# シャフトーシャフトの作図(AR\_CAD)

[2D-CAD Lesson-04]

# 〔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	02	3. [2](ケ) C)1.2【移動】ボタンによる要素の移動	n 15
の移動	UZ	3. 【2】(ゲ) 6)1.2 【移期】ボダンによる要素の移期	p. 15
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
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
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
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

本平・垂直線とは 01 3. [2](イ) C) 1.1 水平線 0.16  水平・垂直線とは 01 3. [2](イ) C) [参考8] 水平線・垂直線 0.17  スナップ 01 1. [7] スナップについて 0.8  寸法起入メニュー 01 3. [2](イ) B) 寸法記入 0.3  寸法限・寸法核の端集 01 3. [2](イ) B) 寸法記入 0.3  寸法核・寸法核の端集 01 3. [2](イ) B) 寸法級・寸法核の編集① 0.45  寸法の表記方法の変更 01 3. [2](イ) 切断線 0.19  選択した直線の角度を参照 01 3. [2](イ) 切断線 0.50  選択した直線の角度を参照 01 3. [2](イ) 内) Mill 選択した直線の角度を参照した直線 0.51  相対 02 3. [2](イ) A) 1.1 選択した直線の角度を参照した直線 0.51  相対 02 3. [2](イ) A) 1.1 選択した直線の角度を参照した直線 0.51  相対 02 3. [2](イ) A) 1.1 選択して直線の角度を参照した直線 0.51  相対 02 3. [2](イ) 中心核の作成 0.7  長方形の作成(矩形) 02 3. [2](イ) 中心核の作成 0.7  長方形の作成(矩形) 01 3. [2](イ) 中心核の作成 0.7  長方形の作成(矩形) 01 3. [2](イ) 本) 直線の機様(延期指定) 0.92  直線(2点) 01 3. [2](イ) A) 直線の機様(任意位置) 0.19  直線(2点) 01 3. [2](イ) A) 直線メニュー 0.15  赤キストの移動 01 3. [2](イ) A) 直線メニュー 0.15  デキストの内容変更 01 2. [2](イ) A) 直線がエニー 0.15  デキストの内容変更 01 3. [2](イ) A) 直線がエニー 0.15  デキストの内容変更 01 3. [2](イ) A) 面線メニュー 0.15  大りム(コーナー) 01 3. [2](イ) A) 面線メニュー 0.15  長さ寸法 (直锋) 01 3. [2](イ) A) 面線メニュー 0.22  長さ寸法 (直锋) 01 3. [2](イ) B) 1.1 長さ寸法① 0.23  長さ寸法 (直锋) 01 3. [2](イ) B) 1.1 長さ寸法① 0.23  長さ寸法 (直锋) 01 3. [2](イ) B) 1.1 長さ寸法① (直径) 0.23  最ら寸法 (直径) 01 3. [2](イ) B) 1.1 長さ寸法② (直径) 0.23  最ら寸法 (直径) 01 3. [2](イ) B) 1.1 長さ寸法② (直径) 0.23  最ら寸法 (直径) 01 3. [2](イ) B) 1.1 長さ寸法② (直径) 0.23  最ら寸法 (直径) 01 3. [2](イ) B) 1.1 長さ寸法③ (直径) 0.23  最ら寸法 (直径) 01 3. [2](イ) B) 1.1 長さ寸法③ (直径) 0.23  まさけよの作成 01 3. [2](イ) B) 1.1 長さ寸法③ (直径) 0.23  日本の位置による結点自由 01 3. [2](イ) B) 1.1 長さ寸法③ (直径) 0.23  まさけよの作成 01 3. [2](イ) B) 1.1 長さ寸法③ (直径) 0.23  まさけよの作成 02 3. [2](イ) B) 1.1 長さ寸法③ (直径) 0.23  日本の位置による結点自由 01 3. [2](イ) B) 1.1 長さ寸法③ (直径) 0.23  まさけよの作成 02 5. [2](イ) B) 1.1 長さ寸法③ (直径) 0.23  まさけよの作成 02 5. [2](イ) B) 1.1 年間では③ の作成① 0.13  ロンマルルでの場合 03 6. [3] 反射を動か 1.5 年間では④ 0.64  フィルにの場合 03 6. [2] 「スナールでルでの作成① 0.13  コンマルルを開く 02 6. [2](イン A) 面彫りの作成① 0.23  コンマルルを開く 02 7. (2) マルルチンギによるテキストは加り 0.43  コンマルルを開く 02 7. (2) マルルチンギによるテネストは加り 0.23  正成れてが高によるによるが高に対しまでは続けませませましまでは続けませましましましましましましまでは続けませましましましましましましましましましましましましましましましましましましま	操作	Lesson	表題	ページ
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           寸法號・寸法龍の編集         01         3. (2)(テ) B) 寸法記入         p. 45           寸法郎・方法能の確集         01         3. (2)(テ) B) 1.1 (参考 1) 寸法の表記方法の変更         p. 40           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         0. 50         2. (2)(イ) A) 1.1 選択した直線の角度を参照した直線         p. 51           出外         02         3. (2)(イ) A) 1.2 選択した直線の角度を参照した直線         p. 51           出外         02         3. (2)(イ) A) 1.2 選択した直線の角度を参照した直線         p. 51           出外         02         3. (2)(イ) A) 1.2 選択した直線の角度を参照した直線         p. 51           出外         02         3. (2)(イ) A) 1.2 選択した直線の角度を参照した直線         p. 51           出外         02         3. (2)(イ) A) 1.2 選択した直線の角度を無した直線         p. 51           出外         02         3. (2)(イ) A) 1.2 選択した直線の角度を無した直線         p. 7           最大的の方式         02         3. (2)(イ) A) 1.2 選択した直線の角度を無した直線の角度を無した直線         p. 7           最大的の方式         02         3. (2)(イ) A) 2.3 直接を         p. 23           直接の連接の連接の機能         03         3. (2)(イ) A) 直接の機能         (手を         p. 24           大の内の音楽の書の書の表の表の表の表の表の表の表の表の表の表の表の表の表の表の表	水平・垂直線	01	3. [2](イ) C) 1.1 水平線	p. 16
寸法記 メニュー         01         3. (2 1 (テ ) B) 寸法記入         p. 37           寸法様・寸法値の編集         01         3. (2 1 (テ ) B) 寸法配入         p. 45           寸法核・寸法値の編集         01         3. (2 1 (テ ) B) 1.1 (参考 1 ) 寸法の表記方法の変更         p. 40           切断線         02         4. (2 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 ) (イ ) 切断線         p. 50           選択した直線の直線         01         3. (2 ) (イ ) かんりの他ののの事態を参照した直線の連線         p. 51           相対         02         3. (2 ) (イ ) 中心物の自動を参照した直線の連線         p. 51           相対         02         3. (2 ) (イ ) 中心物の有限を参照した直線の連線         p. 6           もの機能         02         3. (2 ) (イ ) 中心物の有限を参照した直線の連線         p. 6           もの機能         02         3. (2 ) (イ ) 中心物の有限を参照した直線の連線         p. 6           もの機能         02         3. (2 ) (イ ) 中心物の有限を参照した直線の連線         p. 6           もの機能         02         3. (2 ) (イ ) 中、表方的 (東 ) 日本地の中域         p. 4           直線の存線を使用を使用を使用を使用を使用を使用を使用を使用を使用を使用を使用を使用を使用を	水平・垂直線とは	01	3. [2](イ) C)[参考 B]水平線・垂直線	p. 17
寸法線・寸法値の模集         01         3. [2](ト) c) 寸法線・寸法値の模集で         p. 40           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           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の 20         01         3. [2](ナ) A) 1.1 選択した直線の乗度を参照した直線         p. 50           相対         02         3. [2](ナ) A) 1.1 選択した直線の乗線         p. 51           相対         02         3. [2](ナ) A) 1.2 選択した直線の乗線         p. 51           相対         02         3. [2](ナ) A) 1.2 選択した直線の乗線         p. 51           相対         02         3. [2](ナ) A) 1.2 選択した直線の乗線         p. 61           电心線         02         3. [2](ナ) P) 及方形(矩形)の作成         p. 6           最大的中域(矩形)         02         3. [2](イ) P) 及方形(矩形)の作成         p. 2           直線の複線(延伸機能)         01         3. [2](イ) A) 直線の複線(圧離検定)         p. 22           直線の存線(任意位置)         01         3. [2](イ) A) D 直線の複線(任意位置)         p. 15           テキストの移動         01         3. [2](イ) A) A) 「コーナー」によるトリム         p. 47           テキストの移動         01         3. [2](イ) A) A) 「コーナー」によるトリム         p. 22           長さ寸法         01         3. [2](イ) A) B) 「第31 長さ寸法の(議録)         p. 42           長さ寸法         01         3. [2](イ) A) B) 「第32	スナップ	01	1. [7] スナップについて	p. 8
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           切断線         02         4. 〔2〕(イ) 切断線         p. 19           選択した直線の角度を参照         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           選択した直線の重線         01         3. 〔2〕(ナ) A)1.1 選択した直線の垂線         p. 50           相対         02         3. 〔2〕(ナ) A)1.1 選択した直線の垂線         p. 51           相対         02         3. 〔2〕(ナ) A)1.2 選択した直線の垂線         p. 51           相対         02         3. 〔2〕(ナ) A)1.2 選択した直線の垂線         p. 6           中心線         02         3. 〔2〕(ナ) D) G)1.4 運動で作成         p. 6           皮が移の作成(矩形)         02         3. 〔2〕(ナ) B. 7 要別の作成         p. 4           直線の複線(距離指定)         01         3. 〔2〕(ナ) D) 面線の複線(圧露位置)         p. 22           直線の複線(任意位置)         01         3. 〔2〕(エ) D) G)1.4 寸流値(テキスト)の移動①         p. 47           テキストの移動         01         3. 〔2〕(ナ) A) T・コーナー」によるトリム         p. 22           長さ寸法         01         3. 〔2〕(ナ) B) B)1.1 長さ寸法①         p. 3           長さ寸法         01         3. 〔2〕(ナ) B)1.1 長さ寸法②         p. 3           長さ寸法         01         3. 〔2〕(ナ) B)1.5 半径寸法         p. 2           上さり         1. 〔3〕 名前を付けて保存         p. 2	寸法記入メニュー	01	3. [2](テ) B) 寸法記入	p. 37
