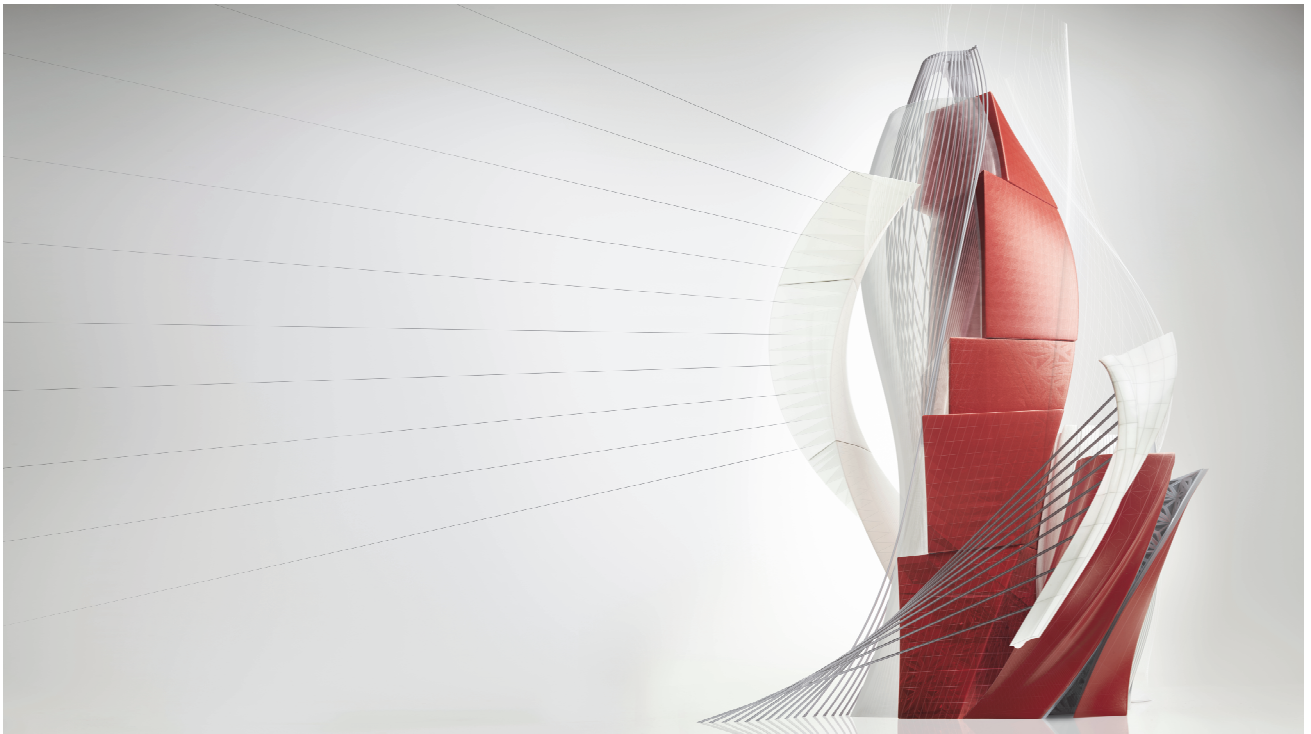


＜AutoCAD で描いてみよう！＞

～ ゼロからはじめる作図演習 ～＞



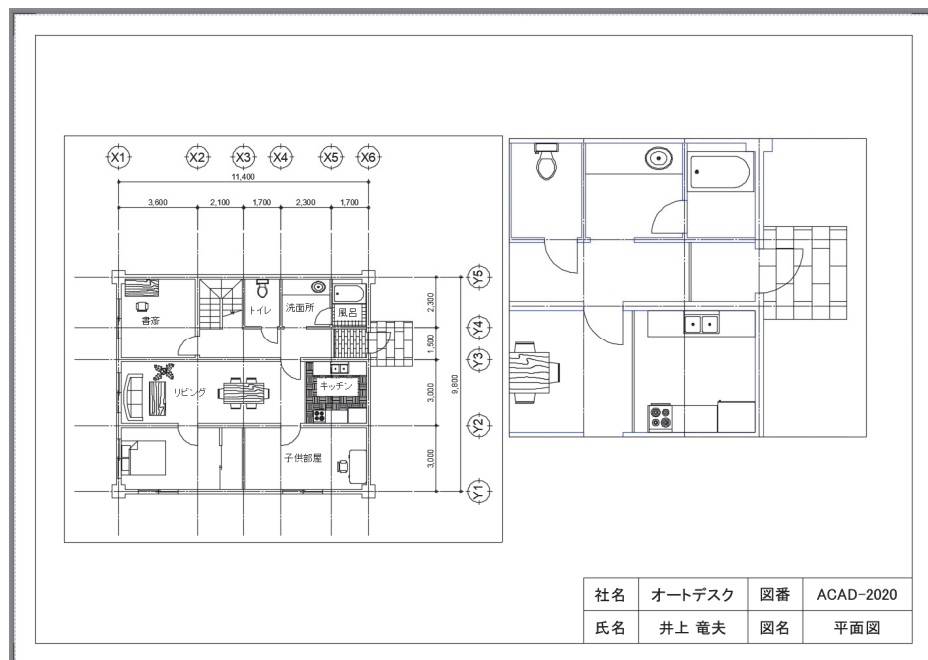
目次

第1回 1. 作図の準備	4
■ 新規図面ファイルの作成	4
■ 画層の作成と設定	5
第1回 2. 基準線の作成	8
第1回 3. ブロックの作成	11
■ ブロックの作成(基準線番号)	11
第2回 4. スタイルの設定	14
■ 文字スタイルの作成と設定	14
■ 寸法スタイルの作成と設定	16
■ 尺度の設定	18
第2回 5. 寸法の記入とブロックの挿入	19
■ ブロックの挿入	21
第2回 6. 躯体の作成	23
■ 柱の配置	23
■ 壁の作図	24
■ 不要な線のトリミング	25
■ 間仕切壁の作成	26
第2回 7. 階段矢印ブロックの作成	28
■ ブロックの作成(階段矢印)	28
第2回 8. 通り芯画層を表示/非表示するアクションマクロの作成	30
■ 画層操作の記録	30
第3回 9. 階段、収納の作図	32
■ 階段の作成	32
■ 収納の作成	34
第3回 10. 壁の開口部の作図	35
■ 開口基準線の作図	35
■ 開口部のトリミング	36
■ 玄関、キッチンの境界の作成	38
第4回 11. 建具の作成	39
■ 片開きドアのダイナミックブロック	39
■ 引き戸のダイナミックブロック	45
第4回 12. 建具の配置	51

第 4 回	13. 基準線番号のダイナミックブロック化	53
第 5 回	14. 家具ブロックの配置	56
	■ [ブロック] パレットの使用	56
第 5 回	15. 床や敷石のハッチング	59
	■ 玄関敷石のハッチング	59
	■ その他のハッチング	60
第 5 回	16. 部屋名の記入	63
	■ 通常の文字記入	63
	■ 背景マスクを使った文字記入	64
第 5 回	17. ドアブロックの数量拾い出し	66
第 5 回	18. 表題欄付き図面枠ブロックの作成	69
	■ 図面枠の作成	69
	■ 表題欄の作成	71
	■ 属性定義の配置	72
第 6 回	19. ページ設定の作成	75
	■ ページ設定の作成	75
第 6 回	20. ビューポートの作成と設定	78
	■ ビューポートの作成	78
	■ ビューポートごとの画層設定	80
第 6 回	21. 図面の印刷	82
第 6 回	22. ブロックライブラリの準備	84
	■ ブロックライブラリの作成	84
	■ ツールパレットの作成	86
第 6 回	23. テンプレートと標準仕様図面の作成	87
	■ テンプレートと標準仕様図面の作成	87
	■ テンプレートと標準仕様図面の使用	90

第1回 1. 作図の準備

このハンズオンでは、建築図面を作成します。このハンズオンでは AutoCAD に標準で用意されているテンプレートファイル「ACADISO.dwt」を使用します。このテンプレートは、AutoCAD を使用するうえで最低限の設定しかなされていません。必要に応じてハンズオンの中で画層、寸法スタイル、文字スタイルなどを追加、設定して図面を作成していきます。すべての操作が完了すると、下図のような図面が完成します。



■ 新規図面ファイルの作成

テンプレート ACADISO.dwt を使い、新規に図面ファイルを作成します。

1. AutoCAD を起動します。[スタート] タブで、[図面を開始] の下にあるテンプレートの▼をクリックします。
テンプレートのリストから、テンプレートファイル **ACADISO.dwt** を選択します。



- クイックアクセスツールバーから [名前を付けて保存] をクリックします。

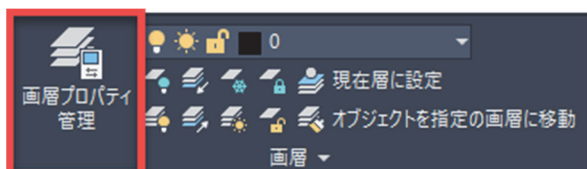


- 任意のフォルダにファイル名を平面図.dwg として [名前を付けて保存] します。これで、新規の図面ファイルが用意できました。

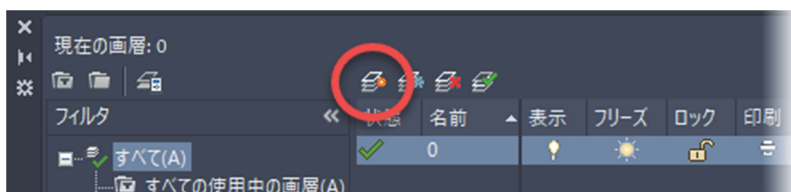
■ 画層の作成と設定

- ACADISO.dwt をもとに新規作成した平面図.dwg には、このハンズオンで必要な設定 (画層、スタイル、ブロック、印刷設定、etc.) がまだなされていません。作図をはじめる前に画層を作成して色と線種を割り当てします。

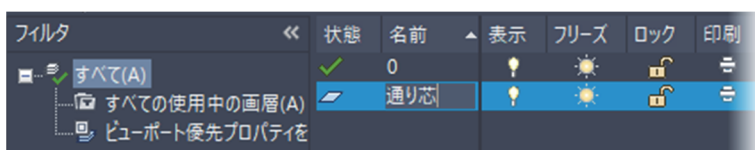
[ホーム] リボンタブ > [画層] パネル > [画層プロパティ管理] ボタンをクリックします。



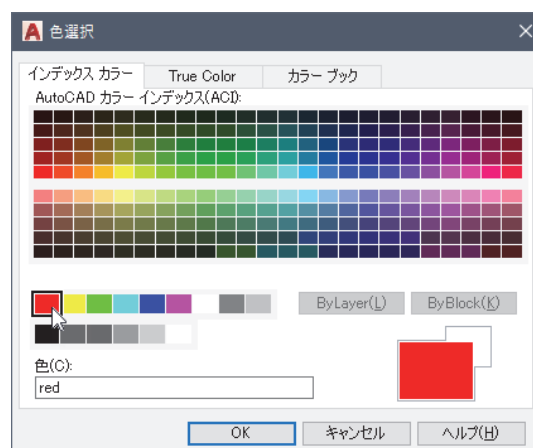
- [画層プロパティ管理]パレットが表示されます。[新規作成] ボタンをクリックして画層を作成します。



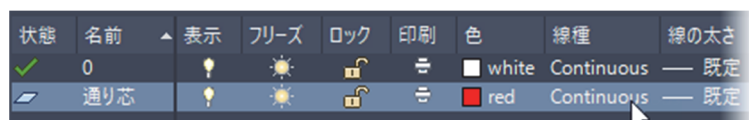
- 画層の名前として「通り芯」と入力します。



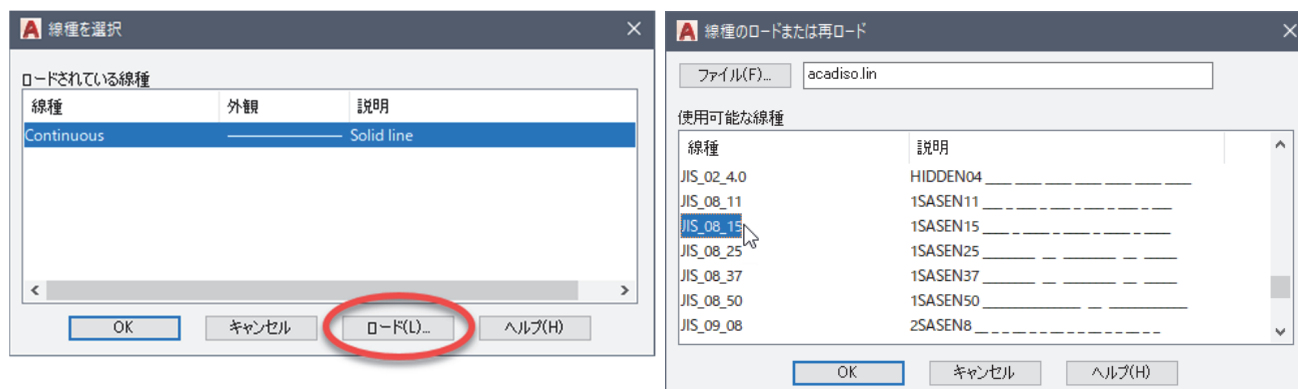
- 色の項目をクリックして [色選択] ダイアログを表示します。1(Red)を選択して [OK] します。



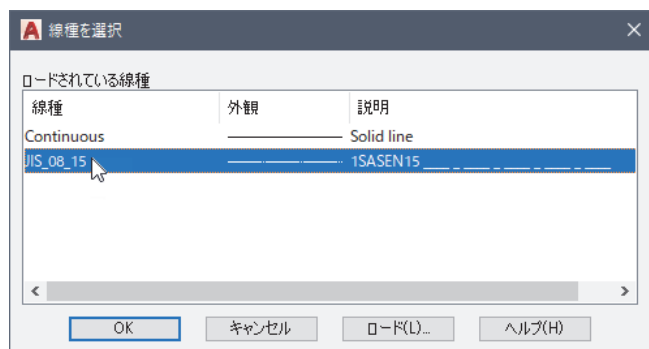
5. 線種の項目をクリックして、[線種を選択] ダイアログを表示します。



6. 画層に一点鎖線を割り当てるため、必要な線種を読み込みます。[ロード] ボタンをクリックして [線種のロードまたは再ロード] ダイアログを表示します。一点鎖線の線種として [線種のロードまたは再ロード] ダイアログ内から JIS_08_15 を選択して [OK] します。



7. [線種を選択] ダイアログに戻ったら、画層に割り当てる線種として JIS_08_15 を選択して [OK] します。



8. 以下の画層を順に作成して色を割り当てます。

画層名	色	線種	画層名	色	線種
躯体	3 (green)	Continuous	家具	151	Continuous
躯体(柱)	3 (green)	Continuous	開口	6 (magenta)	Continuous
図枠	7 (white)	Continuous	開口基準	201	Continuous
寸法	2 (yellow)	Continuous	開口寸法	181	Continuous
記号	2 (yellow)	Continuous	間仕切り	3 (green)	Continuous
文字	7 (white)	Continuous	部屋名	40	Continuous

9. 画層を作成し終わると下図のようになります。

状態	名前	表示	フリーズ	ロック	印刷	色	線種	線の太さ	透過性	新しいVPでフリーズ	説明
✓	0	☹	☹	🔒	🖨	white	Continuous	— 既定	0	🔒	
✓	家具	☹	☹	🔒	🖨	151	Continuous	— 既定	0	🔒	
✓	開口	☹	☹	🔒	🖨	magenta	Continuous	— 既定	0	🔒	
✓	開口基準	☹	☹	🔒	🖨	201	Continuous	— 既定	0	🔒	
✓	開口寸法	☹	☹	🔒	🖨	181	Continuous	— 既定	0	🔒	
✓	間仕切り	☹	☹	🔒	🖨	green	Continuous	— 既定	0	🔒	
✓	記号	☹	☹	🔒	🖨	yellow	Continuous	— 既定	0	🔒	
✓	躯体	☹	☹	🔒	🖨	green	Continuous	— 既定	0	🔒	
✓	躯体(柱)	☹	☹	🔒	🖨	green	Continuous	— 既定	0	🔒	
✓	図枠	☹	☹	🔒	🖨	white	Continuous	— 既定	0	🔒	
✓	寸法	☹	☹	🔒	🖨	yellow	Continuous	— 既定	0	🔒	
✓	通り芯	☹	☹	🔒	🖨	red	JIS_08_15	— 既定	0	🔒	
✓	部屋名	☹	☹	🔒	🖨	40	Continuous	— 既定	0	🔒	
✓	文字	☹	☹	🔒	🖨	white	Continuous	— 既定	0	🔒	

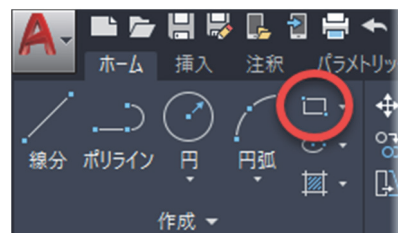
10. 最初の作業は「通り芯」画層での作図から始まります。「通り芯」を現在の画層に変更します。
「通り芯」の画層名をダブルクリックして現在の画層に設定します。

✓	躯体(柱)	☹	☹	🔒	🖨	green	Continuous	— 既定	0	🔒	
✓	図枠	☹	☹	🔒	🖨	white	Continuous	— 既定	0	🔒	
✓	寸法	☹	☹	🔒	🖨	yellow	Continuous	— 既定	0	🔒	
✓	通り芯	☹	☹	🔒	🖨	red	JIS_08_15	— 既定	0	🔒	
✓	部屋名	☹	☹	🔒	🖨	40	Continuous	— 既定	0	🔒	
✓	文字	☹	☹	🔒	🖨	white	Continuous	— 既定	0	🔒	

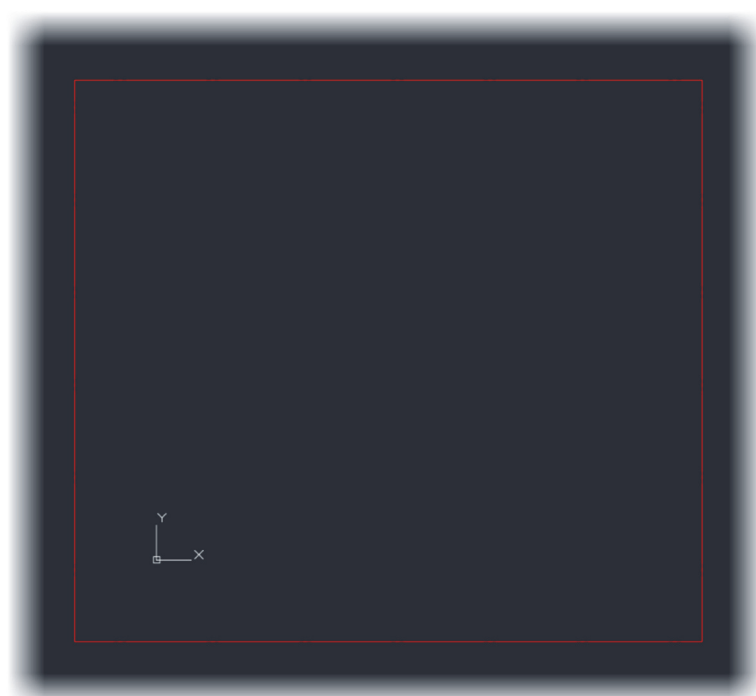
第 1 回 2. 基準線の作成

基準線を作成します。

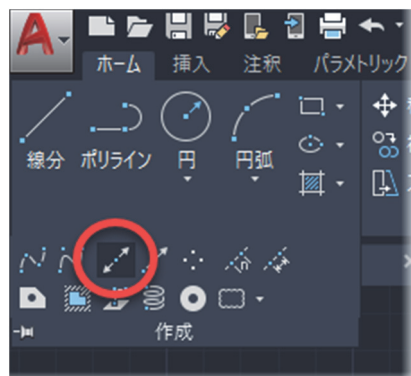
1. [ホーム] リボンタブ > [作成] パネル > [長方形] コマンドを実行し、平面図を作成する範囲を表します。
「一方のコーナー」として、**-2000,-2000** と入力します。
「もう一方のコーナー」として **15400,13800** と入力します。
作成した長方形は、後に [トリム] コマンド実行時の境界線としても使用します。

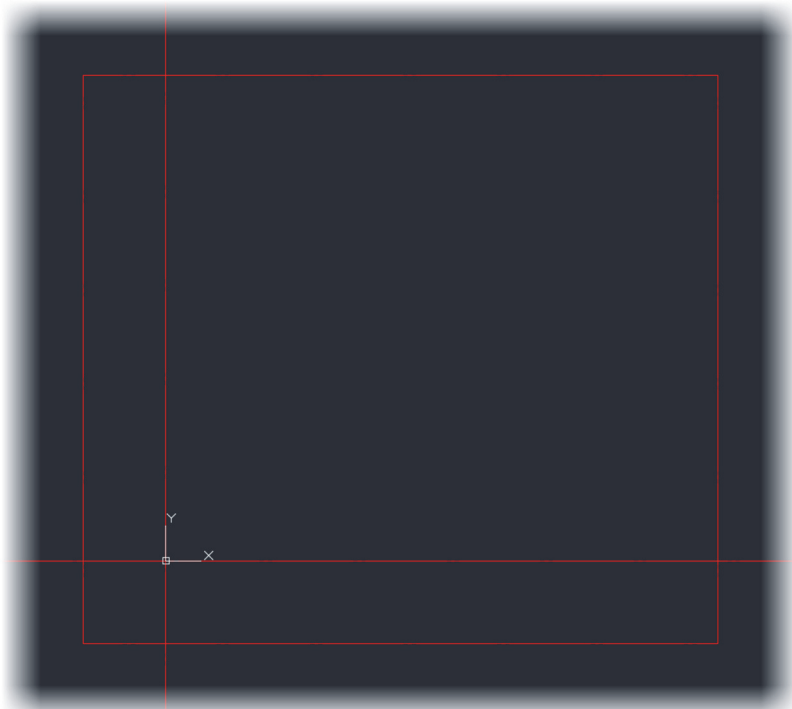


2. マウスのホイールボタンをダブルクリックしてオブジェクト範囲ズームを実行します。その後、ホイールを回転またはドラッグさせて、原点 (UCS アイコン) が見えるように画面の表示を調整します。

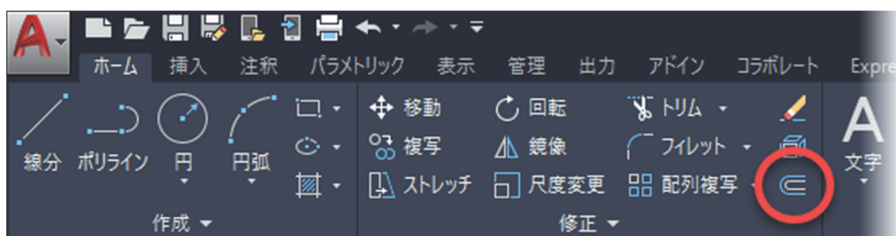


3. 次に [作成] パネルを展開して [構築線] コマンドを実行します。
原点を通過する基準線を作成します。
[水平] オプションを選択して、[通過点] として **0,0** と入力します。
Enter してコマンドを終了します。
再度、[構築線] コマンドを実行し、[垂直] オプションを選択して、
[通過点] として **0,0** を入力して Enter します。

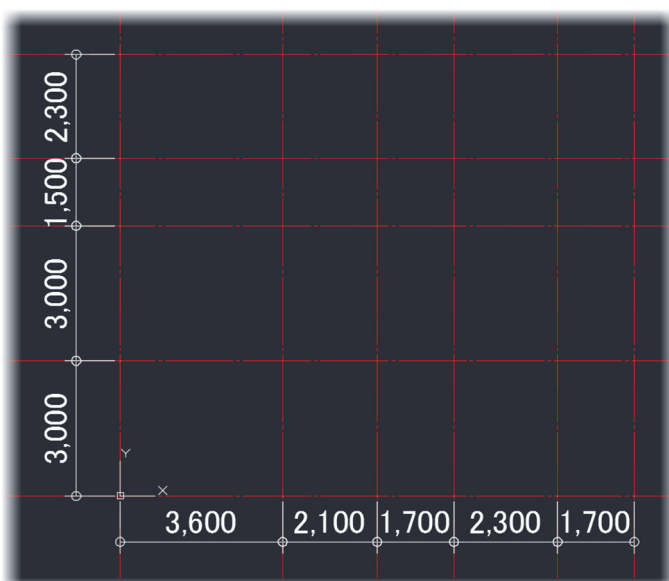




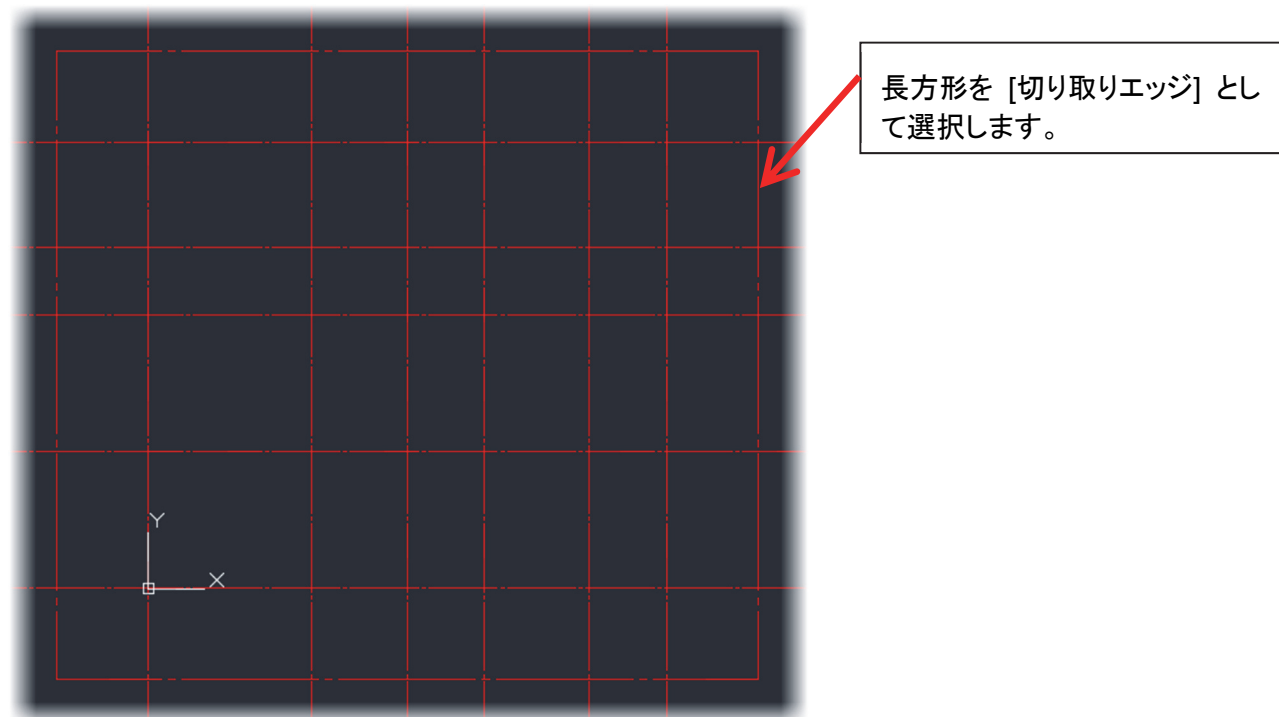
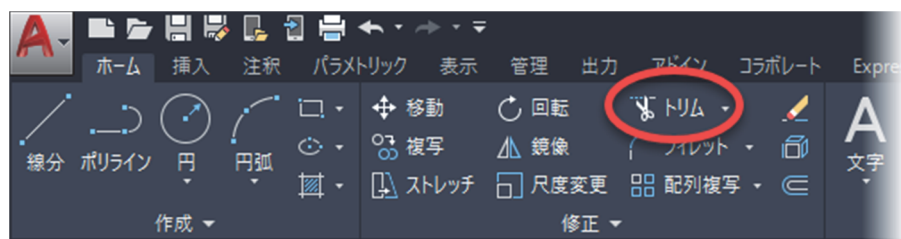
4. [オフセット] コマンドで、次図の間隔に従い、垂直方向の通り芯を作図します。
 コマンド実行後、[通過点] オプションを選択します。垂直方向の通り芯を選択してオフセットする側にカーソルを動かします。そして入力ボックスに距離を入力して Enter します。順番にオフセットした芯を選択して、方向をカーソルで決めて距離を入力する操作を繰り返します。
 垂直方向を作成し終わったら Enter してコマンドを終了します。
 続けて、水平方向も同様に作成します。



適時、マウスのホイールを回転させて画面に作成した基準線の表示を調整しましょう。



5. [ホーム] リボンタブ > [修正] パネル > [トリム] コマンドを実行し、長方形の外側を削除します。「切り取りエッジ」として直前に作成した長方形を選択して Enter しします。「トリムするオブジェクト」として長方形からはみ出ている箇所をピック、または交差選択します。



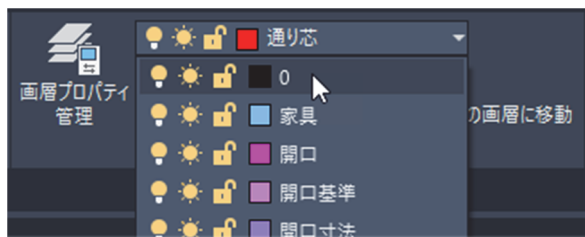
6. トリムで切り取りエッジとして使用した長方形を削除します。長方形を選択して DELETE キーを押して削除します。

第 1 回 3. ブロックの作成

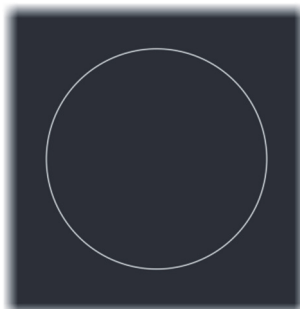
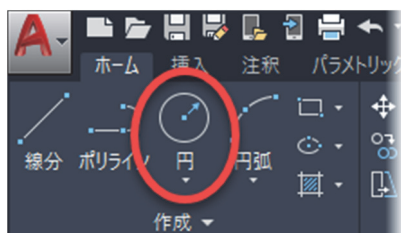
■ ブロックの作成(基準線番号)

この後、通り芯に番号を付けていきます。番号の記号図形はブロック図形として作成しておく、配置しやすく、番号の変更も簡単になります。(実際の配置は第 2 回で行います。)

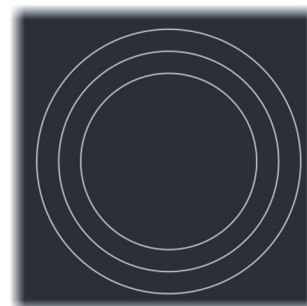
1. 作図領域内の空いている部分を利用して、「基準線番号」のブロックを作成します。作図領域左下を拡大表示します。
2. [ホーム] リボンタブ > [画層] パネル > [画層コントロール] から現在の画層を 0 に設定します。



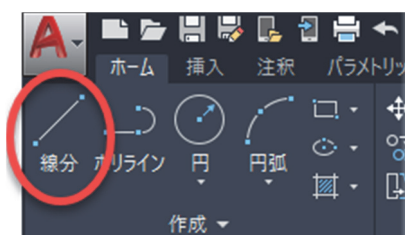
3. [ホーム] リボンタブ > [作成] パネル > [円] コマンドを実行します。中心点は任意の位置をクリックし、半径 **5mm** の円を作成します。円の表示が小さい場合はさらに拡大表示を行なってください。

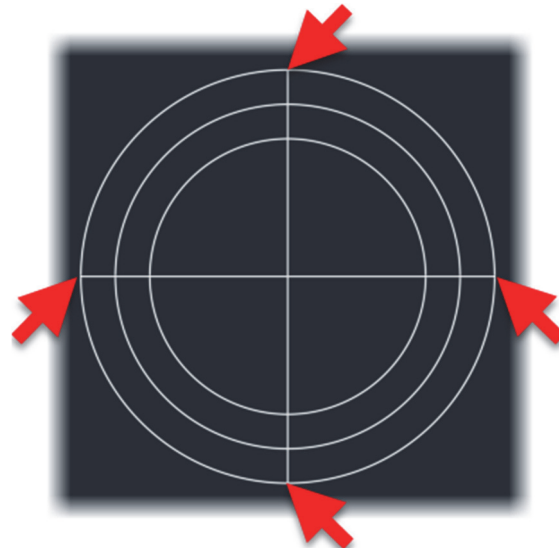


4. 次に [オフセット] コマンドで間隔を **1mm** として、内側と外側に円をオフセットします。
コマンドを実行したら間隔を入力します。そして円を選択して、オフセットする側をクリックします。

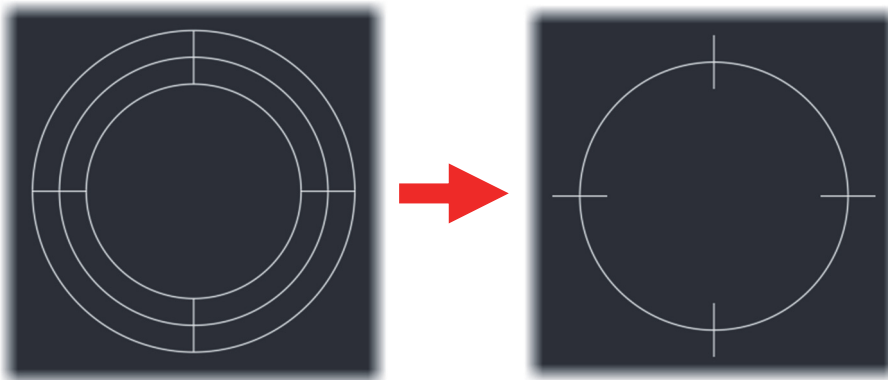


5. [ホーム] リボンタブ > [作成] パネル > [線分] コマンドを実行します。
線分の始点、終点それぞれに対して SHIFT キーを押しながら右クリックして優先オブジェクトスナップのメニューを表示します。
四半円点のモードを使って、円の垂直、水平に線分を作成します。

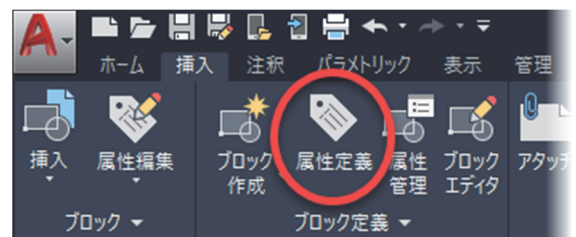




6. [トリム] コマンドを実行します。**内側の円**を切り取りエッジとして線分をトリムします。その後半径5mmの円だけ残し、内側と外側の円は削除します。

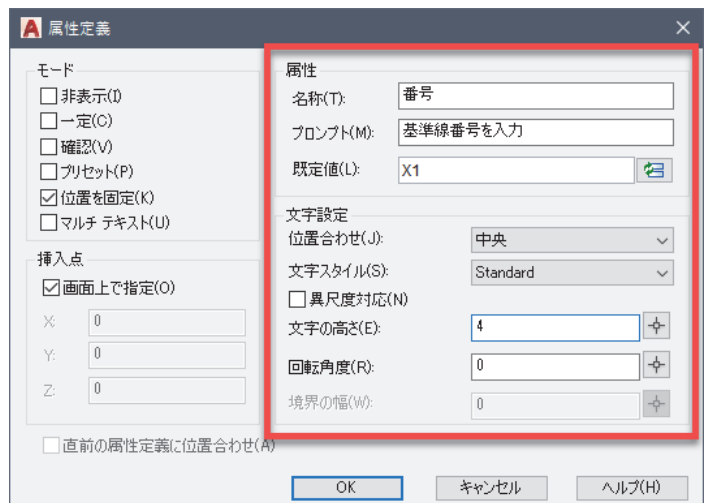


7. 円の中心に属性を配置します。
[挿入] リボンタブの [ブロック定義] パネルから [属性定義] ボタンをクリックします。



8. [属性定義] ダイアログで以下のように設定します。

[名称] **番号**
 [プロンプト] **基準線番号を入力**
 [既定値] **X1**
 [位置合わせ] **中央**
 [文字スタイル] **Standard**
 [異尺度対応] **オフ**
 [文字の高さ] **4**

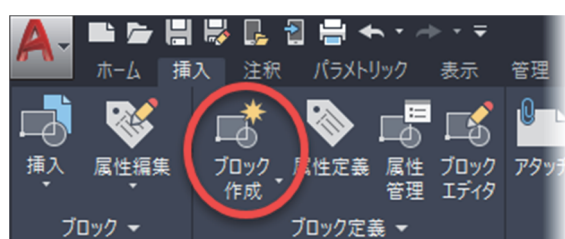


9. [OK] をクリックし、オブジェクトスナップの中心を使って属性定義を円の中心に配置します。



10. ブロック定義を作成します。

[挿入] リボンタブ > [ブロック定義] パネル > [ブロック作成] ボタンをクリックします。



11. [ブロック定義] ダイアログで以下のように設定します。

[名前] として基準線番号と入力します。

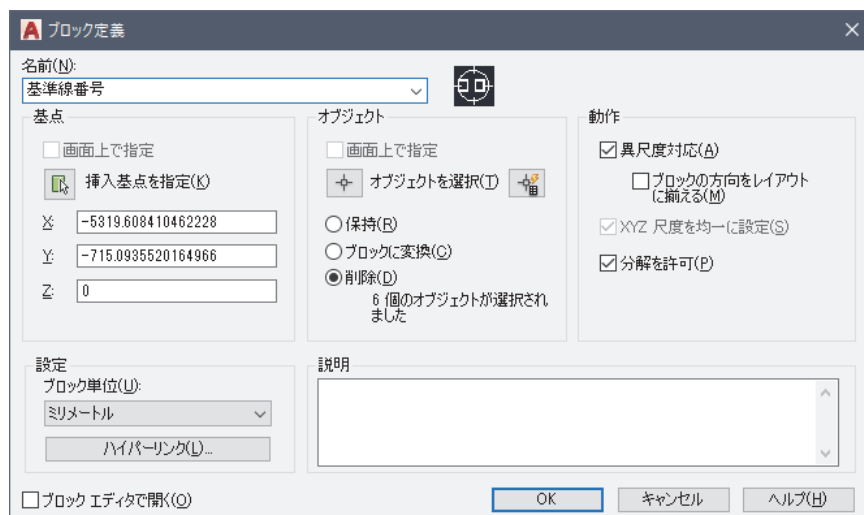
[基点] 領域で、[挿入基点を指定] ボタンをクリックし、円の中心をオブジェクトスナップで指定します。

