

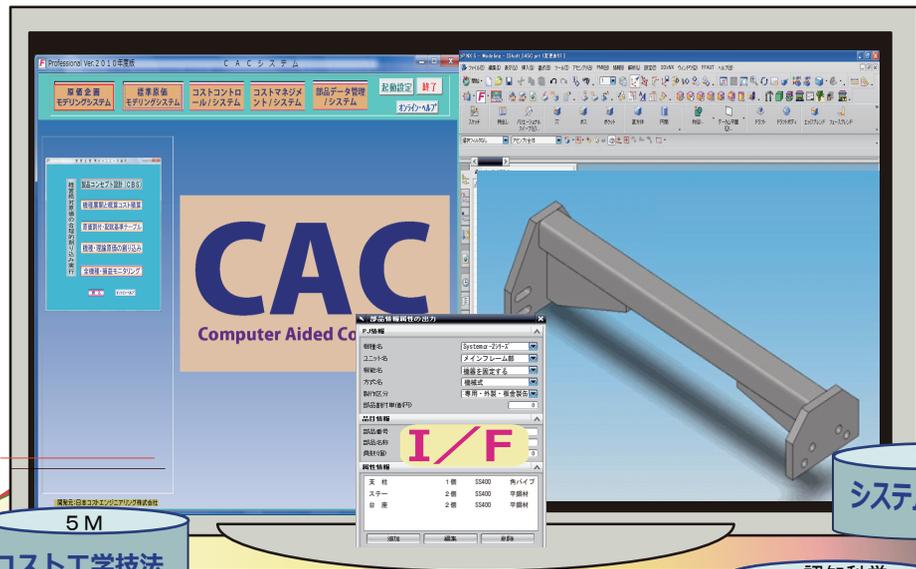
■利益先取り経営体質強化に向けて、
■物づくりする前に製品コストを創りだす、

Front Cost-loading Manual

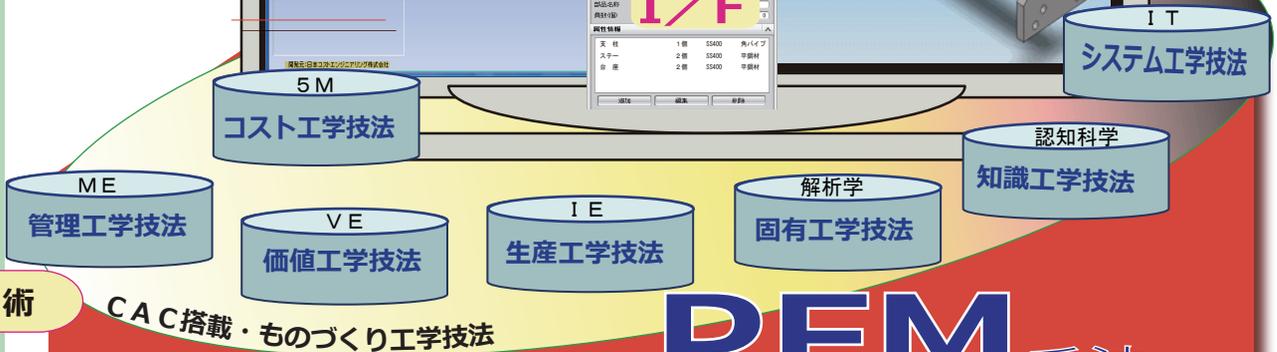
CAC/CAD solution

Computer Aided Cost Design System

■多彩な工学技法を搭載し顧客仕様を機能とコストに、図面仕様をコストに自動変換！



コストシミュレーター

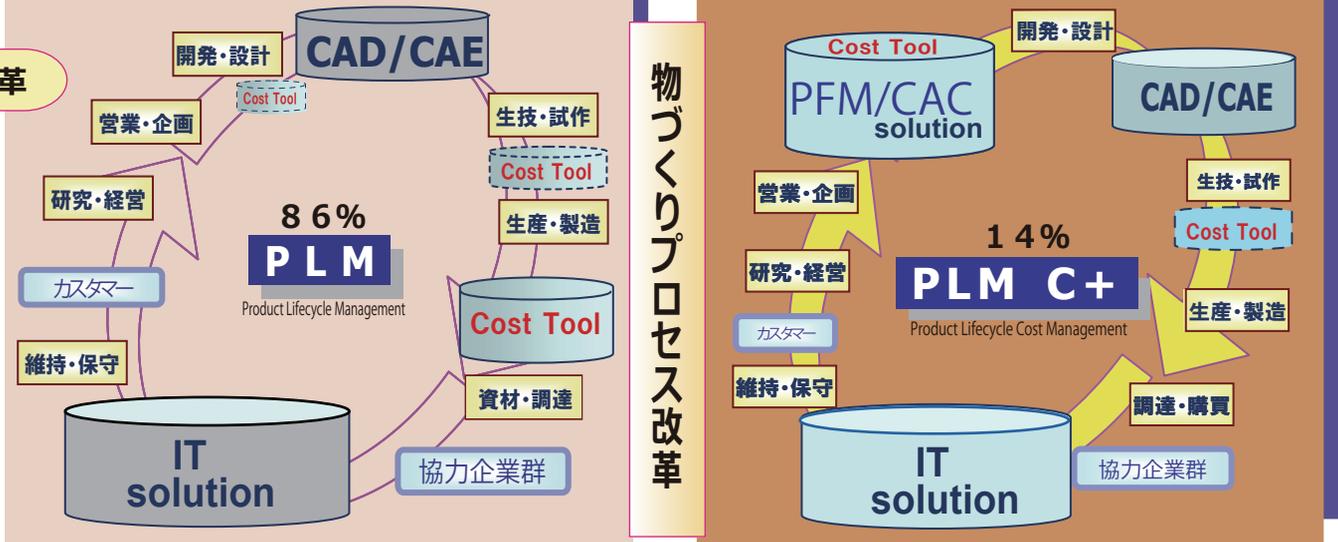


◆よい物を安く作るQCD着想：Back loading

◆安くて良いものを作るQCD着想：Front loading

原価先取り経営から利益先取り経営へ

管理改革



目次

■はじめに	1
第一章 コストエンジニアリングシステム	
1. 新製品のコンセプト設計	10
2. 機種展開と概算コスト積算	13
3. 原価配賦基準テーブル緒元	16
4. 機種別理論原価の創り込み	20
5. 全機種・損益モデリング	22
第二章 コストエンジニアリングシステム	
1. 目的機種の選択指定	23
2. E-BOMからの自動見積り実行	25
3. マニュアル入力による見積りシステム実	26
4. 購買品見積りシステムの実行	27
5. 組立(Assy)見積りシステムの実行	28
6. 梱包見積りシステムの実行	29
第三章 コストコントロールシステム	
1. 構想段階での機能・コスト創り込み	30
2. 工法別コストシミュレーション	31
3. 生産地別経済誠意コストシミュレーション	32
4. 部品別コスト価値保証の達成状況	33
5. ユニット別コスト価値保証の達成状況	34
6. 機種別コスト価値保証の達成状況	35
7. 生産技術情報の出力	36
第四章 コストマネジメントシステム	
1. 部品別原価保証の実行状況	39
2. ユニットと別原価保証の実行状況	40
3. 機種別原価保証の実行状況	41
4. 部品別コストダウンの可能性評価	42
5. 標準値／実績値 差額解析表	43
第五章 機械加工編	44
第六章 プレス板金編	91
第七章 樹脂成形編	140
第八章 金型 casting 編	178

1. PFMシステム導入にあたって

経営革新を目論む我々は、新しい物事の発見や多様な価値観を持ち合わせ、それら取り巻き環境に即応して行かねばならない。このことは、これまで築き上げてきた価値観のライフサイクルが非常に短くなることを意味する。そのため、もはや画一的な主観的価値基準の維持では通用しないことから経営は常に新しい価値基準、V E的な価値評価基準、世界市場を見据えたグローバルなコスト価値基準を備えることが強く求められている。

企業内における様々な価値基準のなかでも、今、最優先のテーマは徹底した「グローバルコスト対応への大きなこだわり」である。特に、外部調達ウェイトの大きい企業経営にあっては、その分野に精通した精鋭人材の投入と専門性の強い革新的なツール確保が時勢を的確に捉えた対応策であることは多くの論を待たない。これまでのコスト競争は結果としての勝ち負けを決めていましたが、これからは協力企業をも含めて生き残りをかけなければならない。また競争相手も同業他社とは限らないし国内とも限らない。このことの価値共有化がされねば選別か敗退しかない。

こうした取り巻きの中で目論む収益を上げ続けるためには、組織間における様々な新しい価値基準の共有化とその実現から戦略的なコスト総合力の向上を図ること以外に良策はない。

製品を作る前に損益を細目にわたり理論的、科学的に明らかにすることは現代経営として当然であり、その責務を担う源流部門（原価企画や開発設計部門）の使命は特段に重大である。その際、製品コストはどこかのセクションで誰かが独善的に、簡略的に評価算定できれば良いという筋合いのものではなく、理論と科学に裏打ちされた体系をベンチマークに関連する組織の人々が一貫した同一思想、同一価値基準でコストへの「目きき力」を養うことこそが総合力となる。そのためには、きめ細かく損益を強く意識した受・発注価格や物づくりのコスト評価を正しく、客観的に、素早く実行できるシステムチックな収益構造改革が必然なのである。

具体的には、事業企画や原価企画部門で損益提示される必達原価内に開発・設計段階で徹底した「コストの創り込み」を敢行し、製造、調達部門で「原価保証」が確実にできる仕組み作りが強く求められている。それら具現化のための収益構造改革支援ツールが世界市場におけるグローバルコスト価値基準を搭載したフロントコストデザインシステムである。

PFMシステムのコンセプトは、開発機種に対し源流部門（事業企画や原価企画）でV E手法を駆使した経営損益定量化を図ることから始まり、計画された必達製造原価内に収斂させるために、その実行はI E測定技法を駆使し設計、製造、調達部門での原価保証を確実にする。

こうした収益構造改革プロセスの実行により、従来の成り行き管理（やって見て、つぶして見て、それから考えれば良い）を改め、全社員が経営的損益視点（価値観）を共有し、製品を作る前にコスト（損益）を強く意識した発想を持ち合わせ、斬新な着想や創造性を極めた利益先取り管理、つまり手戻りを一切許さない機会損失未然防止体制へと変革するのである。

フロントローディングに於ける「コスト創り込み」の行いは、経営的視点を持ち合わせたアグレッシブな顧客満足（CS）指向への取り組みでもある。それは常に顧客の立場に発想のスタンプポイントを置き、全ての事柄について機能的なコスト価値創造を実践することを意味する。これまでのコスト作り込みは生産部門、購買部門での力づくが主体であった。この一極依存体質の極みは「やって見て、つぶして見て、それから考えれば良い」とした慣習を定着させ顧客満足の対応にはほど遠い積み上げ方式の現実を派生させた。これではいくら金と時間があっても到底生き残れないことに多くの経営は気づき、今、大胆な変革の必要性に迫られている。このことは、生産部門、購買部門のみでなく、これから新しい製品・サービスを生み出そうとする人、事業を安定的に継続させるしくみを作ろうとする人など、すべてのビジネスパーソンが「コスト」という価値概念を強く意識し、行動し、収益に対し責任をとらなければならないことを意味している。「これを原価保証という」

戦略的に原価保証活動に取り組み成功させている企業の共通点は、V E, I E, Q Cなどの管理技術のレベルが高くそれに立脚していることである。このことは、管理技術に関する有益なノウハウや情報がかなり蓄積整備されていることを意味する。これには、経営戦略的情報（戦略的売価・利益・原価情報、グローバルコスト戦略情報、収益シミュレーター、原価モデリング情報など）、固有工学的情報（新材料、新工法、新設備、新生産方式、新金型方式、生産地別（製作先）生産方式や材料情報、物流方式や価格情報など）、

管理工学的情報（製品設計基準書、型設計基準書、3D機構図、機能一方式図、アイデアバンク、工法・工程設計基準マニュアル、加工緒言・設定基準など）、その他情報（新規取引先開拓情報、既存取引先経営情報、成功事例や失敗事例等の情報）などがある。

フロントコストデザインシステムには、これら定量化ノウハウの大半がすでに搭載されている。このことは後述の業種別「システム操作概要書」の記載内容からも容易に知ることができる。それを組織的に援用修得しない手はない。援用修得にあたっては専任スタッフを設ける法、直接組織への組み入れ法の双方であるが多くは前者のケースである。専任スタッフは、これら価値情報を広範囲にわたり部門横断ネットワークで整備・充実させ、それを常時メンテナンスし、必要に応じて開発設計者等にタイムリーに提供するのである。これらの情報に立脚し、さらに、必達コスト情報を加味していくからコスト創り込みが成功しやすいのである。このことからわかるように、原価保証活動は、限られた期間内で大きな成果を上げるためにこれらの情報が不可欠である。その中でも特に次のようなインフラ整備は急務である。

一つは、VE技法をシステム化した機能・コストモデリングツールの構築ないし導入である。VE技法は多様な飛躍発想を促すための機能中心アプローチであり、まず顧客仕様の段階で要求する基本機能を明らかにする。次にその基本機能ごとに経営としての必達コストを合理的に割付（モデリング）設定することからこれらシステム化ないし新しい技法の修得は必修である。

二つは、IE技法をシステム化した標準原価モデリングシステムツール（客観的成本見積りシステム）の構築ないし導入である。これは経営としての必達コスト内でのコスト創り込み検証を一定の正確さの範囲内で迅速に行うためのツールであるが、これが理論的、科学的に充実していなければ全社的・総合的な原価保証活動は到底図れない。少なくとも開発設計段階で使用する業種別、工法別、生産地別コストテーブルやシステム化されたツールは原価保証活動に必要な不可欠なツールなのである。CACシステムには、これら二つのシステムが有機的に標準搭載されている。

コスト検証に使用するツールは、標準化思想に立脚し設計仕様や部品属性の全てを意のまま反映でき、技術的、経済的シミュレーションが可能な工法別標準コストテーブル（プレス加工、旋削加工、鋳造加工、鍛造加工、樹脂成形…）でなければならない。何故なら、数千にも及ぶコスト変動要素について、開発設計段階でのコスト検討は類似品横ならみや「重回帰で概算に」とか「CADで簡略に」などと、技術の中抜き発想では戦略的なコスト創り込みはほとんど不可能だからである。

専任スタッフは、開発設計者に対し、こうした設計仕様を強く反映できる理論武装と精度の高い工法別標準コストテーブル情報をタイミングよく提供し、その活用方法の教育支援を積極的に行うことが重要な任務となる。また標準化思想に基づいた標準コストテーブル類は各企業のコスト戦略上のノウハウでもあり、その構築や取得には大きな投資と投入努力を伴うが、いざ、戦略的コスト創り込みの段になりモノサシがないでは話にならないことから絶対に整備構築ないし導入しなければならない。コストテーブルのレベルの低い企業はコスト高の製品を作っている。逆に、このレベルの高い企業は割安なコストでよい製品が作れる体質であることはいまさら論を待たない。なぜなら、保有するコストテーブルのレベルがその企業のコスト競争力を決定づけているからである。

原価保証活動は、これら理論武装と整備されたレベルの高いコスト情報の質と量によって成功の可否が決定づけられるといえる。言い換えれば、コスト情報の理論武装レベルが製品完成コストのレベルを決定づけるといえる。それほど重要なものであるが、原価保証活動の初期・導入段階ではこのことがなかなか理解されないことが多い。

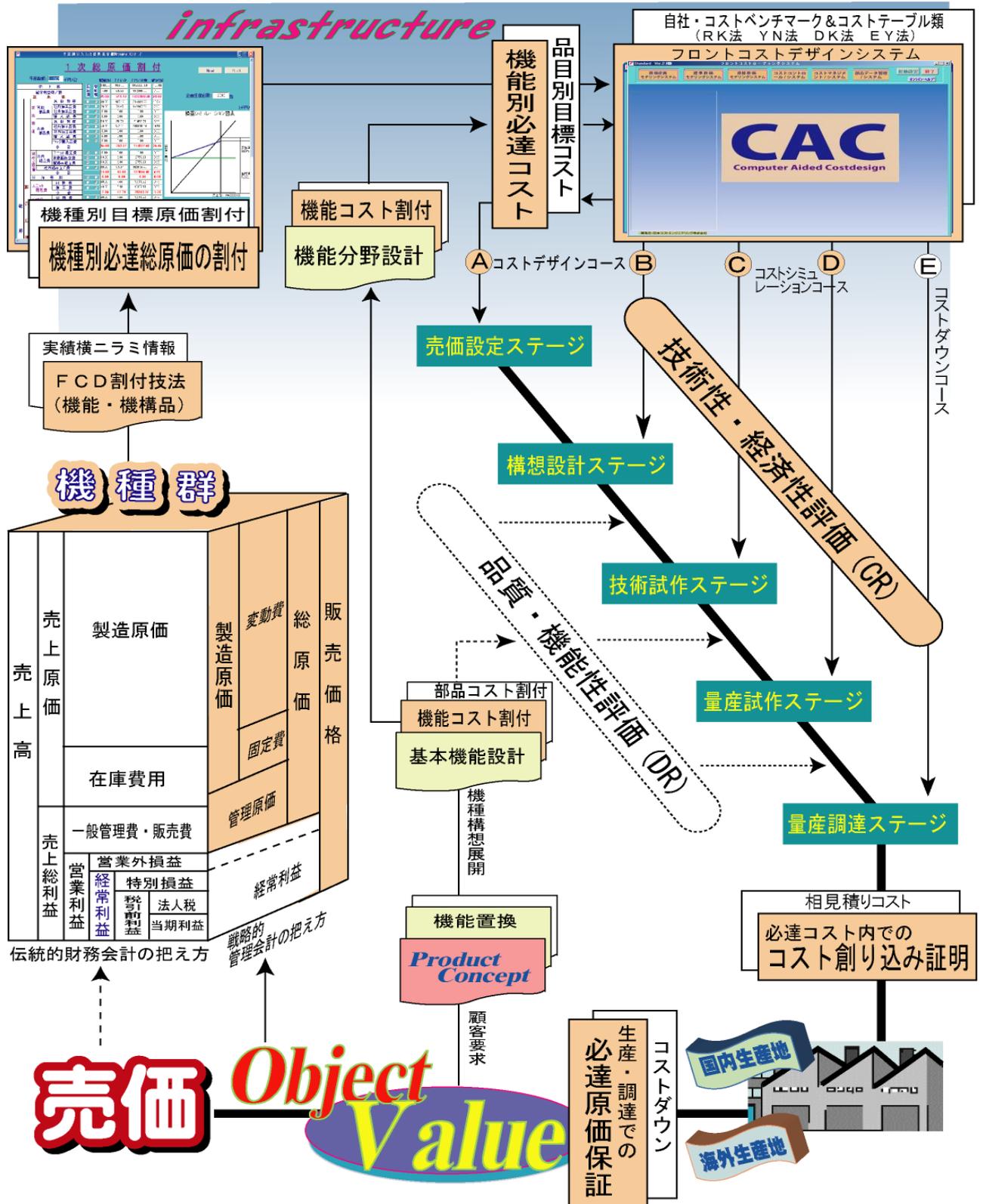
管理技法はどんなものであれ、新規に導入しようとする、従来の組織、制度、仕事のやり方等に何らかのインパクトを与え、大きな変革をもたらすことになる。これに対し、現状維持を唱え革新を望まない保守的発想の人達から陽に陰に抵抗や非協力が起こる。

例えば、「そのテーマなら今までのやり方と特別に変わったやり方をする必要はない。」とか「今までのISO規定の中で十分だ」「導入する前に証明すべきだ」「それは私には関係ないことであり必要ならその部署でやればよい」などという部門間、職制間のセクショナリズムが噴出するものである。このような収益改革への抵抗を封じ、利益先取りを目的とした原価保証活動を定着させるためには、経営トップ自らが更なる顧客満足を意識したISO実践改革や収益構造改革が不可欠であることを深く認識し、その導入定着化の方針を関連する各部門に明示し、自らの声で強く意思表明する必要がある。このようなトップの元に推進するから成功しやすいのである。真に原価保証活動の本質を理解するトップのリーダーシップ機能の必然性がここにある。

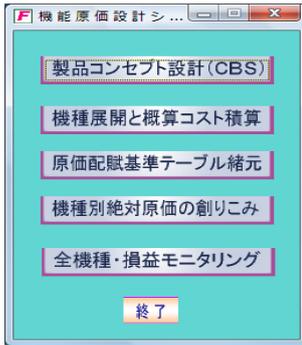
著：管理会計コンサルタント 与那覇 三男

2. どのステージから戦略的コストを創り込むか

戦略製品に対する「コスト戦略」にあつては、生産準備段階までのコスト創り込み証明が全てである。その際、既存製品コストをベンチマークにした新製品開発や機種展開コスト創り込みを「モノ」に求めるはなんらのアイデアも生み出すことはできない。本システムは、各ステージでそうした発想の弊害を払拭するために「機能」を中心に働きかけ、合理的な機能割付けから経営必達コスト及び設計コストの創り込みを実現する。



3. フロントコストデザインシステムの5大機能



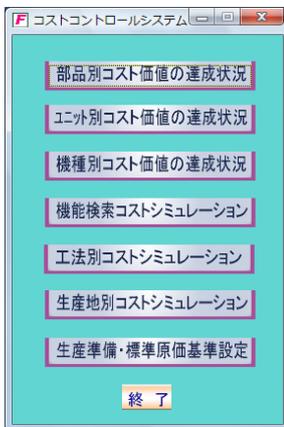
機能1)原価企画モデリングシステム

これは、事業戦略を策定する原価モデリング機能である。まず製品コンセプト作りから始まり、機種ごとの主体機能、基本機能やシステムセクションを明らかにする。次に設定された基本機能ごとにデータベースを活用し機能分野設計を進め、その機能ごとに合理的な機能評価とコスト割付を行う。それにより総原価（製造原価・管理原価）の費用項目について、総予算総額からの合理的な割付が行われ機種損益のすべてが明らかにされるのである。この機能・原価定量化から、開発設計者に「このコストで創り込むように」との費用提示をし全社員が価値情報を共有化するのである。

項目	割付額/千円	比率%
機構部品・見積りシステム	5376.00	40.00
組立・電装品見積りシステム	2016.00	15.00
梱包見積りシステム	672.00	5.00
金型・治工具見積りシステム	1344.00	10.00
設備投資見積りシステム	1344.00	10.00
開発設計費見積りシステム	1344.00	10.00
工場間接費見積りシステム	1344.00	10.00
合計	13440.00	100.00

機能2)標準原価モデリングシステム

これは経営必達コスト内に製品個別の機能・コストを創り込む機能である。開発・設計では、原価企画モデリングシステムシステムからの機能別必達原価情報を受けて、その機能に割付された必達コスト内に必ず設計するよう部品コスト、組立コスト、梱包コスト、金型コストなどの創り込みを敢行する。そのツールとして工法別 標準コスト見積りシステム（ $\alpha-9$ シリーズ）が用意されており、組立性評価や加工性評価としての工法選択や材質、加工精度、数量などのコストパラメータ変更や生産地別コストシミュレーション、製品ステージ別コストの創り込みが可能になっている。



機能3)コストコントロールシステム

これは目標コストに対する達成状況（コスト創り込み）を常時把握する機能である。それは開発設計段階でコストシミュレーションを得てコストレビューを、タイミングよく、合理的に行い、目標コストの達成管理（創り込み完成度）を推進するためのものである。設計者により創り込まれた機構品ごとのコストがユニットレベルで必達コストを満足したのか否かを損益一覧として表示し、未達の場合は更に創り込みの差し戻しを繰り返して、更なるアイデアの発想を促す。また製品ステージ別、生産地別、機種別、品目別にコストシミュレーションされた実現可能な標準的コストデータを組織的に有効活用するために、製造原価明細書や標準工数明細書、生産（製造）仕様書として出力し、Excelで編集可能にしてある。ここでは、機種ごと、ユニットごと、構成部品



機能4)コストマネジメントシステム

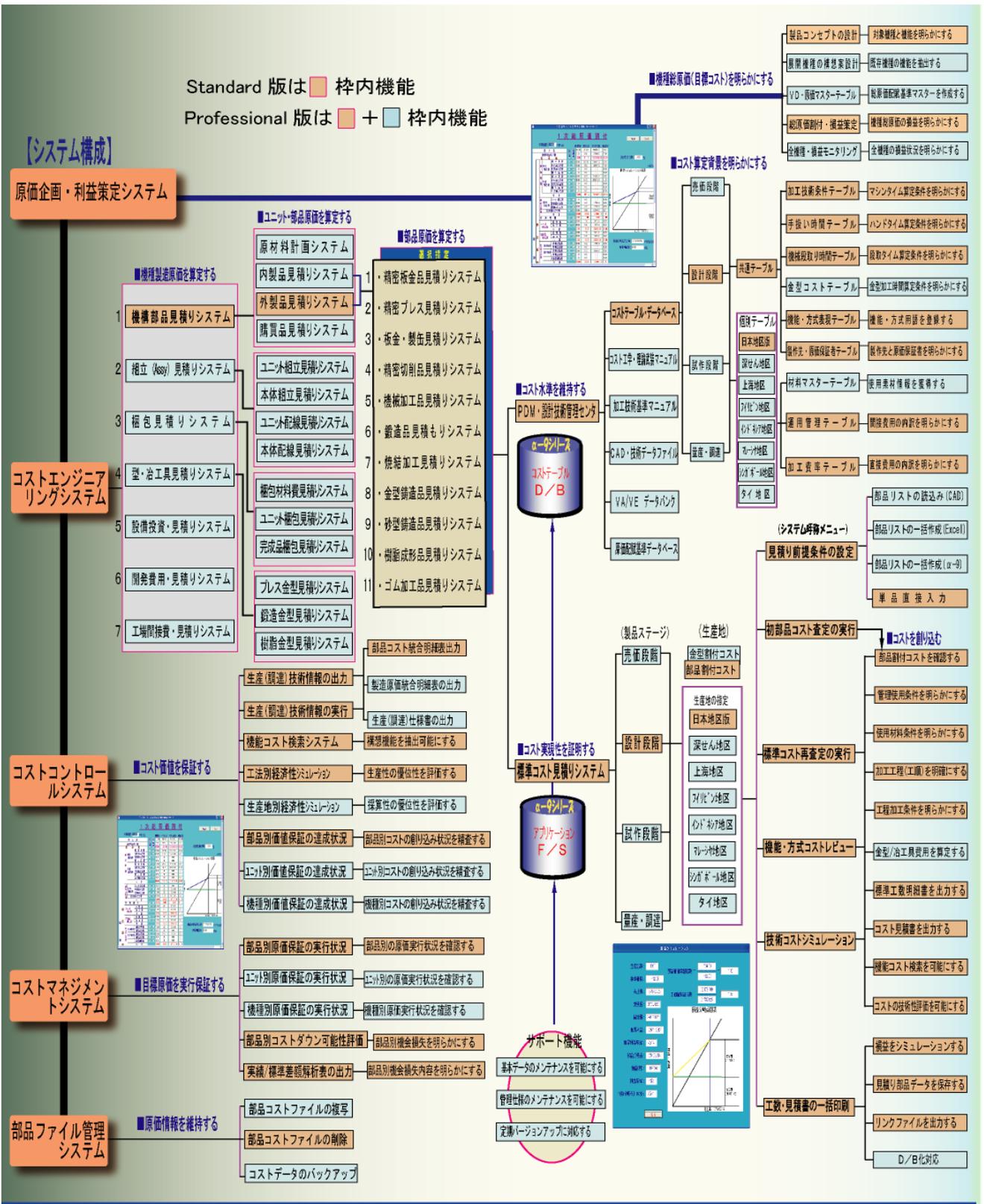
ここは実績を評価するモニター機能である。製造部門や調達部門の機種別、ユニット別、部品別実行状況を常時監視し確実な収益確保がされているかをモニタリングする。その手段として製品ステージ別、生産地別、機種別、品目別に実績値の登録から機種（型式）別及び品目別、管理目的別、外注先業者別、品目担当者別ごとに差額表示をする。こうしたコストレベルを常時表示することにより目標とする原価保証水準やコストダウンの可能性を常にリアルタイムで把握し発生するであろう機会損失を未然に防止する。

機能5)部品コスト管理システム

ここは、実行された機種別、ユニット別、部品別の価値データを一元化・共有化する機能である。工法コストシミュレーションや生産地別コストシミュレーション、機能・コスト探索や内外作データ管理、E-BOMからM-BOM相互間のデータアクション、諸アプリケーションと本システムファイル間のファイルリンクなどの機能からデータ共有化をサポートする。

4. CACシステムの機能体系

本ソフトウェアは、原価企画部門で合理的な製品コンセプト設計から機能コスト割付を実行する製品原価・利益策定システム、部品や組み立てコストと金型コストを製品開発ステージ別、生産地別に技術性、経済性シミュレーションを経て最適コストを査定する標準原価モデリングシステムシステム、製品製作する前に機種別、ユニット別、部品別に損益を徹底精査するコストコントロールシステム、製品製作プロセス時点で常に損益を強く意識し、異状な管理状態が発生すればリアルタイムで実行評価し、機会損失を未然防止するコストマネジメントシステムから構成されている。

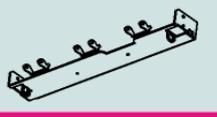
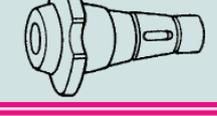


5. CACシステムに搭載されている標準コスト理論体系

システム構築の根本思想は、トヨタ・カンバン方式で多くの高収益実証がされているIE（生産工学）の標準化思想であり国際標準である科学的作業測定技法（WF法）を適用した標準時間・工数から成り立っている。基準となる技術データベースは、当社、経営コンサルティング事業部スタッフにより手扱い工数は、各工程または機械毎にワークデザインされた後、WF法で測定され、マシンタイムについては、MACHINING DATA HANDBOOK及び毎年11月技術情報収集時点で、その業界で知られている最新の設備・機械情報や加工技術情報に一定の余裕率を付加した諸条件値を「標準工数・標準時間」とし、これを原単位として扱っている。

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					
						ア プ リ ケ ー シ ョ ン	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：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、納入場所、 材料の種類：型鋼（丸棒、角棒、平鋼、パイプ、アングル）、鋳造品、板材 購入形態：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、肉厚、展開長 購入方法：1回の発注ロット、納入姿、 材料形態：型鋼（丸棒、角棒、平鋼、パイプ、アングル）、鋳造品、板材 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 コスト 価値	標準 加工 費	設備 時間 × 設備 費率 × 設備 費率 × 労務 費率 × 所要 工数	所 要 時 間	 被削材質（普通鋼・炭素鋼・合金鋼・鋳物） 加工工程の種類・加工精度、機械剛性 使用機械の種類（専用機・汎用機） 使用刃物の種類（バイト・フライス・ドリル） 工具の大きさ（エンドミル径・ドリル径） 切削条件（切削速度、送り量、切込量） 加工寸法（大きさ、長さ、加工量）	○	○	○	○			
				正味加工時間	○	○	○	○			
				 機械加工時間	工具移動時間	工具移動量（工程数・加工順）	○	○	○	○	
				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	○	○	○	○		
				刃物交換時間	刃物の種類（バイト・フライス・ドリル） 刃物の寿命（ハイス・超硬・ダイヤ） 自動化の程度（ツーリングの有無）	○	○	○	○		
				段取り時間	内段取り時間	生産量（加工ロット・発注ロット） 加工品の姿（同軸品・異形品） 使用機械の種類（内段取り）	○	○	○	○	
				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 費 率	設 備 費 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（機械占用面積・割増面積） 建物単価（㎡当たり単価）	○	○	○	○	
					建物減価償却費率	○	○	○	○		
					建物税・保険料費率	○	○	○	○		
					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、刃物の種類・消費数量 切削油・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	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 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	○	○	○	○	
所 要 工 数	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 作業切替え時間			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 ツールの種類・人数 ツールの種類、刃物の寿命、製品固着替え 自動化の程度	○	○	○	○		
		定期（時）検査 （プリセット）	加工品大きさ、要求品質 刃物の種類・数量、治具の種類、 刃物の寿命	○	○	○	○				
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）				○	○	○	○				

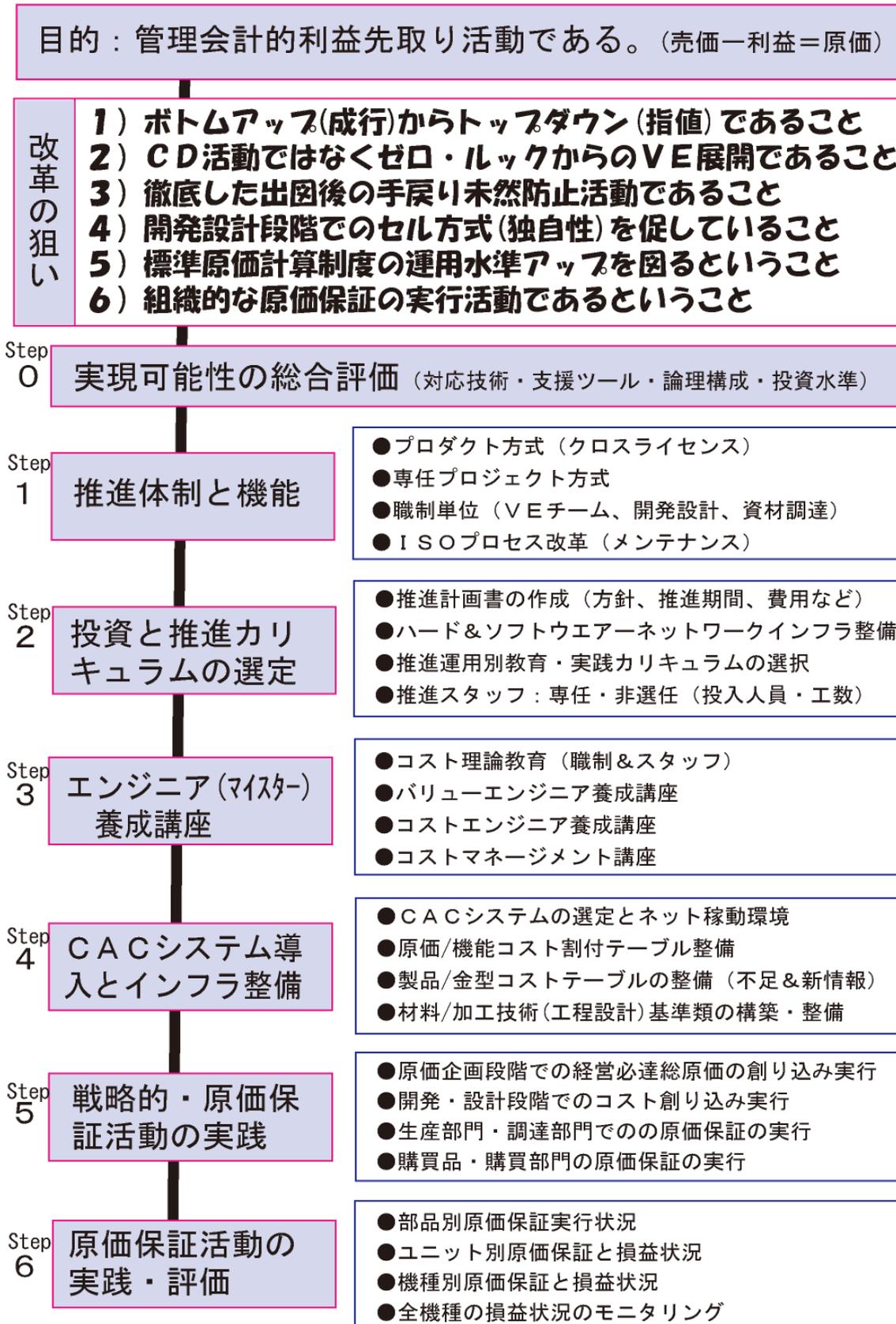
6. CACシステムに搭載されている中核ツール概要

システムの種類	システムの概要
精密プレス品見積りシステム 	<p>本システムは、小物プレス量産品で、図面表示が一品一葉の単品ものを素早く見積もるのに適し単発、順送プレス、自動プレス、トランスファプレスを中心に、その前後工程についてプログラム化されています。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■車両部品、電気部品、パソコン部品、カメラ部品、印刷機部品などの量産加工部品のコスト見積りに適します ■加工部品の大きさは、最大900mm×1800mm 最大加工板厚は、16mmまで加工可能。 ■適用材種は鋼板、平鋼、丸棒、四角棒、六角棒、丸パイプ、角パイプ、アングル材です。
プレス板金品見積りシステム 	<p>本システムは、単発プレス、NCT、ベンダープレスを中心に、それら前後加工工程についてプログラムされています。単品又は一つの図面に複数の加工品図示してあるAssyもので、</p> <ul style="list-style-type: none"> ■車両のキャビン、配電盤、ボックス部品、電機部品、フレーム、架台、コピー機、工作機械や包装機械、印刷機械、自動販売機、券売機などの装置部品とカバー類、扉などのコスト見積りに適します。 ■単体加工部品の大きさは、最大1200mm×2400mm 最大加工板厚は、32mmまで加工可能。 ■適用材種は鋼板、平鋼、丸棒、四角棒、六角棒、丸パイプ、角パイプ、アングル材です。
板金製缶品見積りシステム 	<p>本システムは、大物構造物や特殊車輛、建設機械などAssy品の見積りに適し、切断、溶接、ベンダープレスを中心に、その前後工程からなっております。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■車両のキャビン、シャーシー、配電盤、ボックス部品、電機部品、工作機械や包装機械、印刷機械などのフレーム、架台、自動販売機、券売機、その他装置類のカバーなどのコスト見積りに適します。 ■単体加工部品の大きさは、最大3600mm×8600mm 最大加工板厚は、120mmまで加工可能。 ■適用材種は鋼板、平鋼、丸棒、四角棒、六角棒、丸パイプ、角パイプ、アングル材、チャンネル、H型鋼など
精密切削品見積りシステム 	<p>本システムは、単一部品の量産品で、精密小物切削加工品を素早く見積りするのに適し、NC自動盤を中心にその前後工程からプログラムされています。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■車両部品、電動工具、電気部品、パソコン部品、カメラ部品、印刷機部品などの量産加工部品のコスト見積りに適します。 ■加工部品の大きさは、最大200mm×660mm まで加工可能。 ■見積り可能な材料は丸棒、四角棒、六角棒、丸パイプなどの棒材と鋳物、鍛造品などのブロック材です。
機械加工品見積りシステム 	<p>本システムは、Assy品の切削加工品や大物切削加工品を素早く見積りするのに適します。 ■ビッグ・バルブ、ディスク類、スライドプレート、駆動ベース、ベースプレート、ブラケットインベラー、モーターブラケット、フレーム、ハウジングブラケット、スライドブロック、ブロックリング、ディスク、搬送アーム、アーム、モーターシャフト、プレーカー、ダイセット、ロール、メタルショックなど。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■加工部品の大きさは、最大1200mm×3860mm まで加工可能。 ■見積り可能な材料は平鋼、丸棒、四角、六角棒、丸パイプ、角パイプ、アングル材、鋳物、鍛造品などです。
熱冷間鍛造品見積りシステム 	<p>熱間プレス鍛造、熱間ハンマー鍛造、冷間プレス鍛造、精密プレス鍛造、アブセット鍛造、冷間圧造、加熱炉熱処理、ショットブラスト、仕上げ加工を経て切断加工、溶断加工、複合旋盤、縦型NC旋盤、CNC旋盤、汎用旋盤、マシニングセンター、汎用フライス、穴加工、平面研削、円筒研削、内面研削、センターレス、ホーニング歯切り加工、ねじ研削加工、スロッター、プレーナー、ブローチ加工、溶接加工などの工程を中心に作業測定された後、プログラム化されています。</p>
焼結成形加工品見積りシステム 	<p>反応焼結加工、熱プラズマ焼結加工、雰囲気焼結加工、ホットプレス焼結加工、通電加熱焼結加工、熱間加圧焼結射出成形法、サイジングプレス、焼結炉・熱処理炉、ショットブラスト、仕上げ加工を経て切断加工、複合旋盤、縦型NC旋盤、CNC旋盤、汎用旋盤、マシニングセンター、汎用フライス、穴加工、平面研削、円筒研削、内面研削ホーニング、歯切り加工、ねじ研削加工、ブローチ加工などの工程を中心に作業測定された後、プログラム化されています。</p>
金型鑄造品見積りシステム 	<p>横型アルミダイカストマシン（135～3500トン）、縦型アルミダイカストマシン、亜鉛ダイカストマシン、グラビティ、低圧鑄造、トリミングプレス、ショットブラスト、ひずみ修正、含浸、仕上げ加工を経て複合旋盤、普通旋盤、単能旋盤工、汎用フライス、マシニングセンター、研削加工、穴明け加工などの工程を中心に作業測定された後、プログラム化されています。</p>
砂型鑄造品見積りシステム 	<p>静圧造型ライン、高圧造型ライン、中圧造型ライン、FMM造型ライン、FD-4造型ライン、F1造型機無枠造型ライン、Vプロセス、スリッガーライン、自硬性造型ライン、中子セルマシン、トリミングプレス、ショットブラスト、ひずみ修正、含浸、仕上げ加工を経て複合旋盤、普通旋盤、単能旋盤工、汎用フライス、マシニングセンター、研削加工、穴明け加工などの工程を中心に作業測定された後、プログラム化されています。</p>
樹脂成形品見積りシステム 	<p>本システムは、熱可塑性樹脂で横型射出成形機、二色射出成形機を中心に二次加工仕上げ作業、組み付け、印刷などの見積り可能なシステムです。適用材料は熱可塑性樹脂材で、</p> <ul style="list-style-type: none"> ■汎用プラスチック：塩化ビニール(PVC) ポリエチレン(PE) ポリスチレン(PS) ポリプロピレン(PP) ABS 樹脂 アクリル樹脂(PMMA) ■汎用エンブラ：ポリアミド(PA) ポリアセタール(POM) PBT ポリカーボネート(PC) 変性PPE ■スーパーエンブラ：PPS PEI ポリフェニルサルホン(PPSU) 液晶ポリマー(LCP) PEEKなどです。

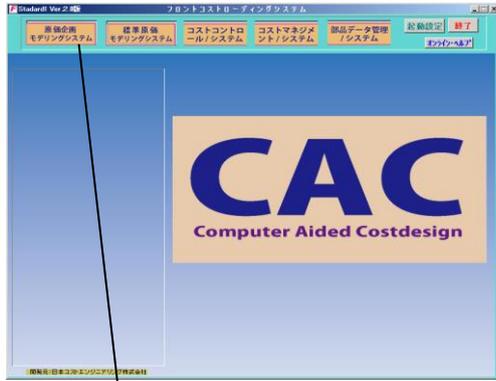
7. CACシステムの導入手順

本システムは、組織的クロスライセンス下で運用され収益構造改革を支援する。そのため広範なインフラ整備と大きな投資も伴う。特に意識改革としての人的スキルUPと管理技術の理論武装や再構築は導入の大きな前提条件である。

■ 戦略的・原価保証活動(収益構造改革)の推進手順



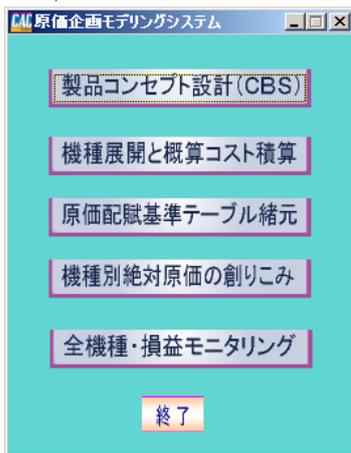
第一章 コストプランニングシステム



新製品開発というものは研開発部門だけでできるものではない。全社をあげて取り組むべきものである。この競争の激しい市場においては、顕在・潜在顧客のニーズ・ウォンツをつかみビジネス・コンセプトを組み立て、研究開発、試作、テストマーケティング、生産、販売というフィードバックを含む一連のトータル・アラウンド・タイムのスピードがその成否を決める。そのあるべき姿は、今までのように、アイデアから生産、販売までをステップ・パイ・ステップに進むリニアな形でなく、全部門が同持並行的にパラに動くものでなくてはタイミングを失する。本システムではこれらの戦略事項を機能的に明らかにする。

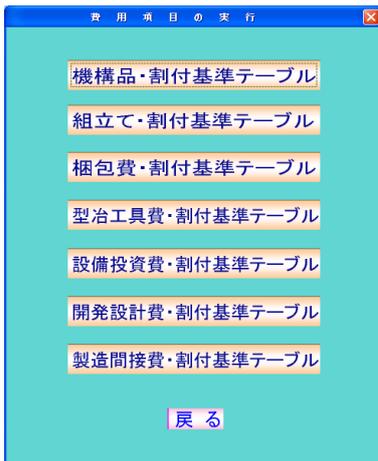
機能1)新製品のコンセプト設計

新製品開発は、①新製品コンセプトの立案 ②事業化可能性の検討 ③製品化 ④市場への投入といったプロセスを経て行われる。コンセプトの段階では探索的に検討しながらコンセプトを練る。そのため解決すべき課題が必ずしも明らかにはなっていないケースが多い。さらに事業化可能性検討段階では採算性や競争状態、市場性などについての分析が大きな課題である。ここでは、双方の面から収益確保の前提条件を明らかにする。



機能2)機種展開と概算コスト積算

エンドユーザーが製品をセレクトする目は年々厳しくなり、その知識も高まっている。個別ユーザーが好むような製品をタイムリーに市場に投入しなければならぬ今、求められる製品開発も変化している。従来のような製品種ごとの開発では多品種対応に追いつけない。この解決には、これまで基礎研究で実を結んだ機種からユーザ仕様をもとに適切な基本機能を選択し素早く総原価を導き出す。



機能3)原価配賦基準テーブル緒元

原価は、製品や部品の機能、工程の機能、作業や業務の機能などの機能別に割付計算する。つまり、機能（役割）別原価計算を行うことによって基準となる原価計算が正確に、かつ容易にできるようになる。なぜなら、機能（役割）別原価計算は、機能（役割）という明確で、かつ全社共通の尺度で区分しているからである。製品や部品の原価も直接作業の原価も管理間接部門の業務の原価も同じ機能（役割）という尺度（テーブル）で計算出来る。さらに、機能に対する機能条件（時間や頻度など）が配賦基準になる。ここではこれら配賦基準について定量化する。

機能4)機種別絶対原価の創り込み

管理会計の考え方の根本は「利益先取り計画」である。つまり「売上－原価＝利益」ではなく、「売上－利益＝原価」という考え方である。このことは、売上は市場で決まり、必要な利益を先取りしてしまうと最後に残るのが原価である、という考え方である。ここでは、企画段階や開発・設計段階での、「原価の作りこみ」をいかに徹底して行うかについて、VE機能展開などの手法を取り交えて、原価を作りこむ。



機能5)全機種・損益モデリング

この機能は、目標原価の達成状況が常時モニタリングできるシステムである。このシステムを活用して開発設計チームメンバーのみならず、関係者が機種別総原価の達成状況をいつでも容易に把握できる。このシステムの活用により、目標原価の達成可能性を早期に確認できるから技術改善や原価改善の方策が早期に実施しやすくなる。

機能1)新製品のコンセプト設計

製品コンセプトの設計(オープンアーキテクチャー)																			
開発コード	顧客名	戦略テーマ名	1次売価/台	販売台数/年	売上高(千円/年)	利益額(千円/年)	貢献度(%)	売価動向	需要動向	市場占有率	投資額(千円/年)	投資効率	製品比価	開発期間	顧客担当	開発担当	製作区分		
1:	MSK-78400026	A&S Standard	Alpha-9シリーズ	4800	200	960000	68000	8.00	8.0	7.0	44	0.0	0.0	66.0	5	山本浩一郎	加藤六輔	刈谷工場	設定
2:	MSK-78400027		バイク自動車の共同開発	9000	100	900000	11000	11.00	12.0	6.0	28	0.0	0.0	82.0	12	児島 公男	加藤六輔	刈谷工場	設定
3:	MSK-78400028	三井物産	プラント発電装置の開発	59000	10	590000	13000	13.00	8.0	8.0	18	0.0	0.0	58.0	12	吉本 幸一	加藤六輔	刈谷工場	設定
4:	MSK-78400029		ロータリーアルミ鋳造機	42000	100	4200000	9000	8.00	9.0	9.0	50	0.0	0.0	78.0	20	吉本 幸一	加藤六輔	横浜工場	設定
5:	MSK-78400030	鹿島建設	工業用ステンレスバルブ	2800	500	1400000	22000	9.00	4.0	14.0	20	0.0	0.0	68.0	6	吉本 幸一	高崎 満男	横浜工場	設定
6:	MSK-78400031		高機能セルマシンの開発	40000	200	8000000	32000	11.00	6.0	6.0	30	0.0	0.0	81.0	6	吉本 幸一	田辺 喜美	OEM	設定
7:	MSK-78400032		高精度・平面研削盤の開発	18000	200	3600000	10000	8.00	7.0	9.0	20	0.0	0.0	92.0	6	児島 公男	高崎 満男	OEM	設定
8:	MSK-78400033	トヨタ刈谷	高速マシンダセクタ	16000	50	800000	12000	6.00	6.0	9.0	30	0.0	0.0	70.0	6	児島 公男	高崎 満男	OEM	設定
9:	MSK-78400034		高速印刷機械の開発	22000	60	1320000	88000	8.00	5.0	6.0	10	0.0	0.0	78.0	12	児島 公男	田辺 喜美	高崎工場	設定
10:	MSK-78400035		高速電動射出成形機	28000	120	3360000	25000	14.00	8.0	11.0	16	0.0	0.0	69.0	66	吉本 幸一	加藤六輔	高崎工場	設定
11:	MSK-78400036	鹿島建設	大型クレーン車両の開発	18000	50	900000	10000	8.00	5.0	9.0	55	0.0	0.0	68.0	6	山本浩一郎	加藤六輔	刈谷工場	設定
12:	MSK-78400037		大型建設工事機械の開発	8800	10	88000	49000	6.00	6.0	6.0	60	0.0	0.0	48.0	12	山本浩一郎	高崎 満男	OEM	設定
13:	MSK-78400038		中型・農業機械の開発	3200	100	320000	18000	5.00	9.0	5.0	30	0.0	0.0	86.0	6	山本浩一郎	田辺 喜美	刈谷工場	設定
14:	MSK-78400039	NISSAN	鋳造ラインデバイス開発	5500	10	55000	6600	4.00	7.0	8.0	46	0.0	0.0	66.0	12	巻島 義男	田辺 喜美	OEM	設定
15:	MSK-78400040	三井物産	遊覧装置用減速機の開発	2800	10	28000	7700	7.00	12.0	6.0	66	0.0	0.0	78.0	4	真下 時雄	田辺 喜美	横浜工場	設定
16:				0	0	0	0	0.00	0.0	0.0	0	0.0	0.0	0				設定	
17:				0	0	0	0	0.00	0.0	0.0	0	0.0	0.0	0				設定	
18:				0	0	0	0	0.00	0.0	0.0	0	0.0	0.0	0				設定	
19:				0	0	0	0	0.00	0.0	0.0	0	0.0	0.0	0				設定	
20:				0	0	0	0	0.00	0.0	0.0	0	0.0	0.0	0				設定	

【解説】

開発コード:

顧客名:

戦略テーマ名:

会社の5年後、10年後の姿を的確に予想することは難しいが、その会社の製品開発状況を知れば、ある程度将来が透けて見える。従って、経営資源である人、物、金の資源をどう配分するかは会社の今後を決める上で重要である。

1次売価/台:

販売台数/年:

売上高(千円/年):

当該製品の標準的売価とは、顧客、取引業者、または最終購入者に提示する価格であり、あるいはメーカー希望小売価格などである。実際の取引価格は、多くの場合、標準的売価は予測売価に企業経営としての戦略的要素が強く反映され決定されるのが支配的である。

多くの場合、見込生産を前提とした原価企画では、競合製品との機能比較による標準的売価の設定法が多用されている。つまり、基本機能を中心とした売価設定であり合理的な方法だといえる。しかし、多くの競合製品が存在している場合には差別化をねらって新しい機能がどんどん付加されることが多く、このときの売価設定が合理的に行えない難点がある。この方法の管理技法は、確たるものがなく各社とも模索しながらノウハウ研究途上にあるのが実態である。

利益額(千円/年):

正木利直は、売上高、費用、利益とは、売上高、利益、費用、という順番に立つ。必達利益(率)とは、事業継続の担保としての必要利益のことである。その設定にあたっては、経営の立場に立ち、利益を結果としてではなく、生み出すべきもの、すなわち計画として位置付けることを意味する。このことをまず押さえる。その設定にあたっては、各企業の管理ニーズにより多種の利益概念が採用されている。多くの企業では、原価企画において多用されている利益(率)概念のうち上位のものは次のようである。

- ①売上総利益(%)
- ②営業利益(%)
- ③経常利益(%)
- ④税引前当期利益(%)
- ⑤当期利益(%)

貢献度(%):

売価動向:

需要動向:

市場占有率:

投資額(千円/年):

投資効率:

製品比価:

開発期間:

顧客担当:

開発担当:

製作区分:

左記項目は、事業化可能性の検討要素である。新規事業の有効性の評価(自社の適応性、魅力度・新規性、差別化の可能性)、成功の可能性(自社の参入能力、成長分野、競合他社への優位性)を基準に確定開発テーマに沿って、対象市場の動向、事業に必要な経営資源などについての詳細なりサーチから、事業開発に必要な情報を収集する。さらに詳細なりサーチと自社の対応能力を基に、事業戦略(ターゲット市場、競争ポジション、競争優位のための差別化ポイント、提携やアウトソーシングの活用など)を事業の基本方針として明確にしておく。事業戦略として事業の基本方針を明確にしたら、事業の具体像として、何故(どのような目的で)、誰に(どの市場に)、何を(どんな製品を)、いつ(どのような時期に)、どこで(どの販売チャネルを活用して)、どのように(どんな販売スタイルで)、いくらかで(どのような価格と利益で)を明確にするのである。

■顧客要求仕様の機能置換

顧客要求事項の機能置換						
顧客要求事項	使用条件	機能条件	制約条件	基本機能	実現性	波及性
1: ■クーラーについて						
2: 1.冷風吹出口	通気抵抗0mmAg時	690m3/h±10%	吸入温度20±15度	循環水を冷やす	100%	32機種
3:	通気抵抗30mm	570m3/h±10%				
4:	通気抵抗40mmAg時	510m3/h±10%				
5: 2.温風吹出口	通気抵抗20mAg時	450m3/h±10%	吸入温度20±15度			
6:						
7: 3.冷房能力						
8: ①吸入空気	乾球27±1度		清浄度 94%以下			
9: ②冷媒圧力	1.64MPa/G					
10: ③冷媒過冷度	5度		Auto Lock			
11: ④風量	510M3/h		風圧2m/h以下			
12:						
13: 4.冷却方法	サーモスタト式		感知範囲max4.2m			
14:						
15: 5.切り替えモード	基本モード5モード					
16:						
17: ■エンジンについて				化学反応を起こす	100%	40機種
18: 1.起動操作	1セル5s	認識度 30cws	保管時ロック解除			
19:	再起動 6set		Hnd Check			
20:						

【解説】

顧客要求事項

製品（サービス）を製造（提供）する上で、必要な事項。顧客要求事項+製品を製造する上で当然必要と成る要求事項+法規制+組織で追加が必要と判断した要求事項の総合が製品要求事項である。言うなれば顧客の仕様であり、これは電話で言われたり打合せなどで求められた事項も含まれる。

また、最終製品の納入（引渡し）やサービス提供について顧客から求められた事項や、その後の活動（アフターサービス）について指示された事項・付帯サービスも含まれる。また、顧客が明言はしていないものの、判明している限り、規定された／意図された用途に不可欠の要求事項」は、言うなれば暗黙の了解事項である。その用途・目的を考えると、当然具備していなければならない要件をも指す。

機能条件 使用条件

「組織自身が定めた追加要求事項」とは、その製品に関連した社内の決めごと（社内規定・社内標準など）が該当する。これには、たとえばトレーサビリティはどこまで確保するのか、検査は何をどこまでするのか（AQLの設定、検査項目・検査基準、検査（抜取）方式）など様々なものがありうる。

保守（メンテナンス）が容易な製品にするとか、機能の拡張性を（自主的に）持たせ将来に備えるとか、過去の失敗経験から使用部品（材料）を限定するなど、会社の失敗経験やノウハウを製品に反映させ、他社との一層の差別化を図り、会社としての強み（特徴）を伸ばす秘訣はここにどれだけなど織り込むかである。

制約条件

「製品に関連した法定（statutory）の要求事項・規則（regulatory）になっている要求事項」には、法律や条令などで規制されていることはもちろん、該当する限り、業界での取り決め、規格・標準（たとえば適用すべき通信プロトコル）で決められていることなど、その製品が準拠しなければならない決めごとを指す。

基本機能

ここでは、最初に個々の顧客要求事項を要求機能や基本機能に変換し、その上位機能を抽出する方法を検討する。しかし、その段階では、それら基本機能の達成に、目的・手段の関係において、どのように関連しているかが明確になされていない。抽出した機能を明確にして欠落している機能を発見、追加、納得のいく機能的な関連を確立した形で示す。これは機能の理解、イメージの統一、改善の方向づけ、問題点の発見、新しい機能実現の発想、創造への手掛りをつかむなどに役立てる。

■主体機能と戦略機種名の確定

多くの顧客要求事項から明らかになった基本機能を総まとめし定義したのが次画面で記述する基本機能となって明らかにされる。

機種別ユニットの確定と属性の定量化

Step-3 基本機能の確定とCBM設定

基本機能名	ユニット名	想定重量 (Kg)	想定価格 (千円)	単位価値 (円/g)	重量価値 (Kg)		
1: 吸入された空気を冷やす	インタークーラー	33.00	52	1.58	0.66	補正	機能反映
2: 化学反応を起こす	エンジン	120.00	165	1.38	1.20	補正	機能反映
3: 軸動力を伝達する	クラッチ	6.60	6	0.91	0.07	補正	機能反映
4: ホイールの位置を決める	サスペンション	128.00	540	4.22	1.28	補正	機能反映
5: 可変操作を可能にする	シフトレバー	8.40	6	0.71	0.08	補正	機能反映
6: パワーをアシストする	ステアリング	188.00	230	1.22	1.88	補正	機能反映
7: 駆動力を伝達する	ドライブシャフト	82.00	120	1.46	0.82	補正	機能反映
8: 操作を容易にする	ハンドル	8.40	30	3.57	0.08	補正	機能反映
9: 駆動力を車輪に伝達する	フロントアクスル	148.00	56	0.38	1.48	補正	機能反映
10: 踏力を伝達する	ブレーキ	58.00	48	0.83	0.58	補正	機能反映
11: 音を遮音する	ボンネット	66.00	17	0.26	0.66	補正	機能反映
12: 排気ガスを減少させる	マフラー	49.00	84	1.71	0.49	補正	機能反映
13: 廃熱を放出する	ラジエーター	83.00	68	0.82	0.83	補正	機能反映
14: 車両荷重を分担する	リアアクスル	92.00	84	0.91	0.92	補正	機能反映
15:		0.00	0	0.00	0.00	補正	機能反映
合計:		1070.40	1506	19.96	11.03		

Next Back 戻る 保存・終了 次頁 オンラインヘルプ

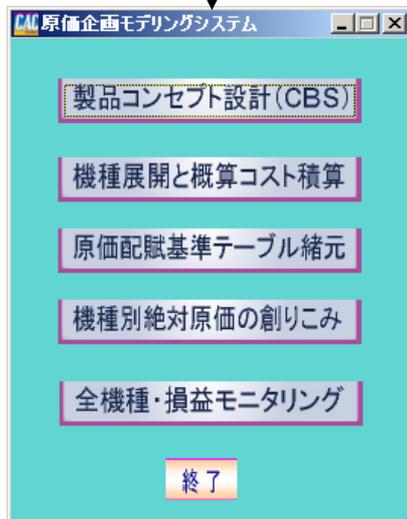
■基本機能とセクション確定(上右図)

ユニット名:

明らかにされた基本機能に対し、管理事項としてのユニット名（セクション、システム、機構部などの呼称）を明らかにする。機能反映ボタンをクリックすると、先に明らかにされた機能名がテーブルとして表示されます。

保存終了で次画面に戻る。

次頁で次画面へ進む



1次総原価割付表

機種	原価	千円/台	千円/台数
売上	100.00	340.00	403000.00
営業利益率/額	20.00	68.00	81600.00
原価	80.00	272.00	321400.00
機材	25.00	190.40	22840.00
内製加工費	0.00	0.00	0.00
社内外注費	0.00	0.00	0.00
部品費	40.00	324.84	365568.00
購入品費	0.00	0.00	0.00
機材	0.00	0.00	0.00
内製加工費	0.00	0.00	0.00
社内外注費	0.00	0.00	0.00
部品費	0.00	0.00	0.00
購入品費	0.00	0.00	0.00
標準規格品費	15.00	114.24	137088.00
小計	40.00	761.60	913920.00
ユニット組立費	40.00	114.24	137088.00
本体組立費	20.00	57.12	68544.00
ユニット配線組立費	0.00	0.00	0.00
本体配線組立費	0.00	0.00	0.00
ユニット組立費	20.00	57.12	68544.00
本体組立費	20.00	57.12	68544.00
ユニット配線組立費	0.00	0.00	0.00
本体配線組立費	0.00	0.00	0.00
小計	15.00	285.60	342720.00
材料費	50.00	0.00	0.00
加工費	50.00	0.00	0.00
小計	0.00	0.00	0.00
完成品	60.00	57.12	68544.00
加工費	40.00	38.08	45696.00
小計	5.00	95.20	114240.00
製造	50.00	95.20	114240.00

適用テーブル: 適用テーブル Next Back

企画生産台数: 1200 台

損益シミュレーション図表(千円/台数)

損益分岐点売上高: 2783551.40 (千円/台数)

限界利益率: 72.56 (%) 変動比率: 22.96 (%)

戻る 保存 ファイル出力

機構部品原価割付 組立・電装品原価割付

機能2)機種展開と概算コスト積算

製品コンセプトの設計(オープンアーキテクチャー)																			
開発コード	顧客名	戦略テーマ名	1次売価/台	販売台数/年	売上高(千円/年)	利益額(千円/年)	貢献度(%)	売価動向	需要動向	市場占有率	投資額(千円/年)	投資効率	製品比価	開発期間	顧客担当	開発担当	製作区分		
1:	MSK-78400026	A&S Standard	Alpha-9シリーズ	4800	200	960000	68000	8.00	7.0	44	0.0	0.0	66.0	5	山本浩一郎	加藤六輔	刈谷工場	設定	
2:	MSK-78400027		バイク自動車の共同開発	9000	100	900000	11000	11.00	12.0	6.0	28	0.0	0.0	82.0	12	児島 公男	加藤六輔	刈谷工場	設定
3:	MSK-78400028	三井物産	プラント発電装置の開発	59000	10	590000	13000	13.00	8.0	8.0	18	0.0	0.0	58.0	12	吉本 幸一	加藤六輔	刈谷工場	設定
4:	MSK-78400029		ロータリーアルミ铸造機	42000	100	4200000	9000	8.00	9.0	9.0	50	0.0	0.0	78.0	20	吉本 幸一	加藤六輔	横浜工場	設定
5:	MSK-78400030	鹿島建設	工業用ステンレスバルブ	2800	500	1400000	22000	9.00	4.0	14.0	20	0.0	0.0	68.0	6	吉本 幸一	高崎 満男	横浜工場	設定
6:	MSK-78400031		高機能セルマシンの開発	40000	200	8000000	32000	11.00	6.0	6.0	30	0.0	0.0	81.0	6	吉本 幸一	田辺 喜美	OEM	設定
7:	MSK-78400032		高精度・平面研削盤の開発	18000	200	3600000	10000	8.00	7.0	9.0	20	0.0	0.0	92.0	6	児島 公男	高崎 満男	OEM	設定
8:	MSK-78400033	トヨタ刈谷	高速マシニングセンタ	16000	50	800000	12000	6.00	6.0	9.0	30	0.0	0.0	70.0	6	児島 公男	高崎 満男	OEM	設定
9:	MSK-78400034		高速印刷機械の開発	22000	60	1320000	88000	8.00	5.0	6.0	10	0.0	0.0	78.0	12	児島 公男	田辺 喜美	高崎工場	設定
10:	MSK-78400035		高速電動射出成形機	28000	120	3360000	25000	14.00	8.0	11.0	16	0.0	0.0	69.0	66	吉本 幸一	加藤六輔	高崎工場	設定
11:	MSK-78400036	鹿島建設	大型クレーン車両の開発	18000	50	900000	10000	8.00	5.0	9.0	55	0.0	0.0	58.0	6	山本浩一郎	加藤六輔	刈谷工場	設定
12:	MSK-78400037		大型建設工事機械の開発	8800	10	88000	48900	6.00	8.0	6.0	60	0.0	0.0	48.0	12	山本浩一郎	高崎 満男	OEM	設定
13:	MSK-78400038		中型 農業機械の開発	3200	100	320000	18000	5.00	9.0	5.0	30	0.0	0.0	86.0	6	山本浩一郎	田辺 喜美	刈谷工場	設定
14:	MSK-78400039	NISSAN	構造ラインデバイス開発	5500	10	55000	6600	4.00	7.0	8.0	46	0.0	0.0	66.0	12	児島 公男	田辺 喜美	OEM	設定
15:	MSK-78400040	三井物産	遊覧装置用減速機の開発	2800	10	28000	7700	7.00	12.0	6.0	66	0.0	0.0	78.0	4	真下 時雄	田辺 喜美	横浜工場	設定
16:				0	0	0	0	0.00	0.0	0.0	0	0.0	0.0	0				設定	
17:				0	0	0	0	0.00	0.0	0.0	0	0.0	0.0	0				設定	
18:				0	0	0	0	0.00	0.0	0.0	0	0.0	0.0	0				設定	
19:				0	0	0	0	0.00	0.0	0.0	0	0.0	0.0	0				設定	
20:				0	0	0	0	0.00	0.0	0.0	0	0.0	0.0	0				設定	

【解説】

開発コード: 会社の5年後、10年後の姿を的確に予想することは難しいが、その会社の製品開発状況を知れば、ある程度将来が透けて見える。従って、経営資源である人、物、金の資源をどう配分するかは会社の今後を決める上で重要である。

顧客名:

戦略テーマ名:

1次売価/台: 当該製品の標準的売価とは、顧客、取引業者、または最終購入者に提示する価格であり、あるいはメーカー希望小売価格などである。実際の取引価格は、多くの場合、標準的売価は予測売価に企業経営としての戦略的要素が強く反映され決定されるのが支配的である。

販売台数/年: 多くの場合、見込生産を前提とした原価企画では、競合製品との機能比較による標準的売価の設定法が多用されている。つまり、基本機能を中心とした売価設定であり合理的な方法だといえる。しかし、多くの競合製品が存在している場合には差別化をねらって新しい機能がどんどん付加されることが多く、このときの売価設定が合理的に行えない難点がある。この方法の管理技法は、確たるものがなく各社とも模索しながらノウハウ研究途上にあるのが実態である。

売上高(千円/年): 企業利益は、売上高－費用＝利益ではなく売上高－利益＝費用、という考え方に立つ。必達利益(率)とは、事業継続の担保としての必要利益のことである。その設定にあたっては、経営の立場に立ち、利益を結果としてではなく、生み出すべきもの、すなわち計画として位置付けることを意味する。このことをまず押さえる。その設定にあたっては、各企業の管理ニーズにより多種の利益概念が採用されている。多くの企業では、原価企画において多用されている利益(率)概念のうち上位のものは次のようである。

- 利益額(千円/年):**
- ①売上総利益(%)
 - ②営業利益(%)
 - ③経常利益(%)
 - ④税引前当期利益(%)

貢献度(%): 左記項目は、事業化可能性の検討要素である。新規事業の有効性の評価(自社の適応性、魅力度・新規性、差別化の可能性)、成功の可能性(自社の参入能力、成長分野、競合他社への優位性)を基準に確定開発テーマに沿って、対象市場の動向、事業に必要な経営資源などについての詳細なリサーチから、事業開発に必要な情報を収集する。さらに詳細なリサーチと自社の対応能力を基に、事業戦略(ターゲット市場、競争ポジション、競争優位のための差別化ポイント、提携やアウトソーシングの活用など)を事業の基本方針として明確にしていく。事業戦略として事業の基本方針を明確にしたら、事業の具体像として、何故(どのような目的で)、誰に(どの市場に)、何を(どんな製品を)、いつ(どのような時期に)、どこで(どの販売チャネルを活用して)、どのように(どんな販売スタイルで)、いくらで(どのような価格と利益で)を明確にするのである。

■顧客要求仕様の機能置換

顧客要求事項の機能置換						
顧客要求事項	使用条件	機能条件	制約条件	基本機能	実現性	波及性
1: ■クーラーについて						
2: 1.冷風吹出口	通気抵抗0mmAg時	690m3/h±10%	吸入温度20±15度	循環水を冷やす	100%	32機種
3:	通気抵抗30mm	570m3/h±10%				
4:	通気抵抗40mmAg時	510m3/h±10%				
5: 2.温風吹出口	通気抵抗20mAg時	450m3/h±10%	吸入温度20±15度			
6:						
7: 3.冷房能力						
8: ①吸入空気	乾球27±1度		清浄度 94%以下			
9: ②冷媒圧力	1.64MPa/G					
10: ③冷媒過冷度	5度		Auto Lock			
11: ④風量	510M3/h		風圧2m/h以下			
12:						
13: 4.冷却方法	サーモスタト式		感知範囲max4.2m			
14:						
15: 5.切り替えモード	基本モード5モード					
16:						
17: ■エンジンについて				化学反応を起こす	100%	40機種
18: 1.起動操作	1セル5s	認識度 30cws	保管時ロック解除			
19:	再起動 6set		Hnd Chk			
20:						

【解説】

顧客要求事項

製品（サービス）を製造（提供）する上で、必要な事項。顧客要求事項+製品を製造する上で当然必要と成る要求事項+法規制+組織で追加が必要と判断した要求事項の総合が製品要求事項である。言うなれば顧客の仕様であり、これは電話で言われたり打合せなどで求められた事項も含まれる。

また、最終製品の納入（引渡し）やサービス提供について顧客から求められた事項や、その後の活動（アフターサービス）について指示された事項・付帯サービスも含まれる。また、顧客が明言はしていないものの、判明している限り、規定された／意図された用途に不可欠の要求事項」は、言うなれば暗黙の了解事項である。その用途・目的を考えると、当然具備していなければならない要件をも指す。

機能条件 使用条件

「組織自身が定めた追加要求事項」とは、その製品に関連した社内の決めごと（社内規定・社内標準など）が該当する。これには、たとえばトレーサビリティはどこまで確保するのか、検査は何をどこまでするのか（AQLの設定、検査項目・検査基準、検査（抜取）方式）など様々なものがありうる。

保守（メンテナンス）が容易な製品にするとか、機能の拡張性を（自主的に）持たせ将来に備えるとか、過去の失敗経験から使用部品（材料）を限定するなど、会社の失敗経験やノウハウを製品に反映させ、他社との一層の差別化を図り、会社としての強み（特徴）を伸ばす秘訣はここにどれだけなど織り込むかである。

制約条件

「製品に関連した法定（statutory）の要求事項・規則（regulatory）になっている要求事項」には、法律や条令などで規制されていることはもちろん、該当する限り、業界での取り決め、規格・標準（たとえば適用すべき通信プロトコル）で決められていることなど、その製品が準拠しなければならない決めごとを指す。

基本機能

ここでは、最初に個々の顧客要求事項を要求機能や基本機能に変換し、その上位機能を抽出する方法を検討する。しかし、その段階では、それら基本機能の達成に、目的・手段の関係において、どのように関連しているかが明確になされていない。抽出した機能を明確にして欠落している機能を発見、追加、納得のいく機能的な関連を確立した形で示す。これは機能の理解、イメージの統一、改善の方向づけ、問題点の発見、新しい機能実現の発想、創造への手掛りをつかむなどに役立つ。

■基本機能とセクション確定

原価検索(ユニット)の抽出

抽出	機能名	機種名	原価水準	抽出	機能名	機種名	原価水準
<input checked="" type="checkbox"/>	走る、曲がる、止まる	Alpha9シリーズ	一次原価	<input checked="" type="checkbox"/>	揺ら、持上げる、運ぶ	VTC-600シリーズ	一次原価
<input checked="" type="checkbox"/>	吸入する、処理する、排出する	CR-N2000シリーズ	一次原価	<input type="checkbox"/>			一次原価
<input checked="" type="checkbox"/>	送る、設置する、制御する	HR-9000シリーズ	一次原価	<input type="checkbox"/>			一次原価
<input checked="" type="checkbox"/>	不要部分を除去する	MC-9000シリーズ	一次原価	<input type="checkbox"/>			一次原価
<input checked="" type="checkbox"/>	不要部分を再除する	NC-1200Lシリーズ	一次原価	<input type="checkbox"/>			一次原価
<input checked="" type="checkbox"/>	揺ら、持上げる、運ぶ	NC0-66000	一次原価	<input type="checkbox"/>			一次原価
<input checked="" type="checkbox"/>	回転する、移動する、止まる	OR-9110シリーズ	一次原価	<input type="checkbox"/>			一次原価
<input checked="" type="checkbox"/>	入力する、演算する、記憶する	PV-7200シリーズ	一次原価	<input type="checkbox"/>			一次原価
<input checked="" type="checkbox"/>	受入れる、表示する、停止する	SK-A-360シリーズ	一次原価	<input type="checkbox"/>			一次原価
<input checked="" type="checkbox"/>	動作を制御する	ECCO-30T	一次原価	<input type="checkbox"/>			一次原価

戻る 次処理へ オンラインヘルプ

ここでは、顧客要求事項（仕様）とその機能からCACシステムに登録され実行されている多くの機種に対し、要求事項を満足する機能を選択（チェック）指定します。

原価検索(ユニット)の抽出

抽出	機能名	ユニット名	抽出	機能名	ユニット名
<input checked="" type="checkbox"/>	循環水を冷やす	インタークーラー	<input checked="" type="checkbox"/>	駆動力を車輪に伝達する	フロントアクスル
<input checked="" type="checkbox"/>	化学反応を起こす	エンジン	<input checked="" type="checkbox"/>	動力を伝達する	プレーキ
<input checked="" type="checkbox"/>	駆動力を伝達する	クラッチ	<input checked="" type="checkbox"/>	音を減音する	ボンネット
<input checked="" type="checkbox"/>	ホイールの位置を決める	サスペンション	<input checked="" type="checkbox"/>	排出ガスを減少させる	マフラー
<input checked="" type="checkbox"/>	荷重を受ける	シート	<input checked="" type="checkbox"/>	廃熱を放出する	ラジエーター
<input checked="" type="checkbox"/>	可変操作を可能にする	シフトレバー	<input checked="" type="checkbox"/>	車両荷重を分担する	リアアクスル
<input checked="" type="checkbox"/>	パワーをアシストする	スタアリング	<input type="checkbox"/>		
<input checked="" type="checkbox"/>	駆動力を伝達する	ドライブシャフト	<input type="checkbox"/>		
<input checked="" type="checkbox"/>	操作を容易にする	ハンドル	<input type="checkbox"/>		
<input checked="" type="checkbox"/>	見栄えを良くする	ボンパ	<input type="checkbox"/>		

