

**見積リモジュール+LD
Ver7
ユーザズガイド**

C-able software

発行日: 2014年12月13日

目次

1. 見積りモジュール+LD Ver6の基本設定
 - 1-1. 見積りモジュール+LDを起動、終了する
 - 1-2. 取引先情報を登録する
 - 1-3. 材料情報を登録する
 - 1-4. 購入部品情報を登録する
 2. 見積りモジュール+LD Ver6の運用（基本編）
 - 2-1. 製品情報の登録
 - 2-2. 部品情報の登録
 - 2-3. 組立情報の登録
 - 2-4. 見積書の印刷
 - 2-5. 見積りデータの保存
 3. 各マスター、パラメータについて
 - 3-1. 工程マスターの設定
-

1. 見積りモジュール+LD Ver6の基本設定（基本編）

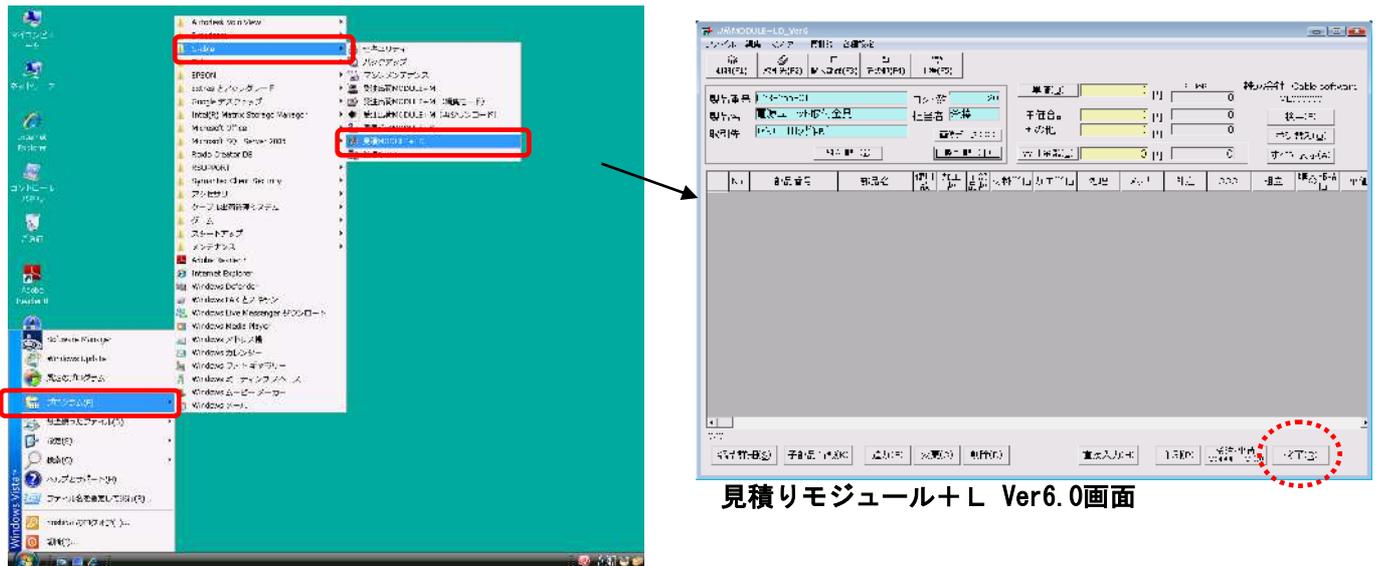
- 1-1. 見積りモジュール+LDを起動、終了する
 - 1-2. 取引先情報を登録する
 - 1-3. 材料情報を登録する
 - 1-4. 購入部品情報を登録する
-

1. 見積りモジュール+LD Ver6の基本設定

1-1. 見積りモジュール+LD Ver6を起動、終了する

見積りモジュール+LD Ver6をインストールを起動するには、“スタート” → “プログラム (すべてのプログラム)” → “C-able” → “見積りモジュール+LD Ver6” を起動します。

見積りモジュール+LD Ver6を終了するには、見積りモジュール+LD Ver6画面の右下にある“終了” ボタンをクリックします。



見積りモジュール+L Ver6.0画面

1-2. 取引先情報を登録する

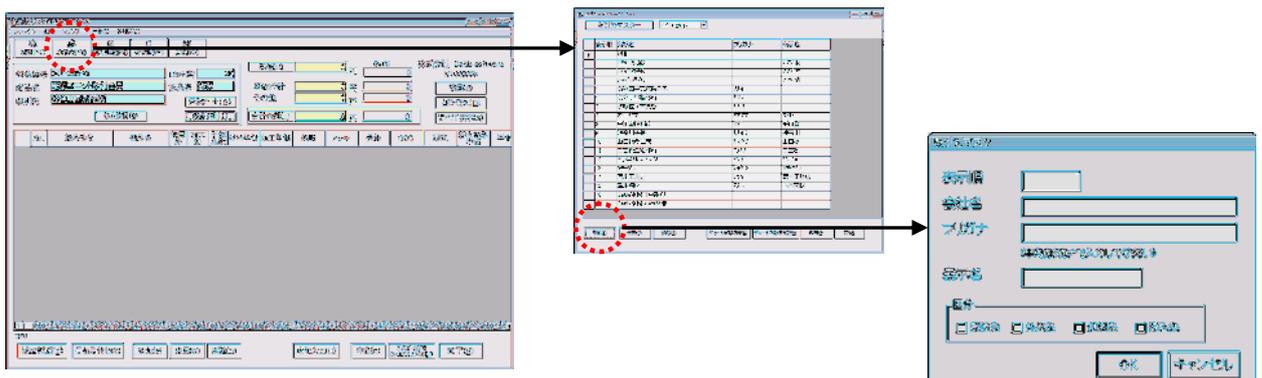
見積りモジュール+LD Ver6の画面左上にある“取引先” ボタンをクリックします。

“取引先” ボタンをクリックすると取引先マスターの画面が表示されるのでその中にある“追加” ボタンをクリックし“表示順” “会社名”、“フリガナ”、“表示名”、“区分”を入力します。

“区分” は登録する取引先が“受注先”、“外注先”、“処理先”、“購入先”かを分類する項目になります。

“表示順”には取引先をリストボックスで選択する時に表示する順番を入力します。(番号が重なっても問題ありません)

取引先マスターは“受注出荷モジュール+M”及び“画像データモジュール+S”と共通のマスターとなります。



取引先マスターの画面ではその他、見積り時の“加工費”、“材料費”、“購入部品費”、“その他”の各チャージ係数が登録出来る様になっています。

チャージ係数とは見積り金額を計算する時の係数のことです。つまり、

加工費 = “各工程の社内単価” × “各工程の加工費チャージ係数”

材料費 = “社内材料単価” × “材料費係数”

購入部品費 = “社内購入部品単価” × “購入部品費係数”

その他費用 = “社内その他費用” × “その他係数”

の計算方法で取引先へのお見積り金額が計算されます。

チャージ係数の設定方法は“取引先マスター”画面の“チャージ係数設定”および“チャージ係数既定値”で登録します。

先ず、“チャージ係数既定値”ボタンをクリックし“各工程の加工費チャージ係数”、“材料費係数”、“購入部品費係数”、“その他係数”を設定します。（初期設定はすべて1.2になっています）

ここで設定された値は各取引先に共通で使われる係数となります。

取引先ごとに、ここで設定した係数以外の値を使用したい場合は、取引先を選択し（取引先の上をクリックします），“チャージ係数設定”ボタンをクリックし既定値から変更したい係数のみを登録して行きます。

The image shows a screenshot of the '取引先マスター' (Customer Master) screen. A red circle highlights the 'チャージ係数設定' button. Two arrows point from this button to two sub-screens:

- “チャージ係数設定”ホックス**: A dialog box for setting charge coefficients for a specific customer. It includes a table for '加工費チャージ係数' (Processing Charge Coefficient) and input fields for '材料費係数' (Material Coefficient), '購入部品費係数' (Purchase Part Coefficient), and 'その他係数' (Other Coefficient).
- “チャージ係数既定値”ホックス**: A dialog box for setting default charge coefficients. It includes a table for '加工費チャージ係数' (Processing Charge Coefficient) and input fields for '材料費係数' (Material Coefficient), '購入部品費係数' (Purchase Part Coefficient), and 'その他係数' (Other Coefficient).

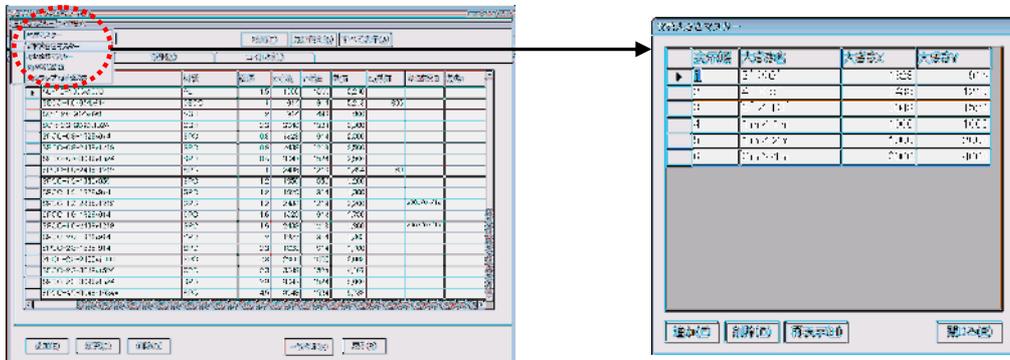
The '加工費チャージ係数' table in the '既定値' dialog is as follows:

表示順	表示名	係数既定値
1	シャーリング	1.2
1	NCT2	1.2
2	NCT	1.2
3	レーザ	1.2
3	レーザ3KW	1.2
4	レーザパンチ	1.2
5	ジョイント外し	1.2
6	プレス	1.2
7	セットプレス	1.2
8	コーナーシャー	1.2
8	外注a	1.2
8	外注b	1.2
9	タッピング	1.2

材料大きさマスターの登録

“材料マスター”画面の左上にある“その他マスター”メニューバーの“材料大きさマスター”を選択します。

“材料大きさマスター”を選択すると“材料大きさマスター”画面が表示されるので、使用する素材の“大きさ名(呼び名)”と“大きさX”、“大きさY”を“追加”ボタンを押して空白の行に入力します。



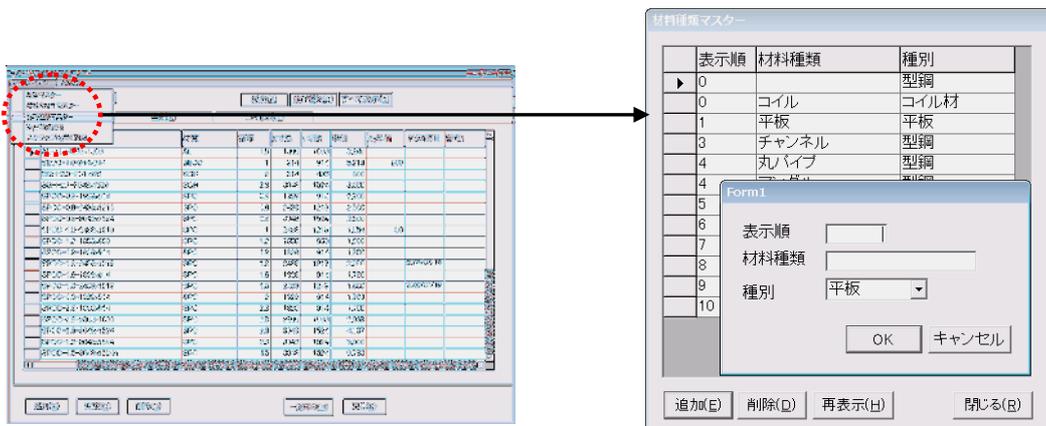
材料大きさマスター画面

材料種類マスターの登録

型鋼を登録する場合、アングル、チャンネルなどの型鋼の種類を登録する場合は“材料マスター”画面の左上にある“その他マスター”メニューバーの“材料種類マスター”を選択します。

“材料種類マスター”を選択すると“材料種類マスター”画面が表示されるので、使用する素材の“表示順”と“種類”及び“種別→型鋼”を“追加”ボタンを押して空白の行に入力します。

尚、“表示順”は材料種類を選択するリストボックスに表示する順番になります。



材料種類マスター画面

Kg単価既定値の登録

材質（SPCC, SECCなど）のKg単価の既定値を設定します。

材料マスター登録時、ここで設定した各材質のKg単価を使用する事ができます。“Kg単価既定値”を登録する場合は“材料マスター”画面の左上にある“その他マスター”メニューバーの“Kg単価既定値”を選択します。

“Kg単価既定値”を選択すると“Kg単価既定値”画面が表示されるので、材質を選択し、各板厚のKg単価を“追加”ボタンを押して空白の行に入力します。

ここで設定する板厚はKg単価が変更される板厚のみ入力して下さい。

例えば、SPCCで

0.8MM未満：85円/Kg

0.8MM以上1.6MM未満：80円/Kg

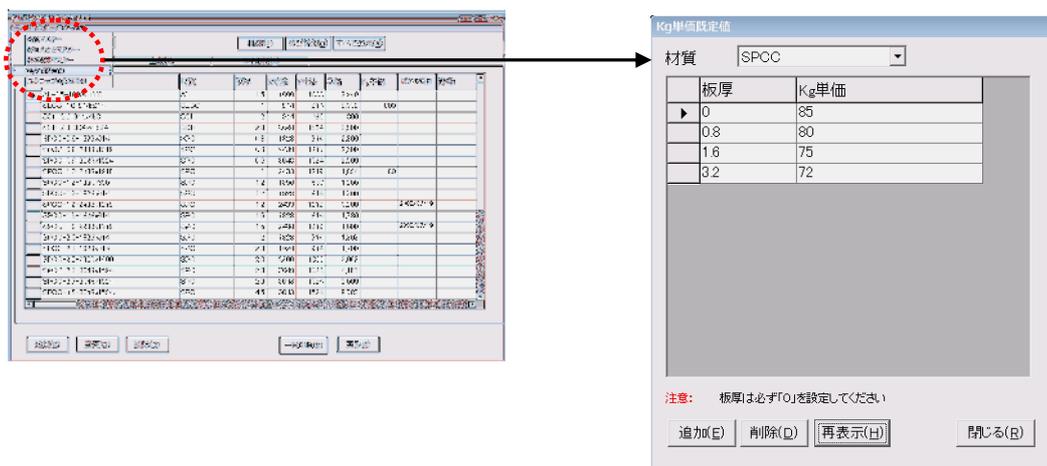
1.6MM以上3.2MM未満：75円/Kg

3.2MM以上：72円/Kg

とKg単価が変わる場合は、

材質	SPCC	
	板厚	Kg単価
	0	85
	0.8	80
	1.6	75
	3.2	72

の様に設定します。



この設定でKg単価設定で登録されていない板厚1.2MMを見積りを選択した場合は80円/Kgが代入されます。

材料の登録

見積りに登録する事が出来る材料は“平板”、“型鋼”、“コイル材”の3種類があります。

各種類により登録方法が異なります。

平板の登録

平板を登録するには“材料マスター”画面の左下にある“追加”ボタンをクリックし“材料情報”ボックスの材料種類で“平板”を選択します。

平板の場合は“材質”、“板厚”、“材料の大きさ”、“単価”（一枚当たりの単価またはKg単価）を入力し“OK”ボタンをクリックすると“材料名称”が表示されるので変更が無ければ“OK”ボタンをクリックし登録します。

平板の“材料情報”ボックス

The screenshot shows a dialog box titled '材料情報' (Material Information) for registering a flat plate. It contains the following fields and options:

- Material Name: SPCC-2.3-2438x1219
- Material Type: 平板 (Flat Plate)
- Material: SPCC (with a red note: 材料名称を確認してください)
- Plate Thickness: 2.3
- Material Size: 4' x 8' (with dimensions 2438 mm X and 1219 mm Y)
- Unit Input: Single (単価) selected, with values 3,988.72 Yen per piece and 75 Yen/Kg (Kg unit price is calculated from the set price).
- Inventory: 0 pieces
- Remarks: 備考1 and 備考2 (empty)
- Buttons: OK and キャンセル (Cancel)

型鋼の登録

型鋼を登録するには“材料マスター”画面の左下にある“追加”ボタンをクリックし“材料情報”ボックスの材料種類で型鋼に属する種類（アングルなど）を選択します。

型鋼の場合は“材質”、“板厚”、“仕様”、“1 m当たりの重量”、“単価”（一枚当たりの単価またはKg単価）を入力し“OK”ボタンをクリックすると“材料名称”が表示されるので変更が無ければ“OK”ボタンをクリックし登録します。

(仕様とは型鋼の種類(アングル25mm x 30mm → “Lx25x30” 等)を登録します)

The screenshot shows a dialog box titled '材料情報' (Material Information) for registering an angle steel. It contains the following fields and options:

- Material Name: Lx30x20-AL-5000
- Material Type: アングル (Angle)
- Material: AL (with a red note: 材料名称を確認してください)
- Plate Thickness: 2.0
- Specification: Lx30x20
- Length: 5000 mm
- Weight per 1m: 2.5 Kg
- Unit Input: Single (単価) selected, with values 6,250.00 Yen per piece and 500 Yen/Kg (Kg unit price is calculated from the set price).
- Inventory: 0 pieces
- Remarks: 備考1 and 備考2 (empty)
- Buttons: OK and キャンセル (Cancel)

コイル材の登録

コイル材を登録するには“材料マスター”画面の左下にある“追加”ボタンをクリックし“材料情報”ボックスの材料種類で“コイル”を選択します。

コイル材の場合は“材質”、“板厚”、“幅”（コイル幅）、“単価”（Kg単価）を入力し“OK”ボタンをクリックすると“材料名称”が表示されるので変更が無ければ“OK”ボタンをクリックし登録します。

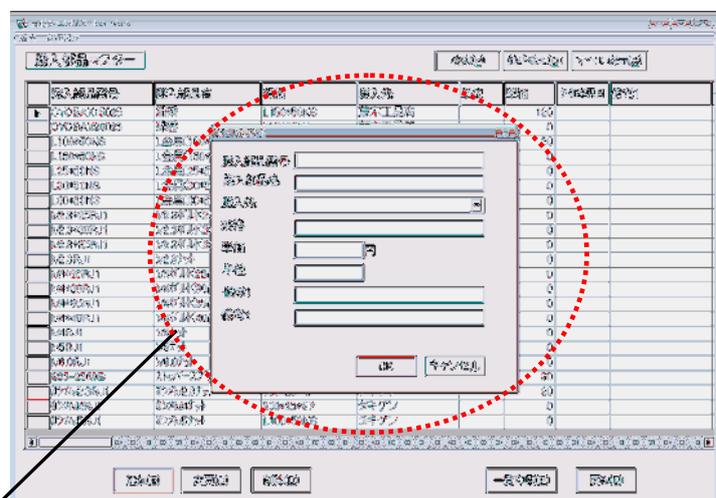
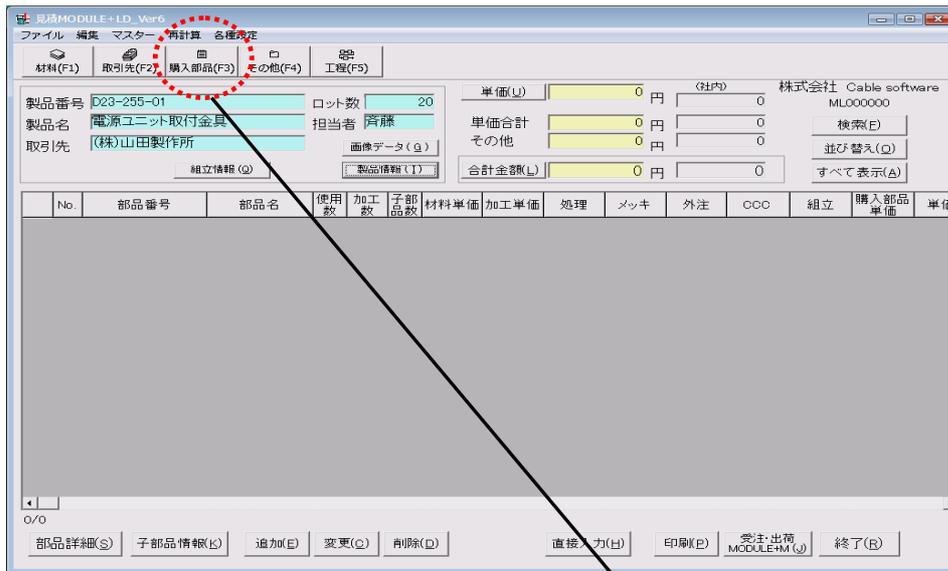
材料情報	
材料種類	COIL-SPCC-0.8-256
材料種類	コイル
材質	SPCC 材料名称を確認してください
板厚	0.8
幅	256 mm
単価入力単位	単価
<input checked="" type="radio"/> Kg単価	80 円/Kg <small>Kg単価既定値から計算</small>
在庫数	Kg
備考1	
備考2	
OK キャンセル	

メモ

1-4. 購入部品情報を登録する

見積りモジュール+LD Ver6では購入部品情報を登録する事で購入部品費の計算が容易に行えます。購入部品を登録する場合は“見積りモジュール+LD Ver6の画面左上にある“購入部品”ボタンをクリックします。

“購入部品”ボタンをクリックすると購入部品マスターの画面が表示されるのでその中にある“追加”ボタンをクリックし“購入部品番号”、“購入部品名”、“購入先”、“規格”、“単価”、“備考1、2”を入力します。



購入部品マスター画面

購入部品情報

購入部品番号 L100*50NS

購入部品名 L金具(100*50)

購入先 タキゲン

規格 L30*50NS

単価 30円 単価変更日 今日

単位

備考1

備考2

OK キャンセル

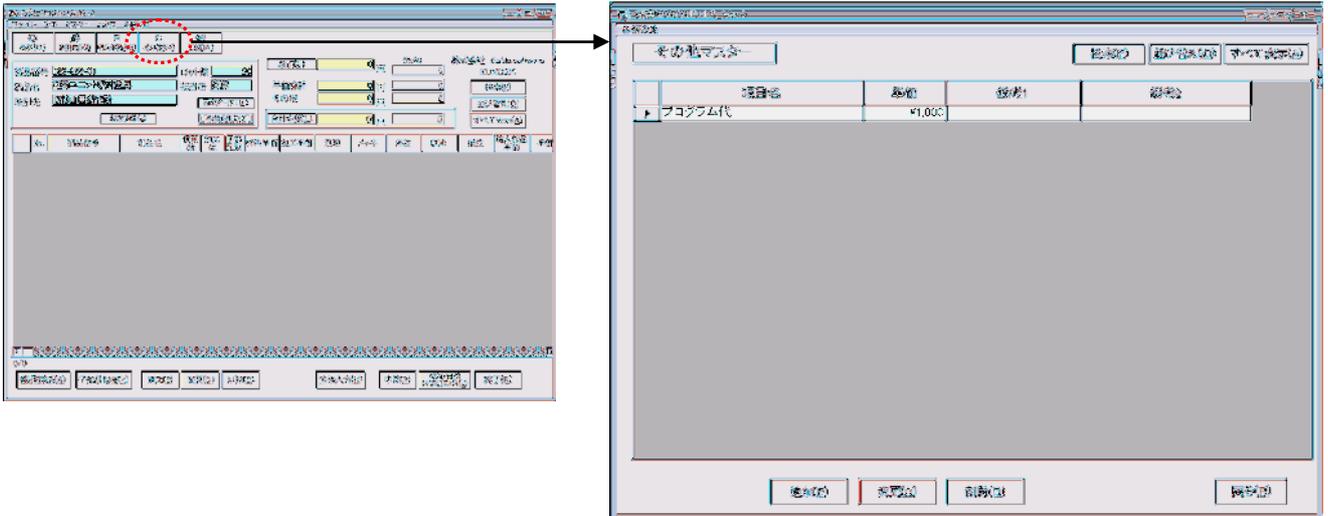
1-5. その他マスターの設定

見積りモジュール+LD Ver6ではプログラム代、梱包費などの費用を見積りに入力する事が出来ます。

材料情報を登録するには、見積りモジュール+L Ver6の画面左上にある“その他”ボタンをクリックします。

“その他マスター”ではよく使われる項目を登録する事によりその他費用の入力が容易に行えます。

項目を入力するには“追加”ボタンをクリックします。



メモ

2. 見積りモジュール+LD Ver6の基本設定（基本編）

2-1. 見積りデータの初期化

2-2. 製品情報の登録

2-3. 部品情報の登録

2-4. 組立情報の登録

2-5. 見積書の印刷

2-6. 見積りデータの保存

この章ではサンプル製品をもとに見積りの流れを説明します。

取引先：山田製作所
依頼数：20

製品番号：D23-255-01
製品名：電源ユニット取付金具

製品情報

製品番号：D23-255-01
製品名：電源ユニット取付金具

構成部品1

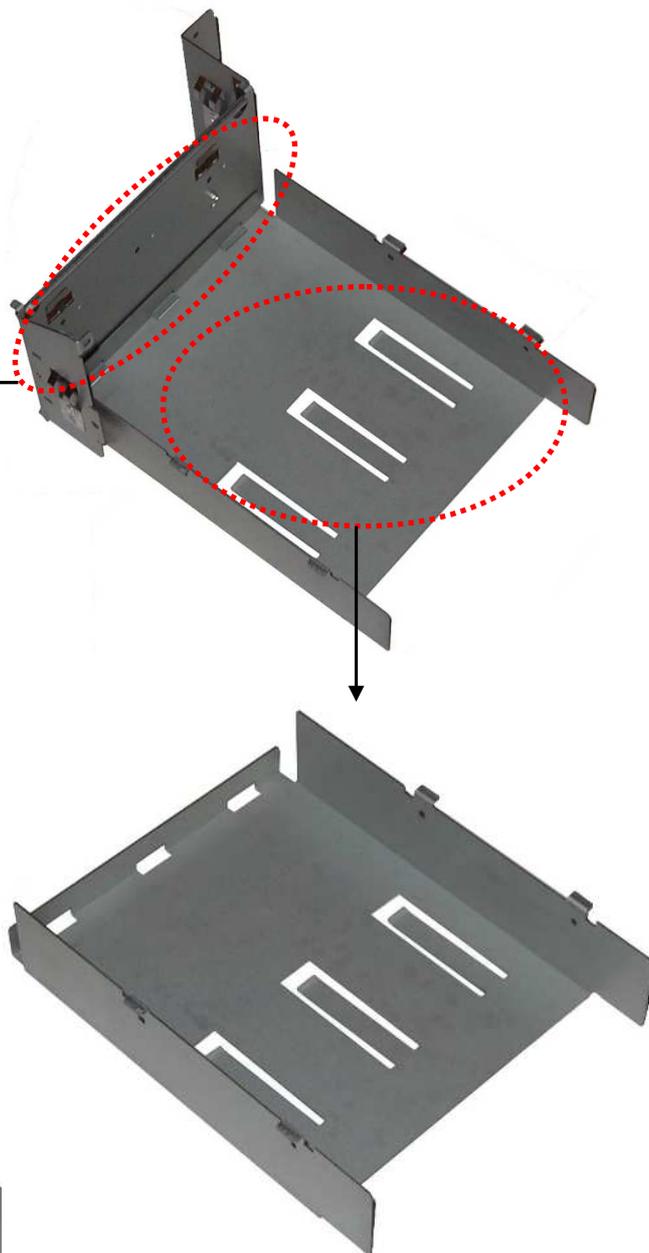
部品番号：D23-255-01-001
部品名：金具側板
構成数：1

構成部品2

部品番号：D23-255-01-002
部品名：金具底板
構成数：1

購入部品

品番：S25-2569B
品名：ストッパースプリング
構成数：3



品番：S25-2569B
品名：ストッパースプリング



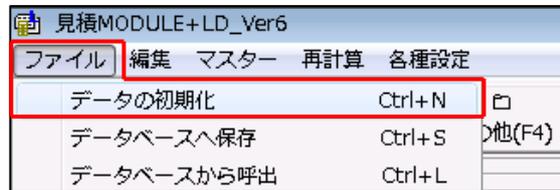
部品番号：D23-255-01-001
部品名：金具側板

部品番号：D23-255-01-002
部品名：金具底板

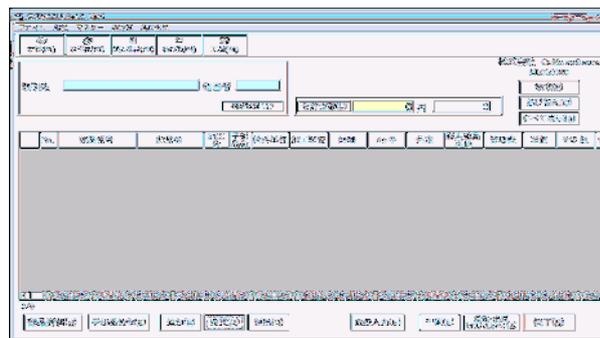
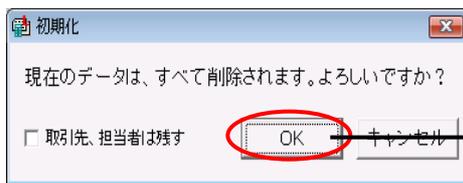
2-1. 見積りデータの初期化

