

パラメトリック作成

《パラメトリック》プログラムは、《CAD》で配置する図形を、サイズが変更可能なパラメトリック部品として登録するプログラムです。
本書では、パラメトリックの作成方法について解説します。

※解説内容がオプションプログラムの説明である場合があります。ご了承ください。



| | |
|--------------------|----|
| 1. 基本知識 | 1 |
| 1-1 画面構成 | 1 |
| 1-2 パラメトリックの作成について | 2 |
| 1-3 入力寸法値の種類 | 4 |
| 2. パラメトリックの作成 | 5 |
| 2-1 パラメトリック作成の流れ図 | 5 |
| 2-2 パラメトリック作成のサンプル | 6 |
| 2-3 図形を登録する | 7 |
| 2-4 入力寸法を設定する | 8 |
| 2-5 配置基準点を設定する | 17 |
| 2-6 パラメトリックを保存する | 18 |
| 2-7 プログラムを終了する | 18 |
| 3. その他の操作 | 19 |
| 3-1 出力寸法を設定する | 19 |
| 3-2 入力寸法を変更する | 20 |
| 3-3 部品一覧ウィンドウを表示する | 21 |
| 3-4 部品の名前を変更する | 21 |
| 3-5 部品のグループを変更する | 21 |

1 基本知識

「パラメトリック」とは「変数」を意味し、図形を構成する線分などの寸法にW1やH2などの変数を設定し、その変数に数値を代入することで、図形のサイズを自由に変化させることができます。

《パラメトリック》プログラムは、CADでの配置時に寸法を変更可能なように、図形の構成要素に変数を設定して登録するためのプログラムです。

出荷時状態でパラメトリックはいくつか用意されていますが、新規登録や既存のパラメトリックの編集が可能です。

パラメトリックを新規登録するコマンドです。

《CAD》- [土木] - [パラメトリック] - [登録]

既存のパラメトリックを編集するコマンドです。

《CAD》- [土木] - [パラメトリック] - [編集]

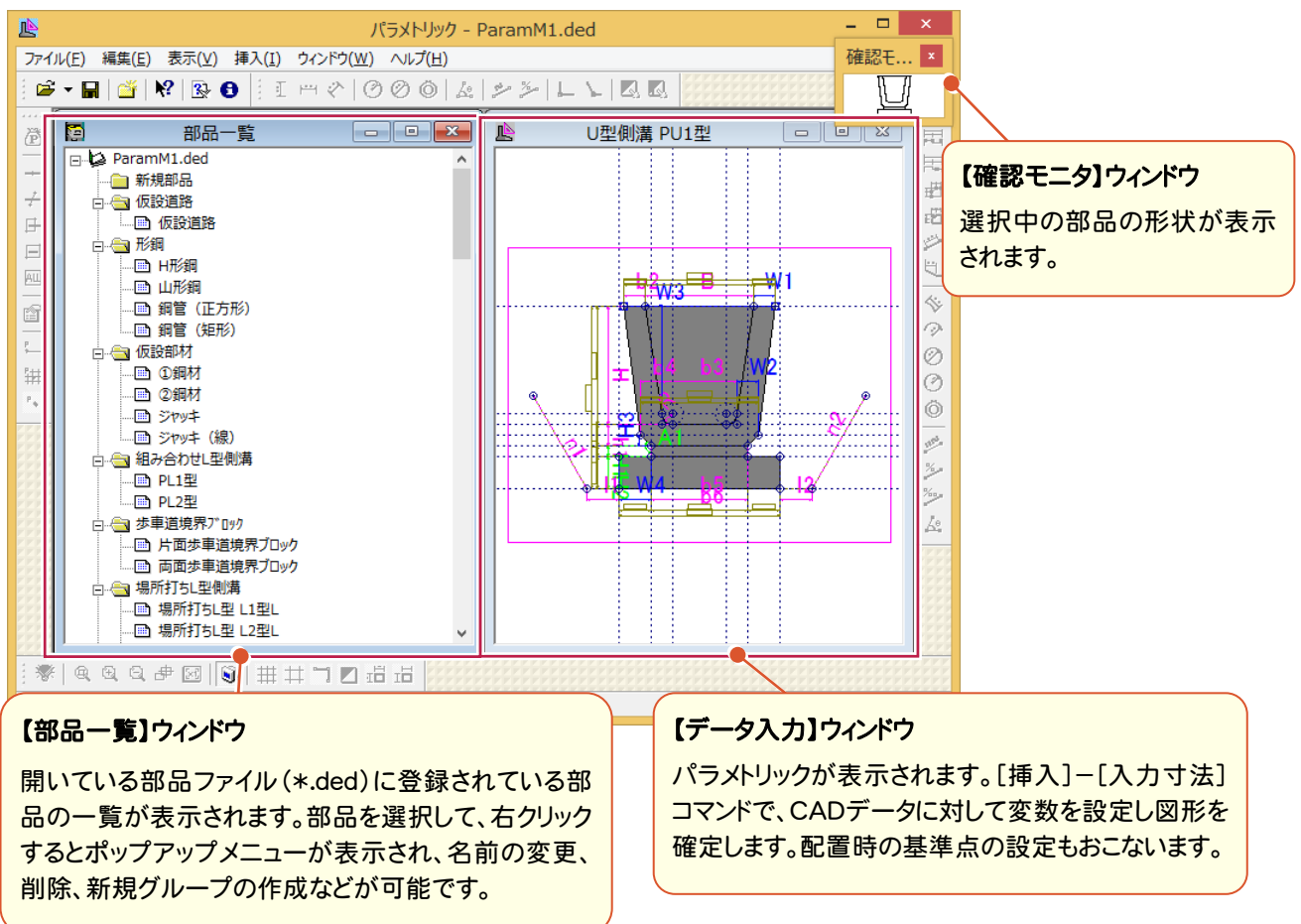
パラメトリックを配置するコマンドです。

《CAD》..... [土木] - [パラメトリック] - [配置]

《横断丁張》..... [横断丁張] - [構造物] - [配置]

1-1 画面構成

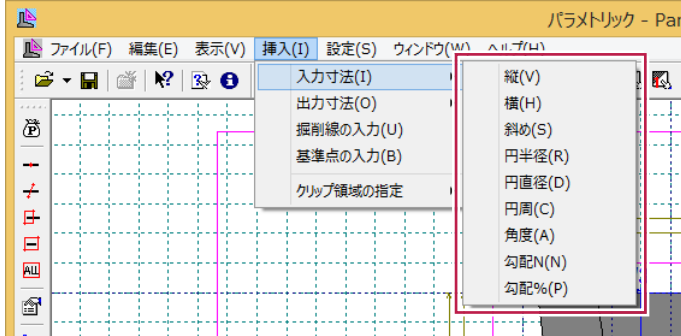
《パラメトリック》プログラムの画面構成です。



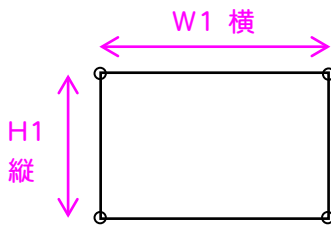
1-2 パラメトリックの作成について

図形をパラメトリックとして登録するには、図形が確定できる寸法の入力、およびCAD配置時の基準点の設定が必要です。

寸法の入力には、[挿入]–[入力寸法]内のコマンドを使用します。

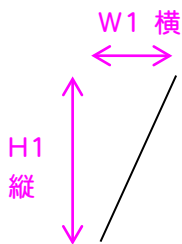


(例) 下図のような四角形の図形を確定するには、縦幅と横幅が必要です。
(直交している場合、角度は自動で90°になります。)

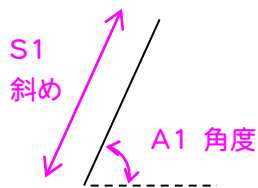


(例) 斜線を確定するには、複数のパターンが考えられます。配置するときに最も都合のよい寸法を設定してください。

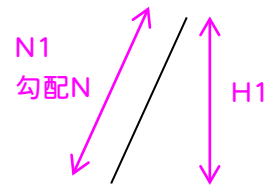
【パターン1】



【パターン2】

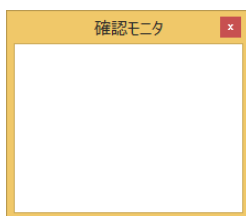


【パターン3】

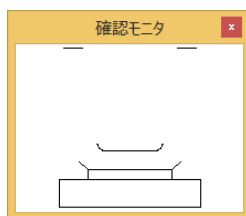


図形を確定するために必要な[入力寸法]が設定されているかどうかは、[確認モニター]ウィンドウに完成した図形が表示されているかどうかで確認することができます。確定部分から随時表示されていきます。

