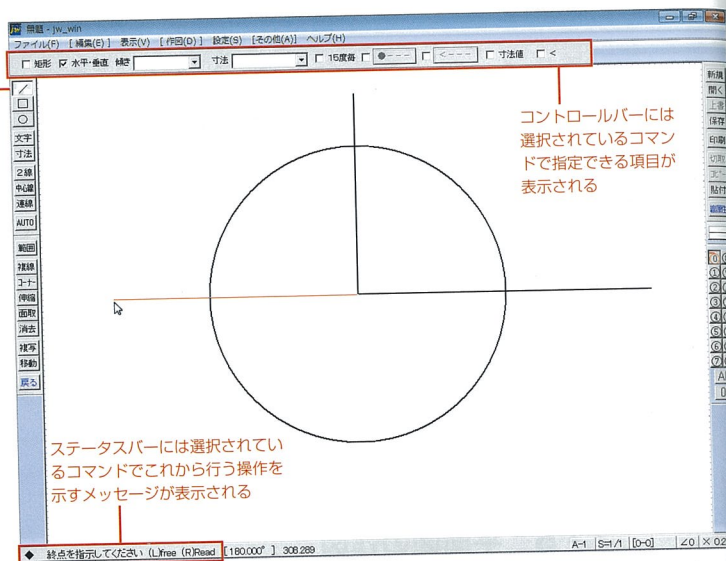


1.1

線・円の作図と消去

1.1では、線や円を描く、線や円を消す操作を通して、Jw_cadのマウス操作に慣れましょう。線を描くには「/」コマンドを、円を描くには「O」コマンドを、線・円を消すには「消去」コマンドをはじめに選択します。コマンドの選択や各コマンドでの大部分の操作はマウスの左ボタンをクリック(☒)することで行います。

ツールバーでコマンドボタンを☒することで、コマンドを選択する。現在選択されているコマンドはボタンが凹表示になる



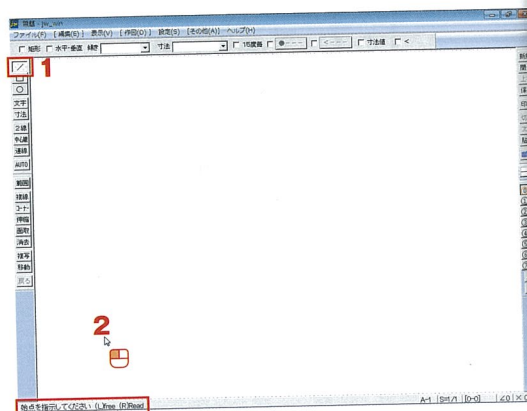
1 線を作図する

●線は「/」(線)コマンドを選択し、作図ウィンドウ上で2点(始点と終点)をクリックで指示することで作図します。作図ウィンドウの左下から右上へ斜線を作図しましょう。

1 ツールバーの「/」コマンドが選択されていることを確認する。

POINT Jw_cadを起動すると「/」コマンドが選択された状態になり、画面下のステータスバーには「始点を指示してください」と、ここで行う操作を示すメッセージが表示されます。

2 始点として右図の位置で☒。



3 マウスポインタを右上へ移動する。

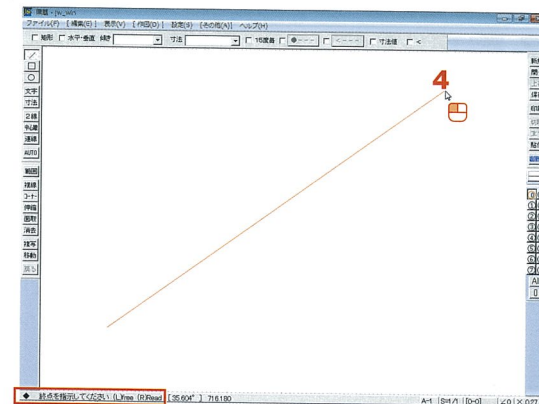
POINT 押しボタンをはなしてからマウスポインタを動かしてください。ボタンを押しのままマウスポインタを動かすと、別の操作を意味するドラッグになります。

