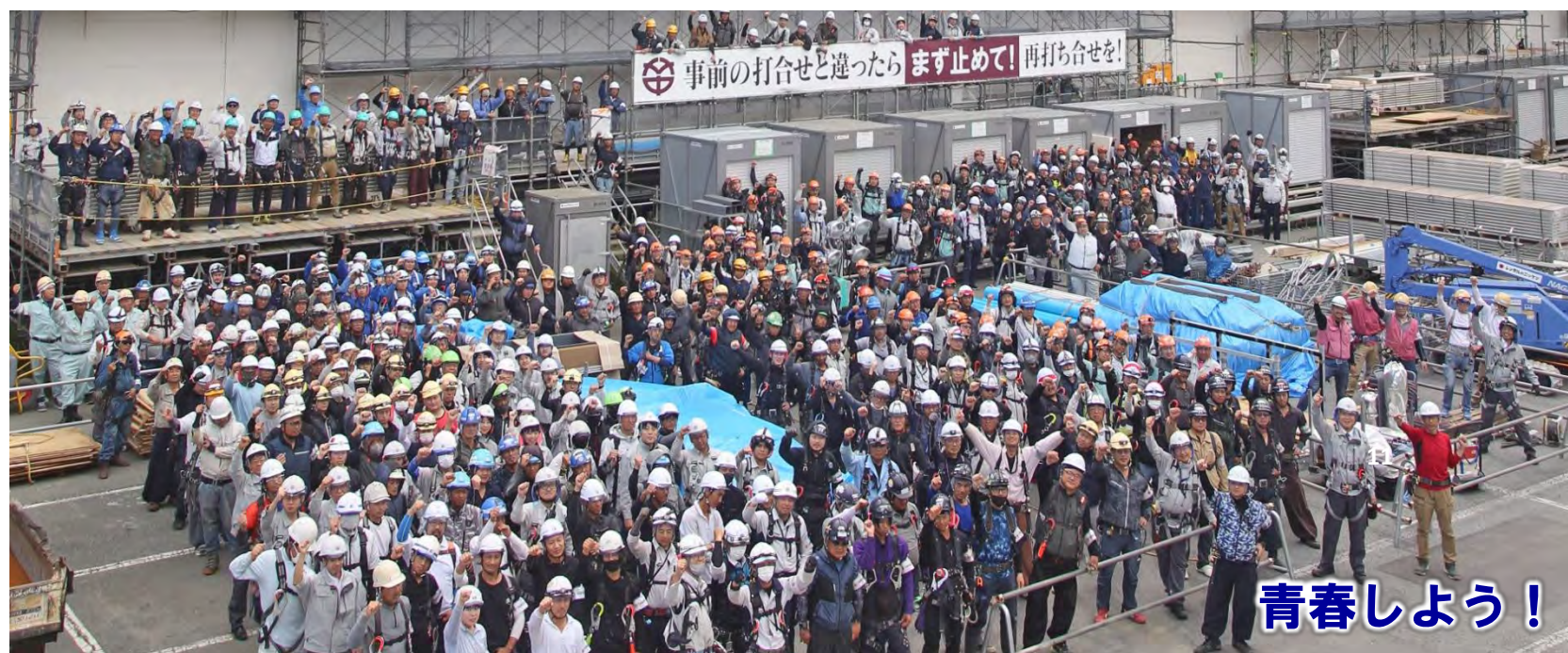


一般社団法人 日本建設業連合会 第8回 作業所長講演会

「働き方改革と人財育成の両立に向けて」

～(夢と創造を形にする作業所の思い出と青春は続く)～



2025年 10月 10日

竹中工務店 深沢茂臣

働き方改革と人財育成の両立

- 1.経 歴（竹中イズムの会得）
- 2.技術開発の変遷（柱R C 梁S 構造の進化）
- 3.生産情報を設計に反映（実現までのプロセス）
- 4.挑戦心を作業所へ結集（超短工期 医薬品工場）
- 5.現場員と作業員との青春（寄り添いのポイント）
- 6.今そこにいる君へ

1. 経歴(竹中イズムの会得)

作業所長は建設の技術者として
蓄積された課題を**自己実現**することで
社会貢献できる素晴らしい仕事です

1. 経歴(竹中イズムの会得)

◎新社員研修

- 超大規模再開発 (作)
- 小規模事務所ビル (作)
- 大規模銀行夜間改修 (作)
- 中規模宗教建築 (作)
- 賃貸集合住宅 (一人現場)
- 大型燻蒸倉庫 (作)
- 中規模高級集合住宅 (作)



○技術部 (34才～35才)

- 大深度超高層ビル (作)

○技術部 G L (38才～42才)

- 大型ショッピングセンター (所長)
- 大型アイス工場 (所長)

○設計部 P 部門 (46才)

- 室内アリーナ (所長)

○技術部 (49才)

- 大型物流倉庫 (所長)

○技術部 (52才)

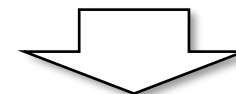
- 大型医薬品工場 (所長)

勤続 : 34年

現場配属 : 19年

内勤配属 : 15年

生産情報反映 : 5件



設計が強いゼネコン

竹中工務店

深沢の強み

- 現場での問題を内勤で解決し現場で試してフィードバック
- 生産情報を設計に反映して、現場で実践
- 商業・物流・工場の専門家

2. 技術開発の変遷(柱RC梁S構造の進化)

工事デザイナーとして柱RC梁S構造の生産性向上に特化した開発の変遷

大型ショッピングセンター 2012年 柱RC梁S：屏風建てゼロ仮設の挑戦
100,000㎡ 200店舗テナント9.5カ月：昼夜無し 仕口鉄骨PC打込み



トビック・水平ネットを多用

中途半端な
フロアパネル

フランジ溶接穴

建方エース打込

**穴だらけのゼロ仮設
作業所運営も勉強ばかり**

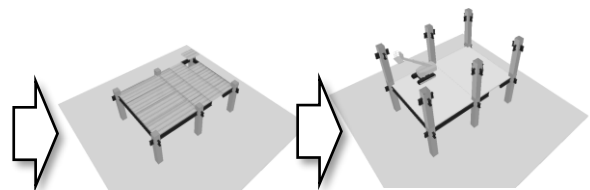
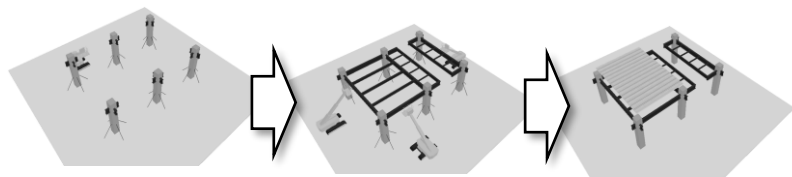


**仕口の改善、建方の考え方
柱RC梁Sは工法的に定まっていない**

2. 技術開発の変遷(柱RC梁S構造の進化)

工事デザイナーとして柱RC梁S構造の生産性向上に特化した開発の変遷

2015年 大型アイス工場：39,000m² アイス工場 仕口鉄骨P C打込み



**完全積層工法によりトビック
・水平ネットを無くした**

スマート仮設の実施



スマート仮設だが多くの遅延要素

2. 技術開発の変遷(柱RC梁S構造の進化)

