

#### (4)混合測量における相対誤差について

(1)多角(混合)測量における誤差について、(2)測量器機の性能差による誤差について、(3)多角(混合)測量の計算方式による誤差について、(4)多角(混合)測量における相対誤差について のなかの(4)です。

次の図は境界(筆界)精度のイメージ図です、現地にある境界標とかその他の地物を以前に測った結果を旧成果とし、今回実測した結果を現成果としますとこの二つの精度は 旧成果－現成果＝較差 から較差を誤差として標準偏差を計算し精度として評価します。

ところが、境界標と旧成果の間、境界標と現成果の間にも誤差が存在し、この誤差の値は不明です、仮にその当時の測量器機、計算方法、観測者の技量が判ればある程度推測が出来ますが境界(筆界)図にはそのような情報が書き込まれていることはほとんどありませんので推し測ることは出来ません、さらに旧成果が古ければそのような情報は全く期待できません。

現成果についての情報は揃っているはずで、これをある程度予測して修正することは可能ですが完全に修正することは出来ません。

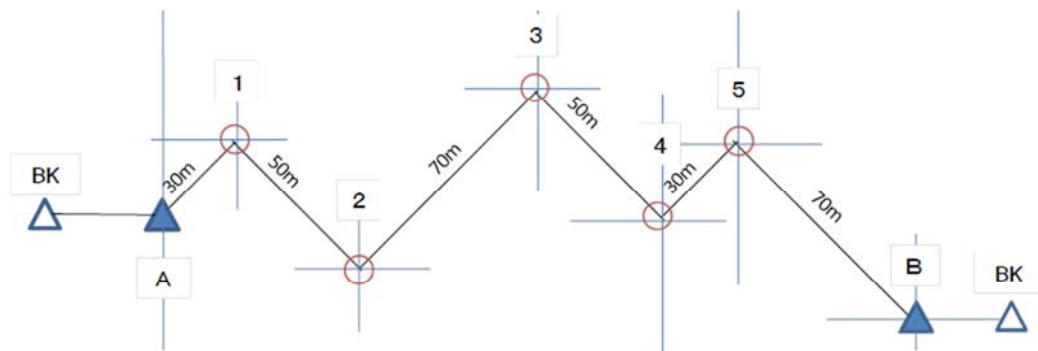
特に現成果には現地の境界標の経年変化が含まれておりこの値を特定することは難しいことです。計算された標準偏差の中にはこの経年変化が含まれていることが前提になり、ある一定以上に大きな経年変化はデータ解析によって見つけ修正出来るか除ける可能性はありません。

以下に説明する内容にはこの経年変化については考慮しておりません。そのことを前提として相対誤差について考察してみます、それでも相当に複雑であり今まで誰も証明したことがなかったと思います。

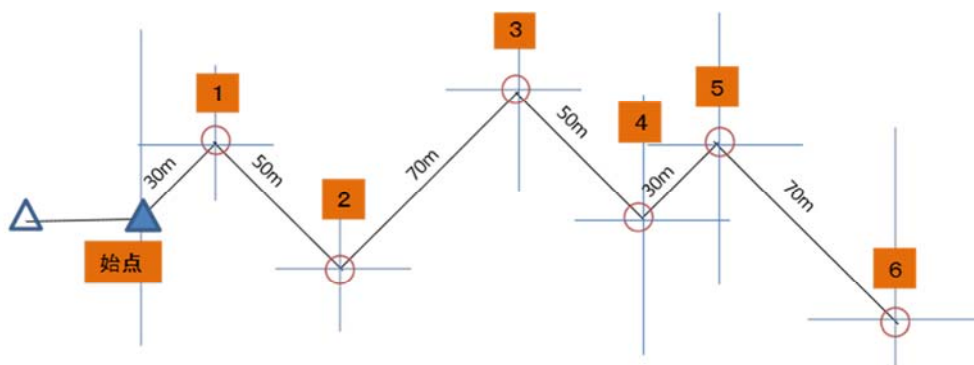
## データ

データは「(2) 測量器機の性能差による誤差について」で作成したデータを使います, 下図にある境界標対旧成果の誤差は判りません, そこで理論上の境界標の成果を作成します。この理論上の成果にたして大きめの誤差を与え, 旧成果とします, 次に同じ理論上の成果に小さめの誤差を与えて現成果とします。

A, 90度交叉, 30, 50, 70mピッチ, 結合多角



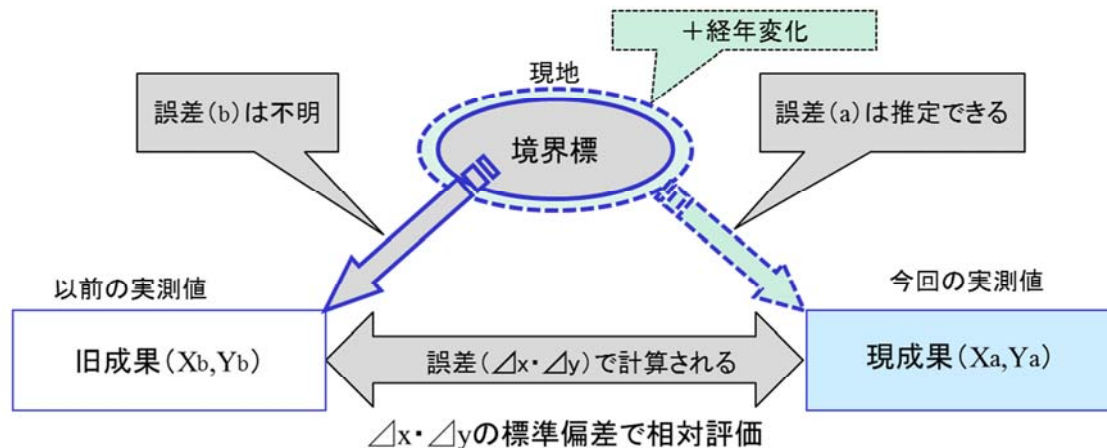
B, 90度交叉 30, 50, 70mピッチ, 開放多角



## 相対評価の計算

境界位置の相対評価は旧成果 $X_b$ －現成果 $X_a$ ＝較差 $\Delta x$ ，旧成果 $Y_b$ －現成果 $Y_a$ ＝較差 $\Delta y$ の較差から、較差の標準偏差を $\sigma$ とすれば $\sigma$ は計算されます。

このことを下図で説明します。



旧成果の誤差を $\sigma_1$ ，現成果の誤差 $\sigma_2$ としてすれば、旧成果の誤差 $\sigma_1$ ，現成果の誤差 $\sigma_2$ とも未知です、しかし現成果の誤差 $\sigma_2$ は使用している測量器機，測量法法等から理論的に推定出来ます。

一変量の標準偏差の式は次の通りです。

$$\sigma = \sqrt{\sigma_1^2 \times \left( \frac{\sigma_1^2}{\sigma_1^2 + \sigma_2^2} \right) + \sigma_2^2 \times \left( \frac{\sigma_2^2}{\sigma_1^2 + \sigma_2^2} \right)}$$

ですから上図の三つの誤差の関係から旧成果の誤差 $\sigma_1$ を推定することができます。仮定として境界に動きがなければ明治時代に作成された地租改正地引絵図，地押し調査更正図がどの程度の測量誤差をもって測量されたかが推測出来ます。

そのことによって境界確認，筆界特定，境界確定訴訟などで役立つかといえば、そこまで計算しても意味がないと思いますが技術的に推定が可能だということは何らかの役に立つことがあるかもしれません。

## 二変量への展開式

旧成果 $X_b, Y_b$ と現成果 $X_a, Y_a$ から較差 $\Delta x \cdot \Delta y$ を求め、この値からそれぞれ $\Delta x$ の標準偏差 $\sigma_x$ ， $\Delta y$ の標準偏差 $\sigma_y$ が計算できます。

旧成果の $\Delta x$ の標準偏差を $\sigma_{x1}$ ，旧成果の $\Delta y$ の標準偏差を $\sigma_{y1}$

現成果の $\Delta x$ の標準偏差を $\sigma_{x2}$ ，旧成果の $\Delta y$ の標準偏差を $\sigma_{y2}$

とにおいて、この標準偏差から二変量の標準偏差(xy 近似標準偏差)を計算して比較してみました。

$$\text{一変量の標準偏差 (x 近似標準偏差)} \quad \sigma_x = \sqrt{\sigma_{x1}^2 \times \left( \frac{\sigma_{x1}^2}{\sigma_{x1}^2 + \sigma_{x2}^2} \right) + \sigma_{x2}^2 \times \left( \frac{\sigma_{x2}^2}{\sigma_{x1}^2 + \sigma_{x2}^2} \right)}$$

$$\text{一変量の標準偏差 (y 近似標準偏差)} \quad \sigma_y = \sqrt{\sigma_{y1}^2 \times \left( \frac{\sigma_{y1}^2}{\sigma_{y1}^2 + \sigma_{y2}^2} \right) + \sigma_{y2}^2 \times \left( \frac{\sigma_{y2}^2}{\sigma_{y1}^2 + \sigma_{y2}^2} \right)}$$

です, この式は  $\Delta x \cdot \Delta y$  の平均値が 0 でない場合に正確な値を計算できないので注意してください。(これ以上は判りませんでした)

$$\text{二変量の標準偏差 (xy 近似標準偏差)} \quad \sigma = \sqrt{\frac{\sigma_x^2 + \sigma_y^2}{2}}$$

ここから, この式を検証してみます。データは「(2) 測量器機の性能差による誤差について」で作成したものの中から適当に選んだ4つの例を表示します。

誤差 a は現成果(左の表), 誤差 b は旧成果(右の表)とします, それぞれの条件で  $\sigma_x$ ,  $\sigma_y$ ,  $\sigma$  を計算してあります。

誤差(下の表)は較差  $\Delta x \cdot \Delta y$  から  $\sigma_x$ ,  $\sigma_y$ ,  $\sigma$  を計算してあります。