戻る 設定完了 オンラインヘルプ

複数機能（機種）から、さらに目的の基本機能（ユニット）を選択（チェック）指定します。

抽出ユニット一覧

基本機能別・企画原価査定結果

基本機能名	ユニット名	原価水準	機 構		組立費	金 型	設 備	開 発	工 場	経 営	合 計
			部品費	(Aspy)							
1: 循環水を冷やす	インタークーラー	一次原価	49000	12000	9000	600	0	0	0	0	69600
2: 駆動力を伝達する	クラッチ	一次原価	47800	4900	6700	2000	0	0	0	0	63400
3: ホイールの位置を決める	サスペンション	一次原価	58000	6600	6600	0	0	0	0	0	71200
4: 荷重を受ける	シート	一次原価	124800	1300	7800	0	0	0	0	0	133100
5: パワーをアシストする	スタアリング	一次原価	76000	18000	9900	4800	0	0	0	0	108600
6: 動力を伝達する	プレーキ	一次原価	69000	12000	6000	7200	0	0	0	0	94200
7: 音を減音する	ボンネット	一次原価	59000	18000	15000	19000	0	0	0	0	111000
8: 排出ガスを減少させる	マフラー	一次原価	36800	9400	5000	5000	0	0	0	0	55400
9: 車両荷重を分担する	リアアクスル	一次原価	98000	0	8900	0	0	0	0	0	106900
10:		一次原価	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11:		一次原価	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12:		一次原価	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13:		一次原価	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14:		一次原価	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15:		一次原価	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合計:			615800	82200	75700	38660	0	0	0	0	812360

戻る 次頁へ

選択された基本機能（ユニット）が表示され総原価費用が抽出され、この機能構成での総原価合計が素早く算出されることになります。

新しい機能及び機種の登録

機能名：

機種名：

戻る 登録

次頁の実行により新しい機能名、機種名の登録画面が表示されますので、登録します。

機能3)原価配賦基準テーブル

機能名	機種名	割付基準テーブル	機能名
1: 戻る、曲がる、止まる	Alpha-9シリーズ	機構割付 機能割付 原価割付	11:
2: 吸入する、処理する、排出する	CR-N2000シリーズ	機構割付 機能割付 原価割付	12:
3: 不用部分を除去する	MC-9000シリーズ	機構割付 機能割付 原価割付	13:
4: 不用部分を除去する	MC-1200Lシリーズ	機構割付 機能割付 原価割付	14:
5: カウントする、整列する、シール	CR-9110シリーズ	機構割付 機能割付 原価割付	15:
6: 入力、記憶、演算、制御、出力	PV-7200シリーズ	機構割付 機能割付 原価割付	16:
7: 突入れる、処理する、出力する	SKK-A-360シリーズ	機構割付 機能割付 原価割付	17:
8: 回転する、集積する	ECCO-3000	機構割付 機能割付 原価割付	18:
9:		機構割付 機能割付 原価割付	19:
10:		機構割付 機能割付 原価割付	20:

新しく登録された主体機能を持ち合わせた機種に対し、そのシリーズ原価構成適用を合理的にするため、すでに製作実績ある機構品をベースにした機構割付、新しくアプローチする機能割付、過去に製作された機種の横にらみによる直接的な原価割付テーブルを用意します。

費用項目の実行
機構品・割付基準テーブル
組立で・割付基準テーブル
梱包費・割付基準テーブル
型治工具費・割付基準テーブル
設備投資費・割付基準テーブル
開発設計費・割付基準テーブル
製造間接費・割付基準テーブル
戻る

ここでは、機構割付として機構品・割付基準テーブルの作成法について実行フローを見てみましょう。

機能名	ユニット名	割付基準テーブル	機能名	ユニット名
1: 駆動部を駆動する	インタークーラー	基準設定	11: 音を運音する	ポンネット
2: 化学反応を起こす	エンジン	基準設定	12: 排出ガスを減少させる	マフラー
3: 駆動力を伝達する	クラッチ	基準設定	13: 廃熱を放出する	ラジエーター
4: ホイールの位置を決める	サスペンション	基準設定	14: 車両重量を分担する	リアアクスル
5: 可変操作を可能にする	シフトレバー	基準設定	15:	
6: パワーをアシストする	ステアリング	基準設定	16:	
7: 駆動力を伝達する	ドライブシャフト	基準設定	17:	
8: 操作を容易にする	ハンドル	基準設定	18:	
9: 駆動力を車輪に伝達する	フロントアクスル	基準設定	19:	
10: 踏力を伝達する	ブレーキ	基準設定	20:	

選定された機種に対し、どの基本機能、ユニットについて基準設定するのを選択指定します。

機能別割付テーブル登録

機構品・割付基準テーブル

基本機能: 循環水を冷やす 予算総額: 56,000 円/台 方式テーブル

1:	2:	3:	4:	5:	6:	7:	8:	9:	10:	11:	12:	13:	14:	15:																			
CA32405-Y002	0	CA32405-Y081	0	CA32405-Y266	0	CA32405-Y087	1	CA32405-Y140	0	CA32405-Y117	0	XOCA32405-Y244	1	XOCA32405-Y039	0	XOCA32405-Y253	0	CA32405-Y004	0	XOCA32405-Y039	0	XOCA32404-Y452	0	CA32405-Y058	0	XOCA32405-Y031	0	XOCA32405-Y065	0	XOCA32405-Y031	0	XOCA32405-Y031	0
割付	0	割付	0	割付	0	割付	1	割付	0	割付	0	割付	1	割付	0	割付	0	割付	0	割付	0	割付	0	割付	0	割付	0	割付	0	割付	0		
方式				縦横式		縦横式		センサー式		縦横式		縦横式		縦横式		縦横式		縦横式		縦横式		移動式		移動式		縦横式		縦横式		縦横式		連続方式	
工法区分				専用-社内-プレス加工		専用-社内-プレス加工		専用-社内-プレス加工		専用-社内-プレス加工		専用-社内-プレス加工		専用-社内-プレス加工		専用-社内-プレス加工		専用-社内-プレス加工		専用-社内-プレス加工		専用-社内-プレス加工		専用-社内-プレス加工		専用-社内-プレス加工		専用-社内-プレス加工		専用-社内-プレス加工		専用-社内-プレス加工	
割付単価	0			0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0	
アイコン	バタン			バタン		バタン		バタン		バタン		バタン		バタン		バタン		バタン		バタン		バタン		バタン		バタン		バタン		バタン		バタン	

Next Back 戻る 登録 オンラインヘルプ

割付基準テーブルには、セクション（機構部）欄とその割付についての構成となっております。続いて方式、工法区分、割付単価が表示されました。個々の構成部品ごとに細分割付する方法としては、まず、セクション1ごとに細分割付し、次いで、これをセクション2に、さらにセクション3に細分割付していく方法をとる。ここでは、セクション1、2、3、について構成品を選択記述します。選択されたセクションの構成部品について、コスト価値を評価するため、構成品の口にチェックします。

機能の評価（重要度順位を決める）

機構品評価テーブル

機能予算: 56,000 円

機能名	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	合計	順位
1: CA32405-Y266	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	8
2: CA32405-Y087	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	6
3: CA32405-Y140	0	0	0	3	0	0	4	1	0	3	0	0	0	0	0	11	1
4: CA32405-Y117	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0	1	5	5	
5: XOCA32405-Y244	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	9
6: XOCA32405-Y039	0	0	2	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	6	4
7: XOCA32405-Y253	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	10	2
8: CA32405-Y004	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	2	7	
9: XOCA32405-Y039	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	2	0	0	0	7	3	
10:																	
11:																	
12:																	
13:																	
14:																	
15:																	

戻る 次頁へ オンラインヘルプ

構成品ごとにチェックされた一覧が表示されます。構成品評価とは、セクションごとに表現されたそれぞれの構成品について、その意義・価値を認めることである。構成品評価にあたっては相互の関係に着目し、それぞれが各セクション全体の維持にどうかかわっているかという観点から、顧客の要求目線で感じたまま、できるだけ個人主観を排除するため3~4人のメンバーで定量化していく。

ここではこう製品それ自体の絶対評価値を求めるのではなく、一対毎構成品を総当たりの組合せで「優劣」比較して「1または0」の数字で定量化することによって、最終的にその重要度を重み付け（順位化）する。定量化の際はコスト、重量、信頼性、実現性を加味しながら進めていく。

機能別割付

機構品コスト割付テーブル

機能予算: 12000 円

順位	機能名	価値比較重み付け	Ri × Ri +	重み付け係数	割付係数	機能割付コスト
1:	CA32405-Y140	3.6	3.6 × 368.5	1326.7	0.6998	8398
2:	XOCA32405-Y253	3.1	3.1 × 118.9	368.5	0.1944	2333
3:	XOCA32405-Y039	2.8	2.8 × 42.5	118.9	0.0627	752
4:	XOCA32405-Y039	1.8	1.8 × 23.6	42.5	0.0224	269
5:	CA32405-Y117	2.6	2.6 × 9.1	23.6	0.0124	149
6:	CA32405-Y087	2.4	2.4 × 3.8	9.1	0.0048	57
7:	CA32405-Y004	2.1	2.1 × 1.8	3.8	0.0020	24
8:	CA32405-Y266	1.8	1.8 × 1.0	1.8	0.0009	11
9:	XOCA32405-Y244	1.0	---	1.0	0.0005	6
10:						
11:						
12:						
13:						
14:						
15:						

合計: 1895.8 1,0000 12000

戻る 実行/保存 オンラインヘルプ

重要度順位の最下位機能を1.0とし、その部品と比較しそれぞれの部品はどれほどの重要度があるのかについて1より大きい数字の比較系統数Ri（価値比較重み付け）を表現する。これにより割付係数が決まり、機構品予算に対する構成品ごとの割付コストが定量化されるのである。

機能設計・割付基準テーブル

基本機能: 循環水を冷やす 予算総額: 56,000 円/台 機能テーブル 方式テーブル

一次機能	割付	二次機能	割付	三次機能	割付	方式	工法区分	割付単価	アイ
接続を可能にする	9821	調整を容易にする	5057	動作を停止する	1170	ヒンサー式	共通・購入・メカ仕	529	ハン
0	0	点検を容易にする	1476	点検を容易にする	1476	縦横式	共通・社外・縦加工	436	ハン
0	0	異物を除去する	670	異物を除去する	670	縦横式	専用・社内・縦加工	198	ハン
0	0	同期をとる	282	同期をとる	282	ヒンサー式	専用・購入・自社仕様	83	ハン
0	0	操作性を良くする	394	操作性を良くする	394	制御式	共通・社内・縦加工	117	ハン
0	0	管理を容易にする	4464	形状を決める	792	縦横式	専用・社内・縦加工	792	ハン
0	0	調整を自動化する	660	調整を自動化する	660	縦横式	専用・社内・プレス加工	660	ハン
0	0	バスマインを合わせる	1109	バスマインを合わせる	1109	空気式	共通・社内・金型鋳造	1109	ハン
0	0	本体との同期をとる	792	本体との同期をとる	792	モーター式	共通・社外・プレス加工	792	ハン
0	0	操作性を良くする	1109	操作性を良くする	1109	制御式	共通・社内・縦加工	1109	ハン
型式を決める	13749	ワークを安定する	13749	本脚に差し込む	3049	縦横式	共通・社内・プレス加工	3049	ハン
0	0	位置を検出する	4672	位置を検出する	4672	ヒンサー式	共通・社外・縦加工	6709	ハン
0	0	モーターの容量とギヤ	2124	モーターの容量とギヤ	2124	サーボ式	専用・社外・金型鋳造	2174	ハン
0	0	ワークを安定させる	670	ワークを安定させる	670	縦横式	共通・社外・砂型鋳造	1815	ハン
供給能力を適合させる	8184	接続を可能にする	8184	接続を可能にする	8184	連続方式	共通・社外・金型鋳造	8184	ハン

割付基準テーブルには、一次機能、二次機能、三次機能とその割付についての構成となっております。続いて方式、工法区分、割付単価が表示されました。個々の機能ごとに細分割付する方法としては、まず、一次機能ごとに細分割付し、次いで、これを二次機能に、さらに三次機能に細分割付していく方法をとる。ここでは、一次機能～三次機能について各機能を選択記述します。選択された機能について、コスト価値を評価するため、機能の口にチェックします。

機能の評価 (重要度順位を決める)

機能予算: 56,000 円

機能名	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	合計	順位
1: 点検を容易にする	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3
2: 異物を除去する	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	2	5
3: 同期をとる	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	7
4: 操作性を良くする	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2	6
5: 位置を検出する	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	1
6: モーターの容量とギヤ	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	4	2
7: ワークを安定させる	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	3	4
8:																	
9:																	
10:																	
11:																	
12:																	
13:																	
14:																	
15:																	

機能ごとにチェックされた一覧が表示されます。機能評価とは、機能ごとに表現されたそれぞれの機能について、その意義・価値を認めることである。機能評価にあたっては相互の関係に着目し、それぞれが各機能全体の維持にどうかかわっているかという観点から、顧客の要求目線で感じたまま、できるだけ個人主観を排除するため3～4人のメンバーで定量化していく。

ここでは製品それ自体の絶対評価値を求めるのではなく、一対毎機能を総当たりの組合せで「優劣」比較して「1または0」の数字で定量化することによって、最終的にその重要度を重み付け（順位化）する。定量化の際はコスト、重量、信頼性、実現性を加味しながら進めていく。

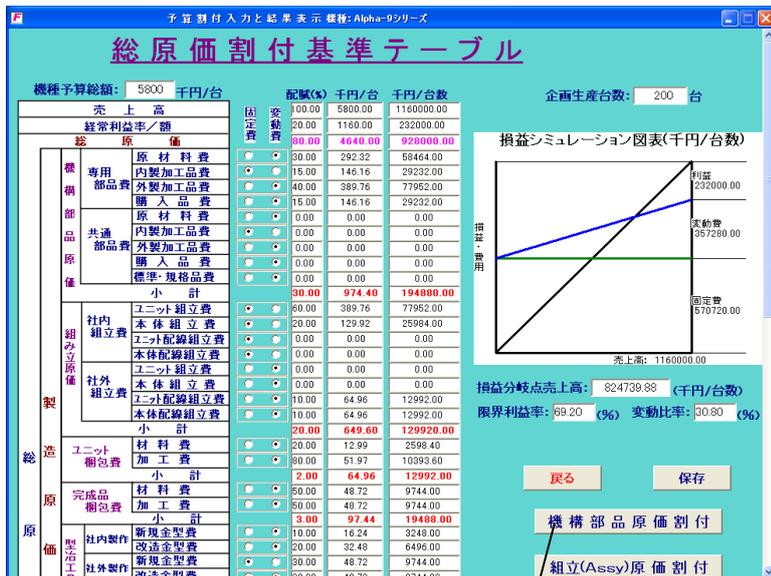
機能コスト割付テーブル

機能予算: 1,0267 円

順位	機能名	価値比較重み付け	Ri × Ri+	重み付け係数	割付係数	機能割付コスト
1:	位置を検出する	2.2	2.2 × 6.3	13.8	0.4253	4375
2:	モーターの容量とギヤ	1.2	1.2 × 5.2	6.3	0.1933	1989
3:	点検を容易にする	2.2	2.2 × 2.4	5.2	0.1611	1657
4:	ワークを安定させる	1.0	1.0 × 2.4	2.4	0.0732	753
5:	異物を除去する	1.7	1.7 × 1.4	2.4	0.0732	753
6:	操作性を良くする	1.4	1.4 × 1.0	1.4	0.0431	443
7:	同期をとる	2.0	---	1.0	0.0308	317
8:						
9:						
10:						
11:						
12:						
13:						
14:						
15:						

合計: 325 1,0000 10267

重要度順位の最下位機能を1.0とし、その機能と比較しそれぞれの機能はどれほどの重要度があるのかについて1より大きい数字の比較系統数R_i（価値比較重み付け欄）を表現する。これにより割付係数が決まり、機能予算に対する機能ごとの割付コストが定量化されるのである。

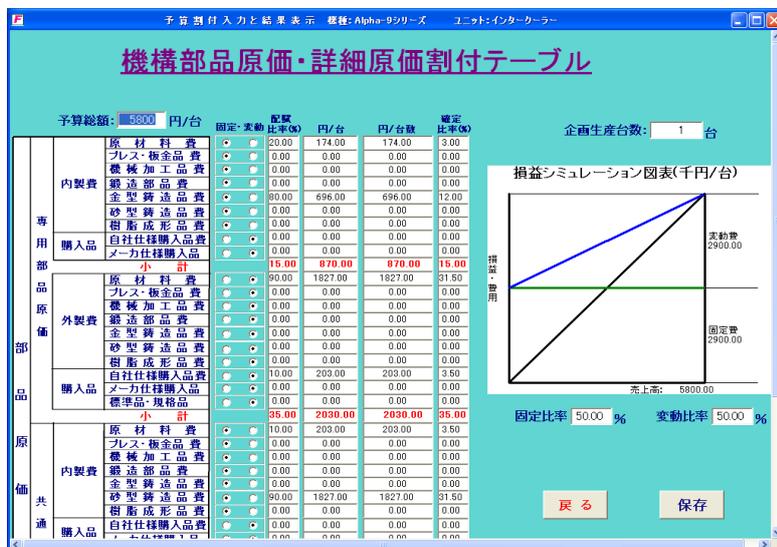


ここでは、指定機種に対し直接原価割付を要するとき実行します。機種予算に対し必要利益を取った残りを総原価とし、それぞれ製造原価(部品原価、組立原価、梱包費、金型費、開発費、工場間接費)と管理原価についてトレンドテーブル(横にらみ)を用いて割付を行い、テーブル化します。

機種別ユニットの登録

機能名	ユニット名	割付基準テーブル	機能名	ユニット名	割付基準テーブル
1: 循環水を冷やす	インタークーラー	基準設定	11: 音を速音する	ボンネ	
2: 化学反応を起こす	エンジン	基準設定	12: 排出ガスを減少させる	マフラー	
3: 軸動力を伝達する	クラッチ	基準設定	13: 廃熱を放出する	ラジエター	
4: ホイルの位置を決める	サスペンション	基準設定	14: 車両荷重を分担する	リアアキシ	
5: 可変操作を可能にする	シフトレバー	基準設定	15:		
6: パワーアシストする	ステアリング	基準設定	16:		
7: 駆動力を伝達する	ドライブシャフト	基準設定	17:		
8: 操作を容易にする	ハンドル	基準設定	18:		
9: 駆動力を車輪に伝達する	フロントアクスル	基準設定	19:		
10: 踏力を伝達する	ブレーキ	基準設定	20:		

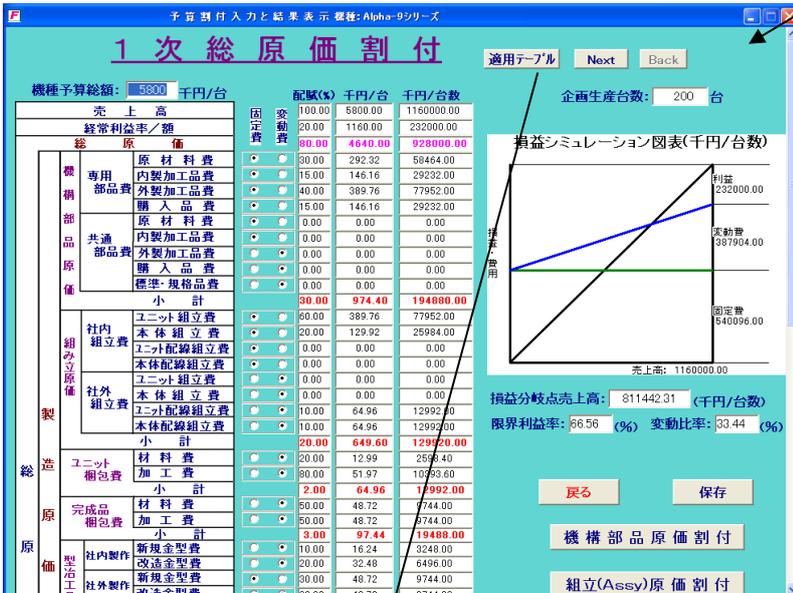
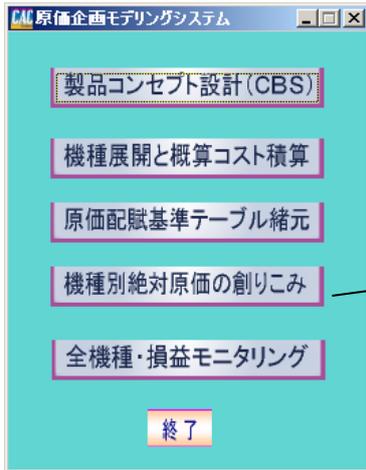
割付られた製造原価(部品原価、組立原価、梱包費、金型費、開発費、工場間接費)は、さらに基本機能別(ユニット)に割付基準テーブルを作成します。



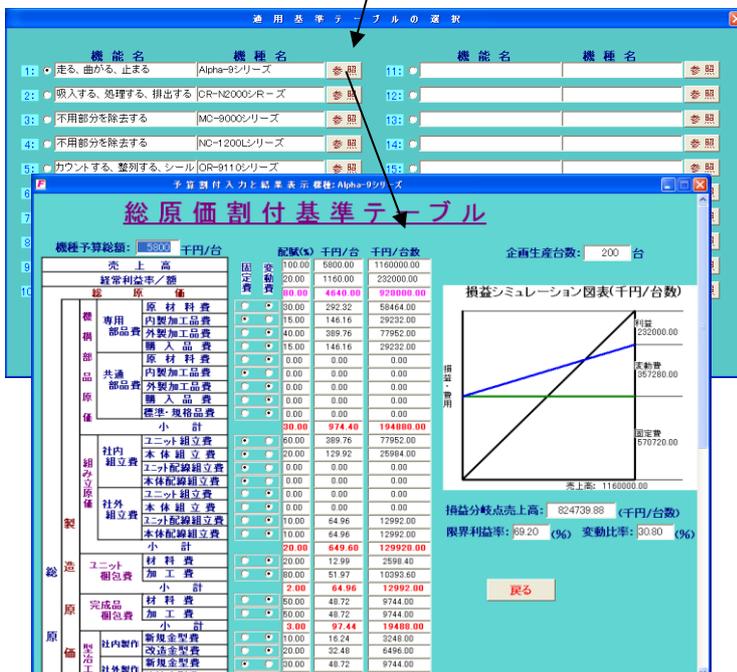
機構部品について、選定された基本機能(ユニット)ごとに、専用部品とするのか、共通部品を使うのか、また内製か外製か、購入品とするのか、それはいくらかについて予算額をベースに割付を行いテーブル化します。

機能4)機種別理論原価の創り込み

機種必達コストの創り込みでは、目的機種について実行します。



目的機種を実行すると、一次総原価割付画面が表示されます。ここでは、製造原価、管理原価について、それぞれ作成された原価テーブルを適用して割付を行います。



この機種に対し、どの割付テーブルを適用するののかについて実行すると、割付テーブル化されている主体機能と機種名が表示されます。ここでは、適用機種について口内にチェックを入れ、画面下の適用実行ボタンで割付テーブルが反映されます。

各機種の割付テーブルは、適用前にその内容を参照ボタンの実行で参照することができます。



機種総原価割付は、Nextボタンの実行により一次から五次までの総原価割付が可能になっています。ここでは、反映されたテーブルについてさらに、製造原価の内容について割付を行います。

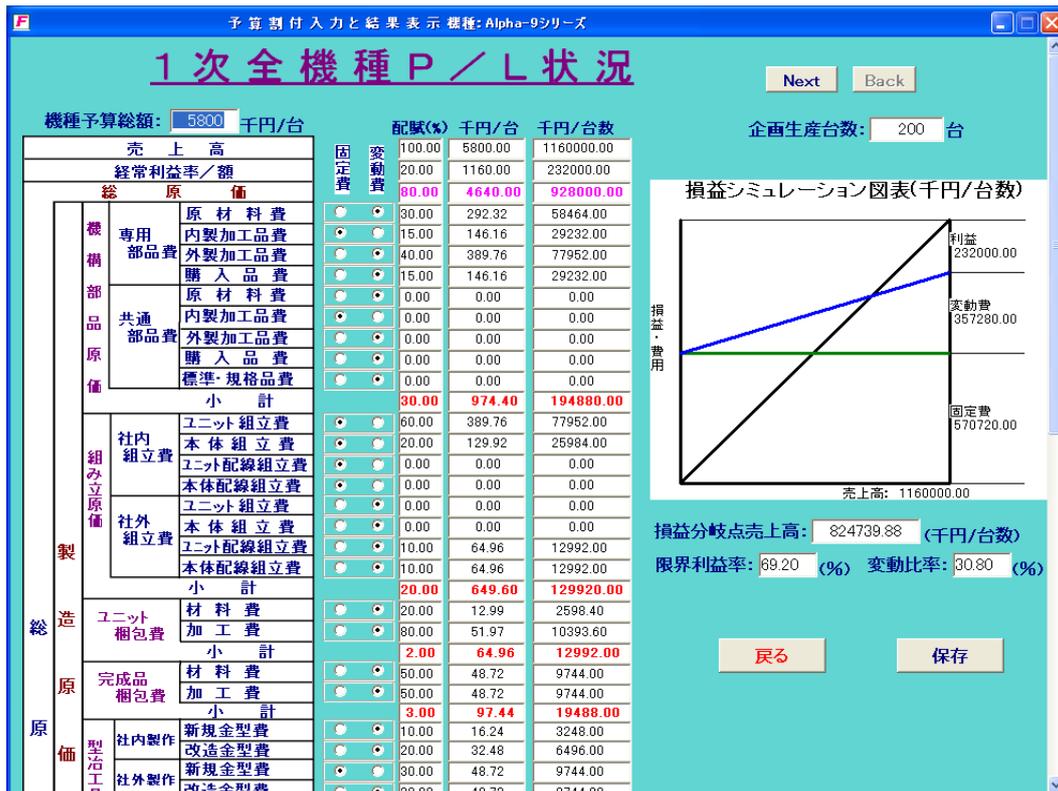
基本機能名	ユニット名	%	円/台	台数	円/台数	割付	既存品	新製品	割付結果(円/台)
1: 循環水を冷やす	インタークーラー	2.60	19836	1	19836	部割付	機能割付	19841	
2: 化学反応を起こす	エンジン	31.16	237298	1	237298	部割付	機能割付	237298	
3: 駆動力を伝達する	クラッチ	20.50	156117	1	156117	部割付	機能割付	156117	
4: ホイールの位置を決める	サスペンション	14.84	111512	1	111512	部割付	機能割付	111508	
5: 可変操作を可能にする	シフトレバー	9.45	71943	1	71943	部割付	機能割付	71942	
6: パワーをアシストする	ステアリング	2.00	15258	1	15258	部割付	機能割付	15257	
7: 駆動力を伝達する	ドライブシャフト	1.43	10899	1	10899	部割付	機能割付	10900	
8: 操作を容易にする	ハンドル	6.56	49661	1	49661	部割付	機能割付	49661	
9: 駆動力を車輪に伝達する	フロントアクスル	5.05	38431	1	38431	部割付	機能割付	38431	
10: 踏力を伝達する	ブレーキ	4.04	30745	1	30745	部割付	機能割付	30745	
11: 音を遮音する	ボンネット	1.19	9082	1	9082	部割付	機能割付	9082	
12: 排出ガスを減少させる	マフラー	0.56	4284	1	4284	部割付	機能割付	4284	
13: 廃熱を放出する	ラジエーター	0.45	3400	1	3400	部割付	機能割付	3400	
14: 車両重量を分担する	リアアクスル	0.37	2833	1	2833	部割付	機能割付	2833	
合計:									761599

機構部品原価割付ボタンの実行で、一次ユニット別原価割付内容が表示されます。ここでは、各ユニットに対し部品割付をするのか、新製品機能割付をするのかについて選択実行します。

総原価の細分割付は、戦略機種のスタイルや展開仕様、基本機能別の構造や仕様など原価に影響を及ぼす主要因を決定し戦略的、緻密に行われる。総原価の6割程度がこの段階で確定する重要な役割である。原価保証部門と開発部門は、この段階において、製造原価目標を構想案を織り込んだ主要な基本機能ごとに機能展開手法を活用し合理的なコスト割付を行う。

左図のファイル出力でE-BOM実行機能にリンク反映されます。

機能5)全機種・損益モデリング



この機能の活用により、目標原価の達成可能性を早期に確認できるから技術改善や原価改善の方案が早期に実施しやすくなる。

実際には、開発設計の各段階で、目標原価の未達が多発しており、成長・成熟期の新製品でも、製造準備段階で約40%しか製造原価目標を達成していないケースもある。続いて、この未達成の原因分析をしなければならない。それは、開発設計者に起因したものと、その他に分類し、開発設計段階別にそれぞれについて分析し、開発設計の体質強化に活用するのである。同様に目標原価を達成できた場合にも、達成原因分析もする必要がある。ここにも有益な情報が潜んでいるからである。

さらに続いていけば、目標原価等が未達成だとわかったときの判断基準が確定していない企業があるが、それは好ましくない。早急に判断基準と決断責任者を明確にし、それを遵守する体制にしなければならない。

目標原価等が未達成でも、次のステップへ進ませる割合は時の経過に伴い減少傾向にあるものの、約30%は未達のまま前進しており、ここに大きな課題が残っている。製造段階以降の諸活動において、まず目標原価または原価低減目標の実現化状況を即刻に測定することである。

特に目標原価と実際原価とでは、原価概念に違いがあることが多いのでこの点を調整して行うことである。具体的には、製造場所ごとに月別に測定し、必要な対策が講じられたか否かを、制度として実施することである。そうならば、その原因分析に基づき、再発防止策が実施できる。

続いて、当該新製品に対する売上高や利益動向分析(実売価の低下、販売数量、販売費等の実績につき月別、地域別、販売先別等に区分して)を製品企画書の計画と対比して行うことである。これは関係部門と原価企画推進部門スタッフが共同して行う活動である。

次に総合評価についてである。ここでは、評価目標を明らかにし、次いで評価対象、評価時期を決定し、それに合致する業績の測定・評価をしなければならない。一般的に言って、この目的は2つその2は、全社または事業(本)部の計画(売上高や利益など)に対し当該新製品がどの程度貢献したかを測定・評価することである。この目的に対しての評価対象者は特定できないことが多い。開発設計チームメンバーだけでなく、製造部門や販売部門のスタッフも関係しているからである。しかし、この場合にも評価対象者を開発設計チームメンバーとして評価する必要がある。評価時期は販売開始時から販売終了時まで定期的に行い、ライフサイクルにわたる目標利益(率)の実現程度を明らかにすべきである。

第二章 コストエンジニアリングシステム



1. 目的機種を選択指定

Step-1 機種(型式・車種)の選択

機種名	原価水準
System α 2シリーズ	一次原
System α 3シリーズ	一次原
System α 4シリーズ	一次原
System α 5シリーズ	一次原
System α 6シリーズ	一次原
System α 7シリーズ	一次原
SEM-1400シリーズ	一次原
SEM-1800シリーズ	一次原
SEM-2400シリーズ	一次原
SEM-3100シリーズ	一次原
SEM-4600シリーズ	一次原
SEM-5500シリーズ	一次原

Step-2 製造原価見積りシステムの割り込み実行

項目	割付額/千円	比率(%)
機構部品・見積りシステム	846.72	48.00
組立・配線見積りシステム	282.24	16.00
梱包見積りシステム	28.22	1.60
金型・治工具見積りシステム	169.34	9.60
設備投資見積りシステム	56.45	3.20
開発設計費見積りシステム	169.34	9.60
工場間接費見積りシステム	211.68	12.00
合計	1764.00	100.00

Step-3 実行システムの選択

項目	割付額/千円	比率(%)
内製品・見積りシステム	169.34	20.00
外製品・見積りシステム	508.03	60.00
購買品・見積りシステム	169.34	20.00
原材料マスターテーブル	0.00	0.00
合計	846.72	100.00

Step-1

原価企画モデリングシステムシステムからの原価情報を受けて、機種ごとの（原価水準）の製造原価が必達目標として明示されます。

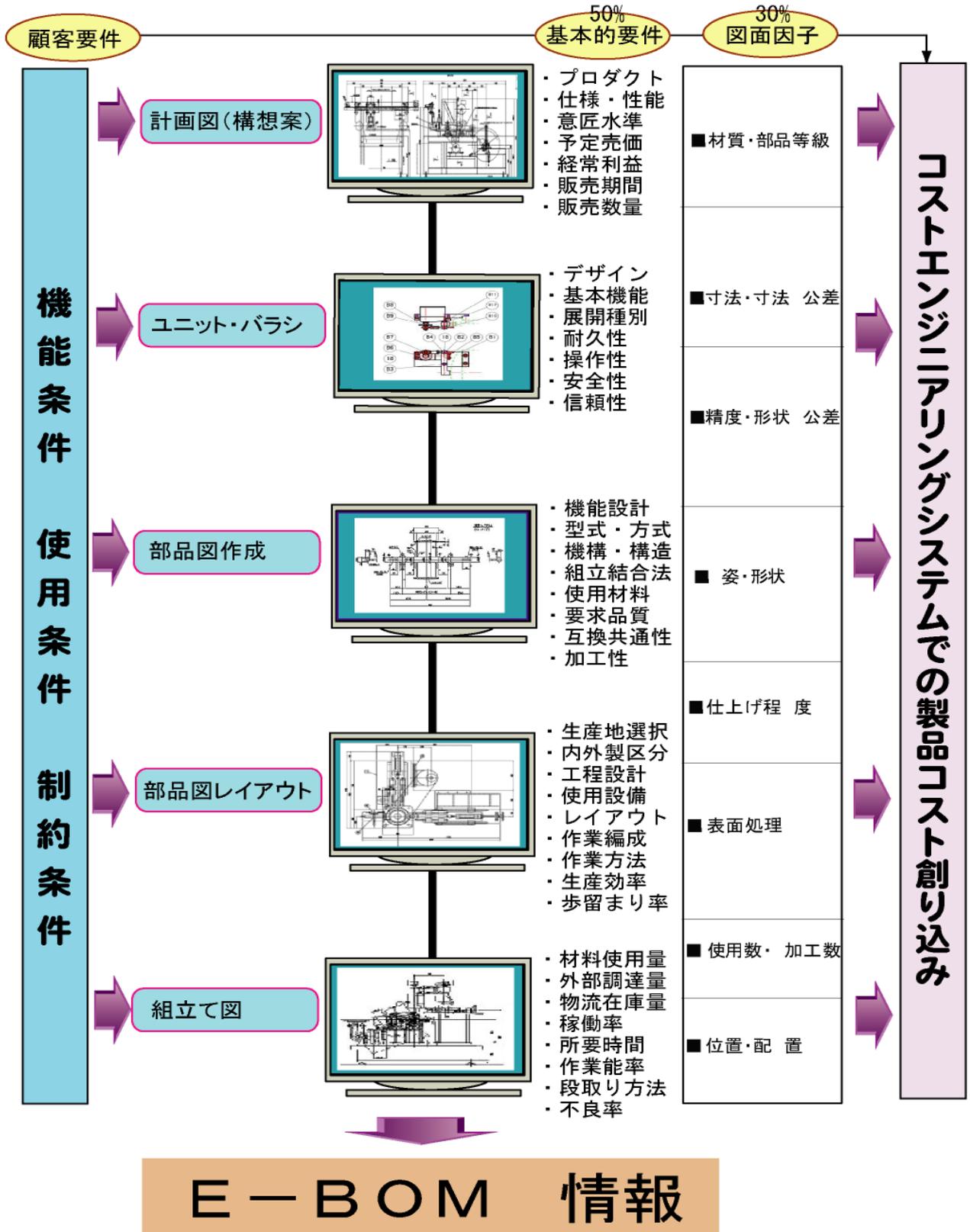
Step-2

製造原価は、さらに機構部品、組立原価、梱包原価、型・治工具、設備投資額、開発設計費、工場間接費それぞれについて割付額が「このコストで収斂させるように」明示されます。

Step-3

機構部品の原価内訳（原材料費、内製費、外製費、購買品費）が明示され、この原価内、つまり「かけるべき費用」はこれだけの割付額が表示されます。ここでは、外製品・見積りシステムについて解説します。（内製品も同様のプロセスです）

顧客が要求する基本的条件を把握し、それを顕在化したのが製品コンセプトに示される要求事項の数々となる。それらは機能の数や機能条件、使用条件、制約条件として定性化、定量化され、方式や機構、種類や等級を決定し、さらに要求性能を具現化する材質や形状、寸法、公差、精度などを決定的にする。こうした要求性能を決める因子のことを図面因子（部品属性）といい、設計アーキテチャーがほぼ確定する。標準原価モデリングシステムはこのプロセス以降でコストシミュレーションや「コスト創り込み」の重要な役割を果たすのである。



2. E-BOM機能からの自動見積りの実行

この機能は原価企画モデリングシステムシステムが搭載されているバージョンに適用されます。

原価企画での上図画面でファイル出力をすると、上図CSVファイルが作成されます。

Step-4

上図のように作成リンクされたCSVデータに左図E-BOM機能にリンクされ、ボタンの実行で次の初期画面が出力されます。

右図システム実行で目的の見積りシステムが自動起動し、工程設計されます。

3. マニュアル入力による見積りシステムの実行 外製品見積りシステムを実行すると次の画面が出力されます。

機種別ユニットの原価 (機種名: Alpha-9シリーズ)

1次基本機能別必達原価

機構部品原価予算総額: 974 千円/台

本機能名	ユニット名	比率(%)	円/台	台数	原材料	内製費	外製費	購入費	設置 費	部品 費	組 立	外製 品数		
送やす	インタークーラー	4.93	48000	1	48000	17040	15262	24304	4890	参照	E-BOM	27	18	実行
送結こす	エンジン	15.91	155000	1	155000	80600	62000	93000	0	参照	E-BOM	17	17	実行
伝達する	クラッチ	4.91	47800	1	47800	18164	23900	23900	4302	参照	E-BOM	14	14	実行
ク位差を定める	サスペンション	5.95	58000	1	58000	9568	11760	5040	1008	参照	E-BOM	33	33	実行
ける	シート	10.06	98000	1	98000	44100	49000	49000	1960	参照	E-BOM	23	23	実行
送可能にする	シフトレバー	4.31	42000	1	42000	16170	21000	21000	7980	参照	E-BOM	14	14	実行
アシストする	ステアリング	7.80	76000	1	76000	9880	38000	38000	28120	参照	E-BOM	12	12	実行
伝達する	ドライブシャフト	5.54	54000	1	54000	28080	27000	27000	6210	参照	E-BOM	9	9	実行
脚にする	ハンドル	1.85	18000	1	18000	3780	12600	5400	360	参照	E-BOM	10	10	実行
長くなる	リボンバー	3.28	32000	1	32000	13440	19200	12600	3200	参照	E-BOM	6	6	実行
車輪に伝達する	フロントアクスル	7.49	73000	1	73000	39420	51100	21900	10220	参照	E-BOM	10	10	実行
送する	ブレーキ	4.31	42000	1	42000	17640	33600	8400	3780	参照	E-BOM	14	14	実行
する	ギョネット	6.06	59000	1	59000	95580	26550	32450	2360	参照	E-BOM	8	8	実行
毛減らせる	マフラー	3.69	36000	1	36000	15480	18000	18000	7560	参照	E-BOM	12	12	実行
出する	ラジエーター	7.10	69200	1	69200	22144	19388	18691	4846	参照	E-BOM	14	14	実行
合計:		99.96	974000		390886	461360	418666	99996				237	228	

Next Back 戻る

ここでは、画面右側の実行ボタンをクリックして下さい。

Step-5 外製品 (機種名: Systema2シリーズ ユニット名: インタークーラー)

標準原価設計システム・シリーズ

システム名	点数	総額
精密プレス品見積りシステム	1	290
プレス板金品見積りシステム	8	38802
板金製品見積りシステム	0	0
精密切削品見積りシステム	0	0
機械加工品見積りシステム	19	64166
鍛造加工品見積りシステム	0	0
焼結加工品見積りシステム	0	0
金型鑄造品見積りシステム	1	208
砂型鑄造品見積りシステム	0	0
樹脂成形品見積りシステム	8	9668
ゴム成形品見積りシステム	0	0
合計	32	113124

戻る 機能参照 オンラインヘルプ

実行ボタンの実行で種々の見積りシステムが表示され実行開始が促されます。

前ステップで、システム実行をすると業種別の標準コスト見積りシステムが起動されます。以降の実行解説については、各見積りシステムの操作説明書（第五章以降）を参照して下さい。

プレス板金品見積りシステム (α-9)

標準コストテーブル縮元

CAD&自動工程設計システム
高度・技術コスト見積りシステム
CR・工法開発シミュレーション
再編集・設変対応見積りの実行
PDM&ERPへのデータ転送
部品見積書の一括印刷

Help 戻る オンラインヘルプ

機械加工品見積りシステム (α-9)

標準コストテーブル縮元

CAD&自動工程設計システム
高度・技術コスト見積りシステム
CR・工法開発シミュレーション
再編集・設変対応見積りの実行
PDM&ERPへのデータ転送
部品見積書の一括印刷

Help 戻る オンラインヘルプ

物づくりを円滑にするには高度・技術コスト見積りシステムを実行し、結果は再編集・設変対応見積り実行で確認して下さい。

4. 購買品見積りシステムの実行(第12章)

Step-3 実行システムの選択

内製品・見積りシステム	割付額/千円	比率(%)
	169.34	20.00
外製品・見積りシステム	508.03	60.00
購買品・見積りシステム	169.34	20.00
原材料マスターテーブル	0.00	0.00
合計:	846.72	100.00

戻る 割付参照

次は、購買品について、見てみましょう。

Step-4 機種別ユニットの選択 (機種名:Alphaシリーズ)

1次基本機能別必達原価

機構部品原価予算総額: 974 千円/台

基本機能名	ユニット名	比率(%)	円/台	台数	円/台数	原材料	内製費	外製費	購入費	認定	部品	原	購買
										参照	E-BOM	品数	品数
1) 循環水を浄化する	インタークーラー	4.93	48000	1	48000	17040	15262	24504	4890	参照	E-BOM	25	6
2) 化学反応を促す	エンジン	65.91	155000	1	155000	60600	62000	93000	0	参照	E-BOM	17	0
3) 稼働力を伝達する	クラッチ	4.91	47800	1	47800	18164	23900	23900	4302	参照	E-BOM	14	0
4) ネイールの位置を定める	サスペンション	5.95	58000	1	58000	8568	11760	5040	1008	参照	E-BOM	33	0
5) 両翼を繋げる	シート	0.06	98000	1	98000	44100	49000	49000	1960	参照	E-BOM	23	0
6) 可変持力を可変化する	シフトレバー	4.31	42000	1	42000	16170	21000	21000	7980	参照	E-BOM	14	0
7) パワーをアシストする	スタアリング	7.80	76000	1	76000	9980	38000	38000	26120	参照	E-BOM	12	0
8) 駆動力を伝達する	ドライブシャフト	5.54	54000	1	54000	28890	27000	27000	6210	参照	E-BOM	9	0
9) 持力を容易にする	ハンドル	1.85	18000	1	18000	3780	12600	5400	360	参照	E-BOM	10	0
10) 見栄えを良くする	グリッパー	3.28	32000	1	32000	13440	19200	12800	3200	参照	E-BOM	6	0
11) 駆動力を容易に伝達する	フロントアクスル	7.49	73000	1	73000	39420	51100	21900	10220	参照	E-BOM	10	0
12) 踏力を伝達する	ブレーキ	4.31	42000	1	42000	17840	32600	8400	3780	参照	E-BOM	14	0
13) 音を減音する	ボンネット	6.05	59000	1	59000	26580	26550	32450	2360	参照	E-BOM	8	0
14) 排気ガス量を減少させる	マフラー	3.69	36000	1	36000	15480	19000	18000	7560	参照	E-BOM	12	0
15) 廃熱を排出する	ラジエーター	7.10	69200	1	69200	22144	19388	18691	4846	参照	E-BOM	7	0
合計:		99.96	974000			390896	461360	418668	99996			236	6

Next Back 戻る

部品リストで記述作成された製作区分と業種の指定から、そのユニットの総部品数と購買品指定した部品点数が表示され、これらについて見積もり実行を開始していきます。

購買品見積りシステム



標準コストテーブル緒元



高度・技術コスト見積りシステム



再編集・設変対応見積りの実行

Help 戻る オンラインヘルプ

前ステップで、システム実行をすると購買品見積りシステムが起動されます。以降の実行解説については、操作説明書を参照して下さい。

5. 組立 (Assy) 見積りシステムの実行 (第13章)

Step-2 製造必須原価の割り込み実行

項目	割付額/千円	比率(%)
機構部品・見積りシステム	846.72	48.00
組立・配線 見積りシステム	282.24	16.00
梱包 見積りシステム	28.22	1.60
金型・治工具 見積りシステム	169.34	9.60
設備投資 見積りシステム	56.45	3.20
開発設計費 見積りシステム	169.34	9.60
工場間接費 見積りシステム	211.68	12.00
合計:	1764.00	100.00

戻る 割付参照

製造原価は、さらに機構部品、組立原価、梱包原価、型・治工具、設備投資額、開発設計費、工場間接費それぞれについて割付額が「このコストで収斂させるように」明示されます。

Step-3 実行システムの選択

項目	割付額/千円	比率(%)
内製・組立 見積りシステム	225.79	80.00
外製・組立 見積りシステム	56.45	20.00
合計:	282.24	100.00

戻る 割付参照

Step-3 実行システムの選択

項目	割付額/千円	比率(%)
ユニット組立 見積りシステム	169.34	75.00
本体 組立 見積りシステム	56.45	25.00
ワイヤハーネス 見積りシステム	0.00	0.00
本体 配線 見積りシステム	0.00	0.00
合計:	225.79	100.00

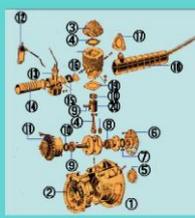
戻る オンラインヘルプ

Step-3 実行システムの選択

項目	割付額/千円	比率(%)
ユニット組立 見積りシステム	0.00	0.00
本体 組立 見積りシステム	0.00	0.00
ワイヤハーネス 見積りシステム	0.00	0.00
本体 配線 見積りシステム	0.00	0.00
電源システム		
配電盤筐体 見積りシステム	56.45	100.00
P基板・実装 見積りシステム	0.00	0.00
盤内機器・配線 見積りシステム	0.00	0.00
現地掘付組立 見積りシステム	0.00	0.00
合計:	56.45	100.00

戻る オンラインヘルプ

ユニット組立編 コストエンジニアリングシステム



標準コストテーブル総元

部品表対応見積りシステム

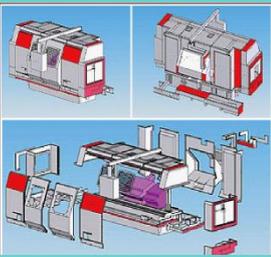
CAC対応見積りシステム

再編集・設定対応見積りシステム

戻る オンラインヘルプ

ユニット組立見積りは、各ユニット別に行われ、部品リスト (E-BOM) で読取った部品の構成で見積もりされる。

本体組立編 コストエンジニアリングシステム



標準コストテーブル総元

高度・技術コスト見積りシステム

再編集・設定対応見積りの実行

Help 戻る オンラインヘルプ

本体組立見積りは、各ユニット別に行われた、ユニット番号読取った構成ユニットで見積もりされる。

6. 梱包見積りシステムの実行(第14章)

Step-2 製造必須原価の割り込み実行

項目	割付額/千円	比率(%)
機構部品・見積りシステム	846.72	48.00
組立・配線見積りシステム	282.24	16.00
梱包見積りシステム	28.22	1.60
金型・治工具見積りシステム	169.34	9.60
設備投資見積りシステム	56.45	3.20
開発設計費見積りシステム	169.34	9.60
工場間接費見積りシステム	211.68	12.00
合計:	1764.00	100.00

戻る 割付参照

製造原価は、さらに機構部品、組立原価、梱包原価、型・治工具、設備投資額、開発設計費、工場間接費それぞれについて割付額が「このコストで収斂させるように」明示されます。

Step-3 実行システムの選択

項目	割付額/千円	比率(%)
内製梱包見積りシステム	0.00	0.00
外製梱包見積りシステム	0.00	0.00
購入部材・見積りシステム	0.00	0.00
合計:	0.00	0.00

戻る 割付参照

梱包見積りシステムは、ユニット梱包、本体梱包、梱包材料見積りから構成されている。

梱包版 標準コスト見積りシステム

- 鉄骨・製缶見積りシステム
- 木枠・木箱見積りシステム
- 発砲成形材見積りシステム
- ダンボール箱見積りシステム
- 梱包部材・見積りシステム
- ユニット梱包見積りシステム
- 本体梱包見積りシステム

戻る

ユニット梱包見積りシステム

- 標準コストテーブル緒元
- 標準コスト見積りシステム
- 高度・技術コスト見積りシステム
- 再編集・設定対応見積りの実行

戻る オンラインヘルプ

ユニット梱包見積りは、各ユニット別に行われ、部品リスト (E-BOM) で読取った部品の構成で見積りされる。

本体梱包見積りシステム

- 標準コストテーブル緒元
- 標準コスト見積りシステム
- 高度・技術コスト見積りシステム
- 再編集・設定対応見積りの実行

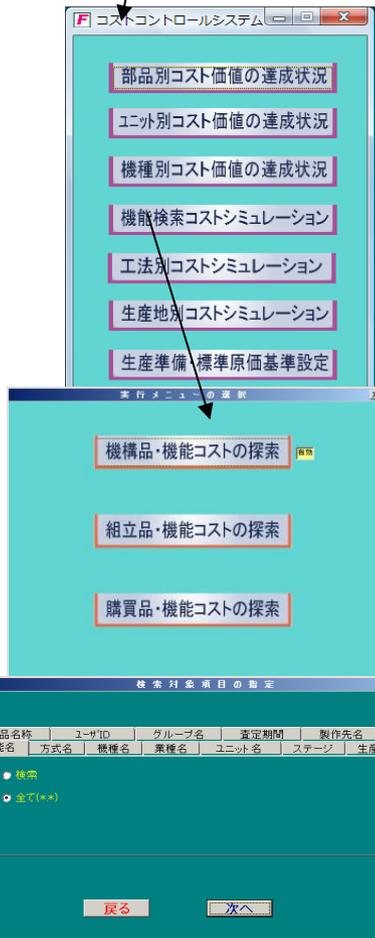
戻る オンラインヘルプ

本体梱包見積りは、各ユニット別に行われた、ユニット番号読取った構成ユニットで見積りされる。

第三章 コストコントロールシステム



1. 構想段階での機能・コスト創り込み



標準原価モデリングシステムシステムからの原価実行情報を受けて、機種ごとの（原価水準）の製造原価が達成状況として明示されます。

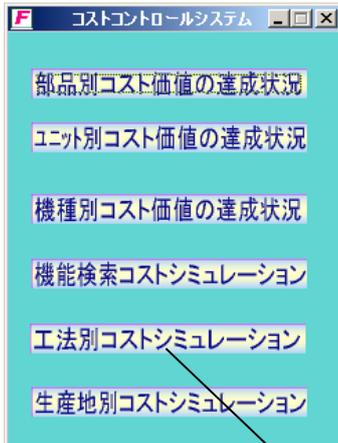
構想段階での機能・コスト創り込みとは、開発設計者がこれから着想しようとする前提条件について、既存トレンド技術情報にアプローチすることにより、設計期間の短縮や重複作図の未然防止を葉kることである。

ここでは、機構部品について開発設計者が「居ながらにして目的情報を入手できる」その一策として、CACシステム内コストデータから機能検索、方式検索をアプローチする。

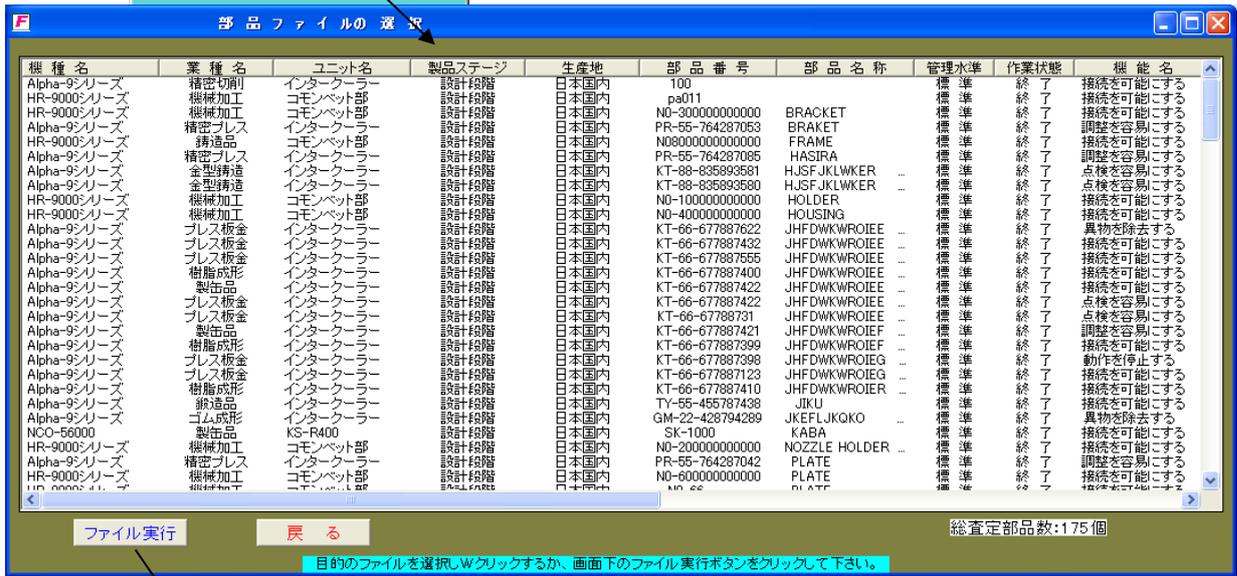
No.	機能名	方式名	業種名	製作区分	生産地	機種名	ユニット名	製品ステージ	部品番号
00001	調整を容易にする	機械式	精密プレス	外製品	日本国内	Alpha-9シリーズ	インタークーラー	設計段階	PR-95-764207042
00002	調整を容易にする	機械式	精密プレス	外製品	日本国内	Alpha-9シリーズ	インタークーラー	設計段階	PR-95-764207059
00003	調整を容易にする	機械式	精密プレス	外製品	日本国内	Alpha-9シリーズ	インタークーラー	設計段階	PR-95-764207044
00004	調整を容易にする	機械式	精密プレス	外製品	日本国内	Alpha-9シリーズ	インタークーラー	設計段階	PR-95-764207085
00005	調整を容易にする	機械式	精密プレス	外製品	日本国内	Alpha-9シリーズ	インタークーラー	設計段階	PR-95-764207016
00006	調整を容易にする	機械式	精密プレス	外製品	日本国内	Alpha-9シリーズ	インタークーラー	設計段階	PR-95-764207010
00007	接続を可能にする	空気式	精密プレス	外製品	日本国内	Alpha-9シリーズ	インタークーラー	設計段階	KT-66-677887399
00008	点検を容易にする	機械式	プレス機金	外製品	日本国内	Alpha-9シリーズ	インタークーラー	設計段階	KT-66-677887422
00009	点検を容易にする	センサー式	プレス機金	外製品	日本国内	Alpha-9シリーズ	インタークーラー	設計段階	KT-66-67788731
00010	異物を除去する	機械式	プレス機金	外製品	日本国内	Alpha-9シリーズ	インタークーラー	設計段階	KT-66-677887622
00011	動作を停止する	空気式	プレス機金	外製品	日本国内	Alpha-9シリーズ	インタークーラー	設計段階	KT-66-677887399
00012	接続を可能にする	空気式	プレス機金	外製品	日本国内	Alpha-9シリーズ	インタークーラー	設計段階	KT-66-677887123
00013	接続を可能にする	空気式	プレス機金	外製品	日本国内	Alpha-9シリーズ	インタークーラー	設計段階	KT-66-677887432
00014	接続を可能にする	空気式	プレス機金	外製品	日本国内	Alpha-9シリーズ	インタークーラー	設計段階	KT-66-677887655
00015	接続を可能にする	空気式	プレス機金	外製品	日本国内	ECO-30T	キリッジAssy	設計段階	KR-600A
00016	調整を容易にする	機械式	製品品	外製品	日本国内	Alpha-9シリーズ	インタークーラー	設計段階	KT-66-677887421
00017	接続を可能にする	空気式	製品品	外製品	日本国内	Alpha-9シリーズ	インタークーラー	設計段階	KT-66-677887422
00018	接続を可能にする	空気式	製品品	外製品	日本国内	ECO-30T	キリッジAssy	設計段階	PX2-04941
00019	接続を可能にする	空気式	製品品	外製品	日本国内	ECO-30T	キリッジAssy	設計段階	PX4-10965
00020	接続を可能にする	空気式	製品品	外製品	日本国内	ECO-30T	キリッジAssy	設計段階	PX3-13286
00021	接続を可能にする	空気式	製品品	外製品	日本国内	ECO-30T	キリッジAssy	設計段階	PX3-13287
00022	接続を可能にする	空気式	製品品	外製品	日本国内	ECO-30T	キリッジ取り装置	設計段階	PX3-13293
00023	接続を可能にする	空気式	製品品	外製品	日本国内	ECO-30T	キリッジ取り装置	設計段階	PX4-10823

CAC内に実行登録された機構部品は多くのコストデータ、ものづくりデータをリンクしている。ここでは、まずこれから着想する機能、方式の部品はどのようなものがあるか、それはプレス部品か樹脂成形品か、機械加工品か、どこで製作しているのか、どの機種のどのユニットに使われているのか、どのような製作工程でなされているのか、コストはいくらか、その中身はどうかなどの探索から、その部品に包含されている技術ノウハウを読取るのである。

2. 工法別コストシミュレーション



コスト創り込みにあつては、その実現のための工法はいく通りも存在する。ここではCACに搭載されている標準コスト見積りシステムを活用し、対象部品を切削加工すべきか、鍛造加工すべきか、あるいは樹脂成形すべきか、プレス板金品とすべきか、切削加工か焼結加工かなど目標コスト実現のための加工技術シミュレーションを敢行する。



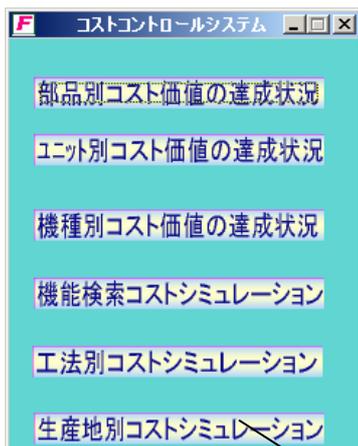
切削加工にしたらいくらか。

ユニット名	部品番号	部品名称	台数			
芯金後退装置	PI4-11035	-00-0 受け	2			
材料費 材料管理費比率: 3.00%						
材料形状	材質	材料重量(g)	材料単価	スクラップ費	個数	材料費
平鋼材	SS400	318.80	61.00	0.03	1	19.40
標準治具費: 0千円						
加工工程	設備名	時間(分)	費率(円/分)	加工費(円)	段取費(円)	合計(円)
1. 切断	高速帯鋸盤	0.258	39.85	10.22	99.12	109.34
2. プライス	NC 750x1000	1.77	50.48	89.53	176.67	266.20
小計				99.76	275.79	375.54
一般管理販売費比率		25.00 %	24.94	88.86	83.89	
利益		5.00 %	6.23	17.24	23.47	
合計(円)				130.93	361.97	492.90
費用区分	2007-08-22 標準価格(円)	見積価格(円)	2007-08-22 目標価格(円)	2007-09-03 決定価格(円)		
1. 材料費	19.40	0.00	36.25	20.00		
2. 総加工費	130.93	0.00	244.82	20.00		
3. 総段取費	361.97	0.00	678.27	400.00		
4. 処理費	22.94	0.00	42.88	100.00		
5. 付加費	0.00	0.00	0.00	0.00		
6. 購入費	0.00	0.00	0.00	0.00		
合計	535.24	0.00	1000.00	540.00		

鍛造加工にしたらいくらか。

材料形状	材料重量(g)	材料単価	スクラップ費	個数	材料費	
丸棒材	1484.06	125.00	0.86	1	190.19	
加工費						
加工工程	設備名	時間(分)	費率(円/分)	加工費(円)	段取費(円)	合計(円)
1. 切断	ビレットソー A	0.435	61.04	26.55	0.31	26.85
2. 加熱	伊豆重油加熱炉 A	0.08	44.52	2.48	0.22	2.70
3. 自由鍛造	F T - 0.5 トン	0.19	61.42	11.41	0.31	11.72
4. 熱処理	後準熱処理炉 A	0.05	149.40	6.94	0.75	7.69
5. ショット	回転式 研掃機	0.071	52.83	3.73	0.28	3.99
6. ショット	T P - 50 トン	0.258	59.00	15.13	0.30	15.43
7. 旋削	NCL - φ100	1.325	51.58	68.36	0.28	68.64
小計				134.80	2.42	137.03
一般管理販売費比率		25.00 %	33.85	0.61	34.26	
利益		5.00 %	8.41	0.15	8.56	
合計(円)				176.67	3.18	179.85
費用区分	2007-07-23 標準価格(円)	見積価格(円)	2007-07-23 目標価格(円)	決定価格(円)		
1. 材料費	190.19	0.00	2070.37	0.00		
2. 総加工費	176.67	0.00	1923.16	0.00		
3. 総段取費	3.18	0.00	34.63	0.00		
4. 処理費	0.00	0.00	0.00	0.00		
5. 付加費	0.00	0.00	0.00	0.00		
6. 購入費	0.00	0.00	0.00	0.00		
合計	370.04	0.00	4028.16	0.00		

3. 生産地別経済性コストシミュレーション



一つの構成部品は、生産地によってもコストは大きく違う。ここではC A Cシステムに搭載されている生産地別コストテーブルをフル活用し日本、上海、深セン、フィリピン、インドネシア、マレーシア、シンガポール、タイの各国別のコストを瞬時に算定し価値評価する。

生産地別経済性シミュレーション

No.	機種名	業種名	ユニット名	製品ステージ	生産地	部品番号	部品名称	管
00001	HR-9000シリーズ	機械加工	コモンベット部	設計段階	日本国内	pa011		標
00002	HR-9000シリーズ	機械加工	コモンベット部	設計段階	日本国内	NO-300000000000	BRACKET	標
00003	HR-9000シリーズ	機械加工	コモンベット部	設計段階	日本国内	NO-100000000000	HOLDER	標
00004	HR-9000シリーズ	機械加工	コモンベット部	設計段階	日本国内	NO-400000000000	HOUSING	標
00005	HR-9000シリーズ	機械加工	コモンベット部	設計段階	日本国内	NO-200000000000	NOZZLE HOLDER	標
00006	HR-9000シリーズ	機械加工	コモンベット部	設計段階	日本国内	NO-66	PLATE	標
00007	HR-9000シリーズ	機械加工	コモンベット部	設計段階	日本国内	NO-600000000000	PLATE	標
00008	HR-9000シリーズ	機械加工	コモンベット部	設計段階	日本国内	NO-700000000000	PLATE	標
00009	NC0-56000	機械加工	KS-R400	設計段階	日本国内	SSK3000	UKEJIKU	標
00010	ECO-30T	機械加工	曲げ駆動装置	設計段階	日本国内	PX1-01692	アーム1	標
00011	ECO-30T	機械加工	圧力型ブースター	設計段階	日本国内	PX2-04949	アジャストボルト	標
00012	ECO-30T	機械加工	圧力型ブースター	設計段階	日本国内	PX3-13304	アジャスター	標
00013	ECO-30T	機械加工	芯金後退装置	設計段階	日本国内	PX3-13311	ツメ	標
00014	ECO-30T	機械加工	曲げヘッドAssy	設計段階	日本国内	PX3-13297	テーブル	標

総査定部品数: 94個



生産地別経済性シミュレーション見積書表示

コモンベット部 NO-700000000000-00-0 PLATE 400

材料費 材料管理費比率: 3.00%

材料形状	材質	材料重量(g)	材料単価	クラップ費	個数	材料費
切板鋼板	SUS440C	205.24	515.00	0.00	1	108.87

標準治具費: 0千円

加工工程	設備名	時間(分)	費率円/分	加工費(円)	段取費(円)	合計(円)
1.溶断	レーザー溶断機	0.648	54.88	35.56	0.69	36.25
2.フライス	MC-V-1000(縦)	15.73	51.87	815.88	1.58	817.42
3.平面研削	F G -NC- 500mm	1.210	46.27	56.00	1.39	57.38
小計				907.42	3.63	911.05
一般管理販売費比率			25.00 %	226.88	0.91	227.76
利益			5.00 %	56.71	0.23	56.94
合計(円)				1190.99	4.76	1195.75

費用区分	標準価格(円)	見積価格(円)	目標価格(円)	決定価格(円)
1.材料費	108.87		127.05	
2.総加工費	1190.99		1367.00	
3.総段取費	4.76		5.95	
4.処理費	0.00		0.00	
5.付加費	0.00		0.00	
6.購入費	0.00		0.00	
合計	1304.62		1500.00	

生産地: 日本国内

生産地別経済性シミュレーション見積書表示

コモンベット部 NO-700000000000-00-0 PLATE 400

材料費 材料管理費比率: 3.00%

材料形状	材質	材料重量(g)	材料単価	クラップ費	個数	材料費
切板鋼板	SUS440C	205.24	515.00	0.00	1	108.87

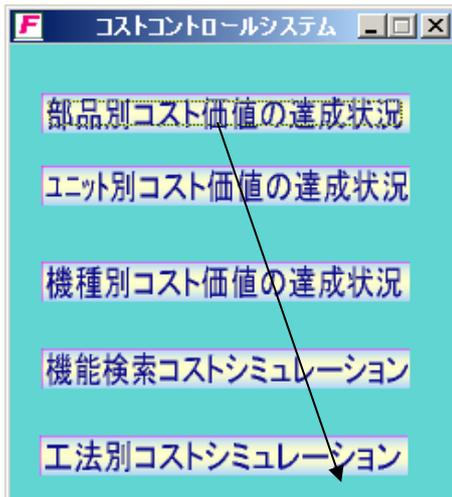
標準治具費: 0千円

加工工程	設備名	時間(分)	費率円/分	加工費(円)	段取費(円)	合計(円)
1.溶断	レーザー溶断機	0.648	10.25	6.64	0.13	6.77
2.フライス	MC-V-1000(縦)	11.29	22.87	258.22	0.89	259.91
3.平面研削	F G -NC- 500mm	1.210	10.43	12.62	0.31	12.93
小計				278.48	1.13	279.61
一般管理販売費比率			25.00 %	69.62	0.28	69.90
利益			5.00 %	17.41	0.07	17.48
合計(円)				365.51	1.48	366.99

費用区分	標準価格(円)	見積価格(円)	目標価格(円)	決定価格(円)
1.材料費	108.87		127.05	
2.総加工費	385.51		1367.00	
3.総段取費	1.48		5.95	
4.処理費	0.00		0.00	
5.付加費	0.00		0.00	
6.購入費	0.00		0.00	
合計	475.86		1500.00	

生産地: 上海地区

4. 部品別コスト価値保証の達成状況



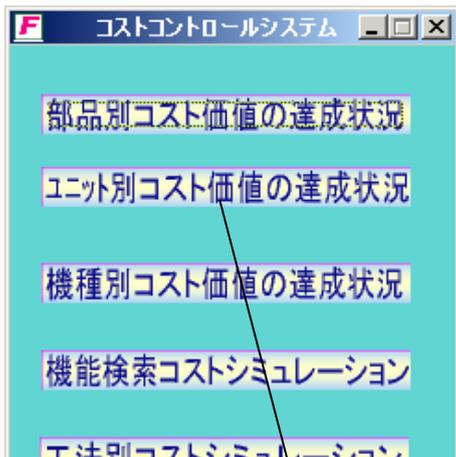
開発設計者により創り込まれた多くのコストは、その機種別のユニット別に構成されている。ここでは、それら多くのコストについて損益はどうか、確かなコスト内容になっているかどうか、コスト創り込みの達成状況を確認し、目標未達の場合の策立て対応を素早く行う。

No.	部品番号	部品名称	管理水準	作業状態	生産台数	標準価格	売上高	変動費	固定費	限界利益	限界利益率(%)	損益分岐点
00001	PR-55-764287042	PLATE	標準	終了	2000	81.60	163199.39	53712.85	104349.63	109486.55	67.09	155542.37
00002	PR-55-764287053	BRACKET	標準	終了	4900	103.54	507322.56	203961.00	289207.15	303361.56	59.80	483651.61
00003	PR-55-764287044	SYU-TKER	標準	終了	1400	119.20	166896.11	58274.57	103522.81	108611.54	65.08	159067.07
00004	PR-55-764287085	HASIRA	標準	終了	5000	88.97	444831.96	75714.80	351648.32	369117.16	82.98	423779.84
00005	PR-55-764287016	SOKUBAN	標準	終了	3500	185.86	650516.14	65584.98	562905.99	584931.16	89.92	626021.41
00006	PR-55-764287010	SOKUBAN	標準	終了	3500	185.86	650516.14	65584.98	562905.99	584931.16	89.92	626021.41
00007	KT-66-677887399	シリンダーカバー	標準	終了	1200	27.78	33332.88	31241.48	2036.44	2091.40	6.27	32456.93
00008	KT-66-677887422	JHFDWKWROIEE	標準	終了	200	348.64	69727.85	25702.38	42299.95	44025.47	63.14	66994.96
00009	KT-66-67788731	JHFDWKWROIEE	標準	終了	550	253.77	139570.84	16828.36	116921.63	122742.47	87.94	132951.94
00010	KT-66-677887622	JHFDWKWROIEE	標準	終了	600	198.69	119213.02	21362.29	93221.69	97850.74	82.08	113573.39
00011	KT-66-677887398	JHFDWKWROIEG	標準	終了	1200	97.10	116518.34	34449.69	78209.84	82068.66	70.43	111039.72
00012	KT-66-677887123	JHFDWKWROIEG	標準	終了	1200	97.10	116518.34	34449.69	78209.84	82068.66	70.43	111039.72
00013	KT-66-677887432	JHFDWKWROIEE	標準	終了	200	78.07	15614.06	7120.76	8099.02	8493.29	54.40	14889.23
00014	KT-66-677887555	JHFDWKWROIEE	標準	終了	200	78.07	15614.06	7120.76	8099.02	8493.29	54.40	14889.23
00015	KR-600A	ササエタ	標準	終了	1000	25.06	25059.61	23089.60	1909.19	1970.01	7.86	24285.88
00016	KT-66-677887421	JHFDWKWROIEF	標準	終了	1000	4150.34	4150338.15	1565368.10	2502038.16	2584970.05	62.28	4017185.59
00017	KT-66-677887422	JHFDWKWROIEE	標準	終了	2	342.02	684.04	268.27	396.35	415.77	60.78	652.10
00018	PX2-04941	シリンダーカバー	標準	終了	2	1045.69	2091.38	177.28	1833.92	1914.10	91.52	2003.77

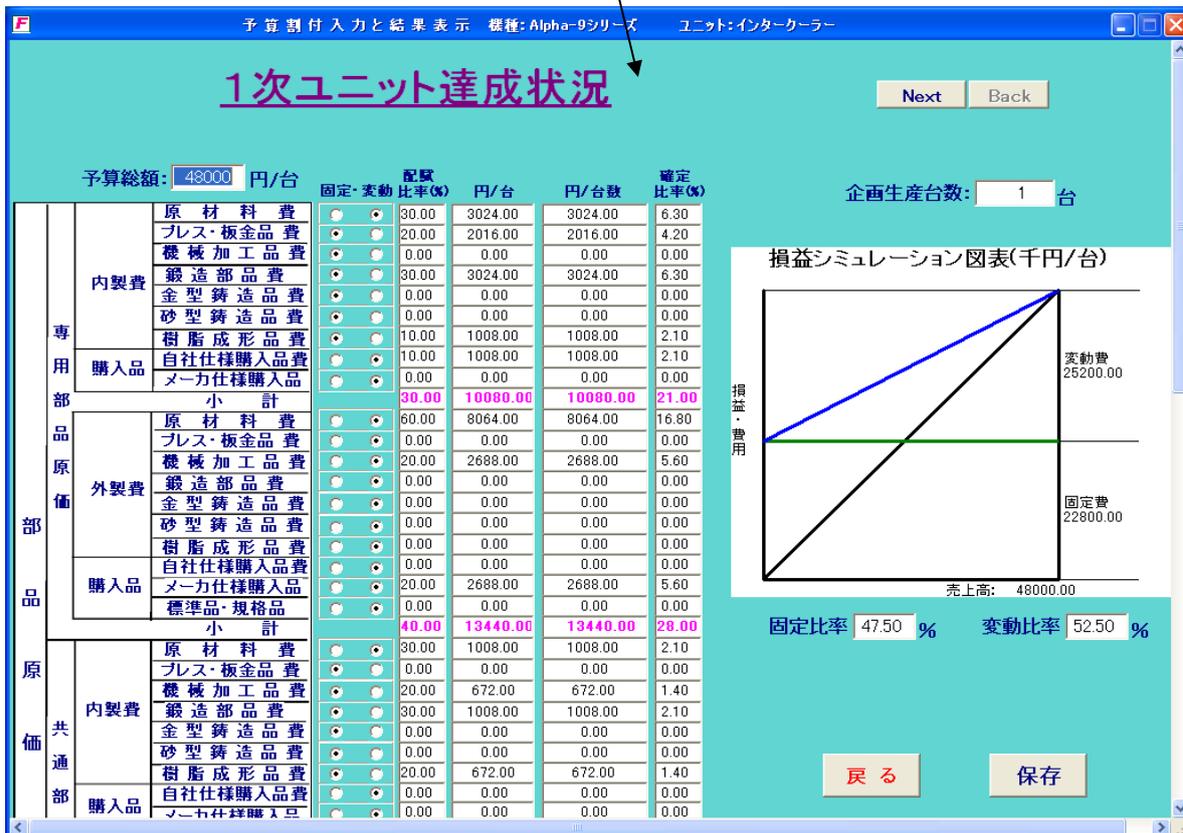


A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O		
No	機種名	業種名	ユニット名	ステージ	生産地	部品番号	部品名称	管理水準	作業状態	生産台数	標準価格	売上高	変動費	固定費	限	
1	Alpha-9シリ	精密プレス	インターク	設計段階	日本国内	PR-55-764287042	PLATE	標準	終了	2000	81.6	163199.4	53712.85	104349.6	1	
2	Alpha-9シリ	精密プレス	インターク	設計段階	日本国内	PR-55-764287053	BRACKET	標準	終了	4900	103.54	507322.6	203961	289207.2	3	
3	Alpha-9シリ	精密プレス	インターク	設計段階	日本国内	PR-55-764287044	SYU-TKER	標準	終了	1400	119.2	166896.1	58274.57	103522.8	1	
4	Alpha-9シリ	精密プレス	インターク	設計段階	日本国内	PR-55-764287085	HASIRA	標準	終了	5000	88.97	444832	75714.8	351648.3	3	
5	Alpha-9シリ	精密プレス	インターク	設計段階	日本国内	PR-55-764287016	SOKUBAN	標準	終了	3500	185.86	650516.1	65584.98	562906	5	
6	Alpha-9シリ	精密プレス	インターク	設計段階	日本国内	PR-55-764287010	SOKUBAN	標準	終了	3500	185.86	650516.1	65584.98	562906	5	
7	Alpha-9シリ	精密プレス	インターク	設計段階	日本国内	KT-66-677887399	シリンダーカバー	標準	終了	1200	27.78	33332.88	31241.48	2036.44	8	
8	Alpha-9シリ	精密プレス	板金	インターク	設計段階	日本国内	KT-66-677887422	JHFDWKWROIEE	標準	終了	200	348.64	69727.85	25702.38	42299.95	4
9	Alpha-9シリ	精密プレス	板金	インターク	設計段階	日本国内	KT-66-67788731	JHFDWKWROIEE	標準	終了	550	253.77	139570.84	16828.36	116921.6	1
10	Alpha-9シリ	精密プレス	板金	インターク	設計段階	日本国内	KT-66-677887622	JHFDWKWROIEE	標準	終了	600	198.69	119213.02	21362.29	93221.69	9
11	Alpha-9シリ	精密プレス	板金	インターク	設計段階	日本国内	KT-66-677887398	JHFDWKWROIEG	標準	終了	1200	97.1	116518.3	34449.69	78209.84	8
12	Alpha-9シリ	精密プレス	板金	インターク	設計段階	日本国内	KT-66-677887123	JHFDWKWROIEG	標準	終了	1200	97.1	116518.3	34449.69	78209.84	8
13	Alpha-9シリ	精密プレス	板金	インターク	設計段階	日本国内	KT-66-677887432	JHFDWKWROIEE	標準	終了	200	78.07	15614.06	7120.76	8099.02	8
14	Alpha-9シリ	精密プレス	板金	インターク	設計段階	日本国内	KT-66-677887555	JHFDWKWROIEE	標準	終了	200	78.07	15614.06	7120.76	8099.02	8
15	ECO-30T	プレス	板金	キャリッジA	試作段階	日本国内	KR-600A	ササエタ	標準	終了	1000	25.06	25059.61	23089.6	1909.19	2
16	Alpha-9シリ	製品	インターク	設計段階	日本国内	KT-66-677887421	JHFDWKWROIEF	標準	終了	1000	4150.34	4150338	1565368	2502038	2	
17	Alpha-9シリ	製品	インターク	設計段階	日本国内	KT-66-677887422	JHFDWKWROIEE	標準	終了	2	342.02	684.04	268.27	396.35	2	
18	ECO-30T	製品	キャリッジA	設計段階	日本国内	PX2-04941	シリンダーカバー	標準	終了	2	1045.69	2091.38	177.28	1833.92	2	

