

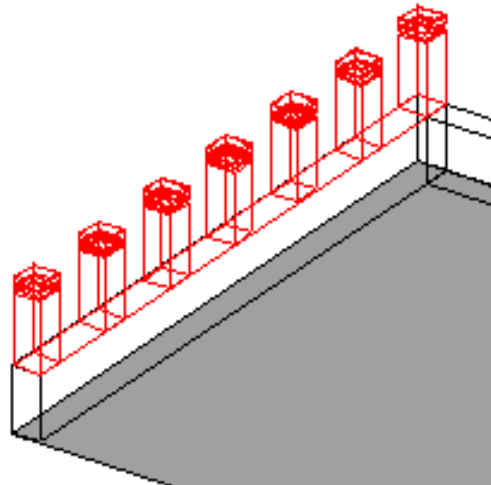
第1章 MICS/Pro 応用機能講習

第1節 連続配置とは

小柱などを等間隔で配置する場合や、敷石などを敷き詰める場合など、同じ形状の部材を連続して配置する機能です。

(「1 - 1 連続配置用」というデータを使用します。間口 3M × 奥行 3M)

今回は、下図のように、同じ間隔で7個の小柱を配置します。

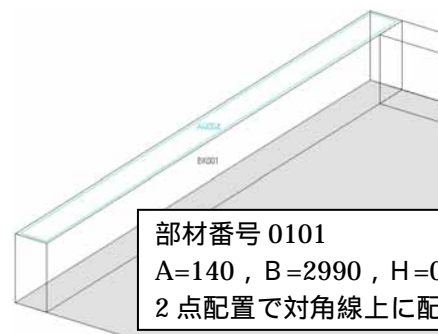


平面図

まず、右図のように、小柱を配置したい範囲に、配置基準部材を配置します。

このとき、配置基準部材は色を変えて配置します。

隠線処理を実行するときに、配置基準部材を OFF にできるように、色を変えて配置します。



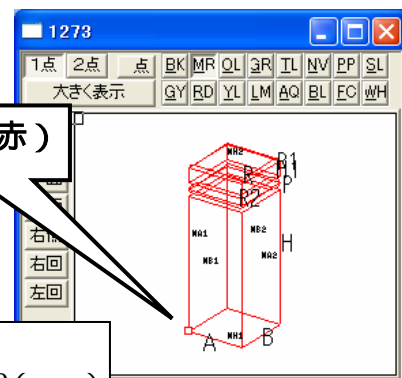
部材番号 0101
A=140, B=2990, H=0 (mm)
2点配置で対角線上に配置

次に部材を選択し、寸法を設定して、基準点(赤)を1点で指定します。

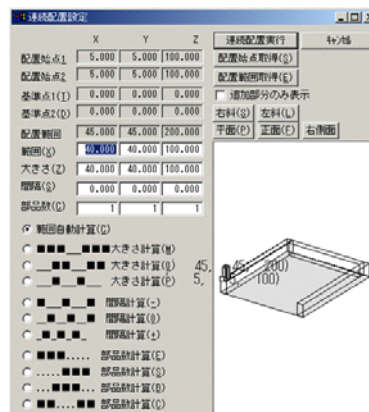
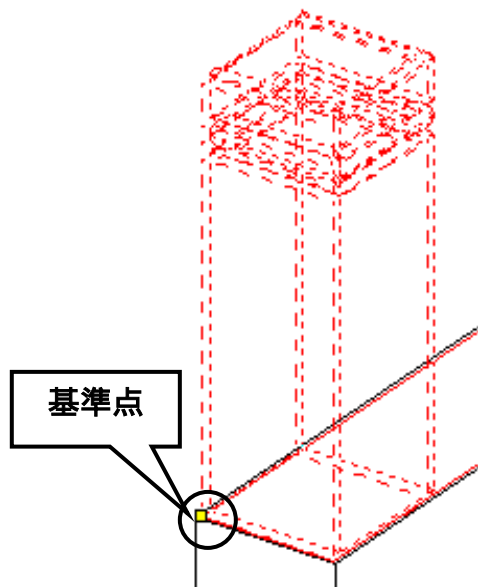
部材が回転していたり、反転していたりすると、うまく連続配置ができない場合があります。

基準点(赤)

部材番号 1273
A=140, B=A, H=0 (mm)
底面左前の頂点を選択



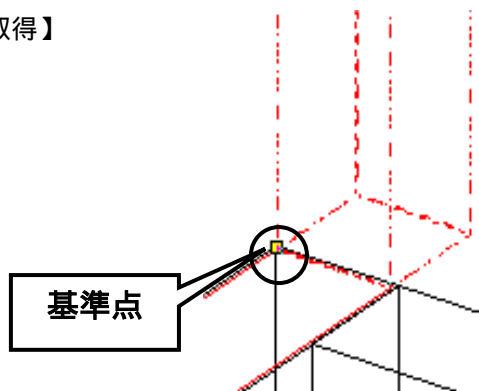
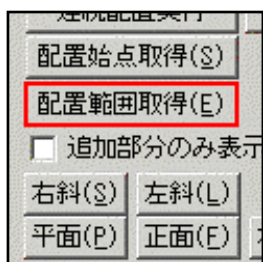
部材配置ウィンドウの、配置基準部材の手前左（配置範囲の基準になる点）に基準点を設け、右クリックメニューから【連続配置】を選択します。
 連続配置設定画面が表示されます。



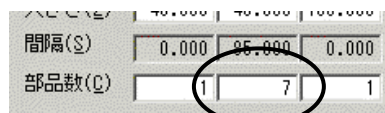
連続配置設定画面

次に、連続配置設定画面が表示されたまま、部材配置ウィンドウの、配置基準部材の奥左（配置範囲のもう一方の点）を指定します。

これで、配置範囲が取得できたので、【配置範囲取得】をクリックします。



次に、配置したい部材の数を設定します。今回はY方向（奥行方向）に7個配置したいので、右図のように、部品数[Y]のところに《7》と入力します。

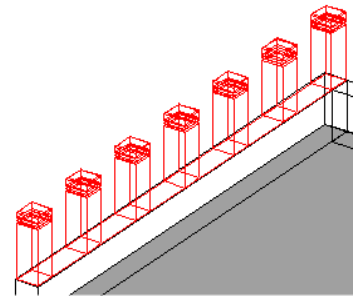
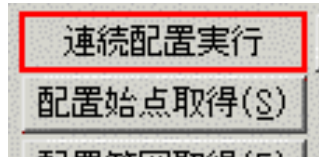


配置の仕方を選択します。

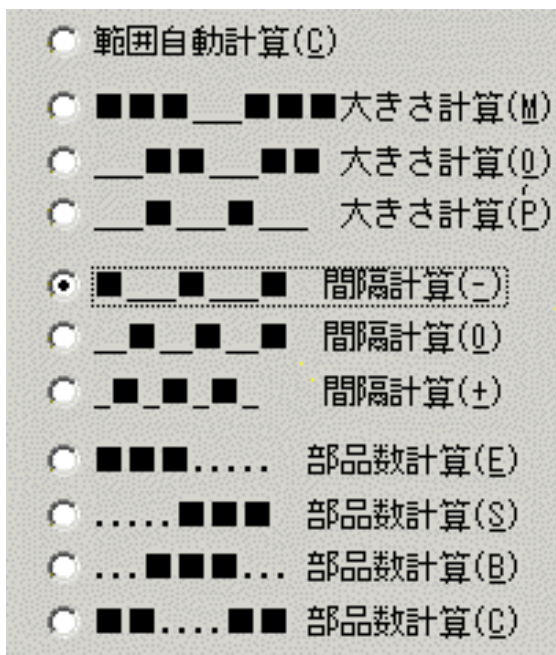
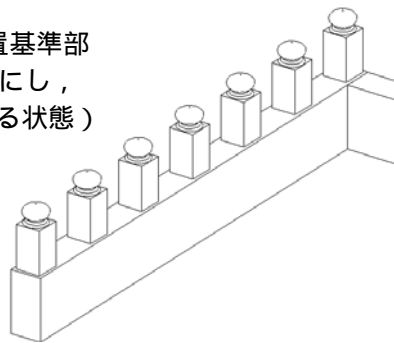
右図のように【間隔計算(-)]を選択します。



配置の設定が整ったので、【連続配置実行】をクリックします



隠線処理をするときは、配置基準部材の色を、色別表示でOFFにし、(ボタンが手前に上がっている状態) 隠線処理実行を行います。



範囲自動計算

部材の大きさと部品数を設定し、配置範囲を自動的に計算して配置します。(方向別に最大 20 個まで)

大きさ計算

指定した範囲内で、部品数と間隔を設定し、部材の大きさを自動計算して配置します。(方向別に最大 20 個まで)

間隔計算

指定した範囲内で、部品数と部材の大きさを設定し、部材の間隔を自動計算して配置します(方向別に最大 20 個まで)

部品数計算

指定した範囲内で、部材の大きさと間隔を設定し、その中で配置できる部品数を自動計算して配置します。(方向別に最大 11 個まで)

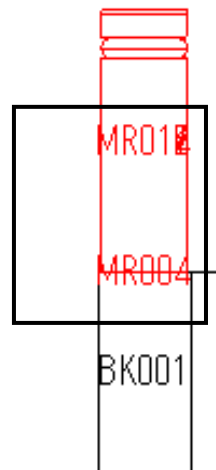
上図の **■** は部品を表しています。
_ は部品との間隔を表しています。
... は範囲内で部品を置いたときの空き間隔です。

第2節 複合部材

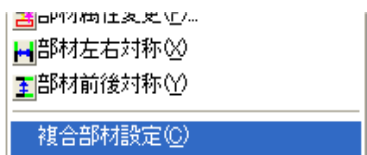
以上の手順で作成した小柱をまとめて移動させるには「複合部材」機能を使用します。「複合部材」とは複数の部材を一時的にグループ化し、1つの部材として移動や回転をする時に利用します。

視点を正面視点にし、部材選択ボタンを押して、小柱の部材7つと配置する時に使用した基準部材（右図ではMR004）を全て選択します。

正面視点にするとまとめて部材を選択することができます。



右クリックメニューの【複合部材設定】を選択します。
選択した部材が複合部材として生成されます。
複合部材を変更する場合は、部材を選択し【部材変更】を選択します。



複合部材は部材に角度がつけられていたり、設計データにエラー線が表示されている状態ではうまく生成されません。エラー線が表示されない状態で行ってください。

複合部材と組合せ部材の違い

複合部材と組合せ部材は、どちらも複数の部材を1つの部品にまとめる時に使用します。それぞれ以下の特徴があります。

複合部材 ... 複数の部材を一時的にグループ化します。
解除してもとのばらばらの状態に戻すことができます。
寸法は $CX * CY * CZ$ で表示されます。

組合せ部材... 複数の部材を完全に1つの部材にします。
一度組合せ部材にすると、解除してもとの状態に戻すことはできません。
寸法は標準部材同様、 $A * B * H$ で表示されます。

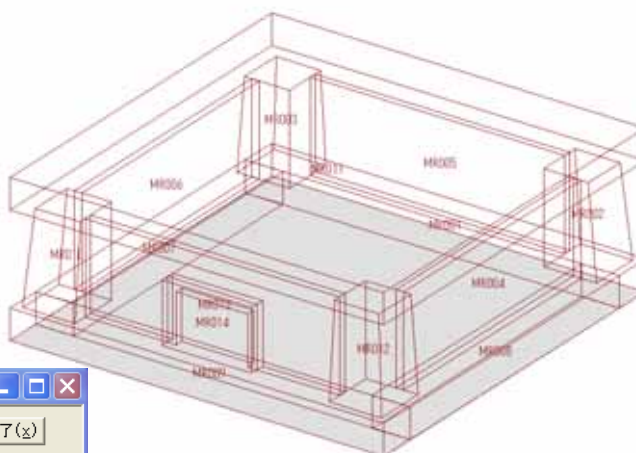
第3節 位置情報の再構築

次に「位置情報の再構築」機能についてご説明します。

共通寸法設定がしてある設計データの挿入


共通寸法設定のしてある設計データを、【設計データ追加】の際に敷地展開をして配置することが可能になりました。

今回は、すでに設定してあるカロートを追加します。(設計データ名「1 - 2丘カロート」)
このカロートには、「共通寸法設定」がすでに設定されています。

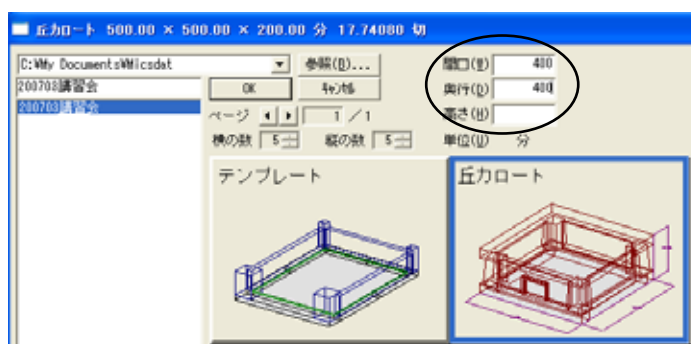


共通寸法設定			
L01Y	寸法削除(D)	更新(U)	設定終了(X)
0	0		0
後ろ空き距離	高さ		単語登録
W	500	500.000	間口
S	500	500.000	奥行
M	2	2.000	目地
LH	200	200.000	高さ
L01A	W	500.000	前根石 間口
L01B	50	50.000	前根石 奥行
L01H	40	40.000	前根石 高さ
L02A	L01B	50.000	後ろ根石 厚み
L02B	S-L01B*2	400.000	左右根石 奥行
L02H	L01H	40.000	左右根石 高さ
L05A	70	70.000	カロート柱 間口
L05B	L05A	70.000	カロート柱 奥行
L05H	120	120.000	カロート柱 高さ
L05A1	60	60.000	カロート柱 天場
L05B1	L05A1	60.000	---
L05MX	0-L06MX	-10.000	移動X
L05MY	L05MX	-10.000	移動Y
L06MX	10	10.000	移動X
L06MY	0-L06MX	-10.000	移動Y
L11MY	0-L06MY	10.000	移動Y
L12MY	L11MY	10.000	移動Y
L07A	10	10.000	カロート壁石 厚み
L07B	S-L06MX*2-L05B*2	340.000	奥行
L07H	L05H	120.000	高さ
L07MX	0-L06MX	-10.000	移動X
L08MX	10	10.000	移動X
L09A	W-L06MX*2-L05A*2	340.000	間口
L09B	L07A	10.000	奥行
L09H	L05H	120.000	高さ
L10A	W-L06MX*2-L05A*2	340.000	間口
L10B	L05H	120.000	---
L10H	L07A	10.000	---
L10A1	(L10A-L13A)/2	110.000	---
L10A2	L10A1	110.000	---
L10B1	L13H	80.000	---
L13A	120	120.000	カロート蓋 間口
L13B	20	20.000	カロート蓋 奥行
L13H	80	80.000	カロート蓋 高さ
L13A1	12	12.000	カロート蓋 ひっかけ
L13A2	L13A1	12.000	---
L13B1	10	10.000	カロート蓋 ひっかけ
L13H1	15	15.000	カロート蓋 ひっかけ
L14A	W	500.000	---
L14B	S	500.000	---
L14H	40	40.000	カロート天板 厚み
L01MY	0-L01Y	0.000	幅
L01Y	0	0.000	後ろ空き距離 高さ

