モノづくり力徹底強化検討会

自動化・現場革新にまい進

福岡市・マリンメッセ福岡で開催

モノづくり日本会議は10月24日、福岡市博多区のマリンメッセ福岡で「モノづくり力徹底強化検討会」特別講演を行った。樋口竜平安川電機生産・業務本部先端生産技術センタ長が「安川電機のものづくり」をテーマに、また八尋美徳NECソフトウェア九州技術統括部長が「ソフトウェア開発部門／間接部門でのボトムアップ型現場革新」について講演した。

特別講演

モノづくり日本会議
―モノづくり推進会議NextStage―

安川電機のものづくり

安川電機　生産・業務本部先端生産技術センタ長

樋口　竜平 氏

製品化プロセスも改善活動

安川電機は現在も本社を置く北九州市で創業し2015年に100周年を迎える。ロボットやサーボモーター、インバーターが主力製品だ。

すでに海外売上高は国内を上回り、今後も継続した伸びが予想される。海外生産高比率も10年度以降毎年約5％ずつ伸びており、今後は更に加速度がついて拡大する見通しだ。だが海外需要地の拡大に伴って生産を海外にシフトするだけでなく、国内の生産力を強化し15年度に国内生産比率は50％を維持する。

これまでの当社が標榜してきた「高速ものづくり（受注から出荷・売り上げまでのリードタイム最短化）」を強化しグローバルに同時展開していく。この加速拡大する海外需要地生産と国内生産の生き残りの両立を支える一つが生産技術の再構築だ。

生産技術は「もの」と「つくり」をつなぐ間接役。だが00年代初頭まで特にモーター製造基盤技術の外部依存が高まり、マザー工場の生産技術力が低下していた。そこで社内と関係会社・協力工場に製品の核となる基盤技術と生産工程を取り戻し、「もの」と「つくり」双方の新技術開発につないでいる。また品質の要となる工程は「工程キーモジュール」と称して自動化装置を開発し、国内と海外の生産拠点に導入した。

一方、現場力の向上にも継続して取り組んでいるが、受注から出荷までの生産プロセスだけでなく、製品企画から設計・試作・生産準備という製品化プロセスにも目を向けた改善を進めている。中国でつくりやすく、日本でも自動化しやすい製品開発を図り、この活動推進のなかでマザー工場の基盤力を向上し、改善キーマンを育てるとともに活動のアウトプットを設計側にフィードバックする。また気づき活動を強く展開し改善意識を強化した。そして拡大する海外生産拠点や関係会社・協力工場に広げて安川モデルをつくり上げる取り組みだ。

特に気づき活動では小さな改善の積み重ねが、モデルラインを大きく変えようとしている。北九州市八幡西区に建設するロボット新工場では、スペースを従来比最低30％少なくできそうだ。さらに中国・常州市に建設中のロボット工場に、改善コンセプトの展開を進めている。

そしてロボットを活用して徹底的に自動化する「R1000プロジェクト」を推進中だ。ロボット1000台を徹底活用することから名付けた。中国に勝てる、勝とうじゃないかという心意気で始めた。ロボットメーカーとして生き残るための実証実験であり、新しい技術や製品、市場を創出する取り組みだ。品質や生産性向上だけでなく、メーカーとしてのプレゼンスとブランド力の向上にも期待している。

現在R100を達成、12年度からは組織と投資額を一ケタ拡大して実行中だ。協力工場や関連会社の総力を結集、リソースを有効活用している。考え方としては人手作業のロボット化、部分最適化から始まり、現在はライン全体の無人化に近づいている。実際に当社インバーター工場で複数稼働しているほか、モーター組み立てラインでも全自動化に一歩一歩近づいている。また北九州市八幡西区の「モートマンセンタ」は「ロボットがロボットをつくる」というコンセプト工場だがここでも新自動化ラインを構想中で、先述の製品そのものを自動化しやすいように変える取り組みも並行して進めている。

多能工ロボットを中心にしたものづくりシステムは日本で固めてグローバルに展開し、日本も海外も同じコンセプトで生産する。日本で改善して海外に水平展開する考え方では追いつかない。日本でつくり海外で売っても、海外でつくり海外で売っても狙いの利益が出るスタイルを目指す。日本でしっかりと自動化とロボット化、装置化といった技能を高めてグローバル展開を着実に進める。

将来に向けて、15年以降ものづくり力改善キーマンを育成するとともに、自動化を進めて海外、国内ともに共存する安川電機であるために日々活動している。

ソフトウェア開発部門／間接部門でのボトムアップ型現場革新

NECソフトウェア九州　技術統括部長

八尋　美徳 氏

改善活動 自己評価で底上げ

NECソフトウェア九州はNECグループでコンピューターソフトウエアの開発や導入支援を行っている。社員数は約900人だ。一般的に製造業のラインの生産革新や現場改善は進んでいるが、間接部門や開発部門で苦労しているという話がある。当社の取り組みはボトムアップ型の改善としてヒントになると思う。

2005年にNECグループのソフトウエア開発の関連会社で革新活動に取り組むこととなった。「目指すなら世界トップを」という目標で、具体的には3年間で生産性を2倍にすることになった。高い目標だったが効率化年間30％に向けてスタートした。まず整理したのは三つの大きな柱だ。一つは現場改善の流れをつくること。また仕事を標準化して定常的な流れをつくること。そして革新的なことにチャレンジすることだった。