別製品の見積りを行う場合、見積りを始める前にデータの初期化をします。

前回の見積りデータを初期化する場合、見積りモジュール+LD Ver6画面左上の“ファイル”ツールバー内の“データの初期化”をクリックします。

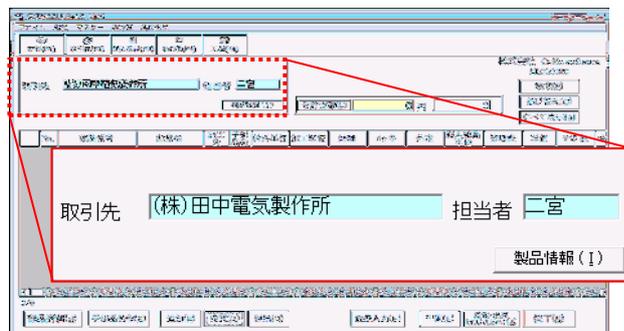
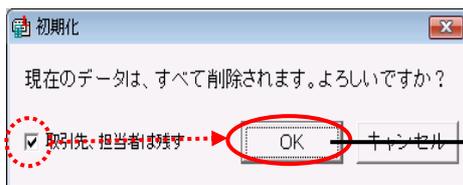


“初期化”ウィンドウが表示され、“現在のデータは、すべて削除されます。よろしいですか。よろしいですか？”と聞いてくるので“OK”ボタンでデータの初期化を行います。



・取引先、担当者を残す場合

データ初期化の際に取引先、担当者の情報を残したい場合は“取引先、担当者を残す”にチェックをし“OK”ボタンでデータ初期化を行います。



2-2. 製品情報の登録

見積りを始めるには、先ず製品情報を登録します。

製品情報を登録するには、見積りモジュール+LD Ver6画面の“製品情報”ボタンをクリックし、“製品情報登録”ボックスを表示させます。

下記の情報を“製品情報登録”ボックスに入力します。

＜“製品情報登録”ボックス＞

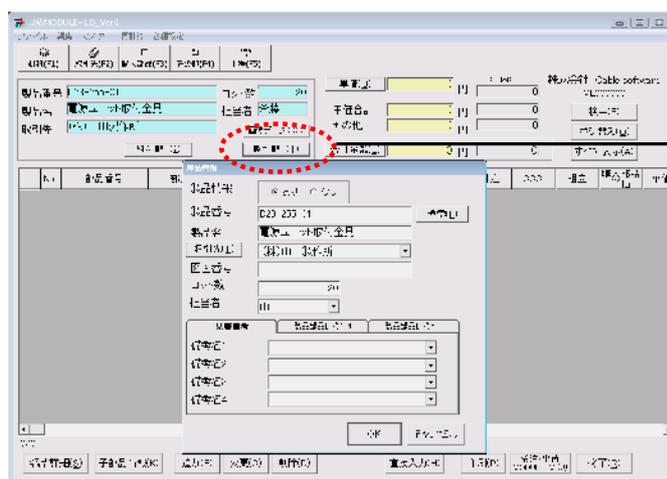
製品番号 : D23-255-01…………… “製品番号”の項目

製品名 : 電源ユニット取付金具…………… “製品名”の項目

取引先 : 山田製作所…………… “取引先”の項目

〔取引先は項目右の“▼”ボタンをクリックしリストの中から
選択するか、“取引先”の上をクリックし“取引先選択”ボ
ックスでカタカナ検索で入力します〕

依頼数 : 20ケ…………… “ロット数”の項目



製品情報	<input type="radio"/> あり <input type="radio"/> なし
製品番号	D23-255-01 <input type="button" value="検索(E)"/>
製品名	電源ユニット取付金具
取引先(I)	(株)山田製作所
図面番号	
ロット数	20
担当者	山田
見積備考	製品部品備考1-4 製品部品備考5-8
備考名1	
備考名2	
備考名3	
備考名4	
<input type="button" value="OK"/> <input type="button" value="キャンセル"/>	

“製品情報登録”ボックス

“製品情報登録”ボックスには、その他、図面番号、見積り担当者、見積り備考（4項目）、製品備考（8項目）が登録する事が出来ます。

2-3. 部品情報の登録

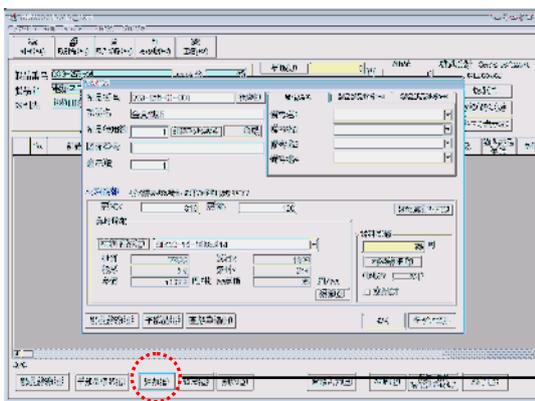
次に、製品を構成する部品情報を登録します。

部品情報を登録するには、見積りモジュール+LD Ver6画面の“追加”ボタンをクリックし、“部品情報”ボックスを表示させます。

下記の情報を“部品情報”ボックスに入力します。

構成部品1の登録

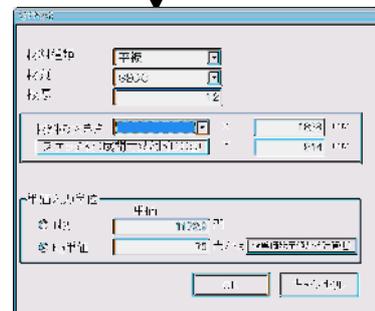
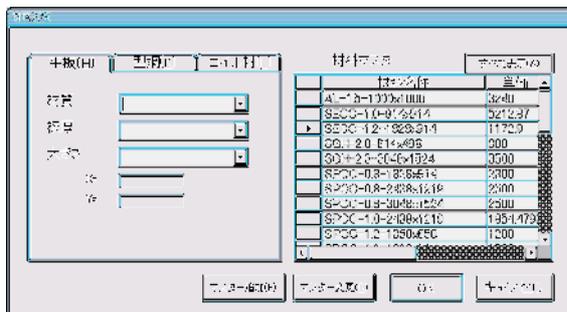
- 部品番号：D23-255-01-001 “部品番号”の項目
- 部品名：金具側板..... “部品名”の項目
- 展開寸法：310mm x 120mm “展開X”、“展開Y”の項目
- 素材：SECC-1.2-1828x914 “材料名称”または“編集”の項目



“部品情報”ボックス



“材料選択”ボックス



“材料情報”ボックス

素材情報は材料マスターに素材が登録されている場合は、“材料名称”項目右の“▼”ボタンをクリックしリストの中から選択するか、“材料名称”の上をクリックし“材料選択”ボックスで“材質”、“板厚”、“大きさ”で検索し入力します。（注1）

素材が登録されていない場合は“編集”ボタンをクリックし、“材料情報”ボックスで直接“材質”、“板厚”、“材料寸法”、“材料単価”を入力します。（注2）

注1）：“材料選択ボックス”で、登録されていない材料を登録したり、登録されている材料を変更したい場合は“マスター追加”ボタン、“マスター変更”ボタンをクリックします。

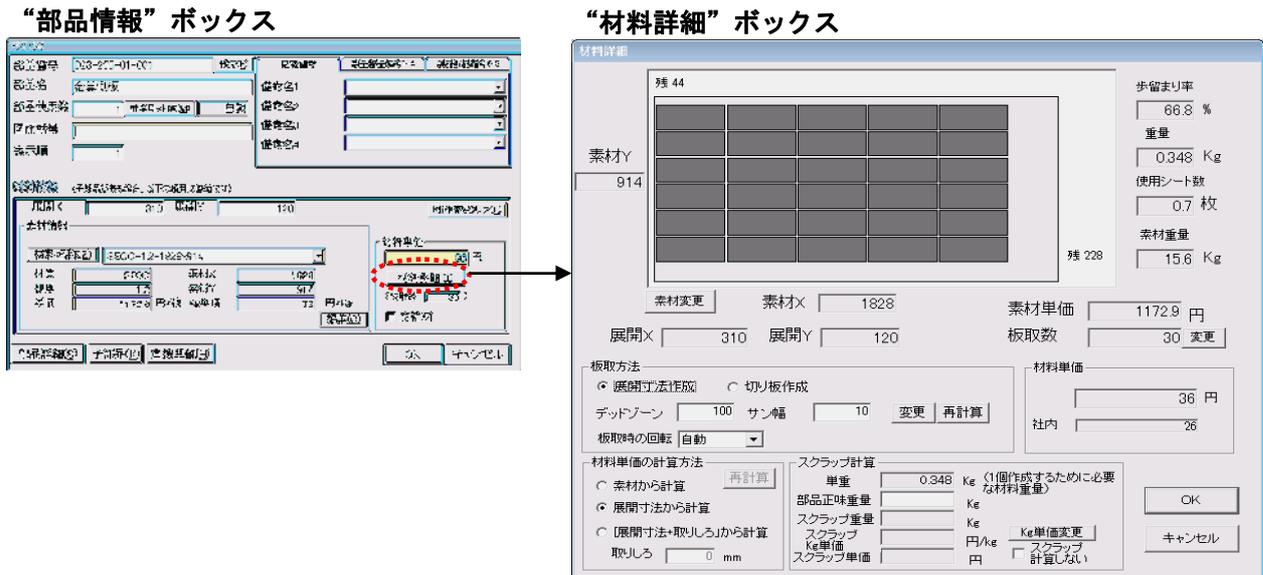
注2）：“材料情報”ボックスで“材料単価”を入力する際に“Kg単価既定値から計算”ボタンをクリックして入力するには、マスターに“Kg単価既定値”を設定する必要があります。詳しくは“1-3. 材料情報を登録する”の項目を参照下さい。

前記操作で部品情報の“材料情報”、“部品展開寸法”を入力すると、“部品情報”ボックスの“材料単価”が計算されて表示されます。

支給材で材料単価を見積もりに含めない場合は“支給材”の項目をチェックします。

材料計算の内訳を見るには“詳細”ボタンをクリックし“材料詳細”ボックスを表示させます。

“材料詳細”ボックスには、材料単価の内訳が表示されていますが、計算方法を変更する事が出来ます。



板取方法、材料計算方法を変更する

板取方法は“展開寸法作成”と“切り板作成”の2通りがあります。

“展開寸法作成”で“素材から計算”を選択すると、選択した材料の寸法を、展開寸法にデッドゾーン及びサン幅を加えて、縦割付／横割付を行い板取数の多い方を取り数とし採用します。材料一枚の単価をこの取り数で割り社内材料単価を決定します。この単価に取引先ごとの材料費係数をかけて見積もりの材料単価を決定します。（板取数は“変更”ボタンで変更できます）

＜“展開寸法作成”で“素材から計算”を選択した時の材料費の計算方法＞
材料単価＝材料の単価（1シート当たり）÷ 板取数 × 材料費係数

“展開寸法作成”で“展開寸法から計算”を選択すると、部品の展開寸法分の重量から材料のKg単価を掛けて社内材料単価を決定します。この単価に取引先ごとの材料費係数をかけて見積もりの材料単価を決定します。

＜“展開寸法作成”で“展開寸法から計算”を選択した時の材料費の計算方法＞
**材料単価＝部品展開寸法X × 部品展開寸法Y × 比重
 × Kg単価 × 材料費係数**

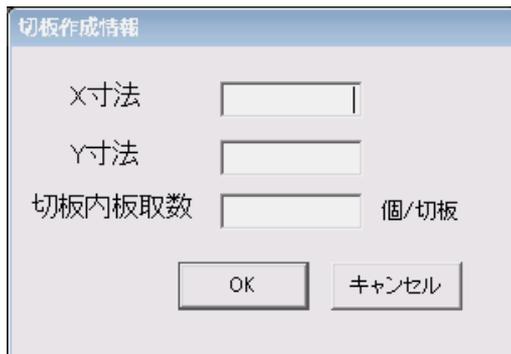
“展開寸法作成”ではデッドゾーン及びサン幅の量を変更することが出来ます。変更するには、“変更”ボタンをクリックし登録されているデッドゾーン及びサン幅のリストから選択します。

デッドゾーン及びサン幅をリストに登録するには、“各種設定” → “パラメータ” → “材料計算”の項目で設定出来ます。

“切り板作成”ではシャーリングで切り板を作成し加工する時の材料計算に使用します。

“切り板作成”を選択すると下図に示す“切り板作成情報”を入力するボックスが表示されるので“切り板サイズ”と“作成枚数”を入力します。

“切り板作成情報”ボックス



切り板作成情報

X寸法

Y寸法

切り板内板取数 個/切板

OK キャンセル

“切り板作成”で“素材から計算”を選択すると、選択した材料の寸法を、切り板寸法で縦割付／横割付を行い板取数の多い方を切り板の取り数とし採用します。材料一枚の単価をこの取り数で割り切り板1枚の単価を決定します。この単価に切り板枚数を掛けて、材料費合計金額を算出します。（板取数は“変更”ボタンで変更できます）

材料費合計金額を部品の加工数で割り社内材料単価を決定します。この単価に取引先ごとの材料費係数をかけて見積もりの材料単価を決定します。

＜“切り板作成”で“素材から計算”を選択した時の材料費の計算方法＞

**材料単価＝材料の単価（1シート当たり）÷ 切り板の板取数 × 切り板作成数
÷加工数 × 材料費係数**

“切り板作成”で“展開寸法から計算”を選択すると、切り板の展開寸法分の重量から材料のKg単価を掛けて切り板1枚分の社内材料単価を決定します。切り板1枚分の社内材料単価にこの切り板枚数をかけて材料費合計金額を算出します。

材料費合計金額を部品の加工数で割り社内材料単価を決定します。この単価に取引先ごとの材料費係数をかけて見積もりの材料単価を決定します。

＜“切り板作成”で“展開寸法から計算”を選択した時の材料費の計算方法＞

**材料単価＝切り板展開寸法X × 切り板展開寸法Y × 比重 × Kg単価
× 切り板作成数 ÷ 加工数**

“材料詳細”ボックスで材料計算の変更を見積もりの材料単価に反映させるには、“OK”ボタンをクリックします。また材料計算の変更を反映させない場合は“キャンセル”ボタンをクリックします。

加工情報の登録

前記入力で材料単価が決定しますが、次に部品の加工単価を算出するための加工情報を登録する必要があります。

サンプル部品（一つ目の部品）の加工情報を以下の条件とします。

<加工工程>

レーザ加工



セットプレス (ハーフシャー、パ-リング)



タッピング



ベンダー



スポット溶接 (ストップスプリングの溶接)

購入部品

品番:S25-2569B

品名:ストップスプリング

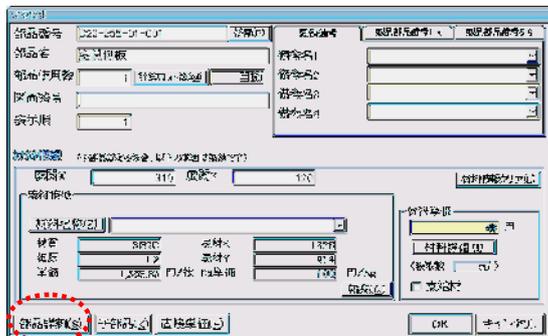


部品番号:D23-255-01-001
部品名:金具側板

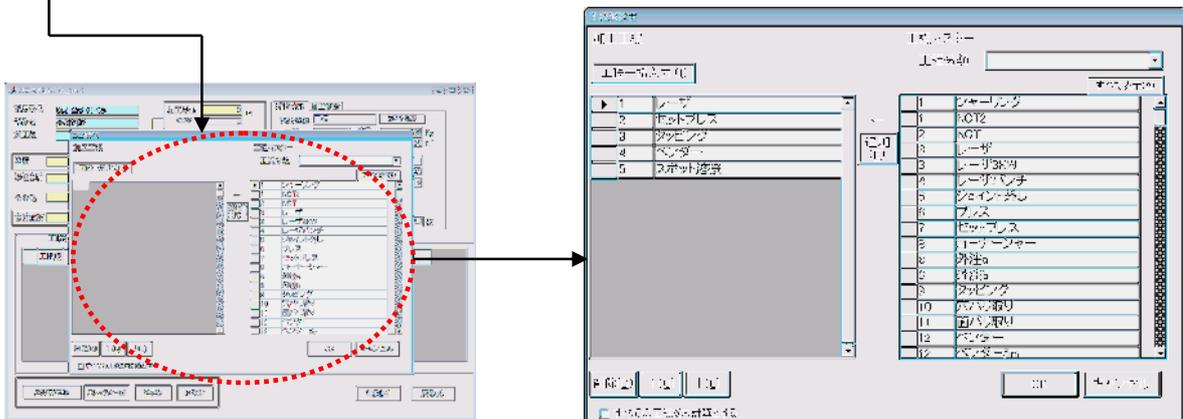
加工情報を登録するには、“部品情報”ボックスの“部品詳細”ボタンをクリックし“工程順決定”ボックスを表示させます。

工程マスターから加工工程を“追加”ボタンで選択して行きます。

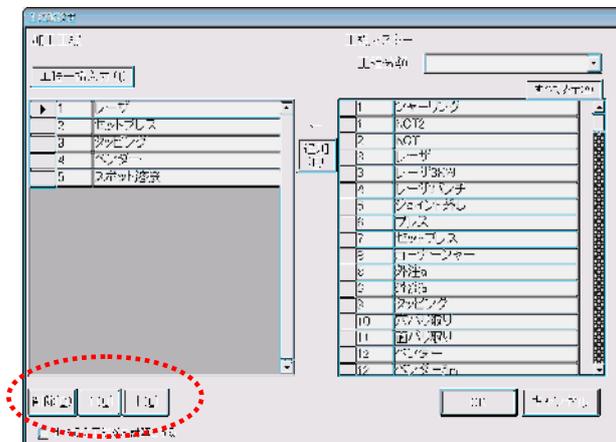
“部品情報”ボックス



“工程順決定”ボックス

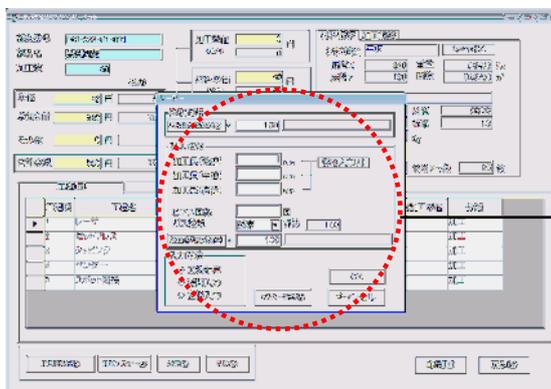


“工程順決定” ボックスで工程マスターから加工工程を“追加” ボタンで選択して行きますが、選択した工程を削除したり、工程順序を変更したりする場合は、“工程順決定” ボックスの左下にある“削除”、“↑”、“↓” ボタンで編集します。



“工程順決定” ボックスで工程を決定後、“OK” ボタンをクリックします。

今回のサンプル部品では第一工程が“レーザー” の為、“OK” をクリックすると、レーザーの工程の加工情報を登録する“レーザー” ボックスが表示されます。



“レーザー” ボックス

レーザー

段取情報
 段取難易度係数(D) *

加工情報
 加工長(低速) mm
 加工長(中速) mm
 加工長(高速) mm
 詳細入力(S)

ピաս回数 回
 ガス種類 係数

加工難易度係数(K) *

入力方法
 工数計算
 時間入力
 金額入力

OK

マスター編集(M) キャンセル

“工程順決定” ボックスで工程を決定後、“OK” ボタンをクリックします。

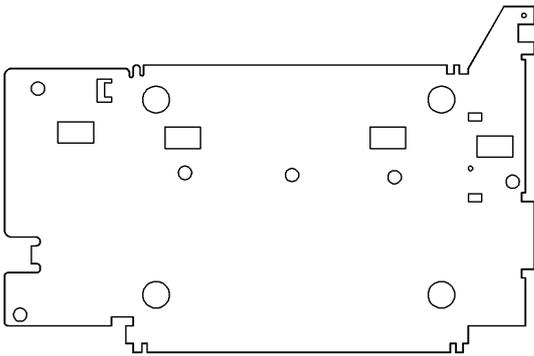
今回のサンプル部品では第一工程が“レーザー” の為、“OK” をクリックすると、レーザーの工程の加工情報を登録する“レーザー” ボックスが表示されます。

“レーザ”ボックスでは、“加工長(低速)”、“加工長(中速)”、“加工長(高速)”の加工長と、“ピアス回数”、“ガス種類”を入力します。

加工長でパターン形状(丸、角、SDなど)の加工長を計算したい場合は“詳細入力”ボタンをクリックします。

“詳細入力”ボタンをクリックすると“加工長の詳細”ボックスが表示されるので“追加”ボタンをクリックし“種類”、“寸法”、“個数”を入力します。

パターン形状で表現する事の出来ない外周形状または異形状の加工長を計算するには、“作図システム”ボタンをクリックし、展開寸法のマスの上をフリーハンドで描いて行きます。(軌跡入力には自由線と線分の2通りの入力方法があります。また、軌跡で加工速度の“低”、“中”、“高”の選択をすることができます。)



<加工内容>

丸穴：φ2×2ヶ

丸穴：φ5×6ヶ

丸穴：φ10×4ヶ

長角：7×3mm×2ヶ

長角：15×7mm×2ヶ

異形状：低速54mm

外周：低速44mm、中速221mm、高速539mm

ピアス回数：20回



部品番号：D23-255-01-001
部品名：金具側板

レーザ

段取情報
段取難易度係数(D) * 1.00

加工情報
加工長(低速) [] mm
加工長(中速) [] mm
加工長(高速) [] mm
ピアス回数 [] 回
ガス種類 酸素 係数 1.00
加工難易度係数(D) * 1.00

入力方法
 工数計算
 時間入力
 金額入力

OK
マスター編集(M) キャンセル

加工長の詳細

速度	種類	寸法1	寸法2	寸法3	個数	経路長
低速	丸	2	0	0	2	12
低速	丸	5	0	0	6	94
低速	丸	10	0	0	4	125
低速	長角	3	7	0	2	40
中速	長角	15	7	0	4	178

穴の登録
種類 長角
寸法1 15
寸法2 7
寸法3
個数 4
速度 中速

追加(E) 変
作図システム(I)
再計算(S) OK キャンセル

作図システム

速度 低速 中速 高速
自由線 線分

OK キャンセル

次にピアス回数を設定します。

ピアス回数は“詳細入力”でパターン形状の入力を行うと、パターン形状の総穴数+1（外周ピアス）がデフォルト値(参考値)として表示されています。

異形状穴の入力があった場合はピアス回数を変更して下さい。

続いて、ガス種類を設定します。レーザー工程のマスターに登録したガスの種類の係数が加工チャージに乗じられます。

“OK” ボタンをクリックすると、以上の情報を基にレーザー加工での加工単価が計算されます。

“部品詳細” 画面

工程名	加工種	外周部数	総穴数	加工時間	加工単価	合計加工単価	分類
1	レーザー	18.4	112	9.2	1.80円	1.65円	加工
2	ピカピカ	0.0	0.0				加工
3	スポット	0.0	0.0				加工
4	スポット	0.0	0.0				加工
5	スポット磨	0.0	0.0				加工

レーザー工程を入力後、次工程の“セットプレス”の工程入力の画面が表示されますので必要な情報を入力して行きます。（タッピング、ベンダー、スポットも同様です。計算の詳細は5-1. 工程マスターの設定を参照下さい）

購入部品情報の登録

前記入力で加工単価が決定しますが、次に部品に使用する購入部品単価を算出するための購入部品情報を登録する必要があります。

サンプル部品（一つ目の部品）の購入部品情報を以下の条件とします。



購入部品情報を登録するには、“部品詳細”画面の“購入部品”タブをクリックし、“マスターから追加”または“追加”ボタンで使用する購入部品を登録します。

“部品詳細”画面

部品番号: D23-255-01-001
 部品名: 金具側板
 加工数: 20
 単価: 1,555 円
 単価合計: 31,100 円
 その他: 0 円
 合計金額: 31,100 円
 加工単価: 1,506 円
 材料単価: 49 円
 購入部品: 0 円
 作業時間合計: 76.1 分
 材料種類: 平板
 展開X: 310 重量: 0.3482 Kg
 展開Y: 120 面積: 0.03720 m²
 材料名称: SECC
 素材X: 1828 材質: SECC
 素材Y: 914 板厚: 1.2
 素材重量: 15.64 Kg
 板取数: 30 使用シート数: 0.7 枚

工程(S) | **購入部品(O)** | その他(O)

マスターから追加(+) 追加(E) 変更(C) 削除(D) 印刷(P) 戻る(B)

購入部品 が購入部品マスターに登録されている場合は、“マスターから追加” ボタンをクリックします。

“マスターから追加” ボタンをクリックすると、マスターに登録されている購入部品リストが表示されるので、その中から必要な購入部品をダブルクリックで選択します。(購入部品リストには並び替え検索機能がついています)

