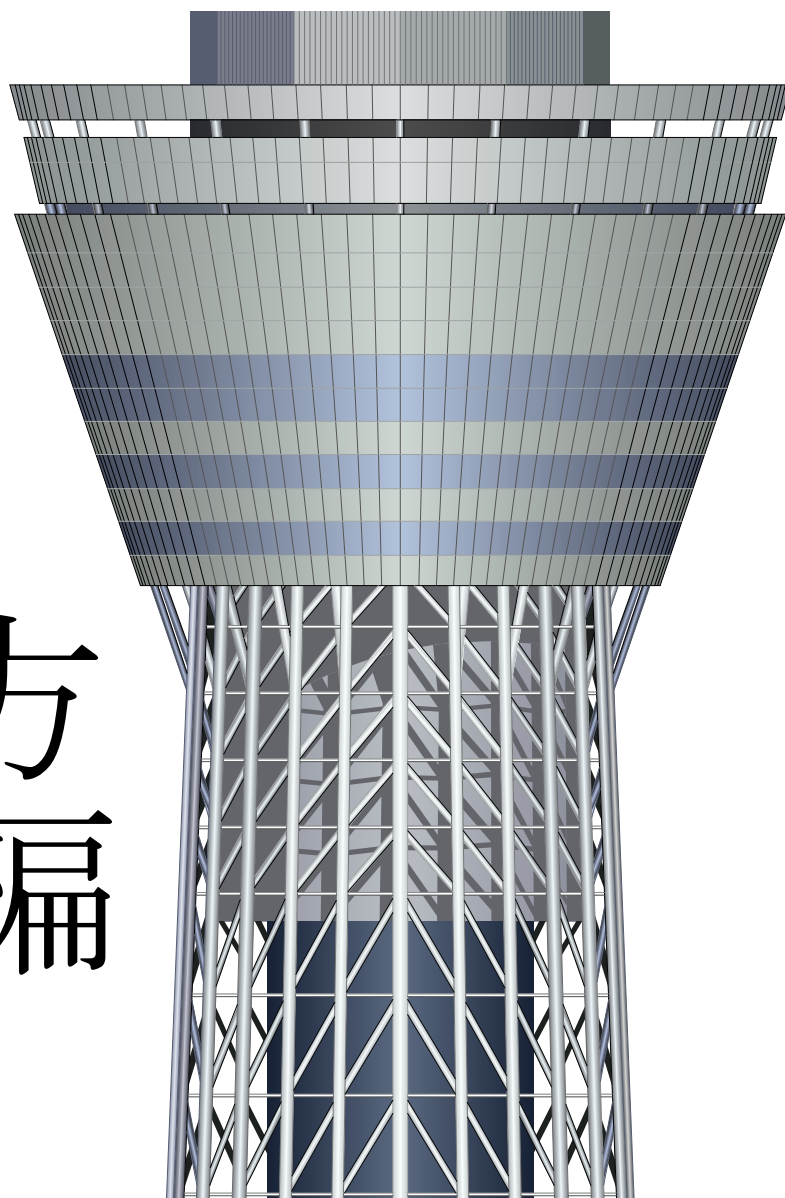










M7の 使い方 操作編



目次		中心線の削除	25
マウスでの拡大／縮小	3	キャビネットを描く	25
マウスでの全体表示	3	部屋名を記入する	25
マウスでの前倍率表示	3		
マウスでのスクロール	3		
キーボードでの拡大／縮小	3		
キーボードでのスクロール	3		
キーボードでの全体表示	3		
ツールバーでの拡大／縮小	4		
ツールバーでの全体表示	4		
ツールバーでのスクロール	4		
マウスマッドでの拡大／縮小	4		
マウスパッドでのスクロール	4		
レイヤー	5		
スナップ	6		
グリッド 	6		
交 endpoint 	6		
頂点 	6		
文字基点 	6		
円周 1/4 点 	7		
中点 	7		
要素上 	7		
スナップの禁止 	7		
2 点間	7		
中心	7		
相対点	8		
延長交点	8		
淡要素のスナップ	8		
線幅の色と印刷色	9		
線色	9		
線幅	9		
イメージ表示モード	9		
簡易表示モード	9		
用紙サイズを決める	10		
縮尺を決める	11		
レイヤ名を決める	11		
通り芯を描く	12		
通り符号を描く	14		
寸法線を描く	15		
柱を描く	15		
芯振り分けを変更する	16		
壁を描く	18		
ドアを描く	19		
便器を描く	21		
部屋の大きさを変える	23		

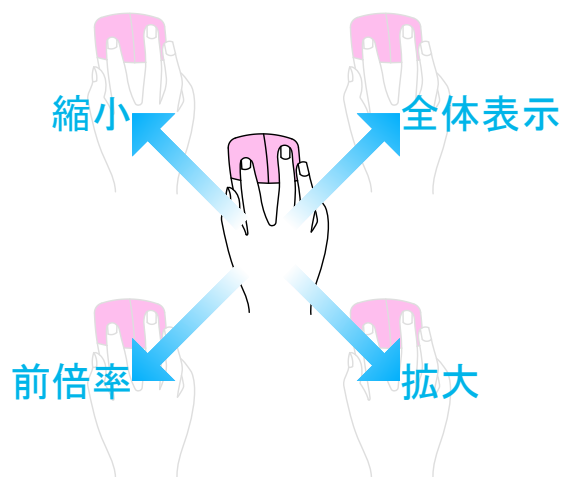
CAD を使う上で最もよく使う図面の拡大縮小スクロール表示について説明します。以下の操作は作図や編集の途中でも割り込んで行う事ができます。

マウスでの拡大／縮小

マウスの左右両ボタンを押しながら左上から右下にドラッグすると拡大。逆に右下から左上にドラッグすると縮小。

Jw_cad に慣れている方なら同様の操作法です。

マウスホイールを使った拡大／縮小もできます。ホイールの回転方向と拡大／縮小の方向はツールメニューの「マウス・表示等の設定」→「ボタンとホイール」タブで変更できます。



マウスでの全体表示

マウスの左右両ボタンを押しながら左下から右上にドラッグすると全体表示になります。

Jw_cad に慣れている方なら同様の操作法です。

マウスでの前倍率表示

マウスの左右両ボタンを押しながら右上から左下にドラッグすると直前の表示倍率、表示位置になります。

Jw_cad に慣れている方なら同様の操作法です。

マウスでのスクロール

マウスの右ボタンを押しながらドラッグすると手のひらツールとなりスクロールします。

「マウス・表示等の設定」→「ボタンとホイール」タブでホイールボタンを押しながらのスクロールも設定できます。

キーボードでの拡大／縮小

キーボードの [PgUp] [PgDn] キーを押すと拡大／縮小します。


キーボードでのスクロール



キーボードの方向キー [←] [→] [↑] [↓] 押すとスクロールします。

キーボードでの全体表示


キーボードの [Home] キーを押すと全体表示します。

ツールバーでの拡大／縮小


ツールバー  をクリックし、拡大したい中心点をクリックすると拡大します。また、範囲をドラッグしても拡大します。

 をクリックすると  コマンドと同じ操作方法で縮小します。

ツールバーでの全体表示

ツールバー  をクリックすると全体表示します。

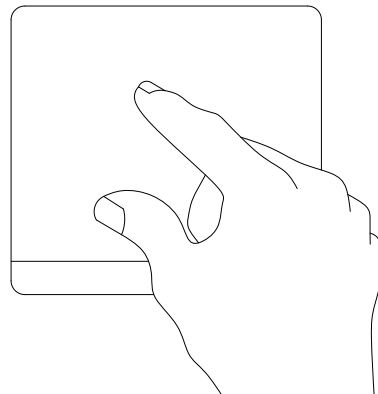
ツールバーでのスクロール

ツールバー  をクリックし、ドラッグするとスクロールします。

マウスマッドでの拡大／縮小

マルチタッチ対応のマウスパッドではピンチアウトで拡大／ピンチインで縮小します。

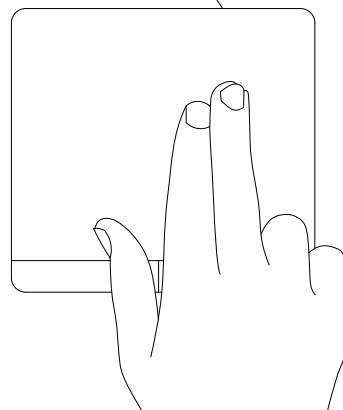
タブレットも同様です。



マウスパッドでのスクロール

マルチタッチ対応のマウスパッドでは2本指で縦方向または横方向へスワイプすることでスクロールします。

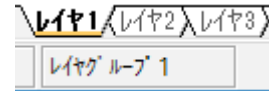
タブレットも同様です。



レイヤー

レイヤーは図形を選択を容易にしたり編集に関係のない部分を一時的に非表示にしたりと CAD には必須の機能です。M7 のレイヤーは 16 レイヤー × 16 レイヤーグループの計 256 レイヤーからなります。レイヤーグループ毎に異なるスケールを設定できるので 16 種類のスケールの異なる図面を混在させることもできます。M7 のレイヤーの考え方は Jw_CAD と同じです。M7 を起動したとき画面下側にある「レイヤ 1」「レイヤ 2」…とあるのがレイヤータブでその下に「レイヤーグループ 1」とあるのがレイヤーグループです。レイヤータブをタブをクリックするとレイヤ名を変更できます。レイヤグループもダブルクリックでレイヤグループ名を変更できます。レイヤータブのどれかををクリックするとオレンジの下線が移ります。オレンジの下線が付いたレイヤーが書き込みレイヤーです。要素を作成すると書き込みレイヤーに作成されます。オレンジ下線のないレイヤーは表示レイヤーです。このレイヤーに属している図形と書き込みレイヤーに属している図形は表示されます。表示レイヤーを右クリックするとタブの色がグレーになり非表示レイヤーになります。さらに右クリックするとグレー表示になる淡表示レイヤーになります。レイヤーグループも同じように右クリックすると非表示レイヤーグループ、淡表示レイヤーグループと変わります。

