

M Draf Lite

基本操作ガイド 1



MUTOH

はじめに

M-Draf はドラフターで培った製図ノウハウを活かし開発した武藤工業オリジナルの汎用二次元 CAD です。細かな設定が可能で、操作ステップを最小限に抑えたフラッグシップモデル **M-Draf Spirit**。基本的な作図機能に特化しロープライスを実現した **M-Draf Lite** (以下、**M-Draf Lt**) を展開しています。本書は、フランチ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。初めて **M-Draf** を操作する方は、本書を参考に操作を習得してください。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 1

2018 年 10 月 19 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。

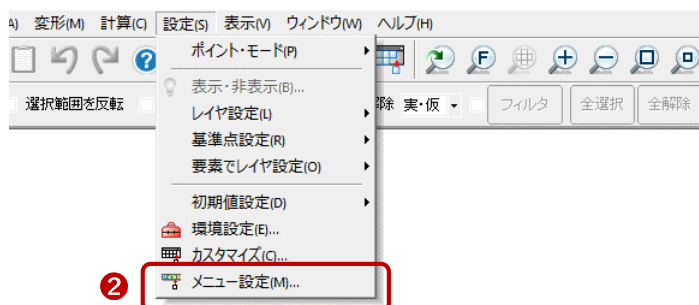
環境を設定する

ご使用の環境に合わせて M-Draf Lt の環境を設定します。

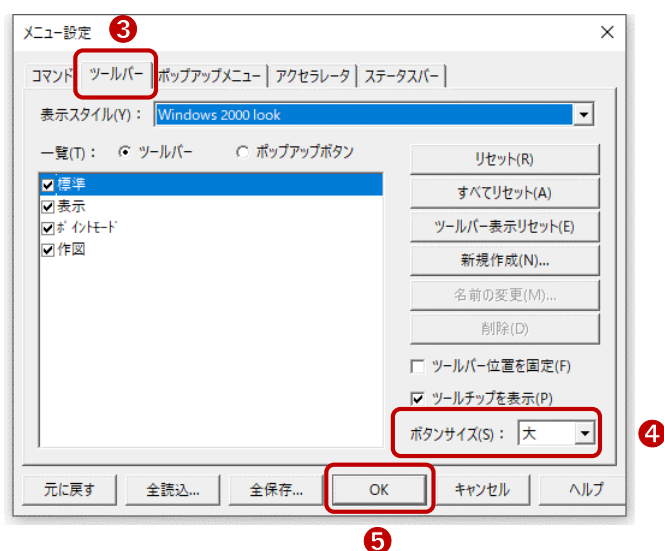
1. アイコンサイズを変更する

M-Draf Lt インストール直後のアイコンサイズは小に設定されています。
モニターサイズに合わせて小・大・特大の中からアイコンサイズを変更します。
本書の挿絵は大サイズを使用しています。

- ① M-Draf Lt を起動します。
- ② [設定]メニューの[メニュー設定]をクリックします。



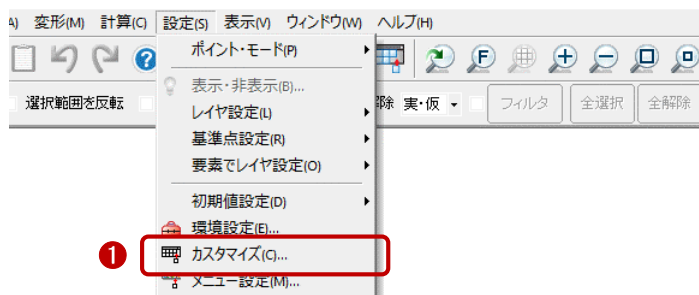
- ③ メニュー設定パネルのタブを[ツールバー]に切り替えます。
- ④ ボタンサイズをお好みの大きさに設定します。
- ⑤ [OK]ボタンをクリックするとアイコンサイズが切り替わります。



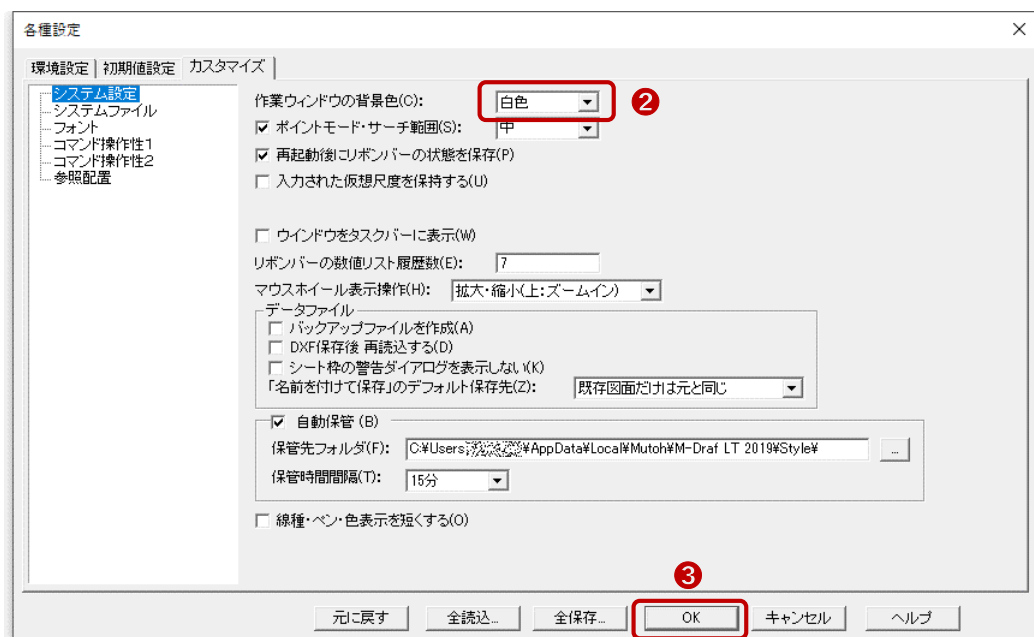
2. 背景色を変更する

白・黒の二種類から背景色を選択可能です。
好みに合わせて選択してください。

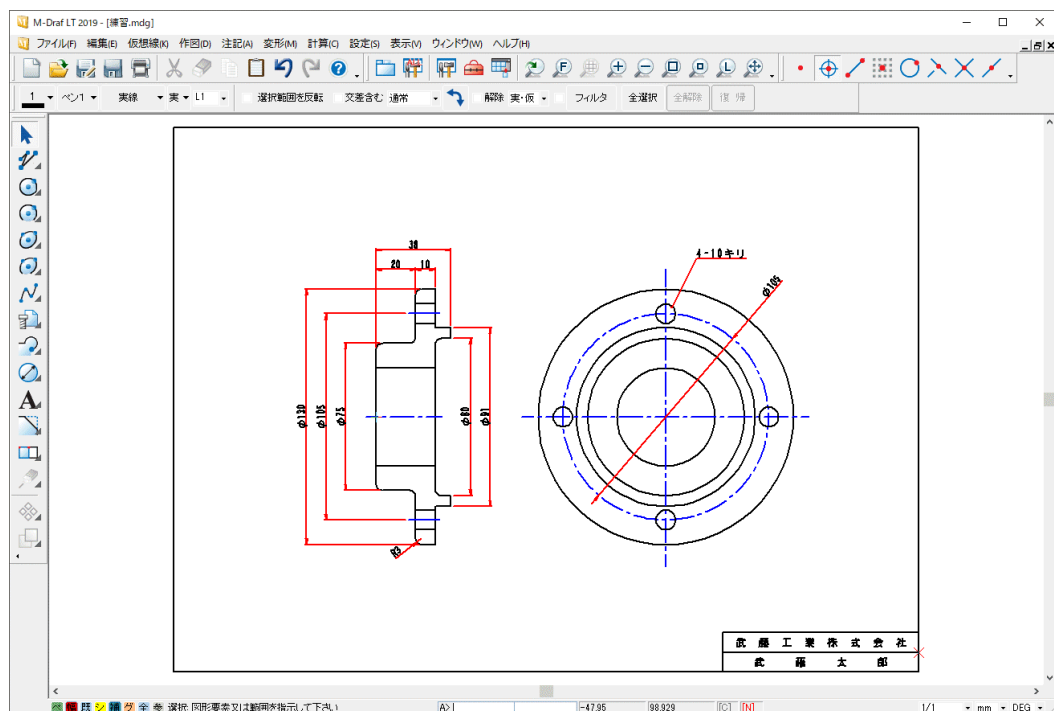
①[設定]メニューの[カスタマイズ]をクリックします。






②作業ウィンドウ背景色をお好みの色に設定し、③[OK]ボタンをクリックすると背景色が切り替わります。



フランジ図面を作図する



- 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)

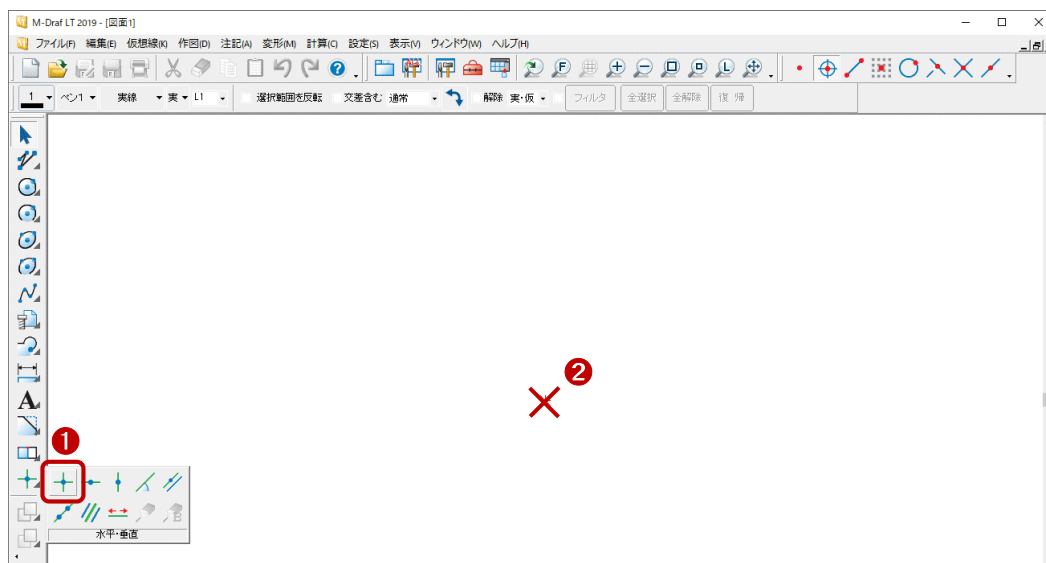
2. 正面図を作図する

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。
 ま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。

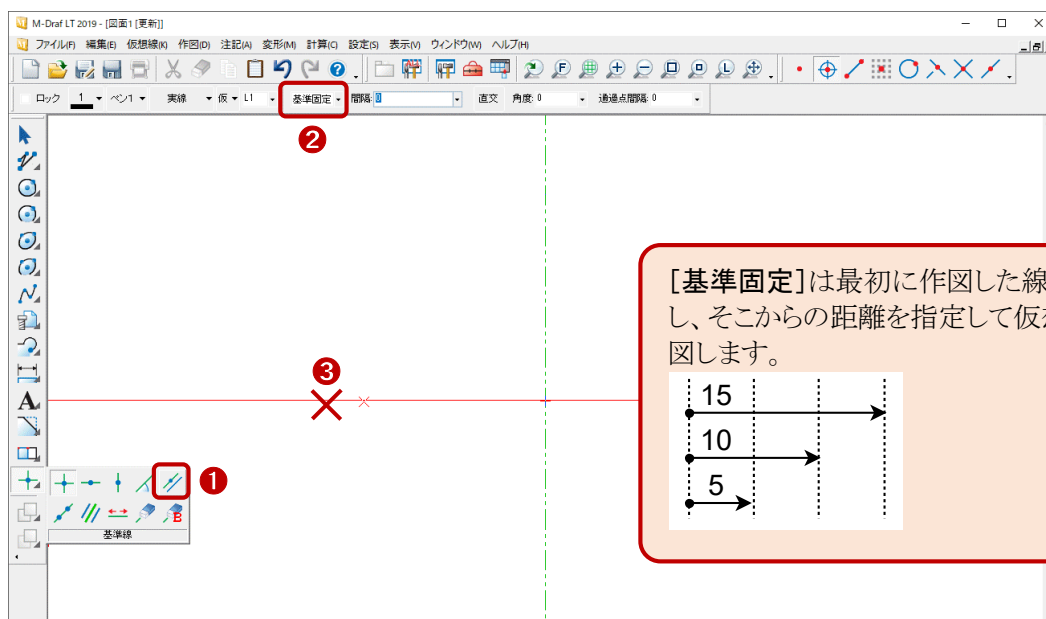
基準となる仮想線を作図します。

- 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。

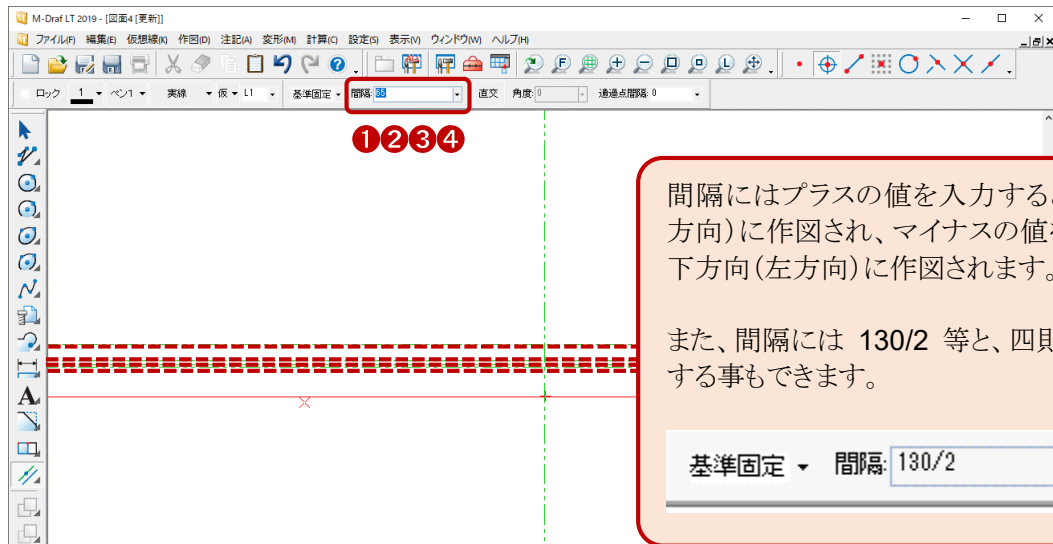


水平方向の仮想線を追加します。

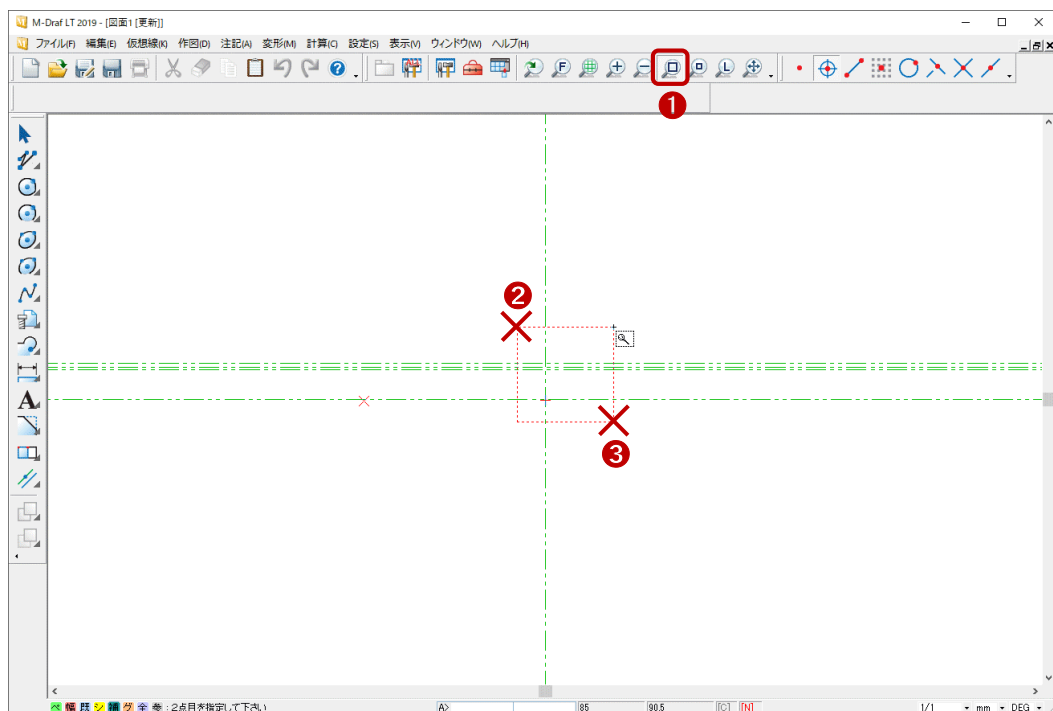
- ①仮想線の[基準線]  をクリックします。
- ②リボンバーを[基準固定]に切り替えます。
- ③水平仮想線をクリックします。



