

## 製造資本

### 資本強化の取り組み概要

デンソーは、モノづくりを強みとして、グローバル生産拠点や現場で働く社員などの多くの優れた製造資本を積み上げてきました。またCASE進展に伴い、品質・コスト・納期においてあらゆる地域のお客様の満足度を高めるために、グローバル生産体制を構築するとともに、世界トップクラスの環境効率や高い生産性にこだわった生産活動を行い、環境負荷を低減するなど製造拠点の進化を図っています。さらに、工場については、従来の強みである「総智・総力による創造性」に対し「データに基づく科学的・合理的な分析」を組み合わせることで、デンソー流デジタルツイン工場へ進化させていきます。



### 製造資本の強化、その意義と生み出す価値

環境変化が大きい時代に新たな価値を創出して持続的な成長を遂げるためには、これまで積み上げてきた製造資本にさらに磨きをかけることが不可欠です。

デンソーは、製造ラインの自動化やデータ分析に基づく生産性向上、規律を持った投資判断による投下資本低減などの従来の取り組みに加え、将来の資源枯渇リスクを見据えた水素技術やリサイクル材の活用といった、新たな価値を生み出す製造技術の開発も加速しています。また、投資判断にインターナル・カーボンニュートラル実現に向けた仕組みづくりをリードしています。さらに、ブリッジ生産やリスク在庫の適正保有などのBCP体制を構築し、変動が激しい環境下でも安定した生産を実現することで、コストを最小化できるように体質強化を図っています。

### グローバル生産供給体制

デンソーでは、お客様の近くで製造することを基本原則とし、北米、南米、欧州、アジア、中国、日本の6つの地域で、競争力の高い生産体制を構築し、世界中の生産拠点で「地域No.1の品質・コスト・納期の実現」と「変化変動に強いモノづくり」を目指しています。現在、CASE進展に伴う事業ポートフォリオ入れ替えやカーボンニュートラル実現に向けた取り組みに加え、昨今の半導体供給リスクや各種地政学リスクのもとでもお客様に安定的に製品をお届けするために、各地域・工場が果たすべき役割の明確化に取り組んでいます。サプライヤーを含むグローバルサプライチェーン全体で、デンソー流モノづくりノウハウと生産資源を最大限に活かした強固なグローバル生産供給の構築を目指していきます。

### デンソーの製造資本の特徴 (2022年度実績)

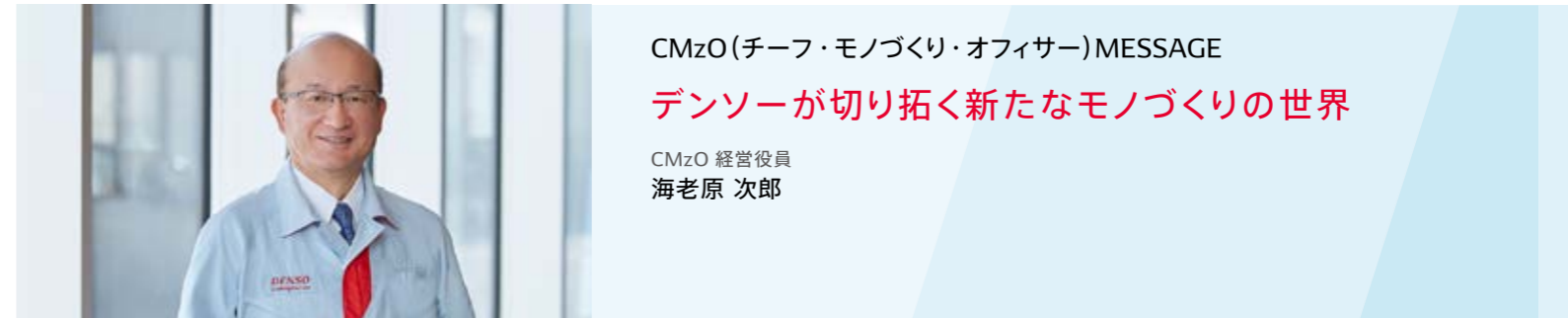


また、急速に進む電動化に対応するため、内燃機関工場から電動化工場へのシフトをグローバルで進めています。代表的な電動化製品であるインバータでは、2005年度より日本で、2019年度には北米・中国で、2023年度には欧州での立ち上げを計画しています。将来的には、グローバル全体での生産体制構築と生産能力増強を目指しています。