切断線 02 4、[2](イ)切断線 5.19 選択した直線の角度を参照 01 3、[2](ナ) A)1.1 選択した直線の角度を参照した直線 5.50 選択した直線の垂線 01 3、[2](ナ) A)1.2 選択した直線の角度を参照した直線 5.51 相対 02 3、[2](ナ) A)1.2 選択した直線の垂線 5.51 相対 02 3、[2](ナ) A)1.2 選択した直線の垂線 5.51 相対 02 3、[2](ナ) A)1.2 選択した直線の垂線 5.7 長方形の作成 (知形) 02 3、[2](ナ) A)2 点指定 6.29 直線の複線 (知離指定) 01 3、[2](ナ) A)2 点指定 6.29 直線の複線 (距離指定) 01 3、[2](ナ) A)2 点指定 6.29 直線の複線 (任意位置) 01 3、[2](ナ) A)直線メニュー 6.15 テキストの移動 01 3、[2](ナ) A)直線メニュー 6.15 テキストの移動 01 3、[2](ナ) C)1.4 寸法値 (テキスト)の移動 6.47 テキストの内容変更 6.12 よう士法 (固径) 6.11 3、[2](ナ) A)「コーナー」によるトリム 7.22 長さ寸法 6.12 3、[2](ナ) B)1.4 長さ寸法 6.20 第一次の位置による端点自由 4 3、[2](ナ) B)1.4 長さ寸法 6.20 位置 7.62 第一次の位置による端点自由 7 3、[2](ナ) B)1.5 半径寸法 6.23 反転移動 03 6、[3](2](ナ) B)「端点自由伸縮(任意の位置)「に よるトリム 7.23 半径寸法 6.31 反転移動 7.23 引出文字の構築 7.23 引出文字の構築 7.23 引出文字の構築 7.23 引出文字の構築 7.23 「2](ナ) B)引出文字の構築 7.23 「2](ナ) B)引出文字の構築 7.23 「2](ナ) B)引出文字の構築 7.23 「2](ナ) B) 引出文字の構築 7.23 「2](ナ) B) 引出文字の構造 7.23 「2](ナ) B) 引加速度 7.23 「2](ナ) B) A) A) B) T) A) A) B) A	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
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 0.50 選択した直線の重線 01 3.[2](ナ) A)1.2 選択した直線の重線 0.51 相対 02 3.[2](ナ) A)1.2 選択した直線の重線 0.51 相対 02 3.[2](ナ) A)1.2 選択した直線の重線 0.51 相対 02 3.[2](イ)中心線の作成 0.7 長方形の作成(矩形) 02 3.[2](イ)中心線の作成 0.7 長方形の作成(矩形) 02 3.[2](イ)中心線の作成 0.29 直線の複線(矩離指定) 01 3.[2](イ) A)2 点指定 0.29 直線の複線(距離指定) 01 3.[2](イ) A)直線メニュー 01 3.[2](イ) A)直線メニュー 01 3.[2](イ) A)直線メニュー 01 3.[2](イ) A)直線メニュー 0.15 テキストの移動 01 3.[2](イ) A)直線メニュー 0.15 テキストの移動 01 3.[2](イ) A)直線メニュー 0.15 テキストの持つ変更 01 2.[2](イ) A) 「コーナー」によるトリム 0.22 長さ寸法 01 3.[2](イ) A) A)「コーナー」によるトリム 0.22 長さ寸法 (固径) 01 3.[2](テ) B)1.1 長さ寸法① 0.38 長さ寸法 (固径) 01 3.[2](テ) B)1.4 長さ寸法④(直径) 0.42 名前を付けて保存 01 1.[3] 名前を付けて保存 0.3 (2](テ) B)1.5 共各寸法④(直径) 0.42 名前を付けて保存 01 3.[2](テ) B)1.5 半径寸法④(直径) 0.27 半径寸法 01 3.[2](ケ) B)1.5 半径寸法 0.43 反転移動 03 6.[3] 反転移動① 0.12 3.[2](ケ) B)1.5 半径寸法 0.13 1出文字の編集 02 3.[2](ケ) B)1.5 半径寸法 0.13 1出文字の編集 02 3.[2](ケ) B)1.5 半径寸法 0.13 1出文字の編集 02 3.[2](ケ) B)1.5 半径寸法 0.15 0.15 1元イル間の貼付 0.35 5.[2](イ) A) A) 第書 正面図の貼付②(角度入 カ) 7.7 1.1間の貼付 0.35 5.[2](イ) A) 7.7 1.2 1.2 1.2 1.2 1.2 1.2 1.2 1.2 1.2 1.2	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
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         0.50           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](ナ) A)1.2 選択した直線の垂線         p.6           中心線         02         3. [2](ナ) 中心線の作成         p.7           長方形の作成(矩形)         02         3. [2](ナ) A)2 点相定         p.29           直線の複線(短離相定)         01         3. [2](ナ) A)2 点相定         p.29           直線の複線(任意位置)         01         3. [2](オ) A)直線が表ニュー         p.15           デストの移動         01         3. [2](オ) A)直線がまニュー         p.15           デストの移動         01         3. [2](オ) オーナンの変更         p.12           ドリム(コーナー)         01         3. [2](オ) テキストの変更         p.12           トリム(コーナー)         01         3. [2](オ) チャスの変更         p.22           長さ寸法(歯径)         01         3. [2](オ) チャスの変更         p.22           長さ寸法(歯径)         01         3. [2](オ) カーカーナー」によるトリム         p.22           長さ寸法(歯径)         01         3. [2](オ) カーカーナー」によるトリム         p.22           長さ寸法(歯径)         01         3. [2](オ) カーカーナー」によるトリム         p.22           そ前を付けて保存         01         3. [2](オ)カーカーナーシーをのののののののののののののののののののののののののののののののののの	切断線	02	4. [2](イ) 切断線	p. 19
日対		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
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(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. 19         直線の複線(妊患位置)       01       3. [2](イ) A) 直線がエニー       p. 15         デキストの移動       01       3. [2](イ) A) 直線がエニー       p. 47         デキストの移動       01       3. [2](イ) テキストの変更       p. 12         リム(コーナー)       01       3. [2](イ) A) 「コーナー」によるトリム       p. 22         長さ寸法(直径)       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) 1.1 長さ寸法②(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) T 端点自由伸縮(任意の位置) 「に よるトリム       p. 23         平径寸法       01       3. [2](カ) B) T 当時を付けて保存       p. 27         半径寸法       01       3. [2](オ) N F P P P P P P P P P P P P P P P P P P	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
長方形の作成(矩形)   02   3. [2](ア)長方形(矩形)の作成   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.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](イ) A) 直線メニュー   p.15     テキストの移動   01   3. [2](イ) A) 直線メニュー   p.15     テキストの内容変更   01   2. [2](イ) テキストの変更   p.12     トリム(コーナー)   01   3. [2](ケ) B)1.1 長さ寸法①   p.38     長さ寸法   01   3. [2](テ) B)1.1 長さ寸法②(値径)   p.42     長さ寸法   01   3. [2](テ) B)1.4 長さ寸法④(値径)   p.42     名前を付けて保存   01   1. [3] 名前を付けて保存   p.3     日本の位置による端点自由   01   3. [2](テ) B)1.5 半径寸法② (値径)   p.23     中縮   11   3. [2](テ) B)1.5 半径寸法② (直径)   p.23     中縮   12   3. [2](ケ) B)1.5 半径寸法   p.43     反転移動   03   6. [3] 反転移動①   p.12     引出文字の編集   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) B)引出文字の解集①   p.15     ファイル間の貼付   内度指   p.	相対	02	3. [2](ア)[参考B]相対について	p. 6
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(圧離位置) ① 1 3. [2](オ) 直線の複線(圧離位置) 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](イ) A) 直線メニュー p. 15 テキストの移動 01 3. [2](イ) F・ストの変更 p. 12 トリム(コーナー) 01 3. [2](イ) F・ストの変更 p. 12 トリム(コーナー) 01 3. [2](万) B) 1.1 長さ寸法① p. 38 長さ寸法 01 3. [2](万) B) 1.1 長さ寸法① p. 38 長さ寸法(直径) 01 3. [2](万) 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 [2](万) B) 1.5 半径寸法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. [2](万) B) 1.5 半径寸法  p. 43 反転移動 03 6. [3] 反転移動① p. 12 引出文字 02 3. [2](万) B) 1.5 半径寸法 p. 43 反転移動 03 6. [3] 反転移動① p. 12 引出文字の確集 02 3. [2](万) B) 引出文字の確集  p. 15 ファイル間の貼付 p. 15 ファイル間の貼付 p. 16 [2] (イ) A) 第4番 『正面図の貼付②(角度入方)ファイル間の貼付 1. [2] ファイルを開く p. 5 [2] ファイルを用く p. 5 [2] D. 5 [2] D. 5	中心線	02	3. [2](イ)中心線の作成	p. 7
直線の複線 (距離指定)       01       3. [2](オ) 直線の複線 (距離指定)①       p. 19         直線が経線 (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         トリム (コーナー)       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         小ツチング       02       5. [2](オ) ハッチングの作成       p. 27         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         引出文字の編集       02       3. [2](イ) B) 引出文字の編集①       p. 15         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(角度入力力       p. 7         ファイル間の貼付(角度指定)       03       5. [2](オ) B) "蝶番"正面図の貼付②(角度入力力       p. 7         ファイルを開く       01       1. [2] ファイルを開く       p. 2         ファイルを開く       01       1. [2] ファイルを開く       p. 2 <td>長方形の作成 ( 矩形 )</td> <td>02</td> <td>3. [2](ア)長方形(矩形)の作成</td> <td>p. 4</td>	長方形の作成 ( 矩形 )	02	3. [2](ア)長方形(矩形)の作成	p. 4
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 アキストの移動 01 3. [2](イ) F で 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) F キストの変更 p.12 トリム(コーナー) 01 3. [2](テ) B) 1.1 長さ寸法① p.22 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 在意の位置による端点自由 付部	直線 (2点)	01	3. [2](ケ) A)2点指定	p. 29
