

## OUR APPROACH

## ものづくり戦略

## ものづくり力の強化

明電グループで製造する多様な製品群を「量産系」、「機器系」、「システム系」に分類し、特性に合わせたものづくり戦略を確立することで、Quality(品質)、Cost(原価)、Delivery(工期)、Safety(安全)、Environment(環境)の向上と製品競争力の強化を図っています。

## 2023年度の取組み進捗

製造機能を持つ計12のユニットを、5つの大きな工場単位に区分して統合管理する「大工場制」の導入から3年目を迎え、製造部門間での「人・技術・もの」の融合が、加速・進展しています。

2023年度は、生産改革活動と生産活動における、DXを活用したものづくり革新活動を推進しました。生産体制においては、名古屋のEV駆動ユニット量産ラインにて自動化率を改善させ、品質と生産性の向上を図りました。また、配電盤組立ラインや各種大型機組立ラインでは、工場ラインの整流化を進め、生産性向上・仕掛の削減・リードタイム短縮を進めました。

## 2024年度以降の取組み方向性

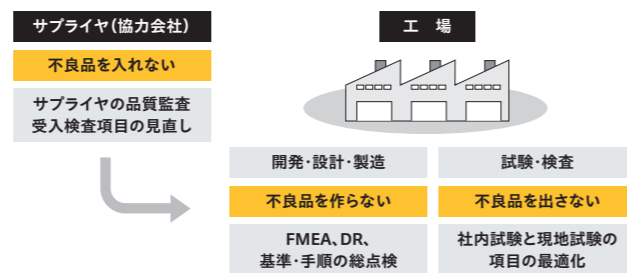
「量産系」「機器系」「システム系」の3グループに分けた横断的な改善活動を実施し、ものづくり力・製品競争力の向上を図ります。「量産系」における活動としては、単純作業の自動化、画像処理を適用した検査の自動化を進めます。「機器系」では、コア製造技術の確立と人作業支援ツールの開発・導入を行います。「システム系」では、工場生産ラインの整流化、生産工程の見える化によるムダの排除、設計データの製造・試験工程への連携を引き続き行っていきます。

また、真空イントラブタや真空コンデンサ等の真空製品の生産において、生産能力の増強及び自動化設備の適用を進め、品質と生産性の向上に取り組んでいきます。

EV事業においては、2023年度に新たに稼働した中国第2ラインを含め、沼津・名古屋・甲府・中国の4拠点での安定した生産を継続し、更なる生産性の向上に取り組んでいきます。

## 品質の管理

社会インフラに携わる明電グループでは、製品・サービスにおける社会的責任や、品質不良が世の中に与える影響の大きさを従業員一人ひとりが自覚し、不良品を「入れない」「作らない」「出さない」の視点で品質管理活動に取り組むことで、お客様に満足いただける安全・高品質な製品・サービスの提供と不要コストの削減による収益力の向上に努めています。



## 品質不正防止活動

2023年度は、不正防止活動の強化を目的に、生産統括本部(品質管理部)の中に品質保証監理課を新設し、「①不正リスクの抽出と改善」及び「②不正防止意識の啓発」を重点的に実施しました。

01  
不正リスクの抽出と改善

各ユニットが製作する製品の試験成績書の妥当性を自部門(第一ライン)、品質保証監理課(第二ライン)で確認しました。特に、製品性能と品質の根幹となる型式試験結果の運用状況を重点に確認し、また、製品サンプリングによる試験成績書記載事項の詳細点検も実施しました。不正事案は発見されませんでした。リスクが高いと判断したいくつかの項目に対して、各部門にて手順の見直しや徹底など、改善を実施しました。