5. ユニット別コスト価値保証の達成状況



ここでは、ユニット別に必達コスト内創り込みができたか否かについて、スト創り込みの達成状況を確認し、コスト目標未達の場合の策立て対応を素早く行う。



6. 機種別コスト価値保証の達成状況

コストコントロールシステム

部品別コスト価値の達成状況

ユニット別コスト価値の達成状況

機種別コスト価値の達成状況

機能検索コストシミュレーション

工法別コストシミュレーション

機能名	機種名	機能名	機種名
1: 基本動作の追加/削除	Alpha-9シリーズ	11: 動作を制御する	ECO-30T
2: 吸入する、処理する、排出する	QR-N2000シリーズ	12: 振る、持ち上げる、運ぶ	VTC-600シリーズ
3: 送る、設置する、制御する	FR-9000シリーズ	13:	
4: 不要部分を除去する	MC-9000シリーズ	14:	
5: 不要部分を削除する	ND-1200Lシリーズ	15:	
6: 回転を助ける	NCE-1200シリーズ	16:	
7: 振る、持ち上げる、運ぶ	NO-O-5600	17:	
8: 回転する、移動する、止まる	OR-9110シリーズ	18:	
9: 入力する、演算する、記憶する	PV-7200シリーズ	19:	
10: 受入れる、表示する、停止する	SKK-A-3600シリーズ	20:	

ここでは、機種別に必達コスト内創り込みができたか否かについて、スト創り込みの達成状況を確認し、コスト目標未達の場合の策立て対応を素早く行う。

予算割付入力と結果表示 機種: Alpha-9シリーズ

1次総原価達成状況

機種予算総額: 5800 千円/台

企画生産台数: 200 台

		固定費	変動費	100.00	5800.00	1160000.00
売上高						
經常利益率/額		20.00			1160.00	232000.00
総原価		80.00	4640.00		928000.00	
機構部品原価	専用部品費					
	原材料費	30.00	292.32		58464.00	
	内製加工品費	15.00	146.16		29232.00	
	外製加工品費	40.00	389.76		77952.00	
	購入品費	15.00	146.16		29232.00	
	共通部品費	0.00	0.00		0.00	
	原材料費	0.00	0.00		0.00	
	内製加工品費	0.00	0.00		0.00	
	外製加工品費	0.00	0.00		0.00	
	購入品費	0.00	0.00		0.00	
標準・規格品費	0.00	0.00		0.00		
小計		30.00	974.40		194880.00	
組み立原価	社内組立費					
	ユニット組立費	60.00	389.76		77952.00	
	本体組立費	20.00	129.92		25984.00	
	ユニット配線組立費	0.00	0.00		0.00	
	本体配線組立費	0.00	0.00		0.00	
社外組立費	0.00	0.00		0.00		
本体組立費	0.00	0.00		0.00		
ユニット配線組立費	10.00	64.96		12992.00		
本体配線組立費	10.00	64.96		12992.00		
小計		20.00	649.60		129920.00	
製造原価	ユニット梱包費					
	材料費	20.00	12.99		2598.40	
	加工費	80.00	51.97		10393.60	
小計		2.00	64.96		12992.00	
原価	完成品梱包費					
	材料費	50.00	48.72		9744.00	
	加工費	50.00	48.72		9744.00	
小計		3.00	97.44		19488.00	
型治工原価	社内製作					
	新規金型費	10.00	16.24		3248.00	
	改造金型費	20.00	32.48		6496.00	
	社外製作	30.00	48.72		9744.00	
改造金型費	30.00	48.72		9744.00		

損益シミュレーション図表(千円/台数)

利益: 232000.00
変動費: 357280.00
固定費: 570720.00

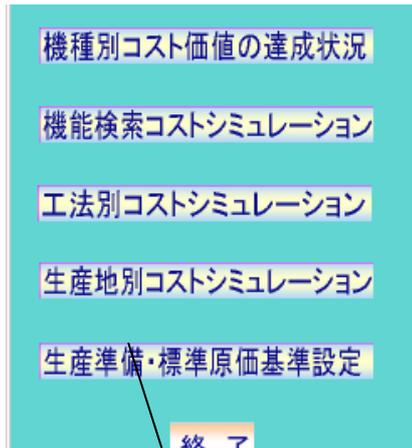
売上高: 1160000.00

損益分岐点売上高: 824739.88 (千円/台数)
限界利益率: 69.20 (%) 変動比率: 30.80 (%)

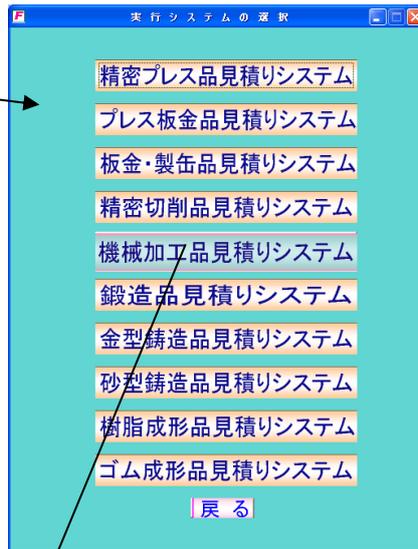
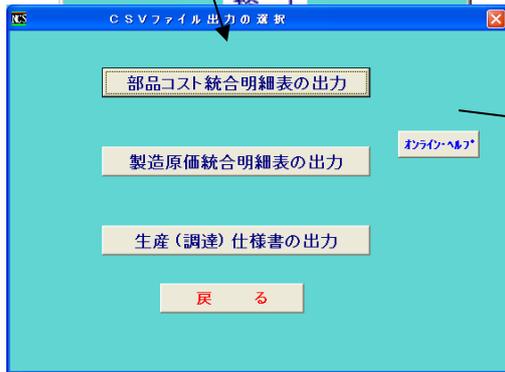
戻る

保存

7. 生産技術情報の出力(1)



開発設計者が創り込んだコスト内にはM-bomで使える価値情報が内在しております。生産準備段階としての目的情報についてCSVファイルで出力します。



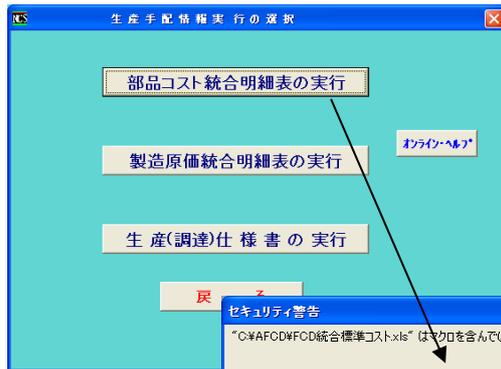
損益検証一覧<外製加工>

No.	機種名	業種名	ユニット名	ステージ	生産地	部品番号	部品名称	管理水準	作業状態	生産台数
00001	HR-9000シリーズ	機械加工	コモンベツト部	設計段階	日本国内	pa011		標準	終了	4800
00002	HR-9000シリーズ	機械加工	コモンベツト部	設計段階	日本国内	NO-300000000000	BRACKET	標準	終了	400
00003	HR-9000シリーズ	機械加工	コモンベツト部	設計段階	日本国内	NO-100000000000	HOLDER	標準	終了	4800
00004	HR-9000シリーズ	機械加工	コモンベツト部	設計段階	日本国内	NO-400000000000	HOUSING	標準	終了	4800
00005	HR-9000シリーズ	機械加工	コモンベツト部	設計段階	日本国内	NO-200000000000	NOZZLE HOLDER	標準	終了	4800
00006	HR-9000シリーズ	機械加工	コモンベツト部	設計段階	日本国内	NO-600000000000	PLATE	標準	終了	400
00007	HR-9000シリーズ	機械加工	コモンベツト部	設計段階	日本国内	NO-700000000000	PLATE	標準	終了	400
00008	NCO-56000	機械加工	KS-R400	設計段階	日本国内	SSK3000	UKEJKU	標準	終了	400
00009	ECO-30T	機械加工	曲ゲ駆動装置	設計段階	日本国内	PX1-01692	アーム1	標準	終了	2
00010	ECO-30T	機械加工	圧力型プースター	設計段階	日本国内	PX2-04949	アジャストボルト	標準	終了	2
00011	ECO-30T	機械加工	圧力型プースター	設計段階	日本国内	PX3-13304	アジャスター	標準	終了	2
00012	ECO-30T	機械加工	芯金後退装置	設計段階	日本国内	PX3-13311	ツメ	標準	終了	4
00013	ECO-30T	機械加工	曲ゲヘッドAssy	設計段階	日本国内	PX3-13297	テーブル	標準	終了	2
00014	ECO-30T	機械加工	曲ゲ駆動装置	設計段階	日本国内	PX4-11053	エンドプレート	標準	終了	2
00015	ECO-30T	機械加工	曲ゲ駆動装置	設計段階	日本国内	PX4-11056	エンコーダープレート	標準	終了	2
00016	ECO-30T	機械加工	パイプ受け装置	設計段階	日本国内	PX4-10968	ガイド	標準	終了	2
00017	ECO-30T	機械加工	シム型ホルダーAssy	設計段階	日本国内	PX4-11064	ガイド	標準	終了	6
00018	ECO-30T	機械加工	芯金後退装置	設計段階	日本国内	PX3-13318	ガイド	標準	終了	2

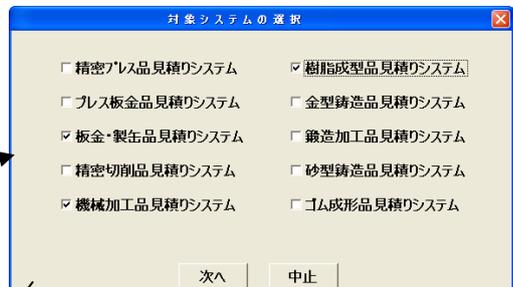
総部品数: 1



7. 生産技術情報の実行(2)



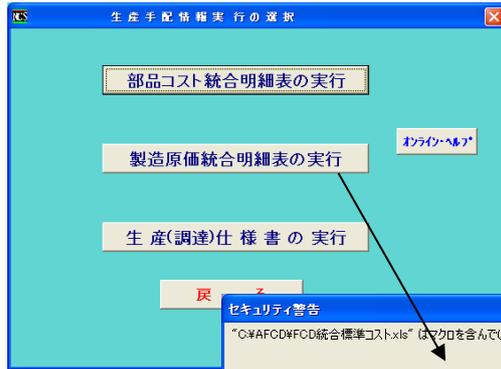
CSVで出力されたファイルはエクセルのマクロプログラムでデータ加工展開でE-BOM用に援用可能になります。



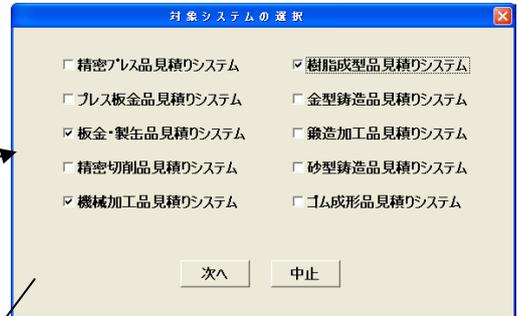
部品別・標準コスト査定結果集計票													
No.	工程名	ユニット名	部品番号	部品名称	生産数量	材料費	追加工費	総稼取費	治工費	付加費	購入品費	合計	
4	製作加工	1 インタークーラー	XO0A06532-0065 -00-0	B PLATE	2000	28.82	6.18	0.77	0	0	0	35.77	
5	製作加工	2 インタークーラー	XO0A06532-0065 -00-1	B PLATE	2000	28.82	19.19	0.88	0	0	0	48.88	
6	製作加工	3 インタークーラー	XO0A06532-0075 -00-0	TERMINAL 4	2	127.12	140.24	469.25	0	0	0	736.6	
7	機械加工	4 キャリッジAssy	PX3-13285 -00-0	ストッパープレート	2	211.09	832.57	356.31	122.96	0	0	1522.93	
8	機械加工	5 キャリッジ送り装置	PX3-13290 -00-0	ボールネジブラケット	2	611.92	735.53	630.47	331.03	0	0	2308.95	
9	機械加工	6 キャリッジ送り装置	PX3-13361 -00-0	モータープレート	2	81.085	2161.29	383.13	189.06	0	0	3544.33	
10	機械加工	7 キャリッジ送り装置	PX4-10991 -00-0	ストッパーブロック	4	158.22	396.46	178.15	52.67	0	0	785.5	
11	機械加工	8 シメ型ホルダーAssy	PX3-13346 -00-0	シメ型ホルダーR1	2	384.44	1388.51	356.31	149.3	0	0	2278.56	
12	機械加工	9 シメ型ホルダーAssy	PX4-11064 -00-0	ガイド	6	41.15	243.34	127.71	15.98	0	0	428.17	
13	機械加工	10 チャックスピンドル	PX2-04936 -00-0	スピンドル	2	3529.88	1470.55	549.83	0	0	0	5550.26	
14	機械加工	11 チャックスピンドル	PX4-10970 -00-0	ベアリングカバー	2	138.9	154.54	323.38	0	0	0	616.82	
15	機械加工	12 チャックスピンドル	PX4-10971 -00-0	ピン	4	13.9	37.22	158.97	5	0	0	215.1	
16	機械加工	13 チャックスピンドル	PX2-04938 -00-0	スリーブ	2	3567.11	2746.87	1036.89	4807.32	0	0	12158.18	
17	機械加工	14 チャックスピンドル	PX4-10972 -00-0	彈り止め	2	23.13	224.63	361.97	0	0	0	609.73	
18	機械加工	15 チャックスピンドル	PX3-13277 -00-0	チャックレバー	6	32.02	450.07	218.33	49.39	0	0	749.8	
19	機械加工	16 チャックスピンドル	PX3-13280 -00-0	モーターフランジ	2	160.29	585.08	383.13	93.37	0	0	1221.86	
20	機械加工	17 チャックスピンドル	PX3-13281 -00-0	シリンドラーブラケット	4	37.4	265.4	191.56	21.79	0	0	516.14	
21	機械加工	18 パイプ受装装置	PX4-10968 -00-0	ガイド	2	59.45	311.01	361.97	157.98	0	0	890.41	
22	機械加工	19 フレームAssy	PX2-04966A -00-0	モーターベース1	2	1945.13	1158.24	356.31	1133.08	0	0	4592.76	
23	機械加工	20 マンドレル装置	PX3-13288 -00-0	シリンドラーベース	2	1236.11	2954.64	628.16	225.4	0	0	5044.31	
24	機械加工	21 マンドレル装置	PX4-10953 -00-0	ストッパー	2	324.21	545.63	356.31	188.86	0	0	1415.02	
25	機械加工	22 マンドレル装置	PX3-13258 -00-0	シリンドラーブラケット	2	206.18	249.99	383.13	57.65	0	0	896.95	
26	機械加工	23 ワイパーホルダー	PX2-04953 -00-0	ワイパーブラケット	6	659.58	1517.09	118.77	256.15	0	0	2551.59	
27	機械加工	24 ワイパーホルダー	PX3-13344 -00-0	ワイパーホルダー	6	192.11	740.52	118.77	74.61	0	0	1126.01	

標準コスト査定明細票													
情報	工程名	詳細工程名	同数	設備名 (使用設備)	加工費率 (円/分)	加工時間 (分)	加工費	稼取時間	稼取費	付加費 (円)	一般管理費 (円)	利益 (円)	合計 (円)
7	1.1 溶断	1粗直線		レーザー溶断機	46.09	1.196	55.14	2,500	115.24	0.00	42.60	10.65	223.62
8	1.1 溶断	手動着脱		レーザー溶断機	46.09	0.175	8.07			0.00	2.02	0.50	10.59
9	1.1 溶断	2粗直線		レーザー溶断機	46.09	0.522	24.05			0.00	6.01	1.50	31.57
10	1.1 溶断	手動着脱		レーザー溶断機	46.09	0.175	8.07			0.00	2.02	0.50	10.59
11	1.1 溶断	3粗直線		レーザー溶断機	46.09	0.547	25.19			0.00	6.30	1.57	33.06
12	1.1 溶断	手動着脱		レーザー溶断機	46.09	0.175	8.07			0.00	2.02	0.50	10.59
13	1.2 フライス	1平面加工	1	NC フライス 1000	50.48	0.701	35.37	3,500	176.67	0.00	53.01	13.25	278.90
14	1.2 フライス	手動着脱		NC フライス 1000	50.48	0.170	8.56			0.00	2.14	0.54	11.24
15	1.2 フライス	工具移動		NC フライス 1000	50.48	0.046	2.32			0.00	0.58	0.15	3.05
16	1.2 フライス	3平面加工	2	NC フライス 1000	50.48	1.755	88.57			0.00	22.14	5.54	116.25
17	1.2 フライス	工具移動		NC フライス 1000	50.48	0.090	4.54			0.00	1.14	0.28	5.96
18	1.2 フライス	2タッパ		NC フライス 1000	50.48	2.068	104.39			0.00	26.10	6.52	137.01
19	1.3 溶接	1すみ肉		半自動アーク溶接	37.69	0.460	17.34	5,000	188.45	0.00	51.45	12.86	270.10
20	1.3 溶接	手動着脱		半自動アーク溶接	37.69	0.170	6.39			0.00	1.60	0.40	8.39
21	1.3 溶接	2すみ肉		半自動アーク溶接	37.69	0.429	16.18			0.00	4.05	1.01	21.24
22	1.3 溶接	手動着脱		半自動アーク溶接	37.69	0.170	6.39			0.00	1.60	0.40	8.39
23				小計		8.847	418.64	11,000	480.36	0.00	224.75	56.19	1179.94
24	4 材料費	切板鋼板			120.00					0.00	0.00	0.00	220.05
25	4 材料費	切板鋼板			120.00					0.00	0.00	0.00	304.55
26	4 材料費	切板鋼板			120.00					0.00	0.00	0.00	87.32
27				小計	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	611.92
28				合計	8.847	418.64	11,000	480.36	0.00	224.75	56.19	1791.86	

7. 生産技術情報の実行(3)



CSVで出力されたファイルはエクセルのマクロプログラムでデータ加工展開でE-BOM用に採用可能になります。



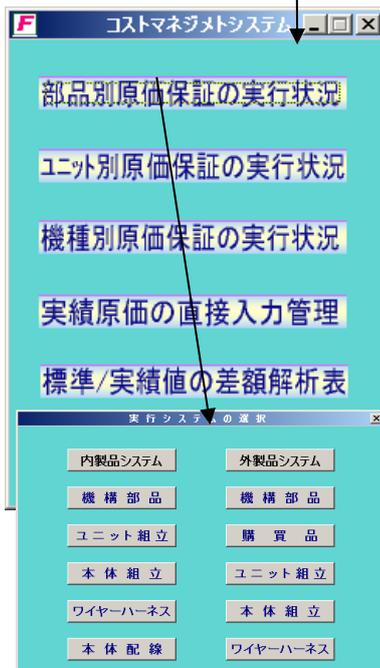
部品別・標準原価明細書																
区分	部品名	部品番号	原価	ライン	P/C	材料重量	単価	不良率 (%)	追加費 (円)	償却年数	負担台数	追加費 (円)	償却年数	負担台数	実工数 (分/ヶ)	当期
7	機械加工品	BRACKET	NO-3000000000000-00-0	1		21.35	124	0	10600	9	1	0	2	9	0	4.33
8	機械加工品	HOLDER	NO-1000000000000-00-0	1		26.91	215	0	10600	9	3	0	2	9	0.73	
10	機械加工品	HOUSING	NO-4000000000000-00-0	1		24.12	380	0	27500	9	3	0	2	9	1.03	
11	機械加工品	NOZZLE HOLDER	NO-2000000000000-00-0	1		21.35	215	0	10600	9	1	0	2	9	1.02	
12	機械加工品	PLATE	NO-6000000000000-00-0	1		3737.86	680	0	27500	9	2	0	2	9	2.28	
13	機械加工品	PLATE	NO-7000000000000-00-0	1		205.24	515	0	34500	9	6	0	2	9	0.96	
14	機械加工品	UKEIKU	SSK3000	-00-0	1	161.88	200	0	15800	9	12	0	2	9	0.31	
15	機械加工品	アーム1	PX1-01692	-00-0	1	31172.35	180	0	12580	9	202	0	2	9	6.36	
16	機械加工品	アジャストボルト	PX2-04949	-00-0	1	1526.25	120	0	19800	9	854	0	2	9	1.49	
17	機械加工品	アジャスター	PX3-13304	-00-0	1	2752.8	180	0	8000	9	857	0	2	9	1.18	
18	機械加工品	ツメ	PX3-13311	-00-0	1	699.44	615	0	7180	9	440	0	2	9	1.11	
19	機械加工品	テーブル	PX3-13297	-00-0	1	8611.66	180	0	22200	9	576	0	2	9	1.27	
20	機械加工品	エンドプレート	PX4-11053	-00-0	1	1540.5	120	0	12400	9	1130	0	2	9	0.51	
21	機械加工品	エンコーダープレート	PX4-11056	-00-0	1	137.38	120	0	13600	9	1039	0	2	9	0.45	
22	機械加工品	ガイド	PX3-13318	-00-0	1	2287.86	180	0	7180	9	800	0	2	9	0.71	
23	機械加工品	ガイド	PX4-10998	-00-0	1	975.2	61	0	8400	9	824	0	2	9	0.49	
24	機械加工品	ガイド	PX4-11064	-00-0	1	221.94	180	0	13600	9	533	0	2	9	0.44	

工程別製造原価明細表						
項目	TOTAL	OP.1	OP.2	OP.3	OP.4	OP.5
2 部品名称	アジャストボルト					
3 部品番号	PX2-04949 -00-0					
4 車種名	圧力型プースターAssy					
5	TOTAL					
6	原価合計					
7 コストセンター名	切 断	旋 削	溶 断	フ ラ イ ス	溶 接	
8 使用設備名	高速帯鋸盤	普通旋盤 800mm	レーザー溶断機	NC フライス 1000	半自動アーク溶接	
9 設備金額(千円)	19800	1800	4000	7000	6600	400
10 月間稼働時間	180	180	180	180	180	180
11 稼働率	97	97	97	97	60	97
12 設備台数	1	1	1	1	1	1
13 設備償却年数	9	9	9	9	9	9
14 ストック単位(千円)	0	0	0	0	0	0
15 ローダ費(千円)	0	0	0	0	0	0
16 ストック、ローダ台数(台)	0	0	0	0	0	0
17 設備費合計(千円)	19800	1800	4000	7000	6600	400
18 電力費	1.33	0.29	0.29	0.13	0.49	0.13
19 間接材料費	2.14	0.17	0.24	0.67	1.02	0.04
20 消耗工具費	1.35	0.14	0.2	0.56	0.42	0.03
21 設備修理費	1.09	0.11	0.16	0.45	0.34	0.03
22 設備比例費合計(千円)	5.91	0.71	0.89	1.81	2.27	0.23
23 型・治工具費(千円)	0	0	0	0	0	0
24 専用・ゲージetc費	0	0	0	0	0	0
25 型・治工具償却年数	2	2	2	2	2	2
26 型・治工具費合計(千円)	0	0	0	0	0	0
27 正味加工時間	28.34	2.62	9.52	3.63	7.12	5.45

第四章 コストマネジメントシステム



1. 部品別原価保証の実行状況



標準原価モデリングシステムシステムからの原価実行情報を受けて、機種ごとの（原価水準）の製造原価が実行状況として明示されます。

ここでは、開発設計者が創り込んだコスト水準及び目標コスト水準に対し、どの様に実行されたのか、その実績を入力することにより実行状況を確認します。

Step-1 部品別・標準コスト / 実績コストの管理状況(単位円/個)

No.	機種名	業種名	ユニット名	製品ステータス	生産地	部品番号	部品名称	管理水準	作業状態	生産本
00001	Alpha-9シリーズ	精密プレス	インタークーラー	設計段階	日本国内	PR-55-764287042	PLATE	標準	終了	4
00002	Alpha-9シリーズ	精密プレス	インタークーラー	設計段階	日本国内	PR-55-764287053	BRACKET	標準	終了	1
00003	Alpha-9シリーズ	精密プレス	インタークーラー	設計段階	日本国内	PR-55-764287044	SYU-TK-ER	標準	終了	1
00004	Alpha-9シリーズ	精密プレス	インタークーラー	設計段階	日本国内	PR-55-764287095	HASIRA	標準	終了	5
00005	Alpha-9シリーズ	精密プレス	インタークーラー	設計段階	日本国内	PR-55-764287016	SOKUBAN	標準	終了	3
00006	Alpha-9シリーズ	精密プレス	インタークーラー	設計段階	日本国内	PR-55-764287010	SOKUBAN	標準	終了	3
00007	Alpha-9シリーズ	精密プレス	インタークーラー	設計段階	日本国内	KT-66-677887399	シリンダーカバー	標準	終了	1
00008	Alpha-9シリーズ	プレス機金	インタークーラー	設計段階	日本国内	KT-66-677887422	JHFDWKWROIEE	標準	終了	1
00009	Alpha-9シリーズ	プレス機金	インタークーラー	設計段階	日本国内	KT-66-677887331	JHFDWKWROIEE	標準	終了	1
00010	Alpha-9シリーズ	プレス機金	インタークーラー	設計段階	日本国内	KT-66-677887622	JHFDWKWROIEE	標準	終了	1
00011	Alpha-9シリーズ	プレス機金	インタークーラー	設計段階	日本国内	KT-66-677887398	JHFDWKWROIEG	標準	終了	1
00012	Alpha-9シリーズ	プレス機金	インタークーラー	設計段階	日本国内	KT-66-677887123	JHFDWKWROIEG	標準	終了	1
00013	Alpha-9シリーズ	プレス機金	インタークーラー	設計段階	日本国内	KT-66-677887432	JHFDWKWROIEE	標準	終了	1
00014	Alpha-9シリーズ	プレス機金	インタークーラー	設計段階	日本国内	KT-66-677887555	JHFDWKWROIEE	標準	終了	1
00015	ECO-30T	プレス機金	キボリッジAssy	製作段階	日本国内	KR-600A	ササエ	標準	終了	1
00016	Alpha-9シリーズ	製品品	インタークーラー	設計段階	日本国内	KT-66-677887421	JHFDWKWROIEF	標準	終了	1
00017	Alpha-9シリーズ	製品品	インタークーラー	設計段階	日本国内	KT-66-677887422	JHFDWKWROIEE	標準	終了	1
00018	ECO-30T	製品品	キボリッジAssy	設計段階	日本国内	PX3-04941	シリンダーカバー	標準	終了	1
00019	ECO-30T	製品品	キボリッジAssy	設計段階	日本国内	PX4-10995	ピロウター	標準	終了	1
00020	ECO-30T	製品品	キボリッジAssy	設計段階	日本国内	PX3-13296	カバー-1	標準	終了	1
00021	ECO-30T	製品品	キボリッジAssy	設計段階	日本国内	PX3-13297	カバー-2	標準	終了	1

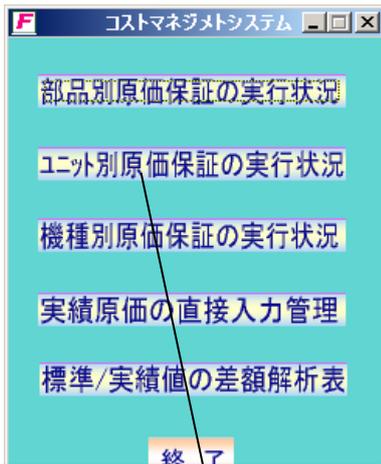
Step-3 決定価格の入力

費用区分	標準価格	見積価格	目標価格	決定価格
材料費	36.67	0.00	773.70	50.00
総加工費	158.61	0.00	3346.36	60.00
総稼取費	3.41	0.00	71.86	880.00
処理費	0.00	0.00	0.00	0.00
付加費	0.00	0.00	0.00	0.00
購入費	0.00	0.00	0.00	0.00
合計	198.69	0.00	4191.91	990.00

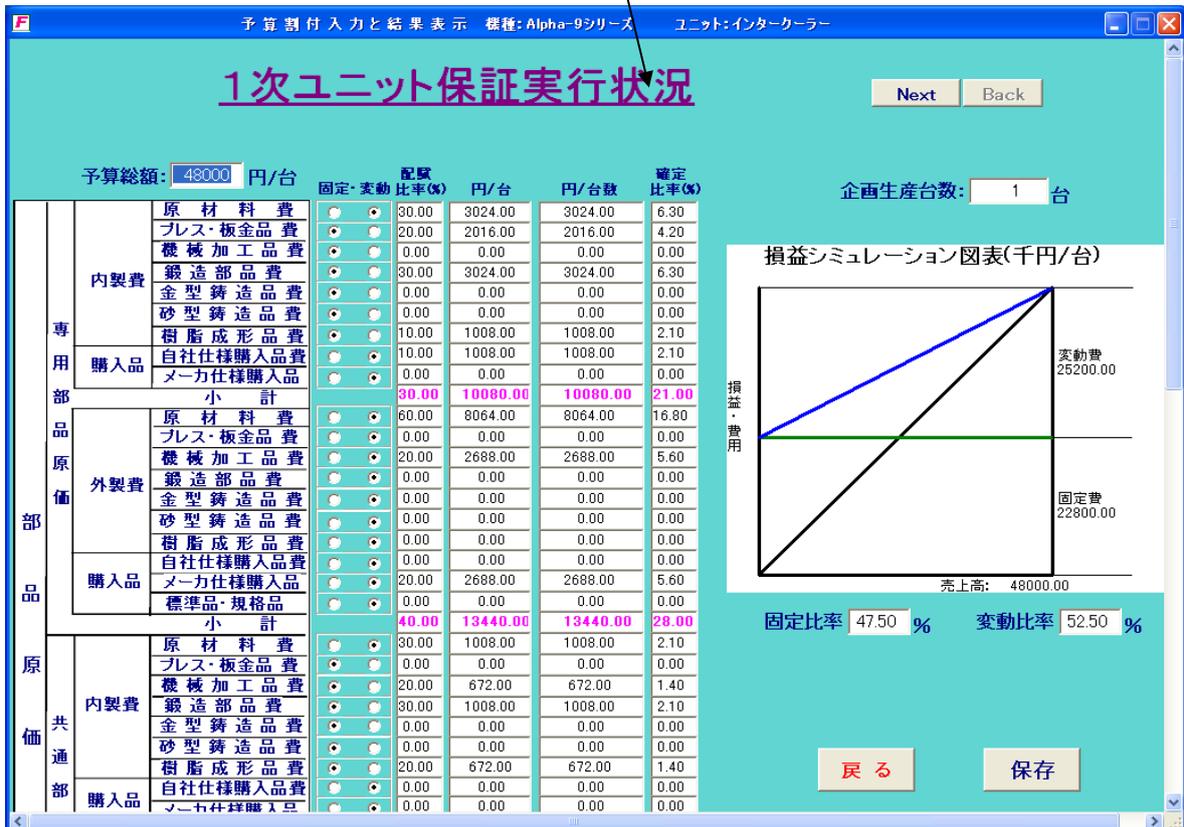
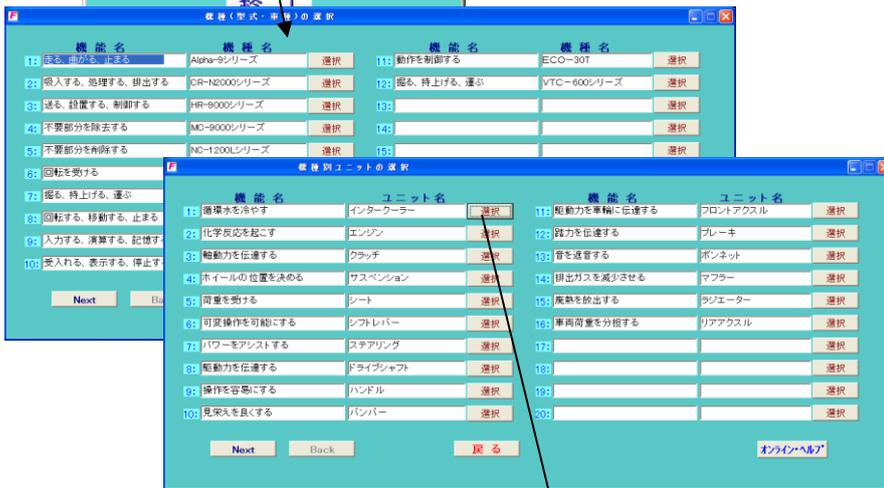
製作先: 璃製作所
原価保証者: 小林幸太郎

費用区分	2007-09-08 標準価格(円)	見積価格(円)	2007-09-03 目標価格(円)	2007-09-08 決定価格(円)
1.材料費	36.67	0.00	773.70	50.00
2.総加工費	158.61	0.00	3346.36	60.00
3.総稼取費	3.41	0.00	71.86	880.00
4.処理費	0.00	0.00	0.00	0.00
5.付加費	0.00	0.00	0.00	0.00
6.購入費	0.00	0.00	0.00	0.00
合計	198.69	0.00	4191.91	990.00

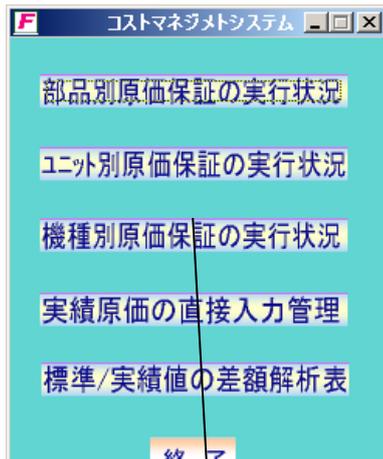
2. ユニット別コスト価値保証の実行状況



ここでは、ユニット別に必達コスト内創り込みができたか否かについて、スト創り込みの達成状況を確認し、コスト目標未達の場合の策立て対応を素早く行う。



3. 機種別コスト価値保証の実行状況



ここでは、機種別に必達コスト内創り込みができたか否かについて、スト創り込みの達成状況を確認し、コスト目標未達の場合の策立て対応を素早く行う。



予算割付入力と結果表示 機種: Alpha-9シリーズ

1次原価保証実行状況

機種予算総額: 5800 千円/台 企画生産台数: 200 台

		固定費	変動費	配賦(%)	千円/台	千円/台数
売上高				100.00	5800.00	1160000.00
経常利益率/額				20.00	1160.00	232000.00
総原価				80.00	4640.00	928000.00
構造部品原価	専用部品費					
	原材料費	●	●	30.00	292.32	58464.00
	内製加工品費	●	●	15.00	146.16	29232.00
	外製加工品費	●	●	40.00	389.76	77952.00
	購入品費	●	●	15.00	146.16	29232.00
	共通部品費					
	原材料費	●	●	0.00	0.00	0.00
	内製加工品費	●	●	0.00	0.00	0.00
	外製加工品費	●	●	0.00	0.00	0.00
	購入品費	●	●	0.00	0.00	0.00
標準・規格品費	●	●	0.00	0.00	0.00	
小計				30.00	974.40	194880.00
組立原価	社内組立費					
	ユニット組立費	●	●	60.00	389.76	77952.00
	本体組立費	●	●	20.00	129.92	25984.00
	ユニット配線組立費	●	●	0.00	0.00	0.00
	本体配線組立費	●	●	0.00	0.00	0.00
	社外組立費					
	ユニット組立費	●	●	0.00	0.00	0.00
	本体組立費	●	●	0.00	0.00	0.00
	ユニット配線組立費	●	●	10.00	64.96	12992.00
	本体配線組立費	●	●	10.00	64.96	12992.00
小計				20.00	649.60	129920.00
製造原価	ユニット梱包費					
	材料費	●	●	20.00	12.99	2598.40
	加工費	●	●	80.00	51.97	10393.60
小計				2.00	64.96	12992.00
原価	完成品梱包費					
	材料費	●	●	50.00	48.72	9744.00
	加工費	●	●	50.00	48.72	9744.00
小計				3.00	97.44	19488.00
型治工具	社内製作					
	新規金型費	●	●	10.00	16.24	3248.00
	改造金型費	●	●	20.00	32.48	6496.00
	社外製作					
新規金型費	●	●	30.00	48.72	9744.00	
改造金型費	●	●	30.00	48.72	9744.00	

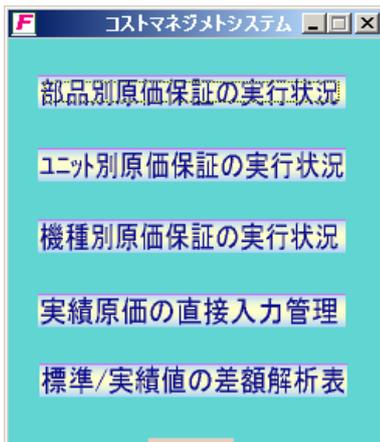
損益シミュレーション図表(千円/台数)

売上高: 1160000.00

損益分岐点売上高: 824739.88 (千円/台数)

限界利益率: 69.20 (%) 変動比率: 30.80 (%)

4. 部品別コストダウンの可能性評価



構成部品ごとの標準コスト査定と実績値、決定値にロット数を乗じた総コストの比較から機会損失額を一覧表示、出力します。

部品コスト管理表の表示と印刷

No.	機種名	業種名	ユニット名	製品ステータス	生産地	部品番号	部品名称	管理水準	作業状態	生産台数
00001	Alpha-9シリーズ	精密プレス	インタークーラー	設計段階	日本国内	PR-55-764287042	PLATE	標準	終了	2000
00002	Alpha-9シリーズ	精密プレス	インタークーラー	設計段階	日本国内	PR-55-764287053	BRACKET	標準	終了	4900
00003	Alpha-9シリーズ	精密プレス	インタークーラー	設計段階	日本国内	PR-55-764287044	SYU-TKER	標準	終了	1400
00004	Alpha-9シリーズ	精密プレス	インタークーラー	設計段階	日本国内	PR-55-764287085	HASIRA	標準	終了	5000
00005	Alpha-9シリーズ	精密プレス	インタークーラー	設計段階	日本国内	PR-55-764287016	SOKUBAN	標準	終了	3500
00006	Alpha-9シリーズ	精密プレス	インタークーラー	設計段階	日本国内	PR-55-764287010	SOKUBAN	標準	終了	3500
00007	Alpha-9シリーズ	精密プレス	インタークーラー	設計段階	日本国内	KT-66-677887399	シリンダーカバー	標準	終了	1200
00008	Alpha-9シリーズ	プレス板金	インタークーラー	設計段階	日本国内	KT-66-677887422	JHFDWKWROIEE	標準	終了	200
00009	Alpha-9シリーズ	プレス板金	インタークーラー	設計段階	日本国内	KT-66-67788731	JHFDWKWROIEE	標準	終了	550
00010	Alpha-9シリーズ	プレス板金	インタークーラー	設計段階	日本国内	KT-66-677887622	JHFDWKWROIEE	標準	終了	600
00011	Alpha-9シリーズ	プレス板金	インタークーラー	設計段階	日本国内	KT-66-677887398	JHFDWKWROIEG	標準	終了	1200
00012	Alpha-9シリーズ	プレス板金	インタークーラー	設計段階	日本国内	KT-66-677887123	JHFDWKWROIEG	標準	終了	1200
00013	Alpha-9シリーズ	プレス板金	インタークーラー	設計段階	日本国内	KT-66-677887432	JHFDWKWROIEE	標準	終了	200
00014	Alpha-9シリーズ	プレス板金	インタークーラー	設計段階	日本国内	KT-66-677887555	JHFDWKWROIEE	標準	終了	200

CSVファイル保存 印刷実行 戻る 総査定部品数:175個

印刷実行ボタンをクリックすると、画面表示のリストがA4縦サイズで印刷されます。

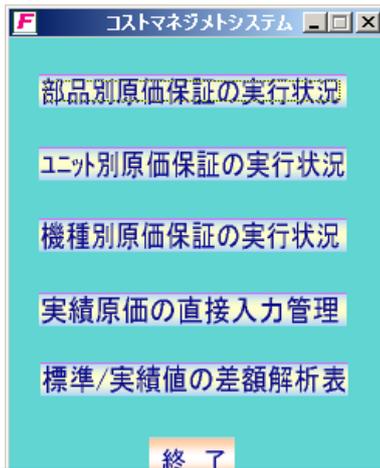
部品コスト管理表の表示と印刷

No.	部品単価	員数	査定価格	総金型費	総コスト	社員コード	グループ	査定日	標準価格	見積価格	決定価格	差額	指数	製作先名
00001	81.60	1	81.60	1034.88	1116.48	NCE COSTdes	生産管理課	2007-07-09	163	-----	260	-97	1.59	山本機械
00002	103.54	1	103.54	422.40	525.94	NCE COSTdes	生産管理課	2007-02-22	507	-----	764	-257	1.51	山本機械
00003	119.20	2	238.41	2956.80	3195.21	NCE COSTdes	生産管理課	2007-07-21	167	-----	227	-60	1.36	山本機械
00004	88.97	2	177.93	689.92	867.85	NCE COSTdes	生産管理課	2007-02-22	445	-----	680	-235	1.53	山本機械
00005	185.86	1	185.86	985.60	1171.46	NCE COSTdes	生産管理課	2007-09-10	651	-----	690	-39	1.06	山本機械
00006	185.86	1	185.86	985.60	1171.46	NCE COSTdes	生産管理課	2007-08-12	651	-----	690	0	0	山本機械
00007	27.78	1	27.78	0.00	27.78	NCE COSTdes	生産管理課	2007-10-21	33	-----	-----	0	0	
00008	348.64	1	348.64	9552.00	9900.64	NCE COSTdes	生産管理課	2007-09-24	70	-----	291	-221	4.17	堀製作所
00009	253.77	1	253.77	178.05	431.82	NCE COSTdes	生産管理課	2007-09-03	140	-----	2154	-2014	15.43	堀製作所
00010	198.69	1	198.69	48.23	246.92	NCE COSTdes	生産管理課	2007-09-03	119	-----	594	-475	4.98	堀製作所
00011	97.10	2	194.20	1912.00	2106.20	NCE COSTdes	技術開発課	2007-09-26	117	-----	131	-14	1.12	堀製作所
00012	97.10	2	194.20	1912.00	2106.20	NCE COSTdes	技術開発課	2007-07-27	117	-----	86	+30	0.74	堀製作所
00013	78.07	1	78.07	9168.00	9246.07	NCE COSTdes	生産管理課	2007-09-24	16	-----	14	+2	0.90	堀製作所
00014	78.07	1	78.07	9168.00	9246.07	NCE COSTdes	生産管理課	2007-09-16	16	-----	15	+1	0.96	堀製作所

CSVファイル保存 印刷実行 戻る 総査定部品数:175個

印刷実行ボタンをクリックすると、画面表示のリストがA4縦サイズで印刷されます。

5. 標準値／実績値 差額解析表



ランダムに見積り保存された部品ファイルを画面表示の項目ごとにソートした後に標準コストと実績コストの差額表を出力します。

部品コスト管理表の表示と印刷

No.	機種名	業種名	ユニット名	製品ステージ	生産地	部品番号	部品名称	管理水準	作業状態	生産台数
00001	Alpha-9シリーズ	精密プレス	インタークーラー	設計段階	日本国内	PR-55-764287042	PLATE	標準	終了	2000
00002	Alpha-9シリーズ	精密プレス	インタークーラー	設計段階	日本国内	PR-55-764287053	BRACKET	標準	終了	4900
00003	Alpha-9シリーズ	精密プレス	インタークーラー	設計段階	日本国内	PR-55-764287044	SVU-TKER	標準	終了	1400
00004	Alpha-9シリーズ	精密プレス	インタークーラー	設計段階	日本国内	PR-55-764287085	HASIRA	標準	終了	5000
00005	Alpha-9シリーズ	精密プレス	インタークーラー	設計段階	日本国内	PR-55-764287016	SOKUBAN	標準	終了	3500
00006	Alpha-9シリーズ	精密プレス	インタークーラー	設計段階	日本国内	PR-55-764287010	SOKUBAN	標準	終了	3500
00007	Alpha-9シリーズ	精密プレス	インタークーラー	設計段階	日本国内	KT-66-677887399	シリンダーカバー	標準	終了	1200
00008	Alpha-9シリーズ	プレス板金	インタークーラー	設計段階	日本国内	KT-66-677887422	JHFDWKWROIEE	標準	終了	200
00009	Alpha-9シリーズ	プレス板金	インタークーラー	設計段階	日本国内	KT-66-67788731	JHFDWKWROIEE	標準	終了	550
00010	Alpha-9シリーズ	プレス板金	インタークーラー	設計段階	日本国内	KT-66-677887622	JHFDWKWROIEE	標準	終了	600
00011	Alpha-9シリーズ	プレス板金	インタークーラー	設計段階	日本国内	KT-66-677887398	JHFDWKWROIEG	標準	終了	1200
00012	Alpha-9シリーズ	プレス板金	インタークーラー	設計段階	日本国内	KT-66-677887123	JHFDWKWROIEG	標準	終了	1200
00013	Alpha-9シリーズ	プレス板金	インタークーラー	設計段階	日本国内	KT-66-677887432	JHFDWKWROIEE	標準	終了	200
00014	Alpha-9シリーズ	プレス板金	インタークーラー	設計段階	日本国内	KT-66-677887555	JHFDWKWROIEE	標準	終了	200

CSVファイル保存 印刷実行 戻る 総査定部品数:175個

印刷実行ボタンをクリックすると、画面表示のリストがA4縦サイズで印刷されます。

差額解析表の表示と印刷

No.	材料費	加工費	段取費	その他費	合計(A)	材料費	加工費	段取費	その他費	合計(B)	材料費	加工費	段取費	その他費	合計(A-B)
00001	28	53	1	0	82	50	78	2	0	130	-22	-25	-1	0	-48
00002	43	60	0	0	104	66	88	2	0	156	-23	-28	-2	0	-52
00003	43	75	2	0	119	66	92	4	0	162	-23	-17	-2	0	-43
00004	16	73	0	0	89	26	98	12	0	136	-10	-25	-12	0	-47
00005	19	73	1	93	186	20	88	2	87	197	-1	-15	-1	6	-11
00006	19	73	1	93	186	20	88	2	87	197	-1	-15	-1	6	-11
00007	27	0	1	0	28	484	6	11	0	501	-457	-6	-11	0	-473
00008	132	110	12	95	349	104	150	1200	0	1454	28	-40	-1188	95	-1105
00009	32	208	14	0	254	50	66	3800	0	3916	-18	142	-3786	0	-3662
00010	37	159	3	0	199	50	60	880	0	990	-13	99	-877	0	-791
00011	30	66	2	0	97	20	77	12	0	109	10	-11	-10	0	-12
00012	30	66	2	0	97	20	50	2	0	72	10	16	0	0	25
00013	37	35	7	0	78	40	25	5	0	70	-3	10	2	0	8
00014	37	35	7	0	78	40	30	5	0	75	-3	5	2	0	3

CSVファイル保存 印刷実行 戻る 総査定部品数:175個

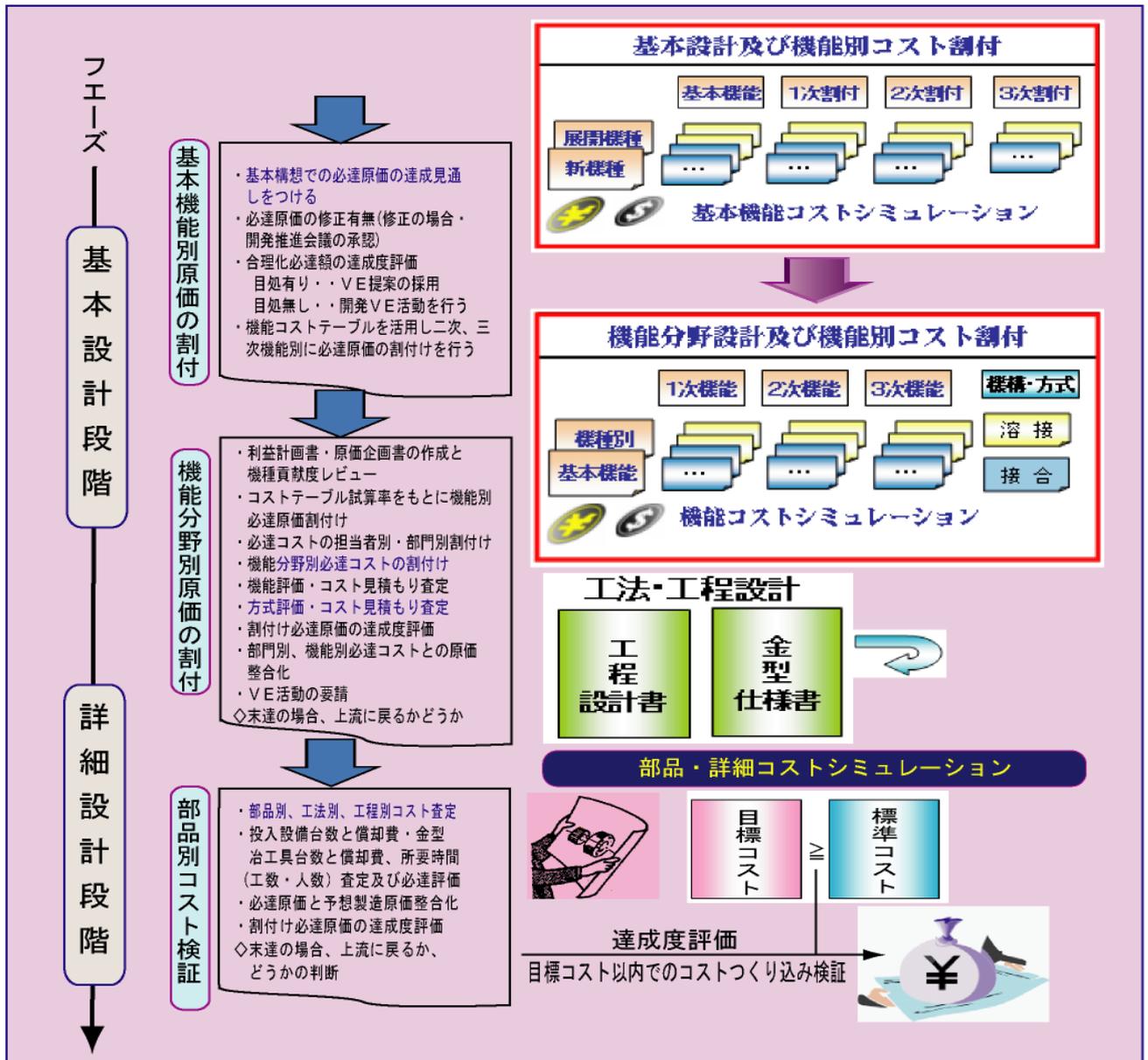
印刷実行ボタンをクリックすると、画面表示のリストがA4横サイズで印刷されます。

第五章 機械加工品見積りシステムの実践

1. コスト見積り実行システム偏

■コストの創り込みとは、

機能と性能の創り込みに加えコストを創り込みをする行いがコスト価値保証である。ここで開発設計段階でのコスト創り込みとは、機能・原価割付けされた目標コスト内に必ず機能・性能を設計し、客観的ツールを用いて、その実現性を証明することである。客観的ツールとは、理論と科学に裏打ちされた機能コスト割付基準及び技術コスト算定基準（コストテーブルやシステム）のことである。前者は、企画構想段階や基本設計段階の各フェーズで適用され、後者は、詳細設計段階で適用されそれぞれコスト創り込みされる。



詳細設計段階でのコスト創り込みは、上図で見ると目標コストに対する働きである。従って、製品企画段階での基本機能への総原価割付の精度、基本設計段階での機能分野への割付から提示される目標コスト精度が特に重要であり、すべての活動プロセスのより所となることから理論性、科学性が強く求められるのである。

■システム仕様

本システムは、Assy品の切削加工品や大物切削加工品を素早く見積りするのに適します。 ■ビッグ・バルブ、ディスク類、スライドプレート、駆動ベース、ベースプレート、ブラケットインペラー、モーターブラケット、フレーム、ハウジングブラケット、スライドブロック、ブロックリング、ディスク、搬送アーム、アーム、モーターシャフト、ブレイカー、ダイセット、ロール、メタルチャックなど。 ■加工部品の大きさは、最大3200mm×6860mmまで加工範囲にある。 ■見積り可能な材料は平鋼、丸棒、四角、六角棒、丸パイプ、角パイプ、

機械加工品見積りシステムに搭載されているワークセンター仕様

工 程	設 備・機 械	工 程	設 備・機 械	工 程	設 備・機 械	
1:マーキング 2:面取り加工	マ ー キ ン グ 返 り 取 り 砥石切断 φ450 高速丸鋸盤 高速帯鋸盤 コンターマシン プレ ス	9:マシニング センター	MC-V-1000 (縦) MC-V-2040 (縦) MC-V-3000 (縦) MC-H-3200 (縦) MC-H-5080 (縦) MC-H-1200 (横) MC-V-4000 (門) MC-R-4100 (門) MC-R-6500 (門)	15:内面研削	I G - NC-φ120 I G - NC-φ250 I G - NC-φ300 I G - NC-φ400 I G - NC-φ600 I G - NC-φ700 G I - NC-φ500 G I - NC-φ600 G I - NC-φ800 G I - NC-φ1000	
3:切断加工	手 溶 断 機 レーザー溶断機 自動ガス型切断 アイトレーザ プラズマ溶断機		NC フライス 1000 プラノミラ1200 プラノミラ1500 立フライス2型 立フライス4型 横フライス2型 横フライス4型 シェーパー 5面加工機1200 5面加工機1500 予 備			
4:溶断加工	L - T C - φ150 L - T C - φ200 L - T C - φ250 L - T C - φ300 L - T C - φ400 L - T C - φ200II L - T C - φ300II L - T C - φ400II	10:汎用フライス		16:ホーニング	HON - V - φ 25 HON - V - φ 40 HON - V - φ 60 HON - V - φ 80 HON - V - φ 100 HON - V - φ 120 HON - V - φ 140	
5:複合旋盤	NCLV - φ100 NCLV - φ160 NCLV - φ200 NCLV - φ250 NCLV - φ300 NCLV - φ450 NCLV - φ600 NCLV - φ800 NCLV - φ1000 NCLV - φ1500 予 備	11:穴加工	卓上 ボール 盤 多軸 ボール 盤 直立ボール盤 中ぐり 盤 ドリリングセンター タッピングマシン ラジアル盤1100 ラジアル盤1600		17:歯切り加工	NCホブ盤(小) NCホブ盤(中) NCホブ盤(大) 歯車シェービング盤 歯車研削盤 創成歯
6:縦型NC旋盤	NCL - φ100 NCL - φ150 NCL - φ200 NCL - φ250 NCL - φ300 NCL - φ400 NCL - φ250LL NCL - φ400LL	12:平面研削	F G -NC- 500mm F G -NC- 850mm F G -NC-1000mm F G -NC-1600mm RS-NC-1000mm RS-NC-1200mm RS-NC-1600mm		18:溶接機	手動アーク溶接機 半自動アーク溶接 ロボットアーク溶接
7:CNC旋盤	普通旋盤 800mm 普通旋盤1500mm 普通旋盤2000mm 普通旋盤3000mm 普通旋盤2000LL 普通旋盤3000LL 単能盤φ120 単能盤φ160 正面旋盤φ800 正面旋盤φ1600	13:円筒研削	O G - CNC-120mm O G - CNC-180mm O G - CNC-250mm O G - CNC-300mm O G - CNC-400mm O G - CNC-500mm O G - CNC-700mm	19:ワイヤ放電	AQ325L A350 A500 AP200W DWC90-PA	
8:汎用旋盤		14:ゲランディングセンター	GC-400 GC-500 GC-860 GC-1200 GC-1800	20:転造加工	自動バリ取り機 電解バリ取り機 振動バリ取り機 外径バリ取り機 内径バリ取り機	
				21:バリとり		
				22:洗 浄	超音波洗浄機 純粋洗浄接 蒸気洗浄機	
				23:計 測	CNC3次元 シャフト測定接 直角度測定器 輪郭形状測定機	
				24:メ ッ キ 25:熱 処 理 26:化 成 処 理 27:塗 装 28:付 加 工 程 29:付 加 費 用 30:購 入 費 用		

■システムの基本機能



機能1) CAD&自動工程設計AIシステム

3次元CADからの部品属性情報(寸法、材質、精度など)を受け取り、自動的に工程設計か工数算定、コスト見積もりを実行し、その繰り返しでコストシミュレーションを行う機能です。

機能2) 高度・技術コスト見積りシステム

物作りを知り尽くす生産技術者や購買技術者により、部品属性情報と生産情報を対話方式で入力し(工程設計)、工数算定や標準コスト見積り書を出力します。

機能3) CR・工法開発シミュレーション

すでに見積もり完了された品目別ファイルには機能と方式が付帯表示されています。ここでは機能と方式の検索・選択から機能見積もりを容易にできます。

機能4) 編集・設変対応見積りの実行

すでに見積もり完了された見積りファイルを再出力表示した後、目的の品目について、改変、編集などコストレビューすることができます。

機能5) PDM&ERPへのデータ転送

製品メタデータ(設計・購買・製造)別に見積もりされた結果である工程、工数、使用設備、材料費、加工費などのデータ情報をIT solutionやERPへと出力します。

機能1) CAD&自動工程設計AIシステム

機能1) CAD&自動工程設計AIシステム

The interface displays a 3D model of a cylindrical part with dimensions such as $\phi 30.00$ and 286.00. Below the model, there are two data entry windows:

2.5次元コストモデリング属性情報 (Left Window):

- PJ情報:**
 - 機能名: 給気を受け入れる
 - 方式名: センサー式
 - 製作区分: 専用・社外・機械加工
 - 必達単価: 1639 円
- 部品情報:**
 - 部品番号: SS-83478966
 - 部品名称: JIKU
 - 員数: 1 個
- 属性情報:**

部品名称	構成数	材質	素材形態
① JIKU	1 個	SS400	丸棒材
②	1 個		
③	1 個		
④	1 個		
⑤	1 個		

生産情報 (Right Window):

- 生産属性:**
 - 機能名: 接続を可能にする
 - 方式名: 空気式
 - 部品割付単価: 600 円
 - 金型割付価格: 0 千円
 - 月間生産数: 1 個
 - 生産月数: 1 ヶ月
 - 工法選択: 自動選択
 - 材料形態: 丸棒材
 - 仕上指定: $\nabla\nabla\nabla$
 - 後処理: メッキ

Navigation buttons at the bottom include '戻る' (Back), 'FCD保存' (FCD Save), '出力確認' (Output Confirmation), and 'システム実行' (System Execution).

機能2) 高度・技術コスト見積りシステム

Step-0 部品価格・治工具価格の割付

機能名: 接続を可能にする 図面番号: 図面カク

方式名: 空気式 部品名称: 英字

機能参照

部品割付価格

材料費: 0.00 円

総加工費: 0.00 円

総段取費: 0.00 円

処理費: 0.00 円

付加費: 0.00 円

購入費: 0.00 円

合計: 0.00 円

治工具割付価格

複合旋盤: 0.00 千円

ターニングセンター: 0.00 千円

CNC旋盤: 0.00 千円

汎用旋盤: 0.00 千円

マシニングセンター: 0.00 千円

汎用フライス: 0.00 千円

穴加工: 0.00 千円

平面研削: 0.00 千円

円筒研削: 0.00 千円

内面研削: 0.00 千円

溶接: 0.00 千円

保存残容量: 18 個

戻る 次ページへ オンラインヘルプ

ここでは、機種やユニットに関係なく単品の部品見積もりをするときに活用します。単品直接入力を実行すると下の画面が表示されます。初期値は全て0表示です。

Step-1 管理仕様条件の入力

部品番号:

部品名称:

製品ステージ: 設計段階

生産地: 日本国内

員数: 1 個

生産月数: 1 ヶ月

月間生産台数: 1 個

査定目的先: STANDARD

グループ名: 開発設計2部

追加登録

追加登録

戻る 次ページへ オンラインヘルプ

物作りを知り尽くす生産技術者や購買技術者により、部品属性情報と生産情報を対話方式で入力し(工程設計)、工数算定や標準コスト見積り書を出力します。

機能3) CR・工法開発シミュレーション

コストシュミレーションファイルの選択(機種名: Systemα7シリーズ)

部品番号	部品名称	管理水準	作業状態	生産台数	部品単価	員数	査定価格	総治工具費	総コスト	社員コード
KL-P-7632762371	ホルダ	概算	終了	2000	158.76	1	158.76	0.00	158.76	NCE COSTdes
KL-P-7632762386	プレート	概算	終了	50	2629.88	1	2629.88	0.00	2629.88	NCE COSTdes
KL-P-7632762379	軸	概算	終了	2000	235.49	1	235.49	0.00	235.49	NCE COSTdes
KL-P-7632762385	シャフト	概算	終了	100	845.18	1	845.18	0.00	845.18	NCE COSTdes
KL-P-7632762387	アジャスト	概算	終了	10	1556.29	1	1556.29	18952.00	20508.29	NCE COSTdes
KL-P-7632762377	プレート	概算	終了	50	1090.05	1	1090.05	0.00	1090.05	NCE COSTdes
KL-P-7632762366	シャフト	概算	終了	100	637.17	1	637.17	0.00	637.17	NCE COSTdes

コストシュミレーション見積書表示

標準コスト見積書 (機械加工) UID: NCE COSTdes

ユニット名	部品番号	部品名称	台数
インタークーラー	KL-P-7632762385-00-0	シャフト	100

材料費 材料管理費比率: 3.00%

材料形状	材質	材料重量(g)	材料単価	クラップ費	個数	材料費
丸棒材	SS400	3269.91	87.00	15.06	1	269.42

標準治工具費: 0千円

加工工程	設備名	時間(分)	費率円/分	加工費(円)	段取費(円)	合計(円)
1.切断	高速帯鋸盤	0.214	39.65	8.49	1.98	10.47
2.旋削	NCL-φ100	4.132	53.02	219.08	5.83	224.91
小計				227.57	7.81	235.38
一般管理販売費比率		25.00 %		56.89	1.95	58.85
利益率		5.00 %		14.22	0.49	14.71
合計(円)				298.68	10.26	308.94

費用区分	2008-03-16 標準価格(円)	見積価格(円)	2008-03-16 目標価格(円)	決定価格(円)
1.材料費	269.42	0.00	289.44	0.00
2.総加工費	298.68	0.00	320.88	0.00

総査定部品数: 7個

実行ボタンをクリックして下さい。

数多く見積もり実行された機械加工部品の中に、着想し目論む機能や方式の類似部品はないのか、それはいくらか、どのような図面内容なのかについて探索しコスト検討を素早く進める際に活用します。

印刷 戻る

< >のクリックで他の見積もり結果を対話確認することができます。

機能4) 設変対応・編集見積りの実行

すでに見積もり完了された見積りファイルを再出力表示した後、目的の品目について、改変、編集などコストレビューすることができます。

No.	部品番号	部品名称	管理水準	作業状態	生産台数	部品単価	員数	直定価格	総金型費	総コスト	社
00001	KL-P-7632762371	ホルダー	概算	終了	2000	158.76	1	158.76	0.00	158.76	NC
00002	KL-P-7632762386	プレート	概算	終了	50	2629.88	1	2629.88	0.00	2629.88	NC
00003	KL-P-7632762379	軸	概算	終了	2000	235.49	1	235.49	0.00	235.49	NC
00004	KL-P-7632762385	シャフト	概算	終了	100	845.18	1	845.18	0.00	845.18	NC
00005	KL-P-7632762387	アジャスト	概算	終了	10	1556.29	1	1556.29	18952.00	20508.29	NC
00006	KL-P-7632762377	プレート	概算	終了	50	1090.05	1	1090.05	0.00	1090.05	NC
00007	KL-P-7632762366	シャフト	概算	終了	100	637.17	1	637.17	0.00	637.17	NC

メニューの実行でC A Cシステムで読み上げられたリスト一覧画面が表示されます。左側のNO、をクリック実行すると、次の画面に進みます。

Step-0部品価格、治工具価格の割付

Step-0 部品価格・治工具価格の割付

機能名: 接続を可能にする 図面番号: SS-4008972448 図面リンク

方式名: 機械式 部品名称: 底板 英字

部品割付価格 機能参照

材料費: 5265.13 円

総加工費: 4943.46 円

総段取費: 21.40 円

処理費: 0.00 円

付加費: 0.00 円

購入費: 0.00 円

合計: 10230.00 円

治工具割付価格

複合旋盤: 1.0 千円

ターニングセンター: 0.0 千円

CNC旋盤: 0.0 千円

汎用旋盤: 0.0 千円

マンシングセンター: 1.0 千円

汎用フライス: 0.0 千円

穴加工: 0.0 千円

平面研削: 0.0 千円

円筒研削: 0.0 千円

内面研削: 0.0 千円

浴槽: 0.0 千円

保存残容量: 494 個

戻る 次ページへ オンラインヘルプ

- 機能名：この部品の機能名を選択指定して下さい。
- 方式名：この部品の方式名を選択指定して下さい。
- 図面番号：E-BOMリストから反映表示されます。(半角15文字まで)
- 部品名称：E-BOMリストから反映表示されます。(半角20文字まで)
- 部品割付価格：E-BOMリストから反映表示されます。機能参照から割り付け確認できます。
- 治工具割付価格：汎用機械で加工不可能な場合は治工具割付が必要です。必要な場合入力して下さい。

Step-1管理使用条件の入力・選択

Step-1 管理仕様条件の入力

部品番号: KT-66-677887405

部品名称: シリンダージョイント

製品ステージ: 設計段階

生産地: 日本国内

員数: 1 個

生産月数: 1 ヶ月

月間生産台数: 1200 個

査定目的先: STANDARD 追加登録

グループ名: 開発設計2部 追加登録

戻る 次ページへ オンラインヘルプ

- 部品番号: 見積りする部品の番号を入力します。(初期値はStep-0の図面番号が反映表示されます)
- 部品名称: 見積りする部品の名称を入力します。(初期値はStep-0の部品名称が反映表示されます)
- 製品ステージ: 開発・設計段階、試作段階、量産段階、量産調達段階それぞれのステージを選択します。
- 生産地: 日本国内、上海地区、深せん地区、フィリピン、インドネシア、マレーシアシンガポール、タイの各生産地を選択指定します。
- 員数: 本ユニットに使用される使用個数を入力します
- 月間生産台数: 所定の加工ロットを入力します。
- 査定目的先: 運用条件で設定された目的別、間接費用、一般管理販売費比率、材料管理費比率、利益率などの値を違えて見積るための項目です。加工外注先を見込み見積りするとき、加工先を選択指定します。

Step-2 使用材料の選択指定

Step-2 使用材料の選択指定				
構成数	鋼種	入力	検証	素材必要重量
1	シャフト	1 個	丸棒材	10440.00 g
2	台座	1 個	切板鋼板	0.00 g
3	ステー	1 個	平鋼材	0.00 g
4		1 個		0.00 g
5		1 個		0.00 g
6		1 個		0.00 g
7		1 個		0.00 g
8		1 個		0.00 g
9		1 個		0.00 g
10		1 個		0.00 g

Next 戻る 上順設計へ オンラインヘルプ

この画面では、見積もり図面を手にしてどの材料が必要かを指定します。この画面では、同一の図面に複数の部品がある場合、20種類の部材を計算させることができます。構成名称を入力したあと見積もり可能な材種を、平鋼材、丸棒材、四角棒材、六角棒材、丸パイプ、角パイプ材、アングル材などを指定します。▼矢印キーをクリックして選択指定し、入力ボタンをクリックすると、材種ごとの入力画面が表示されます。

Step-2.1 材料使用量計算条件の選択と入力

Step-2-1 材料使用量計算条件の選択と入力	
鋼種	炭素鋼
材質	S45C 材質の追加
寸法	径φ 36.00
仕上り長さ	168.0 mm
構成数	1 個
使用材料	定尺材
最適定尺法	3.0m
素材必要重量	1558.05 g
正味部品重量	0.00 g

戻る 次へ オンラインヘルプ

■鋼種：材料の種類を指定すると、各材料ごとに快削鋼、普通鋼、炭素鋼合金鋼、銅、アルミ、樹脂などの鋼種がでますので▼矢印キーをクリックして選択指定して下さい。

■材質：▼矢印キーをクリックして材質を指定して下さい。

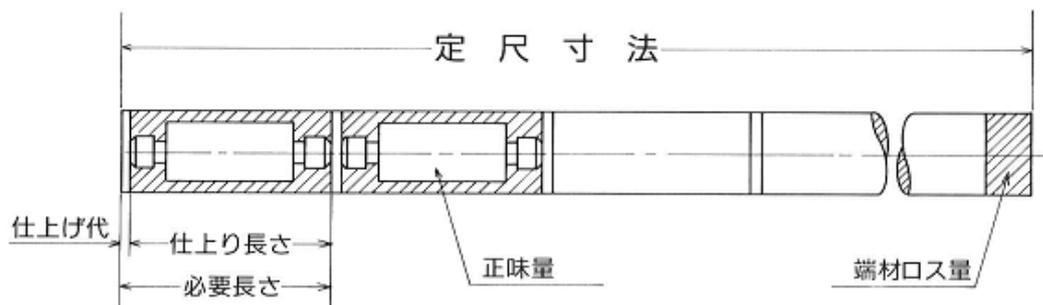
■寸法：▼矢印キーをクリックして寸法を指定して下さい。

■仕上り長さ：見積もり図面に示すそのままの長さを入力して下さい。

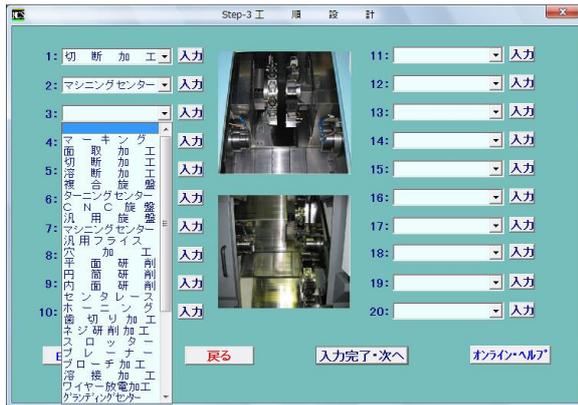
■使用材料：使用する材料は定尺材を使用するのか、既に切断した個片材を使用するのか、いずれかを▼矢印キーをクリックして選択指定して下さい。

■素材必要重量：仕上がり長さと最適使用定尺材から歩留まり量を加味し計算表示します。

■正味部品重量：図面に示す実重量を入力して下さい。素材必要重量－正味部品重量＝スクラップ重量を求めます。



Step-3工 順 設 計



外径加工



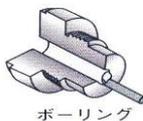
外径溝入れ



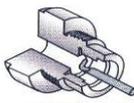
外径ねじ切り



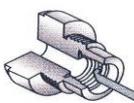
ドリル穴あけ



ボーリング



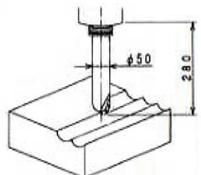
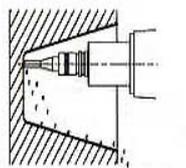
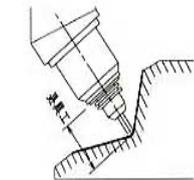
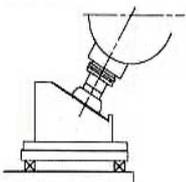
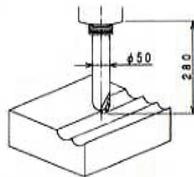
内径溝入れ



内径ねじ切り



完成



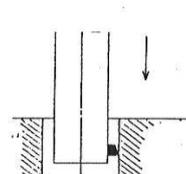
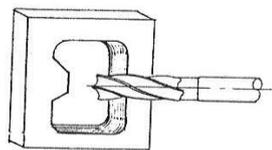
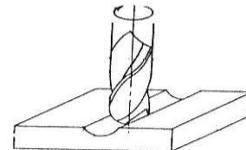
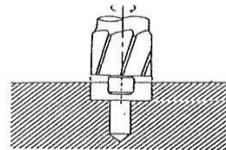
この画面では、見積り図面を手にしてどの工程が必要かを設定します。

