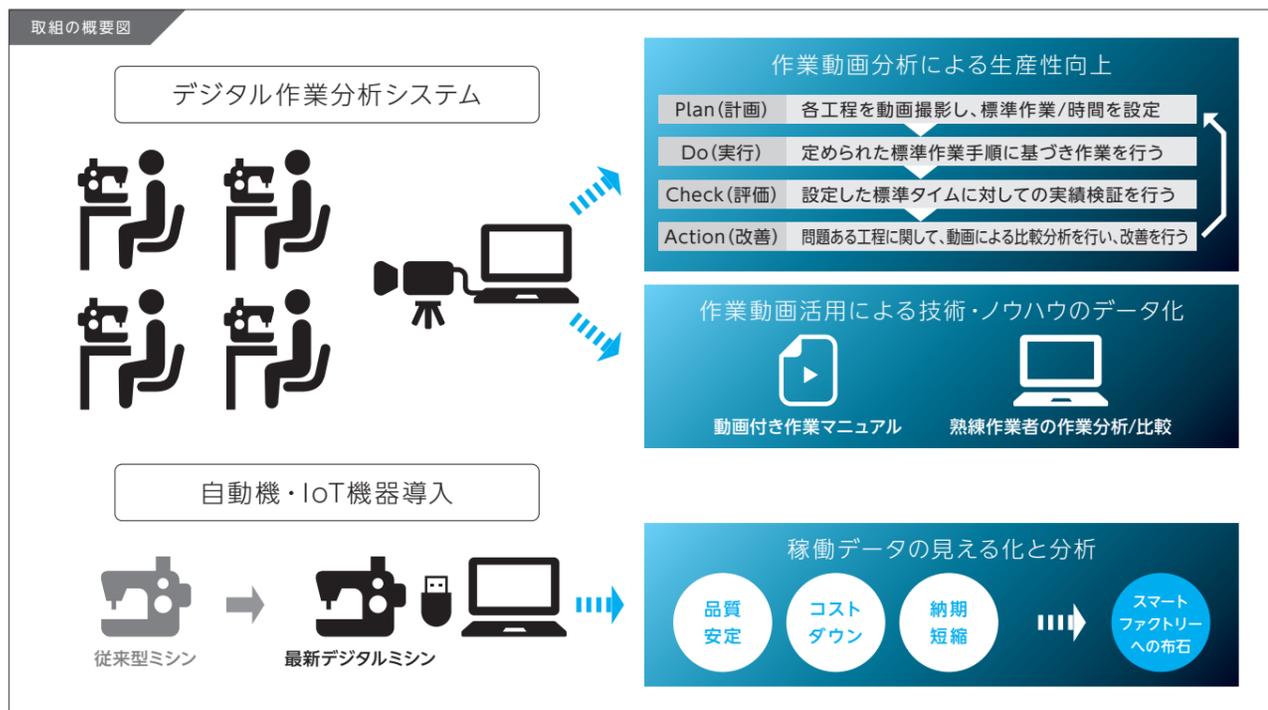


#01
デジタル化推進計画認定企業 全国初のジーンズ一貫生産スマートファクトリー実現に向けた基盤構築

株式会社総社カイトックファクトリー

Company Profile
 【所在地】岡山県総社市真壁737
 【従業員数】114人 【設立年月】2019年3月
 【業種】繊維工業



背景・課題

自社ブランドのコスト競争力・商品力UP、外部受注獲得目指しデジタル化推進

弊社は、アパレルメーカー・カイトックグループのジーンズ製造子会社として、2019年3月に分社し設立した。国内の同規模企業としては唯一の1つの工場内で裁断から縫製・洗い加工・検品仕上げまでのジーンズ製造の一貫生産体制を持っていることが、品質・コスト・納期面での優位性に繋がっている。現在は、高付加価値商品「YANUK(ヤヌーク)」や量販店・低価格専門店向け商品「オカヤマ・デニム」など受注のおよそ9割がグループ内ブランドの生産請負となっている。

製造現場は、積極的に機械化を進めているものの、ミシン・色落ち加工・検品・アイロンなどに関しては属人的な作業が中心となっている。継続的に生産性や品質の改善に取り組んではいるが、作業者ごとの熟練度やスピードの差がある中で、計画や目標値を過去の生産実績から感覚的に決めていた部分があり、PDCAサイクルによる改善の徹底ができておらず、生産能力を高め切れていないのが課題であると感じていた。そのような中でコロナ禍を迎え、衣服需要の縮小や低価格志向が進み、自社ブランドの発注方法や数量にも変化が始まっており、改めて自社ブランドのコスト競争力・商品力を上げる必要があると感じた。加えて工場の安定受注・生産のためには自社受注だけでなく外部受注の獲得量拡大も必要であり、これら実現のためには品質や生産性の向上が必要と感じデジタル化を推進した。



