

# 目次：作図・編集キット

このマニュアルについて .....	1
さまざまな倍長ツールを使って直線を描く .....	2
直交線（10倍長）直交線（N倍長）ツール.....	2
中心線（2倍長）中心線（5倍長）中心線（N倍長）ツール.....	3
さまざまな等分割線を描く .....	5
円周5等分、円周7等分、円周9等分、円周11等分、円周13等分、円周等分（任意）ツール.....	5
円を描く .....	6
任意の角度の楕円ツール .....	6
2軸入力による楕円ツール .....	6
第三角法の寸法を元に図形を転写する .....	7
平面の長さツール .....	7
サンプルによる平面四角ツール.....	8
平面図の四角ツール.....	9
JIS パイプ断面を描く .....	10
JIS パイプ断面 12.7/1.6、JIS パイプ断面 25.4/1.6、JIS パイプ断面 31.8/1.2、JIS パイプ断面 31.8/1.6 ツール.....	10
円柱の木口面ツール.....	10
傾いた円柱の上面図ツール.....	11
傾いた円柱の側面図ツール.....	11
円柱断面の実形ツール.....	12
円柱断面の正面図ツール .....	12
センターマークを使う.....	13
中心からクロスツール.....	13
ファイ 3、ファイ 10 ツール .....	13
菱形に中心線を描くツール.....	14
図形の複製を作る .....	14
任意の角度の直線コピー、任意の直線コピー近い点ツール .....	14
「L」ツール.....	16
楕円弧、楕円弧（中心指定型）ツール.....	17
3D 寸法を描く .....	18

---

3D 寸法 (XY 軸方向) ツール.....	18
3D 寸法 (Z 軸方向) ツール .....	19
3D 寸法 (斜め実長) ツール.....	20
クラス順で図形の前後関係を整列する.....	22
クラス順設定コマンド.....	22
図形を加工する.....	23
文字を番号に置き換えコマンド.....	23
文字セットコマンド.....	23
文字セットを登録する .....	23
3D パス図形.....	26
3D パス図形 (J) コマンド.....	26
オフセット図形を描く.....	27
線包絡壁柱ツール.....	27
建築・設備部材ツール.....	27
フラッシュ戸ツール.....	28
畳ツール.....	30
和風建具ツール.....	31
琉球畳ツール.....	32
JIS 建築設備記号ツール .....	33
JIS 設備記号コンセントツール.....	34
JIS 設備記号スイッチツール .....	34
JIS 設備記号テレビ・電話ツール.....	35
JIS 設備記号警報装置ツール.....	36
JIS 設備記号電気記号ツール.....	36
JIS 設備記号電灯ツール.....	37
JIS 設備記号配電盤・分電盤ツール.....	38
文字を利用し、追加・編集する .....	39
註をつくるコマンド.....	39

# 作図・編集キット

---

A&A J ツール「作図・編集キット」は、数ステップ必要な描画操作をワンステップで行えるよう、A&A が独自に開発した日本製のプラグインコマンド集です。また、中心軸や中心線、円の中央などを作図の基準にする、機械系の製図を効率化することもできます。

## このマニュアルについて

本マニュアルは、Vectorworks の基本操作をご理解頂いている方を対象にしています。Vectorworks の基本操作については、Vectorworks ヘルプ、またはマニュアル (PDF) を参照してください。

## さまざまな倍長ツールを使って直線を描く

### 直交線（10倍長）、直交線（N倍長）ツール

マウスをクリックした点からマウスを移動した方向と直角方向に直線を生成します。与えられた直線に直行する直線をつくるのに便利です。生成された直線は、中央で2分割されています。必要な方を削除するための配慮です。



直交線をマウスで描くには：

既に存在する直線に直交する線を引く場合を説明します。

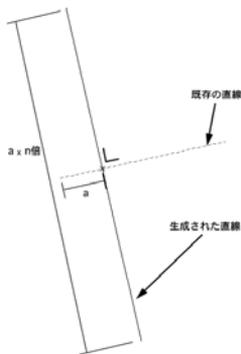
1. **作図・編集1** ツールセットから**直交線（10倍長）** ツールを選択します。



2. 交点になる点（1）でマウスをクリック、そのまま、線を既存の直線に沿ってマウスを移動しクリック（2）します。順序はアイコンを参考に青（1） 赤（2）とクリックします。
3. **作図・編集1** ツールセットから**直交線（N倍長）** ツールを選択します。
4. ツールバーの**設定**ボタンをクリックします。表示されるダイアログに倍率を入力します。



5. 手順2.と同様に作図します。なお、生成された直交線は中心点から2つに分離しています。つまり2本の直線からなっています。

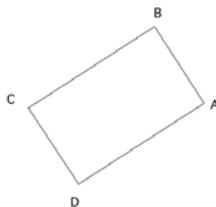


## 中心線（2倍長） 中心線（5倍長） 中心線（N倍長）ツール

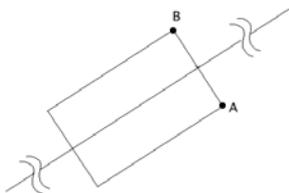
与えられた2点間、与えられた直線に対する直行する中心線を生成します。生成された直線は、中央で2分割されています。不要な方を削除するための配慮です。

   2点間を鉛直二等分する直線を描くには：

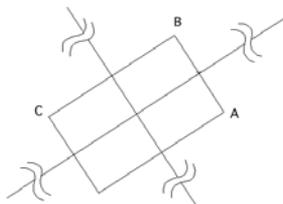
1. 斜めに傾いた四角形を作図します。



2. **作図・編集1** ツールセット から **中心線（5倍長）** ツールを選択します。
3. A点をクリックします。
4. つづいてB点をクリックします。長さが、AB間の5倍のAB線の直行中心線が生成されています。



5. 続けて BC 間でステップ 3.) 4.) を行くと下図のようになります。



## さまざまな等分割線を描く

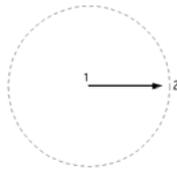
### 円周 5 等分、円周 7 等分、円周 9 等分、円周 11 等分、円周 13 等分、円周等分（任意）ツール

円周の等分割線を生成するには：

円周の等分割線を 1 ツール操作で作成する機能です。円周等分（任意）ツールは任意の数の分割線を設定することが出来ます。

      様々な等分割線を描くには：

1. **作図・編集 1** ツールセット から **円周 7 等分** ツールを選択します。
2. 中心点でクリックします。
3. 次にマウスを移動し（半径の距離）、再度クリックします。



4. 2 点目をクリックすると、直ちに描画された直線の長さを半径にして、クリックした 2 点間を基線とする円周 7 等分割線が生成されます。



## 円を描く

任意の角度の楕円、2軸入力による楕円は、図形に接する事を優先した正円、長円（楕円）を描くことが可能です。

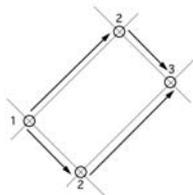
### 任意の角度の楕円ツール

任意の角度に傾いた長方形の三頂点をクリックすることによって、その長方形に内接する楕円を描きます。



任意の角度の四角形に囲まれた楕円を描くには：

1. **作図・編集 1** ツールセット から **任意の角度の楕円** ツールを選択します。
2. 傾いた四角形あるいは、2組の平行線の中に楕円を描く方法を示します。まず、1頂点をクリックします。
3. つづいて、つながっている2頂点目をクリックです。
4. さらに3つめの頂点をクリックします。



