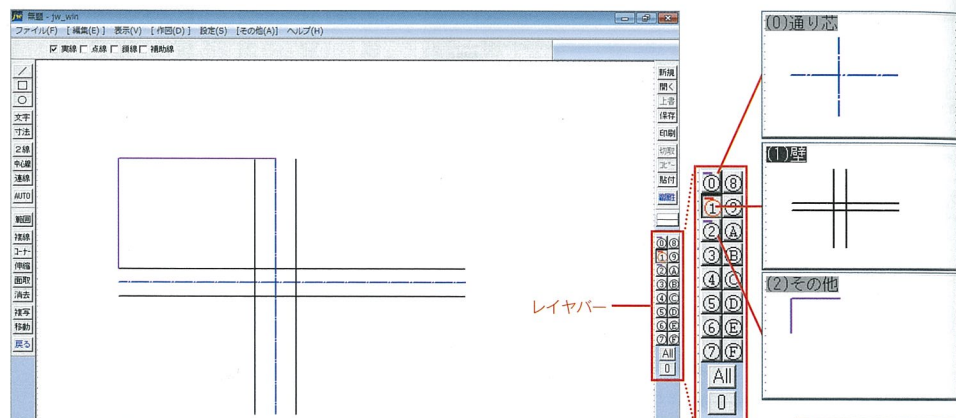


2・1

レイヤの操作練習

Jw_cadでは、基準線や柱・壁など図面の各部分を複数の透明なシートに描き分け、それらのシートを重ね合わせて1枚の図面にすることができます。この透明なシートに該当するものを「レイヤ」と呼びます。Jw_cadには、画面右下のレイヤバーに表示されている、レイヤ番号0~9、A~Fまでの16枚のレイヤが用意されています。2章では、これらのレイヤを使い分けて平面図を作図します。各レイヤは作図ウィンドウでの表示・非表示の指示が可能です。非表示のレイヤに作図されている要素は印刷されないうえ、消去などの編集操作もできません。このようなレイヤ機能を利用することにより、より確実に効率のよい作図が可能になります。2・1では、レイヤを使い分けて作図するために必要な操作を学習します。

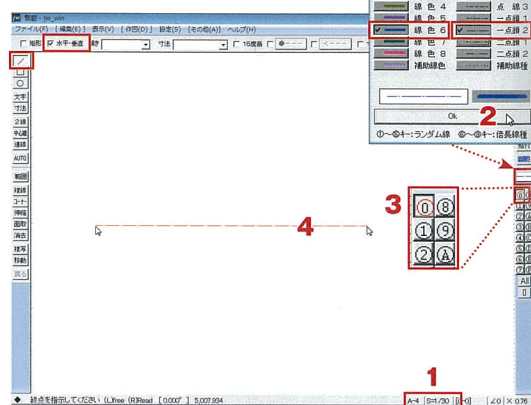
1 「0」レイヤに
線色6の一点鎖線を作図する

●用紙サイズをA4、縮尺を1/30に設定し、「0」レイヤに線色6・一点鎖2で水平線を作図しましょう。

- 1 用紙サイズA4、縮尺1/30に設定する。
- 2 書込線を「線色6・一点鎖2」にする。
- 3 レイヤバーの「0」レイヤボタンが凹状態であることを確認する。

POINT レイヤバーで凹状態のレイヤを「書込レイヤ」と呼びます。線・円・文字などの要素は作図時の書込レイヤに作図されます。

- 4 「/」コマンドの「水平・垂直」にチェックを付け、右図のように始点・終点を囲む。

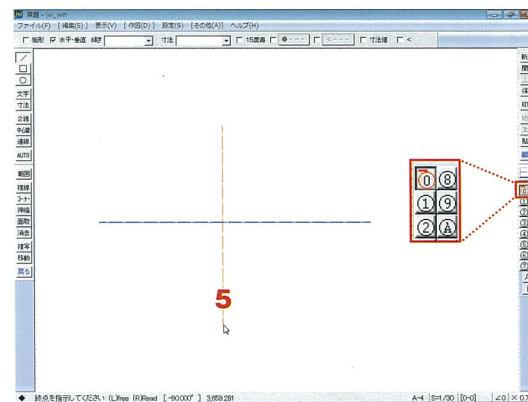


⇒書込線の線色6・一点鎖2で水平線が作図され、レイヤバーで凹状態になっている書込レイヤ「0」レイヤボタンの上部左半分には赤いバーが表示される。

POINT レイヤボタンの上部左半分に表示される赤いバーは、そのレイヤに線・円・点要素が存在することを表しています。文字要素が存在する場合は、上部右半分には赤いバーが表示されます。