- ① リボンバーの間隔に 37.5 [Enter]と入力します。
基準線から 37.5mm 離れた場所に水平線が作図されます。
続けて入力します。
- ② 40 [Enter]
- ③ 45.5 [Enter]
- ④ 65 [Enter]

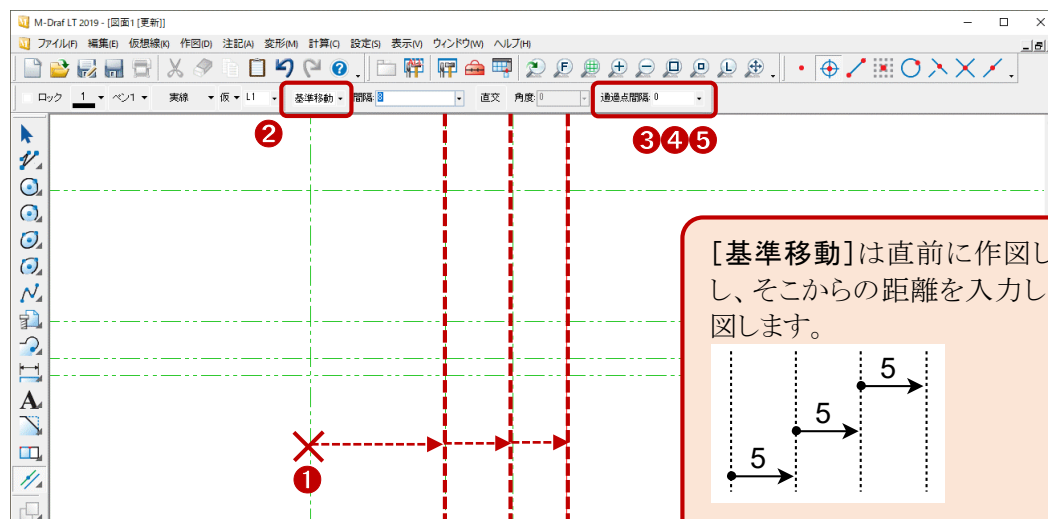


- ① 表示の[部分拡大] をクリックします。
拡大表示する領域を囲むように、②③をクリックします。




垂直方向の仮想線を追加します。

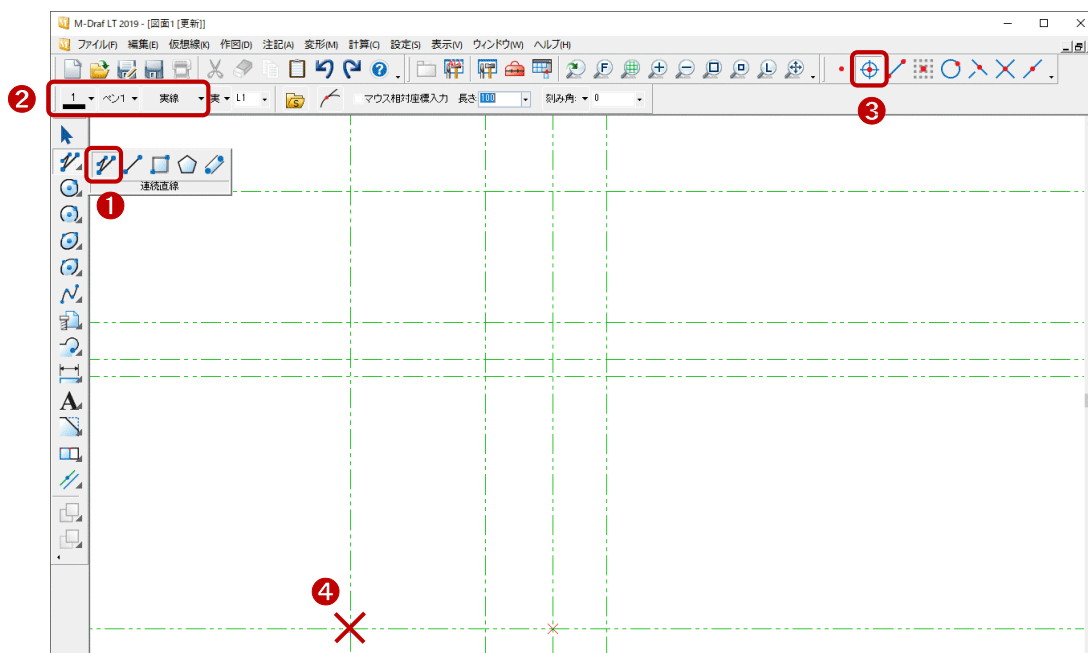
- ①垂直線をクリックします。
- ②リボンバーを[基準移動]に切り替えます。
- ③リボンバーの間隔に 20 [Enter]と入力します。
続けて入力します。
- ④ 10 [Enter]
- ⑤ 8 [Enter]




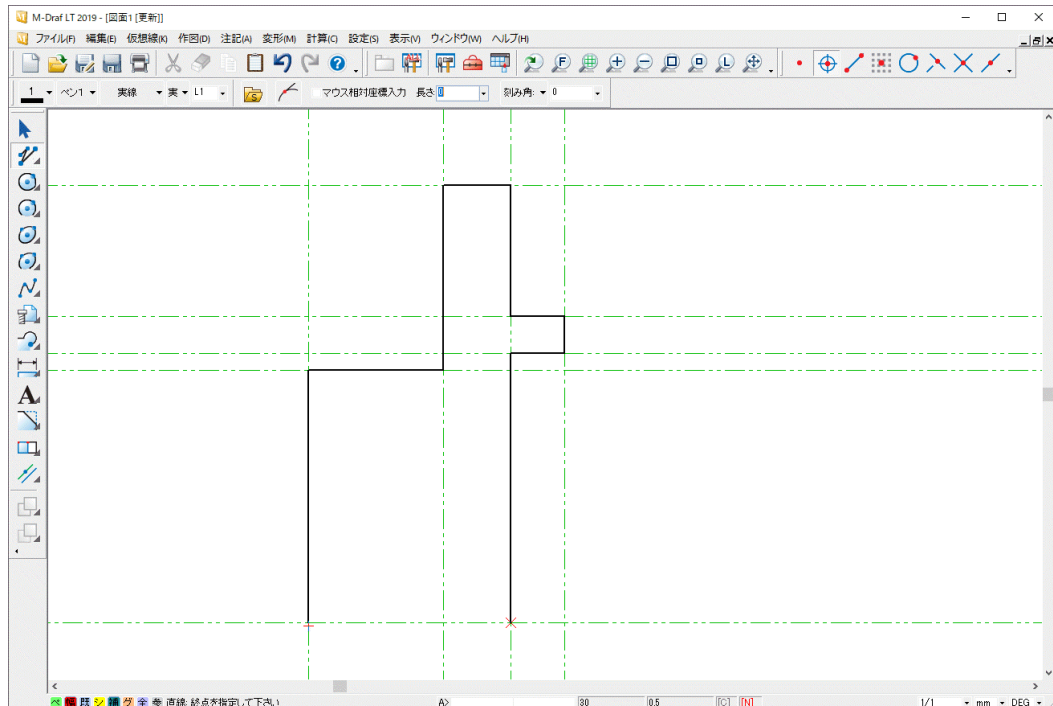
2.2 外形を作図する

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[オート] 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。



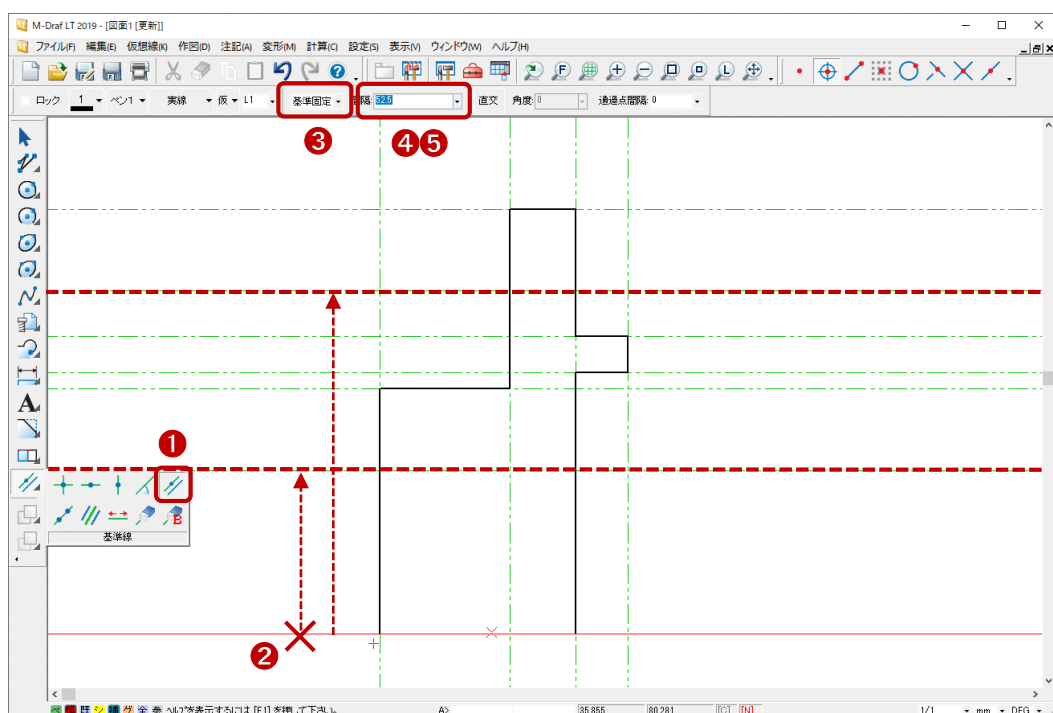
- ① 交点  を意識しながら、下図のように正面図を作図します。
- ② [Esc]キーを押してコマンドをキャンセルします。



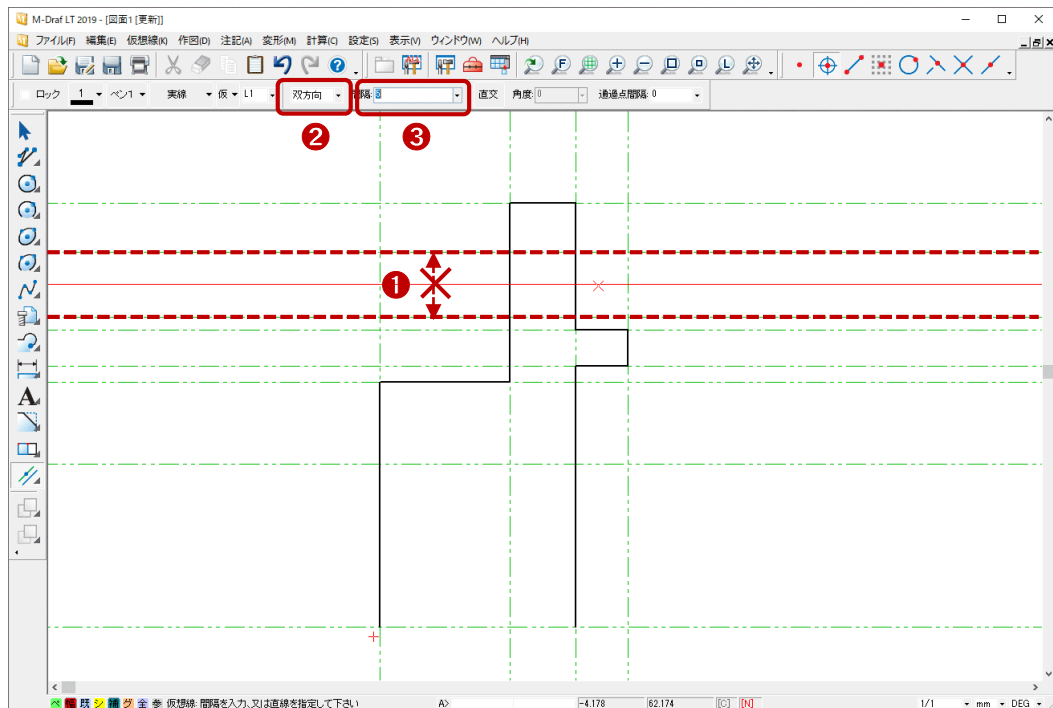
水平方向の仮想線を追加します。

- ① 仮想線の[基準線]  をクリックします。
- ② 水平仮想線をクリックします。
- ③ リボンバーを[基準固定]に切り替えます。
- ④ リボンバーの間隔に 25 [Enter]と入力します。
- ⑤ 52.5 [Enter]

続けて入力します。

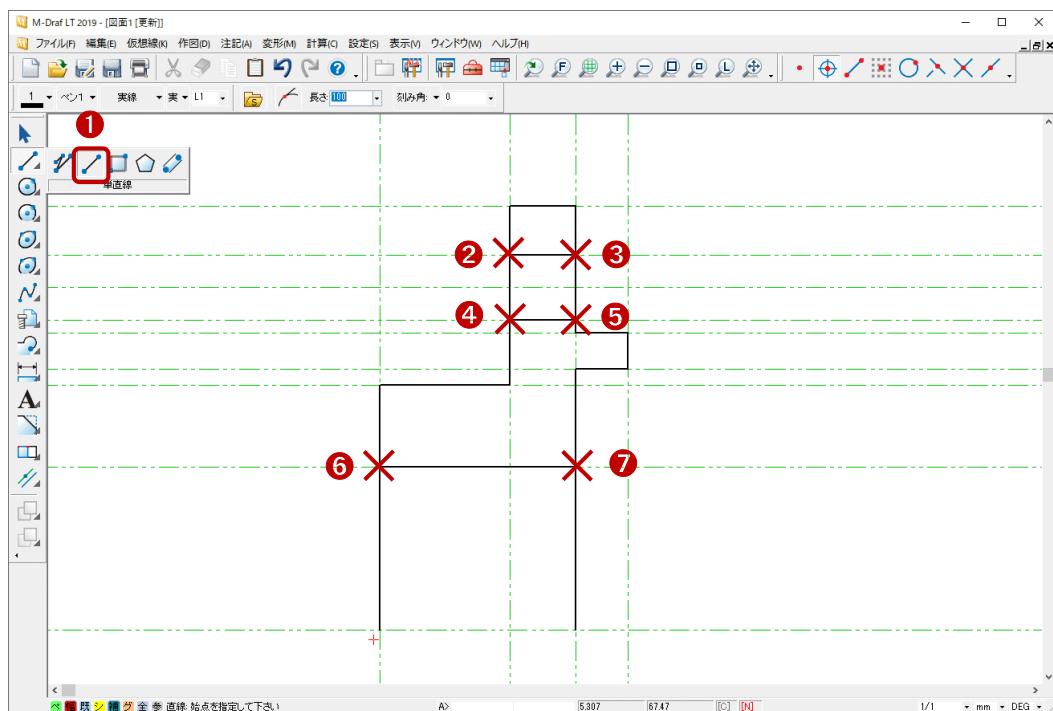


- ①水平仮想線をクリックします。
- ②リボンバーを[双方向]に切り替えます。
- ③リボンバーの間隔に 5 [Enter]と入力します。




断面線を追加します。


- ①作図の直線[単直線] をクリックします。
- ②③、続けて④⑤、⑥⑦をクリックし断面線を作図します。

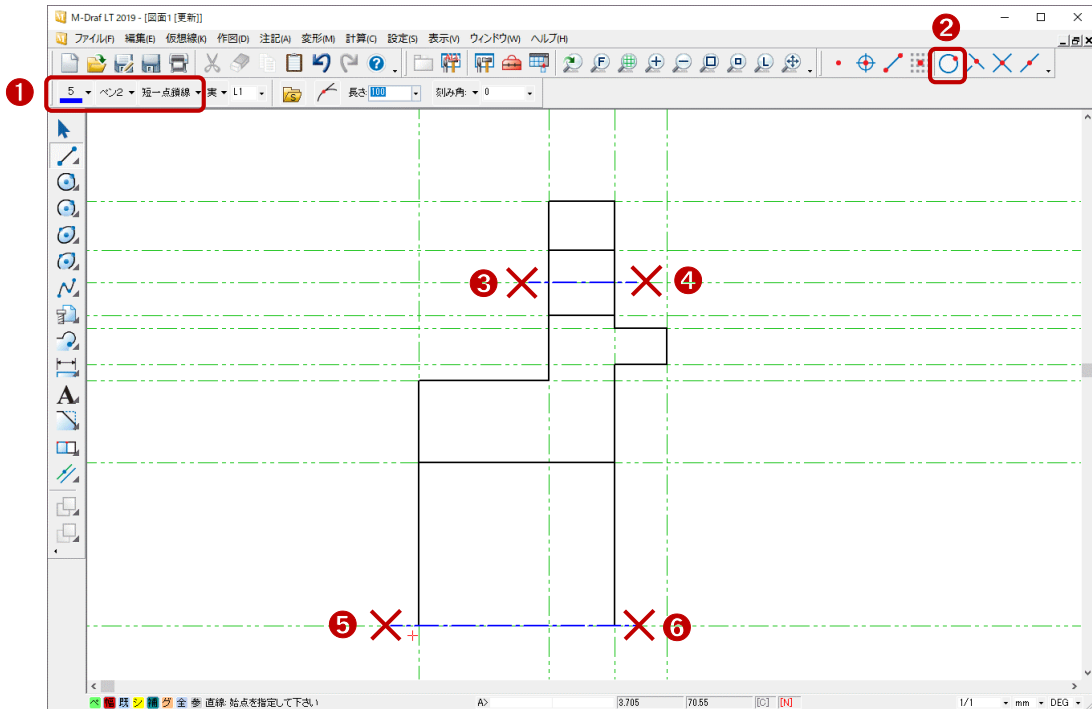


中心線を追加します。

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。

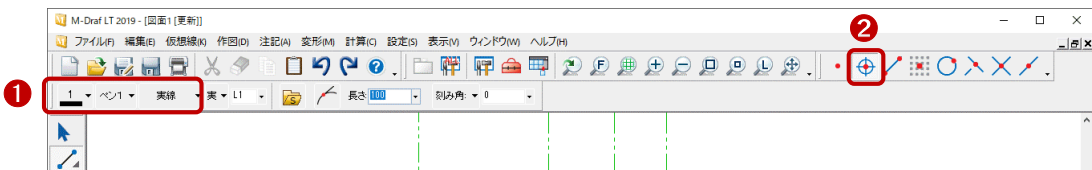
マウスカursorをガイドラインに近づけるとカursor形状が  に切り替わり要素上点を認識します。
切り替わった事を確認し③④、⑤⑥でクリックし中心線を作図します。




