

「コンサルタントの提言」

現場が変わる 仕事が変わる

平成 27 年 8 月 1 日

遠州の製造業を応援する

株式会社ファクトリーインプローブメント

ひくまの経営研究所

ご挨拶

本レポートの筆者池谷暢昭氏（㈱ファクトリーインプルーブメント）と中川貞夫は平成 17 年以降、10 年間にわたって中小企業の経営改善支援に携わってきました。

初めての共同作業は 2007 年問題（団塊の世代の大量退職）に際しての「技能伝承支援」でした。中川がプログラムを作って技能伝承計画作成の手順をリードし池谷氏が現場に密着した助言を行うことで 14 社の技能伝承を支援できました。この取り組みは平成 19 年度の「中小企業経営診断シンポジウム」で優秀賞の評価をいただきました。

その後、中川が経済産業省が進める中小企業支援事業のアドバイザーとなり、経営相談をされた中小企業へ池谷氏を専門家として推薦し一緒に相談企業を訪問し互いの強みを生かしながら問題解決にあたってきました。

平成 25 年からは中川が「経営革新等支援機関」に認定され、中小企業の「経営改善計画」作成において中川が計画づくり、池谷氏が現場改善という役割分担で行っています。

中川は平成 24 年から静岡県中小企業診断士協会の研究会として「ふじのくに論文塾」を立上げ、中小企業にかかわる経営コンサルタントの実践成果を論文にまとめる活動を主宰しています。中川と池谷氏は中小企業支援を通して気づいた体験や成果を論文にまとめています。

当レポートは「ふじのくに論文塾」において中川と池谷氏が作成した論文のうち、主としてものづくり企業の経営改善に係るものを掲載しています。

当レポート「現場が変わる、仕事が変わる」は厳しい経営環境に直面する中小企業への応援歌として一人でも多くの方に気付きや勇気を届けることができることを切に願っております。

平成 27 年 8 月

執筆者代表

ひくまの経営研究所

中川貞夫

構成

| | テーマ | 著者 | ページ |
|---|---------------------------------------|------|-----|
| 1 | 中小企業の経営改善の勘どころ ～何を調べ、どこを解決するか～ | 中川貞夫 | 4 |
| 2 | 生産現場の生産数を上げる、その具体的なやり方 | 池谷暢昭 | 13 |
| 3 | 中小企業が経営改善をやり遂げるために ～壁をどうやって乗り越えるか～ | 中川貞夫 | 23 |
| 4 | あきらめるのはまだ早い、製造業なら打つ手はまだある | 池谷暢昭 | 33 |
| 5 | 中小企業支援の成功は初期診断が肝心 | 中川貞夫 | 40 |
| 6 | 5S を中小企業の経営ツールとして見直そう | 池谷暢昭 | 48 |
| 7 | 執筆者プロフィール | | 57 |

中小企業の経営改善の勘どころ ～何を調べ、どこを解決するか～

中川貞夫

はじめに

中小企業を取り巻く経営環境が年々厳しくなり、ここ2,3年中小企業への支援内容が重い内容になってきた。平成24年末に経営革新等支援機関の認定を受けて経営改善計画に関わるようになってから特にその傾向が強い。経営改善計画は金融支援の前提となる、シャープな踏み込み（切り込み）が要請される。

支援の入り口で、一人あたりの限界利益を使った同業との比較、自社のポジション（優劣）評価を試みた。在庫については在庫日数の同業比較も有効である。経営指標のポジション分析をすると自社が劣っていること、現状を変革しなければ事業の継続は難しいことを自然と受け入れてくれる。

時々“今のやり方で問題ない”という声を担当レベルから聞くことがある。わが社の現状が遅れている、もっと高いレベルで（うまく）やっている企業があるということが分かると、今まで見過ごしていた問題が見えるようになる。

次にどこ（何）を改善するか、私はPQ分析を活用している。PQ（PはProducts“製品”、QはQuantity“生産量”）分析は製品別に売上の多い順に並べる。2割の製品点数で8割の売上を占めるのが一般的で、改善効果の多い上位から対象を選ぶ。

改善対象が決まると現場診断に入る、これは現場診断の専門家の協力をえて行う。漫然と見て回るよりも絞ってみるので掘り下げた診断ができる。診断で改善のネタ（問題点、課題）探しができたら、改善実施策と効果試算に進む。効果試算がでると支援先のメンバーも元気になる。アクションプログラムを作ってPDCAを回す、ここも大事なところである。

このやり方での支援を何度か経験し、有効であることを確認できたのでご紹介したい。

1. 改善が進まない理由はどこにあるのか

企業において改善が進まない理由を考えてみた。表1の右端列に挙げた理由をつぶさないと改善は進まない。“やらなくてもいい”とか“できないと思っている”等、思い込みがある。意識が変わらないとムダは見えてこない。下表で「思っている」とあるのは意識を変えれば阻害要因ではなくなる。

表1：改善が進まない（阻害）要因

| 問題 | | 理由 | |
|------------|-------------|----|-------------------------|
| ムダに気付いていない | ムダと思わない | 1 | 目指す目標が低い（ない） |
| | 見つけ方が分からない | 2 | ムダの見つけ方を教えられていない |
| ムダに気付いている | ムダを放置している | 3 | やらなくてもなんとかなる（と思っている） |
| | | 4 | やっても効果がない（と思っている） |
| | 改善方法が分からない | 5 | 改善方法を教えられていない |
| | 分かっているができない | 6 | 改善する人が居ない |
| | | 7 | 活動時間がない（と思っている） |
| | | 8 | お金が使えない（と思っている） |
| | | 9 | お金が使えないと改善ができない（と思っている） |
| 改善ができています | | | |

2. 経営改善に向けて一歩踏み出す

経営改善に向けて一歩踏み出すためには、上記の改善が進まない理由（阻害要因）を解決することである。

危機意識を持つ、つまり昨日と同じ考え、同じ行動なら会社の業績も昨日と変わらないことを認識させる。同時に現場診断、生産性分析によって現状の悪さ加減を知る。

同業種・同規模企業と比較すること（ベンチマーク）で自社のポジション（どれくらい負けているか）を知るのは有効である。同業他社ができることは自社でもできるはずだ、自社も平均レベル以上を目指そう（目標を持つ）。

目標を持てば問題点が見えてくる、問題点を解決する手順を実行計画に落としこむ。実行計画は5W2H（誰が、何を、いつまでに、どうやって）を決めることである。

3. 利益は限界利益と固定費の関係で決まる

利益の源泉は限界利益である。表2のように「限界利益>固定費」なら黒字、「限界利益<固定費」なら赤字となる。経営改善は限界利益を上げる、固定費を減らすための有効な施策をどれだけ創造的に挙げるができるかに掛かっている。

表 2：限界利益と固定費

| | | | |
|-----|------|-----|-------|
| 売上高 | 変動費 | | 材料費 |
| | | | 外注加工費 |
| | | | 消耗品費 |
| | | | 外注労務費 |
| | 限界利益 | 固定費 | 製造労務費 |
| | | | 製造経費 |
| | | | 販管人件費 |
| | | | 販管経費 |
| | 営業利益 | | |

4. 営業利益を回復する、そのために大きなロスがどこにあるか

会社の生産性を見るには限界利益、特に「一人あたり限界利益」が有効である。一人あたり限界利益を同業平均と比較して、業界内での自社のポジションを知る。同業界のデータは中小企業の財務指標（中小企業庁編）やTKC経営指標から求める。

(1) 一人あたりの限界利益額を同業界平均と比較

表 3 は製造業（板金加工）の一人あたり限界利益を輸送機部品業界、電気部品業界の同規模企業の平均と比較したものである。事例の会社はいずれの業界平均に対しても低いので、売上高を上げずに各業界平均まで一人あたり限界利益引き上げるには何人で会社を回さなければいけないかを示したものである。電気部品業界並みの生産性をあげるには、現在の人員数 22.29 人を 18.18 人まで減らさなくてはならないことが分かる。

表 3：生産性の業界比較

| | 当社 | 輸送機部品 | 電気部品 |
|------------------|---------|---------|---------|
| 売上高/1 人（千円） | 14,990 | 26,872 | 26,845 |
| 限界利益/1 人（千円） | 5,759 | 7,355 | 7,063 |
| 限界利益（千円） | 128,383 | 250,059 | 240,139 |
| 人員数 | 22.29 | 34.00 | 34.00 |
| 輸送機部品並みの生産性では(人) | 17.46 | | |
| 電気部品並みの生産性では(人) | 18.18 | | |

(2) 在庫日数を業界平均と比較

表4は同じ会社の材料、仕掛り、製品在庫の在庫日数を算出し、輸送機部品業界、電気部品業界の同規模企業の平均と比較したものである。電気部品業界と比べ材料在庫で4.5倍、仕掛在庫で2.5倍、製品在庫で1.8倍と多いことが分かる。

在庫日数で同業と比較するとすべての経営者は自社の在庫水準は改善が必要だということを理解してくれる。

表4：在庫日数の業界比較

| | 24/5 | 25/5 | 26/5 | 輸送機 | 電気 |
|--------|-------|-------|-------|------|------|
| 材料在庫日数 | 29.66 | 24.90 | 34.91 | 3.30 | 7.80 |
| 仕掛在庫日数 | 20.84 | 18.63 | 13.61 | 3.40 | 5.40 |
| 製品在庫日数 | 13.03 | 10.73 | 10.35 | 3.10 | 5.60 |

註) 材料在庫日数＝材料在庫金額÷年間材料仕入高×365

註) 仕掛在庫日数＝仕掛在庫金額÷年間製造費用×365

註) 製品在庫日数＝製品在庫金額÷年間売上高×365

(3) 事業別に損益を把握する

製造業（切削加工）において、2つの工場の工場別損益を初めて計算した。第1工場は古くて多品種少ロット、第2工場は新鋭工場で少品種大量生産である。誰しも第2工場の方が採算は良いと思っていたが実際は逆で、第2工場の赤字を第1工場でカバーしていた。

この事例では経営者が工場別損益の試算結果にショックを受けて、新工場の改善に力を入れることになった。この事例では限界利益率（第1工場 35.56%、第2工場 19.54%）の差が損益に大きく影響していることが分かる。

表5：工場別損益比較

（単位：千円）

| | 第1工場 | | 第2工場 | | 合計 | |
|------|---------|-------|---------|-------|-----------|-------|
| | 金額 | 比率 | 金額 | 比率 | 金額 | 比率 |
| 売上高 | 752,566 | | 646,630 | | 1,399,196 | |
| 変動費 | 484,930 | 64.44 | 520,253 | 80.46 | 1,005,183 | 71.84 |
| 限界利益 | 267,636 | 35.56 | 126,377 | 19.54 | 394,013 | 28.16 |
| 固定費 | 193,543 | 25.72 | 181,169 | 28.02 | 374,712 | 28.16 |
| 損益 | 74,093 | 9.85 | -54,792 | -8.47 | 19,301 | 1.38 |

5. 売上金額の大きい製品から攻める

(1)PQ分析（PはProductsの頭文字、“製品”、QはQuantityの頭文字で“生産量”）

表6は製造業（溶接）において売上金額の多い順にリストしたものである。金額の多いものから採算改善すれば効果金額も大きい。

No.1の製品は加工金額がダントツに多いが428千円の赤字を出している。赤字分を人件費でカバーするため人件費の37.54%の節減を目標とした。製品No.3, 4は利益を出しているため改善対象から外した。

表6：製品別損益分析（月平均）

（単位：千円）

| No. | 売上金額 | 人件費 | 設備費 | 管理費 | 原価合計 | 経常利益 | 目標人件費 | 改善率 |
|-----|-------|-------|-----|-----|-------|------|-------|-------|
| 1 | 1,327 | 1,141 | 384 | 231 | 1,756 | -428 | 713 | 37.54 |
| 2 | 794 | 489 | 229 | 138 | 856 | -63 | 426 | 12.85 |
| 3 | 558 | 163 | 161 | 97 | 422 | 137 | 0 | |
| 4 | 588 | 296 | 170 | 102 | 569 | 20 | 0 | |
| 5 | 475 | 341 | 137 | 83 | 561 | -86 | 255 | 25.2 |
| 6 | 333 | 279 | 96 | 58 | 433 | -100 | 179 | 35.87 |
| 7 | 287 | 175 | 83 | 50 | 308 | -21 | 154 | 11.88 |

註）人件費は投入工数（人工）×人件費/月

註）設備費、管理費は売上金額×会社全体の売上金額に占める加工費率、設備費率

(2)赤字製品から攻める

赤字製品をまず損益ゼロに戻す。事例会社の場合は人件費を減らして赤字をなくすには現在の投入人員をどこまで減らす必要があるかを試算した。目標は金額から工数に落としこむことでより具体的に（アクションがとり易く）なる。

表7：製品別損益改善

(千円)

| 製品 | 経常利益 | 人件費 | | | 人工 | | 経常利益 |
|----|------|-------|-----|-------|------|------|------|
| | | 現在 | 目標 | 改善率 | 現在 | 目標 | |
| 1 | -428 | 1,141 | 713 | 37.54 | 3.85 | 2.40 | 0 |
| 2 | -63 | 489 | 426 | 12.85 | 1.65 | 1.44 | 0 |
| 5 | -86 | 341 | 255 | 25.20 | 1.15 | 0.86 | 0 |
| 7 | -100 | 279 | 179 | 35.87 | 0.94 | 0.60 | 0 |

6. ムダを洗い出す

改善目標が達成できるかどうかは、現在は見えて（認識して）いないムダをどこまで掘り起こせるかに掛かっている。先に述べた限界利益分析や在庫日数（回転）分析は決算資料をもとに行う。具体的なムダ探しは面談と現場診断で行う。

(1) 決算資料を分析する

①まずは限界利益の実態を数字（額、率）で把握する。4(1)項で述べたとおりである。決算資料をもらう前は材料費・外注費の割合は何%ですかと聞いて自分で限界利益を計算している。売上が少なくても内製率が高い（限界利益が多い）企業は、手の内にある対象経費が多いので自社の努力次第では利益を増やせる可能性がある。

プロダクトミックス（製品構成）の見直しによる限界利益額の増額も考えられるが、所与の限界利益の中で利益を増やすには固定費の削減が現実的であり、そこは自社の努力でできることである。

②在庫削減が課題の場合は、4(2)項で述べたように材料、仕掛り、製品別に在庫回転日数を算出する。例えば、製品の場合は製品在庫÷売上高×365日である。中小企業庁編「中小企業の財務指標」で同業、同規模企業の数値と比較する、客観的に見て自社が劣っている、改善余地のあることを分かってもらう。

(2) 質問表を用意して面談する

何を聞くべきか、何から聞くかは診断の成否を決める。予め仕入れた情報からこの会社はこんなところに問題がありそうだ、ここを解決すれば効果がありそうだという仮説にもとづいて下記の質問項目の中から選んで質問する。下記の項目はマネジメント（PDCA）の熟成度や標準化のレ

