

課題・ミッション

5Sが仕組みになり、文化になる

一人前の工場からダントツ工場へ

市場の変化に対応できるものづくり

全員参加による改善活動

「現場をきれいにすることがゴールではない」と掲げ、将来を見据えた5S活動に着手。また、半導体製造現場の根幹である設備管理への意識を高め、全設備のOEE\*80%達成へ。従業員のモチベーションを高め、継続していく仕組みづくりとは。

※ OEE (Overall Equipment Effectiveness : 設備総合効率)

Monozukuri Insights 02  
SAGA ELECTRONICS



佐賀エレクトロニクス株式会社

1965年創立。新日本無線株式会社の半導体アセンブリーメーカーとして設立され、IC製品の組立・試験を主に展開。売上高65億(2018年12月期)、従業員数509名(派遣、請負、新日本無線駐在組織含)

KEY WORD

Safety & Sales

企業価値向上を目指し、Quality, Cost, Deliveryに加え、SafetyとSalesを追加。働く人や工場そのものが商品に。



「目的に合った5S」こそ本当に取り組むべきこと

1980年代中頃の半導体といえば日本が世界のトップを走り、技術力、製造能力、シェアなど半導体業界にとっては興隆を極めた時代だった。佐賀エレクトロニクスも同様。製作所では主に半導体の「後工程」を専門に行い、工場の増設を重ねるなど、業績は右肩上がり。ところがリーマンショック後、業績は悪化。2012年には約600人いた従業員を200人近くまで縮小し、売り上げも年間億単位のペースで落ちていった。

現在の林社長が現職に就任したのは、そんな状況が続く2015年。工場内は人がおらず、設備もまともに動かない。誰もが疲弊し、先が見えないような状況だったという。今は見違えるような現場に生まれ変わったが、当時はお客さまからもポジティブな言葉はほとんど聞けなかった。ただ、「もう一度5S(整理・整頓・清掃・清潔・躰)から、考え直した。5Sといっても響かない。ものづくりの現場では当たり前の基礎ですが、それすらできていませんでした。それは、従業員のモチベーションが上がらないからでもありません。実は、2015年にわずかですが黒字化しました。親会社の業務だけでなく、他社の受託生産も始めることになり、『改善活動をするなら今しかない!』と、2016年から第一製造部が中心となり、改善活動をスタートさせました(林さん)。

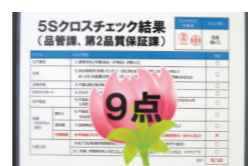
実は、林社長はすでに頭の中にダントツ工場に向けたステップの構想があった。ゴールは「従業員の幸せ」や「お客さまの満足」「取引先や地

域との共生」、そして「社会貢献」。それを実現するために「土台(1前提条件)」「1階(1人前の工場)」「2階(1ダントツ工場)」と分け、それを下からしっかりと積み上げていくイメージだった。「土台は5Sが当たり前に浸透している状態。そして整った人事制度と従業員の意識の向上。これができなければ、1階も2階もつくれません。実現するために、ものづくりの将来を見据えた5S活動を行うために、JMACにコンサルティングをお

KEY WORD

5S クロスチェック 判定

5Sの進捗は、部署ごとにクロスチェック。点数化してモチベーションにつなげる手法はアナログだが効果がある。



ダントツ工場に挑戦する、全員参加のものづくり活動

売り上げダウンにリストラ……。再起不能かと思われた佐賀製作所は、今や業界関係者の工場見学が後を絶たない「ダントツ工場」になりつつある。3年で生まれ変わったものづくりの現場で、何が行われていたのか。

代表取締役社長 林力さん





第一製造部 IC設備課 課長  
田中 稔彦 さん



落下塵対策に気流のコントロールを導入。各ブースの上にクリーンユニットを設置し、ダウンフローによる陽圧を実現

「願いました」(同)  
林社長に響いたのは、JMACの藤井が提唱する「考える5S」という手法。つまり「目的に合致した5S」のことである。単に「整理整頓をしましょう、ものを減らしましょう」とは別ものだ。

「私たちの工場で問題になるのは『異物』です。それも10μmの塵。なぜ5Sを行うのか。それは塵を排除するためです。これが目的に合致した5Sです。なぜ発塵するか、なぜ持ち込まれてしまったのか。これを徹底的に究明し、改善しました。何のために整理整頓するのか、なぜ清掃が必要なのか、目的が明確だと行動も明確になります。これが『継続していく仕掛け』なんですね」(同)  
しかし、目的が明確でも「全員参加」で推進していくのはやはり難しい。そこで、第一製造部製造技術課の深町さんをリーダーに、事務局を設置。ここでも「考える5S」推進の策が練られた。