工事デザイナーとして柱RC梁S構造の生産性向上に特化した開発の変遷

2021年 大型物流倉庫：120,000m² 13カ月

積層工法の長所：**省仮設**

+

屏風建工法の長所：**全天候**

本締めのために仮設が発生

**本締めをやめて
仮ボルトで工事を進める**



この景色が



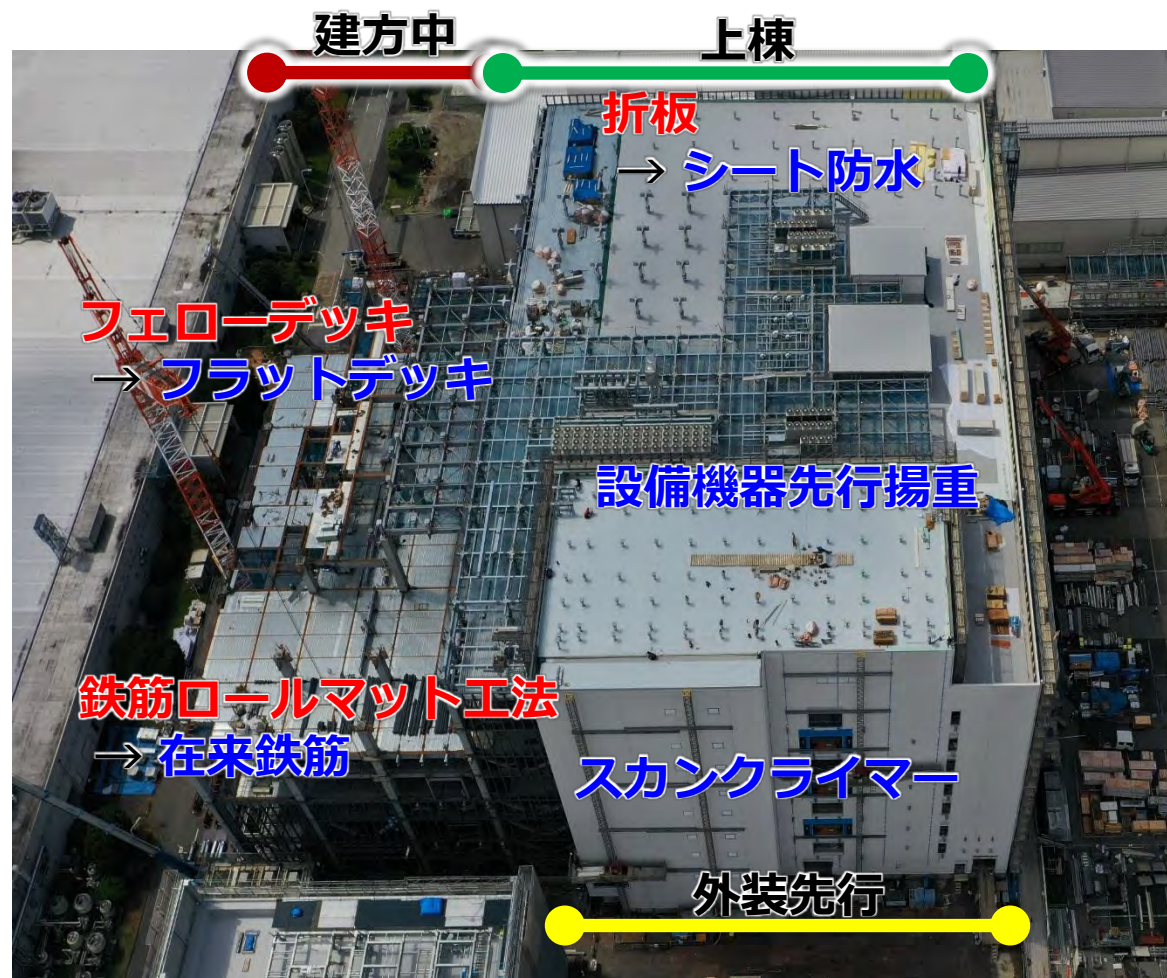
こうなった

**壁の遅延により風の
影響と外構遅延発生**

2. 技術開発の変遷(柱RC梁S構造の進化)

工事デザイナーとして柱RC梁S構造の生産性向上に特化した開発の変遷

2024年 大型医薬品工場（クリーンルーム）：48,000㎡ 15カ月



室内で配筋作業を行っている

未来の新構工法

外装先行して室内空間を早期に構築

2. 技術開発の変遷(柱RC梁S構造の進化)

工事デザイナーとして柱RC梁S構造の生産性向上に特化した開発の変遷

	【1】ショッピング	【2】アイス工場	【3】物流倉庫	【4】医薬品工場
構造・階数	柱RC梁S (仕口一体) スパン10m・3F	柱RC梁S (仕口一体) スパン10m・6F	柱RC梁S (仕口一体) スパン11m・4F	柱RC梁S (仕口分離) スパン11m・8F
延床面積	100,000	39,000	120,000	48,000
工程(月)	9	18	13	15.5
工法	屏風	積層	屏風	屏風
	○ 躯体早期構築	△ 後施工部あり	○ 躯体早期構築	○ 躯体早期構築
S (安全)	トピック・水平ネット	高所作業車	TS-3工法	TS-3工法・外装先行
	△ 開口多数	○ トピック・水平ネット無 後施工部仮設使用	◎ トピック・水平ネット ト無	☆ トピック・水平ネット無 外部飛散無
Q (品質)	天候左右		屋根先行	屋根・外壁先行
	△ 雨打たれ		○ 雨打たれ部分的に無	☆ 室内空間で躯体構築
C (コスト)	梁Sによる増	梁Sによる増	梁Sによる増	梁Sによる増
	○ スパン大による 柱本数の低減・ 仕口一体	◎ スマート仮設 一部在来・仕口一体	◎ スマート仮設 仕口一体	☆ スマート仮設 仕口分離
D (工期)	天候左右・外壁開始時期		屋根先行	屋根・外壁先行
	△ 雨天遅延・外壁遅延		○ 雨天一部回避・外壁 遅延	☆ 雨天回避・外構早期着手
E (環境)	上部開放		屋根先行	屋根外壁先行
	△ 騒音拡散		○ 騒音拡散低減	☆ 騒音拡散封じ込め

