

# M Draf Lite

## 基本操作ガイド 2



MUTOH

# はじめに

本書は、パッキン押え図面を作図しながら **M-Draf Lt** の基本ステップを習得する初心者向けの操作ガイドです。  
「**基本操作ガイド 1**」で解説した内容は一部省いています。  
「**基本操作ガイド 1**」をご覧ください。  
なお、本書では各コマンドの詳細については触れていません。  
コマンドの詳細に関しましては本体のヘルプをご覧ください。

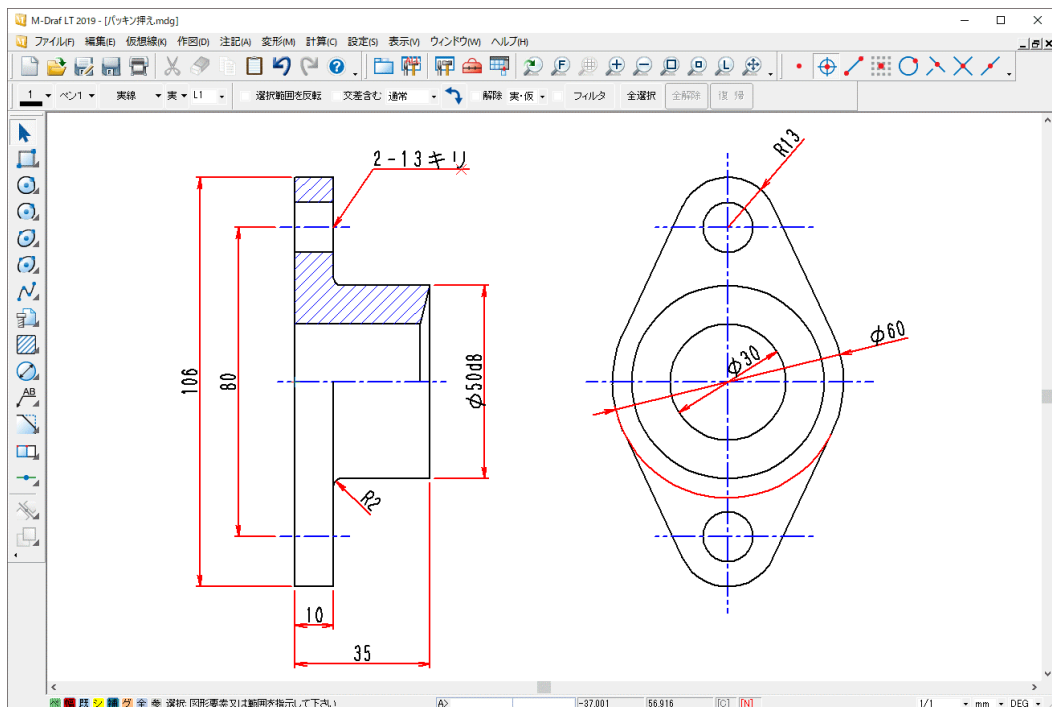
## M-Draf Lite 基本操作ガイド 2





2018 年 10 月 30 日 初版

発行 武藤工業株式会社  
〒154-8560 東京都世田谷区池尻 3-1-3  
<http://www.mutoh.co.jp/>

※ 本書の一部または全部を武藤工業株式会社の同意なしに、無断で複写・複製、転記・転載することは禁止されています。

# パッキン押え図面を作成する



- オペレーションを間違った場合は、編集の[アンドウ] 、[リドゥ]  をご使用ください。  

- 本書ではオペレーションを統一するために、表示系コマンドもツールバーのアイコンで解説しています。表示拡大・縮小、表示移動はマウス中央スクロールボタンを使用する事が可能ですので、お試しください。  


## 1. ペン幅(線幅)を設定する

M-Draf Lt では 8 種類のペン幅を設定可能です。

初期値では全てのペン幅に 0.3mm が設定されています。

本書では太線 0.5mm と、細線 0.3mm の二種類の線幅を使い分けるため太線を設定します。

①M-Draf Lt を起動します。

②[環境設定]  をクリックします。

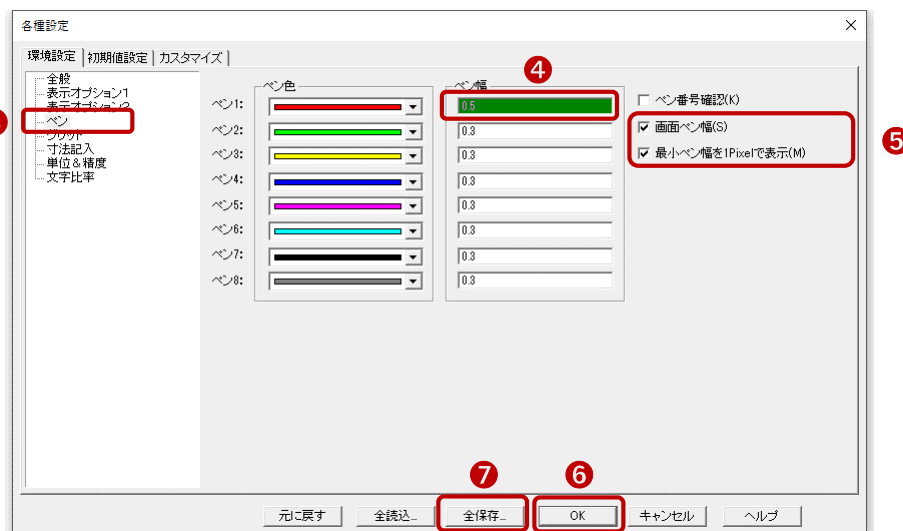


③[ペン]を選択します。

④ペン1のペン幅に 0.5 を入力します。

⑤[画面ペン幅]と[最小ペン幅を1Pixelで表示]をオンにします。

⑥[OK]ボタンをクリックします。




- [画面ペン幅]をオンにすると、設定した線幅で画面に表示します。  
オフの場合、画面上は全ての線を細線で表示し、印刷した場合のみ線幅が表現されます。
- [画面ペン幅]をオンにし 0.5mm と 0.3mm を画面で表示した場合、太さの違いが目立ちません。  
[最小ペン幅を 1Pixel で表示]をオンにすると、線幅の違いを強調表示します。  
線幅の違いを見易くするにはオンにする事をお勧めします。
- ここで設定した値は再起動時に初期値に戻ります。  
初期値として登録する場合は、⑦[全保存]をクリックし環境設定ファイル“MDrafLT.enXX”に上書き保存します。(enXX の XX はご使用のバージョンによって異なります)

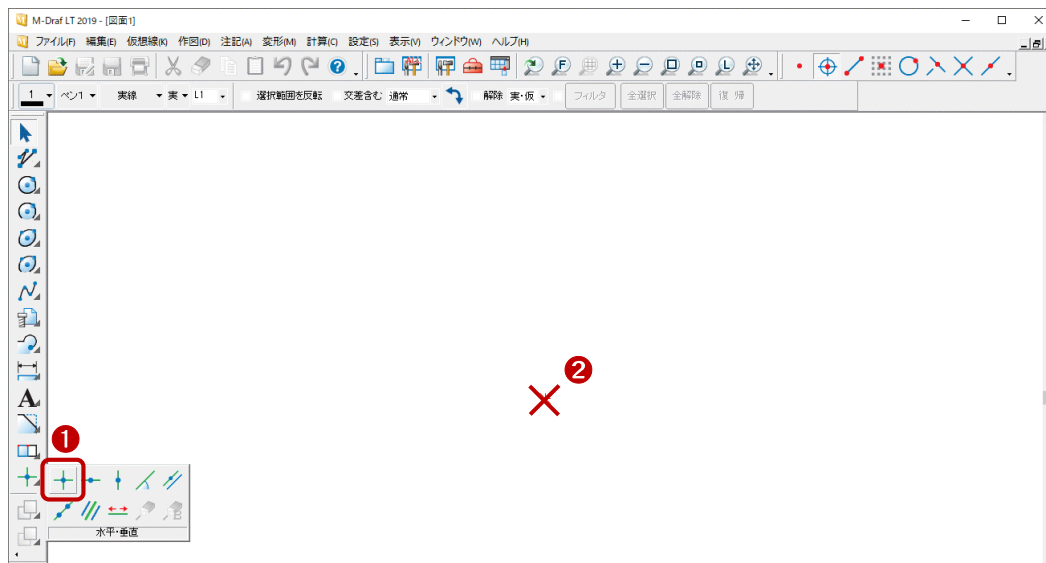
## 2. 正面図を作図する

### 2.1 仮想線を描く


M-Draf は手描きと同じように下書き線を描き、下書き線をなぞりながら作図します。  
 先ずは正面図の下書き線(M-Draf では仮想線と呼びます)を作図します。

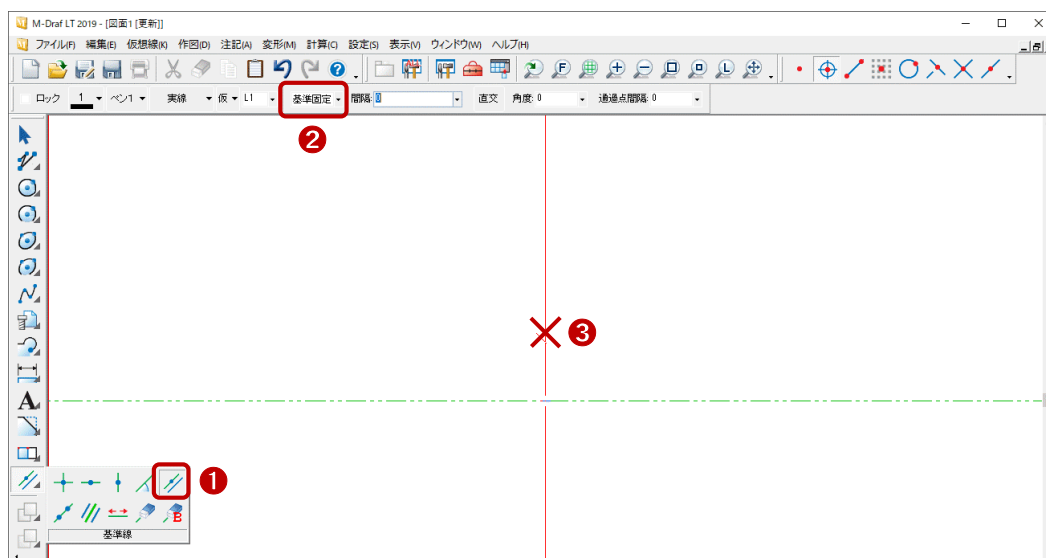
基準となる仮想線を作図します。

- ①仮想線の[水平・垂直]  をクリックします。
- 作図エリアの中央付近②でクリックします。

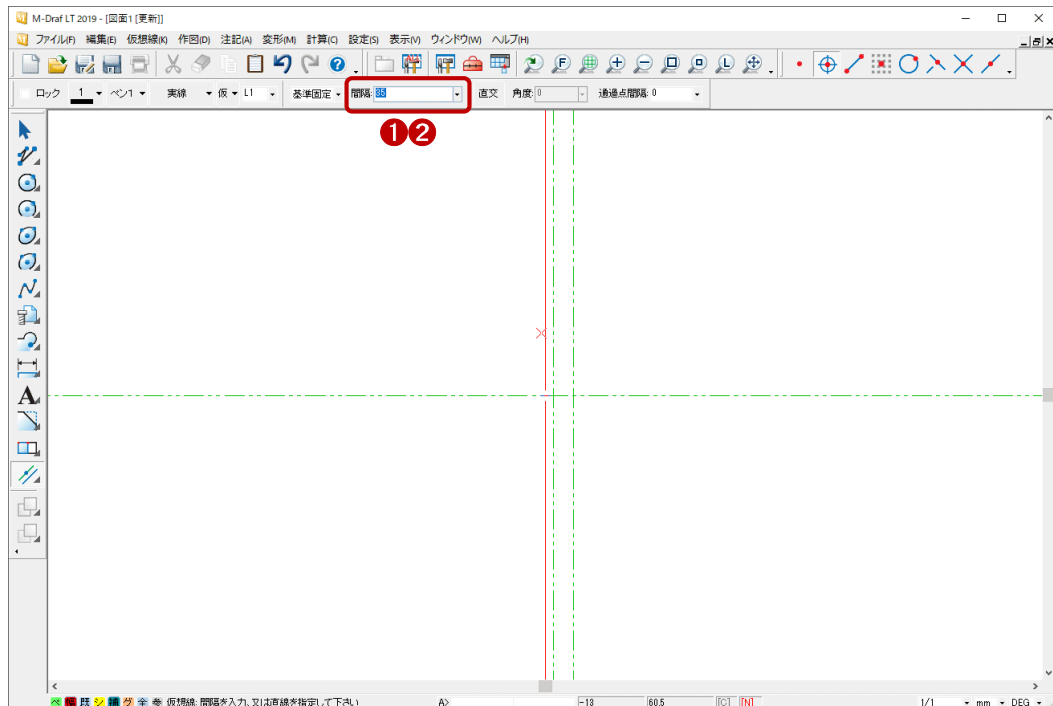


垂直方向の仮想線を追加します。

- ①仮想線の[基準線]  をクリックします。
- ②リボンバーを[基準固定]に切り替えます。
- ③垂直方向の仮想線をクリックします。

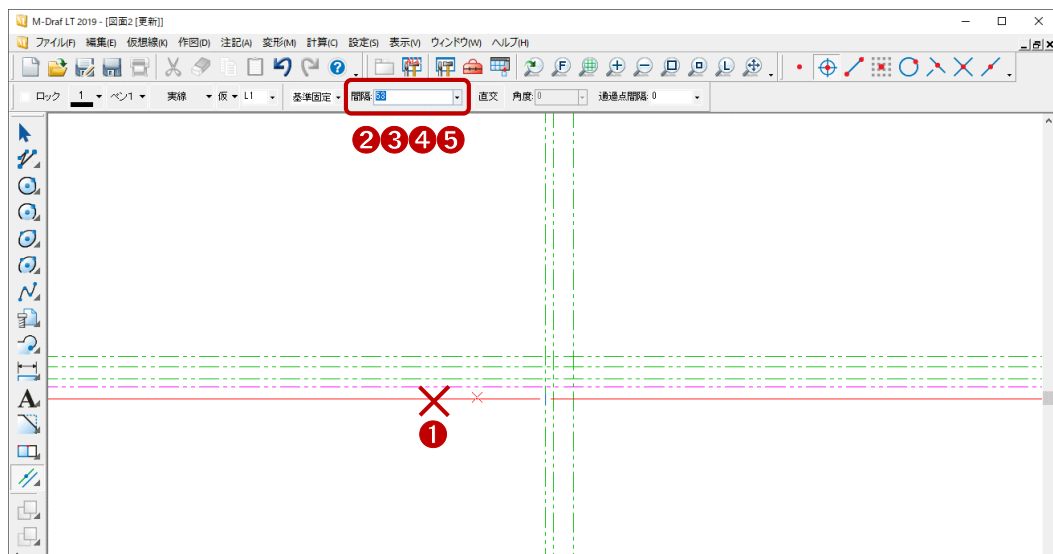



- ① リボンバーの間隔に 10 [Enter]と入力します。  
基準線から 10mm 離れた場所に垂直線が作図されます。  
続けて入力します。
- ② 35 [Enter]

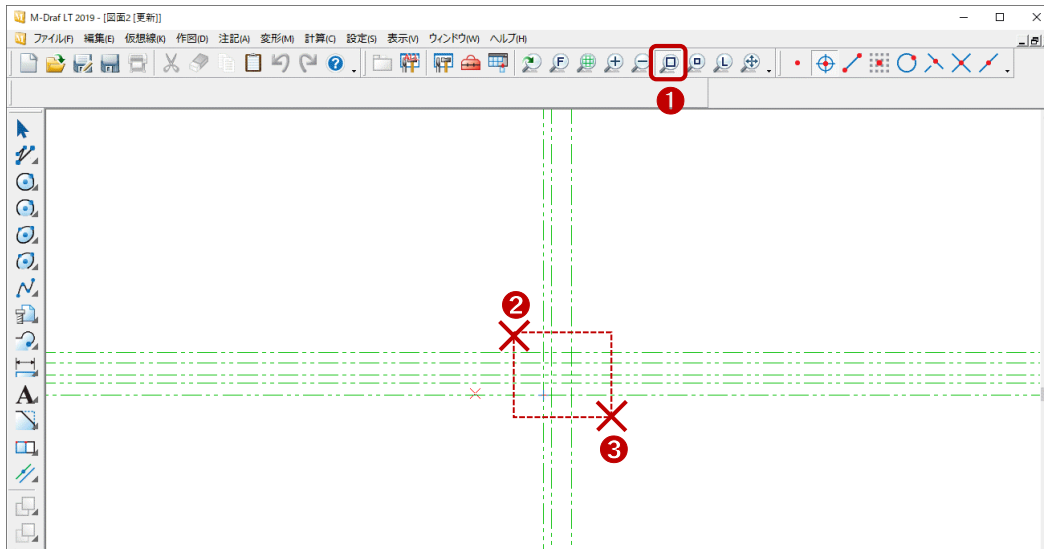


水平方向の仮想線を追加します。

- ① 水平線をクリックします。
- ② リボンバーの間隔に 15 [Enter]と入力します。  
続けて入力します。
- ③ 25 [Enter]
- ④ 40 [Enter]
- ⑤ 53 [Enter]