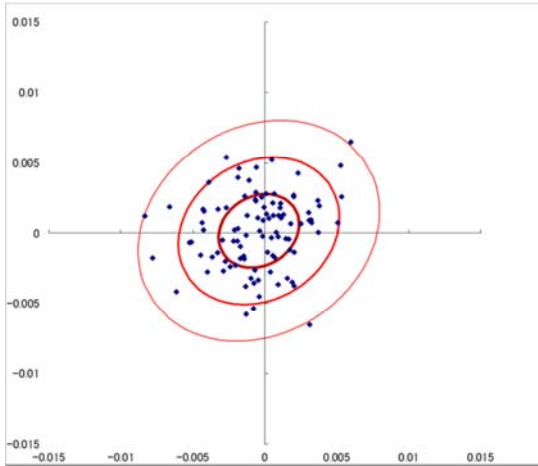
近似計算値は下図(右下)のような表計算 Excel に上記の3つの式から計算してあります。

## データ1

誤差 a (5sec, 結合, 点 2) と

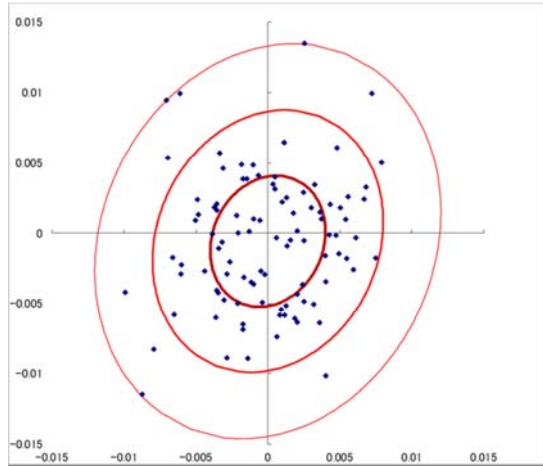
$\sigma_m$	$\sigma_n$	$\overline{\Delta x}$	$\overline{\Delta y}$	相関係数
0.0030	0.0023	0.0002	-0.0004	-0.191
$\sigma_x$	$\sigma_y$	$\sigma$	カウント	楕円角度
0.0026	0.0028	0.0027	99	57

(スケール 0.015)



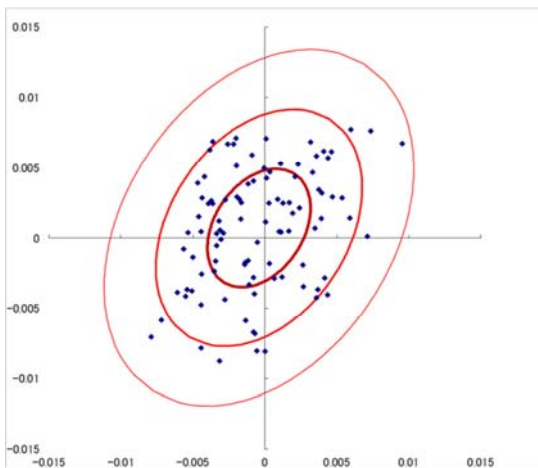
誤差 b (20sec, 結合, 点 2) の関係

$\sigma_m$	$\sigma_n$	$\overline{\Delta x}$	$\overline{\Delta y}$	相関係数
0.0048	0.0039	-0.0006	0.0000	-0.212
$\sigma_x$	$\sigma_y$	$\sigma$	カウント	楕円角度
0.0047	0.0040	0.0044	99	21



誤差  $\Delta x \cdot \Delta y$  (成果  $X_b - 成果 X_a$ , 成果  $Y_b - 成果 Y_a$ )

$\sigma_m$	$\sigma_n$	$\overline{\Delta x}$	$\overline{\Delta y}$	相関係数
0.0046	0.0030	0.0007	-0.0004	-0.369
$\sigma_x$	$\sigma_y$	$\sigma$	カウント	楕円角度
0.0042	0.0036	0.0039	99	30



### 二変量混合標準偏差計算

	標準偏差	重量
ax標準偏差	0.0026	0.234315
bx標準偏差	0.0047	0.765685
x標準偏差		0.004301
	標準偏差	重量
ay標準偏差	0.0028	0.328859
by標準偏差	0.0040	0.671141
y標準偏差		0.003649
xy近似標準偏差	0.0040	

計算値は 0.0039, 近似計算値は 0.0040  
均疑計算値が計算値に近く問題ありません。

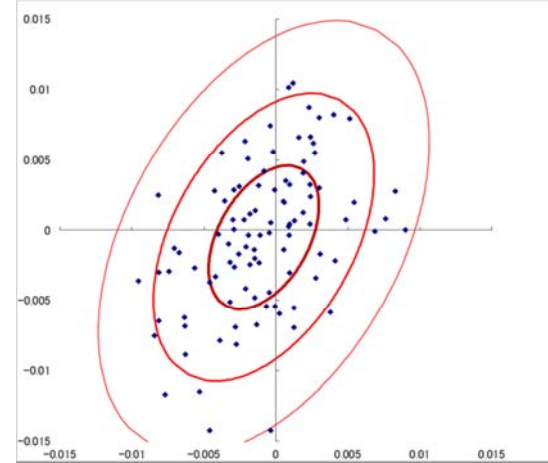
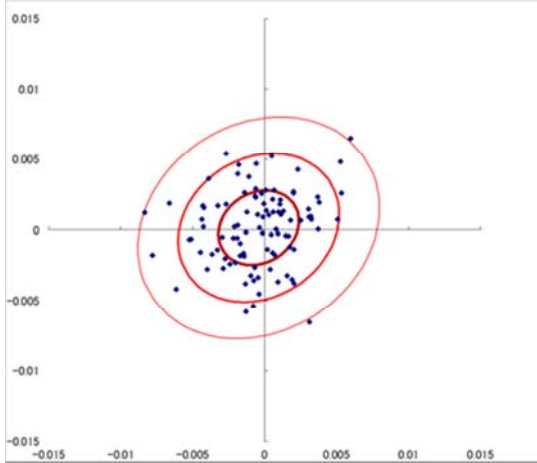
## データ2

誤差 a(5sec, 結合, 点 2)と誤差 b(10sec, 開放, 点 2)の関係

$\sigma_m$	$\sigma_n$	$\overline{\Delta x}$	$\overline{\Delta y}$	相関係数
0.0030	0.0023	0.0002	-0.0004	-0.191
$\sigma_x$	$\sigma_y$	$\sigma$	カウント	楕円角度
0.0026	0.0028	0.0027	99	57

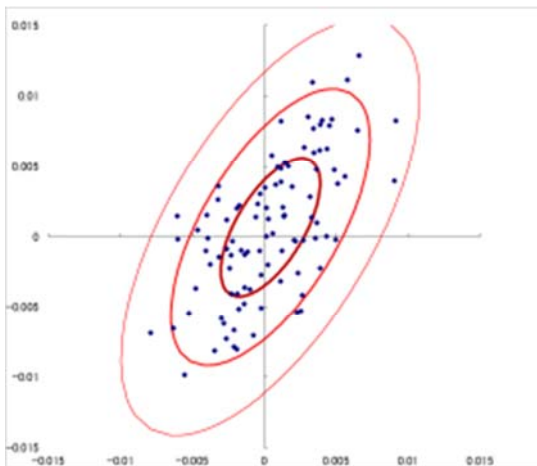
$\sigma_m$	$\sigma_n$	$\overline{\Delta x}$	$\overline{\Delta y}$	相関係数
0.0056	0.0031	-0.0005	-0.0008	-0.507
$\sigma_x$	$\sigma_y$	$\sigma$	カウント	楕円角度
0.0051	0.0038	0.0045	99	29

(スケール 0.0015)



誤差  $\Delta x \cdot \Delta y$  (成果  $X_b$  - 成果  $X_a$ , 成果  $Y_b$  - 成果  $Y_a$ )

$\sigma_m$	$\sigma_n$	$\overline{\Delta x}$	$\overline{\Delta y}$	相関係数
0.0055	0.0023	0.0007	0.0004	-0.688
$\sigma_x$	$\sigma_y$	$\sigma$	カウント	楕円角度
0.0049	0.0035	0.0043	99	30



### 二変量混合標準偏差計算

	標準偏差	重量
ax標準偏差	0.0026	0.206286
bx標準偏差	0.0051	0.793714
x標準偏差		0.004695
	標準偏差	重量
ay標準偏差	0.0028	0.351885
by標準偏差	0.0038	0.648115
y標準偏差		0.003481
xy近似標準偏差	0.0041	

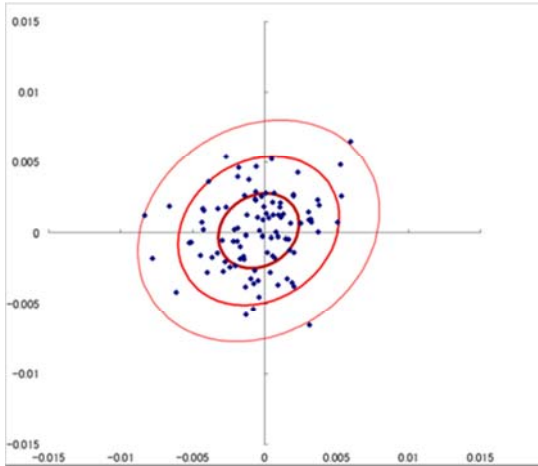
計算値は 0.0043, 近似計算値は 0.0041  
均疑計算値が計算値に近く問題ありません。