⇒2の位置からマウスポインタまで赤い仮線が表示される。ステータスバーの操作メッセージは「終点を指示してください」になる。

① 仮線が表示されない→p.241。

② 仮線が上下左右にしか動かない→p.241。

4 終点として右図の位置で☒。

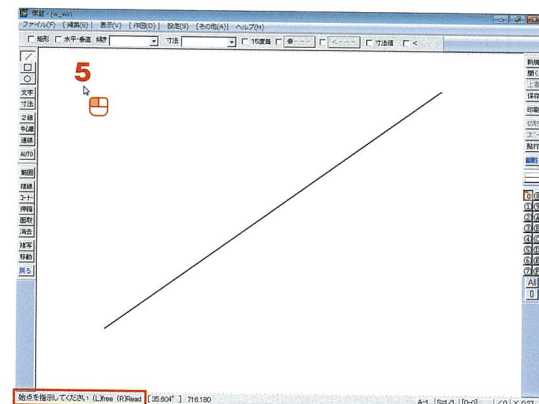


⇒2から4の位置までの線が作図される。ステータスバーの操作メッセージは「始点を指示してください」になる。

POINT 他のコマンドを選択するまでは、続けて始点を指示することで、次の線を作図できます。

●左上から右下へ斜線を作図しましょう。

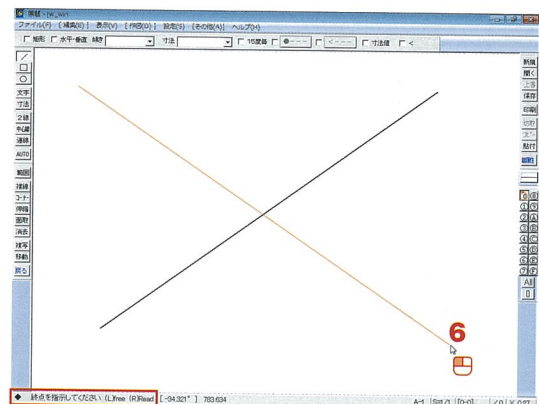
5 次の線の始点として右図の位置で☒。



⇒5の位置からマウスポインタまで仮線が表示される。操作メッセージは「終点を指示してください」になる。

6 マウスポインタを右下へ移動し、終点として右図の位置で☒。

⇒5から6の位置までの線が作図される。



2 線の端を結び線を作図する

●線の始点・終点指示時に作図されている線(既存の線)の端にマウスポインタを合わせると、その線の端を始点・終点とする線を作図できます。

2本の斜線の右側の端を結び線を作図しましょう。

- 1 始点として右図の線の端にマウスポインタを合わせると(マウスの右ボタンをクリック)。

POINT ステータスバーの操作メッセージの後ろに「(L) free (R) Read」と表示されています。(L)は、(R)はのことです。「(R) Read」は既存の点にマウスポインタを合わせると、その点を読み取り、線の始点(または終点)として利用することを意味します。作図されている線の両端には、で読み取りできる「端点」があります。