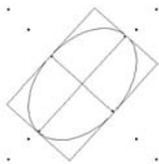
### 2軸入力による楕円ツール

任意の角度の楕円を、1軸の両頂点及びもう1軸の片方の頂点をクリックすることによって描きます。

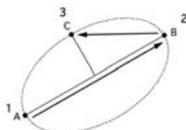


1軸と1頂点を与えて楕円を描くには：

1. **作図・編集 1** ツールセット から **2軸入力による楕円** ツールを選択します。



2. 1軸の1端点 A をクリックします。
3. 1軸のもう一方の端点 B をクリックします。
4. つづいて、2軸目の1頂端点 C をクリックします。



## 第三角法の寸法を元に図形を転写する

**平面の長さ、サンプルによる平面四角、平面図の四角**ツールは、第三角法の図面の正面図、側面図から寸法を拾って平面図に図形を転写します。

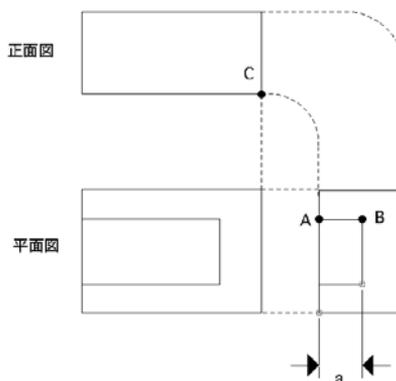
### 平面の長さツール

側面図の a 寸法を平面図に写し込むツールで、最初の 2 クリックに対して垂直な線を描きます。クリックする順序はアイコンを参考に緑 青 赤となります。

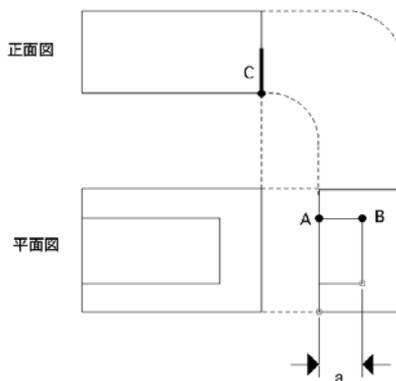


側面図から平面図へ転写するには：

図の a の寸法をもとにした直線を平面図に転写します。



1. **作図・編集 1** ツールセット から**平面の長さ**ツールを選択します。
2. A をクリックします。
3. 続いて B をクリックします。
4. 最後に C をクリックします。結果 C 点を起点として長さ a の線分が垂直に生成されます。



## サンプルによる平面四角ツール

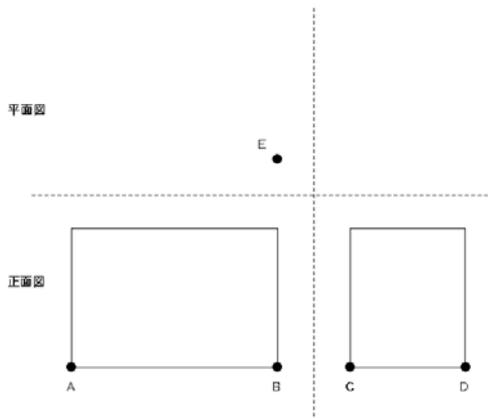
正面図、側面図から寸法を拾って、平面図に写し込むツールです。

最初の 2 クリック、後の 2 クリック各々の距離から四角を描くので無関係な図形の寸法を拾ってくる事もできます。クリックする順序はアイコンを参考に緑 緑 青 青 赤となります。

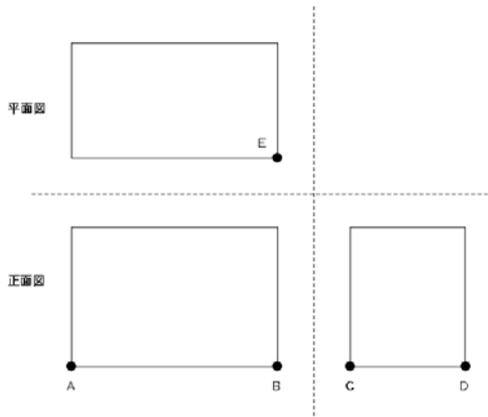


正面図、側面図から平面図へ転写するには：

図の正面図と側面図の寸法をもとに平面図へ四角形を転写します。E は、転写される起点です。



1. **作図・編集 1** ツールセット から**サンプルによる平面四角ツール**を選択します。
2. A 点をクリックします。
3. B 点をクリックします。AB 上には直線が表示されます。
4. 続けて C 点、D 点の順にクリックします。CD 上に直線が生成されています。
5. 最後に E 点をクリックします。AB、CD の長さが転写され四角形（平面図）が生成されます。



## 平面図の四角ツール

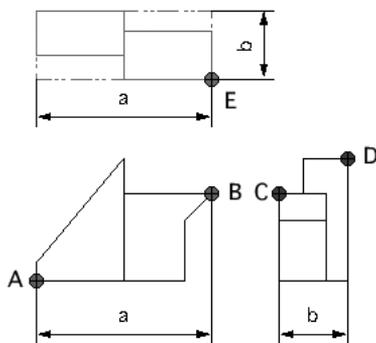
正面図、側面図から寸法を拾って、平面図に写し込むツールです。

最初の2クリック、後の2クリック各々のクリック地点間の長さを2辺とする四角を描きます。クリックする順序はアイコンを参考に緑 緑 青 青 赤となります。

 正面図、側面図から寸法を拾って、平面図に写し込むには：

1. **作図・編集 1** ツールセットから**平面図の四角**ツールを選択します。
2. A点をクリックします。
3. B点をクリックします。AB上には直線が表示されます。
4. 続けてC点、D点の順にクリックします。CD上に直線が表示されます。
5. 最後にE点をクリックします。AB、CDの水平の長さが転写され四角形（平面図）が生成されます。

このツールは、**サンプルによる平面四角**ツールと同様に寸法を拾いますが、斜に寸法を拾ってもX値しか拾われないので、図のような複雑な形状で同じY値で左右幅をクリックできない場面では、こちらの方が有効になるでしょう。操作方法は、**サンプルによる平面四角**ツールと同じです。



## JIS パイプ断面を描く

### JIS パイプ断面 12.7/1.6、JIS パイプ断面 25.4/1.6、JIS パイプ断面 31.8/1.2、JIS パイプ断面 31.8/1.6 ツール

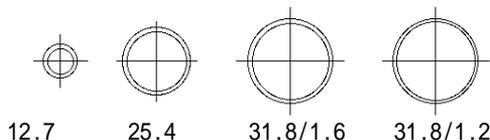
JIS パイプ断面ツール類は、直径 31.8、肉厚 1.2 等の特定のパイプ断面を描きます。断面積がメッセージに表示されます。(φ31.8/1.6)(φ25.4/1.6)(φ12.7/1.6)も同様です。



JIS パイプ断面( 31.8/1.2) ( 31.8/1.6) ( 25.4/1.6) ( 12.7/1.6)

JIS パイプ断面を描画するには：

1. **作図・編集 1** ツールセット から **JIS パイプ断面** ツールを選択し、必要な箇所をクリックしてください。



2. クリックした点を中心とし、JIS パイプ断面が描画されます。描画された断面図は、円と直線で構成されています。φ サイズはそれぞれの図形の直径を表します。

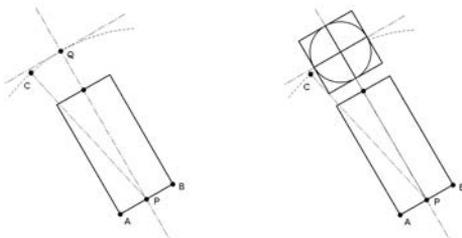
**作図・編集**キットには、円柱断面を描くツールが用意されています。機械設計や工業デザインの分野でパイプの利用頻度は高く、かつ、その用途は必ずしも 3 軸に正対しているわけではなく、複雑な傾きをもつ場合が一般的です。**作図・編集**ツールセットの円柱断面ツール群はこのような分野での利用を念頭において作られています。

## 円柱の木口面ツール



円柱の木口面を描くには：

1. **作図・編集 1** ツールセット から **円柱の木口面** ツールを選択します。
2. A 点をクリックします。
3. B 点をクリックします。中央 P からリード線が出ます。
4. 木口面を配置する中心点までの距離 PQ と同じ長さの端の点 C をマウスクリックします。点 Q を中心として完成します。

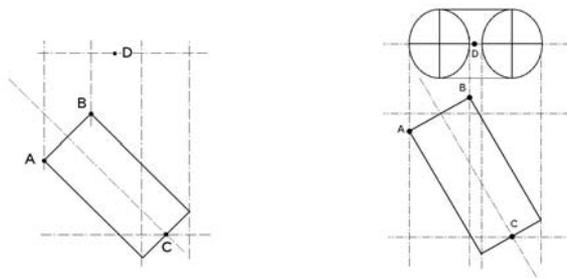


## 傾いた円柱の上面図ツール



傾いた円柱の上面図を描くには：

1. **作図・編集 1** ツールセット から **傾いた円柱の上面図** ツールを選択します。
2. A 点をクリックします。
3. B 点をクリックします。リード線が出ます。
4. C 点をクリックします。
5. さらに上面図の中心軸の任意の点 D をクリックで完成します。

