

□コスト工学図書シリーズ !!

ズバリ !! 世間の水準、コストの標準が一目で解かる本

原価企画論の実践技術マニュアル

Defact Cost Standard Table

■与那覇三男 著



発行/日本コストエンジニアリング株式会社

〒145-0071 東京都大田区田園調布2-29-12
TEL: 0120-20-4783 FAX: 0120-40-4783

原価企画論の実践技術マニュアル



web特価 **84,000円**
(税別・送料サービス)

体裁A4版・586頁
定価92,000円

第一章 原価企画工学論

1. 管理会計論
 - 1) 財務会計と管理会計
 - 2) 原価計算の種類
 - 3) 実際原価と標準・直接原価の役割
 - 4) 原価計算制度の流れ
 - 5) 直接原価計算の展開法
 - 6) 経営基本計画と標準原価計算基準設定
2. 標準原価論
 - 1) 製品標準原価計算基準設定の考え方
 - 2) 標準コスト価値算定基準の考え方
 - 3) 標準コスト価値算定基準の作られ方
3. 標準材料費計算理論
4. 標準時間計算理論
5. 標準加工費率計算理論

第二章 コストプランニング論と実践法

1. 原価企画の概要
2. コストプランニングの概説
 - 1) 標準的売価設定について
 - 2) 絶対利益設定について
 - 3) 絶対原価設定について、
 - 4) 予算管理の体系
 - 5) 原価企画と経営企画の連鎖
 - 6) 管理会計とその役割
 3. コストプランニングの実際
 4. 機能研究 (簡易VE手法)

第三章 コストエンジニアリング論と実践法

1. コストエンジニアリング概説
2. 標準コスト算定技術基準の構築技法
 1. 標準コスト算定技術基準の位置づけ
 2. 材料選択及び歩留り計算基準
 3. 工法・工程設計技術基準
 - 1) プレス板金の工法・工程設計技術基準
 - (1) 工法・工程設計手順
 - (2) プレス工法選択基準
 - (3) プレス工程組み合わせ基準
 - (4) 使用プレス能力算定基準
 - (5) 金型種類選択技術基準
 - (6) プレス加工条件技術基準 (基準SPM)
 - (8) プレス板金加工標準コストテーブルの作成
 - (9) 実際の工程設計法
 - 2) 機械加工の工法・工程設計技術基準
 - 3) 樹脂成形の工法・工程設計技術基準
 4. 技術基準運用のインフラ構築法
 1. 仕組み、どのステージからコストの創り込みするのか
 2. 意識面、コスト評価に必須な基本技術とは何か
 3. 技術面、原価の創り込みに必要な基本技術とは何か
 4. 基準面、目的の為にどの様なモノサシを用意するのか
 5. 査定面、どのツールを使ってコスト創り込みするか

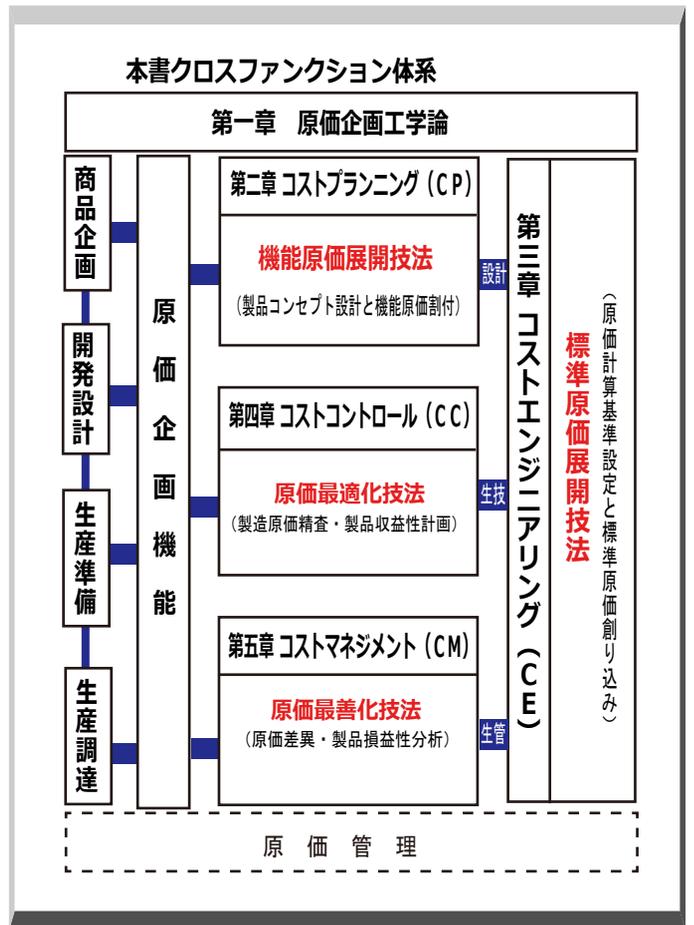
第四章 コストコントロール論と実践法

1. コストコントロール概説
2. コストコントロールの実際
 - 1) CACシステムの機能体系
 - 2) 機種別原価創り込み達成状況の確認
 - 3) ユニット別原価創り込み達成状況の確認
 - 4) 部品別原価創り込み達成状況の確認
 - 5) 工法別経済性シミュレーション
 - 6) 生産地別経済性シミュレーション
 - 7) 生産準備・製造仕様書の発行
 - (1) 未達原価の創り込み改訂・編集
 - (2) 標準原価運用の仕様編集レビュー
 - (3) 標準原価運用の仕様データ発行

第五章 コストマネジメント論と実践法

1. コストマネジメントの概説
2. コストマネジメントの実際
3. 原価差異分析とト差額要因解析の進め方
4. 目標未達成時の最善化活動の展開
5. 製品の収益性分析

ページ内容の抜粋例



本書は、原価企画に物作りプロセスのノウハウを持ち込み、源流段階でのコスト創り込みについて実践展開し、生産現場にいたる原価コントロール法やマネジメント法についても詳述してあります。実践展開要領については、随所でコストデザインシステムであるCACシステムを援用し解説してあります。源流段階でのコスト創り込みを模索される方、窮されている方は本書からの援用が有用です。

「第1章 原価企画工学論」では、原価についての理解を深めるために管理会計についてその概要を述べ、特に標準原価の理論的な事柄としての原理原則を実務用に詳述してあります。コストの理論体系とその内容 (加工時間理論や加工費率理論、材料計算理論、作業測定理論など) について理論武装するは原価を語る第一歩です。

「第2章 コストプランニング論と実践法」では、原価企画の最上位に位置する顧客仕様に対する製品コンセプト設計段階での総原価の確定、基本設計や詳細設計前の機能設計段階でのコスト割付法を具体化してあります。

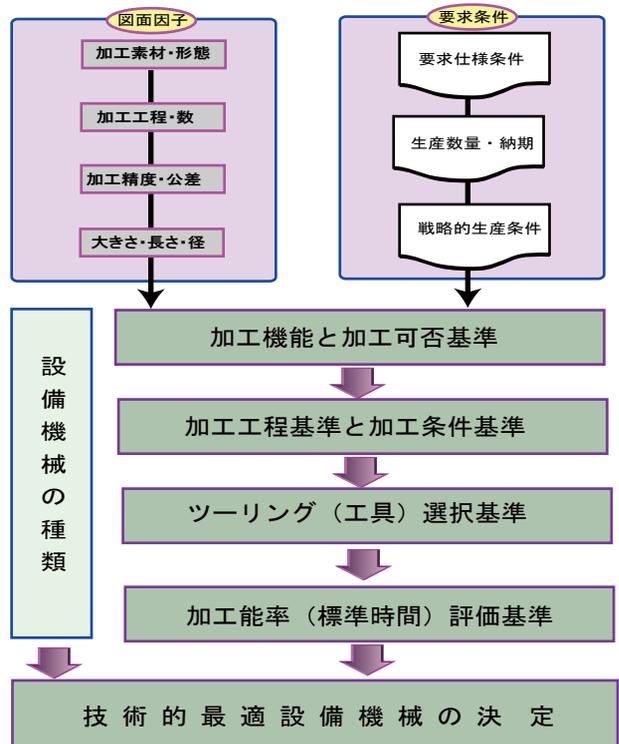
「第3章 コストエンジニアリング論と実践法」では、原価企画で保有しなければどうにもならない原価算定技術基準データを業種別に網羅し、それを援用したコスト創り込み法について本書大半のスペースで解説してあります。

「第4章 コストコントロール論と実践法」では、設計者により設計された図面仕様と創り込まれたコスト情報について、物づくり前に生産技術者とともに目標コスト内の達成度確認、その精査、実証法について解説してあります。

「第5章 コストマネジメント論と実践法」では、開発設計と生産技術から流し込まれた原価情報は、物づくり現場で目標原価となることから実績原価との差異把握と未達方策としての最善化法について記述してあります。

(2) 技術性評価法による最適工法設計

これから製作する図面を手にして、種々の要求条件と図面因子から除去加工の中のいずれの設備機械の種類、いずれの設備機械で加工すべきか、いずれで加工するものとして定めた図面因子なのか、の最適設備機械の選択はコスト水準を決定的にしてしまう。ここでは、技術的な検討方法と選



目 次

第一章 原価企画工学論

1. 管理会計論 ————— 第一章 管理-1
2. 標準原価論 ————— 第一章 標準-1
3. 標準材料費計算理論 ————— 第一章 材料-1
4. 標準時間計算理論 ————— 第一章 時間-1
5. 標準加工費率計算理論 ————— 第一章 費率-1

