



慶應義塾大学ビジネス・スクール

ソニーEMCS株式会社 美濃加茂テック¹(B)

司会者からの「全員起立、礼。お願いします。着席」というかけ声に合わせて、会場の全員が元気良く「お願いします」と挨拶して、生産革新ライン別実践会の成果発表会がスタートする。この発表会は1995年以来、毎週欠かすことなく、水曜日の夕方、16時過ぎ～17時に開かれており、筆者が見学した2004年1月で累積300回を超えている（付属資料1参照）。進行は、以下のごとく極めてシンプルかつスピーディである。

司会：「ただいまより、第312回ライン別実践会成果発表を開催致します。本日、司会を担当しますレンズ製造課本田です。宜しくお願いします。発表時間は4分とし、簡潔、明瞭に説明するようお願いいたします。3分30秒になりましたら、ベルを鳴らしてお知らせします。指し棒は左手に持って説明して下さい。それでは、Aグループより順番に説明してもらいますので、Aグループの方は準備をよろしくお願ひいたします。Aグループ、発表をお願いします。」

Aグループ（各グループ5～6名）は、自分たちの席から数メートルの距離を駆け足で移動し、一言ずつ元気よく所属と氏名を述べた後、直ちにOHPを使って発表に入る（写真1）。発表が終わると、司会者から発表時間が秒単位で報告され、すぐに参加している部門長やフロアーから次々に質問が出される。1グループの発表が質疑を含めて約8分、それが5グループ続き、最後に総括担当部長がコメントして散会となる。全体で40～50分、終了するとリフレッシュタイム（休憩）になる。

実践会の運営について、同社プレジデントの加藤典孝氏は、次のように語っていた。

「当社の生産革新活動は、1992年3月にスタートし、当初は月に1回の成果発表会を続けていたんです。でも、4週間も経つと前回の内容を忘れてしまいます。私が10年間こ

1 本ケースは、標記企業の全面的な協力を得て、慶應義塾大学ビジネス・スクール教授 河野宏和が作成した。本ケースはクラス討議の資料として用いるためのもので、経営管理の良否あるいは関係者の判断の適否を示唆するものではない。
(2005年5月作成)

本ケースは慶應義塾大学ビジネス・スクールが出版するものであり、ケースの複製等についての問い合わせ先は慶應義塾大学ビジネス・スクール（〒223-8523 神奈川県横浜市港北区日吉本町2丁目1番1号、電話045-564-2444、e-mail case@kbs.keio.ac.jp）。また、ケースの注文は <http://www.kbs.keio.ac.jp/case/index.html>。慶應義塾大学ビジネス・スクールの許可を得ずに、本ケースのいかなる部分の複製、検索システムへの取り込み、スプレッドシートでの利用、またはいかなる方法（電子的、機械的、写真複写、録音・録画、その他種類を問わない）による伝送は、これを禁ずる。

Copyright © 2005 は河野宏和が保有する。

こ美濃加茂にいてから4年間本社で勤務した後、1995年1月に戻って来ると、活動の進みが遅いなあと感じたんです。そこで、その年の9月から、もっと多くやろう、やらないと続けられないと思って、毎週1回のライン別実践会に変えました。最初の頃は月1回が4倍になって余分な仕事が増えるので、みんな嫌な顔をしていましたが、1年ほど

5 経つと結果が出て雰囲気が変わってきました。こうした活動は、何回もやって慣れてもらうことが大切なんです。まあ、1年続ければ50回だから慣れてきます。メンバーとかテーマも全く規制をかけていません。彼を入れるとかこのテーマをやれと指示すると、また嫌になってしまいますから。最初の2年間は、やってよと言うだけじゃダメなので、私も毎回出席していました。その後は、いつまでも僕流では困るし、現場の人たちに自分

