



マテリアリティ エンジニアリングを活かした快適環境の構築

建築設備事業



取締役 専務執行役員 建築設備事業本部長

新保 順一

当事業はオフィスビル・工場向け空調設備を主力として、クリーンルーム設備、高度環境制御設備、給排水・衛生設備、電気設備等の設備工事業と、先端オフィス構築を手掛けるファシリティシステム事業から構成され、国内外のお客さまに「快適環境」をお届けしております。

いずれの事業も旺盛な需要を背景に、おかげさまで大変多くのご注文をいただいております。目下、お客さまニーズに応えるべく全力を挙げております。

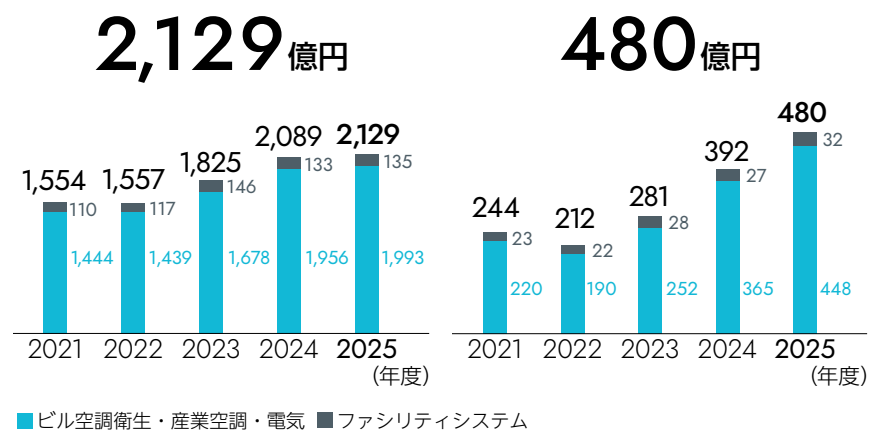
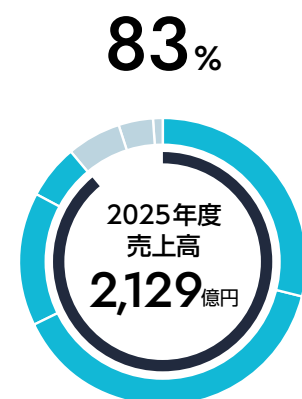
足元で物価上昇や国際情勢の流動化等、事業を取り巻く環境は大きく変化しておりますが、今後数年はリニューアルを含む都市再開発、半導体、データセンターへの投資が続くと見込んでおります。

供給力確保に努めるとともに、人手不足の環境でも生産性・安全性および品質向上を可能とする新たな生産プロセスの確立、省エネルギー・カーボンニュートラル分野を中心に新たな技術開発等を進め、時代の要請に応じてまいります。

売上高構成比率

売上高(億円)

売上総利益(億円)



市場環境

国内建設市場は引き続き堅調に推移し、当事業が属する設備工事市場も空調衛生設備・電気設備のいずれも拡大傾向が続いています。一般ビル系分野では三大都市圏・地方中核都市で都市開発が継続しており、オフィスリロケーション市場でも人財確保を意図した好立地・ハイスpekビルへの移転ニーズが引き続き旺盛です。産業系分野では生成AIの産業実装が需要をけん引し、半導体製造施設で大規模投資が相次いでいます。また生成AIサービスを提供するためのデータセンターの建設が全国各地で計画されています。加え

て、2025年11月に政府は「重点投資対象17分野」を発表しましたが、このうち「AI・半導体」「デジタル・サイバーセキュリティ」「創薬・先端医療」における投資促進が当事業にとって追い風になるものと考えており、一段とビジネスチャンスが拡大しています。

一方で旺盛な需要に対する供給力不足が課題となっており、また建設コスト上昇に伴う新規計画停滞のリスクも一部で顕在化しています。当事業はこうした課題・リスクに対し、人財と品質の確保、生産性向上により顧客ニーズに応じていきます。

2030年までの事業計画(連結)

	2023年度	2024年度	2025年度	2026年度	2027年度	2030年目標
人数(名)	1,725	1,761	1,769	1,828	1,961	2,257
一人当たり売上高	88	99	100	101	107	118