### デンソー流デジタルツイン工場

デンソーはこれまで、より良い製品・ラインをつくるために、日々全員参加の「Excellent Factory活動」による強固な製造基盤づくりを行ってきました。デンソー流デジタルツイン工場では「人が主役」です。人のひらめきや創造性と、生産に関わるあらゆるデータを結び付けることで、自発的な改善を促し、現場を日々進化させていきます。蓄積されたデータを、工場内のみならず、エンジニアリングチェーンやサプライチェーン上のデータとつなげることで、開発～生産のスピードと柔軟性を高めていきます。

自社で開発したF-IoTシステムは、2019年より国内・海外・グループ会社に順次導入し、日々の生産・改善に活用しています。改善活動を加速させるため、工場内にソフトウェア工房を立ち上げ、自らアプリ開発することで圧倒的なスピードで課題発見から解決まで行うことができ、生産性が向上しています。今後、このシステムのサプライヤーへの導入に向けた開発を進めていきます。デンソー流デジタルツイン工場は、2022年度に本社モノづくり棟にてコンセプトを示し、2023年度に先行モデル工場として、安城製作所と大安製作所への導入・実証を開始しました。



CMzO(チーフ・モノづくり・オフィサー)MESSAGE

### デンソーが切り拓く新たなモノづくりの世界

CMzO 経営役員  
海老原 次郎

不安定な世界情勢やCASE進展によるビジネスモデルの変化、さらには気候変動や資源循環への対応、労働力不足など、激動する社会に対し、デンソーは新たな時代を見つめながら、モノづくりとヒトづくりを大切に、社会課題解決に貢献していきます。すでにデンソーでは、先人たちの時流に先んじた開発やグローバル生産供給体制の構築を通じ、各地域に開発・製造拠点を構え、世界中のお客様により良い製品をお届けするリソースを有しています。今後は、カーボンニュートラルやサーキュラーエコノミーにも対応しながら、様々な変化に最速で適応すべく、次の3点に取り組めます。

#### 1. 徹底的な標準化とデジタル化

デンソーの工場では、工場長が先頭に立ち全員参加で取り組む「Excellent Factory活動」(以下、「EF活動」)を推進し業務プロセスと作業の標準化を徹底しています。該当ラインだけでなく、前後工程も含め工場全体で最適化を図る改善活動や、ライン立ち上げ前に作業者の動きまで想定して自動化・省エネ効果を検証する仮想ラインシミュレーションなどの取り組みで、問題点が分かりやすい工場をつくり、その問題点を全員で改善し続けています。このEF活動をさらに進化させるべく、今起きていることをデジタル化し、データとしてつなげ、それを設計・生産技術担当者から現場作業員まで全員が活用できる環境を構築中です。

#### 2. 自動化とデジタル人材づくり

あらゆる業種で労働力不足が課題となる中、今まで人が担っていた付帯作業や官能検査などの複雑な作業を、「ロボットの知能化」や「AIとデータサイエンスの組み合わせ」によりロボットや機械に代用させることで、安全で品質の高い自動化工場を実現します。現場管理においても、紙帳票をデジタル化し、自動化を進めるなど、デジタルツールの拡充に伴い、それらを使いこなすデジタル人材へのリスキリングを推進します。

#### 3. サプライチェーンスルーでのデジタル化

自社工場内はもちろん、サプライヤー様やお客様とも情報をつなぎ、品質だけでなく増減産やリスク発生時の対応力を向上させるとともに、今後CO<sub>2</sub>排出量証明や、リサイクル・リユースなどで使用する経歴証明に必要なトレーサビリティデータを信頼性のある状態で提供することで、当社製品の社会価値向上につなげていきます。

これらの取り組みは、モノづくりに携わるすべての仲間が創造的な仕事に従事し、誰もが新たな課題にチャレンジしワクワクできる現場の実現につながります。それをデンソー流デジタルツイン工場と呼び、実現に向け各工場で実証、実装を進めています。

### MESSAGE

#### チームの結束も強める、モノづくり現場のデジタル化

現場社員に一人一台ずつ配布されたデジタル端末は、私たちの業務を大きく変革しました。例えば、製造工程で不具合が発生した際に、従来は口頭で説明していましたが、端末でその状況を撮影することで、スピーディで正確な課題分析につながっています。検査作業においても、作業要領書や品質見本の閲覧から出来高数の管理まで、デジタル端末上で様々なことを実現しています。

さらに、若手社員が率先して端末の使い方をチームに伝授することで、チーム全体のコミュニケーションが活発化されるという思わぬ効果も生まれました。今後もチームワークとデジタルの力を活かし、「全員でチャレンジする」気持ちで、モノづくりの様々な課題に挑戦していきます。



左から  
大安製作所 プラグ工場 生産6課 大石あかね、  
川上英二