[オブジェクト] 領域で、[オブジェクトを選択] ボタンをクリックして基準線番号の図形群を選択します。

そしてダイアログに戻ったら、[削除] オプションを選択します。

[異尺度対応] をオンに設定します。

設定を完了したら、[OK] します。



12. ブロック定義が作成されて、元となった図形群は削除されます。マウスホイールをダブルクリックして通り芯と寸法を画面全体に表示します。

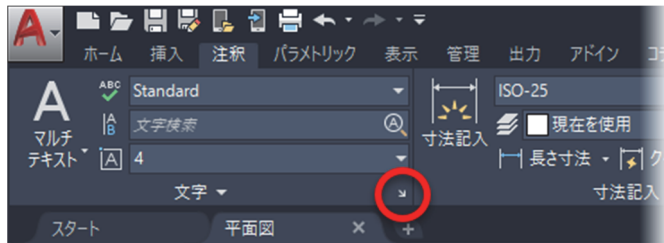
13. クイックアクセスツールバーから [上書き保存] をクリックして、ここまでの作業内容を保存します。
第 1 回の内容はここからです。

第 2 回 4. スタイルの設定

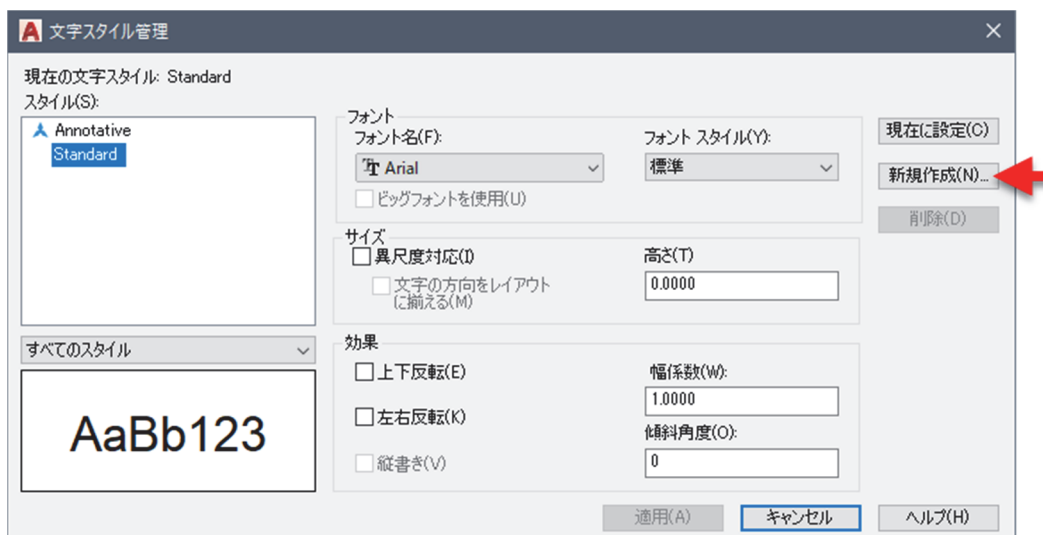
■ 文字スタイルの作成と設定

注釈を記入するために、文字スタイルと寸法スタイルを設定します。

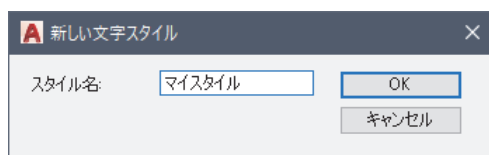
1. はじめに文字スタイルを作成、設定します。[注釈] リボンタブ > [文字] パネル > [文字スタイル管理] をクリックして [文字スタイル管理] ダイアログを表示します。



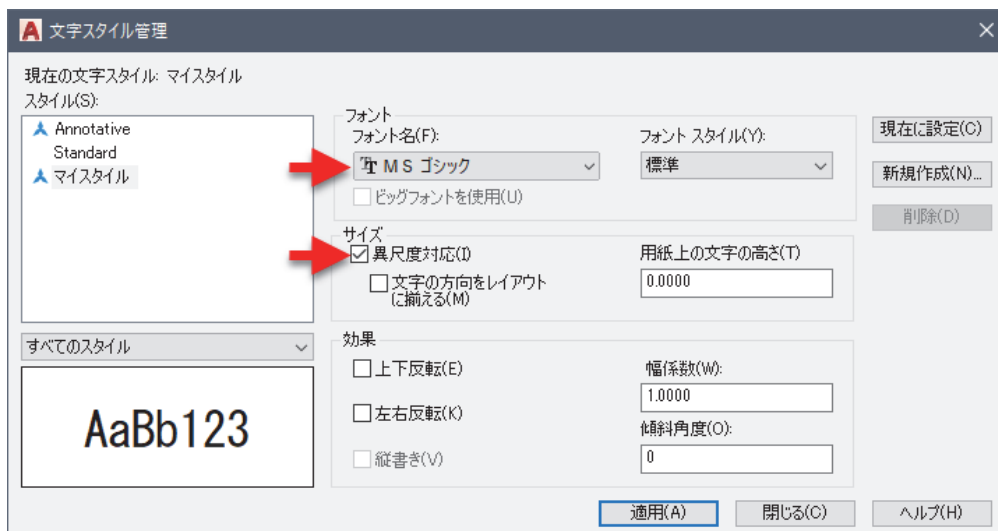
2. [文字スタイル管理] ダイアログで [新規作成] ボタンをクリックします。



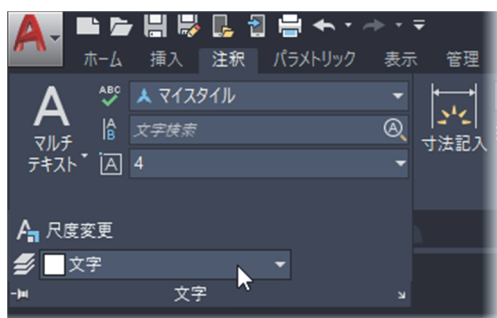
3. 新しい文字スタイルの名前として**マイスタイル**と入力して[OK]します



4. [文字スタイル管理] ダイアログで次の設定を行います。
フォントとして **MS ゴシック** を選択します。
[異尺度対応] をオンにします。



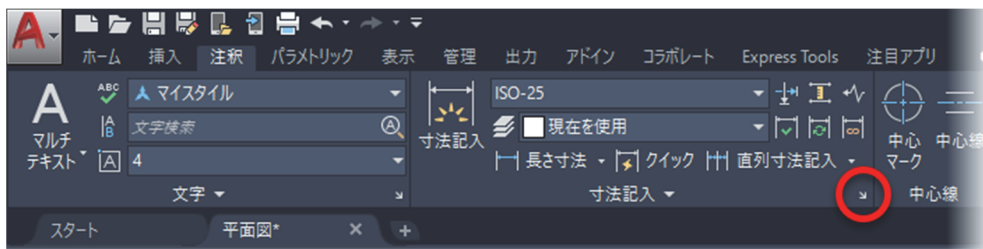
5. [適用] ボタンをクリックした後、[閉じる] ボタンをクリックして [文字スタイル管理] ダイアログを閉じます。
6. 文字を記入する画層をあらかじめ設定します。
[注釈] リボンタブの [文字] パネルを展開して、[文字画層の優先] リストから「文字」画層を選択します。



[文字画層の優先] 設定は 2020.1 Update 適用以降の AutoCAD / AutoCAD LT で利用できます。それ以前の AutoCAD / AutoCAD LT の場合は文字記入時に都度、画層の設定を行なってください。

■ 寸法スタイルの作成と設定

7. 次に寸法スタイルを作成します。[注釈] リボンタブの[寸法記入] パネルから [寸法スタイル管理] をクリックして [寸法スタイル管理] ダイアログを表示します。



8. [寸法スタイル管理] ダイアログで [新規作成] ボタンをクリックします。
[寸法スタイルを新規作成] ダイアログで、新しい寸法スタイルの名前として **マイスタイル** と入力します。スタイルの開始元として **Annotative** を選択して [続ける] ボタンをクリックします



9. [寸法スタイルを新規作成] ダイアログが表示されます。
[寸法線] タブで、[寸法線の長さを固定] をオンにして [長さ] として **10** を入力します。



10. [シンボルと矢印] タブに切り替えます。

[矢印] 領域で [1 番目] の矢印形状として白丸 1 を選択します。[1 番目] を設定すると [2 番目] も自動的に設定されます。

[矢印のサイズ] として 1 を入力します。

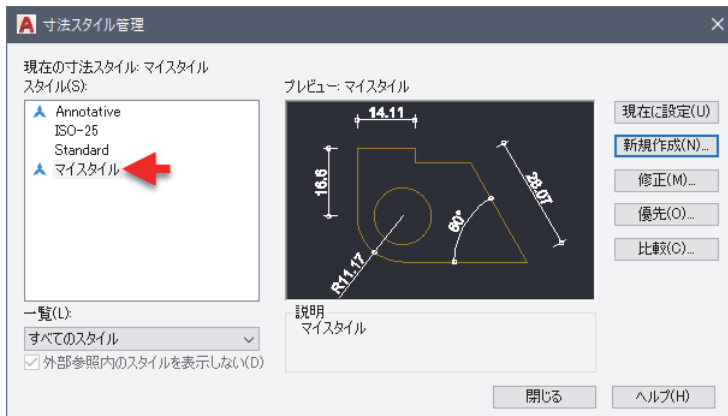


11. [基本単位] タブに切り替えます。

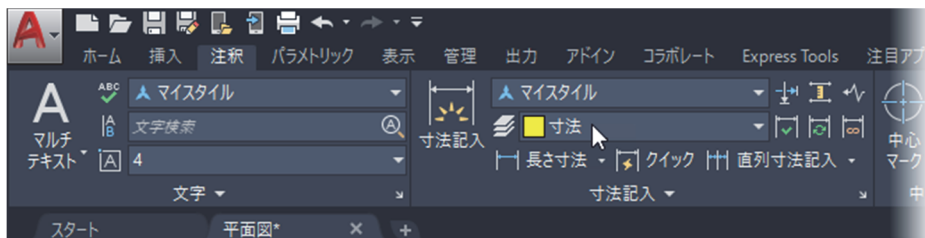
[単位形式] として Windows デスクトップを選択します。



12. [OK] ボタンをクリックして、[寸法スタイル管理] ダイアログに戻ります。
 マイスタイルという名前の寸法スタイルが作成されて現在のスタイルとして設定されました。
 [閉じる] ボタンをクリックします。

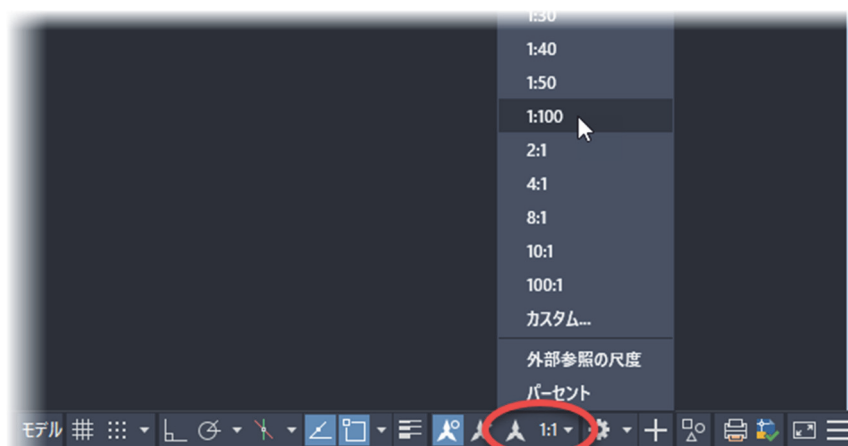


13. 寸法を記入する画層をあらかじめ設定します。
 [注釈] リボンタブ > [寸法記入] パネル > [寸法画層を優先] リストから「寸法」画層を選択します。



■ 尺度の設定

1. 図面は 1:100 の縮尺で作成します。線のピッチや寸法、文字などが適切に表示されるよう注釈尺度を 1:100 に設定します。
 ステータスバーの注釈尺度リストから **1:100** を選択します。

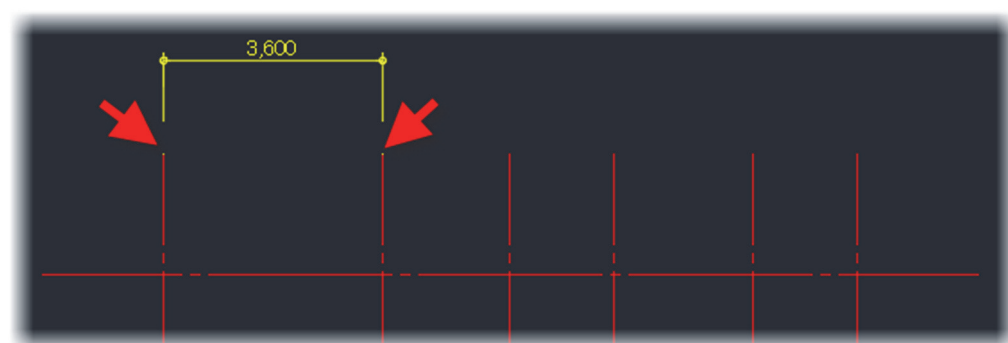
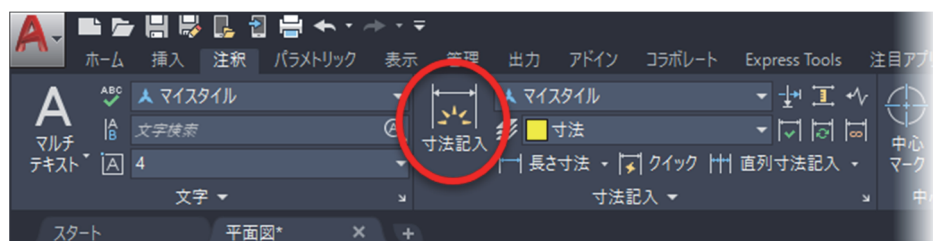


2. 作成された基準線に正しく一点鎖線のピッチを表示させます。
 キーボードから REGEN と入力して Enter します。画面が再作図され、線にピッチが表示されます。

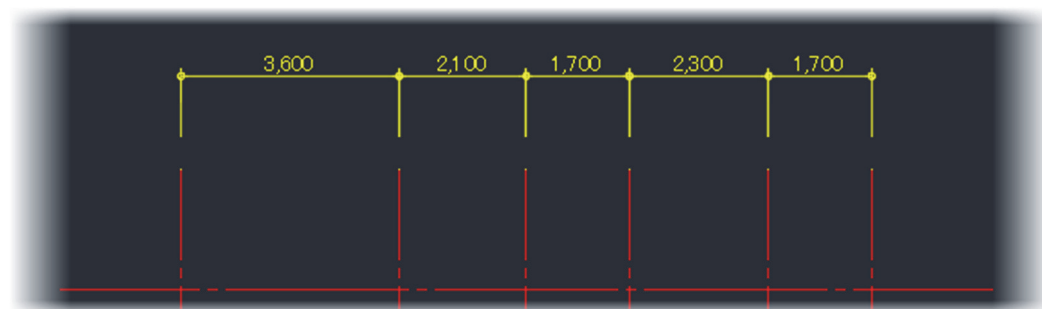
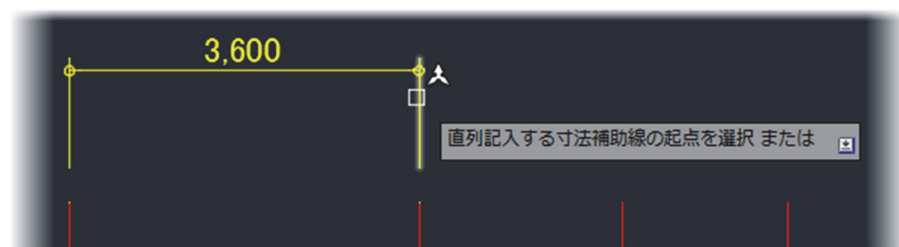
第 2 回 5. 寸法の記入とブロックの挿入

作成した通り芯に寸法を記入します。

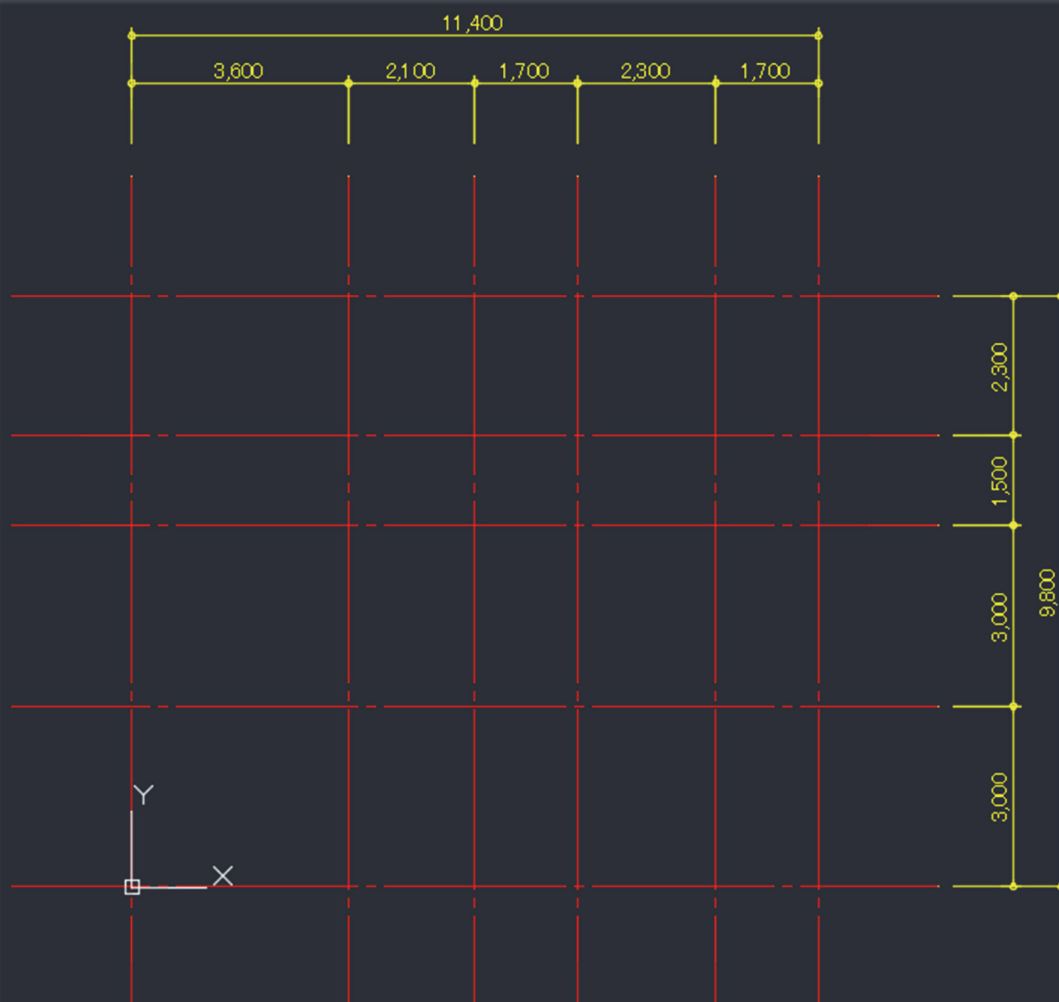
1. [注釈] リボンタブ > [寸法記入] パネル > [寸法記入] コマンドを実行します。
オブジェクトスナップの [端点] を使用して、図示された通り芯の端点間の距離を寸法記入します。



2. 次に、記入した寸法の補助線にカーソルを合わせてピックすると、連続して寸法を記入できます。端点を順にピックしていくと直列記入が行われます。

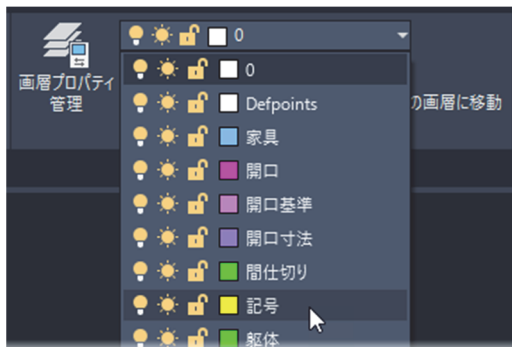


3. 直列記入を終了するには2回 Enter します。ただしまだ寸法記入は続行されています。垂直方向も図のように寸法を記入します。
垂直方向の直列寸法を記入し終わったら、最後に全体の寸法も記入します。

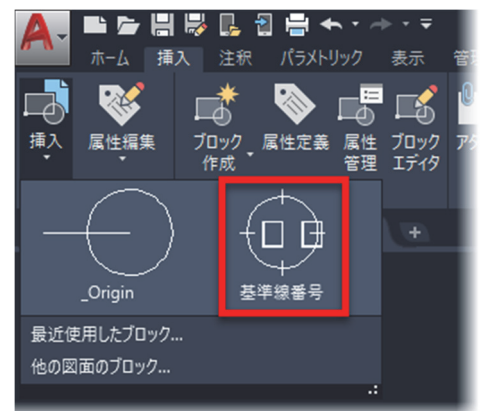


■ ブロックの挿入

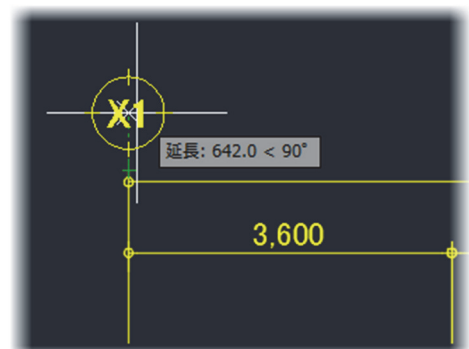
1. 基準線番号のブロックは「記号」画層に配置します。[ホーム] リボンタブ > [画層] パネル > [画層コントロール] から現在の画層を「記号」に変更します。



2. [挿入] リボンタブ > [ブロック] パネル > [挿入] をクリックして、リボンギャラリーから「基準線番号」を選択します。



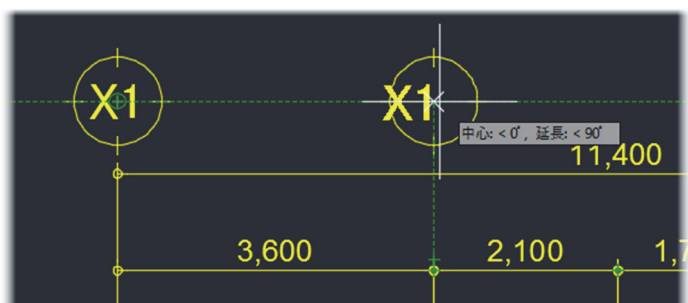
3. ブロックの配置基準は、円の中心になっています。延長オブジェクトスナップを使い、寸法線の延長線上、任意の距離で配置位置を指示します。



4. 基準線番号を入力するための[属性編集] ダイアログが表示されます。ここではそのまま [OK] をクリックします。(ここで新たに番号を入力すると、基準線番号を変更できます)。



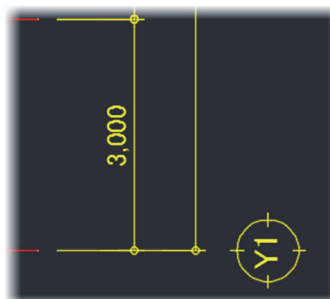
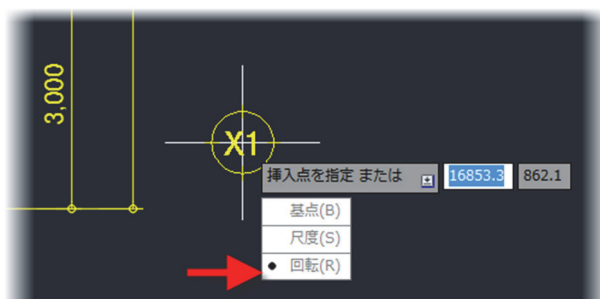
- 同様に、他の X 方向の基準線番号をそれぞれの位置に配置します。再度、リボンギャラリーから[基準線番号] のブロックを選択します。
寸法線の延長上、そして最初に置いた基準線番号の中心にそろえるため、延長オブジェクトスナップとオブジェクトスナップトラッキングの交点に配置を行います。



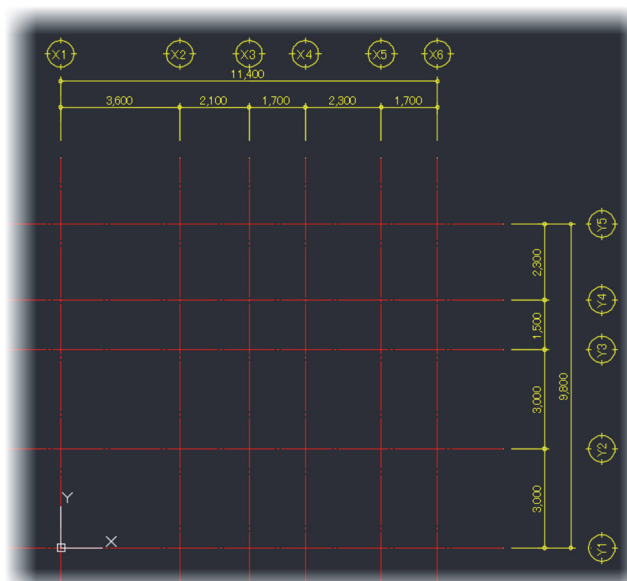
そして番号として適切な値(X2、X3 など)を入力します。



- 同様に Y 方向の基準線番号を配置します。リボンギャラリーから [基準線番号] を選択します。
- キーボードの下矢印キーを押してメニューから [角度] オプションを選択します。角度として **90** を入力した後、延長オブジェクトスナップを使って挿入位置を決めます。



- 基準線番号を入力します。ここでは「Y1」を入力して [OK] をクリックします。挿入後、続けて他の Y 方向の基準線番号も同様に配置します。



- クイックアクセスツールバーから [上書き保存] をクリックして、ここまでの作業内容を保存します。

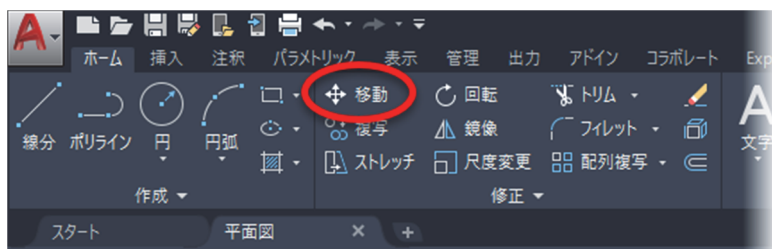
第2回 6. 躯体の作成

柱、壁、間仕切りなどの作図作業を行ないます。

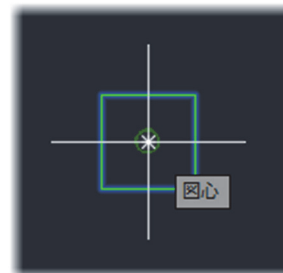
■ 柱の配置

柱になる 600 角の正方形を作図し、住戸の四隅にある基準線の交点に配置します。

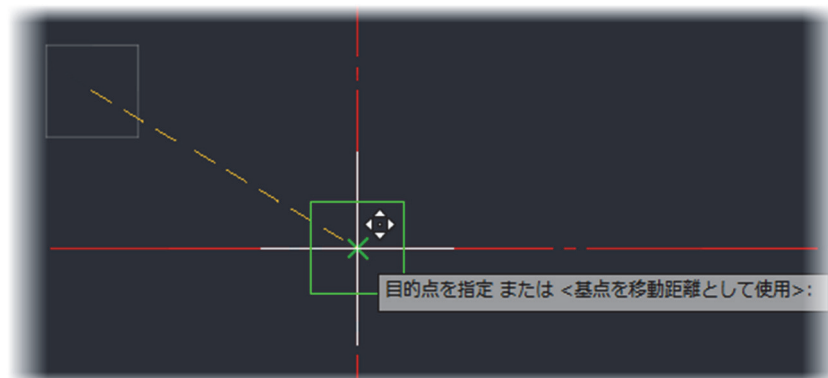
1. 現在の画層を「躯体(柱)」に変更します。そして [長方形] コマンドで 600 角の柱を作図します。「一方のコーナーを指定」のプロンプトに対して任意の位置をクリックします。そして「もう一方のコーナーを指定」のプロンプトに対しては **600,600** と入力します。
2. 作図した柱を選択し、[修正] パネルの [移動] コマンドを実行します。



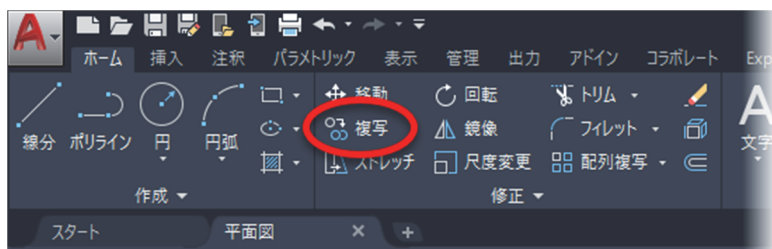
3. 柱の中央を移動の基点とします。優先オブジェクトスナップの [図心] を使用し、長方形の中央を求めて基点に設定します。



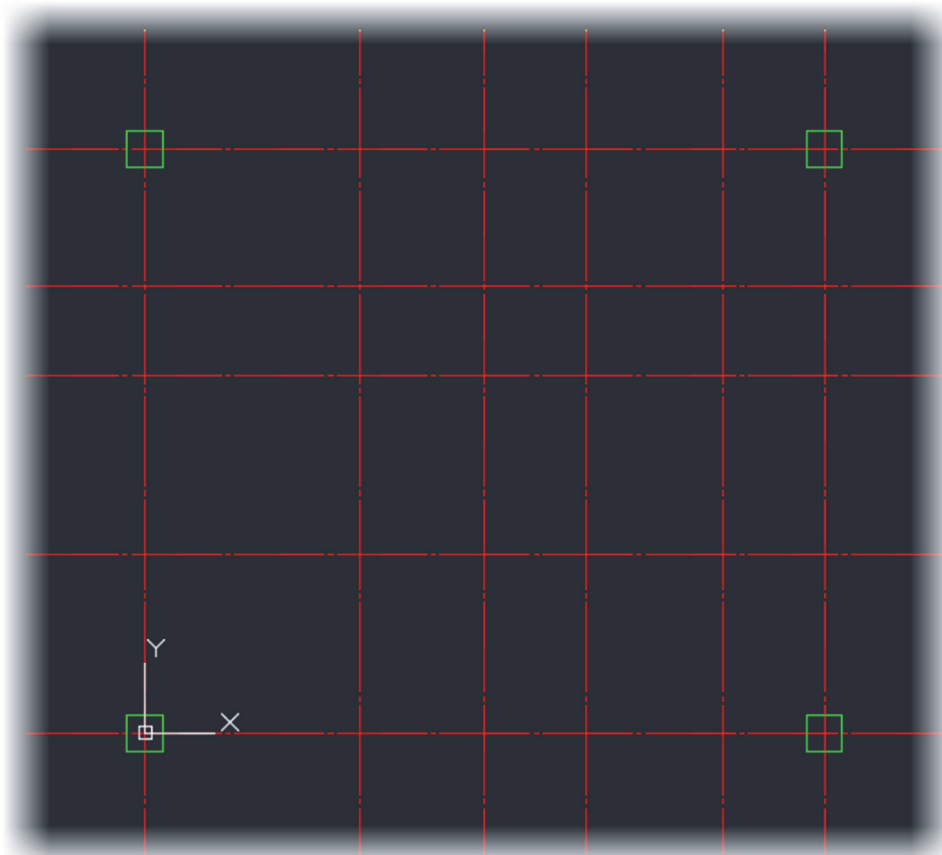
4. X1 と Y5 の通り芯の交点に配置します。



5. 配置した柱を選択し、[修正] パネルの [複製] コマンドを実行します。

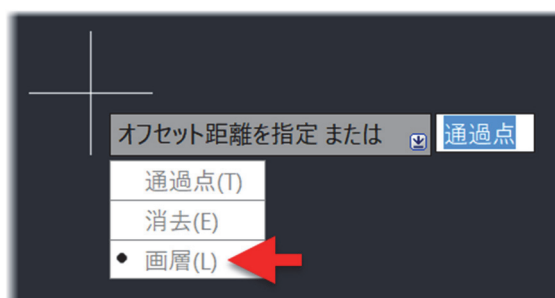


6. 通り芯の交点を基点として、住戸の四隅に配置します。柱の複写は、複写先の場所をマウスホイール操作で拡大し、通り芯の交点に配置するとよいでしょう。画面移動やズーム操作は、コマンドの実行中にも行えます。

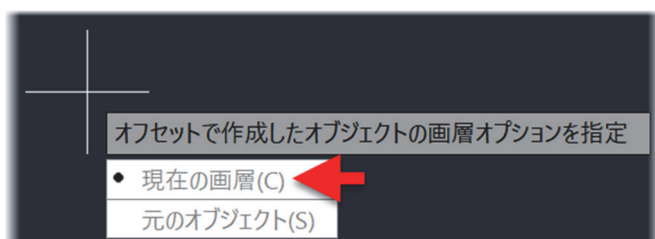


■ 壁の作図

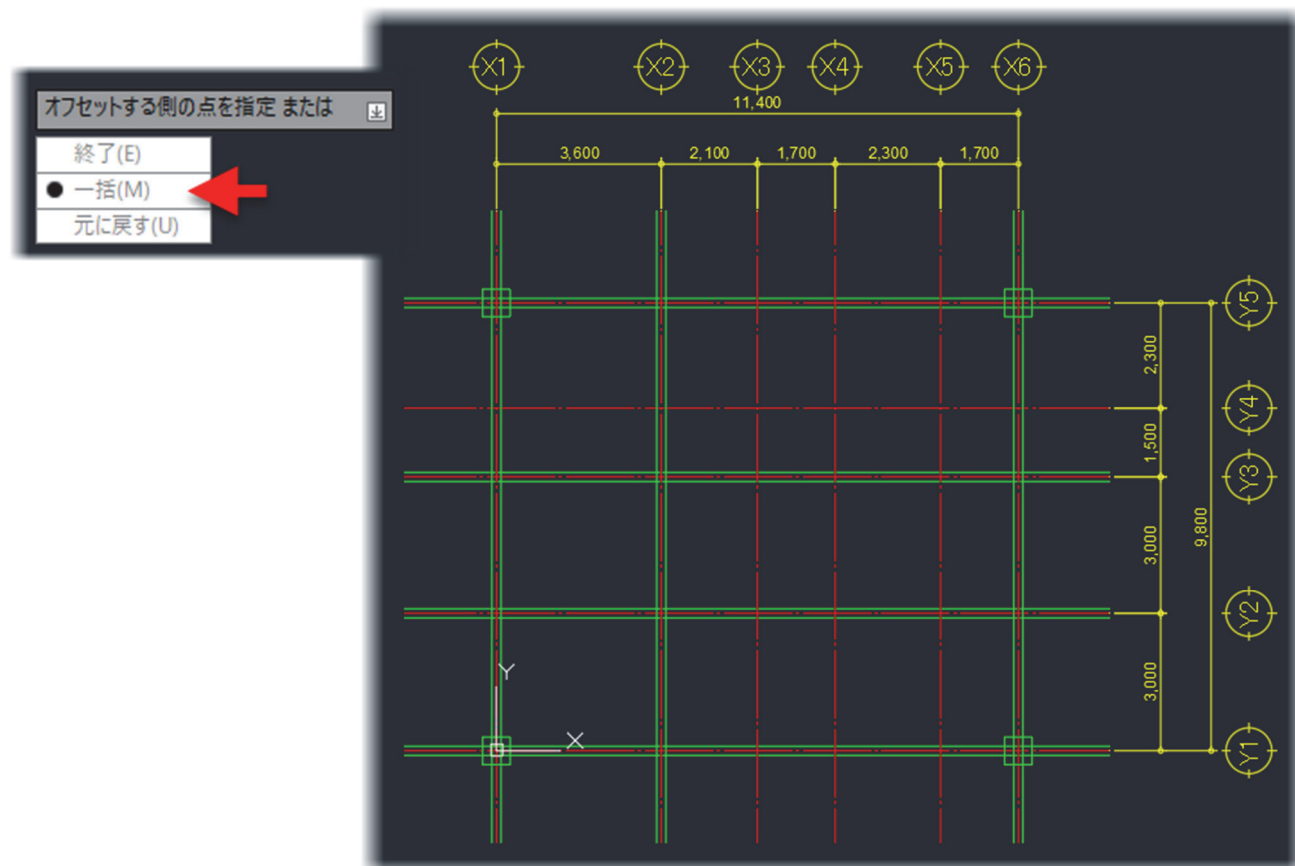
1. 厚さ 200mm の構造壁を配置します。基準線を両側に 100mm ずつオフセットして作図します。はじめに現在の画層を「躯体」に変更します。
2. [オフセット] コマンドを実行し、[画層]オプションを選択します。



3. 下図のメニューが表示されたら「現在の画層」を選択します。



4. オフセット間隔として **100** を入力します。そして「オフセットするオブジェクト」として X1 の基準線を選択した、右クリックして[一括] オプションを選択します。これにより左右それぞれの側へオフセットする際に基準線を再選択し直さずに済みます。
- 一辺の両側へのオフセットが終わったら、Enter して次の基準線を選択してオフセットを続けて行います。下図のように X1、X2、X6、Y1、Y2、Y3、Y5 の基準線をオフセットします。