購入部品をダブルクリックで選択すると、“購入部品” ボックスに選択した購入部品が登録されるので“使用数”を入力します。

購入部品マスター 登録したい購入部品をダブルクリックしてください

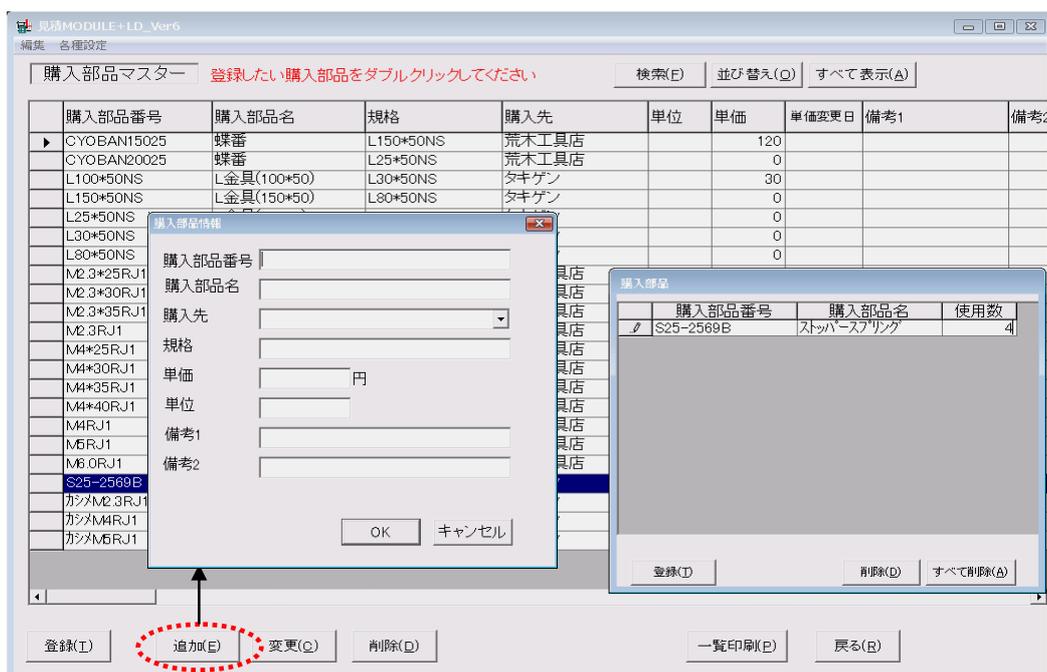
購入部品番号	購入部品名	規格	購入先	単位	単価	単価変更日	備考1	備考2
CYOBAN15025	蝶番	L150*50NS	荒木工具店		120			
CYOBAN20025	蝶番	L25*50NS	荒木工具店		0			
L100*50NS	L金具(100*50)	L30*50NS	タキゲン		30			
L150*50NS	L金具(150*50)	L80*50NS	タキゲン		0			
L25*50NS	L金具(25*50)	2355M2.325RJ	タキゲン		0			
L30*50NS	L金具(30*50)	2355M2.330RJ	タキゲン		0			
L80*50NS	L金具(80*50)	2355M2.335RJ	タキゲン		0			
M2.3*25RJ1	M2.3ホルド(25mm)	2315M2.3RJ	荒木工具店					
M2.3*30RJ1	M2.3ホルド(30mm)	2355M425RJ	荒木工具店					
M2.3*35RJ1	M2.3ホルド(35mm)	2355M430RJ	荒木工具店					
M2.3RJ1	M2.3ナット	2355M435RJ	荒木工具店					
M4*25RJ1	M4ホルド(25mm)	2355M440RJ	荒木工具店					
M4*30RJ1	M4ホルド(30mm)	2315M4RJ	荒木工具店					
M4*35RJ1	M4ホルド(35mm)	2315M6RJ	荒木工具店					
M4*40RJ1	M4ホルド(40mm)	2315M6.0RJ	荒木工具店					
M4RJ1	M4ナット	2315M2.3RJka	荒木工具店					
M6RJ1	M6ナット	2315M4RJka	荒木工具店					
M6.0RJ1	M6.0ナット	2315M6RJka	荒木工具店					
S25-2569B	スツーパーズリング	S25-2569B	タキゲン					
汎用M2.3RJ1	汎用M2.3ナット	150*25*4P	タキゲン					
汎用M4RJ1	汎用M4ナット	200*25*6P	タキゲン					
汎用M6RJ1	汎用M6ナット	L100*50NS	タキゲン					

購入部品

購入部品番号	購入部品名	使用数
S25-2569B	スツーパーズリング	4

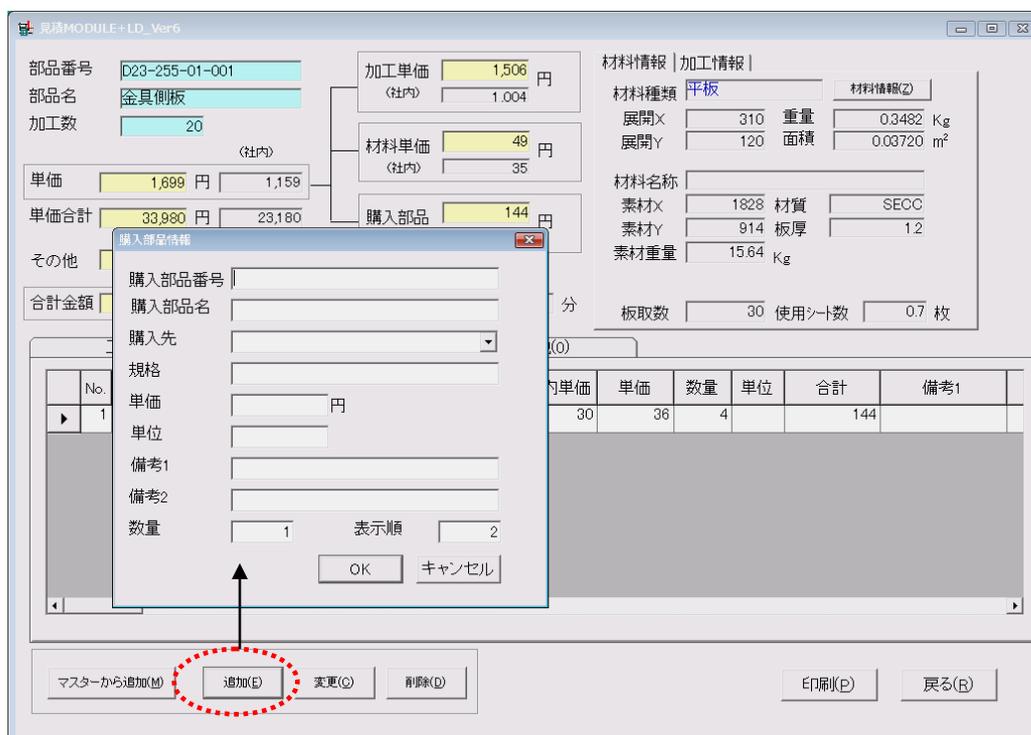
登録(I) 追加(E) 変更(C) 削除(D) 一覧印刷(P) 戻る(B)

もし、購入部品 が購入部品マスターに登録されていない場合は、“追加” ボタンをクリックし、表示されたボックスに購入部品の情報を登録します。



また、購入部品で購入部品マスターに登録する必要のない場合は、“部品詳細”画面の“追加”ボタンで直接購入部品情報を登録します。

“部品詳細”画面



購入部品情報を登録すると、マスターに登録された単価に“購入部品費係数”を掛けた金額が購入部品費として計算されます。（購入部品費係数の登録方法は“1-2. 取引先情報を登録する”を参照願います。）

部品番号: D23-255-01-001
 部品名: 金具側板
 加工数: 20 (社内)

加工単価: 1,506 円 (社内) 1,004
 材料単価: 49 円 (社内) 35
 購入部品: 144 円 (社内) 120

単価: 1,699 円 (社内) 1,159
 単価合計: 33,980 円 (社内) 23,180
 その他: 0 円 (社内) 0
 合計金額: 33,980 円 (社内) 23,180
 作業時間合計: 76.1 分

材料情報 | 加工情報 |
 材料種類: 平板
 展開X: 310 重量: 0.3482 Kg
 展開Y: 120 面積: 0.03720 m²
 材料名称:
 素材X: 1828 材質: SECC
 素材Y: 914 板厚: 1.2
 素材重量: 15.64 Kg
 板取数: 30 使用シート数: 0.7 枚

工程(5)		購入部品(1)			その他(0)					
No.	購入部品番号	購入部品名	規格	社内単価	単価	数量	単位	合計	備考1	
▶ 1	S25-2569B	ストップスプリング	S25-2569B	30	36	4		144		

マスターから追加(M) 追加(E) 変更(C) 削除(D) 印刷(P) 戻る(R)

これで部品1の“金具側板”の見積もり金額が決定するので“戻る”ボタンをクリックし見積りモジュール+LD Ver6のメイン画面に戻ります。

上記操作で部品2の“金具底板”も登録して行きます。

(サンプルデータ“電源ユニット取付け金具”は“ファイル”メニューバーの“データベースから呼び出し”の中に入っているなので“選択”ボタンをクリックしてください)

2-4. 組立情報の登録

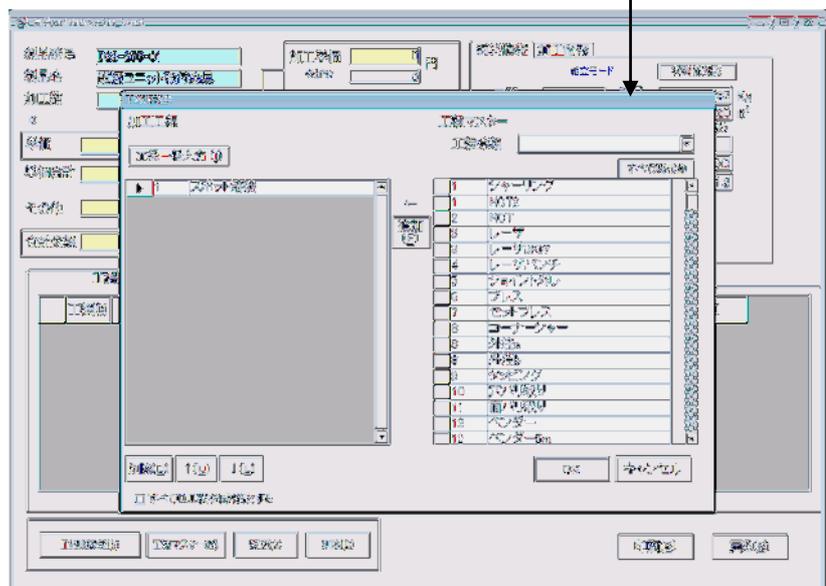
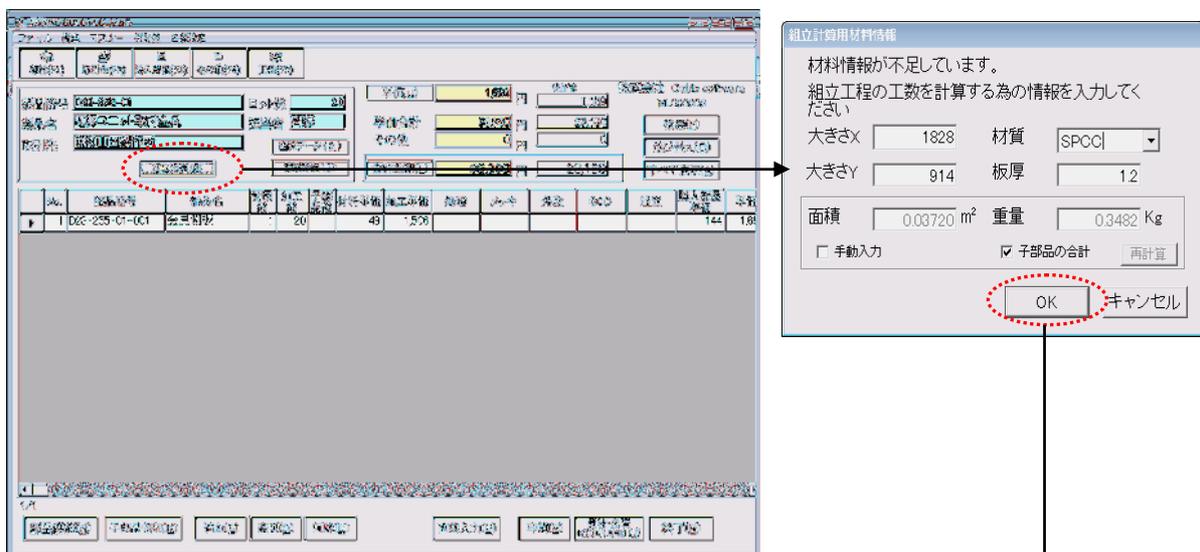
次に部品1と部品2を組み立てる場合の加工費を算出します。

組立情報を登録するには見積りモジュール+LD Ver6のメイン画面の“組立情報”ボタンをクリックします。

“組立情報”ボタンをクリックすると“組立計算用材料情報”ボックスが表示されるので、組立時の“材質、板厚、”製品重量”及び“寸法X”、“寸法Y”を入力します。

溶接などの加工費を算出する場合にここで入力した値が使用されます。

“組立情報”を入力し“OK”ボタンをクリックすると、組立工程を入力する画面が表示されるので、工程情報を入力します。（工程入力操作は部品の工程入力の操作と同じです）



2-5. 見積書の印刷

前記操作で算出された見積りを印刷します。

見積書を印刷するには、見積りモジュール+LD Ver6のメイン画面の“印刷”ボタンをクリックし“見積書印刷確認ボックス”を表示させます。

“見積書印刷確認ボックス”では見積書に必要な“件名”、“納期”、“受渡場所”、“支払条件”、“有効期限”、“備考1, 2”等の情報を入力します。尚“見積書NO”は自動的に番号が設定されます。

“見積書印刷確認ボックス”に必要な情報を登録し“OK”ボタンをクリックすると見積書のプレビュー画面が表示されるのでその中にある“印刷”ボタンをクリックし印刷します。

見積りモジュール+LD Ver6のメイン画面に戻るには“印刷プレビューを閉じる”ボタンをクリックします。

「印刷」ボタン

「印刷プレビューを閉じる」ボタン

御見積書 2008/07/22

見積書No. 241

(株) 山田製作所 御中

電源ユニット取付金具御見積り

合計金額	¥30,980
------	---------

製品番号 D23-255-01
製品名 電源ユニット取付金具
数量 20

納期 1ヶ月
受渡場所 貴社指定場所
お支払い条件 従来通り
有効期限 1ヶ月

CABLE

住所 Hiratuka
TEL 0123456789-7
FAX 9876543210-5
担当 斎藤

部品番号	部品名	材料費	加工費	処理	ツクキ	外注	購入部品費	単価	数量	その他	合計
D23-255-01-001	金具側板		49	1,506			144	1,699	20		33,980
組み立て								1,699	20		33,980

備考
消費税は含まれません
数量変更は別途お打合せさせていただきます

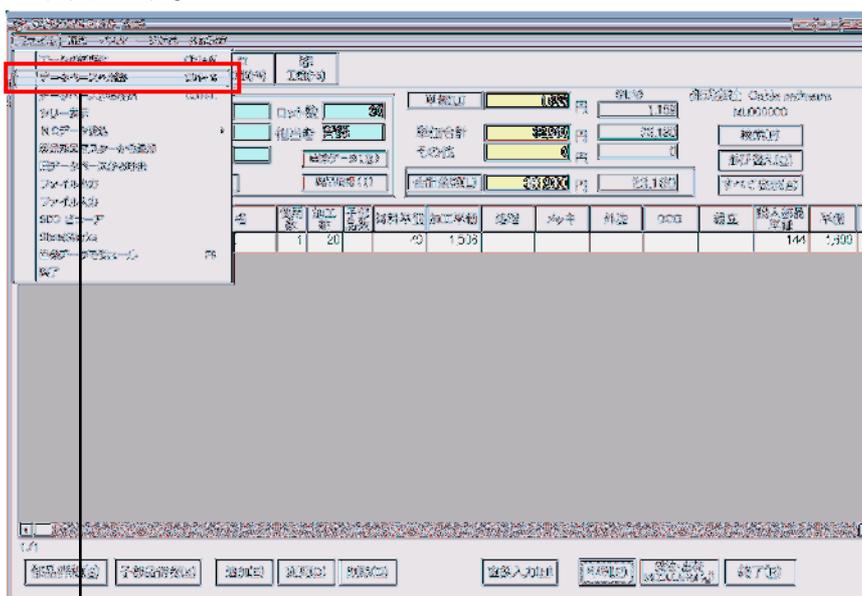
2-5. 見積データの保存

前記操作で算出された見積りデータを保存します。

見積データを保存するには、見積りモジュール+LD Ver6のメイン画面の“ファイル”メニューバーの中にある“データベースへ保存”をクリックし“データベース登録”ボックスを表示させます。

“データベース登録”ボックスの製品番号、製品名を確認の上“登録”ボタンをクリックします。

登録した見積りデータは、見積りモジュール+LD Ver6のメイン画面の“ファイル”メニューバーの中にある“データベースから呼び出し”で呼び出す事が出来ます。



データベース登録

見積履歴データへの登録

製品番号

製品名

備考名1

備考名2

備考名3

備考名4

製品部品マスターへの登録

新規の部品のみ登録 見積情報を更新

すべて登録する マスター情報を更新
(部品名、材料情報、備考など)

すべて登録しない

3. 各マスター、パラメータについて

3-1. 工程マスターの設定

3-1-1. シャーリング 工程

3-1-2. NCT工程

3-1-3. レーザ工程

3-1-4. レーザパンチ工程

3-1-5. ジョイント外し工程

3-1-6. プレス工程

3-1-7. セットプレス工程

3-1-8. コーナーシャー工程

3-1-9. タッピング工程

3-1-10. 穴バリ取り工程

3-1-11. 面バリ取り工程

3-1-12. ベンダー工程

3-1-13. ケガキ工程

3-1-14. 溶断工程

3-1-15. アーク溶接工程

3-1-16. スポット溶接工程

3-1-17. 溶接仕上げ工程

3-1-18. 塗装メッキ工程

3-1-1. シャーリング工程

1. シャーリング工程パラメータ入力画面

シャーリング

段取情報

難易度係数(D) * 1.00

加工情報

難易度係数(K) * 1.00

入力方法

- 工数計算
- 時間入力
- 金額入力

OK

マスター編集(M) キャンセル

2. シャーリング工程マスター画面

見積MODULE+LD_Ver6

シャーリング タイムテーブル

パラメータ変更(B)

段取り時間

素材長手寸法 単位: mm

板厚	0	250	500	750	1000	1500	2000	2500	3000	4000	
0.0	2.0	2.0	2.8	2.8	3.5	3.5	4.3	4.3	5.0	5.0	分 / 1シートあたり
1.0	3.5	3.5	4.3	4.3	5.1	5.1	5.9	5.9	6.8	6.8	
2.0	5.0	5.0	5.4	5.4	6.8	6.8	7.6	7.6	8.5	8.5	
4.0	6.5	6.5	7.9	7.9	8.4	8.4	9.3	9.3	10.3	10.3	テーブル自動作成(I)
7.0	8.0	8.5	9.0	9.0	10.0	10.0	11.0	11.0	12.0	12.0	

段取難易度係数(D)

加工時間

部品長手寸法 単位: mm

板厚	0	50	100	200	300	450	600	800	1000	1200	
0.00	0.20	0.20	0.40	0.40	0.60	0.60	0.80	0.80	1.00	1.00	分 / 1部品あたり
1.00	0.28	0.28	0.49	0.49	0.50	0.70	0.91	0.91	1.13	1.13	
2.00	0.35	0.35	0.58	0.58	0.80	0.80	1.03	1.03	1.25	1.25	
4.00	0.43	0.43	0.66	0.75	0.90	0.90	1.14	1.14	1.38	1.38	テーブル自動作成(U)
7.00	0.50	0.50	0.75	0.75	1.00	1.00	1.25	1.25	1.50	1.50	

加工難易度係数(K)

チャージ

段取りチャージ 3500 円/時間

加工チャージ 3500 円/時間

分類

- 加工
- 処理
- メッキ
- 外注
- CCC
- 組立

工程計算方法既定値

- 工数計算
- 時間入力
- 金額入力

戻る(B)

1. シャーリング工程パラメータの入力方法

シャーリング工程は、部品情報登録時に既に素材は何枚使用しているかは計算されていますので、素材枚数を入力する必要がありません。

■難易度係数の入力。

シャーリング工程が困難な加工の場合は、段取り、加工難易度係数を入力して下さい。

2. シャーリング工程マスターの変更方法

■段取りパラメータの設定方法

素材の長手寸法と素材板厚から素材 1 シート当りの段取り時間を算出します。例えば、素材寸法が 3 × 6 材で板厚 1.2mm の場合は、列方向 1500mm、行方向 1mm の交差する項目“5. 2 (分/シート)”が段取りパラメータとして使用されます。ここで 3 × 6 材の長手寸法は 1828mm となりますが、1500mm の列が選択されるのはその列の条件が“1500mm 以上 2000mm 未満”の範囲となっているからです。つまり各列の条件は“その列の値”以上“隣の列の値”未満となっています。同様に板厚は 1.2mm ですが、1.0mm の行が選択されるのはその列の条件が“1mm 以上 2mm 未満”の範囲となっているからです。この値が適当でない場合は変更して下さい。

(テーブル自動設定についてはを参照して下さい。)

■加工パラメータの設定方法

切板の長手寸法と素材板厚から切板 1 枚当りの加工時間を算出します。例えば、切板寸法が 470mm × 300mm で板厚 1.2mm の場合は、列方向 470mm、行方向 1mm の交差する項目“0. 7 (分/枚)”が加工パラメータとして使用されます。ここで切板の長手寸法は 470mm となりますが、450mm の列が選択されるのはその列の条件が“450mm 以上 600mm 未満”の範囲となっているからです。つまり各列の条件は“その列の値”以上“隣の列の値”未満となっています。同様に板厚は 1.2mm ですが、1.0mm の行が選択されるのはその列の条件が“1mm 以上 2mm 未満”の範囲となっているからです。この値が適当でない場合は変更して下さい。

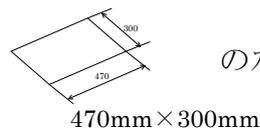
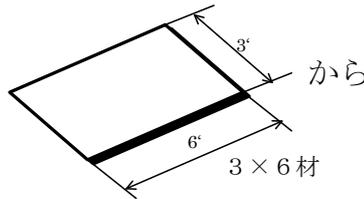
(テーブル自動設定についてはを参照して下さい。)

■加工費の設定方法

シャーリングチャージを設定します。基準となる段取り及び加工チャージを設定してください(社内チャージなど)。各取引先のマスターに設定されたチャージ係数がこのシャーリングチャージに掛け合わされて加工費を算出します。

3. シャーリング工程の計算事例

条件：3×6材
板厚1.2mm



から のスクッチ材を20枚加工

した時の作業時間、加工費、材料費について。

■段取り時間の計算

・使用素材枚数の計算

3×6材を何枚加工するのは、部品情報登録時に既に計算されています。材料単価を計算する際、部品展開長470mm×300mmを3×6材に縦割付、横割付けの2通りを行い歩留まりの良い方を選択します。尚NCT加工の場合デッドゾーンとさん幅が板取り数に関係します。上記加工の場合は9個/シートの板取りが可能であるので20枚加工する為には3×6材を2.3シートつまり3シート必要となります。(ここでは、デッドゾーン0mm、さん幅0mmで計算しています)

材料計算

残 14

素材Y 914

残 418

素材変更 素材X 1828 素材単価 1300 円

展開X 470 展開Y 300 板取数 9 変更

板取方法
 展開寸法作成 切り板作成
 デッドゾーン 0 サン幅 0 変更 再計算
 板取時の回転 自動

材料単価
 歩留まり率 76.0 %
 重量 1.320 Kg
 使用シート数 2.3 枚
 素材重量 15.6 Kg

材料単価 154 円
 社内 110

材料単価の計算方法
 素材から計算 再計算
 展開寸法から計算
 展開寸法+取しるしから計算
 取しるし 0 mm

スクラップ計算
 単重 1.320 Kg (1個作成するために必要な材料重量)
 部品正味重量 Kg
 スクラップ重量 Kg
 Kg単価変更
 Kg単価 円/Kg
 スクラップ 円
 スクラップ単価 円
 計算しない

OK キャンセル

・段取り時間

3×6材、板厚1.2mmを使用していますので段取りパラメータから、列方向1500mm、行方向1mmの交差する項目“5.1(分/シート)”が段取りパラメータとして使用されます。ここで3×6材の長手寸法は1828mmとなりますが、1500mmの列が選択されるのはその列の条件が“1500mm以上2000mm未満”の範囲となっているからです。同様に板厚は1.2mmですが、1.0mmの行が選択されるのはその列の条件が“1mm以上2mm未満”の範囲となっているからです。よって素材は3シート加工するので、段取り難易度係数を1とした場合の段取り時間トータル時間は、

$$\begin{aligned}
 \text{段取り時間} &= \text{素材1シート当りの段取り時間} \times \text{使用素材枚数} \times \text{段取り難易度係数} \\
 &= 5.1 \text{ 分/シート} \times 3 \text{ シート/ロット} \times 1 \\
 &= 15.3 \text{ 分/ロット} \quad \text{となります。}
 \end{aligned}$$

■加工時間の計算

切板寸法が470mm×300mmで板厚1.2mmなので、加工パラメータから、切板1枚当りの加工時間は、列方向450mm、行方向1mmの交差する項目“0.7(分/枚)”が加工パラメータとして使用されます。ここでスッチ材の長手寸法は470mmとなりますが、450mmの列が選択されるのはその列の条件が“450mm以上600mm未満”の範囲となっているからです。スッチ材は20枚加工するので、加工難易度係数を1とした場合の加工時間トータル時間は、

$$\begin{aligned} \text{加工時間} &= \text{切板1枚当りの加工時間} \times \text{切板加工枚数} \times \text{段取り難易度係数} \\ &= 0.7 \text{分/枚} \times 20 \text{枚/ロット} \times 1 \\ &= 14.0 \text{分/ロット} \quad \text{となります。} \end{aligned}$$

■加工単価の計算 (シャリング加工チャージ 3500円/時間、 シャリング段取りチャージ 3500円/時間、チャージ係数1.2とした場合)

$$\begin{aligned} \text{加工単価} &= (\text{加工時間} \times \text{シャリング加工チャージ} + \text{段取り時間} \times \text{シャリング段取りチャージ}) \\ &\quad \times \text{チャージ係数} \div \text{加工数} \\ &= (14.0 \text{分/ロット} \times 3500 \text{円/時間} + 15.3 \text{分/ロット} \times 3500 \text{円/時間}) \\ &\quad \div 60 \text{分} \times 1.2 \div 20 \text{枚/ロット} \\ &= 88 \text{円/枚} \cdots \text{小数点は四捨五入します (加工費トータル: 1,760円/ロット)} \end{aligned}$$

メモ

3-1-2. NCT工程

1. NCT工程パラメータ入力画面

NCT

段取情報

金型使用数 個

段取難易度係数(D) *

加工情報

切断長 mm

ニブリング長 mm

穴数(バンチ数) 個

加工難易度係数(K) *

作図システム(L)

入力方法

工数計算

時間入力

金額入力

OK

マスター編集(M)

キャンセル

2. NCT工程マスター画面

見積MODULE+LD_Ver6

NCT タイムテーブル

段取り時間

金型交換時間 分/本

シート載せ替え時間 分/枚

他段取り時間 分/ロット

段取難易度係数(D)

