

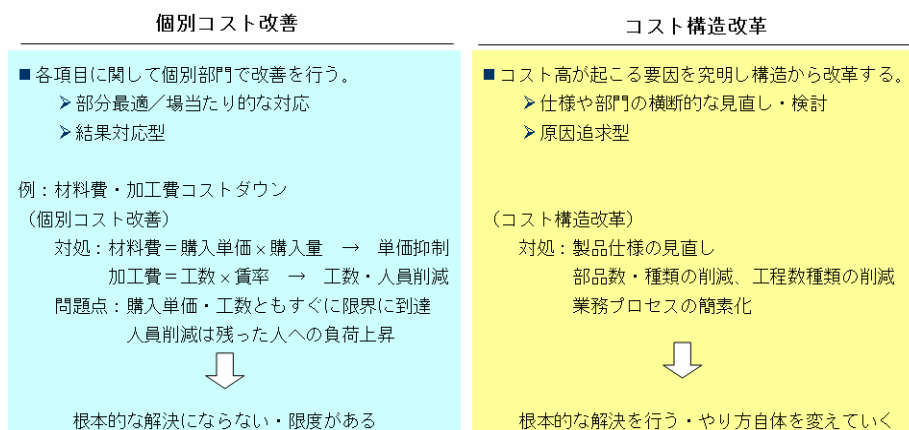
## 業務運営コスト削減に向けた方法論とその実践

### 第9回：生産コストの削減

当 Newsletter「業務運営コストの削減とその実践」の9回目は、「生産コスト」となります。製造業において、生産は企業活動のまさに中核であり、各企業におかれても、製造方式の見直しから調達コスト削減等の様々な原価低減の取り組みをなされていることと思います。しかしながら、改善活動も一巡し、「次のステップに進むには壁がある」と感じている企業も多いのではないのでしょうか？

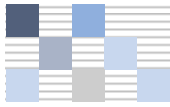
コスト高をもたらす原因に直接焦点をあてるコスト改善は即効性が高いものの、根本的な解決にならず、また効果にも限界があります。ここから脱却するためには「コスト高となる要因を究明し、構造を改革することです。このためには、生産部門に留まらず、営業、設計～開発、調達等の他の業務も含めた一元改革をデザインすることが必須となります。

#### 【コスト改善とコスト構造改革との違い】



しかし、その一方で生産コスト削減は実現するのは、改革方針に対応した現場レベルでの、滞留をなくす、不良の発生を抑えるといった地道な原価低減の積み重ねが最終的な成果をもたらす点も忘れてはなりません。ドラスティックな一元改革の絵はデザインしたものの、詳細レベルでの改善計画を欠き、「絵に描いた餅」や「絵には描けるが、食べられない餅」となってしまう残念なケースが後を絶ちません。

生産コスト改革の難しさと同時に、主要な成功要因は、この一元改革と詳細レベルでの改善という2つの要素をどう整合性をもたせて推進していくかです。本稿では、「食べられる餅」となる生産コスト改革はどのようなものか、留意すべきポイントは何かについて、弊社が実際に参画したプロジェクトを例にとり説明していきたいと思えます。



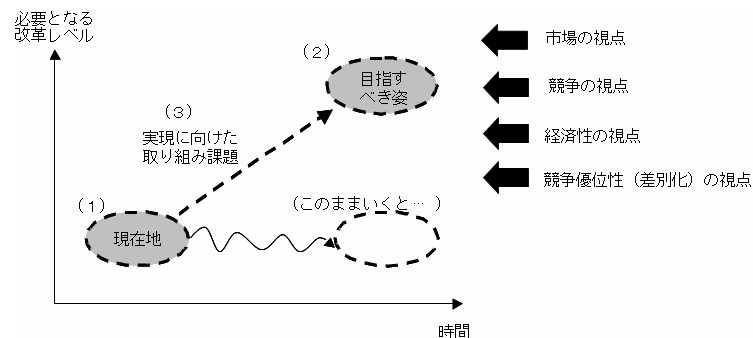
### 【生産コスト改革は、「現在地」の把握が最も重要】

生産コストの改革は、設計～開発、生産、営業、調達等の全社の業務機能全体が共通のゴールを目指す取り組みです。しかしながら、全社横断で目指すべき姿を合意することは非常に困難です。各部門も今現在、直面している課題を意識せざるを得ず、目指すべき姿の方向感ですら、なかなか一致させることができないのが実情と思います。設計や営業を巻き込んで、生産コストの抜本解決を図ろうとしても、下記のコメント例のように、議論を噛み合わせていくことだけでも至難の業です。

