

なぜ総合原価計算では製品原価は計算できないのか

林 總

はじめに

中小企業のほとんどの経営者は原価計算の知識は持ち合わせていない。しかし、原価計算は必要だと思っている。なぜ必要かと問えば、「原価を管理したいから」そして「製品の個別原価を知りたいから」と答える。現実はどうかと言えば、ほとんどの企業は原価計算基準に沿った原価計算を行っていないし、行っているとしても総合原価計算である。

当然の結果として原価を管理することもできないし、製品原価も計算できない。一念発起して、IT をフル活用して原価計算システムを作り替えても、総合原価計算を使い続けている限り結果は変わらない。その理由は何か。そして、どのような原価計算システムを導入すれば経営者を満足させられるのであろうか。本稿はこの二点を考えていくことにする。

1. 原価計算の目的

原価計算基準(以下「基準」)は、制度としての原価計算の目的として、財務諸表作成、原価管理、予算編成および統制をあげている(「基準」六(一))。

予算管理は原価管理の一部と言えるから、目的は「財務諸表作成」のための原価情報の提供、そして「原価管理」のための原価情報

の提供目的の二つである。

(1) 財務諸表作成目的

「基準」六(一)1.4 によれば、財務諸表作成目的とは「過去の一定期間における損益ならびに期末における財政状態を財務諸表に表示するために必要な真実の原価を集計することである。具体的には「製造原価要素を製品に集計し、売上品の製造原価を売上高に対応させ、仕掛品、半製品、製品等の製造原価をたな卸資産として計上することを可能にさせ、また、販売費および一般管理費を計算し、当該期間の売上高に対応させる」ことである。

この目的は期末仕掛品や期末製品の評価を行うことでインプット原価をアウトプット原価に変換させることではない。すべての企業が生産活動を行い、たな卸資産在庫を持つわけではないからである。仮に、仕掛品や製品の期末評価だけを原価計算の目的とするなら、期末在庫を持たないサービス業などは「基準」の適用外となってしまうことになる。

財務諸表作成目的は「原価計算と財務会計機構とを有機的に結合する」ことにある。仕掛品を持たないサービス業等は役務費用と販売費及び一般管理費を明確に区分することで、原価計算と財務会計が結合する。

(2) 原価管理目的

原価管理とは「原価の引き下げを目的とし

なぜ総合原価計算では製品原価は計算できないのか

た一連の活動とその管理、引き下げられた原価水準の維持を目的とした一連の活動とその管理」である⁽¹⁾。

(i) 原価管理

原価改善と原価維持

ここで原価引き下げとは、部品構成や原材料の配合量、あるいは生産条件や作業手順、つまり BOM (bill of material) を変更して原価の発生水準そのものを引き下げることである。また原価水準の維持とは、部品構成や生産条件等(つまり BOM)を変えずに、この水準を現実の生産活動で達成し維持することである。前者の原価引き下げは新製品の企画・開発・設計段階で行われる原価企画と、生産段階で行われる原価改善とに分けることができる。そして後者の原価維持に用いる手法が標準原価計算である。

すなわち、「基準一(三)」は「原価管理とは、原価の基準を設定してこれを指示し、原価の実際の発生額を記録計算し、これを標準と比較して、その際の原因を分析し、これに関する資料を経営管理者に報告し、原価能率を増進する処置を講ずること」としている。

原価管理の範囲

原価とは経営目的に関連した経済価値の消費である。ここにいう経営目的とは「一定の財貨を生産し販売することであり、経営過程は、このための価値の消費と生成の過程である(基準三(三))」。企業の経営過程(ビジネスプロセス)全体がバリューチェーンを構成し、ここで価値の消費と同時に新たな価値の生成が行われている。付加価値活動は生産部門だけではなく、販売部門でも行われる。さらに間接部門の経理部でさえも価値の生成に貢献している。付加価値は利益の源泉であり企業存続の前提である。よって企業はあらゆる手段を使って原価管理をおこない、たえず付加