※ 挿絵は中心線を見易くするため細線(ペン 2)も 0.5mm に設定しています。

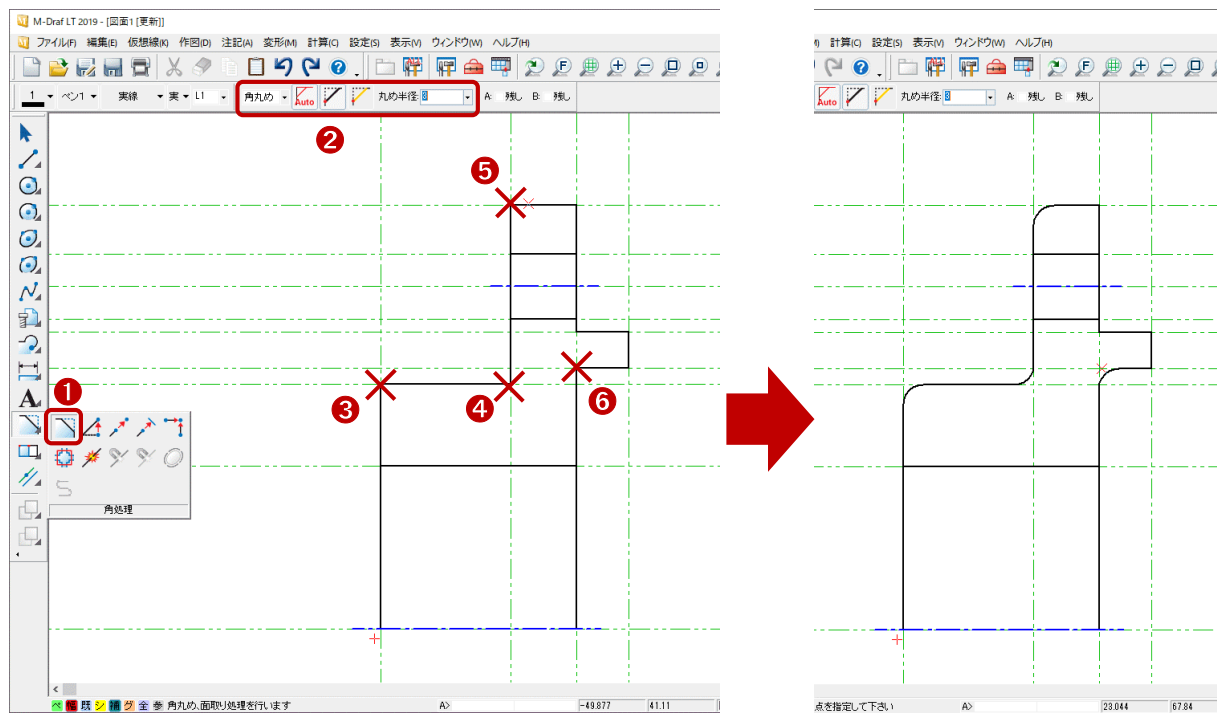
①リボンバーのカラーを[1 黒]に、ペンを[ペン 1]に、線種を[実線]に戻します。

②ポイントモードを[オート]  に戻します。



角を丸めます。

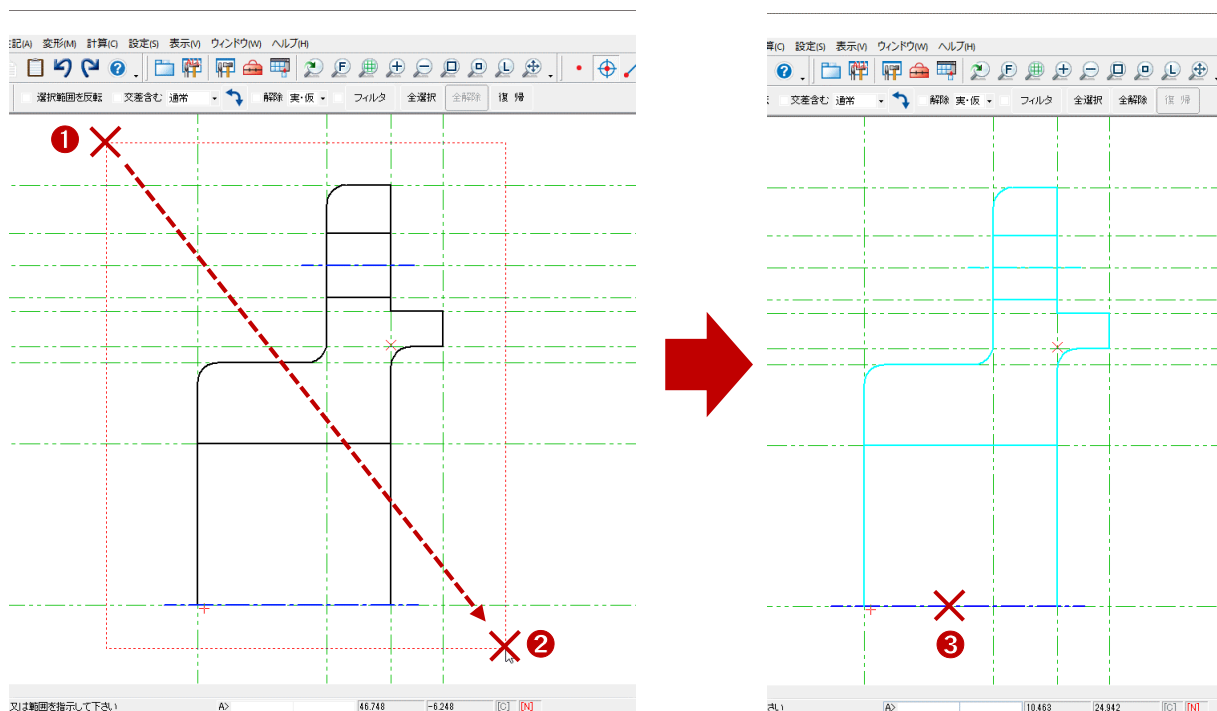
- ①変形の[角処理]  をクリックします。
- ②ツールバーの角処理方法を[角丸め]に切り替え、丸め半径に 3 [Enter]と入力します。
- ③、④、⑤、⑥をクリックすると角が丸まります。
- ⑦[Esc]キーを押してコマンドをキャンセルします。





2.3 外形をコピーする

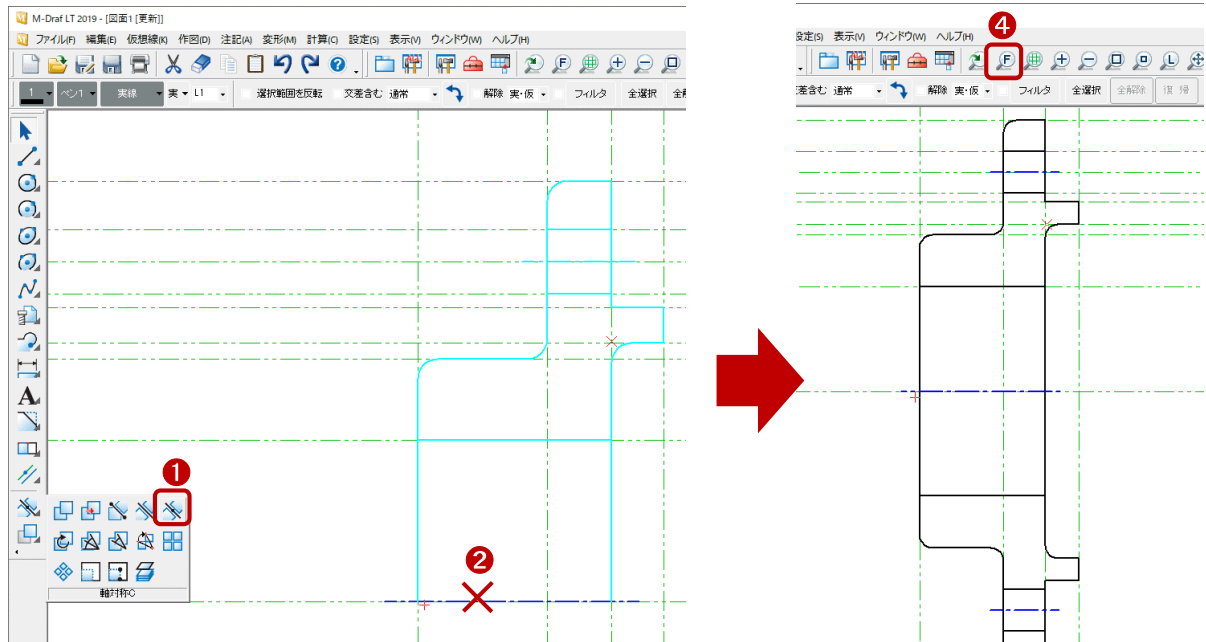
コピー対象要素を選択します。

マウス左ボタンを押しながらマウスカソルを①から②にドラッグすると、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。

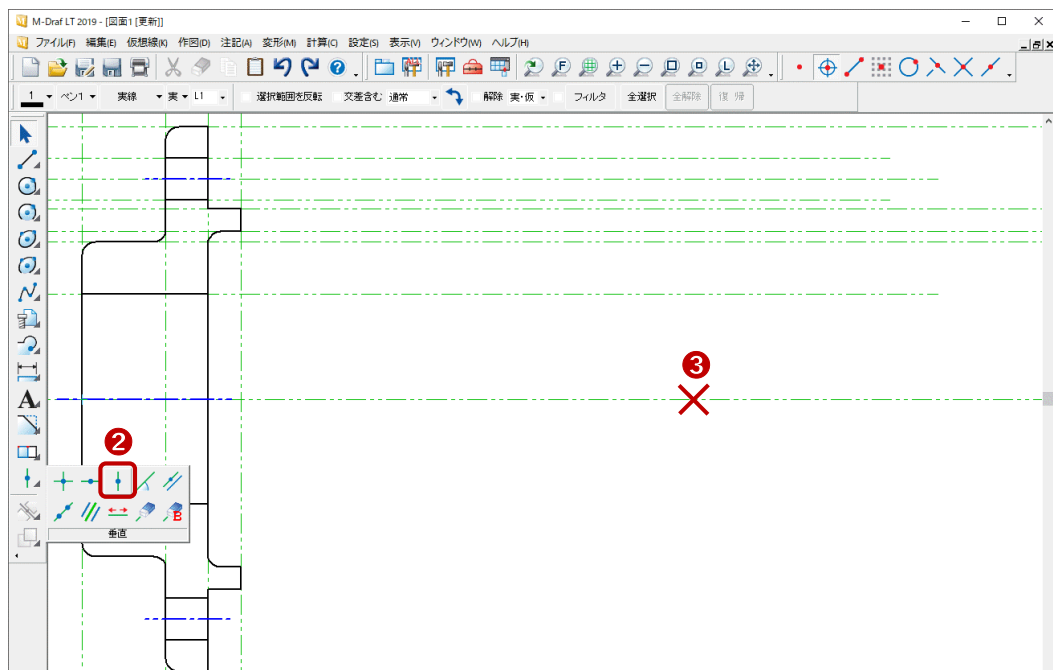
- ①編集のコピー[軸対称]  をクリックします。
- コピーの基準となる中心線②をクリックすると対称コピーされます。
- ③[Esc]キーを押してコマンドをキャンセルします。
- ④表示の[全体表示]  をクリックし図面を確認します。