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](イ) A) 直線メニュー p.15 テキストの移動 01 3. [2](イ) テキストの変更 p.12 トリム(コーナー) 01 3. [2](カ) A) 「コーナー」によるトリム p.22 長さ寸法 01 3. [2](テ) B) 1.1 長さ寸法① (直径) p.33 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 の1 3. [2](カ) B) "端点自由伸縮(任意の位置)"に よるトリム p.23 パッチング 02 5. [2](カ) B) "端点自由伸縮(任意の位置)"に p.23 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 引出文字の編集 02 3. [2](ケ) B) 引出文字の権域① p.13 引出文字の編集 02 3. [2](ケ) B) 引出文字の権域① p.15 ファイル間の貼付 角度指 c.	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
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         デキストの内容変更       01       2. [2](イ) テキストの変更       p. 12         トリム (コーナー)       01       3. [2](カ) A) 「コーナー」によるトリム       p. 22         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         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         引出文字の編集       02       3. [2](ケ) B) 引出文字の編集①       p. 13         引出文字の編集       02       3. [2](ケ) B) 引出文字の編集①       p. 7         ファイル間の貼付(角度指定)       03       5. [2](イ) B) "螺番"正面図の貼付①       p. 7         ファイル関の貼付(角度指定)       03       5. [2] ファイルを開く       p. 2         マウス操作       01       1. [5] マウス操作       p. 4         マウス操作       01       1. [5] マウス操作       p. 32         面取り       01       3. [2](ナ) A) 面取りの作成①       p. 31	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
テキストの内容変更       01       2. [2](イ) テキストの変更       p. 12         トリム (コーナー)       01       3. [2](カ) A) 「コーナー」によるトリム       p. 22         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 (相緒)       01       3. [2](カ) B) "端点自由伸縮(任意の位置)"によるトリム       p. 23         小ツチング       02       5. [2](オ) ハッチングの作成       p. 27         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         引出文字の編集       02       3. [2](ケ) B) 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(角度入力力)       p. 7         ファイルを開く       01       1. [2] ファイルを開く       p. 2         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. 31	直線メニュー	01	3. [2](イ) A) 直線メニュー	p. 15
トリム (コーナー)       01       3. [2](カ) A) 「コーナー」によるトリム       p. 22         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         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         引出文字の編集       02       3. [2](ケ) B) 引出文字の編集①       p. 13         引出文字の編集       02       3. [2](ケ) C) 引出文字の編集①       p. 7         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(角度入力力、P. 7       p. 7         ファイルを開く       01       1. [2] ファイルを開く       p. 2         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. 31	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
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 仲縮       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         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         引出文字の編集       02       3. [2](ケ)B)引出文字の補集①       p. 13         引出文字の編集       02       3. [2](ケ)B)引出文字の編集①       p. 15         ファイル間の貼付       03       5. [2](イ)A) "螺番"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)"螺番"正面図の貼付②(角度入力力       p. 7         ファイル間のなけ(角度指定)       03       5. [2](ア)アイルを開く       p. 2         ファイルを開く       01       1. [2]ファイルを開く       p. 2         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	テキストの内容変更	01	2. [2](イ) テキストの変更	p. 12
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 di よるトリム p.23 かッチング 02 5. 〔2〕(オ)ハッチングの作成 p.27 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 引出文字の編集 02 3. 〔2〕(ケ)B)引出文字の編集① p.15 7 7 イル間の貼付 03 5. 〔2〕(イ)A) "蝶番 "正面図の貼付① p.7 7 7 7 7 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	トリム (コーナー)	01	3. [ 2 ] ( カ ) A ) 「コーナー 」によるトリム	p. 22
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 01 3. [2](カ) B) "端点自由伸縮(任意の位置)"に よるトリム ハッチング 02 5. [2](オ) ハッチングの作成 p.27 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 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 2) 5. [2](イ) B) "蝶番"正面図の貼付②(角度入 カ) 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.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	長さ寸法	01	3. [2](テ) B)1.1 長さ寸法①	p. 38
任意の位置による端点自由	長さ寸法 (直径)	01	3. [2](テ) B)1.4 長さ寸法④(直径)	p. 42
中縮       01       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         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         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         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	名前を付けて保存	01	1. [3] 名前を付けて保存	p. 3
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         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)       5. [2](イ)B)ű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         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		01		p. 23
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         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)       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"NoO1-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         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	ハッチング	02	   5. [2](オ) ハッチングの作成	p. 27
反転移動036. [3] 反転移動①p. 12引出文字023. [2](ケ)B)引出文字の作成①p. 13引出文字の編集023. [2](ケ)C)引出文字の編集①p. 15ファイル間の貼付035. [2](イ)A) "蝶番"正面図の貼付①p. 7ファイル間の貼付(角度指定)035. [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035. [2](イ)B) "蝶番"からの正面図の複写p. 5ファイルを開く011. [2](ファイルを開くp. 2マウス操作011. [5](マウス操作p. 4マルチ文字026. [2](エ)マルチ文字によるテキスト追加①p. 32面取り013. [2](サ)A)面取りの作成①p. 31	半径寸法	01		p. 43
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)       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         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		03		p. 12
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 "NoO1-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         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	引出文字	02		p. 13
ファイル間の貼付(角度指定)       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         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		02	3. [2](ケ) C)引出文字の編集①	p. 15
定)       03       カ)       p. 7         ファイル間の複写       03       5. [2] ファイル "NoO1-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         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	ファイル間の貼付	03	5. [2] (イ) A) "蝶番"正面図の貼付①	p. 7
定)       カ)       つってル間の複写       り3       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         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	ファイル間の貼付 ( 角度指		5. [2] (イ) B) "蝶番"正面図の貼付②(角度入	_
ファイルを開く       01       1. [2] ファイルを開く       p. 2         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	定 )	03	<b>カ</b> )	p. 7
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	ファイル間の複写	03	5. [ 2 ] ファイル " NoO1-蝶番 " からの正面図の複写	p. 5
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	ファイルを開く	01	1. 〔2〕 ファイルを開く	p. 2
面取り 01 3. [2](サ) A)面取りの作成① p.31	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
面取り寸法の作成 01 3. [2](ナ) 面取り寸法の作成 p. 50	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