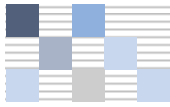
- ・ 「どこまで設計仕様を膨らませたら気が済むんだ。当社の得意な仕様を如何に提案するかが営業の仕事じゃないのか」 - 設計
- ・ 「設計は顧客のことを知らなさ過ぎる。この程度で顧客仕様を満足できているのか。自分たちは業界で最も良いものを作っていると思うのは大きな勘違いだ」 - 営業
- ・ 「そもそもコストを度外視して、低価格、短納期の受注が多すぎる。『取れるものは取る』という営業姿勢自体が問題だ」 - 生産

この解決には、自社の製品がどのような位置づけにあるのか（＝現在地）の認識を全員が共有することが必須です。この現在地の認識がずれていると、現状の課題がぼやけ、目指すべき姿自体が的外れとなる可能性が生じます。逆に、現在地の認識が共有化されれば、各部門でバラバラだった課題の優先度が整理され、取り組み課題の議論に深みや現実感が生まれてきます。なお、現状を放置したらどのような事態が想定されるかを検証することも「現在地」の認識の共有化に有効です。

### 【現在地の把握と目指すべき姿】



ここで、弊社が参画したプロジェクトの例を紹介しましょう。当該企業は汎用品に複数の標準化されたユニットを組み合わせることで、顧客仕様に対応した製品を製造するメーカーです。既存の生産コスト削減活動が限界を迎える中、部門横断でのコスト削減に取り組んでいました。しかしながら、当初は前述のコメント例にあるように、各部門の思いは



ばらばらで改革の方向性すらみえていない状況でした。

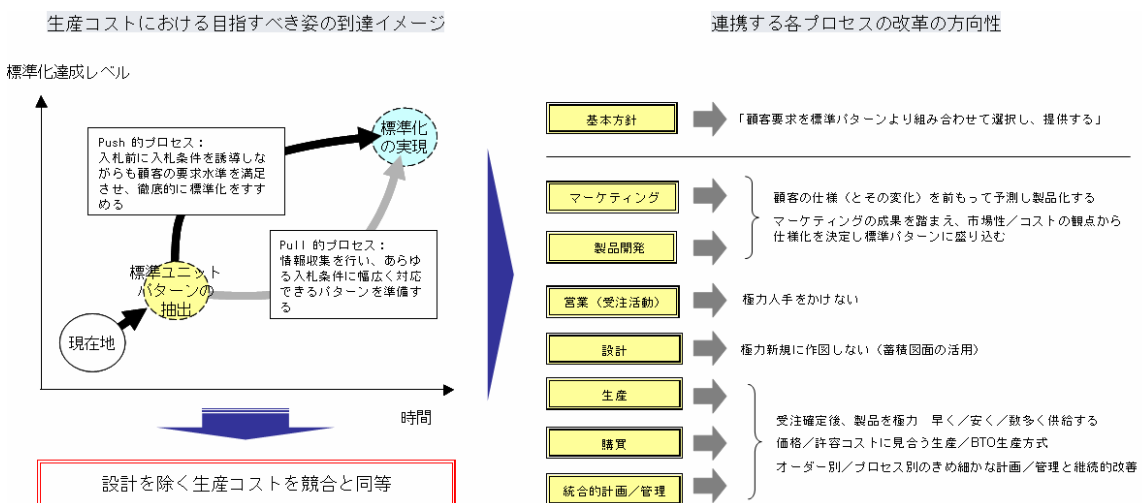
この状況を打破するために、プロジェクトでは、どのような顧客に対して、どのような訴求力をもつ製品を、いくら利益でどの程度で売っているのかについて、建前ではない実際の姿を直視することから始めました。下表はその討議の際に使用した競合との製品収益性比較です。内訳をみると、材料費は同等であるものの、工場費用、本社費・営業費は競合を大きく上回っていることが判明しました。性能面での優位性がまだ評価されているため、価格及び営業利益も他社より高く設定できているものの、現状の価格差を継続できるほどの性能優位性はないことはプロジェクトメンバーにとっても自明でした。早晩、価格競争になった際は、現状のコスト構造では太刀打ちできない＝「生産コストの抜本的な改革が必要だ」という共通の認識が生まれました。これが「現在地」となるわけです。

