

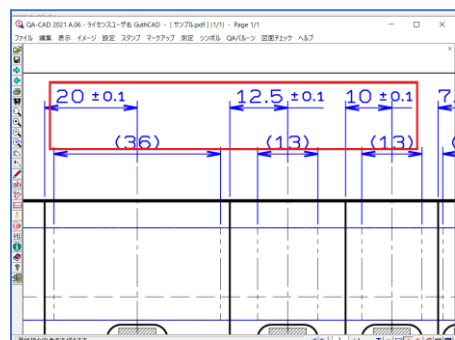
QA-CAD ソフトウェア日本語ガイド(入門編) Vol.9.5

FAI 検査表または寸法検査表作成の操作手順

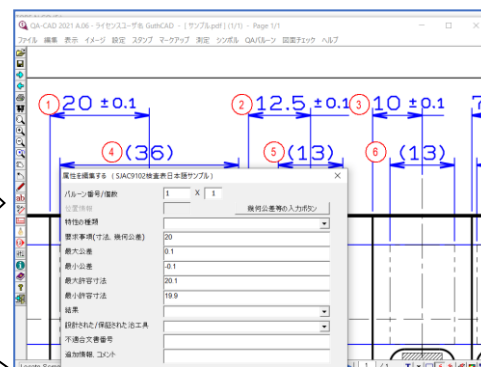
© 2021 グスリー CAD/GIS ソフトウェア株式会社

全体の流れ

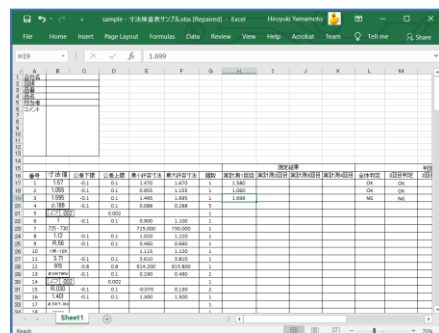
1. 図面ファイル(PDF、画像、DWG/DXF)から取り込み
たい寸法公差、幾何公差(複数可)を選択



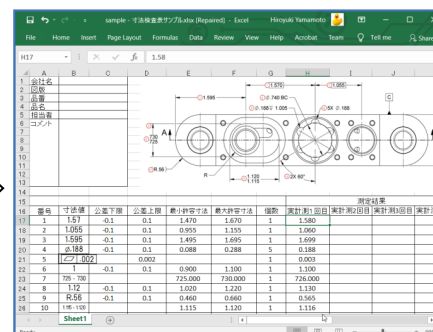
2. 読み取り後、選択した寸法公差の値取得、バルーン
番号作図が自動完了



3. 読み取ったデータを検査表 EXCEL
ファイルへ出力及び検査。



4. バルーン付き図面を出力して、検査表ファイル完
成。



以下のリンクをクリックして **QA-CAD 無料体験版(サンプル寸法検査表、SJAC9102 EXCEL ファイル付属)**をダウンロードしてください。QA-CAD ソフトウェアは永久ライセンスで販売しています。

<https://www.guthcad.com/tutorials/qa-japanese/QA-CAD-Japanese-download-tutorial.html>

QA-CAD ソフトウェアの操作デモは、下記のリンクをクリックしてユーチューブビデオでご覧いただけます。

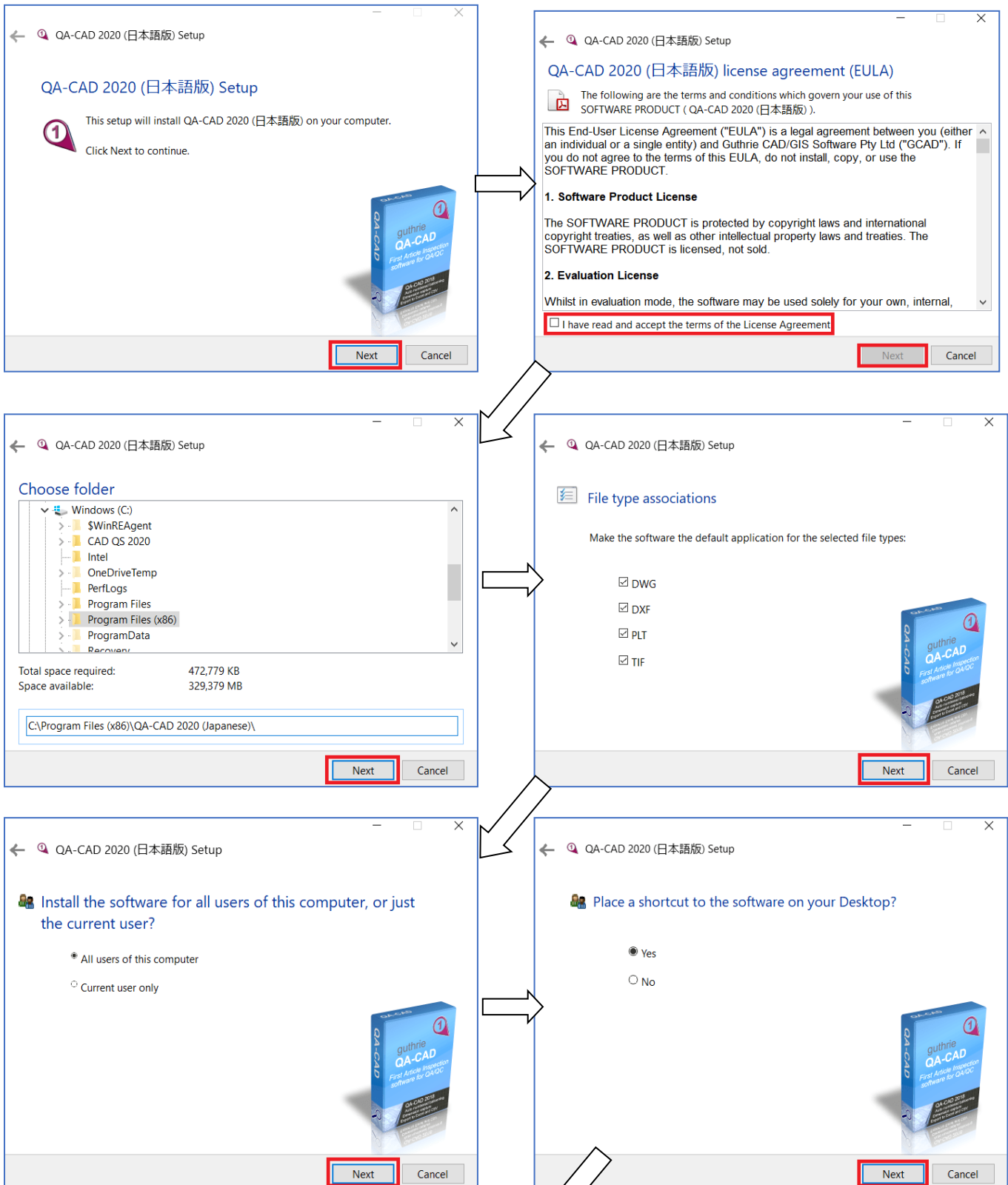
<https://youtu.be/fcMHKdgDGdc>

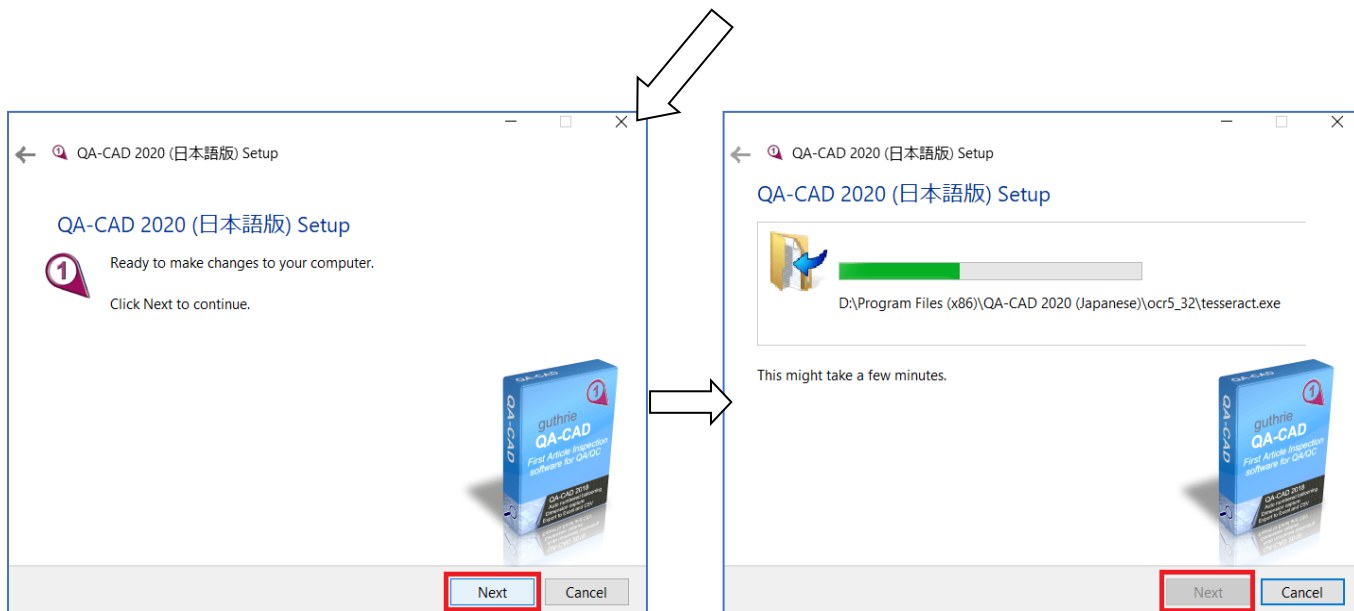
目次

QA-CAD のインストール	4
図面ファイルを開く	6
公差を設定する	7
EXCEL ファイルを選択、設定する (SJAC9102 または他の検査表ファイル).....	11
図面上の基準位置の設定	19
テキスト選択可能な PDF または AutoCAD ファイルから寸法、公差、注記を個別に抽出する方法.....	22
PDF、ラスター画像ファイル、DWG / DXF で自動バルーニング (寸法、幾何公差をまとめてキャプチャー) を行う方法 (QA-CAD 自動バルーン (複数の寸法、幾何公差を同時に読み取る) 機能の比較).....	24
OCR を使用して画像のみの PDF または画像ファイル (TIFF、JPEG など) から寸法、公差、注記、GD&T を個別にキャプチャする方法.....	34
取り込んだデータを EXCEL ファイルに出力する.....	41
バルーンを追加した図面ファイルを保存する(元のファイルは変更無し).....	43
バルーン付きの図面ファイルを PDF ファイル(または画像ファイル)に変換する	43
新規のバルーンを追加した場合、後のバルーン番号を自動的に変更する方法.....	45

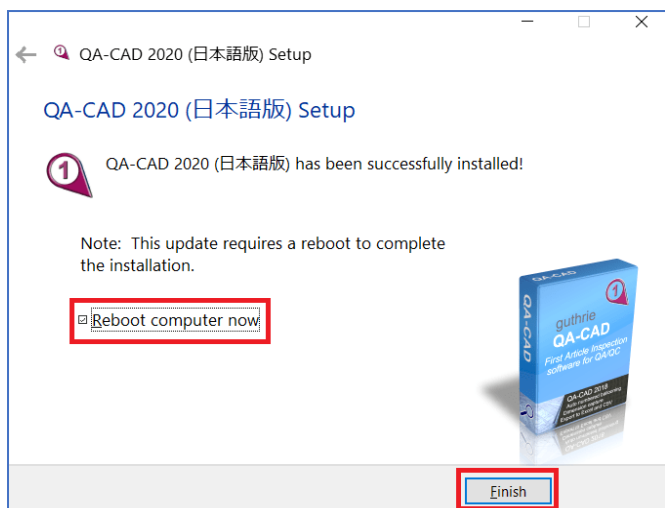
QA-CAD のインストール

ステップ 1: QA-CAD のインストールファイルをダブルクリックして、インストールを開始します。基本的には Next ボタンを押して、インストールを進めます。二つ目の画面では、'I have read and accept the terms of the License Agreement'の左端のボックスに左クリックするとチェックマーク(☑)が入ります。Next ボタンを押してください。

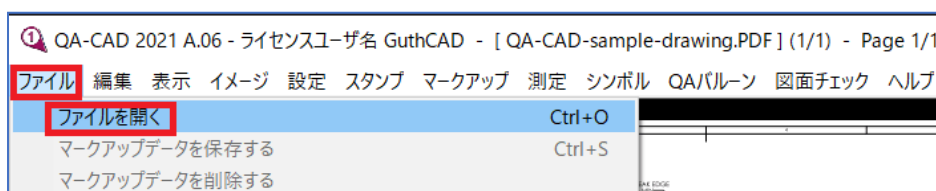




下記がインストール画面の最後になります。必ず'Reboot computer now'の左側のボックスをクリックして、チェックマーク(☑)を入れて Finish ボタンを押してください。インストールを完了するために、お使いのコンピュータを再起動します。

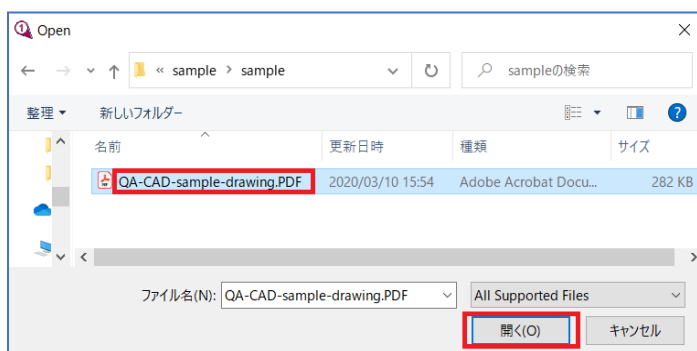


再起動後、メニューから QA-CAD ソフトウェアを選択して起動します。そして[ファイル]メニューから [ファイルを開く]を選択します。



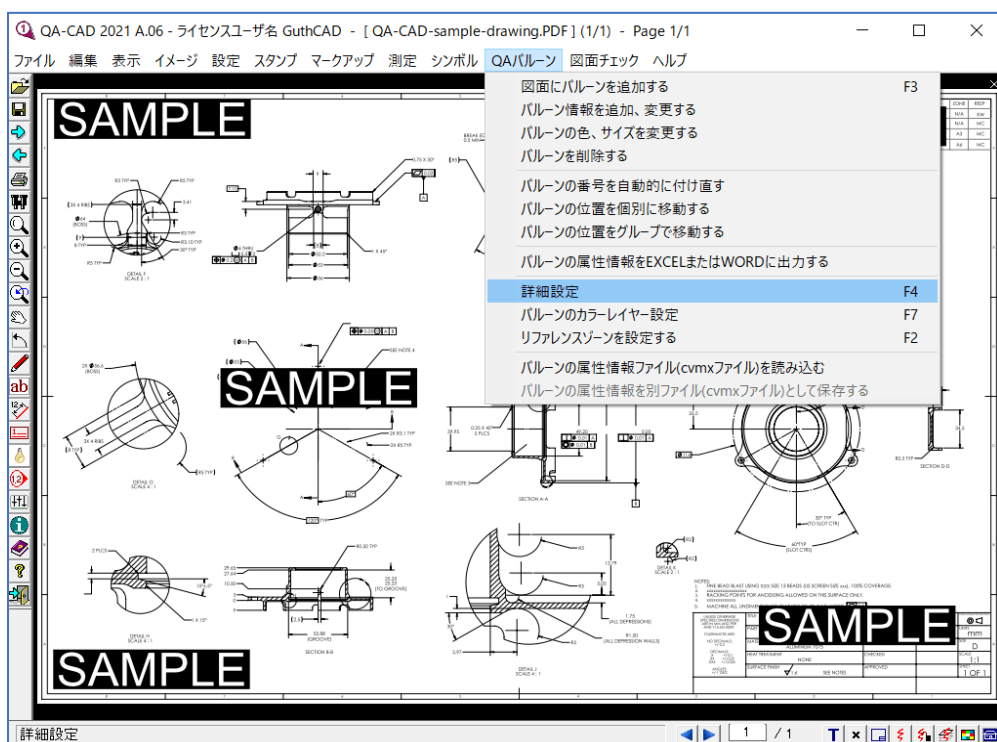
図面ファイルを開く

ステップ 2: Open ウィンドウが開きます。使用する図面ファイル (PDF もしくは TIFF や JPEG 等の画像ファイルや DWG/DXF 形式の CAD ファイル)を選んで開くボタンを押すと、図面が表示されます。



以下のリンクからサンプル図面ファイル（画像のみのタイプの PDF）をダウンロードできます。<https://www.guthcad.com/tutorials/qa-cad/QA-CAD-sample-drawing.pdf>

ステップ 3: [QA バルーン]メニューから[詳細設定]を選んでクリックする。

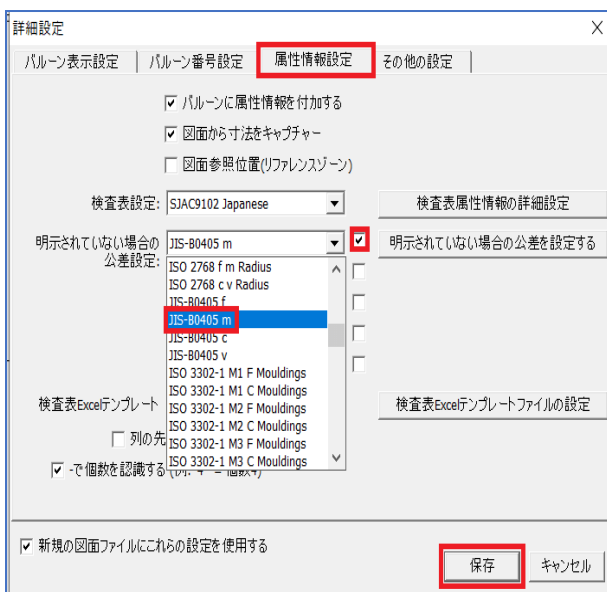


公差を設定する

ステップ4: 詳細設定ウィンドウが開きます。QA-CAD は、寸法と公差が一緒に描かれている場合、寸法と指定された公差を一緒に取り込みできます（例：「.174 ± 0.02」）。また、図面の寸法値に公差記入がない場合（例：「.174」）、QA-CAD は図面の寸法に基づいて公差を自動的に入力できます。QA-CAD には、公差が指定されていない場合の3つの自動公差入力方法があります。（設定が必要ない場合はステップ5に進む）

方法1: QA-CAD が内蔵している標準公差データベースから使用する標準公差を選択します。（ちなみに JIS の普通公差(JIS B 0405 や JIS B 0403 等)を選んで使用可能です。）

明示されていない場合の公差設定のドロップダウンメニューから JIS B0405-m（普通寸法公差中級）を選択します。公差設定は最大5つ同時に設定できます。必ず、使用する公差設定にチェックマーク(☑)を入れてください。次に[保存]ボタンを押して、ステップ5に進みます。



方法 2：小数点以下の表示桁数で公差を変える方式の場合、公差の許容値を設定して使用します。

図面に以下の公差要件が表示されている場合は、属性情報設定タブを押して[明示されていない場合の公差を設定する]ボタンを押す。（設定が必要ない場合はステップ 5 に進む）

UNLESS OTHERWISE
SPECIFIED DIMENSIONS
ARE IN MM AND PER
ANSI Y14.5M-2009.

