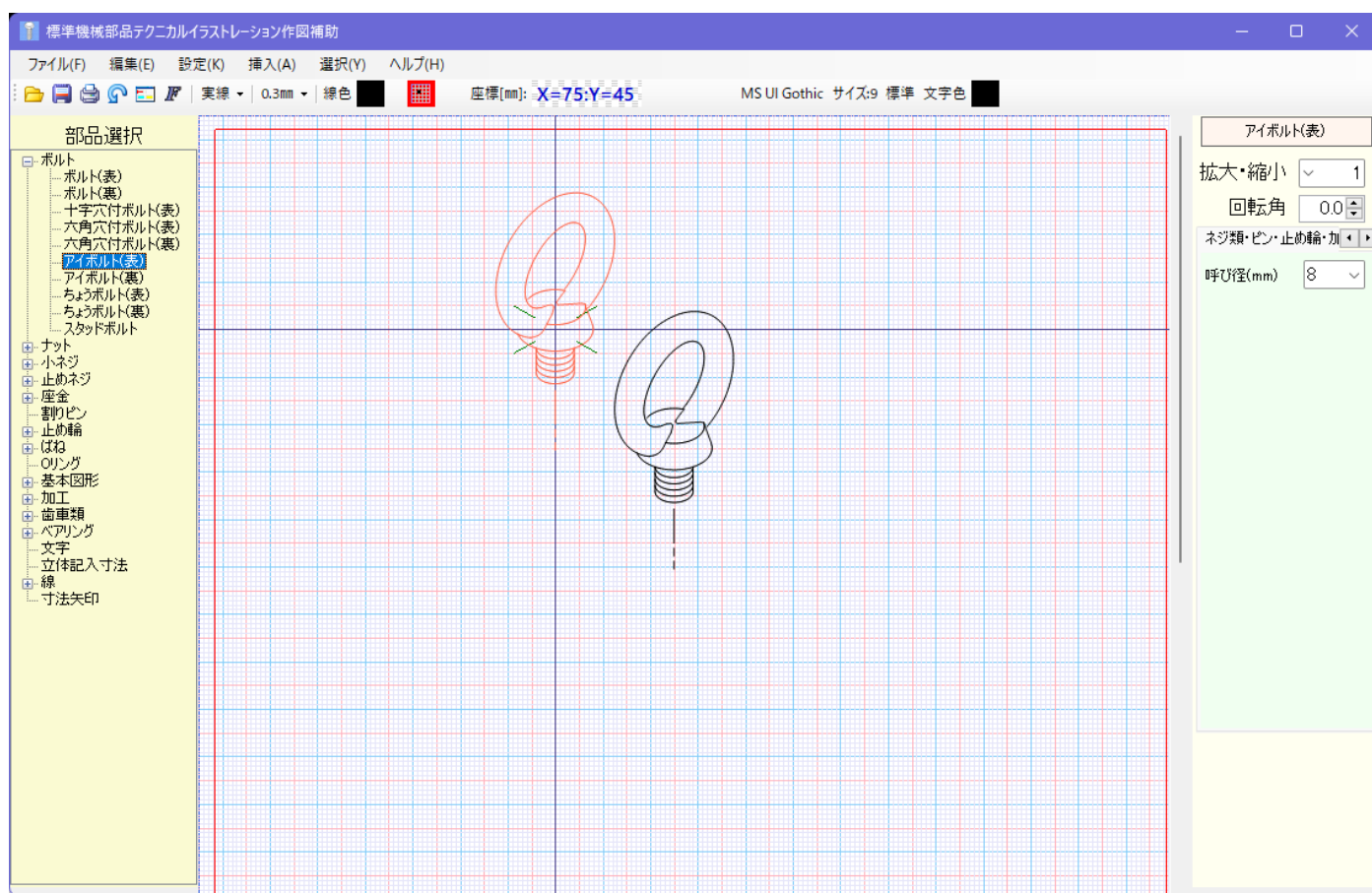


# 標準機械部品テクニカルイラストレーション作図補助



この度は、「標準機械部品テクニカルイラストレーション作図補助」をダウンロードして頂きましてありがとうございます。

このソフトは、標準の機械部品をテクニカルイラストレーション作図補助として描きます。バネ類・歯車類・ベアリング類等は、陰線処理をしていないので、図面を保存して、グラフィックソフト(ペイント系)で編集(陰線の削除・不足線の追加等)する必要があります。