ベル、業務のムダを探るための切り口と考えている。

① 製造業では製造の特徴、得意先、受注方法、製造部門の目標、損益管理、生産管理、加工計画、配員計画、生産指示、生産報告（日報）、作業標準、標準工数等。

②販売業では、得意先、商品、販売目標、営業会議、営業日報等。

(3) 現場診断を行う

現場診断では支援先企業の社員が気づいていないムダを洗い出す。現場診断の見方については先人の考案した成果をできるだけ活用する。

①「トヨタ生産方式7つのムダ」である作り過ぎのムダ、手待ちのムダ、運搬のムダ、加工そのもののムダ、在庫のムダ、動作のムダ、不良をつくるムダ。

②杉山友男氏が提唱した3ム（ムダ、ムラ、ムリ）。

註）杉山友男氏は工場管理コンサルタント

③池谷暢昭氏が提唱するハンドタイム短縮法11の視点

自分のコンサルティングのパートナーである池谷暢昭氏が提唱するハンドタイム短縮法11の視点（さがす、歩く、取る（材料、製品を取る）、置く（材料、製品を置く）、注意する（加工後の品質確認など）、「大きな動作」を「小さな動作」に（上下、左右、前後の移動をなくす、少なくする）、「力いっぱい」をやめて、「軽く」できるように、「片手のみ」をやめて「同時動作」へ、「単独動作」をやめて「同時動作」へ、「この人しかできない」をやめて「だれでもできる」へ、付加価値を生まない動作）。

註）池谷暢昭氏は5S改善コンサルタント、ふじの国論文塾第6期の論文集に「製造現場の生産数を上げる、その具体的なやり方」をご参照ください。

7. 改善計画を立てる

(1) 改善策を立てる

ムダが見えれば改善策も思いつきやすい。ムダを洗い出し定量化できたら、ムダ（課題）ごと

に、誰が、いつまでに、何を、どのように、つまり 5W2H を明確にして改善アクションプランとして作成する。計画をつくることは自分に誓約すること、計画は羅針盤である。

表 8：改善アクションプラン

| 課題 | 実施方法 | 担当 | 3月末現在 |
|----------------------------|-------------------|-----------|---|
| サイクルタイムを短縮して時間当たりの加工数を増やす。 | トーチ移動早送り速度を上げる | 社長、改善スタッフ | 12品番を実施済み、12品番を26年5月中に実施予定。 |
| | トーチ移動ポイントの削減 | | |
| | 治具クランプ力を高め溶接収縮に対抗 | | |
| | ムダな仮付け見直し | 社長、改善スタッフ | 上記の取組みと同時に見直し。 |
| 加工準備のロスを削減し稼働率を上げる。 | 遮光カーテンの自動開閉化 | 会長、改善スタッフ | モデルライン（1ライン）を4月20日に設置する。他はモデルラインの進み具合を見ながら。 |
| | スタートスイッチの改良と位置変更 | | |

(2) 改善目標値を決める

改善目標値はムダの定量化である、これだけのムダをなくせばこれだけ儲かることを示す。人であれば工数、そして金額換算して人件費まで追求する。改善しても0.8人工のままだと原価は減らない、整数化して初めて原価は減る。

材料、消耗品であれば購入金額の実績から使用量の削減率を掛けて計算する。

表 9：改善目標値

(万円)

| 費目 | 改善区分 | 改善内容 | 26年 | 26年 | 27年 | 27年 |
|------|------|-----------------------|------|------|------|------|
| | | | 上期 | 下期 | 上期 | 下期 |
| 人件費 | 加工時間 | サイクルタイムの削減 | | | | |
| | 稼働率 | 加工準備（材料・治具の取り置き）時間の削減 | | 29.0 | 58.0 | 87.0 |
| | 給与 | 給与見直し | 32.0 | 32.0 | 32.0 | |
| 製造経費 | 外注費 | 派遣社員のカット | 48.0 | 48.0 | 48.0 | 48.0 |
| | 消耗品 | 溶接用消耗品使用量の削減 | 26.9 | 26.9 | 26.9 | 26.9 |

※ 数値は月あたり

8. モニタリングを行う

(1) アクションプランの進捗

表 8 改善アクションプランを使って定期的（事例会社では 3 ヶ月）にアクションプランはできたか、できなかったかを評価する。進捗が遅れていたらその原因（障害）を追究し対策をとる。

(2) 増益要因の分析、どの施策が効いたのか

表 10 は運送業において決算後、前期に比べて増益要因を施策ごとに求めたものである。施策（アクションプラン）がしっかり実施されたかを評価する。

表 10：改善成果のモニタリング

| 課題 | 実施内容 | 改善金額 | 備考 |
|----------|---|--------|------------------------------|
| 不採算車輛の対策 | (A 社) 1,000 万円、赤字 1 割を返上 | 100 万円 | |
| | (S 社) 1,000 万円、赤字 1.5 割を返上 | 150 万円 | |
| | (S 社) 600 万円、利益ゼロを X 社に切り替え、利益 15% | 90 万円 | |
| 新規得意先開拓 | (H 社) 450 万円×12 ヶ月、利益 18% | 756 万円 | 100 万円は備車 |
| | (I 社) 350 万円×8 ヶ月、利益 15% | 420 万円 | 27 年 7 月期は 350 万円×12 ヶ月×0.15 |
| 車輛の稼働増 | 25 年 47 台が 26 年は 51 台、4 台稼働増で 120 万円×4 台×5 ヶ月 | 360 万円 | 27 年 7 月期は 120 万円×4 台×12 ヶ月 |

終わりに

経営改善の支援先で「利益が出ないのは生産が落ちているからで、生産量が回復すれば利益は出る」という経営者の声を良く聞く。生産量が戻っても現在の原価構造のままだとそうはならない。現在の窮状に至った要因が掴めなければ有効な手は打てない。

現場を見ても昨日までと同じ見方では問題点は見えない。意識、行動を変える、そのきっかけをつくる。ベンチマーク（同業との比較）は有効である。

ムダは数値化、金額化する、“これをなくせばこれだけ儲かる”ことが分かれば経営者の動きは変わってくる。難しい理論は要らない、分かりやすいもの、経営者に響くものを探り出すことが成功の要件ではないかと考える。

この小論が中小企業の経営改善に関わる多くの支援者に一つでもお役にたてれば幸いである。

生産現場の生産数を上げる、その具体的なやり方

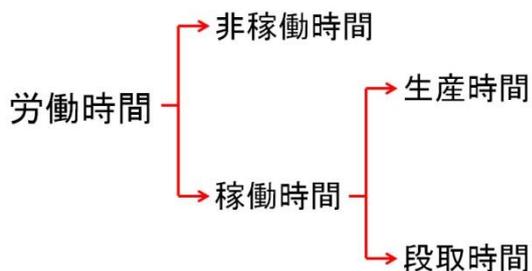
池谷暢昭

はじめに

生産現場での生産効率、具体的には製品の生産数を上げるのは、企業活動の最前線にあり、効果がすぐに現われ、やりがいのあるものである。しかしながら具体的に何をどうすればいいか知っていて、できる人が少ない。生産現場において、製品の生産数を上げるという単純で明確なテーマを現場の管理監督者の目からと、それを補佐する技術者の立場の双方からみて、やりかたを考えてみた。

<図 1>に示したように生産に従事している1日の労働時間は 生産している時間である稼働時間と、していない朝礼、トイレ休憩などの非稼働時間に分けられる。稼働時間はさらに生産準備作業である段取時間と生産している生産時間に分けられる。よって機械を動かし、本当に生産している時間は意外に少ない。生産数向上には この機種変更時に機械を止めて行う段取時間を減らし、実際に生産している生産時間を増やさなければならない。生産時間のみが付加価値を生むからだ。

<図 1>労働時間の内訳



段取時間を減らしたことによって生産時間が増えたわけであるが、そのままの状態では生産するのでなくさらに生産数を増やすための改善をする必要がある。つまり1個作る時間をさらに短縮するのである。相乗効果を狙う。品質を低下させることなしに生産時間を早くして時間当たりの生産数を上げる必要がある。

よって、この論文では生産数を上げる目的から次のように2段階で改善を進める方法を説明する。

改善1、段取時間を縮めて生産時間を伸ばす。改善2、生産数を増やすためサイクルタイムを

縮める。

ポイントとしては、これらを実施するのに、労働強化なしに「ムダ動作」を排除することによって行う。さらに、その前段階としてこれら環境を整備するため「5S」を行うとさらに良い。

1. 段取時間を縮めて生産時間を伸ばす

生産現場において生産ラインを他の機種に変更することを段取替えと言うが、現場監督者にとっては、やっと目標であった生産数量が達成でき、ほっと束の間の一息を取りたい時である。しかしながら一息取っていたのでは生産数は上がらない。一般的に生産現場では段取時間を少なくするために段取回数を減らし生産数量を多くする傾向にあるが、この方法では製品の在庫数は増える。製品の在庫数を減らし、多機種少量生産が主流を占めてきた今日では、生産数向上を目指す上で、段取時間短縮は避けて通れないテーマでもある。よって数10分から数時間かけている段取時間を10分以内に短縮し、生産数を増やそうとするにはどうすればいいか述べる。

(1) 段取作業で使用されている使用語の説明

ここでは生産現場で専門用語とされている言葉を説明する。

段取、段取替え：機械加工における機種変更作業の総表

シングル段取：10分以内で段取替えを行うこと

内段取：機械を止めなければ行えない段取作業

外段取：機械を止めなくても行える段取準備作業



(2) シングル段取のしかた

シングル段取は次のような手順で行う。生産数量の多い機種を選択する。改善効果が大きく、達成感が味わえる。＜表1＞に自動車部品を生産するプレス機械の段取替え例を示した。＜図2＞は＜表1＞の時間集計を棒グラフとして分かりやすく示したものである。

- ① 現状の工程を余すところなく細部まで書き出す。同時に要素時間を計る。＜表1＞の場合で合計81.7分となる。＜図2＞のグラフでは左端の緑で示した棒グラフとなる。
- ② 工程ごとに内段取と外段取に区分する。明らかに生産機械を止めなくてもできる準備作業などを外段取とし、書き入れ、集計する。＜図2＞では左から2番目の赤とオレンジで示した棒グラフとなり、外段取31分、内段取50.7分となる。
- ③ 内段取に属する各工程を外段取にできないか工夫する。機械を止めなくてもできることは意外に多い。工程ごとに書き直し、集計する。＜表1＞の場合、例えばNO.5 交換治具下面掃

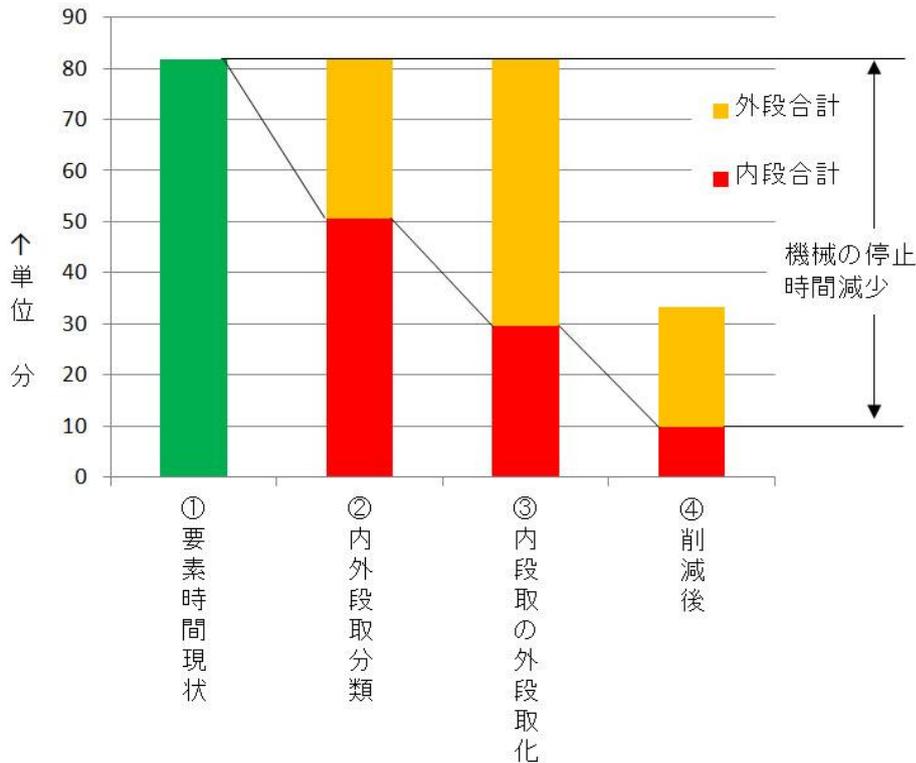
除などである。外段取 52.1 分、内段取 29.6 分となる。＜図 2＞のグラフでは左から 3 番目のオレンジと赤で示した棒グラフとなる。

- ④ 内段取時間、外段取時間両方のムダと思われる動作を排除または短縮する。＜表 1＞の場合、例えば NO.8 クランプ探し、NO.14 修正工具探しである。＜図 2＞のグラフでは右端のオレンジと赤で示した棒グラフとなる。機械の停止している時間が改善前 81.7 分から改善後 9.8 分となり、シングル段取りが実現できた。

＜表 1＞自動車部品を生産するプレス機械のシングル段取への変化

| NO | 工程名 | ① 要素時間現状 | ②内外段取分類 | ③内段取の外段取化 | ④削減後 |
|--------|----------------|----------|---------|-----------|------|
| 1 | 交換準備 | 31 | 外段取 | 外段取 | 23 |
| 2 | クランプを緩める | 2 | 内段取 | 内段取 | 0.5 |
| 3 | 使用済み治具搬出 | 1 | 内段取 | 内段取 | 1 |
| 4 | 交換治具吊下げ | 2.5 | 内段取 | 内段取 | 1.5 |
| 5 | 交換治具下面掃除 | 0.8 | 内段取 | 外段取 | 0.4 |
| 6 | 交換治具搬入 | 1.5 | 内段取 | 外段取 | 1 |
| 7 | 交換治具位置微調整 | 4.7 | 内段取 | 内段取 | 0 |
| 8 | クランプ探し | 7.1 | 内段取 | 外段取 | 0 |
| 9 | 従来のクランプで上型締付 | 3 | 内段取 | 内段取 | 0.5 |
| 10 | 持ってきたクランプで下型締付 | 3 | 内段取 | 内段取 | 0.5 |
| 11 | コイル交換 | 10 | 内段取 | 内段取 | 1.5 |
| 12 | 端材機械から出し | 0.2 | 内段取 | 内段取 | 0 |
| 13 | 上下型合わせ | 0.3 | 内段取 | 内段取 | 0 |
| 14 | 修正工具探し | 8 | 内段取 | 外段取 | 0 |
| 15 | 交換治具修正 | 0.4 | 内段取 | 外段取 | 0 |
| 16 | 治具周りの片づけ | 0.8 | 内段取 | 内段取 | 0 |
| 17 | コンベア取付 | 0.5 | 内段取 | 内段取 | 0.2 |
| 18 | 製品用プラボックス用意 | 1.8 | 内段取 | 外段取 | 0 |
| 19 | 量産確認 | 0.5 | 内段取 | 内段取 | 0.5 |
| 20 | 1 個加工する | 0.1 | 内段取 | 内段取 | 0.1 |
| 21 | 寸法測定する | 2 | 内段取 | 内段取 | 2 |
| 22 | チェックシート書き | 0.5 | 内段取 | 内段取 | 0.5 |
| 合計時間 | | 81.7 | | 外段合計 | 23.4 |
| 時間単位：分 | | | | 内段合計 | 9.8 |

