

簡単操作ガイド1 (ITS 手簿～点検計算 APA)

I ITS 手簿～点検計算ファイル起動

1-1 ファイルを起動します。以下はメニュー画面です。この画面から各頁に移動し、メニューに戻るときは「メニューへ戻る」をクリックします。

入力値クリア

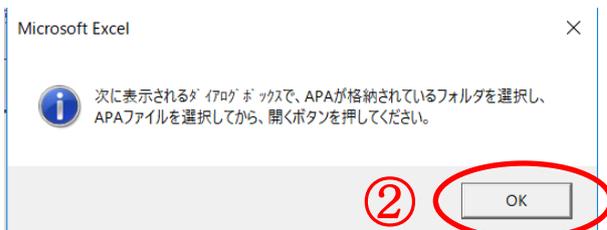
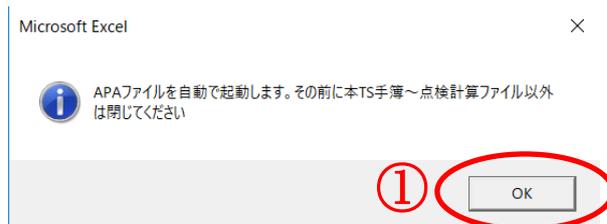
II TS手簿～点検計算APA