加工時間

追い抜き幅 mm

金型割り出し時間 秒/本

ニブリングピッチ mm

プレスSPM

部品毎 シート毎

NCT1ヒットあたりの時間

		1部品ヒット数													
		0	10	20	30	40	50	70	100	150	200	250	300	350	
部品表面積	0	0.85	0.85	0.55	0.55	0.50	0.45	0.45	0.40	0.40	0.35	0.35	0.35	0.35	
	160000	0.90	0.70	0.65	0.60	0.55	0.50	0.45	0.45	0.40	0.40	0.40	0.35	0.35	
	360000	1.10	0.80	0.75	0.65	0.60	0.55	0.50	0.50	0.45	0.45	0.40	0.40	0.40	
	640000	1.15	0.85	0.75	0.70	0.65	0.60	0.55	0.50	0.50	0.45	0.45	0.45	0.45	
	1000000	1.25	0.95	0.85	0.75	0.75	0.70	0.65	0.55	0.55	0.50	0.50	0.45	0.45	
1960000	1.45	1.15	0.95	0.85	0.80	0.75	0.70	0.65	0.65	0.60	0.55	0.50	0.50		

加工難易度係数(K)

チャージ

段取りチャージ 円/分

加工チャージ 円/分

分類

加工

処理

メッキ

外注

CCC

組立

工程計算方法既定値

工数計算

時間入力

金額入力

戻る(B)

1. NCT工程パラメータの入力方法

■NCT切断長の入力。

切断長とは1部品に追い抜き加工を行う長さを示します。

■ニブリング長の入力。

ニブリング長とは1部品のR形状、自由曲面のニブリング加工長さを示します。

■穴数の入力。

穴数とはその部品に小径穴（1インチで加工できる穴）が何ヶあるのかを示します。

■金型使用数の入力。

金型使用数とはその部品を加工するのに必要な金型本数を示します。

■加工難易度係数、段取り難易度係数の入力。

NCT作業が困難な加工の場合は、難易度係数を入力して下さい。

■詳細入力ボタン

外周長またはニブリング長を計算するには、“作図システム” ボタンをクリックし、展開寸法のマスの上をフリーハンドで描いて行きます。（軌跡入力には自由線と線分の2通りの入力方法があります。また、軌跡で“切断長（外周等）”と“ニブリング長”の選択をすることができます。）

2. NCT工程マスターの設定方法

■段取りパラメータの設定方法

- ・金型交換時間の設定
金型1本交換するのにかかる時間を設定します。（単位：分／本）
- ・シート載せ替え時間の設定
1素材をNCTにセットする時間を設定します。（単位：分／枚）
- ・他段取り時間の設定
素材の用意、プログラム呼び出しなどにかかる時間を設定します。（単位：分／ロット）

■加工パラメータの設定方法

- ・追抜き幅の設定
追抜き加工を行う時の追抜きピッチを設定します。（単位：mm／インチ）
- ・ニブリングピッチの設定
R形状、自由曲面のニブリング加工を行う場合のニブリングピッチを設定します。
（単位：mm／インチ）
- ・プレスSPMの設定
御使用のNCTのプレスSPM（1分間に何回ストライカーが上下する回数）を設定します。

- 金型割出しの設定

NCTのターレットが回転して金型を割出す時間を設定します。

- NCT 1 ヒット当たりの時間

部品の表面積と1部品当たりのパンチ数(=ブリック数は除く)から1ヒット当たりの加工時間を算出します。例えば、部品寸法が200mm×160mmで17パンチ/部品の場合は、列方向は10、行方向は0m²の交差する項目“0.65(秒/パンチ)”が1ヒット当たりの時間として使用されます。ここで1部品当たりのパンチ数は17パンチ/部品となりますが、10の列が選択されるのはその列の条件が“10パンチ/部品以上20パンチ/部品未満”の範囲となっているからです。つまり各列の条件は“その列の値”以上“隣の列の値”未満となっています。同様に部品の表面積は32000mm²となりますが、0m²の行が選択されるのはその行の条件が“0m²以上160000m²未満”の範囲となっているからです。この値が適当でない場合は変更して下さい。

(テーブル自動設定についてはを参照して下さい。)

NCT 1 ヒット当たりの時間の設定

NCT1ヒットあたりの時間		1部品ヒット数												
部品表面積		0	10	20	30	40	50	70	100	150	200	250	300	350
	0	0.85	0.85	0.55	0.55	0.50	0.45	0.45	0.40	0.40	0.35	0.35	0.35	0.35
160000	0.90	0.70	0.65	0.60	0.55	0.50	0.45	0.45	0.40	0.40	0.40	0.40	0.35	0.35
360000	1.10	0.80	0.75	0.65	0.60	0.55	0.50	0.50	0.45	0.45	0.40	0.40	0.40	0.40
640000	1.15	0.85	0.75	0.70	0.65	0.60	0.55	0.50	0.50	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45
1000000	1.25	0.95	0.85	0.75	0.75	0.70	0.65	0.55	0.55	0.50	0.50	0.45	0.45	0.45
1960000	1.45	1.15	0.95	0.85	0.80	0.75	0.70	0.65	0.65	0.60	0.55	0.50	0.50	0.50

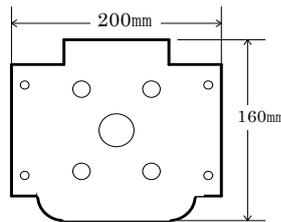
■加工費の設定方法

NCTチャージを設定します。NCT工程では加工チャージと段取りチャージが設定できる様になっています。加工チャージは加工時間に掛け合わされる値であり、段取りチャージは段取り時間に掛け合わされる値となります。基準となるチャージを設定してください(社内チャージなど)。各取引先のマスターに設定されたチャージ係数がこのNCTチャージに掛け合わされて加工費を算出します。

メモ

3. NCT工程の計算事例

条件：3×6材
板厚1. mm
SECC



切断長：600mm/部品
コブリング長：94.2mm/部品
穴数：9ヶ所/部品
金型使用数：3本/ロット

の部品を40個加工した時の作業時間、加工費について。

■段取り時間の計算

・使用素材枚数の計算

3×6材を何枚加工するのは、部品情報登録時に既に計算されています。材料単価を計算する際、部品展開長200mm×160mmを3×6材に縦割付、横割付けの2通りを行い歩留まりの良い方を選択します。尚NCT加工の場合デッドゾーンとさん幅が板取り数に関係します。上記加工の場合は28個/シートの板取りが可能であるので40枚加工する為には3×6材を1.5シートつまり2シート必要となります。（ここでは、デッドゾーン100mm、さん幅30mmで計算しています）

・素材段取り時間

シート乗せ替え時間は1分/シートとなります。よって素材は2シート加工するので、

$$\begin{aligned} \text{素材段取り時間} &= \text{素材1シート当りの段取り時間} \times \text{使用素材枚数} \\ &= 1.0 \text{分/シート} \times 2 \text{シート/ロット} \\ &= 2.0 \text{分/ロット} \text{ となります。} \end{aligned}$$

・金型段取り時間

段取りパラメータから（15ページ参照）金型交換時間は2分/本となります。この部品では金型は3本使用するので、

$$\begin{aligned} \text{金型段取り時間} &= \text{金型交換時間} \times \text{金型使用本数} \\ &= 2 \text{分/本} \times 3 \text{本/ロット} \\ &= 6.0 \text{分/ロット} \text{ となります。} \end{aligned}$$

・ 段取り時間トータル

上記の素材段取り時間、金型段取り時間の他に、素材の用意、プログラム呼び出しなどにかかる時間を合計します。段取りパラメータから他段取時間は15分/本となります。

よって、段取り難易度係数を1とした場合の段取り時間トータル時間は、

$$\begin{aligned} \text{段取り時間トータル} &= (\text{素材段取り時間} + \text{金型段取り時間} + \text{他段取時間}) \\ &\quad \times \text{段取り難易度係数} \\ &= (2.0 \text{分/ロット} + 6.0 \text{分/ロット} + 15.0 \text{分/ロット}) \times 1 \\ &= 23.0 \text{分/ロット} \quad \text{となります。} \end{aligned}$$

■加工時間の計算

・ 1部品当たりのパンチ数(エブリック数は除く)の計算

加工パラメータから(15ページ参照) 追い抜き幅は80mm/パンチで設定されているので、部品の切断長600mm/部品の追い抜きパンチ数は、

$$\begin{aligned} \text{追い抜きパンチ数} &= \text{切断長} / \text{抜き幅} \quad (\text{小数点は四捨五入}) \\ &= 8 \text{パンチ/部品} \quad \text{となります。} \end{aligned}$$

また、穴数は9ヶ所/部品あるので、

$$\begin{aligned} 1 \text{部品当たりのパンチ数} &= \text{追い抜きパンチ数} + \text{穴数} \\ &= 17 \text{パンチ/部品} \quad \text{となります。} \end{aligned}$$

・ NCTの1ヒット当たりの時間の算出

加工パラメータから(15ページ参照)、部品寸法が200mm×160mmで17パンチ/部品の場合は、列方向は10、行方向は0mm²の交差する項目“0.65(秒/パンチ)”が1ヒット当たりの時間として使用されます。

・ 1部品あたりのエブリック時間の計算

加工パラメータから(15ページ参照)、エブリックピッチは5mm/パンチで設定されているので、部品のエブリック長47.1mm/部品のエブリックパンチ数は、94.2mm/部品÷5mm/パンチ=19パンチ/部品(小数点は四捨五入)となります。また加工パラメータから(15ページ参照)、プレスspmは200なので、

$$\begin{aligned} 1 \text{部品あたりのエブリック時間} &= 60 \text{秒} \div \text{プレスspm} \times \text{エブリックパンチ数} \\ &= 60 \text{秒} \div 200 \times 19 \text{パンチ/部品} \\ &= 5.7 \text{秒/部品} \quad \text{となります。} \end{aligned}$$

・ 加工時間トータル

上記パラメータの他、NCTの金型割出し時間を付加し、加工トータル時間を算出します。加工パラメータで(15ページ参照) 金型割出し時間は1.5秒/本で設定されているので40部品を加工する場合に金型割出しに使われる時間は“金型割出し時間×金型使用数×使用素材枚数”で算出します。

よって、加工難易度係数を1とした場合の段取り時間トータル時間は、

$$\begin{aligned} \text{加工時間トータル} &= ((1 \text{部品当たりのパンチ数} \times \text{NCTの1ヒット当たりの時間} \\ &\quad + 1 \text{部品あたりのエブリック時間}) \times \text{加工数} + \text{金型割出し時間} \\ &\quad \times \text{金型使用数} \times \text{使用素材枚数}) \times \text{加工難易度係数} \\ &= ((17 \text{パンチ/部品} \times 0.65 \text{秒/パンチ} + 5.7 \text{秒/部品}) \\ &\quad \times 40 \text{部品/ロット} + 1.5 \text{秒} \times 3 \text{本/ロット} \times 2 \text{シート}) \times 1 \\ &= 679 \text{秒/ロット} \quad (11.3 \text{分/ロット}) \quad \text{となります。} \end{aligned}$$

■加工単価の計算（難易度係数1.0、NCT加工チャージ120円/分、
NCT段取チャージ80円/分、チャージ係数1.2とした場合）

加工単価＝（加工時間× NCT加工チャージ＋段取り時間× NCT段取チャージ）
× 難易度係数 × チャージ係数 ÷ 加工数

$$= (11.3 \text{ 分/ロット} \times 120 \text{ 円/分} + 23.0 \text{ 分} \times 80 \text{ 円/分}) \\ \times 1.0 \times 1.2 \div 40 \text{ 部品/ロット}$$

$$= 96 \text{ 円/部品} \cdots \text{小数点は四捨五入します} \\ (\text{加工費トータル: } 3,840 \text{ 円/ロット})$$

メモ

3-1-3. レーザ工程

1. レーザ工程パラメータ入力画面

レーザー

段取り情報
 段取り難易度係数(D) *

加工情報
 加工長(低速) mm
 加工長(中速) mm
 加工長(高速) mm
 詳細入力(S)
 ピアス回数 回
 ガス種類 係数
 加工難易度係数(K) *

入力方法
 工数計算
 時間入力
 金額入力

OK
 キャンセル
 マスター編集(M)

2. レーザ工程マスター画面

見務MODULE+LD_Ver6

レーザー タイムテーブル

段取り時間
 他段取り時間 分/ロット シート載せ替え時間 分/枚
 段取り難易度係数(D)

加工時間
 アプローチ長 mm
 軸移動時間 秒/回

ピアス加工時間

材質	加工速度(低)			加工速度(中)			加工速度(高)			ガス種類係数	
	0	0.8	1	1.2	1.6	2	3.2	4.5	6	9	
AL	2.00	2.00	2.00	3.00	3.00	4.00	5.00				
SPCC	1.00	1.00	1.00	1.50	1.80	2.50	4.00	5.00	8.00	10.00	
SUS304	1.00	1.00	1.00	1.50	1.80	2.50	4.00	5.00	8.00	10.00	
SUS430	1.00	1.00	1.00	1.50	1.80	2.50	4.00	5.00	8.00	10.00	
SPH	1.00	1.00	1.00	1.50	1.80	2.50	4.00	5.00	8.00	10.00	
SECC	1.00	1.00	1.00	1.50	1.80	2.50	4.00	5.00	8.00	10.00	

加工難易度係数(K) 穴加工条件の既定値 0 < 加工条件(低) ≤ < 加工条件(中) ≤ < 加工条件(高)
 穴径(長穴、長角等は短い方)を入力してください

チャージ
 段取りチャージ 円/分
 加工チャージ 円/分

分類
 加工
 外注
 処理
 OCC
 メッキ
 組立

工程計算方法既定値
 工数計算
 時間入力
 金額入力

戻る(R)

1. レーザ工程パラメータの入力方法

■加工長(低速)の入力。

微細加工などレーザ加工で低速で切断する加工長を入力します。

■加工長(中速)の入力。

レーザ加工で中速で切断する加工長を入力します。

■加工長(高速)の入力。

レーザ加工で高速で切断する加工長を入力します。

■ピաս回数の入力。

レーザ加工で一部品当たりのピաս回数を入力します

■ガス種類の選択

ガス種類とはその部品を加工する時のアシストガスを示します。マスターに設定したガスの中から選択します。

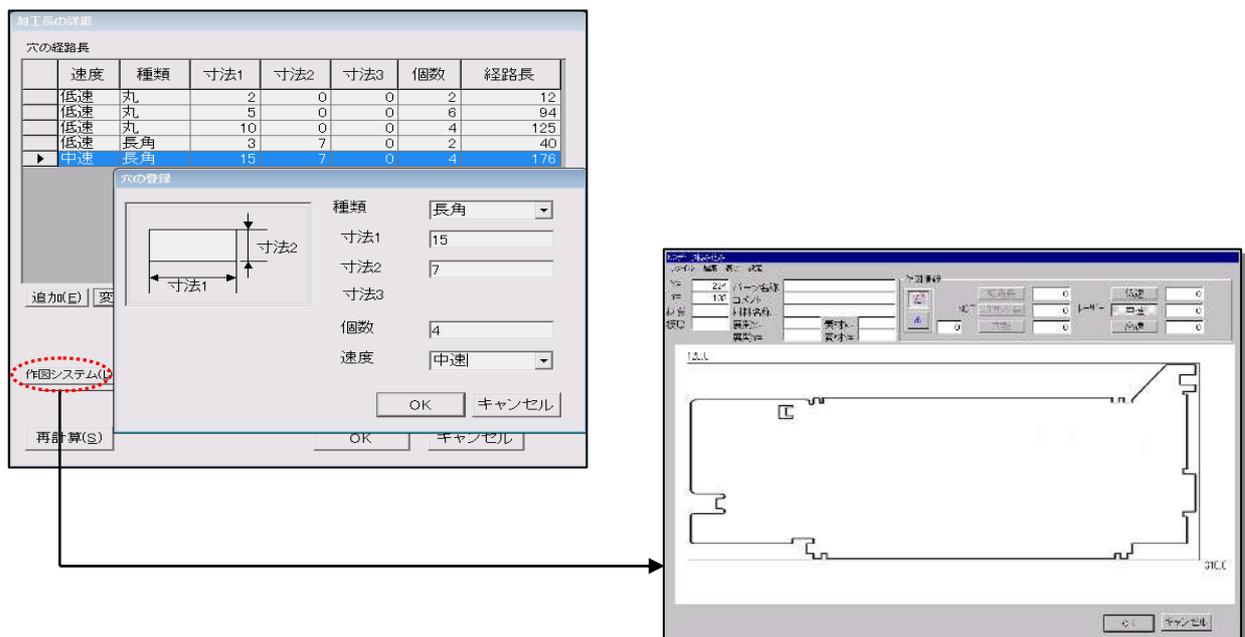
■段取り、加工難易度係数の入力。

レーザ作業が困難な加工の場合は、難易度係数を入力して下さい。

■詳細入力ボタン

レーザ加工で丸穴、角穴、SDなどのパターン形状の切断長を計算するには、この“詳細入力”ボタンをクリックし“加工長の詳細”ウィンドウで形状、サイズ、個数を入力します。

また、パターン形状で表現する事の出来ない外周形状または異形状の加工長を計算するには、“作図システム”ボタンをクリックし、展開寸法のマスの上をフリーハンドで描いて行きます。(軌跡入力には自由線と線分の2通りの入力方法があります。また、軌跡で加工速度の“低”、“中”、“高”の選択をすることができます。)



2. レーザ工程マスターの設定方法

■ 段取りパラメータの設定方法

- ・ シート載せ替え時間の設定
素材をレーザにセットする時間を設定します。(単位:分/枚)
- ・ 他段取り時間の設定
素材の用意、プログラム呼び出しなどにかかる時間を設定します。
(単位:分/ロット)

■ 加工パラメータの設定方法

- ・ アプローチ長の設定
ピアス加工から本切断に入るまでの長さを設定します。(単位:mm/ピアス)
- ・ 軸移動時間の設定
複数の穴加工などレーザヘッドが軸移動してピアス加工に入るまでの時間を設定します。
(単位:秒/回)
- ・ レーザ1ピアス当たりの時間の設定
各材質、板厚の1ピアス当たりの加工時間を算出します。例えば、材質がSECCで板厚が1.2mmの場合は、列方向はSECC、行方向は1.2mmの交差する項目“1.5(秒/ピアス)”が1ピアス当たりの時間として使用されます。
ここで、このテーブルに表示される材質は、“材料マスター”の“その他マスター”メニューの中にある“材質マスター”に登録した材質となります。
また板厚が1.5mmなどテーブルに登録されていない板厚が入力された場合は板厚1.2mmの行が選択されます。板厚1.2mmの行が選択されるのは、行の条件が“1.2mm以上1.6mm未満”の範囲となっているからです。つまり各列の条件は“その行の値”以上“隣の列の値”未満となっています。この値が適当でない場合は変更して下さい。

ピアス加工時間の設定

材質	ピアス加工時間										
	加工速度(低)		加工速度(中)			加工速度(高)			ガス種類係数		
	板厚										
	0	0.8	1	1.2	1.6	2	3.2	4.5	6	9	単位:秒
AL	2.00	2.00	2.00	3.00	3.00	4.00	5.00				▲
SPCC	1.00	1.00	1.00	1.50	1.80	2.50	4.00	5.00	8.00	10.00	
SUS304	1.00	1.00	1.00	1.50	1.80	2.50	4.00	5.00	8.00	10.00	
SUS430	1.00	1.00	1.00	1.50	1.80	2.50	4.00	5.00	8.00	10.00	
SPH	1.00	1.00	1.00	1.50	1.80	2.50	4.00	5.00	8.00	10.00	
SECC	1.00	1.00	1.00	1.50	1.80	2.50	4.00	5.00	8.00	10.00	▼

- 加工速度（低、中、高）の設定

各材質、板厚の1分当たりの加工長を算出します。例えば、材質がSECCで板厚が1.2mmの場合は、列方向はSECC、行方向は1.2mmの交差する項目“800 (mm/分)”が1分当たりの加工長として使用されます。（マスターのタブで低速、中速、高速を切り替えて設定します）

ここで、このテーブルに表示される材質は、“材料マスター”の“その他マスター”メニューの中にある“材質マスター”に登録した材質となります。

また板厚が1.5mmなどテーブルに登録されていない板厚が入力された場合は板厚1.2mmの行が選択されます。板厚1.2mmの行が選択されるのは、行の条件が“1.2mm以上1.6mm未満”の範囲となっているからです。つまり各列の条件は“その行の値”以上“隣の列の値”未満となっています。この値が適当でない場合は変更して下さい。

（テーブル自動設定についてはを参照して下さい。）

加工速度の設定

ピアス加工時間		加工速度(低)			加工速度(中)			加工速度(高)			ガス種類係数			
材質		板厚									単位:mm/分			
		0	0.8	1	1.2	1.6	2	3.2	4.5	6	9			
AL		500	500	300	300	200	200	200						
SPCC		1000	1000	1000	800	800	800	800	600	400	200			
SUS304		900	900	900	600	600	600	600	400	150	150			
SUS430		900	900	900	600	600	600	600	400	150	150			
SPH		1000	1000	1000	800	800	800	800	600	400	200			
SECC		1000	1000	1000	800	800	800	800	600	400	200			

- ガス種類係数の設定

レーザ加工時に使用するアシストガスの種類によりレーザ加工チャージを変更します。例えば窒素切断の場合は（レーザ加工チャージが300円/分で設定されていて、窒素の係数を2.5に設定しておく）

$$\begin{aligned} \text{レーザ加工チャージ} &= 300\text{円/分} \times 2.5 \\ &= 750\text{円/分} \text{となります。} \end{aligned}$$

ガス種類係数の設定

ピアス加工時間		加工速度(低)			加工速度(中)			加工速度(高)			ガス種類係数	
ガス種類	係数	使用ガスの種類により加工チャージは、加工チャージ×係数となります										
酸素	1											
窒素	2.5											
エア	0.7											
酸素2	1.1											

・ 穴加工条件の既定値の設定

レーザ加工で丸穴、角穴、SDなどのパターン形状の切断長を計算するには、“詳細入力” ボタンをクリックし“加工長の詳細” ウィンドウで形状、サイズ、個数を入力しますが、パターン形状のサイズにより切断速度の既定値（低速、中速、高速）を設定する事が出来ます。

穴加工条件の既定値 $0 < \text{加工条件(低)} \leq \boxed{10} < \text{加工条件(中)} \leq \boxed{30} < \text{加工条件(高)}$
穴径(長穴、長角等は短い方)を入力してください

■加工費の設定方法

レーザチャージを設定します。

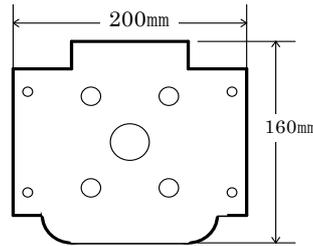
レーザ工程では加工チャージと段取りチャージが設定できるようになっています。加工チャージは加工時間に掛け合わされる値であり、段取りチャージは段取り時間に掛け合わされる値となります。ここでのチャージは基準となるチャージを設定してください（社内チャージなど）。

各取引先のマスターに設定されたチャージ係数がこのレーザチャージに掛け合わされて加工費を算出します。

メモ

3. レーザ工程の計算事例

条件：3X6材
板厚1.2mm
SECC



加工長(低)：100mm/部品
加工長(中)：266mm/部品
加工長(高)：712mm/部品
ピース回数：10ヶ所/部品
アシトガス：酸素

の部品を40個加工した時の作業時間、加工費について。

■段取り時間の計算

・使用素材枚数の計算

3×6材を何枚加工するのは、部品情報登録時に既に計算されています。材料単価を計算する際、部品展開長200mm×160mmを3×6材に縦割付、横割付けの2通りを行い歩留まりの良い方を選択します。尚レーザ加工の場合デッドゾーンとさん幅が板取り数に関係します。上記加工の場合は32個/シートの板取りが可能であるので40枚加工する為には3×6材を1.3シートつまり2シート必要となります。(ここでは、デッドゾーン100mm、さん幅10mmで計算しています)

・素材段取り時間

シート乗せ替え時間は1分/シートとなります。よって素材は2シート加工するので、

$$\begin{aligned} \text{素材段取り時間} &= \text{素材1シート当りの段取り時間} \times \text{使用素材枚数} \\ &= 1.0 \text{分/シート} \times 2 \text{シート/ロット} \\ &= 2.0 \text{分/ロット} \quad \text{となります。} \end{aligned}$$

・段取り時間トータル

上記の素材段取り時間の他に、素材の用意、プログラム呼び出しなどにかかる時間を合計します。段取りパラメータから他段取時間は15分/本となります。

よって、段取り難易度係数を1とした場合の段取り時間トータル時間は、

$$\begin{aligned} \text{段取り時間トータル} &= (\text{素材段取り時間} + \text{他段取時間}) \times \text{難易度係数} \\ &= (2.0 \text{分/ロット} + 15.0 \text{分/ロット}) \times 1 \\ &= 17.0 \text{分/ロット} \quad \text{となります。} \end{aligned}$$

■加工時間の計算

・ 1 部品当たりの切断時間の計算

1 部品当たりの切断時間はレーザーで光をだして切断している時間となります。計算方法は以下に示します。ここで加工パラメータからアプローチ長は3mm、SECC板厚1.2mmの加工速度(低速)を800mm/分、加工速度(中速)を1400mm/分、加工速度(高速)を2000mm/分とします。

1 部品当たりの

$$\begin{aligned} \text{切断時間} &= (\text{加工長(低)} \div \text{加工速度(低速)} + \text{加工長(中)} \div \text{加工速度(中速)} \\ &\quad + \text{加工長(高)} \div \text{加工速度(高速)}) \\ &\quad + \text{アプローチ長} \times (\text{ピース回数}) \div \text{加工速度(低速)} \\ &= (100\text{mm/部品} \div 800\text{mm/分} + 266\text{mm/部品} \div 1400\text{mm/分} \\ &\quad + 712\text{mm/部品} \div 2000\text{mm/分}) \\ &\quad + 3\text{mm/ピース} \times 10\text{ピース} \div 800\text{mm/分} \\ &= 0.71\text{分/部品} \quad (42.2\text{秒/部品}) \end{aligned}$$

・ 1 部品当たりのピース時間の計算

1 ピース当たりの時間は、加工パラメータから材質がSPECで板厚が1.2mmの場合は、列方向はSPCC、行方向は1.6mmの交差する項目 1.5 (秒/ピース)が1 ピース当たりの時間として使用されます。よって1 部品当たりのピース時間時間は、

1 部品当たりの

$$\begin{aligned} \text{ピース時間} &= 1 \text{ ピース当たりの時間} \times (\text{ピース回数}) \\ &= 1.5 \text{ 秒/ピース} \times 10\text{ピース/部品} \\ &= 15.0 \text{ 秒/部品} \quad \text{となります。} \end{aligned}$$

・ 1 部品当たりの軸移動時間の計算

1 回当たりの軸移動時間は、加工パラメータから 5.0 (秒/回)となります。よって1 部品当たりの軸移動時間は、

1 部品当たりの

$$\begin{aligned} \text{軸移動時間} &= 1 \text{ 回当たりの軸移動時間} \times (\text{ピース回数}) \\ &= 5.0 \text{ 秒/回} \times 10\text{ピース/部品} \\ &= 50.0 \text{ 秒/部品} \quad \text{となります。} \end{aligned}$$

・ 加工時間トータル

上記パラメータより加工時間トータルは以下の様に算出されます。

(加工難易度係数を1とした場合)

$$\begin{aligned} \text{加工時間トータル} &= (1 \text{ 部品当たりの切断時間} + 1 \text{ 部品当たりのピース時間} \\ &\quad + 1 \text{ 部品当たりの軸移動時間}) \times \text{加工数} \times \text{加工難易度係数} \\ &= (42.2 \text{ 秒/部品} + 15.0 \text{ 秒/部品} + 50.0 \text{ 秒/部品}) \\ &\quad \times 40 \text{ 部品/ロット} \times 1 \\ &= 4300 \text{ 秒/ロット} \quad (71.7 \text{ 分/ロット}) \end{aligned}$$

