

十和田パイオニア(株)の紹介

Introduction to Towada Pioneer Corporation

嶋村 光芳

Mitsuyoshi Shimamura

要 旨 十和田パイオニア(株)はパイオニアグループ内で生産を担当する子会社である。当社は2008年2月に FORD 社向けナビゲーションシステムの納入実績に対し、Q1 Award を受賞した。また、3年前から取り組んでいる 5S・VM 活動では VM 本賞を受賞、それらの活動をベースにした生産革新活動が評価され、パイオニア社長賞を受賞することも出来た。これらの活動内容を中心に十和田パイオニアの紹介を行う。

Summary Towada Pioneer Corporation is a manufacturing subsidiary in Pioneer Group.

We achieved Q1 Award based on our performance in quality and delivery of a Ford Navigation System in February 2008. Furthermore, we achieved a VM Award for our 5S/VM activity that has been ongoing for three years. Our production innovation activity based on that activity was highly evaluated to the extent that we could receive the Pioneer President's Award. This article introduces Towada Pioneer Corporation through these activities.

キーワード : 生産革新, 5S, VM, FORD, ナビゲーションシステム, Q1, J.D.Power, 統計的管理, ISO9000, ISO/TS16949, 中部産業連盟, PDCA

1. 会社概要

十和田パイオニア株式会社(図1)は青森県十和田市に設立されたパイオニア100%出資の子会社で、パイオニアグループの中で生産(モノづくり)を担当している会社である。十和田パイオニアの生産工場は十和田市内に3ヶ所(本社工場, 第2工場, 里ノ沢工場), 隣接する東北町に1ヶ所(上北工場)の計4工場で行っている。十和田市は人口約6万7千人, 西に八甲田連峰を望み, 市の南西部には観光地として有名な奥入瀬溪流や十和田湖を有する市である。この一帯は十和田八幡平国立公園に指定されており, 豊かな自然に恵まれている地域でもある。十和田パイオニアはこのような環境の中でパイオニア製品を生み出している。



図1 十和田パイオニア 本社工場

1.1 沿革

図2に当社の沿革を示す。十和田パイオニアの前身となる十和田電機は1972年に設立され, 設立当初はスピーカー, レコードカートリッジ, マイクロフォンなど, コイルの巻き線技術を主体とした精密小型部品の組み立てを得意とする会社であった。その後のメディア変化に伴い, レーザーディスク(LD)プレーヤー

	1970	1980	1990	2000	2010
設立		◆'72 10月十和田電機株	◆'88 上北精密株 ◆'90 十和田パイオニア株 ◆'93 十和田テック株		◆'05 十和田パイオニア株と十和田テック株合併 ◆'06 十和田パイオニア株と十和田電機株合併 ◆'07 十和田パイオニア株と上北精密株合併
製品品目		◆'73 OEMスピーカー ◆'75 ヘッドホン ◆'80 カードリッジ ◆'84 光学式ピックアップ	◆'91 SMT自動機を導入しLDプレーヤーの一貫生産 ◆'94 SMT自動機を増強しカー用OEMアンプの一貫生産 ◆'90 LDプレーヤー ◆'95 CD-ROMプレーヤー		◆'02 カーナビゲーション・STB受信機 ◆'04 DVDレコーダー ◆'06 Blu-rayドライブ
品質システム			◆'95 ISO 9002取得	◆'03 ISO 9001取得	◆'05 ISO/TS16949取得
環境安全				◆'00 ISO 14000取得	

図2 十和田パイオニアの沿革

およびCDプレーヤーなどのピックアップ生産にシフトし、現在は国内で唯一のピックアップ生産拠点でもある。

完成品としては、1990年からレーザーディスクプレーヤー、1995年から車載用CDプレーヤーの生産を開始した。同時に、プリント基板に小型電子部品を装着・挿入する自動機(SMT、アキシャル、ラジアル部品挿入機)を導入し一貫生産体制を整えた。

当社は1990年に十和田電機の子会社として設立されたが、その後2006年に十和田電機との合併により十和田パイオニア(株)と社名変更し、現在に至っている。なお、1995年に国際品質規格のISO9000を、2005年には自動車業界の国際品質規格であるISO/TS16949を取得している。また、環境規格のISO14000は2000年に取得している。

1.2 業務内容(生産品目)

十和田パイオニアの生産品目(表1)としては車載

表1 十和田パイオニアの主な生産品目

事業部	品目	仕向け
HBG	デジタルCATV(ケーブルテレビ受信機)	OEM
	Blu-Rayプレーヤー	市販、OEM
	DVD/Blu-Rayドライブメカ	OEM
MBG	DVD/Blu-Rayピックアップ	
	カーオーディオ	OEM
	カーナビゲーションシステム	市販、OEM

用のカーオーディオ、カーナビゲーションシステム、家庭用のブルーレイディスクプレーヤー、ケーブルテレビ受信機、PC向けドライブなど多岐に渡っており、パイオニアの二つのビジネスグループ(HBG、MBG)からの生産を受注するグループ内で唯一の拠点でもある。十和田パイオニアの組織を図3に示す。

