

環境・建設設計製図 ～ JW-CAD for Windows (Ver.2.51) 操作マニュアル～

1.概要

Jw_cad for Windows は、Windows95・98・Me・NT・2000 上で動作する MS-DOS 版 JW - CAD の操作性を継承した汎用 2 次元 CAD です。ユーザーの慣れや、元々 MS-DOS 用ソフトであったため、その動作の軽さなどを理由に支持されているため、今もなお各業界で「JW-CAD」が幅広く使われております。

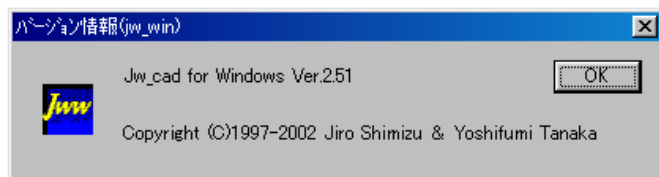
2.プログラム

プログラムファイル Jw_win.exe は建築資料館 (<http://www.ath-j.com/>) にて無償でダウンロードすることができます。また、詳細な操作マニュアルは建築資料館の JW_CAD for Windows manual (<http://www.ath-j.com/~manual/>) に掲載されているので参考にすると良い。

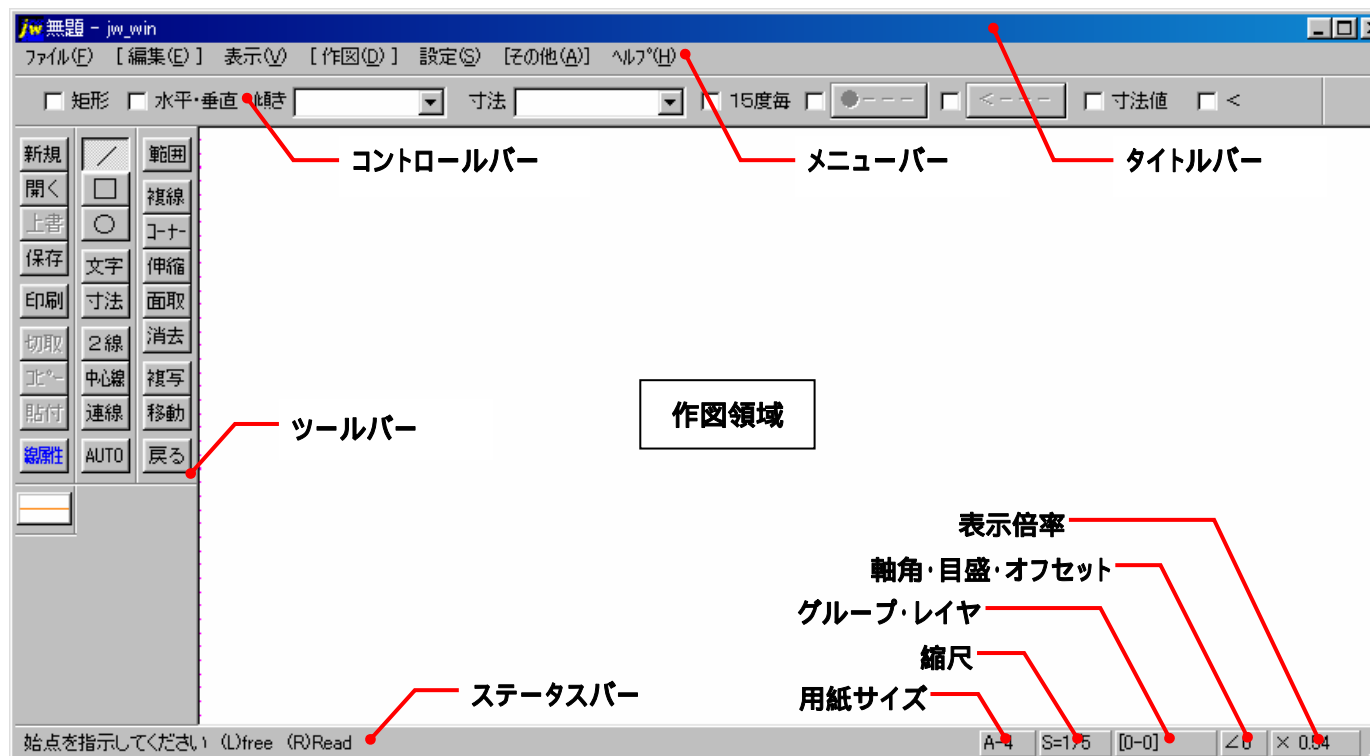
3.注意事項

このプログラムはフリーソフトウェアです。このプログラムドキュメントおよび付属ファイルの知的所有権は、以下のとおり著作権者が有します。著作権者の権利を侵害する行為は、固くお断りいたします。ただし、このプログラムの複写・使用はどなたでも自由に行う事ができます。

Copyright (C)1997-2002 Jiro Shimizu & Yoshifumi Tanaka



JW-CAD for Windows 起動画面



タイトルバー 作図中のファイル名が表示されます。起動直後は「無題」になっています。

メニューバー JW-WIN で実行出来るコマンドのグループ名が表示されています。メニュー名をクリックすると、プルダウンメニューが現れそのメニューに含まれているコマンドの一覧が表示されます。

コントロールバー コマンドを選択した時に作図するためのコマンドごとに対応した設定項目が表示されます。

各種ツールバー 良く使う機能をボタン操作で実行できるようにまとめられています。

作図領域 作図をする領域です。

ステータスバー コマンド選択時の概要及び操作の指示メッセージが表示されます。ステータスバーの右側に、作図画面の設定や状態が表示されます。

用紙サイズ 左クリックして用紙サイズの設定や変更をします。

縮尺 左クリックで縮尺の設定や変更をします。

グループ・レイヤ グループ・レイヤの番号や名称が表示されます。左クリックでグループ・レイヤの設定やレイヤ名の設定ができます。

軸角・目盛・オフセット 現在の軸角の角度が表示されます。目盛の設定をする場合は角度の後ろに「°」が付きます。

表示倍率 画面上での、図面の表示倍率を表しています。拡大・縮小すると倍率が変化します。左クリックで画面の表示倍率・文字の表示設定ができます。

各種ツールバーは、各ツールバーの4辺にマウスポインタをもっていき、[]が表示された状態で左クリックしたままドラッグすると形を変化させる事ができます。また、各種ツ - ルバ - をドラッグ&ドロップで任意の位置に配置する事ができます。