レイヤ数が多すぎても操作が煩わしくなり、少なすぎてもレイヤーの意味をなさなくなります。5～10 くらいが適当でしょう。一例ですが「通り心」「躯体」「仕上げ」「寸法」「記号」「その他」など図面を構成要素で分けるのが一般的です。



スナップ

線と線を繋げるためにマウスが線に近づくとその端点などに吸着する機能です。スナップ機能がないと一見繋がって見える線と線が拡大してみると実は離れているなど行ったことが起こります。

また、あらゆるところで吸着することがないようにスナップを制限することもできます。スナップには様々な種類を用意しています。

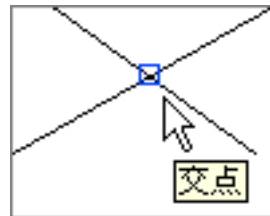
グリッド

「表示」メニューの「グリッド表示」がオンのときにグリッドにスナップします。



交点

要素の端点および要素と要素の交点にスナップします。




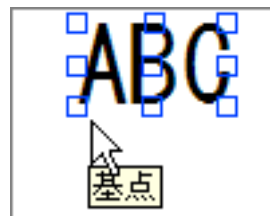
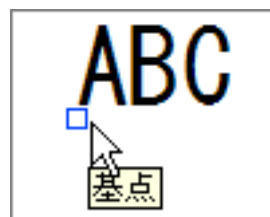
頂点

ポリゴンの頂点にスナップします。



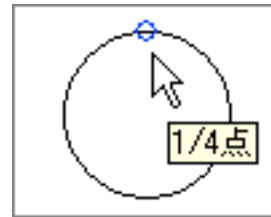
文字基点

文字要素を作成したときの基点にスナップします。また、「スナップ」メニューの「全基点のスナップ」をオンにすると文字のすべての基点9つがスナップの対象になります。アイコンが  表示に変わります。



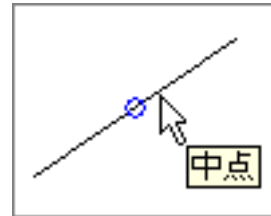
円周 1/4 点

円・楕円の 90 度毎の点にスナップします。円弧・楕円弧は対象にしません。



中点

線・円弧・楕円弧の中点にスナップします。



要素上

直線の終点を指定するときなど要素上でスナップします。

コマンド	サブコマンド
直線	任意, 90°, 15°, 中心線
連続線	任意, 90°, 15°, ダブル
オフセット	オフセット, 端点指定

スナップの禁止

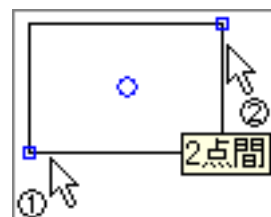
方向を指定する場合などマウスの位置に忠実な場所を指定したい場合スナップを禁止にします。キーボードの [X] キーを使うと簡単です。

また、左右ボタン同時クリックに設定することでも可能です。「ツール」メニューの「マウス・表示等の設定」「スナップ」タブ「両美淡クリックでスナップ on/off を切り替え」がオンの時有効。

2 点間

[Ctrl] キーを押しながら 2 点をクリックすると 2 点の間にスナップします。

[Ctrl] キーを押す代わりにマウスで右上方向にドラッグすることでも可能です。「ツール」メニューの「マウス・表示等の設定」「スナップ」タブ「ドラッグスナップ機能を使用する」をオンにした場合に有効です。



中心

[Ctrl] キーを押しながら円（弧）や楕円（弧）上をクリックすると中心にスナップします。

[Ctrl] キーを押す代わりに円（弧）や楕円（弧）上を右上方向にドラッグすることでも可能です。「ツール」メニューの「マウス・表示等の設定」「スナップ」タブ「ド



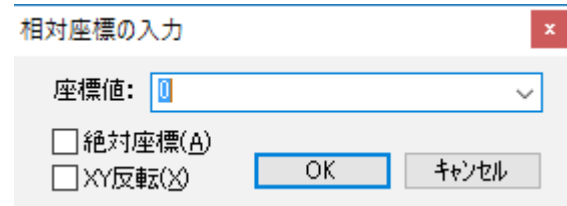
ラッグスナップ機能を使用する」をオンにした場合に有効です。

相対点

[Alt] キーを押しながらマウスでクリックすると小さなダイアログを表示しますので指示した点から X, Y の差分量をキーボードで入力します。

マウスでクリックした点に関係なく絶対座標で指示することもできます。

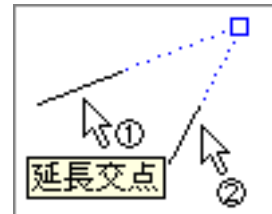
[Alt] キーを押す代わりにマウスで左下方向にドラッグすることでも可能です。「ツール」メニューの「マウス・表示等の設定」「スナップ」タブ「ドラッグスナップ機能を使用する」をオンにした場合に有効です。



延長交点

[Shift] キーを押しながら要素上をクリック。もうひとつの要素をクリックすると2つの要素の延長上の交点にスナップします。

[Shift] キーを押す代わりに要素上を左上にドラッグし、もうひとつの要素をクリックすることでも可能です。「ツール」メニューの「マウス・表示等の設定」「スナップ」タブ「ドラッグスナップ機能を使用する」をオンにした場合に有効です。



淡要素のスナップ

「スナップ」メニューの「淡要素のスナップ」をオンにすると淡表示レイヤの要素もスナップの対象になります。オフの場合は淡表示レイヤの要素はスナップの対象になりません。

淡要素のスナップ中はアイコンに下線が付きます。

線幅の色と印刷色

M7はポリゴン図形（塗潰し・網掛け・グラデーション）

への着色はもちろんのこと、通常のベクトル図形（点・線・円・楕円・曲線・文字）へも自由に着色が可能です。

一方、ベクトル図形には線幅があり、M7も一般のCADと同様、線幅を便宜的に色で表します。着色した「色」と線幅を表す「色」を区別するためにM7では「イメージ表示モード」と「簡易表示モード」の2つの表示モードを用意しています。これら表示モードの切替は、「表示」メニューの「イメージ表示」で行ないます。「イメージ表示」を選択すると左端にチェックマークが付き、イメージ表示モードである事を示します。再選択するとチェックマークがはずれ、簡易表示モードとなります。

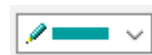
線色

直線、円、文字、塗潰しなど、画像を除くすべての要素は、この色設定に従って作成します。カラー印刷を前提としない図面（青焼き用図面など）では原則として線色は「黒」のまま使用してください。



線幅

直線、円、楕円、文字などの要素は、この線幅設定に従って作成します。「簡易表示モード」では便宜上、線幅を11種類に色分けして表示します。実際の線幅は「ファイル」メニュー「印刷スタイルの設定」の線幅の設定で行ないます。



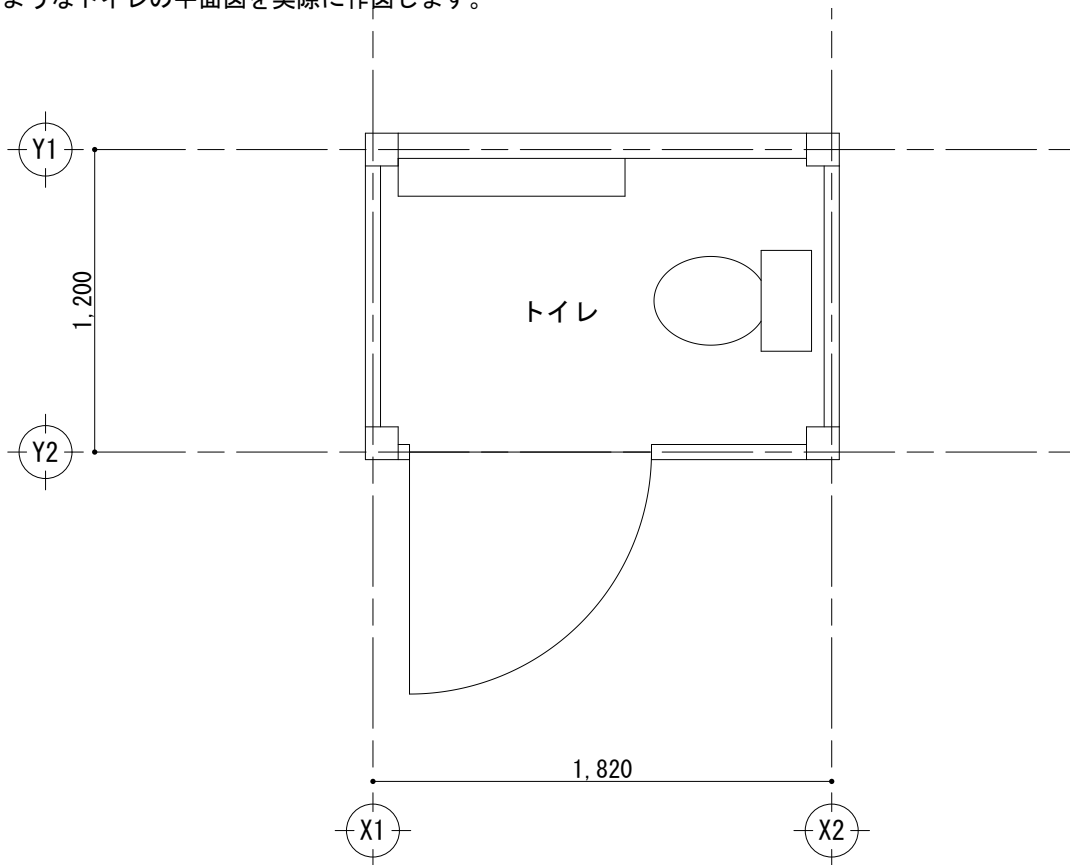
イメージ表示モード

太線表示が可能な表示モードです。要素の表示色は印刷時の線の色を表します。図面の表示倍率に応じて表示する線幅は変化します。（必ずしも実際の線幅で表現しているわけではなく、ある程度、図面編集のしやすさを考慮した線幅で表示しています）

