

# セル生産システムが生み出した 目を見張る改善効果

## 競争を勝ち抜く厳しさ

キヤノン電子が最近9年間に達成した改善改革の成果には目を見張るものがある。工場のスペースは6割減。使用電力とCO<sub>2</sub>排出量はほぼ半減。売上高経常利益率は1.5%から13%まで8.6倍に向上した。

この会社のトップ、酒巻久社長の著書「椅子とパソコンをなくせば会社は伸びる!」によると、社内の会議は立ったまま行われ、工場内は人に疲労感を感じさせないギリギリの速さ、5mを3.6秒以上の速さで歩くこととされているという。世界のリーディングカンパニーの厳しさの一端がうかがえる記述だった。一体どんな改善改革が行われたのか。このことに興味を感じ、取材依頼してみると、酒巻さんご自身が会ってくださり、工場を案内してくださることになった。その気さくさと穏やかな話しぶりは本で想像した厳しさとは少し違う気がした。トップひとりが厳しかったというのではない。競争に勝ち抜く厳しさにトップがみんなを目標めさせたのだ。

改革は1999年に酒巻さんがキヤノン電子の社長に就任された時から始まっている。親会社のキヤノンで長く開発設計に携わり、その後、当時の御手洗富士夫社長の命を受け、生産本部長として同社にセル生産システムを導入してきた

人である。キヤノン電子では自らトップとしてセル生産システムを完成に導いた。

## やる気が生産性に直結する

コンベア生産からセル生産へという流れの背景には多品種少量化の加速がある。自動倉庫と連動したコンベア生産方式は、段取り替えに時間がかかって小回りが利かないのに対し、数人のグループで小さな屋台の周辺に部品を置いて組み立てるセル生産方式では短時間で段取り替えが可能である。コンベア生産をセル生産に変えることで、ムダな動きがなくなり、生産のリードタイムが短縮され、仕掛品在庫もスペースも削減され、さらにそれに伴って電気代もCO<sub>2</sub>排出量も大幅に減少したという。

セル生産方式のもう一つの特徴は、コンベア生産よりも作業者の自由度が大きいことだ。そのために、作業者の技能ややる気が作業スピード、不良率、生産性にそのまま直結する。改革の成否はこのやる気をいかにして盛り上げるにかかっていた。

酒巻さんは着任早々に「TSS2/1」という目標を打ち出した。TSSはTime & Space Savingの意味で、時間・スペース・不良率・人

と物の移動・電気使用料……などをそれまでの半分にし、効率を2倍にすることを狙っている。目標だけ示して後は各部門に任せ、成り行きを見守った。「目標は示しますが、手段は自分たちで考えさせます。トップが手段まで指示するとそれを超える工夫が出てこなくなりますから」と酒巻さんは言う。

目標を受け入れ、積極的に改善を進めた管理者が率いる部門は徐々に成果をあげた。その一方で、それまでのやり方をなかなか変えられない管理者にはそれとなく改革を促す必要があった。「キミのところは『太極拳工場』と名前を変えるといい。まるで太極拳みたいにゆっくりやっているから」そう言われて初めて気づいて改革に取り組み始めた部門もあった。

もうひとつ、酒巻さんが気がかりだったのは朝出勤してくる社員たちが互いに無言だったことだ。「どうしてこの人たちは朝、あいさつをしないの?」と手当たり次第にその疑問を投げかけたという。すると、ある朝から管理部長が門の前に立って出勤してくる一人ひとりに向かって「おはようございます」とあいさつを始めた。やがて全員があいさつをするようになった。あいさつを交わすと気持ちが通い合う。そして、不具合に気づくとそれを伝え合うようになる。それが改善を促すことになった。

### 改善はどのように進められたか

セル生産には一人で一つの屋台を受け持ち、そこで組み立てを完成させるもの、いくつかの屋台を並べて、数人でそれらを順番に回って組み立てるもの、屋台を直線に並べるものやU字型に並べるものなど、さまざまなバリエーションがある。時間とスペースの節減を追求する中でさまざまなセル生産が試みられ、その過程で必要な設備や工具はほとんど自分たちで手づくりした。



酒巻久社長

時間とスペースの節減追求の中で「椅子をなくす」というアイデアが生まれた。組立作業は従来椅子に座って行われてきたが、立ってやればもっと早くできるという声が若い人たちから出てきたのだ。座って作業している時は部品を供給するためのロボットの移動スペースが必要だったが、立って作業すると手を伸ばせば物が取れるから、ロボットもその移動スペースも不要になる。これにより時間とスペースは大幅に削減された。

現場が立って作業するようになったから、工場内の間接部門も何かあったときにはすぐに現場に駆けつけられるよう立って仕事をするようになった。会議も立ったまま行われる。立った方が適度の緊張感があり、意見もアイデアも出やすく、短時間で結論が出せるという。

各現場では「ピカー運動」という職場グループごとの全員参加の活動が展開された。テーマは仕事や会社に役立つことなら何でもよく、たとえば、「出前迅速(すぐやる課)一番」「新技術世界で一番」「あいさつ一番、やる気一番」「効率、機能レイアウト一番」などのテーマで活動が行われる。外国人の派遣社員たちも参加し、半年に1回の発表会と表彰式では、雇用関係のない彼らには酒巻社長のポケットマネーから金一封が渡されるという。