第二章 コストプランニング・理論と実践

1. 原価企画の概要 ————— 第二章 CP-1
2. コストプランニングの概説 ————— 第二章 CP-2
3. コストプランニングの実際 ————— 第二章 CP-15
4. 機能研究（簡易VE手法） ————— 第二章 CP-26

第三章 コストエンジニアリング・理論と実践

1. コストエンジニアリング概説 ————— 第三章 CE-1
2. 標準コスト算定技術基準の構築技法 ————— 第三章 CE-11
3. 技術基準運用のインフラ構築法 ————— 第三章 CE-282
4. 機能的管理ツールの構築と ————— 第三章 CE-286

実際のコスト創りこみ法

第四章 コストコントロール・理論と実践

1. コストコントロール概説 ————— 第四章 CC-1
2. コストコントロールの実際 ————— 第四章 CC-4

第五章 コストマネジメント・理論と実践

1. コストマネジメントの概説 ————— 第五章 CM-1
2. コストマネジメントの実際 ————— 第五章 CM-9
3. 原価差異分析とト差額要因解析の進め方 ————— 第五章 CM-15
4. 目標未達成時の最善化活動の展開 ————— 第五章 CM-22
5. 製品の収益性分析法 ————— 第五章 CM-29

第一章

1

原価企画工学論

1. 管理会計論
2. 標準原価論
3. 標準材料費計算理論
4. 標準時間計算理論
5. 標準加工費率計算理論

第一章 原価企画工学論

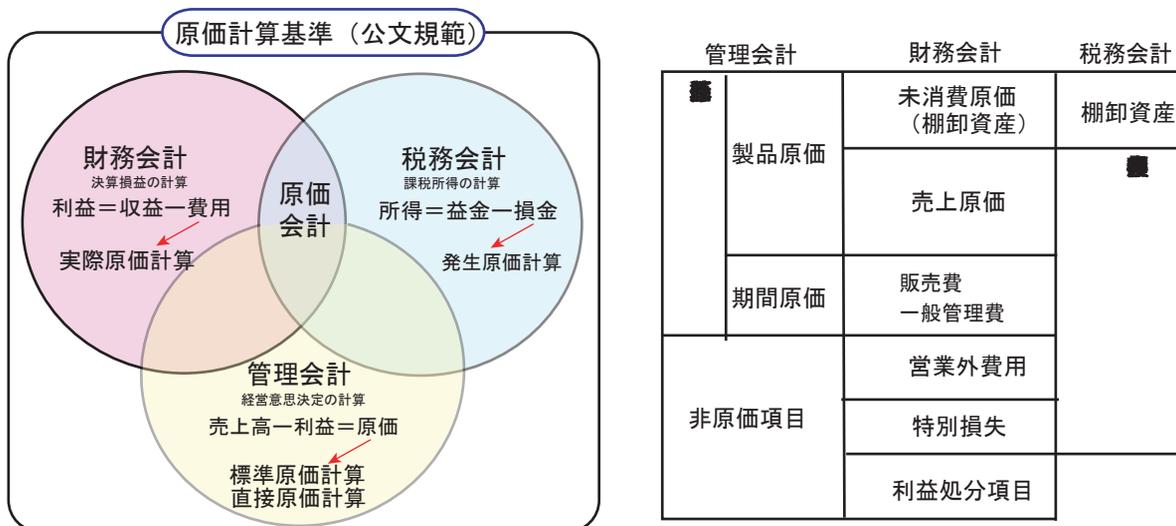
1. 管理会計論

1) 財務会計と管理会計

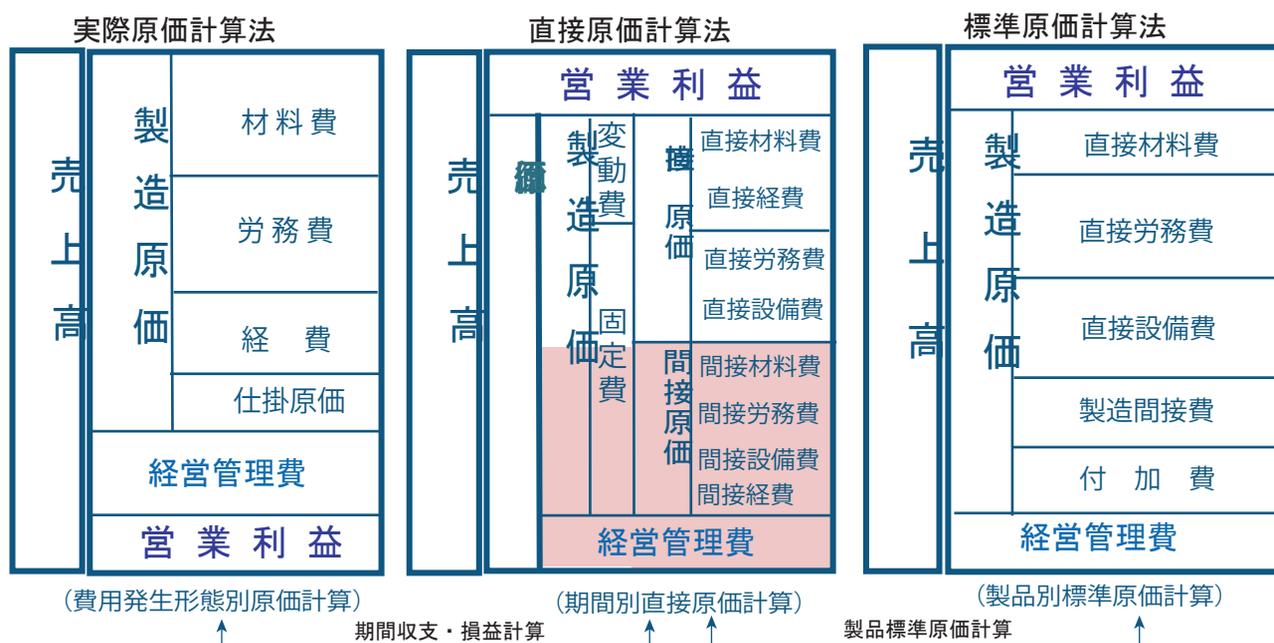
原価とは、「原資を以て価値を生み出す」が語源である。原資とは経営資源（人、物、金）のことであり、価値とは製品やサービスのことである。前者を消費財といい、後者を収益財ともいう。企業活動は、経営資源を上手に使い、最良の生産物を持って収益を最大にするという経済的行為であり、双方の因果関係を常に意識することを原価意識という。このような原価意識行動が繰り返し反復され定型化し、制度化されることで企業会計制度の一環としての原価会計の仕組み（原材料費、労務費、経費）が成立するのである。

企業活動では、調達市場から取得した原材料価格とこれを加工することにより生み出された製品やサービスの販売市場における価格とを常に比較し、できるだけ損失を最小にし利益を高め、その価格差を分析し、企業経営を維持するための費用をどれだけ負担することができるかを計算的に明らかにすることが原価計算である。原価計算では生産物である製品の価格を分解して、その構成要素（原材料費、労務費、経費）にそれぞれ経営資源（人、物、金）を帰属させる計算を行うのである。

この計算手法には、財務計算法、税務計算法、管理計算法の三つが制度として存立する。財務会計は、企業全体を会計単位として、企業と外部との間における価値の流れを把握する成果会計であり、税務会計は、課税所得と損金を明らかにする納税会計である。これに対して管理会計は企業活動の中で作り出した生産物・製品1単位に要する消費財会計であり、後述の原価計算基準をしん酌する。



上図から原価計算方法には実際にかかった費用を計算した実際原価計算法、原価を固定費と変動費に分けることで製品を実際に販売したときの採算性を見る直接原価計算法、物づくりする前にかくあるべし製品標準原価を定め、組織的目標管理と原価管理を実現する標準原価計算法があり把握は次のようにされる。



(1) 実際原価計算

製品の実際原価を計算し、これを財務会計の主要帳簿に組み入れ、製品原価の計算と財務会計とが、実際原価をもって有機的に結合する原価計算制度である。この制度では、製品の実際原価を計算し、これを財務会計の主要帳簿に組み入れ、製品原価の計算と財務会計とが、実際原価をもって有機的に結合する原価計算制度である。原価管理上必要ある場合には、実際原価計算制度においても必要な原価の標準を勘定組織のわく外において設定し、これと実際との差異を分析し、報告することがある。

(2) 直接原価計算

原価計算制度として、製造費用のなかの、固定的製造間接費を計算対象から除外し、これをその期の収益に期間的に対応せしめる方法が直接原価法である。直接原価計算においては、製品原価は、変動費もしくは製造費用中の変動費にかぎられ、固定費は期間原価として取扱われる。直接原価計算制度のもっとも中心的な目的は、利益管理に役立つCVP関係の分析を損益計算書のうえで行いうるようすることにある。その意味では、原則的に、変動費は製造と販売とを問わず製品原価と考え、固定費をすべて期間原価と考えるのがもっとも理論的に整合することになる。

変動費をもって製品原価とするという考え方は、その製品の製造販売が行われなければ当該費用は発生しなかったという考えを基本にしている。逆に、固定費は、事業量にかかわらず、期間の経過に伴って不可避免的に発生するものとして期間原価と考え製造関係、販売関係、一般管理関係の別なく発生する事情は同じだと考えるわけである。この点についての、全部原価計算との考え方の違いは、固定費もまた製品の製造販売への貢献の度合いについて変動費と変わらないとみるか、その発生の態様からみて変動費と固定費との間に決定的な区別を考えるかの逆いに起因している。