※一人当たり売上高(売上高÷従業員数)の2025年度実績を100として指数表示

事業戦略に基づく施策

コア事業の戦略的進化

近年の工事案件の大型化・高度化により、各拠点のみでは対処しきれない案件が増加しています。こうした環境変化に対応すべく「フロントローディング^{※1}の拡張」「オフサイト工法^{※2}の推進」に取り組んでいます。前者については専門組織であるエンジニアリング推進本部が全国の大型先端分野の工事現場と連携し、特に工程初期から必要な人員を本部から派遣することで工事現場を手厚くする体制としています。後者については全国各地の工事現場の実情にあわせて生産性向上を図ることができるよう、必要に応じてオフサイト拠点を柔軟に設置することとしており、全国で実績が拡大しています。

※1 フロントローディング：プロジェクト管理や業務プロセスにおいて、初期の企画や設計といった工程に集中的に資源を投下して完成度を高め、後工程の負荷を軽減する手法

※2 オフサイト工法：工事現場外の工場等の拠点で設備機器・資材を製作・加工してユニット等に組み上げ、工事現場における作業を削減する手法

環境技術による脱炭素事業の推進

当事業が長年にわたり培った多様な省エネルギー関連技術の提案により、新築・維持・改修の全段階で

省CO₂化を推進します。特に、これまでの事業活動で蓄積された建築設備ストックをターゲットに、リニューアル事業を強化します。また自社施設のZEB化を進め、そこで得られた知見、技術ノウハウの提供を通じて将来のカーボンニュートラルに貢献します。具体的には、自社で保有する3施設においてZEB化に向けた改修・建替えを順次行う計画であり、三機テクノセンターについてはZEB Oriented^{※1}、豊田支社はNearly ZEB^{※2}の認証を取得し、苫小牧出張所はZEB^{※3}の認証を申請中です。中でも三機テクノセンターのような複合用途の大規模施設のZEB化改修は難易度が高く、挑戦的な試みとなります。

※1 ZEB Oriented：ZEB Readyを見据えた段階的な省エネ建築

※2 Nearly ZEB：創エネを含めてエネルギー消費量を75%以上削減

※3 ZEB：省エネと創エネで一次エネルギー消費量を実質100%以上削減



デジタル技術による事業進化

工事現場における生産性向上と高品質施工の両立に向け、デジタル技術の活用を積極的に推進しています。

建築設備専用CAD「Rebro」と連携した施工管理支援ツール「BIMXD」を活用し、BIMモデルの閲覧や進捗管理を一元化することで、BIMを基盤としたプロジェクトマネジメントの高度化を図ります。さらに、施工の省力化・効率化を実現するロボット技術の開発・導入を進めることで、現場の生産性向上と施工品質のさらなる向上を目指します。

BIM(Rebro)利用機能の活用状況



BIMXD搭載機能



戦略的アライアンスによる共創と事業拡大

当社の強みである総合エンジニアリング力を核としながら、成長分野および海外市場への展開を加速すべく、外部パートナーとの戦略的アライアンスを積極的に推進します。国内外を問わない資本提携やM&Aに加え、大学・研究機関・スタートアップとの共同研究など、多様な形での共創を通じて、当社の技術力・顧客基盤・ネットワークとパートナーの持つ先進技術や専門知見、事業基盤を融合し、新たな価値創出を図ります。

協力会社支援プロジェクトの立ち上げ

協力会社の担い手不足に対応するため、体制強化に向けた社内検討を実施。大型物件対応や施工量低下、事業承継といった課題に対し、統合やマッチング支援などの方策を現実的に進めるべく、成長投資の一環として2026年4月に「協力会社支援プロジェクト」を立ち上げました。今後は課題の深掘りと具体策の検討を進めていきます。

ES Matrix社への資本参加

2026年5月、マレーシアを拠点とするES Matrix社の株式40%を取得し、持分法適用関連会社としました。同社は半導体やデータセンターなどの成長分野を中心に、電気・通信等の設備工事・内装工事の設計から施工・メンテナンスまでをワンストップで提供し、現地で確かな実績を築いています。近年、同国の電気電子産業は急速な発展を遂げ、東南アジアの主要拠点としての存在感を高めています。当社のネットワークと技術的知見に、ES Matrix社グループの強みを組み合わせることで、半導体・データセンター分野を中心とした海外事業の拡大を一層推進します。