TOLERANCES ARE:

NO DECIMALS:
+/-0.2

DECIMALS:
.X +/-0.1
.XX +/-0.05
.XXX +/-0.025

ANGLES:
+/-1 DEG

詳細設定

バルーン表示設定 | バルーン番号設定 | **属性情報設定** | その他の設定

バルーンに属性情報を付加する
 図面から寸法をキャプチャ
 図面参照位置(リファレンスゾーン)

検査表設定: SJAC9102 Japanese 検査表属性情報の詳細設定

明示されていない場合の公差設定: **JIS-B0405 m** **明示されていない場合の公差を設定する**

ISO 13920 B
ISO 13920 C
ISO 13920 D
ISO 2768 m

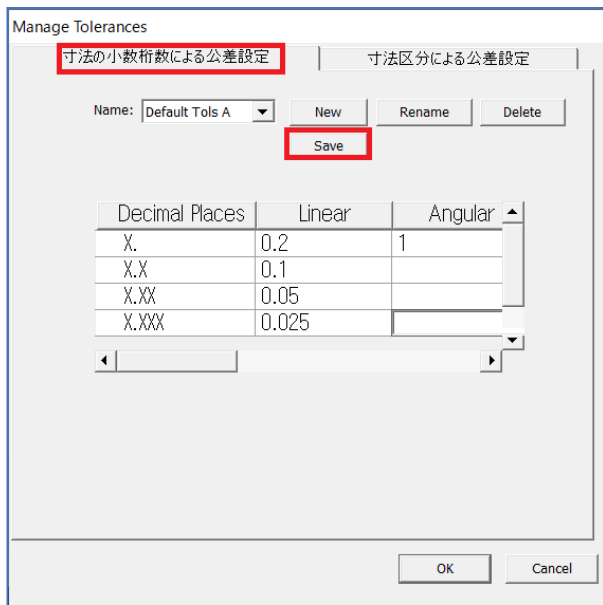
検査表Excelテンプレート: SJAC9102 Japanese 検査表Excelテンプレートファイルの設定

列の先頭行をタイトル行にする
 -で個数を認識する (例: '4-' = 個数4)

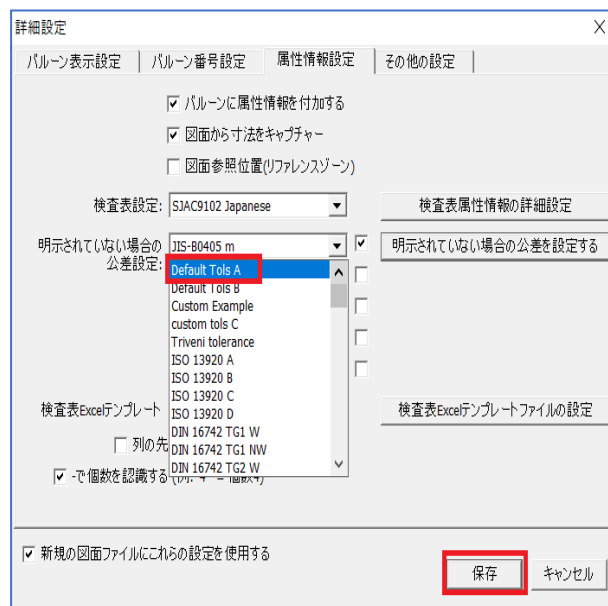
新規の図面ファイルにこれらの設定を使用する

保存 キャンセル

次に、[公差設定]ウィンドウが開きます。[寸法の少数桁数による公差設定]タブをクリックします。必要な線形/角度の寸法値は、小数点以下の桁数によって決定されます（たとえば、小数部が.Xに対して+/-0.1である場合、小数点以下の位置X.Xの線形公差値として0.1と入力します）。必要な公差値の設定が全て完了したら、Save ボタンを押します。



次に、保存されましたウィンドウが開きます。OK ボタンを押します。次に、[詳細設定]ウィンドウに戻ります。明示されていない場合の公差設定のドロップダウンメニューで Default Tols A を選択して、保存ボタンを押します。ステップ 5 に進みます。



方法 3：公差範囲を設定して使用する方法。

図面に以下のような範囲による公差表が表示されている場合は、必要な公差範囲を設定し、属性情報設定タブをクリックして、[明示されていない場合の公差を設定する]ボタンを押す必要があります。

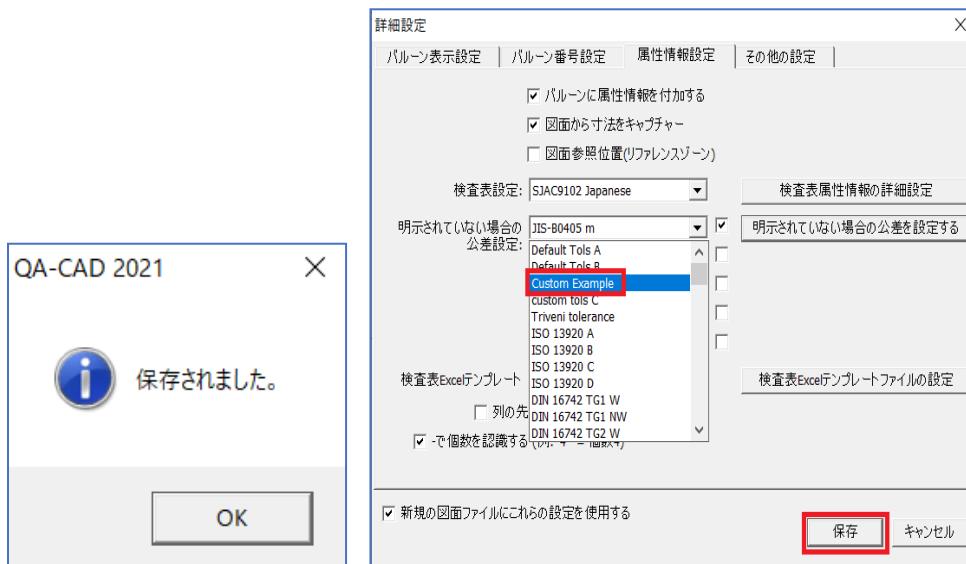
DEVIATION ± FOR DIMENSION							
OVER	0.5	3	6	30	120	315	1000
UP TO	3	6	30	120	315	1000	2000
	0.1	0.1	0.2	0.3	0.5	0.8	1.2

次に、公差設定ウィンドウが開きます。寸法区分による公差設定タブをクリックします。必要な公差表全体を入力します（例：3以上で6以下の場合(OVER 3でUP TO 6まで)、上列に3、上列に6と入力します。次に、下限公差として-0.1、上限公差として0.1と入力します)。このようにして、必要な全ての公差を入力します。必要な公差表の作成が完了して保存するときは、空白のセルを選択して、Save ボタンを押します。

DEVIATION ± FOR DIMENSION							
OVER	0.5	3	6	30	120	315	1000
UP TO	3	6	30	120	315	1000	2000
	0.1	0.1	0.2	0.3	0.5	0.8	1.2

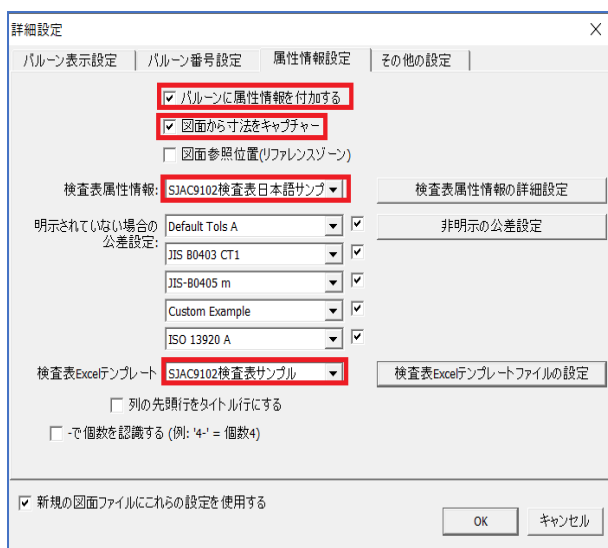
Above	Up to (Including)	Lower Tol	Upper Tol
0	3	-0.1	0.5
3	6	-0.1	1.0
6	30	-0.2	2.0
30	120	-0.3	3.0
120	315	-0.5	4.5
315	1000	-0.8	0.8
1000	2000	-1.2	1.2
2000		-1.2	1.2

保存されましたウィンドウが開きます。OK ボタンを押します。次に、詳細設定ウィンドウに戻ります。明示されていない場合の公差設定のドロップダウンメニューで Custom Example を選択して保存ボタンを押します。ステップ 5 に進みます。



EXCEL ファイルを選択、設定する(SJAC9102 または他の検査表ファイル)

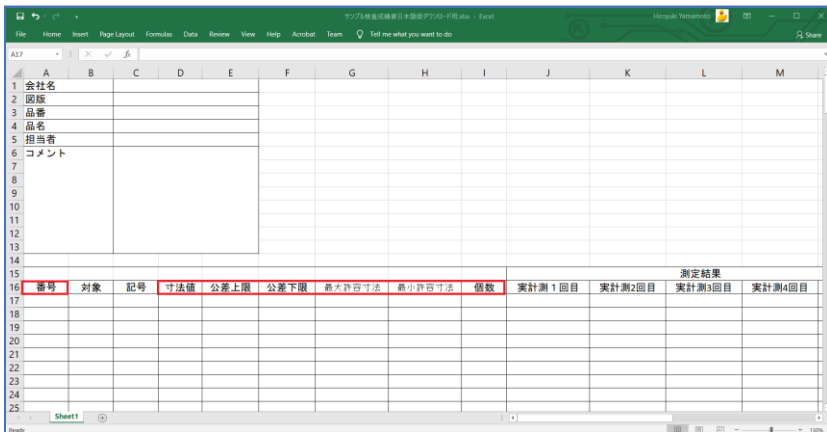
ステップ 5: 詳細設定ウィンドウで[バルーンに属性情報を付加する]と[図面から寸法をキャプチャ]にチェックマークを付ける([図面参照位置]は必要なければ、チェックする必要無し)。続いて[検査表属性情報]のドロップダウンリストから SJAC9102 検査表日本語サンプル、[検査表 Excel テンプレート]のドロップダウンリストから SJAC9102 検査表サンプル(もしくは寸法検査表サンプル)を選択する。[OK]を押してステップ 6 に進みます。



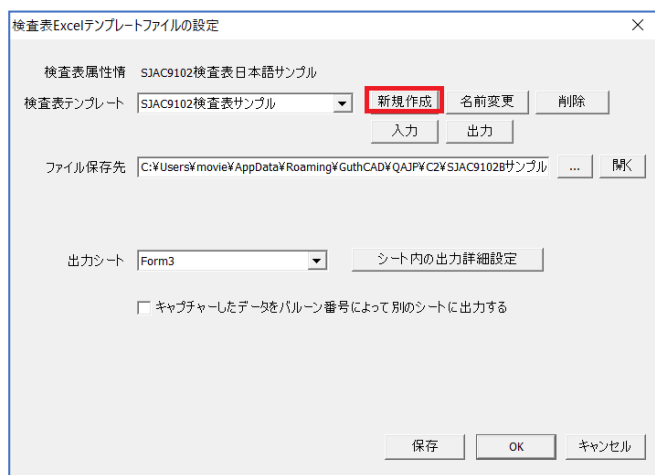
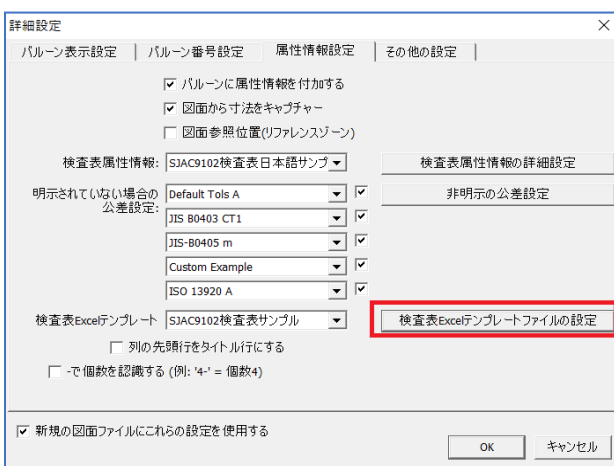
ただし QA-CAD 内蔵の EXCEL テンプレートではなく、自分の EXCEL テンプレートファイルに直接出力する場合は、まず EXCEL テンプレートを開き、図面から取り込んだデータの出力を開始したいセルと列名を確認します（弊社が提供する寸法検査表サンプルは下記からダウンロードできます。

www.guthcad.com/tutorials/qa-cad/サンプル検査成績書日本語版ダウンロード用.xlsx

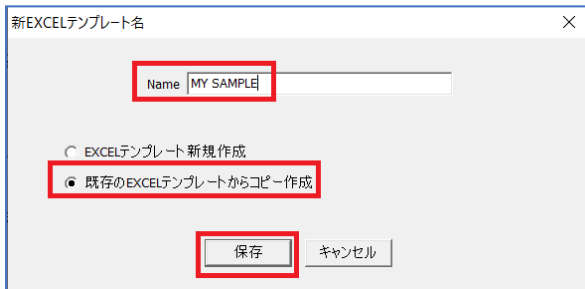
下記の EXCEL テンプレートファイル例では、出力開始セル：A17、A 列:番号、D 列:寸法値、E 列:公差上限、F 列:公差下限、F 列:最大許容寸法、F 列:最小許容寸法、I 列:個数）。



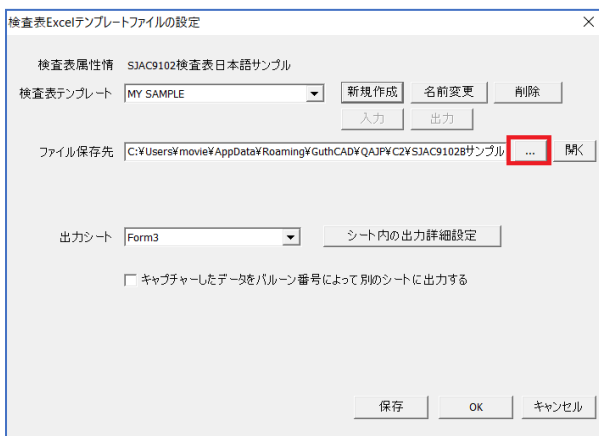
QA-CAD に戻ります。[詳細設定]ウィンドウの[検査表 Excel テンプレートファイルの設定]ボタンを押します。次に、[検査表 Excel テンプレートファイルの設定]ウィンドウが開きます。[新規作成]ボタンを押します。



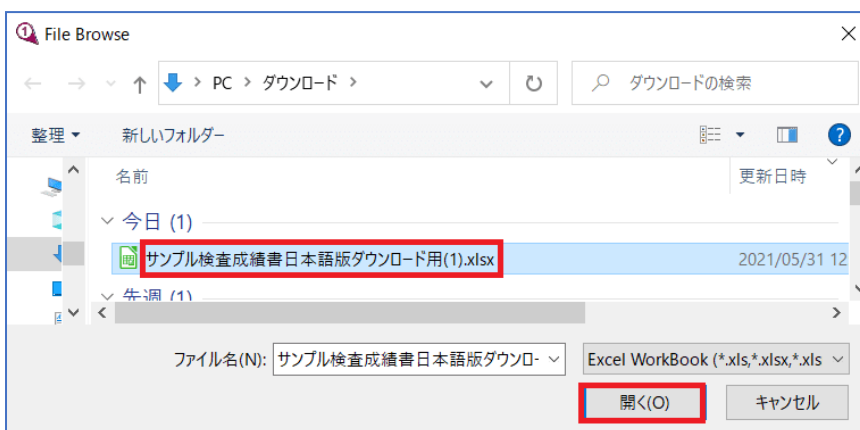
次に、新 EXCEL テンプレート名ウィンドウが開きます。[既存の EXCEL テンプレートからコピー作成]を選択し、Name 入力欄にテンプレート名を入力します（この例では「MY SAMPLE」と入力します）。次に、[保存]ボタンを押します。



[検査表 Excel テンプレートファイルの設定]ウィンドウに戻り、検査表 Excel テンプレートの入力フィールドの横にある[⋯]ボタンをクリックします



次に File Browse ウィンドウが開きます。ここで EXCEL テンプレートファイルを選択します（下の例では、「サンプル検査成績書日本語版ダウンロード用.xlsx」が選択されています）。[開く]ボタンを押します。



[検査表 Excel テンプレートファイルの設定]ウィンドウに戻り、[シート内の出力詳細設定]ボタンを押します。

検査表Excelテンプレートファイルの設定

検査表属性情 SJAC9102検査表日本語サンプル

検査表テンプレート MY SAMPLE 新規作成 名前変更 削除

入力 出力

ファイル保存先 D:\Downloads\サンプル検査成績書日本語版ダウンロード用(1).xlsx ... 開く

出力シート Sheet1 シート内の出力詳細設定

キャプチャーしたデータをバルーン番号によって別のシートに出力する

保存 OK キャンセル

[シート内の出力詳細設定]ウィンドウが開きます。このウィンドウで、QA-CAD がどのデータを EXCEL のどの列に出力するか設定します。下の例では、バルーン番号を列 A、寸法を列 F、最大公差を列 G 等に出力する設定になっています。

シート内の出力詳細設定

Sheet1

Excel出力開始列 A

Excel出力開始行 17

Excel出力終了行 50

終了行以降の出力データの扱い

同じシート内に出力続ける

別のシートに保存

A C F G H I J K

Balloon/Item No. 特性の種類 要求事項(寸法) 最大公差 最小公差 最大許容寸法 最小許容寸法 結果

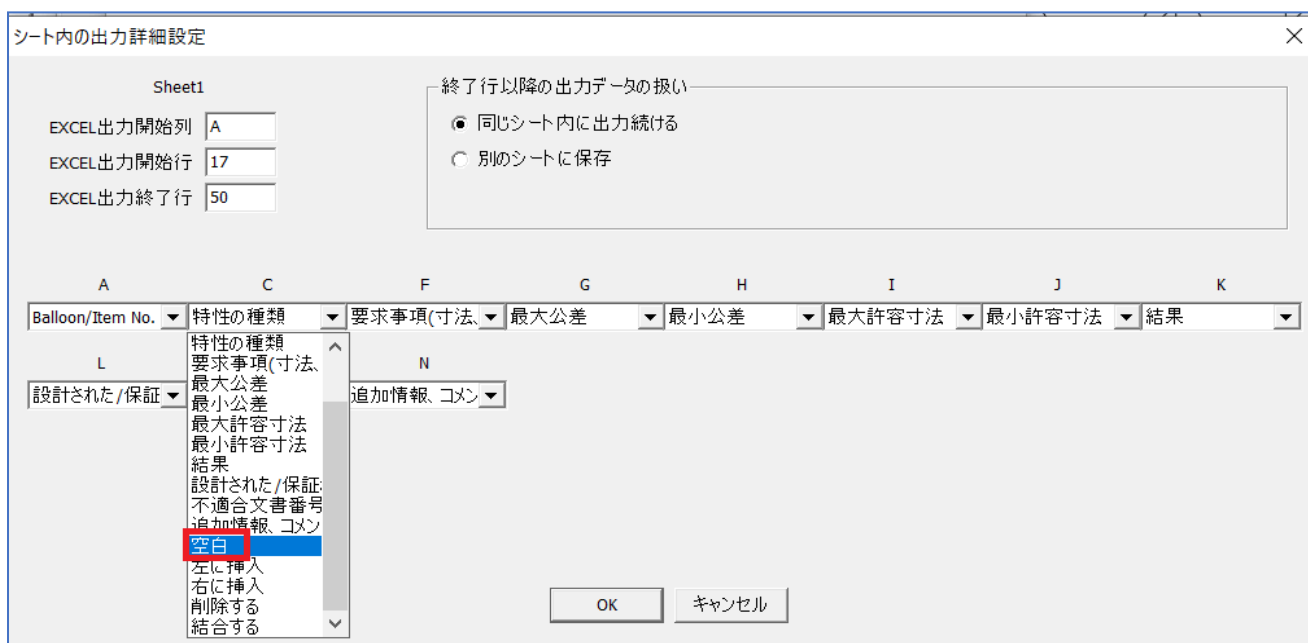
L M N

設計された/保証 不適合文書番号 追加情報、コメン

OK キャンセル

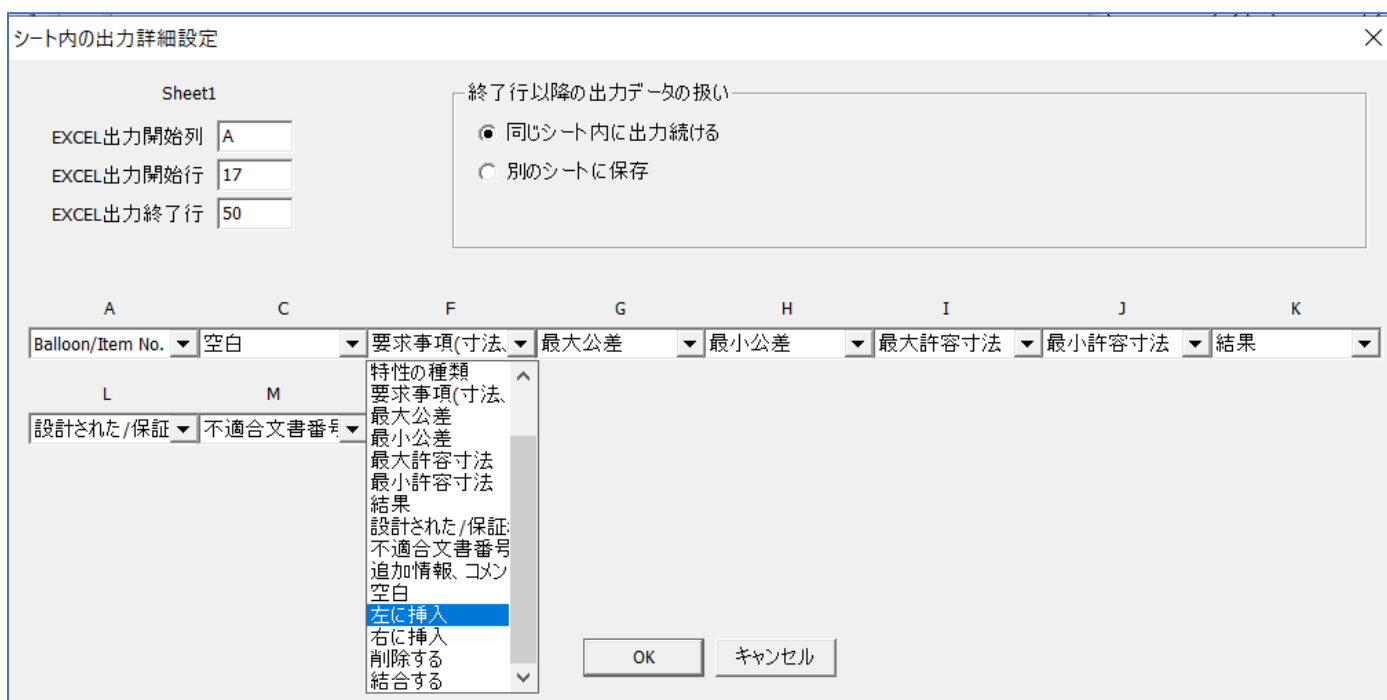
EXCEL 出力開始列に A を入力し、EXCEL 出力開始行に 17 を入力します。(10 ページのサンプル検査成績書日本語 EXCEL ファイル例では、出力開始セル：A17、A 列: 番号、D 列: 寸法値、E 列: 公差上限、F 列: 公差下限、F 列: 最大許容寸法、F 列: 最小許容寸法、I 列: 個数)