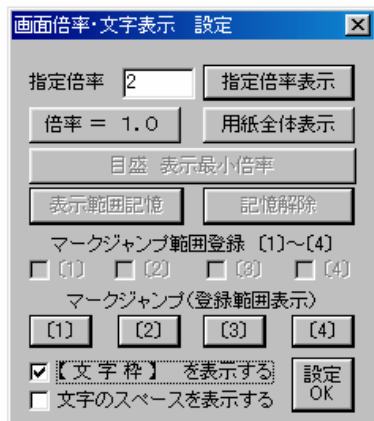


図1 画面倍率・文字表示設定ダイアログ



図2 レイヤ設定ダイアログ

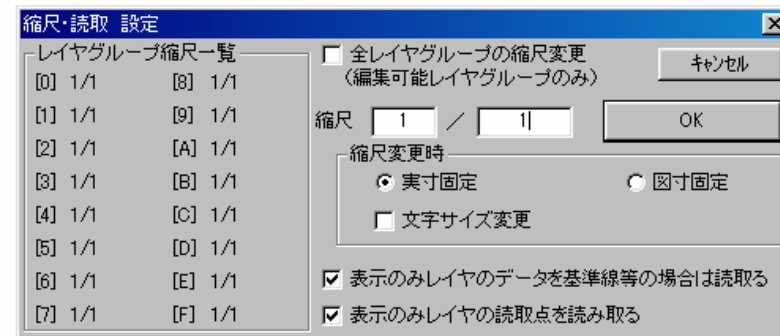


図3 縮尺・読取設定ダイアログ



図4 軸角・目盛・オフセット設定ダイアログ

JW-CAD for Windows 基本操作

(1) マウスの操作

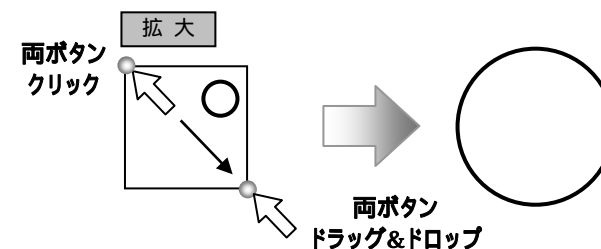
- 左クリック** : マウスの左ボタンを1回押します。
- 右クリック** : マウスの右ボタンを1回押します。
- 左ドラッグ** : マウスの左ボタンを押したままマウスを移動して目的の場所で放す。
- 右ドラッグ** : マウスの右ボタンを押したままマウスを移動して目的の場所で放す。
- 左ダブルクリック** : マウスの左ボタンを2回連続して押します。
- 右ダブルクリック** : マウスの右ボタンを2回連続して押します。
- 両ボタンクリック** : マウスの右と左の両方のボタンを同時に1回押す。
- 両ボタンドラッグ** : マウスの右と左の両方のボタンを同時に押したままマウスを移動して目的の位置で離す。

拡大・縮小に使用するため重要

(2) 画面拡大・縮小・移動の操作

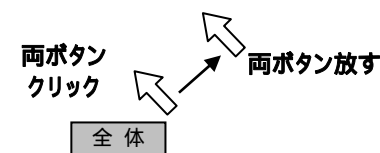
両ボタンドラッグによる拡大表示

拡大したい範囲の左上で両ボタンをクリックし、両ボタンを押したまま右下方向にドラッグすると、「**拡大**」という文字が表示され範囲を指定する枠が現れますので、範囲を指定して両ボタンを放します。また、設定により PageUp・PageDown キーやマウスホイールによる画面拡大ができます。



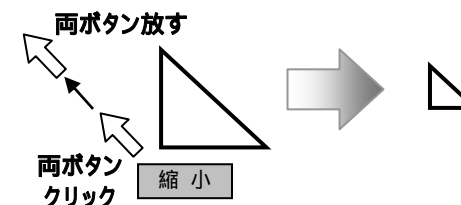
両ボタンドラッグによる画面全体再表示

作図領域内で両ボタンをクリックし、両ボタンを押したまま右上方向にドラッグすると、「**全体**」という文字が表示されますので、両ボタンを放すと最初の画面表示（画面全体表示）になります。



両ボタンドラッグによる縮小表示

作図領域内で両ボタンをクリックし、両ボタンを押したまま左上方向にドラッグすると、「**縮小**」という文字が表示されますので、両ボタンを放すと縮小表示になります。両ボタンをクリックした位置を中心にして縮小された画面が表示されます。また、設定により PageUp・PageDown キーやマウスホイールによる画面縮小ができます。



両ボタンドラッグによる前倍率表示

作図領域内で両ボタンをクリックし、両ボタンを押したまま左下方向にドラッグすると、「前倍率」という文字が表示されますので、両ボタンを放すと前の倍率で表示されます。

両ボタンクリックによる移動

作図領域内で両ボタンをクリックすると、「移動」という文字が表示され両ボタンをクリックした位置を中心として表示されます。

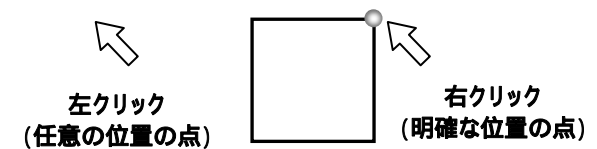
(3) 右クリックと左クリックについて

点（点・端点・交点等）を指示（読取る）する時は**右クリック**を使います。**右クリック**は近くにある点（点・端点・交点 等の指示した明確な位置）を読取ります。**左クリック**はクリックしたその点(任意の位置の点)を指示します。 **各コマンド実行時にステータスバーに表示されます。**