インタビューの後で案内していただいた工場の入口には、目を和ませる水辺がつくられ、構内の芝生はきれいに刈り込まれ、緑の植え込みも手入れが行き届いていた。社員たちが剪定や造園の技術を休日中に修得し「ピカー運動」の中で手入れしているのだという。

こうした社員たちの活動に酒巻さんは常に関心を払い、頑張っているグループには賞賛を惜しまなかった。「上が見てくれていると分かって、みんなやる気を感じてくれるのです」そう言って酒巻さんは目を細めた。

## 当初から見込まれた大きな効果

そのような活動を通じて「TSS1/2」は2年半後に達成した。「じゃあ、さらに半分に挑戦するか？」そう投げかけると社員たちは「さらに半分ならすぐにできてしまう。次は1/4に挑戦したい」と言い出し、2003年からの目標は「TSS1/4」になった。1999年を基準にするとトータル8倍の生産性を目指すもので、現在はほぼそれを達成しつつある。

「ものすごい効果だと思われそうですが、初めから達成可能と見てらしたのですか？」と聞いてみた。「電機電子機器というのは、最初は高くてもどんどん値段が下がっていくものです。たとえば、薄型テレビの値段の下がり方を見れば分かります。

私が開発したインクジェットプリンターの場合は当初7万5,000円もしたが、今は1万円そこそこ。しかも性能は50倍よくなっている。価格低下を上回るスピードで生産性を高めていかないと競争には勝てない。そのことは研究開発をしているころから痛切に感じていました」

1999年当時のこの会社の1%そこそこという利益率は、ほとんど努力していないのと同じだった。そんな中で改善を始めたから、最初のTSS1/2は濡れぞうきんを押し付けるようなたやすさでできてしまったと酒巻さんは言う。利益率1%の会社は20~25%のムダを抱えているというアメリカで行われた調査結果が酒巻さんの頭の中にあっただ。それが間違いなければ、1.5%の利益率を5倍、10倍にするのは十分に可能で、その確信があったから「TSS1/2」「TSS1/4」という続けざまの取り組みは、もともと十分に成算のある計画だと思っていたと言う。

「ただ、製造部門のセル生産だけでこれができたわけではありません」と酒巻さんは付け加えた。研究開発から販売までの一連の経営活動の中で、製造部門が利益に寄与する割合はわずかに5%。この5%の部分でいかに改善を積み上げても目標の利益率の達成は不可能だった。

ただ、製造は開発と販売を結びつける要の位置にある。製造で行われていることは全社から



セル生産の現場



工場間接部門も立って仕事をしている



職場に掲示された  
会社目標、部門目標、個人目標

よく見え、それを全社に波及させやすい。そこで、セル生産を旗印に製造で始まった改善改革のムーブメントを上流の開発部門から下流の販売部門にまで広げた。それがキヤノン流のセル生産システムの進め方の特徴だという。開発部門は開発期間の短縮に力を注いで次世代製品の開発にかかれる時期を早め、販売部門では営業マンが修理サービスと経営コンサルタントの役割が果たせるよう多能化して成約率を高めた。こうしてシステムとして全社展開したことが、利益率目標の達成につながったのである。

## 生産方式は移り変わる

これだけの成果を生んだセル生産方式は今後どのように発展していくのだろうか？「いや、セル生産方式はそろそろ終わりに近づいているのです。この工場でも半分はセル生産をやめて自動化、無人化を進めています」酒巻さんは最後に意外なことを言った。

生産方式にはコンベヤ生産、セル生産、自動化生産、それらを組み合わせた方式などがある。セル生産というのは、当時そんな名前はついていなかったが、酒巻さんが会社に入った1960年代から既にあった。ただ、高度成長の進展とともにコンベヤ生産方式が主流になったが、やがて時代が変わってセル生産が脚光を浴びるよう

になり、そして20年近くが経過した。生産方式というのは長年同じやり方を続けると垢が溜まり<sup>あか</sup>錆ついてくる。人々の発想に枠をはめ、その枠の中だけでしか物事を考えられなくしてしまう。

コンベヤ生産が必ずしも多品種少量生産に対応できなかったわけではない。現に自動車業界はコンベア方式でそれに対応してきているが、電機電子機器の分野ではセル生産への転換が、多品種少量生産へ対応の旗印となった。「セル生産方式がこれからのこの分野を担う新しい生産方式です。成功させるためにみんなで頑張りましょう」そう言うだけで、飛躍的に生産性が高まった。

だが、セル生産も年数を経ることで、導入時の緊張や活発な改善を持続することが困難になってきている。そして一部が自動化ラインに置き換わってきている。

「生産方式は時代とともに移り変わっていくのです。セル生産にも終わりがくることは分かっていました。だからセル生産を始めた時から併行して自動化技術の研究も進めてきたのです。セル生産の効率をギリギリまで高めてから自動化を進めていますから、非常に効率のよい自動化ができるわけです」

9年かけて築き上げた成果はすでに過去のものとなりつつあり、酒巻さんの目はさらに5年、10年先の未来に注がれている。



等身大の鏡に自分を映して心構えを確認する



工場入口の手づくりの池



社員みんなで手入れした緑地