価値の増加を目指さなくてはならない。すなわち、原価管理目的には、生産部門の原価維持だけに限定すべきではなく、ビジネスプロセスを構成するすべての部門における原価維持ならびに原価引き下げのための原価情報の提供も含まれると解すべきである。

(ii) 原価管理に必要な物量情報

会計に携わる人たちは原価を貨幣価値だけで考えがちである。しかし原価管理に役立つ情報であるためには、原価は原単位で管理されなくてはならない。従って、原価計算システムは貨幣単位とともに物量単位の原価情報も提供できなくてはならない。物量データまで原価計算システムに取り込むとした場合、データ量は幾何級数的に増加する。例えば、材料費は何百何千種類の材料消費数量に単価をかけたものである。このデータをシステムで管理するのは容易ではない。ところが、ITの進化により一昔前までは不可能だった数百万、数千万件ものデータ処理も、現在では瞬時に処理できるようになった。

「基準」は原価管理目的と比べて、財務諸表作成目的に重きを置いた建て付けとなっているのは、データ処理の制約が一因ではないかと思われる。

2. 付加価値活動と原価部門管理

(1) 原価部門

次に部門別計算の必要性について考えていきたい。ここでいう部門とは原価の集計単位である原価部門であり、コストセンターと呼ばれる単位である。「基準」によれば原価部門とは「原価の発生を機能別、責任区分別に管理するとともに、製品原価の計算を正確にするために、原価要素を分類集計する計算組織上の区分」であるから、部門別計算は、原価なぜ総合原価計算では製品原価は計算できないのか

管理と製品別原価の正確な計算(「基準」第三節(十六))の要である。

すでに見てきたように、材料は経営過程(ビジネスプロセス)全体を構成する原価部門を横断して価値が付与され製品となる。つまり、原価部門は縦軸、そして部門を横断する仕掛品は横軸の関係に整理できる。では、原価管理と正しい製品原価計算のために、原価部門はどのように設定すべきであろうか。

(2) 原価部門の設定単位

「基準」は原価部門を製造部門と補助部門に分けて、次のように説明している。

「製造部門とは、直接製造作業が行われる部門をいい、製品の種類、製品生成の段階、製造活動の種類別等にしがたって、これを各種の部門又は工程に分かれる。・・・たとえば機械設備の種類、作業区分等にしがたって、これを小工程又は各作業単位に細分する(第三節一六(一))」

つまり、原価部門は組織図上の指揮命令系統を表す部、課、係そのものではなく、実際に現場において付加価値活動を行う生産ライン、機械設備、作業区分といった作業センターまでに細分化した単位である。作業をおこなう単位まで細分化することで、製品原価を正しく計算できるからである。言い換えれば、作業センターとコストセンターが一致しなければ原価管理も正しい製品原価計算もできないという事である。

二つ目の補助部門は補助経営部門と工場管理部門に分けられる。補助経営部門である生産技術部門は製造部門の生産効率を高めるために設備を整備し、また修繕部は製造部門における設備等の修繕を行なう。また、工場管理部門である購買部は材料の引き下げと安定供給、生産管理部門は生産活動の計画と統制、そして工場経理部門は原価情報を収集し経営管理者にフィードバックする部門である。こ

れらの補助部門がなければ、製造部門の生産効率は著しく低下するであろうことを考えれば、製造部門と同様にビジネスプロセスの一部として、付加価値活動に貢献していることは疑うまでもない。

販売部門や管理部門などの原価部門も同様である。販売部門は顧客から注文を受け、製品を届け、代金を回収するまでの一連の活動を、また管理部門は経営、人事、経理の活動を通して新たな価値の生成に貢献している。