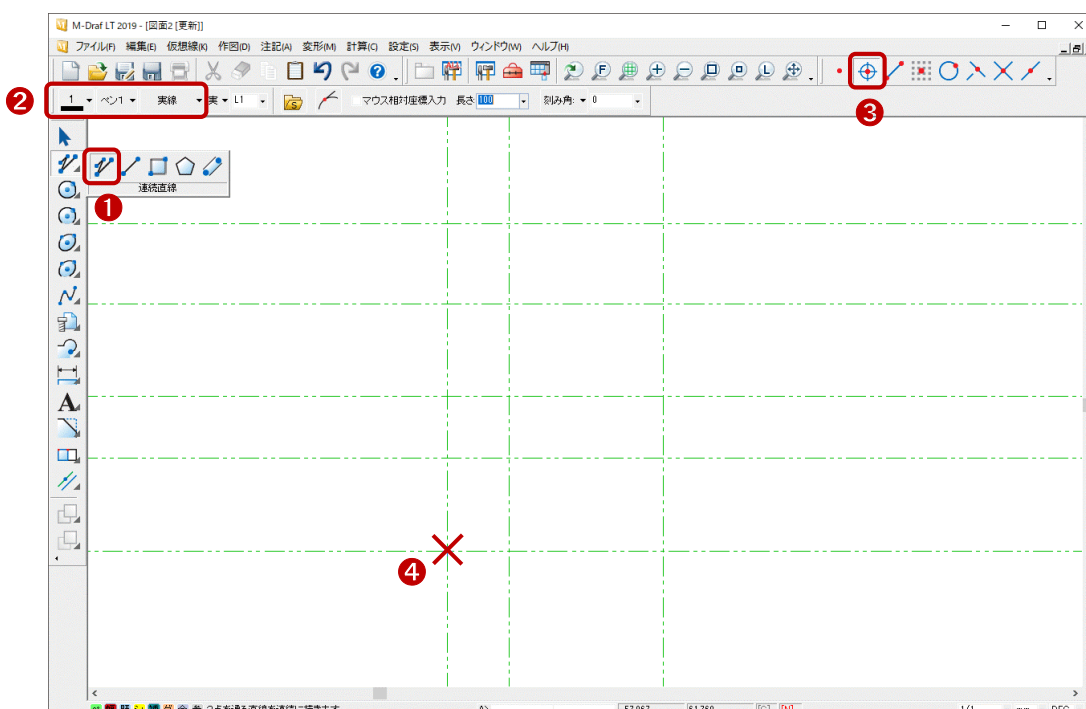
- ①表示の[部分拡大]  をクリックします。
- 拡大表示する領域を囲むように、②③をクリックします。




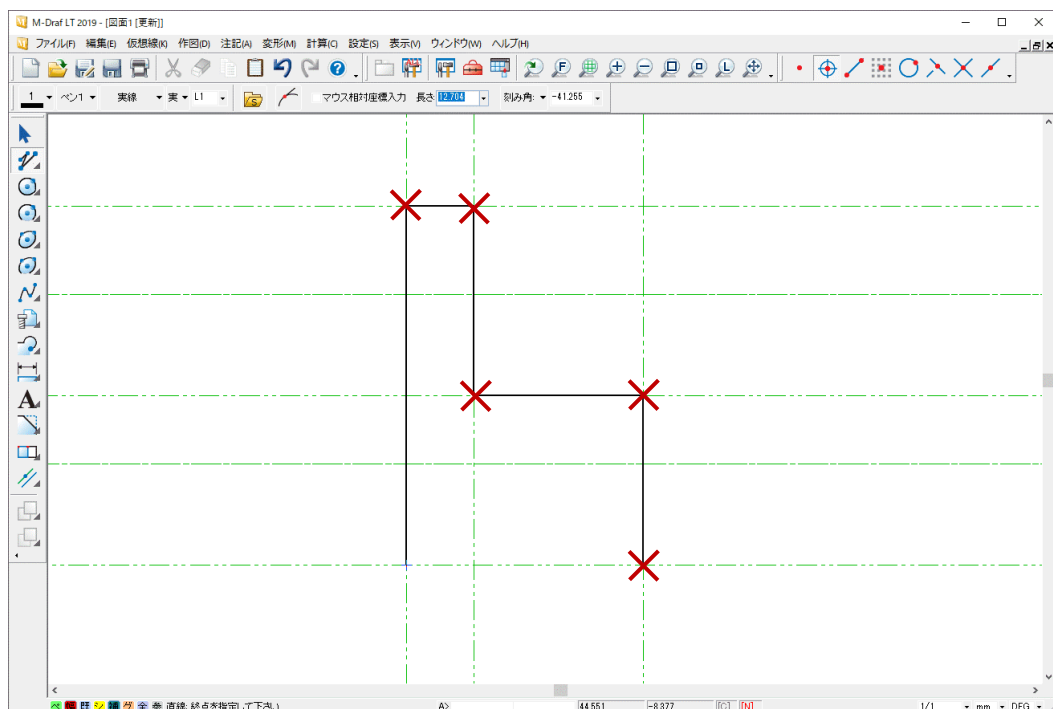
## 2.2 外形を作図する(正面図)

仮想線の交点をクリックし正面図を描きます。


- ①作図の直線[連続直線]  をクリックします。
  - ②リボンバーのカラーを[1 黒]に、ペンを[ペン 1]に、線種を[実線]に設定します。
  - ③ポイントモードが[自動認識]  に設定されている事を確認します。
- マウスカursorを④に近づけると交点を認識しカーソル形状が  に切り替わります。
- 切り替わった事を確認し④でクリックします。