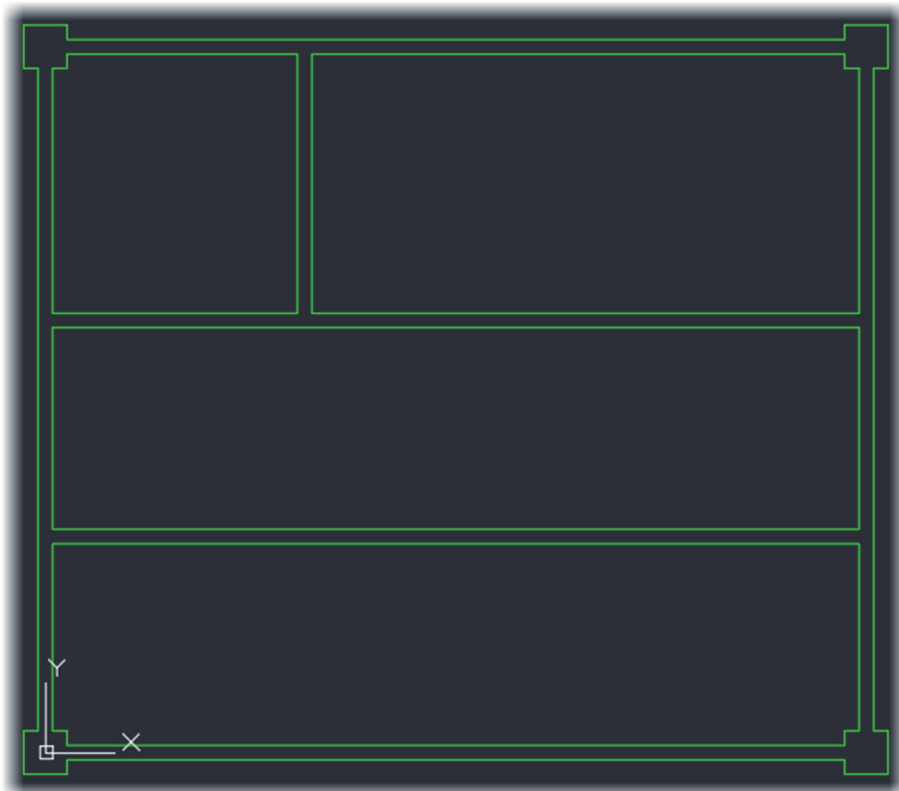
■ 不要な線のトリミング

柱と壁をトリム処理して躯体を作成します。この処理では、基準線を非表示にすると操作しやすくなります。

1. [画層] パネル > [画層コントロール] で、「通り芯」画層の電球アイコンをクリックして画層を非表示にします。



2. [トリム] コマンドを実行して、切り取りエッジとして柱と壁を選択して Enter します。
3. 不要な部分を次々と選択し、トリミングを完成させます。
誤ってトリムしてしまった箇所は [元に戻す] オプションで元に戻すことができます。
不要な線分が残ってしまった場合は、[トリム] コマンドの[削除] オプション、または[削除] コマンドで消去できます。
壁同士のトリムを行ない不要な線分を削除して、図のような躯体を作成します。

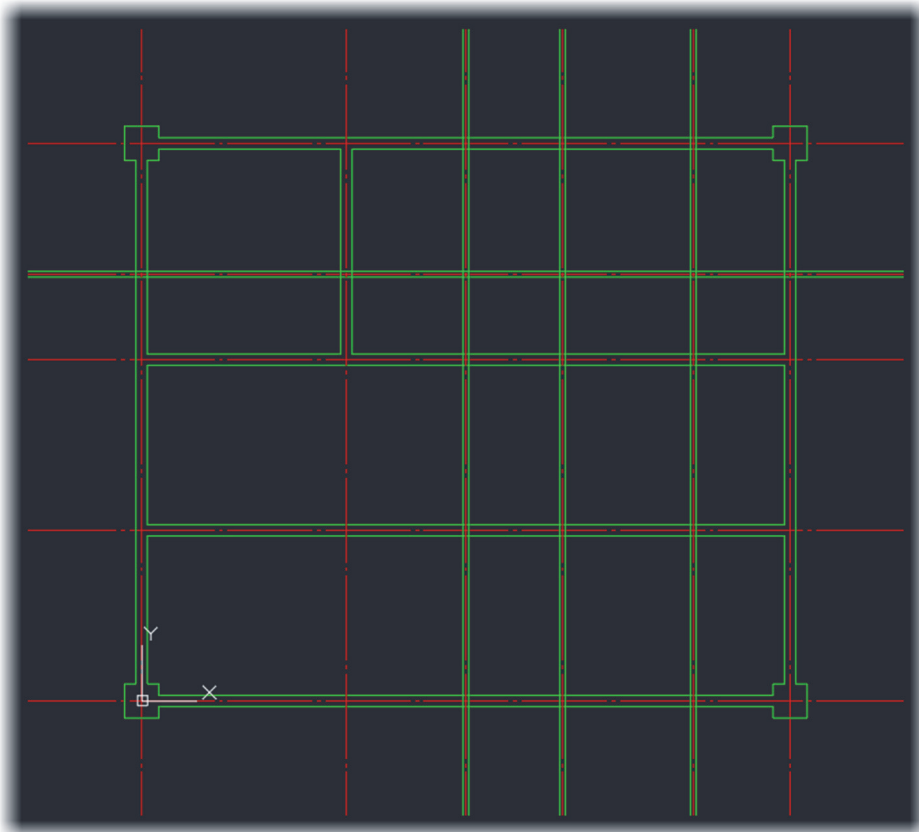


4. [画層] パネルの [画層コントロール] で、通り芯画層を表示に戻しておきます。

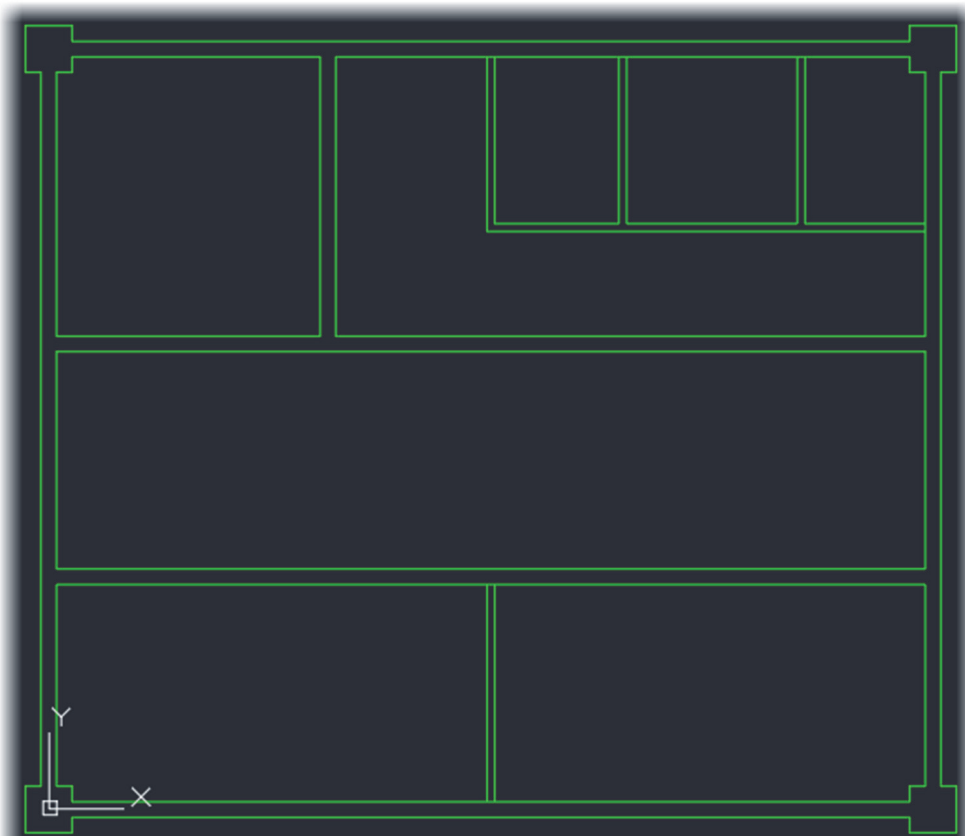
■ 間仕切壁の作成

厚さ 100mm の間仕切壁を作成します。

1. 画層を「間仕切り」に変更します。
2. 基準線、X3、X4、X5、Y4 の両側にそれぞれ **50mm** のオフセットで線分を作成します。構造壁のオフセットと同様に、[画層] オプションと [一括] オプションを使用します。



3. 間仕切壁は、下図のようにトリミングします。このとき、構造壁のトリミングと同様に、画層「通り芯」は非表示にしておくと操作しやすくなります。トリムを終えた後、通り芯画層を再び表示させます。

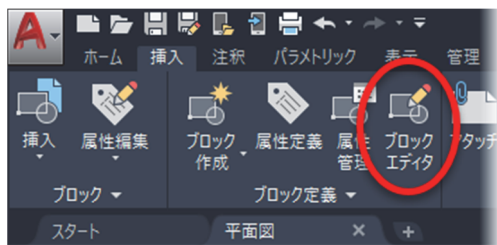


第2回 7. 階段矢印ブロックの作成

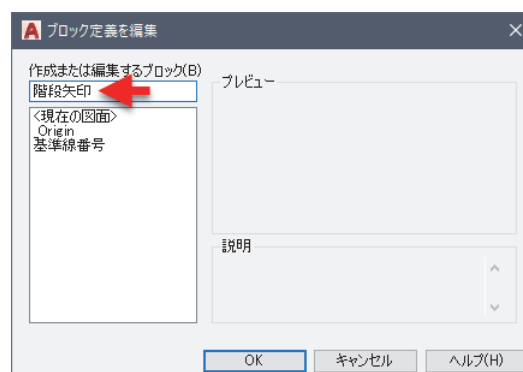
■ ブロックの作成(階段矢印)

次回、行なう階段作成のために階段矢印のブロックをブロックエディタで作成します。

1. [挿入] タブ > [ブロック定義] パネル > [ブロックエディタ] ボタンをクリックします。

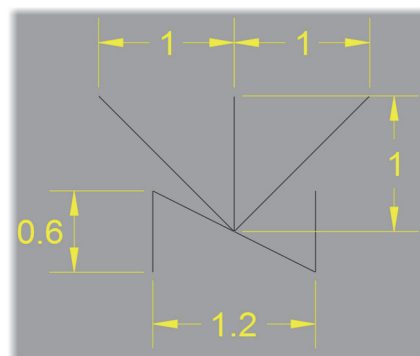


2. [ブロック定義を編集] ダイアログで、作成するブロックの名前として階段矢印と入力して [OK] します。

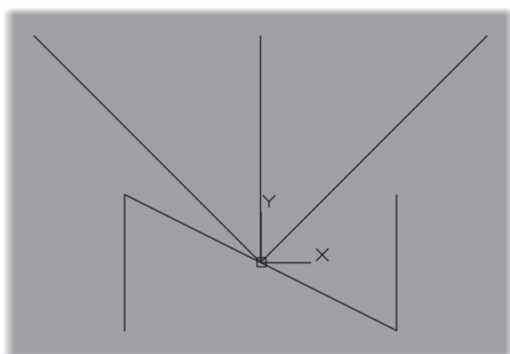


3. ブロックエディタ環境が表示されます。現在の画層を「0」画層にします。

任意の位置に右図の図形を [線分] コマンドで作図します。
サイズが小さいので適時ズーム操作などを行なってください。

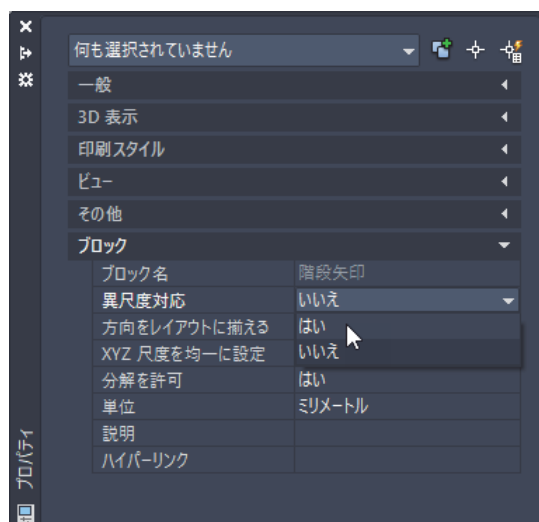
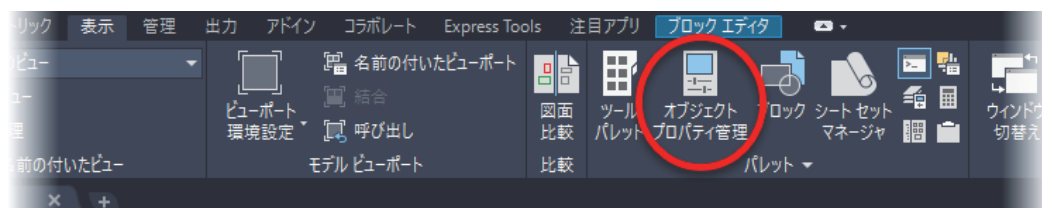


4. 移動の基点はオブジェクトスナップで矢印の先を指示します。目的点として、#0,0 と入力して、座標原点に移動させます。

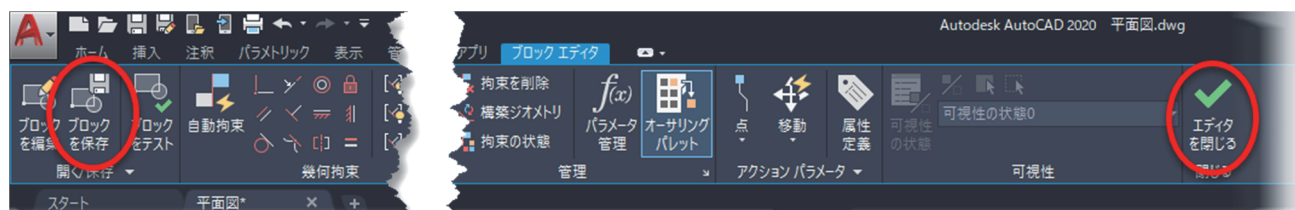


5. [表示] タブ > [パレット] パネル > [オブジェクトプロパティ管理] をクリックして [プロパティ] パレットを表示します。

オブジェクトは何も選択していない状態で、[プロパティ] パレット内の [ブロック] 領域で [異尺度対応] を [はい] に設定します。



6. [ブロックエディタ] タブで、[ブロックを保存] ボタンをクリックした後、[エディタを閉じる] ボタンをクリックします。これで階段矢印の異尺度対応ブロックが作成されました。

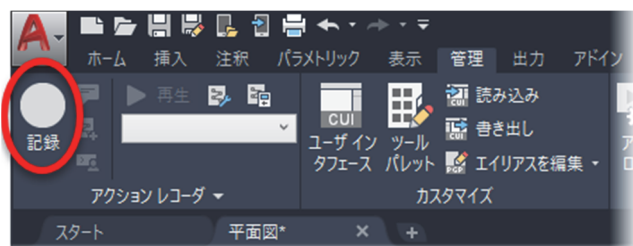


第 2 回 8. 通り芯画層を表示/非表示するアクションマクロの作成

■ 画層操作の記録

次回以降、「通り芯」画層の表示/非表示を行う際に操作を簡便にするためにアクションマクロを作成します。

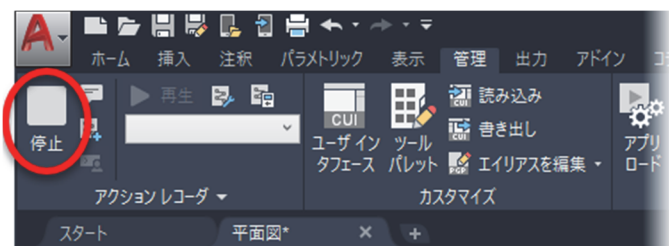
1. [管理] タブ > [アクションレコーダ] パネル > [記録] ボタンをクリックしてアクションマクロの記録を開始します。



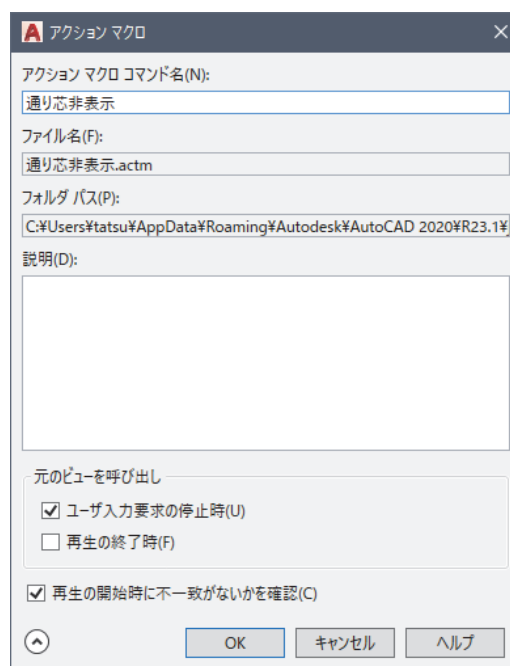
アクションマクロ機能は AutoCAD にのみ実装されています。AutoCAD LT で操作を行なっている場合はアクションマクロは作成できません。

また、この後の操作で「通り芯」画層の表示/非表示を切り替える場合は画層コントロールあるいは [画層プロパティ管理] パレットから操作してください。

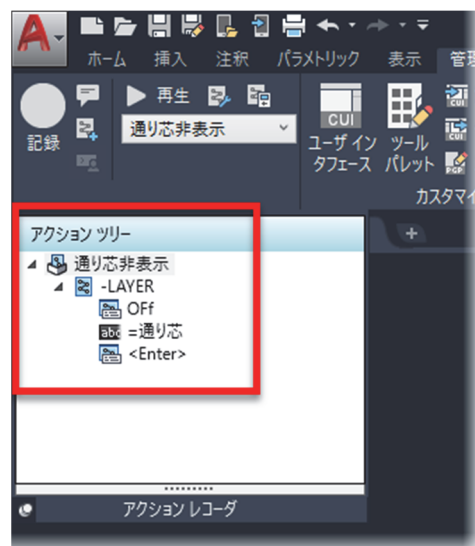
2. [ホーム] タブ > [画層] パネル > [画層コントロール] で、通り芯画層を非表示にします。
3. [管理] タブ > [アクションレコーダ] パネル > [停止] ボタンをクリックしてアクションマクロの記録を停止します。



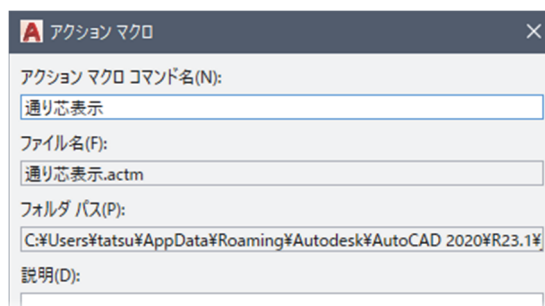
4. [アクションマクロ] ダイアログが表示されます。[アクションマクロコマンド名] として「通り芯非表示」と入力して [OK] します。



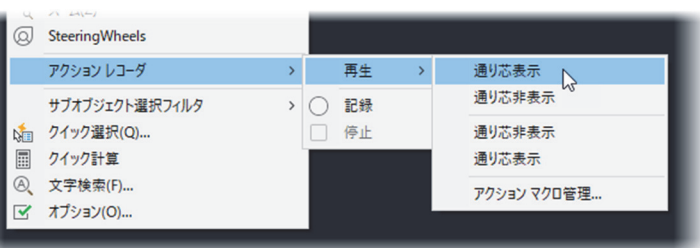
5. [アクションレコーダ] パネルを展開すると記録されたコマンド操作を確認できます。ここでは-LAYER(画層管理)コマンドの OF(非表示)オプションによって「通り芯」画層が選択された手順が示されています。



6. 「通り芯」画層を表示するためのアクションマクロも作成します。
 [アクションレコーダ] パネルの[記録] ボタンをクリックしてアクションマクロの記録を開始します。
 [画層] パネルの [画層コントロール] で、通り芯画層を表示します。
 [停止] ボタンをクリックしてアクションマクロの記録を停止します。
7. [アクションマクロコマンド名] として「通り芯表示」と入力してアクションマクロを保存します。



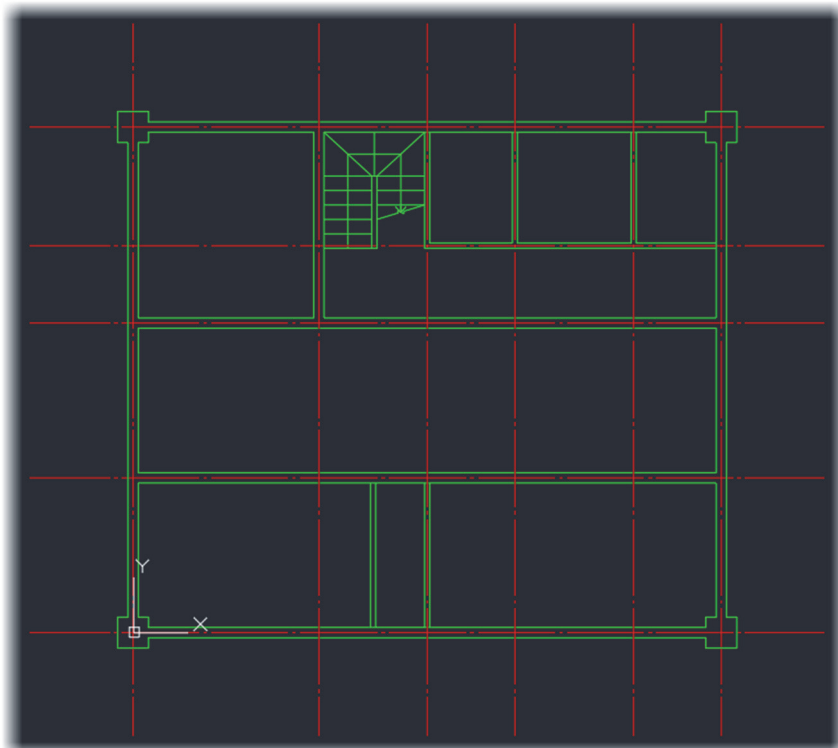
8. 作成したアクションマクロはショートカットメニューから実行できます。非表示と表示を繰り返して実行し、動作を確認します。
 アクションマクロの実行が完了すると [再生完了]のプロンプトが表示されます。[次回からこのメッセージを表示しない] にチェックを入れると、次回の再生からは表示されなくなります。



9. クイックアクセスツールバーから [上書き保存] をクリックして、ここまでの作業内容を保存します。
 第 2 回の内容はここからです。

第3回 9. 階段、収納の作図

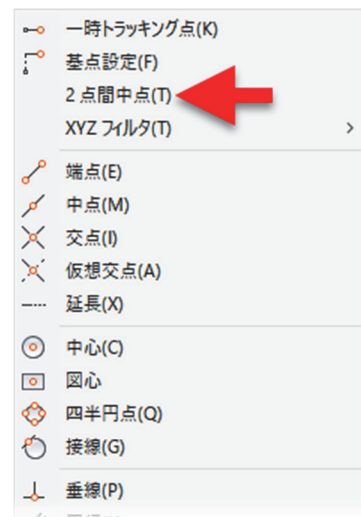
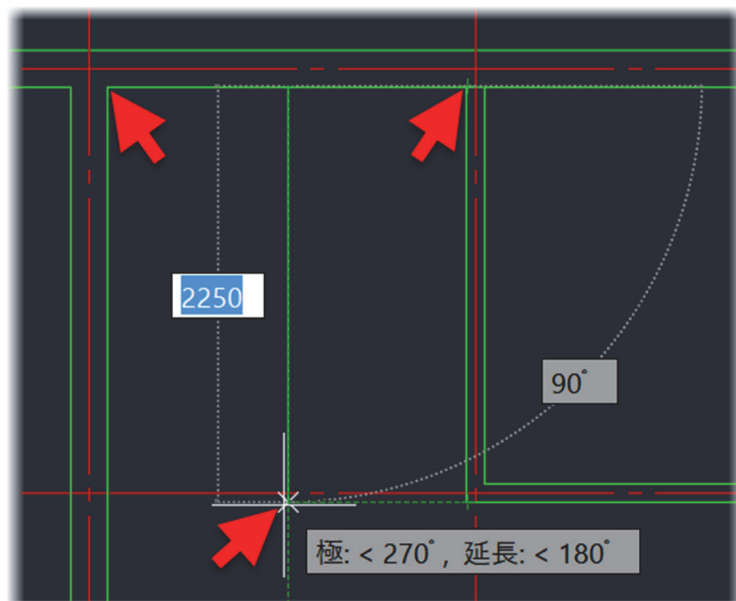
図のように階段と収納を作図します。



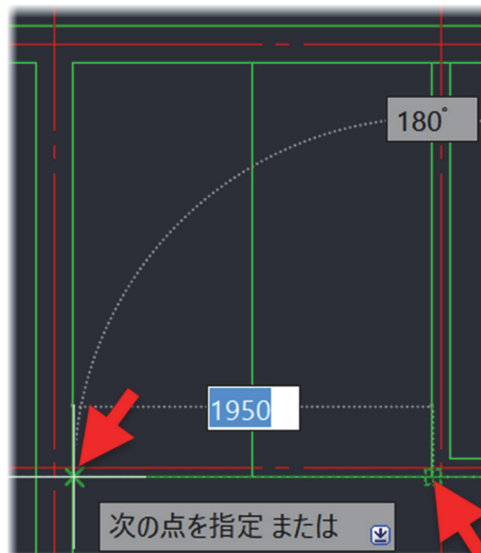
■ 階段の作成

上部 X2、X3 のスパンに階段を作成します。

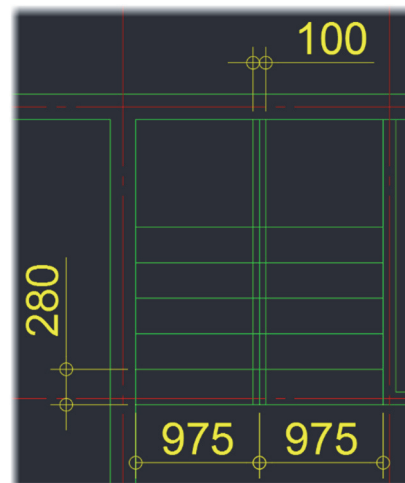
1. 壁の内側を2分割して下図を作成します。[線分] コマンドを実行し、優先オブジェクトスナップの2点間中点を使用します。構造壁のコーナーと間仕切りのコーナーの中間点から間仕切りの延長上に向かって線分を作成します。



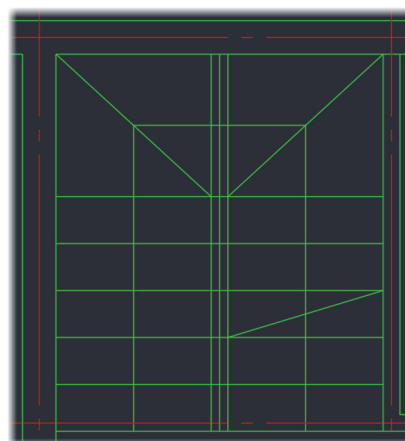
2. 間仕切りの交点から構造壁に向かって階段の基準線をもう1本作成します。



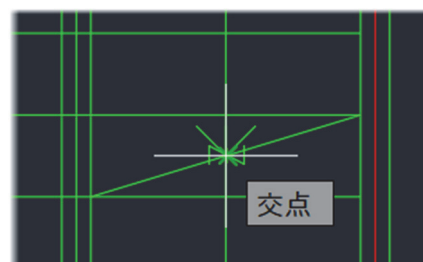
3. 階段部分の下図を、下図のような寸法で作成します。
縦の基準線から両側に **50mm** のオフセットします。
踏み面は幅 280mm の間隔で 6 段分作成します。
[複写] コマンドを実行して横の基準線を選択します。基点として任意の点を指示した後、[配列] オプションを選択します。
[項目の配列数]として **6** を入力します。[2 点目を指定]のプロンプトに対してカーソルを垂直上方向に向けて **280** と入力します。



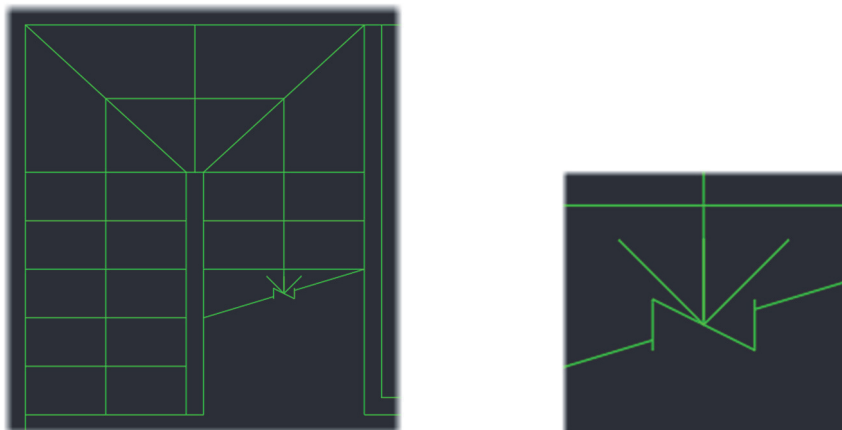
4. 右図のように階段の中央を通る線分と踊り場部分に斜めの線分を追加します。
また、省略記号の斜めの線も描きます



5. [挿入] タブ、[ブロック] パネル > [挿入] ボタンから階段矢印を挿入します。
省略記号の線の交点に配置します。

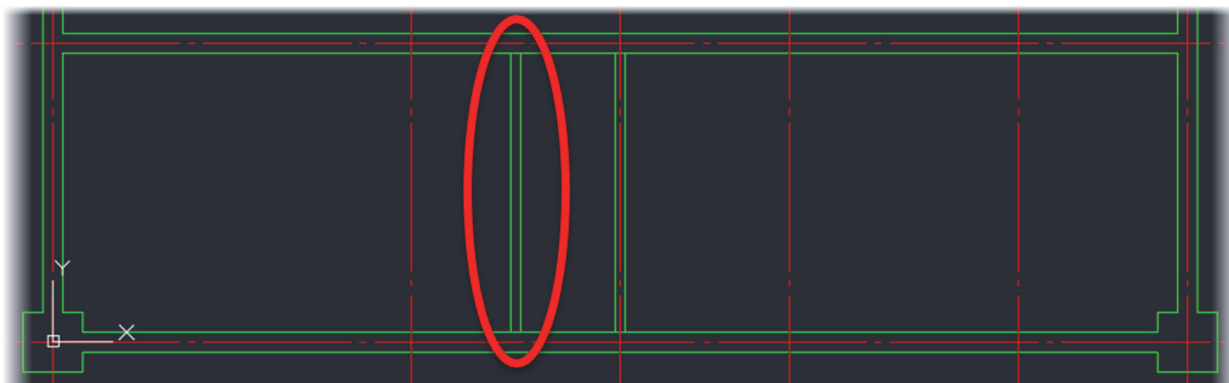


6. 通り芯画層を非表示にして、不要部分をトリムして階段を仕上げます。省略記号の線もブロックでトリムします。トリムが完了した後は通り芯画層を表示させます。



■ 収納の作成

1. 下部 X2、X3 のスパンに収納の間仕切りを作成します。階段の作成と同様に、[線分] コマンドで優先オブジェクトスナップの 2 点間中点を使用して基準線を作図します。基準線を 50mm ずつ左右にオフセットします。オフセット完了後、基準線は削除します。

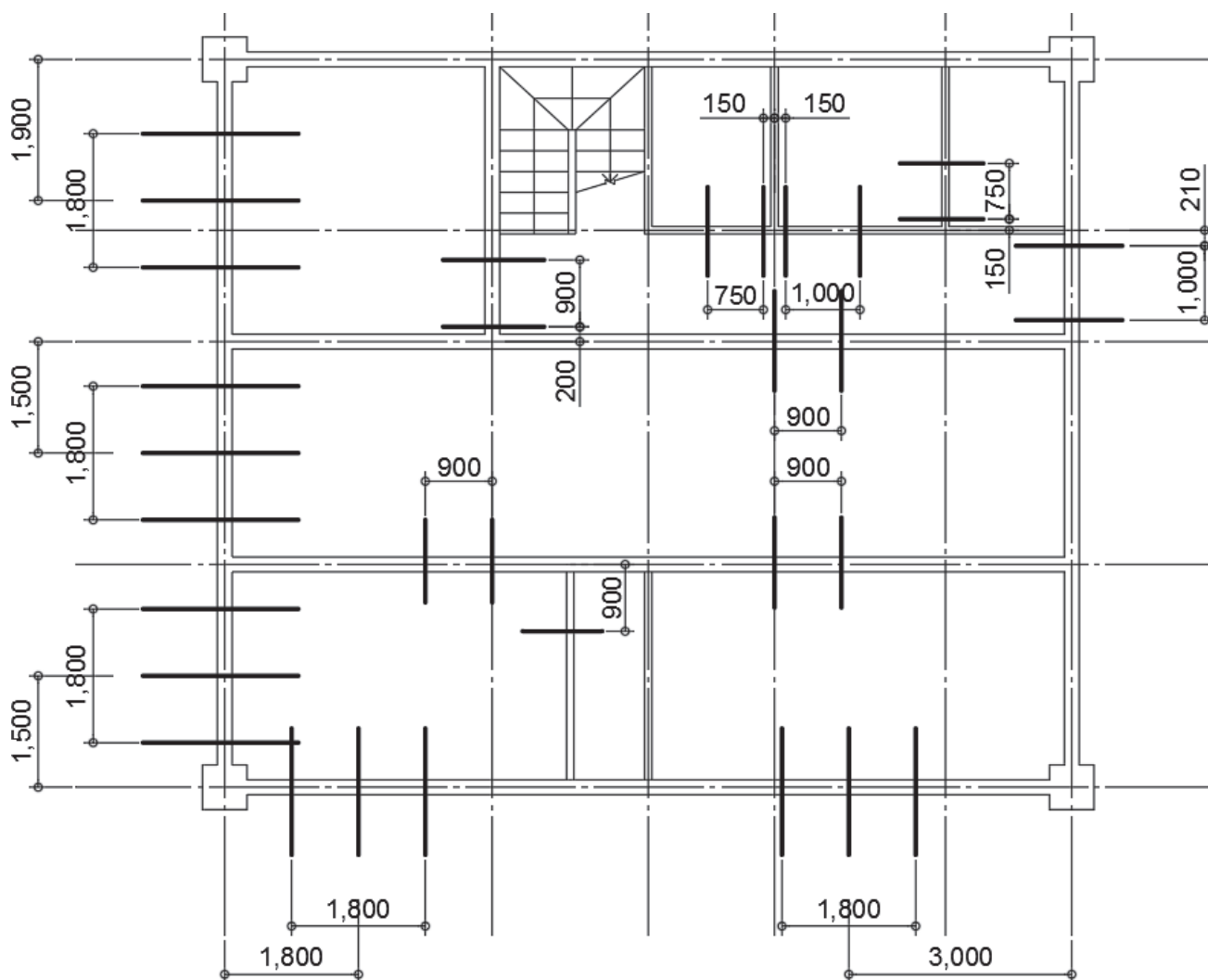


第3回 10. 壁の開口部の作図

壁や間仕切り壁にドア、窓、ふすまなどを配置する開口を作図します。開口の基準線を作図してからトリムにより開口を行います。

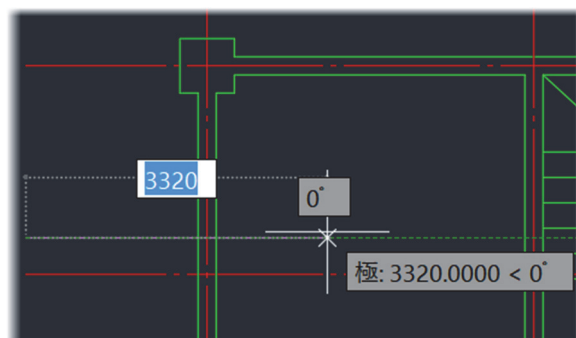
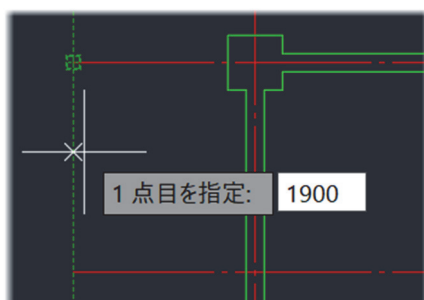
■ 開口基準線の作図