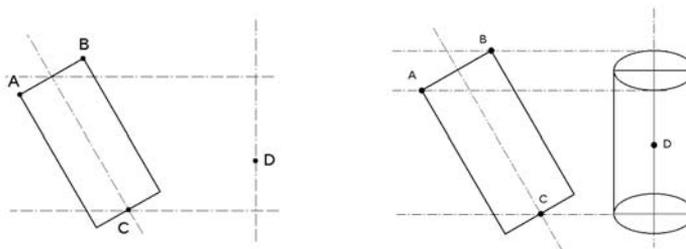


## 傾いた円柱の側面図ツール



傾いた円柱の側面図を描くには：

1. **作図・編集 1** ツールセット から **傾いた円柱の側面図** ツールを選択します。
2. A 点をクリックします。
3. B 点をクリックします。リード線が出ます。
4. C 点をクリックします。
5. さらに側面図の中心軸の任意の点 D をクリックで完成します。

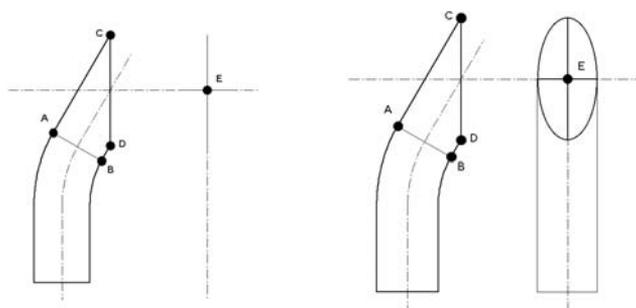


## 円柱断面の実形ツール



円柱断面の実形を描くには：

1. **作図・編集 1** ツールセット から **円柱断面の実形** ツールを選択します。
2. A 点をクリックします。
3. B 点をクリックで、AB 円柱直径が得られます。
4. C 点でクリックします。
5. D 点で切口の長さ CD が得られます。

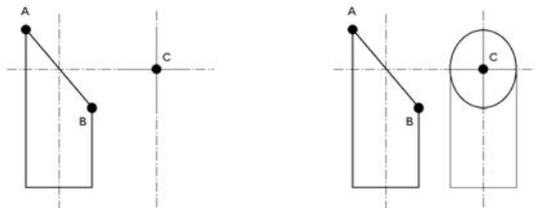


## 円柱断面の正面図ツール



円柱断面の正面図を描くには：

1. **作図・編集 1** ツールセット から **円柱断面の正面図** ツールを選びます。
2. A 点をクリックします。
3. B 点をクリックします。AB の中点からリード線が出ます。リード線を水平に保って C 点をクリックで完成します。



## センターマークを使う

センターマークは、機械設計に特化したツールで頻度の高い鋼材  $\phi$  は固定値が与えられており、逆に一般的なセンターマークは単なるクロスした直線で構成され、かつ、長さは可変になっているなど、プロのために合目的化されています。

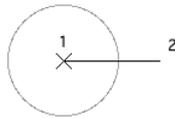
### 中心からクロスツール

**中心からクロスツール**は、中心点とセンターマークの長さ / 2 をクリックして十字を描くツールです。このツールは任意の角度で描く事ができます。



センターマークを使うには：

1. **作図・編集 1** ツールセット から**中心からクロスツール**を選択します。
2. 基準になる点（センターマークの中心）でマウスクリックします。



3. 次のクリックでセンターマークの長さを設定します。クリックして完成です。



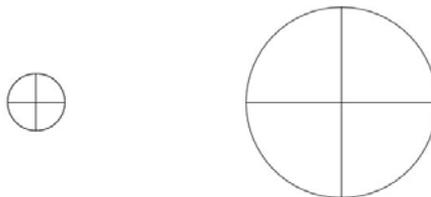
### ファイ 3、ファイ 10 ツール

使用頻度の高い円の直径 3mm、10mm のマークをマーキングするツールです。



ファイ 3、ファイ 10 を使うには：

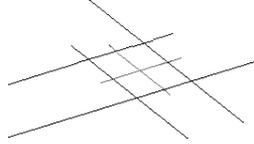
1. **作図・編集 1** ツールセット から**ファイ 3** もしくは**ファイ 10** を選択します。
2. 作図画面上のマーキングする位置でクリックします。クリックした位置にマークが表示されます。



センターマーク図形は、円と直線で構成されています。

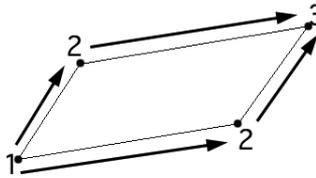
## 菱形に中心線を描くツール

任意の角度に傾いた四角形や平行四辺形は、センター（中心）を求めるのが面倒です。**菱形に中心線を描くツール**を利用すれば、中心をスナップする事が出来ない菱形にセンターマークを付けることができます。

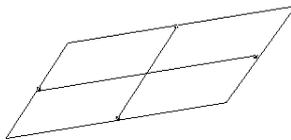


菱形にセンターマークをつけるには：

1. **作図・編集 1** ツールセット から **菱形に中心線を描くツール** を選択します。
2. 任意の平行四辺形の端点を 3 点クリックしていきます。クリック順序はアイコンを参考に青 (1) 青 (2) 赤 (3) とクリックします。



3. 3 点目をクリックしたら、自動的に十字（センターマーク）が描画されます。描画される十字は直線で構成されています。



## 図形の複製を作る

**任意の角度の直線コピー** を使用すれば、直線クリックごとに量産します。**任意の角度の直線コピー** には 2 つのツールがありますので、順に説明します。

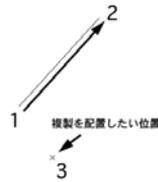
### 任意の角度の直線コピー、任意の直線コピー近い点ツール



任意の角度の直線を複製量産するには：

1. **作図・編集 1** ツールセット から **任意の角度の直線コピー** ツールを選択します。
2. 複製をとりたい直線の両端点を続けてクリックします。

3. 複製を配置する位置でクリックします。



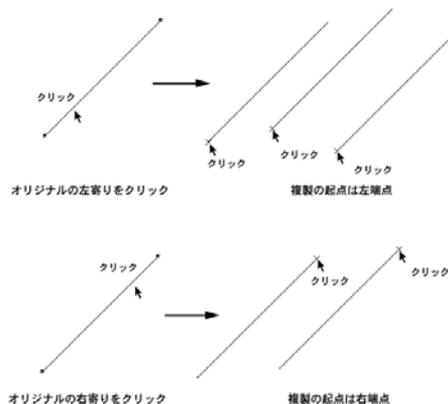
4. 線が複製され、配置されます。

別のツールに持ち替えない限り、クリックする度に複製線を配置することが出来ます。このツールは、オリジナルの両端点を指定する方法です。最初にクリックした端点が複製の始点になっています。



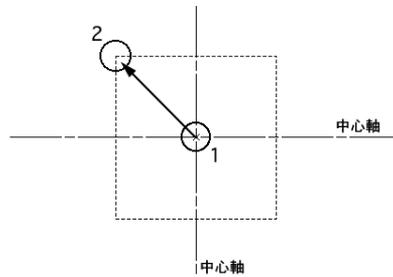
5. 次に、**作図・編集 1** ツールセット から**任意の直線コピー近い点**ツールを選択します。**任意の直線コピー近い点**ツールは、ワンクリックでオリジナルを指定します。
6. 複製を取りたい線分をクリックします。クリックする位置を認識してください。線分の左（上）寄りか右（下）寄りかをです。
7. 複製を配置したい位置でクリックします。
8. 線分が複製されます。

別のツールに持ち替えない限り、クリックする度に複製線を配置することが出来ます。



複製される時は、その端点はオリジナルをクリックした時の右寄りか左寄りかの位置指定によって、右寄りクリックなら右端点、左寄りクリックなら左端点が複製の起点になっています。

