

マフラーの作図 (AR_CAD)

【2D-CAD Lesson-19】

【参考 A】 これまでに操作した内容一覧

これまでに操作した内容を 50 音順で下表にまとめてあります。

操作	Lesson	表題	ページ
【移動】ボタンによる要素の移動	02	3. [2] (ケ) C) 1.2 【移動】ボタンによる要素の移動	p. 15
2つの円に接する円弧の作成	11	5. [2] (イ) 2つの円に接する円弧の作成	p. 21
2つの円に接する円弧の作成	11	5. [2] (イ) 2つの円に接する円弧の作成	p. 21
2つの円の接線	06	4. [1] (イ) 2つの円の接線の作成	p. 4
2つの直線に接する円	17	4. [5] (ア) C) 2つの直線に接する円の作成	p. 16
3点円弧【始点>終点>通過点】	04	5. [2] (エ) A) 3点円弧【始点>終点>通過点】による円弧の作成	p. 11
R付け(フィレット)	02	3. [2] (オ) R付け(フィレット)	p. 9
移動メニュー	01	3. [2] (ト) C) [参考 D] “移動”に関わるメニュー	p. 49
ウィンドウの切り替え	03	4. [参考 B] ウィンドウの切り替え方法	p. 4
上書き保存	01	1. [4] 上書き保存	p. 4
エリア間の複写	02	5. [2] (ア) 要素のエリア間の複写	p. 23
エリアについて	01	1. [8] エリアについて	p. 10
エリアの移動	01	5. [2] (ア) エリア「正面図」の移動	p. 65
エリアの拡大・縮小	01	1. [8] (ア) エリアの拡大・縮小①	p. 11
エリアの切り替え	01	3. [2] (ア) 入力エリアの切り替え	p. 14
エリアの削除	07	4. エリア「A-0-B 断面図」の削除	p. 4
エリアの尺度変更	01	3. [1] (イ) エリアの尺度変更	p. 14
エリアの新規作成	01	3. [1] (ア) エリアの新規作成	p. 13
エリアの整列	01	5. [3] エリアの整列	p. 67
円弧【径角指定】	06	4. [1] (エ) 円弧の作成【径角指定】	p. 6
円周上の点の接線	18	9. [2] 円周上の点の接線の作成	p. 16
円の直径寸法	01	4. [2] (キ) C) 1.1 円の直径寸法	p. 61
円の複線	01	4. [2] (オ) B) 円の複線	p. 60
回転移動	08	6. [2] (ア) 要素の回転移動	p. 8
角度寸法	04	4. [2] (エ) 寸法記入①(角度寸法)	p. 6
簡易文字	01	3. [2] (ナ) B) 寸法値(テキスト)の追加	p. 53
記入レイヤ, 記入線種で貼付	01	3. [2] (エ) [参考 B] “複線”に関わるメニューについて	p. 21
曲線	04	5. [2] (ク) 曲線による破断線の作成	p. 14