(3) 標準原価計算

製品の生産に必要な財貨の消費量を科学的・統計的調査に基づいて予定し、予定価格または正常価格よって評価したものが標準原価である。この標準原価に対して、必要な各計算段階において実際原価を計算し、実際原価と標準原価の差異を分析・報告する計算制度が標準原価計算制度である。

この制度は、製品の標準原価を計算し、これを財務会計の主要帳簿に組み入れ、製品原価の計算と財務会計とが、標準原価をもって有機的に結合する原価計算制度である。この制度は、必要な計算段階において実際原価を計算し、これと標準との差異を分析し、報告する計算体系である。

原価は、その内容が過去の活動に実際に要したものをあらわしているか、それとも将来の活動に要するであろうものをあらわしているかによって、過去原価と未来原価に区別される。将来の活動に要する原価が未来原価である。それは、目標あるいは見積りをあらわし、原価管理や計画計算のために用いられる。他方、実際に要した原価を計算することは、その活動の実際損益計算したり、その活動の良否を事後的に判断するために必要である。しかし、原価管理のためには、過去の実際の活動をあらかじめ想定してある未来原価で評価し、それを実際原価と比較することも必要である。

経営においては、予定原価ないし見積原価、予算原価、標準原価などの種々の未来原価が用いられているが、標準原価は、とくに原価管理のために用いられる規範性が強い未来原価である。標準原価はあらかじめ原価責任単位の管理者に示されて原価管理上の目標となると共に、標準原価計算を通じて実際の活動に対しての標準原価が計算され、それが実際原価と比較される。これに対して、実際に発生するであろう原価を見積ったのが見積原価ないし予定原価であって、利益計画や価格計算などのために用いられる。また、それらが予算に組み入れられる時には予算原価ともよばれる。全体予算のなかへ組み入れられる予算原価は、予算が全体としてうまく達成されるために、それほど強い規範的水準を前提としないで計算される傾向が強い。そこで、予算原価としては、予定原価ないし見積原価が用いられることが多い。

これに対して、実際原価を非常に限定して考えると、すべての要素について実際値に基づいて計算された原価であることから過去原価ともよばれる。しかし現実には、実際原価といえども、部分的には予定値を用いて計算することが多い。というのは、原価を平均価格×数量から計算されるものとする、価格については、予定値を用いた方が計算が迅速化され、手数が省けるからである。たとえば、部門別平均賃率や間接費配賦率を 実際値として求めようとする、1か月経ってからでないと計算ができない。そこで、これらについては、あらかじめ予定率で計算しておき、これによって、実際数量が評価される。このような予定価格は、材料の払出価格や部門間の振替価格などに対しても用いられる。後述する「原価計算基準」ではこの考え方を考慮し、「実際原価は、厳密には実際の取得価格をもって計算した原価の実際発生額であるが、原価を予定価格等をもって計算しても、消費を実際によって計算する限り、それは実際原価の計算である」としている。なお、消費量も予定値で計算すれば同様である。

他方、未来原価においても価格については 予定値を用いることが多い。というのは、価格については、経営が積極的に作用できないので、規範的な水準を設定しても意味がないことが多いからである。そこで、実際原価と未来原価との区別は、多くの場合に、数量面に存在するということになる。

いずれにせよ、未来原価は経営管理のために用いられることが多いが、未来原価の見積り、あるいはそれに関連する活動が適切であったか否かをコントロールするには、未来原価ものちには実際原価と比較されなければならない。この差異は原価差異という形で示されることが多く、経営管理上多くの情報が得られることになる。

未来原価のうち代表的なものは標準原価であり、標準原価は「財貨の消費量を科学的、統計的調査に基づいて能率の尺度となるように予定し、かつ、予定価格又は正常価格をもって計算した原価」であると定義されるが、規範となる能率の水準をどこに置くか、また、標準として適用される期間をどの程度と考えるか、すなわち標準をいかなる頻度で改訂するかなどによって、いろいろな種類の標準原価が存在する。

つまり現実的標準原価、正常的標準原価および理想的標準原価に区別される。このうち、理想的標準原価とは、現実の作業条件が理想的に整理され、最大の能率が発揮されたときに得られる最小の原価水準を示している。現実的標準原価は、理想的標準原価に若干の余裕を加えてある程度良好な能率で達成することができる目標を与える方がモチベーションなどの点から望ましい。また、正常標準原価とは、正常な状況のもとで過去の平均実績などから考えて正常と思われる能率の水準をあらわすものとされており、いずれにしても、標準原価は比較的規範性が強いものとして存在する。

目標として設定された製品の標準原価に対して、必要な各計算段階において実際原価を計算し、実際原価と標準原価の差異を分析・報告する計算制度が標準原価計算制度である。

実際原価計算法
(第51期 月)

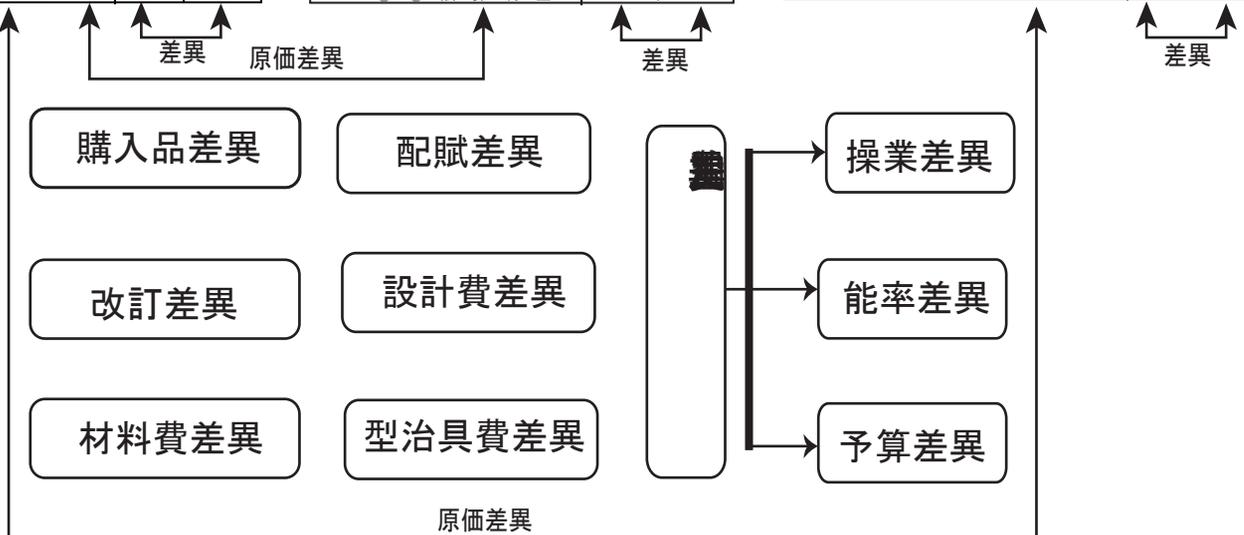
原価科目	製品A	
	標準	実績
売上高		
期首材料棚卸高		
原材料仕入高		
購入部品仕入高		
期末材料棚卸高		
材料費合計		
賃金給料(固定)		
賃金給料(変動)		
雑給		
法定福利費		
賞与		
法定福利費(賞与)		
退職金		
賞与引当金繰入額		
退職給付費用		
福利厚生費		
人材派遣		
労務費合計		
外注加工費		
電力費		
自家発電経費		
消耗品費		
リース料		
保険料		
水道光熱費		
試験研究費(労務費)		
試験研究費(その他経費)		
通信費		
減価償却費		
旅費交通費		
旅費交通費(無償対応)		
旅費交通費(有償対応)		
車両費		
支払手数料		
租税公課		
交際費		
賃借料		
求人費		
諸会費		
会議費		
新聞図書費		
寄付金		
事務用品費		
教育研修費		
雑費		
経費合計		
月度総製造費用		

直接原価計算法
(第51期 月)

原価科目	製品A	
	標準	実績
売上高		
営業利益		
絶対原価		
②賞与引当利益(本社)		
③賞与引当利益(工場)		
原材料費		
購入品費		
外製品費		
仕掛原価		
エネルギー費		
消耗品費		
雑給(派遣・パート)		
残業費		
工場間運賃		
仕損費		
その他費		
仕損費		
研究開発費		
物流費		
租税公課		
市場調査費		
広告宣伝費		
その他費		
④変動費合計		
直接工労務費		
設備償却費		
治工具償却費		
賃賃・保険料		
リース料		
外製金型・治工具費		
直接原価合計		
間接工労務費		
修繕費(設備・他)		
新規開発費		
案件設計費		
量産維持費		
償却費		
生産技術		
生産管理		
資材調達		
品質管理		
部門償却費		
その他費		
⑤製造原価合計		
研究開発費		
企画・人事・総務		
役員報酬		
特許管理料		
文書管理		
支払手数料		
旅費交通費		
販売奨励金		
広告宣伝費		
旅費・交通費		
その他費		
間接原価合計		
⑥固定費合計		
⑦管理費合計		
①-④ 限界利益		

標準原価計算法
(第51期 月)

原価科目	製品A	
	標準	実績
売上高		
営業利益		
生産利益		
絶対原価		
① 専用部品費		
② 共通部品費		
③ 組立原価		
④ 梱包費		
⑤ 設備投資		
⑥ 社内費用		
⑦ 社外費用		
⑧ 工場間接費		
⑨ 管理原価		
管理原価合計		