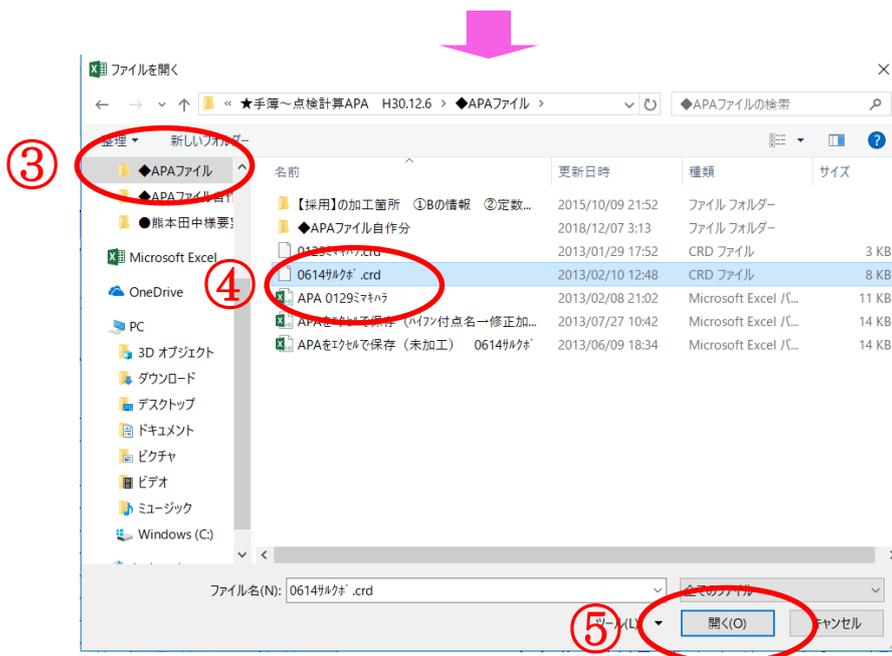
データ入力	結果表示																																																																																																																																					
<p style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 2px;">①-1 APA起動・取込</p> <p style="text-align: center; color: red;">↓</p> <p style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 2px;">①-2 APA編集</p> <p style="text-align: center; color: red;">↓</p> <p style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 2px;">①-3 SIMA起動・取込</p> <p style="text-align: center; color: red;">↓</p> <p style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 2px;">②既知件入力</p> <p style="text-align: center; color: red;">↓</p> <p style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 2px; background-color: #ffe0ff;">②-1 入力値チェック</p> <p style="text-align: center; color: red;">↓</p> <p style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 2px; background-color: #ffe0ff;">③既知件入力値有効</p> <p style="text-align: center; color: red;">↓</p> <p style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 2px;">④路線データ入力</p> <p style="text-align: center; color: red;">↓</p> <p style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 2px; background-color: #ffe0ff;">⑤計算実行とSpace Net入力データ抽出</p> <p style="text-align: center; color: red;">↓</p> <p style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 2px; background-color: #ffff00;">⑥精度確認</p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="background-color: #e0ffe0;">結果1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>観測手簿</td></tr> <tr><td>観測手簿(点検測量)</td></tr> <tr><td>観測記簿</td></tr> <tr><td>高低角補正計算</td></tr> <tr><td>平均縮尺係数計算</td></tr> <tr><td>平均シフト高計算</td></tr> <tr><td>距離補正計算</td></tr> <tr><td colspan="2" style="background-color: #e0ffe0;">簡易プロット図</td></tr> <tr><td colspan="2" style="background-color: #e0ffe0;">距離観測値</td></tr> <tr><td colspan="2" style="background-color: #e0ffe0;">SpaceNet入力データ</td></tr> <tr><td style="background-color: #ffe0ff;">入力データ1</td></tr> <tr><td style="background-color: #ffe0ff;">入力データ2</td></tr> <tr><td style="background-color: #ffe0ff;">入力データ3</td></tr> <tr><td style="background-color: #ffe0ff;">入力データ4</td></tr> <tr><td style="background-color: #ffe0ff;">入力データ5</td></tr> <tr><td colspan="2" style="background-color: #e0ffe0;">参考データ</td></tr> <tr><td style="background-color: #e0ffe0;">不採用距離データリスト</td></tr> <tr><td style="background-color: #e0ffe0;">観測値の較差</td></tr> </tbody> </table>	結果1		観測手簿	観測手簿(点検測量)	観測記簿	高低角補正計算	平均縮尺係数計算	平均シフト高計算	距離補正計算	簡易プロット図		距離観測値		SpaceNet入力データ		入力データ1	入力データ2	入力データ3	入力データ4	入力データ5	参考データ		不採用距離データリスト	観測値の較差	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="3" style="background-color: #e0ffe0;">路線番号</th> <th colspan="4" style="background-color: #e0ffe0;">結果2</th> </tr> <tr> <th colspan="4" style="background-color: #e0ffe0;">水平点検</th> </tr> <tr> <th style="background-color: #e0ffe0;">高低点検</th> <th colspan="3" style="background-color: #e0ffe0;">無方向結合多角</th> </tr> <tr> <th style="background-color: #e0ffe0;">シート名</th> <th style="background-color: #e0ffe0;">シート名</th> <th style="background-color: #e0ffe0;">シート名</th> <th style="background-color: #e0ffe0;">シート名</th> <th style="background-color: #e0ffe0;">結合多角・単路線・単点多角</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>高 1</td><td>仮 1</td><td>点無 1</td><td>点結 1</td></tr> <tr><td>2</td><td>高 2</td><td>仮 2</td><td>点無 2</td><td>点結 2</td></tr> <tr><td>3</td><td>高 3</td><td>仮 3</td><td>点無 3</td><td>点結 3</td></tr> <tr><td>4</td><td>高 4</td><td>仮 4</td><td>点無 4</td><td>点結 4</td></tr> <tr><td>5</td><td>高 5</td><td>仮 5</td><td>点無 5</td><td>点結 5</td></tr> <tr><td>6</td><td>高 6</td><td>仮 6</td><td>点無 6</td><td>点結 6</td></tr> <tr><td>7</td><td>高 7</td><td>仮 7</td><td>点無 7</td><td>点結 7</td></tr> <tr><td>8</td><td>高 8</td><td>仮 8</td><td>点無 8</td><td>点結 8</td></tr> <tr><td>9</td><td>高 9</td><td>仮 9</td><td>点無 9</td><td>点結 9</td></tr> <tr><td>10</td><td>高 10</td><td>仮 10</td><td>点無 10</td><td>点結 10</td></tr> <tr><td>11</td><td>高 11</td><td>仮 11</td><td>点無 11</td><td>点結 11</td></tr> <tr><td>12</td><td>高 12</td><td>仮 12</td><td>点無 12</td><td>点結 12</td></tr> <tr><td>13</td><td>高 13</td><td>仮 13</td><td>点無 13</td><td>点結 13</td></tr> <tr><td>14</td><td>高 14</td><td>仮 14</td><td>点無 14</td><td>点結 14</td></tr> <tr><td>15</td><td>高 15</td><td>仮 15</td><td>点無 15</td><td>点結 15</td></tr> <tr><td>16</td><td>高 16</td><td>仮 16</td><td>点無 16</td><td>点結 16</td></tr> <tr><td>17</td><td>高 17</td><td>仮 17</td><td>点無 17</td><td>点結 17</td></tr> <tr><td>18</td><td>高 18</td><td>仮 18</td><td>点無 18</td><td>点結 18</td></tr> </tbody> </table>	路線番号	結果2				水平点検				高低点検	無方向結合多角			シート名	シート名	シート名	シート名	結合多角・単路線・単点多角	1	高 1	仮 1	点無 1	点結 1	2	高 2	仮 2	点無 2	点結 2	3	高 3	仮 3	点無 3	点結 3	4	高 4	仮 4	点無 4	点結 4	5	高 5	仮 5	点無 5	点結 5	6	高 6	仮 6	点無 6	点結 6	7	高 7	仮 7	点無 7	点結 7	8	高 8	仮 8	点無 8	点結 8	9	高 9	仮 9	点無 9	点結 9	10	高 10	仮 10	点無 10	点結 10	11	高 11	仮 11	点無 11	点結 11	12	高 12	仮 12	点無 12	点結 12	13	高 13	仮 13	点無 13	点結 13	14	高 14	仮 14	点無 14	点結 14	15	高 15	仮 15	点無 15	点結 15	16	高 16	仮 16	点無 16	点結 16	17	高 17	仮 17	点無 17	点結 17	18	高 18	仮 18	点無 18	点結 18
結果1																																																																																																																																						
観測手簿																																																																																																																																						
観測手簿(点検測量)																																																																																																																																						