10 分でもやってもらわないとダメなので、私は月に1回の月次実践会（全社ベースのテーマについて検討する1日コースの改善検討会）にだけ出席するように変えて、一応うまくいっていると思っています。週1回水曜日の半日というのもちょうどいいんです。月・火で予習として改善し、発表会での指摘事項に木・金で復習してすぐに対策を打てます。丸1日だと負担ですが、半日ならば業務への支障ありません。」

15 隣で聞いていた鹿野道成氏（生産革新推進課リーダー）が、補足してくれた。

「実践会と言うと、発表会に目が行きがちですが、それには毎回1時間もかけていません。発表会の前に、改善対象の職場で、改善内容の現場説明を聞きに行っています。やらせっ放しの一方通行じゃないんです。そこには、生産革新プロジェクトリーダーである部門長と私が必ず出席しています。各職場15分でスケジュールを立てていますが、5

20 つの職場で大体2時間近くかけています。だから、発表会では具体的な質問が次々に出るし、発表時間も4分あれば充分なんです。ダラダラやらず、現場での事前説明を重視しているんです。」

さらに、加藤典孝プレジデントが続けて語ってくれた。

「実践会のテーマは、改善しやすくやさしい所から始めることが大切です。例えば、人を減らす事（活人）をやりたい多人数組立工程でも、時と場合によっては場所を空ける

25 「活スペース」でも構わないよ、という方針で活動しています。本当に必要な机とか棚に注目し、僅かな空きスペースでも今は使っていないという事を「ムダ」と意識すれば、「活スペース」は取組み易いし結果も出し易いからです。実力が付いてきたら「活人」に取組んで貰います。何でも良いから結果が出せると人は自信が付くもので、ひょっとすると出来るかもしれないと思うのです。まずはそのレベルに持っていく事が大切です。

30 後は少しコツを教えればよいのです。自動機を使っている職場も同じことが言えます。普通は、相手が機械だから手が出せないと思ってしまいます。まずは人が主役の組立工

程のムダ取りをやってもらう、手の動きや作業の順番の中にムダを見つけてもらい改善をしてみる。繰り返しやって慣れてくると、機械の動作に同じ改善を当てはめる事が出来るようになるのです。自動機のアームを人の腕とみなし、作業ヘッドを指先と見れば、最短の動作をさせるプログラムになっているかどうかが見えてきます。そうならないければムダどりです。いかに最短の動作をさせるかが改善に繋がります。機械の良い所は、一つ直すと同じ機械ならば横展開が出来る事です。人間はそうは行きませんから、一人一人コツコツ直すしかないので。

自動機の職場でも部品の置き方とか、ムダな場所を意識する「活スペース」等は早くから導入できます。また、機械固有の段取り時間、切り替え時間短縮等も早くから導入できる改善項目です。しかし、自動機自身の動作のムダ取りは、このように少し時間をかけたほうが良いでしょう。そんな訳でプリント基板製造の実装工程の本格的な活動は1998年から、間接部門は2003年1月から本格的に取り組みを始めました。生産革新に初めて取り組んで10年目になる訳です。その日限りの改善であれば上司の命令として強引に進める事も可能ですが、改善し続けるにはこうした工夫が必要です。それまでは、間接部門のメンバーは製造現場の改善チームに入ってムダというものを体で覚えてもらいました。間接になると、情報のムダどりや設計期間の短縮など、その日にすぐに改善する訳にはいかないケースが多いので、最大3ヵ月かけて改善する「期間型」というタイプのテーマも作りました。期間型の中には、設備の段取り改善、機構の改造、制御プログラムの開発など、エンジニアが参画するテーマも入ってきています。設備の開発など、期間型では、成果発表会で3～4回報告して1つのテーマを完結させています。そんなことで、まずは場所空け、人が多いところ。それから今度は自動機の領域に入って、一番ややこしい間接は後回し。その間にも間接の人たちは、製造の現場の改善をしてもらう。最初やったいい形を、何度も繰り返してやってみて、まず慣れてもらうということ、それから自分たちがやった結果が実際に見えて分かる形にまでもっていくことが、改善を進めていく上で一番のコツだと思っています。