このソフトで簡易編集(消しゴム、線描画)ができます。

Windows11/10で、使用できます。モニター画面解像度は、1200×800以上を推奨します。

## ・主な特徴

基本図形等を組み合わせて、立体ポリゴンを作成できます。

機械部品67項目、基本図形12項目、加工5項目、文字、線、寸法矢印を作図できます。

寸法は0.25mm単位、1mm単位(グリッド吸着)で作図位置を選択できます。

画像ファイルとしてピング形式(.png)で保存できます。

線の太さ：0.3mm、0.5mm、0.7mm

線の種類：実線、破線、点線、一点鎖線、二点鎖線

立体寸法で寸法を入力できます。

消しゴムは、範囲を拡大して、3種類の大きさ範囲で消せます。

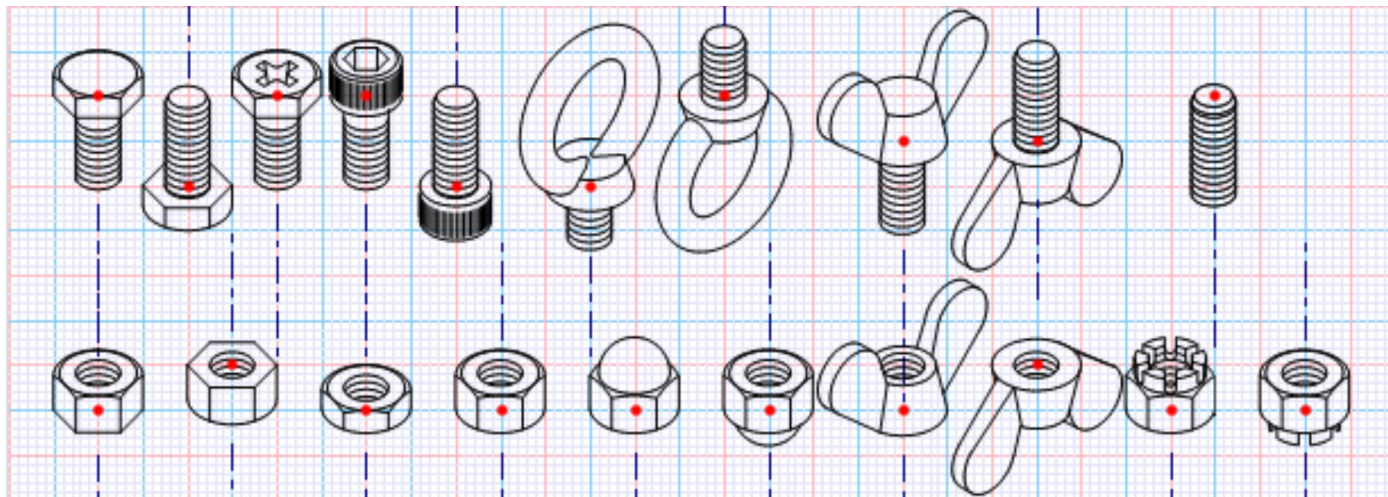
図枠、表、罫線を作図できます。

### 1) ボルト

ボルト(表)、(裏)・十字穴付ボルト(表)・六角穴付ボルト(表)、(裏)・アイボルト(表)、(裏)  
ちょうボルト(表)、(裏)・スタッドボルト

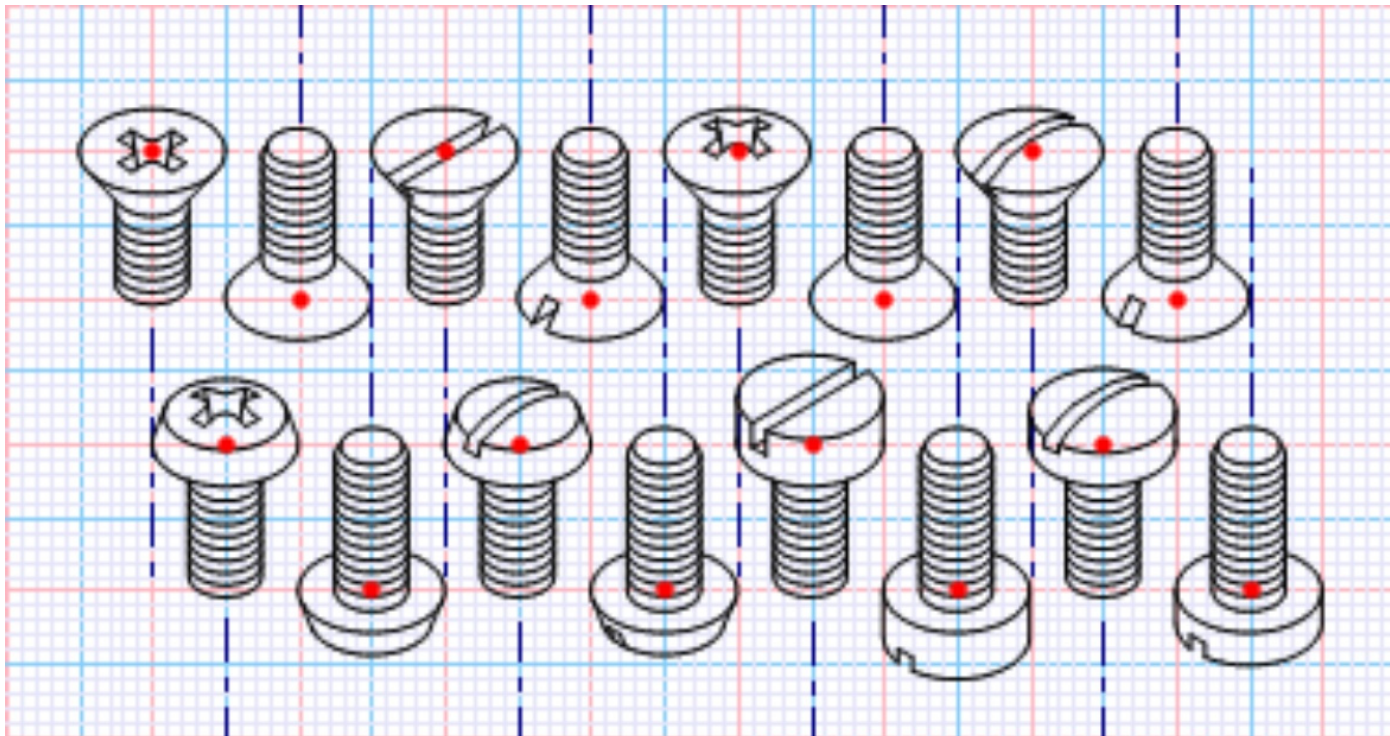
### 2) ナット

ナット(表)、(裏)・ロックナット3種・ロックナット2種・袋ナット(表)、(裏)  
ちょうナット(表)、(裏)・溝付ナット(表)、(裏)



### 3) 小ネジ

+さら小ネジ(表)、(裏)・さら小ネジ(表)、(裏)・+丸さら小ネジ(表)、(裏)  
丸さら小ネジ(表)、(裏)・+なべ小ネジ(表)、(裏)・なべ小ネジ(表)、(裏)  
平小ネジ(表)、(裏)・丸平小ネジ(表)、(裏)





#### 4) 止めネジ

六角穴付止めネジ(表)、(裏)・一止めネジ(表)、(裏)

