

ビューアソフトウェア SK-Viewer

# 取扱説明書

## Ver1.658

対応OS:Windows 7,8,10(32/64bit版)

齊藤光学株式会社





	目次	頁
	目次	3
	はじめに・本計測ソフトの原理	4
I	インストール方法	5
	SK-Viewerのインストール	5
II	ご使用の前に	7
II-1	画面・ボタンの主な説明	7
II-2	カメラ切替の方法	9
III	入門編(計測を行う)	10
III-1	計測の手順	10
III-2	計測を行う	10
	【手順1】校正值の設定	10
	【手順2】計測 2点間の距離・角度	13
	【手順3】画像の保存	15
	1. 画像のみ保存	16
	2. 計測結果の入った画像の保存	17
	3. 簡単な画像保存の方法	18
	4. 画質の選択	18
	【手順4】保存した画像の読み込み	19
IV	応用編(便利な機能)	20
IV-1	◇一般作業編◇	20
	1. 表示されていない部分を見る場合	20
	2. 画面倍率の切替	21
	3. 表示画面の切替	21
	4. サムネイル表示	22
IV-2	◇計測編◇	23
	1. 計測値の移動	23
	2. 色設定	23
	3. 角度の表示・非表示	24
	4. クロスラインの表示	25
IV-3	◇データ編◇	26
	1. 2次元計測結果リスト	26
	2. 計測値の削除	26
	3. 計測データの保存【拡張子mes】	28
	4. 計測データの読み込み【拡張子mes】	29
	5. 計測データの保存【csv形式】	30

この度はSK-Viewerをご利用頂きありがとうございます。

本書はSK-Viewerの取扱説明書です。  
本書内容の全部または一部を転載する事は法律で禁じられています。  
ご注意ください。

本書で使用しておりますプログラム名、システム名、CPU名等は各メーカーの（登録）商標です。

©2005 齊藤光学株式会社

## ■ 本計測ソフトの原理

本計測ソフトは校正値を基に、PC画面上のドットをカウントして寸法値を計算します。  
上記原理のため、計測前に倍率ごとに校正値を正確に設定する必要があります。  
校正時には手動用校正値設定線を画面いっぱいに広げて行くと、より正確になります。  
校正値設定の方法はP10です。

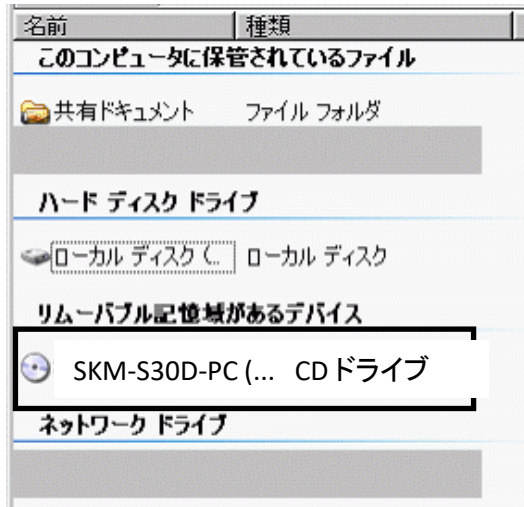
## I インストール方法

SAITOH KOUGAKU

### SK-Viewerのインストール

★インストールの際は、管理者権限にて行ってください。

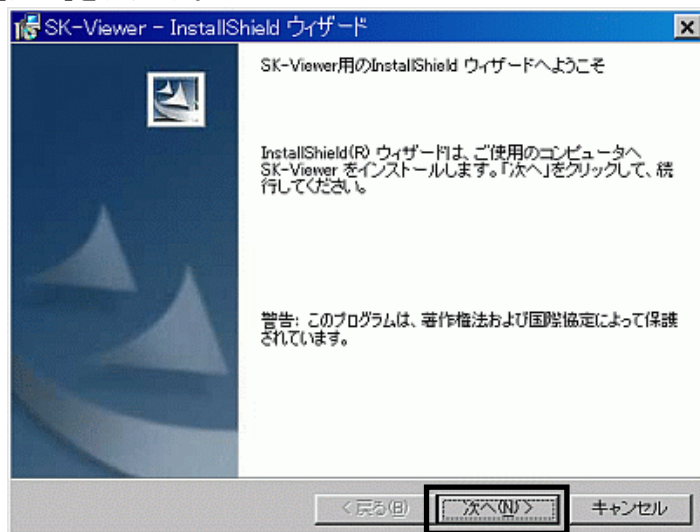
- ① 付属のCDをセットします。
- ② マイコンピュータからCD-ROMドライブを選択し、ダブルクリックします。



- ③ CD-ROM内の[SK-Viewerソフト]をダブルクリック後、その中の[setup.exe]をクリック

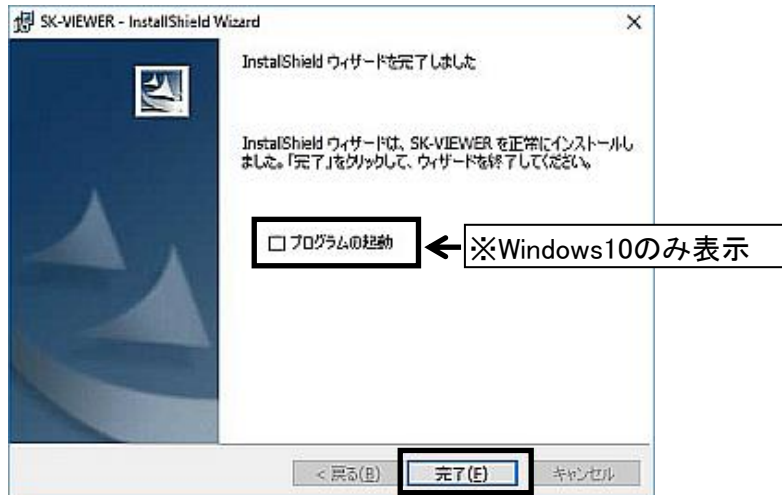


- ④ “この不明な発行元からのアプリがデバイスに変更を加える事を許可しますか？”と許可を求められますので “はい”を選択します。※Windows10のみ
- ⑤ [次へ]をクリック。



続き

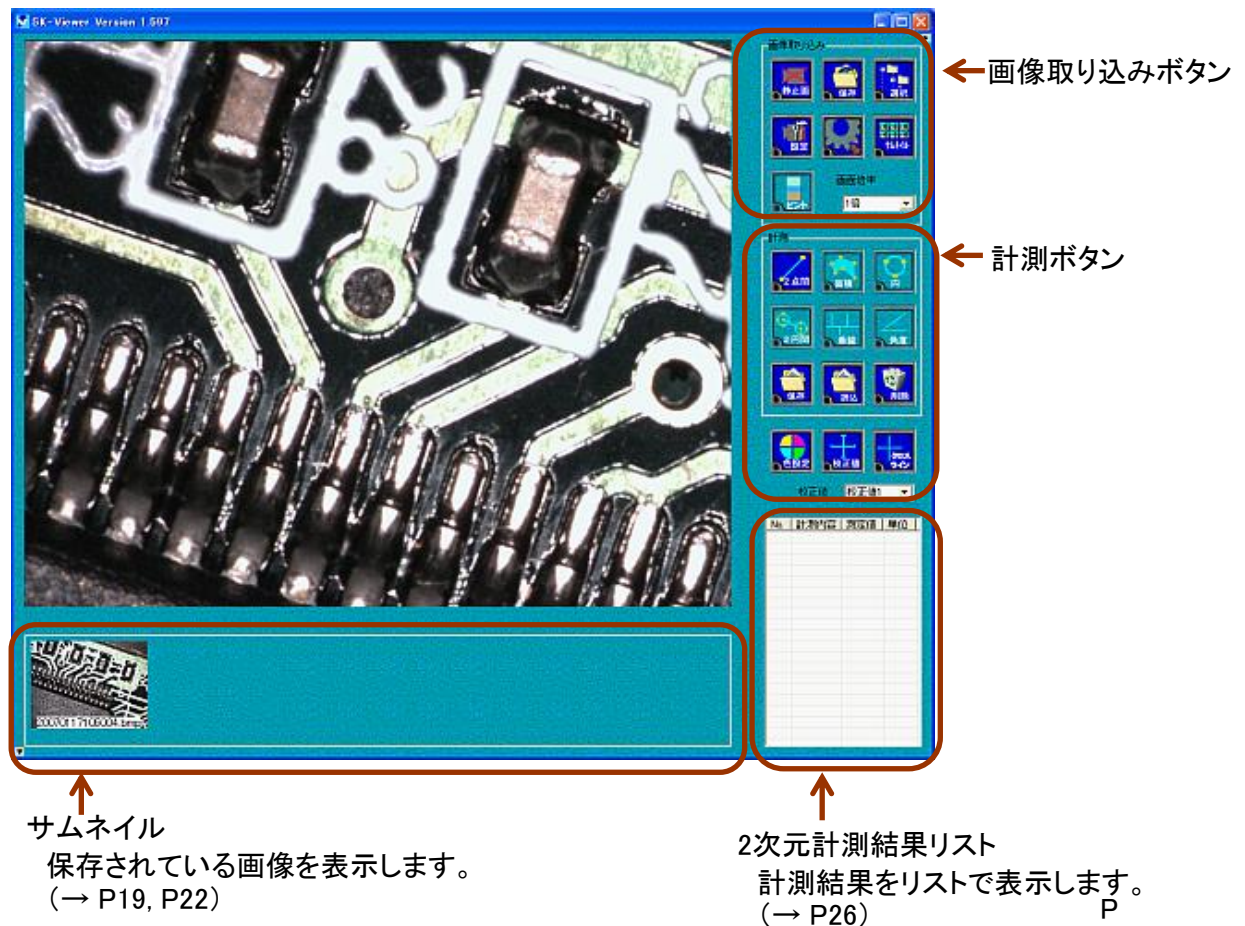
- ⑥ さらに[次へ]ボタンで作業をすすめます。 ※Windows10のみ
- ⑦ “プログラムの起動”のチェックを外します。 [完了]でインストール終了です。