### 【製品収益性比較】

製品収益力のベンチマーク	
営業利益 291	営業利益 営業・本社 経費
本社費 181	
営業費 168	工場経費
設計費 51	
その他工場経費 103	材料費
工場労務費 223	
外注費 226	
材料費 723	
自社	競合 (推測)

プロジェクトでは、この「現在地」認識から、設計を除く生産コストを競合と同等にすることを「目指すべき姿」に定義しました。顧客仕様設計にともなう付加工程を考慮すると、生産コスト競争力は実質的に競合を上回ることになります。その上で、改革の具体施策を①標準ユニットの徹底活用と、これに同期した②受注や設計プロセスの総見直しに置き、生産コスト改革の骨子としてまとめていきました。

### 【生産コスト改革の骨子】





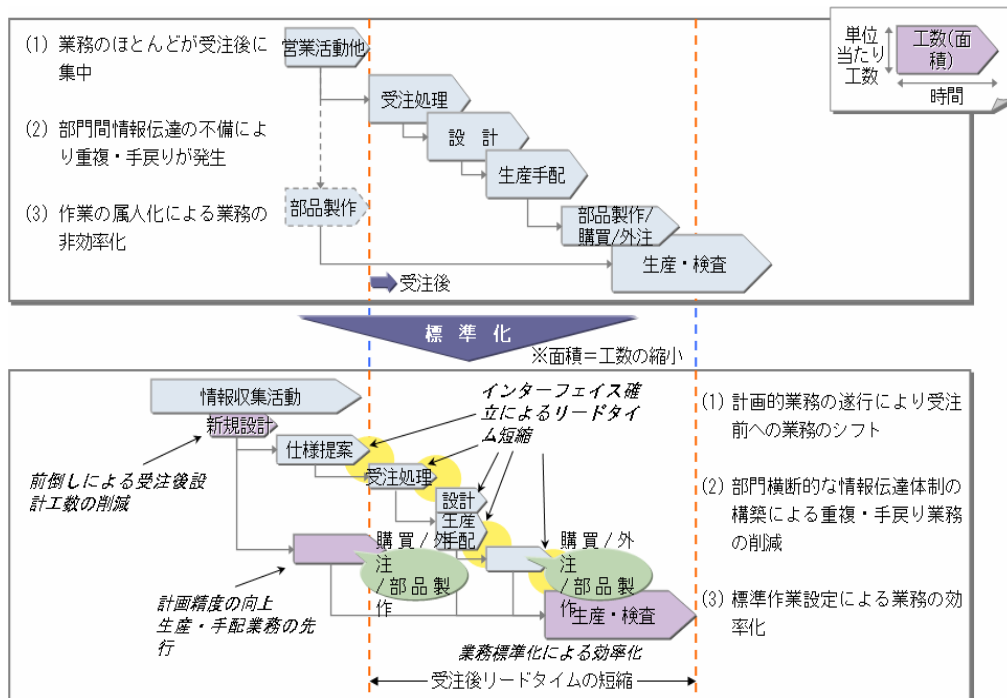
### 【生産コスト削減の枠組み】

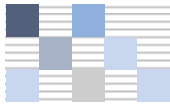
「現在地」を認識し、「目指すべき姿」としての概略のコスト目標と実現のための改革施策がある程度イメージできるようになった段階で、さらに具体化を進めていきます。ここでは、生産コスト改革の具体化手順として、リードタイム圧縮と生産プロセス自体の標準化をとりあげます。

