

エンジニアリング力

DX推進による生産性の向上

中期経営計画Phase2における『デジタル戦略方針および施策』を次のように策定しました。

1.建設DXのさらなる推進

- ①BIMを用いたワークフロー改革 ②DXによる施工現場の生産性向上
- ③ICT高度活用に向けた研究開発 ④DXによるカーボンニュートラルへの貢献

2.事業強靱化に向けたデジタル基盤の整備・運用

- ⑤DXによる業務プロセスの変革 ⑥生成AI活用による業務の高度化 ⑦DXによる営業活動の改革

3.デジタルガバナンスシステムの強化

- ⑧サイバーリスク対策の強化 ⑨デジタル人材の育成 ⑩継続的な情報発信

ここでは、特に施工業務における「人手不足」「長時間労働」の改善に向けたDXによる業務革新および働き方改革の取り組みについて紹介いたします。

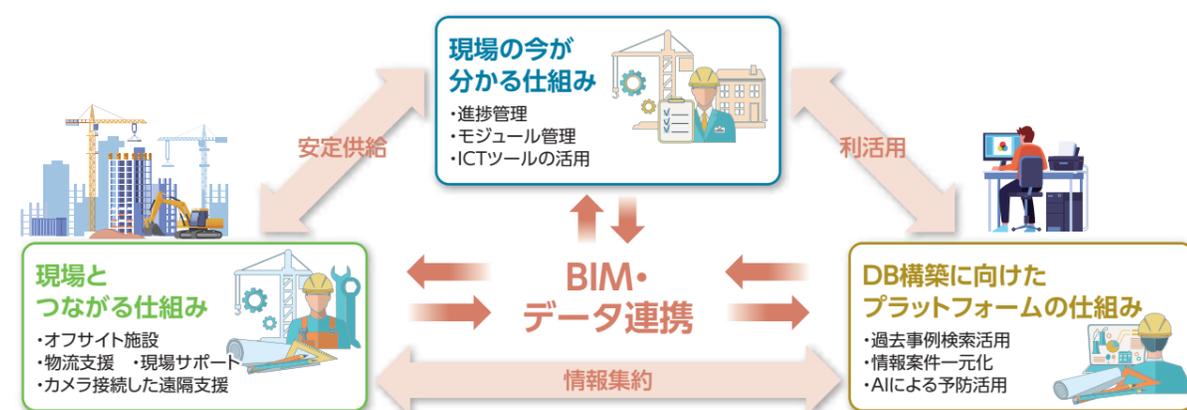
建設DXのさらなる推進

設計、施工、維持管理などの各段階で、さまざまなDXを推進していきます。施工段階では「発注者・設計者等との合意形成」「干渉チェック」「施工関係者間の合意形成」に加え、作業効率化のため、AIを使い書類作成補助も導入していきます。

	2024年度	2025年度	2026年度
①BIMを用いたワークフロー改革	クラウドによるデータ一元化、新ワークフローの検討	新ワークフローの試行	新ワークフローの本運用
②DXによる施工現場の生産性向上	施工現場のデジタル化推進、ICT化モデル現場の構築・試行・運用		
③ICT高度活用に向けた研究開発	3D化技術など施工支援ツールの現場活用・検証および普及		
④DXによる脱炭素化の推進	スマートビル向けデータ連携モジュールやシステム等の開発		

BIMソリューション

BIM活用にはタブレット端末等も積極的に利用されており、施工段階のBIM活用はさまざまな場面に広がっています。



建設用クラウドサービスの活用

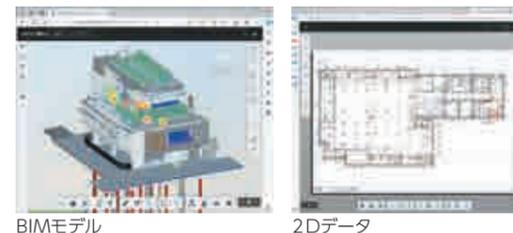


- ・最新情報を一元管理
- ・専用ソフトがなくても、図面やモデルをどこからでも閲覧可能
- ・集めた情報を関係者全員で同時編集 etc.

