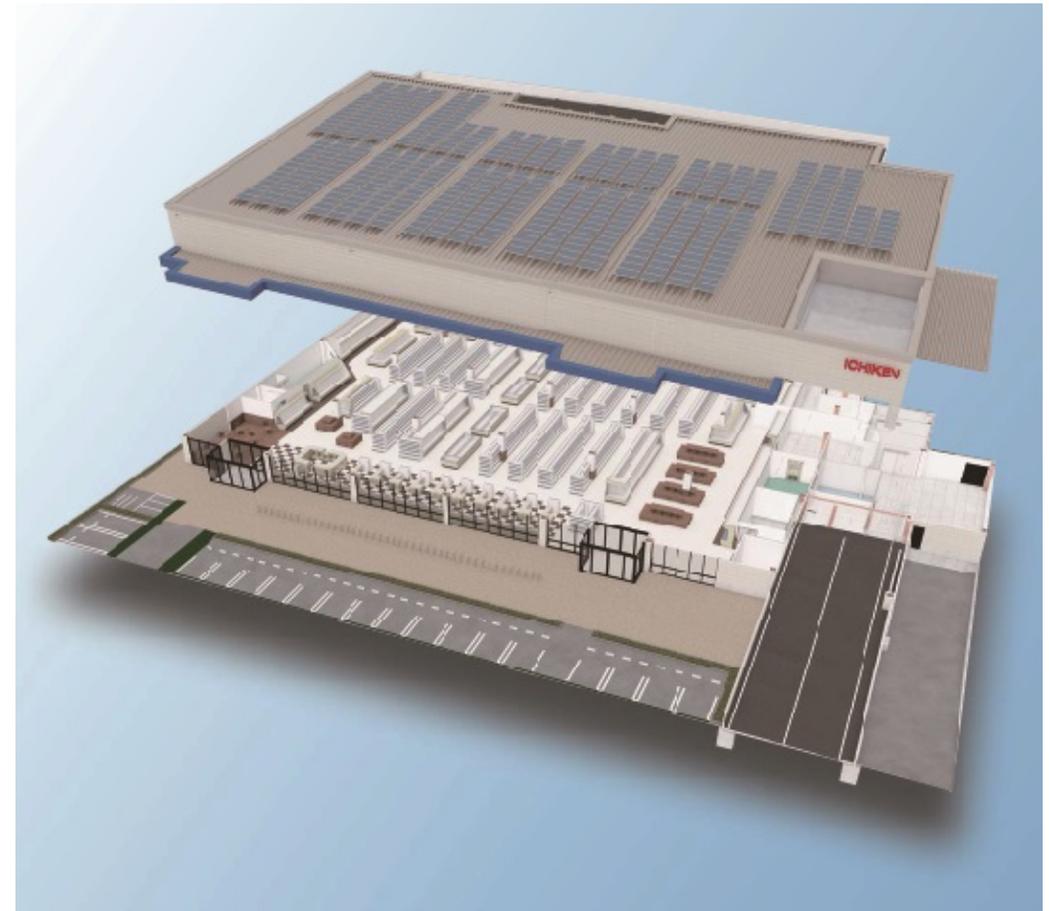
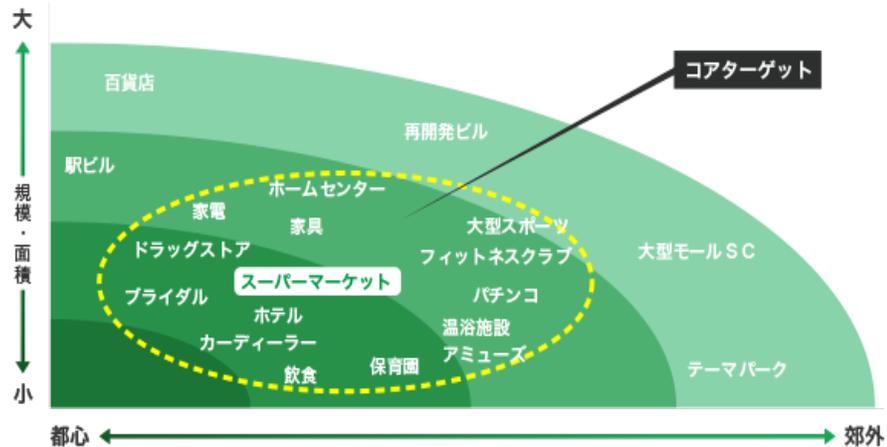
ストアBIM

当社の顧客は商業系が65%と多く、施設内訳はスーパーマーケットがコアターゲットとなっています。



施設内訳 3ヶ年平均

施設タイプ	割合
食品スーパー・GMS	29.9%
物販店舗	14.0%
飲食店舗	1.5%
複合施設	8.1%
娯楽・スポーツ施設	11.6%
住居施設	17.2%
P/K	0.5%
事務所	2.5%
工場・倉庫	3.0%
教育施設	1.1%
厚生・医療	4.8%
宿泊施設	2.9%
官公庁	2.8%