- ・まずを▼矢印キーを押しますと、基本工程がでてきます。
- ・工程欄では目的工程の上にカーソルを置きクリックします。
- ・クリックと同時に目的工程名称が確定されます。
- ・以下同じ様に目的工程を順次指定していきます。
- ・次に目的工程右側の入力キーをクリックします。目的工程別にそれぞれの入力項目が表示されます。
- ・各目的工程の入力が終了しましたらカーソルを「入力完了・次へ」に合わせてクリックします。

コスト計算し工数表が表示されます。

この画面では、見積り図面を手にして、次のどの工程が必要かを設定します。

- 1 マーキング
- 2 面取り加工
- 3 切断加工
- 4 溶断加工
- 5 複合旋盤
- 6 縦型NC旋盤
- 7 CNC旋盤
- 8 汎用旋盤
- 9 マシニングセンター
- 10 汎用フライス
- 11 穴加工
- 12 平面研削
- 13 円筒研削
- 14 内面研削
- 15 センタレース
- 16 ホーニング
- 17 歯切り加工
- 18 ねじ研削加工
- 19 スロッター
- 20 プレーナー
- 21 ブローチ加工
- 22 溶接加工
- 23 ワイヤ放電加工
- 24 グランディングセンター
- 25 転造加工
- 26 バリとり加工
- 27 洗浄工程
- 28 計測工程
- 29 メッキ
- 30 熱処理
- 31 化成処理
- 32 塗装
- 33 付加工程
- 34 付加費用
- 35 購入費用



Step-3-1マーキング作業

工程	卦書方法	着脱方法	対象品	塗布	塗り長さ	卦書長さ	ヶ所
工程1	トスカー	取り付け	錆吹き品	スプレー	1200	200	1
工程1	スコヤ	無し	製缶加工品	青竹塗り	225	110	1
工程1	輪郭	無し	軸物	スプレー	626	50	1
工程1	コンパス	無し	板物	青竹塗り	440	66	1
工程1	片パス	取り外し	錆吹き品	青竹塗り	590	159	1
工程1							
工程1							
工程1							
工程1							
工程1							

卦書方法：▼矢印キーをクリックして、トスカー、スコヤ、輪郭（ガバリ）、コンパス、片パスなどについて選択指定して下さい。

着脱方法：▼矢印キーをクリックして、取り付け、取り外し、着脱、横転、天地方法について選択指定して下さい。

対象品：▼矢印キーをクリックして、ケガキするのは鋳物、製缶物、軸物、板物のいずれかについて選択指定して下さい。

塗り長さ：塗布材の塗り長さを入力して下さい。
卦書長さ：選択された卦書方法ごとの卦書長さを入力して下さい。

Step-3-2面取り作業

工程	使用工具	穴径	面長さ	数	着脱方法
工程1	穴明け後	φ30以下		1	取り付け
工程2	タツプ後	φ30以下		1	取り外し
工程3	糸面取り	グラインダ	660.0	1	手動着脱
工程4	糸面取り	ヤスリ	660.0	1	ローディング
工程5	糸面取り	キサゲ	660.0	1	二人作業
工程6					
工程7					
工程8					
工程9					
工程10					

工程：▼矢印キーをクリックし次の作業を選択して下さい。
穴明け後 タツプ後 糸面取り

使用工具：▼矢印キーをクリックし、次の作業工具を選択指定して下さい。

グラインダー、ヤスリ、キサゲ

穴径：面取りする加工穴がφ30以上か以下について▼矢印キーをクリックし選択指定して下さい。

面長さ：糸面とりする面の長さを入力して下さい

数：工程順のところがか全く同一条件で複数ヶ所有的时候に、その数を入力して下さい。

Step-3-3切断加工

工程	使用機械	切断形状	切断長さ	数	着脱方法
工程1	砥石切断機	粗直線	25.0	1	取り付け
工程2	高速丸鋸盤	粗直線	25.0	1	取り外し
工程3	高速帯鋸盤	粗直線	25.0	1	手動着脱
工程4	アイアンカー	切断		1	ローディング
工程5	プレス	粗直線	25.0	1	二人作業
工程6					
工程7					
工程8					
工程9					
工程10					

■使用機械：▼矢印キーをクリックし、次の使用切断機を選択して下さい。

砥石切断機 φ450 高速丸鋸盤
高速帯鋸盤 コンタマシン プレス

■切断形状：▼矢印キーをクリックし形状を選択して下さい。

■切断長さ：切断するヶ所の径又は長さを入力して下さい。

■数：同一素材で切断するヶ所の数を入力して下さい。

Step-3-4 溶断加工

工程	使用機械	溶断形状	溶断長	板厚	ピアスケ所	着脱方法
工程1	手溶断機	粗直線	1200.0	2.00	有 1	取り付け
工程2	レーザー溶断機	粗直線	1200.0	2.00	有 1	取り外し
工程3	自動ガス型切断	粗直線	1200.0	2.00	有 1	手動着脱
工程4	アイトレーサ	粗直線	1200.0	2.00	有 1	ローディング
工程5	プラズマ溶断機	粗直線	1200.0	2.00	有 1	二人作業
工程6						
工程7						
工程8						
工程9						
工程10						

■使用機械：▼矢印キーをクリックし、次の使用溶断機を選択して下さい。

手溶断機 半自動溶断機 自動ガス型切断機 アイトレーサ プラズマ溶断機

■溶断形状：直線溶断 曲線溶断のいずれかを▼矢印キーをクリックし、選択し指定して下さい。

■溶断長：溶断ヶ所ごとに加工長さを入力します。

■板厚：溶断する板厚を入力します。

■ピアスケ所：工程順のところがか全く同一溶断条件で複数ヶ所のときに、その数を入力して下さい。
 ※ピアスケ：溶断短点に所定の板を穿孔後ハ明けの事をピアスといい、厚い板になればなるほど時間がかかります

- Step-3-5 複合旋盤
- Step-3-6 縦型NC旋盤
- Step-3-7 CNC旋盤
- Step-3-8 汎用旋盤

■同芯軸物加工

見積り図面を手にして、その部品がストレートな場合に選択実行します。

■異形材(鋳鍛造類)加工

鋳鉄品や溶接構造品の場合に選択実行します。

■偏芯材(クランクシャフト類)加工

偏平な鍛造品やクランク軸物などの場合に選択実行します。

加工工程	加工精度	加工径	加工後径	切削長さ	数	脱着方式	使用機械	使用刃物名	係数
工程01: センターもみ		32.00	25.00	96.00	1	取り付け	T C - φ150	ハイス外リル	1.00
工程02: 外径加工		25.00	24.00	66.00	1	無し	T C - φ150	超硬バイト	1.00
工程03: 後挽ぎ		24.00	20.00	32.00	1	無し	T C - φ150	超硬バイト	1.00
工程04: テーパー		32.00	1.00		3	無し	T C - φ150	超硬バイト	1.00
工程05: C,R面取		32.00	0.00	1.00	1	手動着脱	T C - φ200LL	超硬バイト	1.00
工程06: 突端面									
工程07:									

工程入力については、オンラインヘルプを参照して下さい。

加工工程	加工精度	加工前径	加工後径	切削長さ	数	脱着方式	使用機械名	使用刃物名	係数
工程01: 穴明け		12.00	42.00		1	取り付け	T C - φ150	チタンドリル	1.00
工程02: ハイトネジ		12.00	45.00		1	無し	T C - φ150	超硬バイト	1.00
工程03: タップネジ	並目ネジ	12.00	45.00		1	無し	T C - φ150	超硬タップ	1.00
工程04: リーマー		12.00	45.00		1	無し	T C - φ150	ハイスリーマ	1.00
工程05: 内径加工		12.00	66.00	48.00	1	無し	T C - φ150	超硬バイト	1.00
工程06: 端面削り		50.00	0.00	40.00	1	無し	T C - φ150	超硬バイト	1.00
工程07: テーパー		40.00	22.00	38.00	1	取り外し	T C - φ150	超硬バイト	1.00

複合旋盤を選択すると、更に次の画面が表示されます。

Step-04 複合加工条件の入力

加工工程	加工精度	切削幅	切削長さ	数	脱着方式	使用機械名	使用刃物名	係数	
工程01: クロスセタモミ	▼		3.00	1	取り付け	T C -φ150	ハイスセンタリル	1.00	
工程02: クロス穴明	▼	12.00	44.00	1	無し	T C -φ150	手タンドリル	1.00	
工程03: クロスタップ	▼	12.00	44.00	1	無し	T C -φ150	ハイスタップ	1.00	
工程04: クロスリーマ	▼	12.00	44.00	1	無し	T C -φ150	ハイスリーマ	1.00	
工程05: クロスリーマ	▼	12.00	44.00	1	無し	T C -φ150	ハイスリーマ	1.00	
工程06: 平面溝	▼		120.00	48.00	無し	T C -φ150	超硬エンドミル	1.00	
工程07: 端面溝	▼		22.00	86.00	1	取り外し	T C -φ150	超硬エンドミル	1.00

次工程へ 前工程へ オンラインヘルプ 次頁へ 前頁へ

Step-3-9マシニングセンター Step-3-10汎用フライス加工

工程入力については、オンラインヘルプを参照して下さい。

Step-01 一般フライス 工程技術条件の入力

加工工程	加工精度	切削幅	切削長さ	切削深さ	刃物径	刃物幅	ヶ所	工具	脱着方法	使用機械名	使用刃物名	取数	係数
工程01: 平面加工	▼	40.00	220.00	4.00	φ75		1	往復	取り付け	MC-V-1000(縦)	ショルダーミル	1	1.00
工程02: 側面加工	▼	40.00	220.00	4.00	φ100		1	往復	取り外し	MC-V-2040(縦)	ショルダーミル	1	1.00
工程03: 段差加工	▼	40.00	220.00	4.00	φ200		1	往復	手動着脱	MC-V-3000(縦)	ショルダーミル	1	1.00
工程04: 二面取り	▼	40.00	220.00	4.00	φ100		1	往復	ローテック	MC-H-3200(縦)	ハイス側フライス並	1	1.00
工程05: 切断加工	▼		220.00		φ60		1	往復	二人作業	MC-H-5080(縦)	超硬側フライス千鳥	1	1.00
工程06: 溝加工	▼		220.00		φ50		1	往復	クレーン	MC-H-1200(横)	超硬側フライス千鳥	1	1.00
工程07: 切り欠き	▼		220.00		φ12		1	往復	取り付け	MC-V-4000(門)	超硬側フライス千鳥	1	1.00

次工程 前工程 オンラインヘルプ 次頁へ 前頁へ

Step-02 エンドミル 工程技術条件の入力

加工工程	加工精度	切削幅	切削長さ	切削深さ	刃物径	ヶ所	工具移動	脱着方法	使用機械名	使用刃物名	取数	係数
工程01: 平面加工	▼	66.00	340.00	4.00	φ2	1	往復	取り付け	MC-V-1000(縦)	超硬エンドミル 2刃	1	1.00
工程02: 側面加工	▼	66.00	340.00	4.00	φ16	1	往復	取り外し	MC-V-1000(縦)	超硬エンドミル 4刃	1	1.00
工程03: 段差加工	▼	66.00	340.00	4.00	φ16	1	往復	手動着脱	MC-V-1000(縦)	超硬エンドミル 4刃	1	1.00
工程04: 溝加工	▼	66.00	340.00	4.00	φ8	1	往復	ローテック	MC-V-1000(縦)	超硬エンドミル 2枚刃	1	1.00
工程05: 切欠加工	▼	66.00	340.00	4.00	φ10	1	往復	二人作業	MC-V-1000(縦)	超硬エンドミル 4枚刃	1	1.00
工程06: 切欠加工	▼	66.00	340.00	4.00	φ12	1	往復	クレーン	MC-V-1000(縦)	超硬エンドミル 2刃	1	1.00
工程07: 窓加工	▼	66.00	340.00	4.00	φ14	1	往復	無し	MC-V-1000(縦)	ハイスロング4刃	1	1.00

次工程へ 前工程へ オンラインヘルプ 次頁へ 前頁へ

Step-03 穴加工 工程技術条件の入力

加工工程	加工精度	セット数	穴形態	穴径	穴深さ	穴数	材料脱着	使用刃物名	使用機械名	加工係数
工程01: 穴明け	▼	1個	下穴無し	12.00	44.00	1	取り付け	超硬ドリル	MC-V-2040(縦)	1.00
工程02: タップ	▼	1個	下穴無し	12.00	44.00	1	取り外し	ハイスタップ	MC-V-3000(縦)	1.00
工程03: リーマ	▼	1個	下穴無し	12.00	44.00	1	手動着脱	マシンリーマ	MC-V-1000(縦)	1.00
工程04: 段付リーマ	▼	1個	下穴無し	12.00	44.00	1	ローテック	段付リーマ	MC-H-5080(縦)	1.00
工程05: 面取り	▼			12.00	44.00	1	二人作業	面取りカッタ	MC-V-1000(縦)	1.00
工程06: 座ぐり	▼			12.00	44.00	1	クレーン	座ぐりカッタ	MC-V-4000(門)	1.00
工程07: 鏡面加工	▼			12.00	44.00	1	無し	ローラバニシング	MC-V-1000(縦)	1.00

次工程へ 前工程へ オンラインヘルプ 次頁へ 前頁へ

Step-3-11穴タップ加工

加工工程	加工精度	セット数	穴形態	穴径	穴深さ	穴数	材料脱着	使用刃物名	使用機械名	加工係数
工程01 穴明け	▼	1個	下穴無し	10.00	3.00	1	取り付け	超硬ドリル	卓上ボール盤	1.00
工程02 タップ	並目ネジ	1個	下穴無し	10.00	3.00	1	取り付け	ハイスタップ	多輪ボール盤	1.00
工程03 リーマ	▼▼▼	1個	下穴無し	10.00	3.00	1	取り外し	マシンリーマ	直立がし盤φ36	1.00
工程04 段付リーマ	▼	1個	下穴無し	10.00	3.00	1	手動脱着	段付リーマ	中り盤φ200	1.00
工程05 面取り	▼▼▼			12.00	3.00	1	ドリリング	面取りカッタ	ドリリングセカ	1.00
工程06 座ぐり	▼			12.00	3.00	1	二人作業	座ぐりカッタ	ドリリングセカ	1.00
工程07 鏡面加工	▼			16.00	3.00	1	クレーン	ローバニジシング	タッピングマシン	1.00

■加工工程：穴明け タップ、リーマ、段付きリーマ、面取り、座ぐりのどちらかを ▼矢印キーをクリックし選択指定して下さい。

■加工精度：加工穴精度として▼ ▼▼ ▼▼▼のいずれかを、▼矢印キーをクリックし選択して下さい。

■セット数：同時に加工する板が複数の時に▼矢印キーをクリックし選択指定して下さい。

■穴形態：下穴があるのかいなかについて▼矢印キーをクリックし選択して下さい。

■使用刃物：各工程ごとに用意してある使用刃物を▼矢印キーをクリックし選択して下さい。

Step-3-12平面研削

研削方式	精度	研削幅	研削長さ	研削代	砥石幅	ヶ所	使用機械名	脱着方式	熱処理
工程01 平面研削	1.6S	28.00	122.00	0.10	20.00	1	FG-NC-1050mm	自動脱着	生材
工程02 多面研削	1.6S		122.00			1	FG-NC-850mm	自動脱着	焼入れ
工程03 側面研削	1.6S		122.00			1	FG-NC-850mm	無し	生材
工程04 二面研削	1.6S		122.00			1	FG-NC-850mm	無し	焼入れ
工程05 なか割研削	1.6S		122.00			1	FG-NC-850mm	自動脱着	生材
工程06 溝研削	1.6S		122.00			1	FG-NC-850mm	無し	焼入れ
工程07 斜面研削	1.6S	28.00	122.00	0.10	20.00	1	FG-NC-850mm	無し	無し

■研削方式：研削方式として、平面研削、多面研削、側面研削、二面研削、中割り研削、溝研削、斜面研削、歯切り研削、総形研削などがセットされていますので、▼矢印キーをクリックし選択指定します。

工程入力については、オンラインヘルプを参照して下さい。

Step-3-13円筒研削

研削方式	加工精度	加工外径	研削長さ	研削代	砥石幅	ヶ所	使用機械名	脱着方式	熱処理
工程01 プランジ外研	1.6S	160.00				1	O G-CNC-120mm	自動脱着	生材
工程02 プランジ多段	1.6S	160.00				1	O G-CNC-180mm	手動脱着	焼入れ
工程03 トラバース外研	1.6S	160.00	400.00	0.10	40.00	1	O G-CNC-250mm	自動脱着	生材
工程04 トラバース端面	1.6S	160.00	400.00	0.10	40.00	1	O G-CNC-300mm	手動脱着	無し
工程05 トラバーステーパ	1.6S	160.00	400.00	0.10	40.00	1	O G-CNC-500mm	手動脱着	無し
工程06									
工程07									

■研削方式：研削方式として、プランジ外研、プランジ多段、トラバース外研、トラバース端面、トラバーステーパなどがセットされていますので、スペースキーで選択指定します。

工程入力については、オンラインヘルプを参照して下さい。

Step-3-14内面研削

研削方式	加工精度	加工外径	研削長さ	研削代	砥石幅	ヶ所	使用機械名	脱着方式	熱処理
工程01 プランジ内径	1.6S	120.00				1	IG-NC-φ250	手動脱着	生材
工程02 プランジ底付	1.6S	120.00				1	IG-NC-φ300	無し	生材
工程03 プランジテーパ	1.6S	120.00	400.00	0.10	30.00	1	IG-NC-φ400	自動脱着	焼入れ
工程04 トラバース内径	1.6S	120.00	266.00	0.10	30.00	1	IG-NC-φ700	無し	生材
工程05 トラバース底付	1.6S	120.00	380.00	0.10	30.00	1	IG-NC-φ250	自動	無し
工程06 トラバーステーパ	1.6S					1	IG-NC-φ250	無し	無し
工程07									

■研削方式：研削方式として、プランジ外研、プランジ底付、プランジテーパ、トラバース内径、トラバース底付、トラバーステーパなどがセットされていますので、▼矢印キーをクリックし選択指定します。

工程入力については、オンラインヘルプを参照して下さい。

Step-3-15 センタレース加工

工程	研削方式	加工精度	研削径	研削長さ	研削代	ヶ所	使用機械名	脱着方式	熟処理
工程01	スルーフィード	1.6S		200		1	G-NC-φ20	手動着脱	生材
工程02	インフィード外研	1.6S	40			1	G-NC-φ20	自動着脱	投入材
工程03	インフィード多段	1.6S	60			1	G-NC-φ20	自動着脱	生材
工程04									
工程05									
工程06									
工程07									

■研削方式：研削方式として、スルーフィード、インフィード外研、インフィード多段などがセットされていますので、▼矢印キーをクリックし選択指定します。

■加工精度：切削ヶ所ごとに粗度記号0.8S 1.6S 3.2Sを▼矢印キーをクリックし選択指定して下さい。

- 研削径：研削加工品の外形を入力して下さい。
- 研削長さ：研削ヶ所ごとに加工長さを入力して下さい
- 研削代：研削ヶ所ごとに加工代を入力して下さい。
- ヶ所：選択指定された加工工程で寸法と精度が全く同一の場合は、その数を入力して下さい。

Step-3-16 ホーニング加工

工程	研削方式	加工精度	研削径	研削長さ	研削代	ヶ所	使用機械名	脱着方式	熟処理
工程01	直形通し穴	1.6S	40			1	HON-V-φ25	手動着脱	生材
工程02	横形通し穴	1.6S	60			1	HON-V-φ25	自動着脱	投入材
工程03	横形底付穴	1.6S	80			1	HON-V-φ25	無し	生材
工程04									
工程05									
工程06									
工程07									

■研削方式：研削方式として、縦型通し穴、横型通し穴、横型底付き穴などがセットされていますので、▼矢印キーをクリックし選択指定します。

■加工精度：切削ヶ所ごとに粗度記号0.8S 1.6S 3.2Sを▼矢印キーをクリックし選択指定して下さい。

- 研削径：研削加工品の外形を入力して下さい。
- 研削代：研削ヶ所ごとに加工代を入力して下さい。
- ヶ所：選択指定された加工工程で寸法と精度が全く同一の場合は、その数を入力して下さい。

Step-3-17 歯切り加工

工程	歯車の種類	精度	モジュール	歯厚	歯数	使用機械	脱着方式	加工数
工程1	平歯車	▼	0.50	φ60.0	20	NCホブ盤(小)	取り付け	1
工程2	ハスバ歯車	▼▼	0.50	φ60.0	20	NCホブ盤(中)	取り外し	1
工程3	傘歯車	▼	0.50	φ60.0	20	NCホブ盤(大)	手動着脱	1
工程4	カムホイール	▼▼▼	0.50	φ60.0	20	歯車シェーピング盤	ローテティング	1
工程5	スプロケット	▼	0.50	φ60.0	20	歯車研削盤	二人作業	1
工程6	スプライン	▼▼	0.50	φ60.0	20	創成歯切盤	クリーン	1
工程7	内歯歯車	▼	0.50	φ60.0	20	NCホブ盤(小)	取り付け	1
工程8								
工程9								
工程10								

■歯車の種類：平歯車、ハスバ歯車、傘歯車を選択して下さい。

■精度：加工精度について指定します。

■モジュール数：見積り図面の仕様欄より読みとり入力して下さい。

■歯厚：見積り図面より歯厚を読みとり入力して下さい

■歯数：見積り図面の仕様欄より読みとり入力して下さい

■使用機械：ホブ盤、歯車形削り盤、歯車研削盤を選択して下さい。

■脱着方式：脱着方式を指定して下さい。

■加工数：同時に歯切りする歯車数を入力して下さい。

Step-3-18 ねじ研削加工

工程	精度	ネジ径	ネジ長さ	ネジピッチ	箇所数	着脱方法
工程1	荒	φ20	120 mm	1.5 mm	1	取り付け
工程2	仕上げ	φ40	260 mm	3 mm	1	手動着脱
工程3						
工程4						
工程5						
工程6						
工程7						
工程8						
工程9						
工程10						

■精度：荒加工、仕上げについて▼矢印キーをクリックし選択して下さい。

■ねじ径：研削加工する個所のねじ径を入力して下さい

■ねじピッチ：研削加工する個所のねじピッチを入力して下さい。

■箇所数：選択指定された加工工程で寸法と精度が全く同一の場合は、その数を入力して下さい。

Step-3-19スロッター加工

工程	使用機械	溝深さ	穴径	数	着脱方法
工程1	スロッタ#1	150 mm	φ30	1	取り付け
工程2	スロッタ#2	300 mm	φ40	1	手動着脱
工程3	スロッタ#3	500 mm	φ60	1	ローディング
工程4					
工程5					
工程6					
工程7					
工程8					
工程9					
工程10					

■溝深さ：キー溝の深さを入力して下さい。

■穴径：キー溝加工する個所の穴径を入力して下さい

■個所数：選択指定された加工工程で寸法が全く同一の場合は、その数を入力して下さい。

Step-3-20プレーナ加工

工程	加工工程	加工精度	加工幅	加工長さ	加工深さ	数	着脱方法
工程1	連続切削	▼	60.00	1200.00	12.00	1	取り付け
工程2	断続切削	▼	60.00	1200.00	12.00	1	取り外し
工程3							
工程4							
工程5							
工程6							
工程7							
工程8							
工程9							
工程10							

■加工精度：切削ヶ所ごとに粗度記号▼ ▼▼ ▼▼▼ ▼▼▼▼を▼矢印キーをクリックし選択指定して下さい。

■加工工程：平面加工と溝加工のいずれかについて▼矢印キーをクリックし選択指定して下さい。

■加工幅：加工する個所の幅寸法を入力して下さい。

■加工長さ：加工する個所の長さ寸法を入力して下さい

■加工深さ：加工する個所の深さ寸法を入力して下さい

Step-3-21ブローチ加工

工程	ブローチ法	キー幅	角寸法	大径寸法	引き回数	使用機械	着脱方法
工程1	キー溝加工	200.00 mm			1	縦型ブローチ小	取り外し
工程2	角穴ブロー	20.00 mm			1	縦型ブローチ小	無し
工程3	平行スプライン		200.00 mm		1	縦型ブローチ小	手動着脱
工程4	インボリュートスプライン		60.00 mm		1	縦型ブローチ小	無し
工程5							
工程6							
工程7							
工程8							
工程9							
工程10							

■ブローチ法：キー溝加工、角穴ブローチ、平行スプライン、インボリュートスプラインのいずれかについて▼矢印キーをクリックし選択指定して下さい。

■キー幅：加工するキー溝幅を入力して下さい。

■角寸法：加工個所の角の一辺を入力して下さい。

■大径寸法：スプライン加工時の径の最大寸法を入力して下さい。

■引き回数：ブローチ回数をを入力して下さい。

■数：選択指定された加工工程で寸法が全く同一の場合は、その数を入力して下さい。

Step-3-22 溶接加工

■溶接方法：次の溶接機が用意されています。▼矢印キーをクリックし選択して下さい。
自動アーク溶接、半自動アーク溶接、ホットアーク溶接

■開先形状：次の開先形状が用意されています。▼矢印キーをクリックし選択して下さい。

すみ肉、突き合わせ、 $\angle 35^\circ$ 、 $\angle 45^\circ$ 、 $U35^\circ$ 、 \setminus

■ルート：溶接母材の突き合わせ間隔寸法を入力して下さい。

■脚長：溶接の肉盛り指定寸法を入力して下さい。

■溶接長さ：指定工程での総溶接長さを入力して下さい

■溶接ヶ所：同一入力条件の場合は、その数を入力して下さい。

Step-3-23 ワイヤ放電加工

■使用機械：次の機械が用意されています。▼矢印キーをクリックし選択して下さい。

AQ325L, A350, A500, AP200W, AP150, AP200, DWC90-PA, PX-05

■線径：切断使用するワイヤ径を指定して下さい。

■加工精度：切断部分の加工精度を指定して下さい。

■加工周長：切断する加工長さを入力して下さい。

■研削回数：研削回数を指定して下さい。

■脱着方式：脱着方式を指定して下さい。

Step-3-24 グランディングセンター

グランディングセンターは、平面研削、円筒研削、内面研削の各加工機能が搭載された複合研削盤である。

Step-3-25 転造加工

工程	使用設備	方式	ねじ径	ねじ長さ	ねじピッチ	供給方式
工程1	転造盤1	丸転造	10	26	1.25	自動
工程2	転造盤2	丸転造	8	40	1.50	自動
工程3	転造盤3	丸転造	6	12	1.00	自動
工程4	ナーリング	丸転造	6	55	1.75	自動
工程5						
工程6						
工程7						
工程8						
工程9						
工程10						

■使用設備：次の機械が用意されています。▼矢印キーをクリックし選択して下さい。
 転造盤 1, 転造盤 2, 転造盤 3, ナ

■方式：転造方式を指定して下さい。

■ねじ径：ねじ径を入力して下さい。

■ねじ長さ：ねじ長さを入力して下さい。

Step-3-26 バリとり加工

工程	使用機械	バリ形状	バリ長さ	数	着脱方法
工程1	自動バリ取り機	直線	400.0	1	取り付け
工程2	電解バリ取り機	曲線	200.0	1	取り外し
工程3	振動バリ取り機	直線	330.0	1	手動着脱
工程4	外径バリ取り機	曲線	600.0	1	手動着脱
工程5					
工程6					
工程7					
工程8					
工程9					
工程10					

■使用機械：次の機械が用意されています。▼矢印キーをクリックし選択して下さい。

自動バリ取り機, 電解バリ取り機, 振動バリ取り機, 外径バリ取り機, 内径バリ取り機,

■バリ形状：バリ形状を指定して下さい。

■バリ長さ：バリ長さを入力して下さい。

■数：バリ取りする数を入力して下さい。

■脱着方式：脱着方式を指定して下さい。

Step-3-27 洗浄工程

工程	使用機械	材料形状	洗浄面数	回数	着脱方法
工程1	超音波洗浄機	丸棒材	全面	1	無し
工程2					
工程3	超音波洗浄機				
工程4	純粋洗浄機				
工程5	蒸気洗浄機				
工程6	酸洗い機				
工程7					
工程8					
工程9					
工程10					

■使用機械：次の機械が用意されています。▼矢印キーをクリックし選択して下さい。

超音波洗浄機, 純粋洗浄機, 蒸気洗浄機, 酸洗い機,

■材料形状：材料形状を指定して下さい。

■洗浄面数：洗浄する面数を指定して下さい。

■回数：洗浄回数を入力して下さい。

■脱着方式：脱着方式を指定して下さい。

Step-3-28 計測工程

Step-3-28 計測工程条件の入力

工程	使用機械	測定長さ	数	頻度	着脱方法
工程1	CNC3次元X450	800	1	1	無し
工程2					
工程3	CNC3次元X450				
工程4	CNC3次元X700				
工程5	CNC3次元X900				
工程6	CNC3次元X1200				
工程7	CNC3次元X1600				
工程8	外形・シャフト測定				
工程9	内径・直円度測定				
工程10					

次へ 戻る

■使用機械：次の機械が用意されています。▼矢印キーをクリックし選択して下さい。

CNC 3次元X450, CNC 3次元X700, CNC 3次元X900, CNC 3次元X1200, CNC 3次元X1600、外形シャフト測定機, 内径直円度測定, 直角度測定機, 輪郭形状測定機, 表面粗形状測定機

■測定長さ：測定する長さを入力して下さい。

■数：側定数を入力して下さい。

■頻度：測定する頻度を入力して下さい。

■脱着方式：脱着方式を指定して下さい。

Step-3-29 メッキ単価

Step-3-29 メッキ単価の条件入力

工程	使用材料	生産方式	処理名称	原単位	面積[cm2]	重量[g]	単価	合計
工程01	丸棒材	バッチ処理	有色クロメート(7μ)	k g	0.00	27.60	81.6	2.25
工程02	平鋼材	バッチ処理	黒色クロメート(7μ)	k g	0.00	191.25	169.4	32.40
工程03	丸棒材	バッチ処理	光沢クロメート(7μ)	k g	0.00	230.04	58.0	13.34
工程04	角パイプ	バッチ処理	三価有色クロメート	k g	0.00	678.14	80.9	54.86

OK 戻る 追加設定 総合計 102.85

Step-3-30 熱処理単価

Step-3-30 熱処理の条件入力

工程	使用材料	生産方式	処理名称	原単位	面積[cm2]	重量[g]	単価	合計
工程01	丸棒材	バッチ処理	焼き入れ	k g	0.00	27.60	30.0	0.83
工程02	平鋼材	バッチ処理	焼きなまし	k g	0.00	191.25	32.0	6.12
工程03	丸棒材	バッチ処理	調質	k g	0.00	230.04	52.0	11.96
工程04	角パイプ	バッチ処理	レーザー焼き入れ	k g	0.00	678.14	160.0	108.50

OK 戻る 追加設定 総合計 127.41

Step-3-31 化成処理単価

Step-3-31 化成処理の条件入力

工程	使用材料	生産方式	処理名称	原単位	面積[cm2]	重量[g]	単価	合計
工程01	丸棒材	バッチ処理	ボンデ処理	k g	0.00	27.60	0.0	0.00
工程02	平鋼材	バッチ処理	着色アルマイト	k g	0.00	191.25	100.0	19.12
工程03	丸棒材	バッチ処理	くろ染め	k g	0.00	230.04	72.0	16.56
工程04	角パイプ	バッチ処理	リユースライト	k g	0.00	678.14	72.0	48.83

総合計 84.51

OK 戻る 追加設定

Step-3-32 塗装単価

Step-3-32 塗装単価の条件入力

工程	使用材料	塗装方法	使用塗料	原単位	面積[cm2]	重量[g]	単価	合計
工程01	丸棒材	吹付・浸漬塗装	オルガレク100	dm2	200.00	27.60	23.0	46.00
工程02	平鋼材	吹付・浸漬塗装	ニッペウレトップHS	dm2	338.00	191.25	26.0	87.88
工程03	丸棒材	吹付・浸漬塗装	ユニパック 400	dm2	600.00	230.04	52.0	312.00
工程04	角パイプ	吹付・浸漬塗装	ユニパック307プライマー	dm2	1200.00	678.14	23.0	276.00

総合計 721.88

戻る OK 追加設定

Step-3-33 付加工程

Step-3-33 付加工程条件の入力

工程	単位	工程名	単価	目分量	段取時間
工程1	分	梱包	33.00 円/分	0.600 分	5 分
工程2	分	かご洗浄	33.00 円/分	0.960 分	5 分
工程3	分	検査	33.00 円/分	1.200 分	5 分
工程4	分	ぼりとり	33.00 円/分	2.600 分	5 分
工程5					
工程6					
工程7					
工程8					
工程9					
工程10					

次へ 戻る

■単 位：計算単位として、分 g kg cm cm2 dm2 m2の内どちらか▼矢印キーをクリックし選択指定して下さい。

■工 程 名：見積り計算する工程名又は記号を入力して下さい。

■単 価：指定単位あたりの単価を入力して下さい。

■目 分 量：この部品の目分量を入力して下さい。

■段取時間：指定単位が分のみ入力して下さい。

Step-3-34 付加費用

Step-3-32 付加費用の入力

費用項目	材料費	作業費	合計
運搬費	6 円	12 円	18.0 円
治具費	20 円	40 円	60.0 円
処理費	2 円	6 円	8.0 円
検査費	12 円	14 円	26.0 円
梱包費	0.00 円	0.00 円	0.0 円
その他費	0.00 円	0.00 円	0.0 円
		合計	112.0 円

次へ 戻る

Step-3-33 までの内で見積り不可能な項目（上記）について、必要ならば直接単価を入力して下さい。

Step-3-35 購入費用

Step-3-35 購入品費の入力

品名	単価	個数	材管比率 (%)	合計
工程1: ボルト	6	2	3	12.00
工程2: 金具	22	4	3	88.00
工程3: ビン	16	12	3	192.00
工程4:	0.00	0	3	0.00
工程5:	0.00	0	3	0.00
工程6:	0.00	0	3	0.00
工程7:	0.00	0	3	0.00
工程8:	0.00	0	3	0.00
工程9:	0.00	0	3	0.00
工程10:	0.00	0	3	0.00

次へ 戻る

付属するパーツ類が入用のときに、その品目と単価、個数を入力して下さい。

Step-4 標準時間(工数)算定明細書の表示

Step-4 加工時間(工数)算定明細書の表示

加工時間 (工数) 算定明細書 UID:N C E COSTdes

ユニット名	部品番号	部品名称	生産台数
インタークーラー	44956-203500000-00-0	リテーナ	50

主工程名	詳細工程名	回数	使用設備	加工時間	合計	段取時間
1.切 断	1粗直線		高速帯鋸盤	0.7964	0.9548	0.100
	手動着脱 工数合計			0.1583		
2.旋 削	1外径加工	3	高速帯鋸盤 NCL - φ400	1.269	58.500	0.220
	手動着脱 工具移動			0.1461		
	2突・端面	3	NCL - φ400	14.405		
	手動着脱 工具移動			0.1461		
	3突・端面	3	NCL - φ400	26.718		
	手動着脱 工具移動			0.1137		
	1穴 明 け	1	NCL - φ100	0.110		
	手動着脱 工具移動			0.1461		
	2内径加工	71	NCL - φ100	10.312		
	手動着脱 刃物交換			1.7416		
3.フライス	3内径加工	33	NCL - φ100	0.1916	3.8277	0.220
	手動着脱 工数合計			2.179		
	1穴 明 け		NCL - φ100 NCL - φ400 N C フライス 1000	0.5524		
	手動着脱			0.1461		
	2穴 明 け		N C フライス 1000	0.6965		
3座 ぐ り		N C フライス 1000	2.3883			
刃物交換 工数合計			0.0444			

戻る 明細書・印刷 見積書へ進む

印刷

全般

プリンタの選択

プリンタの追加 Acrobat Distiller EPSON PM-A900 EPSON PM-A900 IR C2880 iR C2880

状態: 準備完了 詳細設定(R)

場所: プリンタの検索(D)

コメント:

ページ範囲

すべて(L) 現在のページ(L)

選択した部分(T) ページ指定(G):

部数(C): 1

部単位で印刷(O)

印刷(P) キャンセル

Step-5 標準コスト見積書の表示

標準コスト見積書(機械加工) UID: N C E COSTdes

ユニット名	部品番号	部品名称	台数
インタークーラー	44956-203500000-00-0	リテーナ	50

材料費 材料管理費比率: 3.00%

材料形状	材質	材料重量(g)	材料単価	スクラップ費	個数	材料費
丸棒材	SCM45	15412.50	124.00	0.00	1	1911
平鋼材	SS400	5887.50	61.00	11.77	1	347
丸棒材	SUM21	7253.40	152.00	4.47	1	1098
角パイプ	A5056	3481.67	770.00	7.28	1	2674

標準治工具費: 0千円

加工工程	設備名	時間(分)	費率(円/分)	加工費(円)	段取費(円)	合計(円)
1.切断	高速帯鋸盤	1.102	39.65	43.69	3.96	47.65
2.旋削	NCL - φ100	15.66	55.84	874.44	12.28	886.72
	NCL - φ400	43.32	76.21	3301.19	16.77	3317.95
3.フライス	N C フライス 1000	3.99	50.48	201.26	7.07	208.33
小計				4420.57	40.08	4460.65
			一般管理販売費比率	25.00 %	1105.14	1115.16
			利益率	5.00 %	276.29	278.79
合計(円)				5802.00	52.61	5854.60

費用区分	標準価格(円)	見積価格(円)	目標価格(円)	決定価格(円)
1.材料費	6030.17		8559.33	

戻る
損益検証
見積書・印刷
データ保存へ

損益シミュレーション

生産台数: 200 部品価値保証指数 = 1000.00 = 22.17

標準価格: 45.10 45.10

売上高: 9019.48 Σ価値保証指数 = 33984.02 = 21.54

変動費: 1577.80 1577.80

固定費: 7087.50

限界利益: 7441.67

限界利益率(%): 82.51

損益分岐点: 8589.98

損益(円): 35437

利益率(%): 5.00

損益分岐点比率(%): 85.24

売上高: 9019.48

次へ 戻る

機械加工品・コストシミュレーション結果(その算出証明・根拠・指標)

構成項目	合計(円)	計算条件項目
材料費	7.51	材料費
材料所要重量		
正味素材量		
掘み代量		
切断代量		
材料余裕率		
材料余裕率		
特殊割増量		
材料単価		
スクラップ売却費		
材料管理費比率		
加工費	25.05	加工費
所要時間		

データ保存内容の確認

機種名: Alpha-9シリーズ ...

ユニット名: インタークーラー ...

製品ステージ: 設計段階

生産地名: 日本国内

部品名称: リテーナ

部品番号: 44956-203500000

検討案: 標準 状態
 見積終了 作業中

部品種類: 専用部品

戻る 保存 保存残容量: 56 個

Step-5 標準コスト見積書の表示

標準コスト見積書 (機械加工) UID: NCE COSTdes

ユニット名	部品番号	部品名称	台数			
インタークーラー	44956-203500000-00-0	リテーナ	50			
材料費		材料管理費比率: 3.00%				
材料形状	材質	材料重量(g)	材料単価	スクラップ費	個数	材料費
丸棒材	SCM45	15412.50	124.00	0.00	1	1911
平鋼材	SS400	5887.50	61.00	11.77	1	347
丸棒材	SUM21	7253.40	152.00	4.47	1	1098
角パイプ	A5056	3481.67	770.00	7.28	1	2674
標準治工具費:						
加工工程						合計 (円)
1. 切断						47.65
2. 旋削	NCL - φ100	13.00	55.64	874.44	12.28	886.72
	NCL - φ400	43.32	76.21	3301.19	16.77	3317.95
3. フライス	NC ファイス 1000	3.99	50.48	201.26	7.07	208.33
小計			4420.57	40.08		4460.65

上書き確認

同じファイルが存在します。上書きしてもよろしいですか?

保存処理

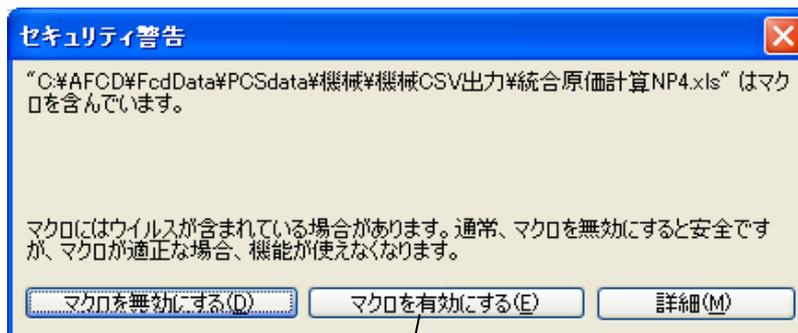
データ保存が正常に完了しました!

引き続き、製造原価明細書を出力しますか?

セキュリティ警告

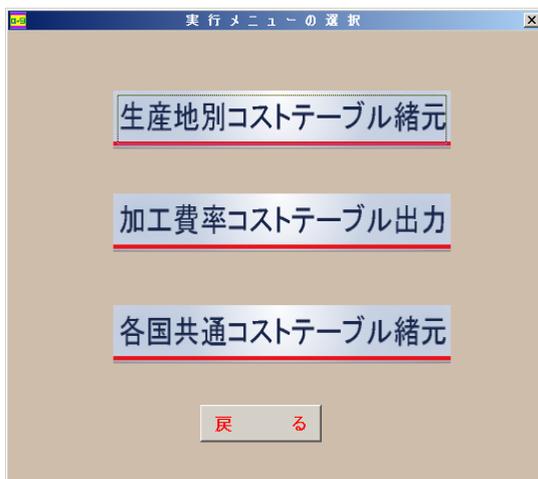
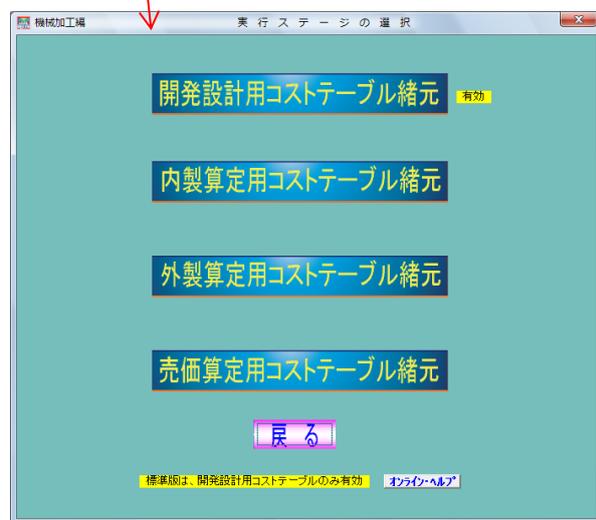
"C:\AFCD\FcdData\PCSDdata\機械\機械CSV出力\統合原価計算NP4.xls" はマクロを含んでいます。

マクロにはウイルスが含まれている場合があります。通常、マクロを無効にすると安全ですが、マクロが適正な場合、機能が使えなくなります。



	A	B	C	D	E	F	
1			工程別製造原価明細表				
2	部品名称	リテーナ					
3	部品番号	44956-203500000-00-0	P/C		1 個		
4	車種名	インタークーラー	生産台数:		50 台		要求C/
5		TOTAL					
6	項目	原価合計	OP.1	OP.2	OP.3	OP.4	C
7	コストセンター名		切 断	旋 削	旋 削	フライス	
8	使用設備名		高速帯鋸盤	NCL-φ100	NCL-φ400	NCフライス1000	
9	設備金額(千円)	52400	1800	14000	30000	6600	
10	月間稼働時間		180	180	180	180	
11	稼働率		97	97	97	60	
12	設備台数		1	1	1	1	
13	設備償却年数		9	9	9	9	
14	ストック単位(千円)	0	0	0	0	0	
15	ローダ費(千万円)	0	0	0	0	0	
16	ストック、ローダ台数(台)		0	0	0	0	
17	設備費合計(千円)	291	10	78	167	37	
18	電力費	1.76	0.29	0.49	0.49	0.49	
19	間接材料費	5.39	0.17	1.34	2.86	1.02	
20	消耗工具費	4.06	0.14	1.11	2.39	0.42	
21	設備修理費	3.25	0.11	0.89	1.91	0.34	
22	設備比例費合計(千円)	14.46	0.71	3.83	7.65	2.27	
23	型・治工具費(千円)	0	0	0	0	0	
24	専用・ゲージetc費	0	0	0	0	0	
25	型・治工具償却年数		2	2	2	2	
26	型・治工具費合計(千円)	0	0	0	0	0	
27	正味加工時間	63.23	0.9	15.58	42.93	3.82	

2. コストテーブル・データ偏



本システム・データ構築の根本思想は、トヨタ・カンバン方式で多くの高収益実証がされているIE（生産工学）の標準化思想であり国際標準である科学的作業測定技法（WF法）を適用した標準時間・工数から成り立っております。

標準工数算定基準となる技術データベースは、当社、経営コンサルティング事業部スタッフにより手扱い工数は、各工程または機械毎にワークデザインされた後、WF法で測定され、マシンタイムについては、MACHINING DATA HANDBOOK及び毎年11月技術情報収集時点で、その業界で知られている最新の設備・機械情報や加工技術情報に一定の余裕率を付加した諸条件値を「標準工数・標準時間」とし、これを原単位として扱っています。

■開発設計用コストテーブル緒言

開発設計段階で新しく創り込みするコストは、世界市場に通じるコスト水準が前提でなければならない。本システムではこの水準を「標準」として捉えデータベースにしてある。

■内製算定用コストテーブル緒言

少量生産では、一品料理的な性格から工法の判定に始まり、習熟度や作業能率、管理損失などの諸付加時間が発生する。本テーブルは、こうした諸条件に対応したテーブルである。

■外製算定用コストテーブル緒言

開発設計から指し示される世界水準コストをベンチマークに更に経営必達コストを加味し、プロダクト戦略諸条件を織り込んだコスト算定を可能にしたコストテーブルである。

■売価算定用コストテーブル緒言

客先仕様による受注品やメンテナンス部品、OEM品目などコスト査定は、経営方針コストを織り込んだコスト算定が必須である。これはこれら所見に対応したテーブルである。

■生産地別コストテーブル緒言

開発設計段階でのコスト創り込みは「世界水準」でなければならぬことから、その算定にあたっては「グローバルコストスタンダード」が備わなければならない。本システムでは画面表示の各国コストテーブルが用意され、コスト見積もり実行時点で素早く活用可能になっている。

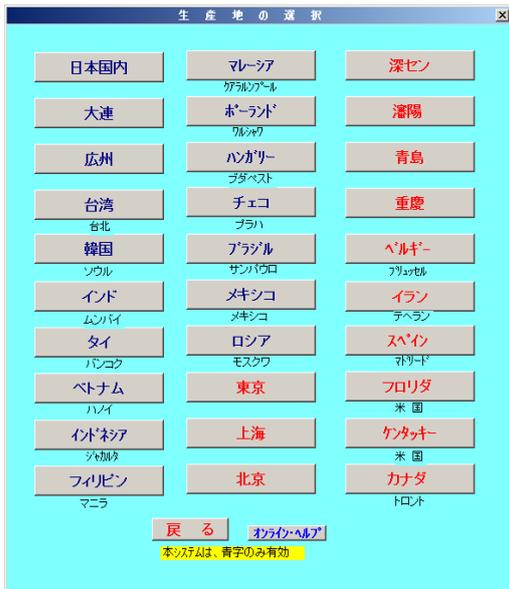
■加工費率コストテーブル出力

各国別、加工費率設定項目別、コストセンター別、計算根拠データがCSV出力されます。

■各国共通コストテーブル緒言

大きなコスト変動要素である労務費、設備費は各国別におおよそ変わる。しかし、使用する設備が同一としたとき、ものづくりのために設定される加工条件は各国共通として捉えてよい。ここではこうした諸加工条件について「かくあるべし」とした水準をベンチマークとして設定し、世界市場に通用するコスト水準の算定を可能にしている。

1. 生産地別コストテーブル



コスト要因をアジア地区に限って見ると鋼材価格は中国製も日本製もそれほど変わりはない。特に表面処理鋼板、ステンレス鋼板（棒鋼）などは大半が品質面で日本製を採用するケースが多い。従って、大きなコスト変動要素としては為替水準と考えその管理対応に焦点を置いてよいでしょう。

また、使用する加工設備機械類は大半が欧州製や日本製で30%の輸入関税が掛かるので場合によっては日本で購入するよりも高くなる場合もある。法定償却が日本より長くなっているがそれでも設備償却負担は日本と同等と考え、それを基準に経済耐用年数を定めて評価して良いだろう。そうするとおおまかに日本とのコスト差イコール人件費での差ということになる。（専門的、技術的には、輸送費、土地代、賃貸・リース代、建物、電力費、消耗工具費や間接材料費など、厳密には大きな差が出てくる）

以上の実情からコスト基準テーブル検討にあたっては、次の3大要素が各国別のコスト変動要素と捉えてよい。

■材料マスターテーブル

産業のあらゆる面で使用されている鉄鋼材料は、ほとんど熱処理され付加価値を高めています。装置設計、安定運転、設備保全、耐用年数およびコスト創り込み等を考える場合、熱処理された鉄鋼材料についての知識が必須です。ここでは使用する材料の種類別、グレード別に、各々の技術特性値を明らかにし単位重量当りの単価を登録します。

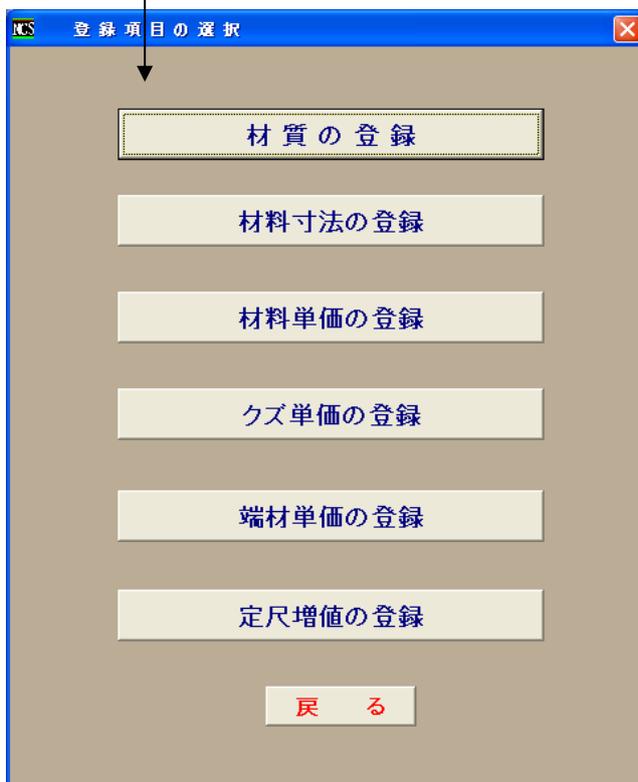
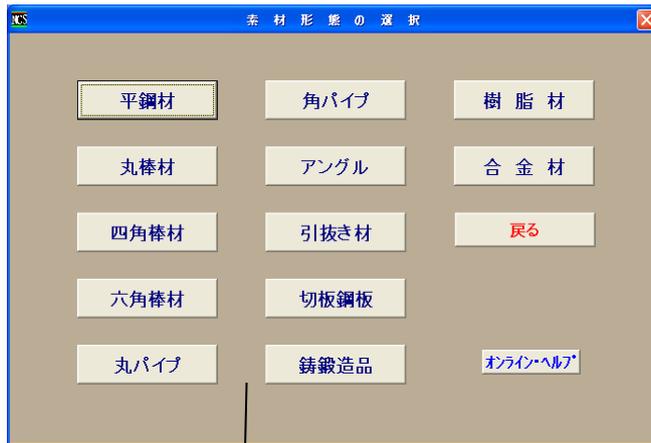
■運用管理条件テーブル

アジア各国は日本国内と比較して労働集約的要素が強い。豊富な労働力を活かした製品の全数検査を実施している企業も見られる。しかし、賃金上昇等の理由により、今後は資本集約的な生産システムにする企業も出てきている。ここでは直接作業時間に対する割増し係数値や間接費用などについて工程別、利用ランク別にその指数値を登録します。

■加工費率テーブル

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さ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。ここではコストセンター別（工程・機械の能力）、理論的、科学的に解析され収集され体系化されたデータを入手する。

1. 材料マスターテーブル



1. 平鋼材：帯鋼、フラットバーともいいます。
 2. 丸棒材：断面形状が●のものをいいます。
 3. 四角棒材：断面形状が■のものをいいます。
 4. 六角棒材：断面形状が六角形のものをいいます。
 5. 丸パイプ：断面形状が◎のものをいいます。
 6. 角パイプ：断面形状が□のものをいいます。
 7. アンクル：断面形状が・のものをいいます。
 8. 切板鋼板：所定の寸法に切断し購入するものをいいます。
 9. 構造物：部品と部品の溶接した構造のものをいいます。
 10. 焼 結：焼結加工品をいいます。
 11. 鑄 造 品：F C、C A C、アルミ材などの鑄物加工品をいいます。
 12. ダイカスト：アルミ、亜鉛材などのダイカスト加工品をいいます。
 13. 鍛造品：冷間、熱間鍛造加工品をいいます。
- 1) .材質の登録
材料区分ごとに、それぞれ使用する材質を登録します。
 - 2) 材料寸法の登録
使用材質ごとに、それぞれの材料サイズを登録します
 - 3) .材料単価の登録
登録された材質、サイズごとに単位重量あたりの単価を登録します。
 - 4) クズ単価の登録
材質区分毎に、単位重量あたりのクズ単価を登録します。
 - 5) 端材単価の登録
材質区分毎に、単位重量あたりの定尺端材単価を登録します。
 - 6) 定尺別増値の登録
素材形態ごとに、単位重量あたりの増値を登録します

1) 材質の登録

材質名	比重	指数	材質名	比重	指数
SUS301	7.82	70	SUS303	7.82	80
SUS303Cu	7.82	70	SUS304	7.82	70
SUS304B	7.82	70	SUS310S	7.82	70
SUS315	7.82	70	SUS316	7.82	70
SUS316L	7.82	70	SUS317	7.82	70
SUS321	7.82	70	SUS329	7.82	70
SUS347	7.82	70	SUS403	7.82	70
SUS416	7.82	70	SUS420D	7.82	70
SUS430F	7.82	70	SUS436	7.82	70
SUS444	7.82	70	SUS630	7.82	70
SUS631	7.82	70		1.00	100
	1.00	100		1.00	100

1. 材質名

使用する材質名をキーボードから直接入力します。

2. 比重

材質ごとの比重を登録します。重量計算に使われます。

3. 指数

これは、材質の被削性指数の略称です。それぞれの材質ごとに指数値を登録します。

登録するときは「オンラインヘルプ」を参照下さい。

2) 材料寸法の登録

棒径	単重 (kg/m)	切断代	掴み代	棒径	単重 (kg/m)	切断代	掴み代
1.00	0.01	5.00	12.00	2.00	0.02	5.00	12.00
3.00	0.06	5.00	12.00	4.00	0.10	5.00	12.00
5.00	0.15	5.00	12.00	6.00	0.22	5.00	12.00
7.00	0.30	5.00	12.00	8.00	0.40	5.00	12.00
9.00	0.50	5.00	12.00	10.00	0.62	5.00	12.00
11.00	0.75	5.00	12.00	12.00	0.88	5.00	12.00
13.00	1.04	5.00	12.00	14.00	1.21	5.00	12.00
15.00	1.39	5.00	12.00	16.00	1.58	5.00	12.00
17.00	1.78	5.00	12.00	18.00	2.00	5.00	12.00
19.00	2.23	5.00	12.00	20.00	2.47	5.00	12.00
22.00	2.98	5.00	12.00	23.00	3.26	5.00	12.00
24.00	3.55	5.00	12.00	25.00	3.85	5.00	12.00

ここでは、登録された材質ごとに必要な材料寸法を登録しておきます。

目的の材質を選び、次へ をクリックして下さい。

左記画面は、丸棒の場合で棒径になっていますが、それぞれの鋼材によって登録表示は違ってきます。

最初は当社標準サイズが登録されていますが、自社で必要な材料サイズがありましたら、登録しなおして下さい。

3) 材料単価の登録

棒径	単価	棒径	単価
1.00	570	2.00	570
3.00	570	4.00	570
5.00	570	6.00	570
7.00	570	8.00	570
9.00	570	10.00	570
11.00	570	12.00	570
13.00	570	14.00	570
15.00	570	16.00	570
17.00	570	18.00	570
19.00	570	20.00	570
22.00	570	23.00	570
24.00	570	25.00	570

材料単価をいくらにするかは、材料費のウエイトからして大きな問題である。極論すると毎日のように変動する単価をラフに決めると、現実との間に乖離差が生じるし、厳密に計算しようとする、常に変更、その他の手続きが大変で、おおよそ実務的ではない。

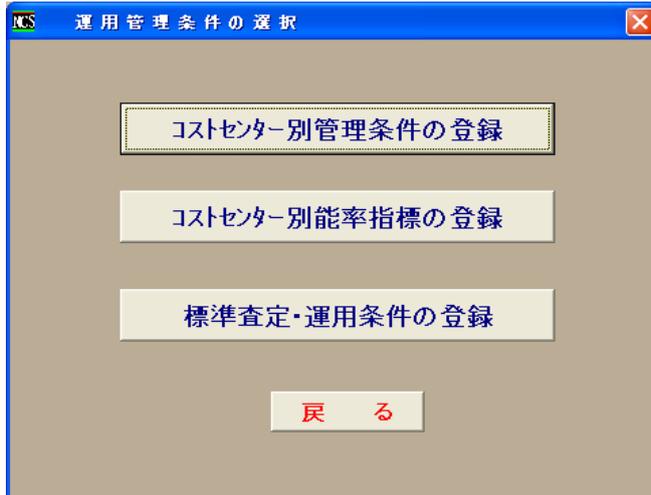
単価の決定方法には、3つのケースが主要である。

①取得価格法⇒実際の購入価格を材料単価とする方法で、財務会計上の原価計算はすべてがこの取得価格法が基準になっている。

②時価法⇒時価とは、現在市場で取り引きされている価格をいうが、何をもって時価とするかは実にむずかしい問題である。なぜならば、取り引きされている。価格が実にまちまちであるからである。通常自社で調達が可能である価格が時価である、と考えるのが実務的であろう。

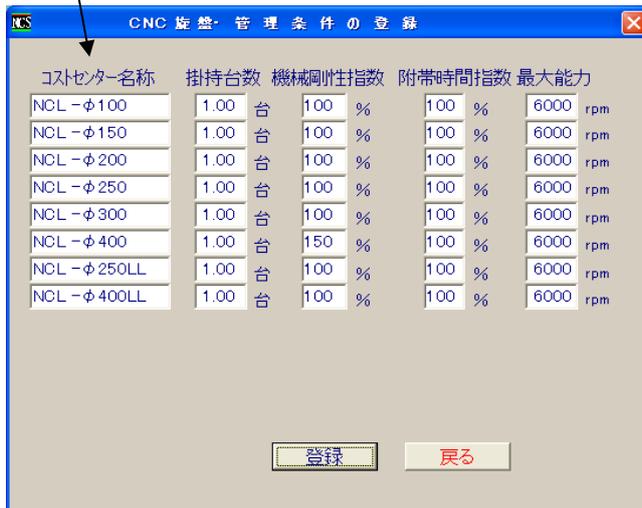
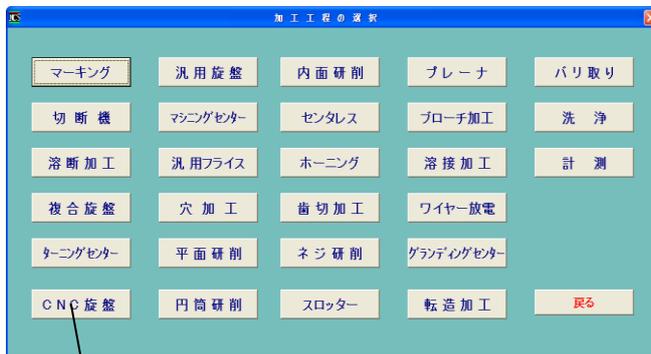
③予定価格法⇒現在の市場価格に将来の市場の変動を加味して、一定期間、基準価格を予定し、その価格をもって材料単価とする方法であり、時価法に対して、将来を予測した分だけ不確定な部分が混入するが、一定期間同一単価を使用できることは、事務手続きのみならず、管理上もいろいろメリットが多い。標準原当然ながら、③の予定価格法の考え方にに基づき材料単価を設定したい。しかしながら、短時間の間に材料単価が急変したりすることも多く、そうした場合には、実状との格差がある程度以上広がれば、当然その都度修正することが必要である。

2. 運用管理条件テーブル



- 1) コストセンター別管理条件の登録
各コストセンターごとに、掛持台数、機械剛性指数、付帯時間指数を登録します。
- 2) コストセンター別能率指標の登録
コストセンターごとに、一般余裕率、作業能率、設備稼働率をそれぞれ登録します。
- 3) 標準コスト査定・運用条件の登録
標準として査定される計算結果について、加工先をもくろんで運用するときに、加工先シヨップ別にそれぞれ期待する指数を登録します。

1) コストセンター別管理条件の登録



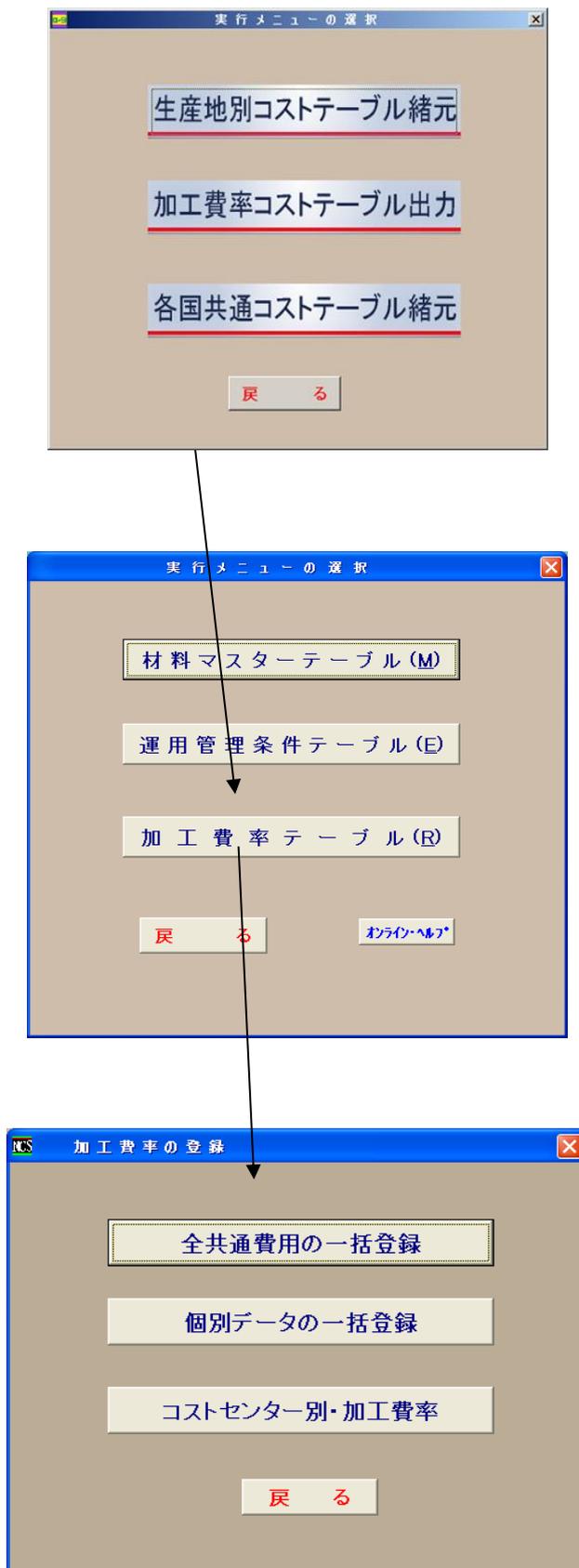
■掛持台数：一台のコストセンターに人が携わる人数値を指します。
複数の機械を1人の作業者が掛け持ちするときは、機械の台数1台の機械に複数の作業者が携わるときは、その逆数値 例えば1台の機械に2人が携わっているときは0.5と入力します。この値は、加工費率の労務費／掛持台数として使われます。

■機械剛性指数：本システムで使用されるタイムテーブルは、それぞれのコストセンターで登録されている設備や機械が中心に設定されプログラム中に記述されているため、直接変更することができません。
しかし、実際の運用にあたっては、タイムテーブルの変更やメンテナンスが必要となることから、直接プログラムを変更することなく、指数でもって自在にメンテナンスをし上手に運用します。
つまり、指数 100という表示は、プログラム内タイムテーブルそのままを使い、指数 110とすれば、10%増、80とすれば20%減少のタイムで計算することを意味します。

■付帯時間指数：本システム内のタイムテーブルは、機械時間＋手扱い時間で自動的に計算処理されます。ここでは、各コストセンターについて、プログラムに搭載されている手扱い時間で不十分なる時に直接入力し活用します。

■最大能力：各コストセンター別の機械回転数の最大値を登録します。

3. 加工費率テーブル



標準原価モデリングシステムでは、まず、コストがどのように決められているかの因果関係を明確にしその根拠を証明する。ここでは、加工費がどのように決まってくるかを明確にするためには、どうしても製品ごとの生産量を中心に考えて行くことになる。すなわち、汎用設備では、製品が変わっても継続して使用できる場合は、時間比例的に加工費を求め、専用機では、製品のライフサイクルが終了すると、もうその設備を使用できない場合には生産量に反比例する形で加工費をとらなければならない。時間に比例する加工費のことを単に加工費といい、生産量に反比例する加工費のことを付加加工費といい、金型費などもこれに相当するといういよう。

ここで扱う加工費率は、時間に比例する汎用機を使用した生産工程の加工費を求めるための単位時間当たりの加工費を意味する。

時間比例する加工費の捉える単位は、生産内容・生産形態・生産量・作業時間やサイクル時間の長短によっても大きく変わっている。最も大きい単位は、一日であり、最も小さい単位は秒単位である。これらは、おおよそ次のように扱われている。

◆ 円/日単位……土木、建築、重工業などでは、そのほとんどが1日単位である。◆ 円/時間単位…重工業、装置製造業、軽工業、組立工業などでの扱え方が多い。

◆ 円/分単位……車両やデバイスなどの部品加工業で作業時間の比較的短いもの。

◆ 円/秒単位……小物精密部品加工業で作業時間の非常に短いもの。

これら単位当たり加工費のことを、標準原価モデリングシステムでは、加工費率と呼ぶが、各企業では、歴史的管理背景から次のような呼び方もある。

賃率、時間単価、分単価、時給、チャージ、レシオ、アワーレート、バーデン、機械率など いずれにしても、「単位時間当たりの加工費」を意味するには変わりはないのである。これら加工費率は、労働集約的工程では労務費が、資本集約的工程では設備償却費がその大半であることから生産地別に設定するのが合理的である。

1) 全共通費用の一括登録

全コストセンターに共通する電力単価、建物単価、設備共通費率、労務共通費率、直間費比率、配賦費比率について一括登録します。

2) 個別データの一括登録

コストセンターごとに異なる加工費率費目である年間総稼働時間、直数、現在購入金額、設備稼働率、償却年数、設備占有面積、理論消費電力量、電力需要率、理論消費燃料、燃料需要率、燃料単価、消耗工具費、間接材料費、設備修理費、所定内賃金、付帯人件費比率などについて、一括登録します。

3) コストセンター別・加工費率

上記、費目で登録されたデータ値とその計算結果が出力されます。

1) 全共通費用の一括登録

全コストセンター・共通費用の一括登録

電力単価 20 Yen/kWh

建物単価 160 千円/m²

設備共通費率 40.0 Yen/Hr

労務共通費率 60.0 Yen/Hr

直間費比率 12.0 %

製造経費比率 8.0 %

登録 キャンセル

設計仕様により、材料の選択決定、設備仕様、加工工程や作業内容が決まってくる一方、生産量およびその企業の間接部門の組織、サービス内容、生産方式、管理形態などにより、職場の管理方法が決まってくる。またそれぞれの要因に、その企業が購入し、支払う価格水準が決定されると加工費率を構成する各要素の時間当たりの費率が決まってくる。ここで加工費率は、そもそも営業上の方針、購買見積用を除き、私意やその時々の方針で変動させるべきものではなく、事実に基づき加工費率が決まる因果関係を明確にして、それぞれを定量的にとらえ、理論的に構成されるべきである。ここでは、工場内の加工工程や作業工程（コストセンターと呼ぶ）に共通して発生する費用と個別に発生する費用をそれぞれ分けて捉える。

2) 個別データの一括登録

Step-1 加工費率構成要素の選択

年間総稼働時間 理論消費電力量 間接材料費

直数 電力需要率 設備修理費

現在購入金額 理論消費燃料 所定内賃金

設備稼働率 燃料需要率 付帯人件費比率

償却年数 燃料単価

設備占有面積 消耗工具費 戻る

財務会計的算定では、その企業や工場全体の年間総発生費用を年間総就労時間で除して単位時間当たりの費用としている。標準加工費率の算定に当たっては、物を作る工程や設備（これらをコストセンターという）ごとに年間総発生費用を捉え、そのコストセンターの年間総稼働時間で除し、単位時間あたり費用を求めると。

主たる費用項目は、次のようになっている。

- ①. 設備固定費
生産財として投入されてから使用するしないにかかわらず発生する費用で、設備の費用とスペース費用から成り立つ。
- ⑧. 設備比例費
投入された設備機械の稼働時間に比例して発生する費用で、電気料、燃料と設備維持費から成り立つ。
- ③. 労務費
そのコストセンターに携わる人々の費用で、直接作業する作業員自身の賃金とそれをサポートする班長・職長などの賃金から成り立つ。
- ④. 製造経費
現場の生産性が向上するための生産技術的支援や品質管理面、最適職場の維持支援をする組織の人的費用や設備費から成り立つ。
- ⑤. 共通費
個々のコストセンター別に把握しにくい費用から成り立つ。

Step-2 加工工程の選択

マーキング 汎用旋盤 内面研削 プレーナ バリ取り

切断機 マシニングセンター センタレス プローチ加工 洗浄

溶断加工 汎用フライス ホーニング 溶接加工 計測

複合旋盤 穴加工 歯切加工 ワイヤ放電

マシニングセンター 平面研削 ネジ研削 グラフデングセンター

CNC旋盤 円筒研削 スロッター 転造加工 戻る

■ 現在購入金額の設定例

Step 2 加工工程の選択

マーキング	汎用旋盤	内面研削	プレーナ	バリ取り
切断機	マシンセンター	センタレス	ブローチ加工	洗浄
溶断加工	汎用フライス	ホーニング	溶接加工	計測
複合旋盤	穴加工	歯切加工	ワイヤー放電	
ターニングセンター	平面研削	ネジ研削	グラインディングセンター	
CNC旋盤	円筒研削	スロッター	転造加工	戻る

$$\text{設備減価償却費率} = \frac{\text{設備の現在購入金額} \div \text{経済耐用年数}}{\text{年間稼働可能時間} \times \text{標準稼働率}}$$

コストセンターデータの一括登録

コストセンター名称	千円
T C -φ150	10600
T C -φ200	12600
T C -φ250	14230
T C -φ300	16830
T C -φ400	18000
T C -φ200LL	26500
T C -φ300LL	28200
T C -φ400LL	30000

登録 戻る

コストセンターデータの一括登録

コストセンター名称	千円
NCLV -φ100	8000
NCLV -φ160	8000
NCLV -φ200	9000
NCLV -φ250	10000
NCLV -φ300	12000
NCLV -φ450	14000
NCLV -φ600	16000
NCLV -φ800	18000
NCLV -φ1000	20000
NCLV -φ1500	22000
予備	24000

登録 戻る

上の枠内計算式は、各設備機械について現在購入金額を設定し、それぞれについて経済耐用年数を定め、定額償却によって時間当たりの費用を算定するとしている。算定にあたっては、現有設備の帳簿価格にまったく関係なく、現在その価値を生み出すところの働きをする設備機械は、いくらするかということであって現在同一機械を購入した場合の金額を設定する。その際、設備機械を開発販売しているその業界ですでに相当数企業への導入実績があり、現在最も高い生産性（高能率）を実証している機械仕様をもって現在購入金額とし、併せて次の事項も勘案すると良い。

(1) 設備が1台である時は問題ないが、附属設備、制御設備、その設備に専門的に使用する設備があるときには、それらを含めて把えなければならない。この時、もしこれらの設備の経済耐用年数が異なる場合には、各々独立して、1時間当たりの費用を求めた後に合計することにより、設備の減価償却費を用いる方が良い。

(2) 設備の現在購入金額の中には、設備本体の支払価格のみならず、設備を据付するための据付費や1次電気工事、給排水工事も合わせて検討する。

各社とも機械メーカーの見積書や公称機械価格の2～3割引価格で設定運用しているのが実体である。

3)コストセンター別・加工 費 率



Step-2 コストセンターの選択

コストセンター名	直数	持台数	円/分	円/Hr
NCL - φ100	1	1.00	55.84	3350.16
NCL - φ150	1	1.00	58.38	3502.98
NCL - φ200	1	1.00	63.48	3808.56
NCL - φ250	1	1.00	69.84	4190.52
NCL - φ300	1	1.00	73.66	4419.72
NCL - φ400	1	1.00	76.21	4572.54
NCL - φ250LL	1	1.00	78.76	4725.30
NCL - φ400LL	1	1.00	83.85	5030.88

明細書へ進む 戻る

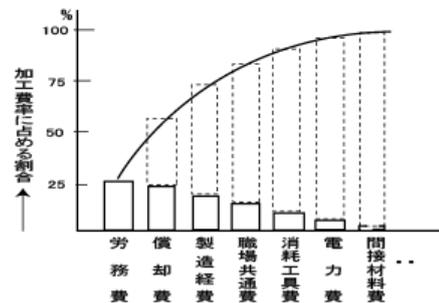
- 直 数：直数の登録メニューで指定された値が表示されます。
- 持台数：コストセンター別管理条件の登録メニューで入力された値が表示されます。各コストセンターに表示されている労務費を1/nにします。
- 円/分：直制、持ち台数を加味した、分あたり費用を表示しています。見積り計算の時もこの値を用いて計算します。
- 円/Hr：分あたり費用を時間費用に換算して表示しています。

加工 費 率 = (設備費 + 労務費 + 職場共通費)

Step-3 加工費率構成要素の検証(NCL - φ100)