簡易表示モード

線幅を便宜的に色で表現する表示モードです。また、線幅は常に1ドットで表示します。従って実際の印刷色を現しているわけではありません。このモードで使われる表示色は「ツール」メニュー「表示スタイルの設定」で変更が可能です。

例題を通じて M7 の使い方をマスターします。
下にあるようなトイレの平面図を実際に作図します。

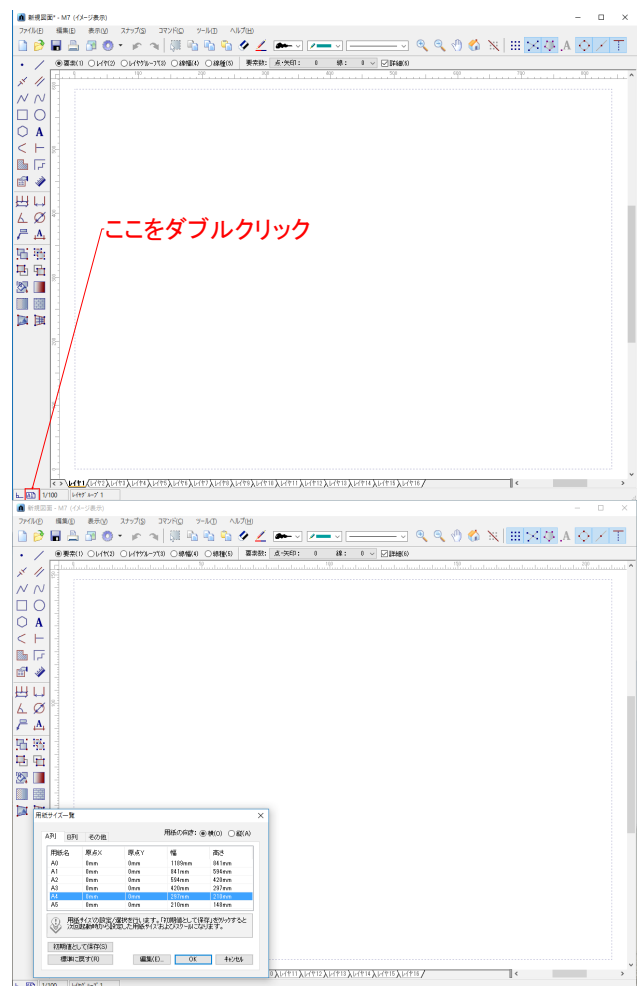


用紙サイズを決める

用紙サイズは A4 横、縮尺は 1/30 とします。

M7 を起動し、ステータスバー左側の「A1」と表示されている部分をダブルクリックします。

ダイアログが表示されるので、A 列タブの A4 をクリック。
用紙の向き「横」を選んで「OK」をクリック。
ステータスバーが「A4」に変わります。

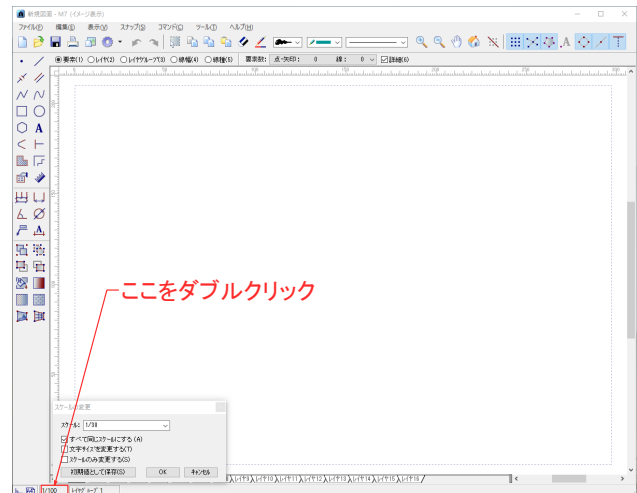


縮尺を決める

ステータスバー左側の「1/100」と表示しているところをダブルクリックすると「スケールの変更」ダイアログを表示します。

「スケールの変更」ダイアログでスケールを「1/30」に変更し、「すべて同じスケールに変更する」にチェックを付けて「OK」をクリックします。

ステータスバーが「1/30」に変わります。

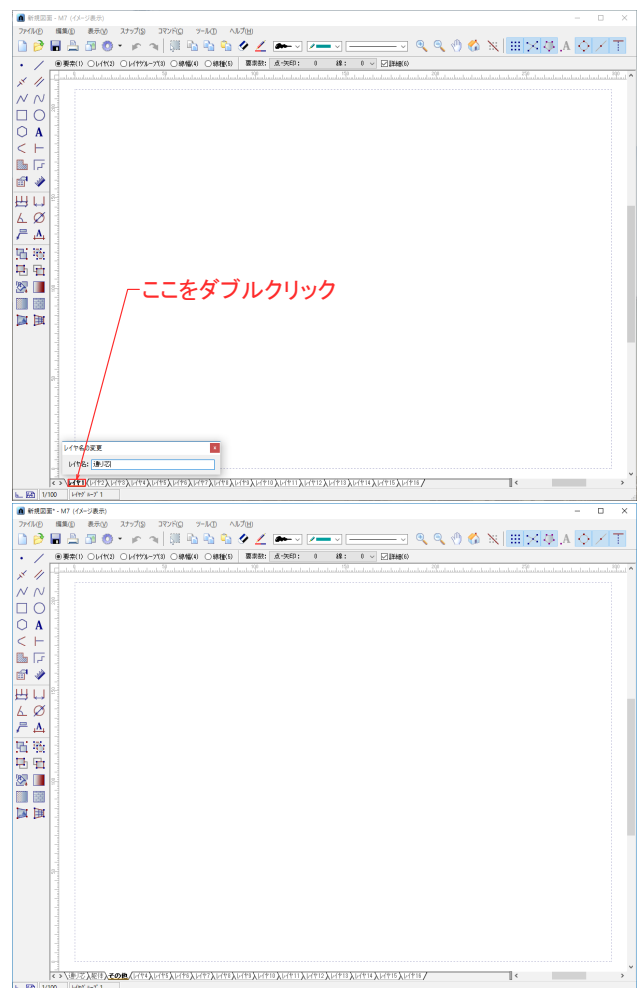


レイヤ名を決める

M7のレイヤタブで「レイヤ1」と表示しているところをダブルクリックすると「レイヤ名の変更」ダイアログが表示します。


「レイヤ名の変更」ダイアログに「通り芯」を入力し、[Enter] を入力します。

同様に「レイヤ2」「レイヤ3」を「躯体」「その他」に変更します。

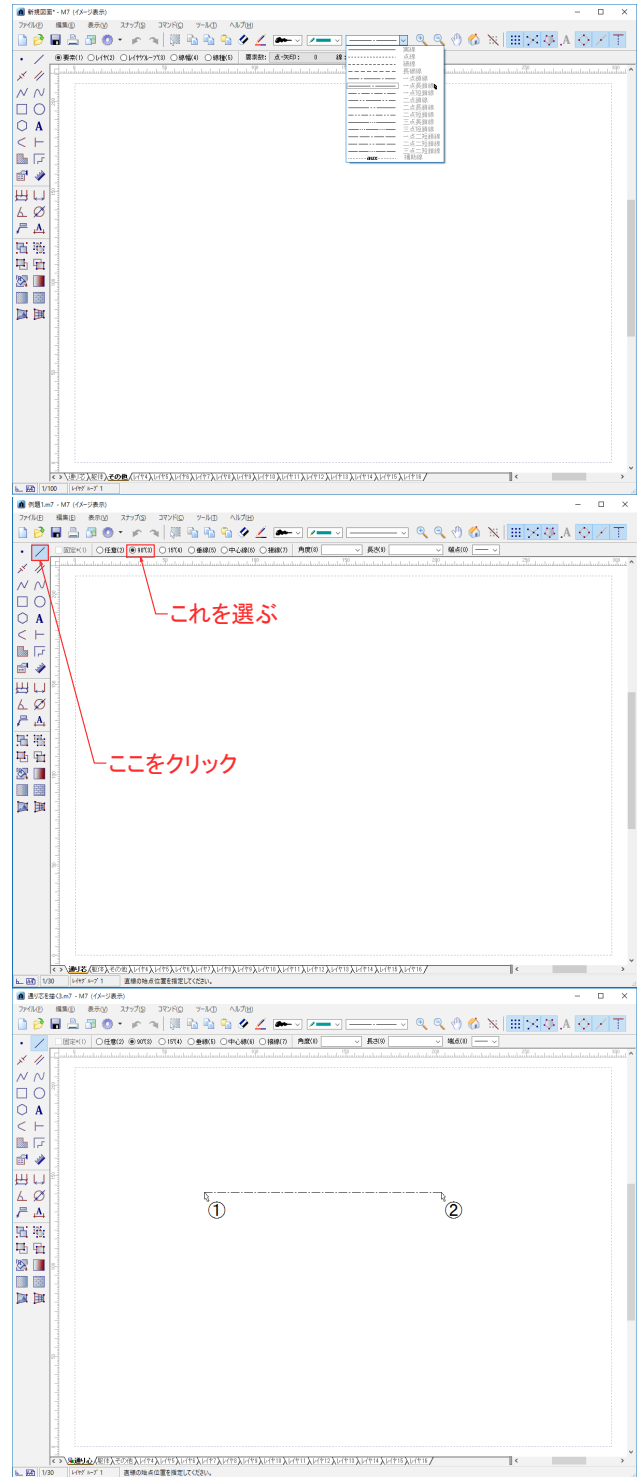


通り芯を描く

通り芯を作成するレイヤ「通り芯」をクリック。線幅「0.13mm」線種を「一点鎖線」にしておく。

ツールバーの  をクリック。
表示されたダイアログバーの「90°」を選び、角度は未入力、長さは未入力、端点なしにしておく。

通り芯の水平線となる始点をクリック。続いて終点をクリック。