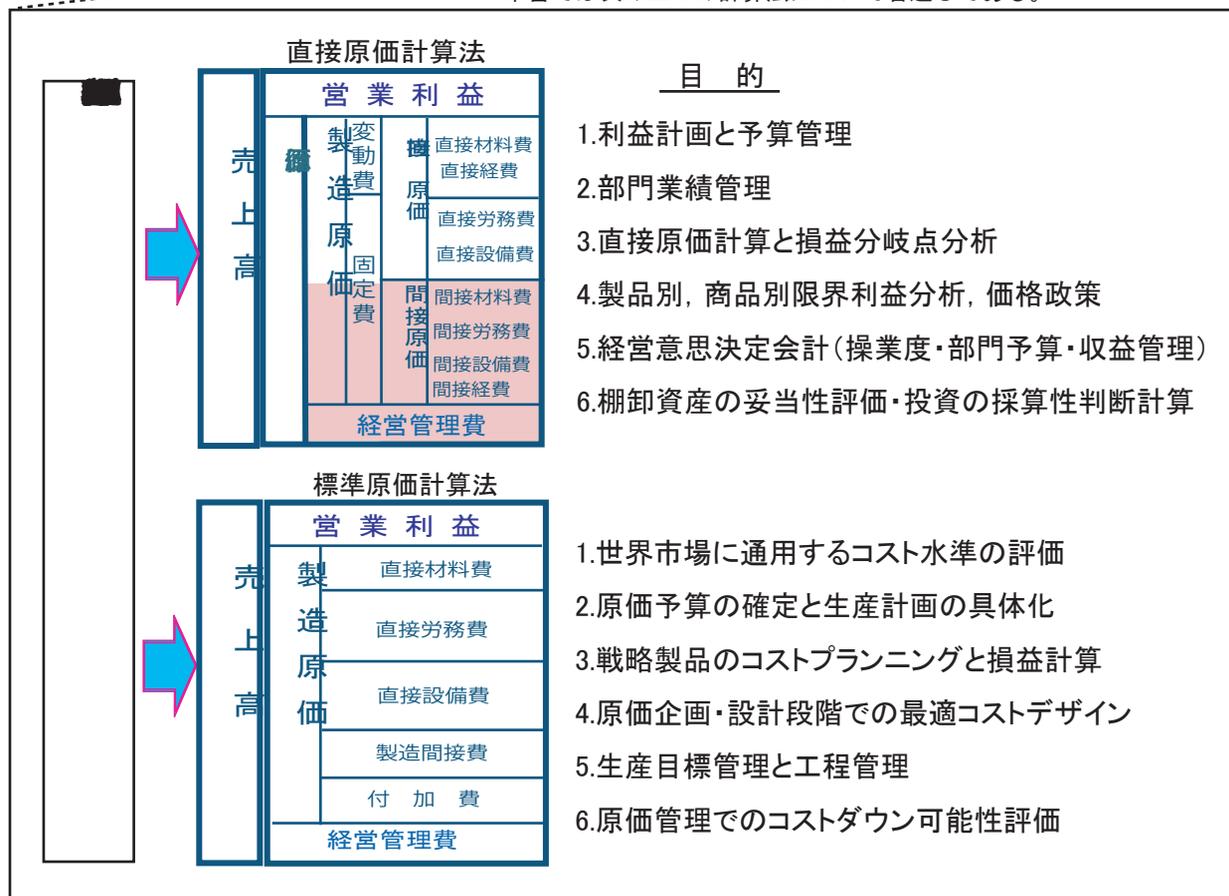


3) 財務会計（実際原価）と管理会計（標準・直接原価）の役割

伝統的な原価管理活動が財務会計をベースにした原価先取り（売価－原価＝利益）のあり方に対し、戦略的な原価保証活動は、管理会計をベースにした利益先取り（売価－利益＝原価）の経営構図を中核に活動展開する。双方の働きは次の通りである。

区 分	財務会計（実際原価）	管理会計（標準・直接原価）
1.情報利用者	企業外部の利害関係者	企業内部の経営管理者
2.会計機能と主要課題	利害関係者間の利害調整の役割 利益の配分	
3.会計の社会的性質	公共的, 法的, 制度会計	私的会計
4.会計情報の価値判断基準	一般に認められた会計原則や関係諸 法令に一致するか、否か。	経営管理に役立つか、どうか。
5.会計情報の測定尺度	貨幣的測定	貨幣的測定のみならず, 非貨幣的(物量 的)測定(時間・工数)がきわめて重要
6.情報利用目的の個別性	情報利用者が原則として不特定多数 のため, 提供する会計情報は一般目 的の, 通常フィードバックは不可能	情報利用者が内部の経営者であるため, 提供する会計情報は, 一般目的のほか 特定目的の情報を提供し, 経営者の 要求により追加, 補足するフィードバック が可能
7.会計情報の時間的差異	利益分配を目的とするため, 客観性, 検証可能性を重視し, 主として過去情 報に限定する。	利益獲得を目的とするため, とりわけ計画 用に未来情報を重視する。
8.会計情報がカバーする範囲	企業外部者にとっては, その企業に 関する全体情報があれば充分	経営者にとっては, その会社の全体情報 のほか, 経営改善のため部分情報が不可欠

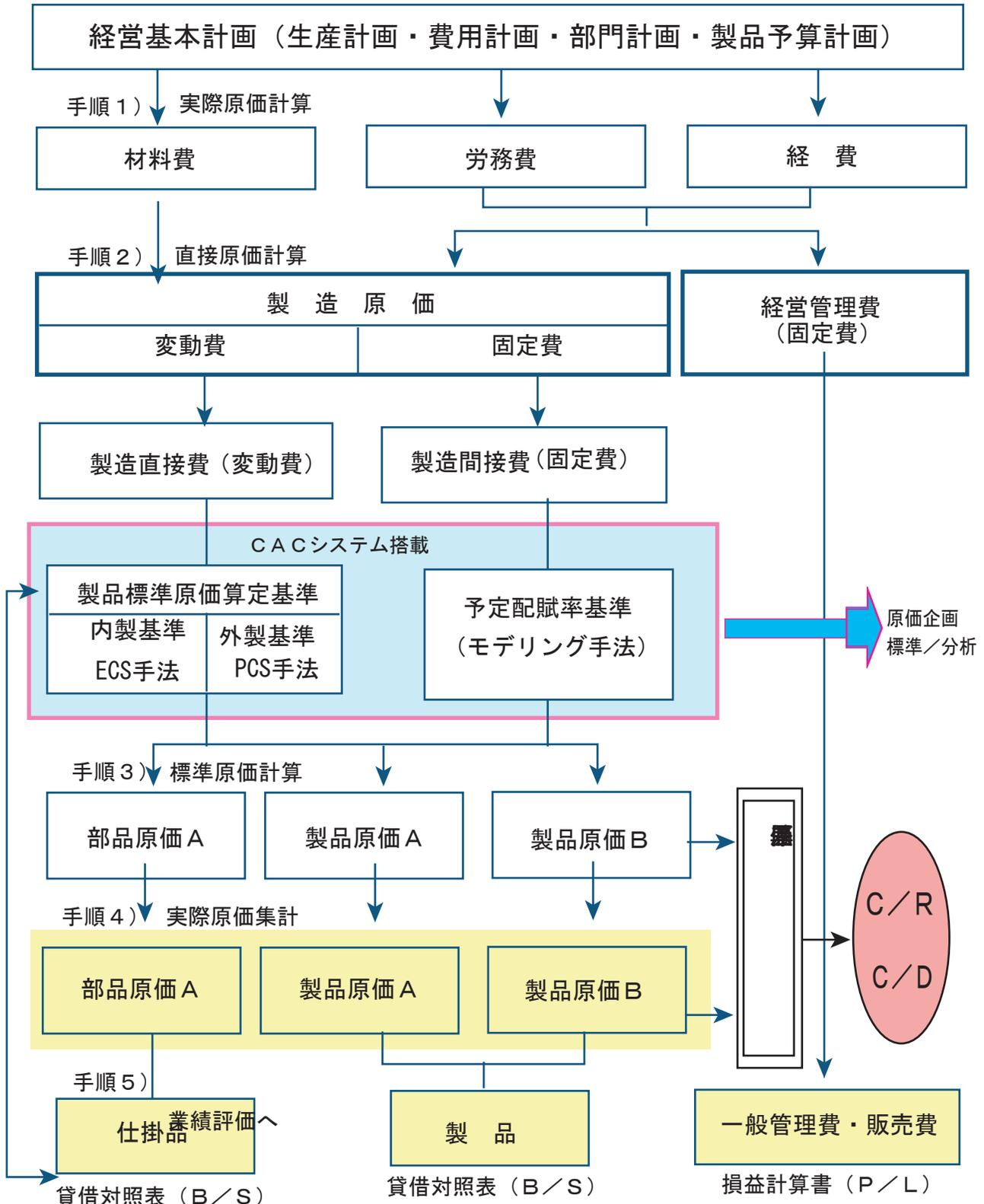
いずれの手法も製品標準原価算定基準を適用して初めて機能する。
本書では次の二つの計算法について著述してある。



4) 原価計算制度の流れ

原価計算は、製品一単位あたりの原価を計算することであり、実際原価計算は、費目別計算、部門別計算、製品別計算を通じて実際原価を通算していくのに対し、標準原価計算は、「原価の流れ」のどこかで実際原価を標準原価と標準原価差異に区分して計算する。

標準原価計算は、これを財務会計と有機的に結びつけて会計制度の中で行うものと会計制度から切り離してその枠外でコスト創り込みを行うものに大別される。前者を標準原価計算制度、後者を標準原価企画分析という。