## 「L」ツール



操作方法はそのまま、操作完了時に描画される図形を線図形として生成するツールです。

ツール名称 (L)	アイコン	参照
平面図の四角 L		9 ページの『平面図の四角ツール』を参照してください。
サンプルによる平面四角 L		8 ページの『サンプルによる平面四角ツール』を参照してください。
任意の角度の楕円 L		6 ページの『任意の角度の楕円ツール』を参照してください。
2 軸入力による楕円 L		6 ページの『2 軸入力による楕円ツール』を参照してください。
傾いた円柱の上面図 L		11 ページの『傾いた円柱の上面図ツール』を参照してください。
傾いた円柱の側面図 L		11 ページの『傾いた円柱の側面図ツール』を参照してください。
円柱の木口面 L		10 ページの『円柱の木口面ツール』を参照してください。
円柱断面の実形 L		12 ページの『円柱断面の実形ツール』を参照してください。
円柱断面の正面図 L		12 ページの『円柱断面の正面図ツール』を参照してください。
ファイ 3L / ファイ 10L		13 ページの『ファイ 3、ファイ 10 ツール』を参照してください。

ツール名称 (L)	アイコン	参照
JIS パイプ断面 12.7/1.6 L、 JIS パイプ断面 25.4/1.6 L、 JIS パイプ断面 31.8/1.2 L、 JIS パイプ断面 31.8/1.6 L		10 ページの『JIS パイプ断面 12.7/1.6、JIS パイプ断面 25.4/1.6、JIS パイプ断面 31.8/1.2、JIS パイプ断面 31.8/1.6 ツール』を参照してください。

## 楕円弧、楕円弧（中心指定型）ツール

任意の角度に傾いた長方形の三頂点をクリックすることによって、その長方形に内接する楕円を描きます。

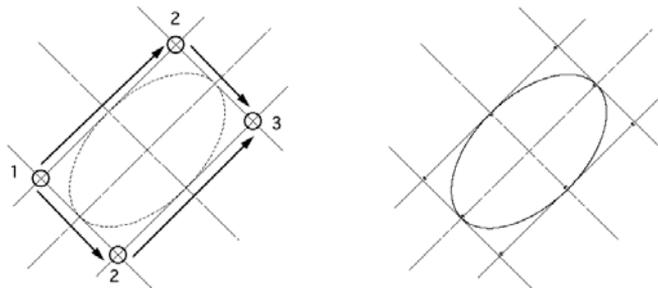


任意の角度の楕円弧を描くには：

1. **作図・編集 2** ツールセット から **楕円弧** ツールを選択します。
2. ツールバーの **設定** ボタンをクリックするとプロパティダイアログボックスが表示されます。終着角度を決め、**OK** ボタンをクリックします。



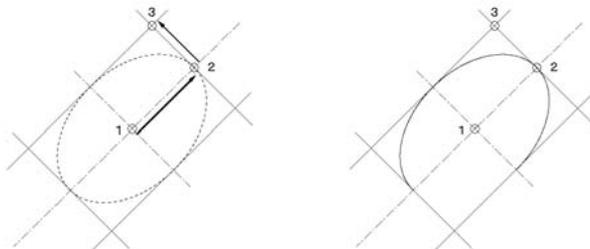
3. ツールバーから **中心線による四角形作成モード** または、**端線による四角形作成モード** を選択します。
4. 1、2、3 と頂点をクリックします。



中心から楕円弧を描くには：

1. **作図・編集 2** ツールセット から **楕円弧（中心指定型）** ツールを選択します。

2. 中心点 1 をクリックし、つづいて 2、3 をクリックします。



## 3D 寸法を描く

**3D 寸法**ツールは、3D 図形を採寸し、3D 寸法線を描画します。ツールは、水平方向 = **3D 寸法 (XY 軸方向)** ツール、垂直方向 = **3D 寸法 (Z 軸方向)** ツール、任意の二点間 = **3D 寸法 (斜め実長)** ツールの三種類です。



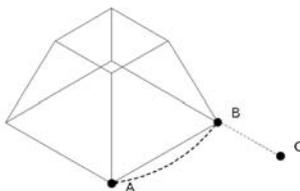
**3D 寸法**ツールは、大垣謙一郎氏、羽田隆志氏が開発したツールを A&A 社がアレンジして搭載したものです。著作権は両氏にあります。

## 3D 寸法 (XY 軸方向) ツール



水平方向の寸法線を描くには：

1. 採寸する 3D 図形を作図し、アイソメ表示 (斜め右) にしておきます。
2. **作図・編集 2** ツールセット から **3D 寸法線 (XY 軸方向)** ツールを選択します。
3. 採寸点 A をスナップさせてクリックします。NURBS のリード線が表示されます。
4. 採寸点 B をスナップさせてクリックします。再び NURBS のリード線が表示されます。
5. 3D 寸法線を表示したい位置 C へマウスを移動してダブルクリックします。

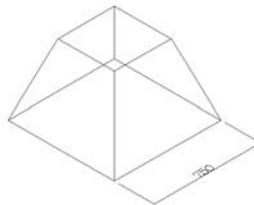


はじめてこのツールを使うとプロパティダイアログボックスが表示されます。2 回目からは表示されません。



パラメータ	説明
タイプ	表示される寸法値（文字）の種類を「線文字」か「袋文字」かを選択します。
寸法線オフセット	図形と寸法線の離れを入力します。
文字オフセット	寸法線と寸法値の離れを入力します。
寸法線長さ	引き出し線の長さを入力します。
文字サイズ	寸法値の文字サイズを選択します。
文字サイズ ...	上記の「文字サイズ」のプルダウンで「文字サイズ ...」を選択し、任意の大きさの文字サイズを入力します。
寸法値の表示	寸法値の表示の ON/OFF を切り替えます。タイプを「袋文字」を選択した場合のみ有効です。
前記号 / 後記号	寸法値の前後に付ける記号を入力します。タイプを「袋文字」を選択した場合のみ有効です。

6. 必要な設定をして、**OK** ボタンをクリックします。3D 寸法（XY 軸方向）が表示されます。



プロパティダイアログボックスで設定した値を、再度変更するには、ツールバー右の**設定**ボタンをクリックしてください。

## 3D 寸法 (Z 軸方向) ツール



垂直方向の寸法線を描くには：

1. 採寸する 3D 図形を作図し、アイソメ表示（斜め右）にしておきます。
2. **作図・編集 2** ツールセットから **3D 寸法 (Z 軸方向)** ツールを選択します。
3. 採寸点 D をスナップさせてクリックします。NURBS のリード線が表示されます。
4. 採寸点 E をスナップさせてクリックします。再び NURBS のリード線が表示されます。

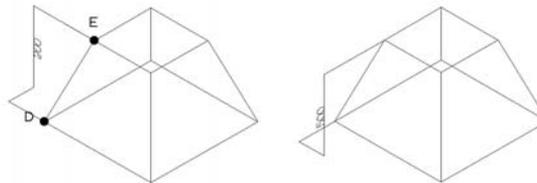
5. 3D 寸法線を表示したい位置へマウスを移動してダブルクリックします。

はじめてこのツールを使うとプロパティダイアログボックスが表示されます。2 回目からは表示されません。



パラメータ	説明
タイプ	表示される寸法値（文字）の種類を「線文字」か「袋文字」かを選択します。
寸法線オフセット	図形と寸法線の離れを入力します。
文字オフセット	寸法線と寸法値の離れを入力します。
寸法線長さ	引き出し線の長さを入力します。
文字サイズ	寸法値の文字サイズを選択します。
文字サイズ ...	上記の「文字サイズ」のプルダウンで「文字サイズ ...」を選択し、任意の大きさの文字サイズを入力します。
寸法値の表示	寸法値の表示の ON/OFF を切り替えます。タイプを「袋文字」を選択した場合のみ有効です。
前記号 / 後記号	寸法値の前後に付ける記号を入力します。タイプを「袋文字」を選択した場合のみ有効です。

6. 必要な設定をして、OK ボタンをクリックします。3D 寸法（Z 軸方向）が表示されます。DE 間が垂直でない場合は、その離れに相当する長さの補助線が描画されます。寸法を手前側に表示したい場合は、ツールバーの描画モードを切り替えてから、ステップ 3 ~ 6 を実行します。



プロパティダイアログボックスで設定した値を、再度変更するには、ツールバー右の**設定**ボタンをクリックしてください。

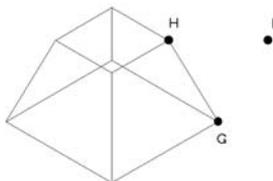
## 3D 寸法（斜め実長）ツール



任意の 3D2 点間の斜め実長寸法を描くには：

台形柱状体の稜線の実長 (GH) などの寸法線は **3D 寸法 (斜め実長)** ツールを選択します。

1. **作図・編集 2** ツールセットから **3D 寸法 (斜め実長)** ツールを選択します。
2. 寸操作は前の 2 ツールと同様です。G H の順にクリックして、表示したい位置 I でダブルクリックします。