(3) 原価部門の管理

原価部門はコストセンターであり、作業センターである。作業センターを維持するには原価がかかる。ところが、作業センターが常に新たな価値を生成しているとは限らない。例えば、プレス機には減価償却費、電力費、修繕維持費、オイル代、プレス工の賃金などの原価がかかる。これらはプレス機が存在する以上避けることができない固定原価である。しかしながら実際にプレス機が稼働しなければ新たな価値は生まれない。原価だけ消費して何も価値を生まない状態は、企業の業績を著しく悪化させる。逆に、この状態をなくせば付加価値は必然的に増加する。

経営者が知りたいのは、作業センターが付加価値を生成しているかとの情報である。ところが「基準」に価値の消費について書かれていても、価値の生成には言及されていない。実務においても、このような価値の生成情報を収集している企業はほとんどない。

3. 正しい個別原価の把握

(1) 製品別原価計算

実務において原価計算が抱えるもう一つの課題は、正しい個別原価がわからないことである。経営者は常に製品の個別原価を念頭になぜ総合原価計算では製品原価は計算できないのか

置きながら、販売価格を定め、販売戦略を立てようとしている。個別原価を知ることは、経営の前提であると言っていい。多くの中小企業の経営者は原価見積りや総合原価計算で正しい個別原価を計算できていると思っている。ところが、現実はずう。

(2) 総合原価計算では製品原価は計算できない。

「基準」が製品の個別原価をどのようにとらえているかについて見ていくことにする。第一章(一)の原価計算の目的には製品の「個別原価の計算」は書かれていない。代わりに、第四節では、原価の製品別計算を「原価要素を一定の製品単位に集計し、単位製品の製造原価を算定する手続きのこと」と定義し、単純総合原価計算、等級別総合原価計算、組別原価計算、個別原価計算の四種類をあげている。つまり、これらの原価計算方式を適用することで製品の個別原価が計算できるとしている。このうち個別原価計算(Job order costing)は、製造オーダー毎に原価を集計する仕組みだから、問題なく個別原価を計算できる。だが総合原価計算(Process costing)の類型である単純総合原価計算、等級別総合原価計算、組別総合原価計算は、特別なケースを除いて個別原価は計算できない。以下、この理由を検討していく。

(3) 総合原価計算の三類型

単純総合原価計算(「基準」二一)は、同種製品を反復連続的に生産する生産形態に適用する計算方式である。複数の製品を反復生産する場合でも使われることがあるが、その場合の単位製品原価は全製品の平均原価になってしまう。等級別総合原価計算(「基準」二十二)は、同一工程において同種製品を連続生産するが、その製品の形状、大きさ、品位等によって等級に区別する場合に適用する計算方

式である。これは個別原価を計算するのではなく、単純総合原価計算をベースとして等価係数を用いて製品別原価を計算する簡便法である。等価係数の設定自体に人の判断が入り込むから正しい単位製品原価とは言えない。組別総合原価計算(「基準」二十三)は、異種製品を組別に連続生産する生産形態に適用する計算方式である。ひとつの組は類似の複数の製品種類から構成されているから、単位製品原価は組毎の平均原価となる。

これらの共通項は「連続生産する生産形態」である。切れ目なく連続生産するから生産が終了するまでに時間がかかる。月どころか年をまたぐこともある。生産に区切りがつかなければ製品製造に使った原価は確定しない。そこで、人為的に一ヶ月毎に期間を区切って製品原価を計算するのである。これが総合原価計算の本質である。期首と期末に仕掛品が存在する場合は、当該会計期間の総製造費用はそのまま完成品原価とはならないから、期首仕掛品原価と期末仕掛品原価を調整して完成品原価を計算することになる。

(4) 工程別総合原価計算(「基準」二十五)

ほとんどの工場では複数の工程を経て製品が作られている。総合原価計算に工程の概念を組み込んだものが工程別総合原価計算である。すなわち、工程ごとにその工程製品の総合原価を計算し、前工程費または加工費として次工程の製造費用に加算する方法である。