テーマは、職場ごとに決めてもらって、火曜日の午前中に事務局へ提出してもらっています。全社ベースでは活人何人といった目標はありますが、製造課であれば係ベース（製造1課に3つの係）で個別のテーマを自ら申告する形で活動を進めています。」

さらに彼は、生産革新の継続について、彼の考えを以下のように語った。

「生産革新を続けていく上での基本は、トップが信念を持って改善の大切さを言い続けることです。テーマの選定やステップ展開といった施策上の工夫も大切ですが、トップの使命感とか気概が出発点だと思っています。」

私の想いを分かりやすく伝えるために、1997年に「継続・原点・自然体」というスローガンを作りました（写真2）。継続とは改善をやり続けること、これは意外に大変です。続けるというのは行動そのものです。新商品が立ち上がるとすぐに昔のやり方に戻ったり、改善リーダーが代わると次のリーダーが育つまで改善が停滞します。すると、乾いた雑巾もすぐにまた濡れてしまいます。これを繰り返しながらでも続けていくこと、これが私の言う「継続」ということです。特に、女性リーダーが退職してしまうと、次のリーダーを育てながら続けていかなければなりません。それが人作りにもつながっていくんです。原点とは、自己流で応用に走ってはいけない、常に改善の基本すなわち原点に戻れということ。ムダを排除する改善は、やり方に慣れると易しく思ってしまうのですが、5Sレベルの原点を忘れてはすぐに壁に直面します。余計なことを考えるのはやめよう、こっちに向かって走ればいいじゃないか、という原点に戻ると、かなり分かりやすくなるという経験がありまして、それを引用しているんです。基本に戻ると言ってもいいでしょうね。例えば、仕事でスランプになったときは、原点に戻って考えてみると、気持ちがすごく楽になるんです。自然体とは、スポーツ選手の動きのように、体で覚えて自然に改善が出来るということです。繰り返しやっていると、当たり前のことを考えなくても当たり前で手足を動かして出来るようになる、そういうレベルを目指したいので自然体と言っているんです。」

隣の鹿野氏が続けて語った。

「うちではセル生産をやっているんで、改善の水平展開をしやすいというメリットがあります。例えば、プレステ2だと日産600台のセルが10セル以上あったので、あるセルでの改善を他のセルに展開したり、個別のセルごとに活人や活スペースを進めていけるんです。コンベアラインで100人が工程分業していたら、全体を考えないと改善できないし、活人や活スペースすれば全体の工程を再編成しなければならず、なかなか改善しにくいのが実情でしょう。それから、作業者の構成についても触れておきたいと思います。うちで働いてもらっている人たちは、生産量によって多少変動しますが、4000人近くになります。その内、ソニー雇用の人が1200人、業務委託の人が今は2500人くらいです。ソニー雇用の内、正規社員は800人、パートさんなどの有期契約が400人、業務委託の内、ブラジルを中心とする日系の人たちが6割近く居ますね。正規社員の男性のほとんどは技術屋なので、製造現場はほとんどが委託の人とパートさん、しかもほとんど女性です。組み立てで2000人強、実装のオペレーターを含めて今は2400人くらいの女性がいます。彼女たちの中に、組立セルのリーダーがカムコーダーで35人、携帯電話で15人の約50人、実装オペレーターのリーダーが約30人、したがってうちで育成して

いる改善リーダーは80人くらいになります。彼女たちがトレーナーとなって他のパートさんや委託の人たちを教育し改善に巻き込んでいく、そういう形をとっています。リーダーとは、作業者の中から育ってきた人たちで、特に契約形態が変わる訳ではないのですが、派遣会社の方で若干の手当を付けてもらっています。実践会のメンバーには、委託の人たちも入っています。みんな、発表会の10分前には会場に集まって、自主的に発表練習をやっています。21人のセルを活人して8人で作れるように改善しても、1人当たりの給与は日本では極端には変わりません。すなわち、リーダーになってもすぐに給与が上がるわけではありません。こういう人件費の仕組みは、改善活動を続けていく上で1つの課題となっています。」