1. 図面管理で【新規設計】 - 【墓石設計】を選択します。
(間口 1500mm , 奥行 1500mm)

2.  【設計データ追加】ボタンを押します。

3. 左側の「200804 関西講習会」ページをクリックで選択して、その中の「1 - 2 丘カロート」を選択し、間口と奥行に寸法を入力します。今回は、間口と奥行に「1500」と入力し、【OK】をクリックします。



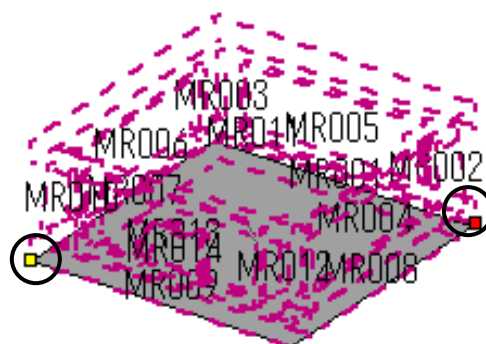
注意

共通寸法設定がされているデータを追加する場合は、そのままのデータ（寸法を変える必要がないデータ）でも、必ず、間口と奥行に寸法を入れなくてはなりません。

例えば、1500×1500で作成してある設計データをそのまま（1500×1500）で配置したい場合は、間口と奥行に「1500」を入力します。

これは、共通寸法設定でW（間口）、S（奥行）の変数名をそれぞれ使用しているため、追加した方のWとSが、外柵のWとSを見てしまいます。外柵と追加データのWとSを区別するには、この箇所に寸法入力が必要になります。数値を入力すると、外柵と追加データのWとSが区別されるので、追加をした後でも敷地展開が正しく設定されます。

4. 赤い点線でカロートが表示されるので、カロート底面の対角線上の2点を取り、右クリックの【複写先指定】をクリックします。

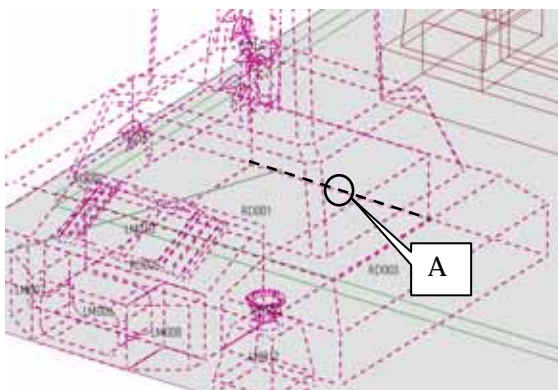


5. 敷地の対角線上の2点（4で選択したのと逆の点）を取り、右クリックし【複写実行】を選択します。

設計データ追加

次に石塔一式を追加します。

1. 【設計データ追加】ボタンを押します。
2. 石塔を選択し、【OK】をクリックします。
石塔一式には共通寸法設定をしていないので、間口と奥行に寸法を入力しなくても OK です。
3. 点線で石塔一式が表示されるので、【2点指定】と【配置基準線分選択】を選択し、真ん中の部材の後ろの線 (A) を選択し右クリックの【複写先指定】をクリックします。



2点指定の場合、下図のように【2点指定】と【配置基準線分選択】を選択すると、線分を選択するだけで、両端の2点を指定します。



石塔一式のデータを作る際に、台の真ん中を一番初めに積んだので、設計データ追加の際は真ん中の部材を基準にしなくては正しくありません。また、2点指定で頂点を選択すると、左右の部材の頂点をとってしまう可能性があるため、【配置基準線分選択】で確実に真ん中の部材の2点を設定します。


4. カロート天板の後ろ上2点を選択し、右クリックの【複写実行】を選択します。
カロートの後ろ合わせに石塔が配置されます。

部材移動

1. 石塔一式を「200」mm 手前に移動します。石塔一式の中で一番初めに積んだ部材（配置番号が一番若いもの）今回の場合は、「RD015」を【部材変更】し、移動Yに「-200」と入力して右クリックの【変更配置実行】をします。

「RD030」がずれて配置されます。



2. 「RD030」に合わせて他の部材を移動しますので、 【位置情報の再構築】をクリックします。(もしくは[ファイル]-[プロパティ]-[位置情報の再構築]でも同じです。)

位置情報の再構築は、エラー線（赤い線）などがあると正しく動きません。
あらかじめエラー線がない状態に設計データを修正しておくか
飛んだ部材を配置しなおしてください。

以上で設計データが完成しましたので、 【表示 ON】を押して全部材を表示させます。

第4節 図面出力の新機能

2007.10バージョンからの図面出力では、従来のレイアウト編集に加え、「隠線処理」・「図面編集」の機能も使えるようになりました。

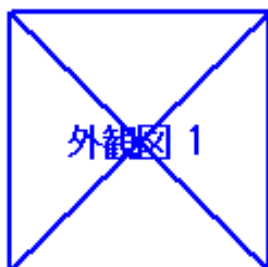
今回は「1 - 4 図面出力練習用データ」というデータを例にして、2007.10バージョンからの新機能をご説明します。

1. 隠線処理機能

従来、図面出力起動時に枠内の隠線処理が行われていない場合、枠だけが表示され、隠線処理結果は表示されませんでした。2007.10バージョンより、表示形式が選択できるようになりました。図面出力起動時に、隠線処理されていない枠の表示を「表示する」() 「表示しない」() 「隠線処理をする」() 「2次元変換をする」() 「隠線消去する」() 「点線隠線処理をする」() の6つの項目から設定することができます。

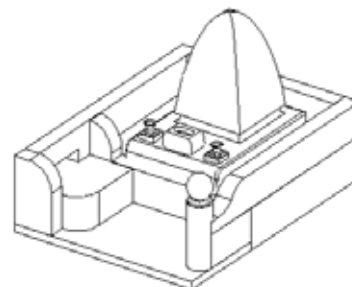
設定ごとに、隠線処理結果の内容は下図の から のように表示されます。

表示する

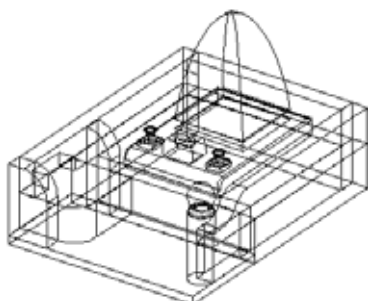


表示しない

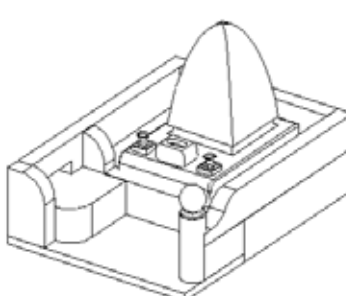
隠線処理をする



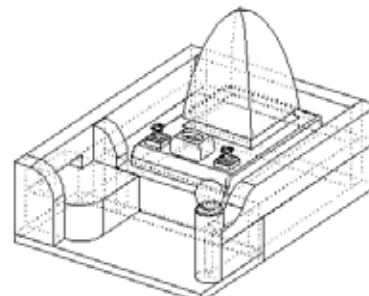
2次元変換をする



隠線消去する



点線隠線処理をする

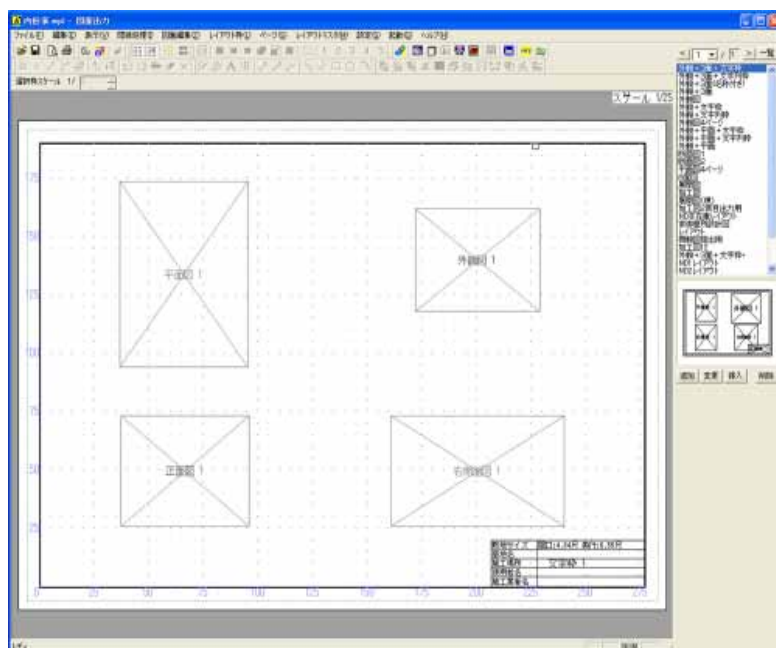


2次元変換では、ワイヤースケルトン（向こう側が透けて見えている）状態で、データを2次元化します。

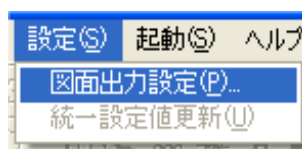
隠線処理機能の設定手順

図面出力で隠線処理するための、設定変更の手順をご説明いたします。
この設定は一度行くと、これ以降すべての設計データに対して有効となります。

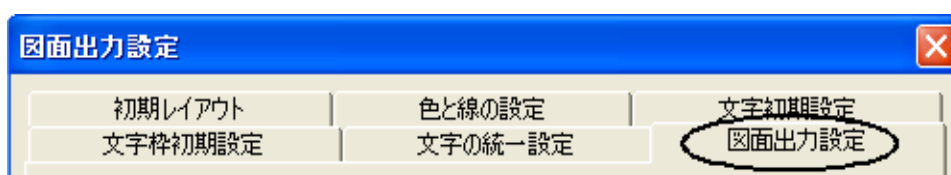
1. 図面管理で「1 - 4 図面出力練習用データ」を選択し、「図面出力」を起動します。
この状態ではまだ隠線処理は行っていません。
2. 「図面出力」が下図の状態です。
レイアウトの初期値設定は「外観 + 3面 + 文字枠」(枠表示あり)です。
隠線処理を行っていないため、それぞれの枠のみが表示されることを確認します。



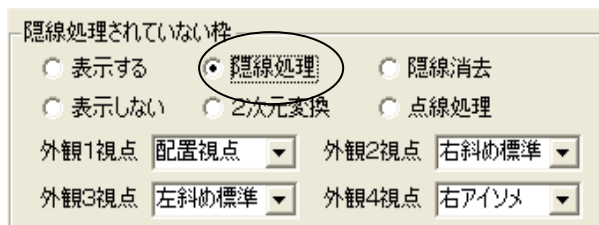
3. 設定を変更します。図面出力の「設定」 - 「図面出力設定」を起動します。



4. 「図面出力設定」タブを開きます。

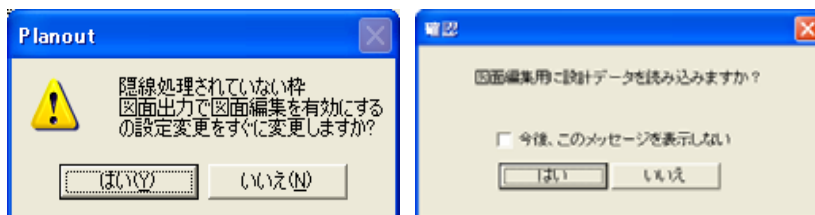


5. 「隠線処理されていない枠」の項目から、表示方法を選択します。
 今回は初期設定の「表示する」から「隠線処理」へ変更します。「隠線処理」をクリックして選択し【OK】を押してください。

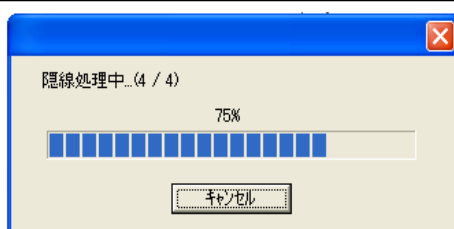


この設定は隠線処理されていない枠に対してのみ、有効です。
 隠線処理した枠に対してこの設定は反映されません。
 隠線処理後に表示を変更したい場合は枠を選択し、画面上の「隠線処理」メニュー内から表示方法を選択しなおします。

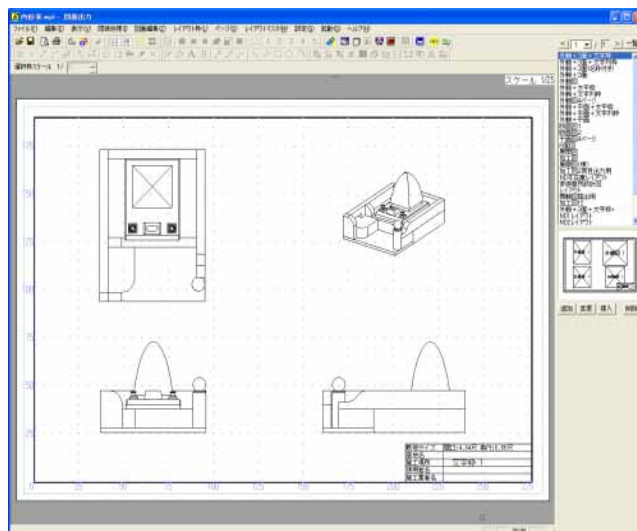
6. 設定を変更すると下図の確認メッセージが表示されますので、【はい】を選択します。