操作	Lesson	表題	ページ
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	p. 46
		成①	
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	01	3. [2](キ) 円の作成(半径指定と基点指定)	p. 24
指定 )			

# 1. はじめに

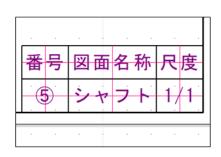
図面 "NoO5-シャフト. jpg "を参考に作図をします。

# 2. ファイル操作

ファイル " A4\_部品図\_原紙. SGD " を開き、" NoO5-シャフト " で、名前を付けて保存します。

# 3. 図面枠の編集

右図のように、図面枠のテキストを編集します。



## 4. 「左側面図」の作図

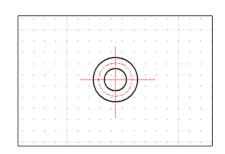
#### 〔1〕 エリア「 左側面図 」の新規作成

エリア名称を、"左側面図",尺度を、"1/1"でエリアを新規作成し、エリアサイズを任意の大きさに変更します。

#### [2] 「左側面図」の作図

#### (ア) 「左側面図」の作図①

<u>レイヤ ″ グループ 0 - No.0 ″ 【 外形線</u>
① 】 , レイヤ ″ グループ 0 - No.1 ″ 【 中心線 】を使用して、右図のように、作図を行います。