これからの生産革新活動の課題と方向性について、加藤プレジデントは次のように彼の考えをまとめてくれた。

「今までの生産革新は、社内で作る所の効率化を対象としてきました。もちろん、この改善は、これからも永遠に続けていかなければなりません。社内の改善をやり続けることは、意外に大変なんです。

それに加えてこれからは、工場から外へ出る所、製造の上流と下流の両方に改善の対象を広げていきたいと考えています。よく、作る人、運ぶ人、売る人を分業していると言われますが、それではダメなんです。まずは出荷側の売る所です。実際にうちの商品を顧客に売るのは主に量販店、そこはソニーの社外ということで、これまではそこからのオーダー通りに作れば良いという考えでした。でもこれからは、EMCS (Engineering, Manufacturing, Customer Service) という会社として、お客様に商品が届くまで工場が責任を持って対応すべきだと思っています。そこで、EMCSからの出荷物流を担当しているソニー物流という会社と連携して、まずは量販店への出荷管理を整備したいと考えています。商品センターでの製品在庫は、近い将来、本社ではなくEMCSの責任になる予定です。

もう1つは、部品や原材料をベンダーから購入する調達の領域です。こちら側は、自分たちで直接買うので改善しやすく、最近少し改善を手がけ始めています。今までは資材部門が安くしろと命令するだけでしたが、仕事のやりかたにムダがあるから一緒になって変えていきましょう、そしてうまく改善できたらそのメリットは部品ベンダーさんと折半しましょう、という考え方で改善に取り組みつつあります。」
さらに彼は続けて語った。

「工場の上流というと、製品開発という領域もあります。商品の設計は基本的にソニー本社担当領域ですが、そこへEMCSの各テックから提案していくことは可能です。実

際に、カムコーダーやデジタルスチルカメラは、美濃加茂テック、幸田テック、本社の3者で共同設計しました。パーツやユニットは工場設計するものが多く、基盤は美濃加茂でほとんどを設計しています。

5 もっと踏み込んで、どのテックでどの製品を作るかという製品選択、どの製品を日本国内で作るかという問題になると、通常の活動の中でテックから本社に希望は出せませんが、本社主導で決定されています。美濃加茂は、1978年の設立当初、ベータマックスビデオの増産を支援するために、基盤を実装して幸田工場や一宮工場に供給することが使命でした。これがなくなってからカムコーダー用の実装を手がけ、そこから組み立てをやりたいと希望して1989年からカムコーダーの組み立て、さらにプレステ・プレステ2
10 というゲーム機、携帯電話へと対象製品が変わってきています。基本的な強みは、ハンダの技術・技能を中心とした実装技術と、小さく設計して組み立てる技術だと言えるでしょう。その点で、1995年からの脱コンベア・セル化という改善の方向は、当社の強みを生かしていると思うのです。

15 最近、ゲーム機も次々に海外へシフトされ、パソコンも急速に海外へ移っていますが、どうも数字の世界での分析だけで判断されているようで、改善ノウハウの流出という面が気になっています。自分としては、コストなどの数値も大切ですが、使う場所で作るのが基本だと思っています。よく言われる global localization、そんな方向ですね。実際、一度海外へ出してから日本に製造を戻している製品も見られます。プレステ2の
20 組み立てを当初の21人から3年で8人までコツコツ改善したような活動は、日本でできない、日本が得意としている所だと思うんです。特にトップがその気になれば、日本のスタッフは優秀だから、コツコツ続けていくと生産性が3倍とか5倍になるんです。改善していくと、全く違う作り方になっていくんです。