開口部の処理を行なうため、開口基準線を作成します。図の寸法は基準線を作図する目安です。実際には寸法は記入しません。

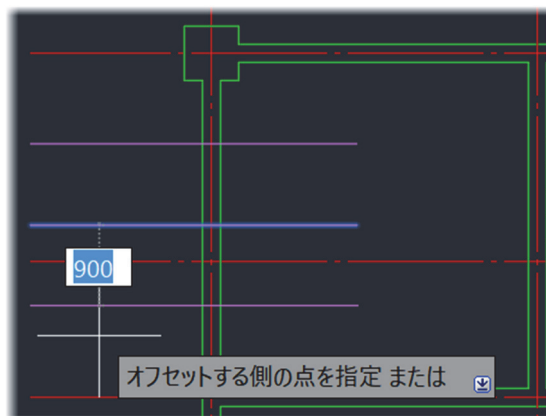


2. 現在画層を「開口基準」に変更します。

[線分] コマンドを実行し、オブジェクトスナップトラッキングや直接距離入力などの機能を使って距離を決め、任意の長さの線分を作図します。

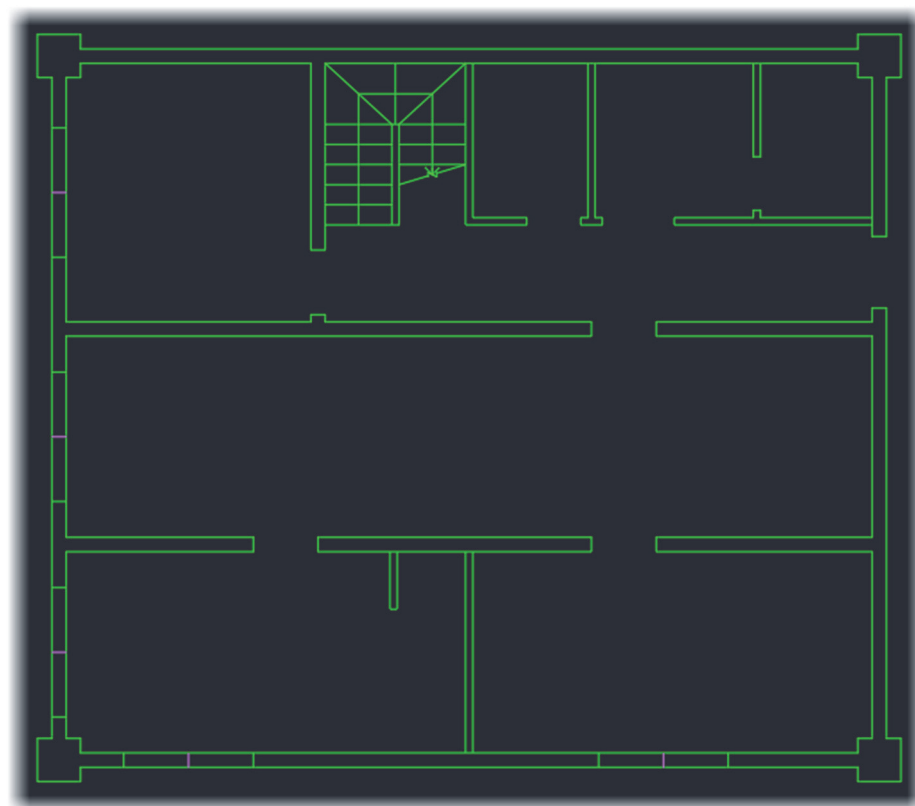


3. [オフセット] コマンドを実行し、必要な距離で複写します。

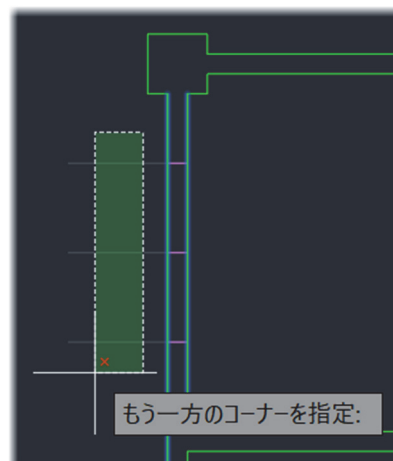


■ 開口部のトリミング

躯体、間仕切り壁の開口部をトリミングします。ドアや引き違い戸を配置する部分は壁線を取り除き、窓を配置するところは、壁線を残します。



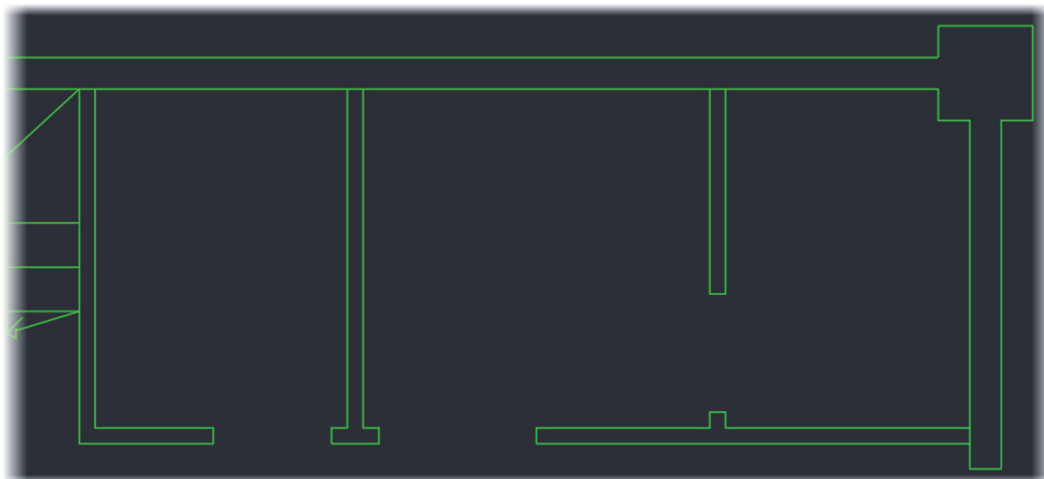
4. 操作を簡単にするため、画層「通り芯」を非表示に設定します。平面図左側と下側の窓を配置する箇所を処理します。壁線で開口基準線だけをトリミングして除去します。



5. 残った開口基準線を選択し、[画層] パネルの [画層コントロール] から「躯体」を選択します。これで、躯体の画層に移動できます。



6. ドアなどを配置する箇所は、開口基準線、間仕切り壁の線(または壁線)をトリミングし、開口を作成します。
開口の作成後は、残った開口基準線を壁線または間仕切り線の画層に移動しておきます。

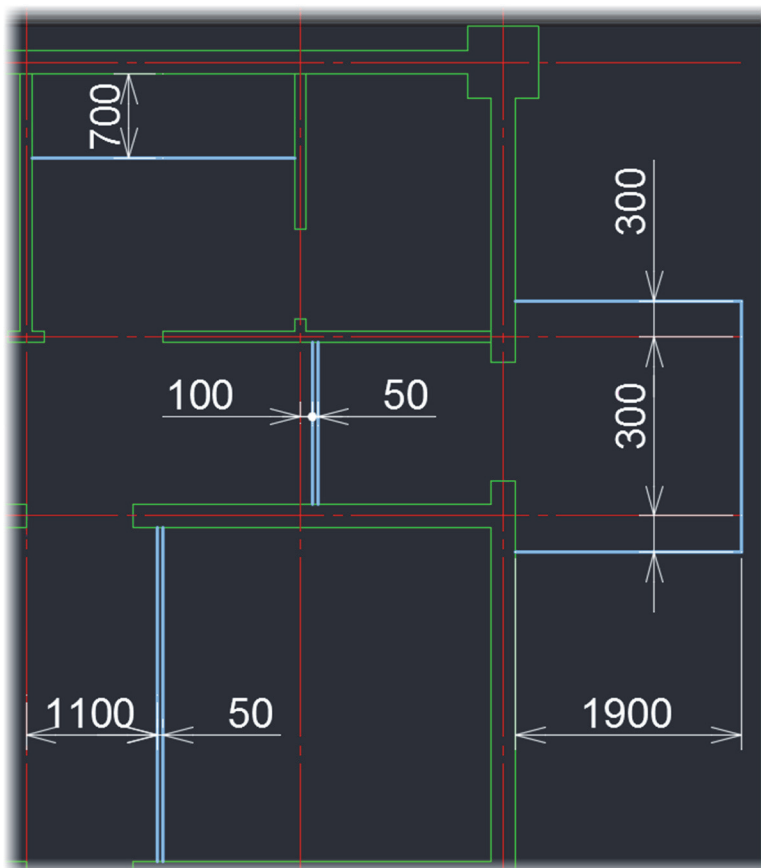


7. 「通り芯」画層を再び表示します。

■ 玄関、キッチンの境界の作成

後のハッチング作成時に使用する境界も作成しましょう。

1. 現在画層を「家具」に変更します。
2. 玄関まわり敷石、上がり框、キッチン、洗面台の境界を図のような寸法で作図します。躯体や開口部の作成と同様に作図補助機能をうまく活用して作図してみましょう。



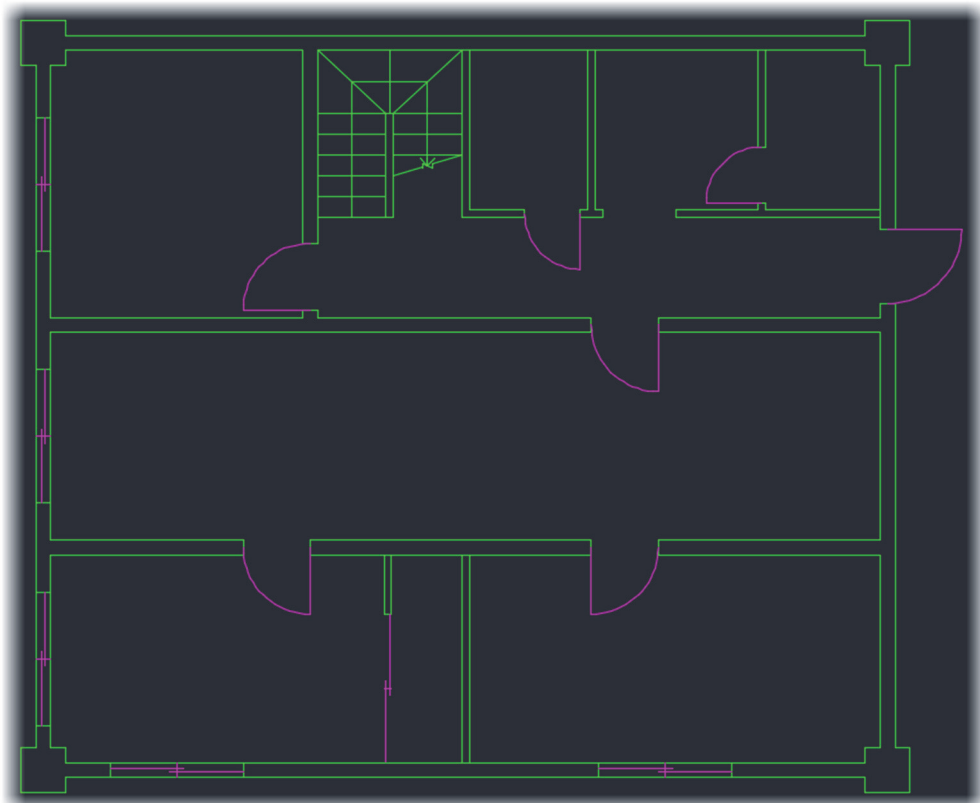
3. クイックアクセスツールバーから [上書き保存] をクリックして、ここまでの作業内容を保存します。

第 4 回 11. 建具の作成

図面に窓やドアなどの建具を配置していきます。このとき、ダイナミックブロックで建具を作成しておくことで、一つの建具のダイナミックブロックで、大きさや形状の異なる建具を配置できるようになります。すべての建具を配置すると、図のようになります。

次の建具をダイナミックブロックで作成します。

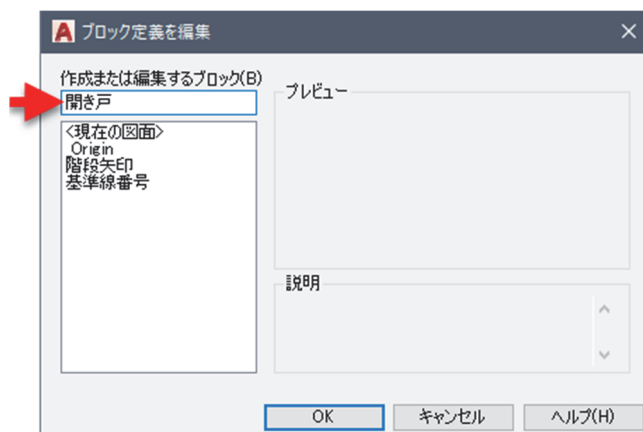
- 片開きドア …………… 間口 1000mm、900mm、750mm の 3 種類に対応
- 引き戸 …………… 幅 1800mm、2000mm の 2 種類に対応



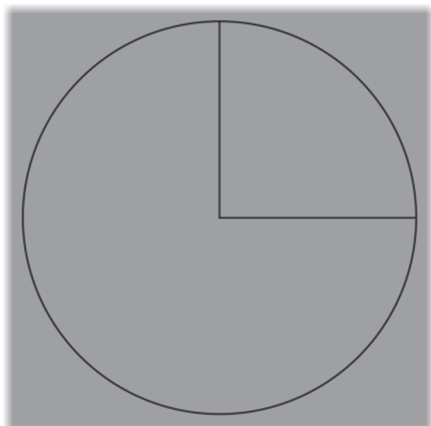
■ 片開きドアのダイナミックブロック

1. [挿入] タブ > [ブロック定義] パネル > [ブロックエディタ] ボタンをクリックしてブロックエディタを起動します。

作成するブロックの名前は「開き戸」とします。

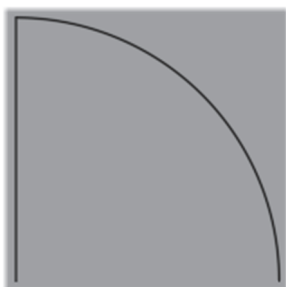


2. 現在の画層を「0」になっていることを確認します。
任意の位置に半径 **900mm** の円を作成し、円の中心からオブジェクトスナップトラッキングを使って図のような線分を作成します。

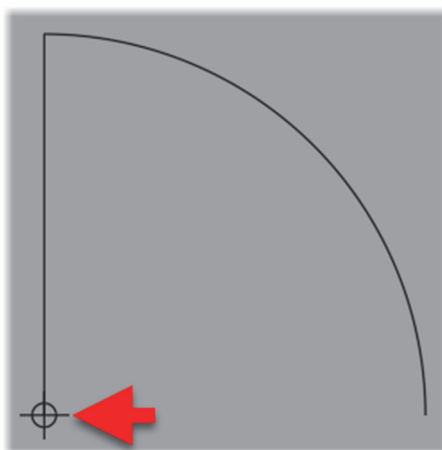


円の中心が座標原点である必要はありません。

3. 図のようにトリムと削除を行ない、開き戸の図形を作成します。



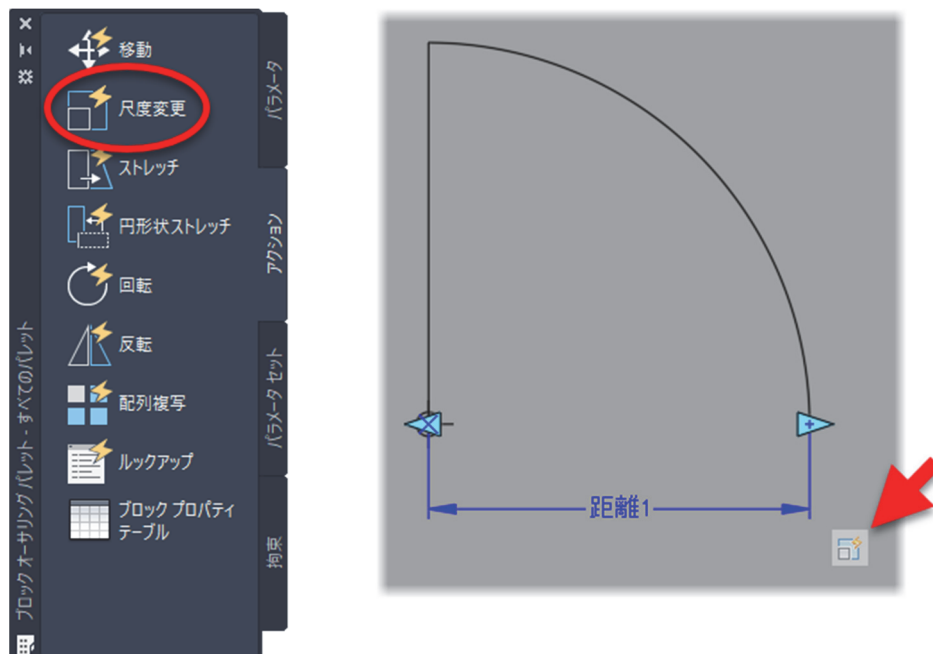
4. ドアの左下の点に「基点パラメータ」を配置して挿入基点を設定します。
ブロックオーサリングパレットの [パラメータ] タブから [基点] をクリックします。
戸の下側端点を指示します。



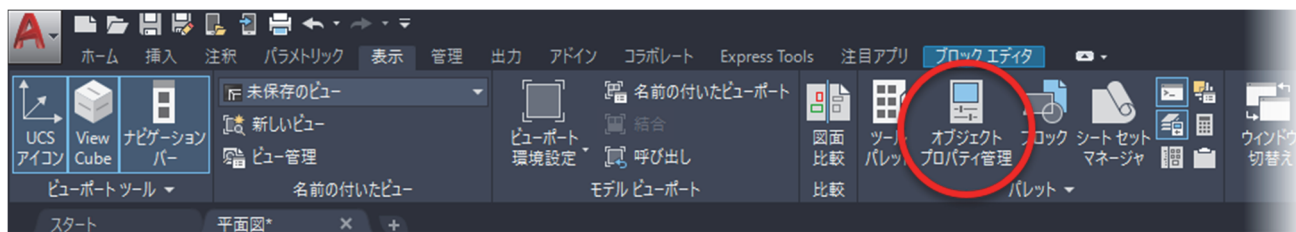
- 開口幅の変更で形状を変えるので、開口幅に直線状パラメータを作成します。
ブロックオーサリングパレットの [パラメータ] タブから [直線状] をクリックします。
「パラメータの始点」として線分の端点①、「パラメータの終点」として円弧の端点②、「ラベルの位置」
として任意の位置③の順にクリックしてパラメータを配置します。



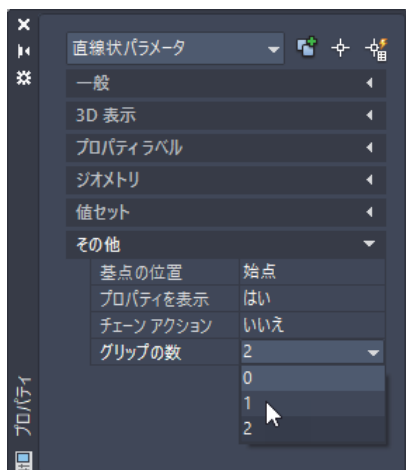
- 開口幅の変更に応じてドアとドアの軌跡は尺度変更されるように、尺度変更アクションを直線状パラメータに設定します。
ブロックオーサリングパレットの [アクション] タブから [尺度変更] をクリックします。
「パラメータを選択」のプロンプトに対して、直線状パラメータを選択します。
「オブジェクトを選択」のプロンプトに対して、円弧と線分のオブジェクトを選択します。
尺度変更アクションがアイコン表示されます。



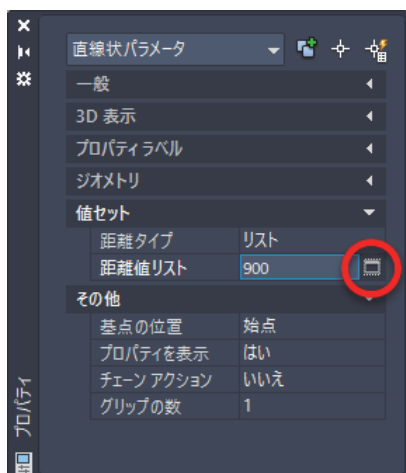
7. 直線状パラメータのグリップは左右両側にあります。
 ここでは右のグリップの移動でアクションをコントロールするので左のグリップを非表示にします。
 また、この時点での開き戸の幅は、長さの制約なく自由に変更できます。
 今回使用する開き戸は、1000mm、900mm、750mm の 3 タイプです。それ以外の開口幅を選択できないように、開口幅に既定値を与えます。
 [表示] リボンタブ > [パレット] パネル > [オブジェクトプロパティ管理] ボタンをクリックして [プロパティ] パレットを表示します。



8. 直線状パラメータを選択して [その他] 領域の [グリップの数] を 1 に設定します。

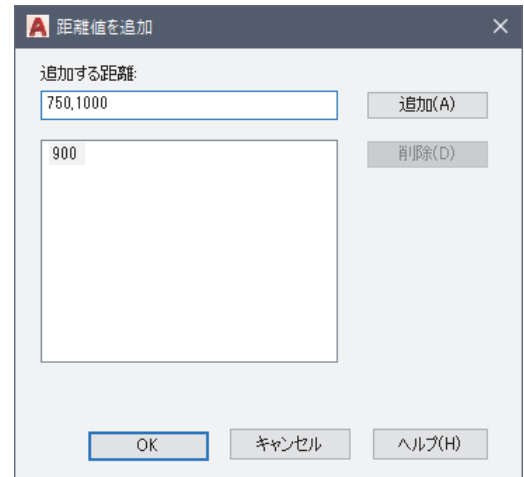


9. [値セット] の [距離タイプ] でリストを選択します。
 このリストで設定したサイズでのみ、パラメータは変更を許されることになります。
 [距離値リスト] をクリックして表示されるボタンをクリックします。



10. [距離値を追加] ダイアログボックスで、**900** のほかに距離を追加します。カンマで区切って複数の値をまとめて入力できます。

[追加する距離] に **750,1000** と入力して[追加] ボタンをクリックします。



11. 開口方向をグリッパ操作で変更できるように、パラメータとアクションを追加します。

上下反転を行なうための [反転パラメータ] を設定します。

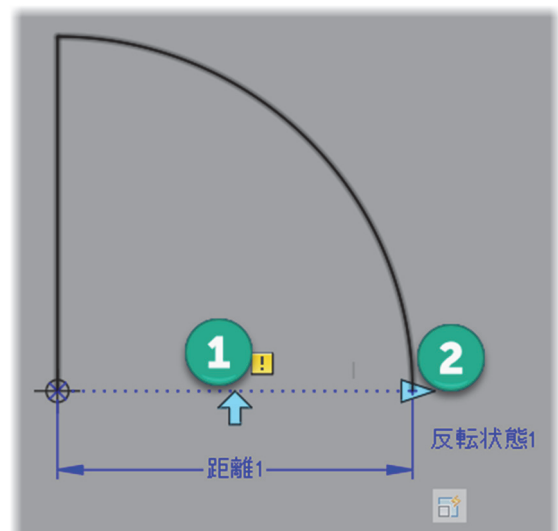
ブロックオーサリングパレットの [パラメータ] タブから [反転] を選択します。



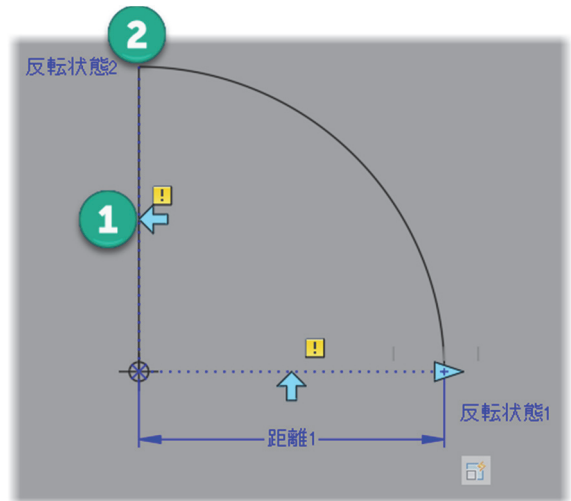
12. 反転のための対称軸をパラメータによって指定します。

優先オブジェクトスナップの [2 点間中点] を使って線分の端点と円弧の端点の中間点①をクリックします。次に円弧の端点②をクリックして反転パラメータを配置します。

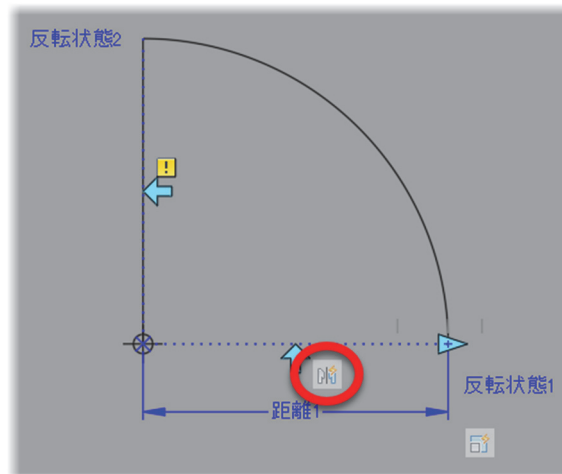
そして任意の位置をクリックしてラベルを配置します。



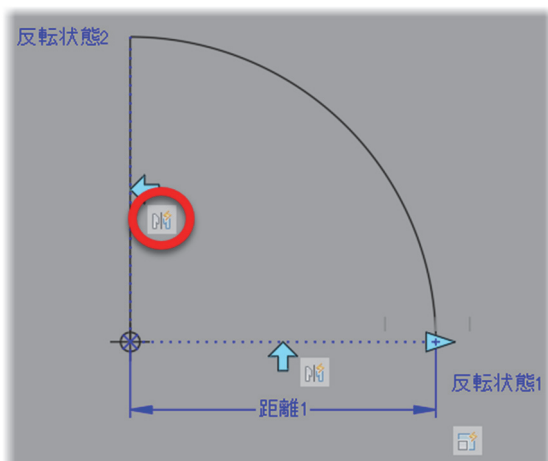
13. 次に左右反転を行なうための反転パラメータを設定します。
ブロックオーサリングパレットの [反転] をクリックし、線分の中点①と線分の上側端点②をクリックします。その後、ラベルを置く位置を指定します。



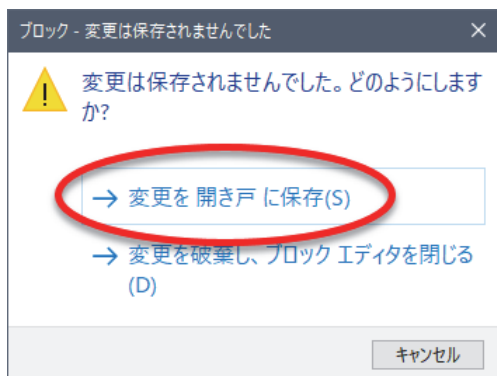
14. アクションを設定します。ブロックオーサリングパレットの [アクション] タブから [反転] をクリックします。上下の対称軸となっている反転パラメータを選択し、オブジェクト全体を選択します。



15. 左右の対称軸となっている[反転パラメータ]にも同様の操作で反転アクションを設定します。

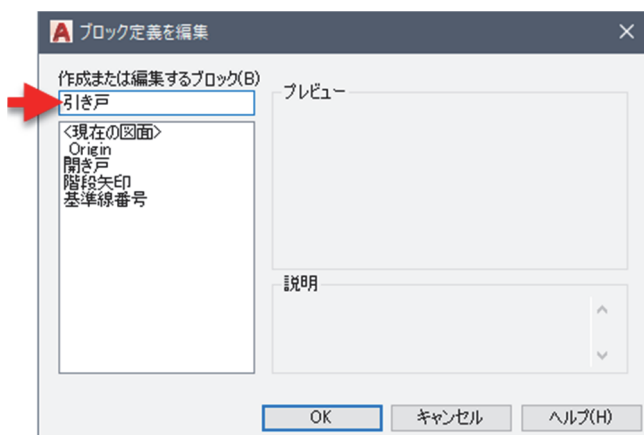


16. [ブロックエディタ] リボントブの [エディタを閉じる] をクリックします。更新確認のメッセージが表示されるので、[変更を開き戸に保存] します。
これで、片開きドアが「開き戸」という名前のダイナミックブロックとして作成できました。



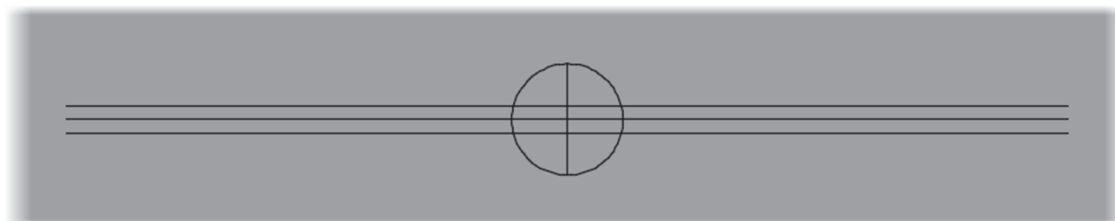
■ 引き戸のダイナミックブロック

1. 再びブロックエディタを起動し、拘束を使用したダイナミックブロックを作成します。ブロック名は「引き戸」とします。

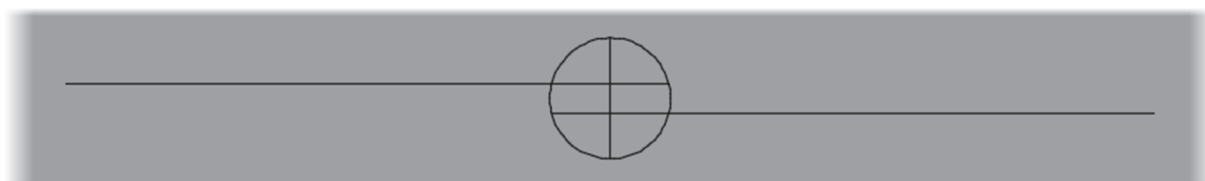


パラメトリック拘束機能は AutoCAD にのみ実装されています。AutoCAD LT で操作を行なっている場合は拘束によるダイナミックブロックは作成できません。ただし、拘束を使ったダイナミックブロックを使用することはできるため、第 4 回以降の完了図面データ内の引き戸のブロックを使用することができます。

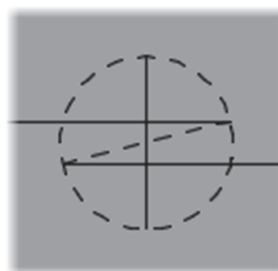
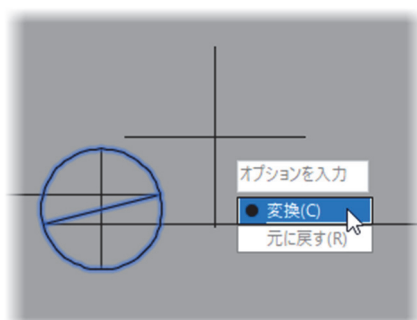
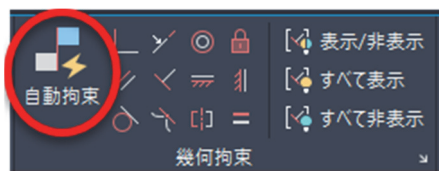
2. 長さ 1800mm の線分と、その中点を中心とする半径 100mm の円を作成します。線分を 25mm で上下にオフセットします。円の上下四半円点を結ぶ線分を作成します。



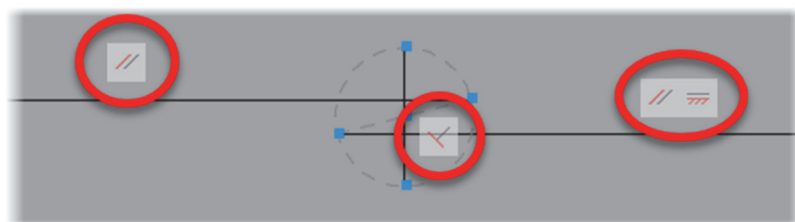
3. 25mm でオフセットした線分に対して円を切り取りエッジにしてトリムを行ないます。その後、最初に作成した線分を削除します。



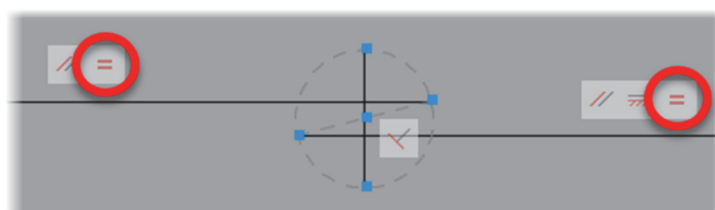
4. 拘束作業を補助するための構築ジオメトリを作成します。
 円でトリムした位置の線分端点を結ぶように線分を 1 つ追加作成します。
 [ブロックエディタ] リボンタブ > [管理] パネルから [構築ジオメトリ] ボタンをクリックします。
 円と追加した線分を選択した後、[変換] オプションを選択すると、円と線分は構築ジオメトリに変換され破線表示になります。
 構築ジオメトリはブロックエディタ環境のみで表示される図形です。挿入されたブロックには表示されません。



5. はじめに幾何拘束から与えます。現在描かれている状態を解析して自動的に拘束を与えることができます。[ブロックエディタ] リボンタブ > [幾何拘束] パネルから [自動拘束] ボタンをクリックします。
 オブジェクトを選択して Enter します。どのような幾何拘束が与えられているか、拘束バーにより図形上に示されます。



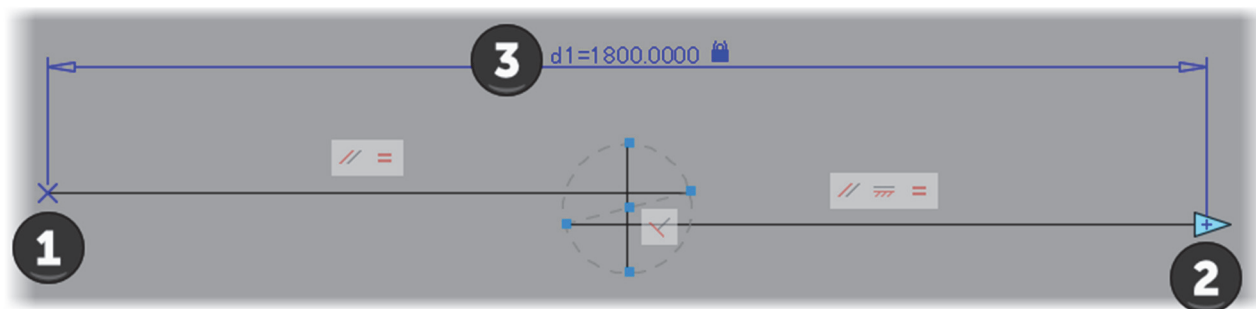
6. 自動拘束では与えられない拘束を手動で追加します。上下の 2 本の線分の長さは常に同じです。。
 [ブロックエディタ] リボンタブ > [幾何拘束] パネルから [同じ値] ボタンをクリックします。
 2 本の線分を順番にクリックして選択して Enter します。
 [同じ値] 拘束が与えられて拘束バーに示されます。



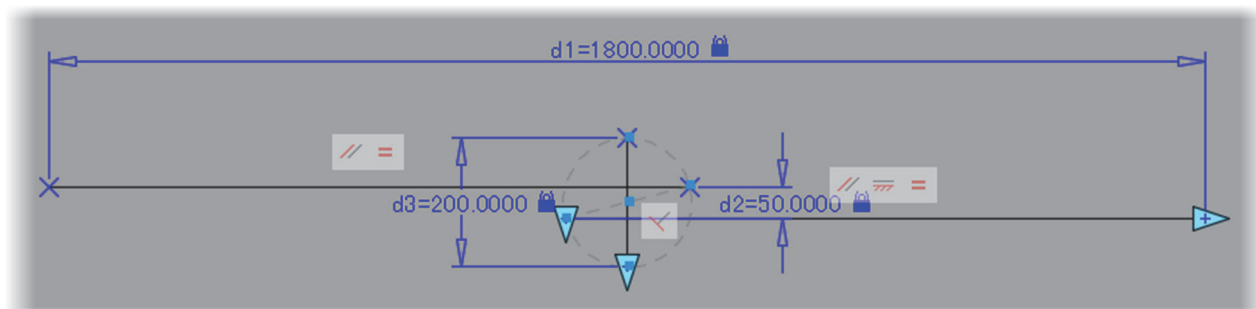
7. 引き違い窓と収納の引き違い戸は、このブロックを兼用します。
 窓のサイズは幅 1800mm、壁厚 200mm、引き違い戸のサイズは幅 200mm、壁厚 100mm です。
 寸法拘束を与えます。[ブロックエディタ] リボンタブ > [寸法拘束] パネルから [長さ寸法] ボタンをクリックします。



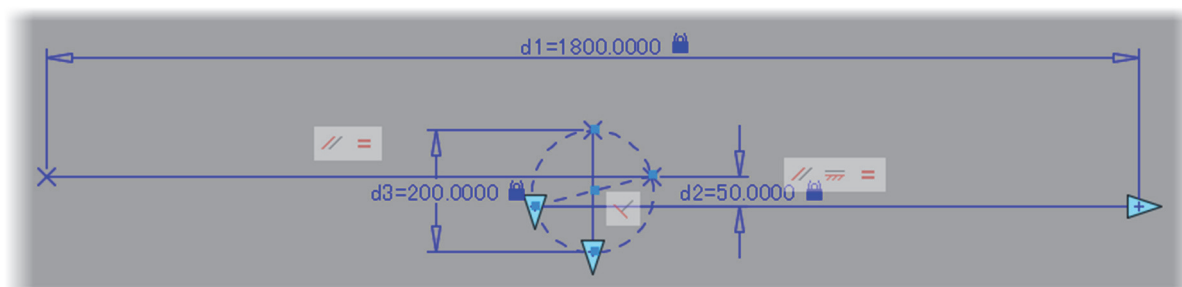
8. 線分の端部にカーソルを合わせると赤い点マークでハイライト表示されます。次図の順に 2 つの線分それぞれの端を選択して寸法の位置をクリックします。寸法の値は表示された値そのまま Enter します。



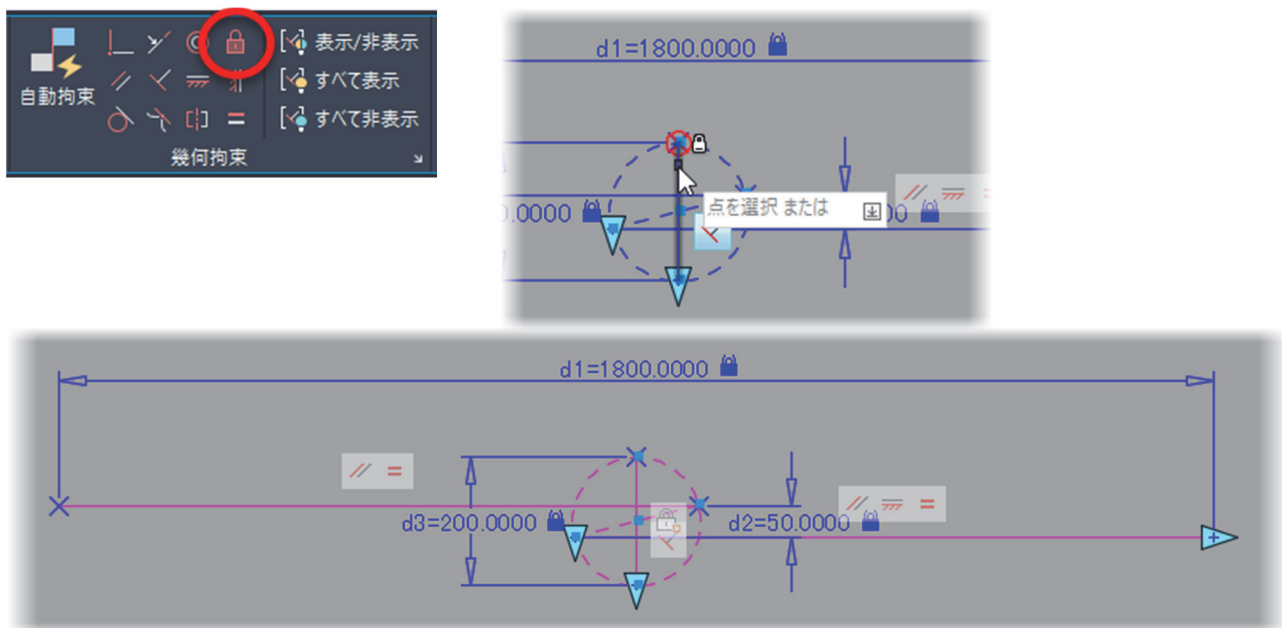
9. 同様に 2 つの線分の間隔を寸法拘束します。値は **50 mm** です。
10. その後、円の中心を通る線分の長さを値 **200 mm** として寸法拘束します。上側を 1 点目、下側を 2 点目として拘束します。