操作	Lesson	表題	ページ
距離設定による水平・垂直線	01	3. [2] (イ) C) 1.2 距離設定による水平線・垂直線	p. 17
距離設定による端点自由伸縮	01	3. [2] (ウ) 距離設定による端点自由伸縮	p. 18
コマンド使用時の線種・レイヤ設定	01	1. [6] (イ) 各コマンド使用時の線種・レイヤ等の設定	p. 8
参考寸法	01	3. [2] (テ) B) 1.3 長さ寸法③ (参考寸法)	p. 41
軸の破断線による省略	04	5. [2] (エ) 軸の破断線の作成による長手方向の省略	p. 10
指定基準線まで伸縮	01	3. [2] (カ) C) “ 指定基準線まで伸縮 ” によるトリム	p. 24
尺度について	01	3. [1] (イ) [参考 A] 尺度について	p. 14
詳細線・引出し線の作図	02	3. [2] (ケ) 詳細線・引出し線の作図①	p. 12
垂線とは	01	3. [2] (ナ) [参考 F] 垂線	p. 52
水平・垂直線	01	3. [2] (イ) C) 1.1 水平線	p. 16
水平・垂直線とは	01	3. [2] (イ) C) [参考 B] 水平線・垂直線	p. 17
スナップ	01	1. [7] スナップについて	p. 8
寸法記入メニュー	01	3. [2] (テ) B) 寸法記入	p. 37
寸法線・寸法値の編集	01	3. [2] (ト) C) 寸法線・寸法値の編集①	p. 45
寸法の表記方法の変更	01	3. [2] (テ) B) 1.1 [参考 1] 寸法の表記方法の変更	p. 40
接円	07	5. [2] (イ) 3つの要素に接する円の作成	p. 5
接円の作成方法	18	5. [1] [参考 B] 接円の作成方法	p. 8
接線 (角度指定)	17	4. [5] (ア) A) 角度を指定した接線の作成	p. 14
切断線	02	4. [2] (イ) 切断線	p. 19
選択した直線の角度を参照した直線	01	3. [2] (ナ) A) 1.1 選択した直線の角度を参照した直線	p. 50
選択した直線の垂線	01	3. [2] (ナ) A) 1.2 選択した直線の垂線	p. 51
相対	02	3. [2] (ア) [参考 B] 相対について	p. 6
多角形の作成	11	4. [1] (イ) 多角形の作成	p. 5
中心線	02	3. [2] (イ) 中心線の作成	p. 7
長方形の作成 (矩形)	02	3. [2] (ア) 長方形 (矩形) の作成	p. 4
直線 (角度指定)	04	4. [2] (イ) 角度を指定した直線	p. 4
直線 (2点)	01	3. [2] (ケ) A) 2点指定	p. 29
直線の複線 (距離指定)	01	3. [2] (オ) 直線の複線 (距離指定) ①	p. 22
直線の複線 (任意位置)	01	3. [2] (エ) 直線の複線 (任意位置) ①	p. 19
直線メニュー	01	3. [2] (イ) A) 直線メニュー	p. 15
テキストの移動	01	3. [2] (ト) C) 1.4 寸法値 (テキスト) の移動①	p. 47
テキストの内容変更	01	2. [2] (イ) テキストの変更	p. 12
投影による作図	11	4. [2] (ウ) R形状の投影をした作図	p. 11
トリム (コーナー)	01	3. [2] (カ) A) 「 コーナー 」 によるトリム	p. 22
内接と外接	11	4. [1] (イ) [参考 B] 内接と外接	p. 6
長さ寸法	01	3. [2] (テ) B) 1.1 長さ寸法①	p. 38
長さ寸法 (直径)	01	3. [2] (テ) B) 1.4 長さ寸法④ (直径)	p. 42
名前を付けて保存	01	1. [3] 名前を付けて保存	p. 3