以後、隠線処理していないデータを図面出力で開く場合、起動時に下図のメッセージが表示され、画面上で隠線処理が行われます。



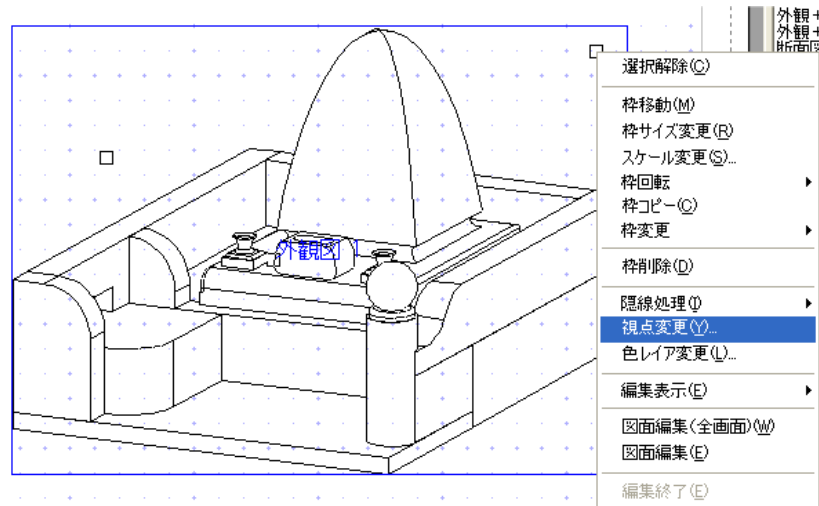
7. 隠線処理が行われ、下図の状態になります。



2. 視点変更手順

2007.10 バージョンから図面出力で外観図の視点を変更することが可能です。

1. 外観図をクリックし青色の枠になったことを確認して,[右クリック] - 「視点変更」を選択します。



2. 視点変更画面から表示したい視点を選択し【OK】を押します。
今回は右斜めから左斜めに変更しますので、左斜めを選択し【OK】を押してください。

選択した視点がワイヤフレームで表示されます。

標準視点が表示されます
デフォルトは右標準です

墓石設計で登録しているユーザー視点が表示されます

視点変更

透視が切り替わります
デフォルトは平行透視です

	表示されている視点から左回り・右回りに移動します。
	表示されている視点から上下に移動します。
	表示されている視点を反転します
	視点を近く・遠くに移動します(平行透視時は使用できません)

3. 図面出力上で外観図が左標準視点に変更されていることを確認します。

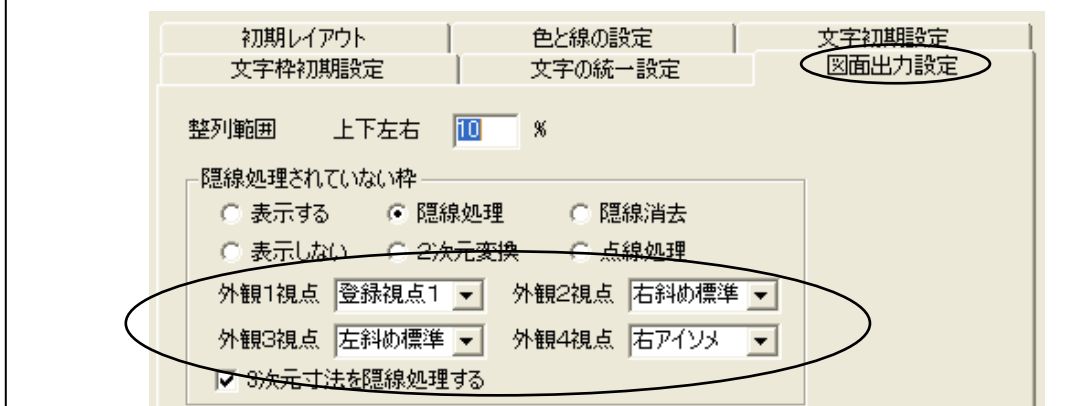
図面出力起動時に表示される視点は、図面出力設定に依存します。

設定箇所

1. メニューの「設定」-「図面出力設定」を選択し、「図面出力設定」タブを開きます。
2. 「外観1視点」・「外観2視点」・「外観3視点」・「外観4視点」を変更します。
3. 【OK】で設定画面を閉じます。

外観1~4視点は隠線処理機能と同様に1ページから4ページまで作成することが可能です。

デフォルトのレイアウトは「外観1視点」を使用しています。

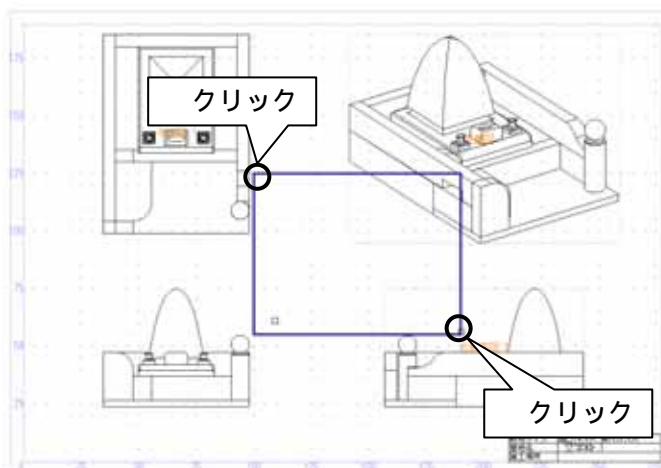


3. 色の ON・OFF 設定

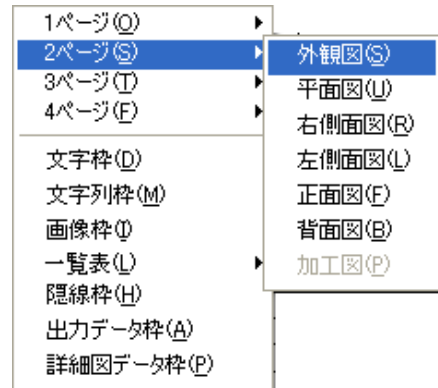
2007.10 バージョンから、墓石設計で指定した色の ON・OFF を図面出力で切り替え、自動的に隠線処理を行うことが可能です。

今回は、新規で枠作成をして2ページ目の外観図（外観2視点）を挿入して使用します。

1. 枠が選択されていないことを確認して
何も無いところで[右クリック] - 「新規枠作成」を選択します。
2. 右図のように から の順番で
四角の枠を作成します。

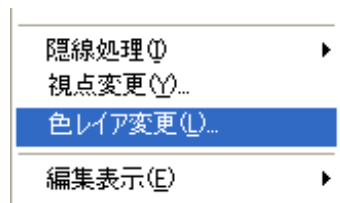


3. 枠が確定すると、プルダウンメニューが表示されますので、「2ページ」 - 「外観図」を選択します。

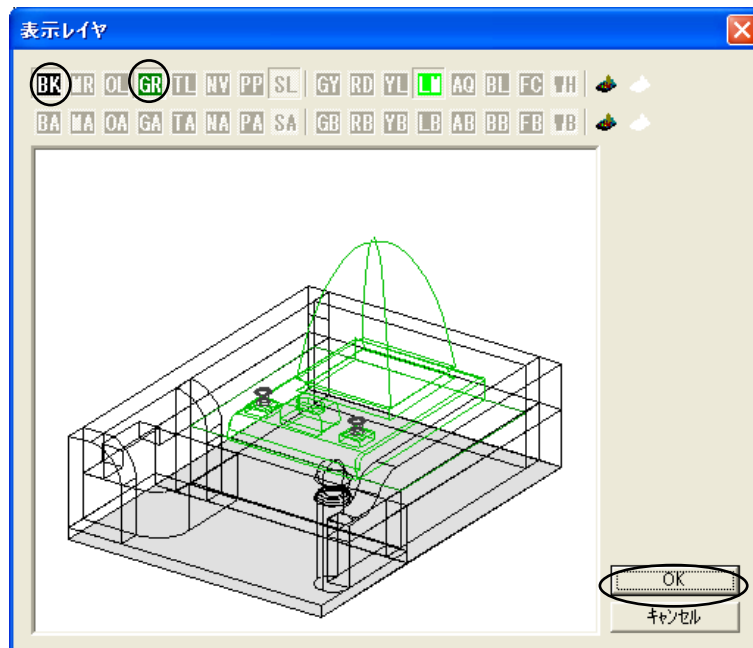


4. 外観図の2ページ目が表示されます。

5. 色のレイヤ表示を変更しますので、そのまま[右クリック] - 「色レイヤ変更」を選択します。



6. 表示レイヤ画面が表示され、墓石設計で使用した設計色ボタンの ON・OFF が選択できるようにになります。



7. 表示を OFF にしたい設計色をクリックして、ボタンを上げた状態にします。
今回は、石塔のみを表示させますので、【BK】・【GR】を OFF にします。
8. 表示レイヤ画面に石塔のみが表示されていることを確認して【OK】を押します。
9. 石塔のみが表示されます。

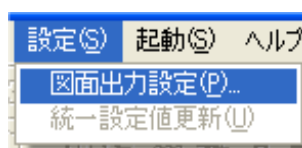
4. 図面編集機能

従来、寸法つけなどの編集は「図面編集」で行っていましたが、2007.10バージョンより「図面出力」でも「図面編集」の機能が使えるようになりました。

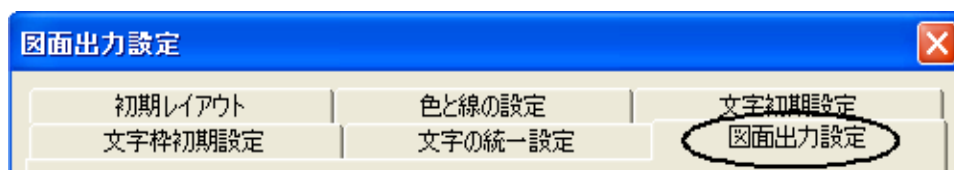
「図面出力」の「図面編集」機能は初期設定ではOFFになっています。設定を変更し、図面出力上で編集作業を行ってみましょう。

図面編集機能の設定手順

1. 図面出力の [設定] - [図面出力設定] を起動します。

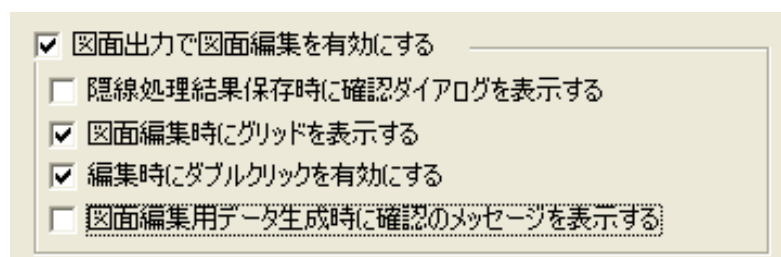


2. 「図面出力設定」タブを開きます。

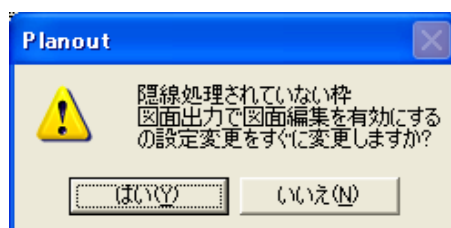


3. 「図面出力で編集を有効にする」のチェックを入れます。その他の設定も、必要に応じて行ってください。

今回は「図面出力で図面編集を有効にする」・「図面編集にグリッドを表示する」・「編集時にダブルクリックを有効にする」の3箇所チェックマークを入れ【OK】を押します。

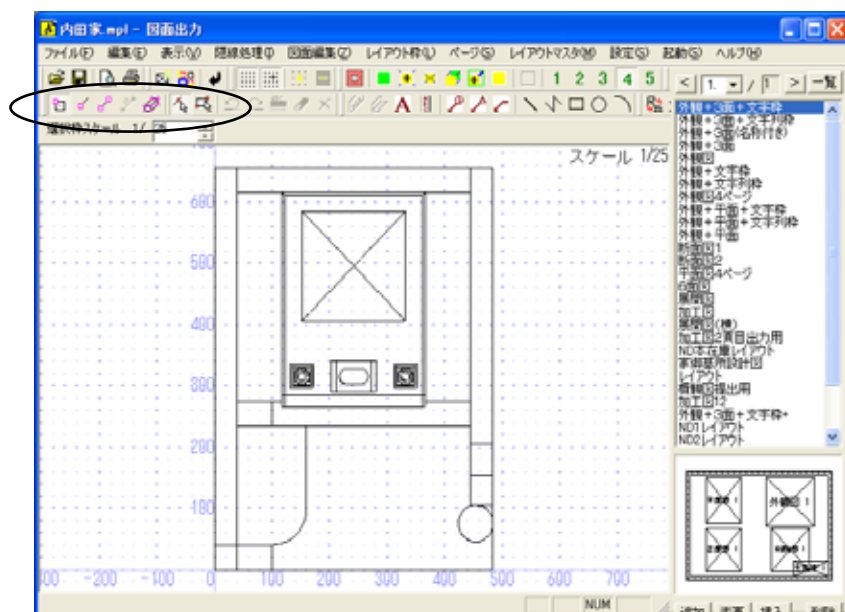


4. 下図の確認メッセージが表示されたら【はい】を選択します。



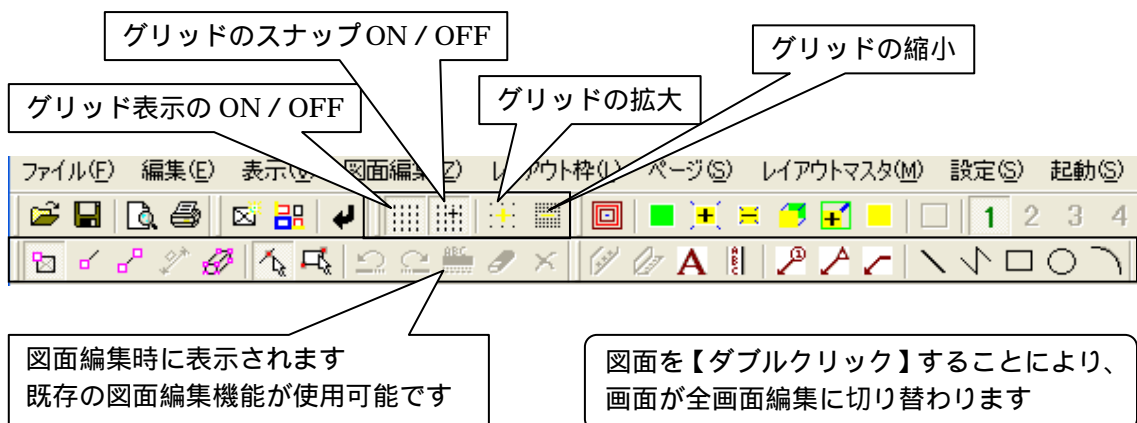
図面編集機能での寸法付け

- 1 平面図の上でダブルクリックします。
- 2 編集画面に入ります。編集ボタンは「図面編集」で使用されているものと同じです。
- 3 画面右上の編集ボタンを押して、編集作業を行います。