3. 側面図を作図する

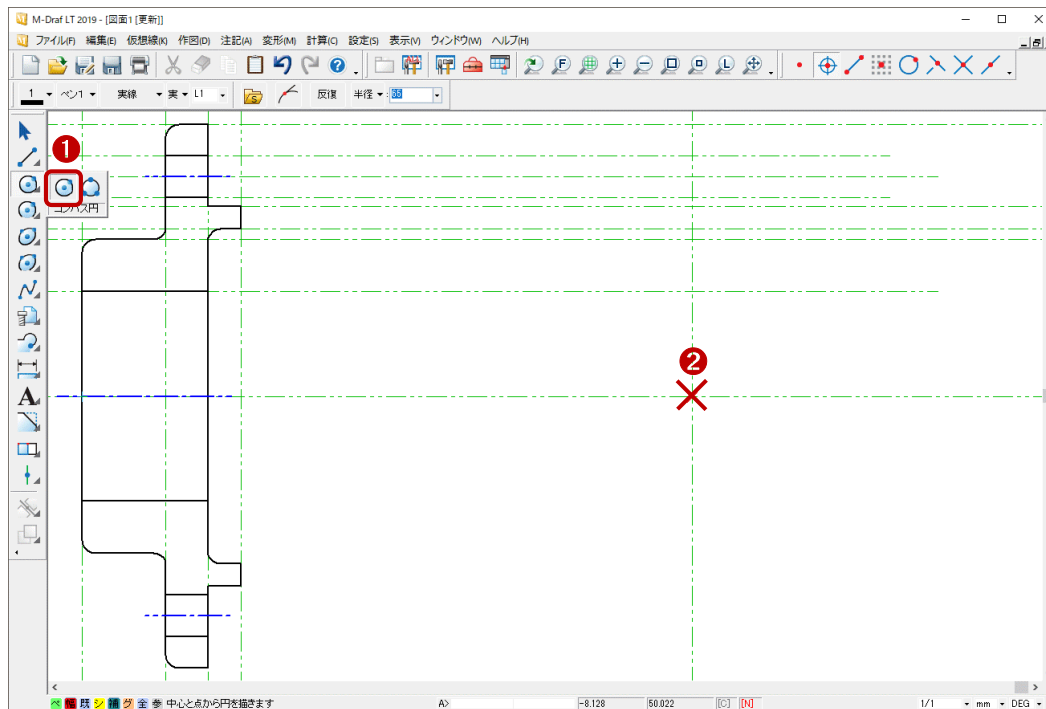
正面図の仮想線を参考に側面図を作図します。

- 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。

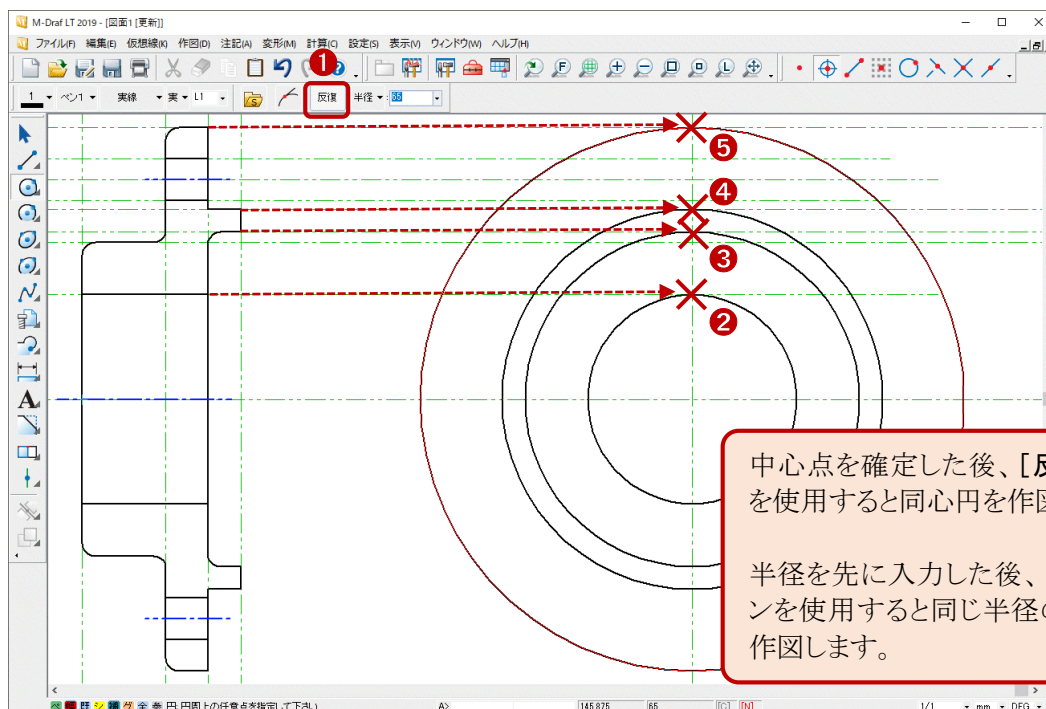


側面図を作図します。

- ❶作図の円[コンパス円]  をクリックします。
 円の中心位置❷でクリックします。

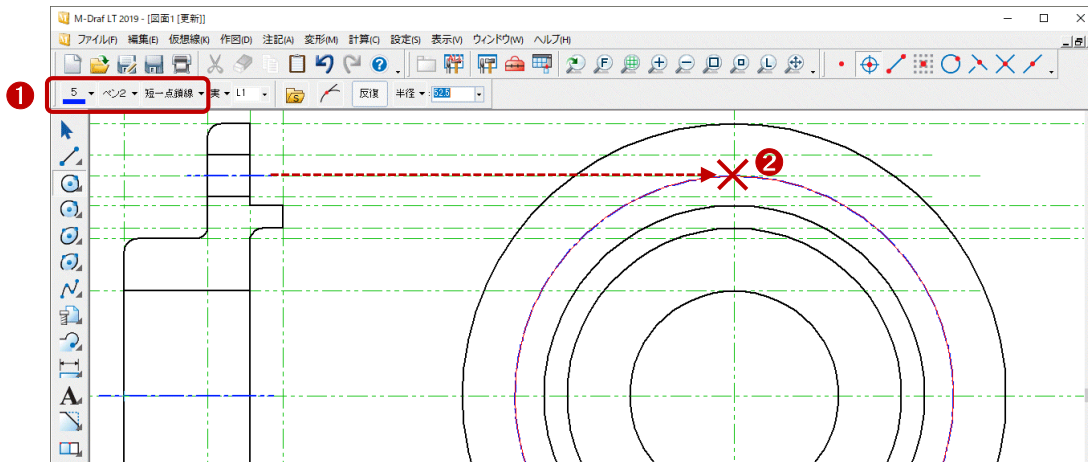


- ❶リボンバーの[反復]をクリックします。
 仮定線を参考に❷、❸、❹、❺の交点でクリックします。
 同心円が4個作図されます。



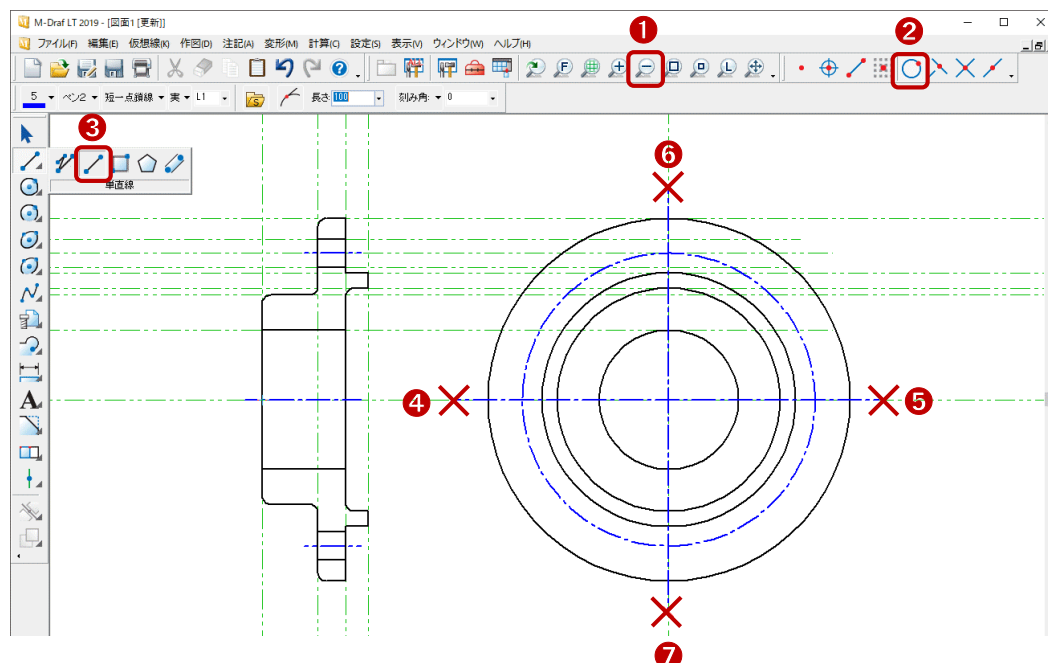
穴を配置する中心円を作図します。

- 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。仮想線を参考に②の交点でクリックします。
- ③[Esc]キーを押してコマンドをキャンセルします。

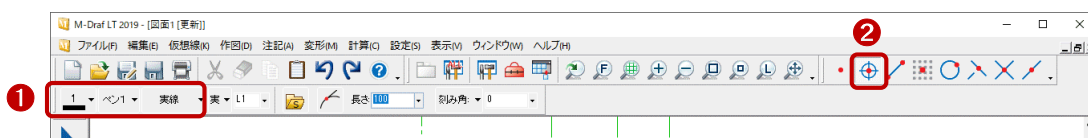


中心線を作図します。


- ①表示の[縮小表示] をクリックします。
- ②ポイントモードを[要素上点] に切り替えます。
- ③作図の直線[単直線] をクリックします。
- ④⑤、続けて⑥⑦をクリックし中心線を作図します。
- ⑧[Esc]キーを押してコマンドをキャンセルします。

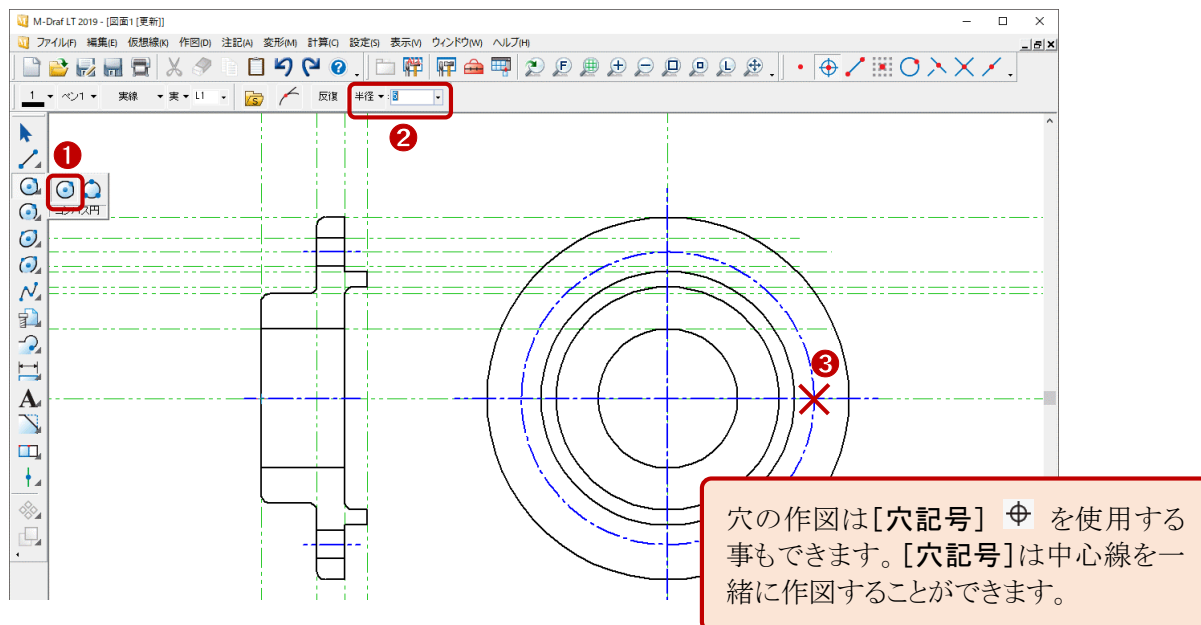


- ①リボンバーのカラーを[1 黒]に、ペンを[ペン 1]に、線種を[実線]に戻します。
- ②ポイントモードを[オート] に戻します。




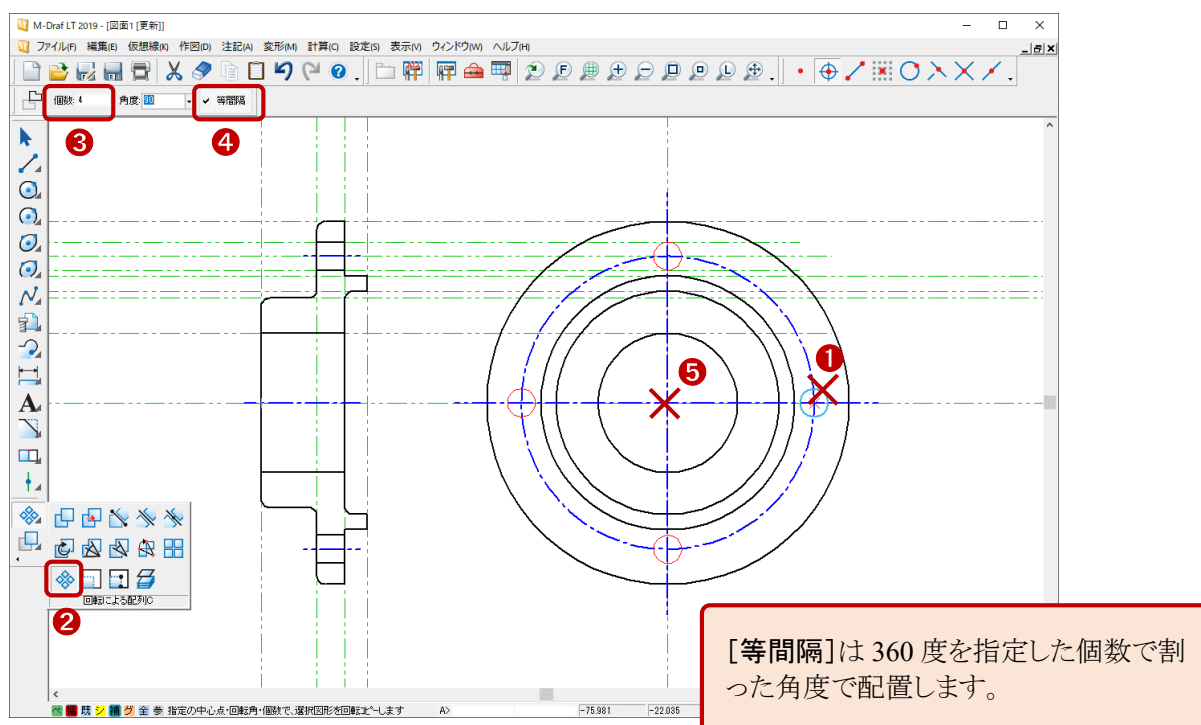
穴を作図します。

- ①作図の円[コンパス円]  をクリックします。
- ②リボンバーの半径に 5 [Enter]と入力します。
- 円の中心点③でクリックします。
- ④[Esc]キーを押してコマンドをキャンセルします。




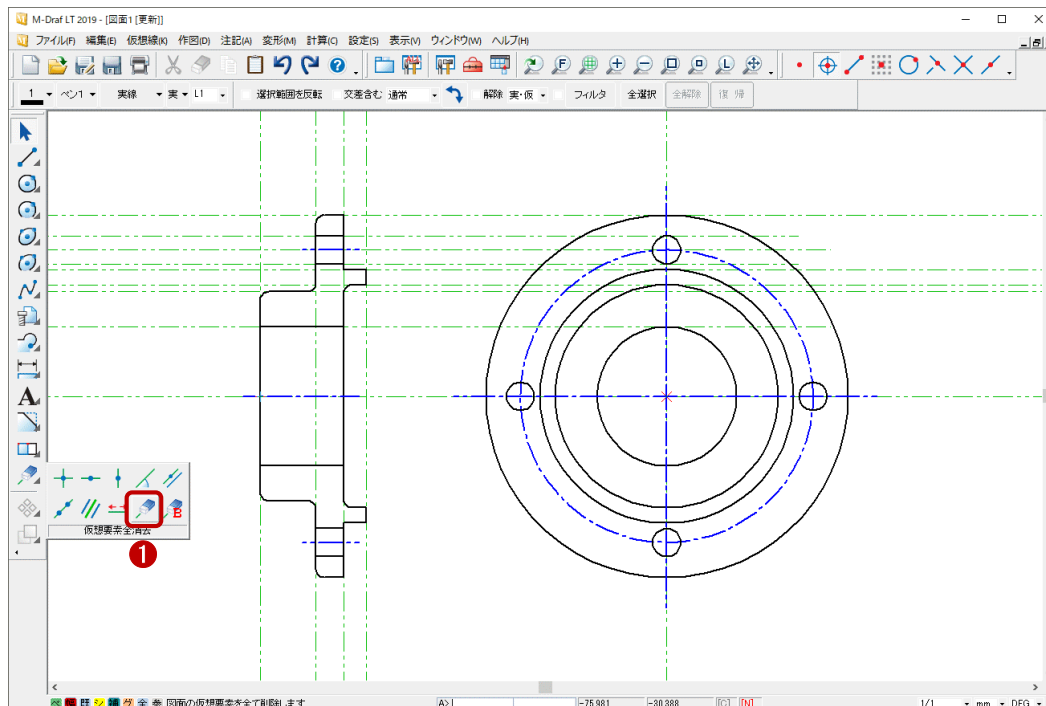
穴をコピーします。

- ①穴をクリックし選択します。
- ②編集のコピー[回転による配列]  を選択します。
- ③リボンバーの個数に 4 [Enter]と入力します。
- ④リボンバーの[等間隔]をONにします。
- 配置の中心点⑤をクリックします。
- ⑥[Esc]キーを押してコマンドをキャンセルします。



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。




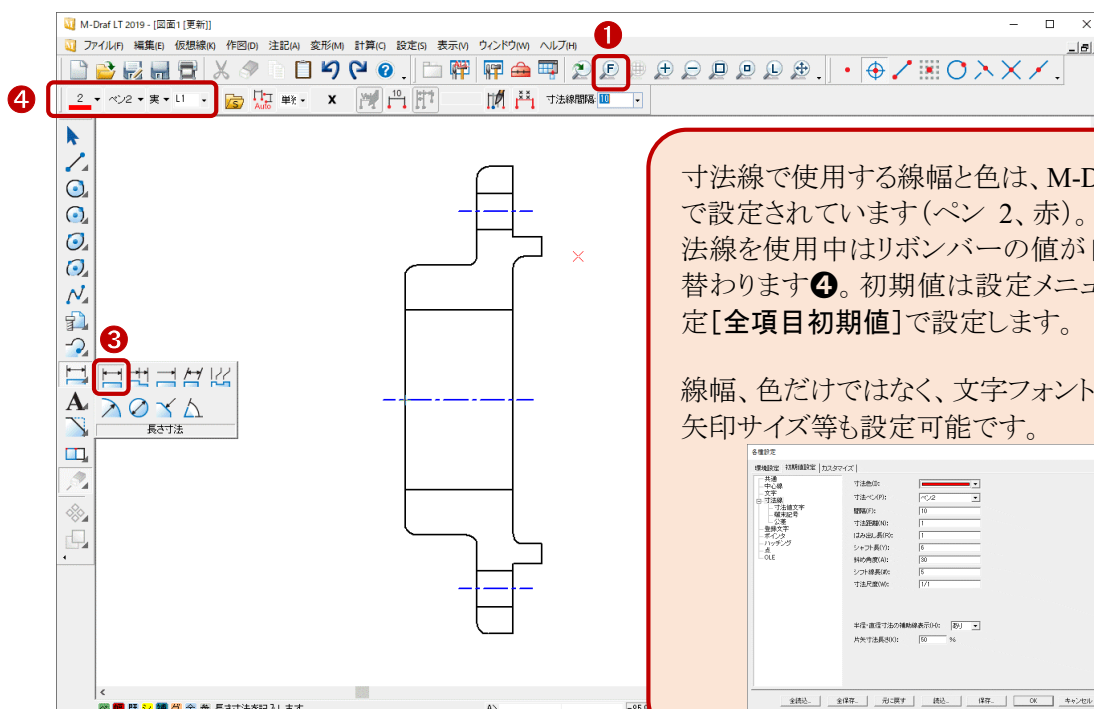
4. 寸法線を入力する

長さ寸法を入力します。

①表示の[全体表示]  をクリックし図面を確認します。

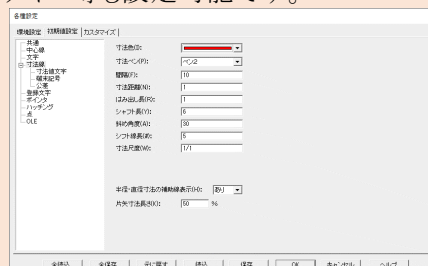
②[←]キーを1回押し、左方向に表示を移動します。

③注記の寸法線[長さ寸法]  をクリックします。



寸法線で使用する線幅と色は、M-Draftの初期値で設定されています(ペン 2、赤)。そのため、寸法線を使用中はリボンバーの値が自動的に切り替わります④。初期値は設定メニューの初期設定[全項目初期値]で設定します。

