

# 生産革新への挑戦

栗原 邦寿

Kunitoshi Kurihara

小林 美範

Yoshinori Kobayashi

## 1. まえがき

神川工場は2009年3月に竣工し、サーボシステム事業部生産第一部はモータ生産部門として、サーボモータ・ステッピングモータの生産を開始した。緑が丘工場・築地工場・青木工場を集結し、「業界No.1のモータ製造工場」を目指し各種の取組みを展開している。現在、神川工場で行なわれている「生産革新への挑戦」の取組みと、その成果について紹介する。

## 2. 取組みの背景

緑が丘工場を生産拠点としていたサーボモータ生産ラインでは、収益性向上のため各種の「業務革新」を実践してきた。その一つが生産誘導・検査オンラインシステム化である。その成果をさらに推し進め、当部門が安定した収益を確保していくためには、さらなるコスト削減やマネジメント職の管理監督能力向上が不可欠であり、外部コンサルティングを導入して、「高収益モノづくりプロジェクト」を2008年1月に発足させた。

## 3. 活動組織

活動を開始するにあたり、活動組織の編成を行った(図1)。活動組織は5つの改善実行組織と、協力組織となる設計・生産技術・品質管理・資材調達部門を含め、関連部門が参加して、「高収益モノづくり」を実践することにした。

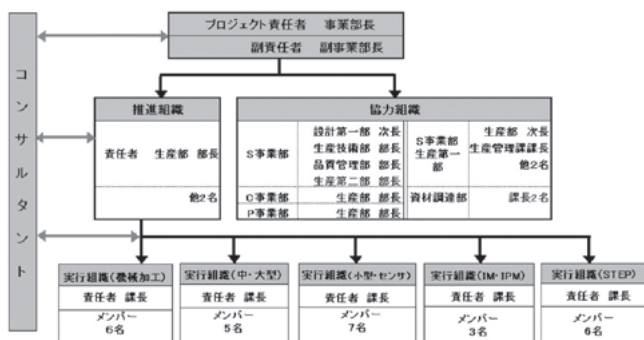


図1 超プロ50活動組織図

## 4. 目標の設定

生産性を測る指標として、「総合効率」を用いている。「総合効率」は改善活動の目標値として、機会損失(ロス・ムダ)を認識することができ、以下の数式で算出する。

生産性指標の設定

$$\text{総合効率} = \text{標準出来高工数} \div \text{総投入工数}$$

2007年12月実績を生産性指標100%とし、第一期活動となる2008年12月までに生産性指標150%を達成すること、すなわち生産性50%アップを挑戦目標とした。プロジェクトチーム名である「超プロ50」は、この数値目標から命名されている。また、現在においては、第二期活動となる2009年12月までに、生産性指標180%を挑戦目標とし、さらなる生産性向上を目指し取組んでいる。

## 5. 「超プロ50」キックオフ大会

2007年12月の準備期間を経て、2008年1月に全員のベクトル合わせを狙い、「キックオフ大会」を開催した(図2)。各実行組織メンバーが具体的な活動計画・体制・目標設定と、達成への決意表明を行なった後、プロジェクト責任者から決意パネルが授与された(図3)。この決意パネルは実行組織ごとに生産ラインへ掲示され、常に目標達成への意欲を喚起している。

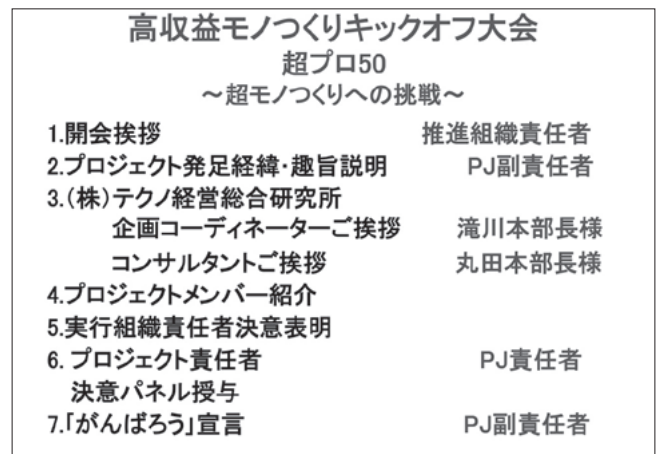


図2 超プロ50キックオフ次第



図3 超プロ50決意パネル

## 6. 達成に向けてのシナリオ

超プロ50達成に向けてのシナリオを図4に示す。

第一期活動(2008年)は、ムダ取りの徹底による早期成果創出である。改善手法を学び実践することにより、生産の同期化・流れ化をデザインし検証する。悪いところは直ちに直直し、良いところは他工程へ展開していく。また、神川工場での工場内物流革新、最適な工程配置・工程デザインの創造を行う。