新潟支店建て替えプロジェクトで活用

BIMモデルのブラウザ閲覧

専用ソフトがなくてもブラウザ上でデータを閲覧可能



ハイパーリンクの活用

①BIMモデルのプロパティにBOXのURLを設定すると… ②リンク設定したBOXの資料を直接確認できる



マークアップ

気になった部分はモデルに直接マークアップ&コメントを入力可能



モバイルアクセス

タブレットアプリからでも閲覧可能
データ修正後の閲覧用のPDFの作成が不要



その他機能

- ・プロパティ閲覧、計測、バージョン比較
- ・指摘事項、レビュー、ダッシュボード、同時編集 etc.

プレハブ・ユニット加工オフサイト施設の活用

2024年度からの中期経営計画Phase2《磨くステージ》では『働きやすさ』の実現のため、「オフサイトから現場への支援強化」を人材戦略として掲げています。そして、技能工の急速な高齢化と入職者の減少による労働力不足、さらに働き方改革による現場業務の削減に対応すべく、施工現場での省力化と生産性の向上を図る、配管加工によるプレハブ化・ユニット化のためのオフサイト施設の拡充と活用の拡大を進めています。

これまでに関東エリア(神奈川県川崎市)、関西エリア(奈良県天理市)、九州エリア(福岡県宮若市)の計3ヵ所に設置し、今後は名古屋、北海道、北陸エリアへの拡張を予定しています。オフサイト施設には、天井クレーン、エア配管設備、溶接機、フレア加工マシン、全自動バンドソー、鋼材加工機などの配管部材の加工に必要な設備と機器を設置し、協力会社である配管業者による加工が行えるようにしています。

川崎オフサイトの実績として、2023年度一年間で約60トンの配管加工を行い、月当たり生産量としては最大10tonの加工を行いました。

オフサイト施設活用によるメリット

- 加工管メーカーの繁忙度に左右されずタイムリーな搬入が可能
- 加工管メーカーではなく配管業者加工が可能になり、現場作業の平準化とコストを削減
- 現場工数の削減および加工管ストックにより、工程の山崩しおよび工程のズレに柔軟に対応
- 配管加工の端材をストックし、再利用することで、材料費を削減
- 配管技能士試験、実地試験講習会の開催により、協力会社育成に寄与