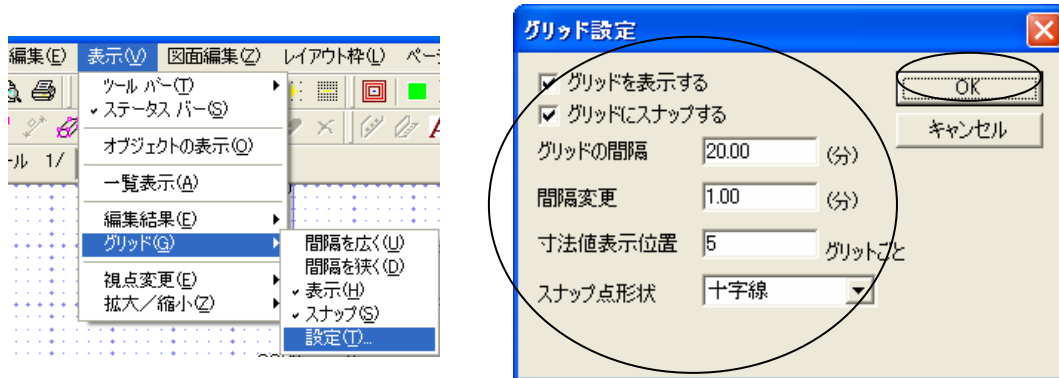


図面出力での図面編集機能

グリッドを利用して4面図に寸法付けを行います。
下図に新バージョンのアイコンを説明します。



- 4 メニューの「表示」 - 「グリッド」 - 「設定」からグリッド設定ダイアログを表示して、
下図のように設定されていることを確認し【OK】を押します。

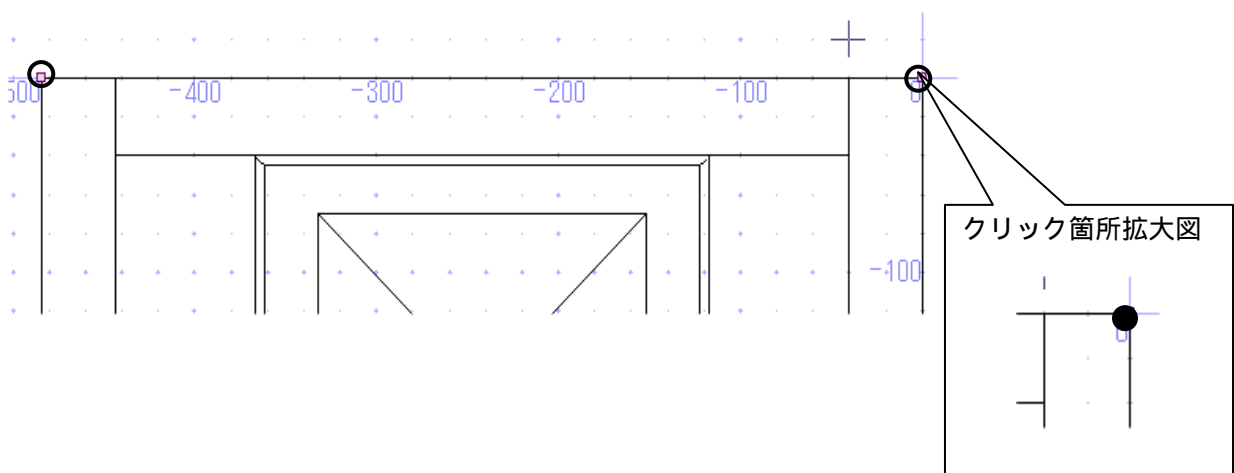


グリッド間隔の考え方

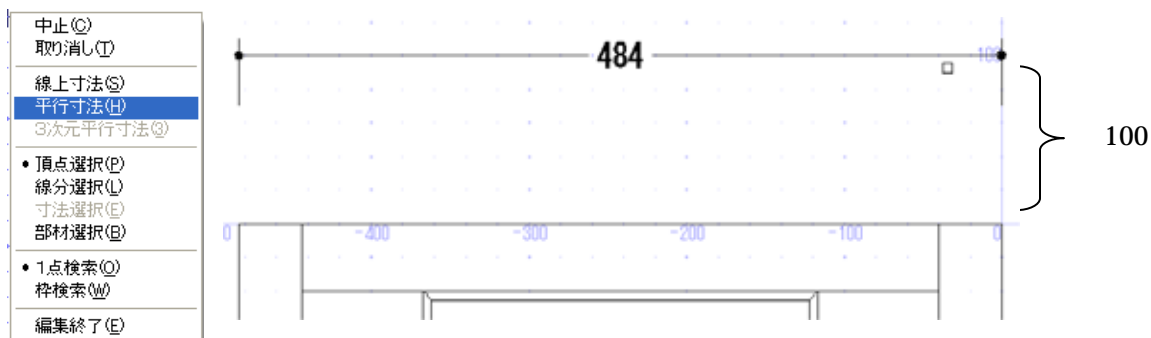
図面編集時のグリッドの単位は設計データの部材単位です。

間隔変更はグリッドの拡大・縮小時にどのくらいの間隔で変更するか設定します。

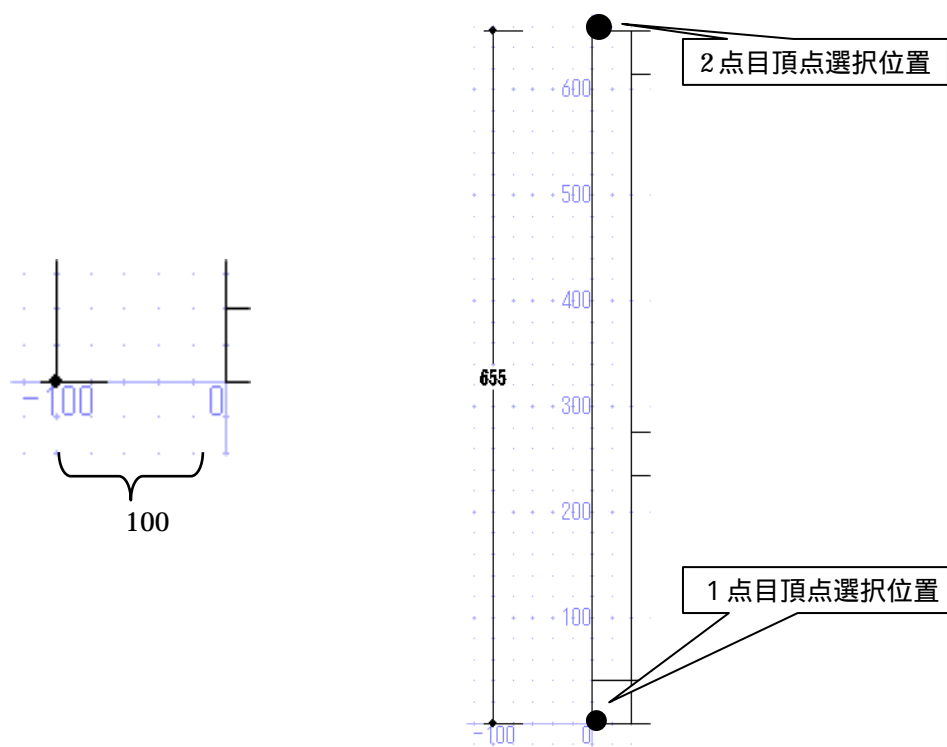
- 5 画面上部の 【頂点選択】を押し、平面図の奥側2点を拡大しながらクリックします。



- 6 頂点選択後 [右クリック] - 「平行寸法」を選択して、「100」のグリッド間隔のところをクリック後、[右クリック] - 「実行」を選択します。



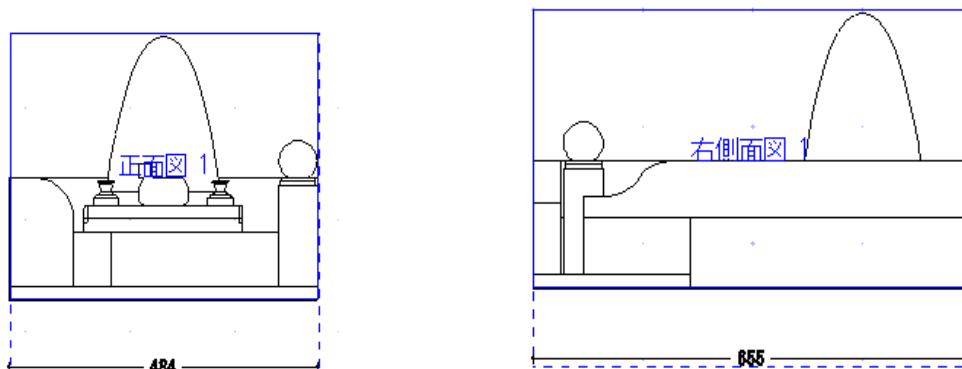
- 7 平面図，左側の奥行き方向にも同様に寸法を付けますので，下図のように頂点の選択をし [右クリック] - 「垂直」を指定して，グリッド「-100」の位置でクリック後，[右クリック] - 「実行」を選択します。





- 8 「右クリック」 - 「編集終了」を選択して，出力画面に戻ります。

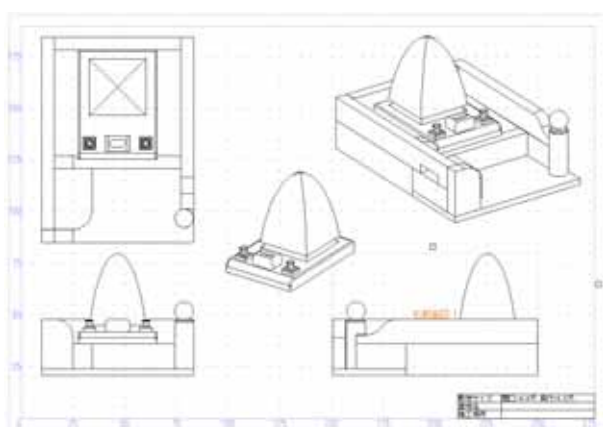
- 9 上記手順と同じように「正面図」と「右側面図」の寸法付けを行います。
 該当図面を【ダブルクリック】して、全画面編集画面に移動します。

なお、寸法の位置指定は平面図と同じグリッドの間隔を 100 とします。



- 10 終わったら  【編集終了】を押して、図面出力に戻ります。

- 11 枠を選択し、ホイールボタンを回して大きさの調整を行います。
 また、基準となる正面図枠を選択して（今回は正面図）  【枠の整列】を行います。



枠の整列は、選択した枠を基準として、それ以外の枠の縦横の線を揃える機能です。外観図以外に使用することができません。

図面出力上で図面編集を行うには、下記の 2 つの方法があります。

上記の「編集時にダブルクリックを有効にする」が ON になっていれば枠上でダブルクリックします。

枠を選択しメニューから「図面編集」または「図面編集（全画面）」を選択します。
 編集した図面は、上書き保存されます。

（設定によっては保存されないこともあります）

グリッドを使う最大のメリットは、寸法位置を揃えられることです。

寸法距離を一定に保つことで、一直線上に並べることができます。


同様の手順で「図面出力」の図面編集機能でも寸法位置を揃える事が可能です。

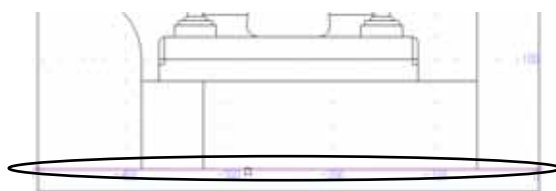
線種の追加（図面編集機能）

図面編集で線を描く時に、従来の実線、破線、点線に加えて一点鎖線、二点鎖線、ジグザグ線、波線、2重線、XXXX線、カギ形線の7種類の線種を追加しました。これらの線種は隠線処理、加工指示図、部品詳細図でも使用することができます。

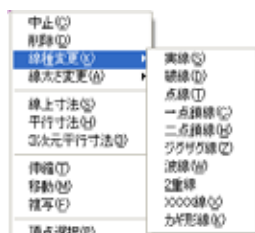
実際に編集を行ってみましょう。











1. 図面出力の「正面図」枠をダブルクリックし、編集画面を起動します。

2.  【線分選択】を押して、線種変更する線分を選択します。



3. 右クリックして「線種変更」を選択します。
終わったら【編集終了】を押して、図面出力に戻ります。



実線	
破線	
点線	
一点鎖線	
二点鎖線	
ジグザグ線	
波線	
2重線	
XXXX線	
カギ形線	

各線の大きさや間隔は固定で、変更することはできません。

2007.10バージョン以前の古いバージョンでは実線で表示されます。

円や円弧で実線以外の線種の場合、正しく表示や印刷がされないことがあります。

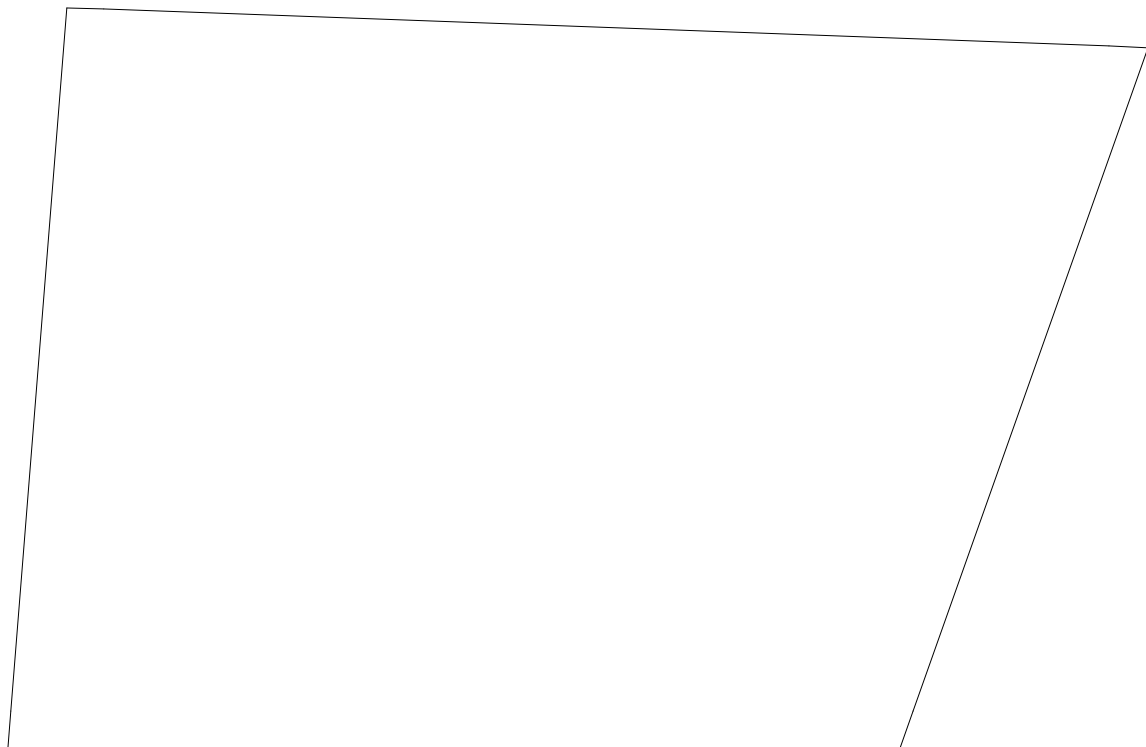
画面と印刷物では、相対的な大きさが異なる場合があります。

部品詳細図 2003 にはこの機能はありません。

第2章 MICS/Pro 『平面設計』 習得 (変形敷地の作成方法)