⇒ した端点を始点とした線がマウスポインタまで仮表示される。操作メッセージは「終点を指示してください(L) free (R) Read」になる。

- 2 終点として右図の線の端点にマウスポインタを合わせると(Read)。

点がありません」と表示される→p.242。
⇒ 端点1と端点2を結び線が作図される。

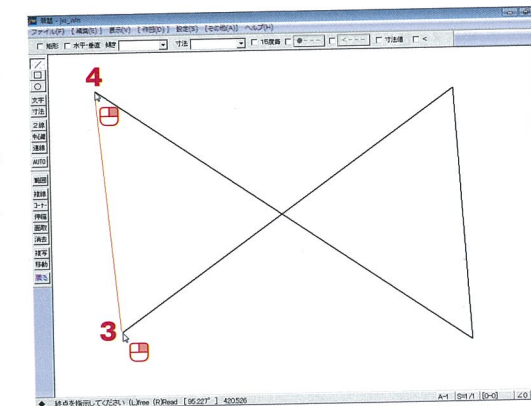
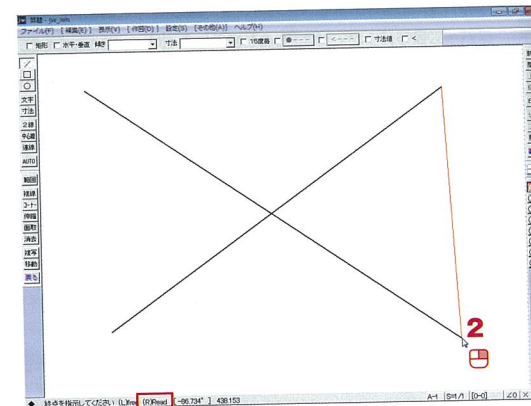
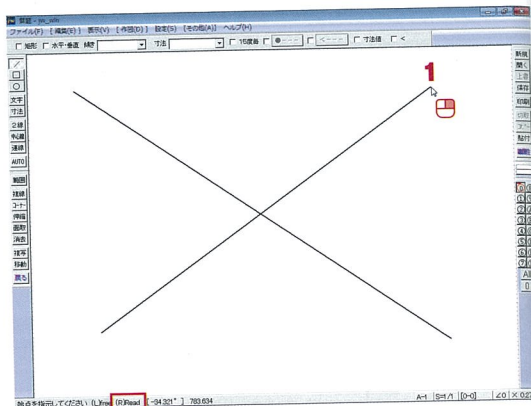
●同様に、斜線の左側の端点どうしを結び線を作図しましょう。

- 3 始点として右図の端点にマウスポインタを合わせると(Read)。

⇒ した端点を始点とした線がマウスポインタまで仮表示される。

- 4 終点として右図の端点にマウスポインタを合わせると(Read)。

誤ってした→p.242。
⇒ 端点3と端点4を結び線が作図される。



3 円を作図する

●円は「O」(円弧)コマンドを選択し、円の中心位置と大きさ(半径)を決める位置を指示して作図します。

斜線の交差する位置を中心とする円を作図しましょう。

- 1 ツールバーの「O」コマンドにマウスポインタを合わせると。

⇒ 「O」コマンドが選択され、ステータスバーの操作メッセージは「中心点を指示してください(L) free (R) Read」になる。

- 2 円の中心点として斜線の交差する位置にマウスポインタを合わせると(Read)。

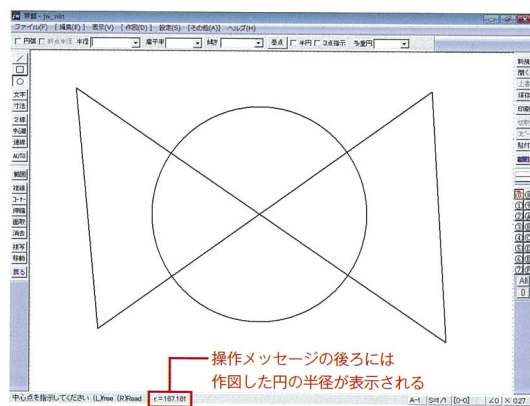
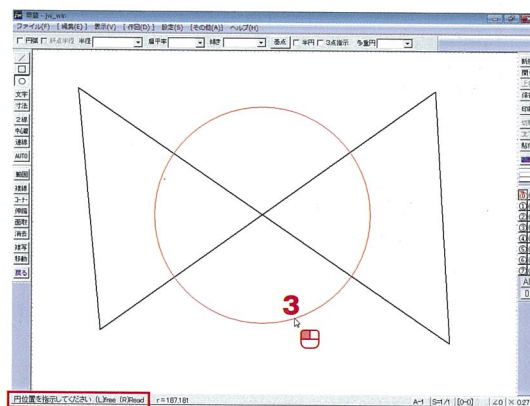
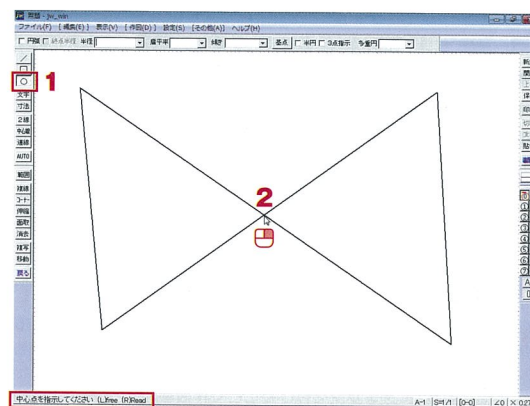
POINT ステータスバーの操作メッセージの後ろに「(L) free (R) Read」が表示されているときはで既存点を読み取れます。線と線が交差した位置にはで読み取りできる「交点」があります。