【1】ショッピング

屏風建て 重仮設

【2】アイス工場

積層 省仮設

【3】物流倉庫

屏風建て省仮設、屋根先行

【4】医薬品工場

屏風建て省仮設、屋根外装先行

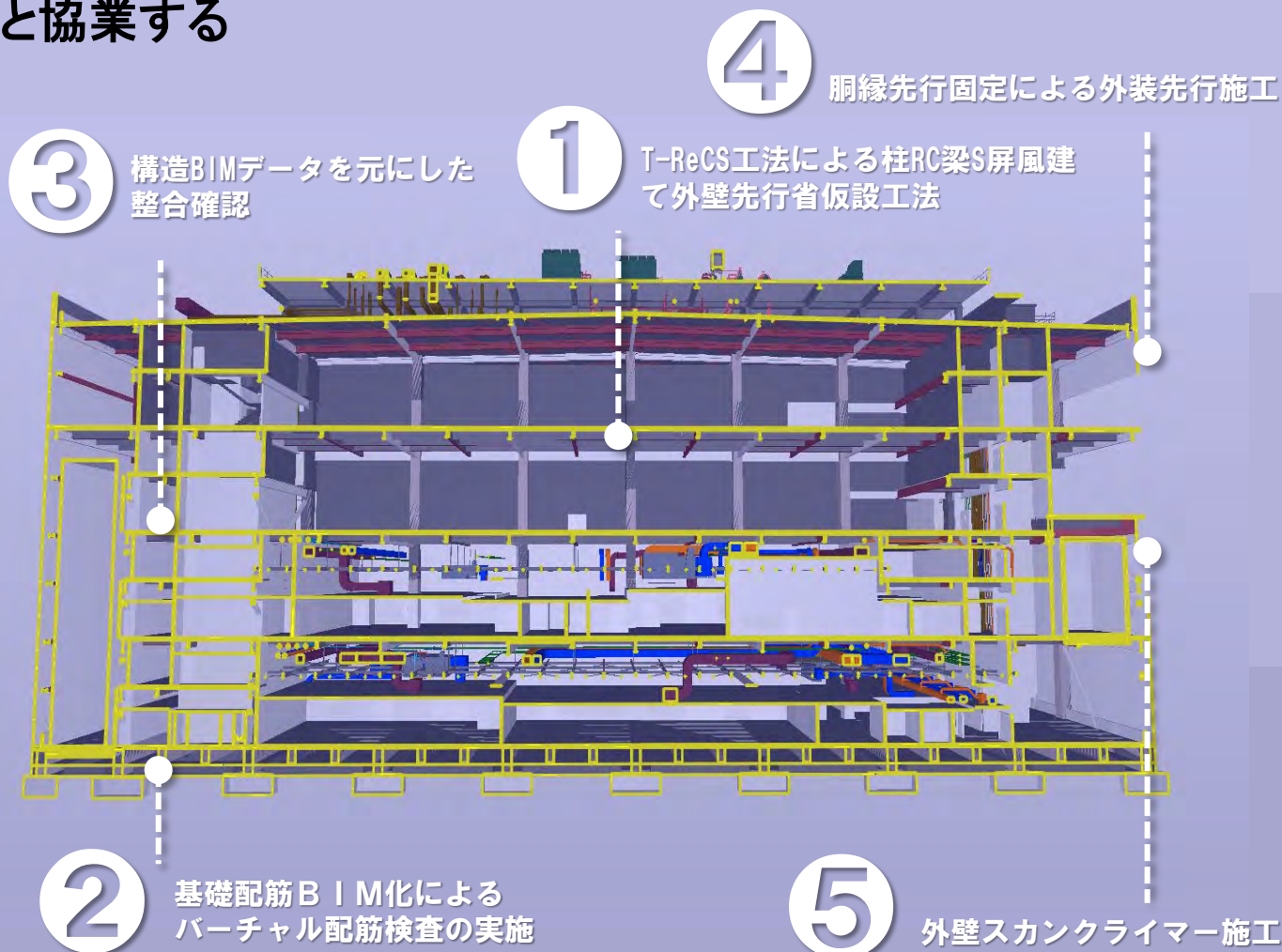
**外装断熱パネルは今まで
上棟後床躯体構築が外装
開始の絶対条件だった**

**床構築前に外装を貼ること
が可能→外装を早期に
終えて外構工事に着手**

**商業・物流・工場のクリティ
カル(躯体→ 外装→外構)
を外すことが可能 になった**

3. 生産情報を設計に反映(実現までのプロセス)

プロジェクトの進め方を構想して、具体の生産情報を入れるために他部門と協業する



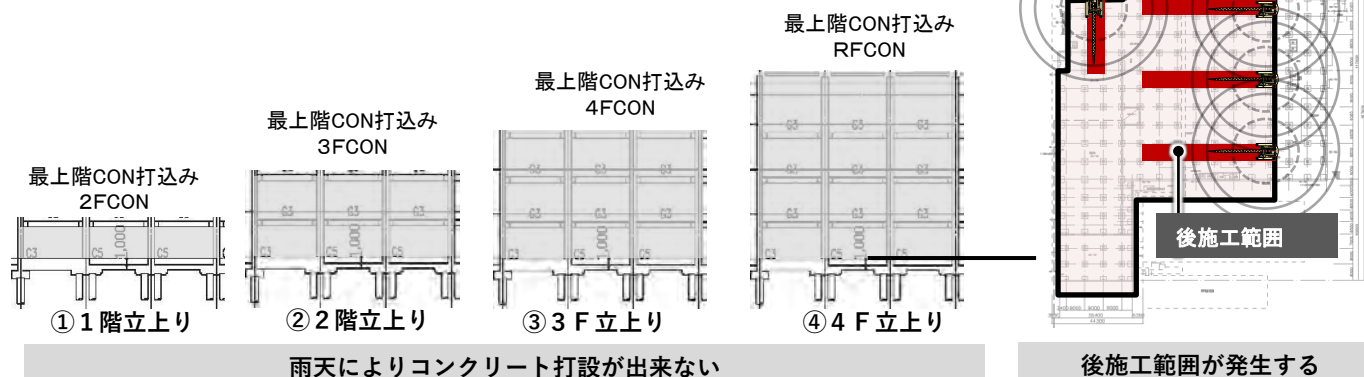
具体のシナリオを作成して
プロジェクトの実現性を
関係者と共有する

3. 生産情報を設計に反映(実現までのプロセス)