#### ■ 全体リードタイムの圧縮

生産コスト改革がコスト改善と大きく異なるのが、リードタイム圧縮によるプロセス全体での効率化が可能となることです。リードタイム圧縮は顧客満足度の向上や在庫リスク低減等の効果もありますが、生産コスト削減においても大きな効果を発揮します。これは、リードタイムを極限まで切り詰めることで、業務プロセス間で重複排除（ムダの排除）と、後工程のための前工程という視点でプロセスの整流化（ムリ・ムラの排除）を実現します。前述のプロジェクトの例では、標準ユニットをプロセスの中心に据えるというコンセプトで、受注処理、設計、生産準備、生産、検査等の全ての業務プロセスの再構築を行いました。この結果、設計工数の圧縮はもとより、これまで顧客仕様調整のために必要となっていた生産準備工数や生産工数も大幅削減を見込むことが可能となりました。

### 【リードタイム圧縮を軸とした生産プロセスの効率化】





■ 生産の平準化

生産部門にとって、生産の平準化は製造原価低減の最も一般的な手法です。しかしながら、在庫リスク低減・滞留防止のためには、受注に対応した適量生産（前工程を含む）に対応することが生産の重要な責務であり、生産の平準化とは生産ロットの拡大とはなりえません。生産コスト改革における生産の平準化とは、生産ロットの拡大ではなく、生産プロセスの標準化により、生産直接工数の削減と工数ムラの発生を抑止することにあると捉えることが必要です。前述のプロジェクトでは、①標準ユニット自体の定義をする際に、営業・設計・生産が合同で意味づけを確認したこと、②標準ユニットに対する生産方式を、製品の切り替えがあっても最小の段取りですませること、この2点に留意して見直した結果、工数ムラの最小化のみならず、直接工数の削減も見込むことが可能となりました。

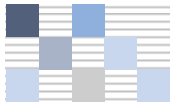
【生産プロセス自体の標準化による生産平準化の実現】

	現状					改善後シミュレーション				
	上期		下期		年間	上期		下期		年間
	標準	残業	標準	残業		標準	残業	標準	残業	
部品密着工数 (100人時)	91	4	99	25		112	4	99	4	
組立密着工数 (100人時)	120	10	130	38		99	0	130	38	
合計工数 (100人時)	211	14	229	63	57	211	4	229	42	46
										削減額 740

生産コスト改革によるコスト削減は、直接労務費だけでなく、原材料費、生産計画等の間接費、物流費、機会設備費・燃料費等と多岐に渡ります。具体化でのポイントは、何がどの生産コストの改善に寄与するのかを想定し、定義していくことが重要です。生産コスト改革においては、場合によってあるプロセスの工数や費用を増大させることでより大きな全体のコスト削減を狙うこともあります。そのためには、定量的に把握することが非常に重要となります。

【生産コスト削減はミクロの積み重ね】

生産コスト改革により、コスト構造の変革を導入したとしても、実際の製造原価の低減という果実を得るためには、特に生産部門における個別作業（段取り、作業動線、材料の工程投入、検査等）について、個別に改善を実行することが非常に重要です。前述のプロジェクトの場合、標準ユニットというコンセプトに対応して、個別作業のプロセスに対して様々なアイデアを投入反映しました。生産コスト改革においては大局的な絵をデザイン



することから、他部門も含めた大枠の効果算定のみを行い、えてして、個別の生産性指標までは目を向けないことが多いと想定されます。しかし、この領域の検討こそ生産コスト削減を実現する上で鍵となります。

詳細レベルの改善の重要性を、例をとって示したいと思います。ここに、同様な製品をつくる A 社と B 社があり、以下の生産性指標を持つものとします。

A 社：歩留まり 100%、段取り等の非稼動時間 1 時間、単位時間あたりの生産個数 100

B 社：歩留まり 98%、段取り等の非稼動時間 1.5 時間、単位時間あたりの生産個数 95

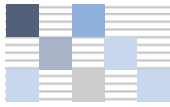
(操業時間は両社とも 8 時間)

製造原価に占める原材料費：直接人件費（簡便のため間接人件費を除く）：設備償却費を 50:25:25 とした場合、簡易な計算となりますが、同じ製品 100 個をつくために A 社に対して B 社では 7%もの製造原価の差を生じることになります。個々の指標ではわずかな差でも、全体の掛け算により大きな差となります。

$$\begin{aligned} \text{原材料費} : \text{人件費} : \text{償却費} &= 50 \times (100/98) : 25 \times (7/6.5 \times 100/95) : 25 \times (7/6.5 \times 100/95) \\ &= 50 \times 102\% : 25 \times 113\% : 25 \times 113\% \quad (\text{加重平均 } 107\%) \end{aligned}$$