十和田パイオニアで生産している製品は、最新技術が投入されているという点からも生産上の難易度が高く、納入先もトヨタ自動車(株)、本田技研工業(株)、日産自動車(株)、Ford Motor Company(以降:FORD)という国内外を代表する自動車メーカーや(株)ジュピターテレコム、(株)ブロードネットマックスなどのケーブルテレビ事業者、Hewlett-Packard

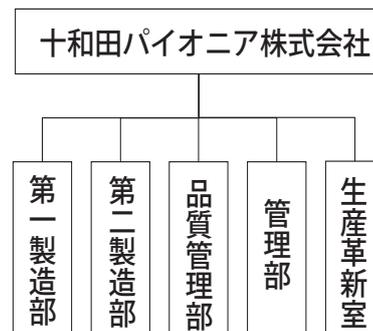


図3 十和田パイオニアの組織

Company, (株)東芝, ソニー(株)などのパソコンメーカーといったように、生産品のほとんどがOEM製品である。各取引先からの品質管理に対する要求も高く、より高い工程管理が要求される。特に、その品質が人命にまで及ぶ自動車メーカー各社からは高い品質が要求され、中でもFORD自動車からの要求は厳格であり、開発から納品、アフターサービスに至るまで高いパフォーマンスが求められる。

1.3 企業ビジョン

十和田パイオニアのビジョン体系図を図4に示す。パイオニアグループの企業ビジョン「すべての社員の、お客様視点に立ったプロ意識を結集し、イノベーションに挑戦し続ける企業」を受けて十和田パイオニアの企業ビジョンを「モノづくり業界のリーディングカンパニーの実現」とした。

このビジョン策定の背景として、環境の急激な変化があげられる。およそ20年前からグローバル化が進み、パイオニアもより安いコストを求めて国内生産から海外生産への急激なシフトを進めた。これにより国内の生産量が大幅に減少し、「国内生産拠点としての十和田パイオニアが存続できるか?」といった危機意識が急速に高まってきた。そのような中、パイオニアグループ内での十和田パイオニアが果たすべき役割、「あるべき姿は何か?」といった議論を経て、上記の企業ビジョンを策定した。



図4 十和田パイオニアのビジョン体系

本稿では、FORDナビの生産に際し、生産現場として取り組んでいる品質管理方法の解説を中心に十和田パイオニアのモノづくりに対する取り組みを2章で、さらに、3年前から取り組んでいる生産革新活動(5S・VM活動)の取り組みを3章で述べる。

2. FORD自動車向けナビ生産の品質管理

十和田パイオニアでは2005年に、図5に示す北米FORD自動車向けナビゲーションシステムの生産を開始した。3年間でおおよそ40万台の生産実績がある。製品は北米のパイオニア現地法人PAT(Pioneer Automotive Technologies)を経由してFORD自動車の各生産工場に納入される。



図5 FORD社向けナビゲーションシステム

十和田パイオニアは2008年2月にFORD社よりQ1 Awardを受賞した(図6)。パイオニアグループとしてのQ1受賞は川越事業所, PAT(北米), PSG(中国), PSSA(メキシコ)に次いで5社目となる。



図6 Q1認定証

これに先立つ1年前の2007年2月には、十和田パイオニアで生産しているFORD向けナビゲーション

システムが、J.D.POWER AND ASSOCIATES の市場調査で顧客満足度 No.1 の評価を得ている (図 7)。この評価が、今回の Q1 受賞にも影響を与えたと考えている。



図 7 J.D.Power

2.1 Q1 Award とは

Q1 とは FORD 社にサービスを提供しているサプライヤー (supplier) を対象とした、独自の品質管理プログラムである。FORD 社の「顧客要求 (Customer's Expectation)」に基づく品質管理体制が構築されており、厳格な審査のうえ最高レベルの基準を満たしてい

ると認められる企業だけに、Q1 Award が与えられる。

サプライヤーの評価は点数化されており、基準得点が 1,000 点で、下記の 5 項目の評価により加減点される。

1. 搬入不良件数 (車両ラインで発生した不良件数)
2. 納入実績の遅延有無
3. 市場回収の有無
4. FORD での出荷停止
5. 市場集中不良の有無

この得点が 800 点以下になると Q1 の受賞は消滅する (Q1 剥奪)。同時に TS16949 の認証も取り消されると言われている。この評価システムは SIM (Supplier Improvement metrics) と呼ばれており、毎月の成績が図 8 のような形で公表される。

Q1 受賞はパイオニアグループ全体のパフォーマンスが評価された結果であるが、本稿では生産現場での取り組みに絞って、FORD 特有の管理項目について述べる。

2.2 ISO/TS16949 と FORD 要求事項

国際標準規格の ISO/TS16949 は ISO9000 に自動車業界の要求事項を付加した規格で、FORD も含めた北米、欧州の自動車メーカーが取得を推奨している。また、自動車メーカーごとの独自要求も規格化されて