⇒ 円の中心点が決まり、マウスポインタを移動すると、2の交点を中心とした赤い円がマウスポインタまで仮表示される。ステータスバーの操作メッセージは「円位置を指示してください」になる。

- 3 円位置(円の大きさを決める位置)として右図の位置で(free)。

⇒ 2の交点を中心とし、3でした位置を通る円が作図される。作図された円の半径は、クリック指示した2-3間の長さである。ステータスバーの操作メッセージは「中心点を指示してください」になり、続けて中心点を指示することで次の円を作図できる。

POINT ステータスバーの操作指示の後ろには「r=○○○」と、作図した円の半径が表示されます。適当に描いた円でも、CADはその円の半径を数値(mm)として常に把握しています。



操作メッセージの後ろには
作図した円の半径が表示される

4 水平線・垂直線を作図する

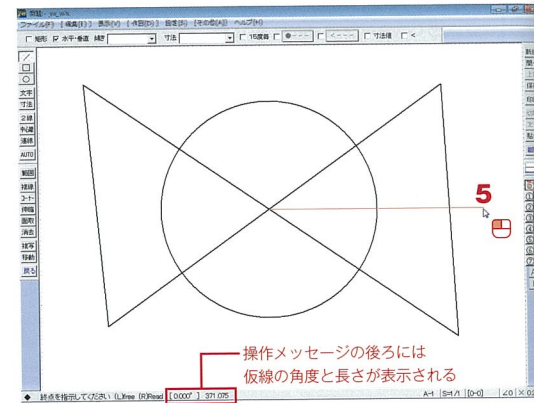
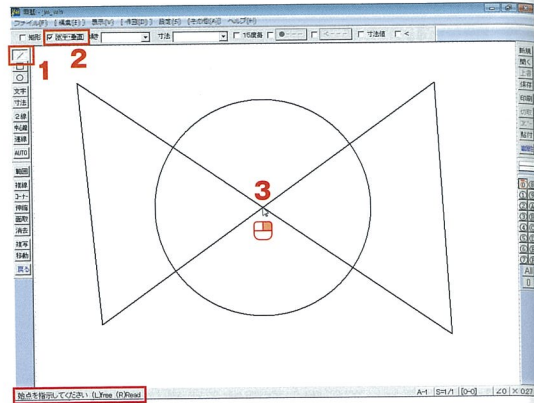
●「 \perp 」コマンドのコントロールバー「水平・垂直」にチェックを付けることで、水平線、垂直線が作図できます。

中央の交点から右へ水平線を作図しましょう。

- 1 「 \perp 」コマンドを \square で選択する。
- 2 コントロールバー「水平・垂直」を \square し、チェックを付ける。
- 3 始点として中央の交点を \square (Read)。

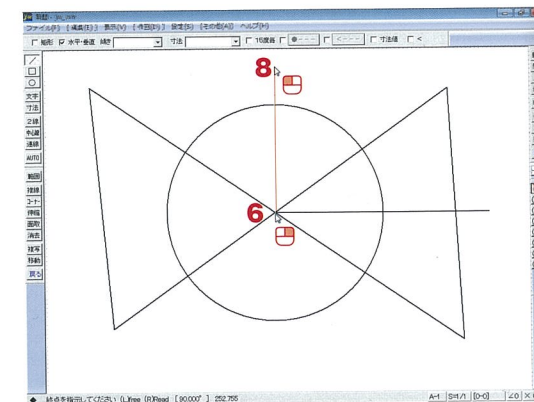
POINT 「 \perp 」コマンドのコントロールバー「水平・垂直」にチェックを付けることで作図線の角度が水平方向(始点から見て $0^\circ/180^\circ$)、垂直方向(始点から見て $90^\circ/270^\circ$)に固定されます。始点指示後、マウスポイントを始点の左右に移動すると水平線、上下に移動すると垂直線が仮表示されます。また、ステータスバーの操作メッセージの後ろには、仮線の角度と長さ(mm)が表示されます。適当に描く線でも、CADはその角度と長さを数値として常に把握しています。