次に、列 C のドロップダウンメニューで空白を選択します。

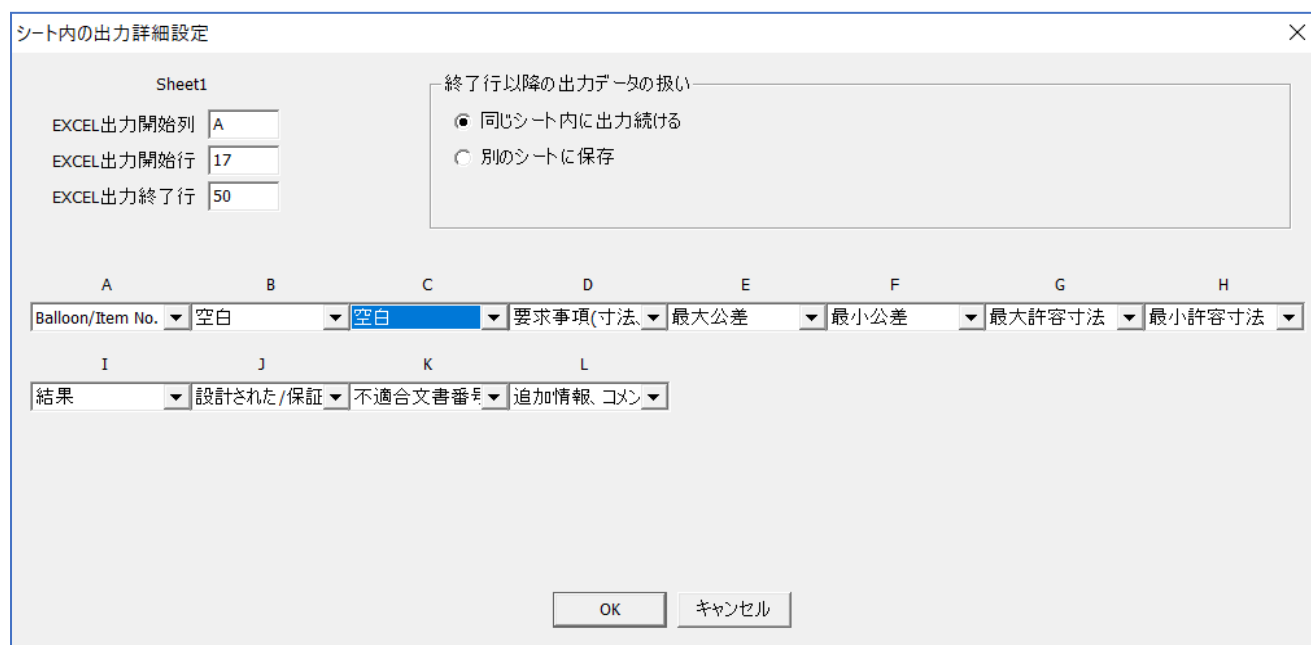


各列のドロップダウンメニューを操作して EXCEL ファイルの各列にどんなデータを出力するのか選択できます。列 A は標準で Balloon/Item No.(バルーン番号)が選択されます。

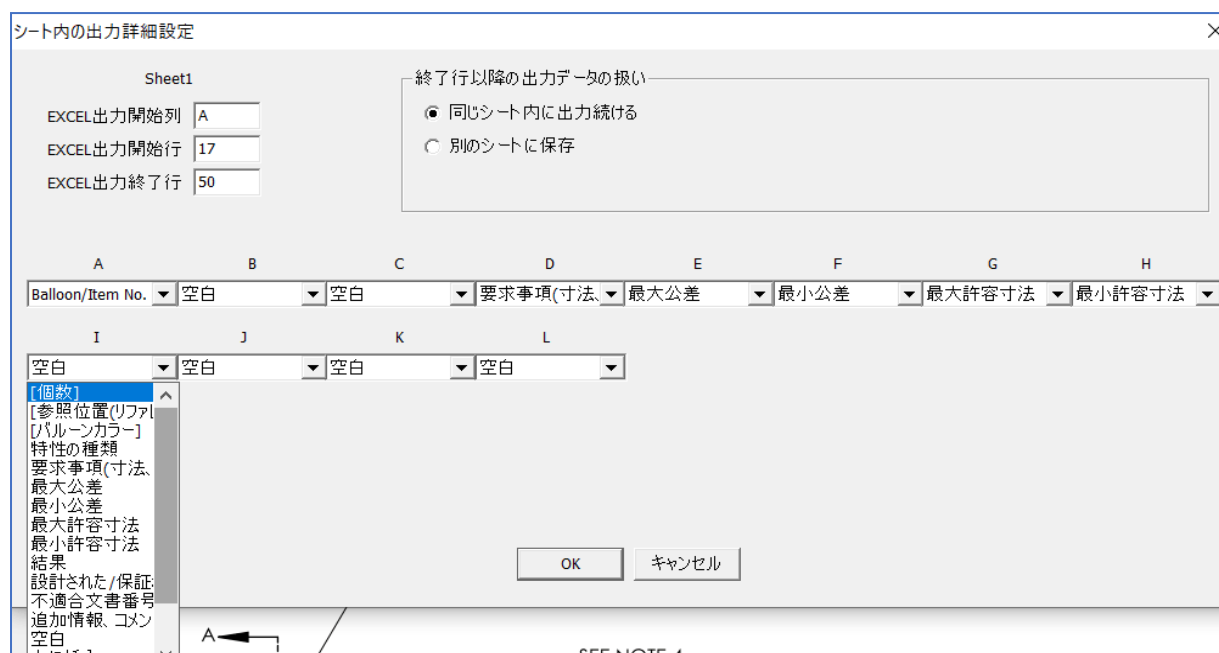
続いて、列 F でのドロップダウンメニューでは[左に挿入]を選択します。



すると、列 B と列 C が空白になり、列 F が列 D となり要求事項(寸法、幾何公差)を出力する形になります。(最大公差の列が列 G から列 E、最小公差の列が列 H から列 F、最大許容寸法の列が列 J から列 G、最小許容寸法の列が列 K から列 H に変更となります)



列 I のドロップダウンメニューで[個数]を選択します。そして列 J、列 K、列 L は使用しないので、それぞれのドロップダウンメニューから空白を選択します。[OK]ボタンを押します。



上記の例では、バルーン番号を選択した EXCEL ファイルの列 A、寸法を列 D、最大公差を列 E、最小公差を列 F、最大許容寸法を列 G、最小許容寸法を列 H、個数を列 I に出力する設定です。

[検査表 Excel テンプレートファイルの設定]ウィンドウに戻り、保存ボタンを押します。次に OK ボタンを押します。

検査表Excelテンプレートファイルの設定

検査表属性情報 SJAC9102検査表日本語サンプル

検査表テンプレート MY SAMPLE 新規作成 名前変更 削除

入力 出力

ファイル保存先 D:\Downloads\サンプル検査成績書日本語版ダウンロード用(1).xlsx ... 開く

出力シート Sheet1 シート内の出力詳細設定

キャプチャーしたデータをバルーン番号によって別のシートに出力する

保存 OK キャンセル

次に、詳細設定ウィンドウが開きます。検査表 EXCEL テンプレートで「MY SAMPLE」を選択し、OK ボタンを押して、ステップ 6 に進みます。

詳細設定

バルーン表示設定 | バルーン番号設定 | 属性情報設定 | その他の設定

バルーンに属性情報を付加する

図面から寸法をキャプチャー

図面参照位置(リファレンスゾーン)

検査表属性情報: SJAC9102検査表日本語サンプ 検査表属性情報の詳細設定

明示されていない場合の公差設定: Default Tols A 非明示の公差設定

JIS B0403 CT1

JIS-B0405 m

Custom Example

ISO 13920 A

検査表Excelテンプレート MY SAMPLE 検査表Excelテンプレートファイルの設定

列の先

で個数を認識する

MY SAMPLE

SJAC9102検査表サンプル

寸法検査表サンプル

無し

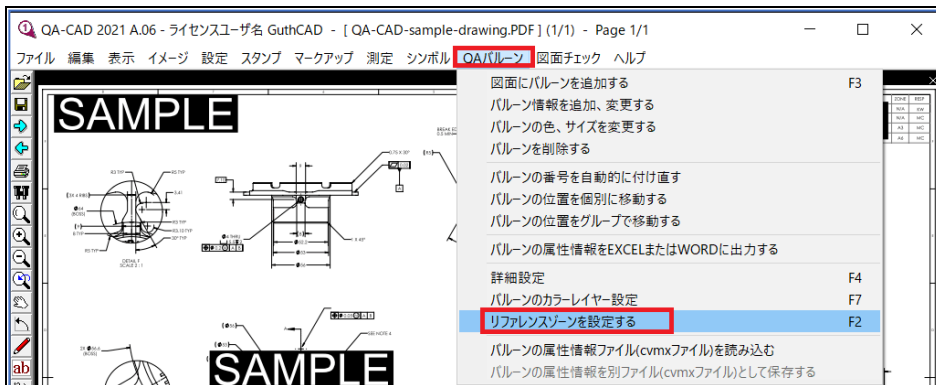
新規の図面ファイルにこれらの設定を使用する

OK キャンセル

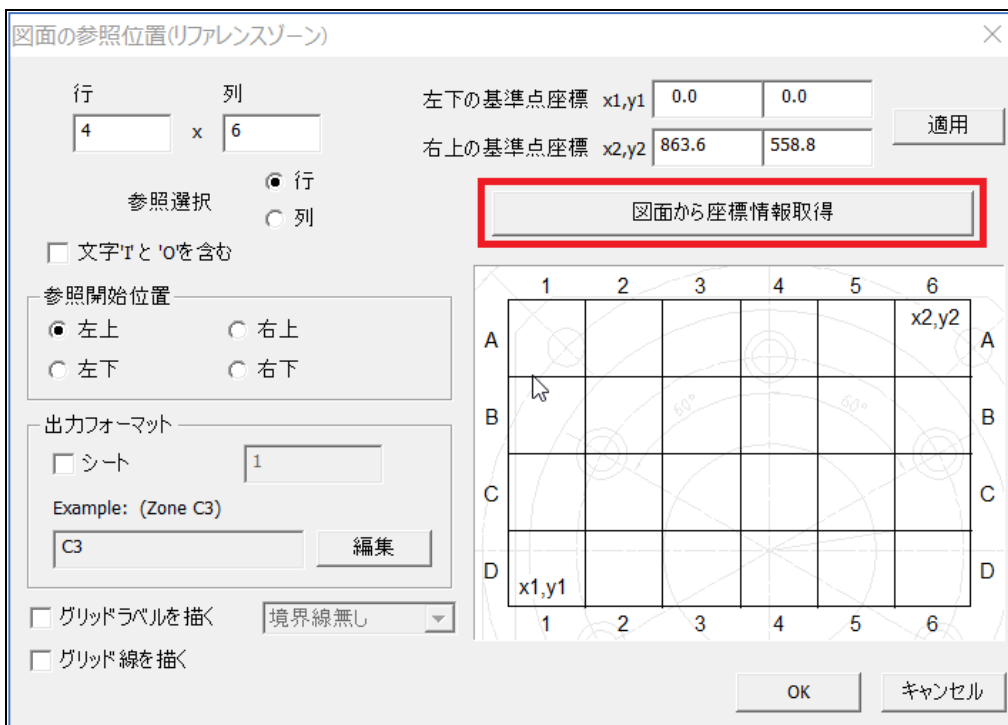
(このカスタマイズ EXCEL テンプレートは非常に簡単な例です。最大/最小寸法値のみを出力するか、すべての寸法と上限/下限公差を単一のセルに出力する必要がある場合等は、弊社 E メールアドレス(info@guthcad.com)までお問い合わせください。)

図面上の基準位置の設定

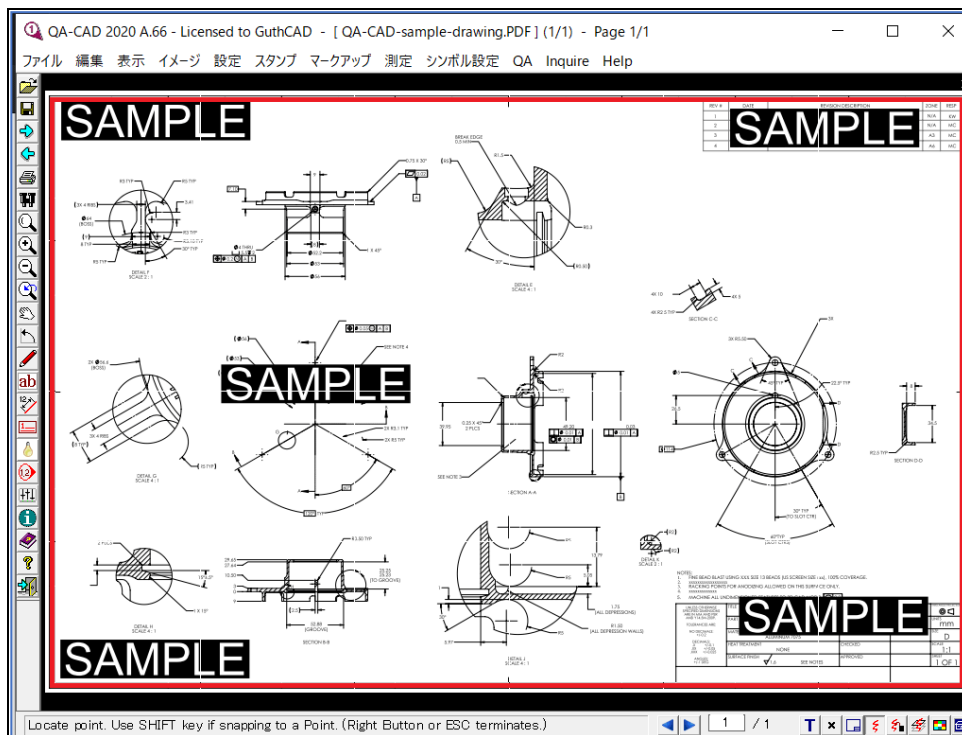
ステップ 6: [QA バルーン]メニューから [リファレンスゾーンを設定する]を選択する。
(もし基準位置(reference location)が必要ない場合はステップ 11 に進む)。



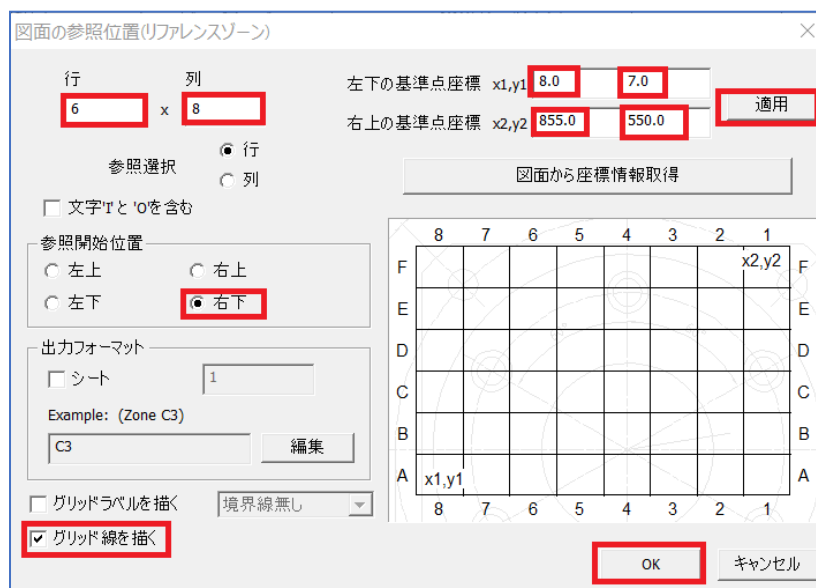
ステップ 7: 図面の参照位置ウィンドウが開く。[図面から座標情報取得]ボタンを押す。



ステップ 8: 左上から右下まで図面の縁全てを選択して左クリックする。(実際には QA-CAD では黒線で図面の縁を選択する。)

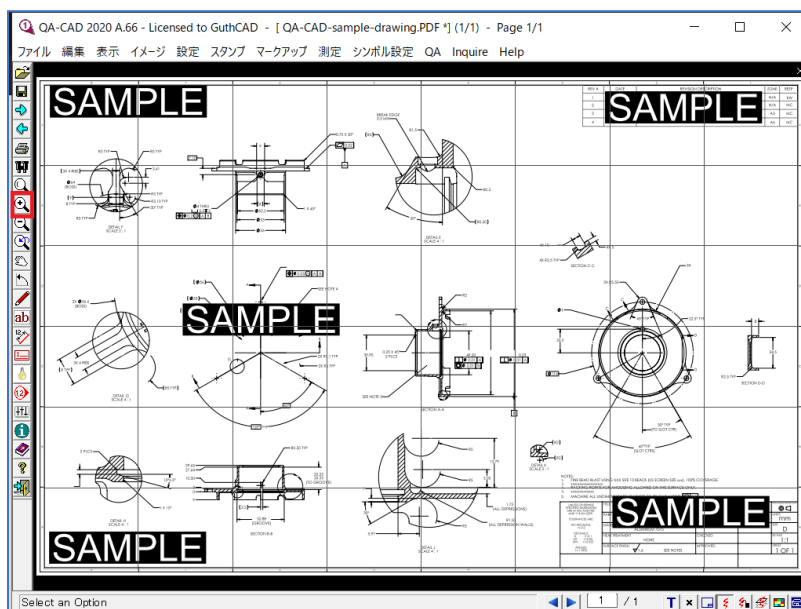


ステップ 9: 図面の参照位置ウィンドウに戻る。行や列または行と列の参照選択や参照開始位置を図面に基づいて変更する。(本ガイドのサンプル図面では, 行:6, 列:8, 参照開始位置は右下、グリッド線を描くにチェックを入れる)。グリッド線が図面のゾーンにマッチするまで $x1, y1, x2, y2$ の値を調整して、[適用]ボタンを押す(本ガイドのサンプル図面では, $x1: 8, y1:7, x2:855, y2:550$ でマッチする)。OK ボタンを押す。