5) 座金

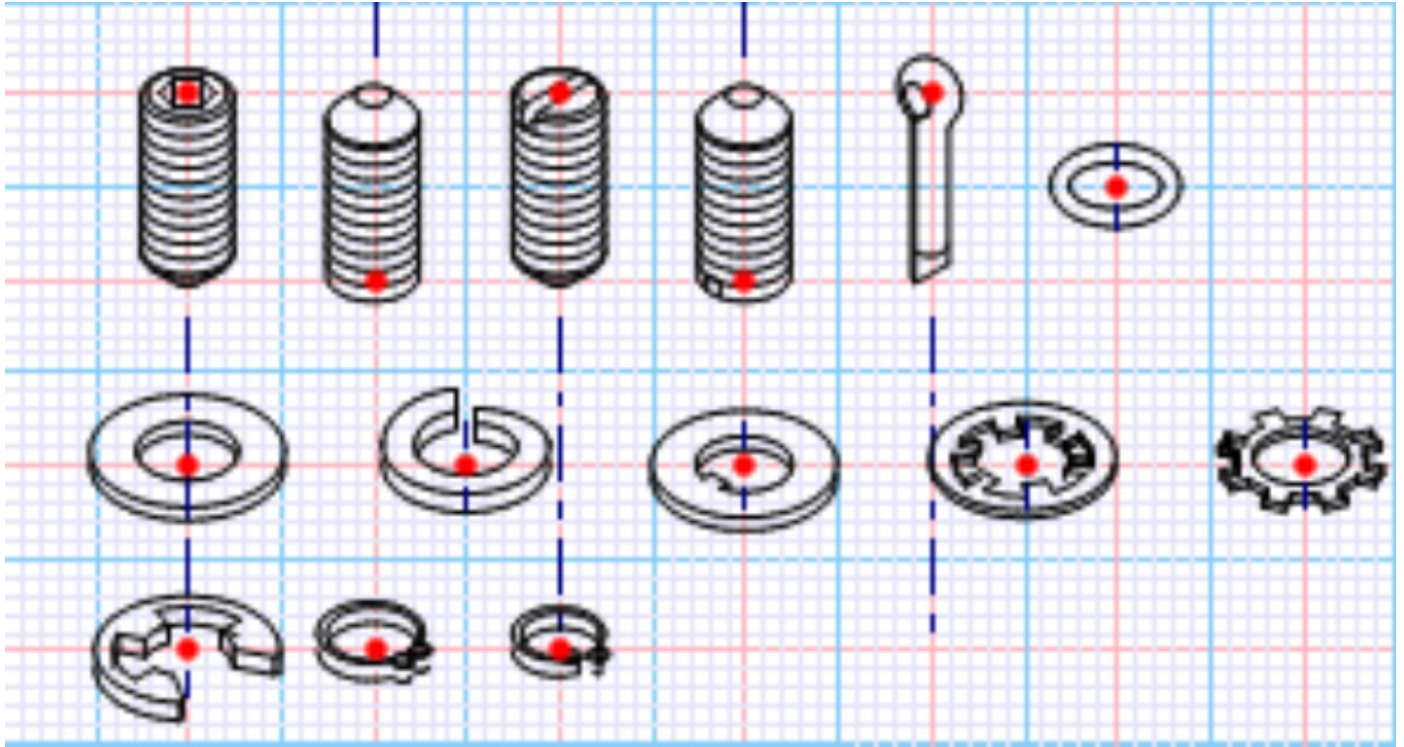
平座金(小・並・大)・ばね座金・爪付座金・歯付座金(内歯形)・歯付座金(外歯形)

6) 割りピン

## 7) 止め輪

## E形止め輪・軸用止め輪・穴用止め輪

8) 0リング



9) ばね

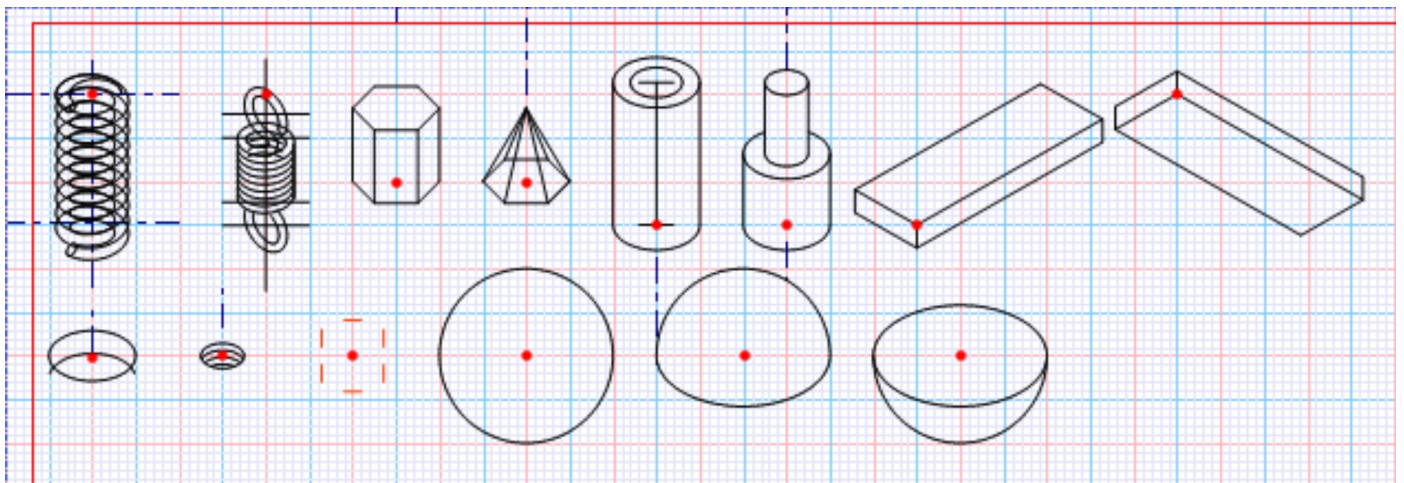
## 圧縮コイルばね・引張りコイルばね

## 10) 基本図形

多角柱・多角錐・カラー・段付シャフト・球(真円)・半球(表)、(裏)・角丸直方体・直方体  
台形(四角錐・屋根形)・円錐(輪切)・スロープ(左)、(右)【不等辺直角三角形(寸法設定)】

