

# ペットボトル-ボトルキャップの作図 (AR\_CAD)

## 【2D-CAD Lesson-38】

【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 |
| 大きいR寸法の記入方法        | 32     | 5. [ 1 ] [ 参考 B ] 大きいR寸法の記入方法                 | p. 7  |
| 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  |

| 操作               | Lesson | 表題  | ページ   |
|------------------|--------|---|-------|
| 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 ” に関す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 |
| 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  |
| 測定               | 32     | 10. [ 1 ] ( イ ) [ 参考 C ] B ) 測定について         | p. 16 |
| 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 |

| 操作                | Lesson | 表題   | ページ   |
|-------------------|--------|--|-------|
| 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  |
| 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  |
| フォントの設定をしたテキストの追加 | 19     | 11. [ 1 ] ベースエリアのテキスト追加                        | p. 11 |
| 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 |
| 見やすくするための寸法の記入方法  | 22     | 7. [ 1 ] [ 参考 B ] 寸法の記入方法                      | p. 9  |
| 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 |

| 操作                 | Lesson | 表題                              | ページ   |
|--------------------|--------|---------------------------------|-------|
| 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 “ No02-ボトルキャップ. jpg “ ( 全 3 ページ ) 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。

また、Lesson-37 “ No01-ボトル-Page2. SGD “ の 「 A-A 断面図 」 の一部を使用します。

## 2. ファイル操作

“ A3\_部品図\_原紙. SGD ” を開いて、” No02-ボトルキャップ-Page1 ” ， ” No02-ボトルキャップ-Page2 ” ， ” No02-ボトルキャップ-Page3 ” の名称で、3つのファイルを、名前を付けて保存をして作成します。

## 3. 図面名称欄の編集

それぞれのファイルの図面名称欄を下図のように編集をします。

[ 1 ] ” No02-ボトルキャップ-Page1 ”

| 番号 | 図面名称    | 尺度  | ページ |
|----|---------|-----|-----|
| ②  | ボトルキャップ | 4/1 | 1/3 |

[ 2 ] ” No02-ボトルキャップ-Page2 ”

| 番号 | 図面名称    | 尺度  | ページ |
|----|---------|-----|-----|
| ②  | ボトルキャップ | 4/1 | 2/3 |

〔3〕 ” No02-ボトルキャップ-Page3 ”

| 番号 | 図面名称    | 尺度  | ページ |
|----|---------|-----|-----|
| ②  | ボトルキャップ | 4/1 | 3/3 |

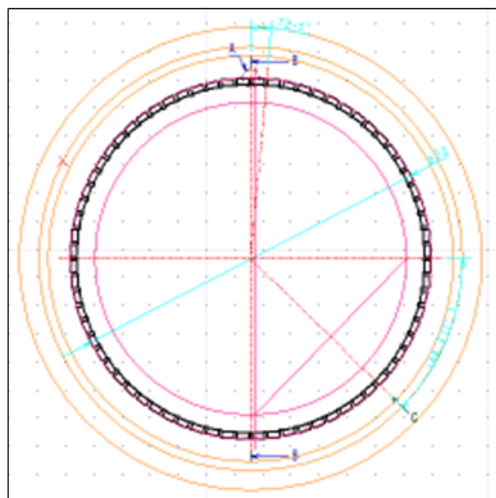
#### 4. エリア「正面図」の作成

” No02-ボトルキャップ-Page1 ” を表示して、名称を “ 正面図 ” ， 尺度を “ 4/1 ” 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.0 ” 【 外形線① 】 ，
- ” グループ0 - No.1 ” 【 中心線 】 ，
- ” グループ0 - No.5 ” 【 切断位置線 】 ，
- ” グループ0 - No.6 ” 【 矢視線 】 ，
- ” グループ0 - No.8 ” 【 詳細線 】 ，
- ” グループ0 - No.9 ” 【 引出線 】 ，
- ” グループ0 - No.11 ” 【 寸法 】 ，
- ” グループ0 - No.14 ” 【 作図補助線 】 ，
- ” グループ0 - No.15 ” 【 寸法位置線 】



で、右図のように作図をします。

“ 中心線 ” は、“ 外形線 ” から、実寸で 約 “ 3 mm ” 突出します。

“ 切断位置線 ” は、長さを、実寸で 約 “ 3 mm ” で作成します。

“ 矢視線 ” は、【 引出文字 】 を使用して、矢印線の長さを、実寸で 約 “ 6 mm ” ， テキストの高さ，幅を共に、“ 5 mm ” で作成します。

A 詳細の “ 引出線 ” は、【 引出文字 】 を使用して、矢印線を ” 詳細線 “ の中心を通り、テキストの高さ，幅を共に、“ 5 mm ” で作成します。

B-B 断面の “ 引出線 ” は、【 引出文字 】 を使用して、矢印線の長さを、実寸で 約 “ 12 mm ” ， テキストの高さ，幅を共に、“ 5 mm ” で作成します。