加工費率算定事項	1直	2直	3直
年間総稼働時間 Hr/直	2160	4320	6480
現在購入金額 千円	14000	14000	14000
設備稼働率 %	97	97	97
償却年数 年	9	6	3
設備占有面積 m ²	10.00	10.00	10.00
建物単価 千円/m ²	160	160	160
理論消費電力量 kw	3.7	3.7	3.7
電力単価 円/kwh	20	20	20
消耗工具費 千円/年	168.0	196.0	224.0
間接材料費 千円/年	140.0	168.0	196.0
設備修理費 千円/年	112.0	168.0	210.0
所定内賃金 千円/月	200.0	230.0	252.0
付帯人件費比率 %	56.0	56.0	56.0
設備費率 円/分	19.81	14.38	17.03
労務費率 円/分	36.02	38.64	40.80
合 計 円/分	55.84	53.02	57.83

登録 印刷 戻る



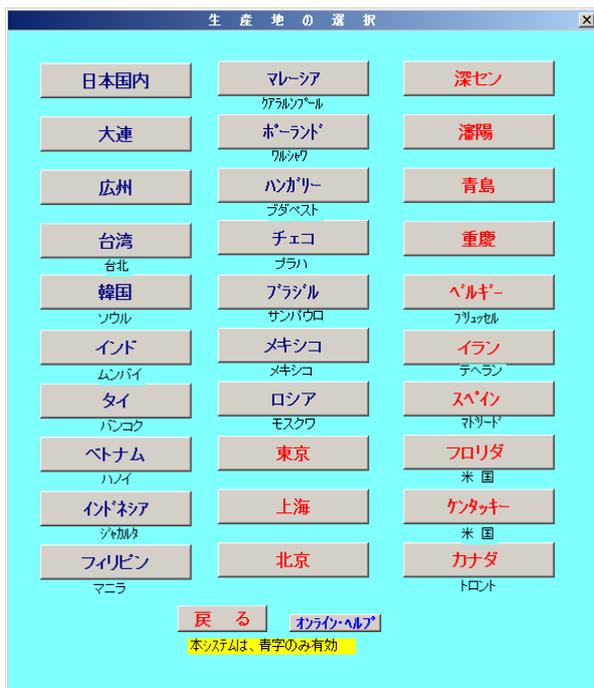
左の画面では加工費率計算結果と費目別データの全てが表示されます。ここではそれぞれの費目について直接メンテナンスすることもできます。

印刷キーを実行すると、さらに詳細な計算プロセスが次頁の書式で出力されます。

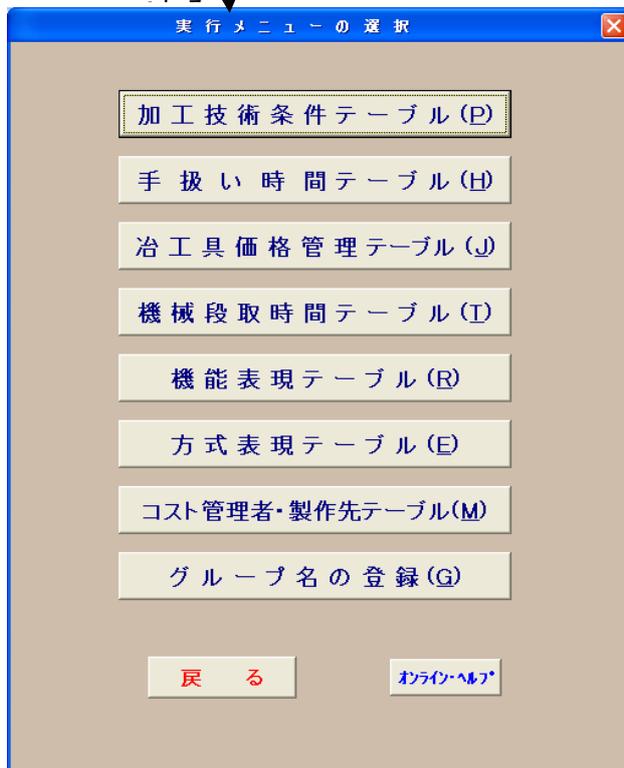
加工費率計算シート (NCL - φ100)

加工費率計算項目			1 直	2 直	3 直	
設備 固定 費	1	年間総稼働時間	hr/年	2160	4320	6480
	2	設備稼働率	%	97	97	97
	3	標準稼働時間	hr/年	2095	4190	6286
	4	現在購入金額	千円	14000	14000	14000
	5	償却年数	年	9	6	3
	6	設備減価償却費率	円/hr	742.44	556.83	742.44
	7	定額換算税・保険料率	%	0.71	0.75	0.90
	8	設備の税・保険料費率	円/hr	47.44	25.06	20.05
	9	設備占有面積	m ²	10.00	10.00	10.00
	10	共通割増し面積	m ²	3.00	3.00	3.00
	11	所要面積合計	m ²	13.00	13.00	13.00
	12	建物費用	千円	160	160	160
	13	定額換算償却・税・保険料率	%	4.23	4.23	4.23
	14	建物減価償却費税保険料率	円/hr	40.73	20.37	13.58
15 設備固定費率合計			円/hr	830.61	602.25	776.06
設備 比例 費	16	理論消費電力量	kw/hr	3.7	3.7	3.7
	17	電力料金	円/kw	20	20	20
	18	電力需要率	%	40	40	40
	19	電力費率	円/hr	30	30	30
	20	理論消費燃料量	ℓ/hr	0	0	0
	21	燃料料金	円/ℓ	0	0	0
	22	燃料需要率	%	0.00	0.00	0.00
	23	燃料費率	円/hr	0	0	0
	24	消耗工具費率	円/hr	80.2	46.8	35.6
	25	間接材料費率	円/hr	66.8	40.1	31.2
26	設備修理費率	円/hr	53.5	40.1	33.4	
27 設備比例費率合計			円/hr	230.1	156.6	129.8
28 設備職場共通費率			円/hr	40.0	40.0	40.0
29 設備費率合計			円/hr	1188.7	862.7	1021.6
労務 費	30	所定内賃金	千円/月	200.0	230.0	252.0
	31	直間比率	%	12.00	12.00	12.00
	32	付帯人件比率	%	56.00	56.00	56.00
	33	労務費率	円/hr	1941.33	2086.93	2206.65
	34	労務職場共通費率	円/hr	60.00	60.00	60.00
35 労務費率合計			円/hr	2161.44	2318.69	2447.98
36 配賦費比率			%	8.00	8.00	8.00
37 加工費率合計			円/hr	3350.16	3181.40	3469.54
38 加工費率合計			円/分	55.84	53.02	57.83

2. 各国共通コストテーブル



加工時間を変動させる要因は右図の様に数多くある。ここではこれら要因を定量化し



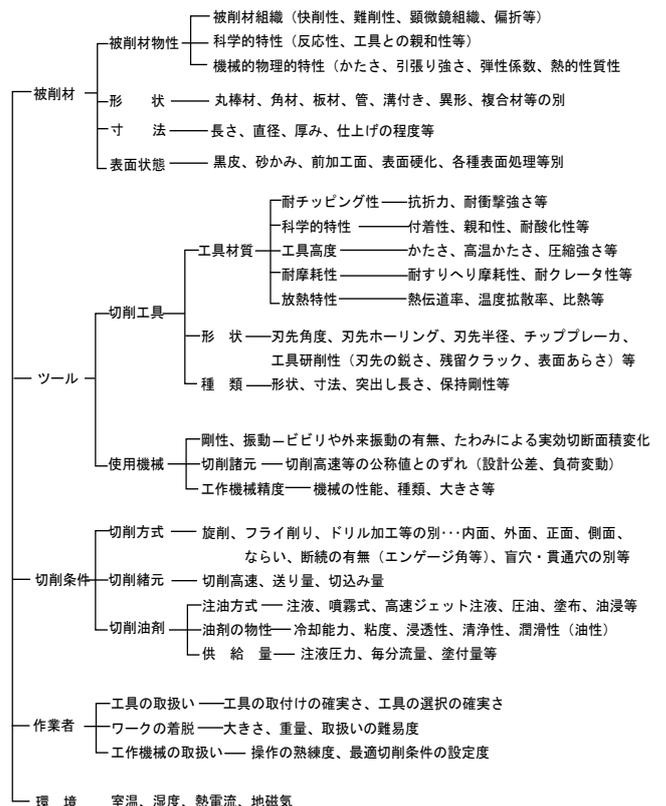
経営の管理活動を効率的に遂行するため、経営意志を十分に折り込んだ標準時間というツールを活用する。

標準時間は、製品の品質や作業時間に影響を及ぼす一切の変動要素を見だし、これの定量的測定を行うことと、個々の作業の定常的な要素と変動要素を定量的に分析検討して、標準作業として実施可能な水準を決定することが一番重要となる。

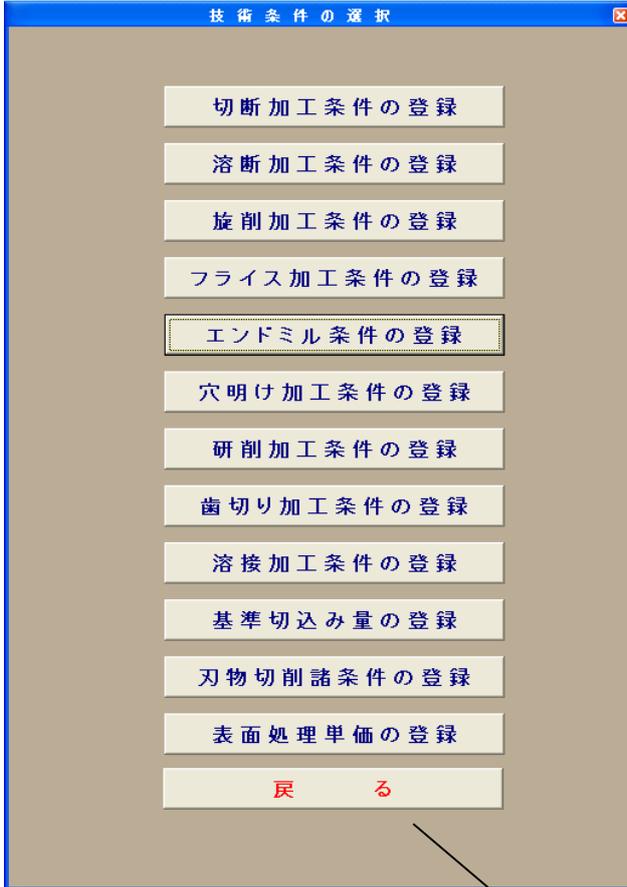
標準時間は、定めた、ある作業についての「かくあるべき」という作業方法や作業条件に対する時間である。それは現実のある作業に対し、測定したら「こうであった」という筋合いのものではなく、ある定めた作業に「かけるべき時間」のことである。

かくあるべきと定めた標準時間は、それを上手に活用することによって、その作業に、その仕事にまつわるいろいろな問題点を浮き彫りにさせ、その問題点を克服すべく適切な管理アクションをとるのが目的である。したがって、標準時間を設定するに当たってはできるだけ問題点を見つけ出せるような水準であることは大切なことである。

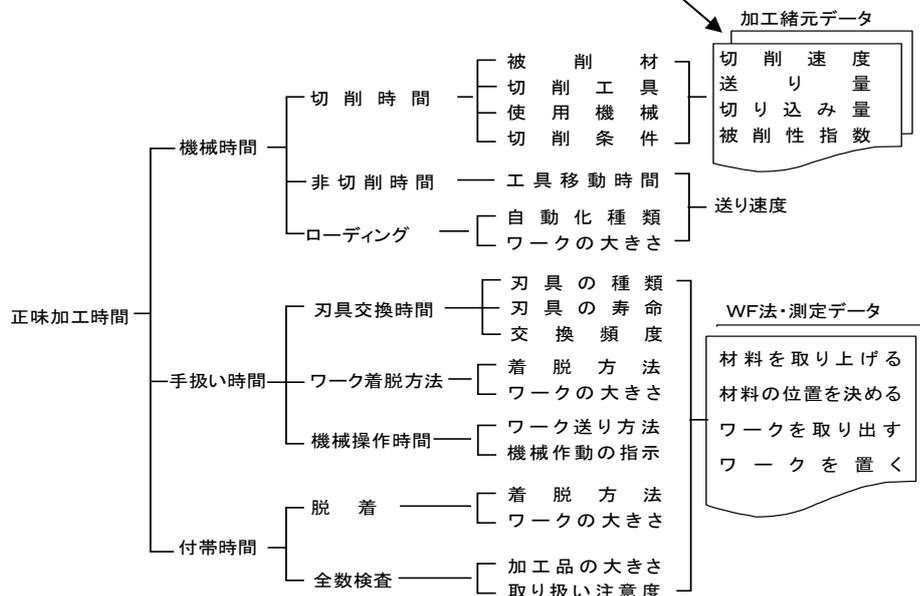
標準時間設定には二つの方法がある。一つは現場で起こるすべての状況をつぶさに反映させて標準時間を決める出来高法、もう一つは、定められた最も良い作業条件で標準を決める理論評価法である。前者の出来高標準時間で作業評価をすれば、すべて問題がない、現状で良いという結果しか現れないはずである。しかし、後者の理論標準時間で評価すれば、基準とした良好な作業条件以外のことが起きたとき、その差異が厳然と現れることになる。そして、この差異について突っ込んだ検討をするならば、結果的に必ずやよりレベルの高い管理状態の実現に寄与すること間違いがない。



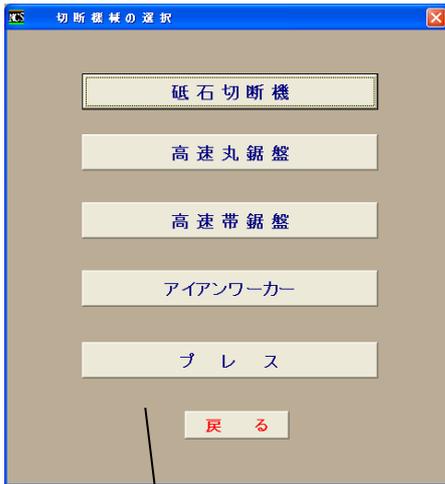
1)加工技術条件テーブル



1. 切断加工条件の登録
切断加工機及び加工材料ごとに切断加工速度 (min/mm) を登録してあります。
2. 溶断加工条件の登録
溶断加工機及び加工材料ごとに溶断加工速度 (min/mm) を登録してあります。
3. 旋削加工条件の登録
CNC旋盤、複合旋盤、ターニングセンター、単能盤、普通旋盤の各加工工程別に切削条件を登録してあります。
4. フライス加工条件登録
汎用フライス、マシニングセンターの各使用刃物別に切削条件を登録してあります。
5. エンドミル条件の登録
汎用フライス、マシニングセンターの各使用刃物別に切削条件を登録してあります。
6. 穴明け加工条件の登録
穴明け工程（使用刃物）ごとに切削条件を登録してあります。
7. 研削加工条件の登録
円筒研削、内面研削、平面研削、センタレス加工ごとに切削条件を登録してあります。
8. 歯切り加工条件の登録
加工歯車の種類や使用材質ごとに切削条件を登録してあります。
9. 溶接加工条件の登録
加工材質や溶接形状ごとに溶接速度を登録してあります。
11. 刃物切削諸条件登録
旋削、フライス、エンドミル、穴明け加工別に刃物切削指数、交換時間などを登録してあります。
12. 表面処理単価の登録
メッキ、塗装、熱処理、化成処理別に原単位 (cm² dm² m² g kg) 単価を登録してあります。



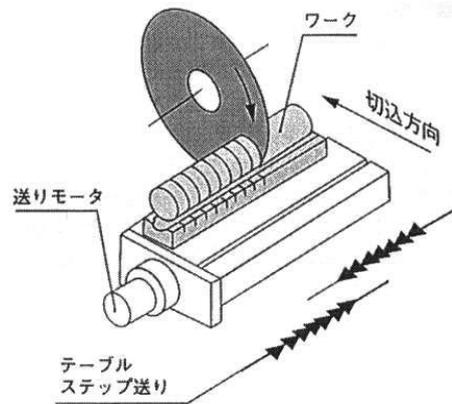
①. 切断加工条件の登録



切断加工機として、画面表示の砥石切断機、高速丸鋸盤、高速帯鋸盤、アイアンワーカー、プレスが設定されています。



それら画面では、切断加工材ごとにそれぞれ直線切り、曲線切りの作業内容ごとに切断加工速度 (mm/min) が登録してあります。任意変更可能。



②. 溶断加工条件の登録

材料区分の選択

平鋼材	切板鋼板
丸棒材	鑄鍛造品
四角棒材	樹脂材
六角棒材	合金材
丸パイプ	
角パイプ	
アングル	
引抜き材	戻る

加工材料ごと、加工機械ごとに溶断加工速度 (mm/min) を登録してあります。



溶断機械の選択

手溶断機
レーザー溶断機
自動ガス型切断
アイトレーサ
プラズマ溶断機
戻る



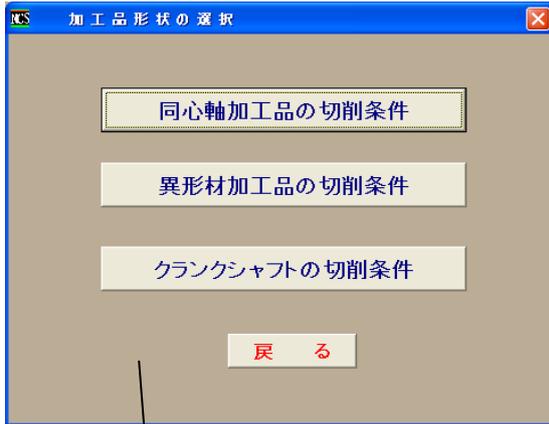
溶断加工条件の登録

板厚 t	粗直線	精直線	粗曲線	精曲線
0.01 ~ 1.00	2000	1800	1700	1700
1.01 ~ 1.60	1800	1700	1600	1400
1.61 ~ 2.30	1700	1600	1400	1000
2.31 ~ 3.20	1600	1400	1000	850
3.21 ~ 4.50	1400	1000	850	700
4.51 ~ 6.00	1000	850	700	500
6.01 ~ 9.00	850	700	500	400
9.01 ~ 12.00	700	500	400	315
12.01 ~ 16.00	500	400	315	246
16.01 ~ 19.00	400	315	246	191
19.01 ~ 22.00	315	246	191	186
22.01 ~ 28.00	246	191	186	170
28.01 ~ 36.00	191	186	170	150

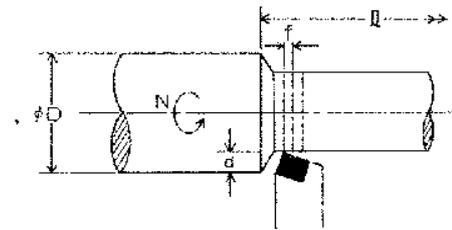
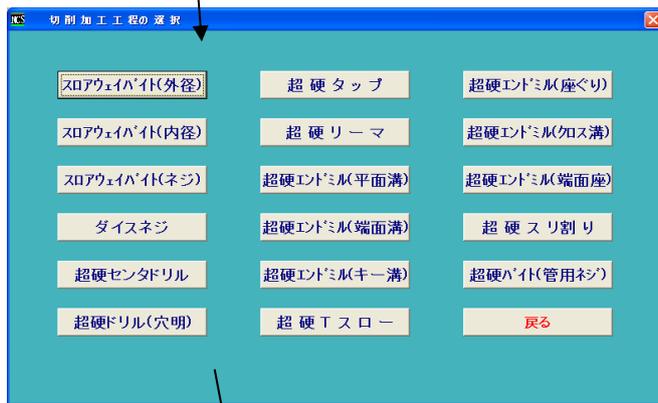
次ページ 前ページ 登録 戻る

画面では、加工板厚ごとにそれぞれ直線切り、曲線切りの作業内容ごとに溶断加工速度が登録してあります。任意変更可能

③. 旋削加工条件の登録



- 1) 同芯軸加工品の切削条件
ストレートな同芯軸加工ものの切削条件を加工工程毎に登録します。
- 2) 異形材加工品の切作条件
鋳物や溶接構造物のような異形材加工のものの切削条件を加工工程毎に登録します。
- 3) クランクシャフトの切削条件
クランクシャフト類の偏芯軸加工ものの切削条件を加工工程毎に登録します。



- ・ N : 加工物の回転数 (rpm)
- ・ ϕ : 加工物の外径 (mm)
- ・ d : 切込み量 (mm)
- ・ f : 1回転当たりの送り量 (mm/rev)



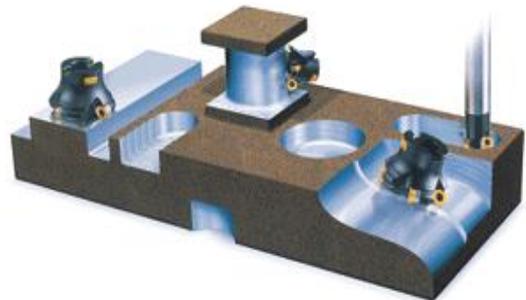
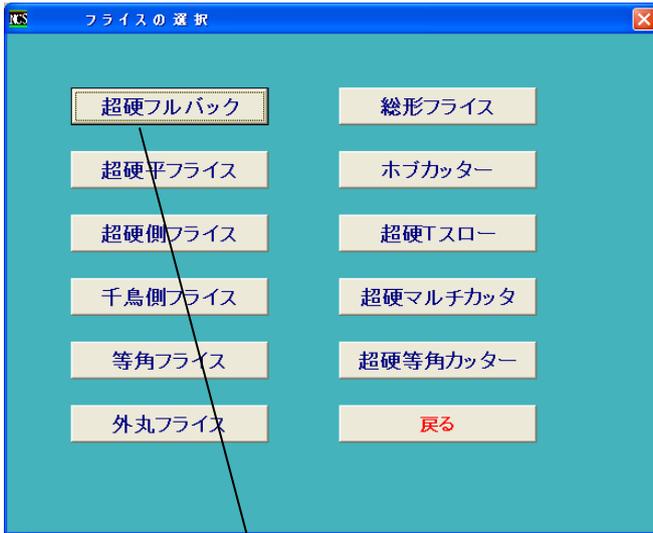
$$\begin{aligned} \text{理論切削時間} &= \frac{D}{N \times f} \\ N \text{ (ワーク回転数)} &= \frac{1000 \times V}{\pi \times \phi} \text{ (rpm)} \\ V \text{ (切削速度)} &= \frac{\pi \times \phi \times N}{1000} \text{ (m/min)} \end{aligned}$$

D : 切込長さ (mm)

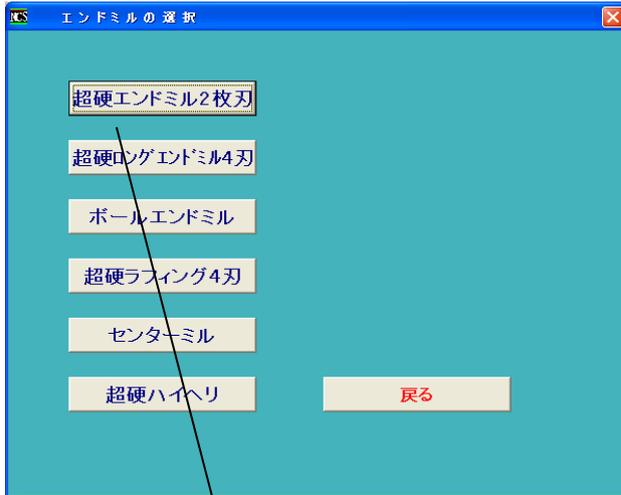
$$\text{1回転当たりの正味切削加工時間 (MT)} = \left\{ \frac{L \text{ (切削長さ)}}{F \text{ (単位時間当たりの送り量)}} \right\} \div \text{機械剛性指数} / 100$$

$$F = \left\{ \frac{1000 \times V \times \text{材質剛性指数} / 100 \times \text{刃物剛性指数} / 100}{\pi \times \phi \text{ (加工外径)}} \right\} \times f \text{ (送り量)}$$

④. フライス加工条件の登録



⑤. エンドミル加工条件の登録



超硬エンドミル2枚刃加工条件の登録

刃物径	▼		▼▼		▼▼▼		
	V	f	V	f	V	f	
0.1 ~	5.0	70	0.20	80	0.10	90	0.08
5.1 ~	15.0	70	0.20	80	0.10	90	0.08
15.1 ~	20.0	70	0.20	80	0.10	90	0.08
20.1 ~	25.0	70	0.20	80	0.10	90	0.08
25.1 ~	30.0	70	0.20	80	0.10	90	0.08
30.1 ~	40.0	65	0.20	75	0.10	85	0.08
40.1 ~	50.0	65	0.20	75	0.10	85	0.08
50.1 ~	60.0	60	0.20	70	0.10	80	0.08
60.1 ~	70.0	60	0.20	70	0.10	80	0.08
70.1 ~	80.0	55	0.20	65	0.10	75	0.08
80.1 ~	90.0	55	0.20	65	0.10	75	0.08
90.1 ~	99.9	999	1.00	999	1.00	999	1.00

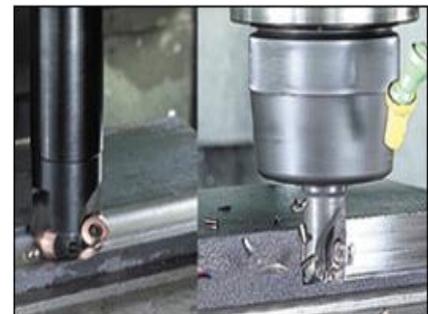
登録 戻る



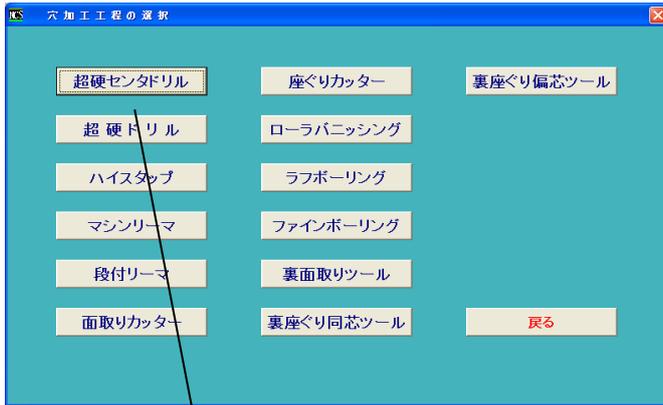
超硬ラフィング4枚刃加工条件の登録

刃物径	▼		▼▼		▼▼▼		
	V	f	V	f	V	f	
0.1 ~	5.0	82	0.20	94	0.10	98	0.08
5.1 ~	15.0	82	0.20	94	0.10	98	0.08
15.1 ~	20.0	82	0.20	94	0.10	98	0.08
20.1 ~	25.0	82	0.20	94	0.10	98	0.08
25.1 ~	30.0	82	0.20	94	0.10	98	0.08
30.1 ~	40.0	74	0.20	82	0.10	94	0.08
40.1 ~	50.0	74	0.20	82	0.10	94	0.08
50.1 ~	60.0	74	0.20	82	0.10	94	0.08
60.1 ~	70.0	74	0.20	82	0.10	94	0.08
70.1 ~	80.0	66	0.20	71	0.10	87	0.08
80.1 ~	90.0	66	0.20	71	0.10	87	0.08
90.1 ~	99.9	999	1.00	999	1.00	999	1.00

登録 戻る



⑥. 穴あけ加工条件の登録



超硬ドリル加工条件の登録

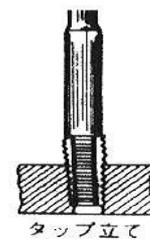
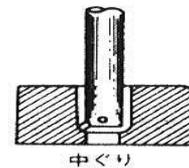
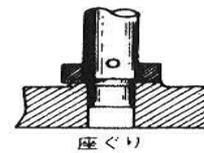
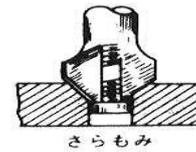
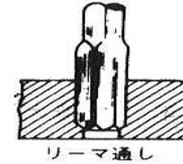
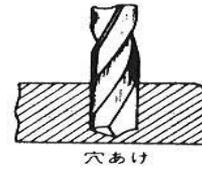
加工径or刃物径	V	f	V	f	V	f
1.0	16	0.07	15	0.05	14	0.05
2.0	16	0.07	18	0.06	16	0.06
3.0	18	0.08	20	0.08	18	0.08
4.0	20	0.10	23	0.10	20	0.10
5.0	22	0.13	24	0.10	22	0.10
6.0	22	0.15	24	0.13	22	0.13
7.0	23	0.17	24	0.15	22	0.15
8.0	23	0.18	24	0.17	22	0.17
9.0	24	0.19	25	0.19	24	0.19
10.0	24	0.19	25	0.19	24	0.19
12.0	28	0.20	30	0.20	28	0.20
14.0	28	0.20	30	0.20	28	0.20
16.0	30	0.20	32	0.20	30	0.20

次ページ 前ページ 登録 戻る

ラフボーリング加工条件の登録

加工径or刃物径	V	f	V	f	V	f
1.0	14	0.07	12	0.05	14	0.05
2.0	14	0.07	12	0.06	14	0.06
3.0	16	0.08	14	0.08	18	0.08
4.0	18	0.10	14	0.10	20	0.10
5.0	18	0.13	14	0.10	20	0.10
6.0	18	0.15	14	0.13	20	0.13
7.0	18	0.17	14	0.15	20	0.15
8.0	20	0.18	16	0.17	20	0.17
9.0	20	0.19	16	0.19	22	0.19
10.0	20	0.19	16	0.19	22	0.19
12.0	20	0.20	16	0.20	22	0.20
14.0	20	0.20	16	0.20	22	0.20
16.0	20	0.20	16	0.20	22	0.20

次ページ 前ページ 登録 戻る



⑦. 研削加工条件の登録

研削方式の選択

平面研削(マルチパス) センタレス(スルーフィード)

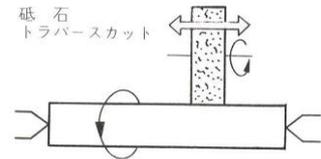
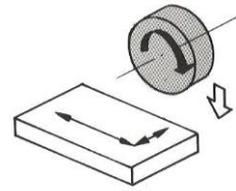
平面研削(ワンパス) センタレス(インフィード)

円筒研削(トラバース) ホーニング(ストレート)

円筒研削(クランジ)

内面研削(トラバース)

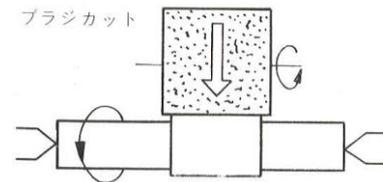
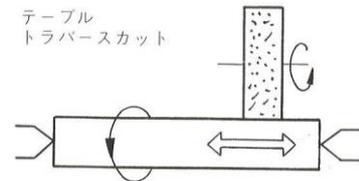
内面研削(クランジ) 戻る



平面研削(マルチパス)加工条件の登録

材料区分	F	f	F	f	F	f
快削鋼	2000	0.0020	1800	0.0030	1700	0.0040
普通鋼	2000	0.0020	1800	0.0030	1700	0.0040
炭素鋼	2000	0.0020	1800	0.0030	1700	0.0040
合金鋼	2000	0.0020	1800	0.0030	1700	0.0040
ステンレス	2000	0.0020	1800	0.0030	1700	0.0040
銅	2000	0.0020	1800	0.0030	1700	0.0040
アルミ	2000	0.0020	1800	0.0030	1700	0.0040
特殊鋼	2000	0.0020	1800	0.0030	1700	0.0040
切板鋼板	2000	0.0020	1800	0.0030	1700	0.0040
引抜き材	2000	0.0020	1800	0.0030	1700	0.0040
鑄鍛造品	2000	0.0020	1800	0.0030	1700	0.0040
樹脂材	2000	0.0020	1800	0.0030	1700	0.0040
合金材	2000	0.0020	1800	0.0030	1700	0.0040
予備	2000	0.0020	1800	0.0030	1700	0.0040

登録 戻る



円筒研削(トラバース)加工条件の登録

材料区分	V	f	V	f	V	f
快削鋼	15	0.0030	12	0.0020	10	0.0015
普通鋼	15	0.0030	12	0.0020	10	0.0015
炭素鋼	15	0.0030	12	0.0020	10	0.0015
合金鋼	15	0.0030	12	0.0020	10	0.0015
ステンレス	15	0.0030	12	0.0020	10	0.0015
銅	15	0.0030	12	0.0020	10	0.0015
アルミ	15	0.0030	12	0.0020	10	0.0015
特殊鋼	15	0.0030	12	0.0020	10	0.0015
切板鋼板	15	0.0030	12	0.0020	10	0.0015
引抜き材	15	0.0030	12	0.0020	10	0.0015
鑄鍛造品	15	0.0030	12	0.0020	10	0.0015
樹脂材	15	0.0030	12	0.0020	10	0.0015
合金材	15	0.0030	12	0.0020	10	0.0015
予備	15	0.0030	12	0.0020	10	0.0015

登録 戻る



⑧. 歯切り加工条件の登録

歯車種類の選択

平歯車 内歯歯車

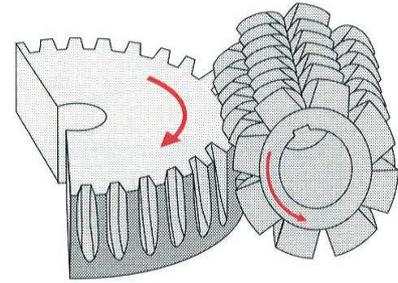
ハスバ歯車

傘歯車

ウォーム・ホイール

スプロケット

スプライン 戻る



平歯車加工条件の登録

モジュール	V	f	V	f	V	f	
0.1 ~	5.0	60	2.50	70	2.00	80	1.50
5.1 ~	15.0	60	2.50	70	2.00	80	1.50
15.1 ~	20.0	60	2.50	70	2.00	80	1.50
20.1 ~	25.0	60	2.50	70	2.00	80	1.50
25.1 ~	30.0	60	2.50	70	2.00	80	1.50
30.1 ~	40.0	60	2.50	70	2.00	80	1.50
40.1 ~	50.0	60	2.50	70	2.00	80	1.50
50.1 ~	60.0	60	2.50	70	2.00	80	1.50
60.1 ~	70.0	60	2.50	70	2.00	80	1.50
70.1 ~	80.0	60	2.50	70	2.00	80	1.50
80.1 ~	90.0	60	2.50	70	2.00	80	1.50
90.1 ~	99.9	60	2.50	70	2.00	80	1.50

登録 戻る



スプライン加工条件の登録

モジュール	V	f	V	f	V	f	
0.1 ~	5.0	64	2.50	72	2.00	76	1.50
5.1 ~	15.0	64	2.50	72	2.00	76	1.50
15.1 ~	20.0	64	2.50	72	2.00	76	1.50
20.1 ~	25.0	64	2.50	72	2.00	76	1.50
25.1 ~	30.0	64	2.50	72	2.00	76	1.50
30.1 ~	40.0	64	2.50	72	2.00	76	1.50
40.1 ~	50.0	64	2.50	72	2.00	76	1.50
50.1 ~	60.0	64	2.50	72	2.00	76	1.50
60.1 ~	70.0	64	2.50	72	2.00	76	1.50
70.1 ~	80.0	64	2.50	72	2.00	76	1.50
80.1 ~	90.0	64	2.50	72	2.00	76	1.50
90.1 ~	99.9	64	2.50	72	2.00	76	1.50

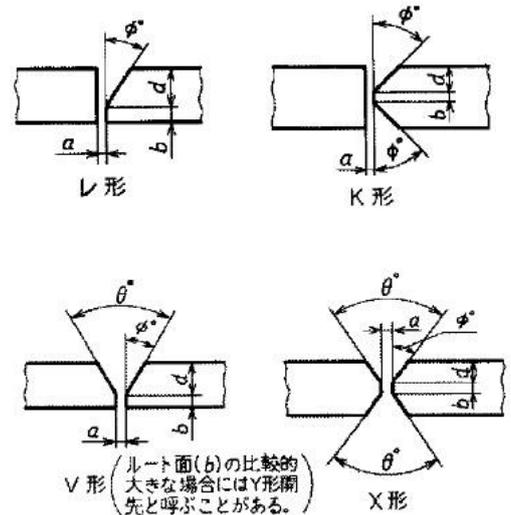
登録 戻る



⑨. 溶接加工条件の登録

脚長	すみ肉	平突き	レ35°	レ45°	レ60°	V60°
1~2	843	801	759	717	674	632
3~4	787	748	708	669	630	590
5~6	727	691	654	618	582	545
7~8	666	633	599	566	533	500
9~10	605	575	544	514	484	454
11~12	544	517	490	462	435	408
13~14	484	460	436	411	387	363
15~16	423	402	381	360	338	317
17~18	362	344	326	308	290	272
19~20	301	286	271	256	241	226
21~22	241	229	217	205	193	181
23~24	180	171	162	153	144	135
25~26	119	113	107	101	95	89

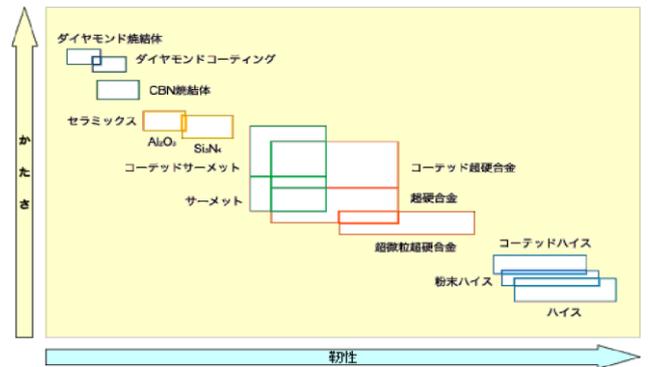
次ページ 前ページ 登録 戻る



⑩. 刃物切削指数の登録

刃物種類	指数	刃物種類	指数
ハイスバイト	40	超硬バイト	92
スロアウェイバイト	100	サーメットバイト	288
セラミックバイト	370	ダイヤモンドバイト	534
ハイスセンタドリル	40	超硬センタドリル	100
ハイスドリル	40	超硬ドリル	100
チタンドリル	188	ハイスリーマ	40
超硬リーマ	92	チタンリーマ	336
ハイスタップ	40	超硬タップ	92
チタンタップ	410	ハイスエンドミル	40
超硬エンドミル	100	スロアウェイエンドミル	100
ハイスTスロー	40	超硬Tスロー	92
ハイスリ割り	40	超硬リ割り	92
ダイヤモンド	40	ローレット	88

登録 戻る



⑪. 表面処理単価の登録

メッキ工法	メッキ種類	下地	処理記号1	処理記号2	呼称	材料費	処理費	管理費	dh
電気メッキ	亜鉛メッキ	鉄	M-ZN1A		有色クロメート(7μ)	4.5	20.3	6.2	31
			M-ZN2A		黒色クロメート(7μ)	4.5	20.3	6.2	31
			M-ZN3A		光沢クロメート(7μ)	4.5	20.3	6.2	31
			M-3ZN2A		三価有色クロメート	8.2	32.0	11.0	51
			M-3ZN3A		三価黒クロメート	5.8	23.0	7.2	36
	ニッケルメッキ	鉄			ニッケル(光沢)	4.5	18.0	5.6	28
					Ni+Cr	25.6	159.0	32.0	214
					Ni+Cr+Cu	32.0	128.0	40.0	208
					サチライト	6.4	95.4	8.2	110
	クロムメッキ	鉄			黒クロム	17.6	70.0	22.0	108
					光沢クロム	20.8	141.0	26.0	181
					硬質クロム	32.0	127.0	40.0	198

1/3Page 次ページ 前ページ 登録 キャンセル

2) 手扱い時間テーブル

実行メニューの選択

加工技術条件テーブル (P)

手扱い時間テーブル (H)

治工具価格管理テーブル (J)

機械段取時間テーブル (I)

機能表現テーブル (R)

方式表現テーブル (E)

コスト管理者・製作先テーブル (M)

グループ名の登録 (G)

戻る

オンラインヘルプ

工場での作業は、工程—単位作業—要素作業—動作と作業範囲が順に細かくなります。よって、あまり改善が進んでない企業では工程レベルや単位作業レベルでの改善が中心となり、改善が進んでいる企業では要素作業や動作レベルでの改善が中心になるわけです。これらの作業範囲を簡単に定義づけると、工程とは、機械一台又は作業員一人が受け持つ作業範囲、単位作業とは各工程の中でまとまりのある最小の作業範囲、要素作業とは繰り返し行う作業の一つ、動作とはこれ以上分割できない最小の人の動き、をそれぞれ言います。しかし、これは作業を分割する際の一つの目安で、作業内容や方法により適宜決めます。例えば、工程を大まかに、材料切断、切削加工、塗装、乾燥、組立、などと区分する場合もあれば、切削加工工程を細かく、粗削り—中削り—仕上げ削りなどと区分して、これらを工程と呼ぶ場合もあれば、単位作業と呼ぶ場合もあります。ここでは、左図に示す個々の工程（設備）に対し、ワークデザインしたあとAWF手法を適用し手扱い時間を算定してあります。

加工工程の選択

マーキング 汎用旋盤 内面研削 プレーナ バリ取り

切断機 マシニングセンター センタレス フローチ加工 洗浄

浴断加工 汎用フライス ホーニング 溶接加工 計測

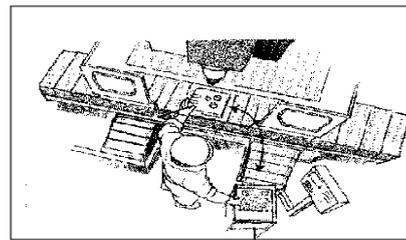
複合旋盤 穴加工 銜切加工 ワイヤ放電

ターニングセンター 平面研削 ネジ研削 グランディングセンター

CNC旋盤 円筒研削 スロッター 転造加工

戻る

手扱い作業の測定



- 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

AWF分析シート

工程名	曲げ	回数	品名	定座	測定	6月2日
			TS-55-765434782			尾崎
要素作業	左手		条件	時間		右手
	要素動作			AU	AU	
1.座金をとる	1.座金まで手を伸ばす			2		ペンチを持ったまま手待ち
	2.座金をつかむ			4		"
	3.運びながら向きを直す			6		"
2.ペンチではさむ	4.ペンチのすきまに入れる			4		ペンチを保持
	5.座金を保持する			4		はさむ位置を決める
3.曲げる	6. "			2		ペンチではさむ
	7. "			6		曲げる
	8. "			2		ペンチを開く
4.加工済み品を置く	9.加工済み品を運ぶ			4		ペンチを持ったまま手待ち
	10.加工済み品を放す			2		"
合計AU	余裕率		標準工数		24	14
	11.5%		0.211分/1000個		38AU	備考
				標準資料		豊田

CNC旋盤加工条件の登録

重量(kg)	取り付け	取り外し	手動着脱	ローディング	二人作業	クレーン
0.01 ~ 0.50	0.071	0.060	0.131	0.079	0.263	0.197
0.51 ~ 1.00	0.077	0.065	0.142	0.085	0.285	0.214
1.01 ~ 1.50	0.080	0.068	0.148	0.089	0.296	0.222
1.51 ~ 2.00	0.082	0.070	0.152	0.091	0.303	0.228
2.01 ~ 2.50	0.085	0.072	0.157	0.094	0.315	0.236
2.51 ~ 3.00	0.087	0.074	0.161	0.097	0.322	0.241
3.01 ~ 3.50	0.089	0.084	0.183	0.110	0.366	0.275
3.51 ~ 4.00	0.092	0.078	0.170	0.102	0.340	0.255
4.01 ~ 4.50	0.095	0.081	0.176	0.105	0.352	0.264
4.51 ~ 5.00	0.097	0.082	0.179	0.108	0.359	0.269
5.01 ~ 6.00	0.102	0.087	0.189	0.113	0.377	0.283
6.01 ~ 7.00	0.107	0.091	0.198	0.119	0.396	0.297
7.01 ~ 8.00	0.112	0.095	0.207	0.124	0.414	0.311

次ページ 前ページ 登録 戻る

3) 治工具価格管理テーブル

実行メニューの選択

加工技術条件テーブル(P)

手扱い時間テーブル(H)

治工具価格管理テーブル(J)

機械段取時間テーブル(I)

機能表現テーブル(R)

方式表現テーブル(E)

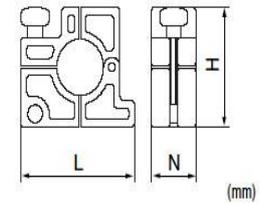
コスト管理者・製作先テーブル(M)

グループ名の登録(G)

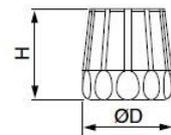
戻る 実行メニュー



■穴あけのためのアルミパイプ固定治具です。



■パイプ切断後の端面のバリ取り用工具です。



治工具価格管理指標の選択

複合旋盤 穴加工 グランディングセンター

ターニングセンター 平面研削

CNC旋盤 円筒研削

汎用旋盤 内面研削

マシニングセンター 溶接加工

汎用フライス ワイヤ放電加工 戻る



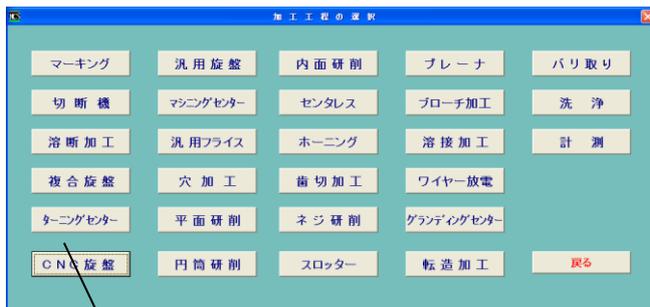
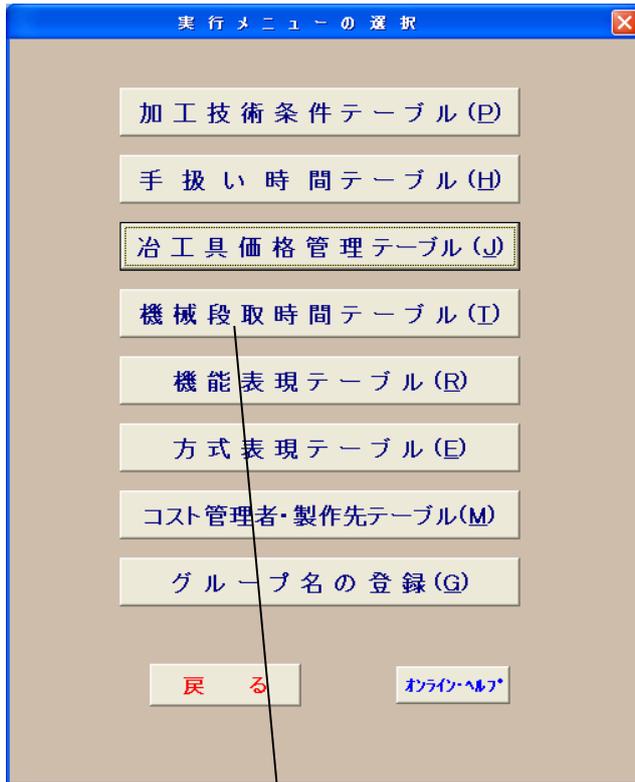
治工具価格管理指標の登録

指数	加工費率
1. 仕様打ち合わせ: 104	1. 日本国内: 3200
2. 設計費: 115	2. 上海地区: 819
3. 材料費: 115	3. 深せん地区: 1014
4. 加工費: 100	4. インドネシア: 1094
5. 組立調整費: 108	5. フィリピン: 1018
6. 熱処理費: 105	6. インドネシア: 957
7. テスト立会い: 108	7. マレーシア: 1428
8. 仕上げ修正: 104	8. タイ: 1053
9. 管理・利益: 125	9. 予備: 100

登録 キャンセル



4) 機械段取り時間テーブル



CNC 旋盤 - 段取り時間の登録

コストセンター 名称	準備作業	治工具取付け	加工テスト	治工具取外し	後始末作業	合計
NCL - φ100	0.00	5.00	3.00	3.00	0.00	11.00
NCL - φ150	0.00	5.00	3.00	3.00	0.00	11.00
NCL - φ200	0.00	5.00	3.00	3.00	0.00	11.00
NCL - φ250	0.00	5.00	3.00	3.00	0.00	11.00
NCL - φ300	0.00	5.00	3.00	3.00	0.00	11.00
NCL - φ400	0.00	5.00	3.00	3.00	0.00	11.00
NCL - φ250LL	0.00	5.00	3.00	3.00	0.00	11.00
NCL - φ400LL	0.00	5.00	3.00	3.00	0.00	11.00

登録 戻る

作業を始めるに当たって、準備し、また作業が終了する際に必要となる後始末は、通常、製品を製造する際に、サイクルリックに行なわれる作業と趣きを異にし、多くは1回しか発生しないのである。これらの準備・後始末に必要な作業を段取作業、準備作業、セット・アップ (Set up) 作業などという呼び方をしているが、ここでは段取作業と称し、これに対する標準時間を段取時間とよぶことにする。

段取作業は、作業に必要な図面・作業指導書などの準備、加工する材料の運搬・準備、取付具や治工具の準備・装着、検測具・測定器の準備、機械などのかたづけする作業をいう。

なお、この段取時間を明確に区分して算定しているところは問題ないが、量産の生産形態をとっているところでは、段取時間が若干大きな時間を示しても、生産量が多いことから1個当たり段取時間は非常に少ないものになり、あまり重要視されない傾向にある。また、多種少量の1品料理的な生産形態のところは、段取作業と、サイクル作業が生産量1個の場合は各々1回しか発生せず段取作業とサイクル作業の区分がつかなくなることから重要視されない傾向にある。

しかし、コスト・エンジニアリングにおいて、生産量によるコストの相違を追求する場合に、第1に問題になるのが、この段取時間である。多種多量の場合でも、生産量1コの場合のコストと2コの場合のコストでは、後者の方が段取時間が1/2になる可能性が強く、段取りコストも半分になる傾向にある。また、多量生産の場合でも、生産性の向上に伴って、サイクル作業が短縮されると同時に段取時間が増加する傾向にある。いずれにしても、サイクル作業と段取作業を分けて検討することが大切である。

ここでは、コストセンターごとに基本段取り時間が登録されています。

1. 準備作業時間

作業を遂行するのに必要な作業標準書、加工図面、治工具などを整理したり、用意運搬することをいいます。

2. 型治具取付取外時間

金型や治工具等を取り付けたり、取り外しするに要する作業をいいます。

3. 加工テスト

金型や治工具等を取り付けた後試打ちテスト、測定などに要する作業をいいます。

4. 後始末時間

加工後の製品片付け、スクラップ・廃材、図面などの返却使用した機械類の点検確認に要する作業をいいます

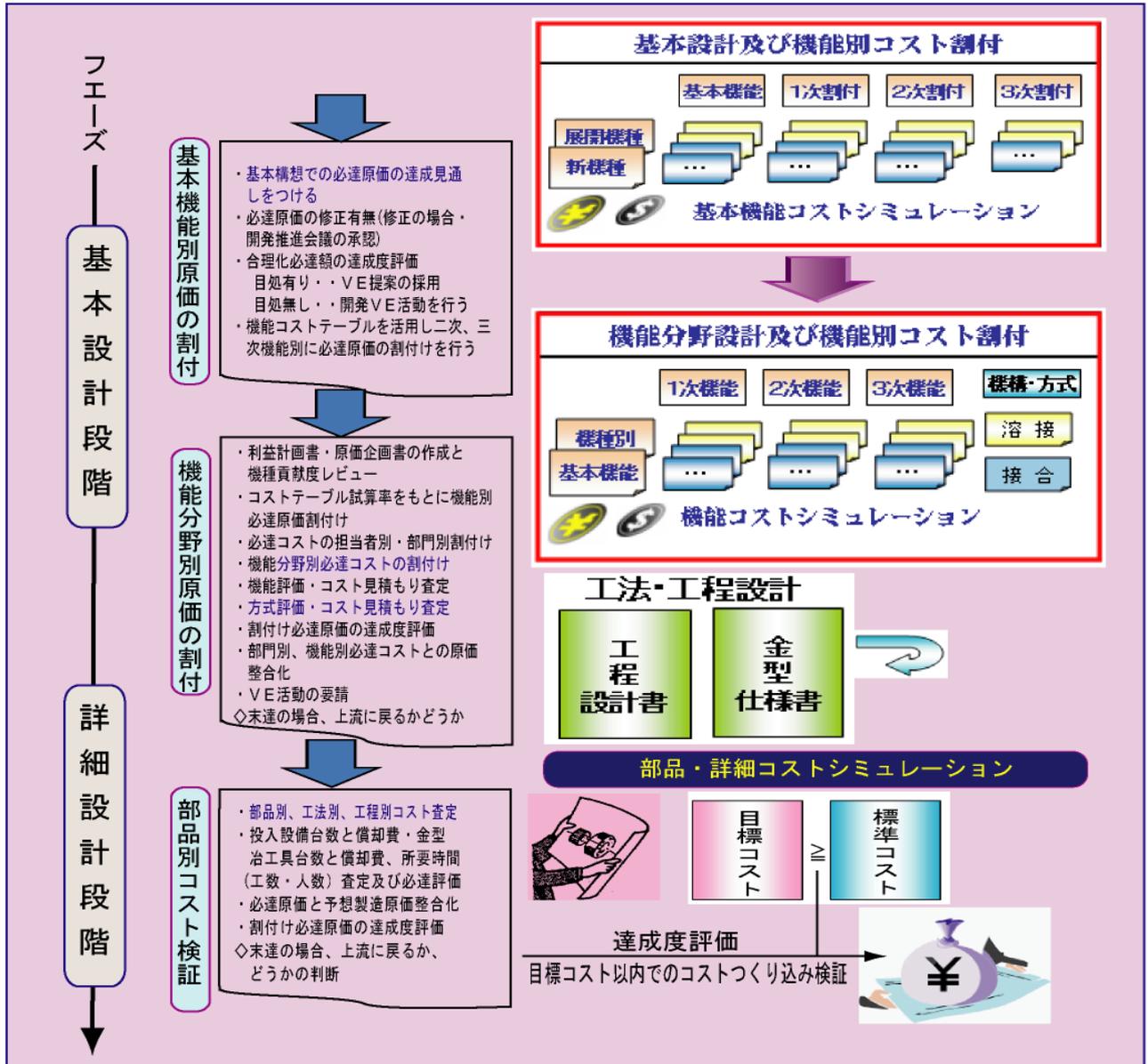
上記1, 2, 3項の作業時間が自動加算合計され、見積時にはこの合計値が加工ロットで除され一個当たりの段取り時間として計算されます。

第六章 プレス板金品見積りシステムの実際

1. コスト見積り実行システム偏

■コストの創り込みとは、

機能と性能の創り込みに加えコストを創り込みをする行いがコスト価値保証である。ここで開発設計段階でのコスト創り込みとは、機能・原価割付けされた目標コスト内に必ず機能・性能を設計し、客観的ツールを用いて、その実現性を証明することである。客観的ツールとは、理論と科学に裏打ちされた機能コスト割付基準及び技術コスト算定基準（コストテーブルやシステム）のことである。前者は、企画構想段階や基本設計段階の各フェーズで適用され、後者は、詳細設計段階で適用されそれぞれコスト創り込みされる。



詳細設計段階でのコスト創り込みは、上図で見ると目標コストに対する働きである。従って、製品企画段階での基本機能への総原価割付の精度、基本設計段階での機能分野への割付から提示される目標コスト精度が特段に重要であり、すべての活動プロセスのより所となることから理論性、科学性が強く求められるのである

■システム仕様

本システムは、単発プレス、NCT、ベンダープレスを中心に、それら前後加工工程についてプログラムされています。単品又は一つの図面に複数の加工品図示してあるAssyもので、**■車両のキャビン、配電盤、ボックス部品、電機部品、フレーム、架台、コピー機、工作機械や包装機械、印刷機械、自動販売機、券売機などの装置部品とカバー類、扉などのコスト見積りに適します。**

■単体加工部品の大きさは、最大1200mm×2400mm 最大加工板厚は、32mmまで加工可能。

■適用材種は鋼板、平鋼、丸棒、四角棒、六角棒、丸パイプ

プレス板金品見積りシステムに搭載されているワークセンター仕様

工 程	設 備・機 械	工 程	設 備・機 械	工 程	設 備・機 械
1:マーキング	マーキング	9:順送プレス	順送NC1 - 30トン 順送NC1 - 60トン 順送NC1 -110トン 順送NC1 -250トン 順送NC1 -350トン 順送NC1 -600トン 順送NC2-1200トン 順送NC2-1800トン 順送NC2-2500トン 順送NC2-3200トン	18:厚板溶接	プロジェクション溶接 手動・仮付溶接 半自動アーク溶接 ロボットアーク溶接
2:面取り加工	返り取り			10:NCTプレス	NCTプレス 20トン NCTプレス 30トン NCTプレス 45トン NCTプレス 50トン NCTレーザ 20トン NCTレーザ 30トン NCTレーザ 45トン NCTレーザ 50トン
3:切断加工	砥石切断 φ300 砥石切断 φ450 高速鋸盤 φ250 高速帯鋸盤 アイアンワーカ	11:NCTレーザ	NCベンダー - 30トン NCベンダー - 60トン NCベンダー - 80トン NCベンダー - 100トン NCベンダー - 160トン NCベンダー - 200トン NCベンダー - 250トン NCベンダー - 300トン NCベンダー - 400トン		
4:レーザ加工	レザ-LC-644 レザ-ML10E-25 レザ-M1212HB レザTURB-X360			12:NCベンダー	卓上ボール盤 MGボール盤 直立ボール盤 ラジアル盤 NC単軸タップ盤 NC多軸ボール盤
5:シャーリング	シヤ- NS-1850 シヤ- NS-2565 シヤ- NS-3600 シヤ- NS-4800 コーナシヤ-	13:穴あけ加工	超音波圧入 ハイスピンス プレス		
6:溶断加工	手溶断機 半自動溶断機 自動ガス型切断 アイトレーザ プラズマ溶断機			14:圧入	NCベンダー NCφ20 油圧ベンダー φ40 焼き曲げ
7:単型プレス	単型NC1 - 35トン 単型NC1 - 60トン 単型NC1 -110トン 単型NC1 -150トン 単型NC1 -250トン 単型NC1 -350トン 単型NC1 -500トン 単型NC1 -650トン 単型NC1 -800トン 単型NC2-1200トン 単型NC2-1600トン 単型NC2-2000トン 単型NC2-2500トン 単型NC2-3000トン	15:曲げ加工	開先加工機 ガンスタ サ		
8:油圧プレス	油圧プレス 35トン 油圧プレス 60トン 油圧プレス-110トン 油圧プレス-150トン 油圧プレス-250トン 油圧プレス-350トン 油圧プレス-500トン 油圧プレス-650トン 油圧プレス-800トン 油圧プレス-1200トン 油圧プレス-1600トン 油圧プレス-2000トン 油圧プレス-2500トン 油圧プレス-3000トン			16:開先加工	手動・仮付溶接 半自動アーク溶接 ロボットアーク溶接 半自動アルゴン溶接 ロボットアルゴン溶接 スポット溶接 スタット溶接
		17:薄板溶接			

■システムの基本機能



機能1) CAD&自動工程設計AIシステム

3次元CADからの部品属性情報(寸法、材質、精度など)を受け取り、自動的に工程設計か工数算定、コスト見積もりを実行し、その繰り返しでコストシミュレーションを行う機能です。

機能2) 高度・技術コスト見積りシステム

物作りを知り尽くす生産技術者や購買技術者により、部品属性情報と生産情報を対話方式で入力し(工程設計)、工数算定や標準コスト見積り書を出力します。

機能3) CR・工法開発シミュレーション

すでに見積もり完了された品目別ファイルには機能と方式が付帯表示されています。ここでは機能と方式の検索・選択から機能見積もりを容易にできます。

機能4) 再編集・設変対応見積りの実行

すでに見積もり完了された見積りファイルを再出力表示した後、目的の品目について、改変、編集などコストレビューすることができます。

機能5) PDM-ERPへのデータ転送

製品パターン(設計・購買・製造)別に見積もりされた結果である工程、工数、使用設備、材料費、加工費などのデータ情報をIT solutionやERPへと出力します。

機能1) CAD&自動工程設計AIシステム

部品属性情報の出力

品目情報
機種名: System α 7シリーズ
ユニット名: インタークーラー
部品番号: PR-A-67214387981
部品名: 側板
員数: 1 個
材質名: SPCC
属性情報
板厚(肉厚): 2.0 mm
部品寸法(W,φ): 684.00 mm
部品寸法(L): 462.00 mm
部品寸法(H): 68.00 mm
展開寸法(W): 690.00 mm
展開寸法(L): 475.00 mm
抜き数(ヶ所): 22.00 個
曲げ数(ヶ所): 4.00 個

生産情報

生産属性
機能名: 接続を可能にする
方式名: 機械式
部品割付単価: 1300 円
金型割付価格: 5000 千円
月間生産数: 1 個
生産月数: 1 ヶ月
工法選択: 自動選択
材料形態: 鋼板
仕上指定: ~
後処理: 塗装

機能2) 高度・技術コスト見積りシステム

Step-0 部品価格・金型価格の割付

機能名: 図面番号: 図面リンク

方式名: 部品名称: 英字

機能参照

部品割付価格

材料費: 円

総加工費: 円

総段取費: 円

処理費: 円

付加費: 円

購入費: 円

合計: 円

金型割付価格

単型プレス型: 千円

油圧プレス型: 千円

順送プレス型: 千円

トランスファー型: 千円

トランスファール型: 千円

保存残容量: 489 個

ここでは、機種やユニットに関係なく単品の部品見積もりをするときに活用します。単品直接入力を実行すると下の画面が表示されます。初期値は全て0表示です。

Step-1 管理仕様条件の入力と選択

部品番号:

部品名称:

製品ステージ:

生産地:

員数: 個

生産月数: ヶ月

月間生産数: 個

査定目的先:

グループ名:

物作りを知り尽くす生産技術者や購買技術者により、部品属性情報と生産情報を対話方式で入力し(工程設計)、工数算定や標準コスト見積り書を出力します。

機能3) CR・工法開発シミュレーション

コストシュミュレーションファイルの選択(機種名: Systemα7シリーズ)

部品番号	部品名称	管理水準	作業状態	生産台数	部品単価	員数	査定価格	総金型費
KL-P-7632762369	シート	概算	終了	1000	126.82	1	126.82	326.40
KL-P-7632762370	ノズル	概算	終了	2000	104.21	1	104.21	177.28
KL-P-7632762388	アーム	概算	終了	50	430.23	1	430.23	0.00
KL-P-7632762389	アーム	概算	終了	50	526.55	1	526.55	0.00
KL-P-7632762372	支え板	概算	終了	1000	111.16	1	111.16	365.52
KL-P-7632762345	ブラケット	概算	終了	1000	114.19	1	114.19	0.00
KL-P-7632762351	側板	概算	終了	1000	112.50	1	112.50	373.76
KL-P-7632762334	ステー	概算	終了	1000	185.52	1	185.52	399.36
KL-P-7632762354	側板	概算	終了	1000	122.47	1	122.47	373.76
KL-P-7632762364	外力バー	概算	終了	1000	141.48	1	141.48	0.00

標準コスト見積書の表示

標準コスト見積書(プレス板金) UID:NCE COSTdes

ユニット名	部品番号	部品名称	台数
インタークーラー	KL-P-7632762334-00-0	ステー	1000

材料費 材料管理費比率: 3.00%

材料形状	材料重量(g)	材料単価	スクラップ費	個数	材料費
鋼板	967.12	56.00	0.00	1	55.78

加工費

加工工程	設備名	時間(分)	費率(円/分)	加工費(円)	段取費(円)	合計(円)
1.単発プレス	単型NC1-500ト	0.892	47.25	42.15	1.56	43.71
単発プレス	箱曲げ型			2396160		
小計				42.15	1.56	43.71
一般管理販売費比率		25.00 %		10.54	0.39	10.93
利益率		8.00 %		4.21	0.16	4.37
合計(円)				56.90	2.11	59.01

費用区分	2008-03-13 標準価格(円)	見積価格(円)	2008-03-13 目標価格(円)	決定価格(円)
1.材料費	55.78	0.00	149.72	0.00

総査定部品数: 7個

実行ボタンをクリックして下さい。

数多く見積もり実行された機械加工部品の中に、着想し目論む機能や方式の類似部品はないのか、それはいくらか、どのような図面内容なのかについて探索しコスト検討を素早く進める際に活用します。

< >のクリックで他の見積もり結果を対照・確認することができます。

機能4) 設変対応・編集見積りの実行

すでに見積もり完了された見積りファイルを再出力表示した後、目的の品目について、改変、編集などコストレビューすることができます。

No	部品番号	部品名称	管理水準	作業状態	機能名	方式名	生産
00001	KL-P-7632762389	シート	概算	終了	接続を可能にする	空気式	10
00002	KL-P-7632762370	ソケット	概算	終了	接続を可能にする	空気式	20
00003	KL-P-7632762388	アーム	概算	終了	接続を可能にする	空気式	5
00004	KL-P-7632762389	アーム	概算	終了	接続を可能にする	空気式	5
00005	KL-P-7632762372	支え板	概算	終了	接続を可能にする	空気式	10
00006	KL-P-7632762345	プラットフォーム	概算	終了	接続を可能にする	空気式	10
00007	KL-P-7632762351	側板	概算	終了	接続を可能にする	空気式	10
00008	KL-P-7632762334	ステー	概算	終了	接続を可能にする	空気式	10
00009	KL-P-7632762354	側板	概算	終了	接続を可能にする	空気式	10
00010	KL-P-7632762364	外カバー	概算	終了	接続を可能にする	空気式	10

総指定部品数: 10個

ファイル実行 戻る

目的の部品番号をクリックするか、画面下のファイル実行ボタンをクリックして下さい。

メニューの実行でFCDシステムで読み上げられたリスト一覧画面が表示されます。左側のN0、をクリック実行すると、次の画面に進みます。

Step-0 部品価格、金型価格の割付

機能名: 点検を容易にする 追加 図面番号: KT-66-677887422 図面リンク

方式名: 機械式 追加 部品名称: JHFDWKWROIEE 英字

部品割付価格 機能参照 金型割付価格

材料費: 965.84 円

総加工費: 801.84 円

総段取費: 841.8 円

処理費: 682.05 円

付加費: 0.00 円

購入費: 0.00 円

合計: 2543.91 円

単型プレス型: 4000.0 千円

油圧プレス型: 0.00 千円

懸吊プレス型: 0.00 千円

トランスファー型: 0.00 千円

トランスファー型: 0.00 千円

保存残容量: 492 個

戻る 次頁へ オンラインヘルプ

■機能名: この部品の機能名を選択指定して下さい。

■方式名: この部品の方式名を選択指定して下さい。

■図面番号: E-BOMリストから反映表示されます。(半角15文字まで)

■部品名称: E-BOMリストから反映表示されます。(半角20文字まで)

■部品割付価格: E-BOMリストから反映表示されます。機能参照から割り付け確認できます。

■金型割付価格: 加工機ごとに新規に金型が必要になるときに割り付けられた価格を入力して下さい。

Step-1 管理使用条件の入力・選択

Step-1 管理仕様条件の入力と選択

部品番号: KT-66-677887422-00-0

部品名称: JHFDWKWROIEE

製品ステージ: 設計段階

生産地: 日本国内

員数: 1 個

生産月数: 1 ヶ月

月間生産数: 200 個

査定目的先: STANDARD 追加登録

グループ名: 生産管理課 追加登録

戻る 次頁へ オンラインヘルプ

■部品番号: 見積りする部品の番号を入力します。(初期値はStep-0の図面番号が反映表示されます)

■部品名称: 見積りする部品の名称を入力します。(初期値はStep-0の部品名称が反映表示されます)

■製品ステージ: 開発・設計段階、試作段階、量産段階、量産調達段階それぞれのステージを選択します。

■生産地

日本国内、上海地区、深せん地区、フィリピン、インドネシア、マレーシアシンガポール、タイの各生産地を選択指定します。

■員数: 本ユニットに使用される使用個数を入力します

■月間生産台数: 所定の加工ロットを入力します。

■査定目的先: 運用条件で設定された目的別、間接費用、一般管理販売費比率、材料管理費比率、利益率などの値を違えて見積りするための項目です。加工外注先を見込み見積りするとき、加工先を選択指定します。

Step-2 使用材料の選択指定

この画面では、見積もり図面を手にしてどの材料が必要かを指定します。この画面では、同一の図面に複数の部品がある場合、20種類の部材を計算させることができます。見積もり可能な材種は、平鋼材、丸棒材、四角棒材、六角棒材、丸パイプ、角パイプ材、アングル材などです。▼矢印キーをクリックして選択指定し、入力キーをクリックすると、材種ごとの入力画面が表示されます。

Step-2.1 材料使用量計算条件の選択と入力

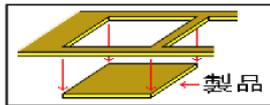
- 製品外形：プレス品の縦×横×高さの概算寸法を入力して下さい。
- 展開寸法：製品を平面上に広げた時の縦×横の寸法を入力します。
- 構成数：上記同一品の数を入力して下さい。
- 材料名：▼矢印キーを押すと、登録材料名の選択画面に表示されている材料名のすべてが画面に一覧表示されますので、目的の材料を▼矢印キーで選択し、実行キーを押して下さい。
- 使用材質：▼矢印キーを押すと、基準単価の登録画面に登録されている材質が画面に一覧表示されますので目的の材質を▼矢印キーを選択し、実行キーを押して下さい。
- 加工前材料姿：使用する材料は定尺材か短冊材か、▼矢印キーを押して選択して下さい。
- 配列方法：▼矢印キーを押すと、平行単列長手、平行単列短手、平行二列長手、平行二列短手、傾斜1列、傾斜2列の配列方法がそれぞれ出ますので選択指定して下さい。
- 材料幅：展開寸法に対する付加幅を加算した値が自動計算表示されます。
- 材料長：展開寸法に対する付加長を加算した値が自動計算表示されます。

No.	材料形状	仕様材質	材料展開寸法	正味重量	割増率(%)	割増量	単品重量	構成数	所要重量	基準単価	板厚増減値	形態増値	材料単価
1	鋼板	SPCC-SD	2.000t× 400.00mm× 300.00mm	1884.00	0	0.00	1884.00	1	1884.00	54.00	0.00	1.00	55.00

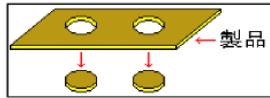
Step-3工 順 設 計



外抜き



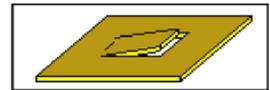
穴抜き



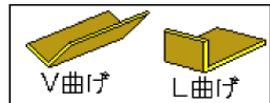
半抜き



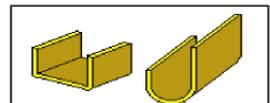
抜き曲げ



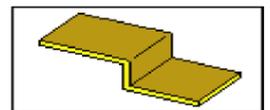
V.L曲げ



U 曲げ



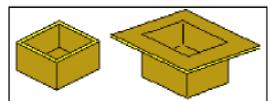
Z 曲げ



丸絞り



角絞り



この画面では、見積り図面を手にしてどの工程が必要かを設定します。

・「よりを▼矢印」を押して、基本工程が決定済み工程欄には目的工程の上にカーソルを置きクリックします。

・クリックと同時に目的工程名称が確定されます。

・以下同じ様に目的工程を順次指定していきます。

・次に目的工程右側の入力キーをクリックします。

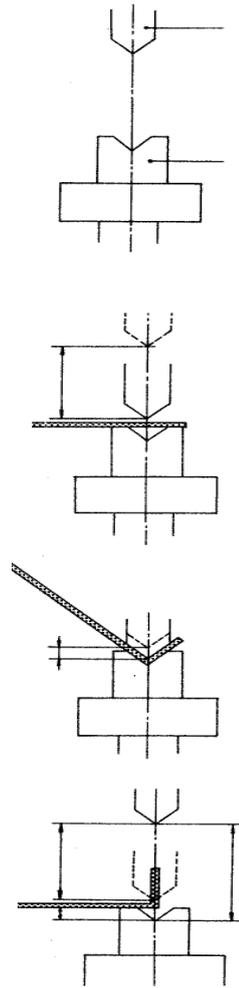
目的工程別にそれぞれの入力項目が表示されます。

・各目的工程の入力が終了しましたらカーソルを「入力完了・次へ」に合わせてクリックします。

コスト計算し工数表が表示されます。

この画面では、見積り図面を手にして、次のどの工程が必要かを設定します。

- 1 マーキング
- 2 面取り加工
- 3 切断加工
- 4 レーザ加工
- 5 シヤリング
- 6 溶断加工
- 7 単型プレス
- 8 単型二次プレス
- 9 順送プレス
- 10 油圧プレス
- 11 トランスファプレス
- 12 NCTプレス
- 13 NCTレーザ
- 14 汎用プレス
- 15 穴タップ加工
- 16 カシメ・圧入
- 17 パイプ・棒曲げ
- 18 開先加工
- 19 薄板溶接
- 20 厚板溶接
- 21 旋盤加工
- 22 マシニングセンター
- 23 汎用フライス
- 24 ねじ締め
- 25 仕上げ加工
- 26 洗浄工程
- 27 メ ッ キ
- 28 熱 処 理
- 29 化 成 処 理
- 30 塗 装
- 31 付 加 工 程
- 32 付 加 費 用
- 33 購 入 費 用



Step-3-1マーキング作業

工程	罫書方法	着脱方法	対象品	塗布	塗り長さ	罫書長さ	ヶ所
工程1	トスカン	取り付け	錆吹き品	スプレー	1200	200	1
工程1	スコヤ	無し	製缶加工品	青竹塗り	225	110	1
工程1	輪郭	無し	軸物	スプレー	626	50	1
工程1	コンパス	無し	板物	青竹塗り	440	66	1
工程1	片パス	取り外し	錆吹き品	青竹塗り	590	159	1
工程1							
工程1							
工程1							
工程1							
工程1							

罫書方法：▼矢印キーをクリックして、トスカン、スコヤ、輪郭（ガバリ）、コンパス、片パスなどについて選択指定して下さい。

着脱方法：▼矢印キーをクリックして、取り付け、取り外し、着脱、横転、天地方法について選択指定して下さい。

対象品：▼矢印キーをクリックして、ケガキするのは鋳物、製缶物、軸物、板物のいずれかについて選択指定して下さい。

塗り長さ：塗布材の塗り長さを入力して下さい。

罫書長さ：選択された罫書方法ごとの罫書長さを入力して下さい。

Step-3-2面取り作業

工程	使用工具	穴径	面長さ	数	着脱方法
工程1	穴明け後	φ30以下		1	取り付け
工程2	タップ後	φ30以下		1	取り外し
工程3	糸面取り	グラインダ	660.0	1	手動着脱
工程4	糸面取り	ヤスリ	660.0	1	ローディング
工程5	糸面取り	キサゲ	660.0	1	二人作業
工程6					
工程7					
工程8					
工程9					
工程10					