## 11) 加工

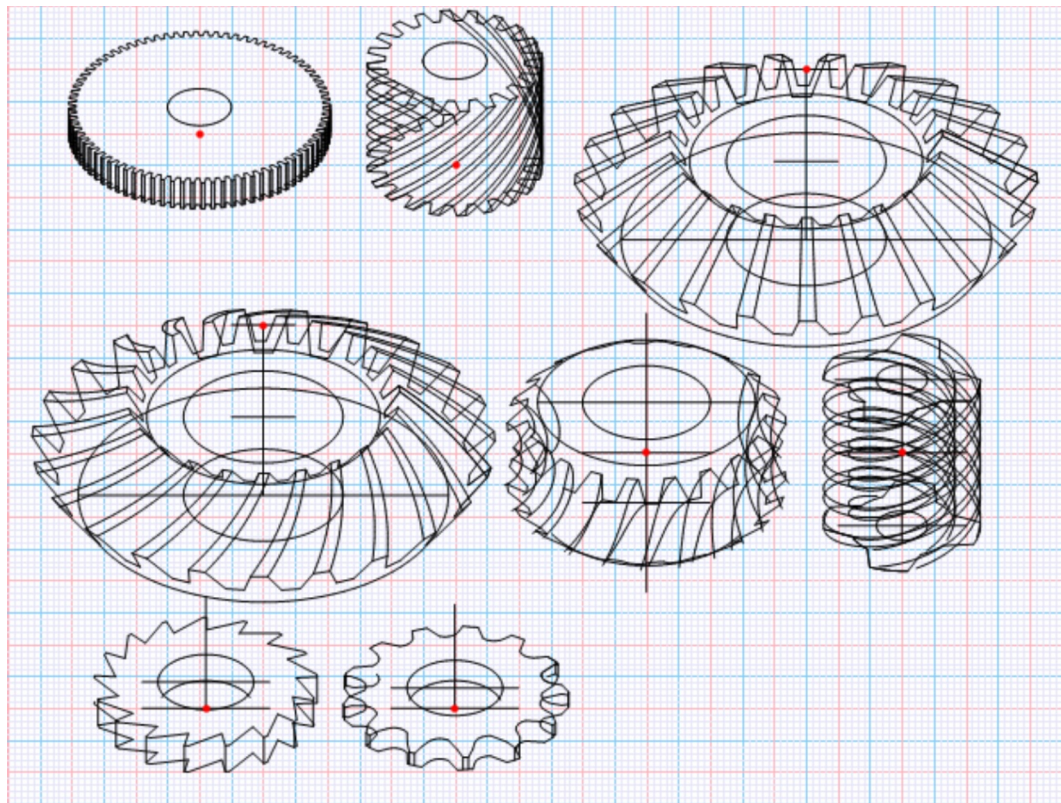
角穴・丸穴・長穴・タップ<sup>o</sup>・プロット





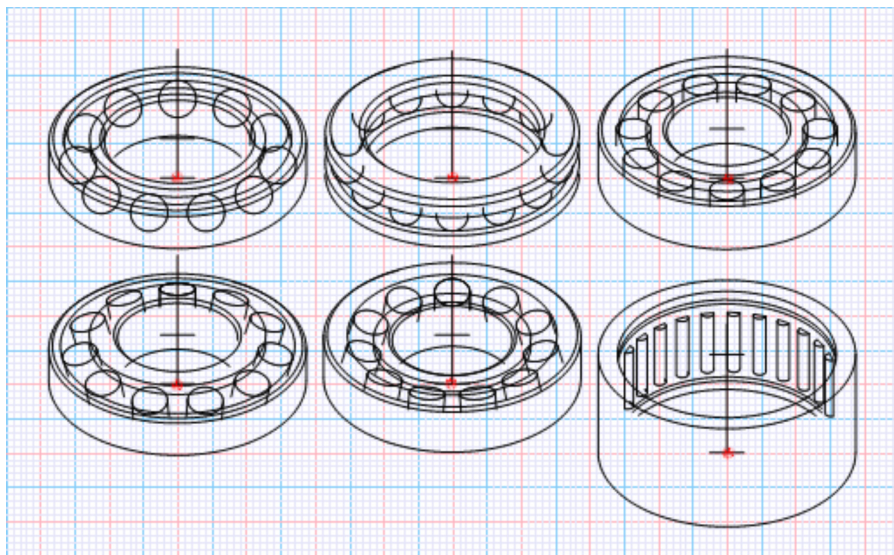
## 12) 歯車類

斜歯(平)歯車・かさ歯車・ウォームホイール・ウォームギヤ・ラチェットホイール  
スプロケットホイール



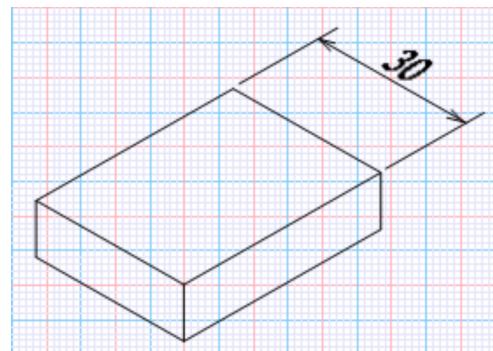
## 13) ベアリング

ラジアル玉軸受・スラスト玉軸受・ラジアルころ軸受・円錐ころ軸受(表)(裏)・針状ころ軸受



## 14) 文字

右下に文字入力欄が表示されます。基準点は先頭文字左下です。  
横書き・縦書き可、回転不可



## 15) 立体記入寸法

立体記入寸法用文字です。立体図の寸法線に合わせて、歪んだ数値文字を書きます。全角で10ポイント以上必要です。全角で小数点を含めて5文字以内までです。文字は太めになります。画面右下に数値を入力後、方向選択の矢印を押して下さい。

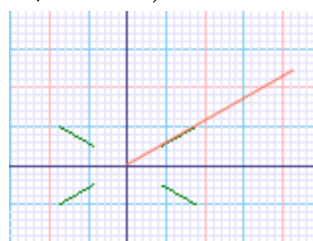
## 16) 線

### ➤直線(配置設定)

「メニュー」の「設定」「線幅」を設定し、(デフォルト 0.3mm)「部品選択」の「直線(配置設定)」をクリックします。作図領域の直線を描きたい箇所の始点をクリックします。オレンジ色のガイド線が表示されます。直線を描きたい箇所の終点でクリックします。

### ➤直線(値設定)

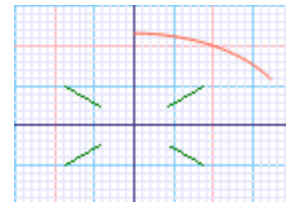
「メニュー」の「設定」「線幅」で、を設定し、(デフォルト 0.3mm)「部品選択」の「直線(値設定)」をクリックします。画面右側で値を入力し、右下で「方向選択」を決めます。(右記図：等測投影図の長さ30mm直線ガイド表示)



