

# 画像計測装置マニュアル 入門編(中)

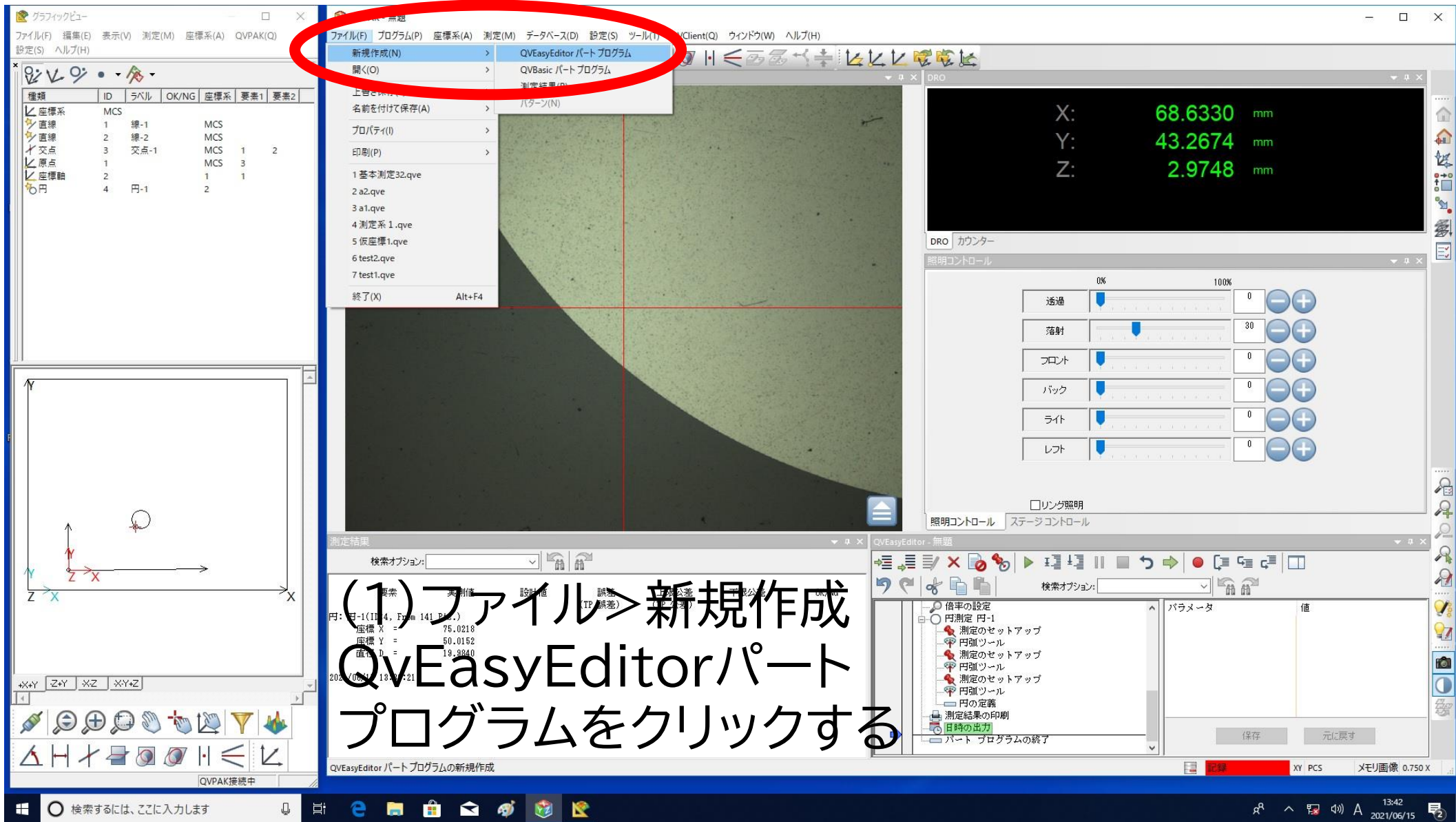
滋賀県東北部工業技術センター  
機械システム係



装置付属のテンプレートを使用して円1の**直径と中心のXY座標**を求めてみましょう。

# 新しい供試品の測定をする

供試品を新たに計測するには、パートプログラムの新規作成が必要となります。



(1) ファイル > 新規作成  
QV Easy Editor パート  
プログラムをクリックする

グラフィックビュー

ファイル(F) 編集(E) 表示(V) 測定(M) 座標系(A) QVPAK(Q)  
設定(S) ヘルプ(H)

種類	ID	ラベル	OK/NG	座標系	要素1	要素2
座標系	MCS					
直線	1	線-1		MCS		
直線	2	線-2		MCS		
交点	3	交点-1		MCS	1	2
原点	1			MCS	3	
座標軸	2			1	1	
円	4	円-1		2		

ビデオ

DRO

X: 68.6330 mm  
Y: 43.2674 mm  
Z: 2.9748 mm

DRO カウンター

照明コントロール

透過 0% 100% 0 - +  
落射 30 - +  
フロント 0 - +  
バック 0 - +  
ライト 0 - +  
レフト 0 - +

プログラムエディタ

⚠️ パートプログラム <無題> は変更されています。  
変更を保存しますか?

はい いいえ(N) キャンセル

測定結果

要素	実測値	設計値	誤差 (TP 誤差)	上限公差 (TP 公差)	下限公差	OK/NG
円: 円-1 (ID: 4 From #1 Pts.)	75.0016					
座標 X =	80.0162					
直径 D =	19.9840					

2021/06/15 13:38:31

倍率の設定  
円測定 円-1  
測定のセットアップ  
円弧ツール  
測定のセットアップ  
円弧ツール  
測定のセットアップ  
円弧ツール  
円の定義  
測定結果の印刷  
目的の出力  
パート プログラムの終了

保存 元に戻す

記録 XY PCS メモリ画像 0.750 X

Copyright (c) 1995-2019 Mitutoyo Corp. and Micro Encoder Inc.