工程：▼矢印キーをクリックし次の作業を選択して下さい。
穴明け後 タップ後 糸面取り

使用工具：▼矢印キーをクリックし、次の作業工具を選択指定して下さい。
グラインダー、ヤスリ、キサゲ

穴径：面取りする加工穴がφ30以上か以下について▼矢印キーをクリックし選択指定して下さい。

面長さ：糸面とりする面の長さを入力して下さい

数：工程順のところがか全く同一条件で複数ヶ所有的时候に、その数を入力して下さい。

Step-3-3切断加工

工程	使用機械	切断形状	切断長さ	数	着脱方法
工程1	砥石切断機	粗直線	25.0	1	取り付け
工程2	高速丸鋸盤	粗直線	25.0	1	取り外し
工程3	高速帯鋸盤	粗直線	25.0	1	手動着脱
工程4	アイアンカー	切断		1	ローディング
工程5	プレス	粗直線	25.0	1	二人作業
工程6					
工程7					
工程8					
工程9					
工程10					

■使用機械：▼矢印キーをクリックし、次の使用切断機を選択して下さい。

砥石切断機 φ450 高速丸鋸盤
高速帯鋸盤 コンタマシン プレス

■切断形状：▼矢印キーをクリックし形状を選択して下さい。

■切断長さ：切断するヶ所の径又は長さを入力して下さい。

■数：同一素材で切断するヶ所の数を入力して下さい。

Step-3-4 レーザ加工

Step-3-2 レーザ加工の工程設計

工程	使用機械	溶断形状	溶断長	ピアス	箇所	着脱方法
工程1	レーザーt3.2以下	粗直線	288.0	有	6	取り付け
工程2	レーザーt16以下	粗直線	360	有	6	取り外し
工程3	レーザーt16以上	粗直線	320	有	5	手動着脱
工程4	レーザーt16以上	粗直線	1400	有	2	ローテイング
工程5						
工程6						
工程7						
工程8						
工程9						
工程10						

次へ 戻る

■使用機械：▼矢印キーをクリックし、次の使用溶断機を選択して下さい。

レーザー t 3.2以下 (LC-1212α II)

レーザー t 16以下 (LCV-2412β II)

レーザー t 16以上 (M1212HB)

レーザー t 16以上 (TURB-×360)

■溶断形状：溶断ヶ所ごとに直線溶断、曲線溶断のいずれかを▼矢印キーをクリックし、選択指定して下さい。

Step-3-5 シャーリング

Step-3-3 鋼板切断加工の工程設計

工程	使用機械	切断材料	切断形状	数	着脱方法
工程01	シャー NS-1850	鋼板 1.600t×300.00×250.00	1カット	1	取り付け
工程02	シャー NS-2565	鋼板 1.600t×300.00×250.00	3面カット	1	取り外し
工程03	シャー NS-3600	鋼板 1.600t×300.00×250.00	4面カット	1	手動着脱
工程04	シャー NS-4800	鋼板 1.600t×300.00×250.00	1カット	1	ローテイング
工程05	コーナシャー	鋼板 1.600t×300.00×250.00	1カット	1	二人作業
工程06					
工程07					
工程08					
工程09					
工程10					

次工程へ 前工程へ 次へ 戻る

■使用機械：▼矢印キーをクリックし、次の使用溶断機を選択して下さい。

シャー NS-1850

シャー NS-2565

シャー NS-3600

シャー NS-4800

■切断形状：1カット、三角形、矩形のいずれかを▼矢印キーをクリックし、選択して下さい。

Step-3-6 溶断加工

Step-3-4 溶断加工の工程設計

工程	使用機械	溶断形状	溶断長	ピアス	箇所	着脱方法
工程1	手ガス溶断機	粗直線	600.0	有	1	取り付け
工程2	半自動溶断機	粗直線	600.0	有	1	取り付け
工程3	自動ガス型切断	粗直線	600.0	有	1	取り付け
工程4	アイトレーサ	粗直線	600.0	有	1	取り付け
工程5	プラズマ溶断機	粗直線	600.0	有	1	取り付け
工程6						
工程7						
工程8						
工程9						
工程10						

次へ 戻る

■使用機械：▼矢印キーをクリックし、次の使用溶断機を選択して下さい。

手溶断機

半自動溶断機

自動ガス型切断機

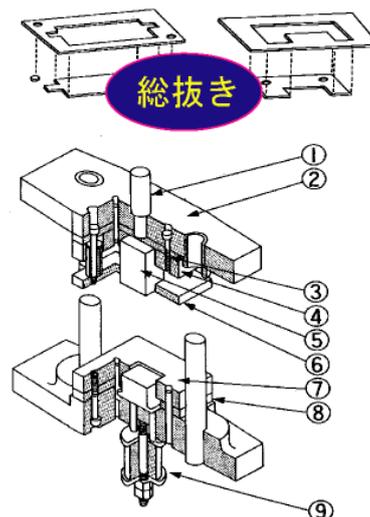
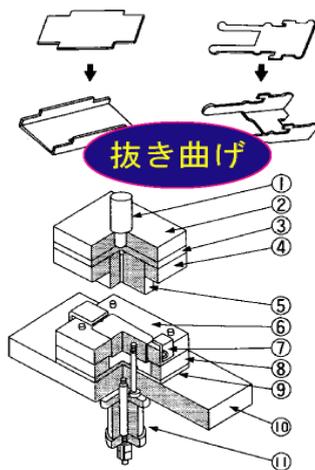
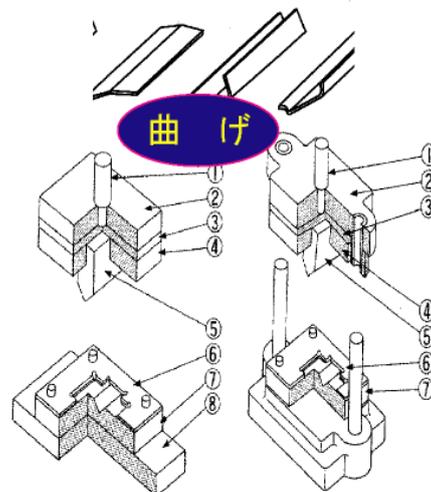
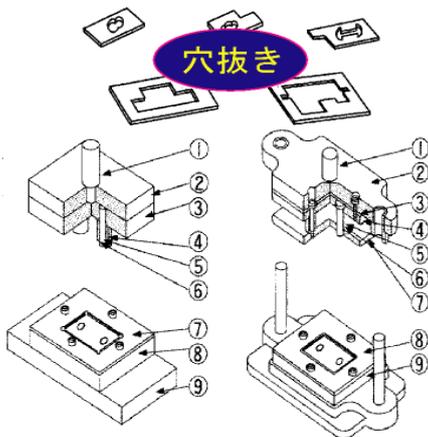
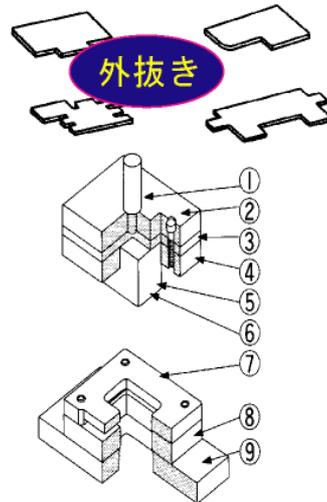
アイトレーサ

プラズマ溶断機

■溶断形状：直線溶断

Step-3-7単型プレス加工
Step-3-8単型二次プレス加工

単型プレスを選択すると、どの金型を使って加工するのか、型方式を選択します。



各金型方式に準じた入力画面が出力されますので、図面からその数を読み取り入力して下さい。

単型プレス・工程別加工数の入力

セン断加工数	曲げ加工数	複合加工数	総形加工数	張出加工数	圧縮加工数	絞り加工数	その他数
円H抜き	し曲げ 2	抜き曲げ	総形加工1	バーリング 4	カシメ	円筒絞り	アイドル
外形抜き 1	ひ曲げ	切り欠き	総形加工2	エンボス	刻印	角筒絞り	抜き返し
丸穴抜き 4	ひ曲げ	切り越し 2	総形加工3	ヒート	つぶし	真形絞り	抜き戻し
角穴抜き	ひ曲げ	抜き絞り	総形加工4	リブ	ネッキング		フラッシング
真形穴抜き	ひ曲げ	穴抜きタッパ	総形加工5	ルーバ	押し込み		接切り
半抜き	複合	Mホールク		ランス	しごき		積層
ドリミング				バルジ	スエージ		
シェービング				皿押し	平面押し		
切り離し							

戻る 次へ

Step-4-7 単型プレス加工の工程設計

大工程	詳細工程	材料長	材料幅	能力計算	金型の分割
工程1: セン断加工	外形抜き	200.30	196.12	自動	分割
工程2: セン断加工	丸穴抜き	200.30	196.12	自動	
工程3: 曲げ加工	し曲げ	200.30	196.12	自動	
工程4: 複合加工	切り越し	200.30	196.12	自動	分割
工程5: 張出加工	バーリング	200.30	196.12	自動	
工程6: 張出加工	バーリング	200.30	196.12	自動	
工程7:					
工程8:					
工程9:					
工程10:					
工程11:					
工程12:					
工程13:					
工程14:					

材料サイズの反映 工程詳細 オンラインヘルプ 戻る 次頁 次へ

各画面の入力で、自動的に工程設計された画面が表示されます。

■大工程：全ステップで入力された詳細工程区分として表示されます。

■詳細工程：入力された数をもとに工程数を自動計算し表示します。

■材料長、幅はStep-2.1材料使用量計算条件の選択と入力画面で計算表示された値が表示されます。

個々の工程で、変化させたいときは直接上書き入力し、画面下の「材料サイズの反映」ボタンをクリックして下さい。

■能力計算：また、プレス能力を手動で定めたいときは、能力計算の「自動」欄で直接上書き入力して下さい。

■金型の分割

金型の分割表示は3工程に一つの分割を自動的に表示しています。変更するときは、▼をクリックし工程指定して下さい。

工程設計が終了し、画面下の「次へ」ボタンをクリックすると、現在設定されているコストセンターごとの持ち台数や段取り時間の設定状況を確認することができます。

また、画面下の「加工費率設定確認」をクリックすると、コストセンターごとの加工費率設定状況値を確認することができます。

条件設定確認を終え、「次へ」をクリックすると、金型管理指標の確認と再入力画面が表示されます。

この画面の表示値は、標準コストテーブル一覧表の管理条件で登録された値が表示されます。ここでは適用加工先として加工費率の▼をクリックし生産地を指定して下さい。

Step-3-9順送プレス加工

Step-3-10トランスファープレス

Step-3-11トランスファーライン

各金型方式に準じた入力画面が出力されますので、図面からその数を読み取り入力して下さい。



全画面の入力で、自動的に工程設計された画面が表示されます。

■大工程：全ステップで入力された詳細工程区分として表示されます。

■詳細工程：入力された数をもとに工程数を自動計算し表示します。

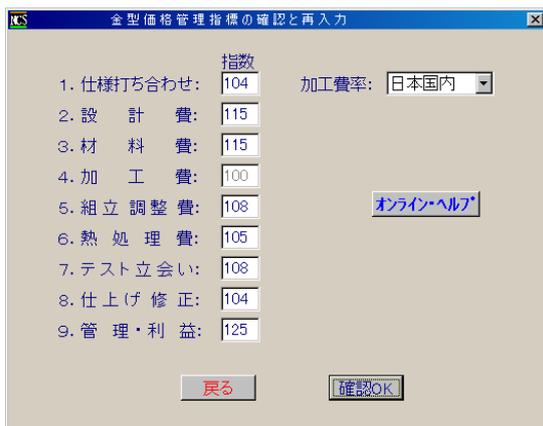
■能力計算：また、プレス能力を手動で定めたいときは、能力計算の「自動」欄で直接上書き入力して下さい。

■金型の分割

金型の分割表示は3工程に一つの分割を自動的に表示しています。変更するときは、▼をクリックし工程指定して下さい。

工程設計が終了し、画面下の「次へ」ボタンをクリックすると、現在設定されているコストセンターごとの持ち台数や段取り時間の設定状況を確認することができます。

また、画面下の「加工費率設定確認」をクリックすると、コストセンターごとの加工費率設定状況値を確認することができます。



条件設定確認を終え、「次へ」をクリックすると、金型管理指標の確認と再入力画面が表示されます。

Step-3-12 N C T加工
Step-3-13 N C Tレーザ加工

Step-3-7 N C Tプレス加工の工程設計

使用機械能力 30トン 着脱方法 手動着脱

工程名	精度	パンチ長さ	穴大きさ	パンチサイズ	個数
工程01 大丸穴抜き	▼	200	10.00	▼	1
工程02 直線追抜き	▼	1200	1.5X10	▼	1
工程03 曲線追抜き	▼	2300	12.00	▼	1
工程04 丸穴抜き	▼		6.00	▼	1
工程05 長穴抜き	▼		2 X45	▼	1
工程06 四角穴抜き	▼		12	▼	1
工程07 長角穴抜き	▼		1.5X10	▼	1
工程08 バーリング	▼		5.00	▼	1
工程09 タップ	▼		6.00	▼	1
工程10 ルーパー	▼		11 X10	▼	1

次工程 前工程 オンラインヘルプ 次へ 戻る

■使用機械能力： 20 30 45 50トンのNCTを▼矢印キーでクリックし指定して下さい。

■着脱方法：ワークの取付け、取外し、手動着脱、ローディング、2人作業、クレーン作業のいずれかについて指定して下さい。

■工程名：加工工程として、連続抜き 直線抜き 丸コブリング 角穴抜き 丸穴抜き 長穴抜き ランスルーバ、バーリングの工程を▼矢印キーをクリックし指定して下さい。

■パンチ長さ：各工程別の

Step-3-14 NCベンダー加工

Step-3-9 N C ベンダー加工の工程設計

プレス能力指定	曲げ工程	曲げ長さ	曲げ高さ	回数	着脱方法
工程1：能力自動計算	L曲げ	1200.0	260.0	1	取り付け
工程2：NCベンダー-30トン	V曲げ	1200.0	260.0	1	取り外し
工程3：NCベンダー-40トン	U曲げ	1200.0	260.0	1	手動着脱
工程4：NCベンダー-60トン	R曲げ	1200.0	260.0	1	ローディング
工程5：NCベンダー-80トン	P曲げ	1200.0	260.0	1	二人作業
工程6：NCベンダー-100トン	O曲げ	1200.0	260.0	1	クレーン
工程7：NCベンダー-160トン	総曲げ	1200.0	260.0	1	取り付け
工程8：NCベンダー-200トン	L曲げ	1200.0	260.0	1	取り付け
工程9：NCベンダー-300トン	L曲げ	1200.0	260.0	1	取り付け
工程10：NCベンダー-400トン	L曲げ	1200.0	260.0	1	取り付け

次へ 戻る

■機械能力：次のベンダーが用意されています。スペースキーで選択して下さい。

自動計算：この指定をすると入力条件からトン数を求めます。

汎用ベンダー ロボットベンダー NCベンダー(35 80 100トン)

■曲げ長さ：一工程でできる同一面の総曲げ長さを入力して下さい。

■曲げ高さ：一工程でできる加工面の曲げ高さ入力して下さい。

■曲げ

Step-3-150穴タップ加工

Step-3-10 穴加工工程技術条件の入力

加工工程	加工精度	枚数	穴形態	穴径	穴深さ	穴数	材料脱着	使用刃物名	使用機械名	加工係数
工程01 穴明け	▼	1個	下穴無し	10.00	3.00	1	取り付け	超硬ドリル	超上ボール盤	1.00
工程02 タップ	▼	1個	下穴無し	10.00	3.00	1	取り付け	ハイスタップ	多軸ボール盤	1.00
工程03 リーマ	▼	1個	下穴無し	10.00	3.00	1	取り外し	マシンリーマ	直立台盤φ36	1.00
工程04 段付きリーマ	▼	1個	下穴無し	10.00	3.00	1	手動着脱	段付きリーマ	中径盤φ200	1.00
工程05 面取り	▼			12.00	3.00	1	ローディング	面取りカッタ	円リングセキ	1.00
工程06 座ぐり	▼			12.00	3.00	1	二人作業	座ぐりカッタ	円リングセキ	1.00
工程07 後面加工	▼			16.00	3.00	1	クレーン	ローバニソング	タップダマシ	1.00

次工程へ 前工程へ オンラインヘルプ 次へ 戻る

■加工工程：穴明け タップ、リーマ、段付きリーマ、面取り、座ぐりのどちらかを▼矢印キーをクリックし選択指定して下さい。

■加工精度：加工穴精度として▼ ▼▼ ▼▼▼のいずれかを、▼矢印キーをクリックし選択して下さい。

■セット数：同時に加工する板が複数の時に▼矢印キーをクリックし選択指定して下さい。

■穴形態：下穴があるのかいなかについて▼矢印キーをクリックし選択して下さい。

■使用刃物：各工程ごとに用意してある使用刃物を▼矢印キーをクリックし選択して下さい。

Step-3-16カシメ、圧入加工

Step-3-11 カシメ・圧入加工の工程設計

工程	使用機械	セット方式	部品寸法	軸長さ	軸数	着脱方法
工程1	カシメ機	スライド式	200.00	46.00	1	取り付け
工程2	エアプレス	押込式	200.00	46.00	1	取り外し
工程3	油圧プレス	ガイド式	200.00	46.00	1	手動着脱
工程4						
工程5						
工程6						
工程7						
工程8						
工程9						
工程10						

次へ 戻る

■使用機械：次のカシメ・圧入機を▼矢印キーをクリックし選択して下さい。

カシメ機
エアプレス
油圧プレス

■セット方法：次のセット治具を▼矢印キーをクリックし選択して下さい。

押込式
スライド式
ガイド式

■部品寸法：カ

Step-3-17パイプ棒曲げ加工

Step-3-12 パイプ・棒曲げ加工の工程...

工程	使用機械	曲げ角度	箇所	着脱方法
工程1	CNCベンダーφ20		1	取り付け
工程2	CNCベンダーφ50		1	取り外し
工程3	焼き曲げ	45°	1	手動着脱
工程4				
工程5				
工程6				
工程7				
工程8				
工程9				
工程10				

次へ 戻る

■使用機械：次の使用機械を▼矢印キーをクリックし選択して下さい。

焼き曲げ、NCベンダーφ20、NCベンダーφ50、

Step-3-18開先加工

Step-3-13 開先加工の工程設計

工程	使用機械	面取量	開先長さ	箇所	着脱方法
工程1	開先加工機	2	1200	1	取り付け
工程2	ガス	2	600	1	取り外し
工程3	サンダー	2	1600	1	手動着脱
工程4					
工程5					
工程6					
工程7					
工程8					
工程9					
工程10					

次へ 戻る

■使用機械：次の使用機械を▼矢印キーをクリックし選択して下さい。

開先加工機、ガス、サンダー

Step-3-19 薄板溶接加工

工程	溶接方法	溶接子部品寸法	溶接長さ	ヶ所	着脱方法
工程1	戻付半自動溶接	66 × 158	600	1	ワイヤ取出し
工程2	本付半自動溶接	66.0 × 158.0	600.0	1	ワイヤ取出し
工程3	レーザー溶接	66.0 × 158.0	600.0	1	着脱
工程4	半自動アルゴン溶接	66.0 × 158.0	600.0	1	天地反転
工程5	プラズマ溶接	66.0 × 158.0	600.0	1	二人作業
工程6	スポット溶接	58 × 88		1	クレーン
工程7	ピン溶接	58.0 × 88.0		1	無し
工程8	ナット溶接	58.0 × 88.0		1	無し
工程9					
工程10					

溶接方法：次の溶接機が用意されています。▼矢印キーをクリックし選択して下さい。

自動アーク溶接、半自動アーク溶接、ロボットアーク溶接

■開先形状：次の開先形状が用意されています。▼矢印キーをクリックし選択して下さい。

すみ肉、突き合わせ、 $\angle 35^\circ$ 、 $\angle 45^\circ$ 、 $U 35^\circ$ 、 $V 60^\circ$

■ルート：溶接母材の突き合わせ間隔寸法を入力して下さい。

■脚 長：溶接の肉盛り指定寸法を入力して下さい。

■溶接長さ：指定工程での総溶接長さを入力して下さい。

■溶接ヶ所：同一入力条件の場合は、その数を入力して下さい。

Step-3-20 厚板溶接加工

工程	使用機械	開先形状	ルート	脚長	溶接長さ	箇所	着脱方法
工程1	半自動アーク溶接	すみ肉	0	12	566	4	手動着脱
工程2							
工程3							
工程4							
工程5							
工程6							
工程7							
工程8							
工程9							
工程10							

溶接方法：次の溶接機が用意されています。▼矢印キーをクリックし選択して下さい。

自動アーク溶接、半自動アーク溶接、

ロボットアーク溶接

■開先形状：次の開先形状が用意されています。▼矢印キーをクリックし選択して下さい。

すみ肉、突き合わせ、 $\angle 35^\circ$ 、 $\angle 45^\circ$ 、 $U 35^\circ$ 、 $V 60^\circ$

■ルート：溶接母材の突き合わせ間隔寸法を入力して下さい。

■脚 長：溶接の肉盛り指定寸法を入力して下さい。

■溶接長さ：指定工程での総溶接長さを入力して下さい。

■溶接ヶ所：同一入力条件の場合は、その数を入力して下さい。

Step-3-21 普通旋盤加工

工程	加工工程	加工精度	加工前径	加工後径	切削長さ	数	着脱方法
工程1	外径加工	▽▽	80	66	238	0	ローテック
工程2							
工程3							
工程4							
工程5							
工程6							
工程7							
工程8							
工程9							
工程10							

■加工工程：外径加工、内径加工のいずれかを▼矢印キーをクリックし選択指定して下さい。

■加工精度：切削ヶ所ごとに粗度記号▼▼▼▼▼▼を▼矢印キーをクリックし選択指定して下さい。

■加工前径：加工する前の径を入力して下さい。

■加工後径：加工後の仕上げ径を入力して下さい。

■切削長さ：切削ヶ所ごとに加工する長さを入力して下さい。

■数：選択指定された加工工程で寸法と精度が全く同一の場合は、その数を入力して下さい。

※本システムでの旋盤加工では、限定加工工程での対応となっておりますので、

加工不可なときは「機械加工見積りシステム」をご利用下さい。

Step-3-22マシニングセンター Step-3-23汎用フライス加工

Step-01 一般フライス工程技術条件の入力

加工工程	加工精度	切削幅	切削長さ	切削深さ	刃物径	刃物幅ヶ所
工程01: 平面加工	▼▼▼▼▼	55	155	4	φ 75	1

工具移動: 片道 | 脱着: 取り付け | 使用機械名: 立型MC-V100 | 使用刃物名: ショルダーミル | 取数: 1

Step-02 エンドミル工程技術条件の入力

加工工程	加工精度	切削幅	切削長さ	切削深さ	刃物径	ヶ所
工程01: 平面加工	▼	23	12	4	φ 12	1

工具移動: 片道 | 脱着: 着脱無 | 使用機械名: NC フライス 1000 | 使用刃物名: 超硬エンドミル | 取数: 2

Step-03 穴加工工程技術条件の入力

加工工程	加工精度	セット数	穴形態	穴径	穴深さ	穴数	材料脱着
工程01: 穴明け	▼	1	下穴なし	12.00	4.00	1	着脱無
工程02:							
工程03:							
工程04:							
工程05:							
工程06:							
工程07:							

次工程へ | 前工程へ | 次ページへ

■加工工程：加工工程として、平面加工、側面加工、段差加工の3つの工程がセットされていますので、▼矢印キーをクリックし選択指定します。

■加工精度：切削ヶ所ごとに粗度記号▼▼▼▼▼を選択指定して下さい。

■切削幅：切削ヶ所ごとに加工幅を入力して下さい。

■切削長さ：切削ヶ所ごとに加工長さを入力して下さい。

■切削深さ：切削ヶ所ごとに加工深さを入力して下さい。

■刃物径：使用する刃物径を▼矢印キーをクリックし選択指定して下さい。

■刃物幅：使用刃物ごとに入力できるもの■と出来ないものがあります。

ヶ所：選択指定された加工工程で寸法と精度が全く同一の場合は、その数を入力して下さい。

Step-3-24ねじ締め加工

Step-3-25 ねじ締め加工の工程設計

使用機械	ネジ径	ネジ長さ	ヶ所	着脱方法
工程1: トルクレンチ	20.00	60.00	1	取り付け
工程2: エアードライバー	12.00	60.00	1	取り外し
工程3: 電気ドライバー	16.00	40.00	1	手動着脱
工程4:				
工程5:				
工程6:				
工程7:				
工程8:				
工程9:				
工程10:				

次へ | 戻る

■使用機械：次のネジ締め方法を▼矢印キーをクリックし選択して下さい。

ハンドドライバー
エアードライバー
電気ドライバー

■ネジ径：ネジ径を入力して下さい。

■ネジ長さ：ネジ長さを入力して下さい。

■ヶ所：ネジ締めヶ所を入

Step-3-25 仕上げ加工

Step-3-25 仕上げ加工の工程設計

工程	仕上設備	作業名	精度	仕上長さ	箇所	着脱方法
工程1	ベルト研削盤	抜き、切欠きのばりとり	粗仕上げ	1200.00	1	取り付け
工程2	エンドレス研削	絞り部品の縁ばりとり	粗仕上げ	1200.00	1	取り付け
工程3	平面自動ばり取	曲げ部品の端面ばりとり	粗仕上げ	1200.00	1	手動着脱
工程4	バフ研磨機	プレス加工後のばりとり	粗仕上げ	1200.00	1	ローテック
工程5	ヤスリ手仕上げ	ガス切断後の凸仕上げ	粗仕上げ	1200.00	1	二人作業
工程6	サンダー仕上げ	溶接後の凸仕上げ	粗仕上げ	1200.00	1	クレーン
工程7						
工程8						
工程9						
工程10						

次へ 戻る

■仕上設備：次の仕上げ方法が用意されています。▼矢印キーをクリックし選択して下さい。

ベルト研削盤 エンドレス研削盤 平面自動バリ取り機 バフ研磨機 ヤスリ手仕上げ サンダー仕上げ

■作業名：次の作業名が用意されています。▼矢印キーをクリックし選択して下さい。

抜き、切欠けのカエリ
絞り部品の縁ばり
曲げ部品の端面バリ
プレス切断後の仕上げ
ガス切断後の凸仕上げ
アーク溶接後の凸仕上げ
スポット溶接後の仕上げ

Step-3-26 洗浄工程

Step-3-26 洗浄工程条件の入力

工程	使用機械	材料形状	洗浄面数	回数	着脱方法
工程1	超音波洗浄機	丸棒材	全面	1	無し
工程2					
工程3	超音波洗浄機				
工程4	純粋洗浄機				
工程5	蒸気洗浄機				
工程6	酸洗い機				
工程7					
工程8					
工程9					
工程10					

次へ 戻る

■使用機械：次の機械が用意されています。▼矢印キーをクリックし選択して下さい。

超音波洗浄機、純粋洗浄機、蒸気洗浄機、酸洗い機、

■材料形状：材料形状を指定して下さい。

■洗浄面数：洗浄する面数を指定して下さい。

■回数：洗浄回数を入力して下さい。

■脱着方式：脱着方式を指定して下さい。

Step-3-27 メッキ単価

Step-3-27 メッキ単価の条件入力

工程	使用材料	生産方式	処理名称	原単位	面積[cm ²]	重量[g]	単価	合計
工程01	鋼板	バッチ処理	有色クロメート(7μ)	dm ²	5541.32	2609.96	31.0	1717.81
工程02	鋼板	バッチ処理	三価有色クロメート	dm ²	198.40	93.45	51 2	101.58
工程03	鋼板	バッチ処理	ニッケル(光沢)	dm ²	132.60	62.45	28.1	37.26

OK 戻る 追加設定

総合計 1856.65

Step-3-28 熱処理単価

Step-3-30 熱処理の条件入力

工程	使用材料	生産方式	処理名称	原単位	面積[cm2]	重量[g]	単価	合計
工程01	鋼板	バッチ処理	焼き入れ	dm2	5541.32	2609.96	70.0	3878.92
工程02	鋼板	バッチ処理	磁気焼鈍	dm2	198.40	93.45	120.0	238.08
工程03	鋼板	バッチ処理	タフライド(軟窒化)	dm2	132.60	62.45	70.0	92.82

総合計 4209.82

OK 戻る 追加設定

Step-3-29 化成処理単価

Step-3-31 化成処理の条件入力

工程	使用材料	生産方式	処理名称	原単位	面積[cm2]	重量[g]	単価	合計
工程01	鋼板	バッチ処理	くろ染め	dm2	5541.32	2609.96	40.0	2216.53
工程02	鋼板	バッチ処理	ボンデ処理	dm2	198.40	93.45	650.0	1289.60
工程03	鋼板	バッチ処理	普通アルマイト	dm2	132.60	62.45	48.0	63.65

総合計 3569.78

OK 戻る 追加設定

Step-3-30 塗装単価

Step-3-32 塗装単価の条件入力

工程	使用材料	塗装方法	使用塗料	原単位	面積[cm2]	重量[g]	単価	合計
工程01	鋼板	吹付・浸漬塗装	オルガレ外100	dm2	5541.32	2609.96	23.0	1274.50
工程02	鋼板	吹付・浸漬塗装	オルガレ外200	dm2	198.40	93.45	23.0	45.63
工程03	鋼板	吹付・浸漬塗装	下地塗装	dm2	132.60	62.45	0.0	0.00

総合計 1320.14

戻る OK 追加設定

Step-3-31 付加工程

Step-3-33 付加工程条件の入力

工程	単位	工程名	単価	目分量	段取時間
工程1	分	梱包	33.00 円/分	0.600 分	5 分
工程2	分	かご洗浄	33.00 円/分	0.960 分	5 分
工程3	分	検査	33.00 円/分	1.200 分	5 分
工程4	分	ばりとり	33.00 円/分	2.600 分	5 分
工程5					
工程6					
工程7					
工程8					
工程9					
工程10					

次へ 戻る

■単 位：計算単位として、分 g kg cm cm2 dm2 m2の内どちらか▼矢印キーをクリックし選択指定して下さい。

■工 程 名：見積り計算する工程名又は記号を入力して下さい。

■単 価：指定単位あたりの単価を入力して下さい。

■目 分 量：この部品の目分量を入力して下さい。

■段取時間：指定単位が分のときだけ入力して下さい。

Step-3-32 付加費用

Step-3-32 付加費用の入力

費用項目	材料費	作業費	合計
運 搬 費	6 円	12 円	18.0 円
治 具 費	20 円	40 円	60.0 円
処 理 費	2 円	6 円	8.0 円
検 査 費	12 円	14 円	26.0 円
梱 包 費	0.00 円	0.00 円	0.0 円
そ の 他 費	0.00 円	0.00 円	0.0 円
		合計	112.0 円

次へ 戻る

Step-3-31 までの内で見積り不可能な項目（上記）について、必要ならば直接単価を入力して下さい。

Step-4 標準時間(工数)算定明細書の表示

Step-5 標準工数明細書の表示

加工時間 (工数) 算定明細書 UID: N C E COSTdes

ユニット名	部品番号	部品名称	生産台数
インタークーラー	KT-66-677887432-00-0	JHFDWKWROIEE	200

主工程名	詳細工程名	使用設備	SPM	加工時間	合計	段取時間
1.単発プレス	1PH抜き	単型NC1 - 80トン	9	0.1115	0.5575	0.055
	2丸穴抜き	単型NC1 - 80トン	9	0.1115		
	3丸穴抜き	単型NC1 - 80トン	9	0.1115		
	4ハーリング	単型NC1 - 80トン	9	0.1115		
	5ハーリング	単型NC1 - 80トン	9	0.1115		
	工数合計					
時間 (工数) 合計 (分)				0.5575		0.110

印刷

全般

プリンタの選択

プリンタの追加

Acrobat Distiller EPSON PM-A900 EPSON PM-A900 iR C2880 iR C2880

状態: 準備完了

場所:

コメント:

詳細設定 (R)

プリンタの検索 (D)...

ページ範囲

すべて (L)

選択した部分 (T)

現在のページ (U)

ページ指定 (G):

部数 (O): 1

部単位で印刷 (O)

1 2 3 1 2 3

印刷 (P) キャンセル

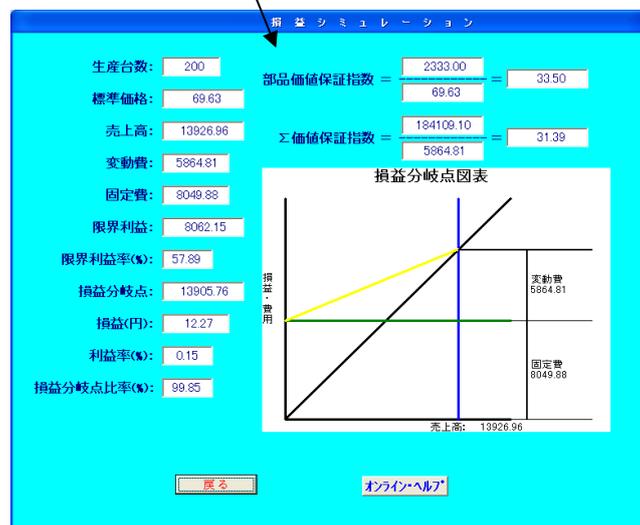
Step-5 標準コスト見積書の表示

Step-6 標準コスト見積書の表示

標準コスト見積書 (プレス板金) UID: N C E COSTdes

ユニット名	部品番号	部品名称	台数
インタークーラー	KT-66-677887432-00-0	JHFDWKWROIEE	200
材 料 費		材料管理費比率: 3.00%	
材料形状	材料重量(g)	材料単価	スクラップ費
鋼 板	513.39	55.00	0.00
加 工 費		個数	材 料 費
		1	28.24
加工工程	設 備 名	時 間 (分)	費 率 円/分
1.単発プレス	単型NC1 - 80トン	0.557	47.25
単発プレス	総 抜 き 型		1833600
小 計			26.34
一般管理販売費比率		25.00 %	6.59
利 益 率		5.00 %	1.65
合計 (円)			34.58
費用区分	標準価格(円)	見積価格(円)	目標価格(円)
1.材 料 費	28.24		946.02
2.総加工費	34.58		1158.42
3.総段取費	6.82		228.57
4.処 理 費	0.00		0.00
合計 (円)			6.82
合計 (円)			41.40

損益検証
見積書印刷
データ保存へ
戻る



データ保存内容の確認

機種名: Alpha-9シリーズ

ユニット名: インタークーラー

製品ステージ: 設計段階

生産地名: 日本国内

部品名称: JHFDWKWROIEE

部品番号: KT-66-677887432

検討案: 標準 状態
 見積終了 作業中

部品種類: 専用部品

保存残容量: 492 個

標準コスト見積書 (プレス板金) UID:NCE COSTdes

ユニット名	部品番号	部品名称	台数		
インタークーラー	KT-66-677887422-00-0	JHFDWKWROIEE	200		
材料費			材料管理費比率: 3.00%		
材料形状	材料重量(g)	材料単価	スクラップ費	個数	材料費
鋼板	1884.00	55.00	0.00	1	103.62
加工費					
加工工程	単発プレス	NCプレス	返り取り	取費(円)	合計(円)
1.単発プレス	5.49	2.39	0.91		33.31
2.NCプレス					48.28
3.返り取り					10.45
単発プレス	総抜き型		1910400		
				8.79	92.05
				2.20	23.01
				0.55	5.75
				11.54	120.82
費用区分					決定価格(円)
1.材料費	100.00		005.01		

保存処理

データ保存が正常に完了しました!!

引き続き、製造原価明細書を出力しますか?

保存処理

データ保存が正常に完了しました!!

引き続き、製造原価明細書を出力しますか?

セキュリティ警告

"C:\AFCD\FcdData\PCsdata\製缶\製缶CSV出力\統合原価計算NP2.xls" (はマクロを含んでいます。)

マクロにはウイルスが含まれている場合があります。通常、マクロを無効にすると安全ですが、マクロが適正な場合、機能が使えなくなります。

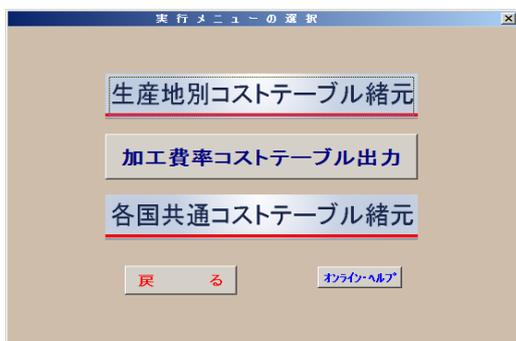
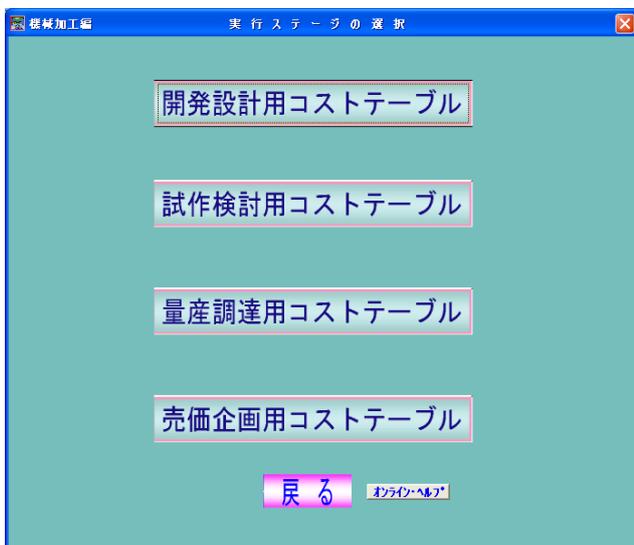
セキュリティ警告

“C:\AFCD\FcdData\PCSDdata\製缶\製缶CSV出力\統合原価計算NP2.xls” はマクロを含んでいます。

マクロにはウイルスが含まれている場合があります。通常、マクロを無効にすると安全ですが、マクロが適正な場合、機能が使えなくなります。

	A	B	C	D	E	F
1			工程別製造原価明細表			
2	部品名称	モーターカバー				
3	部品番号	PX2-04953	-00-0	P/C	1	個
4	車種名	曲ゲ駆動装置		生産台数:	2	台
5		TOTAL				
6	項目	原価合計	OP.1	OP.2	OP.3	OP.4
7	コストセンター名		レーザー	ハンダープレス	板金溶接	型鋼切断
8	使用設備名		レーザー=3.2以下	NCハンダー 30トン	半自動溶接	高速帯のこ盤
9	設備金額(千円)	23500	16000	3600	300	3600
10	月間稼働時間		180	180	180	180
11	稼働率		97	97	97	97
12	設備台数		1	1	1	1
13	設備償却年数		9	9	9	9
14	ストック単位(千円)	0	0	0	0	0
15	ローダ費(千円)	0	0	0	0	0
16	ストック、ローダ台数(台)	0	0	0	0	0
17	設備費合計(千円)	131	89	20	2	20
18	電力費	1	0.29	0.29	0.13	0.29
19	間接材料費	2.24	1.53	0.34	0.03	0.34
20	消耗工具費	1.87	1.27	0.29	0.02	0.29
21	設備修理費	1.5	1.02	0.23	0.02	0.23
22	設備比例費合計(千円)	6.61	4.11	1.15	0.2	1.15
23	型・治工具費(千円)	0	0	0	0	0
24	専用・ゲージetc費	0	0	0	0	0
25	型・治工具償却年数		2	2	2	2
26	型・治工具費合計(千円)	0	0	0	0	0
27	正味加工時間	29.28	7.32	5.09	13.57	3.3
28	自動着脱時間	0	0	0	0	0
29	加工時間(分)	29.28	7.32	5.09	13.57	3.3
30	サイクルタイム	20952	5238	5238	5238	5238
31	ワークセット(分/個)	1.14	0.18	0.36	0.43	0.17
32	工具交換他(分/個)	0	0	0	0	0
33	工程内検査(分/個)	0	0	0	0	0
34	加工工数(分/個)	1.14	0.18	0.36	0.43	0.17
35	労務費レシオ		36.24	36.24	36.24	36.24
36	購入品費(円/個)	0	0	0	0	0
37	材料費(円/個)	301.48	0	0	0	0
38	直接労務費(円/個)	41.3136	6.5232	13.0464	15.5832	6.1608
39	設備償却費(円/個)	604.424	411.523	92.593	7.716	92.593
40	型・治工具費(円/個)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
41	共通原価(円/個)	219.551	142.136	35.917	7.922	33.576
42	共通原価率(%)		0.340	0.340	0.340	0.340
43	価格(円/個)	1166.768	560.181	141.556	31.221	132.330
44	合計価格(円/台)	1166.768				
45						
46						
47						
48						

2. コストテーブル・データ偏



本システム・データ構築の根本思想は、トヨタ・カンバン方式で多くの高収益実証がされているIE（生産工学）の標準化思想であり国際標準である科学的作業測定技法（WF法）を適用した標準時間・工数から成り立っております。

標準工数算定基準となる技術データベースは、当社、経営コンサルティング事業部スタッフにより手扱い工数は、各工程または機械毎にワークデザインされた後、WF法で測定され、マシンタイムについては、MACHINING DATA HANDBOOK及び毎年11月技術情報収集時点で、その業界で知られている最新の設備・機械情報や加工技術情報に一定の余裕率を付加した諸条件値を「標準工数・標準時間」とし、これを原単位として扱っています。

■開発設計用コストテーブル

開発設計段階で新しく創り込みするコストは、世界市場に通じるコスト水準が前提でなければならない。本システムではこの水準を「標準」として捉えデータベースにしてある。

■試作検討用コストテーブル

少量生産では、一品料理的な性格から工法の判定に始まり、習熟度や作業能率、管理損失などの諸付加時間が発生する。本テーブルは、こうした諸条件に対応したテーブルである。

■量産調達用コストテーブル

開発設計から指し示される世界水準コストをベンチマークに更に経営必達コストを加味し、プロダクト戦略諸条件を織り込んだコスト算定を可能にしたコストテーブルである。

■売価企画用コストテーブル

客先仕様による受注品やメンテナンス部品、OEM品目などコスト査定は、経営方針コストを織り込んだコスト算定が必須である。これはこれら所見に対応したテーブルである。

■生産地別コストテーブル

開発設計段階でのコスト創り込みは「世界水準」でなければならぬことから、その算定にあたっては「グローバルコストスタンダード」が備わなければならない。本システムでは画面表示の各国コストテーブルが用意され、コスト見積もり実行時点で素早く活用可能になっている。

■各国共通テーブル

大きなコスト変動要素である労務費、設備費は各国別におおよそ変わる。しかし、使用する設備が同一としたとき、ものづくりのために設定される加工条件は各国共通として捉えてよい。ここではこうした諸加工条件について「かくあるべし」とした水準をベンチマークとして設定し、世界市場に通用するコスト水準の算定を可能にしている。

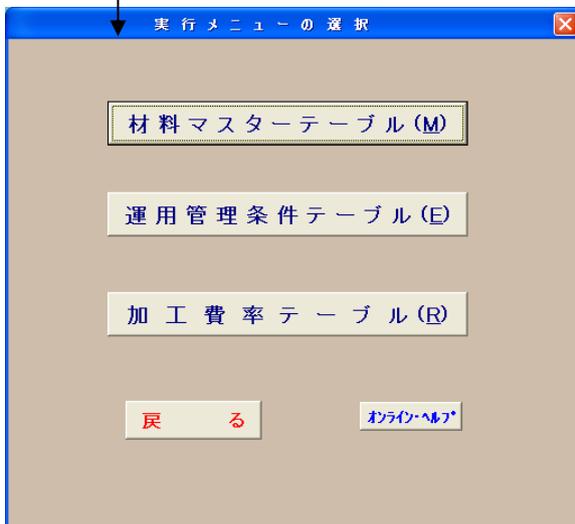
1. 生産地別コストテーブル



コスト要因をアジア地区に限って見ると鋼材価格は中国製も日本製もそれほど変わりはない。特に表面処理鋼板、ステンレス鋼板（棒鋼）などは大半が品質面で日本製を採用するケースが多い。従って、大きなコスト変動要素としては為替水準と考えその管理対応に焦点を置いてよいでしょう。

また、使用する加工設備機械類は大半が欧州製や日本製で30%の輸入関税が掛かるので場合によっては日本で購入するよりも高くなる場合もある。法定償却が日本より長くなっているがそれでも設備償却負担は日本と同等と考え、それを基準に経済耐用年数を定めて評価して良いだろう。そうするとおおまかに日本とのコスト差イコール人件費での差ということになる。（専門的、技術的には、輸送費、土地代、賃貸・リース代、建物、電力費、消耗工具費や間接材料費など、厳密には大きな差が出てくる）

以上の実情からコスト基準テーブル検討にあたっては、次の3大要素が各国別のコスト変動要素と捉えてよい。



■材料マスターテーブル

産業のあらゆる面で使用されている鉄鋼材料は、ほとんど熱処理され付加価値を高めています。装置設計、安定運転、設備保全、耐用年数およびコスト創り込み等を考える場合、熱処理された鉄鋼材料についての知識が必須です。ここでは使用する材料の種類別、グレード別に、各々の技術特性値を明らかにし単位重量当りの単価を登録します。

■運用管理条件テーブル

アジア各国は日本国内と比較して労働集約的要素が強い。豊富な労働力を活かした製品の全数検査を実施している企業も見られる。しかし、賃金上昇等の理由により、今後は資本集約的な生産システムにする企業も出てきている。ここでは直接作業時間に対する割増し係数値や間接費用などについて工程別、利用ランク別にその指数値を登録します。

■加工費率テーブル

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さ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。ここではコストセンター別（工程・機械の能力）、理論的、科学的に解析され収集され体系化されたデータを入手する。

1. 材料マスターテーブル



区分	記号	熱処理	材料特性	用途
一般構造用 圧延鋼 (JIS G3101)	SS400	-	一般にSS材と呼ばれ、リムド鋼を圧延して鋼板、型鋼、棒鋼などとして用いる。特に炭素量を規定せず、引張強さによって種別される。 SS330,SS400,SS490,SS540	鋼板、鋼帯、平鋼、棒鋼、型鋼
機械構造用 炭素鋼 (JIS G4051)	S25C	焼鈍	[Carbon Steel]鉄Feに、炭素Cだけを0.02~2.0%含む鋼を炭素鋼という。機械構造用炭素鋼SC材として、JISでは炭素量0.05~0.65%の範囲で細かく区別され、S10C~S58Cまで23鋼種の規定が設けられている。一般には、炭素量0.02~0.2%の鋼を低炭素鋼、炭素量0.30~0.50%の鋼を中炭素鋼、0.05~2.0%の鋼を高炭素鋼と呼んでいる。低炭素鋼は切削性、冷間加工性、溶接性が良好である。中炭素鋼は冷間加工性、溶接性はやや劣るが、焼入れ/焼戻しを行うことで強度と靱性を兼備した強	冷間ヘッダー、ボルト、ピン類、溶接を必要とする部品
	S30C	焼入れ/焼戻し		シャフト、小歯車など高周波焼入れ部品、電動機軸、車軸など焼きならし部品、中程度の強度の冷間加工部品
	S35C	焼ならし		一般小物部品で必ず焼き入れを行う部品、クランク軸、クラッチ部品、チェーン部品、傘骨、座金
	S45C	焼鈍		必ず焼き入れで高強度を要する部品、トラック車軸ばね、安全靴、缶切り、トムソン刃、傘
	S50C	焼入れ/焼戻し		ハクソー、刃物ばね、治工具、プレス型
炭素工具鋼 (JIS G4401)	SK3	焼入れ/焼戻し	[Carbon Tool Steel]炭素Cを0.60~1.50%の範囲で含有する高炭素鋼で、不純物以外の合金元素は他に添加しない。工具需要の約60%を占める代表鋼種である。弱点は熱による硬化軟化である。JISではSK1~SK7の7種類ある。	ペン先、ぜんまい、ゲージ、ばね、刃物、メリヤス針、斧、プレス型
	SK4			ぜんまい、ゲージ、ばね、刃物、メリヤス針、木工用および製材用帯鋸、丸鋸、事務機部品、クラッチ
	SK5			
高速度工具鋼 (ハイス) (JIS 4403)	SKH2	焼入れ/焼戻し	[High Speed Tool Steel]高炭素鋼にW、Cr、V、Co、Moなどの合金元素を多量に複合添加した高合金工具鋼である。高温使用で軟化が起こらず高速切削可能なため高速度鋼と名付けられ、英語読みから「ハイス」とも呼ばれる。大別してW系、SKH2、3、4、10Mo系SKH51~59に分類される。	一般切削用、その他各種工具
	SKH10			高難削材切削用、その他各種工具
	SKH51			靱性を必要とする一般切削用、その他各種工
	SKH57			比較的靱性を必要とする高速重切削用、その他各種工具

1) 鋼板について

板金、製缶加工で使う材料は大別して鋼板と型鋼の二つである。

鋼板、と言っても様々な種類があります。大きく材質を3つに分けると鉄、ステンレス、アルミです。

これらの材料の区別させるためにJISで規定された材料記号を使います。

鉄ステンレスの場合は原則として次の3つの部分から構成されています。

- 1) 最初の部分は、材質を示す。
- 2) 次の部分は、規格名または製品名を示す。

例) S S 4 1 S P C C S P H C S U S 3 0 4

↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
1	2	3	1	2	3	1	2	3

1の部分は英語、ローマ字または元素記号を用いて表します。

S : Steel (鋼)

2の部分は主に板、棒、管等の製品の形状別の種類や用途を表します。

S : structure (一般構造圧延鋼)

P C : Plate-Cold (薄板冷間圧延鋼)

P H : Plate-Hot (薄板熱間圧延鋼)

U S : Use-Stainless (特殊用途ステンレス鋼)

3の部分は、最低引張り強さ、種別番号を表す。また3の部分に更に加えて末尾に形状、製法、質・熱処理を表す記号がある。

C : Commercial (一般用)

アルミの場合は鉄、ステンレスと違ってAと4桁の数字で

A	x	x	x	x	P
↑	↑	↑	↑	↑	↑
1	2	3	4	5	6

1はアルミニウム及びアルミニウム合金を表す。

2は純アルミについては1、アルミ合金については主要添加元素により数字2~9までの区分により合金系統を表します。

1 : アルミニウム純度99.00%またはそれ以上の純アルミニウム

2 : A l - C u - M g 系合金

3 : A l - M n 系合金

4 : A l - S i 系合金

5 : A l - M g 系合金

6 : A l - M G - S i 系合金

7 : A l - Z n - M g 系合金

8 : 上記以外の系統の合金

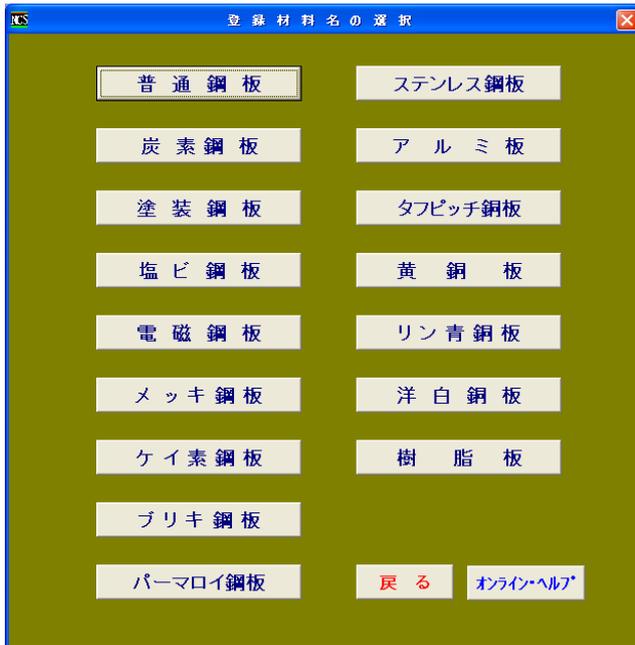
9 : 予備

3は数字0~9を用い、0は基本合金を表し1~9までは合金の改良によって用いる。

4、5は純アルミニウムはアルミの純度小数点以下2桁を、合金については旧アルコアの呼び方を原則としてつけ、日本独自の合金については合金系別制定順に01~99までの番号をつける。

6は4桁の数字に続いて1~3個のローマ字が付けられ材料の形状を示します。

P : Plate (薄板)



材料は定尺で材料屋より納入されます。
一般的な定尺リストを下記のように示します。

呼び方	材料寸法	備考
3×6(サブロク)	915×1830	鉄のみ
1×2(メーター板)	1000×2000	ステンレス、アルミのみ
3×8(サンパチ)	915×2440	鉄のみ
4×8(シハチ)	1220×2440	全材質有り
5×8(ゴハチ)	1525×2440	鉄のみ
5×10(ゴトウ)	1525×3050	全材質有り

上記の板材以外の材料にL型形状のアンクル、帯状のFB(フコ)の字形状のチャンネルが使用されます。

実際に板金屋で良く使われてる材料は以下のようになります。

a. 鉄 (SS)	
ミガキ材 (SPCC)	冷間圧延鋼板
黒 (SPH)	熱間圧延鋼板
酸洗材 (SPHC)	熱間圧延鋼板
ボンデ材 (SECC)	電気亜鉛メッキ鋼板
シルバージンク (SGCC)	溶融亜鉛メッキ鋼板

b. ステンレス (SUS)	
SUS430	磁石が着く
SUS304	一般溶接用
SUS316	腐食物質に強く耐食性に優れている

更にステンレスの場合は表面の処理の仕方によって以下のように分類されます。

NO1処理 (4t以上の厚板に使用される)
2B処理 (一般にこれを使用する)
研磨処理 (#400)
ヘアライン処理

c. アルミニウム (Al)	
A5052	一般板金用
A5083	溶接構造材の中で最も強度が高い

また板金屋が良く使う板厚は以下の表に示します。

鉄の場合	ステンレス、アルミ
1. 0t	1. 0t
1. 2t	1. 2t
1. 6t	1. 5t
2. 0t	2. 0t
2. 3t	2. 5t
2. 9t	3. 0t
3. 2t	4. 0t
4. 5t	
6. 0t	

1. 基準単価の登録

登録材料ごとに、材質名、単位重量ごとの単価、比重、セン断力、引張強さ SPM係数などについて登録します。

2. 素材形態別増値の登録

単位重量あたりの単価の違う定尺板、切板、スケッチ材、短冊材、コイル材 などについて、基準単価に対する増値の登録をします。

3. 板厚別増値の登録

材質別に使用する板厚を登録した後、基準単価に対する板厚別増値を登録します。

4. スクラップ単価の登録

登録材料名（冷延鋼板、熱延鋼板……）ごとに、単位重量あたりのスクラップ単価を登録します。

材質名	単価 (円/kg)	比重 (kg/dm ³)	セン断力 (kg/mm ²)	引張強さ (kg/mm ²)	SPM 係数	被 指 数
SPCC	110	7.85	30.00	40.00	1.00	100
SPHC	110	7.85	30.00	40.00	1.00	100
SS400	120	7.85	30.00	40.00	1.00	100
SUS304	250	7.85	30.00	40.00	1.00	100
SS41	120	7.84	30.00	40.00	1.00	100
S45C	200	7.85	30.00	40.00	1.00	100
SS41F	210	7.85	30.00	40.00	1.00	100
SUS304/G	818	7.85	30.00	40.00	1.00	100
	0	0.00	0.00	0.00	1.00	100
	0	0.00	0.00	0.00	1.00	100
	0	0.00	0.00	0.00	1.00	100
	0	0.00	0.00	0.00	1.00	100
	0	0.00	0.00	0.00	1.00	100

■基準単価登録のしかた

■材質名：表示の材質名は当社で基本入力したものです。不要な材質を消したい時はスペースキーを挿入後にリターンキーを押します。

新たに材質登録したい時は矢印キー（↓）でカーソルを最下部に移動し入力後、リターンキーを押して下さい。必要材質の入力が終わりましたら欄外の「終了」にカーソルを移動しリターンキーを押すと登録されます。最大数28の材質を登録することができます。

■単 価：単位重量（円/kg）あたりのベース単価を入力して下さい。

■比 重：登録材質ごとの比重を登録し展開寸法×比重＝所要重量 の計算に用いられます。

■セン断力：プレス打ち抜きに必要な力は、打ち抜き周長と板厚に比例して大きくなる。その比例定数をセン断力といい材料によって異なります。

■引張強さ：プレス曲げ加工に必要な力は、曲げ長さ
と板厚に比例して大きくなる。
その比例定数を引っ張り強さといい材料によって異なります

■材料単価について

材料単価をいくらにするかは、材料費のウエイトからして大きな問題である。極論すると毎日のように変動する単価をラフに決めると、現実との間に乖離差が生じるし、厳密に計算しようとする、常に変更、その他の手続きが大変で、おおよそ実務的ではない。

単価の決定方法には、3つのケースが主要である。

①取得価格法⇒実際の購入価格を材料単価とする方法で、財務会計上の原価計算はすべてがこの取得価格法が基準になっている。

②時 価 法⇒時価とは、現在市場で取り引きされている価格をいうが、何をもって時価とするかは実にむずかしい問題である。なぜならば、取り引きされている、価格が実にまちまちであるからである。通常自社で調達が可能である価格が時価である、と考えるのが実務的であろう。

③予定価格法⇒現在の市場価格に将来の市場の変動を加味して、一定期間、基準価格を予定し、その価格をもって材料単価とする方法であり、時価法に対して、将来を予測した分だけ不確定な部分が混入するが、一定期間同一単価を使用できることは、事務手続きのみならず、管理上もいろいろメリットが多い。コストエンジニアリングでは過去の実績を論ずるのではなく、今後の管理対象に対して活用したいので、当然ながら、③の予定価格法の考え方にに基づき材料単価を設定したい。しかしながら、短時間の間に材料単価が急変したりすることも多く、そうした場合には、実状との格差がある程度以上広がれば、当然その都度修正することが必要である。

普通鋼板3×6C板厚増値の登録

板厚(mm)	増値
0.00 ~ 0.80	0.00
0.81 ~ 1.00	-1.00
1.01 ~ 1.20	-1.00
1.21 ~ 1.50	-1.00
1.51 ~ 1.60	-1.00
1.61 ~ 2.00	0.00
2.01 ~ 2.30	0.00
2.31 ~ 2.50	2.00
2.51 ~ 2.90	2.00
2.91 ~ 3.00	2.00
3.01 ~ 3.20	2.00
3.21 ~ 4.00	0.00
4.01 ~ 5.00	0.00
5.01 ~ 6.00	0.00
6.01 ~ 9.00	0.00
9.01 ~ 12.00	0.00

登録 戻る

■板厚登録のしかた

上の0.00 ~ 1.60の表示欄の意味は、板厚1.6mm以下は基準単価に対し1.0円であるという意味です。

板厚の範囲(0.00 ~ 1.60)を変更したいときは、1.60の上にカーソルを移動し任意の板厚を入力して下さい。その時すでに下方に同一板厚があるときは入力拒否になります。

また、すでに登録してある板厚を消したいときは、消したい位置にカーソルを移動し、0を入力した後リターンキーを押して下さい。

素材形態	増値
定尺板	0.00
切板	0.00
スケッチ材	0.00
短冊材	0.00
コイル幅 10mm未満	0.00
10~39mm	0.00
40~60mm	0.00
61~80mm	0.00
81~100mm	0.00
101~150mm	0.00
151~200mm	0.00
200~350mm	0.00
350mm 越え	0.00

登録 キャンセル

■増値登録のしかた

目的の板厚が登録されている位置に置き、基準単価に対する増値を入力して下さい。

プレス加工に於ける加工材としては、画面表示の素材形態から選ばれるのが一般的であり、これは基準単価に対する増値(エクストラ)として付加されます。

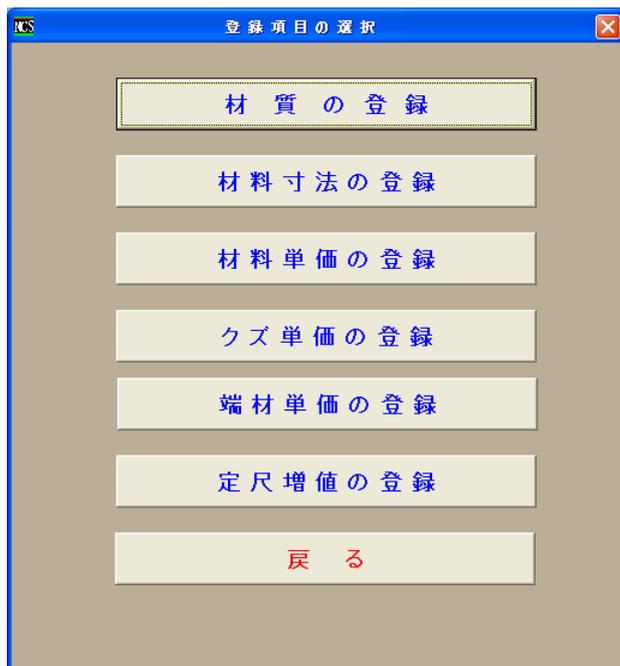
■定尺板：これには3×6 4×8 5×10 5×20などの種類があり、いずれも単位重量(円/kg)あたり単価は同程度のことから1つにしてあります。

■切板：一般に定尺板を用いて、所定の寸法に切断して購入するものがこれにあたります。増値として切り賃が付加されるのが一般的。

■スケッチ材：コイル材を用いて、所定の加工長さに切断したものをいいます。増値として切り賃が付加されるのが一般的。

■短冊材：定尺材を用いて、所定の加工長さに切断したものをいいます。増値として切り賃が付加されるのが一般的。

■コイル幅：同質コイル材料であっても、定尺コイル幅によって単位重量(円/kg)あたり単価は大きく違ってきます。また、購入依頼するコイル幅によって、定尺コイルに対する歩留まり量やスリット費用が付加されるのが一般的。



2) 型鋼について

1) 材質の登録

材料区分ごとに、それぞれ使用する材質を登録します。

2) 材料寸法の登録

使用材質ごとに、それぞれの材料サイズを登録します

3) 材料単価の登録

登録された材質、サイズごとに単位重量あたりの単価を登録します。

4) クズ単価の登録

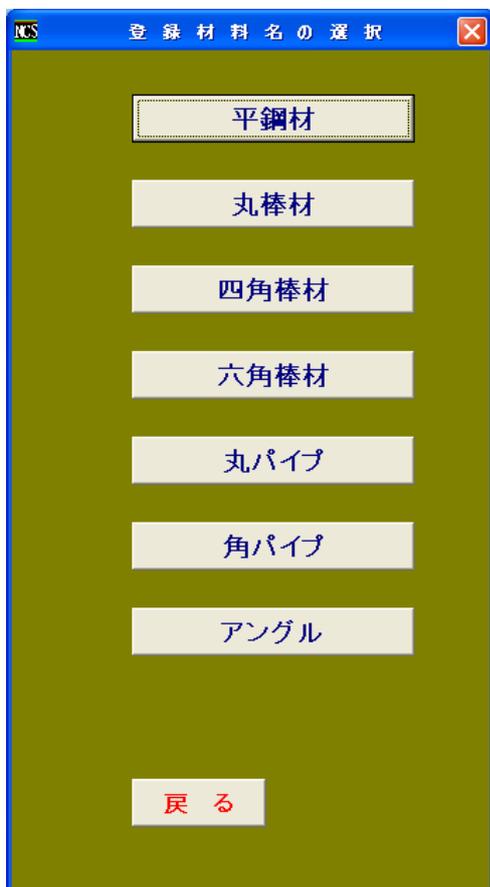
材質区分毎に、単位重量あたりのクズ単価を登録しま

5) 端材単価の登録

材質区分毎に、単位重量あたりの定尺端材単価を登録します。

6) 定尺別増値の登録

素材形態ごとに、単位重量あたりの増値を登録します



1. 平鋼材：帯鋼、フラットバーともいいます。

2. 丸棒材：断面形状が●のものをいいます。

3. 四角棒材：断面形状が■のものをいいます。

4. 六角棒材：断面形状が六角形のものをいいます

5. 丸パイプ：断面形状が◎のものをいいます。

6. 角パイプ：断面形状が□のものをいいます

7. アングル：断面形状が・のものをいいます。

1) 材質の登録

材質名	比重	指数	材質名	比重	指数
SUS301	7.82	70	SUS303	7.82	80
SUS303Cu	7.82	70	SUS304	7.82	70
SUS304B	7.82	70	SUS310S	7.82	70
SUS315	7.82	70	SUS316	7.82	70
SUS316L	7.82	70	SUS317	7.82	70
SUS321	7.82	70	SUS329	7.82	70
SUS347	7.82	70	SUS403	7.82	70
SUS416	7.82	70	SUS420D	7.82	70
SUS430F	7.82	70	SUS436	7.82	70
SUS444	7.82	70	SUS630	7.82	70
SUS631	7.82	70		1.00	100
	1.00	100		1.00	100

1. 材質名

使用する材質名をキーボードから直接入力します。

2. 比重

材質ごとの比重を登録します。重量計算に使われます。

3. 指数

これは、材質の被削性指数の略称です。それぞれの材質ごとに指数値を登録します。

登録するときは「オンラインヘルプ」を参照下さい。

2) 材料寸法の登録

棒径	重量 (kg/m)	切断代	ゆみ代	棒径	重量 (kg/m)	切断代	ゆみ代
1.00	0.01	5.00	12.00	2.00	0.02	5.00	12.00
3.00	0.06	5.00	12.00	4.00	0.10	5.00	12.00
5.00	0.15	5.00	12.00	6.00	0.22	5.00	12.00
7.00	0.30	5.00	12.00	8.00	0.40	5.00	12.00
9.00	0.50	5.00	12.00	10.00	0.62	5.00	12.00
11.00	0.75	5.00	12.00	12.00	0.88	5.00	12.00
13.00	1.04	5.00	12.00	14.00	1.21	5.00	12.00
15.00	1.39	5.00	12.00	16.00	1.58	5.00	12.00
17.00	1.78	5.00	12.00	18.00	2.00	5.00	12.00
19.00	2.23	5.00	12.00	20.00	2.47	5.00	12.00
22.00	2.98	5.00	12.00	23.00	3.26	5.00	12.00
24.00	3.55	5.00	12.00	25.00	3.85	5.00	12.00

ここでは、登録された材質ごとに必要な材料寸法を登録しておきます。

目的の材質を選び、次へ をクリックして下さい。

左記画面は、丸棒の場合で棒径になっていますが、それぞれの鋼材によって登録表示は違ってきます。

最初は当社標準サイズが登録されていますが、自社で必要な材料サイズがりましたら、登録しなおして下さい。

3) 材料単価の登録

棒径	単価	棒径	単価
1.00	570	2.00	570
3.00	570	4.00	570
5.00	570	6.00	570
7.00	570	8.00	570
9.00	570	10.00	570
11.00	570	12.00	570
13.00	570	14.00	570
15.00	570	16.00	570
17.00	570	18.00	570
19.00	570	20.00	570
22.00	570	23.00	570
24.00	570	25.00	570

材料単価をいくらにするかは、材料費のウエイトからして大きな問題である。極論すると毎日のように変動する単価をラフに決めると、現実との間に乖離差が生じるし、厳密に計算しようとすると、常に変更、その他の手続きが大変で、おおよそ実務的ではない。

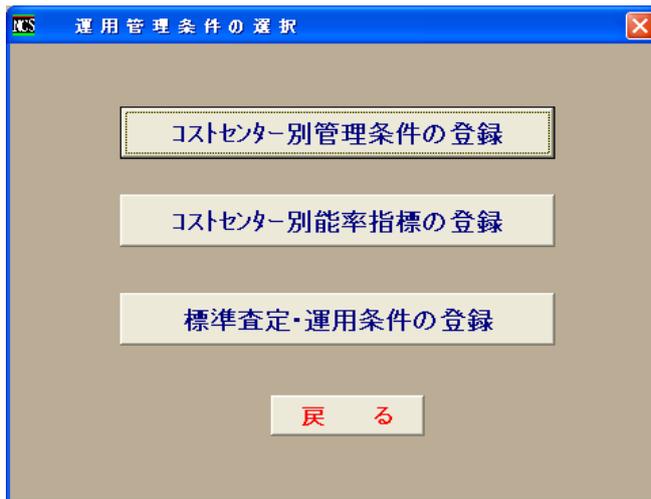
単価の決定方法には、3つのケースが主要である。

①取得価格法⇒実際の購入価格を材料単価とする方法で、財務会計上の原価計算はすべてがこの取得価格法が基準になっている。

②時価法⇒時価とは、現在市場で取り引きされている価格をいうが、何をもちて時価とするかは実にむずかしい問題である。なぜならば、取り引きされている。価格が実にまちまちであるからである。通常自社で調達が可能である価格が時価である、と考えるのが実務的であろう。

③予定価格法⇒現在の市場価格に将来の市場の変動を加味して、一定期間、基準価格を予定し、その価格をもって材料単価とする方法であり、時価法に対して、将来を予測した分だけ不確定な部分が混入するが、一定期間同一単価を使用できることは、事務手続きのみならず、管理上もいろいろメリットが多い。コスト当然ながら、③の予定価格法の考え方にに基づき材料単価を設定したい。しかしながら、短時間の間に材料単価が急変したりすることも多く、そうした場合には、実状との格差がある程度以上広がれば、当然その都度修正することが必要である。

2. 運用管理条件テーブル



- 1) コストセンター別管理条件の登録
各コストセンターごとに、掛持台数、機械剛性指数、付帯時間指数を登録します。
- 2) コストセンター別能率指標の登録
コストセンターごとに、一般余裕率、作業能率、設備稼働率をそれぞれ登録します。
- 3) 標準コスト査定・運用条件の登録
標準として査定される計算結果について、加工先をもくろんで運用するときに、加工先シヨップ別にそれぞれ期待する指数を登録します。

1) コストセンター別管理条件の登録



■掛持台数：一台のコストセンターに人が携わる人数値を指します。
複数の機械を1人の作業者が掛け持ちするときは、機械の台数1台の機械に複数の作業者が携わるときは、その逆数値 例えば1台の機械に2人が携わっているときは0.5と入力します。この値は、加工費率の労務費／掛持台数として使われます。

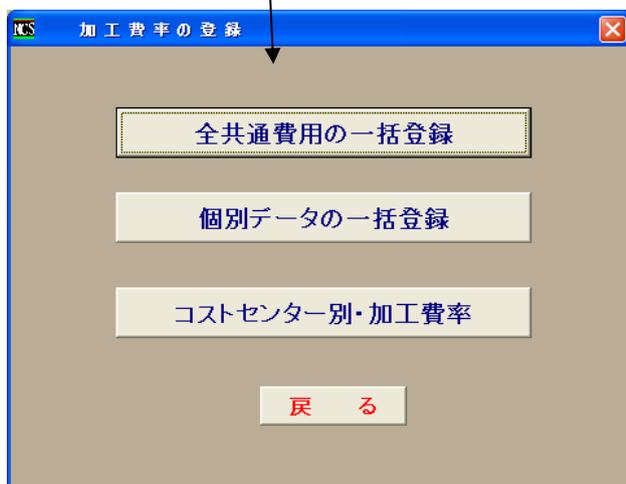
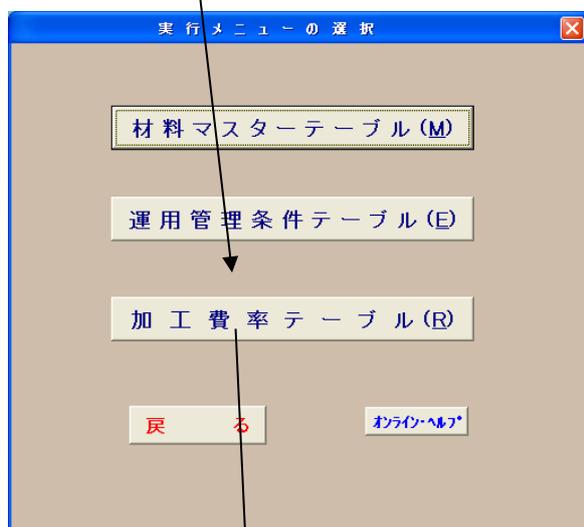
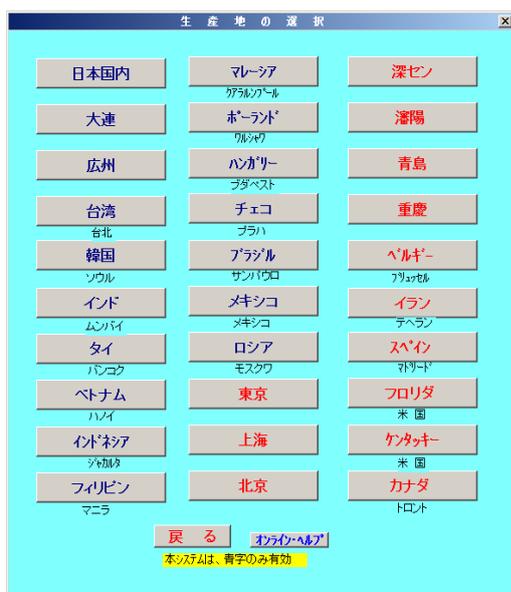


■機械剛性指数：本システムで使用されるタイムテーブルは、それぞれのコストセンターで登録されている設備や機械が中心に設定されプログラム中に記述されているため、直接変更することができません。
しかし、実際の運用にあたっては、タイムテーブルの変更やメンテナンスが必要となることから、直接プログラムを変更することなく、指数でもって自在にメンテナンスをし上手に運用します。
つまり、指数 100という表示は、プログラム内タイムテーブルそのままを使い、指数 110とすれば、10%増、80とすれば20%減少のタイムで計算することを意味します。

■付帯時間指数：本システム内のタイムテーブルは、機械時間＋手扱い時間で自動的に計算処理されます。ここでは、各コストセンターについて、プログラムに登載されている手扱い時間で不十分なる時に直接入力し活用します。

■最大能力：各コストセンター別の機械回転数の最大値を登録します。

3. 加工費率テーブル



コストエンジニアリングでは、まず、コストがどのように決められているかの因果関係を明確にしその根拠を証明する。ここでは、加工費がどのように決まってくるかを明確にするためには、どうしても製品ごとの生産量を中心に考えて行くことになる。すなわち、汎用設備では、製品が変わっても継続して使用できる場合は、時間比例的に加工費を求め、専用機では、製品のライフサイクルが終了すると、もうその設備を使用できない場合には生産量に反比例する形で加工費をとらなければならない。時間に比例する加工費のことを単に加工費といい、生産量に反比例する加工費のことを付加加工費といい、金型費などもこれに相当するといえよう。

ここで扱う加工費率は、時間に比例する汎用機を使用した生産工程の加工費を求めるための単位時間当たりの加工費を意味する。

時間比例する加工費の捉える単位は、生産内容・生産形態・生産量・作業時間やサイクル時間の長さによっても大きく変わっている。最も大きい単位は、一日であり、最も小さい単位は秒単位である。これらは、おおよそ次のように扱われている。