MICS/Pro2006.01バージョンから，新たにMICS/Proの標準機能として実装された『平面設計』を利用して，変形敷地外柵の作成を習得します．

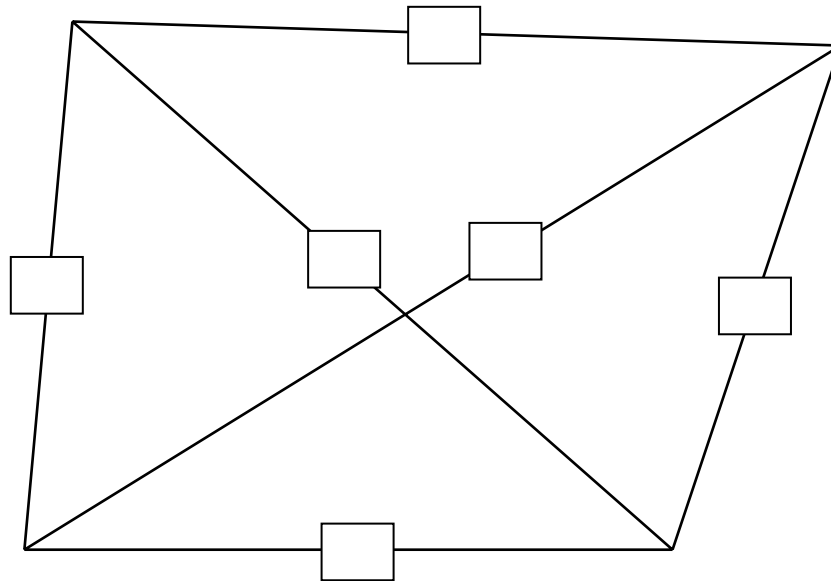
例題の敷地形状



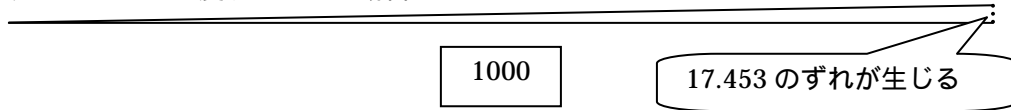
正確な形状を作成するために必要な寸法

例題のような変形敷地を正確に作成するためには敷地の外周寸法と、各頂点からの対角寸法が必要になります。

例題だと下図の ~ の辺の長さを計測しておくベストです。

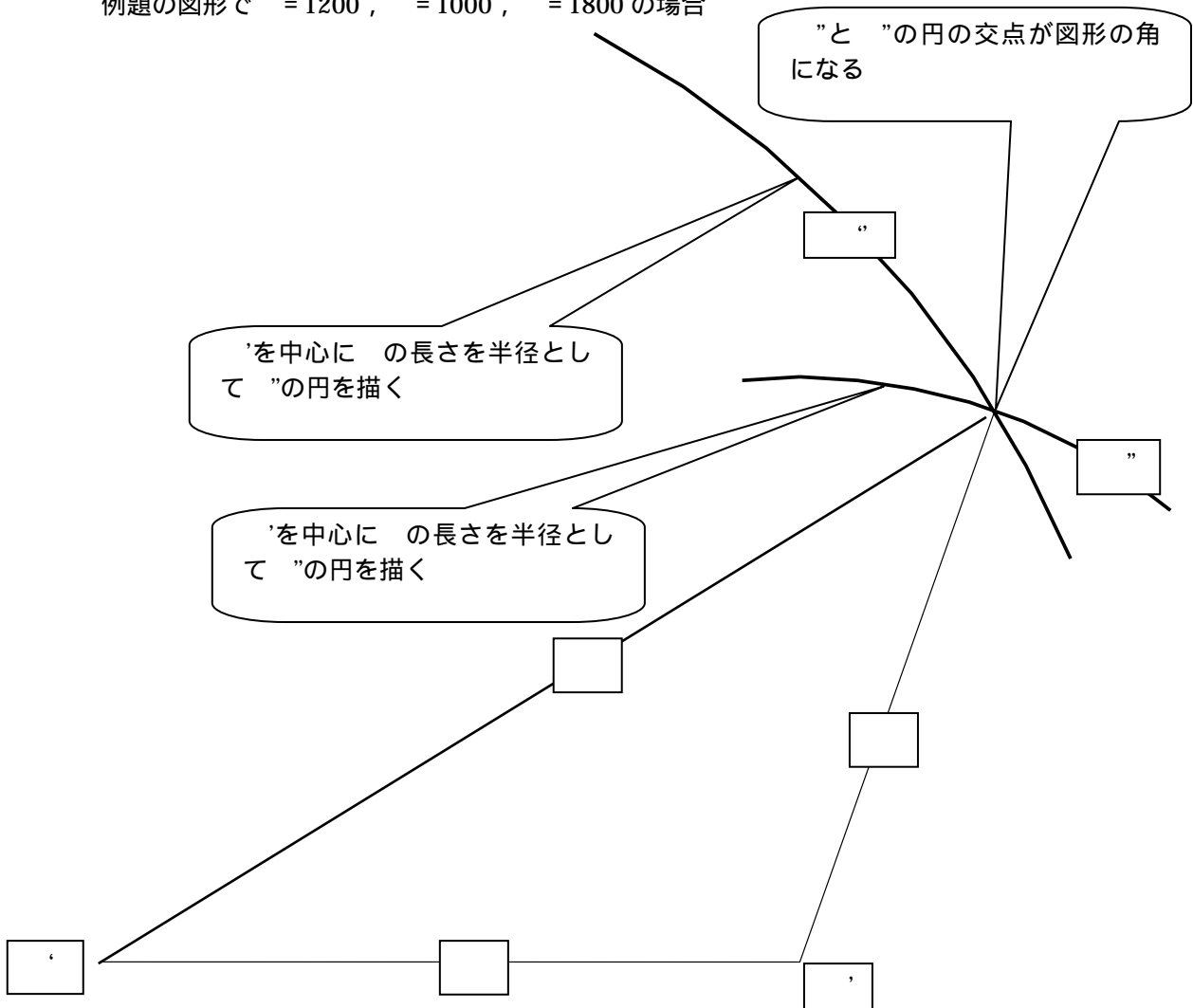


なぜ正確に作図することが可能なのか
 外周の辺と角度で作成した場合
 辺の長さが 1000 で 1 度ずれていた場合



辺の距離が大きければ大きいほど角度のずれによって誤差が大きくなる .

外周の辺と対角線を計測した場合
 例題の図形で $r = 1200$, $R = 1000$, $L = 1800$ の場合



上図のように敷地を作成すれば , 寸法に多少の誤差が合ったとしても角度への誤差の影響は少なくなる .

第1節 平面設計を使って外柵を作成する

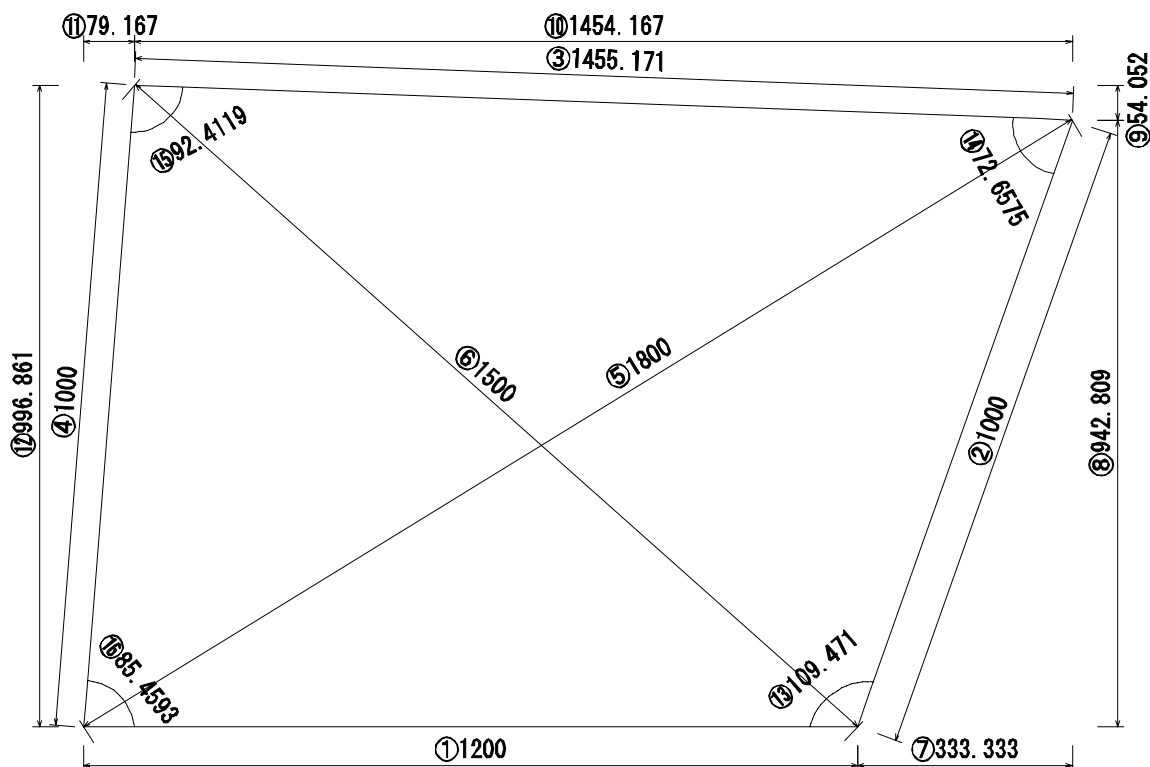
第1項 起動方法

新規作成の場合

『図面管理』の [新規作成] [平面設計] を選択 .

『平面設計』を起動すると「台形」「四角形」「正多角形」「フリーデザイン」「マウス入力」の 5 種類の形状選択があります . 今回は「フリーデザイン」を説明します . その他の形状については「平面設計ユーザガイド」を参考にしてください .

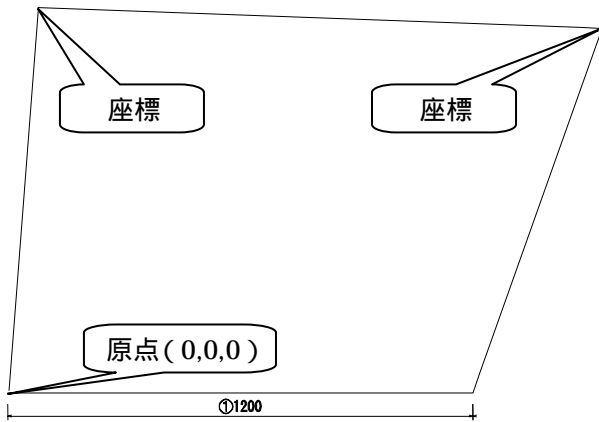
第2項 フリーデザインでの形状作成



フリーデザインでは作成する外柵の基準線(入り口)を決め辺の長さを入力する必要があります.(上図だと ① の寸法)

頂点の指定は基準線をスタートとして逆時計周りで図形を作成していきます .