操作	Lesson	表題	ページ
任意の位置による端点自由伸縮	01	3. [2] (カ) B) “ 端点自由伸縮 (任意の位置) ” によるトリム	p. 23
ハッチング	02	5. [2] (オ) ハッチングの作成	p. 27
巾線	04	5. [2] (イ) 巾線を使用した直線	p. 8
半径寸法	01	3. [2] (テ) B) 1.5 半径寸法	p. 43
反転移動	03	6. [3] 反転移動①	p. 12
反転複写	04	5. [2] (エ) B) 円弧の “ 反転基準線指示 ” による複写	p. 12
引出文字	02	3. [2] (ケ) B) 引出文字の作成①	p. 13
引出文字の編集	02	3. [2] (ケ) C) 引出文字の編集①	p. 15
ファイル間の貼付	03	5. [2] (イ) A) “ 蝶番 ” 正面図の貼付①	p. 7
ファイル間の貼付 (角度指定)	03	5. [2] (イ) B) “ 蝶番 ” 正面図の貼付② (角度入力)	p. 7
ファイル間の複写	03	5. [2] ファイル “ No01-蝶番 ” からの正面図の複写	p. 5
ファイルを開く	01	1. [2] ファイルを開く	p. 2
複写 (数値指定)	11	4. [2] (キ) 数値指定による複写	p. 14
マウス操作	01	1. [5] マウス操作	p. 4
マルチ文字	02	6. [2] (エ) マルチ文字によるテキスト追加①	p. 32
面取り	01	3. [2] (サ) A) 面取りの作成①	p. 31
面取り寸法の作成	01	3. [2] (ナ) 面取り寸法の作成	p. 50
矢印を追加した直線	01	3. [2] (ト) C) 1.3 寸法線 (矢印を追加した直線) の作成①	p. 46
要素選択	01	2. [2] (ア) 【 要素選択 】 ボタン	p. 12
要素の削除	01	3. [2] (ク) B) 要素の削除	p. 27
要素の切断	01	3. [2] (ク) A) 要素の切断	p. 26
要素のトリム (伸縮)	01	3. [2] (カ) 要素のトリム (伸縮)	p. 22
要素の複写	02	4. [2] (ウ) 要素の複写	p. 21
要素のレイヤ変更	02	5. [2] (ウ) 要素のレイヤ変更	p. 26
レイヤ	01	1. [6] レイヤについて	p. 5
円の作成 (中心指定)	01	4. [2] (オ) A) 円の作成	p. 59
円の作成 (半径指定と基点指定)	01	3. [2] (キ) 円の作成 (半径指定と基点指定)	p. 24

1. はじめに

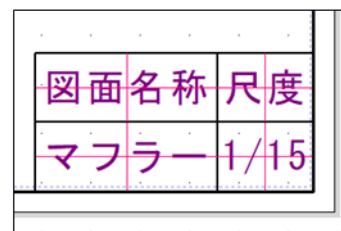
図面 “ No00-マフラー. jpg “ を参考に作図をします。
“ A3_部品図_原紙. SGD ” を使用して作図を行います。

2. ファイル操作

ファイル “ A3_部品図_原紙. SGD “ を開き、“ No00-マフラー “ で、名前を付けて保存します。

3. 図面名称欄の編集

右図のように、図面名称欄を編集します。



4. エリア「上面図」の作成

名称を “ 上面図 ” ， 尺度を “ 1/15 ” でエリアを新規作成します。

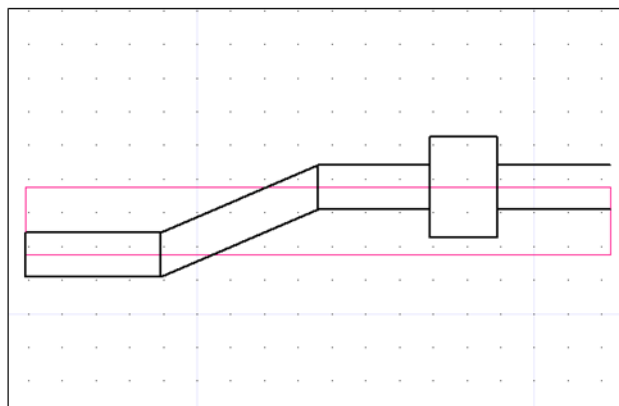
[1] 「 上面図 」 の作図 (1)