### データ3

誤差 a(5sec, 結合, 点 2)と誤差 b(30sec, 開放, 点 2)の関係

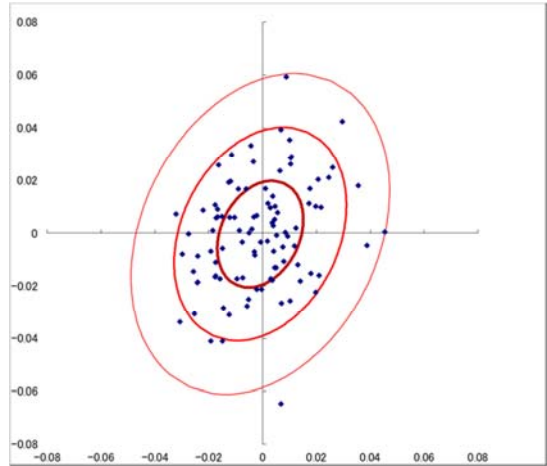
$\sigma_m$	$\sigma_n$	$\overline{\Delta x}$	$\overline{\Delta y}$	相関係数
0.0030	0.0023	0.0002	-0.0004	-0.191
$\sigma_x$	$\sigma_y$	$\sigma$	カウント	楕円角度
0.0026	0.0028	0.0027	99	57

(スケール 0.0015)



$\sigma_m$	$\sigma_n$	$\overline{\Delta x}$	$\overline{\Delta y}$	相関係数
0.0212	0.0147	-0.0003	-0.0009	-0.351
$\sigma_x$	$\sigma_y$	$\sigma$	カウント	楕円角度
0.0203	0.0160	0.0183	99	24

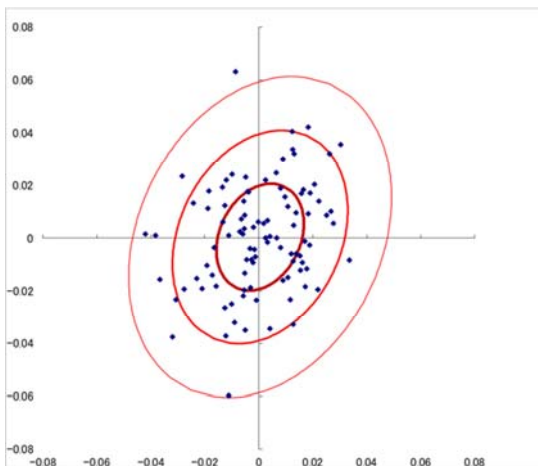
(スケール 0.080)



誤差  $\Delta x \cdot \Delta y$  (成果  $X_b$  - 成果  $X_a$ , 成果  $Y_b$  - 成果  $Y_a$ )

$\sigma_m$	$\sigma_n$	$\overline{\Delta x}$	$\overline{\Delta y}$	相関係数
0.0212	0.0150	0.0005	0.0005	-0.327
$\sigma_x$	$\sigma_y$	$\sigma$	カウント	楕円角度
0.0203	0.0162	0.0184	99	24

(スケール 0.080)



#### 二変量混合標準偏差計算

	標準偏差	重量
ax標準偏差	0.0026	0.016139
bx標準偏差	0.0203	0.983861
x標準偏差		0.020138
	標準偏差	重量
ay標準偏差	0.0028	0.029715
by標準偏差	0.0160	0.970285
y標準偏差		0.015768
xy近似標準偏差	0.0181	

計算値は 0.0184, 近似計算値は 0.0181  
均疑計算値が計算値に近く問題ありません。

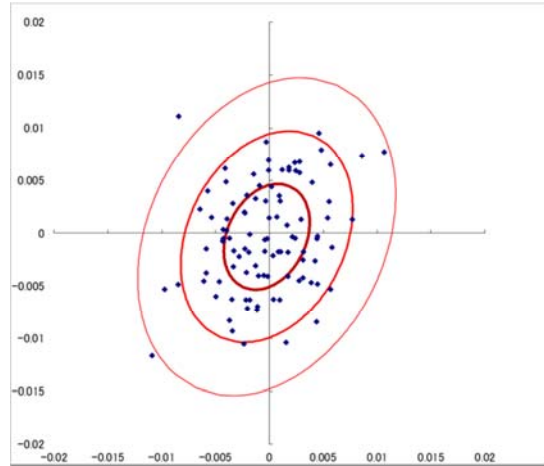
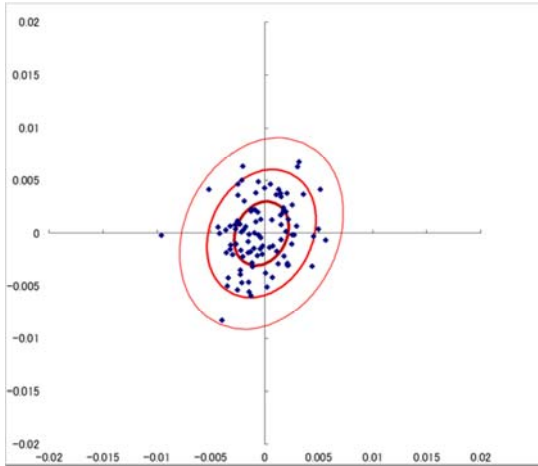
## データ4

誤差 a(5sec, 結合, 点 4)と誤差 b(20sec, 結合, 点 4)の関係

$\sigma_m$	$\sigma_n$	$\overline{\Delta x}$	$\overline{\Delta y}$	相関係数
0.0032	0.0024	0.0000	-0.0003	-0.276
$\sigma_x$	$\sigma_y$	$\sigma$	カウント	楕円角度
0.0030	0.0025	0.0028	99	25

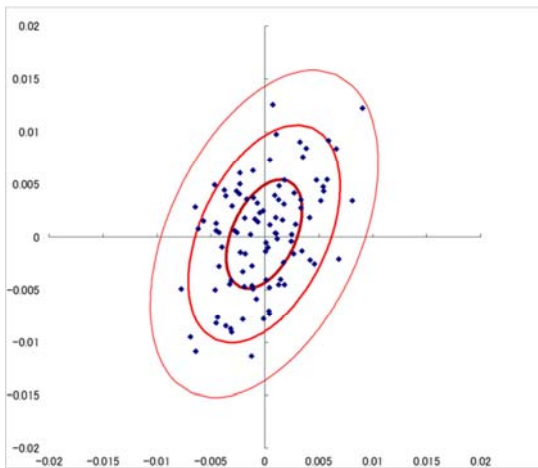
$\sigma_m$	$\sigma_n$	$\overline{\Delta x}$	$\overline{\Delta y}$	相関係数
0.0053	0.0037	-0.0003	-0.0003	-0.344
$\sigma_x$	$\sigma_y$	$\sigma$	カウント	楕円角度
0.0050	0.0040	0.0045	99	25

(スケール 0.02)



誤差  $\Delta x \cdot \Delta y$  (成果  $X_b$  - 成果  $X_a$ , 成果  $Y_b$  - 成果  $Y_a$ )

$\sigma_m$	$\sigma_n$	$\overline{\Delta x}$	$\overline{\Delta y}$	相関係数
0.0055	0.0029	0.0003	-0.0001	-0.548
$\sigma_x$	$\sigma_y$	$\sigma$	カウント	楕円角度
0.0052	0.0035	0.0044	99	24



### 二変量混合標準偏差計算

	標準偏差	重量
ax標準偏差	0.0030	0.264706
bx標準偏差	0.0050	0.735294
x標準偏差		0.004557
	標準偏差	重量
ay標準偏差	0.0025	0.280899
by標準偏差	0.0040	0.719101
y標準偏差		0.003642
xy近似標準偏差	0.0041	

計算値は 0.0044, 近似計算値は 0.0041  
均疑計算値が計算値に近く問題ありません。



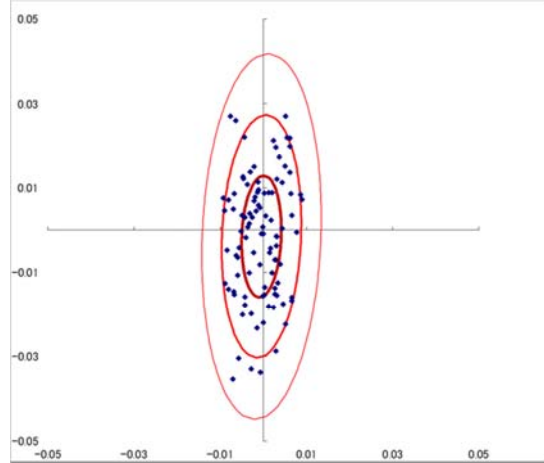
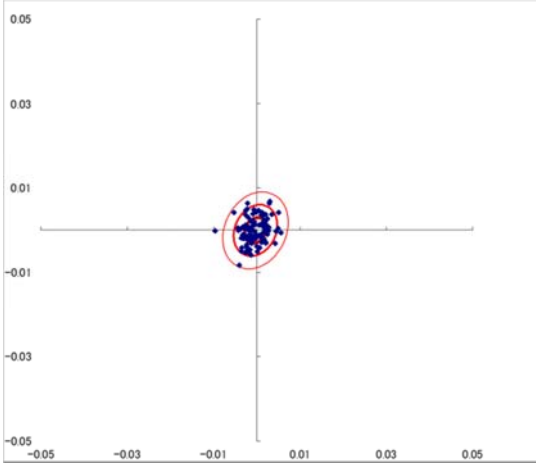
## データ5

誤差 a(5sec, 結合, 点 4)と誤差 b(10sec, 開放, 点 4)の関係

$\sigma_m$	$\sigma_n$	$\overline{\Delta x}$	$\overline{\Delta y}$	相関係数
0.0032	0.0024	0.0000	-0.0003	-0.276
$\sigma_x$	$\sigma_y$	$\sigma$	カウント	楕円角度
0.0030	0.0025	0.0028	99	25