取組と成果

動画活用した標準作業時間設定により計画 / 実績の精度を向上させ生産性を高める

①デジタル作業分析システム

目標や計画の基準となる標準作業時間を測定・設定するために補助金を活用してデジタル作業分析システムを導入した。これは、実際の作業の様子を動画で撮影し、システムに取り込むことで作業時間の測定や作業比較分析、手順書やマニュアルに活用できるもの。工場内における作業の撮影データ(800~1,000)をシステムに取り込み、作業内容の分析・時間測定を行い、社内生産作業を約300工程に細分化した。作業分析には、実作業と段取りなどの付帯作業時間を考慮したり、どのレベルの作業者を基準にするかを定める必要があったりなど難しい面も多かったが、システムを活用することで詳細な分析を行うことができた。さらにそれを活用して、作業員のレベルアップを図るための動画付き標準作業マニュアル作りにも取り組んでいる。加えて、複数の作業者の動画を同時再生して比較できる仕組みが備わっているため、問題分析や作業改善を効果的に行うことができる。

まだ検証すべきことは残っているものの作業工程の細分化と分析により、最適化された標準作業時間を設定できる見込みが立ったことが大きな成果と感じている。まずはスマートスタートで特定部署を対象に生産計画に反映し検証を進めている。定められた標準手順に基づき作業して標準時間との実績検証を行い、問題工程に関して動画で比較分析し改善するというPDCAサイクルの確立を図り、随時ほかのラインや部署へと広げていく計画である。従来は、作業スピードが速い人と比較されがちで、従業員のモチベーションが上がらないケースもあったが、比較対象が標準時間となり目標が明確になるほか、動画付きの標準作業マニュアルにより個人間の作業のばらつき改善も図りやすくなっており、全員の目標達成が期待できる。全員が目標達成を実現できれば20%程度の生産性向上につながると見込んでいる。

また、およそ100人の作業員はそれぞれ作業内容が異なるため人事評価が難しいと感じていたが、標準作業時間を設けることで達成率から公平な評価ができるようになるのもメリットと感じている。




②自動機・IoT機器導入

自動機やIoT機器導入による生産性向上や省人化の推進をはじめ、品質安定、コストダウン、納期短縮実現による競争力向上に取り組んでいる。IoT機器からは、生産状況などのリアルタイムデータが取得でき、稼働データの見える化と分析により、ロス低減、機械・人の稼働率アップが見込める。

補助金にてスマートミシン8台と専門の旧式ミシン2台を入れた小ロットラインを設置し、トライアルをスタートした。トライアルの中で、運用方法や課題を抽出しノウハウを蓄積し、スマートミシンラインの横展開や、旧式ミシンへのIoTセンサー設置などスマートファクトリー実現の布石にしたい。

今後の課題・展望

ノウハウや技術継承問題もデジタル化で対応

現状の課題としては、熟練者の定年退職が進む中、ノウハウや技術の継承が挙げられる。特に洗い加工などはファッション的な要素が強くクリエイティブなセンスが求められる業務であるが、動画分析システム活用により熟練社員の技術を記録として残すことで後進の育成につなげたい。デジタル化によって生産性を高めることができればコストダウンが図れ、中国や韓国など海外生産とも正面から向き合うことができるようになる。

また、社会から求められる脱炭素やサステナブルに関しても、従来の加工機に比べ水や薬品の使用量を最大90%まで削減することができる洗い加工機器の導入やデニムの色落ち加工をレーザーで行うレーザー加工機器の導入などで、水や薬品の使用量削減、洗い加工後の排水削減等に積極的に取り組んでおり、社会的要請に合ったものづくりを追求することでグループ内外の多様なニーズに応え需要の獲得を目指す。

さらには、量産できる強みだけでなく、その仕組みを活用して顧客の要望に応じて仕様変更を行うマスカスタマイゼーションも視野に入れ、DXの流れの中で研究を続け体制づくりにも挑戦していきたい。

他業界に比べてデジタル化に乗り遅れていると言われるアパレル業界において、将来の業界の地殻変動を見据えた先進的な取組である。アパレル業は、労働者の手作業が工程の多くの割合を占める労働集約的な産業である。デジタル化の実現は、簡単ではないが、「できることから」「小さな改革を」という考え方のもと、抜本的にではないにしても、着実な一歩を歩もうとしている点では優れた経営を進められている。これまで認識されずにいた作業の「見える化」により、数値での把握をした上で生産性向上に向けた改善につなげる、また属人的な作業の形式化により、技術・ノウハウの継承を図ることで、今後の競争優位性の源泉が期待できる。(須藤 孝治)

AIMCからのコメント