- 水平線と交差する垂直線を作図しましょう。

- 5 右図のように、水平線と交差する垂直線を作図する。

2 「1」レイヤに
線色2の実線を作図する

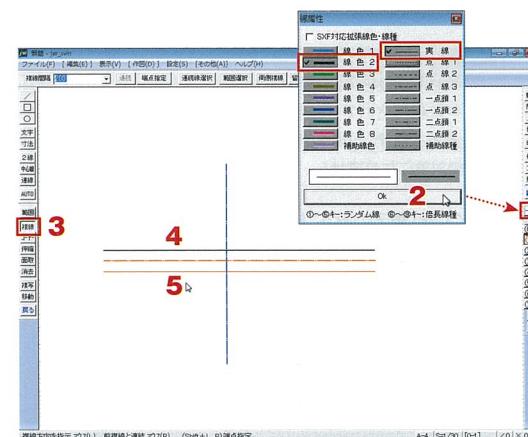
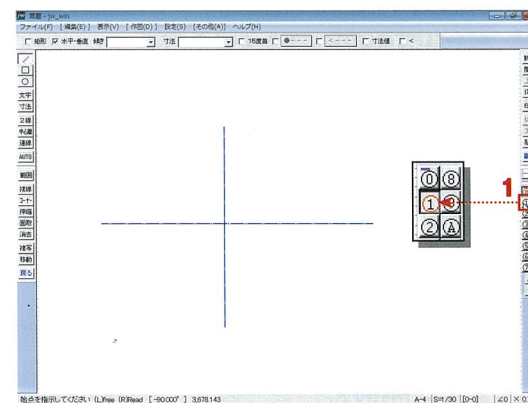
●これから作図を行うレイヤ(書込レイヤ)を、「1」レイヤにしましょう。

- 1 レイヤバーの「1」レイヤボタンを囲む。
⇒「1」レイヤが書込レイヤ(凹状態)になる。「0」レイヤボタンは凹状態でなくなる。

POINT 書込レイヤを指定(変更)するにはレイヤバーのレイヤ番号ボタンを囲みます。誤って囲んだり、他の番号を囲んだ場合は、「戻る」コマンドを選択せずに、再度書込レイヤにするレイヤ番号ボタンを囲んでください。

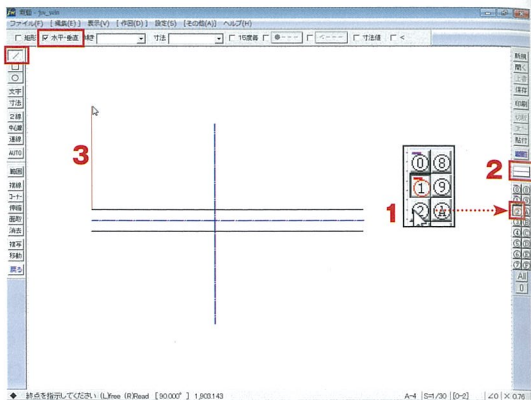
- 線色2・実線で、水平線の両側に振り分け200mmで線を作図しましょう。

- 2 書込線を「線色2・実線」にする。
- 3 「複線」コマンドを選択する。
- 4 一点鎖線の水平線から200mm上に複線を作図する。
⇒現在の書込レイヤ「1」レイヤボタンの上部左半分に線要素の存在を示す赤いバーが表示される。
- 5 一点鎖線の水平線から200mm下に複線を作図する。



3 「2」レイヤに 緑色5の実線を作図する

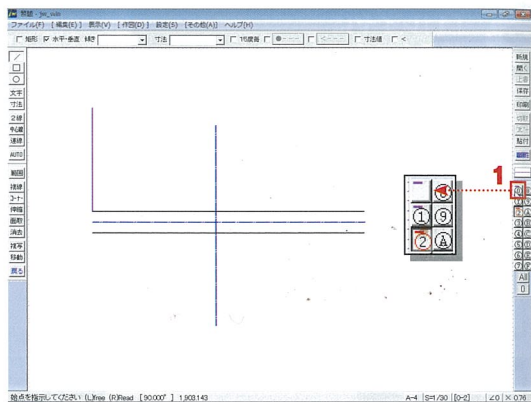
- 「2」レイヤを書込レイヤにしましょう。
- 1 レイヤバーの「2」レイヤボタンを $\text{\textcircled{0}}$ 。
⇒「2」レイヤが書込レイヤ(凹状態)になる。
- 線色5・実線で垂直線を作図しましょう。
- 2 書込線を「線色5・実線」にする。
- 3 「/」コマンドを選択し、上の実線の左端点から右図のように垂直線を作図する。
⇒現在の書込レイヤ「2」レイヤボタン上部左半分は線要素の存在を示す赤いバーが表示される。



4 「0」レイヤの状態を変更する

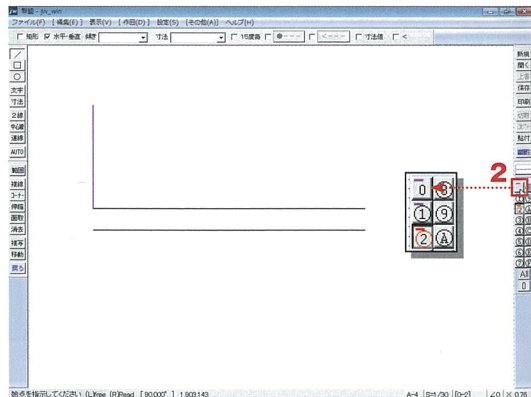
- 書込レイヤ以外のレイヤのレイヤボタンを $\text{\textcircled{0}}$ することで、そのレイヤの状態を「非表示」⇒「表示のみ」⇒「編集可能」に変更できます。ここでは「0」レイヤの状態を変更し、これらのレイヤ状態の特性を学習しましょう。
- はじめに「0」レイヤを「非表示」にしましょう。

- 1 レイヤバーの「0」レイヤボタンを $\text{\textcircled{0}}$ 。
⇒「0」レイヤボタンのレイヤ番号「0」が消える。作図ウィンドウにマウスポインタを移動すると、「0」レイヤに作図された要素(ここでは一点鎖線)が作図ウィンドウから消える。