11. 現在の拘束の状態を示すには、[ブロックエディタ] リボンタブ > [管理] パネルから [拘束の状態] ボタンをクリックしてオンにします。
- 現在はまだ拘束が不足している状態で図形の色が青で表示されます。

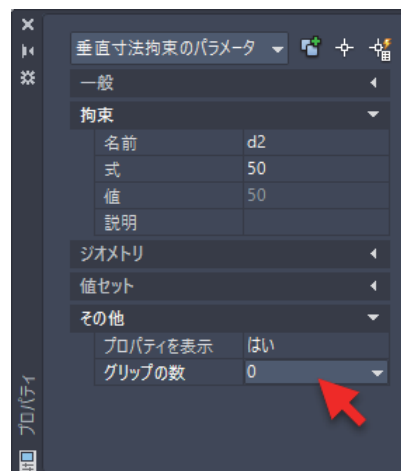


12. 開口幅は中央を基準に変更されます。開口部の中心を固定点に設定します。[ブロックエディタ] リボンプタブ > [幾何拘束] パネルから [固定] ボタンをクリックします。
これによりすべての図形に十分な拘束条件が与えられてマゼンタ色で表示されます。

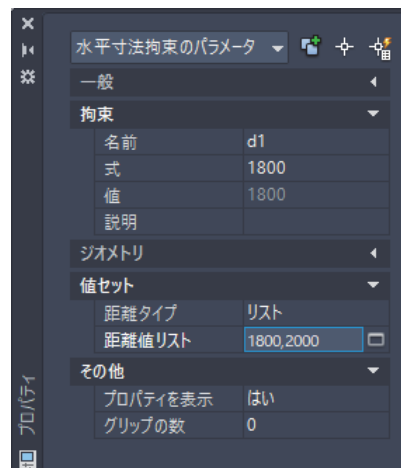


13. 固定拘束を与えた個所に基点パラメータを配置して挿入基点とします。

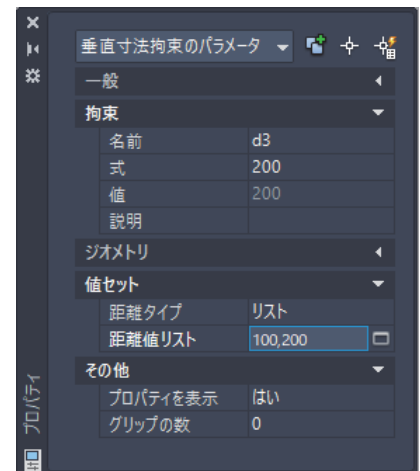
14. 寸法拘束のプロパティを調整します。プロパティパレットを表示して d2 の寸法拘束を選択します。
[グリップの数] を 0 に設定します。



15. d2 の寸法拘束の選択を解除して、d1 の寸法拘束を選択します。
[グリップの数] を 0 に設定します。
値セットの [距離タイプ] をリストとして、1800、2000 をリストに登録します。



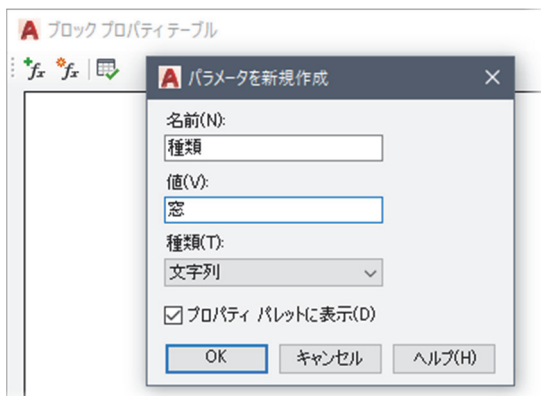
16. 次に、壁厚である d3 の寸法拘束を選択してプロパティパレットで、
[グリップの数]を 0 に設定します。
値セットの[距離タイプ]をリストとし、100、200 をリスト登録します。



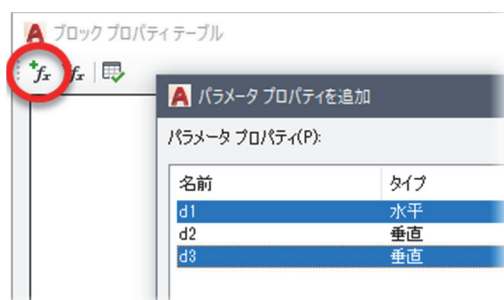
17. 「窓」と「引き違い戸」の 2 種類の状態をメニューから呼び出して形状変更できるように設定します。[ブロックエディタ] リボンタブ > [寸法拘束] パネルから [ブロックテーブル] ボタンをクリックします。「パラメータの位置」に対しては円の中心、「グリップの数」に対しては 1 を入力します。



18. [ブロックテーブル] ダイアログが表示されます。[新しいユーザ定義パラメータを追加] ボタンをクリックします。表示される [パラメータを新規作成] ダイアログで [名前] に「種類」、[値] に「窓」と入力し、[種類] として「文字列」を設定して、[OK] します。



19. [テーブル列に表示されるプロパティを追加] ボタンをクリックします。表示される [パラメータプロパティを追加] ダイアログで d1 と d3 のプロパティを選択して [OK] します。



20. 「種類」「d1」「d3」の各列にそれぞれ図のように値を入力します。

種類	d1	d3
窓	1800	200
引き違い戸	2000	100

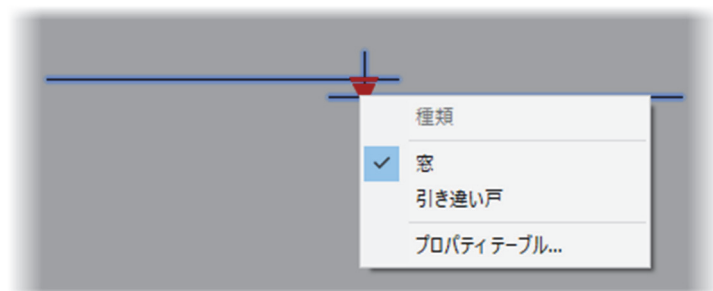
☐ ブロック プロパティをテーブルの行と一致させる(B)
 プロパティがテーブルと一致しない場合の既定値:

カスタム **最後** **最後**

OK キャンセル ヘルプ(H)

21. ブロックの動きを確認します。[開く / 保存] パネル > [ブロックをテスト] ボタンをクリックします。ブロックテスト環境が表示されます。

引き戸のダイナミックブロックを選択するとグリップが 1 つだけ表示されます。クリックしてメニューから窓、引き違い戸と切り替えてみます。



22. [ブロックエディタ] リボンタブの [テストブロックを閉じる] をクリックします。そして [エディタを閉じる] をクリックします。

更新確認のメッセージが表示されるので、[変更を引き戸に保存] します。

これで、「引き戸」のダイナミックブロックを作成できました。

ブロック - 変更は保存されませんでした

⚠ 変更は保存されませんでした。どうしますか?

→ 変更を引き戸に保存(S)

→ 変更を破棄し、ブロック エディタを閉じる (D)

キャンセル

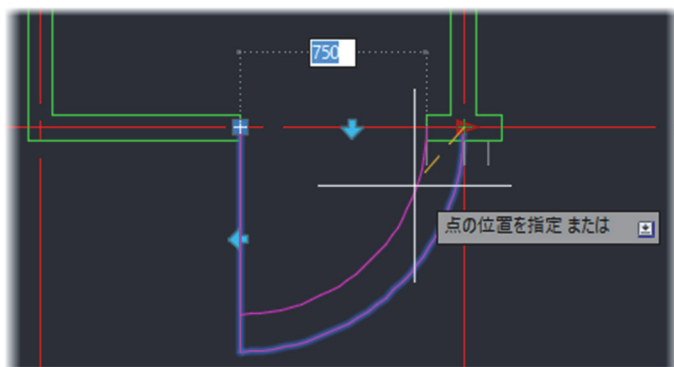
第4回 12. 建具の配置

作成したダイナミックブロックを各開口部に設置します。開口幅などをグリップ操作で変更します。

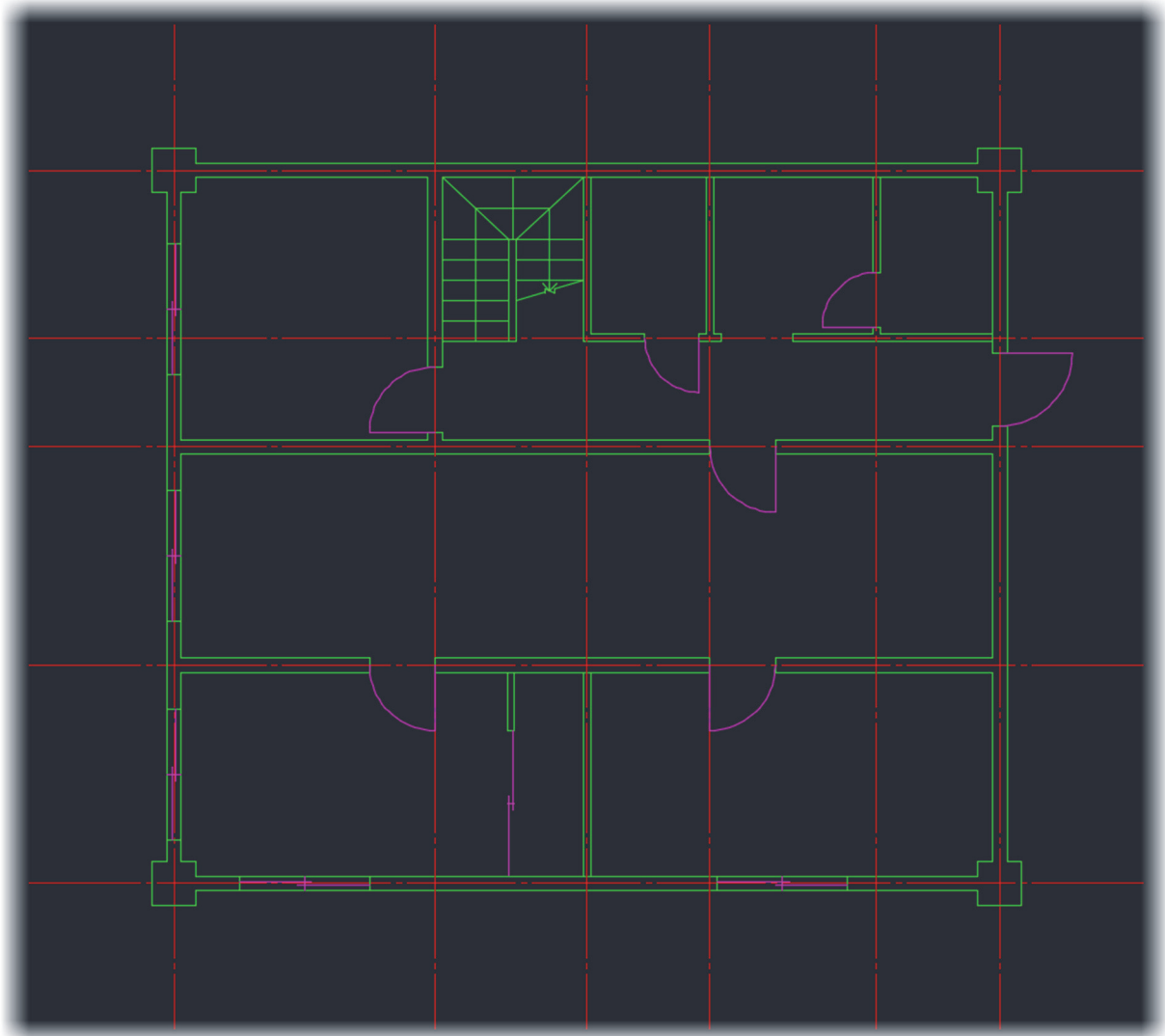
1. 画層コントロールから現在の画層を「開口」に変更します。
2. [挿入] リボンタブ > [ブロック] パネル > [挿入] ボタンをクリックしてリボンギャラリーを表示します。
開き戸のブロックをクリックします。



3. 基準線を配置基準としてブロックを配置します。
挿入時にブロックの向きを変えたい場合は、右クリックメニューから [回転] オプションを使用します。
配置後、パラメータのグリップで幅や方向を調整します。
またグリップ編集やコマンドを使用して、配置後にブロックを回転させたり、移動させたりすることもできます



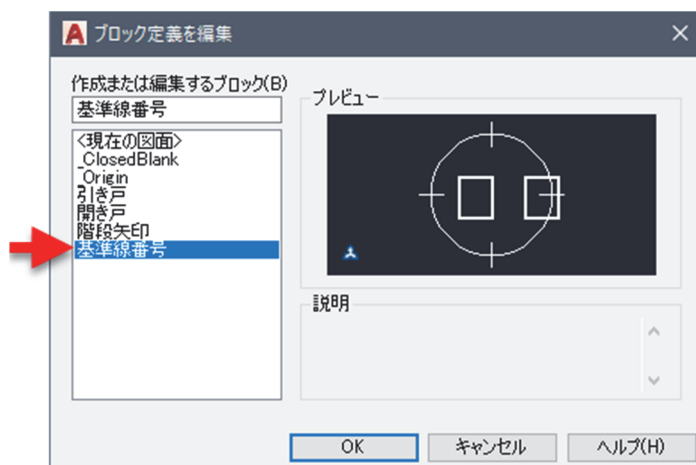
4. 開き戸、引き戸を配置し、画層「開口基準」を非表示に設定すると、図のようになります。



第 4 回 13. 基準線番号のダイナミックブロック化

以前、作成した基準線番号のブロックをダイナミックブロックにして、向きを回転できるようにしてみましょう。

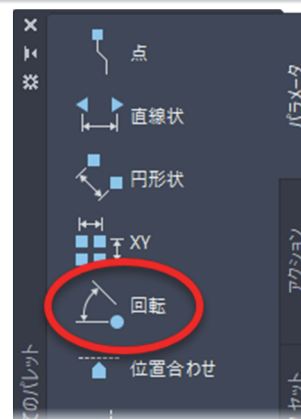
1. ブロックエディタを起動し、編集するブロックとして「基準線番号」を選択します。



2. ブロックエディタに基準線番号のブロックが表示されます。
円の中心に基点パラメータを配置します。



3. Y 方向の基準線番号としても使用できるように、回転アクションを設定します。
ブロックオーサリングパレットの [パラメータ] タブで [回転パラメータ] を選択します。



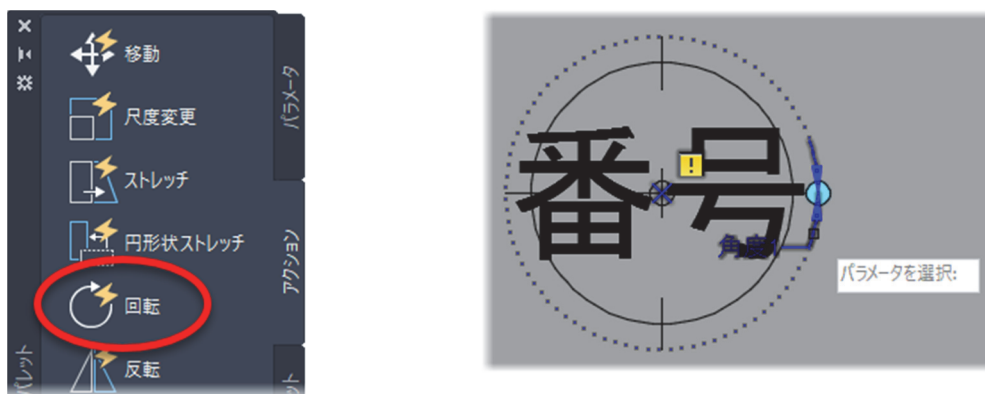
4. 円の中心に回転パラメータの基点を設定します。



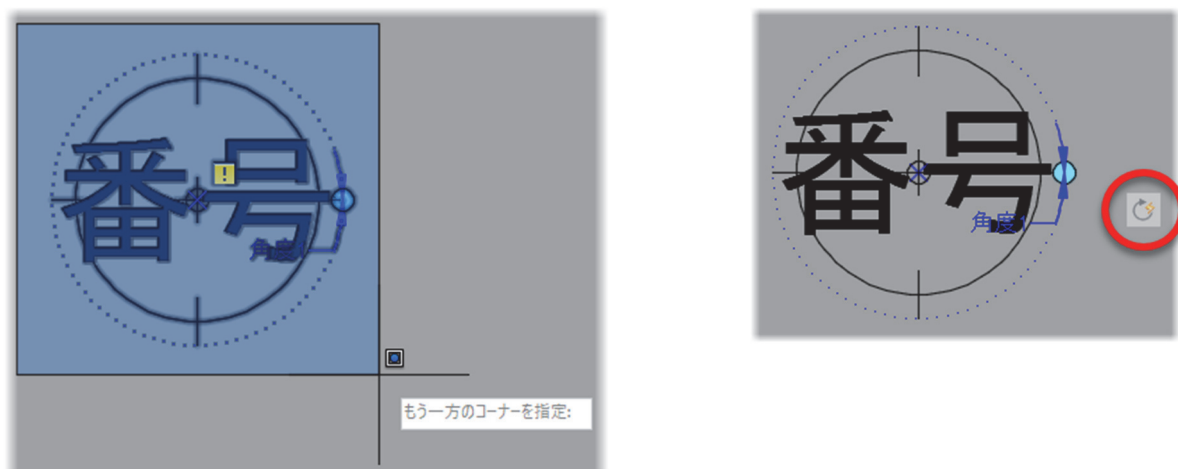
5. 「パラメータの半径を指定」のプロンプトに対して、水平方向、円の外側の線分端点を指示します。
既定の回転角度は **0** にします。
回転パラメータが設定されて図のような表示になります。



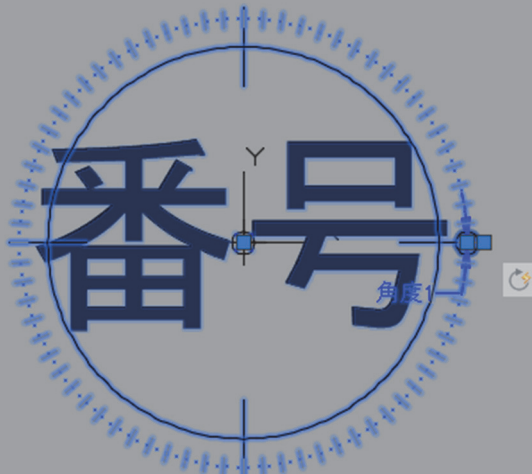
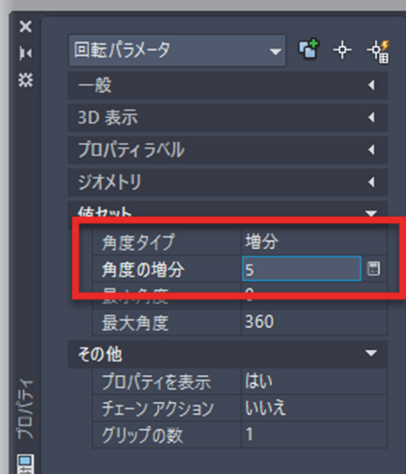
6. 回転パラメータに回転アクションを設定します。ブロックオーサリングパレットの [アクション] タブで [回転] を選択します。
「パラメータを選択」と表示されたら、設定した回転パラメータを選択します。



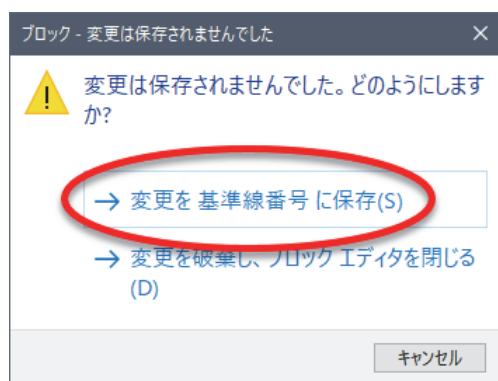
7. 「オブジェクトを選択」と表示されたら、回転対象のオブジェクトを選択します。図形、属性定義の全てを選択します。
水平、垂直方向だけの配置なら属性定義だけ回転すればよいのですが、斜めの基準線を想定し、基準線番号全体が回転するように設定します。
回転アクションが設定されて、アイコン表示されます。



8. 回転パラメータを選択してプロパティパレットの[値セット] 領域で、[角度タイプ] を増分、[角度の増分] を **5** に設定します。
これで、5 度刻みで回転の角度を指定できるようになります。



9. [ブロックエディタ] リボンタブの[エディタを閉じる]をクリックします。
更新確認のメッセージが表示されるので、[変更を基準線番号に保存] します。
これで基準線番号のブロックが作成できました。



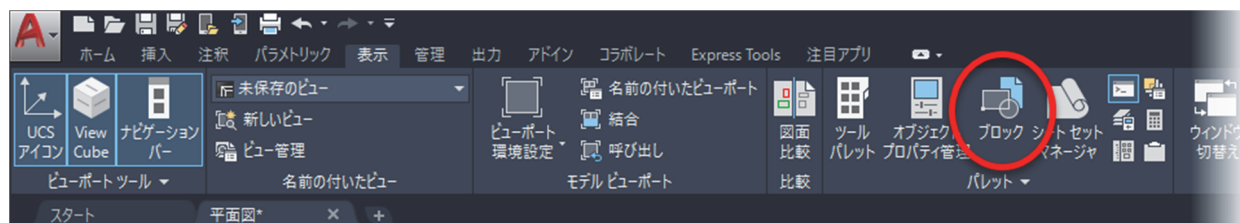
10. ブロックエディタが閉じたら、クイックアクセスツールバーから [上書き保存] をクリックして、ここまでの作業内容を保存します。

第 5 回 14. 家具ブロックの配置

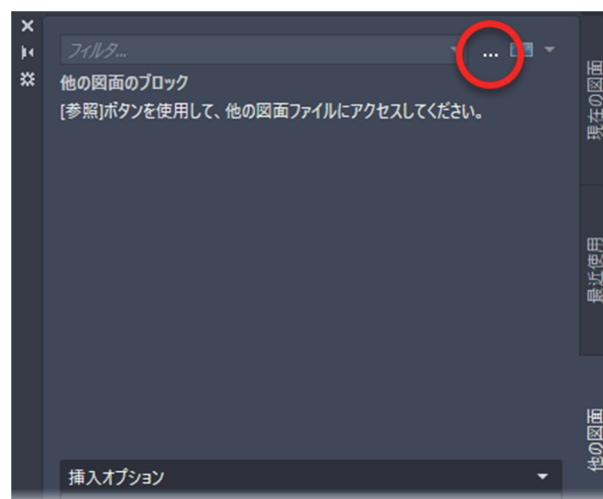
■ [ブロック] パレットの使用

[ブロック] パレットを使い、配布ファイルのライブラリ.dwg からバスタブ、洗面シンク、蛇口、トイレ、ソファ、ベッド、ダイニングテーブル、デスク、椅子の各ブロックを配置します。

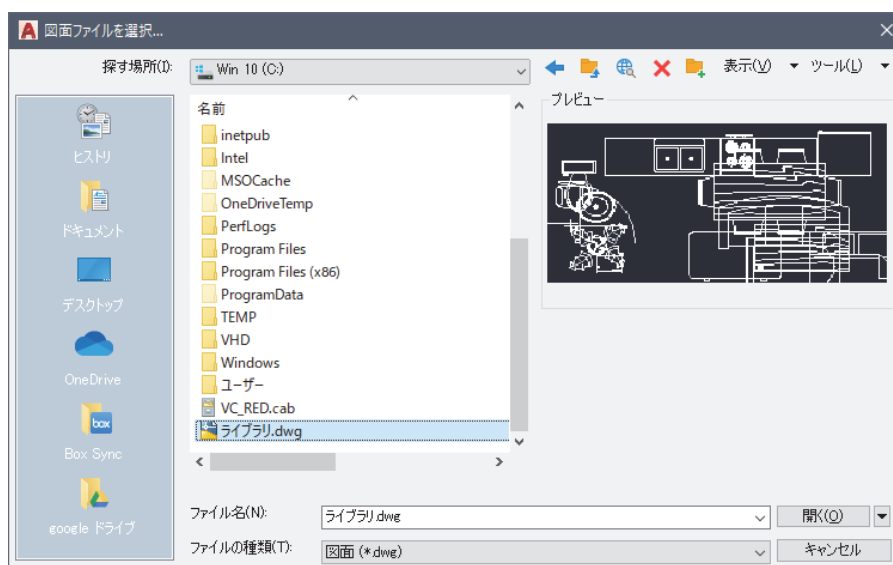
1. [ホーム] リボンタブ > [画層] パネル > [画層コントロール] で現在の画層を [家具] に変更します。
2. [表示] リボンタブ > [パレット] パネル > [ブロック] ボタンをクリックして、[ブロック] パレットを表示します。



3. [ブロック] パレットの[他の図面] タブを開き、[...] (参照) ボタンをクリックします。



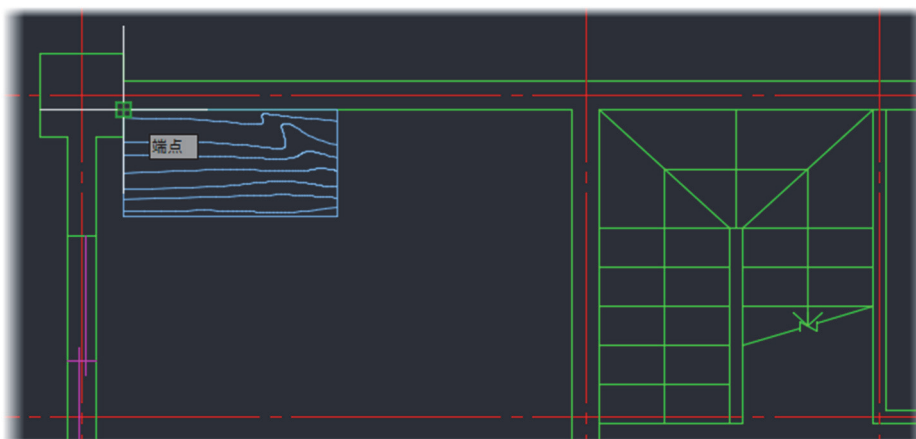
4. [ファイルを選択] ダイアログが表示されます。ダウンロードした配布ファイル「ライブラリ.dwg」を開きます。



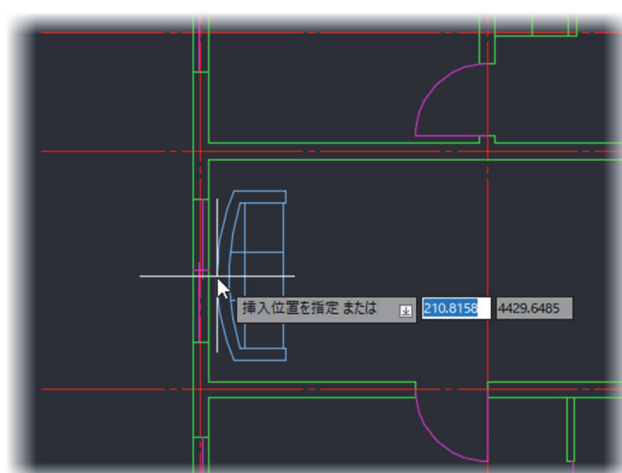
5. [ブロック] パレットにライブラリ.dwg そのものと、含まれているブロックのアイコンが表示されます。
テーブルを選択して、カーソルをグラフィックスウィンドウ内に動かすとブロックの挿入状態になります。



6. テーブルがプレビュー表示されます。配置する位置を決めてクリックします。

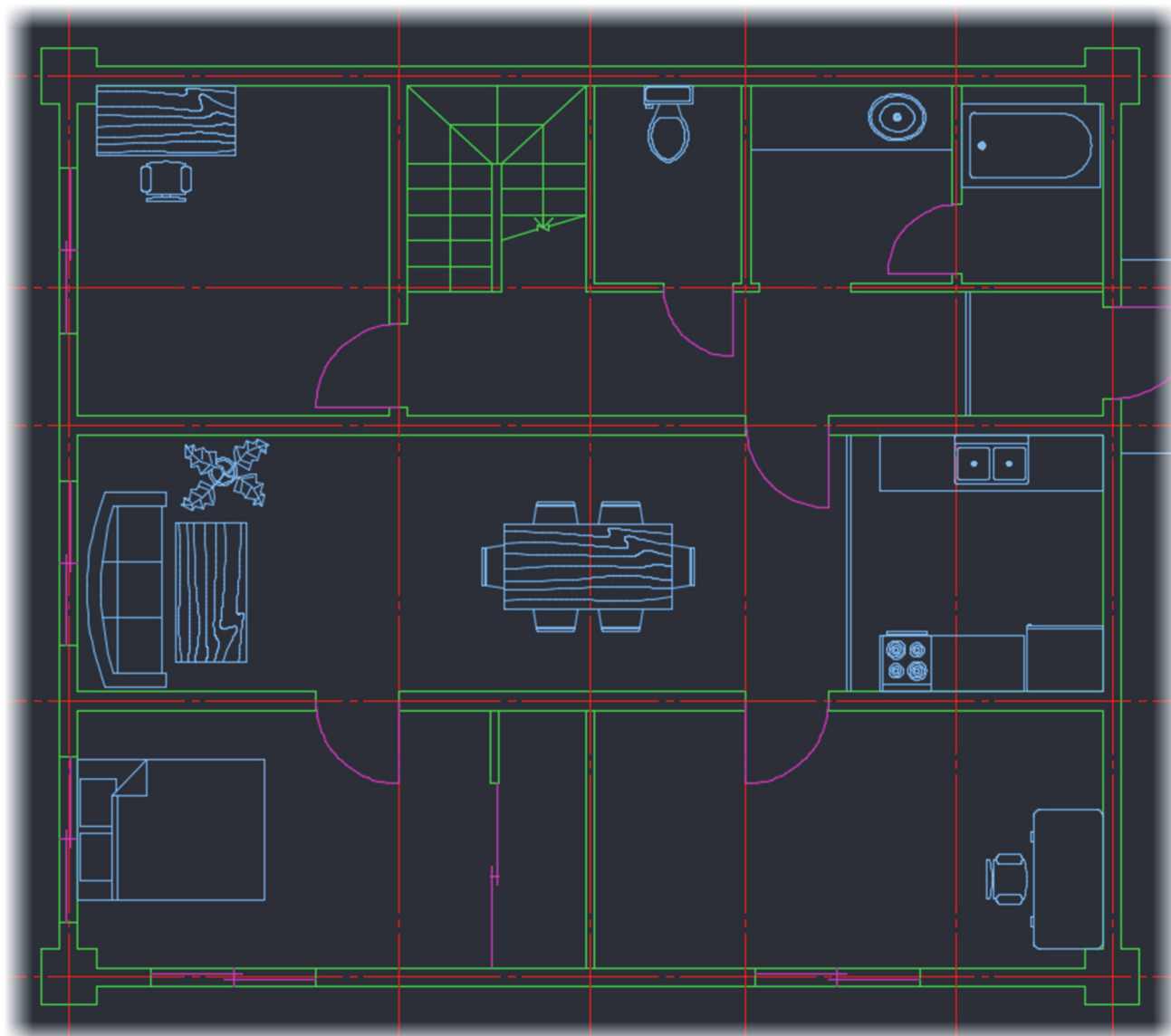


7. 次に[ブロック] パレットから回転角度を指定して「ソファ」を挿入します。[挿入オプション] 領域の[角度] の値を 90 に設定します。
ソファをクリックして、配置する位置を決めます。



オブジェクトスナップはステータスバーなどからいつでもオン/オフを切り替えられます。

8. 同様に操作して、他の家具も、図のように配置します。
配置する位置は後で調整することもできます。グリッド編集や [移動] コマンド、[回転] コマンドを使って、家具の向きや位置を変更、移動できます。



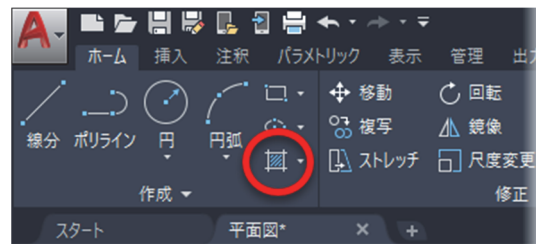
第5回 15. 床や敷石のハッチング

バスルーム、玄関、玄関敷石、キッチンの床などを示すため、ハッチング処理を行ないます。
玄関敷石部分は、石の割り付けを行なうので異尺度対応のハッチング設定にしません。
そのほかの部分は、仕上げの模様としてのハッチングなので、異尺度対応の設定を行ないます。
玄関敷石のように尺度に対応してハッチングパターンを自動調整しないものは、異尺度対応の設定を外す必要があります。

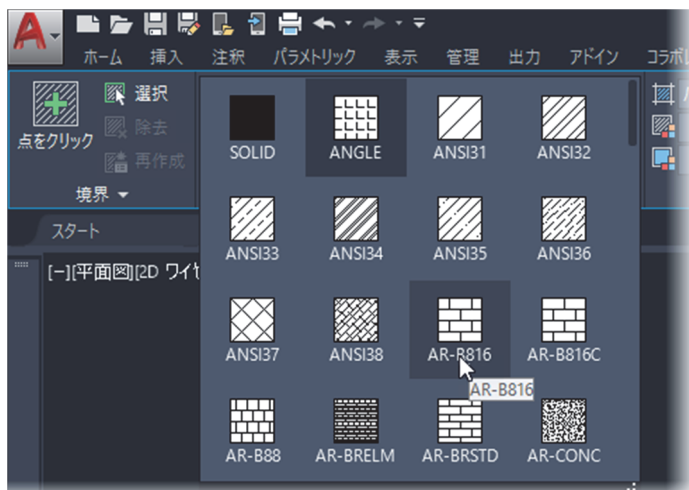
■ 玄関敷石のハッチング

1. [ホーム] リボンタブ > [作成] パネル > [ハッチング] ボタンをクリックします。

[ハッチング作成]リボンタブが表示されます。



2. [ハッチング作成] リボンタブの [パターン] パネルで、「AR-B816」を選択します。

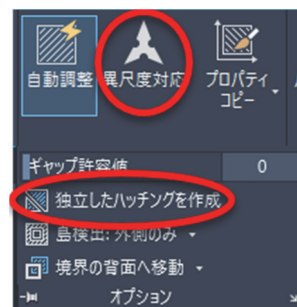
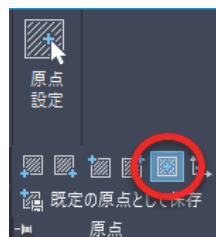
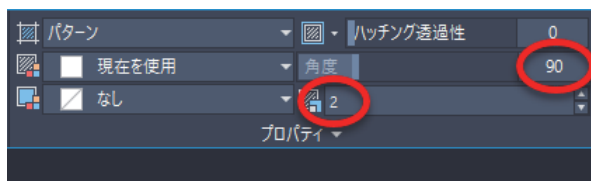


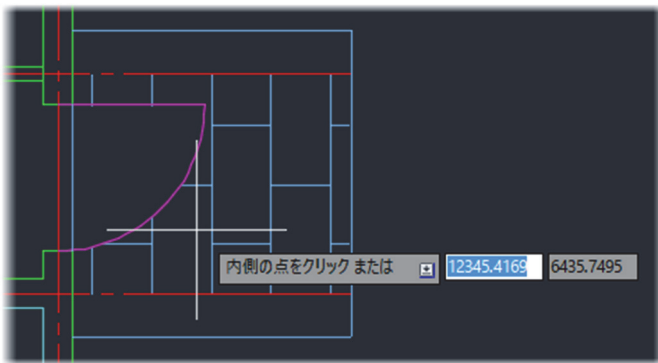
3. [プロパティ] パネルで、[角度] に90、[尺度] に2を入力します。

[原点] パネルを展開して中心を選択します。

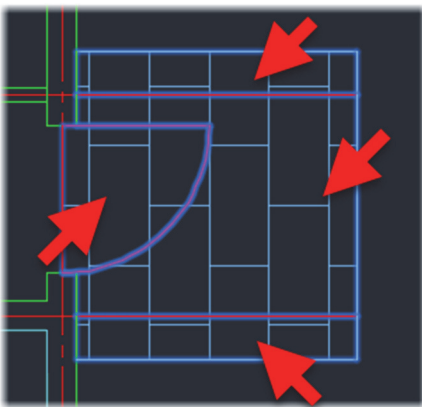
[オプション] パネルで、[異尺度対応] をオフにします。[独立したハッチングを作成] がオフであることを確認します。

