

理にかなった生産管理の構築により 納期遵守率が劇的に改善!

— 複雑な生産計画も『巻紙分析』で解決策が見えてくる —

■ 事業概要

大正13年に窯業機械の製造修理工場として創業、その後、歯車専門工場として新たな分野に踏み出し現在に至る。日本の歯車技術の発祥の地である久留米から90年間その技術を伝承・進化させ続けている。モノ

レール、クレーン、ロボット搬送、工作機械などあらゆる産業機械に使われている歯車製品の中でも特にラックギヤに強みを持ち日本トップクラスの技術を有している。

■ 経営を取り巻く環境

支援開始時直近4年は年率10%以上の順調な売上の伸び率だったが、生産管理が追いつかず、納期で顧客に多大な迷惑をかけていた。多品種少量生産の流れで近年、注文は一段と小口化と短納期ニーズが進み、かつ受注量増大が重なり慢性的な納期遅延が発生、新規受注の逸失にも繋がっていたと思われる。

■ 同社の置かれた状況

製品品種一万点と歯車の形状・サイズは千差万別、まさに多品種少量。さらに部品加工工程(原材料→旋盤→歯切り→焼入→焼鈍(やきなまし)→研磨→歯研→検査)では、外注加工委託や焼入、焼鈍など中間工程の委託加工などの要素が複雑に絡み合い、最適な生産計画の立案は困難であった。

解決すべき経営課題

■ 課題1

生産計画の実態を可視化し、解決策を策定

従前は休日出勤・残業などで対処したが、受注が増加し、内在していた問題が根本的に解決すべき経営課題として浮上。そこでまずは自社の生産情報の流れや生産計画手配がどのようになっているか、営業、生産管理、製造、品質保証の全部門で課題共有し、その上で最適解を導いていく。

■ 課題2

同社に合った生産管理システムの検討

新しい生産管理の仕組みができたところで同社に最もフィットするシステム導入を検討する。『現行システムの活用』と『新規システム導入』の二本立てで検討を進める。

活動内容と活動成果

■ 第一期：平成30年7月～5ヶ月間／経営実務支援事業／10回

▶ 活動目標

「理にかなった生産管理の仕組みの検討」

▶ 活動内容

まず納期遅延の要因と状況分析、併せて『巻紙分析』手法で受注→納入検収の全体を何の情報かどの部署に入り、どんな判断をされ、次に繋がったかの流れを可視化。10メートル超の模造紙に情報経路と実際伝票を張り付け、視界を拡大、全部署がより具体的に課題共有、全社最適視点で解決する機運に結実。

長期視点の生産戦略で大・中・小の各日程で計画立案の取組み課題

を整理。大日程計画は年間レベルの課題とし、加工外注先開拓や外注管理の強化及び社内隘路の解消では多能工育成計画など、中日程計画では3ヶ月～半年先の事前の営業情報収集。小日程計画では日々の仕事の詳細計画と進捗管理の体制作り、特にネック工程を中心に標準時間を設定し、総量計算に反映。PDCAでさらに使いやすさが向上中。

▶ 活動成果

全社的に課題に取り組んだ結果、(1)営業と製造の連携強化により①基準日程の納期ガイドを設定、②標準フォーマットで営業情報を共有化、③月次生販会議の立上げで情報共有化を実施。

企業名	株式会社古賀歯車製作所	資本金	10百万円
本社所在地	福岡県久留米市荒木町荒木1964-5	売上高	非公開
設立	1985年(創業1924年)	従業員	58人
業種	動力伝導装置製造業		
URL	https://koga-gear.com/		

生産能力の弾力化の一環として(2)新規外注加工業者の開拓や加工外注の能力把握、(3)ネック工程の多能工化計画の策定、さらに一部定番品の見込み(在庫)生産も提案。ネック工程は標準時間を設定、生産負荷調整の山積み山崩しをハンド系(週単位)で行う仕組みを作り、能力の範囲内で生産計画を立てる運用も開始。これらの活動を通して社内各部門は全社的意識に向けては大きく変わり始めた。

■第二期：平成31年1月～10ヶ月間／専門家継続派遣事業／24回

▶ 活動目標

生産管理の仕組み定着とともに今後の運用課題を整理し納期遵守率を向上させる

▶ 活動内容

第一期の結果を受け、生産管理の仕組み定着に向けた活動を開始。生販会議を本格的に展開してより具体的な情報が上がり、課題解決に向けた意見交換も活発化している。

次にハンド対応している計画立案処理をITで対応するために、現状業務フロー(As-Is)と新業務フロー(To-Be)を整理し、人的処理とシステム処理に区分、システム対応するものを要件一覧化。並行して現行基幹システムの機能・仕様等を調査、メンバーの理解を深めながらシステム構築の方向性を検討。

同社は受注生産型だが、基準日数に対して超短納期の注文もあり、中間工程に管理の難しい外注加工を複合するという特殊な状況がある。この実情に対応して生産計画が可能なシステムが必要なことから「負荷の

山積み・山崩し」「飛込受注」など難題対応の検討を進め要件定義書としてまとめた。

▶ 活動成果

スケジューラーの機能要件をまとめた結果、適合性確認では現基幹システムは生産計画の変更に対応することが不可能なことが判明。そこでスケジューラーだけでなく、基幹システムまで含めた全体システムを見直す方向に転換をすることを提案書としてまとめた。

現在プロジェクトメンバーで同社の要件定義に相応しいベンダーを継続調査中である。最適なITシステムの導入で営業から製造まで一元的に見られる生産管理システムが確立できると期待される。

なお業務処理の運用改善を積み重ねたこととネック工程の負荷の山積み・山崩しを実施する体制ができたことで、3年前は60%台であった回答納期遵守率が、直近では98%まで改善。顧客の信頼をより一層高めるとともに社内の業務効率向上にも寄与できている。

■ハンズオン支援マネージャーのコメント

多品種少量、多様な加工設備、中間工程の外注委託など同社の生産計画立案は極めて難解で、営業と製造との連携不足もあった。今回、全部署参画の横断型のPJ活動を通じてこの課題に取り組んだ結果、全社最適の『理にかなった生産管理』の仕組みが構築でき、現在はさらに効率化を目指し、新しい生産管理システムの導入活動が進行。俊敏で高生産性を持つ日本一の歯車メーカーとして今後益々の飛躍が期待される。

加藤 正行 九州本部 ハンズオン支援マネージャー

■経営者のことば

中小機構の支援で、従前からの生産管理の問題に本格的に取り組むことができた。少量多品種の受注生産のため、納期調整が難しく朝令暮改の状況だったが、全部門の立場を考慮した問題解決により、高い納期遵守率が維持できている。営業と製造の一体感が生まれ、さらにお客様の要望に迅速に答えるには、基幹システムの改良が急がれる。短納期化や多能工等のテーマにも取り組み、噛み合いの良い関係づくりに邁進したい。中小機構の支援に心より感謝申し上げます。



代表取締役
古賀 俊宏氏