① T-ReCS工法による柱RC梁S屏風建て外壁先行省仮設工法

積層工法

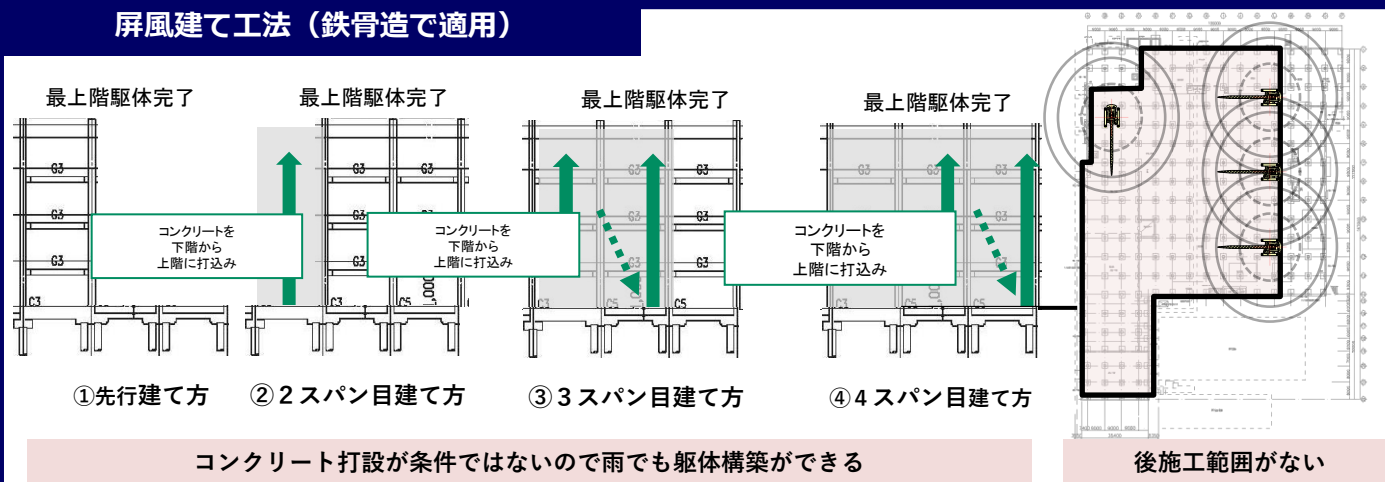
鉄筋コンクリート造で適用

工程遅延
リスク

大

R
C
造
の
屏
風
建
て
工
法
を
実
施
す
る
必
要
が
あ
る

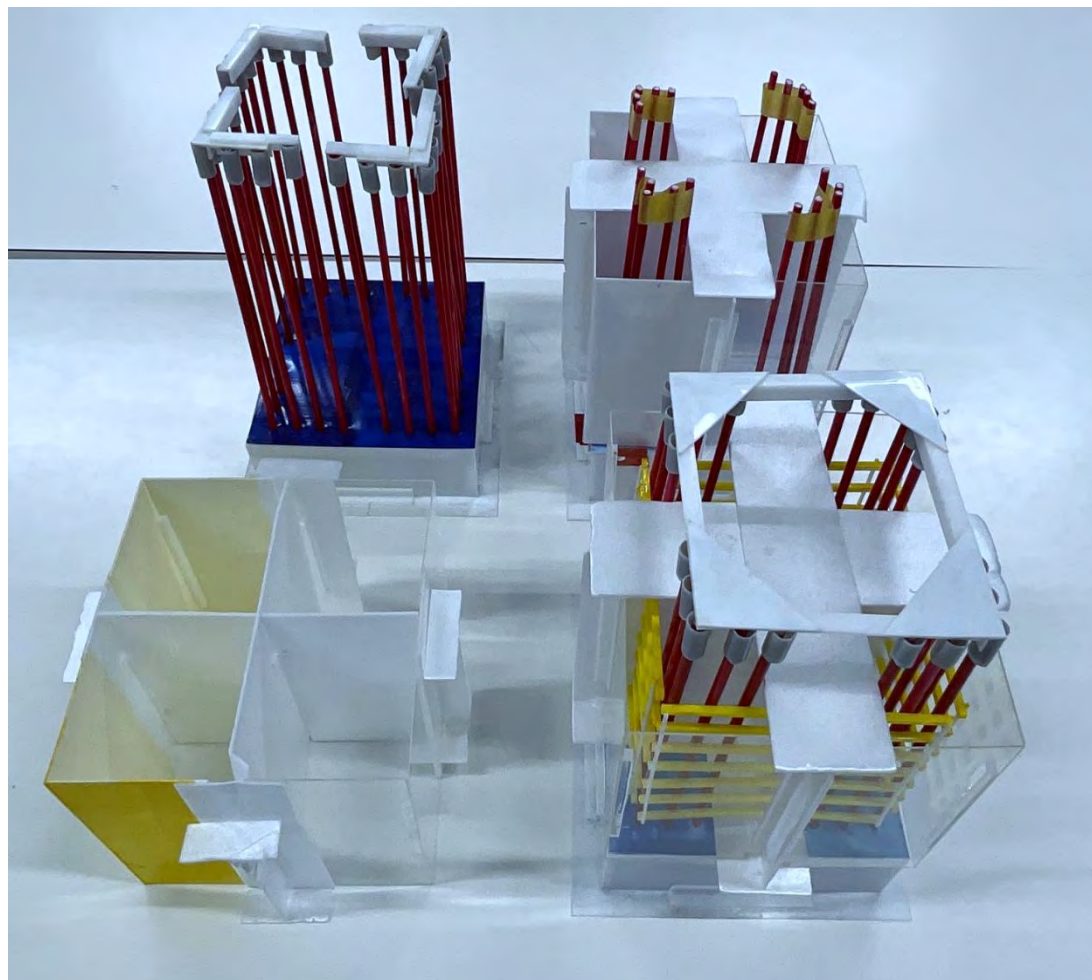
屏風建て工法（鉄骨造で適用）

工程遅延
リスク

小

3. 生産情報を設計に反映(実現までのプロセス)

① T-ReCS工法による柱RC梁S屏風建て外壁先行省仮設工法

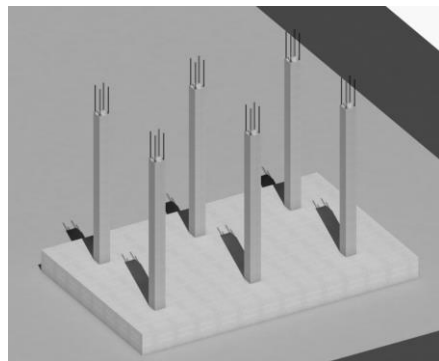


メンバーに自分の想い
を伝えるツールとして
模型を自ら作成する

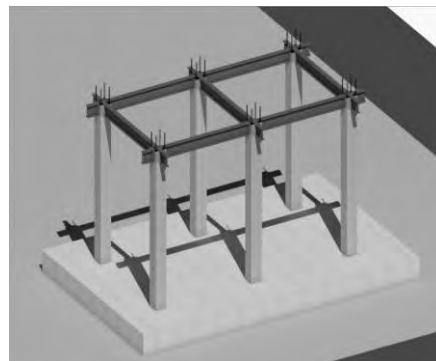
模型は **情熱** を
形にすることができる

3. 生産情報を設計に反映(実現までのプロセス)

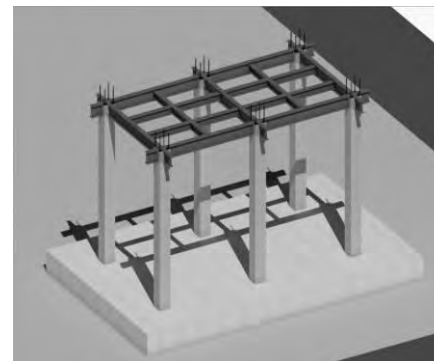
① T-ReCS工法による柱RC梁S屏風建て外壁先行省仮設工法



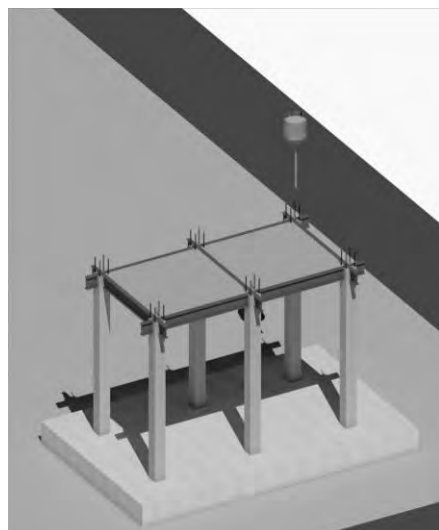
柱P C設置



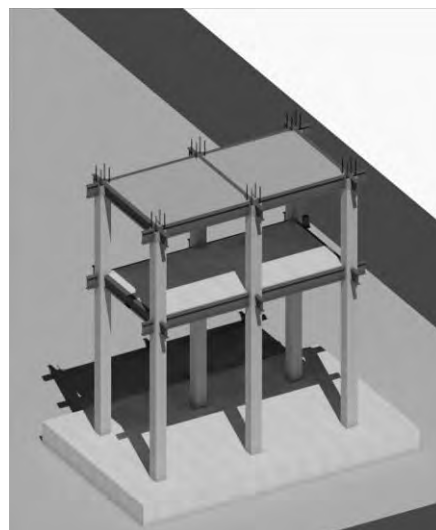
梁ユニット設置 (仮ボルト)