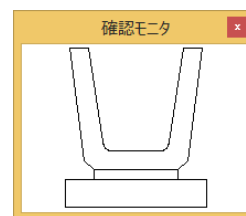
初期状態



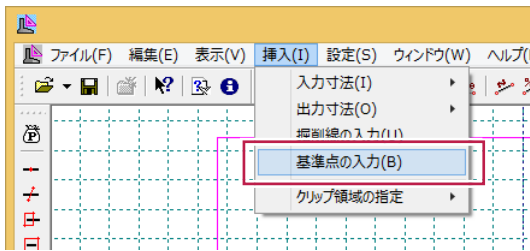
入力途中



図形確定



基準点の設定には、[挿入]–[基準点の入力]コマンドを使用します。



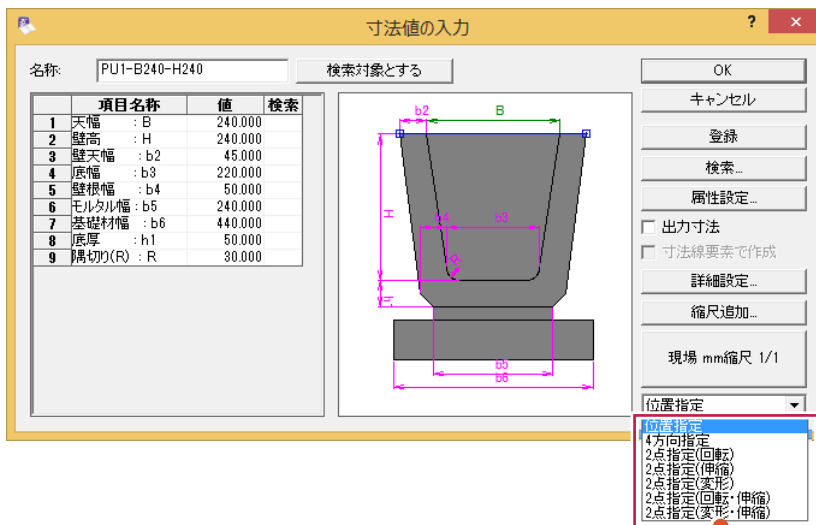
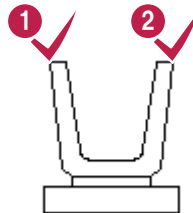
基準点は、1点のみ、または2点で指定します。基準点1点のみの指定は、部品の配置時に回転させるなどの設定ができなくなりますのでご注意ください。

なお、2点指定した場合でも、「位置指定」「4方向指定」選択時は、1点目の基準点のみ使用します。

【1点指定の場合】



【2点指定の場合】



【配置方法の選択】

配置時、基準点を1点指定で設定した場合は、2点指定を選択しても配置できなくなります。

1-3 入力寸法値の種類

[入力寸法]に設定できる入力値には、[ユーザー入力]・[固定値]・[式]の3種類あります。

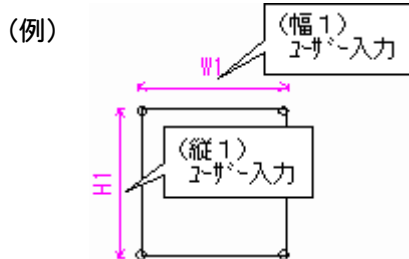
● ユーザー入力

配置する時に、[寸法値の入力]ダイアログで自由に数値を入力することができます。

| 項目名称 | 値 |
|--------------|---------|
| 1 天幅 : B | 240.000 |
| 2 壁高 : H | 240.000 |
| 3 壁天幅 : b2 | 45.000 |
| 4 底幅 : b3 | 220.000 |
| 5 壁根幅 : b4 | 50.000 |
| 6 毛ルタル幅 : b5 | 240.000 |
| 7 基礎材幅 : b6 | 440.000 |
| 8 底厚 : h1 | 50.000 |
| 9 隅切り(R) : R | 30.000 |

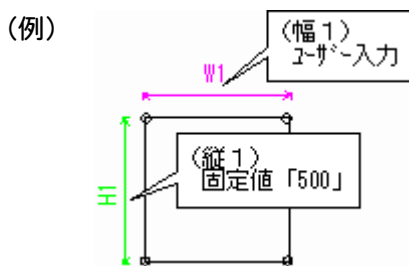
[記号][項目名]が連動します。

数値を入力して、サイズを変更できます。



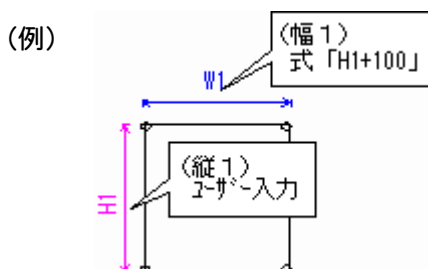
● 固定値

寸法値が固定され、配置する時に変更することはできません。常時固定で変更する必要がない寸法に使用します。[寸法値の入力]ダイアログには表示されません。



● 式

配置する時に、設定した計算式の結果によって寸法が決まります。計算式には、ほかの項目に設定されている記号を使用することができます。例えば、W1とH1がある図形の場合、W1の式に「H1+100」と設定すると、部品配置時のW1部分の寸法は、自動的にH1の寸法に「100」を足した寸法になります。[寸法値の入力]ダイアログには表示されません。



2 パラメトリックの作成

2-1 パラメトリック作成の流れ図

図形を登録する (P.7)

- ◆ 図形を《パラメトリック》プログラムに登録します。

入力寸法を設定する (P.8)

- ◆ 図形に入力寸法を設定して図形を確定します。

配置基準点を設定する (P.17)

- ◆ 配置時のパラメトリックの基準点を設定します。

パラメトリックを保存する (P.18)

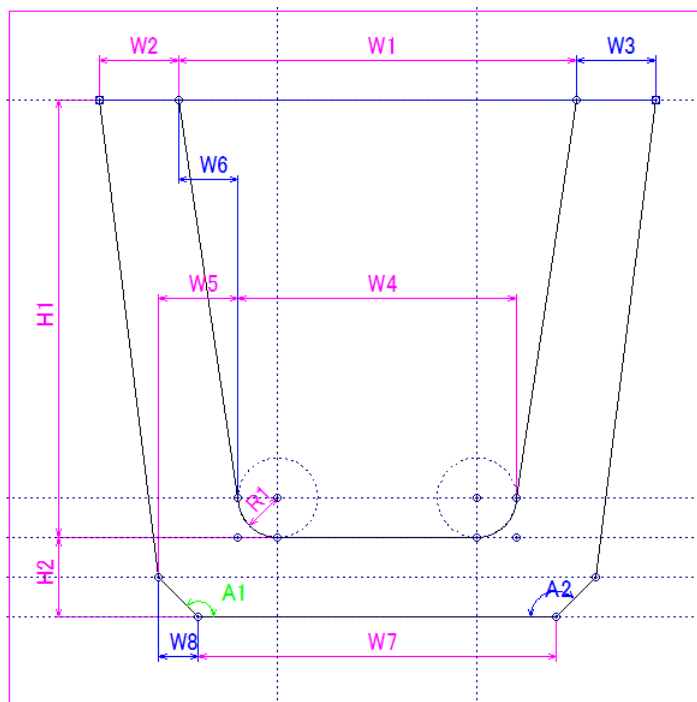
- ◆ 作成したパラメトリックを保存します。

プログラムを終了する (P.18)

