

部材情報編集

ユーザーガイド

本書の表記ルール

本節では本書の表記のルールを説明しておきます。

【】...ツールバーのアイコン名称。

[]...メニューバー内のメニュー名称。

『』...ウィンドウ名称。

「」...コメントなど。

クリック...マウスの左ボタンを一回押す。

ダブルクリック...マウスの左ボタンを2回連続で押す。

右クリック...マウスの右ボタンを1回押す。

キー...キーボードのキー。

ご注意

MICS/Arc は、コミュニケーションシステム株式会社の販売する TP-Pers(テーピーパー
ス)を石材設計用にウチダユニコム株式会社が機能の大幅な改善と追加を行ったものです。

アークレンダーはアークジャパン株式会社の登録商標です。

その他の商品名あるいは会社名は各社の商標または登録商標です。

購入者御自身の使用の目的以外に、本書の全部または一部をコピーしたり、MICS/Pro のソフト
ウェア自体をディスク等他の媒体にコピーしたりすることは法律で禁じられています。また、
本書の内容は事前の予告なしに、ソフトウェアの改善などにより変更されることがあります。

本マニュアルの補足・追加・テクニック集は随時 MICS/Pro ホームページ、ユーザサイトに
アップしていく予定にしています。アドレスは下記の通りです。

<http://www.micspro.com>

目次

第 1 章 基本説明	5
第 1 節 部材情報編集とは	6
第 2 節 部材について	6
第 1 項 寸法パラメータについて	6
入力寸法パラメータ	6
固定寸法パラメータ	7
第 2 項 部材の構造	7
部材情報編集の考え方	7
第 2 章 操作説明	11
第 1 節 部材情報編集の機能と操作	12
第 1 項 部材情報編集の起動	12
第 2 項 画面構成	12
部材情報編集の画面構成	12
ツールバーの表示 / 非表示	12
ツールバーの表示 / 非表示	13
ツールバーのポップアップメニューとツールバー	14
第 3 項 ツールバーの説明	15
ツールバーの移動と変形	15
第 4 項 情報表示系ツールバー	17
標準バー	17
拡大 / 縮小バー	24
表示情報 1 バー	26
表示情報 2 バー	34
視点移動バー	40
固定視点バー	42
登録視点バー	49
アイソメ視点バー	51
第 5 項 情報編集系ツールバー	55
編集ダイアログツールバー	55

頂点編集バー	96
稜線編集バー	98
面編集バー	103
寸法編集バー	112
目地編集バー	120
データチェックバー	122
第 6 項 メニューバー	127
ファイルメニュー	127
編集メニュー	131
表示メニュー	147
起動メニュー	168
ウィンドウメニュー	169
ヘルプメニュー	170

第1章 基本説明

第1節 部材情報編集とは

部材情報編集とは MICS/Arc や MICS/Pro「墓石設計」の「組合せ部材」で作成した MICS/Pro 用の部材データを作成者の思惑通りにパラメトリック設定を行ったり、隠線処理後の稜線の表示を設定したりするプログラムです。

本マニュアルは MICS/Pro の共通寸法を理解してからご覧頂くと、より一層、理解しやすくなるでしょう。また、本マニュアルは機能説明になっております。作業の流れについては「部材情報編集チュートリアル」を参照してください。

第2節 部材について

本節では部材がどうしてパラメトリックに動くのかを学習します。

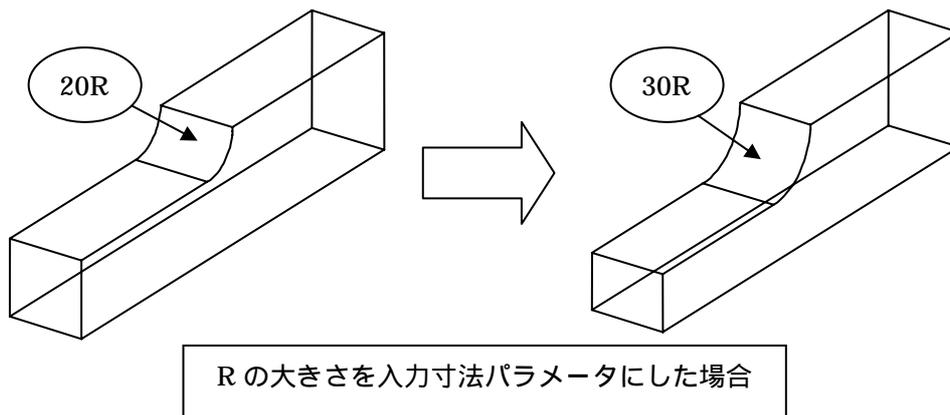
第1項 寸法パラメータについて

部材には「寸法パラメータ」という設定があります。「寸法パラメータ」には「入力寸法パラメータ」と「固定寸法パラメータ」の2種類の設定があります。

入力寸法パラメータ

作成した部材を MICS/Pro で使用する際に寸法値を入力する場所になります。入力寸法パラメータを正しく設定することによって部材がパラメトリック部材になります。

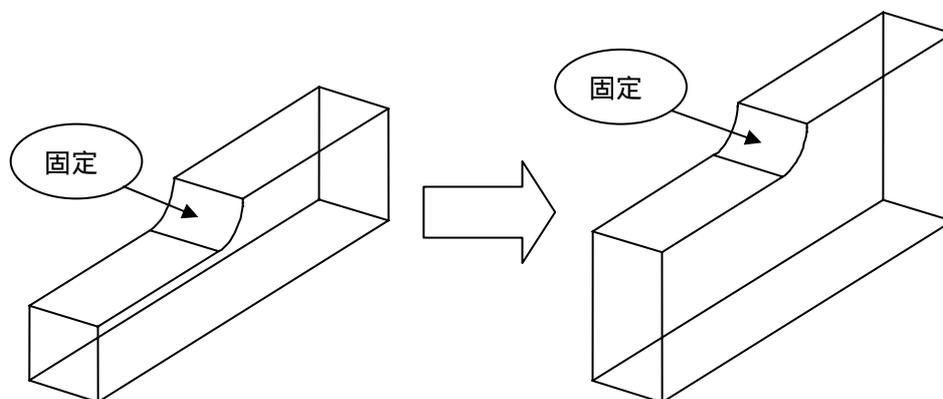
入力寸法パラメータの表記は「大文字の英字」または「大文字の英字+半角数字」で表記します。例えば、A, A1, A2..., B, B1, B2..., C, C1, C2...です。また、MICS/Pro では慣例的に A=部材全体の間口, B=部材全体の奥行, H=部材全体の高さ, P=直径, R=半径を表します。



固定寸法パラメータ

作成した部材を MICS/Pro で使用する際に、寸法の大きさが変化しても大きさの変わらない場所が固定寸法パラメータになります。

この寸法の表記は部材情報編集では「\$@固定数値」です。



R の大きさを固定寸法パラメータにした場合

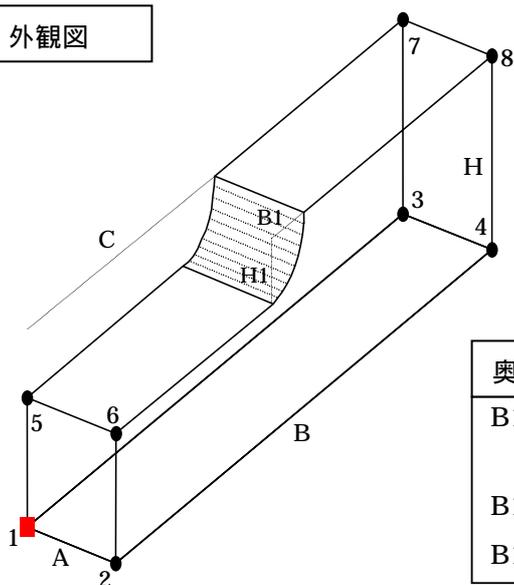
第2項 部材の構造

ここでは部材形状の名称と意味合いについて説明します。ここを理解することによって、部材パラメトリックの内容が理解できます。

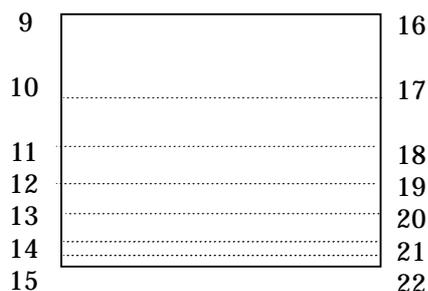
部材情報編集の考え方

部材形状

外観図

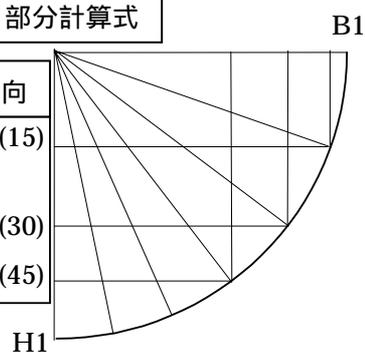


R 部分正面図



R 部分計算式

奥行方向	高さ方向
$B1 \cdot \cos(15)$	$H1 \cdot \sin(15)$
$B1 \cdot \cos(30)$	$H1 \cdot \sin(30)$
$B1 \cdot \cos(45)$	$H1 \cdot \sin(45)$



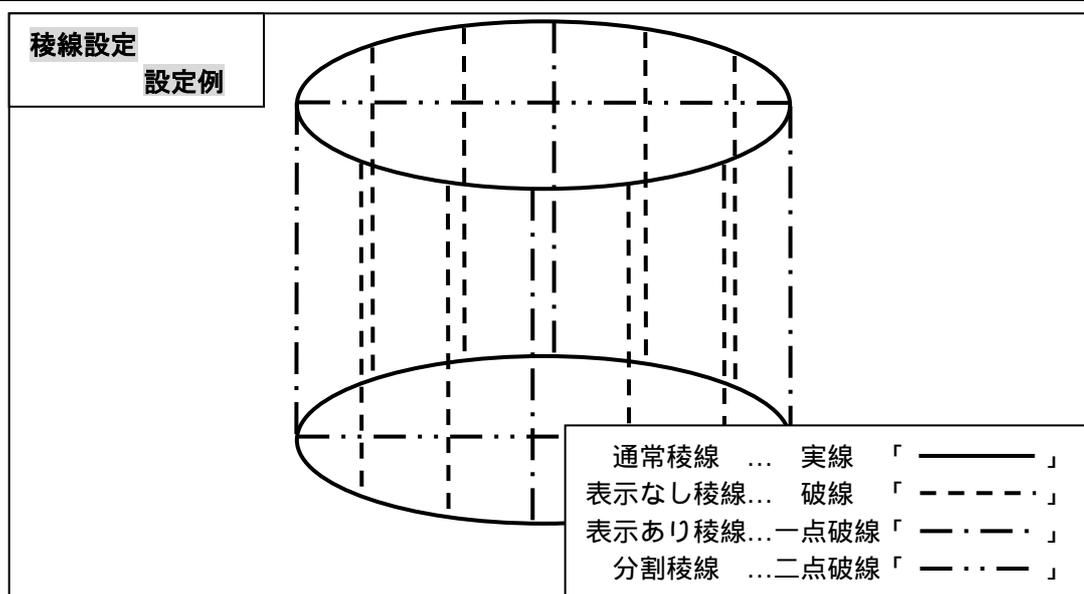
稜線データ

稜線とは各頂点を結ぶ線のことです。稜線があることによって部材の図面が作成されます。

部材を図面化する上で、全ての稜線が必要なわけではありません。部材情報編集では、図面として見やすく分かりやすい状態にするためにそれぞれの稜線に対して表示上の設定を行います。

稜線データの考え方

	設定番号	ワイヤフレーム	隠線処理	使用目的
通常稜線	0	表示する	表示する	外形線
表示なし稜線	1	表示しない	エッジの稜線は表示する	円弧の中間線
表示あり稜線	2	表示する	エッジの稜線は表示する	円弧の始点と終点
分割稜線	3	表示しない	表示しない	分割線



頂点

頂点は部材を形作る上での角になるポイントを意味します。頂点がないと部材を形成することができません。頂点を結ぶことによって部材の面を作成したり、稜線を作成したりすることができます。

頂点には部材を配置するときに必要な「配置基準点」や部材の形状を作成するための「通常頂点（頂点）」があります。

寸法パラメータ

寸法パラメータは部材が伸縮するときの基準になります。MICS 部材の全てがこの寸法パラメータの入力値によって伸縮するように設定されています。また、目地パラメータの値もここで設定されます。

寸法パラメータは「入力寸法パラメータ」、「固定寸法パラメータ」、「目地パラメータ」の3種類があります。

変数式（または変数）

変数式とは、部材形状を形作る頂点の座標を「入力パラメータ」を基にて作成した計算式を表します。主に「変数情報編集」で編集していきます。通常、部材を作成した直後は A, B, H の入力パラメータの比例式になっています。MICS 部材はこの変数式を基にして頂点が可変していきます。変数式には 2 つの考え方があります。

\$xx...頂点に対して直接的に影響がある変数をさします。この情報を変数することによって部材が入力パラメータを基に伸縮するようになります。

@Vxx...数学上本来の意味で正しい変数。\$xx の変数式を作成する場合に複数の \$xx の変数に対して同じ式が適用される場合があります。その際に使用頻度の高い変数式を @Vxx の変数に割り当てることによって \$xx で作成する変数式を分かりやすく作成することができます。また、@Vxx を使用していれば @Vxx の変数式の修正があった場合、@Vxx を修正することによって @Vxx を使用している \$xx の変数式が修正されます。

@Vxx の使用例

変数名	変数式
\$1	B*@VL_1
@VL_1	asin(A1/C1)

\$1 の変数式は @VL_1 の変数式を適用した計算結果が表示される。

@Vxx の変数名称一覧

変数名	用途
@VPdn	位置を表すもので使用する。\$n に対して変数追加を行うとこれが追加される。
@VLdn	長さ。
@VRdn	半径。
@VTHn	角度。
@VK_n	係数。
@VILn	傾き。

その他

切数式... $A*B*H$ (初期値)

切数計算式は基本的に「間口*奥行*高さ」で設定します。

体積式... $A*B*H$ (初期値)

体積計算式は計算が複雑になるので、基本的に切数式と同じになります。

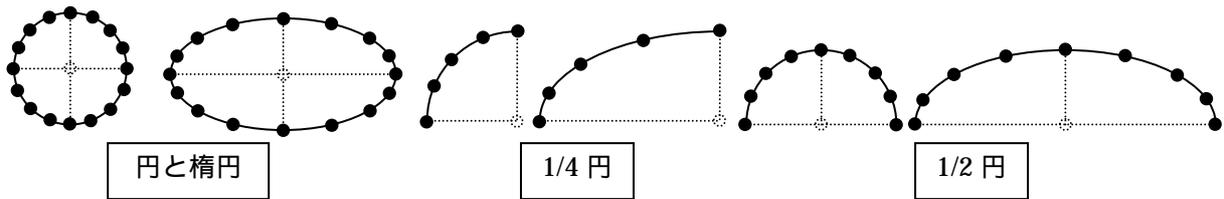
目地設定...外柵材などの目地を付加する必要がある場合に設定しておきます。

円と円弧計算の種類について

余談になりますが、この部材情報編集では円または円弧計算の種類が豊富に揃っています。MICS/Pro の部材形状に対しての円と円弧の違いと、部材情報編集で提供されている機能の用途について簡単に説明しておきます。

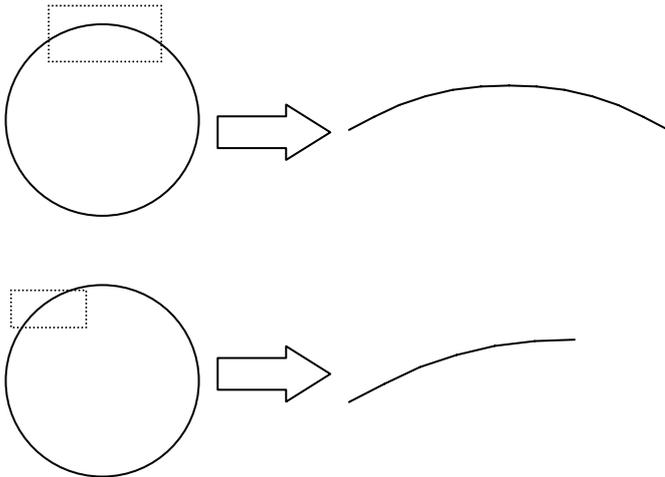
円について

MICS 部材の中で、「円」、「楕円」、「1/4 円」、「1/2 円」と言われる物が円の仲間になります。作成した円の中で中心点が求められる物が円のグループになります。



上図のように見た目，円の中心が見えないものも，元の形状は中心が取れる円，1/4 円，1/2 円を比例的に伸縮させたものになるため円になります．よって，計算方法も円の比例計算になります．

円弧について



左図のような図形を計算する場合，円で計算させるような比例的な計算では寸法を調節したとしても真円になることはありません．なぜならば，左図のような図形は，円の一部を切り抜いた「円弧」図形になるからです．

左図のような円弧の場合には，円の計算よりも複雑な計算になります．計算の複雑さは入力寸法パラメータの設定によって変化します．

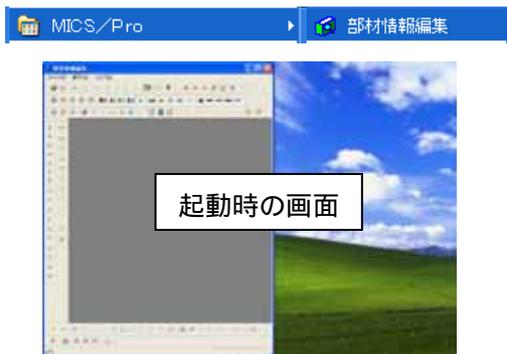
「部材情報編集」では，複雑になりやすい円弧の計算を補助するための機能や，テンプレートが用意されています．

第2章 操作説明

第1節 部材情報編集の機能と操作

第1項 部材情報編集の起動

「部材情報編集」を起動してみましょう。



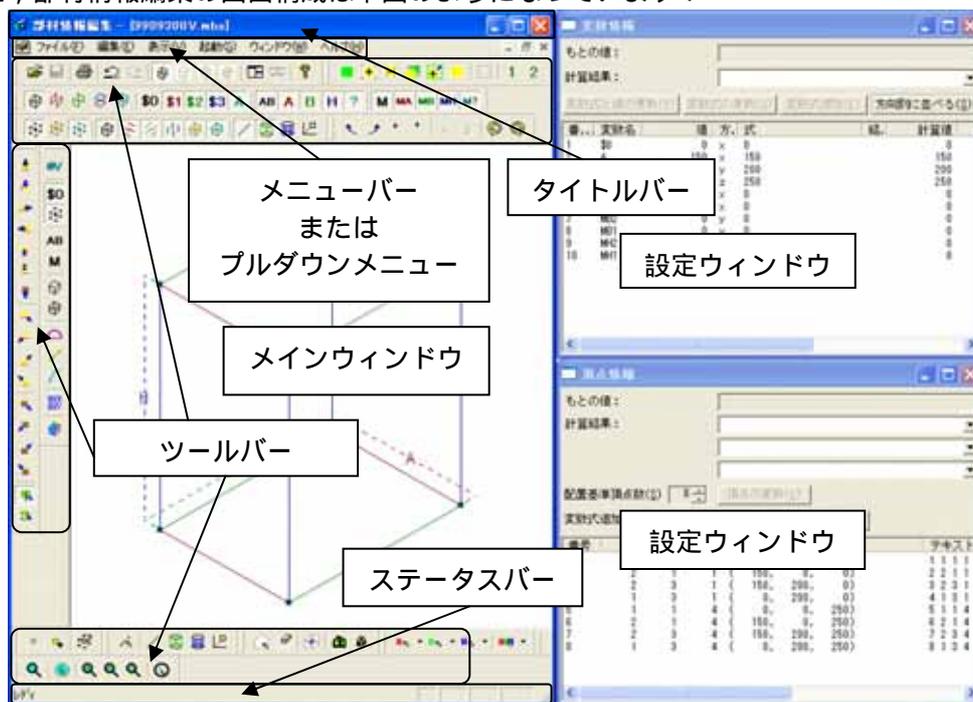
1. Windows の [スタート] - [すべてのプログラム] - [MICS / Pro] - [部材情報編集] をクリックします。
2. 「部材情報編集」の画面が起動します。

第2項 画面構成

部材情報編集の画面構成

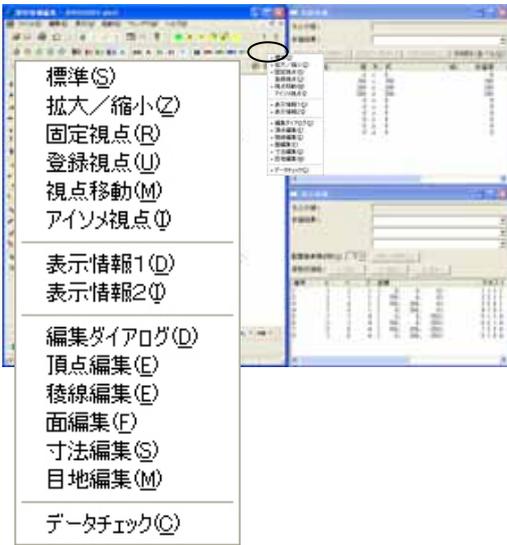
「部材情報編集」は 15 個のツールバーとメニューバー（5 個のプルダウンメニュー）で構成されています。部材情報編集を使用する際にはツールバーのアイコンを基準に作業をしたほうが効率よくできます。

また、部材情報編集の画面構成は下図のようになっています。



ツールバーの表示／非表示

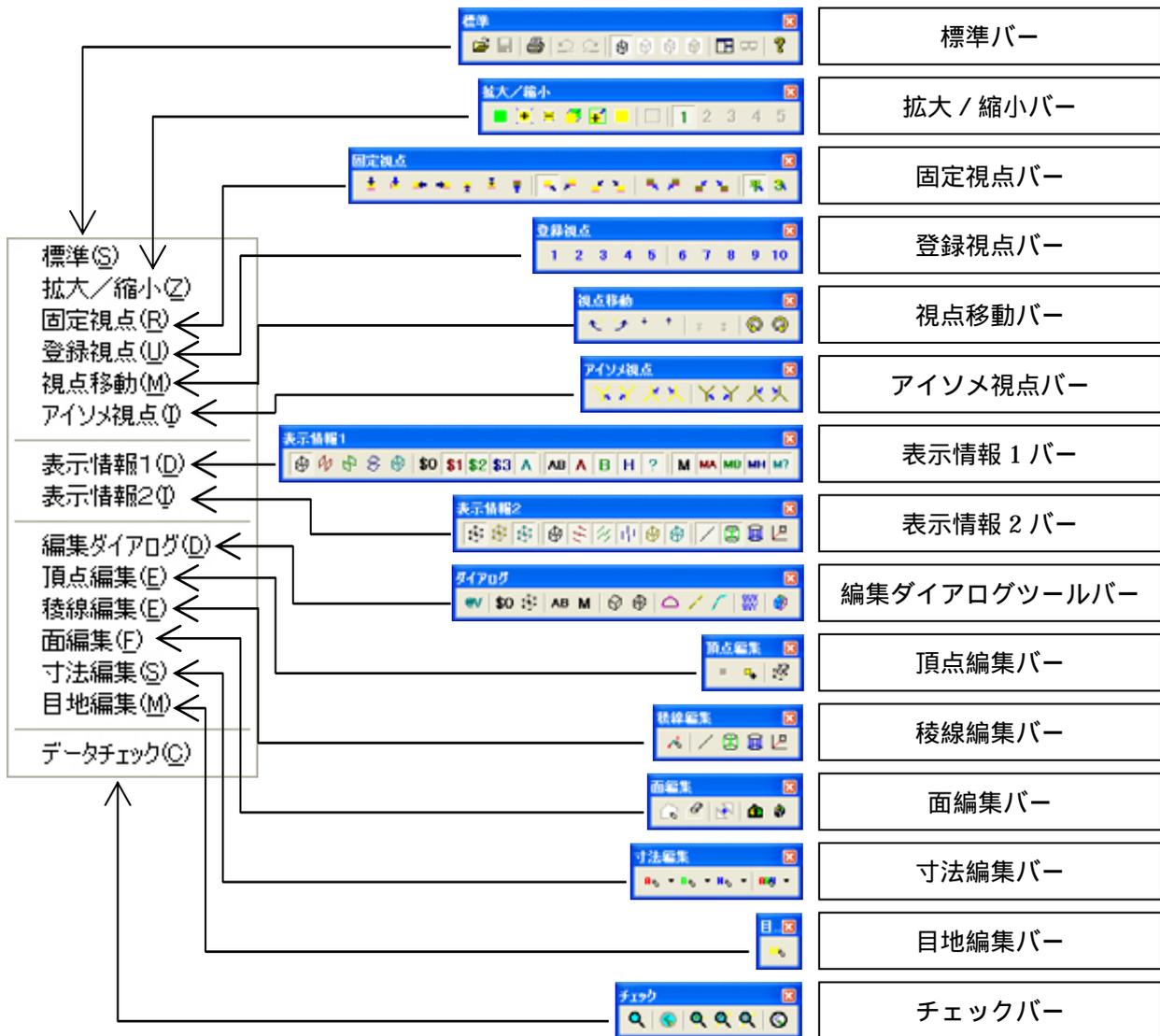
ツールバーの表示／非表示は次の作業で行います。



1. メインウィンドウ内のツールバーを表示している場所の余白の部分（印のあたり）にマウスを移動させ右クリックをします。
2. ツールバーの表示／非表示の設定のポップアップメニューが表示されるので、表示したくないツールバーをクリックしてチェックをはずします。
チェックの入っているものが現在表示しているツールバーです。チェックの入っていないものは現在非表示のツールバーになります。
3. 選択したツールバーが画面上から消えます。（または、表示します。）

ツールバーのポップアップメニューとツールバー

ツールバーの表示 / 非表示の設定で表示されるポップアップメニューと設定されるツールバーは下図のようになります。



第3項 ツールバーの説明

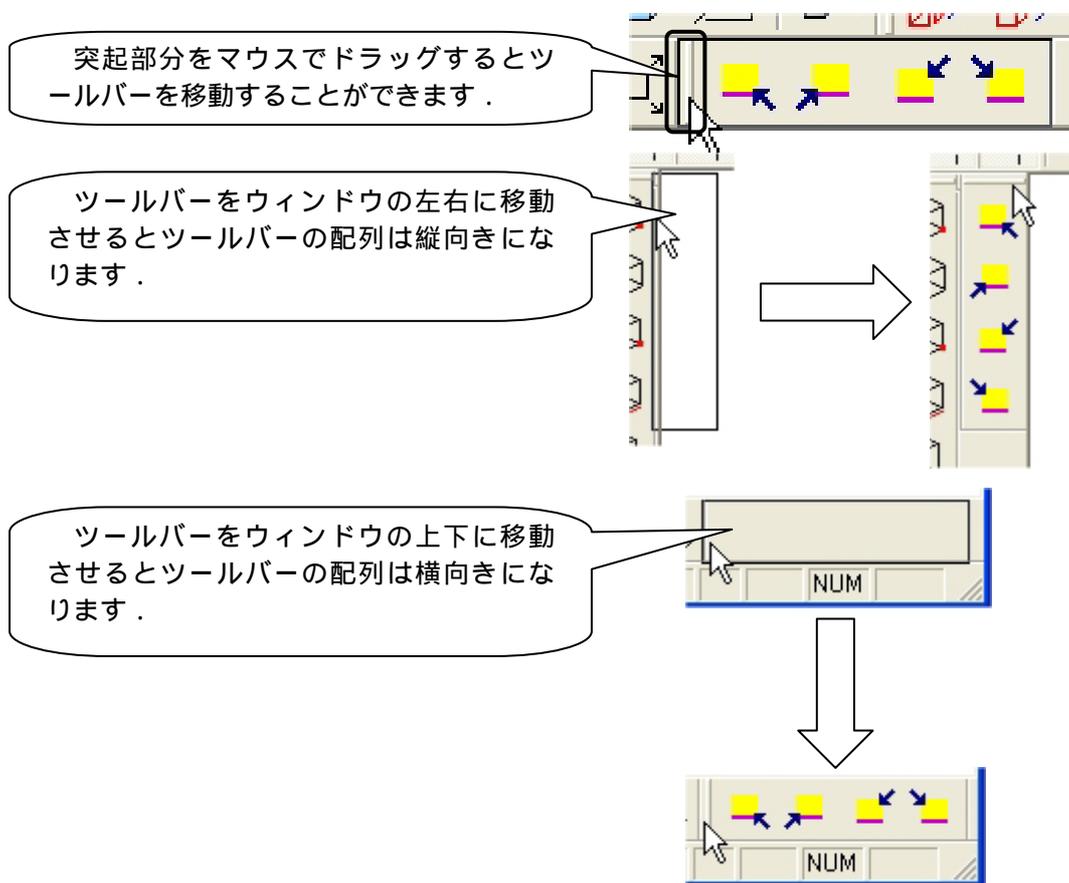
各種ツールバーの機能を説明します。

ツールバーの移動と変形

ツールバーの移動

ツールバーのレイアウトを変更するためには、ツールバーの移動を習得しなくてはなりません。ツールバーの移動を説明します。

ツールバーがフローティング状態であれば、移動の仕方は「ツールバーのドッキング」と同じです。ここでは、ツールバーがドッキングしている時の移動の仕方です。

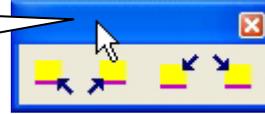


ツールバーのドッキング

各種ツールバーを作図画面の周辺にドッキングしてみましょう。

1. フローティング状態にあるツールバータイトルの場所にマウスを移動します。

タイトルバーにマウスを移動させます。



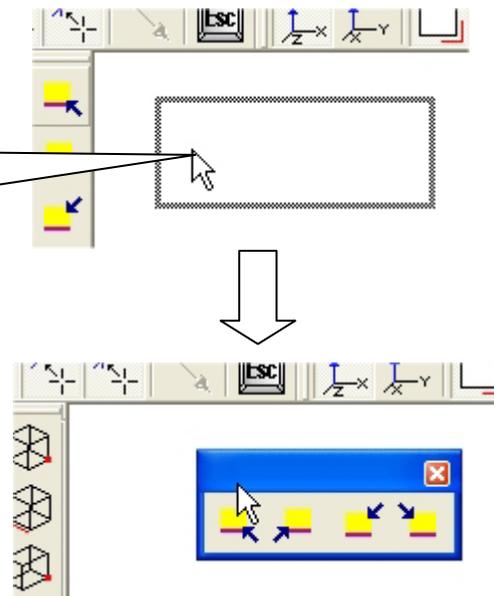
2. マウスを移動したら、ドラッグを行います。
3. ドッキングしたい場所にマウスをドラッグしたら、ドラッグを止めます。(ドッキングできるようになったら下図のような形になります。)



また、作図画面に持っていくとフローティング状態になります。また、フローティング状態のツールバーを変形するには、フローティング中のツールバーの枠にマウスを移動させるとマウス形状が変更するので、マウスが変更した状態でドラッグするとツールバーの状態が変形します。

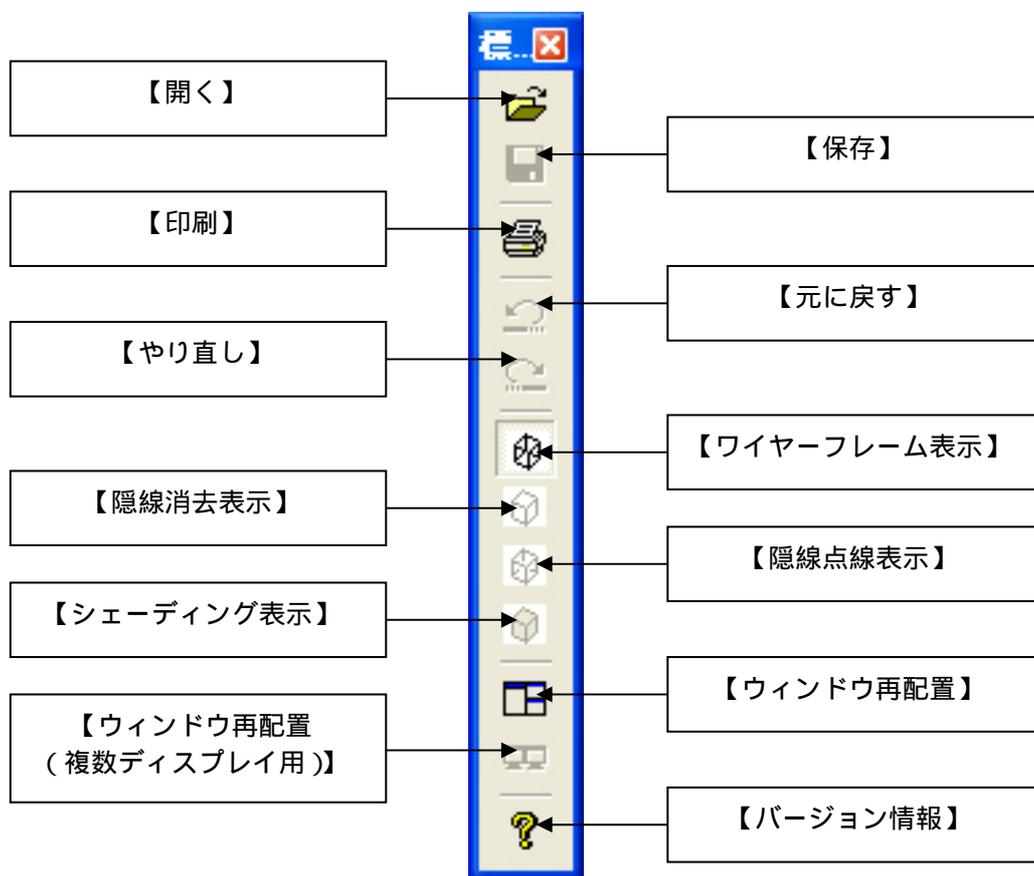
ツールバーをフローティングにする場合

ツールバーをウィンドウの中に移動させるとツールバーの配列は横向きになります。



第4項 情報表示系ツールバー

標準バー



標準ツールバーを横に配置した場合



開く ([ファイル] - [開く] , **Ctrl+O**)

MICS/Arc または組合せ部材機能で作成した MICS/Pro 用の部材データ (*. mba) ファイルを開きます。

部材データを部材情報編集で開くには【開く】コマンドを使用する以外にも部材データファイル (*. mba) をダブルクリックしたり、ファイルを部材情報編集画面にドラッグ&ドロップしたり「部材管理」を経由することによってファイルを開くことができます。

通常、部材データが保存されている場所は「システムドライブ:\Documents and Settings\ユーザー名\My Documents\MICSBPM」「システムドライブ:\PROGRAM FILES\MICS\PATDATA」になります。



【開く】をクリック

1. 標準バー内の【開く】ボタンをクリックします。
2. 画面上に『開く』ウィンドウが表示されるので、編集したい部材データをクリックして『開く』ウィンドウ内の【開く】ボタンをクリックします。
3. 選択した部材データが開かれます。



保存 ([ファイル] - [上書き保存] , **Ctrl+N**)

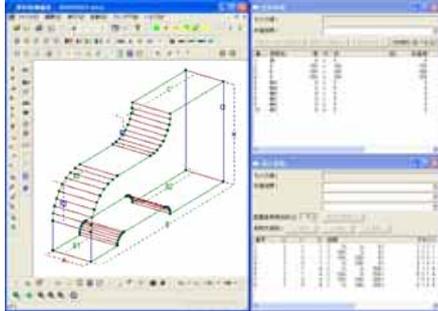
部材データを上書き保存します。

このコマンドは [MICS/Pro 環境設定] - [パス設定] - [部材データ] の設定してあるフォルダか「システムドライブ:\Documents and Settings\ユーザー名\My Documents\MICSBPM」(通常は先の2ヶ所以外から部材データを開いた場合には使用できません。使用できるようにする為には、[ファイル]-[名前を付けて保存]を実行します。

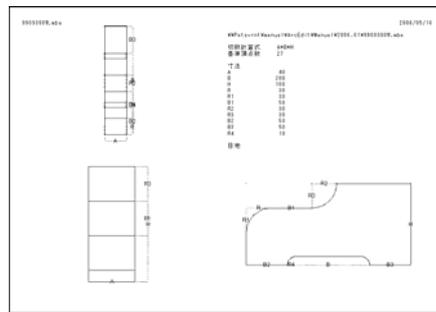
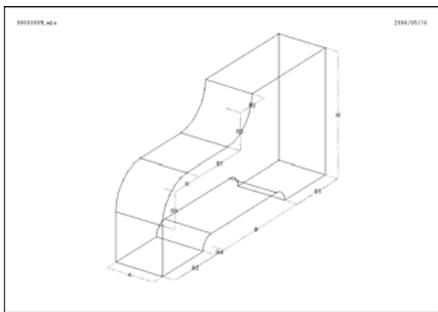


印刷（ [ファイル] - [印刷] ， **Ctrl+P** ）

画面上に表示している通りに部材形状を印刷します。印刷物は下図のようになります。



印刷設定の用紙設定が横の場合



元に戻す（ [編集] - [元に戻す] ， **Ctrl+Z** ）

編集作業の取消ができます。回数の制限はありません。【元に戻す】が有効な機能は編集バー内の【指定頂点編集修正】【基準頂点に設定】【基準頂点の追加】【頂点削除】【稜線情報の生成】【面情報の生成】【面情報の削除】【面情報の結合】【面情報の反転】【全ての面情報の反転】【寸法情報の生成】【目地面情報の生成】【データ修復】【円弧変数設定】【稜線種別変更】【三角比変数設定】【指定頂点変数設定】【変数テンプレート追加設定】です。それ以外には対応していません。

メモリの容量が足りなくなると「部材情報編集」の動作が極端に遅くなります。その場合には、一度「部材情報編集」を終了してメモリをクリアした後に編集作業の続きを行ってください。



やり直し（ [編集] - [やり直し] ， **Ctrl+Y** ）

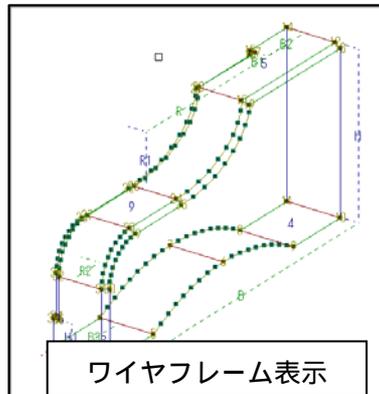
編集作業のやり直しができます。回数の制限はありません。【元に戻す】が有効な機能は編集バー内の【指定頂点編集修正】【基準頂点に設定】【基準頂点の追加】【頂点削除】【稜線情報の生成】【面情報の生成】【面情報の削除】【面情報の結合】【面情報の反転】【全ての面情報の反転】【寸法情報の生成】【目地面情報の生成】【データ修復】【円弧変数設定】【稜線種別変更】【三角比変数設定】【指定頂点変数設定】【変数テンプレート追加設定】です。それ以外には対応していません。

メモリの容量が足りなくなると「部材情報編集」の動作が極端に遅くなります。その場合には、一度「部材情報編集」を終了してメモリをクリアした後に編集作業の続きを行ってください。



ワイヤフレーム表示（ [表示] - [ワイヤフレーム表示] ）

部材情報編集を起動した際に初期画面として表示されます。この表示の状態で、作成した部材の編集を行います。

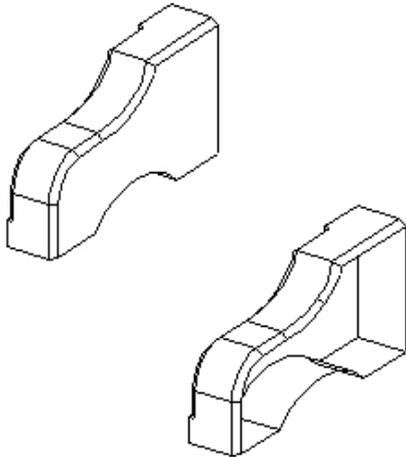


隠線消去表示（ [表示] - [隠線消去表示] ）

作成した部材の隠線処理結果が正しく表示されているかを確認します。面データが正しく作成されていない場合、隠線消去表示した際に、隠れ線が表示されたままの状態になります。面データがおかしいまま MICS/Pro で部材を使用すると、隠線処理の結果が思った通りに表示されない場合があります。

面データを修正するには、MICS/Arc または「組合せ部材」機能に戻ってもう一度部材を作成するか、おかしい場所に【面情報の生成】機能を使用して、面ポリゴンを作成して部材データを修正します。

面データが正しい場合



不正な面データがある場合

1. 標準バー内の【隠線消去表示】ボタンをクリックします。
2. 表示している部材が隠線処理されます。
3. 固定視点バー内の各種視点ボタンをクリックして形状を確認します。
4. 確認が終了したら【ワイヤフレーム表示】ボタンを押すと、元の画面に戻ります。

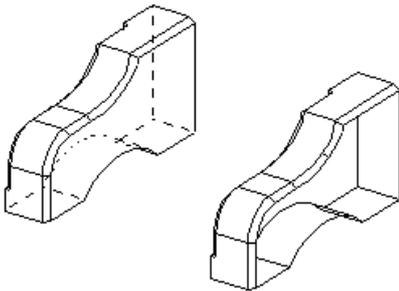


隠線点線表示（ [表示] - [隠線点線表示] ）

作成した部材の隠線点線処理結果が正しく表示されているかを確認します。この処理は部材の隠れ線を点線で表示します。面データが正しく作成されていない場合に、隠線点線表示した際に、隠れ線が実線のままの状態になります。

面データを修正するには、MICS/Arc または組合せ部材機能に戻ってもう一度部材を作成するか、おかしい場所に【面情報の生成】機能を使用して、面ポリゴンを作成して部材データを修正します。

面データが正しい場合



不正な面データがある場合

1. 標準バー内の【隠線点線表示】ボタンをクリックします。
2. 表示している部材が隠線点線処理されます。
3. 固定視点バー内の各種視点ボタンをクリックして形状を確認します。
4. 確認が終了したら【ワイヤフレ - ム表示】ボタンを押すと、元の画面に戻ります。

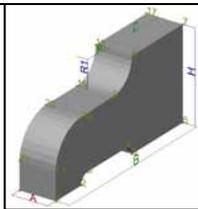


シェーディング表示（ [表示] - [シェーディング表示] ）

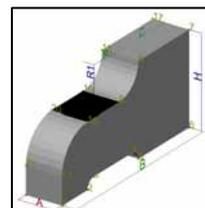
作成した部材の面データが正しく作成されているかどうかを確認します。面データが正しく作成されていない場合には部材の一部が黒く表示されます。面データがおかしいまま MICS/Pro で部材を使用した際に隠線処理の結果が思った通りに表示できない場合があります。

面データを修正するには、MICS/Arc または組合せ部材機能に戻ってもう一度部材を作成するか、おかしい場所に面ポリゴンを作成して部材データを修正します。

面データが正しい場合



面ボタン



不正な面データがある場合

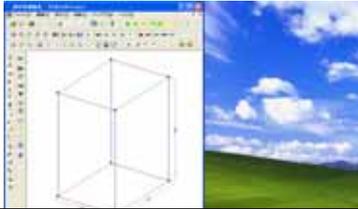
1. 表示情報バー内の【面】ボタンを ON にします。
2. 標準バー内の【シェーディング表示】ボタンをクリックします。
3. 作業画面の背景が黒色になり、部材が塗り潰された表示になります。
4. 固定視点バー内の各種視点ボタンをクリックして形状を確認します。
5. 確認が終了したら【ワイヤフレ - ム表示】ボタンを押すと、元の画面に戻ります。



ウィンドウ再配置（ [ウィンドウ] - [ウィンドウ再配置（L）] ）

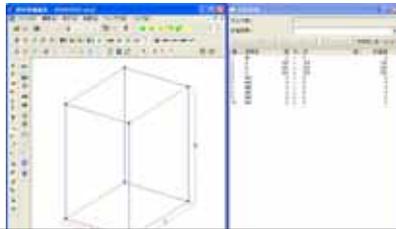
部材情報編集のウィンドウレイアウトを初期値のレイアウトに戻します。

このコマンドはどの設定ウィンドウが開いているかによって、ウィンドウレイアウトパターンが多少異なります。

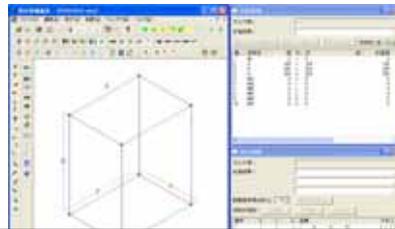


設定ウィンドウを開いていない場合

1. 標準バー内の【ウィンドウ再配置】をクリックします。
2. 部材情報編集のウィンドウレイアウトが変更します。



設定ウィンドウが1つ開いている場合

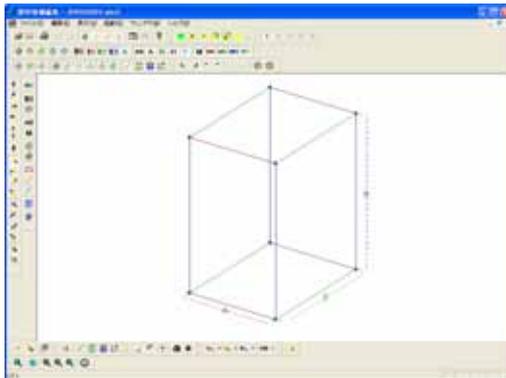


設定ウィンドウが2つ開いている場合



ウィンドウ再配置（複数ディスプレイ用）（ [ウィンドウ] - [ウィンドウ再配置（M）] ）

マルチディスプレイ(複数ディスプレイ)を採用しているマシンに対して有効なアイコンです。マルチディスプレイ時に、この機能を使用すると下図のような配置になります。



画面1



画面2



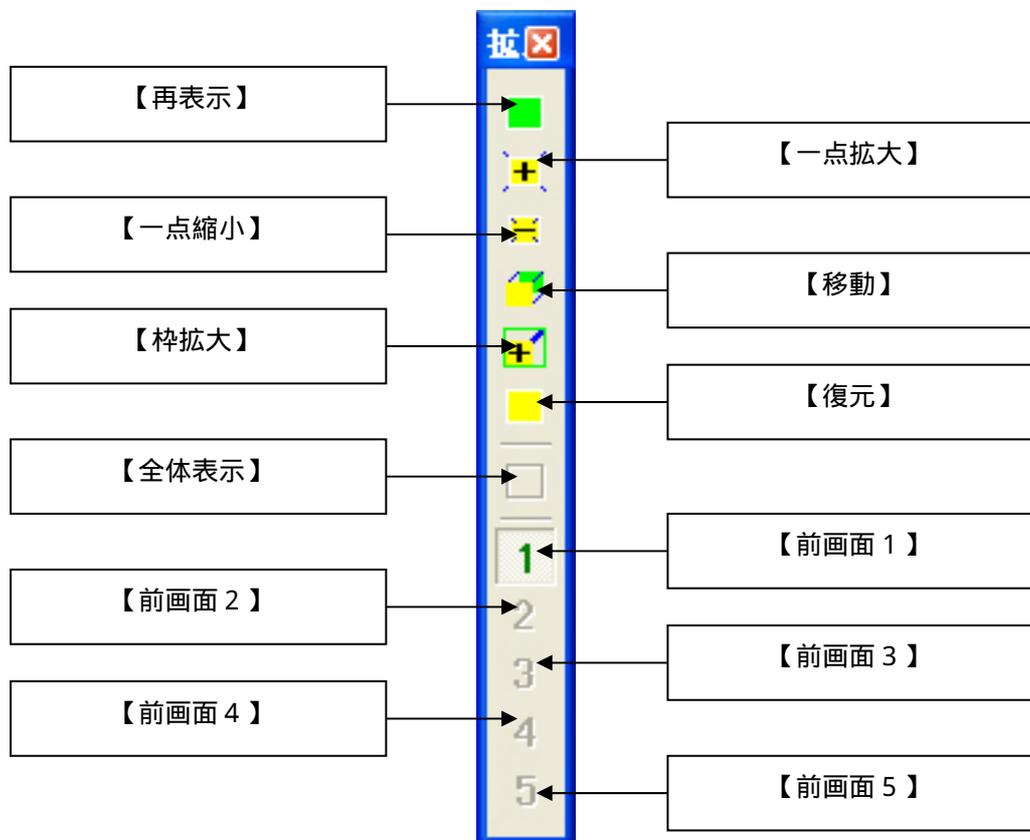
バージョン情報（ [ヘルプ] - [バージョン情報] ）

部材情報編集のバージョン情報を表示します。弊社にお問合せをいただいた際にバージョンをお聞きする場合があります。その際にはこのコマンドを使用して表示されたバージョンをお伝えください。

1. 標準バー内の【バージョン情報】をクリックします。
2. 画面上に『バージョン情報』ウィンドウが表示されます。
3. バージョンを確認したら、【OK】ボタンを押して『バージョン情報』ウィンドウを閉じます。