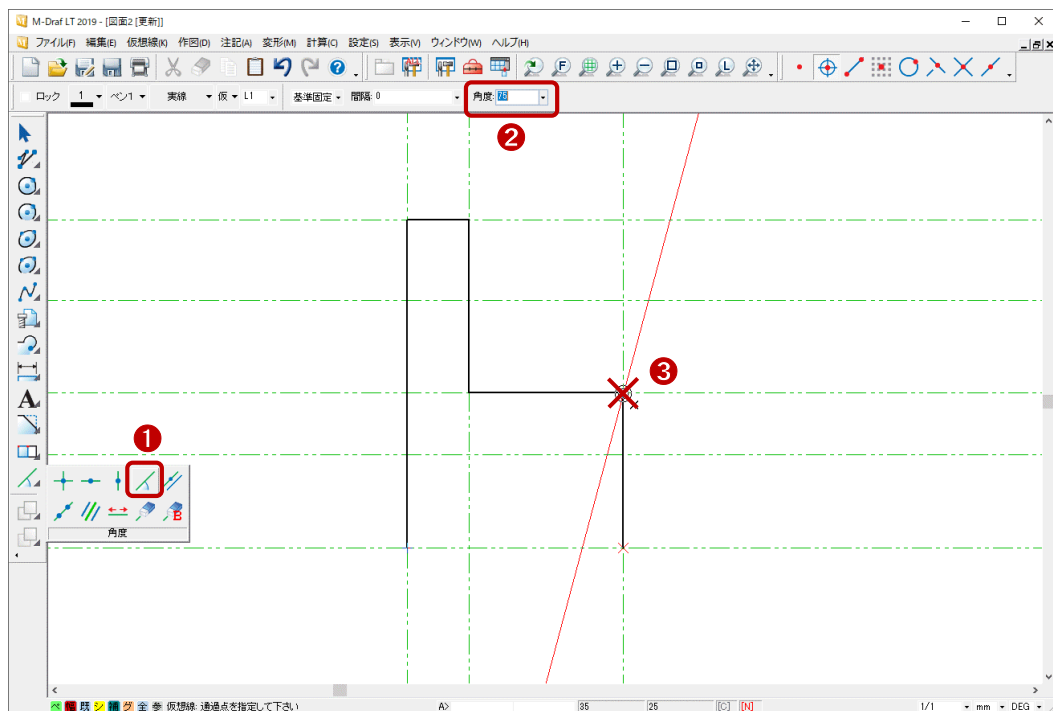


①交点  を意識しながら、下図のように正面図を作図します。




斜め方向の仮想線を追加します。

- ①仮想線の[角度]  をクリックします。
- ②リボンバーの角度に 75 [Enter]と入力します。
- 外形線の角③をクリックします。

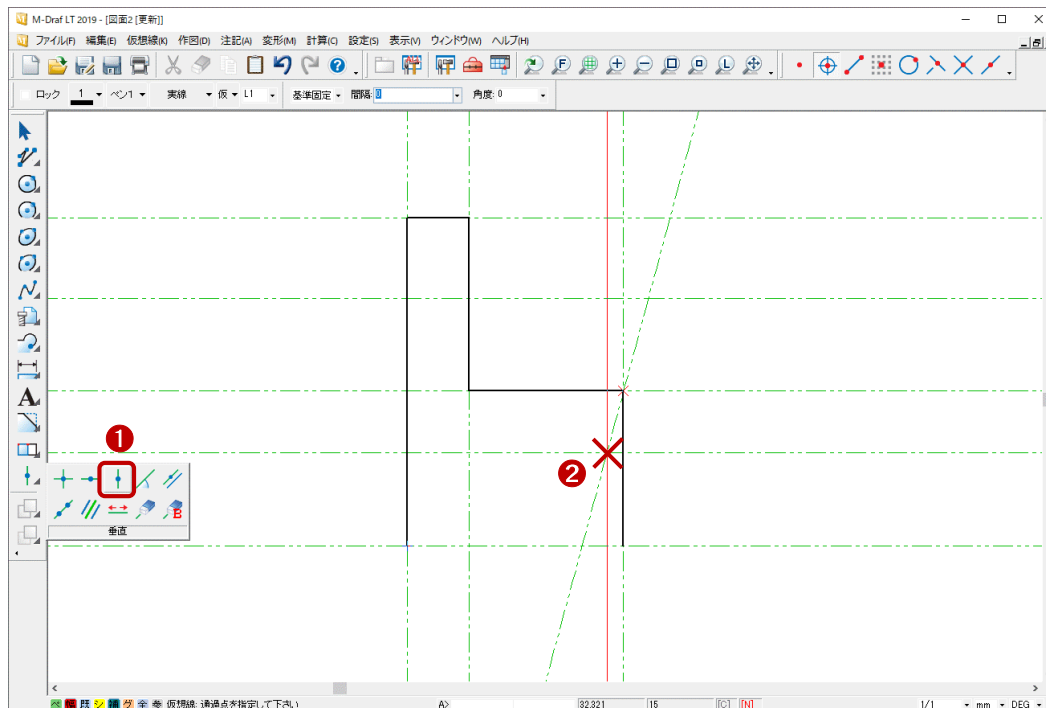





垂直方向の仮想線を追加します。

❶仮想線の[垂直]  をクリックします。

斜めの仮想線と水平線の交点❷をクリックします。

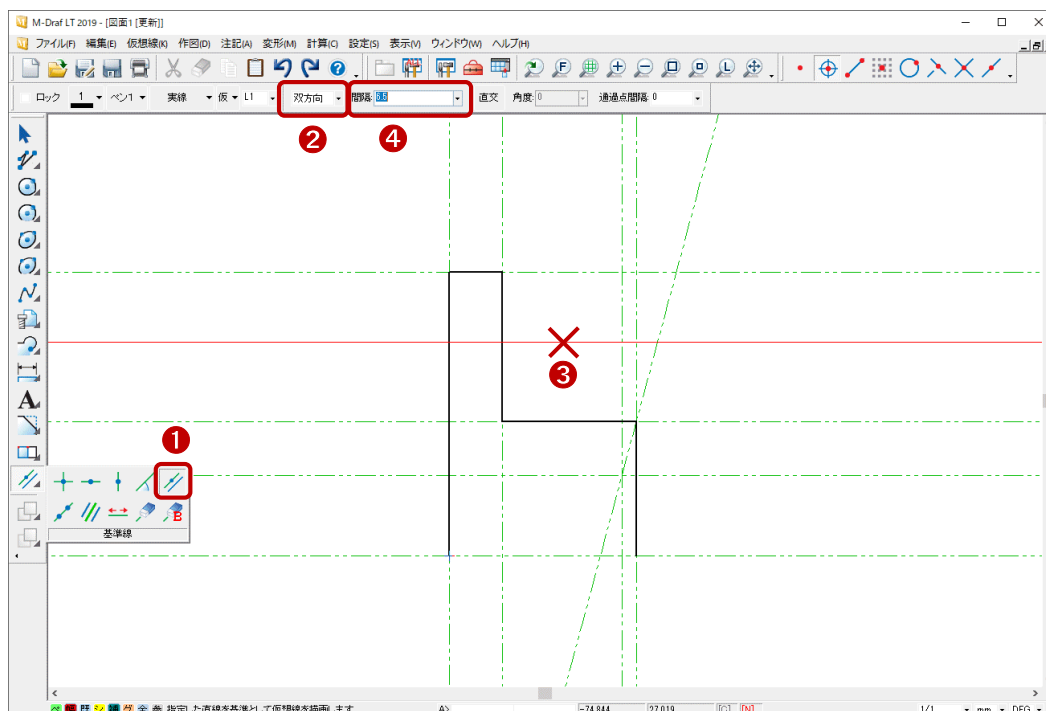


❶仮想線の[基準線]  をクリックします。


❷リボンバーを[双方向]に切り替えます。

❸水平方向の仮想線をクリックします。

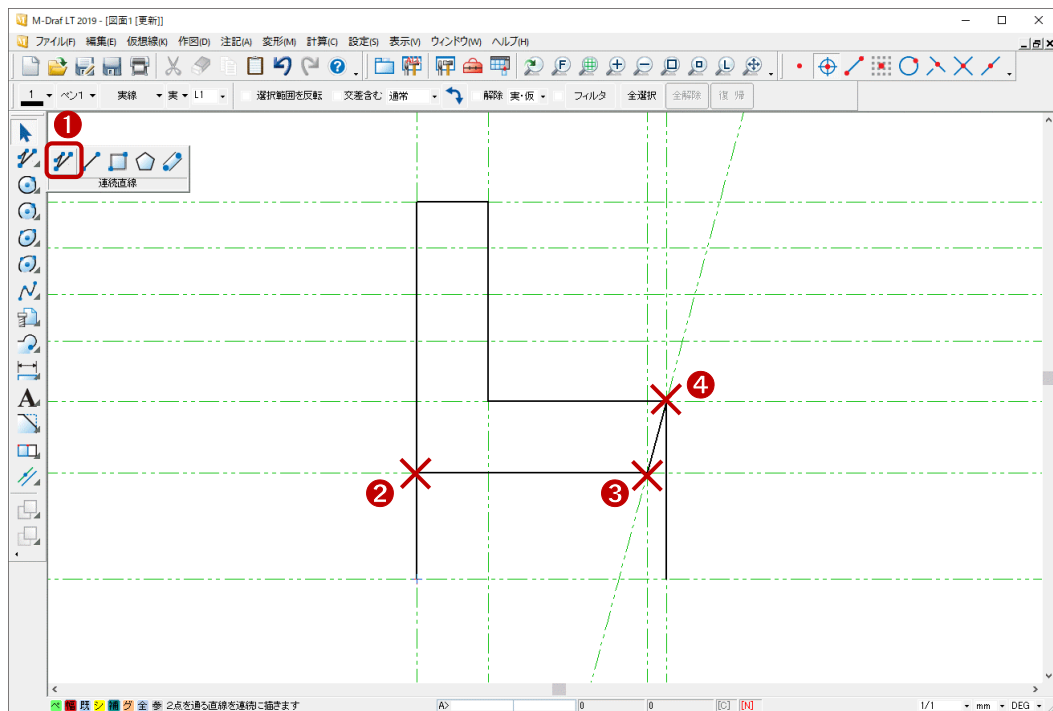
❹リボンバーの間隔に 6.5 [Enter]と入力します。




外形線を追加します。

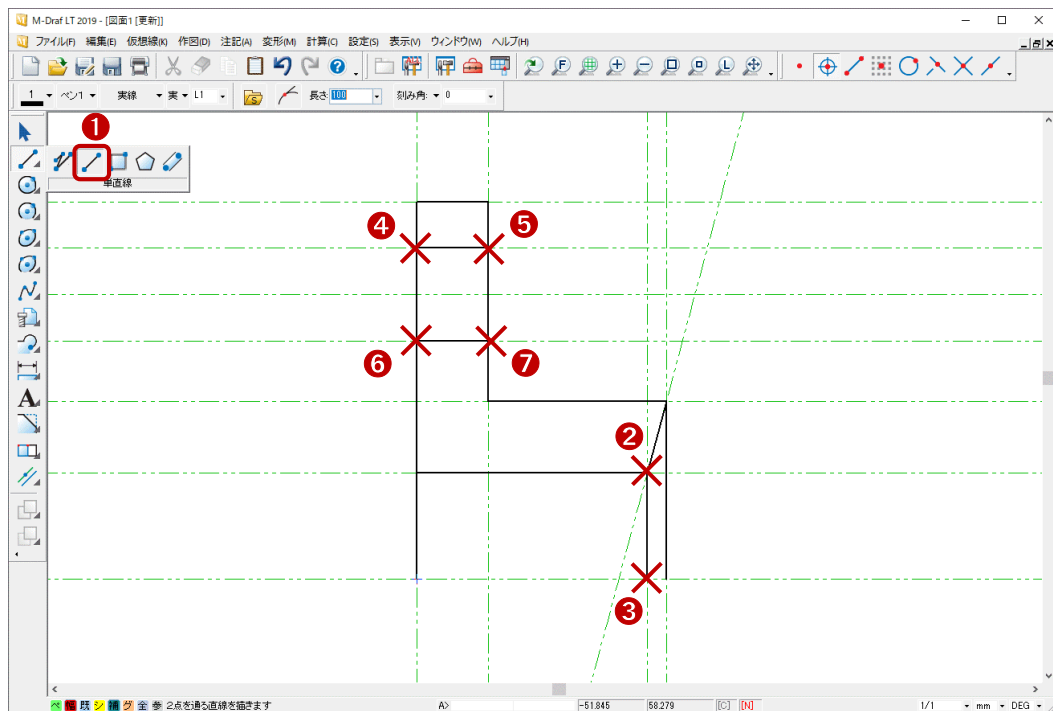
①作図の直線[連続直線]  をクリックします。

②③④をクリックします。




①作図の直線[単直線]  に切り替えます。


②③、④⑤、⑥⑦をクリックします。



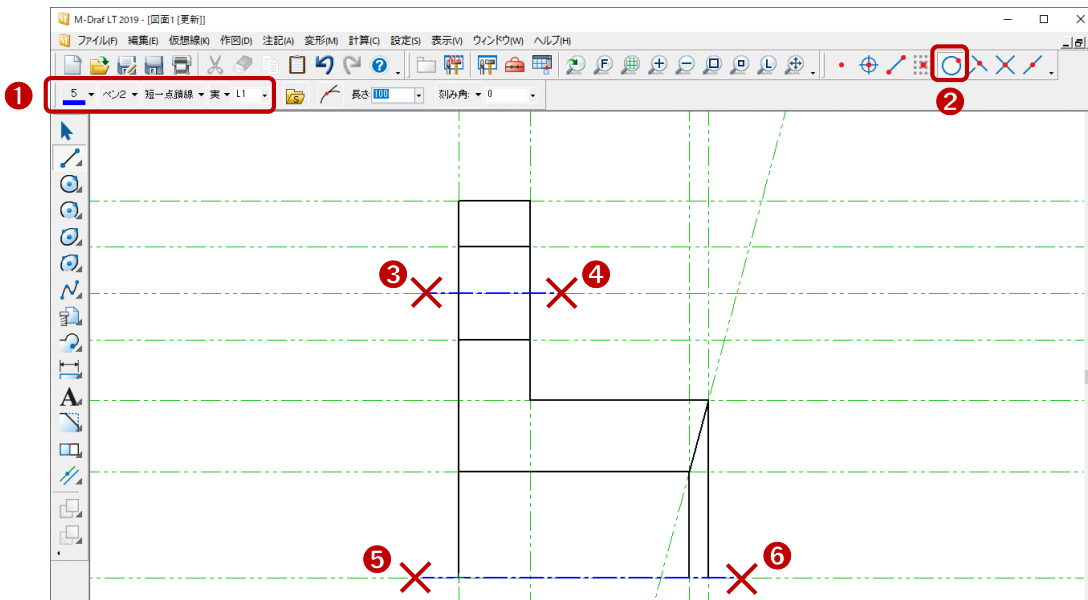
中心線を追加します。

①リボンバーのカラーを[5 青]に、ペンを[ペン 2]に、線種を[短一点鎖線]に設定します。


②ポイントモードを[要素上点]  に切り替えます。

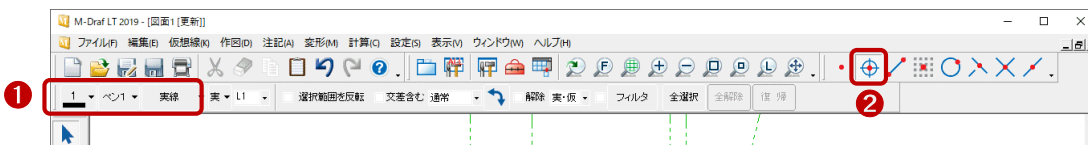
マウスポインターをガイドラインに近づけるとカーソル形状が  に切り替わり要素上点を認識します。