“ 寸法位置線 ” は、実寸で “ 10 mm ” の間隔を空けて作成します。

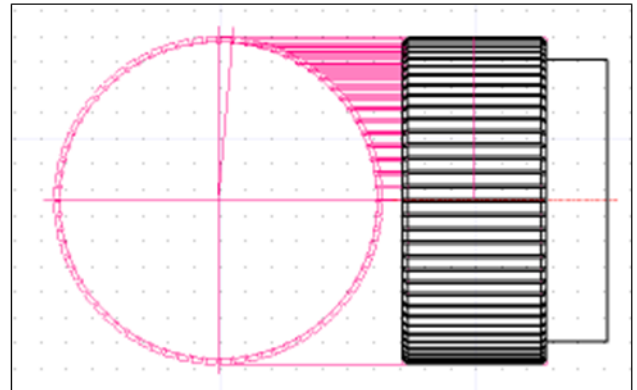
作図が終わりましたら、エリアサイズを任意の大きさに変更します。

## 5. エリア「右側面図」の作成

” No02-ボトルキャップ-Page1 ” に、名称を “ 右側面図 ” ， 尺度を “ 4/1 ” で、エリアを新規作成します。

### 〔1〕 「右側面図」の作図（1）

エリア 「 正面図 」 の “ 外形線① ” ， “ 中心線 ” で作成された要素を、レイヤ “ グループ0 - No.14 ” 【 作図補助線 】 で複写をして、



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、上図のように作図をします。

## 6. エリア「 A 詳細図 」の作成

” No02-ボトルキャップ-Page2 ” を表示して、名称を “ A 詳細図 ” ， 尺度を “ 30/1 ” で、エリアを新規作成します。

### [ 1 ] 「 A 詳細図 」の作図

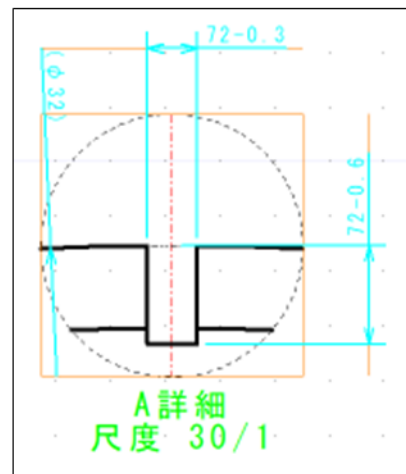
” No02-ボトルキャップ-Page1 ” のエリア「 正面図 」から、” 詳細図 ” に必要な要素を複写および編集をして、レイヤ

” グループ 0 - No. 7 ” 【 想像線 】 ，

” グループ 0 - No. 11 ” 【 寸法 】 ，

” グループ 0 - No. 12 ” 【 テキスト 】 ，

” グループ 0 - No. 15 ” 【 寸法位置線 】 で、右図のように作図をします。



“ テキスト ” は、【 マルチ文字 】を使用して、テキストの高さ，幅を共に、” 6 mm ” で作成します。

“ 寸法位置線 ” は、実寸で “ 10 mm ” の間隔を空けて作成します。

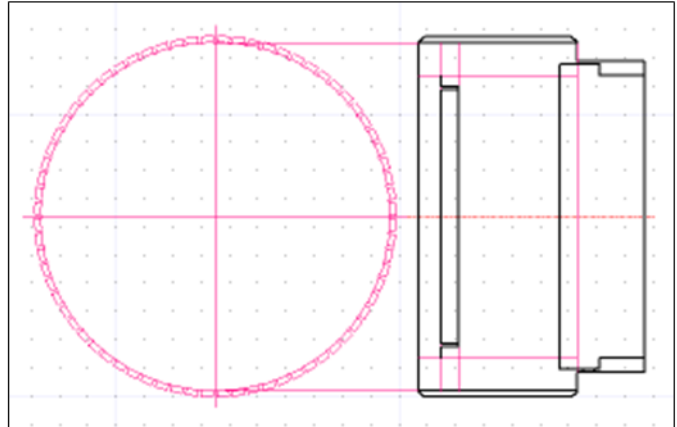
作図が終わりましたら、エリアサイズを任意の大きさに変更します。

## 7. エリア「 B-B 断面図 」の作成

” No02-ボトルキャップ-Page2 ” に、名称を “ B-B 断面図 ” ， 尺度を “ 4/1 ” で、エリアを新規作成します。

### [ 1 ] 「 B-B 断面図 」の作図 ( 1 )

” No02-ボトルキャップ-Page1 ” のエリア「 正面図 」の “ 外形線① ” ， “ 中心線 ” で作成された要素を、レイヤ “ グループ 0 - No.14 ” 【 作図補助線 】で複写をして、