拡大／縮小バー



標準ツールバーを横に配置した場合



再表示（ [表示] - [ズーム] - [再表示] ）

表示が乱れた時などに使用します。作業画面をリフレッシュして綺麗にします。



1点拡大（ [表示] - [ズーム] - [1点拡大] ）

画面中央を基準に表示を拡大します。



1点縮小（ [表示] - [ズーム] - [1点縮小] ）

画面中央を基準に表示を縮小します。



移動（ [表示] - [ズーム] - [移動] ）

画面をスクロールします。拡大などをした後に、ウィンドウからはみ出た部分を表示するときに使用します。



枠拡大（ [表示] - [ズーム] - [枠拡大] ）

枠で指定した範囲を拡大します。



復元（ [表示] - [ズーム] - [復元] ）

視点を変更せずに、作業中の部材がウィンドウに収まるように表示します。

ウィンドウサイズを変更した際に【復元】コマンドを使用すると、サイズを変更する前のウィンドウサイズで計算するので、ウィンドウからはみ出してしまう場合があります。



全体表示（ [表示] - [ズーム] - [全体表示] ）

視点を変更せずに、作業中の部材がウィンドウに収まるように表示します。

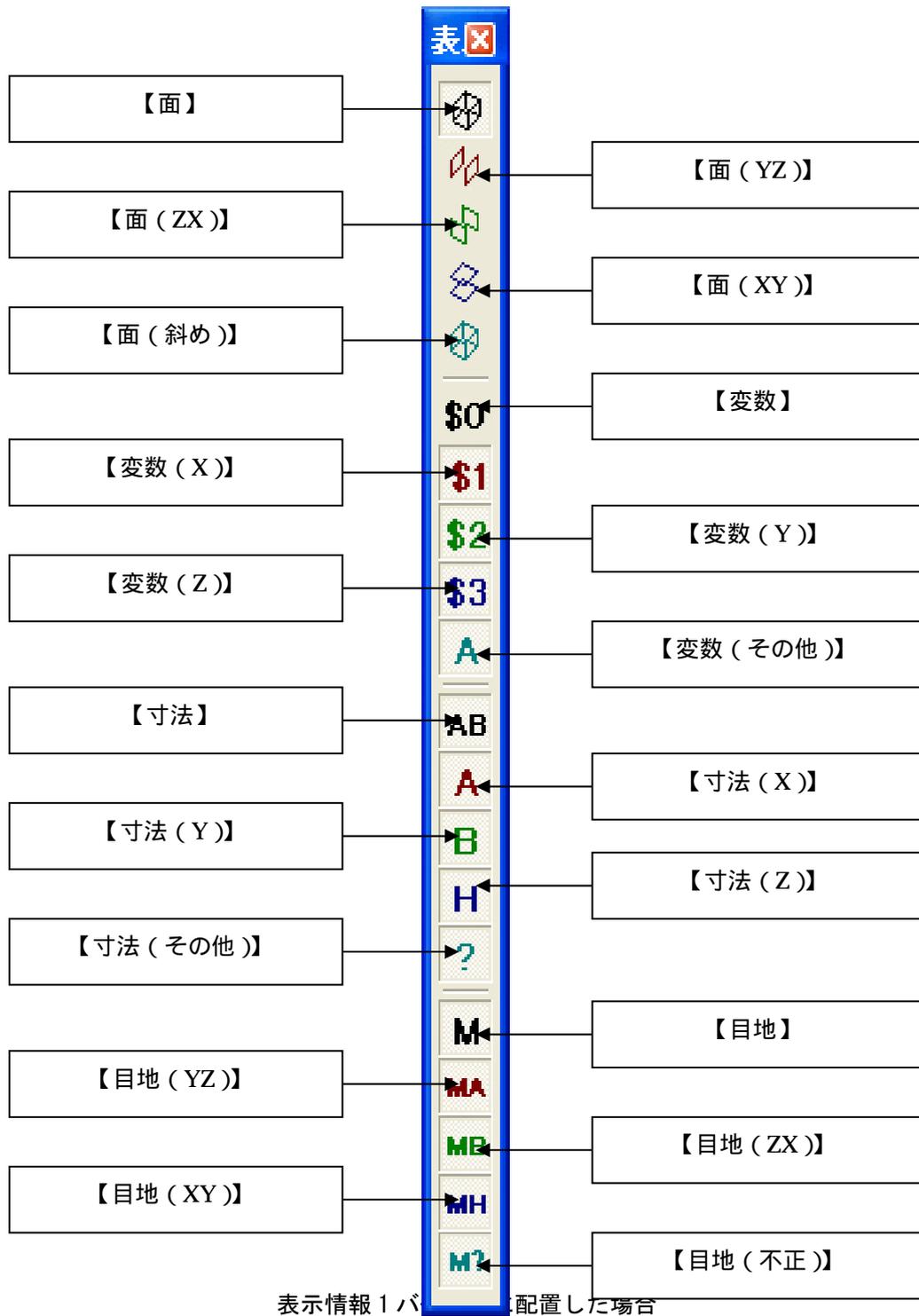
ウィンドウサイズを変更した際に、【全体表示】コマンドを使用すると新しいウィンドウサイズで表示範囲を再計算して、そのウィンドウに納まるように表示します。



前画面 1~5（ [表示] - [ズーム] - [前画面] - [前画面 1~5] ）

作業画面の変更（視点変更や拡大縮小など）を 5 つ前まで記憶しています。各ボタンをクリックすることによって作業画面を変更できます。

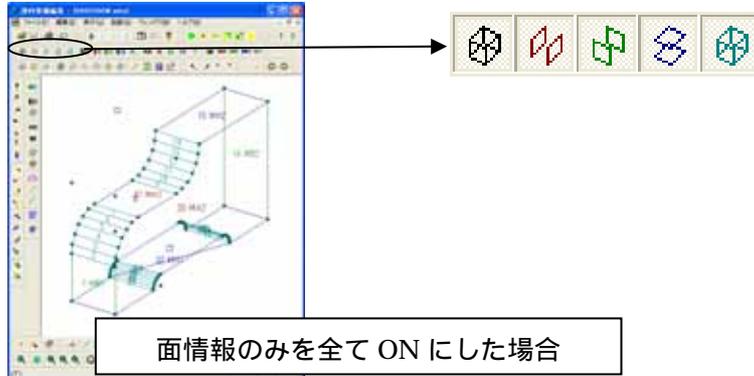
表示情報 1 バー





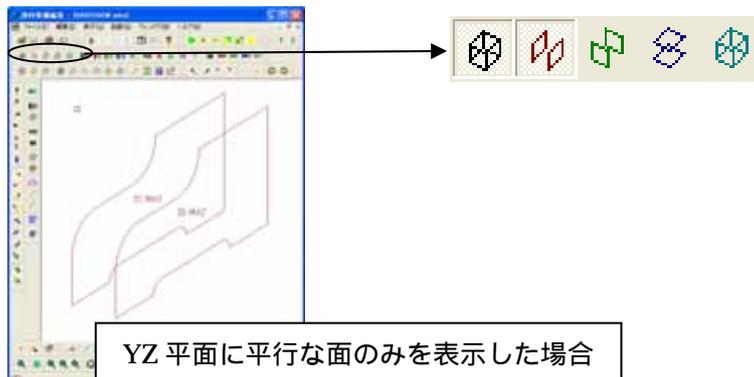
面（ [表示] - [表示データ] - [面] - [全ての面] ）

部材の面情報を表示 / 非表示します。このアイコンが OFF になっていると【面 (YZ)】、【面 (ZX)】、【面 (XY)】、【面 (斜め)】を ON にしても面情報を表示しません。



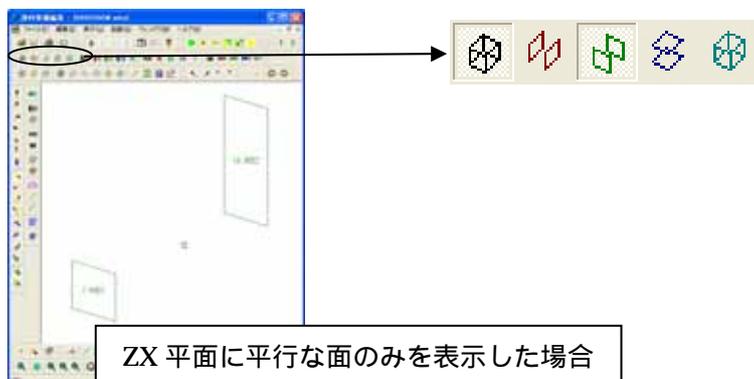
面 (YZ)（ [表示] - [表示データ] - [面] - [YZ面] ）

YZ 平面に平行する面情報を表示 / 非表示します。



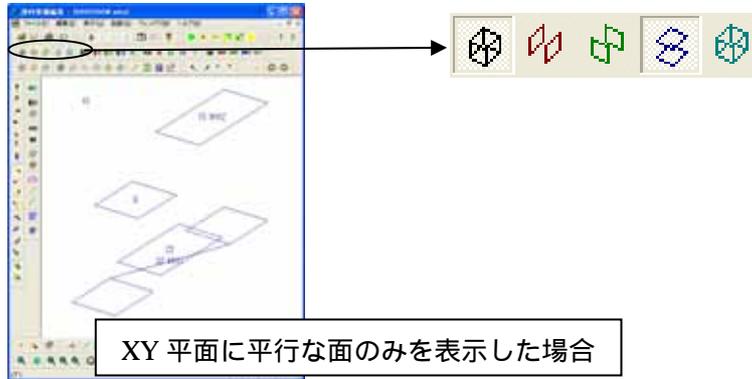
面 (ZX)（ [表示] - [表示データ] - [面] - [ZX面] ）

ZX 平面に平行する面情報を表示 / 非表示します。



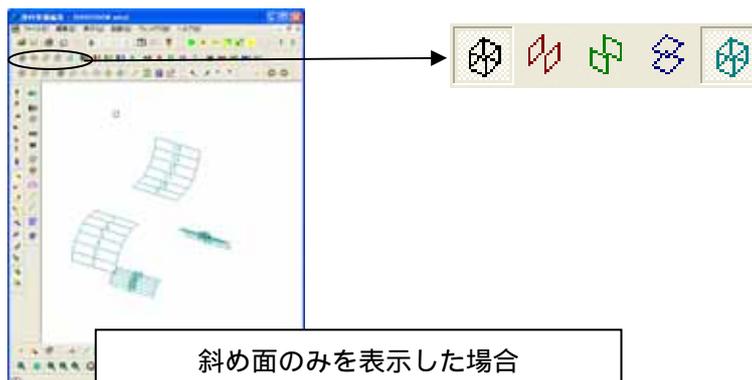
  **面 (XY)** ([表示] - [表示データ] - [面] - [XY 面])

XY 平面に平行する面情報を表示 / 非表示します。



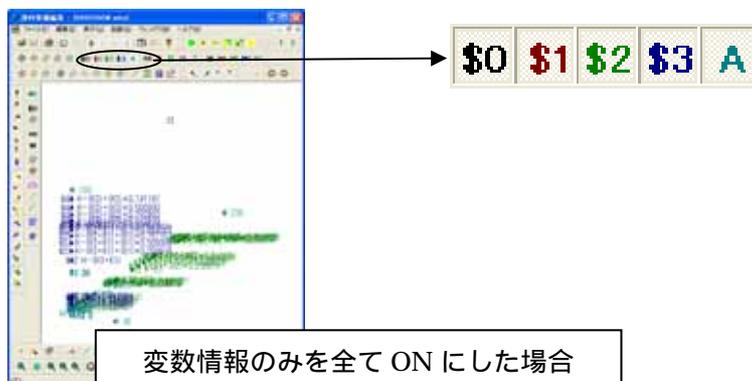
  **面 (斜め)** ([表示] - [表示データ] - [面] - [斜めの面])

どの平面 (ZX 平面, YZ 平面, XY 平面) にも属さない面情報を表示 / 非表示します。



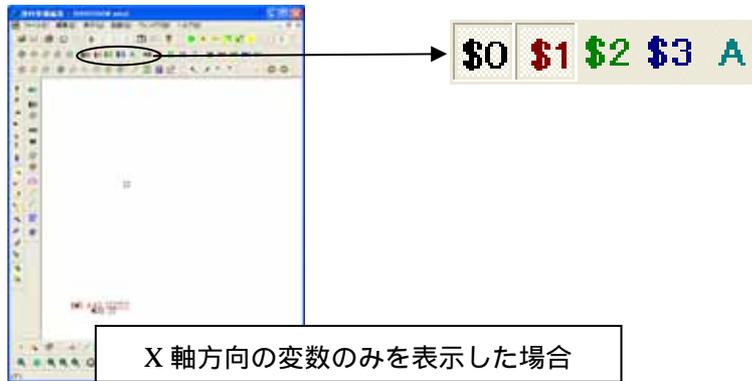
  **変数** ([表示] - [表示データ] - [変数] - [全ての変数])

部材の変数座標情報を表示 / 非表示します。このアイコンが OFF になっていると【変数(X)】, 【変数(Y)】, 【変数(Z)】, 【変数(その他)】を ON にしても変数情報を表示しません。



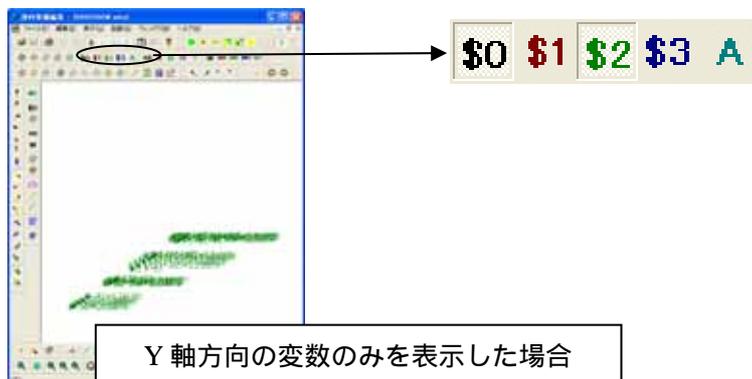
\$1 **\$1** 変数 (X) ([表示] - [表示データ] - [変数] - [X方向の変数])

X軸(間口)方向の変数情報を表示/非表示します。



\$2 **\$2** 変数 (Y) ([表示] - [表示データ] - [変数] - [Y方向の変数])

Y軸(奥行)方向の変数情報を表示/非表示します。



\$3 **\$3** 変数 (Z) ([表示] - [表示データ] - [変数] - [Z方向の変数])

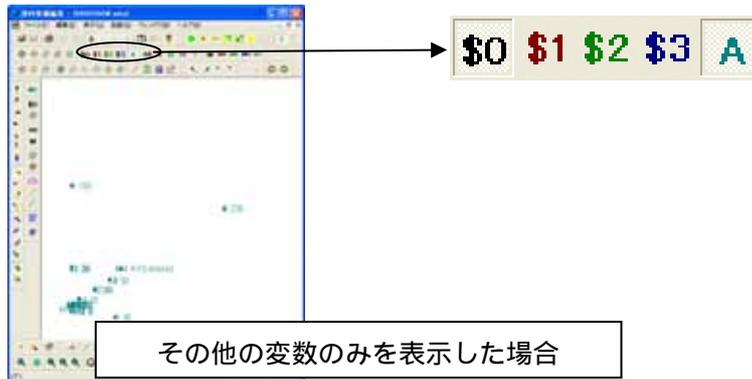
Z軸(高さ)方向の変数情報を表示/非表示します。





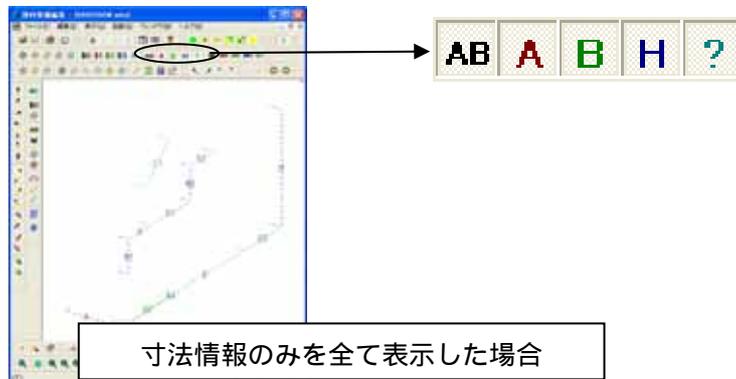
変数（その他）（ [表示] - [表示データ] - [変数] - [その他の変数] ）

どの軸（X軸，Y軸，Z軸）にも属さない変数情報を表示/非表示します。基本的に変数情報はX軸，Y軸，Z軸のいずれかに属するので【変数（その他）】で変数が表示される場合には部材データにエラーがあることになります。



寸法（ [表示] - [表示データ] - [寸法] - [全ての寸法] ）

部材の寸法表示位置情報を表示/非表示します。このアイコンが OFF になっていると【寸法（X）】，【寸法（Y）】，【寸法（Z）】，【寸法（不正）】を ON にしても寸法表示位置情報を表示しません。



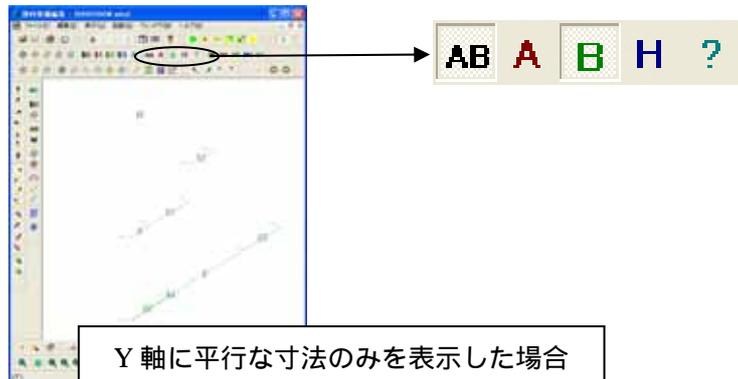
A **A** 寸法 (X) ([表示] - [表示データ] - [寸法] - [X方向の寸法])

X軸(間口)方向の寸法表示位置情報を表示/非表示します。



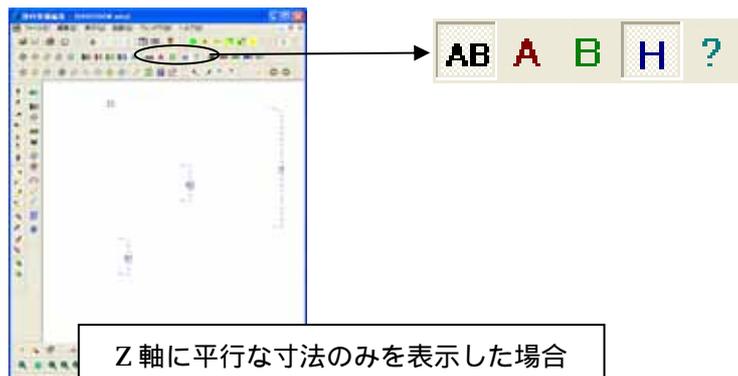
B **B** 寸法 (Y) ([表示] - [表示データ] - [寸法] - [Y方向の寸法])

Y軸(奥行)方向の寸法表示位置情報を表示/非表示します。



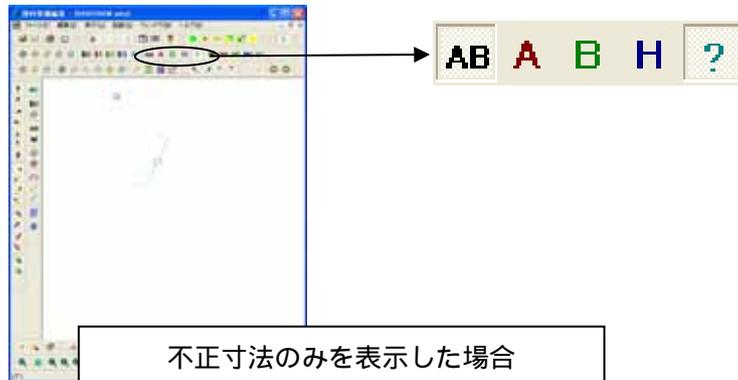
H **H** 寸法 (Z) ([表示] - [表示データ] - [寸法] - [Z方向の寸法])

Z軸(高さ)方向の寸法表示位置情報を表示/非表示します。



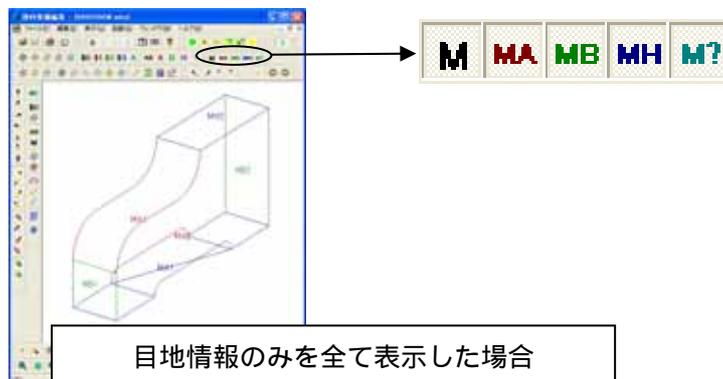
? **?** 寸法（その他）（ [表示] - [表示データ] - [寸法] - [その他の寸法] ）

どの軸（X軸，Y軸，Z軸）にも属さない寸法表示位置情報を表示 / 非表示します。通常は不正データができないように作成するので表示されません。



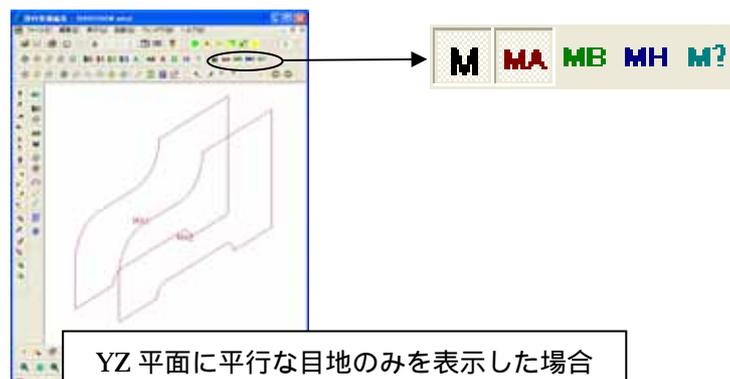
M **M** 目地（ [表示] - [表示データ] - [目地] - [全ての目地] ）

部材の目地面情報を表示 / 非表示します。このアイコンが OFF になっていると【目地（YZ）】，【目地（ZX）】，【目地（XY）】，【目地（不正）】を ON にしても目地面情報を表示しません。



MA **MA** 目地（YZ）（ [表示] - [表示データ] - [目地] - [YZ目地] ）

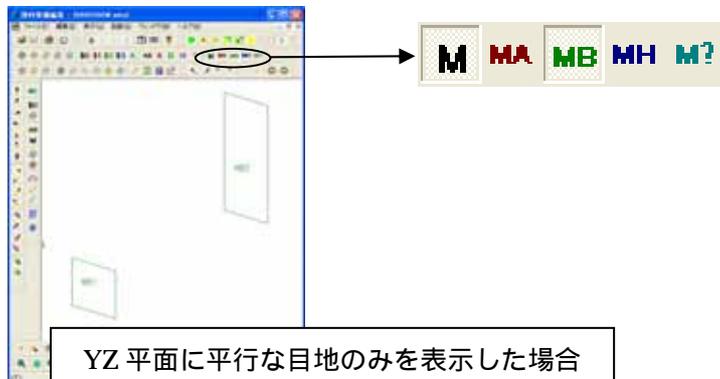
YZ平面に平行する目地面情報を表示 / 非表示します。





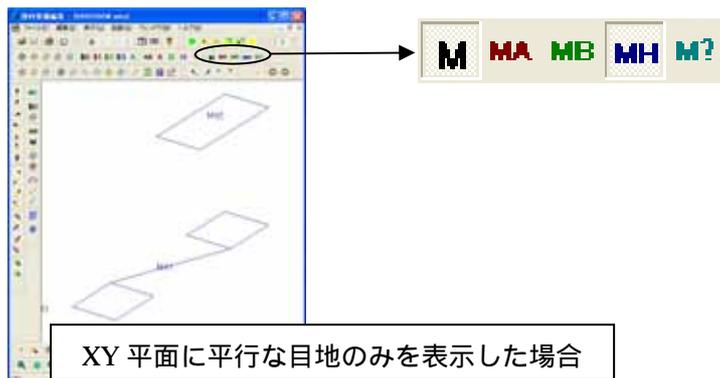
目地 (ZX) ([表示] - [表示データ] - [目地] - [ZX 目地])

ZX 平面に平行する目地面情報を表示 / 非表示します。



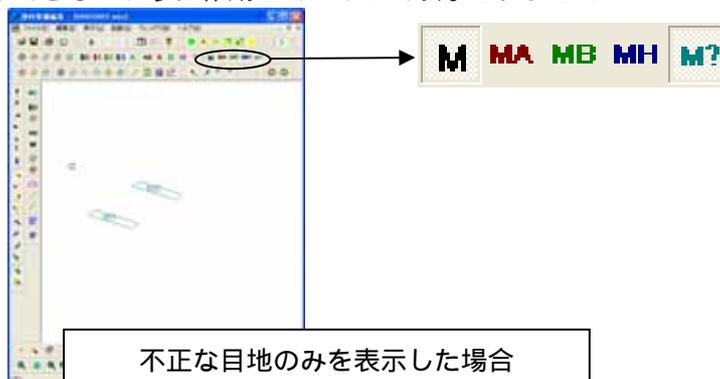
目地 (XY) ([表示] - [表示データ] - [目地] - [XY 目地])

XY 平面に平行する目地面情報を表示 / 非表示します。

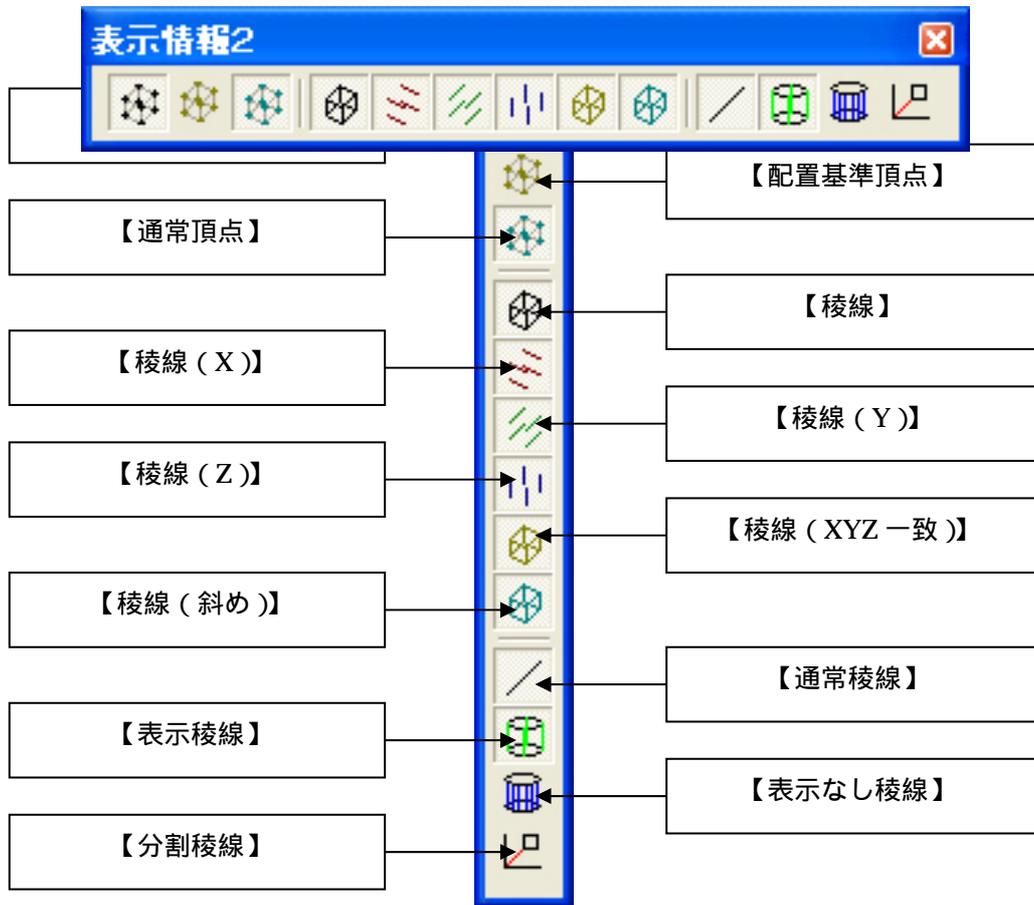


目地 (不正) ([表示] - [表示データ] - [目地] - [その他の目地])

どの平面 (ZX 平面, YZ 平面, XY 平面) にも属さない目地面情報を表示 / 非表示します。通常は不正データができないように作成しているので表示されません。



表示情報 2 バー



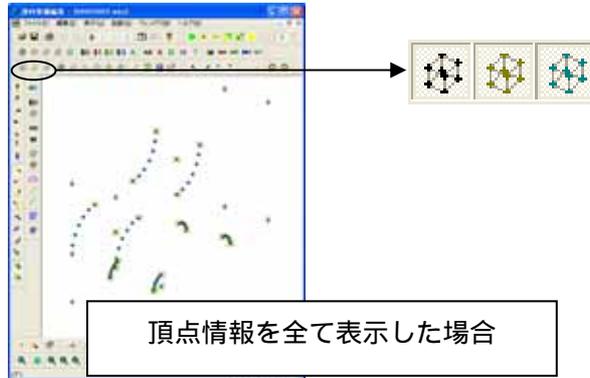
表示情報 2 バーを横に配置した場合



頂点（ [表示] - [表示データ] - [頂点] - [頂点] ）

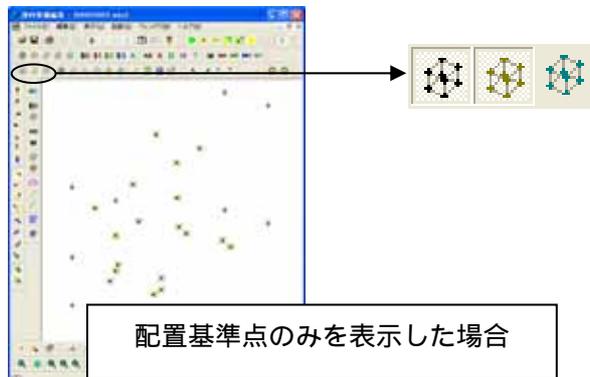
部材の頂点情報を表示 / 非表示します。

このアイコンが OFF になっていると【配置基準頂点】、【通常頂点】を ON にしても、頂点情報を表示しません。



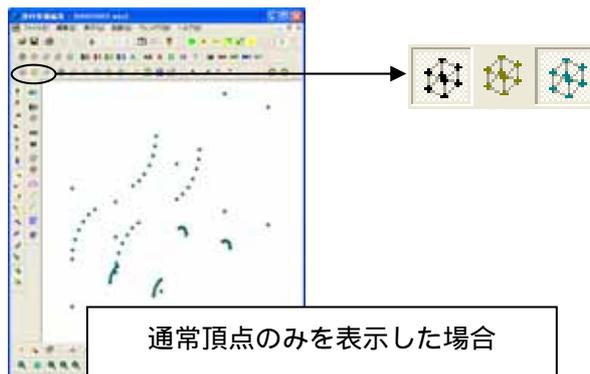
配置基準頂点（ [表示] - [表示データ] - [頂点] - [配置基準頂点] ）

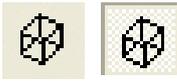
部材の配置基準点を表示 / 非表示します。



通常頂点（ [表示] - [表示データ] - [頂点] - [その他の頂点] ）

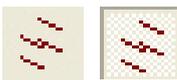
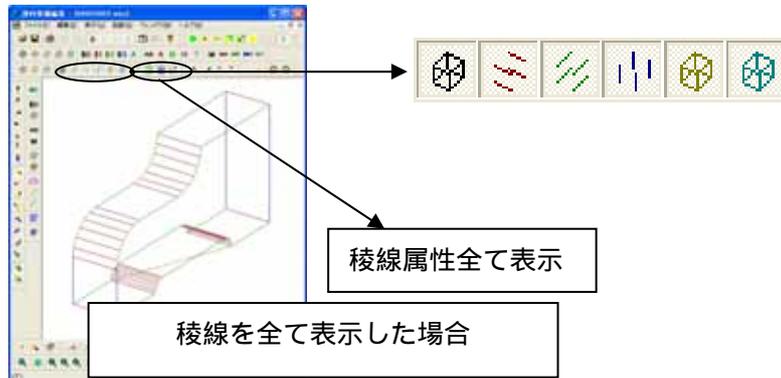
部材を構成する頂点を表示 / 非表示します。





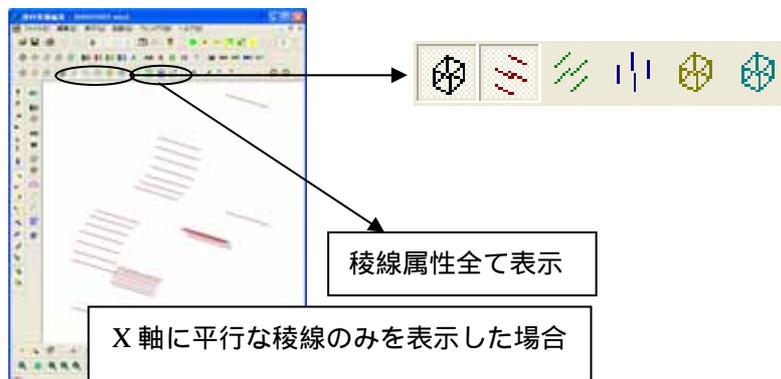
稜線（ [表示] - [表示データ] - [稜線] - [全ての稜線] ）

部材の稜線情報を表示/非表示します。このアイコンが OFF になっていると【稜線 (X)】、【稜線 (Y)】、【稜線 (Z)】、【稜線 (XYZ 一致)】、【稜線 (斜め)】を ON にしても、頂点情報を表示しません。また、稜線属性が ON になっていないと線を表示しません。



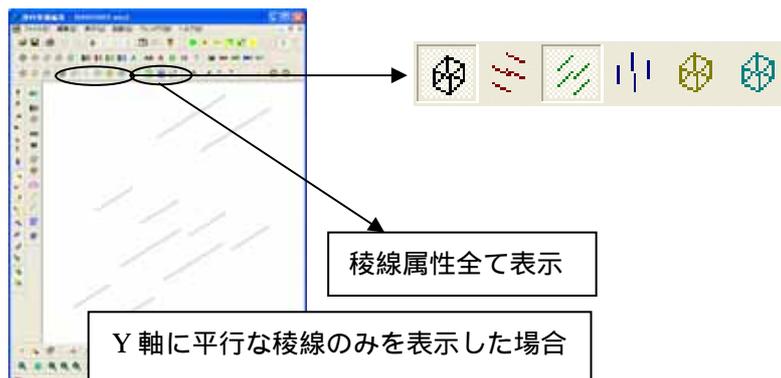
稜線 (X)（ [表示] - [表示データ] - [稜線] - [X 方向の稜線] ）

X 軸に平行な稜線を表示 / 非表示します。



稜線 (Y)（ [表示] - [表示データ] - [稜線] - [Y 方向の稜線] ）

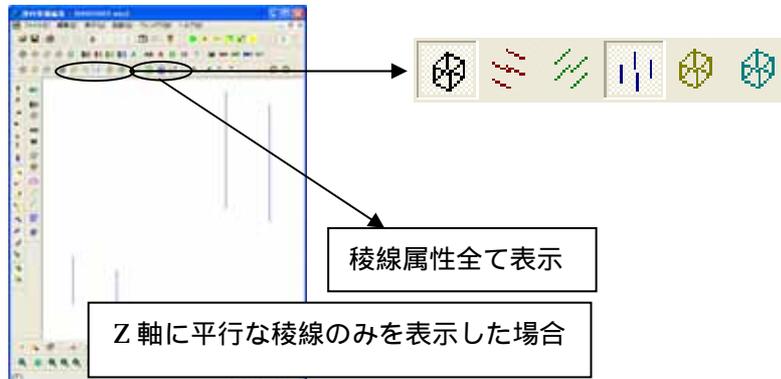
Y 軸に平行な稜線を表示 / 非表示します。





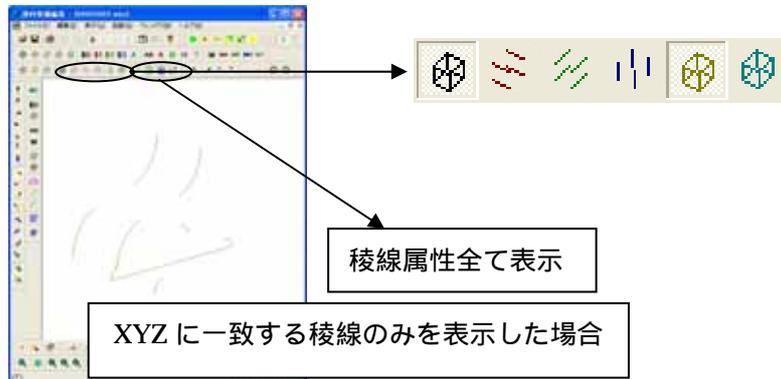
稜線 (Z) ([表示] - [表示データ] - [稜線] - [Z 方向の稜線])

Z 軸に平行な稜線を表示 / 非表示します .



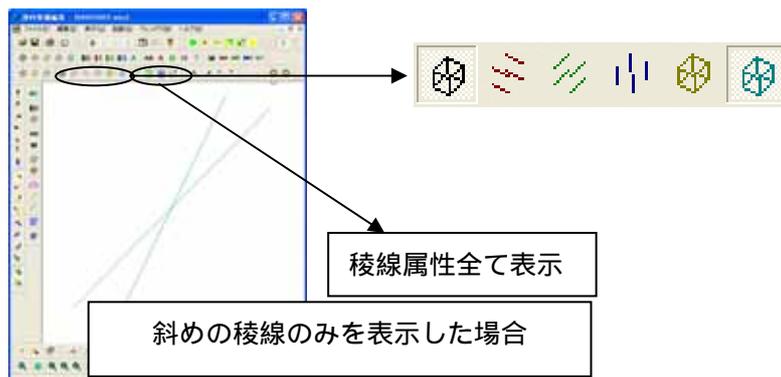
稜線 (XYZ 一致) ([表示] - [表示データ] - [稜線] - [XYZ の一致稜線])

XY 平面 , YZ 平面 , XZ 平面のいずれかに平行になる稜線を表示 / 非表示します .



稜線 (斜め) ([表示] - [表示データ] - [稜線] - [その他の稜線])

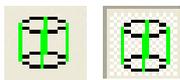
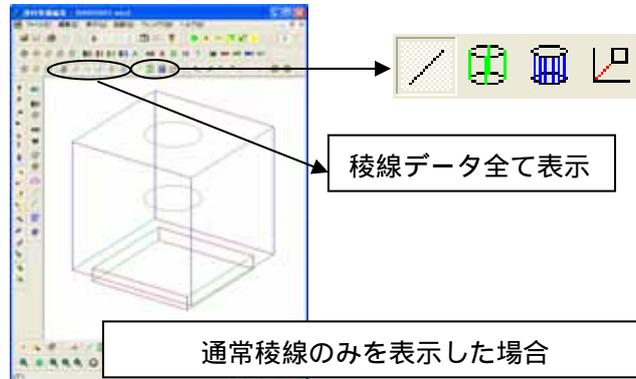
どの条件 (X 軸 , Y 軸 , Z 軸 , XYZ 一致) にも属さない 3 次元方向の稜線を表示 / 非表示します .





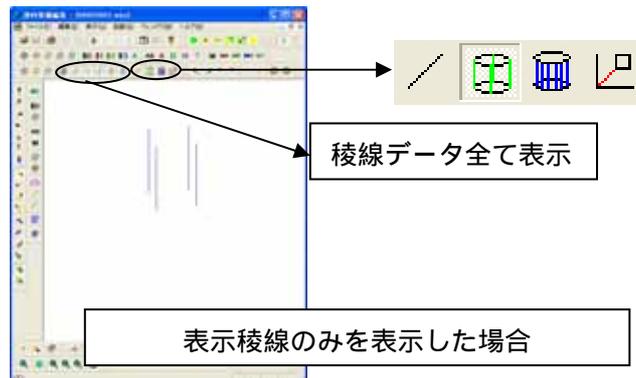
通常稜線（ [表示] - [表示データ] - [線種] - [通常の稜線] ）

常に表示する属性になっている稜線を表示 / 非表示します。



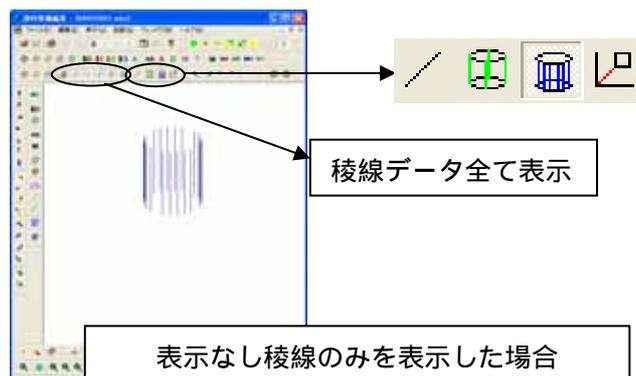
表示稜線（ [表示] - [表示データ] - [線種] - [表示する稜線] ）

ワイヤフレーム時には表示をし、隠線処理時にエッジにならない稜線は表示しない属性になっている稜線を表示 / 非表示します。



表示なし稜線（ [表示] - [表示データ] - [線種] - [表示しない稜線] ）

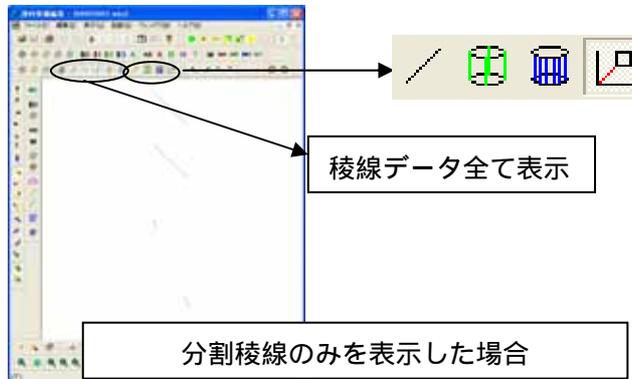
ワイヤフレーム時には表示をしないで、隠線処理時にエッジになる稜線は表示する属性になっている稜線を表示 / 非表示します。





分割稜線（ [表示] - [表示データ] - [線種] - [分割稜線] ）

ワイヤフレ - ム時に表示をせず、隠線処理時にエッジになっても表示しない属性になっている稜線を表示 / 非表示します。



視点移動バー



視点移動バーを横に配置した場合



左回り移動（ [表示] - [視点変更] - [視点移動] - [左回り移動] ）

部材データを中心に視点を左回りに移動させます。



右回り移動（ [表示] - [視点変更] - [視点移動] - [右回り移動] ）

部材データを中心に視点を右回りに移動させます。



Z-（ [表示] - [視点変更] - [視点移動] - [下へ移動] ）

部材データを中心に視点を下側に移動させます。



Z+（ [表示] - [視点変更] - [視点移動] - [上へ移動] ）

部材データを中心に視点を上側に移動させます。



距離-（ [表示] - [視点変更] - [視点移動] - [近くへ移動] ）

2点透視または3点透視をしている場合に部材データの絞込みをきつくしていきます。



距離+（ [表示] - [視点変更] - [視点移動] - [遠くへ移動] ）

2点透視または3点透視をしている場合に部材データの絞込みを緩くさせます。



左回り回転（ [表示] - [視点変更] - [視点移動] - [左回り回転] ）

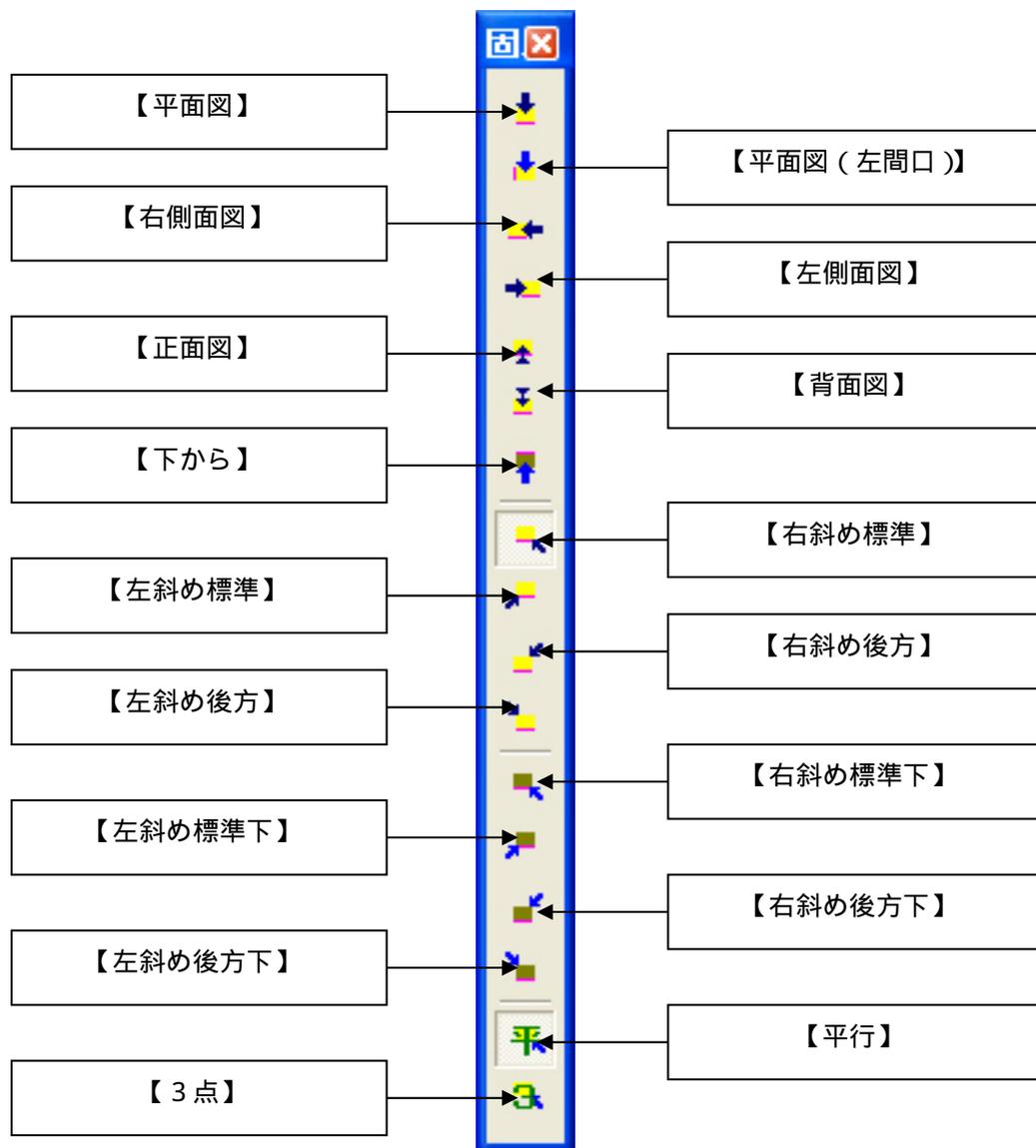
部材データを中心に自動的に視点を左回りに回転させます。



右回り回転（ [表示] - [視点変更] - [視点移動] - [右回り回転] ）

部材データを中心に自動的に視点を右回りに回転させます。

固定視点バー

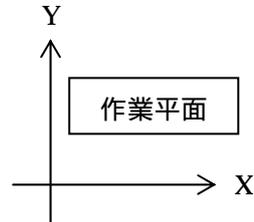
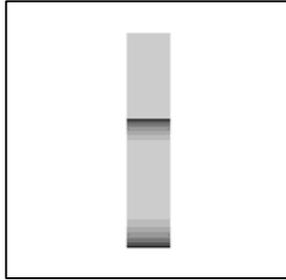


固定視点バーを横に配置した場合



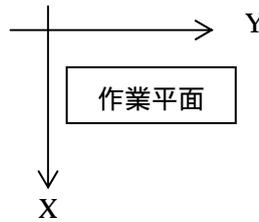
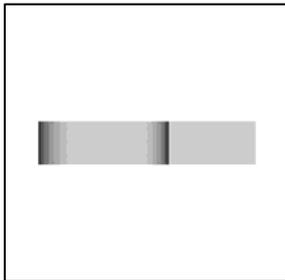
平面図（ [表示] - [視点変更] - [プリセット視点] - [平面] ）

視点を平面図に切替えます。



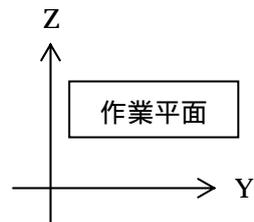
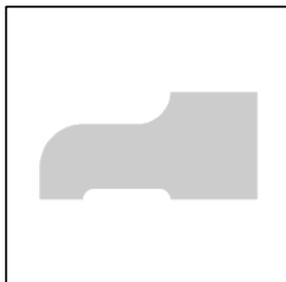
平面図（左間口）（ [表示] - [視点変更] - [プリセット視点] - [左間口平面] ）

視点を X 軸（間口）が左側の平面図に切替えます。



右側面図（ [表示] - [視点変更] - [プリセット視点] - [右側面] ）

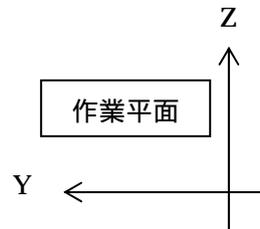
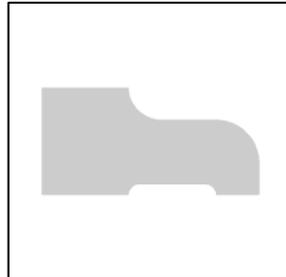
視点を右側面図に切替えます。





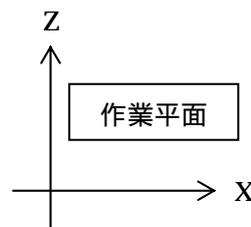
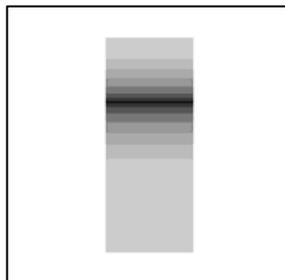
左側面図（ [表示] - [視点変更] - [プリセット視点] - [左側面] ）

視点を左側面図に切替えます。



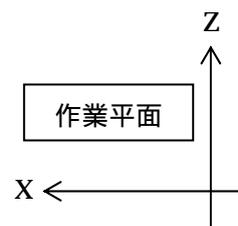
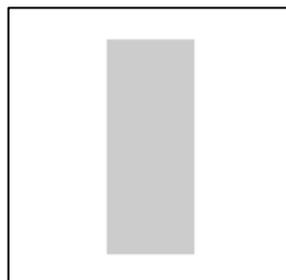
正面図（ [表示] - [視点変更] - [プリセット視点] - [正面] ）