レイヤ

“ グループ 0 - No. 0 ” 【 外形線① 】 ，

“ グループ 0 - No. 14 ” 【 作図補助線 】 で、

下図のように、全長 “ 2600 mm ” の長さで作図をします。水平方向の “ 作図補助線 ” は、”
φ200 ” の中心として作成します。



5. エリア「正面図」の作成

名称を“正面図”，尺度を“1/15”でエリアを新規作成します。

〔1〕 「正面図」の作図

レイヤ“グループ0 - No.14”【作図補助線】で、エリア「上面図」の“外形線①”で作成された要素を複写し、

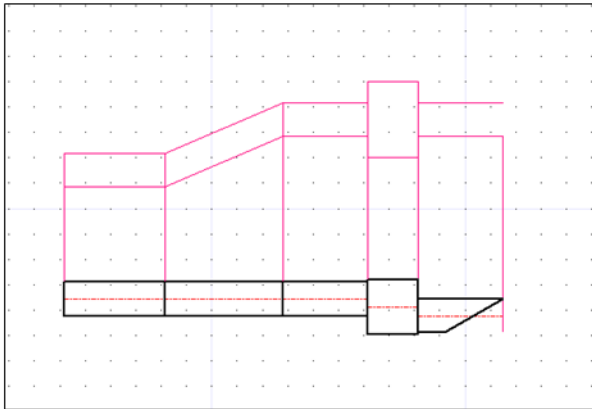
レイヤ

“グループ0 - No.0”【外形線①】，

“グループ0 - No.1”【中心線】，

“グループ0 - No.14”【作図補助線】で、

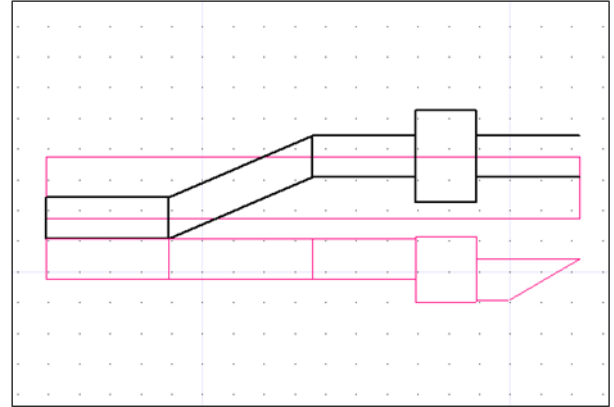
下図のように、作図をします。



6. 「上面図」の作図

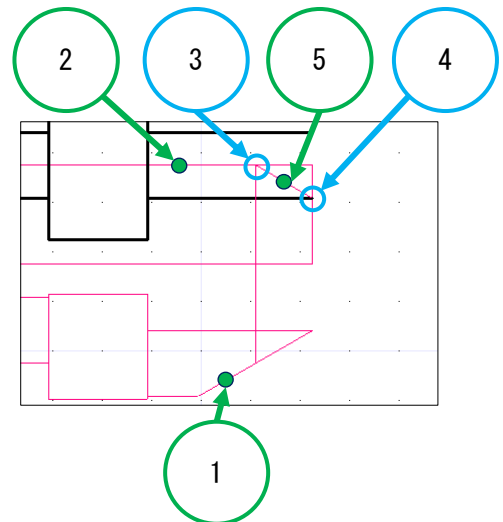
[1] 「上面図」の作図（2）

レイヤ “グループ0 - No.14” 【作図補助線】で、エリア「正面図」の“外形線①”で作成された要素を、右図のように複写します。



右図 1 の中点から垂直線を作成し、右図 2 の直線との交点（右図 3）を作成します。