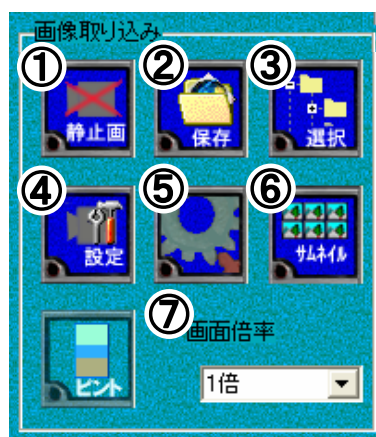
## Ⅱ ご使用の前に

SAITOH KOUGAKU

### Ⅱ-1 画面・ボタンの主な説明



#### 画像取り込みボタン



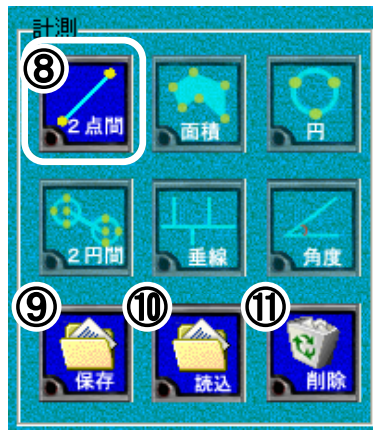
- ① 静止画 ⇔ ライブ “静止画”と“ライブ映像”の切り替え

★ポイント★

[F11]キーを押すことでも、“静止画”と“ライブ映像”の切り替えができます。  
フットスイッチ(別売り)を使うと、マウスやキーボードを使わずに切り替えられます。

- ② 画像の保存 (→ P15)
- ③ 簡単な画像保存の方法 (→ P18)
- ④ カメラの設定
- ⑤ 設定 ⇔ 設定 “画像のみ保存”と“計測結果の入った画像の保存”の切り替え(→ P17)
- ⑥ サムネイルの表示 (→ P22)
- ⑦ 画面倍率の切り替え (→ P21)

## 計測ボタン



⑧ 計測ボタン (SK-Viewerは2点間計測のみ) (→ P13)

⑨ 計測値データの保存 (→ P28, P30)

⑩ 計測値データの読み込み (→ P29)

⑪ 計測値の削除 (→ P26)



⑫ 測定ライン・測定結果テキストの色設定等 (→ P23)

⑬ 校正値の設定 (→ P10)

⑭ クロスライン表示 (→ P25)

⑮ 校正値の切り替え (→ P13)



## Ⅱ-2 カメラ切替の方法

パソコンに内蔵されているカメラから、マイクロスコープのカメラに切り替える方法です。

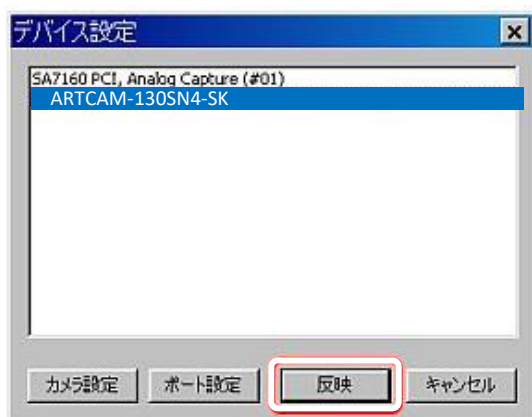
【切り替え方法】

- ①SK-Viewerを起動します。
- ②【ライブ】ボタンをクリックし、【静止画】へ変更します。その後【設定】ボタンをクリックします。



- ③“デバイス設定”のウィンドウが開いたら、マイクロスコープのカメラが青く反転しているか確認します。反転していない場合はクリックして青くします。

- ④【反映】ボタンクリック



※機種によってカメラの名称は違います。

SKM-S30D-PC、SKM-S31C-PCのカメラ名は、“ARTCAM-130SN4-SK”です。

SKM-Z300C-PCM2 のカメラ名は、“WAT-01U2”です。

SKM-Z200C-PCD、SKM-Z300C-PCDのカメラ名は、“StUSBCam”です。

- ⑤【静止画】をクリックし【ライブ】に戻します。



## Ⅲ 入門編(計測を行う)

SAITOH KOUGAKU

### Ⅲ-1 計測の手順

手順 1. 校正値の設定

手順 2. 計測

SK-Viewerでの計測は2点間計測のみです。 ※ 面積・円・2円間測定・垂線・角度の計測は出来ません

手順 3. 画像の保存

★計測値データを保存する方法はこちら →P28, P30

手順 4. 保存した画像の読み込み

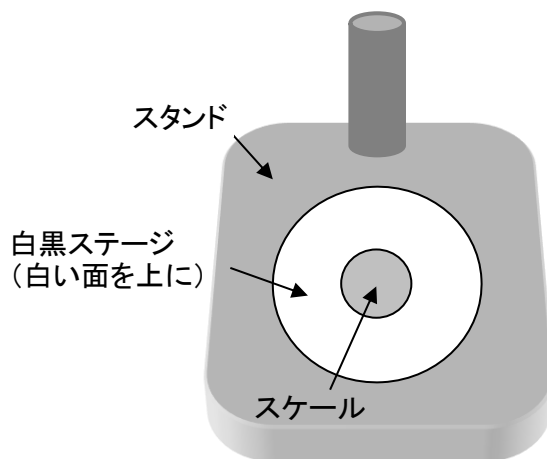
★保存した計測値データを読み込む方法はこちら →P29

### Ⅲ-2 計測を行う

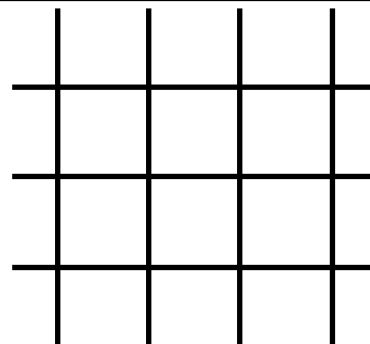
#### 【手順 1】校正値の設定 (倍率ごとに行います)

①手動校正値設定用スケールをステージ中央に置きます。

この時、白黒ステージの白い面を上にしてスケールを置いてください。



手動校正値設定用方眼スケール拡大図



スケールを設置する時は画面上に平行になるよう設置してください。  
(使用する方眼スケールにより目盛り寸法は変わります。)

☆方眼スケールはオプションです。弊社にて販売中

②画面倍率を“全画面表示”にします。



- ③計測する倍率を選択し、ピントを合わせます。 ④スケールの方眼をきちんと合わせます。



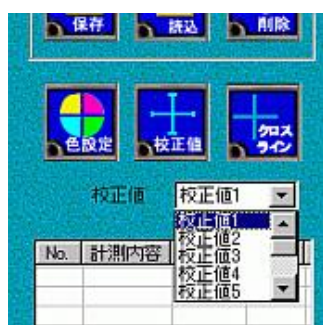
※例: SKM-S30D-PC



線がウィンドウ枠と平行になるように設置します。

- ⑤校正値登録をする場所を決めます。

校正値を保存する場所を選びます。校正値は20個まで登録できます。



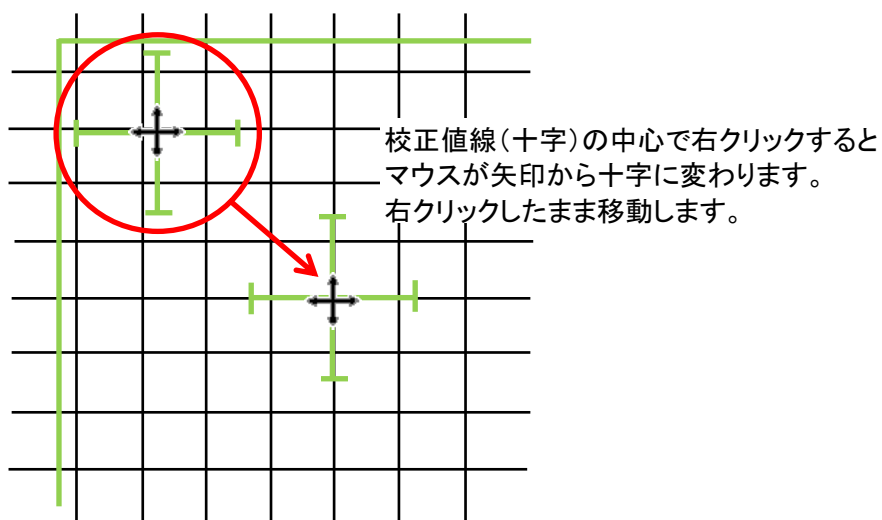
- ⑥手動校正値設定線(十字線)を方眼スケール上に配置します。



ボタンをクリックします。

【校正値】のウィンドウが開き、校正値設定線が表示されます。(初期値は緑色)  
(手動校正値用は十字線です。四角の線は自動校正値用なので使用しません。)  
図のように、十字線を画面中心辺りに移動します。