線幅、色だけではなく、文字フォントや文字高さ、矢印サイズ等も設定可能です。

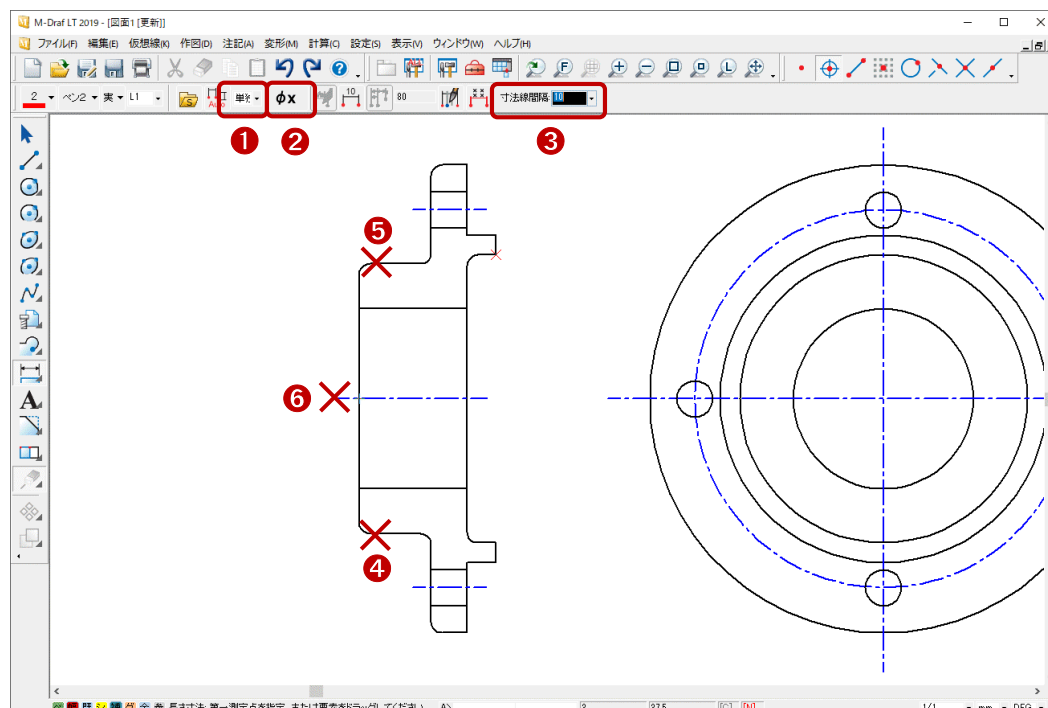


- ①リボンバーの入力モードを[単独]に切り替えます。
- ②寸法補助記号を[Φx直径]に切り替えます。
- ③リボンバーの寸法線間隔に 10 [Enter]と入力します。

第一測定点④でクリックします。(線と円弧の繋ぎ合わせの箇所)

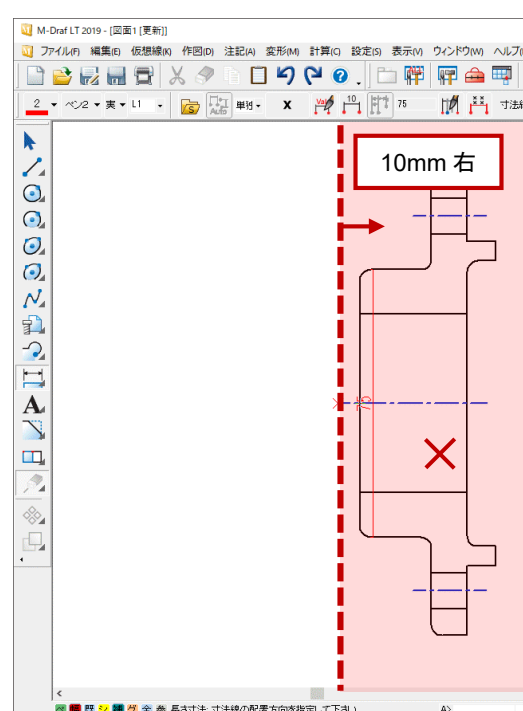
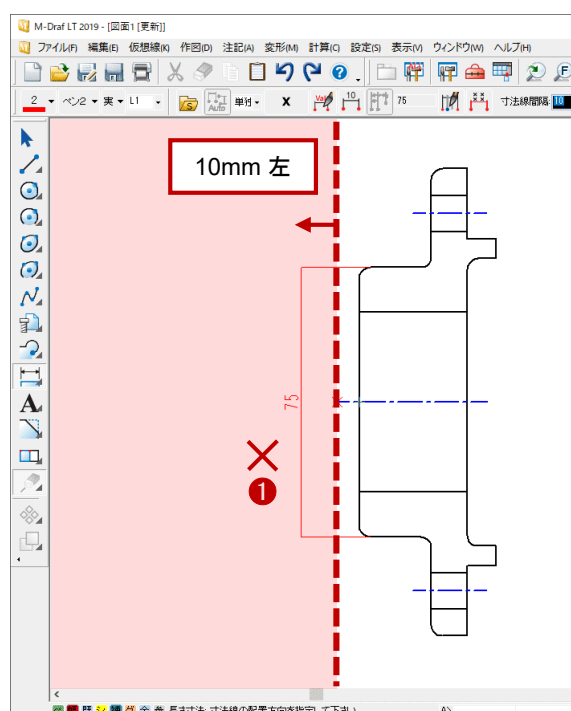
第二測定点⑤でクリックします。(線と円弧の繋ぎ合わせの箇所)

寸法を配置する基準点⑥をクリックします。(中心線の先端)

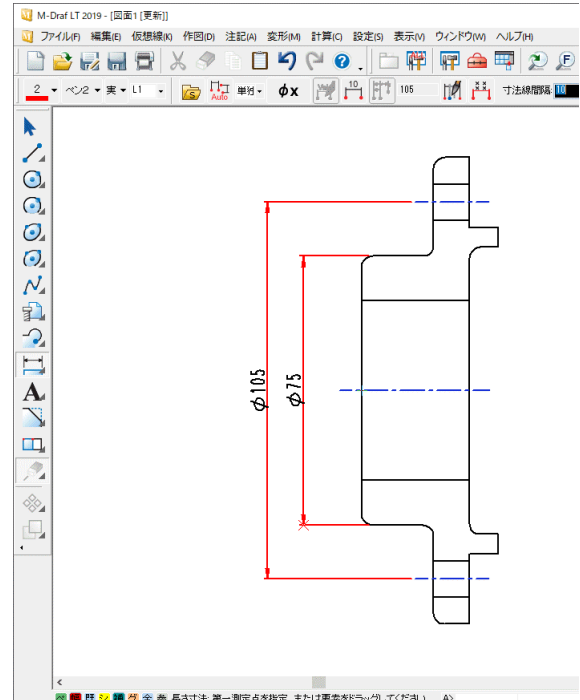
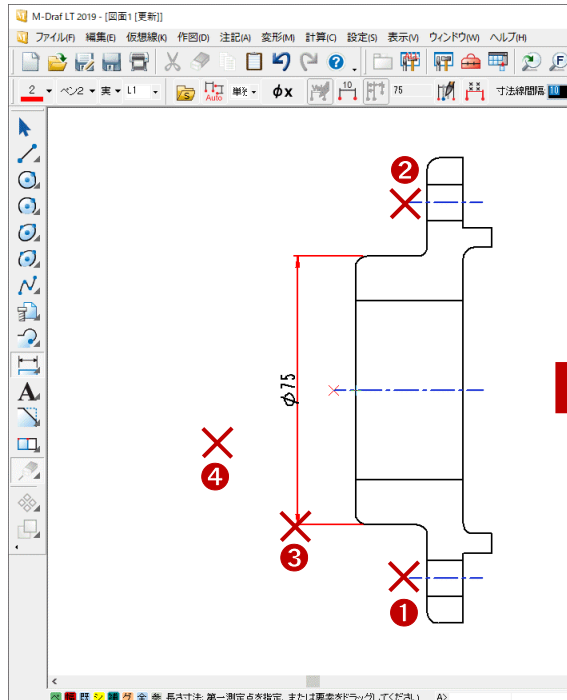


マウスカーソルを左右に動かし、寸法を記入する方向を決めます。

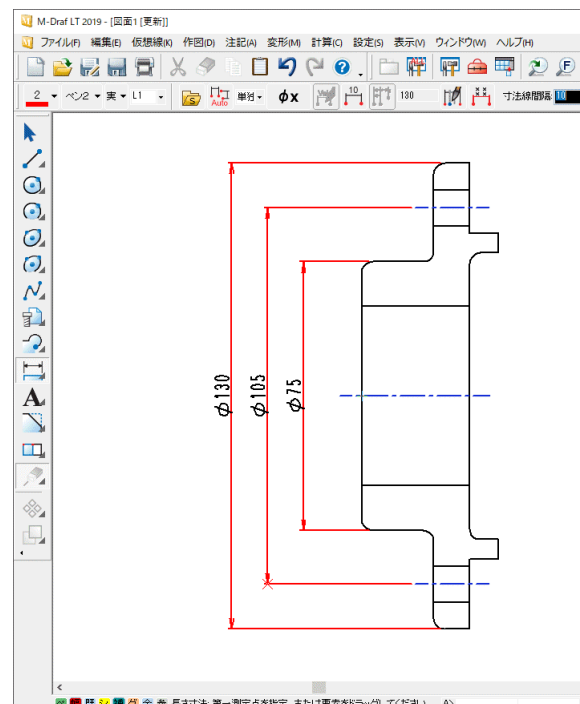
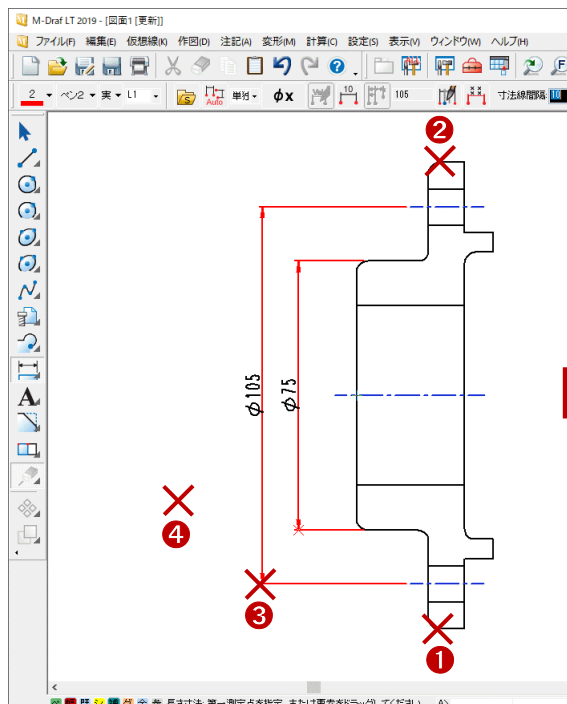
寸法間隔を 10mm に設定しているため、基準点から 10mm 左、もしくは 10mm 右に固定して移動します。左方向に記入するため、①でクリックします。



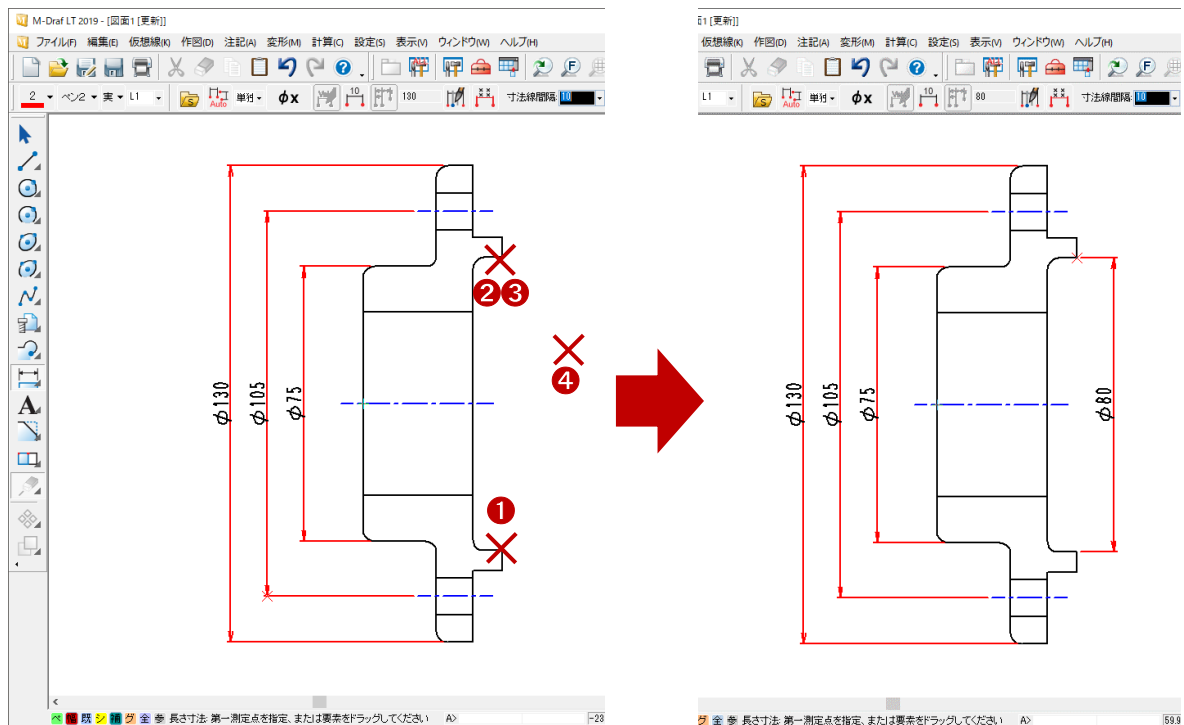
第一測定点①でクリックします。(中心線の先端)
 第二測定点②でクリックします。(中心線の先端)
 寸法を配置する基準点③をクリックします。(寸法矢印先端)
 左方向に記入するため、④でクリックします。



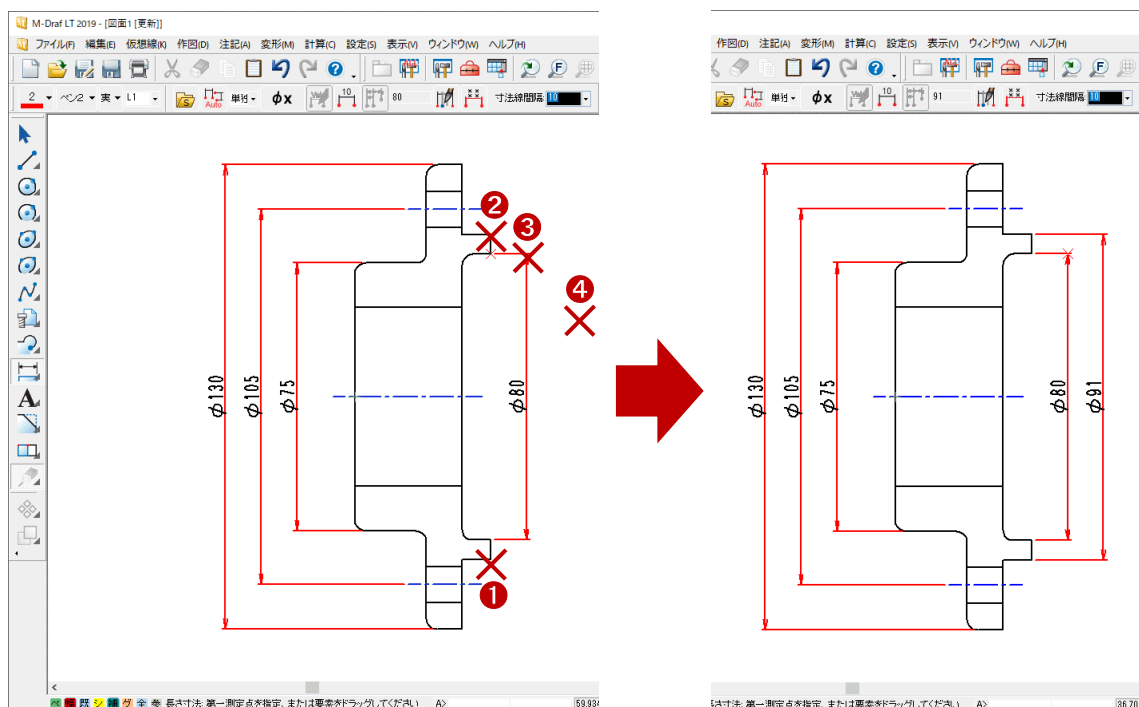
第一測定点①でクリックします。(線と円弧の繋ぎ合わせの箇所)
 第二測定点②でクリックします。(線と円弧の繋ぎ合わせの箇所)
 寸法を配置する基準点③をクリックします。(寸法矢印先端)
 左方向に記入するため、④でクリックします。



第一測定点①でクリックします。(角の頂点)
 第二測定点②でクリックします。(角の頂点)
 寸法を配置する基準点③をクリックします。(②と同じ角の頂点)
 右方向に記入するため、④でクリックします。



第一測定点①でクリックします。(角の頂点)
 第二測定点②でクリックします。(角の頂点)
 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)
 右方向に記入するため、④でクリックします。