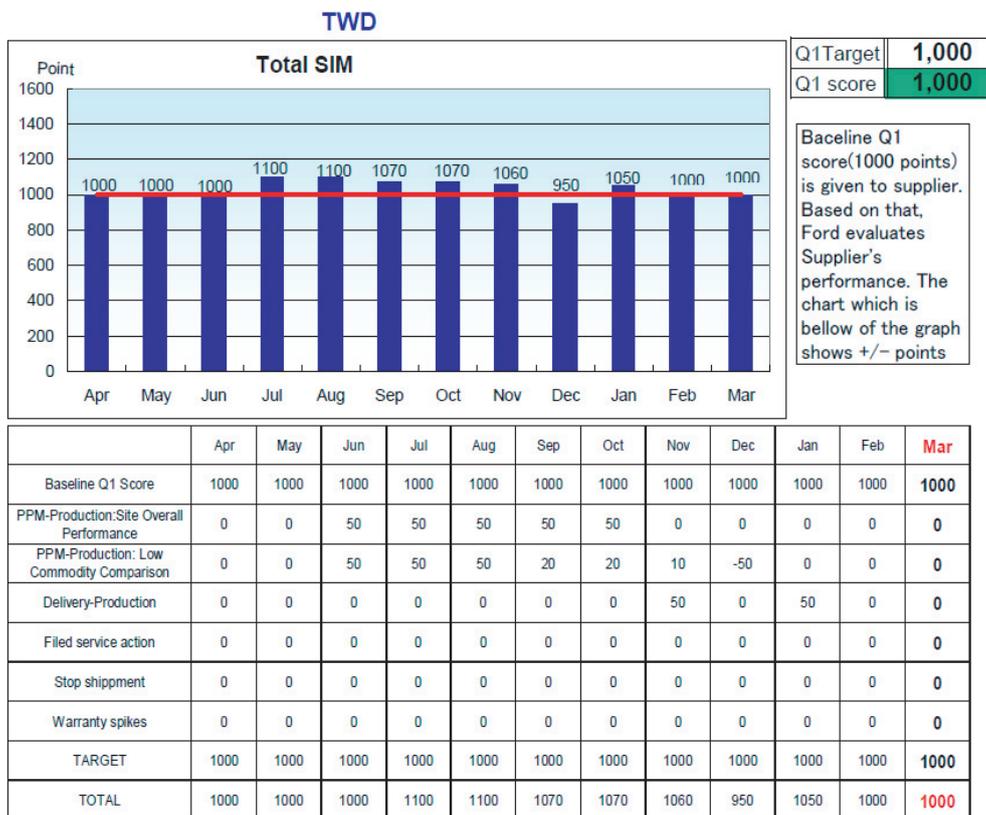


図 8 SIM (Suplyer Improvement Metrics)

いる。なお、FORDのQ1受賞にはISO/TS16949の取得が必須となっている。

以下、FORD向け製品の生産にあたり、生産現場として管理している特徴的な取り組みについて述べる。

2.3 生産化までの取り組み

FORDモデルの開発はAPQP Status Reportと言われる管理表にしたがって行われ、ステップごとに報告すべき項目が決められている。開発段階での主な活動が、近年パイオニアでも話題となっているAPQP(Advanced Product Quality Planning)活動である。これは企画、計画、試作、先行生産、量産の各ステップで、関連する全部門から成る組織横断的なチーム(Cross Functional Team)を編成し、チーム全体で日程の進捗や課題への対応を行うという活動である。FORDナビでは、生産を担当する十和田パイオニアからもこのAPQPチームに参画し、活動を行った。

生産開始直前の試作段階(TP, PP)はPre Launchと呼ばれ、製品の完成度を評価するステップである。生産開始後のステップはSafe Launchと呼ばれ、生産の安定、品質や生産性の継続的改善活動が要求される。このステップはパイオニアの初期流動管理に相当する。以下、項目ごとに解説と十和田パイオニアの行っている取り組みについて紹介する。

2.3.1 重要特性(SC項目: Special Characteristic)

重要特性(SC項目)は製品の機能上、重要となる性能をいい、十和田パイオニアで生産しているFORDナビゲーションシステムでは、車両への取り付け部寸法や暗電流(待機電流)などおよそ30項目が指定されている。SC項目については、試作段階(Pre Launch)の測定結果を統計的に分析し安定度が確認されなければ生産に移行することができない。さらに生産開始後は定期的な抜き取り評価を行い、安定した品質であることを確認する必要がある。確認は工程能力指数(Ppk, Cpk)を用いた統計的な分析により行なわれる。全SC項目(電気的特性、寸法)に対して工程能力指数を算出し安定度を確認する。試作品の全数測定から求められるPpkは1.67以上、量産品の抜き取りサンプルの測定から求められるCpkでは1.33以上が要求される。

FORDモデルでは、試作品サンプル200台に対して、電気的特性15項目、寸法特性11項目の測定を行い分析した。この結果により工程能力が不足していると判定された場合は、生産ラインでの全数検査により品質を確保することが求められる。FORDモデルでは毎

年モデルチェンジ(マイナーチェンジ)が行われるがその都度100台前後の測定をし、分析を行っている。また、生産開始後は一日3台のサンプルで全SC項目の測定を行い、傾向管理(Xbar-R, Cpk管理)を行うことが求められる。