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、上図のように作図をします。

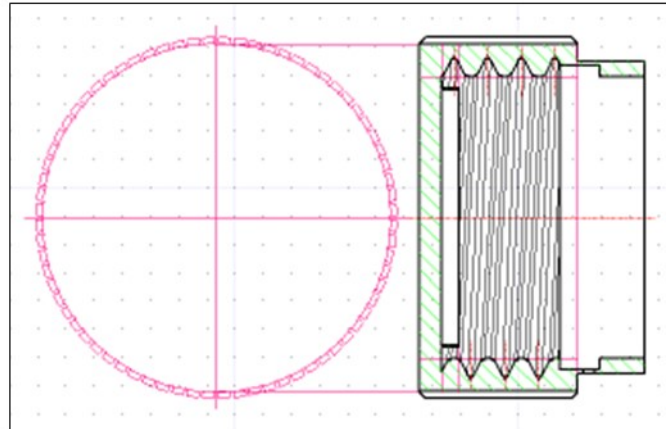


[ 2 ] 「 B-B 断面図 」 の作図 ( 2 )

(ア) ファイル操作 ( 1 )

“ No01-ボトル-Page2. SGD “ を開きます。

(イ) 「 B-B 断面図 」 の作図 ( 2-1 )



上図のように、“ No01-ボトル-Page2. SGD “ の 「 A-A 断面図 」 からねじ部の要素を複製および編集をして、

レイヤ

” グループ 0 - No. 0 “ 【 外形線① 】 ,

” グループ 0 - No. 2 “ 【 外形線② 】 ,

” グループ 0 - No. 10 “ 【 ハッチング 】 で上図のように作図をします。

“ ハッチング ” は、角度 “  $-45^\circ$  ” , ピッチを 実寸で 約 “ 3 mm ” で作成します。

(ウ) ファイル操作 ( 2 )

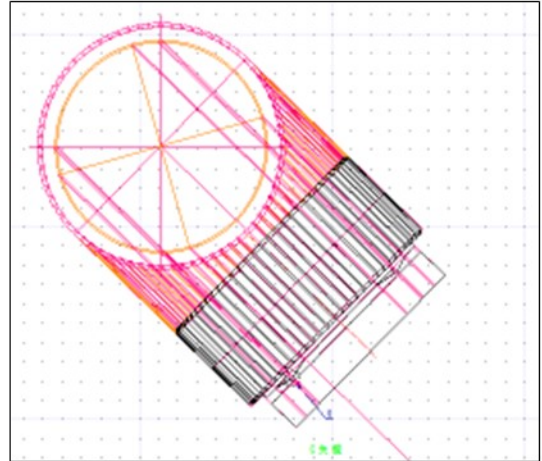
“ No01-ボトル-Page2. SGD “ を閉じます。

## 8. エリア「 C 矢視図 」の作成

” No02-ボトルキャップ-Page2 ” に、名称を “ C 矢視図 ” ， 尺度を “ 4/1 ” で、エリアを新規作成します。

### 〔 1 〕 「 C 矢視図 」の作図

” No02-ボトルキャップ-Page1 ” のエリア「 正面図 」の “ 外形線① ” ， “ 中心線 ” で作成された要素を、レイヤ “ グループ 0 - No. 14 ” 【 作図補助線 】で複写をして、



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. 8 ” 【 詳細線 】 ，
- ” グループ 0 - No. 9 ” 【 引出線 】 ，
- ” グループ 0 - No. 12 ” 【 テキスト 】 ，
- ” グループ 0 - No. 14 ” 【 作図補助線 】 ，
- ” グループ 0 - No. 15 ” 【 寸法位置線 】 で、上図のように作図をします。

ここでの “ 寸法位置線 ” は、” 作図補助線 ” だけだと、投影線がわかりづらくなるため、” 作図補助線 ” と区別するために使用しています。

また、” 寸法位置線 ” で、切り抜き形状の作図（ 「 E-E 断面図 」 の “ 0.3 mm ” の幅 と、 「 G 詳細図 」 の “ 12 ° ” の投影図 ） ， 面取り形状の作図に使用しています。