観測記簿																																																																																																																																						
高低角補正計算																																																																																																																																						
平均縮尺係数計算																																																																																																																																						
平均シフト高計算																																																																																																																																						
距離補正計算																																																																																																																																						
簡易プロット図																																																																																																																																						
距離観測値																																																																																																																																						
SpaceNet入力データ																																																																																																																																						
入力データ1																																																																																																																																						
入力データ2																																																																																																																																						
入力データ3																																																																																																																																						
入力データ4																																																																																																																																						
入力データ5																																																																																																																																						
参考データ																																																																																																																																						
不採用距離データリスト																																																																																																																																						
観測値の較差																																																																																																																																						
路線番号	結果2																																																																																																																																					
	水平点検																																																																																																																																					
	高低点検	無方向結合多角																																																																																																																																				
シート名	シート名	シート名	シート名	結合多角・単路線・単点多角																																																																																																																																		
1	高 1	仮 1	点無 1	点結 1																																																																																																																																		
2	高 2	仮 2	点無 2	点結 2																																																																																																																																		
3	高 3	仮 3	点無 3	点結 3																																																																																																																																		
4	高 4	仮 4	点無 4	点結 4																																																																																																																																		
5	高 5	仮 5	点無 5	点結 5																																																																																																																																		
6	高 6	仮 6	点無 6	点結 6																																																																																																																																		
7	高 7	仮 7	点無 7	点結 7																																																																																																																																		
8	高 8	仮 8	点無 8	点結 8																																																																																																																																		
9	高 9	仮 9	点無 9	点結 9																																																																																																																																		
10	高 10	仮 10	点無 10	点結 10																																																																																																																																		
11	高 11	仮 11	点無 11	点結 11																																																																																																																																		
12	高 12	仮 12	点無 12	点結 12																																																																																																																																		
13	高 13	仮 13	点無 13	点結 13																																																																																																																																		
14	高 14	仮 14	点無 14	点結 14																																																																																																																																		
15	高 15	仮 15	点無 15	点結 15																																																																																																																																		
16	高 16	仮 16	点無 16	点結 16																																																																																																																																		
17	高 17	仮 17	点無 17	点結 17																																																																																																																																		
18	高 18	仮 18	点無 18	点結 18																																																																																																																																		