オフィス市場でトータルサービスを推進

ファシリティシステム事業では「働く場所、働くことに関する相談は何でも三機工業へ」をスローガンに、コンサルティング機能とソリューション提供力を強化し、企画から運用までをワンストップで対応するトータルサービス事業の確立を目指しています。「再開発／データセンター／商業施設」を重点領域とし、Sler[※]技術にコンサルティング力を加えた課題解決型提案により受注機会の拡大を図ります。また、オフィス構築や移転支援で培った実績・ノウハウと、設備工事を主力事業とする強みを活かし、ICTソリューションやデータ活用を組み合わせたトータルインテグレーション提案を推進しています。さらに、設備更新や維持管理、エネルギーマネジメントなど運用フェーズまで継続的に関与することで、長期的な顧客関係の構築によりライフサイクル全体に関わり安定的な収益基盤の拡大を目指します。

※Sler：各種設備やICTツール、制御システムなどをインテグレート(統合)して一つのシステムとして機能させること

スマートオフィス



2025年度の主な取り組みと成果

大都市圏での大型再開発事業やデータセンター、半導体・研究施設向け産業空調分野における旺盛な民間投資を背景に前年度を上回る繰越受注高を確保。採算性の高い繰越工事の進捗に加え、受注・施工両面における利益改善施策が奏功し、増益を達成しました。

フロントローディングの推進

2025年4月、フロントローディングの推進に向けてエンジニアリング推進本部を立ち上げました。同本部を中心に各支社支店の専門部署にてBIMの実践的な導入を図るとともに、BIMに対応するソフトウェアの開発・導入・活用を進めることで、生産性の向上、コスト削減、納期短縮、品質向上へと結びつける取り組みが現場レベルで進展しました。

Focus

空調と自動制御の施工部門が一体となって設備を構築
麻布台ヒルズ レジデンスB

六本木エリアの複数街区を一体整備する大規模再開発事業「虎ノ門・麻布台プロジェクト」。当社は2025年10月に竣工した中核施設の一つ「麻布台ヒルズ レジデンスB」の全体共用部の空調設備工事を担当しました。地上64階の超高層住宅の共用部には、オフィスや商業施設、管理施設などが複合的に配置され、複合用途に対応する高い快適性と機能性、街区連動の制御が求められる中、空調と自動制御の施工部門の一体施工で対応しました。約73カ月に及ぶ長期施工では、協力会社との綿密な調整と外部倉庫の活用により必要な職人や資材を確保し、安全かつ効率的な施工を実現しました。



オフサイト工法の推進

施工現場で行っていた建設資材の組み立てを工場で実施する「オフサイト工法」を全国で展開し、生産性向上を図りました。地域の協力会社やメーカー、運送会社などの拠点をオフサイトステーション（OS）として活用し、建設資材のユニット化を推進することで現場作業を削減し、人手不足下でも需要に対応できる体制づくりを進めています。

主な施工実績

- ・麻布台ヒルズ レジデンスB(空調設備工事／新築)
- ・日本血液製剤機構京都工場フィブリノゲン製剤等新棟(空調設備工事／新築)
- ・竹芝第1プラント更新工事(空調設備工事／更新)
- ・キャノン株式会社 宇都宮光学機器事業所新工場(空調・衛生・ユーティリティ・電気・特殊ガス等設備工事／新築)

半導体産業を技術力で支えるキャノン株式会社
宇都宮光学機器事業所新工場

キャノン株式会社が、半導体露光装置の生産能力拡大に向けて建設した宇都宮光学機器事業所新工場。当社はその空調・衛生設備、生産ユーティリティ設備およびクリーンルームの構築工事を担当しました。新工場の要であるクリーンルーム構築にあたっては、内装工事から空調・衛生、ユーティリティ、電気、特殊ガスまでの設備をトータルで受け持ち、高纯净度生産環境を構築しました。工事にあたっては建築設備専用CAD「Rebro」を導入し、BIM活用を推進。さらにオフサイト工法を取り入れ、施工の効率化と品質の向上、作業の安全性を高めました。本工法の改善は、今後各現場への展開が期待されており、当社の新たな施工モデルとしての確立を目指します。