“ 中心線 ” は、” 外形線 ” から、実寸で 約 “ 3 mm ” 突出します。

“ 引出線 ” は、【 引出文字 】を使用して、矢印線を “ 詳細線 ” の中心を通り、テキストの高さ、幅を共に、” 5 mm ” で作成します。

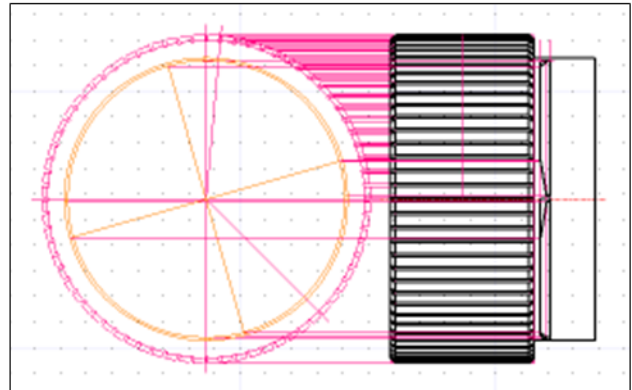
“ テキスト ” は、【 簡易文字 】を使用して、テキストの高さ、幅を共に、” 6 mm ” で作成します。

作図が終わりましたら、エリアサイズを任意の大きさに変更します。

## 9. 「右側面図」の作図（2）

### 〔1〕 「右側面図」の作図（2-1）

” No02-ボトルキャップ-Page1 ” のエリア「右側面図」に ” No02-ボトルキャップ-Page2 “ のエリア「C矢視図」の ” グループ0 - No.15 ” 【寸法位置線】で作成された切り抜き形状（「E-E断面図」の“0.3mm”の幅と、「G詳細図」の“12°”の投影線）を、右図のように複写をして、レイヤ



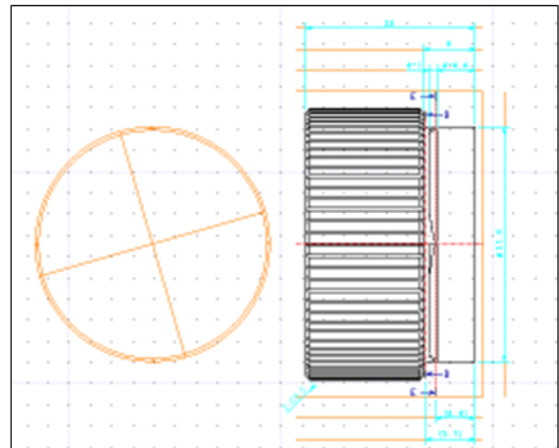
” グループ0 - No.0 ” 【外形線①】，  
” グループ0 - No.14 ” 【作図補助線】で、上図のように作図をします。

### 〔2〕 「右側面図」の作図（2-2）

レイヤ

” グループ0 - No.1 ” 【中心線】，  
” グループ0 - No.5 ” 【切断位置線】，  
” グループ0 - No.9 ” 【引出線】，  
” グループ0 - No.11 ” 【寸法】，  
” グループ0 - No.15 ” 【寸法位置線】  
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、” 外形線 ” から、実寸で 約 “ 3 mm ” 突出します。

“ 切断位置線 ” は、長さを、実寸で 約 “ 3 mm ” で作成します。

“ 引出線 ” は、【引出文字】を使用して、矢印線の長さを、実寸で 約 “ 7 mm ”，テキストの高さ，幅を共に、” 5 mm ” で作成します。

“ 寸法位置線 ” は、実寸で “ 10 mm ” の間隔を空けて作成します。

作図が終わりましたら、エリアサイズを任意の大きさに変更します。

## 10. 「B-B 断面図」の作図（3）

” No02-ボトルキャップ-Page2 “ のエリア「 B-B 断面図 」に ” No02-ボトルキャップ-Page1 ” のエリア「 右側面図 」の切り抜き形状の要素を右図のように複写・編集をして、レイヤ

” グループ0 - No.8 ” 【 詳細線 】 ，

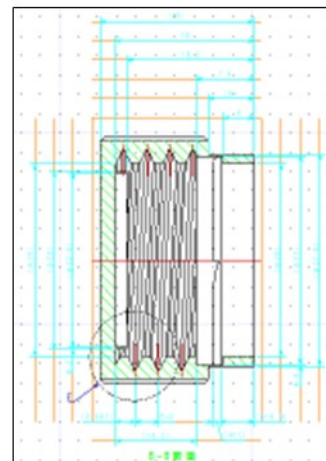
” グループ0 - No.9 ” 【 引出線 】 ，

” グループ0 - No.11 ” 【 寸法 】 ，

” グループ0 - No.12 ” 【 テキスト 】 ，

” グループ0 - No.15 ” 【 寸法位置線 】 で、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、” 外形線 ” から、実寸で 約 “ 3 mm ” 突出します。