ステータスバー 始点を指示してください (L)free (R)Read

(L) free : **左クリック**で任意の位置（マウスの示している点の座標）

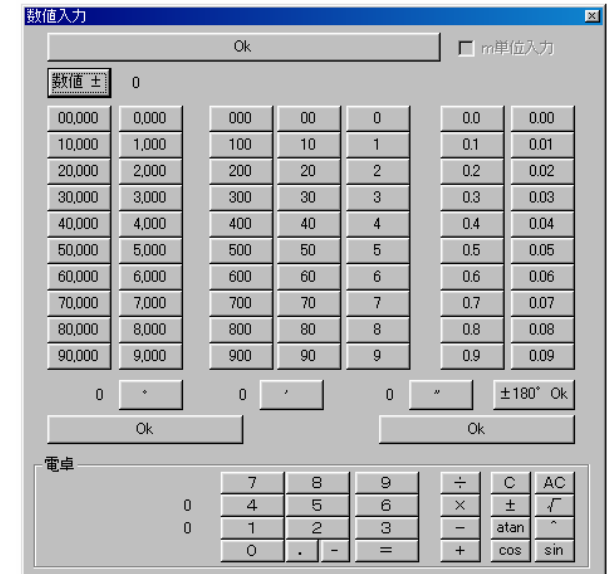
(R) free : **右クリック**で端点（マウスが示す付近の線の交点や端点の座標を画面上から読み取る。
交点や端点が存在しないときはエラーを返す。）



(4) コントロールバーの数値入力

数値入力欄では、右の[]で表示されるリストから数値を選ぶか、直接キーボードから数値を入力します。解除するには、[無指定]を選びます。また、[]を右クリックすると電卓機能の付いた「数値入力」ダイアログボックスが現れます。

数値入力ダイアログ：上部分は数値入力で下部分は電卓です。例えば、『123.4』と入力したい場合は、「100」をクリック 「20」をクリック 「3」をクリック 「0.4」をクリックし、「OK」をクリックで数値入力欄に『123.4』と入力されます。数値入力表の数値ボタン（電卓ボタンを除く）を直接右クリックすると、数値入力と確定が同時に行えます。また、数値入力欄に直接、数式の入力もできます。数値入力欄に『2×3+4』と入力して、Enter キー - を押すと数値入力欄に『10』と入力されます。



(5) ファイルの入出力

新規作成【ツールバー:新規、メニュー:ファイル(F) **新規作成(N)**] 新規に図面を作成します。作成中の図面は破棄します。

開く【ツールバー:開く、メニュー:ファイル(F) **開く(O)**] 既存の図面を開きます。左側のフレームでドライブ・フォルダを選択し、右側のフレームでファイルをダブルクリックして開きます。

上書き保存【ツールバー:上書き、メニュー:ファイル(F) **上書き保存(S)**] 作図中の図面を上書き保存します。

名前を付けて保存【ツールバー:保存、メニュー:ファイル(F) **名前を付けて保存(A)**] 作図中の図面を新規に名前を付けて保存します。

JWCファイルを開く【メニュー:ファイル(F) **JWCファイルを開く(W)**] JWC形式の図面を開きます。 JWC形式とはDOS版のJW - CADの形式

JWC形式で保存【メニュー:ファイル(F) **JWC形式で保存(J)**] 作図中の図面をJWC形式で保存します。

DXFファイルを開く【メニュー:ファイル(F) **DXFファイルを開く(I)**] DXF形式の図面を開きます。 DXF形式とはAutoCADのオートデスク社が提供しているデータフォーマットの形式で、日本のCAD業界ではDXFが標準となりつつある。

DXF形式で保存【メニュー:ファイル(F) **DXF形式で保存(E)**] 作図中の図面をDXF形式で保存します。

(6) 印刷の操作

印刷【ツールバー:印刷、メニュー:ファイル(F) **印刷(P)**] 図面を印刷します。印刷を選択すると、プリンタの印刷設定の画面が出ますので、プロパティで用紙サイズ・インク・用紙方向等の設定をして印刷します。

・ 設定：コントロールバー



[印刷(L)] : [印刷(L)]をクリックするか、作図領域を左クリックで印刷を開始します。

[範囲変更(R)] : 印刷範囲位置を変更します。

基準点[左・下] : 印刷範囲枠の基準点を変更できます。

[100%(...)] : 印刷時の出力倍率を変更できます。

[90°回転] : 用紙方向の変更ができます。

[プリンタの設定] : プリンタの印刷設定をします。

カラー印刷 : カラー印刷をする時はチェックを入れます。

[出力方法設定] : プリント出力形式の設定ができます。カラー印刷にチェックが入っている場合、レイヤ順・線色順の設定ができます。また、ファイル連続印刷の設定ができます。

[枠書込] : 枠書き込みをクリックすると仮表示されている印刷範囲枠が書き込み線色・線種で印刷されます。

(1)直線コマンド[ツールバー: 、メニュー:作図(D) 線(S)]

- ・操作: 直線や矩形を作図します。コントロールバーの設定 線色・線種の指定((15)線属性コマンド参照) 始点指示 終点指示
任意の線 コントロールバーの傾き欄・寸法欄は無記入または無指定でチェックは全てなし 始点で左クリック 終点で左クリック
指示点から線 コントロールバーの傾き欄・寸法欄は無記入または無指定でチェックは全てなし 始点で右クリック 終点で右クリック

・設定: コントロールバー



矩形 : ここをチェックすると矩形を、チェックしない場合は直線を書きます。

水平・垂直 : ここをチェックすると水平・垂直線を、チェックしない場合は自由な角度の線を書きます。

傾き[] : 任意の角度(〇度 分×秒)を指定する時は、『〇° 分 × 秒』または『〇* * * * ×』または『〇@@ @×』と入力する(すべて半角英字)。始点を指定後、終点は指定された傾きの点以外は選べなくなります。 **水平・垂直**がチェックされている場合は、入力角度以外に水平方向、垂直方向および入力角に垂直な方向が加わり8方向となります。