検索するには、ここに入力します

13:43  
2021/06/15

(2) プログラムエディタで  
変更保存を「いいえ」を  
クリックする

The screenshot displays the QVPAK software interface. A central dialog box titled "警告: 測定結果" (Warning: Measurement Results) is shown, asking "測定結果 ウィンドウを削除します。ファイルを保存しますか?" (Delete measurement results window. Save files?). The "いいえ" (No) button is circled in red. The background shows a video feed of a part being measured, with a coordinate system and a table of measurement data.

種類	ID	ラベル	OK/NG	座標系	要素1	要素2
座標系	MCS					
直線	1	線-1	MCS			
直線	2	線-2	MCS			
交点	3	交点-1	MCS	1	2	
原点	1		MCS	3		
座標軸	2		1	1		
円	4	円-1	2			

警告: 測定結果  
測定結果 ウィンドウを削除します。ファイルを保存しますか?  
はい いいえ キャンセル

要素 測定値 設計値 公差 上限公差 下限公差 OK/NG  
円: 円-1 (ID: From) M1  
座標 X = 68.6330  
座標 Y = 43.2674  
直径 D = 19.9840  
2021/06/15 13:39:11

倍率の設定  
円測定 円-1  
測定のセットアップ  
円弧ツール  
測定のセットアップ  
円弧ツール  
測定のセットアップ  
円弧ツール  
円の定義  
測定結果の印刷  
目録の出力  
パート プログラムの終了

保存 元に戻す

Copyright (c) 1995-2019 Mitutoyo Corp. and Micro Encoder Inc.

検索するには、ここに入力します

13:44  
2021/06/15

(3) 警告: 測定編集で  
ファイル保存を「いいえ」  
をクリックする

以下に表示されている対物レンズが、システムに現在装着されている対物レンズと一致しているか確認してください。

異なる場合は正しい対物レンズを装着するか、または「対物レンズの設定」をクリックして、正しいレンズを選択してください。ステージご衝突したり、パーツを損傷する可能性があります。

現在の対物レンズ  
1.5X (Z-objective)  
倍率: 1.50    N.A.: 0.12

今後、このダイアログボックスを表示しない

グラフィックビュー

種類	ID	ラベル	OK/NG	座標系	要素1	要素2
座標系	MCS					
直線	1	線-1		MCS		
直線	2	線-2		MCS		
交点	3	交点-1		MCS	1	2
原点	1			MCS	3	
座標軸	2			1	1	
円	4	円-1		2		

QVPAK - 無題

DRO

X: 68.6330 mm  
Y: 43.2674 mm  
Z: 2.9748 mm

照明コントロール

測定結果

QVEasyEditor - 無題

倍率の設定

- 円測定 円-1
  - 測定のセットアップ
  - 円弧ツール
  - 測定のセットアップ
  - 円弧ツール
  - 測定のセットアップ
  - 円弧ツール
  - 円の定義
  - 測定結果の印刷
  - 目的の出力
  - パート プログラムの終了

保存    元に戻す

Copyright (c) 1995-2019 Mitutoyo Corp. and Micro Encoder Inc.

検索するには、ここに入力します

13:45  
2021/06/15

(3)QVPAKで  
レンズ確認で「OK」  
をクリックする

グラフィックビュー

ファイル(F) 編集(E) 表示(V) 測定(M) 座標系(A) QVPAK(Q)  
設定(S) ヘルプ(H)

種類	ID	ラベル	OK/NG	座標系	要素1	要素2
座標系	MCS			MCS		
PCSファイル入力	1			MCS		

ビデオ

X: 68.6275 mm  
Y: 42.5977 mm  
Z: 2.9748 mm

DRO カウンター

パートプログラムの記録

サブルーチン名

モジュール生成  
メインルーチン作成(M) サブルーチン作成(S)

測定条件の記録

- 書式(単位/桁数)の設定
- 測定結果書式の設定
- データ出力
- メッセージ出力
- ログ出力
- ユーザ情報
- 機械座標系 (MCS) への記録
- 基準面

既定値に戻す  
クリア

OK

測定結果

検索オプション:

QVEasyEditor - 無題

検索オプション:

パラメータ 値

保存 元に戻す

Copyright (c) 1995-2019 Mitutoyo Corp. and Micro Encoder Inc.