<図 2>プレス機械のシングル段取への変化グラフ



2. 段取時間の中の内段取時間を減らすには

シングル段取のように作業方法、作業動作を工夫して内段取を短縮する改善ポイントは次の通りである。

(1) ボルト締め、緩めは1回転以下で済ませられないか。

ボルト締め動作、緩め動作は1回転以下ですべてが付けられ、取り外せるようにする。

(2) 調整作業は「0」にできないか。

ボルトなどのアジャスト部分を持つ所を固定化したり、鋼板で新たにスペーサーとして製作する。

(3) さがず動作は「0」にできないか。

現場を5Sし、探す手間をなくす。

(4) 必要とされる道具、部品はすべて外段取で準備できないか（この項目も5Sは必須となる）

(5) 段取作業の内の「ムダ作業」をなくす。

(6) 段取作業は最少限の動作でできないか考える。例えば<表 1>では次のようになる。

- NO. 2 クランプを緩める
- NO. 3 使用済み治具搬出
- NO. 6 交換治具搬入
- NO. 9, 10 クランプを締める

NO.20 1個加工する

NO.22 寸法測定する

NO.22 チェックシート書き

以上の工夫により<表1>では、すべての工程を検討した結果、外段取時間が23.4分、内段取9.8分となりシングル段取が実現できた。<図2>のグラフでは右端のオレンジと赤で示した棒グラフとなる。<図2>に示すように機械を停止する時間が81.7分から9.8分に減った。減った時間は生産時間にあてることができる。

さらにこのシングル段取をすべての機種で、すべての作業員ができるようにするための仕組み、例えば手順書、練習、記録、評価制度などを作ると、さらに大きな効果を生む。

3. 生産数を増やすためサイクルタイムを短縮する

増やした生産時間を有効に使うために、製品1個をつくる時間、つまりサイクルタイムを短縮することを考える。そうすれば同じ稼働時間であれば生産数は増える。ここでは4種の生産方法に応じてどのように短縮すればいいか説明する。

(1) 生産現場で使用されている使用語の説明

先に生産現場で専門用語とされている言葉を説明する。

| | |
|--------|---|
| 要素時間 | 要素作業時間とも言い、マシニングセンターなどのNC機械で言う、動きの最少単位NC機械の「シングルブロック」に相当する。 |
| ハンドタイム | 作業者が加工機械から加工できた製品を取外し、材料を取付け、スタートスイッチを押すまでの時間を言う。 |
| マシンタイム | 作業者がスタートスイッチを押してから加工が完了するまでの時間を言う。 サイクルタイム：ハンドタイムとマシンタイムの合計時間で、1個できあがる時間を言う。 |
| 立上り | 製品の試作段階を完了してから量産に入る時の段取や準備などの時間を言う。 |
| ワーク | 生産中の加工物、しかかり品とも言う。 |
| エアカット | 刃物がワークを削らず、空気を削っているという意味で、ムダな加工時間のこと。 |

(2) サイクルタイムを短縮する

サイクルタイムを短縮するには次のような手順で行うとよい。

① 各種の要素時間を測る。

数回ビデオを取ってから、いちばんスムーズな動きをしている所を選び出す。それを何回も

繰り返し 観ながら、動作の変化点を探り出す。ストップウォッチのスピリット機能を使って変化点を連続で測定する。

- ② マシンタイムを機械ごとに測る。
- ③ 作業者の工程ごとのハンドタイムを測る。または①各種の要素時間の一部を集計してもよい。
- ④ 測定したデータをビジュアル化し検討する。
必ず棒グラフを書いて分析する。横軸に工程、縦軸に時間を設定し、パソコンでエクセルを使って描く。問題点が分かりやすい。
- ⑤ ひとつのネック工程を改善すると、すぐにまた別のネック工程が出現するので、変化したらすぐに①から④を実施する。納得がいくまで繰り返す。

(3)4 種類の加工パターンと改善の着眼点

作業方式は自動車製造企業の流れ作業があまりにも有名であるが、分類すると次にあげる 4 種類になるか、あるいはこの 4 種の組合せとなる。この 4 種類の内①、②、④はハンドタイム中心で③は機械とハンドタイムの組合せである。

① 職人：

1 人の作業者が単独で材料を完成品まで作り上げる生産方式で、「職人」と呼ばれる人たちに多い。個々の作業動作を早くしたり、(6)ハンドタイム短縮方法を参考にしてムダ動作を省いたりして生産数を上げる。

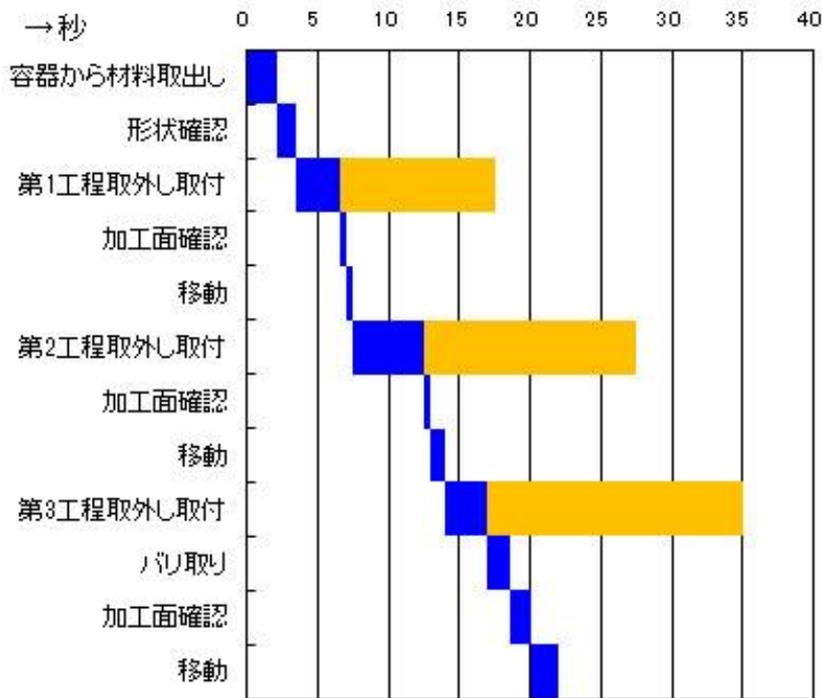
② 離れ小島生産方式：

分割された加工工程を作業者 1 人が単独で機械に材料を取付け、取外して生産する。別名「離れ小島生産方式」と言う。1 工程で完了するものも含む。機械を使用しない手仕事の場合も含む。(6)ハンドタイム短縮方法を参考にしてムダ動作を省いたりして生産数を上げる。

③ 1 個流し生産方式：

作業者 1 人が複数の機械に、移動しながら材料を取付け、取外して完成品まで持っていく生産方式である。「1 個流し生産方式」別名「多工程持ち生産方式」、「U 字ライン生産方式」などと言う。1 個流しすることで、ワークの取り、置きのムダな作業動作がなくなり、理想的な生産方式と言われる。MMチャート<図 3>参照 を使って分析すると問題点が発見しやすくなる。MMチャートも 2 サイクル分描くとさらにわかりやすい。作業者の作業時間の合計がいつも最長マシンタイムより多い必要がある。少ないと手待ち時間が発生する。この場合はマシンタイムを短縮してバランスをとる。(5)マシンタイム短縮方法、(6)ハンドタイム短縮方法を参考にして改善を進める。

＜図 3＞MMチャート



④ ライン生産方式：

マシンタイムが極端に短かったり、なかったりする場合で、複数の作業者が全要素時間を分割して受け持ち、手作業だけで製品を完成させる場合である。通称「ライン生産方式」と呼ばれる。作業動作を作業者間で分割して行うためどうしても、作業時間の長い、短いが出てしまう。この場合のラインタクトが作業時間の長い作業者の生産数になる。他の作業者には作業待ち時間が発生する。工程間で作業動作の移動を行い、極力すべての作業者が同じ時間で効率よく生産できるように「平準化」を進める。一動作増えただけですぐにアンバランスになるのでその都度平準化を行わなければならない。(6)ハンドタイム短縮方法を参考にしてムダ動作を省いたりして生産数を上げる。

(4) ライン生産方式における平準化改善事例

ライン生産方式は平準化が大切である。

例えば＜表 2＞に示すような 9 つの作業名があるラインがあるとする。改善前は第 1 工程の作業者は 1 から 4 までの作業を行っていて 6.6 秒かかっていた。第 2 工程の作業者は 5 から 7 までの作業を行っていて 5.3 秒、第 3 工程の作業者は 8 から 9 までの作業を行っていて 3.5 秒であった。これによってこのラインタクトは一番作業時間の長い第 1 工程の 6.6 秒となる。このアンバランスは平準化を行うことによって対策する。つまり作業者間で作業の入れ替えを行う。＜図 4

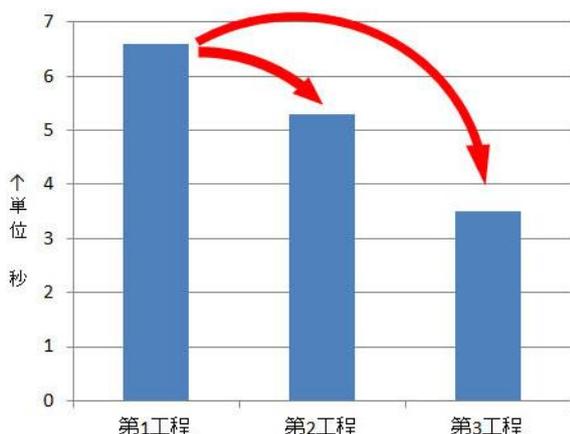
>の赤い矢印参照。

第1工程は1から3、第2工程は4から6、第3工程は7から9とすると、第1工程5.1秒、第2工程5.1秒、第3工程5.2秒となり、平準化が図られたことになる。ラインタクトが6.6秒から5.2秒と早くなり、生産時間が79%短縮された。参考：<表2>、<図4>、<図5>

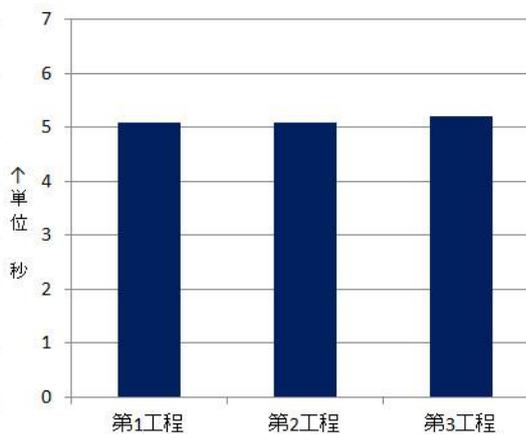
<表2>組立ラインの平準化事例

| NO | 作業名 | 作業時間 (秒) | 改善前の工程 | | 改善後の工程 | |
|----|--------|----------|--------|-----|--------|-----|
| 1 | A 部品組付 | 2.1 | 第1工程 | 6.6 | 第1工程 | 5.1 |
| 2 | ボルト組付 | 1.6 | | | | |
| 3 | B 部品組付 | 1.4 | | | | |
| 4 | ピン出代検査 | 1.5 | 第2工程 | 5.3 | 第2工程 | 5.1 |
| 5 | グリス塗布 | 1.5 | | | | |
| 6 | ロット捺印 | 2.1 | | | | |
| 7 | 摺動検査 | 1.7 | 第3工程 | 3.5 | 第3工程 | 5.2 |
| 8 | ゲージ検査 | 1.5 | | | | |
| 9 | 梱包 | 2 | | | | |
| | 合計時間 | 15.40 | ラインタクト | 6.6 | ラインタクト | 5.2 |

<図4>改善前の作業時間合計



<図5>平準化改善後の作業時間合計



(5) マシンタイム短縮方法

マシンタイムは以下に示すような切り口から短縮できるところ（改善箇所）を見つける。

① シーケンス動作の個々の最速化（工程ごとに100%に近づける）

機械では一つひとつの動作をすべて指示してやらなければ動かない。そのプログラムされた一つひとつの動作も、立上り時、衝突の危険があるようなところは心配でゆっくり送ってし

まう。量産体制に入っても早くせずそのまま使用してしまう。

② 各動作の同時化並列化

立上り時の一つひとつの動作確認をした後、やはり同時に行うように改善しないで、量産体制に入っても早くせずそのまま使用してしまう。

③ 早送り時間（距離）の短縮化（加工原点の変更、早送り 2～3 軸同時化）

立上り時、衝突の危険があるようなところは心配でゆっくり送ったり、同時 3 軸で送らず 2 軸で送ってしまう。加工原点も少し離れた安全なところに設定する。量産体制に入っても早くせずそのまま使用してしまう。

④ 加工距離の短縮化（エアカット距離の短縮化）

立上り時、衝突の危険があるので加工始めを標準より手前から開始したりする。量産体制に入っても早くせずそのまま使用してしまう。

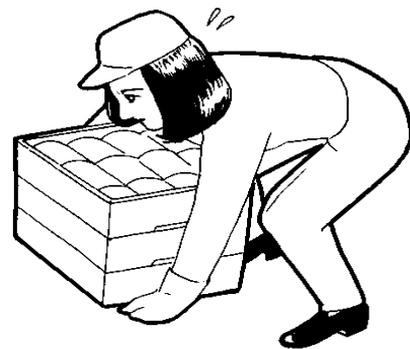
⑤ 加工時間の短縮化（高加工速度化、刃物材料の高性能化、高電圧電流化、保持部品の剛性アップ化）

量産体制に入ったあと、実際に加工してみると計画時よりもっと高速化できそうなどころはある。面倒であるので、早くせずそのまま使用してしまう。

(6) ハンドタイム短縮方法

動作経済の原則に基づいて次のような動作をなくす。

- ① さがす。
- ② 歩く。
- ③ 取る。（材料、製品を取る）ストックする。
- ④ 置く。（材料、製品を置く）ストック品を取出す。
- ⑤ 注意する。（加工後の品質確認など）
- ⑥ 「大きな動作」を「小さな動作」に。
（上下、左右、前後の移動をなくす、少なくする）
- ⑦ 「力いっぱい」をやめて、「軽く」できるように。女性を活用できるように。
（右のイラスト参照）
- ⑧ 「片手のみ」をやめて、「両手、両足」を使って。
- ⑨ 「単独動作」をやめて「同時動作」へ。
- ⑩ 「この人しかできない」をやめて「だれでもできる」へ。
- ⑪ 付加価値を生まない動作をやめる。



まとめ

生産現場で生産数を上げるのは、管理監督者、技術者などの専門家が自ら先頭に立って、実際に現場に行き、現状、現物を見ながら、知恵を絞り出し、解答を出さなければならない真剣勝負的な所である。少しでも他の人の考えを当てにしたり、後から考えようとする「逃げ」を打ってはいは解決ができない。よって最後に、やらなければならない管理監督者、技術者向けの注意事項を以下のようにまとめ、心得とした。

専門家が心がけたいマシンタイム短縮のための改善心得

- (1)安全率、安全個所、安全のための貯金を見直す。不要だった安全部をとる。立ち上げ時の条件を改善する。(ぶついたり、刃物が折れたりなど)
- (2)実現できていない革新事項（以前のものより改善したと考える事項）を実現する。「まあいいや」をやめる
- (3)後回しをせず、今やる。時間がかかることに時間をかける。
- (4)革新事項に技術的裏付けを取る。これが会社を存続させるために必要となる。
- (5)素人の素直な指摘事項に耳を傾ける。早くなりそうな指摘事項はめんどうがらずに実行する。
- (6)効果が出るまで繰り返す。
- (7)測定したデータをビジュアル化し、発案しやすくする。
(グラフ、フローチャート、ポンチ絵など)

