

実践、実務で使える、EXCELで始める標準原価計算

儲かる標準原価計算

説明書

<無料版>

※本書は「無料版」のため、標準原価の詳しい計算方法、標準原価を活用する詳細な説明は、ご覧になれません。

すべての内容がご覧いただけます説明書は、当サイトに有料でご購入いただけます。

MG's コンサルティング <https://accounting-it.com/> – パス・商品のご購入

第四版 2022 年 12 月 5 日

製品概要

製品名称：儲かる標準原価計算

製品バージョン：M.2.4

動作環境：Microsoft Excel（拡張子：xlsm）

本製品は、「工程別〔加工費〕標準原価計算」です。

自社で生産する製品 1 単位量の「標準的原価」を算出するツールです。

「単位量」とは、自社で生産、販売する単位で、個や Kg、本、ℓ、m、束、セットなどを示します。

（本書内では個で説明しています）

「実践、実務で使える、EXCEL で始める標準原価計算」をキャッチフレーズに、「簡単に始めてみる」ことを重要視しています。

自社のコスト、原価の実力が分かるため、儲かるための改善に繋げることができます。

（いったい、自社の製品は、幾らで作る、生産すべきか？ が明確になります）

「標準原価が分かる」とは、「経営上の目標」を設定することで、「戦略的な経営」を行うことです。

「儲かる標準原価計算」による、活用、改善について

「標準原価＝商品、製品 1 単位量の標準的原価」が分かると、

- 「幾らで売れば、幾ら儲かるのか？」「幾らまで値下げしても大丈夫か？」が分かり、戦力的な価格設定が可能になります。
どんぶり勘定のように、最悪、「売れば売るほど赤字」は無くなります。
- 「目標原価」が設定、分かりますので、全社的にコスト、原価を意識した生産活動（自分の作業と原価の関係が明確になる「責任会計」）が活性化します。
- 工程改善、設備投資で、「どのくらい改善し儲かるのか」が分かり、無駄な投資、お金を捨てることが無くなります。（導入前は、損をしている事さえも分かっていません）

ご注意

- 本製品の拡張子は「.xlsm」です。「.xls」ではありません。
拡張子を経変更すると正常に動作しません。
- 原材料の材料費と外注加工費は、本製品の対象に含まれません。
(同梱の「儲かる見積原価計算書」を使用して計算いただけます)
- 「簡単」「実務で使える」「実力把握」をキーワードに、工程間の在庫は無いものとして、計算します。
よって、「総平均」や「先入れ先出し」の計算は、含まれておりません。
(この「在庫」を原価計算の対象にするため、実務での導入、運用を難しくしています)
- 当然ですが、本製品の購入、導入による、儲かるを保証しません。
(儲かるためには、適切な経営判断、改善、投資が必要です)
- 本商品は、原価計算に関する製品の製作、販売を行う会社やコンサルタントへの販売は行いません。

本製品の対象者

- 中堅・中小企業の製造業 (自社の環境により、運送業、サービス業にも適用が可能です)
- 原価計算を勉強したい、社会人、学生
- 上場企業、大企業で、工場別に一部のラインや工程の標準を把握、設定したい方

著作権

本製品の著作権は、MG's コンサルティングにあります。

本製品を無断で、販売、転売、流通、公開、本製品の改造品の販売など、一切の行為を固く禁止します。

また、本製品を使用してのコンサルティングも固く禁止します。

目次

| | |
|-------------------------------------|--------|
| ＜はじめに＞ | - 6 - |
| ① VBA（マクロ）を有効にする | - 6 - |
| ② 最大データ量（取扱いデータ量） | - 7 - |
| ③ 印刷時のご注意 | - 7 - |
| ④ 使用している主な関数 | - 8 - |
| ⑤ 「セルの背景色」、「合計行」、「シートの保護」について | - 8 - |
| ⑥ [月間] 利用パスワード | - 11 - |
| 原価計算に挑戦される方へ | - 12 - |
| ＜準備編＞ | - 13 - |
| ■「儲かる標準原価計算」に必要な情報一覧 | - 13 - |
| 0. 工程レイアウト図 | - 14 - |
| ①工程レイアウト図（参考イメージ） | - 14 - |
| ②工程レイアウト図の（参考）実物写真 | - 15 - |
| ③工程レイアウト図に記載する内容 | - 15 - |
| 1. 製造原価明細 | - 16 - |
| 2. 会社基本情報 | - 18 - |
| 3. 工程情報 | - 19 - |
| 4. （直接）固定資産明細 | - 22 - |
| 5. レート算出前、工程別集計 | - 24 - |
| 6. 標準時間 | - 24 - |
| ＜計算編＞ | - 27 - |
| ●はじめに | - 27 - |
| ■原価計算の順序 | - 27 - |
| ●標準原価計算の基本 | - 27 - |
| ①標準原価とは | - 27 - |
| ②標準原価の計算式 | - 28 - |
| 7. 工程別レート算出表 | - 29 - |
| ①工程別レート算出表と他のシートとの関係 | - 29 - |
| ②工程への「費用配賦基準」（概要） | - 29 - |
| ③工程別レートの算出方法 | - 32 - |
| 8. 工程・製品別 標準原価 | - 37 - |

| | |
|------------------------|--------|
| ＜活用編＞ | - 39 - |
| ●はじめに..... | - 39 - |
| ■活用方法 一覧 | - 39 - |
| 9. 見積原価計算書 | - 40 - |
| 10. 戦略的な経営..... | - 42 - |
| ①戦略的な価格決定、見積り | - 42 - |
| ②製品別、客先別、実態の営業利益 | - 46 - |
| 11. 投資の意思決定 | - 48 - |
| ①設備投資案件の説明 | - 48 - |
| ②設備投資案件の算出と比較 | - 50 - |
| ＜お問い合わせ＞ | - 52 - |

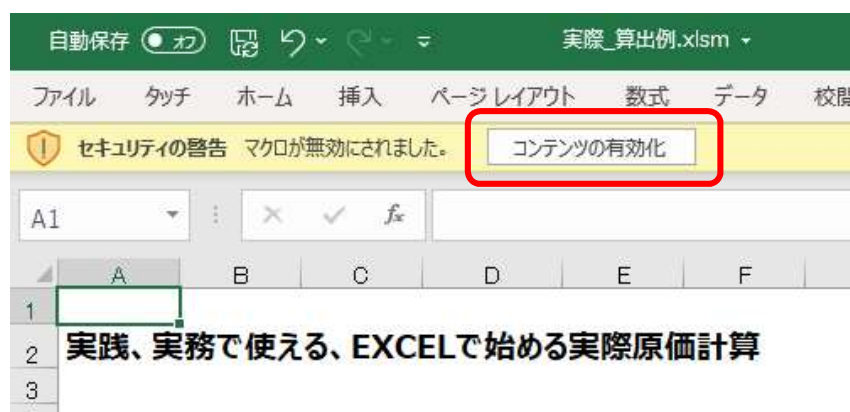
<はじめに>

① VBA（マクロ）を有効にする

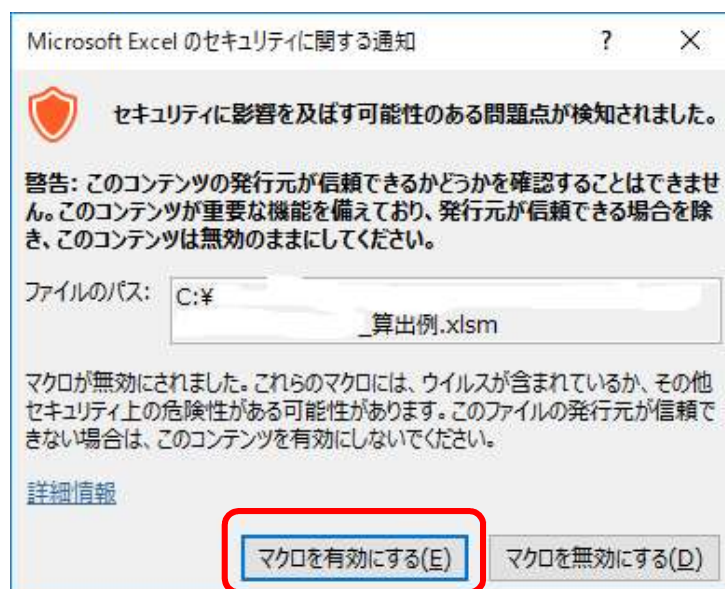
本製品は計算の一部に VBA（マクロ）を使用しています。

本製品を使用する時は「マクロを有効」にして使用ください。

下図のように、「セキュリティの警告」が表示されたら、「**コンテンツの有効化**」をクリックしてください。



下図の画面が表示された場合は、「**マクロを有効にする**」ボタンをクリックしてください。



※「～を計算する」ボタンなど、VBA（マクロ）を実行中、Excel のバージョンにより、「画面が白くなり、ちらつく」、「応答なし」が表示されることがありますが、正常です。

② 最大データ量（取扱いデータ量）

この「儲かる標準原価計算」を使用して計算できる「最大データ量（上限）」を、下表に記載します。
本 EXCEL ファイルでは、これを超えて計算はできませんので、予め、ご確認をお願いします。

| 種類 | 取扱い最大データ量（上限） |
|----------------------|--|
| 原価費目数 | 15 費目 労務費、減価償却費などの加工費の原価費目の数です。 |
| 工程数 | 500 工程 ※原価計算を計算する工程、生産エリアの数です。 必ずしも、設備の台数ではありません。 |
| 工程の固定資産 | 3000 台 ※設備の台数です。固定資産台帳の中で直接、生産に寄与する生産設備の数と概ね、等しくなります。 |
| 標準原価の算出数 標準時間の登録数 | 10000 行 ※工程・製品毎の標準時間の設定、登録数です。 100 品番を段替えせずに専用機として生産している場合は、 「100 行」になります。 500 品番（全品番）を 20 工程で生産している場合は、 「10000 行」になります。 100 品番（全品番）を 100 工程で生産している場合は、 「10000 行」になります。 |

※むやみに、列の追加や行の追加、セルの移動は行わないでください。
正しく計算されない場合があります。

③ 印刷時のご注意

「儲かる標準原価計算」の EXCEL ファイルでは、「最大行数」として、データ量に汎用性を持たせています。従いまして、最大行数に達しない場合には、データの入力されていない「罫線だけのページ」も出てしまいます。

お手数ですが、印刷する際は、**必ず、印刷するページを指定して**印刷をお願いします。

④ 使用している主な関数

「儲かる標準原価計算」の EXCEL ファイルでは、シート間のセルを「参照」する方法で、関数なども使用して計算しています。

「参照」とは、EXCEL のセルに、「=A3」などと、「=（イコール）」と「セル記号」を入力して、別のセルの値を文字通り、参照して使用することです。

- 使用している主な関数は、以下の通りです。

IF

SUM・SUMIF

VLOOKUP

⑤ 「セルの背景色」、「合計行」、「シートの保護」について

■セルの背景色

「儲かる標準原価計算」の EXCEL ファイルでは、下表のとおり、「セルの背景色」に統一の意味を持たせてあります。

| 背景色 | 背景色の示す内容 |
|-----------------|---|
| 薄黄色 | 見出し行を表します。 見出しの内容は変更できません。 |
| 緑色 & 太枠囲線 | シート内のデータを表す「単位」（KEY）で、そのシート内で重複しない値、データを意味しています。 （シート内で一意である情報、データこと） 例えば、工程別に表す場合の「工程記号」や工程・製品別に表す「工程記号と製品番号」です。 この「単位」毎に集計、計算をしていますので、これが崩れると、 正常に計算できません 。 |
| 白色 色なし | データを入力するセルです。 基本情報、実績情報を入力又は、コピー＆ペーストするエリアになります。 |
| 水色 | 計算結果が表示されるセルで、予め、式や関数が入力されています。 特別な事が無い限り、 内容は変更しない でください。 正しい計算ができません 。 白色のセルにデータを入力すると、水色のセルに計算結果が表示されます。 |
| 灰色 | 「～計算する」など、ボタンをクリックして実行される VBA（マクロ）が、計算した結果を格納するセルです。 セル保護の対象外ですので、設定にて保護にしないようご注意ください。 |