- 4 マウスポイントを右へ移動する。
⇒ 3の交点を始点とした水平線がマウスポイントまで仮表示される。
- 5 終点として右図の位置で \square 。
⇒ 3の交点から 5の位置までの水平線が作図される。ステータスバーの操作メッセージの後ろには作図した線の角度[0.000°]と、長さ(mm)が表示される。



●中央の交点から上へ垂直線を作図しましょう。

- 6 始点として中央の交点を \square (Read)。
- 7 マウスポイントを上へ移動する。
⇒ 6の交点を始点とした垂直線がマウスポイントまで仮表示される。
- 8 終点として右図の位置で \square 。
⇒ 6の交点から 8の位置までの垂直線が作図される。



5 線・円を消去する

●線や円を消すには、「消去」コマンドを選択し、消去の対象となる線や円を \square で指示します。中央で交差する2本の斜線を消しましょう。

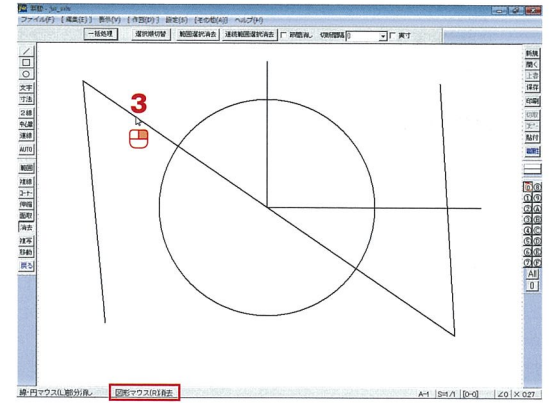
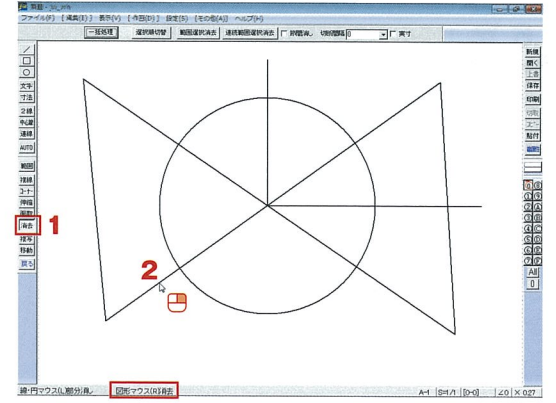
- 1 「消去」コマンドを \square で選択する。
⇒ ステータスバーの操作メッセージは「線・円マウス(L)部分消し 図形マウス(R)消去」になる。
POINT 「消去」コマンドでは、 \square で指示することで線・円の消去を、 \square で指示することで線・円の一部分の消去(部分消し)を行います。
- 2 消去対象として右図の斜線を \square 。

⇒ \square した線が消去される。

●線が消去されずに色が変わる→p.242。

- 3 消去対象として右図の斜線を \square 。

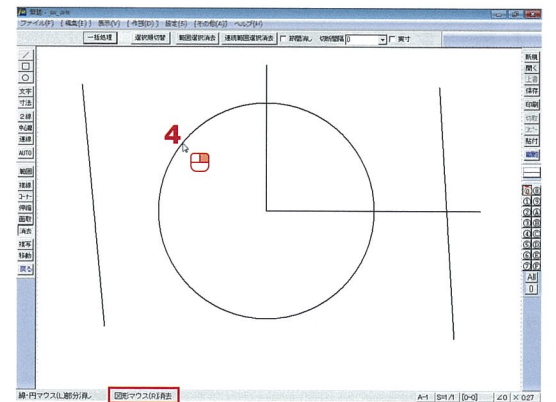
POINT 消去する線や円を確実に指示できるよう、複数の線や円が交差する付近は避け、他の線と明確に区別できる位置で \square してください。