人ひとりが1日に生産のできる時間は8時間と決まっていて、増やすことも、減らすこともできない。よってこの限られた時間を有効的に使いたいものである。生産とは人が手を動かし、機械を動かして行う。つまり機械を1日にどのくらい動かすかで決められる。これを機械の稼働率と言うが、ためしに計ってみると意外に低く、大企業で80%前後、中小企業で65%前後くらいである。意識していない企業などでは50%を切るところもある。まずは試しに測定してみるとよい。現状が把握でき、手を打ちたいと考えるようになる。

中小企業が経営改善をやり遂げるために ～壁をどうやって乗り越えるか～

中川貞夫

はじめに

中小企業の経営改善に係るようになって10年近く経つ。外から見ると問題点は具体的にあるように見えるが、手が付かない。自己流でやってみてうまく行かなかったのであきらめているのは良い方で、問題を放置してムダが原価や経費となって経営を圧迫している状況に遭遇する。

筆者はふじのくに論文塾論文集第6号「中小企業の経営改善の勘どころ～何を調べ、どこを解決するか～」において、自身の体験から中小企業の経営改善を進めるにあたって現状分析や目標設定、改善実施計画等の手順を提言した。

本論文はそうした手順にもとづいて改善を進める上での障害をどうやって乗り越えるかについてまとめたもので兄弟編である。

1. 技能伝承支援で分かった壁

(1) 阻害3要因は

10年前、2007年問題（団塊の世代の大量退職）を控え中小企業の技能伝承支援に携わった。技能伝承はどの企業にとっても緊急の課題であったがすぐに着手できない企業もあった。50社近く企業を訪問して経営者との会話から自分なりにその原因を考えたが、(財)雇用開発センターが実施した「日ごろ働いている中での仕事や職場への不安・問題」の調査レポートを見てなるほどと思ったことがある。自分が考えていた同じことが調査報告で示されていた。

表1：日ごろ働いている中での仕事や職場への不安・問題

| | | |
|---|-----------------------|-------|
| 1 | 高度な技術を教える方法や手順が未整備 | 59.2% |
| 2 | 多忙で教育訓練の時間が確保できない | 56.8% |
| 3 | 社内に指導的人材がない | 52.0% |
| 4 | 若い世代に伝承する技能の内容が不明確 | 46.3% |
| 5 | コスト低減や納期で納得のいく仕事ができない | 43.3% |

※ 複数回答

(2) 阻害要因の克服

表1 アンケートの上位3項目、「方法手順が分からない」「時間がとれない」「指導者がいない」は企業が改善を進める上での阻害要因である。当時、2007年問題に伴う技能伝承を進める上で、この阻害要因をクリアしないと前に進めなかった。

中小企業への技能伝承サービスを立ち上げるにあたって、「専任体制や時間確保が難しい中小企業でも取り組める」ように考え実行したのが表2の阻害要因解決策である。

表2：阻害要因の解決

| 阻害要因 | 解決策 |
|------------|---|
| 方法手順が分からない | 1回3時間以内、8回で技能伝承計画が完成するプログラムを考案した。 |
| 時間がとれない | 参加メンバーは経営者からのトップダウンで8回の日時を決めてその時間帯は空けておく。決めた時間内、回数内で完結するよう運営する。 |
| 指導者がいない | 指導者がいないのは与件として、このプロジェクトを通して指導人材を育成する。 |

技能伝承を支援した14社の中には小集団活動も初めての会社もあったが、全ての会社がやり遂げることができた。

(3) 新たな課題に直面

その後は技能伝承に限らず中小企業の経営改善を目的とするあらゆる取り組みの中で、この阻害要因を克服することを念頭に置いてきた。

改善テーマが決まっている会社、改善を実施する決意を持っているが、阻害要因があつて前に進めない場合にはこのアプローチは有効である。

一方で外から見て、決算資料から見て明らかに問題があるが気づいていない、改善しようとしていない企業もある。なぜ気が付かないのか？放置するのか？を考え続けてこういうことなのかと考えたのが次の2項である。

2. 改善に取り組まない理由はどこにあるのか

企業において改善に取り組まない理由を考えてみた。表3に挙げた理由をつぶさないと改善は進まない。“やらなくてもいい”とか“できないと思っている”等、思い込みがある。意識が変わらなないとムダは見えてこない。下表で「思っている」とあるのは意識を変えれば阻害要因ではな

くなる。

表 3：改善が進まない（阻害）要因

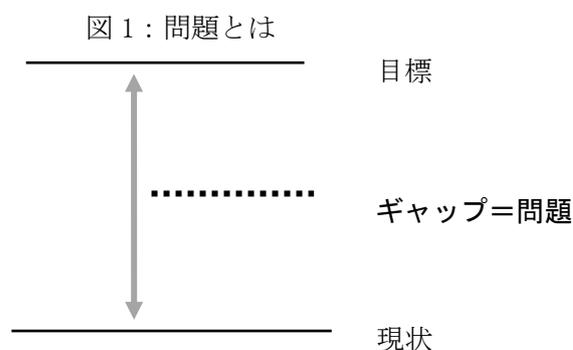
| 問題 | | 理由 | | 構成 |
|------------|-------------------|----|-------------------------|-----|
| ムダに気付いていない | ムダと思わない | 1 | 目指す目標が低い（ない） | 3 章 |
| | | 2 | ムダのを見つけ方を教えられていない | |
| ムダに気付いている | ムダを放置している | 3 | やらなくてもなんとかなる（と思っている） | 4 章 |
| | | 4 | やっても効果がない（と思っている） | |
| | 何から手を付けていいのか分からない | 5 | 改善方法を教えられていない | 5 章 |
| | | 6 | 改善する人が居ない（と思っている） | |
| | | 7 | 活動時間がない（と思っている） | |
| | | 8 | お金が使えない（と思っている） | |
| | | 9 | お金が使えないと改善ができない（と思っている） | |
| 改善を始めている | 改善がうまく進まない | | 社員を改善に取り組ませるやり方が分からない | |
| | | | 改善活動を始めたが成果がすぐに出ない | |
| | | | 改善成果が出始めたが中だるみしている | |

以下、上記の阻害要因別に対応を 3, 4, 5 章に述べる。

3. ムダに気付く

(1) 目標の高さが問題の深さ

図 1 にあるように問題は目標と現状のギャップである。目標が高いほど問題点は多く深い。あなたにとって問題点は何ですか？と尋ねられたとき、問題点はありませんと答えるのは、目標が低いか、問題のを見つけ方が分からないかのどちらかである。したがって目標を持つことは自社の新たな問題を発見できることである。



(2) 収益構造から利益の出ない原因を知る

忙しいのに儲からないという声はよく聞くが、中小企業の経営者で決算資料（B/S、P/L、製造原

価明細) から自社の収益構造上の問題点を把握できないケースも見られる。売上はどの経営者も注視するが、利益が出るか出ないかは限界利益と固定費の関係で決まる。表4の変動損益は問題点を認識する有効な分析である。

利益の源泉は限界利益である。「限界利益>固定費」なら黒字、「限界利益<固定費」なら赤字となる。経営改善は限界利益を上げる(変動費を減らす)、固定費を減らすための有効な施策をどれだけ挙げることができるかに掛かっている。

表4：変動損益(限界利益と固定費の関係)

| | | 限界利益>固定費 | | 限界利益<固定費 | |
|------|------|----------|-------|----------|-------|
| 売上高 | 変動費 | 材料費 | | 材料費 | |
| | | 外注加工費 | | 外注加工費 | |
| | | 消耗品費 | | 消耗品費 | |
| | | 外注労務費 | | 外注労務費 | |
| | 限界利益 | 固定費 | 製造労務費 | 固定費 | 製造労務費 |
| | | | 製造経費 | | 製造経費 |
| | | | 販管人件費 | | 販管人件費 |
| | | | 販管経費 | | 販管経費 |
| 営業利益 | | | | | |
| | | | | 営業損失 | |

(3) ギャップ=問題点を知るにはベンチマークが有効

当社の現在レベルが業界内のどんなポジションにあるのか、業界内指標と比較してみることは有効である。

表5は製造業(板金加工)の一人あたり限界利益を輸送機部品業界、電気部品業界の同規模企業の平均と比較したものである。表5では業界平均と比べて限界利益/人あたりが130~160万円低いことが分かる。ベンチマークで自社ポジションを知るのには認識を改める第一歩である。

表5：生産性の業界比較

| 千円 | 当社 | 輸送機部品 | 電気部品 |
|---------|---------|---------|---------|
| 売上高/1人 | 14,990 | 26,872 | 26,845 |
| 限界利益/1人 | 5,759 | 7,355 | 7,063 |
| 限界利益 | 128,383 | 250,059 | 240,139 |
| 人員数 | 22.29 | 34.00 | 34.00 |

※ 業界データは「中小企業の財務指標」より

4. ムダを放置しない

現状の悪さ加減を知り定量化できればこのムダをなくそうと言う気になる。

(1) 現状の悪さ加減を知る

「やらなくてもなんとかなる」「やっても効果がない」は良く聞く言葉だが、これは「そう思っている」に過ぎない。

決算資料をもとに現在の経営者の認識を変えさせることも必要である。製造業（切削加工）において、2つの工場の工場別損益を初めて計算した。第1工場は古くて多品種少ロット、第2工場は新鋭工場で少品種大量生産である。誰しも第2工場の方が採算は良いと思っていたが実際は逆で、第2工場の赤字を第1工場でカバーしていた。

この事例では経営者が工場別別損益の試算結果にショックを受けて、新工場の改善に力を入れることになった。

表6：工場別損益比較

| | 第1工場 | | 第2工場 | | 合計 | |
|------|---------|-------|---------|-------|-----------|-------|
| | 金額 | 比率 | 金額 | 比率 | 金額 | 比率 |
| 売上高 | 752,566 | | 646,630 | | 1,399,196 | |
| 変動費 | 484,930 | 64.44 | 520,253 | 80.46 | 1,005,183 | 71.84 |
| 限界利益 | 267,636 | 35.56 | 126,377 | 19.54 | 394,013 | 28.16 |
| 固定費 | 193,543 | 25.72 | 181,169 | 28.02 | 374,712 | 28.16 |
| 損益 | 74,093 | 9.85 | -54,792 | -8.47 | 19,301 | 1.38 |

(2) 問題（ムダ）を定量化する

「やっても効果がない」に対しては具体的なムダを発見してムダを測定することである。解決できればムダ（多くは作業時間）を排除できる。

表6は経営者に「問題点を書き出してください」と投げかけ、経営者自ら問題点を洗い出して改善まで進めた事例である。一個加工するのにどれだけのムダがあるかが分かると、ムダをなくした時の効果はすぐに計算できる。効果が数字で見えると達成感もあるし横展開して同様の改善が進む。

表6：改善事例

| 問題点 | 課題 | 改善策 | 効果 |
|----------------------|------------------|---------------|-----------------------------|
| ロッド加工はかなり注文数が多く、もっと効 | ロッド加工の刃具の改善による再研 | 突っ切り刃を超硬に変えた。 | 月産42,800個で現行刃物は21.4回交換、超硬刃物 |

| | | | |
|---|------------------------|--|---|
| 率よくたくさん生産する方法はないか。 | 磨回数の削減 | | は8.6回減って12.8回になる。 |
| チェンジボスのフライス加工後のバリがひどく、後工程のヤスリ掛け大変である。 | フライス用カッターの改善によるバリ取りの廃止 | フライス用のカッターを設計から作り直させた。 | バリ取り時間（40分/1ロット）の削減。 25ロット×40分=1,000分/月の削減となる。 |
| ボスのフライス治具のエアシリンダーの動作不良でセットするのにロスタイムが発生している。 | フライス加工のシリンダーの動作不良の改善 | シリンダー（エア、油圧）は分解すると修復不能となると考えていたが、分解してきれいにした。 | 動作不良が解消され、ロスタイム（4秒）がなくなった。500回/月×4秒=33分の工数改善。 |

(3) 価値を生まない時間を減らす

一日の労働時間の中で本当に価値を生んでいる時間（稼働率）はどれだけあるのか、5Sコンサルタントの池谷暢昭氏は普通の会社で60%、良くて80%と言う。ムダとは考えていなかった時間がムダと意識することでこれを減らそうと言う気になる。明らかに排除すべき時間は生産日報に不稼働時間を記帳するのが良い。

表7：価値作業時間はどれだけあるか

| | | | |
|-----|------------|-------------------------|---------------|
| 総時間 | 価値を生んでいる時間 | 所定の時間でできている | これが価値時間である |
| | | 仕事のやりにくさで余分に掛かっている時間 | 意識を変えて見ればムダ時間 |
| | | 作業者のスキル不足のため余分に掛かっている時間 | |
| | 価値を生んでない時間 | 機械故障や材料待ち等のための休止時間 | 明らかに排除すべきムダ時間 |
| | | 仕事の指示が拙いため生じる休止時間 | |

5. 改善実行の阻害要因をつぶす

ムダがあることは分かっているが改善ができないのは、意識の問題と方法（ノウハウ）の不足による。これら改善への取り組みを阻んでいる要因を一つひとつ解決していく。

(1) 改善方法を学ぶ

座学と課題（改善テーマ）を繰り返すのが有効である。筆者のパートナーで5S改善コンサルタントの池谷暢昭氏はこのやり方を実践している。

身近な目標を設定し2ヶ月で一つのテーマの改善を実施する。テーマの選定から改善方法等をマンツーマンで助言し成果を実現する。身近な目標で確実に成果を上げ自信を持ってもらうとともに

に改善方法を身に付けてもらう。

(2) チームを作り、改善時間を生み出す

活動時間がとれない、担当させる人材がいないのはどこでも同じである、予め活動日時を決めその時間を空けておいてもらう。人材も改善活動を通して改善能力を身に付ける、この場合は一時的には社外の専門家に支援を仰ぐ。

(3) 計画（検討課題、参加者、予定日）を立てる

予めテーマ、参加者、予定日時を決めるとほぼ計画どおりに進めることができる。

表 8：活動計画

| | ステップ | テーマ（検討課題） | 参加者 | 予定日 |
|---|---------------|-----------------------------------|-----------|--------|
| 1 | 業務分析 1（資料分析） | 得意先別売上、工事別粗利益 | | 12月1日 |
| 2 | 業務分析 2（面談） | 会社概要、経営方針、担当業務および問題点 | 社長、専務、部長 | 12月4日 |
| 3 | 業務分析 3（面談） | 担当業務および問題点、工事原価管理の実際、資金繰りの実際 | 現場監督、経理担当 | 12月18日 |
| 4 | SWOT 分析 | S（強み）、W（弱み）、O（機械）、T（脅威）面からの自社環境分析 | 社長、専務、部長 | 12月25日 |
| 5 | 経営改善の方針検討 1、2 | ありたい姿、利益目標、重点課題、事業構成、組織、人材 | 社長、専務、部長 | 1月8日 |
| 6 | | | | 1月15日 |
| 7 | 経営改善アクションプラン | 課題、担当、実施策、達成時期 | 社長、専務、部長 | 1月22日 |
| 8 | 経営改善計画書の検証 | 施策と経営改善数値計画の検証 | 社長、専務、部長 | 1月29日 |