2.3.2 ラン・アット・レート(Run @ Rate)

ラン・アット・レート(Run @ Rate)は、定格操業と訳され、計画された生産台数が決められた時間内に生産できるかを評価する手法である。具体的には生産計画(日当たり生産台数)に基づき準備された生産設備、人員にて実生産を行い、単位時間当たりの生産台数を評価する。評価は生産設備、治具などの生産能力、作業者の習熟度、不良発生による台数の減少、などを考慮した上で計画された生産が可能であることを確認する。

ラン・アット・レートは生産開始時だけでなく、生産台数の変更がある都度実施する。生産台数が増加する場合はFORDへの報告が必須となる。

2.3.3 ラボ・スコープ(Lab Scope), ゲージ・スタディー(Gage Study または GRR)

FORD製品を測定するサイトは試験所(ラボ)として定義され、そのラボ・スコープを設定することが要求される。ラボ・スコープでは測定場所ごとに、使用する測定機器・測定可能項目などのリストを整備し、さらに後述するゲージ・スタディーにて測定システムの評価を行う。十和田パイオニアでは製品の性能測定を行う測定場所をラボとして設定している。

ゲージ・スタディーとは工程能力算出などのために行う各種測定において、測定データの誤差を評価する方法である。

製品の電気的性能測定や寸法測定を行う場合、測定器そのものが持つばらつきや測定者によるばらつきが発生する。これらを定量的に評価し、計測システムに内在する誤差を認識しておく必要がある。誤差が大きければ測定系の見直しなどの対応が必要となる。

ゲージ・スタディーで評価するポイントは以下の項目となる。

偏り(Bias)

繰り返し性(Repeatability)

再現性(Reproducibility)

安定性(Stability)

直線性(Linearity)

十和田パイオニアではこれらの評価に詳細法を採用し、全SC項目(約30項目)に対しサンプル数10台、

測定者2名、測定回数3回の測定を実施した。得られた測定結果を統計処理した上で上記5項目の評価を行った。

ゲージ・スタディーは年1回の頻度で実施しているが、変化点(測定器や測定者の変更など)があった場合はその都度実施する必要がある。なお、使用する測定器については定期的な校正が行われており、校正を行うサイトに対しても基準となる原器とのトレーサビリティを証明する必要がある。これらエビデンスの整備だけでなく、校正を依頼している測定器メーカーなどに対する監査も十和田パイオニアで実施している。

2.3.4 信頼性試験(PV試験)

生産開始前にはPV試験と呼ばれる信頼性試験が行われる。試験に使うサンプルは量産品と同じ金型部品を用い、実際に量産を行うラインで造られた製品を使う。ラインの作業員も生産に従事する作業員であることが推奨される。

PV試験はおおよそ2か月半にわたり実施されるがその結果が出るまで生産を開始することが出来ない。また、製品や生産工程に変更があった場合もPV試験が行われる。同様に試験結果がパスしてからの切り替えとなるため、変更申請は3ヶ月以上前に提出し、

FORDの承認を得る必要がある。なお、FORDナビの生産では品質維持のため、あらかじめ登録されたライン以外での生産を禁止しており、負荷変動などによりラインを変更する場合でもFORDへの申請が必要となる(自動機工程も含む)。この場合も変更規模に応じてPV試験が実施されることがある。

2.3.5 品質会議(QOS会議)

パイオニアでは製品アイテムごと、生産拠点ごとなど色々な形での品質会議が開催されているが、FORD向け製品は単独で品質会議を開催する必要がある。この会議をQOS(Quality Operating System)と呼び、報告内容やその書式などが細かく決められている。品質会議での報告事項は以下のようになる。

- 工程別品質状況(Paynterchart(図9))：工程別の不良率(ppm)とワースト5
- 総合直行率(FTT)
- 出荷状況(BTS)
- 設備停止時間(Downtime)
- S特性(Special Characteristic)
- Xbar-R管理状況
- Cpk管理状況
- 変化点
- 搬入不良(OKm Defect)