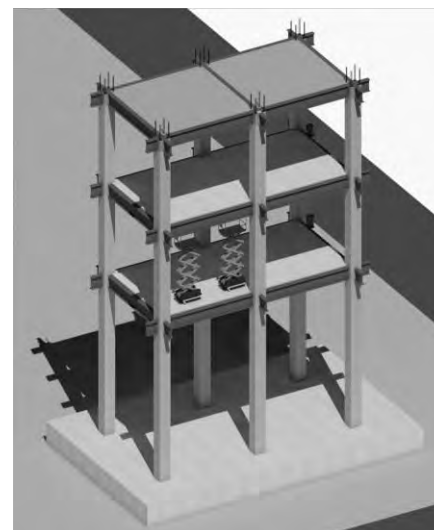
小梁ユニット (仮ボルト)



フロアパネル設置+仕口ホッパーによるコンクリート打設



下階本締め+配筋
+床コンクリート



下階より上階の本締め

柱RC梁S構造を
屏風建てする初の試み
最上階まで構築後、下階より高所作業車にて
本締め、床コンクリート打設を繰り返す

3. 生産情報を設計に反映(実現までのプロセス)

② 基礎配筋BIM化によるバーチャル配筋検査の実施



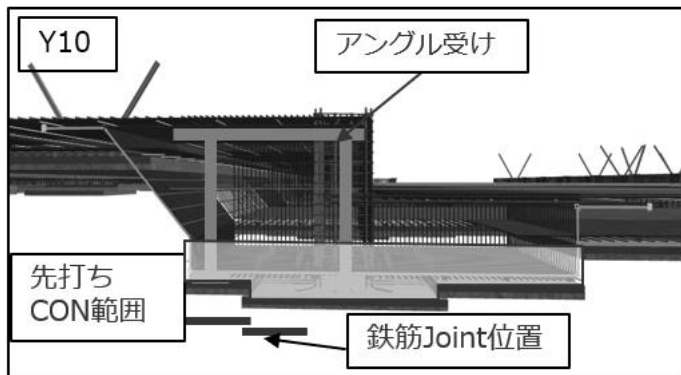
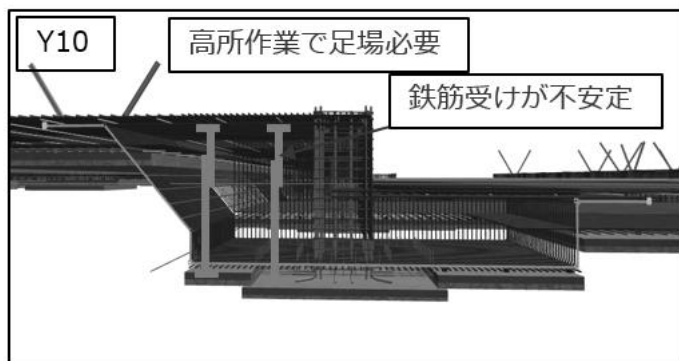
設計段階から職長を入れて
モデリングを実施
協力会社が設計に参画

3. 生産情報を設計に反映(実現までのプロセス)

② 基礎配筋BIM化によるバーチャル配筋検査の実施

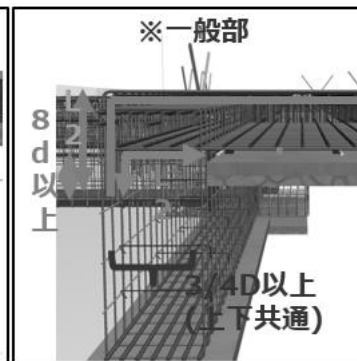
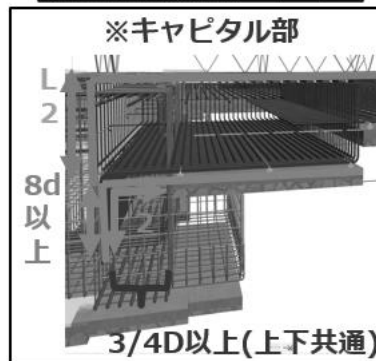
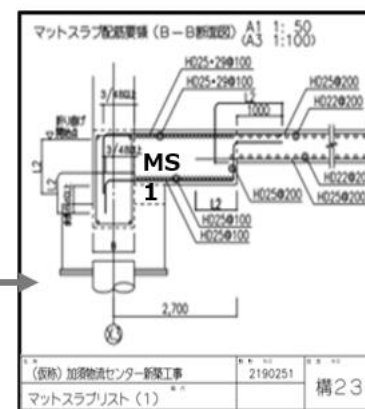
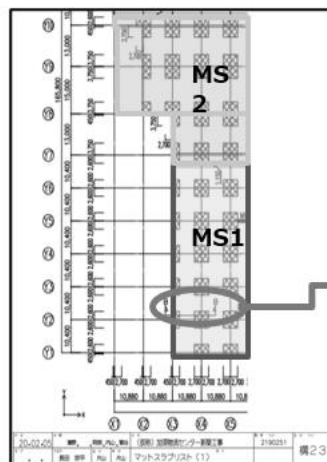
着工前に構造設計との質疑応答を行い、着工後のやり取りを最小限に

例1) マットスラブ段差部の納まり・配筋調整



段取り筋・鉄筋架台配置・joint位置を反映

例2) キャピタル部の納まり確認



協力会社の意見を取り入れ、
実際に組み立てる納まりを
モデルへ反映

3. 生産情報を設計に反映(実現までのプロセス)

③ 構造BIMデータを元にした整合確認

構造BIMモデル：鋼材種・鉄骨サイズ・レベル・寄りが担保されたモデル

構造設計



構造計算モデル (BRAIN)

+

作業所 早期に参画して、レベル・寄りの決定に協力



構造モデルよりBIM元図の作成

梁レベルの指示図

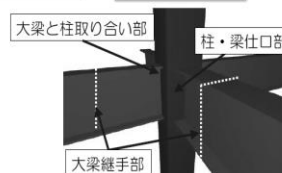
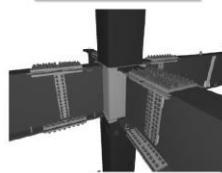


構造設計主導で
海外オペレーターにより作成
構造設計が担保する項目
鋼材種・鉄骨サイズ
レベル・寄り
構造モデルで
仕口・継手・付帯ピース
は入力しない

鉄骨原寸モデルへの移行が円滑に進むように、構造モデル作成のルールを整備

鉄骨原寸BIMモデル

構造BIMモデル

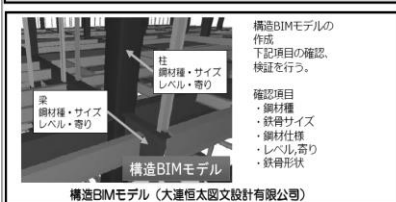


鉄骨原寸モデルルール作成

構造モデルに仕口・継手を追加し、
原寸モデルへ育てる

仕口・継手を追加することを考慮した
部材の分け方・止める位置を整備

構造モデルに仕口・継手・付帯ピースを追加することで鉄骨原寸モデルへ育て上げる



構造BIMモデルの
下記項目の確認、
検証を行う。
確認項目
・鋼材種
・鉄骨サイズ
・鋼材仕様
・レベル・寄り
・鉄骨形状

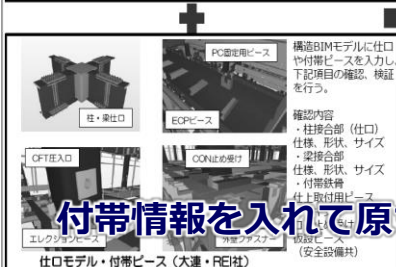
構造BIMモデル (大連恒太図文設計有限公司)