実際原価計算では、製品生産後に実際原価を製品別に集計し、これをその製品の実際生産量で割って1単位当りの実際原価を計算する。これに対し標準原価計算では、まず製品1単位当りの標準原価、すなわち製品原価標準および変動予算を予定し、これに製品実際生産高を関係づけて標準原価を計算する

2. 標準原価論

1) 製品標準原価計算基準設定の考え方、把え方

(1) いろいろな製品標準原価計算基準の特質

原価計算制度では、その性格上さまざまな制約を受けるものである。そのひとつが非原価項目であり、管理会計では、これららを目的とする基準構築の際に任意に取り決めて理論武装する必要がある。下表にそれら適用の例を示す。

会計区分		財務会計		管理会計	
尺 度		実際原価	現実的標準原価	定常的標準原価	理想的標準原価
設定基準(ツール)		ACS	SCS	ECS	PCS
		Accounting	Seering	Engineering	Purchasing
目 的		過去原価の明確化	合理的な売価設定	機会損失の未然防止	合理的な最適調達
設定水準		これだけかかる	この売値であるべし	だいたいこの位でできる	本来、これのできる
基本的な考え方	思想	かくあったコスト	かくあったコスト	かくあるべしコスト	かくあるべしコスト
	管理	期間原価管理	製品原価管理	製品原価管理	製品原価管理
	特徴	勘定科目優先	経済的要素優先	技術・管理要素優先	技術要素優先
	性格	過去原価	機会原価	現在及び未来原価	未来原価
	把握のしかた	発生原価	発生原価	目標原価	目標原価
	決め方	税法・商法	経営意思	経営意思	経営意思
材料費	価格水準	社内出来高原価	社内出来高原価	市場価格	市場価格
	材料使用量	実際消費量	実績消費量	経済的使用量	経済的使用量
	特殊割り増し量	発生量	発生量	経済的配分量	経済的配分量
	材料単価	取得単価	取得単価	予定単価	予定単価
加工時間	管理要素	管理経費	管理経費	材料管理費	材料管理費
	作業時間	実際時間	実績時間	正味時間	正味時間
	段取り時間	実際時間	実績時間	内、外段取時間	内、外段取時間
	余裕率	実際時間	実績時間	一般余裕率	一般余裕率
	作業能率・稼働率	実際能率	実績能率	作業能率	作業能率
加工費率	管理ロス・不良率	実際ロス	実績ロス	有効実働率	有効実働率
	加工費率	部門別一括計算	グループ別一括計算	工程個別計算	工程個別計算
	基本給の考え方	職務給+属人給	職務給+属人給	職種給+職能給	職種給+職能給
	賞与の考え方	実績法	先取り法	先取り法	先取り法
	設備価格	残存帳簿価格	現在購入金額	現在購入金額	現在購入金額
経営目的外費用(原価計算基準五・非原価項目)	償却方法	定率法	定額法	定額法	定額法
	耐用年数	法定耐用年数	経済耐用年数	経済耐用年数	経済耐用年数
	管理費	実際管理経費	実績管理経費	モデリング費用	モデリング費用
	社債発行差金の償却費	含める	程度による	程度による	程度による
	社債発行費の償却費	含める	程度による	程度による	程度による
	株式発行費の償却費	含める	程度による	程度による	程度による
	創業費の償却費	含める	程度による	程度による	程度による
	偶発債務損失	含める	程度による	程度による	程度による
	貸倒損失	含める	程度による	程度による	程度による
	遊休設備償却費	含める	含めない	含めない	含めない
	先行投資としての固定資産償却費	含める	含めない	含めない	含めない
	未稼働の固定資産償却費	含める	含めない	含めない	含めない
	投資資産としての不動産・有価証券	含める	含めない	含めない	含めない
	貸付金等	含める	含めない	含めない	含めない
経営目的外の借入金などの費用	含める	含めない	含めない	含めない	
有価証券の評価損益及び売却損益	含める	含めない	含めない	含めない	
損害、延滞賠償金、罰金、違約金など	含める	含めない	含めない	含めない	
天災、盗難、争議による損失	含める	含めない	含めない	含めない	
異常な棚卸し減耗費	含める	含めない	含めない	含めない	
固定資産の著しい減耗や陳腐化償却費	含める	含めない	含めない	含めない	
固定資産の売却損益	含める	含めない	含めない	含めない	

(2) 各種基準の定義、特徴

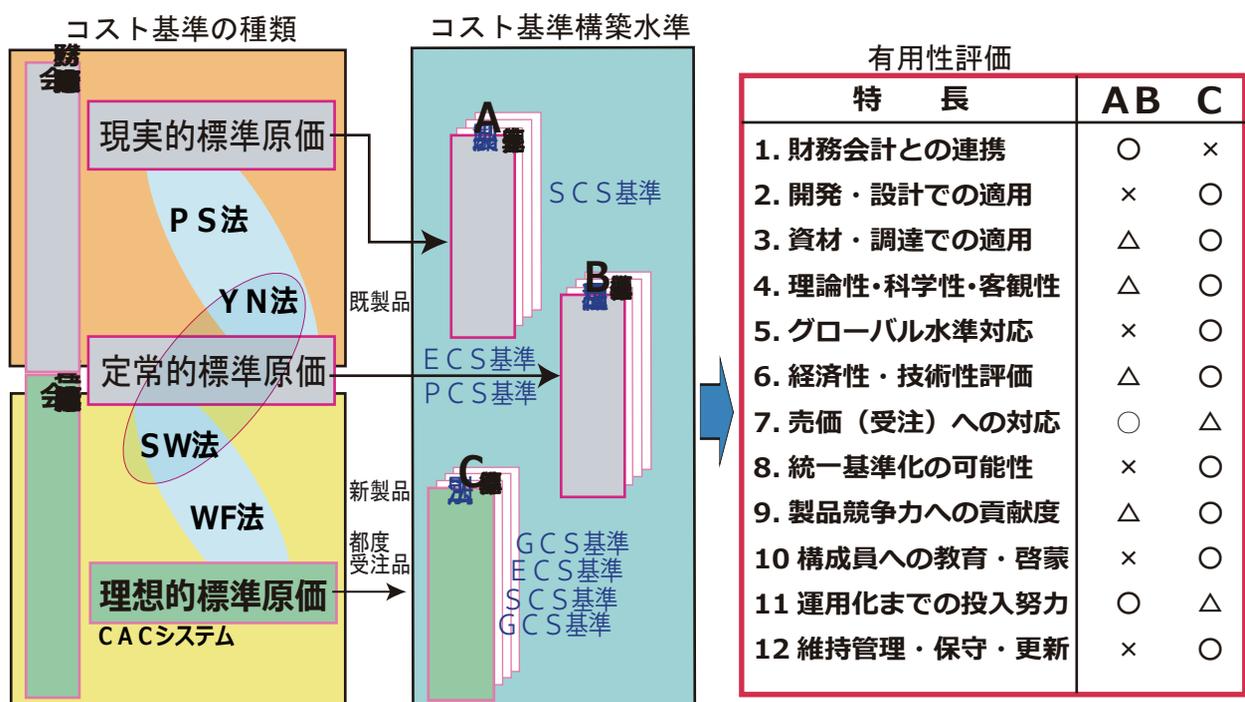
通常、企業の中には、コストを管理する方法として2つの働きがある。一つは、コストの発生状態について、その標準あるいは基準をなんらかの方法で設定し、それを維持することに努め、異常値が生じた場合にそれに対する処置をとるといった働きである。具体的には、原価管理、予算統制という形で運営されている。(既存品の標準原価計算制度)

もう一つは、コストを可及的に低減したり、利益を増大させようとする働きである。これは、たとえば新製品を開発することにより利益を増大させたり、手作業を機械化したり、機械化をさらに自動化しようとするものである。(新製品の戦略的コスト管理)

これら2つの働きは決して独立しているわけではなく、お互いに関連しながら、コストを維持し、標準を高く上げる努力によって、新たにまた標準を守る活動を続けていくわけである。

最近の企業間競争の熾烈化に打ち勝つためには、この活動サイクルを早め、あるいは標準のハードルを高く上げていかなければならない。そして、その標準を上げる活動のことをコスト改善といい、各社の改善プロジェクトも、最終的ねらいはコスト改善を目的としたものである。しかし、それらプロジェクト活動は、その種類により、コストの全体的な把握を必要とする操業度計画のようなものから、材料取りを変更する単なる材料費の問題、また、運搬、検査など、通常原価計算では、配賦的あるいは平均的に分配されてしまう費用までもテーマとして取り出す必要に迫られている。

この点が一般的に原価を求める場合と経済性研究を行なう場合の一つの相違であろう。したがってコスト改善プロジェクトや経済性研究プロジェクトによって、その対象を正しく見きわめ、一般の原価計算にとられることなく、目的に応じて、コストを自由に、正しく(理論的・科学的に)把握することが重要なのである。



■現実的標準原価とは、正常操業度のもとにおいて達成が期待できる直前期の製品及び直前製作機種の実績原価をベースに改善期待値を加味し基準設定された製品別原価情報をいい、独占的、安定的な完全無競争経営下で運用される。