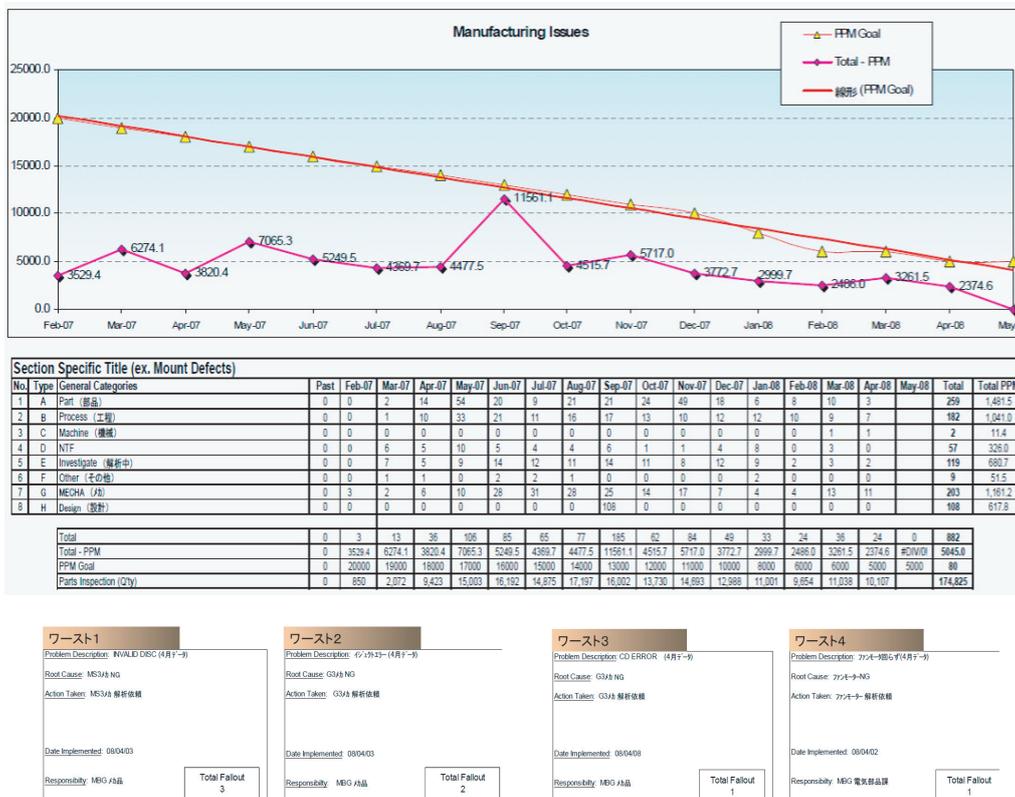


図9 ペインターチャートのイメージ

現地検査不良 (PDI: Pre Delivery Inspection)

いずれの項目もラインの品質状況を表す指標であり、品質が安定していることの確認だけで無く、継続的に改善がされていることを QOS で進捗することが求められる。

2.3.6 是正報告 (8D)

市場不良や搬入不良 (車両工場で発生した不良)、PDI 不良 (Pre Delivery Inspection : PAT で実施している納入前検査) に対しては一品一葉で 8D-Report という不具合報告書での報告が求められ、Close (完了) するまで FORD からの進捗フォローが行われる。8D(8 Discipline)-Report では D0 から D8 までの記述項目が以下のように決められている。

D0 : Symptom (不具合症状) / Emergency Response Action (ERA) (緊急処置)

D1 : Team (解析チーム)

D2 : Problem Description (問題点の記述)

D3 : Interim Containment Action (ICA) (暫定処置)

D4 : Root Cause (根本原因)

D5/D6 : Permanent Corrective Actions (PCA) (是正処置と恒久対策)

D7 : Prevent Recurrence Actions (PRA) (再発防止策)

D8 : Recognize Team and Individual Contributions (承認と成果)

D0 から D8 の順に検討 (記載) していくと適切な是正につながるような仕組みになっている。報告期限は原則として、暫定処置までを 5 稼働日以内、最終報告までを 10 稼働日以内、と決められている。8D はパイオニアで問題解決のための標準ツールとして使用している五原則シートに相当するものである。

2.3.7 FORD への定期報告

FORD に対しては定期的な報告が義務付けられている。以下のそれぞれの報告は定められた書式に記入し期限までに FORD 社へ提出する。

- ① Q1 MSA(Q1 Manufacturing Site Assessment) : サプライヤーの生産現場での品質システムの自己評価報告。年 2 回報告
- ② EAMA(Electronics Assembly Manufacturing Assessment) : 基板生産と最終検査工程の生産技術関連の要求項目に対する自己評価報告。年 2 回報告
- ③ MMOG(Materials Managements Operations Guideline) : 生産計画、部品調達、生産、納入、

顧客要求、生産計画といったサプライチェーンで PDCA が回っていることの自己評価報告。年 1 回報告

いずれも指定された書式 (チェックリスト) に基づき自己評価結果を記述して提出する。結果は全て英語表記のため、翻訳に苦勞することが多い。

以上のように、FORD 向け製品の生産では多くの付随する活動が求められる。FORD の品質管理は科学的 (統計的) な実証をサプライヤーに実施させ、その結果を確認することで品質を保証するという手法が特徴である。そのため、多くの製品の測定や測定システムの評価、さらにはラインでの管理項目も具体的に指定されるなど、管理工数が他のモデルと比較して非常に多くかかることになる。

3. 生産革新活動

十和田パイオニアでは生産革新活動に 3 年前から取り組んでいる。この活動が社内外から注目され、多くの来訪者が訪れるようになり (図 10)、「パイオニアのモノづくり」をアピールすることができた。さらに VM 本賞受賞をはじめとした多くの表彰を受けるなどの実績が評価され、2008 年にパイオニア社長賞を受賞することができた (図 11)。以下、3 年間にわたる生産革新活動について述べることにする。

3.1 生産革新活動開始のきっかけ

1.3 項にも述べたように、国内生産の縮小にともない会社存続の危機意識が急速に高まる中、社員一人ひとりの意識を変えて改革を推進し、新たなモノづくりを構築していくことを目的に、2005 年春にトップダウンで生産革新活動の開始が宣言された。