右図 3 と、右図 4 のそれぞれの交点を結ぶ直線（右図 5）を作成します。

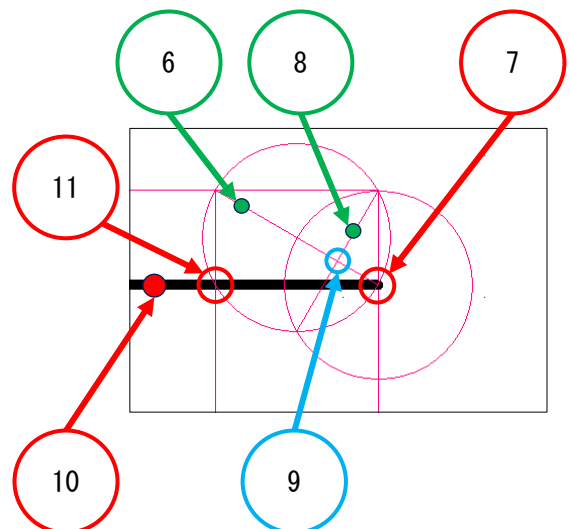


右図 6 の直線の中点を中心とし、右図 7 の交点を通る円を作成します。

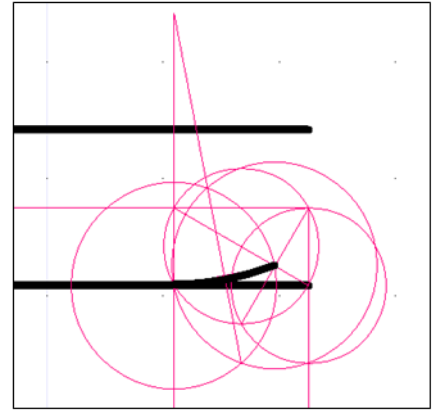
右図 7 の交点を中心とし、右図 6 の直線の中点を通る円を作成します。

この 2 つの円の交点を結んだ直線（右図 8）を作成します。

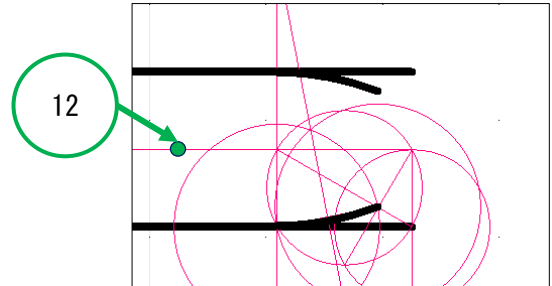
右図 9（右図 6 と、右図 8 の直線の交点）と、右図 11（“外形線①”と“作図補助線”の交点）を通り、右図 10 の直線に接する円弧を、レイヤ “グループ0 - No.0” 【外形線①】で、作成します。



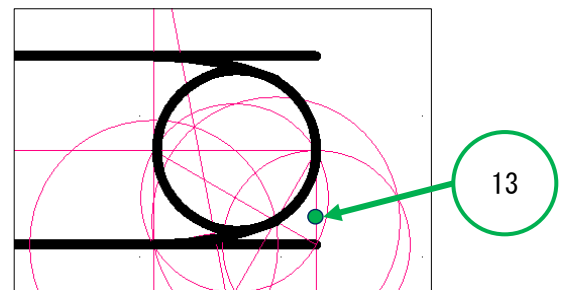
右図は、点を通り直線に接する円弧を作成した図です。



前述で作成した円弧を、右図 12 の直線を「反転基準線」として、右図のように複写します。

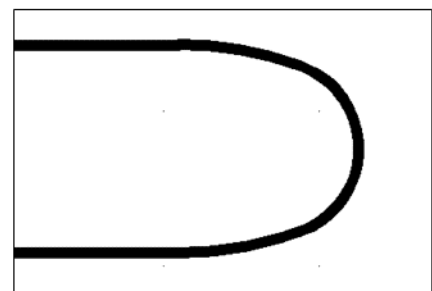


【円・円弧】の「接円」を使用して、右図 13 の直線と、前述で作成した2つの円弧（直線に接して点を通る円弧）の、計3つの要素に接する円を、右図のように作成します。