II データ入力

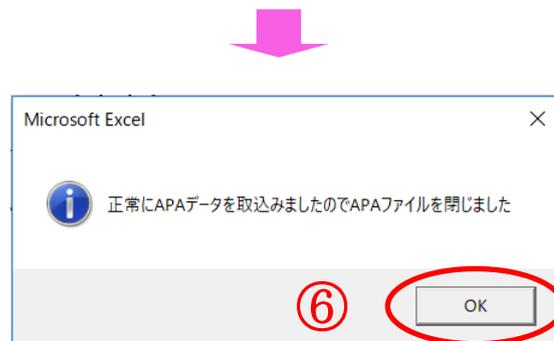
2-1 メニューの「入力値クリア」をクリックし、前回の入力データをクリアします。

2-2 メニューの「①-1 APA 起動・取込」をクリックします。以下①～⑥の手順で操作します。





※ 上記ダイアログボックスが表示されたら、画面左で APA が格納されているフォルダを選択してから、画面右で APA ファイルを選択し、右下の開くをクリックします。



2-3 メニューの「①-2 APA 編集」をクリックします。下図のシートに移動します。

APAデータ編集・①採用値と点検測量の器械点名は同一 ②不要なデータ行削除(削除後は空欄のままでOK) ③定数点検点は第2方向とし、その点名は第1方向新点名と同一(8行同一) とします										メニューへ戻る	①定数点検点を第1 から第2方向に入替	②2方向2組の分割 観測を3方向へ統合	
A		2	SRX1X	Ver4.06									
B	アサマ		SRX1X	123456	イマイ	41074	SRX1X	Ve	0	#			
C		1		1	25	1013	10	1	U				
D		305		1.45	0	2122003	0.563194	0.565972	S				
E		0											
F		301		1.45	r1001	0	90.4323	274.731	274.732	0	-30	=	
F	C09			1.45	r1002	26.1736	90.2703	43.828	43.828	0	-30	S	
F	C08			1.45	r1003	150.5827	90.0052	36.176	36.176	0	-30	=	
F	C08			1.45	l1003	330.584	269.5937	36.175	36.175	0	-30		
F	C09			1.45	l1002	206.175	269.3327	43.829	43.828	0	-30		
F		301		1.45	l1001	180.0008	269.1657	274.731	274.732	0	-30		
F		301		1.45	l2001	269.5959				0		E	
F	C09			1.45	l2002	296.1743				0		\$	
F	C08			1.45	l2003	60.5832				0			
F	C08			1.45	r2003	240.5819				0			

定数点検点を第1方向とした場合は、①ボタンを押して、案内のとおり定数点検点は第2方向としてください(第1と第2方向の入替)

3方向箇所を、2方向2組で分割観測した場合は、②ボタンを押して、案内のとおり3方向1組に統合してください。2方向2組の各後視点の角度差が20秒以内の場合に統合しますが、同じ角度が望ましいと思います。本来は、3方向を一度に観測するのが正しい方法です。

参考:APAファイル出力

※ 編集の必要がある場合は、取込まれた APA の編集をします。

【APA 編集の方法】

- ・ 点検測量の器械点名が同じでない場合は、同一点名とします。
- ・ 器械点が与点で、定数点検個所の連続している 8 行の視準点名は、全て同一点名とします。
- ・ 不要なデータ行がある場合は削除します。(削除後の行は空欄のままとして下さい)