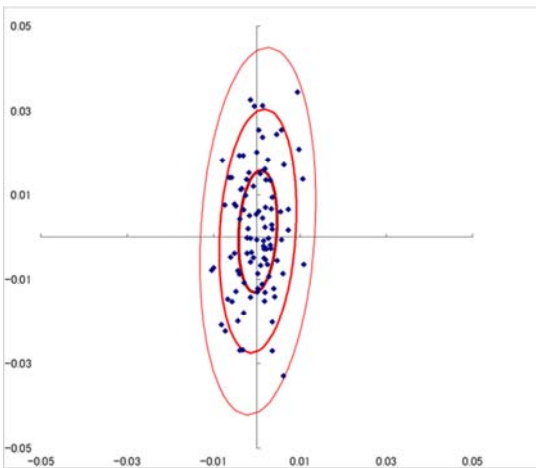
$\sigma_m$	$\sigma_n$	$\overline{\Delta x}$	$\overline{\Delta y}$	相関係数
0.0144	0.0046	-0.0015	-0.0004	-0.817
$\sigma_x$	$\sigma_y$	$\sigma$	カウント	楕円角度
0.0144	0.0046	0.0107	99	2

(スケール 0.050)



誤差  $\Delta x \cdot \Delta y$  (成果  $X_b$  - 成果  $X_a$ , 成果  $Y_b$  - 成果  $Y_a$ )

$\sigma_m$	$\sigma_n$	$\overline{\Delta x}$	$\overline{\Delta y}$	相関係数
0.0145	0.0044	0.0014	0.0002	-0.832
$\sigma_x$	$\sigma_y$	$\sigma$	カウント	楕円角度
0.0145	0.0045	0.0107	99	3



### 二変量混合標準偏差計算

	標準偏差	重量
ax標準偏差	0.0030	0.041597
bx標準偏差	0.0144	0.958403
x標準偏差		0.014111
	標準偏差	重量
ay標準偏差	0.0025	0.228019
by標準偏差	0.0046	0.771981
y標準偏差		0.004214
xy近似標準偏差	0.0104	

計算値は 0.0107, 近似計算値は 0.0104  
均疑計算値が計算値に近く問題ありません。

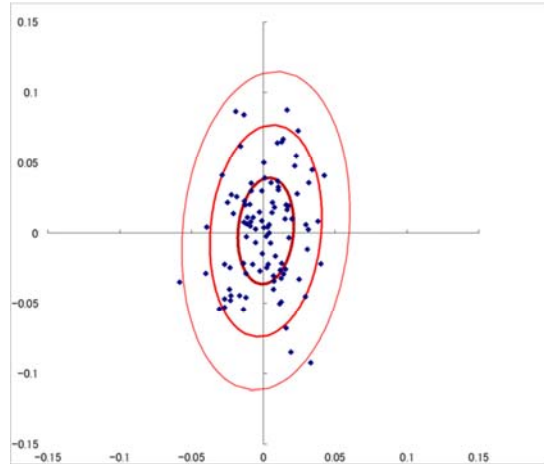
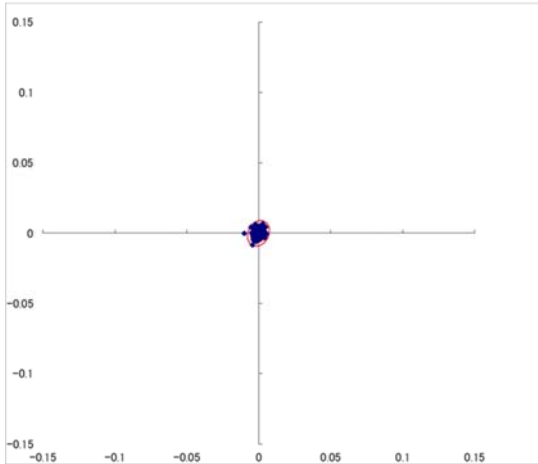
## データ6

誤差 a(5sec, 結合, 点 4)と誤差 b(30sec, 開放, 点 4)の関係

$\sigma_m$	$\sigma_n$	$\overline{\Delta x}$	$\overline{\Delta y}$	相関係数
0.0032	0.0024	0.0000	-0.0003	-0.276
$\sigma_x$	$\sigma_y$	$\sigma$	カウント	楕円角度
0.0030	0.0025	0.0028	99	25

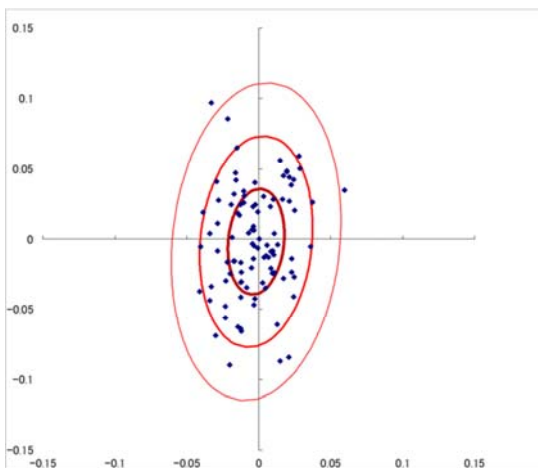
$\sigma_m$	$\sigma_n$	$\overline{\Delta x}$	$\overline{\Delta y}$	相関係数
0.0379	0.0193	0.0017	0.0017	-0.589
$\sigma_x$	$\sigma_y$	$\sigma$	カウント	楕円角度
0.0378	0.0195	0.0301	99	5

(スケール 0.150)



誤差  $\Delta x \cdot \Delta y$  (成果  $X_b$  - 成果  $X_a$ , 成果  $Y_b$  - 成果  $Y_a$ )

$\sigma_m$	$\sigma_n$	$\overline{\Delta x}$	$\overline{\Delta y}$	相関係数
0.0378	0.0194	-0.0017	-0.0019	-0.584
$\sigma_x$	$\sigma_y$	$\sigma$	カウント	楕円角度
0.0377	0.0196	0.0300	99	6



### 二変量混合標準偏差計算

	標準偏差	重量
ax標準偏差	0.0030	0.006259
bx標準偏差	0.0378	0.993741
x標準偏差		0.037682
	標準偏差	重量
ay標準偏差	0.0025	0.016171
by標準偏差	0.0195	0.983829
y標準偏差		0.019344
xy近似標準偏差	0.0300	

計算値は 0.0300, 近似計算値は 0.0300  
均疑計算値が計算値に近く問題ありません。

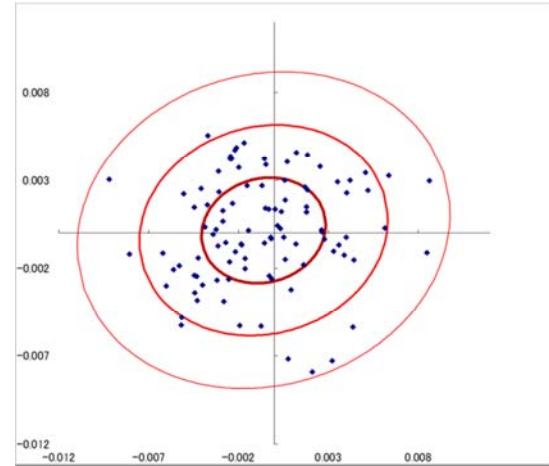
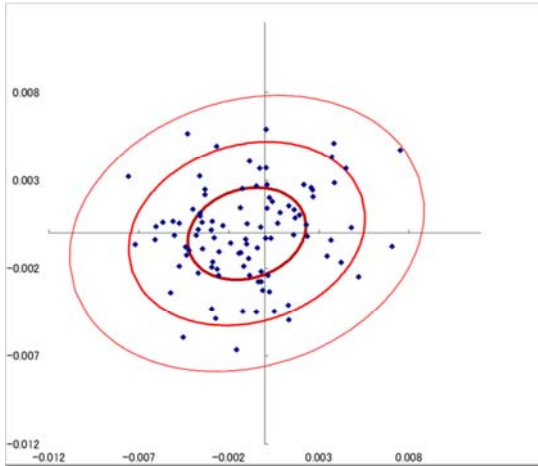
## データ7

誤差 a(1sec, 結合, 点 3)と誤差 b(5sec, 結合, 点 3)の関係

$\sigma_m$	$\sigma_n$	$\overline{\Delta x}$	$\overline{\Delta y}$	相関係数
0.0034	0.0022	0.0000	-0.0010	-0.280
$\sigma_x$	$\sigma_y$	$\sigma$	カウント	楕円角度
0.0026	0.0033	0.0030	99	74

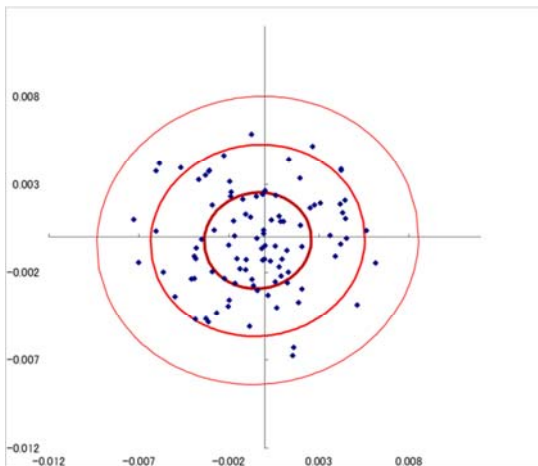
$\sigma_m$	$\sigma_n$	$\overline{\Delta x}$	$\overline{\Delta y}$	相関係数
0.0035	0.0027	0.0002	-0.0006	-0.174
$\sigma_x$	$\sigma_y$	$\sigma$	カウント	楕円角度
0.0030	0.0035	0.0032	99	74

(スケール 0.012)



誤差 $\Delta x \cdot \Delta y$ (成果  $X_b - 成果 X_a$ , 成果  $Y_b - 成果 Y_a$ )

$\sigma_m$	$\sigma_n$	$\overline{\Delta x}$	$\overline{\Delta y}$	相関係数
0.0030	0.0025	-0.0002	-0.0004	-0.091
$\sigma_x$	$\sigma_y$	$\sigma$	カウント	楕円角度
0.0027	0.0030	0.0029	99	78