しかし、意識改革を狙うには従来と違ったアプローチが必要だった。つまりトップダウン型でなく、現場が自分たちで作業改善するボトムアップ型の活動だ。それにより本来目的とする生産革新ができる。例外なく全員参加として地道にレベルを上げた。現場改善はチームづくりができて初めていい仕事ができる。コミュニケーションが悪いチームはトラブルが起こる。

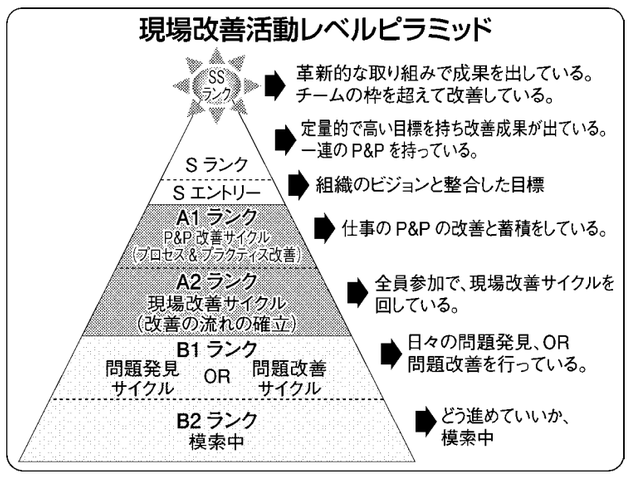
製造業では高いレベルのいろいろなレベルのチームが出るなか現場意見交換会としてトップが巡回しながらレベルの整合性をとった。基本的に褒める会で、褒めることでボトムアップ型を醸成した。また「ミツバチ作戦」という個別相談会で、悩んでいることがあれば他のチームの解決策を提示。そうやって全体のレベルを上げた。これは今も継続している。

スタート時点はB2、B1ランクがほとんどだったが1年間進めていくとB2は5％くらいになった。また合格ラインのA2ランクはスタート時に15％だったが、1年くらいで半分くらいになった。改善プロセスを見える化すると「他より進んでいる、進んでいない」と競争が生まれてランクアップが加速した。

A2ランクが半分くらいになったときに「P&P（プロセス&プラクティス）改善サイクル」を始めた。生産現場で言えば現場標準だが、標準化ではなく改善した結果を残す、また残したものを自分たちの仕事のやり方として磨く作業だ。

Sランクの入り口に入るチームが出てくると、CS（顧客満足）、ES（従業員満足）を中心に自分たちのレベルを上げていくという目標を持ったチームも出てきた。もし上から「こうしなさい」と言うと絶対に進まない。自分たちで本当に目標に向けて一気にスタートすることがある。成熟した組織であれば良いが、当社は開発部門や間接部門なので現場改善になじみがなかった。まず何をするかということから指導を受けた。そのためバラつきがありながらも少しずつレベルを上げていった。仕事の状況が見えるように「パッと図」を考案するなど、皆が工夫をして活動を始めた。

全体が動きだした中でベクトル合わせのため現場改善のレベルピラミッドを作成した。これは自分たちの活動チームを自己評価でランクB・A・Sとプロットし、ランクアップするものだ。

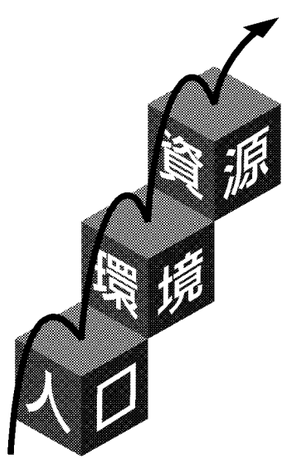


Sランクの入り口に入るチームが出てくると、CS（顧客満足）、ES（従業員満足）を中心に自分たちのレベルを上げていくという目標を持ったチームも出てきた。もし上から「こうしなさい」と言うと絶対に進まない。自分たちで本当にCSとESを上げるというベクトルを合わせて、楽しみながら目標に向かった。

現在の推移はSランクが24％。Bランクはまだゼロではないが、上のレベルを見せることで上位チームがまた上がるという、全体が底上げするステップアップの仕方だ。CS調査を毎年やっており、上位ランクのところは「満足」「やや満足」がほとんど。一方で「不満がある」というところはBランクが多いなど、現場力とCS、コストコントロールには相関があるというデータが見えるようになった。

現在は全チームの状況のカルテをつくっている。活動や状態を細かく見ることで、どのような見える化をし、問題発見ができているかが細かくわかる。張富士夫トヨタ自動車会長が先日、「日本の強みである改善を間接業務にも広げる事が大事だ」と講演していた。やはりこの部分は大きなテーマだ。ここを加速して九州から世界と戦っていきたい。

MONODZUKURI



“超”モノづくり

モノづくり企業の英知を結集し、
将来にわたり発展できる盤石な産業基盤を築き上げる。
広域企業ネットワークが触媒となり、
人口・環境・資源の制約を乗り越え、
「“超”モノづくり」を推進する。

モノづくり日本会議
―モノづくり推進会議NextStage―
事務局　〒103-8548 東京都中央区日本橋小網町14-1（日刊工業新聞社内）　TEL 03-5644-7608　FAX 03-5644-7209　www.cho-monodzukuri.jp