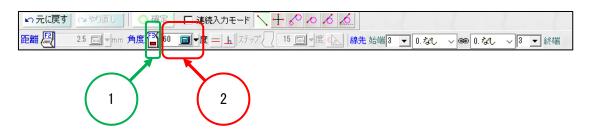
#### (イ) 角度を指定した直線

円の中心から、" X 軸 " の正 ( プラス ) 方向から、反時計回りに、"  $60^\circ$  " の角度を与えた直線を作成します。

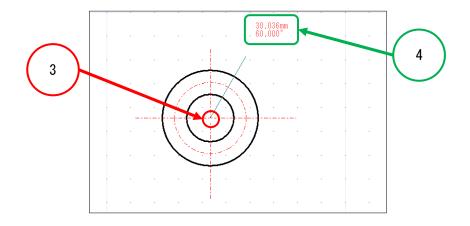
レイヤ <u>" グループ 0 - No.1 " 【 中心線 】に切り替えます。</u>

"直線"に関わるメニューを表示します。

" 直線 " に関わるメニューについては、Lesson-01 " 2D-No02-ピン. pdf " ( p. 15 )「 3. [ 2 ] ( イ ) A ) 直線メニュー 」を参照してください。

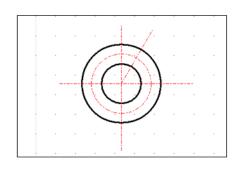


上図 1 のボタンをクリックし、上図 2 に、"60"を入力します。

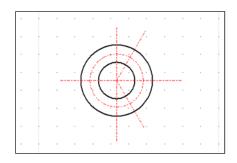


始点として、上図 3 (中心線の交点 または、円の中心 )をクリックすると、上図 4 のように直線の長さと角度が表示されます。

右図のように、終点をクリックして、 " 60° "の直線を作成します。



右図のように、同様の手順で、"-60°"の 直線を作成します。

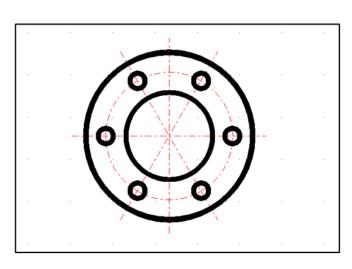


#### (ウ) 「左側面図」の作図②

右図のように、「左側面図」を作図します。

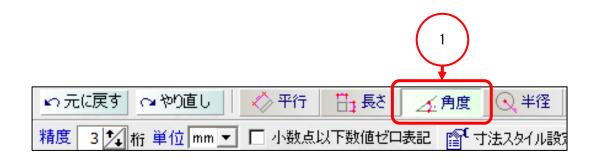
(外形線①が、太く見えますが、面取りの形状を複線で作成しているためです。)

また、中心線を一番外側の、" 外形線 "から、<u>実寸で、"3 mm"</u> 突出させます。



#### (エ) 寸法記入① (角度寸法)

" 寸法 " に関わるメニューを表示し、下図 1 【 角度 】 ボタンをクリックします。 " 寸法 " に関わるメニューについては、Lesson-01 ″ 2D-No02-ピン.pdf ″ ( p. 37 ) 「 3. [ 2 ] ( テ ) B ) 寸法記入 」を参照してください。



レイヤ <u>" グループ 0 - No.11 " 【 寸法 】に切り替えて、</u>

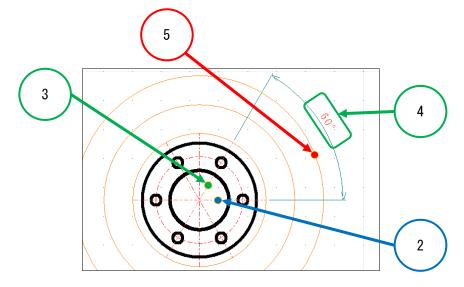
下図 2 ( 中心線 ) , 下図 3 ( 中心線 ) の順にクリックします。( 円の中心からの X 軸を基準に、反時計回りになります。 )

2つの直線をクリックすると、下図 4 のように、寸法のプレビューが表示されます。 ここでは、寸法を "6-60°"と記入するので、「寸法確定時に詳細変更ダイアログを 表示する 」にチェックを入れます。

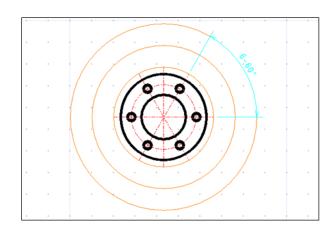
最後に、下図 5 の " 寸法位置線 " をクリックし、寸法を配置します。

("寸法位置線"は、実寸で、"10 mm"間隔に作成します。)

また、「寸法確定時に詳細変更ダイアログを表示する」については、Lesson-01 "2D-No02-ピン.pdf" (p.40)「3.[2](テ) B)1.1 [参考1]寸法の表記方法の変更」を参照してください。

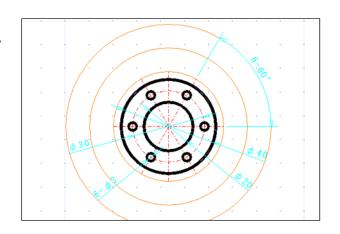


右図は、角度寸法を記入した図です。



# (才) 寸法記入②

右図のように、残りの寸法を記 入します。



# 〔3〕 エリア「 左側面図 」のエリアサイズ変更

エリア「 左側面図 」を、任意の大きさにサイズ変更します。

# 5. 「正面図」の作図

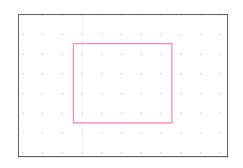
## 〔1〕 エリア「正面図」の新規作成

エリア名称を、"正面図", 尺度を、"1/1"でエリアを新規作成し、エリアサイズを任意の大きさに変更します。

## 〔2〕 「正面図」の作図

#### (ア) 「正面図」の作図①

レイヤ <u>" グループ 0 - No.14 " 【 作図補助</u> <u>線 】に切り替えて、</u>右図のように、長辺が " 50 mm ", 短辺が " 40 mm " の長方形を作成します。

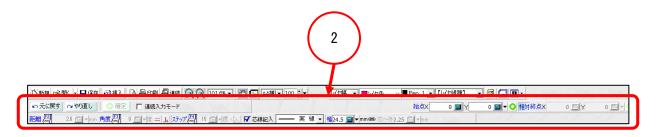


# (イ) 巾線を使用した直線

右図 1 【 巾線 】ボタンをクリックします。



クリックすると、下図2のように、"巾線"に関わるメニューが表示されます。



#### A) 芯線記入を有効にした巾線

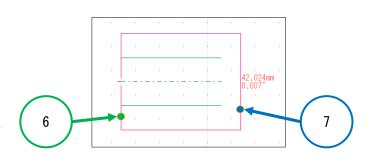
レイヤ ″ グループ 0 - No.14 ″ 【 作図補助線 】を使用します。



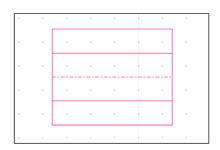
上図 3 「 芯線記入 」にチェックを入れ、上図 4 芯線の線種に、" 一点鎖線 " を選択し、 上図 5 幅 に、"20"を入力します。