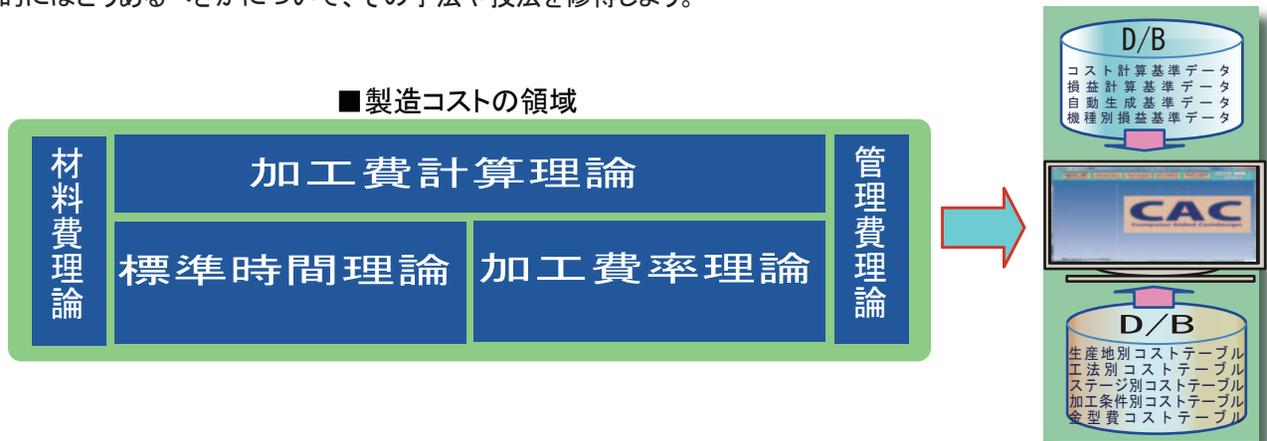
■定常的標準原価とは、機種展開や繰り返し性の強い製品の実際原価に対し比較的長期にわたる過去の平準化データに、実現可能管理指数を反映させ基準化されたコストデータ情報のことである。

■理想的標準原価とは、良好な経営状態で高能率・高生産を実現する工場(モデル工場)を前提とした理想的物作り技術水準及び高能率、高賃金を前提に期待する経営状態下で設定された業種別原価基準情報をいい、利益先取り経営や熾烈なグローバルコスト競争経営下で運用される。

2) 標準コスト価値算定基準の考え方・把え方

開発設計段階で製品別の正しいコスト見積り作業と評価の基本は、理路整然とした客観的なコスト構築理論の修得がすべてである。コスト見積り技術が組織的になかなか定着しない理由の一つに体系だったコスト構築理論の理解不足が挙げられる。製造現場や生産技術部門で長年にわたり固有の技術を習練、見積もる図面を手にして、所定の形状仕様をどのように加工するのかという専門技術は持っていますが、理路整然としたコスト構築理論を持ち合わせていないばかりに説得ある客観的なコスト評価ができないなどということも多々ある。その結果、開発設計段階で、コストは「概算」でなどと非理論的な考えが組織的にまかり通り現行との大きなコスト乖離を発生させ管理不可能な状況に陥るのである。

本論では、直接的には世界市場に通用するコスト水準をいかに入手するか、間接的には製品コストが本来、理論的にはどうあるべきかについて、その手法や技法を修得しよう。



1) 標準コスト価値基準の考え方

標準的なコスト価値基準は、社内製作及び外作加工品の製造コストを査定する手法として日本の大手企業のコストマネジメント業務で広く採用、活用されている標準コストの見積り理論体系（次頁以降）である。

この標準的なコスト価値基準という概念の特筆すべき事は、従来、世間相場や建値及び経験的な価値評価という一種のコスト指標をベースにしながら、見積担当者や値決めする者の主観値が長い間、支配してきた価格設定の世界へ、「新しい標準の考え方」をもたらしたことにある。

この標準的なコスト価値基準の考え方を組織的に導入するという事は、単にコストの見積り技術の一つを会得することにとどまらず、見積り作業を要するいろいろな段階に於いて、製品の設計仕様とコストの関係、製法とコストの理論的な結び付きなどについて、体系的な客観的な価値基準としてのコストノウハウを構築することに大きな狙いがある。それにより開発設計段階で世界市場に通用するコストの創り込みから収益確保を確たるものにし、発生するであろう機会損失の未然防止に役立てることを真の目的としている。「概算コスト」ではダメな理由がここにある。

CACシステムは、こうした標準的なコスト価値基準の狙いと目的に照準を合わせ、仕組み作りされた一種の標準的なツールである。この標準的なという意味は、現在取引している物、あるいはこれから新しく作る物のコスト価値は「本来いくらであるべきか」という立場での標準を指している。

■開発、設計段階でのコスト価値保証の評価

$$\text{かくあるべきコスト価値} = \frac{\text{目標コスト}}{\text{標準コスト}} = \frac{\text{ねばならない戦略的成本}}{\text{世界市場に通用するコスト}}$$

■製造、調達段階での原価保証の評価

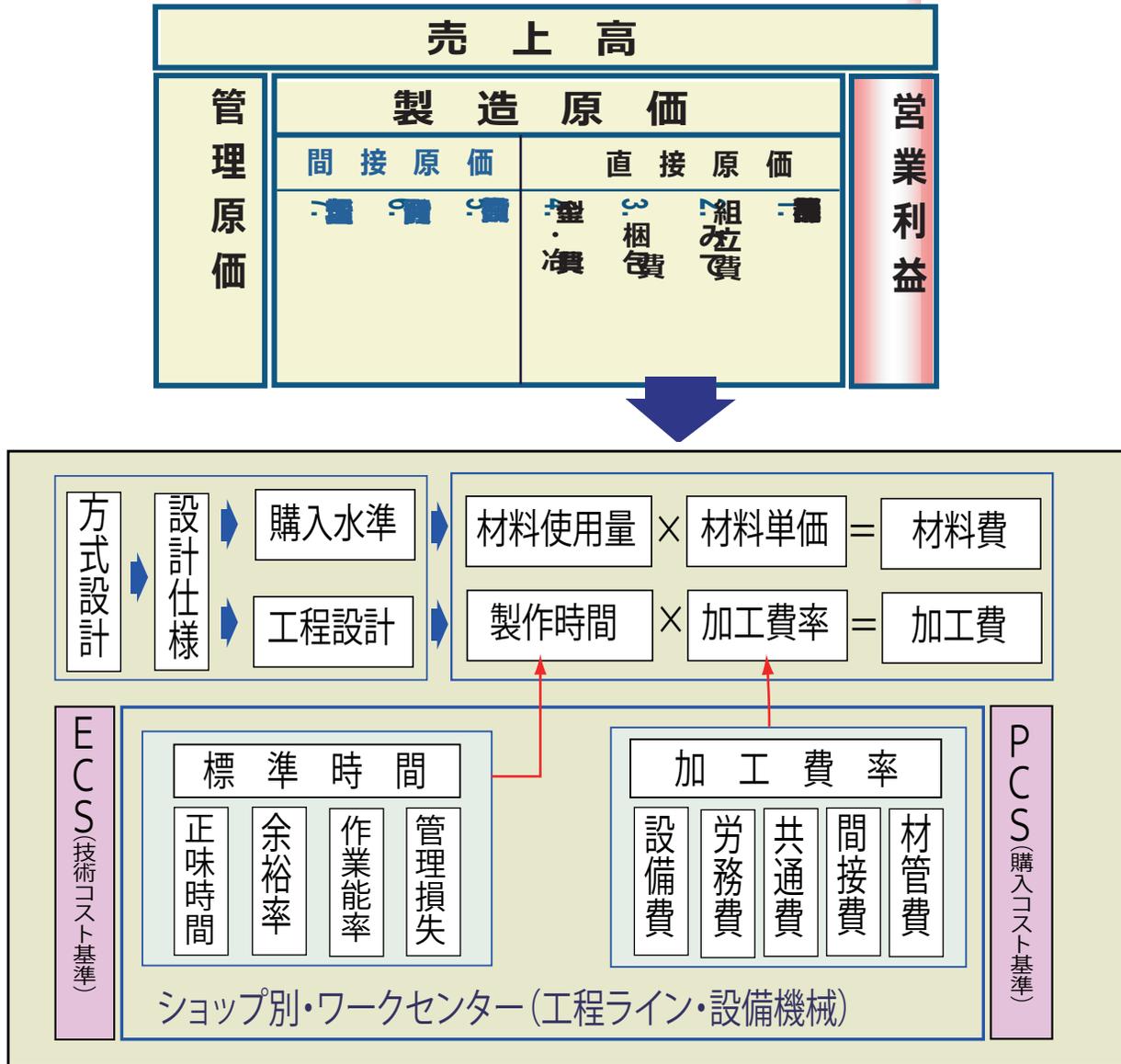
$$\text{かくあったコスト価値} = \frac{\text{標準コスト}}{\text{現状コスト}} = \frac{\text{世界市場に通用するコスト}}{\text{かくあった主観コスト}}$$

本来いくらであるべきか

更に、こうした標準ツールからアウトプットされる「かくあるべきコスト」は、ただ相対的なコスト比較値と過去からのいきさつで安い、高いを論ずるのではなく、社内目標コストや取引先との間で発生するコスト上の差は、**■一体、何が違うのか** **■どうしてなのか** **■今後、どうすればよいのか**などといったコスト価値アップについて、素早く明解なガイドラインを引き出せる道具としての価値を持っているところにその大きな存在意義がある。

(2) 標準コスト見積りの理論体系

本書、標準コスト理論では、つぎの製造原価のうち直接原価について取り上げ下図のようにコスト要素を大きく材料費と加工費に区分し、それぞれ基本算式にもとづき解説する。計算式で使用されている一般管理販売費比率、材料管理費比率、利益率などの概念は、通常原価の考え方やそのとらえる範囲とが必ずしも同じではないので、注意してよく理解することが大切である。