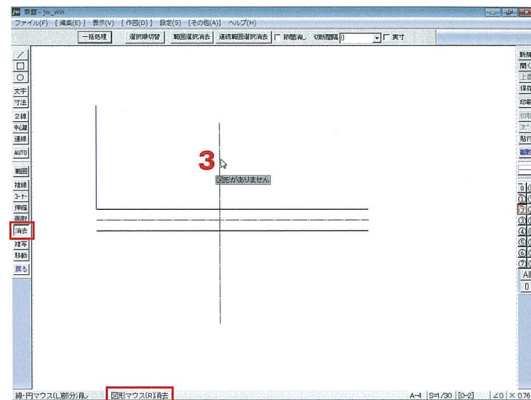
POINT レイヤボタンの番号が表示されていないレイヤの状態を「非表示」と呼びます。非表示レイヤに作図されている要素は作図ウィンドウに表示されず、印刷や消去・伸縮などの編集操作の対象になりません。

- 「0」レイヤを「表示のみ」にしましょう。
- 2 レイヤバーの「0」レイヤボタンを $\text{\textcircled{0}}$ 。
⇒「0」レイヤのボタンにはレイヤ番号「0」(○なし)が表示され、作図ウィンドウにマウスポインタを移動すると、「0」レイヤに作図されている要素(一点鎖線)が作図ウィンドウにグレー表示される。



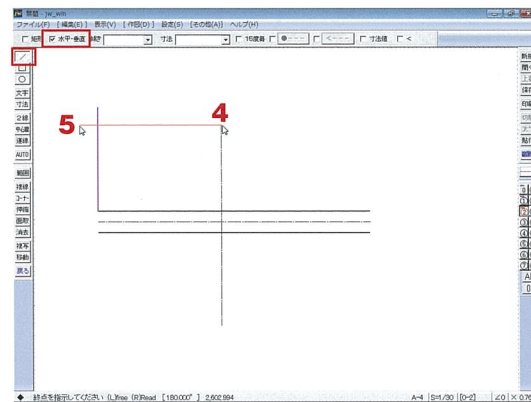
POINT レイヤボタンの番号に○が付いていないレイヤの状態を「表示のみ」と呼びます。表示のみレイヤに作図されている要素は作図ウィンドウでグレー表示され、消去・伸縮などの編集操作の対象になりません。

- 確認のため、表示のみレイヤ「0」に作図されているグレー表示の垂直線を消去指示してみましょう。
- 3 「消去」コマンドを選択し、グレー表示の垂直線を $\text{\textcircled{0}}$ 。
⇒「図形がありません」とメッセージが表示され、消去されない。



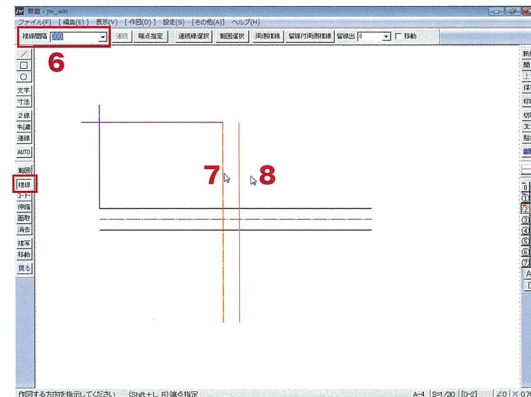
- 表示のみレイヤ「0」に作図されている垂直線の上端点を始点として水平線を作図しましょう。表示のみレイヤに作図されている要素を編集することはできませんが、その点を読み取ることはできます。

- 4 「/」コマンドを選択し、始点としてグレー表示の垂直線の上端点を $\text{\textcircled{0}}$ 。
⇒4の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。
- 「点がありません」と表示され読み取れない→p.250。
- 5 終点として右図の位置で $\text{\textcircled{0}}$ 。



- 表示のみレイヤ「0」に作図されている垂直線から300mm右に複線を作図しましょう。表示のみレイヤに作図されている要素を編集することはできませんが、その要素を「複線」「伸縮」コマンドなどの基準線として指示することはできます。

- 6 「複線」コマンドを選択し、「複線間隔」ボックスに「300」を入力する。
- 7 複線の基準線としてグレー表示の垂直線を $\text{\textcircled{0}}$ 。
⇒7の線から300mm離れたマウスポインタ側に複線が仮表示される。
- 「図形がありません」と表示され指示できない→p.250。
- 8 垂直線の右側で作図方向を決める $\text{\textcircled{0}}$ 。

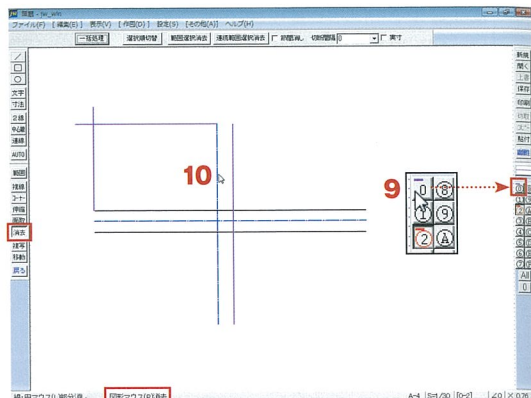


●「0」レイヤに作図されている一点鎖線の垂直線を消去しましょう。表示のみレイヤの要素は、消去などの編集操作の対象にはなりません。「0」レイヤを「編集可能」にしたらうえ、消去指示をします。