連続長さ寸法を入力します。

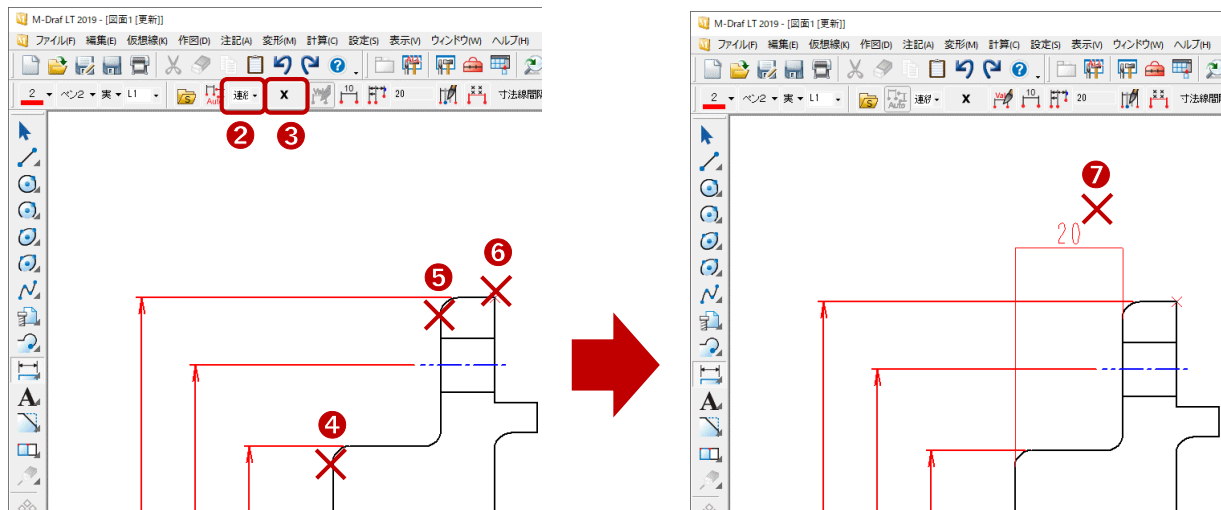
- ①[↑]キーを1回押し、下方向に表示を移動します。
- ②リボンバーの入力モードを[連続]に設定します。
- ③寸法補助記号を[X 通常]に設定します。

第一測定点④でクリックします。(線と円弧の繋ぎ合わせの箇所)

第二測定点⑤でクリックします。(線と円弧の繋ぎ合わせの箇所)

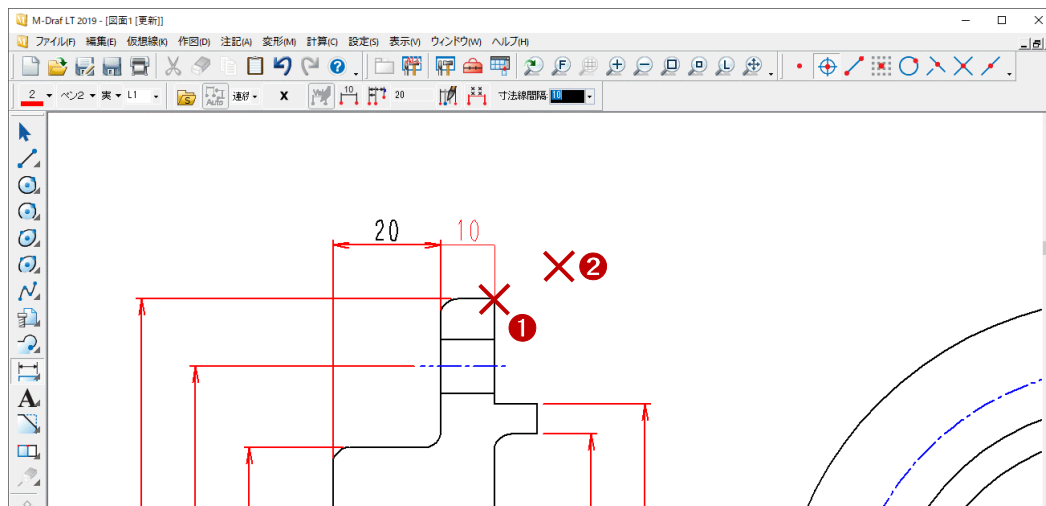
寸法を配置する基準点⑥をクリックします。(角の頂点)

上方向に記入するため、⑦でクリックします。

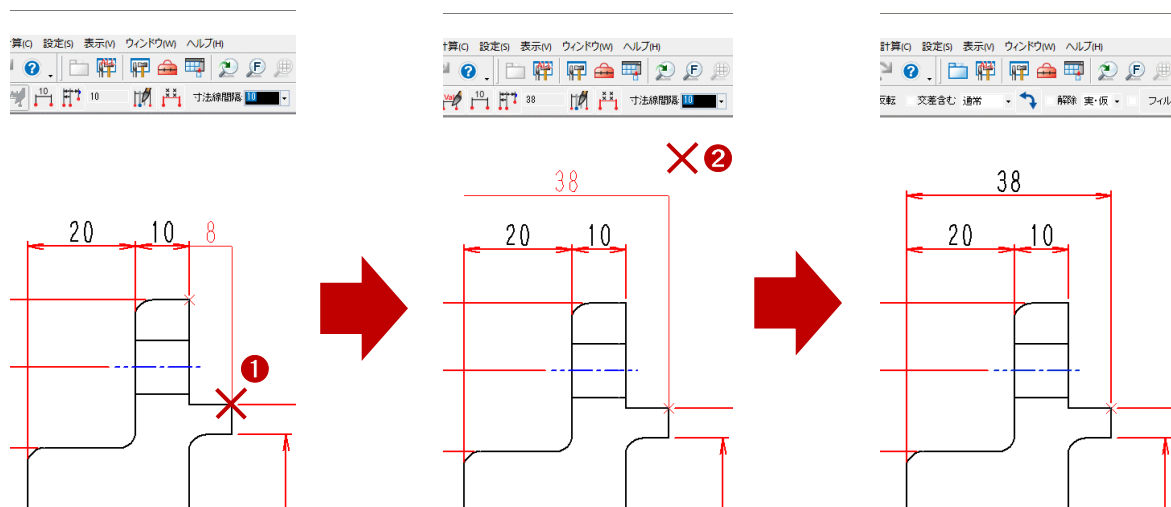




第二測定点①でクリックします。(角の頂点)

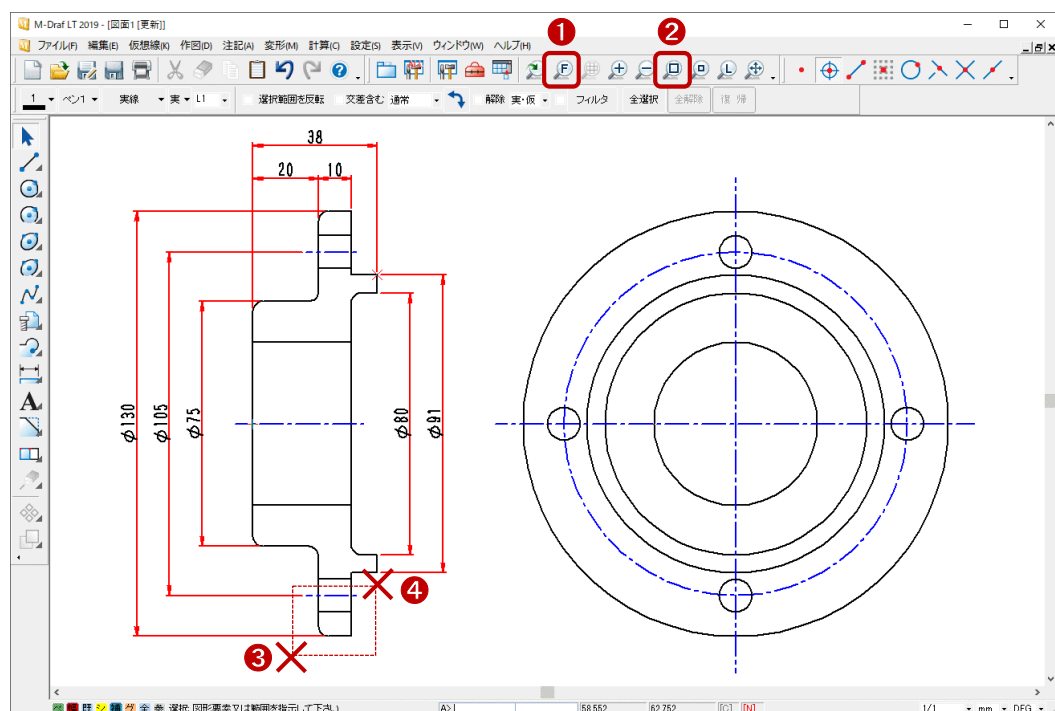
基準点②でクリックすると、10mmの直列寸法が追加されます。




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。
 ③[Esc]キーを押してコマンドをキャンセルします。



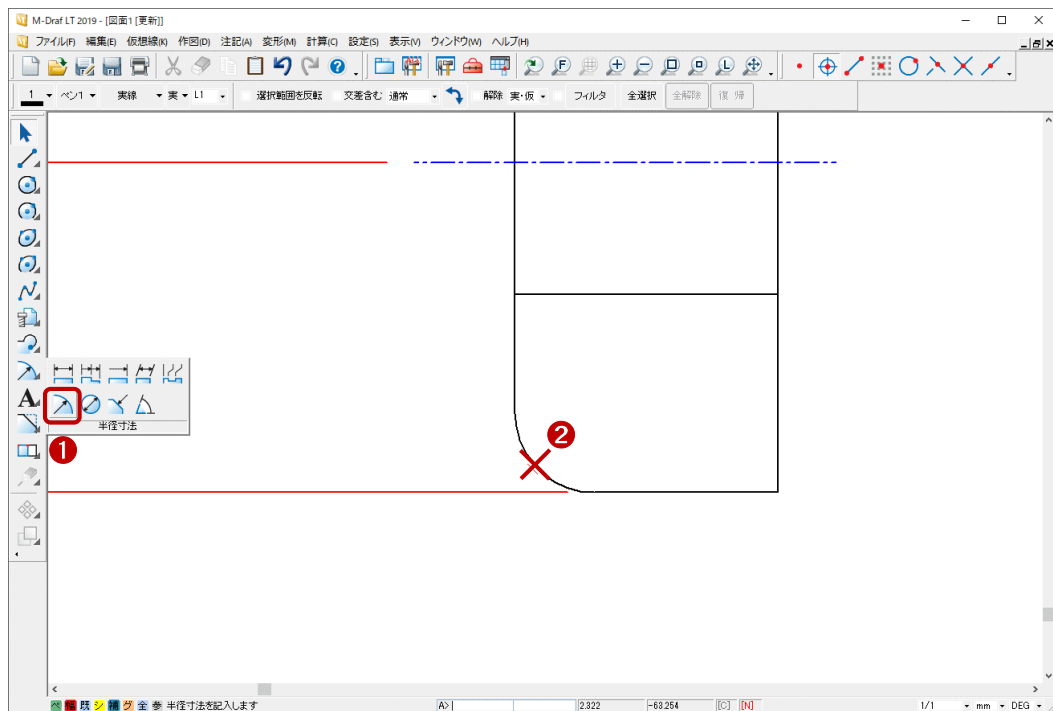
①表示の[全体表示]  をクリックし図面を確認します。
 ②表示の[部分拡大]  をクリックします。
 拡大表示する領域を囲むように、③④とクリックします。



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。

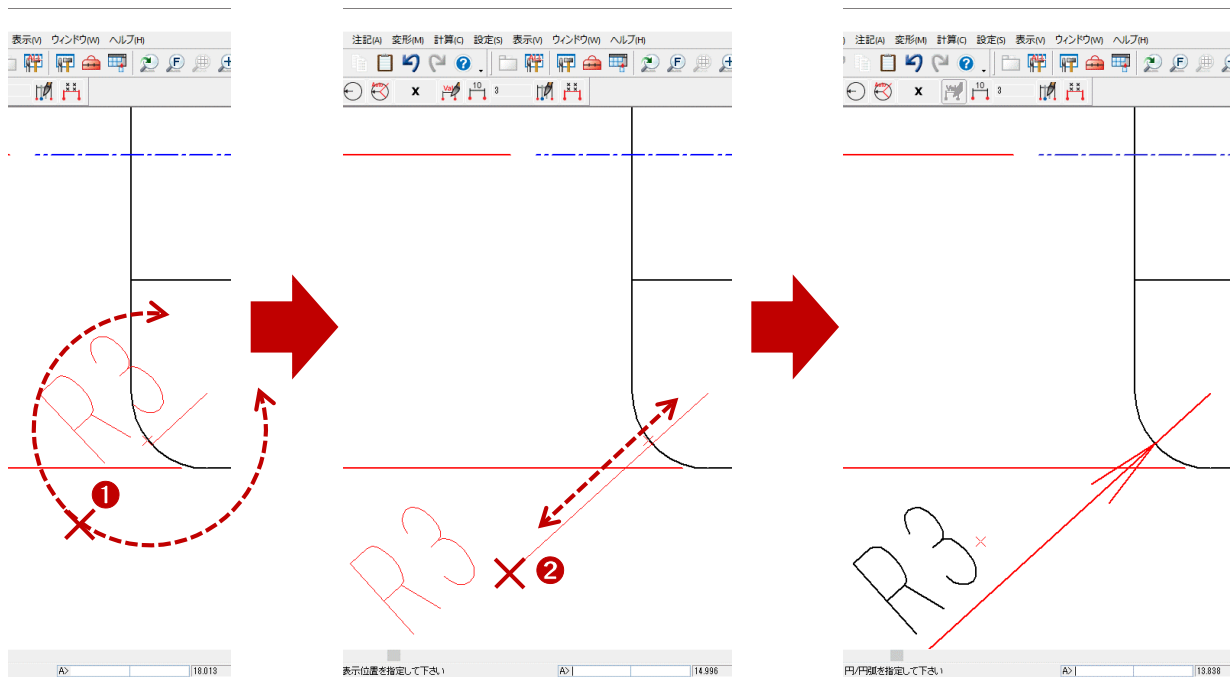


マウスを動かすと寸法線が 360 度回転します。

45 度斜め下の寸法位置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。

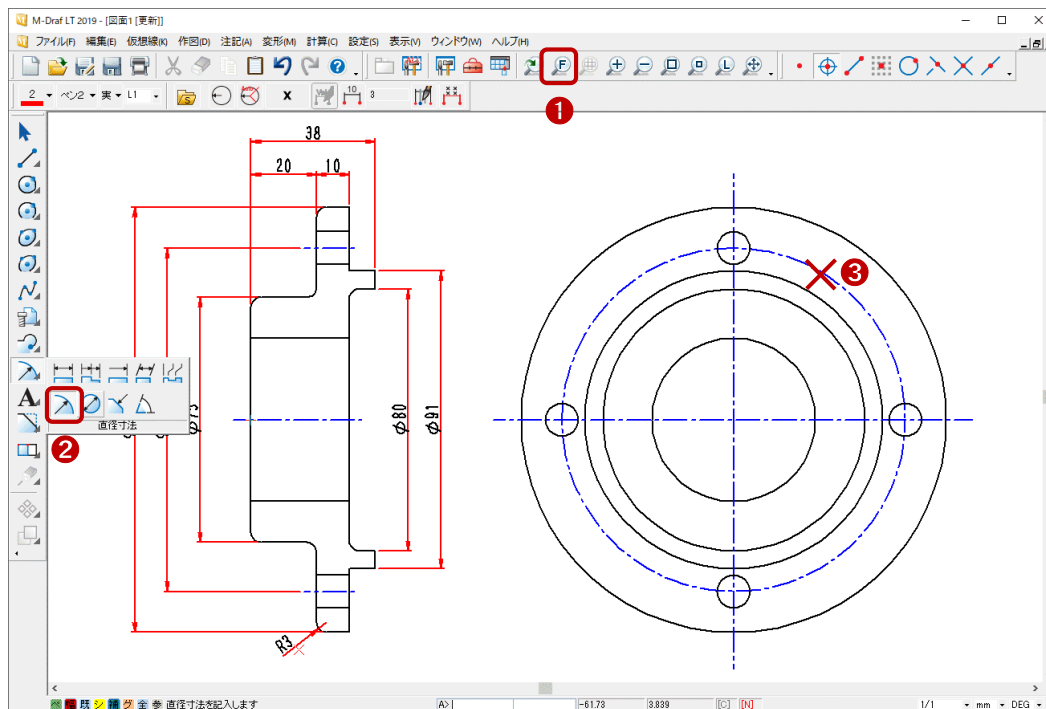
③[Esc]キーを押してコマンドをキャンセルします。



半径寸法の場合、自動的に寸法値に R が付きます。

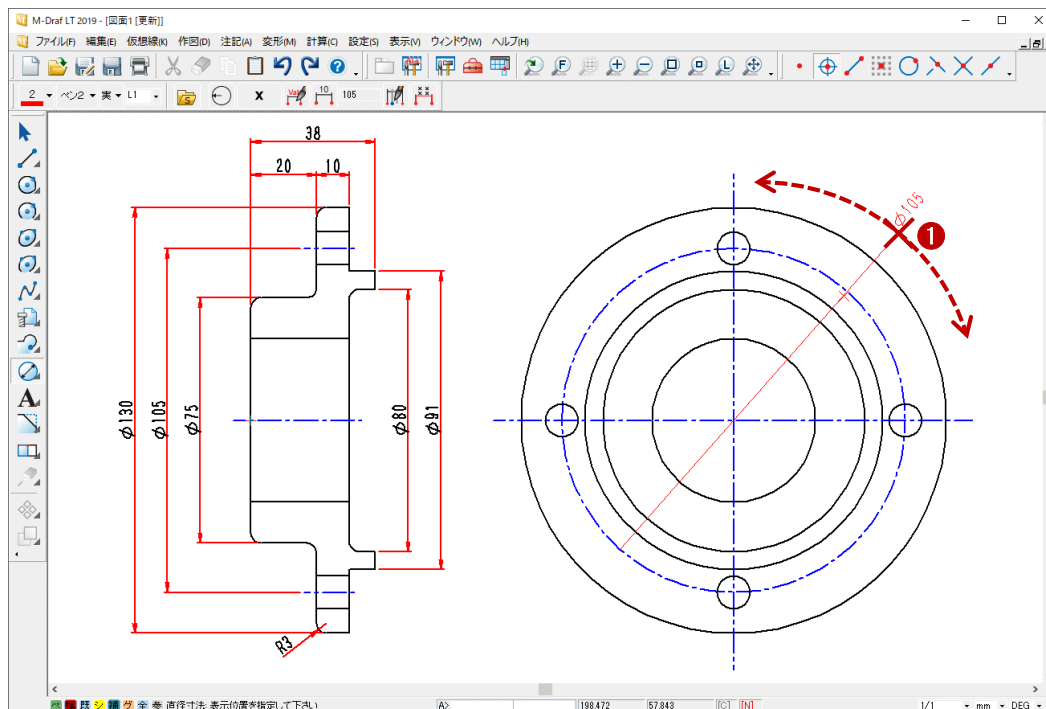
直径寸法を入力します。

- ①表示の[全体表示]  をクリックし図面を確認します。
- ②注記の寸法線[直径寸法]  をクリックします。
- ③中心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①でクリックします。