- ◆ 《パラメトリック》プログラムを終了します。

2-2 パラメトリック作成のサンプル

【本書で作成するパラメトリック】



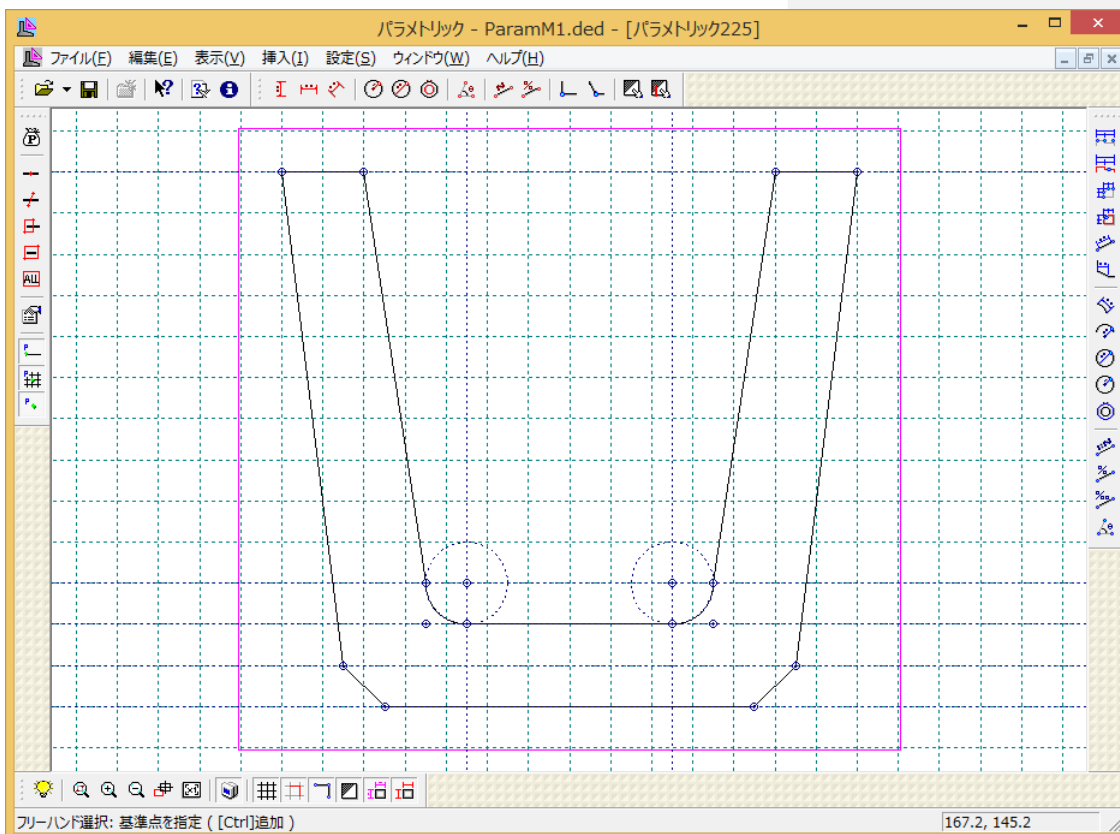
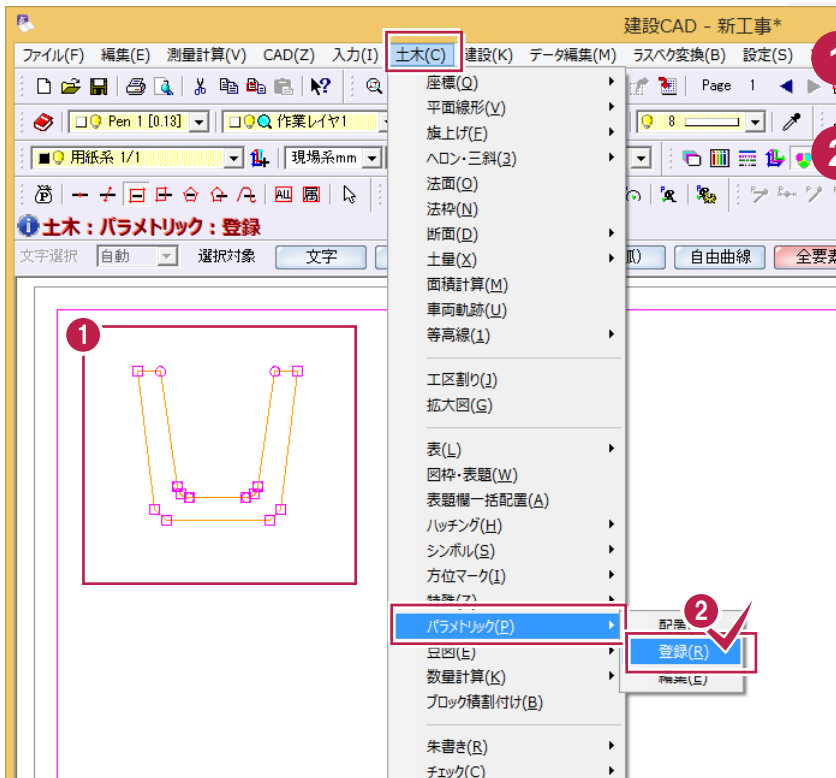
メモ **入力寸法設定時の留意点**
 図形を確定するために必要な入力寸法の組合せは一つとは限りません。最も効率良く入力できる寸法を設定してください。

本書では、下表の入力寸法を設定します。

| 記号 | コマンド | 入力形式 | 値 |
|----|------|--------|------------------|
| W1 | 横 | ユーザー入力 | — |
| W2 | | ユーザー入力 | — |
| W3 | | 式 | W2 |
| W4 | | ユーザー入力 | — |
| W5 | | ユーザー入力 | — |
| W6 | | 式 | $(W1-W4)/2$ |
| W7 | | ユーザー入力 | — |
| W8 | | 式 | $(W4+W5*2-W7)/2$ |
| H1 | 縦 | ユーザー入力 | — |
| H2 | | ユーザー入力 | — |
| R1 | 円半径 | ユーザー入力 | — |
| A1 | 角度 | 固定値 | 135.000(度) |
| A2 | | 式 | A1 |

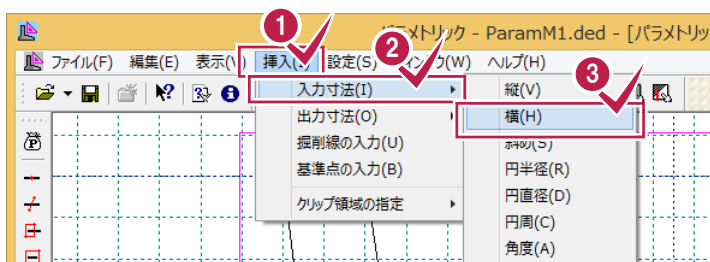
2-3 図形を登録する

《CAD》の図形をパラメトリック作成するプログラムに登録します。

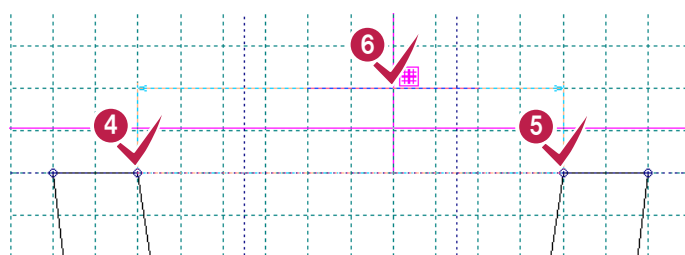


2-4 入力寸法を設定する

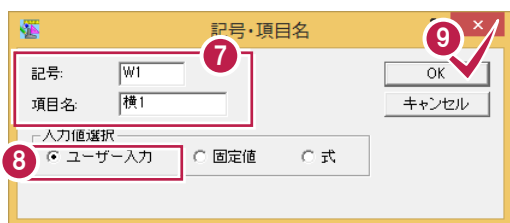
本書では、U型側溝に入力寸法を設定して、図形を確定する例を解説します。
最初に、W1の入力寸法を設定します。