9 レイヤバーの「0」レイヤボタンを $\text{\textcircled{0}}$ 。

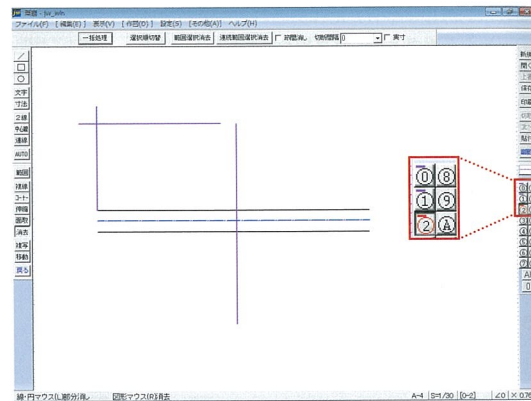
⇒レイヤ番号「0」が $\text{\textcircled{0}}$ 付きになり、作図ウィンドウにマウスポインタを移動すると、「0」レイヤの一点鎖線が作図した線色6(青)で表示される。

10 「消去」コマンドを選択し、「0」レイヤの垂直線を $\text{\textcircled{0}}$ 。



⇒ $\text{\textcircled{0}}$ した線が消去される。

POINT レイヤ番号ボタンの番号に $\text{\textcircled{0}}$ が付いているレイヤの状態を「編集可能」と呼びます。編集可能レイヤの要素は、書込レイヤの要素と同様に、消去・伸縮などすべての編集操作の対象になります。



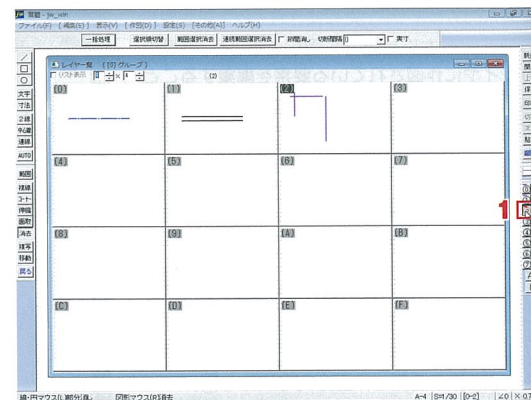
5 レイヤ一覧ウィンドウを表示する

●各レイヤに作図されている内容は、レイヤ一覧ウィンドウで確認できます。レイヤ一覧ウィンドウを表示しましょう。

1 レイヤバーで現在の書込レイヤ「2」レイヤボタンを $\text{\textcircled{2}}$ 。

⇒レイヤ一覧ウィンドウが表示される。

POINT レイヤバーの書込レイヤボタンを $\text{\textcircled{2}}$ することで、各レイヤに作図されている要素を一覧表示するレイヤ一覧ウィンドウが表示されます。レイヤ一覧ウィンドウで濃いグレーのレイヤ番号が書込レイヤです。



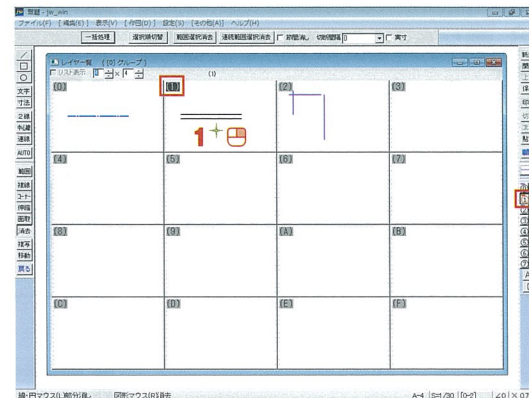
6 「1」レイヤを書込レイヤにする

●レイヤ一覧ウィンドウでもレイヤバーと同様の操作で書込レイヤを変更できます。「1」レイヤを書込レイヤにしましょう。

1 「1」レイヤの枠内で $\text{\textcircled{1}}$ 。

⇒左上のレイヤ番号(1)が書込レイヤを示す濃いグレー表示になり、それに連動して、レイヤバーの「1」レイヤボタンも書込レイヤを示す凹状態になる。

POINT レイヤ一覧ウィンドウでも、レイヤバーと同様の操作でレイヤ状態の変更が行えます(レイヤ番号の枠内で $\text{\textcircled{1}}$:書込レイヤに変更/ $\text{\textcircled{0}}$:非表示⇒表示のみ⇒編集可能に変更)。レイヤ一覧ウィンドウを表示している間はレイヤバーでのレイヤ操作はできません。