### ➤曲線

「メニュー」の「設定」「線幅」で、太線・細線を設定し、(デフォルト細線)「部品選択」の「曲線」をクリックします。

画面右側の各部品のプロパティ値を入力する部分で、曲線の半径を入力します。開始角度を入力します。十字カーソルの右側が0度です。そこから、開始角度分ズレた所が線の始まりです。(0度：十字カーソルの右側から・-90度：十字カーソルの下側から)終了角度を入力します。十字カーソルの右側、線の始まりから終了角度までの線分になります。開始角度0度、終了角度360度は、楕円になります。終了角度180度は、半楕円になります。作図領域を移動すると、オレンジ色の曲線ガイド線が表示されます。十字カーソルの動きに合わせて動きます。オレンジ色の時は、半径、角度、回転角の値を設定変更できます。描きたい箇所に、曲線の位置を合わせてクリックすると、曲線が描かれます。当然ながら、開始角度と終了角度は、同じ値に設定できません。下方向に丸みを付ける場合、回転角を180度にする方法もあります。



### ➤枠線

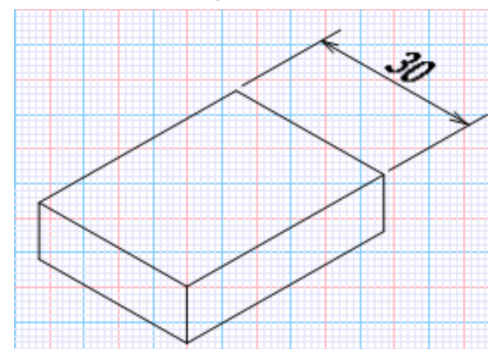
「メニュー」の「設定」「線幅」で、太線・細線を設定し、(デフォルト細線)「部品選択」の「枠線」をクリックします。作図領域の枠線を描きたい箇所の始点をクリックします。オレンジ色の枠線が表示されます。枠線を描きたい箇所の終点でクリックします。

### ➤表 罫線

「メニュー」の「設定」「線幅」で、太線・細線を設定し、(デフォルト細線)「部品選択」の「直線(値設定)」をクリックします。画面右側で値を入力します。左側列の寸法を「0」にすると、行だけの表になります。列は最大2列です。

## 17) 寸法矢印

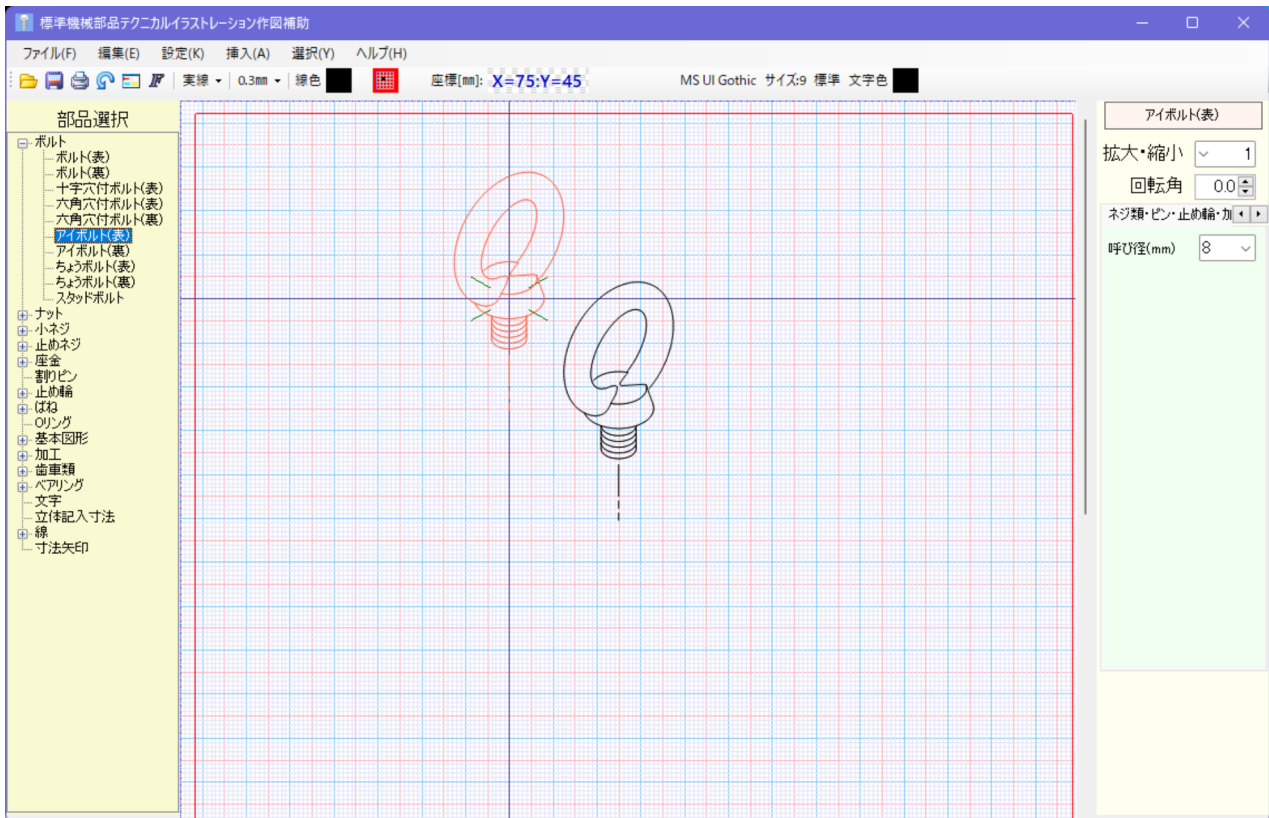
矢印のみで寸法線は引きません。右下の方向選択で、矢印の方向を選択します。寸法線の先端に移動して、クリックすると決定されます。



投影角は、標準の35度16分です。  
拡大縮小は、1/5、1/2、1、2、3倍です。  
回転角は-360~360度まで小数点1桁増減です。  
図面はA4用紙(縦)サイズ固定です。  
注意 「呼び径」はJIS I類のみ設定しています。