⇒ \square した線が消去される。

●円を消しましょう。

- 4 消去対象として円を \square 。
⇒ \square した円が消去される。

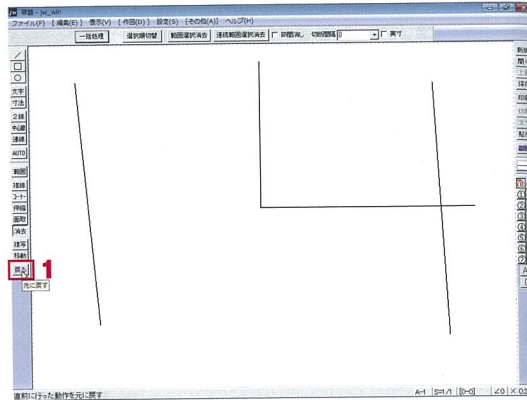


6 直前の操作を取り消す

●操作を間違った場合、1つ前の操作を取り消し、操作を行う前の状態に戻すことができます。円を消す前の状態に戻しましょう。

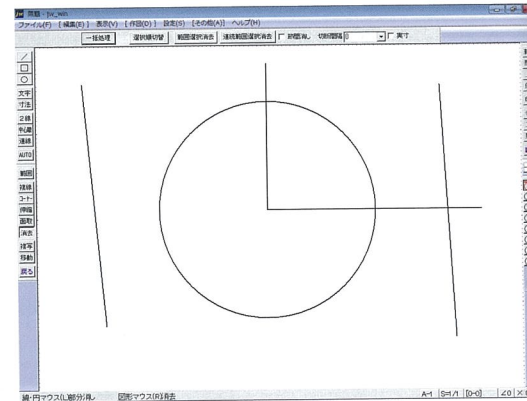
1 「戻る」コマンドを円。

POINT 「戻る」コマンドは作図操作を1つ前に戻す指示です。「戻る」コマンドを円する代わりに[Esc]キーを押しても同じ動きをします。



⇒直前の「円を消す」操作が取り消され、円を消す前の状態に戻る。

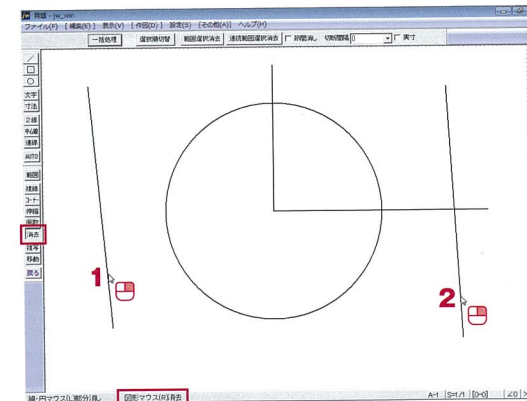
POINT 「戻る」コマンドを円することで、円した回数分、操作を取り消し、操作前の状態に戻すことができます。「戻る」コマンドを余分に円して操作を戻しすぎた場合には、メニューバー[編集]を円し、表示されるメニューの「進む」を円で選択してください。「戻る」コマンドを円する前の状態に復帰できます。



7 線を消去する

●「戻る」コマンドを円して操作を取り消した後も、その前に使用していた「消去」コマンドが選択されたままです。左右の2本の線を円で指示して消しましょう。

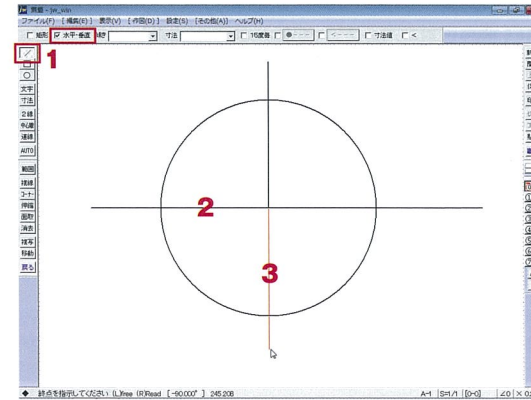
- 「消去」コマンドが選択されていることを確認し、消去対象として左の線を円。
- 消去対象として右の線を円。



8 水平線・垂直線を作図する

●中央の交点から左へ水平線、下へ垂直線を作図しましょう。

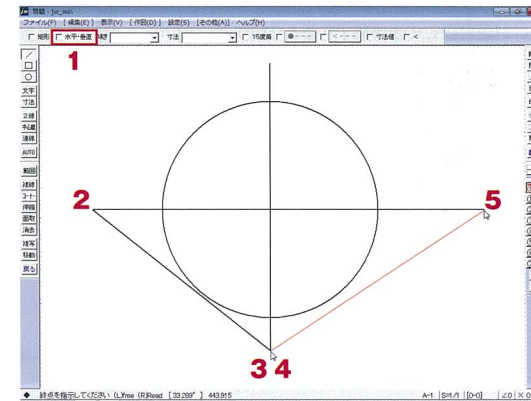
- 「/」コマンドを選択し、コントロールバー「水平・垂直」にチェックを付ける。
- 始点として中央の交点を円し、円の左側で終点を円して水平線を右図のように作図する。
- 始点として中央の交点を円し、円の右下側で終点を円して垂直線を右図のように作図する。