切り替わった事を確認し③④、⑤⑥をクリックし中心線を作図します。



①リボンバーのカラーを[1 黒]に、ペンを[ペン 1]に、線種を[実線]に戻します。

②ポイントモードを[自動認識]  に戻します。



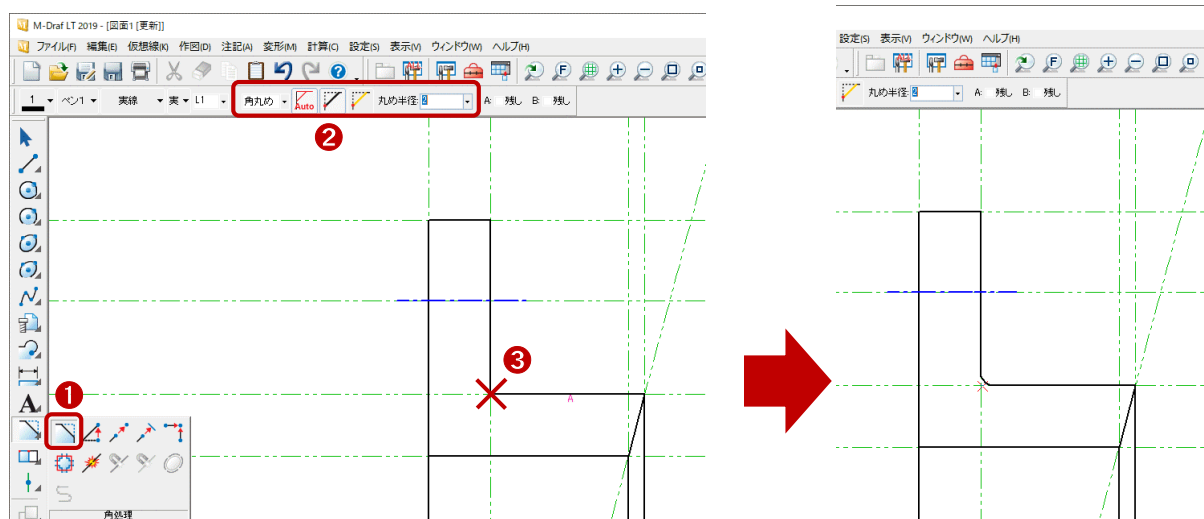
角を丸めます。

①変形の[角処理]  をクリックします。

②ツールバーの角処理方法を[角丸め]に切り替え、丸め半径に 2 [Enter]と入力します。

③をクリックすると角が丸まります。

④[Esc]キーを押してコマンドをキャンセルします。

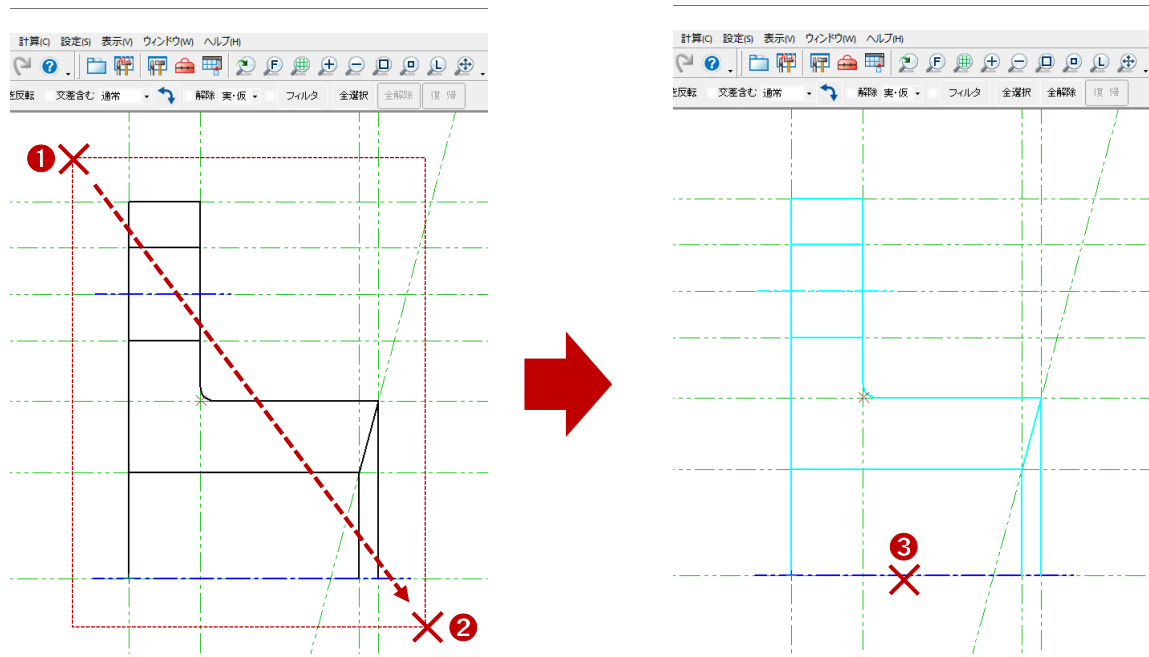


## 2.3 外形をコピーする(正面図)


コピー対象要素を選択します。

マウス左ボタンを押しながらマウスカーソルを①から②にドラッグしマウス左ボタンを離すと、矩形内の図形が選択されます。


[CTRL]キーを押しながら中心線③をクリックすると、中心線が選択解除されます。



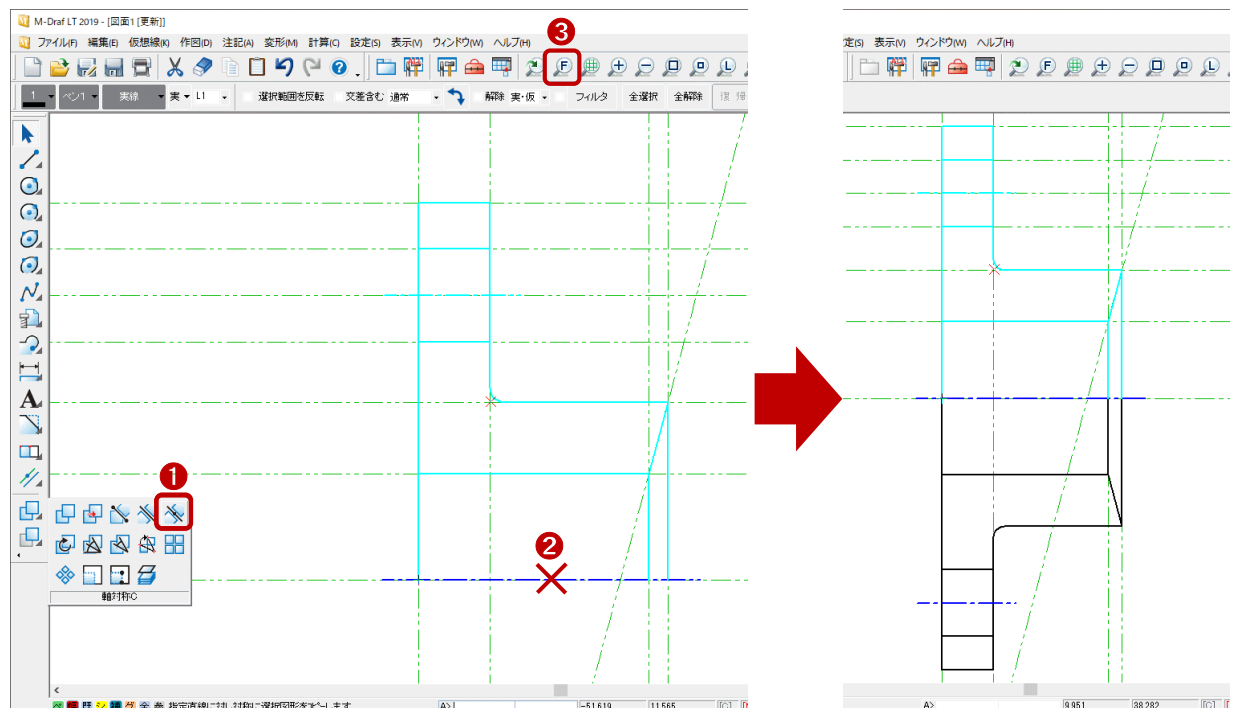
コピーします。

①編集のコピー[軸対称]  をクリックします。

コピーの基準となる中心線②をクリックすると対称コピーされます。

③表示の[全体表示]  をクリックし図面を確認します。

④[Esc]キーを押してコマンドをキャンセルします。

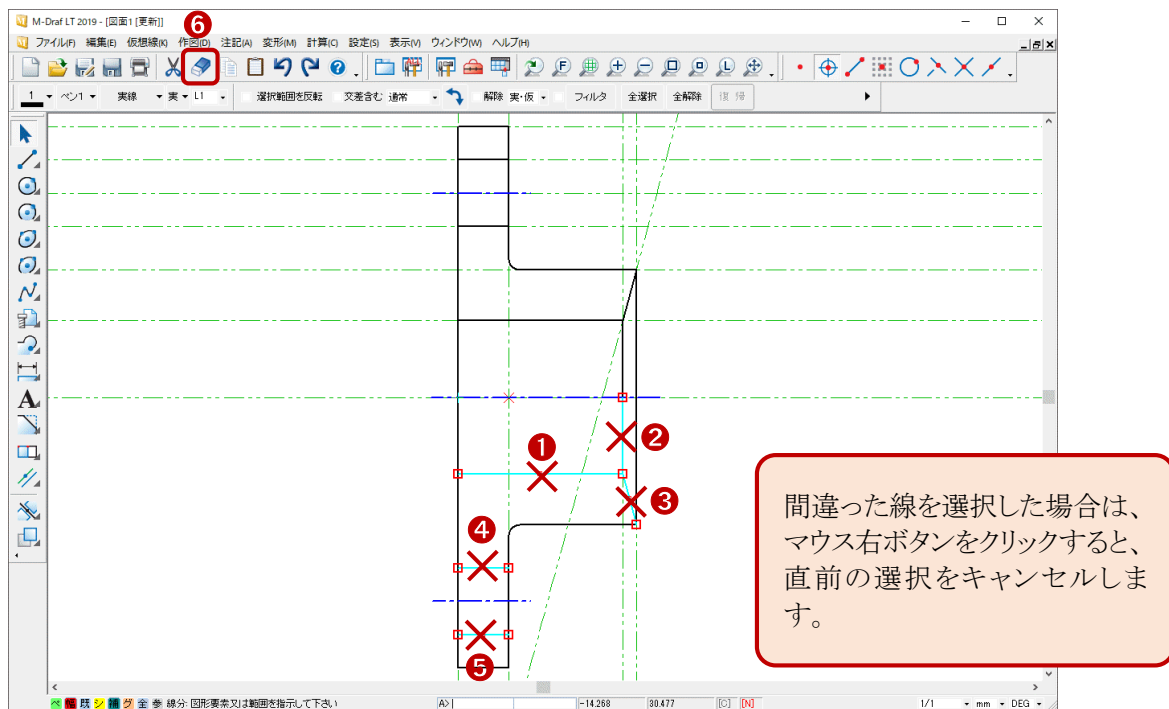


## 2.4 半断面図に修正する

線を消去します。


**①②③④⑤**とクリックします。

**⑥**編集の[消去]  をクリックします。([delete]キーでも可能です)

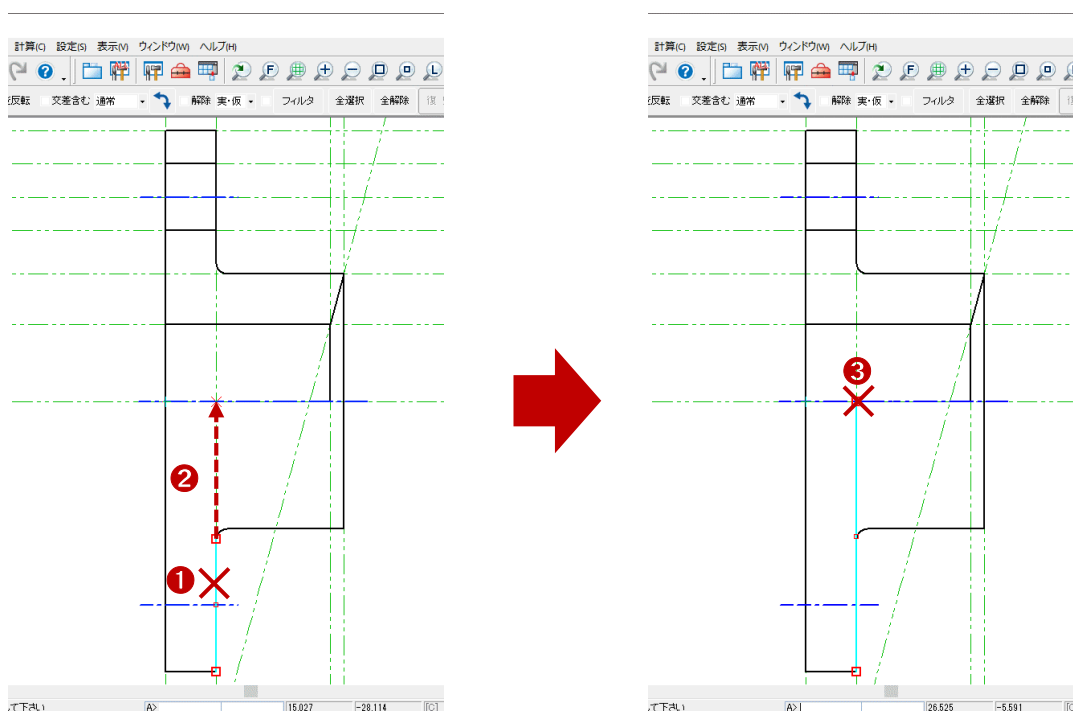


線を伸ばします。

**①**直線をクリックします。

**②**直線の先端  をつまんで、マウス左ボタンを押したまま上方向にドラッグすると線が伸縮します。中心線との交点**③**でマウス左ボタンを離します。


**④**[Esc]キーを押してコマンドをキャンセルします。

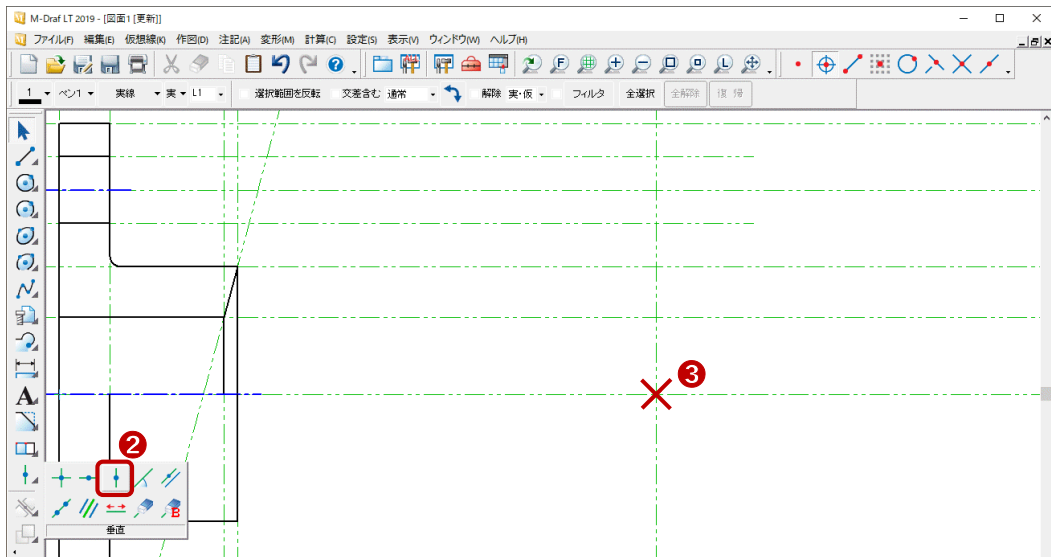


### 3. 側面図を作図する


#### 3.1 外形を作図する(側面図)

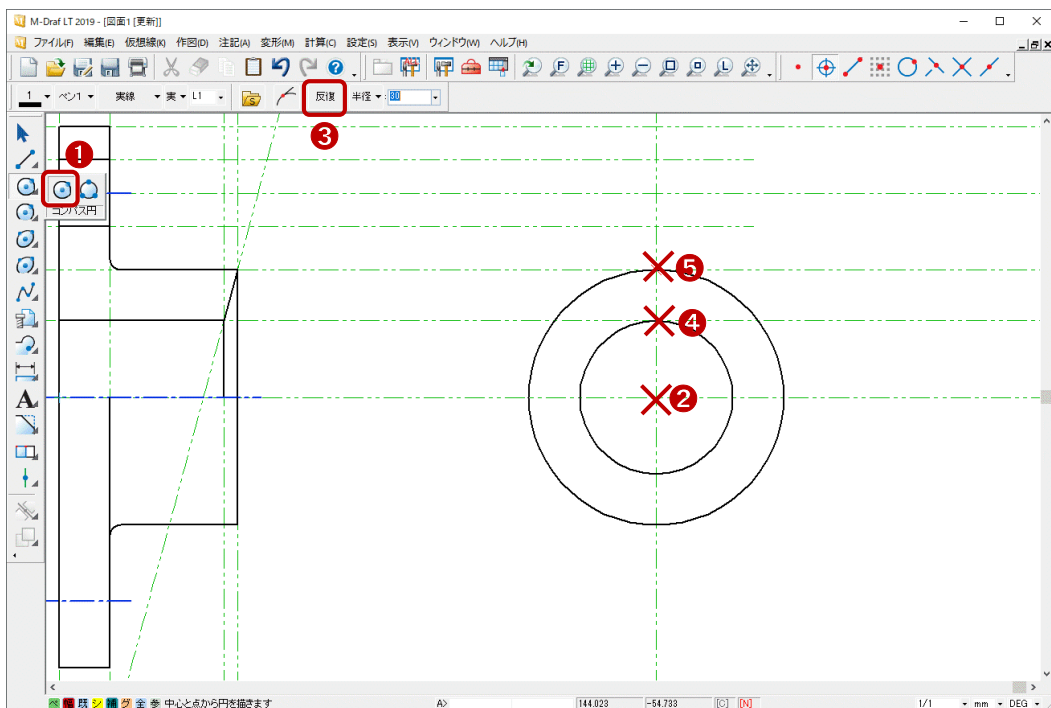
正面図で使用した仮想線を活用して側面図を作図します。

- ①[→]キーを2回押し、右側面を描く場所に表示を移動します。
- ②仮想線の[垂直]  をクリックします。
- 側面図の中心位置③でクリックします。



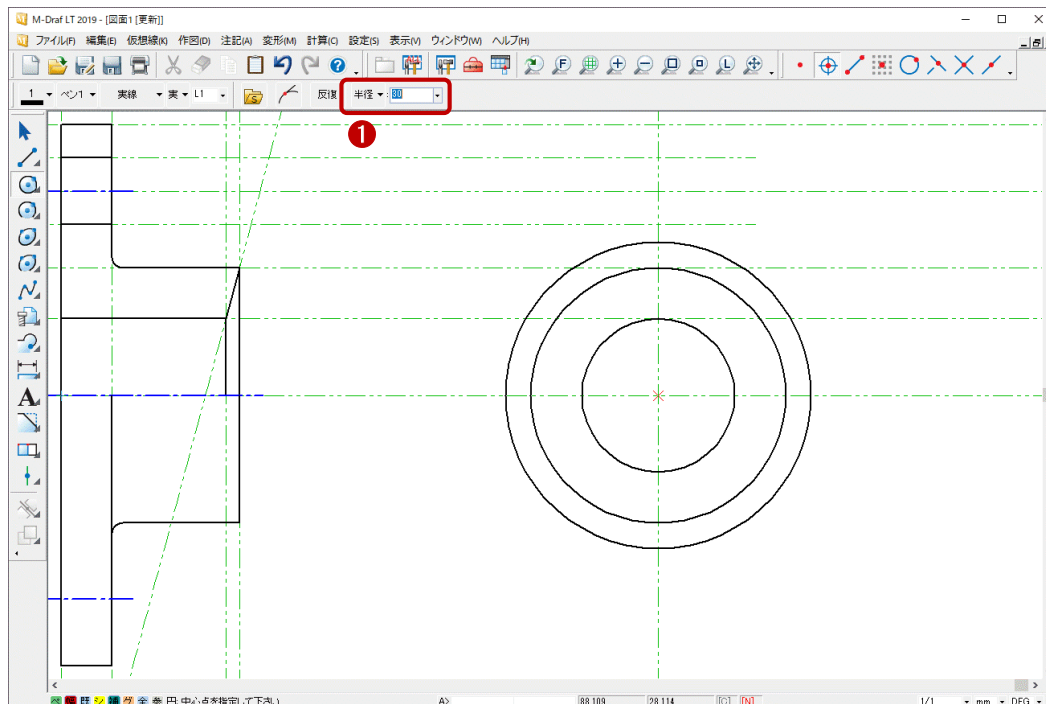
仮想線の交点をクリックして側面図を作図します。

- ①作図の円[コンパス円]  をクリックします。
- 円の中心位置②でクリックします。
- ③リボンバーの[反復]をクリックします。
- 仮想線の交点④、⑤でクリックします。



半径を指定して円を作図します。

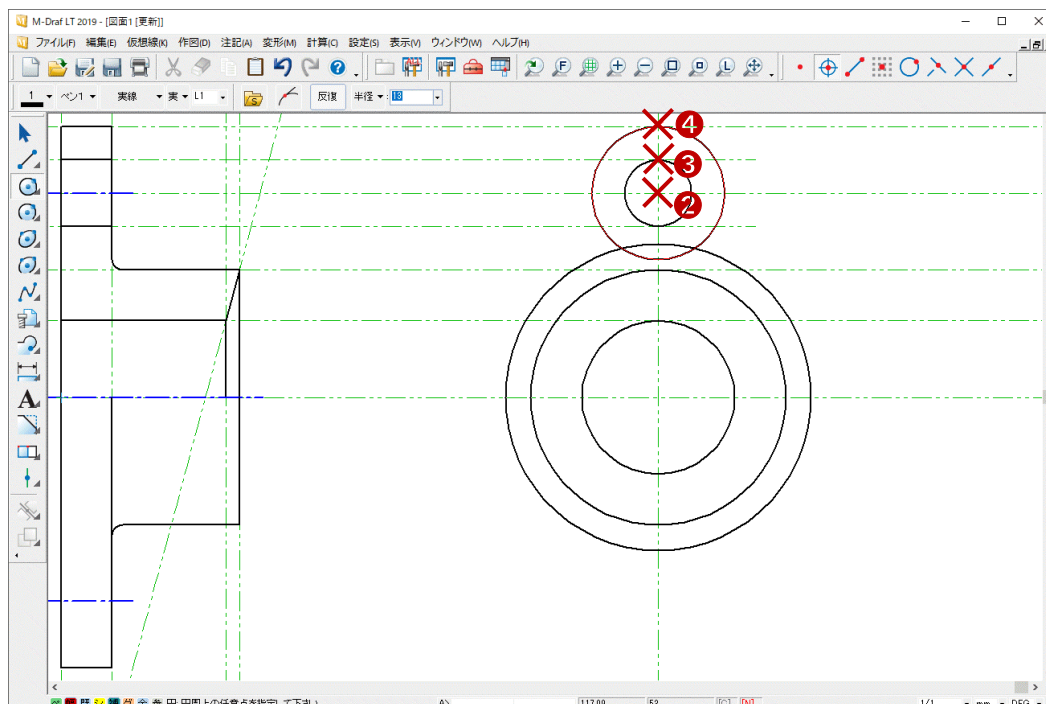
①リボンバーの入力値を[半径]に切り替え、半径に 30 [Enter]と入力します。