記録 XY PCS ライブ 0.750 X

検索するには、ここに入力します

13:45  
2021/06/15

(4) パートプログラムの  
記録で「OK」をクリックする  
⇒ 一から作業可能

# 測定物座標系設定

供試品の寸法測定の際、どの位置の測定かを示すため、測定物上に原点や基準軸を設定する。

本例では供試品の表面上一点でオートフォーカスをした後、

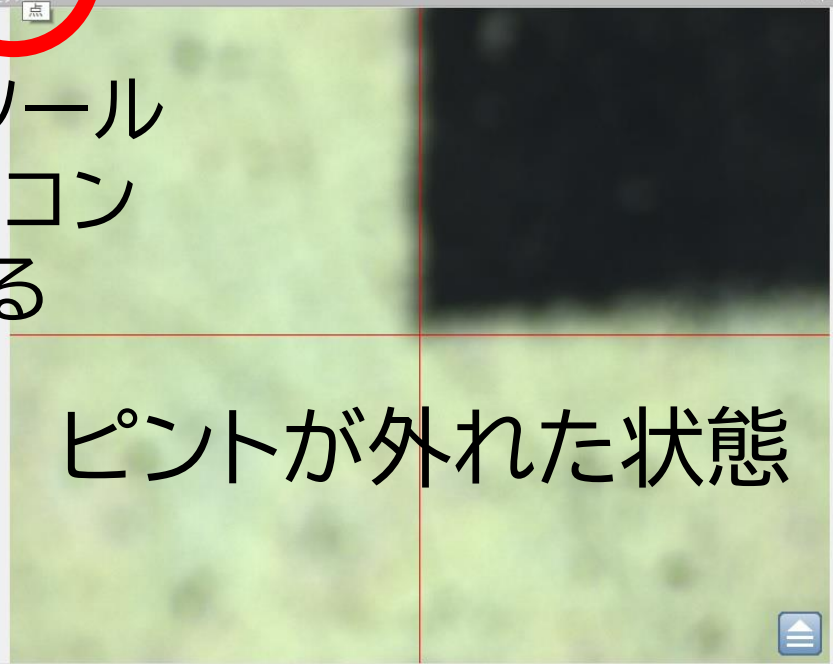
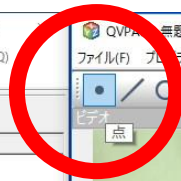
2直線の交点を原点に設定し、その内の1直線を基準線(X軸)として直交座標系を設定する。



# オートフォーカス

寸法計測部のエッジを鮮明にするため、撮像のピントを合わせるために、フォーカスツールを使って自動的に焦点を合わせます。

①基本要素ツール  
【点要素】アイコン  
をクリックする



X: 44.2452 mm  
Y: 22.9397 mm  
Z: 3.6325 mm

照明コントロール

透過 0

落射 58

フロント 0

バック 0

ライト 0

レフト 0

リング照明

測定結果

検索オプション:

測定条件	パラメータ	値
倍率の設定		
パートプログラムの終了		

QVEasyEditor - 無題

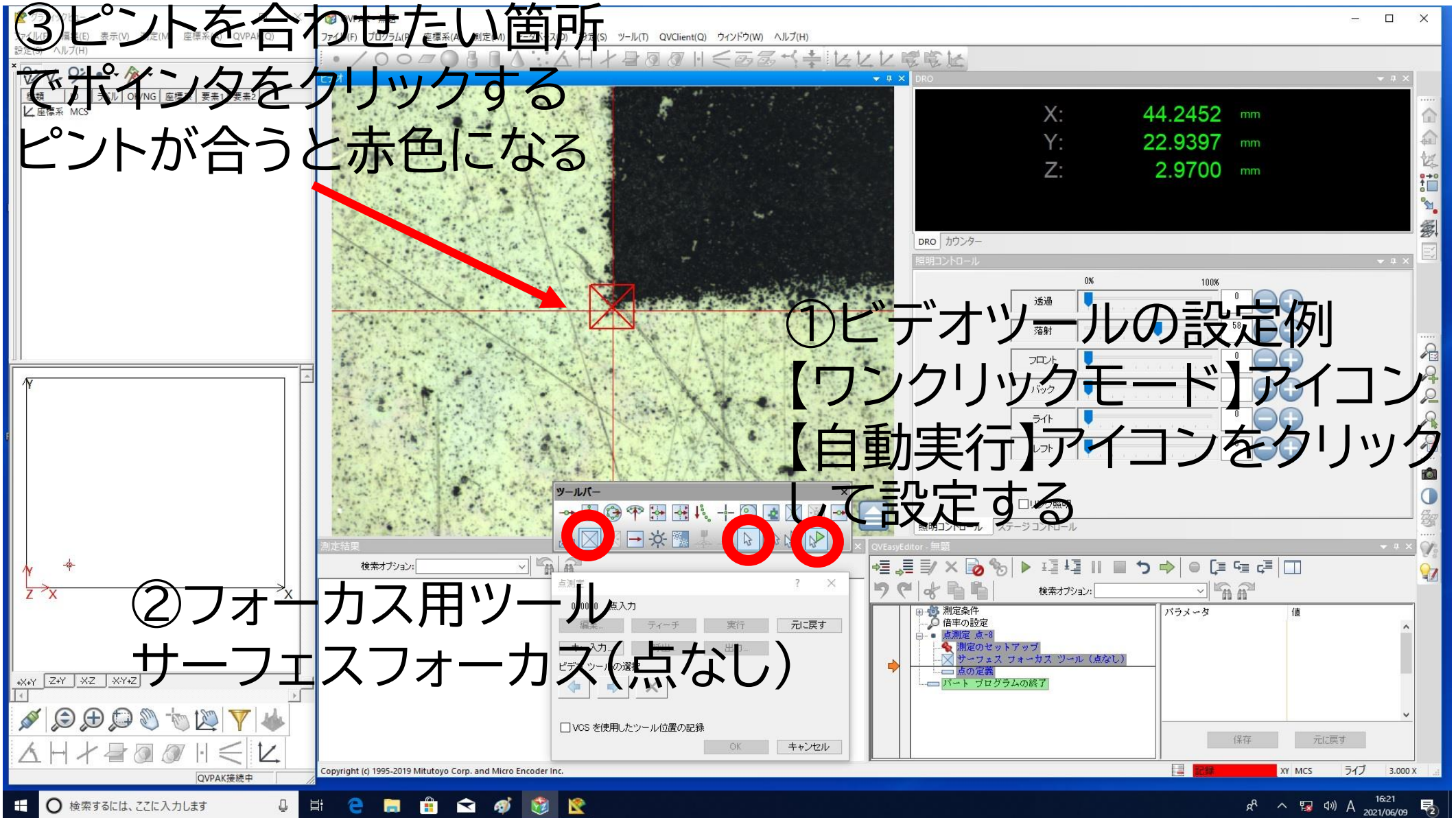
検索オプション:

