

<研究ノート>

# 工場現場の従業員から見た セル生産システムの実態

—— トヨタ・開発試作工場の1980年代の元従業員の座談会より ——

信 夫 千佳子

## 目次

はじめに

1. 工場現場の自律化
  - (1) 工場現場の自律化についての従業員の意見
  - (2) セル・リーダーの能力
  - (3) セルのメンバーの人数
2. セル内の統合化
  - (1) 職務拡大・職務充実と従業員満足
  - (2) 教育と品質保証
  - (3) セル内の人員交代
3. セルとセルの統合化
  - (1) セルとセルの情報共有
  - (2) セルとセルのコンフリクト
4. セルと他部署との統合化
  - (1) セルと他部署との連携
  - (2) セルと他部署とのコンフリクト
5. セルと外注先との統合化
  - (1) セルと外注先との情報共有
  - (2) セルと外注先とのコンフリクト
6. 工場内の統合化

---

キーワード：セル生産システム，トヨタ，開発試作工場，現場従業員，  
リーン生産システム

(1) 全体会議—生産会議—

(2) 見える化

#### 7. 組織のフラット化

(1) スタッフ業務の変容

(2) 中間管理職の業務の変容

#### 8. セル生産システムの継続

(1) セル生産システムの継続の要件

(2) 工場責任者の能力や資質

おわりに

(1) まとめ

(2) 同工場のセル生産システムの特徴

## はじめに

1980年代初頭、トヨタ<sup>1)</sup>の試作部品は、ジョブショップ型で生産されていたが、国内の自動車生産の増加と多様化のために、個別生産を含む多種多様な生産が求められるようになった。そのような状況の中で、試作部品の納期遅れが目立ち始めたために、1983年から生技開発部の管轄下の開発試作工場においてセル生産システムが導入され、組織改編や情報システム化とともに様々な試行錯誤を重ねて、納期遅れを解消していった。

同工場のセル生産システムは、「マイパーツ生産方式(略称M.P.P.S.)」<sup>2)</sup>と呼ばれ、作業者が中小企業のオーナーのような心構えを持って、自律的に運営してほしいという意味を込めたものであった<sup>3)</sup>。筆者は、セル(cell)とは、「生産主体としての作業者と生産設備の集合が、ある程度の自由度と自

---

1) 1982年トヨタ自動車工業(株)とトヨタ自動車販売(株)が合併してトヨタ自動車(株)となるが、本稿では両社ともトヨタと略す。

2) トヨタの開発試作工場のマイパーツ生産方式については、小林紀興『トヨタの大実験』祥伝社NON・BOOK, 1990年の第3章で紹介されている。

3) A氏『自主管理型生産方式の試み—マイパーツ生産方式(M.P.P.S.)—』トヨタ自動車(株)社内資料, 1993年6月22日, 6~7頁。A氏は、トヨタ自動車(株)生技開発部長として同事例のセル生産システムならびに組織改革を推進された後、(株)豊田中央研究所・取締役副所長を歴任された。

律能力を持って、ある一定範囲の工程系列を自己完結的に担当するもの」とし、セル生産システム (cell production system) は、「このようなセルが複数連携しあって構成される生産システムである」と定義している<sup>4)</sup>。また、生産システムの自律化とは、「生産主体が、自ら行うマネジメント・コントロールの範囲を拡大すること」と定義した<sup>5)</sup>。生産主体とは、作業員や設備などの生産行為を担う存在の総称であり、セルでのマネジメント・コントロールとは、生産主体の目的、構造、挙動に関する設計および統制を行うことである<sup>6)</sup>。また、自律化の段階を次のように仮説提示した<sup>7)</sup>。第1段階は、作業員に作業ペースや作業方法の設計や改善を任せるもの、第2段階は、作業員に生産プロセスやレイアウトを含めた設計や改善を任せるもの、第3段階は、作業員に生産のインプットやアウトプットまで任せるもの、第4段階は、作業員に生産の目的や目標を任せるものとした。

同工場でのセル生産システムでは、セル・リーダーである組長に、設備や道具の選択、生産プロセスやレイアウトを含めた現場の設計・改善が任されていた。また、組長は、インプット先である資材部や外注先と直接折衝を任され、アウトプット先である研究所などの発注元との調整も任されていた。これらのことから、上述の自律化の段階仮説から見れば、同工場のセル生産システムは第3段階であると考えられる。

本稿では、新規で高度な試作部品を変種変量生産する工場現場においてセル生産システムの導入と定着にかかわったセル・リーダーに現場の実態を語ってもらったことを検討する。現場の自律性、および職務拡大や職務充実、従業員の満足度を高めたのであろうか。また、フラットな組織に再編したことによって、現場の監督者、生産管理者などの中間管理職、あるいはス

---

4) 信夫千佳子『ポスト・リーン生産システムの探究—不確定性への企業適応—』文眞堂、2003年、104頁。

5) 信夫千佳子・森健一「セル生産システムの設計フレームワーク—自律化と分散化の視点から—」『日本経営工学会論文誌』Vol. 53, No. 6, 2003年、492頁。

6) 信夫千佳子「セル生産システムの課題—自律化と統合化の視点より—」『桃山学院大学経済経営論集』第50巻第4号、2009年、47頁。

7) 同上論文、48頁。

タッフ部門の仕事はどのように変容していったのであろうか。さらに、工場管理者は当時、現場にどのような思いを抱いていて、今、振り返るとどのような考えであるかについて述べてもらうこととする。

そのために、1983年から1989年にかけてトヨタの開発試作工場の工場責任者であったA氏、中間管理職の課長であったI氏、工長であったS氏、セル・リーダーの組長であったO氏とK氏で2014年11月13日に座談会を実施した<sup>8)</sup>。5氏の再会は25年ぶりのことであった（以下、敬称略）。本文はその座談会から抜粋したものである。

## 1. 工場現場の自律化

トヨタの開発試作工場では、セルは「組」と呼ばれる単位で編成されていた。また、同社のそれぞれのセルについてはセルラインや〇〇ラインと呼ばれていたが、本稿の定義からすればセルのことを指す。同工場の従業員は工場現場の自律化についてどのような意見を持っていたのであろうか。セル・リーダーの能力としてどのようなものが求められ、セルの人数はどのくらいが適当であったのであろうか。（以下――は、筆者の発言である。）

### （1）工場現場の自律化についての従業員の意見

――「セル生産システムのように現場に自律性をもたせるような仕事のあり方についてのご意見やご感想をお聞かせください。」

O 「私が検査からクランクシャフト (crankshaft)<sup>9)</sup>ラインに行ったとき現場でセル生産システムが始まったんです。その時に最初に思ったのが、“何

8) (株)豊田中央研究所のアクタス第1会議室にて2014年11月13日に実施した。

9) ピストン式エンジンのピストンの往復運動をコンロッド（脚注12参照）を通して回転運動に変える機構の回転軸。（東京理科大学理工学辞典編集委員会『理工学辞典』日刊工業新聞社、1996年、399頁。）

で我々がこんなことをやらないかんのか”と。今までのやり方を変えて、しかも人は増やしてもらえない。『自分たちで全部やれ』と、『責任も任せる』と、『自分たちで好きなようにやれ』と。『好きなようにやれ』と言われ、自分たちのことも任されたものですから。」(括弧内は筆者加筆。以下同様。)

——「セル生産システムの導入初期はどのようなお気持ちでしたか。」

○ 「大変でしたね。苦しかったことはいっぱいあります。」

——「セル生産システムの導入によってどのように仕事は変わりましたか。」

○ 「セル生産が始まる前は、計画部署があってそこで全部計画してくれていたんです。それまでは計画はよその部署が管理していたので、責任は全部そこへぶつけられたんですけれども、自分たちでやるとなると責任を持たないかんわけですよ。きちんと管理していかないかんという自覚と、それをするために現場での教育や勉強も必要になりました。」

——「新たにセルで取り組まれたことはありますか。」

○ 「『よそに頼むな』って、『まずは自分たちでやれ』と言われましたんで。それこそ『歯切り<sup>10)</sup>もやれ』って言われて。レース用のクランクシャフトなんか歯切りが必要なんです。だけどそんなのやったことないですよ。だけど、『自分たちでやれ』って言われて、実習に行行って覚えて、歯切りまでやったんです。そういう意味では、非常に技能の幅が広がったというのはありましたけどね。」

10) 歯車の多くは切削加工によりつくられる。これを歯切りという。(東京理科大学理工学辞典編集委員会, 前掲辞典, 1141頁。)

A 「粗材の納期確認をとるのも組長さんの仕事でした。」

O 「だから、生産に合わせて粗材を手配する必要がありました、全部。…大変でした。」

K 「生産計画を最初に自分たちがやるってことで、コンピュータの端末を与えられてね。これは自分が覚えてしまったら、たぶん自分の頭に全部入って、引き継ぎの人に教える時は口頭で教えるだけだなど。だから自分で覚え始めた時にマニュアルを作ろうと思って…、発注計画とか生産計画とか、全部。当時、電算リストが出ましたよね、あの画面をプリントアウトしてって、そのバインダーが一冊になりましたもんね。…ある時、上司が来られて、『俺でもやれるか』って言うんで、『ああ、この通り見てやればやれますよ』って。『ただし、僕が5分でやるところを、これを見ながらやったら30分かかって、どうしようもなんねえだろうな』って。でも、教える時にそのバインダーがあれば、これやって、3番押すんだよ、とか書いてあるんで、分かるなと思ってとりあえず作って、やりましたね。マニュアルが無かったの。」

A 「その時、やらされ感があった？」

K 「いやそんなものはなかった。」

A 「ただ、最初は思ったでしょう。やらなくて良い事やらされるんだから。」

O 「始めはやらされ感はあるんですけど、ある時期を過ぎると、やらなきゃしょうがないと、そういうふうになりましたね。やらされ感とかいうのは超えちゃって、どうやってやろうかとか、そういうことを考えるように