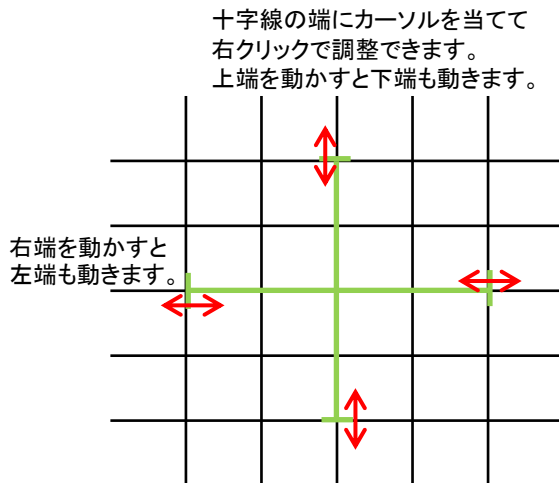
＜方眼スケール0.5mmを使用した場合＞



続き

⑦校正値設定線(十字線)を伸縮し、マス目に合わせます。

十字線のX軸の端(左右のどちらか)にカーソルを当て  
右クリックすると、カーソルが⇄に変化します。  
右クリックしたままの状態でもマス目に合うよう調整します。  
Y軸も同じ様に調整します。

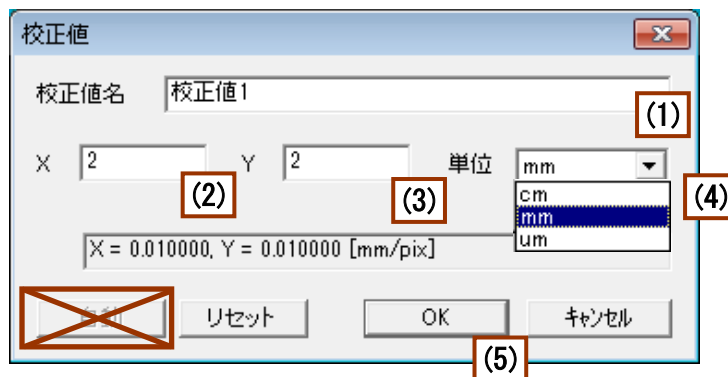


【ポイント】

- 1.ここでは説明上4マスのみ使用していますが、できるだけ多くのマス目を使った方が精度が良くなります。
- 2.カーソルが目盛りに合わせづらい時は、画面倍率を上げると作業がしやすくなります。
- 3.十字線は1倍表示で40ドット未満にはなりません。

⑧ ⑦で設定した基本値を入力し、手動校正値設定を行い登録します。

＜方眼スケール0.5mmを使用した場合＞



- (1) 校正値名を入力します。(倍率を入れると分かりやすい)
- (2) ※Xにスケールの実寸を入力します。(マス目の使用数により異なります)
- (3) ※Yにスケールの実寸を入力します。(マス目の使用数により異なります)
- (4) 単位を選択します。
- (5) 校正値ウィンドウの[OK]ボタンで基本校正値が登録されます。

(2)、(3)に入力する実寸値は、方眼スケール1メモリの長さ×使用したマス目の数です。  
上の図の場合：方眼スケール0.5mm使用、使用したマス目の数が X、Y軸共に4マスなので、  
0.5mm×4マス=2mm となります。

同じ作業を倍率ごとに行います。

校正値設定ができましたら、次に計測を行います。



## 【手順2】計測 2点間の距離・角度

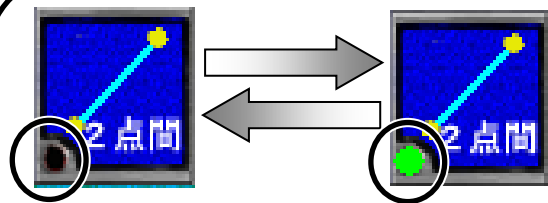
①【手順1】で登録した校正値の中から、計測で使用する倍率の校正値を選択します。



★校正値の設定方法はこちら → P10

② 画面右側の“2点間”のボタンをクリックします。

※SK-Viewerでの計測は2点間計測のみです。その他の計測はSK-Measure(オプション)をご利用下さい。

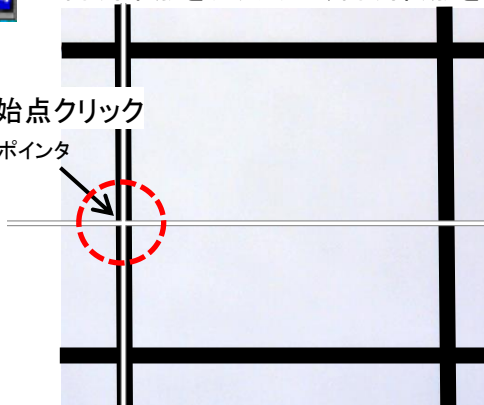


クリックすると計測ボタンのランプが点灯し、画面全体に十字線が現れます。十字線の交点がマウスポインタです。計測ボタンが点灯中は何本でも続けて計測できます。再度計測ボタンを押すと計測が終了します。

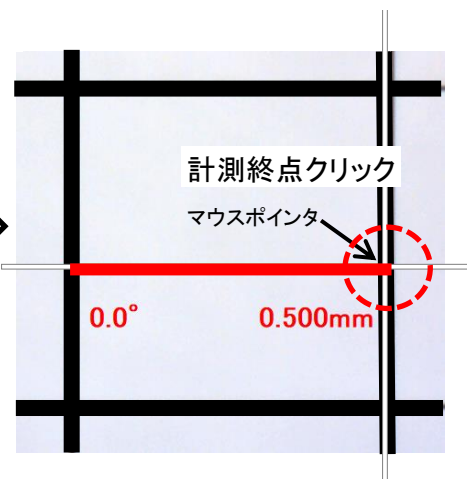


2点間距離と角度(計測線の傾き)を計測します。計測始点をクリックし、計測終点をクリックします。

計測始点クリック  
マウスポインタ



計測終点クリック  
マウスポインタ



★ポイント★

水平・垂直・任意の角度で線を引きたいときには…。始点をクリックした後、【shift】を押しながら計測終点場所をクリックすると真っ直ぐ引けます。

★角度の設定についてはこちら → P24  
★角度を非表示にしたい場合はこちら → P24

### 修正方法

計測を終了させます。計測始点が終点にカーソルをあてると十字線が現れます。右クリックでドラッグさせながら線の位置・長さ・角度などを修正します。

計測を行うと、2次元計測結果リストが作成されます。

2次元計測結果リスト例

No.	計測内容	測定値	単位
0	二点間...	0.831	mm
1	角度	2.5	°
2	二点間...	2.929	mm
3	角度	26.6	°
4	二点間...	0.443	mm
5	角度	334.3	°
6	二点間...	0.245	mm
7	角度	0.0	°
8	二点間...	1.669	mm
9	角度	264.7	°

★2次元計測結果リストについてはこちら →P26

new!

☆ Ver1.658 はここが変わりました

1. 計測ボタンを押すと、連続して測定できるようになりました。

2. 計測時のカーソルが十字線に変わり、始点終点を指定しやすくなりました。

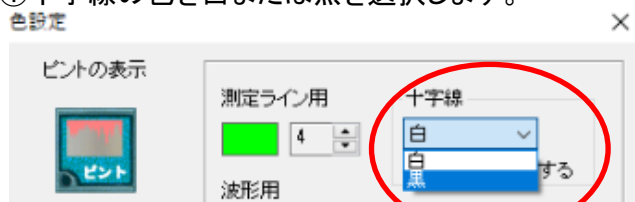
- ①十字線の色は白または黒を選択できます。
- ②従来の白抜きポイントを表示・非表示できます。

