

多品種少量生産においての高効率モノづくりを可能にしたタイムプリズム

1964年の創設以来、着実な成長を遂げ、無線通信機器の世界ブランドとなったアイコム。近年は、急速に進む無線通信のデジタル化をリードしています。

紀の川工場の外観



現在、そのパートナーとして、高品質、高性能な製品を供給し続けているのが、和歌山アイコムです。
 “国内生産”にこだわり、徹底的に“高品質”を追求しつつ“高生産性”を実現し続けるアイコムの生産拠点「和歌山アイコム」。
 和歌山アイコムでは、アイコムの業務用無線機器、マリン用無線機器、アマチュア用無線機器など、全ての製品を和歌山県にある有田工場と紀の川工場で生産しています。
 近年、製造の拠点をコストが安い海外へと移す企業が増え続ける日本において、アイコムは国内生産にこだわっています。
 市場(顧客)からのQ・C・D追求が高度化し続ける昨今、作業動作分析ツール(タイムプリズム)の導入・有効活用により、飛躍的なモノづくり力の向上を実現しました。

[外部環境の変化によるモノづくりの課題]

和歌山アイコムでは、作業工数や部品点数・生産台数などにより、コンベアストップ方式とセル生産方式を融合させた和歌山アイコム独自のインラインセル・ストップ方式による生産を行っている。

これは、少数の作業チームで組み立てから検査、完成までを行うもので、作業台となるセル台は自在に組み合わせることができ、作業効率を高めるための改善や工夫を取り入れやすいメリットがある。

また、多様化する市場ニーズに柔軟に応える多品種少量生産が可能で、求められる製品をタイムリーに供給することが可能になる。さらに、工程間にはセンサーが設置されており、作業タイムの把握や作業バランスが分析できる見える化のシステムを構築している。

そこで得られた情報を元に、問題の抽出→原因の究明→効果の確認→改善を繰り返すことにより作業の改善を行い、その積み重ねによって、品質と生産性の向上を図ってきた。

インラインセル・ストップ方式生産



見える化システム



しかし、更なる多品種少量生産により、短期間 且つ 最少工数で最大効果を獲得すべく、より高レベルなモノづくりの必要に迫られていた。

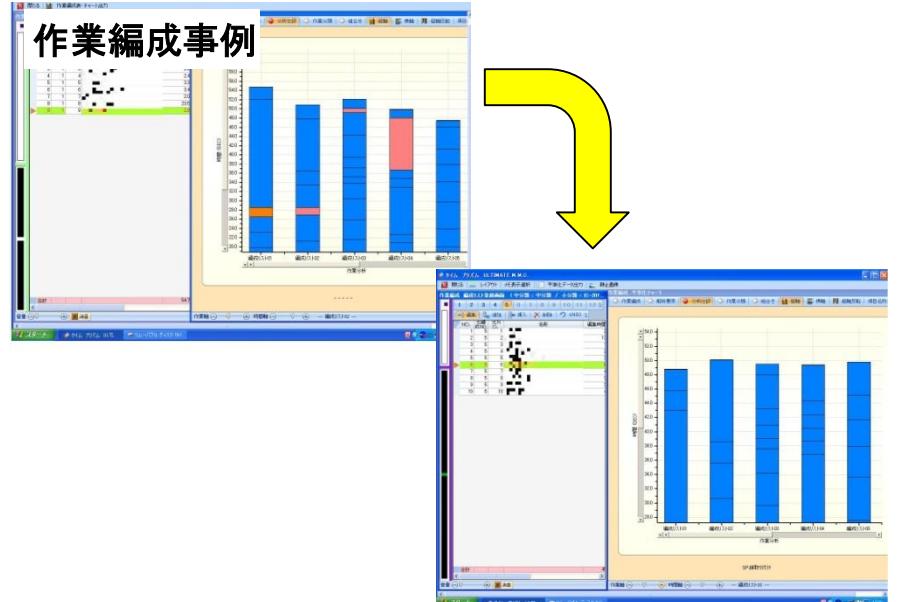
1. 作業分析: より迅速 且つ 的確な作業分析 (背景、作業動作としての見える化・共有化に至っておらず、作業分析が非効率であった)
2. 作業編成: 垂直立上げの実現 (背景、現場・現物による編成見直しは、目標利益の到達に必要以上の時間を要していた)
3. 多能工化: 標準作業の早期構築と継続進化 (背景、多工程あるいは多機種を掛けもち生産せざるを得ない状況になった)

そこで、上記の1~3の課題解決の手段として、『見える化』から『改善』及び『IE教育』を可能にするタイムプリズムの導入に至った。

[タイムプリズムが課題解決をもたらした！]

問題解決に向けて、タイムプリズム活用した課題に対する取組みプロセスを以下のように策定した。

- 1.各工程(各製品)の標準作業 及び 要素作業(単位動作)をタイムプリズムでデータ化
- 2.新規生産機種を現場・現物での生産前にタイムプリズムで作業分析(オフラインでの作業分析)
- 3.上記2を通じ、タイムプリズムで作業編成(オフラインでの作業編成)
- 4.タイムプリズムでの作業分析・編成をもとにした工程設計で新機種生産をスタート
オフラインで作成したデータと現場の実績データのギャップをチェックし、上記1.~4.を繰り返して標準作業の進化を狙う
- 5.多工程・多機種かけもち生産時、リーダー・作業者が事前にタイムプリズムデータをチェックして標準作業を早期実現



タイムプリズムを導入後わずか3ヶ月だが、タイムプリズムを活用した改善プロセスの実行により、特定機種にはなるが、以下のような効果獲得に至っている。

- 作業効率向上(タクト短縮) : 54sec ⇒ 46sec (15%向上)
- 新機種立上げLT短縮 : 24H ⇒ 16H (33%減) ※新機種生産開始より目標タクトに到達するまでの時間
- 作業習熟時間短縮 : 16min ⇒ 9min (43%減) ※多工程・多機種持ち作業者が目標タクトに到達するまでの時間

また、当初想定していなかったアウトカムとして、標準作業の構築・進化により、品質においても不良数が20%削減という効果を得ている。

[タイムプリズム活用に携ったメンバーの声]



- 今まで見落としていた作業ロス等が見える化に至ったのは大きな成果である。
- タイムプリズムを活用することによって、新たなる知恵の創出を導いてくれる。砂漠でオアシスにたどり着いた気持ちである。



- 導入当初は、操作性や活用方法に戸惑ったが、一ヶ月もすると改善プロセスの1つのツールとして、必要不可欠なものになった。
- 作業効率向上の効果は予測していたが、品質向上や作業者のモチベーションアップに繋がったのはうれしい誤算であると表情も明るい。



- 多品種少量生産における垂直立上げは、従来からの課題の一つであった。タイムプリズムを活用し改善のプロセスを構築できたことは、今後にとっても大きな成果である。
- タイムプリズムは、『今となっては必要不可欠なツール』である。今後、タイムプリズムを核とし、モノづくりプロセスの更なる進化を狙いたいと将来の展望を抱かれている。

生産コストの削減
作業効率向上
時間短縮
5S
を実現する

作業分析・改善ソリューション
Time Prism