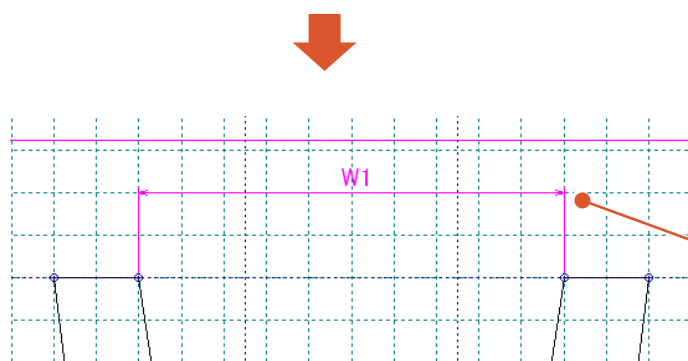
- 1 [挿入]をクリックします。
- 2 [入力寸法]をクリックします。
- 3 [横]をクリックします。



- 4 5 横寸法「W1」の1点目、2点目をクリックします。
- 6 寸法線の位置をクリックします。
[記号・項目名]ダイアログが表示されます。

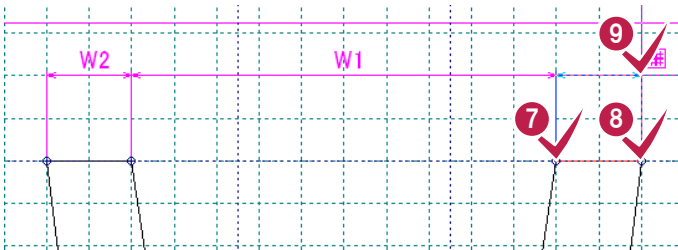
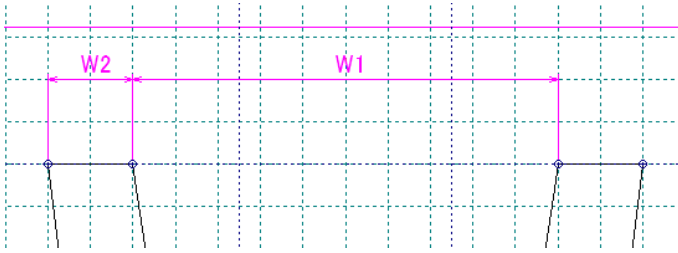
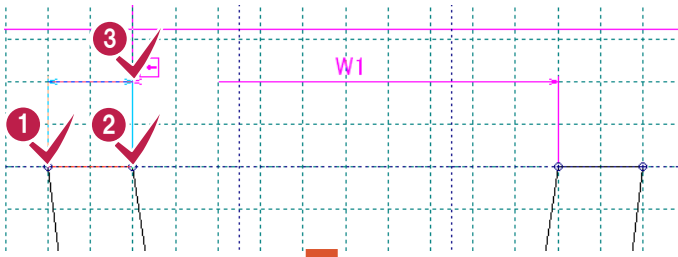


- 7 [記号][項目名]を入力します。
本書では、変更せずそのまま使用します。
- 8 [ユーザー入力]オプションをオンにします。
- 9 [OK]ボタンをクリックします。
横寸法「W1」が表示されます。



ユーザー入力の寸法は、
ピンク色で表示されます。

続けて、W2、W3の入力寸法を設定します。



1 2

横寸法「W2」の1点目、2点目をクリックします。

3

寸法線の位置をクリックします。
[記号・項目名]ダイアログが表示されます。

4

[記号][項目名]を入力します。
本書では、変更せずそのまま使用します。

5

[ユーザー入力]オプションをオンにします。

6

[OK]ボタンをクリックします。
横寸法「W2」が表示されます。

7 8

横寸法「W3」の1点目、2点目をクリックします。

9

寸法線の位置をクリックします。
[記号・項目名]ダイアログが表示されます。

10

[記号][項目名]を入力します。
本書では、変更せずそのまま使用します。

11

[式]オプションをオンにし、[入力]ボックスに「W2」と入力します。

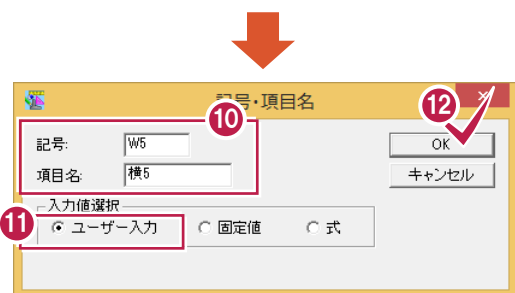
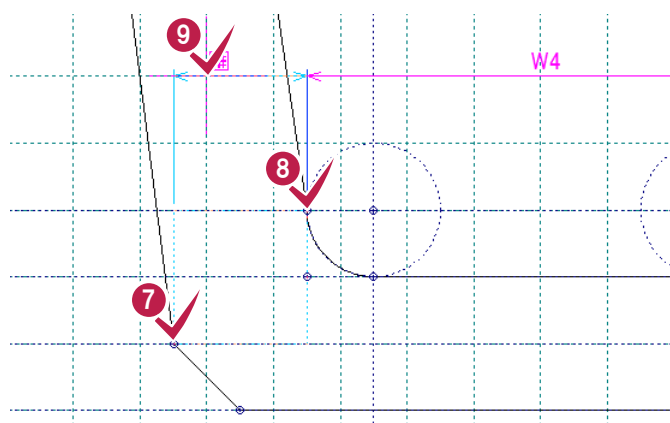
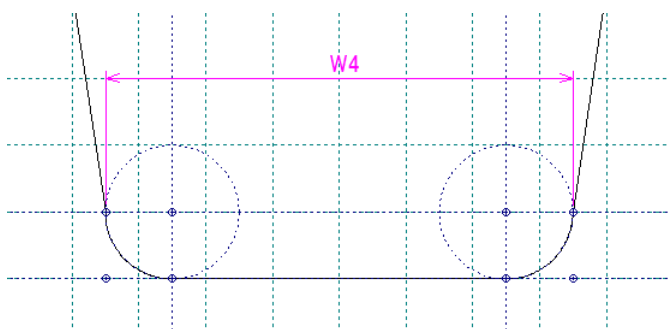
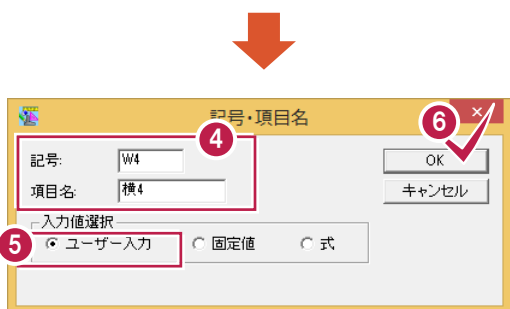
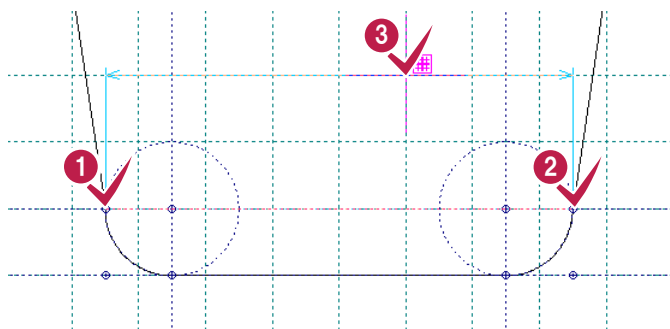
12