### 二変量混合標準偏差計算

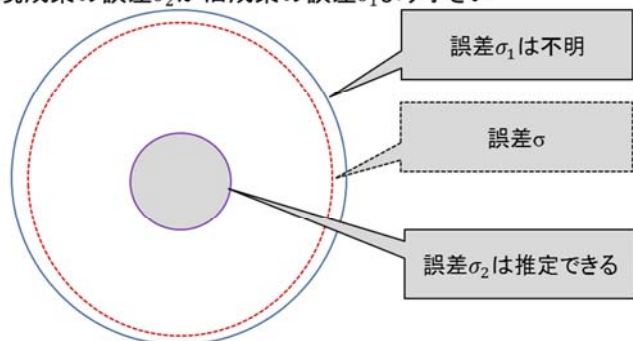
	標準偏差	重量
ax標準偏差	0.0026	0.428934
bx標準偏差	0.0030	0.571066
x標準偏差		0.002835
	標準偏差	重量
ay標準偏差	0.0033	0.470614
by標準偏差	0.0035	0.529386
y標準偏差		0.003407
xy近似標準偏差	0.0031	

計算値は 0.0029, 近似計算値は 0.0031  
均疑計算値が計算値に近く問題ありません。

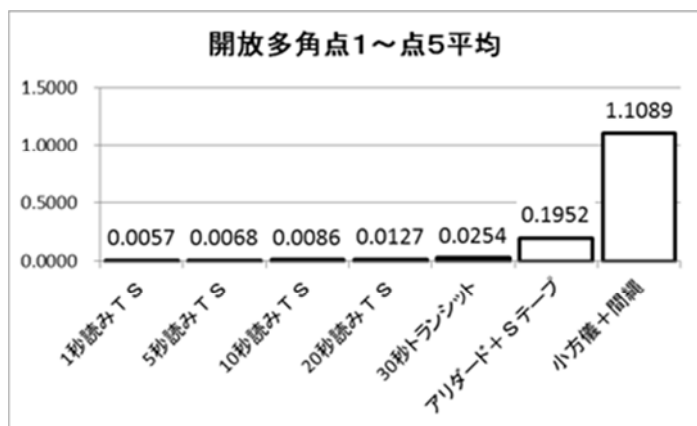
## まとめ

イメージとして、下図の通り通常は現成果の誤差 $\sigma_2$ は旧成果の誤差 $\sigma_1$ より小さいはずなので較差 $\Delta x \cdot \Delta y$  で計算した誤差  $\sigma$  が正しいと信じて様々な計算処理を行えば良いと言うことになります。

現成果の誤差 $\sigma_2$ が旧成果の誤差 $\sigma_1$ より小さい



下表は測用機器別の標準偏差を試算した結果です、この表の値から実際に計算されている誤差(標準偏差 $\sigma$ )を計算して見ると



1) 5秒読みTSとアリダード+Sテープでは、5秒読みTS0.0068, アリダード+Sテープ0.1952に対してxy近似計算値が0.1951で現成果を考慮する必要がないと判断できます。

### 二変量混合標準偏差計算

	標準偏差	重量
ax標準偏差	0.0068	0.001212
bx標準偏差	0.1952	0.998788
x標準偏差		0.195082
ay標準偏差	0.0068	0.001212
by標準偏差	0.1952	0.998788
y標準偏差		0.195082
xy近似標準偏差	0.1951	

2) 5秒読みTSと30秒トランシット(測距はSテープ)では, 5秒読みTS0.0068, 30秒トランシット(測距はSテープ)0.0254に対してxy近似計算値が0.0246で現成果を考慮する必要がないと判断できます。

#### 二変量混合標準偏差計算

	標準偏差	重量
ax標準偏差	0.0068	0.066879
bx標準偏差	0.0254	0.933121
x標準偏差		0.024599
	標準偏差	重量
ay標準偏差	0.0068	0.066879
by標準偏差	0.0254	0.933121
y標準偏差		0.024599

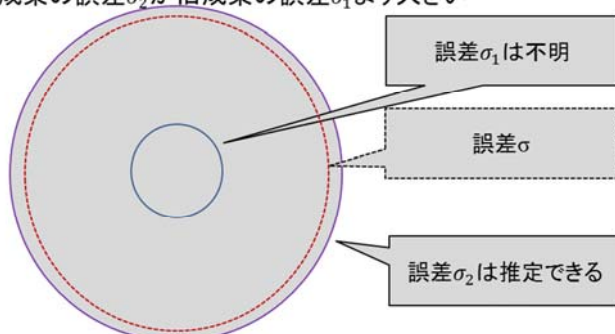
xy近似標準偏差 0.0246

ところが, 現在の測量においては測量器機の性能が頭打ちにあります, 下図のように逆転伝承が起こる可能性があります。

現成果の誤差 $\sigma_2$ は旧成果の誤差 $\sigma_1$ より大きい場合です, これは旧成果, 図面の精度を云々しているのではなく現成果, 点検に測った測量精度が悪いということをいっていることになります。

仮に, 旧成果の標準偏差が0.003(3mm)の時に現成果の標準偏差が0.005(5mm)の時, 本来持っている旧成果対境界標の精度を落としてしまうことがあります, ということです。

現成果の誤差 $\sigma_2$ が旧成果の誤差 $\sigma_1$ より大きい



3) 1秒読みTSと5秒読みTSでは, 1秒読みTS0.0057, 5秒読みTS0.0068に対してxy近似計算値が0.0064です, これは実際に計算された位置誤差とか点間距離誤差, 面積誤差が旧成果のものか現成果のものか判別できないことになります。

## 二変量混合標準偏差計算

	標準偏差	重量
ax標準偏差	0.0057	0.412676
bx標準偏差	0.0068	0.587324
x標準偏差		0.006369
	標準偏差	重量
ay標準偏差	0.0057	0.412676
by標準偏差	0.0068	0.587324
y標準偏差		0.006369
xy近似標準偏差	0.0064	