柱・梁仕口

外壁ファスナー

デッキ受け



構造BIMモデルに仕口
や付帯ピースを入力し、
下記項目の確認、検証
を行う。
確認内容
・柱接合部 (仕口)
仕様、形状、サイズ
・梁接合部
仕様、形状、サイズ
・付帯鉄骨
仕口・継手・付帯
ピース (安全設備等)



柱・梁仕口

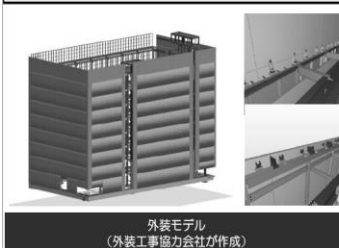
外壁ファスナー

デッキ受け

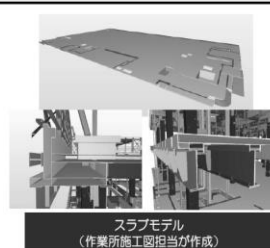
付帯情報を入れて原寸モデル作成

設計部で作成した構造BIMモデルに仕口や付帯
ピースを入力し、鉄骨原寸モデルへと育て上げる。

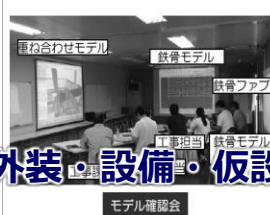
外装モデル・スラブモデルを鉄骨モデルに重ね合わせ、鉄骨原寸モデルを完成



外装モデル
(外装工事協力が社が作成)

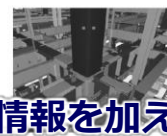


スラブモデル
(作業所施工担当が作成)



外装・設備・仮設情報を加えモデルを完成

モデル確認会

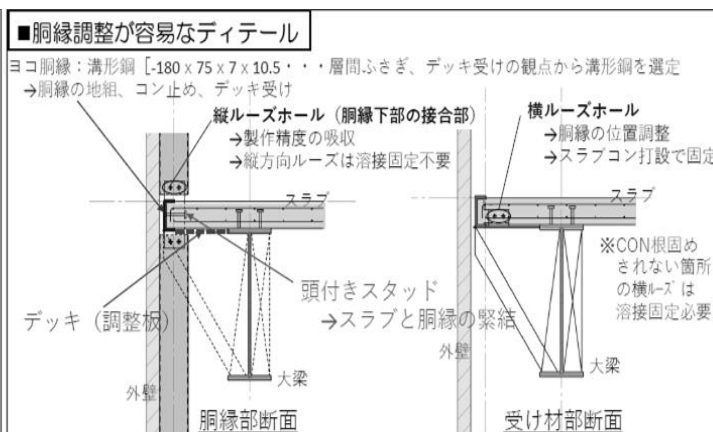
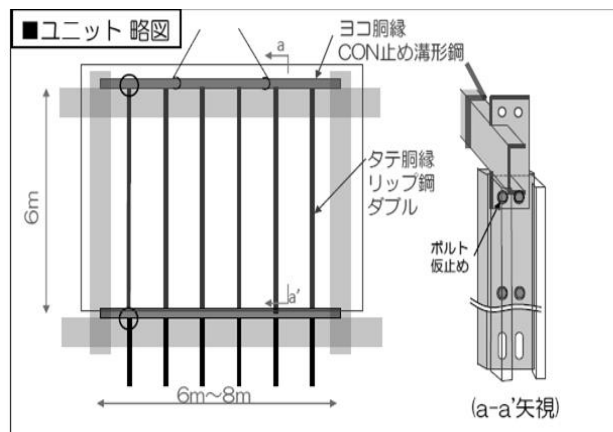


鉄骨原寸BIMモデル

現場をフルBIMで
進める決意を伝える

3. 生産情報を設計に反映(実現までのプロセス)

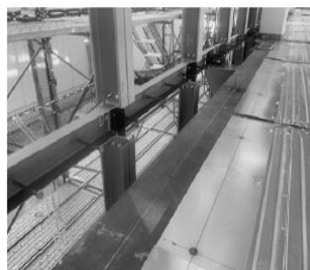
④ 胴縁先行固定による外装先行施工



- 【胴縁ユニット施工記録】
- ・12ユニット/日程度で施工
 - ・部材単体重量が重いので合番機を使用

- 【良かった点】
- ・ヨコ胴縁の出入り調整のみを行い、面でまとめて調整可能。
 - ・ヨコ胴縁に剛性あり、仮設吊り治具不要。
 - ・中間耐風梁が不要。建方時フロアレベルでのボルト取り施工が出来る。
 - ・デッキ端部塞ぎが早い。

- 【改善点】
- ・ヨコ胴縁の受け材スパンが7m超の箇所は挠みが生じ、新たに受け材を追加。
 - ・CON定着方法がスタッドだけでは心許ないとの社内意見があり、定着筋をフレア溶接で追加した。
 - ・目隠し壁部位のめっき部材など溶接固定したく無い箇所のボルト横ルーズ孔扱い



外装先行が過去実績より可能であると説明

3. 生産情報を設計に反映(実現までのプロセス)