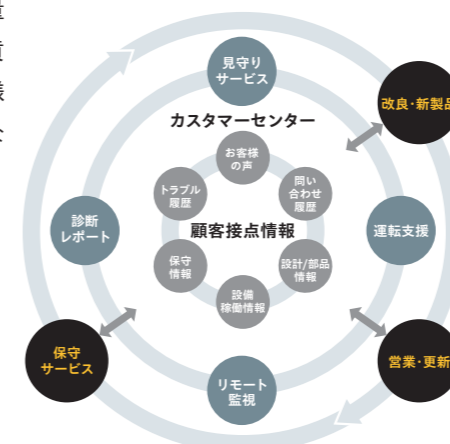
02  
不正防止意識の啓発

不正防止教育ビデオの視聴及び視聴後の職場内意見交換、e-Learningの実施による不正防止教育及び意識啓発を実施しました。また、教育実施後にとったアンケートによる意識調査では、教育に関する理解・浸透度の確認を行いました。そのアンケート結果では、「不正防止を意識して業務を行っている人」の割合が前年比で大幅に増加し、品質不正・不適切行為の禁止についての従業員意識が一層高まっていることが確認できました。

## カスタマーセンターの運用

カスタマーセンターは、明電グループの全製品に関するお問い合わせや障害連絡の窓口として、営業・技術部門、工場及び全国のサービス拠点と連携し、迅速な対応を行っています。リモート監視サービスでは、インフラ関連施設や再エネ発電所などに設置している当社製品とカスタマーセンターをつなぎ、お客様設備の稼働状態を監視し、異常発生時には、保守サービス部門への復旧依頼や障害の一次対応などを行います。

また、カスタマーセンターに一元的に管理される、設備の稼働情報や過去のトラブル履歴、工場の設計情報及び現場での保守情報などのデータを分析・活用することで、適切なメンテナンスやライフサイクルコストの低減、温室効果ガス排出量の削減などに貢献する、お客様への提案につなげています。



## 労働安全衛生

明電グループは、従業員が安全で健康であることを経営の中心的価値と捉え、全ての国・地域の事業において安全衛生活動を活性化することにより、明電グループ企業行動規程で掲げる「安全で働きやすい環境を確保し、従業員のゆとりや豊かさの実現に努める」を実践し、労働災害ゼロの安全衛生リーディングカンパニーを目指します。

## AIを活用した不安全行動の確認

労働災害の発生防止に向けて、現場パトロールによる不安全行動の確認は重要な対策となりますが、作業者の動きやカメラから送られる画像を常時確認しておくことは、リソースの観点から困難です。この課題の解決に向け、当社では2023年度より、「安全AIカメラシステム」を用いた不安全行動のチェックを開始しました。

構内運転時の車両速度違反、逆走行為、グリーンベルトのみだし歩行、工場内でのヘルメット未着用、フォークリフトの危険運転、高所作業、夜間時間帯の人感などをAIで検知し、不安全行動者へ指導を行っています。

## 安全体感教育による危険感受性の向上

危険感受性を高めるための教育として実施している安全体感教育については、トレーラーのコンテナに安全体感教育の機材を積んだ「安全体感教育車両」の活用により、各事業所に向く形式での教育を実施しています。

特長は座学だけではなく、VRを用いて労働災害を疑似体験できる点であり、高い学習効果が期待できる安全教育として展開してきました。2022年度からは、安全体感教育をメタバース上で展開できる「メタバース安全体感教育」を新たに開発し、受講者が自らのアバターでメタバース上での非接触型安全体感教育を受けることも可能となりました。また、社外向けにVR安全体感教育コンテンツのサブスクリプションサービスによる外販も開始し、いつでも最新の安全体感教育コンテンツを受講できる環境を提供しています。



VR安全体感教育の様子

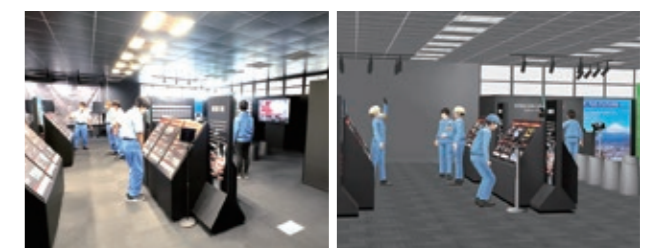
## 労働災害風化の防止「安全伝承館」の設置

発生した労働災害の事実を語り伝え、考える場を提供するため、「安全伝承館」を設置しています。

私たちは、悲しい事実からも目を背けることなく、語り伝え続けることが、従業員や家族に二度と悲しい思いをさせないための使命だと考えています。

明電グループでは、安全体感教育車両による「体」に安全を記憶する教育と、安全伝承館による「心」に刻む教育を通じて、安全意識の向上と災害ゼロに向けた取組みを進めています。