■ 合計行

「合計」を表すセル（SUM）は、見出し行の上に配置しています。

データ量に汎用性（最大行数）を持たせていますので、印刷の時にデータの入力されていない（罫線のみの）ページは印刷しないための処置です。

<「セルの背景色」と「合計」の例>

| （直接）固定資産明細 | | | | | | | | |
|-------------------|----------|---------------------|-------------|---------------|---------------------|-------------|-----------------|--|
| 2020年度 | | | | | | | | |
| 合計 | | | 13,820,000 | 136,200,000 | 7,566,667 | | | |
| 資産コード 固定資産管理番号 | 資産名 | （法定）減価償却費 （円／年間） | 取得金額 （円） | 経済耐用 年数（年） | （直接）減価償却費 （円／年間） | 工程記号 の設定 | 定格電力 （kW・時間） | |
| 1001 | NC旋盤 | 2,000,000 | 20,000,000 | 10 | 1,111,111 | NC-101 | 20 | |
| 1002 | NC旋盤 | 1,800,000 | 18,000,000 | 10 | 1,000,000 | NC-102 | 20 | |
| 1003 | NC旋盤 | 2,200,000 | 22,000,000 | 10 | 1,222,222 | NC-103 | 20 | |
| 1004 | NC旋盤 | 1,500,000 | 15,000,000 | 10 | 833,333 | NC-201 | 25 | |
| X001 | NC旋盤 | 2,000,000 | 18,000,000 | 10 | 1,000,000 | NC-X01 | 25 | |
| X201 | NC旋盤 | 1,400,000 | 15,000,000 | 10 | 777,778 | NC-X02 | 25 | |
| X202 | 多関節ロボット | 100,000 | 8,000,000 | 10 | 55,556 | NC-X02 | 25 | |
| 1006 | NC旋盤 | 1,500,000 | 14,000,000 | 10 | 833,333 | NC-203 | 25 | |
| 1007 | パーツフィーダー | 800,000 | 1,000,000 | 10 | 444,444 | NC-101 | 10 | |
| 1008 | パーツフィーダー | 100,000 | 1,000,000 | 10 | 55,556 | NC-102 | 10 | |

合計のセル

白色・緑色

データを入力するセルで、このシート内の情報を意味する単位（重複しない値）

白色

データを入力するセル

水色

式、関数が入力されているセル

■シートの保護

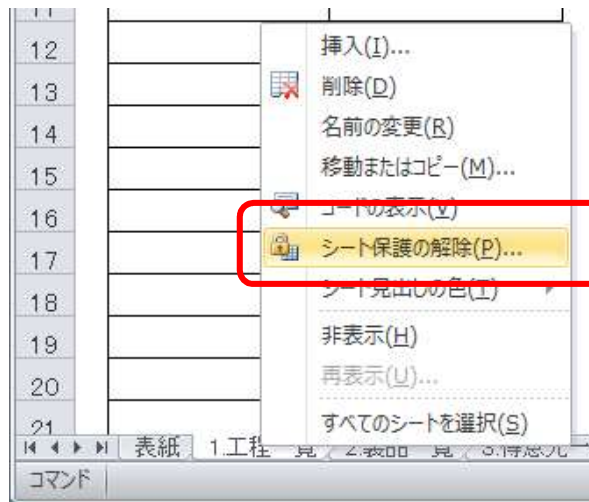
本 EXCEL ファイルは、「シートの保護」機能を使用しています。

式や関数を誤って変更すると、正しい計算が出来なくなるための防止策です。

保護していないセルは、背景色が「白色」のデータ入力が必要なセルです。

シートの保護を解除するためには、パスワードが必要です。

シートの「見出し」（シート名の部分）を、マウスの右ボタンでクリックしたメニューから、「シート保護の解除」をクリックして、パスワードを入力してください。



シートを保護／解除するパスワードは、半角小文字の 5 文字で

パスワードは「無料版」のため、ご覧になれません。

です。

⑥ 【月間】 利用パスワード

本製品を利用するためには、毎月の利用料金が必要です。

本製品の [web サイト（儲かる原価とIT）](#) から毎月、利用料金のお支払をお願いいたします。

利用料金をお支払いいただきますと、利用パスワード（PDF）をダウンロードいただけます。

利用パスワード（PDF）は、本製品の「購入パス」シートの「パスワード」欄に入力してください。

入力後は「上書き保存」をお忘れなく。

| パスワード | メモ |
|--------|----------|
| 123456 | 2020年8月分 |
| | |
| | |
| | |
| 987654 | 2020年4月分 |

※無料での試用期間中です。

ご利用いただきました、今月の利用パスワードを入力してください。

利用パスワードのご購入：「儲かる原価とIT」 <https://accounting-it.com/>

パスワードは、今月と翌月、翌々月、・・・というように6箇所に、最大6ヶ月分を入力いただけます。
 6箇所は今月、翌月、翌々月、・・・の区別はありませんので、どこかにご購入のパスワードを入力してください。
 月初に、不要となった前月のパスワードをクリアしていただくと、管理が分かり易いと思います。
 パスワードは半角文字（12Ab）です。全角文字（１２Ａｂ）ではエラーになります。

※ご購入いただきましたパスワードは、紛失、流出の無いよう、大切に保管してください。

※本商品、パスワードを無断で、販売、転売、流通、公開、本製品の改造品の販売など、一切の行為を固く禁止します。

「メモ」欄は上図のように、自由にご使用いただけます。

「パスワード」欄に入力したパスワードが当月分の場合に、「※今月の利用パスワードです」が表示されます。

毎月の利用料金の対象は、毎月 1 日～末日です。例えば、9 月 29 日に 9 月分を購入された場合、実質 2 日間のみ使用日数となります。（お急ぎでなければ、10 月 1 日のご購入をお勧めします）

「利用パスワード」が入力されていない状態で使用されますと、下記のメッセージが表示されます。

また、「～計算する」などのボタンをクリックしても、計算は実行されません。

尚、入力済のデータは、そのままご使用になれます。

儲かる原価計算

ご利用には今月の利用パスワードを入力してください。
 または、利用パスワードのご購入をお願い致します。
 利用パスワードは毎月、変更されます。

OK

儲かる原価計算

計算は実行できません。計算の実行には今月の利用パスワードが必要です。
 利用パスワードを入力してください。または、利用パスワードのご購入をお願い致します。
 利用パスワードは毎月、変更されます。

OK

原価計算に挑戦される方へ

そのチャレンジ精神に敬意を表します。

今まで、誰もやって来なかった「原価計算」に挑戦していることと存じます。

まず、やってみよう

最初は、粗い数字、大まかな数字でもいいので、まずは、セルに入力して見てください。

途中、イヤになる時もあるかもしれませんが、休憩しながら、時には何日か放置しても良いと思います。

完成に向けて、少しずつでも進めましょう。

初めてやるのですから、簡単にはできません。

しかし、必ず、得るものはあります。

応援しています。

残念ながら、財務会計ソフトや損益計算書は、経営に使用できません。

（株主と税務署のためにあります）

歴史的にも、「財務会計」が使えないと分かり、「管理会計」という分野、学問が生まれました。

その管理会計の中心は、「原価計算」です。

原価計算が理解でき、完成すると、経営面でその会社や組織の全てが把握できます。

MG's コンサルティング
原価・経営コンサルタント
右井 仁晶

<準備編>

「儲かる標準原価計算」で原価を計算するためには、下表の情報、データが必要となります。

「帳票名」（シート名）と各帳票に「記載されるべき情報」を記載しました。

下表の情報が、会社や生産現場で記録、管理されていない場合には、まずは、情報の記録、収集から始める必要があります。

最初は、粗い数字、大まかな数字でもいいので、まずは、やってみましょう。

これらの情報は、原価計算以外に、現場改善にも使用できますので、無駄にはなりません。

■「儲かる標準原価計算」に必要な情報一覧

| No. | 帳票名 | 帳票への記載内容（情報） |
|-----|------------|---|
| 0 | 工程レイアウト図 | 設備の配置とライン記号、工程記号 |
| 1 | 製造原価明細書 | 全社の製造原価明細 |
| 2 | 会社基本情報 | 稼働時間や社員数など |
| 3 | 工程情報 | 工程記号と稼働率、工程毎の労務費や直接経費など (ライン記号はメモです) |
| 4 | 工程の固定資産の明細 | 資産管理番号と減価償却費、工程記号の関連付け |
| 6 | 標準時間表 | 工程・製品毎の標準的な加工時間 |

※上表の各シートには、行間に「空白行」が出来ないように、上から詰めて入力してください。

途中に空白行があると、正しい計算ができません。

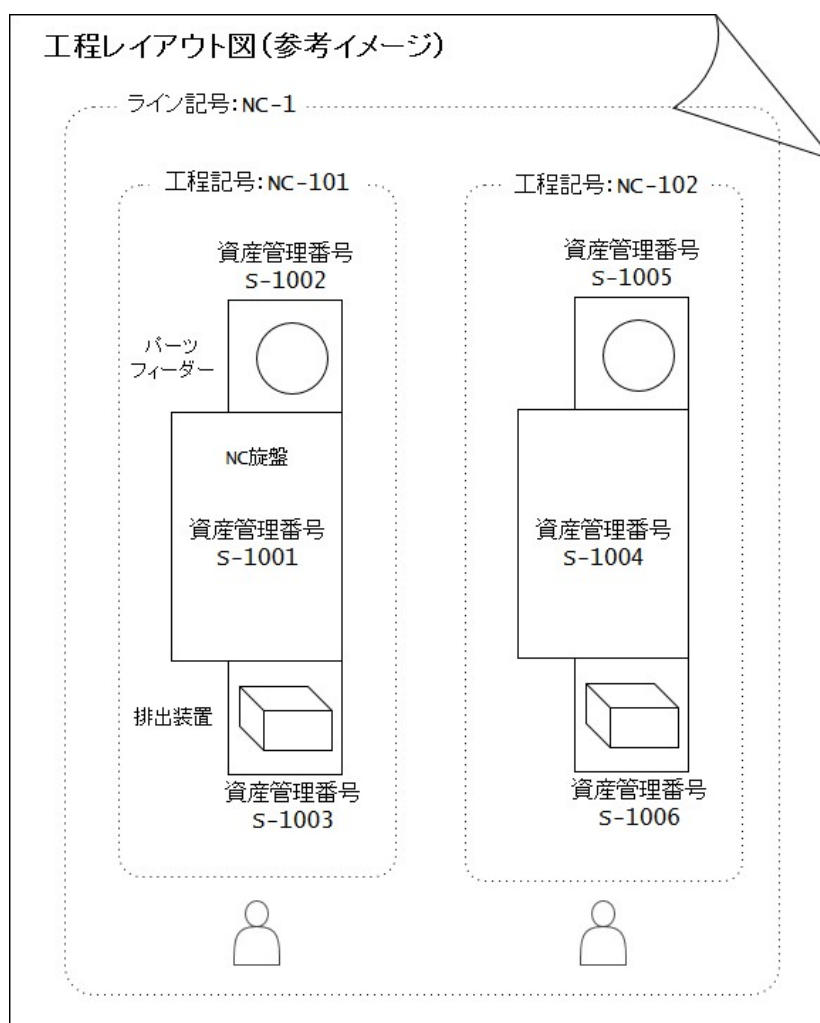
0. 工程レイアウト図

「儲かる標準原価計算」を計算する「対象」「単位」「括り」となる、「ライン」と「工程」が分かる図を作成します。この「工程レイアウト図」は無くても、原価計算は出来ます。また、ライン、工程の場所、配置が頭の中で分かっている、すぐに描ける場合は、作成する必要はありません。

尚、「工程レイアウト図」は、原価計算以外の色々な場面で使用する（使用している）と思いますので、会社、組織として、作成しておいた方がいいですね。

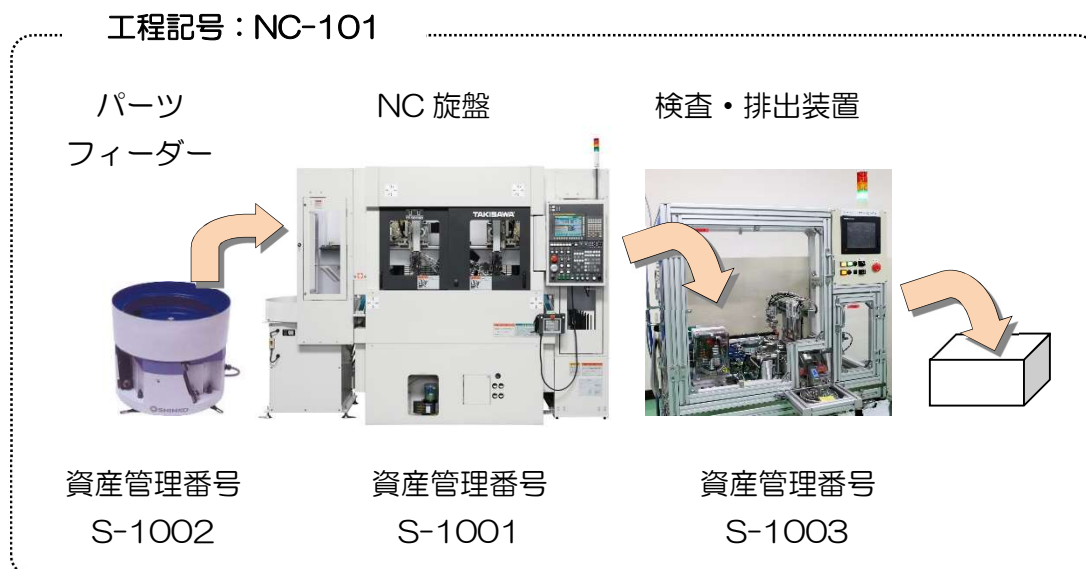
「工程レイアウト図」のイメージは、下図のようになります。会社によっては、実際の寸法、大きさを表現するために、CAD で作成している会社もあります。