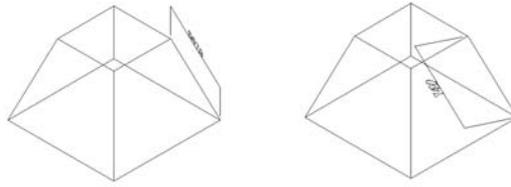


はじめてこのツールを使うとプロパティダイアログボックスが表示されます。2 回目からは表示されません。



パラメータ	説明
タイプ	表示される寸法値 (文字) の種類を「線文字」か「袋文字」かを選択します。
寸法線オフセット	図形と寸法線の離れを入力します。
文字オフセット	寸法線と寸法値の離れを入力します。
寸法線長さ	引き出し線の長さを入力します。
文字サイズ	寸法値の文字サイズを選択します。
文字サイズ ...	上記の「文字サイズ」のプルダウンで「文字サイズ ...」を選択し、任意の大きさの文字サイズを入力します。
寸法値の表示	寸法値の表示の ON/OFF を切り替えます。タイプを「袋文字」を選択した場合のみ有効です。
前記号 / 後記号	寸法値の前後に付ける記号を入力します。タイプを「袋文字」を選択した場合のみ有効です。

3. 必要な設定をして **OK** ボタンをクリックします。3D 寸法 (斜め実長) が表示されます。右側のように反対側に寸法を表示するには、ツールバーの描画モードを切り替えてから、ステップ 2 を実行します。



プロパティダイアログボックスで設定した値を、再度変更するには、ツールバー右の**設定**ボタンをクリックしてください。

## クラス順で図形の前後関係を整理する

### クラス順設定コマンド

クラスの順番を指定し、そのクラスが割り当てられている図形の前後関係を整理させることができます。

クラス順で図形の前後関係を整理するには：

1. **加工 > 前後関係 > クラス**を選択します。クラス順設定ダイアログボックスが表示されます。



図形が選択されている場合は、選択されている図形の前後関係のみを編集します。図形がなにも選択されていない場合は、アクティブなドキュメントに含まれるすべての図形の前後関係を編集します。

2. **OK** ボタンをクリックすると、クラス順で図形の前後関係が整理されます。同じクラスが割り当てられている図形の前後関係は作図された順番に従います。ただし、クラスメニューに表示されるクラスの順番は変更されません

このメニューを利用できる図形の属性は、3D 基準点 / 3D 多角形 / 柱状体 / 多段柱状体 / 回転体 / 錐状体 / メッシュ / 球体 / 半球 / 円錐 / 面取り / フィレット / 合成 / 切り欠き / 抜き取り / 壁 / 円弧壁 / 柱 / 床 / 屋根 / ドーマー、トップライト / 光源 / NURBS 曲線 / NURBS 曲面です。

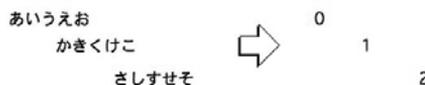
利用できない図形が選択されている場合は、警告ダイアログが表示されます。

## 図形を加工する

### 文字を番号に置き換えコマンド

文字ツールで書いた文字を連続番号に置き換えることができます。

1. 作図画面上に連続番号をつけたい文字を入力します。
2. **文字 > 文字を番号に置き換え ...** を選択します。**文字を番号に置き換え** ダイアログボックスが表示されます。
3. **開始番号**、**増減値**、**前記号**、**後記号**を入力して **OK** ボタンをクリックします。
4. カーソルが照準カーソルに変わりますので、1 番から順にクリックします。
5. 最後の数字までクリックしたら、何もない場所でクリックします。文字が設定した番号に置き換えられます。



文字の属性	説明
開始番号	開始番号を入力します。
増減値	増減の値を入力します。開始番号から数字が小さくするには、マイナスの数値を入力します
前記号	番号の前につける記号を入力します。
後記号	番号の後ろにつける記号を入力します。

### 文字セットコマンド

文字の書式設定**フォント**、**サイズ**、**スタイル**、**行間**、**配列**を、タイプ別に設定保存し、必要にあわせ必要なスタイルを呼び出すことができます。文字セットは3 つまで設定、登録できます。

ここでは、文字セットを登録することに焦点をあわせ説明しています。文字列の書式設定ダイアログについて詳しくは、Vectorworks ヘルプ、またはマニュアル (PDF) をご参照ください。

### 文字セットを登録する

文字セットを登録するには：

1. **文字 > 文字セット > 文字セット設定** を選択します。文字セット設定ダイアログボックスが表示されます。



2. プルダウンメニューから、文字セット1, 2, 3のいずれかを選択し、**OK** ボタンをクリックします。続いて、**文字設定**ダイアログボックスが表示されます。書式設定を行います。



3. **OK** ボタンをクリックすると、選択された文字セット1, 2, 3に設定が保存されます。

## 文字セットを利用する

文字セットを利用するには：

1. 登録された文字セットを利用するには、**文字セット (設定した文字セットの番号)**を選択します。書式設定内容が、登録された文字セットに書き換えられます。

## 文字セットを追加する

文字セットは予め3種類準備されていますが、さらに文字セットを追加することも可能です。

文字セットを追加するには：

1. **ツール > スクリプト > プラグインコマンド**を選択します。プラグインコマンド編集ダイアログボックスが表示されます。
2. リストから**文字セット1**を選択し、**複製**ボタンをクリックします。
3. 名前を付けて**OK**ボタンをクリックします。



4. リストから複製したメニューを選択して、**パラメータ**ボタンをクリックします。フィールドフォーマットの設定ダイアログボックスが表示されます。

5. フィールド名リストの中から**設定ファイル名**を選択して**編集**ボタンをクリックします。フィールドフォーマットの設定ダイアログボックスが表示されます。
6. 初期値の欄にファイル名を入れ**OK**ボタンをクリックします。
7. フィールドフォーマットの設定ダイアログの**OK**ボタンをクリックします。
8. プラグインコマンド編集リストから**文字セット設定**を選択して**パラメータ**ボタンをクリックします。フィールドフォーマットの設定ダイアログボックスが表示されます。
9. フィールド名リストの中から格納ファイル名を選択して**編集**ボタンをクリックします。



10. フィールドの設定ダイアログの**設定**ボタンをクリックします。
11. 6.のファイル名を入れ、**OK**ボタンをクリックします。



12. フィールドの設定ダイアログで**OK**ボタンをクリックします。
13. フィールドフォーマットの設定ダイアログで**OK**ボタンをクリックします。
14. プラグインコマンド編集ダイアログで**OK**ボタンをクリックします。  
複製したメニューを作業画面に追加します。

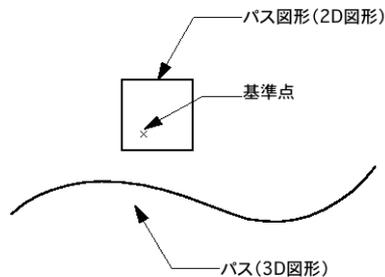
## 3D パス図形

### 3D パス図形 (J) コマンド

二次元図形のパスに沿う基準を設定し 3D パスを作るには、**3D パス図形 (J)** コマンドを使います。**3D パス図形 (J)** コマンドは、断面形の回転、端部の拡大縮小、軸の傾き等の設定が行えます。**3D パス図形 (J)** コマンドを使って新たなパス図形を生成した後、断面形 3D パスは無くなりますが、パス図形の元、基準点図形はそのまま残っています。必要に応じて手動で削除してください。

「**3D パス図形 (J)**」コマンドを利用するには：

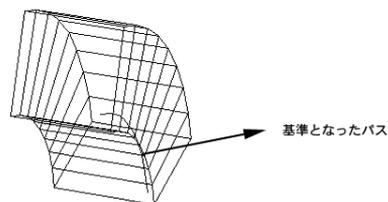
1. 「パス図形 (2D 図形)」と、パスに沿う「基準点」、パスを通したい「パス (3D 図形)」の 3 つの図形を作図します。



2. パス図形 (2D 図形) と基準点を選択します。
3. **モデル > 3D パス図形 (J)** を選択します。3D パス図形 (J) ダイアログボックスが表示されます。



4. ダイアログ内を設定し、**OK** ボタンをクリックします。
5. パス (3D 図形) の上でクリックします。
6. 基準点を軸に 3D パス図形が生成されます。