①円の中心を変更するため、マウス右ボタンを一回クリックします。


円の中心②でクリックします。

円周上の点③、④でクリックします。

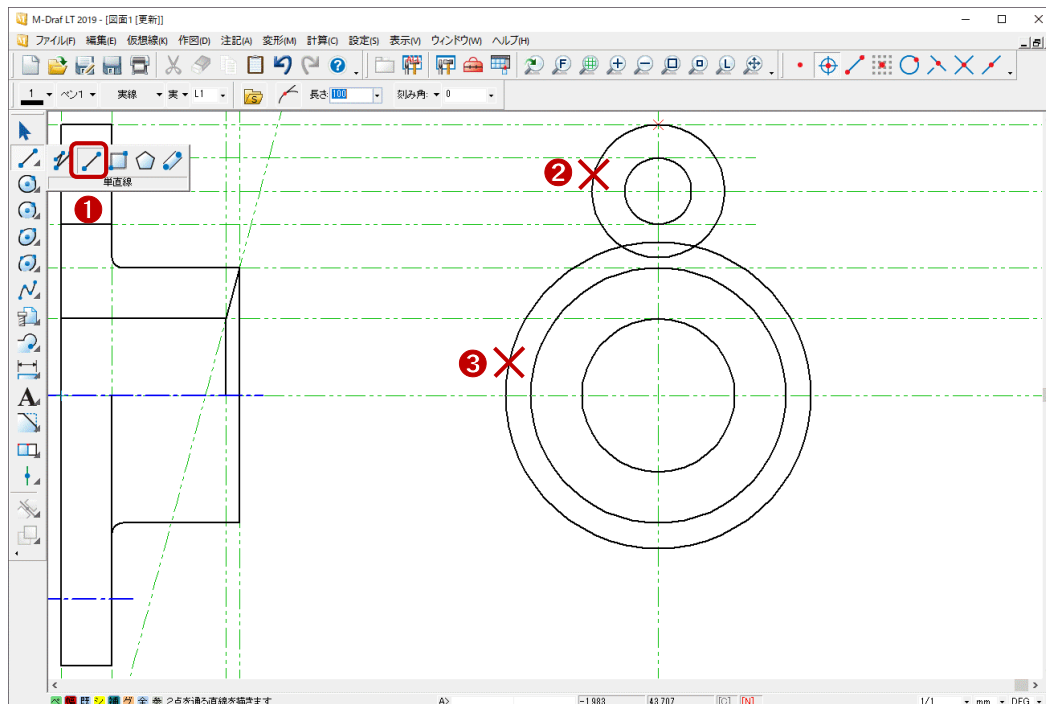


円に接する直線を作図します。

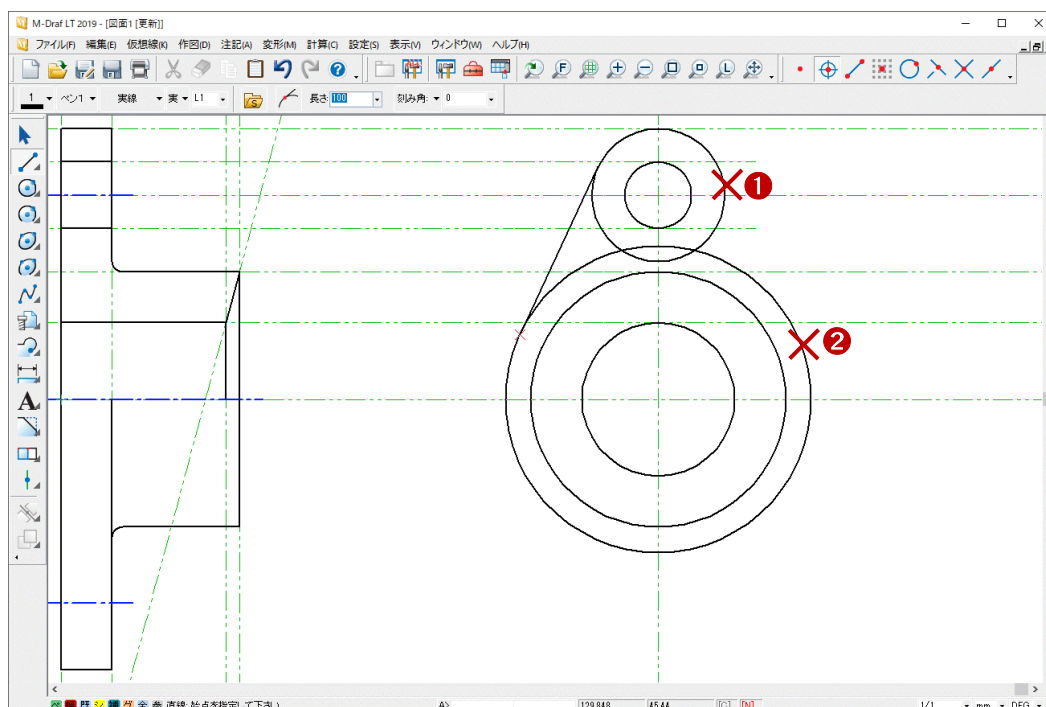
❶作図の直線[単直線]  をクリックします。

[Shift]キーを押しながら、マウスカーソルを円に近づけるとマウスカーソルの形状が  に切り替わり接線モードに切り替わります。

マウスカーソル切り替わった事を確認し、[Shift]キーを押しながら円❷、円❸をクリックします。




続けて[Shift]キーを押しながら円❶、円❷をクリックします。






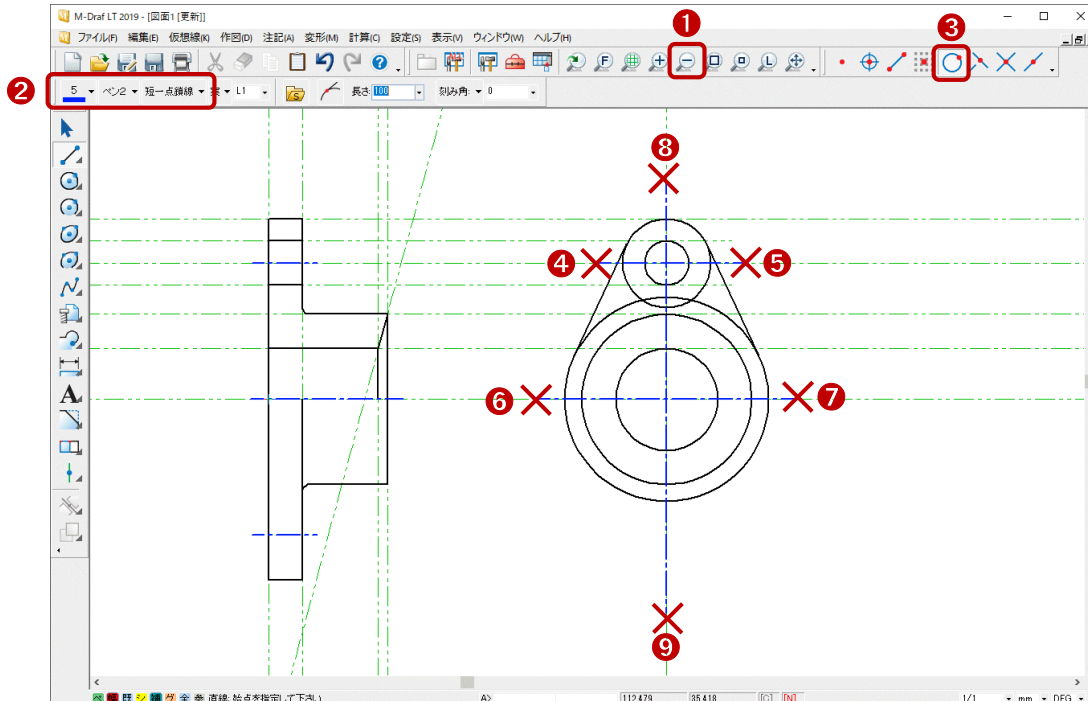
中心線を作図します。

①表示の[縮小表示]  をクリックします。


②リボンバーのカラーを[5 青]に、ペンを[ペン 2]に、線種を[短一点鎖線]に設定します。

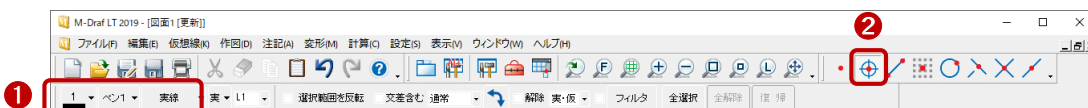
③ポイントモードを[要素上点]  に切り替えます。

要素上の点④⑤、⑥⑦、⑧⑨をクリックし中心線を作図します。



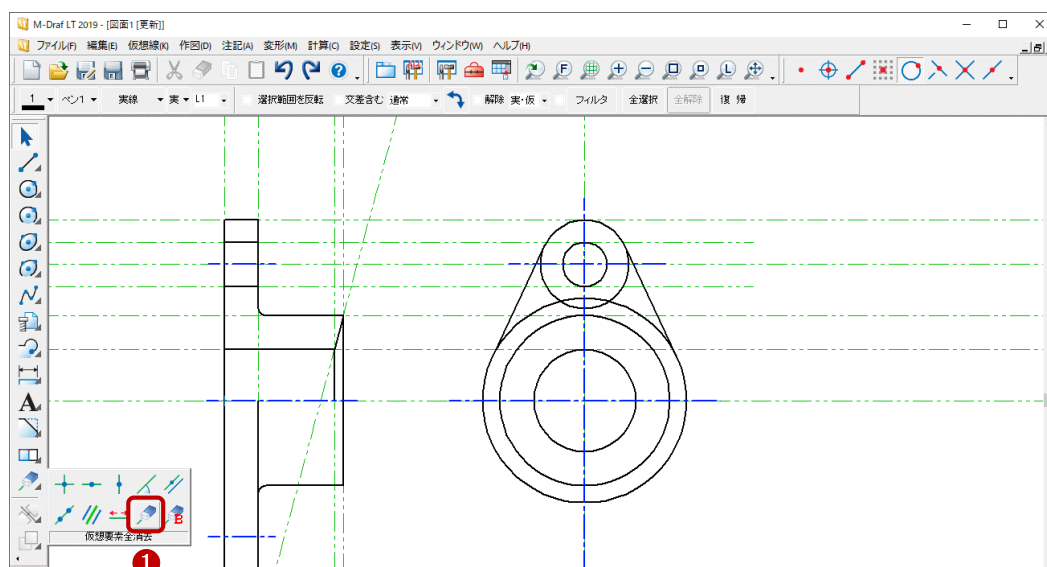
①リボンバーのカラーを[1 黒]に、ペンを[ペン 1]に、線種を[実線]に戻します。

②ポイントモードを[自動認識]  に戻します。



仮想線を消去します。

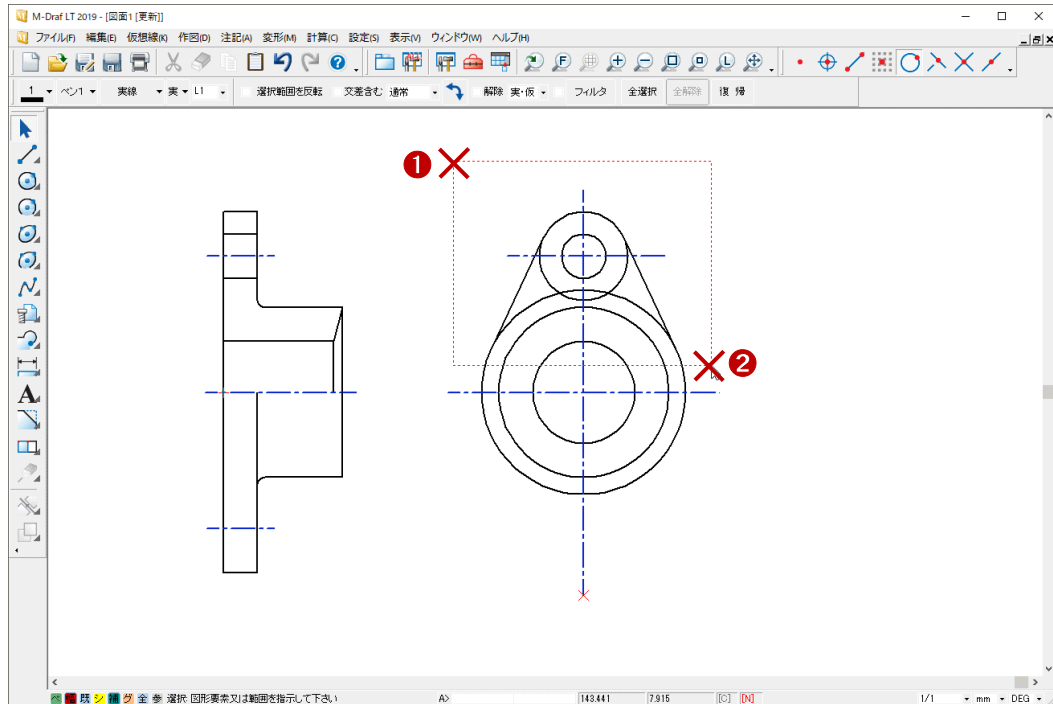
①仮想線の[仮想要素全消去]  をクリックします。




## 3.2 外形をコピーする(側面図)

コピー対象要素を選択します。

マウス左ボタンを押しながらマウスカーソルを①から②にドラッグしマウス左ボタンを離すと、矩形内の図形が選択されます。

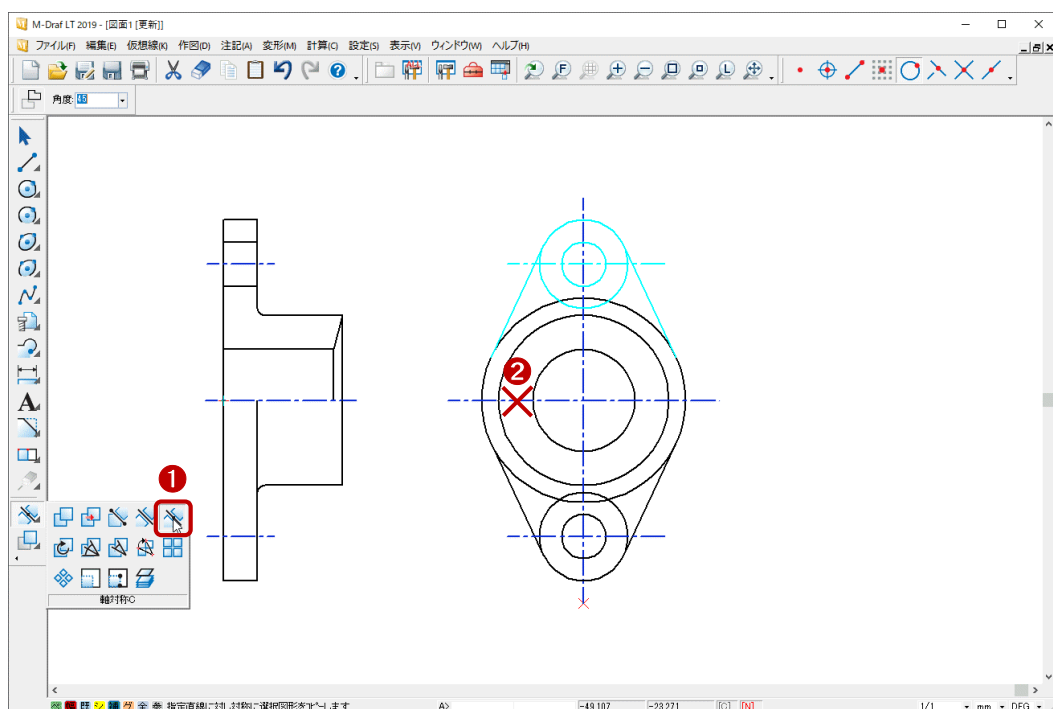


コピーします。


①編集のコピー[軸対称]  をクリックします。

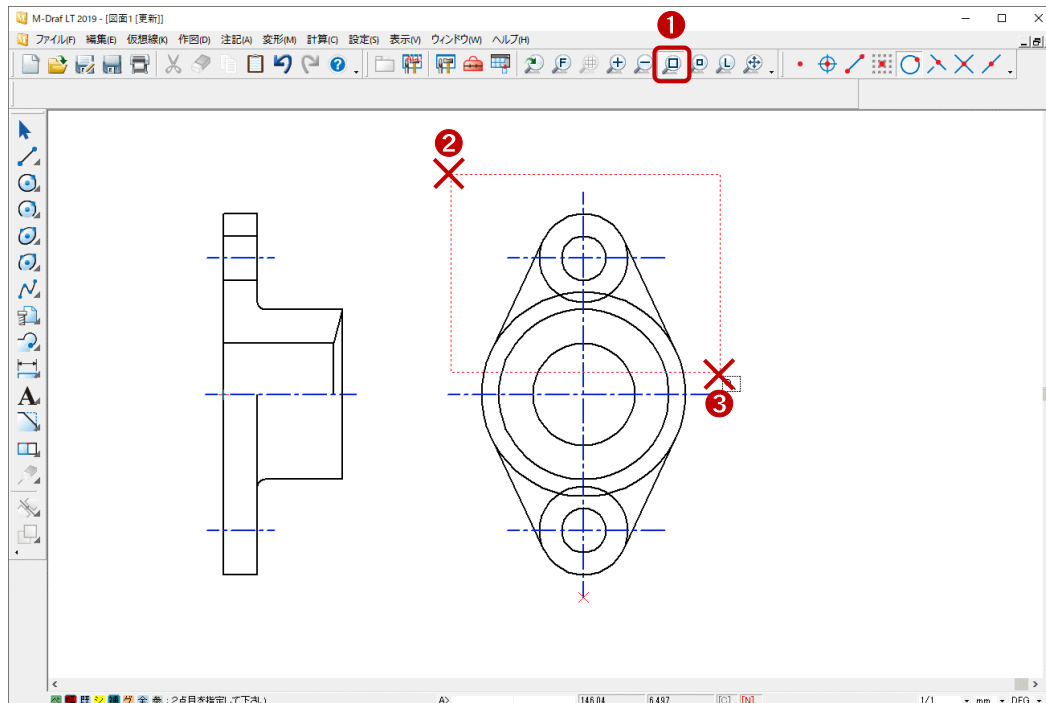
コピーの基準となる中心線②をクリックすると対称コピーされます。

③[Esc]キーを押してコマンドをキャンセルします。

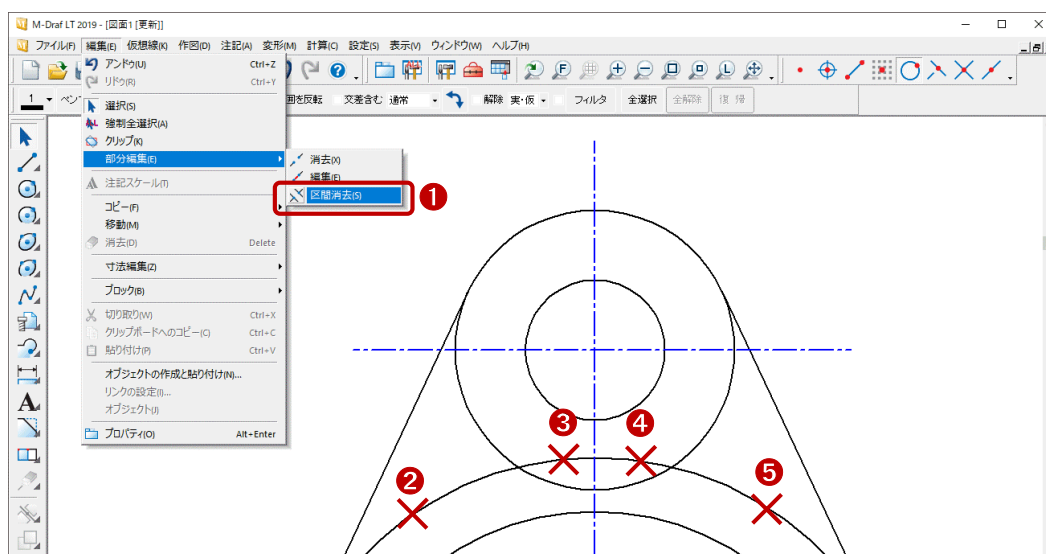


### 3.3 不要な線を消去する

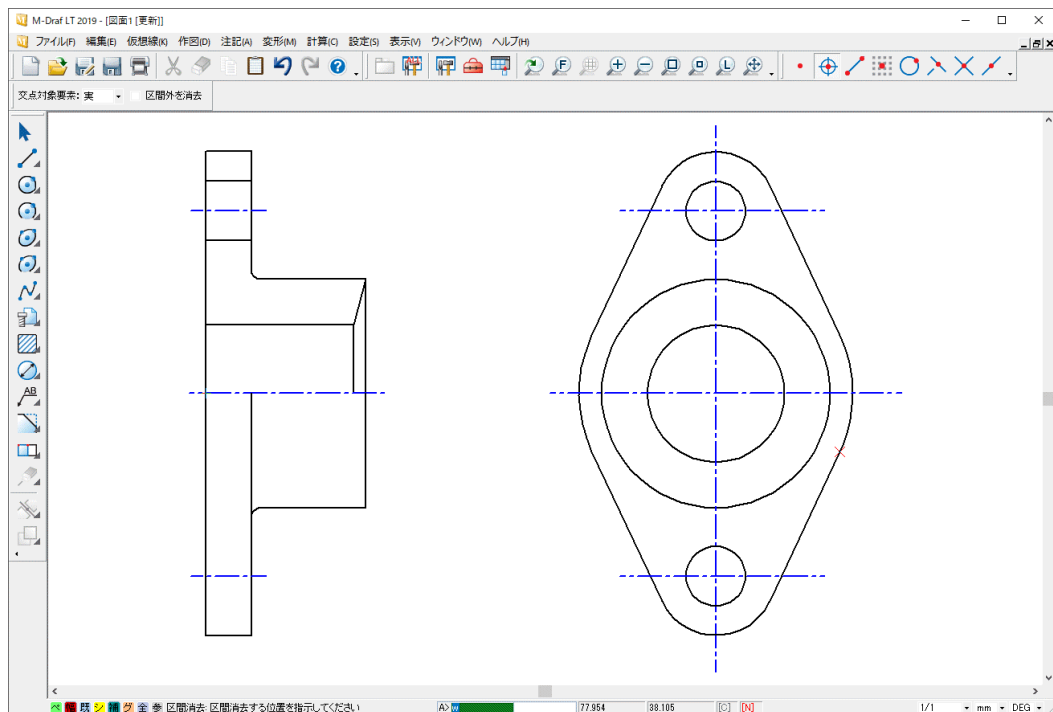
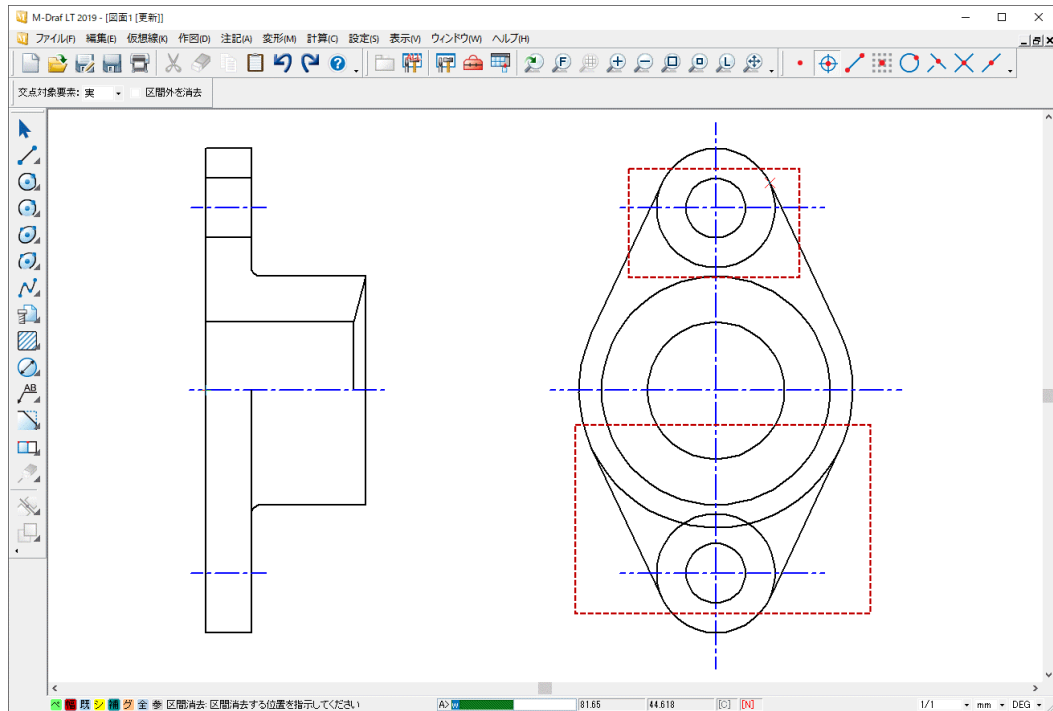
- ①表示の[部分拡大]  をクリックします。  
 拡大表示する領域を囲むように、②③をクリックします。