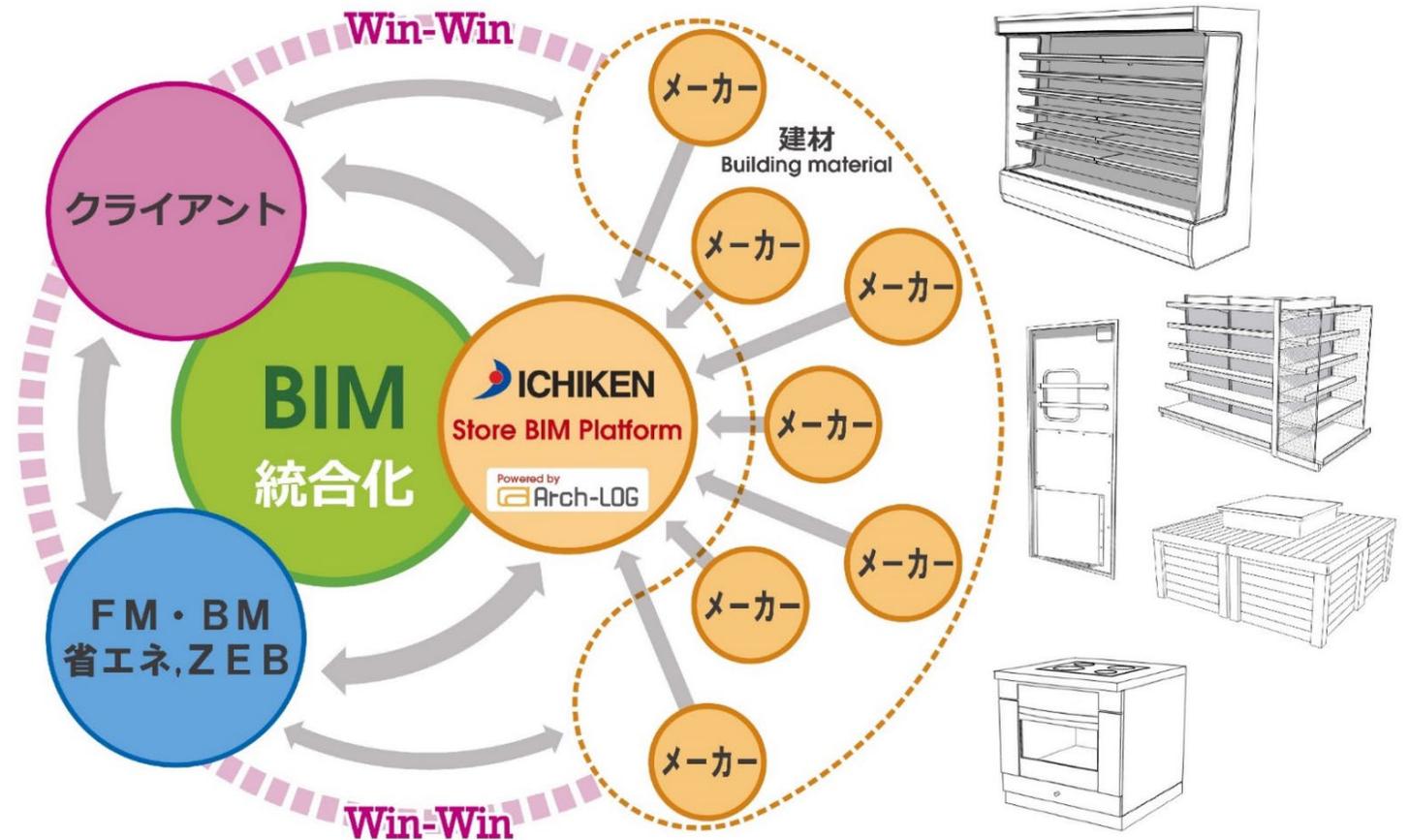
具体的な取り組み内容



ストアBIM

得意分野のスーパーマーケットに（SM）に特化したBIMプラットフォームにおいて建材・設備メーカー（専用の照明、什器、冷蔵ケース、厨房機器）などの専門工事業者とともにBIMオブジェクトの整備を行うことによってBIM連携を推進し、次世代のワークフローの確立を目指す

ICHIKEN Store BIM Platform < SM >



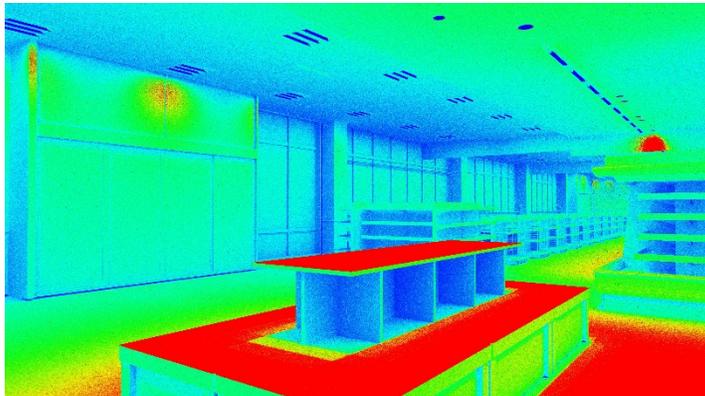
具体的な取り組み内容



リアルタイム レンダリング

施工フェーズのビジュアルマネー
メントにより高精度なデジタル
モックアップを活用。早い段階で
のBIM承認に結びつける。

ARCHICAD
Arch-LOG



まるで既に出てきているような
高精細のCGパースを短時間で作製



◀ 照度分布図にて照度の検討可能

具体的な取り組み内容



ストアBIM

商業建築BIMでのスーパー
 マーケットの可視化設計を図る
 ため丸紅アーキログ(株)と
 アライアンスを締結
 より現実的な提案力が生まれ
 生産性が向上。店舗の効率化、
 省エネ、ローコスト化をサポート