## オフセット図形を描く

交叉する複数の線分にオフセット図形をつくるには、**線オフセット**、**線包絡壁柱**、**線包絡**ツールを使います。このツールを使って描画されたオフセット図形の属性は、直線です。

このほか、オフセット図形を描くツールとして、2D パレットには、面や線に対し、柔軟にオフセットを描画することができる**オフセット**ツールがあります。オフセット描画方法について詳しくは、Vectorworks ヘルプ、またはマニュアル (PDF) をご参照ください。

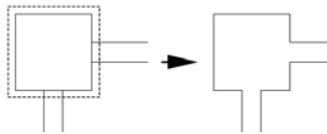
## 線包絡壁柱ツール

**線包絡壁柱**ツールは直線のみで描かれた図形に対し、包絡処理を行います。



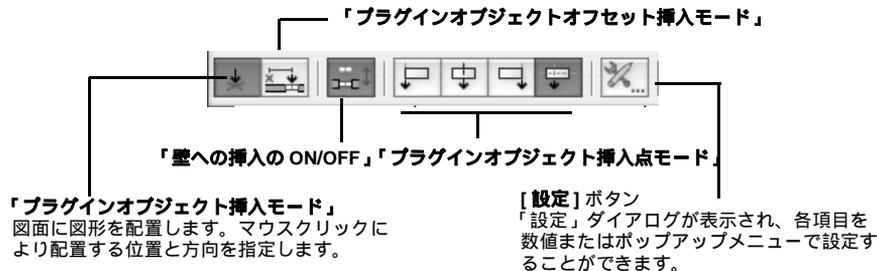
壁・柱を一体にするには：

1. **作図・編集\_建築**ツールセットから**線包絡壁柱**ツールを選択します。
2. 包絡したい範囲をマウスで囲みます。マウスで選択された領域内の直線のみが対象です。
3. 柱と壁を包絡する線を生成します。その他の線は削除されます。点線や破線は処理の対象にしません。



## 建築・設備部材ツール

建築・設備部材ツール (プラグインオブジェクト) は、ツールバーで図形の配置方法や図形の設定を行うことができます。



すべての建築・設備部材は、ツールアイコンをクリックで選択し、作図画面上でマウスクリックで描画する方法と、ツールアイコンをダブルクリックして表示される**生成**ダイアログに数値入力することで、正確に配置する2通りの作図方法があります。

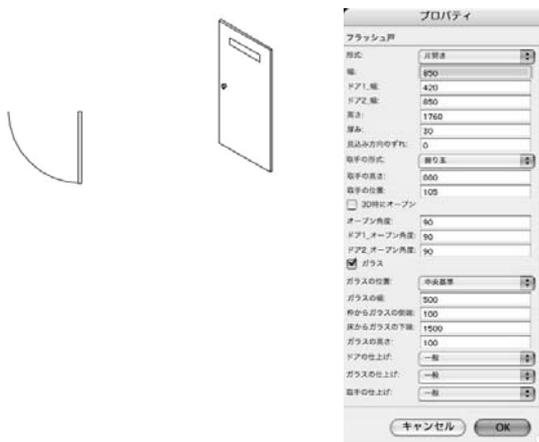
建築・設備部材の各ツールを選択すると、ツールバー上に各種設定ボタンが現れます。モードはこれから配置する部材の詳細を設定するものです。**設定**ボタンを選択するとプロパティダイアログが表示されます。生成する部材の各寸法、

形状等を設定することができます。また、部材を配置後、データパレットを使用し、種類・形状などを変更することもできます。

## フラッシュ戸ツール

**フラッシュ戸ツール**はドアツールで表現できない、表面のフラットな扉を図面に配置できるパラメトリックツール（2D / 3D ハイブリッド図形）です。生成される図形タイプは「フラッシュ戸」です。

1. **作図・編集\_建築**ツールセットから**フラッシュ戸**ツールを選択します。
2. 挿入する位置で1回目のクリック、フラッシュ戸の角度を決め、再度クリックします。
3. プロパティダイアログボックスが表示されます。プロパティダイアログボックスはツールバーの**設定**ボタンをクリックすることでも表示されます。
4. ドアおよび各部の大きさなどを指定して**OK**ボタンをクリックします。作図画面上にフラッシュ戸が表示されます。



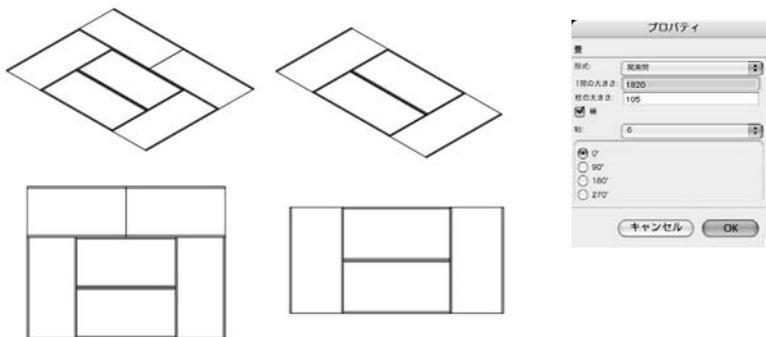
パラメータ	説明
形式	ポップアップメニューから、建具の形式を選択します。
幅	建具1枚の幅を入力します。
高さ	建具の高さを入力します。
厚み	建具の厚みを入力します。
見込み方向のずれ	壁に挿入されたオブジェクトの見込み方向の位置のずれを入力します。
取手の形式	取手の形式をポップアップメニューから選択します。
取手の高さ	床から取手の中心までの高さを入力します。
取手の位置	建具の外側から取手の中心までの水平距離を入力します。
3D時にオープン	3D表示の際にドアをオープンにします。
オープン角度	ドアのオープン角度を入力します。

パラメータ	説明
ガラス	チェックを入れることで、扉にガラスを作成します。
ガラスの位置	ガラスの横方向の位置決めの基準点をポップアップメニューから選択します。
ガラスの幅	ガラスの幅を入力します。
枠からガラスの側端	枠からガラスまでの水平距離を入力します。
床からガラスの下端	床からガラスの下端までの高さを入力します。
ガラスの高さ	ガラスの高さを入力します。
ドアの仕上げ	建具本体部分の仕上げをポップアップメニューから選択します。設定はクラス設定で行います。
ガラスの仕上げ	ガラスの仕上げをポップアップメニューから選択します。設定は、クラス設定で行います。
取手の仕上げ	取手の仕上げをポップアップメニューから選択します。設定は、クラス設定で行います。

## 畳ツール

畳ツールは、畳（関東間/京間の全2種類）を図面に配置できるパラメトリックツール（2D/3D ハイブリッド図形）です。生成される図形タイプは「畳」です。

1. 作図・編集\_建築ツールセットから畳ツールを選択します。
2. 挿入する位置で1回目のクリック、畳の角度を決め、再度クリックします。
3. プロパティダイアログボックスが表示されます。プロパティダイアログボックスはツールバーの**設定**ボタンをクリックすることでも表示されます。
4. 畳および各部の大きさなどを指定して **OK** ボタンをクリックします。作図画面上に畳が表示されます。



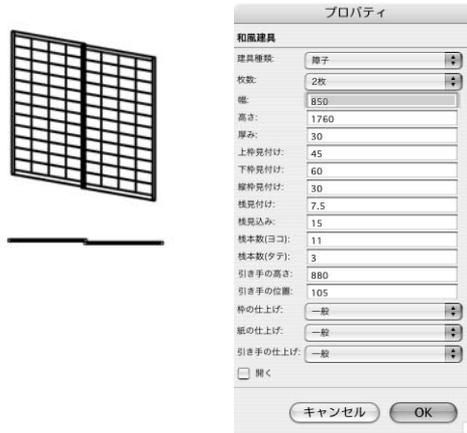
パラメータ	説明
形式	ポップアップメニューから、畳の形式を選択します。畳の規格をポップアップメニューから選択します。「京間」を選択した場合には、1間の大きさよりも畳の枚数が優先されます。「関東間」を選択した場合には、1間の大きさと柱の大きさによって畳のサイズが決まります。
1間の大きさ	1間の大きさを入力します。
柱の大きさ	柱の大きさを入力します。
縁	チェックを入れることで、縁の有無を指定します。
帖	畳の枚数 (= 部屋の大きさ) を入力します。
回転	畳の回転をラジオボタンで指定します。