保存 元に戻す

③ピントを合わせたい箇所  
でポインタをクリックする  
ピントが合うと赤色になる

①ビデオツールの設定例  
【ワンクリックモード】アイコン  
【自動実行】アイコンをクリック  
して設定する

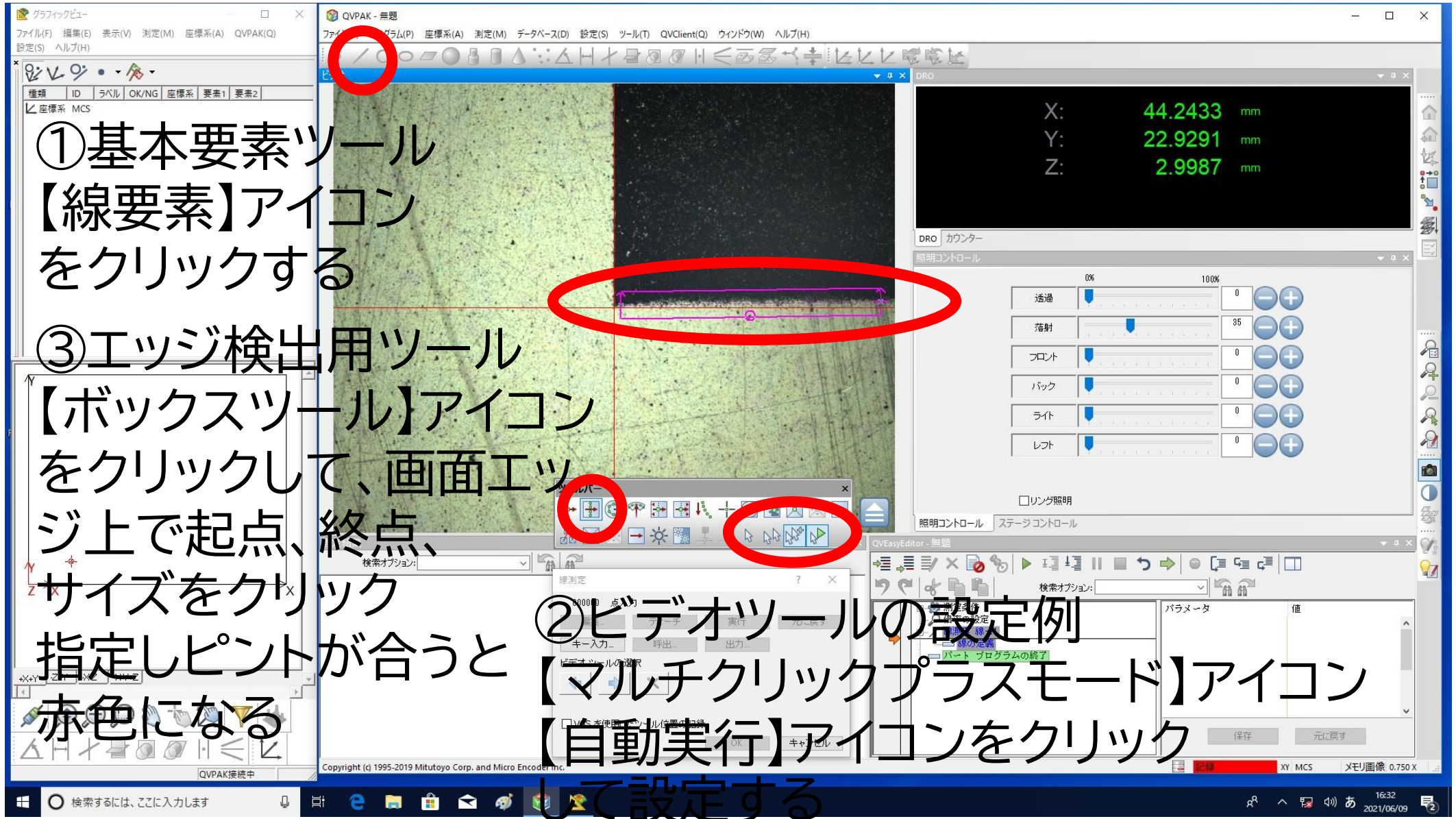
②フォーカス用ツール  
サーフェスフォーカス(点なし)