[OK]ボタンをクリックします。
「W3」は、「W2」と同じ寸法になります。

式の寸法は、青色で表示されます。

2. パラメトリックの作成

W4、W5の入力寸法を設定します。



1 2

横寸法「W4」の1点目、2点目をクリックします。

3

寸法線の位置をクリックします。
[記号・項目名]ダイアログが表示されます。

4

[記号][項目名]を入力します。
本書では、変更せずそのまま使用します。

5

[ユーザー入力]オプションをオンにします。

6

[OK]ボタンをクリックします。
横寸法「W4」が表示されます。

7 8

横寸法「W5」の1点目、2点目をクリックします。

9

寸法線の位置をクリックします。
[記号・項目名]ダイアログが表示されます。

10

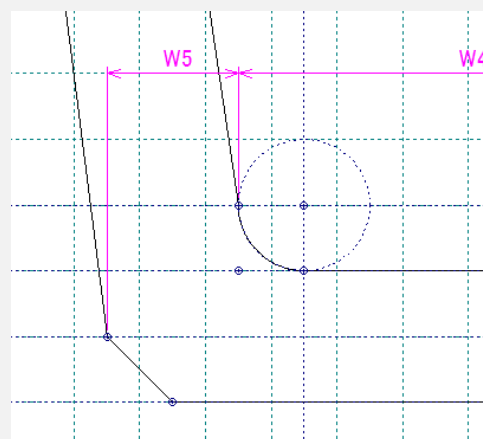
[記号][項目名]を入力します。
本書では、変更せずそのまま使用します。

11

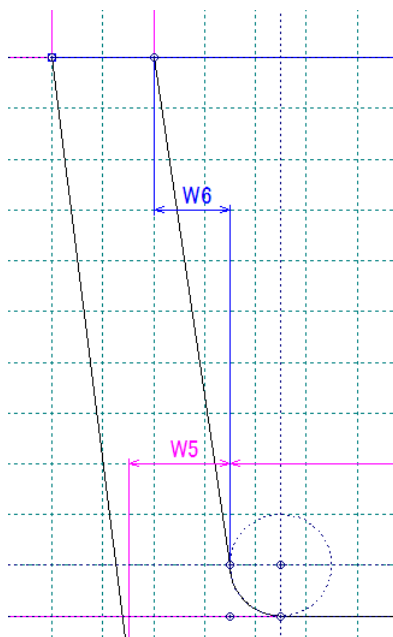
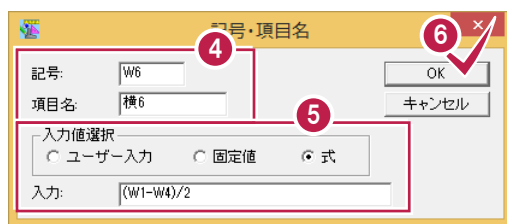
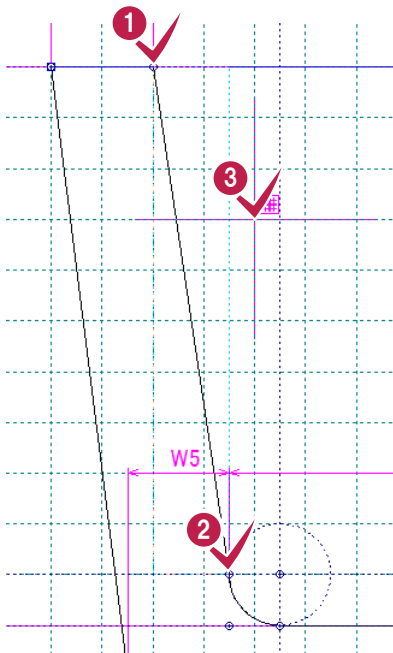
[ユーザー入力]オプションをオンにします。

12

[OK]ボタンをクリックします。
横寸法「W5」が表示されます。



W6の入力寸法を設定します。



1 2

横寸法「W6」の1点目、2点目をクリックします。

3 寸法線の位置をクリックします。
[記号・項目名]ダイアログが表示されます。

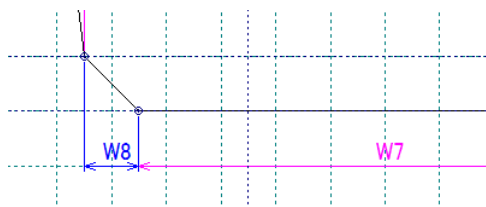
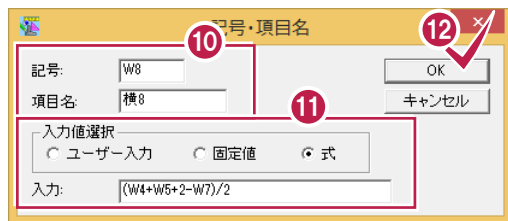
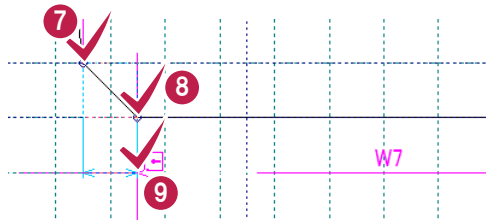
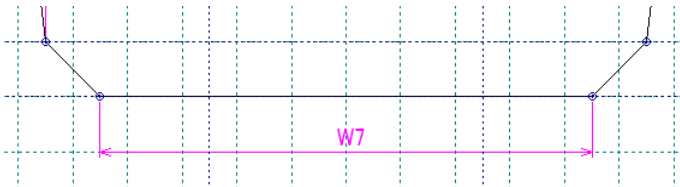
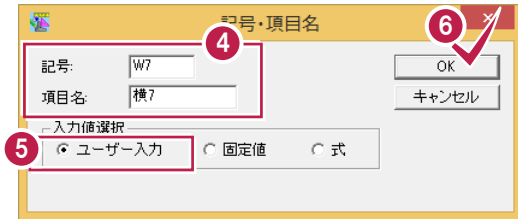
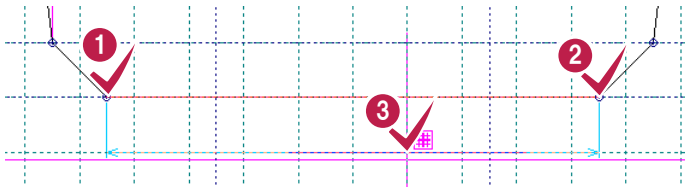
4 [記号][項目名]を入力します。
本書では、変更せずそのまま使用します。