なっていたんですね。』

K 「納期延期しようと技術部へ連絡するといろいろ言われるもんね。嫌なもので、何とか納期までに作るために部品を無理して納期までに入れてもらったり、自分の組で何とかしようって気になってきましたね。」

——「仕事内容が増えたと思いますが、どのように対処されましたか。」

O 「人は増やしてもらえなかったんですけど、それでなんとかやりきったと言うのか。やってだんだんと、自分たちがどういうことをやらないかのがよく分かってきて、本当にいろんな勉強をさせていただきました。…残業はよくやってました。毎日2時間残業、土曜出勤は当たり前のようにして、それでなんとか乗り越えましたね。」

——「残業や土曜日出勤の手当は付きましたか。」

O 「当然付きます。」

——「セル生産システムの導入前は残業をなさっていなかったのですか。」

O 「計画があつてないようなものでしたし、責任がなかったじゃないですか。ですから、そんなに無理して残業はしなかったです。ある程度はやりましたけれど、無理はしなかったです。」

A 「特に、前工程が遅れた時は全く責任がないわけだから。」

O 「前工程が遅れたんだから、しょうがない。」

I 「自分達で工程をすべて担当するのですから、すべて自分達の責任になりましたから。」

——「セル生産システムが導入されて、2～3年、経ってからはどうでしたか。」

O 「3年間ちょうど組長だったんですけど、正直、組長の仕事のすべてはできませんでした。組長の仕事には監督業務とかがあるんですけど、それがおろそかになる時期もありました。ある期間、日々の仕事もやらないかん、教育もやらないかん、勉強もやらないかんで、大変だったんですけども、それが済むと、だいぶ落ち着いて、セルラインは安定しました。」

——「セル生産システムが定着するにはどのくらいの期間がかかりましたか。」

O 「3、4年かかりました。時間が十分に取れたものですから、そういう面では非常にやり易かったですね。」

——「セル生産システムが定着した後は、どのような状況でしたか。」

O 「現場でやり易いように時間も頂けましたし、それから自分たちの裁量で物事を進められたのは良かったし、やり易かった。誰も文句言いませんが、その代り責任は全部自分にありますよ。そういうのを乗り越えたら非常に楽になりますね。それまでは大変でしたけれど、3年ぐらいですかね。」

## (2) セル・リーダーの能力

——「セルのリーダーにはどのような能力が求められましたか。」



O 「セルのリーダーの能力というのは、その都度、ラインの状況をわかってないといかん、工程能力をわかってないといかん、現場の事はわかってないといかん、ということです。うちのセルでは、始め3年は僕が一人で担当していて、その後、Y君というのを引っ張ってきて彼に任せました。リーダーを養成するというのが、初めは私はできなかったんですよ。それまでは目の前の日程が詰まっているんで、それに合わせてどんどん進めるだけでした。」

I 「俺にいっぱい仕事が降ってきたから、コノヤローと思って、Y君でしたっけ？をつかまえて仕込んだとか言われたんですけど、そういう呼吸が大事なんですよ。リーダーの能力として自分が全部背負い込むんでなくて、メンバーに適切に分けていくっていうのも、大事なことだと思うんですよ。」

——「各セルに何人の班長（サブ・リーダー）がおられましたか。」

O 「2, 3人ですね。」

——「セルのメンバーの自律性はどのように高めていられましたか。」

I 「最初、『嫌だ嫌だ』って言うのを、どうやって行かせるんだろうね？」

O 「始めはそんな格好良い事じゃなくて、『行け』とかいうのだったですよ。」

I 「例えば、工長と一緒に『行け』って言ったり、工長に睨んでもらうとか？」

O 「やっぱりそれしかなかったですね。始めは“なんでだって”と言う感じでした。でも、マイパーツ生産方式をやり始めて何年かたったら、皆さんはこういうふうにはやらないかと、『じゃあ俺が行って勉強してくるわ〜』とかね、そういうふうになっていった。」

(3) セルのメンバーの人数

— 「セルの人数は10人程度だったとのことですが、それくらいの人数でしたか。」

O 「丁度そのくらい。」

A 「構想では10人10人の二直で20人くらいだった。」<sup>11)</sup>

K 「私のところも大体そのくらいで。」

A 「平均すると10人くらいだね。」

S 「うん、こじんまりしとったからね。」

— 「10人という人数は自律的に管理されるには、適当な人数でしたでしょうか。」

O 「クランクシャフトラインで見ますと、そんなに長くないラインなんです、人数はそんなには要らないんで、10人が手頃。」

A 「10人という人数は、お互いが家庭の事情まで理解できる人数と考え

---

11) 1セル10人ずつ交替で昼夜勤務。

ました。子供の世話をせないかとか、そういう家庭の事情まで理解して、皆、同じ仕事をするわけではないんで、皆の仕事での特技がわかりやすい人数にしました。この人は管理能力があるとか、計画が上手だとか、この人は生産開始の粗材準備の催促が上手だとかね、そういう特性を生かせる人数が10人ってことなんだよね。」

O 「何をするにしてもそのぐらいが一番やりやすいですよ。」

A 「それ以上になるとね、直接見られなくなって、次の段階の班長さんに任せっきりになるよね。そうすると僕は面倒なことが起きるんじゃないかと思ったね。」

K 「朝ミーティングをやる時でも10人ぐらいだと、こう見渡すと誰がおらんとかいうのがすぐ把握できる。新しい部署に行ったときに、部下が最高26人おったんですね。ミーティングで集まっても、誰が休んでるかというのがすぐには分からないんですよ。で、ミーティング終わってからね、誰かがおらとかね。仕事始まってから、んん？とかね（笑）。10人ぐらいだと目で見てぱっとわかるんです。」

I 「よしこの分だけならあいつに任せるぞっていうのを見分けてやれるのはね、大方ね、毎日顔見ながら仕事ができる10人くらいとかが良いように思うね。」

——「逆に、10人より少ない人数ではどうでしょうか。」

O 「セルの人数があまり少ないと難しいですね。量産工場と違うところは、うちの工場は、技能が必要で、段取り替えが頻繁に発生するんですよ。量産工場の一部のラインのようにボタン押すだけでできるところなら、ある程

度少ない人数でも可能かもしれませんが、そういうわけにもいかんもんですから、ある程度人がいないと…やっぱり必要になります。」

K 「モノが小さければ…、コンロッド<sup>12)</sup>ラインも担当したことがあります。コンロッドくらいの小物でしたら6人もおればやれるかなあ。」

現場のセルでは、生産計画から製造や検査だけでなく、資材の調達や発注元との調整まで任せられ、今までの業務にはないスキルを獲得する必要があった。当初は、特にセル・リーダーである組長の業務が管理を含む量的拡大のために負担が重く、「大変な思いをした」とのことであるが、組長の自律性がいかに発揮されて、3年ぐらいでこれらの業務を安定的に遂行できるようになり、「仕事がやり易くなり」、「楽になった」とのことである。メンバーも当初は新たな教育を受けるのを躊躇するような雰囲気があったが、セルの運営が安定化する頃には、自律的に学ぼうという姿勢に変化していった。セルのメンバーの人数は、10人程度の編成であった。A氏の設計思想としては、「メンバーの資質、体調や家族の状態までわかり合いながら仕事ができる人数構成」とのことであり、セル・リーダーにとってもセルの規模や人的資源管理の容易さから最適な人数であった。

## 2. セル内の統合化

20世紀の初頭、フォード自動車が自動車生産において分業を前提としたライン生産システムを完成させたが、当時から単純反復作業は従業員の職務満足の間では好ましくないと指摘されてきた。一方、同工場のセル生産システムは、製品群別にある一定範囲の工程系列を自己完結的に担当するもので

---

12) 通称、コンロッド。コネクティングロッド (connecting rod: 連接棒) のこと。リンク機構の4節回転連鎖などで、運動を伝える原動節と仕事を行う従動節の間をつなぐリンクのこと。(東京理科大学理工学辞典編集委員会、前掲辞典、1560頁。)

あり、職務拡大 (job enlargement) が進んだ。また、セルの自律性が高いので、ある程度の管理業務も担当するために職務充実 (job enrichment) も進んだ。職務拡大とは、「作業者の職務を構成する課業の数を水平的に増大させること」であり、職務充実とは、「職務の中に、計画、統制のような管理的要素も含めて作業者に委せること」である<sup>13)</sup>。

従来、個々の技能者が専門的に担当していたスキルを他の作業者も担当することになったが、専門性をどのように維持していったのであろうか。また、職務拡大と職務充実は、現場の従業員に職務満足をもたらすものであったのであろうか。

#### (1) 職務拡大・職務充実と従業員満足

——「セル生産システムの導入によって職務拡大や職務充実が進んだようですが、そのことで専門性は高まりましたか。」

○ 「先ほどもちょっとお話をさせていただきましたけども、あのクランクシャフトラインで、歯切りの必要が出てきましたよね。『まず自分のとこでやれ』と、『どうしても出来なかつたらお願いしてくれ』というふうに言われました。そこで、我々は、あの歯切りを覚えなきゃいけないくて、今までやったことありませんから…。それを覚えるために人を歯切り組に派遣して覚えさせて、それをやったんですけれども、その人が覚えてきたら、次々に他の人に教えることが出来たもんですから、うちの組の一人だけじゃなくて何人かのレベルが上がっていったという部分はありますね。そういう事例が歯切り以外にも結構ありましたので、セル内のスキルが向上したってことはあります。」

——「スキルが向上することによって、皆さんの満足度は上がりますか。」

13) 並木高矣・遠藤健児『生産工学用語辞典』日刊工業新聞社、1989年、128～129頁。

O 「そうです、上がります。」

——「他に皆さんの満足度が上がったことはありませんか。」

K 「楽しかったのは、あの頃レース用の試作部品を担当したことかな。」

## (2) 教育と品質保証

——「セルに役立つと思われる教育が皆さんに行われたとのことですが、どのようなものが役に立ちましたか。」

I 「技能研修道場ってのがありましたよね。いろんな教育やりましたよね。その中で一番役に立ったのなんだろうね？」

O 「あそこはね、6ヶ月間の新入社員教育を対象としたものです。あとは、ごく一部の方が使ったのかな。むしろ、ほんとに機械操作なんか覚えていたって言うと、組長と組長が話をして、『俺のところの若いやつちょっと覚えさせてやってくれ』ってやるくらいでした。技能研修道場っていう看板はあったけど、あんまり機能してなかったように思います。」