2005 年 4 月に社長直轄の部門として生産革新室が組織され、加えてコンサルタントの導入が決まった。コンサルタントとしてはパイオニアグループ内でも実績のある (財) 中部産業連盟 (以降: 中産連) をお願いし、

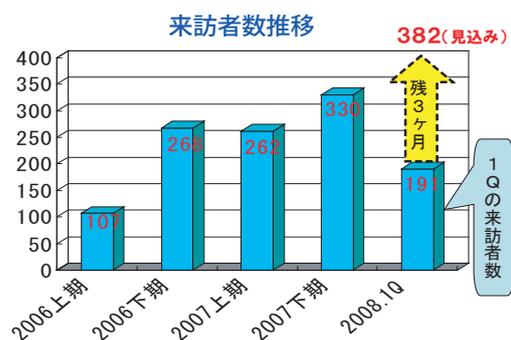


図 10 来訪者数推移



図 11 社長賞表彰状

5月より隔月での指導を仰ぐことになった。指導は講義と現場指導の組み合わせで行われ、各課単位で点数評価をさせていただく形で進化した。十和田パイオニアではこの活動を「DREAM 活動」(Dash:スピードをもって, Routine:決めたことを, Endless:継続して, Action:行動に移し, Money:利益を創出する)と名付け、合言葉「完璧でなくてもいいから、まずやってみよう!スピードをもって」と決めてスタートした。

中産連の指導は 5S, VM をベースとしたもので、意識・風土改革, 現場改革, 企業体質の改革, といったステップで活動が進められた。

同年 7 月には、十和田パイオニアの主任以上の幹部社員全員が参加する、幹部合宿が 1 泊 2 日で行われた。生産ラインが稼働している時間に、主要なスタッフが不在となることはリスクが大きいので、金曜日の午後から土曜日の休日にかけての開催となった。この合宿では、意識・風土改革を実現するためには一人ひとりが何をすべきか、といった熱い討議が行われた。また、会社を革新するには幹部の意識を変えることが必須である、という考えから参加者全員の前で「変わります宣言」を行った。合宿では参加者相互の理解を深めるために、夜は少しアルコールを入れた議論を行うことでこれまで取れていると思われていたコミュニケーションの不足や、個々人の考えかたの違いなどに気付くきっかけともなった。

合宿の成果物として BSC(Balance Score Card) をベースとした中期計画が策定され、以降の具体的な活動内容が明確になった。特に会社方針や中期計画から各部門の目標や個人目標にわたる関連性(連鎖)が見えるようになったことは大きな成果であった。後の“3.3.VM 活動”の項でも述べるが、十和田パイオニアの VM は会社の方針から個人の業務にわたる”連鎖”に

こだわっている点の特徴でもある。同様の合宿はその後、中計合宿として毎年 2 月に開催され、深夜に及ぶ熱い討議が続けられている。また同じころ、女性リーダーによる合宿も企画された。これは生産ラインの作業員、つまりモノづくりの最前線で活躍しているのは女性社員であり、女性パワーなくしてモノづくりは語れない、といったことから実施された。この合宿でも幹部合宿と同様に熱い話し合いが夜明け近くまで行われた。なお、アルコールの消費量は幹部合宿のときよりも多かったようである。

3.2 5S 活動

全ての基本は 5S から、といわれるが十和田パイオニアでの生産革新活動も 5S の徹底から始まった。5S とは「物の見える化」であり、誰が見てもひと目で、正常、異常、ムダ、問題点が分かる状態を作り上げることで、適切なアクションがすぐに取りれるようにする。つまり、PDCA が回せるようになり、改善が進む状態にする、これが 5S の目的である。

まずは身近なところから、ということで誰もが使う事務用品に対して「ワンベスト」活動を実施した。「ワンベスト」とは、必要なものはひとつだけあれば充分で余分なもの(予備)は持たない、というルールである。シャープペン:1本、ボールペン(赤):1本、消しゴム:1個・・・といったように、個人ごとに必要な事務用品を決め、それぞれの置く場所を引き出しの中に定めて徹底的に表示する(定置管理)といった取り組みを全社員が行った。さらに使用頻度の低い事務用品はフロア単位で共用化し、これも定置管理するといったように少しずつ進化していった(図 12)。

定置管理とは必要な備品類の置き場所を決めて表示をし、さらに物の名称も明記するといった管理で、必要なものが無くなればすぐに分るし、余分なものは置く場所がない、という状態をつくる。これにより異



ワンベスト (個人)



ワンベスト (共用)

図 12 ワンベスト (個人、共用)

常がすぐに分かるようになり、即座に対策がとれるようになるといった管理である。

事務用品の在庫についても、これまで引き出しやキャビネットの中など見えないところに保管されていた物を全て見える場所に出すことにした。これにより、在庫の多さや種類の多さが見えるようになり「減らさなければ!」といった意識が芽生える、といった効果が表れてきた。また、発注点管理を導入することで在庫が必要最小限に抑えられ、品切れになっている事務用品の発注状況もひと目で分かるようになった(図13)。