## ★全体図



- ▶ 画面左側「部品選択」は、ツリー構造のメニューです。  
「+」がある項目は、親項目で「+」をクリックすると、子項目が展開されます。  
もう一度クリックすると親項目に格納されます。  
上記画面では、親項目「ボルト」の「+」がクリックされ、子項目の「アイボルト(表)」がクリックされています。
- ▶ 画面中央グリッドが描かれている部分は、作図領域です。十字クロスの紺色線は、作図領域のカーソルで、緑斜線は付属ガイド線です。赤枠は印刷可能領域です。  
グレー線1mm、青線5mm、赤線10mm単位です。カーソルを動かすと画面上中央「座標」(X= :Y= )にカーソルの現在値の数値が表示されます。最小単位0.25mm
- ▶ 画面右側は、各部品の寸法等設定値を入力する部分です。  
「部品選択」で選択した各部品に応じた入力項目が表示されます。  
子項目のある親項目を選択しても、入力項目は切り換わりません。  
右上に選択した部品名が表示されます。拡大・縮小は1/5・1/2・1・2・3倍が設定できます。  
投影角35° 16' 等測投影図のみで作図します。回転角は360度まで回せます。(小数点可)  
加工のプロット、基本図形の直線(値指定)は、右下の方向選択で方向をクリックしてから、作図領域をクリックしてください。  
入力の最小値、最大値は、部品によって変えてあります。整数を入力しなければならない項目でも小数点値になっている場合があります。〇〇.0で入力してください。

## ★注意事項

入力する値は、JISに基いた常識の範囲の値を入力してください。  
適当な数値を入力すると、パソコンがフリーズする可能性があります。  
また、項目と数値をよく確認してから、作図してください。  
お試しで入力したい場合、末ページに参考数値を記載してあるので、ご利用ください。

## ★作図手順

画面左側で部品名を選択、画面右側で数値を入力、画面中央作図領域をクリックで作図されます。

## ★メニュー

### 1) ファイル

#### 1-1. 新規作成

作図領域を起動時のクリアー状態にします。

#### 1-2. 開く

作業中断で保存した図面や、前に保存した図面を印刷したいときに読み込みます。下記で保存した背景透明のピング画像(拡張子\*.png)です。

#### 1-3. 保存

現在の図面を保存します。背景透明のピング画像(拡張子\*.png)で保存します。

他のグラフィックソフトで読み込んで、修正できます。

#### 1-4. 印刷プレビュー

印刷イメージを表示します。(右記)

中央のバーを上下すると印刷イメージが拡張されます。詳細設定は、印刷のプロパティから設定してください。

#### 1-5. 印刷

現在の図面を印刷します。

#### 1-6. 終了

このアプリを終了します。

### 2) 編集

#### 2-1. やり直し

一つ手前の状態に戻せます。(それ以上前には、戻せません)

#### 2-2. 詳細編集

➤「詳細編集」をクリックして、左側にチェックマークを付けます。

作図領域の詳細編集したい箇所をクリックします。

右下の画面が表示されます。「消しゴム」ボタンをクリックし画面上の消したい個所をクリックします。・(小)、・(中)、■(大)の範囲をクリックして選択できます。

画面上でマウスの左ボタンを押しながら移動すると、連続で消せます。

➤「やり直し」ボタンを押すと、一つ前の状態に戻せます。

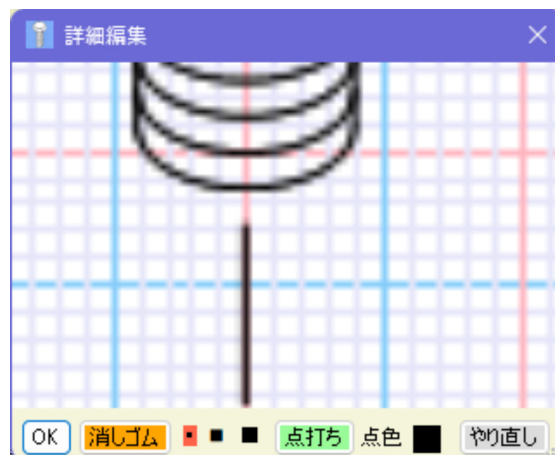
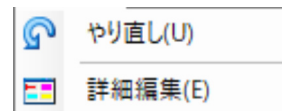
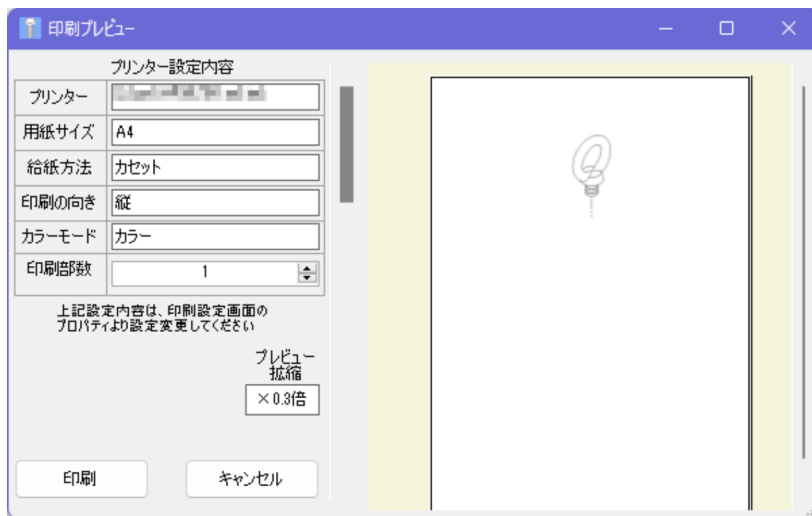
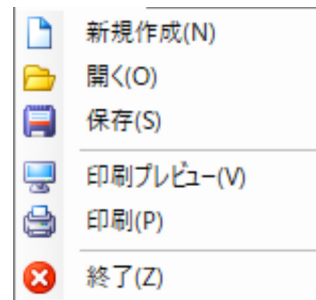
➤「点打ち」ボタンをクリックし、画面上の点を打ちたい箇所をクリックします。

■クリックで点の色を設定できます。

➤編集が終わったら「OK」ボタンをクリックします。

「メニュー」の「詳細編集」をクリックして、左側のチェックマークを外します。

右上の「詳細編集集中」文字をクリックすると、自動的にチェックマークを外します。



### 3) 設定

#### 3-1. フォント設定

「部品選択」の文字を描画する際の文字フォントを設定します。  
設定した内容は、画面上右側に表示されます。

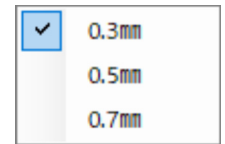


#### 3-2. 線色設定

部品の描画色を変更します。「色の設定」が表示されるので、色を選択して設定します。  
メニュー右に現在選択の線色が表示されます。

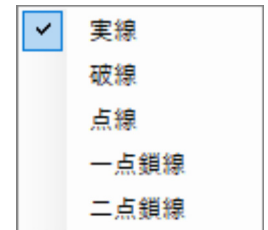
#### 3-3. 線幅設定

線の太さを0.3mm、0.5mm、0.7mmを選択します。作業が終わったら、忘れずに  
「0.3mm」を選択してください。メニュー右に現在選択の線幅が表示されます。