寸法[] : 線分の長さを入力します。矩形の場合は水平と垂直方向の寸法をコンマ(,)で区切って入力します。

15度毎 : ここをチェックすると線の傾きが15°の倍数となります。

[---] : ここをチェックすると線の始点、終点に点を書きます。[---]ボタンを押すごとに点の位置が変わります。

[< ---] : ここをチェックすると線の始点、終点に矢印を書きます。[< ---]ボタンを押すごとに矢印の位置が変わります。

寸法値 : ここをチェックすると線の上に寸法値を書きます。

< : ここをチェックすると指示した線の端点に矢印を書きます。すでに書かれている線の端部付近を左クリックすると、その端部に矢印を書き加えます。 **<にチェックが入っていると、線の作図が出来ません。**

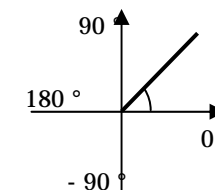


図1 線分の角度

(2) 矩形コマンド [ツールバー: 、メニュー: 作図(D) 矩形(B)]

- ・操作: 矩形を書きます。コントロールバーの設定 線色・線種の指定 ((15) 線属性コマンド参照) 始点指示 (四角形の対角点) 終点指示 (四角形の対角点)
任意の矩形 コントロールバーの傾き欄・寸法欄は無記入または無指定でチェックは全てなし 始点で左クリック 終点で左クリック
指示点を中心にした矩形 コントロールバーの傾き欄は無記入または無指定でチェックは全てなし 寸法欄に寸法値をカンマ (,) で区切って入力 指定
点で右クリック 作図領域の任意の位置で左クリック

・設定: コントロールバー



矩形 : ここをチェックすると矩形を、チェックしない場合は直線を書きます。

水平・垂直 : ここをチェックすると水平・垂直の矩形を、チェックしない場合は傾きに入力した角度で矩形を書きます。

傾き[] : 任意の角度 (〇度 分×秒) を指定する時は、『〇° 分×秒』または『〇* * * *×』または『〇@@ @×』と入力する (すべて半角英字)。始点を指定後、終点は指定された傾きの点以外は選べなくなります。 **水平・垂直** がチェックされている場合は、入力角度以外に水平方向、垂直方向および入力角に垂直な方向が加わり 8 方向となります。

寸法[] : 線分の長さを入力します。矩形の場合は水平と垂直方向の寸法をコンマ (,) で区切って入力します。

多重[] : 多重線で矩形を書きます。入力パラメーターは以下の通りです。

0 と入力すると、矩形が 分割されます。

0, と入力すると、矩形の頂点が半径 の面取りになります。

0, - と入力すると、矩形の頂点が辺寸法 の面取りになります。

, と入力すると、矩形の頂点が半径 の面取で、矩形が 分割されます。

- ,0 と入力すると、矩形の各辺より 内側に、もう一つ矩形を作ります。

- , と入力すると、矩形の頂点が半径 の面取りで、形の各辺より 内側 に、もう一つ矩形を作ります。

- , - と入力すると、矩形の頂点が辺寸法 の面取で、矩形の各辺より 内側 に、もう一つ矩形を作ります。

(3) 円弧コマンド [ツールバー: 、メニュー: 作図(D) 円弧(C)]

・操作: 円・円弧・楕円・多重円を書きます。

任意の円 コントロールバーの記入欄は無記入または無指定でチェックは全てなし 中心点にする任意の位置で左クリック マウスを動かして任意の円の大きさ位置で左クリック

任意の円弧 コントロールバーの記入欄は無記入または無指定でチェックは全てなし 中心点にする任意の位置で左クリック 任意の円の大きさで始点位置を左クリック 終点左クリック

・設定: コントロールバー



円弧 : ここをチェックすると円弧を、チェックしない場合は円を書きます。中心点を指示したのち、大きさを指示する点が円弧の始点となります。始点から左回りに回って、円弧の終点を指示します。

終点半径 : ここをチェックすると円弧の終点位置で半径が決まります。中心位置を指示 始点 終点位置が終点と半径となります。

半径[] : 円弧の半径を入力します。

扁平率[] : 扁平率を入力します。入力された値は円弧の垂直方向に反映されます。また、- (マイナス) を付けて数値を入力すると、その絶対値が楕円の短軸半径になります。 例) 100%: 真円、50%: 横長の楕円、150%: 縦長の楕円

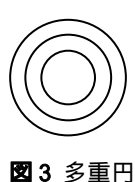
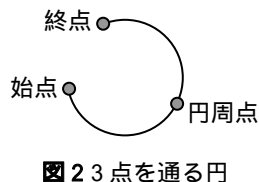
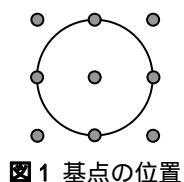
傾き[] : 任意の角度 (○度 分×秒) を指定する時は、『○° × 』または『○* * *×』または『○@@ @×』と入力する (すべて半角英字)。始点を指定後、終点は指定された傾きの点以外は選べなくなります。

[基点] : ボタンを押すと基点を変更します。なお、[SHIFT]+[Space]キーでも変更ができます。 **基点の位置は図1参照のこと。**

半円 : ここをチェックすると半円を書きます。直径を示す始点と終点を指示したのち、直径のどちらの方向に半円を書くか方向を指示する事で、半円を書きます。 **操作手順はステータスバーに表示されます。**

3点円 : ここをチェックすると任意の3点を通る円弧を書きます。半径を入力していない場合始点 終点 円周点の順で指示すると円弧が書けます。また、半径を入力している場合始点 終点 円を書く方向を指示する事で円弧が書けます。 **操作手順はステータスバーに表示されます。**

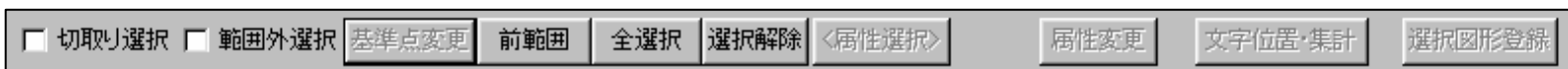
多重円[] : 多重円の個数を入力します。指定された円の内側に同心円を描き、指定された数だけの同心円を書きます



(4) 範囲コマンド [ツールバー: 、メニュー: 編集(E) 範囲選択(S)]