(4) 現場診断で問題点を見つけ、解決策を立てる

この工程は流れが悪い、不良が良く出る、いつも能力が不足して残業になる等、日頃から何とかしたい工程（設備、作業員）を対象にする。

日頃から問題点が気づいていないのだから今までと違う見方が必要である。他の職場のリーダー、作業員または現場を支援するスタッフ（工務、技術部門）に見てもらう。外部の専門家に見てもらえばなお発見が多い。専門家は経産省の専門家派遣を使うと3回まで無料で使える。

現場診断ではあらかじめその工程の作業内容、改善したい課題を説明したうえで実際に作業を観

察してもらおう。参加者には問題点の指摘を義務付けて作業終了後、意見を聞く。有効な意見は役割を決めて実施に移す。このやり方の代表的なものが段取り時間の改善（短縮）のために行う「公開段取り」である。

(5) インタビュー（質問）で問題点を掘り起こす

何を聞くべきか、何から聞くかは診断の成否を決める。予め仕入れた情報からこの会社はこんなところに問題がありそうだ、ここを解決すれば効果がありそうだという仮説にもとづいて下記の質問項目の中から選んで質問する。

仕事の指示受け、前工程からの材料待ち、ロットの終了時の次の仕事までの待ち時間等、管理の拙さに起因するムダの発見にはインタビューが有効である。表9はある改善活動における現状調査の質問項目である。インタビューを受けている過程で面談者が気づいてくれることも多い。

表9：質問項目

| | | |
|---|------------------------------|---------------------------|
| 0 | 問題として認識していること、解決すべきと考えていること等 | |
| 1 | 26年度目標と実績 | 目標の有無、目標値、実績値、評価方法 |
| 2 | 職場損益管理 | 実施の有無、評価サイクル、範囲（職場）、評価方法 |
| 3 | 在庫（製品、仕掛り、材料） | 在庫金額、在庫回転数、帳簿差異 |
| 4 | 生産会議 | 開催タイミング、議題（決定事項）、参加者、元資料 |
| 5 | 標準工数 | 標準工数の有無、改定方法、用途 |
| 6 | 加工計画 | 作成担当、元資料、作成（改定）頻度、対象期間、用途 |
| 7 | 配員計画 | 配員計画の有無、作成担当、作成方法、 |
| 8 | 生産指示・報告 | 生産指示者、指示媒体、実績報告媒体、内容 |

(6) 意識の壁を破る

活動時間がない、お金が使えないと社員が思っているのは、経営者の姿勢が多分に影響している。実際に改善活動するよりも一個でも多く生産せよ（稼げ）と言っているのを聞いたことがある。この場合は当論文3章の「ムダに気付く」が鍵となる。ムダが多い中で生産を繰り返して行けばムダを増幅させる、経営者の勇断で活動時間を捻出して生産性を高めれば活動時間に掛けた費用は何倍にもなって戻ってくることを伝える。運転資金を融資している金融機関が言うのが最も効く。

お金が使えないのはその通りであるが、やらない言い訳になっていないか。大きなお金を使わなくても改善はできる。先述した池谷暢昭氏もお金を使わないで改善を奨めている。その一つが5(1)

改善方法を学ぶに挙げた事例である。

6. 改善に向けて一歩踏み出す

(1) 全社運動とする

現状把握でざっくりとムダの大きさを把握したら次は改善の実施である。関係者を集めてキックオフを実施する。活動の名称、目標、推進メンバー等を経営者から発表する。

(2) 改善策を立てる

ムダが見えれば改善策も思いつきやすい。ムダを洗い出し定量化できたら、ムダ(課題)ごとに、誰が、いつまでに、何を、どのように、つまり 5W2H を明確にして改善アクションプランとして作成する。計画をつくることは自分に誓約すること、計画は羅針盤である。

表 10 : 改善アクションプラン

| 課題 | 実施方法 | 担当 | 3月末現在 |
|----------------------------|-------------------|-----------|-----------------------------|
| サイクルタイムを短縮して時間当たりの加工数を増やす。 | トーチ移動早送り速度を上げる | 社長、改善スタッフ | 12品番を実施済み、12品番を26年5月中に実施予定。 |
| | トーチ移動ポイントの削減 | | |
| | 治具クランプ力を高め溶接収縮に対抗 | | |
| 加工準備のロスを削減し稼働率を上げる。 | 遮光カーテンの自動開閉化 | 改善スタッフ | モデルライン(1ライン)を4月20日に設置する。 |
| | スタートスイッチの改良と位置変更 | | |

(3) 改善目標値を決める

改善目標値はムダの定量化である、これだけのムダをなくせばこれだけ儲かることを示す。人であれば工数、そして金額換算して人件費まで追求する。改善しても0.8人工のままだと原価は減らない、整数化(1人工、2人工)して初めて原価は減る。

(5) 改善活動を記録する

表10のアクションプランの他に1テーマごとの改善実績表、人員数の月々推移、残業時間等を記録して改善成果を確認する。改善が長く続いたときに進捗状況、成果が分かるようにする。

事務局は活動のためのイベント(会議、成果発表会)の結果を記録し社内に発信し改善への高い

意識を維持する。

終わりに

中小企業が自らの経営改善に取り組んでもらいたい、できていないのは何か理由があるのだろうと考え続けてきた。今までと同じ考え方、同じ行動では得られる結果も変わらない、まず動き出してほしい。経営者が先頭に立って、小さな成功で“やればできる”体験を積み重ねたい。

表3にあるように壁があると思っているだけ、壁を破る（ブレイクスルー）のきっかけになれば幸いである。

あきらめるのはまだ早い、製造業なら打つ手はまだある

池谷暢昭

1. 生産量激変の不況の町 浜松の現状

静岡県浜松市は東京都大田区、大阪府東大阪市とならぶ中小製造業の集積地区である。スズキ、ホンダ、ヤマハ発動機、ヤマハといった世界的な大企業が集積しそのサプライヤーが階層構造をなしている。大手のセットメーカーの成長につれサプライヤーである中小製造業は発展してきた。

リーマンショックによってその輸出主導型の産業構造が大きな打撃を受けて当地区の中小製造業はかつて経験したことの無い厳しさに直面している。

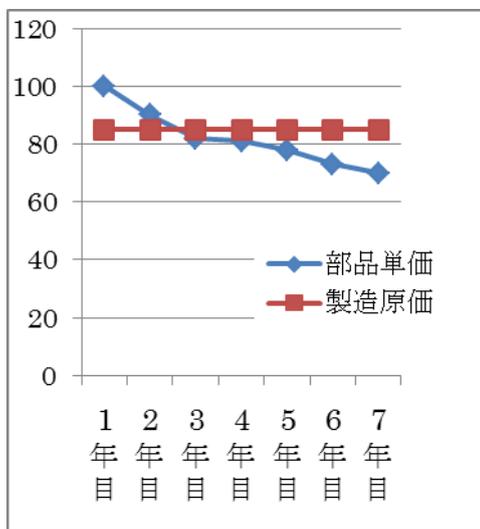
これは自動車の部品製造を、人件費が浜松の1/10である東南アジアの国々でも造れるようになったため、そこで造るようになったからである。当然ながら自動車部品の下請け企業の多い浜松は仕事がなくなってしまった。この状況を脱却して再び浜松に好景気をもたらすには、東南アジアの国々に負けない安い製造単価で造るか、ここにしかできない技術を習得するか、どこにもない物を発明し製造するしかない。

註) 下請け企業：取引先（親企業）に図面を渡されその通りに部品を製造する企業を言う。

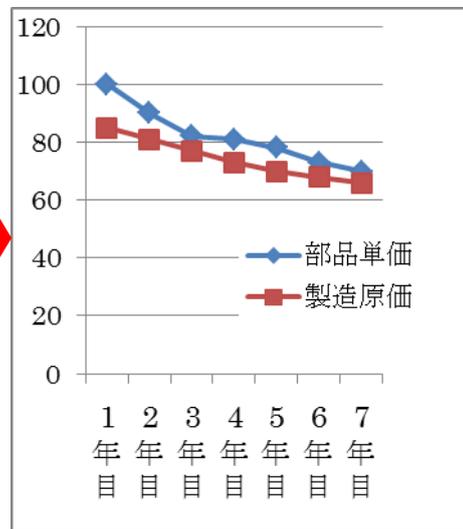
2. 製造業が採算の取れなくなるわけ

部品価格に対する製造コストの関係を画いたグラフで示す。

グラフ1が現状、グラフ2が改善目標となる。



<グラフ1>現状の部品単価の受注後の年度変化



<グラフ2>グラフ1の改善目標

下請け企業が取引先(親企業)から部品加工を依頼されるとき、その価格で採算に合うかどうか、まずは検討する。合いそうな価格の場合はその部品を受注する。それをグラフ1の1年目で示す。グラフ1の横軸に受注後7年目までプロットしてあり、縦軸にはその部品単価(単位:円)を示す。2年目になると親企業は部品単価の低減を要求してくる。2年目はまだ製造原価割れをしていないので、我慢して部品単価減少を認めてしまう。3年目 また親企業は部品単価減少を言うてくる。いよいよ製造原価割れを起こすが、まだわずかだから、そのうち改善でもして「なんとかすりゃいい」とたかをくくって部品単価減少を認めてしまう。しかしながら忙しいことを言い訳にして改善はまったく進まず、同様の方法で生産を続けるため自社の製造単価は下がらない。こんなことを言っているうちに、その後何年にも渡って同様なことが繰り返えされ、何年かするうちに大きな製造原価割れを起こすようになる。全部品がこのように低減されるので、合計すれば膨大な金額の赤字が出てしまう。

グラフ2はその対策として製造原価低減の改善を毎年行う場合である。毎年の部品単価低減に備え、毎年コツコツと現場改善を行い、製造原価割れを起こさないようする。面倒でも、現状を分析し、問題点を発見し、対策を打つ。製造原価低減に特効薬はない。地味な改善活動が必要となる。着眼点は加工単価削減に対応して製造コストを下げる現場改善活動の継続実行である。

3、そうは言っただってなあ・・こんな理由があるんだよ(例:環境変化に対応しにくい浜松の2世経営者)

(1) 現場改善は難しそうだと思っている

下請け企業は取引先(親企業)の技術者が考えた製造原価低減のアイデアと同じぐらいの内容を出すことが難しい。資金力、人材がいつも足りない下請け企業はいつも苦しい。

しかしながら、ただ言っているだけでは対策にならない。例えば、社長の大きなリスクを起爆剤に替えるのも一手である。大きなリスクを社長みずからにかけ発案、対策すればよい。

「時代が違うよ」の一言で一笑に臥されてしまうかもしれないが、こと経営に限って言えば時代的な差はほとんどないと考えられる。終戦直後と平和な現在との差はない。要は今の2世が1世と同程度の苦勞ができるかどうかにかかっている。できるようなら企業は復興するし、できなければ衰退する。

註) 1世: 起業した社長のこと。2世: 起業した社長の後を受け継いだ社長、主に社長の息子が多い。

(2) やる気はあるのか

たいへんだ。苦しい。潰れそうだ。と言う社長は多い。しかしながら、その言葉とは裏腹に良くしようと考えているかどうかは違う。今からやろうとしていることをしっかり見つけ、逃げ腰にならないためにも本気で取組む必要がある。そのためには社長に本当にやる気があるのか確認しておく。〈表1〉の本気度チェックシートを使ってみよう。

〈表1〉本気度チェックシート

| 問題 | | レベル | 理由 |
|-------------|--------------------|--------|----------------------|
| 対策しようとしていない | 問題があると思わない | 1 | 目指す目標が低い（ない） |
| | 問題点の見つけ方がわからない | 2 | 問題点の見つけ方を教えられていない |
| 対策しようとしている | きっかけをつかめない（放置してある） | 3 | やらなくてもなんとかなる（と思っている） |
| | | 4 | やっても効果がない（と思っている） |
| | 対策方法がわからない | 5 | 対策方法を教えられていない |
| | わかっているができない | 6 | やれる人がいない |
| | | 7 | 時間がない（と思っている） |
| | | 8 | 対策に必要な金がない（と思っている） |
| | | 9 | 金がないと対策できない（と思っている） |
| わかっていてできる | 10 | 対策ができる | |

註）〈表1〉の本気度チェックシートは中小企業診断士の中川貞夫氏の主催する、ふじの国論文塾第6期の論文集の「中小企業の経営改善の勘どころ～何を調べ、どこを解決するか～」の中にある「改善が進まない要因」というマトリックスを作り変えて表しました。

このうちレベル1から4までは、そもそも問題点を対策しようとしていない。社長の意識が薄く対策がとれない。レベル10は放って置いても自分で対策できる。手を差し伸べるべきなのはレベル5～9までの社長である。よって企業サポートはレベル5～9までの社長が対象になる。

ほとんど1世の恩恵を受け継いでいる2世はその緊張感はなく、苦しい苦しいで酒を飲み、愚痴っているか、景気のせいにして逃げている場合が多い。一般的にトップに上り詰めた社長に対しては、誰一人として責任の伴う意見を述べる人はいないので、わからないだけである。いい環境であるが反面、孤独で立場的にもわからない。

(3) 創業者である1世に比べると2世は打たれ弱い

今から約70年前日本は連合国（主にアメリカ合衆国）と戦争して負けた。この戦争で多くの人
が亡くなった。だから生き残った人は、亡くなった人へのせめてもの償いとして、死んだ気にな
って日本の復興に賭けた。当時朝鮮戦争による好景気という時代的に有利な背景もあるが、生き
残った人はアメリカ合衆国が航空機で爆撃し焦土と化した何もない所に、自分たちの情熱と知恵
と覚悟で復興を実現し、バブル期まで持っていった。バブル期の崩壊で一度は壊滅的な不景気を
味わったが、現在はまた回復してきつつある。

何もないところから企業を興した1世は次のようなことをやりながら会社を大きくしてきた。

- ① 収入を得るしくみづくり（なんで：技術など、どこで、だれから、いくら）
- ② お客づくり（営業）
- ③ 会社を回す資本金づくり（設立費用、開発費用、運営費用）
- ④ いっしょに商売するメンバーづくり（社員採用）
- ⑤ 会社を回す（管理、維持）

これら1世の会社を継いだ2世は、⑤のみ、もしくは④、⑤のみを行えばよいので、おのずと1
世と比較すると多くの面で恵まれて、経営の苦労は半減する。しかしながら2世本人にしてみれば、その恩恵がわからず「俺だって同じぐらいがんばってる」と思いがちであるが実力は育って
いない。①から⑤のうち、チャレンジに関する項目である①から③までは1世が準備してくれて
いるのでやらなくても済む。よって事業継続を主に会社を運営すればよく、それがまたリスクを
伴う企業再生のような新規チャレンジをためらう原因となり、時代の変化に対応していられない
原因となる。過保護は強い経営体質を作れない。

4、さあ、どうやったら社長のパワーアップが図れるか

(1) 限界まで追い込んで、今以上の力を発揮させる。

「火事場のバカ力」、「尻に火が着く」、「窮鼠猫を噛む」と、古来よりことわざにあるように、人
は限界まで追い込まれると実力以上の力を発揮する。行き過ぎると潰れる。限界で止めて置くこ
とがたいせつである。正念場。覚悟を決める。退路を断つ。も同様なことばである。要は自分を
苦しい環境に追い込んで実力以上を発揮させる。少しでも楽な方に行けば実力以上は発揮できな
い。