※ APA ファイルを出力する場合は「参考:APA ファイル出力」をクリックして案内の通り操作します。

2-4 メニューの「①-3 SIMA 起動・取込」をクリックします。前節 2-2 と同じ方法で操作します。

操作後は SIMA シートに SIMA データが取り込まれます(下図参照)。既知点の点名～標高の 4 列を次の項 2-5 で説明する既知点入力シートに値コピーしてください。

		点名	X	Y	H
G00	4	猿久保			
Z00	/* 座標データ*/				
Z01	2				
A00					
A01	1	301	28645.507	-1241.290	696.828
A01	2	303	29120.055	-1643.920	682.146
A01	3	305	28784.255	-1478.321	700.269
A99					

SIMA ファイルがない場合は、本項の操作は不要です。

2-5 メニュー「②既知件入力」をクリックします。下図のシートに移動します。

水色のセルに入力します。(与点情報・新点名・座標系・基準点測量の等級)

ジオイド高は、「ジオイド高計算ファイル起動と転記」ボタンを押し、画面の指示のとおり操作すると自動で計算されます。(成果表の値を手入力しても OK)

既 知 件 入 力

	電算No.	測点名 (APA点名)	X	Y	標高	縮尺係数	ジオイド高	等級	方向取付点 のみ選択	座標系
1	301	301	28645.507	-1241.290	696.828	0.999900	43.118	電子基準点		8
2	303	303	29120.055	-1643.920	682.146	0.999900	43.096	一等三角点		基準点測量の等級
3	305	305	28784.255	-1478.321	700.269	0.999900	43.107	1級基準点		4
4										平均縮尺係数
5										0.999900
6										平均ジオイド高
7										43.107
8										
9										
10										
11										
12										
13										
14										
15										
16										
17										
18										
19										
20										
21	1	C01	29081.856	-1664.321	684.381					
22	2	C02	29012.798	-1671.367	685.418					
23	3	C03	28942.832	-1674.884	685.755					
24	4	C04	28867.672	-1676.589	686.818					

[ホームに戻る](#)

**ジオイド高計算ファイル
起動と転記**

ジオイドモデル名
JPGE02024

◆ジオイド高は成果表の値
または上のボタンを押してシ
クセルブックを自動で開い
す。

◆SIMAデータを取込んだ
シートから使用する既知点
セルの点名～標高Hの4列
D～G列に値コピーします。

2-6 メニューの「②-1 入力値チェック」をクリックします。

「APA と既知件シートの入力値チェック」をクリックします。表のチェック結果を確認して、変更必要であれば APA と既知件シートの入力値を編集し、再度「APA と既知件シートの入力値チェック」をクリックして表のチェック結果を確認します。

APAと既知件シートの入力値チェック

[メニューへ戻る](#)

入力シート間の点名整合チェック結果				APAシートのチェック結果		APAシート結果(詳細)				APAシート結果(r1観測抽出)					
①APAシートにあって既知件シートにない点名		②既知件シートにあってAPAシートにない点名		器械・目標高未入力		器械点	視準点		定数点検箇所は●	点検測量箇所は●	器械点	視準点		定数点検箇所は●	点検測量箇所は●
APAシート行No.	点名	既知件シート行No.	点名	行No.	種別		点名	点名				方向	点名		
1						305					305				
2							301	r1001				301	r1001		
3							C09	r1002				C09	r1002		
4							C08	r1003				C08	r1003		
5							C08	r1003			C09				
6							C09	r1002				305	r1001		
7							301	r1001				C10	r1002		
8							301	r2001			C10				
9							C09	r2002				C09	r1001		
10							C08	r2003				C11	r1002		
11							C08	r2003			C11				
12							C09	r2002				C10	r1001		
13								r2001				C12	r1002		
14															
15						C09					C12				
							305	r1001				C11	r1001		