- ・操作: 消去、複製、移動等をする図形を四角形の対角線を始点 終点の順にクリックして指定するコマンドです。終点を左クリックで指定すると文字以外が、右クリックで指定すると文字を含んだ図形が選択されます。範囲内に覆われている図形・文字に対してだけ適用されます。更に、範囲に追加・除外したい図形があれば線・円・点は左クリックで、文字は右クリックで、追加・除外します。

- ・設定: コントロールバー



切り取り選択 : ここをチェックすると範囲枠内に含まれている線と文字全てを選択します。

範囲外選択 : ここをチェックすると範囲枠外に含まれている線と文字全てを選択します。

[**基準点変更**] : 範囲選択後、基準点の位置を変更します。基準点変更ボタンをクリックして、基準点の位置をクリックします。

[**前範囲**] : 前回選択した範囲が選択されます。範囲選択後[**追加範囲**]になります。

[**全選択**] : 編集可能レイヤの全てを選択します。範囲選択後[**除外範囲**]になります。

[**選択解除**] : 選択した範囲・追加範囲・除外範囲の全選択を解除します。

[**属性選択**] : 範囲選択した範囲内で、属性(データのもっている性質: 線色・線種・文字・レイヤ等.....)を選択します。


[**属性変更**] : 範囲選択した範囲内で、属性を変更します。

[**文字位置・集計**] : 文字位置の整理をします。また、範囲選択した範囲内で、文字データをファイルに保存する事ができます。


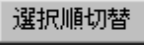
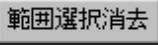
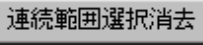
[**選択図形登録**] : 図形を登録します。選択した図形はメニューバー: **編集(E) 図形複製(Z)**、**図形移動(I)**で使用できます。なお、図形登録ではありませんのでJWWを起動している間のみ有効となります。

[**追加範囲**] : 範囲選択後、更に別の範囲を指定する場合に用います。操作方法は通常範囲コマンドと同様です。

[**除外範囲**] : 範囲選択後、更に線や文字を除外する場合に用います。操作方法は通常範囲コマンドと同様です。

(5)消去コマンド[ツールバー: 、メニュー:編集(E) 消去(D)、キーボード:DEL]

・操作:右クリックで指示した線・文字を全消去します。また、部分消去する場合は線・円弧を一度左クリックして 部分消去する始点 終点をクリックすると部分消去します。線分を切断したい場合は線・円弧を一度左クリックして 切断する個所を左クリック 再度その個所を左クリックすると切断します。

・設定:コントロールバー     切断間隔 実寸

[一括処理] : 一括消去、一括部分消しを行います。連続した線の消去に適しています。

一括消去 : 消去したい始線を右クリック 消去したい終線を左クリック コントロールバーの処理実行をクリック

一括部分消し : 消し始めの基準線を左クリック 消し終わりの基準線を左クリック 一括処理する始線を左クリック 一括処理する終線を左クリック
コントロールバーの処理実行をクリック


[選択順切替] : 文字と線が重なっている時の文字または線の消去順位を決めます。

[範囲選択消去] : 範囲選択後、基準点の位置を変更します。基準点変更ボタンをクリックして、基準点の位置をクリックします。

[連続範囲選択消去] : 範囲選択消去を繰り返し行えます。右クリックして範囲選択すると、範囲内外にまたがる線が消去出来ます。

切断間隔[] : 切断寸法を入力します。

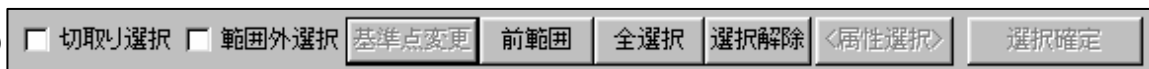
実寸 : ここをチェックすると切断間隔寸法が実寸になります。

(6) 図形移動コマンド [ツールバー: 、メニュー: 編集(E) 図形移動(I)]

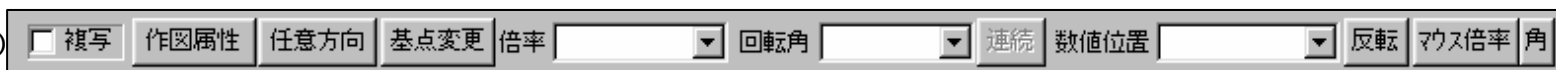
(7) 図形複写コマンド [ツールバー: 、メニュー: 編集(E) 図形複写(Z)]

・操作: 図形や文字の範囲を選択後[(4) 範囲コマンド参照]、移動または複写します。移動または複写の状態は、コントロールバーの設定により変化します。

・設定: コントロールバー (選択前)



(選択後)



複写 : ここをチェックすると複写になり、チェックしない場合は移動になります。

[作図属性] : 移動または複写後の図形の属性を設定します。(デ - タのもっている性質 線色・線種・文字・レイヤ等)

[任意方向] : 移動または複写図形の方向を指示します。クリックすると任意方向 X方向 Y方向 XY方向と変化します。

[基点変更] : 基準点の変更をします。基準点変更ボタンをクリックして、基準点の位置をクリックします。

倍率[] : 拡大・縮小の移動または複写ができます。なお、X方向・Y方向の倍率をカンマ(,)で区切って指定します。

回点角[] : 選択した図形を回転させて移動または複写させます。

[連続] : 選択した図形を移動または複写後、[連続]を左クリックしていくと、X・Y方向同じ間隔で連続移動または連続移動ができます。

数値位置[] : 選択した図形を数値で指定して移動または複写させます。なお、X座標・Y座標をカンマ(,)で区切って指定します。

[反転] : 選択した図形を対象となる基準線を指示して、基準線に対象になるように移動または複写します。

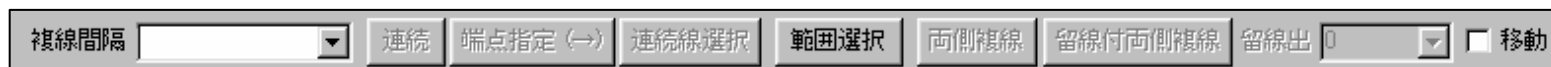
[マウス倍率] : マウスで図形を任意の倍率にして複写移動させます。 **操作手順はステータスバーに表示されます。**