ここで工程とは「材料から製品に至る物的変形の過程⁽²⁾」であり、すでに見てきた原価計算上の原価部門である。ではなぜ工程別に原価を計算するかというと、各工程で価値の消費と生成が行われて製品が完成するからである。

ところが総合原価計算による製品別計算は、直接的に製品原価を計算するのではなく、部門に集計した原価のうち当該工程の完成原価なぜ総合原価計算では製品原価は計算できないのか

を次工程に振り替えて積上げているにすぎない。つまり、総合原価計算の本質は発生原価を部門別に集計する部門別計算であって、製品別計算ではないのである。

部門別計算を使って製品別計算をしようとするからさまざまな不都合が生じることになる。第一に製品原価と現物が連動しない。第二に製品原価を突破口にして原価部門まで遡れない。第三に生産期間を原価集計単位とするから、日々工程で生じる不能率によるロス、当該期間に生産された製品原価と仕掛品原価で薄められてしまう。第四に計算された製品原価は複数製品の合計額だから、個別原価はそれらの平均値とならざるを得ない。

以上の理由から、総合原価計算では現物に裏付けられた製品別単位原価を計算できないし、製品原価を突破口とした原価管理情報は入手できない。

ただし、例外はある。単品種あるいは少品種生産で組別総合原価計算を採用し、しかも月末の工程仕掛品在庫を持たない場合である。当該工場では、費目別計算と部門別計算と製品別計算は全て一対一の関係で結びつくからである。そして、もうひとつは総合原価計算だけしか適用できないプロセス(装置)産業である。

(5) プロセス産業における総合原価計算の適用の適否

総合原価計算はプロセスコストイングの日本語訳である。つまり、プロセス産業に最も適合する原価計算方式である。ここでプロセス産業とは「生産工程の中心に大型の装置を採用している、鉄鋼、アルミ製錬、石油精製、石油化学、窯業(セメント、ガラス)、合成繊維工業、紙・パルプ工業、製油・製粉などの工業⁽³⁾」を指し、組立加工産業と区別される。

プロセス産業の特徴は次のとおりである。
(生産革新研究会 平成20年3月)⁽⁴⁾

- ①原料から最終製品まで、もの(物質)が配管、塔槽類等の装置の中を流れるため、センサーを通じて間接的に得られた情報に基づいて管理される。
- ②設備費が高額であるとともに、複数の事業部が一生産拠点に集合するため製造工程の管理が複雑化し、設備の構成の組み換えを容易にはできない。
- ③プラントの発停時に多大なエネルギーと日数が必要で、発停時が最もプラントが不安定な状態にあり、安全、品質、コスト面で大きな負荷がかかるため、生産停止を容易にはできない。
- ④一連の製造工程中から反応未了のまま排出される原材料を大量に工程内に戻して再利用するといった、組立・加工産業では見られない循環システムを採用し、原材料・エネルギーの効率化を図っているため、運転を中断しにくい、という特徴を有する

(下線は筆者記入)

つまり、プロセス産業の特徴は、原料が初工程から完成するまで装置の中を流れるため直接的に現物を確認できないため、完成数量と仕掛数量はセンサーによってある検知や計測が行われること。設備の構成の組み換えが容易でないため同一の工程で継続的に生産されること。プラントの発停時に多大なコストと日数がかかるため、生産停止を容易にできないこと。しかも、循環システムを採用していることから運転を中断しにくい、という特徴を持つ産業である。

こうした特殊な事情があるために、プロセス産業は連続生産を余儀なくされ、製品原価の集計単位を期間生産量とせざるを得ないのである。同じプロセス産業であっても、同一プロセスで複数の製品を生産する場合、総合原価計算では製品の個別原価は計算できない。なぜ総合原価計算では製品原価は計算できないのか