使うかどうかは別にして、このレベルまで考えてもいいのではないかと思います。

以下が今回使用したデータです。

データ解析の関係で小数点以下4位まで表示、計算はエクセルの可能範囲で行っています。

## 二変量データ1, 2, 3一覧

No.	点名2		点名2		点名2		点名2		点名2	
	x	y	x	y	x	y	x	y	x	y
1	-14.1414	56.5685	-14.1376	56.5689	-14.1371	56.5706	-14.1428	56.5671	-14.1290	56.5639
2	-14.1414	56.5685	-14.1459	56.5696	-14.1437	56.5720	-14.1409	56.5705	-14.1137	56.5829
3	-14.1414	56.5685	-14.1440	56.5751	-14.1520	56.5746	-14.1405	56.5752	-14.1207	56.5705
4	-14.1414	56.5685	-14.1407	56.5717	-14.1486	56.5673	-14.1462	56.5665	-14.1311	56.5858
5	-14.1414	56.5685	-14.1393	56.5681	-14.1431	56.5631	-14.1396	56.5703	-14.1534	56.5511
6	-14.1414	56.5685	-14.1449	56.5684	-14.1378	56.5664	-14.1449	56.5727	-14.1414	56.5631
7	-14.1414	56.5685	-14.1383	56.5664	-14.1412	56.5671	-14.1449	56.5602	-14.1369	56.5607
8	-14.1414	56.5685	-14.1438	56.5717	-14.1475	56.5754	-14.1353	56.5748	-14.1233	56.5925
9	-14.1414	56.5685	-14.1412	56.5702	-14.1435	56.5667	-14.1398	56.5696	-14.1363	56.5833
10	-14.1414	56.5685	-14.1409	56.5667	-14.1392	56.5687	-14.1441	56.5679	-14.1493	56.6005
11	-14.1414	56.5685	-14.1433	56.5675	-14.1362	56.5676	-14.1419	56.5689	-14.1239	56.5542
12	-14.1414	56.5685	-14.1437	56.5727	-14.1394	56.5729	-14.1450	56.5714	-14.1314	56.5604
13	-14.1414	56.5685	-14.1450	56.5691	-14.1521	56.5612	-14.1508	56.5661	-14.1388	56.5691
14	-14.1414	56.5685	-14.1445	56.5691	-14.1461	56.5680	-14.1525	56.5673	-14.1353	56.5876
15	-14.1414	56.5685	-14.1405	56.5679	-14.1404	56.5751	-14.1342	56.5723	-14.1248	56.5778
16	-14.1414	56.5685	-14.1389	56.5694	-14.1470	56.5695	-14.1442	56.5720	-14.1511	56.5850
17	-14.1414	56.5685	-14.1385	56.5692	-14.1357	56.5649	-14.1306	56.5738	-14.1478	56.5855
18	-14.1414	56.5685	-14.1430	56.5654	-14.1363	56.5750	-14.1456	56.5678	-14.1523	56.5635
19	-14.1414	56.5685	-14.1417	56.5668	-14.1369	56.5672	-14.1367	56.5685	-14.1169	56.5734
20	-14.1414	56.5685	-14.1446	56.5687	-14.1439	56.5722	-14.1487	56.5668	-14.1268	56.5504
21	-14.1414	56.5685	-14.1439	56.5711	-14.1392	56.5745	-14.1418	56.5725	-14.1633	56.5437
22	-14.1414	56.5685	-14.1430	56.5652	-14.1372	56.5689	-14.1432	56.5703	-14.1473	56.5838
23	-14.1414	56.5685	-14.1386	56.5666	-14.1319	56.5644	-14.1399	56.5643	-14.1708	56.5579
24	-14.1414	56.5685	-14.1473	56.5680	-14.1445	56.5734	-14.1453	56.5661	-14.1417	56.5958
25	-14.1414	56.5685	-14.1389	56.5669	-14.1332	56.5713	-14.1379	56.5706	-14.1718	56.5799
26	-14.1414	56.5685	-14.1419	56.5686	-14.1394	56.5689	-14.1421	56.5714	-14.1242	56.5647
27	-14.1414	56.5685	-14.1439	56.5685	-14.1386	56.5696	-14.1411	56.5718	-14.1083	56.5991
28	-14.1414	56.5685	-14.1436	56.5654	-14.1406	56.5635	-14.1421	56.5594	-14.1334	56.5923
29	-14.1414	56.5685	-14.1442	56.5673	-14.1380	56.5720	-14.1428	56.5707	-14.1252	56.5756
30	-14.1414	56.5685	-14.1467	56.5703	-14.1442	56.5720	-14.1428	56.5715	-14.1844	56.5386
31	-14.1414	56.5685	-14.1422	56.5677	-14.1418	56.5624	-14.1441	56.5679	-14.1461	56.5646
32	-14.1414	56.5685	-14.1438	56.5728	-14.1379	56.5719	-14.1453	56.5697	-14.1671	56.5422
33	-14.1414	56.5685	-14.1407	56.5664	-14.1357	56.5664	-14.1279	56.5730	-14.1590	56.5507
34	-14.1414	56.5685	-14.1432	56.5682	-14.1405	56.5645	-14.1384	56.5731	-14.1390	56.5665
35	-14.1414	56.5685	-14.1415	56.5706	-14.1434	56.5733	-14.1463	56.5693	-14.1009	56.5833
36	-14.1414	56.5685	-14.1405	56.5729	-14.1392	56.5713	-14.1476	56.5722	-14.1487	56.5705
37	-14.1414	56.5685	-14.1415	56.5704	-14.1338	56.5764	-14.1304	56.5762	-14.2013	56.5594
38	-14.1414	56.5685	-14.1356	56.5653	-14.1403	56.5610	-14.1279	56.5688	-14.1589	56.5772
39	-14.1414	56.5685	-14.1428	56.5728	-14.1401	56.5711	-14.1346	56.5769	-14.1342	56.5981
40	-14.1414	56.5685	-14.1404	56.5678	-14.1422	56.5664	-14.1441	56.5630	-14.1431	56.5869
41	-14.1414	56.5685	-14.1440	56.5647	-14.1416	56.5660	-14.1425	56.5661	-14.1425	56.5229
42	-14.1414	56.5685	-14.1418	56.5680	-14.1486	56.5673	-14.1370	56.5716	-14.1351	56.5714
43	-14.1414	56.5685	-14.1398	56.5705	-14.1431	56.5694	-14.1407	56.5679	-14.1485	56.5834
44	-14.1414	56.5685	-14.1444	56.5691	-14.1478	56.5718	-14.1453	56.5675	-14.1601	56.5327
45	-14.1414	56.5685	-14.1367	56.5692	-14.1373	56.5659	-14.1362	56.5647	-14.1520	56.5465
46	-14.1414	56.5685	-14.1401	56.5712	-14.1460	56.5699	-14.1452	56.5710	-14.1534	56.5663
47	-14.1414	56.5685	-14.1439	56.5674	-14.1467	56.5716	-14.1356	56.5766	-14.1659	56.5618
48	-14.1414	56.5685	-14.1393	56.5725	-14.1379	56.5784	-14.1472	56.5704	-14.1509	56.5904
49	-14.1414	56.5685	-14.1468	56.5690	-14.1556	56.5659	-14.1495	56.5689	-14.1617	56.5801
50	-14.1414	56.5685	-14.1432	56.5673	-14.1420	56.5642	-14.1352	56.5713	-14.1247	56.5840
51	-14.1414	56.5685	-14.1469	56.5632	-14.1441	56.5641	-14.1426	56.5688	-14.1480	56.5805
52	-14.1414	56.5685	-14.1464	56.5661	-14.1471	56.5606	-14.1388	56.5727	-14.1814	56.5614
53	-14.1414	56.5685	-14.1395	56.5692	-14.1370	56.5653	-14.1476	56.5658	-14.1338	56.5712
54	-14.1414	56.5685	-14.1447	56.5698	-14.1384	56.5661	-14.1395	56.5713	-14.1711	56.5575
55	-14.1414	56.5685	-14.1404	56.5721	-14.1352	56.5702	-14.1407	56.5700	-14.1440	56.5559
56	-14.1414	56.5685	-14.1423	56.5727	-14.1356	56.5702	-14.1446	56.5766	-14.1483	56.5850
57	-14.1414	56.5685	-14.1442	56.5679	-14.1410	56.5719	-14.1484	56.5706	-14.1436	56.5722
58	-14.1414	56.5685	-14.1448	56.5664	-14.1443	56.5675	-14.1408	56.5755	-14.1518	56.5655
59	-14.1414	56.5685	-14.1383	56.5698	-14.1307	56.5772	-14.1423	56.5676	-14.1163	56.5580
60	-14.1414	56.5685	-14.1420	56.5697	-14.1416	56.5669	-14.1417	56.5704	-14.1410	56.5589
61	-14.1414	56.5685	-14.1423	56.5706	-14.1385	56.5695	-14.1434	56.5666	-14.1422	56.5732
62	-14.1414	56.5685	-14.1417	56.5670	-14.1454	56.5616	-14.1353	56.5698	-14.1498	56.5628
63	-14.1414	56.5685	-14.1403	56.5702	-14.1421	56.5705	-14.1373	56.5699	-14.1775	56.5582
64	-14.1414	56.5685	-14.1394	56.5713	-14.1434	56.5706	-14.1404	56.5710	-14.1261	56.5473
65	-14.1414	56.5685	-14.1421	56.5647	-14.1439	56.5634	-14.1362	56.5682	-14.1480	56.5787
66	-14.1414	56.5685	-14.1447	56.5664	-14.1420	56.5637	-14.1450	56.5685	-14.1423	56.5599
67	-14.1414	56.5685	-14.1457	56.5724	-14.1453	56.5680	-14.1477	56.5686	-14.1693	56.5716
68	-14.1414	56.5685	-14.1434	56.5697	-14.1422	56.5698	-14.1398	56.5716	-14.1372	56.5565
69	-14.1414	56.5685	-14.1475	56.5711	-14.1516	56.5755	-14.1392	56.5759	-14.1450	56.5643
70	-14.1414	56.5685	-14.1414	56.5737	-14.1390	56.5701	-14.1483	56.5658	-14.1301	56.5551
71	-14.1414	56.5685	-14.1461	56.5703	-14.1398	56.5745	-14.1522	56.5676	-14.1527	56.5858
72	-14.1414	56.5685	-14.1397	56.5709	-14.1436	56.5648	-14.1435	56.5699	-14.1155	56.5613
73	-14.1414	56.5685	-14.1434	56.5672	-14.1395	56.5625	-14.1445	56.5661	-14.1113	56.5937
74	-14.1414	56.5685	-14.1435	56.5683	-14.1421	56.5723	-14.1377	56.5689	-14.1626	56.5476
75	-14.1414	56.5685	-14.1433	56.5768	-14.1430	56.5735	-14.1385	56.5780	-14.1197	56.5486
76	-14.1414	56.5685	-14.1449	56.5678	-14.1415	56.5716	-14.1339	56.5712	-14.1111	56.5807
77	-14.1414	56.5685	-14.1428	56.5667	-14.1470	56.5703	-14.1391	56.5675	-14.1256	56.5860
78	-14.1414	56.5685	-14.1403	56.5763	-14.1462	56.5691	-14.1391	56.5766	-14.1235	56.5923
79	-14.1414	56.5685	-14.1363	56.5698	-14.1430	56.5690	-14.1351	56.5672	-14.1561	56.5645
80	-14.1414	56.5685	-14.1486	56.5625	-14.1482	56.5637	-14.1487	56.5661	-14.1680	56.5845
81	-14.1414	56.5685	-14.1407	56.5683	-14.1367	56.5675	-14.1417	56.5696	-14.1753	56.5727
82	-14.1414	56.5685	-14.1447	56.5631	-14.1418	56.5679	-14.1501	56.5654	-14.1482	56.5714
83	-14.1414	56.5685	-14.1405	56.5699	-14.1361	56.5721	-14.1503	56.5644	-14.0774	56.5615
84	-14.1414	56.5685	-14.1379	56.5746	-14.1374	56.5715	-14.1359	56.5748	-14.1259	56.5856
85	-14.1414	56.5685	-14.1429	56.5634	-14.1360	56.5666	-14.1428	56.5636	-14.1613	56.5808
86	-14.1414	56.5685	-14.1403	56.5699	-14.1446	56.5672	-14.1425	56.5675	-14.1591	56.5671
87	-14.1414	56.5685	-14.1430	56.5686	-14.1387	56.5644	-14.1404	56.5654	-14.1290	56.5633
88	-14.1414	56.5685	-14.1428	56.5660	-14.1455	56.5652	-14.1500	56.5633	-14.1207	56.5687
89	-14.1414	56.5685	-14.1433	56.5679	-14.1447	56.5629	-14.1470	56.5665	-14.1683	56.5579
90	-14.1414	56.5685	-14.1423	56.5688	-14.1439	56.5655	-14.1387	56.5657	-14.1247	56.5653
91	-14.1414	56.5685	-14.1432	56.5690	-14.1459	56.5702	-14.1394	56.5741	-14.1009	56.5875
92	-14.1414	56.5685	-14.1416	56.5714	-14.1347	56.5678	-14.1417	56.5675	-14.1275	56.5939
9										