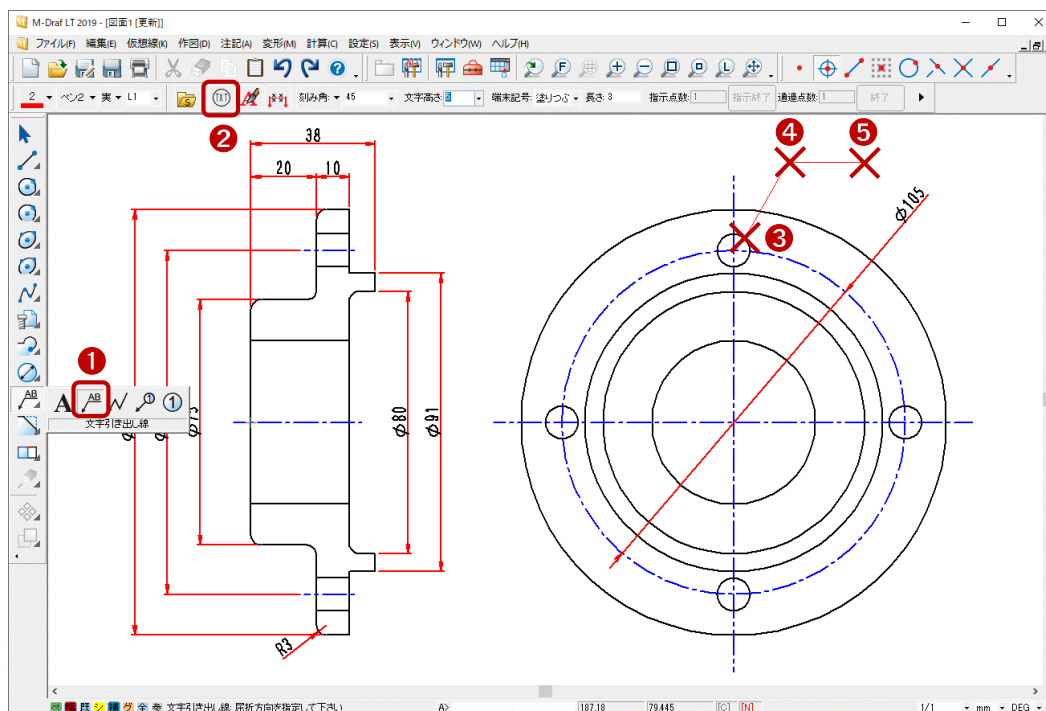
- ②[Esc]キーを押してコマンドをキャンセルします。



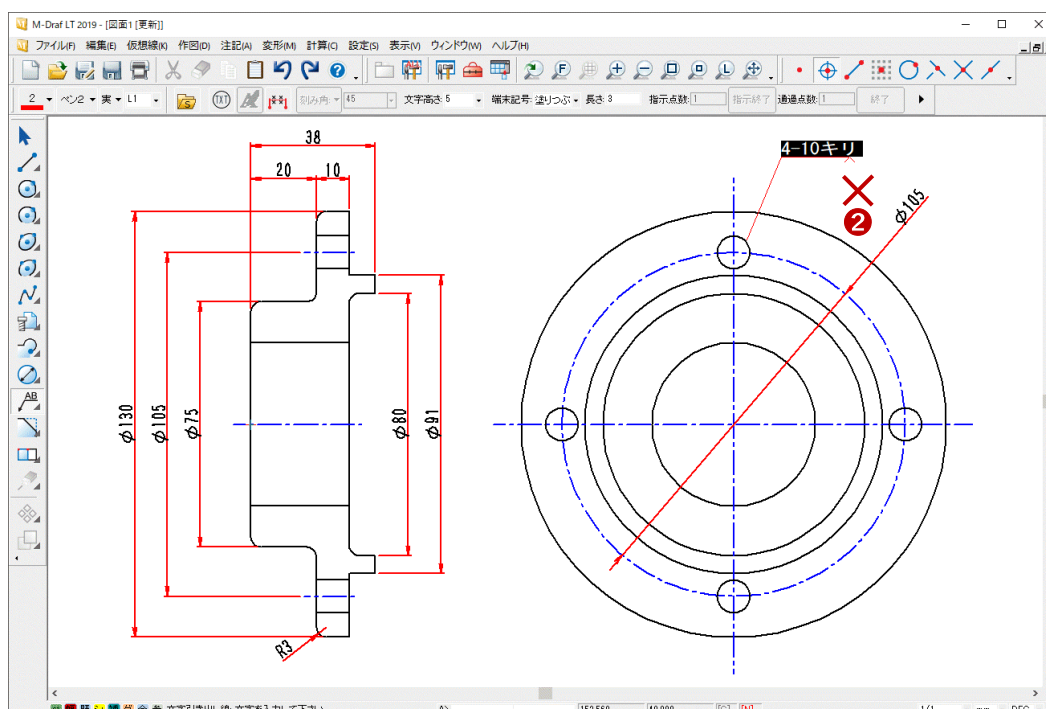
直径寸法の場合、自動的に寸法値に Φ が付きます。

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。





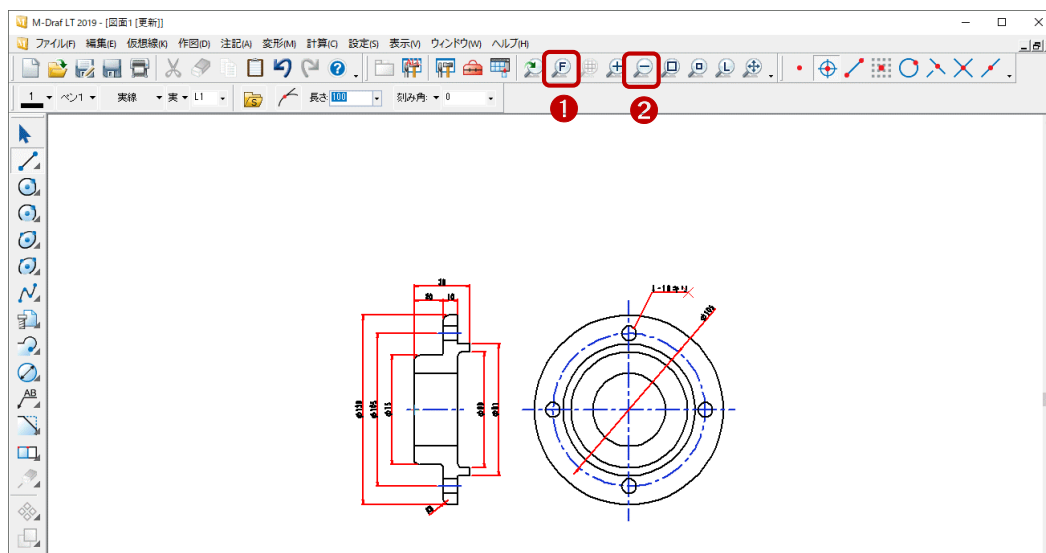
- ①キーボードから 4-10 キリ と入力します。(入力直後は文字が黒く反転しています)
- ②作図エリアでクリックすると完了します。(黒い反転が解除されます)
- ③[Esc]キーを押してコマンドをキャンセルします。




5. 図枠を作図する

この図面は原寸サイズで A3 用紙(400×297mm)に収まります。
A3 用紙の図枠を作成します。

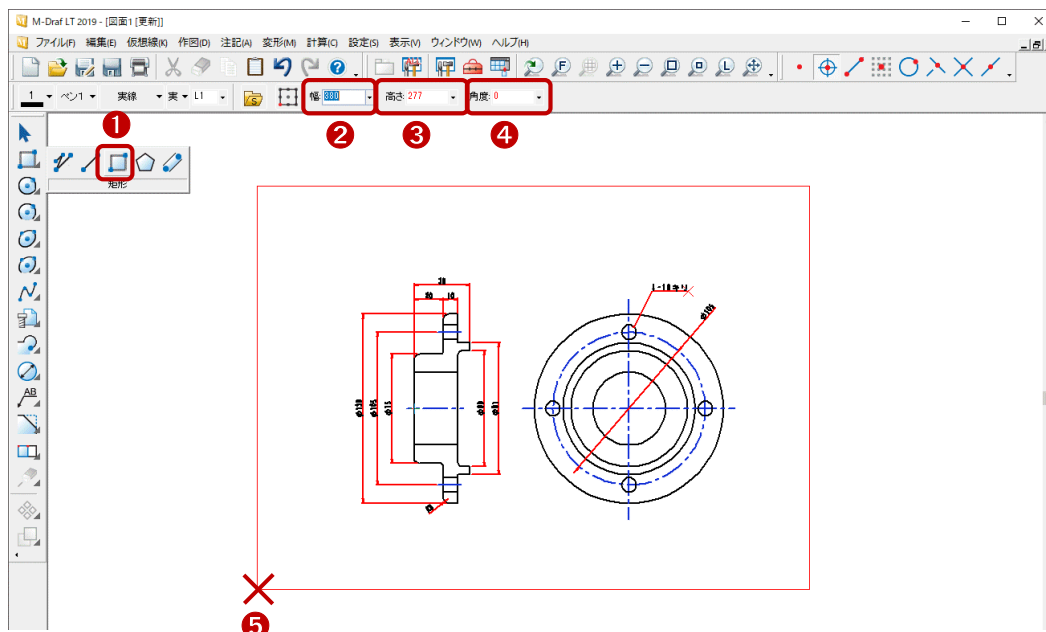
- ①表示の[全体表示]  をクリックします。
- ②表示の[縮小表示]  を 2 回クリックします。



図枠を作図します。

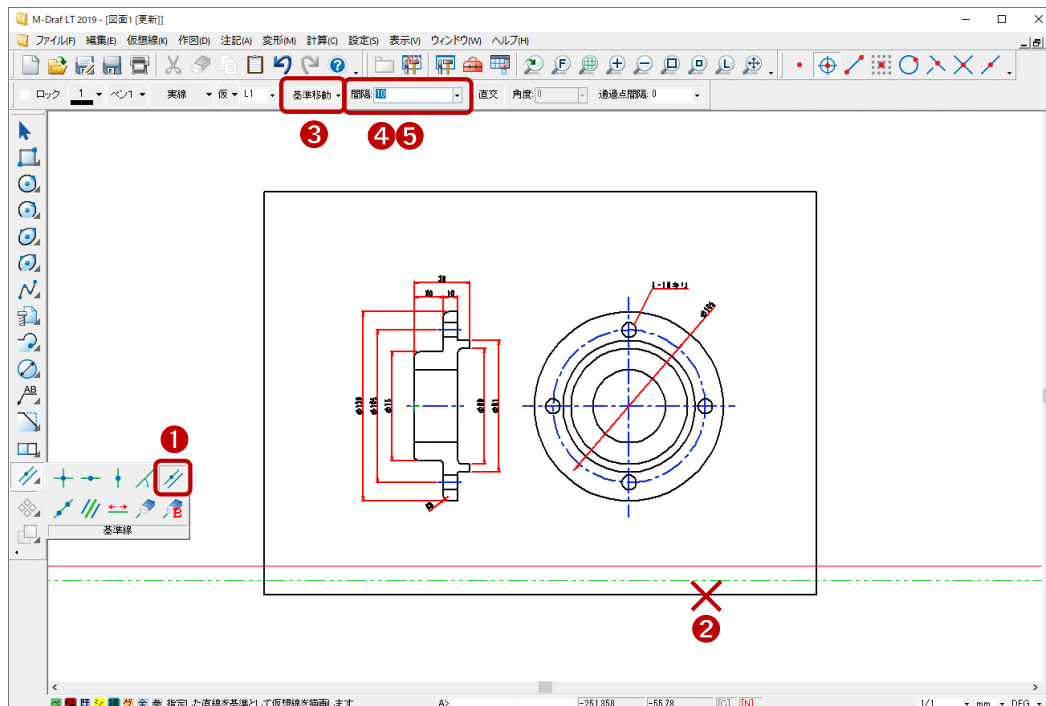
- ①作図の直線[矩形]  をクリックします。
 - ②リボンバーの幅に 380 [Enter]と入力します。(A3 用紙の幅から左右 10mm オフセットした値です)
 - ③高さに 277 [Enter]と入力します。(A3 用紙の高さから上下 10mm オフセットした値です)
 - ④角度に 0 [Enter]と入力します。
- 配置基準点⑤をクリックします。

- ⑥[Esc]キーを押してコマンドをキャンセルします。

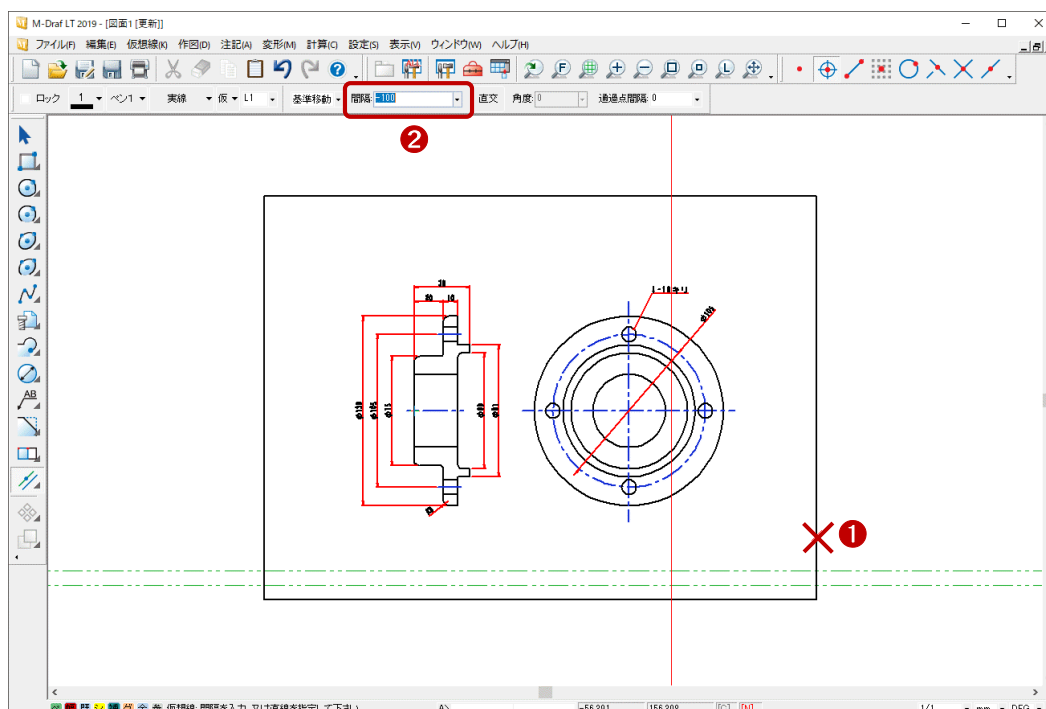




表題欄を作図します。

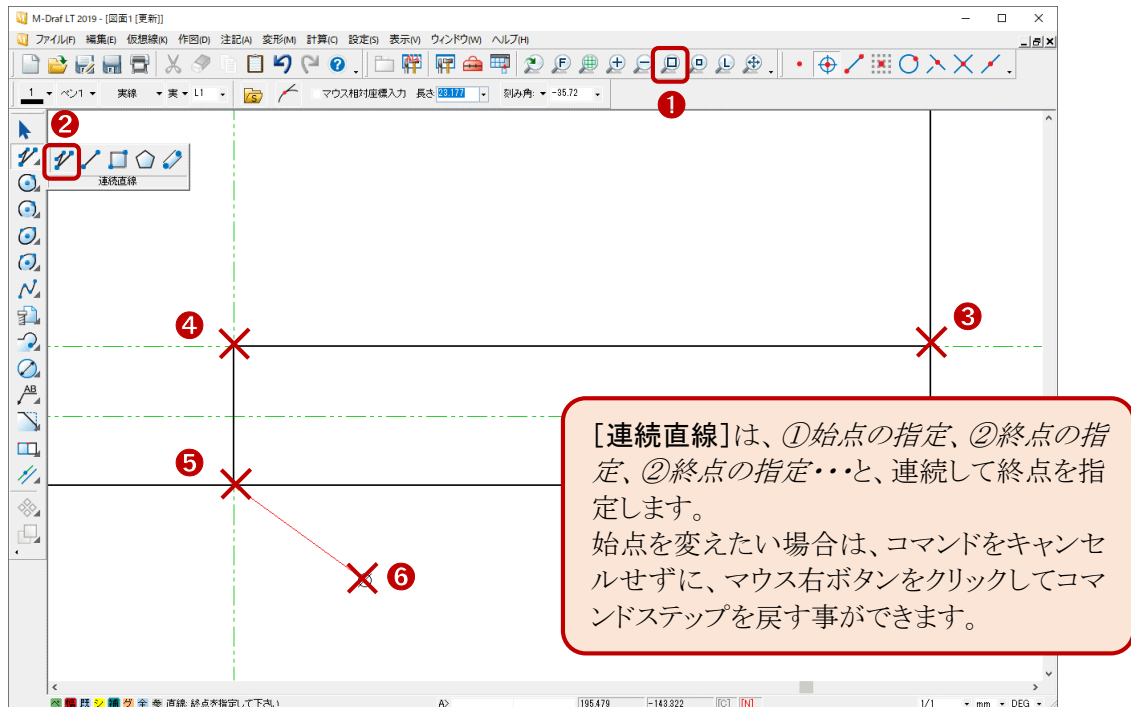
- ① 仮想線の[基準線] をクリックします。
- ② 図枠の水平線をクリックします。
- ③ リボンバーを[基準移動]に切り替えます。
- ④ リボンバーの間隔に 10 [Enter]と入力します。
- ⑤ 再度、[Enter]を入力します。(10mm 間隔で 2 本の水平仮想線が作図されます)