⑤ 外壁スカンクライマー施工

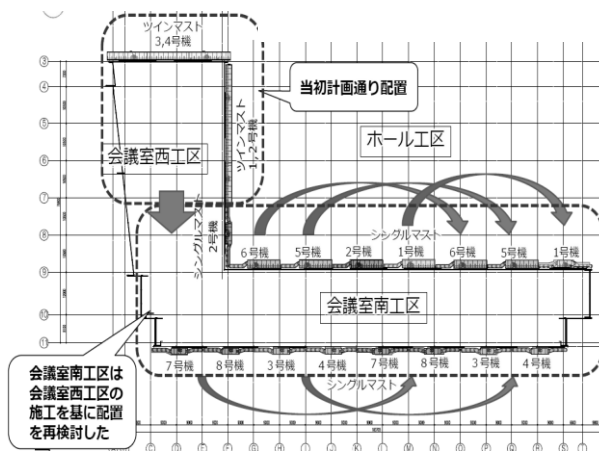
次世代のワークプラットフォーム 移動昇降式足場

スカンクライマー SCANCLIMBER® SC 6000

特徴

地上にベース架台を設置し、最頂部に順次マストを継ぎ足しながらクライミングする方式

1本または2本のマストを設置し、メインデッキを電動昇降ユニットにて昇降させ、昇降式足場とする



最適な転用計画が必要
※過去実績より

過去実績の展開

グランウォールの面精度の確保



そのためには、仕上げに干渉しない壁繋ぎシステムの開発が必要

改善策①
壁つなぎシステム計画時の改善

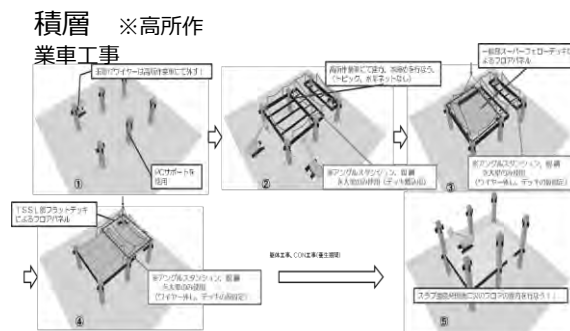
改善策②
壁繋ぎプレート形状の変更による期中の改善

屋根・外装を先行して
床コンクリートを
室内で打設

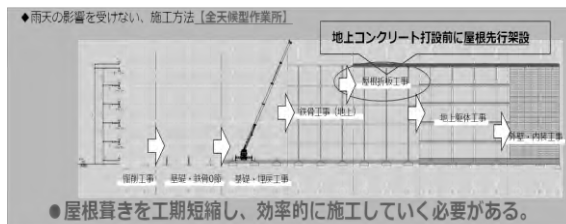
4. 挑戦心を作業所へ結集（超短工期 医薬品工場）

柱RC梁S構造屏風建ての実践

【現状】



屏風建て ※屋根 先行



長所
短所

省仮設
雨天中止

全天候
仮設の手間

【方針】

両工法の長所を
取り入れる

【課題】

積層工法の長所

省仮設

+

屏風建工法の長所

全天候

【方策の発案】



- ① 高力ボルト本締めめにトビック必要
- ② トビックがあると開口が発生し水平ネットが必要



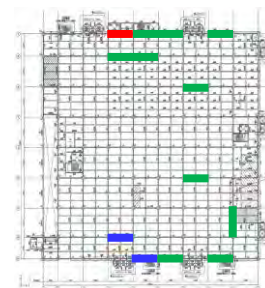
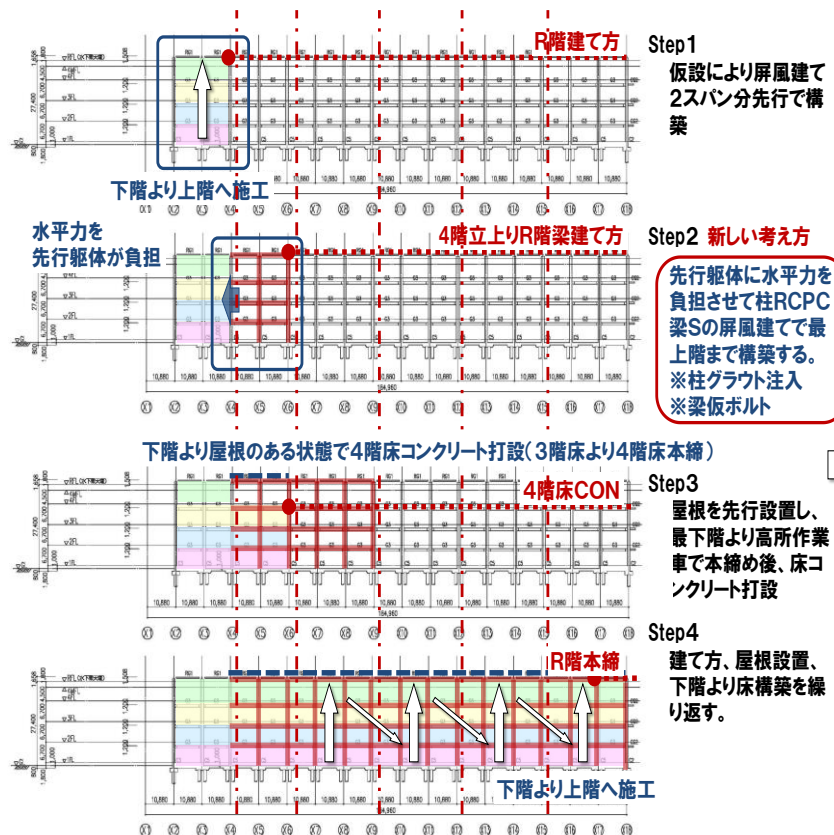
本締めのために
仮設が発生

仮ボルトで進めることで仮設不要となる

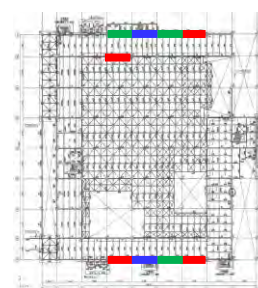
4. 挑戦心を作業所へ結集(超短工期 医薬品工場)

柱RC梁S構造屏風建ての実践

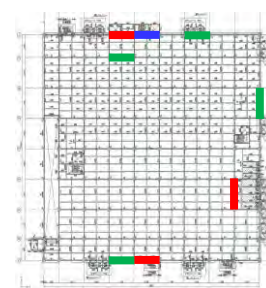
【施工時解析の実施】



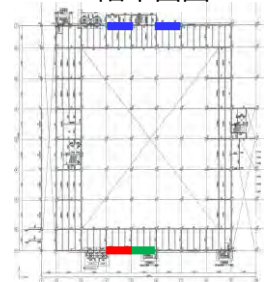
2 階平面図



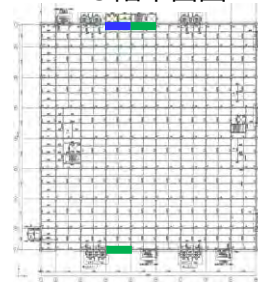
M 3 階平面図



3 階平面図



M 4 階平面図



4 階平面図 (M5なし)



吊ピース塗装状況

仮ボルト本数 ■1/3 ■1/2 ■2/3 ■全数 ブレース：全数

仮ボルトで建て方を行い、先行工区に水平力を負担させる

4. 挑戦心を作業所へ結集(超短工期 医薬品工場)

外装断熱パネルは今まで上棟後床躯体構築が外装開始の絶対条件だった



床構築前に外装を貼ることが可能→ 外装を早期に終えて外構工事に着手

商業・物流・工場のクリティカル(躯体→外装→外構)を外せた

5. 現場員と作業員との青春（寄り添いのポイント）

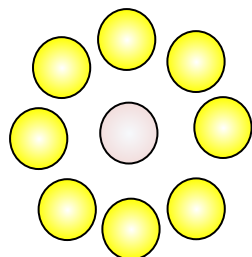
複合施設	事務所	共同住宅	事務所	技術部	商業施設	食品工場
						
某課長代理	某課長	某総括	某所長	某部長	某総括	某総括
24才	27才	29才	35才	38才	42才	44才
構想力	楽しむ	人心 出る杭	現場力 最短距離	計画 実行力	直感即決	組織