これで線が引かれます。

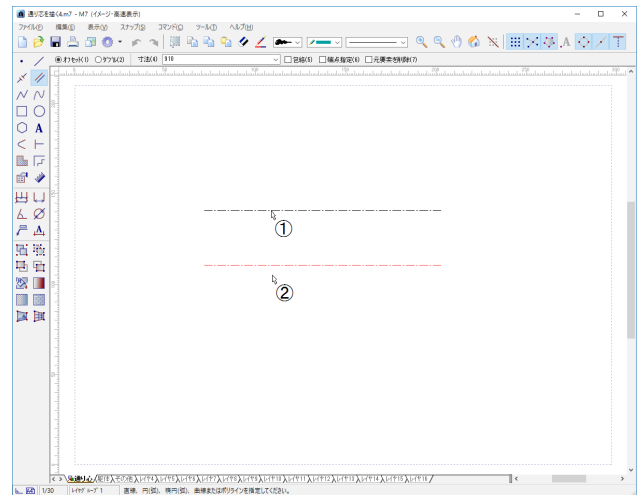


ツールバーの  をクリック。

表示されたダイアログバーのオフセットを選択。寸法に「910」を入力して [Enter] を入力。包絡、端点、元要素を削除にはチェックを付けない。

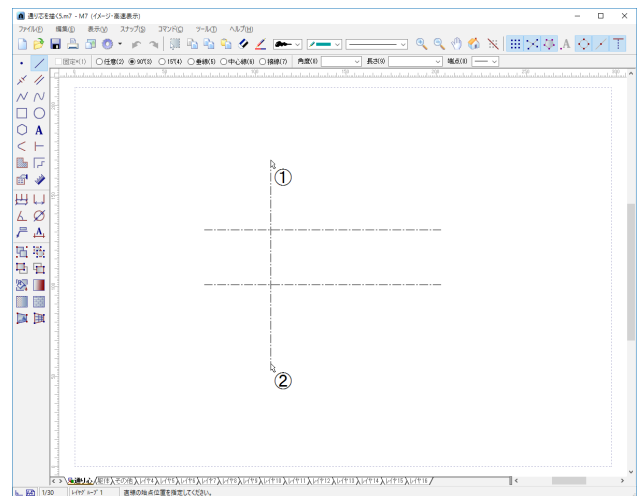
水平線をクリック。

複線を作成する方向をクリック。



ツールバーの  をクリック。

ダイアログバーの「90°」が選択されていることを確認し、垂直線の始点、終点をそれぞれクリック。



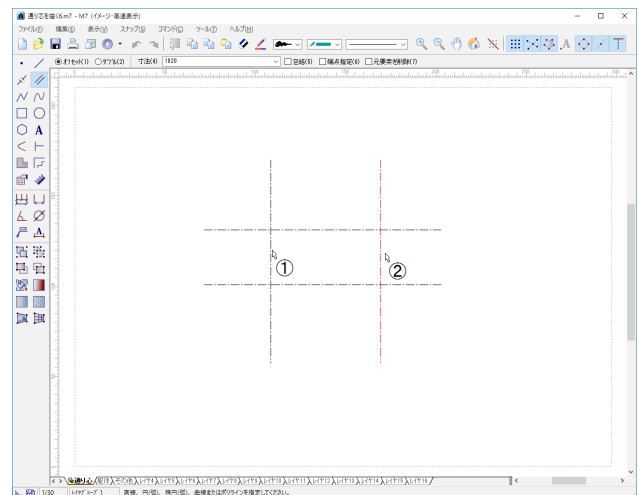
ツールバーの  をクリック。

ダイアログバーのオフセットが選択されていることを確認。

寸法に「1820」を入力して [Enter] を入力。

垂直線をクリック。

複線を作成する方向をクリック。



通り符号を描く

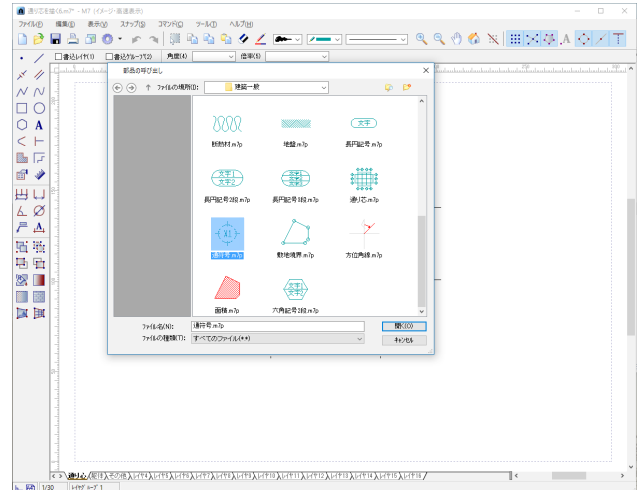
線種を実線にしておく。

ツールバーのをクリック。

表示されたダイアログのファイルの場所で「C:\¥M7¥dev¥src¥ 建築一般」を段階的に選んでいく。

ファイルの種類は「すべての種類 (*.*)」を選ぶ。

サムネイルから「通符号 .m7p」を選び「開く」をクリック。

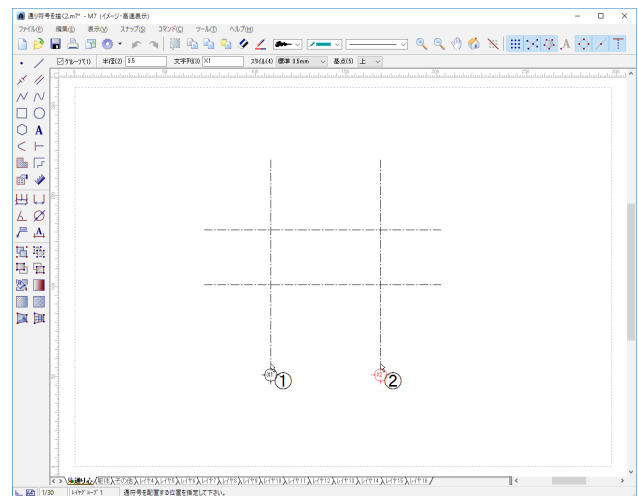


ダイアログバーの「グループ」にチェックを付け、半径が「3.5」であることを確認。文字列に「X1」を入力。スタイルは「標準 3.5mm」。基点は「上」を選択。

左側の垂直線下側端点をクリック。

続いて右側の垂直線下側端点をクリック。

X1, X2 の通り符号が自動的に作成されます。



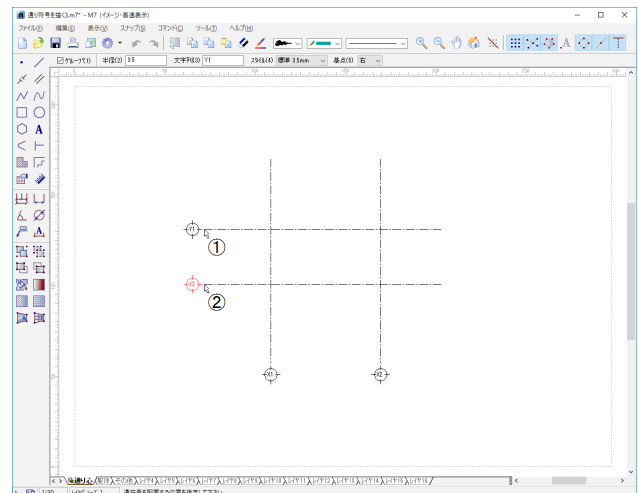
続けてダイアログバーの文字列に「Y1」を入力。

基点は「右」を選択。

上側の水平線左端をクリック。

続いて下側の水平線左端をクリック。

Y1, Y2 の通り符号が自動的に作成されます。