マウスカースルを閉じた領域内に合わせるとプレビューが表示されます。



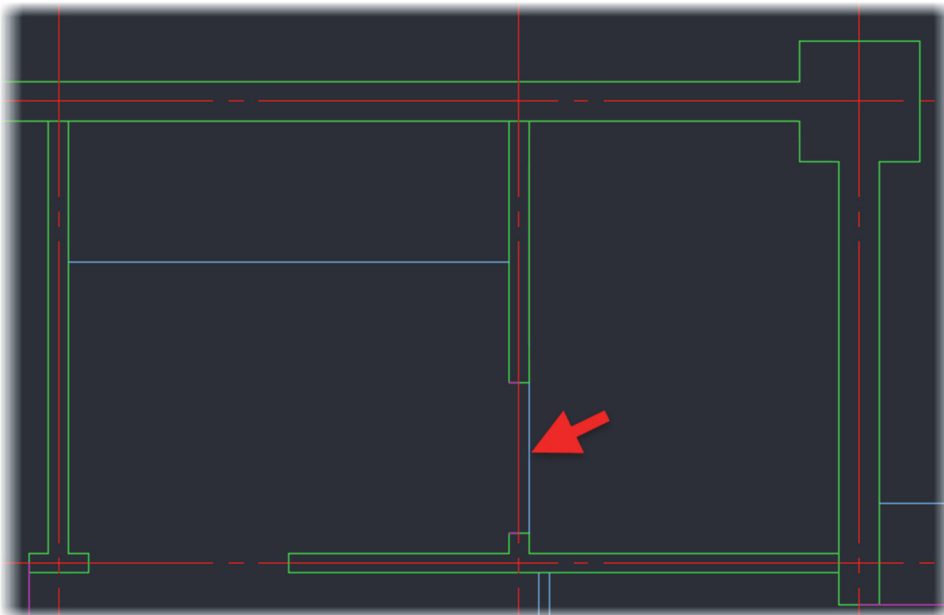


4. 玄関敷石の境界内をクリックします。玄関敷石は片開き戸や基準線で区切られているので、それぞれの境界内をすべてクリックして選択します。
 選択を終えたら、[ハッチング作成] リボンタブの [ハッチング作成を閉じる] をクリックします。



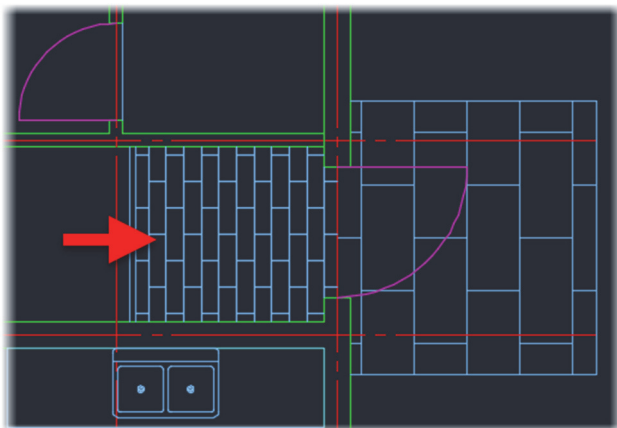
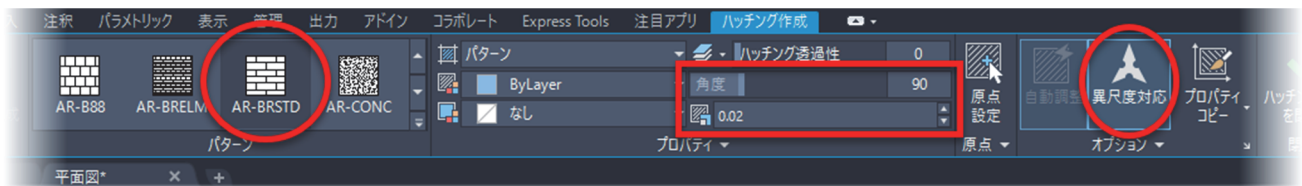
■ その他のハッチング

1. 平面図内右上の部屋はバスルームになります。ハッチング用の境界を開口部に作成します。



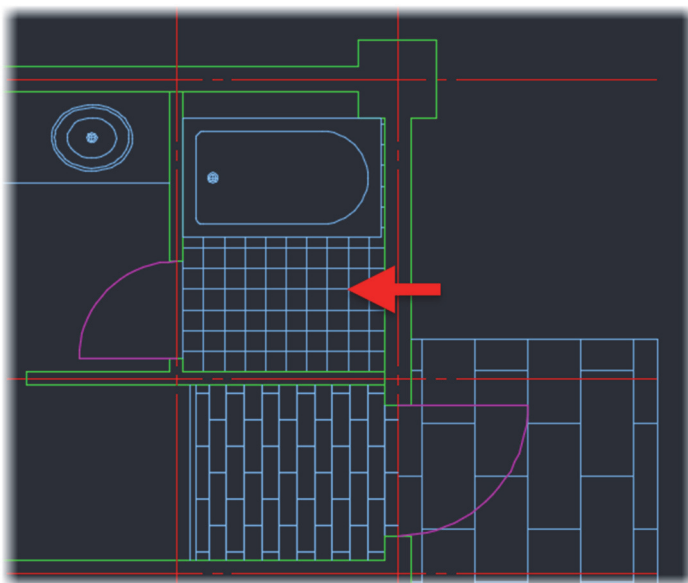
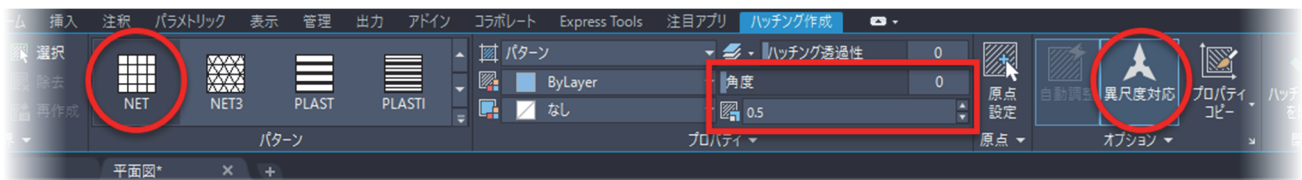
2. 以下の設定で玄関にハッチングします。

[パターン]=AR-BRSTD、[角度]=90、[尺度]=0.02、[異尺度対応]=オン



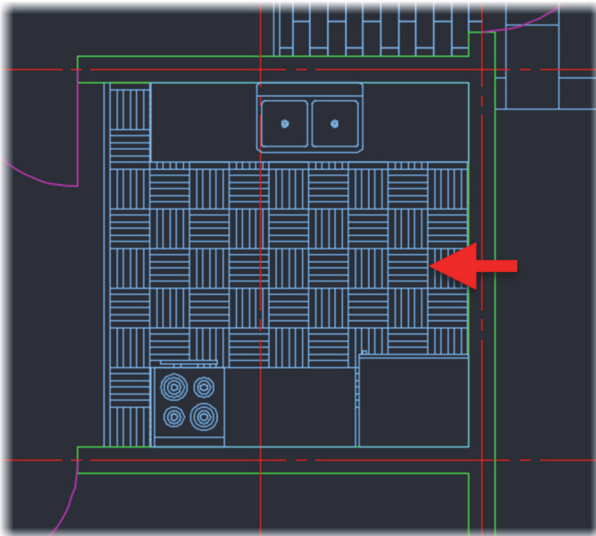
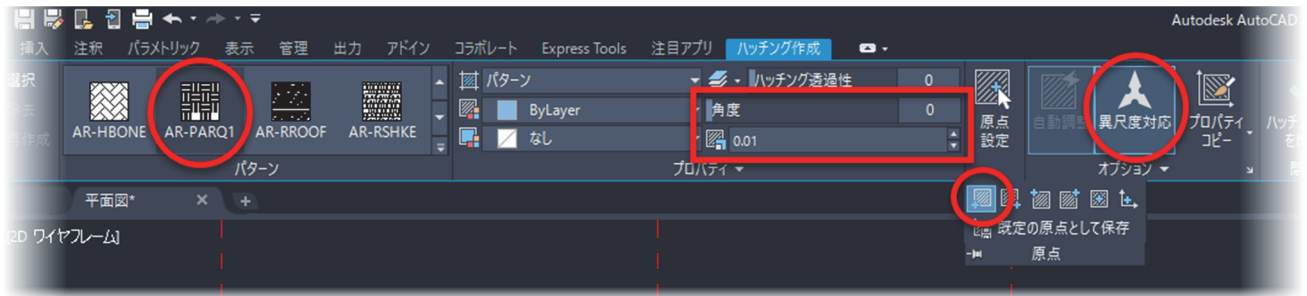
3. 以下の設定でバスルームにハッチングします。

[パターン]=NET、[角度]=0、[尺度]=0.5、[異尺度対応]=オン

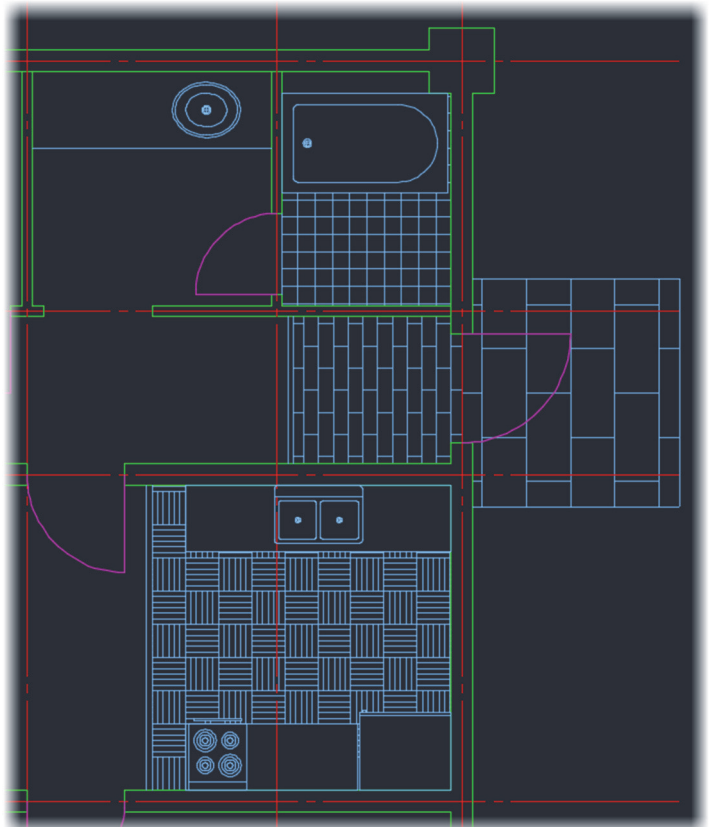


4. 以下の設定でキッチンにハッチングします。

[パターン]=AR-PARQ1、[角度]=0、[尺度]=0.01、[ハッチングの原点]=左下、[異尺度対応]=オン



5. 完了すると、右図のようになります。

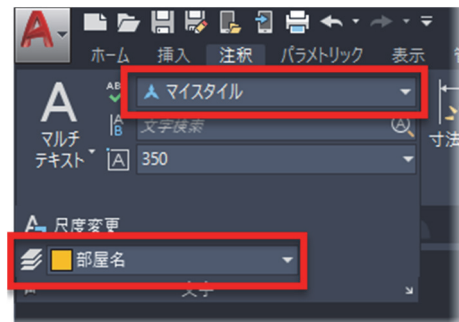


第 5 回 16. 部屋名の記入

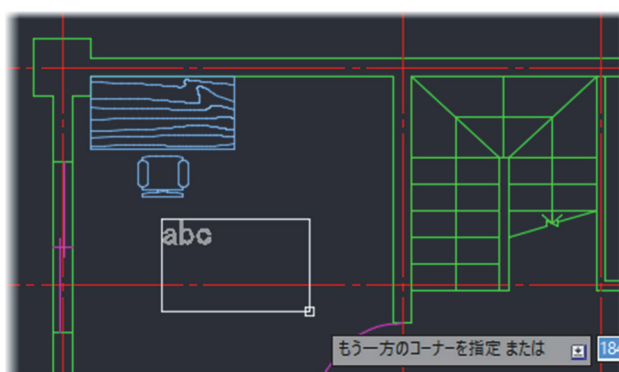
主要な部屋名を記入します。背景が白地などの場合は、そのまま記入しますが、背景にハッチングなど、他の図形がある場合、背景マスクを使って記入すると、文字が見やすくなります。

■ 通常の文字記入

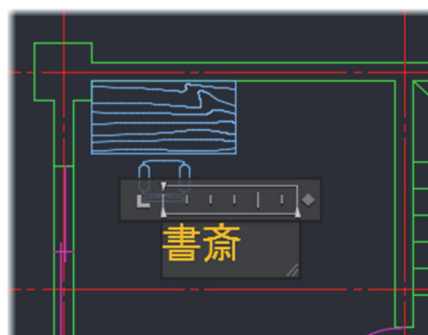
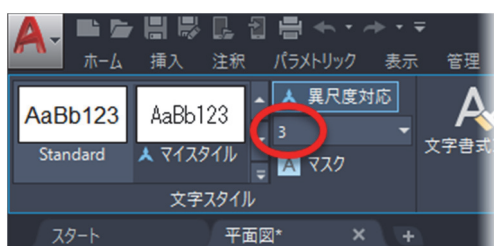
1. [注釈] リボンタブ > [文字] パネルの[文字の優先画層]で文字を記入する画層を「部屋名」に変更します。
そして、[文字スタイルコントロール] で「マイスタイル」が現在のスタイルであることを確認します。



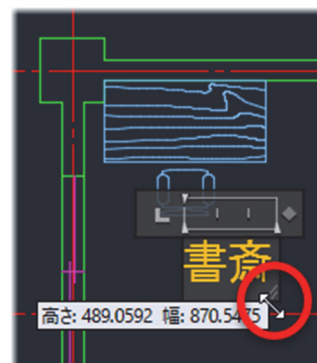
2. [注釈] リボンタブ > [文字] パネル > [マルチテキスト] ボタンをクリックします。平面図内、左上の部屋に文字を記入する範囲を 2 点クリックして枠で指定します。



3. 表示される [テキストエディタ] リボンタブの [文字スタイル] パネルで文字の高さを 3 に設定します。
文字を入力します。ここでは書齋と入力します。



4. エディタの右下をドラッグして、文字の範囲を調整します。

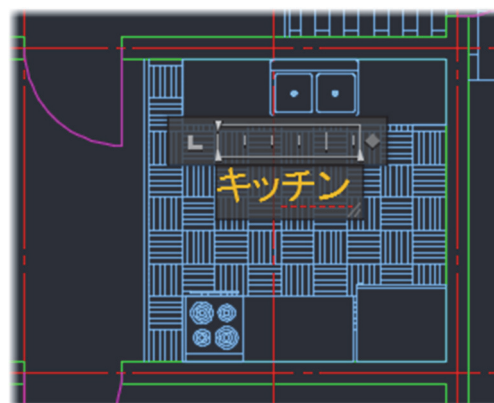


5. [テキストエディタ] リボンタブの [テキストエディタを閉じる] をクリックして終了します。

■ 背景マスクを使った文字記入

ハッチングした部屋では、そのまま文字を記入したのでは見づらいので、背景マスクの機能で背景を図面の背景色と同じにします。

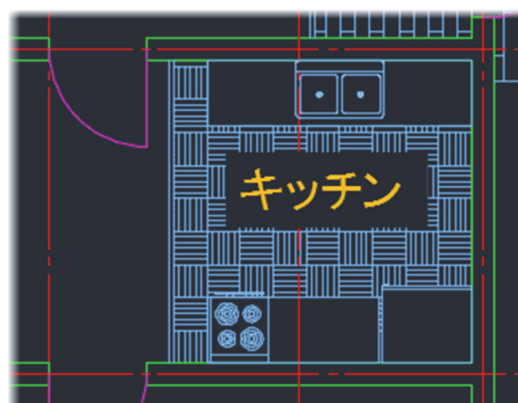
1. 再び、[注釈] リボンタブ > [文字] パネル > [マルチテキスト] ボタンをクリックします。
[文字スタイル] パネルで文字の高さを **3** に設定します。
キッチンのブロックを配置し、ハッチングを施した右側中央の部屋にキッチンと記入します。



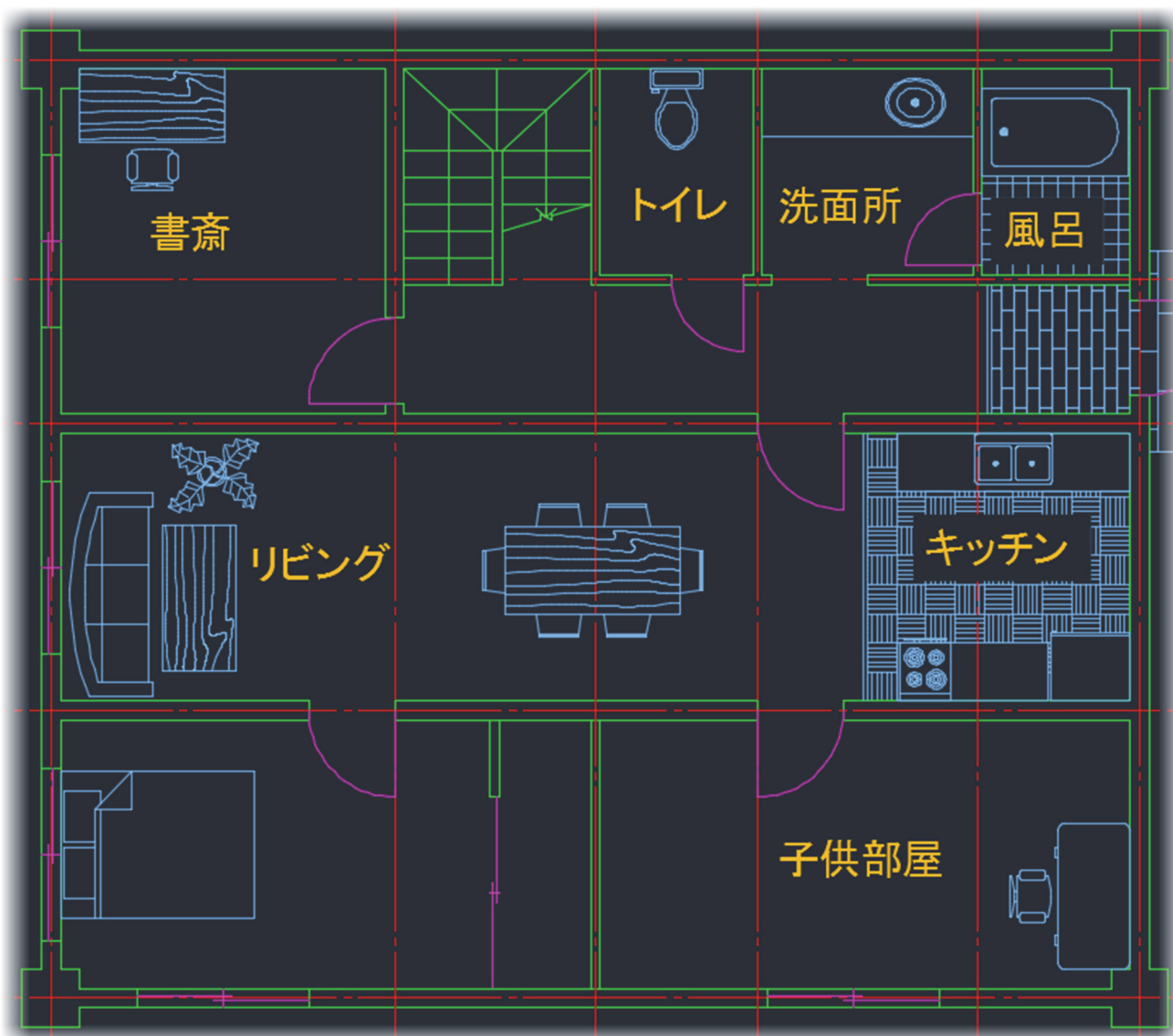
2. [テキストエディタ] リボンタブ > [文字スタイル] パネル > [マスク] ボタンをクリックします。
[背景マスク] ダイアログで、[背景マスクを使用] と [図面の背景色を使用] をオンにして [OK] をクリックします。



3. [テキストエディタを閉じる] をクリックして終了します。
文字の背景がマスクされます。



4. 同様に、他の部屋名も記入します。



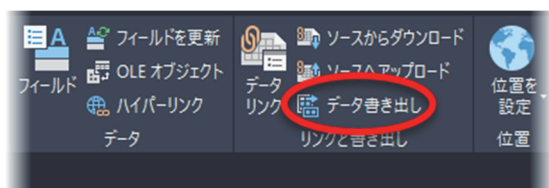
第 5 回 17. ドアブロックの数量拾い出し

作図作業はここまでで完了です。作成された図面内にドアがサイズごとにいくつつ配置されているのか拾い出しを行ってみましょう。

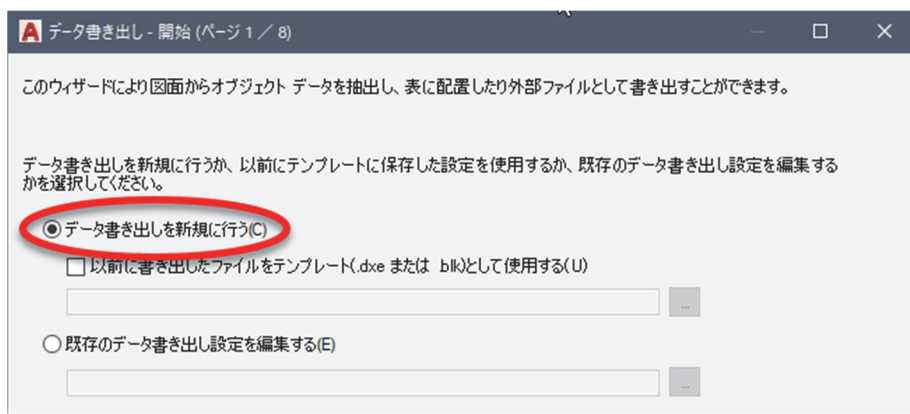


データ書き出し機能は AutoCAD にのみ実装されています。AutoCAD LT ではダイナミックブロックの数量などを集計することはできません。

1. [挿入] リボンタブ > [リンクと書き出し] パネル > [データ書き出し] ボタンをクリックします。

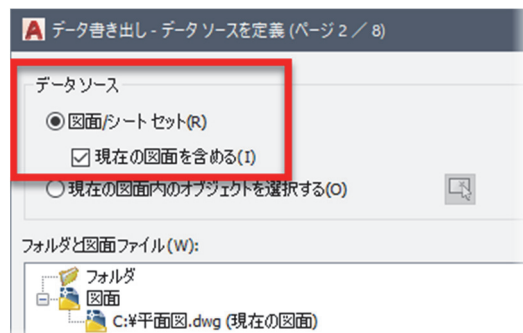


2. [データ書き出し] ウィザードが起動します。1 ページ目では、[データ書き出しを新規に行う] を選択して、[次へ] ボタンをクリックします。



3. [データ書き出しに名前を付けて保存] ダイアログが表示されます。
「ドア集計」という名前で、この後行われる書き出しの設定が保存されるようにします。
保存場所は平面図.dwg と同じ場所におきましょう。

4. 2 ページ目では、データを集計する元となる図面を選択します。
[図面/シートセット] が選択されていて、[現在の図面を含める] がオンになっていることを確認します。その後、[次へ] ボタンをクリックします。

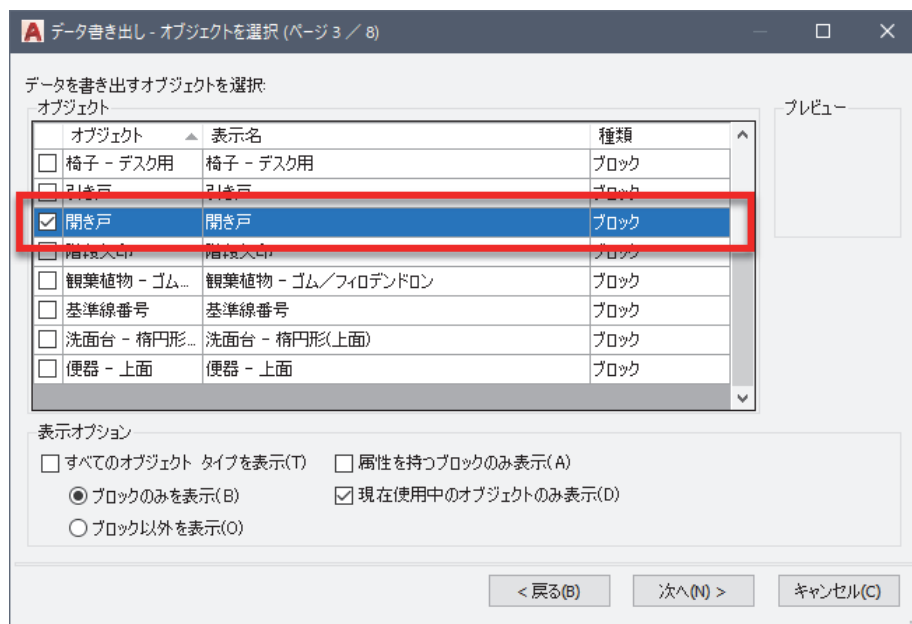


5. 3 ページ目ではどのオブジェクトを集計対象とするかを選択します。

[表示オプション] 領域で [すべてのオブジェクトタイプを表示] のチェックをオフにします。

[ブロックのみを表示] をオンにします。

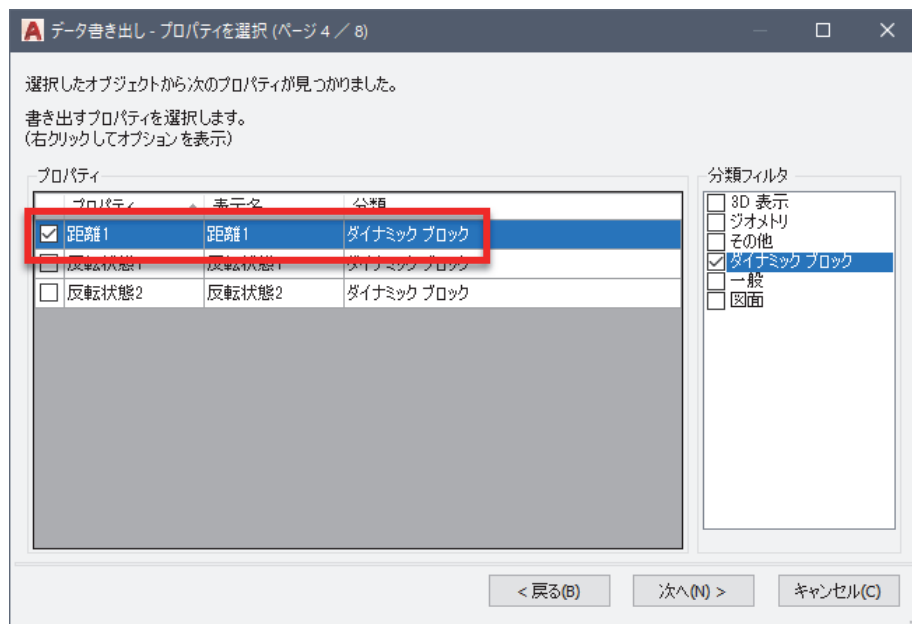
上側のオブジェクトの一覧で「開き戸」のみにチェックを入れて、[次へ] をクリックします。



6. 4 ページ目では集計するプロパティを選択します。開き戸のサイズはダイナミックブロックの直線状パラメータの値で決まります。

右側の[分類フィルタ] 領域で「ダイナミックブロック」のみをオンにします。

そしてプロパティの一覧から [距離 1] のみにチェックを入れて、[次へ] をクリックします。

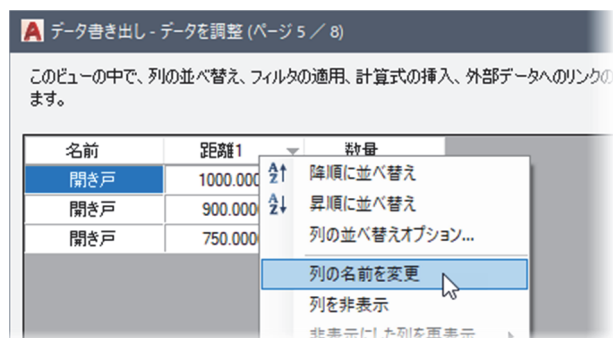


7. 5 ページ目では、集計した内容の体裁を整えます。

各列の並び順はドラッグ&ドロップで入れ替えられます。「名前」、「距離 1」、「数量」の順に並び替えます。

また「距離 1」の見出し名を右クリックして、[列の名前を変更] を選択します。新しい列の名前として「サイズ」と入力します。

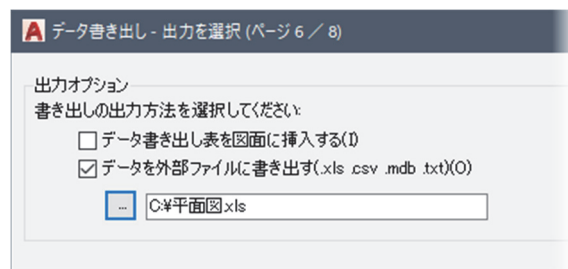
[次へ] をクリックします。



8. 6 ページ目では、集計した内容の扱いを設定します。ここでは外部ファイルとして書き出します。

[データを外部ファイルに書き出す] にチェックを入れて、平面図.dwg を同じ場所に Excel シートの形式で書き出すように設定します。

[次へ] をクリックします。



9. 外部ファイルへ書き出す場合は、ウィザードはこれで終了です。最後のページで、[完了] をクリックしてコマンドを終了します。

10. 書き出された Excel シートを開いてみます。先ほどの内容がシートに書き出されていることを確認します。

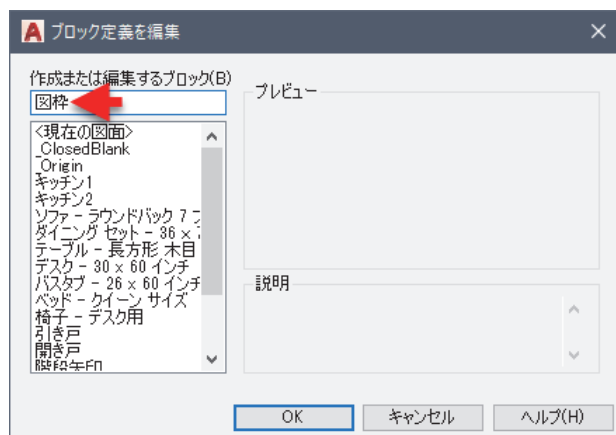
	A	B	C	D
1	名前	サイズ	数量	
2	開き戸	1000.0000	1	
3	開き戸	900.0000	4	
4	開き戸	750.0000	2	
5				

第 5 回 18. 表題欄付き図面枠ブロックの作成

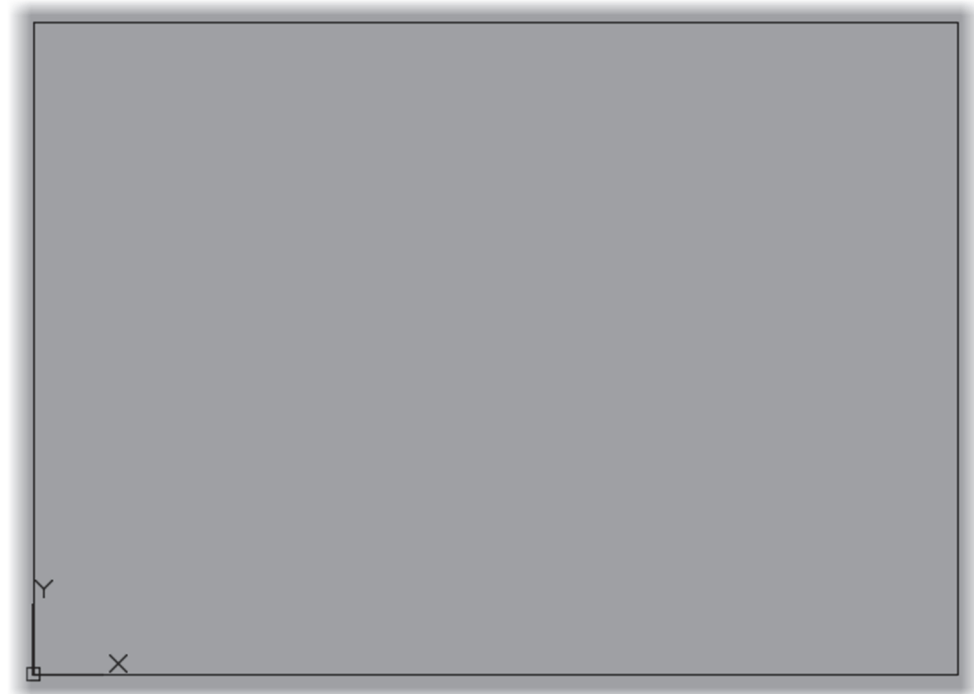
レイアウトに配置するために A3 サイズの図枠をブロックとして作成します。表題欄には属性を配置することで記入が簡単に行えるようになります。

■ 図面枠の作成

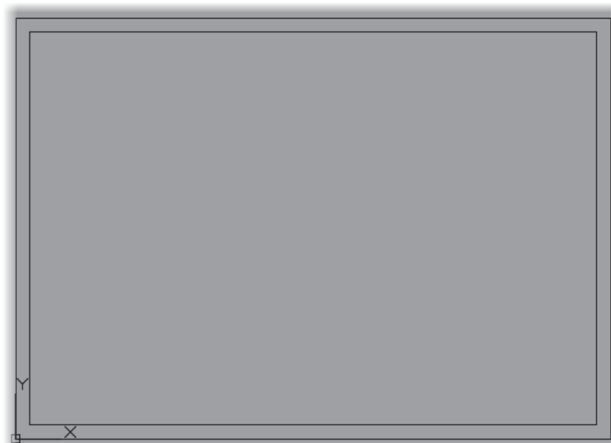
1. [挿入] タブ > [ブロック定義] パネル > [ブロックエディタ] ボタンをクリックします。
[ブロック定義を編集] ダイアログで、作成するブロックの名前として図枠と入力して [OK] します。



2. 現在の画層が「0」であることを確認します。
[ホーム] リボンタブ > [作成] パネル > [長方形] ボタンをクリックします。
一方のコーナーとして 0,0 と入力します。もう一方のコーナーとして 420,297 と入力します。



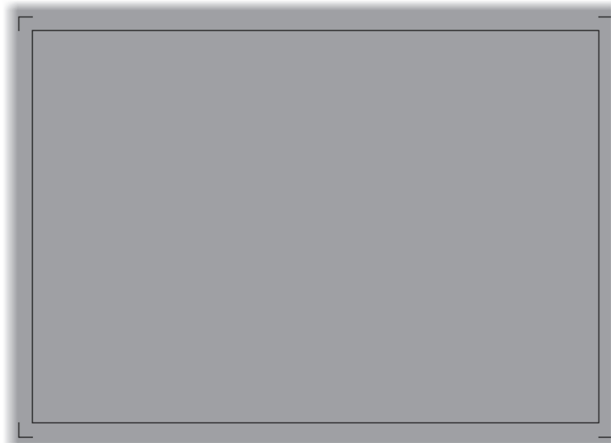
3. [修正] パネルから [オフセット] ボタンをクリックします。間隔として **10** を入力して長方形を内側にオフセットします。



4. 長方形の四隅をトリムしてトンボを作成します。切り取りエッジとする円を作成します。
[作成] パネル > [円] ボタンをクリックします。円の中心位置はオブジェクトスナップを使って長方形のコーナーを指示します。半径として **10** を入力します。
円を長方形の四隅それぞれに作成、配置します。



5. [修正] パネル > [トリム] ボタンをクリックします。切り取りエッジとして4つの円を選択して、長方形の円の外側部分をトリミングします。トリム完了後、4つの円を削除します。

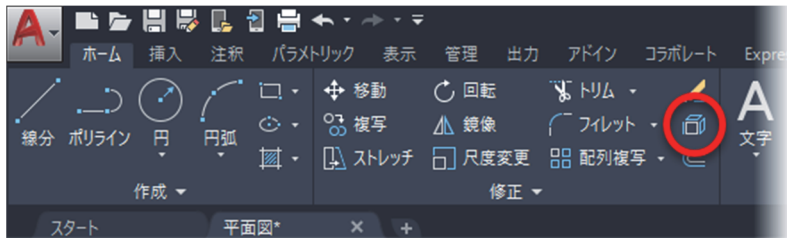


■ 表題欄の作成

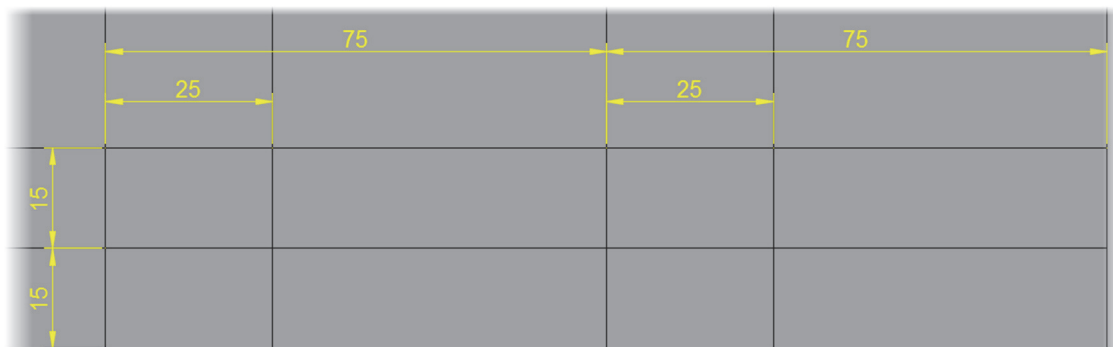
1. [長方形] コマンドで作成されたオブジェクトはポリラインという全体がいくつかの頂点を持つ 1 つの図形です。表題欄を作成しやすくするために 1 つのポリラインから 4 つの線分に分解します。

[修正] パネル > [分解] ボタンをクリックします。

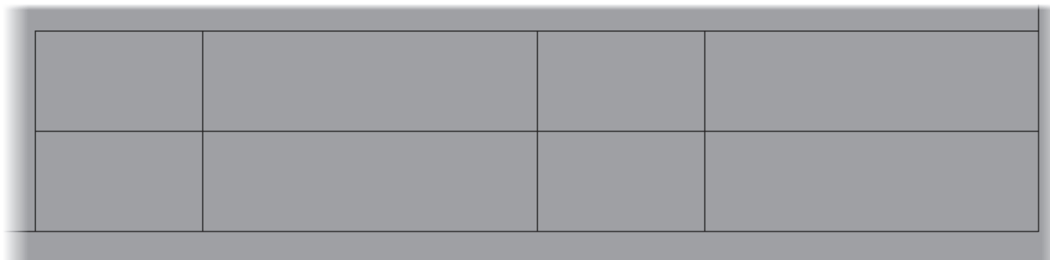
内側の長方形を選択して Enter すると、ポリラインが分解されます。



2. [オフセット] を実行して、分解した図枠の右下の線分を下図のようにオフセットします。(寸法は記入しません)