(1) 材料費の基本計算式

$$\text{材料費} = \left\{ \left((\text{標準材料所要量} + \text{特殊割増量}) \times \text{材料予定単価} \right) - \text{スクラップ売却費} \right\} \times (1 + \text{材料管理費比率} + (\text{材料管理費比率} \times \text{利益率}))$$

(2) 加工費の基本計算式

$$\text{加工費} = \left[\left\{ (\text{加工時間} \times \text{加工費率}) \right\} \times (1 + \text{一般管理・販売費比率}) \right] \times (1 + \text{利益率})$$

製品の価格は生産を開始する前に決めるのが常識である。それには各生産工程で次表のコスト変動要素についての定量化と予測をしなければならない。

① プレス板金加工品・コスト構成表

コスト構成内容			コスト変動パラメーター				
標準材料費	主要材料費	材料単価 × 材料使用量	材料単価	材 質：基準価格（ベース単価） エキストラ：サイズ、表面仕上げ精度、等級 納材料の種類：鋼材、型鋼（丸棒、角棒、平鋼、パイプ、アングル） 購入形態：コイル材、定尺材、切断材 購買方針：調達先（国内、他国、材料メーカー） 購入条件：支払い条件（現金、手形）、梱包条件			
			材料使用量	大きさ：面積、体積、重量、板厚、展開長 購入方法：1回の発注ロット、納入姿、 材料形態：鋼材、型鋼（丸棒、角棒、平鋼、パイプ、アングル、チャンネル） 加工方法：加工ロス、段取りロス、不良率、スクラップ			
			材料管理費	金利、調達事務、保管費用、検査費			
標準加工費	設備費	所要時間 × 設備費率	所要時間	加工時間	被削材質（普通鋼・ステンレス、アルミ） 加工工程の種類（抜き、曲げ、絞り、圧縮） 工法の種類（単型、順送、NCT、PB） 使用機械の種類（専用機・汎用機） 取数、加工精度、ソリ精度、作業人数 加工条件（SPM、切断速度、溶接速度） 加工寸法（長さ、幅、高さ、重量）板厚		
				段取り時間	自動化・トランスファーの程度 ワーク形状、保持状態 ワークの大きさ・重量		
				稼働率（生産効率）	割り増し係数	使用機械の種類・能力（大きさ） 金型の種類（専用型、汎用型、特殊型） 状態（内段取り、外段取り、準備、後始末） 自動化の程度・自動化、マテハン 生産量（加工ロット・発注ロット） 加工品の姿（同軸品・異形品）組立の程度 一般余裕率 有効実働率 作業能率	
				設備固定費率	設備減価償却費率	設備機械の現在購入金額 償却方法（定率法・定額法） 償却期間（経済耐用年数・法定耐用年数） 建物の種類（鉄骨スレート） 償却期間（法定耐用年数） 建物の大きさ（機械占有面積・割増面積） 建物単価（㎡当たり単価）	
				設備比例費率	電力費率 燃料費率 設備修理費率 消耗工具費率 間接材料費率	使用機械の消費容量・電力需要率 使用機械の消費容量・燃料需要率 使用機械の消耗程度 稼働体制 測定具、溶接棒の種類・消費数量 洗浄油の種類	
				設備共通費率	クレーン、コンプレッサー、変電所、パレット、通函などの費用		
		労務費率 × 所要工数	所要工数	直接労務費率	直接作業者	所定内賃金・作業者レベル（男女の差異） 熟練度・持台数、就業体制（直制） 付帯人件費比率（賞与・法定福利費）	
				間接労務費率	現場班長、組長	所定内賃 管理人数 直間比率 外段取り	
				労務共通費率	食堂、清掃費、応接、什器備品、冷暖房などの費用		
				繰返し作業工数	ワーク着脱時間 操作・測定時間	ワークの形状、大きさ・重量、補助具 作業測定手法（WF法・ストップウォッチ法） 作業者レベル（熟練度）、要求品質・仕様	
				付帯作業工数	歩行時間 段取り時間 作業交替時間 定期（時）検査（プリセット）	機械間距離移動 機械台数 レイアウト 内段取り時間 取付け方法、使用治具 使用機械の種類 ツールの種類・人数 ツールの種類、金型の寿命、製品函入替え 自動化の程度 加工品大きさ、要求品質、回数 金型の種類・数量、治具の種類、 金型の寿命	
				稼働率（作業効率）	割り増し係数	一般余裕率 有効実働率 作業能率	
		製造経費比率			直接作業者へのサポート（生産準備、プログラム作成、作業管理）費用		
		一般管理販売費比率・利益率					
		付加費（金型・専用治具費）					

③ 樹脂成形品・コスト構成表

コスト構成内容			コスト変動パラメーター			システムの扱い				
						データ 入力 自動化	入力 選択	自動 判定	自動 計算	
標準 材料費	主要材料費	材料単価×材料使用量	材料単価	材質：材質別基準価格（ベース単価） エキストラ：グレード、着色、耐特性、配合比率、納入場所、 材料の種類：汎用プラスチック、エンプラスチック、スーパーエンブラ 購入形態：袋数、バック 購買方針：調達先（国内、他国、材料メーカー） 購入条件：支払い条件（現金、手形）、	○	○	○	○		
		材料使用量	材料使用量	大きさ：面積、体積、重量、肉厚、インサートの有無 購入方法：1回の発注ロット、総成形ロット、納入姿、 成形方法：取数、ゲート方式、スプルー・ランナー量 成形方法：試打ちロス、段取り換えロス、不良率	○	○	○	○		
		材料管理費	材料管理費	金利、調達事務、保管費用、検査費	○	○	○	○		
	標準 設備費	所要時間	成形時間	所要時間	樹脂の種類（物性、グレード、成形温度） 成形サイクル（型開、射出、保圧、冷却） 使用機械の種類（横型・縦型成形機） 金型の種類（2プレート、3プレート） 成形条件（金型温度、樹脂温度、射出速度 射出容積、射出率、ゲート方式、成形品形状 大きさ、肉厚、寸法精度、重量、機械能力）	○	○	○	○	
				付帯時間	インサートの有無	○	○	○	○	
				ローディング時間	自動化・トランスファーの程度 ワーク形状、保持状態 ワークの大きさ・重量	○	○	○	○	
			段取り時間	所要時間	使用機械の種類・能力（大きさ） 金型の種類（専用型、汎用型、特殊型） 状態（内段取り、外段取り、準備、後始末） 自動化の程度・ホット化、マテハン 生産量（加工ロット・発注ロット） 成形品の姿：組立の程度、後処理の程度	○	○	○	○	
				稼働率（生産効率）	割り増し係数	一般余裕率 有効実働率 作業能率	○	○	○	○
				設備固定費率	設備減価償却費率 償却方法（定率法・定額法） 償却期間（経済耐用年数・法定耐用年数） 建物の種類（鉄骨スレート） 償却期間（法定耐用年数） 建物の大きさ（機械占有面積・割増面積 建物単価（㎡当たり単価）	○	○	○	○	
		加工費率	設備比例費率	電力費率 燃料費率 設備修理費率 消耗工具費率 間接材料費率	使用機械の消費容量・電力需要率 使用機械の消費容量・燃料需要率 使用機械の消耗程度 稼働体制 測定具、ノズル・消費数量 稼働油・洗浄油の種類	○	○	○	○	
			設備共通費率	設備共通費率	クレーン、コンプレッサー、変電所、パレット、通函などの費用	○	○	○	○	
			労務費率	直接労務費率	直接作業者	所定内賃金・作業者レベル（男女の差異） 熟練度・持台数、就業体制（直制） 付帯人件費比率（賞与・法定福利費）	○	○	○	○
		間接労務費率		現場班長、組長	所定内賃金 管理人数 直間比率 外段取り	○	○	○	○	
		労務共通費率		労務共通費率	食堂、清掃費、応接、什器備品、冷暖房などの費用	○	○	○	○	
		標準 加工費	所要工数	繰返し作業工数	所要工数	ワーク着脱時間 ワークの形状、大きさ・重量、補助具 作業測定手法（WF法・ストップウォッチ法） 作業者レベル（熟練度）、要求品質・仕様	○	○	○	○
付帯作業工数	歩行時間 段取り時間 作業切替え時間 定期（時）検査 （プリセット）				機械間距離移動 機械台数 内段取り時間 取付け方法、使用治具 使用機械の種類 金型の種類・人数 金型の寿命、製品函入替え、材料供給頻度 自動化の程度 加工品大きさ、要求品質 金型の種類・数量、治具の種類、 金型の寿命	○	○	○	○	
稼働率（作業効率）	割り増し係数			一般余裕率 有効実働率 作業能率	○	○	○	○		
製造経費比率	製造経費比率			直接作業者へのサポート（生産準備、プログラム作成、作業管理）費用	○	○	○	○		
一般管理販売費比率・利益率			一般管理販売費比率・利益率		○	○	○			
付加費（金型・専用治具費）			付加費（金型・専用治具費）		○	○	○			

(3) 標準に対する基本的な考え方・把え方

標準尺度としての標準とは、ある事柄について「かくあるべき姿」をありありと描いた結果のことである。ある事柄とは、日常業務のことである。つまり設計業務、資材購買業務、作業・工程管理や品質管理などのことであり「かくあるべき姿」とは、これら業務内容についてのベスト概念である。

具体的には、設計標準、コスト標準、作業標準、品質標準や検査標準などといった類のものでありいずれも合理的なモノサシとして日常業務推進の規範となる筋合いのものである。