<設定方法>

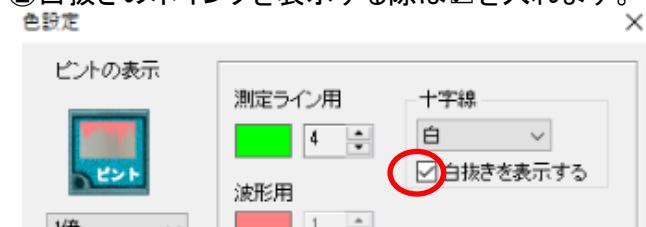


ボタンをクリックすると、下記ウィンドウが表示されます。

- ①十字線の色を白または黒を選択します。



- ②白抜きのポイントを表示する際は☑を入れます。



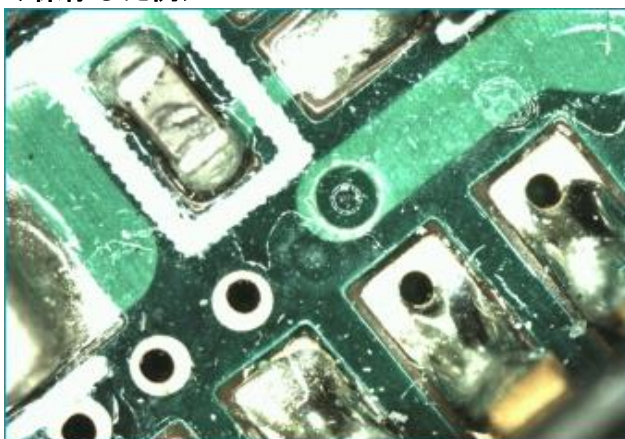
白抜きポイント



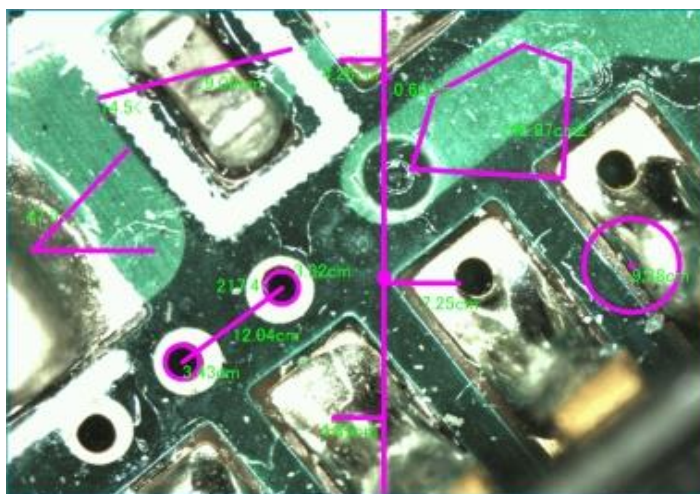
### 【手順3】画像の保存

画像保存機能は、＜画像のみ保存＞と、＜計測結果の入った画像の保存＞の2種類あります。

＜画像のみ保存した例＞



＜計測結果の入った画像を保存した例＞



表示しているクロスラインも一緒に保存されます。

★クロスラインについてはこちら →P25

また、予め保存先フォルダを指定して、画像を簡単に保存することもできます。

★簡単な画像保存方法についてはこちら →P18

保存する画質を選ぶことができます。

★画質の選択についてはこちら →P18

★計測値データの保存方法はこちら →P28, P30

## 1. 画像のみ保存

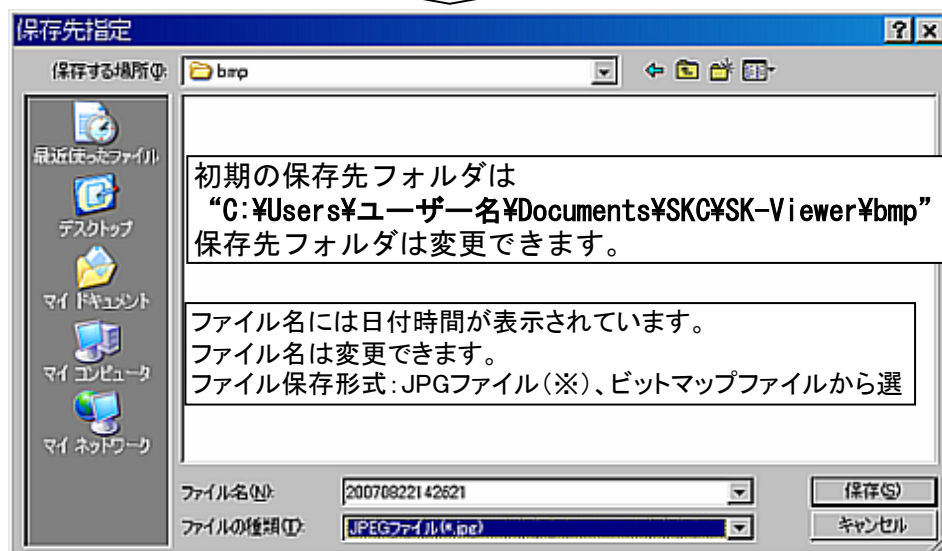


ボタンをクリックします。



### 注意

“保存”のボタンは二つあります。  
画像を保存する場合は上部の「画像取り込み」の  
“保存”ボタンを使用します。




(※) JPGファイルの画質（低画質・中画質・高画質）が選べます。

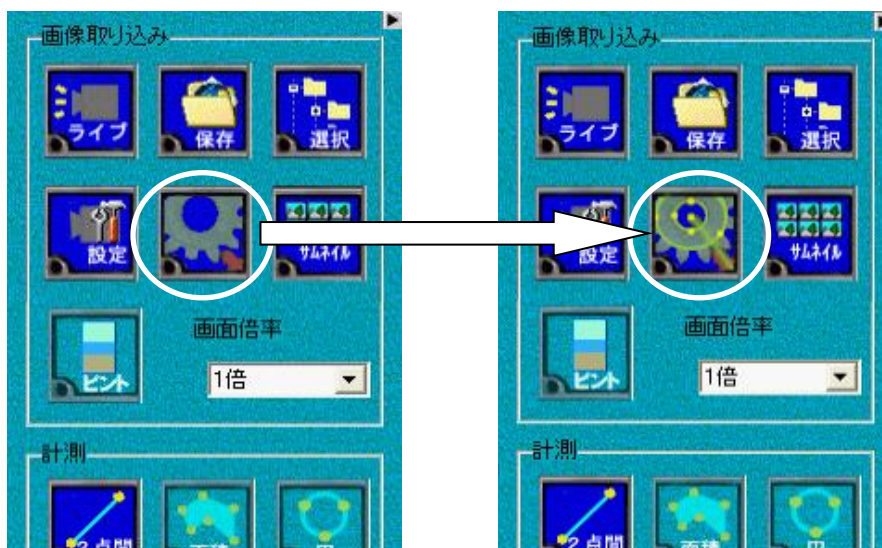
★画質の選択についてはこちら →P18

★簡単な画像保存の方法についてはこちら →P18




## 2. 計測結果の入った画像の保存

- ①  ボタンをクリックします。



ボタンのイラストが変わったら、計測データも画像と一緒に保存できます。  
また、表示しているクロスラインも一緒に保存されます。

★クロスラインについてはこちら →P25

- ②  ボタンをクリックします。



＜画像のみ保存＞と同様に保存します。(P16参照)

### 注意

☆ 計測データと一緒に保存した画像は、あとで呼び出した時に計測線(値)の再編集ができません。  
再編集する可能性がある場合には、画像と計測値を別々に保存することをおすすめします。

### 3. 簡単な画像保存の方法



ボタンをクリックすると、あらかじめ保存先フォルダを指定することができます。  
保存する際は、“保存”ボタンを右クリックすると、指定したフォルダに保存されます。



ファイル名は日付時間となります。  
ファイル形式は直前に保存したファイルと同じ形式となります。

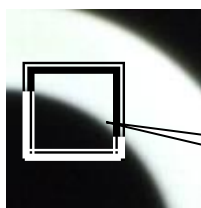
#### ★ポイント★

[F12]キーでも“保存”を右クリックをした場合と同様、あらかじめ指定したフォルダに保存できます。  
ファイル名は日付時間となります。  
ファイル形式は直前に保存したファイルと同じ形式となります。

フットスイッチ(別売り)を使うと、マウスやキーボードを使わずに画像を保存することができます。

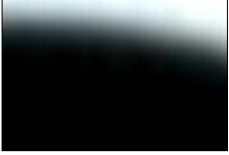
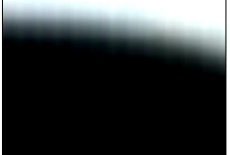