#### 3-4. 線種設定

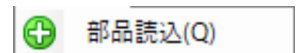
直線や曲線を引く時の線の種類を選択します。部品を描く時は、実線に  
変更してください。実線、破線、点線、一点鎖線、二点鎖線から選択します。



### 4) 挿入

#### 4-1. 部品読込

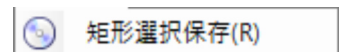
下記の矩形選択保存した部品ファイルを読み込んで「コピー&ペースト」のように作図領域に  
描きます。



### 5) 選択

#### 5-1. 矩形選択保存

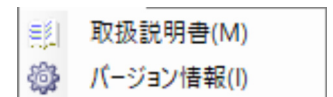
作図領域の一部（部品、合成物体等）を四角で囲んで保存します。  
コピーしたい部分の範囲左上をクリックします。黒の点線枠が表示されます。  
コピーしたい部分の右下をクリックします。ファイル名を指定して、ピング「.png」で保存します。



### 6) ヘルプ

#### 6-1. 取扱説明書

この説明書が表示されます。

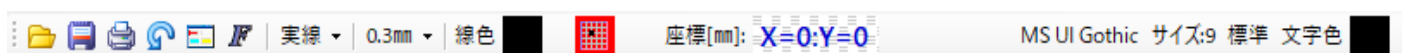


#### 6-2. バージョン情報

このソフトのバージョン情報が表示されます。

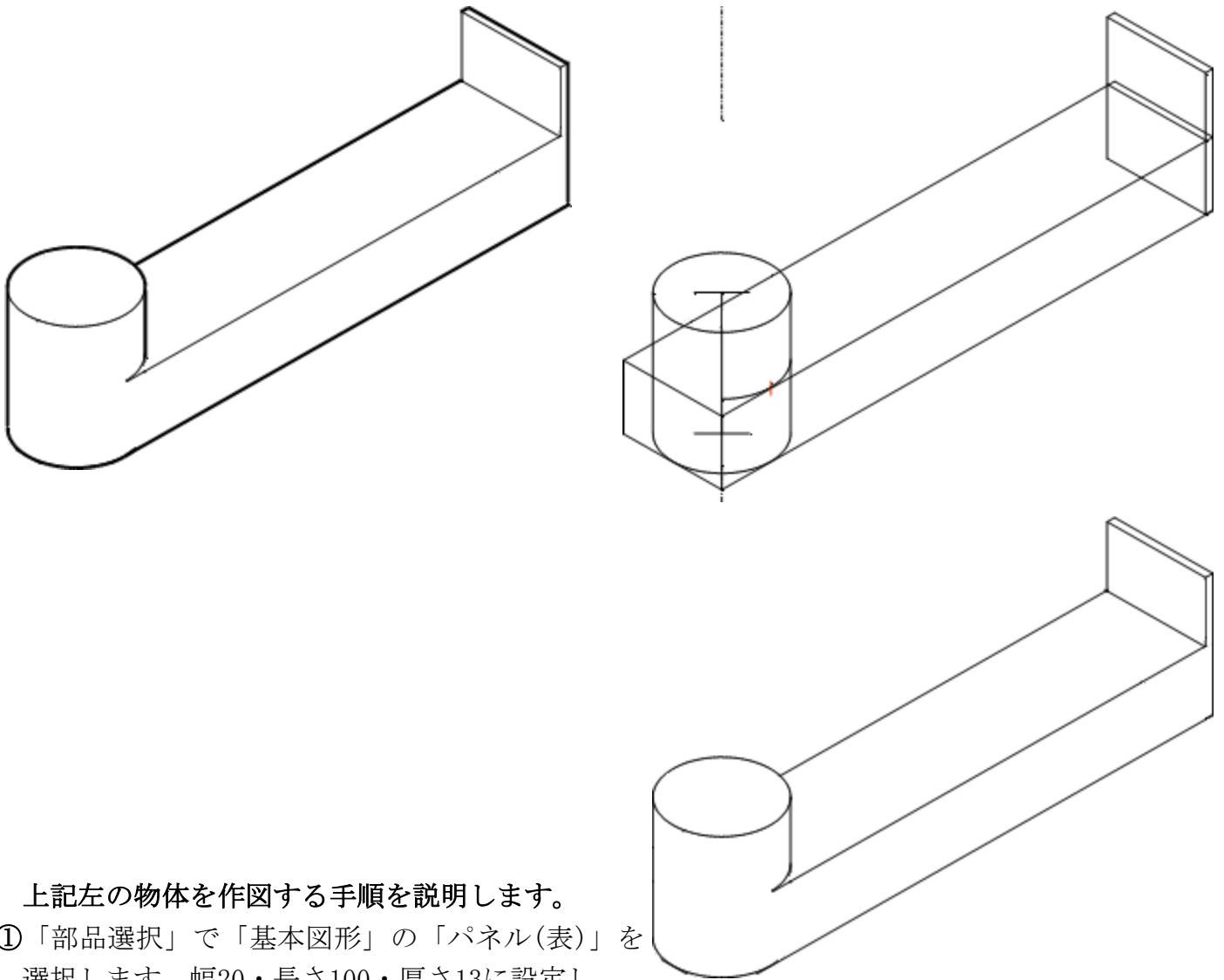
### ★ツールバー（メニューの下）

左から「開く」「保存」「印刷」「やり直し」「詳細編集」「フォント」「線の種類」「線幅」「線色」「グリッド吸着」「座標」、フォント詳細  
それぞれメニューと同じです。「線色」「■」をクリックすると、線色を変更できます。  
フォントの「文字色」「■」をクリックすると、文字色を変更できます。  
赤ボタンは、「グリッド吸着」です。  
赤い時は、グリッド吸着状態(十字カーソルが1mm単位で移動)です。  
クリックすると、白ボタンになり、十字カーソルが0.25mm単位で移動になります。