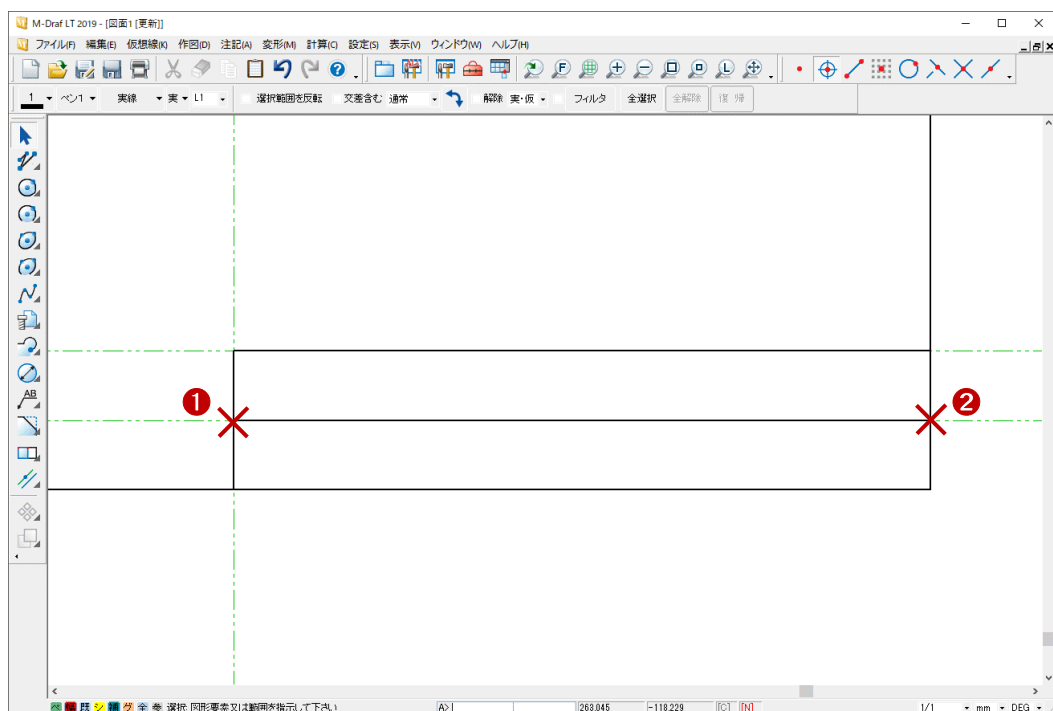
- ① 図枠の垂直線をクリックします。
- ② リボンバーの間隔に -100 [Enter]と入力します。(マイナスの値を入力すると左方向に作図します)
- ③ [Esc]キーを押してコマンドをキャンセルします。



- ①表示の[部分拡大]  を使用し、図枠右下を拡大します。
- ②作図の直線[連続直線]  をクリックします。
- ③④⑤をクリックし線を作図します。
- ⑥連続直線の始点を変更するため、マウス右ボタンを一回クリックします。

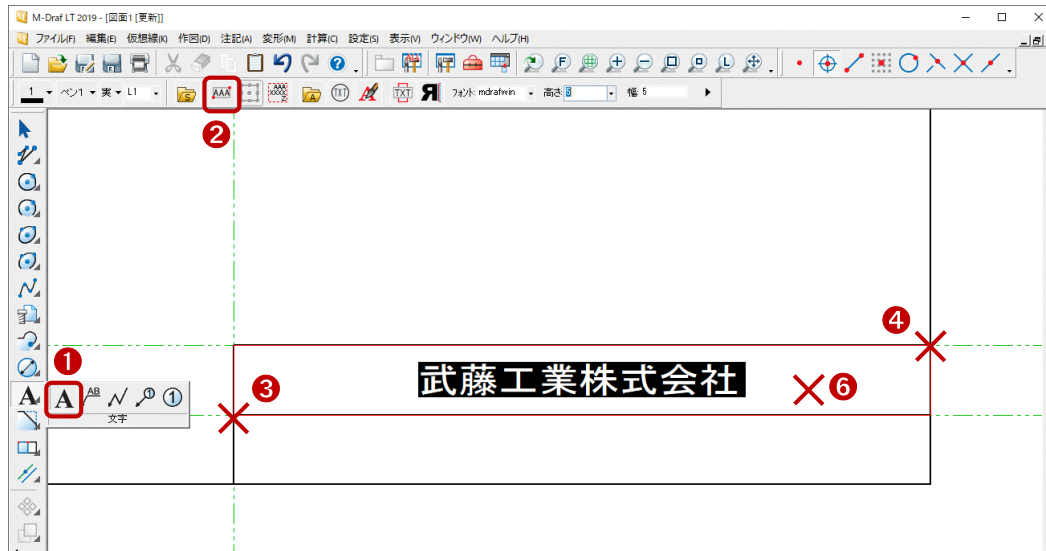


- ①をクリックすると、新たな始点に移動します。
- ②をクリックし直線を作図します。
- ③[Esc]キーを押してコマンドをキャンセルします。



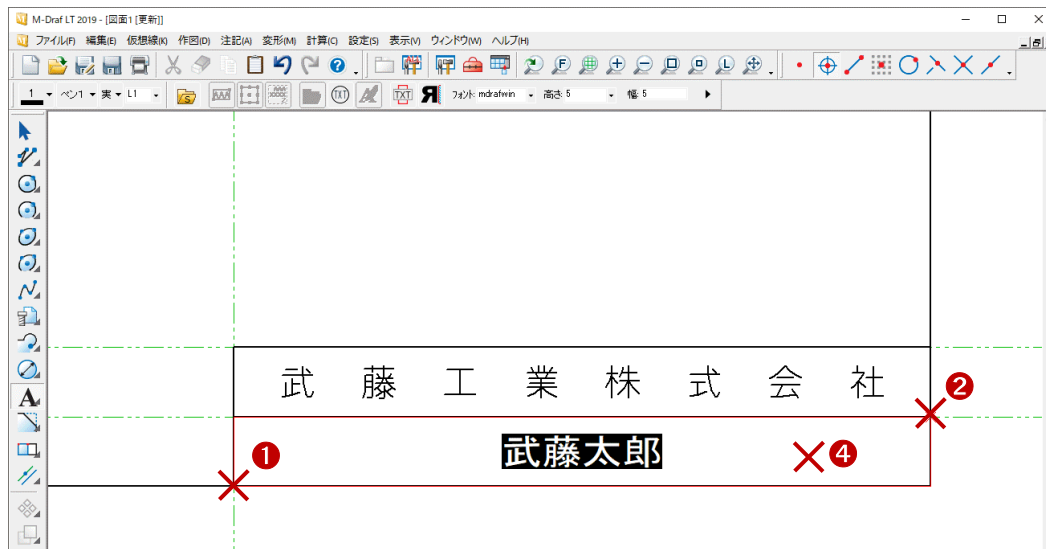
会社名を記入します。

- ①注記の[文字] **A** をクリックします。
- ②ツールバーの配置方法を[均等割付] **AAA** に切り替えます。
文字を均等割付するエリアを矩形で囲みます。
- ③④をクリックします。
- ⑤会社名を入力します。
- ⑥作図エリアをクリックすると文字が配置されます。



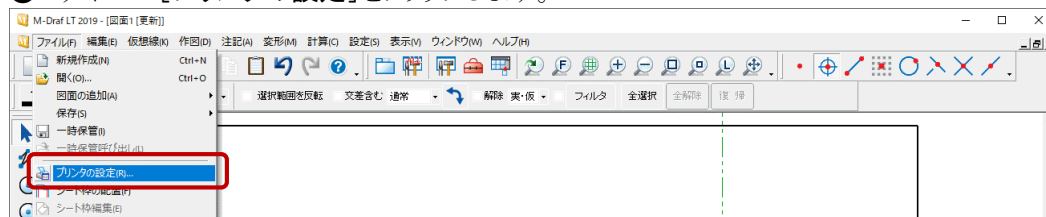
氏名を入力します。

- ①②をクリックします。
- ③氏名を入力します。
- ④作図エリアをクリックすると文字が配置されます。
- ⑤[Esc]キーを押してコマンドをキャンセルします。

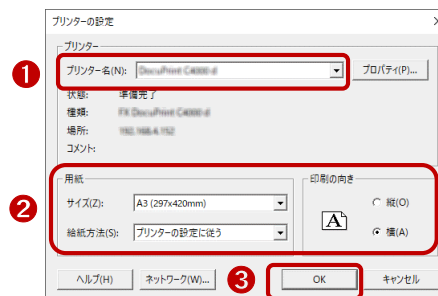


6. 印刷する

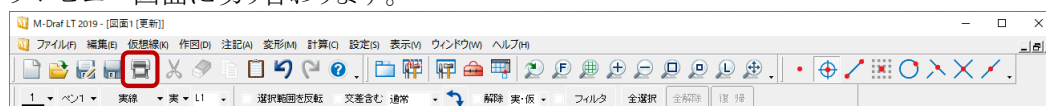
①ファイルの[プリンタの設定]をクリックします。



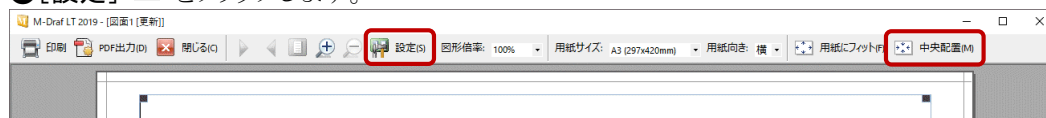
- ①印刷するプリンタを選択します。
- ②用紙サイズを[A3]、印刷の向きを[横]に設定します。
- ③[OK]をクリックしパネルを閉じます。



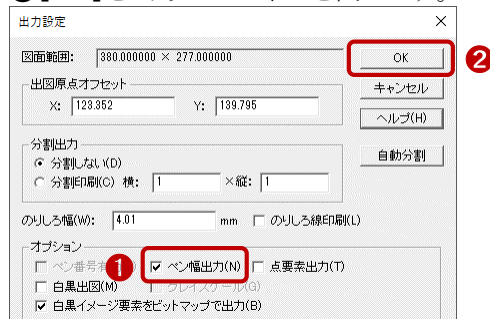
①[印刷] をクリックします。
プレビュー画面に切り替わります。



- ①[中央配置] をクリックすると、印刷する図形が用紙の中心に配置されます。
- ②[設定] をクリックします。

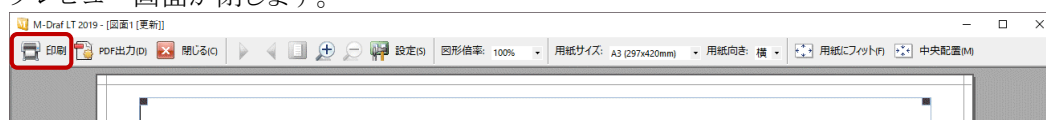


- ①[ペン幅出力]を ON にします。
- ②[OK]をクリックしパネルを閉じます。




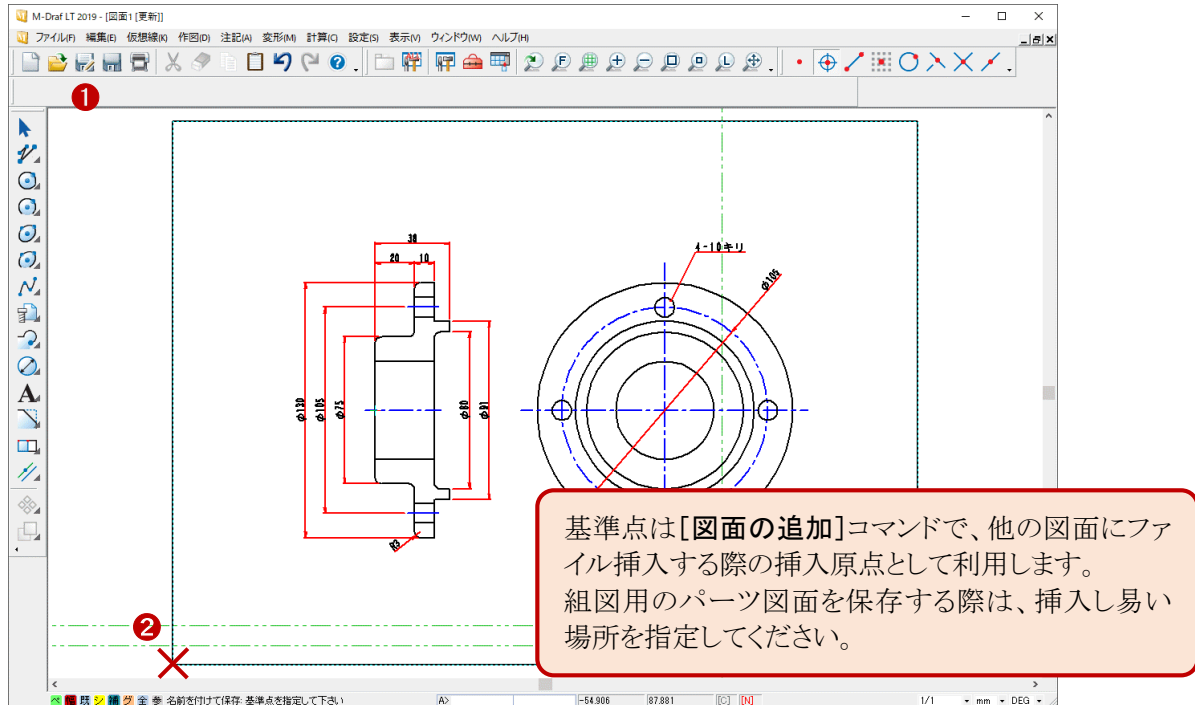
[ペン幅出力]を ON にすると、環境設定のペン設定で指定したペン幅で印刷されます。
[ペン幅出力]が OFF の場合、全て細線で印刷されます。

①[印刷] をクリックすると、指定したプリンタに印刷されます。
プレビュー画面が閉じます。

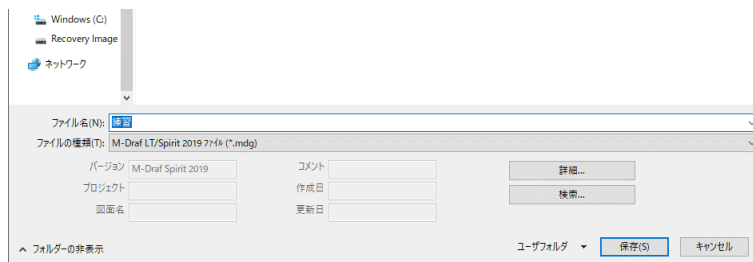


7. 保存する

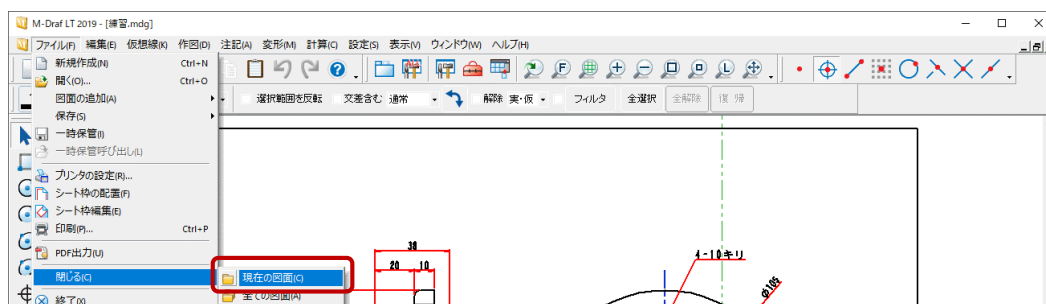
- ①[名前を付けて保存]  をクリックします。
基準点②でクリックします。



- 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。



- ①ファイルメニューの[閉じる]—[現在の図面]をクリックします。



以上でフランジ図面の製図は終了です。