# 原点設定

直交座標系では、原点が基準となるため、まずは原点を設定します。

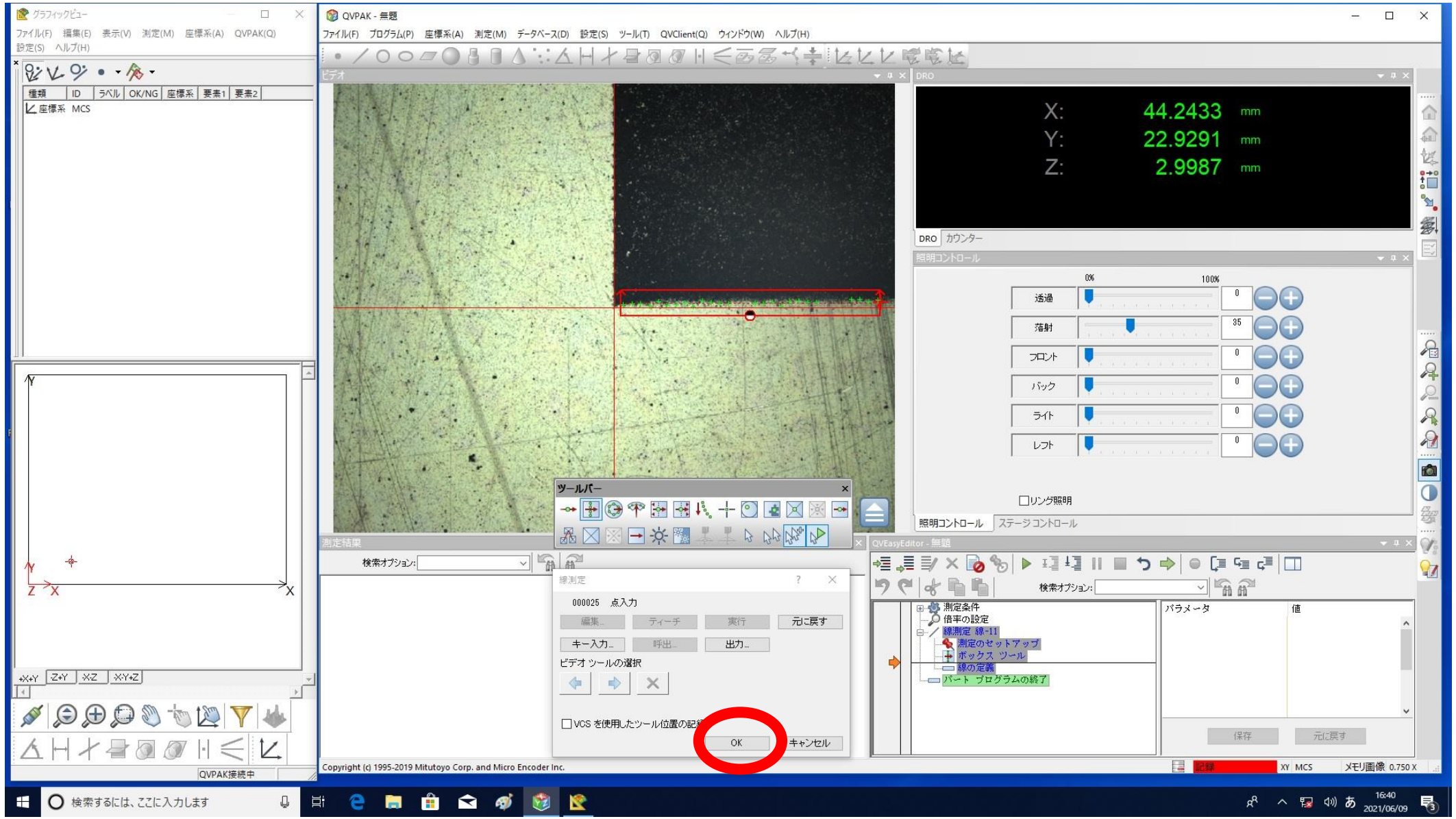
その標準的な設定方法では、原点としたい点を構成する2本の直線を測定してその交点を求めます。



