

経営相談 Q & A

製造現場におけるコスト削減のポイント

Q

機械部品の製造業を営んでいます。大口取引先より大幅な値下げ要請があり、本格的なコスト削減の必要性に迫られています。製造原価を見直してコスト削減に取り組みたいと考えていますが、どのようなことに注意して取り組んでいけばよいでしょうか。製造現場におけるコスト削減のポイントについて教えてください。

A

1. 基本的な考え方

製造現場でのコスト削減は5S（整理・整頓等）の徹底によるムダの排除が基本となります。また、製造原価は材料費・労務費・製造経費の3つに区分でき、これら3項目のコスト削減をめざします。活動に際しては、これまで正しいと思って行ってきたことを疑い、現状を否定することが重要です。

コスト削減では製造工程が注目されがちですが、材料費や外注加工費が総費用の半分以上を占めており、資材等の購買や外注管理、開発設計（コストの約8割が決まる）の段階などにおいてもコスト削減に取り組むことが大切です。

部分最適のコスト削減ではなく、最終的な製品コストの低減を念頭に置き、全体最適のコスト削減を目指します。また、総花的な活動ではなく、原価ウエイトの高いワースト3~5ぐらいを重点的に取り組むとともに、目標値は思い切った数値を設定した方がかえってよいことが多いです。

2. 材料費の削減

無理に仕入れ単価の引下げを要求して、仕入先との信頼関係が壊れないように注意して下さい。

（1）単価の低減

①安価な原材料の市場調査と割安品の購入

相見積もりをとり、単価低減の余地を探る。

また、仕入先の変更を検討する。

②まとめ買いによる値引き購入

③代替え材料（同性能でより安価な材料）の検討

④特別仕様の回避・抑制とカタログ製品の調達

⑤部品の規格化による種類の削減

⑥大量生産による1個あたりの部品単価引き下げ

（2）所要量の低減

①品質管理の徹底による不良品の削減

②材料取り効率の改善、加工ロスの削減

③不要材料（陳腐化、経年劣化等）の発生抑制

3. 労務費の削減

安易な人員削減は、品質の低下や納期遅れを招く可能性がありますので注意して下さい。

（1）工数（製造に投入する作業量）の低減

次のステップで工数低減を図ります。

①現状把握

ワークサンプリング分析（*）により、正味作業の手作業・機械操作、段取り作業の治工具準備・金型交換、手待ち、歩行、モノ探しなどの時間比率を把握する。

*ワークサンプリング分析とは、従業員や機械の稼働内容を瞬間的に繰り返し観測・把握し、稼働項目の時間構成比を統計的に把握する手法。

②工数低減対象の選定

投入工数の規模から改善効果の高そうな作業やムダな項目を改善テーマとして選定する。

③工数低減の推進〔動作分析、工程分析等〕

作業を要素作業という細かい単位に分けて時間を観測し、投入時間の問題点（バラツキ、過大、付加価値の無い作業等）を発見する。

動作分析により要素作業とその所要時間を順番に書き出し、その中の「ムダ、ムリ、ムラ」

を無くして効率の良い作業に改善する。動作の改善に際しては「基本動作の数（無駄な作業）を減らす」「両手で動作を行う」「動作の距離を短縮する（1歩でも近づける）」「楽な姿勢で動作を行う」という観点から動作方法や作業場所、機械・治工具を見直す「動作経済の原則」を参考にして改善のヒントを探る。

工程分析を行い、ボトルネック工程（作業が一番遅い人の工程）を見つけて効率の良いライン編成に改善する。

（2）労働生産性・生産効率の向上

安易に機械化を図るのではなく、全員で知恵を出し合い、お金のかからない改善（時間の節約、作業の簡素化等）に取り組みます。設備改善などお金のかかる対策は、工数低減活動の実施後に費用対効果を考えて効果の高いものから行います。

- ①職場の整理、整頓
- ②組立・加工のしやすい製品設計の強化（一方向組み立ての徹底等）
- ③設備稼働率の向上
- ④予防保全の励行による設備故障率の低減
- ⑤作業性のよい治工具の開発
- ⑥段取り作業の合理化（段取り時間の短縮）

段取り回数の削減（受注ロットの増大、まとめ生産等）、内段取りの外段取り化、内段取り時間の短縮、外段取り時間の短縮に努め、「シングル段取り（10分未満）」を目指す。

- ⑦運搬作業の効率化、運搬の専門工化
- ⑧生産数量の増大による1個あたりコスト削減

「製品→ユニット→部品」の三段階の順序で数量をまとめる努力を行う。

- ⑨小ロット化によるリードタイムの短縮
- ⑩不良品の防止によるムダ時間の削減
- ⑪従業員の多能化による平準化生産
- ⑫教育訓練による技術・技能の向上
- ⑬効率の良い従業員のやり方や創意工夫のマニュアル化・共有化

- ⑭従業員のコスト意識の高揚

- ⑮やる気を高める施策（報奨制度やコンテスト、成果主義等）の導入

- ⑯外注化による安価な労働力・専門性の活用

（3）時間あたり労務費の引き下げ

非正社員の活用により時間あたり人件費を下げることは可能ですが、品質低下の懸念や技能継承問題もあり、慎重に進める必要があります。

- ①人件費の割安な従業員の充当

- ・仕事の難易度に見合った報酬とするために、正社員・熟練工がやるべき仕事と、非正社員に委託できる仕事に区分する。
- ・定型業務は非正社員に任せて、非定型業務（イレギュラーな業務や難易度の高い業務）を正社員・熟練工が担当する。
- ・非正社員にも難易度・仕事量に応じたインセンティブを与えるなどの配慮も必要。

- ②時間外手当の支払いが発生しない時間管理

- ・特急品の受注を抑制する、特急受注を考慮した生産体制を構築する。

- ③適切な生産計画による平準化生産と進捗管理の徹底

4. 製造経費の削減

製品との結びつきの強弱や操業度との関連（変動費・固定費）などの経費の特性を把握し、①外注加工費の削減、②予算統制による計画的な支出とムダの防止、③不要設備の売却、④設備の改善による動力光熱費の削減、⑤消耗品費の在庫削減など、それぞれの特性に応じた方策を検討します。

例えば、外注加工費の削減では、協力会社へ単にコスト削減を要求するのではなく、5Sや技術・管理面の改善指導を行ったり、見積価格算出方式や発注方法を見直したりします。また、納期達成率や不良率等の取引データを把握し、外注先の選別や新規外注先の開拓を図ります。

（島田清彦）