2-7 メニューの「③既知件入力値有効」をクリックします。この操作により以降の入力シートで点名等が▽から選択入力可となります。

2-8 メニューの「④路線データ入力」をクリックします。

水色のセルに入力します。(路線名・路線の種類・取付点・起点・終点・構成点)

点検路線入力

[メニューへ戻る](#)

	1	2	3	4	5	6	7	8
点検路線名	1	2						
路線の種類	結合多角・単路線	結合多角・単路線						
取付点 (無方向は空欄)								
起点	303	305						
終点	305	301						
1 構成点	C01	C09						
2 (起点と終点の間	C02	C10						
3 の点を起点側か	C03	C11						
4 ら入力)	C04	C12						
5	C05							
6	C06							
7	C07							
8	C08							
9								

2-9 メニューの「⑤SpaceNet 入力データ抽出」をクリックします。この操作により Space Net (網平均) 入力データ (転記元データ) が自動的に作成されます。クリック後は、データのある各結果ボタンは濃くなります (入力値クリアボタンをクリック後は薄くなります)

2-10 メニューの「⑥精度確認」をクリックすると精度シートに移動します。点検計算の閉合差及び点検測量の較差を確認します。

路線番号	測点番号	路線長	内角数	辺数	点検計算			
					水平位置		標高	
					閉合差	許容範囲	閉合差	許容範囲
		km			m	m	m	m
1	303 ~ 305	0.486	8	9	0.010	0.295	0.001	0.248
2	305 ~ 301	0.282	4	5	0.003	0.212	0.005	0.237

点検測量										
測点番号		距離			水平角			鉛直角		
		点検値	採用値	較差	点検値	採用値	較差	点検値	採用値	較差
C02	~ C03	70.069	70.070	-0.001	0.0000	0.0000	0	0.1622	0.1623	-1
C02	~ C01	69.439	69.439	0.000	182.5653	182.5653	0	-0.5125	-0.5126	1

Ⅲ 「TS 手簿～点検計算 APA」 ファイル結果

3-1 メニューの緑色のセルをクリックすると各帳票（結果）シートに移動します。移動後に各帳票を印刷します。帳票はエクセル上では部分的に色がついていますが、白黒で印刷されます。

【帳票の種類】

① 「観測手簿」

観測手簿										
観測点名 :	305	観測者 :	イマイ	観測年月日 :	2012年6月1日					
観測状況 :	B=P=C	測器名 :	SRX1X	天候 :	晴れ					
器械高 :	1.450	器械番号 :	123456	PPM :	10ppm					
気温 :	25℃	気圧 :	1013 hPa	風力 :	無風					
開始時刻 :	13:31	終了時刻 :	13:35							
目盛番号	視準点名称・番号	水平角 (° ' ")	観測角	結果	倍角 (")	較差 (")	平均値 (° ' ")			
0	R 1 301		0.0000	0.0000			0.0000			
	2 C09		26.1736	26.1736	78	-6	26.1741			
	3 C08		150.5827	150.5827	59	-5	150.5830			
	L 3 C08		330.5840	150.5832						
	2 C09		206.1750	26.1742						
	1 301		180.0008	0.0000						
90	L 1 301		269.5959	0.0000						

⑤ 「平均縮尺係数計算」

	A	I	J	K	L
1					世界測地系
2		平均縮尺係数計算			
4	No.	測点名		縮尺係数	
5	1	301		0.999900	
6	2	303		0.999900	
7	3	305		0.999900	
8		平均値		0.999900	
9					

⑥ 「平均ジオイド高計算」

	A	I	J	K	L
1					世界測地系
2		平均ジオイド高計算			
4	No.	測点名		ジオイド高	
5	1	301		42.970	
6	2	303		42.970	
7	3	305		42.970	
8		平均値		42.970	
9					