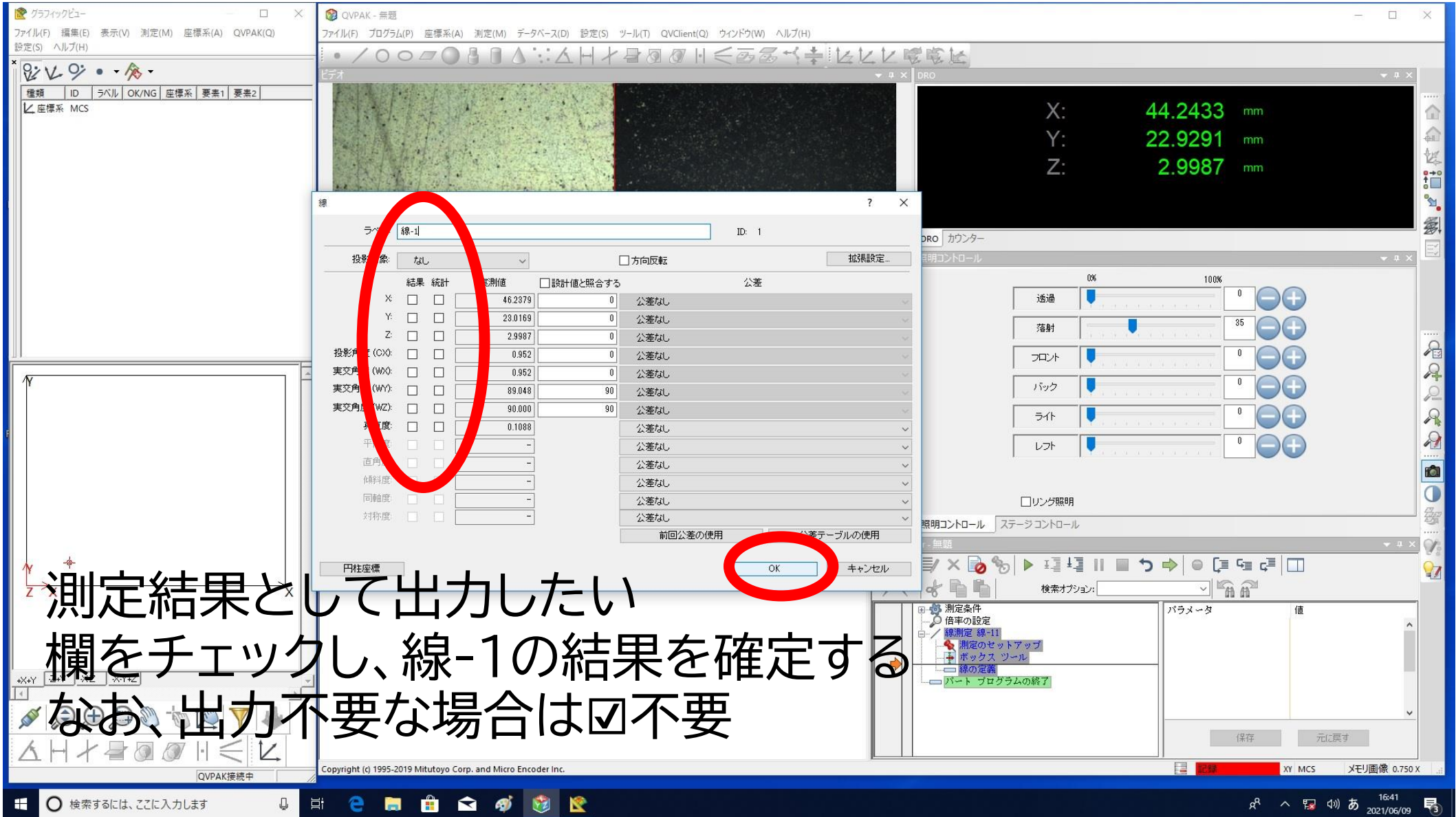
①基本要素ツール  
【線要素】アイコン  
をクリックする

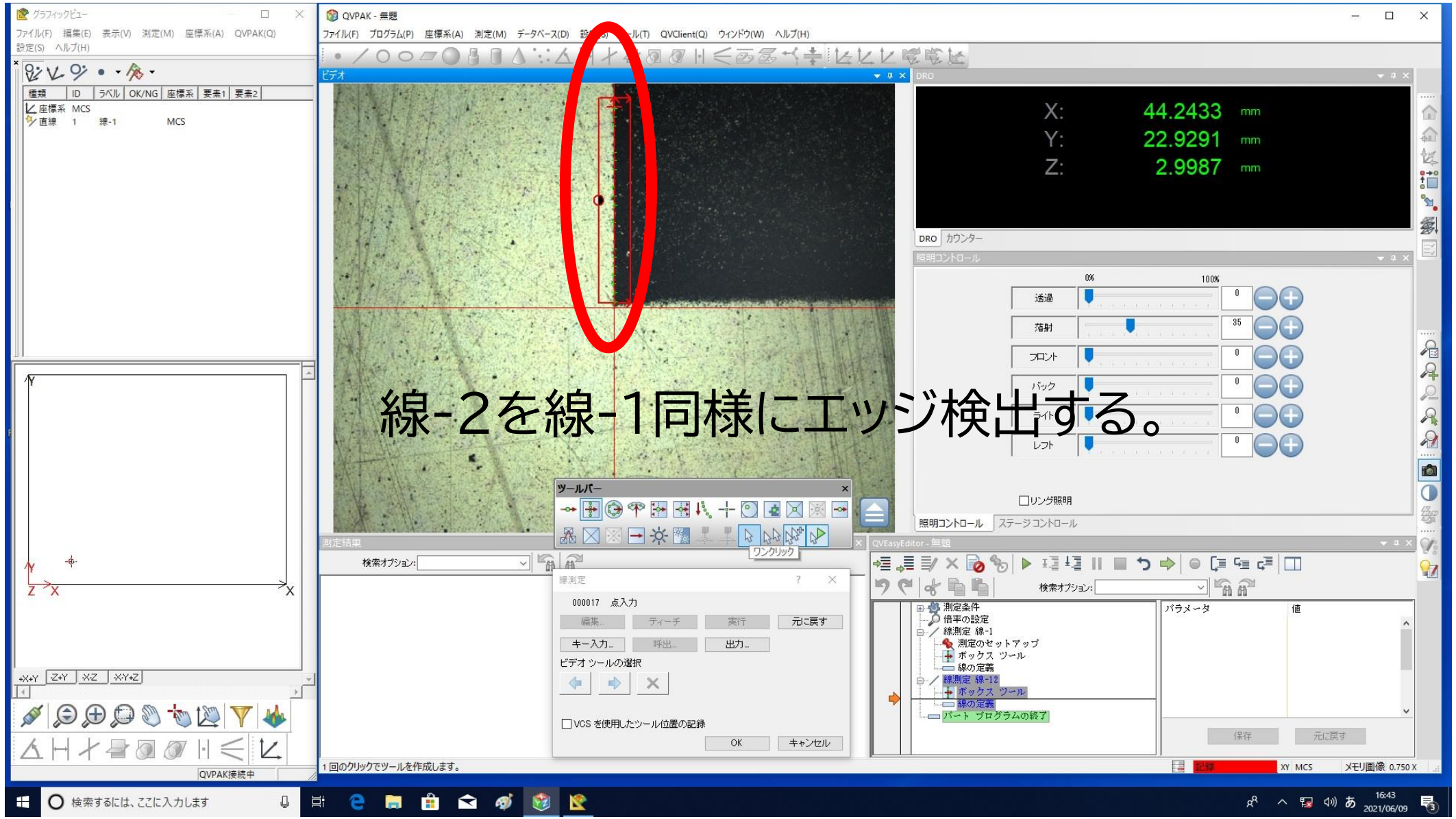
③エッジ検出用ツール  
【ボックスツール】アイコン  
をクリックして、画面エッ  
ジ上で起点、終点、  
サイズをクリック  
指定しポイントが合うと  
赤色になる

②ビデオツールの設定例  
【マルチクリックプラスモード】アイコン  
【自動実行】アイコンをクリック  
して設定する



線測定データの内容に問題ないことを確認する





線-2を線-1同様にエッジ検出する。

DRO

X:	44.2433	mm
Y:	22.9291	mm
Z:	2.9987	mm

照明コントロール

透過	0	-	+
薄射	35	-	+
フロント	0	-	+
バック	0	-	+
ライト	0	-	+
レフト	0	-	+

ツールバー

線測定

000017 点入力

編集... ティーチ 実行 元に戻す

キー入力... 呼出... 出力...