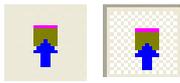
視点を正面図に切替えます。



背面図（ [表示] - [視点変更] - [プリセット視点] - [背面] ）

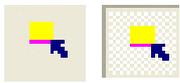
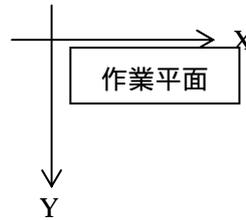
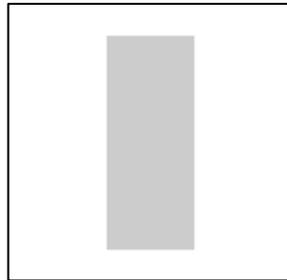
視点を背面図に切替えます。





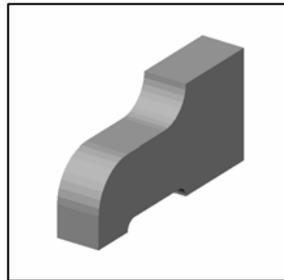
下から（ [表示] - [視点変更] - [プリセット視点] - [下から] ）

下からの視点に切替えます。



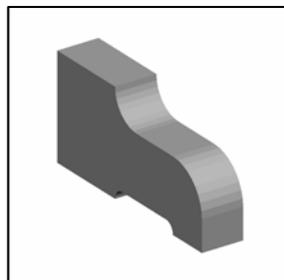
右斜め標準（ [表示] - [視点変更] - [プリセット視点] - [右標準] ）

視点を右斜め標準図に切替えます。



左斜め標準（ [表示] - [視点変更] - [プリセット視点] - [左標準] ）

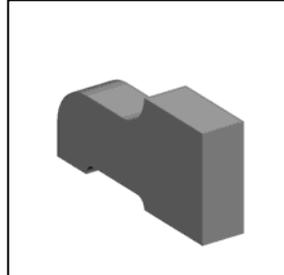
視点を左斜め標準図に切替えます。





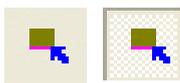
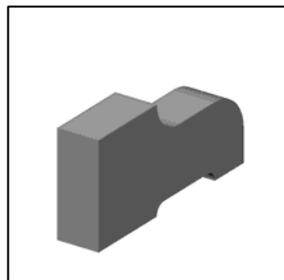
右斜め後方（ [表示] - [視点変更] - [プリセット視点] - [右後方] ）

視点を右斜め後方図に切替えます。



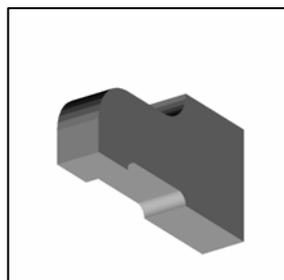
左斜め後方（ [表示] - [視点変更] - [プリセット視点] - [左後方] ）

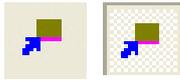
視点を左斜め後方図に切替えます。



右斜め標準下（ [表示] - [視点変更] - [プリセット視点] - [右標準下] ）

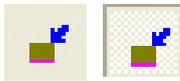
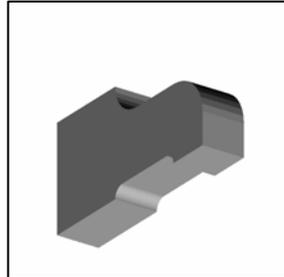
右斜め標準図を下から見た視点に切替えます。





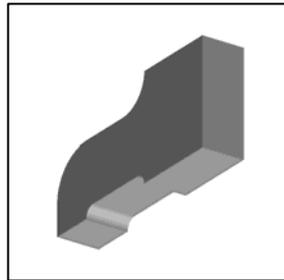
左斜め標準下（ [表示] - [視点変更] - [プリセット視点] - [左標準下] ）

左斜め標準図を下から見た視点に切替えます。



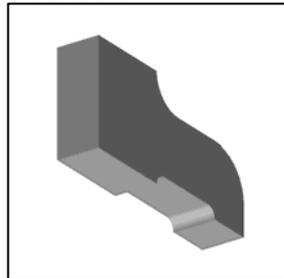
右斜め後方下（ [表示] - [視点変更] - [プリセット視点] - [右後方下] ）

右斜め後方図を下から見た視点に切替えます。



左斜め後方下（ [表示] - [視点変更] - [プリセット視点] - [左後方下] ）

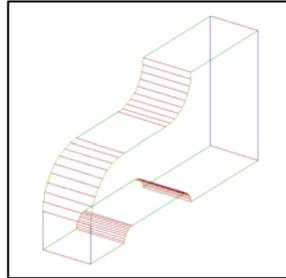
左斜め後方図を下から見た視点に切替えます。





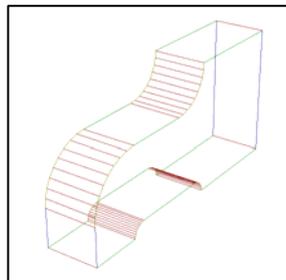
平行（ [表示] - [視点変更] - [平行透視] ）

透視を平行透視にします。

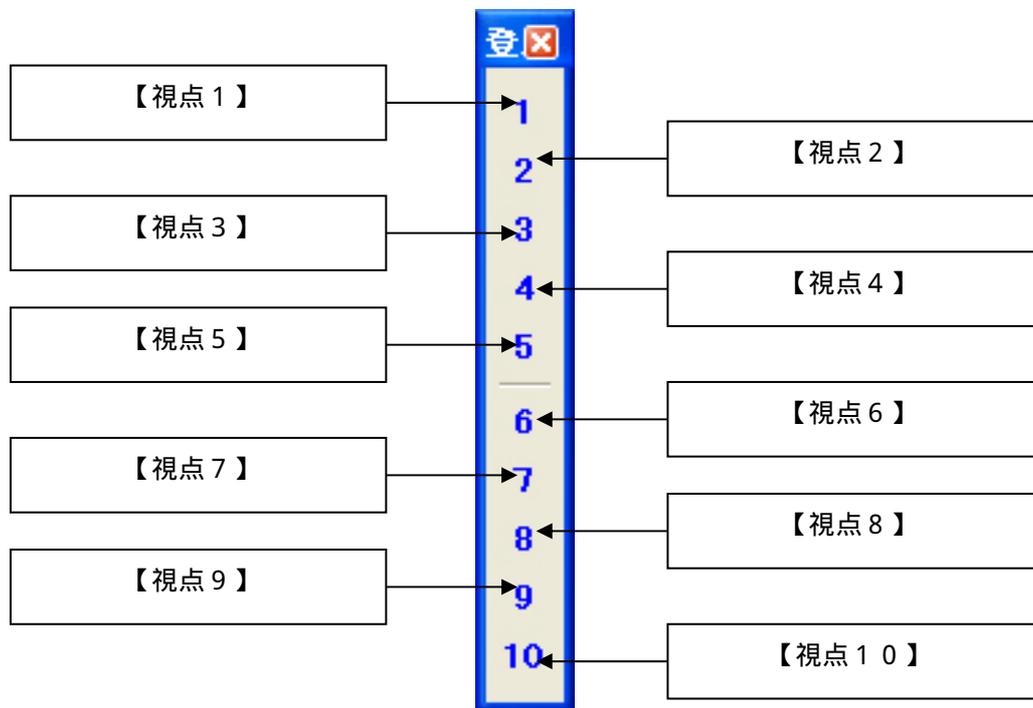


3点（ [表示] - [視点変更] - [3点透視] ）

透視を3点透視にします。



登録視点バー



登録視点バーを横に配置した場合

1 **1** **視点 1**（ [表示] - [視点変更] - [ユーザ登録視点] - [視点 1] ）
MICS/Pro で登録した視点に表示を切替えます。

2 **2** **視点 2**（ [表示] - [視点変更] - [ユーザ登録視点] - [視点 2] ）
MICS/Pro で登録した視点に表示を切替えます。

3 **3** **視点 3**（ [表示] - [視点変更] - [ユーザ登録視点] - [視点 3] ）
MICS/Pro で登録した視点に表示を切替えます。

4 **4** **視点 4**（ [表示] - [視点変更] - [ユーザ登録視点] - [視点 4] ）
MICS/Pro で登録した視点に表示を切替えます。

5 **5** **視点 5**（ [表示] - [視点変更] - [ユーザ登録視点] - [視点 5] ）
MICS/Pro で登録した視点に表示を切替えます。

6 **6** **視点 6**（ [表示] - [視点変更] - [ユーザ登録視点] - [視点 6] ）
MICS/Pro で登録した視点に表示を切替えます。

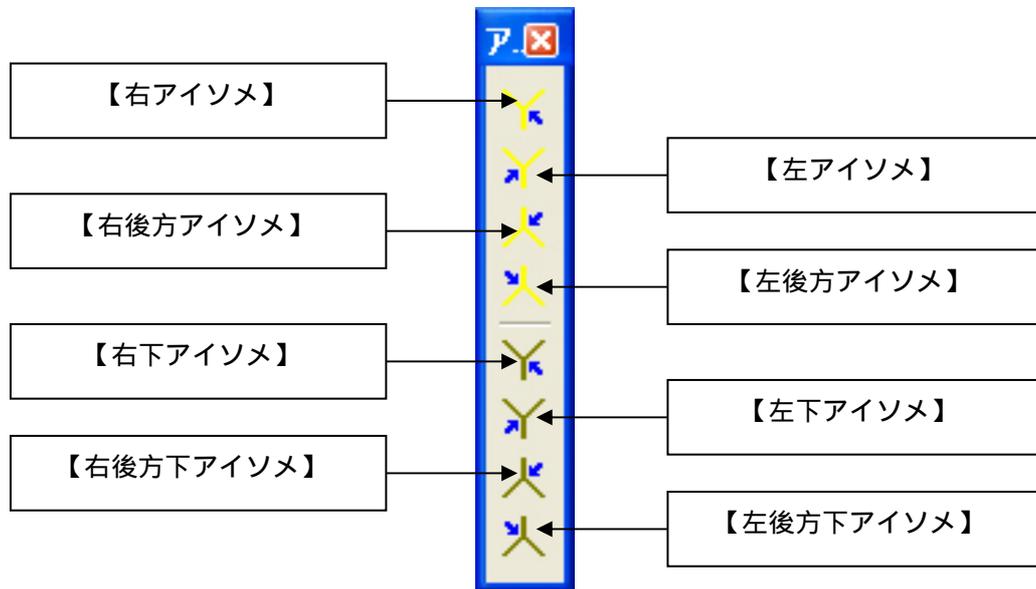
7 **7** **視点 7**（ [表示] - [視点変更] - [ユーザ登録視点] - [視点 7] ）
MICS/Pro で登録した視点に表示を切替えます。

8 **8** **視点 8**（ [表示] - [視点変更] - [ユーザ登録視点] - [視点 8] ）
MICS/Pro で登録した視点に表示を切替えます。

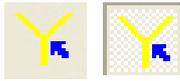
9 **9** **視点 9**（ [表示] - [視点変更] - [ユーザ登録視点] - [視点 9] ）
MICS/Pro で登録した視点に表示を切替えます。

10 **10** **視点 10**（ [表示] - [視点変更] - [ユーザ登録視点] - [視点 10] ）
MICS/Pro で登録した視点に表示を切替えます。

アイソメ視点バー

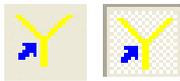
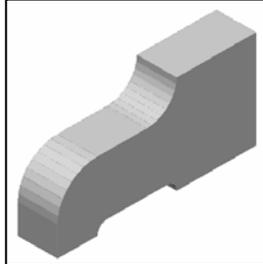


アイソメ視点バーを横に配置した場合



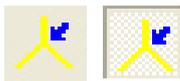
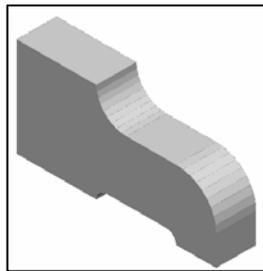
右アイソメ（ [表示] - [視点変更] - [プリセット視点] - [右アイソメ] ）

右上から見た視点に切り替えます。



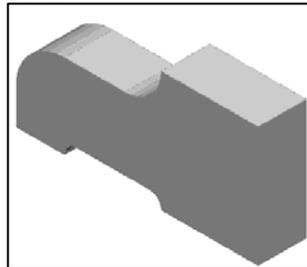
左アイソメ（ [表示] - [視点変更] - [プリセット視点] - [左アイソメ] ）

左上から見た視点に切り替えます。



右後方アイソメ（ [表示] - [視点変更] - [プリセット視点] - [右後方アイソメ] ）

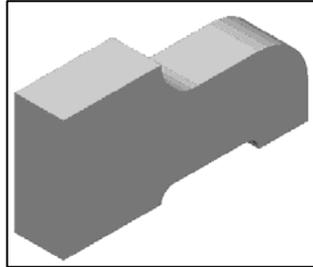
右後ろ上から見た視点に切り替えます。





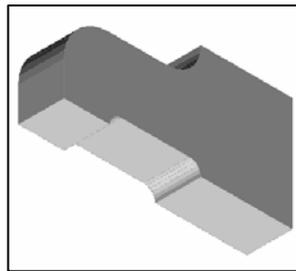
左後方アイソメ（ [表示] - [視点変更] - [プリセット視点] - [左後方アイソメ] ）

左後ろ上から見た視点に切り替えます。



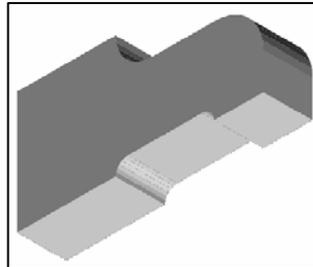
右下アイソメ（ [表示] - [視点変更] - [プリセット視点] - [右下アイソメ] ）

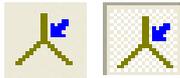
右下から見た視点に切り替えます。



左下アイソメ（ [表示] - [視点変更] - [プリセット視点] - [左下アイソメ] ）

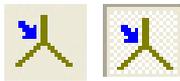
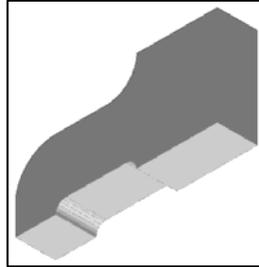
左下から見た視点に切り替えます。





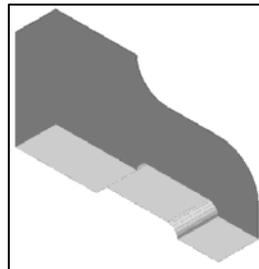
右後方下アイソメ（ [表示] - [視点変更] - [プリセット視点]
- [右後方下アイソメ] ）

右後方下から見た視点に切り替えます。



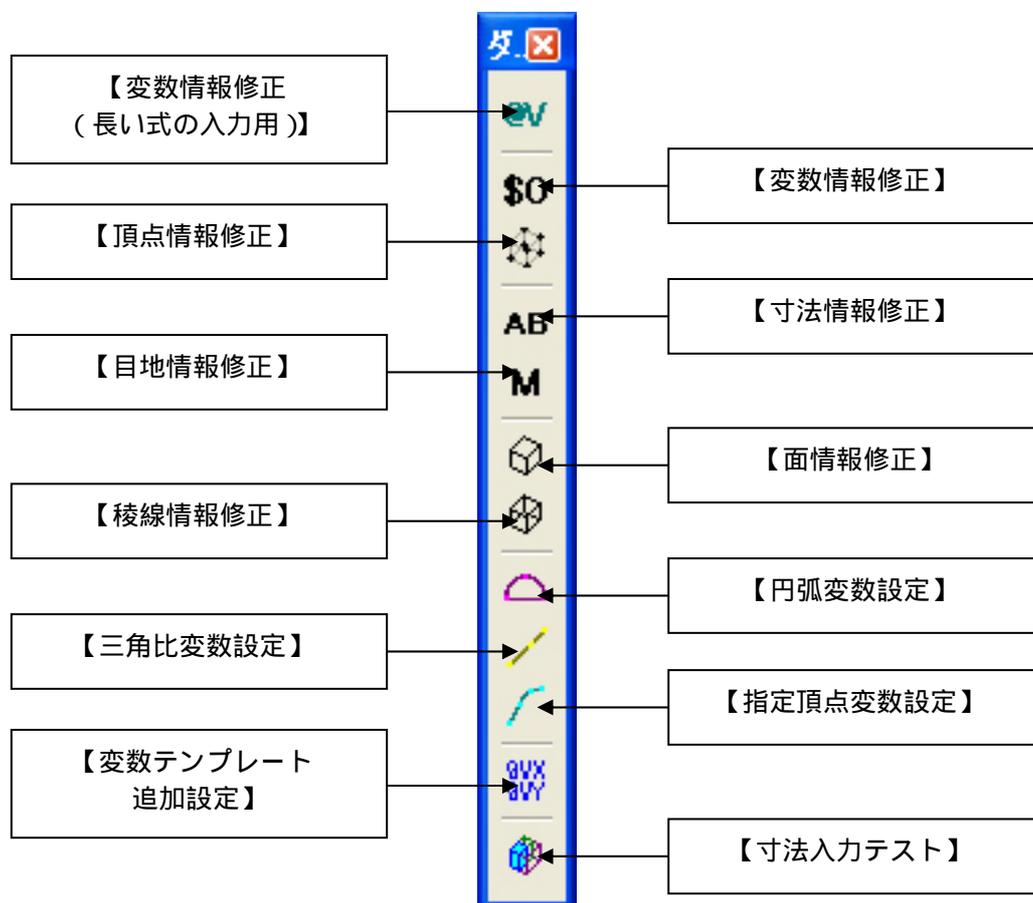
左後方下アイソメ（ [表示] - [視点変更] - [プリセット視点]
- [左後方下アイソメ] ）

左後方下から見た視点に切り替えます。

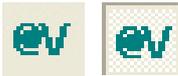


第5項 情報編集系ツールバー

編集ダイアログツールバー



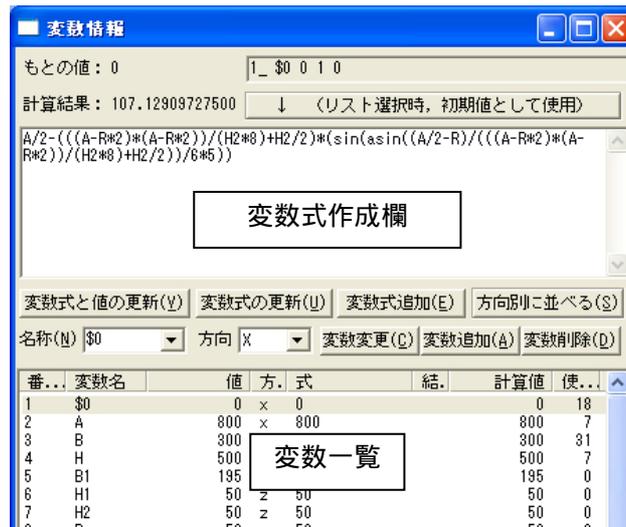
編集ダイアログツールバーを横に配置した場合



変数情報修正（長い式の入力用）（ [編集] - [変数変更] - [長い式の変数情報修正] ）

使用用途としては「変数情報修正」と同じですが、「変数情報修正」との違いは複雑な式を作成する場合に、入力欄が複数行にわたって作成することができ、作成した式を他の場所を選択しても消えずに残ったまま作業を行うことができることです。

変数情報ウィンドウの説明



もとの値...選択した変数の編集前の計算値が表示されます。

計算結果...選択した変数の編集中の計算値が表示されます。

【↓（リスト選択時、初期値として使用）】...このボタンが押されていない場合には直前に作成した変数式が次の式に対して有効になります。ボタンが押されている場合には、選択した変数式の情報を表示します。

変数式作成欄...選択した変数式を入力する場所です。

【変数式と値の更新】...修正した変数式と計算結果の値を更新したい場合にこのコマンドを使用します。このコマンドは修正した変数式の値（「計算結果」の値）が「もとの値」と同じでない場合に押せるようになります。このコマンドを使用するには編集した変数式に間違いがないと確信があるときに使用します。

【変数式の更新】...修正した変数式を更新する場合にこのコマンドを使用します。このコマンドは修正した変数式の値（「計算結果」の値）が「もとの値」と同じにならないと使用できません。変数式を修正するには基本的にこのコマンドが押せるように計算式を編集します。

【変数式追加】...同じ頂点座標で違う変数式を使用したい場合や変数設定を追加したい場合にこのコマンドを使用します。入力寸法パラメータや変数 (@Vxx) に対してこのコマンドは使用できません。

【方向別に並べる】...変数情報一覧を X 軸、Y 軸、Z 軸の小さい順に並び替えをします。この機能を使用しているときは作業画面の頂点を選択しても一覧内の変数の

選択にはなりません。この機能を使用すると作業画面と「変数一覧」との連動は解除されます。

【名称】...変数の名称を変更します。通常の変数は\$xx ですが、変数として他の変数式に利用したい場合は、@Vxx として変更する必要があります。

【方向】...変数の方向を修正する場合に使用します。変数式を見た場合に変数式の意味合いを分かりやすくするために設定する必要があります。
15種類(0,角度,個数,係数,傾き,長さX,長さY,長さZ,XY,YZ,ZX,フラグ)の設定をすることができます。

【変数変更】...選択している変数(\$xx と@Vxx)に対して【名称】と【方向】で修正した内容を更新します。

【変数追加】...選択した変数(\$xx)を変数(@Vxx)として追加します。選択した変数の変数式は追加した変数名(@Vxx)に自動的に変更します。入力寸法パラメータや変数(@Vxx)に対してこのコマンドは使用できません。

【変数削除】...変数一覧にある変数(\$xx と@Vxx)を削除します。入力寸法パラメータ(A, B, H, C, D, R など)は削除することができません。

変数一覧...部材データ内の変数データを表示します。

変数情報ウィンドウ一覧表の見方

変数一覧の情報は次のようになっています。

番号...変数の番号を表します。連番で各変数に割り当てられています。

変数名...パラメトリックの変数名です。入力寸法パラメータ,固定寸法パラメータと目地寸法パラメータは設定したままの記号が使われています。それ以外のパラメトリック変数は\$数字(通し番号)で変数名が割り当てられています。

値...変数座標値です。通常,作成部材の初期値になります。

方向...変数がどの軸に対しての情報かを表示しています。X=X軸,Y=Y軸,Z=Z軸になります。

式...変数の計算式になります。変数情報の修正はこの計算式の修正になります。

結果...値と計算値の誤差を表示します。表示なし...誤差なし<・...微妙な誤差<-...誤差あり<*...明らかに違う,+...計算結果の値が大きすぎて正誤の判断ができない。結果に-と*が表示している変数は式を見直す必要があります。また+は円弧計算や変数テンプレートを使用している場合に出現する可能性が高いです。

計算値...変数式の計算結果が表示されます。

使用...変数がいくつの頂点に使用されているかを表示します。

【↓(リスト選択時,初期値として使用)】の使い方

先にも記載してありますように作成した変数式をどのように利用するかで,このボタンを押すべきか押さざるべきが決まります。

起動時の初期値は【 (リスト選択時,初期値として使用)】は押されていない状態になっています。

ボタンを押すべき場合

このボタンを押す必要がある場合には,すでに編集している変数式を,次に編集する変数式に対して利用したい場合になります。

1. 「変数一覧」から利用したい変数式のある変数を選択します。
2. 【 (リスト選択時,初期値として使用)】をクリックして押された状態にします。
3. 「変数作成欄」に選択している変数式が取得されます。

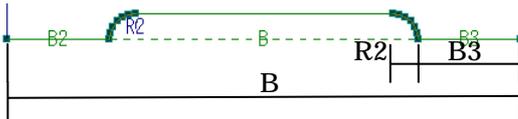
4. 変数式が取得されたら【 (リスト選択時, 初期値として使用)】をクリックして押されていない状態にします。

ボタンを押さない場合

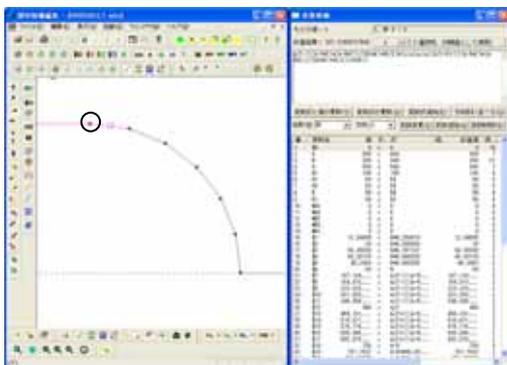
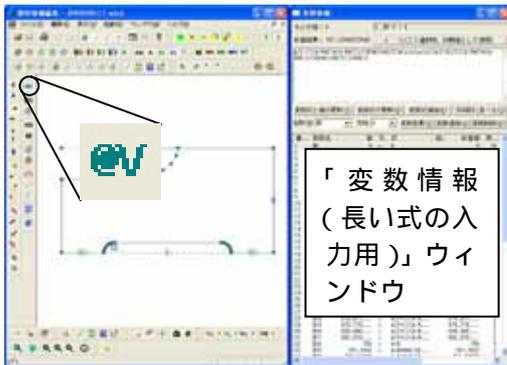
このボタンが押されていない場合には「変数一覧」で変数を選択しても、「変数作成欄」で作成した変数式は上書きされずにそのままの状態を保っています。作成した変数式を他の変数に適用したい場合に有効になります。

変数情報の編集方法

作業画面の設定は頂点と稜線, 入力寸法パラメータが表示されている状態にします。



1. 視点を編集したい方向に切替えます。
今回は右側面図にします。
2. 編集ダイアログツールバー内の【変数情報修正(長い式の入力用)】アイコンをクリックして『変数情報』ウィンドウを表示します。
3. 編集したい頂点が選択しやすいように拡大します。
4. 変数式を修正したい頂点をクリックします。
5. 『変数情報』ウィンドウの一覧に選択した頂点の座標を示す変数に帯が付きま
6. 選択されている変数が, 選択した頂点の正しい頂点座標の計算式になっているか確認します。
7. 計算を修正したい変数式があったら, その行をクリックします。
8. 『変数情報』ウィンドウ内の「変数式作成欄」に選択した変数の変数式を入力します。
今回は「B-B3-R2」と入力します。
9. 「計算結果」の値と「もとの値」が同じ値になれば, 【変数式の更新】ボタンが押せるようになります。【変数式の更新】ボタンを押すと式に編集した計算式が更新されます。
「計算結果」と「もとの値」が同じでない場合には【変数式と値の更新】ボタンを押して情報を更新します。



変数情報の修正はポイントになる場所を修正するのがコツです。例えば, 角になる場所, 円弧がある場合には, 円弧の始点と終点がポイントの場所になります。

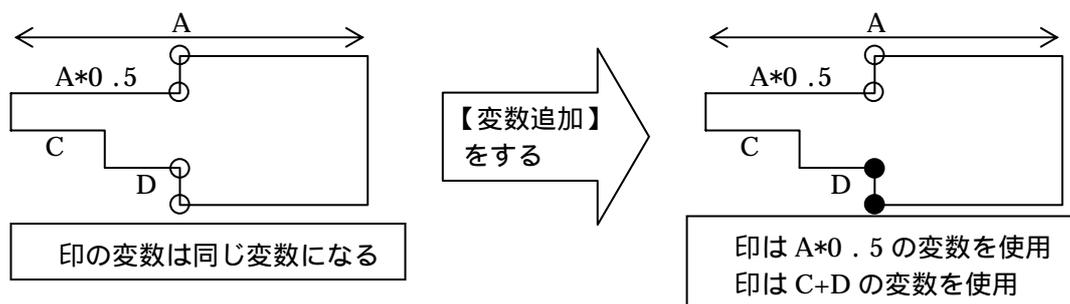
変数追加の使用

MICS 部材の場合、各頂点の座標が同じ場合には同じ変数を使用します。MICS/Arc や「組合せ部材」で部材を作成するには頂点か同じ座標にならないように作成することが必要になります。

作成上頂点が重複してしまっていて、違う変数を使用したい場合には【変数式追加】を使用して別々の変数でパラメトリック設定をするようになります。追加したい変数を選択して【変数式追加】を押すと選択した変数式と同じ内容の変数に変数一覧の最後に追加されます。

また、変数 (@Vxx) を作成したい場合にも使用します。

【変数追加】の制限事項...入力寸法パラメータと変数 (@Vxx) に対して直接【変数追加】をすることはできません。



変数 (@Vxx) の作成方法

変数 (@Vxx) の作成方法は 2 種類あります。先に変数 (@Vxx) を作成して、後から変数 (\$xx) に使用する方法と先に変数 (\$xx) を作成してから後で使用頻度の高い変数式を変数 (@Vxx) に割り当てる方法です。

2 つの方法の特徴は下表の通りです。

	メリット	デメリット
先に変数 (@Vxx) を作成	変数 (\$xx) で使用する際に使用する変数 (@Vxx) が分かっているので間違いが少ない。	変数 (@Vxx) を使用する変数 (\$xx) に手動で @Vxx を割り当てる必要がある。
後から変数 (@Vxx) を作成	変数 (@Vxx) に割り当てた際に変数 (\$xx) で使用している式が全て自動的に @Vxx に置き換わる。	変数 (@Vxx) に割り当てた部分が全て @Vxx に置き換わるので間違いがあるか確認するのが大変。

慣れるまでのお勧めは確実に変数式を作成できるため、先に変数 (@Vxx) を作成するようになります。また、部材情報編集で初期値として存在する変数 (@Vxx) は下表の通りです。

変数名	用途
@VPdn	位置を表すもので使用する。\$n に対して変数追加を行うとこれが追加される。
@VLdn	長さ。
@VRdn	半径。
@VTHn	角度。
@VK_n	係数。
@VILn	傾き。

"d" は方向, "n" は 1~ を表します。

内部的には "@V" で始まるものを変数として扱っているだけなのでこれ以外を使用しても動きますが、これらを使用することにより後で見たときに分かりやすくなります。

先に変数 (@Vxx) を作成する場合の手順

部材の変数 (\$xx) を修正しながら変数 (@Vxx) を作成するときに有効な方法です。

1. 変数 (@Vxx) を作成するために「変数一覧」から適当な変数 (\$xx) を選択します。
2. 【変数式追加】をクリックして新たな変数 (\$xx) を生成します。
3. 生成された変数 (\$xx) を選択します。
通常は「変数一覧」の最後の行に存在します。
4. 「名称」と「方向」を決定して作成する変数 (@Vxx) の意味合いを分かりやすくします。
5. 【変数変更】をクリックすると作成した変数の名称と方向が設定した通りに変更されます。
6. 「変数一覧」から再度修正した変数 (@Vxx) を選択します。
7. 「変数式作成欄」に選択した変数 (@Vxx) の変数式を作成します。
8. 【変数式と値の更新】ボタンを押して情報を更新します。
9. 作成した変数 (@Vxx) を使用して他の変数 (\$xx) の式を修正していきます。

後から変数 (@Vxx) を作成する場合の手順

部材の変数 (\$xx) を全て編集した後に式を分かりやすくまとめる場合に有効な方法です。

1. 変数 (\$xx) の編集を全て終了させます。
2. 変数 (@Vxx) を作成するために「変数一覧」から適当な変数 (\$xx) を選択します。
3. 【変数式追加】をクリックして新たな変数 (\$xx) を生成します。
4. 生成された変数 (\$xx) を選択します。
通常は「変数一覧」の最後の行に存在します。
5. 追加した変数に対して、変数 (@Vxx) にするための式を作成し、【式と値の更新】で情報を更新します。
6. 再度、追加した変数を選択します。
7. 作成する変数 (@Vxx) の「名称」と「方向」を選択して、【変数追加】をクリックします。
8. 変数 (@Vxx) が新たに作成され、作成した変数 (@Vxx) の変数式と一致する部分がある変数 (\$xx) の変数式の中身が作成した変数 (@Vxx) に置き換わります。

変数削除

【変数削除】は使用しなくなった変数 (\$xx, @Vxx) を削除する機能です。「変数一覧」選択した変数 (\$xx, @Vxx) を削除します。変数 (\$xx, @Vxx) 削除後、「変数一覧」の削除した変数 (\$xx, @Vxx) の名称に「\$Del」と表示されます。「\$Del」の変数は [編集]-[変数変更]-[変数情報の削除] を行うとデータから削除されます。

また、変数 (@Vxx) を削除した場合、その削除した変数名を使用している他の変数式を削除した式で書き換えます。そのため、計算式の演算子などの優先順位が正しく動作するように、削除する変数 (@Vxx) の変数式の前後に "(" と ")" でくる必要がある場合があります。

例えば、 $S1=A-VPX1$ 、 $@VPX1=A1+A2$ となっている場合、 $@VPX1$ を削除すると $A-A1+A2$ となってしまいます。そのため削除する前に $(A1+A2)$ と変更することにより $A-(A1+A2)$ と正しい式になります。

\$0

\$0

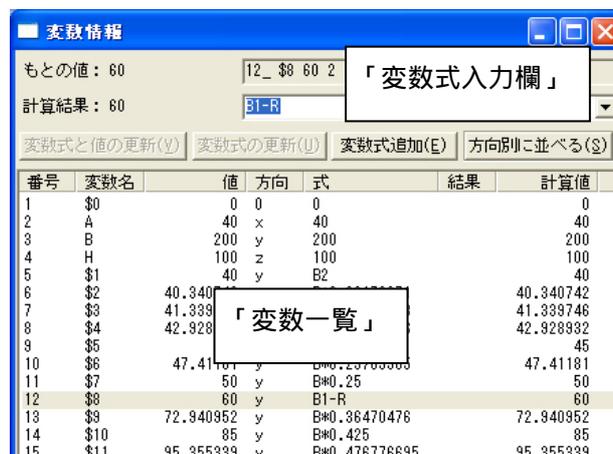
変数情報修正（[編集] - [変数変更] - [変数情報修正]）

部材データの各頂点の3次元座標（X座標，Y座標，Z座標）を計算する式を編集するコマンドです。

通常，入力寸法パラメータや固定寸法パラメータを設定した場合，MICS/Pro用の部材データ（*.mba）にしても，部材のパラメトリック変形は思いどおりには行きません．そこで，【変数情報修正】コマンドを使用して部材の変形が思い通り変形するように変数情報を修正します．

変数情報の修正は，『変数情報』ウィンドウ内で行います．『変数情報』ウィンドウは作業画面と連動しているので，作業画面をうまく使用することによって効率よく編集できます．

変数情報ウィンドウの説明



もとの値...選択した変数の編集前の計算値が表示されます。

計算結果...選択した変数の編集中の計算値が表示されます。

変数式入力欄...選択した変数式を入力する場所です。

【変数式と値の更新】...修正した変数式と計算結果の値を更新したい場合にこのコマンドを使用します．このコマンドは修正した変数式の値（「計算結果」の値）が「もとの値」と同じでない場合に押せるようになります．このコマンドを使用するには編集した変数式に間違いがないと確信があるときに使用します．

【変数式の更新】...修正した変数式を更新する場合にこのコマンドを使用します．このコマンドは修正した変数式の値（「計算結果」の値）が「もとの値」と同じにならないと使用できません．変数式を修正するには基本的にこのコマンドが押せるように計算式を編集します．

【変数追加】...同じ頂点座標で違う変数式を使用したい場合にこのコマンドを使用します．

【方向別に並べる】...変数情報一覧をX軸，Y軸，Z軸の小さい順に並び替えをします．この機能を使用しているときは作業画面の頂点を選択しても一覧内の変数の選択にはなりません．この機能を使用すると作業画面と「変数一覧」との連動は解除されます．

変数一覧...部材データ内の変数データを表示します。

変数情報ウィンドウ一覧表の見方

変数一覧の情報は次のようになっています。

番号...変数の番号を表します。連番で各変数に割り当てられています。

変数名...パラメトリックの変数名です。入力寸法パラメータ、固定寸法パラメータと目地寸法パラメータは設定したままの記号が使われています。それ以外のパラメトリック変数は\$数字（通し番号）で変数名が割り当てられています。

値...変数座標値です。通常、作成部材の初期値になります。

方向...変数がどの軸に対しての情報を表示しています。X=X軸，Y=Y軸，Z=Z軸になります。

式...変数の計算式になります。変数情報の修正はこの計算式の修正になります。

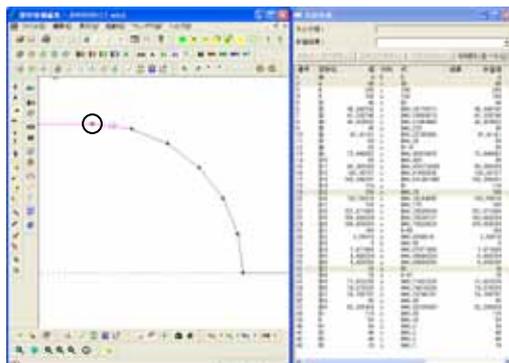
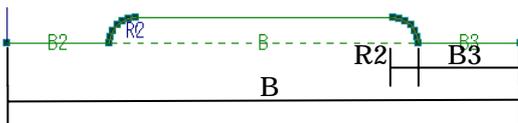
結果...値と計算値の誤差を表示します。表示なし...誤差なし<・...微妙な誤差<-...誤差あり< *...明らかに違う，+...計算結果の値が大きすぎて正誤の判断ができない。結果に-と*が表示している変数は式を見直す必要があります。また+は円弧計算や変数テンプレートを使用している場合に出現する可能性が高いです。

計算値...変数式の計算結果が表示されます。

使用...変数がいくつの頂点に使用されているかを表示します。

変数情報の編集方法

作業画面の設定は頂点情報と稜線と寸法情報が表示されている状態にします。



1. 視点を編集したい方向に切替えます。
今回は右側面図にします。
2. 編集ダイアログツールバー内の【変数情報修正】アイコンをクリックして『変数情報』ウィンドウを表示します。
3. 編集したい頂点が選択しやすいように拡大します。
4. 変数式を修正したい頂点をクリックします。
5. 『変数情報』ウィンドウの一覧に選択した頂点の座標を示す変数に帯が付きます。
6. 選択されている変数が、選択した頂点の正しい頂点座標の計算式になっているか確認します。
7. 計算が間違っている変数式があったら、その行をクリックします。
8. 『変数情報』ウィンドウ内の「計算結果」の行に選択した変数の計算式の候補一覧が表示されます。
9. 一覧の中に求めたい式があれば、一覧から選択します。
10. 一覧に求めたい式が無い場合には直接計算式を入力します。
今回は一覧に求めたい式が無いので、「B-B3-R2」と入力します。

番号	変数名	値	方向	式	結果	計算値
1	\$0	0	0			0
2	A	40	x	40		40
3	B	200	y	200		200
4	H	100	z	100		100
5	\$1	40	y	\$2		40
6	\$2	40.340742	y	\$M0.20170071		40.340742
7	\$3	41.338746	y	\$M0.20868073		41.338746
8	\$4	42.328832	y	\$M0.21464486		42.328832
9	\$5	45	y	\$M0.225		45
10	\$6	47.41181	y	\$M0.23709905		47.41181
11	\$7	50	y	\$M0.25		50
12	\$8	60	y	\$1-H		60
13	\$9	72.340952	y	\$M0.36470476		72.340952
14	\$10	85	y	\$M0.425		85
15	\$11	95.355389	y	\$M0.476776895		95.355389
16	\$12	103.30127	y	\$M0.51858635		103.30127
17	\$13	108.236291	y	\$M0.541481455		108.236291
18	\$14	110	y	\$1		110
19	\$15	150	y	\$M0.75		150
20	\$16	152.56819	y	\$M0.76294035		152.56819

11. 「計算結果」の値と「もとの値」が同じ値になれば、【変数式の更新】ボタンが押せるようになります。【変数式の更新】ボタンを押すと式に編集した計算式が更新されます。

「計算結果」と「もとの値」が同じでない場合には【変数式と値の更新】ボタンを押して情報を更新します。

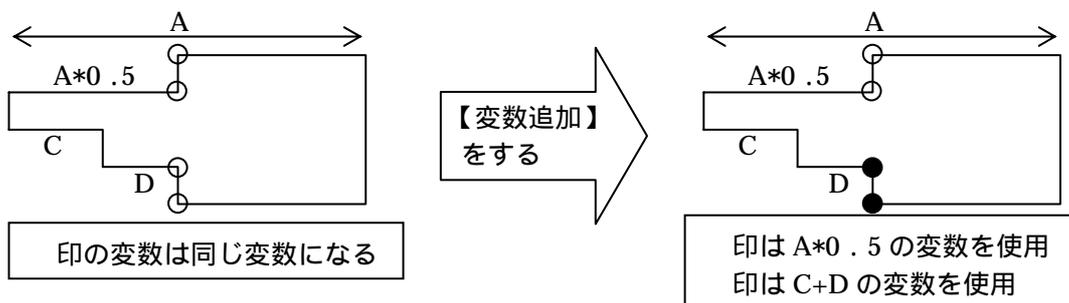
変数情報の修正はポイントになる場所を修正するのがコツです。例えば、角になる場所、円弧がある場合には、円弧の始点と終点がポイントの場所になります。

変数追加の使用

MICS 部材の場合、各頂点の座標が同じ場合には同じ変数を使用します。MICS/Arc や「組合せ部材」で部材を作成するには頂点か同じ座標にならないように作成することが必要になります。

作成上頂点が重複してしまって、違う変数を使用したい場合には【変数追加】を使用して別々の変数でパラメトリック設定をするようになります。追加したい変数を選択して【変数追加】を押すと選択した変数式と同じ内容の変数に変数一覧の最後に追加されます。

【変数追加】の制限事項...入力寸法パラメータと変数 (@Vxx) に対して直接【変数追加】をすることはできません。

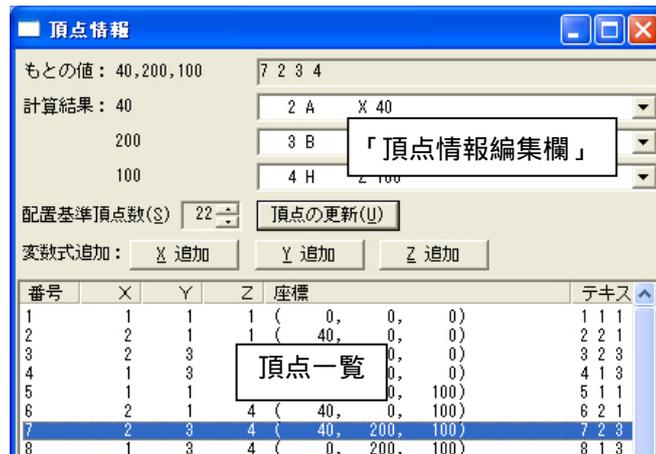




頂点情報修正（ [編集] - [頂点変更] - [頂点情報修正] ）

指定した頂点の変数情報を修正します。【頂点情報修正】の使い方は、【変数情報修正】で追加した変数を指定した頂点に割り当てる場合に使用します。

頂点情報ウィンドウの説明



もとの値...選択した頂点の選択した時点の X, Y, Z の座標が表示されます。

計算結果...「頂点情報編集欄」で選択した変数式の計算結果が表示されます。

頂点情報編集欄...選択した頂点の変数情報を編集します。座標軸は上から X 軸, Y 軸, Z 軸になります。

配置基準頂点数...作成した部材の配置基準点の数を決めます。配置基準点は頂点番号の若い順に作成されます。スピンドットを押すと配置基準点数が増え、逆にを押すと配置基準点の数が減っていきます。

【頂点の更新】...編集した頂点を更新するときに使用します。

【X 追加】...選択した頂点で使用されている X 軸方向の変数を追加します。追加された変数は変数情報の最後に、値の小さい順に実数値で表示されます。

【Y 追加】...選択した頂点で使用されている Y 軸方向の変数を追加します。追加された変数は変数情報の最後に、値の小さい順に実数値で表示されます。

【Z 追加】...選択した頂点で使用されている Z 軸方向の変数を追加します。追加された変数は変数情報の最後に、値の小さい順に実数値で表示されます。

頂点一覧...全ての頂点情報を表示します。

頂点情報ウィンドウ一覧表の見方

頂点一覧の情報は次のようになっています。

番号...頂点番号を表します。

X...X 軸で使用している変数番号を表示します。

Y...Y 軸で使用している変数番号を表示します。

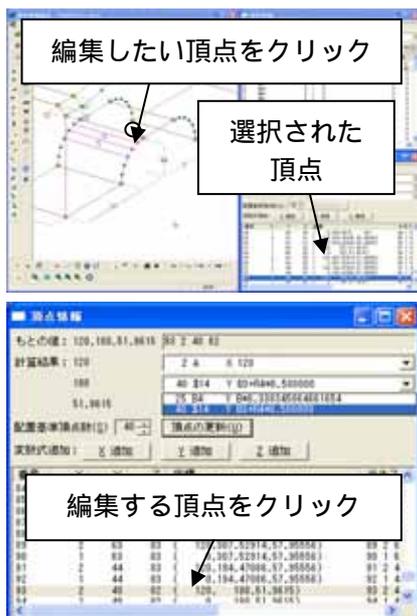
Z...Z 軸で使用している変数番号を表示します。

座標...頂点の座標を (X, Y, Z) で表示します。

配置基準頂点の増減方法

何個配置基準点が設定されているかは、「配置基準頂点数」で確認できます。「配置基準頂点数」で表示されている数値が頂点情報の 1~の番号になります。(例:「配置基準頂点数」が 23 の場合頂点番号 1~23 が配置基準点に設定されています。)配置基準点を増やす場合には、頂点編集ツールバーの【基準頂点の追加】を使用すると簡単に増やすことができます。逆に減らす場合には「配置基準頂点数」の数字を減らすことによって調節することができます。

頂点情報の編集方法



1. 編集ダイアログツールバー内の【頂点情報編集】ボタンをクリックします。
2. 画面上から編集したい頂点をクリックします。
3. 『頂点情報』ウィンドウ内の「頂点一覧」内に選択された頂点に帯が付きます。
4. 『頂点情報』ウィンドウ内の編集したい頂点番号をクリックします。
5. 「頂点情報編集欄」から編集したい頂点をクリックします。
6. 変更可能な変数一覧のプルダウンメニューが表示されるので、メニューから変更したい変数番号をクリックして選択します。
7. 他に変更するものが無ければ【頂点の更新】ボタンをクリックして頂点の変数情報を更新します。
8. 他の頂点も編集するのであれば同じ作業を繰り返します。

変数追加の方法

考え方は、変数情報修正の【変数追加】と同じです。選択した頂点(複数頂点も可能)に対して X・Y・Z のいずれかの変数の追加を行います。



1. 変数を追加したい頂点を画面上で選択します。(1点または、枠検索で複数頂点も選択できます。)
2. 変数を追加したい軸(X軸・Y軸・Z軸)のボタンをクリックします。
3. 選択した方向の変数が値の小さい順に実数値で追加されます。

AB

AB

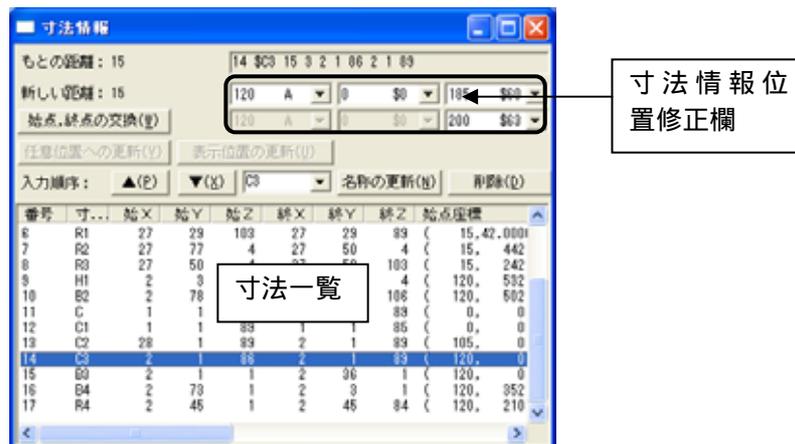
寸法情報修正（ [編集] - [寸法変更] - [寸法情報修正] ）

入力寸法パラメータの入力順序や名称の入れ替え，寸法の表示位置を修正します。

【寸法情報修正】は入力寸法パラメータの順番と名称の変更や表示位置の修正を行えます。入力寸法パラメータを追加したい場合には，【寸法情報の生成】を使用して行います。

【寸法情報修正】をクリックすると『寸法情報』ウィンドウが表示されるので，『寸法情報』ウィンドウ内で入力寸法パラメータの表示位置や入力寸法の入力順序を入れ替えます。作業が終了したら【寸法情報修正】をクリックすると『寸法情報』ウィンドウを閉じることができます。

寸法情報ウィンドウの説明



もとの距離...「寸法一覧」で選択した入力寸法パラメータの入力寸法パラメータを選択した時点での始点と終点の距離を表示します。

新しい距離...「寸法一覧」で選択した入力寸法パラメータの表示位置を「寸法表示位置修正欄」で始点と終点を修正した際の2点間の新しい距離を表示します。

寸法表示位置修正欄...「寸法一覧」で選択した入力寸法パラメータの表示位置を修正します。修正欄には6ヶ所の入力欄があります。各項目の内容は次の通りです。各入力欄の【 】ボタンをクリックするとプルダウンメニューで座標の候補が表示されるので，修正したい座標値をクリックします。この欄は自ら数値入力することはできません。

「寸法表示位置修正欄」の項目

始点の X 座標	始点の Y 座標	始点の Z 座標
終点の X 座標	終点の Y 座標	終点の Z 座標

【始点，終点の交換】...「寸法一覧」で選択した寸法の表に位置の方向を入れ替えます。

【任意位置への更新】...「寸法表示位置修正欄」で修正した入力寸法パラメータの表示位置を更新する場合に使用します。【任意位置への更新】を使用する条件は，表示位置を修正した入力寸法パラメータが「もとの距離」と「新しい距離」の値が等しくない場合に使用します。

【表示位置の更新】...「寸法表示位置修正欄」で修正した入力寸法パラメータの表示位置を更新する場合に使用します。【表示位置の更新】を使用する条件は，表示位置を修正した入力寸法パラメータが「もとの距離」と「新しい距離」の値が等しい場合に使用します。

入力順序【▲】...選択した入力寸法パラメータの入力順序を上に入れ替えます。MICS/Pro の墓石設計で実際に部材を使用する際に入力寸法パラメータの入力順序が適切でないと単純な部材でも作業がしにくくなります。

入力順序【▼】...選択した入力寸法パラメータの入力順序を下に入れ替えます。MICS/Pro の墓石設計で実際に部材を使用する際に入力寸法パラメータの入力順序が適切でないと単純な部材でも作業がしにくくなります。

【名称の更新】...入力寸法パラメータの名称を変更するときに、このボタンを使用します。更新すると寸法入力時には更新した入力寸法パラメータで表示されます。

【削除】...不要な入力寸法パラメータを削除する際に使用します。削除すると寸法入力時には表示されなくなりますが、変数情報からはデータは削除されません。

寸法一覧...設定した入力寸法パラメータを表示します。ここから修正したい入力寸法パラメータを選択します。

入力寸法パラメータの見方

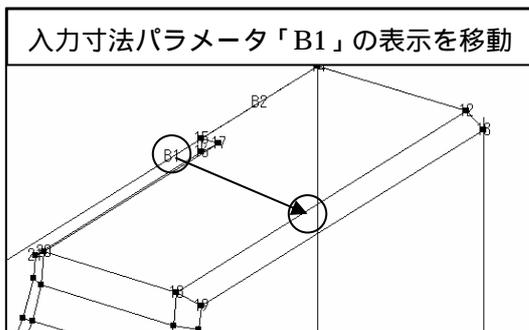
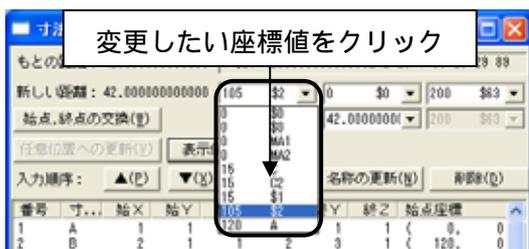
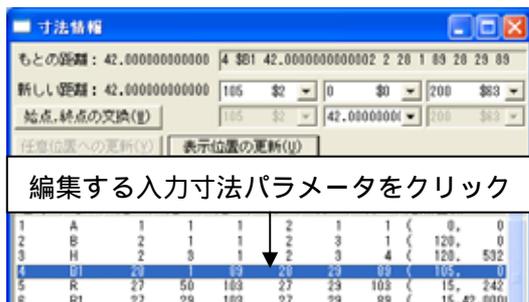
入力寸法パラメータ...半角大文字アルファベット (例:A, B, H...)