NEWS LETTER (案) 株式会社 **イチケン**
〒105-0023 東京都港区芝浦1-1-1 浜松町ビルディング6F https://www.ichiken.co.jp/

2019年10月29日
 株式会社イチケン

報道関係各位

**商業建築 BIM でスーパーマーケットの可視化設計を図るため
 丸紅アーキログ株式会社とのアライアンスを締結**

「Arch-LOG」により什器配置から店舗照度まで完成画像で検討が可能となり、より現実的な提案力が生まれ生産性が向上。店舗の効率化、省エネ化、ローコスト化をサポート

株式会社イチケン（所在地：東京都港区芝浦 1-1-1、代表取締役社長：長谷川 博之（はせがわ ひろゆき））は、建設業のあらゆる工程において飛躍的な効率化・精度向上を可能にする BIM オブジェクト総合検索プラットフォーム「Arch-LOG」を運営する丸紅アーキログ株式会社（所在地：東京都港区芝浦 1-3-3、社長：三川 亮（あみかわ りょう））との間で、BIM オブジェクトの拡充と同プラットフォームの活用を目的としたアライアンスを 10 月 29 日付で締結しました。

※BIM（ビルド）：「Building Information Modeling」の略称。3Dモデル上で作成した3次元の形状情報に加え、業者の名前・面積、材料・部材の仕様、色柄、仕上げ等、建築物の属性情報（非可視）も持つ建物情報モデルを構築すること。

【背景】
 建設業界では現在、コンピュータ上に現実と同じ建物の立体モデルを数秒で再現する BIM が、生産性向上を実現する手段として注目されており、多様なデータの融合と拡大の動きも加速しています。

【期待される効果】
 当社は、得意分野のスーパーマーケット（SM）に特化した「イチケン SM-BIM プラットフォーム」において、建材・設備メーカー（専用の照明、什器、冷蔵ケース、厨房機器）などの専門工事業者とともに BIM オブジェクトの整備を行うことにより BIM 連携を推進し、次世代のワークフローの確立を目指しています。

しかしながら、この SM-BIM プラットフォームを実現させるためには、現状としてメーカーの BIM オブジェクトが圧倒的に不足しており、まずは丸紅アーキログ株式会社の BIM オブジェクト総合検索プラットフォーム「Arch-LOG」への拡充によって不足分を補うことが業務効率化につながると思われれます。

本アライアンスによって、業種の垣根を越えて統合された BIM を介した、最もリアルな映像化が可能になります。これにより、業主とのスムーズなコミュニケーションが生まれ、早期確認・決定のサイクルが確立。さらに、手戻りも減少することから、コスト削減と納期前倒しの実現が期待されます。

【今後の方針】
 将来的には「BIM+Arch-LOG」での情報解析により、照明や空調なども感覚を持って可視化することで、より一層、省エネ、ゼロ・エネルギー・ビルディング、ファシリティ・マネジメント、ビル・マネジメントに対する明確な指標を持って、地球に優しく高効率で持続可能な商業施設の企画開発を進めていきます。

【本件に関する問い合わせ先】
 株式会社イチケン 経営企画室 高田・高木
 TEL. 03-6931-5619 FAX. 03-6931-5619
 E mail. info@ichiken.co.jp

▲イチケン SM-BIM プラットフォームの概念図

ICHIKEN

■BIM
 3次元設計手法であり、設計モデルの中に建材情報を含む BIM モデルを利用し設計するため、設計施工はもとより資産管理、建物管理まで、あらゆる工程で BIM が持つ情報を活用することができる、新しいソリューションを生み出すワークフロー。欧米では 2000 年頃から 3D データ化、BIM も急速に普及。アメリカでは 2007 年には BIM 義務化が開始となり、イギリスでは全サプライチェーンまで情報連携を促す。アジアではシンガポールが 2011 年から、香港も 2018 年から BIM が義務化となりました。日本は諸外国に比べ大幅に遅れています。

▲まるで図にできているような高精度の CG パースも同時制作 ▲照度分布図にて照度も検証可能

■Arch-LOG
 建材の新しいプラットフォーム。
 現在、建材メーカーだけでは克服できない、BIM に対するさまざまな課題があります。Arch-LOG は、それらすべての課題を克服する「BIM サービス」を提供。建築業界に関わる様々な人々の利便性、業務効率向上の一翼を担い、全て無料で提供されるワンストップサービスです。