寸法線を描く

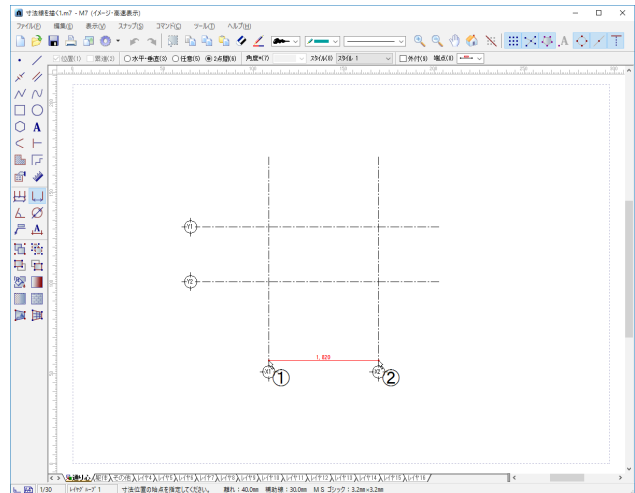
ツールバーの  をクリック。

ダイアログバーの 2 点間を選択。

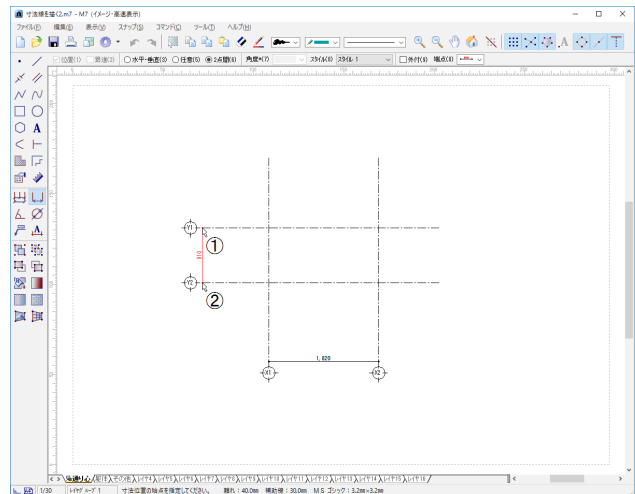
端点は「両端黒丸」を選択。

左側垂直線の下端をクリック。続いて右側垂直線の下端をクリック。

クリックした 2 点の間で寸法線が引かれます。



続いて上側水平線の左端をクリック。下側水平線の左端をクリック。



柱を描く

レイヤタブの「躯体」をクリック。

ツールバーの  をクリック。

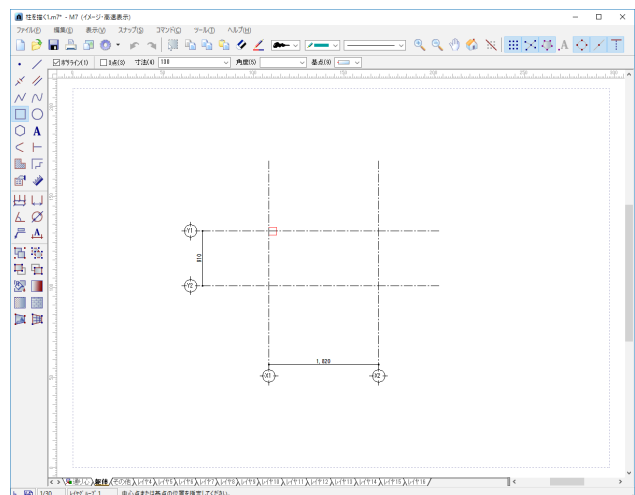
ポリラインにチェックを付ける。

3 点にチェックを付けない。

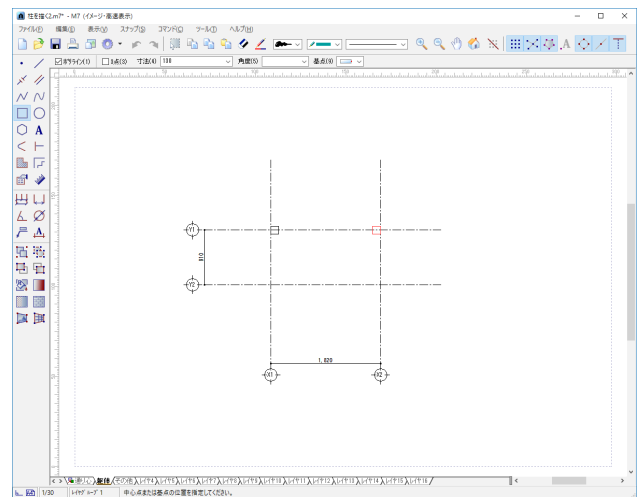
寸法に「130」を入力。角度は未入力。

端点は左中を選択。

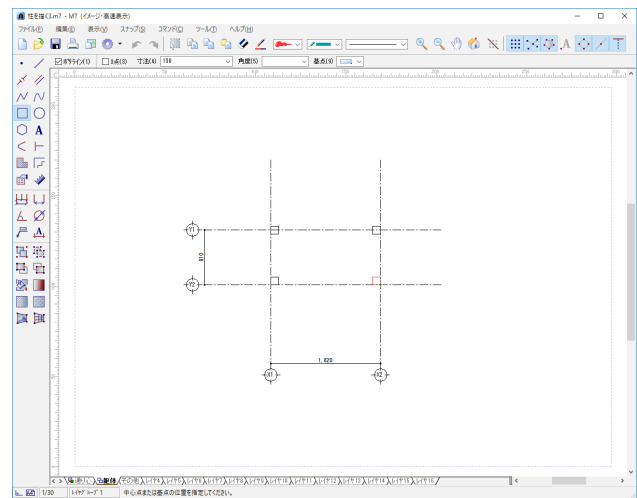
左上の通り芯交点を選択。



端点を右中に変更し、通り芯右上の交点をクリック。
端点はファンクションキー [F1] ~ [F9] でも変更できます。




端点を左下に変更し、通り芯左下の交点をクリック。
端点を右下に変更し、通り芯右下の交点をクリック。

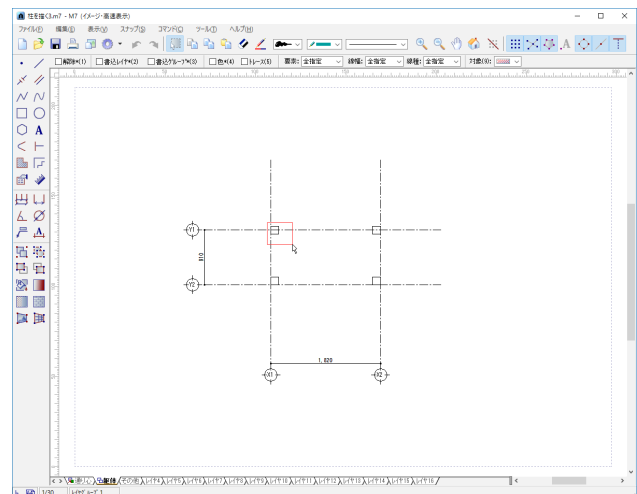


芯振り分けを変更する

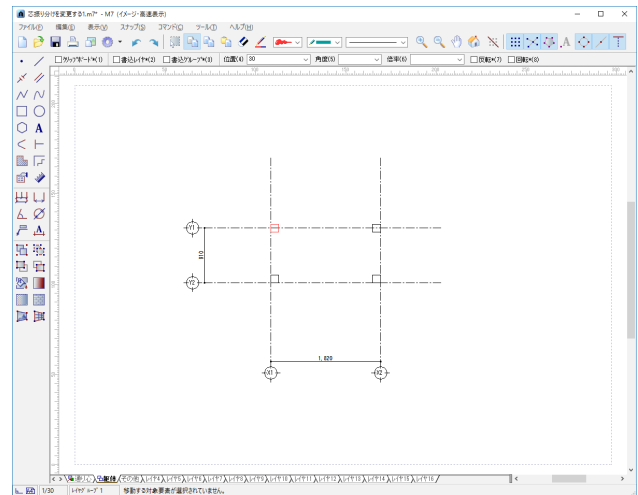
柱の芯振り分けはトイレの外側 30mm, 内側 100mm を原則とし、Y1 通りのみ芯振り分けとする。


左上の柱を囲むように左上から右下方向にドラッグする。

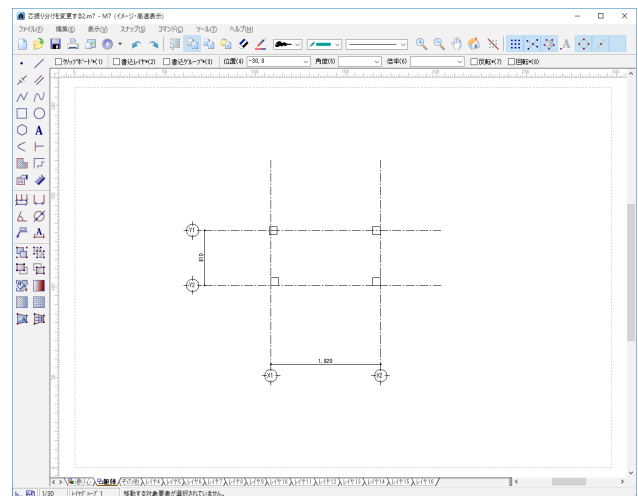
ツールバーのコマンド選択が  に変わります。





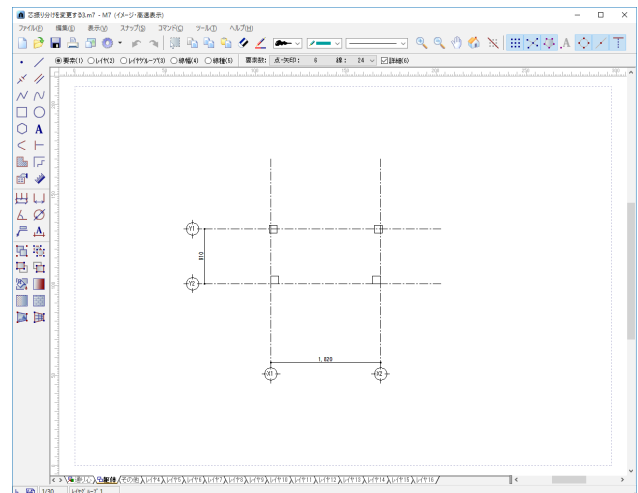
ダイアログバーの対象を範囲内 (f1) にし、左上の柱の
囲む形でクリック。
柱だけが赤く強調表示されます。