■加工単価の計算（レーザー加工チャージ 300円/分、レーザー段取チャージ 150円/分、
酸素カット=ガス係数:1.0、チャージ係数1.2とした場合）

$$\begin{aligned} \text{加工単価} &= (\text{加工時間} \times \text{レーザー加工チャージ} \times \text{ガス係数} + \text{段取り時間} \times \text{レーザー段取チャージ}) \\ &\quad \times \text{チャージ係数} \div \text{加工数} \\ &= (71.7 \text{分/ロット} \times 300 \text{円/分} \times 1.0 + 17.0 \text{分/ロット} \times 150 \text{円/分}) \\ &\quad \times 1.2 \div 40 \text{部品/ロット} \\ &= 722 \text{円/部品} \cdots \text{小数点は四捨五入します} \\ &\quad (\text{加工費トータル: } 28,880 \text{円/ロット}) \end{aligned}$$

メモ

3-1-4. レーザパンチ工程

1. レーザパンチ工程パラメータ入力画面

複合機

段取情報

金型使用数 個

段取難易度係数(D) *

加工情報

NCT レーザ

切断長 mm

ニブリング長 mm

穴数(パンチ数) 個

作図システム(L)

加工難易度係数(K) *

入力方法

工数計算

時間入力

金額入力

OK

マスター編集(M)

キャンセル

2. レーザパンチ工程マスター画面

見積MODULE+LD_Ver6

レーザーパンチ タイムテーブル

段取り時間

他段取り時間 分/ロット

シート載せ替え時間 分/枚

段取難易度係数(D)

金型交換時間 分/本

加工時間

NCT

追い抜き幅 mm

ニブリングピッチ mm

プレスSPM

金型割り出し時間 秒/本 部品毎 シート毎

レーザー

アプローチ長 mm

軸移動時間 秒/回

NCT

ピաս加工時間

加工速度(低)

加工速度(中)

加工速度(高)

ガス種類係数

ガス種類	係数
酸素	1
窒素	2.5
エア	0.7
酸素2	1.1

使用ガスの種類により加工チャージは、加工チャージ×係数となります

加工難易度係数(K) レーザ穴加工条件の既定値 $0 < \text{加工条件(低)} \leq 10 < \text{加工条件(中)} \leq 30 < \text{加工条件(高)}$
穴径(長穴、長角等は短い方)を入力してください

チャージ

段取りチャージ 円/分

加工チャージ 円/分

分類

加工

処理

メッキ

外注

OCC

組立

工程計算方法既定値

工数計算

時間入力

金額入力

戻る(B)

1. レーザパンチ工程パラメータの入力方法

〈NCTのパラメータ〉

■NCT切断長の入力。

切断長とは1部品に追い抜き加工を行う長さを示します。

■ニブリング長の入力。

ニブリング長とは1部品のR形状、自由曲面のニブリング加工長さを示します。

■穴数の入力。

穴数とはその部品に小径穴（1パンチで加工できる穴）が何ヶあるのかを示します。

■金型使用数の入力。

金型使用数とはその部品を加工するのに必要な金型本数を示します。

■詳細入力ボタン

外周長またはニブリング長を計算するには、“作図システム” ボタンをクリックし、展開寸法のマスの上をフリーハンドで描いて行きます。（軌跡入力には自由線と線分の2通りの入力方法があります。また、軌跡で“切断長（外周等）”と“ニブリング長”の選択をすることができます。）

〈レーザのパラメータ〉

■加工長（低速）の入力。

微細加工などレーザ加工で低速で切断する加工長を入力します。

■加工長（中速）の入力。

レーザ加工で中速で切断する加工長を入力します。

■加工長（高速）の入力。

レーザ加工で高速で切断する加工長を入力します。

■ピース回数を入力。

レーザ加工で一部品当たりのピース回数を入力します。

■ガス種類の選択

ガス種類とはその部品を加工する時のアシストガスを示します。マスターに設定したガスの中から選択します。

■段取り、加工難易度係数の入力。

レーザ作業が困難な加工の場合は、難易度係数を入力して下さい。

■詳細入力ボタン

レーザ加工で丸穴、角穴、SDなどのパターン形状の切断長を計算するには、この“詳細入力” ボタンをクリックし“加工長の詳細” ウィンドウで形状、サイズ、個数を入力します。

また、パターン形状で表現する事の出来ない外周形状または異形状の加工長を計算するには、“作図システム” ボタンをクリックし、展開寸法のマスの上をフリーハンドで描いて行きます。（軌跡入力には自由線と線分の2通りの入力方法があります。また、軌跡で加工速度の“低”、“中”、“高”の選択をすることができます。）

■加工難易度係数、段取り難易度係数の入力。

レーザパンチ作業が困難な加工の場合は、難易度係数を入力して下さい。

2. レーザパンチ工程マスターの設定方法

■段取りパラメータの設定方法

- ・金型交換時間の設定
金型 1 本交換するのにかかる時間を設定します。(単位:分/本)
- ・シート載せ替え時間の設定
1 素材をレーザパンチにセットする時間を設定します。(単位:分/枚)
- ・他段取り時間の設定
素材の用意、プログラム呼び出しなどにかかる時間を設定します。(単位:分/ロット)

■加工パラメータの設定方法

〈NCTのパラメータ〉

- ・追抜き幅の設定
追抜き加工を行う時の追抜きピッチを設定します。(単位:mm/パンチ)
- ・ニブリングピッチの設定
R形状、自由曲面のニブリング加工を行う場合のニブリングピッチを設定します。
(単位:mm/パンチ)
- ・プレス SPMの設定
御使用のNCTのプレスSPM(1分間に何回ストライカーが上下する回数)を設定します。
- ・金型割出しの設定
NCTのターレットが回転して金型を割出す時間を設定します。
- ・NCT 1 ヒット当たりの時間
部品の表面積と 1 部品当たりのパンチ数(ニブリング数は除く)から 1 ヒット当たりの加工時間を算出します。例えば、部品寸法が200mm×160mmで17パンチ/部品の場合は、列方向は10、行方向は0m²の交差する項目“0.65(秒/パンチ)”が1ヒット当たりの時間として使用されます。ここで1部品当たりのパンチ数は17パンチ/部品となりますが、10の列が選択されるのはその列の条件が“10パンチ/部品以上20パンチ/部品未満”の範囲となっているからです。つまり各列の条件は“その列の値”以上“隣の列の値”未満となっています。同様に部品の表面積は32000mm²となりますが、0m²の行が選択されるのはその行の条件が“0m²以上160000m²未満”の範囲となっているからです。この値が適当でない場合は変更して下さい。
(テーブル自動設定についてはを参照して下さい。)

NCT 1 ヒット当たりの時間の設定

NCT		ピヤス加工時間		加工速度(低)		加工速度(中)		加工速度(高)		ガス種類係数				
NCT1ヒットあたりの時間		1部品ヒット数												
		0	10	20	30	40	50	70	100	150	200	250	300	350
部品表面積	0	0.85	0.65	0.55	0.55	0.50	0.45	0.45	0.40	0.40	0.35	0.35	0.35	0.35
	160000	0.90	0.70	0.65	0.60	0.55	0.50	0.45	0.45	0.40	0.40	0.40	0.35	0.35
	360000	1.10	0.80	0.75	0.65	0.60	0.55	0.50	0.50	0.45	0.45	0.40	0.40	0.40
	640000	1.15	0.85	0.75	0.70	0.65	0.60	0.55	0.50	0.50	0.45	0.45	0.45	0.45
	1000000	1.25	0.95	0.85	0.75	0.75	0.70	0.65	0.55	0.55	0.50	0.50	0.45	0.45
	1960000	1.45	1.15	0.95	0.85	0.80	0.75	0.70	0.65	0.65	0.60	0.55	0.50	0.50

〈レーザーのパラメータ〉

- アプローチ長の設定
ピアス加工から本切断に入るまでの長さを設定します。（単位:mm/ピース）
- 軸移動時間の設定
複数の穴加工などレーザーヘッドが軸移動してピアス加工に入るまでの時間を設定します。
（単位:秒/回）
- レーザ1ピース当たりの時間の設定
各材質、板厚の1ピース当たりの加工時間を算出します。例えば、材質がSECCで板厚が1.2mmの場合は、列方向はSECC、行方向は1.2mmの交差する項目“1.5(秒/ピース)”が1ピース当たりの時間として使用されます。
ここで、このテーブルに表示される材質は、“材料マスター”の“その他マスター”メニューの中にある“材質マスター”に登録した材質となります。
また板厚が1.5mmなどテーブルに登録されていない板厚が入力された場合は板厚1.2mmの行が選択されます。板厚1.2mmの行が選択されるのは、行の条件が“1.2mm以上1.6mm未満”の範囲となっているからです。つまり各列の条件は“その行の値”以上“隣の値”未満となっています。この値が適当でない場合は変更して下さい。
（テーブル自動設定についてはを参照して下さい。）

ピアス加工時間の設定

材質	ピアス加工時間									
	単位:秒									
	板厚									
	0	0.8	1	1.2	1.6	2	3.2	4.5	6	9
AL	2.00	2.00	2.00	3.00	4.00	5.00				
SPCC	1.00	1.00	1.00	1.50	1.80	2.50	4.00	5.00	8.00	10
SUS304	1.00	1.00	1.00	1.50	1.80	2.50	4.00	5.00	8.00	10
SUS430	1.00	1.00	1.00	1.50	1.80	2.50	4.00	5.00	8.00	10
SPH	1.00	1.00	1.00	1.50	1.80	2.50	4.00	5.00	8.00	10
SECC	1.00	1.00	1.00	1.50	1.80	2.50	4.00	5.00	8.00	10

- 加工速度（低、中、高）の設定
各材質、板厚の1分当たりの加工長を算出します。例えば、材質がSECCで板厚が1.2mmの場合は、列方向はSECC、行方向は1.2mmの交差する項目“800(mm/分)”が1分当たりの加工長として使用されます。（マスターのタブで低速、中速、高速を切り替えて設定します）
ここで、このテーブルに表示される材質は、“材料マスター”の“その他マスター”メニューの中にある“材質マスター”に登録した材質となります。
また板厚が1.5mmなどテーブルに登録されていない板厚が入力された場合は板厚1.2mmの行が選択されます。板厚1.2mmの行が選択されるのは、行の条件が“1.2mm以上1.6mm未満”の範囲となっているからです。つまり各列の条件は“その行の値”以上“隣の値”未満となっています。この値が適当でない場合は変更して下さい。

加工速度の設定

NCT		ピアス加工時間		加工速度(低)		加工速度(中)		加工速度(高)		ガス種類係数	
材質	板厚										単位:秒
		0	0.8	1	1.2	1.6	2	3.2	4.5	6	9
AL	2.00	2.00	2.00	3.00	4.00	5.00					
SPCC	1.00	1.00	1.00	1.50	1.80	2.50	4.00	5.00	8.00	10	
SUS304	1.00	1.00	1.00	1.50	1.80	2.50	4.00	5.00	8.00	10	
SUS430	1.00	1.00	1.00	1.50	1.80	2.50	4.00	5.00	8.00	10	
SPH	1.00	1.00	1.00	1.50	1.80	2.50	4.00	5.00	8.00	10	
SECC	1.00	1.00	1.00	1.50	1.80	2.50	4.00	5.00	8.00	10	

・ガス種類係数の設定

レーザ加工時に使用するアシストガスの種類によりレーザ加工チャージを変更します。例えば窒素切断の場合は（レーザ加工チャージが300円/分で設定されていて、窒素の係数を2.5に設定しておく）

$$\begin{aligned} \text{レーザ加工チャージ} &= 300\text{円/分} \times 2.5 \\ &= 750\text{円/分} \text{となります。} \end{aligned}$$

ガス種類係数の設定

ピアス加工時間		加工速度(低)		加工速度(中)		加工速度(高)		ガス種類係数	
ガス種類	係数	使用ガスの種類により加工チャージは、加工チャージ×係数となります							
酸素	1								
窒素	2.5								
エア	0.7								
酸素2	1.1								

・穴加工条件の既定値の設定

レーザ加工で丸穴、角穴、SDなどのパターン形状の切断長を計算するには、“詳細入力”ボタンをクリックし“加工長の詳細”ウィンドウで形状、サイズ、個数を入力しますが、パターン形状のサイズにより切断速度の既定値（低速、中速、高速）を設定する事が出来ます。

穴加工条件の既定値 $0 < \text{加工条件(低)} \leq 10 < \text{加工条件(中)} \leq 30 < \text{加工条件(高)}$
 穴径(長穴、長角等は短い方)を入力してください

■加工費の設定方法

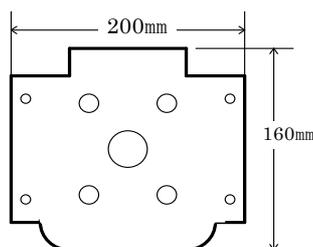
レーザチャージを設定します。

レーザ工程では加工チャージと段取りチャージが設定できるようになっています。加工チャージは加工時間に掛け合わされる値であり、段取りチャージは段取り時間に掛け合わされる値となります。ここでのチャージは基準となるチャージを設定してください（社内チャージなど）。

各取引先のマスターに設定されたチャージ係数がこのレーザチャージに掛け合わされて加工費を算出します。

3. レーザパンチ工程の計算事例

条件：3X6材
板厚1.2mm
SECC



金型使用数：3本/部品
穴数：9ヶ所/部品
加工長(高)：712mm/部品
ピース回数：1ヶ所/部品
アシトガス：酸素

の部品を40個加工した時の作業時間、加工費について。

■段取り時間の計算

・使用素材枚数の計算

3×6材を何枚加工するのは、部品情報登録時に既に計算されています。材料単価を計算する際、部品展開長200mm×160mmを3×6材に縦割付、横割付けの2通りを行い歩留まりの良い方を選択します。尚レーザ加工の場合デッドゾーンとさん幅が板取り数に関係します。上記加工の場合は32個/シートの板取りが可能であるので40枚加工する為には3×6材を1.3シートつまり2シート必要となります。(ここでは、デッドゾーン100mm、さん幅10mmで計算しています)

・素材段取り時間

シート乗せ替え時間は1分/シートとなります。よって素材は2シート加工するので、

$$\begin{aligned} \text{素材段取り時間} &= \text{素材1シート当りの段取り時間} \times \text{使用素材枚数} \\ &= 1.0 \text{分/シート} \times 2 \text{シート/ロット} \\ &= 2.0 \text{分/ロット} \quad \text{となります。} \end{aligned}$$

・金型段取り時間

段取りパラメータから(15ページ参照)金型交換時間は2分/本となります。この部品では金型は3本使用するので、

$$\begin{aligned} \text{金型段取り時間} &= \text{金型交換時間} \times \text{金型使用本数} \\ &= 2 \text{分/本} \times 3 \text{本/ロット} \\ &= 6.0 \text{分/ロット} \quad \text{となります。} \end{aligned}$$

- ・ 段取り時間トータル

上記の素材段取り時間、金型段取り時間の他に、素材の用意、プログラム呼び出しなどにかかる時間を合計します。段取りパラメータから他段取時間は15分/本となります。

よって、段取り難易度係数を1とした場合の段取り時間トータル時間は、

$$\begin{aligned} \text{段取り時間トータル} &= (\text{素材段取り時間} + \text{金型段取り時間} + \text{他段取時間}) \\ &\quad \times \text{段取り難易度係数} \\ &= (2.0 \text{分/ロット} + 6.0 \text{分/ロット} + 15.0 \text{分/ロット}) \times 1 \\ &= 23.0 \text{分/ロット} \quad \text{となります。} \end{aligned}$$

■加工時間の計算

〈NCTの加工時間〉

- ・ 1部品当たりのパンチ数(=フリング数は除く)の計算

加工パラメータから(15ページ参照)追い抜き幅は80mm/パンチで設定されていますが、部品の切断長は0mm/部品なので追い抜きパンチ数は、

$$\begin{aligned} \text{追い抜きパンチ数} &= \text{切断長} / \text{抜き幅} \quad (\text{小数点は四捨五入}) \\ &= 0 \text{パンチ/部品} \quad \text{となります。} \end{aligned}$$

また、穴数は9ヶ所/部品あるので、

$$\begin{aligned} 1 \text{部品当たりのパンチ数} &= \text{追い抜きパンチ数} + \text{穴数} \\ &= 9 \text{パンチ/部品} \quad \text{となります。} \end{aligned}$$

- ・ NCTの1ヒット当たりの時間の算出

加工パラメータから(15ページ参照)、部品寸法が200mm×160mmで9パンチ/部品の場合は、列方向は0、行方向は0mm²の交差する項目“0.85(秒/パンチ)”が1ヒット当たりの時間として使用されます。

- ・ 1部品あたりのフリング時間の計算

加工パラメータから(15ページ参照)、フリングピッチは5mm/パンチで設定されていますが、部品のフリング長は0mm/部品なのでフリングパンチ数は、0mm/部品÷5mm/パンチ=0パンチ/部品(小数点は四捨五入)となります。また加工パラメータから、プレスspmは200なので、

$$\begin{aligned} 1 \text{部品あたりのフリング時間} &= 60 \text{秒} \div \text{プレスspm} \times \text{フリングパンチ数} \\ &= 60 \text{秒} \div 200 \times 0 \text{パンチ/部品} \\ &= 0 \text{秒/部品} \quad \text{となります。} \end{aligned}$$

- ・ NCTの加工時間トータル

上記パラメータの他、NCTの金型割出し時間を付加し、加工トータル時間を算出します。加工パラメータで金型割出し時間は1.5秒/本で設定されているので40部品を加工する場合に金型割出しに使われる時間は“金型割出し時間×金型使用数×使用素材枚数”で算出します。

よって、段取り難易度係数を1とした場合の段取り時間トータル時間は、

$$\begin{aligned} \text{段取り時間トータル} &= ((1 \text{部品当たりのパンチ数} \times \text{NCTの1ヒット当たりの時間} \\ &\quad + 1 \text{部品あたりのフリング時間}) \times \text{加工数} + \text{金型割出し時間} \\ &\quad \times \text{金型使用数} \times \text{使用素材枚数}) \times \text{加工難易度係数} \\ &= ((9 \text{パンチ/部品} \times 0.85 \text{秒/パンチ} + 0 \text{秒/部品}) \\ &\quad \times 40 \text{部品/ロット} + 1.5 \text{秒} \times 3 \text{本/ロット} \times 2 \text{シート}) \times 1 \\ &= 315 \text{秒/ロット} \quad (5.3 \text{分/ロット}) \quad \text{となります。} \end{aligned}$$

〈レーザーの加工時間〉

- 1 部品当たりの切断時間の計算

1 部品当たりの切断時間はレーザーで光をだして切断している時間となります。計算方法は以下に示します。ここで加工パラメータからアプローチ長は3mm、SECC板厚1.2mmの加工速度(低速)を800mm/分、加工速度(中速)を1400mm/分、加工速度(高速)を2000mm/分とします。

1 部品当たりの

$$\begin{aligned} \text{切断時間} &= (\text{加工長(低)} \div \text{加工速度(低速)} + \text{加工長(中)} \div \text{加工速度(中速)} \\ &\quad + \text{加工長(高)} \div \text{加工速度(高速)}) \\ &\quad + \text{アプローチ長} \times (\text{ピース回数} \div \text{加工速度(低速)}) \\ &= (0\text{mm}/\text{部品} \div 800\text{mm}/\text{分} + 0\text{mm}/\text{部品} \div 1400\text{mm}/\text{分} \\ &\quad + 712\text{mm}/\text{部品} \div 2000\text{mm}/\text{分}) \\ &\quad + 3\text{mm}/\text{ピース} \times 1\text{ピース} \div 800\text{mm}/\text{分} \\ &= 0.36\text{分}/\text{部品} \quad (21.6\text{秒}/\text{部品}) \end{aligned}$$

- 1 部品当たりのピース時間の計算

1 ピース当たりの時間は、加工パラメータから材質がSPECで板厚が1.2mmの場合は、列方向はSPCC、行方向は1.6mmの交差する項目1.5(秒/ピース)が1ピース当たりの時間として使用されます。よって1部品当たりのピース時間時間は、

1 部品当たりの

$$\begin{aligned} \text{ピース時間} &= 1\text{ピース当たりの時間} \times (\text{ピース回数}) \\ &= 1.5\text{秒}/\text{ピース} \times 1\text{ピース}/\text{部品} \\ &= 1.5\text{秒}/\text{部品} \quad \text{となります。} \end{aligned}$$

- 1 部品当たりの軸移動時間の計算

1 回当たりの軸移動時間は、加工パラメータから5.0(秒/回)となります。よって1部品当たりの軸移動時間は、

1 部品当たりの

$$\begin{aligned} \text{軸移動時間} &= 1\text{回当たりの軸移動時間} \times (\text{ピース回数}) \\ &= 5.0\text{秒}/\text{回} \times 1\text{ピース}/\text{部品} \\ &= 5.0\text{秒}/\text{部品} \quad \text{となります。} \end{aligned}$$

- レーザ加工時間トータル

上記パラメータより加工時間トータルは以下の様に算出されます。

$$\begin{aligned} \text{加工時間トータル} &= (1\text{部品当たりの切断時間} + 1\text{部品当たりのピース時間} \\ &\quad + 1\text{部品当たりの軸移動時間}) \times \text{加工数} \\ &= (21.6\text{秒}/\text{部品} + 1.5\text{秒}/\text{部品} + 5.0\text{秒}/\text{部品}) \\ &\quad \times 40\text{部品}/\text{ロット} \\ &= 1124\text{秒}/\text{ロット} \quad (18.7\text{分}/\text{ロット}) \end{aligned}$$

<NCT, レザの加工時間合計>

前記計算よりNCT, レザの加工時間トータルは以下の様に算出されます。
(加工難易度係数を1とした場合)

$$\begin{aligned} \text{加工時間トータル} &= (((1 \text{ 部品当たりのパンチ数} \times \text{NCTの1ヒット当たりの時間} \\ &\quad + 1 \text{ 部品当たりのエブリング時間}) \times \text{加工数} + \text{金型割り出し時間} \\ &\quad \times \text{金型使用数} \times \text{使用素材枚数}) \\ &\quad + (1 \text{ 部品当たりの切断時間} + 1 \text{ 部品当たりのピース時間} \\ &\quad + 1 \text{ 部品当たりの軸移動時間}) \times \text{加工数}) \times \text{加工難易度係数} \\ &= (((9 \text{ パンチ/部品} \times 0.85 \text{ 秒/パンチ} + 0 \text{ 秒/部品}) \\ &\quad \times 40 \text{ 部品/ロット} + 1.5 \text{ 秒} \times 3 \text{ 本/ロット} \times 2 \text{ シート}) \\ &\quad + (21.6 \text{ 秒/部品} + 1.5 \text{ 秒/部品} + 5.0 \text{ 秒/部品}) \\ &\quad \times 40 \text{ 部品/ロット}) \times 1 \\ &= 1439 \text{ 秒/ロット (24.0分/ロット)} \end{aligned}$$

■加工単価の計算 (レザパンチ加工チャージ 300円/分、レザパンチ段取チャージ 150円/分、 酸素カットガス係数:1.0、チャージ係数1.2とした場合)

$$\begin{aligned} \text{加工単価} &= (\text{加工時間} \times \text{レザパンチ加工チャージ} \times \text{ガス係数} \\ &\quad + \text{段取り時間} \times \text{レザパンチ段取チャージ}) \times \text{チャージ係数} \div \text{加工数} \\ &= (24.0 \text{ 分/ロット} \times 300 \text{ 円/分} \times 1.0 + 23.0 \text{ 分/ロット} \times 150 \text{ 円/分}) \\ &\quad \times 1.2 \div 40 \text{ 部品/ロット} \\ &= 319 \text{ 円/部品} \cdots \text{小数点は四捨五入します} \\ &\quad (\text{加工費トータル: } 12,774 \text{ 円/ロット}) \end{aligned}$$

メモ

3-1-5. ジョイント外し工程

1. ミクロジョイント外し工程パラメータ入力画面

ジョイント外し

段取り情報

難易度係数(D) * 1.00

加工情報

難易度係数(D) * 1.00

入力方法

- 工数計算
- 時間入力
- 金額入力

OK

マスター編集(M) キャンセル

2. ミクロジョイント外し工程マスター画面

見積MODULE+ LD_Ver6

ジョイント外し タイムテーブル

パラメータ変更(P)

段取り時間

なし

単位:

固定値 5.0 分 / 1ロットあたり

テーブル 自動作成(I)

段取り難易度係数(D)

加工時間

なし

単位:

固定値 1.75 分 / 1シートあたり

テーブル 自動作成(I)

加工難易度係数(K)

チャージ

段取りチャージ 3200 円/時間

加工チャージ 3200 円/時間

分類

- 加工
- 処理
- メッキ
- 外注
- CCC
- 組立

工程計算方法既定値

- 工数計算
- 時間入力
- 金額入力

戻る(R)

1. ミクロジョイント外し工程パラメータの入力方法

ミクロジョイント外し作業は前工程（NCT、レーザ、レーザパンチ）で加工された部品をスケルトン（端材）と分離する作業のことです。よって、既に素材は何枚使用しているかは計算されていますので、ミクロジョイントを外す枚数を入力する必要がありません。

■難易度係数の入力。

ミクロジョイント外し作業が困難な加工の場合は、段取り、加工難易度係数を入力して下さい。

2. ミクロジョイント外し工程マスターの設定方法

■段取りパラメータの設定方法

この段取り時間にはジョイント外しを行う場所へ搬送する等に費やされる時間を入力します。（単位:分/ロット）

■加工パラメータの設定方法

素材1シートにジョイントされた部品を外すのにかかる時間を設定します。
（単位:分/ロット）

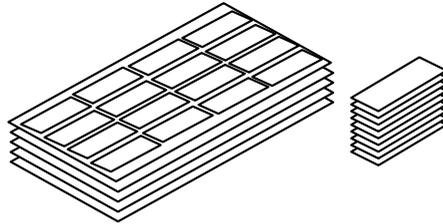
■加工費の設定方法

ミクロジョイント外しチャージを設定します。基準となる段取り及び加工チャージを設定してください（社内チャージなど）。各取引先のマスターに設定されたチャージ係数がこのミクロジョイント外しチャージに掛け合わされて加工費を算出されます。

メモ

3. ミクロジョイント外し工程の計算事例

条件：素材5シートを外す時の作業時間、加工費について。



■段取り時間の計算

段取りパラメータから、段取り難易度係数を1とした場合のミクロジョイントばらし段取り時間は5分/ロットとなります。

■加工時間の計算

加工パラメータから（33ページ参照）素材1シートにジョイントされた部品を外すのにかかる時間1.75分/シートとなります。よって5シートを外すので、加工難易度係数を1とした場合の加工時間は、

$$\begin{aligned} \text{加工時間} &= \text{素材1シートにジョイントされた部品を外すのにかかる時間} \\ &\quad \times \text{シート数} \times \text{加工難易度係数} \\ &= 8.75 \text{分/ロット} \end{aligned}$$