### 4. 画質の選択

画像を保存する際、画質を選ぶことができます。  
ビットマップファイル(.bmp) またはJPEGファイル(.jpg) 高画質・中画質・低画質の4種類。



☆拡張子jpgで保存する場合、画質を選べます。

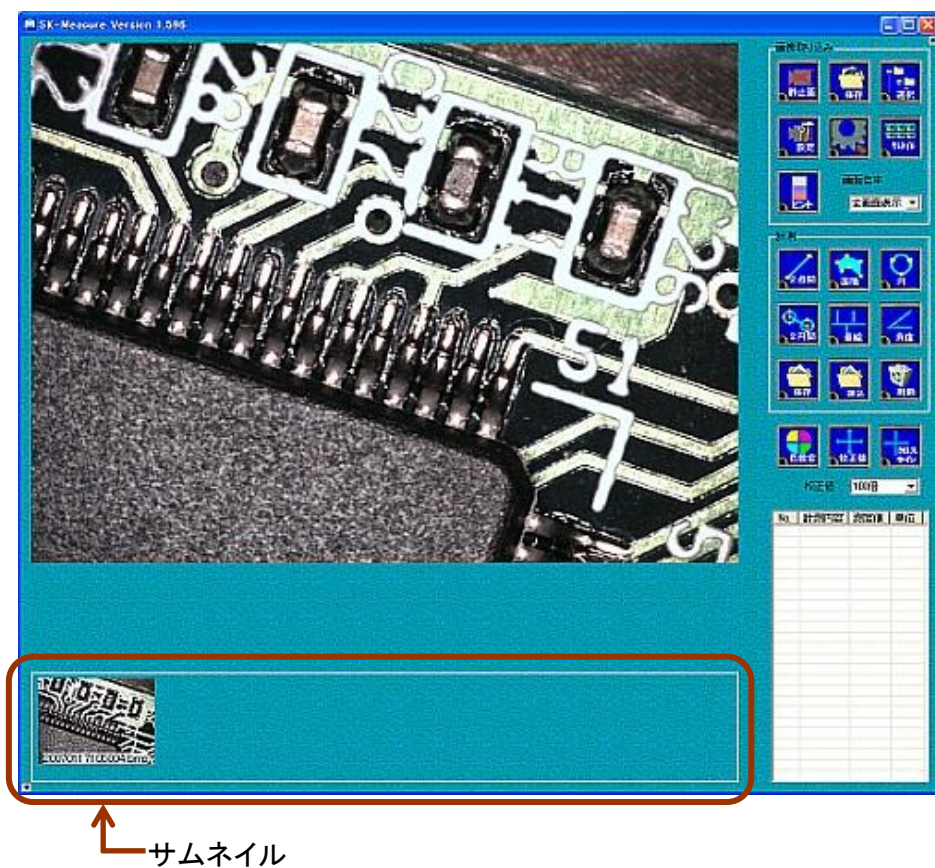
保存した画像の拡大図

低画質の場合	中画質の場合	高画質の場合
		
輪郭がはっきりとせずぼやけます	多少輪郭がわかります	輪郭がわかります
データ量: 約170KB	データ量: 約300KB	データ量: 約1MB

【手順4】保存した画像の読み込み（※任意）

保存されている画像はサムネイルで表示されます。

サムネイルの画像にカーソルをあてダブルクリックをすると、  
[ライブ]ボタンが[静止画]ボタンに変わり、選択した画像が表示されます。



★サムネイルについてはこちら →P22



## IV 応用編(便利な機能)


SAITOH KOUGAKU

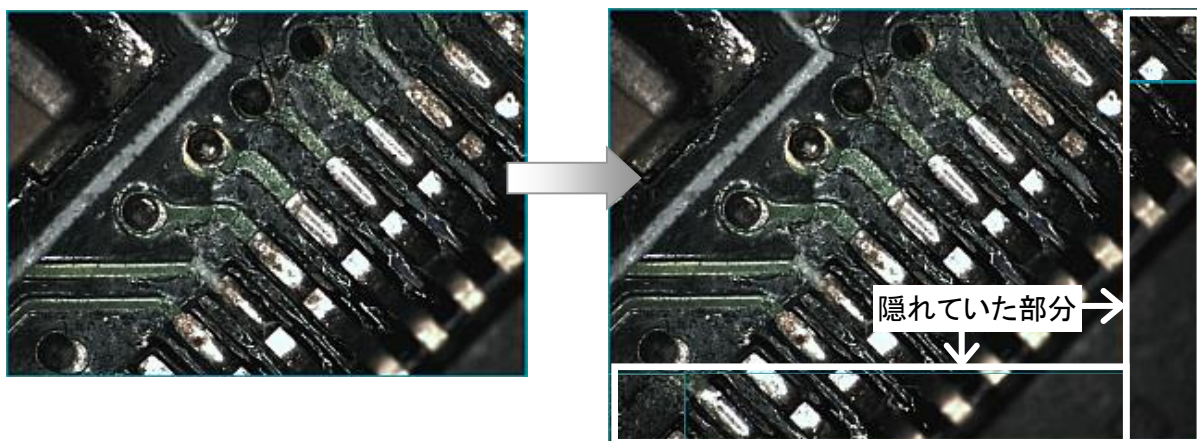
### IV-1 応用編 (便利な機能) ◇一般作業編◇

#### 1. 表示されていない部分を見る場合

モニタの解像度によっては、画面表示倍率が1倍時以上の時に画面上で表示されていない部分があります。その部分を見る方法が二通りあります。

##### 【方法1】画像を動かす

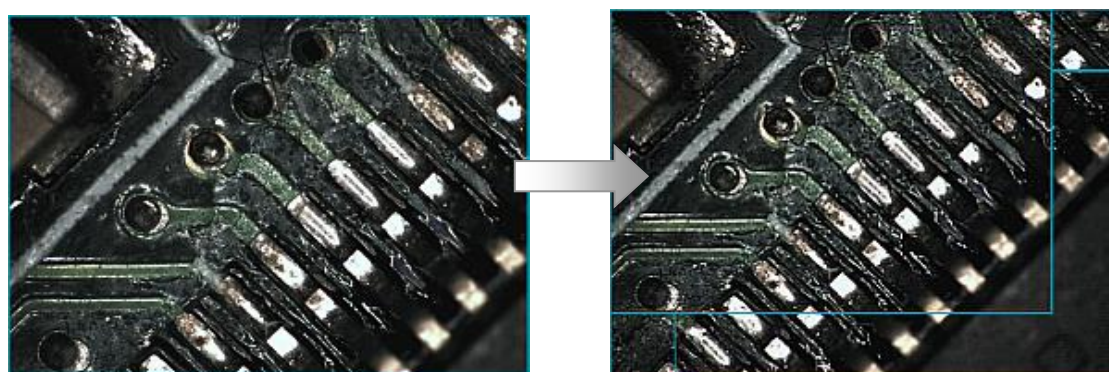
画面上でマウスをクリックするとポインタが  に変わります。  
その状態でドラッグすると画面が移動します。(全画面表示以外)



##### 【方法2】全画面表示をする



画面倍率を全画面表示にすると、撮像範囲全てが表示されます。

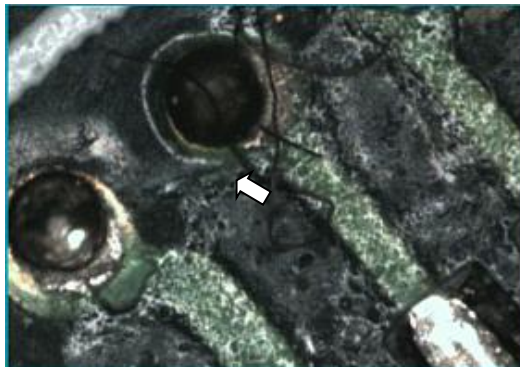
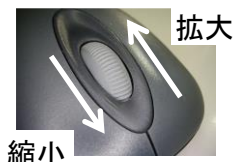


## 2. 画面倍率の切替(画面上での拡大&縮小)

拡大縮小したい場所で、マウスのホイールを回します。

下方向へまわすと縮小し、上方向に回すと拡大します。

右図のプルダウンメニューでも画面表示倍率を変更できます。

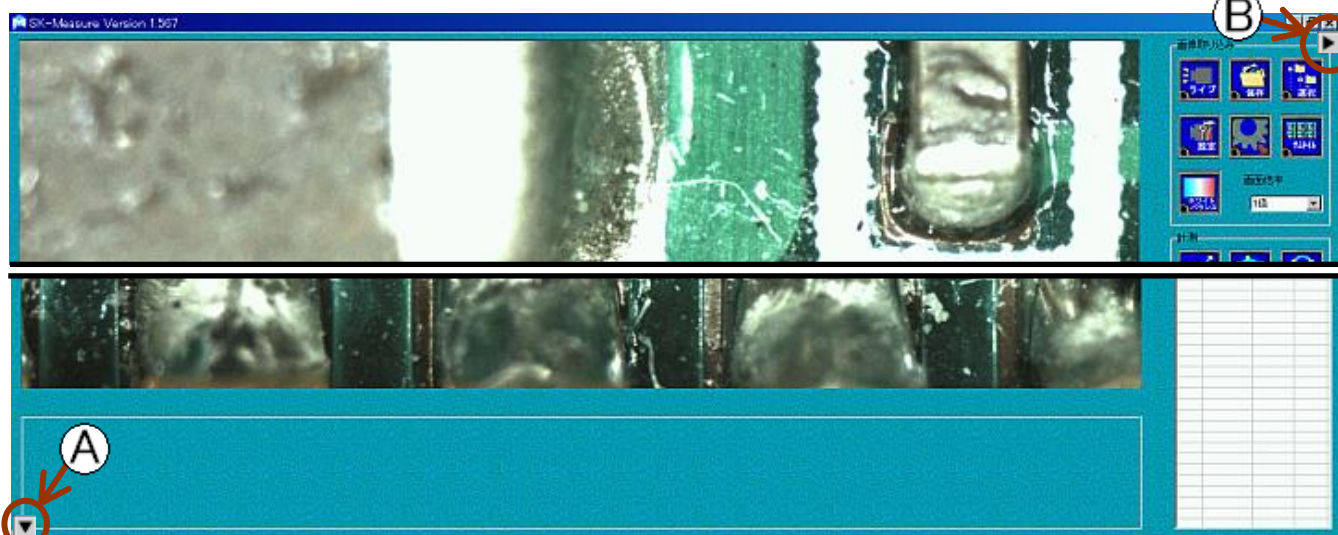


マウスポインタの位置を中心として拡大・縮小されます(デジタル処理)