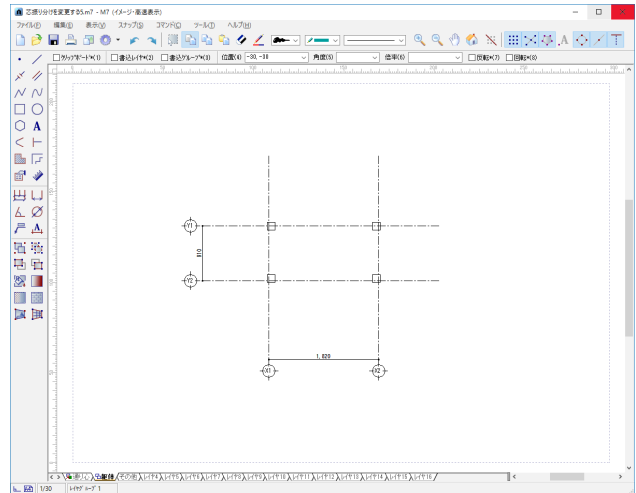
ツールバーの  をクリック。
クリップボード、書込レイヤ、書込グループはチェック
を付けず角度、倍率も未記入。反転、回転もチェックを
付けない。
位置に「30[←]」と入力。通常 30[Enter] と入力する
ところを [Enter] の代わりにカーソル移動の [←] キー
を押します。
赤く強調表示された柱が 30mm だけ左側に移動します。




同様に右上の柱を範囲選択し、ツールバーの  をクリッ
ク。位置に「30[→]」を入力し柱を右に 30mm 移動する。
 クリックの代わりに [Ctrl][X] キーの同時押しでも可
能です。

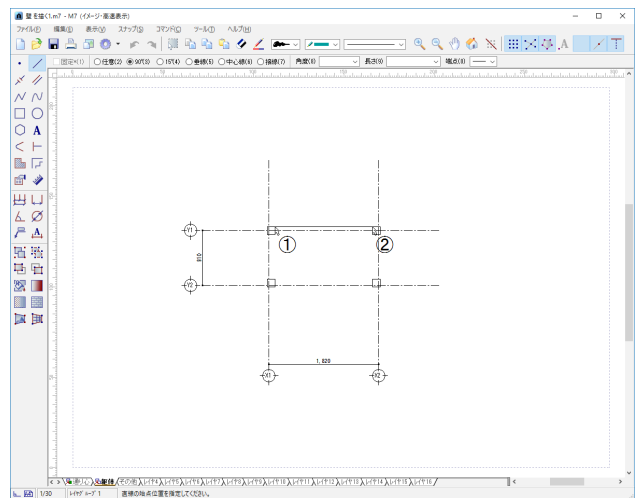



左下の柱を範囲選択し、 をクリック。
 ダイアログバーの位置に「-30, -30[Enter]」を入力。
 「-30, -30」の代わりに「-30. .-30」と入力することもできます。
 右下の柱を範囲選択し  をクリック。ダイアログバーの位置に「30, -30」を入力。
 全4本の柱の芯振り分けが完了しました。

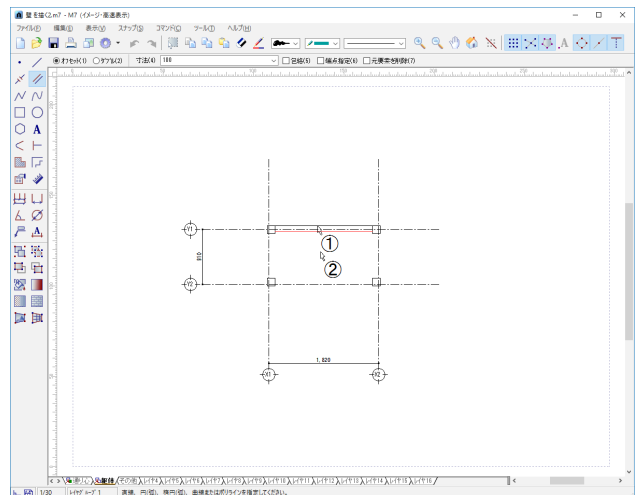


壁を描く

ツールバーの  をクリック。
 左上の柱右上隅をクリック。続いて左上の柱左上隅をクリック。



ツールバーの  をクリック。
 ダイアログバーのオフセットが選択されていることを確認。
 寸法に「100」を入力。先ほど引いた水平線をクリックし、
 複線を作成する方向をクリック。



ツールバーの  をクリック。

左上の柱左下隅をクリック。続いて左下の柱左上隅をクリック。

ツールバーの  をクリック。

寸法に「60」を入力し、先ほど引いた垂直線をクリックし、複線を作成する方向をクリック。

ツールバーの  をクリック。

左下の柱右上隅をクリック。続いて右下の柱左上隅をクリック。

ツールバーの  をクリック。

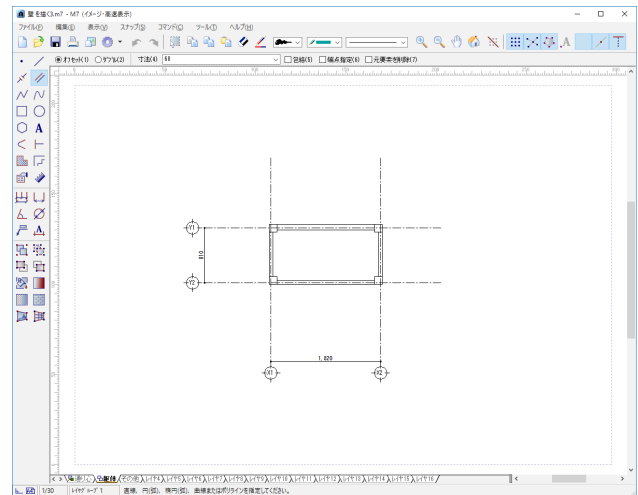
寸法が「60」であることを確認し、先ほど引いた水平線をクリックし、複線を作成する方向をクリック。