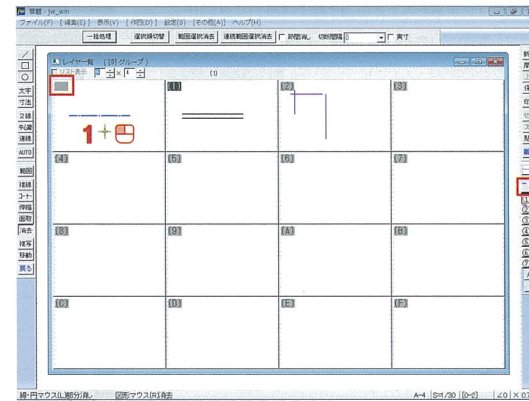
7 「0」レイヤの状態を変更する

●「0」レイヤを非表示レイヤにしましょう。

1 「0」レイヤの枠内で $\text{\textcircled{0}}$ 。

⇒左上のレイヤ番号(0)表示が消え、非表示レイヤになる。それに連動して、レイヤバーの「0」レイヤボタンも非表示レイヤを示す番号なしの状態になる。

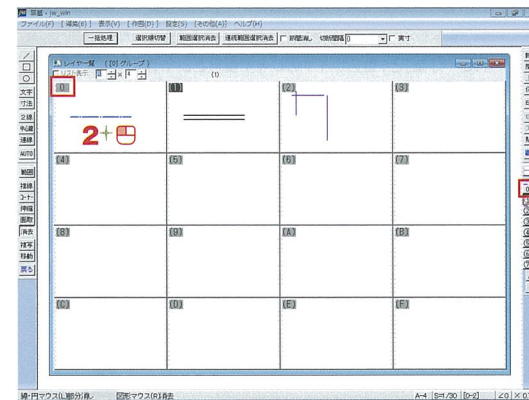
POINT 1の操作で「0」レイヤの左上のレイヤ番号(0)を $\text{\textcircled{0}}$ しないよう注意してください。番号を $\text{\textcircled{0}}$ すると、「レイヤ名の設定」操作になります。また、誤って $\text{\textcircled{1}}$ し書込レイヤにした場合は、「1」レイヤを $\text{\textcircled{1}}$ し書込レイヤにした後、「0」レイヤを $\text{\textcircled{0}}$ して非表示レイヤにしてください。



●「0」レイヤを表示のみレイヤにしましょう。

2 「0」レイヤの枠内で $\text{\textcircled{0}}$ 。

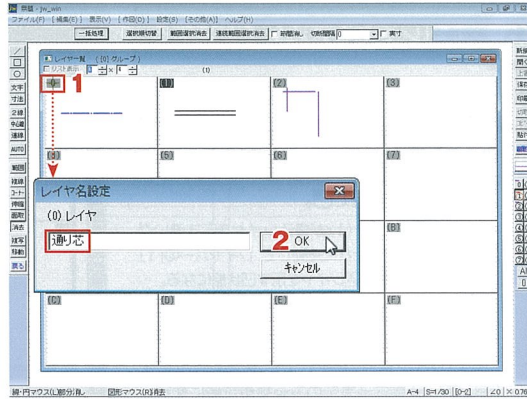
⇒左上に()の付かないレイヤ番号0が表示され、表示のみレイヤになる。それに連動して、レイヤバーの「0」レイヤボタンも表示のみレイヤを示す $\text{\textcircled{0}}$ なし番号の状態になる。



8 レイヤ名を設定する

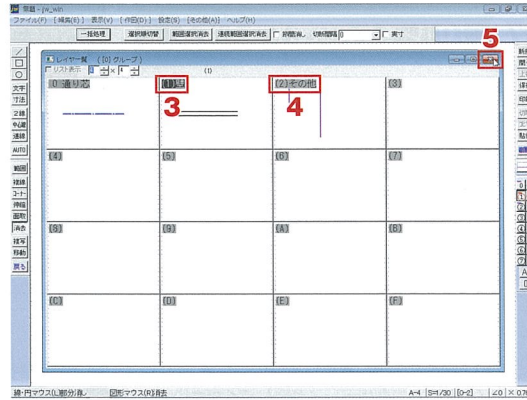
●各レイヤに名前(レイヤ名)を付けることができます。「0」レイヤに「通り芯」と、レイヤ名を付けましょう。

- 「0」レイヤの左上のレイヤ番号0を囲む。
⇒「レイヤ名設定」ダイアログが表示され、日本語入力が有効になる。
- 「レイヤ名」ボックスに「通り芯」を入力し、「OK」ボタンを囲む。
⇒「0」レイヤにレイヤ名「通り芯」が設定される。

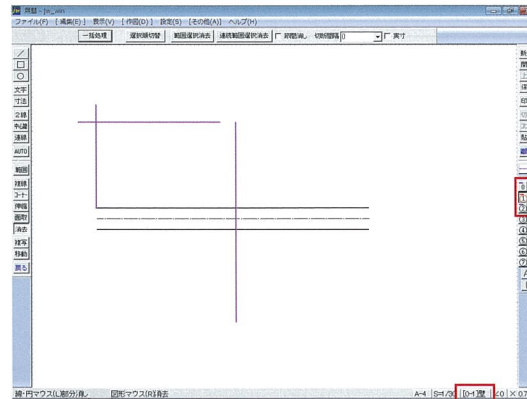


●「1」レイヤにレイヤ名「壁」、「2」レイヤにレイヤ名「その他」を設定しましょう。

- 「1」レイヤの左上のレイヤ番号(1)を囲み、表示される「レイヤ名設定」ダイアログの「レイヤ名」ボックスに「壁」を入力し、「OK」ボタンを囲む。
- 同様に、「2」レイヤのレイヤ番号(2)を囲み、レイヤ名「その他」を設定する。



- レイヤー一覧ウィンドウを閉じましょう。
- レイヤー一覧ウィンドウ右上の閉じるボタンを囲む。

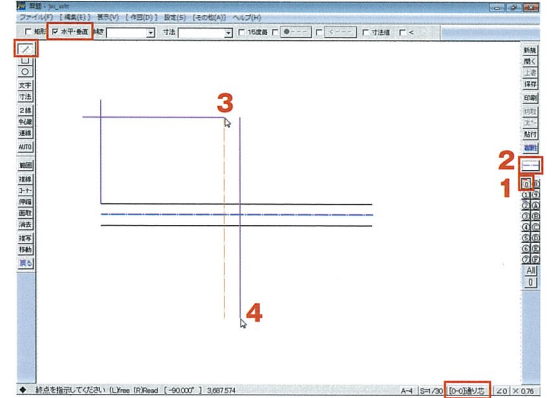


⇒レイヤーでは、「1」レイヤが書込レイヤの凹状態で、ステータスバー右の「書込レイヤ」ボタンには「[0-1] 壁」と、書込レイヤのレイヤ番号とレイヤ名が表示される。