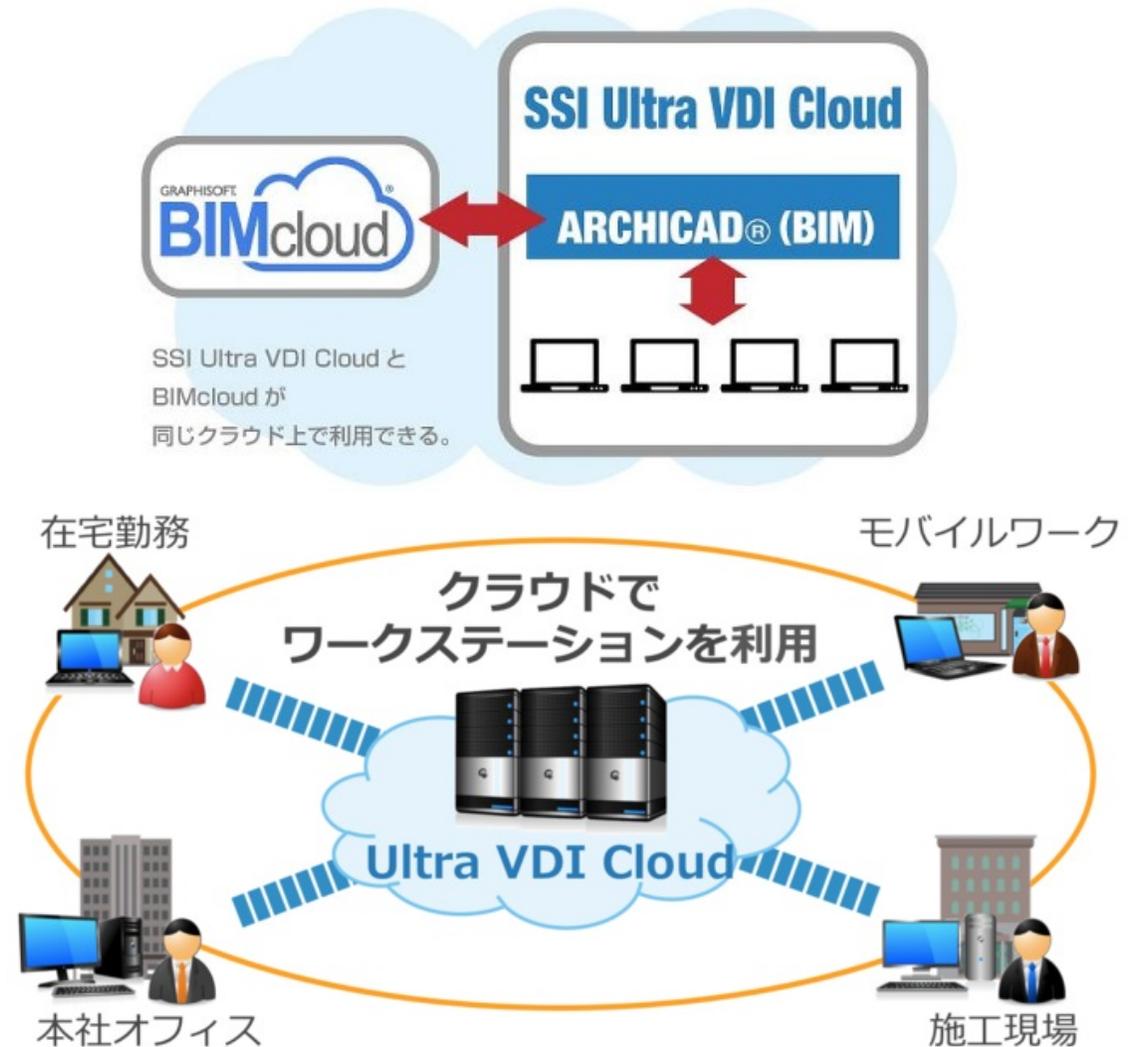
＜会社概要＞
 商 号：株式会社イチケン
 本 店：東京都港区芝浦1丁目1番1号（浜松町ビルディング）
 電 話：03-6931-5610
 創 業：昭和56年6月
 資 本 金：40億2167万2085円
 株式会社：東京証券取引所 第1部
 営業種目：総合建設業（貸ビル賃貸業、住宅・商業施設ディベロッパー事業、都市環境整備事業、複合商業施設企画・設計・施工・監理、専門高層企画・設計・施工・監理）
 経営理念：高質の向上と安全の徹底に努め、いかなるときもクリエイティビティを磨き出し、商業空間を開き、快適で豊かな社会の実現させます

具体的な取り組み内容

VDIクラウド

パソコンのスペックに影響されず
ネットに接続さえすれば使用可能
現場のパソコンを整備する事なく
多数の現場へ同時にBIM導入の
水平展開ができた。
働き方改革テレワークを見据える