3. [トリム] を実行して、図のように表題欄を整えます。

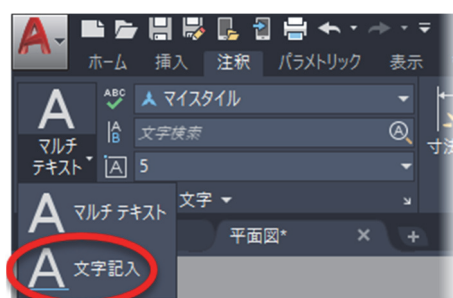


4. 表題に項目名を記入します。

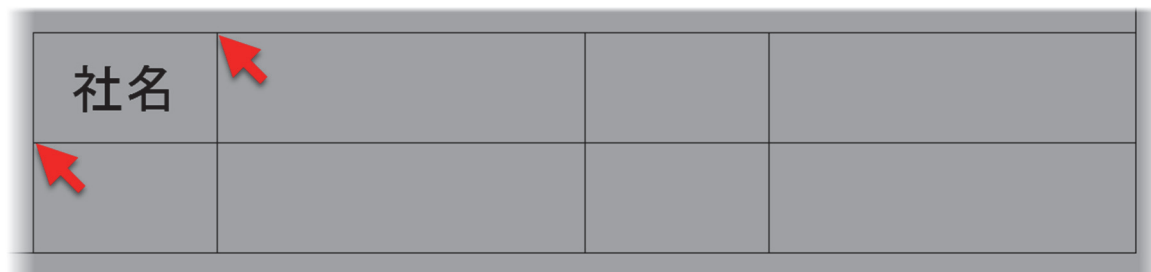
[注釈] リボンタブ > [文字] パネル > [文字の優先画層] を「文字」に変更します。

そして、[文字] パネル > [文字記入] ボタンをクリックします。

[位置合わせオプション] を選択して、表示されるメニューから位置合わせの種類として [中央(M)] を選択します。



- 優先オブジェクトスナップの [2 点間中点] を実行します。文字列の中央点として、表題右上の項目欄の対角 2 点をクリックして、欄の中央を指示します。
用紙上の文字の高さとして **5** を入力します。文字列の角度として **0** を入力します。
文字入力のエディタが表示されたら「社名」と入力します。
Enter キーを 2 度押してコマンドを終了します。

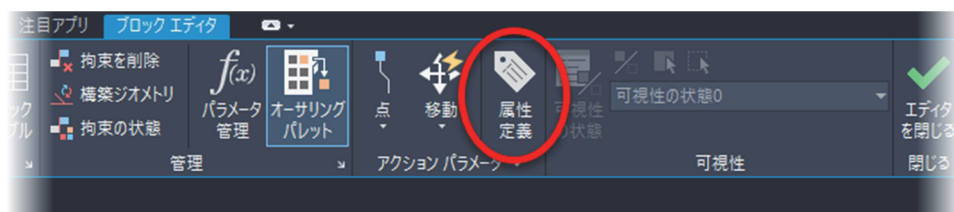


- 同様の操作で「氏名」、「図番」、「図名」を下図の位置に記入します。



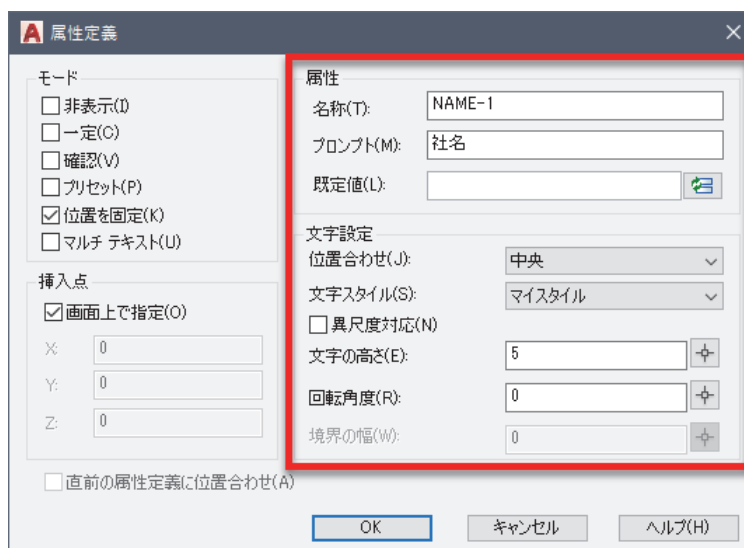
■ 属性定義の配置

- 図枠ブロックの表題各項目への記入には属性を使用します。
[ブロックエディタ] リボンタブ > [アクションパラメータ] タブ > [属性定義] ボタンをクリックします。




- 表示される [属性定義] ダイアログで、次のように設定します。

[名称] **NAME-1**
 [プロンプト] **社名**
 [位置合わせ] ... **中央**
 [文字スタイル] ... **マイスタイル**
 [異尺度対応] ... **オフ**
 [文字の高さ] ... **5**



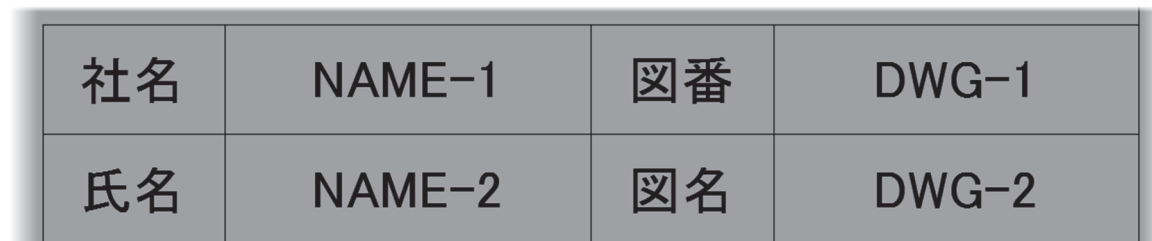
3. [OK] ボタンをクリックします。属性定義の配置位置として社名の欄の中央を優先オブジェクトスナップの [2 点間中点] で指示します。



社名	NAME-1	図番	
氏名		図名	

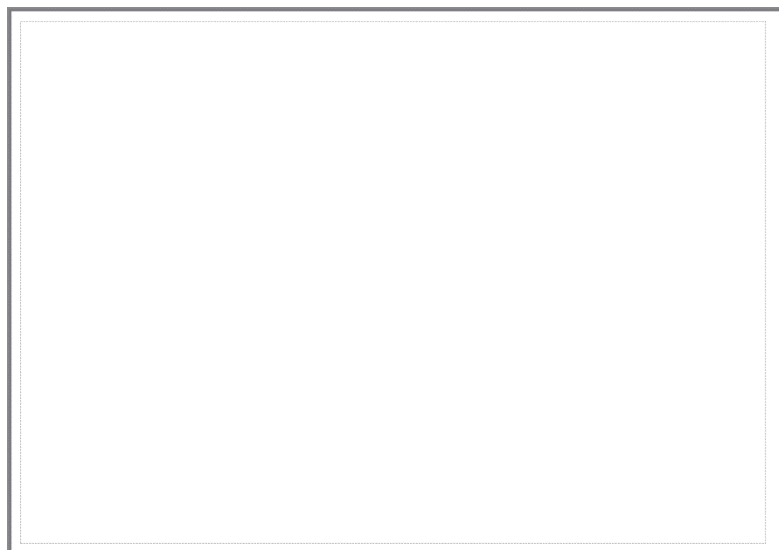
4. 同様の操作で、3 つの属性を以下のように配置します。

- 氏名:[名称] **NAME-2**、[プロンプト] 氏名、文字の[位置合わせ] 中央
[文字スタイル] **マイスタイル**、[異尺度対応] オフ、[文字の高さ] **5**
- 図番:[名称] **DWG-1**、[プロンプト] 図番、文字の[位置合わせ] 中央
[文字スタイル] **マイスタイル**、[異尺度対応] オフ、[文字の高さ] **5**
- 図名:[名称] **DWG-2**、[プロンプト] 図名、文字の[位置合わせ] 中央
[文字スタイル] **マイスタイル**、[異尺度対応] オフ、[文字の高さ] **5**



社名	NAME-1	図番	DWG-1
氏名	NAME-2	図名	DWG-2

5. [ブロックエディタ] タブで、[ブロックを保存] ボタンをクリックした後、[ブロックエディタを閉じる] ボタンをクリックします。これで表題欄付き図枠の属性ブロックが作成されました。
6. 画面左下のレイアウトタブから [レイアウト 1] をクリックしてレイアウト空間に切り替えます。現在は既定の設定で A4 横置き用の紙が置かれている状態でモデル空間を表示するためのビューポートが 1 つ配置されています。
- ビューポートを削除します。モデル空間の表示がなくなります。



7. [ホーム] リボンタブ > [画層] パネル > [画層コントロール] から、現在の画層を [図枠] に切り替えます。
- [挿入] リボンタブ > [ブロック] パネル > [挿入] ボタンから図枠のブロックをクリックします。
- 挿入点として 0,0 を入力します。
- [属性編集] ダイアログが表示されます。社名、氏名に**自分の名前**を、図番には **ACAD-0001**、図名には**平面図**と入力します。

属性編集

ブロック名: 図枠

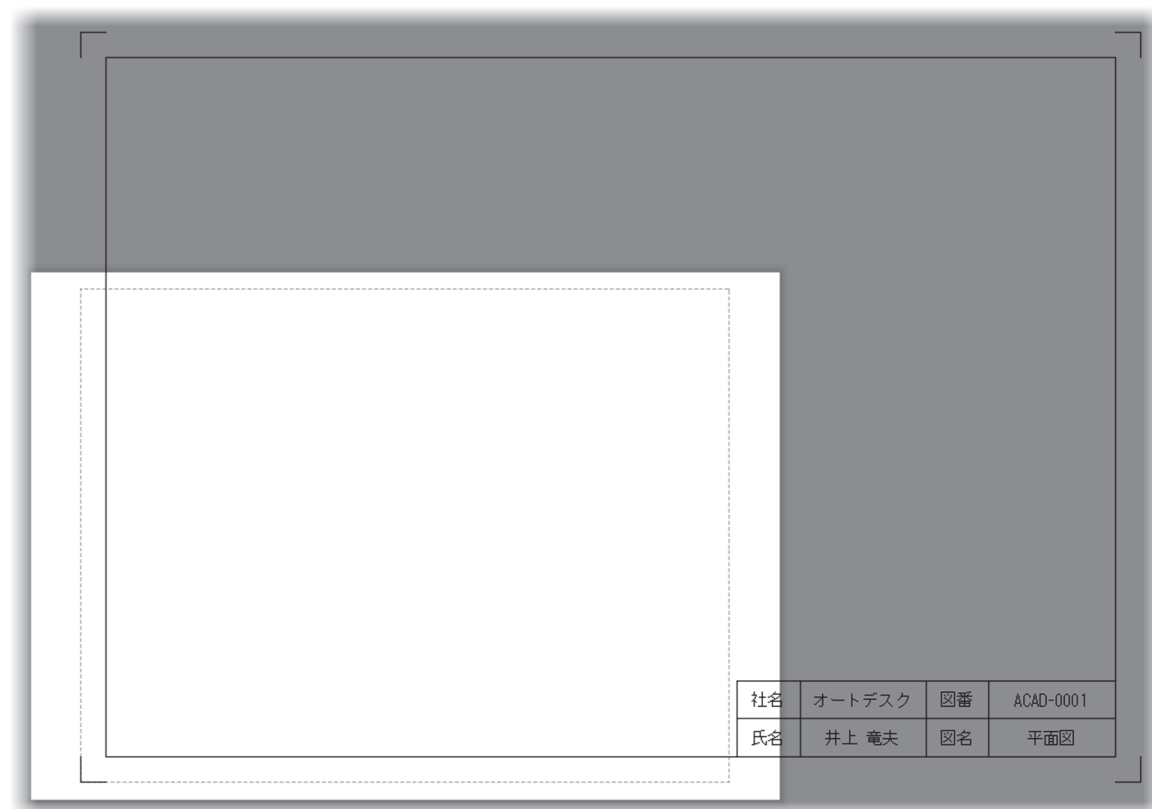
社名: オートデスク

氏名: 井上 竜夫

図番: ACAD-0001

図名: 平面図

8. A4 の用紙上に A3 の図面枠を置いたので図枠が画面からはみ出しています。マウスホイールをダブルクリックしてオブジェクトを画面いっぱいに表示します。



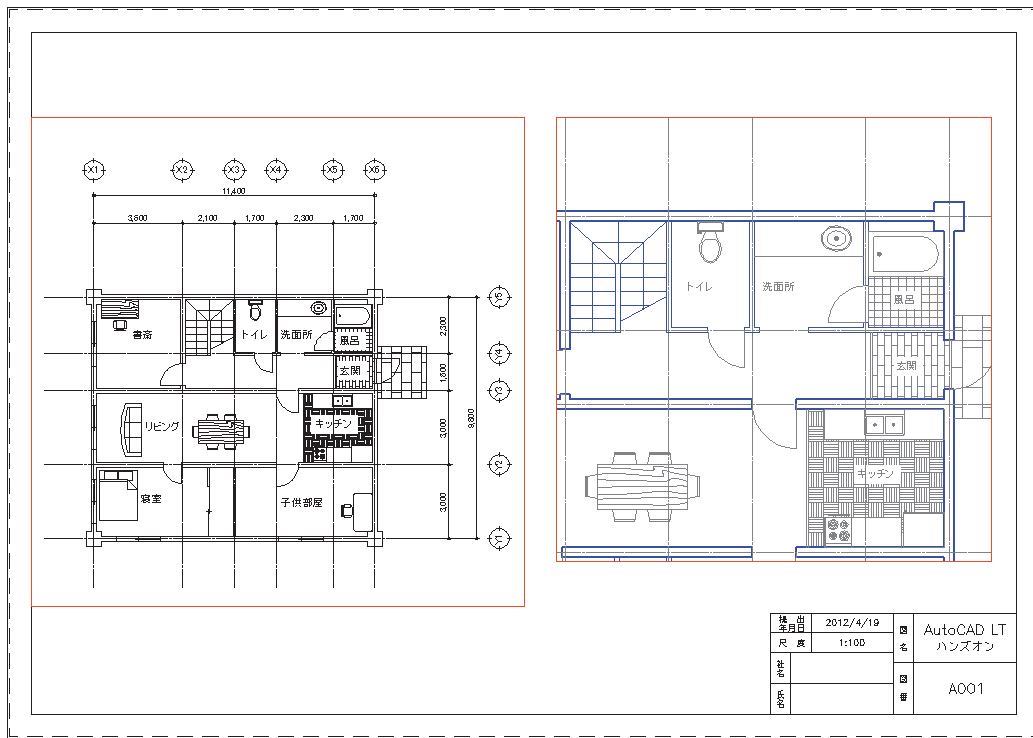
9. レイアウトを適切な状態にするための操作は次に行います。
- クイックアクセスツールバーから[上書き保存]をクリックして、ここまでの作業内容を保存します。

第 6 回 19. ページ設定の作成

これまでに[モデル]空間に作図した建物平面図を[レイアウト]空間に表示して図面化します。モデル空間に実寸で作図した要素をレイアウト上のビューポートに尺度を設定して表示します。

ここでは、1:100 と 1:50 のビューポートをレイアウトに作成します。

完了すると、下図のようになります。



■ ページ設定の作成

レイアウトに A3 サイズの図枠ブロックを配置しましたが、用紙設定が A4 であるため図枠がはみ出しています。また、レイアウトの用紙イメージには破線で印刷マージンが示されています。これは出力機器によって変わります。

1. ページ設定を作成して、用紙サイズその他、出力機器の設定なども行います。
レイアウトを表示している状態で、[レイアウト] リボンタブ > [レイアウト] パネル > [ページ設定] ボタンをクリックします。



2. カラーとモノクロのそれぞれ PDF が出力できるように 2 つのページ設定を作成します。
表示される [ページ設定管理] ダイアログの [新規作成] ボタンをクリックします。

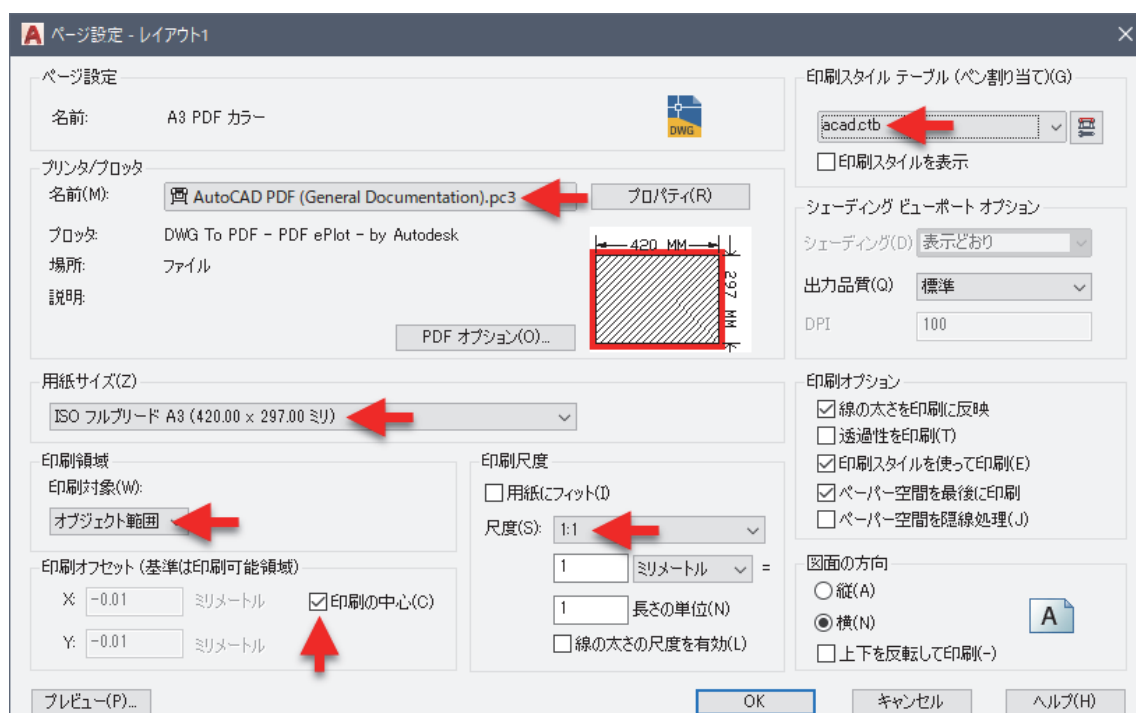


3. [ページ設定を新規作成] ダイアログで、[新しいページ設定名] に **A3 PDF カラー** と入力して、[OK] ボタンをクリックします。

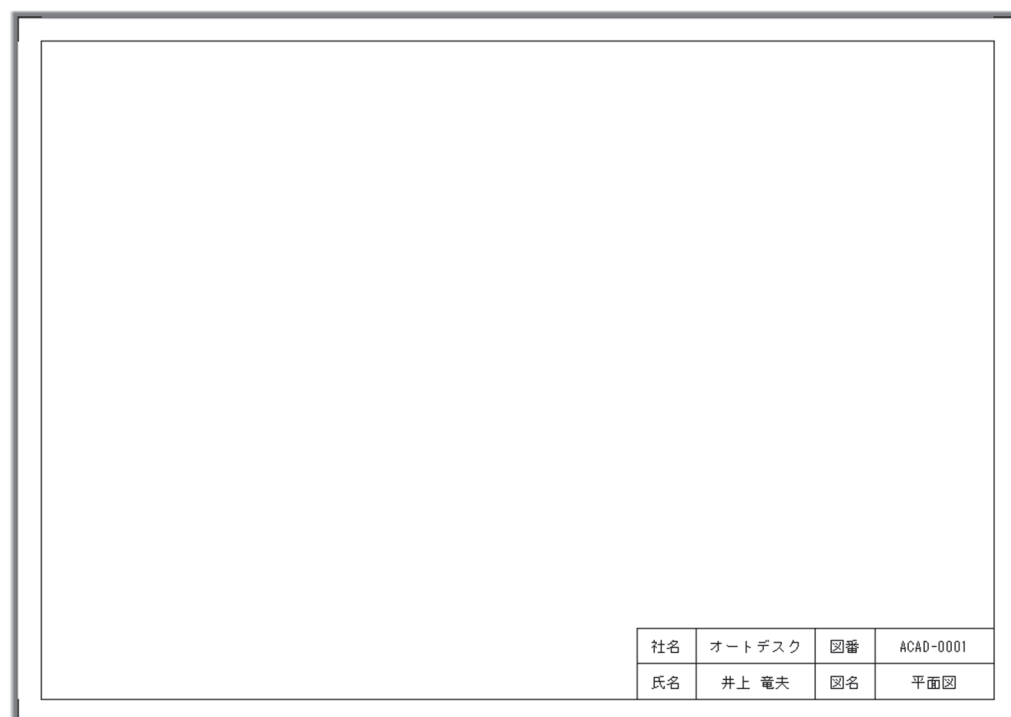


4. [ページ設定] ダイアログが表示されます。次の設定を行います。

- プリンタ/プロッタ …………… **AutoCAD PDF (General Documentation)**
- 用紙サイズ …………… **ISO フルブリード A3 (420.00 x 297.00 ミリ)**
- 印刷対象 …………… **オブジェクト範囲**
- 印刷の中心 …………… **オン**
- 尺度 …………… **1:1**
- 印刷スタイルテーブル… **acad.ctb**



5. [OK] をクリックして [ページ設定] ダイアログを閉じます。
6. 再び、[ページ設定管理] ダイアログの [新規作成] ボタンをクリックします。
モノクロ出力のページ設定を作成します。
次のように設定を行なってください。
 - ページ設定名 …………… **A3 PDF モノクロ**
 - プリンタ/プロッタ …………… **AutoCAD PDF (General Documentation)**
 - 用紙サイズ …………… **ISO フルブリード A3 (420.00 x 297.00 ミリ)**
 - 印刷対象 …………… **オブジェクト範囲**
 - 印刷の中心 …………… **オン**
 - 尺度 …………… **1:1**
 - 印刷スタイルテーブル… **monochrome.ctb**
7. [ページ設定] ダイアログで A3 PDF モノクロを選択して [現在に設定] をクリックします。
現在のレイアウトにページ設定が適用されます。
[閉じる] をクリックすると、用紙のイメージに図面枠がきれいに収まっているのが確認できます。



第 6 回 20. ビューポートの作成と設定

■ ビューポートの作成

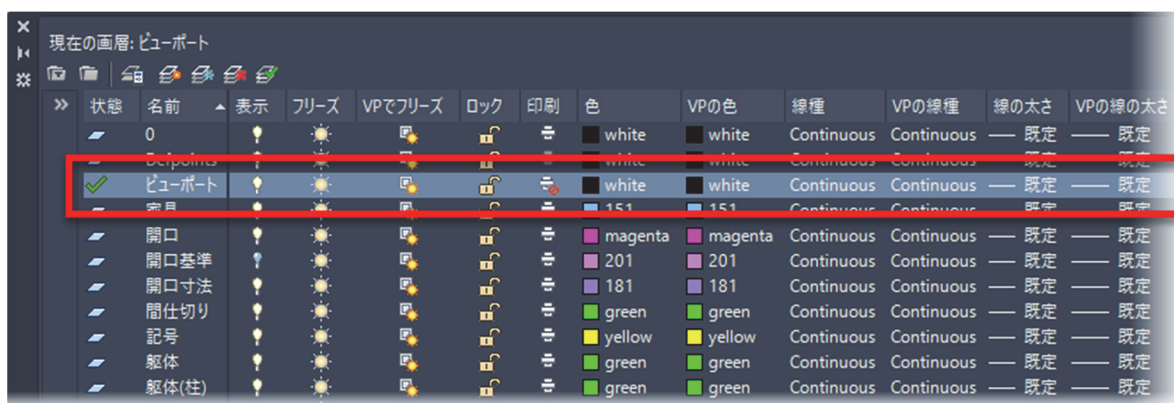
1. [レイアウト 1] にビューポートを作成します。

ビューポート用に画層を作成します。[ホーム] リボンタブ > [画層] パネル > [画層プロパティ管理] をクリックします。

[画層プロパティ管理] パレットでビューポートという名前の画層を作成します。

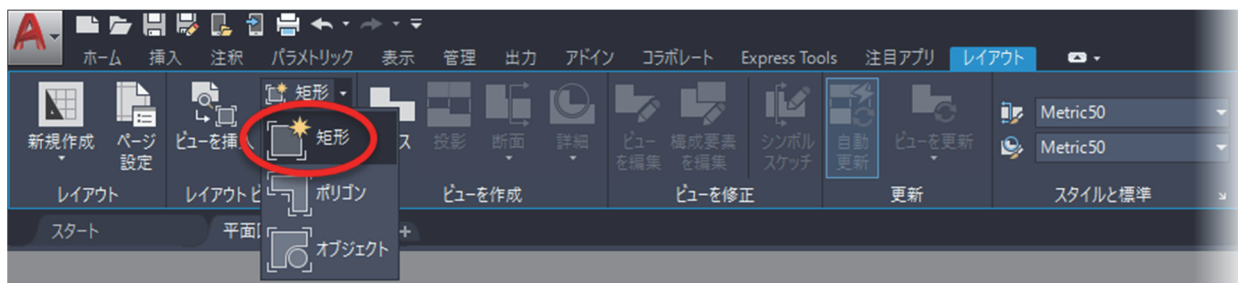
この画層は印刷されないようにします。[印刷] のプロパティを非印刷に設定します。

そして画層名の箇所をダブルクリックして現在の画層に設定します。



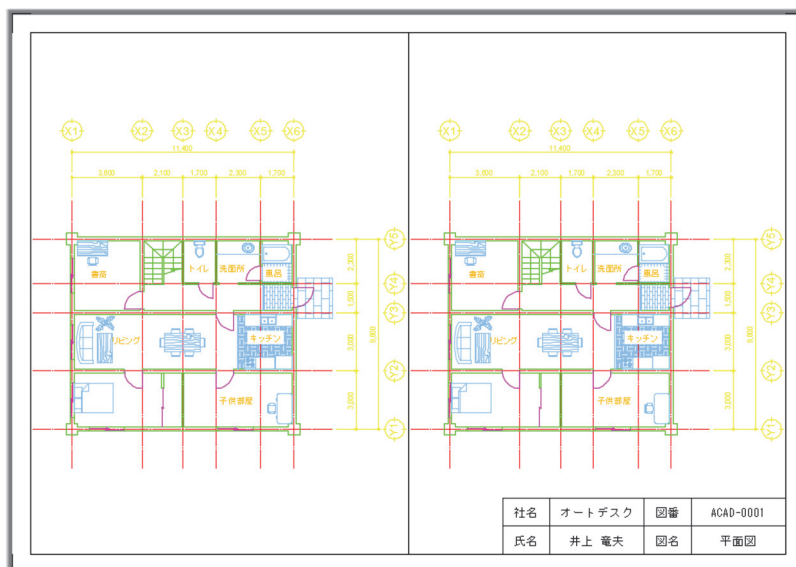
2. [レイアウト] リボンタブ > [レイアウトビューポート] パネル > [矩形] ボタンをクリックします。

「ビューポートの 1 点目を指定」に対して、2 つのビューポートを作成するために 2 と入力します。

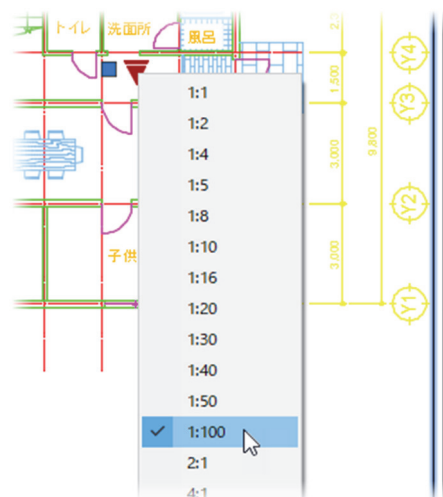


3. ビューポートの配置として縦を選択します。

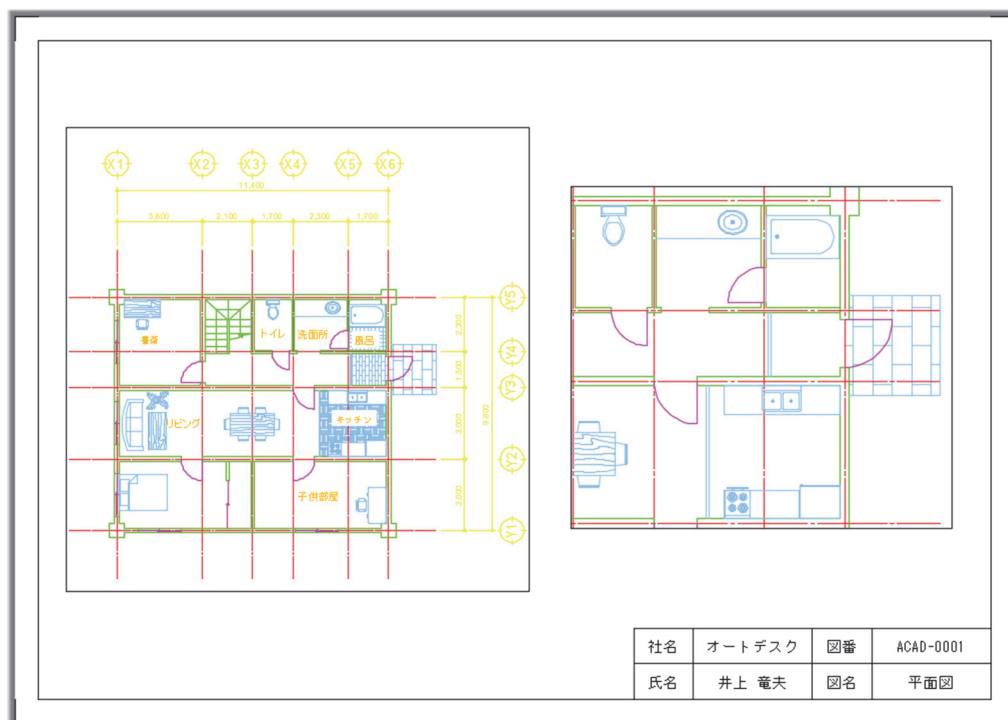
その後ビューポートの配置領域として図枠の対角 2 点をクリックします。領域内に 2 つのビューポートが作成されます。



4. 左側のビューポートを選択します。ビューポート中央に表示されるメニューグリップから ビューポートの尺度]として **1:100** を選択します。



5. 同様に右側のビューポートのメニューグリップからビューポートの尺度を **1:50** に設定します。
6. ビューポートを選択し、グリップ編集によりビューポートのサイズと位置を変更します。
1:100 のビューポートは図の全体がちょうど収まるように、1:50 のビューポートはトイレからキッチン、玄関が収まるような大きさに変更します。
ビューポートは選択して CTRL キー+矢印キーにより位置を微調整できます。



7. ビューポートのサイズや位置が定まったら、ビューポートを 2 つとも選択します。そしてステータスバーにある鍵のボタンをクリックして、ビューポートをロックします。
ロックした後は ESC キーを押して選択を解除します。



■ ビューポートごとの画層設定

設定意図を正しく伝達するために、図面表現はとても重要です。

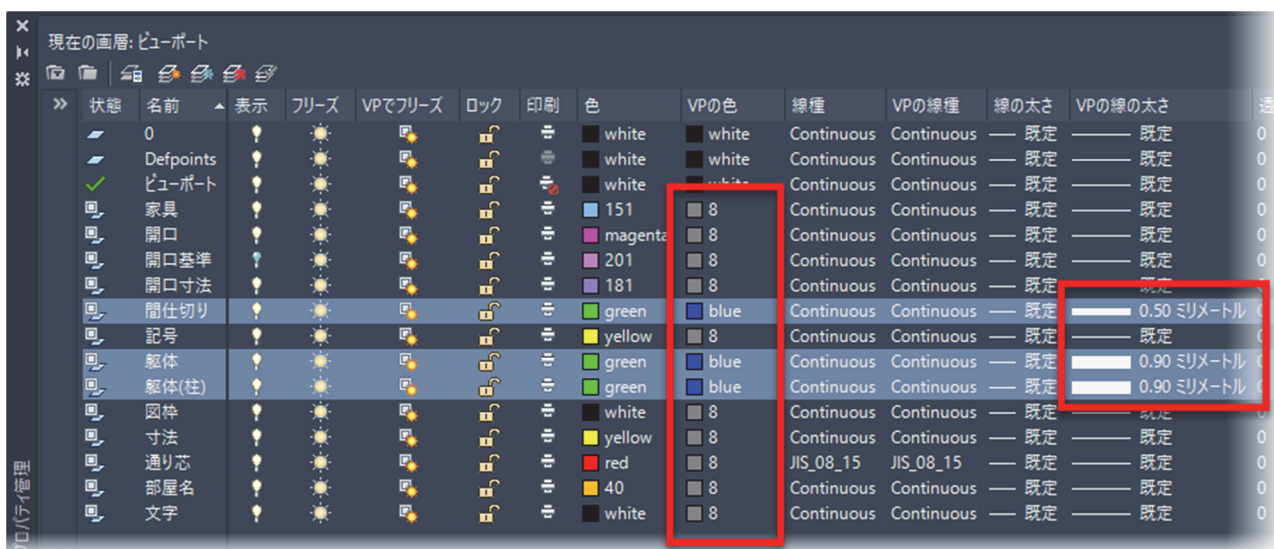
モデル空間の画層設定のままレイアウト表示すると、設計意図が伝わりにくいことがあります。

ビューポートごとの画層設定の機能を使い、図面表現を変更します。

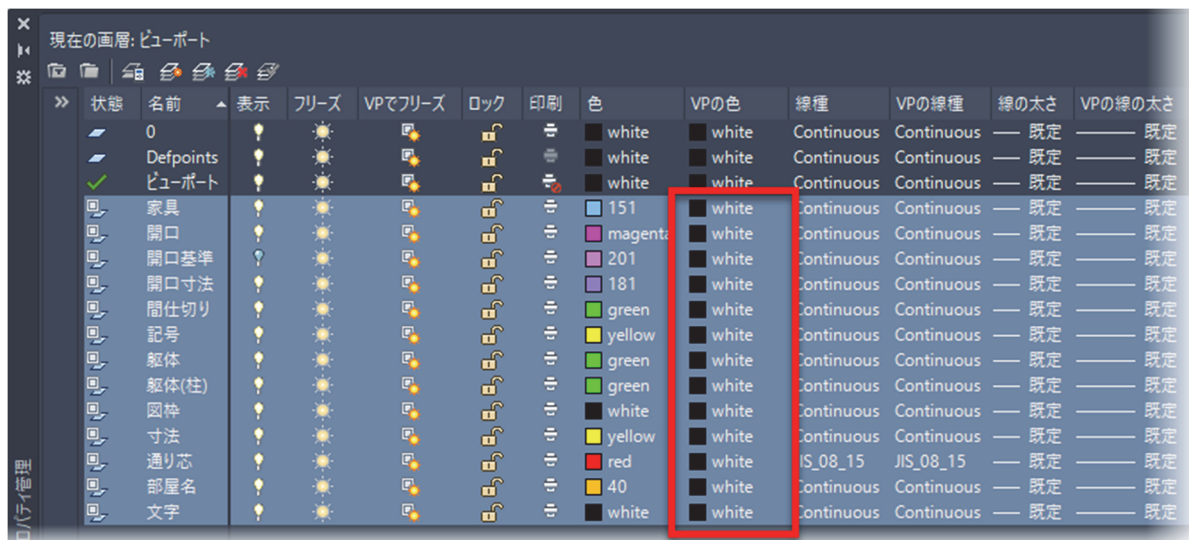
1. 1:50 のビューポートの内側をダブルクリックした後、[画層] パネル > [画層プロパティ管理] を実行します。
2. モデル空間での [画層プロパティ管理] パレットより表示項目が増えています。
「VP の」で始まる表示項目は、ビューポート内で一時的に設定変更するための項目です。



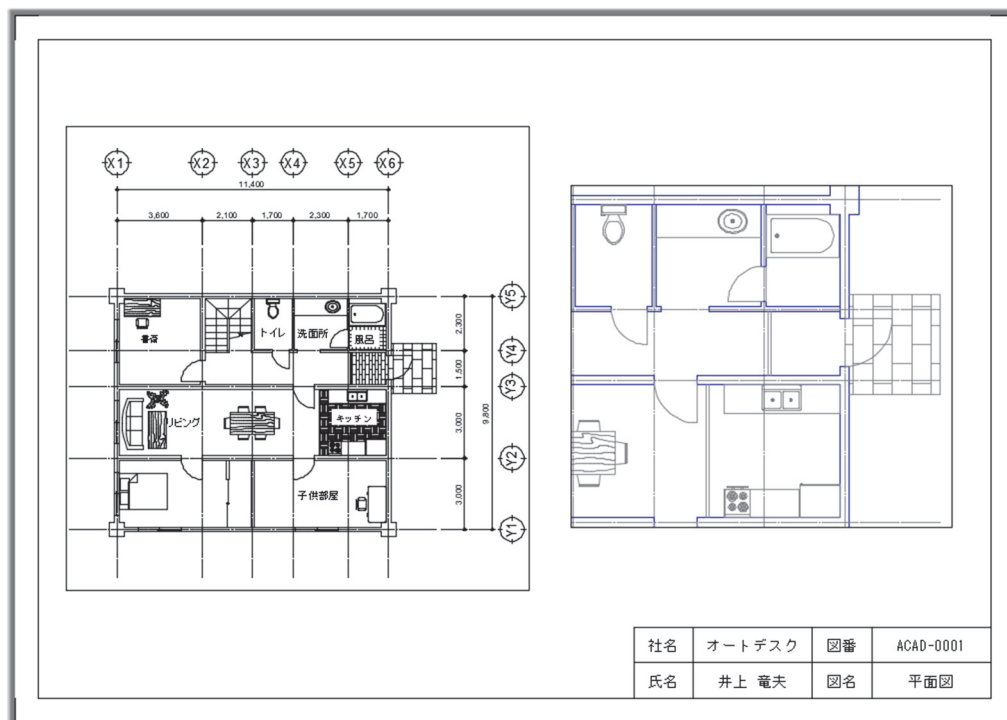
3. 尺度 1:50 のビューポートでは、「躯体」、「躯体(柱)」、「間仕切り」の [VP の色] を「blue(青)」に設定し、そのほかは「グレー(インデックスカラー8)」に設定します。
「VP の線の太さ」は「躯体」、「躯体(柱)」を 0.9、「間仕切り」を 0.5 に設定して強調表示します。