[角] : マウスを回転させて図形の角度を指示します。 **操作手順はステータスバーに表示されます。**

(8) 複線コマンド [ツールバー: 、メニュー: 編集(E) 複線(F)]

・操作: 線・円弧を指定した間隔で平行に書きます。基準線を左クリック (前回の場合は右クリック) コントロールバーの複線間隔を入力 (左クリックの場合) 複線にする方向で左クリック。

・設定: コントロールバー



複線間隔[] : 複写する図形の間隔を入力します。

[連続] : 複線方向を確定したのち、コントロールバーの**[連続]**を左クリックしていくと、指定した方向・複線間隔で連続複線になります。

[端点指定()] : 複線間隔入力後、コントロールバーの**[端点指定()]**を選択し、複線方向で複線の始点・終点を指示できます。直線のみ使用できます。

操作手順はステータスバーに表示されます。

[連続線選択] : 連続線の中で一本の線について複線間隔を入力後、コントロールバーの**[連続線選択]**をクリックすることで連続線全体を一括で複線にします。

[範囲選択] : 図形を一括して複線します。{(4)範囲コマンド参照}

[両側複線] : 基準線の両側に複線が書けます。基準線指示 複線間隔入力 コントロールバーの**[両側複線]**を選択。 **両側複線は図1参照のこと。**

[留線付両側複線] : 両側複線に留線を描きます。直線のみ有効です。基準線指示 複線間隔入力 コントロールバーの**[留線付両側複線]**を選択。

留線付両側複線は図2参照のこと。

留線出[] : 留線の間隔を指定します。

移動 : ここをチェックすると、指定した複線間隔で図形を移動します。

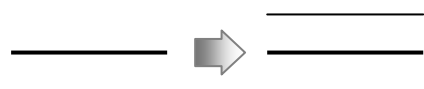


図1 両側複線

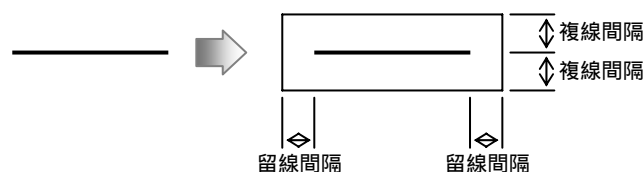


図2 留線付両側複線

(9)伸縮コマンド【ツールバー： メニュー：編集(E) 伸縮(T)】

・操作：線・円弧を指示した位置まで伸縮させます。伸ばす線・円弧を左クリック 伸ばす位置を指示。

1本の線を基準点まで伸ばす 伸ばす線・円弧を左クリック 伸ばす位置を指示。

1本の線を基準線まで伸ばす 基準線（伸ばす位置の線）を**右ダブルクリック** 伸ばす線・円弧を左クリック。

1本の線を基準点まで縮める 縮める線・円弧を**残す側の位置**で左クリック 切断位置の基準点を指示。

1本の線を基準線まで縮める 基準線（縮める位置の線）を**右ダブルクリック** 縮める線・円弧を**残す側の位置**で左クリック。

・設定：コントロールバー




一括処理	突出寸法 0	切断間隔 10	<input type="checkbox"/> 実寸
------	--------	---------	-----------------------------

[一括処理]：基準線まで一括して伸縮させます。コントロールバーの**[一括処理]**をクリック 基準線を左クリック 始線（点）・終線（点）を左クリック
コントロールバーの**[処理実行]**をクリック。 **操作手順はステータスバーに表示されます。**