「安全伝承館」は、沼津事業所内にリアルな展示場を設けていますが、遠方で足を運ぶことができない従業員のために、2022年10月より仮想空間を活用した「メタバース安全伝承館」を新たに開設しました。これにより、VRヘッドマウントディスプレイがあれば、場所の制約なく国内・海外を問わず複数の従業員が訪問できるようになり、また、メタバース上にそれぞれのアバターで集いながら意見交換をすることも可能となりました。



安全伝承館(左:リアル、右:メタバース)



## OUR APPROACH

## サプライチェーンマネジメント

## 素材価格高騰や長納期化への対応

2023年度は、新型コロナウイルス感染症拡大以前の水準までには正常化していないものの、各種部品・材料の長納期化の影響は、大きく緩和しました。一方で、原材料価格・エネルギー費用・輸送費・人件費等の高騰に伴う購入単価の上昇は、依然続いています。

そのような中、各工場・ユニットの生産管理部門と連携し、生産・出荷計画の状況を踏まえ、調達品の長納期化や価格上昇影響を最小化すべく、先行手配・代替品検討・在庫化や、お取引先との交渉強化等の対策を推進しています。また、輸送費高騰対策としては、早期出荷情報入手による関係部門との調整により最適輸送を構築し、費用の低減に取り組んでいます。

## サステナブル調達の推進

明電グループでは、持続可能な社会の実現に貢献するため、お取引先とともにサステナブル調達を推進しています。明電グループ企業理念に基づいて定められた企業行動規程に基づき、全てのお取引先に明電グループのサステナビリティに関する取組みに準ずる活動の推進をお願いし、取引をさせていただいています。

全ての新規取引先には、取引開始時に「明電グループサステナブル調達ガイドライン」を提示し、周知・遵守をお願いしています。また、生産拠点である各事業所にて毎年実施している生産計画説明会において、調達基本方針を説明する他、カーボンニュートラルに向けた勉強会の実施や「サステナブル調達ガイドライン」遵守のためのお取引先への各種支援活動（コンプライアンス・人権/労働・安全衛生・環境・品質/安全性・情報セキュリティ・事業継続計画など）のご案内、お取引先による優良改善事例の発表と技術力アップに向けた情報共有・意見交換といったコミュニケーションに注力することなどを通じて、サプライチェーンの能力強化を図っています。



沼津地区  
生産計画説明会

## 持続可能なサプライチェーンの構築

取引開始時にサステナビリティ活動及び環境保全活動への取組みに関する調査を実施するとともに、評価結果をスコアカードとして毎年発行する仕組みとしています。

評価を通じて、気候変動、生物多様性、環境管理、人権、労働環境などの社会課題に関する事業の実態把握及び高リスクサプライヤの特定に努め、必要に応じて現地の監査や活動推進の支援を展開しています。

## 1 エコアクション21の認証・登録の推進、支援

お取引先に対して、環境省が推奨する環境マネジメントシステム「エコアクション21」の認証・登録活動をサポートし、バリューチェーン全体で環境マネジメントシステムの普及、及び環境改善を目指しています。2023年度からは独立行政法人 中小企業基盤整備機構にご協力いただき、お取引先のCO<sub>2</sub>排出量の見える化支援も開始しました。9年目となる2023年度時点で、エコアクション21の認証を取得したお取引先は累計137社となりました。

今後もこれらの活動により、バリューチェーン全体での環境マネジメントシステムの普及、及び環境改善とCO<sub>2</sub>排出量削減につなげていきます。

## 2 環境監査の実施

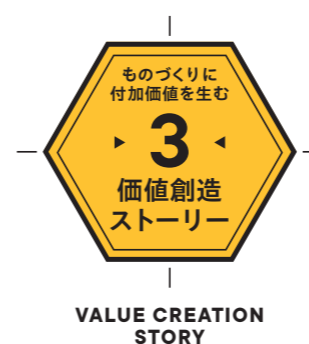
お取引先への環境監査を実施し、実際の現場を確認しながら、化学物質、廃棄物などの法令遵守を確認・指導しています。監査の結果「不適合」となったお取引先には是正処置を要求し、フォローアップを行っています（2023年度実績：8社）。また環境マネジメントシステム（EMS）未取得のお取引先には、エコアクション21勉強会へ参加（グリーン化プログラム）いただいています。