半角大文字アルファベット+数字 (1~9)(例:C1, H1...)

凡例：A...部材全体の間口, B...部材全体の奥行, H...部材全体の高さ, Ax...間口方向, Bx...奥行方向, Hx...高さ方向, C・D・Cx・Dx...面取りやどこの軸にも沿っていない寸法, R...半径, P...直径

固定寸法パラメータ...\$@数字 (例:\$@50, \$@90...)

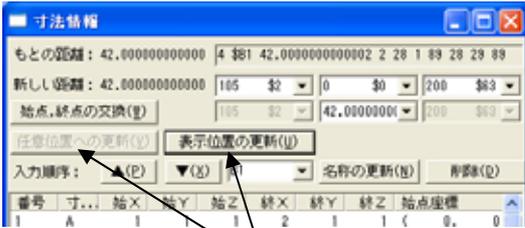
寸法表示位置の修正方法



1. 編集ダイアログツールバー内の【寸法情報編集】ボタンをクリックします。
2. 画面上に『寸法情報』ウィンドウが表示されるので、「寸法一覧」から編集したい入力寸法パラメータをクリックします。
3. 画面上の選択された入力寸法パラメータが紫色に変化します。
4. 『寸法情報』ウィンドウの「もとの距離」と「新しい距離」と「寸法表示位置修正欄」に選択した入力寸法パラメータの情報が表示されます。
5. 作業画面を見ながら「寸法表示位置修正欄」の寸法表示座標を修正します。

始点 X 座標	始点 Y 座標	始点 Z 座標
終点 X 座標	終点 Y 座標	終点 Z 座標

6. 「寸法表示位置修正欄」のプルダウンメニューから修正したい座標をクリックします。
7. 指定した座標から指定座標の候補一覧が表示されるので、設定したい座標をクリックします。
8. 全ての座標の編集が終了すると【任意位置への更新】ボタンか【表示位置の更新】ボタンが押せるようになります。「もとの距離」と「新しい距離」の値が等しい場合に



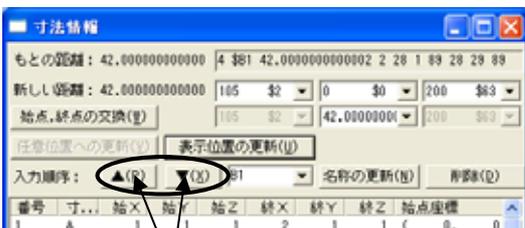
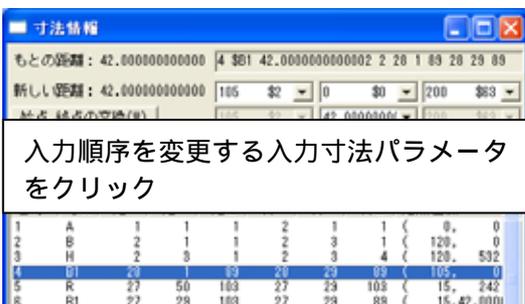
【任意位置への更新】が【標示位置の更新】をクリック

は【表示位置の更新】ボタンを押します。
「もとの距離」と「新しい距離」の値が等しくない場合には【任意位置への更新】ボタンを押して寸法表示位置情報を更新します。

9. もう一度【寸法情報修正】ボタンをクリックすると『寸法情報』ウィンドウが閉じられます。

入力寸法の順番の入れ替え方

入力寸法パラメータの入力順序を入れ替えます。



どちらかのボタンをクリック

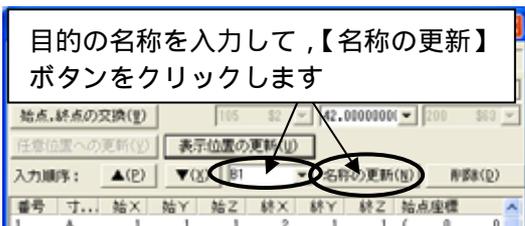
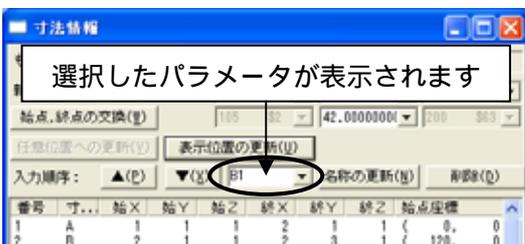
1. 編集ダイアログツールバー内の【寸法情報修正】ボタンをクリックします。
2. 画面上に『寸法情報』ウィンドウが表示します。
3. 『寸法情報』ウィンドウ内の「寸法一覧」から順番を入れ替えたい入力寸法パラメータをクリックします。
4. 作業画面内の部材形状に選択した入力寸法パラメータの表示位置が表示されます。
5. 『寸法情報』ウィンドウ内の「入力順序」の【↑】と【↓】ボタンを使って入力寸法の入力順序を入れ替えます。

【↑】...選択している入力寸法パラメータを上を移動します。

【↓】...選択している入力寸法パラメータを下を移動します。

6. もう一度【寸法情報修正】ボタンをクリックすると『寸法情報』ウィンドウが閉じられます。

入力寸法パラメータ名称の変更の仕方



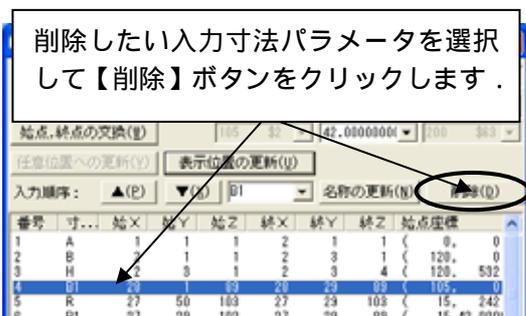
1. 名称を変更したい入力寸法パラメータを一覧から選択します。

2. 【名称の更新】ボタンの右隣に選択した入力寸法パラメータの名称が表示されるので、名称を変更します。

ボタンをクリックすると使用頻度の高いパラメータが表示されます。

3. 【名称の更新】ボタンをクリックすると入力寸法パラメータの名称が変更されます。

入力寸法パラメータの削除の仕方



1. 削除したい入力寸法パラメータを一覧から選択します。
2. 【削除】ボタンをクリックすると選択した入力寸法パラメータが削除されます。



目地情報修正（ [編集] - [目地変更] - [目地情報修正] ）

目地入力寸法の入力順序や名称を入れ替えます。

【目地情報修正】は入力した順番の入れ替えを行います。目地面の指定場所は【目地情報の生成】を使用して行います。

【目地情報修正】をクリックすると『目地情報』ウィンドウが表示されるので、『目地情報』ウィンドウ内で目地寸法の入力順序を入れ替えます。作業が終了したら【目地情報修正】をクリックすると『目地情報』ウィンドウを閉じることができます。

目地情報ウィンドウの説明



入力順序【 ▲(P) 】...選択した目地寸法パラメータの入力順序を上に入れ替えます。MICS/Proの墓石設計で実際に部材を使用する際に目地寸法パラメータの入力順序が正しくないと単純な部材でも作業がしにくくなります。

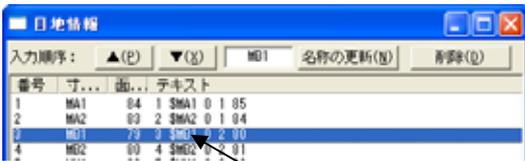
入力順序【 ▼(X) 】...選択した目地寸法パラメータの入力順序を下に入れ替えます。MICS/Proの墓石設計で実際に部材を使用する際に目地パラメータの入力順序が正しくないと単純な部材でも作業がしにくくなります。

【名称の更新(N)】...目地寸法パラメータの名称を変更するときに、このボタンを使用します。更新すると目地寸法入力時には更新した目地パラメータで表示されます。しかし、変数情報には変更前の目地パラメータが残ったままです。

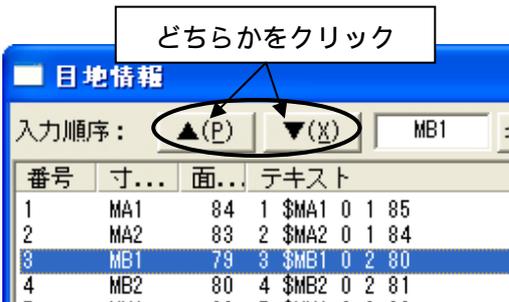
【削除(D)】...不要な目地寸法パラメータを削除する際に使用します。削除すると目地寸法入力時には表示されなくなります。変数情報からはデータは削除されませんが切数計算には影響がありません。

目地一覧...目地寸法パラメータを表示します。ここから修正したい目地寸法パラメータを選択します。

目地寸法パラメータ入力順序の変更の仕方



目地寸法パラメータをクリック



どちらかををクリック

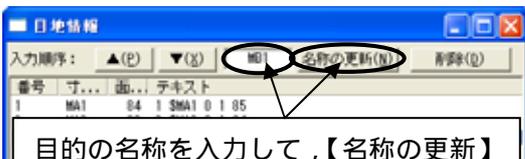
1. 編集ダイアログツールバー内の【目地情報修正】ボタンをクリックします。
2. 画面上に『目地情報』ウィンドウが表示します。
3. 『目地情報』ウィンドウ内の「目地情報表示一覧」から順番を入れ替えたい目地寸法パラメータをクリックします。
4. 作業画面内の部材形状に選択した目地寸法パラメータの面の場所が表示されます。
5. 『目地情報』ウィンドウ内の「入力順序」の【▲(P)】と【▼(X)】ボタンを使って目地寸法の入力順序を入れ替えます。
【▲(P)】...選択している目地寸法パラメータを上を移動します。
【▼(X)】...選択している目地寸法パラメータを下を移動します。
6. もう一度【目地情報修正】ボタンをクリックすると『目地情報』ウィンドウが閉じられます。

目地パラメータ名称の変更の仕方

選択したパラメータが表示されます



名称を変更したい目地寸法パラメータをクリック



目的の名称を入力して、【名称の更新】ボタンをクリックします

1. 名称を変更したい目地寸法パラメータを一覧から選択します。
2. 【名称の更新】ボタンの右隣に選択した目地寸法パラメータの名称が表示されるので、名称を変更します。
3. 【名称の更新】ボタンをクリックすると目地寸法パラメータの名称が変更されます。

目地パラメータの削除の仕方

削除したい目地寸法パラメータを選択して【削除】ボタンをクリックします。



1. 削除したい目地寸法パラメータを一覧から選択します。
2. 【削除】ボタンをクリックすると選択した目地寸法パラメータが削除されます。



面情報修正（「編集」 - 「面変更」 - 「面情報修正」）

この機能は実質上、面の選択を行う機能です。【データチェック】を行った際に面情報のエラーが表示された場合に有効に使用できます。一覧の面を選択すると作業画面内の面が選択された状態になります。

面情報ウィンドウ一覧表の見方

面情報一覧の情報は次のようになっています。

番号...面の番号を表します。通し番号で各面に割り当てられています。

目地...目地面として指定されているかを表します。目地面に指定されている場合は、この欄に「目地面」と表示されます。

頂点数...面がいくつの頂点数で構成されているかを表します。頂点数は「頂点数+1」で表示されます。面として構成される最低の形は三角形なので、面として成り立つ頂点数は「4」が最低の数になります。4未満の頂点数があった場合には、面として成り立たない形なのでその面を削除する必要があります。

テキスト...mba ファイルでどのように表現されているか表示します。

番号	目地	頂点数	テキスト
1		5	1 -1 0 36 38 37 35 36
2		4	2 -1 0 36 35 41 36
3		4	3 -1 0 41 42 36 41
4		4	4 -1 0 41 43 42 41
5		4	5 -1 0 43 44 42 43
6		4	6 -1 0 43 45 44 43

面選択の仕方

1. 『面情報』ウィンドウ内の選択したい番号をクリックします。
2. 作業画面内に選択した面にマゼンダ色で塗り潰した形で表示されます。(面を後または反転している場合には面の枠だけがマゼンダ色になります。)

選択している面に対して、面編集バー内のコマンドを使用することによって面の状態を編集することができます。



稜線情報修正（「編集」－「稜線変更」－「稜線情報修正」）

この機能は実質上、稜線を選択を行う機能です。【データチェック】を行った際に稜線情報のエラーが表示された場合に有効に使用できます。一覧の稜線を選択すると作業画面内の稜線が選択された状態になります。

稜線情報ウィンドウ一覧表の見方

稜線情報一覧の情報は次のようになっています。

番号...面の番号を表します。通し番号で各面に割り当てられています。

線種...稜線がどの線種に指定されているかを表します。「A」...通常稜線、「W」...表示あり稜線、「H」...表示なし稜線、「N」...分割稜線、になります。

始点座標...稜線がどの座標から始まっているかを表します。(X, Y, Z) 座標で表されます。

終点座標...稜線がどの座標で終わっているかを表します。(X, Y, Z) 座標で表されます。

始点...稜線がどの頂点から始まっているかを表します。頂点番号で表されます。

終点...稜線がどの頂点で終わっているかを表します。頂点番号で表されます。

テキスト...mba ファイルでどのように表現されているか表示します。

番号	線	始点座標	終点座標
1	A	(120, 502, 450)	(120, 532, 450)
2	A	(120, 532, 450)	(120, 532, 0)
3	A	(0, 532, 0)	(120, 532, 0)
4	A	(120, 532, 450)	(0, 532, 450)
5	A	(0, 532, 450)	(0, 532, 0)
6	A	(0, 532, 450)	(0, 502, 450)
7	A	(0, 502, 450)	(120, 502, 450)
8	A	(105, 440, 000)	(105, 500, 000)

稜線選択の仕方

1. 『稜線情報』ウィンドウ内の選択したい番号をクリックします。

2. 作業画面内に選択した面にマゼンダ色で表示されます。

選択している稜線に対しては、稜線編集バー内のコマンドを使用することによって稜線の状態を編集することができます。

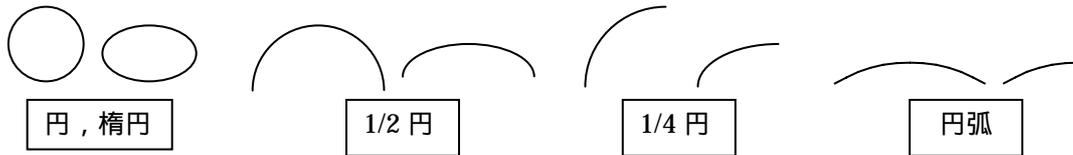


円弧変数設定 ([編集] - [変数変更] - [円弧変数設定])

円弧にあたる部分の変数式の計算を自動的に処理する機能です。対応できる円弧形状は、「円」、「楕円」、「1/2 円」、「1/4 円」、「円弧」の 4 種類に対応しています。本コマンドは指定した頂点に対して自動的に計算式を作成しますが、形状を作成する際に正しく作成(特に円弧形状の場合には 3 点円弧を正しく作成)していないと計算式が反映されないことがあります。その際には、【指定頂点変数設定】を使用するか手動で計算式を入力しないといけません。特に円弧の場合、通過点を正しく指定しないと計算されません。

円弧を作成する際の分割数は、「4 分割」「6 分割」「10 分割」が最適です。

また、作業を行いやすくするために、下準備として計算対象の円弧の始点、終点などのポイントになる頂点の変数式を設定しておくことをお勧めします。



円弧変数設定ウィンドウ一覧表の見方

円弧変数設定

方向(I):

円弧の種類(K):

最小位置(M): 最大位置(X):

高さ: 奥行 大きさ(W):

最大位置(Q): 大きさ(H):

最小位置(N):

半径と角度: 60 90

番...	変数名	値	方.	式	結.	計算値	使...	元
36	\$10	150	y	B3		150	2	36
37	\$11	152.04444	y	B3+R4*0.03...		152.04444	2	37
38	\$12	158.0385	y	B3+R4*0.19...		158.0385	2	38
39	\$13	167.57358	y	B3+R4*0.29...		167.57358	2	39
40	\$14	180	y	B3+R4*0.50...		180	2	40
44	\$18	194.47086	y	B3+R4*0.74...		194.47086	2	44
45	\$19	210				210	2	45
1	\$0	0				0	51	1
122	\$96	15.52914	z	15.52914		15.52914	1	122
123	\$97	30	z	30		30	1	123
124	\$98	42.42642	z	42.42642		42.42642	1	124
125	\$99	51.9615	z	51.9615		51.9615	1	125
126	\$100	57.95556	z	57.95556		57.95556	1	126
84	\$58	60	z	R4		60	4	84

変数一覧

選択頂点(V)

番号	X	Y	Z	座標	テキスト
23	2	45	84	(120, 210, 60)	23 2 4
19	2	36	1	(120, 150, 0)	19 2 3
99	2	37	122	(15.52914, 15.52914)	99 2 3
97	2	38	123	(30, 30)	97 2 3
95	2	39	124	(42.42642, 42.42642)	95 2 3
99	2	40	125	(51.9615, 51.9615)	99 2 4

頂点一覧

方向...選択した円弧形状がどこの面に対して計算するかを設定します。計算対象の頂点を選択した時点で自動的に計算対象面は決まりますが、選択した円弧の属する面がXY, YZ, XZの何れかと平行と自動的に判断できない場合や、平行以外の場合は、どの面か(「方向」)を指定する必要があります。

【X|Z】...正面,【Y|Z】...右側面,【X|Y】...平面

円弧の種類...選択した円弧形状を設定します。通常形状が正しく作成されていれば自動的に種類は設定されますが、円弧の種類が自動で判断できない場合は、もう一度頂点を指定しなおすか、手動で種類を指定する必要があります。

【円, 楕円】,【1/2円】,【1/4円】,【円弧】

奥行(幅)...計算対象の始点座標, 終点座標, 計算対象の円弧の大きさを設定します。奥行の軸は設定している「方向」によって変わってきます。予め計算対象の円弧部分の変数式を設定しておくとも自動的に変数式が入力されます。入力対象は3ヶ所あり、変数式が設定されない場合や、間違っている場合には手動で指定する必要があります。

方向:【X|Z】...X軸方向,【Y|Z】...Y軸方向,【X|Y】...X軸方向

最小位置...指定円弧の最小点になる変数式

最大位置...指定円弧の最大点になる変数式

大きさ...指定円弧の選択範囲

高さ...計算対象の始点座標, 終点座標, 計算対象の円弧の大きさを設定します。高さの軸は設定している「方向」によって変わってきます。予め計算対象の円弧部分の変数式を設定しておくとも自動的に変数式が入力されます。入力対象は3ヶ所あり、変数式が設定されない場合や、間違っている場合には手動で指定する必要があります。

方向:【X|Z】...Z軸方向,【Y|Z】...Z軸方向,【X|Y】...Y軸方向

最小位置...指定円弧の最小点になる変数式

最大位置...指定円弧の最大点になる変数式

大きさ...指定円弧の選択範囲

プレビュー...選択している頂点がどのような形状として認識されているかを表現しています。形状としてはデフォルメされて表示されます。

半径と角度...円弧の種類を【円弧】にした場合に円弧計算の計算結果を表示します。上側の数値が指定円弧の「半径」で、下側が指定円弧の「角度」を意味します。右側の欄が計算結果の根拠になる変数式を表示しています。

【半径と角度を追加】...円弧の種類を【円弧】にした場合に有効なコマンドです。「半径と角度」で計算された変数式を変数(@Vxx)として登録します。

更新時の精度...小数点の桁数です。変数式を更新してよいかの判断は指定している変数の計算結果(実数値)と更新するために作成した変数式の計算結果(実数値)を見比べて値が合っていれば更新するのがこの機能の特徴になります。

計算の比較をする際に、Arcなどでモデリングした部材の場合に変数値の精度が高くないため、それらの変数式が変更可能かどうかを判断するための小数点第何位の「何」を指します。

設定:

Arc で作成した部材データ, または通常時...「3」(小数点3桁目)

Arc, Arc で作成した部材データ...「2」(小数点2桁目)

【X】【Y】【Z】...すでに設定してある変数式を更新したくない場合に、対象の方向を「OFF(ボタンが飛び出た状態)」にして変数式の更新をさせなくします。

【更新】...設定した内容を対象の変数に対して変数式を更新します。

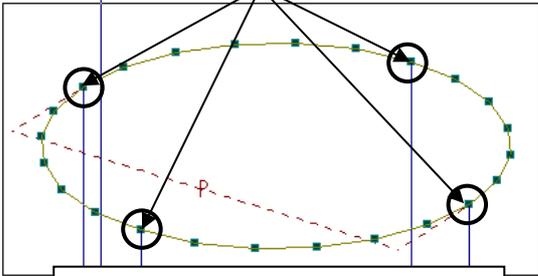
変数一覧...選択した頂点に対する変数が表示されます。

頂点一覧...選択した頂点の情報が表示されます。

円弧変数設定の作業例

円, 楕円の場合

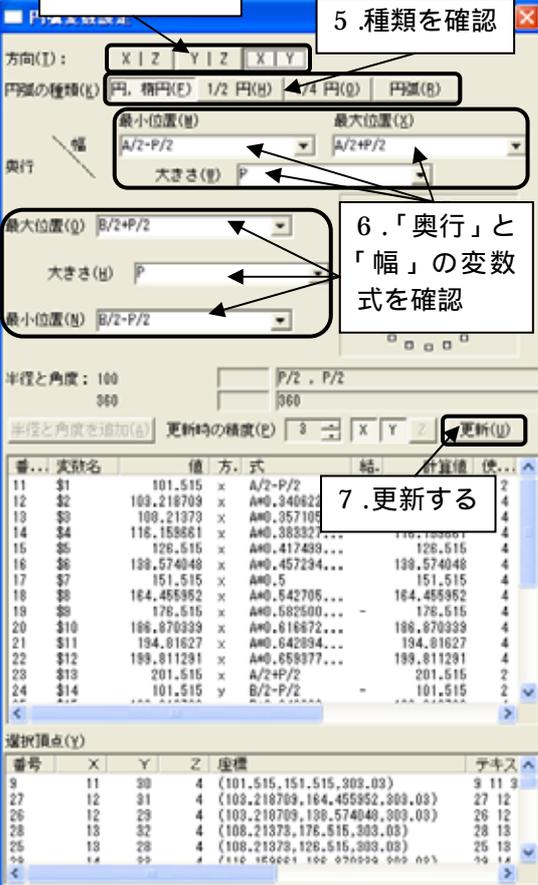
1.ポイントになる頂点に対して変数式を完成させる



3.円弧設定する頂点を全て選択

4.方向を確認

5.種類を確認



6.「奥行」と「幅」の変数式を確認

7.更新する

番号	実数名	値	方式	結	計算値	使
11	\$1	101.515	x	A/2-P/2		2
12	\$2	109.218709	x	AM0.340622		4
13	\$3	109.21373	x	AM0.357109		4
14	\$4	118.158681	x	AM0.383327		4
15	\$5	126.515	x	AM0.417493	126.515	4
16	\$6	139.574048	x	AM0.457234	139.574048	4
17	\$7	151.515	x	AM0.5	151.515	4
18	\$8	164.455952	x	AM0.542705	164.455952	4
19	\$9	176.515	x	AM0.582500	176.515	4
20	\$10	186.970339	x	AM0.616672	186.970339	4
21	\$11	194.81627	x	AM0.642894	194.81627	4
22	\$12	199.811291	x	AM0.658977	199.811291	4
23	\$13	201.515	x	A/2+P/2	201.515	2
24	\$14	101.515	y	B/2-P/2	101.515	2

番号	X	Y	Z	座標	テキスト
9	11	30	4	(101.515, 151.515, 309.09)	9 11 9
27	12	31	4	(109.218709, 164.455952, 309.09)	27 12
26	12	29	4	(109.218709, 139.574048, 309.09)	26 12
28	13	32	4	(108.21373, 176.515, 303.03)	28 13
25	13	28	4	(108.21373, 126.515, 303.03)	25 13
14	14	29	4	(118.158681, 139.574048, 309.09)	14 14

1. 編集対象の円または円弧のポイント(4ヶ所)になる場所の変数式を予め設定しておきます。
2. 【円弧変数設定】をクリックして,円弧変数設定ウィンドウを表示させます。
3. 立体視点(パース)の状態編集対象の頂点を全て選択します。
一度に選択できない場合には **Ctrl** キーを押しながら頂点を選択すると追加して選択することができます。
4. 方向を確認して編集対象の方向面を確認します。
方向が決まっていない場合や間違っている場合には手動で指示します。
5. 円弧の種類が【円,楕円】になっているか確認します。
円弧の種類が決まっていない場合や間違っている場合には手動で指示します。
6. 「奥行」と「幅」の「最小位置」と「最大位置」,「大きさ」の変数式が正しいか確認します。
間違っている場合には手動で指示します。
7. 以上の設定が終了したら【更新】をクリックします。
8. 設定した内容で円弧部分の変数式を作成します。

1/2 円の場合

1.ポイントになる頂点に対して変数式を完成させる

3.円弧設定する頂点を全て選択

4.方向を確認

5.種類を確認

6.「奥行」と「幅」の変数式を確認

7.更新する

半徑と角度: 50
100

半徑と角度を追加(a) 更新時の精度(D) 3 X Y Z 更新(U)

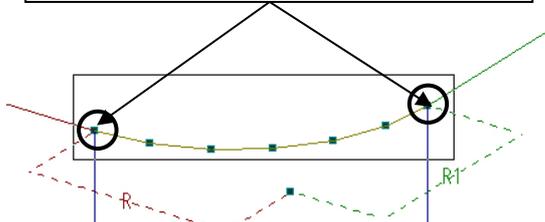
番...	実数名	値	方.式	結.	計算値	使...
12	\$1	101.515	x	A/2-P/2		2
13	\$2	103.218709	x	A#0.340622		2
14	\$3	109.21373	x	A#0.357105		2
15	\$4	116.158661	x	A#0.38332		2
16	\$5	126.515	x	A#0.417489...	126.515	2
17	\$6	138.574048	x	A#0.457234...	138.574048	2
18	\$7	151.515	x	A#0.5	151.515	2
19	\$8	164.455952	x	A#0.542705...	164.455952	2
20	\$9	178.515	x	A#0.582500...	178.515	2
21	\$10	188.870339	x	A#0.616672...	188.870339	2
22	\$11	194.81627	x	A#0.642894...	194.81627	2
23	\$12	199.811291	x	A#0.659377...	199.811291	2
24	\$13	201.515	x	A/2+P/2	201.515	2
1	\$0	0	x	0	0	31

選択頂点(Y)	番号	X	Y	Z	座標	テキスト
35	12	30	4	(101.515, 50, 200)		35 12
34	13	29	4	(103.218709, 37.059048, 200)		34 13
32	14	28	4	(109.21373, 25, 200)		32 14
30	15	27	4	(116.158661, 14.844661, 200)		30 15
28	16	26	4	(126.515, 5, 88873, 200)		28 16
26	17	25	4	(138.574048, 1, 709706, 200)		26 17

1. 編集対象の 1/2 円のポイント (3ヶ所) になる場所の変数式を予め設定しておきます。
2. 【円弧変数設定】をクリックして、円弧変数設定ウィンドウを表示させます。
3. 立体視点 (パース) の状態で編集対象の頂点を全て選択します。
一度に選択できない場合には **Ctrl** キーを押しながら頂点を選択すると追加して選択することができます。
4. 方向を確認して編集対象の方向面を確認します。
方向が決まっていない場合や間違っている場合には手動で指示します。
5. 円弧の種類が【1/2 円】になっているか確認します。
円弧の種類が決まっていない場合や間違っている場合には手動で指示します。
6. 「奥行」と「高さ」の「最小位置」と「最大位置」、「大きさ」の変数式が正しいか確認します。
間違っている場合には手動で指示します。
7. 以上の設定が終了したら【更新】をクリックします。
8. 設定した内容で円弧部分の変数式を作成します。

1/4 円の場合

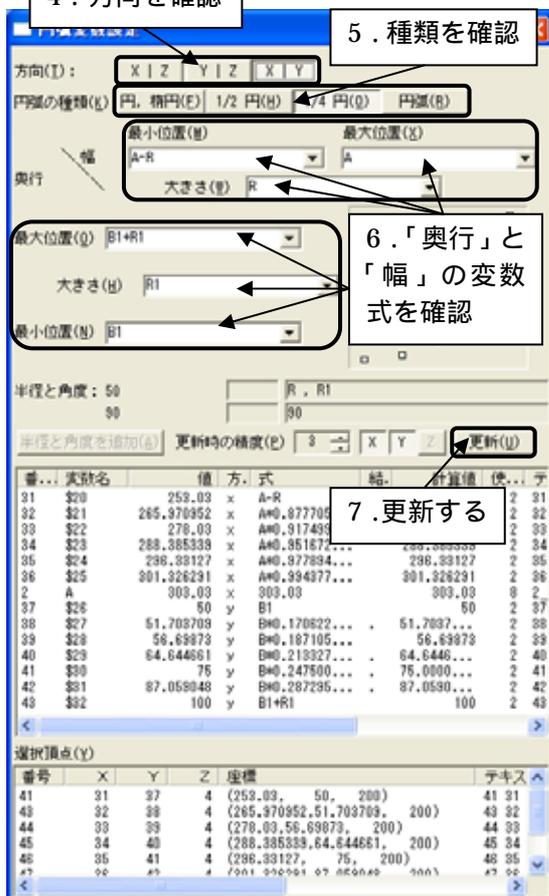
1.ポイントになる頂点に対して変数式を完成させる



3.円弧設定する頂点を全て選択

4.方向を確認

5.種類を確認



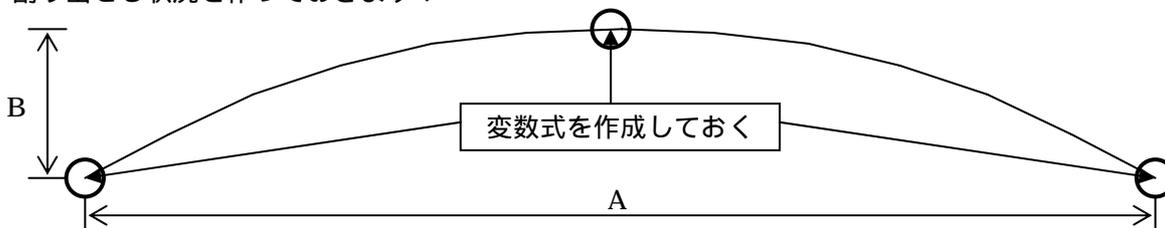
6.「奥行」と「幅」の変数式を確認

7.更新する

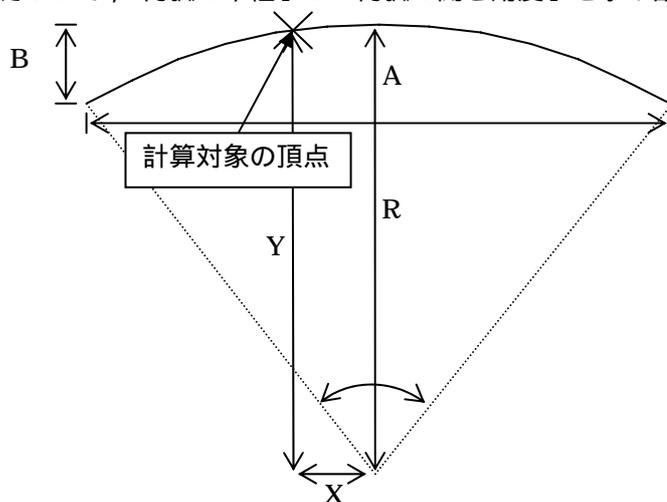
1. 編集対象の円または円弧のポイント(2ヶ所)になる場所の変数式を予め設定しておきます。
2. 【円弧変数設定】をクリックして,円弧変数設定ウィンドウを表示させます。
3. 立体視点(パース)の状態編集対象の頂点を全て選択します。
一度に選択できない場合には **Ctrl** キーを押しながら頂点を選択すると追加して選択することができます。
4. 方向を確認して編集対象の方向面を確認します。
方向が決まっていない場合や間違っている場合には手動で指示します。
5. 円弧の種類が【1/4 円】になっているか確認します。
円弧の種類が決まっていない場合や間違っている場合には手動で指示します。
6. 「奥行」と「幅」の「最小位置」と「最大位置」,「大きさ」の変数式が正しいか確認します。
間違っている場合には手動で指示します。
7. 以上の設定が終了したら【更新】をクリックします。
8. 設定した内容で円弧部分の変数式を作成します。

円弧の場合の考え方

円弧形状の条件として図形が正確な3点円弧の弦(弓)形状になっていないといけません。3点円弧を作図する場合の分割数も「8分割」、「12分割」、「20分割」が適しています。また、計算させる際に3頂点(印)の頂点の変数式を完成させておき、下図の「A」と「B」の距離が割り出せる状況を作っておきます。



上図のような形状に対して、自動的に変数式を作成するのですが、変数式を作成するための根拠として、「円弧の半径」と「円弧の開き角度」を予め割り出さないといけません。



左図のような場合の計算として、

- A = 弦の長さ
- B = 弦の高さ
- R = 円弧の半径
- θ = 円弧の開き角度
- n = 分割数
- X = 計算対象頂点 X 座標
- Y = 計算対象頂点 Y 座標

とすると

$$R = (A * A) / (B * 8) + B / 2$$

$$\theta = \text{asin}((A / 2) / R)$$

$$X = R * (\sin(\theta / n))$$

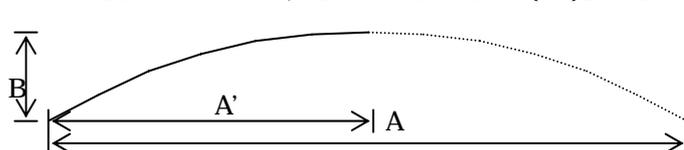
$$Y = R * (\cos(\theta / n))$$

となります。

【円弧】で変数式を作成した場合には、形状が正しくできていれば、選択した頂点の X 座標、Y 座標を自動的に生成していきます。この際に、【半径と角度を追加】を使用すると、円弧の半径 (R) と円弧の開き角度 (θ) を変数 (@Vxx) として作成します。そうすることによって最終的に生成される変数式が分かりやすくすることができます。

自動的に変数式が生成されない場合には、【半径と角度を追加】まで作成して、最終的に作成しなければならない変数式は、手動で入力(【変数情報修正(長い式の入力用)】を利用する)しないといけません。

1/4 円弧の場合には、円弧の「弦の長さ (A)」になる部分が「半分の長さ (A')」になっている



ためにそのままでは作業できません。その場合には、設定時の弦の長さにあたる場所に「A' * 2」と入力して「弦の長さ (A)」に対応した変数式にする必要があります。

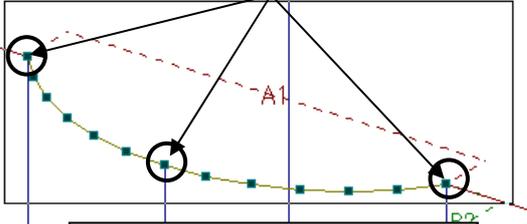
この機能の制限として、

対象の円弧がある方向の面と平行で、「弦の長さ」と「膨らみの大きさ」が単純に決定できる場合のみ利用できます。(例えば、部材番号 0102 の円弧部分のように中心角が 90 度でない円弧の場合は利用できません。)

2 方向の、膨らみの大きさが異なる場合の円弧も利用できません。
寸法値が $A < B$ になった場合形状が崩れます。

円弧の場合（弦の部分が X・Y・Z 軸のどれかに平行な円弧）

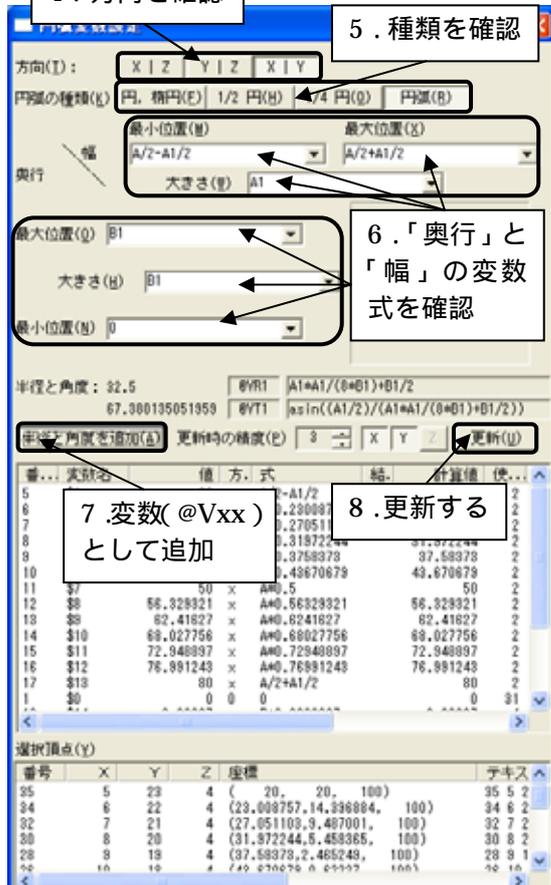
1. ポイントになる頂点に対して変数式を完成させる



3. 円弧設定する頂点を全て選択

4. 方向を確認

5. 種類を確認



6. 「奥行」と「幅」の変数式を確認

7. 変数(@Vxx)として追加

8. 更新する

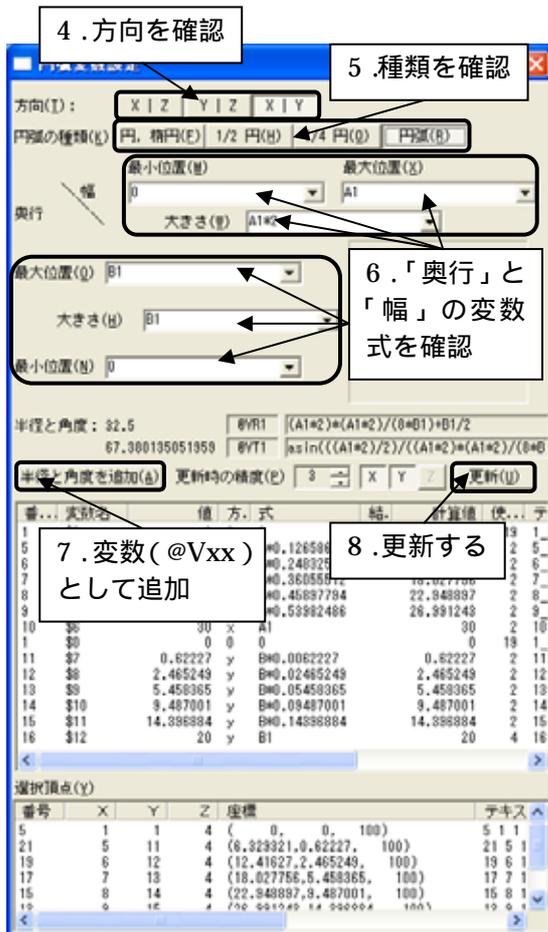
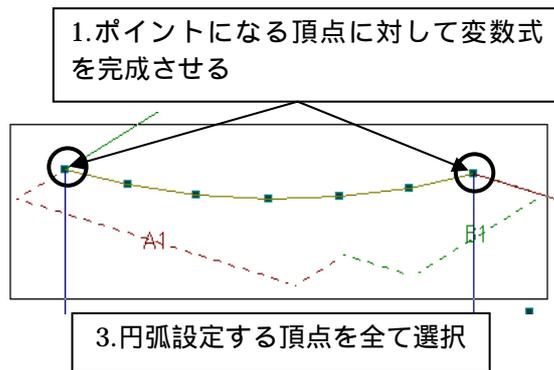
番号	X	Y	Z	座標	テキスト
35	5	23	4	(20. 20. 100)	35 5 2
34	6	22	4	(23.008757,14.336884, 100)	34 6 2
32	7	21	4	(27.051109,9.487001, 100)	32 7 2
30	8	20	4	(31.372244,5.458365, 100)	30 8 2
28	9	19	4	(37.59379,2.465249, 100)	28 9 1
26	10	18	4	(45.270679,0.000000, 100)	26 10 2

1. 編集対象の円または円弧のポイント(3ヶ所)になる場所の変数式を予め設定しておきます。
2. 【円弧変数設定】をクリックして,円弧変数設定ウィンドウを表示させます。
3. 立体視点(パース)の状態編集対象の頂点を全て選択します。
一度に選択できない場合には **Ctrl** キーを押しながら頂点を選択すると追加して選択することができます。
4. 方向を確認して編集対象の方向面を確認します。
方向が決まっていない場合や間違っている場合には手動で指示します。
5. 円弧の種類が【円弧】をクリックします。
【円弧】をクリックした時点で「半径と角度」に変数式が表示されます。
6. 「奥行」と「幅」の「最小位置」と「最大位置」,「大きさ」の変数式が正しいか確認します。
間違っている場合には手動で指示します。
変数式を修正した場合には再度【円弧】をクリックしてください。
7. 【半径と角度を追加】をクリックして変数(@Vxx)を追加します。
「半径と角度」に変数(@Vxx)が表示されます。
半径(@VRx), 角度(@VTx)

8. 以上の設定が終了したら【更新】をクリックします。

9. 設定した内容で円弧部分の変数式を作成します。

円弧の場合（計算元の弦の部分が X・Y・Z 軸のどれかに平行な円弧）



1. 編集対象の円または円弧のポイント（2ヶ所）になる場所の変数式を予め設定しておきます。

2. 【円弧変数設定】をクリックして、円弧変数設定ウィンドウを表示させます。

3. 立体視点（パース）の状態編集対象の頂点を全て選択します。

一度に選択できない場合には **Ctrl** キーを押しながら頂点を選択すると追加して選択することが出来ます。

4. 方向を確認して編集対象の方向面を確認します。

方向が決まっていない場合や間違っている場合には手動で指示します。

5. 円弧の種類が【円弧】をクリックします。

【円弧】をクリックした時点で「半径と角度」に変数式が表示されます。

6. 「奥行」と「幅」の「最小位置」と「最大位置」、「大きさ」の変数式が正しいか確認します。

弦の長さになる部分の大きさを「2倍」しておきます。(例：弦の長さになる場所の「大きさ」が「A1」の場合、「A1*2」にします。

変数式を修正した場合には再度【円弧】をクリックしてください。

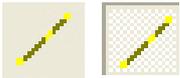
7. 【半径と角度を追加】をクリックして変数 (@Vxx) を追加します。

「半径と角度」に変数 (@Vxx) が表示されます。

半径 (@VRx), 角度 (@VTx)

8. 以上の設定が終了したら【更新】をクリックします。

9. 設定した内容で円弧部分の変数式を作成します。

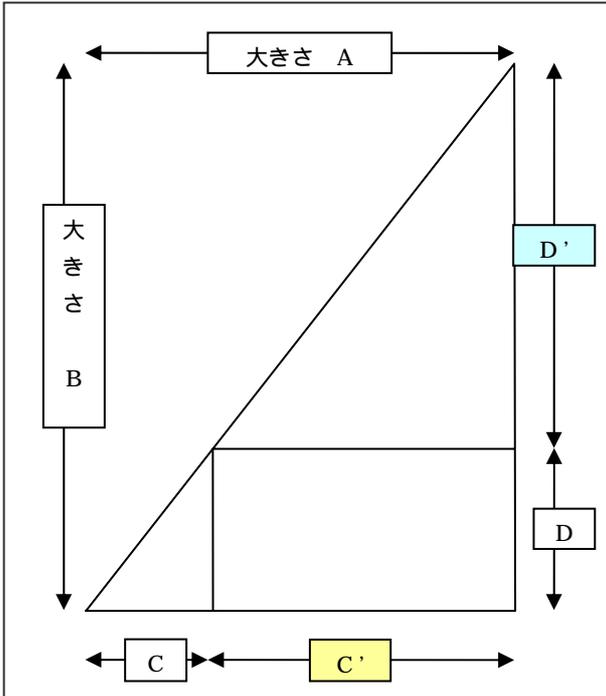


三角比変数設定（ [編集] - [変数変更] - [三角比変数設定] ）

洋型石塔のような斜め切りしている部材の面に頂点がある場合、通常「三角比」の計算を手動で入力して変数式を設定していますが、このコマンドを利用することによって、三角比の変数式の作成を自動化します。

三角比を計算する3点（始点、終点、計算する点）を指定して作業します。

三角比変数設定の考え方



洋墓の前面が斜めになっている部材で奥行が前面の傾きにより求める必要がある場合

右側面から見ると図の様になります。

前面全体の大きさ（それぞれ A と B）と一部の高さ（D'）がわかるので、それらを利用して、その対象の三角形の奥行（C'）を求めます。

A:B=C':D'により

$$C = A/B * (B - D') \quad \dots @VLn$$

$$C' = A/B * D' \quad \dots @VGn$$

$$\text{傾き } Y = B/A \quad \dots @VIYn$$

$$\text{傾き } Z = A/B \quad \dots @VIZn$$

$$\text{角度 } Y = \text{atan}(B/A) \quad \dots @VTYn$$

$$\text{角度 } Z = \text{atan}(A/B) \quad \dots @VTZn$$

傾きや角度の変数は、対象の面と平行な面や垂直な面を構成する頂点の定義に使用できます。

RZ がわかっている場合、

$$LY = @VIZn * RZ$$

で求めることができます。

垂直に出ている厚みが DK の時、

$$LTY = \cos(@VTZn) * DK$$

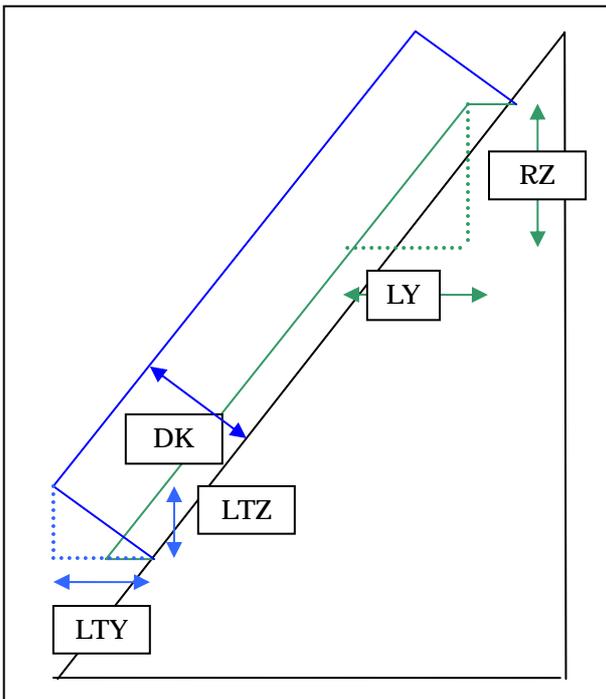
$$LTZ = \sin(@VTZn) * DK$$

や

$$LTY = \sin(@VTYn) * DK$$

$$LTZ = \cos(@VTYn) * DK$$

として利用できます。



三角比変数設定ウィンドウ一覧表の見方



方向...選択した頂点がどこの面に対して計算するかを設定します。計算対象の頂点を選択した時点で自動的に計算対象面は決まりますが、選択した頂点の傾斜の属する面が XY, YZ, XZ の何れかと平行と自動的に判断できない場合や、平行以外の場合は、どの面か(「方向」)を指定する必要があります。