5 [式]オプションをオンにして、[入力]ボックスに「(W1-W4)/2」と入力します。

6 [OK]ボタンをクリックします。
横寸法「W6」が表示されます。

2. パラメトリックの作成

W7、W8の入力寸法を設定します。



1 2

横寸法「W7」の1点目、2点目をクリックします。

3

寸法線の位置をクリックします。
[記号・項目名]ダイアログが表示されます。

4

[記号][項目名]を入力します。
本書では、変更せずそのまま使用します。

5

[ユーザー入力]オプションをオンにします。

6

[OK]ボタンをクリックします。
横寸法「W7」が表示されます。

7 8

横寸法「W8」の1点目、2点目をクリックします。

9

寸法線の位置をクリックします。
[記号・項目名]ダイアログが表示されます。

10

[記号][項目名]を入力します。
本書では、変更せずそのまま使用します。

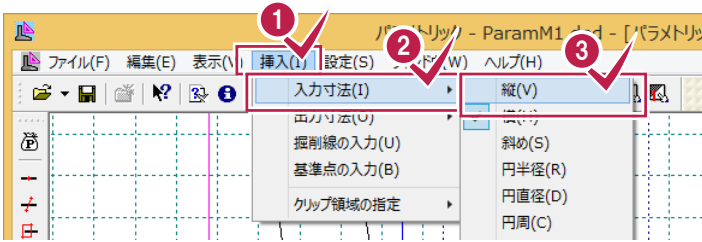
11

[式]オプションをオンにして、[入力]ボックスに、「 $(W4+W5*2-W7)/2$ 」と入力します。

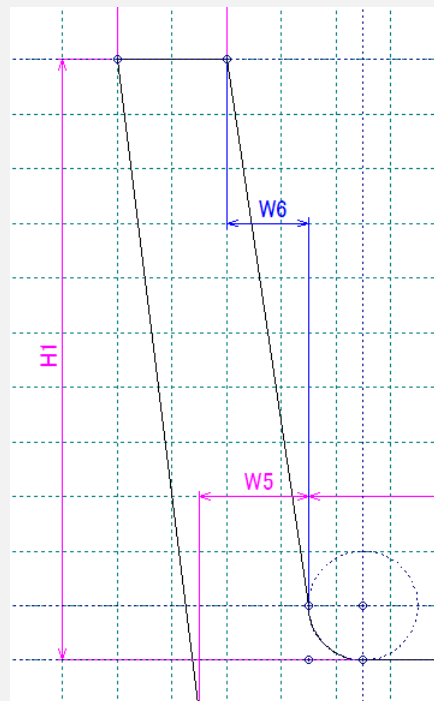
12

[OK]ボタンをクリックします。
横寸法「W8」が表示されます。

次に、H1の入力寸法を設定します。

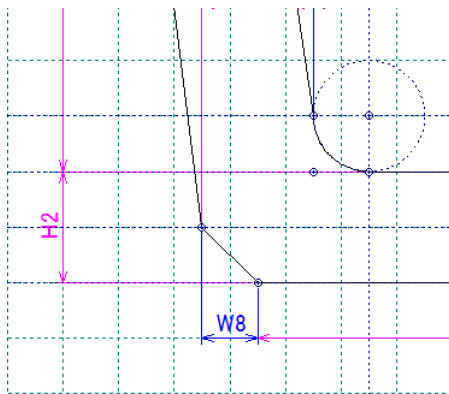
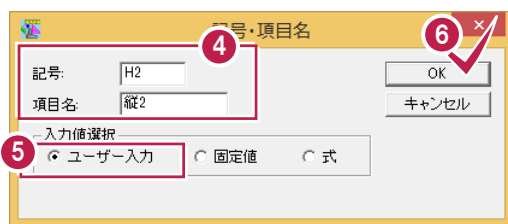
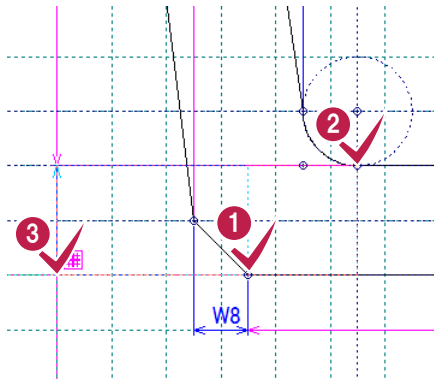


- 1 [挿入]をクリックします。
- 2 [入力寸法]をクリックします。
- 3 [縦]をクリックします。
- 4 5 縦寸法「H1」の1点目、2点目をクリックします。
- 6 寸法線の位置をクリックします。
[記号・項目名]ダイアログが表示されます。
- 7 [記号][項目名]を入力します。
本書では、変更せずそのまま使用します。
- 8 [ユーザー入力]オプションをオンにします。
- 9 [OK]ボタンをクリックします。
縦寸法「H1」が表示されます。



2. パラメトリックの作成

続けて、H2の入力寸法を設定します。



1 2

縦寸法「H2」の1点目、2点目をクリックします。

3

寸法線の位置をクリックします。
[記号・項目名]ダイアログが表示されます。

4

[記号][項目名]を入力します。
本書では、変更せずそのまま使用します。

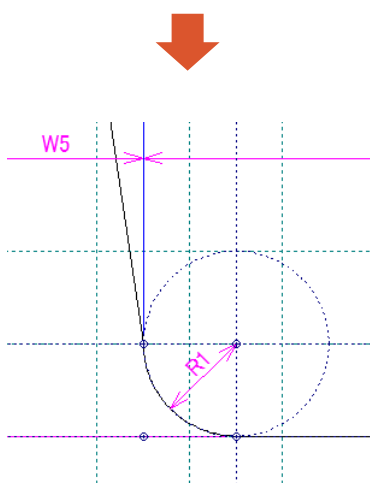
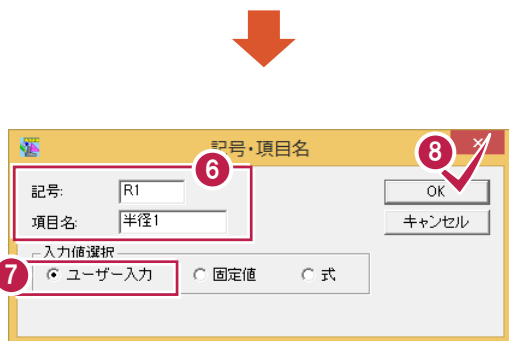
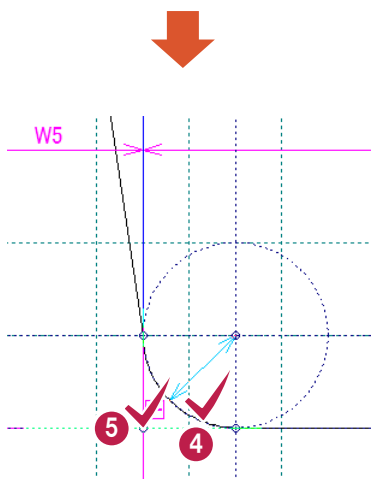
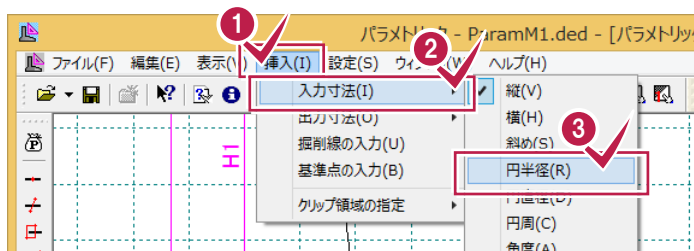
5

[ユーザー入力]オプションをオンにします。

6

[OK]ボタンをクリックします。
縦寸法「H2」が表示されます。

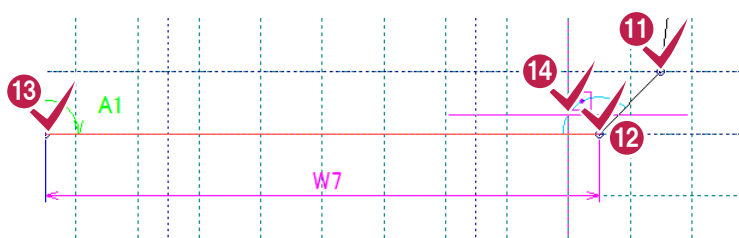
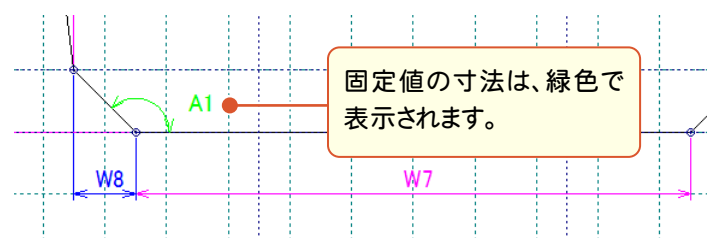
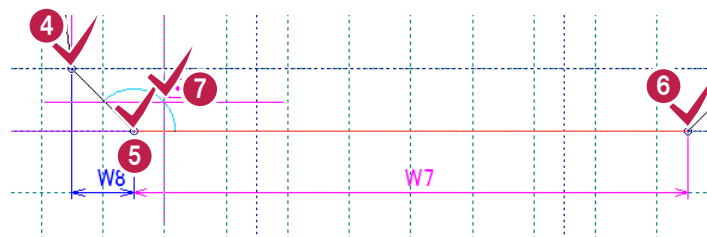
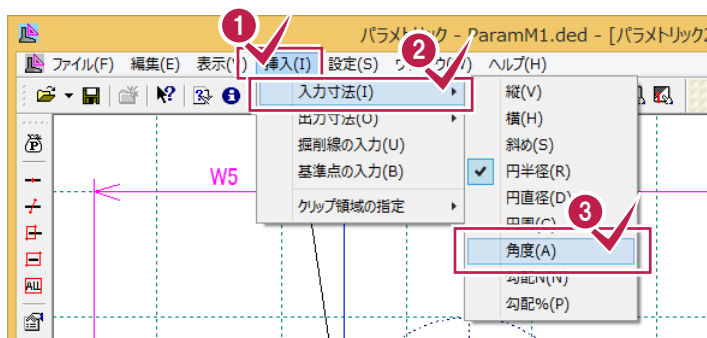
次に、R1の入力寸法を設定します。



- 1 [挿入]をクリックします。
- 2 [入力寸法]をクリックします。
- 3 [円半径]をクリックします。
- 4 円半径寸法「R1」の円弧をクリックします。
- 5 寸法線の位置をクリックします。
[記号・項目名]ダイアログが表示されます。
- 6 [記号][項目名]を入力します。
本書では、変更せずそのまま使用します。
- 7 [ユーザー入力]オプションをオンにします。
- 8 [OK]ボタンをクリックします。
円半径寸法「R1」が表示されます。