畳ツールのアイコンをダブルクリックすると、生成ダイアログが表示されます。生成する「畳」の形式、寸法等を設定することができます。

## 和風建具ツール

和風建具ツールは、扉（障子 / 襖の2種類）を図面に配置できるパラメトリックツール（2D/3D ハイブリッド図形）です。生成される図形タイプは「和風建具」です。

1. 作図・編集\_建築ツールセットから和風建具ツールを選択します。
2. 挿入する位置で1回目のクリック、和風建具の角度を決め、再度クリックします。
3. プロパティダイアログボックスが表示されます。プロパティダイアログボックスはツールバーの**設定**ボタンをクリックすることでも表示されます。
4. 各部の大きさなどを指定して**OK**ボタンをクリックします。作図画面上に和風建具が表示されます。



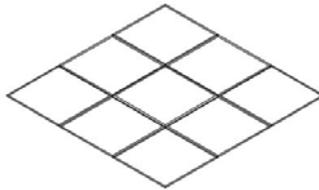
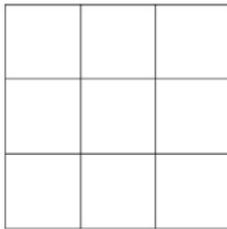
パラメータ	説明
建具種類	建具の種類をポップアップメニューから選択します。
枚数	建具の枚数をポップアップメニューから選択します。
幅	建具1枚の幅を入力します。
高さ	建具の高さを入力します。
厚み	建具の厚みを入力します。
上枠見付け	建具の上枠の見付けを入力します。
下枠見付け	建具の下枠の見付けを入力します。
縦枠見付け	建具の縦枠を入力します。 ? 枠の大きさを個別に設定できるのは障子の場合だけです。襖の場合は「 <b>縦枠</b> 」の寸法が四方の枠の大きさとなります。
棧見付け	棧の見付けを入力します。
棧見込み	棧の見込みを入力します。
棧本数(ヨコ)	横棧の本数を入力します。
棧本数(タテ)	縦棧の本数を入力します。

パラメータ	説明
引き手の高さ	床から引き手の中心までの高さを入力します。
引き手の位置	建具の外側から引き手の中心までの水平距離を入力します。(襖の場合のみ。)
枠の仕上げ	枠の仕上げをポップアップメニューから選択します。設定は、クラス設定で行います。
紙の仕上げ	紙の仕上げをポップアップメニューから選択します。設定は、クラス設定で行います。
引き手の仕上げ	襖の枠の引き手の仕上げをポップアップメニューから選択します。設定はクラス設定で行います。
開く	4枚に設定した障子の中央2枚が3D時に開いて表示されます。

## 琉球畳ツール

琉球畳ツールは、琉球畳を図面に配置できるパラメトリックツール(2D/3Dハイブリッド図形)です。生成される図形タイプは「琉球畳」です。

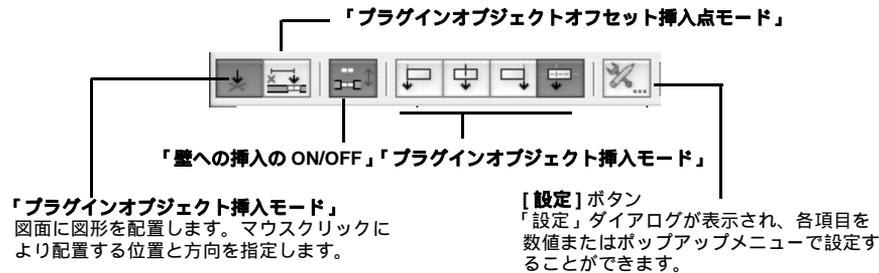
1. 作図・編集\_建築ツールセットから琉球畳ツールを選択します。
2. 挿入する位置で1回目のクリック、琉球畳の角度を決め、再度クリックします。
3. プロパティダイアログボックスが表示されます。プロパティダイアログボックスはツールバーの**設定**ボタンをクリックすることでも表示されます。
4. 1間の大きさなどを指定して**OK**ボタンをクリックします。作図画面上に琉球畳が表示されます。



パラメータ	説明
1間の大きさ	1間の大きさを入力します。
畳の数(縦)	畳の縦の枚数を入力します。
畳の数(横)	畳の横の枚数を入力します。

## JIS 建築設備記号ツール

JIS 建築設備記号ツール（プラグインオブジェクト）は、ツールバーで図形の配置方法や図形の設定を行うことができます。



すべての JIS 設備記号はツールアイコンをクリックで選択し、作図画面上でマウスクリックで描画する方法と、ツールアイコンをダブルクリックして表示される生成ダイアログに数値入力することで、正確に配置する 2 通りの作図方法があります。

すべての JIS 設備記号ツールを選択すると、ツールバー上に各種設定ボタンが現れます。モードはこれから配置する JIS 設備記号の詳細を設定するものです。**設定**ボタンを選択するとプロパティダイアログが表示されます。生成する JIS 設備記号の各寸法、形状等を設定することができます。また、記号を配置後、データパレットを使用し、種類・形状などを変更することもできます。プロパティで設定するパラメータは、以下の共通な項目となっております。

パラメータ	説明
種類	種類をポップアップメニューから選択します。
ヨコ	記号の横幅を入力します。
タテ	記号の高さを入力します。
特記	記号につける文字 / 数値を入力します。
文字の大きさ	特記する文字の大きさを入力します。
文字の位置	特記する文字を、記号のどの位置にするかをポップアップメニューから選択します。

## JIS 設備記号コンセントツール

JIS 設備記号コンセントツールは、コンセント記号（10A 壁付 / 20A 壁付 / 10A / 20A の全4種類）を図面に配置できるパラメトリックツール（2次元図形）です。生成される図形属性は「JIS 設備記号コンセント」です。



1. 作図・編集\_建築ツールセット から JIS 設備記号コンセントツールを選択します。
2. 挿入する位置で1回目のクリック、JIS 設備記号コンセントの角度を決め、再度クリックします。
3. プロパティダイアログボックスが表示されます。プロパティダイアログボックスはツールバーの**設定**ボタンをクリックすることでも表示されます。



4. JIS 設備記号コンセントの大きさなどを指定して **OK** ボタンをクリックします。作図画面の上に JIS 設備記号コンセントが表示されます。

## JIS 設備記号スイッチツール

JIS 設備記号スイッチツールは、スイッチ記号（スイッチ / カットアウト / 電圧計等 / 開閉器 1 / 開閉器 2 / 開閉器 3 の全6種類）を図面に配置できるパラメトリックツール（2次元図形）です。生成される図形タイプは「JIS 設備記号スイッチ」です。



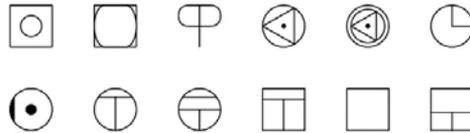
1. 作図・編集\_建築ツールセット から JIS 設備記号スイッチツールを選択します。
2. 挿入する位置で1回目のクリック、JIS 設備記号スイッチの角度を決め、再度クリックします。
3. プロパティダイアログボックスが表示されます。プロパティダイアログボックスはツールバーの**設定**ボタンをクリックすることでも表示されます。



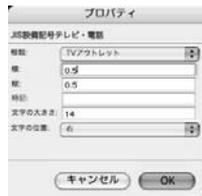
4. JIS 設備記号スイッチの大きさなどを指定して **OK** ボタンをクリックします。作図画面の上に JIS 設備記号スイッチが表示されます。

## JIS 設備記号テレビ・電話ツール

**JIS 設備記号テレビ・電話**ツールは、テレビ・電話記号等 12 種類 (TV アウトレット / テレビ / テレビアンテナ / 火災警報受信盤 (子) / 火災警報受信盤 (親) / 時計 / tel アウトレット / 私設電話 / 加入電話 / 壁掛私設電話 / 交換器 / 交換台等) の記号を図面に配置できるパラメトリックツール (2 次元図形) です。生成される図形タイプは「JIS 設備記号テレビ・電話」です。



1. **作図・編集\_建築**ツールセットから **JIS 設備記号テレビ・電話**ツールを選択します。
2. 挿入する位置で 1 回目のクリック、JIS 設備記号テレビ・電話の角度を決め、再度クリックします。
3. プロパティダイアログボックスが表示されます。プロパティダイアログボックスはツールバーの**設定**ボタンをクリックすることでも表示されます。