①工程レイアウト図（参考イメージ）



②工程レイアウト図の（参考）実物写真

前項のレイアウト図の基なる、実際の工程の実物を参考として記載します。
NC-101 のみを表しています。（レイアウト図の図示とは 90 度向きが異なります）



③工程レイアウト図に記載する内容

ライン記号と工程記号、資産管理番号の関係が分かるように記載します。
できれば、人員配置も記載しておくと思います。

| ライン記号 | 工程記号 | 資産管理番号 | 資産の名称 |
|-------|--------|--------|----------|
| NC-1 | NC-101 | S-1001 | NC 旋盤 |
| | | S-1002 | パーツフィーダー |
| | | S-1003 | 排出装置 |
| | NC-102 | S-1004 | NC 旋盤 |
| | | S-1005 | パーツフィーダー |
| | | S-1006 | 排出装置 |

1. 製造原価明細

標準原価を計算する基になる、会社全体の製造原価明細をご用意ください。

使用する製造原価明細の「年度」を入力します。（この年度はメモで、何時のデータを使用して標準原価を算出、設定したのか、分かるようにメモしておきます。）

製造原価明細は労務費、経費を対象に「費目別」に準備してください。

材料費、購入品費、外注加工費は、ここでは対象外です。後述の「見積原価計算書」シートにて算出します。

入力例のように、「1. 製造原価明細」シートの枠線内（背景色：白色）に、

- 製造原価の加工費の「費目」と「金額」

を入力します。

ここで入力した費目と金額がレートの算出に使用されます。（詳細は後述）

「労務費」「（間接）労務費」「減価償却費」「電力料」は、セル位置が固定ですので、「金額」のみを入力してください。

「労務費」には、**製造原価全体の労務費合計を入力**してください。内訳（賞与・退職金など）は必要ありません。（下記の「（間接）労務費」も含んだ金額を入力してください）

「（間接）労務費」には、製造現場で特定の工程を担当していない方、全員の労務費の合計を入力してください。例えば、完成品の運搬やリフトマン、管理者などが該当します。

製造現場で特定の工程を担当している方の労務費「（直接）労務費」は、後で出てくる「3.工程情報」シートに入力します。

「減価償却費」も労務費同様、**製造原価全体の減価償却費合計を入力**してください。

「（間接）減価償却費」を算出するために使用します。

「（経済）減価償却費」は、「4.固定資産明細」シートで設定した「（直接）減価償却費」と「（間接）減価償却費」の合計が自動セットされます。（詳細は後述）

その他、貴社で集計している加工費の費目と金額を入力してください。

但し、後で出てくる「6. 工程情報」シートには、**3 つの直接費**を設定、入力することができますが、**その直接費は除いて（直接費を差し引いて）入力**してください。

例えば、修繕費を（間接）修繕費として、4,500,000 円を入力した場合、（直接）修繕費の1,190,000 円が含まれないように入力してください。

以下の例では、租税公課と保険料を分けて入力していますが、「税・保険」などと、まとめた費目にしても OK です。また、「その他の費用」は、運賃、工場消耗品、賃貸料、雑費などの合計として使用しています。

「原価計算 加工費計」には、今回の原価計算で対象となる加工費の合計がセットされます。
 入力した加工費の中の、「減価償却費」を経済耐用年数で算出し直した加工費の合計となります。
 （経済耐用年数の減価償却費は後述します）

最後に、損益計算書などで算出した「販売費および一般管理費」も入力してください。
 見積書で使用する「一般管理販売費率」が、下記の計算で自動的に計算されます。
 （見積書の詳細は後述）

$$\text{一般管理販売費率} = \text{販売費および一般管理費} \div \text{原価計算 加工費計} \times 100$$

$$10.6\% = 10,000,000 \div 94,295,556 \times 100$$

<入力例>

| | A | B | C | D | E | F |
|----|---|------------|-------------|--------|------------|------------|
| 1 | | 製造原価明細 | 最大費目数: 15 | | | |
| 2 | | | | | | |
| 3 | | 原価計算対象: | 2020年度 | | | |
| 4 | | | | | | |
| 5 | | 加工費 費目 | 金額(円／年間) | 構成比 | 加工費 費目 | 金額(円／年間) |
| 6 | | 労務費 | 50,000,000 | 49.1% | (間接) 労務費 | 15,000,000 |
| 7 | | 減価償却費 | 30,000,000 | 29.5% | (経済) 減価償却費 | 22,435,556 |
| 8 | | 電力料 | 8,000,000 | 7.9% | | |
| 9 | | (間接) 修繕費 | 4,500,000 | 4.4% | | |
| 10 | | 租税公課 | 600,000 | 0.6% | | |
| 11 | | 保険料 | 560,000 | 0.5% | | |
| 12 | | 補助材料費 | 1,200,000 | 1.2% | | |
| 13 | | 消耗工具費 | 5,000,000 | 4.9% | | |
| 14 | | その他費用 | 2,000,000 | 2.0% | | |
| 15 | | | | 0.0% | | |
| 16 | | | | 0.0% | | |
| 17 | | | | 0.0% | | |
| 18 | | | | 0.0% | | |
| 19 | | | | 0.0% | | |
| 20 | | | | 0.0% | | |
| 21 | | 計 | 101,860,000 | 100.0% | 原価計算 加工費計 | 94,295,556 |
| 22 | | | | | | |
| 23 | | 販売費及び一般管理費 | 10,000,000 | 10.6% | | |
| 24 | | | | | | |

2. 会社基本情報

会社の基本情報として、以下の情報が必要となります。

① 稼働時間・標準時間の単位

稼働時間は、標準原価を算出する際の「費率」や「レート」の基になります。

「費率」や「レート」の単位は、「時間」や「分」、「秒」で表しますので、その時間の単位を選択します。

(たとえば、「設備費率 100 円／分」の場合の「分」を入力)

稼働時間や今後出てくる標準時間の値は、この単位に合わせて入力、設定してください。

(設定例)

| | |
|--------------|---------------|
| 単位を「時間」とした場合 | : 1920 時間 |
| 単位を「分」とした場合 | : 115,200 分 |
| 単位を「秒」とした場合 | : 6,912,000 秒 |

② 年間稼働時間 (1 直あたりの稼働時間)

通常、年間稼働日数 (例: 240 日／年) に、一日の稼働時間 (例: 8 時間／日) を乗じて、年間稼働時間 (例: 1920 時間 (6,912,000 秒)) を算出、設定します。

③ 年間非稼働時間

前項の年間稼働時間の内、年間を通して非稼働となる時間 (生産できない時間) を設定します。

(例: 防災訓練や棚卸など掛かる時間など (例: 年間 10 時間 (36000 秒)))

前項より、「年間 [標準] 稼働時間」を、自動的に算出します。

<入力例>

| | A | B | C | |
|---|---|------------------|-----------|---|
| 1 | | 会社基本情報 | | |
| 2 | | | | |
| 3 | | 項目名 | 値 | |
| 4 | | 稼働時間・標準時間の単位 | 秒 | |
| 5 | | 年間稼働時間(時間／直) | 6,912,000 | 秒 |
| 6 | | 年間非稼働時間(時間／直) | 36,000 | 秒 |
| 7 | | 年間[標準]稼働時間(時間／直) | 6,876,000 | 秒 |
| 8 | | | | |

3. 工程情報

原価計算の対象となる、生産現場の設備やサービスを提供する場所、その集まりを、工程記号、ライン記号として準備します。

ここで言う「工程」は、変形、変質を与える鍛造、成形、熱処理、加工、実装、組立、包装など、メイン設備の一台一台を示します。

また、変形、変質を与えない場合でも、全数検査など、常に作業台や人員を置いて作業している工程も対象です。

＜工程の対象となるメインの設備（例）＞

NC 旋盤、M/C、鍛造設備、熱処理設備、樹脂・ゴム成形機、切断機、ロール巻き機、組立機、塗装・めっき炉、食品メッシュ炉、検査台 等々。

自動ラインの場合は、これらの設備に加え、投入装置、水平・垂直ロボット、検査・排出装置を含めて、「工程」と表現します。

工程記号が示す「工程」は、原価を計算する際に、**費用を集計する単位**になります。

「工程識別」や「コストセンター」などと呼ばれ、一般的に「工程別原価計算」という場合の「工程」になります。

「工程」の決め方、捉え方がよく分からないという場合は、実際の生産現場にて、在庫と在庫の間にある「生産設備群」を対象にすると、概ね、間違いは無いと思います。

尚、「在庫」は通い箱が 1 箱など、少量の場合もあります。トヨタ生産方式では「ストア」などと呼ばれます。

分かりにくい場合は、前項の「0. 工程レイアウト図」も参照ください。

以下の入力例のように、「3.工程情報」シートの枠線内に、「工程記号」と関連する情報を入力します。

① 直制

その工程が稼働する「直制」、交代勤務の体制を入力します。（例：1 直、2 直、3 直）

会社全体で 1 直稼働の場合は、すべてに「1」が入力されます。

② 標準稼働率

その工程の「稼働率」を入力します。

最高が 100%ですが、通常、チョコ停や工具の定期交換などで、設備が停止する時間を除いた、90%などの稼働率になります。

稼働率が不明な場合は、生産日報の記録や現場観察など、現場調査を行います。

言うまでもありませんが、稼働率が高いほど、その会社は競争力（*1）があります。

（*1 高品質な製品、商品を速く、安く、お客様に提供できる）

※稼働率、標準稼働率について

「稼働率」の設定は慎重に行います。この値によって、レートが大きく変わってきます。

（「6. 工程別レート表」の「標準稼働率」から、レートが算出されます）

これは標準原価を何に使用するかによって、稼働率も変えて標準原価を算出する必要があります。

例えば、注文が少なく、ある製品を加工する工程が半日、止まっている状態とした場合の稼働率は45%とします。

この状況で、生産の目標に使用する稼働率は45%として、標準原価を算出し、目標原価とします。同じくこの状況で、半日分の注文をとるために見積りをする見積原価は、稼働率を90%などとして、標準原価を算出します。

この例の稼働率を変えて算出した標準原価は、稼働率が45%の方が、90%より高く算出されます。生産の目標原価は、工程の実態を表した稼働率を設定し、お客様へのお見積原価は、受注後の稼働率にて算出します。（稼働率が45%の見積りでは高く算出され、失注になってしまいます）

③ 工程担当者の労務費

工程毎に配置している作業員人員の（年間）労務費を入力します。

労務費には、給与の他に、年間の賞与や退職給付引当金なども含めて入力します。

下図の例では、2 直の工程には、2 直分となる 2 人分の労務費を設定してあります。

（4,000,000 円×2 人）

1 人の作業員が複数の工程を担当している場合でも、それぞれの工程の労務費には、当該作業員の【年間】労務費を入力（同じ値の労務費を入力）してください。

ここでは、時間当たりの労務費レートを算出しますので、この G 列の労務費の合計が、（直接）労務費の合計になる訳ではありません。

工程に特定の人員を配置せず、生産現場全体を監視している生産体制の場合（プロセス生産の完全自動ラインなど）は、0 円を入力してください。

運搬や抜き取り検査の作業員は、「（間接）労務費」に含めて、「1.製造原価明細」シートに入力してください。

④ （直接）経費

工程毎に費用が捉えられる経費がある場合は、3 つまでの費用が入力可能です。

例えば、刃具費や修繕費、作動油などが該当します。

他の経費のように全工程に費用を配賦しないため、工程別レート、標準原価の精度が向上します。

費用名（例：（直接）刃具費）と金額を入力してください。

工程毎に費用の発生を捉えていない（管理していない）場合は、費用名と金額は空欄で構いません。

日々、生産管理板などを使用して、工程毎に生産数と費目の使用量（刃具の使用量など）を捉え（相関関係）、正常／異常の管理を行うことを「変動経費の原単位管理」や「変動経費の予算管理」などと言います。

<入力例>

| | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J |
|----|----------|--------|--------|-------------|-----------|--------------|---------------|-------------|-------------|---------------|
| 1 | 工程情報と直接費 | | | 最大工程数: 500 | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | | | |
| 4 | | 工程数⇒ | 11 | | | | 合計 | 750,000 | 1,660,000 | 200,000 |
| 5 | | グループ記号 | 工程記号 | 工程名称 | 直制 (直) | 標準稼働率 (%) | 工程担当者の 労務費 | (直接) 刃具費 | (直接) 修繕費 | (直接) ショット玉 |
| 6 | | NC-1 | NC-101 | NC旋盤101号機 | 1 | 90 | 4,000,000 | 100,000 | 200,000 | 0 |
| 7 | | NC-1 | NC-102 | NC旋盤102号機 | 1 | 90 | 4,000,000 | 150,000 | 250,000 | 0 |
| 8 | | NC-1 | NC-103 | NC旋盤103号機 | 1 | 90 | 4,000,000 | 100,000 | 200,000 | 0 |
| 9 | | NC-2 | NC-201 | NC旋盤201号機 | 2 | 85 | 8,000,000 | 100,000 | 200,000 | 0 |
| 10 | | NC-2 | NC-X01 | NC旋盤 高機能型 | 2 | 85 | 8,000,000 | 100,000 | 200,000 | 0 |
| 11 | | NC-2 | NC-X02 | NC旋盤 ロボット工程 | 2 | 85 | 0 | 100,000 | 200,000 | 0 |
| 12 | | NC-2 | NC-X03 | X02用ロボット | 2 | 85 | 0 | 0 | 100,000 | 0 |
| 13 | | NC-2 | NC-203 | NC旋盤203号機 | 2 | 85 | 8,000,000 | 100,000 | 100,000 | 0 |
| 14 | | NC-2 | NC-301 | 検査工程 | 1 | 90 | 1,000,000 | 0 | 10,000 | 0 |
| 15 | | SB-1 | SB-101 | ショット プラスト | 1 | 90 | 0 | 0 | 100,000 | 200,000 |
| 16 | | CL-1 | CL-101 | 洗浄工程 | 1 | 90 | 0 | 0 | 100,000 | 0 |