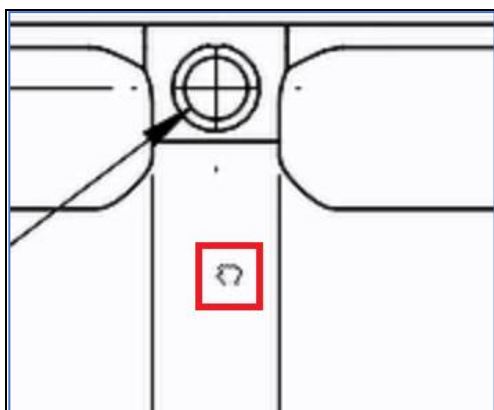


ステップ 10: 図面内の文字が小さすぎる場合はマウスホイール(3つあるマウスボタンの内、真ん中のボタン)を前方向に回転させるとソフトウェア画面を拡大できます。逆に、図面内の文字が大きすぎる場合はマウスホイールを後ろ方向に回転させるとソフトウェア画面を縮小できます。

または、ズームアップボタン (下の画像の赤い長方形) を押して、図面上でマウスポインターを移動して左クリックすると、図面を拡大できます。一つ下に位置するズームアウトボタンを押すと、画面を縮小できます。

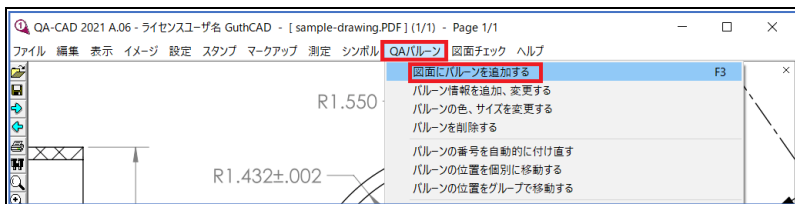


それから左クリックボタンを押して保持すると、マウスポインターがハンドのシンボルに変わり、この状態で図面を上下左右に自由に動かすことができます。

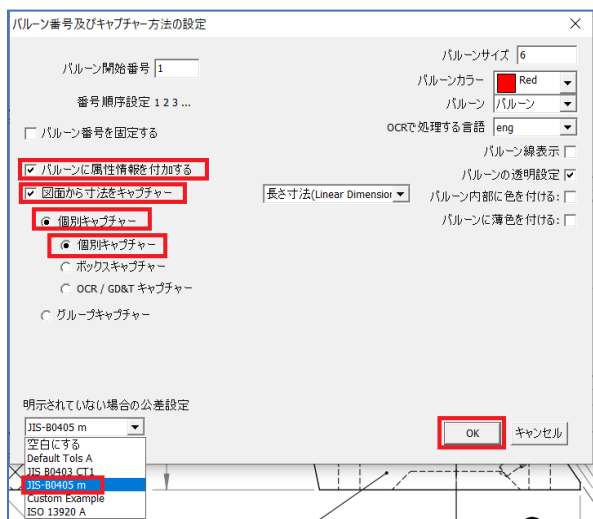


テキスト選択可能な PDF または AutoCAD ファイルから寸法、公差、注記を個別に抽出する方法

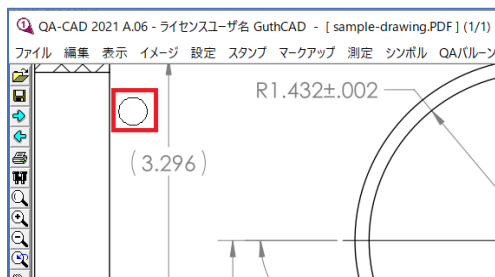
ステップ 11.次に、[QA バルーン]メニューから[図面にバルーンを追加する]をクリックします。



ステップ 12：バルーン番号及びキャプチャー方法の設定ウィンドウが開きます。[バルーンに属性情報を付加する]と[図面から寸法キャプチャー]にチェックマークを付けて、個別キャプチャーを選択します。そして明示されていない場合の公差設定のドロップダウンメニューから公差設定を一つ選んで(写真では JIS-80405 m)、OK ボタンを押します。

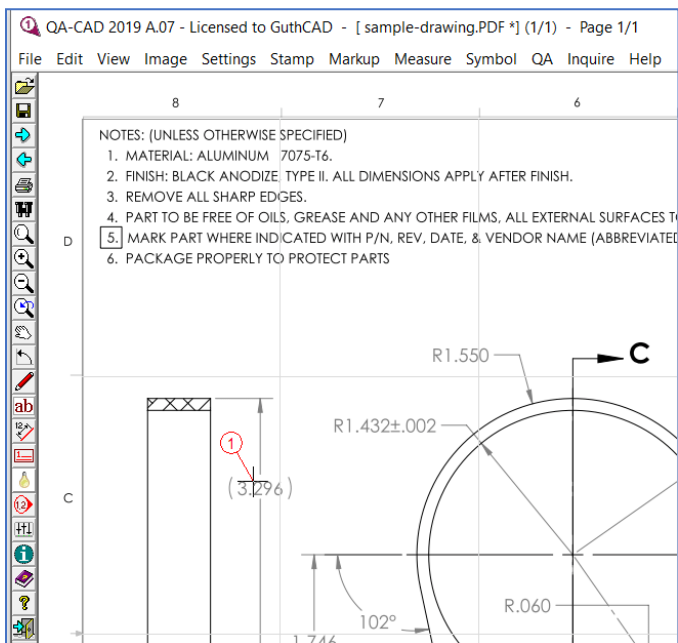


ステップ 13：マウスポインターが変化し、プラス記号の付いた円形図形のように見えます（下の画像の赤い長方形の中に円が表示されているように）。このモードでは、図面上にバルーンを描くことができます。バルーンを配置する場所に円形図形を移動し、1回左クリックします。すると、そこに円形図形が配置されます。

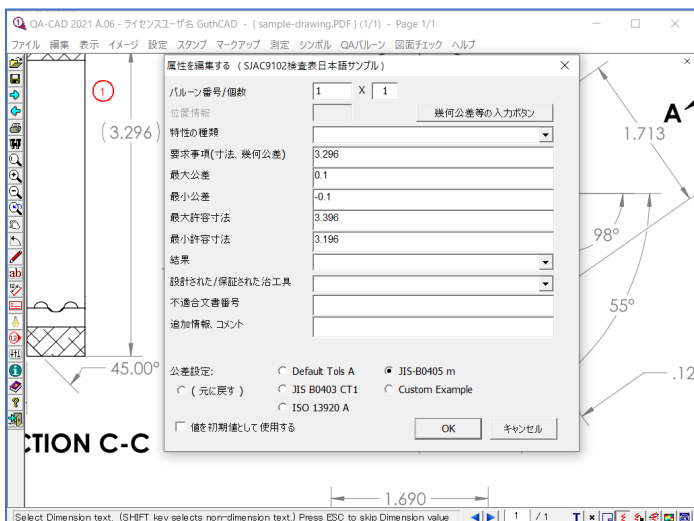


ステップ 14: プラス記号をキャプチャする寸法値（または注釈）に移動できます（例では、プラス記号は 3.296 に向かって移動します）。2 回左クリックします。寸法値が取り込まれて、Add/Edit QA Symbol Attribute ウィンドウの Dimension 属性情報に表示されます。OK ボタンを押します（1 つのバルーンと属性設定が完了）。

画像 14-1。プラス記号を、取り込みする寸法値（または注釈）に移動します。一度左クリックします。



ステップ 15: ターゲットの寸法値が取り込まれ、Add/Edit QA Symbol Attribute ウィンドウの Dimension 属性フィールドに表示されます。OK ボタンを押します。公差値の上限と下限は、公差設定により自動的に入力されます。（下の図では、QA-CAD の ISO 標準許容値テーブルの 1 つである 2768_m から寸法値に合った上限と下限の公差値が入力されています）。



必要な寸法を全てキャプチャーした場合、ステップ 38 に進みます（今回学習した方法では、図面が選択可能な文字データを持つ PDF ファイルまたは AutoCAD ファイルである場合、水平、垂直、および斜めに記載された寸法や公差、または文章を 100% の正確さで取り込みできます。）

PDF、ラスター画像ファイル、DWG / DXF で自動バルーニング（寸法、幾何公差をまとめてキャプチャー）を行う方法

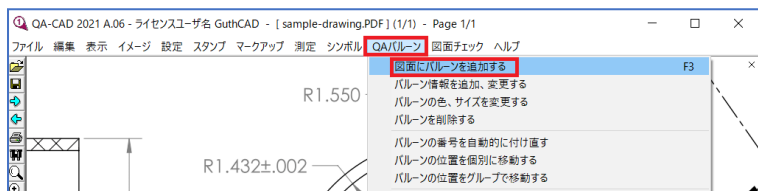
QA-CAD 自動バルーン (複数の寸法、幾何公差を同時に読み取る) 機能の比較

	対応図面ファイル形式	読取可能範囲	複数ターゲットの水平読み取り	複数ターゲットの垂直読み取り	複数ターゲットの斜め読み取り	複合型(水平、垂直、斜めの)同時読み取り)
グループキャプチャー機能	PDF(テキストデータが付いているタイプ), DWG/DXF/DGN	図面全体	○	○	○	○
グループキャプチャー (OCR) 機能	PDF(画像データだけのタイプ),ラスター画像(TIF, JPEG, PNG, BMP 等)	OCR 可能稼働範囲(図面全体ではなく、寸法 4-6 個の同時読取がお勧め)	○	○	×	×

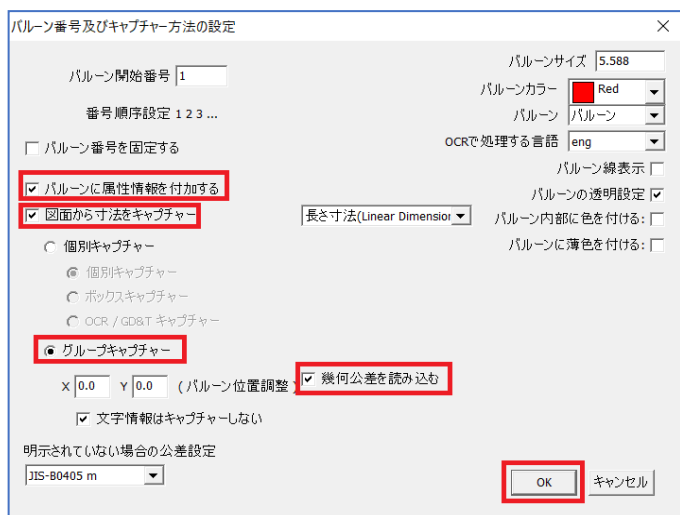
(○: 対応、×: 対応せず)

注意点：OCR(光学式文字認識)機能は、画像から文字を自動抽出し、編集可能なテキストに変換する技術です。現状では 100% 正確性を保証できません。一般的に OCR は、CAD ソフトウェアから作成した PDF 図面ファイルでは、かなり正確にキャプチャーできます。一方、紙の図面をスキャンして作成した PDF や画像ファイル(特に見た目の品質が悪いもの)では、うまく動作できないことがあります。しかしながら、QA-CAD では、弊社が本ガイドで説明した方法で OCR 機能进行操作していただくと、正確な OCR 結果が得られますことが多いです。**OCR がうまく動作しなかった場合、弊社 E メールアドレス (info@guthcad.com)までお問い合わせください。**

ステップ 16: [QA バルーン]メニューから [バルーンを追加する] を選択します。

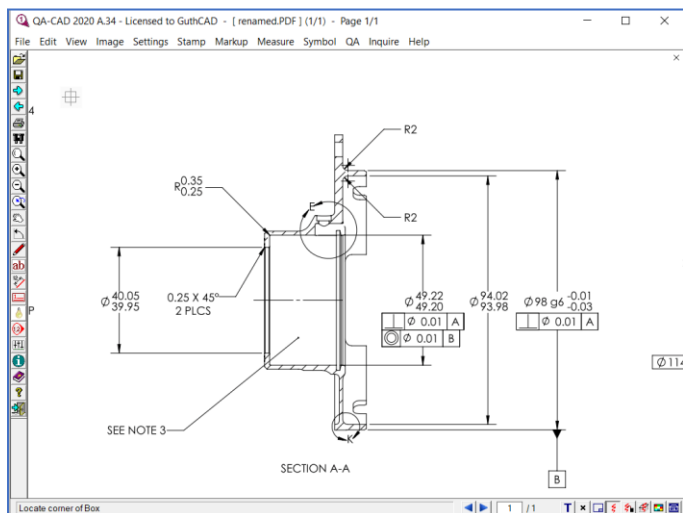


[バルーンに属性情報を付加する]と[図面から寸法キャプチャー]にチェックマークを付けて、グループキャプチャーを選択します(幾何公差がある場合、[幾何公差を読み込む]も選択)。そして明示されていない場合の公差設定のドロップダウンメニューから公差設定の一つを選んで(写真では JIS-80405 m)、OK ボタンを押します。

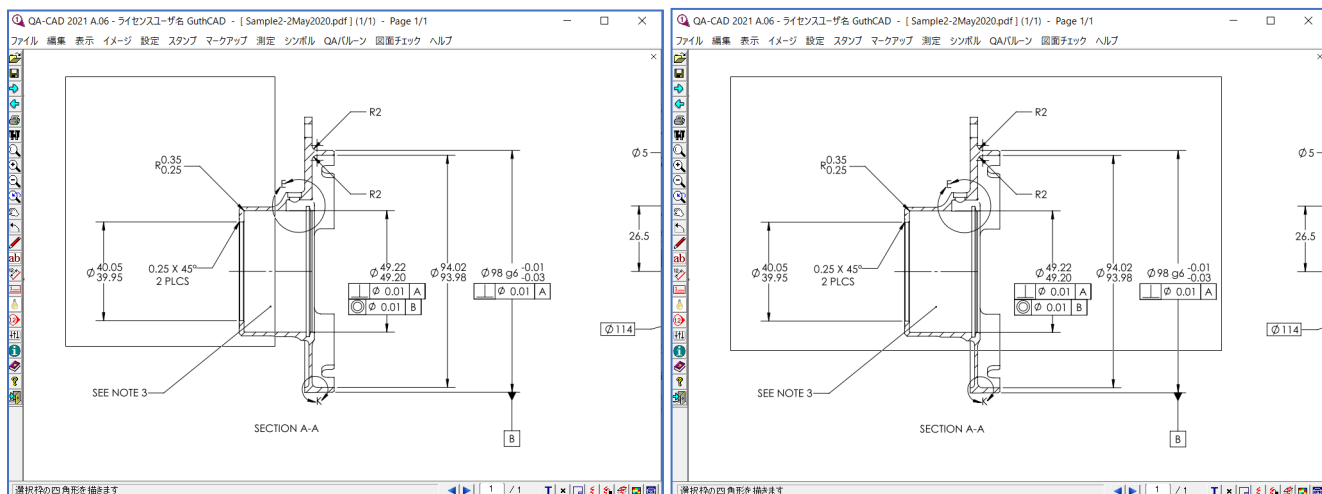


(画像のみの PDF または画像ファイルを使用する場合は、[グループキャプチャー (OCR)]が表示されます。ステップ 2 2 に進んでください。)

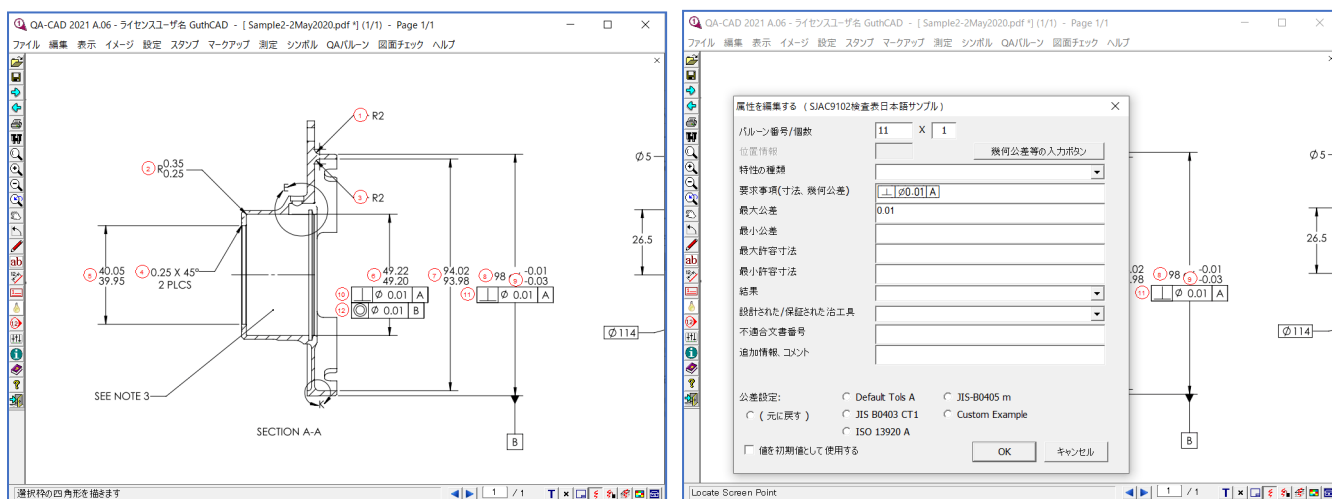
ステップ 17: キャプチャターゲットグループの左上にマウスポインタを移動します (画像の例 R2、R0.35-0.25、R2、 $\phi 40.05-39.95$ 、 $0.25 \times 45^\circ$ 、 $\phi 49.22-49.20$ 、 $\phi 94.02-93.98$ 、および $\phi 98g6$)。



ステップ 18: 左クリックボタンを押して、保持し続けます。すると四角形を描画して、寸法公差のキャプチャターゲットを囲むことができます。

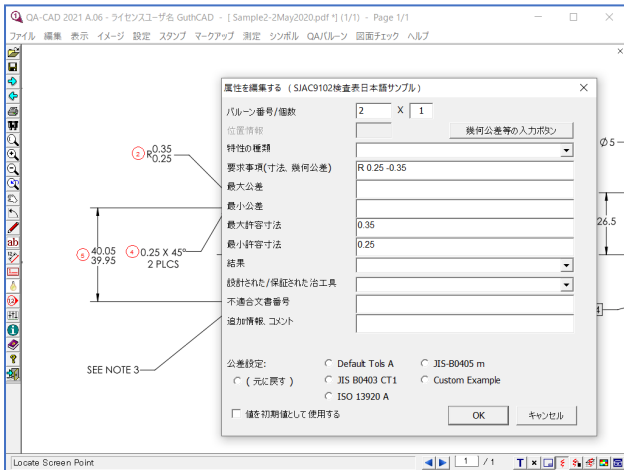


ステップ 19: ターゲットを四角形で囲むのが完了したら、ダブルクリックします。選択されたすべてのターゲットの横に順番に自動バルーンが描画されます。同時に QA-CAD は図面から寸法、公差、幾何公差の値を抽出します。QA-CAD は、この操作を数回行うだけで、ある図面の全ての寸法公差や幾何公差の値を抽出して番号バルーンを付けて、検査表 EXCEL ファイルに出力することができます。