■加工単価の計算

（ジョイント外し加工チャージ3500円/時間、ジョイント外し段取りチャージ3500円/時間、チャージ係数1.2とした場合）

$$\begin{aligned} \text{加工単価} &= (\text{加工時間} \times \text{ジョイント外し加工チャージ} \\ &\quad + \text{段取り時間} \times \text{ジョイント外し段取りチャージ}) \\ &\quad \times \text{チャージ係数} \div \text{加工数} \\ &= (8.75 \text{分/ロット} \times 3500 \text{円/時間} + 5 \text{分/ロット} \times 3500 \text{円/時間}) \\ &\quad \div 60 \text{分} \times 1.2 \div 80 \text{部品/ロット} \\ &= 12 \text{円/部品} \cdots \text{小数点は四捨五入します} \\ &\quad (\text{加工費トータル: } 960 \text{円/ロット}) \end{aligned}$$

3-1-6. プレス工程

1. プレス工程パラメータ入力画面

プレス

段取情報

トン数 トン

難易度係数(D) *

加工情報

難易度係数(K) *

入力方法

工数計算
 時間入力
 金額入力

OK

マスター編集(M) キャンセル

2. プレス工程マスター画面

見積MODULE+LD_Ver6

プレス タイムテーブル パラメータ変更(P)

段取り時間

トン数 単位:

なし	0	20	30	40	50	60	70	80	90	100	
	15.0	20.0	25.0	30.0	35.0	40.0	45.0	50.0	55.0	60.0	分 / 1ロットあたり

単位:

段取難易度係数(D)

テーブル 自動作成(I)

加工時間

トン数 単位:

なし	0	20	30	40	50	60	70	80	90	100	
	0.10	0.14	0.17	0.21	0.25	0.28	0.32	0.36	0.39	0.43	分 / 1部品あたり

単位:

加工難易度係数(K)

テーブル 自動作成(U)

チャージ

段取りチャージ 円/時間

加工チャージ 円/時間

分類

加工
 処理
 メッキ

外注
 CCC
 組立

工程計算方法既定値

工数計算
 時間入力
 金額入力

戻る(B)

1. プレス工程パラメータの入力方法

■プレストン数の入力。

部品を加工するのに必要なトン数を入力します。

■難易度係数の入力。

プレス作業が困難な加工の場合は、加工及び段取り難易度係数を入力して下さい。

2. プレス工程マスターの設定方法

■段取りパラメータの設定方法

金型段取りなどの段取り時間を設定します。部品を加工するのに必要なトン数からロットあたりの段取り時間を算出します。例えば、部品を加工するのに55トン必要な場合は、列方向は50の項目“35(分/ロット)”が段取りパラメータとして使用されます。ここで50の列が選択されるのはその列の条件が“50トン以上60トン未満”の範囲となっているからです。つまり各列の条件は“その列の値”以上“隣の列の値”未満となっています。この値が適当でない場合は変更して下さい。

(テーブル自動設定についてはを参照して下さい。)

■加工パラメータの設定方法

1部品の加工時間を設定します。部品を加工するのに必要なトン数から1部品あたりの加工時間を算出します。例えば、部品を加工するのに55トン必要な場合は、列方向は50の項目“0.25(分/部品)”が加工パラメータとして使用されます。ここで50の列が選択されるのはその列の条件が“50トン以上60トン未満”の範囲となっているからです。つまり各列の条件は“その列の値”以上“隣の列の値”未満となっています。この値が適当でない場合は変更して下さい。

(テーブル自動設定についてはを参照して下さい。)

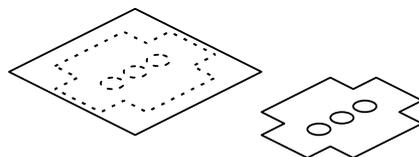
■加工費の設定方法

プレスチャージを設定します。基準となる段取り及び加工チャージを設定して下さい(社内チャージなど)。各取引先のマスターに設定されたチャージ係数がこのプレスチャージに掛け合わされて加工費を算出します。

3. プレス工程の計算事例

条件：スクッチ材(400×300)
板厚0.8mm
SPCC

プレストン数: 55トン



の部品を40個加工した時の作業時間、加工費について。

■段取り時間の計算

部品を加工するのに55トン必要なので、段取りパラメータから、列方向は50の項目“35(分/ロット)”が段取りパラメータとして使用されます。ここで50の列が選択されるのはその列の条件が“50トン以上60トン未満”の範囲となっているからです。(段取り難易度係数を1とした場合)

■加工時間の計算

部品を加工するのに55トン必要なので、加工パラメータから加工難易度係数を1とした場合の1部品の加工時間は、列方向は50の項目“0.25(分/部品)”が加工パラメータとして使用されます。ここで50の列が選択されるのはその列の条件が“50トン以上60トン未満”の範囲となっているからです。よって40部品加工しますので加工時間は、

$$\begin{aligned} \text{加工時間} &= 1 \text{ 部品の加工時間} \times \text{加工数} \times \text{加工難易度係数} \\ &= 0.25 \text{ 分/部品} \times 40 \text{ 部品/ロット} \times 1 \\ &= 10 \text{ 分/ロット} \quad \text{となります。} \end{aligned}$$

■加工単価の計算

(プレス加工チャージ 3500円/時間、プレス段取りチャージ 3500円/時間、
チャージ係数1.2とした場合)

$$\begin{aligned} \text{加工単価} &= (\text{加工時間} \times \text{プレス加工チャージ} \\ &\quad + \text{段取り時間} \times \text{プレス段取りチャージ}) \times \text{チャージ係数} \div \text{加工数} \\ &= (35.0 \text{ 分/ロット} \times 3500 \text{ 円/時間} + 10.0 \text{ 分/ロット} \times 3500 \text{ 円/時間}) \\ &\quad \div 60 \text{ 分} \times 1.2 \div 40 \text{ 部品/ロット} \\ &= 79 \text{ 円/部品} \cdots \text{小数点は四捨五入します} \\ &\quad \text{(加工費トータル: 3,160円/ロット)} \end{aligned}$$

3-1-7. セットプレス工程

1. セットプレス工程パラメータ入力画面

セットプレス

段取情報

金型種数 種類

難易度係数(D) *

加工情報

加工数 ヶ所

難易度係数(D) *

入力方法

工数計算
 時間入力
 金額入力

マスター編集(M) OK キャンセル

2. セットプレス工程マスター画面

見積MODULE+LD_Ver6

セットプレス タイムテーブル パラメータ変更(P)

段取り時間

金型種数 単位:

なし	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
	3.0	7.0	12.0	17.0	22.0	27.0	31.0	36.0	40.0	45.0	分 / 1シートあたり

単位:

段取難易度係数(D)

テーブル 自動作成(I)

加工時間

部品長寸法 単位:

なし	0	100	200	300	400	500	750	900	1300	100	
	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09	0.10	0.11	0.12	0.13	0.14	分 / 1回あたり

単位:

ヶ所	係数
1	1.00
3	0.8
5	0.7
10	0.6
20	0.5

ヶ所

加工難易度係数(K)

テーブル 自動作成(U)

チャージ

段取りチャージ 円/時間

加工チャージ 円/時間

分類

加工 外注
 処理 OCC
 メッキ 組立

工程計算方法既定値

工数計算
 時間入力
 金額入力

戻る(B)

1. セットプレス工程パラメータの入力方法

■形状種数の入力

1 部品に何種類の形状の加工するのかを入力します。(バーリング、タッピング、エンボスなど)

■加工ヶ所の入力

1 部品に何ヶ所加工するのかを入力します。

■難易度係数の入力

セットプレス作業が困難な加工の場合は、加工及び段取り難易度係数を入力して下さい。

2. セットプレス工程マスターの設定方法

■段取りパラメータの設定方法

金型の段取り時間を設定します。部品を加工するのに必要な形状の種数 (=金型数) からロットあたりの段取り時間を算出します。例えば、部品を加工するのに 2 種類の形状がある場合は、列方向は 2 の項目“1 2. 0 (分/ロット)”が段取りパラメータとして使用されます。(段取り難易度係数を 1 とした場合) この値が適当でない場合は変更して下さい。(テーブル自動設定についてはを参照して下さい。)

■加工パラメータの設定方法

1 回あたりの加工時間を設定します。部品の長手寸法から 1 回あたりの加工時間を算出します。例えば、部品の長手寸法が 4 5 0 mm の場合は、列方向は 4 0 0 の項目“0. 0 9 (分/回)”が加工パラメータとして使用されます(加工難易度係数を 1 とした場合)。ここで 4 0 0 の列が選択されるのはその列の条件が“4 0 0 mm 以上 5 0 0 mm 未満”の範囲となっているからです。つまり各列の条件は“その列の値”以上“隣の列の値”未満となっています。この値が適当でない場合は変更して下さい。(テーブル自動設定についてはを参照して下さい。)

■回数係数の設定方法

加工パラメータでは部品の長手寸法から 1 回あたりの加工時間を算出しますが、1 部品に複数ヶ所加工が発生する場合は 1 回あたりの加工時間は短くなります。例えば、1 部品に 1 ヶ所セットプレス加工を行うのと、1 部品に 2 ヶ所セットプレス加工を行うのでは、セットプレス加工 1 回当たりの加工時間は、1 部品に 2 ヶ所行う方が短くなります。

回数係数は加工パラメータで設定した値に対して、1 部品の加工回数から係数を掛け合わせ加工時間を補正します。ここで、例えば、長手寸法が 450mm で 1 部品に 6 ヶ所セットプレス加工を行う場合、長手寸法から 1 回あたりの加工時間“0. 0 9”が選択され、回数係数は行方向で 5 の項目“0. 7”が選択されます。1 部品当たりの加工時間は、

$$\begin{aligned} \text{部品当たりの加工時間} &= \text{長手寸法での 1 回あたりの加工時間} \times \text{加工ヶ所} \times \text{回数係数} \\ &= 0. 0 9 \text{分/回} \times 6 \text{ヶ所/部品} \times 0. 7 \\ &= 0. 3 8 \text{分/部品} \end{aligned}$$

となります。

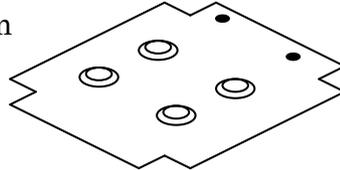
注：回数係数の初期設定値はすべて 1 になっています。

■加工費の設定方法

セットプレスチャージを設定します。基準となる段取り及び加工チャージを設定してください（社内チャージなど）。各取引先のマスターに設定されたチャージ係数がこのセットプレスチャージに掛け合わされて加工費を算出されます。

3. セットプレス工程の計算事例

条件：製品サイズ：450×300mm
板厚：1.6mm
材質：SPCC
スクッチ材



形状種数：2種類／部品
（バールリング：2エンボス：4）
加工ヶ所：6ヶ所／部品

の部品を40個加工した時の作業時間、加工費について。

■段取り時間の計算

部品を加工するのに必要な形状は2種類なので、段取りパラメータから段取り難易度係数を1とした場合、列方向は2の項目“12.0(分/ロット)”が段取りパラメータとして使用されます。

■加工時間の計算

部品の長手寸法が450mmなので、加工パラメータからセットプレス1回あたりの加工時間は、列方向で400の項目“0.09(分/回)”が使用されます。また1部品に6ヶ所セットプレス加工を行うので回数係数は行方向で5の項目“0.7”が使用されます。

よって40部品加工するので、加工難易度係数を1とした場合の加工時間は、

$$\begin{aligned} \text{加工時間} &= 1 \text{ 回の加工時間} \times \text{加工ヶ所} \times \text{回数係数} \\ &\quad \times \text{加工数} \times \text{加工難易度係数} \\ &= 0.09 \text{ 分/回} \times 6 \text{ ヶ所/部品} \times 0.7 \times 40 \text{ 部品/ロット} \times 1 \\ &= 15.1 \text{ 分/ロット} \quad \text{となります。} \end{aligned}$$

■加工単価の計算（セットプレス加工チャージ 3500円/時間、 セットプレス段取りチャージ 3500円/時間、チャージ係数1.2とした場合）

$$\begin{aligned} \text{加工単価} &= (\text{加工時間} \times \text{セットプレス加工チャージ} + \text{段取り時間} \times \text{セットプレス段取りチャージ}) \\ &\quad \times \text{チャージ係数} \div \text{加工数} \\ &= (15.1 \text{ 分/ロット} \times 3500 \text{ 円/時間} / 60 \text{ 分} \\ &\quad + 12 \text{ 分/ロット} \times 3500 \text{ 円/時間} / 60 \text{ 分}) \times 1.2 \div 40 \text{ 部品/ロット} \\ &= 47 \text{ 円/部品} \cdots \text{小数点は四捨五入します} \\ &\quad \text{(加工費トータル: 1,880円/ロット)} \end{aligned}$$

3-1-8. コーナーシャー工程

1. コーナーシャー工程パラメータ入力画面

コーナーシャー

段取情報

形状種数 種類

難易度係数(D) *

加工情報

加工数 カット

難易度係数(K) *

入力方法

工数計算
 時間入力
 金額入力

OK

マスター編集(M) キャンセル

2. コーナーシャー工程マスター画面

見積MODULE+LD_Ver6

コーナーシャー タイムテーブル パラメータ変更(P)

段取り時間

形状種数 単位: 種類

なし	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
	0.0	3.0	6.0	9.0	12.0	15.0	18.0	21.0	24.0	27.0	分 / 1ロットあたり

単位:

段取難易度係数(D)

テーブル自動作成(I)

加工時間

部品長手寸法 単位: mm

なし	0	100	200	300	400	500	750	900	1300	100	
	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09	0.10	0.11	0.12	0.13	0.14	分 / 1回あたり

単位:

加工難易度係数(K)

カット	係数
1	1.00
3	1.00
5	1.00
10	1.00
20	1.00

カット

テーブル自動作成(I)

チャージ

段取りチャージ 円/時間

加工チャージ 円/時間

分類

加工 外注
 処理 CCC
 メッキ 組立

工程計算方法既定値

工数計算
 時間入力
 金額入力

戻る(R)

1. コーナシャ工程パラメータの入力方法

■形状種数の入力

1 部品に何種類の形状の加工するのかを入力します。(切り欠き、Vノッチなど)

■加工ヶ所の入力

1 部品に何ヶ所加工するのかを入力します。

■難易度係数の入力

コーナシャ作業が困難な加工の場合は、加工および段取り難易度係数を入力して下さい。

2. コーナシャ工程マスターの設定方法

■段取りパラメータの設定方法

形状種数の段取り時間を設定します。部品を加工するのに必要な形状の種数からロットあたりの段取り時間を算出します。例えば、部品を加工するのに2種類の形状がある場合は、列方向は2の項目“6 (分/ロット)”が段取りパラメータとして使用されます(段取り難易度係数を1とした場合)。この値が適当でない場合は変更して下さい。(テーブル自動設定についてはを参照して下さい。)

■加工パラメータの設定方法

1 回あたりの加工時間を設定します。部品の長手寸法から1 回あたりの加工時間を算出します。例えば、部品の長手寸法が450mmの場合は、列方向は400の項目“0.09(分/回)”が加工パラメータとして使用されます(加工難易度係数を1とした場合)。ここで400の列が選択されるのはその列の条件が“400mm以上500mm未満”の範囲となっているからです。つまり各列の条件は“その列の値”以上“隣の列の値”未満となっています。この値が適当でない場合は変更して下さい。(テーブル自動設定についてはを参照して下さい。)

■回数係数の設定方法

加工パラメータでは部品の長手寸法から1 回あたりの加工時間を算出しますが、1 部品に複数ヶ所加工が発生する場合は1 回あたりの加工時間は短くなります。例えば、1 部品に1ヶ所コーナシャ加工を行うのと、1 部品に2ヶ所コーナシャ加工を行うのでは、コーナシャ加工1 回当たりの加工時間は、1 部品に2ヶ所行う方が短くなります。

回数係数は加工パラメータで設定した値に対して、1 部品の加工回数から係数を掛け合わせ加工時間を補正します。ここで、例えば、長手寸法が450mmで1 部品に4ヶ所コーナシャ加工を行う場合、長手寸法から1 回あたりの加工時間“0.09”が選択され、回数係数は行方向で3の項目“0.8”が選択されます。1 部品当たりの加工時間は、

$$\begin{aligned} \text{部品当たりの加工時間} &= \text{長手寸法での1 回あたりの加工時間} \times \text{加工ヶ所} \times \text{回数係数} \\ &= 0.09 \text{分/回} \times 4 \text{ヶ所/部品} \times 0.8 \\ &= 0.29 \text{分/部品} \end{aligned}$$

となります。

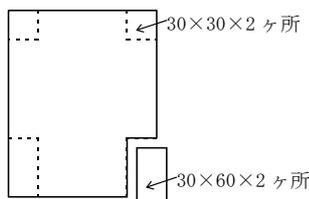
注：回数係数の初期設定値はすべて1になっています。

■加工費の設定方法

コーナシャーチャージを設定します。基準となる段取り及び加工チャージを設定してください（社内チャージなど）。各取引先のマスターに設定されたチャージ係数がこのコーナシャーチャージに掛け合わされて加工費を算出されます。

3. コーナシャー工程の計算事例

条件：製品サイズ：450×300mm
板厚：1.6mm
材質：SPCC



形状種数：2種類／部品
(30*30：30*60切欠き)
加工ヶ所：4ヶ所／部品

の部品を40個加工した時の作業時間、加工費について。

■段取り時間の計算

部品を加工するのに必要な形状は2種類なので、段取りパラメータから段取り難易度係数を1とした場合、列方向は2の項目“6.0(分/ロット)”が段取りパラメータとして使用されます。

■加工時間の計算

部品の長手寸法が450mmなので、加工パラメータからコーナシャー1回あたりの加工時間は、列方向で400の項目“0.09(分/回)”が使用されます。また1部品に4ヶ所コーナシャー加工を行うので回数係数は行方向で3の項目“0.8”が使用されます。

よって40部品加工するので、加工難易度係数を1とした場合の加工時間は、

$$\begin{aligned} \text{加工時間} &= 1 \text{ 回の加工時間} \times \text{加工ヶ所} \times \text{回数係数} \\ &\quad \times \text{加工数} \times \text{加工難易度係数} \\ &= 0.09 \text{ 分/回} \times 4 \text{ ヶ所/部品} \times 0.8 \times 40 \text{ 部品/ロット} \times 1 \\ &= 11.5 \text{ 分/ロット} \quad \text{となります。} \end{aligned}$$

■加工単価の計算 (コーナシャー加工チャージ 3500円/時間、 コーナシャー段取りチャージ 3500円/時間、チャージ係数1.2とした場合)

$$\begin{aligned} \text{加工単価} &= (\text{加工時間} \times \text{コーナシャー加工チャージ} + \text{段取り時間} \times \text{コーナシャー段取りチャージ}) \\ &\quad \times \text{チャージ係数} \div \text{加工数} \\ &= (11.5 \text{ 分/ロット} \times 3500 \text{ 円/時間} \div 60 \text{ 分} \\ &\quad + 6 \text{ 分/ロット} \times 3500 \text{ 円/時間} \div 60 \text{ 分}) \times 1.2 \div 40 \text{ 部品/ロット} \\ &= 31 \text{ 円/部品} \cdots \text{小数点は四捨五入します} \\ &\quad (\text{加工費トータル: } 1,240 \text{ 円/ロット}) \end{aligned}$$

3-1-9. タッピング工程

1. タッピング工程パラメータ入力画面

タッピング

段取情報
 タップ種数 種類

難易度係数(D) *

加工情報
 加工数 ヌ所

難易度係数(K) *

入力方法
 工数計算
 時間入力
 金額入力

OK
 マスター編集(M) キャンセル

2. タッピング工程マスター画面

見積MODULE+LD_Ver6

タッピング タイムテーブル パラメータ変更(P)

段取り時間
 タップ種数 単位: 種類

なし	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
	5.0	7.8	10.6	13.3	16.1	18.9	21.7	24.4	27.2	30.0	分 / 1ロットあたり

単位: テーブル 自動作成(I)

段取難易度係数(D)

加工時間
 部品長手寸法 単位: mm

なし	0	100	200	300	400	500	600	800	1100	100	
	0.10	0.14	0.19	0.23	0.28	0.32	0.37	0.41	0.46	0.50	分 / 1回あたり

単位: ヶ所

ヶ所	係数
1	1.00
3	1.00
5	1.00
10	1.00
20	1.00

単位: テーブル 自動作成(U)

加工難易度係数(K)

チャージ
 段取りチャージ 円/時間
 加工チャージ 円/時間

分類
 加工 外注
 処理 CCC
 メッキ 組立

工程計算方法既定値
 工数計算
 時間入力
 金額入力

戻る(R)

1. タッピング工程パラメータの入力方法

■形状種数の入力

1 部品に何種類の形状の加工するのかを入力します。(切り欠き、Vノッチなど)

■加工ヶ所の入力

1 部品に何ヶ所加工するのかを入力します。

■難易度係数の入力

タッピング作業が困難な加工の場合は、加工および段取り難易度係数を入力して下さい。

2. タッピング工程マスターの設定方法

■段取りパラメータの設定方法

タッピングチップ交換の段取り時間を設定します。部品を加工するのに必要な種数 (=タップ種数) からロットあたりの段取り時間を算出します。例えば、部品を加工するのに2種類の形状がある場合は、列方向は2の項目“10. 6 (分/ロット)”が段取りパラメータとして使用されます(段取り難易度係数を1とした場合)。この値が適当でない場合は変更して下さい。
(テーブル自動設定についてはを参照して下さい。)

■加工パラメータの設定方法

1 回あたりの加工時間を設定します。部品の長手寸法から1 回あたりの加工時間を算出します。例えば、部品の長手寸法が450mmの場合は、列方向は400の項目“0. 28 (分/回)”が加工パラメータとして使用されます(加工難易度係数を1とした場合)。ここで400の列が選択されるのはその列の条件が“400mm以上500mm未満”の範囲となっているからです。つまり各列の条件は“その列の値”以上“隣の列の値”未満となっています。この値が適当でない場合は変更して下さい。
(テーブル自動設定についてはを参照して下さい。)

■回数係数の設定方法

加工パラメータでは部品の長手寸法から1 回あたりの加工時間時間を算出しますが、1 部品に複数ヶ所加工が発生する場合は1 回あたりの加工時間は短くなります。例えば、1 部品に1ヶ所タッピング加工を行うのと、1 部品に2ヶ所タッピング加工を行うのでは、タッピング加工1 回当たりの加工時間は、1 部品に2ヶ所行う方が短くなります。

回数係数は加工パラメータで設定した値に対して、1 部品の加工回数から係数を掛け合わせ加工時間を補正します。ここで、例えば、長手寸法が450mmで1 部品に4ヶ所タッピング加工を行う場合、長手寸法から1 回あたりの加工時間時間“0. 28”が選択され、回数係数は行方向で3の項目“0. 8”が選択されます。1 部品当たりの加工時間は、

$$\begin{aligned} \text{部品当たりの加工時間} &= \text{長手寸法での1 回あたりの加工時間時間} \times \text{加工ヶ所} \times \text{回数係数} \\ &= 0. 28 \text{分/回} \times 4 \text{ヶ所/部品} \times 0. 8 \\ &= 0. 90 \text{分/部品} \end{aligned}$$

となります。

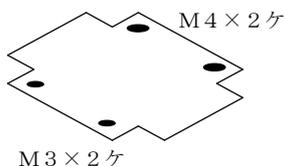
注：回数係数の初期設定値はすべて1 になっています。

■加工費の設定方法

タッピングチャージを設定します。基準となる段取り及び加工チャージを設定してください（社内チャージなど）。各取引先のマスターに設定されたチャージ係数がこのタッピングチャージに掛け合わされて加工費を算出されます。

3. タッピング工程の計算事例

条件：製品サイズ：450×300mm
板厚：1.6mm
材質：SPCC



形状種数：2種類／部品
(M3：M4)
加工ヶ所：4ヶ所／部品

の部品を40個加工した時の作業時間、加工費について。

■段取り時間の計算

部品を加工するのに必要な形状は2種類なので、段取りパラメータから段取り難易度係数を1とした場合、列方向は2の項目“10.6(分/ロット)”が段取りパラメータとして使用されます。

■加工時間の計算

部品の長手寸法が450mmなので、加工パラメータからタッピング1回あたりの加工時間は、列方向で400の項目“0.28(分/回)”が使用されます。また1部品に4ヶ所タッピング加工を行うので回数係数は行方向で3の項目“0.8”が使用されます。

よって40部品加工するので、加工難易度係数を1とした場合の加工時間は、

$$\begin{aligned} \text{加工時間} &= 1 \text{ 回の加工時間} \times \text{加工ヶ所} \times \text{回数係数} \\ &\quad \times \text{加工数} \times \text{加工難易度係数} \\ &= 0.28 \text{ 分/回} \times 4 \text{ ヶ所/部品} \times 0.8 \times 40 \text{ 部品/ロット} \times 1 \\ &= 35.8 \text{ 分/ロット} \quad \text{となります。} \end{aligned}$$

■加工単価の計算 (タッピング加工チャージ 3500円/時間、 タッピング段取りチャージ 3500円/時間、チャージ係数1.2とした場合)

$$\begin{aligned} \text{加工単価} &= (\text{加工時間} \times \text{タッピング加工チャージ} + \text{段取り時間} \times \text{タッピング段取りチャージ}) \\ &\quad \times \text{チャージ係数} \div \text{加工数} \\ &= (35.8 \text{ 分/ロット} \times 3500 \text{ 円/時間} / 60 \text{ 分} \\ &\quad + 10.6 \text{ 分/ロット} \times 3500 \text{ 円/時間} / 60 \text{ 分}) \times 1.2 \div 40 \text{ 部品/ロット} \\ &= 81 \text{ 円/部品} \cdots \text{小数点は四捨五入します} \\ &\quad \text{(加工費トータル: 3,240円/ロット)} \end{aligned}$$

3-1-10. 穴バリ取り工程

1. バリ取り工程パラメータ入力画面

穴バリ取り

段取情報

難易度係数(D) * 1.00

加工情報

加工数 ヶ所

難易度係数(K) * 1.00

入力方法

工数計算
 時間入力
 金額入力

OK

マスター編集(M) キャンセル

2. バリ取り工程マスター画面

見積MODULE+LD_Ver6

穴バリ取り タイムテーブル パラメータ変更(P)

段取り時間

なし 単位:

なし 固定値 40 分 / 1ロットあたり

単位: テーブル自動作成(I)

段取難易度係数(D)

加工時間

なし 単位:

なし 固定値 0.40 分 / 1回あたり

ヶ所	係数
1	1.00
3	1.00
5	1.00
10	1.00
20	1.00

ヶ所 テーブル自動作成(U)

加工難易度係数(K)

チャージ

段取りチャージ 3500 円/時間

加工チャージ 3500 円/時間

分類

加工 外注
 処理 OCC
 メッキ 組立

工程計算方法既定値

工数計算
 時間入力
 金額入力

戻る(B)

1. 穴バリ取り工程パラメータの入力方法

■加工ヶ所の入力

1 部品に何ヶ所加工（穴バリ取り）するのかを入力します。

■難易度係数の入力

コーナシャワー作業が困難な加工の場合は、加工および段取り難易度係数を入力して下さい。

2. 穴バリ取り工程マスターの設定方法

■段取りパラメータの設定方法

穴バリ取りのロットあたりの段取り時間を算出します。ここで設定された値が段取りパラメータとして使用されます(段取り難易度係数を1とした場合)。この値が適当でない場合は変更して下さい。

(テーブル自動設定についてはを参照して下さい。)