二変量データ4, 5, 6の一覧

No.	点名4		点名4		点名4		点名4		点名4	
	点4元		4. 誤差a5sec. 結合	4. 誤差a20sec. 結合	5. 誤差a10sec. 開放	6. 誤差a30sec. 開放				
	x	y	x	y	x	y	x	y	x	y
1	0.0000	14.1414	0.0015	141.4217	0.0063	141.4231	-0.0127	141.4260	0.0262	141.4093
2	0.0000	14.1414	-0.0023	141.4225	-0.0019	141.4235	0.0160	141.4146	0.0246	141.4442
3	0.0000	14.1414	-0.0001	141.4234	-0.0023	141.4277	0.0053	141.4235	0.0341	141.4134
4	0.0000	14.1414	0.0055	141.4227	0.0006	141.4217	-0.0214	141.4190	-0.0102	141.4057
5	0.0000	14.1414	0.0032	141.4224	-0.0014	141.4213	0.0102	141.4245	-0.0393	141.4199
6	0.0000	14.1414	-0.0007	141.4183	0.0005	141.4189	-0.0072	141.4293	-0.0146	141.4150
7	0.0000	14.1414	-0.0012	141.4238	-0.0007	141.4196	-0.0220	141.4157	-0.0358	141.4156
8	0.0000	14.1414	0.0018	141.4226	-0.0015	141.4205	0.0330	141.4241	0.0222	141.4480
9	0.0000	14.1414	0.0001	141.4227	-0.0003	141.4252	0.0154	141.4211	0.0286	141.4331
10	0.0000	14.1414	-0.0042	141.4199	-0.0013	141.4135	-0.0069	141.4234	-0.0041	141.4205
11	0.0000	14.1414	-0.0006	141.4256	0.0032	141.4246	0.0070	141.4184	0.0165	141.4126
12	0.0000	14.1414	0.0000	141.4255	-0.0040	141.4270	-0.0122	141.4259	0.0322	141.4087
13	0.0000	14.1414	-0.0008	141.4197	-0.0095	141.4166	-0.0137	141.4151	0.0223	141.4284
14	0.0000	14.1414	-0.0068	141.4181	-0.0020	141.4236	-0.0198	141.4183	0.0216	141.4349
15	0.0000	14.1414	0.0029	141.4200	0.0105	141.4236	0.0223	141.4161	0.0679	141.4052
16	0.0000	14.1414	0.0039	141.4235	0.0047	141.4174	0.0018	141.4253	-0.0202	141.4334
17	0.0000	14.1414	0.0051	141.4211	0.0041	141.4214	0.0305	141.4269	-0.0218	141.4460
18	0.0000	14.1414	-0.0041	141.4161	0.0084	141.4169	0.0054	141.4198	-0.0080	141.4298
19	0.0000	14.1414	-0.0004	141.4163	0.0040	141.4218	0.0156	141.4181	0.0399	141.4140
20	0.0000	14.1414	0.0002	141.4187	0.0093	141.4247	-0.0086	141.4148	0.0114	141.3905
21	0.0000	14.1414	-0.0013	141.4206	0.0027	141.4170	-0.0031	141.4238	-0.0450	141.3870
22	0.0000	14.1414	-0.0013	141.4191	0.0048	141.4168	0.0003	141.4265	-0.0218	141.4145
23	0.0000	14.1414	-0.0004	141.4232	0.0041	141.4195	0.0070	141.4186	-0.0643	141.4112
24	0.0000	14.1414	0.0019	141.4228	0.0053	141.4310	-0.0089	141.4200	-0.0066	141.4329
25	0.0000	14.1414	-0.0003	141.4249	0.0040	141.4223	0.0138	141.4186	-0.0413	141.4496
26	0.0000	14.1414	0.0014	141.4223	-0.0056	141.4227	-0.0138	141.4242	0.0247	141.4187
27	0.0000	14.1414	-0.0008	141.4240	0.0046	141.4259	0.0060	141.4275	0.0478	141.4440
28	0.0000	14.1414	0.0012	141.4205	-0.0013	141.4252	-0.0035	141.4146	-0.0031	141.4265
29	0.0000	14.1414	-0.0024	141.4195	0.0060	141.4262	0.0041	141.4269	0.0220	141.4177
30	0.0000	14.1414	-0.0041	141.4264	0.0049	141.4297	-0.0050	141.4282	-0.0729	141.3968
31	0.0000	14.1414	0.0013	141.4208	-0.0060	141.4213	-0.0108	141.4249	-0.0550	141.3980
32	0.0000	14.1414	-0.0030	141.4232	-0.0036	141.4233	-0.0086	141.4280	-0.0084	141.3830
33	0.0000	14.1414	0.0010	141.4188	0.0042	141.4181	0.0354	141.4283	-0.0301	141.4220
34	0.0000	14.1414	0.0002	141.4185	0.0018	141.4202	0.0140	141.4293	-0.0138	141.4418
35	0.0000	14.1414	0.0042	141.4205	0.0073	141.4224	-0.0090	141.4226	0.0452	141.3918
36	0.0000	14.1414	0.0059	141.4225	0.0018	141.4195	-0.0270	141.4289	-0.0103	141.4012
37	0.0000	14.1414	0.0031	141.4192	0.0104	141.4197	0.0151	141.4185	-0.0841	141.4344
38	0.0000	14.1414	0.0028	141.4224	-0.0062	141.4194	0.0339	141.4220	0.0213	141.4082
39	0.0000	14.1414	0.0022	141.4233	-0.0059	141.4188	0.0158	141.4255	0.0286	141.4611
40	0.0000	14.1414	-0.0002	141.4193	0.0003	141.4168	-0.0270	141.4161	0.0349	141.4792
41	0.0000	14.1414	-0.0038	141.4192	0.0026	141.4181	-0.0087	141.4210	-0.0411	141.3785
42	0.0000	14.1414	-0.0017	141.4198	-0.0033	141.4225	0.0220	141.4213	-0.0062	141.4169
43	0.0000	14.1414	0.0021	141.4219	0.0063	141.4247	-0.0046	141.4229	-0.0260	141.4395
44	0.0000	14.1414	-0.0064	141.4233	-0.0028	141.4246	0.0015	141.4182	-0.0026	141.3896
45	0.0000	14.1414	0.0038	141.4212	0.0053	141.4156	0.0080	141.4173	-0.0048	141.4300
46	0.0000	14.1414	-0.0007	141.4244	-0.0004	141.4255	-0.0035	141.4262	-0.0354	141.4294
47	0.0000	14.1414	-0.0043	141.4213	-0.0013	141.4183	0.0201	141.4261	-0.0670	141.4072
48	0.0000	14.1414	0.0010	141.4239	0.0046	141.4273	-0.0261	141.4277	-0.0042	141.4602
49	0.0000	14.1414	-0.0049	141.4219	-0.0062	141.4253	-0.0030	141.4255	0.0147	141.4216
50	0.0000	14.1414	0.0031	141.4191	0.0045	141.4185	0.0181	141.4200	0.0532	141.4481
51	0.0000	14.1414	-0.0037	141.4177	0.0013	141.4154	-0.0008	141.4213	0.0444	141.4375
52	0.0000	14.1414	-0.0027	141.4187	-0.0067	141.4189	0.0157	141.4214	-0.0869	141.4400
53	0.0000	14.1414	0.0022	141.4195	-0.0073	141.4127	-0.0121	141.4181	-0.0062	141.3914
54	0.0000	14.1414	-0.0022	141.4221	0.0005	141.4255	0.0232	141.4227	-0.0087	141.4219
55	0.0000	14.1414	0.0047	141.4227	0.0070	141.4223	-0.0007	141.4249	-0.0368	141.4107
56	0.0000	14.1414	0.0011	141.4244	0.0017	141.4217	-0.0076	141.4305	0.0256	141.4057
57	0.0000	14.1414	-0.0020	141.4219	0.0015	141.4271	-0.0222	141.4256	-0.0358	141.3893
58	0.0000	14.1414	-0.0063	141.4182	-0.0079	141.4164	0.0146	141.4281	-0.0301	141.4295
59	0.0000	14.1414	-0.0006	141.4230	0.0117	141.4321	-0.0085	141.4127	0.0852	141.4017
60	0.0000	14.1414	0.0008	141.4228	-0.0068	141.4185	-0.0078	141.4231	-0.0110	141.4281
61	0.0000	14.1414	-0.0050	141.4234	-0.0060	141.4194	-0.0053	141.4220	0.0542	141.4518
62	0.0000	14.1414	0.0003	141.4217	-0.0045	141.4222	0.0102	141.4192	-0.0205	141.4304
63	0.0000	14.1414	0.0020	141.4242	0.0037	141.4234	0.0135	141.4209	-0.0878	141.4044
64	0.0000	14.1414	0.0017	141.4201	-0.0060	141.4201	0.0037	141.4182	-0.0278	141.3975
65	0.0000	14.1414	-0.0013	141.4216	-0.0058	141.4184	-0.0015	141.4245	0.0026	141.4329
66	0.0000	14.1414	-0.0037	141.4202	-0.0030	141.4157	0.0009	141.4217	-0.0194	141.4036
67	0.0000	14.1414	-0.0008	141.4236	-0.0087	141.4216	-0.0088	141.4193	-0.0619	141.4368
68	0.0000	14.1414	0.0020	141.4215	0.0022	141.4241	0.0081	141.4221	0.0033	141.4032
69	0.0000	14.1414	-0.0046	141.4237	0.0003	141.4191	0.0126	141.4301	-0.0003	141.4171
70	0.0000	14.1414	0.0050	141.4247	0.0063	141.4203	-0.0174	141.4176	-0.0184	141.4131
71	0.0000	14.1414	-0.0036	141.4237	0.0005	141.4214	-0.0095	141.4224	-0.0503	141.4206
72	0.0000	14.1414	0.0054	141.4238	-0.0031	141.4202	0.0048	141.4297	0.0329	141.3962
73	0.0000	14.1414	0.0047	141.4234	0.0072	141.4233	0.0009	141.4213	0.0470	141.4480
74	0.0000	14.1414	-0.0021	141.4225	-0.0035	141.4203	0.0043	141.4196	-0.0329	141.4106
75	0.0000	14.1414	0.0019	141.4248	0.0005	141.4249	0.0153	141.4280	-0.0111	141.4320
76	0.0000	14.1414	-0.0018	141.4197	0.0018	141.4181	0.0175	141.4167	0.0544	141.4349
77	0.0000	14.1414	0.0003	141.4167	0.0021	141.4209	-0.0004	141.4169	-0.0165	141.4046
78	0.0000	14.1414	0.0002	141.4308	-0.0111	141.4297	-0.0046	141.4302	0.0068	141.4265
79	0.0000	14.1414	0.0042	141.4246	0.0015	141.4235	0.0184	141.4189	-0.0202	141.4052
80	0.0000	14.1414	-0.0038	141.4221	0.0001	141.4231	-0.0150	141.4235	0.0024	141.4190
81	0.0000	14.1414	0.0006	141.4197	-0.0015	141.4266	-0.0058	141.4224	-0.0651	141.4082
82	0.0000	14.1414	-0.0021	141.4195	0.0063	141.4234	-0.0114	141.4225	-0.0151	141.4237
83	0.0000	14.1414	-0.0047	141.4207	0.0008	141.4256	-0.0200	141.4151	0.0924	141.3880
84	0.0000	14.1414	0.0083	141.4252	0.0038	141.4271	0.0107	141.4272	0.0504	141.4096
85	0.0000	14.1414	-0.0035	141.4197	0.0063	141.4209	0.0016	141.4181	0.0269	141.4234
86	0.0000	14.1414	-0.0011	141.4221	-0.0069	141.4213	-0.0039	141.4244	-0.0044	141.4181
87	0.0000	14.1414	0.0015	141.4245	0.0018	141.4232	-0.0024	141.4195	0.0489	141.4087
88	0.0000	14.1414	-0.0020	141.4193	-0.0044	141.4211	-0.0220	141.4151	0.0069	141.4158
89	0.0000	14.1414	0.0002	141.4218	-0.0048	141.4173	-0.0034	141.4208	-0.0479	141.3992
90	0.0000	14.1414	0.0032	141.4169	-0.0077	141.4106	0.0168	141.4146	0.0291	141.4068
91	0.0000	14.1414	0.0004	141.4216	0.0017	141.4246	0.0064	141.4272	0.0446	141.4434
92	0.0000	14.1414	0.0035	141.4235	-0.0014	141.4158	-0.0112	141.4169	-0.0077	