【X|Z】...正面,【Y|Z】...右側面,【X|Y】...平面

入力...三角比変数設定を行う際にどの場所を入力対象にするかを選択します。

C もしくは C' を求める場合...【D】 もしくは【D'】

D もしくは D' を求める場合...【C】 もしくは【C'】

奥行...計算対象の始点座標,終点座標,始点と終点の間隔を設定します。奥行の軸は設定している「方向」によって変わってきます。予め計算対象の頂点の変数式を設定しておくとも自動的に変数式が入力されます。入力対象は3ヶ所あり,変数式が設定されない場合や,間違っている場合には, をクリックすると候補が表示されますが,手動で入力することもできます。

方向:【X|Z】...X軸方向,【Y|Z】...Y軸方向,【X|Y】...X軸方向

最小位置...指定頂点の最小点になる変数式

最大位置...指定頂点の最大点になる変数式

大きさ...指定頂点の選択範囲

高さ...計算対象の始点座標,終点座標,始点と終点の間隔を設定します。奥行の軸は設定している「方向」によって変わってきます。予め計算対象の頂点の変数式を設定しておくとも自動的に変数式が入力されます。入力対象は3ヶ所あり,変数式が設定されない場合や,

間違っている場合には、をクリックすると候補が表示されますが、手動で入力することもできます。

方向：【X|Z】...Z 軸方向，【Y|Z】...Z 軸方向，【X|Y】...Y 軸方向

最小位置...指定頂点の最小点になる変数式

最大位置...指定頂点の最大点になる変数式

大きさ...指定頂点の選択範囲

入力 D' ... 「入力」の【D】もしくは【D'】が選択されている場合に有効になります。ここでは、編集対象の変数式（「C」の距離もしくは「C'」の距離）を求めるための条件を入力します。予め計算対象の頂点の変数式を設定しておくことで自動的に変数式が入力されます。変数式が設定されない場合や、変数式が違う場合には、をクリックすると候補が表示されますが、手動で入力することもできます。

入力 D... 「入力」の【D】もしくは【D'】が選択されている場合に有効になります。ここでは、編集対象の変数式（「C」の距離もしくは「C'」の距離）を求めるための条件を入力します。予め計算対象の頂点の変数式を設定しておくことで自動的に変数式が入力されます。変数式が設定されない場合や、変数式が違う場合には、をクリックすると候補が表示されますが、手動で入力することもできます。

入力 C... 「入力」の【C】もしくは【C'】が選択されている場合に有効になります。ここでは、編集対象の変数式（「D」の距離もしくは「D'」の距離）を求めるための条件を入力します。予め計算対象の頂点の変数式を設定しておくことで自動的に変数式が入力されます。変数式が設定されない場合や、変数式が違う場合には、をクリックすると候補が表示されますが、手動で入力することもできます。

入力 C' ... 「入力」の【C】もしくは【C'】が選択されている場合に有効になります。ここでは、編集対象の変数式（「D」の距離もしくは「D'」の距離）を求めるための条件を入力します。予め計算対象の頂点の変数式を設定しておくことで自動的に変数式が入力されます。変数式が設定されない場合や、変数式が違う場合には、をクリックすると候補が表示されますが、手動で入力することもできます。

大きさの式...編集対象の距離の大きさになる式を表示します。

変数追加...指定している頂点に対しての「傾き」や「角度」、「大きさ」を変数（@Vxx）として変数情報に追加します。他の変数に対して同じものを使用したい場合に追加していきます。

【傾きを追加】...指定した 2 点の傾きの変数（@Vxx）を追加します。

傾き $Y=B/A$... @VIYn

傾き $Z=A/B$... @VIZn

【角度を追加】...指定した 2 点の角度の変数（@Vxx）を追加します。

角度 $Y=\text{atan}(B/A)$... @VTYn

角度 $Z=\text{atan}(A/B)$... @VTZn

【大きさを追加】...指定した 3 点の距離の大きさを追加します。

大きさ $C = A/B * (B - D')$... @VLn

大きさ $C' = A/B * D'$... @VGn

現在の式...もとの変数式を表示します。

新しい式...編集後の変数式を表示します。

傾きが \ (マイナス) ...傾斜方向が逆 (-方向) になる場合には、ここに自動的にが付きます。

【更新】...編集した変数式を更新します。

【式と値の更新】...編集した変数式と結果値を更新する場合には、このアイコンを使用します。

変数一覧...選択した頂点の変数が表示されます。計算対象の変数には帯が付きます。

頂点一覧...選択している頂点の一覧が表示されます。

三角比変数設定の作業例

5. 方向確認

6. 入力確認

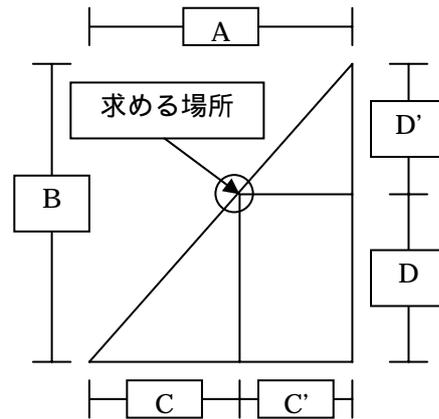
7. 奥行, 高さ確認

8. 入力 D' 確認

9. 更新場所確認後変数式の更新

・大きさ追加

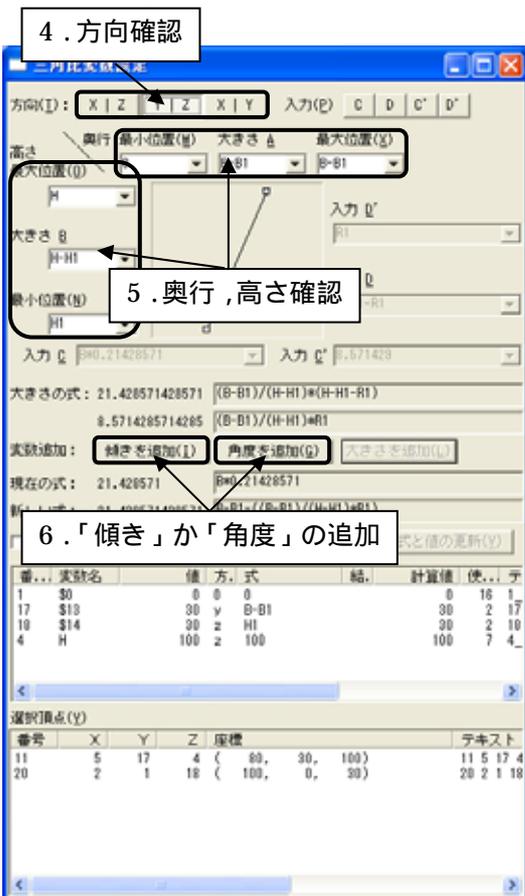
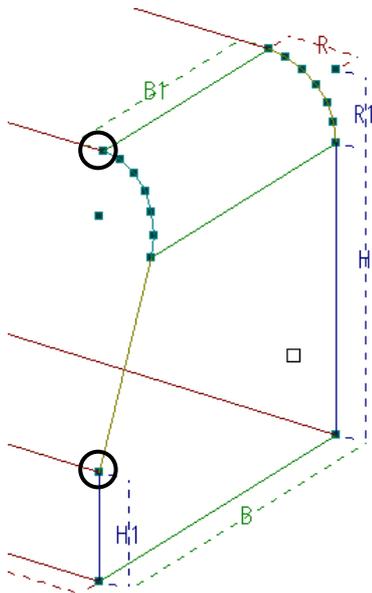
1. 左図の 印(傾斜を確定するための2点)の頂点の変数式を【変数情報修正】などを使用して変数式を設定します。
2. 左図の 印(編集対象)の頂点の変数式の設定できるところを【変数情報修正】などを使用して変数式を設定します。
左図の場合には X 座標と Z 座標の変数式を設定することができます。
3. 【三角比変数設定】のアイコンをクリックして、「三角比変数設定」ウィンドウを表示します。
4. 設定対象の頂点(3点)をクリックして選択した状態にします。
5. 今回作成する場所は右側面から見た場合に三角形の形状になるので方向【Y|Z】が選択されているか確認します。
6. 入力は「R1」が天場からの距離になるので,【D'】が選択されていることを確認します。



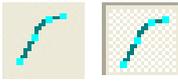
7. 「奥行」と「高さ」の始点(「最小位置」と終点(「最大位置」)の変数式と始点と終点の間隔(「大きさ」)の変数式が正しいか確認します。
間違っている場合には手動で入力します。
8. 「入力 D'」に正しい変数式が入力されているか確認します。
間違っている場合には手動で入力します。

9. 変数一覧で変数式を作成したい場所に帯が着いているか確認して,あっていたら【更新】または【式と値の更新】をクリックして変数式を更新します。
この際に【大きさ追加】をクリックすると「大きさの式」にある変数式を変数(@Vxx)として追加します。

「傾き」と「角度」の追加



1. 左図の 印(傾斜を確定するための 2 点)の頂点の変数式を【変数情報修正】などを使用して変数式を設定します。
2. 【三角比変数設定】のアイコンをクリックして、「三角比変数設定」ウィンドウを表示します。
3. 傾斜を表現する頂点(2 点)を選択します。
4. 今回作成する場所は右側面から見た場合に三角形の形状になるので方向が【Y|Z】が選択されているか確認します。
5. 「奥行」と「高さ」の始点(「最小位置」)と終点(「最大位置」)の変数式と始点と終点の間隔(「大きさ」)の変数式が正しいか確認します。
間違っている場合には手動で入力します。
6. 【傾きを追加】か【角度を追加】を押して、変数(@Vxx)を生成します。
両方追加しても構いません。
【傾きを追加】した場合には「@VIYn」と「@VIZn」が変数(@Vxx)として生成されます。
【角度を追加】した場合には「@VTYn」と「@VTZn」が変数(@Vxx)として生成されます。



指定頂点変数設定 ([編集] - [変数変更] - [指定頂点変数設定])

複数の頂点を選択して、その範囲内の入力寸法パラメータまたは変数式を比例で計算します。

指定頂点変数設定ウィンドウの説明

番...	変数名	値	単位	式
11	\$7	21.428571	y	B-B1-((B-B...
12	\$8	23.64702	y	B*0.2364702
13	\$9	25.714286	y	B*0.25714286
14	\$10	27.489487	y	B*0.27489487
15	\$11	28.851646	y	B*0.28851646
16	\$12	29.707936	y	B*0.29707936
17	\$13			B1

番号	X	Y	Z	座標	テキスト
11	5	17	4	(80, 30, 100)	11 5 17 4
21	6	16	24	(85.176381, 23.707936, 99.318517)	21 6 16 2
22	7	15		(6.97, 320508)	22 7 15 2
23	8	14		(9487, 94.142136)	23 8 14 2
24	9	13		(4286, 80)	24 9 13 2
25	10	12	20	(99.318517, 23.64702, 85.176381)	25 10 12
19	2	11	19	(100, 21.428571, 80)	19 2 11 1

編集する

変数式 ...

指定頂点変数修正を実行する軸を指定します。【X】【Y】【Z】ボタンで編集する軸方向を設定します。

【式の生成】... 「最小値」と「最大との差分」に自動的に変数式を設定します。

変数式の根拠は

最小値... 選択範囲の最小の変数式

最大との差分... 選択範囲の「最大の変数式」 - 「最小の変数式」

【整理】... 選択した頂点を指定した軸のある座標に揃えたい場合に使用します。

最小値... 指定範囲の最小値を表示します。

最小値変数入力欄... 指定範囲の最小値変数式を入力します。

最小値計算結果... 「最小値変数入力欄」で入力した変数式の計算結果が表示されます。

最大との差分... 指定範囲の値を表示します。

最大との差分変数入力欄...指定範囲の変数式を入力します 変数式の考え方は「最大値変数式」
- 「最小値変数式」になります。

最大との差分計算結果...「最大との差分変数入力欄」で入力した変数式の計算結果が表示され
ます。

【更新】...「最小値」「最大との差分」の値と「最小値計算結果」「最大との差分計算結果」の
値が完全一致している場合に変数情報を更新するために使用します。

【式と値の更新】...「最小値」「最大との差分」の値と「最小値計算結果」「最大との差分計算
結果」の値が完全一致しない場合で変数情報を更新したい場合に使用しま
す。

現在の式...指定頂点選択時の最大値の変数式が表示されます 最大との差分変数式を求める際
に活用します。

新しい式...編集している最大値の変数式が表示されます。

最小値変数入力欄の計算式+「最大との差分変数入力欄」の計算式で表示されます。

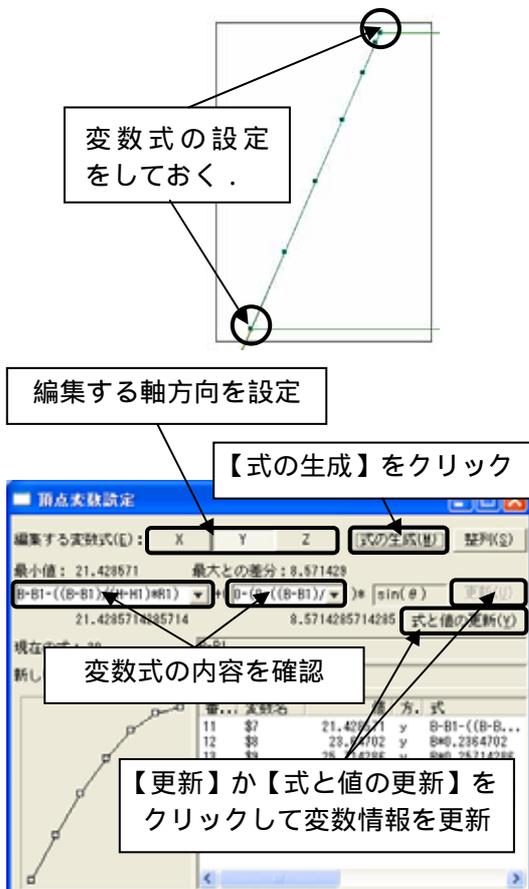
プレビュー画面...編集する軸の指定された変数がどんな形状で計算されるかを表示します。

直線の場合は指定範囲内を直線の比例で計算します。円弧の場合は指定範
囲内を円弧の比例で計算します。

変数一覧...編集する軸の指定された変数情報全てを表示します。一覧の見方は「変数情報ウイ
ンドウの一覧」と同じです。

頂点一覧...指定されている頂点情報全てを表示します。一覧の見方は「頂点情報ウインドウの
一覧」と同じです。

指定頂点変数修正の編集方法

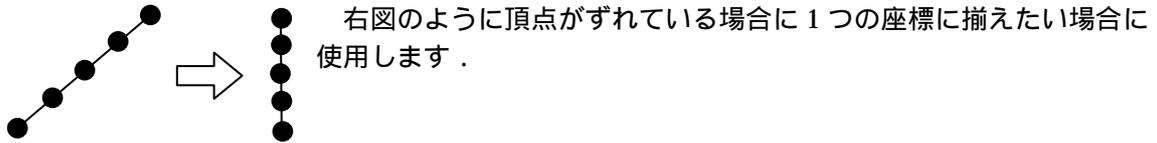


1. 比例計算をするポイント（始点と終点）の頂点の変数式を設定しておきます。
2. 編集ダイアログツールバー内の【指定頂点変数設定】ボタンをクリックします。
3. 指定頂点編集修正を行いたい頂点を選択します。

選択方法は **Ctrl** キーを押しながら頂点指定でもいいですし、枠選択してもかまいません。

4. 「頂点変数設定」ウィンドウが表示されたらウィンドウ内の「編集する変数式」の軸方向ボタンをクリックしてどの方向の設定を行うか指定します。
5. 【式の生成】をクリックすると「最小値」と「最大との差分」の入力欄に変数式が生成されます。
6. 「最小値」と「最大との差分」の変数式があるか確認して、あっていれば【更新】か【式と値の更新】をクリックして変数式の更新を行います。

指定頂点の整列の仕方



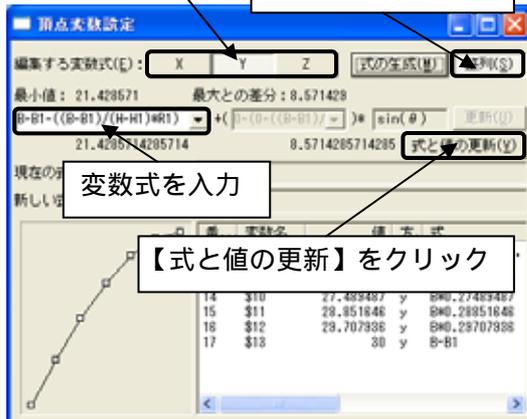
右図のように頂点がずれている場合に1つの座標に揃えたい場合に使用します。

編集する方向を指定

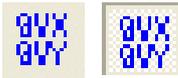
【整列】をクリック

変数式を入力

【式と値の更新】をクリック



1. 編集ダイアログツールバー内の【指定頂点変数設定】ボタンをクリックします。
2. 1つの座標に揃えたい頂点を選択します。
3. 「編集する変数式」の軸方向ボタンをクリックしてどの方向の設定を行うか指定します。
4. 【整列】をクリックします。
5. 「最小値」に整列するための変数式を入力します。
6. 【式と値の更新】をクリックして変数情報を更新します。



変数テンプレート追加設定（[編集] - [変数テンプレート追加設定]）

よく使用する形状で計算するのが面倒な場合に、変数設定のテンプレートを用意して、変数設定に必要な情報を入力すると計算される機能になります。現在、テンプレートは「円弧_弦と膨らみ指定」と「円弧_半径指定」の2種類が用意されています。

この機能を効率よく使用するためには、ポイントになる頂点の変数式を予め作成しておく必要があります。

この機能を利用して作成した部材データは MICS/Pro2006.01 バージョン以前の MICS/Pro で使用することができません。

変数テンプレート追加設定ウィンドウの説明

The screenshot shows the 'Variable Template Addition Setting' window. It includes a 'Direction' dropdown, a 'Template List' (テンプレート一覧) showing '円弧_弦と膨らみ指定' and '円弧_半径指定', a 'Preview' (プレビュー画面) of a curved shape, a 'Data Input' (データ入力欄) with a value of 100, and a 'Data Input Candidate' (データ入力候補欄) with values 0, A*0.3, H-H1, and H. Below these are 'Template Information' (テンプレート情報欄) and a 'Variable List' (変数一覧) table.

番...	変数名	値	方.	式	結.	計算値	使...	テ
1	\$0	0	x	0		0	21	1
8	\$2	4.454161	x	A*0.04454161		4.454161	1	8
10	\$4	9.201885	x	A*0.09201885		9.201885	1	10
12	\$6	14.188612	x	A*0.14188612		14.188612	1	12
14	\$8	19.357036	x	A*0.19357036		19.357036	1	14
16	\$10	24.647765	x	A*0.24647765		24.647765	1	16
18	\$12	30				30	1	18
19	\$13	20				20	2	19
21	\$15	22.981509				22.981509	1	21
23	\$17	25.463093	z	H*0.848969...		25.463093	1	23
25	\$19	27.434165	z	H*0.914472...		27.434165	1	25
27	\$21	28.854143	z	H*0.961804...		28.854143	1	27
29	\$23	29.71271	z	H*0.990429...		29.71271	1	29
4	H	30	z	30		30	6	4

番号	X	Y	Z	座標	テキスト
11	1	1	19	(0, 0, 20)	11 1 1
18	8	1	21	(22.981509)	18 8 1
19	10	1	23	(25.463093)	19 10
20	12	1	25	(27.434165)	20 12
21	14	1	27	(19.357036, 0, 28.854143)	21 14
22	16	1	29	(24.647765, 0, 29.71271)	22 16

方向...選択した頂点がどこの面に対して計算するかを設定します。計算対象の頂点を選択した時点で自動的に計算対称面は決まりますが、選択した頂点の傾斜の属する面が XY, YZ, XZ の何れかと平行と自動的に判断できない場合や、平行以外の場合は、どの面か(「方向」)を指定する必要があります。

【X|Z】...正面,【Y|Z】...右側面,【X|Y】...平面

テンプレート一覧...テンプレートとして登録されているものを表示します。計算に必要なテンプレートを選択する場合、ここで目的にあったテンプレートを選択します。

データ入力欄...テンプレート情報欄に「入力」と表示されている場所にあった変数式をここで入力していきます。

データ入力候補欄...データ入力欄に入力するために必要な変数式の候補が表示されます。使用する変数式があった場合にその変数式を選択するとデータ入力欄に表示されます。使用する変数式をダブルクリックした場合には、変数式の情報を選択している変数式に更新します。

【入力値更新】...データ入力欄で入力した情報を変数式として更新します。

テンプレート情報欄...テンプレート一覧で選択したテンプレートの内容が表示されます。「入力」と表示されている部分は変数式を入力する項目で、入力したい項目を選択することによって、データ入力欄に変数式を入力することができます。

プレビュー画面...選択した頂点がプレビューに表示され、使用しているテンプレートに対してどのような形状になるか表示されます。変数設定している際にリアルタイムで動作するので入力した変数式が正しいか確認できます。

【追加】...設定した変数式を変数(@Vxx)として追加します。手動で変数式を作成する際に利用することが可能です。

【更新】...選択している変数に対して設定した結果を更新します。

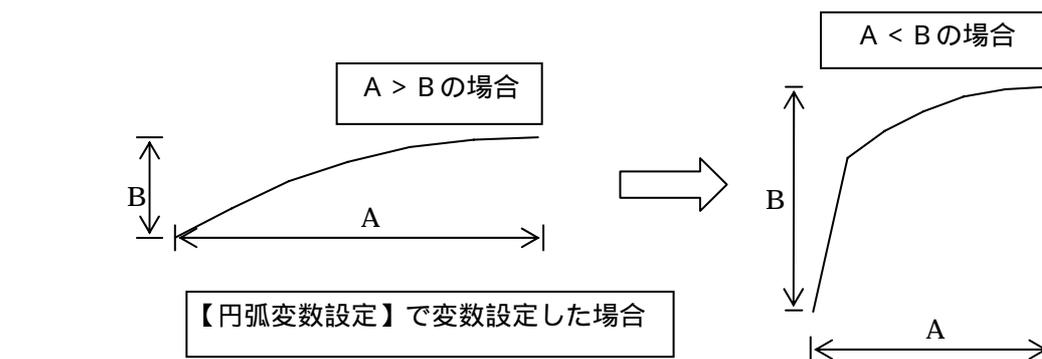
変数一覧...編集する軸の指定された変数情報全てを表示します。一覧の見方は「変数情報ウィンドウの一覧」と同じです。

頂点一覧...指定されている頂点情報全てを表示します。一覧の見方は「頂点情報ウィンドウの一覧」と同じです。

登録テンプレートの説明と操作手順

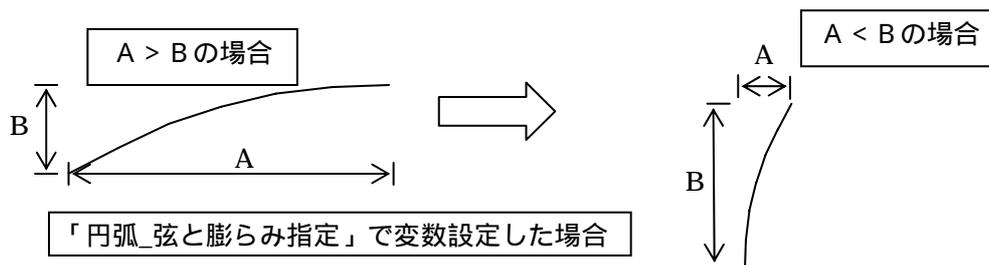
円弧_弦と膨らみ指定

左図のような3点円弧の計算をダイアログツールバーの【円弧変数設定】の【円弧】機能を利用して行うことは可能ですが、【円弧変数設定】の【円弧】で変数設定を行った場合、 $A < B$ の状態になると形状が崩れてしまいます。



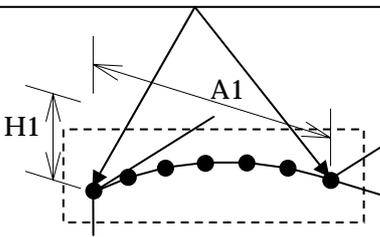
このテンプレートを使用すると上図のような $A < B$ の寸法になっても形状が崩れないようになっています。

円弧の始点と終点は円弧を、平面、前面、右側面を見た際の左回りになります。



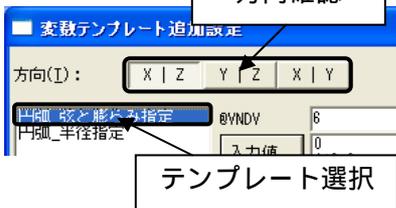
設定方法

ポイントになる頂点の変数設定



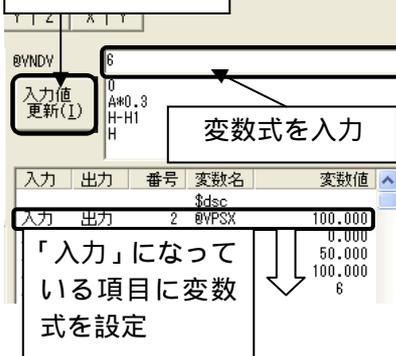
変数設定する頂点を選択

方向確認

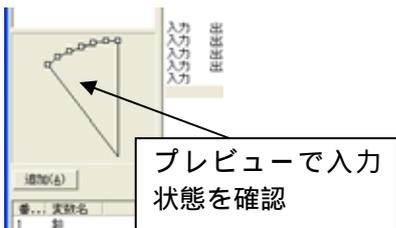


テンプレート選択

変数式を更新



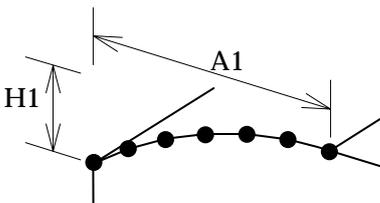
「入力」になっている項目に変数式を設定



プレビューで入力状態を確認

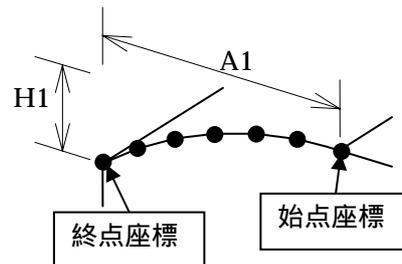


【更新】をクリック



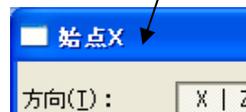
1. 変数設定するポイントになる頂点（円弧の始点座標と終点座標）を変数設定します。
2. 【変数テンプレート追加設定】をクリックして変数テンプレートウィンドウを表示します。
3. 変数設定する頂点を全て選択します。
4. 「方向」を確認して、設定する平面が正しいか選択します。選択されていないなかったり、設定が間違っていたりする場合には設定する方向を選択します。
【XZ】...正面,【YZ】...右側面,【ZY】...平面
5. 「テンプレート一覧」から「円弧_弦と膨らみ指定」を選択します。
6. テンプレート情報欄に「入力」と表示されている一番上の項目を選択します。
7. 「データ入力欄」に該当する変数式を入力し,【入力値更新】をクリックすることで次の行の変数式の入力になります。

ここで入力する情報は、「始点座標 1」、「始点座標 2」、「終点座標 1」、「終点座標 2」、「分割数」を入力します。

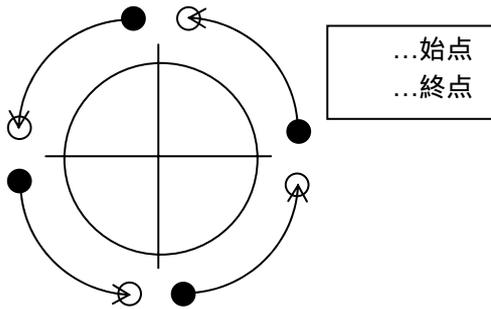


どこを入力するかの確認は「変数テンプレート追加設定」ウィンドウの左上に表示されます。

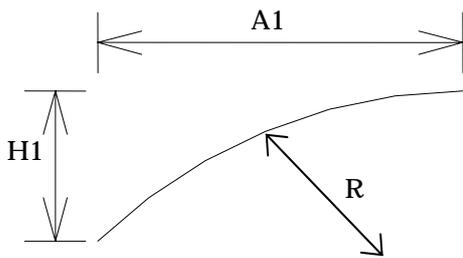
入力時にどこを入力するのか表示されます



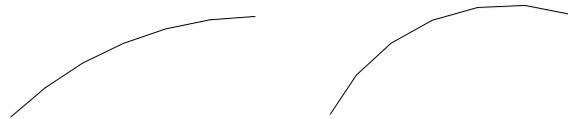
「データ入力候補欄」に設定する変数式の候補が表示されるので該当する変数式があった場合には、該当する変数式をダブルクリックして入力することも可能です。



円弧_半径指定



入力寸法パラメータを左図のように3ヶ所作成して、半径を入力することによって下図のような様々な円弧形状を作成することができます。

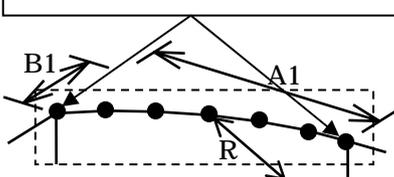


寸法生成の【2点の寸法生成】を使用して半径を意味する入力寸法パラメータを作成する必要があります。

作成した半径寸法は分かりやすくするために【寸法情報修正】を利用して寸法の表示位置を修正します。

作成した半径寸法の値は2点間の距離を取得しているために、正しいRの値ではありません。【変数情報修正】を利用して半径寸法の値を円弧の半径の値に修正します。この際に Arc など部材を作成した時の円弧の半径を覚えておく必要があります。

ポイントになる頂点の変数設定



変数設定する頂点を選択

方向確認

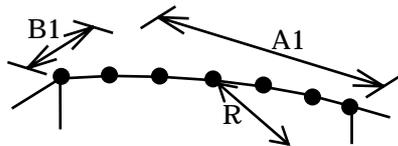
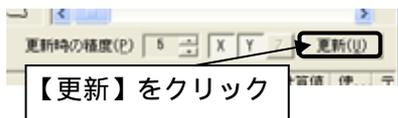
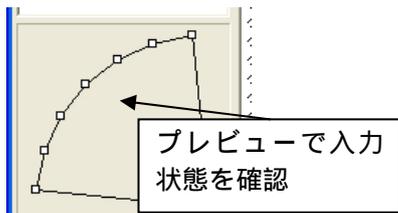


1. 変数設定するポイントになる頂点（円弧の始点座標と終点座標）を変数設定します。
2. 【変数テンプレート追加設定】をクリックして変数テンプレートウィンドウを表示します。
3. 変数設定する頂点を全て選択します。
4. 「方向」を確認して、設定する平面が正しいか選択します。選択されていないか、設定が間違っていたりする場合には設定する方向を選択します。
【XZ】...正面,【YZ】...右側面,【ZY】...平面
5. 「テンプレート一覧」から「円弧_半径指定」を選択します。
6. テンプレート情報欄に「入力」と表示されている一番上の項目を選択します。

始点、終点の見方は、円弧の膨らみの方向によって左図のように変化します。

8. プレビュー画面に入力した変数の状態が表示されるので、形状が正しければ【更新】をクリックします。

9. 変数一覧の変数式が@Vxx の表示になっていれば終了です。



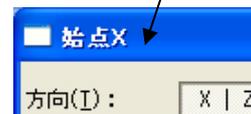
- 「データ入力欄」に該当する変数式を入力し、【入力値更新】をクリックすることで次の行の変数式の入力になります。

ここで入力する情報は、「始点座標 1」、「始点座標 2」、「終点座標 1」、「終点座標 2」、「半径」、「分割数」を入力します。

始点、終点の入力方向は、左回りで入力していきます。

どこを入力するかは「変数テンプレート追加設定」ウィンドウの左上に表示されます。

入力時にどこを入力するのか表示されます



「データ入力候補欄」に設定する変数式の候補が表示されるので該当する変数式があった場合には、該当する変数式をダブルクリックすることで入力することも可能です。

始点、終点の見方は、円弧の膨らみの方向によって左図のように変化します。

- プレビュー画面に入力した変数の状態が表示されるので、形状が正しければ【更新】をクリックします。
- 変数一覧の変数式が@Vxx の表示になっていれば終了です。

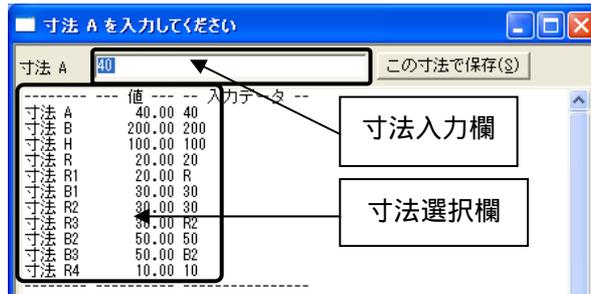


寸法入力テスト（ [編集] - [寸法入力テスト] ）

編集が終了した部材が正しくパラメトリック変形するかテストします。

MICS/Pro の墓石設計で部材形状の寸法入力を行うのと同じ要領で編集した部材の伸縮設定を確認します。

【寸法入力テスト】を実行する際には稜線と稜線属性と頂点の情報を表示している状態にするのがいいでしょう。

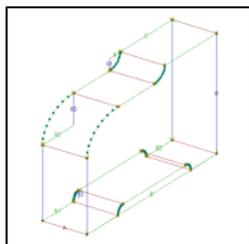
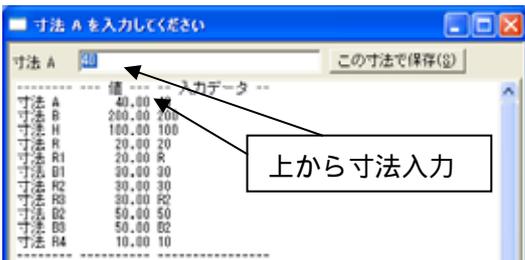
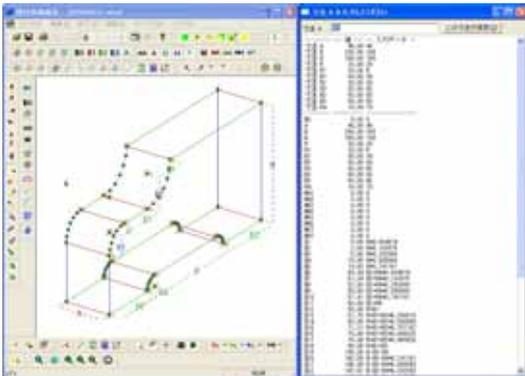


『部材形状入力』ウィンドウ

寸法入力欄...選択している入力寸法パラメータの寸法値を入力します。

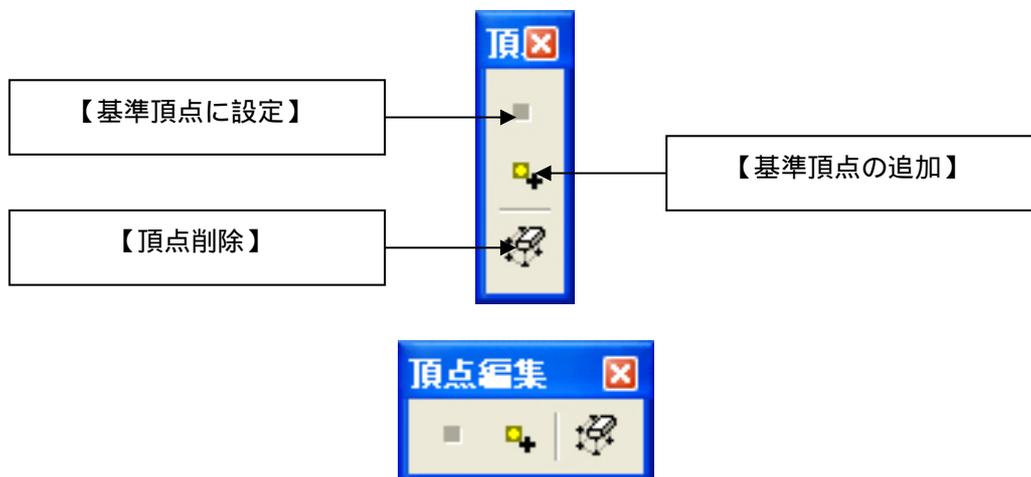
寸法選択欄...入力したい入力寸法パラメータを選択します。

【この寸法で保存】...入力した値を初期値として保存したい場合に使用します。



1. 編集ダイアログツールバー内の【寸法入力テスト】をクリックします。
2. 画面に『部材形状入力』ウィンドウが表示されます。
3. 入力したい入力寸法パラメータをクリックします。
4. 寸法入力欄にカーソルが移動するので、選択した寸法の数値を入力し **Enter** キーを押します。
5. 寸法入力場所が次に移動し、画面上の部材の形状が変化します。
6. 寸法入力テストが終了したら、もう一度編集ダイアログツールバー内の【寸法入力テスト】をクリックして『部材形状入力』ウィンドウを閉じます。
『部材形状入力』ウィンドウを閉じずに【この寸法で保存】をクリックし、そのまま部材情報編集を終了すると入力した寸法値が部材の初期値として登録されます。
7. 部材の形状が元の寸法の大きさに戻ります。

頂点編集バー



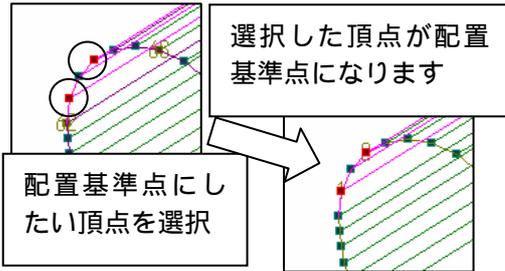
編集バーを横に配置した場合



基準頂点に設定（ [編集] - [頂点変更] - [基準頂点に設定] ）

指定した頂点を配置基準頂点として設定します。Arc 上で設定を忘れた時や、不要な基準頂点を設定してしまった場合などに使用します。この機能を使用すると、すでに設定している基準頂点は解除されるので注意してください。複数選択した場合には、選択した順番に頂点番号が決定されます。枠選択した場合には、選択した時点での頂点番号の若い順に頂点番号が決定されます。

配置基準点設定の方法



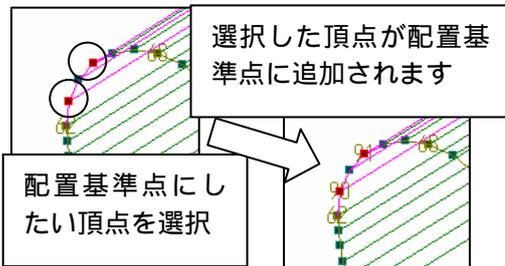
1. 画面上から配置基準点に設定したい頂点を選択します。（複数選択可能）
2. 【基準頂点に設定】をクリックすると、すでに設定されていた配置基準点がクリアされ、選択した頂点が配置基準点に設定されます。



基準頂点の追加（ [編集] - [頂点変更] - [基準頂点の追加] ）

現在基準頂点に設定されている頂点以外に、指定した頂点を配置基準頂点として設定します。

配置基準点追加の方法



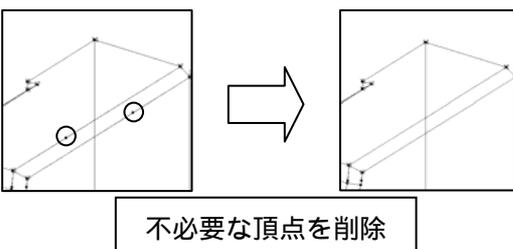
1. 画面上から配置基準点に設定したい頂点を選択します。（**Ctrl**キーを押しながら頂点指定で、複数選択可能）
2. 【基準頂点の追加】をクリックすると、選択した頂点が配置基準点に設定されます。



頂点削除（ [編集] - [頂点変更] - [頂点情報の削除] ）

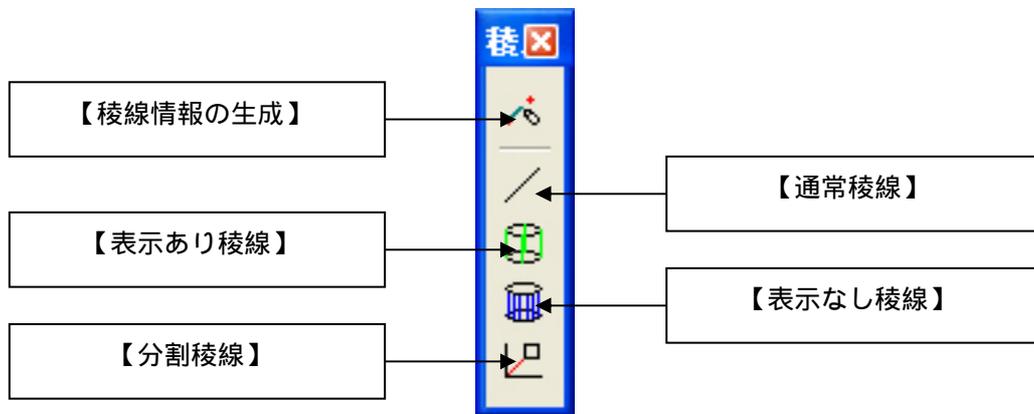
指定頂点を削除します。Arc で立体の面取りなどをした時にできた不要な頂点を削除する時に使用します。

頂点削除の方法



1. 画面上から必要の無い頂点を選択します。
2. 編集バー内の【頂点削除】ボタンをクリックします。

稜線編集バー



稜線編集バーを横に配置した場合

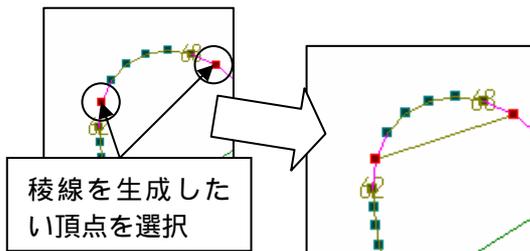


稜線情報の生成（[編集] - [稜線変更] - [稜線情報の生成]）

選択した 2 点以上の頂点間に稜線を作成します。稜線は頂点さえあれば何処にでも生成できますが、面のラインがないと隠線処理した際に正しく稜線が表示されないので注意が必要です。この機能はデータ修復を行うと自動的に必要なところに稜線が生成されるのでほとんど使用することはないでしょう。

複数の頂点を選択できますが、選択した順番に稜線を生成します。枠選択した場合には頂点番号の若い順に稜線を生成します。生成した際の稜線情報は、「通常稜線」になります。

稜線生成の方法



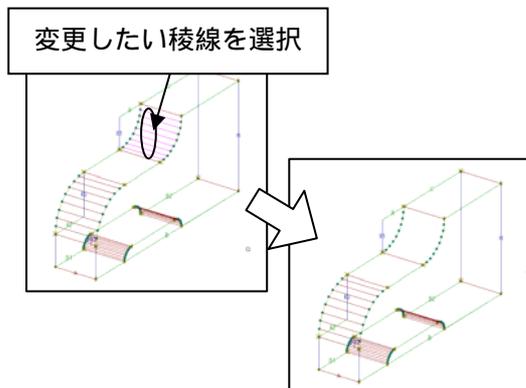
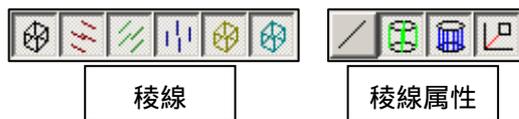
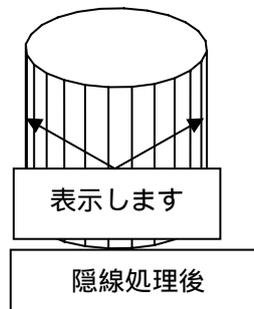
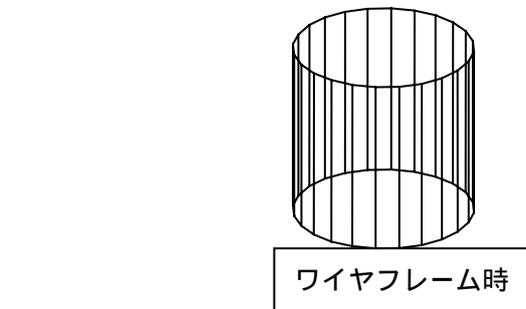
1. 稜線を生成したい頂点を選択します。
2. 【稜線情報の生成】のアイコンをクリックします。
3. 選択した頂点間に稜線が生成されます。



通常稜線（[編集] - [稜線変更] - [稜線種別変更] - [通常稜線]）

選択した稜線の属性を通常稜線に変更します。

【通常稜線】はワイヤフレーム時（隠線処理をする前）には稜線を表示し、隠線処理後には表面に見えている部分の稜線は全て表示する定義になります。



1. 稜線を表示し、稜線属性の通常稜線を非表示にした状態にします。
2. 通常稜線に定義したい稜線をクリックします。
連続して選択したい場合には **Ctrl** キーを押しながら稜線を選択します。
3. 選択した稜線が紫色に変化します。
4. 編集バー内の【通常稜線】をクリックします。
5. 選択していた稜線が通常稜線になって稜線の表示が消えます。

通常稜線の表示が消えるのは「表示情報 2 バー」の【通常稜線】が OFF になっているためです。

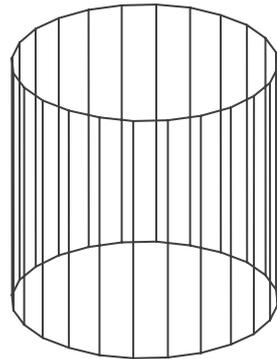


表示あり稜線（ [編集] - [稜線変更] - [稜線種別変更] - [表示あり稜線] ）

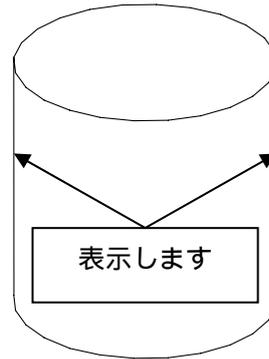
選択した稜線の属性を表示あり稜線に変更します。

【表示あり稜線】はワイヤフレーム時（隠線処理を行う前）には稜線を表示し、隠線処理を行った場合にエッジになる稜線（輪郭線になる稜線）だけを表示する定義になります。

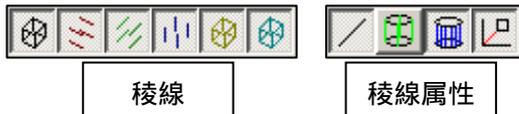
隠線処理後に円弧や球体の余計な稜線を表示したくない場合に定義します。



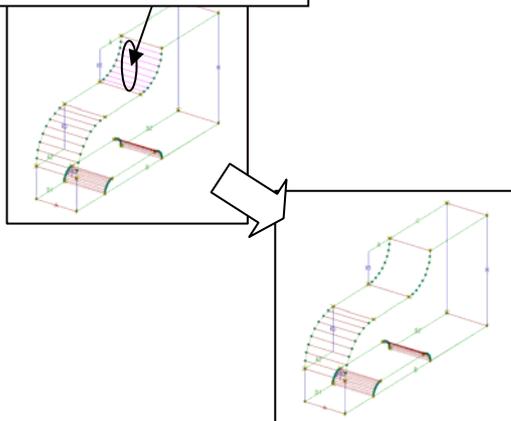
ワイヤフレーム時



隠線処理後



変更したい稜線を選択



1. 稜線を表示し、稜線属性の表示あり稜線を非表示にした状態にします。
表示なし稜線と分割稜線は編集する必要がない場合には非表示にしておくことで作業が行いやすくなります。
2. 表示あり稜線に定義したい稜線をクリックします。
連続して選択したい場合には **Ctrl** キーを押しながら稜線を選択します。
3. 選択した稜線が紫色に変化します。
4. 編集バー内の【表示あり稜線】をクリックします。
5. 選択していた稜線が表示あり稜線になって稜線の表示が消えます。
表示あり稜線の表示が消えるのは「表示情報 2 バー」の【表示あり稜線】が OFF になっているためです。

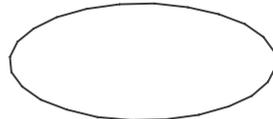
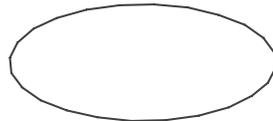


表示なし稜線（ [編集] - [稜線変更] - [稜線種別変更] - [表示なし稜線] ）

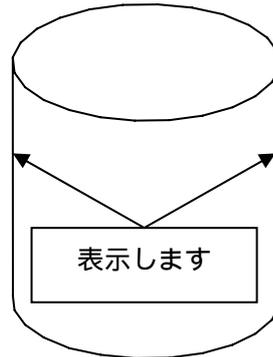
選択した稜線の属性を表示なし稜線に変更します。

【表示なし稜線】はワイヤフレーム時（隠線処理を行う前）には稜線を表示しませんし、隠線処理を行った場合にエッジになる稜線（輪郭線になる稜線）を表示する定義になります。

ワイヤフレーム時や隠線処理後に円弧や球体の余計な稜線を表示したくない場合に定義します。ただし、【表示あり表線】との組み合わせをうまく定義しないと、ワイヤフレーム時に円柱の場合、2つの円になりますし、球の場合には何も表示なくなってしまいます。