“ 引出線 ” は、【 引出文字 】を使用して、矢印線を ” 詳細線 “ の中心を通り、テキストの高さ、幅を共に、” 5 mm ” で作成します。

“ テキスト ” は、【 簡易文字 】を使用して、テキストの高さ、幅を共に、” 6 mm ” で作成します。

“ 寸法位置線 ” は、実寸で “ 10 mm ” の間隔を空けて作成します。

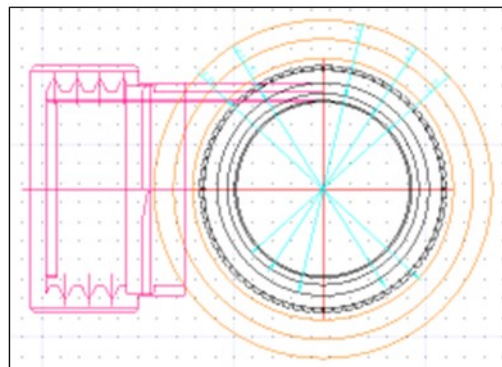
作図が終わりましたら、エリアサイズを任意の大きさに変更します。

## 1 1. エリア「背面図」の作成

” No02-ボトルキャップ-Page1 ” に、名称を “ 背面図 ” ， 尺度を “ 4/1 ” で、エリアを新規作成します。

### 〔1〕 「背面図」の作図

” No02-ボトルキャップ-Page2 “ のエリア「 B-B 断面図 」の “ 外形線① ” ， “ 中心線 ” で作成された要素を、レイヤ “ グループ0 - No.14 ” 【 作図補助線 】で、右図のように複写をして、つぎに、エリア「 正面図 」の “ 外形線① ” ， “ 中心線 ” で作成された要素を右図のように複写をします。



そして、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.11 ” 【 寸法 】 ，
- ” グループ0 - No.14 ” 【 作図補助線 】 ，
- ” グループ0 - No.15 ” 【 寸法位置線 】 で、上図のように作図をします。

“ 中心線 ” は、“ 外形線 ” から、実寸で 約 “ 3 mm ” 突出します。

“ 寸法位置線 ” は、実寸で “ 10 mm ” の間隔を空けて作成します。

作図が終わりましたら、エリアサイズを任意の大きさに変更します。

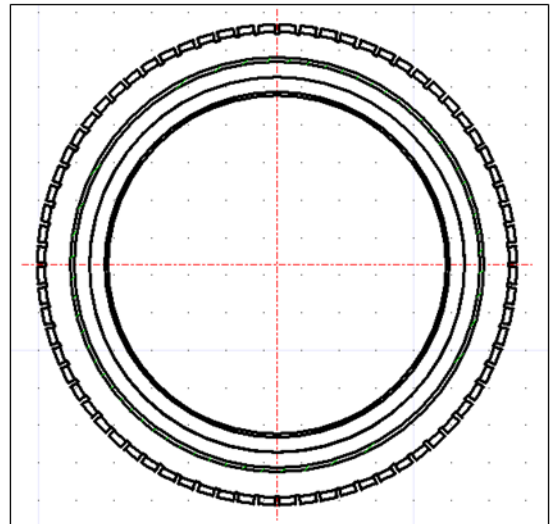
## 12. エリア「D-D断面図」の作成

” No02-ボトルキャップ-Page3 ” に、名称を “ D-D 断面図 ” ， 尺度を “ 4/1 ” で、エリアを新規作成します。

### [1] 「D-D断面図」の作図（1）

#### （ア） 「D-D断面図」の作図（1-1）

” No02-ボトルキャップ-Page1 “ のエリア「背面図」の “ 外形線① ” ， “ 中心線 ” で作成された要素を右図のように複写をします。



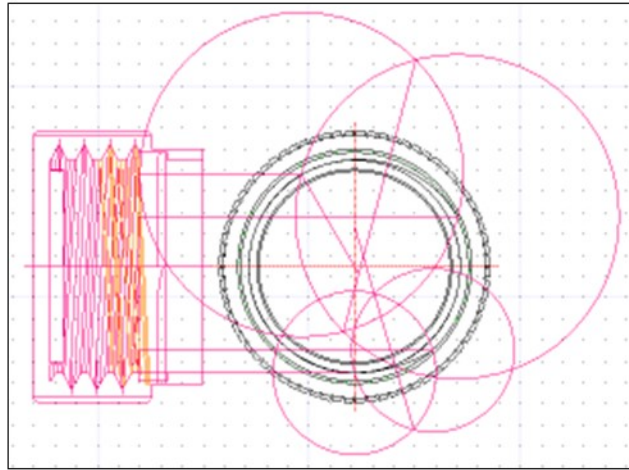
そして、レイヤ

” グループ0 - No.0 ” 【 外形線① 】 ，

” グループ0 - No.10 ” 【 ハッチング 】 で上図のように作図をします。

“ ハッチング ” は、角度 “ 45 ° ” ， ピッチを 実寸で 約 “ 3 mm ” で作成します。

(イ) 「 D-D 断面図 」 の作図 ( 1-2 )