「座標入力」

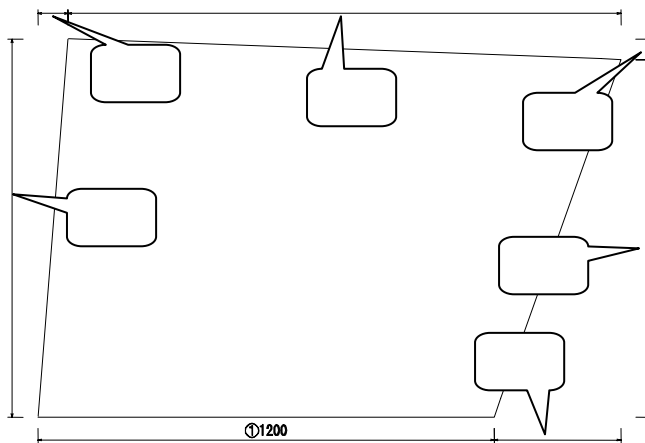


基準線と残りの角の座標を指定して形状を作成します。

左図の場合

基準線の寸法と各頂点(,)の座標を調査する必要があります。

「座標差分入力」

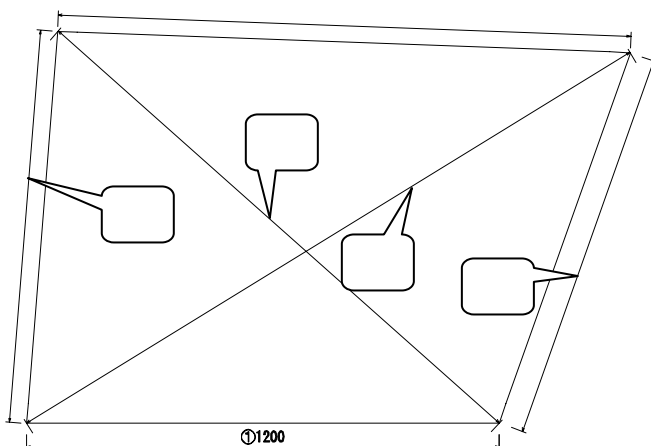


基準線と残りの角の座標の差分の距離を指定して形状を作成します。

左図の場合

基準線の寸法と ~ の寸法を調査する必要があります。

「三角形入力」

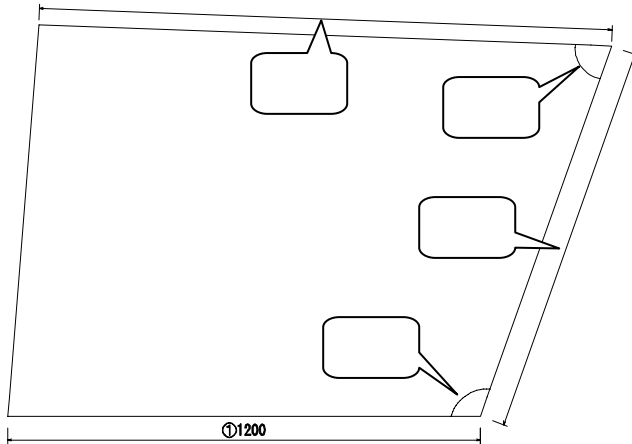


基準線と目的の頂点へ三角形を作成するための距離を指定して形状を作成します。

左図の場合

基準線の寸法と ~ の寸法を調査する必要があります。

「三角形入力（長さと角度）」

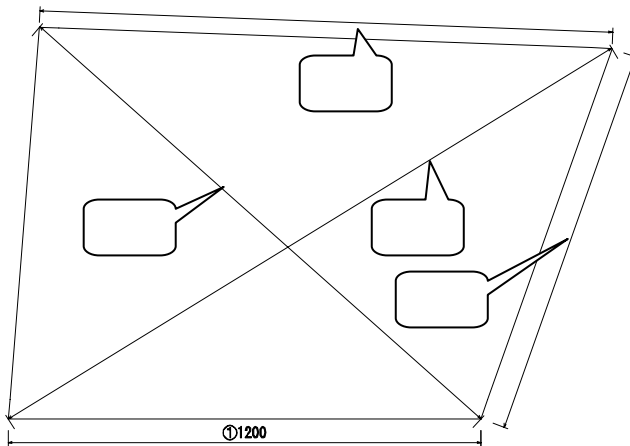


基準線と目的の頂点までの辺の長さ
と角度を指定して形状を作成します。

左図の場合

基準線の寸法と、の辺の寸法、
の角度を調査する必要があります。

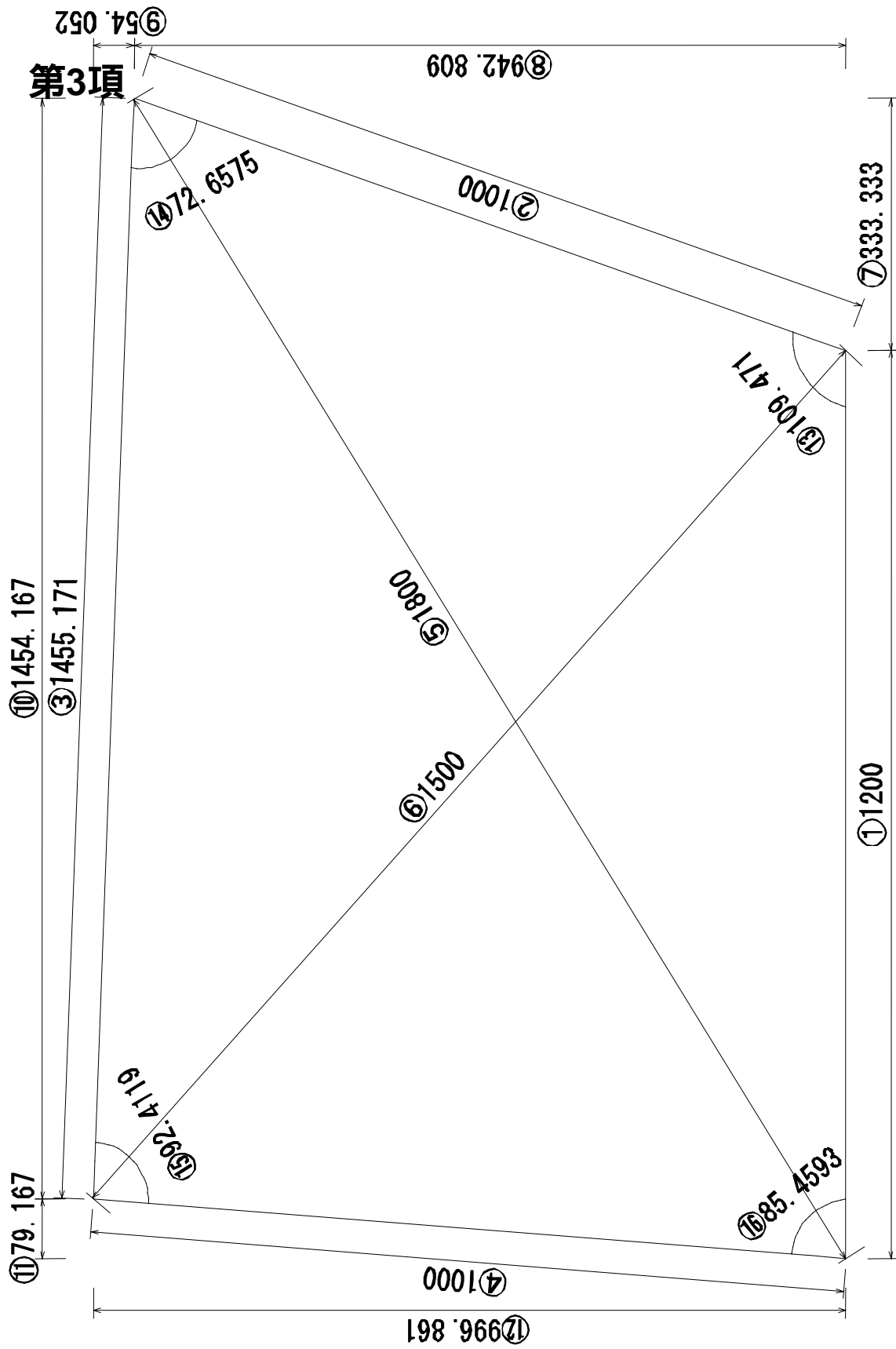
「三角形入力（長さ）」



基準線と基準線を底辺とする三角形を作
成する辺の長さ、作成した辺を基準線とし
て次の頂点を作成するための辺の長さを
指定して作成します。

左図の場合

基準線の長さとの辺の長さを調
査しておく必要があります。



例題の敷地の外柵を作成しよう

敷地形状と巻き石の作成

新規作成

- 『図面管理』の [新規作成] - [平面設計] を選択
- 外柵名称を入力して【OK】をクリック

形状選択

- 「フリーデザイン」を選択して【次へ】をクリック



入力項目選択

- 「三角形入力」を選択
- 「基準頂点 AB」に基準線の寸法を入力

三角形の作成（1点目の作成）

- 基準線を底辺とした三角形「BX」「XA」に三角形を作成する寸法を入力
- 【頂点追加】をクリック

三角形の作成（2点目の作成）

- 2 頂点目の場所を決める基準線を底辺とした三角形「BX」「XA」に三角形を作成する寸法を入力
- 寸法入力ができたら、【次へ】をクリック

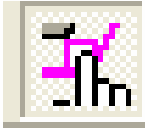


巻き石（1段目）の寸法を指定

- 「厚み」「チリ」「高さ」「目地幅」を指定して【完了】をクリック

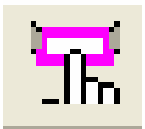
メモ

合口の変更

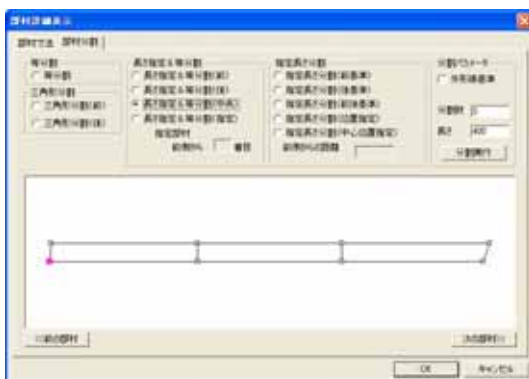


- 画面上部に並んでいるアイコンの中から左図のアイコンをクリック
- 変更したい角をクリック
- 再度同じ場所をクリックすると合口形状が変化

入り口（階段）の作成（部材分割）



- 画面上部に並んでいるアイコンの中から左図のアイコンをクリック
- 階段を作成する部材を選択
- 右クリックしてメニューから [部材情報] を選択
- 「部材情報表示」の「部材分割」をクリック
- 「長さ指定&等分割」の「長さ指定&等分割（中央）」を選択
- 「分割パラメータ」の「分割数」と「長さ」に目的の数値を入力して【分割実行】をクリック



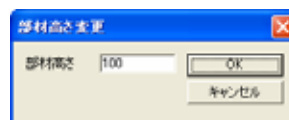
階段の厚みの変更

- 階段部材を選択
- 右クリックしてメニューから [厚み変更] を選択
- 階段の厚みを入力して【OK】をクリック



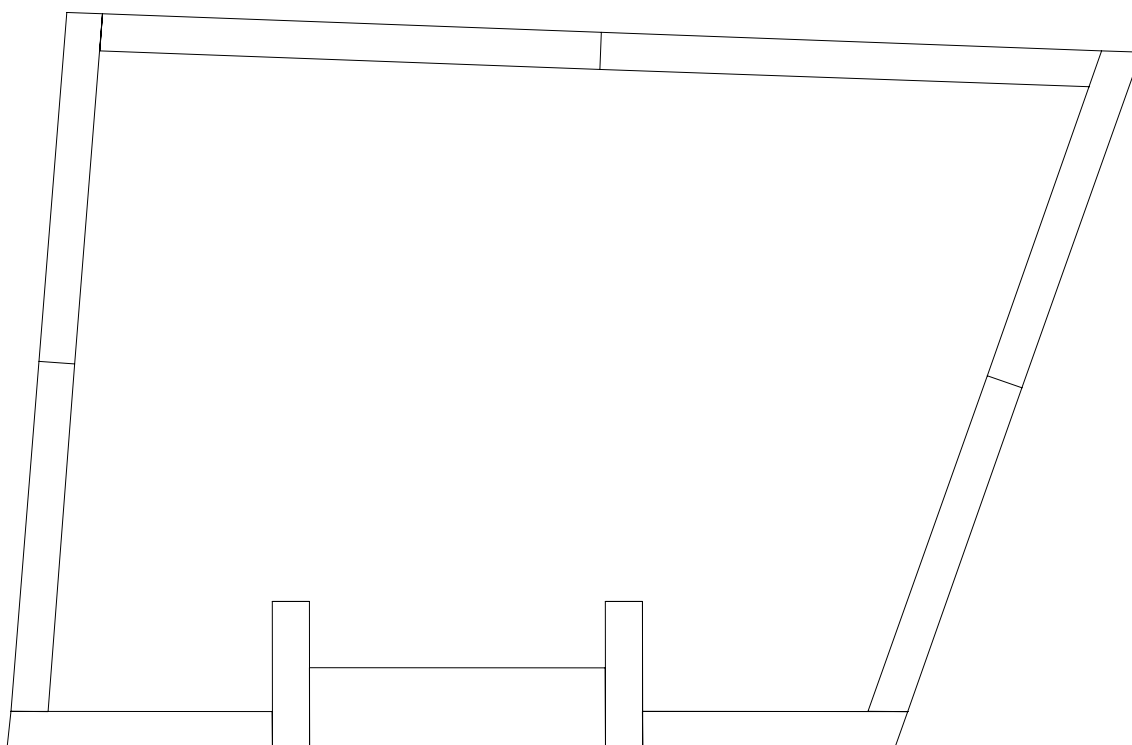
階段の高さ変更

- 階段部材を選択
- 右クリックしてメニューから [高さ変更] を選択
- 階段の高さを入力して【OK】をクリック

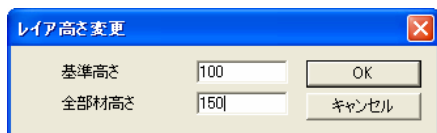


練習

下図のように巻石を作成してみましょう。

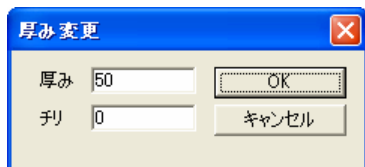


2 段目作成



- 画面右上の【追加】をクリック
- 「基準高さ」と「全部材高さ」に数値入力して【OK】をクリック
基準高さ...1 段目の高さに設定
全部材高さ...2 段目の基本高さに設定

2 段目チリ作成



- 画面上部に並んでいるアイコンの中から左図のアイコンをクリック
- 「厚み」と「チリ」に目的の数値を入力して【OK】をクリック
今回は柱の大きさを「45」にします