SSI Laboratory SSI Ultra VDI Cloud
BIMcloud、NVIDIA、VMware

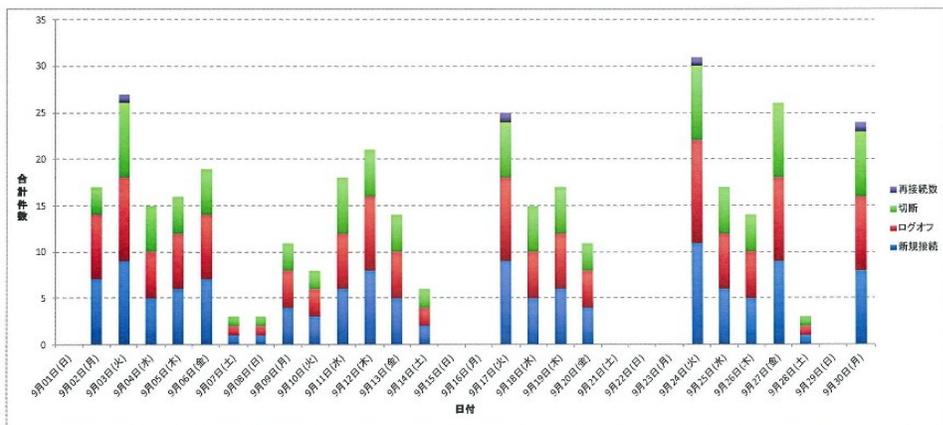


具体的な取り組み内容

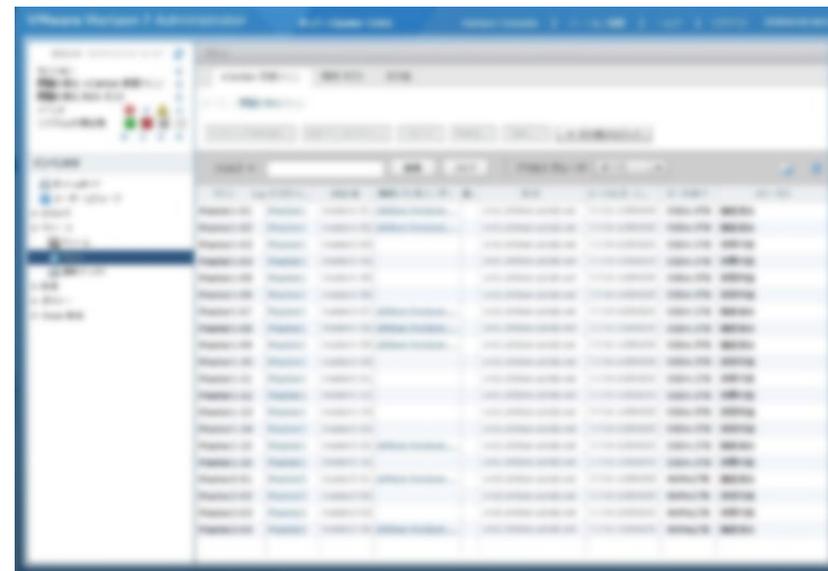


VDIクラウド

- ・ ソフトバージョン管理がしやすい
- ・ 可動率が上がる
- ・ 仮想マシンのスペック変更が簡単



SSI Ultra VDI Cloud
NVIDIA、VMware



具体的な取り組み内容



VDIクラウド

ケーススタディ | イチケン

建設のライフサイクル全体で3次元データを共有し、ビジネスの生産性を向上

イチケンがGRIDを活用したクラウドVDIを導入、BIMの利用によって建築業界の環境変化に備える



NVIDIA GRIDを活用したクラウドVDIサービスの上で3次元データを共有できるBIMソフトを稼働することで建設ライフサイクル全体の生産性を飛躍的に向上

BACKGROUND

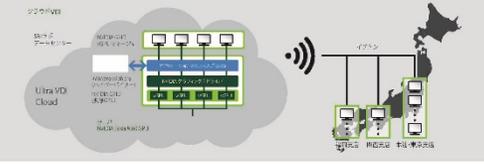
イテクンは、2017年10月にクラウドVDIを導入し、BIMソフトを稼働させることで、建設ライフサイクル全体の生産性を飛躍的に向上させることを目指しています。

CHALLENGE

BIMは、プロジェクトごとに異なるデータを共有し、設計から施工までのライフサイクル全体で共有できる必要があります。しかし、従来のBIMソフトは、ローカル環境で稼働するため、データの共有が難しく、プロジェクトごとに異なる環境で稼働させる必要がありました。

SOLUTION

クラウドVDIを導入することで、BIMソフトをクラウド上で稼働させることができ、データの共有が容易になりました。また、クラウドVDIを導入することで、BIMソフトの稼働環境を統一し、管理が容易になりました。



SSU Ultra VDI Cloudは、VMware ESXiをクラウド上で稼働させることで、BIMソフトをクラウド上で稼働させることができます。また、クラウドVDIを導入することで、BIMソフトの稼働環境を統一し、管理が容易になりました。

SSU Ultra VDI Cloudは、VMware ESXiをクラウド上で稼働させることで、BIMソフトをクラウド上で稼働させることができます。また、クラウドVDIを導入することで、BIMソフトの稼働環境を統一し、管理が容易になりました。



リザルト

SSU Ultra VDI Cloudを導入することで、BIMソフトをクラウド上で稼働させることができ、データの共有が容易になりました。また、クラウドVDIを導入することで、BIMソフトの稼働環境を統一し、管理が容易になりました。

SSU Ultra VDI Cloudは、VMware ESXiをクラウド上で稼働させることで、BIMソフトをクラウド上で稼働させることができます。また、クラウドVDIを導入することで、BIMソフトの稼働環境を統一し、管理が容易になりました。



SSI Ultra VDI Cloud
NVIDIA、VMware

建設のライフサイクル全体で3次元データを共有し
ビジネスの生産性を向上

具体的な取り組み内容



標準図BIM

当社の “ 建築工事標準詳細図集 ”