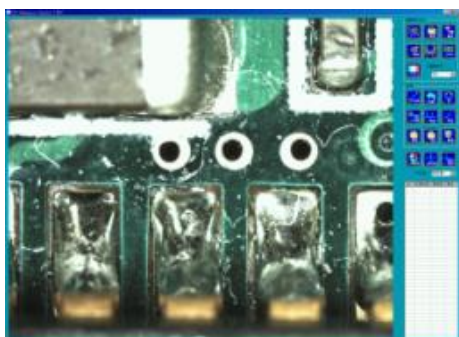
※画面をデジタル的に拡大するので粗くなります。

## 3. 表示画面の切換

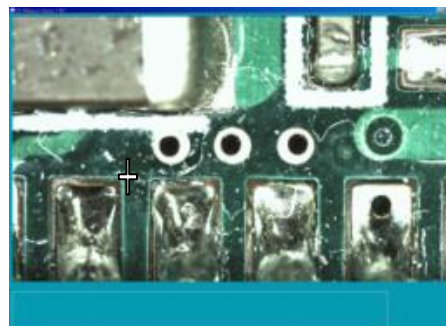
メニュー・サムネイルを隠して、表示画面の画像領域を広げる事ができます。



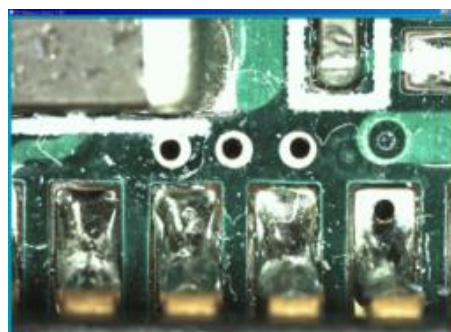
① ① (A) をクリックするとサムネイルが非表示



② ② (B) をクリックすると画像取込ボタンが非表示



③ ③ (A) + (B) をクリックすると全画面表示





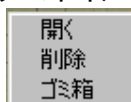
## 4. サムネイル表示



サムネイル画面を別ウィンドウで表示します。



サムネイルの画像にカーソルをあて右クリックすると



このウィンドウが表示されます。


**[開く]** ……保存されているデータが表示され、[ライブ]ボタンが[静止画]ボタンに変わり、サムネイルの画像が表示されます。  
元に戻すには[静止画]になっているボタンを押して[ライブ]にしてください。

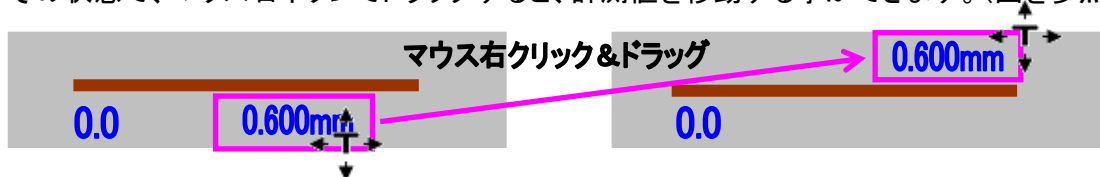
**[削除]** ……指定すると保存していたデータ自体が完全に削除されてしまい、ゴミ箱にも残りません。

**[ゴミ箱]** ……指定するとゴミ箱にデータが移動します。

## IV-2 応用編 (便利な機能) ◇計測編◇

## 1. 計測値の移動

計測値の近くにカーソルを移動させるとポインタがに変わります。  
その状態で、マウス右ボタンでドラッグすると、計測値を移動する事ができます。(図を参照)



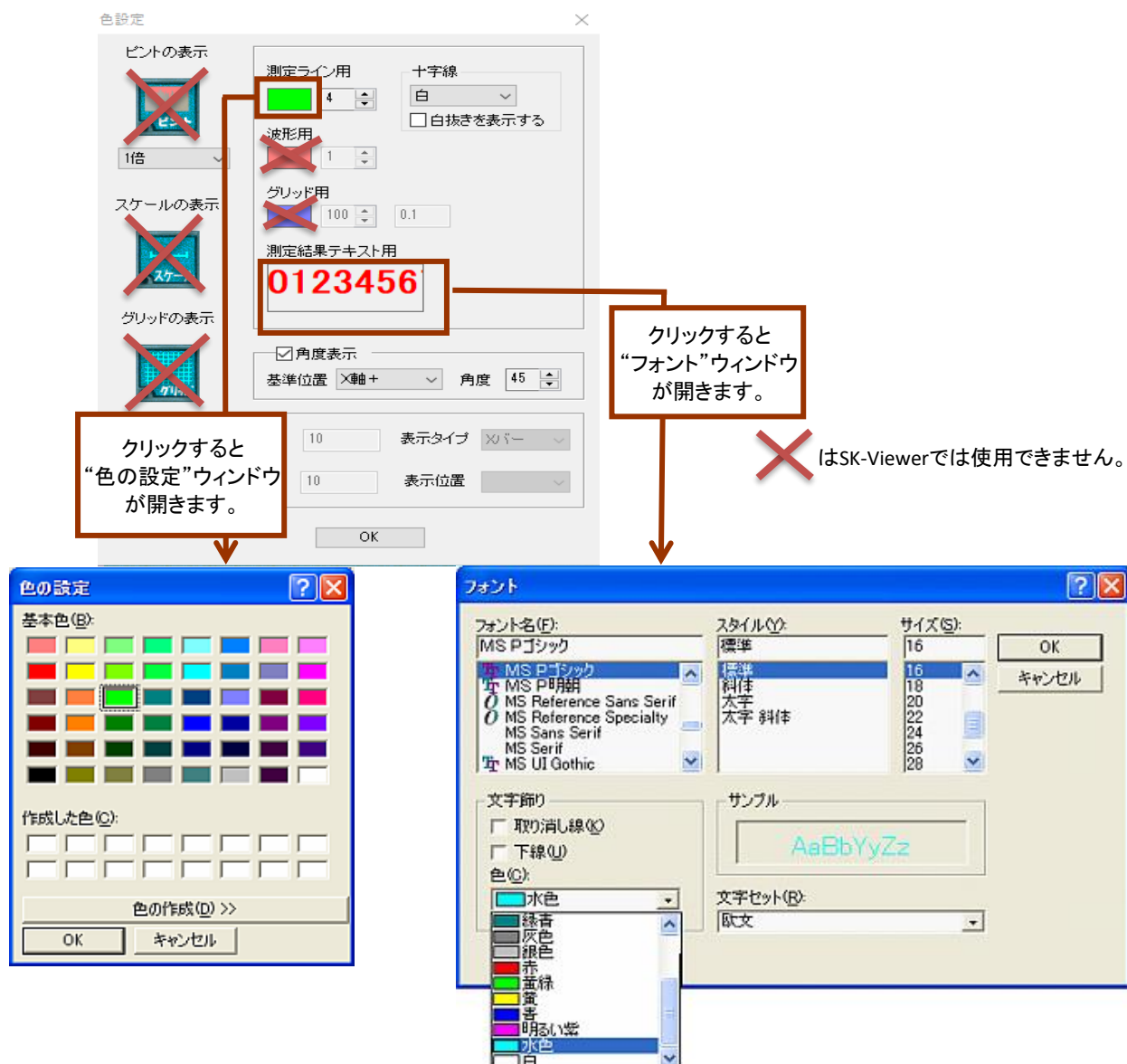
## 2. 色設定

測定ラインの色や、測定結果テキストのフォントを設定できます。



ボタンをクリックします。

下記ウィンドウが表示され、測定ラインの色を設定することができます。  
また、測定結果のテキストを設定することもできます。



### 3. 角度の表示・非表示

2点間計測時に表示される角度の表示・非表示を設定できます。また、角度の基準となる軸を設定できます。



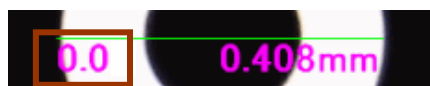
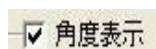
ボタンを押すと、下記ウィンドウが表示されます。



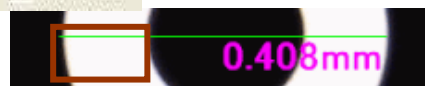
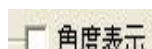
← ここで設定します

◆角度の表示・非表示を選択できます。

・チェックあり 角度が表示されます。



・チェックなし 角度は表示されません。

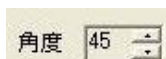


◆角度の基準となる軸と計測する方向を選択できます。



- ・X軸+ … 始点を中心に時計の3時の方向から反時計回りに角度を計測します。
- ・Y軸+ … 始点を中心に時計の12時の方向から反時計回りに角度を計測します。
- ・X軸- … 始点を中心に時計の9時の方向から反時計回りに角度を計測します。
- ・Y軸- … 始点を中心に時計の6時の方向から反時計回りに角度を計測します。