(2) 限界まで追い込まれた状況を維持する。

苦しい環境で「何とかしよう」ともがき、苦しみ、必死になる。しかしすぐ楽な場所に戻ったの

では効果は少ない。望む効果を出すまで、その状態を維持する。

「貧乏は人を育てる」と言うが、生活に困らない資金があれば、人は仕事や努力はしない。「あしたの米に困る」から人は働く。苦しい環境こそむしろ好条件と考えて必死になるべきだ。まだ余裕があると考えていればいっこうに必死になれず状況は好転しない。



5、ではどうやるか

企業の現場、現状を知らない1部のマスコミや大学教授、官公庁職員などのエリート集団の発言により新分野参入や新製品開発などの華やかな企業アプローチが言われているが、これらの成功率は実際のところ3/1000であり、ほとんど企業で資金や時間の浪費で終わる場合が多い。しかしながら今もってトライされているのは次のような理由があるからだ。

- ① マスコミに注目されるので「かっこいい」。
- ② 「やрмаいか」の言葉に踊らされ、設計者など人材がいないのに実行する。
- ③ 「やрмаいか」の言葉に踊らされ、資金が確保できないのに実行する。
- ④ 開発仲間同士の自己満足と意味のない安心感。
- ⑤ 若く経験のない1部の社員の勢いに社長が乗ってしまう。
- ⑥ 泥臭い現場改善より開発の方が華やかに思える。

それではどうしたらいいのか。

次のようなステップを実行してみてはどうか。

(1) どこをどう対策すれば一番早いか分析し発見する。

本論文集「中小企業の経営改善の勘どころ」の「5. 売上金額の大きい製品から攻める」を参照ください(8ページ)。

(2) 発見した場所をお金をかけずに現場改善で生産数を上げる。

本論文集「生産現場の生産数を上げる、その具体的なやり方」の「3. 生産数を増やすためサイクルタイムを短縮する」を参照ください(17ページ)。

(3) お金にならないムダ動作をやめ、1日の稼働率を上げる。

本論文集「生産現場の生産数を上げる、その具体的なやり方」の「1. 段取時間を縮めて生産時間を伸ばす」を参照ください(14ページ)。

(4) さらに効果を出すために詳細にわたって採算性を分析する。

本論文集「中小企業の経営改善の勘どころ」の「3. 利益は限界利益と固定費の関係で決まる」

を参照ください (5 ページ)。

(5) 社員の仕事能力を向上させ、これからもずっと一定効果を維持継続させる。5S を社員全員とともに実施する。

本論文集「5S を中小企業の経営ツールとして見直そう」の「3. 手法開発の経過と 5S コンサルの特徴」を参照ください (53 ページ)。

6、まずは計画を立ててみよう

社長がやりたいと思うことがスタート地点である。

計画を組むのは現状を代えたい社長の意思だ。だれが、何を、いつまでに、どうやって など具体的なほど良い。まずは計画を立ててみよう。やってみようかと思うようになる。

7、実行はどうするか

自分で独学してやるか、人を頼むか、教わって自分でやるか。

ここまで来ると独学している時間はなくなる。独学は人に教わるよりも 10 倍の時間がかかるためである。人を頼むとは社長を交代することと同等である。自分でまいた種は自分で刈り取りたいものである。最後のひと踏ん張りとするならば、教わって自分でやることを勧める。

8、予算はどう調達するか

まずはお金をかけずに改善を行う。どうしても費用がかかる場合になってから調達を考えればいい。

自己資金か、銀行から借りるか、税金を使うか。

自己資金が残っているうちはまだまだ本気が出ないであろう。人は自己資金が底をついて、初めて我に返って本気度のスイッチが入るものである。銀行から借りれるうちもそうである。潰れてからでは遅すぎる。まだ大丈夫と安心しないで、自分で本気度を作ってまでも、改善を行うべきである。ちなみに税金を使う場合、つまり補助金を使うとなると、補助金を取るための別の能力が必要になる。別の能力がなければ人にお金を払って書いてもらうしかない。こちらも大きな一山を越えなければならない。

9、スキルは

めげない、つねに計画に対して実績はどうか検討しよう。

計画は立ててしまったら、自動的に計画どおりに達成できる保証はまったくない。

さらに何倍かの実行のための努力が必要となる。大切なところは、うまくいっているかどうかの検討をいつも行うことである。うまくいっていなければ、どこがどう悪いのかを考え直さなくてはならない。状況はどんどん変わる。その都度修正や変更を伴う。どんなに立派な人が立てた計画でも、これを随時変更しなくては狙った効果が出ない。

10、見に行こう

近隣他社の具体的事例を教わりに行こう。

浜松は地理的条件や気候など、日本でも有数の企業活動のしやすいところである。当然そこに住む人もあっけらかんとしていて、気性が良い。歴史的に見ても戦前、戦後を問わない。人が困っていれば助けてくれる。企業活動にもそのことが言え、同業者でも一言「教えてください」と言えば教えてくれる。思い切って頭を下げて「教えてください」と言おう。「これは企業秘密だけだなあ」と言いながら教えてくれる。中小企業であるならば、すべての企業が特許まで取って機密保持をしていることはまずない。一言「教えてください」と言えるかどうかだ。会社が大変な時なのだ。思い切って頭を下げてみよう。お互い、分かり合える人がいるのは大きな励みになる。そんなおらかな気持ちで教えてくれる。成功したらお礼を言いに行けばよい。

あとがき

私は自身が社長業をやっているので、他の企業の社長の気持ちが理解できる良さがある。今回の論文ではそのところが「ミソ」であった。社長業の良いところ、悪いところを自ら体験してみたからこそ分かることも多い。私も独立するとき、戸惑いがあった。何のことははっきりわからずそのまま独立したが、その戸惑いとはこの3章にある①～⑤を創り上げる大変さを気負ったための戸惑いではなかったかと思う。しかし、独立してみたとき「こちらの世界の方が居心地が良い」と思うようになってきた。サラリーマン時代に対して、独立はストレス10倍ではあるが、いいところもある。たとえば私の場合では「いやな上司の言うことを我慢して聞いて仕事を行う」ことより、自由に自分のやりたい仕事だけをやることの方が精神的に良かった。どちらを選ぶかは個人の自由であるが、私はこちらの自由の方が良かった。人によっては、この厳しい世界が住み心地のいい人もある。

失敗して元々と思い、失敗を恐れないで厳しい世界に1歩踏み出してはいかがか。意外と自分の能力を再認識できるかもしれない。

中小企業支援の成功は初期診断が肝心

中川貞夫

はじめに

平成20年から中小企業アドバイザーとして延べ150社以上の中小企業の課題解決を支援した。「長年の問題をどうやって解決するのか、そのための手順や体制づくりが分からない。その前に課題そのものが曖昧である。それが見えても自社の力で対処できるのか自信がない。」こういう経営者に多く出会う。

相談を受けた初期段階でそうした経営者に問題の所在、解決の手順を助言し、やってみようという気になってもらうのが支援者の最初の役割である。課題の共有ができれば支援計画の作成に力を入れている。課題解決にあたる支援先のメンバーや活動時間の確保を経営者に決断してもらう。これが中小企業支援者としての自分の特徴であり、付加価値だと考えている。

中小企業にとって、外部の支援者の役割は大きい。自身の経験の中で外部専門家の役割がうまく生きて、経営者がリーダーシップを発揮して成果につなげた事例をもとに中小企業における課題解決の進め方を考察する。

1. 中小企業こそ専門家の支援をうまく活用すべき

(1) 中小企業が自社の経営改革を進める上で障害となること

中小企業の弱みとして経営資源（ヒト、モノ、カネ）が大企業に比べて脆弱であると言われている。財雇用開発センターの「中小製造業におけるものづくり人材の確保・育成に関する調査研究」によると、「日ごろ働いている中での仕事や職場への不安・問題」では、高度な技能を教える方法や手順が未整備（59.2%）、多忙で教育訓練の時間が確保できない（56.8%）、社内に指導的人材がいない（52%）等の悩みが上位を占めている。

所定の課題を解決するための“方法・手順、時間確保、指導人材”が壁になって改善・改革が進まないのが現状である。

(2) アドバイザーとして中小企業の相談を受けて感じたこと

中小企業アドバイザーとして企業経営者と面談すると、次のような言葉を聞くことが多い。

- ・自社について何か問題があると思うが、問題点、課題、解決法が具体的になっていない。

- ・社内で解決するのが難しいが、誰に相談していいのかわからない。
- ・経営者の悩みをうまく伝えられない。
- ・外部の専門家に相談すると何を言われるのか不安である。

外部の専門家との良い出会いがあれば、これらは解決できるものとする。

(3) 悩める中小企業こそ専門家の支援をうまく活用すべき

アドバイザーとしては、こういう経営者こそ支援が必要だと考える。支援の「入口」として、悩みや問題意識を話してもらうことが出発点となる。これがうまくいくと、問題点を見つける、課題解決の仮説設定に役立つ重要情報を話してくれる。

課題が見えれば中小企業の小回りの良さを生かせる（特にオーナー型の場合はスピードも速い、効果も大きい）。

2. なぜ中小企業支援において初期診断が大事なのか

ここで「初期診断」とは、1, 2回で支援先企業概要、経営者の要望の把握、経営課題の仮説、活動手順・日程、つまり支援計画を立てるまでを指す。

殆どの支援先はコンサルタントとは初めての付き合いになる。また、経営者、メンバーがプロジェクト活動に慣れていないのが普通である。はじめは本当にうまくいくのか、このコンサルタントは信頼できるのかという懸念を持ちながらコンサルタントと対面する。

自社にはどれだけのムダがありそうだ、解決すればどれだけの効果が上がるのか、目の付け所や解決の道筋を示して“これならできそうだ、この専門家は信頼できそうだ、期待してもいい”という気になってもらうのが初期診断でのポイントとなる。人も時間も制約の多い中小企業では、中小企業の体力に合ったプログラム（進め方）の配慮が必要となる。

初期診断で支援先との信頼関係のベースを作る、課題解決のストーリーを見せることが以降の支援の成果を確実なものにする。

3. 成果につながる初期診断の要点

(1) 初期診断では何を聞き、何が分かれば良いのか

何を聞くかは支援者が事前調査と自身の経験（引き出し）から予め絞っておくのが良い。筆者のアドバイザー経験から、支援先の希望は「売上を増やしたい、利益を増やしたい」が9割近くを占める。ざっくりで良いので、どの辺にどのくらいのムダがありそうだなと仮説を立てて、その

ためのデータ集めをする。

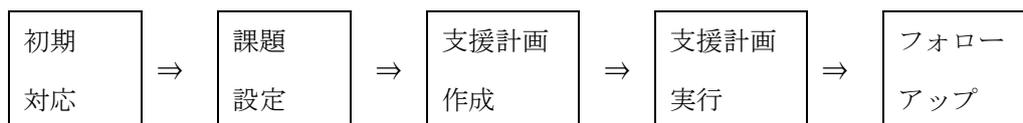
「利益を増やしたい」という希望があれば、まずは限界利益の実態を数字（額、率）で把握する。筆者は材料費・外注費の割合は何%ですかと聞いて自分で限界利益を計算している。売上が少なくても内製率が高い（限界利益が多い）企業は、手の内にある対象経費が多いので自社の努力次第では利益を増やせる可能性がある。

プロダクトミックス（製品構成）の見直しによる限界利益額の増額も考えられるが、所与の限界利益の中で利益を増やすには固定費の削減が現実的であり、そこは自社の努力でできることである。

在庫削減が課題の場合は、材料、仕掛り、製品別に在庫回転日数を算出する。例えば、製品の場合は製品在庫÷売上高×365日である。中小企業庁編「中小企業の財務指標」で同業、同規模企業の数値と比較する、客観的に見て自社が劣っている、改善余地のあることを分かってもらう。

(2) 初期診断で分かったことをもとに目標、課題を経営者と共有する

初期診断で分かったことを経営者に説明する。日頃から経営者が問題意識をもっていることと一致する、“それが言いたかった”と言ってもらえるのが理想である。次に課題解決への手順を示す。中小企業支援ネットワーク事業では下記の手順を推奨している。



筆者もおおよそこのモデルをベースに自分のノウハウを付加している。

(3) 支援事例をもとにした初期診断の実際

表1のように、支援先の現状認識・支援要望、初期診断で分かったこと、初期診断にもとづく提案を整理して支援先の経営者の了解をいただき支援計画の作成に入る。

表1. 初期診断事例

| 支援先 | 支援先の現状認識・支援要望 | 初期診断で分かったこと | 初期診断にもとづく提案 |
|--------|-------------------------------|---|---|
| S社（製造） | 売上げが減っているのに人員数は変わらないので合理化が必要。 | 外部から指摘されないとムダだと思っていないこと、解決をあきらめていることが多く出て | 診断項目に沿って事実やデータを収集し、社長の方針を達成するための課題および目指す工場の姿を明確にする。 |

| | | | |
|--------------|--|--|---|
| | | きた。 | |
| OS社（製造） | 2工場を新工場に統合したが生産性が上がっていない。個人の技能の格差があり改善に行き詰まっている。 | 現場を観察して、取り置きのみダ、人の動きのみダ、待ちのみダ、機械の速さ（遅い）等のみダが発見できた。 | マンマシン（MM）チャート分析（註1）によってマンタイム、機械タイムを工程ごとに洗出し、人と機械のバランスがとれる工程設計を行う。 |
| I社（小売・蒲焼） | うなぎ仕入価格アップ、繁忙期の人件費負担、在庫増等の要因で今期は赤字の見通し。財務体質強化をはかりたい。 | 仕入と販売の思惑違いから在庫が増加している。財務報告も活用されておらず有効な仕組みがない。 | 経営状況を経営者と一緒に分析する。その後、経費削減アイデアを織り込みながら次年度の経営計画（販売、仕入、在庫）を策定する。 |
| Y社（小売・土産物） | 売上はピーク時の3分の1、客単価は6割に減少している。外部の専門家の視点で現状を分析し、今後の展開について考えたい。 | カテゴリー（店内食、弁当、みやげ）別の売上や粗利益が把握されていない。カテゴリー別にどんな手を打つかを判断する材料が乏しい。 | 売上に関するデータを分析し、それを経営者（社長、専務、常務）、リーダー（厨房、接客、経理）に見てもらい、そこから売り上げを伸ばすための課題を抽出する。 |
| SH社（小売・クロック） | 店舗が増え、売上も急拡大している。事務処理は手作業なので、経営者としては業務改善を希望している。 | 販売実績の報告、集計在庫管理の実際を調査した。IT活用はPC1台と携帯の写メール（店舗からの出荷依頼）の段階である。 | IT化の前に、現在の業務フローを作成することを提案した。業務フローを作成して、エクセルでできるところから改善に取り組む。 |

註1) 作業者と機械が、お互いどのように関連しながら作業が行なわれていくのかを、時系列的に分析するもの

初期診断にもとづいた提案書の構成例を表2に示す。当事例は全体の進め方を説明してそのうち4(1)の現状診断を提案している。

表2.S製作所様生産革新にあたっての提案

| | |
|-----|-----------------|
| 1. | 会社の状況 |
| 2. | 社長の方針 |
| 3. | コンサルタントの所見 |
| 4. | 生産革新に取り組むにあたって |
| (1) | 現状診断（2か月） |
| (2) | 製造改革実行計画策定（2か月） |
| (3) | 製造改革の実施 |
| 5. | 生産革新のポイントと手順 |