## 3 各種セミナー等の開催

お取引先の製造現場での工程改善や情報セキュリティ対策などの提案・支援を通じて、能力アップを図っています。製品交流会では、現場作業の方との相互交流や意見交換を行っています。情報セキュリティの確認では、DX推進本部と協働し、適切な漏洩対策が取られているかの確認と指導を行います。また、安全衛生サポート事業を利用したお取引先の現場確認なども実施しています。



安全衛生サポート事業の様子

生まれ変わる変圧器事業  
明電舎沼津事業所 国境を越えて  
ボトルネックを乗り越えろ

再生可能エネルギーの導入や電力の安定供給に向けた国内での設備投資拡大を受け、電力インフラを支える変圧器には、最盛期を思い起こさせるような旺盛な需要が戻ってきました。一時期の苦境を乗り越え、ボトルネックを解消するために海外拠点からの“助っ人”とも手を取り合いながら、高品質製品の生産能力向上に挑むストーリー。

「嬉しい悲鳴」フル稼働の生産現場  
ボトルネック解消で生産能力向上へ

「既に2030年納入分の注文が来ている。まさに嬉しい悲鳴。」  
バブル崩壊後、長らく苦境に立たされてきた沼津事業所の変圧器工場が今、大きく様変わりしています。将来にわたる電力需要増加予測と送配電網のレジリエンス強化の課題を背景に、過去数年にわたって横ばいで推移してきた受注高が、2022年度には2倍以上に急増し、2023年度、2024年度と更に右肩上がりで伸びる状況となっています。こうした外部環境の変化を好機と捉え、工場では生産能力向上に向けた施策の検討を矢継ぎ早に進めます。生産現場のレイアウトや自社での製作範囲を見直し、大形変圧器の生産キャパシティを段階的に引き上げ、旺盛な需要に応えていく予定です。同時に、限られた人員でやり繰りする設計業務も、図面のデータ化やAIの活用を押し進めていきます。

伊藤▶「作業のムダを無くす。お客様への最適設計の提案も進め、生産効率を高めた。」

インドからの応援者  
公私両面のサポート体制も

国内製造業にとって共通の課題である、人財確保にも取り組んでいます。変圧器の製造で沼津との国際工程間分業を展開するインドの現地法人MEIDEN T&D (INDIA) LIMITEDから今春、従業員5人が業務応援として初めて派遣されました。いずれも熟練技能者で、彼らの真摯なものづくりに取り組む姿勢は沼津の現場に良い刺激を与えています。

異国の地での生活を支えるのは、同じインド出身の小野留汰さん。約20年前に来日し、語学堪能な彼女は日本側でのサポーターとして欠かせない存在です。

小野▶「言葉や宗教の違い、食事、医療面など、業務応援



明電舎 電力機器工場 変圧器ユニット 設計部  
電気設計課

右 伊藤 泰久

2016年入社。変圧器の開発業務を経て、大形変圧器の電気設計及び設計業務関連システムの構築・運用業務に携わる。

明電舎 電力機器工場 変圧器ユニット製造課

左 小野 留汰

2018年中途入社。海外現地法人の技術資料翻訳や事務全般、通訳としてインドからの応援者のサポートなどに従事する。

者にとって疑問や戸惑いは多い。私が架け橋となることで安心して働いてもらいながら、見えない部分までこだわる日本の技術を学び、自国での製造に役立ててほしい。」

今後も活況が続くとみられる変圧器事業。国境を越えた「チームMEIDEN」が織りなすダイバーシティは、電力インフラを支える製品に高い品質と競争力をもたらすとともに、多様な視点と技術力の融合によりイノベーションの核を形作ります。