奈良オフサイト施設



施設外観



搬出される加工済み空調室外機ユニット

川崎オフサイト施設



施設の稼働状況



配管フレア加工



全自動バンドソー（配管切断機）



配管ユニット加工状況



空調機一体型配管ユニット



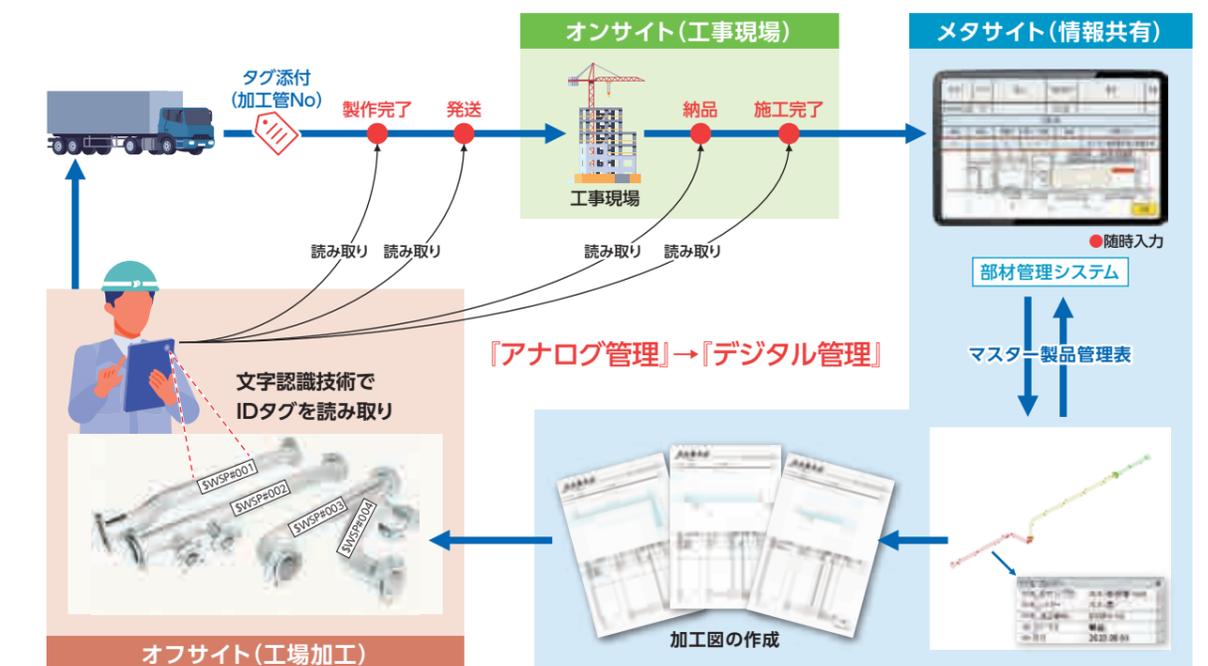
加工済み配管ユニット



配管ユニット検査状況

部材管理システムによる部材（加工管）の製作から搬入および施工までのデジタル管理

オフサイトで加工された配管を文字認識技術でメタサイト情報と紐づけます。部材（加工管）の誤発注を軽減し、BIMと連動したスマートな進捗管理を可能とします。



価値創造ドライバー

エンジニアリングカ プレハブ・ユニット加工オフサイト施設の活用

価値創造ドライバー

エンジニアリングカ プレハブ・ユニット加工オフサイト施設の活用

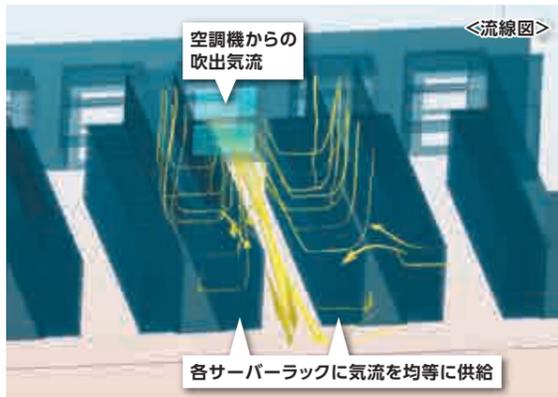
高度な技術開発

建物用途に最適な室内環境の実現

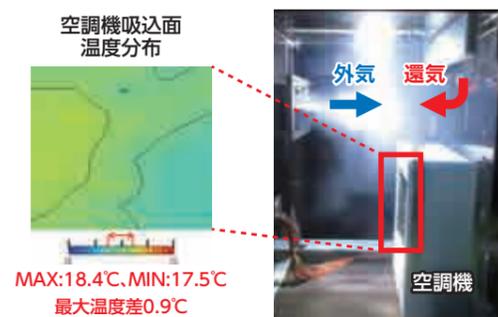
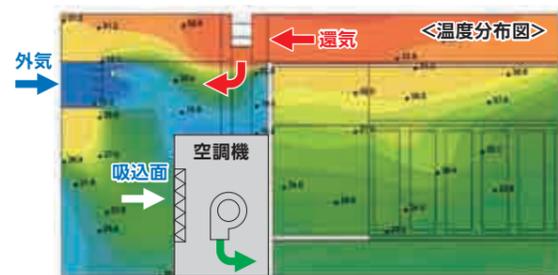
データセンターなどさまざまな産業施設に
気流シミュレーションや
モックアップによる検証

ダイダンは多くの施工実績から得られたノウハウや知見をもとに、さまざまなお客さまの課題を解決しています。気流シミュレーションなど高い解析力のみならず、実物大のモックアップによる検証を行う対応力を備えています。

■シミュレーション検証 (データセンターにおける均等な気流供給の実現)



■シミュレーション・モックアップ検証 (データセンターにおける最適な外気・還気ミキシングの実現)