9 「0」レイヤに線色6・一点鎖2で垂直線を作図する

●「0」レイヤを書込レイヤにし、線色5の水平線の右端点から、右の垂直線と同じ長さの垂直線を線色6・一点鎖2で作図しましょう。

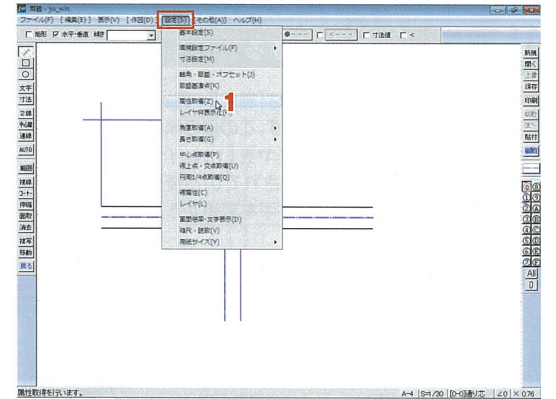
- レイヤーバーの「0」レイヤボタンを囲む。
⇒「0」レイヤが書込レイヤになり、ステータスバーの「書込レイヤ」ボタンには「[0-0] 通り芯」と、書込レイヤ「0」のレイヤ名が表示される。
- 書込線を「線色6・一点鎖2」にする。
- 「/」コマンドを選択し、始点として線色5の水平線の右端点を囲む。
- 終点として右図の垂直線の下端点を囲む。



10 属性取得で書込レイヤ・書込線色・線種を一度に変更する

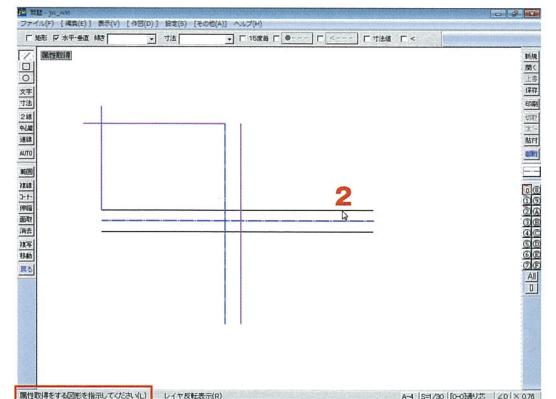
●書込レイヤを「1：壁」に、書込線を「線色2・実線」に変更し、前項で作図した垂直線から300mm左に複線を作図しましょう。ここでは、書込レイヤと書込線の変更を「属性取得」コマンドで行います。

- メニューバー「設定」-「属性取得」を選択する。
POINT 線・円弧などの要素の線色・線種・レイヤを「属性」と呼びます。「属性取得」とは現在の書込線と書込レイヤを指示した要素と同じ属性(線色・線種・レイヤ)に変更する機能です。



⇒画面左上に「属性取得」と表示され、ステータスバーには「属性取得をする図形を指示してください(L)」と操作メッセージが表示される。

- 属性取得の対象として、「1」レイヤに線色2・実線で作図されている水平線を囲む。

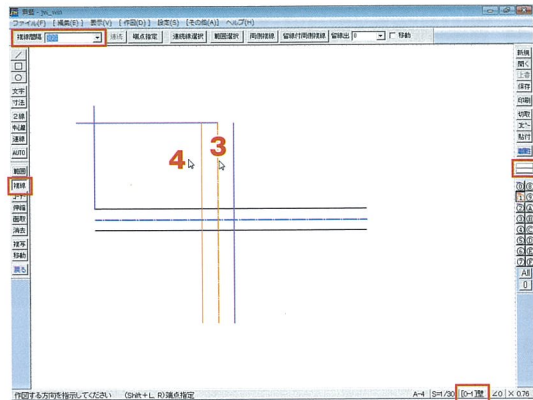


⇒ 書込線が ⊕ した線と同じ「線色2・実線」になり、書込レイヤが ⊕ した線と同じ「1：壁」になる。

● 一点鎖線の垂直線から300mm左に複線を作図しましょう。

3 「複線」コマンドを選択し、コントロールバー「複線間隔」ボックスの数値が「300」であることを確認して、一点鎖線の垂直線を ⊕ 。

4 垂直線の左側で作図方向を決める ⊕ 。
⇒ 書込線の「線色2・実線」で、書込レイヤ「1」に複線が作図される。

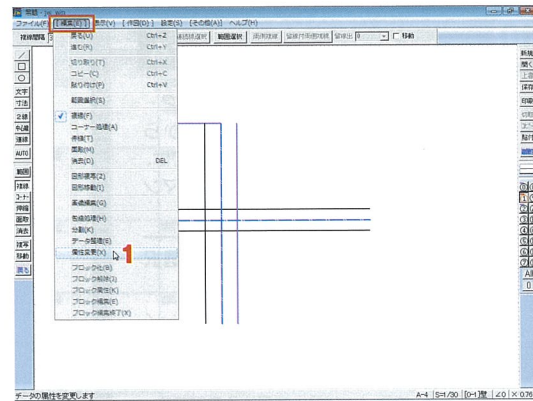


11 属性変更で、既存線のレイヤ・線色・線種を変更する

● 一点鎖線の垂直線の垂直線は「線色5・実線」で「2」レイヤに作図されています。この線の線色・線種を「線色2・実線」に、レイヤを「1」レイヤに変更しましょう。すでに作図されている要素（既存要素）の線色・線種・レイヤを変更することを「属性変更」と呼びます。