これら「標準」なるもの設定に当たっては、単に従来の管理面や技術面などの業務慣行を是認し妥協的に標準設定するというのではなく、その時に、その業界で実際に施工され知られている、あらゆる最善の客観基準、つまり理想とする技術水準や期待する管理水準をもって「標準」とするのが原則である。従って、標準なるものは本質的に暫定的なものであって、管理技術面や新技術、新工法、新材料、新設備等が進歩すれば、それに従って弾力的に更新されて行くべき性質のものであり誰かが主観的に決めたものが全てであってはならない。なぜならば、これら標準化なるものはその時の技術レベルで求めうる最善の水準に基づかない限り、実際には何度も同じ問題の引き起こしを繰り返す結果になるからである。

①作業工程や作業方法の標準についての考え方

標準設定にあたっては、「現状を是認しない」という建前から、必ずしも社内の実情や現取引先の作業工程、作業方法をその標準とするものではない。世界市場における固有技術や設備機械、管理技術は年々驚くべき進歩を続けており、社内工場や取り巻く取引先が必ずしも世界水準に見合っ標準的水準まで最善化されているとはいいがたいため、一般水準とその他、技術動向をも十分に考慮して設定するのである。

例えば、4.5m/m の鉄板にφ2.5の穴を明けるとしよう。いままでの技術ではボール盤で穴を明けるとするのが一般常識であった。しかし簡易プレス型の進歩とともにプレスによる穴抜きが可能になったから、ある量さえまとまればプレスで打ち抜いた方がより経済的である。

この場合は、取引先でボール盤で穴を明けていても、プレスで穴抜きすべきだとして標準設定するのが常識である。また、単型プレスで3工程で作業していても、順送プレスにより自動送りで3工程を1工程で行なえる場合には、そのように定めるべきものである。このように生産量や精度、形状などからくる影響を考慮し、最も経済的と思われる方法を標準として設定するのである。

すなわち、現保有設備にこだわらず、技術的な加工系列より最経済的な設備機械、治工具などを選定するのである。この場合、もちろん現時点中心よりも、将来の方向に見合ったものを選定する態度が標準でなければならない。作業条件に関しては、I Eの原理原則の適用や社内外専門家の意見を尊重し、工程および設備ごとにワークデザインし標準条件を決定するのである。

■工法選択基準の例

項目	略 図	内容、条件、数値	加工方式				特殊加工になるため設計に戻す	備 考
			単発	順送	総抜	複合		
穴径の限界		板厚 ≤ φ d (最小φ0.6)	○	○	○	○		型寿命
		板厚 > φ d, 0.6未満				○		
真 円 度		0.02以上	○	○	○	○		研削の都合
		0.02未 満				○		
穴巾公差 (許容差)		0.05以上	○	○	○	○		プレス加工上
		0.03以上	△	△	○			
		0.03未 満				○		
突 出 高 さ (h)		h ≤ 板厚 (板厚0.5以上に適用)	○	○		○		エンボス 曲領域
		h > 板厚				○		

②作業時間の標準についての考え方

コストに占める標準時間の役割はきわめて大きい。まず標準時間の定義、その設定方法についてふれてみよう。

標準時間とは、適格で、かつ、所定の習熟期間を経た作業者が、標準作業条件および標準作業方法のもとに、標準の速さでその作業を遂行するのに要する作業時間である。

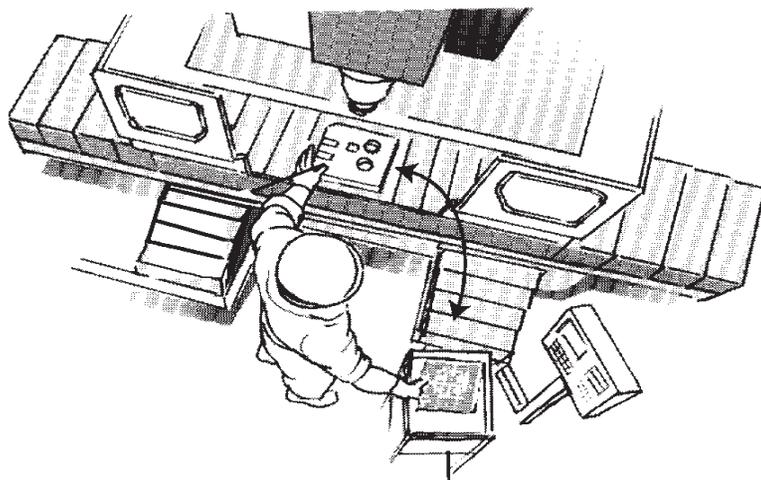
ここにいう標準の速さとは、その企業が目標値として期待するWFペースであってけっして、その集団の実績としての平均の速さではない。従って、標準加工条件および標準作業方法とは、作業に関する機会損失を最小にするために立案され、具体化された作業条件および作業方法についての計画のことであるといえる。

標準時間設定に際しては、機会損失を最小にするという意味において最も経済的な加工条件および作業方法を設定するために徹底的な作業改善を行なった後、それについて標準化することが前提条件となる。この理解なしにコスト基準設定はおぼつかない。

単型プレスSPM基準

プレストン数		10	20	30	45	60	80	110	150	200
理論SPM		120	100	80	70	60	50	45	40	30
材質	鉄系	24	24	24	24	21	18	18	18	15
	ステンレス系	22	18	18	18	15	15	12	12	10
	銅系	18	18	16	16	13	13	10	10	8
	アルミ系	18	18	16	16	13	13	10	10	8
板厚	0.1~0.3	22	22	18	1B	15	15	18	18	15
	0.1~1.0	22	22	18	18	15	15	18	18	10
	1.0~2.0	28	28	24	24	21	18	1B	18	10
	2.0~	18	18	16	1B	13	13	10	10	8
精度	±0.05	22	22	18	18	15	15	12	12	10
	±0.10	24	24	24	24	21	18	18	18	15
	±D.15	24	24	24	24	21	18	18	18	15
	±0.20	24	24	24	24	21	18	18	18	15
形状	丸形状	24	24	24	24	21	18	18	18	15
	異形状	22	22	18	18	18	15	12	12	10

工程別の最善ワークエリアの設計



- ① さがす
 - ② 見出す
 - ③ 選ぶ
 - ④ つかむ
 - ⑤ 運ぶ
 - ⑥ 位置を正す
 - ⑦ 組み合わせる
 - ⑧ 使う
 - ⑨ 分解する
 - ⑩ 調べる
 - ⑪ 用意する
 - ⑫ 手放す
 - ⑬ 空手
 - ⑭ 休む
 - ⑮ 避けられない遅れ
 - ⑯ 避けられる遅れ
 - ⑰ 考える
 - ⑱ 保持する
- 徹底改善後に標準化する。

このように作業を分析研究し、あらゆるムダを排除して、最も経済的な作業方法を見だし、これを標準化することが工場管理の基礎である。言い替えば、管理とは機会損失の最小化を図ることであるといえよう。これを行なうためには機会損失の測定が必要になり、その測定の基準となるものが標準である。

この意味では、標準時間とは、標準作業条件および標準作業方法において設定された機会損失測定の尺度でもあり、人および設備の投入時に期待できる成果の指数であるともいえる。このように標準時間は、あらゆる作業条件を反映したものであってこそ、コスト決定の単位として意義があるわけである。正味時間の設定にあたっては、対象作業、生産量、サイクル時間などを考慮して、効果的な手法を選ぶことはもちろんであるが、できるかぎりPTS法などの一貫性、客観性のあるツールを基準にすることである。

また能率は世界的な正常ペースとしてのB-60程度は望むべきであり、当然そのようなペースで作業は行なわれなければ、ならないものとして定めてよからう。現購入先の作業ペースは様々であろうが、そのようなペースに達しない企業は、それだけの努力をしていないのであるから、管理状況に応じて割増しするようなことはせず、割り切って考えなければならない。また逆にペースの速い企業はそれなりの報いを得るのは当然である。

少数ロットの割増し、必要な歩留りなどのための諸係数は、自社のデータまたは文献などを参考にして割増しをしなければならない。特に労働効率をどのように定めるかはたいせつな問題である。この労働効率は、一般的に見て流れ作業方式の場合は、採用しているケースは少なく、多種少量生産では多くなる。企業によっては、これらはわずか1~2%にすぎないという見方をするところもあるが、標準時間そのものに許容を持っている場合は別として、このように少ないものでは決してなく、そのとらえ方が問題であり、通常は5%~30%は含むものであることを知らなければならない。

③加工費率の標準についての考え方

標準コストは、標準時間×標準加工費率である。このことから標準コストの精度を考えると標準加工費率をいかにして把握するかはきわめて重要な課題である。多くの企業はこのことの重要性を十分に認識していても、グローバル化での実務面となると技術的なとらえ方の手法を知らなかったり、あるいは基準設定の投入労力の節減から全くの現状妥協に終わり、結果はドンブリ勘定となっていたりする。しかしコンピューターによる原価把握の急速な進展により、よほどの大企業でも労力の節減は達せられるから、問題の焦点はその技術的な把握、手法の導入へと移ってきている。すなわち、すばらしい威力のコンピューターでも、誤った個々のコスト・エレメントの集計では、その目的遂行がナンセンスとなってしまうのに経営が着眼したのである。

標準加工費率の理論的、科学的なとらえ方については、本章でその技術的計算方法を解説する。企業によってはこれらのすべてを、理路整然ととらえることについて、多分に疑義をもたれるかもしれない。その場合は、次図のように労務費、設備の償却費、製造経費、職場共通費の4つだけをしっかりとらえれば、全体の80%は正確に出せるから、あとは一率に一括平均計算でもよいという考えもよいであろう。これは決して固定したものではなく、要はその目的にあるからである。