■加工パラメータの設定方法

1 回あたりの加工時間を設定します。ここで設定された値が加工パラメータとして使用されます(加工難易度係数を1とした場合)。

この値が適当でない場合は変更して下さい。

(テーブル自動設定についてはを参照して下さい。)

■回数係数の設定方法

加工パラメータで設定された値から1回あたりの加工時間時間を算出しますが、1 部品に複数ヶ所加工が発生する場合は1回あたりの加工時間は短くなります。例えば、1 部品に1ヶ所穴バリ取り加工を行うのと、1 部品に2ヶ所穴バリ取り加工を行うのでは、穴バリ取り加工1回当たりの加工時間は、1 部品に2ヶ所行う方が短くなります。

回数係数は加工パラメータで設定した値に対して、1 部品の加工回数から係数を掛け合わせ加工時間を補正します。ここで、例えば、長手寸法が450mmで1 部品に4ヶ所穴バリ取り加工を行う場合、1 回あたりの加工時間時間は“0.4分/回”で回数係数は行方向で3の項目“0.8”が選択されます。1 部品当たりの加工時間は、

$$\begin{aligned} \text{部品当たりの加工時間} &= 1 \text{ 回あたりの加工時間} \times \text{加工ヶ所} \times \text{回数係数} \\ &= 0.4 \text{ 分/回} \times 4 \text{ ヶ所/部品} \times 0.8 \\ &= 1.3 \text{ 分/部品} \end{aligned}$$

となります。

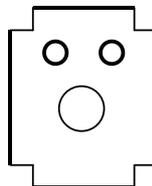
注：回数係数の初期設定値はすべて1になっています。

■加工費の設定方法

穴バリ取りチャージを設定します。基準となる段取り及び加工チャージを設定してください（社内チャージなど）。各取引先のマスターに設定されたチャージ係数がこの穴バリ取りチャージに掛け合わされて加工費を算出されます。

3. 穴バリ取り工程の計算事例

条件：穴バリ取り：2穴／部品



の部品を40個加工した時の作業時間、加工費について。

■段取り時間の計算

部品を加工するのに必要な形状は2種類なので、段取りパラメータから段取り難易度係数を1とした場合、“4.0(分/ロット)”が段取りパラメータとして使用されます。

■加工時間の計算

加工パラメータから穴バリ取り1回あたりの加工時間は、“0.4(分/回)”が使用されます。また1部品に2ヶ所穴バリ取り加工を行うので回数係数は行方向で1の項目“1.0”が使用されます。

よって40部品加工するので、加工難易度係数を1とした場合の加工時間は、

$$\begin{aligned} \text{加工時間} &= 1 \text{ 回の加工時間} \times \text{加工ヶ所} \times \text{回数係数} \\ &\quad \times \text{加工数} \times \text{加工難易度係数} \\ &= 0.4 \text{ 分/回} \times 2 \text{ ヶ所/部品} \times 1.0 \times 40 \text{ 部品/ロット} \times 1 \\ &= 32.0 \text{ 分/ロット} \quad \text{となります。} \end{aligned}$$

■加工単価の計算（穴バリ取り加工チャージ 3500円/時間、 穴バリ取り段取りチャージ 3500円/時間、チャージ係数1.2とした場合）

$$\begin{aligned} \text{加工単価} &= (\text{加工時間} \times \text{穴バリ取り加工チャージ} \\ &\quad + \text{段取り時間} \times \text{穴バリ取り段取りチャージ}) \\ &\quad \times \text{チャージ係数} \div \text{加工数} \\ &= (32.0 \text{ 分/ロット} \times 3500 \text{ 円/時間} \div 60 \text{ 分} \\ &\quad + 4.0 \text{ 分/ロット} \times 3500 \text{ 円/時間} \div 60 \text{ 分}) \times 1.2 \div 40 \text{ 部品/ロット} \\ &= 63 \text{ 円/部品} \cdots \text{小数点は四捨五入します} \\ &\quad (\text{加工費トータル: } 2,520 \text{ 円/ロット}) \end{aligned}$$

3-1-11. 面バリ取り工程

1. バリ取り工程パラメータ入力画面

面バリ取り

段取情報

難易度係数(D) * 1.00

加工情報

加工長さ mm 作図システム(L)

難易度係数(K) * 1.00

入力方法

- 工数計算
- 時間入力
- 金額入力

OK

マスター編集(M) キャンセル

2. バリ取り工程マスター画面

見積MODULE+LD_Ver6

面バリ取り タイムテーブル

パラメータ変更(P)

段取り時間

なし 単位: 分

なし 固定値 4.0 分 / 1ロットあたり

単位: テーブル 自動作成(I)

段取難易度係数(D)

加工時間

なし 単位: 分

なし 固定値 0.08 分 / 100mmあたり

mm	係数
1	1.00
3	1.00
5	1.00
10	1.00
20	1.00

単位: テーブル 自動作成(L)

加工難易度係数(K)

チャージ

段取りチャージ 3500 円/時間

加工チャージ 3500 円/時間

分類

- 加工
- 処理
- メッキ
- 外注
- CCC
- 組立

工程計算方法既定値

- 工数計算
- 時間入力
- 金額入力

戻る(R)

1. 面バリ取り工程パラメータの入力方法

■加工ヶ所の入力

1 部品に何ヶ所加工（面バリ取り）するのかを入力します。

■難易度係数の入力

コーナシャワー作業が困難な加工の場合は、加工および段取り難易度係数を入力して下さい。

2. 面バリ取り工程マスターの設定方法

■段取りパラメータの設定方法

面バリ取りのロットあたりの段取り時間を算出します。ここで設定された値が段取りパラメータとして使用されます(段取り難易度係数を1とした場合)。この値が適当でない場合は変更して下さい。

■加工パラメータの設定方法

100mmあたりの加工時間を設定します。ここで設定された値が加工パラメータとして使用されます(加工難易度係数を1とした場合)。

この値が適当でない場合は変更して下さい。

(テーブル自動設定についてはを参照して下さい。)

■mm係数の設定方法

加工パラメータで設定された値から100mmあたりの加工時間を算出しますが、1部品で長い面バリ取り加工が発生する場合は100mmあたりの加工時間は短くなります。例えば、1部品に30mm面バリ取り加工を行うのと、1部品に200mm面バリ取り加工を行うのでは、面バリ取り加工100mmあたりの加工時間は、1部品に200mm面バリ取り加工を行う方が短くなります。

mm係数は加工パラメータで設定した値に対して、1部品の加工長さから係数を掛け合わせ加工時間を補正します。ここで、例えば、1部品に1200mmの面バリ取り加工を行う場合、100mmあたりの加工時間は“0.08分/100mm”でmm係数は行方向で1000の項目“0.6”が選択されます。1部品あたりの加工時間は、

$$\begin{aligned} & 1 \text{ 部品あたりの加工時間} = 1 \text{ 部品の加工長さ} \times 100 \text{ mmあたりの加工時間} \times \text{mm係数} \\ & = 1200 \text{ mm} / \text{部品} \times 0.08 \text{ 分} / 100 \text{ mm} \times 0.6 \\ & = 0.6 \text{ 分} / \text{部品} \end{aligned}$$

となります。

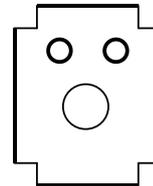
注：mm係数の初期設定値はすべて1になっています。

■加工費の設定方法

面バリ取りチャージを設定します。基準となる段取り及び加工チャージを設定してください（社内チャージなど）。各取引先のマスターに設定されたチャージ係数がこの面バリ取りチャージに掛け合わされて加工費を算出されます。

3. 面バリ取り工程の計算事例

条件：面バリ取り：1200mm／部品



の部品を40個加工した時の作業時間、加工費について。

■段取り時間の計算

部品を加工するのに必要な形状は2種類なので、段取りパラメータから段取り難易度係数を1とした場合、“4.0(分/ロット)”が段取りパラメータとして使用されます。

■加工時間の計算

加工パラメータから1200mmの面バリ取り加工を行う場合、100mmあたりの加工時間時間は“0.08分/回”でmm係数は行方向で1000の項目“0.6”が選択されます。よって40部品加工するので、加工難易度係数を1とした場合の加工時間は、

$$\begin{aligned} \text{加工時間} &= 1 \text{ 部品の加工長さ} \times 100 \text{ mmあたりの加工時間} \times \text{mm係数} \\ &\quad \times \text{加工数} \times \text{加工難易度係数} \\ &= 1200 \text{ mm} / \text{部品} \times 0.08 \text{ 分} / 100 \text{ mm} \times 0.6 \\ &\quad \times 40 \text{ 部品/ロット} \times 1 \\ &= 23.0 \text{ 分} / \text{ロット} \text{ となります。} \end{aligned}$$

■加工単価の計算（面バリ取り加工チャージ3500円/時間、 面バリ取り段取りチャージ3500円/時間、チャージ係数1.2とした場合）

$$\begin{aligned} \text{加工単価} &= (\text{加工時間} \times \text{面バリ取り加工チャージ} \\ &\quad + \text{段取り時間} \times \text{面バリ取り段取りチャージ}) \\ &\quad \times \text{チャージ係数} \div \text{加工数} \\ &= (23.0 \text{ 分} / \text{ロット} \times 3500 \text{ 円} / \text{時間} / 60 \text{ 分} \\ &\quad + 4.0 \text{ 分} / \text{ロット} \times 3500 \text{ 円} / \text{時間} / 60 \text{ 分}) \times 1.2 \div 40 \text{ 部品/ロット} \\ &= 47 \text{ 円} / \text{部品} \cdots \text{小数点は四捨五入します} \\ &\quad (\text{加工費トータル: } 1,880 \text{ 円} / \text{ロット}) \end{aligned}$$

3-1-12. ベンダー工程

1. ベンダー工程パラメータ入力画面

ベンダー

段取情報

金型使用数 型

難易度係数(D) *

加工情報

加工数 曲げ

難易度係数(K) *

入力方法

工数計算
 時間入力
 金額入力

OK
 マスター編集(M) キャンセル

2. ベンダー工程マスター画面

見積MODULE+LD_Ver6

ベンダー タイムテーブル パラメータ変更(P)

段取り時間

金型使用数 単位: 型

なし	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
	10.0	12.0	21.1	26.7	32.2	37.8	43.3	48.9	54.4	60.0	分 / 1ロットあたり

単位:

段取難易度係数(D) テーブル 自動作成(I)

加工時間

部品長寸法 単位: mm

なし	0	100	200	300	400	500	750	900	1300	1800	
	0.10	0.20	0.30	0.40	0.50	0.60	0.70	0.80	0.90	1.00	分 / 1回あたり

単位:

加工難易度係数(K) 曲げ 係数

1	1.00
3	1.00
5	1.00
10	1.00
20	1.00

テーブル 自動作成(U)

チャージ

段取りチャージ 円/時間
 加工チャージ 円/時間

分類

加工 外注
 処理 CCC
 メッキ 組立

工程計算方法既定値

工数計算
 時間入力
 金額入力

戻る(R)

1. ベンダー工程パラメータの入力方法

■金型使用数の入力

部品に加工するのに必要な金型数を入力します。

■曲げ数の入力

1 部品の曲げ回数を入力します。

■難易度係数の入力

ベンダー作業が困難な加工の場合は、加工及び段取り難易度係数を入力して下さい。

2. ベンダー工程マスターの設定方法

■段取りパラメータの設定方法

金型の段取り時間を設定します。部品を加工するのに必要な金型数からロットあたりの段取り時間を算出します。例えば、部品を加工するのに2種類の金型が必要な場合は、列方向は2の項目“2 1. 1 (分/ロット)”が段取りパラメータとして使用されます。(段取り難易度係数を1とした場合)

この値が適当でない場合は変更して下さい。

(テーブル自動設定についてはを参照して下さい。)

■加工パラメータの設定方法

1 曲げあたりの加工時間を設定します。部品の長手寸法から曲げあたりの加工時間を算出します。例えば、部品の長手寸法が450mmの場合は、列方向は400の項目“0. 17(分/回)”が加工パラメータとして使用されます(加工難易度係数を1とした場合)。ここで400の列が選択されるのはその列の条件が

“400mm以上500mm未満”の範囲となっているからです。つまり各列の条件は“その列の値”以上“隣の列の値”未満となっています。この値が適当でない場合は変更して下さい。

(テーブル自動設定についてはを参照して下さい。)

■回数係数の設定方法

加工パラメータでは部品の長手寸法から1曲げあたりの加工時間を算出しますが、1部品に複数ヵ所曲げが発生する場合は1曲げあたりの加工時間は短くなります。例えば、1部品に1曲げ所ベンダー加工を行うのと、1部品に2ヶ所ベンダー加工を行うのでは、ベンダー加工1回当たりの加工時間は、1部品に2ヶ所行う方が短くなります。

回数係数は加工パラメータで設定した値に対して、1部品の加工回数から係数を掛け合わせ加工時間を補正します。ここで、例えば、長手寸法が450mmで1部品に6ヶ所ベンダー加工を行う場合、長手寸法から1回あたりの加工時間時間“0. 17”が選択され、回数係数は行方向で5の項目“0. 7”が選択されます。1部品当たりの加工時間は、

部品当たりの加工時間 = 長手寸法での1曲げあたりの加工時間 × 加工ヵ所 × 回数係数

= 0. 17分/回 × 6ヵ所/部品 × 0. 7

= 0. 71分/部品

となります。

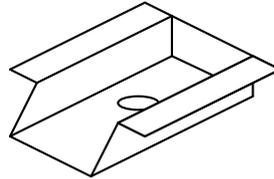
注：回数係数の初期設定値はすべて1になっています。

■加工費の設定方法

ベンダーチャージを設定します。基準となる段取り及び加工チャージを設定してください（社内チャージなど）。各取引先のマスターに設定されたチャージ係数がこのベンダーチャージに掛け合わされて加工費を算出されます。

3. ベンダー工程の計算事例

条件：製品サイズ：450×300mm



金型数：1型／部品

（90度曲げ）

曲げ数：5曲げ／部品

の部品を40個加工した時の作業時間、加工費について。

■段取り時間の計算

部品を加工するのに必要な形状は2種類なので、段取りパラメータから段取り難易度係数を1とした場合、列方向は2の項目“12.0(分/ロット)”が段取りパラメータとして使用されます。

■加工時間の計算

部品の長手寸法が450mmなので、加工パラメータからベンダー1回あたりの加工時間は、列方向で400の項目“0.17(分/回)”が使用されます。また1部品に5曲げ加工を行うので回数係数は行方向で5の項目“0.7”が使用されます。よって40部品加工するので、加工難易度係数を1とした場合の加工時間は、

$$\begin{aligned} \text{加工時間} &= 1 \text{ 曲げの加工時間} \times \text{加工ヶ所} \times \text{回数係数} \\ &\quad \times \text{加工数} \times \text{加工難易度係数} \\ &= 0.17 \text{ 分/回} \times 5 \text{ 曲げ/部品} \times 0.7 \times 40 \text{ 部品/ロット} \times 1 \\ &= 23.8 \text{ 分/ロット} \quad \text{となります。} \end{aligned}$$

■加工単価の計算（ベンダー加工チャージ 3500円/時間、 ベンダー段取りチャージ 3500円/時間、チャージ係数1.2とした場合）

$$\begin{aligned} \text{加工単価} &= (\text{加工時間} \times \text{ベンダー加工チャージ} + \text{段取り時間} \times \text{ベンダー段取りチャージ}) \\ &\quad \times \text{チャージ係数} \div \text{加工数} \\ &= (23.8 \text{ 分/ロット} \times 3500 \text{ 円/時間} / 60 \text{ 分} \\ &\quad + 12 \text{ 分/ロット} \times 3500 \text{ 円/時間} / 60 \text{ 分}) \times 1.2 \div 40 \text{ 部品/ロット} \\ &= 63 \text{ 円/部品} \cdots \text{小数点は四捨五入します} \\ &\quad \text{(加工費トータル: 2,520円/ロット)} \end{aligned}$$

3-1-13. ケガキ工程

1. ケガキ工程パラメータ入力画面

ケガキ

段取り情報

難易度係数(D) * 1.00

加工情報

ケガキ長さ mm

加工数 本

難易度係数(K) * 1.00

入力方法

工数計算
 時間入力
 金額入力

OK

マスター編集(M) キャンセル

2. ケガキ工程マスター画面

見積MODULE+LD_Ver6

ケガキ タイムテーブル パラメータ変更(B)

段取り時間

なし 単位: 分

なし 固定値 5.0 分 / 1ロットあたり

単位: テーブル自動作成(I)

段取り難易度係数(D)

加工時間

ケガキ長さ 単位: mm

なし	0	25	50	75	100	150	200	300	400	500	分 /	本	係数
	0.15	0.15	0.20	0.20	0.50	0.25	0.30	0.30	0.35	0.40	1回あたり	1	1.00
											本	3	1.00
												5	1.00
												10	1.00
												20	1.00

単位: テーブル自動作成(L)

加工難易度係数(K)

チャージ

段取りチャージ 3500 円/時間

加工チャージ 3500 円/時間

分類

加工 外注
 処理 CCC
 メッキ 組立

工程計算方法既定値

工数計算
 時間入力
 金額入力

戻る(R)

1. ケガキ工程パラメータの入力方法

■ケガキ長さの入力

1 部品のケガキ長さを入力します。

■ケガキ本数の入力

1 部品のケガキ本数を入力します。

■難易度係数の入力

ケガキ作業が困難な加工の場合は、加工及び段取り難易度係数を入力して下さい。

2. ケガキ工程マスターの設定方法

■段取りパラメータの設定方法

ケガキ工程のロットあたりの段取り時間を算出します。ここで設定された値が段取りパラメータとして使用されます(段取り難易度係数を1とした場合)。この値が適当でない場合は変更して下さい。

■加工パラメータの設定方法

100mmあたりの加工時間を設定します。ここで設定された値が加工パラメータとして使用されます(加工難易度係数を1とした場合)。
この値が適当でない場合は変更して下さい。
(テーブル自動設定についてはを参照して下さい。)

■mm係数の設定方法

加工パラメータで設定された値から100mmあたりの加工時間時間を算出しますが、1部品で長いケガキ加工が発生する場合は100mmあたりの加工時間は短くなります。例えば、1部品に30mmケガキ加工を行うのと、1部品に200mmケガキ加工を行うのでは、ケガキ加工100mmあたりの加工時間は、1部品に200mm面バリ取り加工を行う方が短くなります。

mm係数は加工パラメータで設定した値に対して、1部品の加工長さから係数を掛け合わせ加工時間を補正します。ここで、例えば、1部品に1200mmのケガキ加工を行う場合、100mmあたりの加工時間時間は“0.50分/100mm”でmm係数は行方向で1000の項目“0.6”が選択されます。1部品当たりの加工時間は、

$$\begin{aligned} \text{1 部品当たりの加工時間} &= \text{1部品の加工長さ} \times \text{100mmあたりの加工時間} \times \text{mm係数} \\ &= 1200\text{mm} / \text{部品} \times 0.50\text{分} / 100\text{mm} \times 0.6 \\ &= 3.6\text{分} / \text{部品} \end{aligned}$$

となります。

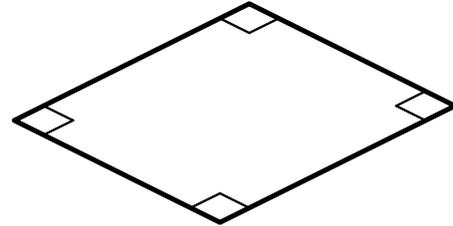
注：mm係数の初期設定値はすべて1になっています。

■加工費の設定方法

ケガキチャージを設定します。基準となる段取り及び加工チャージを設定してください（社内チャージなど）。各取引先のマスターに設定されたチャージ係数がこのケガキチャージに掛け合わされて加工費を算出されます。

3. ケガキ工程の計算事例

条件：シャー溶断用ケガキ長さ：400mm／部品



の部品を10個加工した時の作業時間、加工費について。

■段取り時間の計算

段取りパラメータから段取り難易度係数を1とした場合、“5.0(分/ロット)”が段取りパラメータとして使用されます。

■加工時間の計算

加工パラメータから400mmのケガキ加工を行う場合、100mmあたりの加工時間時間は“0.50分/100mm”でmm係数は行方向で200の項目“0.8”が選択されます。よって40部品加工するので、加工難易度係数を1とした場合の加工時間は、

$$\text{加工時間} = 1\text{部品の加工長さ} \times 100\text{mmあたりの加工時間} \times \text{mm係数} \\ \times \text{加工数} \times \text{加工難易度係数}$$

$$= 400\text{mm} / \text{部品} \times 0.50\text{分} / 100\text{mm} \times 0.8 \\ \times 10\text{部品/ロット} \times 1 \\ = 16.0\text{分} / \text{ロット} \text{ となります。}$$

■加工単価の計算（ケガキ加工チャージ3500円/時間、ケガキ段取りチャージ3500円/時間、チャージ係数1.2とした場合）

$$\text{加工単価} = (\text{加工時間} \times \text{ケガキ加工チャージ} + \text{段取り時間} \times \text{ケガキ段取りチャージ}) \\ \times \text{チャージ係数} \div \text{加工数}$$

$$= (16.0\text{分} / \text{ロット} \times 3500\text{円} / \text{時間} / 60\text{分} \\ + 5\text{分} / \text{ロット} \times 3500\text{円} / \text{時間} / 60\text{分}) \times 1.2 \div 10\text{部品/ロット} \\ = 147\text{円} / \text{部品} \cdots \text{小数点は四捨五入します} \\ (\text{加工費トータル: } 1,470\text{円} / \text{ロット})$$

3-1-14. 溶断工程

1. 溶断工程パラメータ入力画面

溶断

段取情報

難易度係数(D) *

加工情報

加工長さ mm

難易度係数(K) *

入力方法

- 工数計算
- 時間入力
- 金額入力

2. 溶断工程マスター画面

見積MODULE+LD_Ver6

溶断 タイムテーブル

段取り時間

部品長手寸法 単位: mm

なし	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
	0.2	0.5	0.8	1.1	1.4	1.6	1.9	2.2	2.5	2.8	分 / 1ロットあたり

単位:

段取難易度係数(D)

加工時間

板厚 単位: mm

なし	0	1	2	3	5	7	10	13	17	25	
	0.20	0.30	0.40	0.50	0.60	1.00	1.10	1.30	1.50	1.70	分 / 100mmあたり

mm	係数
1	1.00
3	1.00
5	1.00
10	1.00
20	1.00

単位:

加工難易度係数(K)

チャージ

段取りチャージ 円/時間

加工チャージ 円/時間

分類

- 加工
- 処理
- メッキ
- 外注
- CCC
- 組立

工程計算方法既定値

- 工数計算
- 時間入力
- 金額入力

1. 溶断工程パラメータの入力方法

■最大寸法の入力

部品の最大寸法を入力します。溶断工程が曲げ加工などの後に発生した場合、立体形状となるので、そのXYZ寸法から最大寸法をえらびます。

■加工長さの入力

1 部品の溶断長さを入力します。

■難易度係数の入力

溶断作業が困難な加工の場合は、加工及び段取り難易度係数を入力して下さい。

2. 溶断工程マスターの設定方法

■段取りパラメータの設定方法

溶断工程の1 部品あたりの段取り時間を設定します。部品の最大寸法から1 回あたりの加工時間を算出します。例えば、部品の最大寸法が4 5 0 mmの場合は、列方向は4 0 0の項目“1. 4(分/回)”が段取りパラメータとして使用されます(段取り難易度係数を1とした場合)。ここで4 0 0の列が選択されるのはその列の条件が“4 0 0 mm以上5 0 0 mm未満”の範囲となっているからです。つまり各列の条件は“その列の値”以上“隣の列の値”未満となっています。この値が適当でない場合は変更して下さい。

(テーブル自動設定についてはを参照して下さい。)

■加工パラメータの設定方法

1 0 0 mmあたりの加工時間を設定します。部品の板厚から1 0 0 mmあたりの加工時間を算出します(加工難易度係数を1とした場合)。

この値が適当でない場合は変更して下さい。

(テーブル自動設定についてはを参照して下さい。)

■mm係数の設定方法

加工パラメータで設定された値から1 0 0 mmあたりの加工時間時間を算出しますが、1 部品で長い溶断加工が発生する場合は1 0 0 mmあたりの加工時間は短くなります。例えば、1 部品に3 0 mm溶断加工を行うのと、1 部品に2 0 0 mm溶断加工を行うのでは、溶断加工1 0 0 mmあたりの加工時間は、1 部品に2 0 0 mm溶断加工を行う方が短くなります。

mm係数は加工パラメータで設定した値に対して、1 部品の加工長さから係数を掛け合わせ加工時間を補正します。ここで、例えば、1 部品に4 0 0 mmの溶断加工を行う場合、板厚2. 3 mmの1 0 0 mmあたりの加工時間時間は“0. 4 0分/1 0 0 mm”でmm係数は行方向で2 0 0の項目“0. 8”が選択されます。1 部品あたりの加工時間は、

1 部品あたりの加工時間 = 1部品の加工長さ × 1 0 0 mmあたりの加工時間 × mm係数

$$= 4 0 0 \text{ mm} / \text{部品} \times 0. 4 0 \text{ 分} / 1 0 0 \text{ mm} \times 0. 8$$

$$= 1. 2 8 \text{ 分} / \text{部品}$$

となります。

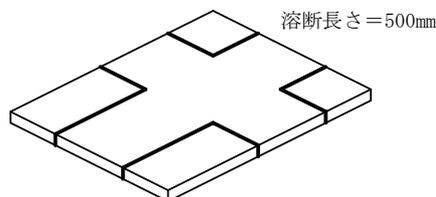
注：mm係数の初期設定値はすべて1になっています。

■加工費の設定方法

溶断チャージを設定します。基準となる段取り及び加工チャージを設定してください（社内チャージなど）。各取引先のマスターに設定されたチャージ係数がこの溶断チャージに掛け合わされて加工費を算出されます。

3. 溶断工程の計算事例

条件：製品サイズ：750×300mm
板厚：2.3mm
溶断長さ：500mm／部品



の部品を10個加工した時の作業時間、加工費について。

■段取り時間の計算

部品の最大寸法は750mmなので、段取りパラメータから列方向は700の項目“1.9(分／部品)”が1部品あたりの段取り時間として使用されます。よって10部品加工するので、段取り難易度係数を1とした場合、段取り時間は、
段取り時間＝1部品あたりの段取り時間×加工数
＝1.9分／回×10部品／ロット
＝19.0分／ロット となります。

■加工時間の計算

部品の板厚が2.3mmなので、加工パラメータからガス溶断100mmあたりの加工時間は、列方向は2の項目“0.4(分／100mm)”となります。また切断長さは500mmなので、mm係数は行方向で500の項目“0.7”が選択されます。よって、1部品あたりの切断長さは500mmで10部品加工するので、加工難易度係数を1とした場合の加工時間は、

$$\begin{aligned} \text{加工時間} &= 1 \text{ 部品あたりの切断長さ} \div 100\text{mm} \\ &\quad \times \text{ガス溶断 } 100 \text{ mmあたりの加工時間} \\ &\quad \times \text{mm係数} \times \text{加工数} \times \text{mm係数} \times \text{加工難易度係数} \\ &= 500 \text{ mm} / \text{部品} \div 100\text{mm} \\ &\quad \times 0.4 \text{ 分} / 100\text{mm} \times 10 \text{ 部品} / \text{ロット} \times 0.7 \times 1 \\ &= 14.0 \text{ 分} / \text{ロット} \text{ となります。} \end{aligned}$$