2D図面を3Dモデル化。

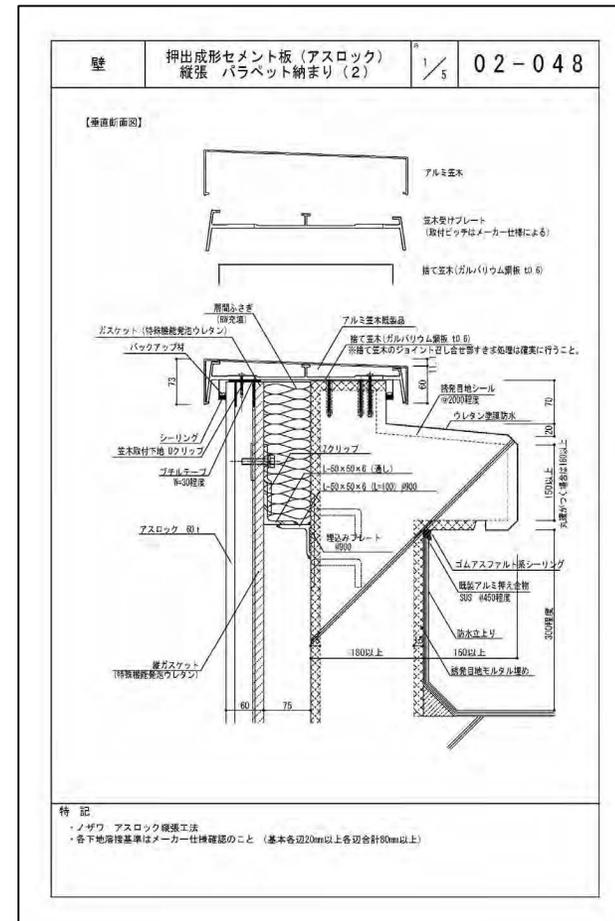
床、壁、天井、建具、屋上など約350点

設計・施工BIMで活用。品質のバラ

ツキを無くし統一化を図る。

若手社員教育へも活用。

ARCHICAD
Arch-LOG



具体的な取り組み内容



標準図BIM



01_壁.jpg



02_壁.jpg



03_壁.jpg



04_天井.jpg



05_天井.jpg



06_天井.jpg



07_建具.jpg



08_建具.jpg



09_屋上・屋根.jpg



10_屋上・屋根.jpg



11_床.jpg



12_床.jpg

具体的な取り組み内容



イチケンBIMライブラリ

ARCHICADアドオンソフト

「smartCON Planner」に加え
未収録で使用機会の多い仮設機材等
を約100点を3Dモデル化。

その他のジェネリックモデルも
収録予定。



+



ARCHICAD

具体的な取り組み内容



イチケンBIMライブラリ



smartCON
Planner
for ARCHICAD

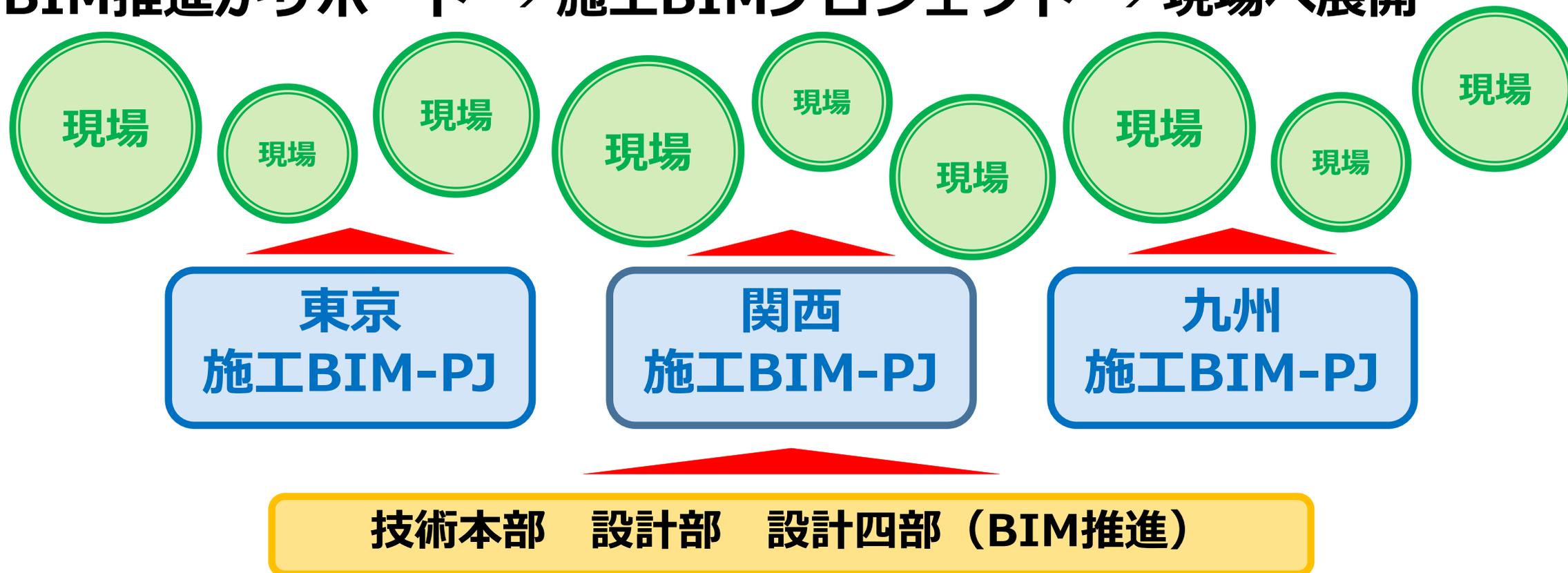


ICHIKEN
仮設モデル for ARCHICAD
約100アイテム

社内での推進体制 | 作業所へのBIM教育

社内展開方法

BIM推進がサポート → 施工BIMプロジェクト → 現場へ展開



社内での推進体制 | 作業所へのBIM教育

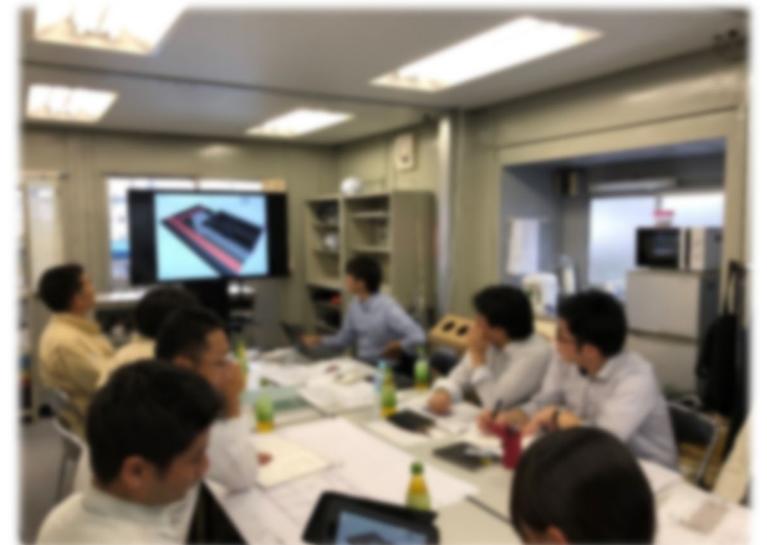
教育方法

BIM教育・啓蒙活動

- 社内講習会
- 社外講習会
- 現場事務所説明会
- 方針発表会
- 所長会議
- 新入社員研修会



社内講習会
東京配信で他支店へネット中継



現場事務所説明会
iPadの活用方法を説明中

社内での推進体制 | 作業所へのBIM教育

社内マニュアル①

BIMモデル・図面作成マニュアル

- R C 造 : 建築モデル入力
- S 造 : 建築モデル入力
- 内 装 : 内装モデル入力
- 応 用 : 図面化、一覧表作成
- ライブラリ : GDL部品作成
- 施工応用 : 図面表現、モデリング
- 統合 : 意匠・構造・設備モデル統合