4. （直接）固定資産明細

前項の「工程記号」と実際の設備、資産との関連付けを行います。

分かりにくい場合は、「0. 工程レイアウト図」も参照してください。

工程で使用している設備の「資産管理番号」と、その工程（資産）の「（法定）減価償却費」「取得金額」と「耐用年数」「定格電力」を入力します。

「（法定）減価償却費」は、会計ソフトなどで管理している、法定耐用年数で算出した減価償却費です。

「1. 製造原価明細」に入力する全社の「減価償却費」は、法定耐用年数で算出した減価償却費を入力します。

ここでの対象の設備、資産は、製品の加工、組立など、加工、組立に直接使用する設備群で、「工程記号」で表される資産が対象となります。

ここでは、前項の「（間接）減価償却費（*2）」は対象外です。

とく、一つの工程記号に複数の資産、資産管理番号が関連付けられます。

例えば、自動機の NC 旋盤やマシニングセンター、プレス機、〇〇加工機では、加工前のワークを自動的に投入する「パーツフィーダ」や、加工後の製品を取り出す「ロボット」が、一つの工程、コストセンターで使用されていることが多いからです。

半自動機や手動ラインの場合は、一対一になることが多いかと思います。

〔例〕

対象の資産・・・材料供給装置、加工・組立機本体、加工品排出装置 など

対象外の資産・・・エアコンプレッサー、フォークリフト など

通常、「資産管理番号」と「資産名」「（法定）減価償却費」「取得金額」「耐用年数」は、固定資産台帳に記録されています。

会社の会計ソフトから、CSV 形式でファイル出力することで入手できます。

会社の経理の方、若しくは、あなたの会社を担当している税理士に聞いてください。すぐに分かります。

入手した CSV ファイルから、コピー＆ペーストでの入力も可能です。

もちろん、CSV ファイルを使用せずに、直接、シートの枠線内（背景色：白色）に入力しても OK です。

「定格電力」は、設備の銘板やカタログ、仕様書に、「消費電力」や「最大消費電力」、「モーター電力」などの項目名で記載されています。

定格電力は、会社の「電力費」を各工程に配分するために使用しますので、厳密な値でなくても問題ありません。

※耐用年数について

耐用年数の設定、入力には慎重に行います。

一般的な耐用年数に「法定耐用年数」がありますが、これは税法にて税金を算出するために設定された年数です。

法定耐用年数は、企業が現場で使用している年数よりも、相当、短く会社の実態に合っていない。

実際の企業では、法定耐用年数は 10 年でも、20 年間使用している設備も多くあります。

高額な設備を、5S や TPM などの活動で少しでも長く使用する（使い倒す）ことが、企業の競争力の一つでもあります。

財務会計ソフトや損益計算書の「減価償却費」は、この法定耐用年数が使われています。

そのため、財務会計ソフトや損益計算書の営業利益は、**自社の現状、実態を表していません**。

本サイト、本ツールでは、「**経済耐用年数**」の設定を強くお勧めします。

●経済耐用年数

経済耐用年数は「実力値」として、その設備での生産を止めるまで（廃却など）の実際に使用している（使用するであろう）年数を言います。（多くは、法定耐用年数より、長い年数になります）

ただし、設備投資した資金を早く回収したい場合には「短く」、反対に原価を安く計算したい（受注優先）場合には「長く」、年数を設定します。

標準原価を何に使用したいかで、設定値を変えて運用します。

（“会社の真の利益を把握したい”、“客先への見積りに使用したい”、では、設定値が変わります）

<入力例>

| A | B | C | D | E | F | G | H | I |
|----|-------------------|----------|---------------------|-------------|---------------|---------------------|-------------|-----------------|
| 1 | (直接)固定資産明細 | | 最大明細数: 3000 | | | | | |
| 2 | 2020年度 | 合計 | 13,820,000 | 136,200,000 | | 7,566,667 | | |
| 3 | 資産コード 固定資産管理番号 | 資産名 | (法定)減価償却費 (円/年間) | 取得金額 (円) | 経済耐用 年数(年) | (直接)減価償却費 (円/年間) | 工程記号 の設定 | 定格電力 (KW・時間) |
| 4 | 1001 | NC旋盤 | 2,000,000 | 20,000,000 | 18 | 1,111,111 | NC-101 | 20 |
| 5 | 1002 | NC旋盤 | 1,800,000 | 18,000,000 | 18 | 1,000,000 | NC-102 | 20 |
| 6 | 1003 | NC旋盤 | 2,200,000 | 22,000,000 | 18 | 1,222,222 | NC-103 | 20 |
| 7 | 1004 | NC旋盤 | 1,500,000 | 15,000,000 | 18 | 833,333 | NC-201 | 25 |
| 8 | X001 | NC旋盤 | 2,000,000 | 18,000,000 | 18 | 1,000,000 | NC-X01 | 25 |
| 9 | X201 | NC旋盤 | 1,400,000 | 15,000,000 | 18 | 777,778 | NC-X02 | 25 |
| 10 | X202 | 多関節ロボット | 100,000 | 8,000,000 | 18 | 55,556 | NC-X02 | 25 |
| 11 | 1006 | NC旋盤 | 1,500,000 | 14,000,000 | 18 | 833,333 | NC-203 | 25 |
| 12 | 1007 | パーツフィーダー | 800,000 | 1,000,000 | 18 | 444,444 | NC-101 | 10 |
| 13 | 1008 | パーツフィーダー | 100,000 | 1,000,000 | 18 | 55,556 | NC-102 | 10 |
| 14 | 1009 | パーツフィーダー | 100,000 | 1,000,000 | 18 | 55,556 | NC-103 | 10 |
| 15 | 1010 | パーツフィーダー | 100,000 | 1,000,000 | 18 | 55,556 | NC-201 | 10 |
| 16 | 1011 | パーツフィーダー | 100,000 | 1,000,000 | 18 | 55,556 | NC-202 | 10 |
| 17 | 1012 | パーツフィーダー | 100,000 | 1,000,000 | 18 | 55,556 | NC-203 | 10 |
| 18 | 2001 | 検査台 | 20,000 | 200,000 | 18 | 11,111 | NC-301 | 1 |
| 19 | | | | | | | | |

5. 工程集計

このシートは、前項までのシートから自動的に計算されますので、入力欄はありません。

前項の資産管理単位の減価償却費と電力を、工程毎に工程記号を基に集計（合計）し、構成比を算出しています。

また、稼働時間とその構成比をセットしています。

このシートは、「7.工程別レート」にて費目別合計の金額を、各工程に配賦するために使用しています。

●稼働時間

人の稼働時間と設備の稼働時間を算出しています。

「2. 会社基本情報」の「年間[標準]稼働時間（時間／直）」と「3. 工程情報」シートの「直制」、「標準稼働率」から、工程毎の年間稼働時間を算出しています。

各工程の人の稼働

= 会社の(*

各工程の設備の稼

= 会社の(*

*1 「2. 会社基本

この箇所は「無料版」のため、ご覧になれません。

率 (%)

※「年間[標準]稼働時間（時間／直）」の「時間」の単位は、「時間」「分」「秒」での計算になります。

どの時間単位とするかは、自社の製品加工時間に合わせて、設定します。

（例：1 個の加工時間が 30 秒は「秒」、1 個の加工時間が 3 分の場合は「分」など）

設定は、「2. 会社基本情報」の「稼働時間の単位」と「年間稼働時間（時間／直）」で設定、入力します。

<算出例>

| | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J |
|----|---|--------------|--------|---------------------|--------------|-----------------|-------------|-------------------|--------------------|----------------|
| 1 | | レート算出前、工程別集計 | | 最大工程数: 500 | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | | | |
| 4 | | 2020年度 | 9 | 7,566,667 | 100% | 246 | 100% | 96,264,000 | 83,199,600 | 100% |
| 5 | | グループ記号 | 工程記号 | (直接)減価償却費 (円/年間) | 減価償却費 構成比 | 定格電力 (kW・時間) | 定格電力 構成比 | 人の稼働時間 (時間/年間) | 設備の稼働時間 (時間/年間) | 設備の稼働時間 構成比 |
| 6 | | NC-1 | NC-101 | 1,166,667 | 15.4% | 30 | 12.2% | 6,876,000 | 6,188,400 | 7.4% |
| 7 | | NC-1 | NC-102 | 1,055,556 | 14.0% | 30 | 12.2% | 6,876,000 | 6,188,400 | 7.4% |
| 8 | | NC-1 | NC-103 | 1,277,778 | 16.9% | 30 | 12.2% | 6,876,000 | 6,188,400 | 7.4% |
| 9 | | NC-2 | NC-201 | 888,889 | 11.7% | 35 | 14.2% | 13,752,000 | 11,689,200 | 14.0% |
| 10 | | NC-2 | NC-X01 | 1,055,556 | 14.0% | 35 | 14.2% | 13,752,000 | 11,689,200 | 14.0% |
| 11 | | NC-2 | NC-X02 | 833,333 | 11.0% | 25 | 10.2% | 13,752,000 | 11,689,200 | 14.0% |
| 12 | | NC-2 | NC-X03 | 444,444 | 5.9% | 25 | 10.2% | 13,752,000 | 11,689,200 | 14.0% |
| 13 | | NC-2 | NC-203 | 833,333 | 11.0% | 35 | 14.2% | 13,752,000 | 11,689,200 | 14.0% |
| 14 | | NC-2 | NC-301 | 11,111 | 0.1% | 1 | 0.4% | 6,876,000 | 6,188,400 | 7.4% |
| 15 | | | | | | | | | | |

6. 標準時間

グループ記号、工程記号、製品番号毎の「標準時間」を入力します。

グループ記号、工程記号は「3. 工程情報」に**入力した存在する番号である必要**があります。

（「3. 工程情報」に無い工程記号を入力すると、**正しい原価が算出できません**）

「製品番号」は、その工程で生産する製品になります。

このシートで設定した「工程記号」と「製品番号」の単位で、標準原価を算出します。

（詳細は、「7. 工程・製品別 標準原価」の項にて説明します）

標準時間は「標準加工時間」と「標準作業時間」、「標準段取り時間」が対象で、その製品を加工、生産する時に、その製品の 1 単位量を加工、生産するのに掛かる「時間」のことです。

「1 単位量」とは、最小の生産量で、1 個や 1Kg、1 本、1 ℓ、1m の事を言います。

「A 製品を X 工程で 1 個、加工する場合は、40 秒掛かる」という時の「40 秒」が「標準加工時間」です。

実際の現場では、「MT」や「ピッチタイム」と言います。

また、人の「標準時間」を「標準作業時間」と言います。

「量の単位」は、自社が生産、販売する時の数量の単位の事で、個や Kg、本、ℓ、m、束、セットなどです。自社の状況に合う単位を「量の単位」に入力してください。本書内では「個」として説明します。

標準加工時間（標準作業時間）は、「1 回の加工量」と「1 回の加工時間」を入力してください。

1 回の加工で 1 個のみ生産する場合の加工量は「1 個」です。

ショットブラストや洗浄、熱処理のように、ベルトコンベアや大釜に沢山の製品を入れて、1 回に大量の加工を行う場合に「40 個」や「1000 個」などとなります。

「標準加工時間」は、1 回の加工時間を 1 回の加工量で割って設定します。

（下記は「個」の場合ですが、Kg、ℓ、cm でも同様です）

$$\text{標準加工時間（30 秒／個）} = \text{加工時間（1200 秒）} \div \text{加工量（40 個）}$$

繰り返しますが、「標準時間」とは、1 個や 1Kg、1 本、1 ℓ、1m 当たりの標準的な加工時間（作業時間）を言います。

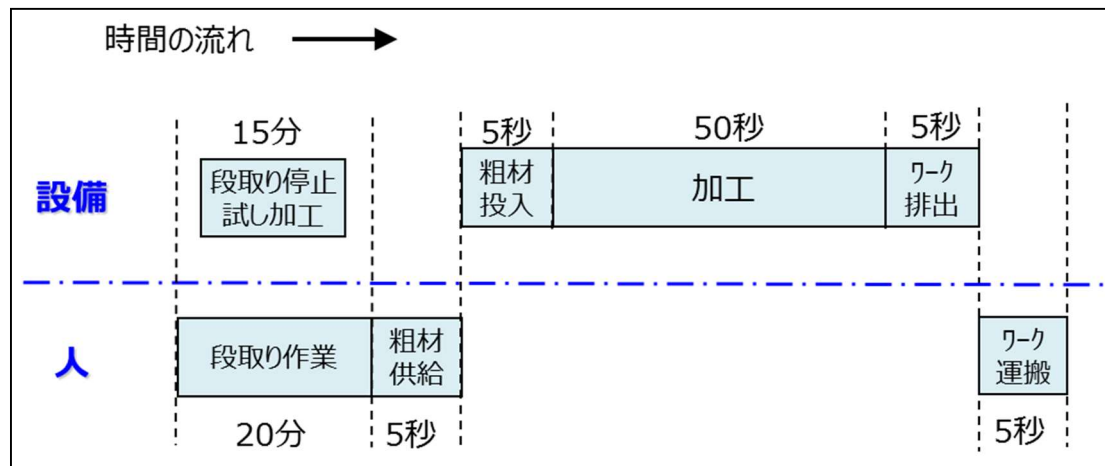
「標準段取り時間」は、「A 製品を X 工程で加工する前に、20 分の段取りが掛かる」という時の「20 分」のことです。「外段取り」のように、設備を止めない段取り時間は、除いて設定します。