ワイヤフレーム時



隠線処理後

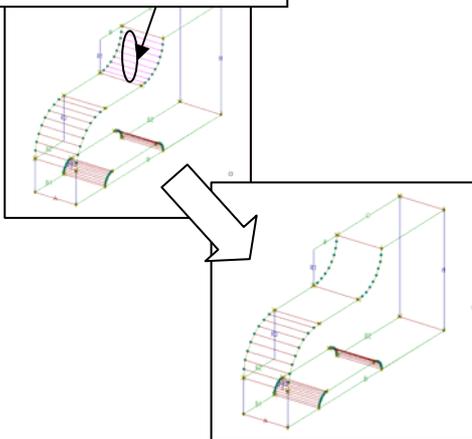


稜線



稜線属性

変更したい稜線を選択



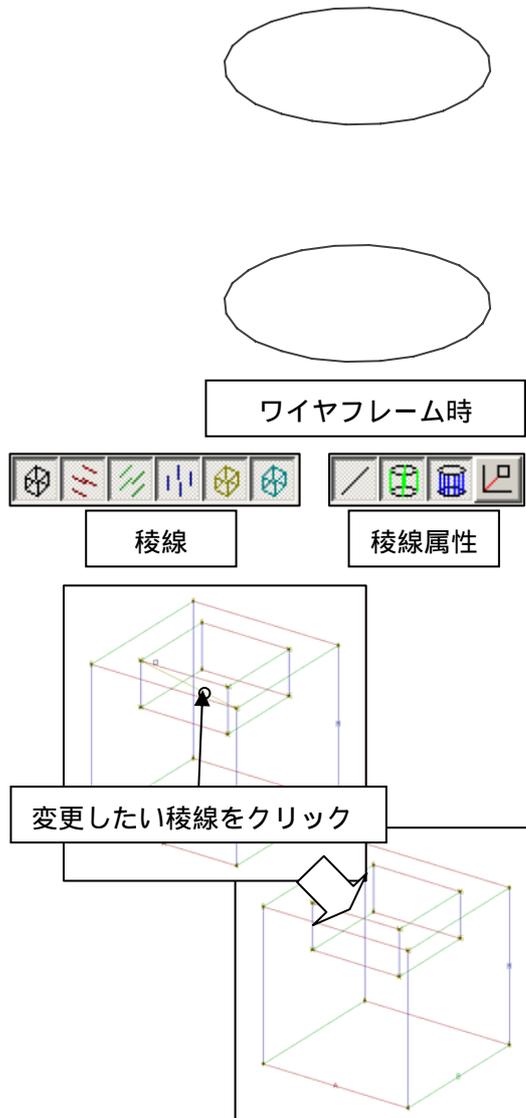
1. 稜線を表示し、稜線属性の表示なし稜線を非表示にした状態にします。
表示あり稜線と分割稜線は編集する必要がない場合には非表示にしておくとうまく作業が行いやすくなります。
2. 表示なし稜線に定義したい稜線をクリックします。
連続して選択したい場合には **Ctrl** キーを押しながら稜線を選択します。
3. 選択した稜線が紫色に変化します。
4. 編集バー内の【表示なし稜線】をクリックします。
5. 選択していた稜線が表示なし稜線になって稜線の表示が消えます。
表示なし稜線の表示が消えるのは「表示情報 2 バー」の【表示なし稜線】が OFF になっているためです。



分割稜線（ [編集] - [稜線変更] - [稜線種別変更] - [分割稜線] ）

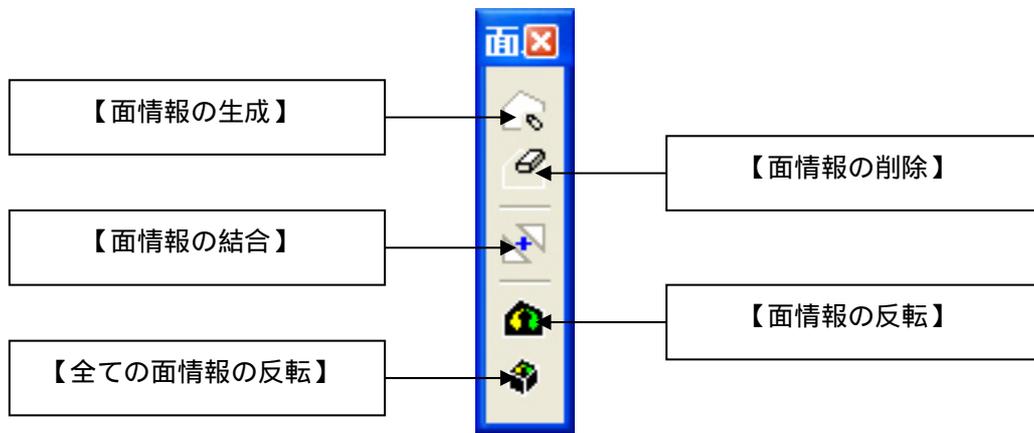
選択した稜線の属性を分割稜線に変更します。

【分割稜線】はワイヤフレーム時（隠線処理を行う前）に稜線を表示しませんし、隠線処理後の図面でエッジになっている場合でも稜線を表示しません。何があっても稜線を表示しないので、通常設定する場所は面を分割して作成した場合の分割線として定義します。



1. 稜線を表示し、稜線属性の分割稜線を非表示にした状態にします。
表示あり稜線と表示なし稜線は編集する必要がない場合には非表示にしておくと作業が行いやすくなります。
2. 分割稜線に定義したい稜線をクリックします。
連続して選択したい場合には **Ctrl** キーを押しながら稜線を選択します。
3. 選択した稜線が紫色に変化します。
4. 編集バー内の【分割稜線】をクリックします。
5. 選択していた稜線が分割稜線になって稜線の表示が消えます。
分割稜線の表示が消えるのは「表示情報 2 バー」の【分割稜線】が OFF になっているためです。

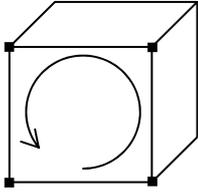
面編集バー



面編集バーを横に配置した場合



面情報の生成（[編集] - [面変更] - [面情報の生成]）



部材の外側から見て左回りに指定します。

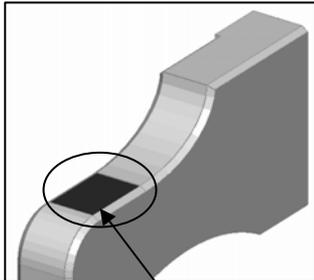
指定した頂点を順に結んで面を生成します。基本的には、面の表が視点方向になる時左回りで指定します。生成した面の稜線と隣り合う面が正しく生成されている場合は、指定頂点をソートして面を生成します。ソートした場合は、ステータスバー内にメッセージを表示します。ソートできない場合や生成した面が同一平面上にない場合にはステータスバー内に赤色でメッセージを表示します。その場合には面を左回りに正しく取り直すか、三角形になるように面を作成します。

面情報生成の仕方

面が抜けている場合の面生成の仕方

通常、面を生成する場合には先程も説明したように、部材を外から見て左回りに頂点を指定します。作成したい面の回りに正しく面が出来上がっている場合には、頂点を適当に選択しても自動的にソートを行い、正しく面を生成します。回りの面が正しく作成されていない場合には、左回りで頂点を順序良く指定する必要があります。

自動ソートできる場合

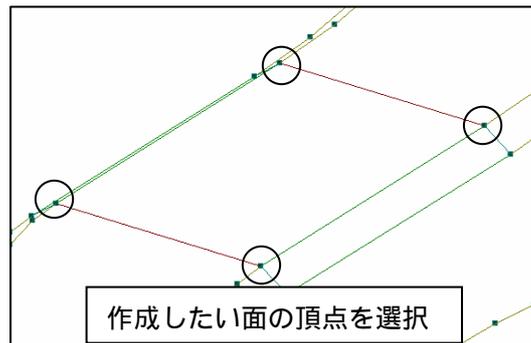


自動ソートできる状態

1. 作成したい面を構成する頂点をマウスで **Ctrl** キーを押しながら選択します。（枠で選択しても良いです）

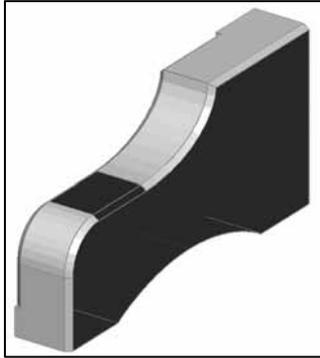
このとき配置基準頂点は OFF にしておくと頂点ソート機能が生きてきます。

2. ステータスバー内に「頂点は自動ソートできます」と表示されるので、【面情報の生成】をクリックして面を生成します。（ステータスバー内にメッセージが表示されない場合もあります）

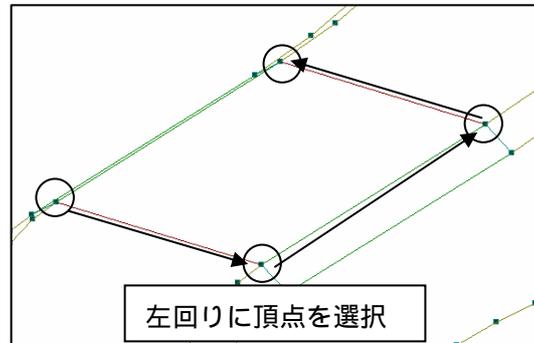


作成したい面の頂点を選択

自動ソートできない場合



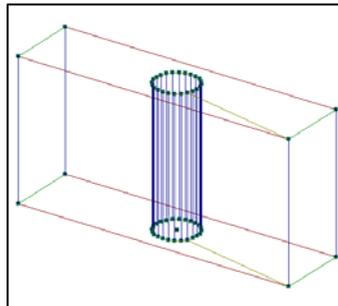
1. 作成したい面を構成する頂点をマウスで **Ctrl** キーを押しながら左回りに選択します。
2. 【面情報の生成】をクリックして面を生成します。



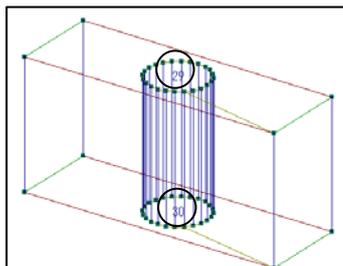
複数の穴があいている時の面情報の再生成手順

1つ穴の場合

1つの穴の時は、このまま使用する上では特に問題は発生しませんが、【面情報の生成】の機能を使用して面を作り直す手順を説明します。また、同一平面上の面が1つの面情報になる必要はありません。よって、このデータでは4つの面情報を生成します。

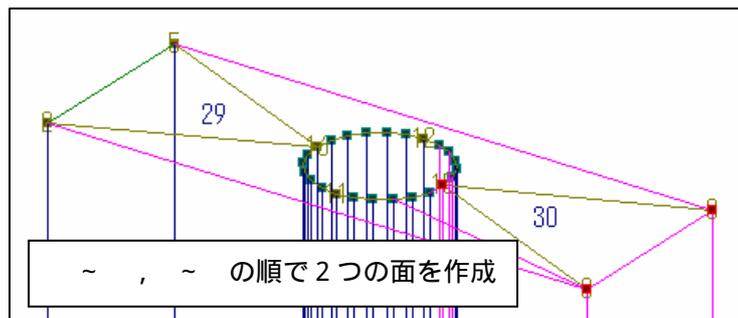
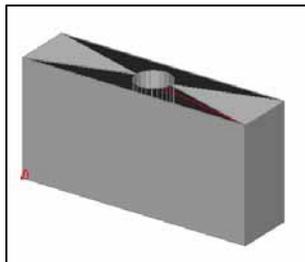


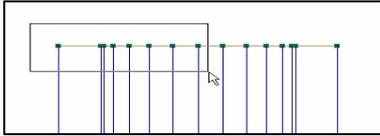
1. まず穴の開いている面（上下面）を消去します。



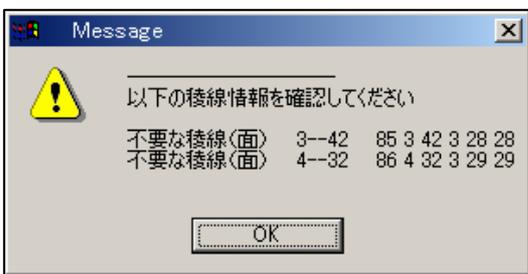
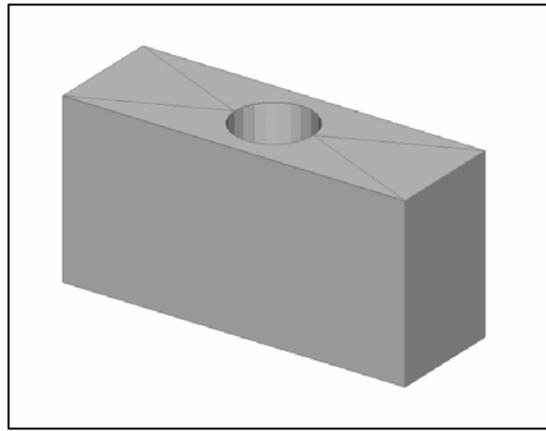
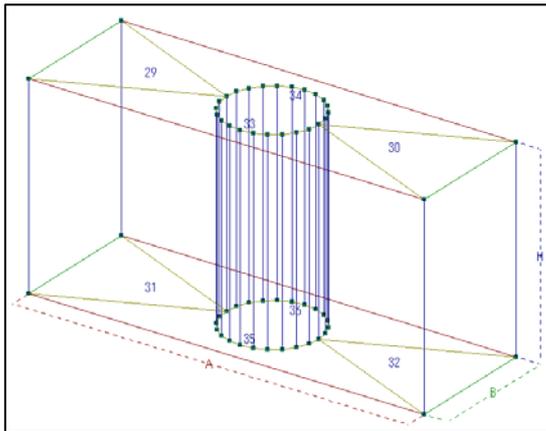
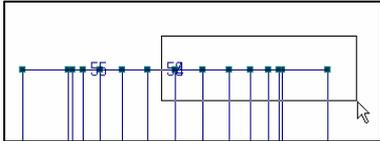
穴の開いている面を削除

2. 左の様に2つの面を生成します。この時は、左回りに頂点を指定します。





半分を選択して【面情報の生成】



3. 残りの面を生成します。視点を右側面にします。右図のように半分の稜を枠で選択します。ステータスバーに「頂点は自動ソート可能です」とメッセージが出るので、【面情報の生成】を行います。

このとき配置基準頂点は OFF にしておきます。

4. 続けて、残りの半分の頂点を枠で選択します。ステータスバーに「頂点は自動ソート可能です」とメッセージが出るので、【面情報の生成】を行います。

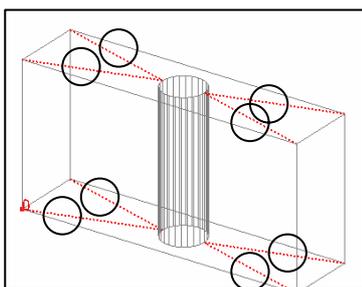
5. 同様に下の面も 2. ~ 4. の順で面を再生成します。

6. チェックボタンをクリックし、【チェック】を行います。上下 2 つの面の分割線が存在するため、不要な稜線が 2 つ存在するメッセージが表示されます。

7. 【データの修復】を使用してこれらの稜線を削除します。

8. もう一度【チェック】を行うと、ステータスバー内に「データのチェックを終了しました」と表示されます。

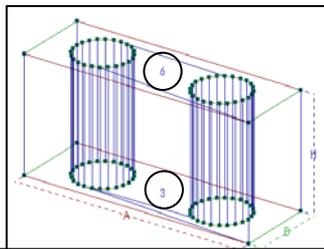
9. 【稜線種別変更】を実行すると上下の分割面の稜線が「分割稜線」に自動的に設定されます。



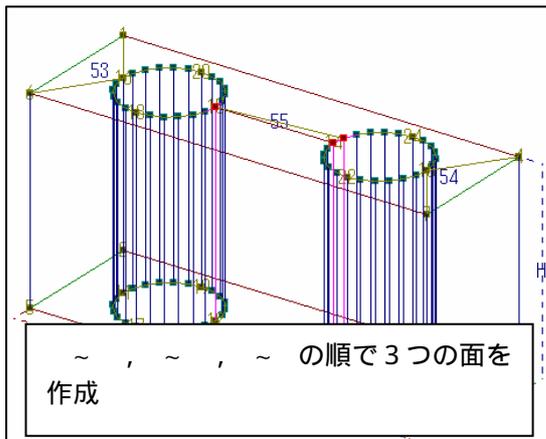
丸印の稜線が分割稜線に変更

2つ穴の場合

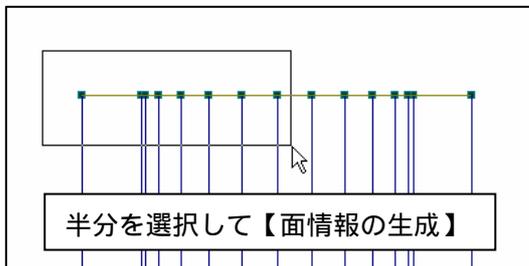
2つ穴の場合の【面情報の生成】機能を使用して面を作り直す手順を説明します。



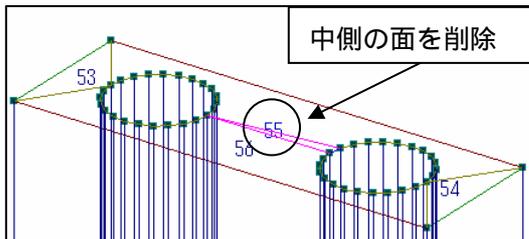
丸印の上下2つの面を削除



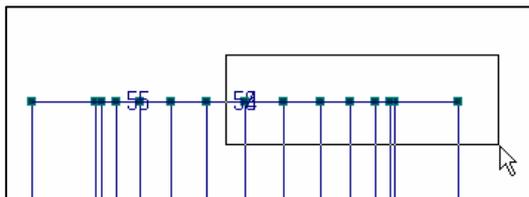
~ , ~ , ~ の順で3つの面を作成



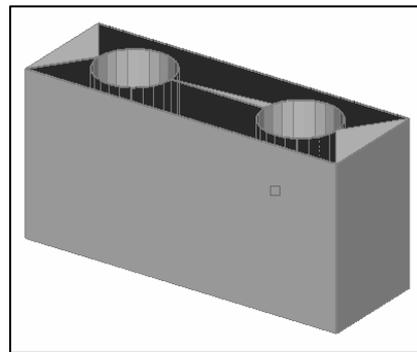
半分を選択して【面情報の生成】



中側の面を削除

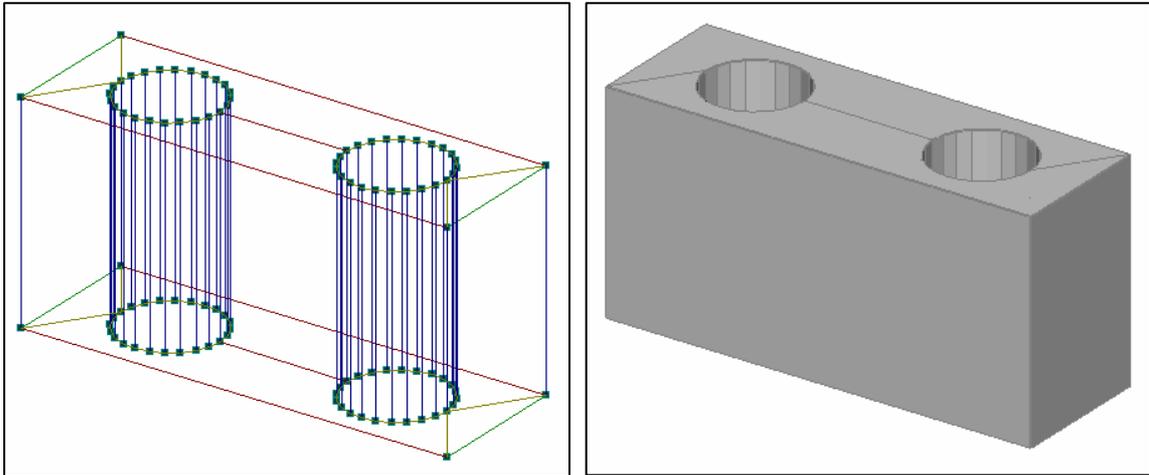


1. まず上下の面を消去します。
2. 左図のように穴の位置が動いても、面が反転しないように分割して面を生成します。ここでは3つの面を生成します。



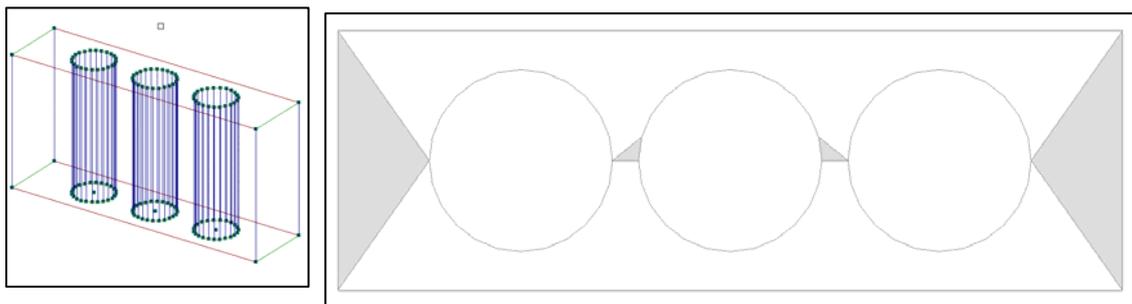
3. 残りの面を生成します。視点を右側面にします。右図のように半分を枠で選択します。ステータスバーに「頂点は自動ソート可能です」とメッセージが出るので、【面情報の生成】を行います。
このときに配置基準頂点は非表示にしておきます。
4. 視点を外観図に戻し、内側の三角形の面を削除します。
5. 視点を右側面にして、残りの半分の頂点を枠で選択します。ステータスバーに「頂点は自動ソート可能です」とメッセージが出るので、【面情報の生成】を行います。

6. 下の面も同様に，2.～5.の作業を繰り返します．
7. 【チェック】と【データ修復】を繰り返し，不必要な稜線を削除して，メッセージウィンドウが出なくなったら作業が終了です．
8. 最後に【稜線種別変更】を実行すると，面を分割した稜線が自動的に「分割稜線」に変更されます．



3つ穴の場合

3つ穴の場合の面分割例です．

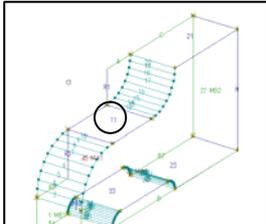




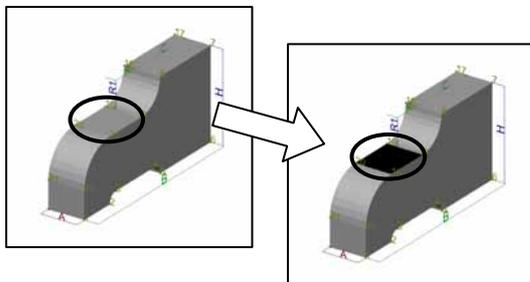
面情報の削除（ [編集] - [面変更] - [面情報の削除] ）

指定した面を削除します。【データ修復】で修正しきれない不必要な面がある場合や、穴開きの部材で、穴の面を修正する際に使用します。

面情報の削除の仕方



削除したい面を選択

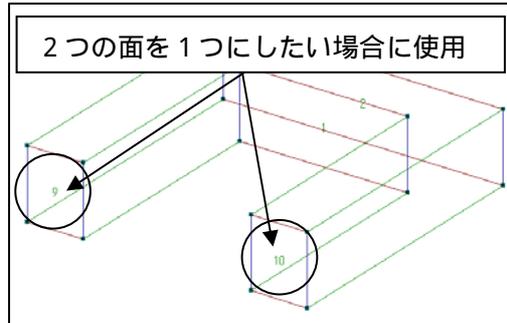


1. 面情報を表示した状態にします。
見やすいように削除したい面のみを表示するようにします。
2. 削除したい面を選択します。選択する方法は、削除したい面の中央にある番号を選択します。
連続して面を選択する場合には **Ctrl** キーを押しながら選択します。
面情報一覧から選択しても良いです。
3. 面編集バー内の【面情報の削除】をクリックすると面が削除されます。

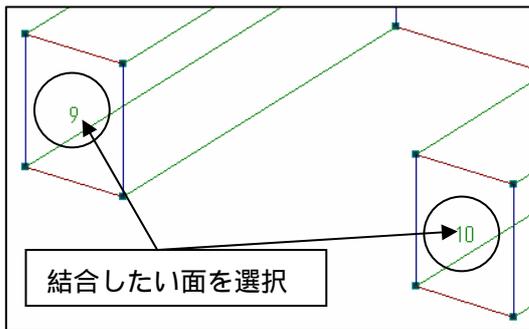


面情報の結合（ [編集] - [面変更] - [面情報の結合] ）

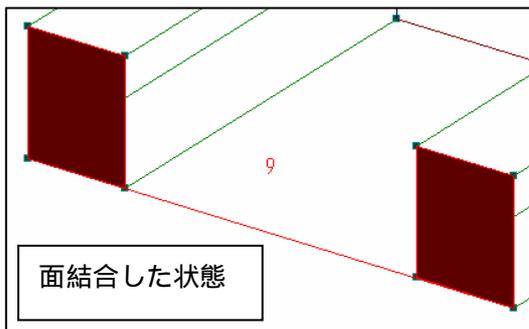
指定した複数の面情報を1つの面情報に結合します。基本的に離れている面を1つにすることはないので使用することはありませんが、面が離れている場所に目地設定をしたい場合などに使用します。但し隠線処理でこの情報がうまく処理できない場合がありますので使用する場合は注意が必要です。



面情報の結合の仕方



1. 面情報を表示した状態にします。
見やすいように結合したい面のみを表示するようにします。
2. 結合したい面を **Ctrl** キーを押しながら選択します。選択する方法は、結合したい面の中央にある番号を選択します。
面情報一覧からも選択できます。
3. 面編集バー内の【面情報の結合】をクリックすると面が結合されます。

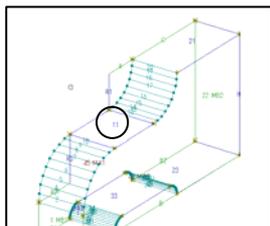




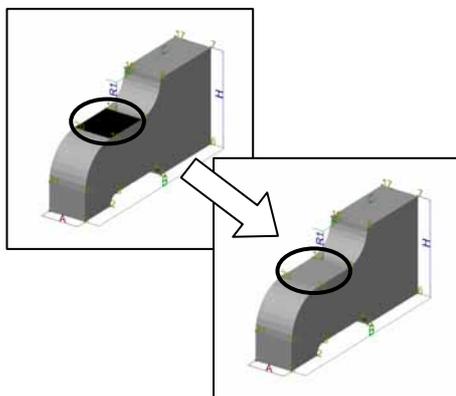
面情報の反転（ [編集] - [面変更] - [面情報の反転] ）

選択した面の向きを反転します。

面情報の反転の仕方



反転したい面を選択

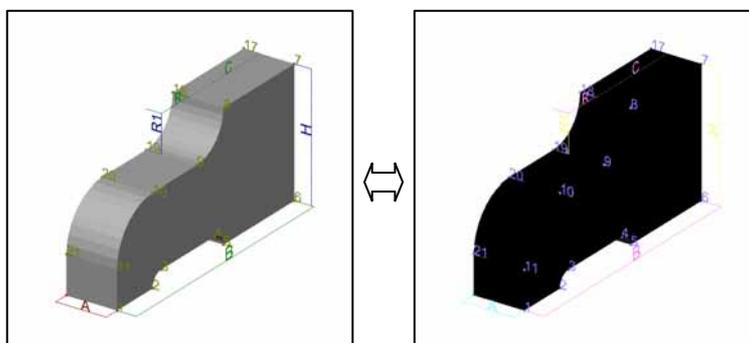


1. 面情報を表示した状態にします。
見やすいように編集したい面のみを表示するようにします。
2. 反転したい面を選択します。選択する方法は、変更したい面の中央にある番号を選択します。連続して面を選択する場合には **Ctrl** キーを押しながら選択します。面情報一覧からも選択できます。
3. 面編集バー内の【面情報の反転】をクリックします。
4. 選択していた面が反転します。

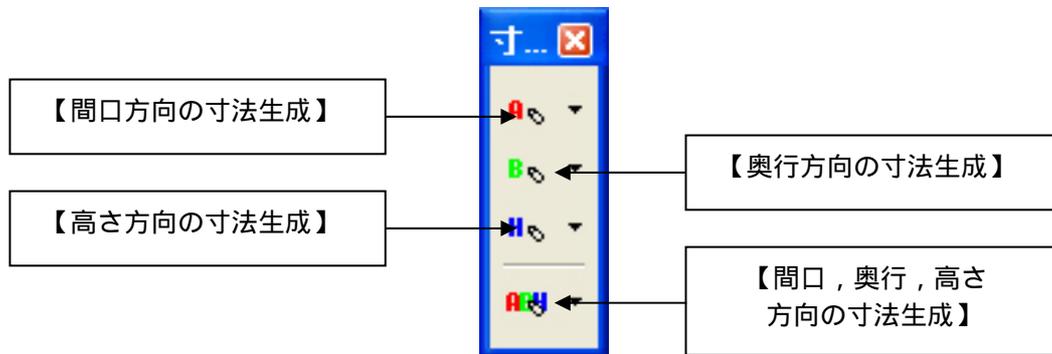


全ての面情報の反転（ [編集] - [面変更] - [全ての面情報の反転] ）

全ての面を反転します。このコマンドは無条件に全ての面の方向を反転するので、使用时には注意が必要です。



寸法編集バー



寸法編集バーを横に配置した場合

「寸法生成」と「寸法の変更」の違い

指定した2頂点間の距離に寸法パラメータを設定します。Arc ではパラメータ設定（寸法設定）をすることができません。パラメータ設定を行う場合には、この【寸法生成】機能を使用して設定していきます。現状の MICS/Pro では、パラメータ設定は30個まで設定できます。

名称や入力順序は【寸法情報修正】機能で修正します。

xx 方向生成 ...指定した2点の頂点に対して指定した方向の入力寸法パラメータを生成します。

xx 方向の変更...指定した頂点（複数頂点可）の指定方向の始点と終点の間に変数（@Vxx）を作成して、その間の頂点の変数を固定寸法として自動的に変数式の設定を行います。

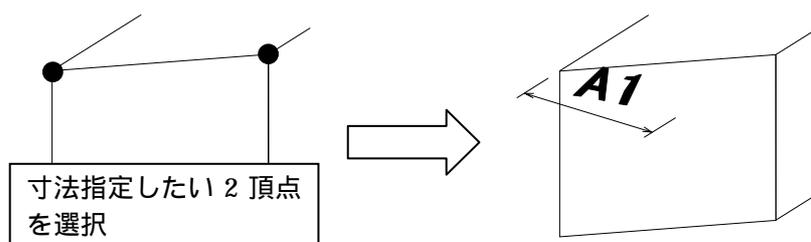
寸法生成

寸法生成は、指定した頂点に対して、指定した方向に入力寸法パラメータを作成します。

2点指定して寸法を1つの入力寸法パラメータを生成するのが基本ですが、3点指定した場合には2つの入力寸法パラメータが生成されます。生成法則は以下の通りです。

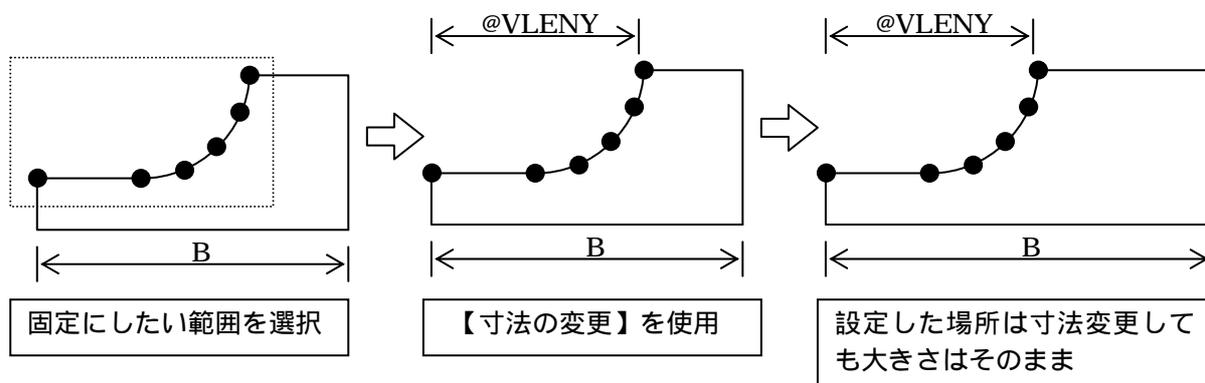
「生成される入力寸法パラメータ = 指定頂点数 - 1」

間口方向に入力寸法を生成する場合



寸法の変更

寸法の変更は、複数頂点を指定して、指定された頂点の始点と終点の指定方向に対して固定寸法パラメータ（@VLENxx）を生成します。さらに、その間に挟まれた頂点の変数に対して生成した固定寸法パラメータを元に比例計算を自動的にを行います。



A  **間口方向の寸法生成**（ [編集] - [寸法変更] - [寸法情報の生成] - [間口方向生成] ）

1. 頂点を表示した状態にします。
配置基準点の表示は OFF にしておいてください。配置基準点が表示されていると寸法編集は機能しません。
2. 入力寸法を追加したい頂点を 2 点選択します。選択する方法は、**[Ctrl]**キーを押しながら頂点を選択します。
3. 寸法編集バー内の【寸法生成】をクリックすると入力寸法が追加されます。
4. 入力寸法の名称の修正などは、【寸法情報修正】機能を使用します。

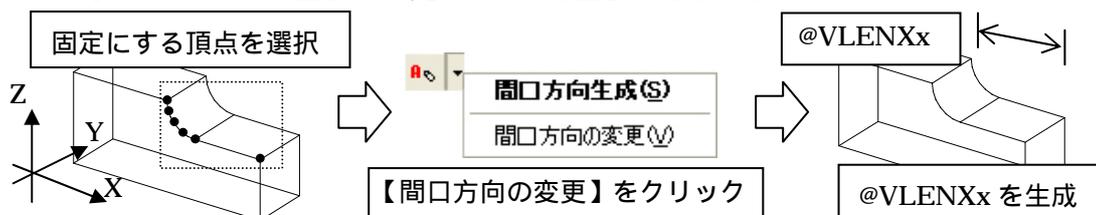


A  **間口方向生成(S)**

間口方向の変更(V)

間口方向の変更（ [編集] - [変数変更] - [変数情報の変更] - [間口方向の変更] ）

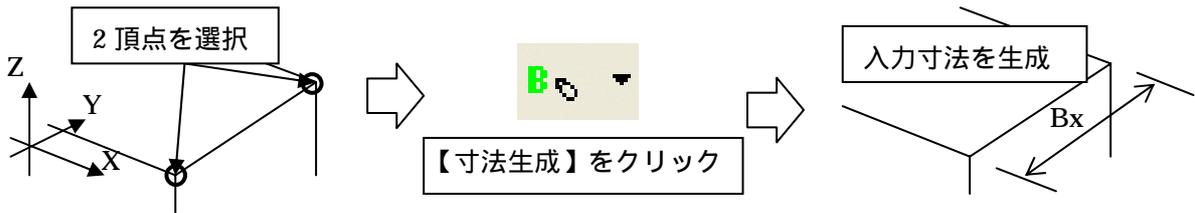
1. 頂点を表示した状態にします。
配置基準点の表示は OFF にしておいてください。配置基準点が表示されていると寸法編集は機能しません。
2. 固定寸法にしたい頂点を全て選択します。2 回以上に分けて選択する場合は、**[Ctrl]**キーを押しながら頂点を選択します。
3. 寸法編集バー内の【寸法生成】の右側にある をクリックします。
4. メニューが表示されるので、【間口方向の変更】をクリックすると、水色で固定寸法パラメータが「@VLENXx」と表示されて、選択した範囲が「@VLENXx」の比例で計算式が作成されます。
5. 入力寸法の名称の修正などは、【寸法情報修正】機能を使用します。





奥行方向の寸法生成（ [編集] - [寸法変更] - [寸法情報の生成] - [奥行方向生成] ）

1. 頂点を表示した状態にします。
配置基準点の表示は OFF にしておいてください。配置基準点が表示されていると寸法編集は機能しません。
2. 入力寸法を追加したい頂点を 2 点選択します。選択する方法は、**[Ctrl]**キーを押しながら頂点を選択します。
3. 寸法編集バー内の【寸法生成】をクリックすると入力寸法が追加されます。
4. 入力寸法の名称の修正などは、【寸法情報修正】機能を使用します。

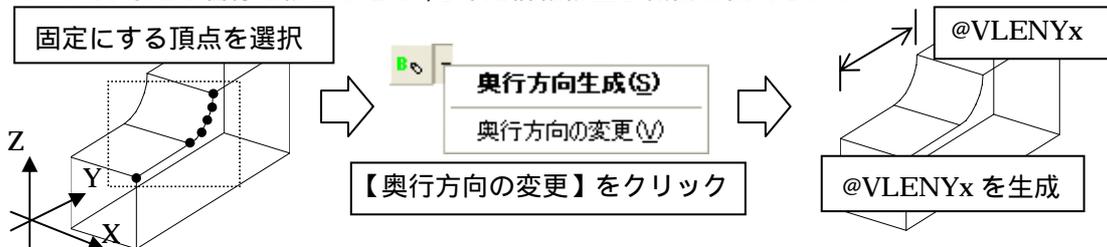


奥行方向生成(S)

奥行方向の変更(V)

奥行方向の変更（ [編集] - [変数変更] - [変数情報の変更] - [奥行方向の変更] ）

1. 頂点を表示した状態にします。
配置基準点の表示は OFF にしておいてください。配置基準点が表示されていると寸法編集は機能しません。
2. 固定寸法にしたい頂点を全て選択します。2 回以上に分けて選択する場合は、**[Ctrl]**キーを押しながら頂点を選択します。
3. 寸法編集バー内の【寸法生成】の右側にある をクリックします。
4. メニューが表示されるので、【奥行方向の変更】をクリックすると、水色で固定寸法パラメータが「@VLENYx」と表示されて、選択した範囲が「@VLENYx」の比例で計算式が作成されます。
5. 入力寸法の名称の修正などは、【寸法情報修正】機能を使用します。





高さ方向の寸法生成（ [編集] - [寸法変更] - [寸法情報の生成] - [高さ方向生成] ）

1. 頂点を表示した状態にします。
配置基準点の表示は OFF にしておいてください。配置基準点が表示されていると寸法編集は機能しません。
2. 入力寸法を追加したい頂点を 2 点選択します。選択する方法は、**[Ctrl]**キーを押しながら頂点を選択します。
3. 寸法編集バー内の【寸法生成】をクリックすると入力寸法が追加されます。
4. 入力寸法の名称の修正などは、【寸法情報修正】機能を使用します。

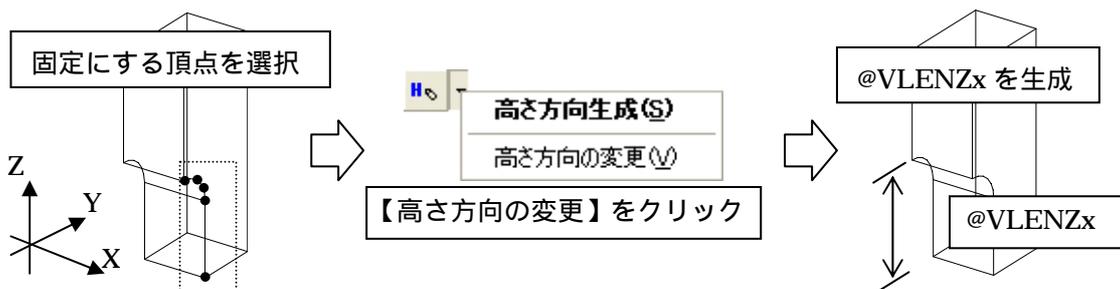


高さ方向生成(S)

高さ方向の変更(V)

高さ方向の変更（ [編集] - [変数変更] - [変数情報の変更] - [高さ方向の変更] ）

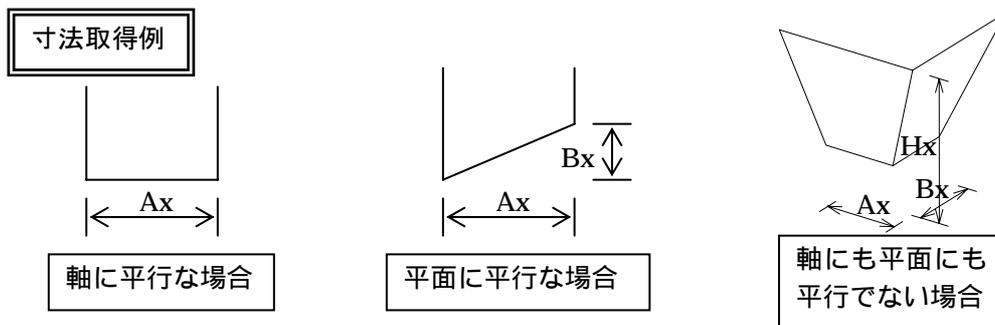
1. 頂点を表示した状態にします。
配置基準点の表示は OFF にしておいてください。配置基準点が表示されていると寸法編集は機能しません。
2. 固定寸法にしたい頂点を全て選択します。2 回以上に分けて選択する場合は、**[Ctrl]**キーを押しながら頂点を選択します。
3. 寸法編集バー内の【寸法生成】の右側にある をクリックします。
4. メニューが表示されるので、【高さ方向の変更】をクリックすると、水色で固定寸法パラメータが「@VLENZx」と表示されて、選択した範囲が「@VLENZx」の比例で計算式が作成されます。
5. 入力寸法の名称の修正などは、【寸法情報修正】機能を使用します。





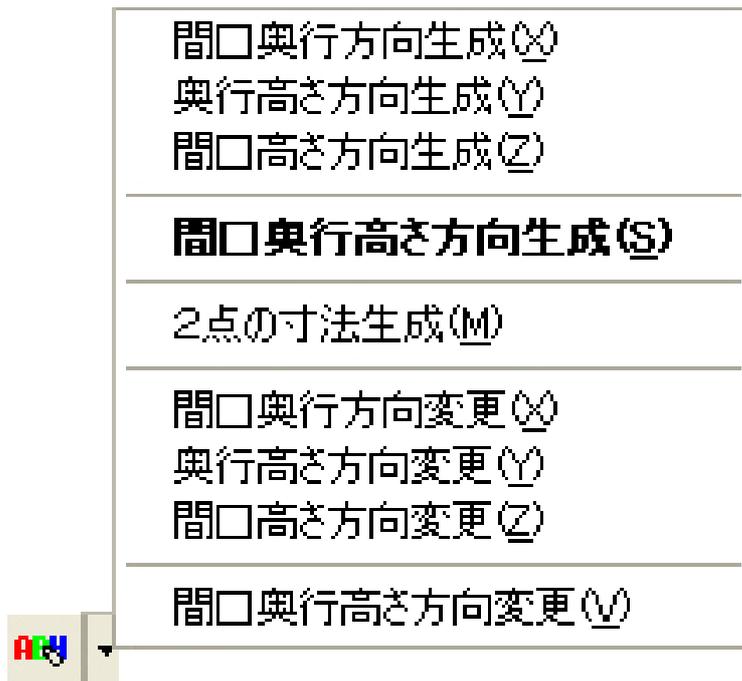
間口，奥行，高さ方向の寸法生成（ [編集] - [寸法変更] - [寸法情報の生成] - [間口奥行高さ方向生成] ）

X 軸，Y 軸，Z 軸何れにも平行でない場所の 2 頂点を指定した場合，自動的に間口，奥行，高さ方向に入力寸法パラメータを生成します．指定した 2 頂点のそれぞれの軸の差分が「0」になる場合，入力寸法パラメータは生成されません．



1. 頂点を表示した状態にします．
配置基準点の表示は OFF にしておいてください．配置基準点が表示されていると寸法編集は機能しません．
2. 入力寸法を追加したい頂点を 2 点選択します．選択する方法は，**[Ctrl]**キーを押しながら頂点を選択します．
3. 寸法編集バー内の【寸法生成】をクリックすると入力寸法が追加されます．
4. 入力寸法の名称の修正などは，【寸法情報修正】機能を使用します．





間口奥行方向の寸法生成（ [編集] - [寸法変更] - [寸法情報の生成] - [間口奥行方向生成] ）

選択した2頂点間に対して、間口方向と奥行方向の入力寸法パラメータを生成します。

奥行高さ方向の寸法生成（ [編集] - [寸法変更] - [寸法情報の生成] - [奥行高さ方向生成] ）

選択した2頂点間に対して、奥行方向と高さ方向の入力寸法パラメータを生成します。

間口高さ方向の寸法生成（ [編集] - [寸法変更] - [寸法情報の生成] - [間口高さ方向生成] ）

選択した2頂点間に対して、間口方向と高さ方向の入力寸法パラメータを生成します。

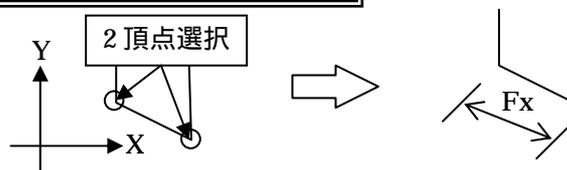
間口奥行高さ方向の寸法生成（ [編集] - [寸法変更] - [寸法情報の生成] - [間口奥行高さ方向生成] ）

選択した2頂点間に対して、間口方向と奥行方向、高さ方向の入力寸法パラメータを生成します。

2点の寸法生成（ [編集] - [寸法変更] - [寸法情報の生成] - [2点の方向生成] ）

選択した2頂点間に対して、入力寸法パラメータを生成します。これにより、斜め方向に対しての入力寸法パラメータを設定できます。

例：斜め方向の2点を選択した場合



間口奥行方向生成(X)
奥行高さ方向生成(Y)
間口高さ方向生成(Z)

間口奥行高さ方向生成(S)

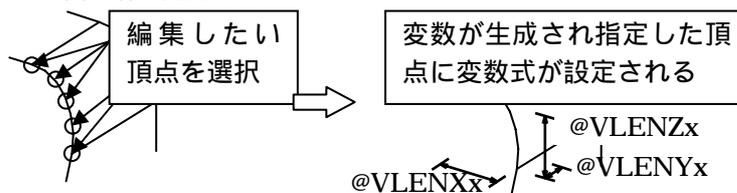
2点の寸法生成(M)

間口奥行方向変更(X)
奥行高さ方向変更(Y)
間口高さ方向変更(Z)

間口奥行高さ方向変更(V)



複数頂点を指定して、その間に変数(@xx)を生成し、生成された変数(@xx)を基準にした変数式を各頂点に自動作成します。



間口奥行方向変更（ [編集] - [変数変更] - [変数情報の変更] - [間口奥行方向変更] ）

指定した頂点の間口方向と奥行方向に対して、始点と終点を元に変数寸法を作成します。さらに、選択した頂点間を生成した変数寸法を基準に比例の変数式を自動生成します。

奥行高さ方向変更（ [編集] - [変数変更] - [変数情報の変更] - [奥行高さ方向変更] ）

指定した頂点の奥行方向と高さ方向に対して、始点と終点を元に変数寸法を作成します。さらに、選択した頂点間を生成した変数寸法を基準に比例の変数式を自動生成します。

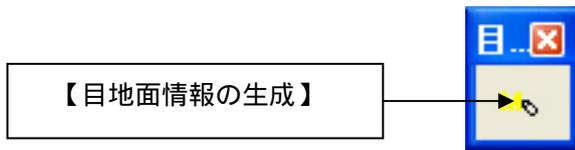
間口高さ方向変更（ [編集] - [変数変更] - [変数情報の変更] - [間口高さ方向変更] ）

指定した頂点の間口方向と高さ方向に対して、始点と終点を元に変数寸法を作成します。さらに、選択した頂点間を生成した変数寸法を基準に比例の変数式を自動生成します。

間口奥行高さ方向変更（ [編集] - [変数変更] - [変数情報の変更] - [間口奥行高さ方向変更] ）

指定した頂点の間口方向と奥行方向、高さ方向に対して、始点と終点を元に変数寸法を作成します。さらに、選択した頂点間を生成した変数寸法を基準に比例の変数式を自動生成します。

目地編集バー

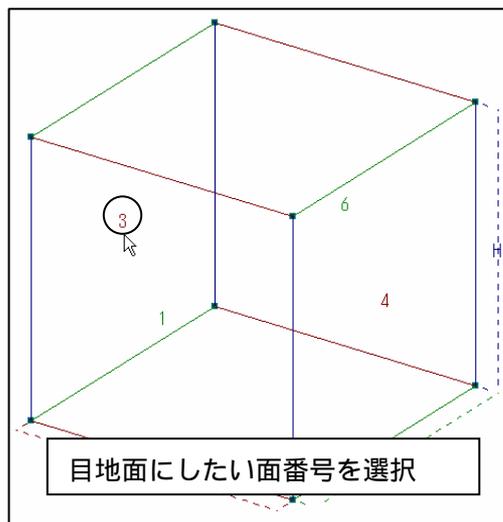




目地編集（ [編集] - [目地変更] - [目地情報の生成] ）

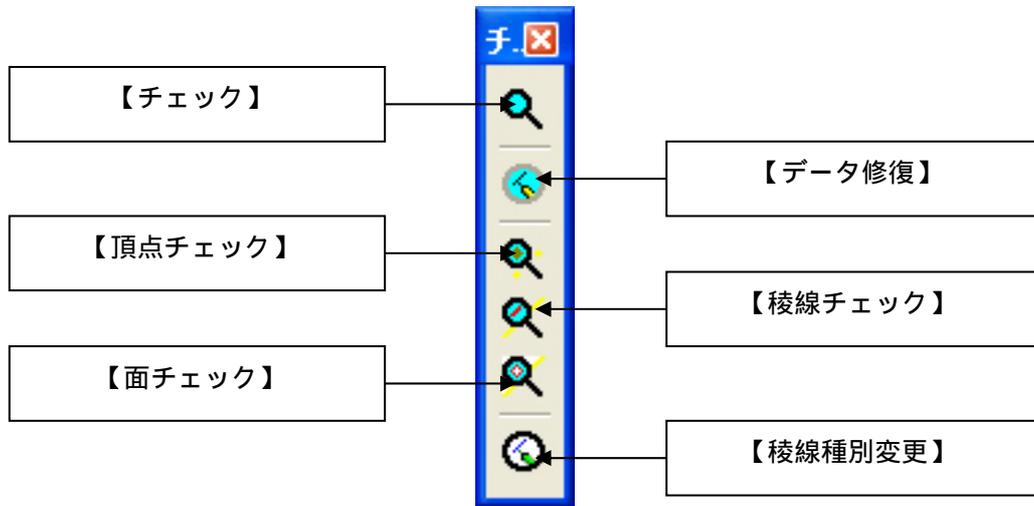
指定した面に対して目地を設定します。一度に複数設定できますが、選択した順番に目地設定されます。名称や入力順序は【目地情報修正】機能で修正します。