生産コスト改革も、実体は非常に小さな数字の積み重ねという認識が必要です。生産コスト改革を「食べられる餅」とする要諦は、これら詳細レベルでの改善まで施策を具体的に詰め、目標値を設定していくことです。言い換えれば、詳細レベルに落とせない一元改革は、いくら立派であっても「絵には描けるが、食べられない餅」といえます。

原材料コストや直間接労務費といった費目別に製造原価を月次で捉え、また経営会議や生販会議等の主要な会議でも製品別限界利益を確認している企業は多いと思います。しかしながら、製造原価を、製品及び材料の歩留まり、段取り時間、生産効率、直行率等の生産性指標との関連の下でその実績を管理できている企業は、まだまだ少ないのではないのでしょうか。このような場合は、生産コスト改革だけでなく、原価管理の改革も同時に行う必要があると弊社では考えております。



### 【生産コスト改革は企業の業績を左右】

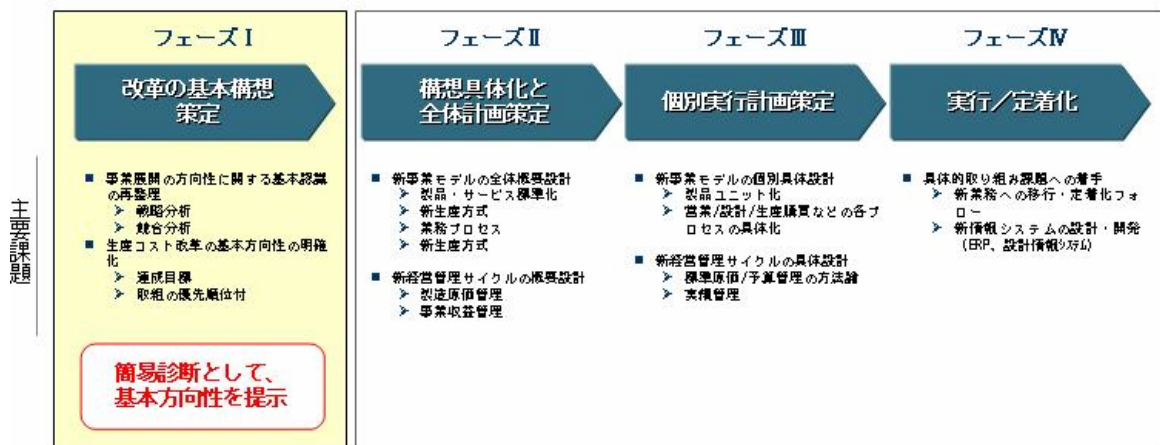
生産コスト改革は企業の収益体質の改革に他なりません。改革が成功するか、失敗に終わるかは足元の業績のみならず、今後の成長をも左右します。前述のプロジェクトにおいては、売上がほぼ横ばいで推移する中、プロジェクト開始後 3 年後の時点で営業利益率が 3.0%から 6.4%とほぼ倍増させる結果とすることができました。

### 【生産コスト改革の簡易診断】

生産コスト改革の成功の鍵は、まず自社の「現在地」を知り、「目指すべき姿」の骨子（取り組むべき課題及び改革施策の方向性）を明らかにすることです。CDI ソリューションズでは業界動向、競合分析に加え、過去の経験より、この改革の基本方向性を短期間で策定する「生産コスト改革の簡易診断」を提供しております。

生産コスト改革は、製造業における中核機能であり、役員をはじめとする主要メンバー内の改革の必要領域・レベルの合意が不可欠です。また、改革の推進力を得る上でも、「現在地」と「目指すべき姿」の骨子を明らかにすることは必須であると考えています。

### 【「生産コスト改革の簡易診断」の位置づけ】



今回の Newsletter では「生産コストの削減」をテーマに事例を交えて考え方を紹介致しました。次回の Newsletter では、「設計・開発コストの削減」についてご説明する予定です。

CDI ソリューションズ ディレクター 常盤 光作 (ときわ こうさく)