「標準段取り時間」は、段取り作業の時間を、段取り後に生産する生産数で割って、製品 1 単位量（1 個）当たりの段取り時間を算出します。

$$\text{設備の時間（時間／個）} = \text{設備の時間（時間／回）} \div \text{段取り間の生産数（個）}$$

$$\text{人の時間（時間／個）} = \text{人の時間（時間／回）} \div \text{段取り間の生産数（個）}$$

「標準加工・作業時間」と「標準段取り時間」を、下図を例にまとめると、下表のようになります。



〔例〕 自動機で生産する場合の時間

| 標準加工・作業時間 | | 標準段取り時間 | | | | |
|-----------------|----------------|-----------------|----------------|--------------|-----------------|----------------|
| 設備の時間 (時間/個) | 人の時間 (時間/個) | 設備の時間 (時間/回) | 人の時間 (時間/回) | 段取り間 の生産数 | 設備の時間 (時間/個) | 人の時間 (時間/個) |
| 60 秒 | 10 秒 | 900 秒 | 1200 秒 | 100 個 | 9 秒 | 12 秒 |

※上表の時間は、単位を揃えて（統一して）入力してください。（上表の場合は「秒」）

また、「2. 会社基本情報」の「稼働時間の単位」と一致するように合わせてください。

統一した単位を、シート内の「単位の時間」に選択入力してください。

社内に「標準時間」が整備されていない場合は、最初は粗い時間でも良いので、先ずは、入力してみましょう。そして、概算でも標準原価を出してみましょう。

<入力例>

| A | B | C | D | H | I | J | K | L | M | N | O |
|----|--------|--------|------|-----------------|---------------------|-----------------|-----------------|--------------------|-------------------|------------------|----------------------------|
| 1 | 標準時間表 | | | 最大実行行数: | | | | | | | |
| 2 | 2020年度 | | | 時間の単位⇒ | | | | | | | |
| 3 | | | | 標準「加工」時間 | | | | 人の標準「作業」時間 | | | |
| 4 | グループ記号 | 工程記号 | 製品番号 | 1回の加工時間 (時間) | 設備の加工時間 (時間/量単位) | 1回の加工量 (量単位) | 1回の作業時間 (時間) | 人の作業時間 (時間/量単位) | 設備の停止時間 (時間/回) | 人の作業時間 (時間/回) | 標準「段取り」 間の生産 (量単位/回) |
| 5 | NC-1 | NC-101 | A001 | 30.0 | 30.0 | 1 | 10.0 | 10.0 | 1.800 | 1.800 | 1. |
| 6 | NC-1 | NC-102 | A002 | 30.0 | 30.0 | 1 | 10.0 | 10.0 | 2.400 | 1.800 | 1. |
| 7 | NC-1 | NC-103 | A003 | 40.0 | 40.0 | 1 | 10.0 | 10.0 | 1.800 | 1.800 | 1. |
| 8 | NC-2 | NC-201 | A002 | 10.0 | 10.0 | 1 | 10.0 | 10.0 | 1.800 | 1.800 | 1. |
| 9 | NC-2 | NC-201 | B004 | 50.0 | 50.0 | 1 | 10.0 | 10.0 | 1.800 | 1.800 | 1. |
| 10 | NC-2 | NC-X01 | B004 | 40.0 | 40.0 | 1 | 10.0 | 10.0 | 1.800 | 1.800 | 1. |
| 11 | NC-2 | NC-X02 | B004 | 50.0 | 50.0 | 0 | 0.0 | 0.0 | 1.800 | 1.800 | 1. |
| 12 | NC-2 | NC-X03 | B004 | 10.0 | 10.0 | 0 | 0.0 | 0.0 | 1.800 | 1.800 | 1. |
| 13 | NC-2 | NC-203 | B005 | 25.0 | 25.0 | 1 | 10.0 | 10.0 | 1.800 | 1.800 | 1. |
| 14 | NC-2 | NC-203 | B006 | 30.0 | 30.0 | 1 | 10.0 | 10.0 | 1.800 | 1.800 | 1. |
| 15 | SB-1 | SB-101 | C001 | 1,200.0 | 1.2 | 1,000 | 300.0 | 0.3 | 600 | 600 | 10. |
| 16 | CL-1 | CL-101 | C001 | 900.0 | 3.0 | 300 | 300.0 | 1.0 | 600 | 600 | 30. |

※F 列は、他のシートが検索（VLOOKUP）に使用している列で、検索用として非表示にしています。

<計算編>

●はじめに

ここからは「儲かる標準原価計算」の原価計算の方法、算出方法を説明します。
計算は下表の順序で行われています。

■原価計算の順序

| No. | 計算の種類（シート名） | 計算の概要 |
|-----|-------------|---|
| 7 | 工程別レート算出表 | 工程別にレート（時間当たりの費用）を算出します。 |
| 8 | 工程・製品別 標準原価 | 工程別のレートと加工時間から、各工程で生産する製品の原価（標準原価）を計算します。 |

●標準原価計算の基本

標準原価の計算は、以降のページで説明する（EXCEL）シートで自動的に計算されますが、その前に、標準原価計算の考え方を説明します。
すでに、理解されている場合は、読み飛ばして構いません。

①標準原価とは

標準原価は、製品一単位（1 個）を生産する時に掛かる、標準的な原価を言います。
よって、単位は（円／個）で表します。
（量の単位「個」は、自社の状況に合うように、Kg や本、ℓ などと読み替えてください）

「標準的」ですので、「この位の原価で作れる」「この位の原価で作れるはず」という原価ですので、生産時の「目標原価」やお客様へ提出する見積書の「見積原価」として使用します。
更に、設備や人員への投資を行う前のシミュレーションとして、事前に投資対効果の原価比較が可能になります。

「目標原価」を目標値に、実際の工程で生産した後（一か月後など）に、実際に掛かった費用から「実際原価」を計算し、「目標原価 < 実際原価」の場合は「改善」を、「目標原価 > 実際原価」の場合には、良化の横展開を実施します。
これが、儲かるための「PDCA」サイクルになります。

②標準原価の計算式

以下の計算式、計算は、「**工程別**」に行います。

（量の単位「個」は、自社の状況に合うように、Kg や本、ℓ などと読み替えてください）

標準原価（円／個）

段取り費用・加工費（円／個）

「**レート**」は、「時間あたりにかかる費用」で「設備費率」と「労務費率」に分かれます。

ある工程で、その設備、その作業者が製品を加工する場合にかかる費用を、秒単位で設定し

ます。（たとえばある設備、ある人が 30 秒動く（加工する）と、発生する費用）

「**時間**」は、「設備の加工時間」と「人の作業時間」に分かれます。

段取り費用（円／個）

= （

+ 労

÷ 段

加工費（円／個）

= 設

+ 労

この箇所は「無料版」のため、ご覧になれません。

段取り費用と加工費の「設備費率」と「労務費率」は、同一工程に於いて、同じレートとなります。

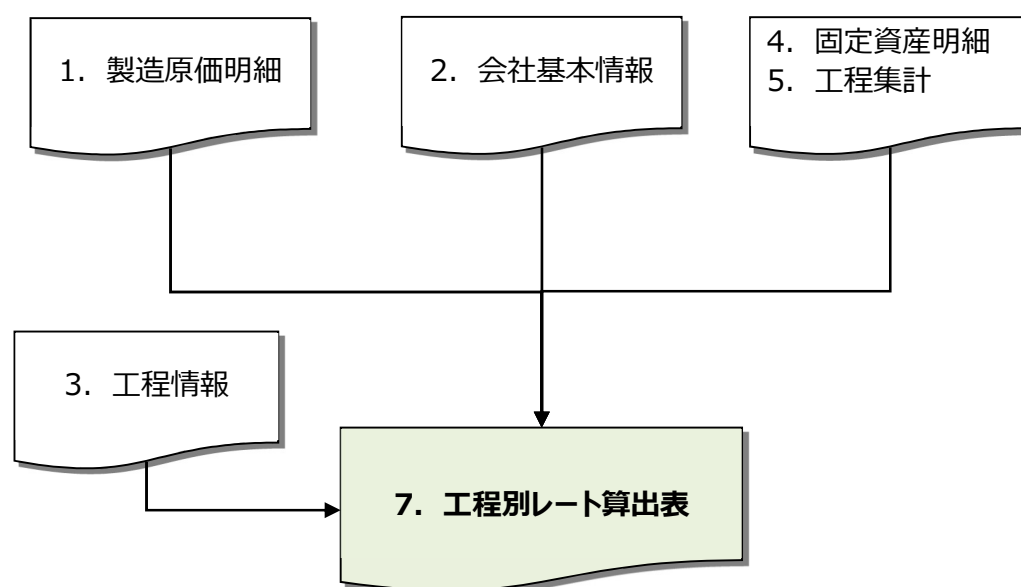
また、「時間」は、「6.標準時間」の項で説明した標準時間になります。

7. 工程別レート算出表

「儲かる標準原価計算」では、まず、工程別の「レート」を算出します。
レートは「設備費レート」と「労務費レート」に分けて算出します。

①工程別レート算出表と他のシートとの関係

下図に、「工程別レート算出表」と他のシートとの関係を表します。
情報の流れは、矢印（→）の通りですが、実際の計算は、「6. 工程別レート算出表」のシートが他のシートのセルを「参照」する形で出来ています。



②工程への「費用配賦基準」（概要）

工程別のレートを設定するために、「製造原価明細」の各費用を、各工程に設定（配分）します。
各工程への費用の設定は、「費用配賦基準」に基づいて行われます。

例えば、「修繕費」の工程への配分は、設備の取得価格が高いほど、修理費用も多く掛かると考えて、
費用配賦基準の「減価償却費の割合（構成比）」に基づいて配分します。

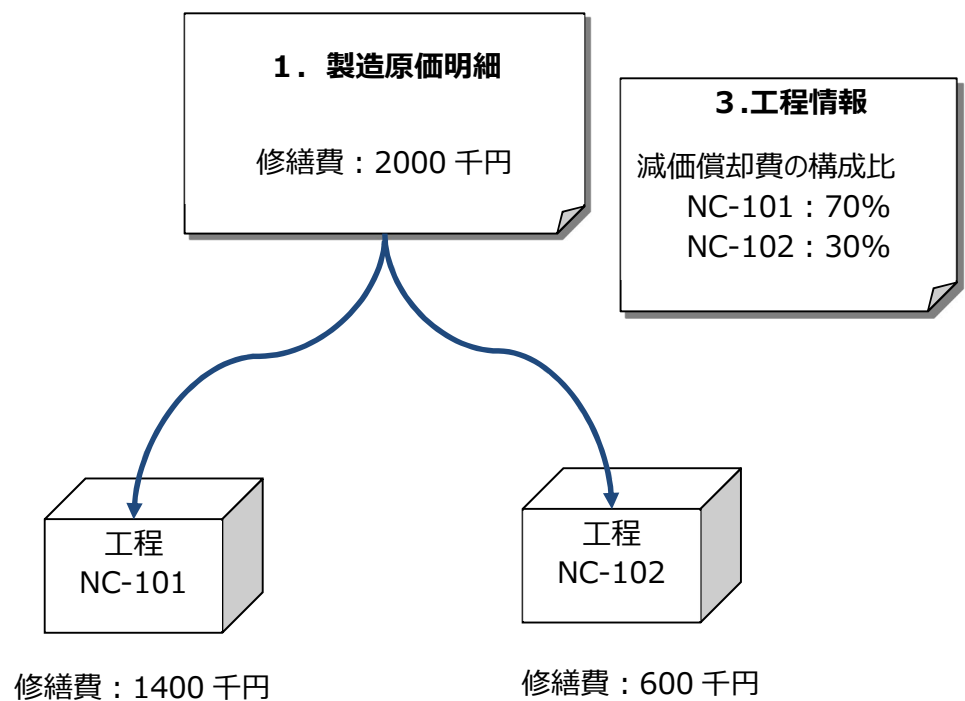
各工程に配分された費用は、「5. 工程集計」で算出した各工程の稼働時間で割って、時間当たりの
費用（費率・レート）として算出します。