各項目を入力後、巾線の 始点として、右図 6 の直線の 中点をクリックすると、右図の ように、プレビューが表示され ます。

つぎに、巾線の終点として、右図 7 の直線の中点をクリックします。



右図は、巾線を作成した図です。

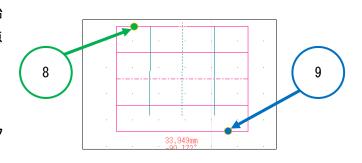


#### B) 芯線記入を無効にした巾線

つぎに、上図 3 「 芯線記入 」のチェックをはずし、上図 5 幅 に、"30" を入力します。

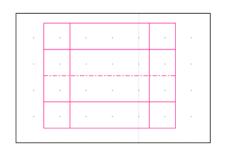
各項目を入力後、巾線の始点として、右図 8 の直線の中点をクリックすると、右図のように、プレビューが表示されます。

つぎに、巾線の終点として、 右図 9 の直線の中点をクリック します。



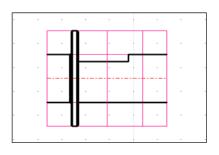
【2D-CAD Lesson-04 (シャフト-シャフト)】 9 / 24

右図は、巾線を作成した図です。



#### (ウ) 「正面図」の作図②

右図のように、前述 5. [2](ア)で作成した長方形の垂直方向の中心線をレイヤ <u>"グループ0-No.14"【作図補助線】</u>で作成し、前述 5. [2] (イ)A)で作成された一点鎖線の要素を、レイヤ<u>"グループ0-No.1"【中心線】に切り替え</u>ます。また、レイヤ<u>"グループ0-No.0"【外形線①</u>】を使用して作図します。

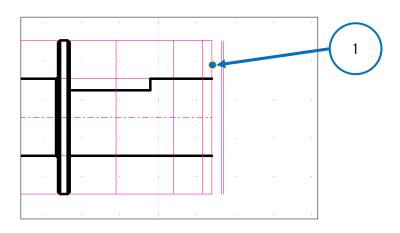


#### (エ) 軸の破断線の作成による長手方向の省略

長い軸は、破断線を作成して、軸の一部を省略し作図することができます。

まず、レイヤ <u>" グループ0 - No. 14 " 【 作図補助線 】に切り替えて、</u>下図のように、下図 1 の直線から、距離 " 2.5 mm " の複線を左右に 1 本ずつ作成します。また、右に作成した複線から、距離 " 0.5 mm " の複線を右に 1 本作成します。複線を作成後、左側の複線を " 中心線 " と、上側の " 外形線① " の交点で切断します。

<u>切断については、Lesson-01 " 2D-No02-ピン.pdf " ( p. 26 )「 3. [ 2 ] ( ク ) A )</u> 要素の切断 」を参照してください。

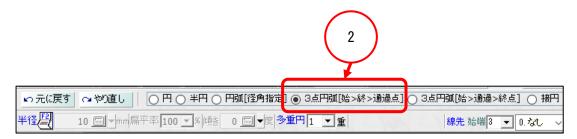


#### A) 3 点円弧【 始点>終点>通過点 】による円弧の作成

つぎに、レイヤ ″ グループ 0 - No.4 ″ 【 切断破断線 】に切り替えます。

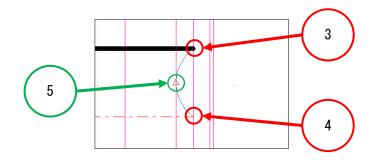
- "円・円弧"に関わるメニューを表示します。
- "円・円弧"に関わるメニューについては、Lesson-01 ″ 2D-No02-ピン.pdf ″ ( p.59 )「 4.[ 2 ](オ ) A )円の作成 」を参照してください。

下図 2「3点円弧【始点>終点>通過点】」をクリックします。

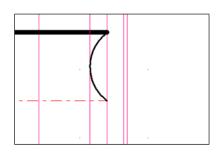


つぎに、始点、終点として、下図 3 ( " 外形線① " と、" 作図補助線 " の交点 ) , 下図 4 ( " 作図補助線 " と、" 中心線 " の交点 ) をクリックします。( 順不同です。 ) 始点と終点をクリックすると、下図のように、円弧がプレビューされます。

最後に、下図 5 " 作図補助線 " の中点 ( スナップとして、中点が表示されます。)で、クリックします。



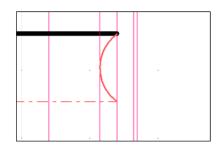
右図は、円弧を作成した図です。



#### B) 円弧の "反転基準線指示 "による複写

" 複写 " に関わるメニューを表示し、右図のように、 前述 5. [ 2 ]( エ ) A) で作成した、円弧を選択し、 【 選択範囲確定 】ボタンをクリックします。

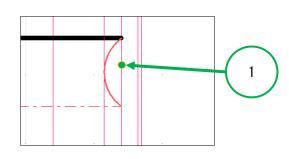
<u>" 複写 " に関わるメニューについては、Lesson-02 "</u><u>2D-No01-蝶番.pdf " ( p.21 )「 4. [ 2 ] ( ウ ) 要素の複写 」を参照してください。</u>



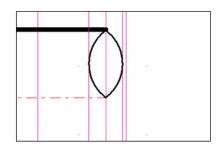
【 選択範囲確定 】ボタンをクリック後、【 反転基準線指示 】ボタンをクリックします。

【 反転基準線指示 】 ボタンについては、Lesson-03 ″ 2D-No00-蝶番-組立図.pdf ″ (p.12 )「6.[3] 反転移動①」を参照してください。

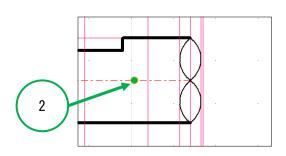
【 反転基準線指示 】ボタンをクリック後、 右図 1 " 作図補助線 " をクリックします。



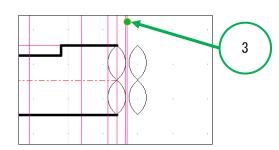
右図は、【 反転基準線指定 】を使用し、複写した図です。



同様の手順で、右図のように、右図 2 の"中心線"を、反転基準線として円弧 を複写します。

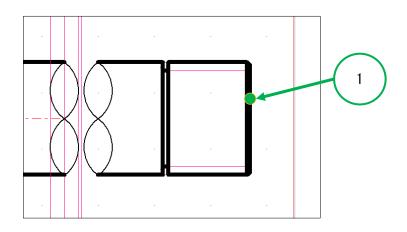


また、同様の手順で、右図のように、右図3の"作図補助線"(一番右側)を、反転基準線として円弧を複写します。



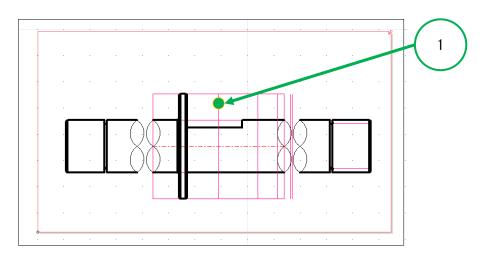
#### (オ) 「正面図」の作図③

下図のように、作図を行います。(下図 4 の一番外側の "外形線①"は、前述 5. [2](エ) B)の一番右側の"作図補助線"から、距離"30 mm"の複線で作成しています。)