5. 現場員と作業員との青春（寄り添いのポイント）

チームの統率タイプ

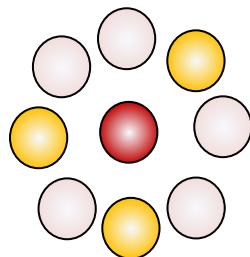
寄り添い型

同僚、部下のやる気を助け、成長を促す



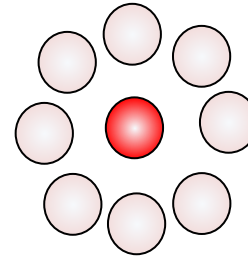
先導型

自らがお手本となりメンバーを引っ張る



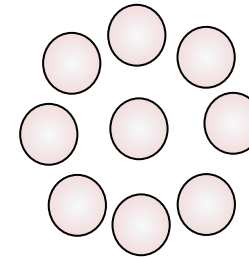
専制型

全てをリーダーが決めて自らが行動する

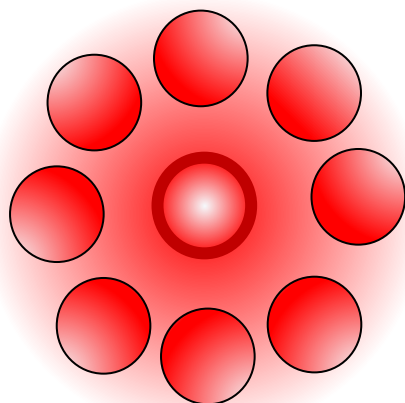


民主型

メンバーの意見を尊重し、合意のもと進める



先導型 自らがお手本となりメンバーを引っ張る
専制型 リーダーが決めて自らも行動する



**中心が熱量をもって燃焼することで
回りに影響を与えて同化させていく**

結果的に影響を受けた人材が育つ

5. 現場員と作業員との青春（寄り添いのポイント）

自分の判断基準を所員に伝える

所長判断の軸



1. 生産性
2. コスト + 挑戦
- α. 品質

これを念頭に様々な議論をしてください。

2項目 + α を満たせば私と目線が合います。

ST-1000プロジェクト 甲府市英練

プロジェクト毎に
自分の思考を
単純化して
共有する

所員が余計な議論に
時間を使わないよう目線を合わせる

5. 現場員と作業員との青春（寄り添いのポイント）

所員目標に挑戦項目を与え、自らがまとめるプライドを持たせ達成感を共に味わう

担当業務をまとめて着工前、期中終了時にレビューを行う

柱RC梁S構造用風建て屋根・外壁先行省仮設工法の開発

開発者：佐藤 直也 テルモ甲府工場中央棟
 開発者：関根 浩二 テルモ甲府工場中央棟
 開発者：佐藤 直也 テルモ甲府工場中央棟
 開発者：関根 浩二 テルモ甲府工場中央棟
 開発者：佐藤 直也 テルモ甲府工場中央棟
 開発者：関根 浩二 テルモ甲府工場中央棟

1. プロジェクト概要

工場名称：ST-1000プロジェクト 甲府中央棟
 建築主：テルモ株式会社
 建築設計：佐藤 直也
 建築監理：佐藤 直也
 建築期間：2022.11/1～2024.3/31
 サークルタイプ：グループ

テーマ：耐薬品性のある塗床品質の追求

サークル名：ホコリのない美しい世界
 発表者：木村 暢
 発表日：2023.11.15

塗床品質の確保にある。

協力会社に挑戦的な目標を与えて最後に成果をまとめて発表する

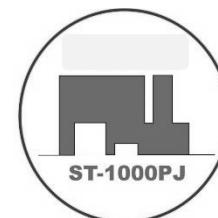


配席にこだわり
情報共有がしやすい配置

**担当業務に責任を持たせ説明責任（プレゼ）力を向上させる
作業所運営に一貫して挑戦していることを意識づける**

5. 現場員と作業員との青春（寄り添いのポイント）

作業員に統一メッセージを送る（マークも有効）



12,500

12,500

5,400

医療を通じて社会に貢献する
かならず、世界をかえるしごと

お客様と作業員が同じ気持ちになるメッセージを考える
かならず、世界をかえるしごと

5. 現場員と作業員との青春（寄り添いのポイント）

自分の判断基準を関係者に伝える

安全

 安全は一人一人のプロ意識

✓ ショートカット

プロなら ✓ 安全帯不使用 はしない

✓ 打合せと違う事

品質

一つミスで建物の信用を失う

✓ 何度も確認せよ

プロなら ✓ 妥協をするな

✓ 自分の仕事を誇れるか

構内ルール

お客様の敷地内で仕事をさせて頂いていると常に考え行動する

✓ 作業所構内ルールを守る

プロなら ✓ お客様第一で運転する

✓ 相手の立場で行動する

金額

無駄な仕事を行っていないか

✓ 同材料を何度も発注し

プロなら ✓ 計画以上人数を入れ ない

✓ やり直す仕事をし

工期（コンクリート打設を死守！）

スケジュールに妥協は許されない

✓ 決られた予定を諦めるな

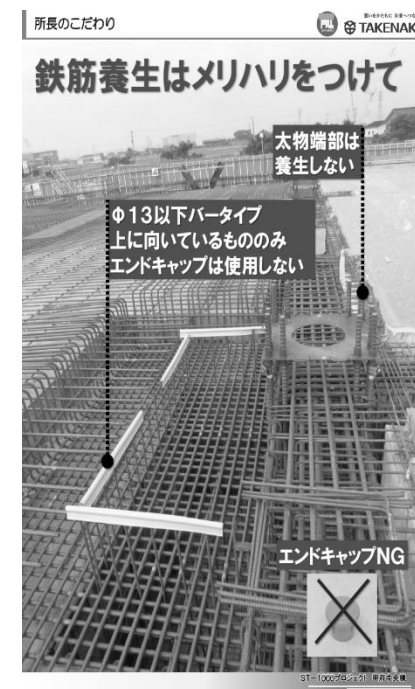
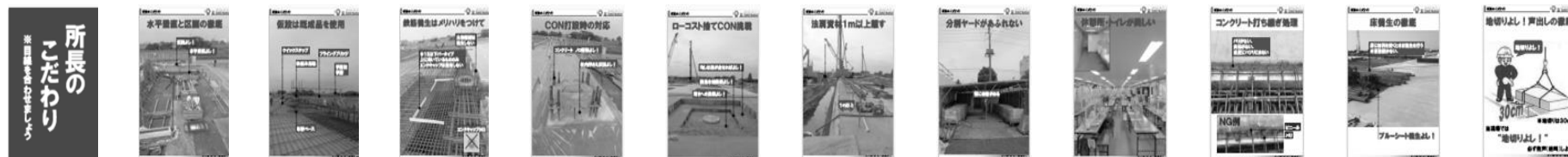
プロなら ✓ 出来る方法を考抜け

✓ チーム全体で解決する

作業所長方針を分かりやすくまとめる

5. 現場員と作業員との青春（寄り添いのポイント）

自分の判断基準を関係者に伝える



作業所長のこだわりの目線合わせをする

5. 現場員と作業員との青春（寄り添いのポイント）

一方で。。所長（リーダー）に課された重要な責務

組織の問題点を見過ごさない

全てのステークホルダーの問題点にメスを入れて解決できるのは所長だけ

悪者になれるか

所長（リーダー）はいい人にはなれない

嫌われてなんぼ。でも、この人は問題を解決する人だとチームに認識される

5. 現場員と作業員との青春（寄り添いのポイント）

もうひとつ。。所長（リーダー）に課された重要な責務

技術開発（社会貢献）を進めるかどうかも所長次第

技術開発は新規事業のためリスクと労力を伴う（所員の反発がある）

今まで通りに進めば安全、安心だが、魅力的な建設業を創る決断は所長のみ
技術開発の成否を試すのは決戦場である現場だけ

社会貢献のために リスクを取れ！

TS3_{工法} ハイフアード **TTjoint**

6. 今そこにいる君へ

関係者一人一人必ず 挑戦状況 に置く
心に入る魔法の言葉

【成長してる？】、【挑戦してる？】

**順調な人などいない。必ず心の引っ掛かりを
吐露する。心に入ることによって信頼関係を築く。**

6. 今そこにいる君へ

私の最終目標

友達、同士、親友を越えた作業所全体がお互いを高めあう

家族

になれるか。



作業所運営は所長の育った環境による人格形成の過程に基づき、様々な手法がありますが、共通する絶対必要条件があります。

情熱

無くして作業所
長は出来ません。

最後に若者に。巻かれるな。尖れ！

6. 今そこにいる君へ

青春しよう！