◆ 円/日単位……土木、建築、重工業などでは、そのほとんどが1日単位である。 ◆ 円/時間単位…重工業、装置製造業、軽工業、組立工業などでの扱え方が多い。

◆ 円/分単位……車両やデバイスなどの部品加工業で作業時間の比較的短いもの。

◆ 円/秒単位……小物精密部品加工業で作業時間の非常に短いもの。

これら単位当たり加工費のことを、コストエンジニアリングでは、加工費率と呼ぶが、各企業では、歴史的な管理背景から次のような呼び方もある。

賃率、時間単価、分単価、時給、チャージ、レシオ、アワーレート、バーデン、機械率など いずれにしても、「単位時間当たりの加工費」を意味するには変わりはないのである。これら加工費率は、労働集約的工程では労務費が、資本集約的工程では設備償却費がその大半であることから生産地別に設定するのが合理的である。

1) 全共通費用の一括登録
全コストセンターに共通する電力単価、建物単価、設備共通費率、労務共通費率、直間費比率、配賦費比率について一括登録します。

2) 個別データの一括登録
コストセンターごとに異なる加工費率費目である年間総稼働時間、直数、現在購入金額、設備稼働率、償却年数、設備占有面積、理論消費電力量、電力需要率、理論消費燃料、燃料需要率、燃料単価、消耗工具費、間接材料費、設備修理費、所定内賃金、付帯人件費比率などについて、一括登録します。

3) コストセンター別・加工費率
上記、費目で登録されたデータ値とその計算結果が出力されます。

1) 全共通費用の一括登録

全コストセンター・共通費用の一括登録

電力単価 20 円/kwh

建物単価 160 千円/m2

設備共通費率 40.0 円/Hr

労務共通費率 60.0 円/Hr

直間費比率 12.0 %

製造経費比率 8.0 %

登録 キャンセル

設計仕様により、材料の選択決定、設備仕様、加工工程や作業内容が決まってくる一方、生産量およびその企業の間接部門の組織、サービス内容、生産方式、管理形態などにより、職場の管理方法が決まってくる。またそれぞれの要因に、その企業が購入し、支払う価格水準が決定されると加工費率を構成する各要素の時間当たりの費率が決まってくる。ここで加工費率は、そもそも営業上の方針、購買見積用を除き、私意やその時々の方針で変動させるべきものではなく、事実に基づき加工費率が決まる因果関係を明確にして、それぞれを定量的にとらえ、理論的に構成されるべきである。ここでは、工場内の加工工程や作業工程（コストセンターと呼ぶ）に共通して発生する費用と個別に発生する費用をそれぞれ分けて捉える。

2) 個別データの一括登録

Step-1 加工費率構成要素の選択

年間総稼働時間 理論消費電力量 間接材料費

直数 電力需要率 設備修理費

現在購入金額 理論消費燃料 所定内賃金

設備稼働率 燃料需要率 付帯人件費比率

償却年数 燃料単価

設備占有面積 消耗工具費 戻る

財務会計的算定では、その企業や工場全体の年間総発生費用を年間総就労時間で除して単位時間当たりの費用としている。標準加工費率の算定に当たっては、物を作る工程や設備（これらをコストセンターという）ごとに年間総発生費用を捉え、そのコストセンターの年間総稼働時間で除し、単位時間あたり費用を求めると。

主たる費用項目は、次のようになっている。

- ①. 設備固定費
生産財として投入されてから使用するしないにかかわらず発生する費用で、設備の費用とスペース費用から成り立つ。
- ②. 設備比例費
投入された設備機械の稼働時間に比例して発生する費用で、電気料、燃料と設備維持費から成り立つ。
- ③. 労務費
そのコストセンターに携わる人々の費用で、直接作業する作業員自身の賃金とそれをサポートする班長・職長などの賃金から成り立つ。
- ④. 製造経費
現場の生産性が向上するための生産技術的支援や品質管理面、最適職場の維持支援をする組織の人員費や設備費から成り立つ。
- ⑤. 共通費
個々のコストセンター別に把握しにくい費用から成り立つ。

加工工程の選択

マーキング 順送プレス ガンメ・圧入 汎用フライス

切断加工 トランスファープレス パイプ・弯曲 ねじ締め

レーザー加工 トランスファーライン 開先加工 仕上げ加工

シャーリング NCTプレス 薄板溶接 洗浄

溶断加工 NCTレーザ 厚板溶接

単型プレス NCベンダプレス 旋盤加工

油圧プレス 穴明け加工 マシニングセンター 戻る

■ 現在購入金額の設定例

加工工程の選択

マーキング	順送プレス	カシメ・圧入	汎用フライス
切断加工	トランスファープレス	パイプ・棒曲げ	ねじ締め
レーザー加工	トランスファーライン	開先加工	仕上げ加工
シャーリング	NCTプレス	薄板溶接	洗 浄
溶断加工	NCTレーザ	厚板溶接	
単型プレス	NCペンダプレス	旋盤加工	
油圧プレス	穴明け加工	マシニングセンター	戻 る

コストセンターデータの一括登録

コストセンター名称	千円
単型NC1 - 35トン	2660
単型NC1 - 60トン	3020
単型NC1 -110トン	3800
単型NC1 -150トン	4630
単型NC1 -250トン	5870
単型NC1 -350トン	6790
単型NC1 -500トン	7950
単型NC1 -650トン	10040
単型NC1 -800トン	12800
単型NC2-1200トン	22880
単型NC2-1600トン	30620
単型NC2-2000トン	59900
単型NC2-2500トン	92700
単型NC2-3000トン	119900

登録 戻 る

$$\text{設備減価償却費率} = \frac{\text{設備の現在購入金額} \div \text{経済耐用年数}}{\text{年間稼動可能時間} \times \text{標準稼働率}}$$

上の枠内計算式は、各設備機械について現在購入金額を設定し、それぞれについて経済耐用年数を定め、定額償却によって時間当たりの費用を算定するとしている。算定にあたっては、現有設備の帳簿価格にまったく関係なく、現在その価値を生み出すところの働きをする設備機械は、いくらするかということであって現在同一機械を購入した場合の金額を設定する。その際、設備機械を開発販売しているその業界ですでに相当数企業への導入実績があり、現在最も高い生産性（高能率）を実証している機械仕様をもって現在購入金額とし、併せて次の事項も勘案すると良い。

(1) 設備が1台である時は問題ないが、附属設備、制御設備、その設備に専門的に使用する設備があるときには、それらを含めて把えなければならない。この時、もしこれらの設備の経済耐用年数が異なる場合には、各々独立して、1時間当たりの費用を求めた後に合計することにより、設備の減価償却費を用いる方が良い。

(2) 設備の現在購入金額の中には、設備本体の支払価格のみならず、設備を据付するための据付費や1次電気工事、給排水工事も合わせて検討する。

各社とも機械メーカーの見積書や公知機械価格の2～3割引価格で設定運用しているのが実体である。

3)コストセンター別・加工費率

加工工程の選択

マーキング

順送プレス

カンメ・圧入

汎用フライス

切断加工

トランスファプレス

パイプ・棒曲げ

ねじ締め

レーザー加工

トランスファライン

開先加工

仕上げ加工

シャーリング

NCTプレス

薄板溶接

洗浄

溶断加工

NCTレーザ

厚板溶接

Step-2 コストセンターの選択

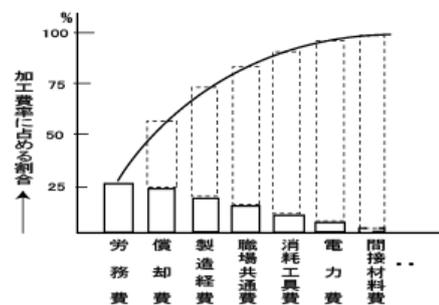
コストセンター名	直数	持台数	円/分	円/Hr
単型NC1-150トン	1	1.00	34.37	2062.38
単型NC1-60トン	1	1.00	34.79	2087.52
単型NC1-110トン	1	1.00	35.71	2142.36
単型NC1-150トン	1	1.00	36.68	2200.62
単型NC1-250トン	1	1.00	38.14	2288.58
単型NC1-350トン	1	1.00	39.20	2352.30
単型NC1-500トン	1	1.00	40.70	2442.12
単型NC1-650トン	1	1.00	43.23	2593.68
単型NC1-800トン	1	1.00	46.76	2805.72
単型NC2-1200トン	1	1.00	58.59	3515.22
単型NC2-1600トン	1	1.00	67.67	4060.38
単型NC2-2000トン	1	1.00	102.26	6135.72

- 直数：直数の登録メニューで指定された値が表示されます。
- 持台数：コストセンター別管理条件の登録メニューで入力された値が表示されます。各コストセンターに表示されている労務費を1/nにします。
- 円/分：直制、持ち台数を加味した、分あたり費用を表示しています。見積り計算の時もこの値を用いて計算します。
- 円/Hr：分あたり費用を時間費用に換算して表示しています。

$$\text{加工費率} = (\text{設備費} + \text{労務費} + \text{職場共通費}) \times (1 + \text{製造経費比率})$$

Step-3 加工費率構成要素の検証(単型NC1-150トン)

加工費率算定事項	1直	2直	3直
年間総稼働時間 Hr/直	2160	4320	6480
現在購入金額 千円	4630	4630	4630
設備稼働率%	97	97	97
償却年数 年	9	6	3
設備占有面積 m ²	4.00	4.00	4.00
建物単価 千円/m ²	160	160	160
理論消費電力量 kw	2.2	2.2	2.2
電力単価 円/kwh	20	20	20
消耗工具費 千円/年	55.6	64.8	74.1
間接材料費 千円/年	46.3	55.6	64.8
設備修理費 千円/年	37.0	55.6	69.4
所定内賃金 千円/月	200.0	230.0	252.0
付帯人件費比率%	56.0	55.0	55.0
設備費 円/分	7.37	5.55	6.41
労務費 円/分	36.24	38.73	40.84
合計 円/分	43.61	44.28	47.25



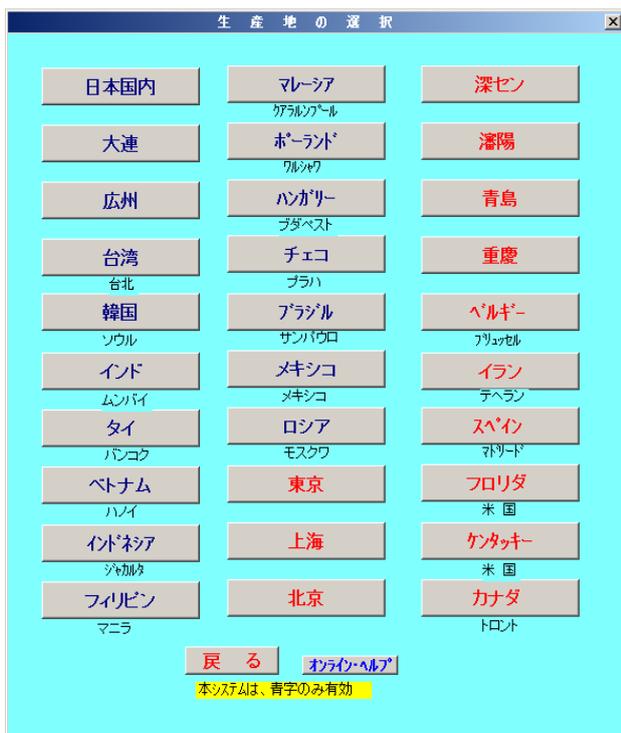
左の画面では加工費率計算結果と費目別データの全てが表示されます。ここではそれぞれの費目について直接メンテナンスすることもできます。

印刷キーを実行すると、さらに詳細な計算プロセスが次頁の書式で出力されます。

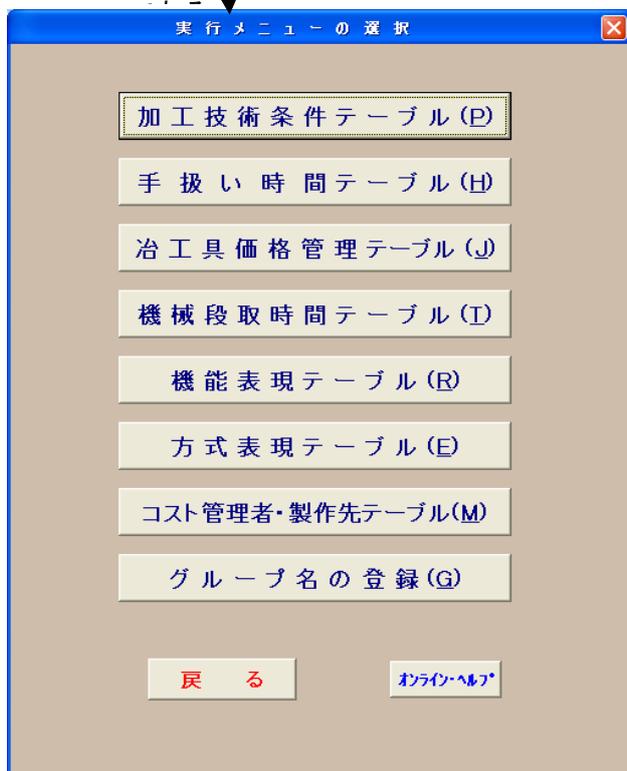
加工費率計算シート (単型NC1 -150ト)

加工費率計算項目			1 直	2 直	3 直	
設備固定費	1	年間総稼働時間	hr/年	2160	4320	6480
	2	設備稼働率	%	97	97	97
	3	標準稼働時間	hr/年	2095	4190	6286
	4	現在購入金額	千円	4630	4630	4630
	5	償却年数	年	9	6	3
	6	設備減価償却費率	円/hr	245.53	184.15	245.53
	7	定額換算税・保険料率	%	0.71	0.75	0.90
	8	設備の税・保険料費率	円/hr	15.69	8.29	6.63
	9	設備占有面積	m ²	4.00	4.00	4.00
	10	共通割増し面積	m ²	1.20	1.20	1.20
	11	所要面積合計	m ²	5.20	5.20	5.20
	12	建物費用	千円	160	160	160
	13	定額換算償却・税・保険料率	%	4.23	4.23	4.23
	14	建物減価償却費税保険料率	円/hr	16.29	8.15	5.43
15 設備固定費率合計			円/hr	277.52	200.58	257.60
設備比例費	16	理論消費電力量	kw/hr	2.2	2.2	2.2
	17	電力料金	円/kw	20	20	20
	18	電力需要率	%	40	40	40
	19	電力費率	円/hr	18	18	18
	20	理論消費燃料量	kg/hr	0	0	0
	21	燃料料金	円/kg	0	0	0
	22	燃料需要率	%	0.00	0.00	0.00
	23	燃料費率	円/hr	0	0	0
	24	消耗工具費率	円/hr	26.5	15.5	11.8
	25	間接材料費率	円/hr	22.1	13.3	10.3
26	設備修理費率	円/hr	17.7	13.3	11.0	
27 設備比例費率合計			円/hr	83.9	59.6	50.7
28 設備職場共通費率			円/hr	48.0	48.0	48.0
29 設備費率合計			円/hr	442.2	332.8	384.8
労務費	30	所定内賃金	千円/月	200.0	230.0	252.0
	31	直間比率	%	12.00	12.00	12.00
	32	付帯人件比率	%	56.00	55.00	55.00
	33	労務費率	円/hr	1941.33	2079.78	2196.65
	34	労務職場共通費率	円/hr	72.00	72.00	72.00
35 労務費率合計			円/hr	2174.40	2323.92	2450.14
36 配賦費比率			%	8.00	8.00	8.00
37 加工費率合計			円/hr	2616.57	2656.74	2834.99
38 加工費率合計			円/分	43.61	44.28	47.25

2. 各国共通コストテーブル



加工時間を変動させる要因は右図の様に数多くある。ここではこれら要因を定量化し



経営の管理活動を効率的に遂行するため、経営意志を十分に折り込んだ標準時間というツールを活用する。

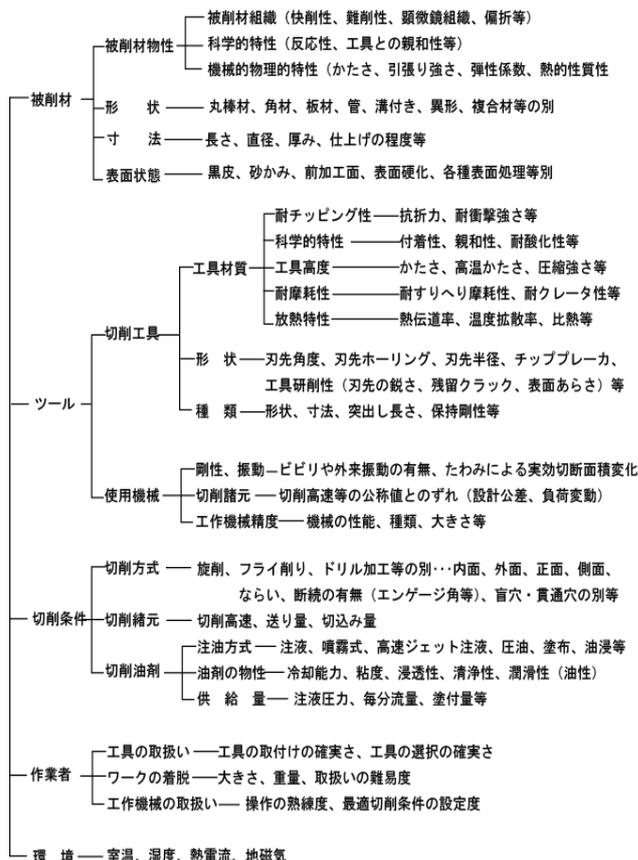
標準時間は、製品の品質や作業時間に影響を及ぼす一切の変動要素を見だし、これの定量的測定を行うことと、個々の作業の定常的な要素と変動要素を定量的に分析検討して、標準作業として実施可能な水準を決定することが一番重要となる。

標準時間は、定めた、ある作業についての「かくあるべき」という作業方法や作業条件に対する時間である。それは現実のある作業に対し、測定したら「こうであった」という筋合いのものではなく、ある定めた作業に「かけるべき時間」のことである。

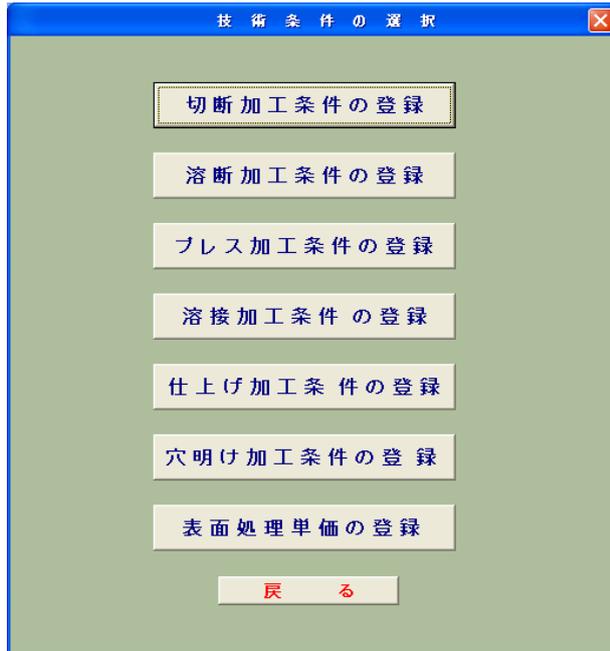
かくあるべきと定めた標準時間は、それを上手に活用することによって、その作業に、その仕事にまつわるいろいろな問題点を浮き彫りにさせ、その問題点を克服すべく適切な管理アクションをとるのが目的である。したがって、標準時間を設定するに当たってはできるだけ問題点を見つけ出せるような水準であることは大切なことである。

標準時間設定には二つの方法がある。一つは現場で起こるすべての状況をつづさに反映させて標準時間を決める出来高法、もう一つは、定められた最も良い作業条件で標準を決める理論評価法である。

前者の出来高標準時間で作業評価をすれば、すべて問題がない、現状で良いという結果しか現れないはずである。しかし、後者の理論標準時間で評価すれば、基準とした良好な作業条件以外のことが起きたとき、その差異が厳然と現れることになる。そして、この差異について突っ込んだ検討をするならば、結果的に必ずやよりレベルの高い管理状態の実現に寄与すること間違いはない。



1)加工技術条件テーブル



1. 切断加工条件の登録
切断加工機及び加工材料ごとに切断加工速度 (min/mm) を登録してあります。
2. 溶断加工条件の登録
溶断加工機及び加工材料ごとに溶断加工速度 (min/mm) を登録してあります。
3. プレス加工条件の登録
プレス機械ごとの基準SPM、工程割増係数、図面要素別の割り増し係数を登録してあります。
4. 溶接加工条件の登録
使用材料及び溶接形状ごとに溶接加工速度 (min/mm) を登録してあります。
9. 仕上げ加工条件の登録
仕上げ加工機及び加工材料ごとに仕上げ加工速度 (min/mm) を登録してあります。
8. 穴明け加工条件の登録
ボール盤を使って穴明けやタップ、面取り作業についての切削速度、送り量などを加工穴の大きさごとに登録してあります。
9. 表面処理単価の登録
メッキ、塗装、熱処理、化成処理別に原単位 (cm² dm² m² g kg) 単価を登録してあります。

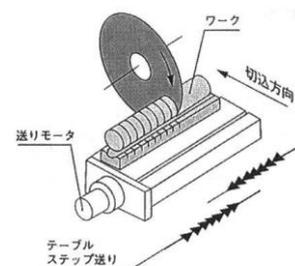
①. 切断加工条件の登録



切断加工機として、画面表示の砥石切断機、高速丸鋸盤、高速帯鋸盤、アイアンワーカー、プレスが設定されています。



それら画面では、切断加工材ごとにそれぞれ直線切り、曲線切りの作業内容ごとに切断加工速度 (mm/min) が登録してあります。任意変更可能。



②. 溶断加工条件の登録

材料区分の選択

平鋼材	切板鋼板
丸棒材	鑄鍛造品
四角棒材	樹脂材
六角棒材	合金材
丸パイプ	
角パイプ	
アングル	
引抜き材	戻る

加工材料ごと、加工機械ごとに溶断加工速度 (mm/min) を登録してあります。



溶断機械の選択

手溶断
半自動溶断機
自動ガス型切機
アイトレーサ
プラズマ溶断機
レーザー加工機
戻る



溶断加工条件の登録

板厚 t	粗直線	精直線	粗曲線	精曲線
0.01 ~ 1.00	2000	1800	1700	1700
1.01 ~ 1.60	1800	1700	1600	1400
1.61 ~ 2.30	1700	1600	1400	1000
2.31 ~ 3.20	1600	1400	1000	850
3.21 ~ 4.50	1400	1000	850	700
4.51 ~ 6.00	1000	850	700	500
6.01 ~ 9.00	850	700	500	400
9.01 ~ 12.00	700	500	400	315
12.01 ~ 16.00	500	400	315	246
16.01 ~ 19.00	400	315	246	191
19.01 ~ 22.00	315	246	191	186
22.01 ~ 28.00	246	191	186	170
28.01 ~ 36.00	191	186	170	150

次ページ 前ページ 登録 戻る

画面では、加工板厚ごとにそれぞれ直線切り、曲線切りの作業内容ごとに溶断加工速度が登録してあります。任意変更可能

③. プレス加工条件の登録



1. プレス機械別基準SPMの登録

単型プレス、油圧プレス、NCTプレス それぞれについて、1分間の基本出来高時間指数を登録します。

2. 要素別・SPM割増係数の登録

1分間の基本出来高時間指数に対する製品の品質度や形状などが及ぼす変化要因について、係数値を登録します。

3. 工程別・SPM割増係数の登録

基準SPMに対する加工工程別の割り増し係数を登録します。

1) 単型プレス基準SPMの登録

コストセンター名	基準SPM	最低SPM
単型NC1 - 10トン	60	50
単型NC1 - 15トン	45	40
単型NC1 - 20トン	40	35
単型NC1 - 35トン	35	30
単型NC1 - 45トン	30	25
単型NC1 - 60トン	25	20
単型NC1 - 80トン	20	5
単型NC1 - 110トン	15	5
単型NC1 - 150トン	10	5
単型NC2 - 200トン	8	5
単型NC2 - 250トン	8	5
単型NC2 - 300トン	8	5
単型NC2 - 400トン	8	5
単型NC2 - 500トン	8	5

(ストローク/分)

単型プレス、トランスファプレスの双方を選択実行すると、上記の画面がでできます。

■基準SPM

プレス機械それぞれの最大加工仕様（1分間）値です。つまり、1分間にこれだけの仕事量ができるという値です。

■最低SPM

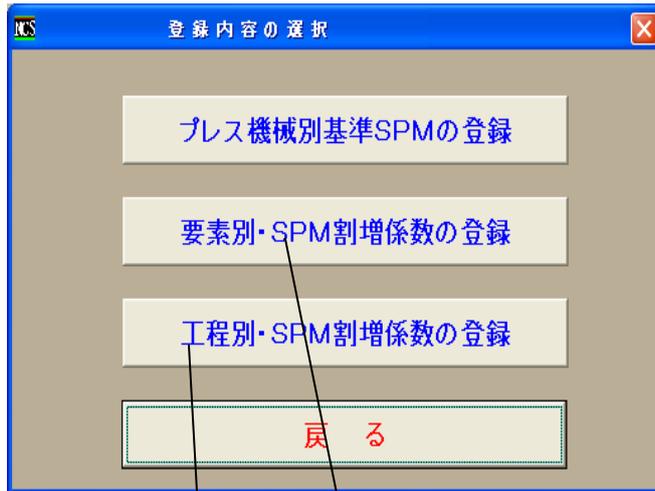
プレス機械それぞれの最低加工仕様（1分間）値です。つまり、1分間に最低これだけの仕事量はしてやらねばならないという値です。

■単型プレス、油圧プレスの加工時間は、次の様に計算されます。

加工時間 = (SPM (1/60) + 手扱い時間) × (1 + 割増し係数) × (1 + 機械剛性指数) × (1 + 付帯時間指数)

- ・ SPM = 基準SPM × 要素別・SPM割増係数 × 工程別割増係数
- ・ 手扱い時間：WF法で測定された時間値が自動計算されます。
- ・ 1 + 割増し係数：一般余裕率、作業能率、設備稼働率の指数合計です。

2) .要素別・SPM割増係数の登録



単型プレス・要素別SPM割増係数の登録

【板厚係数】	【製品長さ係数】	【製品高さ係数】	【ステージ係数】	【取数係数】	【加工精度係数】						
≦ 0.1mm	0.80	≦ 25mm	1.00	≦ 10mm	1.00	01ステージ	---	01個取	1.00	≦ 0.02mm	1.00
≦ 0.4mm	0.80	≦ 50mm	1.00	≦ 20mm	1.00	02ステージ	---	02個取	1.00	≦ 0.04mm	1.00
≦ 0.6mm	0.85	≦ 80mm	1.00	≦ 30mm	1.00	03ステージ	---	03個取	1.00	≦ 0.06mm	1.00
≦ 0.8mm	0.85	≦ 100mm	0.95	≦ 40mm	1.00	04ステージ	---	04個取	1.00	≦ 0.08mm	1.00
≦ 1.0mm	0.90	≦ 120mm	0.95	≦ 60mm	0.95	05ステージ	---	05個取	1.00	≦ 0.10mm	1.00
≦ 1.2mm	0.95	≦ 150mm	0.90	≦ 80mm	0.95	06ステージ	---	06個取	1.00	≦ 0.12mm	1.00
≦ 1.6mm	1.00	≦ 180mm	0.90	≦ 100mm	0.90	07ステージ	---	07個取	1.00	≦ 0.14mm	1.00
≦ 1.8mm	1.00	≦ 200mm	0.90	≦ 140mm	0.90	08ステージ	---	08個取	1.00	≦ 0.16mm	1.00
≦ 2.0mm	1.00	≦ 240mm	0.80	≦ 180mm	0.85	09ステージ	---	09個取	1.00	≦ 0.18mm	1.00
≦ 2.4mm	0.90	≦ 280mm	0.80	≦ 250mm	0.80	10ステージ	---	10個取	1.00	≦ 0.20mm	1.00
≦ 2.6mm	0.85	≦ 300mm	0.80	≦ 300mm	0.80	11ステージ	---	11個取	1.00	≦ 0.22mm	1.00
≦ 2.8mm	0.85	≦ 360mm	0.80	≦ 350mm	0.80	12ステージ	---	12個取	1.00	≦ 0.24mm	1.00
≦ 3.0mm	0.80	≦ 400mm	0.70	≦ 400mm	0.70	13ステージ	---	13個取	1.00	≦ 0.26mm	1.00
≦ 3.2mm	0.80	≦ 460mm	0.70	≦ 450mm	0.70	14ステージ	---	14個取	1.00	≦ 0.28mm	1.00
> 3.2mm	0.75	> 460mm	0.70	> 450mm	0.70	15ステージ	---	15個取	1.00	≧ 0.30mm	1.00

登録 キャンセル

SPM=基準SPM×要素別・SPM割増係数として使われます。

3) .工程別・SPM割増係数の登録

NCS単型プレス・工程別SPM割増係数の登録

【セン断加工】	【曲げ加工】	【絞り加工】	【圧縮加工】				
外抜き	1.00	L曲げ	1.00	円筒絞り	0.60	しごき加工	0.76
精密打抜き	0.80	U曲げ	1.00	角筒絞り	0.60	ひら打ち	0.70
総抜き	0.95	総曲げ	0.80	複合絞り	0.60	刻印	0.90
抜き曲げ	0.80	箱曲げ	0.80	【張出加工】		つぶし	0.90
抜き絞り	0.80	切り曲げ	0.85	ビード	0.70	ネッキング	0.87
抜き張出	0.80	抜き曲げ	0.85	エンボス	0.70	【接合】	
抜ハーリング	0.70	R曲げ	0.70	リブ	0.70	かしの接合	0.80
抜き成形	0.80	V曲げ	0.90	バルジ	---		
抜き圧縮	0.80	Z曲げ	0.70	ルーバ	0.70		
切り欠き	0.90	F曲げ	---	【穴フランジ】			
切り起こし	0.90	ハット曲げ	0.70	ハーリング	0.80		
半抜き	0.80	カーリング	0.70	皿押し	0.70		
切り離し	0.90	つぶし曲げ	0.70	【穴フランジ】			
ドリミング	0.90	カム曲げ	---	縁成形	0.80		

登録 キャンセル

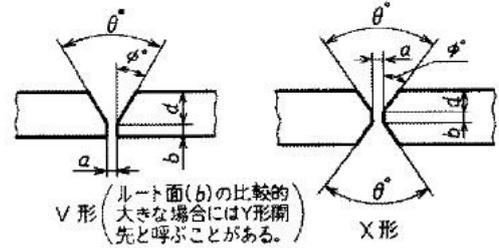
SPM=基準SPM×工程別割増係数として使われます。

④. 溶接加工条件の登録

脚長	すみ肉	平突き	レ35°	レ45°	レ60°	V60°
1 ~ 2	900	855	810	765	720	675
3 ~ 4	848	806	763	721	678	636
5 ~ 6	787	748	708	669	630	590
7 ~ 8	818	777	736	695	654	614
9 ~ 10	787	748	708	669	630	590
11 ~ 12	757	719	681	643	606	568
13 ~ 14	727	691	654	618	582	545
15 ~ 16	696	661	626	592	557	522
17 ~ 18	666	633	599	566	533	500
19 ~ 20	636	604	572	541	509	477
21 ~ 22	605	575	544	514	484	454
23 ~ 24	575	546	518	489	460	431
25 ~ 26	544	517	490	462	435	408

次ページ 前ページ 登録 キャンセル

使用材料及び溶接形状ごとに溶接加工速度 (min/mm) を登録してあります



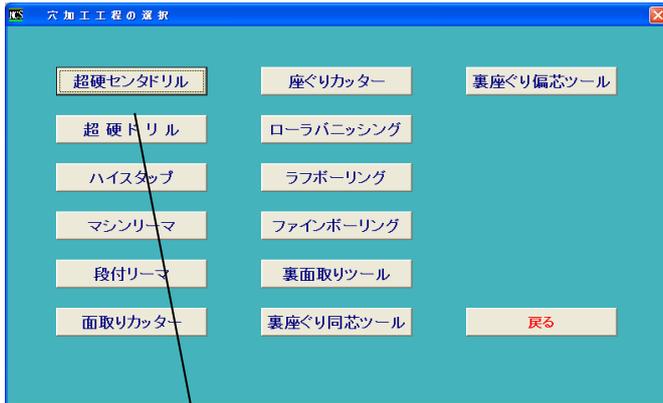
⑤. 仕上げ加工条件の登録

作業項目	粗仕上げ	精仕上げ
抜き、切欠きのばりとり	3230	2945
絞り部品の縁ばりとり	2945	2850
曲げ部品の端面ばりとり	2945	2850
プレス加工後のばりとり	3325	3040
ガス切断後の凸仕上げ	3040	2850
溶接後の凸仕上げ	3135	2850
スポット溶接後の仕上げ	3610	3325
穴あけタップのカエリとり	3325	3040

登録 キャンセル

仕上げ加工機及び加工材料ごとに仕上げ加工速度 (min/mm) を登録してあります。

⑥. 穴あけ加工条件の登録



超硬ドリル加工条件の登録

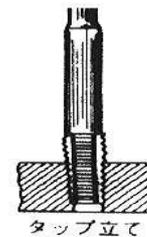
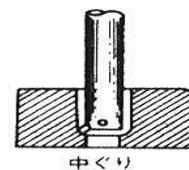
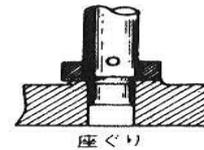
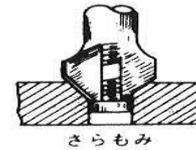
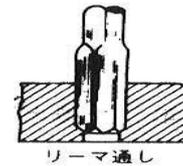
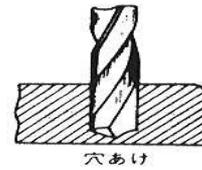
加工径or刃物径	▽		▽▽		▽▽▽	
	V	f	V	f	V	f
1.0	16	0.07	15	0.05	14	0.05
2.0	16	0.07	18	0.06	16	0.06
3.0	18	0.08	20	0.08	18	0.08
4.0	20	0.10	23	0.10	20	0.10
5.0	22	0.13	24	0.10	22	0.10
6.0	22	0.15	24	0.13	22	0.13
7.0	23	0.17	24	0.15	22	0.15
8.0	23	0.18	24	0.17	22	0.17
9.0	24	0.19	25	0.19	24	0.19
10.0	24	0.19	25	0.19	24	0.19
12.0	28	0.20	30	0.20	28	0.20
14.0	28	0.20	30	0.20	28	0.20
16.0	30	0.20	32	0.20	30	0.20

次ページ 前ページ 登録 戻る

ラフボーリング加工条件の登録

加工径or刃物径	▽		▽▽		▽▽▽	
	V	f	V	f	V	f
1.0	14	0.07	12	0.05	14	0.05
2.0	14	0.07	12	0.06	14	0.06
3.0	16	0.08	14	0.08	18	0.08
4.0	18	0.10	14	0.10	20	0.10
5.0	18	0.13	14	0.10	20	0.10
6.0	18	0.15	14	0.13	20	0.13
7.0	18	0.17	14	0.15	20	0.15
8.0	20	0.18	16	0.17	20	0.17
9.0	20	0.19	16	0.19	22	0.19
10.0	20	0.19	16	0.19	22	0.19
12.0	20	0.20	16	0.20	22	0.20
14.0	20	0.20	16	0.20	22	0.20
16.0	20	0.20	16	0.20	22	0.20

次ページ 前ページ 登録 戻る



⑦. 表面処理単価の登録

表面処理条件の選択

メッキ単価の登録

塗装単価の登録

熱処理単価の登録

化成処理単価の登録

戻る

塗装方法の選択

手吹き塗装

ロボット塗装

静電塗装

電着塗装

戻る

メッキ単価の登録

メッキ工法	メッキ種類	下地	処理記号1	処理記号2	呼称	材料費	処理費	管理費	単価
電気メッキ	亜鉛メッキ	鉄	M-ZN1A		有色クロメート(7μ)	4.5	20.3	6.2	30.0
			M-ZN2A		黒色クロメート(7μ)	4.5	20.3	6.2	30.0
			M-ZN3A		光沢クロメート(7μ)	4.5	20.3	6.2	30.0
			M-3ZN2A		三価有色クロメート	8.2	32.0	11.0	51.2
			M-3ZN3A		三価黒クロメート	5.8	23.0	7.2	36.0
	ニッケルメッキ	鉄			ニッケル(光沢)	4.5	18.0	5.6	28.1
					Ni+Cr	25.6	159.0	32.0	216.6
					Ni+Cr+Cu	32.0	128.0	40.0	200.0
					サチライト	6.4	95.4	8.2	109.9
					黒クロム	17.6	70.0	22.0	110.0
					光沢クロム	20.8	141.0	26.0	177.8
	クロムメッキ	鉄			硬質クロム	32.0	127.0	40.0	200.0

1/3Page 次ページ 前ページ 登録 キャンセル

手吹き塗装単価の登録

塗料工法	塗料種類	下地	処理記号1	処理記号2	呼称	材料費	処理費	管理費	単価
スプレー・手吹き	メラミン樹脂系	鉄	上塗り	焼付け	オルカセレクト100	0.0	23.0	0.0	23.0
					オルカセレクト200	0.0	23.0	0.0	23.0
					オルカセレクト300	0.0	23.0	0.0	23.0
					オルカセレクトHB100	0.0	0.0	0.0	0.0
	アクリル系樹脂	鉄	上塗り	焼付け	スーパーラック100	0.0	0.0	0.0	0.0
					スーパーラック200T	0.0	0.0	0.0	0.0
					エニパック 100	0.0	0.0	0.0	0.0
					エニパック 200	0.0	0.0	0.0	0.0
	フタル酸樹脂系	鉄	上塗り	焼付け	エニパック 300	0.0	0.0	0.0	0.0
					エニパック 400	0.0	0.0	0.0	0.0
					エニパックEKO標準	0.0	0.0	0.0	0.0

1/3Page 次ページ 前ページ 登録 キャンセル

2) 手扱い時間テーブル

実行メニューの選択

加工技術条件テーブル(P)

手扱い時間テーブル(H)

治工具価格管理テーブル(J)

機械段取時間テーブル(I)

機能表現テーブル(R)

方式表現テーブル(E)

コスト管理者・製作先テーブル(M)

グループ名の登録(G)

戻る

オンラインヘルプ

工場での作業は、工程—単位作業—要素作業—動作と作業範囲が順に細かくなります。よって、あまり改善が進んでない企業では工程レベルや単位作業レベルでの改善が中心となり、改善が進んでいる企業では要素作業や動作レベルでの改善が中心になるわけです。これらの作業範囲を簡単に定義つげると、工程とは、機械一台又は作業員一人が受け持つ作業範囲、単位作業とは各工程の中でまとまりのある最小の作業範囲、要素作業とは繰り返し行う作業の一つ、動作とはこれ以上分割できない最小の人の動き、をそれぞれ言います。しかし、これは作業を分割する際の一つの目安で、作業内容や方法により適宜決めます。例えば、工程を大まかに、材料切断、切削加工、塗装、乾燥、組立、などと区分する場合もあれば、切削加工工程を細かく、粗削り—中削り—仕上げ削りなどと区分して、これらを工程と呼ぶ場合もあれば、単位作業と呼ぶ場合もあります。ここでは、左図に示す個々の工程（設備）に対し、ワークデザインしたあとAWF手法を適用し手扱い時間を算定したあります。

加工工程の選択

マーキング

順送プレス

カシメ・圧入

汎用フライス

切断加工

トランスファープレス

パイプ・棒曲げ

ねじ締め

レーザー加工

トランスファーライン

開先加工

仕上げ加工

シャーリング

NCTプレス

薄板溶接

洗浄

溶断加工

NCTレーザ

厚板溶接

単型プレス

NCベンダプレス

旋盤加工

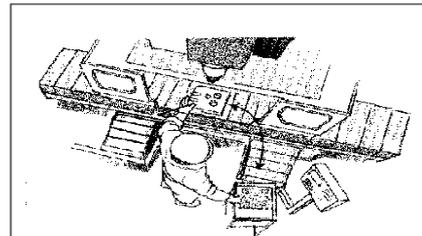
油圧プレス

穴明け加工

マシニングセンター

戻る

手扱い作業の測定



- 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 願べる
- 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

AWF分析シート

工程名	曲げ	回数	TS-55-765434782	品名	定座	測定	6月2日
要素作業	左手		条件	時間		右手	
	要素動作			AU	AU	要素動作	
1.座金をとる	1.座金まで手を伸ばす			2		ペンチを持ったまま手待ち	
	2.座金をつかむ			4		"	
	3.運びながら向きを直す			6		"	
	4.ペンチのすきまに入れる			4		ペンチを保持	
2.ペンチではさむ	5.座金を保持する				4	はさむ位置を決める	
	6. "				2	ペンチではさむ	
3.曲げる	7. "				6	曲げる	
	8. "				2	ペンチを開く	
4.加工済み品を置く	9.加工済み品を運ぶ			4		ペンチをもったまま手待ち	
	10.加工済み品を放す			2		"	
合計AU	余裕率		標準工数		24	14	備考
	11.5%		0.211分/1000個		38AU		標準資料 豊田

切断加工条件の登録

重量(Kg)	取り付け	取り外し	手動着脱	ローディング	二人作業	クレーン
0.01 ~ 0.50	0.060	0.051	0.111	0.067	0.222	0.166
0.51 ~ 1.00	0.077	0.065	0.142	0.085	0.285	0.214
1.01 ~ 2.00	0.082	0.070	0.152	0.091	0.303	0.228
2.01 ~ 3.00	0.087	0.074	0.161	0.097	0.322	0.241
3.01 ~ 4.00	0.092	0.078	0.170	0.102	0.340	0.255
4.01 ~ 5.00	0.097	0.082	0.179	0.108	0.359	0.269
5.01 ~ 6.00	0.102	0.087	0.189	0.113	0.377	0.283
6.01 ~ 8.00	0.112	0.095	0.207	0.124	0.414	0.311
8.01 ~ 10.00	0.1010	0.099	0.019	0.011	0.037	0.028
10.01 ~ 14.00	0.138	0.117	0.255	0.153	0.511	0.383
14.01 ~ 16.00	0.148	0.126	0.274	0.164	0.548	0.411
16.01 ~ 20.00	0.164	0.139	0.303	0.182	0.607	0.455
20.01 ~ 25.00	0.189	0.161	0.350	0.210	0.699	0.524

次ページ 前ページ 登録 キャンセル

3) 金型コストテーブル

プレスの選択

単型プレス

油圧プレス

順送プレス

単型2次プレス

トランスファープレス

戻る

金型方式の選択

簡易金型

外形抜き型

穴抜き型

総抜き型

抜き曲げ型

単純曲げ型

総曲げ型

抜き絞り金型

絞り金型

戻る

穴抜き型:ダイ・パンチ加工時間の登録

区加工	区加工	区加工	区加工	区加工	区加工	区加工	区加工	区加工	区加工	区加工	区加工												
セン断加工分	時間	曲げ加工	分	時間	複合加工	分	時間	総形加工	分	時間	張出加工	分	時間	圧縮加工	分	時間	絞り加工	分	時間	その他	分	時間	
PH抜き	1	3.5	L曲げ	5	10.0	抜き曲げ	2	10.0	総形加工1	2	10.0	パーリング	2	6.0	カシメ	2	3.5	円筒絞り	6	12.0	アイドル	1	3.5
外形抜き	4	3.5	U曲げ	5	10.0	切り欠き	2	10.0	総形加工2	2	10.0	エンボス	3	12.0	刻印	1	3.5	角筒絞り	6	12.0	抜き返し	2	3.5
丸穴抜き	4	4.0	V曲げ	5	14.0	切り越し	2	14.0	総形加工3	2	14.0	ビード	3	6.0	つぶし	3	12.0	異形絞り	6	3.5	抜き戻し	2	3.5
角穴抜き	4	4.5	P曲げ	5	20.0	抜き絞り	2	14.0	総形加工4	2	14.0	リブ	3	6.0	ネッキング	3	12.0		1	1.0	ノッチング	2	3.5
異形穴抜き	4	3.5	Z曲げ	3	40.0	穴抜きカブ	2	14.0	総形加工5	2	14.0	ルーバ	2	6.0	押込み	3	6.0		1	1.0	縁切り	3	3.5
半抜き	1	4.0	接合	3	30.0	Mパーリング	1	14.0		1	1.0	ランス	2	6.0	しごき	1	6.0		1	1.0	積層	3	12.0
トリミング	3	6.0		1	1.0		1	1.0		1	1.0	パルジ	2	6.0	スリット	1	6.0		1	1.0		1	1.0
シェーピング	1	3.5		1	1.0		1	1.0		1	1.0	皿押し	1	6.0	平面押し	3	3.5		1	1.0		1	1.0
切り離し	1	1.0		1	1.0		1	1.0		1	1.0		1	1.0		1	1.0		1	1.0		1	1.0
	1	1.0		1	1.0		1	1.0		1	1.0		1	1.0		1	1.0		1	1.0		1	1.0

次へ 登録 キャンセル

金型構成成品加工時間の登録

【ダイセット加工時間の登録】

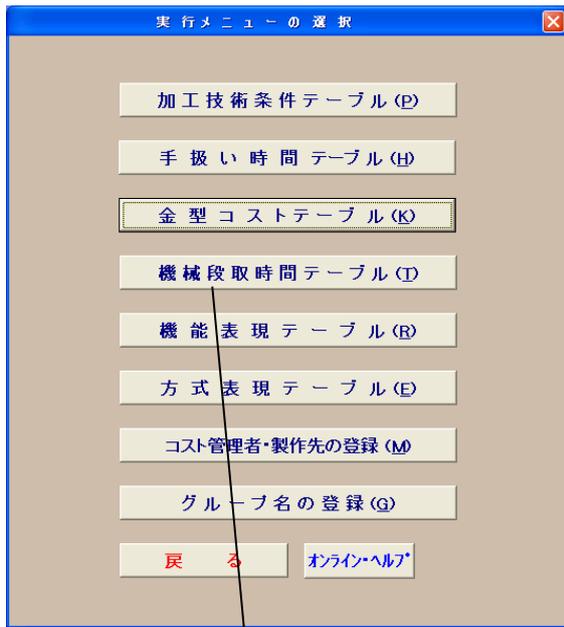
トン数	長手方向	時間
35	100	10.0
60	286	20.0
110	512	30.0
150	738	40.0
250	965	50.0
350	1191	60.0
500	1417	70.0
650	1643	80.0
800	1869	90.0
1200	2095	100.0
1600	2322	110.0
2000	2548	120.0
2500	2774	130.0
3000	3000	140.0

【金型構成成品加工時間の登録】

構成成品	時間
パンチプレート	15.0
パッキングプレート	7.0
可動ストリッパ	50.0
ノックアウト	15.0
リフターピン/1本	3.5
ステージ加工/1曲げ	10.0
材料ガイド	7.0
パイロットピン/1本	3.5
その他(1)	1.0
その他(2)	1.0

戻る 登録

4) 機械段取り時間テーブル



単型プレス・段取り時間の登録

コストセンター 名 称	準備 作業	治工具 取付け	加工 テスト	治工具 取外し	後始末 作業	合 計
単型NC1 - 35トン	0.00	3.00	3.00	3.00	0.00	9.00
単型NC1 - 60トン	0.00	3.00	3.00	3.00	0.00	9.00
単型NC1 - 110トン	0.00	3.00	3.00	3.00	0.00	9.00
単型NC1 - 150トン	0.00	3.00	3.00	3.00	0.00	9.00
単型NC1 - 250トン	0.00	3.00	3.00	3.00	0.00	9.00
単型NC1 - 350トン	0.00	5.00	3.00	3.00	0.00	11.00
単型NC1 - 500トン	0.00	5.00	3.00	3.00	0.00	11.00
単型NC1 - 650トン	0.00	5.00	3.00	3.00	0.00	11.00
単型NC1 - 800トン	0.00	5.00	3.00	3.00	0.00	11.00
単型NC2-1200トン	0.00	5.00	3.00	4.00	0.00	12.00
単型NC2-1600トン	0.00	8.00	3.00	4.00	0.00	15.00
単型NC2-2000トン	0.00	8.00	3.00	4.00	0.00	15.00
単型NC2-2500トン	0.00	8.00	3.00	4.00	0.00	15.00
単型NC2-3000トン	0.00	8.00	3.00	4.00	0.00	15.00

作業を始めるに当って、準備し、また作業が終了する際に必要となる後始末は、通常、製品を製造する際に、サイクルリックに行なわれる作業と趣きを異にし、多くは1回しか発生しないのである。これらの準備・後始末に必要な作業を段取作業、準備作業、セット・アップ (Set up) 作業などという呼び方をしているが、ここでは段取作業と称し、これに対する標準時間を段取時間とよぶことにする。

段取作業は、作業に必要な図面・作業指導書などの準備、加工する材料の運搬・準備、取付具や治工具の準備・装着、検測具・測定器の準備、機械などのかたづけする作業をいう。

なお、この段取時間を明確に区分して算定しているところは問題ないが、量産の生産形態をとっているところでは、段取時間が若干大きな時間を示しても、生産量が多いことから1個当たり段取時間は非常に少ないものになり、あまり重要視されない傾向にある。また、多種少量の1品料理的な生産形態のところは、段取作業と、サイクル作業が生産量1個の場合は各々1回しか発生せず段取作業とサイクル作業の区分がつかなくなることから重要視されない傾向にある。しかし、コスト・エンジニアリングにおいて、生産量によるコストの相違を追求する場合に、第1に問題になるのが、この段取時間である。多種多量の場合でも、生産量1コの場合のコストと2コの場合のコストでは、後者の方が段取時間が1/2になる可能性が強く、段取りコストも半分になる傾向にある。また、多量生産の場合でも、生産性の向上に伴って、サイクル作業が短縮されると同時に段取時間が増加する傾向にある。いずれにしても、サイクル作業と段取作業を分けて検討することが大切である。

ここでは、コストセンターごとに基本段取り時間が登録されています。

1. 準備作業時間

作業を遂行するのに必要な作業標準書、加工図面、治工具などを整理したり、用意運搬することをいいます。

2. 型治具取付取外時間

金型や治工具等を取り付けたり、取り外しするに要する作業をいいます。

3. 加工テスト

金型や治工具等を取り付けた後試打ちテスト、測定などに要する作業をいいます。

4. 後始末時間

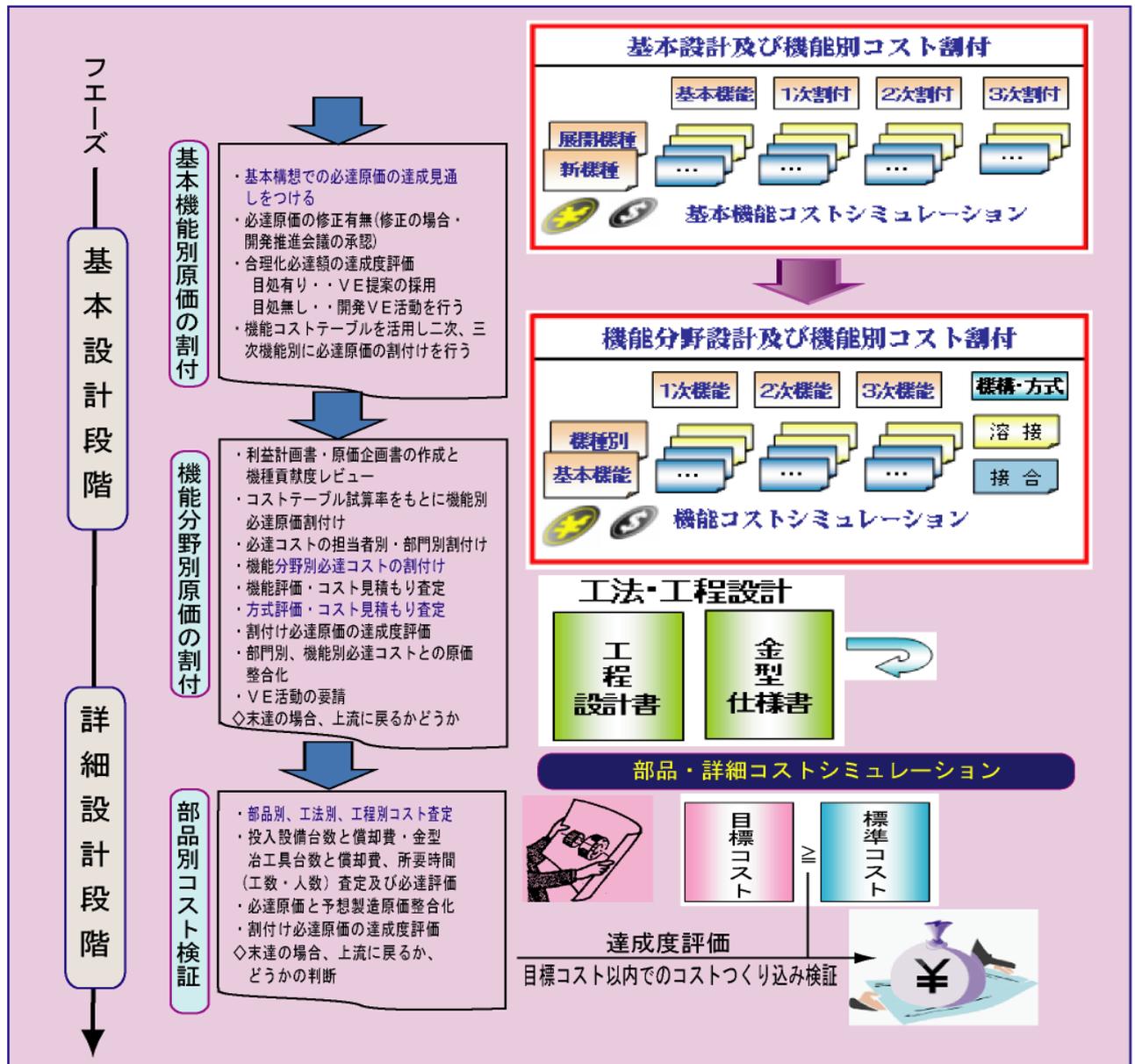
加工後の製品片付け、スクラップ・廃材、図面などの返却使用した機械類の点検確認に要する作業をいいます。

上記1, 2, 3項の作業時間が自動加算合計され、見積時にはこの合計値が加工ロットで除され一個当たりの段取り時間として計算されます。

1. コスト見積り実行システム偏

■コストの創り込みとは、

機能と性能の創り込みに加えコストを創り込みをする行いがコスト価値保証である。ここで開発設計段階でのコスト創り込みとは、機能・原価割付けされた目標コスト内に必ず機能・性能を設計し、客観的ツールを用いて、その実現性を証明することである。客観的ツールとは、理論と科学に裏打ちされた機能コスト割付基準及び技術コスト算定基準（コストテーブルやシステム）のことである。前者は、企画構想段階や基本設計段階の各フェーズで適用され、後者は、詳細設計段階で適用されそれぞれコスト創り込みされる。



詳細設計段階でのコスト創り込みは、上図で見えるように目標コストに対する働きである。従って、製品企画段階での基本機能への総原価割付の精度、基本設計段階での機能分野への割付から提示される目標コスト精度が特に重要であり、すべての活動プロセスのより所となることから理論性、科学性が強く求められるのである。

■システム仕様

本システムは、熱可塑性樹脂で横型射出成形機、二色射出成形機、ハイサイクルインジェクション、ガスインジェクション、圧縮成形機、押し出し成形機を中心に二次加工仕上げ作業、組み付け、印刷などの見積り可能なシステムです。適用材料は熱可塑性樹脂材で代表的なものは次の通りです。

■汎用プラスチック：塩化ビニール(PVC) ポリエチレン(PE) ポリスチレン(PS) ポリプロピレン(PP) ABS樹脂 アクリル樹脂(PMMA)

■汎用エンブラ：ポリアミド(PA) ポリアセタール(POM) PBT ポリカーボネート(PC) 変性PPE

■スーパーエンブラ：PPS PEI ポリフェニルサルホン(PPSU) 液晶ポリマー(LCP) PEEKなどです。

樹脂成形品見積りシステムに搭載されているワークセンター仕様

工 程	設 備・機 械	工 程	設 備・機 械	工 程	設 備・機 械
1: 横型射出成形機 2: 縦型射出成形機 3: 二色射出成形機 4: ハイサイクルインジェクション 5: ガスインジェクション 6: 横型圧縮成形機	10t 20t 35t 50t 75t 100t 120t 150t 200t 250t 300t 350t 400t 450t 500t 550t 600t 650t 750t 850t 1000t 1200t 1500t 2000t 2200t	10: 単発真空成形機 11: 連続真空成形機 12: 圧空成形機	400×500 500×600 600×700 700×800 800×900 900×1000 100×1200 1200×1600 1600×1800	19: ゲート切断	ナイフ ニッパ ボール盤 面取り作業
	7: 押し出し成形機	SE-60 SE-75 SE-90 SE-115 SE-130 SE-150 SE-200 SE-250 SE-300	12: 圧空成形機 13: 真空圧空成形機 14: FRP成形	400×500 500×600 600×700 700×800 800×900 900×1000 100×1200 1200×1600 1600×1800	20: 仕上げ 21: マスキング 22: 印刷
8: RIM成形機		RIM-75 RIM-100 RIM-125 RIM-150 RIM-180 RIM-250	15: 射出プレス成形機 16: トランスファ成形	TR-40 TR-60 TR-80 TR-100 TR-140 TR-180 TR-200 TR-250 TR-300 TR-400	23: カシメ・圧入 24: ねじ締め
9: ブロー成形機	BR-40 BR-60 BR-80 BR-100 BR-140 BR-180 BR-200 BR-250 BR-300	17: プレス成形機 18: トリミングプレス	PR-40 PR-60 PR-80 PR-100 PR-140 PR-180 PR-200 PR-250 PR-300 PR-400	25: アニール 26: メッキ 27: 塗装 28: 付加工程 29: 付加費用 30: 購入費用	湯浴槽機 ASG-20 原単位扱い

■システムの基本機能



機能1) CAD & 自動工程設計AIシステム

FCD-CAD連携システムで開発設計者により3DCAD属性情報を活用し、素早く標準コスト見積もりシステムを自動起動し、コストシミュレーションする機能です。(FCD-CAD連携手続きが要ります)

機能2) 高度・技術コスト見積りの実行

ものづくりを知りつくした技術者がコスト算定の前提条件である図面属性情報や見積もり要件である生産条件コストパラメーターを、直接入力するなど、システム実行からコスト評価を実行します。

機能3) CR・工法開発シミュレーション

すでに見積もり完了された品目別ファイルには機能と方式が付帯表示されています。ここでは機能と方式の検索・選択から機能見積もりを容易にできます。

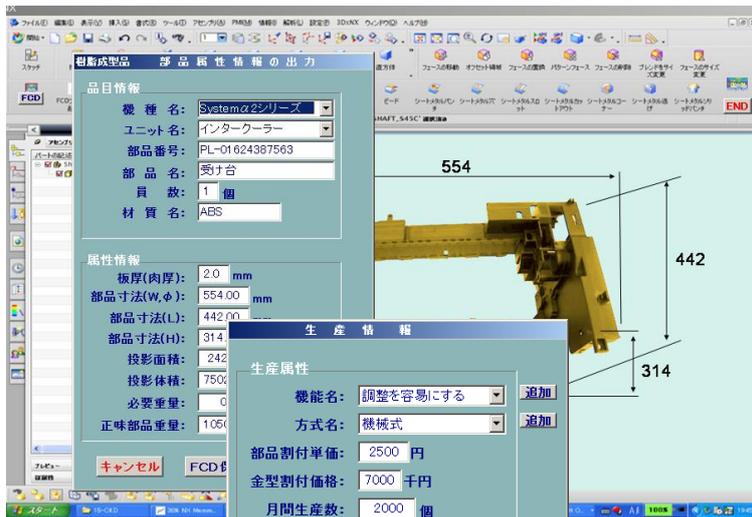
機能4) 再編集・設変見積りの実行

すでに見積もり完了された見積りファイルを再出力表示した後、目的の品目について、コストレビューしたり、設変対応を可能にします。

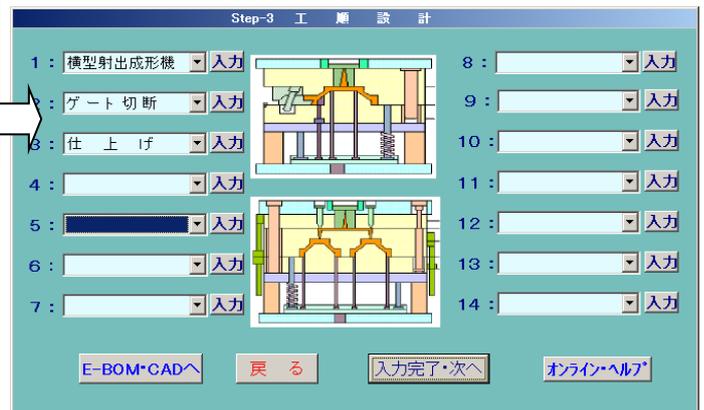
機能5) PDM&ERPへのデータ転送

FCDとPLM連携インフラ上で開発設計者によりコスト創り込みされたコスト情報を生産BOM、調達BOMへ転送します。

1. CAD & 自動工程設計AIシステム



CADで作成され出力される部品属性情報(材質、寸法、体積、重量)に生産条件項目を与件に実行すると、標準コスト見積もりシステムが自動工法選択、自動工程設計を進めコスト算定、検証結果までを出力します。



2. 高度・技術コスト見積りの実行

メニュー実行すると、最初に次の画面が出力されます。

Step-0 部品価格、金型価格の割付

部品割付価格	
材料費:	2500.00 円
総加工費:	0.00 円
総段取費:	0.00 円
運送費:	0.00 円
付加費:	0.00 円
購入費:	0.00 円
合計:	2500.00 円

金型割付価格	
模型射出成形機型:	7000.0 千円
縮型射出成形機型:	0.0 千円
模型二色成形機型:	0.0 千円
ハイサイクル成形機型:	0.0 千円
ガスインジェクション型:	0.0 千円
模型圧縮成形機型:	0.0 千円
射出プレス成形機型:	0.0 千円
FRP成形機型:	0.0 千円

- 機能名：この部品の機能名を選択指定して下さい。
- 方式名：この部品の方式名を選択指定して下さい。
- 図面番号：E-BOMリストから反映表示されます。
(半角15文字まで)
- 部品名称：E-BOMリストから反映表示されます。
(半角20文字まで)
- 部品割付価格：E-BOMリストから反映表示されます。
機能参照から割り付け確認できます。
- 金型割付価格：加工機ごとに新規に金型が必要になるときに割り付けられた価格を入力して下さい。

Step-1 管理使用条件の入力・選択

部品番号:

部品名称:

製品ステージ:

生産地:

員数: 個

生産月数: ヶ月

月間生産台数: 個

査定目的先:

グループ名:

- 部品番号:見積りする部品の番号を入力します。
(初期値はStep-0の図面番号が反映表示されます)
- 部品名称:見積りする部品の名称を入力します。
(初期値はStep-0の部品名称が反映表示されます)
- 製品ステージ:開発・設計段階、試作段階、量産段階、量産調達段階それぞれのステージを選択します。
- 生産地
日本国内、上海地区、深せん地区、フィリピン、インドネシア、マレーシアシンガポール、タイの各生産地を選択指定します。
- 員数:本ユニットに使用される使用個数を入力します
- 月間生産台数:所定の加工ロットを入力します。
- 査定目的先: 運用条件で設定された目的別、間接費用、一般管理販売費比率、材料管理費比率、利益率などの値を違えて見積るための項目です。加工外注先を見込み見積りするとき、加工先を選択指定します。

Step-2 使用材料の選択指定

Step-2 材料使用量計算条件の入力と材質の選択(主材入力)

成形品寸法: 0.00 mm × 0.00 mm × 高さ 0.00 mm 詳細設定

平均肉厚: 2.00 mm

材質: ABS ▼

グレード: ABS TECHNO #130 ▼

部品重量: 0.00 g 追加登録

キャビティ投影面積: 0.00 cm²

キャビティ体積: 0.00 cm³

取数: 1 個

戻る 副材入力へ 次頁へ オンラインヘルプ

異種材料を使うときにクリックして下さい。

Step-2 材料使用量計算条件の入力と材質の選択(副材入力)

成形品寸法: 0.00 mm × 0.00 mm × 高さ 0.00 mm

平均肉厚: 2.00 mm

材質: ABS ▼

グレード: ABS TECHNO #130 ▼ 追加登録

部品重量: 0.00 g

キャビティ投影面積: 0.00 cm²

キャビティ体積: 0.00 cm³

取数: 1 個

戻る 主材入力へ 次頁へ オンラインヘルプ

成形寸法を分割して求めるときに使います。

Step-2-1 成形品寸法の詳細入力

	寸法		高さ			
成形品寸法1:	0.00	×	0.00	×	0.00	反映 戻る
成形品寸法2:	0.00	×	0.00	×	0.00	
成形品寸法3:	0.00	×	0.00	×	0.00	
成形品寸法4:	0.00	×	0.00	×	0.00	
成形品寸法5:	0.00	×	0.00	×	0.00	
成形品寸法6:	0.00	×	0.00	×	0.00	
成形品寸法7:	0.00	×	0.00	×	0.00	
成形品寸法8:	0.00	×	0.00	×	0.00	
成形品寸法9:	0.00	×	0.00	×	0.00	
成形品寸法10:	0.00	×	0.00	×	0.00	
成形品寸法11:	0.00	×	0.00	×	0.00	
成形品寸法12:	0.00	×	0.00	×	0.00	

- 成形品寸法 成形品の縦×横×高さ寸法を入力して下さい。
- 平均肉厚 初期値として、2.60mmがでできます。
- 本システムのサイクルタイムは2.60mmを基準に設定されており、入力値により加工技術データ登録で設定された指数がサイクルタイムを変化させます。
- 材質: ↓キーを押すと、樹脂名の選択画面に表示されている材質のすべてが画面に一覧表示されます。
- 目的の材質を矢印キーで選択し、実行キーを押すと指定した材質が表示されます。
- グレード 樹脂単価の登録で登録されているグレードのすべてが、画面に一覧表示されます。
- 目的の材質を矢印キーで選択し、実行キーを押すと指定したグレードが表示されます。
- 部品重量: 一個当たりの部品重量を直接入力して下さい。
- キャビティ投影面積: 次の成形機能力計算につかわれます。
- 型締め力 = 投影面積 × 取り数 × 型内平均圧力
- キャビティ体積: 金型製作コスト計算に使われます。
- 取数 直接入力して下さい。成形機能力計算に使われます。
- 型締め力 = 投影面積 × 取り数 × 型内平均圧力

材料追加登録時に使います。

登録項目の選択

樹脂材質の登録

樹脂グレードの登録

樹脂単価の登録

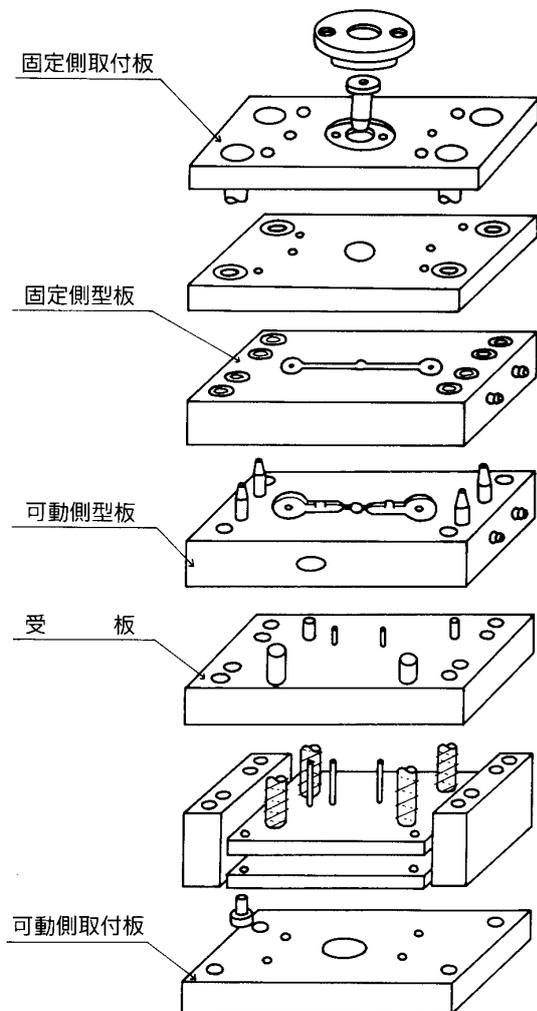
戻る

Step-3工 順 設 計



この画面では、見積り図面を手にしてどの工程が必要かを設定します。

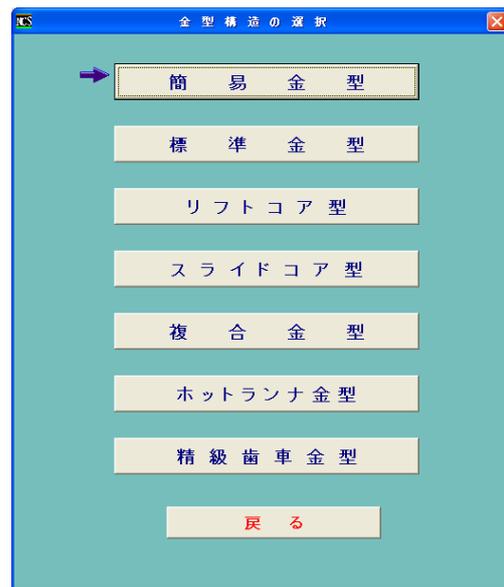
- ・まずを矢印キー（↓）を押すと基本工程がでできます。
 - ・工程欄で目的工程の上にカーソルを置きクリックします。
 - ・クリックと同時に目的工程名称が確定されます。
 - ・以下同じ様に目的工程を順次指定していきます。
 - ・次に目的工程右側の入力キーをクリックします。目的工程別にそれぞれの入力項目が表示されます。
 - ・各目的工程の入力が終了しましたらカーソルを「入力完了・次へ」に合わせてクリックします。
- コスト計算をし工数表が表示されます。



1. 横型射出成形機
2. 縦型射出成形機
3. 横型二色成形機
4. ハイサイクル成型機
5. ガスインジェクション
6. 横型圧縮成型機
7. 押出し成型機
8. R I M 成型機
9. ブロー成型機
10. 単発真空成型機
11. 連続真空成型機
12. 圧空成型機
13. 真空圧空成型機
14. F R P 成型機
15. 射出プレス成型機
16. トランスファ成型機
17. プレス成型機
18. トリミングプレス
19. ゲート切断
20. 仕 上 げ
21. マスキング
22. 印 刷
23. 溶 着・接 着
24. カシメ・圧入
25. ね じ 締 め
26. ボ ー ル 盤
27. ア ニ ー ル
28. メ ッ キ
29. 塗 装
30. 付 加 工 程
31. 付 加 費 用
32. 購 入 費 用

左記工程で青文字工程が標準版に搭載されており、赤文字工程はオプションでアドインされま

- Step-3-1. 横型射出成形機
- Step-3-2. 縦型射出成形機
- Step-3-3. 横型二色成形機
- Step-3-4. ハイサイクル成型機
- Step-3-5. ガスインジェクション
- Step-3-6. 横型圧縮成型機
- Step-3-7. 押し出し成型機
- Step-3-8. R I M 成型機
- Step-3-9. プロー成型機
- Step-3-10. 単発真空成型機
- Step-3-11. 連続真空成型機
- Step-3-12. 圧空成型機
- Step-3-13. 真空圧空成型機
- Step-3-14. F R P 成型機
- Step-3-15. 射出プレス成型機
- Step-3-16. トランスファー成型機
- Step-3-17. プレス成型機



標準版の場合、簡易金型が適用可能となっており、他の金型援用の場合はオプションでアドインされるようになっております。これらにより高精度の金型費が自動計算されます。

成型樹脂の特徴: 汎用部品

金型材料: NAK80

スライド方式: アンギュラム・カム

スライド方向: サイドコア無し

ゲート方式: サイドゲート 区分: 1

成形品の特徴: A成型品: コロ、スペーサー、ローラー、表示板、パネル、...

成形品要求精度: 一般・普通

インサート数: 0 個

リブ投影面積: 188.00 cm² [詳細...]

入り子投影面積: 220.00 cm² [詳細...]