” No02-ボトルキャップ-Page2 “ のエリア「 B-B 断面図 」の “ 外形線① ” , ” 中心線 ” で作成された要素を、レイヤ ” グループ 0 - No. 14 ” 【 作図補助線 】で、上図のように複写をして、

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 】 ,

” グループ 0 - No. 15 ” 【 寸法位置線 】で、上図のように作図をします。

“ 寸法位置線 ” で作成している線は、” B-B 断面図 ” の反対側にあるねじの線です。

右端側のねじの斜線と深さ “ 7.5 mm ” の線との交点から水平線を作成して、”  $\phi 25$  mm ” との交点と、”  $\phi 27$  mm ” との交点を作成します。

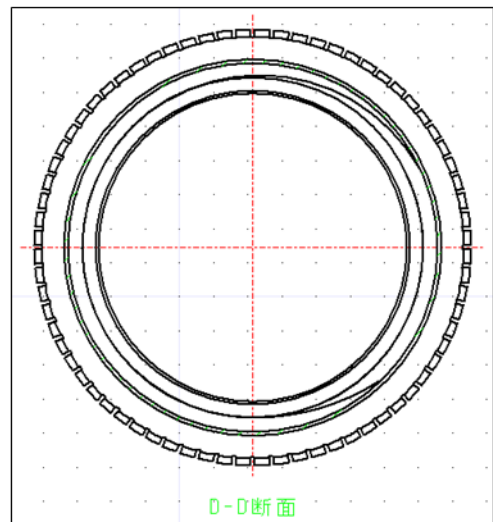
そして、”  $\phi 25$  mm ” の円に接して、それぞれの交点を通る円弧を、レイヤ ” グループ 0 - No. 0 ” 【 外形線① 】で作成します。

### (ウ) 「D-D 断面図」の作図 (1-3)

右図のように、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追加します。

“テキスト”は、【簡易文字】を使用して、テキストの高さ、幅を共に、“6 mm”で作成します。

( “作図補助線” , “寸法位置線” は非表示にしています。 )



## 1.3. エリア「E-E 断面図」の作成

”No02-ボトルキャップ-Page3”に、名称を“E-E 断面図”，尺度を“4/1”で、エリアを新規作成します。

### [1] 「E-E 断面図」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.8” 【詳細線】 ,  
”グループ0 - No.9” 【引出線】 ,  
”グループ0 - No.11” 【寸法】 ,  
”グループ0 - No.12” 【テキスト】 ,  
”グループ0 - No.14” 【作図補助線】 ,  
”グループ0 - No.15” 【寸法位置線】で、右図のように作図をします。