- ①編集メニューの部分編集[区間消去]をクリックします。  
 区間消去は交点に挟まれる要素を分割して消去します。  
 ②③④⑤をクリックします。

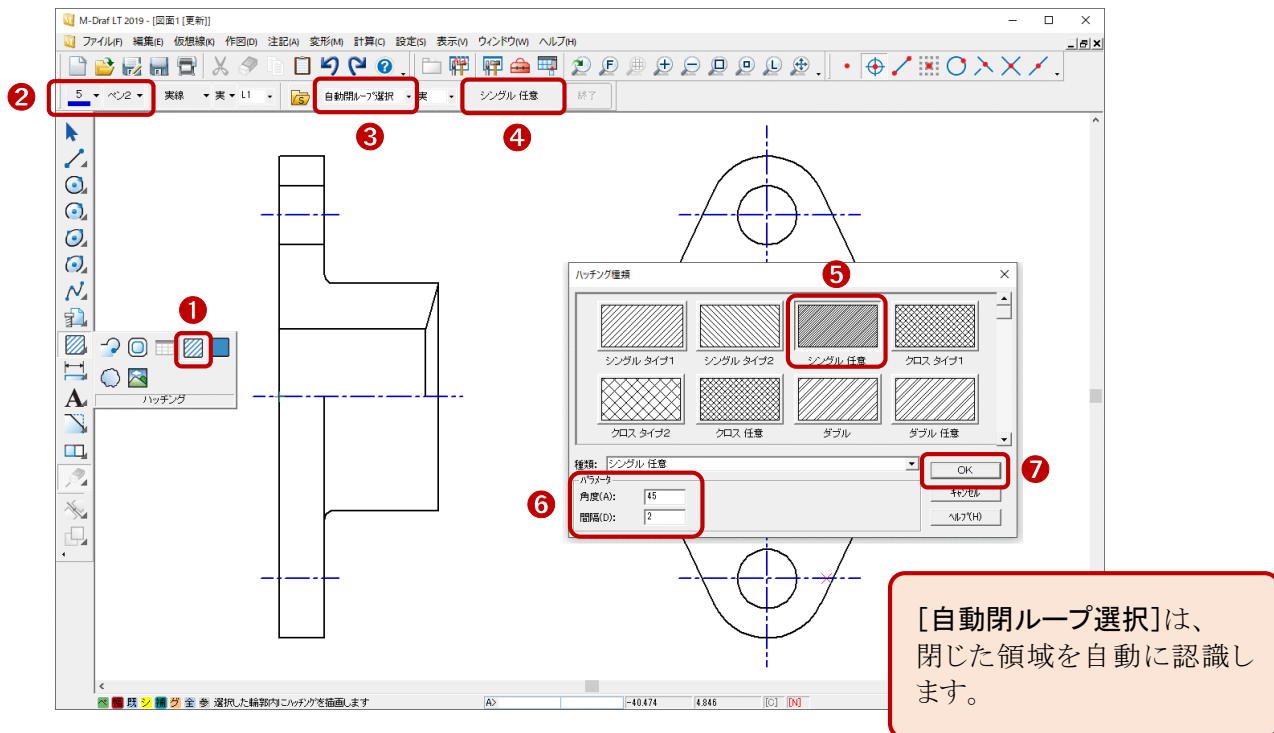


下図のように、残りの不要な線も[区間消去]します。

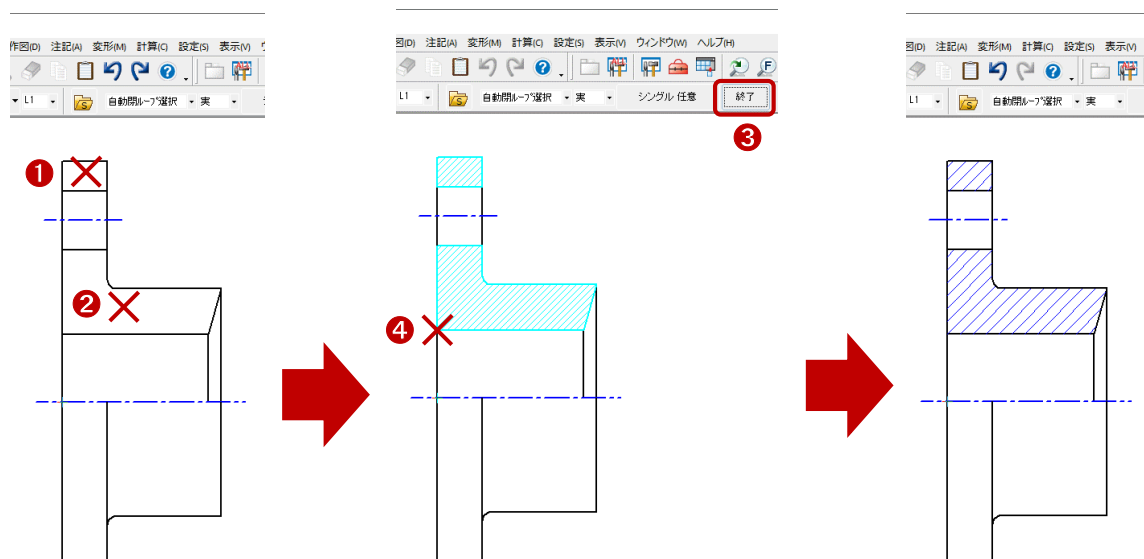


### 3.4 ハッチングを入力する

- ① 注記の[ハッチング]  をクリックします。
- ② リボンバーのカラーを[5 青]に、ペンを[ペン 2]に切り替えます。
- ③ 領域選択方法を[自動閉ループ選択]に切り替えます。
- ④ [ハッチングの種類]をクリックすると、ハッチング種類パネルが表示します。
- ⑤ ハッチングの種類は[シングル任意]を選択します。
- ⑥ 角度に 45、間隔に 2 を入力します。
- ⑦ [OK]をクリックします。




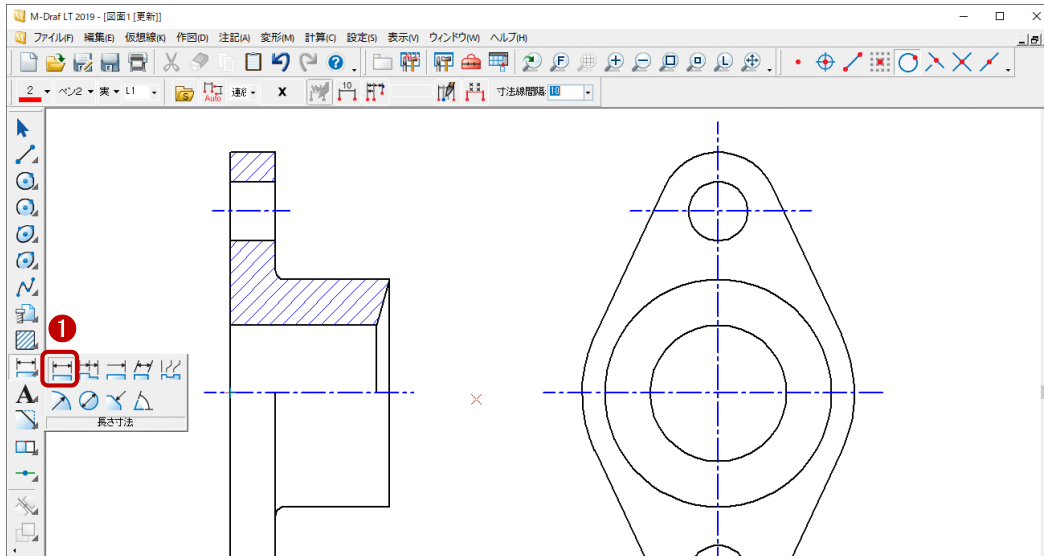
ハッチングを入れるエリア①②をクリックします。  
 目的のエリアを全て選択したので、③[終了]をクリックします。  
 ハッチングの書出し基点④をクリックします。



## 4. 寸法線を入力する

長さ寸法を入力します。

❶ 注記の寸法線[長さ寸法]  をクリックします。



❷ リボンバーの入力モードを[単独]に切り替えます。

❸ リボンバーの寸法線間隔に 10 [Enter]と入力します。

第一測定点❹でクリックします。(中心線の先端)

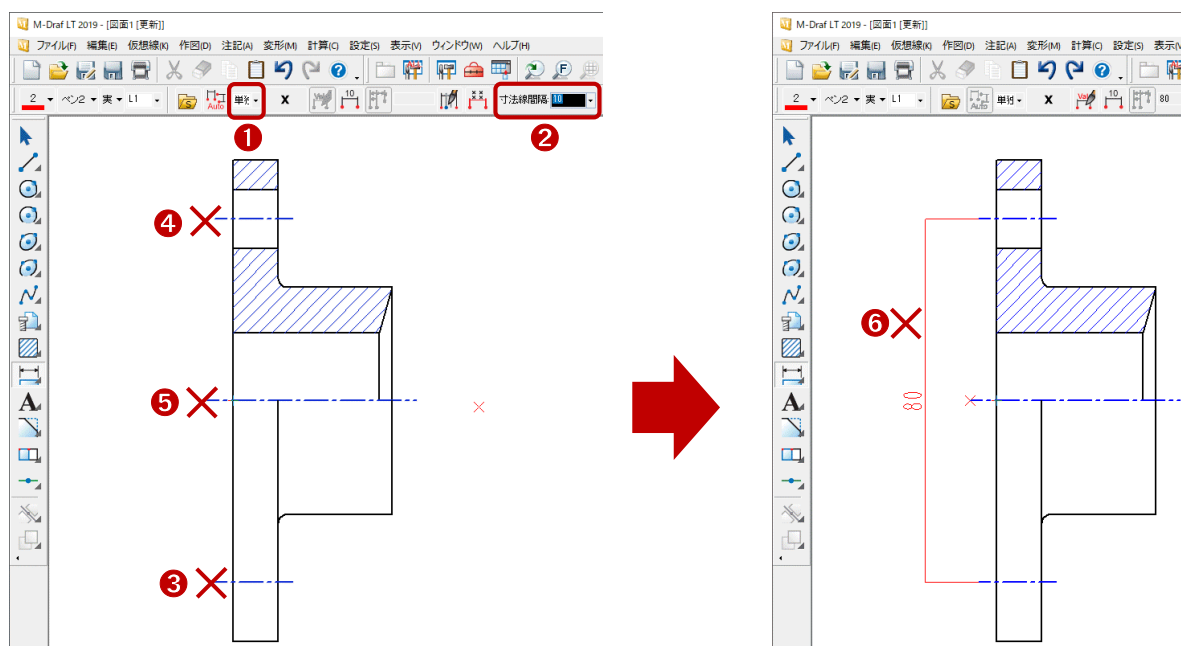
第二測定点❺でクリックします。(中心線の先端)

寸法を配置する基準点❻をクリックします。(中心線の先端)

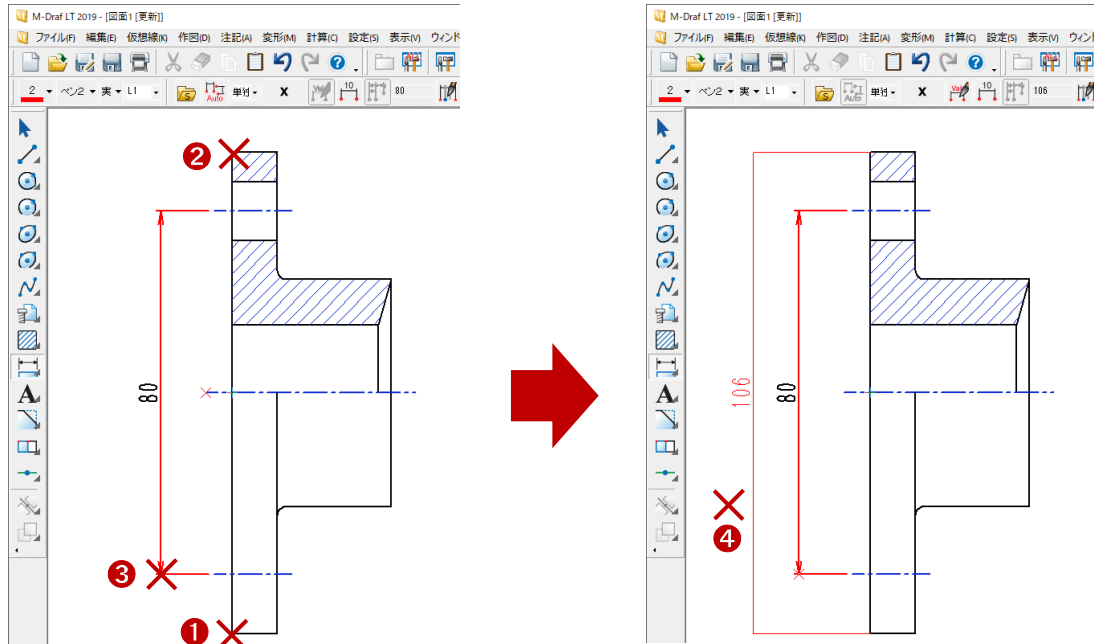
マウスイカーソルを左右に動かし、寸法を記入する方向を決めます。


寸法間隔を 10mm に設定しているため、基準点から 10mm 左、もしくは 10mm 右に固定して移動します。

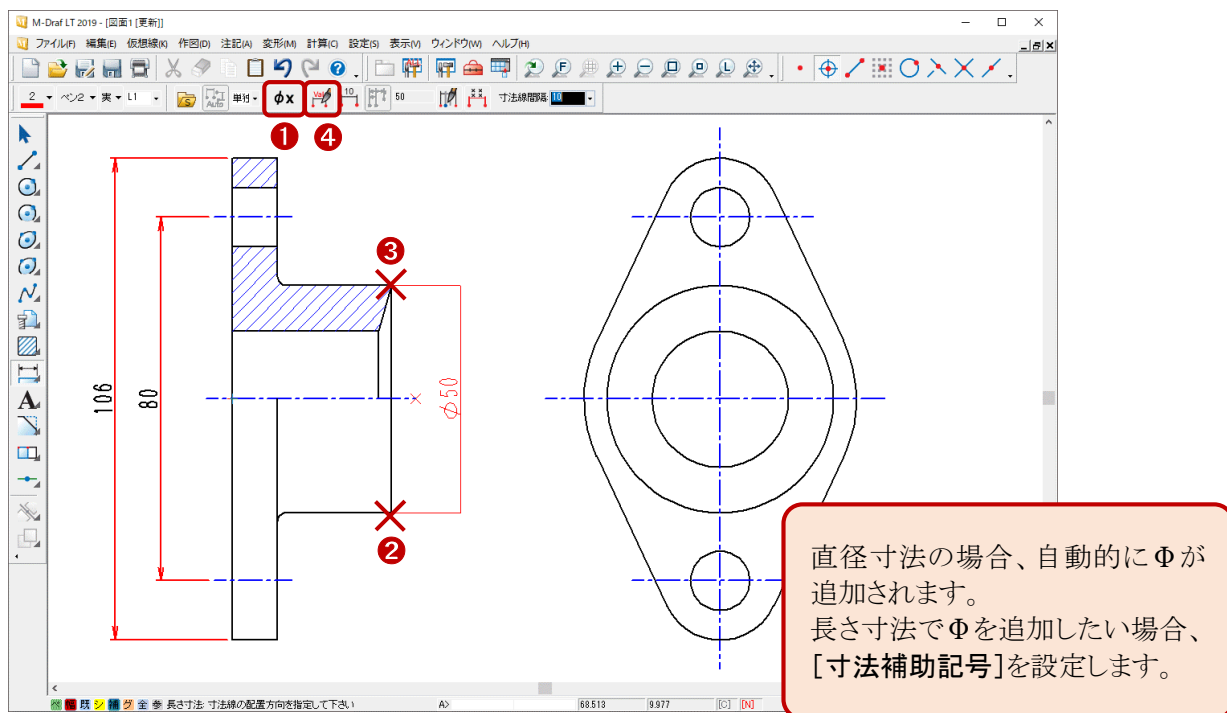
左方向に記入するため、❻でクリックします。



第一測定点①でクリックします。(外形線の角)  
 第二測定点②でクリックします。(外形線の角)  
 寸法を配置する基準点③をクリックします。(寸法矢印先端)  
 左方向に記入するため、④でクリックします。