◆線の角度の指定ができます。



【shift】キーを押しながらドラッグすると、上で選択した基準の軸から設定した角度に線が引けます。



## 4. クロスラインの表示



画面上にクロスラインを表示・非表示できます。  
座標の値X,Yはドットです。  
実寸は校正値を元に、座標X,Yの下に表示されます。

★クロスラインは位置・線種・太さ・透明度・色を設定できます。

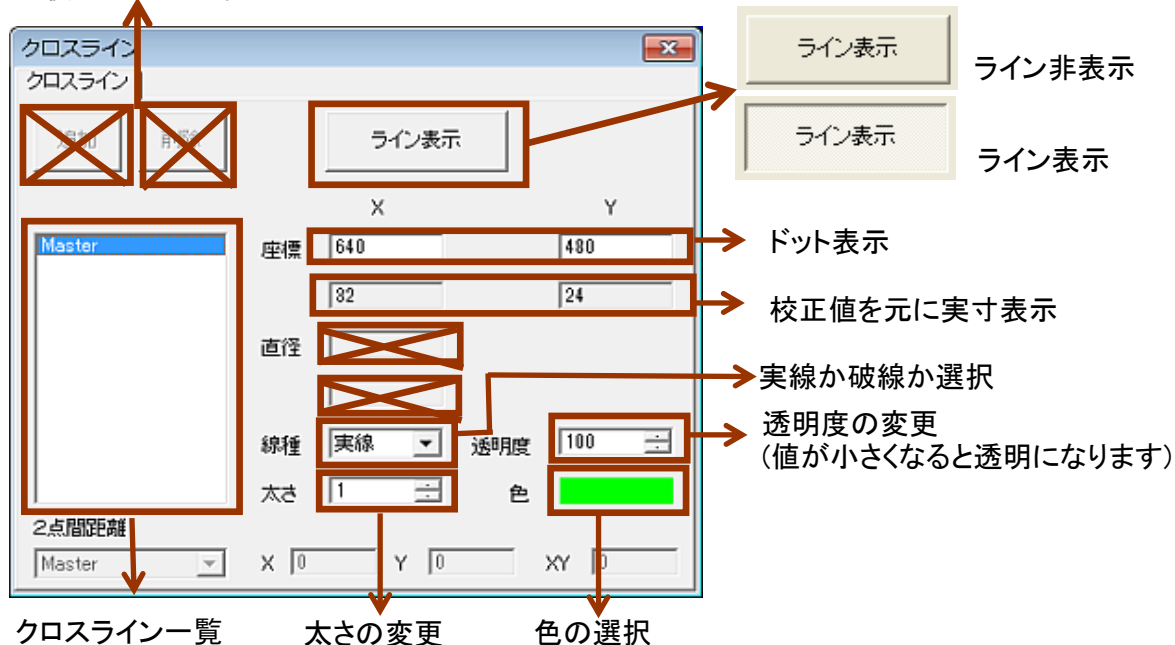
“Default”の最初の座標はX=640 Y=480 です。(出荷初期値)

★クロスラインは移動することができます。

クロスラインの中心(交差点)にカーソルを合わせると十字マークに変わります。

この状態で右クリックしたまま、任意の場所までドラッグします。

クロスラインの追加・削除は  
使用できません。



クリックすると、“色の設定”ウィンドウが開きます。



★画像保存の際、＜計測結果の入った画像を保存＞を行うと、表示されているクロスラインも一緒に保存されます。

★計測結果の入った画像の保存についてはこちら →P17

※クロスラインが表示されない場合 次の原因が考えられます。

・画面倍率の設定

画面倍率が“等倍(1倍)”以上の場合はクロスラインが画面範囲外となっている場合があります。  
その場合は、画面表示を“全画面表示”にして下さい。

・カメラの出力サイズが適切ではない。

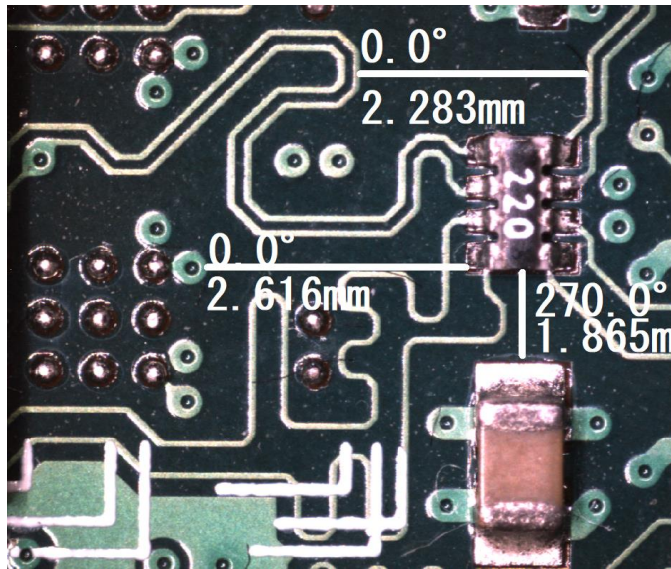
出力サイズを変更して下さい。変更方法は弊社ブログ下記アドレスからご覧ください。

<https://saitohk.exblog.jp/30376326/>

## IV-3 応用編 (便利な機能) ◇データ編◇

## 1. 2次元計測結果リスト

計測を行うと、計測データは2次元で表示されます。



2次元計測結果リスト例

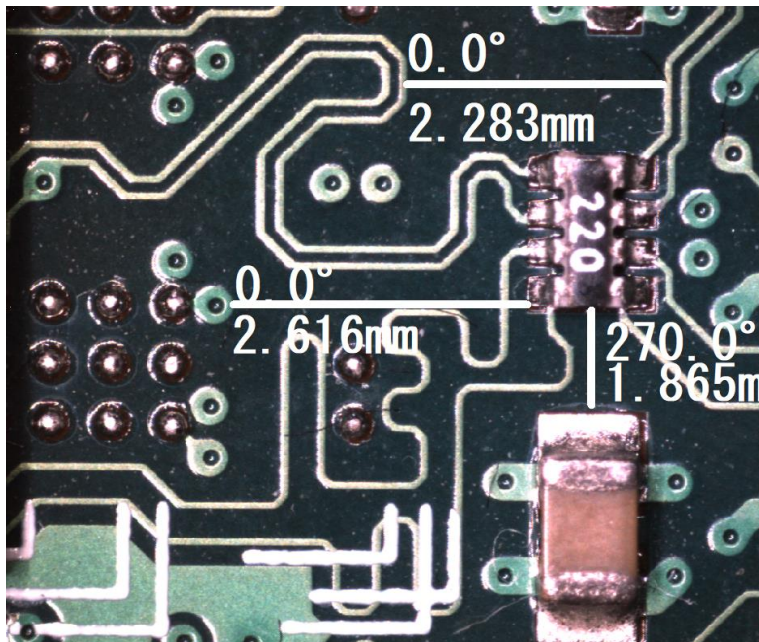
色設定 校正値 クロスライン			
校正値 Z300C-PC-I ↓			
No.	計測内容	測定値	単位
0	二点間...	1.865	mm
1	角度	270.0	°
2	二点間...	2.616	mm
3	角度	0.0	°
4	二点間...	2.283	mm
5	角度	0.0	°

## 2. 計測値の削除



計測データを削除します。

下記の画像を元に削除作業の説明を行います。





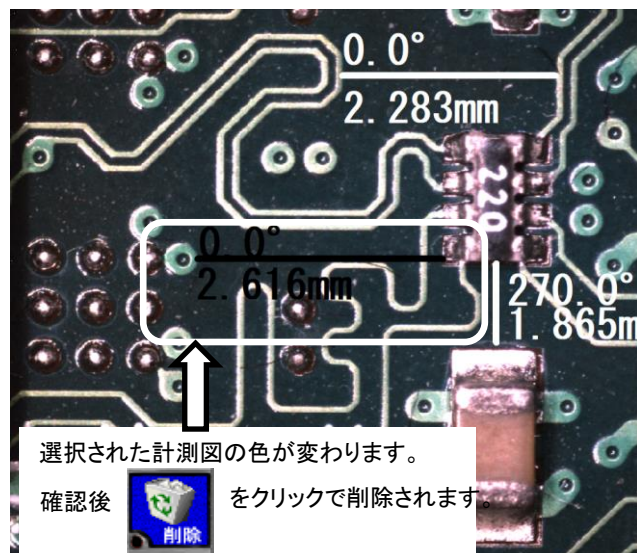
## ◆1ヶ所だけ削除する場合

削除したいデータをクリックします。(色が反転します。)



No.	計測内容	測定値	単位
0	二点間...	1.865	mm
1	角度	270.0	°
2	二点間...	2.616	mm
3	角度	0.0	°
4	二点間...	2.283	mm
5	角度	0.0	°

※間違えて選択した場合は、行以外の表内をクリックしてください。解除されます。



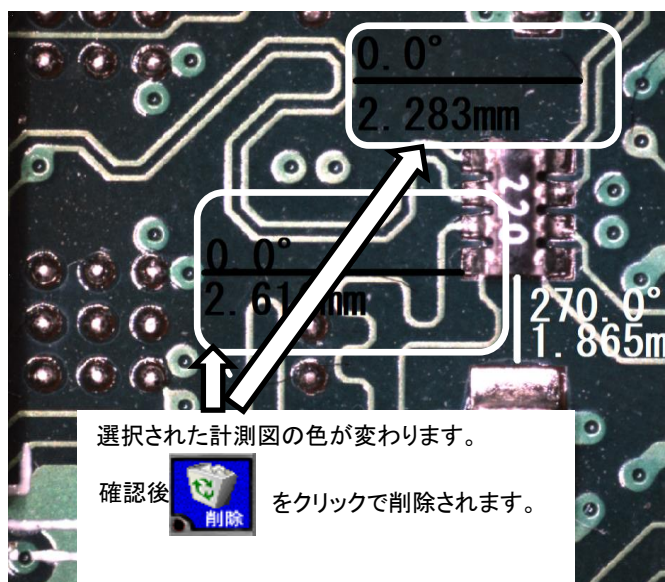
## ◆連続行削除する場合

削除するデータの最初の1行をクリックし、[shift]キーを押しながら、削除するデータの最後の行をクリックします。(連続した行の計測データを削除する時に便利です。)



No.	計測内容	測定値	単位
0	二点間...	1.865	mm
1	角度	270.0	°
2	二点間...	2.616	mm
3	角度	0.0	°
4	二点間...	2.283	mm
5	角度	0.0	°