第二期活動(2009年)では、神川工場での高収益モノづくり体制を構築し、さらに自立型生産体制へと進化していく。

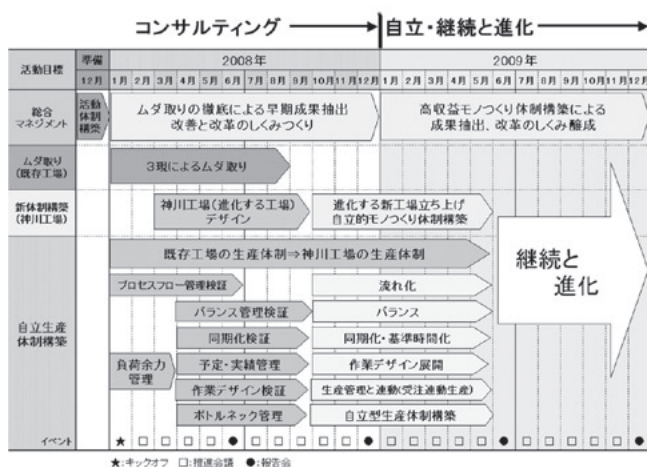


図4 超プロ50達成に向けてのシナリオ

## 7. 活動の沿革

週一回のペースで行われるコンサルティングでは、徹底した「現場三現主義」により、「ムダを省いて人を活かす」を実践する。これは全てのムダを見いだすとともに、改善行為によりムダを排除し「少人化」につなげていく。また、少人効果より得た人材は、新たなムダ取り改善を実践する。すなわち、「活人化」により高収益モノづくりのサイクルを回している。

実行組織ごとに毎日開催する「日常検討会」では、毎回3件のC改善(CはChallenge & Control)を実施する。問題点の抽出・原因・対策までを短時間で検討する。スピードを上げて取り組むことに

より、改善ができる・受け入れられる現場へと体質改善を進めている。活動においては「決めごと」を設け、過去の経験や習慣にこだわるのではなく、何にでも挑戦することにした。

- 過去のことは言わない
- 他人のことは言わない
- できないとは言わない
- 時間がないとは言わない
- 問題がないとは言わない

上記が活動においての「決めごと」である。

C改善が現場の問題を直ちに解決する活動であるのに対し、問題解決手法をシステムチックに論考することにより、潜在化した問題解決を進める改善がD改善(DはDesign & Development)・E改善(EはEngineer)である。この取組みは、協力組織が参画し、製造技術・製品構造まで踏み込んだ原価低減活動により成果を生み出している。

## 8. 主な取組み事例と成果

目標に掲げた生産性指標150%に対し、2009年8月現在実績は144%である。グラフから分かるように、生産量は復調基調にある。「高収益モノづくりプロジェクト」の取組み成果を創出し、今後も投入工数を抑制し生産性向上達成を目指す(表1)(図5)。