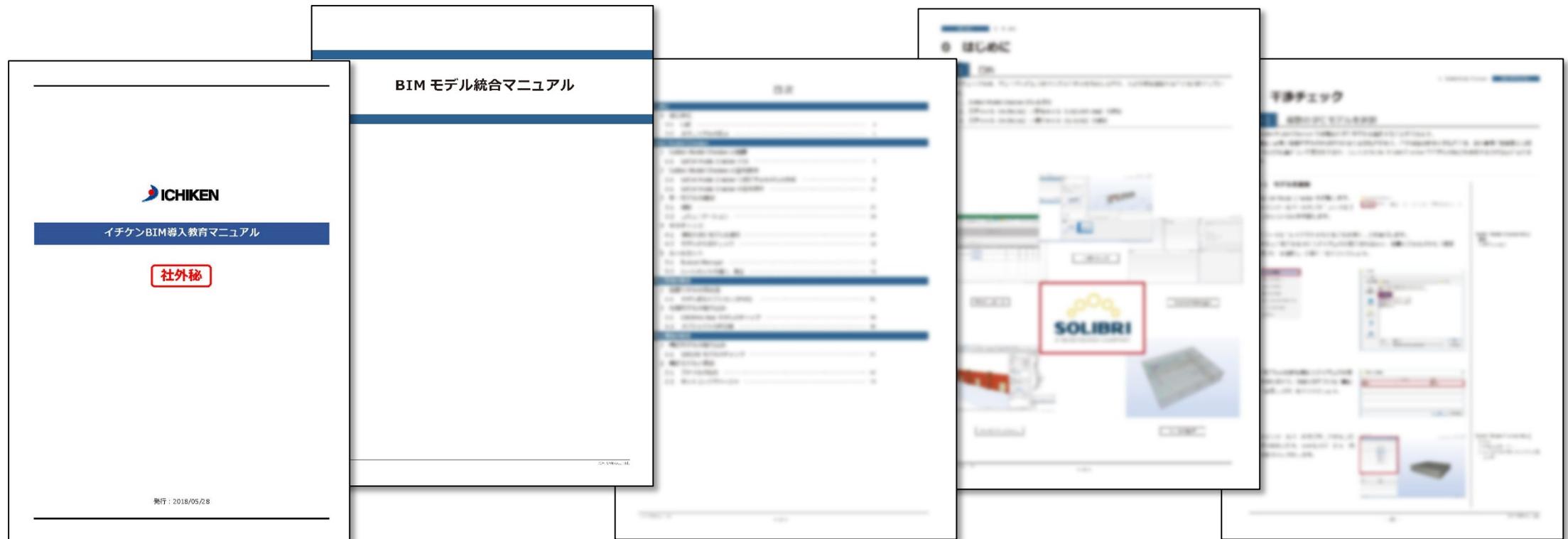


社内での推進体制 | 作業所へのBIM教育

統合マニュアル

SOLIBRI
A NEMETSCHek COMPANY

● SOLIBRI



社内での推進体制 | 作業所へのBIM教育

社内マニュアル②

BIMモデル操作マニュアル

- 設計： データ・ライブラリ管理
- 現場： データ入出力、図面化
- 2D工事業者： 操作、データ入出力
- 3D工事業者： 操作、データ入出力

- 仮設： +  仮設モデル for ARCHICAD
約100アイテム





成果

課題と対策

今後への期待

成果



施工BIMによる生産性向上が出来た

1. 工事関係者の合意形成	★ ★ ★ ★ ☆
2. 干渉チェック・納まり確認	★ ★ ★ ★ ☆
3. 施工性検討・施工シュミレーション	★ ★ ★ ★ ☆
4. 施工図・製作図の作成	★ ☆ ☆ ☆ ☆
5. BIMモデル合意／承認	★ ★ ★ ☆ ☆
6. 数量把握	★ ★ ☆ ☆ ☆
7. その他	★ ★ ★ ☆ ☆