図13 事務用品のVMと発注点管理

以上の活動で余剰となった事務用品は生産革新室に集められたが、その量の多さに誰もが驚いた。これは、いかにムダなもので貴重なお金やスペースを使っていたかを実感した瞬間でもあった。

その後、5Sは社内全体に浸透し、現在あらゆるものが定置管理されている。生産現場での定置管理は多くの企業で行われているが、間接部門も含めた会社全体で徹底されているのは十和田パイオニアの特徴でもある。間接部門の事務所でも、事務机、パソコン、キーボードに至るまで、置く場所を定義して名称を表示し、管理された状態を維持している。

また、5Sのひとつである“清掃”については部課長も含めた全員で、担当エリアを細かく決めて実施している。清掃に使う掃除用具もロッカーなどの見えないところに保管するのではなく全て見える場所に置くようにした(図14)。なお、清掃は始業前の5分間という短時間ではあるが毎日、管理職も率先して実施している(図15)。



図14 清掃道具とルール表



図15 朝の清掃

3.3 VM(Visual Management) 活動

VMとは「目で見える経営・目で見える管理」の意味で「管理の見える化」を実現する手法である。「見える化」を徹底することで異常、ムダ、問題点がひと目で分かるようにし、適切なアクションが素早く取れるようにすること、すなわちPDCAが常に回る状態にすることが目的である。

十和田パイオニアの代表的なVMの構成を図16に示す。会社方針→全社中期計画(BSC)→部・課中期計画→目標管理→個人業務計画、と行ったように会社全体から個人の業務に至る“連鎖”を強く意識したVMになっている。これにより、個人の行っている業務が全社目標のどこに関連するかが明確になり、意識できるようになる。このようなVMは生産現場だけでなく、間接部門を含んだ全部門で実行されており、事務所の壁面全体が“VMコーナー”として使われている(図17)。また、「見てすぐ分かる」工夫として、VMボードに現在の状態を青、黄、赤のマークで表示するルールになっている。それぞれ「にこちゃん(青)」「チャレンジ君(黄)」「なみだ君(赤)」といった愛称がつけられ、全社共通で使用されている(図18)。記載する情報もスピードを重視する意味から手書きが中心である。間接部門では毎日のミーティングがVMボード

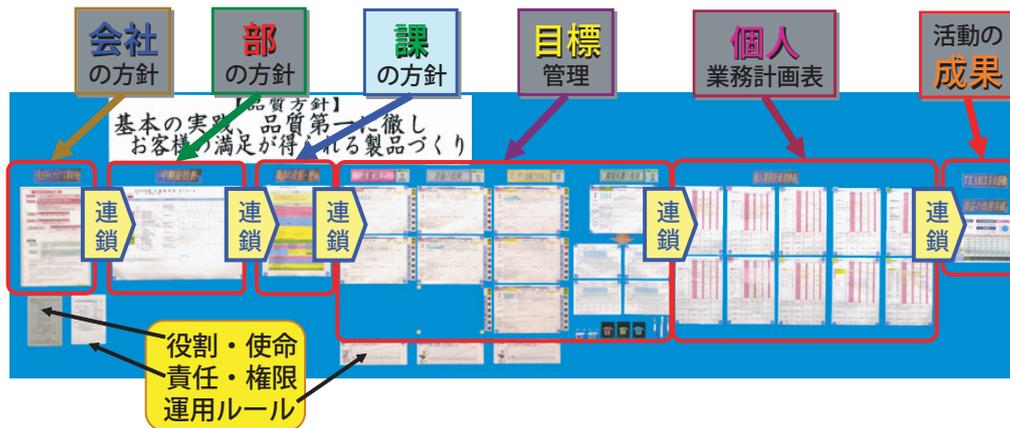


図 16 VM ボードの構成



図 17 各部門の VM ボード



図 18 にこちゃんマーク

の前で行われ、前日の結果の確認と当日の予定を決める、と言ったようにデیلیーでPDCAを回している。生産ラインでは2時間単位での進捗管理が標準になっておりさらに小さな単位でPDCAが回るような進化が続いている。また、VM活動を行うことで、自然とコミュニケーションが図られるようになり、活性化につながった点も大きな成果と言える。

紙面の関係で省略させていただくが、もうひとつの柱に「ファイリング」がある。ファイルされる書類(規定類、記録、報告書など)は業務の成果物である、との考え方から部門ごとに業務の分析を行いファイル体系表にまとめ、最終的に業務の流れに沿ったファイリ

ングシステムを構築する。必要な書類が誰でも30秒以内に取り出せ、元に戻せるようなシステムが実現されている。

3.4 見学者の受入とさらなる活動の活性化

このように5S・VMの取り組みを書くとスムーズに活動が進められたように思われるが、全てが順調に進んだわけではない。活動開始当初、中心となって活動を推進していた生産革新室は、苦情相談室、のような状態になった。「こんなことやって何か良くなるの?」「ただでさえ忙しいのに余計な仕事を作って…」といった声を丹念に聞き、不平・不満を前向きな相談や行動に移せるようにアドバイスする、といったような多くの苦労があった。やがて、自ら変わらなければならないという意識が社員一人ひとりの中に育まれるようになり、十和田パイオニアの風土も少しずつ変わってきた。