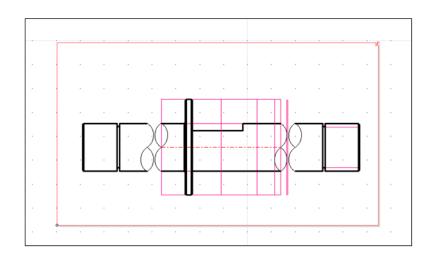
## (カ) 要素の"反転基準線指示"による複写

下図のように、前述 5. [ 2 ] ( エ ) から、前述 5. [ 2 ] ( オ ) で作成した要素 を、下図 1 の " 作図補助線 " を反転基準線として複写します。



#### (キ) 「正面図」の作図④

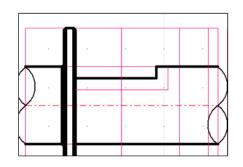
下図のように、余分な"切断破断線"の円弧を削除します。



#### (ク) 曲線による破断線の作成

まず、右図のように、切り欠き部の形状を、" 作図補助線 "で、任意の位置に"複線"を使 用して、直線を作成し、トリムを行います。

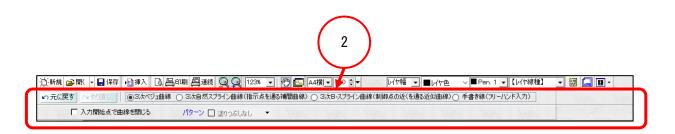
(右図は、"外形線① "から、"3 mm"の 距離で作成しています。)



つぎに、右図 1 【 曲線 】ボタンをクリックします。



【 曲線 】ボタンをクリックすると、下図 2 のように、画面上部に " 曲線 " に関わるメニューが表示されます。

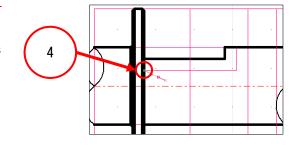


下図 3 「 3 次自然スプライン曲線(指示点を通る補間曲線)」を選択します。

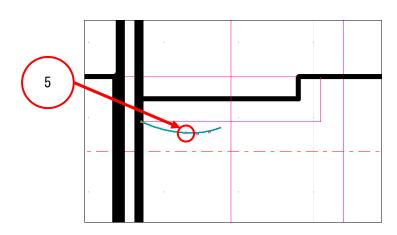


# レイヤ <u>″ グループ 0 - No.4 ″ 【 切断</u> 破断線 】に切り替えます。

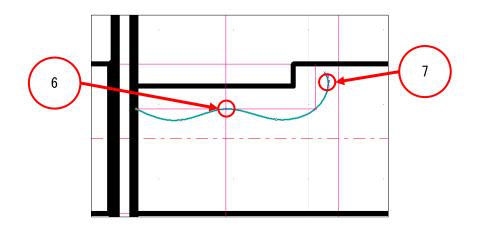
まず、1 点目として、右図 4 ( "外形線 ① "と、"作図補助線 "の交点 )をクリックします。



つぎに、2 点目として、 右図 5 ( 任意の位置 ) を クリックします。

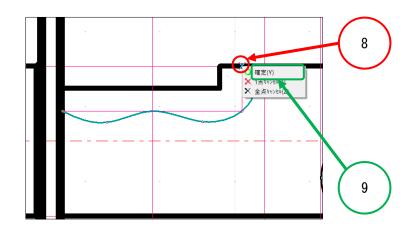


つぎに、3 点目として、下図 6 ("作図補助線"の交点 )をクリックし、下図のように、任意の位置と、"作図補助線"の交点を繰り返し、下図 7 (任意の位置 )までクリックします。

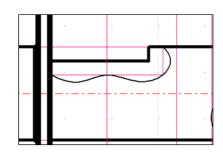


下図 8 の最後の点( "外形線① "と、"作図補助線 "の交点 ) で、右クリックをします。

右クリックすると、下図のようにメニューが表示されますので、「確定 」をクリック します。

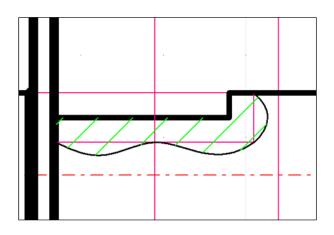


右図は、「確定」をクリックし、曲線が作成された図です。



#### (ケ) ハッチングの作成

右図のように、"外形線①","切断破断線"で、"ハッチ枠"を確定し、"角度"を"45°"、"ピッチ"を"3 mm"としたハッチングを作成し、ハッチングの線を伸縮します。

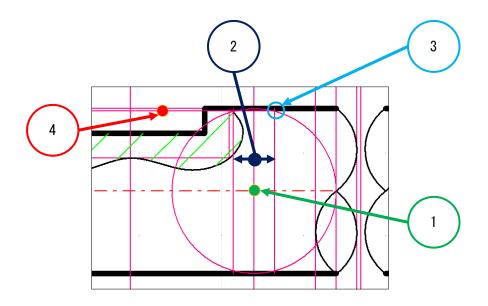


#### (コ) 「正面図」の作図⑤

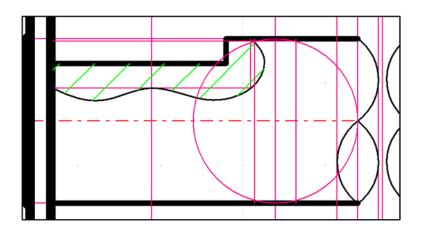
下図のように、"作図補助線"を使用して、作図をします。

下図 1 ("中心線"と、"作図補助線"の交点 )を中心とした軸の直径の円を作成し、

下図 2 の円の中心を通る線を芯とした、幅 "5 mm" の巾線を作成、下図 3 ( 円と、幅 "5 mm" で作成した線の交点 ) から、水平に下図 4 の線を作成します。

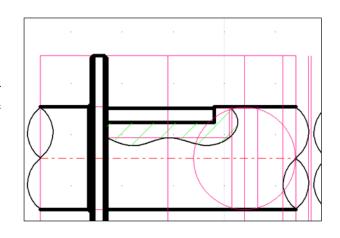


下図は、作成した図です。



つぎに、"外形線①"を使用して、右図のように作図します。

(作図する箇所は、前述で水平 に作成した"作図補助線"上で す。)