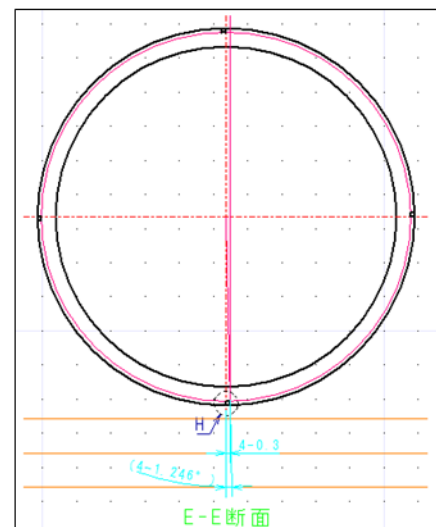
“中心線”は、“外形線”から、実寸で約“3 mm”突出します。

“引出線”は、【引出文字】を使用して、矢印線を”詳細線“の中心を通り、テキストの高さ、幅を共に、“5 mm”で作成します。

“テキスト”は、【簡易文字】を使用して、テキストの高さ、幅を共に、“6 mm”で作成します。

“寸法位置線”は、実寸で“10 mm”の間隔を空けて作成します。

作図が終わりましたら、エリアサイズを任意の大きさに変更します。





## 14. エリア「 F 詳細図 」の作成

” No02-ボトルキャップ-Page3 ” に、名称を “ F 詳細図 ” ， 尺度を “ 8/1 ” で、エリアを新規作成します。

### [1] 「 F 詳細図 」の作図

” No02-ボトルキャップ-Page2 “ のエリア「 B-B 断面図 」の「 F 詳細図 」に関わる要素を、右図のように複製・編集をして、レイヤ

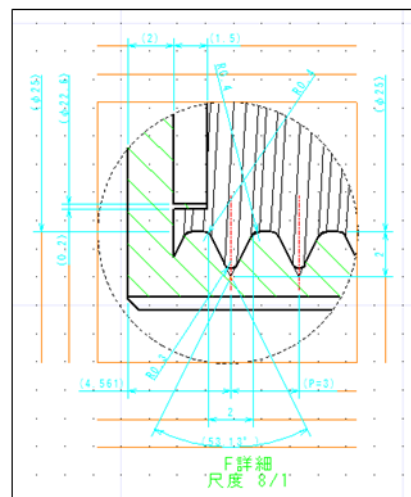
” グループ0 - No.11 ” 【 寸法 】 ，

” グループ0 - No.12 ” 【 テキスト 】 ，

” グループ0 - No.15 ” 【 寸法位置線 】で、作図をします。

“ テキスト ” は、【 マルチ文字 】を使用して、テキストの高さ，幅を共に、“ 6 mm ” で作成します。

“ 寸法位置線 ” は、実寸で “ 10 mm ” の間隔を空けて作成します。



作図が終わりましたら、エリアサイズを任意の大きさに変更します。

## 15. エリア「G 詳細図」の作成

” No02-ボトルキャップ-Page3 ” に、名称を “ G 詳細図 ” ， 尺度を “ 30/1 ” で、エリアを新規作成します。

### [1] 「G 詳細図」の作図

” No02-ボトルキャップ-Page2 “ のエリア「C 矢視図」の「G 詳細図」に関わる要素を、右図のように複写・編集をして、レイヤ

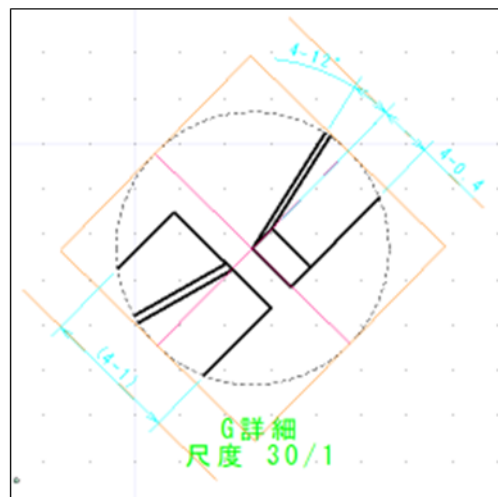
” グループ0 - No.11 ” 【 寸法 】 ，

” グループ0 - No.12 ” 【 テキスト 】 ，

” グループ0 - No.14 ” 【 作図補助線 】 ，

” グループ0 - No.15 ” 【 寸法位置線 】 で、

作図をします。



“ テキスト ” は、【 マルチ文字 】を使用して、テキストの高さ、幅を共に、” 6 mm ” で作成します。

“ 寸法位置線 ” は、実寸で “ 10 mm ” の間隔を空けて作成します。

作図が終わりましたら、エリアサイズを任意の大きさに変更します。

## 16. エリア「H詳細図」の作成

” No02-ボトルキャップ-Page3 ” に、名称を “ H詳細図 ” ， 尺度を “ 30/1 ” で、エリアを新規作成します。

### [1] 「H詳細図」の作図

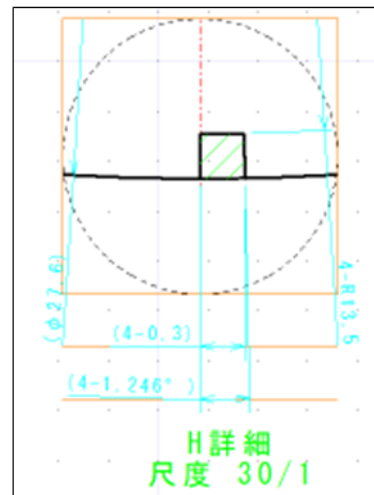
” No02-ボトルキャップ-Page3 “ のエリア「 E-E 断面図 」の「 H詳細図 」に関わる要素を、右図のように複写・編集をして、レイヤ