——「同工場では図面の読み方に力を入れたとのことですが、その教育は役に立ちましたでしょうか。」

O 「図面が読めないと仕事ができないというのがありました。たまたま私は20年検査におったもんですから、図面はある程度読めたもんですから、うちの組では私が行った時にはきちんと説明しました。ただ、新しく問題があったんですよ。道具も非常に大事なもんですから、ご無理言って、新しい表面あらさ測定器だとか、真円度測定器とか形状測定器だとか、測定器類を

買っていただきました。』

I 「感覚的に言うんじゃなくて、ちゃんと測ってね、ということ現場に持ち込んだということですよ。」

O 「測定がある程度アバウトな部分があったんですね。それはいかんことでね。きちんとした測定器をお願いして買ってもらって、それできちんと保証ができるようになって、最終的に“馬印<sup>14)</sup>”を押していたんです。」

A 「馬印っていう製作完了した際に担当者の名前の分かる印を押してもらってました。」

——「現場に測定器を準備したことで、品質保証にも役だったということですよね。」

O 「馬印を押すからには保証した証がないといかんわけですよ。あれを打つからには責任をもたんといかんわけですから、品質を保証するために、お金を出してもらって確認をしていった覚えがあります。」

A 「そういえば、測定器はずいぶんお金使ったよね。よその人が見た時に“世界一のコレクション”と言われたことがあるんだけど。」

O 「いろいろ買ってもらえましたよね。」

A 「測定器だけはね。特にレース用の試作部品を始めた時に、測定がいい加減だったら何やってるのか分からないんだってということで、誰からも批判されない測定器を買おうってことで、“Aさんコレクション”なんて言われ

---

14) 製作した作業者が特定できるように作業者ごとに絵文字で表した印。

ちゃったよね。」

I 「研究所では試験運転をして実験する方で、こちらの工場は作る方じゃないですか。同じ良い機械や測定器を買ったんですよ。だから話が合うんですよ。ずいぶん役に立ちましたよ。購買担当者が、最初『これは買うな』って言っていたけど、結局『買うよな』とか言って買ってくれた。」

A 「買う、買う、当たり前。測定しなくて、良い物作れるわけない。」

### (3) セル内の人員交代

——「セル内の統合化で苦勞されたことはありますか。」

K 「セル生産ではものを作るのと、生産準備も一緒でしたよね。同じ組の中に生産準備班というものがあまして、そこで図面から全部、下準備して工程表から作ってやるんですけど、それだとある人が休んだりどっかいったら困ったから、ローテーションで育てようとする和不向きな人も中にはいるんよね。図面を書いたりするのが苦手っていう人もおるもんで、ローテーションがなかなか難しかったというか。どんどん技能は上がっていくんだけど、この人が居なくなると後から入ってきた人が大変なもんで、ここでローテーションを組むんですけどね。そこら辺でなかなか難しいところがありましたね。すぐにはレベルが届かないから。」

I 「セルに1人ずつ付いた生産準備の要員を支援する人達の組もありました。」

セル内では、作業者の職務拡大と職務充実が進んだために、新たなスキルを獲得して、職務満足度も向上したとのことである。メンバー各自に品質保



証まで求める業務内容であったために、新たな測定器を購入して、レース用試作部品などの高レベルの製造も可能にした。一方で、セル内は多様な能力を有するメンバーで構成されていたため、メンバーの得手不得手があり、人員交代や業務のローテーションは難しい面があった。

### 3. セルとセルの統合化

同工場では、約40のセルに分散し、それぞれのセルは自律的に運営されていたが、セルとセルの統合化には問題は生じなかったのであろうか。A氏は、楽しく競争が出来る環境を整えるために、セルの完結性を高め、セルの業績評価は、納期、品質、安全などを評価項目とした上で、すべて絶対評価で実施し、相対評価を行わなかった<sup>15)</sup>。

セルとセルの情報共有はどのようになされたのであろうか。また、セルとセルのコンフリクトは生じなかったのであろうか。

#### (1) セルとセルの情報共有

— 「セルとセルの統合化に向けて、現場で取り組まれたことはありますか。」

O 「自分の組では出来ないことは、他の組に人を派遣して教えてもらいました。当然、始めのときは抵抗感がありました。相手の組の人も『そんなのやっちゃおれん』と言う時もありましたけれども、だんだんと浸透して、教えてくれるようになりました。」

I 「粗材部門に、これ不良ですよって言って返す時があるじゃないですか、それをすぐ捨ててしまわずに、『こんな不良が出ましたよ』と言って、

15) A氏へのヒアリング、2014年7月27日。2014年9月9日。

皆に見せてくれた。『誰かがこういう失敗したよ』と言って、失敗も非常に大切な教材にしました。』

S 「展示台に置いていました。」

A 「別名、晒し台。」(笑い)

I 「材料不良は、黄色いペンキ塗って…」

S 「そうだった、加工不良は赤…」

K 「そう色分けしてたね。黄色は粗材部署が引き取って調べたりと…」

I 「見世物ですね。そうやってね、不良の経験を大事にして、みんなの財産にしてくれるところは良かったですね。」

S 「それと、加工不良では、“5なぜ”の用紙を作っていました。なぜなぜなぜなぜなぜって、真因まで到達するっていうのをやりました。」

I 「そういうのね、すぐ流行するんですよ。あの職場の良い所でね。誰かがええことしたって言ったら、すぐ一緒になってやってくれるっていうのはね、これはすごいもんだと思いましたよ。」

A 「セクショナリズムよりも、どっかで良い事やると俺のところもやろうっていう気概が極めて強かったね。」

## (2) セルとセルのコンフリクト

——「セルとセルのコンフリクト（セクショナルリズム）はありませんでしたか。以前、I様に教えていただいたのは、優秀なメンバーを手放したくないという組長さんがおられたとのことで、そのところは上司の説得で解決したとのことでした。」

K 「シリンダーヘッド（cylinder head）<sup>16)</sup>ラインが忙しいとなると、『コンロッドラインは暇だから人を出せ』って言われて、その隣で見とってそんな忙しいかっていう気持ちはありましたね。組長としてはね。」

A 「非稟議予算っていうのが50万円ずつ配ったような気がするんだけど、あれの取り合いとかで、問題はなかった？小遣い帳つけてやってちょうだいって言ったでしょ。」

O 「正直な話、まず、経費の部分ではかなり自由にやらせてもらいました。ですから、そういう部分ではなかったですね。たぶん工長さん達がある程度、管理をされていたんじゃないかなあと…」

——「それでは、対立はなかったのですね。」

O 「両組長で、あれがいい、これがいいと相談しながらそれはやりますけれど、対立はなかった。取り合いじゃなくて、ものを作るためにどうしようかって。先ほど、レースの話が出たんですけど、クランクシャフトラインのレース用は特殊な材質で作るもんですから、通常使つとるような工具では、

---

16) シリンダーは、クランクケースの上に組み付けられ、シリンダーヘッドは、シリンダーの燃焼室を含む上部の部分である。（東京理科大学理工学辞典編集委員会、前掲辞典、712頁。）

歯が立てへんわけですね。色んな工具を試験的に買い込んで加工して、ダメだったら次のやつということで、ものを作るためにお金を使った記憶はあります。それで、なんとか出来るようになったという感じです。その間に相当無駄使いしましたけれど、それで最終的にものができれば…、ものを作るというのが第一条件です。そのためにいろいろありましたけれど。」

——「仲間意識の方が強かったんですね。」

O 「目的がひとつですから。」

A 「予算を等分に分けておいて足りない時は他の組から借りる。そういう形でやってくださいというのは？」

K 「最終的に金が足りないとか言って工長に頼んで、工長がよその組に交渉して頑張ってもらってきたものを使う事はあったような気がするけど…」

O 「組長としてはそこまでタッチしてなかった。裏のほうでやっと思ってもらえたと思うんですけど…」

——「工長さんが調整役をして、対立にならないような形で管理されていたんですね。」

S 「そう、そのとおりだよ。」

A 「すいません、僕はそこまで知っていませんでした。お金のことで言うと、非稟議予算を現場に任せてから、恐らく3割くらい予算の消化額が減ってるんです。その前は、現場に行って、『こういうやり方やったらどう？』とか言うよね、必ず『予算がない』、『買ってもらえない』とか、言われたん

だけど…。任せてから、誰も文句言わなくなって。予算が減ってですね、みんな工夫して使わないで済みますですよ。しかも買う時期を見てると、2月、3月で一斉に使い始めるわけですよ。3月決算ですから、残しちゃいかんって言って。駆け込みは禁止していませんでしたから。だけれども、当初からいうと2、3割減ってますし、僕ピンはねてましたしね。現場事務所の、この人達の集まる場所、ミーティングの場所の環境改善に使う予算をカッコよく出してやったりとかしていました。」

——「先ほど、組で必要な測定器をたくさん買われたというのは、組別で買うわけではなく、工場の予算で買うということですよね。」

A 「そうです。今の話は非稟議予算といまして、少額の場合は部長決済で買ってよいという割り当てがあるわけです。この工場で大体1億円くらいあったんですけど、それを私は配ったんです。ピンハネしながら、ショバ代取りながら。一方ですね、稟議予算というのは当時の上司と通じた。『まあお前がね、納期の問題で大変苦しんでるから、それを改善するならば俺はなんでもサインする』って言われて、レースの試作部品を製作する時も稟議は一回も拒否されたことはなかったですね。」

I 「稟議の人に背景とか理由を事前に理解してもらってというのは本当に仕事が早く進むので有り難いですね。」

A 「そうですよ、信頼されているのが一番大きい。ダメな理由ばかり言われるよりは、お前が良いって言うならいいよって言われるなら、必死になって考えるわけですよ。任されると考えるんですよ。」