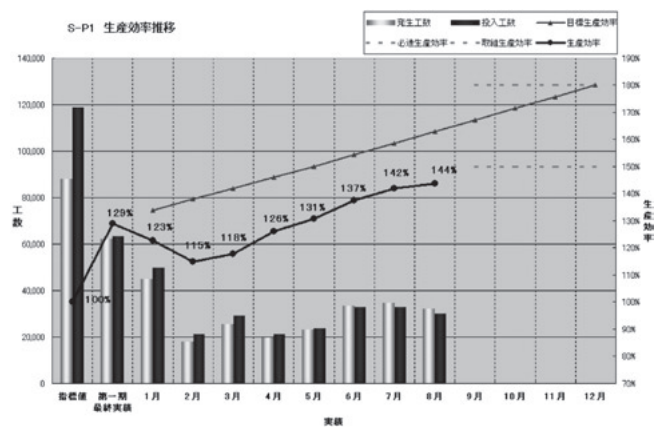


図5 超プロ50生産性効率推移

表1 主な取組み事例と成果

	工程名	Before	After	成果	活人
①	14・20角ACM組立	ライン上でのタクト生産方式 ラインバランスを機種毎にとることが難しく、結果、 手待ちのムダや仕掛過多を発生させる	一人セル(屋台)生産方式 部品の適正配置化	中間仕掛の発生がない 手待ち時間の発生がない 段取時間の最小化 作業動作の最小化	2名
②	大型ACM組立	ライン上でのタクト生産方式 ラインバランスを機種毎にとることが難しく、結果、 手待ちのムダや仕掛過多を発生させる	ライン上でのうさぎ追い生産方式 一人がライン上を組立作業しながら完了まで 移動し又始めに戻る、同様に他の一人も 続いて作業を行う。	中間仕掛の発生がない 手待ち時間の発生がない 生産変動対応が容易	4名
③	Step組立	直接ライン型タクト生産方式 移動・作業動作が大きい 多人数工程設計	U字セル生産方式 工程間締め 少人数工程設計	稼動・作業動作の最小化 少人数工程設計により、稼動率向上	3名
④	小型ACMO巻線結線	工程別バッチ生産 座位作業 手待ちを無くす為に工程間に仕掛が必要	一人セル(屋台)生産方式・ 立位作業 部品の適正配置化	中間仕掛の発生がない 手待ち時間の発生がない 段取時間の最小化 作業動作の最小化	3名
⑤	大型ACMO巻線結線	ライン上での工程分割方式 機種により工程毎の作業時間が大きく変動し、手待ち が発生	一人セル(屋台)生産方式 部品の適正配置化	中間仕掛の発生がない 手待ち時間の発生がない 段取時間の最小化 作業動作の最小化	2名
⑥	ダイカスト部品加工	加工設備の多数台持ち 稼動優先順位が作業者まかせの為、必要部材に遅 れが発生	稼動優先順位をランプ表示で誘導 作業者は次に稼動する設備が明確になり 設備稼働も良好	適正人員配置化 計画生産可能	2名
⑦	部材出庫	部材の場所を探す為に、一品ずつ一覧表から探し 出す 出庫データ処理はPCのところでまとめ処理	デジタルピッキングシステム構築 全ての収集該当部材の場所をランプ表示、 最大7名まで表示誘導可能 出庫データ処理はPDAでその場で完了	ムダな動きを解消・移動距離短縮 PCでのデータ処理不要	3名

## 9. 中間報告会

各実行組織の改善実績および成果報告を3ヶ月ごとに中間報告会として実施し、プロジェクト責任者からの評価を受け、さらなる取組みへの指針とする(図6)。2009年4月～6月の結果に対する中間報告会では、生産性未達成の実行組織に対し、厳しい評価とともに、追加是正報告の指示が出された。他の実行組織も含め今後の取組みに対し、自信とエネルギーを注入されてのチャレンジ続行となった(写真1)。

中間報告会次第	
1.開会	推進組織
2.推進組織報告	推進組織責任者
3.実行組織責任者経過報告	
①機械加工実行組織責任者	
②中・大型ACM実行組織責任者	
③小型・センサ実行組織責任者	
④IM・IPM実行組織責任者	
⑤STEP実行組織責任者	
4.協力組織経過報告	
①生産技術部	
②設計部	
5.講評	コンサルタント 丸田本部長様
6.総評	PJ責任者

図6 超プロ50中間報告会次第



写真1 超プロ50中間報告会実績発表の様子

## 10. むすび

以上、これまで取組んできた「生産革新への挑戦」を紹介した。これまでの取組みは、多くの課題の中のごく一部を改善したに過ぎなく、改善活動の取組みに終わりはない。本プロジェクトも第二期活動に入っており、残された課題や新規の取組み課題を解決し、競争力の向上を図っていく所存である。



栗原 邦寿

1971年入社  
サーボシステム事業部 生産第一部  
サーボモータ生産の管理業務に従事。



小林 美範

1987年入社  
サーボシステム事業部 生産第一部  
サーボモータ・ステッピングモータおよびセンサー生産  
の管理業務に従事。