TOPICS

建築設備の未来を支える
三機工業の総合エンジニアリング

三機工業は建築設備の多様な分野で培ってきた技術力を強みに、企業価値を高め続けてきました。ますます高度化する社会課題に応えるべく、建築設備の未来を見据えて発展し続ける総合エンジニアリングの今を特集します。

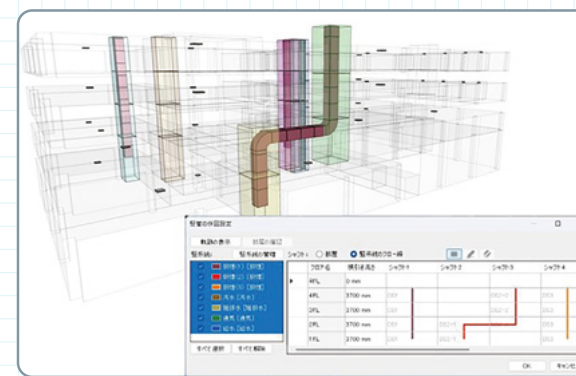
 エンジニアリングを活かした快適環境の構築

 働く仲間の幸福の追求

デジタル技術による事業進化

建築設備専用CAD「Rebro」の
自動作図機能を共同開発

建設業界では、人手不足や生産性・品質向上への対応が喫緊の課題となっており、BIM活用の重要性が高まっています。当社は2016年より建築設備専用CAD「Rebro」を導入し、株式会社NYKシステムズとともにBIM機能の向上に取り組んできました。現在は新日本空調株式会社、株式会社NYKシステムズとの3社で、Rebroの自動作図機能の共同開発を推進しています。自動作図機能は、設

自動作図機能の
イメージ

計段階での手戻り削減や品質の安定化、作図時間の短縮に寄与するもので、将来的には用途を問わない自動作図の実現が期待されます。開発した

機能を標準機能として広く提供することで、建築設備業界全体のBIM活用レベルの向上と生産性向上への貢献を目指します。

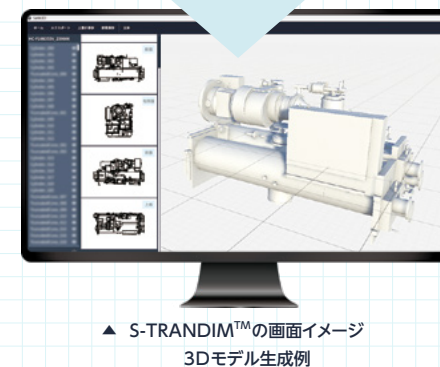
2D図面から3Dモデルを自動生成し、
作業時間を最大90%削減する「S-TRANDIM™」

従来手法

3Dモデル作成に多くの工数がかかる

長時間作業

品質の維持・向上が難しい

3Dモデル作成時間
従来比 最大 90%削減▲ S-TRANDIM™の画面イメージ
3Dモデル生成例

建設業界ではBIM導入が進む中で、3Dモデル化により建築空間の把握が容易になりました。しかし、ボイラーや冷凍機などの大型熱源機器をはじめとする多くの設備機器・器具メーカーが3Dモデルを提供しておらず、ユーザー側でのモデル作成に機器1台当たり約2～7時間を要していました。

こうした背景を受けて、当社は東京大学発のスタートアップ・株式会社WOGOと共同でソフトウェア「S-TRANDIM™」を開発しました。本ソフトウェアは2D設備機器の図面データを読み込むだけで3Dモデルを

自動生成することができ、モデル生成に要する作業時間を最大で90%削減することを可能にしました。施工現場における大幅な生産性の向上と作業品質の安定化・精度向上を同時に実現し、作成コストの大幅な削減にもつながるほか、モデルチェンジを行った場合にも迅速な更新が可能となります。