①寸法補助記号を[Φx直径]に切り替えます。  
 第一測定点②でクリックします。(外形線の角)  
 第二測定点③でクリックします。(外形線の角)  
 入力する寸法のプレビューが表示されたら、④[寸法値編集]  をクリックします。



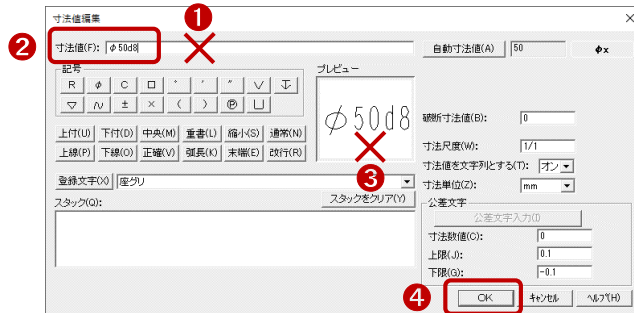
寸法値編集パネルが表示します。

寸法値入力欄を①をクリックすると、「Φ50」の後ろにカーソル( | )が移動します。

②キーボードから d8 と交差を入力します。

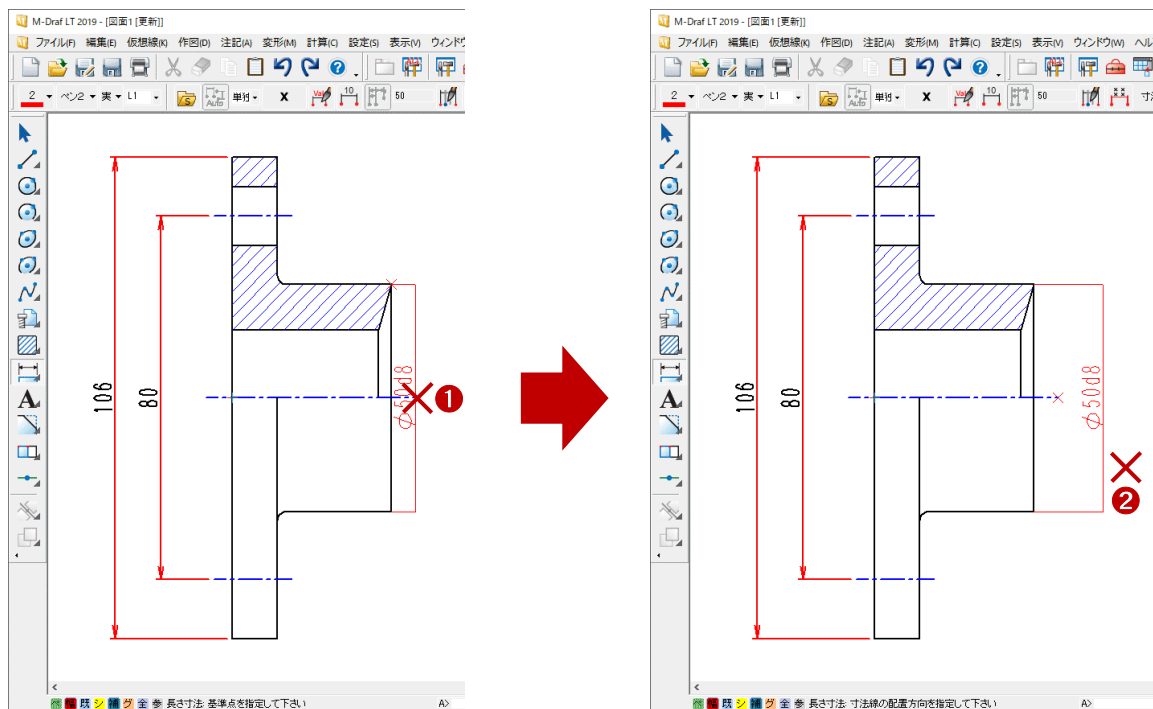
③をクリックすると、プレビュー画面が更新されます。Φ50d8 に切り替わった事を確認します。

④[OK]をクリックします。



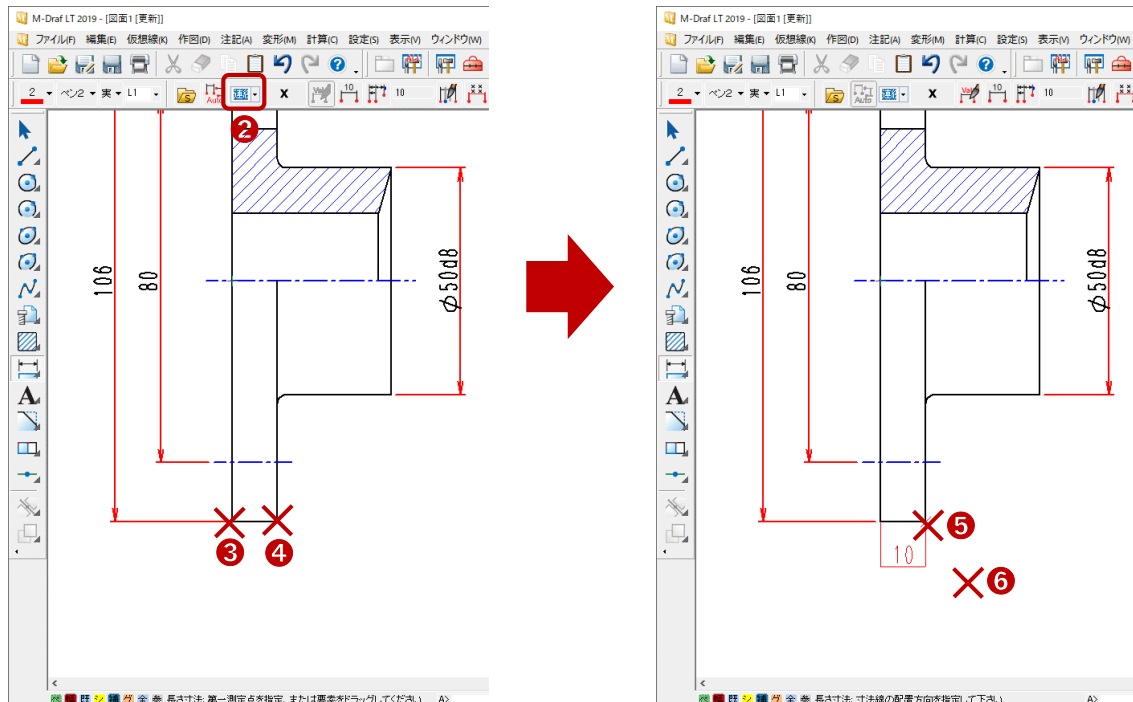
寸法を配置する基準点①をクリックします。(中心線先端)

右方向に記入するため、②でクリックします。

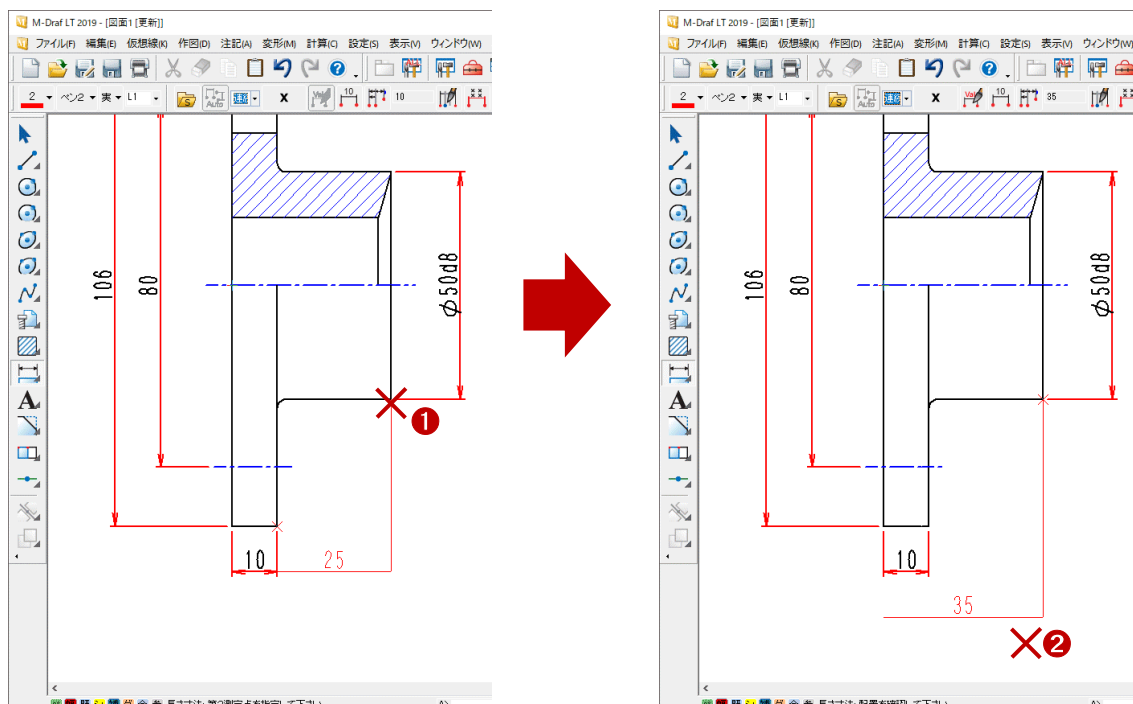




- ①[↓]キーを1回押し、下方向に表示を移動します。
- ②リボンバーの入力モードを[連続]に切り替えます。
- 第一測定点③でクリックします。(外形線の角)
- 第二測定点④でクリックします。(外形線の角)
- 寸法を配置する基準点⑤をクリックします。(④と同じ個所)
- 下方向に記入するため、⑥でクリックします。



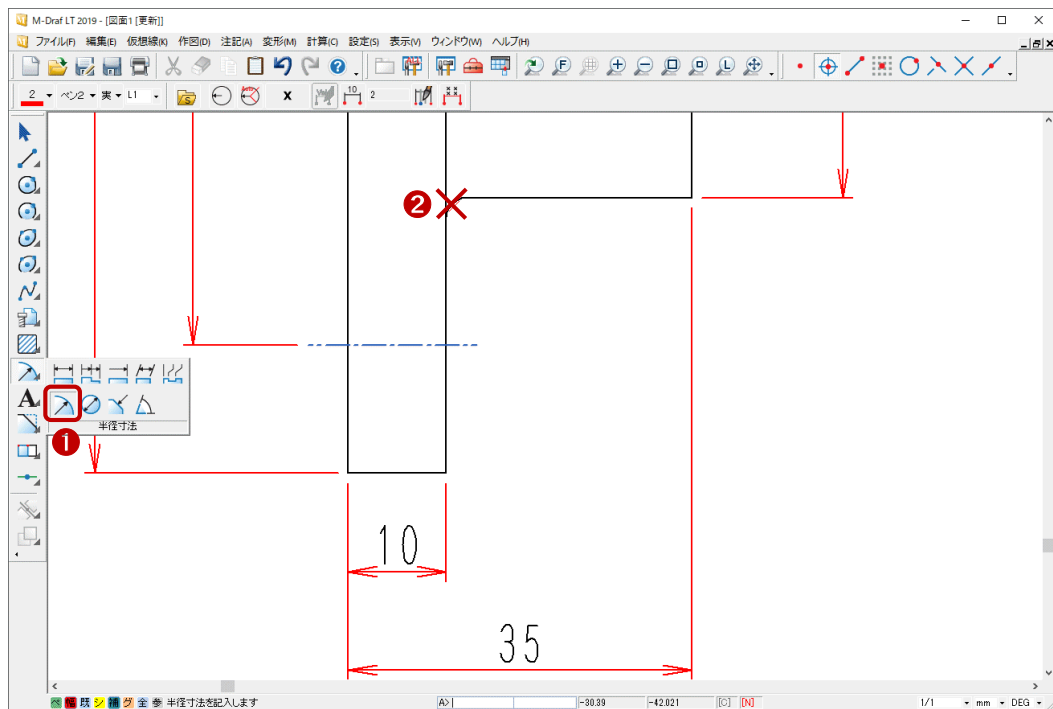
- 第二測定点①でクリックします。(角の頂点)
- 基準点②でクリックすると二段目に直列寸法が追加されます。