4. 支援計画の手順と要点

(1) 支援計画の意味・目的

支援計画を作成するのは、活動に関わるメンバーに大よその進め方を知ってもらうとともに、立てた計画通りに活動を進めるためのマスタープランを持つことである。

(2) 支援計画で織り込む内容

手順、活動日、時間、参加メンバーを決め支援計画を作成する。メンバーには部門管理者、業務運営に詳しいキーマンが入っていることおよびメンバーの活動参加ができる経営側の配慮（活動時間の確保、上司の関心、励まし）が求められる。

表 3. 支援計画の事例（表 1 の S 社）

| ステップ | 日程 | 内容 |
|-------|----------|--|
| 第 1 回 | 4 月 10 日 | キックオフを行い、取り組み方針、メンバーの役割を確認した後、専門家による調査に入る。 |
| 第 2 回 | 4 月 24 日 | 現状調査（面談、工場視察） |
| 第 3 回 | 5 月 16 日 | 経営者への現状調査結果の報告および課題の提言、課題の絞り込みと課題解決の方向づけ。 |
| 第 4 回 | 5 月 31 日 | 課題解決のための実行計画（テーマ、目標、担当、実施方法、実施期限）の作成。 |
| 第 5 回 | 6 月 13 日 | 実行計画の確定。 |

(3) プロジェクトのキックオフ

キックオフは社内への衆知、メンバーへの動機づけの良い機会である。経営者からプロジェクトへの期待表明、メンバーの決意表明の場とする。企業規模に関係なく重要なステップである。表 4 は筆者がアドバイザーとして関わったプロジェクトのキックオフの次第（プログラム）である。

表 4. キックオフ プログラム例

| 議題 | 担当 |
|---------------------|---------|
| 1. 本プロジェクトの開始に当たって | 支援先社長 |
| 2. プロジェクトの進め方 | コンサルタント |
| 3. 講話「営業企画力を高める」 | アドバイザー |
| 4. 営業活動について（グループ討議） | 参加者全員 |
| 5. 次回の予定 | コンサルタント |

5. 中小企業支援を成功させるために

初期診断から以降のプロセスまで通して、支援者として中小企業支援を成功させるために考慮すべき、行動すべきことを以下のように考えている。

(1) 初期診断（ヒヤリング）の事前準備がカギ

初期診断は支援開始前の事前調査としてざっくりと改善着眼点の当りを付け、経営者と合意をとるのが主たる目的である。筆者は原則1回としている。そのためには、事前に紹介者（金融機関等）からの情報およびホームページ等で会社概要（製品、得意先、工程等）を把握しておく。自分で作成した質問項目の中から、下記の質問項目（註2）を頭に入れて初期診断に臨む。

表5. 生産管理の改善にあたっての確認項目例

| | | | |
|----------|--|----------|------------------|
| 経営 特性 | 経営方針/中期計画/年度計画の有無、中味 | 管理 水準 | T P M実施度（または5 S） |
| | 主要得意先/業界（自動車、電機） | | 在庫月数（回転率） |
| | 主要得意先から要請されていることは | | 納期遵守率 |
| | 主たる競合企業は、自社のシェア/ポジションは | | 在庫管理の有無、在庫精度 |
| | 社長の困っていることは、改革したいことは | | 月次決算所要日数 |
| 製造 特性 | ものづくりの特徴は（製造工程長短、ショップ形態、機械加工/組立/表面処理/塑性加工） | 組織 能力 | 経営者の改革の熱意 |
| | 需要特性は（定期受注、かんばん受注、顧客数の多少） | | 予算管理、目標管理の有無 |
| | サプライチェーン内のポジション（前工程/後工程、外注の有無） | | 改革を推進するリーダー候補 |

註2) 「ふじの国論文塾論文集Ⅱ」の筆者論文「成果を上げるための”仕事の武器”を作り込む」より

(2) 支援先に最も有効な課題・解決策の提示

前項のヒヤリング内容（表5）およびコンサルタントの支援事例（引き出し）から課題・解決策を提示する。ヒヤリングの中で経営者の言葉を注意深く聞き、できるだけ経営者の言葉を生かす。課題が多い場合は優先順位付けも行うが、ロス（改善効果）や目標値が数値化されていると判断しやすい。

(3) 社内体制の構築、支援計画の作成

社内体制の構築も支援の成果に関わる。テーマに関連した部門のキーマン（仕事を熟知し、周りに影響力のある社員）は必ずメンバーに入ってもらおう。メンバーの所属長にはサポートをお願い

している。

(4) 支援計画にもとづいて支援を実施する

筆者は支援計画の予定支援回数で予定日に支援が終了することを自分に課している。回数が増える、予定日が度々変更されるのは参加メンバーの緊張感、活動の質にも影響する。支援計画は支援者、支援先経営者にとっての羅針盤である。

(5) 継続的にステップアップを図る

支援が終了した段階で継続的改善の必要性を強調し、次の課題を経営者と確認する。意欲的な経営者であれば次々とテーマは出てくる。表1のSH社は初めての改善テーマである「店舗・倉庫業務改善」から始まり、表6にあるように継続的改善を進め、事業の発展を仕組みと人の成長で支えてきた。1テーマだけで終わってしまうより継続的改善による成果は大きく確実である。

表 6. SH 社の継続的改善活動

| テーマ | 期間 | ねらい | 特徴 |
|-------------|-------------------|---|--|
| 店舗・倉庫業務改善 | 20年9月～ 21年1月 | 業務拡大に伴い手作業では店舗へのデリバリーが追い付かなくなってきた。POS等、大規模投資でなく業務改善を主体に進める。 | 現状の業務フローを作成しながら改善策を考える。PCの導入のきっかけとなる。 |
| IT経営戦略構築 | 20年11月～ 20年11月 | 上記業務改善と並行し、二村社長、三浦取締役が自社の置かれた経営環境を分析し、事業の将来像を検討する。 | 異業種メンバーが自社の分析や戦略を発表しあい、学びあう。 |
| 店舗リーダー目標管理 | 21年11月～ 22年1月 | 店舗拡大に伴い店舗リーダーのマネジメント能力の引上げと、全社のマネジメントシステムの整備が求められた。 | 参加メンバーが目標を設定しその実践を通じてマネジメント（PDCA）力を身に付ける。 |
| ISO9000導入 | 22年5月～ 23年2月 | これまで構築してきた業務改善や目標管理をISOとして維持・発展させる。 | ISO適合審査協会の提唱する自己適合宣言方式を採用する。 |
| 新販売在庫管理システム | 23年2月～ 23年10月 | これまでの業務改善成果を踏まえ、全社の在庫情報と販売情報を把握し業務のスリム化、スピード化を図る。 | RFP（見積り依頼書）を専門家の支援を得て自前で作成し、コンペ形式で業者を決定する。 |

おわりに

経営課題の解決にあたって中小企業も大企業もやらなければいけないことに変わりはない。中小企業は1項であげた“方法・手順、時間確保、指導人材”の壁があり特に難しい。一方で中小企業は経営者が決断すれば中小企業の良さ（意思決定の速さ、小回りの良さ）を生かすことが可能である。

初期診断を生かして、身の丈に合った目標と体制を組む、そして掲げた目標をやり抜いて、小さくても成功体験を積んでもらう。支援を通じて目標設定、課題抽出、実行計画、実施、評価（PDCA）を体験してもらおう。“こうやれば自分たちでもできる”ことを知り、自分で課題解決に取り組むよう自立を促す。

中小企業支援は大企業と比べ結果の出るのが早い、成功体験を共有してともに成長して行くことができれば支援者冥利につきると考える。

支援を受ける側も支援機関の専門家派遣はコンサルタントのインターンシップと考えて、この人なら期待できると思えば自前で活用して社内に足りないノウハウを外部から補うことをお奨めしたい。

5S を中小企業の経営ツールとして見直そう

5S コンサルタント 池谷暢昭

1. はじめに

静岡県において企業内の生産性向上をテーマに経営コンサルティングを行っていて、この15年間、約80の企業、学校、官公庁を指導してきた。指導する中で中小企業には導入のハードルが低く、手っ取り早くすぐ効果がでる経営革新ツールとして5Sが効果的だと確信している。5Sは生産の原点と言われ続けている。しかし継続するのがむずかしく、企業活動に取り入れられているかと言うと、大企業のみというのが現状である。中小企業にいたっては導入しているケースはまれである。真剣に取り組めば大きな効果を生むが、中小企業は5Sを「だだの掃除」と考えているように思えてならない。

そこで経験を踏まえ、これら中小企業向けに5Sをわかりやすく説明し、どうしたらうまく5Sを導入できるか、いかに効果があるかを、具体的に現実の金額で効果を算出し、数値で示しながら指導している。5S指導の経験を通して分かったことを紹介したい。

5Sは次の5つの言葉の先頭に付く“S”を表しているが、意味は

- ・整理(SEIRI)： 要るものと要らないものとを分けし要らないものは捨てる。
 - ・整頓(SEITON)： 要るものを使いやすいように置き、必要なときすぐ取り出せる状態にしておく。
 - ・清掃(SEISOU)： 汚れているところをきれいにする。
 - ・清潔(SITUKE)： いつでもきれいで衛生的な状態を維持する。(清掃した状態を維持する)
 - ・躰(SITUKE)： 決められたことが決められたとおり、正しく実行できるように習慣づける。
- である。この言葉は5S用語として広く使われてきているが、理解されないまま5Sを実施したりしているので実現できていない。

「5Sは生産の基本である」もよく聞く言葉である。簡単そうにみえていざやろうとすると、実仕事を優先し、補助仕事と考えて5Sを後回しにしたり、5Sメンバーがおのおのかつてに動いたりして、実行不可能となることが多く、実際にはなかなか実現できない。では5S導入によって改善された事例をいくつか紹介しよう。

2. 5S 支援事例を通してわかったこと

(1) 過去に5Sを取組んだが定着できていない製造業での取組み

この会社は金属製品にメッキ加工を施す企業で、浜松のメッキ業界では大手企業である。新規開発の各種メッキを積極的に取り入れてきていて、自動車産業のみならず多方面の業種から信頼を受けている。

メッキ業界は清掃をしにくい業種である。メッキ槽から製品を引き出す時どうしても槽に入った液体が滴り落ち機材、装置、床面を汚す。そのため今まで5Sに取り組もうとして3人のコンサルタントを頼んだが、定着に至らなかった。

今までの5S導入失敗経験があるため、ネガティブな印象を払拭することに重点を置いた。現場の5S状態が仕事受注に大きく影響するため、やるならばしっかりやりたいという思いが社長にあった。そこで長期の5S計画を立て、初年度は企業訪問者が工場内を巡回するコースに絞って5Sを実施することとした。次年度はライン内部の長年手付かずの場所を月1回土曜日1日を使い、徹底的に5Sする。筆者も実際に現場に入り作業員1人ひとりに実践指導をする。この会社はひと月2回の訪問としていて、1回はこのように1日中現場での実践指導、もう1回は会社幹部を集めての5S実施状況の発表会とし確認と指導を行う。

前記の通り失敗した経験のある社員からは「また5Sに取り組むのか」と参加を渋る声が多い中でスタートした。まずはプロジェクトメンバーを選出してもらい、やればできるという成功体験を味わってもらった。多くの社員の意識を変えることに時間をさいた。若い人、年配の人を問わずやり方を時間をかけて1人ひとりに逐一説明した。実施したらできたことに対する賞賛の言葉をかけ、作業にあたってくれたことを感謝し、これからも続けてくれるよう励ましを行った。

実際に行った内容は、まず通路から見える所を中心に汚れを取り、サビを落とし、色を塗り、配線配管を平行直角にするように指導した。5Sに熱心な作業員と信頼関係ができるまで話し、説明し、褒めた。1年目で予定通りに進み通路際がきれいになって企業訪問者に見せられるようになった。2年目は生産効率向上も念頭に入れ、ラインの中の5Sに取り組んでいる。月土曜日1日の5S徹底日の作業員参加率も向上し続けている。担当部長から「現場にあるゴミ箱にゴミがあふれなくなった」、「5S意識が向上した」、「機械トラブルに自分達で対処するようになった」などお褒めの言葉をいただいた。TPMのように設備の事前対策を自主的にするようになった。

実際に担当者の目の前で筆者自ら5Sを実践したりして信頼関係を作った。簡単に5Sできるところから始め、「5Sってやってみたら意外とかんたん」の気持ちを持ってもらうことにした。

「5Sを散々やったのにうまくいかなかった」という企業は自動車、オートバイ産業の地浜松には意外に多い。すぐに効果を求めるのではなく、じっくりと考え方を理解してもらうことが大切である。この会社は従業員60人を約15人のグループに分け4グループ構成とし、一年かけて5Sのやり方、考え方をしっかりと講習した。講習会と平行して実際に自分の現場を5Sしてもらい、

講習会にて発表、評価し、参加者に他の人の事例を見ながら勉強してもらうようにした。

(2) 5S を人材育成のツールとして取組んだ食品製造業

この会社は 5S で社員の生産性と品質意識向上と老舗の食品製造会社のイメージづくりを行うことに成功した。

浜松の地場の材料を使い、地元の人々の口に合う味を出している地産地消のソース屋である。伝統の味を守り続けているばかりでなく、新製品のソースや酢も新規に開発し、変化する現代人のニーズにもタイムリーに responding している。

大企業が大量生産で安価な製品を販売していく中、価格は高めだが「浜松の人の口に合う地場の味」という点に付加価値を見出してくれる人がターゲットとして手作りの良さを売っている。そのため従業員の個々の技能が企業の採算に直接影響してくる。よって社長は若い人で構成された従業員の個人の生産能力をいかにあげるか、具体的方法に迷っていた。

5S 導入期は個人の身の回りを 5S してもらったが、その後自分の仕事をいかに効率よくやるかをテーマにずっと取組んでいる。

社長は工場が浜松の都心にあり、手狭でそれが原因で生産効率が悪いのだと思っていた。工場内に昔使っていた設備や場所がそのまま残っていて、手つかずの状態であった。そこでそれらを有効利用することも視野に入れて 5S を進めた。5S のターゲットテーマを 2 ヶ月で消化していく。従業員が自ら対策案を考えるようになり、自ら対策を実施していくようになった。狭い場所を有効的に使い、ムダ、ムラ、ムリのある自分の動きを排除して生産効率を上げるようになった。

5S でただ単にきれいにするだけではなく工場全体をレトロ調に手作りで仕上げることによって「昔から浜松で操業してきたソース屋さん」のイメージを出している。これにより浜松だけでなく他府県からも団体バスで工場見学に来るようになり販売チャンネルが多様化した。工場を見せることが営業ツールになったのである。〈写真 1〉

社長から「従業員の意識が変わった」、「今まで上司に言われたことだけをやっていればいいと考えていたが、自分で自分の仕事を変えて行くことができるようになった」の言葉をいただいた。

それによって自主的に自分の仕事を改善していける

ようになり生産効率も向上している。

1 テーマを 2 ヶ月でこなしている。1 ヶ月目は社長と筆者が現場にて現物を前に、従業員が作成したあるべき姿の図を基に解決案を練り上げる。2 ヶ月目は会議室に従業員全員集まってもらい、定点撮影チャート