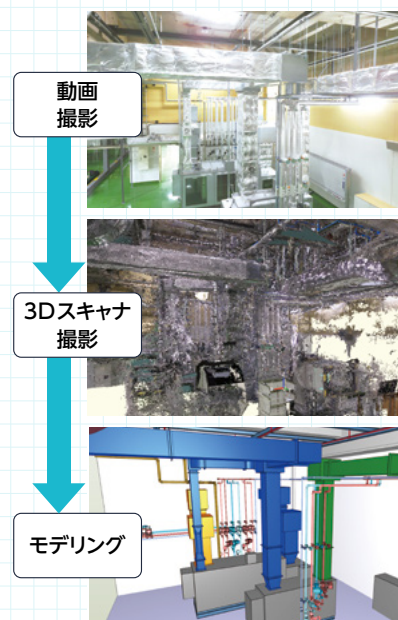
今後はBIMやAI技術を活用し、機器名の入力のみで高精度な3Dモデルを生成できる機能の開発を進めるとともに、2026年度中の製品化・販売を通じて建築設備業界全体の生産性向上を目指します。

狭小・閉鎖空間における 既存設備をデジタル化 小型ドローンを活用した 3Dモデリング技術を確立

リニューアル工事において、既存図面が残っていない現場への対応は長年の課題でした。近年はレーザースキャナによる3Dモデリングが有効な手法となっていますが、配管やダクトが複雑に入り組む天井裏や機械室などではレーザーが届きにくく、3Dモデル化が困難でした。そこで当社はグ

ループ会社の三機キャドケンドロ株式会社と共同で、レーザースキャナが届かない狭小・閉鎖空間を小型ドローンで撮影・3Dモデル化する技術を開発しました。撮影動画からBIMソフト「Rebro」のデータ化までの一連の処理方法も確立しており、本技術により天井裏空間で認識できる建築部材数を最大約400%向上させるとともに、足場作業の削減による安全性向上も実現します。今後は3Dスキャン技術と小型ドローンを組み合わせ、将来的なAI制御による自動飛行も視野に、建築設備業界のDX推進に貢献していきます。

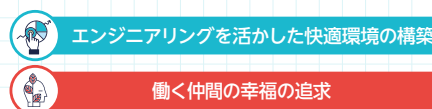
▼ 3Dスキャナとドローンによるモデル合成
(当社施設での実施例)



現場の安全と働きやすさを支えるロボット技術

建設現場の業務を軽減する「複合機能計測ロボット」

「複合機能計測ロボット」は、2020年に開発した自律走行型「風量計測ロボット」をベースに深化させた最新機です。風速・温度・湿度・照度を1台で計測できるほか、施工図面から設定・走行・計測・帳票作成までを自動化しています。また、カメラによる画像認識と移動テーブルを組み合わせた高精度位置補正機能(特許出願済み)により給排一体型制気口でも正確な計測を実現しています。

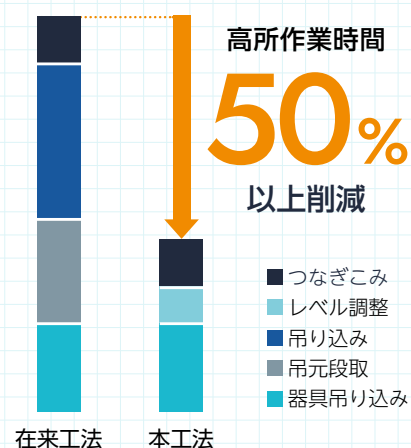


建設現場の高所作業への負荷軽減 「フレキシブルダクト施工支援ロボット」

従来、空調用ダクトや制気口の施工は、高所作業車や足場を用いた高所作業で行われ、高層ビルでは1,000カ所以上に及ぶ負担の大きい作業でした。当社独自開発の「フレキシブルダクト施工支援ロボット」は従来の高所作業車、足場などを用いたダクトの吊り込み作業を地上面から可能にするもので、高所作業時間の大幅な削減と安全性の向上につながります。今後も実運用を重ねながら、ロボット活用によ