2. パラメトリックの作成

次に、A1、A2の入力寸法を設定します。

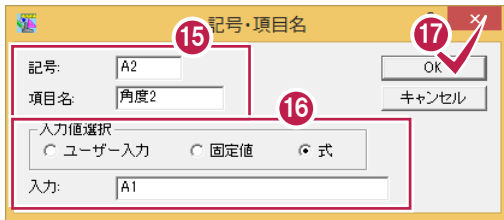


- 1 [挿入]をクリックします。
- 2 [入力寸法]をクリックします。
- 3 [角度]をクリックします。

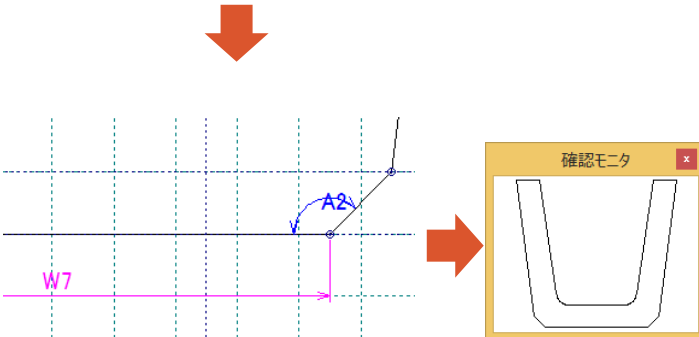
- 4 5 6 角度寸法「A1」の3点をクリックします。
- 7 寸法線の位置をクリックします。
[記号・項目名]ダイアログが表示されます。

- 8 [記号][項目名]を入力します。
本書では、変更せずそのまま使用します。
- 9 [固定値]オプションをオンにして、[入力]ボックスに「135」を入力します。
- 10 [OK]ボタンをクリックします。角度寸法「A1」が表示されます。

- 11 12 13 角度寸法「A2」の3点をクリックします。
- 14 寸法線の位置をクリックします。
[記号・項目名]ダイアログが表示されます。



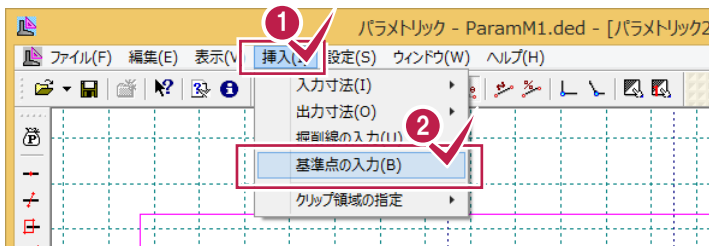
- 15 [記号][項目名]を入力します。
本書では、変更せずそのまま使用します。
- 16 [式]オプションをオンにして、[入力]ボックスに「A1」と入力します。
- 17 [OK]ボタンをクリックします。
角度A2は、A1と同じ寸法になります。



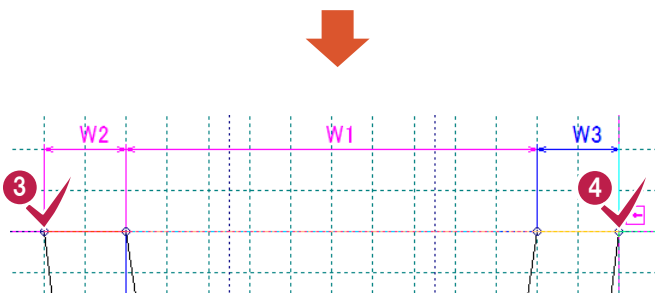
すべての寸法を設定し終わったら、確認モニタに図形がすべて表示されていることを確認してください。

2-5 配置基準点を設定する

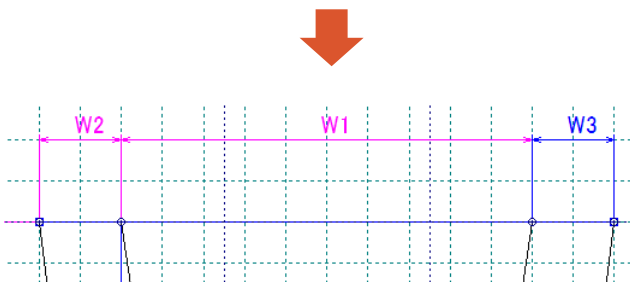
配置時のパラメトリックの基準点を設定します。



- 1 [挿入]をクリックします。
- 2 [基準点の入力]をクリックします。



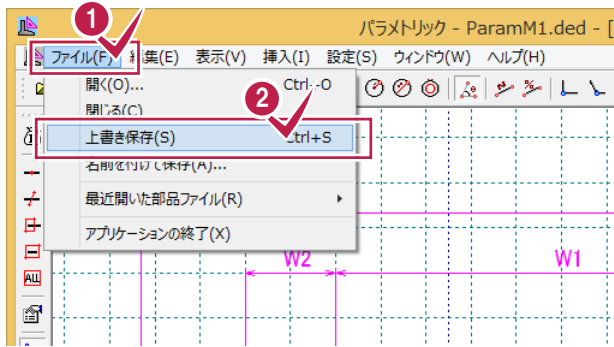
- 3 4
基準点とする端点をクリックします。



2点指定の場合は青線が引かれ、端点には口が表示されます。

2-6 パラメトリックを保存する

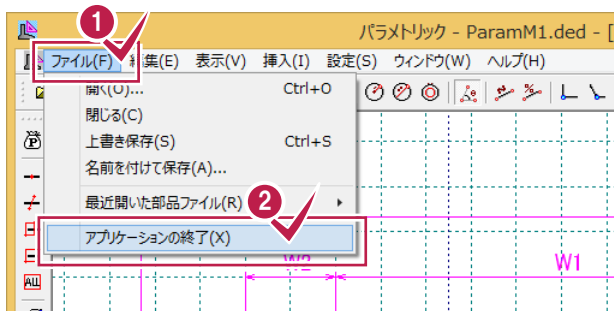
作成したパラメトリックを保存します。



- 1 [ファイル]をクリックします。
- 2 [上書き保存]をクリックします。

2-7 プログラムを終了する

《パラメトリック》プログラムを終了します。



- 1 [ファイル]をクリックします。
- 2 [アプリケーションの終了]をクリックします。

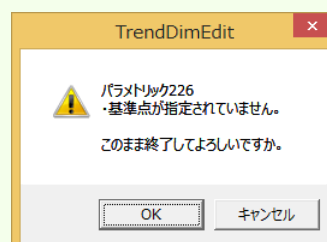


- 3 変更確認のメッセージが表示された場合は、[はい]ボタンをクリックします。



[ファイル]—[閉じる]、[アプリケーションの終了]コマンドをクリックしてパラメトリックを終了しようとしたとき、「図形が確定されていません。」というメッセージが出た場合は、[キャンセル]ボタンをクリックして、入力寸法の位置、種類、入力値などを確認してください。

「基準点が指定されていません。」というメッセージが出た場合は、配置基準点を設定してください。

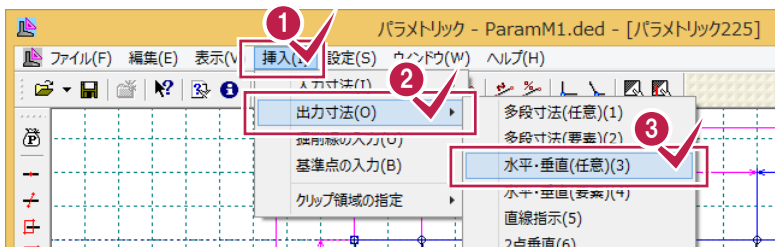


3 その他の操作

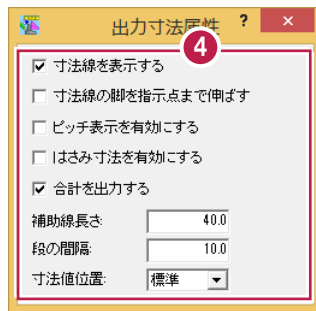
その他の主な操作方法について解説します。
本章に記載していない操作方法については、ヘルプを参照してください。