ツールバーの  をクリック。

右上の柱右下隅をクリック。続いて右下の柱右上隅をクリック。

ツールバーの  をクリック。

寸法が「60」であることを確認し、先ほど引いた垂直線をクリックし、複線を作成する方向をクリック。



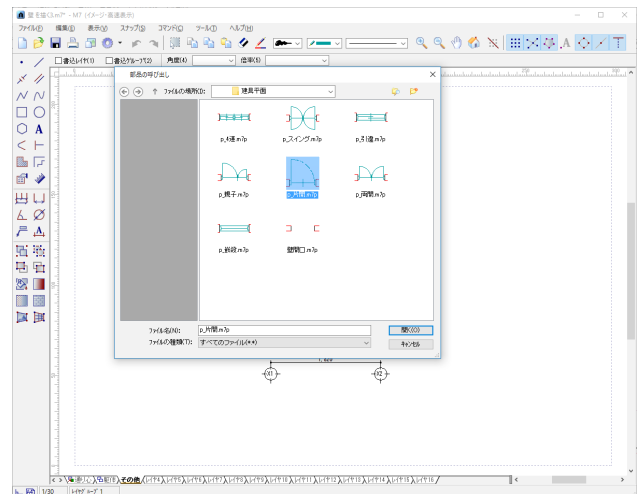
ドアを描く

レイヤタブの「その他」をクリック。

ツールバーの  をクリック。

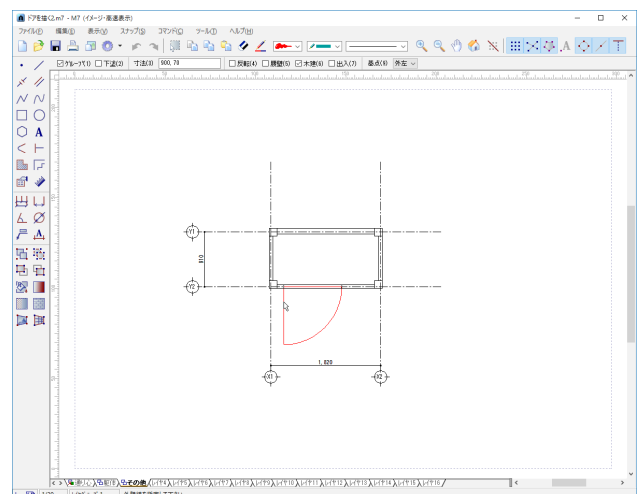
ファイルの場所を「C:\¥M7¥dev¥src¥ 建具平面」にする。

「p_片開き.m7p」を選択。

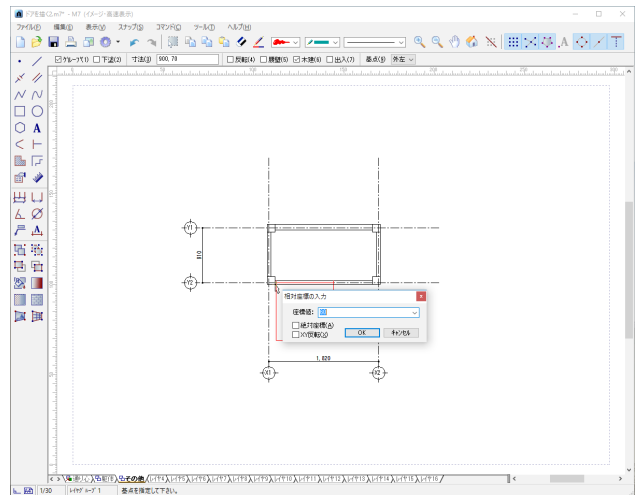


ダイアログバーのグループにチェックが入っていることを確認。寸法が「900,70」になっていることを確認。木建にチェック。基点「外左」を選択。

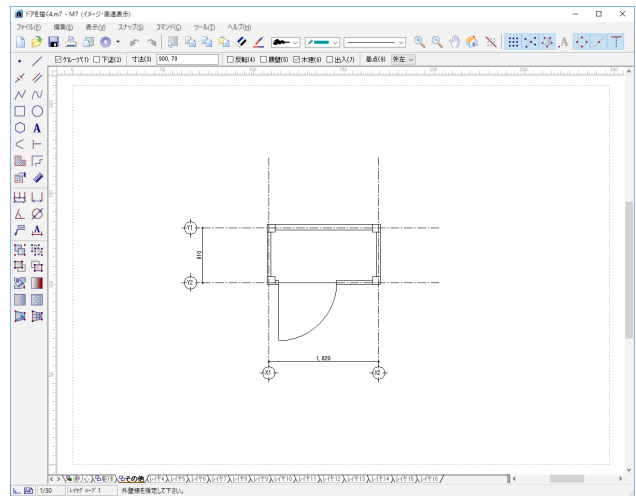
下側の壁上段をクリック。続いて下段をクリック。



左下の柱右下隅を [Alt] キーを押しながらクリック。
相対座標の入力ダイアログの座標地に「60[→]」を入力。



ドアが描かれ、壁がトリミングされました。



便器を描く

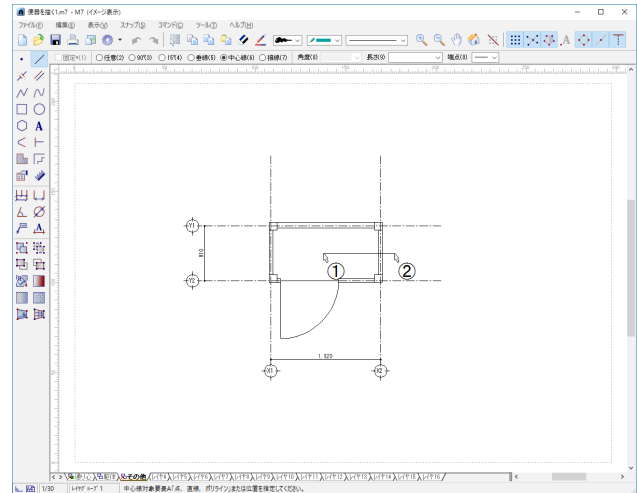
便器を上下壁のセンターに来るように、ガイドとなる中心線を描きます。

ツールバーの  をクリック。

中心線を選択。

内壁の上側と下側の水平線をそれぞれクリック。

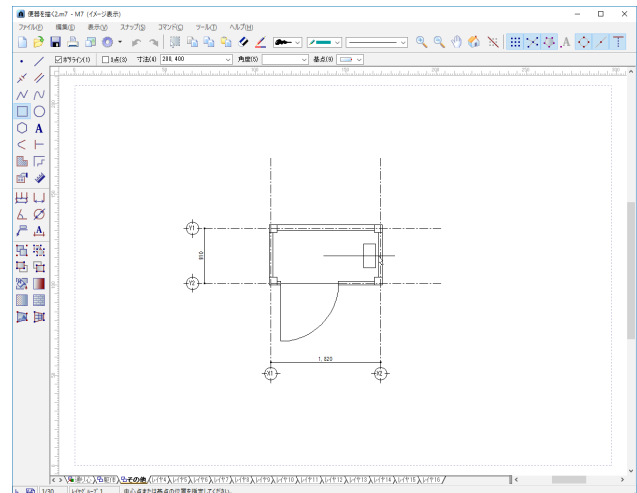
部屋の中心から右側の壁を跨ぐようにそれぞれクリック。



ツールバーの  をクリック。

ポリラインにチェック。3点にチェックがない状態で寸法に「200,400」と入力。角度は未入力。基点は「右中」とします。

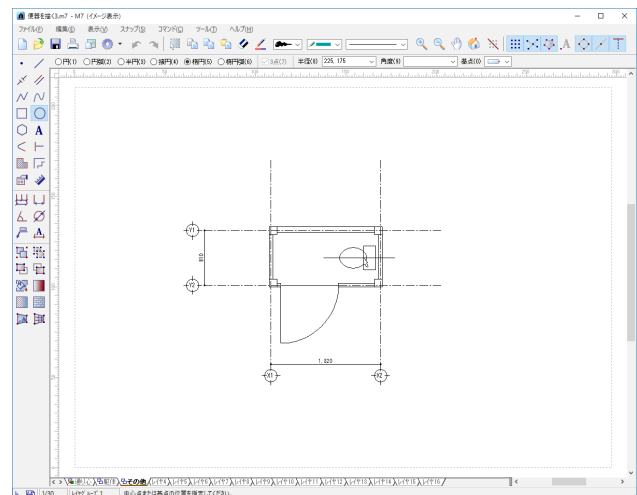
中心線と右側の壁内側の線との交点を [Alt] キーを押しながらクリックし、相対座標の入力ダイアログの座標値に「50[←]」を入力。