O 「それは、よくわかりましたよ。」

セルとセルの関係については、不良品の情報を共有しながら品質を高めようという作業員達の仲間意識の高さを感じられた。セル・リーダー達も、人員や教育の応援で協力しあう姿勢が強かった。セルに任された非稟議予算では、セルとセルの貸し借りなどで経費削減の工夫をしながらではあったが、かなり自由に道具類などを購入してKAIZENを行っていた。予算の過不足に関しては、工長が調整してセルとセルのコンフリクトが生じないように対応していた。

#### 4. セルと他部署との統合化

同工場の中には、進行係、工務係、工程計画係などの各種のスタッフ部門があった。セル生産システムの導入に伴い、情報経路の最短化が目指され、「情報は付加価値を生まない部署（またはヒト）を経由してはならない」という方針が掲げられた。そこでセル・リーダーは、発注元である研究所や粗材部門などと直接折衝を行い調整も担当することになった。また、品質保証と納期のための前工程へのフィードバック責任体制を導入したため、粗材部門の遅れが原因であっても発注元からのクレームはセルで責任を持たなければならなくなった<sup>17)</sup>。

このような体制のもとでのセルと他部署との連携はどのようになされたのか。また、セルと他部署とのコンフリクトは生じなかったのだろうか。

##### (1) セルと他部署との連携

——「セルと他部署との直接折衝で良かったことは何でしょうか。」

I 「今思い出しましたがね、このお二人が最初やとった時はね、現場に生産状況聞きに行くのはスタッフ部門の男子だったんですよ。ところが

17) A氏, 前掲資料, 33~36頁。A氏へのヒアリング, 2014年10月8日。

全部セルにお任せしたもんで、『これいつ出来る?』って聞きに行くのは、女子職員になったんですよ。喧嘩にならなくなった。女子職員に対しては組長さんがね、小突かないもんですからね。ところが男子なら小突いちゃうからね。」

A 「男はね、大体言い訳が多すぎる。女の人ね、やると決めたら機械的にやってくれる。ずっと違う。」

I 「ここら辺がね、表に出ない部分ですね。」

A 「僕はね、セル生産を導入するときには、派遣で来た人も含めて、ずいぶん女の人の意見を聞いたんですよ。ものすごくシャープに答えてくれる。『これ無駄です』ってはっきり言う。男の人はね、『いやー必要なんです』って言う。『昔ねこういう事件がありまして、どうしても必要なんですよ』って。『昔っていつだ』って聞くと、一所懸命考えて、『7年前かな』とか言う。女の人ねそんなものはどうでも良いんですよ、そんな7年に1回のこと。今きっちり仕事が出来れば良い、ということで女の人の意見と言うのは非常に大事に思っていました。」

## (2) セルと他部署とのコンフリクト

——「セルと他部署との直接折衝で問題はありましたか。」

O 「試作課からすごくクレームがついたこともありますね。某部長さんが一回怒鳴り込んで来たこともありました。」

A 「あ、そう。」

O 「Aさんも居たよ。それで『こうやってます』って言ったら、某部長は何も言わずに帰って行って。もうぎりぎりでいろんなことせんといかんですから。ぎりぎりの生産量で、ちょっとでも納期が遅れるとお客さんに迷惑がかかっちゃうんですから。」

——「納期と品質保証に関して、フィードバック責任体制をとられていたとのことですが、この体制はどのように運営されていましたか。」

I 「納期と品質保証のフィードバックについては、以前は責任が無かったから気楽におれたけど、責任が出てきたから結局フィードバックしなきゃいかんわけですよ。組長さん達は発注元に叱られに行ったり、文句も言いに行ったりしたんじゃないですか？」

K 「いつまでに納入してくださいって、粗材発注しますよね。納期を間に合わせるには最低スタートラインはここだというのがありますよね。でも、4生（第4生技部：鑄造関係の生産技術部）から、それに間に合わない納期で粗材が来た場合にどうしても間に合わないってなったら、僕らが納品先に納期を遅らせてくださいという依頼をせなあかん。本当はうちのせいじゃないのに。4生が悪いのに、自分としては納品書通りに取められないから納変（納期変更）するという。そういう対外的な交渉というのは結構担当者に求められたね。以前は、試作計画課の方に言えば済んだ話だったけれども、これを今度は自分がやらないといけないという。4生の人にも顔を知られないと、なかなか『うん』って言ってくれないし、無理きいてくれない。」

——「そういうのはご負担だったと思いますが、どう感じておられましたか。」

K 「仕事で割りきったちゅうか。以前は工場の中にしかおらんかった



けど、4生へ行ったり技術部へ行ったり。でも、あちこち行くのは嫌じゃなかった。他部署に行って、いろいろ見せてもらえるのは興味深かった。」

O 「今の関連の話なんですけど、量産用の部品をもらってきて、試作用として追加工して納める事があるんですよ。そうするとそれが悪いて言われる。なんで今量産工場で流れとるやつがいかんのかって。量産用と若干違う部分があって、量産用だと許されるけど試作用だとダメだという部分があるんですね。で、そういう時でも謝りにいかないかんですし…」

A 「この問題については、議論がありましてね。品質の問題もそうなんです。ある工程の不良は後工程の責任にしてるんですよ。なんで、俺が怒られるんだっていうのは随分出ました。一般の市場では、量販店から家電を買ってきて不良があったなら、注文したのが遅れたなら、文句と言えば、家電店に言うでしょ。メーカーには文句を言いに行かないですよ。それは社会的習慣だから、それに従う。そうすると2つ良いことが起きます。品質の問題だったならば、まず、入荷した時に品質をちゃんと調べてくれる。まあ全部はできないけどね。加工しないとわからないのもあるんですけど。それから、組長はですね、前工程に対して、納期に対してやいのやいのと催促してくれる。お客さんに催促せいちゅうのは無理だと思ったんですよ。前工程となら、顔もつながってますからね。『遅れる』って言うてくれるとか、または、遅れる時に事前に連絡があってこちらがそのタイミングですぐ加工できるようにするとか、または残業するとかね。そういうことができると思ってここは引けない一線だったんですよ。でも随分批判された。すいません。」

全員（笑い）

セルと他部署との関係については、納期や品質保証のフィードバック体制

をとっていたため、コンフリクトが生じた。粗材部門の納品が遅れたためにセル内の製造が遅れて発注元に納品できない場合でも、担当セルの責任になったので、セル・リーダーとしては「他部署が悪いのになぜこちらが怒られるのか」という気持ちが強かった。しかし、粗材部門に催促するなどして納期遵守率を守るために取り組んでいった。A氏によれば、入荷時の品質確認と前工程への催促を期待した体制とのことであった。

## 5. セルと外注先との統合化

従来体制では、外注業務は、個別発注以外は、同社の購買部から外注先の営業部に対して行われていた。セル生産システムの構築後は、外注先とも情報経路の最短化が目指され、セル・リーダーは外注先の工場の担当者とも直接折衝を行い調整することとなった。外注先に対して、部品の技術的な問題、治具や工具の問題を直接議論することで、一層の顧客志向を実現しようとした試みであった<sup>18)</sup>。

このような体制のもとでのセルと外注先との情報共有はどのようになされたのか。また、セルと外注先とのコンフリクトは生じなかったのだろうか。

### (1) セルと外注先との情報共有

——「セルが外注先と直接折衝することで良かったことは何でしょうか。」

O 「仕入さんをお願いして出来たものを送った時に悪いと言われると、仕入さんに直接行くのではなくて我々のところにクレームが来るもんですから、そういうのが嫌なもんですから、最終的には仕入さんについては自分たちが直接行って品質保証をちゃんとやっているか、仕事をきちんとやっ

18) A氏, 前掲資料, 76頁。

ているかっていうのを指導するっていうのをやりましたね。」

——「どのように指導されたのでしょうか。」

○ 「具体的には、某部品会社の場合、シリンダーブロックとクランクシャフトの試作工場がありまして、そのクランクシャフトをお願いしとったんですよ。そこへ我々が行って見させてもらいました。その工場の休みが日曜日と月曜日なんですよ。うちの工場が動いている月曜日に休みなものですから、うちの工場に来てもらいました。本来は他部署の人やよその人っていうのはうちの工場には入れないんですよ。だけど部長に許可していただいて、入れてもらって、その会社の人と一緒に工場現場で現物を見せながらいろんな話をさせてもらった。『品質保証はこういうふうにやってますよ』という話をお互いに情報交換し合っただけ。それで、品質保証の基準をきちんと決められたし、規格もきちんと決められた。そういうことで、仕入先さんにも大分無理は言いましたけれども、逆に言うとそれをやらないと我々が大変なんですよ。」

——「この仕組みだったらそうなりますよね。」

○ 「そういう意味では納期も一緒なんですよ。やっぱり負荷が高いとどうしても納期遅れが出るものですから。それがかなりずっと続いた時期がありまして、『マズイね』ということで、私どもの職場と顧客さん連中で試作調整会議をやりましてね。要するに納期を調整する会議なんですよ。それくらいせば詰まった仕事をしていたということです。納期遅れがなければそのような会議を持つ必要はなかったんですけど。それを毎月1回やって、『きちんと本当に守れる日にちはこれです』ということで、打ち合わせをやりまして、納期遵守率100%を確保しました。」

——「某部品会社に月曜日に工場に来てもらって、品質を高めるよう支援していらっしまったということですけども、結果的には外注先も効果が出て満足されましたか。」

I 「まずね、設備的にはどこの企業もほとんど一緒なんですよ。どういう段取りの仕方をしてるかっていうのをお互いにやりあったんですよ。そうすると、やってる人は良いやり方はわかるんですよ。それでもって段取り替えの時間ってのが、2割とかそういうレベルで下がりました。それともう一つはこの会社は結構大きな会社なんですけど、例えば測定器にしても、当初はうちよりも少し落ちるもの使っていたんですよ。それでうちの測定器を見て、『それいいね』って言って、すぐを買われましたね。そうすると測定器でも良い物があれば早く正確に測れるじゃないですか。」