以下の例は、製造原価明細の修繕費を、2つの工程（NC-101・NC-102）に設定、配分するイメージとなります。費用配賦基準は「減価償却費」です。

〔修繕費率の算出例〕

NC-101 の修繕費率 1400 千円 = 〔製造原価明細〕 修繕費 2000 千円 × 70%

NC-102 の修繕費率 600 千円 = 〔製造原価明細〕 修繕費 2000 千円 × 30%



「儲かる標準原価計算」で実装している「費用配賦基準」を以下の一覧表で示します。

「費用配賦基準」は、製造原価明細の費目毎に予め、設定してありますが、貴社の費用の発生状況など、もう少し細かく設定（別の費用配賦基準）したい場合などは、本 EXCEL シートを自社で改造するか、カスタム改造品としてお受けいたします。

■「費用配賦基準」一覧

「儲かる標準原価計算」で実装している「費用配賦基準」を一覧表で示します。

| 費用配賦基準 | 配賦基準の説明 |
|--------|--|
| 直接費 | （直接）労務費率と（直接）減価償却費率、その他 3 つまでの（直接）経費の場合に、使用しています。この費用配賦基準は、配分ではなく、その工程で発生する費用をそのまま使用、転記しています。 この基準はセルの位置が固定で、 <u>選択できません</u> 。 |
| 定格電力 | 電力費率の場合に、使用しています。この費用配賦基準は、工程、設備の定格電力の大きさ（構成比）で、配分します。 この基準はセルの位置が固定で、 <u>選択できません</u> 。 |
| 固定費 | 生産量、稼働時間に関係なく、固定的に掛かる費用の場合や、各工程で共通して掛かる費用の場合に選択します。 設備の稼働率が悪く、稼働時間が短い工程は、費用の回収率も悪くなるため、費率が高く計算されます。反対の場合は、費率が低く計算されます。 計算は、各工程に均等に費用を配賦し、稼働時間で割って算出しています。 例：（間接）減価償却費、（間接）労務費など |
| 変動費 | 生産量、稼働時間に比例して掛かる費用の場合に選択します。 計算は、設備の稼働時間の構成比で配賦し、稼働時間で割りますので、各工程で費用の発生に差が無い費率になります。 例：消耗品費、補助材料費など |
| 減価償却費 | その「工程」の「減価償却費」で配分します。 「3.工程情報」シートの「減価償却費の構成」の値を使用しています。 工程、設備の取得価格の大きさで、価格の高い設備ほど、多く費用が掛かる費目の場合に選択します。 例：保険料率など （価格が高い設備は、保険料も多く掛かる傾向にあります） |

③工程別レートの算出方法

工程別のレート算出の方法を、実際のシートを使用して説明します。

工程別レートの算出は、VBA（マクロ）のプログラムが行います。

費目毎の「費用配賦基準」を選択後、「労務費率・設備費率を計算する」ボタンをクリックしてください。

VBA（マクロ）のプログラムが、費目毎の費率を工程別に計算後、労務費率、設備費率を算出します。

（灰色のセルが対象です。セルをロックしないように、設定を変更しないでください。）

また、背景色が「水色」のセルは、参照や関数の式が入力されていますので、自動的に計算されます。

（セルの内容は、変更できません）

■レート算出の基本

工程別のレートを算出するための基本です。

以下の説明内容が、VBA のプログラムとして組み込んであります。

レートは「設備費率」と「労務費率」を算出します。

- 1）各工程で掛かる「年間」費用を、費目別（減価償却費や労務費、電力料、修理費、等々）に、費用配賦基準にそって算出します。
- 2）各工程に設定した「年間」費用を、「年間」稼働時間で割って（除して）、時間あたり（1 時間、1 分、1 秒など）の費用（費率）を算出します。
- 3）各費率を加算して、その工程の「労務費率」と「設備費率」を算出します。

■シートの構造

まずは、計算しているシートの全体像、構造を示します。以下の説明は、エリア毎に説明します。

| A | B | C | D | E | F | G | H | I | J |
|---|----------------|--------|---------------|---------------|-------------|------|-------------|-------------|-----|
| 1 | 工程別レート算出表 | | | | 最大算出行数: 500 | | | | |
| 2 | 労務費率・設備費率を計算する | | | | 算出対象金額→ | | | | |
| 3 | 2020年度 | | | | 費用配賦基準→ | | | | |
| 4 | グループ記号 | 工程記号 | 労務費率 (円/秒) | 設備費率 (円/秒) | 直接費 | 固定費 | 直接費 (直接) | 固定費 (間接) | 定格電 |
| 5 | NC-1 | NC-101 | 0.78 | 0.74 | 0.58 | 0.20 | 0.19 | 0.19 | 電力費 |
| 6 | NC-1 | NC-102 | 0.78 | 0.91 | 0.58 | 0.20 | 0.32 | 0.19 | |
| 7 | NC-1 | NC-103 | 0.78 | 0.76 | 0.58 | 0.20 | 0.21 | 0.19 | |
| 8 | NC-2 | NC-201 | 0.68 | 0.41 | 0.58 | 0.10 | 0.08 | 0.10 | |

「工程別レート」
このシートの目的、ゴールとなるレートです。
右のエリアの費率を加算して、工程別レートを計算しています。

「費用(率)明細」
費目毎に、各工程の費率を算出するためのエリアです。左の「工程別レート」の内訳になります。

■「工程別レート」エリア

このシートの目的、ゴールとなるレートで、「工程記号」毎のレートです。

「労務費率」「設備費率」は VBA(マクロ)を使用して計算します。

「労務費率・設備費率を計算する」ボタンをクリックして、計算を実行してください。

※このシートより左のシート（シート No.1～5）の内容を変更した場合には、必ず、このボタンをクリックして再計算を行ってください。（何回でもクリック、実行しても問題ありません）

| | |
|------|---------------------------------------|
| 労務費率 | (円/時間) |
| = | (固定) 労務費率 (円/時間) + (変動) 労務費率 (円/時間) |
| 設備費率 | (円/時間) |
| = | (固定) 設備費率 (円/時間) + (変動) 設備費率 (円/時間) |
| + | (固定) 設備費率 (円/時間) + 3つまでの直接費 (円/時間) |
| + | (固定) 設備費率 (円/時間) + ～ + その他の費用率 (円/時間) |

この箇所は「無料版」のため、ご覧になれません。

■「費用（率）明細」エリア

費目毎に、各工程へ費用を配分するために計算しています。「工程別レート」の内訳になります。

●各費率の項目名

「1. 製造原価明細」シートの「費目」の内容を、そのまま参照しています。

●費用配賦基準

費目毎に費用配賦基準を選択してください。（背景色が白色のセルは「選択入力」エリアです）

設定できる基準は「費用配賦基準 一覧」に記載されています。

その中で、自由に設定できる基準は「固定費」「変動費」「減価償却費」です。

自社の実状に近い基準を選択してください。

背景色が黄色の「労務費率」「減価償却費率」「電力費率」、その他3つまでの（直接）経費の配賦基準は、直接費のため選択できません。

配賦基準を「設定しない（空白の状態）」にするには、「DEL」キーを押してください。

●各費率の配分額（円／時間）

「1. 製造原価明細」シートの費目毎の金額を、費用配賦基準によって、工程に配分する金額（費率）を算出しています。

レートの内訳になりますので、時間あたりの費用（費率）を算出しています。

（直接）労

= 「

÷ 人

（直接）減

= 「5

÷ 設

電力費率（

= 「1

× 「5

÷ 設

この箇所は「無料版」のため、ご覧になれません。

◎これより以下の費目は、工程への配分額には「費用配賦基準」によって算出されます。

(間接) 劣耗費 (円/時間)

$$= \frac{\text{「1. 製造減価明細」の(間接)劣耗費 (円/年間)}}{\text{設備の稼働時間 (時間/年間)}}$$

÷ 「1. 製造減価明細」の(間接)劣耗費 (円/年間)

この箇所は「無料版」のため、ご覧になれません。

(間接) 減価償却費 (円/時間)

$$= \frac{\text{「1. 製造減価明細」の減価償却費 (円/年間)}}{\text{設備の稼働時間 (時間/年間)}}$$

$$- \text{「2. 固定資産明細」の(法定)減価償却費の合計 (円/年間) ()}$$

$$\div \text{設備の稼働時間 (時間/年間)}$$

◎上記以外の費目は、「1. 製造原価明細」に入力した費目名と金額がセットされます。

<「費用配賦基準」による算出式>

配賦基準が「固定費」の場合

$$= \frac{\text{各費目の年間金額 (円/年間)}}{\text{「1. 工程情報」の工程数の合計}}$$

$$\div \text{設備の稼働時間 (時間/年間)}$$

$$\div \text{設備の稼働時間 (時間/年間)}$$

配賦基準が「変動費」の場合

$$= \frac{\text{各費目の年間金額 (円/年間)}}{\text{設備の稼働時間の構成比 (％)}}$$

$$\times \text{設備の稼働時間の構成比 (％)}$$

$$\div \text{設備の稼働時間 (時間/年間)}$$

配賦基準が「減価償却費」の場合

$$= \frac{\text{各費目の年間金額 (円/年間)}}{\text{設備の稼働時間の構成比 (％)}}$$

$$\times \text{「1. 減価償却費_電力」の減価償却費の構成比 (％)}$$

$$\div \text{設備の稼働時間 (時間/年間)}$$

<減価償却費の算出について>

減価償却費は「直接費」と「間接費」に分けて、計算しています。

〔全社損益〕 減価償却費には、各工程、コストセンターで直接発生（その工程、コストセンターでのみ発生）している、加工機、組立機などの生産設備と、各工程、コストセンターで共通に使用する設備（エアーコンプレッサーやリフト、など）があります。

各工程に直接、また、他の工程に配賦しない費用は「直接費」として、（直接）減価償却費に集計します。

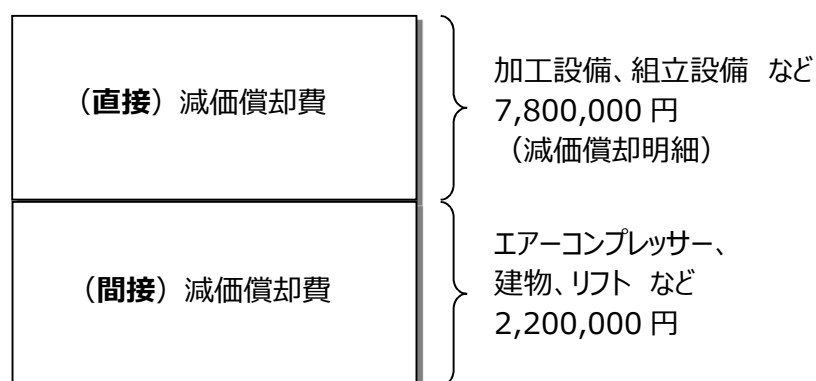
（直接）減価償却費は、減価償却明細シートに準備した内容です。

減価償却費と工程が工程記号で関連付けされていると思いますので、工程記号に該当する減価償却費が、（直接）減価償却費として集計されています。

（間接）減価償却費は、〔全社〕減価償却費から、（法定）減価償却費を差し引いた分を、工程で共通に使用される資産として、各工程に費用を負担するという意味で、（間接）減価償却費として配賦します。

○減価償却費 算出の図示

〔全社損益〕 減価償却費 （例） 10,000,000 円



8. 工程・製品別 標準原価

次に、工程毎の製品別、標準原価（加工費）を計算します。このシートが最終ゴールです。

| A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L | M |
|----|-------------|-----------|------|------|------------------|-----------------|--------------------|--------------------|---------------|---------------|----------------|---|
| 1 | 工程・製品別 標準原価 | | | | | | | | | | | |
| 2 | 最大行数: 10000 | | | | | | | | | | | |
| 3 | 2020年度 | 標準原価を計算する | | | | | | | | | | |
| 4 | グループ記号 | 工程記号 | 製品番号 | 量の単位 | 標準加工時間 | | 標準段取り時間 | | 工程別レート | | 標準原価 | |
| 5 | | | | | 設備の時間 (秒/量単位) | 人の時間 (秒/量単位) | 設備の停止時間 (秒/量単位) | 人の段取り時間 (秒/量単位) | 設備費率 (円/秒) | 労務費率 (円/秒) | 加工費 (円/量単位) | |
| 6 | NC-1 | NC-101 | A001 | 個 | 30.0 | 10.0 | 1.8 | 1.8 | 0.76 | 0.75 | 32.92 | |
| 7 | NC-1 | NC-102 | A002 | 個 | 30.0 | 10.0 | 2.4 | 1.8 | 0.92 | 0.75 | 38.80 | |
| 8 | NC-1 | NC-103 | A003 | 個 | 40.0 | 10.0 | 1.8 | 1.8 | 0.78 | 0.75 | 41.32 | |
| 9 | NC-2 | NC-201 | A002 | 個 | 10.0 | 10.0 | 1.8 | 1.8 | 0.39 | 0.67 | 12.53 | |
| 10 | NC-2 | NC-201 | B004 | 個 | 50.0 | 10.0 | 1.8 | 1.8 | 0.39 | 0.67 | 28.31 | |
| 11 | NC-2 | NC-X01 | B004 | 個 | 40.0 | 10.0 | 1.8 | 1.8 | 0.41 | 0.67 | 25.03 | |
| 12 | NC-2 | NC-X02 | B004 | 個 | 50.0 | 0.0 | 1.8 | 1.8 | 0.37 | 0.09 | 19.15 | |
| 13 | NC-2 | NC-X03 | B004 | 個 | 10.0 | 0.0 | 1.8 | 1.8 | 0.31 | 0.09 | 3.84 | |
| 14 | NC-2 | NC-203 | B005 | 個 | 25.0 | 10.0 | 1.8 | 1.8 | 0.38 | 0.67 | 18.08 | |
| 15 | NC-2 | NC-203 | B006 | 個 | 30.0 | 10.0 | 1.8 | 1.8 | 0.38 | 0.67 | 19.98 | |
| 16 | SB-1 | SB-101 | C001 | 個 | 1.2 | 0.3 | 0.1 | 0.1 | 0.64 | 0.17 | 0.87 | |
| 17 | CL-1 | CL-101 | C001 | 個 | 3.0 | 1.0 | 0.0 | 0.0 | 0.58 | 0.17 | 1.93 | |