” グループ0 - No.10 ” 【 ハッチング 】 ，

” グループ0 - No.11 ” 【 寸法 】 ，

” グループ0 - No.12 ” 【 テキスト 】 ，

” グループ0 - No.15 ” 【 寸法位置線 】 で、作図をします。



“ ハッチング ” は、角度 “ 45 ° ” ， ピッチを 実寸で約 “ 3 mm ” で作成します。

“ テキスト ” は、【 マルチ文字 】 を使用して、テキストの高さ，幅を共に、” 6 mm ” で作成します。

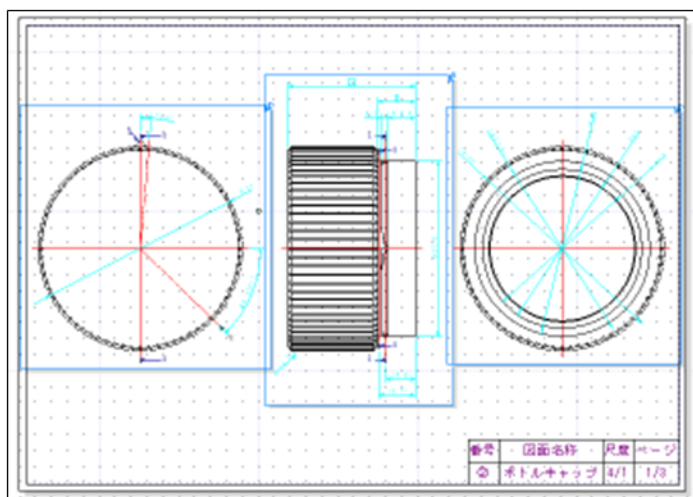
“ 寸法位置線 ” は、実寸で “ 10 mm ” の間隔を空けて作成します。

作図が終わりましたら、エリアサイズを任意の大きさに変更します。

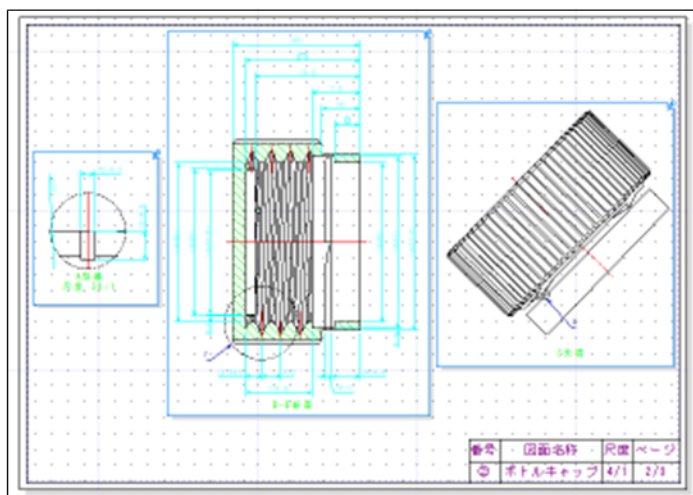
## 17. エリアの移動・整列

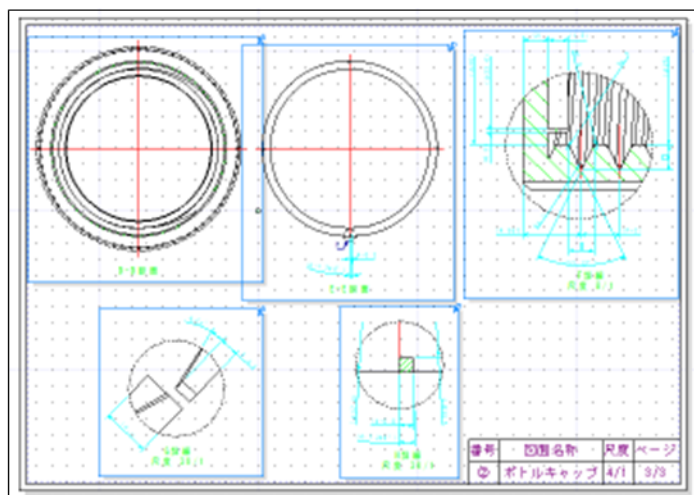
” No02-ボトルキャップ-Page1 ” , ” No02-ボトルキャップ-Page2 ” , ” No02-ボトルキャップ-Page3 ” のそれぞれのファイルで、レイヤ ” グループ0 - No. 14 ” 【 作図補助線 】 , ” グループ0 - No. 15 ” 【 寸法位置線 】 を非表示にして、下図のようにエリアの移動・整列をします。

### [ 1 ] No02-ボトルキャップ-Page1



### [ 2 ] No02-ボトルキャップ-Page2





## 18. 上書き保存

作図が終わりましたので、” No02-ボトルキャップ-Page1 ” ， ” No02-ボトルキャップ-Page2 ” ， ” No02-ボトルキャップ-Page3 ” のそれぞれのファイルで、上書き保存をします。