O 「そういうもんで、結構お金かけたらしいです。」

I 「それから、この部品会社の人とそういうディスカッションする時に、こちらは組長ですから、現場で議論やるじゃないですか。そうすると聞いた営業の人は工場に戻ってから、伝言ゲームやるのかなわんもんですから、次回は、向こうの現場の人を連れてくるんですよ。それで、『なんだそっちはデジタルだ、こっちはアナログのままだ。こんなの喧嘩するの当たり前だ』という議論になるんですよ。こういうことがよそではマネができないんじゃないかな。」

A 「測定器は私から言ったらデジタル化が大切です。時計だって数字で出て狂ってると、気になるじゃないですか。余談になりますけど、今の外注先の担当者の話なんですけど、この生産方式に大変惚れ込んじゃって、自社に取り込んで儲けたので、退職後もいろんな会社へ指導に行ってるそうですよ。」

K 「その外注先は、僕も行かせてもらったんだけど、結構こちらが親切に指導をしたみたいで、ものすごく丁寧にしてくれました。クランクシャフトの油穴をあける機械だけど、それをこの会社の人が見に来とって、『これはいいなー』って。それで後から行ったらあちらの会社にはもっと良い機械が入ってるの。これは某鉄工会社に発注して作らせたというの。これはすごいなーと思ってね、やっぱり現物を見ると、そういうふうになるよね。」

I 「そういうのがね、ここの体制のいいところなんだ。」

## (2) セルと外注先とのコンフリクト

——「外注先とのコンフリクトはありましたか。」

O 「基本的に悪い方向でのことはなかった。さっきもお話しましたが、我々と同業者である部品会社とは競争意識はあったんですけど、対立だとかは基本的になかったですよ。」

A 「いじわるして情報を隠したりだとか、良い道具があるのに教えなかったとかは？」

O 「それはね、僕たちは逆効果だと思ってましたから。要するに仕入さんが私達のやり方を分かってくれば、楽になるんだよということで、我々の情報は全て流してました。ただそういうところと競争して、先方が良い製品を作るとなると面白くないかもしれないなと…そういう対抗心はありました。」

セルと外注との関係は、他社ではあまり見受けられない良好なものであつ

た。当初は、同工場のセルの担当者が外注先を指導する形で進められたが、その後も継続的に現場の従業員同士がお互いの工場現場で現物を見せながら生産方法や道具などの情報交換を行い、お互いの現場のレベルを向上させていった。

## 6. 工場内の統合化

セル生産システムのような自律分散型組織においては、工場責任者とセル・リーダーおよびメンバーが理念や目標を共有することができるかどうかが課題となる。同工場では、従来は工長以上の管理職が全体会議に出席することになっていたが、セル生産システムが導入されてからは、セル・リーダーも出席することになった<sup>19)</sup>。また、セルの活動が他のセルにも分かるように「見える化」が推進された<sup>20)</sup>。

このような全体会議と見える化はどのように工場内を統合化していったのであろうか。

### (1) 全体会議—生産会議—

——「全体会議に現場の責任者として参加されたご意見をお聞かせください。」

I 「全体会議っていうのは、生産会議と言われていたんですけども、月1回やって、納期がどれだけ遅れた、不良をどれだけ作った、生産性をどれだけ上げましたということを報告する場ですけどね。手柄話を部長に報告しながら全体調整して行く会議なんです。工長さん、組長さんも含めてわれわれも含めて…みんなの前で。」

19) A氏、前掲資料、117頁。A氏へのヒアリング、2014年9月9日。

20) A氏へのヒアリング、2014年7月27日。

O 「生産会議には、必ず資料がありまして、各組ごとに、先月に対して今月どうなったとか、必ず分かるようになってるんです。特にうちの組は不良率が一番悪かったんですけど、あんまり怒られたという記憶はないですね。工長になってからは、怒られましたけども。組長時代はあんまり怒られた記憶がないんですね。怒られなかったから、これ以上悪くしたらいかんという、逆にそういう気持ちが起こったことはありました。課長からもあまり言われた事がないんです。『良くするためにこういうことやりますよ』、『ああいうことやりますよ』といろいろとお願いするとフレンドリーに答えてもらいました。『いずれ良くなるだろうから、我慢しろ』ってことで、全体会議では、コストのことは言われませんでしたね。」

— 「A様からは、なんとしても納期を第一にと指示されて、あまり不良率とかは厳しくは言われなかったとお聞きしています。」

O 「納期遵守率は結構言われたもんですから。それは調整会議と言いましたけども、昔はそれはやってなかったんですけど、迷惑かけちゃうもんですから、むこうとの調整をして、納期遵守率をあげるために、調整会議をやりました。」

A 「不良率って言うのはね、関係ないですよ。」

O 「ばれるんですよ…」

A 「受注したもんしか作っちゃいかんというルールになってますから、不良を作ったら必ず遅れるわけ。」

O 「そうです。」

A 「だから僕は不良率を管理する必要は無かった。」

O 「納期遵守率は厳しく言われましたよね？」

A 「納期遵守率は厳しく言った。」

K 「全体会議では工長さんが前に座わって、僕ら組長は二列目くらいに座わっていたから、もの言われるのは工長さんとかが中心だった。僕らは不良をとやかく言われたわけじゃない。だけど、すぐに反省はして次から不良は出さないように、納期を守ろうとか、そういう気持ちは絶えず持ってましたね。」

S 「品質会議は別にあったか？」

A 「品質会議は別にはやっていない。」

O 「生産会議では、安全、品質、生産性、納期、コスト、全部ありましたからね。」

A 「わりと、真面目に和気あいあいとやった。もちろん凄く真面目だったけどね、皆ね。」

——次の工場責任者の時も全体会議の方針は変わりませんでしたか。

K 「組長として生産会議に行ったときに一番びくびくしていたのは、不良率が高いとなんでそんなに不良が出るのか、みたいな話があって。某課長の時に『怒らないから正直に出せ』と言われて本当の数字を出したけど、確か某課長はその時怒らなかった。その後どうするか、みたいな話だけだったけ



ど。そういうことはありましたね。』

A 「不良というのはね、お客様が手直ししてもいいからその場で納得したら不良とカウントしないっていうふうにしていたんですよ。あわてて取り替えてもいいと（笑）。』

O 「だから情報が入ったらすぐ飛んでけっと、ものを持ってすぐ走って行って替えてこいと。』

A 「取り替えてきたら、それは不良とはカウントしないと。お客様が困っていなければ不良ではないんじゃないかっていうのが僕の思想です。』

O 「よくやりました。』

I 「それはあったね。Aさんの次の次の工場責任者の方はね、量産工場の工務部長をなさった方で、不良に関しては人一倍感度が高かったです。それから、不良をやっつけることが俺の仕事だという信念でやっておられました。』

A 「量産工場はそれでいいと思うんだけど、私たちってお客様が決まっているんだから、お客様が不良と感じなければそれでいいんだよというような気持ちだったけどね。』

I 「それより、納期の方を重視されていましたね。きちんと次の人が仕事をやりやすいようにということだったですからね。多少観念が違うというのが、もうどうしようもないですね。生まれ持った育ちの違いかなって思ったりするんですけどね。』

A 「まあ考え方の違いですよ。」

——「全体会議に出席されたことで、工場全体の情報が良く分かるようになったと思いますが、仕事の方法などで、プラスになることはおありでしたか。組での改善が進んだとかはありましたか。」

O 「基本的にはラインが全部違うもんですから、やり方が全部違うもんですからね。作業改善に対しては、必ずしも参考にはならなかったんですけども。日常的に、他の組でいろんな改善をしたりすると、それを我々はすぐ見に行き、それを見て良いなと思ったらすぐ取り入れる、これはまあいいやと思ったらやらないんですけども。良いものはすぐ取り入れるということはやりましたね。だから、全体会議でそういう情報を、各セルラインでいろんなことやって格好良いところを見せるんですよ。報告する場なんですよ。」

I 「改善発表会って言ってね、やった本人が、格好良く発表やるんですよ。それを格好良く見せるのが組長さんの仕事でね。指導をしながら仕事を教えていったんですね。それから、言葉なんかも教えてやったり、上手に言い回しをしてやったりしながら。それがね、改善発表って本人の手柄話なんだけど、それ以上に組長さんがその人をどれだけ教え込んでいるかっていうことが良く分かるんですよ。」

——「教育の一環になっているんですね。」

I 「ええ。」

A 「ある大学の先生にね、一緒に聞いてもらってただけでも、吉本新喜劇よりこっちのほうが面白いとおっしゃっていました。いろいろ皆さん

凝ってやるでしょう。」

I 「分かっとる人がね、上手に質問をして、本人に喋らせてくれる。それはね、そりゃ“やらせ”ですけどね、だけど上手だったですよ。」

A 「あの、トヨタでは、“横展”という言葉がありまして、どこかが成功した話をすれば、自分のほうで採用されたら良いものだなと思ったら必ず採用する。そういうような習慣っていうのかな…。だからこの工場の中でも“横展”は皆凄かったですよ。」

I 「確かに本人にとっては10分かそんなものですよ、ところが2~3週間前から準備して、上手にやってくれるんですけどね。」

——「この改善発表会は、全体会議とは別ですよ。」

A 「別です。」

O 「全体会議を2階の会議室でやってから、全員が下へ降りて行って、現場で発表会をやったり、現場で初めからやったという記憶もあるんですけど。」

S 「あるよ。」

O 「そういうときもありましたね。」

S 「他の半分は展示会やとったな。」

O 「見て良いと思えば自分のところでもやるという習慣がありましたね。」

S 「説明は書いてあるよね。見れば分かるように。」

O 「見れば大体分かりますんで…」

(2) 見える化

——「このような見える化…昔はそんな言葉なかったと思うんですけども、工場長が見て回って分かるように組で取り組まれたとのことですが、他にどのようなものがありましたか。」