人材の教育と確保

- ・ 社内教育の強化
- ・ 外注事務所の新規開拓
- ・ 海外オペレーター活用

BIMコスト負担

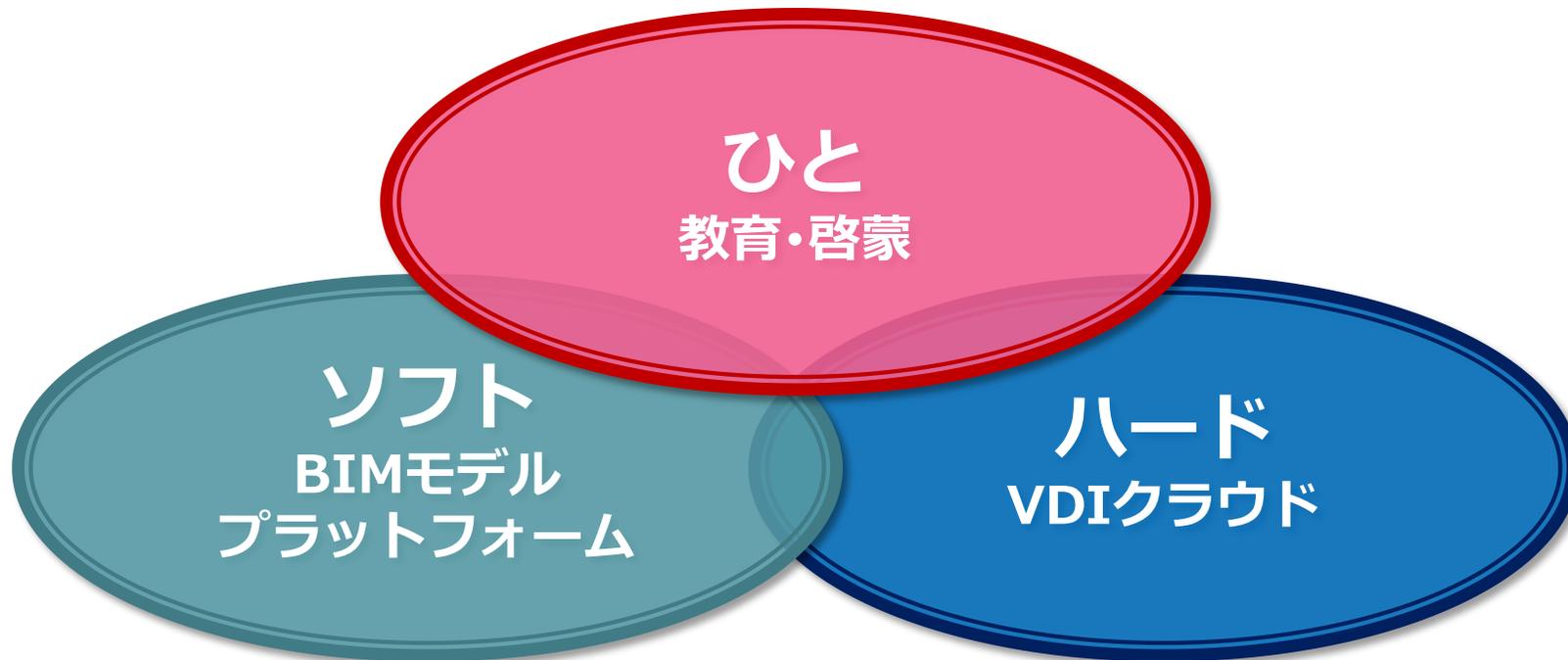
- ・ BIM推進費用の確保
- ・ 工事原価への組み込み
- ・ 施主に負担をお願い

経験の積み重ね と BIM普及が進む事で解決が期待される

今後への期待



これからの建築現場の生産性の向上を考えた時、BIMは決して外すことの出来ないツールです。ただ、それらのツールを使うのは人であり、その可能性を見出す事ができるのも我々です。



今後への期待



当社は今年でBIM導入プロジェクト4カ年計画の最終年となり、プロジェクトの仕上げと次のステップへの準備の年となります。

後発組で、急ピッチで進んできた様子にみえますが決して急いで進むつもりはありません。皆でBIMの便利さを共有しながら、時代に乗り遅れず確実に進めて行き、次の世代のために繋いで行きます。



ご清聴ありがとうございました。



協力会社様へ 貴重な資料やデータをご提供頂き、ありがとうございました。