1 メニューバー「編集」-「属性変更」を選択する。

POINT 「属性変更」コマンドは、 ⊕ 指示した線・円・円弧・実点の線色・線種を現在の書込線の線色・線種に、レイヤを現在の書込レイヤに変更します。

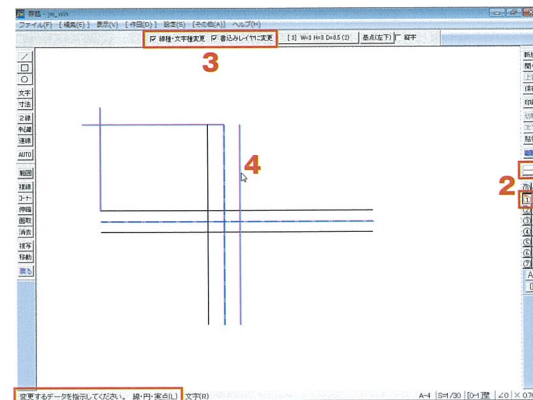


● 書込線の線色・線種と書込レイヤが変更後の「線色2・実線」、「1」レイヤになっていることを確認し、変更対象の線を ⊕ しましょう。

2 書込線が「線色2・実線」、書込レイヤが「1：壁」であることを確認する。

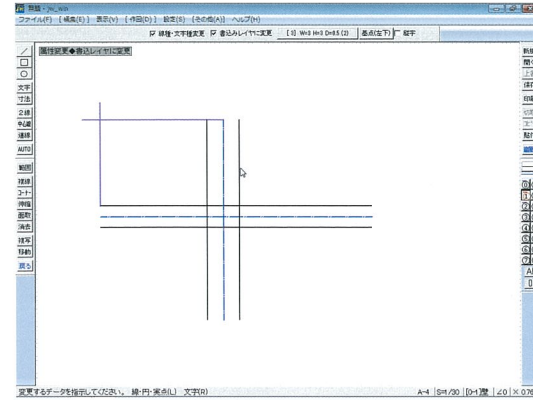
3 コントロールバー「線種・文字種変更」と「書込みレイヤに変更」のチェックが付いていることを確認する。

4 変更対象として右図の線色5の垂直線を ⊕ 。



⇒ 画面左上には「属性変更◆書込レイヤに変更」と表示され、 ⊕ した線が書込線と同じ線色2・実線、書込レイヤの「1」レイヤに変更される。

POINT コントロールバー「線種・文字種変更」または「書込みレイヤに変更」のチェックを外して4の操作を行うことで、線の線色・線種またはレイヤだけを変更することもできます。

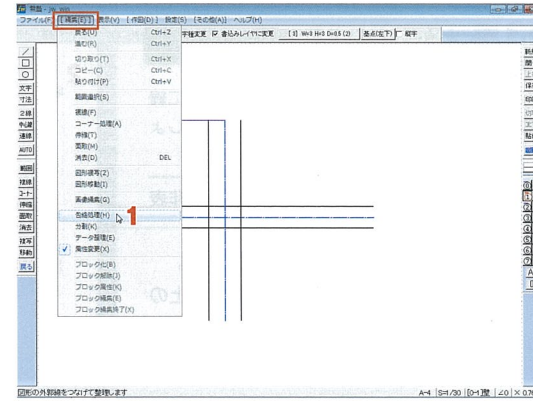


12 包絡処理で角を整える

● Jw_cadには、同じレイヤに作図されている同じ線色・線種の線どうしを整形する包絡処理機能があります。「2」レイヤに線色5・実線で作図されている水平線と垂直線の角を包絡処理で整えましょう。

1 メニューバー「編集」-「包絡処理」を選択する。

⇒ 「包絡範囲の始点を指示して下さい」と操作メッセージが表示される。

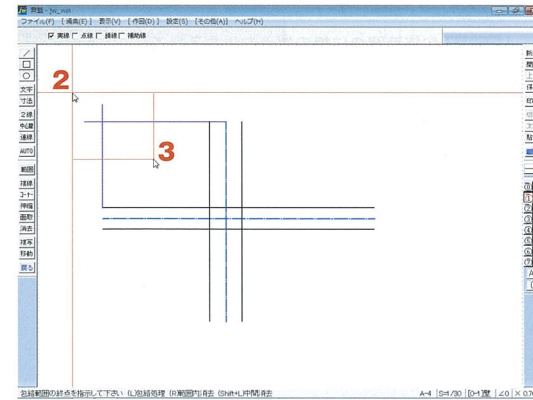


2 包絡範囲の始点として右図の位置で ⊕ 。

⇒ 2の位置を対角とする包絡範囲枠がマウスポインタまで表示される。

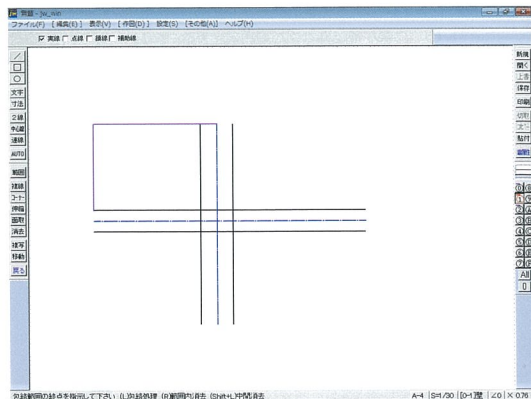
3 表示される包絡範囲枠に水平線の左端点と垂直線の上端点が入るように囲み、終点を ⊕ 。