突出寸法[]：伸縮時に基準線から突出させる寸法を指定します。

切断間隔[]：切断寸法を入力します。

実寸：ここをチェックすると切断間隔寸法が実寸になります。

(10) コーナー処理コマンド【ツールバー:  メニュー: 編集(E) コーナー処理(A)】


・操作: 2本の線や円弧を連結・切断します。連結する2本の線・円弧を左クリックで指示します。右クリックで線・円弧を指定した切断間隔で切断します。

・設定: コントロールバー



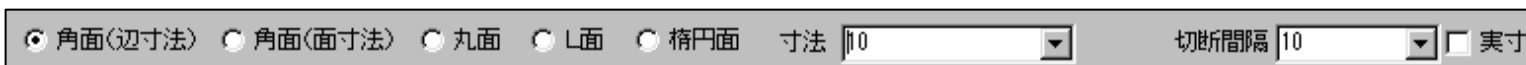
切断間隔[] : 切断寸法を入力します。

実寸 : ここをチェックすると切断間隔寸法が実寸になります。

(11) 面取コマンド【ツールバー:  メニュー: 編集(E) 面取(M)】

・操作: 2本の線のコーナーの面取りをします。コントロールバーで面取方法 ~ を選択し寸法を入力 面取する2線を左クリックで指示します。

・設定: コントロールバー



角面(辺寸法) : ここをチェックすると角面で面取をします。寸法値はX・Y方向の辺寸法を入力します。

角面(面寸法) : ここをチェックすると角面で面取をします。寸法値は斜辺方向の辺寸法を入力します。

丸面 : ここをチェックすると丸面で面取をします。寸法値は丸面の半径を入力します。


L面 : ここをチェックするとL型で面取をします。寸法値はY方向・X方向の寸法をコンマ(,)で区切って入力します。

楕円面 : ここをチェックすると楕円面で面取をします。寸法値は楕円長軸の半径を入力します。

寸法[] : 上記で選択した面取り方法に合わせた寸法を入力します。

切断間隔[] : 切断寸法を入力します。

実寸 : ここをチェックすると切断間隔寸法が実寸になります。

(12)接線コマンド【ツールバー：、メニュー：作図(D) 接線(L)】

・操作：接線を描きます。

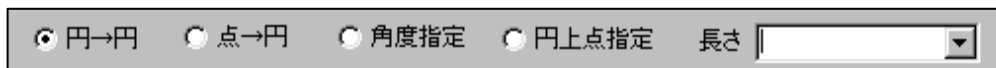
円 円の接線 2 円を左クリックします。

点 円の接線 点を右クリック 円を左クリック。

角度指定の接線 接線の角度を入力 円を左クリック 始点指示 終点指示。

円上点指定の接線 円を左クリック 始点指示 終点指示。

・設定：コントロールバー



円 円 :ここをチェックすると2つの円に接する線を書きます。

点 円 :ここをチェックするとある点から円に接する線を書きます。

角度指定 :ここをチェックすると円に対して角度を指定して接線が書けます。 **角度指定**をチェック後、**角度[]** が表示されます。

円上点指定 :ここをチェックすると指示した円上点を通る接線が書けます。

長さ[] :上記で選択した接線の長さを入力します。

(13)接円コマンド【ツールバー：、メニュー：作図(D) 接円(E)】

- ・操作：接円を描きます。接円を書く線を左クリック もう一つの線を左クリック（無い場合は同じ線を再度左クリック） マウスを動かして円の方向・大きさを指示。

接楕円 3 点指示の時 接円を書く線上で楕円軸の始点を指示 終点指示 楕円の通過点指示。

接楕円菱形内接の時 菱形の 3 辺を順次左クリックする。

接楕円平行四辺内接の時 平行四辺形の 4 辺を順次左クリックする。

接楕円 3 点半楕円の時 接円を書く線上で楕円軸の始点を指示 終点指示 楕円を作図する方向をマウスで指示 楕円の通過点指示。

- ・設定：コントロールバー



半径[] : 接円の半径を入力します。

[接楕円] : 接楕円を書きます。 **接楕円設定コントロールバーの設定に従います。**

多重円[] : 多重円の個数を入力します。指定された円の内側に同心円を描き、指定された数だけの同心円を書きます。

- ・接楕円設定：コントロールバー



[<<] : 設定コントロールバーに戻ります。

[3 点指示] : 3 点を指示して条件を満たす楕円を書きます。

操作手順はステータスバーに表示されます。

[菱形内接] : 菱形に内接する楕円を書きます。

操作手順はステータスバーに表示されます。

[平行四辺内接] : 平行四辺形に内接する楕円を書きます。


操作手順はステータスバーに表示されます。

[3 点半楕円] : 3 点を指示して条件を満たす半楕円を書きます。

操作手順はステータスバーに表示されます。

(14) 中心線コマンド [ツールバー: 、メニュー: 作図(D) 中心線(I)]

・操作: 2つの線・円・円弧・点等の中心線を引きます。1本目の線・円を左クリック(点は右クリック) 2本目の線・円を左クリック(点は右クリック) 中心線の始点指示 終点指示。

・設定: コントロールバー  中心線寸法

中心線寸法[] : 中心線の長さを入力します。

(15) 線属性コマンド [ツールバー: 、メニュー: 設定(S) 線属性(C)]

・操作: 線色と線(書込レイヤ)の種類を設定します。左の線色を左クリックで線色の選択、右の線種を左クリックで線種の選択ができます。選択した線色と線種にチェックが入ります。線色と線種を左クリックで選択後 OK を左クリックすることでメニューを終了します。

・設定: メニュー



(16)文字コマンド[ツールバー: メニュー:作図(D) 文字(A)]

- ・操作: 10 種類の文字種類と任意文字で文字を描きます。文字入力 BOX (下図) に文字列を入力 書込み文字種、フォント、基点位置等をコントロールバーで設定 作図領域の指示位置で貼付 (任意位置は左クリック、指示点は右クリック) **ただし入力する文字列は 17 文字まで。**





文字の訂正は文字を左クリックし、文字を訂正して Enter キーで同じ位置に配置されます。

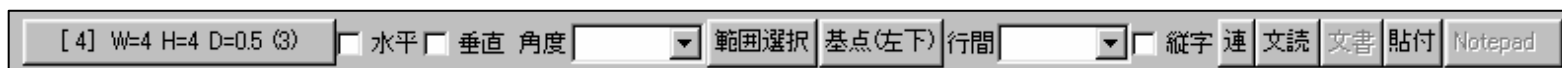
[MS 明朝] をクリックするとフォントの選択ができます。文字入力後に Enter キーを押すと文字枠のセンターにも赤線が入ります。

文字の移動・訂正は、文字列を左クリック、複写は文字列を右クリックです。また、文字をクリックしてコントロールバーの[任意方向]をクリックすると X・Y・XY 方向の設定ができます。

右端のフォント読取にチェックを入れると、文字の移動・複写の時にフォントを読み取ります。

文字入力 BOX の右の  を左クリックすると、過去に使用した文字が表示されます。また、文字入力の状態で、  キーを押すと過去の文字が順次表示されます。

- ・設定: コントロールバー



[W=4 H=4 D=4]: 書き込む文字の種類を指定します。基本設定で設定した 10 種類の文字と任意の幅、高さ、間隔、色を設定できる任意サイズの計 11 種類の文字を指定できます。また、書き込む文字のフォント、字体 (斜体・太字) の設定もできます。 **文字サイズは基本設定で設定します。**

水平 : ここをチェックすると水平な文字を書きます。なお、**角度[]** が無記入で **垂直** にチェックが入っていない場合も水平になります

垂直 : ここをチェックすると垂直な文字を書きます。

角度[] : 文字の角度を設定できます。

[**範囲選択**] : 文字を範囲選択します。[**選択確定**]後、[**文書**]、[**貼付**]、[**Notepad**]を選択できます。{(4)範囲コマンド参照}

[**基点(左下)**] : 文字の基点位置および文字のずれ・下線・上線を設定します。 **図 2 文字基点設定参照**

[**行間[]**] : 文読と文字連続書きの行間を設定します。**行間[]** で「5,0」とすると 5 は行間隔、0 は文字列ごとのずれ寸法を記載します。+ の数値にすると下方向、右方向になり - (マイナス) でその逆になります。

縦字 : ここをチェックすると縦字になります。

[**連**] : 文字の連結と切断が出来ます。

- [文読] : ファイルから文字列を読み込んだり、画像を読み込んだりできます。
- [文書] : ファイルに選択した文字列を書き込みます。
- [貼付] : クリップボードの文字列を選択した文字列に貼り付けます。
- [Notepad] : 外部のエディタアプリケーション（秀丸・MIFES等）を利用します。初期設定はノートパットです。