ビデオツールの選択

VCS を使用したツール位置の記録

OK キャンセル

QVEasyEditor - 無題

測定条件

- 倍率の設定
- 線測定 線-1
- 測定のセットアップ
- ボックス ツール
- 線の定義
- 線測定 線-12
- ボックス ツール
- 線の定義
- パート プログラムの終了

パラメータ 値

保存 元に戻す



線

ラベル: 線-2 ID: 3

投影射: なし  方向反転

結果	統計	実測値	<input type="checkbox"/> 設計値と照合する	公差
X	<input type="checkbox"/>	44.2195	<input type="checkbox"/>	公差なし
Y	<input type="checkbox"/>	24.7175	<input type="checkbox"/>	公差なし
Z	<input type="checkbox"/>	2.9987	<input type="checkbox"/>	公差なし
投影角度 (OX)	<input type="checkbox"/>	89.447	<input type="checkbox"/>	公差なし
実交角度 (WO)	<input type="checkbox"/>	89.447	<input type="checkbox"/>	公差なし
実交角度 (WY)	<input type="checkbox"/>	0.553	<input type="checkbox"/>	90
実交角度 (WZ)	<input type="checkbox"/>	90.000	<input type="checkbox"/>	90
真直度	<input type="checkbox"/>	0.2102	<input type="checkbox"/>	公差なし
平行度	<input type="checkbox"/>	-	<input type="checkbox"/>	公差なし
垂直度	<input type="checkbox"/>	-	<input type="checkbox"/>	公差なし
傾斜度	<input type="checkbox"/>	-	<input type="checkbox"/>	公差なし
同軸度	<input type="checkbox"/>	-	<input type="checkbox"/>	公差なし
対称度	<input type="checkbox"/>	-	<input type="checkbox"/>	公差なし

円柱座標  OK  キャンセル

測定結果として出力したい欄をチェックし、線-2の結果を確定する。  
 なお、出力不要な場合は☑不要

# 【算出要素ツール】 交点をクリック

QVPAK - 無題

ファイル(F) プログラム(P) 座標系(A) 測定(M) データベース(D) ... QVClient(Q) ウィンドウ(W) ヘルプ(H)

ビデオ

交点

DRO

X: 44.2522 mm  
Y: 22.9216 mm  
Z: 2.8860 mm

DRO カウンター

照明コントロール

透過 0  
露射 37  
フロント 0  
バック 0  
ライト 0  
レフト 0

測定結果

検索オプション:

QVEasyEditor - 無題

検索オプション:

測定条件  
線測定 線-1  
測定のセットアップ  
サーフェス フォーカス ツール (点なし)  
ボックス ツール  
線の定義  
線測定 線-2  
ボックス ツール  
線の定義  
パート プログラムの終了

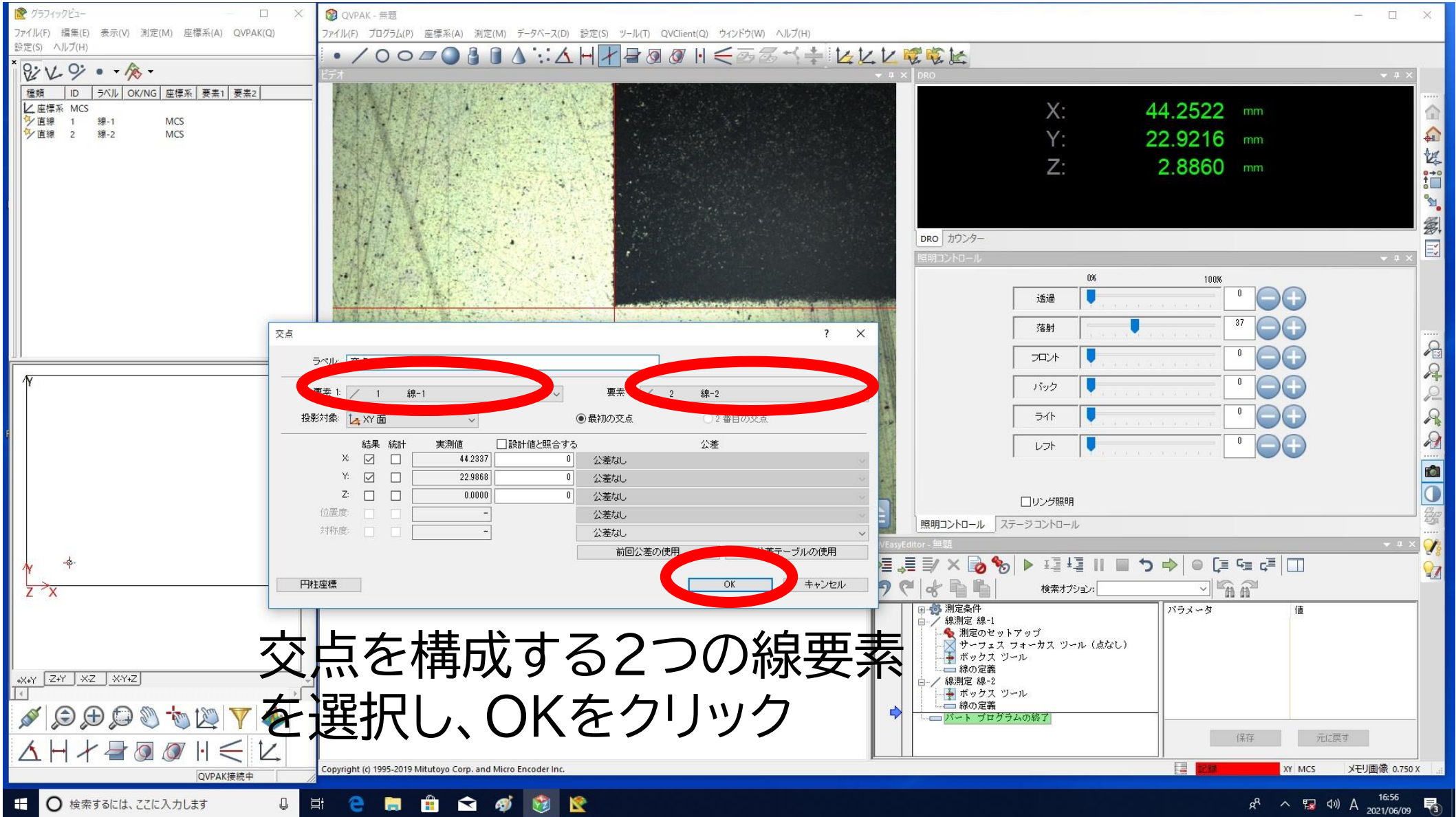
パラメータ 値

保存 元に戻す

記録 XY MCS メモリ画像 0.750 X

検索するには、ここに入力します

16:54 2021/06/09



グラフィックビュー

ファイル(F) 編集(E) 表示(V) 測定(M) 座標系(A) QVPAK(Q)  
設定(S) ヘルプ(H)