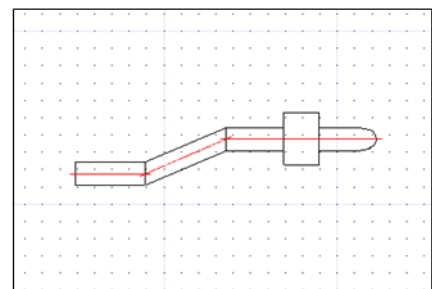
右図のように編集します。

（レイヤ “グループ0 - No.14” 【作図補助線】は非表示にしています。）



レイヤ “グループ0 - No.1” 【中心線】で、右図のように中心線を作成します。

“中心線” はそれぞれの交点から、実寸で “3 mm” 突出します。



7. エリア「下面図」の作成

名称を“下面図”，尺度を“1/15”でエリアを新規作成します。

〔1〕 「下面図」の作図

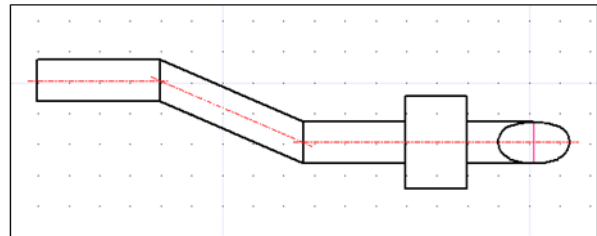
エリア「上面図」の、“外形線①”，“中心線”で作成された要素を複写し、

レイヤ

“グループ0 - No.0”【外形線①】，

“グループ0 - No.14”【作図補助線】

で、右図のように、作図をします。



8. エリア「右側面図」の作成

名称を“右側面図”，尺度を“1/15”でエリアを新規作成します。

〔1〕 「右側面図」の作図

レイヤ

“グループ0 - No.0”【外形線①】，

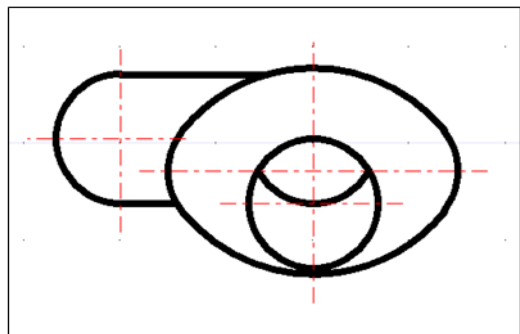
“グループ0 - No.1”【中心線】，

“グループ0 - No.14”【作図補助線】

で、右図のように作図をします。

（“作図補助線”は非表示にしています。）

“中心線”はそれぞれの交点から、実寸で“3 mm”突出します。（左側の円弧の右側の“中心線”は、垂直な中心線と対称になるように作成します。）