9 水平線・垂直線の端点を結ぶ線を作図する

●水平線・垂直線の端点を結ぶ線を作図しましょう。

- 「/」コマンドのコントロールバー「水平・垂直」を円し、チェックを外す。
 - 始点として水平線の左端点を円。
 - 終点として垂直線の下端点を円。
- ⇒端点2と端点3を結ぶ線が作図される。
- 次の始点として3と同じ垂直線の下端点を円。
 - 終点として水平線の右端点を円。

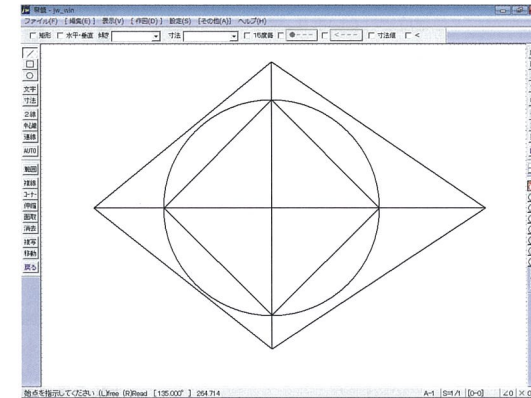


○やってみよう

続けて、水平線・垂直線の端点、円と水平線・垂直線の交点を結ぶ線を右図のように作図しましょう。

POINT 「点がありません」のメッセージが表示されても「戻る」コマンドを円して直前の操作を取り消さないでください。このメッセージは円した付近に読み取りできる点がないことを知らせるもので、操作の誤りを指摘するものではありません。あらためて読み取る点に正確にマウスポインタを合わせて円してください。

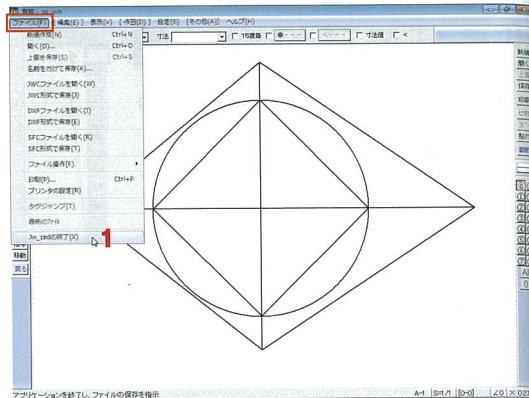
●始点、終点指示時に誤って円した→p.242。



10 Jw_cadを終了する

●Jw_cadを終了しましょう。

- 1 メニューバー[ファイル]－「Jw_cadの終了」をⓂ。

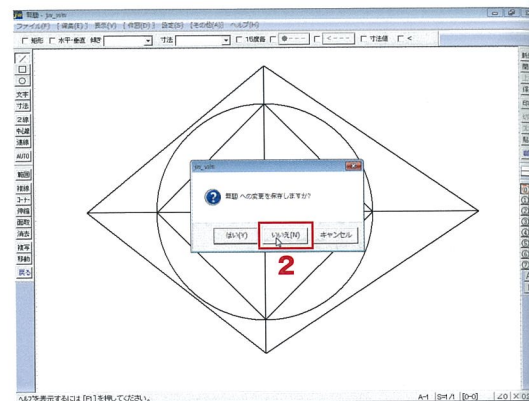


⇒「無題への変更を保存しますか?」と表記されたウィンドウが表示される。

POINT このまま終了すると作図ウィンドウの図は破棄されます。作図ウィンドウの図を残しておくには図面ファイルとして保存する必要があります。そのため、保存するか否かを確認するメッセージが表示されます。