K 「例えばこのラインの生産、今日の生産台数30台っていったら、今現在出来上がってるのは何台とかね。半日で本当は15台出来てなければならぬのに、5台しか出来てないので、どうなってるのか…とか分かるようにしました。」

I 「確か生産量の見える化があったね。」

O 「ラインごとに、質、量、コスト、特に質と納期かな、数もあったかな。」

I 「生産性ってのは、割合にね、口に出さないと言っても、気にしとったからね。」

O 「常に、推移が見れるように、それは各ライン全部あった。」

S 「“あんどん<sup>21)</sup>” は、投入数と完成数だったよな。」

---

21) 異常が発生したら、即座に関係者が知ることができる電光表示盤のこと。(トヨタ自動車(株)公式サイト「トヨタ自動車75年史・トヨタ生産方式・詳細解説・トヨタ生産方式の2つの柱」<http://www.toyota.co.jp/jpn/company/history/75>)

I 「この工場の中で一番大きいシリンダーブロックのラインってのは長いんですよね、むちゃくちゃに。長いもんですから、いくら入り口に投入しました、出て来ました…というのは見えるようにしてました。現状把握できるように。各ラインによって工夫してましたね。これもまた面白くって、これで良いところはそれでやり、出入りが一緒だって言うところはやらなかったり…」

O 「先ほども話が出ていましたが、不良品を出したときに、不良品を置く台、赤い台がありまして、そののところへ置いとくんですね。」

I 「置くのを義務にしとったんですね。不良品を改善してね、それを並べて、改善前、改善後って言うのを展示して工場の中の通路に並べてあった。ご飯食へに行くときにみんなずっと見ていけるように、不良品を展示したのが見える化だった…」

O 「そういうのはありましたね。」

K 「昔はそういうのはラインの中においてあったんですけど、その頃、全部通路側に。人が通ったら見られる位置に提示するようにしてました。」

O 「そうするとよその組の人がそれを見て、『これがダメだ』とか、『こういうやり方したらダメだ』とか、いろいろと言ってもらえたし…」

——「他にも見える化に関連する取り組みはありましたか。」

S 「私は事務局やとったもので，“標準手持ち<sup>22)</sup>”の考え方を流したんですけどね。」

I 「標準を決めてその通りに従うというのは、トヨタのどこに行ってもそうでしたからね。」

K 「いやそれがね、これ本当に欲しいものかって技術部まで行って確認したよ。」

A 「作る時だってさ、不良作るかもしねえ、遅れるかもしねえ、多めに最初から作ったりしてたんだよ。」

S 「遅れるのが心配で上乘せするから在庫が増えていった。」

A 「お客さんのほうも遅れるかもしれないって、多めに発注してくるので、棚卸しにいくと、あなたの作ったシリンダーヘッドは2割以上捨てられていたんだよ。」

S 「お客さんがね。」

A 「お客さんが、うちが遅れるからっていうんだよ。それは知っていたでしょ？」

S 「それは知っていた。」

---

22) 試作部品の生産に関連して道具類も準備する必要があった。例えば、加工作業のための刃物の手持ち数は、最大取り付け数に消耗・破損用の予備数を加えて標準手持ちとしていた。また、道具別に保管棚を設けて「見える化」を実施していた。(S氏へのヒアリング、2014年12月29日。)

A 「棚卸しですごい勢いで捨てられていたんだよな。1個20万円もするヘッドをさ。」

S 「そうそう、不良が出たって聞いて納入先の倉庫へいくと、良品在庫が5台も6台もあるじゃないか、というのもあった。特急で作れって言われて、それなんだ。」

A 「生産効率が上がったっていうのは、受注数をそれぞれ減らしたからなんですよ。サバ読みは全部禁止したもんだから。分かりやすい話が5個や10個の発注はサバ読んでたんですよ。5と10のロットで回ってきたやつはもう一回確認してくれて言ったよ。10なんてやつは大体8なんだと。」

——「過剰な受注をなくされたことも見える化につながったのですね。」

A 「今の話は、プッシュ方式とプル方式の組み合わせの問題で、途中までプルで来て、途中からプッシュになる工程とか、ボルト、ナット、ワッシャーの類をどういうふうな持ち方するかとか、いろんな細かいルールがあって、さらにそれを“見える化”するということが一番大変でした。」

工場内の統合化としては、全体会議へのセル・リーダーの参加が実施され、セル内の様子がセル外にも分かるように「見える化」の取り組みがなされていた。セルごとに安全、品質、量、納期、コストなどの推移が分かる「あんどん」で掲示されていた。現地現物主義の同社らしく、改善発表会は工場現場で実施され、活発な情報共有がなされていた。

## 7. 組織のフラット化

中間管理職は、セル・リーダーから助言を求められた時以外はセルの活動

のプロセスには指示しないことになった。中間管理職がいちいち指示すれば、セル・リーダーは顧客満足や従業員満足の向上に向ける気持ちを忘れて、上司のために仕事をするようになり、リーダーやメンバーの教育にならないと考えられた<sup>23)</sup>。

このようにセルに管理業務を移すことで中間管理職やスタッフの業務はどのように変容していったのであろうか。

### (1) スタッフ業務の変容

——「中間管理職とスタッフの業務はどのように変容していききましたか。」

I 「この工場での中間管理職は、工長さんのことになりますが、スタッフの業務ではさっき言ってました、事務室に女性職員がおったんです。技術グループって言うのが別の職でおりまして、工場全体の技術を管理したり、設備を管理していました。」

——「女性職員は、どういう部署のどういう職種になるんですか。」

I 「試作計画課の事務職になります。生産計画書をコンピュータに打ち込んでいました。それから、これが何日に完成するって言っても、どうも完成するにはちょっと難しいと思ったら、本人がびっと組長さんところ行って、『これいつできるの』って確認していました。例えば、同じものの追加発注が来ますよね。そうすると技術員が触らずに、事務職員に任せてたんです。追加発注は。技術員はマスター計画書を作っていたんです。これは基本的な情報を入れるんですね、その追加がくればそれをコピーするだけですから、事務職に任せていたんです。」

23) A氏, 前掲資料, 26頁。



——「技術スタッフの業務はどのように変容しましたか。」

I 「Aさんは、試作課の技術員の連中には、量産化した時にどういう技術が問題になるかということを書き出す仕事、量産工場への量産の生産準備部に話をかける仕事の方に振っていったんですよ。組長さんにたくさんの現場の仕事が移っていったので、工長は工場全体に関わる仕事をしていたかもしれん。」

K 「この頃僕らは試作をやったもので、技術部の方を向いて仕事やっちゃった。この次に量産工場の生産性を上げるためにどうするかということが課題になったね。それで、だんだん技術部よりも量産工場の方に向けて仕事しているというのは体感的に感じてましたね。」

## (2) 中間管理職の業務の変容

——「工長さんの仕事はどのように変容しましたか。」

A 「工長さんはセル長の上にいる人で、それまでは工場を支配していたんですけど、全部セル長に管理の仕事が移っちゃったものですから、何をやってもらうかということに悩んでね。」

I 「Aさんのやられたセル生産方式というのをやる前はですね、試作計画書の中にS1（生産開始の粗材準備）というのがあって、次は旋盤組に行って、それから歯車加工組に行って、研削組行けよっていうふうに使っていたんです。それらに時間や期日を書いてあったんですね。ところがセル生産方式になったらS1のスタート条件が整うと次はコンロッドのところに行くんだよ、イグザムのところに行くんだよ、そこで完成というようになったものですから、1つのセルで試作計画書を作成するので、複雑な渡り歩きの計画書

を作るようなことをやらなくて済むようになったんです。」

I 「生産会議で工長が実態を話すときに、工長が、『そんなこと聞いてねえぞ』というようなことはなかったですか?」

S 「うーん、私の場合は、現場を全部把握しとったつもり。」

A 「これは、そういう把握ができる人、それから一生懸命やる人で違いますね。組長は工長に報告するのを忘れてたっていう人が、無きにしもあらずでね。工長さんも大変だったと思うんですけどね。」

O 「後に工長になってからですけど、生産会議の時にね、部長にクランクシャフトラインで不良率が上昇した事を正直に話したら、ぼろっかすに怒られて。『お前そんなこと言うなよ』って。『現場はしっかり見ろ』というふうに言われましたけど。正直に言ったおかげでもう本当にぼろっかすに怒られました。」

——「A様のお話によると、このような仕組みに切り替えた当初ですけれども、工長さんが現場の仕事を探してきて、現場の仕事をやりたいみたいな雰囲気があって困ったとのことですが…」

O 「それは話せばタブンですね。Aさんがこういう生産方式でやりますよっていうことで、基本は組のところで全部やりなさいっていう話じゃないですか。それをやろうとした時にいろいろ改善せないかん項目がいっぱいあるわけですよ。僕は組長の時には工長に『やっぱり、こうしたい、ああしたい』っていう話を出したわけですよ。それで、そういう話が出てきたと思うんですよ。やろうとするにはやっぱりいろいろ改善しないとやれない部分が出てきますし、それから整備しないといけないこともいっぱいあるわけ

ですよ。そういう問題は工長に持ち上げて、解決してもらおうというか、そういう部分では実際に解決にまではいかないの、具申ですね。」

S 「工長はやっぱり、アイデンティティちゅうか、それぞれ色があるな、特色が。」

I 「そうです。それから、僕が課長の時も、課長同士で色があったね。それで評価を三人で三課をやろうと。一人が固めてやるんじゃないでね。それで平準化しちゃった。そうしたら、分かりやすくなったんでね。」

——「組長さんの仕事は現場をほとんど管理して、工長さんの仕事は工場全体に関わる計画や教育の仕事というふうに変ったとのことですが、このような変容についてご意見をいただきたいと思います。」

O 「先ほど言われたような、工長さんが無理やり組長の仕事を取ってやるとかいうのは一切なかったです。基本的には工長は、いくつかのセルを統括するための管理業務だけで、あとは文句言ってるだけと…組長が基本的には、今までのすべての業務を担当するようになりましたから、工長さんが全部やらんで帰るようになったんですよ。だから組長の業務っていうのは増える一方だったんですよ。でも工長さんは全然増えない。だから僕たちはなかなかというふうに思いました。そこで組長の負担というのは相当ありましたね。」