均一なミキシングにより
効率的な空調処理を実現

高精度な室圧制御

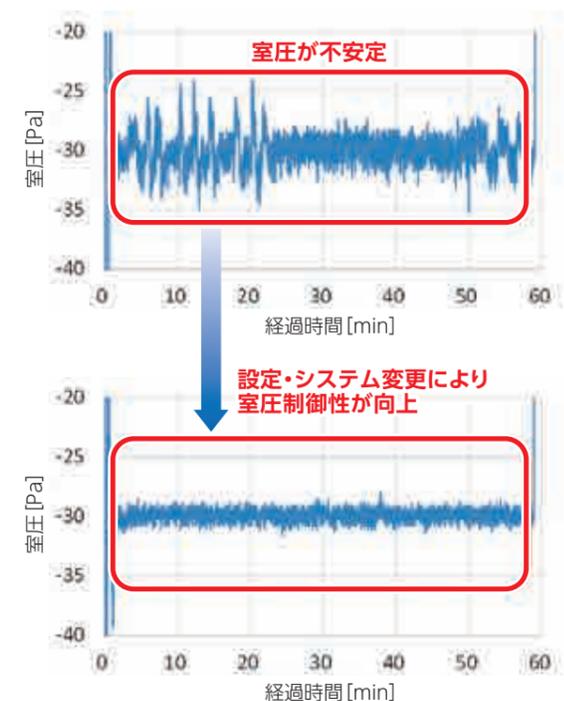
製薬工場、バイオハザード施設などに
室圧の安定化、
封じ込めへの取り組み

製薬工場や研究施設などでは、部屋の気密性と安定した室圧が求められます。一方で、気密性の高い部屋ほど精度の高い室圧制御は困難でした。当社はモックアップによる改善方法の検証や、高精度な室圧制御システム「バリアスマート®」の開発により、この課題を解決しました。

■モックアップ検証 (室圧の安定化)



■改善事例 (室圧の安定化)



ローコストなクリーンルーム

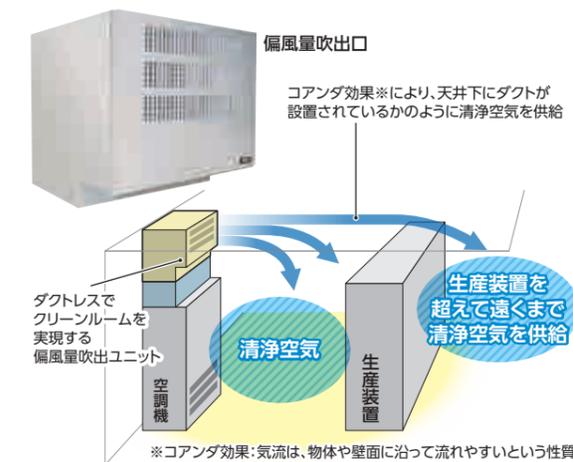
電子・精密工場のクリーンルームに
「バーチャルダクト・
クリーンルームシステム®」

「バーチャルダクト・クリーンルームシステム®」は、ISOクラス6～8程度のクリーンルーム向けのダクトレス空調システムです。独自の偏風量吹出ユニットにより、従来の「天井内ダクト+HEPA吹出方式」と同等で良好な温湿度・清浄度分布をローコストで実現します。

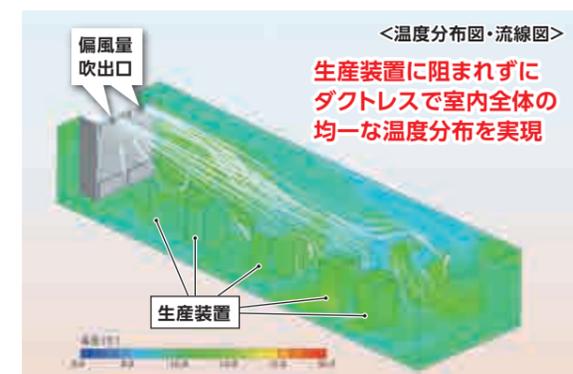
特徴

- ① 直吹空調方式とほぼ同等の低コストを実現
- ② 優れた温湿度・清浄度分布を実現
- ③ ダクト工事が不要なため、工事期間の短縮が可能
- ④ 空調機の移設が容易なため、レイアウト変更に対応

■システムのイメージ



■シミュレーション(気流到達エリアの拡張)



快適で省エネルギーな手術室

手術室の省エネ除湿に
「からっとオペ®」

※セラボヘルスケアサービスの取り扱い製品です

手術室の外気処理に再熱装置を採用していない場合、梅雨時期などに室内が高湿度となり、医療機器の結露などのトラブルとなるケースがありました。「からっとオペ®」は冷媒の熱回収技術に着目し、冷房時の排熱を再熱に利用する空調システムです。従来の電気ヒーター式に比べ、優れた省エネルギー性と快適な環境を実現しました。

特徴

- ① 手術室内で冷房と除湿を両立
- ② マルチエアコンの冷暖フリー技術を活用した省エネルギー性の高い空調システム
- ③ 部屋単位で完結した空調システムで、改修工事が容易

■システムのイメージ