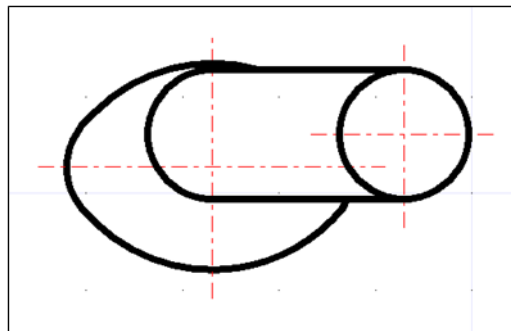


9. エリア「左側面図」の作成

名称を“左側面図”，尺度を“1/15”でエリアを新規作成します。

〔1〕 「左側面図」の作図

エリア「右側面図」の、“外形線①”，“中心線”で作成された要素を複写し、右図のように作図・編集します。

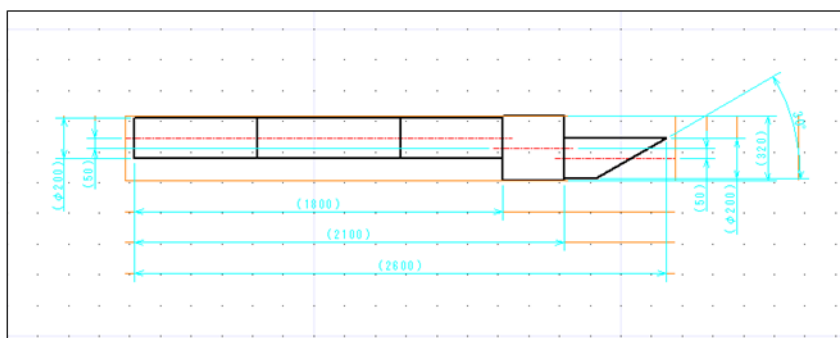


10. 各エリアの寸法記入

レイヤ“グループ0 - No.11”【寸法】，レイヤ“グループ0 - No.15”【寸法位置線】で、各エリアに寸法を記入します。

“寸法位置線”は、間隔を実寸で“10 mm”で作成します。

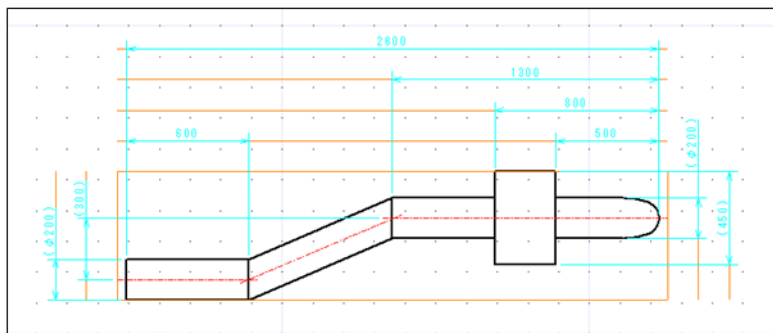
〔1〕 「正面図」の寸法記入



“中心線”は、実寸で“3 mm”突出します。

上図のように寸法を記入します。

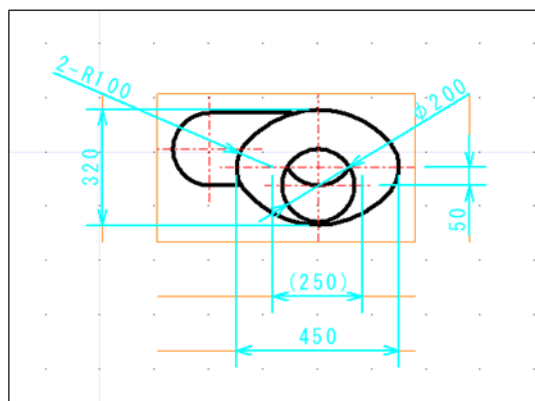
[2] 「 上面図 」 の寸法記入



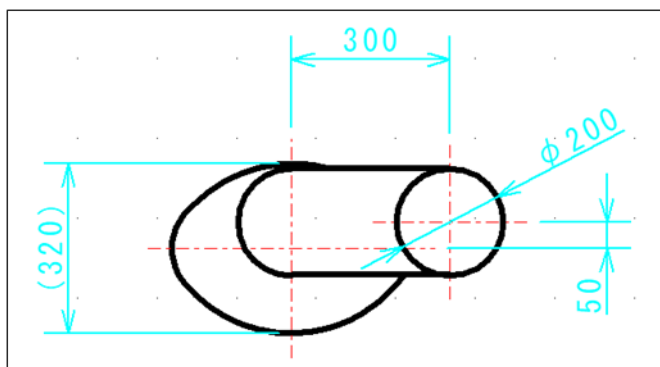
上図のように寸法を記入します。

[3] 「 右側面図 」 の寸法記入

右図のように寸法を記入します。



[4] 「 左側面図 」 の寸法記入



上図のように寸法を記入します。

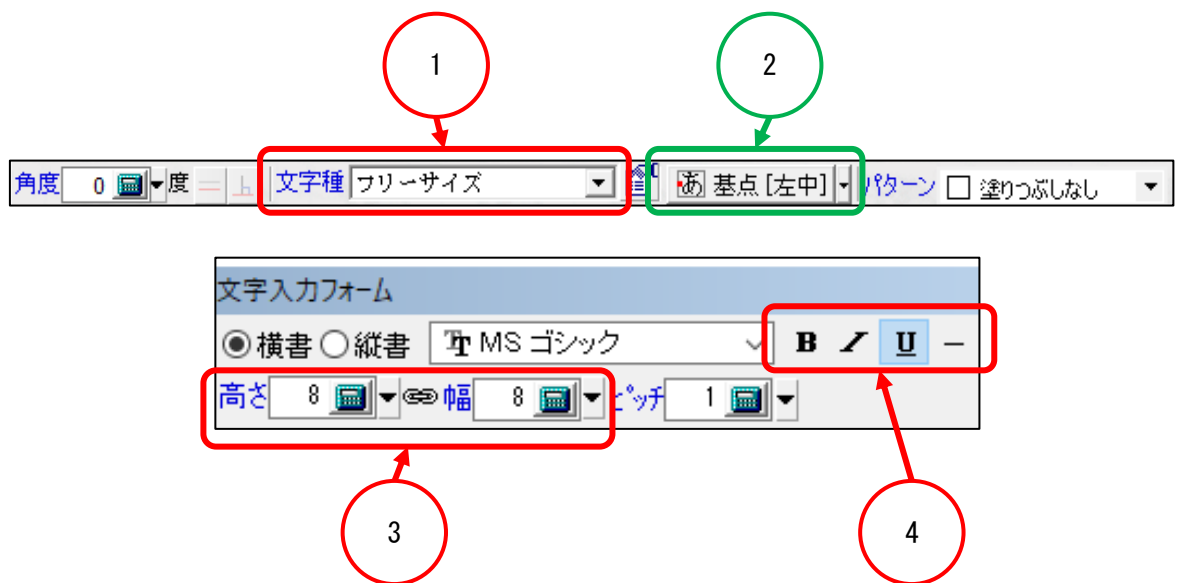
1 1. ベースエリアのテキスト追加

〔1〕 ベースエリアのテキスト追加