## テクニカルイラストレーション作成例



上記左の物体を作図する手順を説明します。

- ①「部品選択」で「基本図形」の「パネル(表)」を選択します。幅20・長さ100・厚さ13に設定し、作図領域でクリックします。
- ②「部品選択」で「基本図形」の「カラー」を選択します。外径20・内径0・長さ25に設定し、作図領域の上記の場所でクリックします。
- ③「部品選択」で「基本図形」の「パネル(表)」を選択します。幅20・長さ1.5・厚さ25に設定し、作図領域の上記の場所でクリックします。
- ④「部品選択」で「加工」の「プロット」を選択し、長さ10（カラーの半径）に設定し、「方向選択」の「右上矢印」を選択し、①部品の手前角上側をクリックして、オレンジの線を引きます。
- ⑤「部品選択」で「曲線」を選択し、半径10・開始角度270・終了角度360に設定し、②部品と①部品の接する箇所（プロットした箇所）をクリックします。
- ⑥「部品選択」で「直線（値指定）」を選択し、長さ20に設定し、「方向選択」の左上（右下）を選択し、③部品と①部品の接する部分、手前側交点を合わせ、クリックします。
- ⑦「メニュー」「ファイル」「保存」で名前を付けて、保存します。  
グラフィックソフト（ペイント等）で上記ファイルを開き、不要線を削除し上書き保存します。  
「詳細編集」の「消しゴム」機能でも削除できます。
- ⑧「メニュー」「ファイル」「開く」で、上記ファイルを開きます。  
「メニュー」「設定」「線幅設定」で「0.5mm」を選択します。  
「部品選択」の「直線(値指定)」、「曲線」で線を太くしたい部分に合わせてクリックします。

## バージョン情報詳細

Ver2.0.0.0 15年前からの書換

Ver2.2.0.1 消しゴム機能、直線・曲線描画、その他不具合修正

Ver2.3.0.2 カーソルに部品形状が着くようになりました。「基本図形」に「スロープ」追加。  
「加工」に「角穴」追加。「直線」に値入力タイプを追加。その他不具合修正

Ver2.4.0.3 長丸体、長穴、寸法矢印追加、コピー&ペースト追加、線種5種選択追加  
部品保存、部品挿入追加、その他不具合修正

Ver2.4.0.4 角丸直方体追加、パネル→直方体に変更、長丸体削除、不具合修正等

Ver2.4.0.5 台形追加、十字カーソル形状変更、計算値誤差修正(回転角小数点)、不具合修正等

Ver2.5.0.6 円錐(輪切)(外形線手動線引き要)、枠線(図枠)、表罫線(2列×複数行)追加、  
座金：小形、並形、大形の選択可、文字：横書き、縦書きの選択可、  
コピー&ペースト：左右反転、上下反転コピー追加、不具合修正等

Ver2.5.1.6 消しゴムの範囲は3段階の大きさに変更できるようにした。  
線の太さを0.3mm、0.5mm、0.7mmの3種類に変更。「グリッド吸着」機能追加、  
ツールバー追加、コピー&ペースト機能削除、不具合修正。

参考文献「パソコン テクニカルイラストレーション」永山嘉昭・塩津昭次郎 著 日刊工業新聞社

## ★注意事項

このソフトは、フリーソフトウェアです。著作権は、私(HotCakeSoft)にあります。

コピーは自由ですが、大量配布や雑誌での配布の場合、私の許可が必要です。

改変や一部のコピーをしないでください。

このソフトウェアをパーソナルコンピュータへのインストールや

その後、使用することによって生じるいかなる損害、障害、事故に対して

私は、責任を負いません。

Copyright © 2022/6 HotCakeSoft mail:takakaze21@gmail.com

各部品のサンプル描画用参考数値は、次ページに記載してあります。



ボルト・〇〇付ボルト呼び径：8長さ：20ネジの長さ：1 5  
アイボルト 呼び径：8  
ちょうボルト・ 呼び径：5 長さ：20  
スタッドボルト 呼び径：5 長さ：20  
ナット類 呼び径：8  
小ネジ類・止めネジ 呼び径：5 長さ：15  
座金 呼び径：5  
割りピン 呼び径：1.2 長さ：20  
E形止め輪 呼び径：5  
軸用・穴用止め輪 呼び径：10  
圧縮コイルばね 平均径：26 素線径：6 有効巻き数：8 長さ80  
引張りコイルばね 平均径：28 素線径：5 全長：110  
Oリング 内径：5 太さ：1  
多角柱・多角錐 角半径：10 高さ：20 辺の数：6  
カラー 外径：40 内径：20 高さ：50  
段付シャフト 小径：25 大径：50 全長：75 大径部長さ：40  
球・真円・半球 半径：10  
角丸直方体 幅：30 長さ：50 高さ：20  
直方体 幅：30 長さ：50 高さ：20  
台形(四角錐) 底面幅：30 底面高さ：50 高さ：20 天面幅：20 天面高さ：20  
円錐(輪切) 底面半径：20 天面半径：15 高さ：20  
スロープ 幅：30 長さ：50 厚さ：20  
角穴 幅：30 長さ：50 厚さ：2  
丸穴 穴径：20 深さ：2  
長穴 穴ピッチ：15 穴径：20 深さ：2  
タップ 呼び：5  
プロット 長さ：30 方向選択：下  
斜歯(平)歯車 モジュール：3 歯数：40 厚さ：20 軸穴径：40 歯の捩れ角：0or15  
かさ歯車 モジュール：6 歯数：23 厚さ：25 軸穴径：50 円錐角：54  
歯の長さ：35 歯の捩れ角：0 歯の下高さ：17  
ウォームホイール モジュール：9 歯数：20 ピッチ径：105 巻き数：4 頂角：80  
厚さ：96 軸穴径：100  
ウォームギヤ モジュール：9 ピッチ径：105 巻き数：4 軸穴径：40 長さ：140  
ラチェットホイール 歯数：17 厚さ(歯幅)：10 軸穴径：30 外径：70  
スプロケットホイール 歯数：13 ピッチ径(ピッチ円直径)：65 軸穴径：30  
ラジアル玉軸受け 外径：150 内径：85 厚さ：28  
スラスト玉軸受け 外径：148 内径：102 厚さ：35  
ラジアルころ軸受 外径：150 内径：70 厚さ：35  
円錐ころ軸受 外径：150 内径：70 厚さ：35  
針状ころ軸受 外径：150 内径：120 厚さ：70  
文字 右下に文字入力欄が表示されます。基準点は先頭文字左下です。  
表 罫線 長さ：80 高さ：30 行数：3 左列長さ：10