S 「俺、全然、減らんかったけどなあ。」

O 「組長が本当に多忙でしたね。ありとあらゆることをやらないかんのですよ、セルラインは、他部署との関係の調整だとかそういうのもありましたので。だからすごく仕事が多かったよね、圧倒的に多かった。」

——「調整…他にはどういう…教育ですか？」

O 「教育ですね。」

——「工長は、いかがでしたか。」

S 「工長は、人事、生産、それから品質だとか教育だとか、その他改善だよね。そういうことが工長の役割にあって、その分野でだーっとやるほど全部年間計画も係方針なんかも全部チェックしたり…」

O 「結局工長がチェックして、あとは現場がやれよってなるじゃないですか、やっぱり現場の負担っていうのは大きくなるんですよ。」

S 「だけど，“創意くふう”の審査は大変だっって、家まで持って帰って…」

O 「ですけれども、一番大変なのは組長でしたね。」

組織のフラット化で中間管理職とスタッフの業務が変容していった。技術スタッフの業務の一部が定型化されて事務職に移行していった。技術スタッフの業務は、量産化の課題抽出、量産工場の生産準備部署との情報共有などに変容していった。中間管理職である工長の業務は、セル間の調整、セル・リーダーへの助言、改善発表会の審査業務などの現場管理の業務が残ったものの、量産化技術や情報システム化など将来の工場管理に向けての課題研究の業務が増えていった。

## 8. セル生産システムの継続

A氏は、1989年の人事異動で同工場から他部署に異動になったが、その

前に次の工場責任者を特には育成していなかった<sup>24)</sup>。同工場のようなセル生産システムが、継続したならば、その要件はどのようなものが必要となるであろうか。また、このような体制における工場責任者の能力や資質はどのようなものが求められるのであろうか。

#### (1) セル生産システムの継続の要件

——「A様が転出されてからもこちらの工場ではこのようなセル生産システムが続いたのでしょうか。」

O 「この生産方式は、Aさんが出られてから、部長が何人変わったかな…誰一人として違うやり方するなんて言われた方はいませんでした。だから、延々と今も続いているはずですよ。こういう仕組みをみんな肌で体験してきてずっとやってきたもんですから、今当たり前のようにずっと引き継がれていると思うんですけど。だからこれをやるために特別な教育とか、多分今はしてないと思うんですよ。自然にこうなっているから。」

——「完全に定着していると言うことですね。」

O 「そうだと思いますね。退職する3年前（2012年）まではこういうやり方をしていました。今も完全に定着していると思います。」

I 「何人か後任の方がおいでになって、いろいろ欠点を見つけてなさるんですけど、コネクティングロッドを作るのにどういう渡り歩きをしなきゃいかんかということを考えなあかんですね。渡り歩きするだけの組があるかどうか、まずない。そんなことを考えとるより、このコネクティングロッドをセルに預けたほうが楽ですから。」

24) A氏へのヒアリング、2014年11月13日。

——「以前、A様に、セル生産システムを継続するためには何が必要だと思われるか、とお聞きしましたら、まず、生産管理用のシステムをセル完結型に変えること。次に、生産管理に関わる中間管理職を限りなく少なくする。それから、技能者にモノ作りのための作業から真のモノ作りの喜びを知ってもらうことと成功体験を見せ体験してもらう。そのようにおっしゃっていたんですけど、その通りですか。」

全員「その通り。」

A 「最後の2年間、元に戻らん仕組みを作ってみたんだけどね。だから、戻れないんじゃないかなって思う。」

O 「逆に言うたら、我々も当たり前やと思ってるんですよ。それだからずっと変えない。このシステムに関して誰も何も言わない。システムを変えることは一切できない。」

S 「約1人反論者がおったね。1人。私にあれば『ダメだ』と言ったのが1人。」

——「その反論者の方は中間管理職でしたか。理由はおっしゃっていましたか。」

S 「中間管理職だったね。理由は言わない。細かい事言わずに大まかに『ダメだ』としか言わんからね。なんか、反論するといいように思ったんじゃないかな。私は反論ないけどね。」

## (2) 工場責任者の能力や資質

— 「セル生産システムの工場責任者にはどのような能力や資質が必要でしょうか。組長さんも大変だったと思うんですけど、一方では工場責任者も大変だったと思います。最初導入されたA様もそうでしょうし、後任の方々もそうではないかと思うんですよね。どういうリーダーシップが必要だと思われるですか。」

O 「最初は意識を変えるっていうのが必要なことだと思うんですけど、数年前まで現場でやってきたことをコロッと変えるわけですよね。そのためにすごい苦労があったと思うんですけど、コミュニケーションを取るために、お昼休みにビンゴ大会やったりオセロ大会やったりね、そういうことやったじゃないですか。ああいうのをやったりして、要するに、部下にやっていることを理解してもらうためにご苦勞されていたんだろうし、我々も少しずつ少しずつその考えに染まっていったんじゃないかなって。」

I 「Aさんがことあるごとに辻説法でね。いろんなことをね、その場その場の大事なことをね。これには負けました。その時その時、噛んで含めるといふか、僕に分かる言葉でね、ムリして聞いとらんもんね。僕に分かる言葉で話してくれたっていう人はあんまりいないね。」

S 「一緒に車で外出したとき、そのようなことはありましたね。」

O 「かなり時間をかけてやらないと。今まで何にもやってない人が入ってきたらやれるけれども、今までやってきたやりかたをコロッと変える場合は簡単にはいきませんね。かなり意識を変えてもらわないと。それと、責任をきちんと明確にすることによって、ある程度時間経てば定着はできるんじゃないのかなって。そんな簡単なことじゃないのかもしれないけど、実際に

やってみてそんなふうには思いましたけど。」

O 「部長がおられた期間、かなり長かったんですね。」

A 「そう…私はね、あそこに行って5年間次長やって、部長になったときも5年くらい。でも、最初の1年は何もやっていなかった。」

S 「仕事が好きじゃなきゃいかんな。責任感がある人。工夫することが好きな人。それを楽しく工夫する。…それから、やっぱり性格が良くなきゃいかんな。」

A 「今の、私なりの回答です。“惚れっぽい粋な男になること”が大事。私はだいぶん逆のことがあるんで、あんまりしっくりしないけど。まずね、“惚れっぽい”って言うのは自分の夢に対して惚れること。そうするとほら、惚れるって言うのは四六時中考えるじゃないですか。僕の場合はマラソンしていたけれども、いつも走りながら考えていたわけよ。考え続けていけば、状況に合わせた柔軟な考えができるようになり、目的・目標を達成する可能性が上がるように思います。それから、“いきな”男になることです。 “い”は威張らない。威張っていたと皆思うかもしれないけどさ、威張って上から言うと、こういう話ってのは聞いてもらえないですよ。“き”は気負わない。俺は何でも知ってるんだってと、気負っちゃいけない。気負うと、頑なになって、協力者の意見を拒否しがちになります。その結果、協力者はやらされ感が強くなって、目的のための工夫をすることをしなくなってしまいます。“な”は名を成そうとしない。組織で事を為そうと思えば、多くは関係者の協力によって為しえます。皆さんにやってもらわないとこの仕組みは出来ないわけであって、『俺のだ、俺のだ』と言っちゃったら、皆協力してくれないですよ。それで、“惚れっぽい粋な男になることが大事”というのが私の答え。」



S 「Aさんはすりよっていろいろお話されたと思うんだけど、くどい事言わなかったね。」

A 「任せるんだもん。やってもらってるんだもん。」

S 「言わなかったね、私の話ばかり聞いておられましたね。任せられちゃったね。」

A 「格好良いこと言うと，“任せる勇氣”も必要。」

I 「最近、私の愛犬のラブラドル（セラピードッグに育成中）を連れてボランティアをされていて感じるんだけどね、幼稚園に連れて行って、よっぽど勇氣がないと、リードを放せないんだよね。その中で何が起こるか分からないしね。やっぱり相手を信じて、信じられないと出来ないね。」

O 「責任感も持たされるというのは、すごく大変なことだったと思うんですけども。」

A 「いずれにしてもね、やれるかやれないかは“人を信頼できるかどうか”，ただもうそれに尽きるよね。だから“報連相”っていう言葉は嫌いなんですよ。報告しなさい、連絡しなさい、相談しなさい。上手くいった時だけ、自慢たらたら言ってもらうのが一番良い事なんだよ。特に上手くいってないときに、言わん方が良い。だって、言える？上手く行っていない時に、私は上手くいってませんって。いろいろゴマするじゃないですか。」

——「工場責任者として、その他に取り組みされていたことはありましたか。」

I 「レースの入場券いっぱいもっていたね。」

O 「ピットまで入れる券をもらってね。」

I 「サーキットレースのイベントがある時に一番手前で見られる席なんです。車が入ってくるピットのところまで間近に見えるっていう入場券があったのを、Aさんはかっぱらって来てみんなにくれていた。」

K 「モータースポーツ部に交渉してあの券もらってきていただいて…、仕事は大変だったけど楽しかったよね。」

S 「休みの日に行っとったね。レースは休みの日にやっとして、休みに好きな人が誘われて一緒に。」

I 「よく考えていたよね、そういうところ。人心のつかみ方、気配りは、見習うところが多かったですよ。」

—— 「社内のレクリエーションも、活発になさったようですね。」

K 「昼休みに、コーラの早飲みとかなんかやったような…」

I 「麻雀をやっとったな。」

O 「あー、そうですね。」

I 「女性の職員さんを何人か麻雀の席に座らせて、みんながわいわい言いながらやっていたよ。」

S 「そんなの見たことない。」

- O 「工場の通路に並べてね、やったんですから。」
- K 「インディアカ大会とか…」
- O 「オセロとか。そういう遊び心ね、気分転換をさせてもらったよ。」
- S 「いろいろあったなあ。環境美化活動もやったし、空調入れてさ。」