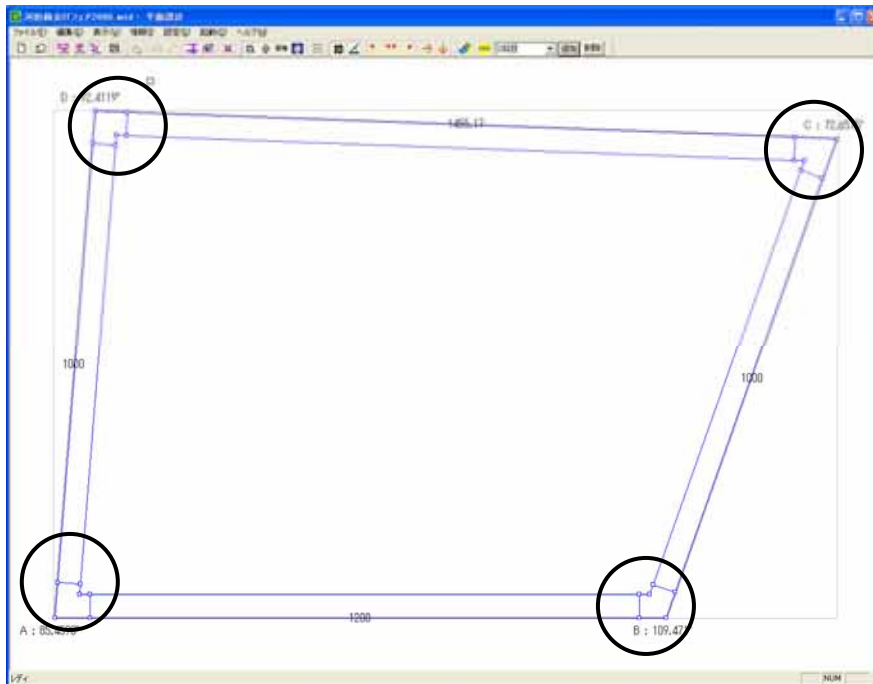
2 段目入り口作成

- 部材分割機能を使用して入り口の形状を作成
入り口の大きさは「405」に設定

メモ

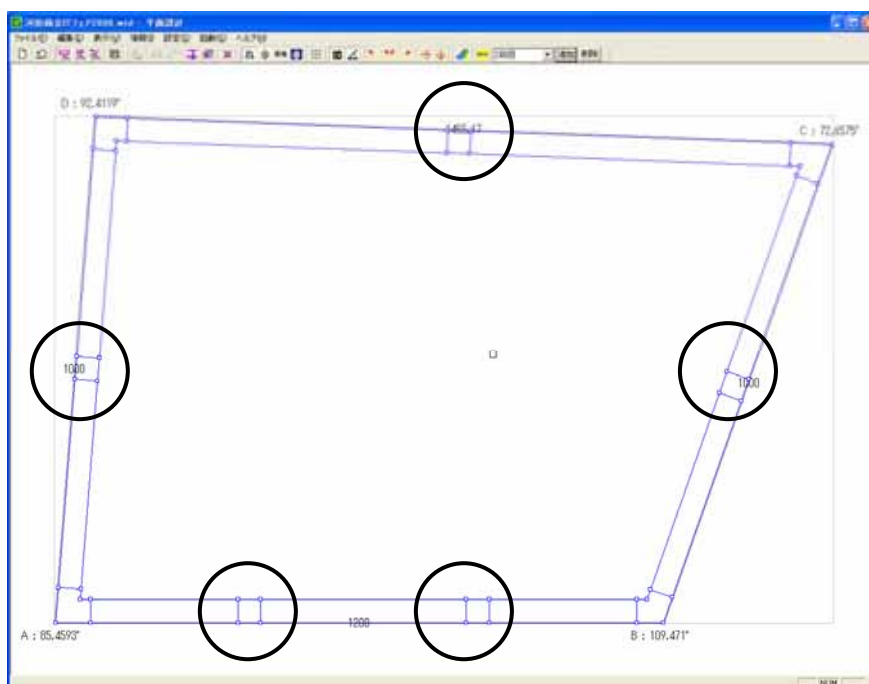
合口部分に小柱を作成

合口部分を下図のような小柱に変更しましょう。



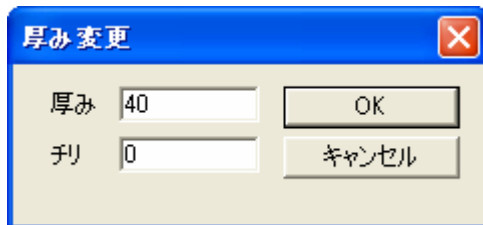
小柱の作成

部材分割機能を利用して下図のように小柱を作成しましょう



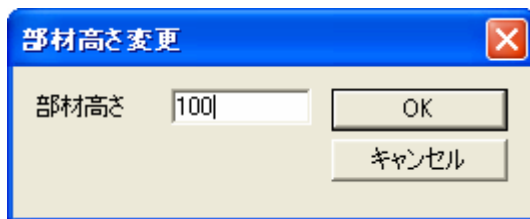
玉垣の厚み変更

部分部材変更機能の厚み変更を使用して玉垣の厚みを「40」に変更しましょう。



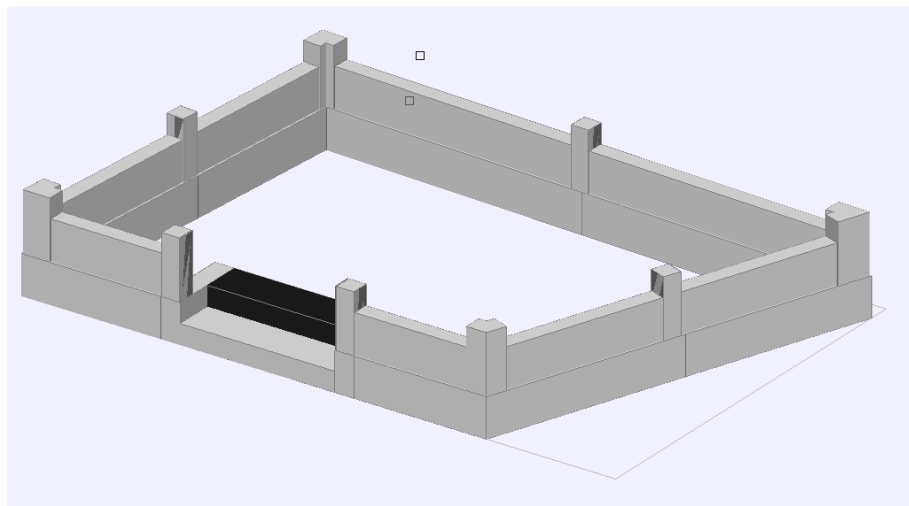
玉垣の高さ変更

部分部材変更機能の高さ変更を使用して玉垣の高さを「100」に変更しましょう。



階段 2 段目の作成

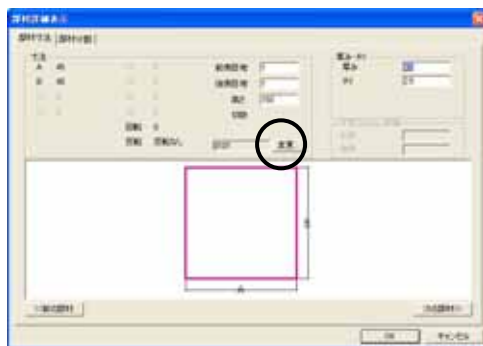
- 部材分割機能を利用して 2 段目階段の長さを「400」にする
- 厚み変更機能を利用して「厚み」...「100」「チリ」...「100」にする
- 高さ変更機能を利用して高さを「-50」にする



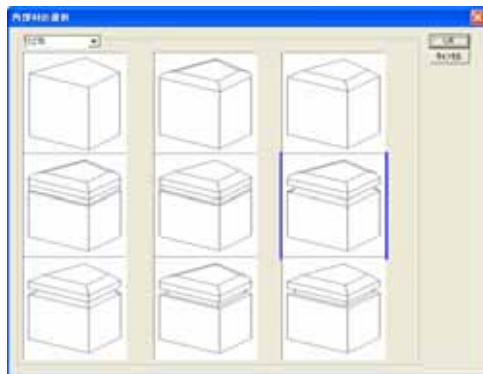
余計な部材の高さを調節

- 高さ変更機能を利用して余計な部材の高さを「0」にしましょう。

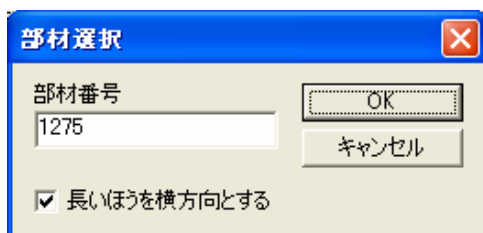
小柱の形状変更



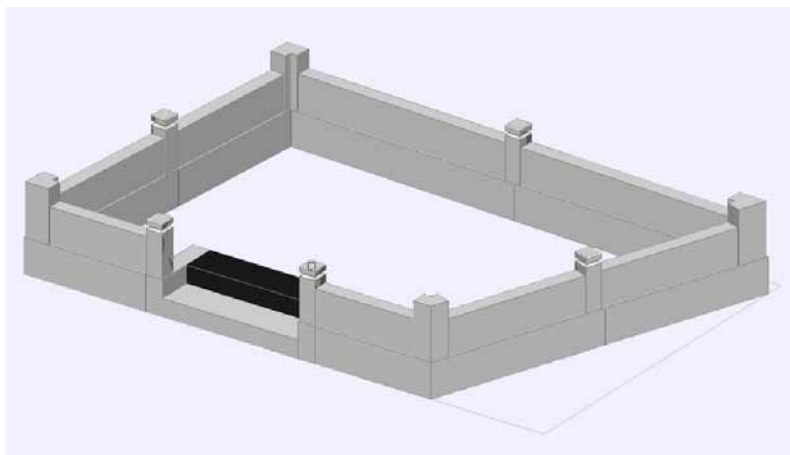
- 小柱部材を選択
- 右クリックして「部材情報」を選択
- 「部材情報」の【変更】をクリック



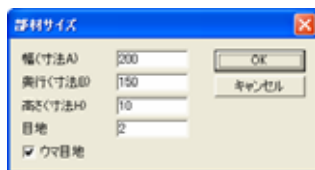
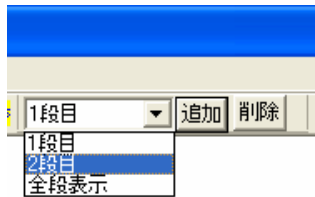
- 部材形状を選択して【OK】をクリック



- そのまま【OK】をクリック



敷石を作成



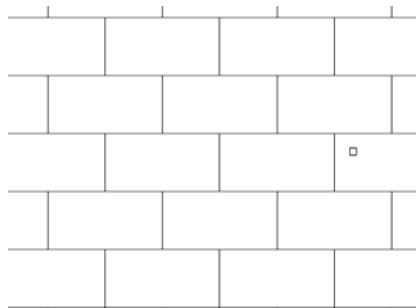
- 形状表示を「2段目」から「1段目」に切り替えます。

- 画面上部の左図のアイコンをクリック

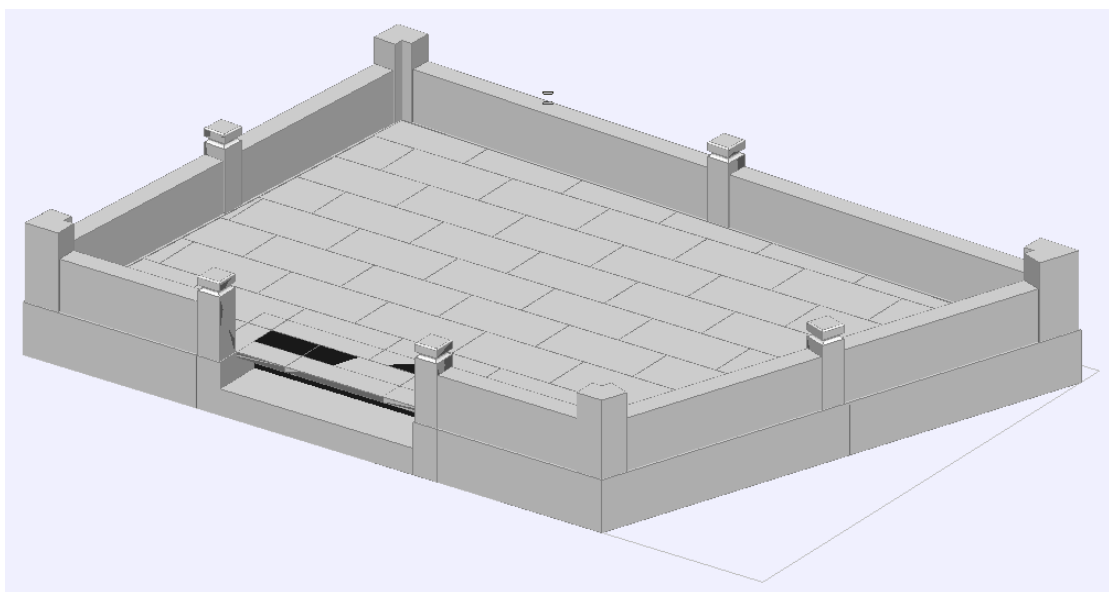
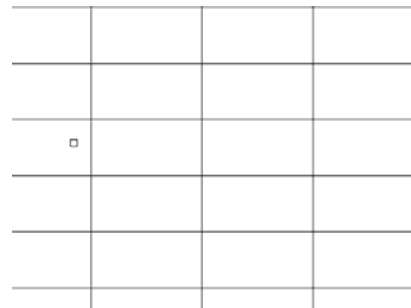
- 敷石を作成する範囲(4点)を指定

- 敷石の寸法を入力して、目地を「ウマ」にするか「イモ」にするか設定して【OK】をクリック

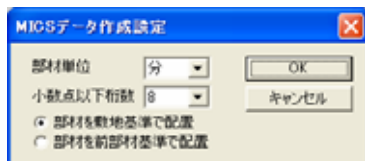
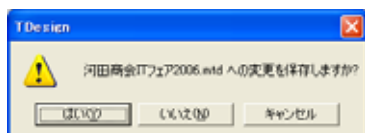
ウマ目地



イモ目地

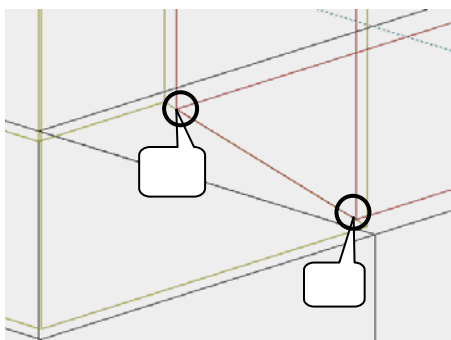


墓石設計へ

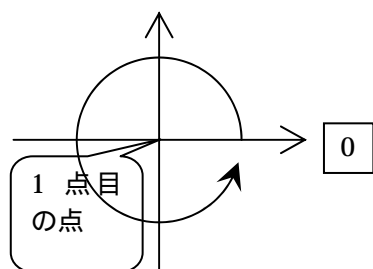


- 画面上部の左図アイコンをクリック
- 保存を確認してきたら【はい】をクリック
- 「部材単位」と「小数点以下桁数」を指定して「部材を敷地基準で配置」を選択し、【OK】をクリック
- 墓石設計が起動します。

部材の角度合わせ



- 【2点配置】の状態にして部材を配置する2点を指定
左図の , の順で指定
- 画面下の Z 欄に角度が表示されるのでその値を利用
角度計測は1点目を中心として左回り（逆時計周り）で値が測定されます。



第4項 Arc を利用して部材を加工する

部材の加工

- 加工したい部材を選択
- 右クリックしてメニューより [部材編集] または [部材編集 (一時利用)] を選択
 - [部材編集] ...加工した部材を他の外柵に対しても再利用可能
 - [部材編集 (一時利用)] ...加工した部材をその外柵データにだけに適用
- Arc で部材を編集
- 編集した部材を再度配置

第3章 MICS/Art 応用機能講習

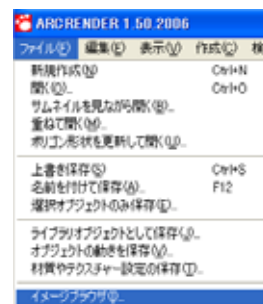
第1節 背景写真合成

第1項 イメージブラウザ

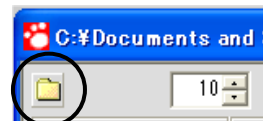
背景写真合成

Art で収録されている石目写真や背景写真以外にも、オリジナルの画像データを石目や背景として使用することができます。対応ファイルは「jpeg」です。あらかじめ、画像データを使用できる状態で取り込んでおいてください。