種類	ID	ラベル	OK/NG	座標系	要素1	要素2
座標系	MCS					
直線	1	線-1	MCS			
直線	2	線-2	MCS			
交点	3	交点-1	MCS	1	2	

QVPAK - 無題

ファイル(F) プログラム(P) 座標系(A) 測定(M) データベース(D) 設定(S) ツール(T) QVClient(Q) ウィンドウ(W) ヘルプ(H)

ビデオ

X: 44.2522 mm  
Y: 22.9216 mm  
Z: 2.8860 mm

DRO カウンター

照明コントロール

透過 0  
露射 37  
フロント 0  
バック 0  
ライト 0  
レフト 0

測定結果

要素	実測値	設計値	誤差 (TP 誤差)	上限公差 (TP 公差)	下限公差	OK/NG
点: 交点-1(ID:3, From 0 Pts.)						
座標 X =	44.2337					
座標 Y =	22.9888					

測定条件

- 線測定 線-1
  - 測定のセットアップ
  - サーフェス フォーカス ツール (点なし)
  - ボックス ツール
  - 線の定義
- 線測定 線-2
  - ボックス ツール
  - 線の定義
- 交点 交点-1 (線-1 と 線-2 の間) の算出
- パート プログラムの終了

保存 元に戻す

記録 XY MCS メモリ画像 0.750 X

グラフィックビュー

測定結果

検索オプション:

定義済みの要素を原点として設定します

## 【座標系設定ツール】

### 原点をクリック

The screenshot displays the QVPAK software interface with several windows and a dialog box. The main window shows a video feed of a workpiece with a coordinate system overlaid. A dialog box titled "原点" (Origin) is open, allowing the user to select a point and axes for the origin. The dialog box has a list of points, with "3 交点-1" selected. The "X軸" (X-axis) checkbox is checked. The "OK" button is also highlighted.

①交点-1を選択  
②原点となる軸を☑し  
交点-1を原点にする

種類	ID	ラベル	OK/NG	座標系	要素1	要素2
座標系	MCS					
直線	1	線-1	MCS			
直線	2	線-2	MCS			
交点	3	交点-1	MCS	1	2	

要素	実測値	設計値	誤差 (TP 誤差)	上限公差 (TP 公差)	下限公差	OK/NG
点: 交点-1(ID:3, From 0 Pts.)						
座標 X =	44.2337					
座標 Y =	22.9888					

測定条件	値
線測定 線-1	
測定のセットアップ	
サーフェス フォーカス ツール (点なし)	
ボックス ツール	
線の定義	
線測定 線-2	
ボックス ツール	
線の定義	
交点 交点-1 (線-1 と 線-2 の間) の算出	
パート プログラムの終了	

Copyright (c) 1995-2019 Mitutoyo Corp. and Micro Encoder Inc.

XY MCS メモリ画像 0.750 X

# 線-1をX軸に設定する

直交座標系で基本となるX軸を線-1に設定する。

# ①【座標系設定ツール】

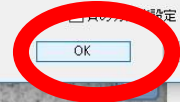
## 座標軸をクリック



## ②線-1を選択



## ③座標軸、回転軸を確認し OKをクリックしX軸を確定



グラフィックビュー

ファイル(F) 編集(E) 表示(V) 測定(M) 座標系(A) QVPAK(Q)  
設定(S) ヘルプ(H)

種類	ID	ラベル	OK/NG	座標系	要素1	要素2
座標系	MCS					
直線	1	線-1		MCS		
直線	2	線-2		MCS		
交点	3	交点-1		MCS	1	2
原点	1			MCS	3	

測定結果

要素	実測値	設計値	誤差 (TP 誤差)	上限公差 (TP 公差)	下限公差	OK/NG
点: 交点-1(ID:3, From 0 Pts.)						
座標 X =	44.2337					
座標 Y =	22.9888					

Copyright (c) 1995-2019 Mitutoyo Corp. and Micro Encoder Inc.

QVPAK - 無題

ファイル(F) プリント(P) 編集(E) 表示(V) 測定(M) 座標系(A) ツール(T) QVPAK(Q) ヘルプ(H)

ビデオ

X: 0.0028 mm  
Y: 0.0064 mm  
Z: 2.8860 mm

DRO カウンター  
照明コントロール

座標軸

座標系変換要素を選択

タイプ ID ラベル 撮影

線-1	37	
-----	----	--

座標軸: X軸  
回転軸: Z軸  
座標系のオフセット: 0

OK キャンセル

測定結果

検索オプション:

要素	実測値	設計値	誤差 (TP 誤差)	上限公差 (TP 公差)	下限公差	OK/NG
点: 交点-1(ID:3, From 0 Pts.)						
座標 X =	44.2337					
座標 Y =	22.9888					

測定条件

- 線測定 線-1
  - 測定のセットアップ
  - サーフェス フォーカス ツール (点なし)
  - ボックス ツール
  - 線の定義
- 線測定 線-2
  - ボックス ツール
  - 線の定義
- 交点 交点-1 (線-1 と 線-2 の間) の算出
- 原点を 交点-1 に設定
- パート プログラムの終了

パラメータ 値

保存 元に戻す

記録 XY PCS ライブ 0.750 X

整理・整頓・掃除をし、次の利用者のため  
原則、現状復帰をお願いします

