モノづくり革新戦略

TG先進工場コンセプトを旗印に宮城大衡新工場を設立。瀬戸工場拡張・中国華南新工場でも進化を続け、生産性2倍、CO_2半減を実現。

モノづくり革新戦略の狙い

多様化するお客様ニーズ、深刻化する労働力不足、地球温暖化に対応した法規制強化といった様々な環境変化に対応し、当社が一丸となって競争力を確保し成長し続けるため、トヨタ生産方式をベースに培ってきた生産性の高い「スマートな工場」を軸に3つのコンセプトを“TG先進工場コンセプト”と定め、生産性2倍／CO_2半減達成に向け、具現化に着手しています。

コンセプトの1つ目は「誠実な工場」です。製品1個単位まで工程内所在情報や製造条件をデータでつなぎ、さらに人のカンコツまでデータ化。AI活用により、不良をつくらない・流さないことで安心・安全をお客様に届けます。2つ目は「クリーンな工場」です。当社主力の樹脂・ゴムを加熱する工程を重点に、統合・ダウンサイジングにこだわった工程革新によりエネルギー使用量を極小化します。3つ目は「誰もが活き活き働ける工場」です。自動搬送・自動外観検査・協働ロボット活用による単純作業や重筋作業を自動化し、保守改善など人でしかできない作業に集中することで、技能員のやりがいやモチベーションをアップさせます。

TG先進工場コンセプト

2021年度重点取り組み

2022年7月に生産開始した宮城大衡新工場は、TG先進工場コンセプトに基づき立ち上げた最初の工場です。特に、お客様に隣接した立地を活かした順序生産や製品個当たりのCO_2低減を実現するため、①自働化・省人②カーボンニュートラル③工場DXの3つの取り組みを柱として、TG先進工場コンセプトを体現しています。

宮城大衡新工場

❶ 自働化・省人

スマート　活き活き

協働ロボットが部品組付けから台車への移載まで実施。汎用性のある治具と組み合わせ順序生産を実現。また、工場内運搬を自動搬送装置（AGV）が全てを担い、IoTと連動することで最適な搬送を可能に。30%の生産性向上【スマート】と人の組付け運搬作業からの解放【活き活き】を実現しています。

AGVによる台車運搬

協働ロボットによる部品組付け工程

❷ カーボンニュートラル

スマート　クリーン

太陽光発電の導入はもちろんのこと、成形工程では成形機・段替え機をオール電動化。塗装工程では、塗装ロボットの可動域の改良により塗装ブースをコンパクト化し20%の生産性向上【スマート】と30%のCO_2削減【クリーン】を実現しています。

オール電動化の成形工程

塗装ロボット

❸ 工場DX

スマート　誠 実

材料導入から出荷まで製品一つひとつをQR印字によりトレーサビリティ化。そのデータをARグラスに表示させることで、部品の取り間違いなどのヒューマンエラーを抑止。さらに、各種条件もデータ化して改善に活用。30%の生産性向上【スマート】と、人による変化点をつくらないことで不良流出を撲滅【誠実】します。

配線を必要としないARグラスを活用

レーザーマーカーによる自動QR印字

今後の取り組み

この宮城大衡新工場をTG先進工場の起点として、瀬戸工場拡張と中国華南新工場で活動を進化させ、既存工場にも展開することで、国内外の再編に取り組んでいきます。

将来的には、グローバルに展開する豊田合成グループの各工場をひとつの大きな工場として運営する「TG One Factory構想」の実現を理想に、モノづくり革新を実行してまいります。

瀬戸工場　※拡張
（2023年12月生産開始予定）

中国華南新工場
（2023年夏頃生産開始予定）