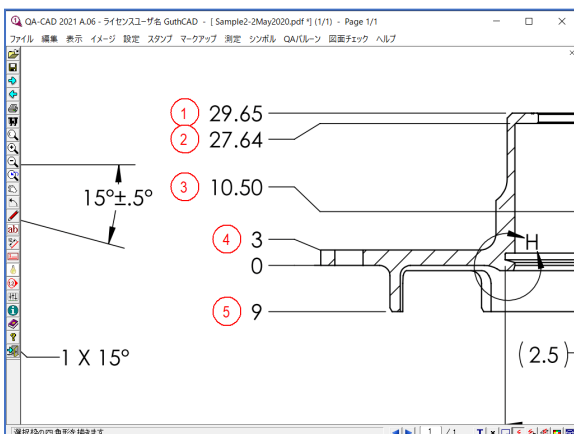
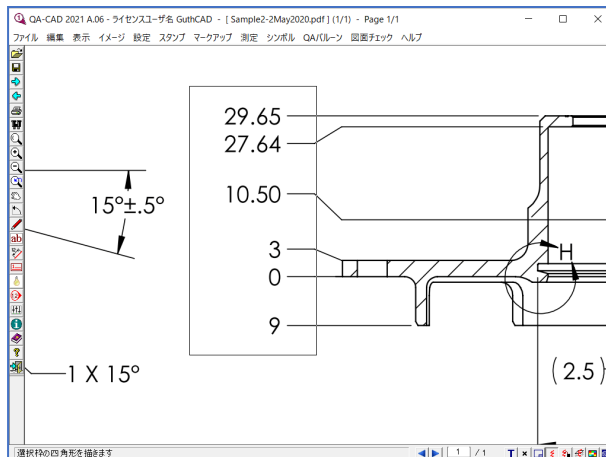
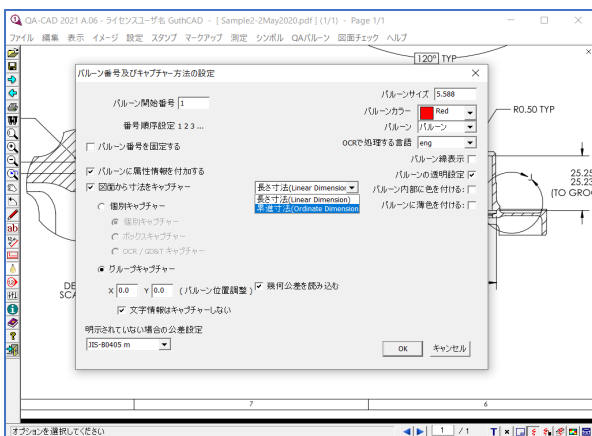


自動バルーン機能実行の直後に限り、[Ctrl]と[Z]キーを同時に押すと、元に戻ることができます(自動バルーン機能実行前に戻る)。

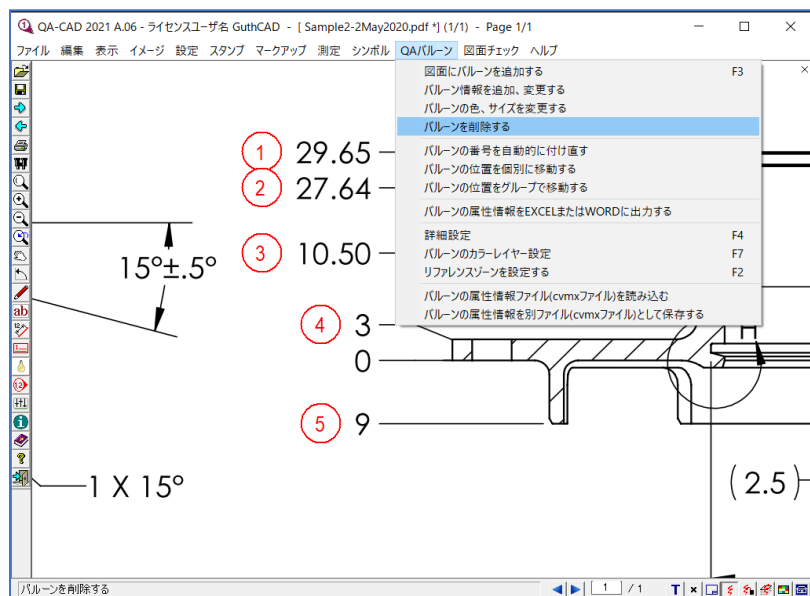
[バルーンを描画した後は、必ずファイルメニューのマークアップデータの保存する
を実行して、バルーンデータを保存するようにしてください。]バルーンをダブルク
リックすると、寸法、上限公差、下限公差、注記、幾何公差など、バルーンに保存
されている情報を確認できます。



ステップ 20: 累進寸法を取得する必要がある場合は、[累進寸法]を選択して自動バ
ルーンングを実行します。

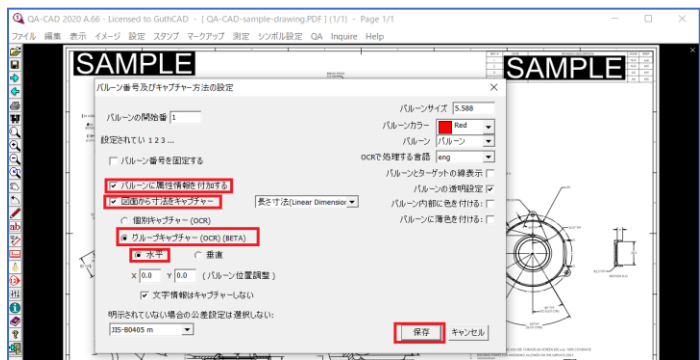


ステップ 21:不要なバルーンがある場合は、QA メニューから「QA シンボルの削除」を選択し、不要なバルーンをクリックして削除してください。バルーン番号シーケンスで削除されたバルーン番号を修正する必要がある場合は、QA メニューから[バルーン番号を自動的に付け直す]を選択します。バルーン番号の順序は修正されます(例[1,2,4,5,7,8,10]-> [1,2,3,4,5,6,7])。

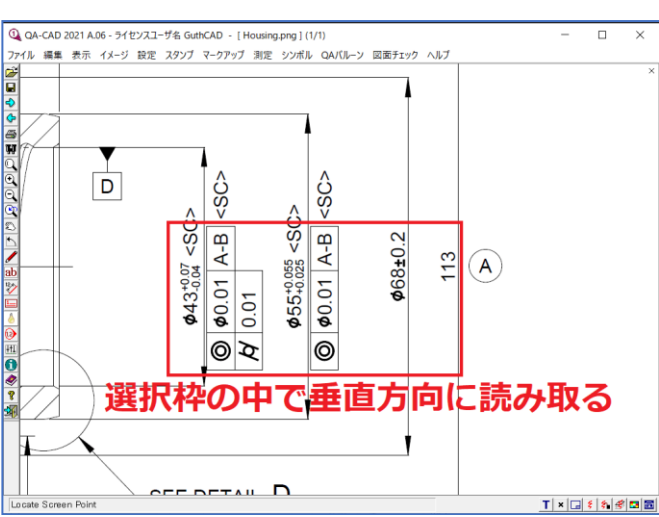
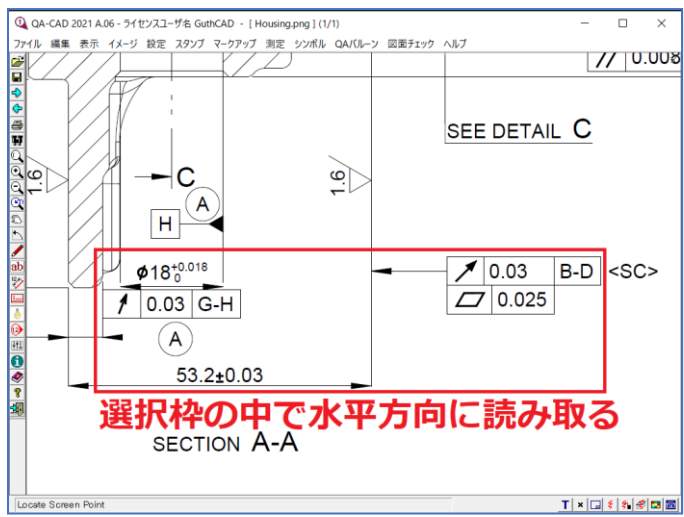


[ステップ 3 8 に進みます。]

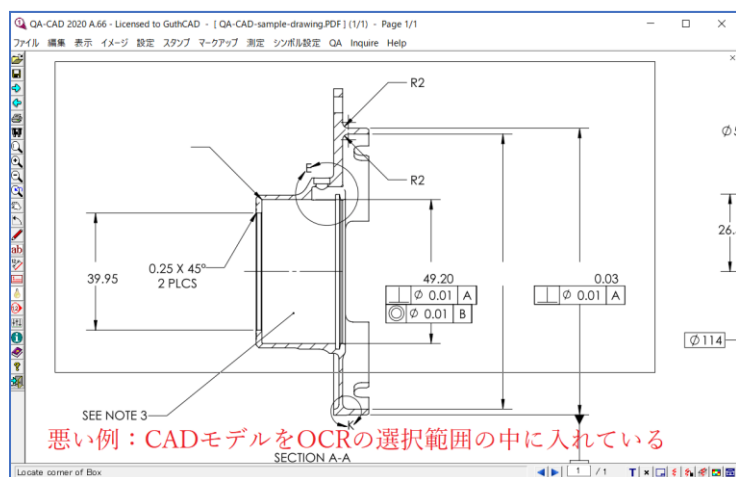
ステップ22:。画像データのみのPDFまたは画像ファイルを使用している場合は、バルーン番号及びキャプチャー方法の設定ウィンドウに「グループキャプチャー (OCR) (BETA)」が表示されます。[グループキャプチャー (OCR) (BETA)]を選択します。



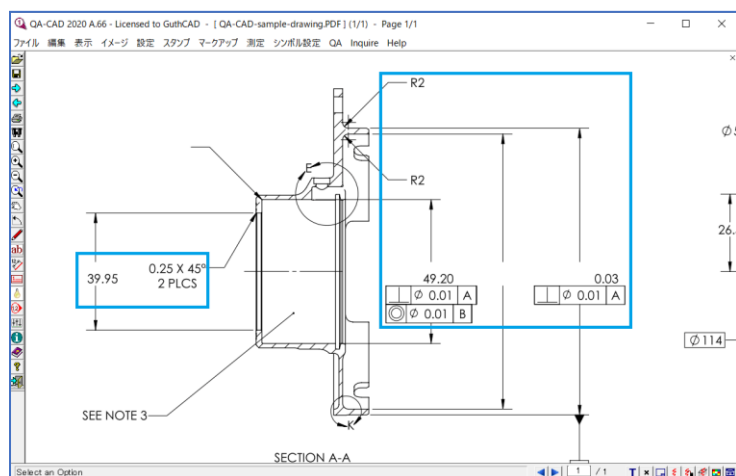
ステップ23: 次に、OCRキャプチャ方向として水平または垂直を選択します。「水平」を選択すると、OCRプログラムはターゲットを水平方向にのみ検出します。[垂直]を選択すると、OCRはターゲットを垂直方向にのみ検出します。現行のOCRプログラムでは、水平方向と垂直方向を同時に検出することはできませんのでご注意ください(斜め方向も検出できません)。「水平」または「垂直」を選択したら、[OK]ボタンを押します。



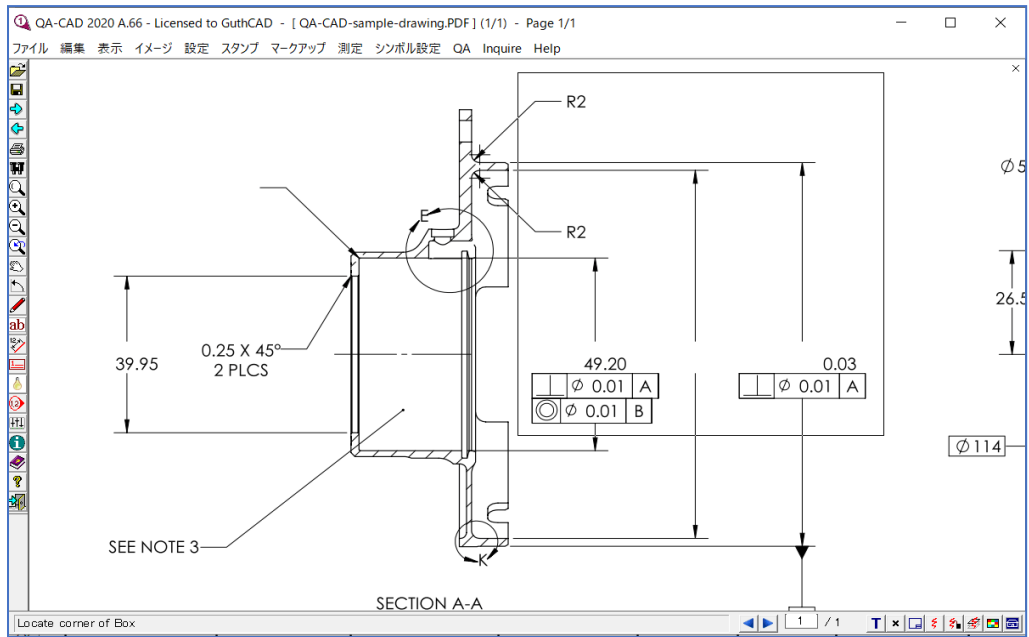
ステップ24: 次に、ターゲット（寸法、公差、および幾何公差）を選択します。
OCRの選択枠四角形に、CADモデルを選択して含めないように操作してください。
CADモデルを含めると、OCR結果の精度に影響します（バルーンのないターゲット
や不正確なOCR結果が生成される可能性があります）。



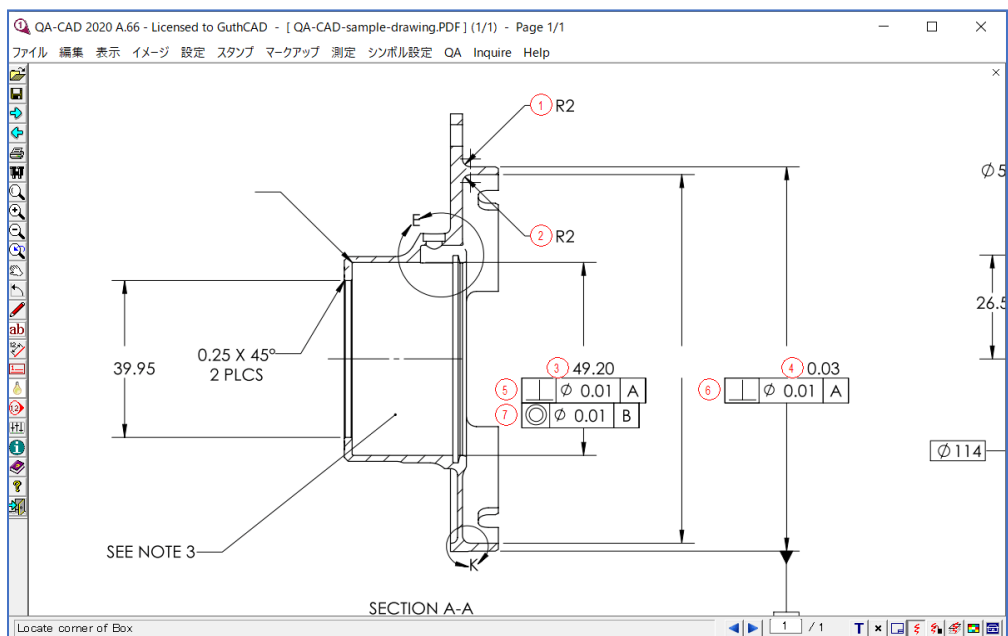
ステップ25: CADモデルの選択を回避するには、ターゲットを2つまたは3つのグループに分割します（例：上部、右側、左側）。以下のサンプル画像からわかるように、CADモデルをできるだけ含めずに、各グループを個別に選択します。



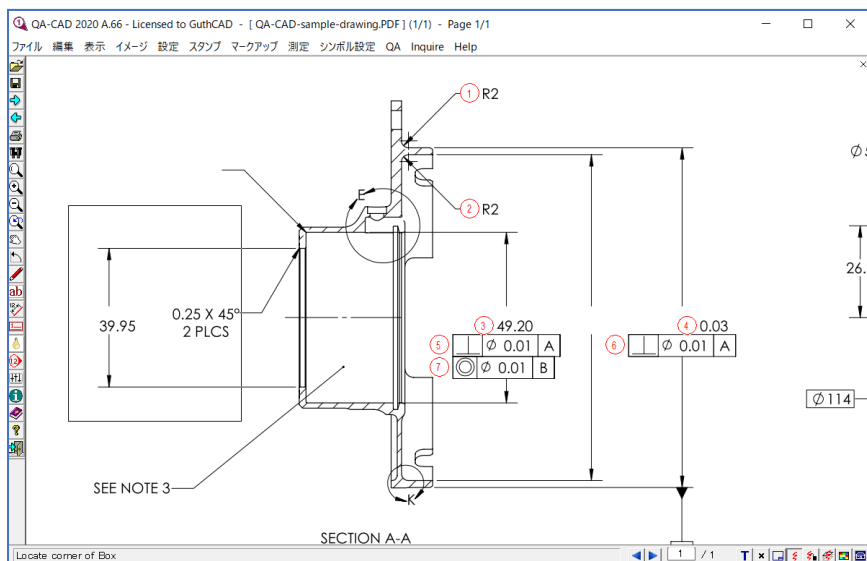
ステップ26: 右側のグループをキャプチャしてみましょう。マウスポインタをキャプチャターゲットグループ（下の画像の例では、R2、R2、49.20、0.03 及び幾何公差）の左上に移動します。左クリックボタンを押し続けると四角形を描きます。マウスポインタを右下に移動して、長方形を描画してキャプチャターゲットを囲むことができます。



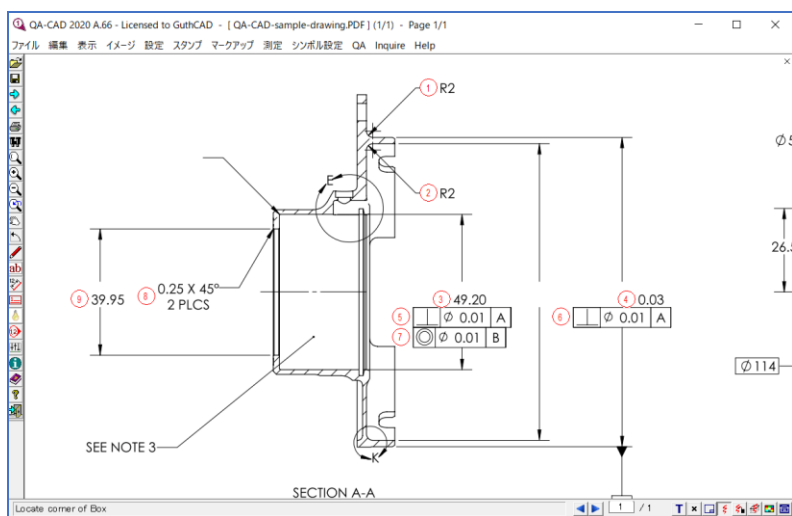
ステップ27: ターゲットを長方形で囲むのが完了したら、左クリックします。次に、QA-CADは、選択されたすべてのターゲットに自動バルーンを即座に描画します。同時に、QA-CADは寸法、公差、幾何公差の値を抽出します。（[Ctrl-Z]を使用して最後の自動バルーンを元に戻すこともできますが、操作の直後に行う場合に限りです。）



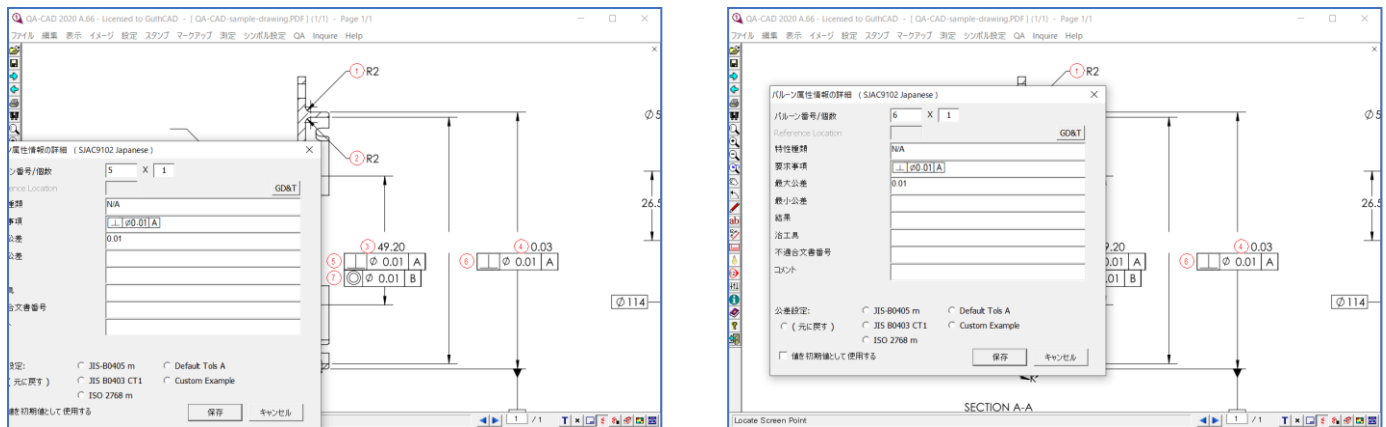
ステップ28: それでは、左側の部分をキャプチャーしましょう。まったく同じ操作が必要ですが、マウスポインタをキャプチャターゲットグループの左上に移動します。左クリックボタンを押し続けます。次に、長方形を描画してキャプチャターゲットを囲むことができます。