POINT 水平線と垂直線が交差していない場合でも、包絡範囲枠に水平線の左端点と垂直線の上端点が入るように囲むことで、同じ結果になります。



⇒ 右図のように包絡処理され、角が整形される。

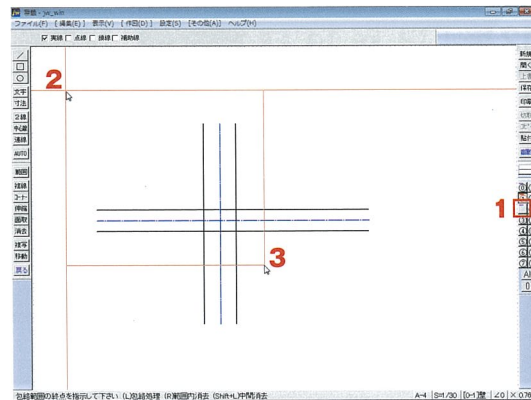
POINT 包絡処理は、対象を包絡範囲枠で囲むことで、「コーナー」「伸縮」コマンドなど同様の処理を一括で行います。処理の対象は、同じレイヤに作図された同じ線色・線種の線です。異なるレイヤに作図された線や、異なる線色・線種の線どうしは包絡処理されません。



13 壁を包絡処理する

●「2」レイヤを非表示にし、「1：壁」レイヤに線色2・実線で作図された壁線を包絡処理しましょう。

- レイヤバー「2」レイヤボタンを \ominus し、非表示にする。
- 包絡範囲の始点として右図の位置で \ominus 。
- 表示される包絡範囲枠に壁線の左上の端点が入るように囲み、終点を \ominus 。

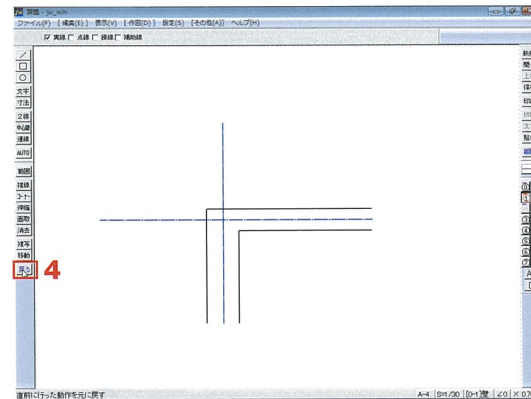


⇒ 右図のように包絡処理される。

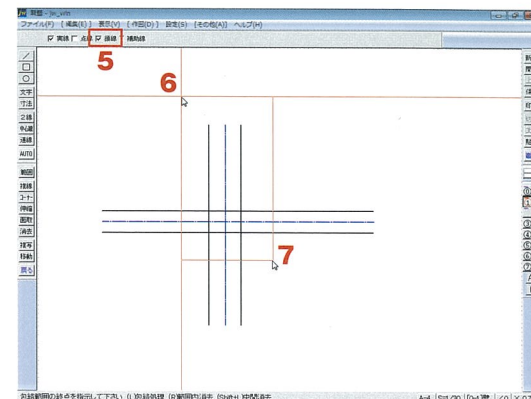
POINT 包絡範囲枠に線の端点を入れるか否かで、包絡処理の結果は異なります。また、初期値ではコントロールバーの包絡対象線種が「実線」のみになっているため、実線のみが包絡され一点鎖線は包絡処理されません。

● 囲む範囲を変え、鎖線も包絡対象に指定して、再度、包絡処理を行きましょう。

- 「戻る」コマンドを選択し、元に戻す。



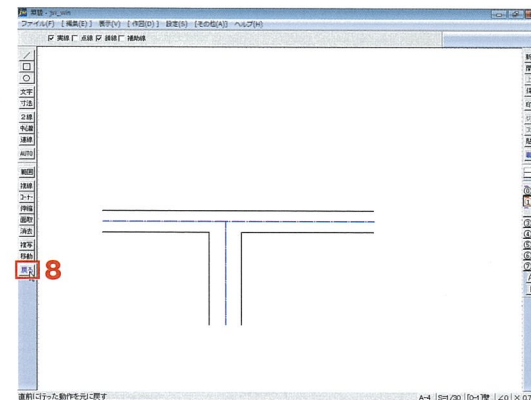
- コントロールバー「鎖線」にチェックを付ける。
- 包絡範囲の始点として右図の位置で \ominus 。
- 表示される包絡範囲枠に線の上端点が入り、左右の端点が入らないように囲み、終点を \ominus 。



⇒ 右図のように、一点鎖線も包絡処理される。

● 囲む範囲を変え、再度、包絡処理を行きましょう。

- 「戻る」コマンドを選択し、元に戻す。



- 包絡範囲の始点として右図の位置で \ominus 。
- 表示される包絡範囲枠に線の端点が入らないよう交差部分を囲み、終点を \ominus 。
⇒ 結果の図のように包絡処理される。

以上で練習は終わりです。図面を保存せずに Jw_cad を終了しましょう。