「全員参加型の意識改革というプロジェクトは、なかなか難しいとは思ったのですが、社長に『好き勝手にやっていたらいい』と言われ、信頼をいただいたのはうれしかったです。好きにしているという押し付けではないやり方に、みんなもついてきてくれたという面もあります。もともと『当事者意識が足りない』というのが課題でした。リーダーが替わったら改善したものが元に戻ってしまうのでは意味がありません

「ルールが根つかないのは、仕組みになっていないからです。そこで、シーズンごとにリーダーを替える方法をとりました。成功する人も失敗する人もいますが、苦勞をした人は次のリーダーを必ず助けます。その人材を、1人ずつ増やしていきます。リーダーは自分で咀嚼し、自分の言葉で伝えなければなりません。これを繰り返すことで、仕組みになっていきます」(深町さん)  
工場の廊下は見事というしかない。改善の取り組みはすべて見える化され、リーダーはわかりやすい資料を作成。それを全員でシェアする。工場見学に来るお客さまにもそれは開示され、改善プロジェクトの進捗状況もわかるようになっていく。



第一製造部 製造技術課 課長  
深町 憲宏 さん

「この活動で、埋もれていた人材や練っても、微細な塵は出現すること。追求していることを、ぜひ見ていただきたい」(同)  
実はこの「考える5S」は、技術と照らし合わせて行わないと成功しない。残すもの、処分するものを判断するのも技術への深い理解がなければできない。指定席管理にも技術のノウハウがあつてこそ。この5S活動を繰り返すことで、全員の技術への理解が深まったことが、企業価値向上へとつながっている。

**KEY WORD**

### 敵は落下塵!

クリーンルームを清掃した掃除機の1週間分のダストを展示。ダスト量と成分分析の結果を全員で共有。



意外な才能があらわになることがあります。社員の実力を垣間見る機会にもなり、たいへん価値ある取り組みになりました」(同)

### いよいよダントツ工場へ2年目の設備管理

考える5S活動は、1年で定着した。次の年からは社長の構想にあつた次のステップ、つまりダントツ工場に向けた取り組みが始まった。「半導体は、ほぼ機械がつくりまします。設備こそが品質向上の鍵。ですから私は、設備管理に関わるチームには、彼らの存在の重要性を説き、プライドをもってほしいと伝えてきました。設備管理こそ、私たちの企業価値を上げる根幹です。そこには、設

備管理者やオペレーターの『感度』があります。色や匂い、手の感覚の違和感を感じられるのは人ですから、誇りをもって自分の仕事に邁進してほしいと伝えました」(林さん)  
このステップで採用されたのが藤井の「既知・曖昧・未知」というメカニズム分析。

「既知というのは、原因がわかっているけど着手できていないエラー。曖昧とは、なんとなく原因がわかっているけど検証ができていないもの。この2つは点検の強化で改善できます。未知は何が原因かさっぱりわからないものです。これは個別改善が必要になります。設備トラブルを減らすために、この3層に分けて考えるという手法を導入しました。これは私たちには今までにない発想で、大学の研究室で行うアプローチだそう。仮説を立てて調査・検証し、仮説のための分析をして、技術的に一つひとつつぶしていま



廊下に活動の成果をすべて見える化

「これは『ノウハウの手の内化』になり、技術的探究のやりがいにもつながっています。将来的には、既知の領域を70%まで押し上げることが目標にしています」(田中さん)

「愚直な活動で現場が成長工場そのものが商品に

**KEY WORD**

### 既知・曖昧・未知

2017年には既知40%、曖昧4%、未知56%だったものが、2年後には既知51%、曖昧16%、未知が33%と大幅削減。



「仕掛けと聞いても特別なことではなく、ほめたりほめられたりという場があれば、誰でもつれづれにやりますよ。目標さえわかれば、

あとはそこに向かう方法を否定せずに愚直にやってみる。これが私たちの行った活動です」(深町さん)  
現在の工場には、自動車、関連部品の担当者が毎週のように訪れる。かつてはほめられることが少なかったというが、今は工場を見て、受注が決まるほど。営業担当も、積極的にお客さまを工場案内するという。「お客さまから工場をほめられるのは、うれしいですね。現在、生産の主力はタイですが、マザー工場として、われわれにしかつくれない部品が受注できています」(林さん)  
劇的な変化の裏舞台は、「愚直に、地道に、徹底的にやる」という熱意に支えられている。

### CONSULTANT VIEW

#### 愚直な取り組みでダントツ工場へ

現場の改善活動には、合理的アプローチが必要です。たとえば、5Sでも後戻りしないようにステップを分けたり、「なぜそれをやるのか」を全員で考えて共有する仕組みです。今回の「考える5S」は、小さな成功体験を積み重ねつつ、社長方針の実現に向けた活動となりました。「愚直に取り組む」文化がダントツ工場の礎となっています。



JMAC 生産コンサルティング事業本部  
シニア・コンサルタント  
藤井 広行