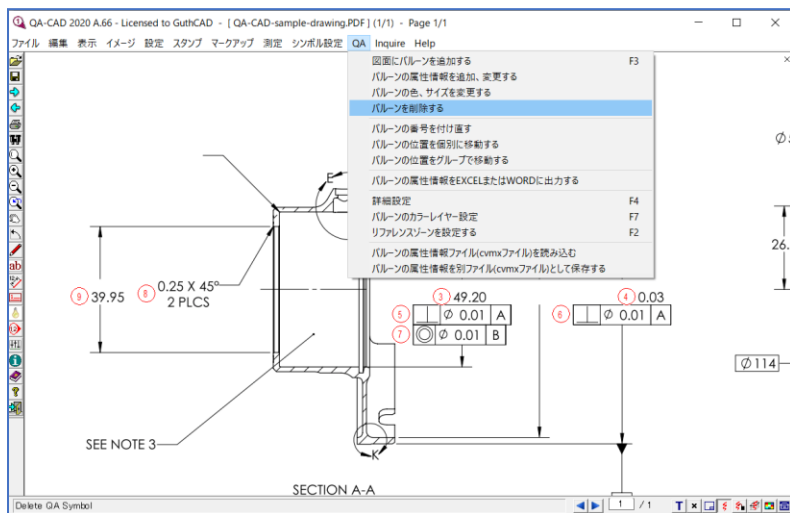
ステップ29: ターゲットを長方形で囲むのが完了したら、左クリックします。次に、左下の画像からわかるように、QA-CADは選択されたすべてのターゲットに自動バルーンを即座に描画します。これで、長方形を描画して左側のパーツを選択し、まったく同じ操作を使用して左側のパーツにバルーンを作成できます。



ステップ30: バルーンをダブルクリックすると、バルーンに保存されている寸法と公差（または幾何公差）を確認できます。



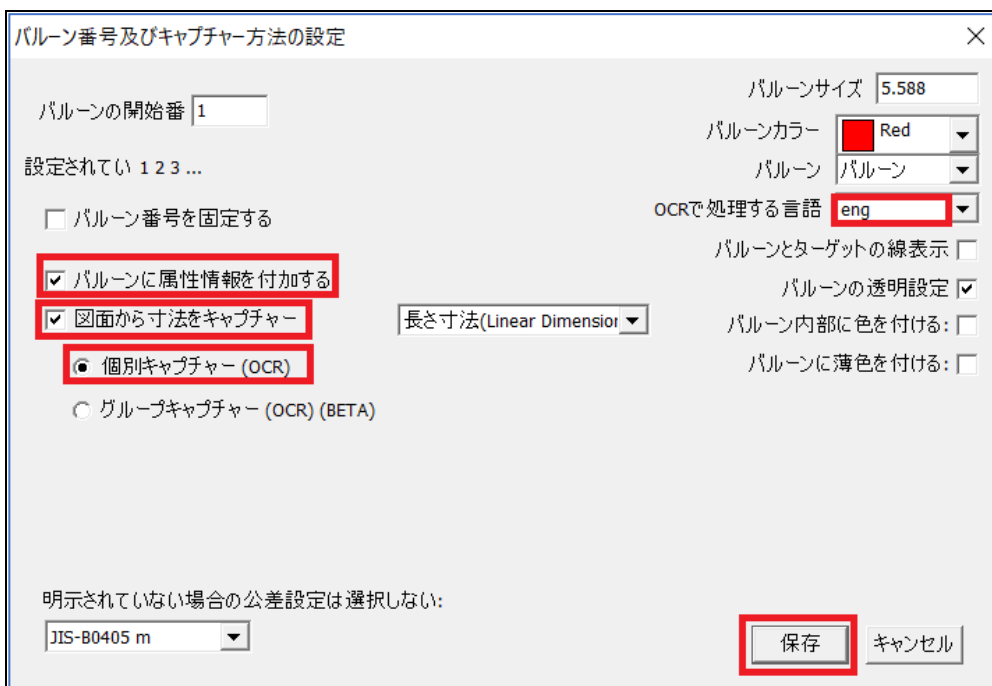
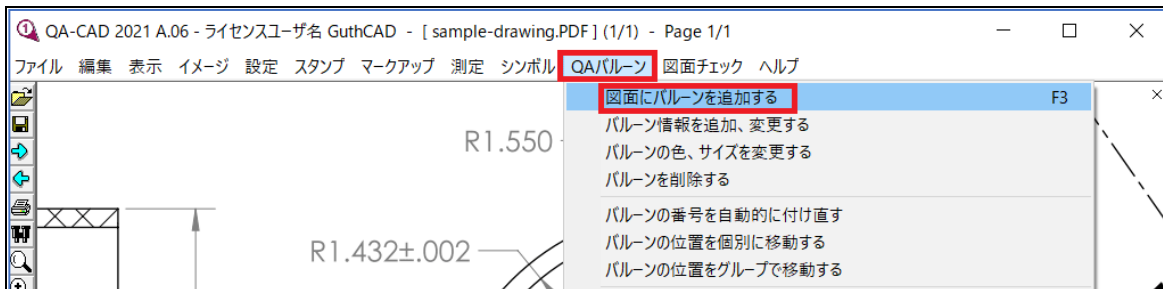
ステップ 31: グループデキャプチャー（OCR）機能を使用した後にバルーンのないターゲットを見つけた場合は、必ず個別キャプチャー（OCR）機能で再キャプチャーしてください。個別キャプチャー（OCR）機能は、グループデキャプチャー（OCR）機能より正確に文字をキャプチャーできます。または、間違った OCR 結果（間違った寸法/公差、GD&T）を見つけた場合は、[QA バルーン]メニューから[バルーンを削除する]を選択し、間違った結果を保存するバルーンをクリックして削除して、個別キャプチャー（OCR）機能で再キャプチャーします。



個別キャプチャー（OCR）方式の使用方法については、32 ページを参照してください。バルーン番号シーケンスで削除されたバルーン番号を修正する必要がある場合は、QA メニューから[番号の付け直し]を選択します。バルーン番号の順序は修正されます（例[1,2,4,5,7,8,10]->[1,2,3,4,5,6,7]）。

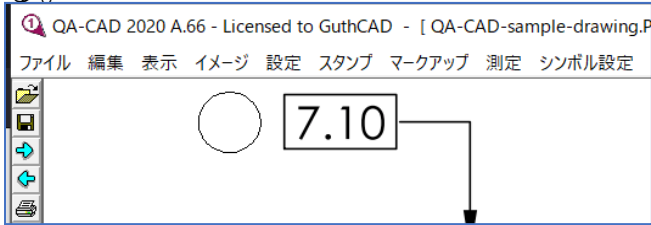
OCR を使用して画像のみの PDF または画像ファイル (TIFF、JPEG など) から寸法、公差、注記、GD&T を個別にキャプチャする方法

ステップ 32: [QA バルーン]メニューから[図面にバルーンを追加する]を選んでクリックする。

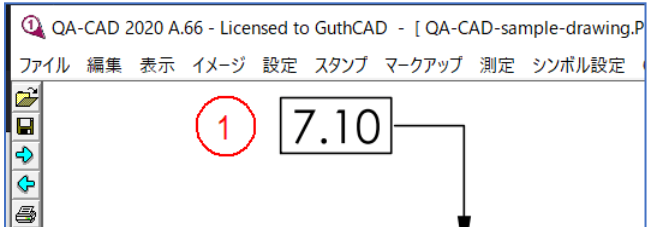


[バルーンに属性情報を付加する]や[図面から寸法をキャプチャーする]にチェックマークを付けて[個別キャプチャー(OCR)]を選択して、OK ボタンを押す。OCR 言語の初期設定では eng (英語)が選択されている。その他に jpn(日本語)や deu(ドイツ語)または fra(フランス語)から選択可能。また中国語や韓国語等も追加可能(日本語文章を OCR で取り込む時のみ jpn を選択。寸法公差や幾何公差の取り込みは eng を使用します)。

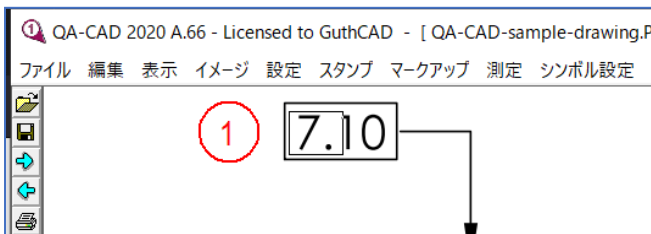
ステップ 33: マウスポインターをバルーンを描きたい所に移動して、左クリックする。



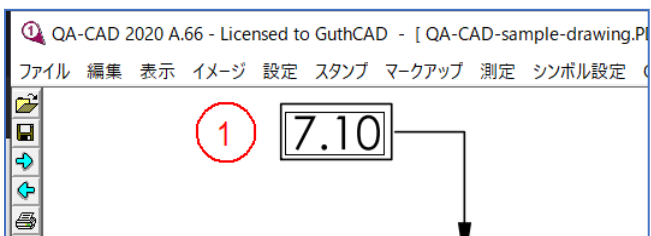
すると、赤色のバルーンが図面に描かれる。(下の画像では 7.10 が OCR ターゲット)。



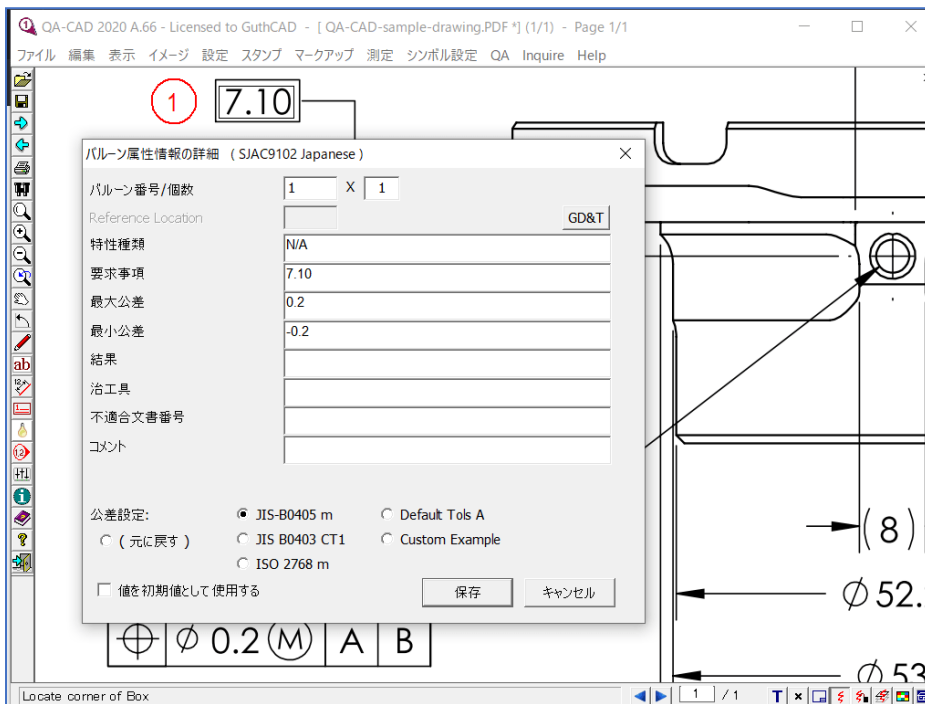
ステップ 13: +マークを OCR で読み込みたいターゲットの近くに移動する。左クリックして保持すると、ターゲットを囲むための四角形を描くことができる。



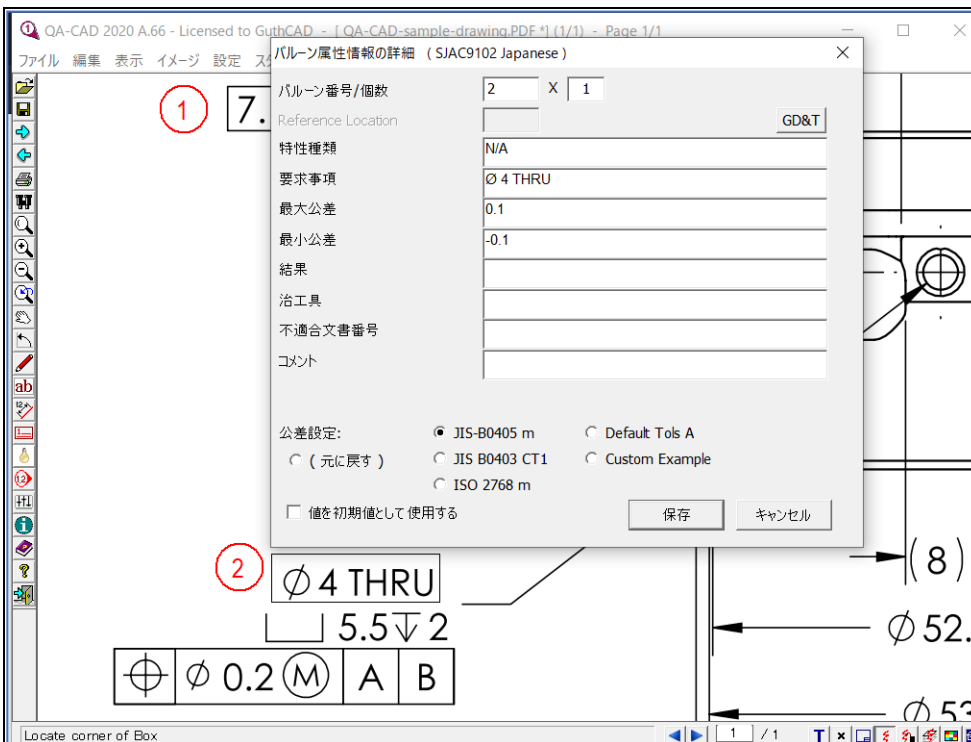
ターゲットを含む四角形を描いたら、左クリックを二回する。



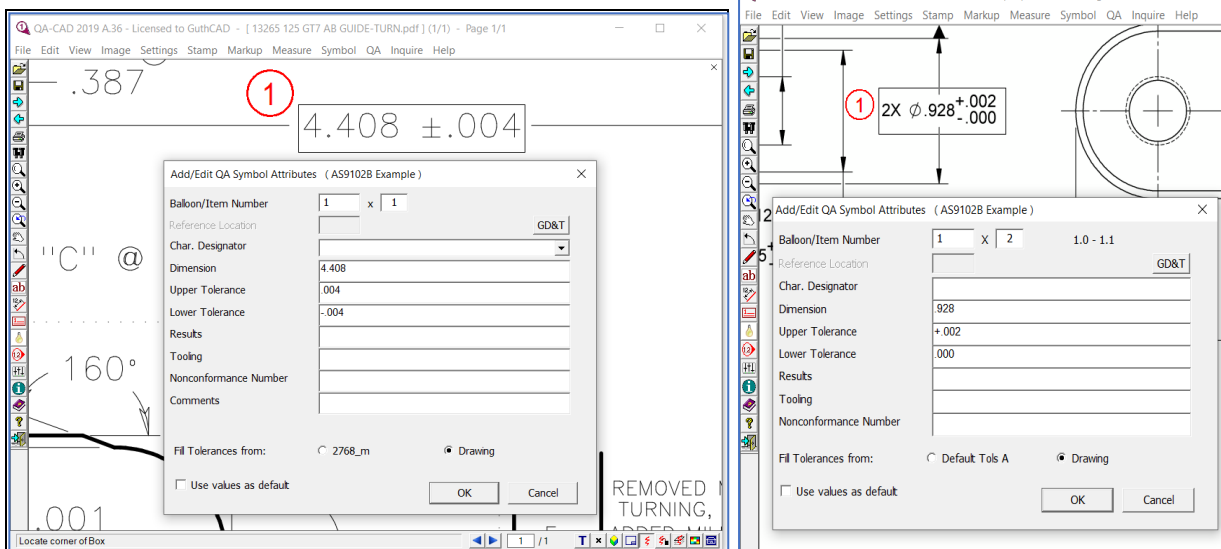
ステップ 34:その後、バルーン属性情報の詳細ウィンドウが開く。選択した寸法 (7.10)が要求事項データフィールドに自動的に入力されている。同時に公差はユーザーが設定した値や QA-CAD に内蔵された ISO 公差表に基づいて計算、表示される。



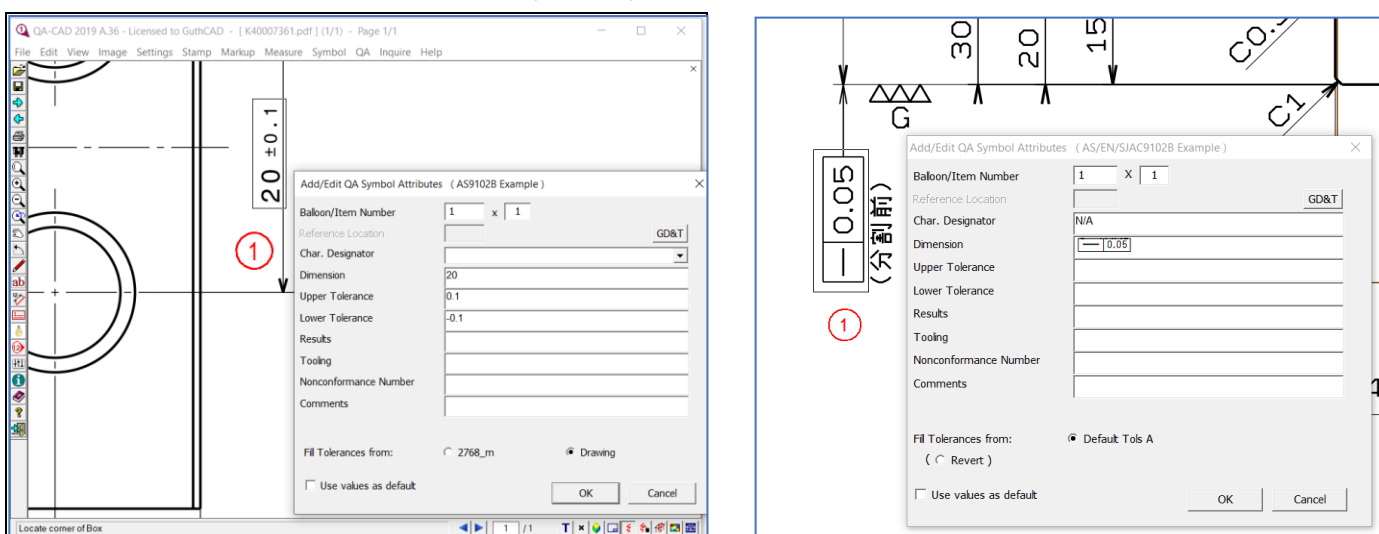
ステップ 35:この後は、同じ手順で次のバルーンを描いて、寸法や注釈を OCR で読み取る。



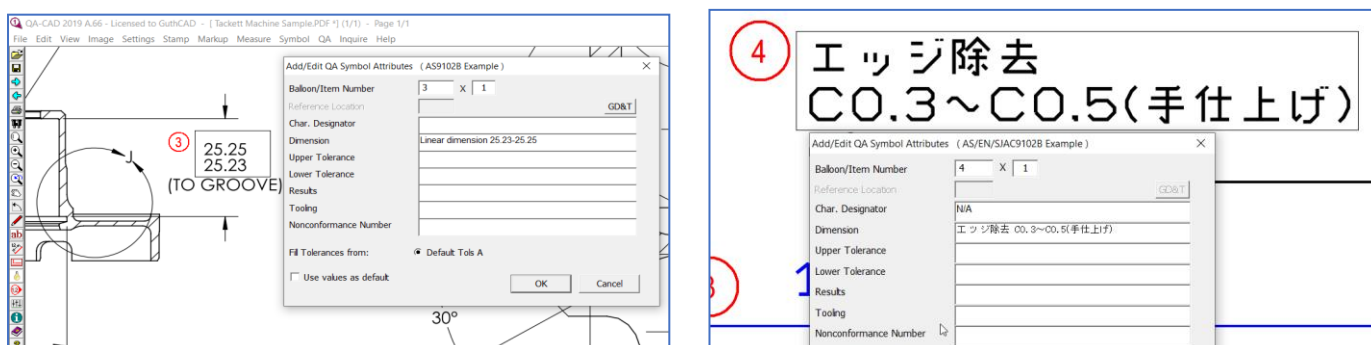
もし寸法や公差と一緒に描かれている場合は、両方を同時に OCR の四角形で囲んで読み込む。