二変量データ7の一覧

No.	点名3		点名3		点名3	
	x	y	7.誤差a1sec.結合	y	7.誤差a5sec.結合	y
1	35.3553	106.0660	35.3594	106.0646	35.3626	106.0627
2	35.3553	106.0660	35.3494	106.0659	35.3510	106.0684
3	35.3553	106.0660	35.3551	106.0690	35.3555	106.0662
4	35.3553	106.0660	35.3559	106.0732	35.3578	106.0703
5	35.3553	106.0660	35.3577	106.0685	35.3579	106.0685
6	35.3553	106.0660	35.3581	106.0662	35.3541	106.0642
7	35.3553	106.0660	35.3547	106.0652	35.3556	106.0661
8	35.3553	106.0660	35.3547	106.0694	35.3523	106.0654
9	35.3553	106.0660	35.3548	106.0670	35.3560	106.0678
10	35.3553	106.0660	35.3543	106.0640	35.3515	106.0634
11	35.3553	106.0660	35.3574	106.0686	35.3540	106.0688
12	35.3553	106.0660	35.3554	106.0698	35.3549	106.0698
13	35.3553	106.0660	35.3496	106.0703	35.3518	106.0691
14	35.3553	106.0660	35.3502	106.0621	35.3508	106.0641
15	35.3553	106.0660	35.3556	106.0659	35.3577	106.0704
16	35.3553	106.0660	35.3598	106.0654	35.3601	106.0711
17	35.3553	106.0660	35.3596	106.0689	35.3585	106.0650
18	35.3553	106.0660	35.3550	106.0612	35.3524	106.0625
19	35.3553	106.0660	35.3525	106.0638	35.3536	106.0683
20	35.3553	106.0660	35.3539	106.0673	35.3534	106.0654
21	35.3553	106.0660	35.3561	106.0704	35.3537	106.0697
22	35.3553	106.0660	35.3539	106.0658	35.3538	106.0704
23	35.3553	106.0660	35.3586	106.0657	35.3582	106.0700
24	35.3553	106.0660	35.3547	106.0716	35.3550	106.0656
25	35.3553	106.0660	35.3563	106.0685	35.3564	106.0722
26	35.3553	106.0660	35.3544	106.0643	35.3571	106.0643
27	35.3553	106.0660	35.3555	106.0688	35.3574	106.0716
28	35.3553	106.0660	35.3572	106.0707	35.3554	106.0694
29	35.3553	106.0660	35.3556	106.0670	35.3526	106.0667
30	35.3553	106.0660	35.3571	106.0783	35.3522	106.0752
31	35.3553	106.0660	35.3602	106.0687	35.3555	106.0654
32	35.3553	106.0660	35.3528	106.0693	35.3551	106.0674
33	35.3553	106.0660	35.3598	106.0665	35.3587	106.0704
34	35.3553	106.0660	35.3566	106.0625	35.3560	106.0624
35	35.3553	106.0660	35.3549	106.0720	35.3559	106.0648
36	35.3553	106.0660	35.3612	106.0705	35.3606	106.0667
37	35.3553	106.0660	35.3548	106.0637	35.3529	106.0608
38	35.3553	106.0660	35.3619	106.0675	35.3606	106.0679
39	35.3553	106.0660	35.3561	106.0664	35.3538	106.0642
40	35.3553	106.0660	35.3532	106.0633	35.3556	106.0632
41	35.3553	106.0660	35.3569	106.0617	35.3518	106.0609
42	35.3553	106.0660	35.3512	106.0668	35.3531	106.0710
43	35.3553	106.0660	35.3567	106.0669	35.3605	106.0711
44	35.3553	106.0660	35.3528	106.0672	35.3506	106.0682
45	35.3553	106.0660	35.3531	106.0693	35.3583	106.0720
46	35.3553	106.0660	35.3550	106.0662	35.3549	106.0658
47	35.3553	106.0660	35.3578	106.0608	35.3539	106.0659
48	35.3553	106.0660	35.3576	106.0697	35.3564	106.0681
49	35.3553	106.0660	35.3503	106.0686	35.3541	106.0656
50	35.3553	106.0660	35.3572	106.0689	35.3552	106.0633
51	35.3553	106.0660	35.3527	106.0634	35.3507	106.0647
52	35.3553	106.0660	35.3577	106.0658	35.3530	106.0619
53	35.3553	106.0660	35.3506	106.0584	35.3550	106.0598
54	35.3553	106.0660	35.3546	106.0711	35.3528	106.0701
55	35.3553	106.0660	35.3564	106.0674	35.3607	106.0616
56	35.3553	106.0660	35.3543	106.0696	35.3567	106.0702
57	35.3553	106.0660	35.3533	106.0657	35.3566	106.0621
58	35.3553	106.0660	35.3535	106.0655	35.3523	106.0617
59	35.3553	106.0660	35.3559	106.0670	35.3530	106.0691
60	35.3553	106.0660	35.3556	106.0656	35.3539	106.0665
61	35.3553	106.0660	35.3547	106.0707	35.3504	106.0681
62	35.3553	106.0660	35.3564	106.0673	35.3577	106.0662
63	35.3553	106.0660	35.3551	106.0697	35.3565	106.0740
64	35.3553	106.0660	35.3525	106.0658	35.3559	106.0678
65	35.3553	106.0660	35.3603	106.0646	35.3539	106.0663
66	35.3553	106.0660	35.3526	106.0664	35.3514	106.0665
67	35.3553	106.0660	35.3521	106.0736	35.3497	106.0697
68	35.3553	106.0660	35.3554	106.0644	35.3563	106.0627
69	35.3553	106.0660	35.3542	106.0696	35.3515	106.0679
70	35.3553	106.0660	35.3554	106.0710	35.3580	106.0692
71	35.3553	106.0660	35.3516	106.0663	35.3511	106.0683
72	35.3553	106.0660	35.3586	106.0661	35.3632	106.0638
73	35.3553	106.0660	35.3546	106.0689	35.3569	106.0685
74	35.3553	106.0660	35.3541	106.0651	35.3529	106.0641
75	35.3553	106.0660	35.3549	106.0683	35.3558	106.0687
76	35.3553	106.0660	35.3516	106.0659	35.3511	106.0665
77	35.3553	106.0660	35.3510	106.0622	35.3568	106.0615
78	35.3553	106.0660	35.3557	106.0721	35.3592	106.0688
79	35.3553	106.0660	35.3572	106.0672	35.3591	106.0703
80	35.3553	106.0660	35.3577	106.0668	35.3509	106.0684
81	35.3553	106.0660	35.3555	106.0636	35.3555	106.0620
82	35.3553	106.0660	35.3540	106.0643	35.3527	106.0643
83	35.3553	106.0660	35.3538	106.0646	35.3512	106.0653
84	35.3553	106.0660	35.3587	106.0712	35.3625	106.0652
85	35.3553	106.0660	35.3560	106.0589	35.3520	106.0596
86	35.3553	106.0660	35.3528	106.0633	35.3567	106.0676
87	35.3553	106.0660	35.3562	106.0694	35.3526	106.0675
88	35.3553	106.0660	35.3559	106.0679	35.3546	106.0688
89	35.3553	106.0660	35.3598	106.0672	35.3560	106.0691
90	35.3553	106.0660	35.3524	106.0621	35.3564	106.0575
91	35.3553	106.0660	35.3566	106.0703	35.3551	106.0633
92	35.3553	106.0660	35.3581	106.0663	35.3573	106.0676
93	35.3553	106.0660	35.3563	106.0702	35.3572	106.0713
94	35.3553	106.0660	35.3516	106.0615	35.3501	106.0676
95	35.3553	106.0660	35.3521	106.0696	35.3559	106.0665
96	35.3553	106.0660	35.3575	106.0662	35.3579	106.0661
97	35.3553	106.0660	35.3557	106.0623	35.3523	106.0573
98	35.3553	106.0660	35.3569	106.0689	35.3568	106.0654
99	35.3553	106.0660	35.3539	106.0700	35.3551	106.0692

2016/12/29

2017/10/07

土地家屋調査士・測量士 小野孝治