でも、トップが代わると元に戻ったり悪くなる、そんなケースも多いですね。セルにしても、今は10人～15人くらいのセルが多いんですが、一人で1個ずつ作って1個ずつ売っていくのが理想です。そのためには、設備の小型化・内製とか技術育成とか、改善課題がいろいろあります。ただ、最近は製品ライフが短くなって、携帯電話は3ヵ月
25 で1つのモデルが終わるので、改善をやっている時間がないという問題があります。設計から入りこめればいいのですが。それでも、改善のやり方というものは、やり続けていけば継続していきます。

30 こうして考えてみると、自分たちの使命は、与えられた製品でコツコツ改善を継続して活人・活スペースをしていく、それを海外に移管されてもまた次の製品で改善を続けていく、そういうことだと考えています。実際に、間接の改善を進めていく中で、今ま

で部門分業されていたスタッフの多能化が進みつつあります。間接部門では実績工数データを取っていない作業が多いので、まだまだ工数面で宝の山がたくさん残っています。また、技術・製造・管理にまたがるクロスファンクションの改善も必要になってきています。ロジスティクスや営業職の人たちにムダとり・生産革新の考えとノウハウを伝える仕組みも去年から手がけています。まさに、改善活動は未来永劫続けていかねばならない、まだまだ日本でやるべきことはたくさんある、やれることもある、そう考えているんです。」

5




10

15

20

25

30

承認	確認	担当
		

生産革新プロジェクト

'03.1.27

第312回 生産革新ライン別実践会

1. 期 日：平成16年 1月 28日 (水)
2. 実践現場：製造1課、製造3課、実装部、レンズ製造課
3. スケジュール：13:10 ~ 222会議室 集合
 挨拶 天木課長
 実践内容確認
 13:30~16:00 グループ別現場改善 (巡回①→②→③→④→⑤)
 16:00~16:20 まとめ
 16:20~16:50 グループ別成果発表 (第2会議室)
 16:50~17:00 総 評 長瀬部長
 司 会 本田さん (レンズ製造課)

4. 参加メンバー 別途：リフレッシュタイム

Grp	実践現場	実践テーマ	メンバー
A ④ 14:15	製造1課 2G2F SB-27	ASSYワンマンセル構築及びセルの間締め 目標：活スペース 36㎡(72→36㎡)	★桜井KK、柘植L、佐古SL、久松SL 森崎SO、砂場(生技) 【計6名】
B ⑤ 14:30	レンズ製造課 1G1F デバイスエリア	デバイス工程 レイアウト変更による活スペース 目標：活スペース 7㎡ (72→65㎡)	★花村L、佐々SL、田口L 【計3名】
C ① 13:30	実装管理課 2G3F 47L	KE 吸着位置オフセットのDB化による切替ロス削減 目標：実装点数 +20,000点/日 (32637000点 → 32657000点/日) 吸着位置調整時間 ▲155s (155s→0s)	★馬場S、中嶋S、堀江KK、伊藤 【計4名】
D ③ 14:00	製造3課 1G2F SD-16	DSC-F828 組立工程の治工具・部品配置の見直しによるムダ取り 目標：活人 1名 (32→31名)	★横山L、平下SL、西川KK 鳥居(CS推進) 【計4名】
E ② 13:45	生産設備課 1G2F 52L	【期間型プロジェクト】 SPC接着剤塗布機能搭載による設備投資削減 目標：接着剤塗布装置投資 ▲200万円/台 (塗布装置250万円/台→塗布機能50万円/台)	★山内、朝日KK、的場KK、立木 【計4名】

5. 注意事項
- ・活人を行う場合はレイアウト上で名前表記すること。
 - ・5S改善を表記すること。
 - ・セル全体の人数を表記すること。

配布先

- ★ソニー(株) グローバル生産革新オフィス 金 Senior vice president
- ★MKM 課長回覧

sample

sample

sample

sample

sample

写真1



sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

写真2



美濃加茂テック生産革新



継 続
原 点



自 然 体

加藤典孝

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

不 許 複 製

慶應義塾大学ビジネス・スクール

共立17.5・P200