

筆界判定 (Excel hantei.xlms) 操作説明書

適当なフォルダーにダウンロードしてお使いください

筆界判定

「sa」シートから始め
「huryu」シートで確認

このプログラムは次の2つの使い方ができます

- ① 地図などを作成するために測量した境界（筆界）のデータとそのデータから抜き取って調べた検査のデータが公差内にあるか無いかを判断する、つまり測量した境界（筆界）のデータが合格か不合格かを判断するもの。
- ② 既存境界（筆界）データを再度測量して得られた実測の境界（筆界）データが公差内にあるか無いかを判断する、実測の境界（筆界）のデータが良か不良かを判断するもの です。

境界（筆界）を論ずる場合に重要なことは「不合格なデータ、不良なデータを使っては意味がありません」 これを避けるためこのプログラムが役立ちます。

確率表 sa Kakuritu Daen huryou taitoru 検証データ (+)

hantei.xlms を起動すると taitoru シートが開きます

「sa」シートをクリックし 不要なデータは [削除] で削除します

図面データ 実測データ にデータ入力 を行います

データ入力

削除		daen kakuritu huryou へ差データ送る			
		$\Delta X_{avg} \cdot \Delta Y_{avg}$		0.013962	-0.0097692
データ数	相関係数	二変量標準偏差		0.005103	
26	0.1266	X軸Y軸標準偏差 σ_x, σ_y		0.005346	0.004218
図面データ(法17条地図等)		実測データ		差	
		x	y	Δx	Δy
1		0.014	-0.010	0.014	-0.010
2		0.014	-0.016	0.014	-0.016
3		0.013	-0.004	0.013	-0.004
4		0.011	-0.015	0.011	-0.015
5		0.011	-0.011	0.011	-0.011
6		0.028	-0.001	0.028	-0.001
7		0.012	-0.010	0.012	-0.010
8		0.014	-0.011	0.014	-0.011
9		0.016	-0.015	0.016	-0.015

「daen kakuritu huryou へ差データ送る」を実行すると

「huryou」シートに移動します

筆界判定				%	
作図限界値~20	9.218	前処理	判定計算	良	
標準偏差 σ	0.00510	基準は誤差楕円中心からの値		公差控 (作図用)	誤差楕円角(度) 度分秒
相関係数(-1~1)	0.12662	縦軸 X	横軸 Y	判定良率	13.952002 13° 57' 07"
位置公差の半径	0.03000	0.01396	-0.00977	99.96600 %	縦軸Xavg控 横軸Yavg控
公差からの距離	0.017040				0.013962 -0.009769
良 率 %					誤差楕円回転修正角
不良率 %		20	←図のズーム		31.047998 31° 02' 53"
選択 密度					
全体 密度					
		作図	公差円	解除	保護

「前処理」を実行します

「縦軸 x」と「横軸 y」は変更されます

「判定計算」を実行すると 計算結果が表示されます

筆界判定	99.3816339 %
------	--------------

[解除] [保護] ボタンは公開時には削除されます

「判定計算」を実行後、画面上部のグレーのセルに判定結果、良率が表示されます。

結果に不自然な値が表示されたら

添付説明書に添付されている「縦軸 X と 横軸 Y の説明図」から表示されている各データを使って 縦軸 X と 横軸 Y の値を計算し、「縦軸 X」と「横軸 Y」のセルにデータを入力して「判定計算」を再度実行します。

作成メモ

この Excelbook は Excel2024 で作成しました

シート”huryou”において データ名”m=0.02009”

縦軸X と 横軸Y の説明図

必要なデータ

公差中心の座標値 $X=0.000$ $Y=0.000$

誤差楕円中心の座標値 $X=\text{縦軸Xavg}$ $Y=\text{横軸Yavg}$ (表にある)

X Y とも1000倍にして使います 精度を確保するため

誤差楕円角 $^{\circ} ' ''$ 単位(表にある)

仮楕円角 相関係数が+なら45度 -なら135度

公差中心から誤差楕円中心間距離 公差からの距離 (表にある)

確認手順

- ① 公差中心 $x=0$ $y=0$ と誤差楕円中心 縦軸 $x=$ と横軸 $y=$ のプロット図を作成
(縦軸Xavgと横軸 Yavgの値を1000倍にして使います)
(誤差楕円中心を起点にして縦軸、横軸の線を入れます 長さは任意)
- ② 誤差楕円中心から公差中心へ方向角と点間距離を求めます
- ③ 誤差楕円中心から仮楕円角の線を入れます
(相関係数がマイナスでは135度 プラスでは45度 長さは任意)
- ④ 誤差楕円角の線を入れます 長さは任意
- ⑤ 誤差楕円修正角を計算します
(相関係数マイナスでは $135^{\circ}-\text{誤差楕円角}$ プラスでは $45^{\circ}-\text{誤差楕円角}$)
- ⑥ 誤差楕円中心から修正方向角の線を入れます
(修正方向角は②の方向角から⑤の誤差楕円修正角を引いた値 長さは任意)
(⑤の角度と反対回転になる)
- ⑦ ①誤差楕円中心を起点に①公差中心を通る円と⑥の線の交点を求める
- ⑧ ⑦の点のy軸への垂線長を求め x軸への垂線長を求め
(y軸への垂線長の1000分の1が縦軸xの値、x軸への垂線長の1000分の1が横軸Yの値)
(数値の符号は①の誤差楕円中心を起点し符号をつける 図では第3象限なので X Y ともマイナス)
- ⑨ ⑧の結果に”-1”を乗じて「縦軸x」「横軸Y」に入力する(測定の座標軸はXとYが逆なための処置)

作図は手書きでも可能です