目地寸法追加の仕方



1. 面情報を表示した状態にします。
見やすいように目地に設定したい面のみを表示するようにします。
2. 目地設定したい面を選択します。選択する方法は、設定したい面の中央にある番号を選択します。
面情報一覧からも選択できます。
3. 目地編集バー内の【目地編集】をクリックすると目地が設定されます。
4. 目地寸法の名称の変更や入力順序の修正は【目地情報修正】機能で修正します。

データチェックバー



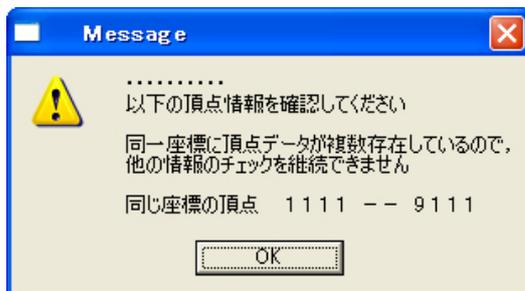
データチェックバーを横に配置した場合



チェック（ [編集] - [データのチェックと修復] - [データチェック] ）

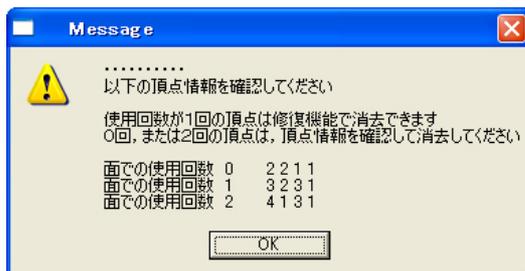
この機能は【頂点チェック】、【稜線チェック】、【面チェック】機能を下記の順番で自動的に部材データの整合性をチェックしていきます。途中でエラーがあった場合にはメッセージウィンドウを表示してチェックを中止します。

メッセージウィンドウは【OK】ボタンを押すと閉じますが、エラーの表示が多いと【OK】ボタンがクリックできない場合があります。その場合には、メッセージウィンドウをアクティブにして **Enter** キーを押すことによりメッセージウィンドウを閉じることができます。エラーがなければステータスバーに「データのチェックを終了しました」と表示されます。



1. 同一座標の複数頂点情報のチェック。
同じ座標に頂点情報があるかをチェックします。同じ座標に頂点情報が2点以上あると【面情報の生成】を行った際にソートされない場合があります。

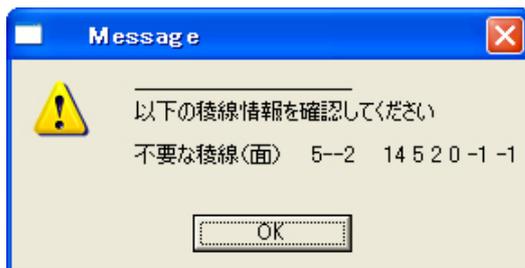
エラー表示は左のように表示されます。



2. 頂点の使用回数のチェック。

1つの頂点にいくつの面で使用されているかをチェックします。立体として形状を見た場合には、1つの頂点に対して3つ以上の面が作成されていないといけません。

エラー表示は左のように表示されます。



3. 面定義されていない不要な稜線のチェック。

面のラインがない場所に稜線があるかをチェックします。

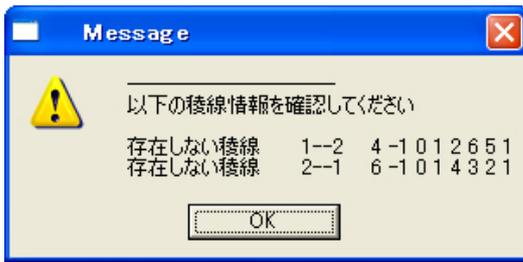
エラー表示は左のように表示されます。



4. 稜線として重複して定義されている不要な稜線のチェック。

同じ稜線があるかをチェックします。

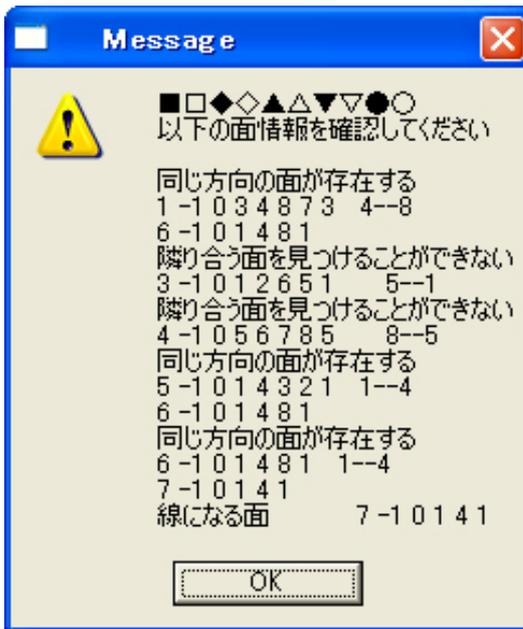
エラー表示は左のように表示されます。



5. 面定義されているが、稜線定義されていない稜線のチェック。
 面のラインがあるのに稜線がない場合にチェックされます。
 エラー表示は左のように表示されます。



6. 同じ面の重複のチェック。
 同じ頂点で作成されている面をチェックします。
 エラー表示は左のように表示されます。



7. 面を構成するそれぞれの稜線と隣り合う面との方向のチェック。
 基本的に隣り合った面の場合、ベクトルはそれぞれの面に対して逆方向に動きます。同じ方向のベクトルがあった場合には隣り合った面のどちらかが反対方向の面になっていることが考えられます。面として成り立っていない面（線になる面）もチェックします。
 エラー表示は左のように表示されます。



データ修復（ [編集] - [データのチェックと修復] - [データ修復] ）

【チェック】、【頂点チェック】、【稜線チェック】、【面チェック】の機能を使用してエラーが発生した場合に使用します。【データ修復】を使うと下記のデータのエラーを修復していきます。下記以外のエラーの場合には手動でデータの修正を行います。

データの修復が終わるとステータスバー内に「データを修復しました」と表示され、データを修復できない場合には「この機能で修復できるデータはありません」と表示されます。

1. 同一座標の複数頂点情報を1つにする。
2. 頂点の使用回数が1回の頂点の削除。
3. 面定義されていない不要な稜線の削除。
4. 稜線として重複して定義されている不要な稜線の削除。
5. 面定義されているが、稜線定義されていない稜線の生成。
6. 重複している面の削除。
7. 寸法パラメータの表示位置の端点に配置基準点を自動設定。



頂点チェック（ [編集] - [データのチェックと修復] - [頂点チェック] ）

【チェック】機能の頂点チェックの部分だけを行います。データチェック項目は下記の通りです。データ量が多い場合に使用します。データチェックをして、発生したエラーはこの【データ修復】を使用するか手動で修正していきます。

1. 同一座標の複数頂点情報のチェック。

同じ座標に頂点情報があるかをチェックします。同じ座標に頂点情報が2点以上あると【面情報の生成】を行った際にソートされない場合があります。

2. 頂点の使用回数のチェック。

1つの頂点にいくつの面が作成されているかをチェックします。立体として形状を見た場合には、1つの頂点に対して3つ以上の面が作成されていないといけません。



稜線チェック（ [編集] - [データのチェックと修復] - [稜線チェック] ）

【チェック】機能の稜線チェックの部分だけを行います。データチェック項目は下記の通りです。データ量が多い場合に使用します。データチェックをして、発生したエラーは【データ修復】を使用するか手動で修正していきます。

1. 同一座標の複数頂点情報のチェック。

同じ座標に頂点情報があるかをチェックします。同じ座標に頂点情報が2点以上あると【面情報の生成】を行った際にソートされない場合があります。

2. 面定義されていない不要な稜線のチェック。

面のラインがない場所に稜線があるかをチェックします。

3. 稜線として重複して定義されている不要な稜線のチェック。

同じ稜線があるかをチェックします。

4. 面定義されているが、稜線定義されていない稜線のチェック。

面のラインがあるのに稜線がない場合にチェックされます。



面チェック（[編集] - [データのチェックと修復] - [面チェック]）

【チェック】機能の面チェックの部分だけを行います。データチェック項目は下記の通りです。データ量が多い場合に使用します。データチェックをして、発生したエラーは【データ修復】を使用するか手動で修正していきます。

1. 同一座標の複数頂点情報のチェック。

同じ座標に頂点情報があるかをチェックします。同じ座標に頂点情報が2点以上あると【面情報の生成】を行った際にソートされない場合があります。

2. 同じ面の重複チェック。

同じ面があるかをチェックします。

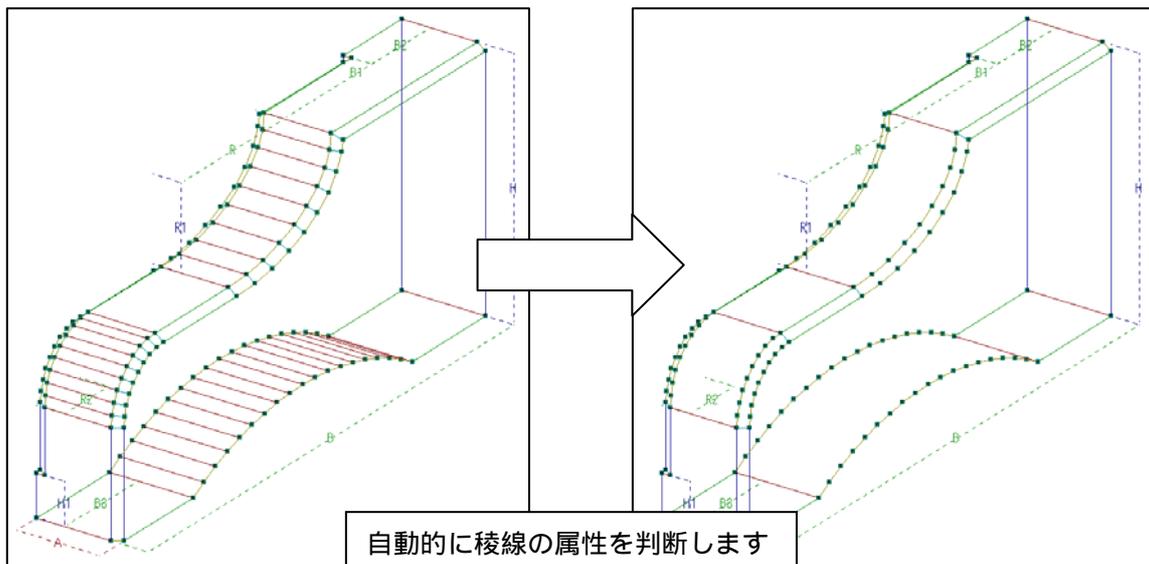
3. 面を構成するそれぞれの稜線と隣り合う面との方向のチェック。

面を構成する稜線が存在するかと、それぞれの稜線の方向が隣の面とあっているかのチェック。



稜線種別変更（[編集] - [データのチェックと修復] - [稜線種別変更]）

作成した部材の稜線情報を自動的に、「通常稜線」、「表示あり稜線」、「表示なし稜線」、「分割稜線」に設定します。ただし、この機能は、データチェックを行った際にエラーメッセージが表示されないようにしないと使用できません。



第6項 メニューバー

メニューバーにはツールバーにある機能が全て入っていますが特に覚える必要は無いでしょう。ツールバーのアイコンで覚えたほうが作業しやすいです。

ファイルメニュー

ファイルメニューはよく使うので、機能を覚えたほうがいいでしょう。標準バーの内容が登録されています。



【新規作成】 (Ctrl+N)

使用しません。

【開く...】 (Ctrl+O)



標準バー内の【開く】と同じです。

【閉じる】 (Ctrl+F4)

作業中の部材データを終了します。部材情報編集は終了しません。

【上書き保存】 (Ctrl+S)

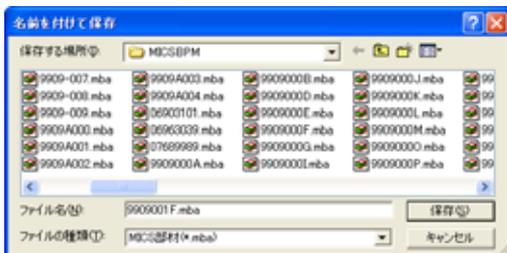


標準バー内の【保存】と同じです。

【名前を付けて保存...】

編集した部材データを MICS/Pro 用の部材フォルダに保存します。自動的に MICS/Pro 用の部材フォルダが開かれます。特に部材番号を変更する必要が無い場合にはそのまま保存してください。

名前を付けて保存の方法



1. 【ファイル】-【名前を付けて保存】をクリックします。
2. 『名前を付けて保存』ウィンドウが表示されるので、そのまま【OK】ボタンを押します。
自動的に MICS/Pro の部材フォルダを選択するようになっています。
3. 画面に「上書き保存」を行うかどうかのメッセージウィンドウが表示されるので、【はい】ボタンをクリックしてデータを上書き保存します。
4. これで部材データが MICS/Pro 用の部材として登録されました。

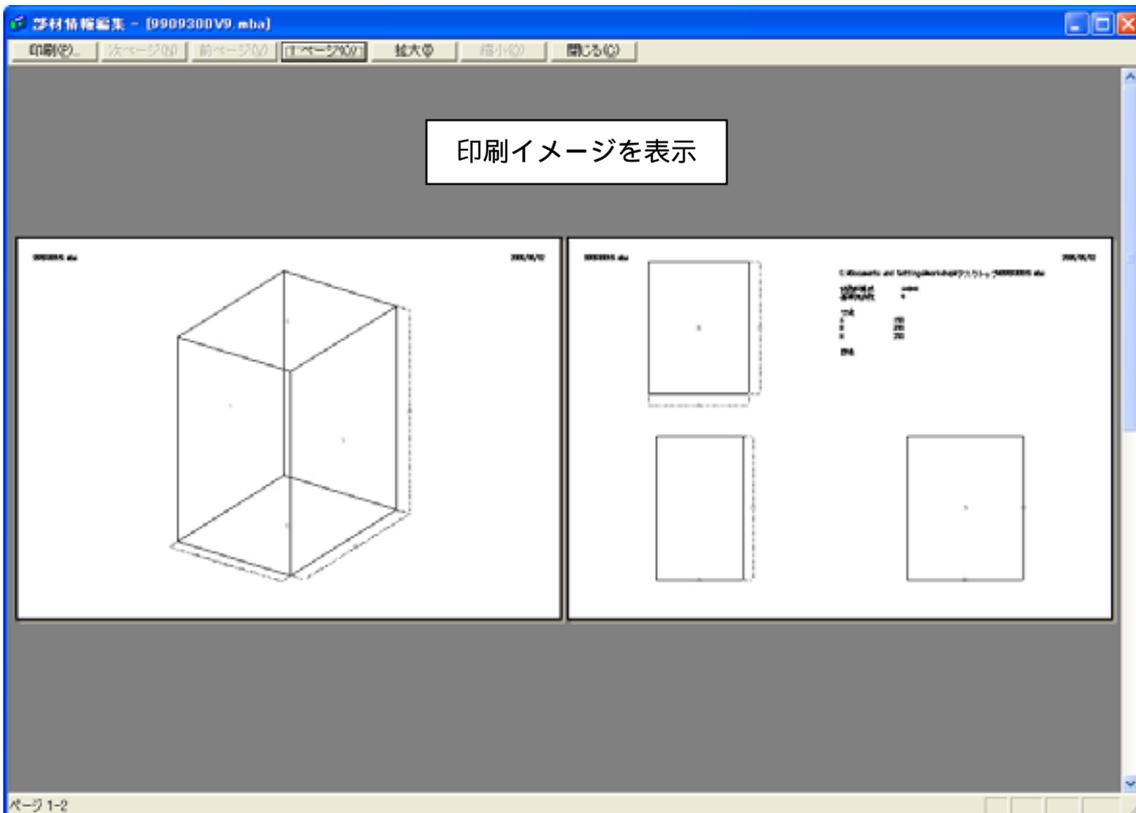
【印刷...】 (Ctrl+P)



標準バー内の【印刷】と同じです。

[印刷プレビュー]

印刷イメージを画面上で確認できます。



- 【印刷】...印刷します。
- 【次ページ】...ページを送ります。
- 【前ページ】...ページを戻します。
- 【1ページ】...複数ページ表示から1ページ表示に切替えます。
- 【拡大】...印刷イメージを拡大します。
- 【縮小】...印刷イメージを縮小します。
- 【閉じる】...印刷プレビュー画面を閉じて作業画面に戻ります。

[プリンタの設定...]

プリンタの設定を行います。設定する場所の説明をします。



- 「プリンタ名」...印刷するプリンタを選択します。
- 「プロパティ」...プリンタの詳細設定をします。
- 「サイズ」...用紙のサイズを選択します。
- 「給紙方法」...プリンタの給紙の設定をします。
- 「用紙の向き」...印刷時の用紙の方向を指定します。
- 【OK】...設定に従って印刷を開始します。
- 【キャンセル】...印刷を止めます。

[送信]

この機能を使用すると、自動的にメールソフトが起動して、表示している部材が添付ファイルになります。

[ファイル履歴]

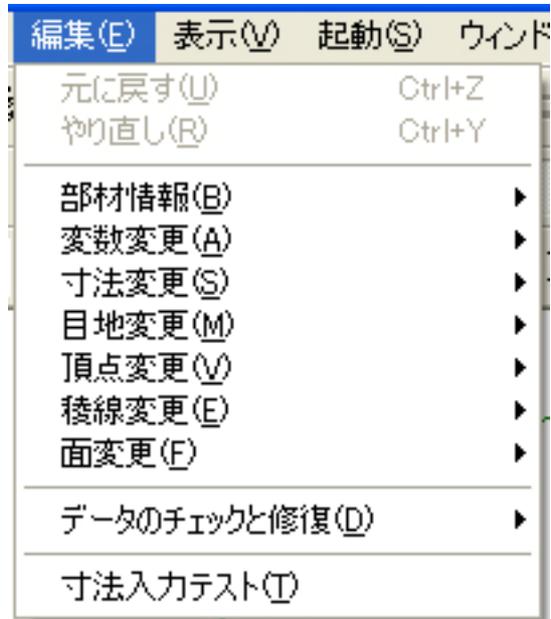
最大 16 個までの作業した部材データのファイルの保存場所を記憶しています。一覧から選択すると選択した部材データが表示されます。

[アプリケーションの終了] (Alt+F4)

部材情報編集を終了します。

編集メニュー

標準バーの一部と編集バーの機能が登録されています。



【元に戻す】 (Ctrl+Z)



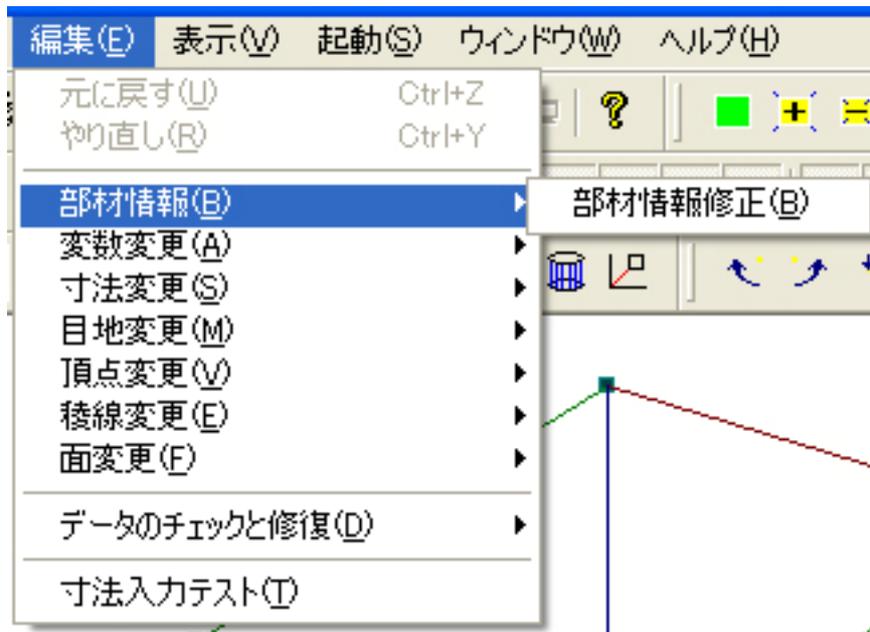
標準ツールバー内の【元に戻す】と同じです。

【やり直し】 (Ctrl+Y)

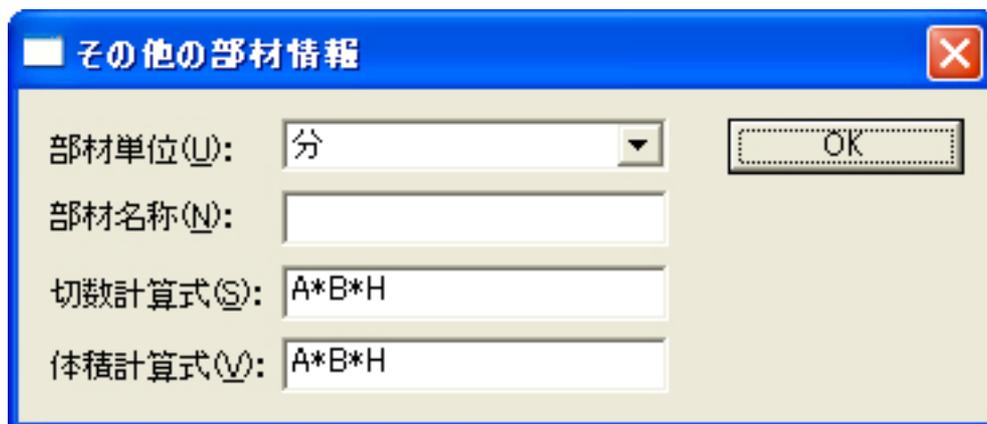


標準ツールバー内の【やり直し】と同じです。

[部材情報修正]



作成した部材に付属する情報を編集します。



[部材情報修正]を選択すると、『その他の情報』ウィンドウが表示されます。ウィンドウ内の「部材単位」・「部材名称」・「切数計算式」・「体積計算式」を修正することができます。

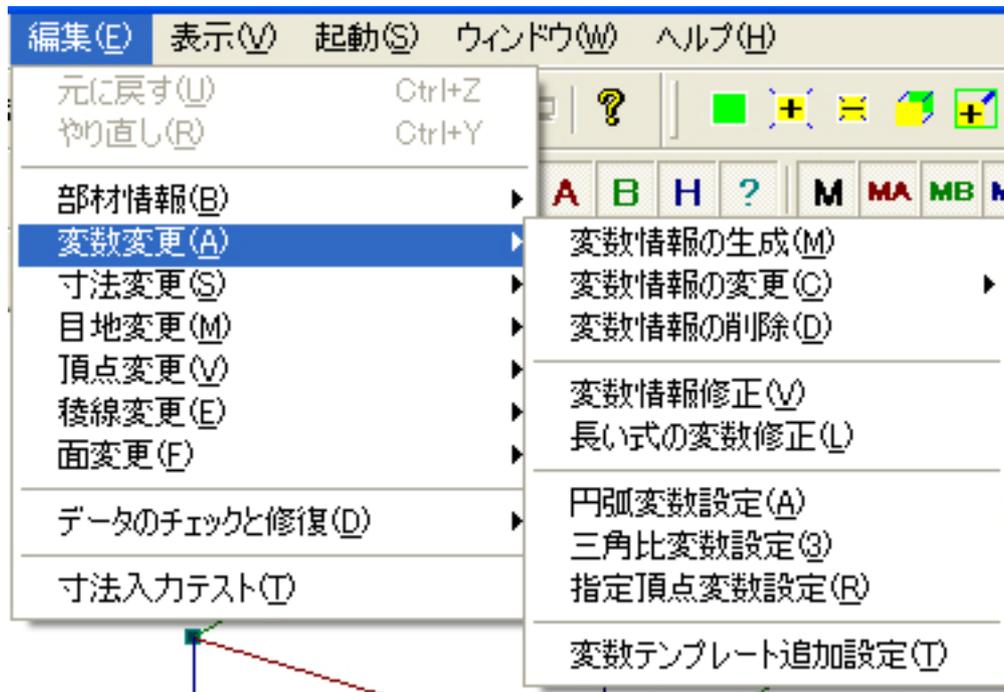
「部材単位」...作成した部材の単位を修正します。尺貫法(尺・寸・分)、メートル法(m・cm・mm)が選択できます。

「部材名称」...作成した部材の名称を入力します。「部材名称」が入力されていると墓石設計で作成した部材を使用する際に『形状入力』ウィンドウ内の名称に自動的に「部材名称」が表示されます。

「切数計算式」...切数計算式を修正することができます。この場所の計算式を正しく入力しておくことによって、切数が自動的に計算されます。

「体積計算式」...体積計算式を修正することができます。この場所の計算式を正しく入力しておくことによって、体積が自動的に計算されます。

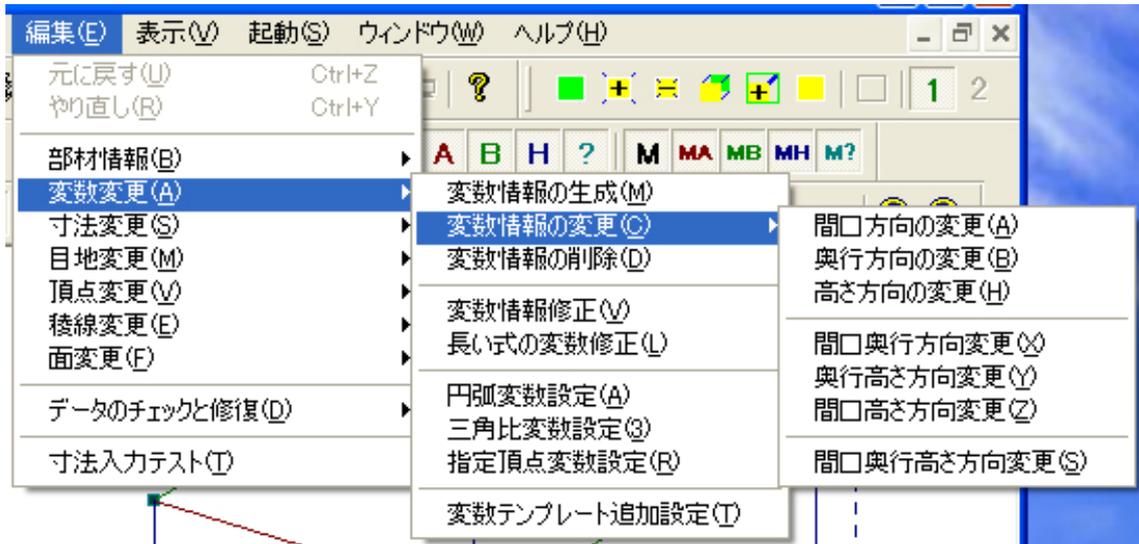
[変数変更]



[変数情報の生成]

選択した頂点の X・Y・Z の変数を作成します。考え方は、【頂点情報修正】の「変数追加」と同じです。

[変数情報変更]



[間口方向の変更]

選択した範囲の間口方向に固定寸法と生成した固定寸法の比例の変数式を作成します。寸法編集バーの【間口方向の変更】と同じです。

[奥行方向の変更]

選択した範囲の奥行方向に固定寸法と生成した固定寸法の比例の変数式を作成します。寸法編集バーの【奥行方向の変更】と同じです。

[高さ方向の変更]

選択した範囲の高さ方向に固定寸法と生成した固定寸法の比例の変数式を作成します。寸法編集バーの【高さ方向の変更】と同じです。

[間口奥行方向変更]

選択した範囲の間口方向と奥行方向に固定寸法と生成した固定寸法の比例の変数式を作成します。寸法編集バーの【間口奥行方向変更】と同じです。

[奥行高さ方向変更]

選択した範囲の奥行方向と高さ方向に固定寸法と生成した固定寸法の比例の変数式を作成します。寸法編集バーの【奥行高さ方向変更】と同じです。

[間口高さ方向変更]

選択した範囲の間口方向と高さ方向に固定寸法と生成した固定寸法の比例の変数式を作成します。寸法編集バーの【間口高さ方向変更】と同じです。

[間口奥行高さ方向変更]

選択した範囲の間口方向と奥行方向、高さ方向に固定寸法と生成した固定寸法の比例の変数式を作成します。寸法編集バーの【間口奥行高さ方向変更】と同じです。

[変数情報の削除]

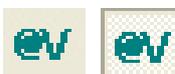
何処の頂点にも使用されていない変数を削除します。『変数情報』ウィンドウ内の使用数が「0」の変数を削除します。入力寸法パラメータ、固定寸法、変数 (@Vxx) は削除されません。

[変数情報修正]



編集ダイアログツールバー内の【変数情報修正】と同じです。

[長い式の変数修正]



編集ダイアログツールバー内の【変数情報修正 (長い式の入力用)】と同じです。

[円弧変数設定]



編集ダイアログツールバー内の【円弧変数設定】と同じです。

[三角比変数設定]



編集ダイアログツールバー内の【三角比変数設定】と同じです。

[指定頂点変数設定]



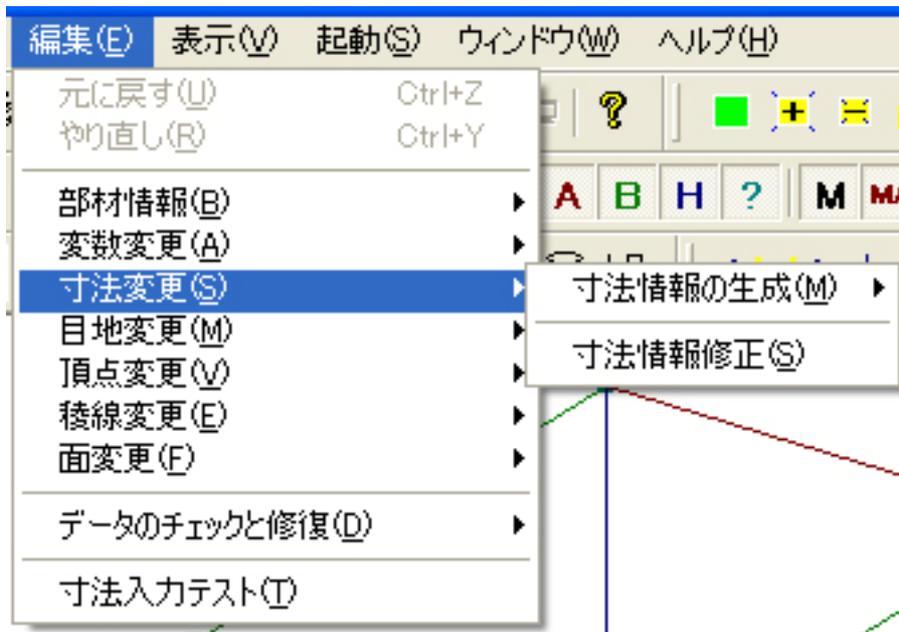
編集ダイアログツールバー内の【指定頂点変数設定】と同じです。

[変数テンプレート追加設定]



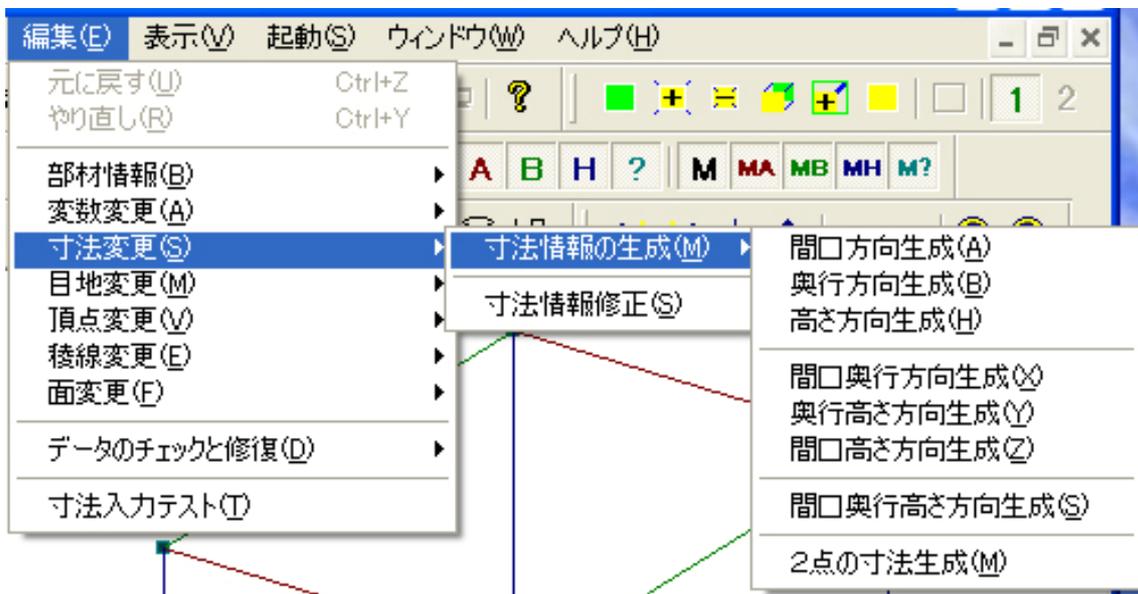
編集ダイアログツールバー内の【変数テンプレート追加設定】と同じです。

[寸法変更]



[寸法情報の生成]

寸法編集バー内の【寸法情報の生成】と同じです。



[間口方向生成]

入力寸法パラメータを生成します。寸法編集バーの【間口方向の寸法生成】と同じです。

[奥行方向生成]

入力寸法パラメータを生成します。寸法編集バーの【奥行方向の寸法生成】と同じです。

[高さ方向生成] 

入力寸法パラメータを生成します。寸法編集バーの【高さ方向の寸法生成】と同じです。

[間口奥行方向生成]

入力寸法パラメータを生成します。寸法編集バーの【間口奥行方向生成】と同じです。

[奥行高さ方向生成]

入力寸法パラメータを生成します。寸法編集バーの【奥行高さ方向生成】と同じです。

[間口高さ方向生成]

入力寸法パラメータを生成します。寸法編集バーの【間口高さ方向生成】と同じです。

[間口奥行高さ方向生成] 

入力寸法パラメータを生成します。寸法編集バーの【間口, 奥行, 高さ方向の寸法生成】と同じです。

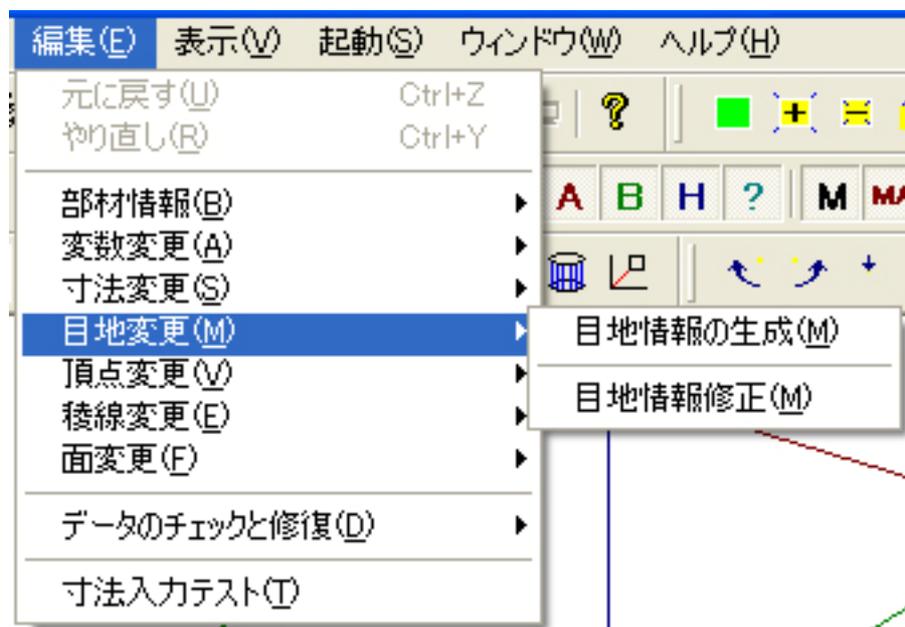
[2点の寸法生成]

入力寸法パラメータを生成します。寸法編集バーの【2点の寸法生成】と同じです。

[寸法情報修正]  

編集ダイアログツールバー内の【寸法情報修正】と同じです。

[目地変更]



[目地情報の生成]



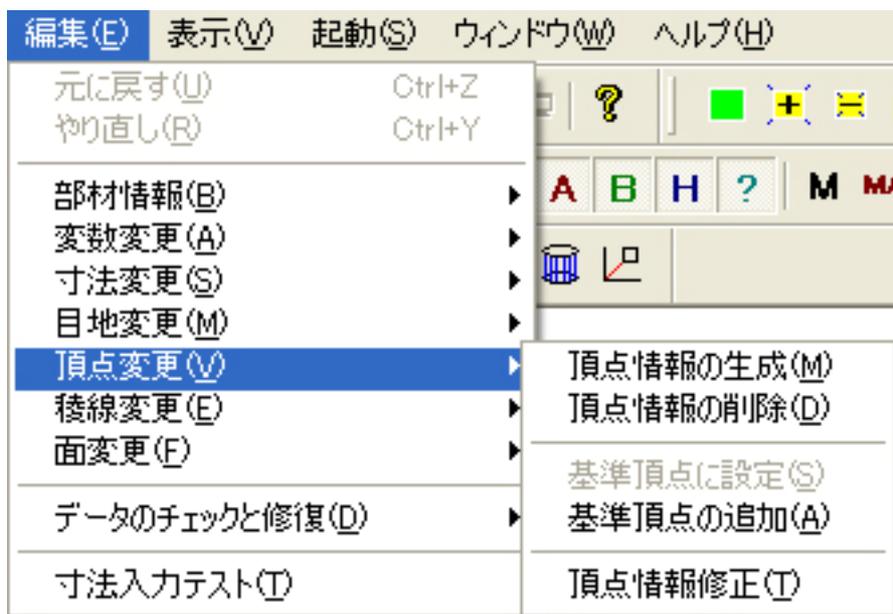
目地編集バー内の【目地情報の生成】と同じです。

[目地情報修正]



編集バー内の【目地情報修正】と同じです。

[頂点変更]



[頂点情報の生成]

新たに頂点を生成します。頂点を増やしたい数だけ選択して、この機能を使用すると頂点が新たに生成されます。頂点を生成した後は、一度データを保存して開きなおしてください。そうしないと追加した頂点が表示されません。追加した頂点の座標は、選択した頂点座標の 1/2 の座標で表示されます。

[頂点情報の削除]



頂点編集バー内の【頂点削除】と同じです。

[基準頂点に設定]



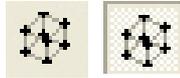
頂点編集バー内の【基準頂点に設定】と同じです。

[基準頂点の追加]



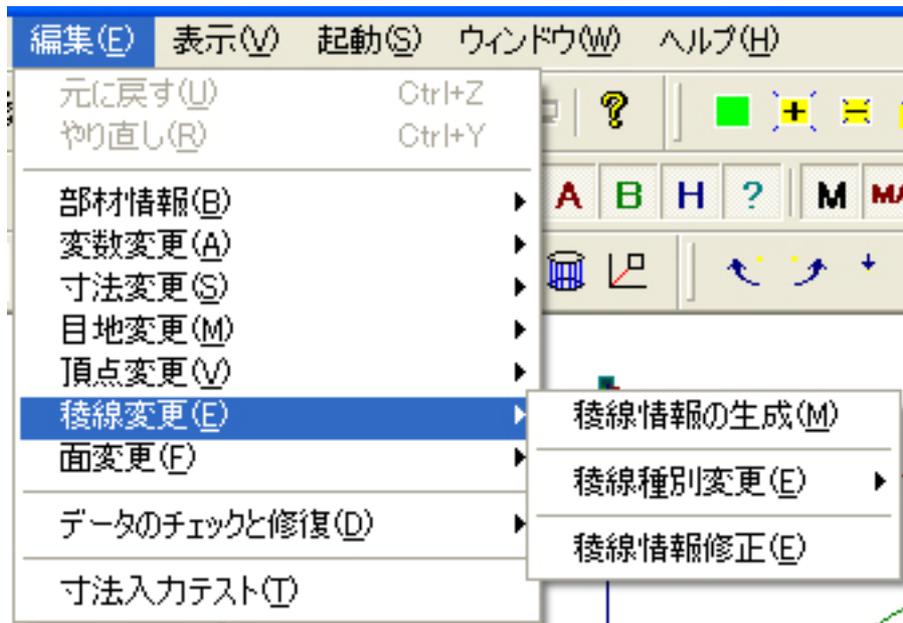
頂点編集バー内の【基準頂点の追加】と同じです。

[頂点情報修正]



編集バー内の【頂点情報修正】と同じです。

[稜線変更]



[稜線情報の生成]



稜線編集バー内の【稜線情報の生成】と同じです。

[通常稜線]



稜線編集バー内の【通常稜線】と同じです。

[表示なし稜線]



稜線編集バー内の【表示なし稜線】と同じです。

[表示あり稜線]



稜線編集バー内の【表示あり稜線】と同じです。

[分割稜線]



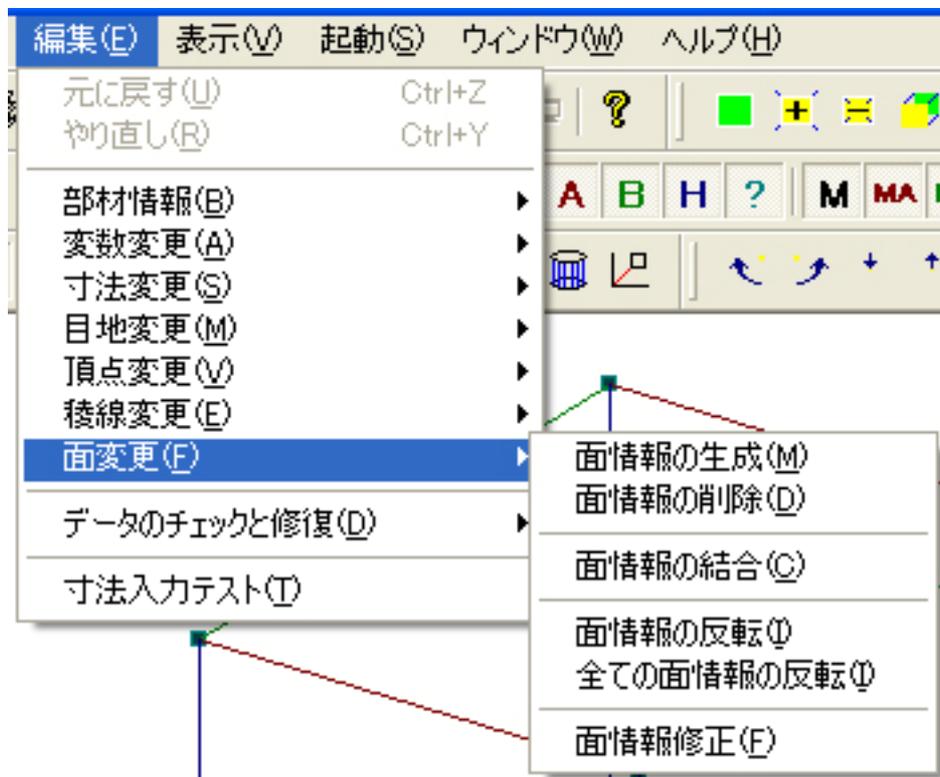
稜線編集バー内の【分割稜線】と同じです。

[稜線情報修正]



編集バー内の【稜線情報修正】と同じです。

[面変更]



[面情報の生成]



面編集バー内の【面情報の生成】と同じです。

[面情報の削除]



面編集バー内の【面情報の削除】と同じです。

[面情報の結合]



面編集バー内の【面情報の結合】と同じです。

[面情報の反転]



面編集バー内の【面情報の反転】と同じです。

[全ての面情報の反転]



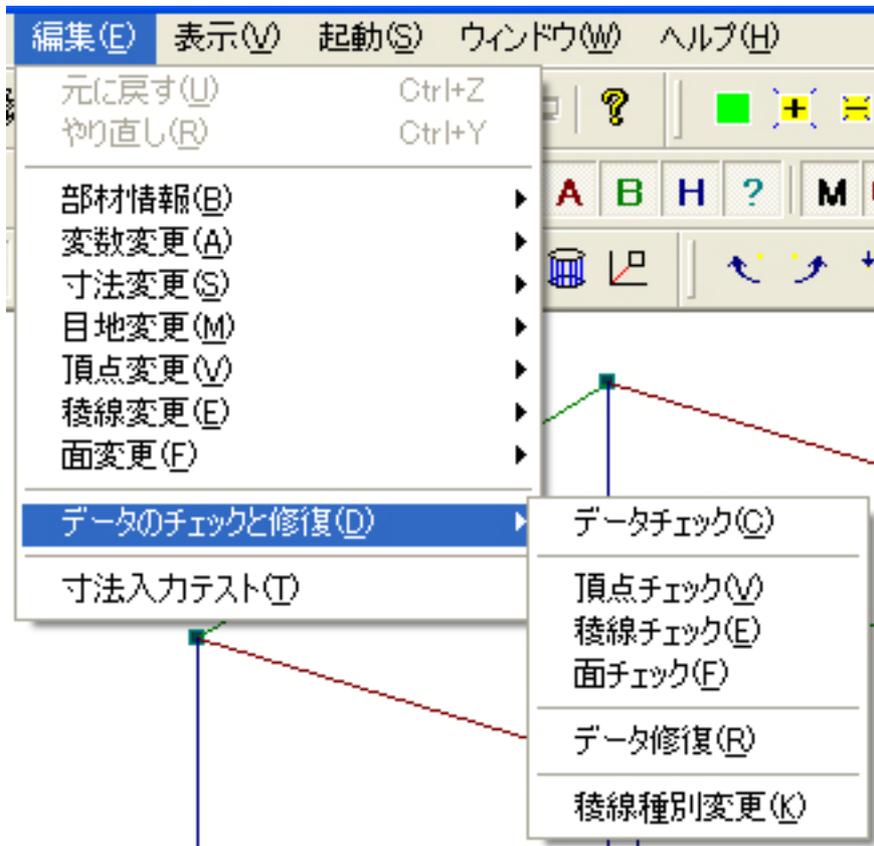
面編集バー内の【全ての面情報の反転】と同じです。

[面情報修正]



編集ダイアログツールバー内の【面情報修正】と同じです。

[データのチェックと修復]



[データチェック]



データチェックバー内の【データチェック】と同じです。

[頂点チェック]



データチェックバー内の【頂点チェック】と同じです。

[稜線チェック]



データチェックバー内の【稜線チェック】と同じです。

[面チェック]



データチェックバー内の【面チェック】と同じです。

[データ修復]

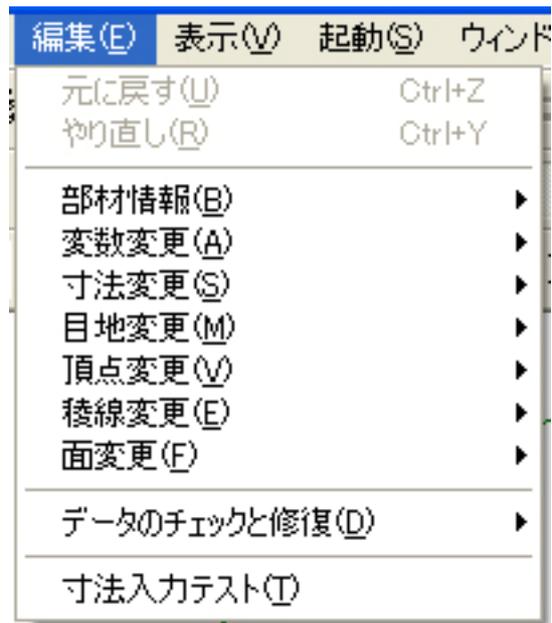


データチェックバー内の【データ修復】と同じです。

[稜線種別変更]



データチェックバー内の【稜線種別変更】と同じです。



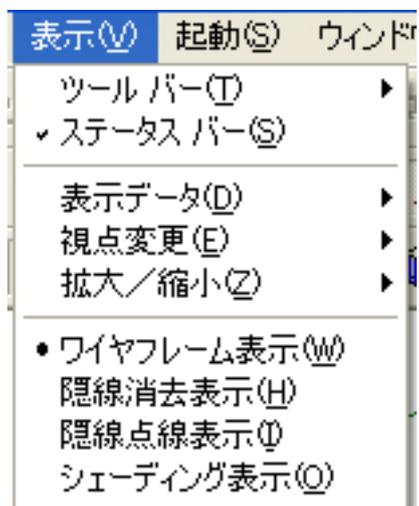
[寸法入力テスト]



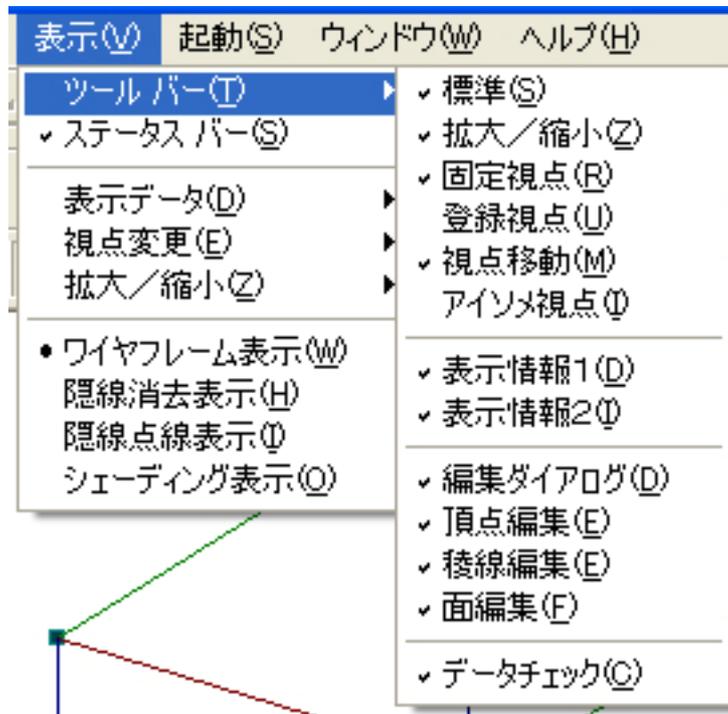
編集バー内の【寸法入力テスト】と同じです。

表示メニュー

標準バーの一部，表示情報 1 バー，表示情報 2 バー，視点移動バー，固定視点バーと視点変更バーの機能が登録されています。



[ツールバー]