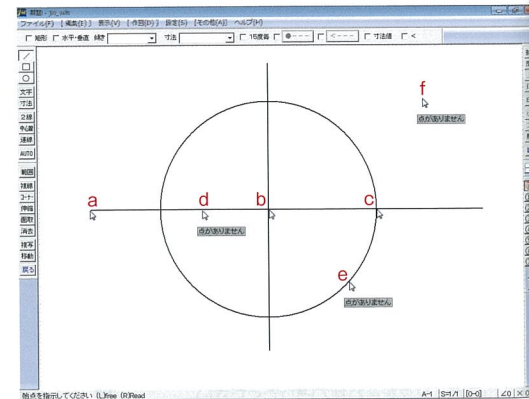
- 2 ここでは図を残さないため、「いいえ」ボタンをⓂ。

⇒ 作図ウィンドウの図を破棄してJw_cadが終了する。



重要なPOINT 図面上の点の読み取り機能

CADで作図した線は、始点と終点の2つの座標点(X,Y)により構成されています。線の端部にはⓂで読み取りできる「端点」が存在し、線や円・円弧が交差する位置にはⓂで読み取りできる「交点」が存在します。Jw_cadでは、線の始点・終点、円の中心点などの点を指示するときの操作メッセージに「(L) free (R) Read」が表示されます。この「(R) Read」は、既存の端点や交点をⓂすることで、その座標点(x,y)を読み取り、指示点として利用することを意味します。「(L) free」は、Ⓜした位置に新しく座標点(x,y)を作成し、指示点とすることを意味します。

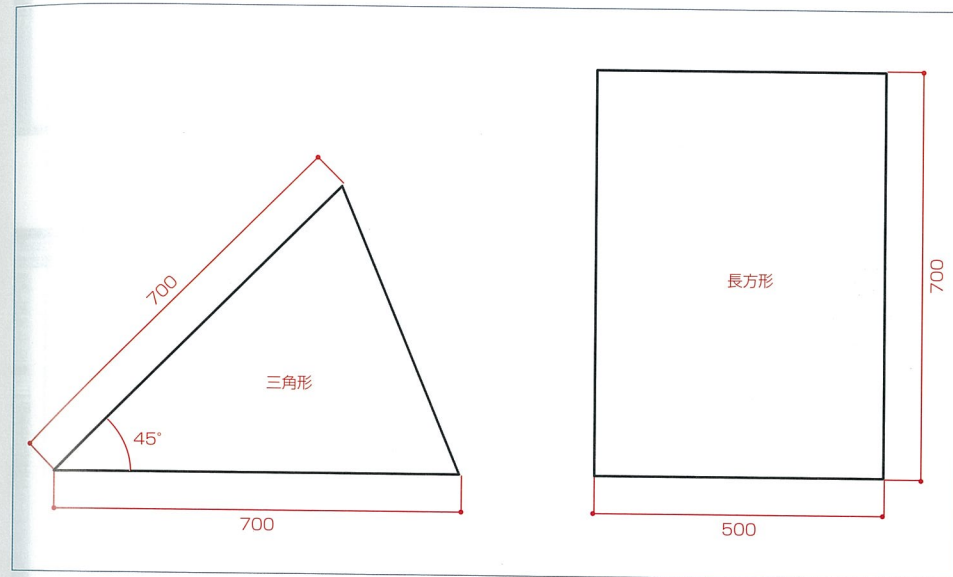


上図の端点a、交点b(線と線が交わる点)、交点c(線と円が交わる点)はⓂで読み取りできる。点が存在しない線上のdや円周上のe、何もない位置のfでⓂした場合、「点がありません」と表示され点指示できない

1・2

指定寸法の図を作図・図面の保存

CADで寸法を指定して図を作図する場合、その寸法は縮尺にかかわらず実寸で指定します。用紙サイズをA4、縮尺を1/10に設定し、下図を作図しましょう。作図した図は次節「1・3」でも利用します。作図した図を必要ときに利用できるような図面ファイルとして保存しましょう。



1 用紙サイズをA4に設定する

●ステータスバーの「用紙サイズ」ボタンには現在の用紙サイズが表示されています。用紙サイズは、前回Jw_cadを終了したときと同じ「A-1」(A1)です。

用紙サイズを「A-4」(A4)に変更しましょう。

- 1 ステータスバー「用紙サイズ」ボタンをⓂ。
- 2 表示されるリストの「A-4」をⓂで選択する。
⇒ 作図ウィンドウの範囲がA4用紙サイズに変更される。