(6) 総合原価計算が採用し続ける理由

単一製品を生産している場合を除いて総合原価計算は製品原価の計算には使えない。

にもかかわらず総合原価計算が実務で採用され続けているのは何故なのか。その理由を考えてみたい。

第一の理由として、「基準」も「原価計算のテキスト」も製品原価計算の大半を総合原価計算にあてていることがあげられよう。しかしながら、本質的な理由は他にあると思われる。すなわち原価計算実務が経理部主導で行われることである。原価計算システムの再構築も経理部が主体的に行うことが多い。一般に経理部員は製造活動には詳しくはないが、総合原価計算なら原価会計の知識だけで対応できる。仕掛品の評価額をルールに基づいて処理するだけでいい。仕掛品計算の妥当性なら生産実務に詳しくない公認会計士も監査意見を表明できる。

一方、個別原価計算システムを実装するには、原価会計だけでなく、製造、生産管理、生産技術、情報技術などの知識が不可欠である。ところが、これらすべてにくわしい経理部員は極めて少ない。これらが総合原価計算が長年支持され続けてきた最大の理由と考える。

(7) 総合原価計算と個別原価計算の違い

最初に総合原価計算との本質的な相違点を明らかにする。

「基準」二十四は総合原価計算を「原価集計の単位が期間生産量であることを特質とする。すなわち、いずれも継続製造指図書に基づき、一期間における生産量について総製造費用を算定し、これを期間生産量に分割負担させることによって完成品総合原価を計算する」と説明している。

一方個別原価計算は「種類を異にする製品を個別的に生産する生産形態に適用する。個

別原価計算にあつては、特定製造指図書について個別的に直接費および間接費を集計し、製品原価は、これを当該指図書に含まれる製品の生産完了時に算定する「基準」三一」計算方式である。

ここから明らかなように、総合原価計算と個別原価計算の本質的な相違点は、原価の集計単位の違いである。表現を変えるならば、製造オーダー別に原価を集計できるか、できないかである。

製造オーダー別に原価を集計する計算方式が個別原価計算である。「基準」はこの製造オーダーを「特定製造指図書」と称している。当該製造オーダーは製造工程に対して発行する生産指示であり、そこにはオーダー番号、品目、使用材料、設備、数量、製造工程、着手日、完成納期などが記載される。同一種類の製品の集まりであるロット別の製品原価集計も、装置産業でロットに相当するバッチ別の原価集計も個別原価計算の類型である。

次に「基準」は連続で生産する際に発行する製造オーダーを「継続製造指図書」と称している。月を超えて長期間同一製品を生産し続けるから、月毎に製品原価を集計できない。そこで原価集計の単位を便宜的に期間生産量としているのである。このような生産形態とは、先に記した特別なプロセス産業だけである。

ほとんどの企業は個別の製造オーダーで工場の活動を統制しているから、生産形態がどうであろうと、製品原価を計算するには個別原価計算を採用すべきである。

とはいえ、個別原価計算であっても、経営者が満足する原価情報は収集できない。なぜなら個別原価計算では生成した価値の情報を収集できないからである。

なぜ総合原価計算では製品原価は計算できないのか

4. あるべき製品別原価計算 活動基準個別原価計算

これまで繰り返してきたように、経営者の関心事は経営過程で生成する付加価値の最大化である。したがって、原価計算システムは、そのための情報を提供するものでなければならない。

こうした観点に立つとき、会社が採用すべきは第一に個別原価計算でなければならない。そして製品原価は生産物の裏付けがなくてはならず、その製品原価を突破口にして、製造プロセスから原価部門、そして原価の発生源にまで遡れなくてはならない。こうして原価部門における価値生成の実態が明らかになる。以上の条件を満たす原価計算システムが活動基準個別原価計算である。具体的に検討していこう。