◀ フレキシブルダクト施工支援ロボット
外観・現場での計測シーン

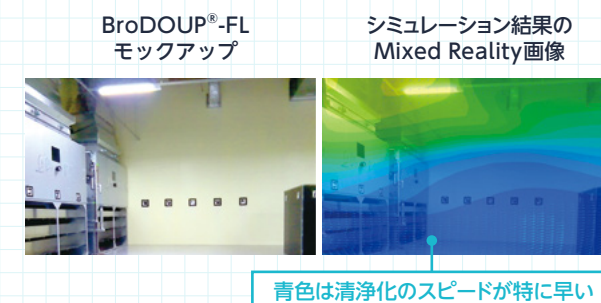
る業務の合理化、生産性および品質の向上を推進していきます。



環境技術による脱炭素事業の推進

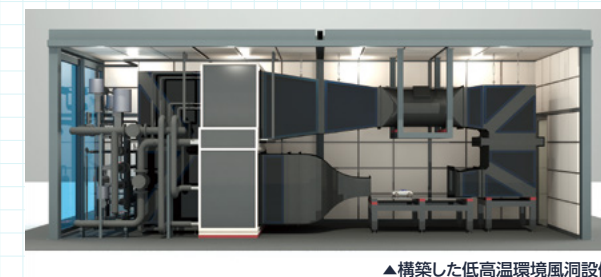
大規模クリーンルームに対応する 空調システム「BroDOUP®」

広範囲対応温度成層型空調システムBroDOUP®は、広範囲に清浄な空間を作り出す産業用クリーンルーム向け省エネ空調システムです。気流が壁面・床に沿って流れる「コアング効果」を活用し、清浄気流を大空間に供給することが可能です。クリーンユニットの配置によって天吊り型の「BroDOUP®-CE」と床置き型の「BroDOUP®-FL」の2つのラインナップを展開しており、現場の状況に合わせた柔軟なレイアウトが可能です。また、BroDOUP®では、従来方式と比較して供給する冷風温度を高くすることができ、エネルギー使用量を40%程度削減できます。



環境風洞を用いた空調検証設備 新冷媒に対応した直膨システムを構築

当社は「三機テクノセンター」内に、環境負荷の小さい新冷媒に対応した低高温環境風洞設備を構築しました。自動車分野を中心に環境試験設備で豊富な実績を有する一方、従来冷媒の「R404A」は高い地球温暖化係数(GWP)を有し、規制強化が進んでいます。本設備は、次世代冷媒として期待される「R448A」に対応した直膨システムの確立を目的としています。試験室内には環境風洞を設置し、当社独自のドライシェル®方式により低露点環境を維持することで、内部の可視化を実現しました。今後は検証を重ねるとともに、2027年度導入予定のCO₂冷媒「R744」実験設備での風洞運用も進め、環境規制に対応した環境試験室として自動車メーカーなどへの展開を進めていきます。



-80℃露点クラスの電池製造環境を実現 極低湿度環境試験室の構築

次世代電池の開発が進む中、全固体電池は幅広い分野での活用が期待され、開発投資が拡大しています。製造には極低湿度環境が求められ、除湿時のエネルギー消費の大きさが課題です。当社は「三機テクノセンター」に極低湿度環境試験室を構築し、2025年5月に運用を開始。本設備は低露点ブース用除湿機とテストルーム用除湿機の2台で構成され、低露点ブースで-80℃露点以下、テストルームで-40℃露点以下を実現しました。今後は運転条件とエネルギー消費の見える化を通じて省エネルギー技術の開発を推進し、自動車業界などへの展開を進めます。



熱の生成および搬送にかかわる消費電力を削減 省エネコントローラ「ECO-STAR®」(エコスター)

電力需給のひっ迫や料金高騰を背景に、省エネルギー投資が中小規模工場にも拡大しています。そこで当社は、熱源設備のCOP(成績係数)改善とポンプの効率運転を実現する省エネコントローラ「ECO-STAR®」を開発しました。中央監視装置がない施設にも導入できる2つの独立コントローラで構成され、既存設備にも柔軟に対応。さらには当社の運転ノウハウを組み込んだ汎用コントローラの採用により、低コストで高い省エネ効果を実現します。「ECO-STAR®CT」(冷却水・冷却塔制御)と「ECO-STAR®SP」(冷温水ポンプ制御)をラインアップしています。

▼ 冷却負荷700kW一定の場合における、コントローラ導入前後の年間消費電力量の比較「最大約30%削減」