「グループ記号」～「標準段取り時間」は、「6. 標準時間」シートのデータを、そのままセット（参照）しています。

※F 列は、他のシートが検索（VLOOKUP）に使用している列で、検索用として非表示にしています。

「工程別レート」は「工程記号」を使用して（VLOOKUP）、「7. 工程別レート」の値が参照されています。一つの工程で複数の製品を生産している場合は、同じ工程記号になりますので、同じレートが入ります。

「標準原価」が、このシートの目的で、その工程で、その製品を加工、生産した場合の一個当たりの原価で、標準原価、標準加工費になります。

「標準原価」は VBA(マクロ)を使用して計算します。

「標準原価を計算する」ボタンをクリックして、計算を実行してください。

計算の処理に 20～30 秒程度、掛かる場合があります。

※他のシート（シート No.1～7）、セルの内容を変更した場合には、必ず、このボタンをクリックして再計算を行ってください。

標準原価（円/量単位）

<具体的な算出式>

標準原価（円/量単位）

=

+

(設

備

費

率

×

人

の

時

間

×

人

の

時

間

×

人

の

時

間

×

人

の

時

間

×

人

の

時

間

×

人

の

時

間

×

人

の

時

間

×

人

の

時

間

×

人

の

時

間

×

人

の

時

間

×

人

の

時

間

×

人

の

時

間

×

人

の

時

間

×

人

の

時

間

×

人

の

時

間

×

人

の

時

間

×

人

の

時

間

×

人

の

時

間

×

人

の

時

間

×

人

の

時

間

×

人

の

時

間

×

人

の

時

間

×

人

の

時

間

×

人

の

時

間

×

人

の

時

間

×

人

の

時

間

×

人

の

時

間

×

人

の

時

間

×

人

の

時

間

×

人

の

時

間

×

人

の

時

間

×

人

の

時

間

×

人

の

時

間

×

人

の

時

間

×

人

の

時

間

×

人

の

時

間

×

人

の

時

間

×

人

の

時

間

×

人

の

時

間

×

人

の

時

間

×

人

の

時

間

×

人

の

時

間

×

人

の

時

間

×

人

の

時

間

×

人

の

時

間

×

人

の

時

間

×

人

の

時

間

×

人

※「時間の単位」について

当然ですが、「標準時間」も「レート（費率）」も、「時間」が関係しています。

この「時間」の単位（時・分・秒）を、「標準時間」と「レート（費率）」で合わせる（一致する）必要があります。

「標準時間」と「レート」は、別々のシートで算出されるため、双方で「時間の単位」が合っているか（一致しているか）、確認してください。

「時間の単位」が合っていない（不一致）と、算出される標準原価は、意味のない数字になってしまいますので、ご注意ください。

<活用編>

●はじめに

ここからは、本商品で算出した「標準原価」を使用する、活用方法について説明します。

実際のビジネスの重要な場面では、正しい判断、意思決定が必要です。

具体的な活用場面を想定し、「標準原価」を使用した数字と本書の説明、算出手順から、その方法をご理解いただけます。

尚、活用編の内容は、「算出例」に収録されています。

■活用方法 一覧

| No. | 活用の種類（シート名） | 活用の概要 |
|-----|--------------|---|
| 9 | 見積原価計算書 | <ul style="list-style-type: none"> ● 見積書の原紙 ● 利益や価格をシミュレーションするツール |
| 10 | 戦略的な価格決定・見積り | <ul style="list-style-type: none"> ■ 客先へ提示する価格を戦略的に算出、決定 ■ 設備投資した資金の早期回収 ■ 受注に向けた限界利益ギリギリの価格を算出 ■ 製品別・客先別の真の営業利益を算出 |
| 11 | 設備投資の意思決定 | 設備投資の意思決定に向けた利益、価格の算出と比較 (高機能な設備か、ロボットか、あなたならどうする?) |

9. 見積原価計算書

見積書の原紙です。前項までで算出した「標準原価」を加工費に、その他の材料費、一般管理販売費、利益、価格を算出し、決定します。

この「見積原価計算書」を使用して、

- 客先へ提示するための見積書（戦略的な価格決定）
- 投資の意思決定（その投資は儲かるのか）

などに使用します。

何れの場合も「標準原価」が無い、「どんぶり勘定」では、販売の前、設備投資の前に、**既に赤字が確定している**かもしれません。

それでは、見積原価計算書の入力と算出内容を説明します。

背景色が「白色」が入力セル、「水色」には計算式が入っています。

本商品では、「量の単位」に個と Kg を使用しています。

見出しの単位表記（Kg、個）を、貴社の状況に合わせて、本や ℓ、m、束などに修正をお願いします。

1) 見出し部

製品番号には、見積り対象の製品番号を「8. 工程・製品別原価」の製品番号から選んで、入力してください。

製品名、数量はメモ書きです。

2) 原材料費

標準材料費とスクラップ費から、製品 1 個あたりの材料費を算出します。材質はメモ書きです。

標準材料費 = 投入重量 × 材料単価

スクラップ費 = スクラップ重量 × スクラップ単価

材料費 = 標準材料費 - スクラップ費

販売できないスクラップの場合は、加算となりますので、材料費の計算式を修正してください。

3) 加工費

これまで計算してきた標準原価（加工費）の内容です。

加工順序に合わせて、「工程記号」（B 列）と「製品番号」（C 列）に、対象の工程と製品番号を入力してください。

工程記号と製品番号から、「6. 標準時間」と「7. 工程別レート」を参照して、自動的に内容がセットされます。（入力した工程記号と製品番号は、印刷されません）

メモとして、内外区分（内製／外製）と加工箇所を入力します。

4) 金型・治具 等

対象の製品と設備に、専用で高額な金型や治具が必要な場合は、入力します。

汎用の金型や治具は、「消耗工具費」などとして「1. 製造原価明細」に入れるか、「3. 工程情報」の（直接）経費（3 つまで）に入れますので、ここには入力しません。

製品 1 個当りの金型費、治具費 = 金型、治具の製作費 ÷ 金型、治具の償却生産数

※金型、治具の製作費は「儲かる個別原価計算」を使用して、算出することが出来ます。

※社内で高額な金型、治具の製作を行っている場合は、「1. 製造原価明細」に含めずに、別途、「儲かる個別原価計算」などで、金型、治具の製作費を算出します。

5) まとめ

前項までに算出した各費用を、まとめとして転記しています

また、一般管理販売費、利益を算出し、最終的に価格を算出します。

見積りの対象に、外部からの購入部品や外注加工がある場合は、入力します。

「加工費」には、前項で計算（標準原価を参照）した加工費の合計がセットされています。

「一般管理販売費」の算出として、加工費に対する比率となる「一般管理販売費率（％）」を入力してください。

一般管理販売費

「利益」の算出として、加工費に対する比率となる「利益率（％）」を入力してください。

利益 = 付加価値（加工費 + 金型・治具費 + 一般管理販売費） × 利益率

「金型・治具 等」は、前項で計算した金額の合計がセットされています。

「送料」には、製品の個数と送料を入力します。

「価格」は、本項の「材料費」で算出した合計が計算されます。

価格（円／個） = 材料費 + 加工費 + 金型・治具費 + 一般管理販売費 + 利益 + 送料

この箇所は「無料版」のため、ご覧になれません。

10. 戦略的な経営

① 戦略的な価格決定、見積り

前項の見積原価計算書を使用して、現在、自社で生産、販売している製品の価格を算出してみましょう。

最も重要な事は、標準原価を使用して、**見積りの時点で利益を確実にする**事です。

多くの企業で、既に見積りの段階で赤字で販売していた、ということが多々、あります。

(それが分かっただけでも、十分に価値のある事です、これは後程)

しかし、生産工程を含む社内に、多くのムリ・ムラ・ムダがあり、他社の価格に勝てない事もあると思います。そのような時には、受注優先として、どこまで値下げできるのか、シミュレーションを行い、先ずは受注確保に繋げることも重要です。**この値下げ幅を見定めることが重要で戦略**です。

尚、値下げした分は「原価低減目標」として、後追いで改善を行っていく事は言うまでもありません。

■ 実力価格の算出（実態の価格）

「10. 戦略的な経営」シートの算出例を見てください。

原材料費、購入部品費、外注加工費の材料費は、問題ないと思います。

加工費は、前項までに算出した標準原価（加工費）の内容です。

さて、「一般管理販売費率（％）」は、どうやって決めるのか。

改めて、一般管理販売費（販売費及び一般管理費）の性格、役割ですが、加工費（人や設備、経費）を使って生み出した製品の販売と管理です。

ということは、必要な一般管理販売費は加工費（生産量）に比例します。生産量が増えれば、それを管理、販売する人と費用も増えます。

よって、

一般管理販売費

となります。

本商品の算出例

原価計算 加工

10,000,000

となります。

この箇所は「無料版」のため、ご覧になれません。

自社の一般管理販売費を計算してみましょう。

次に、「利益率（％）」を決めます。

利益は、企業の売上高に対する利益率として

$$\text{利益} = \text{売上高} \times \text{利益率} (\%)$$

となります。

さて、当然ですが

しかし、利益率

1%では「企業

この箇所は「無料版」のため、ご覧になれません。

20%の利益率で計算した価格、15%、10%、5%、3%と、何パターンも価格を計算、比較します。
出来れば、高い利益率から客先に提示し、下げて行くというやり方がいいですね。

| 利益率 | 利益 | 価格 | 売上数が1万個 の場合の利益額 |
|-----|---------|----------|--------------------|
| 20% | 11.64 円 | 132.32 円 | 116,400 円 |
| 3% | 1.75 円 | 122.25 円 | 17,500 円 |
| 差額 | | | 98,900 円 |

上表は一つの品番ですが、品番数が 100 品番あると差額合計は **9,890,000 円**です。

いかがですか。これが、戦略的な価格決定の第一歩です。

■ 戦略的な価格シミュレーション

前項では、自社の実態に合わせた実力価格を算出しました。

実力が分かった所で、以下のケースで価格がどうなるか、シミュレーションしてみます。

A. 設備投資した資金を早く回収したい場合

B. 限界利益ギリギリの価格とは

A. 設備投資した資金を早く回収したい場合

当然ですが、設備投資した高額な資金は、一日でも早く回収したいものです。

さて、貴社では日頃、何年間で資金を回収しようと計画していますか？

また、本商品の算出例では、何年間で回収することになっているのでしょうか？

「18 年間」ですね。「4. 固定資産明細」に設定した「経済耐用年数」です。

この「経済耐用年数」は、資金の回収期間です。販売価格に（直接）減価償却費として含め、販売、代金回収することで、投資資金を回収しています。

お客様の受注が得られるなら、一か月でも早く回収したいものです。

それでは、18 年間では長いため（C/F 上のリスクが高いなど）10 年間で回収したい、その場合の価格はどうか、お客様に提示できる価格なのか を算出してみましょう。

- 1) 価格
- 2) 「4.
- 3) 「7.
- 4) 「8.
- 5) 「10.