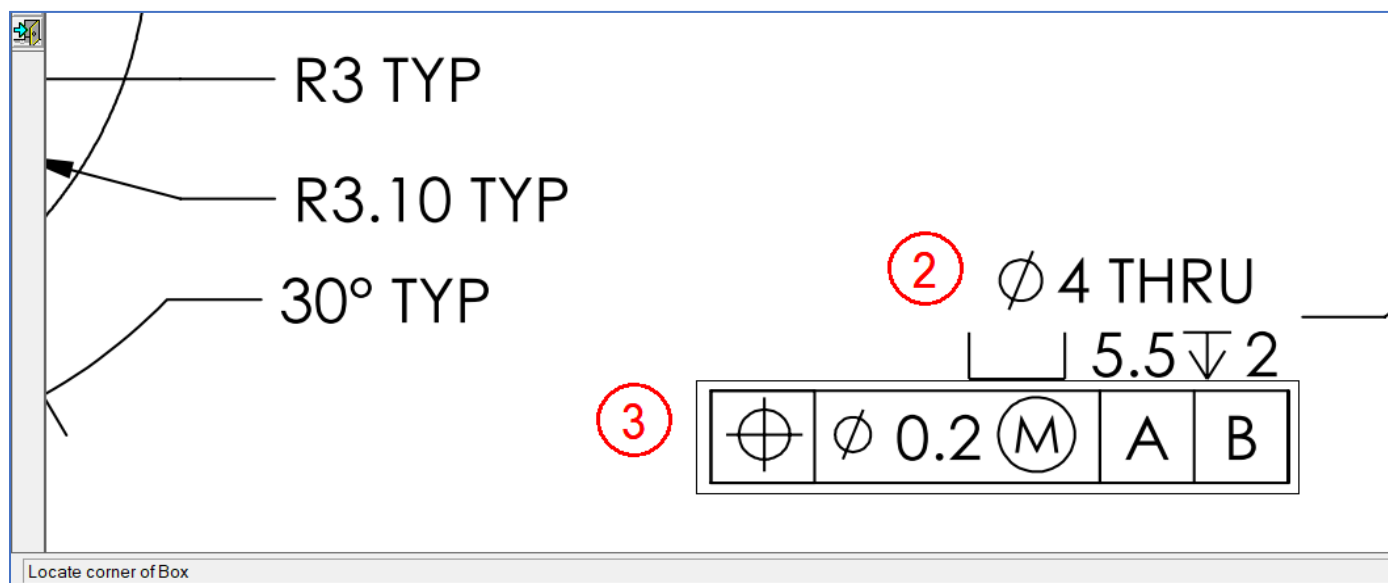
寸法や公差及び注釈や幾何公差(GD&T)が垂直に描かれていても OCR で読み込み可能



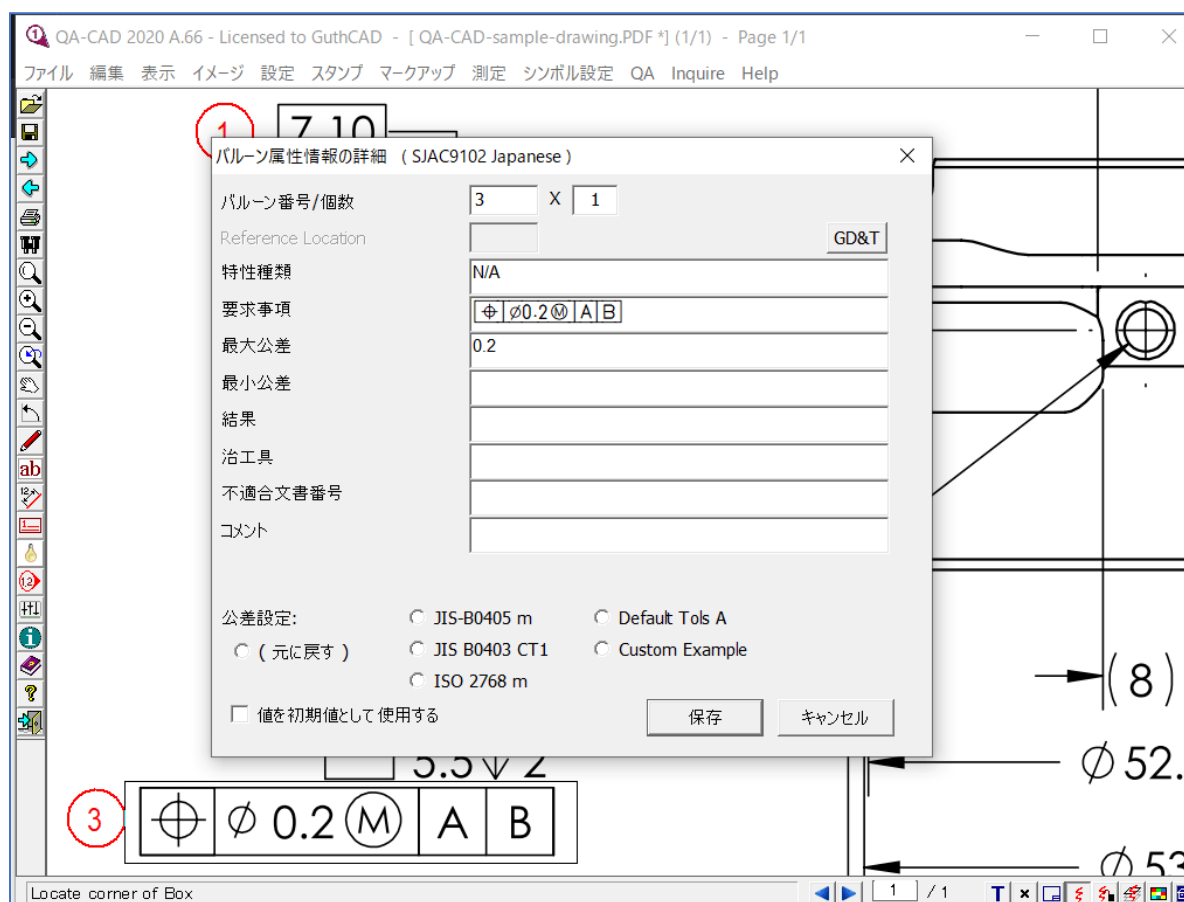
また寸法や直径の最大値、最小値も同時に読み込み可能。OCR 設定で jpn を選択すると日本語文章も OCR で取り込み可能。



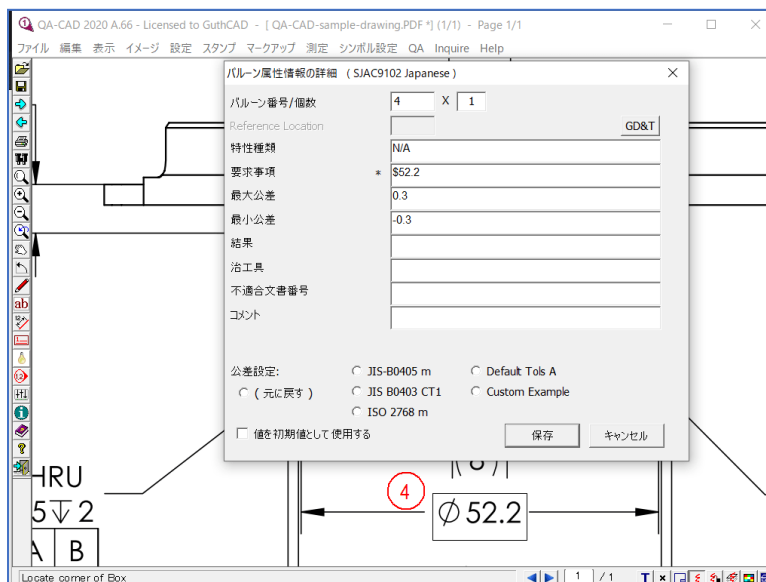
ステップ 36: 幾何公差(GD&T)を OCR で読み込む場合, 下記の画像のように幾何公差記入枠の全体を選択する。



四角形を描くのが完了して、左クリックを二回すると、OCR で読み込まれた幾何公差が要求事項データフィールドに自動的に入力、表示される。幾何公差の公差は最大公差データフィールドに自動的に入力されます。

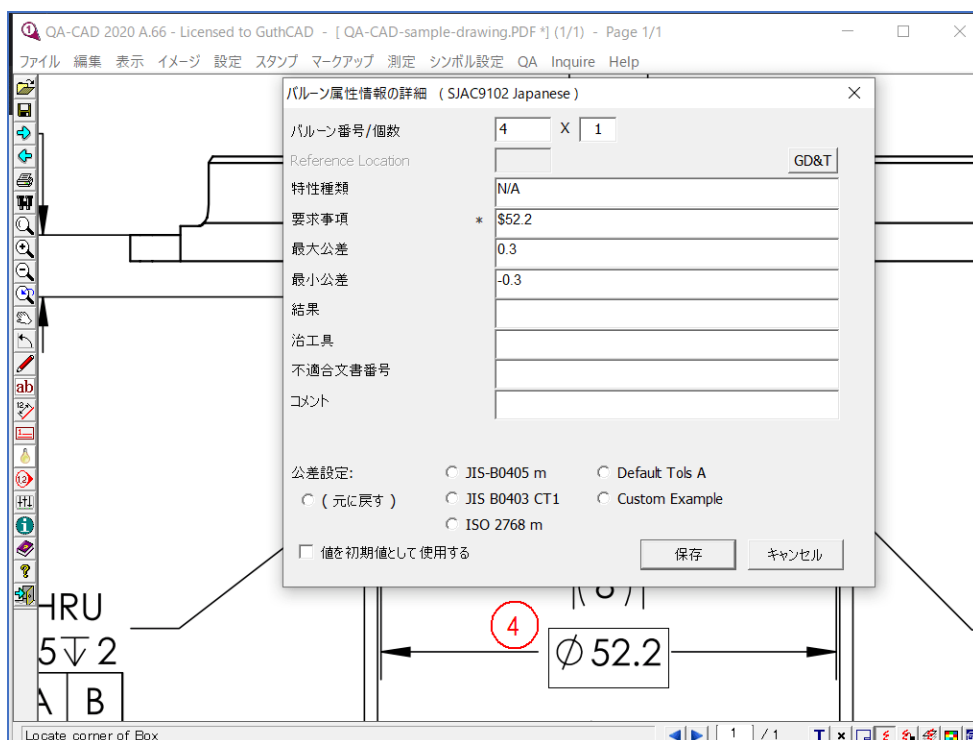


ステップ 37: OCR の結果が正しくない場合、キャンセルボタンを押して、OCR 操作を再度実行します。

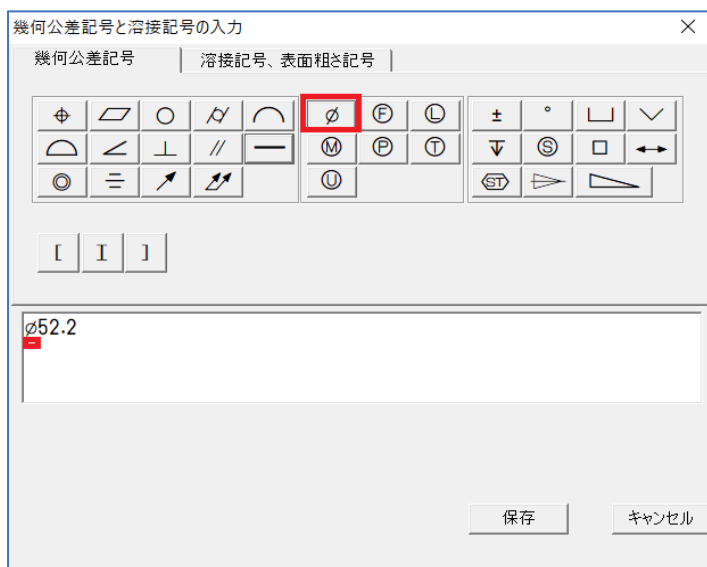


ソフトウェア画面のズーム率は、OCR の精度に影響します。中央のマウスホイールボタンを回してズームインまたはズームアウトすると、より正確な OCR 結果が得られます。使用可能な最適な画面ズーム率をテストして見つける必要がありますが、最適な画面ズーム率はターゲットの図面によって異なります。

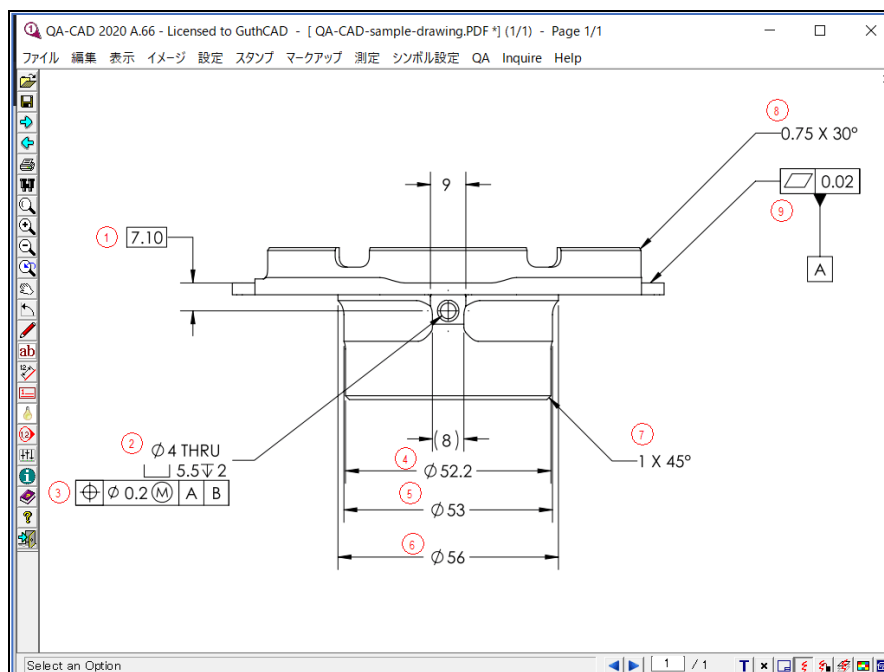
または、GD&T ボタン(または[幾何公差等の入力]ボタン)を押します (結果が寸法、公差、テキストノートの場合、キーボードで直接入力して修正できます)。



[幾何公差記号と溶接記号の入力]ウィンドウが開く。正しい幾何公差シンボルのボタンを押して訂正するか、キーボードから英数値を入力して訂正する。(上の OCR 結果は \$52.2 であり間違い。\$をφに置き換えて訂正した)。OK ボタンを押す。



ステップ 38. 全てのバルーンを描いて、全ての寸法や幾何公差を読み込むまで、今までの手順を繰り返す。

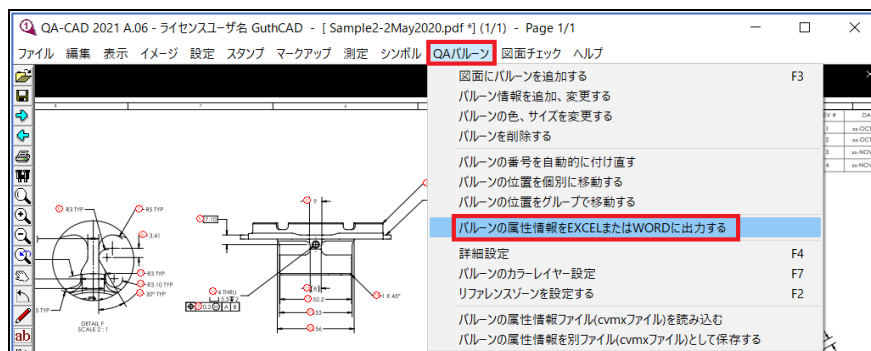


OCR 機能詳細をビデオで学習したい場合は、下記のリンクをクリックして QA-CAD 日本語ページを開き、YouTube ビデオクリップ(検査表自動作成ツール QA-CAD)をご覧ください。

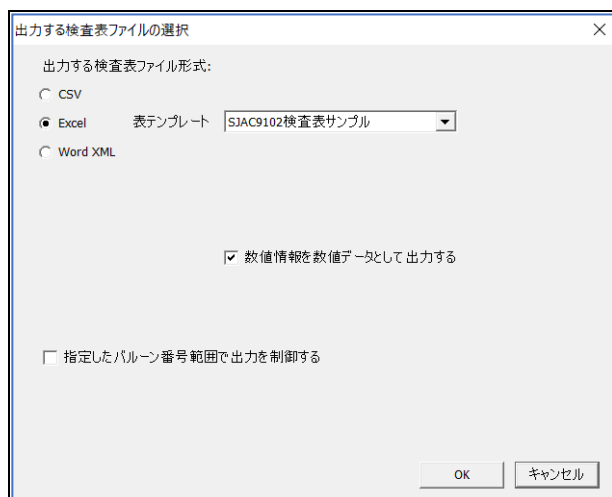
<https://www.guthcad.com/tutorials/qa-japanese/QA-CAD-Japanese-download-tutorial.html>

取り込んだデータを EXCEL ファイルに出力する

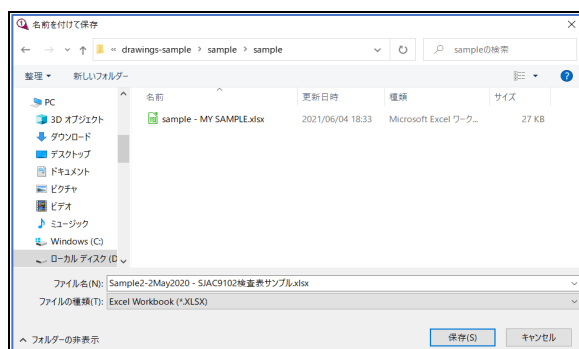
ステップ 39. [QA バルーン]メニューから[バルーンの属性情報を EXCEL または WORD に出力する]を選択する。



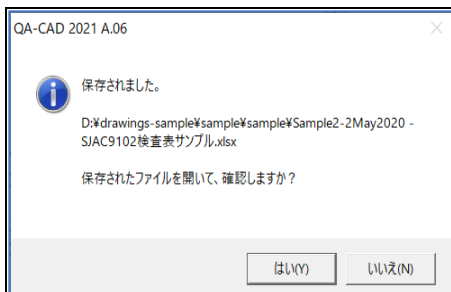
SJAC9102 の EXCEL テンプレートを選擇して OK ボタンを押す（ステップ 5 で自分の EXCEL テンプレートを選擇、設定した場合、ここで指定した EXCEL テンプレートを選擇します）。