(1) 生産物の裏付けのある個別原価計算

個別原価計算はロット生産を行う加工組立工場だけでなく、バッチ生産を行う装置産業であっても有益な原価情報を提供できる。注意すべきは、金額で表現した原価を集計しただけでは原価管理には使えないという点である。原価管理に活用するには、原価情報は物量と単価にわけて提供できなくてはならない。また、消費した物量は、それが価値をもたらしているか、もたらしていないかを明らかにできなくてはならない。例えば仕損品の手直しや試運転に使った材料や時間は会社に価値をもたらさない。何もしない「無為の作業」に使われた原価は価値をもたらさない。付加価値活動はそれぞれの作業センターで行われる。同様に非付加価値活動も作業センターにおける活動である。原則として原価部門は作業センターごとに設定されるから、付加価値活動と非付加価値活動は原価部門ごとに集計できる。

材料は部門を横断して価値が付与されて製品になる。つまり、付加価値活動は原価部門（工程）横断的に行われるから、製品原価は初工程から最終工程までをなぞるように、実際原価を消費数量と単価に分けて製造オーダー別に収集できる。また、価値を生まない非付加価値活動原価は原価部門別と製品別に集計できる。製造オーダーに集計された付加価値原価と非付加価値原価を合計して完成品数量で除すことで製品の単位原価が計算できる。

伝統的原価計算である標準原価計算は、直接材料消費量と直接作業時間の非効率部分を可視化する仕組みである。総合原価計算を採用する場合、製造間接費は多量生産品に多く配賦される。段取り時間や試運転時間が少なくても製造間接費の配賦額が多くなるという矛盾した結果となる。一方、活動基準個別原価計算は非付加価値活動も製品原価を構成するから、段取替えや試運転が頻繁に発生する多品種少量生産では、これらの時間も含めて製造間接費は製造オーダーに配賦されるから、製品原価は生産実態を正確に反映して高く計算される。しかも、非付加価値原価は原価部門と製品別に可視化できるから、生産性の多寡が可視化できる。

こうして製品毎の目標原価と実際原価とに不利差異があれば、製品原価から製造プロセス、原価部門、そして当該部門における活動まで遡ることができる。伝統的原価計算では明らかにできなかった、非付加価値活動情報を経営者に提供できることになる。

(2) ビジネスプロセス全体の利益管理情報^⑤

原価計算を付加価値の管理のためのシステムと位置付けるならば、製造活動だけの計算システムとすべきではない。受注から調達、生産、引き渡し、代金回収までのビジネスプロセス全体の管理システムと考えるべきである。

なぜ総合原価計算では製品原価は計算できないのか

具体的な仕組みはこうである。原価集計単位をカスタマーオーダー(顧客からの注文)別に広げることで、ビジネスプロセス全体の原価並びに利益を管理する(注文別損益表)。すなわち、製造オーダー別に集計した製品原価と当該製品の販売に要した販売運賃、営業部員の人件費、販売手数料、広告宣伝費などの販売直接費をカスタマーオーダー別に集計し、さらに販売間接費や管理費用を一定の基準で負担させることで、当該受注がもたらす原価情報と利益情報が入手できる。

こうして活動基準個別原価計算は、原価計算を単に原価集計だけではなく、付加価値を積極的に増やすための情報システムとして経

営に有用な情報を提供できるのである。

結論

ほとんどの読者は、中小企業にとって活動基準個別原価計算はハードルが高すぎると考えるであろう。中堅、大企業であっても同様である。それでもなお筆者がこの原価計算方式を導入すべきだと考えるのは、従業員全員のベクトルをこの計算方式に合わせるためである。容易には導入は難しいとしても、社員全員のベクトルを合わせることで会社の生産性は飛躍的に高まるからである。

(注記)

- (1) 小林啓孝「エキサイティング管理会計」中央経済社、2008年
- (2) 藤本隆宏「生産マネジメント入門」I 日本経済新聞 2015年
- (3) 世界大百科事典 第2版

- (4) 化学/プロセス産業における 革新的生産システムの構築～新たな生産方式の胎動～(平成20年3月 生産革新研究会)
- (5) 林總「原価計算をしているのに、なぜ儲けが出ないのか」日本実業出版社 2018年