ツールバーの  をクリック。

楕円を選択。寸法に「225,175」を入力。角度は未入力。基点は「右中」を選択。

先ほど作成した四角左側の垂直線と中心線の交点を [Alt] キーを押しながらクリック。相対座標の入力ダイアログの座標値に「50[→]」と入力。



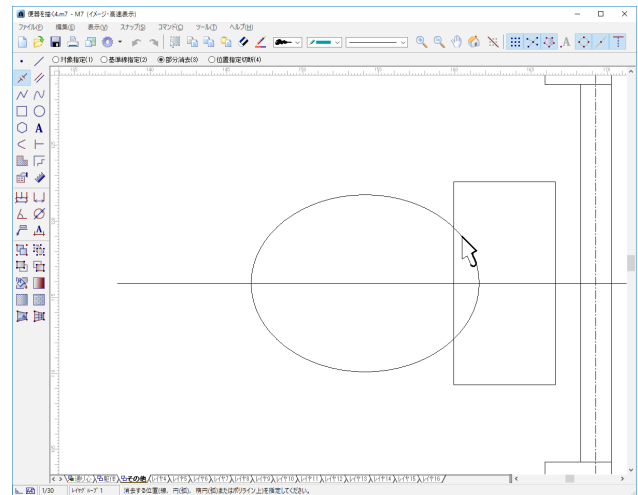
ツールバーのをクリック。

部分消去を選択。

トイレタンクの四角と便座の楕円が重なっている部分、
中心線の上側と下側の2箇所をクリック。

クリック死場所から交点の見つかる場所でカットしま
す。

右の画像は拡大表示しています。

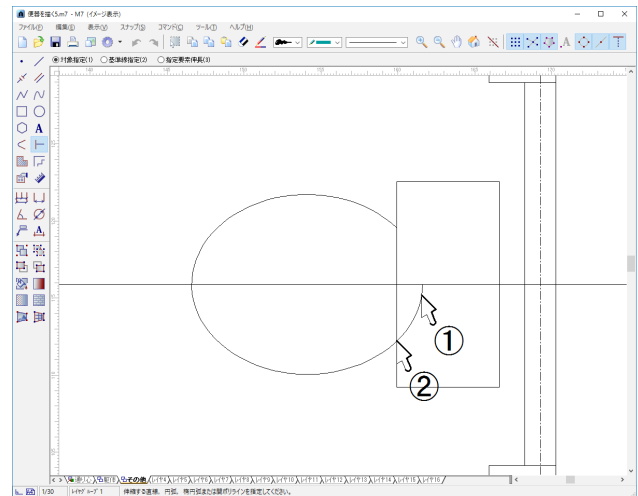


ツールバーのをクリック。

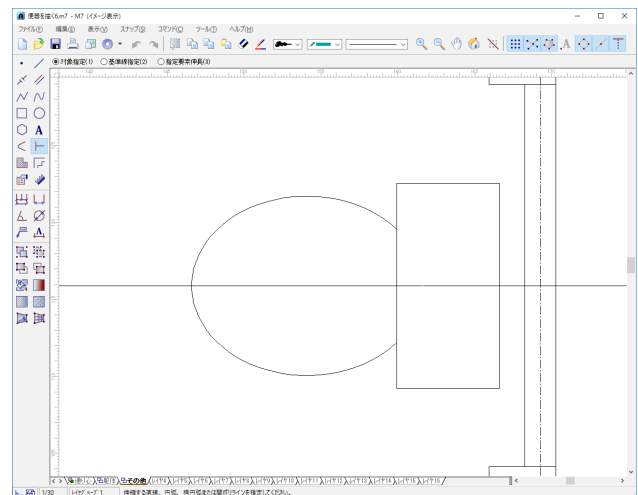
対象指定を選択。

楕円弧の伸縮したい端点側をクリック。

伸縮する点をクリック。



楕円弧が縮まりました。




部屋の大きさを変える

ここで部屋の大きさ Y1, Y2 間を伸ばしてみます。

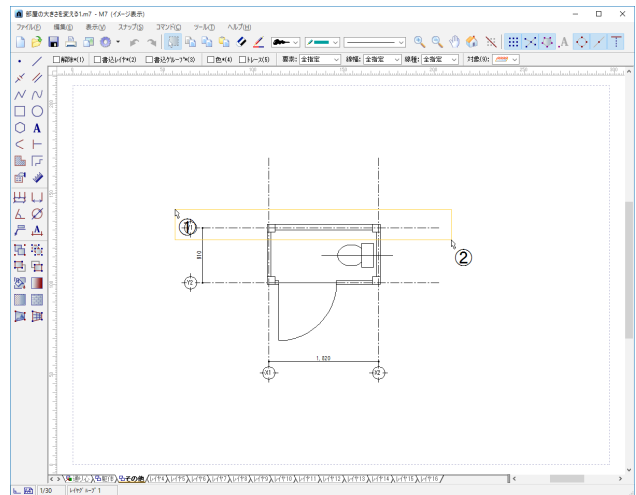
パラメトリック変形という手法を使います。

Y1 の通り芯、柱、壁を囲むように左上から右下に向かってドラッグします。

ツールバーの選択が  に変わります。

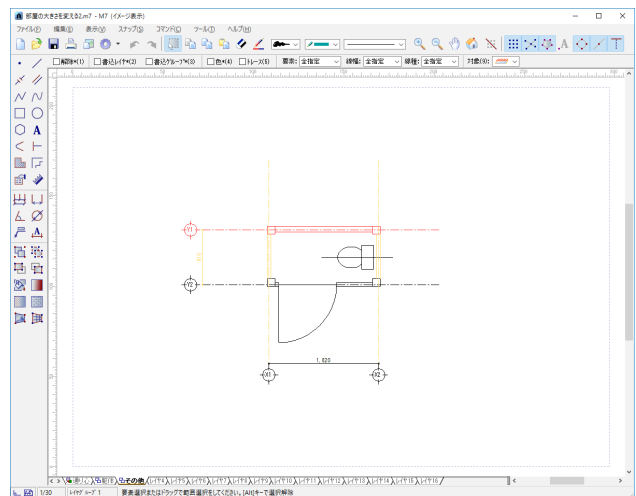
ダイアログバーの対象は「パラメトリック f4」を選択します。

選択範囲を確定するためにクリック。



範囲枠内の要素は赤色、範囲枠にかかる要素はオレンジ色で強調表示されます。

赤は移動対象、オレンジは伸縮対象です。



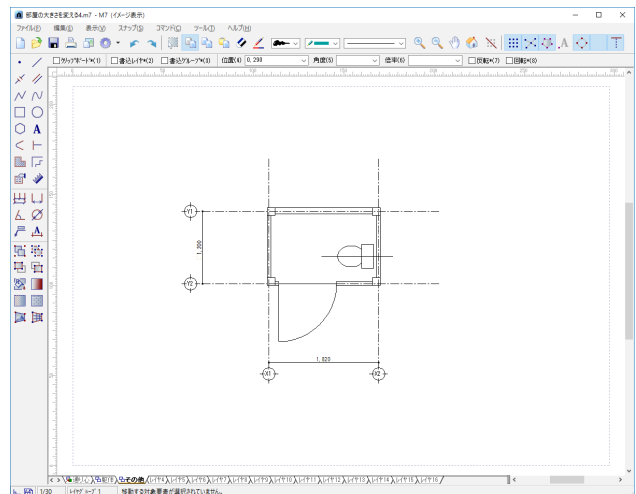
ツールバーの  をクリック。

ダイアログバーの位置に「1200-910[↑]」と入力。

数値が入力可能なコンボボックスはどこでも計算式が入力できます。

部屋が 290mm 伸びました。

寸法値も 910 から 1200 に変わります。



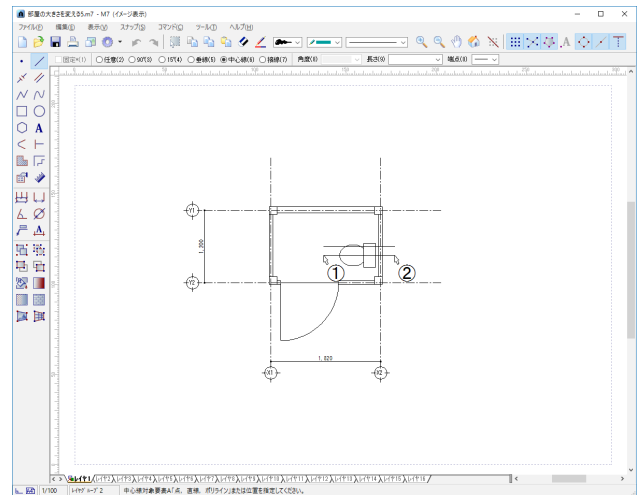
便器の中心がズレたので修正します。

ツールバーの  をクリック。

中心線を選択。

壁の内側の2本の水平線をそれぞれクリック。

前に描いた中心線の左端、右端をそれぞれクリック。

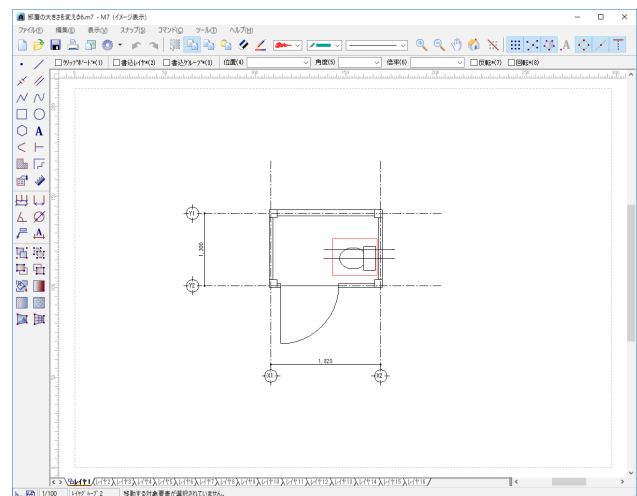


便器を囲むように左上からドラッグし左下でクリック。

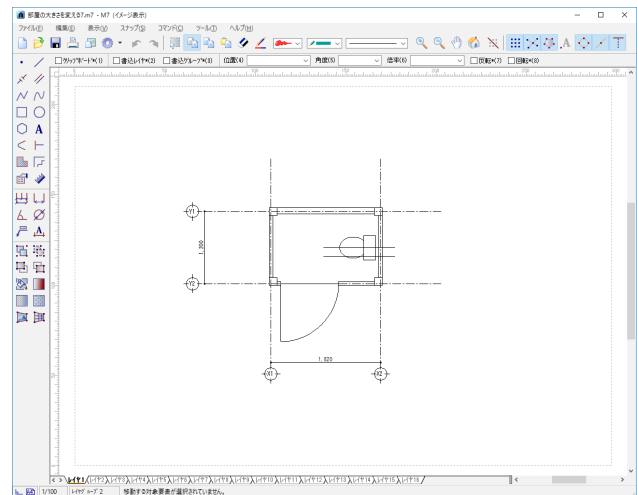
ツールバーの  をクリック。

前の中心線左端をクリック。新しい中心線左端をクリック。

ク。



便器がセンターに移動しました。

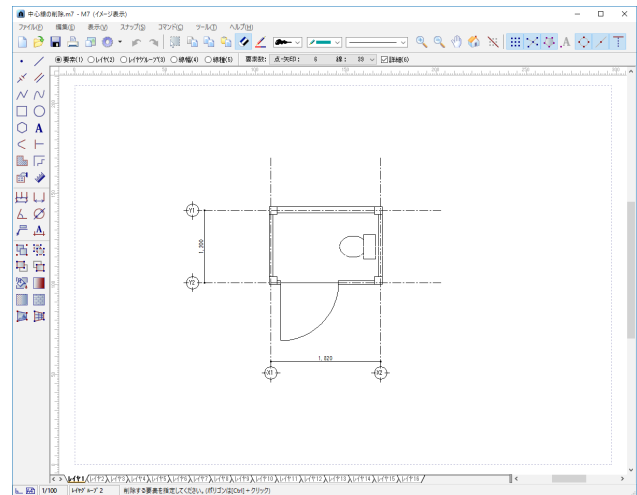


中心線の削除

不要になった中心線を削除します。

ツールバーのをクリック。

不要になった中心線2本をそれぞれクリック。

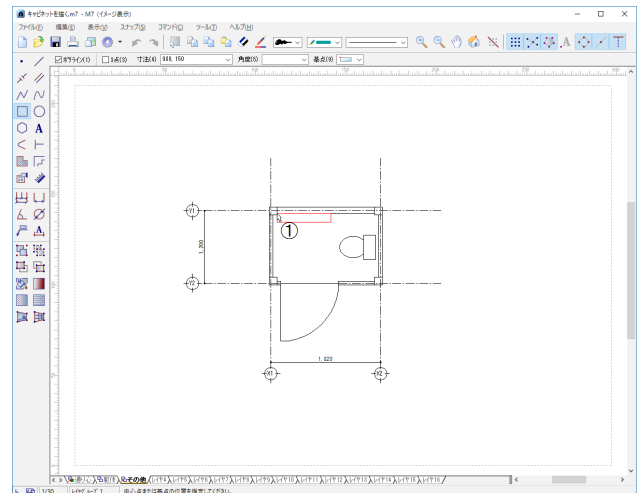


キャビネットを描く

ツールバーのをクリック。

寸法に「900,150」と入力。

左絵柱と上側の壁との入隅部分をクリック。



部屋名を記入する

ツールバーのをクリック。

縦書き、スタンプにはチェックを付けない。

文に「トイレ」と入力。

スタイルは「標準 3.5mm」を選択。

角度は未入力、

基点は「中央 f1」を選択。

便器左の空いている場所をクリック。