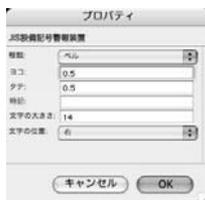
4. JIS 設備記号テレビ・電話の大きさなどを指定して **OK** ボタンをクリックします。作図画面に JIS 設備記号テレビ・電話が表示されます。

## JIS 設備記号警報装置ツール

JIS 設備記号警報装置ツールは、ベル記号等（ベル／ブザー／火災報知器 1 / 警報受信盤 1 / 警報受信盤 2 / 警報受信盤 3 / 警報受信盤 4 / ホン型拡声器 / 拡声器の全 9 種類）を図面に配置できるパラメトリックツール（2 次元図形）です。生成される図形タイプは「JIS 設備記号警報装置」です。



1. 作図・編集\_建築ツールセット から JIS 設備記号警報装置ツールを選択します。
2. 挿入する位置で 1 回目のクリック、JIS 設備記号警報装置の角度を決め、再度クリックします。
3. プロパティダイアログボックスが表示されます。プロパティダイアログボックスはツールバーの**設定**ボタンをクリックすることでも表示されます。



4. JIS 設備記号警報装置の大きさなどを指定して **OK** ボタンをクリックします。作図画面に JIS 設備記号警報装置が表示されます。

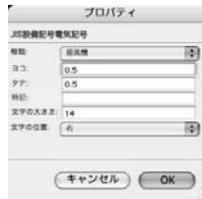
## JIS 設備記号電気記号ツール

JIS 設備記号電気記号ツールは、コンデンサ記号等（扇風機 / コンデンサ / 起動装置 / 整流器 / 電力装置 / 蓄電池の全 6 種類）を図面に配置できるパラメトリックツール（2 次元図形）です。生成される図形タイプは「JIS 設備記号電気記号」です。



1. 作図・編集\_建築ツールセット から JIS 設備記号電気記号ツールを選択します。
2. 挿入する位置で 1 回目のクリック、JIS 設備記号電気記号の角度を決め、再度クリックします。

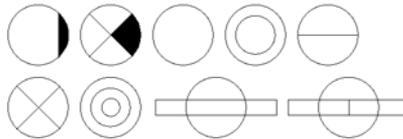
- プロパティダイアログボックスが表示されます。プロパティダイアログボックスはツールバーの**設定**ボタンをクリックすることでも表示されます。



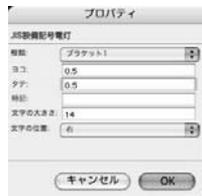
- JIS 設備記号電気記号の大きさなどを指定して **OK** ボタンをクリックします。作図画面の上に JIS 設備記号電気記号が表示されます。

## JIS 設備記号電灯ツール

**JIS 設備記号電灯**ツールは、電灯記号（ブラケット1 / ブラケット2 / 天井灯 / ハトメ / コードペンダント / 非常用天井灯 / 埋め込み / 蛍光灯 / 2連蛍光灯の全9種類）を図面に配置できるパラメトリックツール（2次元図形）です。生成される図形タイプは「JIS 設備記号電灯」です。



- 作図・編集\_建築**ツールセットから **JIS 設備記号電灯**ツールを選択します。
- 挿入する位置で1回目のクリック、JIS 設備記号電灯の角度を決め、再度クリックします。
- プロパティダイアログボックスが表示されます。プロパティダイアログボックスはツールバーの**設定**ボタンをクリックすることでも表示されます。



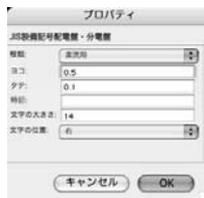
- JIS 設備記号電灯の大きさなどを指定して **OK** ボタンをクリックします。作図画面の上に JIS 設備記号電灯が表示されます。

## JIS 設備記号配電盤・分電盤ツール

JIS 設備記号配電盤・分電盤ツールは、配電盤・分電盤記号（直流用 / 電灯用 / 電力用 / 動力用 / 分電盤の全 5 種類）を図面に配置できるパラメトリックツール（2 次元図形）です。生成される図形タイプは「JIS 設備記号配電盤・分電盤」です。



1. 作図・編集\_建築ツールセット から JIS 設備記号配電盤・分電盤ツールを選択します。
2. 挿入する位置で 1 回目のクリック、JIS 設備記号配電盤・分電盤の角度を決め、再度クリックします。
3. プロパティダイアログボックスが表示されます。プロパティダイアログボックスはツールバーの**設定**ボタンをクリックすることでも表示されます。



4. JIS 設備記号配電盤・分電盤の大きさなどを指定して **OK** ボタンをクリックします。作図画面上に JIS 設備記号配電盤・分電盤が表示されます。

## 文字を利用し、追加・編集する

### 註をつくるコマンド

図面の中に註記を書き入れたい時、テキストツールを選択せずに、文字メニューから**註をつくる ...** コマンドを選択して、ダイアログに書き入れ、それを所定の場所に貼り付けることができます。画面を縮小している場合など、インライン入力が難しい時に効果があります。

**註をつくる**コマンドを利用するには：

1. **文字 > 註をつくる**を選択します。註をつくるダイアログボックスが表示されます。コメントを入力します。文字数は英数字半角 255 文字です。日付けが必要な場合は、**日付を入れる**チェックボックスにチェックを入れます。内容を確認し **OK** ボタンをクリックします。



2. カーソルは照準カーソルに変わります。必要な位置でマウスクリックします。クリック位置が文字列のどこになるかは、属性デフォルトに依存します。文字位置の属性デフォルトがセンターであればセンター、左寄せであればマウスクリック位置は文字列の左端になります。

# 索引

---

## 数字

2 軸入力による楕円ツール 6

### 3D 寸法

3D 寸法 (XY 軸) ツール 18

3D 寸法 (Z 軸) ツール 19

3D 寸法 (実長) ツール 20

3D パス図形 (J) コマンド 26

## J

### JIS 設備記号

警報装置ツール 36

コンセントツール 34

スイッチツール 34

テレビ・電話ツール 35

電気記号ツール 36

電灯ツール 37

配電盤・分電盤ツール 38

### JIS パイプ断面

25.4/t1.5 ツール 10

31.6/t1.2 ツール 10

31.8/t1.6 ツール 10

12.7/t1.6 ツール 10

## え

円弧長寸法ツール 18

### 円周ツール

円周 11 等分ツール 5

円周 13 等分ツール 5

円周 9 等分ツール 5

円周等分 (任意) ツール 5

円周 5 等分ツール 5

円周 7 等分ツール 5

円柱断面の実形ツール 12

円柱断面の正面図ツール 12

円柱の木口面ツール 10

## か

角度分割線ツール 27

傾いた円柱の上面図ツール 11

傾いた円柱の側面図ツール 11

## く

クラス順設定コマンド 22

## さ

作業画面 2

サンプルによる平面四角ツール 8

## す

図形を等分割コマンド 23

## せ

線オフセットツール 27

線包絡壁柱ツール 27

## た

楕円弧 (中心指定型) ツール 17

楕円弧ツール 17

畳ツール 30

## ち

中心からクロスツール 13

中心線 (2 倍長) ツール 3

中心線 (5 倍長) ツール 3

中心線 (N 倍長) ツール 3

註をつくるコマンド 39

直交 (10 倍長) ツール 2

直交 (N 倍長) ツール 2

## に

任意の角度の楕円ツール 6

任意の角度の直線コピー (近い点) ツール 14

任意の角度の直線コピーツール 14

## ひ

菱形に中心線ツール 14

## ふ

ファイ 10 ツール 13

ファイ 3 ツール 13

フラッシュ戸ツール 28

へ

平面図の四角ツール 9

平面の長さツール 7

も

文字を番号に置き換えコマンド 26

り

琉球畳ツール 32

わ

和風建具ツール 31

## A&A J ツールガイド

---

平成18年 2月 2日 初版発行  
平成19年 2月 9日 v12.5改訂版  
平成20年 1月 7日 v2008改訂版  
平成21年 3月26日 v2009改訂版  
平成22年 1月18日 v2010改訂版  
平成23年 1月14日 OpenTips改訂版

著作・製作・発行

イーアンドイー株式会社

〒101-0062 東京都千代田区神田駿河台 2-3-15

禁転載 / 不許複製