図1 書込み文字種変更

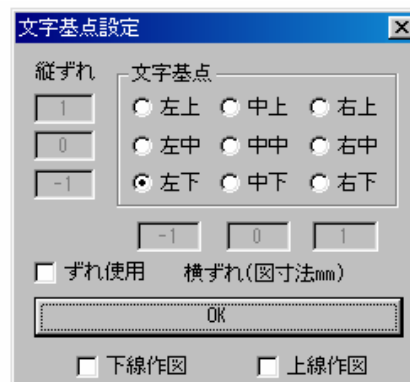


図2 文字基点設定

(17) 寸法コマンド [ツールバー: 、メニュー: 作図(D) 寸法(M)]

・操作: 寸法補助線・寸法線・寸法値を描きます。寸法値の変更もできます。また、円・円弧・角度の寸法値も描けます。

直線の寸法 (= の場合) コントロールバーの設定 (水平・垂直方向等) 引出線の位置を指示 寸法線の位置を指示 始点指示 終点指示。なお、連続する二つ目以降の寸法の際は、左クリックすると寸法の終点となり、右クリックすると前回の終点からの寸法を書きます。

半径および直径の寸法 コントロールバーの [直径] または [半径] をクリック 円周上を左クリック。なお、円の外側に寸法値を記入する時は円周上を右クリックです。

円周の寸法 コントロールバーの [円周] をクリック 円弧指示 引出線指示 寸法線指示 反時計廻り (左廻り) で始点・終点を左クリック (連続入力は終点右クリック)。

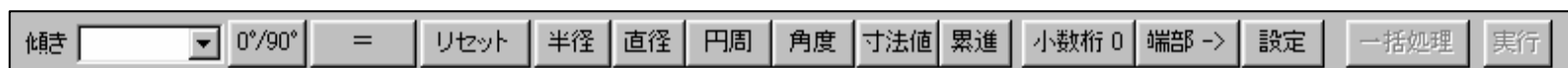
角度の寸法 【その1】コントロールバーの [角度] をクリック 原点指示 引出線指示 寸法線指示 反時計反時計廻り (左廻り) で始点・終点を左クリック (連続入力は終点右クリック)。

【その2】コントロールバーの [角度] をクリック 1線左ダブルクリック もう1線を左クリック (各線を反時計廻りに指示をする) 寸法線位置を指示。

累進寸法 コントロールバーの [累進] をクリック 引出線指示 寸法線指示 始点指示 中間点指示 終点指示

一括処理による寸法 引出線指示 寸法線指示 コントロールバーの [一括処理] 始線左クリック 終線左クリック コントロールバーの [実行] を選択。

・設定: コントロールバー



傾き [] : 寸法線・引出線の角度を設定します。

[0°/90°] : 寸法線・引出線の角度を 0° または 90° に切り替えます。

[=] : 寸法線・引出線の引き方・位置を指定出来ます。 [=] をクリックする毎に [=] [= (1)] [= (2)] [-] と変化します。

・ [=] は寸法線・引出線の位置を指定してから、寸法の始点・終点を指示します。

・ [= (1)]、 [= (2)] は基準点を指示すると [設定] で設定した位置に寸法線・引出線が自動的に配置され (ダブルクリックで間隔反転します)、寸法の始点・終点を指示します。

・ [-] は寸法線の位置を指示して、寸法の始点・終点を指示します。引出線は [設定] で設定した位置に配置されます。

[リセット] : コントロールバーで選択したコマンドや寸法線・寸法補助線の指定を取り消します。

[半径] : 半径の寸法を書きます。 **操作手順はステータスバーに表示されます。**

[直径] : 直径の寸法を書きます。 **操作手順はステータスバーに表示されます。**

- [円周] : 円弧の寸法（円周）を書きます。 操作手順はステータスバーに表示されます。
- [角度] : 角度数値を書きます。 操作手順はステータスバーに表示されます。
- [寸法値] : 引出線・寸法線を引かずに寸法値のみを書きます。
- [累進] : 累進寸法を書きます。
- [小数桁 0] : 寸法値の小数点以下の表示桁数を 0～3 の範囲で設定できます。
- [端部] : 寸法線端部の記号を設定します。[端部]をクリックする毎に[端部] [端部 - >] [端部 - <]と変化します。
- [設定] : 寸法に関する各種設定を行います。 寸法の設定参照
- [一括処理] : 寸法を一括して書きます。
- [実行] : 一括処理を実行します。

・寸法設定：設定ダイアログ

寸法線・引出線の線色、点色、文字の種類、フォント等の設定を行います。文字種類の大きさ・色等は、メニューバーの設定 基本設定 「文字」タブで設定します。線色・点の大きさは、メニューバーの設定 基本設定 「色・画面」タブで設定します。

寸法値・寸法・引出し線の設定

コントロールバー[=]の設定

The screenshot shows the '寸法設定' (Dimension Settings) dialog box. It contains various options for configuring dimensions. Two red boxes highlight specific areas:

- The top section, enclosed in a red box, contains settings for text and dimension lines:
 - 文字種類: 3
 - フォント: MSゴシック
 - 寸法線色: 1
 - 引出線色: 1
 - 矢印・点色: 1
 - 寸法線と文字の間隔: 0.5
 - 矢印 長さ: 3
 - 引出線の突出寸法: 0
 - 矢印 角度: 15
 - 寸法単位: mm (selected)
 - 小数点以下の桁数: 0桁 (selected)
 - 寸法単位表示: 無 (selected)
 - 寸法値の(,)表示: 無 (selected)
 - 小数点以下の0表示: 無 (selected)
- The bottom section, also enclosed in a red box, contains settings for the 'Control Bar [=]' (コントロールバー[=]):
 - 引出線位置・寸法線位置 指定 [= (1)] [= (2)]
 - 指定 1 引出線位置: 5
 - 寸法線位置: 10
 - 指定 2 引出線位置: 0
 - 寸法線位置: 5
 - 指示点からの引出線位置 指定 [-]
 - 引出線位置: 3