スライド投影面積: 0.00 cm²

シボ面積: 440.00 cm²

能力指定: 自動計算

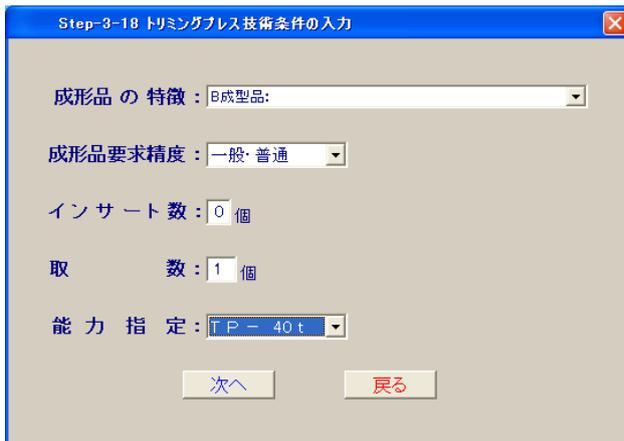
[戻る] [次へ] [オンラインヘルプ]

上記各成型機を選択実行すると、最初に右の金型構造の選択画面が出力します。

入力画面は、簡易金型、標準金型とそれ以外の三つの画面となっています。

- 成型樹脂の特徴:ここで汎用部品なのか、精密成形部品のいずれかを選択指定して下さい。
- 金型材料:キャビティ部に使われる型材質で NAK80,S55C SKD11のいずれかを選択指定して下さい。
- ゲート方式:サイドゲート、ピンゲート、ダイレクトゲートのいずれかを↓キーで選択して下さい。
- 成形品区分について、マニュアルを参考に1から32の内、いずれかを選択指定して下さい。
- 成形品の特徴:表示のAからEのいずれかを選択してください。
- 成形品要求精度:成形品が一般部品、高精度のいずれかを↓キーで選択して下さい。
- インサート数:金型へのインサート品数を入力して下さい
- リブ投影面積:詳細ボタンをクリックし所定の寸法を入力すると反映されます。
- 入り子投影面積:詳細ボタンをクリックし所定の寸法を入力すると反映されます。
- シボ面積:シボ面積を直接入力してください。
- 能力指定:自動表示は成形機能力計算の自動計算をし、↓キーをクリックした後に成形機能力を直接入力すると指定した能力で計算します。

Step-3-18 トリミングプレス技術条件の入力



- 成形品の特徴:表示のAからEのいずれかを選択してください。
- 成形品要求精度:成形品が一般部品、高精度のいずれかを ↓キーで選択して下さい。
- インサート数:金型へのインサート品数を入力して下さい
- 能力指定: ↓をクリックし能力指定して下さい。

Step-3-19 ゲート切断作業条件の入力



- 切断方法: 次のゲート切断方法を ↓キーで選択して下さい
ナイフ
ニッパ
ボール盤
- ゲート種類: 次のゲート種類を ↓キーで選択して下さい
サイドゲート
ピンポイントゲート
ダイレクトゲート
- ゲート数: ゲートの種類ごとに、その数を入力して下さい

Step-3-20 仕上げ作業条件の入力



- 使用機械: 次の仕上げ機械を ↓キーで選択して下さい
面とり作業
バフ研磨機
バフ手作業
- 仕上げ程度: 次の仕上げ記号を ↓キーで選択して下さい
▽ : 荒仕上げ
▽▽ : 中仕上げ
▽▽▽ : 精密仕上げ
- 仕上げ長さ: バリやパーティングラインの仕上げ長さを入力して下さい。

Step-3-21 マスキング作業条件の入力

	マスキング方法	マスクヶ所
工程1	テープ式	4ヶ所
工程2		
工程3	テープ式	
工程4	キャップ式	
工程5	ネジ式	
工程6	マスキング液	
工程7		
工程8		
工程9		
工程10		

■マスキング方法: 次のマスキング方法を↓キーで選択して下さい。

テープ式
ネジ式
キャップ式
マスキング液

■マスクヶ所: マスキングする数を入力して下さい

Step-3-22印刷作業条件の入力

	使用機械	面数	色数
工程1	HS回転式650	4ヶ所	2色
工程2			
工程3			
工程4	HS回転式650		
工程5	HS回転式1000		
工程6	HS平押式300		
工程7	HS平押式450		
工程8	シルク印刷		
工程9	パット印刷		
工程10			

■使用機械: 次の印刷機械を↓キーで選択して下さい。

HS回転式650
HS平押式450
HS回転式1000
シルク印刷
HS平押式300
パット印刷

■面数: 印刷する面数を入力して下さい。

1面に数種類の印刷をするときは工程順を変えて下さい。

Step-3-23 溶着、接着作業条件の入力

■使用機械: 次の使用機械を↓キーで選択して下さい。

超音波ウェルダ
接着剤接着
溶剤接着
熱溶着

■治具セット: 治具セット作業の有無を↓キーで選択して下さい。

■接着ヶ所: 接着するヶ所を入力して下さい。

Step-3-24 カシメ作業条件の入力

■使用機械: 次のカシメ・圧入を↓キーで選択して下さい

超音波圧入
ハイスピン
プレス

■セット方法: 次のセット治具を↓キーで選択して下さい。

押込式
スライド式
ガイド式

■部品寸法: カシメる部品の寸法を入力して下さい。

■軸長さ: カシメ軸の長さを入力して下さい。

Step-3-25 ねじ締め作業条件の入力

Step-3-25 ねじ締め作業条件の入力

	使用機械	ネジ径	ネジ長さ	ヶ所
工程1	ハンドドライバー	6	12	8
工程2				
工程3	ハンドドライバー			
工程4	エアードライバー			
工程5	電気ドライバー			
工程6				
工程7				
工程8				
工程9				
工程10				

次へ 戻る

■使用機械: 次のネジ締め方法を↓キーで選択して下さい

ハンドドライバー
 アードライバー
 電気ドライバー

■ネジ径: ネジ径を入力して下さい。

■ネジ長さ: ネジ長さを入力して下さい。

Step-3-26 ボール盤作業条件の入力

Step-3-26 ボール盤作業条件の入力

	使用工具	穴径	穴深さ	ヶ所
工程1	エンドミル	6	16	1
工程2				
工程3	エンドミル			
工程4	ドリル			
工程5	タップ			
工程6				
工程7				
工程8				
工程9				
工程10				

次へ 戻る

■使用工具: 次の刃具を↓キーで選択して下さい。

エンドミル
 ドリル
 タップ

■穴径: 加工する穴径を入力して下さい。

■穴深さ: 加工する穴深さを入力して下さい。

■ヶ所: 穴明けヶ所を入力して下さい。

Step-3-27 アニール作業条件の入力

■使用機械: 次のアニール方法を↓キーで選択して下さい

湯浴槽
温風機
ASG-20

■投入数: アニール槽に一度に入れる数を入力して下さい

Step-3-28 メッキ単価条件の入力

工程	処理工程名	原単位	面積[cm2]	重量[g]	単価
工程1	クロムメッキ (CR)	cm2	942	290	2
工程2					
工程3					
工程4					
工程5					
工程6					
工程7					
工程8					
工程9					
工程10					

■処理工程名: 次のメッキ名が用意されています。↓キーで選択して下さい。

亜鉛メッキ (Zn) クロムメッキ (CR)
ニッケルメッキ (Ni) 亜鉛メッキ (ZN3A)
亜鉛メッキ (Zn) クロムメッキ (CR1A)
ニッケルメッキ (Ni) ニッケルメッキ (Ni)
亜鉛メッキ (Zn) クロムメッキ (CR2A)

■原単位: 原単位として、kg cm2 dm2 等のいずれかについて、↓キーで指定選択して下さい。

■単価: 登録データが表示されます。ここでは確認表示だけで変更はできません。

Step-3-29 塗装単価条件の入力



工程	塗装方法	使用塗料	原単位	面積[cm2]	重量[g]	単価
工程1	手吹き塗装	エポキシ樹脂クリア	cm2	942	290	1
工程2						
工程3						
工程4	手吹き塗装					
工程5	ロボット塗装					
工程6	静電塗装					
工程7	電着塗装					
工程8						
工程9						
工程10						

■塗装方法: 次の塗装方法が用意されています。↓キーで選択して下さい。

手吹き塗装
ロボット塗装
静電塗装
電着塗装

■使用塗料: 次の塗料が用意されています。↓キーで選択して下さい。

エポキシ樹脂クリア ホリウレタン樹脂エナメル
メラニン樹脂クリア レザートーンエナメル
クリアラッカー 塩化ビニール樹脂エナメル
ホリウレタン樹脂クリア レザーサテンエナメル

■原単位: 原単位として、cm2 dm2 m2 g kg 等のいずれかについて↓キーで指定選択して下さい。

■単価: 登録データが表示されます。ここでは確認表示だけでの変更はできません。

Step-3-30 付加工程条件の入力



工程	単位	工程名	単価	目分量	段取時間
工程1	分	梱包	30 円/分	2 分	5 分
工程2					
工程3					
工程4	分				
工程5	g				
工程6	kg				
工程7	cm				
工程8	cm2				
工程9	dm2				
工程10	m2				

■単 位: 計算単位として、分 g kg cm cm2 dm2 m2の内どちらか↓キーで選択指定して下さい。

■工 程 名: 見積り計算する工程名又は記号を入力して下さい。

■単 価: 指定単位あたりの単価を入力して下さい。

■目 分 量: この部品の目分量を入力して下さい。

Step-3-32 付加費用



費用項目	材料費	作業費	合計
運搬費	0.00 円	0.00 円	0.0 円
洗浄費	2 円	4 円	6.0 円
インサート費	0.00 円	0.00 円	0.0 円
検査費	0.00 円	0.00 円	0.0 円
梱包費	0.00 円	0.00 円	0.0 円
その他費	0.00 円	0.00 円	0.0 円

Step-3-31 までの内で見積り不可能な項目(上記)について、必要ならば直接 単価を入力して下さい。

Step-4 標準時間(工数)算定明細書の表示

Step-4 加工時間(工数)算定明細書の表示

加工時間 (工数) 算定明細書 UID: N C E COSTdes

ユニット名	部品番号	部品名称	生産台数
インタークーラー	1234567 -00-0	カバー1	1200

主工程名	詳細工程名	使用設備	成形時間(秒)	時間(分)	合計(分)	段取時間(分)
1.射出成形機	1射出時間	射出成形 350t	4.6	0.076	0.695	0.01
	2保圧時間	射出成形 350t	5.7	0.096		
	3冷却時間	射出成形 350t	24.3	0.405		
	4開閉時間	射出成形 350t	4.2	0.070		
	5取出時間	射出成形 350t	2.9	0.048		
	工数合計					
2.ゲート切断	1ゲート切断	射出成形 350t ニッパ	6.7	0.112	0.112	0.01
	工数合計	ニッパ				0.01
時間(工数)合計(秒/分)			48	0.8063		0.025

明細書印刷 見積書へ進む 戻る

印刷

全般

プリンタの選択

プリンタの追加 Acrobat Distiller EPSON PM-A900 EPSON PM-A900 iR C2880 iR C2880

状態: 準備完了 詳細設定(R)

場所: プリンタの検索(O)...

コメント:

ページ範囲

すべて(L) 選択した部分(T) 現在のページ(U)

ページ指定(G):

部数(O): 1

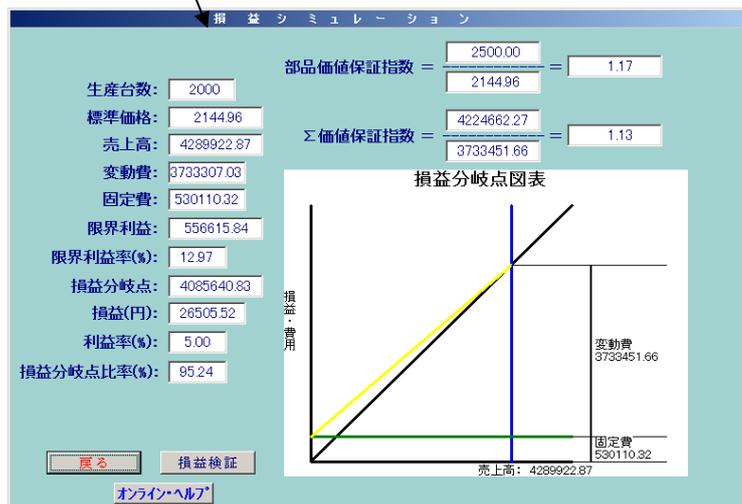
部単位で印刷(O)

1 2 3 1 2 3

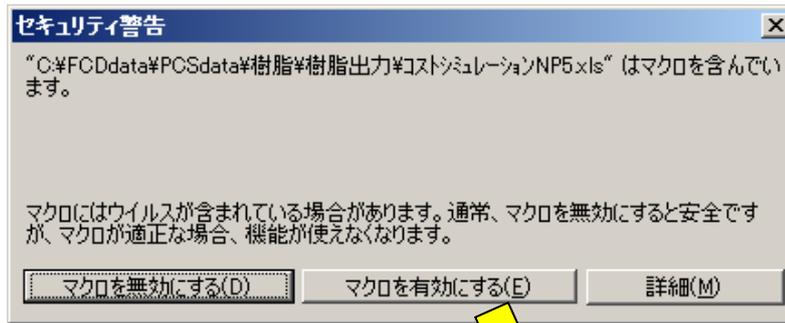
印刷(P) キャンセル

Step-5 標準コスト見積書の表示

標準コスト見積書 (樹脂成形)						UID:NCE COSTdes	
ユニット名	部品番号		部品名称		台数		
インタークーラー	1234567	-00-0	カバー1		1200		
材料費				材料管理費比率:3.0%			
	樹脂材質	グレード名	重量	単価	材料費		
主材費	HIPS	H9152T ECW	290.00	190.60	63.55円		
副材費	ABS	ABS TECHNO #130	0.00	169.05	0.00円		
標準金型費:		2124.60千円	サイクルタイム:		41.7秒	取数:	1個
加工工程	設備名	時間(分)	费率(分)	加工費(円)	段取費(円)	合計(円)	
1.射出成形機	射出成形 350t	0.695	50.00	34.74	0.62	35.36	
2.ゲート切断	ニッパ	0.112	30.73	3.43	0.38	3.81	
小計				38.16	1.01	39.17	
一般管理販売費比率			20.00 %	7.63	0.20	7.83	
利益率			5.00 %	2.29	0.06	2.35	
合計(円)				48.09	1.27	49.36	
費用区分	標準価格(円)	見積価格(円)	目標価格(円)		決定価格(円)		
1.材料費	63.55		371.49				
2.総加工費	48.09		281.08				
3.総段取費	1.27		7.43				
4.処 理 費	0.00		0.00				
5.付 加 費	0.00		0.00				
6.購 入 費	0.00		0.00				



損益検証ボタンのクリックで、エクセルのマクロプログラムが起動しますので「マクロを有効する」を実行して下さい。



コスト算定根拠が表示されます。

Book1						
	A	B	C	D	E	F
1	樹脂成形品・コストシミュレーション結果(その1)					
2	機種名:	System α 2シリーズ	品番:	受け台		
3	ユニット名:	インタークーラー	品名:	PL-01624387563 -00-0		
4	コスト構成項目					
5	材料費	(((標準材料所要量+特殊割増量)×材料単価)-スクラップ売却費)×(1+材料管理費比率)				
6		標準材料所要量	正味材料使用量×(1+材料余裕率)			
7			正味材料使用量	正味素材量+正味付加量		
8			材質			
9						
10						
11						
12						
13						
14				正味素材量	加工に必要な素材重量	
15				正味付加量	定尺定寸に対する加工上のロス 個別に必要な加工上の材料ロス	
16				材料余裕率	段取り、テストの際の材料ロス……正味付加量に加味する。 管理上容認される歩留りロス……正味付加量に加味する。	
17					余剰分が他に転用できない、危険回避のために余剰に作るなど	
18				特殊割増量		
19				材料単価		
20				スクラップ売却費	(正味材料使用量-完成部品重量)×スクラップ費	
21				材料管理費比率	材料調達に要する金利、調達事務、保管費、検査費	
22						
23						
24	機械加工					
25						
26	持ち台数					
27	加工ロット					
28	加工費	加工時間×加工費率				
29		加工時間	標準加工時間×(1+割増係数)/(作業能率×有効実働率)			
30			標準加工時間	正味加工時間(1+一般余裕率)		

検証後、データ保存実行すると、次の画面が表示されます。

データ保存内容の確認

機種名: Alpha-9シリーズ

ユニット名: インタークーラー

製品ステージ: 設計段階

生産地名: 日本国内

部品名称: カバー

部品番号: 1234567

検討案: 標準 状態
 見積終了 作業中

部品種類: 専用部品

戻る 保存 保存残容量: 996 個

標準コスト見積書 (樹脂成形) UID: NCE COSTdes

ユニット名	部品番号	部品名称	台数			
インタークーラー	1234567 -00-0	カバー	1200			
材料費			材料管理費比率: 3.0%			
	樹脂材質	グレード名	重量			
主材費	HIPS	H9152T ECW	290.00			
副材費	ABS	ABS TECHNO #130	0.00			
			単価			
			190.60			
			63.55円			
			0.00円			
			169.05			
			0.00円			
標準金型費: 2124.60千円		サイクルタイム: 41.7秒	取数: 1 個			
加工工程	設備名	時間 (分)	費率 (分)	加工費 (円)	段取費 (円)	合計 (円)
1.射出成形機	射出					35.36
2.ゲート切断	二					3.81
						39.17
	一般					7.83
	利					2.35
合計 (円)				48.09	1.27	49.36
費用区分	標準価格 (円)	見積価格 (円)	目標価格 (円)	決定価格 (円)		
1.材料						
2.総加工						
3.総段取						
4.処理						
5.付加						
6.購入						

保存処理

データ保存が正常に完了しました!!
引き続き、製造原価明細書を出力しますか?

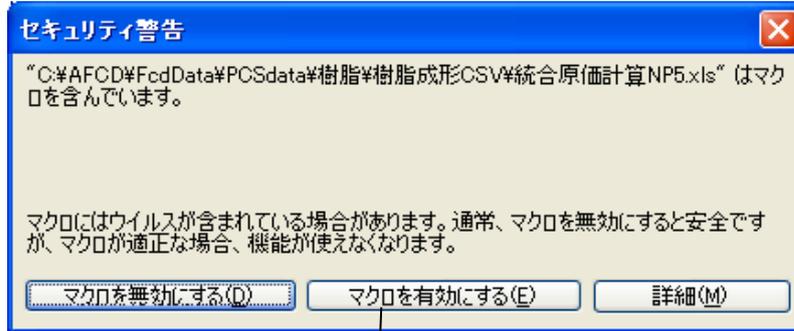
はい(Y) いいえ(N)

セキュリティ警告

"C:\AFCD\FcdData\PCsdata\樹脂\樹脂成形\CSV\統合原価計算NP5.xls" はマクロを含んでいます。

マクロにはウイルスが含まれている場合があります。通常、マクロを無効にすると安全ですが、マクロが適正な場合、機能が使えなくなります。

次の出力は標準原価計算制度への流し込み機能で、オプションになっております。



Book2							
	A	B	C	D	E	F	G
1	工程別製造原価指図書						
2	部品名称	カバー1					
3	部品番号	1234567	-00-0	P/C		1 個	
4	機種名	インタークーラー		生産台数:		1200 台	要求C/T
5		TOTAL					
6	項目	原価合計	OP.1	OP.2	OP.3	OP.4	OP.5
7	コストセンター名		射出成形機	ゲート切断			
8	使用設備名		射出成形 350t	ニ ッ パ ー			
9	設備金額(千円)	29100	29000	100			
10	月間稼働時間		540	180			
11	稼働率		97	90			
12	設備台数		1	1			
13	設備償却年数		3	9	1	1	
14	ストック単位(千円)	0	0	0	0	0	
15	ローダ費(千円)	0	0	0	0	0	
16	ストック、ローダ台数(台)		0	0	0	0	
17	設備費合計(千円)	29100	29000	100	0	0	
18	電力費	7.11	7	0.11			
19	間接材料費	1.24	1.23	0.01			
20	消耗工具費	1.09	1.08	0.01			
21	設備修理費	0.92	0.92	0			
22	設備比例費合計(千円)	10.36	10.23	0.13	0	0	
23	型・治工具費(千円)	2125	2125	0			
24	専用・ゲージetc費	0	0	0	0	0	
25	型・治工具償却年数		2	2	2	2	
26	型・治工具費合計(千円)	2124.6	2124.6	0	0	0	
27	正味加工時間	0.83	0.71	0.12			

3. CR・工法開発シミュレーション

製品成形コスト見積りシステム (α-9)

標準コストテーブル縮元

CAD&自動工程設計システム

高度・技術コスト見積りシステム

CR・工法開発シミュレーション

再編集・設定対応見積りの実行

PDM&ERPへのデータ転送

部品見積書の一括印刷

Help 戻る オンラインヘルプ

物づくりを知りたい方は高度・技術コスト見積りシステムを実行し、結果は再編集・設定対応見積り実行で確認して下さい。

標準コスト：部品ファイルの検索 (検索名:ECO-091)

No.	部品種類	製品ステージ	生産地	ユニット名	部品番号	部品名称	管理水準	作業状態	生産台数	重量合計	日
00001	専用部品	設計段階	日本国内	曲げ転動装置	F04-11959	フジ	標準	終了	2	80.86	1
00002	専用部品	設計段階	日本国内	曲げ転動装置	F02-04952	モーターカマ	標準	終了	2	2769.86	19
00003	専用部品	設計段階	日本国内	曲げ転動装置	F03-19333	バルブカマ	標準	終了	2	887.35	2
00004	専用部品	設計段階	日本国内	曲げ転動装置	F02-04493	モーターカマ	標準	終了	2	4512.54	4

戻る ファイル実行 ファイル出力 閉じる

同一部品を工法を変えて加工するとしたら、どの工法がミニマムコストとなるのか、技術的に実現可能なのかについて検討をすすめるときに活用します。

検索
ソート
図面読込

機能・方式の検索

検索対象項目の指定

機能名 | 方式名 | 生産地 | ユニット名 | 部品番号 | 部品名称 | ユーザID | グループ名 | 査定期間

検索
 全て(*.*)

次へ 戻る

Adobe Acrobat - [PX3-19326.pdf]

ファイル(F) 編集(E) 文書(O) ツール(T) 表示(V) ウィンドウ(W) ヘルプ(H)

54%

4. 再編集・設変対応見積りの実行

樹脂成形品コスト見積りシステム (α-9)

標準コストテーブル緒元



CAD&自動工程設計システム

高度・技術コスト見積りシステム

CR・工法開発シミュレーション

再編集・設変対応見積りの実行

PDM&ERPへのデータ転送

部品見積書の一括印刷

Help
戻る
オンラインヘルプ

物づくりを知りつくす方は高度・技術コスト見積りシステムを実行し、結果は再編集・設変対応見積り実行で確認して下さい。

数多く見積もり実行された加工部品の中に、着想し目論む機能や方式の類似部品はないのか、それはいくらか、どのような図面内容なのかについて探索しコスト検討を素早く進める際に活用します。

標準コスト部品ファイルの選択

No.	ステージ	生産地	ユニット名	部品番号	部品名称	管理水準	作業状態	機能名
00001	設計段階	日本国内	インタークーラー	KT-66-677887399	JHFDWKWROIEF	標準	終了	接続を可能にする
00002	設計段階	日本国内	インタークーラー	KT-66-677887400	JHFDWKWROIEE	標準	終了	接続を可能にする
00003	設計段階	日本国内	インタークーラー	KT-66-677887410	JHFDWKWROIER	標準	終了	接続を可能にする
00004	設計段階	日本国内	インタークーラー	1234567	カバー-1	標準	終了	接続を可能にする

総査定部品数: 410

機能名: 調整を容易にする 図面番号: PL-01624387563 図面リンク

方式名: 機械式 部品名称: 受け台 英字

機能参照

部品割付価格

材料費: 2500.00 円

総加工費: 0.00 円

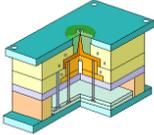
総段取費: 0.00 円

運送費: 0.00 円

付加費: 0.00 円

購入費: 0.00 円

合計: 2500.00 円

金型割付価格

横型射出成形機型: 7000.0 千円

縦型射出成形機型: 0.0 千円

横型二色成形機型: 0.0 千円

ハイサイクル成形機型: 0.0 千円

ガスインジェクション型: 0.0 千円

横型圧縮成形機型: 0.0 千円

射出プレス成形機型: 0.0 千円

FRP成形機型: 0.0 千円

保存残容量: 986 個 戻る 保存・次頁へ オンラインヘルプ

5. PDM \$ ERPへのデータ転送

樹脂成形品コスト見積りシステム (α-9)

標準コストテーブル緒元



CAD&自動工程設計システム

高度・技術コスト見積りシステム

CR・工法開発シミュレーション

再編集・設変対応見積りの実行

PDM&ERPへのデータ転送

部品見積書の一括印刷

Help 戻る オンラインヘルプ

物づくりを知り尽くす方は高度・技術コスト見積りシステムを実行し、結果は再編集・設変対応見積り実行で確認して下さい。

コストシミュレーションファイルの選択 (機種名: Alpha-9シリーズ)

製品ステージ	生産地	ユニット名	部品番号	部品名称	管理水準	作業状態	生産台数	部品単価	員数
設計段階	<input type="checkbox"/> 本国内	インタークーラー	KT-66-677887422	JHFDWKWROIEE	標準	終了	200	319.28	
設計段階	<input type="checkbox"/> 本国内	インタークーラー	KT-66-67788731	JHFDWKWROIEE	標準	終了	550	253.77	
設計段階	<input type="checkbox"/> 本国内	インタークーラー	KT-66-677887622	JHFDWKWROIEE	標準	終了	600	198.69	
設計段階	<input type="checkbox"/> 本国内	インタークーラー	KT-66-677887398	JHFDWKWROIEG	標準	終了	1200	97.10	
設計段階	<input type="checkbox"/> 本国内	インタークーラー	KT-66-677887123	JHFDWKWROIEG	標準	終了	1200	97.10	
設計段階	<input type="checkbox"/> 本国内	インタークーラー	KT-66-677887432	JHFDWKWROIEE	標準	終了	200	78.07	
設計段階	<input type="checkbox"/> 本国内	インタークーラー	KT-66-677887555	JHFDWKWROIEE	標準	終了	200	78.07	
設計段階	<input type="checkbox"/> 本国内	インタークーラー	KT-66-677887431	JHFDWKWROIEE	標準	終了	200	69.63	

実行 戻る

総査定部品数: 8個

目的のファイルを選択しWクリックするか、画面下のファイル実行ボタンをクリックして下さい。

Step-5 標準コスト見積書の表示

標準コスト見積書 (樹脂成形) UID:NCE COSTdes

ユニット名	部品番号	部品名称	台数
インタークーラー	1234567 -00-0	カバー1	1200

材料費 材料管理費比率:3.0%

樹脂材質	グレード名	重量	単価	材料費
主材費 HIPS	H9152T ECW	290.00	190.80	63.55円
副材費 ABS	ABS TECHNO #130	0.00	169.05	0.00円

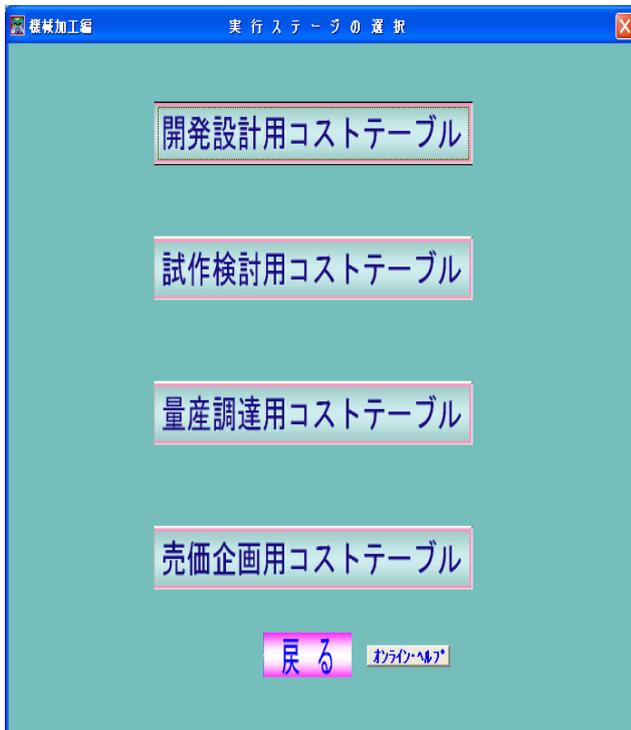
標準金型費: 2124.80千円 サイクルタイム: 41.7秒 取数: 1個

加工工程	設備名	時間(分)	费率(分)	加工費(円)	段取費(円)	合計(円)
1.射出成形機	射出成形 350t	0.895	50.00	34.74	0.62	35.36
2.ゲート切断	ニッパ	0.112	30.73	3.43	0.38	3.81
小計				38.16	1.01	39.17
一般管理販売費比率				20.00 %	7.63	7.83
利益率				5.00 %	2.28	2.35
合計(円)				48.08	1.27	49.36

費用区分	標準価格(円)	見積価格(円)	目標価格(円)	決定価格(円)
1.材料費	63.55		371.49	
2.総加工費	48.08		281.08	
3.総段取費	1.27		7.43	
4.処埋費	0.00		0.00	
5.付加費	0.00		0.00	

損益検証 見積書・印刷 データ保存へ 戻る

2. コストテーブル・データ偏



本システム・データ構築の根本思想は、トヨタ・カンバン方式で多くの高収益実証がされているIE（生産工学）の標準化思想であり国際標準である科学的作業測定技法（WF法）を適用した標準時間・工数から成り立っております。

標準工数算定基準となる技術データベースは、当社、経営コンサルティング事業部スタッフにより手扱い工数は、各工程または機械毎にワークデザインされた後、WF法で測定され、マシンタイムについては、MACHINING DATA HANDBOOK及び毎年11月技術情報収集時点で、その業界で知られている最新の設備・機械情報や加工技術情報に一定の余裕率を付加した諸条件値を「標準工数・標準時間」とし、これを原単位として扱っています。

■開発設計用コストテーブル

開発設計段階で新しく創り込みするコストは、世界市場に通じるコスト水準が前提でなければならない。本システムではこの水準を「標準」として捉えデータベースにしてある。

■試作検討用コストテーブル

少量生産では、一品料理的な性格から工法の判定に始まり、習熟度や作業能率、管理損失などの諸付加時間が発生する。本テーブルは、こうした諸条件に対応したテーブルである。

■量産調達用コストテーブル

開発設計から指し示される世界水準コストをベンチマークに更に経営必達コストを加味し、プロダクト戦略諸条件を織り込んだコスト算定を可能にしたコストテーブルである。

■売価企画用コストテーブル

客先仕様による受注品やメンテナンス部品、OEM品目などコスト査定は、経営方針コストを織り込んだコスト算定が必須である。これはこれら所見に対応したテーブルである。

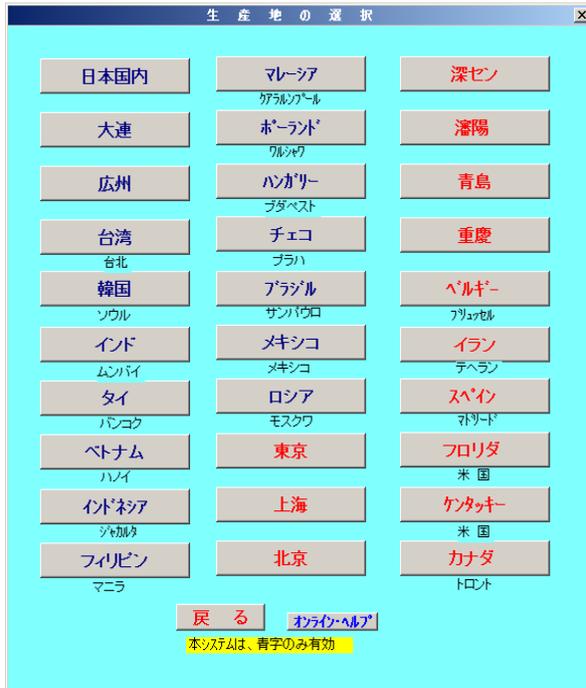
■生産地別コストテーブル

開発設計段階でのコスト創り込みは「世界水準」でなければならぬことから、その算定にあたっては「グローバルコストスタンダード」が備わなければならない。本システムでは画面表示の各国コストテーブルが用意され、コスト見積り実行時点で素早く活用可能になっている。

■各国共通テーブル

大きなコスト変動要素である労務費、設備費は各国別におおよそ変わる。しかし、使用する設備が同一としたとき、ものづくりのために設定される加工条件は各国共通として捉えてよい。ここではこうした諸加工条件について「かくあるべし」とした水準をベンチマークとして設定し、世界市場に通用するコスト水準の算定を可能にしている。

1. 生産地別コストテーブル



コスト要因をアジア地区に限って見ると鋼材価格は中国製も日本製もそれほど変わりはない。特に表面処理鋼板、ステンレス鋼板（棒鋼）などは大半が品質面で日本製を採用するケースが多い。従って、大きなコスト変動要素としては為替水準と考えその管理対応に焦点を置いてよいでしょう。

また、使用する加工設備機械類は大半が欧州製や日本製で30%の輸入関税が掛かるので場合によっては日本で購入するよりも高くなる場合もある。法定償却が日本より長くなっているがそれでも設備償却負担は日本と同等と考え、それを基準に経済耐用年数を定めて評価して良いだろう。そうするとおおまかに日本とのコスト差イコール人件費での差ということになる。（専門的、技術的には、輸送費、土地代、賃貸・リース代、建物、電力費、消耗工具費や間接材料費など、厳密には大きな差が出てくる）

以上の実情からコスト基準テーブル検討にあたっては、次の3大要素が各国別のコスト変動要素と捉えてよい。

■材料マスターテーブル

ここでは使用する材料の種類別、グレード別に、各々の技術特性値を明らかにし単位重量当りの単価を登録します。

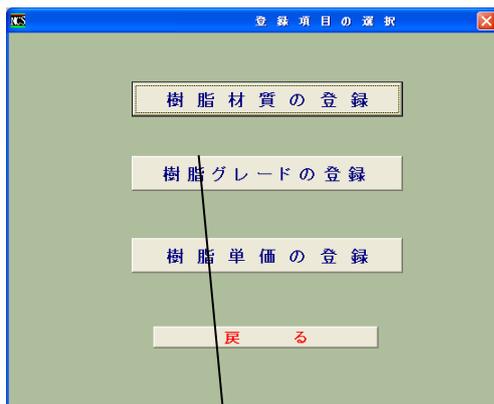
■運用管理条件テーブル

アジア各国は日本国内と比較して労働集約的要素が強い。豊富な労働力を活かした製品の全数検査を実施している企業も見られる。しかし、賃金上昇等の理由により、今後は資本集約的な生産システムにする企業も出てきている。ここでは直接作業時間に対する割増し係数値や間接費用などについて工程別、利用ランク別にその指数値を登録します。

■加工費率テーブル

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さ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ノウハウ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。ここではコストセンター別（工程・機械の能力）、理論的、科学的に解析され収集され体系化されたデータを入手する。

1. 材料マスターテーブル



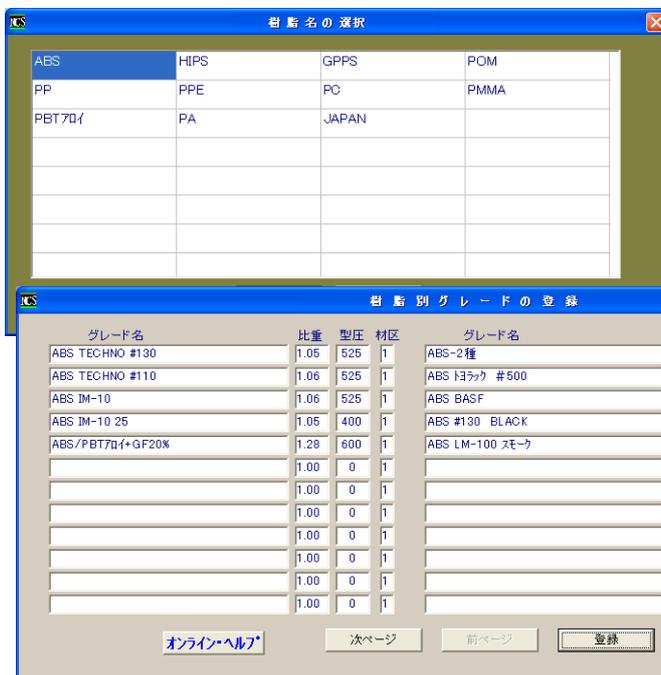
1) 樹脂材質の登録



表示の名称をここでは材質と呼び使用する材質を登録します。

A B S	: アクリロニトリル ブタジエン スチレ
P P O	: ポリフエニレンエーテル
P E	: ポリエチレン
P P S	: ポリフエニレンサルファイト
P M M A	: ポリメタクリル メチル
P E T	: ポリエチレンテレフタレート
P B T	: ポリブチレン テレフタレート
P O M	: ポリアセタール
P P E	: ポリフエニレン
P P	: ポリプロピレン
P A	: ポリアミド
P C	: ポリカーボネート
A S	: アクリロニトリル スチレン
P B T A	: ポリブチレン テレフタレート

2) 樹脂別グレードの登録



■グレード名：樹脂商品名（ABS・・・）には、さらに数十種類の樹脂があり、それぞれ特性値、価格なども違う商品を登録します。

■比重：おおよその目安は次の通りである。

A B S	: 0.99~1.10
P E	: 0.91~0.96
P O M	: 1.41~1.43
P P	: 0.91~1.22
P P O	: 1.06~1.27
P P S	: 1.03~1.07
P P E	: 1.08~1.40
P A	: 1.09~1.15
P C	: 1.15~1.25
P B T	: 1.41~1.62
A S	: 1.07~1.22
P M M A	: 1.18~1.19

■型 圧：これは型内平均圧力ともいい、樹脂グレードごとに違うため、それぞれについて登録し、型締め力計算に使用される。

ABS : 390~420kg/cm²
 PPO : 420~450
 PS : 350~390
 AS : 360~390
 PE、PP : 310~340
 PC、PMMA : 400~440
 POM、PA、PBT : 390~420

■材 区：これは不特定多数のグレード材料区分をしスプルーランナー重量の計算や成形時間へ反映させます。

1グループ：ABS AS
 2グループ：PP
 3グループ：PMMA
 4グループ：PC
 5グループ：POM
 6グループ：PE
 7グループ：PBT
 8グループ：PS
 9グループ：PPO

3)樹脂単価の登録



■樹脂単価：登録されたグレードごとに単位重量あたりの樹脂単価を入力して下さい。初期値として当社の標準単価が表示されていますが変更のときは、カーソルを単価登録の上に置き入力して下さい。

■余裕率：樹脂の部品重量に対し付加する余裕量を登録します。この値は % 正味部品重量 × 1 + 余裕率として計算処理されます。



■材料単価について

材料単価をいくらにするかは、材料費のウエイトからして大きな問題である。極論すると毎日のように変動する単価をラフに決めると、現実との間に乖離差が生じるし、厳密に計算しようとする、常に変更、その他の手続きが大変で、おおよそ実務的ではない。

単価の決定方法には、3つのケースが主要である。

①取得価格法⇒実際の購入価格を材料単価とする方法で、財務会計上の原価計算はすべてがこの取得価格法が基準になっている。

②時 価 法⇒時価とは、現在市場で取り引きされている価格をいうが、何をもって時価とするかは実にむずかしい問題である。なぜならば、取り引きされている。価格が実にまちまちであるからである。通常自社で調達が可能である価格が時価である、と考えるのが実務的であろう。

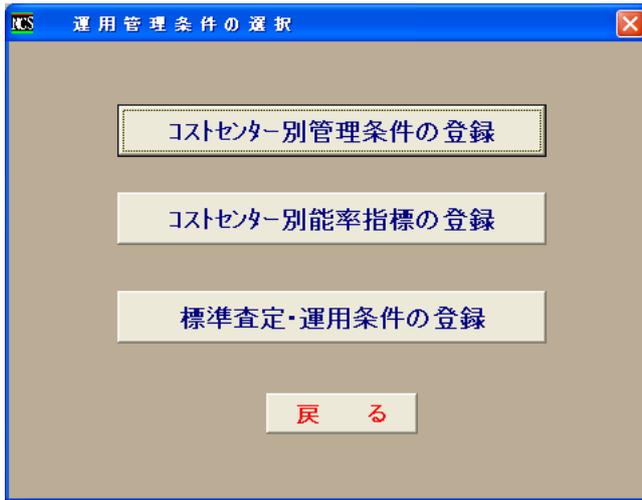
③予定価格法⇒現在の市場価格に将来の市場の変動を加味して、一定期間、基準価格を予定し、その価格をもって材料単価とする方法であり、時価法に対して、将来を予測した分だけ不確定な部分が混入するが、一定期間同一単価を使用できることは、事務手続きのみならず、管理上もいろいろメリットが多い。コストエンジニアリングでは過去の実績を論ずるのではなく、今後の管理対象に対して活用したいので、当然ながら、③の予定価格法の考え方にに基づき材料単価を設定したい。しかしながら、短時間の間に材料単価が急変したりすることも多く、そうした場合には、実状との格差がある程度以上広がれば、当然その都度修正する

■価格参考値

材 質	メーカー	グレード	現購入価格
POM	ホリプラ	ジュコンM90-44	¥240
	ホリプラ	ジュコンM90-44(黒)	¥360
	ホリプラ	ジュコンM90-44(空色)	¥380
	ホリプラ	ジュコンGC-03	¥305
	デュホン	テルリン500	¥274
	デュホン	テルリン570	¥395
	デュホン	テルリン100P	¥264
	旭化成	テナック3010	¥257
	旭化成	テナックGA520	¥442
	PA6	BASF	ウルトラミットB3WG3
BASF		ウルトラミットB3EG6	¥385
BASF		ウルトラミットB3ZG3	¥490
三菱エンブラ		ハミット1013GH30-1	¥330
PA66	BASF	ウルトラミットA3HG7	¥435
	デュホン	ザイテル70G33L BK031	¥416
	デュホン	ザイテル70G15HS1L BK03	¥424
	デュホン	ザイテル103HSL NC010	¥414
	デュホン	ザイテル22C NC010	¥499
	デュホン	ザイテル70G33HS1L NC01	¥400
	デュホン	ザイテル45HSB NC010	¥750
	旭化成	レオナ1300G	¥453
PET	東レ	CM3004G30(V0)	¥980
	三菱エンブラ	レマペット745	¥330
	三菱エンブラ	レマペットNR725M-3	¥470
	三菱エンブラ	レマペット325-1	¥420
	三菱エンブラ	レマペット1045	¥260
PPS	ホリプラ	フオートロン6465A	¥590
	ホリプラ	フオートロン1140A6	¥970
	大日本インキ	DIC・PPS FZ-3600	¥645
PBT	ホリプラ	ジュラネックス522HR	¥570
	デュホン	クラステインS620F20 BK851	¥380
	三菱エンブラ	ハトウール5010R5	¥350
	三菱エンブラ	ハトウール5010G20	¥450
PP	日本ホリケム	ハテックTX-798	¥282
	日本ホリケム	ハテックTX-1085	¥290
	日本ホリケム	ハテックTX-630-20	¥295
	日本ホリケム	ハテックHG30U	¥290
	チツ	K7014R	¥200
	グラントホリマー	グラントホリマRQJ105W	¥180

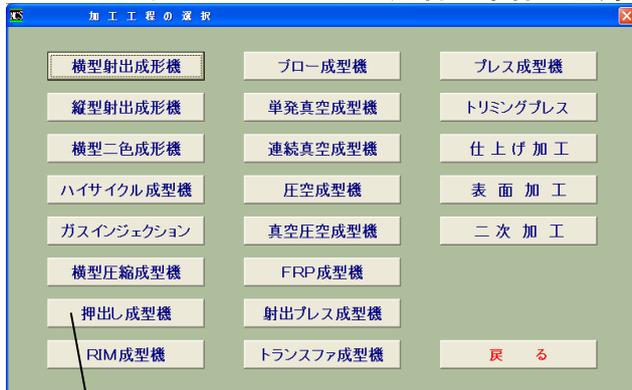
PF	ブドー	ブドゥライトF5626F	¥395
	ブドー	ブドゥライトF5626Fダブレット	¥450
熱	ブドー	ブドゥライトF5770Fダブレット	¥550
硬	ブドー	ブドゥライトF5661Fダブレット	¥450
化	住友ペークライト	スミコンPM9630ダブレット	¥700
性	旭有機材	AV-8800	¥481
材	旭有機材	AV-9550ダブレット	¥430
料	旭有機材	AV-9550	¥395
	オタライト	RX6456	¥462
	オタライト	RX6456ダブレット	¥486
	オタライト	RX8652ダブレット	¥556
	オタライト	RX8652#0	¥541
	オタライト	RX6456#1	¥462
UP	松下電工	CE2850ST-2	¥565
	松下電工	CE2810-770A	¥625
	東芝ケミカル	AP-780	¥390
エラストマー		ミラストマー-6030B	¥500
ABS	ダイセル	セビアン(メタリック)	¥420
	ダイセル	セビアン(ホワイト)	¥420
	ダイセル	セビアン(茶)	¥460
	ダイセル	セビアン(黒)	¥400

2. 運用管理条件テーブル



- 1) コストセンター別管理条件の登録
各コストセンターごとに、掛持台数、機械剛性指数、付帯時間指数を登録します。
- 2) コストセンター別能率指標の登録
コストセンターごとに、一般余裕率、作業能率、設備稼働率をそれぞれ登録します。
- 3) 標準コスト査定・運用条件の登録
標準として査定される計算結果について、加工先をもくろんで運用するときに、加工先シヨップ別にそれぞれ期待する指数を登録します。

1) コストセンター別管理条件の登録



■掛持台数：一台のコストセンターに人が携わる人数値を指します。
複数の機械を1人の作業者が掛け持ちするときは、機械の台数1台の機械に複数の作業者が携わるときは、その逆数値 例えば1台の機械に2人が携わっているときは0.5と入力します。この値は、加工費率の労務費／掛持台数として使われます。

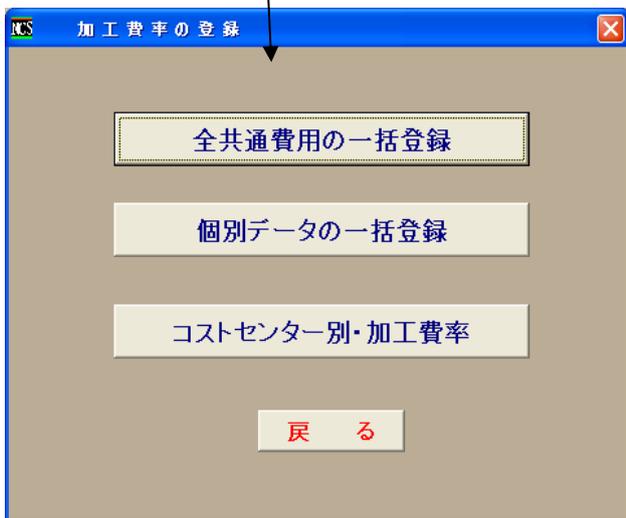
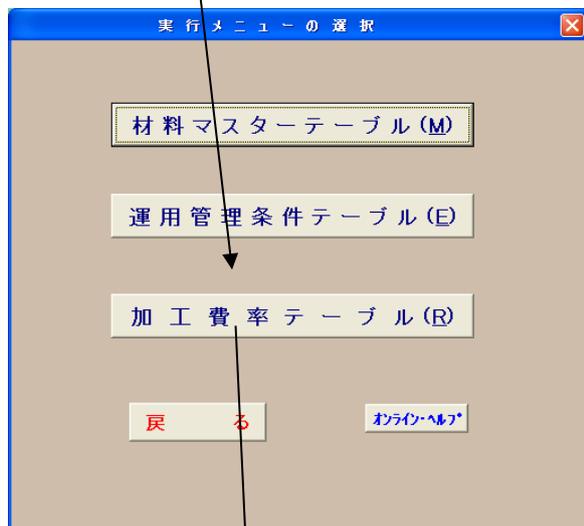


■機械剛性指数：本システムで使用されるタイムテーブルは、それぞれのコストセンターで登録されている設備や機械が中心に設定されプログラム中に記述されているため、直接変更することができません。
しかし、実際の運用にあたっては、タイムテーブルの変更やメンテナンスが必要となることから、直接プログラムを変更することなく、指数でもって自在にメンテナンスをし上手に運用します。
つまり、指数 100という表示は、プログラム内タイムテーブルそのままを使い、指数 110とすれば、10%増、80とすれば20%減少のタイムで計算することを意味します。

■付帯時間指数：本システム内のタイムテーブルは、機械時間＋手扱い時間で自動的に計算処理されます。ここでは、各コストセンターについて、プログラムに搭載されている手扱い時間で不十分なる時に直接入力し活用します。

■最大能力：各コストセンター別の機械回転数の最大値を登録します。

3. 加工費率テーブル



コストエンジニアリングでは、まず、コストがどのように決められているかの因果関係を明確にしその根拠を証明する。ここでは、加工費がどのように決まってくるかを明確にするためには、どうしても製品ごとの生産量を中心に考えて行くことになる。すなわち、汎用設備では、製品が変わっても継続して使用できる場合は、時間比例的に加工費を求め、専用機では、製品のライフサイクルが終了すると、もうその設備を使用できない場合には生産量に反比例する形で加工費をとらえなければならない。時間に比例する加工費のことを単に加工費といい、生産量に反比例する加工費のことを付加加工費といい、金型費などもこれに相当するといえよう。

ここで扱う加工費率は、時間に比例する汎用機を使用した生産工程の加工費を求めるための単位時間当たりの加工費を意味する。

時間比例する加工費の捉える単位は、生産内容・生産形態・生産量・作業時間やサイクル時間の長さによっても大きく変わっている。最も大きい単位は、一日であり、最も小さい単位は秒単位である。これらは、おおよそ次のように扱われている。

◆ 円/日単位……土木、建築、重工業などでは、そのほとんどが1日単位である。 ◆ 円/時間単位…重工業、装置製造業、軽工業、組立工業などでの扱え方が多い。

◆ 円/分単位……車両やデバイスなどの部品加工業で作業時間の比較的短いもの。

◆ 円/秒単位……小物精密部品加工業で作業時間の非常に短いもの。

これら単位当たり加工費のことを、コストエンジニアリングでは、加工費率と呼ぶが、各企業では、歴史的な管理背景から次のような呼び方もある。

賃率、時間単価、分単価、時給、チャージ、レシオ、アワーレート、バーデン、機械率など いずれにしても、「単位時間当たりの加工費」を意味するには変わりはないのである。これら加工費率は、労働集約的工程では労務費が、資本集約的工程では設備償却費がその大半であることから生産地別に設定するのが合理的である。

1) 全共通費用の一括登録

全コストセンターに共通する電力単価、建物単価、設備共通費率、労務共通費率、直間費比率、配賦費比率について一括登録します。

2) 個別データの一括登録

コストセンターごとに異なる加工費率費目である年間総稼働時間、直数、現在購入金額、設備稼働率、償却年数、設備占有面積、理論消費電力量、電力需要率、理論消費燃料、燃料需要率、燃料単価、消耗工具費、間接材料費、設備修理費、所定内賃金、付帯人件費比率などについて、一括登録します。

3) コストセンター別・加工費率

上記、費目で登録されたデータ値とその計算結果が出力されます。

1) 全共通費用の一括登録

2) 個別データの一括登録

設計仕様により、材料の選択決定、設備仕様、加工工程や作業内容が決まってくる一方、生産量およびその企業の間接部門の組織、サービス内容、生産方式、管理形態などにより、職場の管理方法が決まってくる。またそれぞれの要因に、その企業が購入し、支払う価格水準が決定されると加工費率を構成する各要素の時間当たりの費率が決まってくる。ここで加工費率は、そもそも営業上の方針、購買見積用を除き、私意やその時々の方針で変動させるべきものではなく、事実に基づき加工費率が決まる因果関係を明確にして、それぞれを定量的にとらえ、理論的に構成されるべきである。ここでは、工場内の加工工程や作業工程（コストセンターと呼ぶ）に共通して発生する費用と個別に発生する費用をそれぞれ分けて捉える。

財務会計的算定では、その企業や工場全体の年間総発生費用を年間総就労時間で除して単位時間当たりの費用としている。標準加工費率の算定に当たっては、物を作る工程や設備（これらをコストセンターという）ごとに年間総発生費用を捉え、そのコストセンターの年間総稼働時間で除し、単位時間あたり費用を求めると。

主たる費用項目は、次のようになっている。

①. 設備固定費

生産財として投入されてから使用するしないにかかわらず発生する費用で、設備の費用とスペース費用から成り立つ。

②. 設備比例費

投入された設備機械の稼働時間に比例して発生する費用で、電気料、燃料と設備維持費から成り立つ。

③. 労務費

そのコストセンターに携わる人々の費用で、直接作業する作業員自身の賃金とそれをサポートする班長・職長などの賃金から成り立つ。

④. 製造経費

現場の生産性が向上するための生産技術的支援や品質管理面、最適職場の維持支援をする組織の人員費や設備費から成り立つ。

⑤. 共通費

個々のコストセンター別に把握しにくい費用から成り立つ。

■ 現在購入金額の設定例

加工工程の選択

横型射出成形機	フロー成型機	プレス成型機
縦型射出成形機	単発真空成型機	トリミングプレス
横型二色成型機	連続真空成型機	仕上げ加工
ハイスイクル成型機	圧空成型機	表面加工
ガスインジェクション	真空圧空成型機	二次加工
横型圧縮成型機	FRP成型機	
押出し成型機	射出プレス成型機	
RIM成型機	トランスファ成型機	戻る

$$\text{設備減価償却費率} = \frac{\text{設備の現在購入金額} \div \text{経済耐用年数}}{\text{年間稼動可能時間} \times \text{標準稼働率}}$$

コストセンターデータの一括登録

射出成形	容量 (t)	千円
射出成形	10t	4800
射出成形	20t	5100
射出成形	35t	7900
射出成形	50t	9700
射出成形	75t	11300
射出成形	100t	13000
射出成形	120t	14200
射出成形	150t	16400
射出成形	200t	18000
射出成形	250t	22000
射出成形	300t	26000
射出成形	350t	29000
射出成形	400t	33000

上の枠内計算式は、各設備機械について現在購入金額を設定し、それぞれについて経済耐用年数を定め、定額償却によって時間当たりの費用を算定するとしている。算定にあたっては、現有設備の帳簿価格にまったく関係なく、現在その価値を生み出すところの働きをする設備機械は、いくらするかということであって現在同一機械を購入した場合の金額を設定する。その際、設備機械を開発販売しているその業界ですでに相当数企業への導入実績があり、現在最も高い生産性（高能率）を実証している機械仕様をもって現在購入金額とし、併せて次の事項も勘案すると良い。

(1) 設備が1台である時は問題ないが、附属設備、制御設備、その設備に専門的に使用する設備があるときには、それらを含めて把えなければならない。この時、もしこれらの設備の経済耐用年数が異なる場合には、各々独立して、1時間当たりの費用を求めた後に合計することにより、設備の減価償却費を用いる方が良い。

(2) 設備の現在購入金額の中には、設備本体の支払価格のみならず、設備を据付するための据付費や1次電気工事、給排水工事も合わせて検討する。

各社とも機械メーカーの見積書や公知機械価格の2～3割引価格で設定運用しているのが実体である。

3)コストセンター別・加工費率

加工工程の選択

横型射出成形機	ブロー成型機	プレス成型機
縦型射出成形機	単発真空成型機	トリミングプレス
横型二色成形機	連続真空成型機	仕上げ加工
ハイサイクル成型機	圧空成型機	表面加工
ガスインジェクション	真空圧空成型機	二次加工
横型圧縮成型機	FRP成型機	
押し成型機	射出プレス成型機	
RIM成型機	トランスファ成型機	戻る

Step-2 コストセンターの選択

コストセンター名	直数	持台数	円/分	円/Hr
射出成形 10t	3	8.00	13.41	804.89
射出成形 20t	3	8.00	13.74	824.65
射出成形 35t	3	8.00	17.39	1043.41
射出成形 50t	3	8.00	19.83	1189.63
射出成形 75t	3	7.00	22.89	1373.45
射出成形 100t	3	7.00	25.32	1519.01
射出成形 120t	3	7.00	26.47	1588.19
射出成形 150t	3	7.00	29.59	1775.33
射出成形 200t	3	5.00	35.61	2136.36
射出成形 250t	3	5.00	41.42	2485.20
射出成形 300t	3	5.00	46.23	2773.92
射出成形 350t	3	5.00	50.00	2999.82
射出成形 400t	3	4.00	57.47	3448.09
射出成形 450t	3	4.00	66.70	4002.08
射出成形 500t	3	4.00	73.69	4421.12
射出成形 550t	3	3.00	79.37	4762.14
射出成形 600t	3	3.00	90.56	5433.60
射出成形 650t	3	3.00	104.04	6242.28
射出成形 750t	3	3.00	116.42	6984.90
射出成形 850t	3	2.00	143.56	8613.87
射出成形 1000t	3	2.00	164.01	9840.63
射出成形 1200t	3	2.00	177.78	10666.95
射出成形 1500t	3	2.00	217.33	13039.95
射出成形 2000t	3	2.00	295.36	17721.51

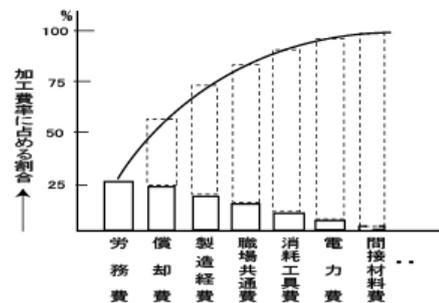
- 直数：直数の登録メニューで指定された値が表示されます。
- 持台数：コストセンター別管理条件の登録メニューで入力された値が表示されます。各コストセンターに表示されている労務費を1/nにします。
- 円/分：直制、持ち台数を加味した、分あたり費用を表示しています。見積り計算の時もこの値を用いて計算します。
- 円/Hr：分あたり費用を時間費用に換算して表示しています。

$$\text{加工費率} = (\text{設備費} + \text{労務費} + \text{職場共通費}) \times (1 + \text{製造経費比率})$$

Step-3 加工費率構成要素の検証(射出成形 150t)

加工費率算定事項	1直	2直	3直
年間総稼働時間 Hr/直	2160	4320	6480
現在購入金額 千円	16400	16400	16400
設備稼働率 %	97	97	97
償却年数 年	9	6	3
設備占有面積 m2	9.34	9.34	9.34
建物単価 千円/m2	160	160	160
理論消費電力量 kw	28.7	28.7	28.7
電力単価 円/kwh	17	17	17
消耗工具費 千円/年	196.8	229.6	262.4
間接材料費 千円/年	164.0	196.8	229.6
設備修理費 千円/年	82.0	164.0	196.8
所定内賃金 千円/月	200.0	230.0	252.0
付帯人件費比率 %	55.0	55.0	55.0
設備費率 円/分	25.52	19.52	22.66
労務費率 円/分	36.02	38.82	40.76
合計 円/分/直	61.54	58.14	63.42

印刷 登録 キャンセル



左の画面では加工費率計算結果と費目別データの全てが表示されます。ここではそれぞれの費目について直接メンテナンスすることもできます。

印刷キーを実行すると、さらに詳細な計算プロセスが次頁の書式で出力されます。

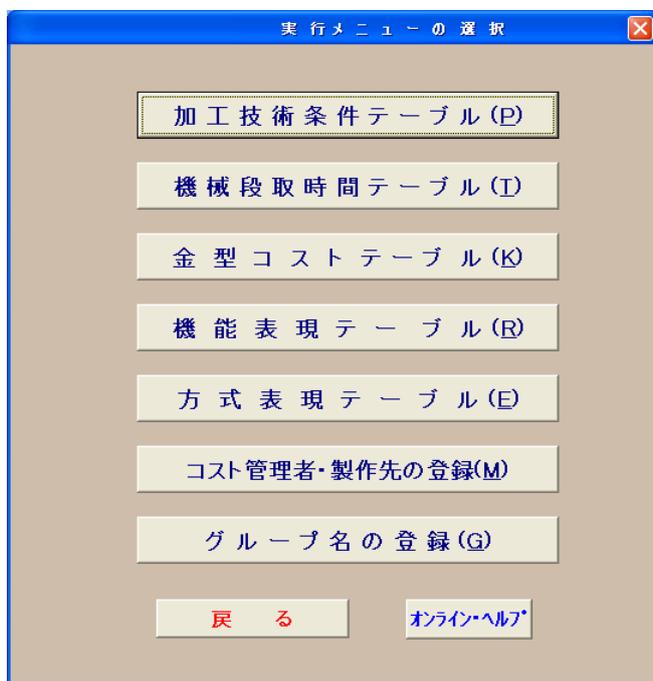
加工費率計算シート (射出成形 150t)

加工費率計算項目		1 直	2 直	3 直
設備 固定 費	1 年間総稼働時間 h r / 年	2160	4320	6480
	2 設備稼働率 %	97	97	97
	3 標準稼働時間 h r / 年	2095	4190	6286
	4 現在購入金額 千円	16400	16400	16400
	5 償却年数 年	9	6	3
	6 設備減価償却費率 円 / h r	869.71	652.28	869.71
	7 定額換算税・保険料率 %	0.71	0.75	0.90
	8 設備の税・保険料費率 円 / h r	55.57	29.35	23.48
	9 設備占有面積 m ²	9.34	9.34	9.34
	10 共通割増し面積 m ²	2.80	2.80	2.80
	11 所要面積合計 m ²	12.14	12.14	12.14
	12 建物費用 千円	160	160	160
	13 定額換算償却・税・保険料率 %	4.23	4.23	4.23
	14 建物減価償却費税保険料率 円 / hr	38.04	19.02	12.68
15 設備固定費率合計 円 / h r	963.33	700.66	905.88	
設備 比例 費	16 理論消費電力量 k w / h r	28.7	28.7	28.7
	17 電力料金 円 / k w	17	17	17
	18 電力需要率 %	40	40	40
	19 電力費率 円 / h r	195	195	195
	20 理論消費燃料量 % / h r	0	0	0
	21 燃料料金 円 / %	0	0	0
	22 燃料需要率 %	0.00	0.00	0.00
	23 燃料費率 円 / h r	0	0	0
	24 消耗工具費率 円 / h r	93.9	54.8	41.7
	25 間接材料費率 円 / h r	78.3	47.0	36.5
26 設備修理費率 円 / h r	39.1	39.1	31.3	
27 設備比例費率合計 円 / h r	406.5	336.1	304.7	
28 設備職場共通費率 円 / h r	48.0	48.0	48.0	
29 設備費率合計 円 / h r	1531.3	1171.5	1359.3	
労務 費	30 所定内賃金 千円 / 月	200.0	230.0	252.0
	31 直間比率 %	12.00	12.00	12.00
	32 付帯人件比率 %	55.00	55.00	55.00
	33 労務費率 円 / h r	1928.89	2073.56	2192.50
	34 労務職場共通費率 円 / h r	72.00	72.00	72.00
35 労務費率合計 円 / h r	2160.96	2317.20	2445.66	
36 配賦費比率 %	8.00	8.00	8.00	
37 加工費率合計 円 / h r	3692.22	3488.69	3804.97	
38 加工費率合計 円 / 分	61.54	58.14	63.42	

2. 各国共通コストテーブル



加工時間を変動させる要因は右図の様に数多くある。ここではこれら要因を定量化し



経営の管理活動を効率的に遂行するため、経営意志を十分に折り込んだ標準時間というツールを活用する。

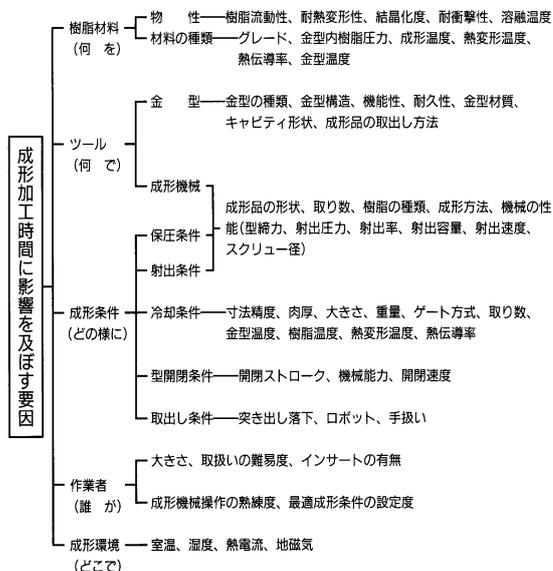
標準時間は、製品の品質や作業時間に影響を及ぼす一切の変動要素を見だし、これの定量的測定を行うことと、個々の作業の定常的な要素と変動要素を定量的に分析検討して、標準作業として実施可能な水準を決定することが一番重要となる。

標準時間は、定めた、ある作業についての「かくあるべき」という作業方法や作業条件に対する時間である。それは現実のある作業に対し、測定したら「こうであった」という筋合いのものではなく、ある定めた作業に「かけるべき時間」のことである。

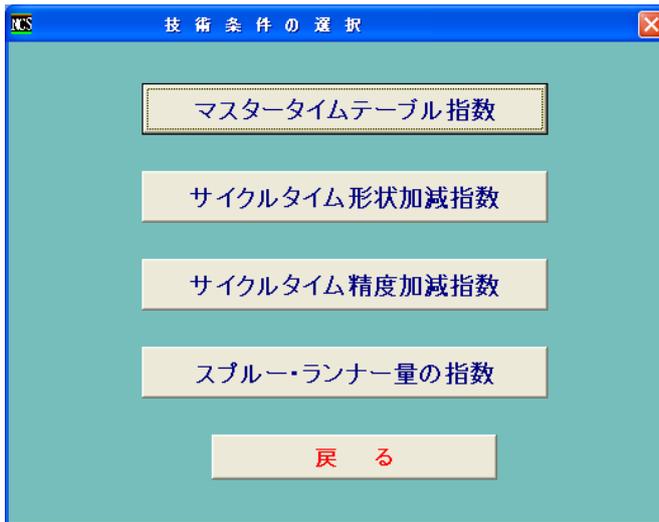
かくあるべきと定めた標準時間は、それを上手に活用することによって、その作業に、その仕事にまつわるいろいろな問題点を浮き彫りにさせ、その問題点を克服すべく適切な管理アクションをとるのが目的である。したがって、標準時間を設定するに当たってはできるだけ問題点を見つけ出せるような水準であることは大切なことである。

標準時間設定には二つの方法がある。一つは現場で起こるすべての状況をつぶさに反映させて標準時間を決める出来高法、もう一つは、定められた最も良い作業条件で標準を決める理論評価法である。

前者の出来高標準時間で作業評価をすれば、すべて問題がない、現状で良いという結果しか現れないはずである。しかし、後者の理論標準時間で評価すれば、基準とした良好な作業条件以外のことが起きたとき、その差異が厳然と現れることになる。そして、この差異について突っ込んだ検討をするならば、結果的に必ずやよりレベルの高い管理状態の実現に寄与すること間違いがない。



1、加工技術条件テーブル



1. マスタータイム テーブル指数
射出成形機能力別に設定されている射出時間、保圧時間、冷却時間 金型開閉時間をメンテナンスします。
2. サイクルタイム精度加減指数
一般 部品（難並易）、複雑 部品（難並易）、外観 部品（難並易） 別にサイ クルタイムのメン ティナンスをします。
3. サイクルタイム形状加減指数
成形品の肉厚、アンダーカット、ゲート方式ご とに変化するサイクルタイムについて、メンティナ ンスします。
4. スプルー・ランナー量の指 数
プログラム内に記述されているスプルーランナー 重量について、9グループ 別にメンティナンスしま す。
1 区：ABS AS PS
2 区：PP
3 区：PMMA
4 区：PC
5 区：POM
6 区：PE
7 区：PBT
8 区：PS
9 区：PPO

1) マスターテーブル指数

コストセンター名称	射出時間	保圧時間	冷却時間	金型開閉
射出成形 10t	100	100	100	100
射出成形 20t	100	100	100	100
射出成形 35t	100	100	100	100
射出成形 50t	100	100	100	100
射出成形 75t	100	100	100	100
射出成形 100t	100	100	100	100
射出成形 120t	100	100	100	100
射出成形 150t	100	100	100	100
射出成形 200t	100	100	100	100
射出成形 250t	100	100	100	100
射出成形 300t	100	100	100	100
射出成形 350t	100	100	100	100
射出成形 400t	100	100	100	100

本システムで計算される成形サイクルタイムは 射出時間+保圧時間+冷却時間 +金型開閉時間+ 製品取出し時間で構成され、標準サイクルタイム はプログラム 内に記述されていることから、メン ティナンスを要する時に上記画面に示す要素 別指 数を変更し上手に活用します。（システム検証時 は指数 100 でお使い下さい）

つまり、指数 100 という表示は、プログラム内 タイムテーブルそのままを使い、 指数 110 とすれ ば、10%増、80 とすれば 20%減少のタイムで計 算することを意味 します。見積り時点でアウトプ ットされる「標準工数算定明細書」について、不 足あるときにメンテナンスして下さい

射出時間：溶融樹脂がキャビティに流入して、成 形品の末端まで充滿する時間を射 射出時間といいます。

保圧時間：成形材料をノズルから射出したあと、 射出圧力を保持している時間を保 圧時間といいます。

冷却時間：金型キャビティ内に充滿された溶融樹 脂材料が冷却し固まるまでの時間 を冷却時間といいます。

2) サイクルタイム形状加減指数

模射射出成形- サイクルタイム形状加減指数の登録

コストセンター名称	射出時間	保圧時間	冷却時間	金型開閉
A成形品	100	100	100	100
B成形品	100	100	100	100
C成形品	100	100	100	100
D成形品	100	100	100	100
E成形品	100	100	100	100

登録

本システムでのサイクルタイムは、一般部品をデータベースの基準としています。

従って、一般部品として扱われない複雑形状の部品や外観を重要とした部品の成形については、上の画面項目についてメンテナンスします。それぞれの成形品

目の目安は次通りである。(システム検証時は指数 100 でお使い下さい)

つまり、指数 100 という表示は、プログラム内タイムテーブルそのままを使い、

指数 110 とすれば、10%増、80 とすれば 20%減少のタイムで計算することを意味します。

模射射出成形- 形状係数の登録

形状	係数	名称
A	1.0	コロ、スベサー、ローラー、表示板、パネル、絶縁版、商品
B	1.7	ワッシャー、ブリー、カラー、軸受け、ガイド版、絶縁台
C	2.0	ダイヤル、キャップ、カップリング、ブラケット、操作盤
D	3.6	カバー、ケーシング、カセット、タンク、トレイ、ルーバー、爪
E	8.0	ラチェット、スプロケット、カム、ホビン、ブリー、アイドル

登録 キャンセル

3) サイクルタイム精度形状加減指数

模射射出成形- サイクルタイム精度加減指数の登録

コストセンター名称	射出時間	保圧時間	冷却時間	金型開閉
肉厚 <= 1.0	100	100	100	100
肉厚 <= 2.6	100	100	100	100
肉厚 <= 4.0	100	100	100	100
肉厚 <= 6.0	100	100	100	100
肉厚 > 6.0	100	100	100	100
片側スライドコア	100	100	100	100
両側スライドコア	100	100	100	100
三方向スライドコア	100	100	100	100
四方向スライドコア	100	100	100	100
サイドゲート	100	100	100	100
ピンゲート	100	100	100	100
ダイレクトG	100	100	100	100
ホットランナ	100	100	100	100

登録 キャンセル

本システムでのサイクルタイムは、肉厚 2.6mm、サイドゲート方式、アンダーカットのない形状をデータベースの基準としています。

従って、肉厚、ゲート方式、スライド方式が必要となる成形品が存在する時は、メンテナンスが必要となります。(システム検証時は指数 100 でお使い下さい)

4) スプルー・ランナーの指数

能力	1区	2区	3区	4区	5区	6区	7区	8区	9区
10	100	100	100	100	100	100	100	100	100
20	100	100	100	100	100	100	100	100	100
35	100	100	100	100	100	100	100	100	100
50	100	100	100	100	100	100	100	100	100
75	100	100	100	100	100	100	100	100	100
100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
120	100	100	100	100	100	100	100	100	100
150	100	100	100	100	100	100	100	100	100
200	100	100	100	100	100	100	100	100	100
250	100	100	100	100	100	100	100	100	100
300	100	100	100	100	100	100	100	100	100
350	100	100	100	100	100	100	100	100	100
400	100	100	100	100	100	100	100	100	100

次ページ 前ページ 登録 キャンセル

本システムのプログラム内に記述されているスプルーランナー重量について、次の9グループ別にメンテナンスします。

- 1区：ABS AS PS
- 2区：PP
- 3区：PMMA
- 4区：PC
- 5区：POM
- 6区：PE
- 7区：PBT
- 8区：PS
- 9区：PPO

つまり、指数 100 という表示は、プログラム内タイムテーブルそのままを使い、

指数 110 とすれば、10%増、80 とすれば 20%減少のスプルー重量で計算することを意味します。

2、機械加工段取り時間テーブル

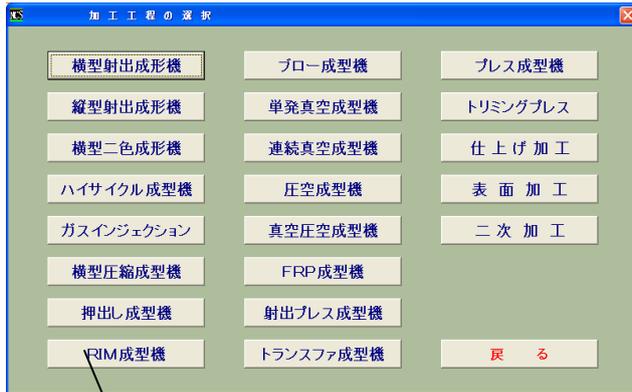
加工技術条件テーブル (P)
機械段取り時間テーブル (T)
金型コストテーブル (K)
機能表現テーブル (R)
方式表現テーブル (E)
コスト管理者・製作先の登録 (M)
グループ名の登録 (G)
戻る
オンラインヘルプ

作業を始めるに当たって、準備し、また作業が終了する際に必要となる後始末は、通常、製品を製造する際に、サイクリックに行なわれる作業と趣きを異にし、多くは1回しか発生しないのである。これらの準備・後始末に必要な作業を段取作業、準備作業、セットアップ (Set up) 作業などという呼び方をしているが、ここでは段取作業と称し、これに対する標準時間を段取時間とよぶことにする。

段取作業は、作業に必要な図面・作業指導書などの準備、加工する材料の運搬・準備、取付具や治具の準備・装着、検測具・測定器の準備、機械などのかたづけする作業をいう。

なお、この段取時間を明確に区分して算定しているところは問題ないが、量産の生産形態をとっているところでは、段取時間が若干大きな時間を示しても、生産量が多いことから1個当り段取時間は非常に少ないものになり、あまり重要視されない傾向にある。また、多種少量の1品料理的な生産形態のところは、段取作業と、サイクル作業が生産量1個の場合は各々1回しか発生せず段取作業とサイクル作業の区分がつかなくなることから重要視されない傾向にある。

しかし、コスト・エンジニアリングにおいて、生産量によるコストの相違を追求する場合には、第1に問題になるのが、この段取時間である。多種多量の場合でも、生産量1コの場合のコストと2コの場合のコストでは、後者の方が段取時間が1/2になる可能性が強く、段取りコストも半分になる傾向にある。また、多量生産の場合でも、生産性の向上に伴って、サイクル作業が短縮されると同時に段取時間が増加する傾向にある。いずれにしても、サイクル作業と段取作業を分けて検討することが大切であ



横型射出成形機・段取り時間の登録

コストセンター名	準備作業	治工具取付け	加工テスト	治工具取外し	後始末作業	合計
射出成形 10t	0.00	6.00	5.00	5.00	0.00	16.00
射出成形 20t	0.00	5.00	5.00	5.00	0.00	15.00
射出成形 35t	0.00	5.00	5.00	5.00	0.00	15.00
射出成形 50t	0.00	5.00	5.00	5.00	0.00	15.00
射出成形 75t	0.00	5.00	5.00	5.00	0.00	15.00
射出成形 100t	0.00	5.00	5.00	5.00	0.00	15.00
射出成形 120t	0.00	5.00	5.00	5.00	0.00	15.00
射出成形 150t	0.00	5.00	5.00	5.00	0.00	15.00
射出成形 200t	0.00	5.00	5.00	5.00	0.00	15.00
射出成形 250t	0.00	5.00	5.00	5.00	0.00	15.00
射出成形 300t	0.00	5.00	5.00	5.00	0.00	15.00
射出成形 350t	0.00	5.00	5.00	5.00	0.00	15.00
射出成形 400t	0.00	5.00	5.00	5.00	0.00	15.00

次ページ 前ページ 登録 キャンセル

ここでは、コストセンターごとに基本段取り時間が登録されています。

1, 準備作業時間

作業を遂行するのに必要な作業標準書、加工図面、治工具などを整理したり、用意運搬することをいいます。

2, 型治具取付取外時間

金型や治工具等を取り付けたり、取り外しするに要する作業をいいます。

3, 加工テスト

金型や治工具等を取り付けた後試打ちテスト、測定などに要する作業をいいます。

4, 後始末時間

加工後の製品片付け、スクラップ・廃材、図面などの返却使用した機械類の点検確認に要する作業をいいます。

上記1, 2, 3項の作業時間が自動加算合計され、見積時にはこの合計値が加工ロットで除され一個当たりの段取り時間として計算されます。

3、金型コストテーブル

金型費算出やテーブルメンテナンス要領、解説については、特別講座を受講して下さい。