4. 同様に、尺度 1:100 のビューポートでは、すべての画層の「VP の色」を「White(黒)」に設定します。尺度 1:100 のビューポート内をダブルクリックしてから、[画層プロパティ管理]パレットでビューポートの設定を変更します。



5. レイアウトの表示は図のようになります。



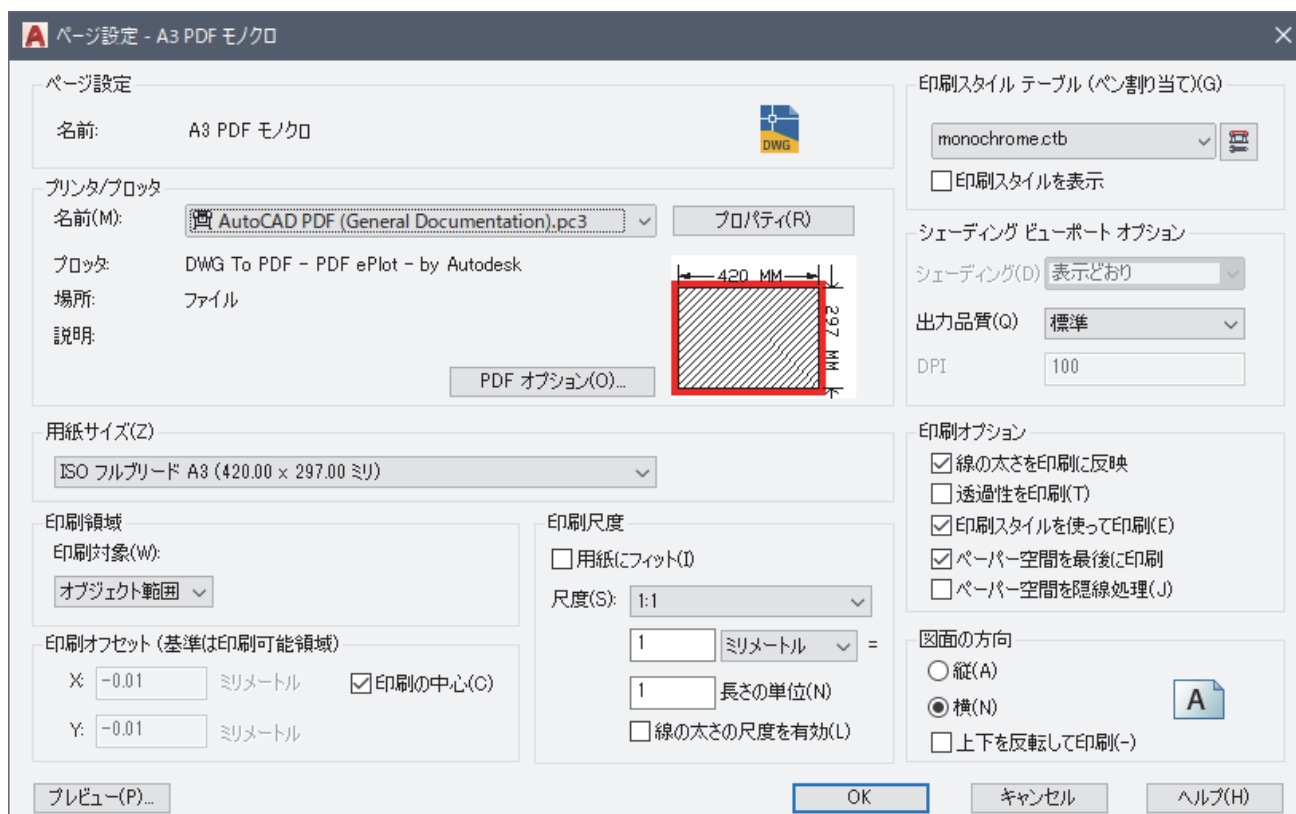
第 6 回 21. 図面の印刷

作成したレイアウト 1 を印刷します。

1. 再度、図面の印刷設定を確認します。[レイアウト] リボンタブ > [レイアウト] パネル > [ページ設定] ボタンをクリックします。



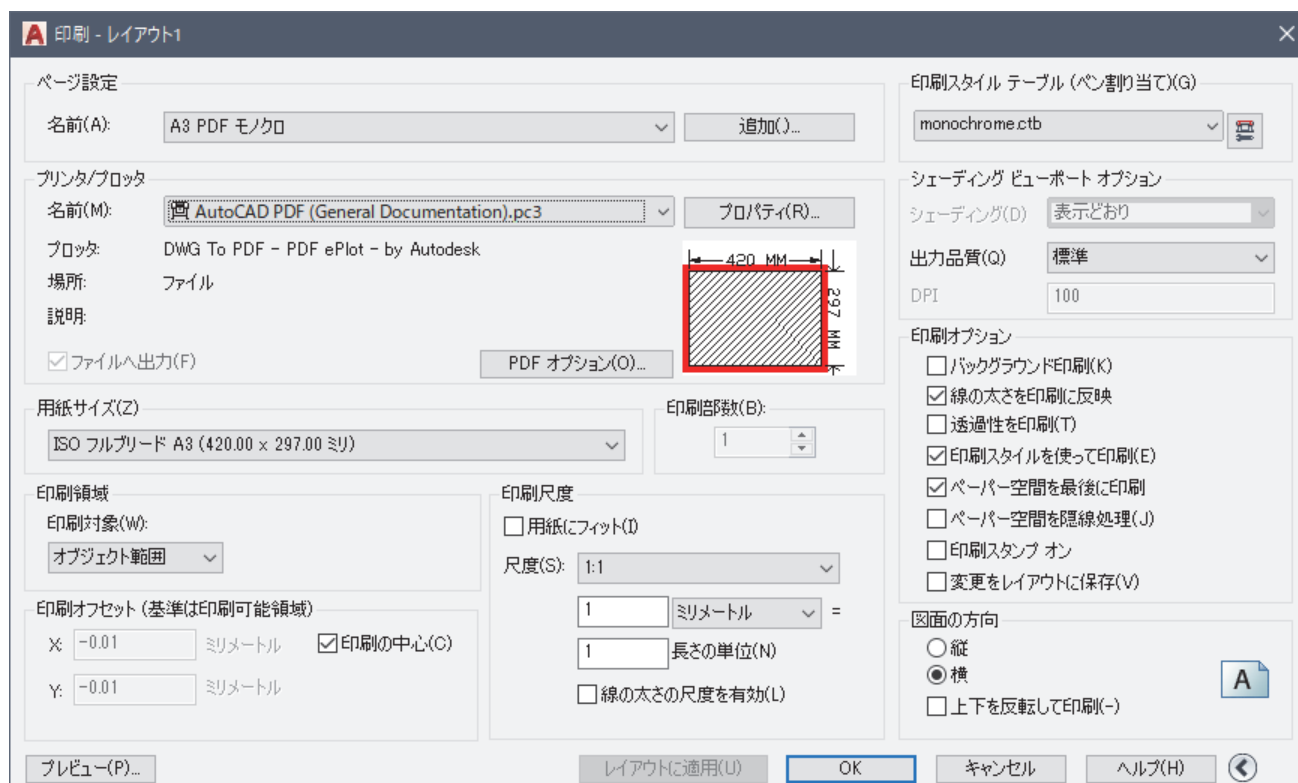
2. [ページ設定管理] ダイアログが表示されます。**A3 PDF モノクロ**のページ設定を選択して [修正] ボタンをクリックします。
内容を確認して [キャンセル] ボタンをクリックします。



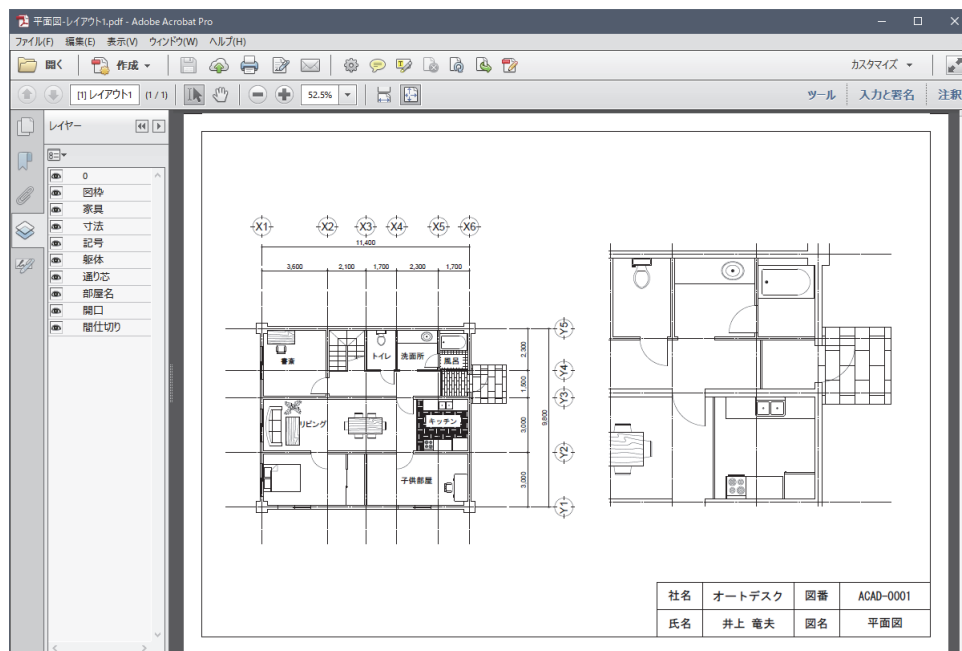
3. [ページ設定管理] ダイアログを閉じます。
[出力] タブ > [印刷] パネルの [印刷] ボタンをクリックします。[印刷] ダイアログが表示されます。



4. [印刷]ダイアログでは、ページ設定に基づいて印刷設定がすでになされている状態になっています。



5. [OK] ボタンをクリックして、PDF への出力を行います。出力が完了したら、PDF を開いてみましょう。



6. クイックアクセスツールバーから [上書き保存] をクリックして、ここまでの作業内容を保存します。

第 6 回 22. ブロックライブラリの準備

平面図を作成して印刷するまでの作業はここまでおしまいです。

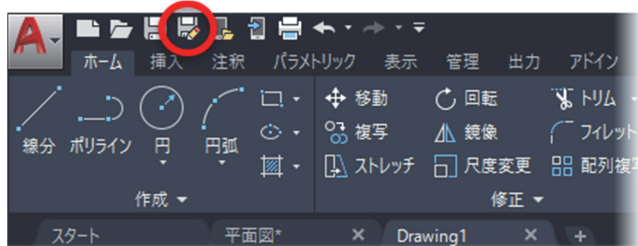
この平面図.dwg を作成するにあたって使用したブロックを別の dwg にまとめて、次回以降にブロックライブラリとして使用するための準備を行います。

■ ブロックライブラリの作成

1. [スタート] タブで、[図面を開始] の下にあるテンプレートの▼をクリックします。
テンプレートのリストから、テンプレートファイル **ACADISO.dwt** を選択します。

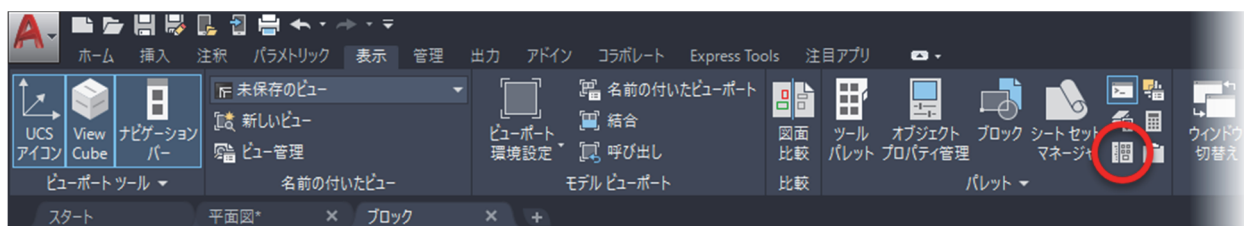


2. クイックアクセスツールバーから [名前を付けて保存] をクリックします。

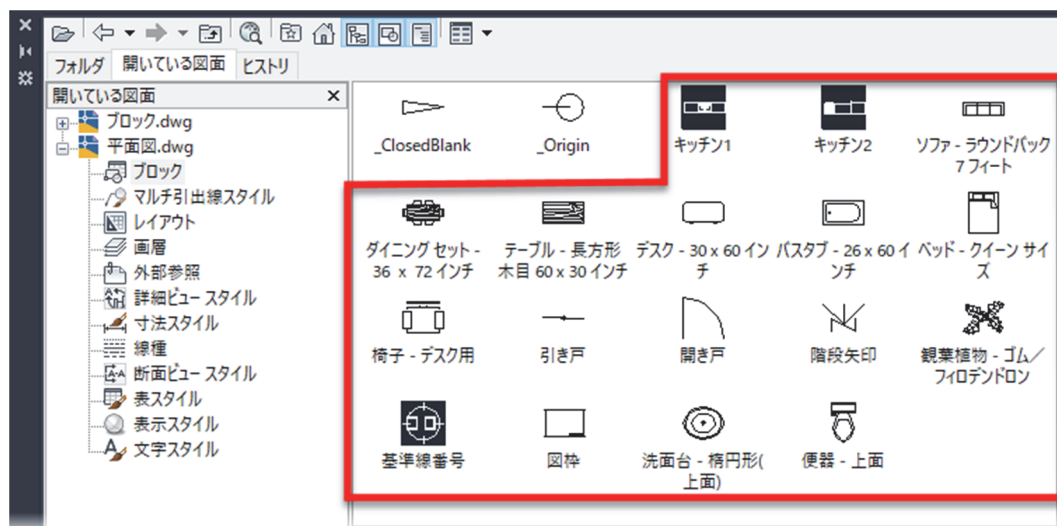


3. 平面図.dwg と同じ場所にファイル名を**ブロック.dwg**として [保存] ボタンをクリックします。これで、ライブラリとする新規の図面ファイルが用意できました。

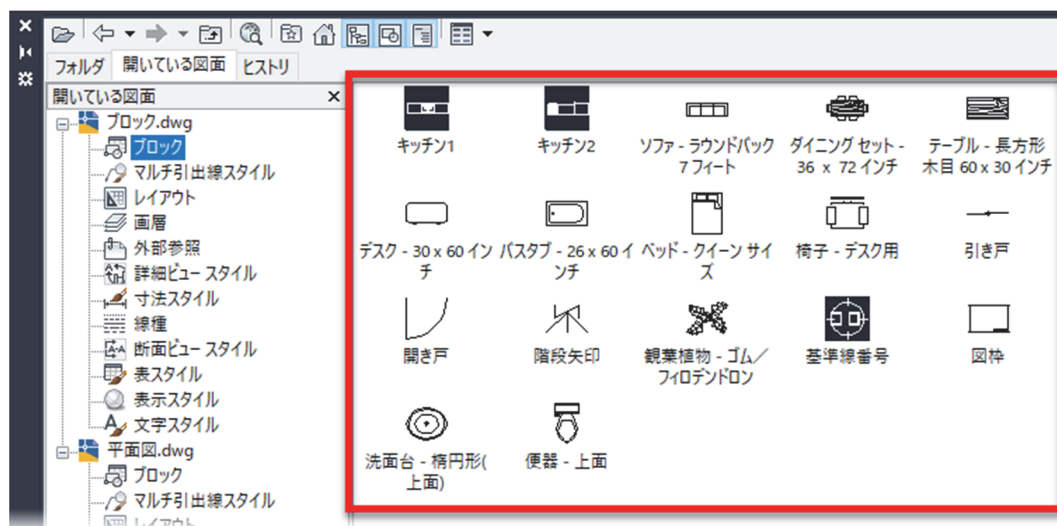
4. [表示] リボンタブ > [パレット] パネルから [DesignCenter] ボタンをクリックして、[Design Center] パレットを表示します。



5. [開いている図面] タブにある「平面図.dwg」ファイルをクリックして展開し、「ブロック」をダブルクリックします。平面図.dwg 内で使用したブロックが一覧表示されます。
図面内に配置した 17 種類のブロックを新規作成したブロック.dwg へドラッグ&ドロップして挿入します。配置位置は任意です。図形が重なってもかまいません。
基準線番号や図枠のブロックを配置すると [属性編集] ダイアログが表示されますが、そのまま [OK] します。



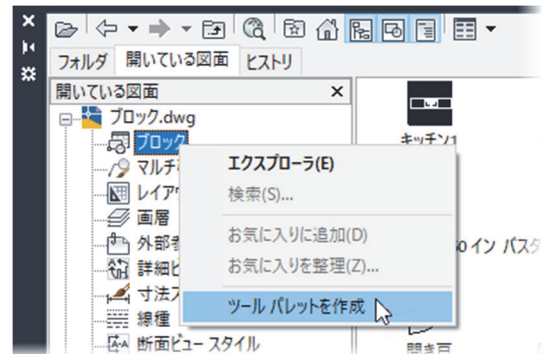
6. [開いている図面] タブの「ブロック.dwg」ファイル内のブロックを展開すると、ブロックが図面に含まれていることがわかります。
クイックアクセスツールバーの [上書き保存] ボタンをクリックしてブロック.dwg を上書き保存します。



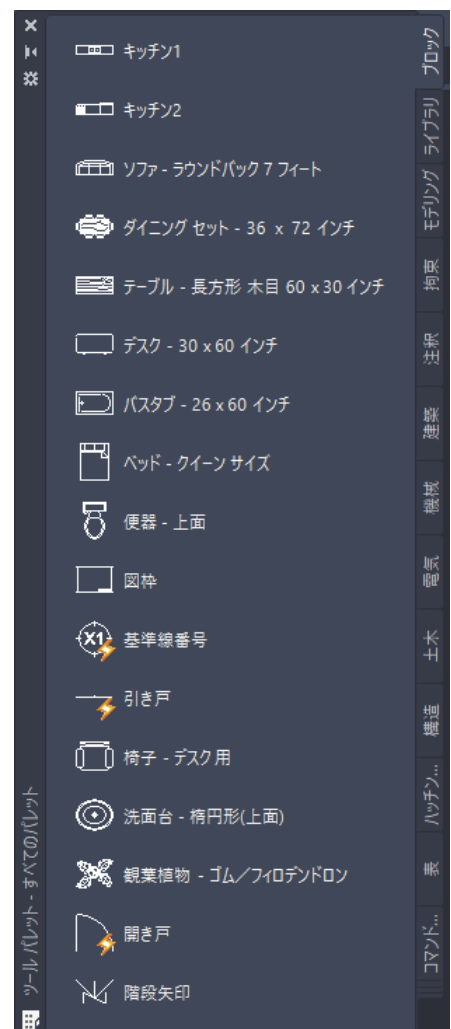
■ ツールパレットの作成

ブロックを挿入しやすくするためにツールパレットを準備します。Design Center を使用して、図面内のブロックをまとめてツールパレット登録します。

1. [開いている図面] タブの「ブロック.dwg」ファイル内のブロックを右クリックして、メニューより [ツールパレットを作成] を実行します。



2. [ツールパレット] が表示され、[ブロック] タブが出来上がります。ツールパレット内のブロックアイコンをクリックするとブロックが挿入できます。
3. [Design Center] パレットを閉じます。
[ツールパレット] のタイトルを右クリックして [アンカー左] を選択します。
[ツールパレット] は画面左端にドッキングして、自動的に隠れて表示されます。カーソルを合わせると、内容が表示されます。



作成されたツールパレットは現在のブロック.dwg の位置からブロックを挿入します。位置が変わった場合にはパスの再指定が必要です。
通常、このようなライブラリはネットワーク上の決まった場所に格納して設計チーム全員で共有するようにします。

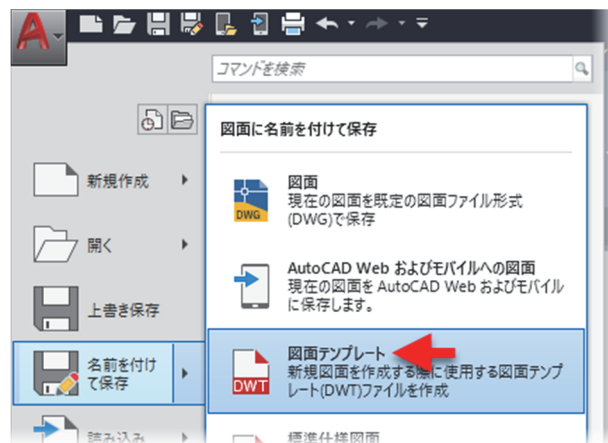
4. ブロック.dwg を閉じて、平面図.dwg を表示します。

第 6 回 23. テンプレートと標準仕様図面の作成

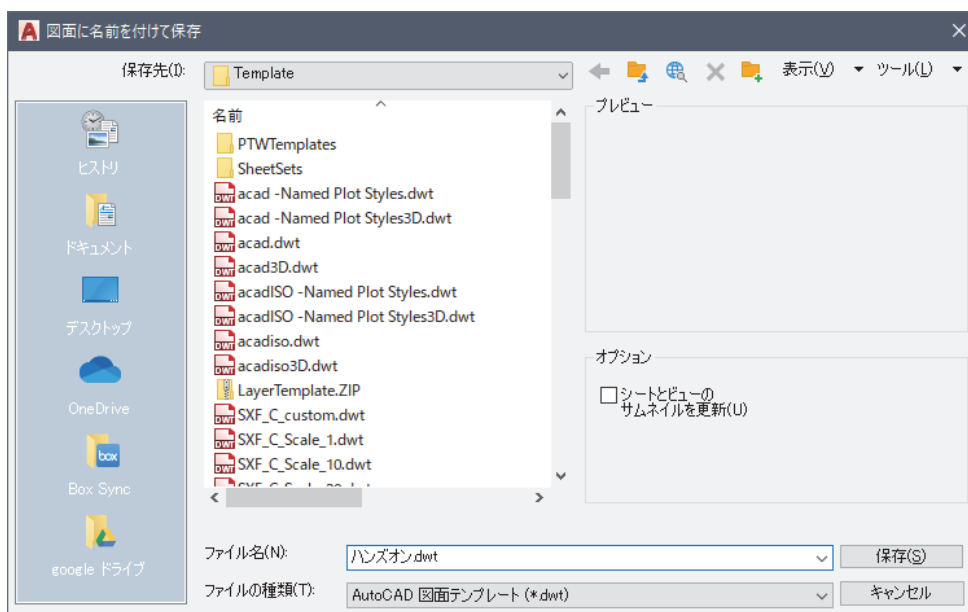
最後に平面図.dwg を元にして図面テンプレートと CAD 標準仕様図面を作成します。

■ テンプレートと標準仕様図面の作成

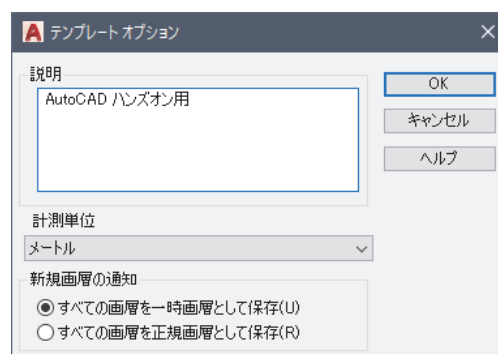
1. 完成した平面図.dwg をテンプレートとして保存します。アプリケーションメニューの [名前を付けて保存] > [図面テンプレート] を選択します。



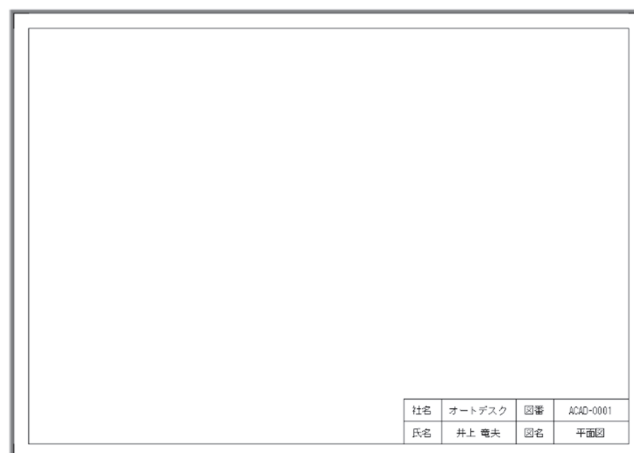
2. [図面に名前を付けて保存]ダイアログが表示されます。
AutoCAD 既定の Template フォルダが開かれてファイルを保存できるようになっています。テンプレートファイルの拡張子は DWT です。
ファイル名をハンズオン.dwt として、[保存] ボタンをクリックします。



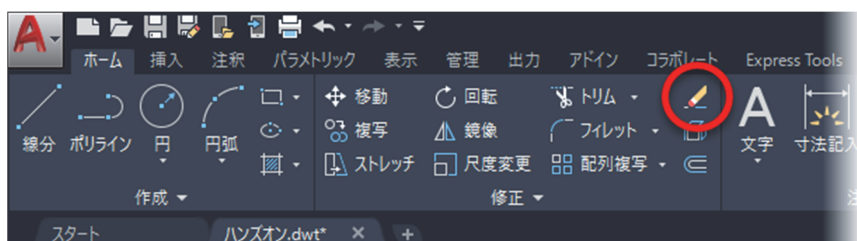
3. [テンプレートオプション] ダイアログが表示されます。
[説明] に AutoCAD ハンズオン用と入力して [OK] ボタンをクリックします。



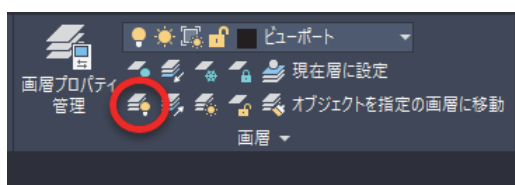
4. テンプレートとして使用するために不要な要素を削除します。
はじめにレイアウトに配置されている2つのビューポートを削除します。



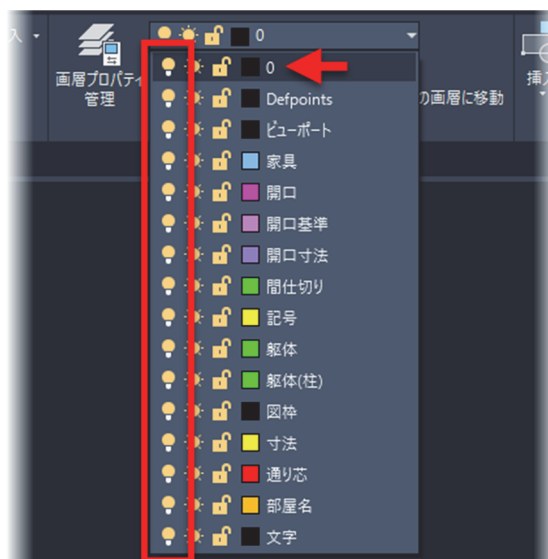
5. 画面左下のタブをクリックしてモデル空間に切り替えます。
モデル空間に描かれているオブジェクトをすべて削除します。[ホーム] リボンタブ > [修正] パネル > [削除] ボタンをクリックします。
[オブジェクトを選択] のプロンプトに対して **ALL** と入力して Enter します。その後、選択を確定するためにもう一度 Enter します。



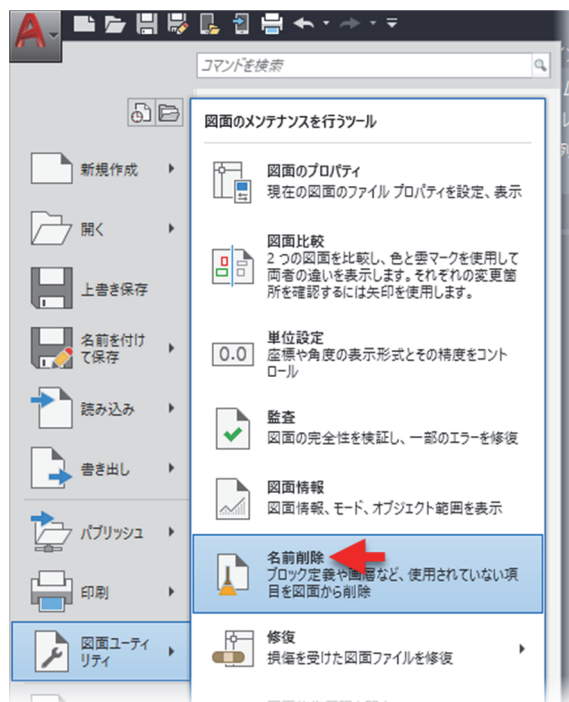
6. [ホーム] リボンタブ > [画層] パネルの [全画層表示] ボタンをクリックして、すべての画層を表示させます。



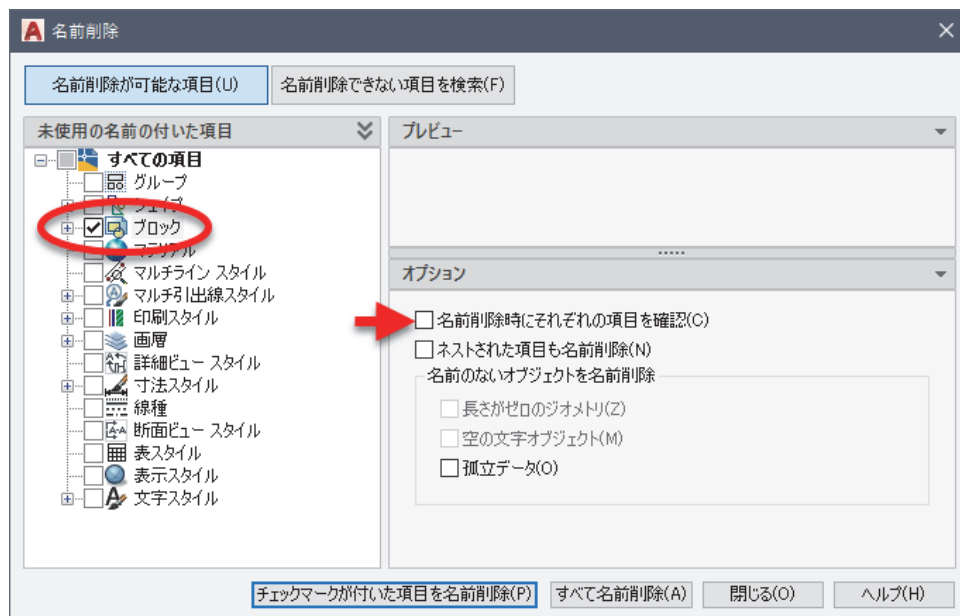
7. [画層] パネルの [画層コントロール] からすべての画層が表示されていることを確認します。
そして、0 画層を現在の画層にします。



8. 不要なブロックを図面から除去します。
アプリケーションメニューの [図面ユーティリティ] から [名前削除] を実行します。



9. [名前削除] ダイアログが表示されます。
[名前削除が可能な項目] ボタンをオンにして、左側の一覧からブロックの項目にチェックを入れます。[名前削除時にそれぞれの項目を確認] オプションをオフにします。
[チェックマークが付いた項目を名前削除] をクリックして、図面内の使用されていないブロック定義をすべて削除します。

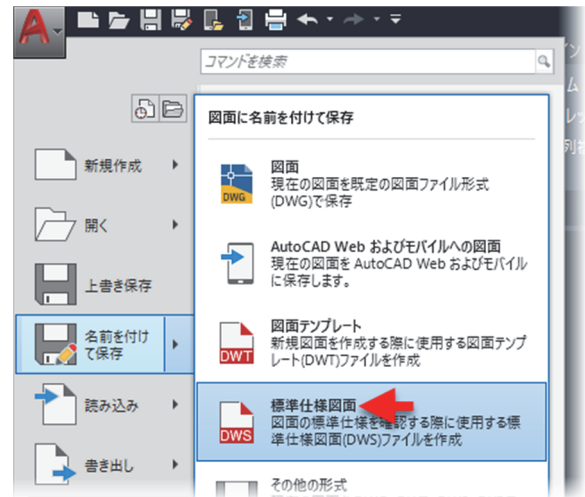


10. [閉じる] ボタンをクリックして [名前削除] ダイアログを閉じた後、クイックアクセスツールバーからファイルを [上書き保存] します。これで不要な要素を削除して、テンプレートとして使用できるようになりました。

11. 標準仕様図面としても保存します。アプリケーションメニューの [名前を付けて保存] > [標準仕様図面] を選択します。

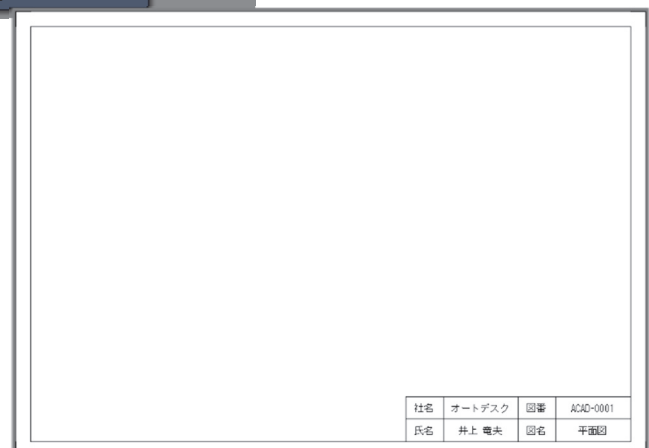
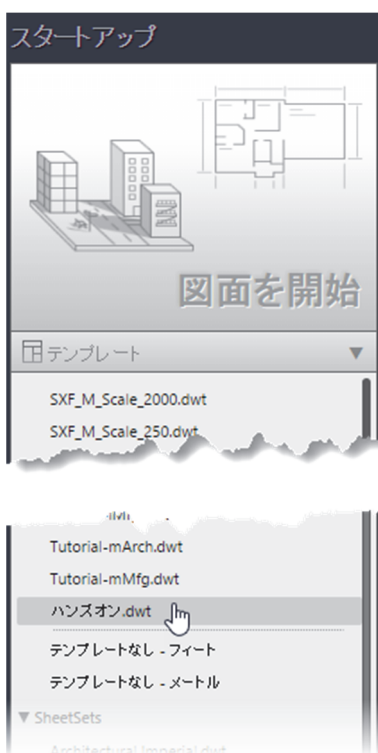


標準仕様チェック機能は AutoCAD にのみ実装されています。AutoCAD LT では標準仕様図面を作成して、仕様を確認することはできません。

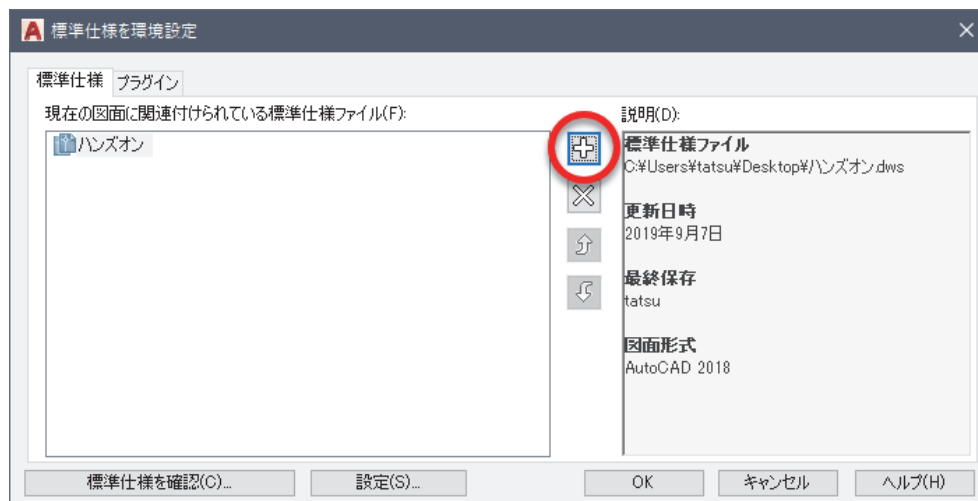


■ テンプレートと標準仕様図面の使用

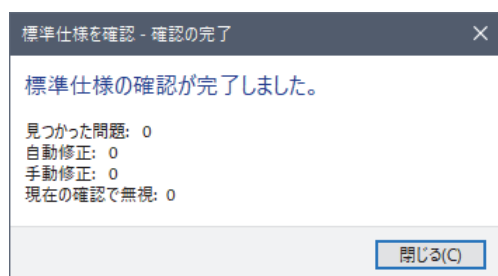
1. 平面図.dwg を保存しているフォルダに「ハンズオン.dws」として保存します。
2. 開いている図面をすべて閉じます。
3. [スタート] タブで、[図面を開始] の下にあるテンプレートの▼をクリックします。
テンプレートのリストから、テンプレートファイルハンズオン.dwt を選択します。
開かれた新規図面に画層やスタイル、図枠の配置されたレイアウト、ページ設定などが含まれていることを確認しましょう。



4. 平面図.dwg を再び開きます。標準仕様図面を用いてチェックを行います。
[管理] リボンタブ > [CAD 標準仕様] パネル > [環境設定] ボタンをクリックして [標準仕様を環境設定] ダイアログを表示します。
5. [標準仕様ファイルを追加] ボタンをクリックして、保存した標準仕様図面ハンズオン.dws を選択します。



6. [標準仕様を確認] ボタンをクリックします。平面図.dwg には違反はないはずです。表示された確認の完了のメッセージを[閉じる] ボタンをクリックした後、[標準仕様を環境設定] ダイアログを閉じます。
画層、文字スタイル、寸法スタイル、マルチ引出線スタイルに標準仕様図面とは異なる設定がある場合には右下図のような修正のためのダイアログが表示されます。



7. 開いている図面をすべて閉じます。以上でハンズオンはすべて終了です。