半径寸法を入力します。

①注記の寸法線[半径寸法] をクリックします。

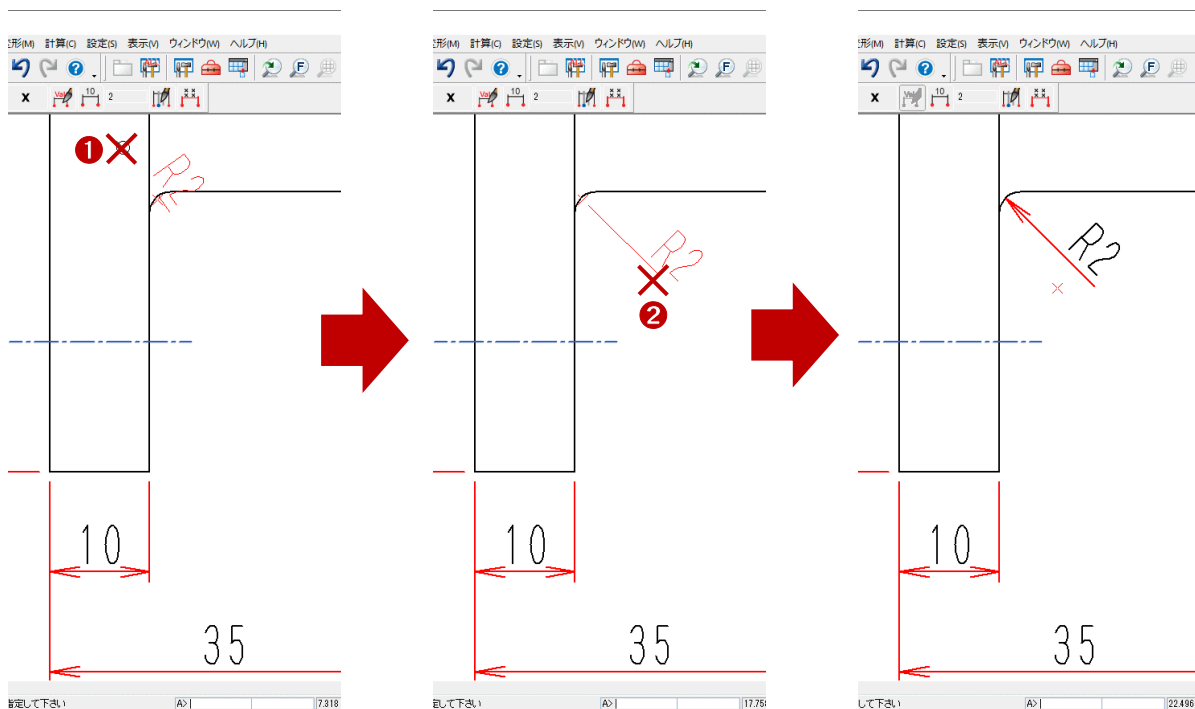
②円弧をクリックします。



マウスを動かすと寸法線が 360 度回転します。

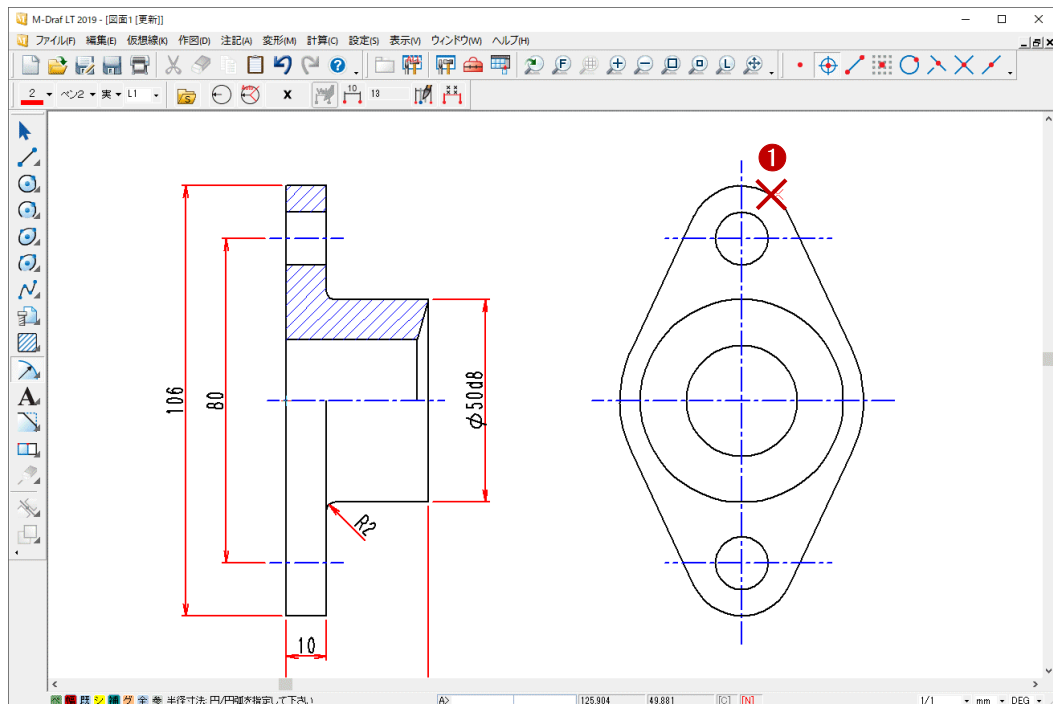
45 度斜め上の寸法位置①でクリックします。

マウスを動かすと寸法線が伸縮します。表示位置②でクリックします。



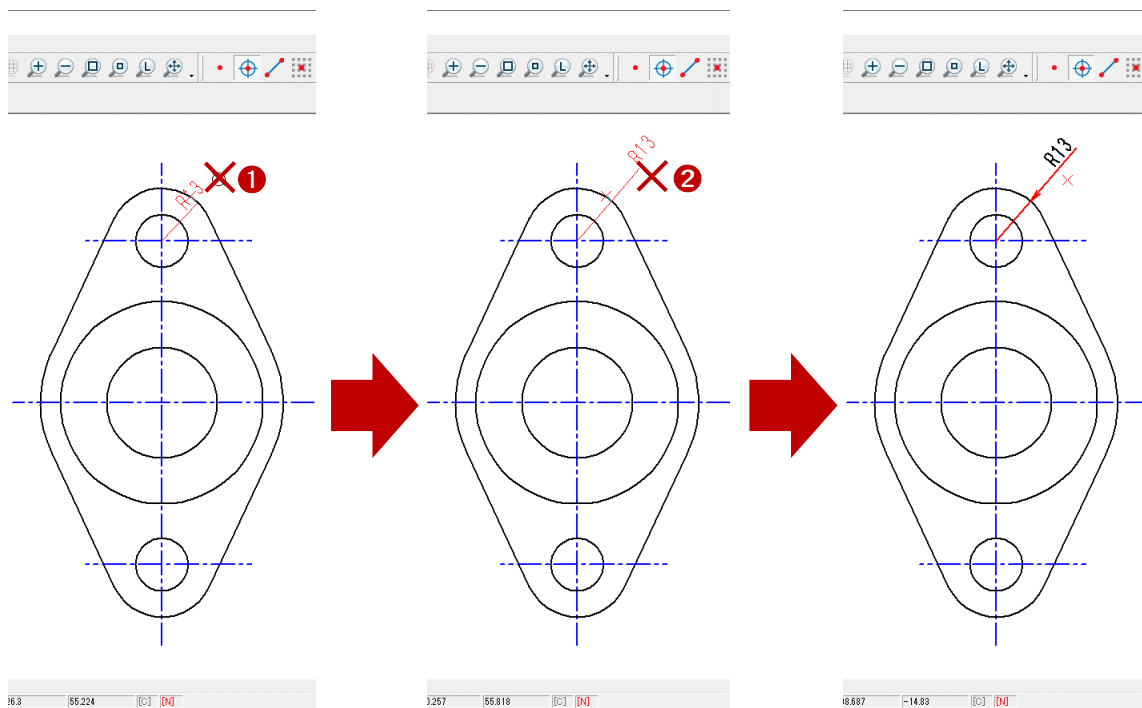
続けて半径寸法を入力します。

①円弧をクリックします。




45 度斜め上の寸法位置①でクリックします。

マウスを動かすと寸法線が伸縮します。表示位置②でクリックします。

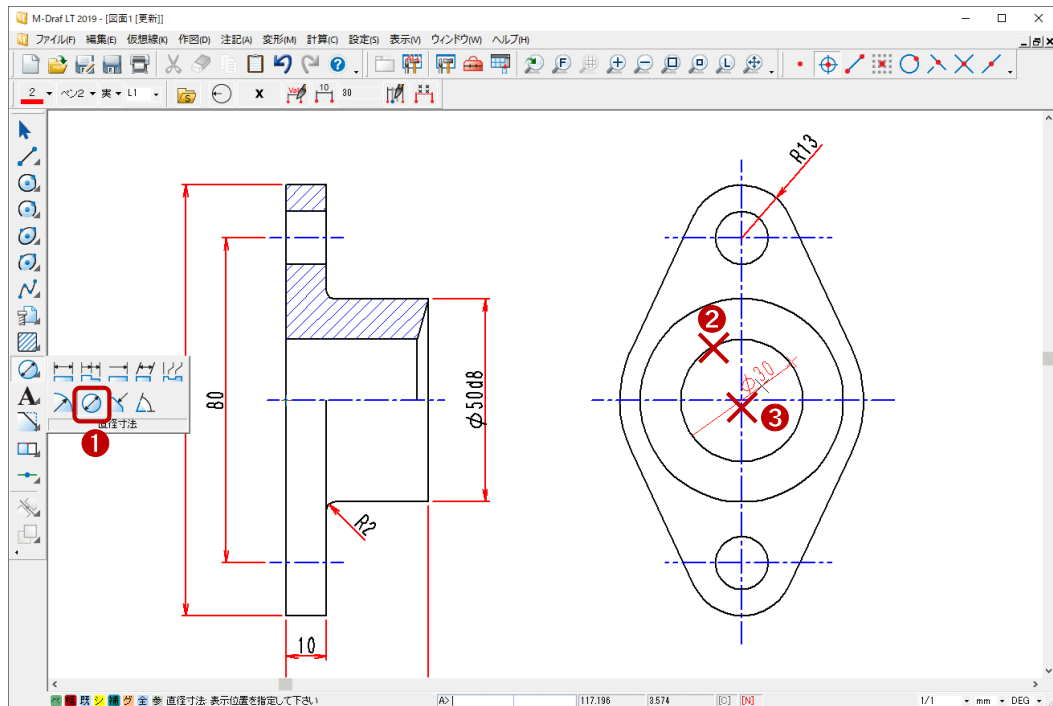


直径寸法を入力します。

①注記の寸法線[直径寸法]  をクリックします。

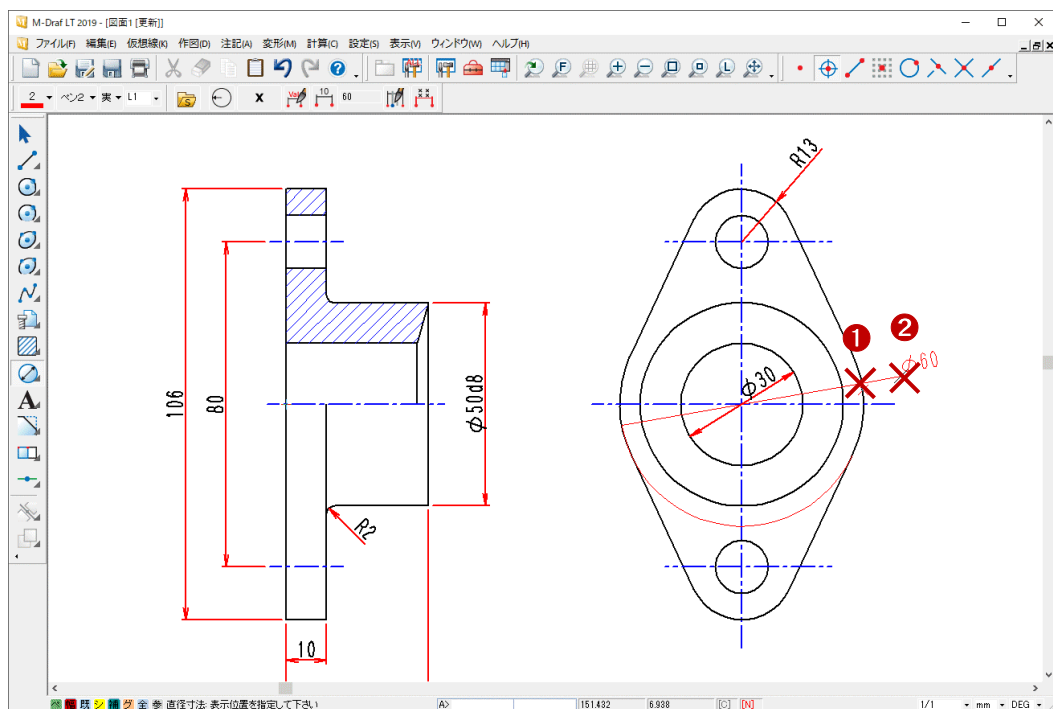
②円をクリックします。

マウスを動かすと寸法線が 360 度回転します。寸法位置③でクリックします。





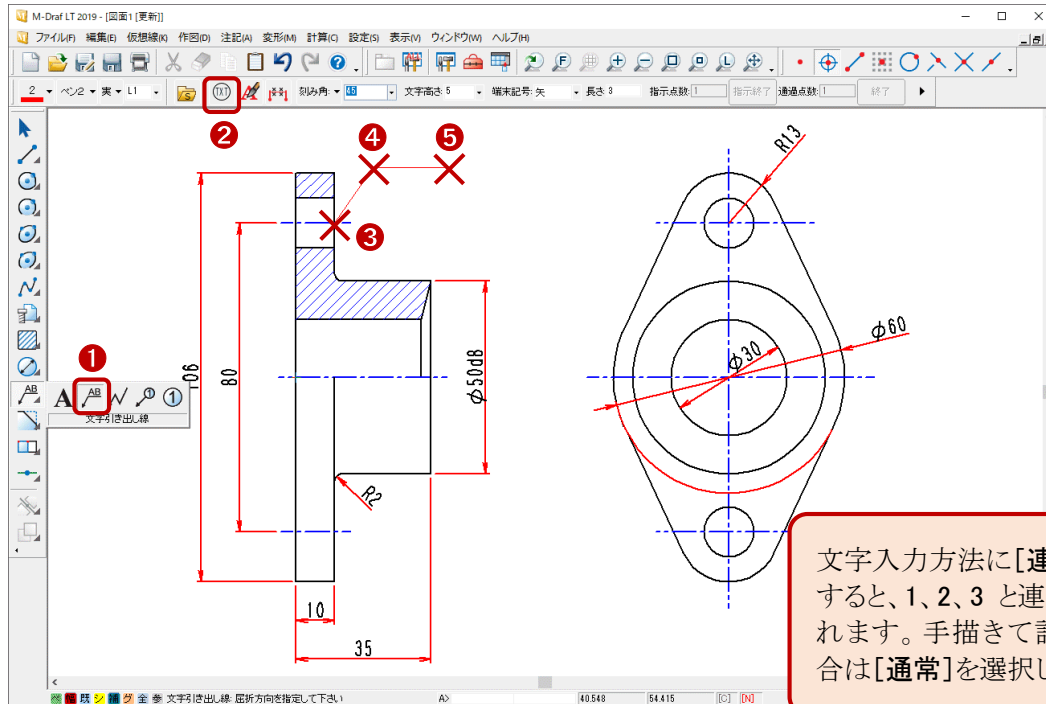
①円をクリックします。

寸法位置②でクリックします。

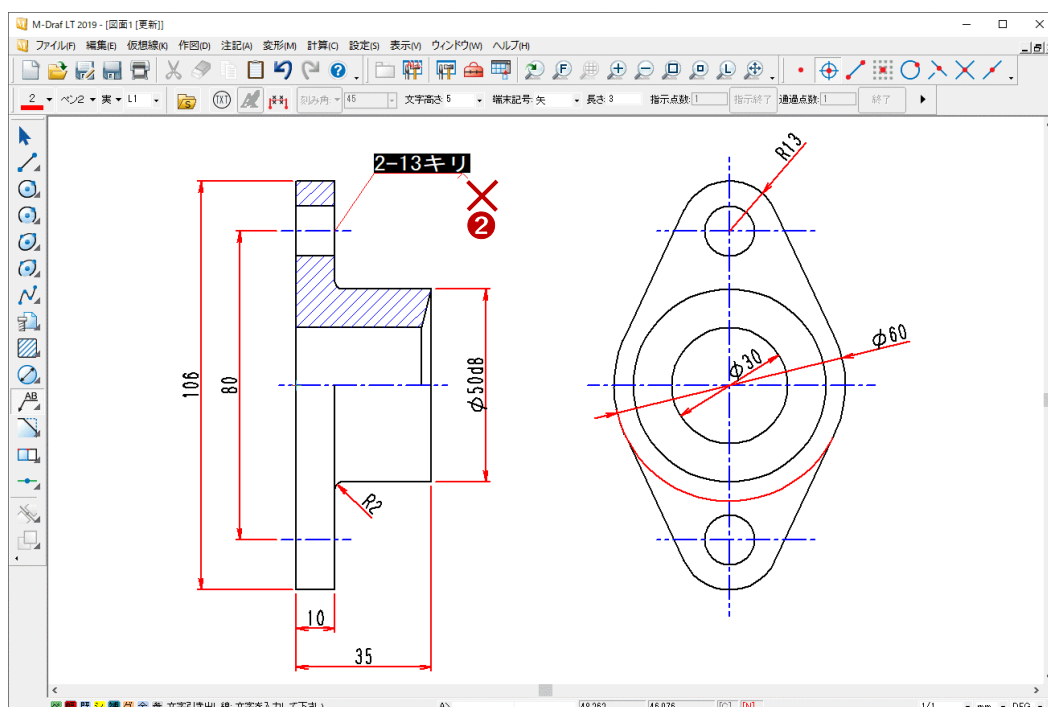


注記を入力します。


- ①注記のポインタ[文字引き出し線]  をクリックします。
  - ②リボンバーの文字入力方法を[通常]  に切り替えます。
- 引き出し線の始点となる穴③をクリックします。  
 屈折点④をクリックします。  
 屈折方向⑤をクリックします。

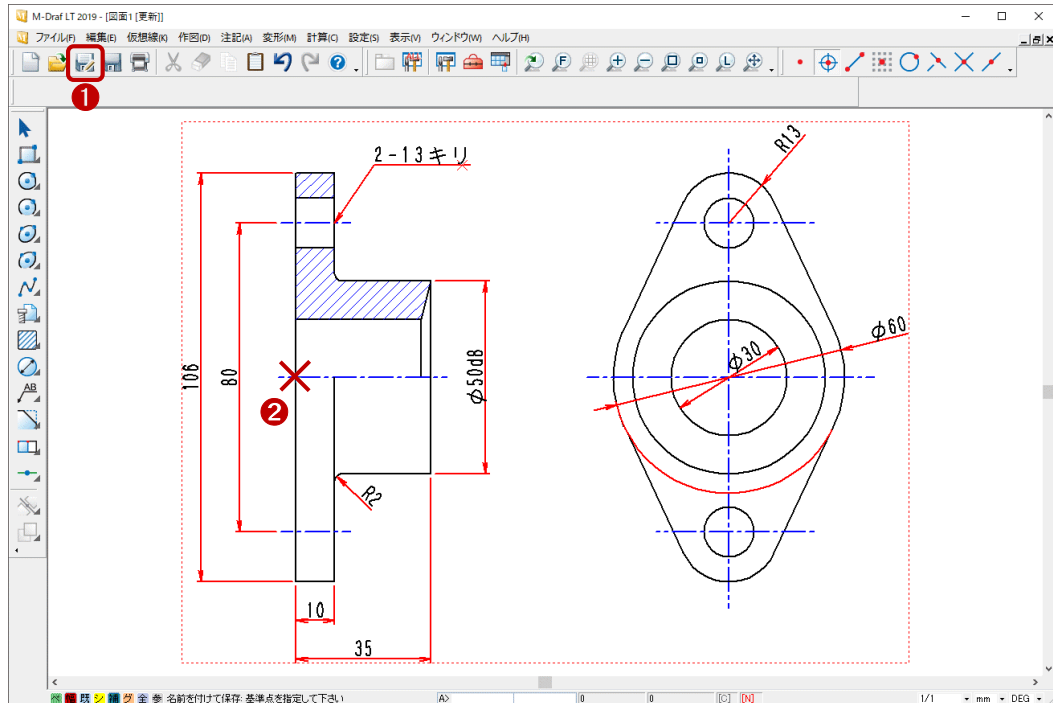


- ①キーボードから 2-13 キリ と入力します。(入力直後は文字が黒く反転しています)
- ②作図エリアでクリックすると完了します。(黒い反転が解除されます)
- ③[Esc]キーを押してコマンドをキャンセルします。

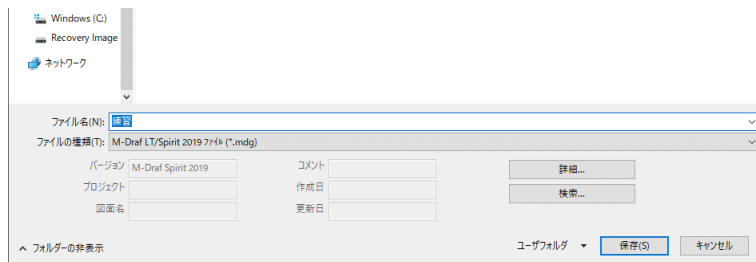


## 5. 保存する

- ①[名前を付けて保存]  をクリックします。  
基準点②でクリックします。



- ①ファイル保存場所と、ファイル名を入力し[保存]をクリックします。



以上でパッキン押え図面の製図は終了です。