この箇所は「無料版」のため、ご覧になれません。

おおよそ、下表の価格になったと思います。

| 経済耐用年数 | 価 格 | 売上数が 1 万個 の場合の回収額 |
|--------|----------|----------------------|
| 18 年 | 123.39 円 | 1,233,900 円 |
| 10 年 | 133.95 円 | 1,339,500 円 |
| 差 額 | | 105,600 円 |

上表は一つの品番ですが、品番数が 100 品番ある場合の差額合計は **10,560,000 円**です。

では、15 年間では、20 年間では、どうなるのか？ シミュレーションできます。

以上のように、資金の回収を早く、お客様が買っていただける価格を見定める必要があります。

B. 限界利益ギリギリの価格とは

前項のように、「資金を早く回収したい＝少しでも高く売りたい」というような市場ではなく、価格競争が厳しく1円、1銭でも安くしないと買ってもらえないという状況の場合には、受注を得るために、幾らまで値下げしても大丈夫なのか、を見定める必要があります。

まず、利益率を下げる、経済耐用年数（資金の回収期間）を伸ばす方法は、直ぐに分かりますが、それでも受注が取れない、取りたい時はどうすれば良いのか。

材料費と直接費（経費）、電力費は、変動費のため、減らすことは出来ません。

最初に「稼働率」を確認します。

今回、見積りの対象となる工程、設備の稼働率に余裕がある場合は、現状の稼働率ではなく、受注後の稼働率に置き換えて、レートを出します。

現状80%の稼働率の状態、受注後の生産で90%になる場合は、当然、90%の方が費用を多く回収できるため、レートが下がり、安い加工費で生産が出来ることになります。

尚、創業初期や増設工程の場合も、実態の稼働率は高くありません。その場合も、将来の受注を見越して稼働率を高く設定し、価格決定、見積りを行い、受注獲得に繋がります。

次に、間接費や各設備で共通に使用する経費を減らします。但し、実際の経費は減りませんので、下記のような**前提**とします。

- 今回の製品は値引きして受注するが、他の製品で値引き分を回収する。
- 今回の製品を受注後、改善、改革に取り組み、時間を掛けてでも経費削減を行う。

限界利益ギリギリの価格シミュレーションの手順を示します。

1) 価格シミュレーション用に、本商品の「儲かる標準原価計算.xlsm」をコピーします。

2) 「3

3) 「7

4) 「8

5) 「1

まだ、価

他費用

更に、ま

3) ～

この箇所は「無料版」のため、ご覧になれません。

す。

費」～「その

ます。

って、

これが、限界利益ギリギリの価格です。

減額の程度にもよりますが、キャッシュフローに対する大きな影響はなく、受注できます。

※限界利益ギリギリの価格は、上記の前提をお忘れなく。

②製品別、客先別、実態の営業利益

前項では、価格決定、見積りということで、ある品番に焦点を当てて戦略的に価格を捉えてみました。これを、自社のすべての製品、品番に対して行くと、自社の真の営業利益、実態にあった営業利益が見えます。

現状の販売価格に対して、製品番号別に見ると高いのか、安いのか、客先別の損益が分かれば、アクション、経営判断も変わります。

何でもかんでも、改善すれば良いということではありません。ボトルネックを改善しなければ、反対にコストが増え、利益が減ってしまいます。

全製品を対象に、現在の販売価格から見積原価計算書で算出した費用合計（*1）を引いて、年間の販売数量を掛けると、全社の真の営業利益を算出できます。

また、製品別、客先別の真の営業利益を算出します。

【例】製品別

| 製品別 | | 年間 |
|------|---------|---------|
| 製品番号 | 年間利益 | |
| A000 | 100,000 | 100,000 |
| A001 | 100,000 | 100,000 |
| ... | | |
| | | |

*1 見積原価

⑥金型

この箇所は「無料版」のため、ご覧になれません。

実態の営業利益（円／個）＝現在の販売価格（円／個）－費用合計（円／個）（*1）

実態の営業利益（円／年間）＝実態の営業利益（円／個）×販売数量（個／年間）

上表を作成し、赤字の製品や客先は改善が必要です。

まずは、「安売り」の改善として、営業部の見積り、価格設定のやり方を改善します。

そして、時には、客先に対して「値上げ交渉」を行います。

赤字の製品、その工程は、原価低減に向けた改善が必要です。

NHK（無くす N・減らす H・変える K）の視点で、全社改善活動や次項の設備投資を行います。

全社改善活動では、どの工程を、幾らまで低減する必要があるのか、具体的な原価低減目標が無いと「ただ、頑張ろう」で、活発な活動は起きません。

本商品で明らかになった原価低減目標を念頭に、全員参加で活動します。

まずは、**製品別、客先別の真の営業利益、自社の実態に合った営業利益を把握**しないと、何も始まりません。

財務会計ソフト、損益計算書の営業利益からは、**何も生まれず、誤った経営判断、アクションになっている**可能性が高いことをお分かりいただけます。

11. 投資の意思決定

高額な資金を使って、投資するか、しない方が良いのか？ 企業にとって大変、重要な課題で生命線でもあります。

この投資の判断にも「標準原価」が必要です。反対に「標準原価」が無いのに、どうやって判断できるのでしょうか。高額な資金の使い方を「どんぶり勘定」で決定しては、企業が継続するために「儲け続ける」ことはできません。

ここでは、生産設備への投資を〔例〕に、投資意思決定の判断に「標準原価」がどのように活用できるのか、活用しなければならないのか、事例から説明します。

①設備投資案件の説明

本商品の算出例では、現状の生産設備から、高機能な設備への投資と、ロボットでの自動化への投資について、その有効性を利益や価格から判断します。

要するに、「設備投資で儲かるのか」を投資の前にシミュレーションし、利益が増えるのか、減るのかを見て判断します。

本商品の算出例にある事例を説明します。

現状の製品「B004」は、下図のように「NC-201」の工程で加工され、販売しています。

素材を人が 5 秒で NC 旋盤にセットすると、50 秒掛けて NC 旋盤が加工し、加工完了品を人が 5 秒掛けて排出しています。

尚、NC-201 は老朽化で頻発停止が多く、更新が必要です。

このような状況で、

（案 1）NC 旋盤を**高機能な機種**に変更する

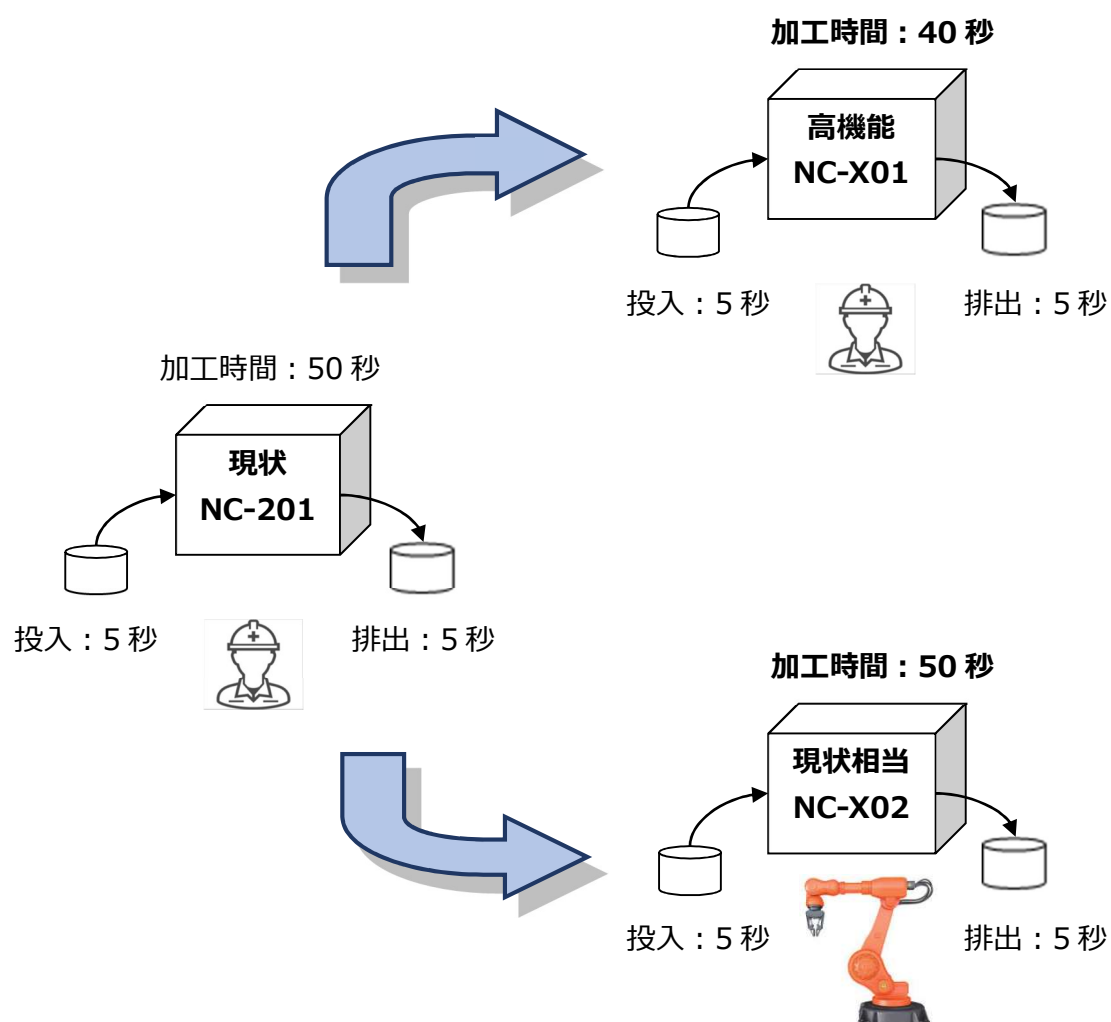
（案 2）NC 旋盤は現状のままで、人の投入／排出作業を**多関節ロボットの自動化**に変更する。

あなたなら、どちらの案に投資しますか？ それとも、何も変更せず現状のままにしますか？

3 パターンの中から意思決定をしなければなりません。

設備投資を決定しなければならない案件について、分かっている数字を表と図で示します。

| 投資 案件 | 加工設備 | ワークの投入排出 | 設備の 加工時間 | 人の 作業時間 |
|----------|-----------------------------------|-------------------------------------|--------------|------------|
| 現状 | 普通の NC 旋盤 15,000,000 円 | 人の作業（2 直分） 8,000,000 円 | 50 秒 | 10 秒 |
| 案 1 | 高機能な NC 旋盤 18,000,000 円 | 人の作業（2 直分） 8,000,000 円 | 40 秒 | 10 秒 |
| 案 2 | 普通の NC 旋盤 15,000,000 円 | 多関節ロボット （1 台） 8,000,000 円 | 50 秒 10 秒 | 0 秒 |



投資案件のポイントを補足しますと、

(案 1) 高機能な NC 旋盤は、3,000,000 円高くなるが、加工時間が 10 秒短縮できる

(案 2) 人の作業時間は無くなるが、ロボットの購入とロボットの投入排出に 10 秒掛かる

改めて、あなたら、どの案件に決定し、投資しますか？

どうやって、決定しますか？

②設備投資案件の算出と比較

お察しの通り、見積り原価計算書を使用して、価格を算出し比較します。

価格の算出は、本商品の算出例 11-1～11-3 のシートをご覧ください。

尚、「4. 固定資産明細」と「6. 標準時間」のシートには、事前に高機能な NC 旋盤やロボットを入力してあります。

算出してある加工費を下表

| 投資 案件 | Excel の シート |
|----------|----------------|
| 現状 | 11-1 |
| 案 1 | 11-2 |
| 案 2 | 11-3 |

この箇所は「無料版」のため、ご覧になれません。

いかがですか？

多関節ロボットに投資した方が、安いコスト、原価で生産できる事が分かりました。

ここで、勘違いしやすいのが「利益」です。見積書で計算した⑤利益が減ってしまうように思えます。

設備投資で比較する場合は、上表の「加工費」や下表のように販売価格を同じ金額（現在の価格）にして、その差額（利益）を比較します。

| | 投資後利益 円／個 |
|-----|--------------|
| 現状 | 0.37 |
| 案 1 | 4.92 |
| 案 2 | 6.23 |

*1 高機能な NC 旋盤やロボットに投資した場合、加工費、材料費、人件費、管理費、送料の合計

どの案件に決定すれば良いのか、方向性が見えたと思います。

利益や価格だけで投資を決定しないとは思いますが、やはり、どの方法が良いのか、ちゃんと計算してみないと分からないということです。

また、今回の例は単純化してありますが、設備の価格、短縮される加工時間、人の作業時間が例えば 20 秒の場合では、算出結果も異なります。また、ロボットにすれば稼働率向上も期待できます。

財務会計ソフトや損益計算書では、投資の意思決定は出来ません。

正しい意思決定には、本商品のような「標準原価」が必要です。

最終判断には、.

多関節ロボット導入による自動化が良さそうですが、その工程に配置した作業者が

- 他の工程に異動し生産に寄与する
- 定年退職などで退職する

ことがなければ、会社全体の労務費は変わらず、且つ、ロボットの減価償却費が増えますので、会社全体の費用は増えることになります。

ちなみに、人員とロボットで生涯キャッシュフローを比較すると、下表のように 20 倍の差があります。

| 対象 | 生涯 40 年間の支出 | 支出合計 |
|------|-----------------------|---------------|
| 人員 | 8,000,000 円／年間×40 年 | 320,000,000 円 |
| ロボット | 8,000,000 円／20 年間×2 回 | 16,000,000 円 |

しかし、人員は思考能力を持ち、発明、発見、色んな作業、業務を行えますが、ロボットは据え置きして、その作業しか出来ません。

まずは、先行投資の視点から、いつでもロボットを導入できる状態（人財育成やトライ）にしておくことは、重要かもしれません。

<お問い合わせ>

宛 名 : MG's コンサルティング

メールアドレス : info@accounting-it.com

ホームページ : <https://accounting-it.com/>

ホームページの「お問い合わせ」ページもご利用いただけます。

<https://accounting-it.com/aboutsite>

※「儲かる標準原価計算」は、予告なく、改変、改良を行います。

不具合修正によるバージョンアップ版のご提供は、無償です。

機能追加によるバージョンアップ版のご提供は、原則、有償になります。

無償、有償に関わらず、旧バージョンから、新バージョンへのデータ移行は、保証いたしません。

(旧バージョンから、新バージョンへのデータ入力、原則、手作業となります)