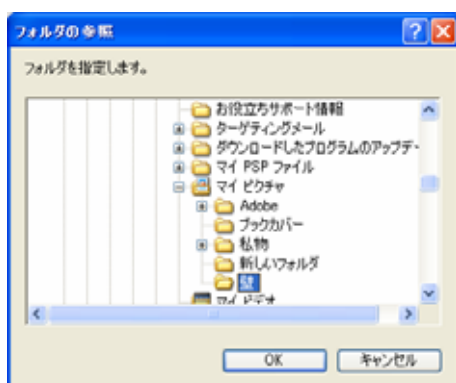
1. [ファイル] - [イメージブラウザ]を選択します。



2. 『イメージブラウザ』ウインドウ左上のフォルダボタンを押します。



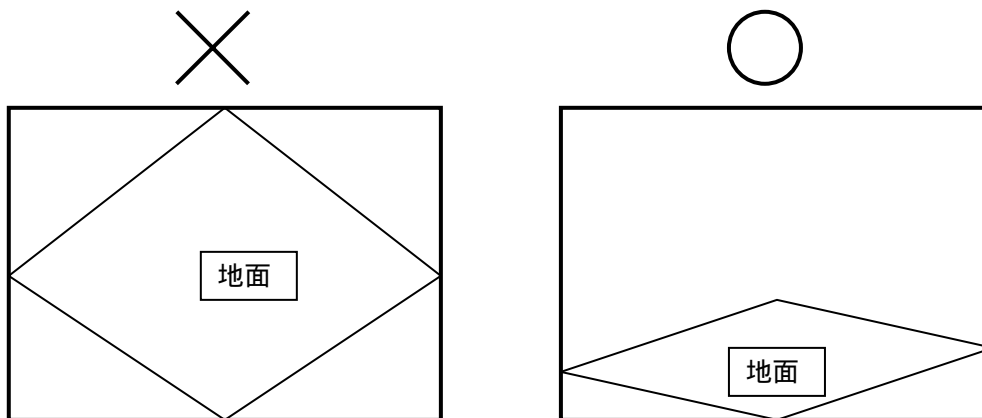
3. 『フォルダの参照』ウインドウが表示されますので、呼び出したい画像データが格納されているフォルダを選択し、【OK】を押します。



4. イメージブラウザ内に画像が表示されたら、プレビュー画面にドラッグアンドドロップして貼り付けます。
(データ階層で貼り付ける階層を選択し、画像の上で右クリックして「選択したオブジェクトに適用」でも貼り付けることができます。)

写真を撮影する際の注意点

1. 現場で写真を撮影する際には、画面いっぱいに地面を撮影するのではなく、外柵・石塔を載せてもきちんと収まるよう、出来上がりをイメージして撮影してください。
画面いっぱいに地面を撮影すると、Art で合成すると上部分が切れてしまいます。



2. 霊園などで敷地の隣にも外柵や竿石がある場合、少し写っていると高さや角度の調節がしやすくなります。
3. デジカメで撮った写真やスキャナで取り込んだ画像は2次元で、MICS/Art で作成したデータは3次元です。2次元のデータと3次元のデータを完全に合わせることは難しいのですが、視点を移動したり、視野角の数値を調節して調整してください。

メモ

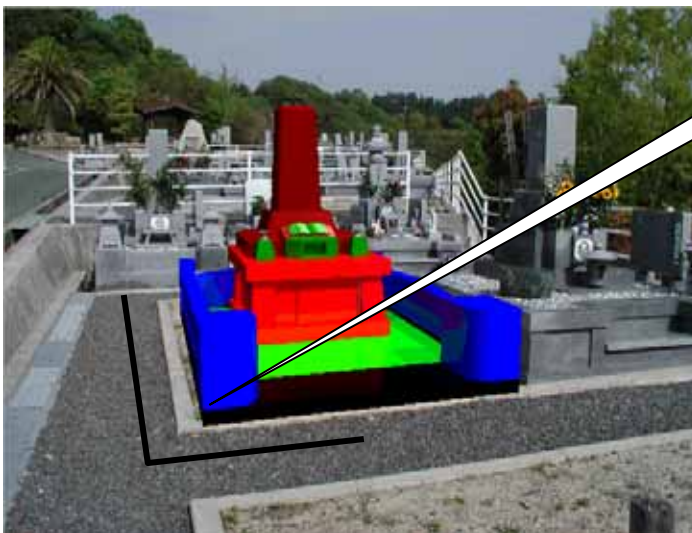
視野角の設定

視野角とはカメラに写された光景の範囲を角度で表したものです。背景画像と MICS/Art のデータを合成する際、写真に写った角と MICS/Art のデータの角をあわせる際に、視野角の調節をすとうまくいくことがあります。

敷地に対してデータの角が大きい場合
敷地に対してデータの角が小さい場合

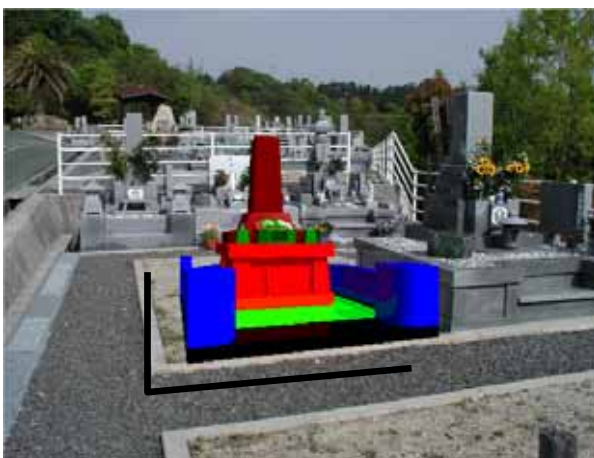
視野角を大きくする
視野角を小さくする

現在の視野角は、データ階層で「配置」を選択し、多目的コントローラーの「設定」タブ内の「視野角」の項目に表示されています。

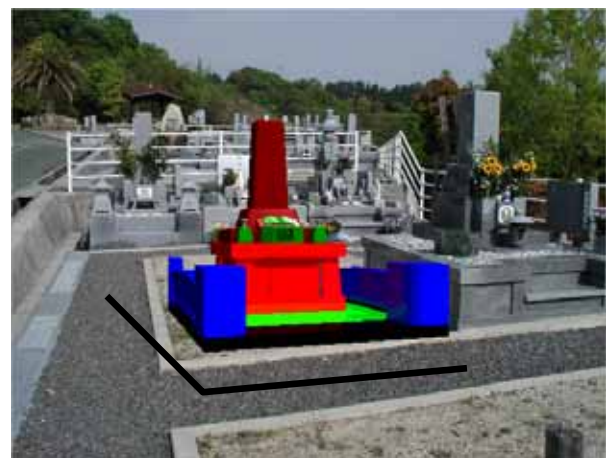


視野角 40 度

視野角の数値が変化すると Art データの角の角度が変化しているところに注目してください！



視野角 60 度



視野角 30 度

第2節 光源の設定と登録

光源の選択と移動


MICS/Art では初期段階でオブジェクトを3つの光源で照らしています。これら3つの光源を移動させることで、オブジェクトの影付けや反射を調節することができます。必要に応じて光源の移動を行ってください。

1. 画面左上の『データ階層』ウインドウで「光源1」を選択します。



+はその階層の下にさらにデータがあることを表します。
+をクリックするとマークが-に変わり、下部の階層を表示します。


光源1から3まで3つの光源がありますが、影響が一番大きいのは光源1です。ここでは光源1を移動させ、調節します。

2. 画面右下の「配置アシスタント1」を使用します。初期状態の視点は平面図です。ウインドウ左下の左から2番目の【移動】を押します。



3. 「配置アシスタント1」内で黄色く表示されているのが光源1です。マウスをドラッグして光源1を移動させると、プレビュー表示で光の当たり方が変わることを確認してください。

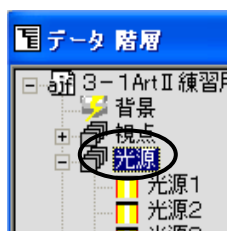


ウインドウ右下のを押すと「平面」「左側面」「前面」など視点を切り替えることができます。光源の高さを変更したい場合は「右側面」を選択すると、右側面から見た状態になります。

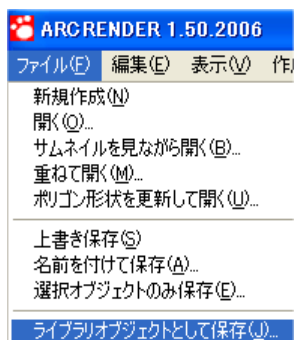
光源と視点の登録

光源や視点を調整した後、その状態を登録することができます。任意の光源を作成し、登録してみましょう。

1. データ階層で「光源」を選択します。(視点を登録する場合は「配置」を選びます。)



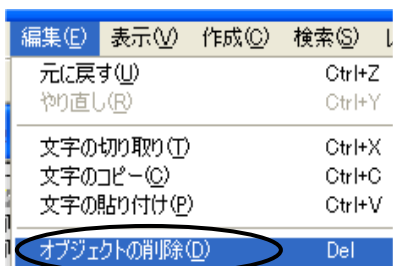
2. [ファイル] - [ライブラリオブジェクトとして登録] を選択します。



3. 「名前をつけて保存」ウインドウが表示されますので、My Library 内の「007 光源」を選択し、任意の名前をつけて【保存】を押します。



- 4 呼び出す際には、マルチメディアライブラリの「マイライブラリ」内の「007 光源」を選択し、登録した光源をワークビュー内にドラッグアンドドロップします。その後、もともと存在した光源を選択し [編集] - [オブジェクトの削除] で削除します。

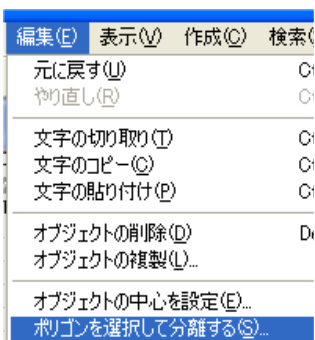


第3節 ポリゴン分割

第1項 叩き加工などの表現

ひとつの部材で、部分的に違う石目を貼り付けたい場合は「ポリゴンの分離」を行います。

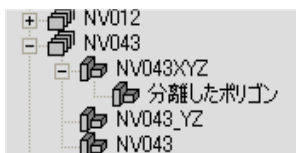
1. 分割したい面をなるべく大きく表示します。
2. [編集] - [ポリゴンを選択して分離する] を選択します。



3. マウスで分離したい面をクリックして選択します。
複数の面を選択する場合、キーボードの **[Ctrl]** を押しながら選択してください。
選択を解除する場合はキーボードの **[Alt]** を押しながら選択します。
4. 選択したらワークビュー下部の「ポリゴン分離」を押します。



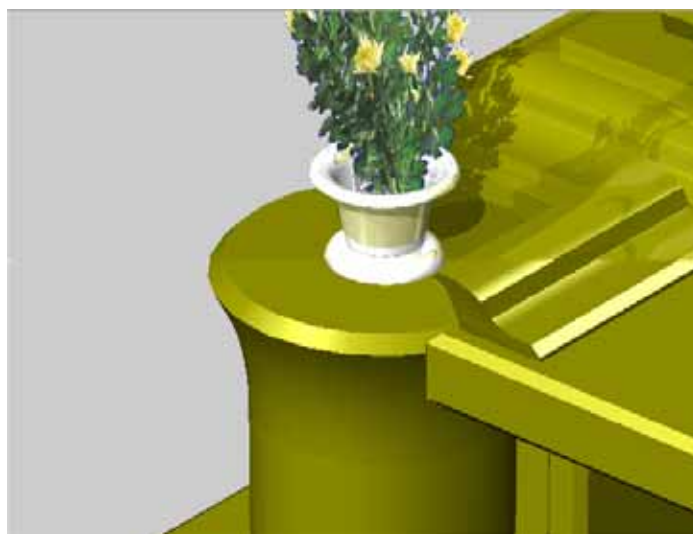
5. データ階層内に「分離したポリゴン」が生成されます。



第4節 花立と花の挿入

第1項 花の挿入

1. 視点を配置にし、花立付近を拡大表示します。
2. マルチメディアライブラリの「050 花」内のステンレス花立（花付）を選択し、ワークビューの花立の穴付近にマウスでドラッグアンドドロップします。

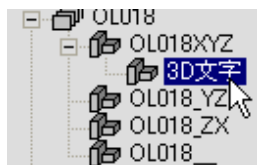


3. 移動ボタンで位置を微調整します。
4. 大きさを変更する場合は、多目的コントローラの「テクスチャ」タブ内の「サイズ」を変更します。

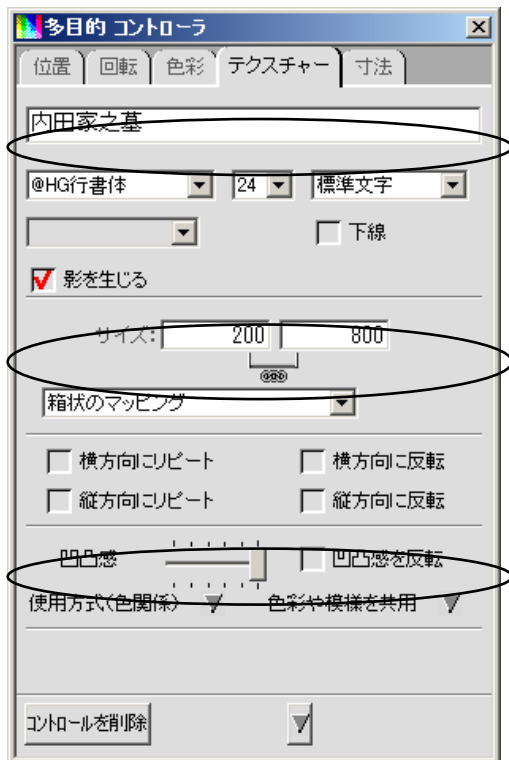


第5節 石塔への文字入れ

第1項 文字の挿入方法



1. 今回は石塔が黒なので、白色の文字を貼り付けます。マルチメディアライブラリで【MICS / Art】 - 【070 文字書き】を選択します。
2. 【文字書き】の中から【行書体 縦白】を選択し、ドラッグで竿のところまでもっていくと、マウスボタンを放したところに文字が表示されます。
3. ここで、データ階層を見ると、ドラッグしたところにあったオブジェクトの下に3D文字オブジェクトが新たに生成されたのがわかります。
4. 3D文字オブジェクトの多目的コントローラはデフォルトでは【位置】、【回転】、【色彩】、【テクスチャー】、【寸法】が表示されます。



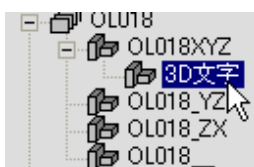
5. 【テクスチャー】タブをクリックします。
の場所に表示する文字を入力し、フォントを選択します。文字のサイズを変える場合は のサイズを指定します。凹凸感の場合は のバーを右にずらします。



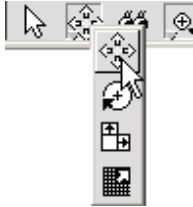
6. 表示する文字が確定したら表示する場所を調整します。
7. ワークビュー右下で正面視点を選択します。



8. ワークビューの作業カメラボタンで【拡大】を選択し、石塔付近をドラッグで囲み、拡大します。



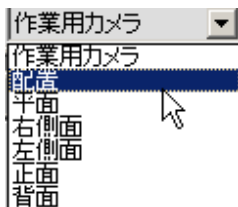
9. データ階層で先ほど貼り付けた文字を選択します。



10. ワークビューで【移動】ボタンを選択します。



11. 文字を適切な場所へ移動させます。



12. 文字の移動が終了したら,ワークビューの左下で配置視点を選択します。

13. 以上で文字の貼り付けは終了です。