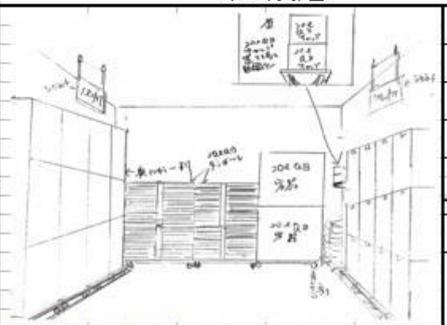
〈写真 1〉工場見学者に説明する従業員



(5S 対象物写真を 4 回連続的に撮って変化度を記録し自己啓発、相互啓発を促す) による発表会と評価を行い、よりよく改善されたもののベスト 3 を決め表彰を行う。ベスト 3 は従業員の多数決で行い、5S への参画意識を高めている。主に設備、道具を対象にした 5S を進めるための方法を具体的にアドバイスした。若い社員が多く、職人と言われる社員が少ない。固定観念が少ないために自由な発想ができる。

その自由な発想で定点撮影チャートの第 2 段階に対策内容のイメージ図を入れ、それを目標に個人個人が努力する。イメージ図も自分で描けるように教育した。それによりおのおのが対策内容を共有できるようになり、集まってのディスカッションに身が入る。自ずと全員が期日までにきちっと 5S 対策するようになった。

〈事例 1〉イメージ図を 2 段階目に入れた工場の定点撮影チャート

| 経過場所 | 第1段階 | | | | | 第2段階 | | | | |
|---------------------------------------|--|---|---|---|-------------------|--|---|---|---|-------------------|
| 工場 2 F P E T 置 場 |  | | | | 6 月 11 日 |  | | | | 6 月 12 日 |
| | | | | | 担当 | | | | | 担当 |
| | | | | | 西田 | | | | | 西田 |
| | | | | | | | | | | |
| 評価点 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| コメント | PETがそのまま床に置いてあるので、先入れ先出しと位置決めが出来るようにしたいと思います。 | | | | | 部屋の中央の物が散乱しない様に住所を決めて整頓できるようにしたいと思います。 | | | | |
| 経過場所 | 第4段階 | | | | | 第3段階 | | | | |
| 工場 2 F P E T 置 場 |  | | | | 7 月 21 日 |  | | | | 7 月 14 日 |
| | | | | | 担当 | | | | | 担当 |
| | | | | | 西田 | | | | | 西田 |
| | | | | | | | | | | |
| 評価点 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| コメント | 上に置く場所が分かる様に写真のラミネートをつけました。後はPETの先入れ先出しを前後に使用出来るよう、みんながわかりやすい方法が見つからないのでなにかアドバイスをお願いいたします。 | | | | | PETと青かごが直置きだったので青かごにはコロ付台、PETの所には板を置きました。PETを移動するときに滑らせて先入、先出しができます。 | | | | |

(3) 成長期にある小売業でスペースの 5S を狙いに取組んだ事例

この会社は小売業種である。家具や雑貨を扱うインテリアショップを経営していたが、2007 年に当時あまり知られていなかったクロックスサンダルを扱うようになると、事業拡大が見込めるようになった。新興企業で社長以下従業員全員が若い。会社をどんどん大きくし、利益を上げた

いという熱意がひしひしと伝わってくる企業である。

この会社では倉庫や店舗のスペースをいかに有効活用して効果を上げるかに挑戦している。以前は倉庫、事務所、店舗などの商品の片づけが悪くスペースを有効利用できていなかった。特に倉庫はどこに何があるかわからない状態だった。さがす手間が多くかかっていた。小売業、サービス業は業務の処理方法が人によって大きく代わる。そこで社長は5Sを導入し、誰でもどこに何があるかわかるようにし、さがす手間をなくしたいと思った。棚などを新たに購入することなしに、いままでの什器を使って倉庫の中を5Sした。倉庫内のスペースを有効利用でき、探す手間をなくすことができた。同じ考えで事務所も5Sした。スペースの有効利用ばかりでなく、文具、書類、パソコンの中のデータなどを探す手間をなくすことができた。

講習会で使用した参考事例が製造工場中心のものなので、小売業種に合わないかもしれないと心配していたが、頭の柔らかい若い人たちなので理解は可能だった。最初にプロジェクトを組んで進めた。説明事例をできるだけ身近な物にして進めた。このプロジェクトに社長も入ってもらい5Sも実際に行ってもらった。スペース専用の講習会用のスライドを作って説明した。2011年11月に5S事務局を社内に立上げ、専用の担当者を置いた。さらに2012年度からは全社的に5Sをやるべく全国の販売店のリーダーを集め、各販売店に水平展開するための3回の5S講習会を開催した。

5Sメンバーの意識向上のために5S改善による効果を月当たりの効果金額として計算する。5S改善により短縮されたムダは、人工としてはサーチレス（さがすムダ）、ラフモーションレス（大きな動きをするムダ）、ウォークレス（歩くムダ）で、場所としてはエアレス（ムダに使っているを場所空ける）である。レスとはレスエンジニアリングのことで、改善の4原則（排除、結合、交換、簡素化）のうち最も効果がある排除（＝レス：例ワイヤレスマイク）を集中的に考える言葉である。

実例として〈事例2〉、〈事例3〉の定点撮影チャートを以下にあげる。本来定点撮影チャートは1テーマ第1段階から第4段階までであるが、紙面の関係で改善前である第1段階と完了とされる第4段階のみを表示した。コメントの下に5S改善の1ヵ月当りの効果金額を示す。事例1では50,490円/月、事例2では5,160円/月であった。

〈事例2〉通路を設定し白線を描き、物を置かないようにして、棚の商品をさがしやすく、出しやすく

| | | | | | | |
|------|---|---------|---|------|----------------------------|----|
| 経過場所 | 子安倉庫 | | 5月17日 | 第4段階 | 7月6日 | |
| 評価点 | 第1段階 | | 伊藤 | 第4段階 | | 伊藤 |
| コメント | どこに何があるか担当でなければわからない状態である。データ上でどこに何があるか管理し、誰が見てもわかりやすい状態にしたい。 | | 一斉清掃でかなりきれいになった。在庫の種類で分けも出来、取りだしやすくなった。あとはデータ上で管理を徹底する。 | | | |
| 効果算出 | レスエン | 効果額 | 効果額計算(円/月) | | その他の効果(気持ち、気分など金額で表されない効果) | |
| | サーチレス | 0.85円/秒 | 22,440 | | あたりまえのことだが、棚の前に物があれば、その後ろ | |
| | エアレス | 6000円/ | 11,220 | | にある棚からは物が取り出せないことがわかった。 | |
| | ラフモーションレス | 0.85円/秒 | 16,830 | | | |

〈事例3〉店のバックヤードの壁を有効に使い、棚を設置した。商品がさがしやすく、出しやすく

| | | | | | | |
|------|---|---------|---|------|----------------------------|----|
| 経過場所 | 志都呂バックヤード | | 9月15日 | 第4段階 | 10月24日 | |
| 評価点 | 第1段階 | | 川島 | 第4段階 | | 川島 |
| コメント | バックヤードを季節の商品入れ替えと共に一箇所にする。5Sを徹底し、まずは整理整頓をします。 | | 両側の壁に木を打ち付け、そこに伸縮可能な物干し竿を掛け両端をビスで固定して棚を作りました。 | | | |
| 効果算出 | レスエン | 効果額 | 効果額計算(円/月) | | その他の効果(気持ち、気分など金額で表されない効果) | |
| | サーチレス | 0.85円/秒 | 3,600 | | 商品をさがしやすく、取出しやすくなった。 | |
| | エアレス | 6000円/ | 1,560 | | お客様を待たせない。 | |
| | ラフモーションレス | 0.85円/秒 | | | | |

3. 手法開発の経過と5Sコンサルの特徴

(1) 独自の5S指導法の開発

筆者は以前、中小企業の現場で実際に5Sの実務を行っていた。その時考えたことや経験から具体的なノウハウを多く蓄積している。5Sの生みの親である杉山友男先生(註1)の最後の弟子として、独立後、独自のVICK手法(Visual Interface Communication Knowhowの略)を開発して5Sを指導してきた。やり方がわからない、指導者がいない、時間がない、などの中小企業の改善への壁を乗り越え、すぐに利益を生み出す現場改善方法を実務中心のカリキュラムで指導してい

る。

筆者は 5S 活動活性化には 4 つのキーポイントがあると考え、次のように説明する。

- ① **全員参加させる：** 社員全員が力を合わせないと、広い社内は隅々までキレイにならない。
- ② **長続きさせる：** 効果を現実的に金額、数値で表し、褒めてもらえる仕組みをつくる。これが社員の「やる気」の素となる。
- ③ **仕事改善をさせる：** 自分の仕事を中心に 5S 改善する。まずは自分の所から。
- ④ **考え続けさせる：** 5S の一つ「整頓」は考えることそのもので、いつでも考え続けることで達成できる。この習慣を身に付けるとこれ以降の 5S の発展につながる。

(2) 5S コンサルの特徴

5S とは結果として対象現場が美しく、作業に合わせて効率よく変化していなければならない、したがってどれだけ多く実践したかが最重要課題となる。さらに 5S 実践前と後を比較して数字上で効果があがっていなければならない。ともに社長を含め全社員が 5S のメンバーとなり、多くの仕事改善効果を出せるように 5S 教育カリキュラムを組む必要がある。さらに会社幹部が強制的に 5S 改善業務を部下に押し付けているように受取られないよう、現場の作業員だけでなく幹部も自主的に行う姿勢を見せる。これにより部下にも 5S の考え方をスムーズに受け入れられるようになる。

この考えをもとに、筆者の 5S コンサルの特徴は以下のようにまとめられる。

- ① 受講メンバーが 100% 「わかりやすい」と言ってくれる講義方法 VICK 手法で教育する。
 - ② 講義を聞いたあと 5S を実践し、経験させた上でまた次の講義を聞く、これを繰り返す。経験しながら理解させる。
 - ③ 参加者全員に定点撮影チャートを使って 1 人 1 テーマ実践してもらおう。必ず 5S を経験させる。
 - ④ さがす、移動させるなどの人の行動要素はどんな職種でもかわらない。そのためどんな業種でも動作改善で必ず効果は出る。
 - ⑤ 5S による効果金額を計算し全員の 5S 評価をする。これによりモチベーションを向上させる。
- 筆者は 5S の最大のねらいは、物を「さがす」ことを徹底的に排除することだと考えている。「さがす」動作を徹底的に排除するための「整頓」を構築するためには”よく考えること”が最もたいせつなこととなる。

(註 1) 杉山友男、ヤマハ発動機取締役を経て(社)日本能率協会工場管理コンサルタントとして数多くの企業を指導。著書に「こんなやり方もある現場改善のすすめ方-3 ム MEMO によるムダゼロ

への挑戦」「改善発想の育て方」「ヤマハ発動機の現場改善発想法」ほか多数がある。

4. 5S をうまく導入、実施するための要点

5S の実際の実務は整理、整頓、清掃、清潔、躰の言葉を使い、順を追って進めればよい。

(1) 5S 手順の最初は、1 つ目の「S」“整理”

人が仕事をしている現場には、その仕事をする上でどうしても必要な物と、不必要な物、どちらか判断が付きにくい物がある。必要な物、どちらか判断が付きにくい物はとっておき、不必要な物は捨てる。こうして物の量を減少させる。

(2) 2 つ目の「S」“清掃”

整理、仕分けして物がなくなった所を掃除する。掃除機がけや、水拭きを行い、ホコリの1 つまで逃がさないようにきれいにする。必要であれば備品等も清掃する。次の整頓で再び汚さぬように。

(3) 3 つ目の「S」“整頓”

整理によって減少した仕事に必要な物を個々に掃除しながら、自分の周りのすぐ取り出せる位置にセットする。自分の周りのすぐ取り出せる位置のスペースは大きくない。場所に限りがある。だから整理で数量を減少しておく必要がある。さらに整理でどちらか判断が付きにくい物は、取り出すのに時間がかかる離れた場所に移動し、すぐにさがし出せる仕組みを付けて取っておく。

(4) 4 つ目の「S」“清潔”

汚れが大きくなる前に先手を打つ。使ったらもとにもどす。ゴミが発生したらすぐにつまんでゴミ箱にする。汚したらすぐに拭き取る。こういうことをやっていくと汚さないようになっていく。

(5) 最後に“躰”

以上のことを習慣化させる。5 つの「S」を通常の企業活動の中に盛り込む。常時繰り返す、ルーティン化するなどして 5S メンバーに徹底的に守らせる。例外なこと、例外な社員はつぐらぬ。躰は 5S において最も大切な部分でこれが徹底されないと 5S はすぐに崩れる。

5S のために開発したツールは経営ツールとしても利用でき、メンバーの意識をスパイラルアップしていく。さらに従来からある PDCA の管理の輪にも利用できる。

以上のように、この 5S による業務改善のやり方はきちんと指導すれば簡単で誰にでも理解できるため、業務改善の考えを社内に導入しやすい。すぐに効果を求める中小企業に適合した手法である。最初は専門家の指導でスタートするが、理解した時点では独自で進めることができるのもメリットの 1 つである。コスト削減にもつながる。

そしてなにより 5S 導入成功の秘訣は、社長みずからが 5S リーダーとなり社員に対して率先垂範できるかどうかにかかっているといえよう。

やってみて、うまくいかないときは専門家に聞く。うまくいかない=この理論が間違っていると考えるのは早合点だし、もったいない。やる気があり、やってみてうまくいかないときのために専門家がいるのだ。

以上、読者の所属企業の 5S の導入や活性化にお役に立てれば幸いである。

執筆者プロフィール

| | |
|------|--|
| 池谷暢昭 | <p>(株)ファクトリーインプローブメント 代表取締役</p> <p>Mail:improvement@minos.ocn.ne.jp</p> <p>url : http://www.f-improvement.com/about_us/index.html</p> |
| 自己紹介 | <p>経営コンサルタント杉山友男先生の最後の弟子として独立して以来、5S アドバイザーと新製品開発アドバイザーの二束草鞋を履いている。現行の工業製品を速く、安くつくる、世に無い新製品を開発する、このふたつは「ものづくり」で共通している。5S アドバイザーでは5S を工場改善の切り口とし、IE 的手法にて現場改善を指導している。新製品開発アドバイザーでは静岡大学工学部と共同研究というかたちで次世代の材料である炭素繊維強化樹脂（CFRP）を使った新製品の開発を手掛けている。現在 清水テクノカレッジと石川県いしかわ炭素繊維クラスターにてCFRP セミナー開講中。</p> |
| 中川貞夫 | <p>論文塾代表、中小企業診断士</p> <p>ひくまの経営研究所 代表</p> <p>Mail:dm5s-nkgw@asahi-net.or.jp</p> <p>url : http://www.hikumano-keiei.jp/</p> |
| 自己紹介 | <ul style="list-style-type: none"> ・ヤマハ発動機(株)在職中、45 歳で中小企業診断士資格を取得、いつかは地元の中小企業のお役に立ちたいと思い続けてきました。 ・定年退職後、想いを実現するため「ひくまの経営研究所」の看板を掲げて技能伝承コンサルタント、経産省の中小企業支援アドバイザーとして多くの中小企業さんの課題解決に関わってきました。 ・(株)浜名湖国際頭脳センターでは、中小企業向けに技術・技能伝承サービスを開発し、これまで14社の技能伝承支援を行っています。技能伝承の取り組みは、2007年度中小企業経営診断シンポジウムにて、優秀賞（日経新聞社賞）のご評価をいただきました。 ・現在は、中小企業の経営改善計画作成の仕事が多くなっています。現在の中小企業の窮境はすぐに解決策が見えるものは一つもありません。ある中小企業の経営者、管理者と面談し現場に立って、これまで気づかなかったムダの発見と解決策を探り当てるために頭を回し続ける毎日です。 |