[標準]

標準バーの表示 / 非表示を行います。

[拡大/縮小]

拡大/縮小バーの表示 / 非表示を行います。

[固定視点]

固定視点バーの表示 / 非表示を行います。

[登録視点]

登録視点バーの表示 / 非表示を行います。

[視点移動]

視点移動バーの表示 / 非表示を行います。

[アイソメ視点]

アイソメ視点バーの表示 / 非表示を行います。

[表示情報 1]

表示情報 1 バーの表示 / 非表示を行います。

[表示情報 2]

表示情報 2 バーの表示 / 非表示を行います。

[編集ダイアログ]

編集ダイアログツールバーの表示 / 非表示を行います。

[頂点編集]

頂点編集バーの表示 / 非表示を行います。

[稜線編集]

稜線編集バーの表示 / 非表示を行います。

[面編集]

面編集バーの表示 / 非表示を行います。

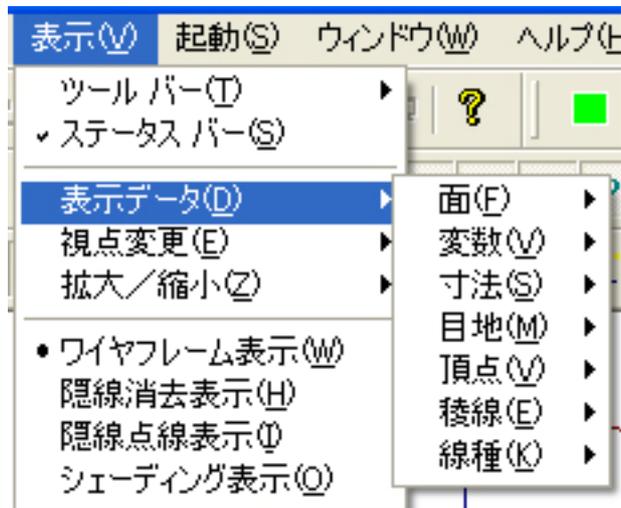
[データチェック]

チェックバーの表示 / 非表示を行います。

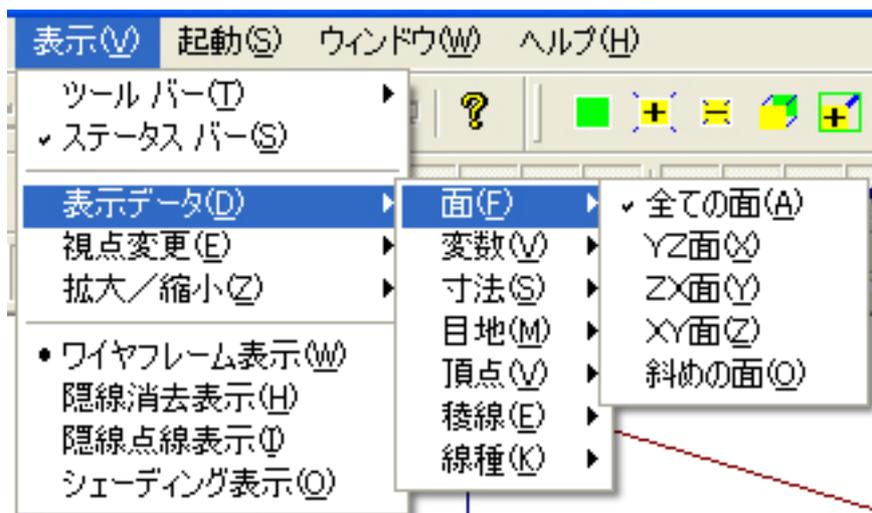
[ステータスバー]

ステータスバーの表示 / 非表示を行います。

[表示データ]



[面]



表示情報 1 バー内の【面】と同じです。



表示情報 1 バー内の【面 (YZ)】と同じです。



表示情報 1 バー内の【面 (ZX)】と同じです。



[XY 面]

表示情報 1 バー内の【面 (XY)】と同じです。



[斜めの面]

表示情報 1 バー内の【面 (斜め)】と同じです。

[変数]



[全ての変数]

表示情報 1 バー内の【変数】と同じです。



[X 方向の変数]

表示情報 1 バー内の【変数 (X)】と同じです。



[Y 方向の変数]

表示情報 1 バー内の【変数 (Y)】と同じです。



[Z 方向の変数]

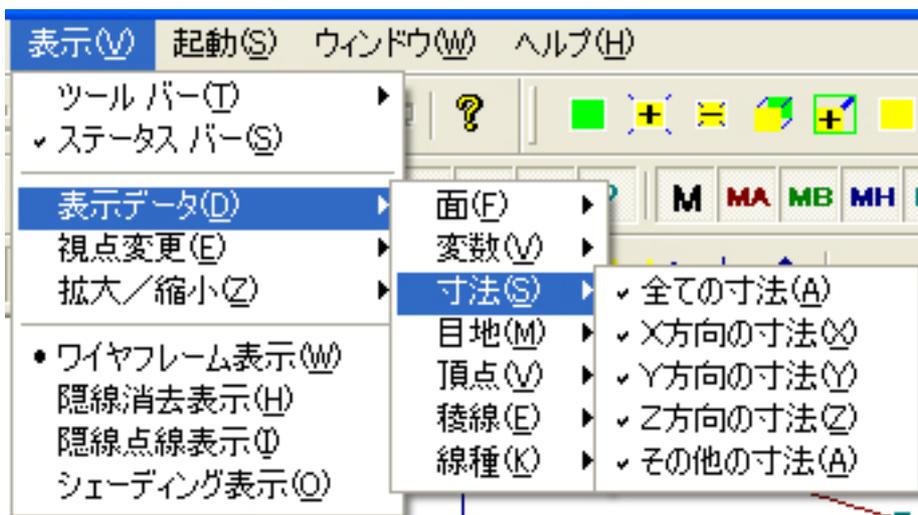
表示情報 1 バー内の【変数 (Z)】と同じです。



[その他の変数]

表示情報 1 バー内の【変数 (その他)】と同じです。

[寸法]



[全ての寸法]



表示情報 1 バー内の【寸法】と同じです。

[X方向の寸法]



表示情報 1 バー内の【寸法 (X)】と同じです。

[Y方向の寸法]



表示情報 1 バー内の【寸法 (Y)】と同じです。

[Z方向の寸法]



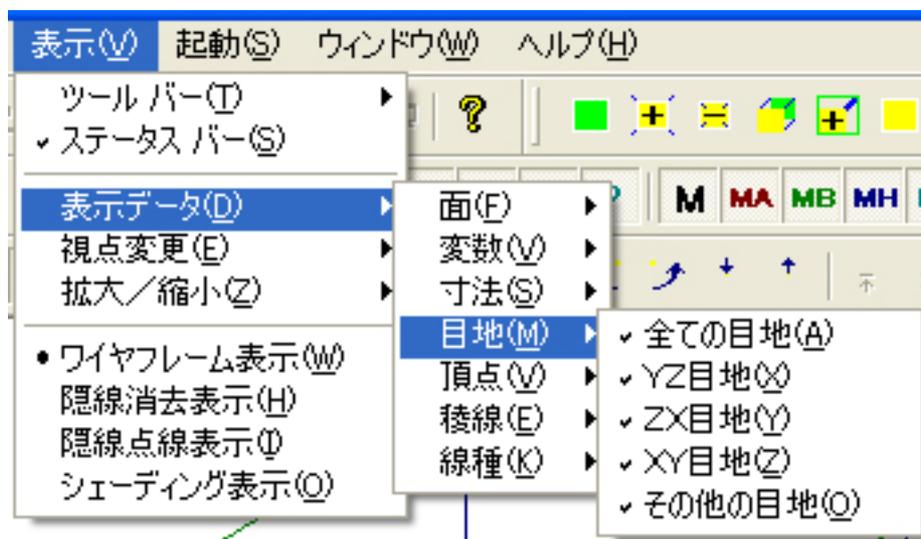
表示情報 1 バー内の【寸法 (Z)】と同じです。

[その他の寸法]



表示情報 1 バー内の【寸法 (不正)】と同じです。

[目地]



[全ての目地]

表示情報 1 バー内の【目地】と同じです。

[YZ 目地]

表示情報 1 バー内の【目地 (YZ)】と同じです。

[ZX 目地]

表示情報 1 バー内の【目地 (ZX)】と同じです。

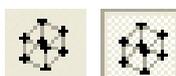
[XY 目地]

表示情報 1 バー内の【目地 (XY)】と同じです。

[その他の目地]

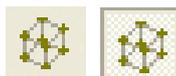
表示情報 1 バー内の【目地 (不正)】と同じです。

[頂点]



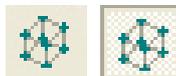
[頂点]

表示情報 2 バー内の【頂点】と同じです。



[配置基準頂点]

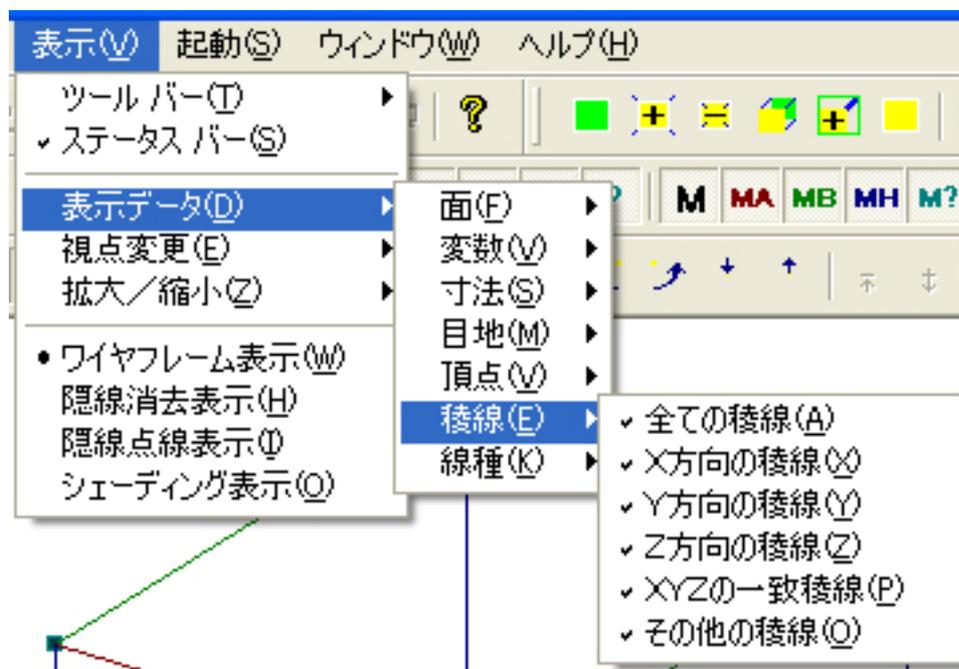
表示情報 2 バー内の【配置基準頂点】と同じです。



[その他の頂点]

表示情報 2 バー内の【通常頂点】と同じです。

[稜線]

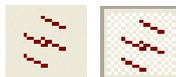


[全ての稜線]



表示情報 2 バー内の【稜線】と同じです。

[X方向の稜線]



表示情報 2 バー内の【稜線 (X)】と同じです。

[Y方向の稜線]



表示情報 2 バー内の【稜線 (Y)】と同じです。

[Z方向の稜線]



表示情報 2 バー内の【稜線 (Z)】と同じです。

[XYZの一致稜線]



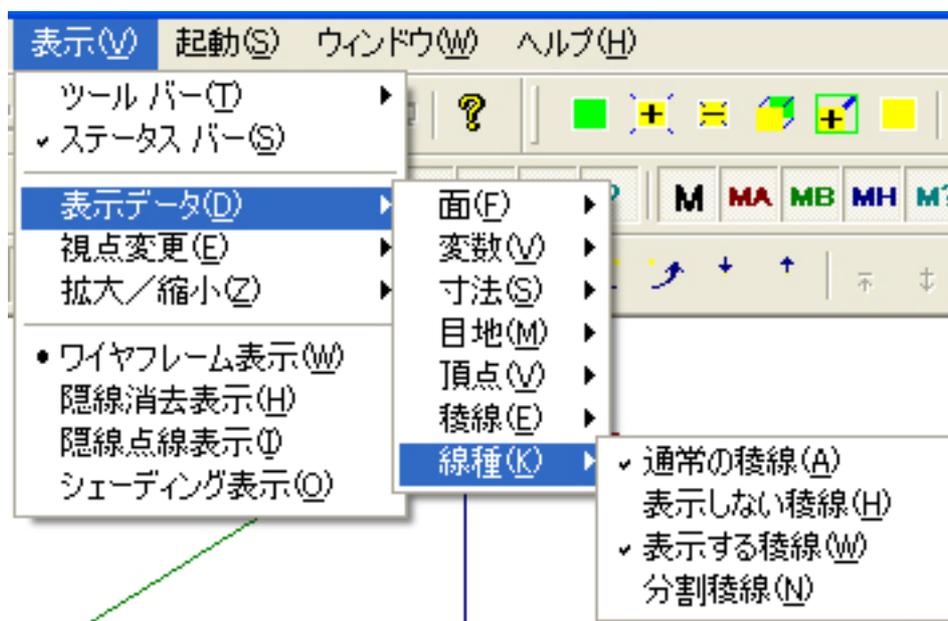
表示情報 2 バー内の【稜線 (XYZ 一致)】と同じです。

[その他の稜線]



表示情報 2 バー内の【稜線 (斜め)】と同じです。

[線種]



[通常稜線]



表示情報 2 バー内の【通常稜線】と同じです。

[表示しない稜線]



表示情報 2 バー内の【表示なし稜線】と同じです。

[表示する稜線]



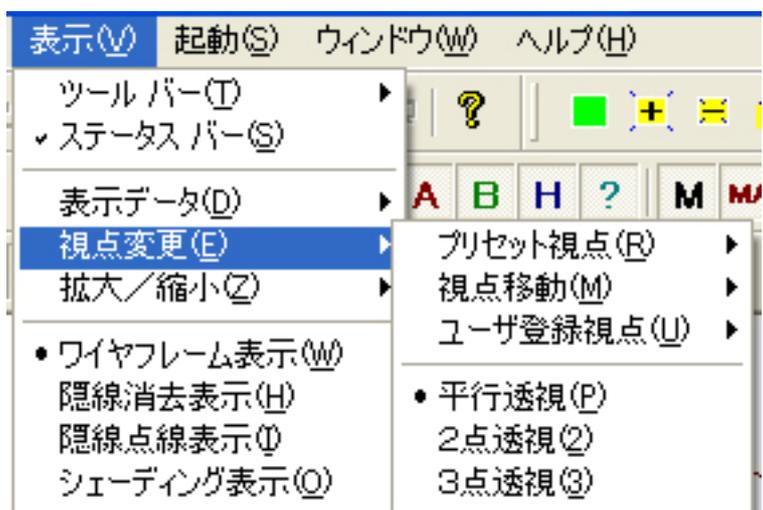
表示情報 2 バー内の【表示稜線】と同じです。

[分割稜線]

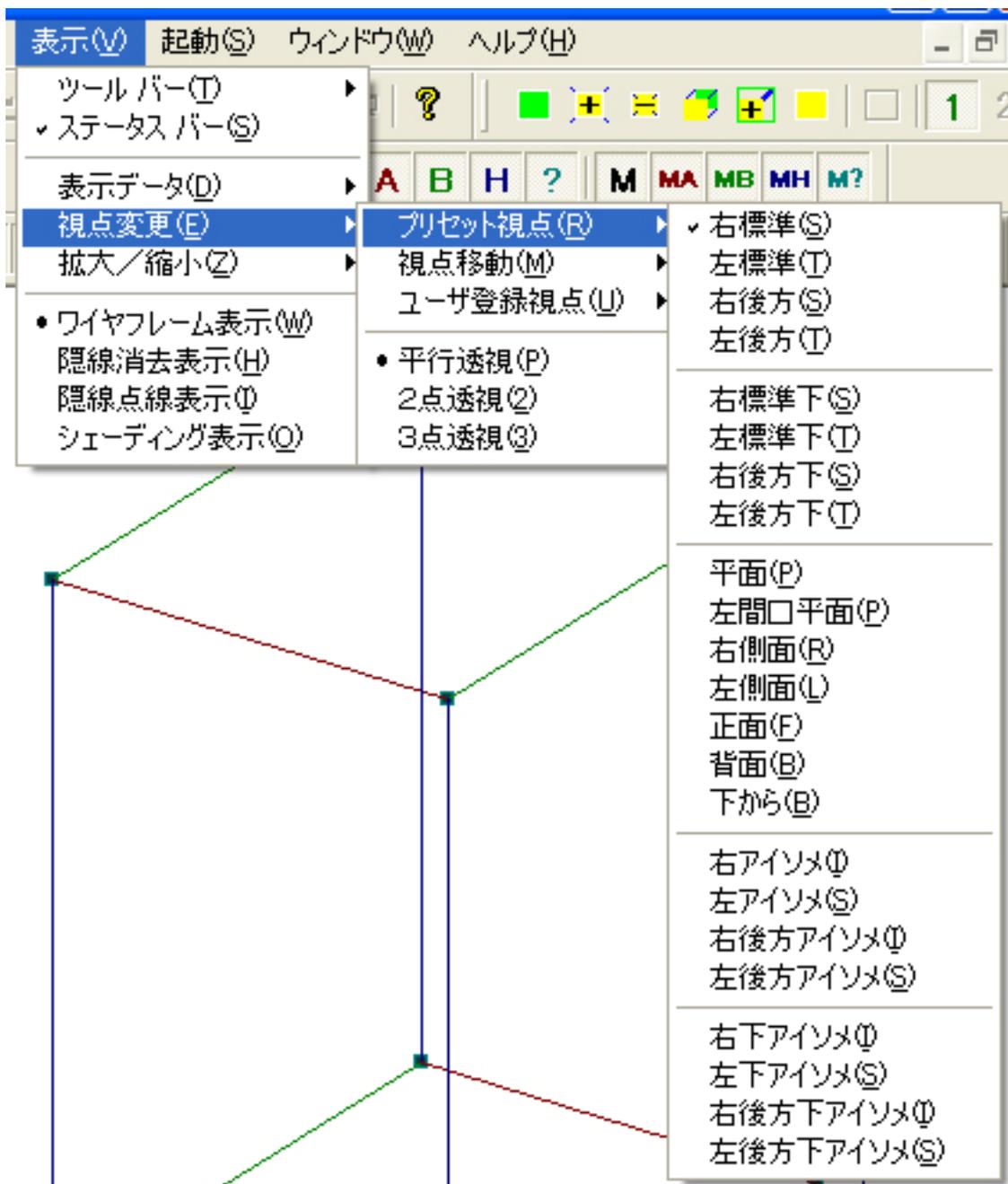


表示情報 2 バー内の【分割稜線】と同じです。

[視点変更]



[プリセット視点]



[右標準]



固定視点バー内の【右斜め標準】と同じです。

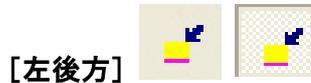
[左標準]



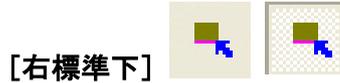
固定視点バー内の【左斜め標準】と同じです。



固定視点バー内の【右斜め後方】と同じです。



固定視点バー内の【左斜め後方】と同じです。



固定視点バー内の【右斜め標準下】と同じです。



固定視点バー内の【左斜め標準下】と同じです。



固定視点バー内の【右斜め後下方】と同じです。



固定視点バー内の【左斜め後下方】と同じです。



固定視点バー内の【平面図】と同じです。



固定視点バー内の【平面図（左間口）】と同じです。



固定視点バー内の【右側面図】と同じです。



固定視点バー内の【正面図】と同じです。



固定視点バー内の【左側面図】と同じです。



固定視点バー内の【背面図】と同じです。



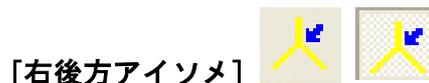
固定視点バー内の【下から】と同じです。



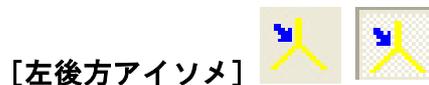
アイソメ視点バー内の【右アイソメ】と同じです。



アイソメ視点バー内の【左アイソメ】と同じです。



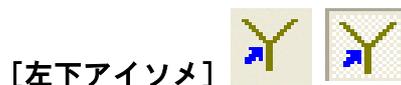
アイソメ視点バー内の【右後方アイソメ】と同じです。



アイソメ視点バー内の【左後方アイソメ】と同じです。



アイソメ視点バー内の【右下アイソメ】と同じです。



アイソメ視点バー内の【左下アイソメ】と同じです。

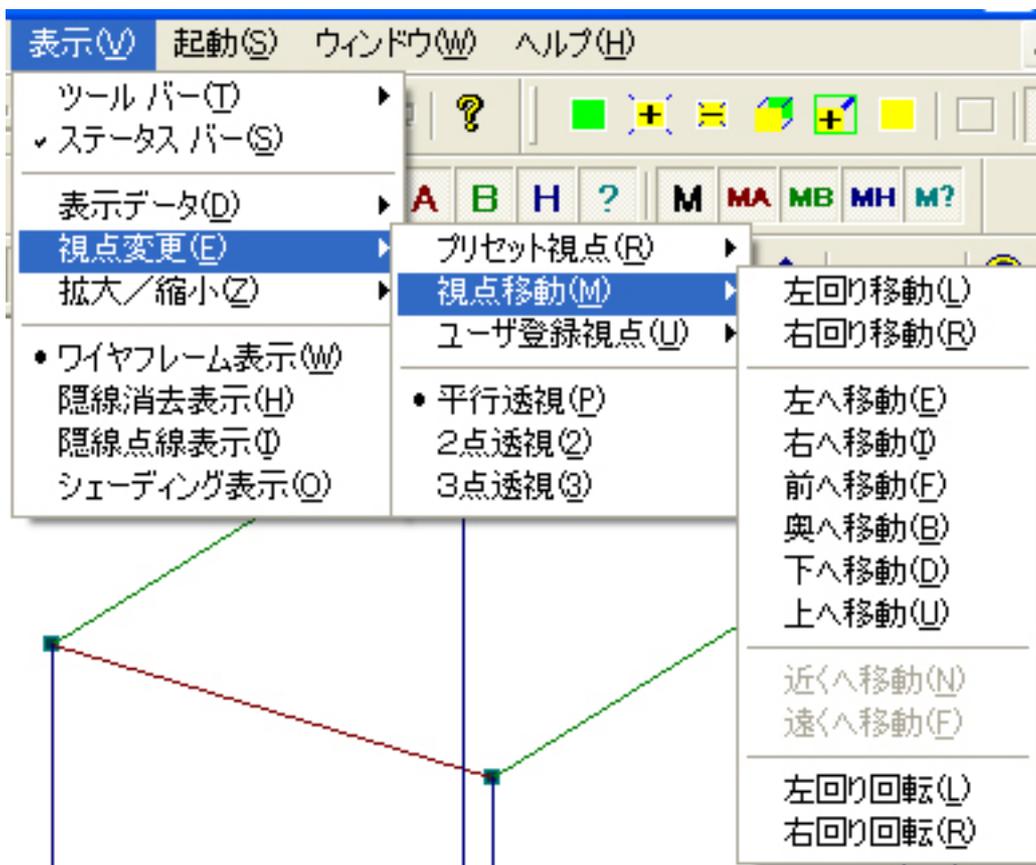


アイソメ視点バー内の【右後方下アイソメ】と同じです。



アイソメ視点バー内の【左後方下アイソメ】と同じです。

[視点移動]



[左回り移動]



視点移動バー内の【左回り移動】と同じです。

[右回り移動]



視点移動バー内の【右回り移動】と同じです。

[左へ移動]

部材を中心に視点を左に移動します。

[右へ移動]

部材を中心に視点を右に移動します。

[前へ移動]

部材を中心に視点を前に移動します。

[奥へ移動]

部材を中心に視点を奥に移動します。



[下へ移動]

視点移動バー内の【下へ移動】と同じです。

[上へ移動] 

視点移動バー内の【上へ移動】と同じです。

[近くへ移動]  

視点移動バー内の【近くへ移動】と同じです。

[遠くへ移動]  

視点移動バー内の【遠くへ移動】と同じです。

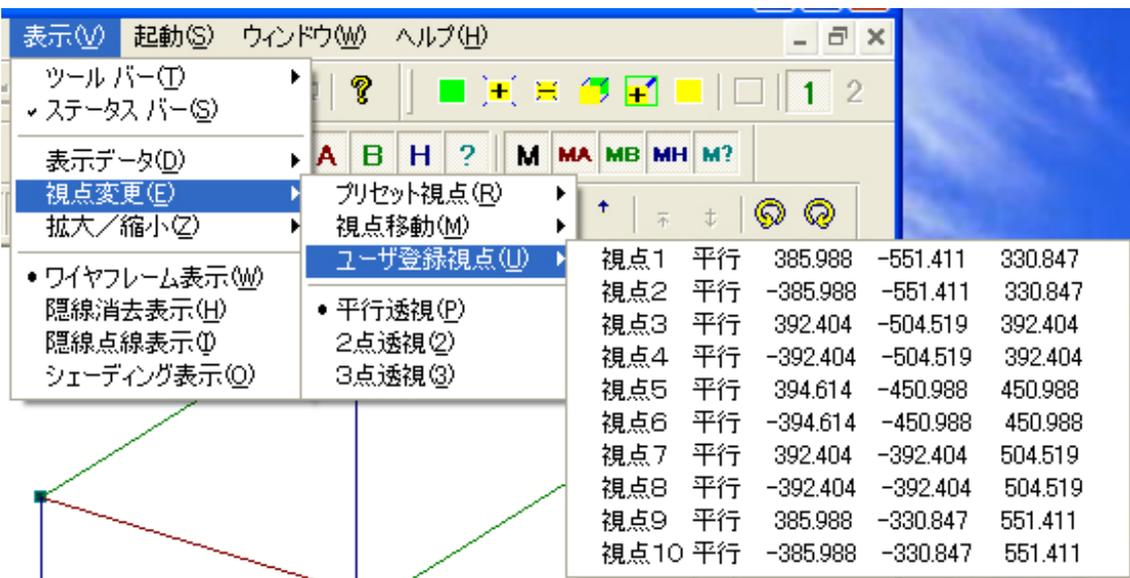
[左回り回転]  

視点移動バー内の【左回り回転】と同じです。

[右回り回転]  

視点移動バー内の【右回り回転】と同じです。

[ユーザ登録視点]



[視点 1] 1 1

視点変更バー内の【視点 1】と同じです。

[視点 2] 2 2

視点変更バー内の【視点 2】と同じです。

[視点 3] 3 3

視点変更バー内の【視点 3】と同じです。

[視点 4] 4 4

視点変更バー内の【視点 4】と同じです。

[視点 5] 5 5

視点変更バー内の【視点 5】と同じです。

[視点 6] 6 6

視点変更バー内の【視点 6】と同じです。

[視点 7] 7 7

視点変更バー内の【視点 7】と同じです。

[視点 8] 8 8

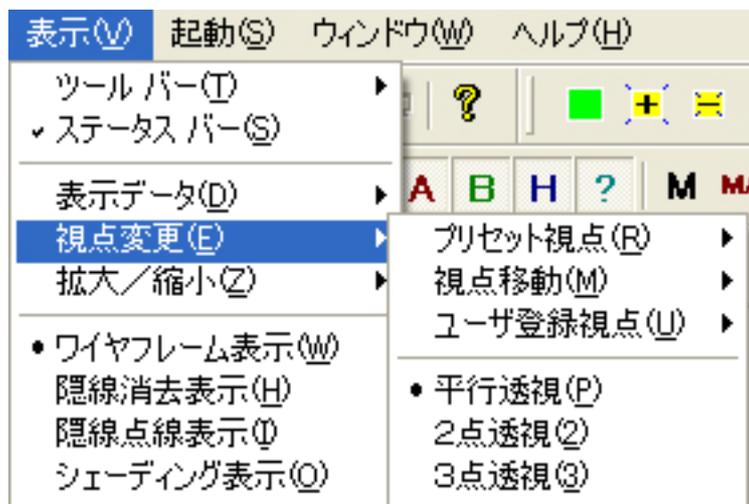
視点変更バー内の【視点 8】と同じです。

[視点 9]  

視点変更バー内の【視点 9】と同じです。

[視点 10]  

視点変更バー内の【視点 10】と同じです。



[平行透視]  

固定視点バー内の【平行】と同じです。

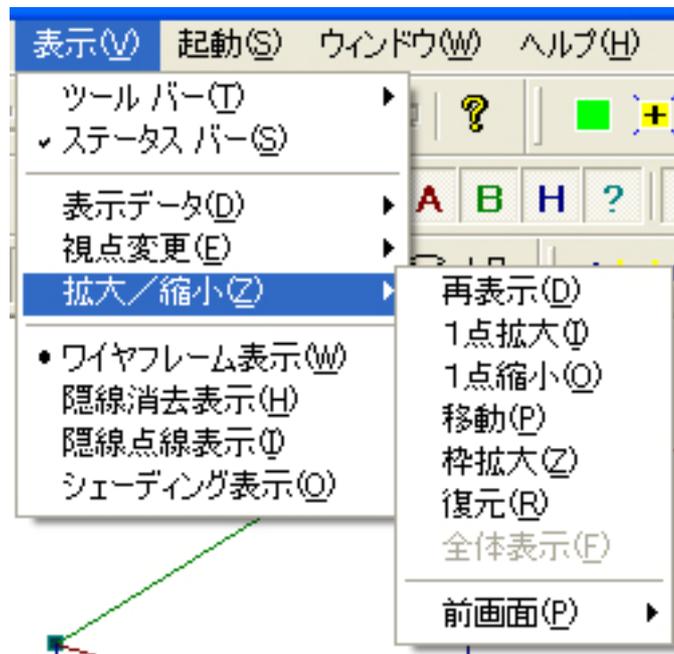
[2点透視]

部材の表示を2点透視した状態にします。

[3点透視]  

固定視点バー内の【3点】と同じです。

[拡大／縮小]



拡大／縮小バー内の【再表示】と同じです。



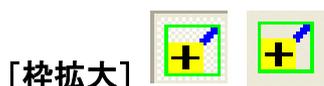
拡大／縮小バー内の【1点拡大】と同じです。



拡大／縮小バー内の【1点縮小】と同じです。



拡大／縮小バー内の【移動】と同じです。



拡大／縮小バー内の【枠拡大】と同じです。



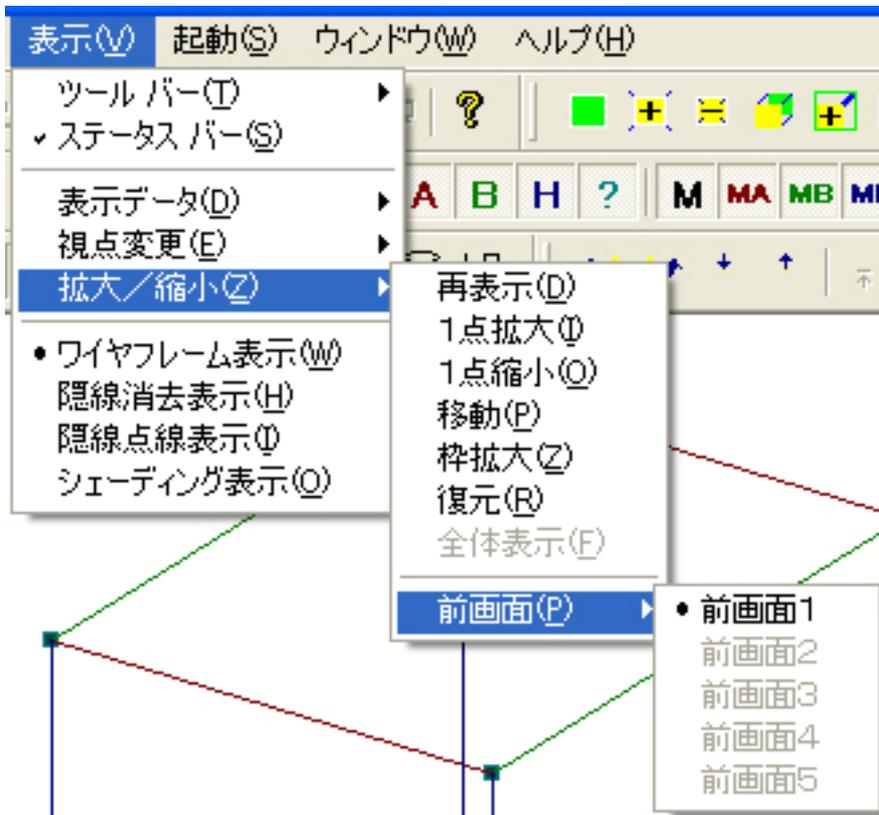
拡大／縮小バー内の【復元】と同じです。

[全体表示]



拡大 / 縮小バー内の【全体表示】と同じです。

[前画面]



[前画面 1]



拡大 / 縮小バー内の【前画面 1】と同じです。

[前画面 2]



拡大 / 縮小バー内の【前画面 2】と同じです。

[前画面 3]



拡大 / 縮小バー内の【前画面 3】と同じです。

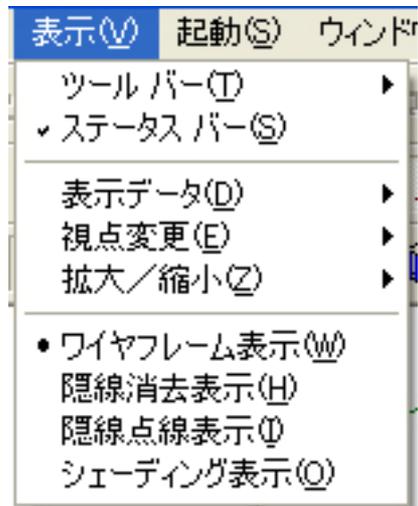
[前画面 4]



拡大 / 縮小バー内の【前画面 4】と同じです。

5 5 5
[前画面 5]

拡大 / 縮小バー内の【前画面 5】と同じです。



[ワイヤフレーム表示]  

標準バー内の【ワイヤフレーム表示】と同じです。

[隠線消去表示]  

標準バー内の【隠線消去表示】と同じです。

[隠線点線表示]  

標準バー内の【隠線点線表示】と同じです。

[シェーディング表示]  

標準バー内の【シェーディング表示】と同じです。

起動メニュー

標準バーの一部，表示情報 1 バー，表示情報 2 バー，視点移動バー，固定視点バーと視点変更バーの機能が登録されています。



[図面管理]

MICS/Pro の「図面管理」が起動します。

[部材マスタ管理]

MICS/Pro の「部材マスタ管理」が起動します。

[M I C S / A r c]

通常，「MICS/Arc」，「MICS/Arc 」，「MICS/Arc 」のいずれかが起動します。起動するプログラムは，MICS/Pro の「MICS 環境設定」-「パス設定」-「MICS/Arc」で設定しているプログラムが起動します。

[エクスプローラ]

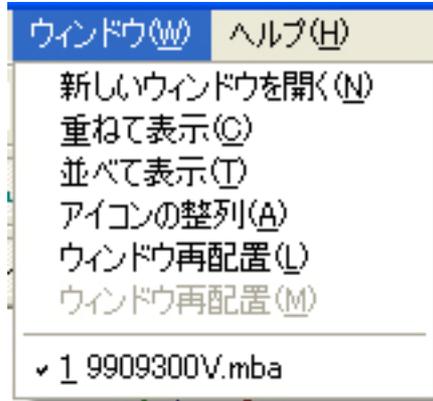
ウィンドウズのエクスプローラが起動します。
現在表示している部材の保存先のフォルダが開きます。

[バックアップを開く]

部材情報編集で編集中の部材データを自動的にバックアップしています。バックアップファイルを使用する際にこの機能を使用します。通常，バックアップファイルは「システムドライブ :¥Documents and Settings¥ ウィンドウズ アカウ ント 名 ¥Local Settings¥Temp¥Rescue¥C_¥D&S¥maeda. UN I COMDOM¥MyDoc¥MICSBP M」に保存されています。

ウィンドウメニュー

標準バーの一部の機能が登録されています。



[新しいウィンドウを開く]

同じデータで新たにウィンドウを表示します。

[重ねて表示]

複数の部材データを開いたときにファイルウィンドウを重ねて表示します。

[並べて表示]

複数の部材データを開いたときにファイルウィンドウを並べて表示します。

[アイコンの整列]

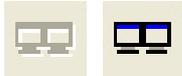
ウィンドウを最小化した際に、最小化したアイコンを整列するときに使用します。

[ウィンドウ再配置]



標準バー内の【ウィンドウ再配置】と同じです。

[ウィンドウ再配置]



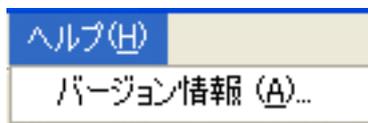
標準バー内の【ウィンドウ再配置 (複数ディスプレイ)】と同じです。

[ファイル名称]

現在「部材情報編集」で開いている部材データの切り替えを行います。

ヘルプメニュー

標準バーの一部の機能が登録されています。



[バージョン情報]



標準バー内の【バージョン情報】と同じです。

索引

\$

\$xx 9

@

@Del 60
@VILn 59
@VK_n 59
@VLdn 59
@VPdn 59
@VRdn 59
@VTHn 59
@Vxx 9

1

1/2 円 77
1/4 円 78
1 つ穴の場合 _____ 105
1 点拡大 _____ 25, 165
1 点縮小 _____ 25, 165
1 ページ _____ 129

2

2 つ穴の場合 _____ 107
2 点透視 _____ 164
2 点の寸法生成 _____ 118, 137

3

3 つ穴の場合 _____ 108
3 点 48
3 点透視 _____ 164

M

M I C S / A r c _____ 168

X

X 75
XYZ の一致稜線 _____ 155
XY 目地 153
XY 面 151
X 追加 64
X 方向の寸法 _____ 152
X 方向の変数 _____ 151
X 方向の稜線 _____ 155

Y

Y 75
YZ 目地 153
YZ 面 150
Y 追加 64
Y 方向の寸法 _____ 152
Y 方向の変数 _____ 151
Y 方向の稜線 _____ 155

Z

Z 75
Z- 41
Z+ 41
ZX 目地 153
ZX 面 150
Z 追加 64
Z 方向の寸法 _____ 152
Z 方向の変数 _____ 151
Z 方向の稜線 _____ 155

あ

アイコンの整列 _____ 169
アイソメ視点 _____ 148
アイソメ視点バー _____ 51
新しいウィンドウを開く _____ 169
アプリケーションの終了 _____ 130

い

移動	25, 165
印刷	19, 128, 129
印刷プレビュー	129
隠線消去表示	20, 167
隠線点線表示	21, 167

う

ウィンドウ再配置	22, 169
ウィンドウ再配置 (複数ディスプレイ用)	22
ウィンドウメニュー	169
上へ移動	162
上書き保存	128

え

エクスペローラ	168
円	9
円, 楕円	76
円弧	10, 79
円弧_弦と膨らみ指定	91
円弧_半径指定	93
円弧変数設定	74, 135
円と円弧	9

お

大きさを追加	84
奥へ移動	161
奥行高さ方向生成	137
奥行高さ方向の寸法生成	118
奥行高さ方向変更	119, 134
奥行方向生成	136
奥行方向の寸法生成	115
奥行方向の変更	115
奥行方向の変更	134

か

拡大	129
----	-----

拡大/縮小	148, 165
拡大/縮小バー	24
角度を追加	84, 86
重ねて表示	169
傾きが\ (マイナス)	84
傾きを追加	84, 86
画面構成	12

き

基準頂点に設定	97, 139
基準頂点の追加	97, 140
起動	12
距離-	41
距離+	41

け

弦にならない円弧	81
弦になる円弧	80

こ

更新	75, 84, 88, 91
固定視点	148
固定視点バー	42
固定寸法パラメータ	7
この寸法で保存	95

さ

最小値変数入力欄	87
切数計算式	132
切数式	9
最大との差分	88
再表示	25, 165
削除	67, 70
三角比変数設定	82, 135
三角比変数設定の考え方	82
三角比変数設定の作業例	85

し

シェーディング表示	21, 167
-----------	---------

式と値の更新	84, 88
式の生成	87
下から	45, 160
下へ移動	161
指定頂点の整列	89
指定頂点編集修正の編集方法	88
指定頂点変数修正	87, 135
始点, 終点の交換	66
視点 1	50, 163
視点 1 0	50, 164
視点 2	50, 163
視点 3	50, 163
視点 4	50, 163
視点 5	50, 163
視点 6	50, 163
視点 7	50, 163
視点 8	50, 163
視点 9	50, 164
視点移動	148, 161
視点移動バー	40
視点変更	157
自動ソートできない場合	105
自動ソートできる場合	104
次ページ	129
縮小	129
正面	159
正面図	44
新規作成	128

す

ステータスバー	149
全ての寸法	152
全ての変数	151
全ての目地	153
全ての面	150
全ての面情報の反転	111, 143
全ての稜線	155
図面管理	168
寸法	30, 152
寸法 (X)	31
寸法 (Y)	31
寸法 (Z)	31
寸法 (不正)	32
寸法情報ウィンドウの説明	66
寸法情報修正	66, 137

寸法情報の生成	136
寸法生成	113
寸法入力テスト	95, 146
寸法の変更	113
寸法パラメータ	6
寸法パラメータの見方	67
寸法表示位置の修正方法	67
寸法変更	136
寸法編集バー	112

せ

整列	87
前画面	25, 166
前画面 1	166
前画面 2	166
前画面 3	166
前画面 4	166
前画面 5	167
線種	156
全体表示	25, 166
選択面情報の反転	143
前ページ	129

そ

送信	130
その他の寸法	152
その他の頂点	154
その他の変数	151
その他の目地	153
その他の稜線	155

た

ダイアログバー	55
体積計算式	132
体積式	9
高さ方向生成	137
高さ方向の寸法生成	116
高さ方向の変更	116, 134

ち

チェック	123
------	-----

近くへ移動	162
頂点 35, 154	
頂点削除	97
頂点削除の方法	97
頂点情報ウィンドウ一覧の見方	64
頂点情報ウィンドウの説明	64
頂点情報修正	64, 140
頂点情報の削除	139
頂点情報の生成	139
頂点情報の編集方法	65
頂点チェック	125, 144
頂点データ	8
頂点の更新	64
頂点変更	139
頂点編集	149
頂点編集バー	96

つ

追加 91	
通常頂点	35
通常稜線	156
通常稜線	38, 99, 142
ツールバー	14, 148, 168
ツールバーの移動	15
ツールバーのドッキング	16
ツールバーの表示 / 非表示	13
ツールバーのフローティング	16

て

データ修復	125, 145
データチェック	144, 149
データチェックバー	122
データのチェックと修復	144

と

登録視点	148
登録視点バー	49
遠くへ移動	162
閉じる 128, 129	

な

長い式の変数修正	135
斜めの面	151
名前を付けて保存	128
名前を付けて保存の方法	128
並べて表示	169

に

入力 C 84	
入力 C	84
入力 D 84	
入力 D	84
入力順序【 】	67, 70
入力順序【 】	67, 70
入力寸法の順番の入れ替え方	68
入力寸法パラメータ	6, 8
入力寸法パラメータの削除の仕方	69
入力寸法パラメータ名称の変更の仕方	68
入力値更新	91
任意位置への更新	66

は

バージョン情報	23, 170
配置基準頂点	154
配置基準頂点数	64
配置基準頂点の増減方法	65
配置基準点	35
配置基準点設定の方法	97
配置基準点追加の方法	97
背面 159	
背面図 44	
半径と角度を追加	75

ひ

左アイソメ	52, 160
左後方アイソメ	53, 160
左後方下	159
左後方下アイソメ	54, 160
左下アイソメ	53, 160
左側面 159	

左側面図	44
左斜め後方	46, 159
左斜め後方下	47
左斜め標準	45
左斜め標準下	47
左標準	158
左標準下	159
左へ移動	161
左間口平面	159
左回り移動	41, 161
左回り回転	41, 162
表示あり稜線	100, 142
表示位置の更新	66
表示しない稜線	156
表示情報 1	148
表示情報 1 バー	26
表示情報 2	149
表示情報 2 バー	34
表示する稜線	156
表示データ	150
表示なし稜線	38, 101, 142
表示メニュー	147, 168
標準	148
標準バー	17
表示稜線	38
開く	18, 128

ふ

ファイルデータの構造	7
ファイル名称	169
ファイルメニュー	127
ファイル履歴	130
復元	25, 165
複数頂点変数設定ウィンドウ	87
複数の穴があいている時の面情報の再生成 手順	105
部材	6
部材情報修正	132
部材情報編集	6, 12
部材情報編集の考え方	7
部材単位	132
部材マスタ管理	168
部材名称	132
プリセット視点	158
プリンタの設定	129

分割稜線	39, 102, 142, 156
------	-------------------

へ

平行	48
平行透視	164
平面	159
平面図	43
平面図 (左間口)	43
ヘルプメニュー	170
編集する変数式	87
編集ダイアログ	149
編集メニュー	131
変数	9, 28, 151
変数 (@Vxx) の作成方法	59
変数 (X)	29
変数 (Y)	29
変数 (Z)	29
変数 (その他)	30
変数削除	57, 60
変数式	9
変数式追加	56
変数式と値の更新	56, 61
変数式の更新	56, 61
変数情報ウィンドウ	56, 61
変数情報ウィンドウ一覧表の見方	57, 62
変数情報ウィンドウ一覧表の見方	72
変数情報修正	61, 135
変数情報修正 (長い式の入力用)	56
変数情報の削除	134
変数情報の生成	133
変数情報の編集方法	58, 62
変数追加	57, 61
変数追加の使用	59, 63
変数追加の方法	65
変数テンプレート追加設定	135
変数テンプレート追加設定ウィンドウ	90
変数テンプレートの追加設定	90
変数変更	57, 133

ほ

方向	57
方向別に並べる	56, 61
保存	18
ポップアップメニュー	14

ま

前へ移動	161
間口，奥行，高さ方向の寸法生成	117
間口奥行高さ方向生成	137
間口奥行高さ方向の寸法生成	118
間口奥行高さ方向変更	119, 134
間口奥行方向生成	137
間口奥行方向変更	119, 134
間口奥行方向の寸法生成	118
間口高さ方向生成	137
間口高さ方向の寸法生成	118
間口高さ方向変更	119, 134
間口方向生成	136
間口方向の寸法生成	114
間口方向の変更	114, 134

み

右アイソメ	52, 160
右後方	159
右後方アイソメ	52, 160
右後方下	159
右後方下アイソメ	54, 160
右下アイソメ	53, 160
右側面	159
右側面図	43
右斜め後方	46
右斜め標準	45
右斜め後方下	47
右斜め標準下	46
右標準	158
右標準下	159
右へ移動	161
右回り移動	41, 161
右回り回転	41, 162

め

名称	57
名称の更新	67, 70
目地	32, 153
目地 (XY)	33
目地 (YZ)	32

目地 (ZX)	33
目地 (不正)	33
目地情報ウィンドウの説明	70
目地情報修正	70, 139
目地情報の生成	139
目地寸法追加の仕方	121
目地寸法パラメータ入力順序の変更の仕方	71
目地設定	9
目地パラメータの削除の仕方	71
目地パラメータ名称の変更の仕方	71
目地変更	138
目地編集	121
目地編集バー	120
メニューバー	127
面	27, 150
面 (XY)	28
面 (YZ)	27
面 (ZX)	27
面 (斜め)	28
面が抜けている場合の面生成の仕方	104
面情報修正	72, 144
面情報生成の仕方	104
面情報の結合	110, 143
面情報の結合の仕方	110
面情報の削除	109, 143
面情報の削除の仕方	109
面情報の生成	104, 143
面情報の反転	111
面情報の反転の仕方	111
面選択の仕方	72
面チェック	126, 144
面変更	142
面編集	149
面編集バー	103

も

元に戻す	19, 131
------	---------

や

やり直し	19, 131
------	---------

ゆ

ユーザ登録視点	163
---------	-----

り

リスト選択時，初期値として使用	56
リスト選択時，初期値として使用	57
稜線	36
稜線（X）	36
稜線（XYZ一致）	37
稜線（Y）	36
稜線（Z）	37
稜線（斜め）	37
稜線種別変更	126, 145
稜線情報修正	73, 142

稜線情報の生成	99, 141
稜線生成の方法	99
稜線選択の仕方	73
稜線チェック	125, 144
稜線データ	8
稜線データの考え方	8
稜線変更	141
稜線編集	149
稜線編集バー	98
稜線情報ウィンドウ一覧表の見方	73, 74, 83

わ

ワイヤフレーム表示	20, 167
枠拡大	25, 165

部材情報編集ユーザーガイド

2006年8月1日 第2版1刷発行

発行 **ウチダユニコム 株式会社**
東京都立川市錦町 2-1-2
〒190-0022
TEL 042-526-0722

印刷・製本 株式会社カントー

本書を無断で複写複製(コピー)することを禁止します。
本書の内容は製品改良のため予告なしに変更される場合があります。

落丁・乱丁はお取り替えいたします。