社員の意識が大きく変わり、自信が持てるようになったきっかけが中産連主催の工場見学会の開催であった。見学会はコンサルタントを受けている先生の勧めで、活動開始1年半が経過した2006年10月に、およそ30名が参加し開かれた。参加された方の多くは、すでに5S・VMに取り組んでいる企業からの参加者であり、活動開始後間もない十和田パイオニアは「ご覧頂く価値があるのだろうか?」といった不安の中での開催であった。

見学会は5S・VMの講義と現場見学の構成で半日間のスケジュールで行われたが、最後の質疑応答での質問内容やアンケートに書かれたコメントは我々の不安を払拭するものであった。「わずか1年半でここまで進められたことは驚異的」「ここまで5S・VMが徹

底されている工場は始めて見た」などいずれも賞賛のコメントを頂いた。これまで手探りで取り組んできた活動の方向性が正しく、それなりのレベルになってきていることが実感でき、さらに良くして行こうという意欲も出てきた。この見学会では、参加された見学者の方よりも受け入れた十和田パイオニアの方が、得るモノは大きかったのかもしれない。その後、見学会の評判がさらなる見学者の増加につながることになる。革新活動開始以降、十和田パイオニアの来訪者受け入れは97社、1,273名におよぶ。また、多くの雑誌や新聞でも我々の活動がさまざまな形で取り上げられるようになり(図19)、それがさらなる見学者を呼ぶ、といった現象も起きた。社内でも他から見られることにより「もっと良くしていこう」と言う意識が芽生え、色々な工夫がされるようになってきた。また、見学者の方からの多くのコメントやアドバイスが、活動を推進する大きな力になったことは間違いない。



図19 雑誌、新聞などの紹介例

3.5 VM本賞受賞

活動3年目にあたる2007年は、VM本賞受賞に向けた活動の年であった。VM賞とは中産連主催の表彰制度でVM本賞、VM推進賞、VM部門賞の種類がある。その中でもVM本賞は最も権威ある賞である。2007年4月にVM本賞受賞に向けた活動のキックオフがされた。その中で、受賞は目的ではなく3年間の活動の集大成であること、受賞後にはこれまで以上に見学者の増加が予想され、それによる更なるレベルアップの機会が増えること、すなわち受賞は通過点でありさらなるレベルアップが目的であること、が宣言された。

およそ1年間をかけて、これまでの活動にさらに磨きをかけて審査に臨んだ。

審査は2008年2月に行われ、表彰制度が始まっ

て以来の最高得点(85点)で受賞が決まった(図20)。これにより、十和田パイオニアは7社目のVM本賞受賞企業となった。審査員の方からは「この記録(得点)は当分の間は破られることはないでしょう」とのコメントを頂いたが、加えて「改善の余地」としていただいたコメントは十和田パイオニアとして貴重な財産となった。



図20 VM本賞(認定証とトロフィー)

3.6 今後の課題

十和田パイオニアの生産革新活動は4年目を迎え「十和田パイオニアの5S・VM」が社内外に知れわたるようになってきた。ただし、ここで注意しなければならないのは、5S・VMはあくまでも道具であり、業務を進める上での基礎である、という点である。5S・VMが整い、その基礎の上でどのように改革を進め、実績を出していくか?それが、これから実践していかなければならないことである。品質、コスト、納期を改革し続ける、常に変化し続けながらより良い方向に変わっていく、活動に終わりはない。これからが本番である。

4. 最後に

以上、FORDナビの生産取り組みと生産革新活動について述べた。今回の原稿執筆では活動内容を活字で伝えることの難しさを痛感した。もしも内容が解りにくいか、社員の熱意が伝わらないとしたらそれは筆者の責任である。百聞は一見にしかずと言われるが、稚拙な文章を読むよりも実際に現場をご覧頂くのが一番である。機会を捉えてぜひ訪問していただきたい。社員一同で歓迎します。

本稿で述べたFORD社向けのナビゲーションは、残念ながら2008年6月で生産終了した。生産中は多くの苦労があったがFORDの品質管理を実践できたことは

十和田パイオニアとしての財産になったと思う。この考え方や手法を他のモデル (HBG 製品も含めて) に展開し、より高度な品質管理にむすびつけて行きたい。

5. 謝辞

十和田パイオニアの生産革新活動を3年間に渡り指導していただいた、(財)中部産業連盟 常務理事の五十嵐 瞭 (いがらし りょう) 先生に厚く御礼を申し上げます。また、五十嵐先生の指導時に立ち会っていただき、適切なアドバイスを頂いた PFA 刑部 (おさかべ) 部長にも御礼を申し上げます。また、FORD 社向けナビの生産にあたっては川越事業所の関係する各部署、PAT の皆さんなど、企画、設計、生産技術、品質技術、調達、部品技術、製造、営業、サービスなどパイオニア全体にわたる多くの関係者の協力を得ました。それら関係者に感謝します。

筆 者 紹 介

嶋 村 光 芳 (しまむら みつよし)

十和田パイオニア(株) 品質管理部。

1979年入社。川越事業所配属。現在十和田パイオニアへ出向中。