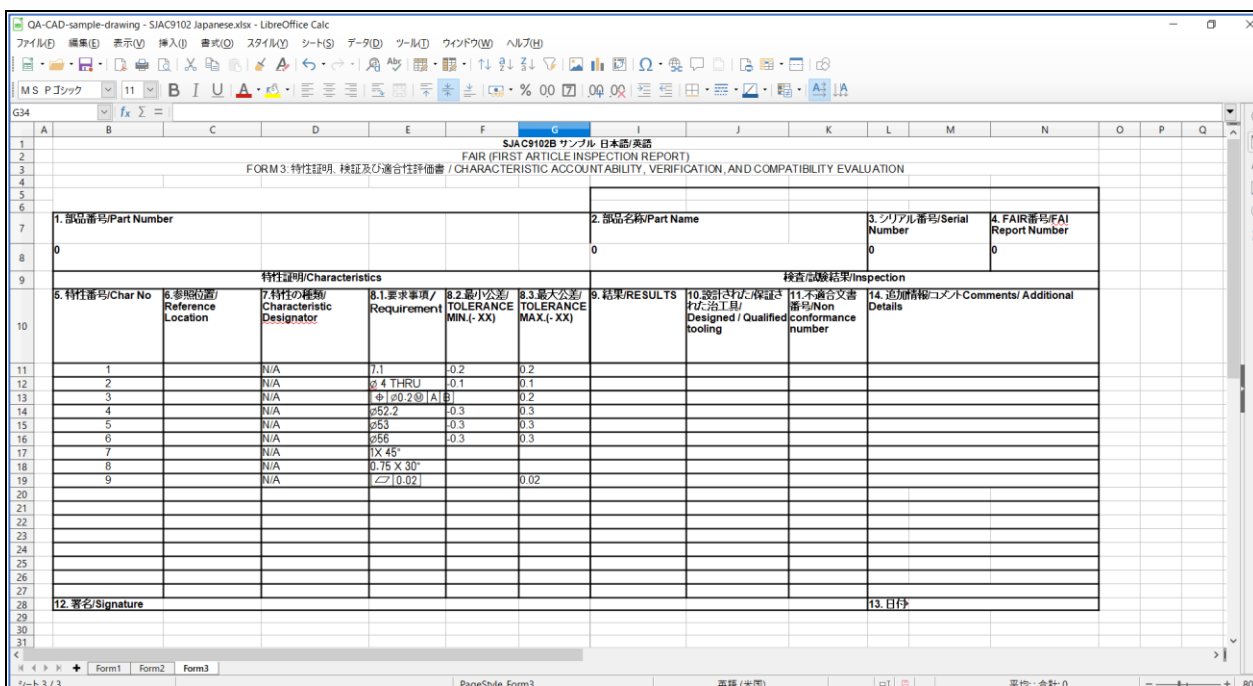
新しい EXCEL ファイル名を入力して、保存ボタンを押す。



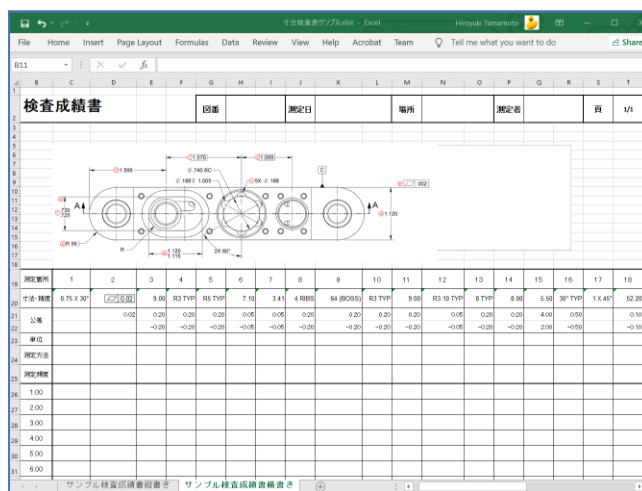
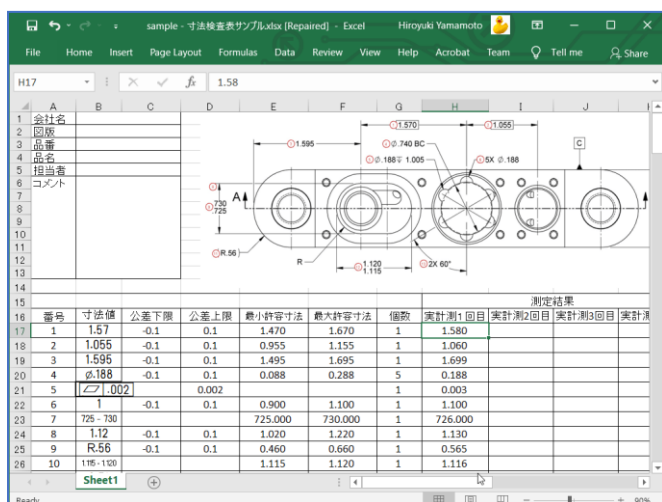
続いて下記のような画面が表示されます。[はい]ボタンを押す。



ステップ 40. EXCEL などの表計算ソフトが起動して、QA-CAD で読み込んだ全ての値が入力された EXCEL ファイルが表示されます。(以下の画像は SJAC9102 Japanese のテンプレートを使用した出力結果です。)

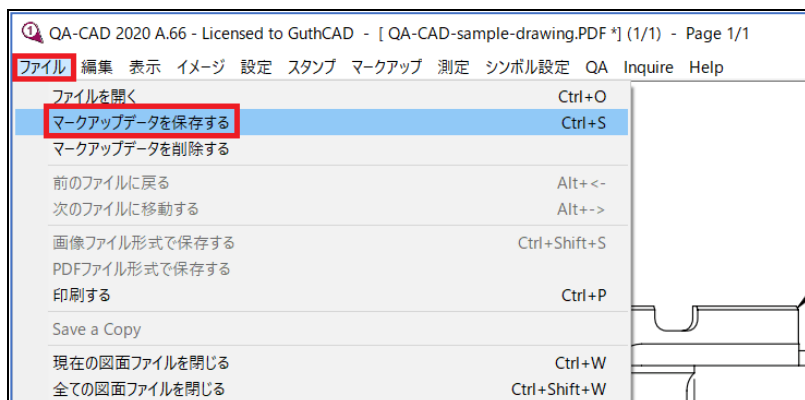


もし寸法検査表サンプル EXCEL ファイルに出力すると下記の画像のようになります。縦方向、もしくは横方向に出力できます。



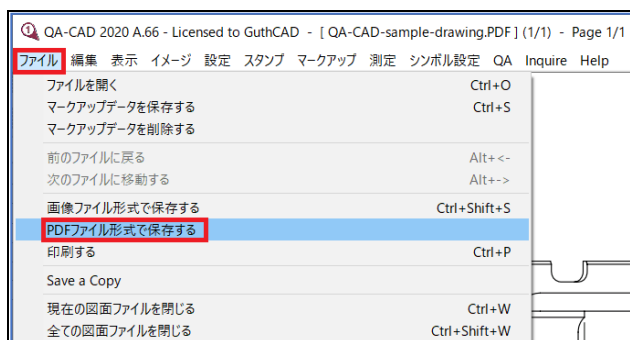
バルーンを追加した図面ファイルを保存する(元のファイルは変更無し)

ステップ 41. 図面に追加したバルーンを保存するためにファイルメニューから[マークアップデータを保存する]を選択します。(この操作でバルーン情報を保存する CVM ファイルが作成されますが、元の PDF 図面ファイルに変更は加えられません)。

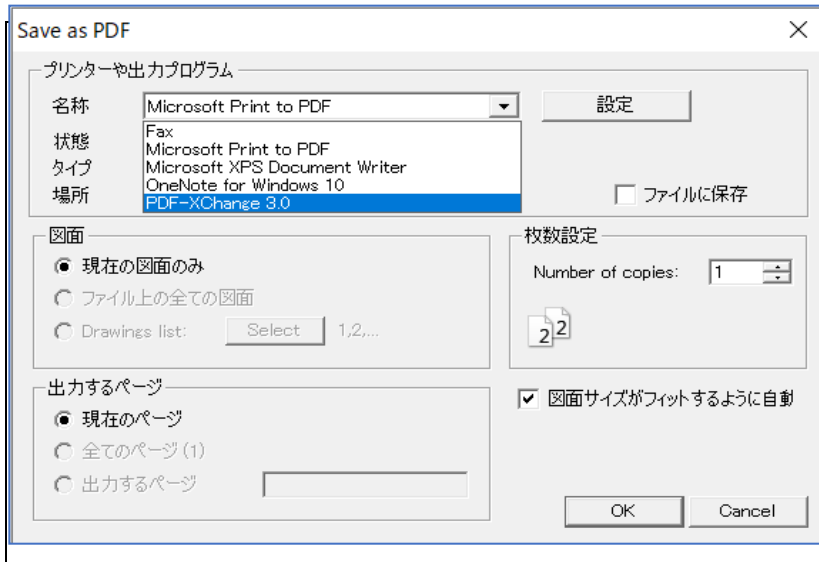


バルーン付きの図面ファイルを PDF ファイル(または画像ファイル)に変換する

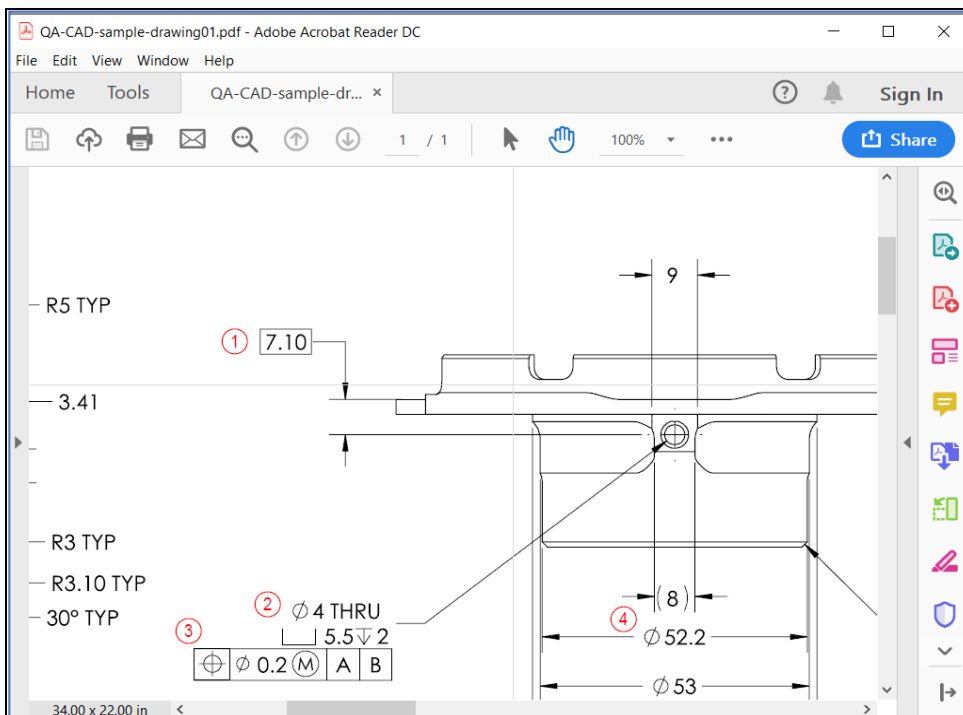
ステップ 42. またバルーンを描いた PDF ファイルを作成するために[ファイル]メニューから[PDF ファイル形式で保存する]を選択します(JPEG, PNG や TIF 等のラスター画像形式に保存する場合は、[画像ファイル形式で保存する]を選択します)。



ステップ 43. PDF -Xchange3.0 や Microsoft prints to PDF または Adobe PDF 等の各種 PDF ドライバーを選択して、バルーンを付加した図面の PDF ファイルを作成、保存します(QA-CAD では PDF -Xchange3.0 を標準設定で選択しています)。



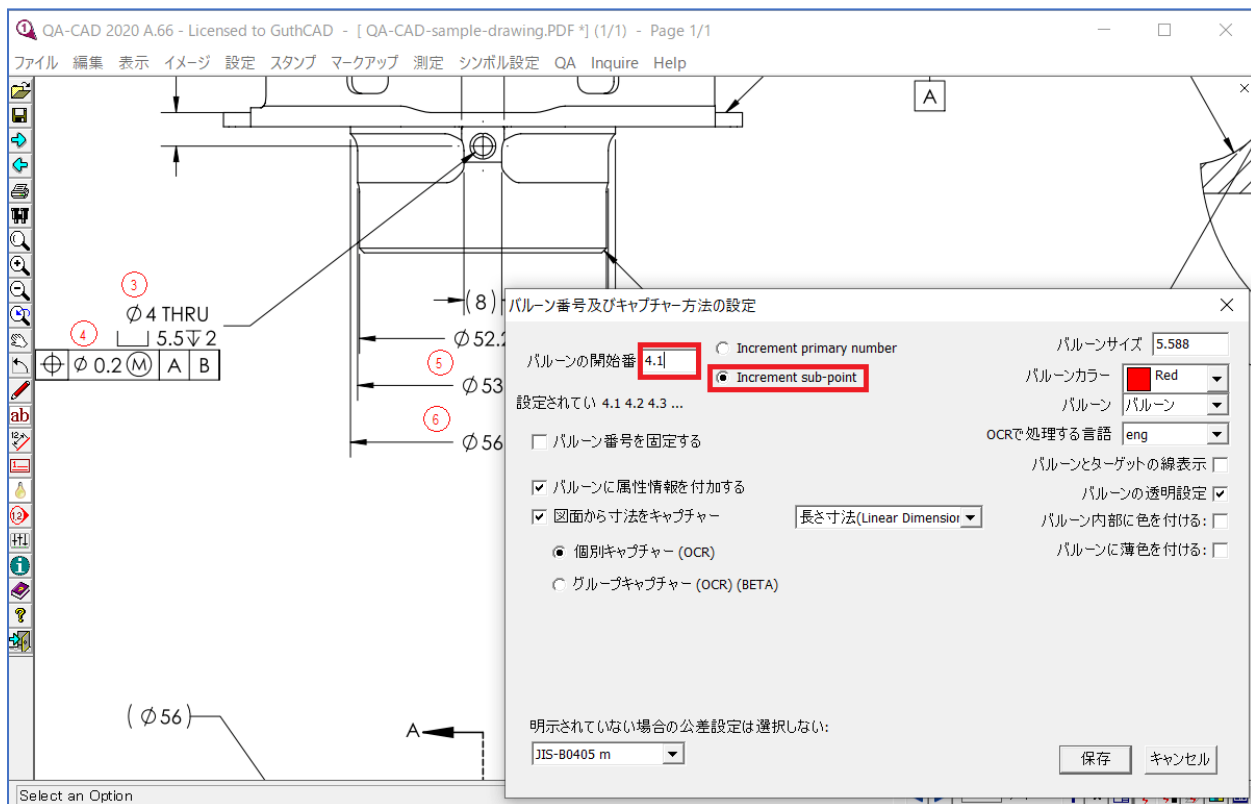
ステップ 44.そして PDF 表示ソフトでバルーン付き PDF 図面を表示して確認を行います(PDF -XChange3.0 を使って作成すると、自動的に PDF 表示ソフトで作成した PDF が表示されます)。



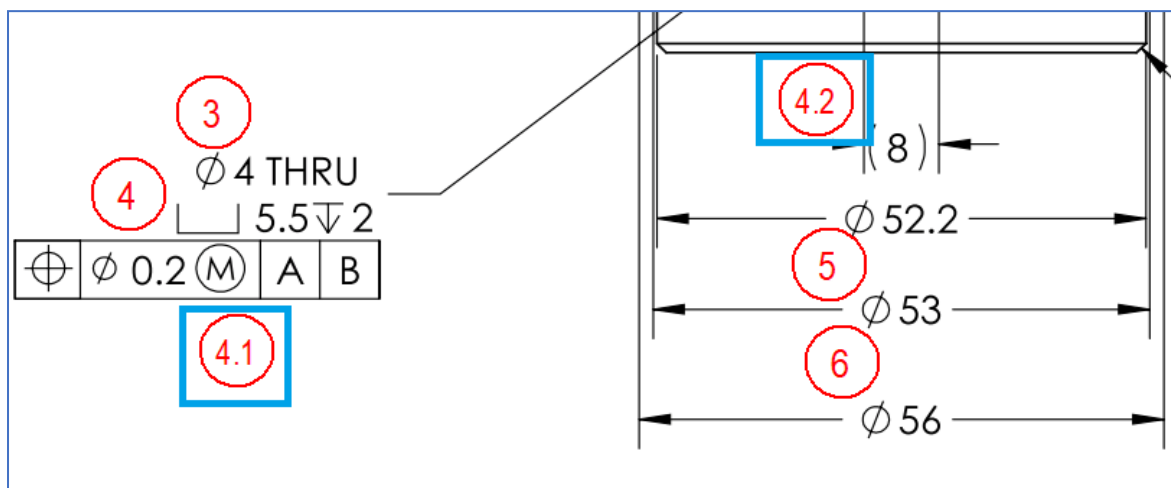
新規のバルーンを追加した場合、後のバルーン番号を自動的に変更する方法

ステップ 45. 図面にいくつかのバルーン (例: 1、2、3、4、5、6) を描いた後で、バルーンを描画し忘れたことに気付いた場合。QA メニューから [図面にバルーンを追加する] を選択します。次に、開始番号 (例: サンプル画像の 4.1) を入力します。

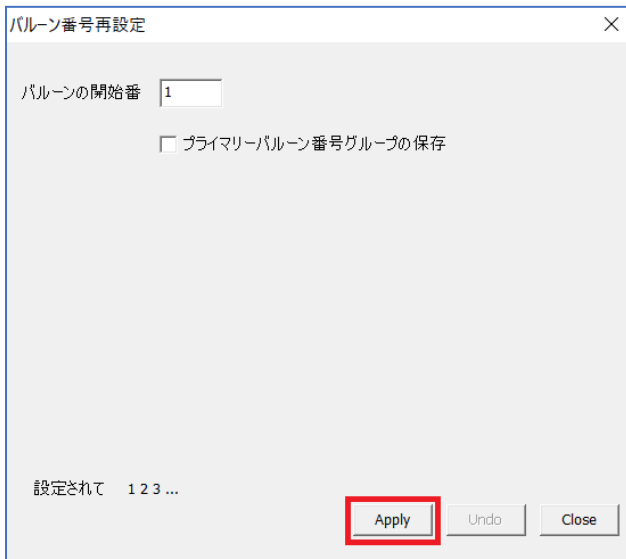
[Increment sub-point] を選択し、OK ボタン (又は保存ボタン) を押します。



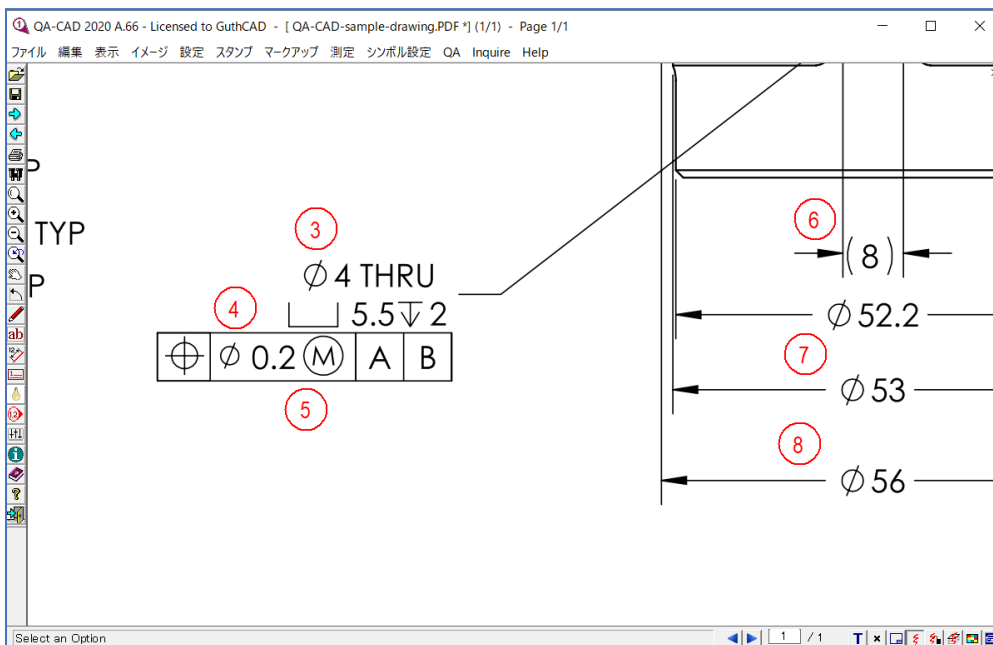
図面に新しいバルーンを描画します (例: サンプル画像の青い四角形に囲まれたバルーン 4.1 と 4.2)。



ステップ 46. QA メニューから[バルーンの番号を付け直す]を選択します。バルーン番号再設定 ウィンドウが表示され、Apply ボタン(又は適用ボタン)を押します(ここではバルーンの開始番号は1のままにしておいてください。プライマリーバルーン番号グループの保存のチェックは外す)。



ステップ 47.するとバルーン 番号 4.1 と 4.2 と 5 と 6 は自動的に再番号付けされます。(1,2,3,4,4.1,4.2,5,6) --> (1,2,3,4,5,6,7,8)



#下記の Web ページから他の QA-CAD ガイドやデモビデオが利用可能です。是非、ご覧ください。

<https://www.guthcad.com/tutorials/qa-japanese/QA-CAD-Japanese-download-tutorial.html>

© 2021 グスリー CAD/GIS ソフトウェア株式会社