フォントに斜体や下線を加えたテキストを作成します。(【マルチ文字】、【簡易文字】ともに、同様の設定方法となります。)

ここでは、【マルチ文字】を使用します。

【マルチ】文字に関わるメニューを表示します。



【マルチ文字】に関わるメニューの上図 1 “文字種”を“フリーサイズ”にし、左揃えでテキストを作成するので、上図 2 “基点”を“基点 [左中] ”にします。

「文字入力フォーム」の上図 3 “高さ”，”幅”は、共に“8”を入力します。

上図 4 は、左から順に“太字”，“斜体”，“下線”，“一重取り消し線”となります。文字を入力する前に適用したい箇所をクリックします。(ここでは、”下線”をクリックします。)

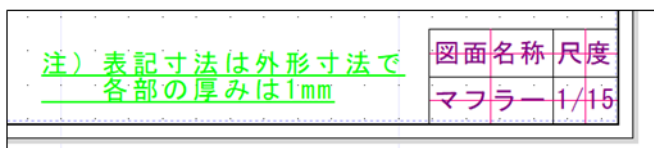
ベースエリア上の任意の位置をクリックして、レイヤ “グループ0 - No.12” 【テキスト】で、右図のようにテキストを入力します。

テキスト入力後、【確定】ボタン(または、【要素選択】ボタン)をクリックします。

注) 表記寸法は外形寸法で
各部の厚みは1mm

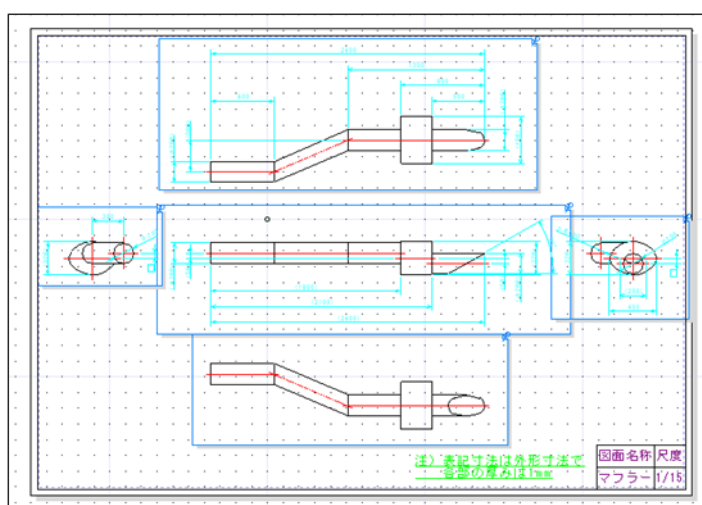
〔2〕 テキストの移動

右図のように、テキストを移動します。



1 2. 図面のレイアウト

レイヤ “グループ0 - No.14” 【作図補助線】，“グループ0 - No.15” 【寸法位置線】を非表示にし、各エリアのサイズを任意の大きさに変更して、下図のように移動・整列をします。



1 3. 上書き保存

作図が完了しましたので、上書き保存をします。