同工場のセル生産システムの継続の要件として、生産管理システムのセル化、生産管理に関わる中間管理職の削減、作業者の職務満足度の向上などが挙げられた。工場責任者の能力や資質として、熱意、謙虚さ、勇気、気配りが重要であった。工場責任者と中間管理職やセル・リーダーとの良好な信頼関係は、フォーマルあるいはインフォーマルな場を通じて構築されていった。

## おわりに

### (1) まとめ

以上のような取り組みで、同工場の納期遵守率は50%から99.8%へ、不良件数は50件/月から3件へ、試作計画課のスタッフ人員は55人から37人に減少、離職率は1.2%へと減少した。また、当時のトヨタでは、モデルチェンジ時の開発期間の短縮が競争優位をもたらしていたが、同工場のセル生産システムの導入と組織改編によって開発期間が短縮したと考えられる。

今回の座談会の内容を整理してみると次のとおりである。

①セル生産システムの導入当初は、セルに自律的に運営を任せる仕組みであったので、セル・リーダーに過大な負担がかかった。セルの運営が安定してからセル・リーダーの裁量で業務を遂行でき、メンバーも自律的に新たな知識を習得しようという意欲も高まったので、業務の遂行がスムーズに

なった。

②セル内での統合化では、作業者の職務拡大と職務充実と同時に、専門能力が高まっていった。そのことで作業者の職務満足度も向上した。

③セルとセルの統合化では、人員や教育の面で協力体制があった。セルのKAIZENについては、改善発表会や不良品の展示を通して、「横展」と呼ばれる情報共有がなされていった。

④セルと他部署との統合化については、納期や品質保証のフィードバック体制がとられていた。発注元からの納期遅れや品質問題はすべてセルに情報伝達された。このことで入荷時の品質確認およびセルと粗材部門との連携が進んだ。

⑤セルと外注との統合化については、工場現場の作業者同士がお互いの工場で見物を見せながら情報交換することで工場現場のレベルが高まっていった。

⑥工場内の統合化については、全体会議にセル・リーダーが参加する体制であったので、他のセルの活動も把握することができた。また、セルごとに安全や生産性が分かるように「あんどん」が設けられるなどの「見える化」が推進されていった。

⑦組織のフラット化で、中間管理職とスタッフの業務は、日々の工場現場の管理業務から量産化技術の課題に取り組むなど、長期的な検討を要する業務に変容していった。

⑧セル生産システムの継続要件は、生産管理システムのセル化、組織のフラット化、従業員満足度の向上などが挙げられた。

⑨工場責任者と中間管理職や作業者達との良好な関係は、フォーマルあるいはインフォーマルな場を通じて形成されていった。

## (2) 同工場のセル生産システムの特徴

従来からリーン生産システムあるいはトヨタ生産システムを導入するのが困難であるとか、導入したが成果が出にくいということが指摘されてき

た<sup>25)</sup>。同様に、同工場のセル生産システムも他社が導入し定着させるのは容易ではないと思われるが、その要因になる特徴として次の5点を挙げることができる。

第一に、作業者のスキルと自律化の能力が高いことである。開発試作工場には他の工場よりも技能を多く必要とすることから優秀な人材が配置されていると推測するが、同社が長年培ってきたQCサークルなどのKAIZEN活動を基盤とした教育が行き渡っていることも要因であろう。KAIZEN活動の影響で、当初は現場の従業員には、「大変だ」という気持ちが強かったとはいえ、自律的に技能を学び、専門性を高めていくことができたと考えられる。また、急激な変革にセル・リーダー達が臨機応変に対応できたのは、現地現物主義が根付いていたからだと思われる。一方で、セル・リーダーのスキルと自律化の能力が低ければ、2時間ぐらいの残業ではとても業務を遂行することができなかつたであろう。同工場では、このような体制に合わないセル・リーダーが数名いたとのことである。ある組長は中間管理職や関係者の応援で遂行できた。また、A氏は、「自分がリーダーとしての資質が十分にはないと感じたら、メンバーにリーダー業務を代行させてよい」としていたので、3名の組長は班長に任せて運営に差し障りはなかった。このような体制に合わないセル・リーダーへの配慮も必要であろう。

第二に、人間関係が良好であったことである。まず、従業員同士の仲間意識が強かった。セル生産システムのような自律分散型の組織においては他のセルとの情報共有が重要であるが、「横展」という方法で、すべてのセルが

25) TSSC(Toyota Supplier Support Center)の大庭元社長は、「指導した約60社のうち、一定の成果が出た企業は約20社、自立して改革を継続できるのは約10社」と打ち明けている。(川嶋諭・山川龍雄・細田孝弘・熊野信一郎「なぜ根づかない?トヨタ生産方式」『日経ビジネス』2004年4月12日号, 42頁。) Johnson and Brömsは、トヨタの優れたパフォーマンスは、生産プロセスとそれを発生させるに至った考え方に成立していると指摘している。また、トヨタ生産システムは「生命システム」と同じ原理で作業を組織化しているとも述べている。(Johnson, H. Thomas and Bröms, Anders, *Profit Beyond Measure: Extraordinary Results through Attention to Work and People*, The Free Press, New York, 2000, p.77,97.) (河田信訳『トヨタはなぜ強いのか—自然生命システム経営の真髓—』日本経済新聞社, 2002年, 116, 143頁。)

KAIZEN情報を常に共有していた。「失敗は成功のもと」という言葉があてはまるように、失敗した部品を捨てることなく積極的に展示して、他の従業員からの知識や提案をもらえるような仕組みを構築していた。一方で、開発試作工場では不良品を出す可能性は高いと推測されるが、不良品を製造した作業員には不良品を作ったこととその不良品が見世物になるという二重のストレスを感じるのではないか。これは相当に仲間意識が強くなければできないことであろう。そうでないと人間関係が悪くなり、離職率も高くなるはずである。しかし、座談会では、他の従業員から助言をもらえることを期待している気持ちが強く感じられ、同体制になってから離職率は低下している。

また、工場責任者と従業員の信頼関係も強かったことである。セル生産システムの導入時は、セル・リーダーに相当な負担を強いるものであったが、工場責任者の熱意と気配りで、中間管理職はもとより現場の従業員にも理解されていた。これはゆるぎない信頼関係を基盤としていたと思われる。従来とは全く異なる体制を6年の歳月をかけて取り組み、現場に任せる体制であったので、従業員の理解なしでは定着させて成果を上げることはできなかったであろう。トヨタでは、1950年代の労使の相克を乗り越えて、その後の飛躍的な発展を続ける中で、終身雇用制に守られながら組織と個人の成長はともにあったからかもしれない。

第三に、各セルが他部署と直接折衝しながらコンカレント (concurrent) に業務が遂行されていたことである。当時、トヨタではサイマルテニアス・エンジニアリング (simultaneous engineering) と呼ばれていた現在のコンカレント・エンジニアリング (concurrent engineering) が導入されていた。同工場を管轄していた生産技術開発部では、研究所や設計部署からの試作部品の図面に関して生産情報を提供するなどコンカレントに業務を遂行していた。このようなコンカレントな手法が工場現場のレベルで応用されたと考えられ、他部署との直接折衝でスピードが速まっただけではなく、他部署と情報共有するなかで業務のレベルを高めていった。

第四に、外注先とのパートナーシップが強かったことである。セル生産シ

システムの導入時は同工場の担当者が外注先に指導することが多かったようであるが、その後も現場の担当者同士で生産方法や道具などの情報交換が続き、両社とも競い合いながら現場のレベルを高めていった。しかしながら、このような現場に完全に任せたパートナーシップは工場責任者が現場の従業員を真に信頼していなければできないことではない。

第五に、同工場のセル生産システムは、トヨタが長年培ってきたリーン生産システムの基盤の上に構築されたことである。例えば、納期と品質保証のフィードバック体制を導入したが、これはリーン生産システムの後工程引き取り方式の原則を活かした方策である。この原則によれば、自工程の直後の工程から苦情を含めた情報が伝わってくることは当然であり、合理的な考え方であると言えよう。

このように、同工場でのセル生産システムの導入事例に関しては、同社が長年培ってきたリーン生産システムの基盤や職場環境があったからこそ可能であったと思われる。新規あるいは高度な部品を製作する同工場においてこのような自律性の高いセル生産システムを可能にしたのは、従業員の適応能力の高さ、仲間意識の強さ、信頼関係、外注先とのパートナーシップにあったと考えられる。日本においてはマザー工場や最先端製品を製造する工場が中心になる中で、このようなセル生産システムは参考になるだろう。しかしながら、セル生産システムや組織の形態だけを模倣しても定着させるのは困難であり、その基盤となっているリーン生産システムの原理、トヨタの組織文化、および工場責任者が追求した生産思想も理解することが重要である。

以上のように、トヨタの開発試作工場における1980年代の元従業員の座談会を通して工場現場の従業員から見たセル生産システムの実態について検討してきた。5名の従業員は、工場責任者、中間管理職、現場のセル・リーダーという異なる階層の従業員であった。筆者の従来研究では工場責任者や管理職の視点を中心であったが、本稿では工場現場の従業員の視点を加えることができた。しかしながら、同工場の全員への実態調査ではなく、5名の

従業員の定性的な視点を通じたものであるので、その分析は限定的なものである。

謝 辞) 1980年代にトヨタ自動車株式会社・生技開発部長として開発試作工場のセル生産システム導入ならびに組織改革を推進された高瀬公宥氏(A氏と表記)、第三試作課長の谷本巖氏(I氏と表記)、工長の鈴木元夫氏(S氏と表記)、そして組長の大津光博氏(O氏と表記)と金井邦文氏(K氏と表記)には、今回の座談会において工場現場の詳細な状況をお答えいただき、深く感謝申し上げます。また、本稿に関しても貴重なご助言を賜り御礼申し上げます。紙面を借りて心より謝辞を申し上げます。

(しのぶ・ちかこ／経営学部教授／2015年1月5日受理)