■加工単価の計算（溶断加工チャージ 3500円／時間、溶断加工チャージ 3500円／時間、チャージ係数1.2とした場合）

$$\begin{aligned} \text{加工単価} &= (\text{加工時間} \times \text{溶断チャージ} + \text{段取り時間} \times \text{溶断チャージ}) \\ &\quad \times \text{チャージ係数} \div \text{加工数} \\ &= (14.0 \text{ 分} / \text{ロット} \times 3500 \text{ 円} / \text{時間} \div 60 \text{ 分} \\ &\quad + 19.0 \text{ 分} / \text{ロット} \times 3500 \text{ 円} / \text{時間} \div 60 \text{ 分}) \times 1.2 \div 10 \text{ 部品} / \text{ロット} \\ &= 231 \text{ 円} / \text{部品} \cdots \text{小数点は四捨五入します} \\ &(\text{加工費トータル: } 2,310 \text{ 円} / \text{ロット}) \end{aligned}$$

3-1-15. アーク溶接工程

1. アーク溶接工程パラメータ入力画面

アーク溶接

段取情報

構成部品数 個

難易度係数(D) *

加工情報

加工長さ mm 作図システム(L)

難易度係数(K) *

入力方法

工数計算
 時間入力
 金額入力

OK

マスター編集(M) キャンセル

2. アーク溶接工程マスター画面

見積MODULE+LD_Ver6

アーク溶接 タイムテーブル パラメータ変更(P)

段取り時間

部品長手寸法 単位: mm

構成部品数		0	100	200	300	400	500	750	900	1300	1800	分/ 1ロットあたり
	0.0	12.0	16.0	20.0	24.0	28.0	32.0	36.0	40.0	44.0	48.0	
	1.0	16.0	20.0	24.0	28.0	32.0	36.0	40.0	44.0	48.0	52.0	
	2.0	20.0	24.0	28.0	32.0	36.0	40.0	44.0	48.0	52.0	56.0	
	4.0	24.0	28.0	32.0	36.0	40.0	44.0	48.0	52.0	56.0	60.0	
	6.0	28.0	32.0	36.0	40.0	44.0	48.0	52.0	56.0	60.0	64.0	

単位: 個

段取り難易度係数(D)

加工時間

部品長手寸法 単位: mm

板厚		0	100	200	300	400	500	750	900	1300	1800	分/ 100mmあたり
	0.00	1.50	1.50	1.50	1.50	2.00	2.50	2.50	3.20	3.50	3.70	
	1.00	1.50	1.50	1.50	1.50	2.00	2.50	2.50	3.20	3.50	3.70	
	2.00	1.50	1.50	1.50	2.00	2.50	3.00	3.00	3.50	3.70	3.70	
	3.00	1.50	1.50	2.00	2.00	2.50	4.00	4.00	4.50	4.50	5.00	
	5.00	2.00	2.00	2.50	2.50	3.00	5.00	5.00	6.00	6.50	7.00	

単位: mm

mm	係数
1	1.00
3	1.00
5	1.00
10	1.00
20	1.00

加工難易度係数(K)

チャージ

段取りチャージ 円/時間

加工チャージ 円/時間

分類

加工 外注
 処理 CCC
 メッキ 組立

工程計算方法既定値

工数計算
 時間入力
 金額入力

戻る(B)

1. アーク溶接工程のパラメータの入力方法

■構成部品数の入力

溶接で付合わせる構成部品数を入力します。

■溶接長さの入力

1 部品の溶接長さを入力します。

■難易度係数の入力

溶断作業が困難な加工の場合は、加工及び段取り難易度係数を入力して下さい。

2. アーク溶接工程マスターの設定方法

■段取りパラメータの設定方法

溶接で付合わせる部品の長手寸法（注と構成部品数からロットあたりの段取り時間を算出します。例えば、長手寸法が450mmで構成部品数2部品の場合は、列方向400、行方向2の交差する項目“36(分/ロット)”が段取りパラメータとして使用されます(段取り難易度係数を1とした場合)。ここで長手寸法は450mmとなりますが、400の列が選択されるのはその列の条件が“400mm以上500mm未満”の範囲となっているからです。つまり各列の条件は“その列の値”以上“隣の列の値”未満となっています。この値が適当でない場合は変更して下さい。（テーブル自動設定についてはを参照して下さい。）

注)部品の工程で“溶接”を選択した場合は部品の展開寸法の長手寸法が代入され、製品の組立工程で“溶接”を選択した場合は製品の長手寸法が代入されます。

■加工パラメータの設定方法

部品の長手寸法と板厚から溶接100mmあたりの加工時間を設定します。例えば、長手寸法が450mmで板厚1.6mmの場合は、列方向400、行方向1の交差する項目“2.0(分/100mm)”が加工パラメータとして使用されます(加工難易度係数を1とした場合)。ここで長手寸法は450mmとなりますが、400の列が選択されるのはその列の条件が“400mm以上500mm未満”の範囲となっているからです。つまり各列の条件は“その列の値”以上“隣の列の値”未満となっています。同様に板厚は1.6mmですが、1の行が選択されるのはその列の条件が“1mm以上2mm未満”の範囲となっているからです。この値が適当でない場合は変更して下さい。

(テーブル自動設定についてはを参照して下さい。)

■mm係数の設定方法

加工パラメータで設定された値から100mmあたりの加工時間時間を算出しますが、1部品で長い溶接加工が発生する場合は100mmあたりの加工時間は短くなります。例えば、1部品に30mm溶接加工を行うのと、1部品に200mm溶接加工を行うのでは、溶接加工100mmあたりの加工時間は、1部品に200mm溶接加工を行う方が短くなります。

mm係数は加工パラメータで設定した値に対して、1部品の加工長さから係数を掛け合わせ加工時間を補正します。ここで、例えば、部品長手寸法が450mmで板厚1.6mmの部品に450mmの溶接を行う場合、100mmあたりの加工時間時間は“2.0分/100mm”でmm係数は行方向で200の項目“0.8”が選択されます。1部品あたりの加工時間は、

1 部品当たりの=1部品の加工長さ×100mmあたりの加工時間×mm係数
加工時間

$$= 450\text{mm}/\text{部品} \times 2.0\text{分}/100\text{mm} \times 0.8$$

$$= 7.2\text{分}/\text{部品}$$

となります。

注：mm係数の初期設定値はすべて1になっています。

■加工費の設定方法

溶接チャージを設定します。基準となる段取り及び加工チャージを設定してください（社内チャージなど）。各取引先のマスターに設定されたチャージ係数がこの溶接チャージに掛け合わされて加工費を算出されます。

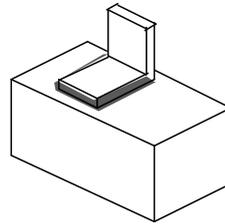
3. アーク溶接工程の計算事例

条件：製品サイズ：450mm×300mm

板厚：1.6mm

溶接長さ：150mm/部品

構成部品：2部品



の部品を10個加工した時の作業時間、加工費について。

■段取り時間の計算

部品の長手寸法が450mmで溶接で付合わせる構成部品数は2部品なので、段取り難易度係数を1とした場合、段取りパラメータから列方向400mm、行方向2の交差する項目“36(分/ロット)”が段取り時間として使用されます。ここで部品の長手寸法は450mmとなりますが、400の列が選択されるのはその列の条件が“400mm以上500mm未満”の範囲となっているからです。つまり各列の条件は“その列の値”以上“隣の列の値”未満となっています。

■加工時間の計算

部品の長手寸法が450mmで板厚1.6mmなので、加工パラメータから溶接100mmあたりの加工時間は、列方向400mm、行方向1mmの交差する項目“2.0(分/100mm)”が加工パラメータとして使用され、150mmの溶接を行うのでmm係数は“1”が使用されます。ここで部品の長手寸法は450mmとなりますが、400の列が選択されるのはその列の条件が“400mm以上500mm未満”の範囲となっているからです。つまり各列の条件は“その列の値”以上“隣の列の値”未満となっています。同様に板厚は1.6mmですが、1の行が選択されるのはその列の条件が“1mm以上2mm未満”の範囲となっているからです。よって、1部品あたりの溶接長さは150mmで10部品加工するので、加工難易度係数を1とした場合の加工時間は、

$$\begin{aligned} \text{加工時間} &= 1 \text{ 部品あたりの切断長さ} \div 100\text{mm} \\ &\quad \times \text{溶接} 100\text{mmあたりの加工時間} \times \text{加工数} \times \text{mm係数} \\ &\quad \times \text{加工難易度係数} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} &= 150 \text{ mm} / \text{部品} \div 100 \text{ mm} \\ &\quad \times 2.0 \text{ 分} / 100 \text{ mm} \times 10 \text{ 部品} / \text{ロット} \times 1 \times 1 \\ &= 30.0 \text{ 分} / \text{ロット} \quad \text{となります。} \end{aligned}$$

■加工単価の計算 (アーク溶接チャージ 3500円/時間、アーク溶接チャージ 3500円/時間、
チャージ係数1.2とした場合)

$$\begin{aligned} \text{加工単価} &= (\text{加工時間} \times \text{アーク溶接加工チャージ} + \text{段取り時間} \times \text{アーク溶接段取りチャージ}) \\ &\quad \times \text{チャージ係数} \div \text{加工数} \\ &= (36.0 \text{ 分} / \text{ロット} \times 3500 \text{ 円} / \text{時間} + 30.0 \text{ 分} / \text{ロット} \times 3500 \text{ 円} / \text{時間}) \\ &\quad \div 60 \text{ 分} \times 1.2 \div 10 \text{ 部品} / \text{ロット} \\ &= 462 \text{ 円} / \text{部品} \cdots \text{小数点は四捨五入します} \\ &\quad (\text{加工費トータル: } 4,620 \text{ 円} / \text{ロット}) \end{aligned}$$

メモ

3-1-16. スポット溶接工程

1. スポット溶接工程パラメータ入力画面

スポット溶接

段取り情報

構成部品数 個

難易度係数(D) *

加工情報

加工数 ヶ所

難易度係数(K) *

入力方法

- 工数計算
- 時間入力
- 金額入力

OK

マスター編集(M) キャンセル

2. スポット溶接工程マスター画面

見積MODULE+LD_Ver6

スポット溶接 タイムテーブル パラメータ変更(P)

段取り時間

部品長手寸法 単位: mm

構成部品数	0	100	300	600	900	1200	1800	2500	3000	4000
0.0	15.0	16.7	18.3	20.0	21.7	23.3	25.0	26.7	28.3	30.0
2.0	18.8	20.9	23.0	25.0	27.1	29.2	31.3	33.3	35.4	37.5
4.0	22.5	25.0	27.5	30.0	32.5	35.0	37.5	40.0	42.5	45.0
6.0	26.3	29.2	32.1	35.0	37.9	40.9	43.8	46.7	49.6	52.5
10.0	30.0	33.3	36.7	40.0	43.3	46.7	50.0	53.3	56.7	60.0

分/1ロットあたり

段取り難易度係数(D)

加工時間

部品長手寸法 単位: mm

なし	0	100	300	600	900	1200	1800	2500	3000	4000
0.40	0.47	0.53	0.60	0.67	0.73	0.80	0.87	0.93	1.00	

分/1回あたり

ヶ所

ヶ所	係数
1	1.00
3	0.70
5	0.50
10	0.30
20	0.20

加工難易度係数(K)

チャージ

段取りチャージ 円/時間

加工チャージ 円/時間

分類

- 加工 外注
- 処理 CCC
- メッキ 組立

工程計算方法既定値

- 工数計算
- 時間入力
- 金額入力

戻る(B)

1. スポット溶接工程のパラメータの入力方法

■構成部品数の入力

溶接で付合わせる構成部品数を入力します。

■スポット数の入力

1 部品のスポット数を入力します。

■難易度係数の入力

溶断作業が困難な加工の場合は、加工及び段取り難易度係数を入力して下さい。

2. スポット溶接工程マスターの設定方法

■段取りパラメータの設定方法

溶接で付合わせる部品の長手寸法（注と構成部品数からロットあたりの段取り時間を算出します。例えば、長手寸法が450mmで構成部品数2部品の場合は、列方向300、行方向2の交差する項目“23(分/ロット)”が段取りパラメータとして使用されます(段取り難易度係数を1とした場合)。ここで長手寸法は450mmとなりますが、300の列が選択されるのはその列の条件が“300mm以上600mm未満”の範囲となっているからです。つまり各列の条件は“その列の値”以上“隣の列の値”未満となっています。この値が適当でない場合は変更して下さい。（テーブル自動設定についてはを参照して下さい。）

注)部品の工程で“溶接”を選択した場合は部品の展開寸法の長手寸法が代入され、製品の組立工程で“溶接”を選択した場合は製品の長手寸法が代入されます。

■加工パラメータの設定方法

1回あたりの加工時間を設定します。部品の長手寸法から1回あたりの加工時間を算出します。例えば、部品の長手寸法が450mmの場合は、列方向は400の項目“0.53(分/回)”が加工パラメータとして使用されます(加工難易度係数を1とした場合)。ここで300の列が選択されるのはその列の条件が“300mm以上600mm未満”の範囲となっているからです。つまり各列の条件は“その列の値”以上“隣の列の値”未満となっています。この値が適当でない場合は変更して下さい。

(テーブル自動設定についてはを参照して下さい。)

■回数係数の設定方法

加工パラメータでは部品の長手寸法から1回あたりの加工時間を算出しますが、1部品に複数カ所加工が発生する場合は1回あたりの加工時間は短くなります。例えば、1部品に1ヶ所スポット加工を行うのと、1部品に2ヶ所スポット加工を行うのでは、スポット加工1回当たりの加工時間は、1部品に2ヶ所行う方が短くなります。

回数係数は加工パラメータで設定した値に対して、1部品の加工回数から係数を掛け合わせ加工時間を補正します。ここで、例えば、長手寸法が450mmで1部品に6ヶ所スポット加工を行う場合、長手寸法から1回あたりの加工時間時間“0.53”が選択され、回数係数は行方向で5の項目“0.7”が選択されます。1部品当たりの加工時間は、

部品当たりの加工時間 = 長手寸法での1回あたりの加工時間 × 加工カ所 × 回数係数

$$= 0.53 \text{分/回} \times 6 \text{カ所/部品} \times 0.7$$

$$= 2.23 \text{分/部品}$$

となります。

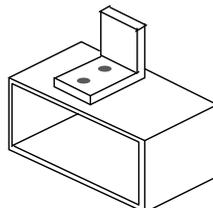
注：回数係数の初期設定値はすべて1になっています。

■加工費の設定方法

スポット溶接チャージを設定します。基準となる段取り及び加工チャージを設定してください（社内チャージなど）。各取引先のマスターに設定されたチャージ係数がこの溶接チャージに掛け合わされて加工費を算出されます。

3. スポット溶接工程の計算事例

条件：製品サイズ：450×300mm
 スポット数：2点/部品
 構成部品：2部品



の部品を10個加工した時の作業時間、加工費について。

■段取り時間の計算

部品の長手寸法が450mmでスポット溶接で付合わせる構成部品数は2部品なので、段取り難易度係数を1とした場合、段取りパラメータから列方向300mm、行方向2の交差する項目“23(分/ロット)”が段取り時間として使用されます。ここで部品の長手寸法は450mmとなりますが、300の列が選択されるのはその列の条件が“300mm以上600mm未満”の範囲となっているからです。つまり各列の条件は“その列の値”以上“隣の列の値”未満となっています。

■加工時間の計算

部品の長手寸法が450mmなので、加工パラメータからスポット1回あたりの加工時間は、列方向で300の項目“0.53(分/回)”が使用されます。また1部品に2ヶ所スポット加工を行うので回数係数は行方向で3の項目“1”が使用されます。よって10部品加工するので、加工難易度係数を1とした場合の加工時間は、

$$\begin{aligned} \text{加工時間} &= 1 \text{回の加工時間} \times \text{加工ヶ所} \times \text{回数係数} \\ &\quad \times \text{加工数} \times \text{加工難易度係数} \\ &= 0.53 \text{分/回} \times 2 \text{ヶ所/部品} \times 1 \times 10 \text{部品/ロット} \times 1 \\ &= 10.6 \text{分/ロット} \quad \text{となります。} \end{aligned}$$

■加工単価の計算（スポット加工チャージ 3500円/時間、
 スポット段取りチャージ 3500円/時間、チャージ係数1.2とした場合）

$$\begin{aligned} \text{加工単価} &= (\text{加工時間} \times \text{スポット加工チャージ} + \text{段取り時間} \times \text{スポット段取りチャージ}) \\ &\quad \times \text{チャージ係数} \div \text{加工数} \\ &= (10.6 \text{分/ロット} \times 3500 \text{円/時間} / 60 \text{分} \\ &\quad + 23 \text{分/ロット} \times 3500 \text{円/時間} / 60 \text{分}) \times 1.2 \div 10 \text{部品/ロット} \\ &= 235 \text{円/部品} \cdots \text{小数点は四捨五入します} \\ &\quad (\text{加工費トータル: } 2,350 \text{円/ロット}) \end{aligned}$$

3-1-17. 溶接仕上げ工程

1. 溶接仕上げ工程パラメータ入力画面

溶接仕上げ

段取情報

難易度係数(D) * 1.00

加工情報

加工長さ mm 作図システム(L)

難易度係数(K) * 1.00

入力方法

- 工数計算
- 時間入力
- 金額入力

OK

マスター編集(M) キャンセル

2. 溶接仕上げ工程マスター画面

見通MODULE+LD_Ver6

溶接仕上げ タイムテーブル パラメータ変更(P)

段取り時間

なし 単位: 分

固定値 5.0 分 / 1ロットあたり

単位: テーブル 自作(1)

段取り難易度係数(D)

加工時間

板厚 単位: mm

なし	0	1	2	3	4	5	6	9	12	16	分 / 100mmあたり
	0.30	0.54	0.79	1.03	1.28	1.52	1.77	2.20	2.28	2.50	

単位: テーブル 自作(L)

mm	係数
0	1.00
300	0.80
600	0.70
900	0.50
1200	0.30

加工難易度係数(K)

チャージ

段取りチャージ 3500 円/時間

加工チャージ 3500 円/時間

分類

- 加工
- 処理
- メッキ
- 外注
- CCC
- 組立

工程計算方法既定値

- 工数計算
- 時間入力
- 金額入力

戻る(R)

1. 溶接仕上げ工程パラメータの入力方法

■仕上げ長さの入力

1 部品に何mmの仕上げをするのかを入力します

■難易度係数の入力

ケガキ作業が困難な加工の場合は、加工及び段取り難易度係数を入力して下さい。

2. 溶接仕上げ工程マスターの設定方法

■段取りパラメータの設定方法

溶接仕上げ工程のロットあたりの段取り時間を算出します。ここで設定された値が段取りパラメータとして使用されます(段取り難易度係数を1とした場合)。この値が適当でない場合は変更して下さい。

■加工パラメータの設定方法

部品の板厚から溶接仕上げ100mmあたりの加工時間を設定します。
例えば、板厚1.6mmの場合は、列方向1の項目“0.54(分/100mm)”が加工パラメータとして使用されます(加工難易度係数を1とした場合)。ここで板厚は1.6mmとなりますが、1の列が選択されるのはその列の条件が“1.0mm以上2.0mm未満”の範囲となっているからです。つまり各列の条件は“その列の値”以上“隣の列の値”未満となっています。この値が適当でない場合は変更して下さい。
(テーブル自動設定についてはを参照して下さい。)

■mm係数の設定方法

加工パラメータで設定された値から100mmあたりの加工時間を算出しますが、1部品で長い溶接仕上げ加工が発生する場合は100mmあたりの加工時間は短くなります。例えば、1部品に30mm溶接仕上げ加工を行うのと、1部品に200mm溶接仕上げ加工を行うのでは、溶接仕上げ加工100mmあたりの加工時間は、1部品に200mm溶接仕上げ加工を行う方が短くなります。

mm係数は加工パラメータで設定した値に対して、1部品の加工長さから係数を掛け合わせ加工時間を補正します。ここで、例えば、板厚1.6mmの部品に450mmの溶接を行う場合、100mmあたりの加工時間は“0.54分/100mm”でmm係数は行方向で300の項目“0.8”が選択されます。1部品当たりの加工時間は、

$$\text{1 部品当たりの加工時間} = \text{1部品の加工長さ} \times \text{100mmあたりの加工時間} \times \text{mm係数}$$

$$= 450\text{mm} / \text{部品} \times 0.54\text{分} / 100\text{mm} \times 0.8$$

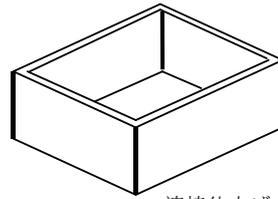
$$= 1.9\text{分} / \text{部品}$$

となります。

注：mm係数の初期設定値はすべて1になっています。

3. 溶接仕上げ工程の計算事例

条件：仕上げ長さ：500mm
板厚：1.6mm



溶接仕上げ 500mm

の部品を40個仕上げた時の作業時間、加工費について。

■段取り時間の計算

段取りパラメータから、段取り難易度係数を1とした場合、溶接仕上げ段取り時間は5分/ロットとなります。

■加工時間の計算

板厚は1.6mmなので加工パラメータより、仕上げ100mmあたりの加工時間は、列方向1の項目“0.54(分/100mm)”が加工パラメータとして使用されます。ここで板厚は1.6mmですが、1の列が選択されるのは、その列の条件が“1mm以上2mm未満”の範囲となっているからです。つまり各列の条件は“その列の値”以上“隣の列の値”未満となっています。500mmの溶接仕上げを行うのでmm係数は“0.8”が使用されます。よって、加工難易度係数を1とした場合の加工時間は、

$$\begin{aligned} \text{加工時間} &= 1 \text{ 部品の溶接仕上げ長さ} \div 100\text{mm} \\ &\quad \times \text{仕上げ} 100 \text{ mmあたりの加工時間} \times \text{加工数} \times \text{mm係数} \\ &\quad \times \text{加工難易度係数} \\ &= 500 \text{ mm/部品} \div 100\text{mm} \times 0.54 \text{ 分/100mm} \times 40 \text{ 部品/ロット} \\ &\quad \times 0.8 \times 1 \\ &= 86.4 \text{ 分/ロット} \quad \text{となります。} \end{aligned}$$

■加工単価の計算（溶接仕上げ加工チャージ 3500円/時間、溶接仕上げ段取りチャージ 3500円/時間、チャージ係数1.2とした場合）

$$\begin{aligned} \text{加工単価} &= (\text{加工時間} \times \text{溶接仕上げ加工チャージ} \\ &\quad + \text{段取り時間} \times \text{溶接仕上げ段取りチャージ}) \times \text{チャージ係数} \div \text{加工数} \\ &= (86.4 \text{ 分/ロット} \times 3500 \text{ 円/時間} \div 60 \text{ 分} \\ &\quad + 5 \text{ 分/ロット} \times 3500 \text{ 円/時間} \div 60 \text{ 分}) \times 1.2 \div 40 \text{ 部品/ロット} \\ &= 160 \text{ 円/部品} \cdots \text{小数点は四捨五入します} \\ &\quad (\text{加工費トータル: } 6,400 \text{ 円/ロット}) \end{aligned}$$

3-1-18. 塗装メッキ工程

1. 塗装メッキ工程パラメータ入力画面

処理

種類

単価 円/m²

面積 m² 係数

金額 円

難易度係数(N) *

入力方法

面積計算

時間入力

金額入力

OK

マスター編集(M)

キャンセル

2. 塗装メッキ工程マスター画面

Form1

塗装 テーブル

計算パラメータ

表示順	種類	価格 (m ²)
▶ 1	アルマイト処理	3000
2	吹き付け	4500
3	電着塗装	5000

面積 (m ²)	係数
▶ 0	
0.01	
0.04	
0.25	

難易度係数(N) 追加(E) 削除(D) 再表示(H)

追加(T) 削除(J) 再表示(I)

分類

加工 外注

処理 CCC

メッキ 組立

工程計算方法既定値

工数計算

時間入力

金額入力

戻る(R)

1. 塗装メッキ工程のパラメータの入力方法

塗装工程のパラメータ設定方法は2通りあります。一つは塗装工程は部品の表面積から塗装費を算出する方法と、もう一つは1部品あたりの実費を入力する方法です。オプションボタンでどちらで計算するのか選択して下さい。尚、塗装工程は他工程の様に加工時間、段取り時間は計算しません。

■ 塗装メッキ種類の入力

塗装メッキ種類は塗装メッキ工程マスターに登録された中から選べる様になっています。

■ 実費の入力（金額入力をチェックします）

1部品あたりの塗装メッキ費（社内単価）を入力します。

■ 難易度係数の入力

塗装メッキ作業が困難な加工の場合は、難易度係数を入力して下さい。

2. 塗装メッキ工程マスターの設定方法

■ 塗装メッキ種類と㎡単価の設定方法

塗装メッキで、各塗装メッキ種類における㎡単価を設定します。

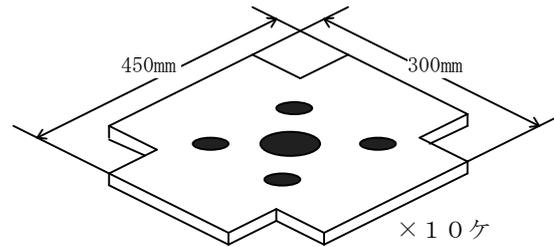
■ 部品塗装メッキ面積と割増し係数の設定方法

部品の展開寸法から部品の表面積を算出し、その表面積に対する割増し係数を設定します。例えば、部品の展開寸法が450mm×300mmの場合の表面積は、0.135㎡となるので部品塗装メッキ面積と割増し係数の表をみますと0.04の行の係数“2”が割り増し係数となります。ここで部品の表面積は0.135㎡ですが、0.04の行が選択されるのは、その行が“0.04㎡以上0.25㎡未満”の範囲となっているからです。つまり各行の条件は“その行の値”以上“隣の行の値”未満となっています。

したがって1部品の塗装メッキ単価は以下の様に計算されます。

塗装メッキ単価＝部品の表面積×各塗装メッキ種類における㎡×割増し係数

3. 塗装メッキ工程の計算事例



条件：製品サイズ：450×300mm

吹き付け塗装

難易度係数：1.0

の部品を10個加工した時の塗装費について。

塗装は“吹き付け塗装”を行いますので塗装工程マスターより m^2 単価は5,000円/ m^2 となります。また、部品の展開寸法が450mm×300mmの場合の表面積は 0.135m^2 となるので、塗装工程マスターより部品塗装面積と割増し係数の表から0.04の行の係数“2”が割増し係数となります。ここで部品の表面積は 0.135m^2 ですが、0.04の行が選択されるのは、その行が“ 0.04m^2 以上 0.25m^2 未満”の範囲となっているからです。つまり各行の条件は“その行の値”以上“隣の行の値”未満となっています。

したがって塗装単価は以下の様に計算されます。

$$\begin{aligned}\text{塗装単価} &= \text{部品の表面積} \times \text{各塗装種類における} \text{m}^2 \times \text{割増し係数} \\ &\quad \times \text{難易度係数} \\ &= 0.135\text{m}^2 / \text{部品} \times 3,000\text{円} / \text{m}^2 \times 2 \times 1.0 \\ &= 810\text{円} / \text{ロット} \cdots \text{小数点は四捨五入します} \\ &\quad (\text{塗装費トータル} : 8,100\text{円} / \text{ロット})\end{aligned}$$

メモ