※間違えて選択した場合は、行以外の表内をクリックしてください。解除されます。



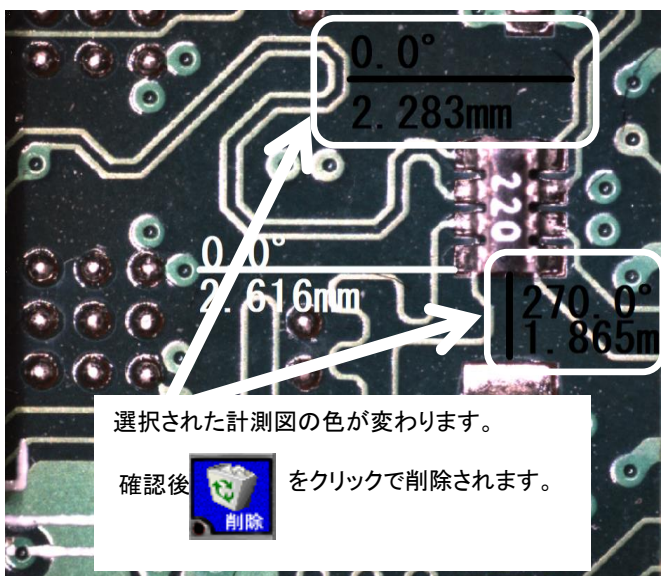
## ◆複数行削除する場合

[Ctrl]キーを押しながら、複数行を選択します。




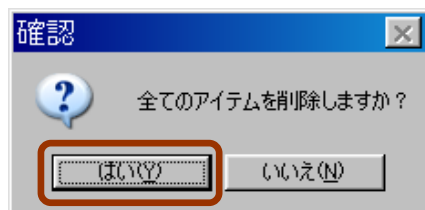
No.	計測内容	測定値	単位
0	二点間...	1.865	mm
1	角度	270.0	°
2	二点間...	2.616	mm
3	角度	0.0	°
4	二点間...	2.283	mm
5	角度	0.0	°

※間違えて選択した場合は、行以外の表内をクリックしてください。解除されます。

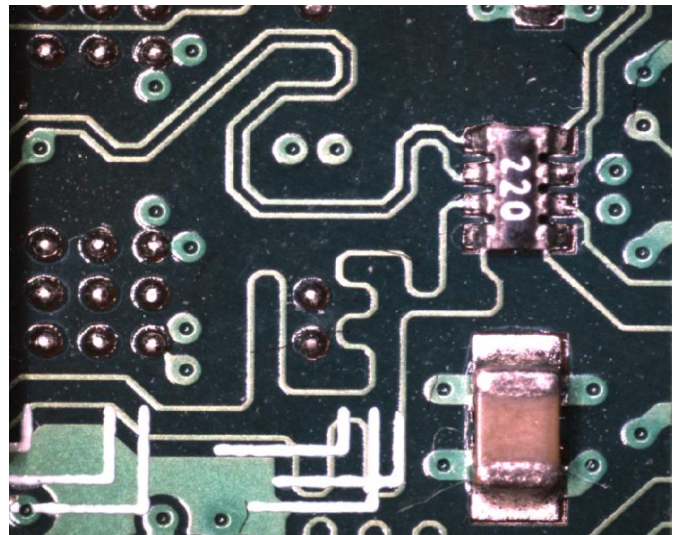


## ◆全削除する場合

計測データを選択せず  ボタンを押すと  
下記ウィンドウが表示されます。  
[はい]を選択すれば  
画面上の計測データが全て削除されます。



【はい】を  
クリック



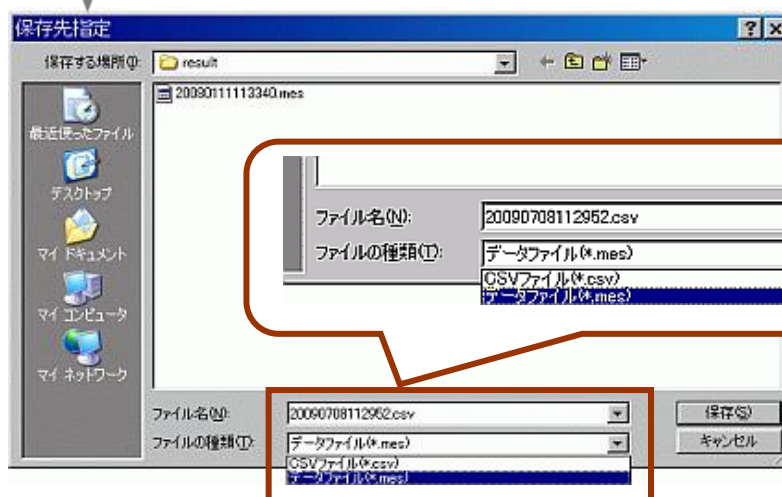
## 3. 計測データのみ保存【拡張子mes】

計測データを保存し、後で **SK-Viewer** でデータのみ呼び出せます。  
拡張子はmesです。  
※計測ソフトSK-Measureでも読み込むことができます。



保存ボタンは二つあります。  
計測データのみを保存する場合は  
“計測”の中の“保存”を使用します。

初期の保存先フォルダは  
“C:¥Users¥ユーザー名¥Documents¥SKC¥SK-Viewer¥result”  
保存先フォルダは変更できます。



ファイルの種類は“mes”を選択します。ファイル名は任意で変えられます。  
計測した時の倍率(または校正値名)をファイル名に入れておくと、  
後でデータを呼び出した時に作業がし易くなります。 例) 20200521\_部品A\_2点間\_倍率.mes

★csv形式でデータ保存する場合はこちら → P30

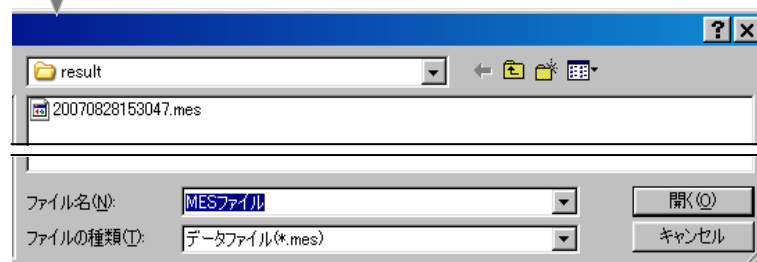


#### 4. 計測データの読み込み【拡張子mes】

① 【拡張子mes】で保存したデータの読み込みができます。

##### 注意

- ☆ 計測データの読み込みをする時は、保存した時と同じ校正値設定にしたうえ、計測作業がされていない状態で行ってください。
  - ※ 計測中にデータの読み込みをすると計測中のデータが消えてしまいます。
  - ※ 他の校正値設定にして呼び出した場合は正しくデータが反映されません。
- ☆ 読み込まれるのは計測値だけです。画像は読み込まれません。
- ☆ 別々に保存した画像と計測データは、両方を読み込んだ後に2次元計測結果リストをクリックすると、計測線等を再編集することができます。



対象ファイルを選択し開きます。開くと下記の計測結果が画面上に表示されます。

校正値 Z300C-PC_I			
No.	計測内容	測定値	単位
0	二点間...	1.121	mm
1	角度	0.0	°

読み込んだ計測データ

② 読み込んだ計測データを選択すると、選択したデータの画像の色が変わります。

校正値 Z300C-PC_I			
No.	計測内容	測定値	単位
0	二点間...	1.121	mm
1	角度	0.0	°

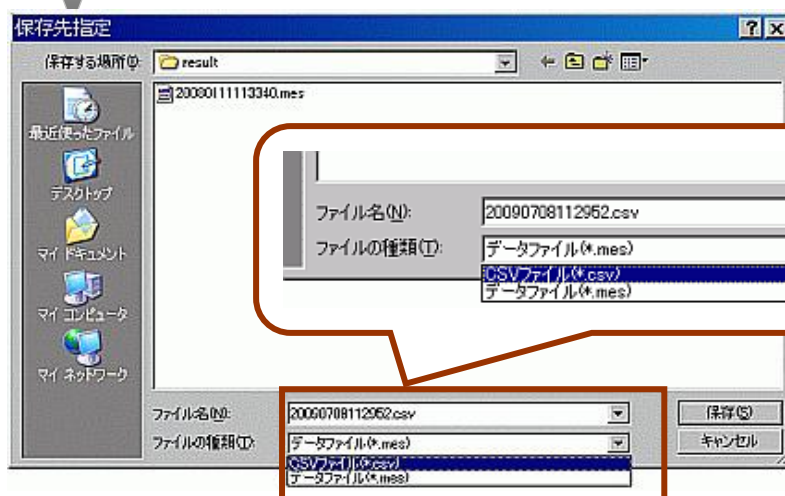


## 5. 計測データの保存【csv形式】

計測データをcsv形式で保存します。



保存ボタンは二つあります。  
計測データだけを保存する場合は  
“計測”の中の“保存”を使用します。



ファイルの種類は“csv”を選択します。ファイル名は任意で変更されます。

保存データ 例

	A	B	C	D
1	No.	計測内容	測定値	単位
2	0	二点間距離	1.121	mm
3	1	角度	0	°
4				

csv形式での表示

★mes形式(SK-Viewerで読み込めるようにする場合)で  
データ保存する場合はこちら → P28



## 齊藤光学株式会社

〒244-0815 神奈川県横浜市戸塚区下倉田町250番地 山田ビル1F

TEL:045-871-7767

FAX:045-871-7742

E-mail:sales@saitohk.jp

<https://saitohk.com/>