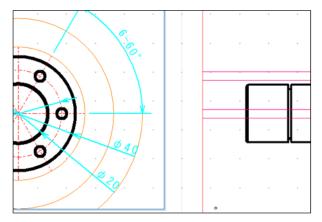


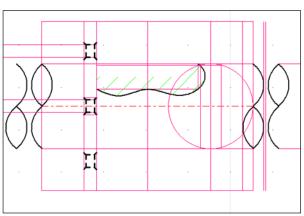
## (サ) 「正面図」の作図⑥

エリア「 左側面図 」と、エリア 「 正面図 」を、"中心線 "を基 準線として整列し、右図のように、" 作図補助線 "で、「 左側面図 」の "  $\phi$ 3 "の円から水平線を作成し ます。

<u>エリアの整列については、</u>
Lesson-01 ″ 2D-No02-ピン.pdf ″
( p. 67 )「 5. [ 3 ] エリアの整
列 」を参照してください。

つぎに、レイヤ " 外形線① " を非表示にし、レイヤ " 隠れ線 " を使用して、右図のように、作図します。





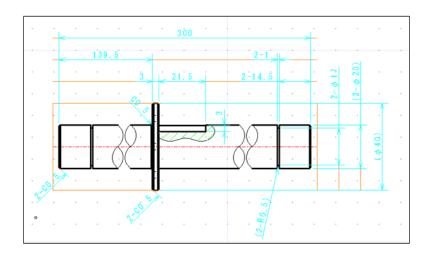
【2D-CAD Lesson-04 (シャフト-シャフト)】 18 / 24

#### (シ) 「正面図」の編集と寸法記入

下図のように、中心線を、一番外側の外形線から、"3 mm"突出します。

また、<u>レイヤ ″ グループ 0 - No. 15 ″ 【 寸法位置線 】 , レイヤ ″ グループ 0 -</u> No. 11 ″ 【 寸法 】 を使用して、寸法を作成します。

("寸法位置線"は、"10 mm"間隔で作成しています。また、面取りの寸法線と外形線の距離は、"1.6 mm"で作成しています。)



# 〔3〕 エリア「正面図」のエリアサイズ変更

エリア「 正面図 」を、任意の大きさにサイズ変更します。

# 6. 「上面図」の作図

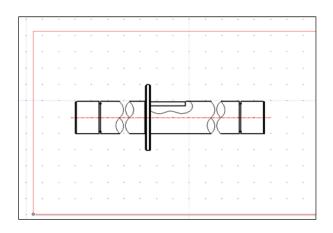
# 〔1〕 エリア「 上面図 」の新規作成

エリア名称を、"上面図 ", 尺度を、"1/1 "でエリアを新規作成し、エリアサイズを任意の大きさに変更します。

# 〔2〕 エリア「正面図」からの複写

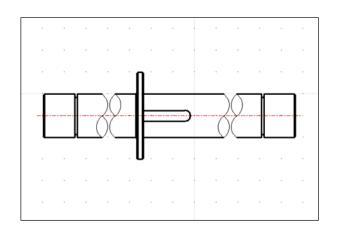
下図のように、エリア「 正面図 」の "外形線① ", "中心線 ", "切断破断線 "を、 複写します。

<u>複写については、Lesson-02 " 2D-No01-蝶番.pdf " ( p. 23 )「 5. [ 2 ] ( ア ) 要素の</u>エリア間の複写 」を参照してください。



#### [3] 「上面図」の作図①

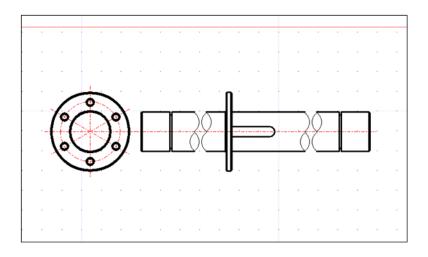
下図のように、「 上面図 」を作図します。



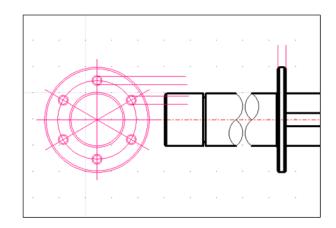
## 〔4〕 エリア「 左側面図 」からの複写・移動

下図のように、エリア「 左側面図 」の "外形線① ", "中心線 "を、複写し、"90° "回転させ、"中心線 "の端点に移動します。

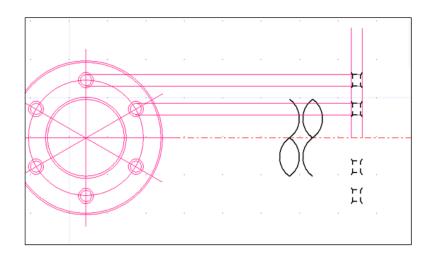
<u>移動については、Lesson-02 ″ 2D-No01-蝶番.pdf ″ ( p. 15 ) 「 3. [ 2 ] ( ケ ) C )</u>
1.2 【 移動 】ボタンによる要素の移動 」を参照してください。



## [5] 「上面図」の作図②

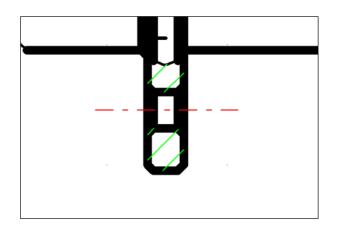


つぎに、下図のように、"隠れ線"を使用して作図します。



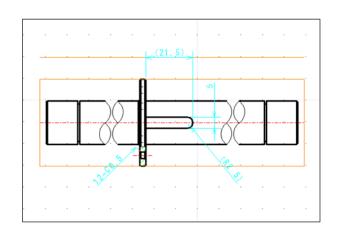
つぎに、右図のように、レイヤ "外 形線①", "中心線", "切断破断 線", "ハッチング"を使用して、 作図・編集をします。

( ハッチングは、"角度 "を " 45° "、"ピッチ"を"1.5 mm"で 作成しています。)



#### [6] 「上面図」の編集と寸法記入

下図のように、"中心線 " を、一番外側の外形線から、" 3 mm " 突出します。 また、レイヤ " 寸法位置線 " , レイヤ " 寸法 " を使用して、寸法を作成します。 ( " 寸法位置線 " は、" 10 mm " 間隔で作成しています。また、面取りの寸法線と外形線 の距離は、" 1.6 mm " で作成しています。)

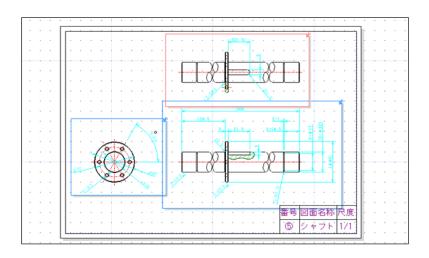


## 〔7〕 エリア「 上面図 」のエリアサイズ変更

エリア「 上面図 」を、任意の大きさにサイズ変更します。

# 7. 図面のレイアウト

下図のように、エリアの移動,整列を使用して、図面のレイアウトを行います。
<u>エリアの移動については、Lesson-01 "2D-No02-ピン.pdf" (p.65)「5.[2](ア) エリ</u>ア「正面図」の移動」を参照してください。



# 8. 上書き保存

作図が終わりましたので、上書き保存を行います。