3-1 出力寸法を設定する

出力寸法を設定しておけば、パラメトリック配置時に寸法線を作図します。

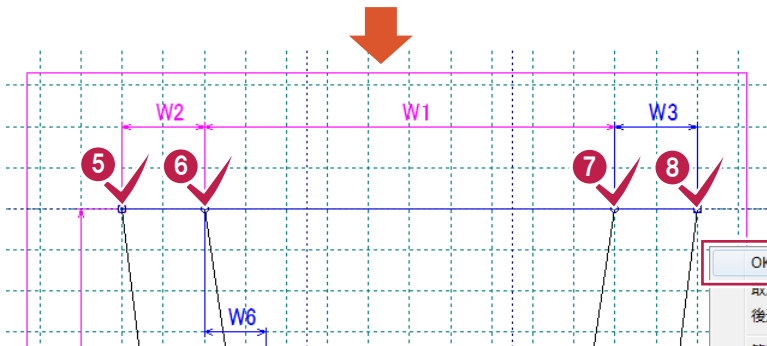


- 1 [挿入]をクリックします。
- 2 [出力寸法]をクリックします。
- 3 [水平・垂直(任意)]を順にクリックします。



- 4 [出力寸法属性]ダイアログで、各設定をおこないます。

詳細は、ヘルプを参照してください。



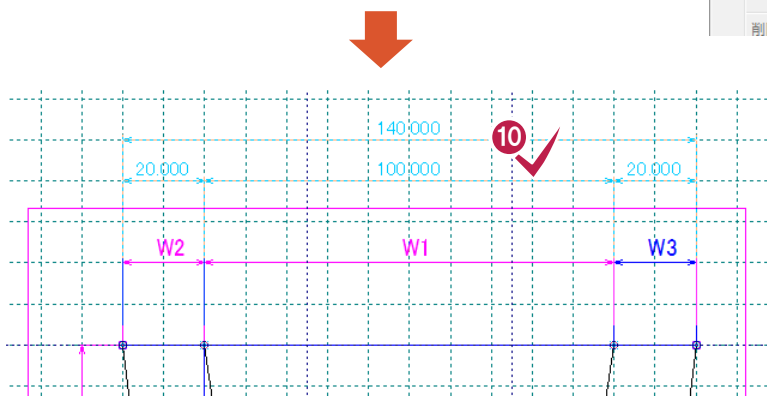
- 5
- 6
- 7
- 8

寸法表示する任意の点を複数指定します。

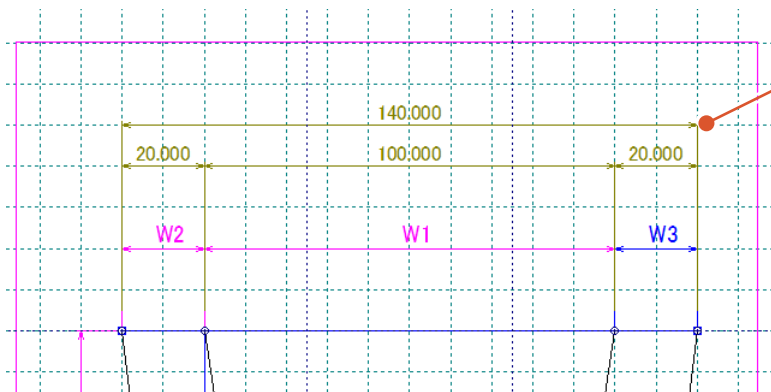


- 9

9 指定後、右クリックして、[OK]をクリックします。

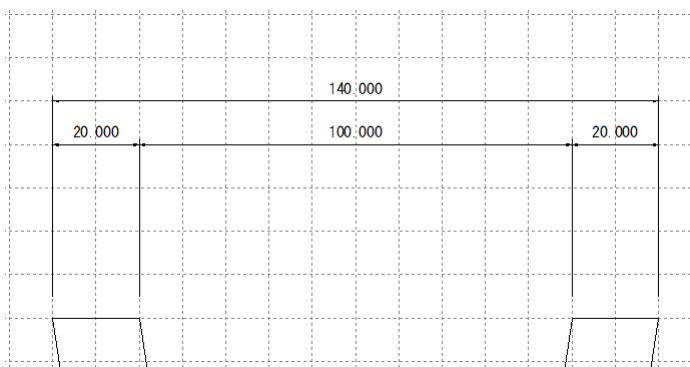
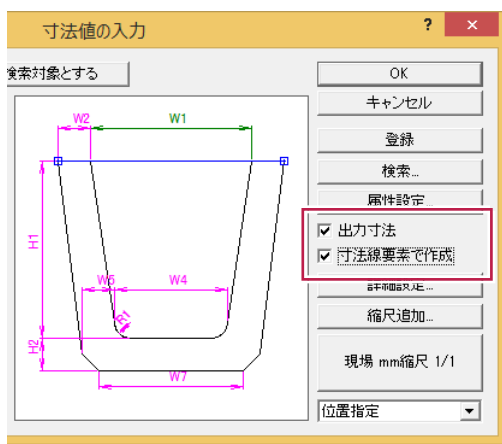


- 10 寸法線の位置をクリックします。



出力寸法は、深緑色で表示されます。

配置時の[寸法値の入力]ダイアログで、[出力寸法]チェックボックスをオンにすると寸法線を作図します。



3-2 入力寸法を変更する

設定済みの入力寸法を変更します。出力寸法の変更も同様な操作で起こいます。

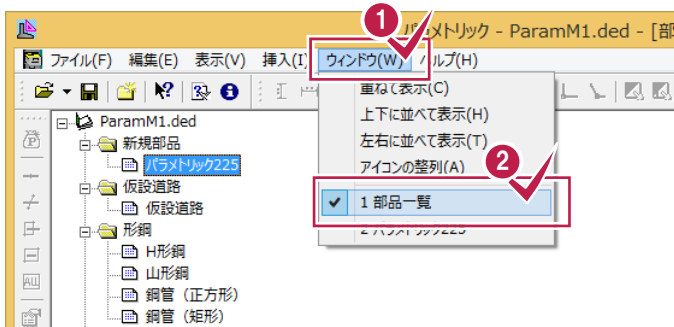


- 1 変更したい入力寸法を選択します。
- 2 右クリックして、[プロパティ]をクリックします。
[記号・項目名]ダイアログが表示されます。
- 3 内容を変更して、[OK]をクリックします。

3-3 部品一覧ウィンドウを表示する

表示させるウィンドウを選択します。

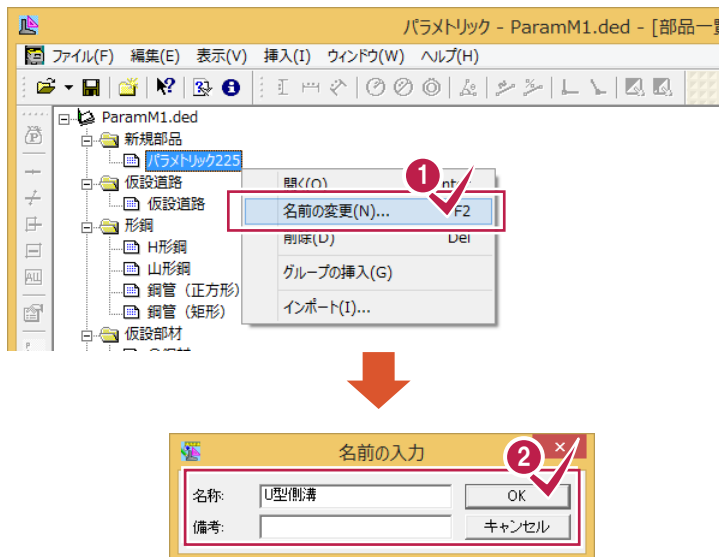
部品一覧では、開いているファイル(*.ded)に保存されているパラメトリック部品をツリー表示します。



- 1 [ウィンドウ] をクリックします。
- 2 [部品一覧] をクリックします。部品一覧が表示され、コマンドの前にチェックマークが付きます。

3-4 部品の名前を変更する

パラメトリック部品の名前を変更します。



- 1 変更したい部品を右クリックして、[名前の変更]をクリックします。
- 2 [名前の入力]ダイアログで、名前を変更して、[OK]をクリックします。

3-5 部品のグループを変更する

新規作成したパラメトリックは、[新規部品]グループに入ります。ドラッグして他のグループに移動します。