⑦ 「距離補正計算書」

	A	C	D	E	F	G	T	W	X	Y	Z	AA	AB
1													
2		距離補正計算書											
3		座標系	8	平均縮尺係数	0.999900	平均ジオイド高	42.970						
4										※入力距離	※水平点検距離		
5		測点	視準点	測定距離	$\alpha 1$	$\alpha 2$	平均高度角	平均標高	水平距離	投影補正	球面距離	縮尺補正	平面距離
7	1	305	C09	43.828	-0.2648	0.2642	-0.2645	701.549	43.827	-0.005	43.822	-0.004	43.817
8	2	305	C08	36.176	-0.0037	0.0044	-0.0041	701.716	36.175	-0.004	36.171	-0.004	36.168
9	3	C09	C10	65.444	-1.4555	1.4549	-1.4552	700.371	65.413	-0.008	65.405	-0.007	65.399
10	4	C10	C11	67.124	0.1251	-0.1259	0.1255	699.490	67.124	-0.008	67.116	-0.007	67.109
11	5	C11	C12	52.333	-0.1700	0.1655	-0.1657	699.487	52.332	-0.006	52.326	-0.005	52.321
12	6	C12	301	53.019	-1.0948	1.0939	-1.0944	698.818	53.008	-0.006	53.001	-0.005	52.996
13	7	C08	C07	52.567	-0.1906	0.1857	-0.1902	701.567	52.566	-0.006	52.560	-0.005	52.555
14	8	C07	C06	35.630	-11.4014	11.4011	-11.4012	697.818	34.893	-0.004	34.889	-0.003	34.886
15	9	C06	C05	49.431	-4.3305	4.3301	-4.3303	692.253	49.275	-0.006	49.269	-0.005	49.265
16	10	C05	C04	54.782	-2.0658	2.0655	-2.0656	699.280	54.745	-0.006	54.738	-0.005	54.733
17	11	C04	C03	75.203	-0.4838	0.4832	-0.4835	687.737	75.195	-0.009	75.187	-0.008	75.179
18	12	C03	C02	70.070	0.1637	-0.1633	0.1630	692.037	70.060	-0.009	70.061	-0.007	70.054

⑧ 「高低点検」

	A	B	C	D	E	F	G	P	Q	R	S	T	U	V	W	Z	AA
1		高低計算【点検】															
2		点検路線の種類	結合多角・単路線														世界測地系
4		路線名	1														
6		点名1 (最上段は手点)	点名2 (新点)	$\alpha 1$	$\alpha 2$	斜距離	標高	高低差	両差	器械高	目標高	正反每標高	近似標高	標高差の 正反較差			
7	1	303	C01	2.5710	-2.5718	43.373	682.146	2.234	0.000	1.450	1.450	684.380	(684.381)	- 0.002			
8	2	C01	C02	0.5116	-0.5126	69.439	684.381	1.035	0.000	1.450	1.450	685.416	(685.418)	- 0.004			
9	3	C02	C03	0.1623	-0.1637	70.070	685.418	0.334	0.000	1.450	1.450	685.752	(685.755)	- 0.005			
10	4	C03	C04	0.4832	-0.4838	75.203	685.755	1.062	0.000	1.450	1.450	686.817	(686.818)	- 0.002			
11	5	C04	C05	2.0655	-2.0658	54.782	686.818	2.022	0.000	1.450	1.450	688.840	(688.841)	- 0.001			
12	6	C05	C06	4.3301	-4.3305	49.431	688.841	3.923	0.000	1.450	1.450	692.763	(692.764)	- 0.001			
13	7	C06	C07	11.4011	-11.4014	35.630	692.764	7.207	0.000	1.450	1.450	699.971	(699.971)	0.000			

IV ファイル保存

4-1 メニューの左上の丸いボタンをクリック→名前を付けて保存→「Excel バイナリブック」クリック
(図 4-1-1) →保存先選択・ファイル名入力 (図 4-1-2) →保存クリック

図 4-1-1

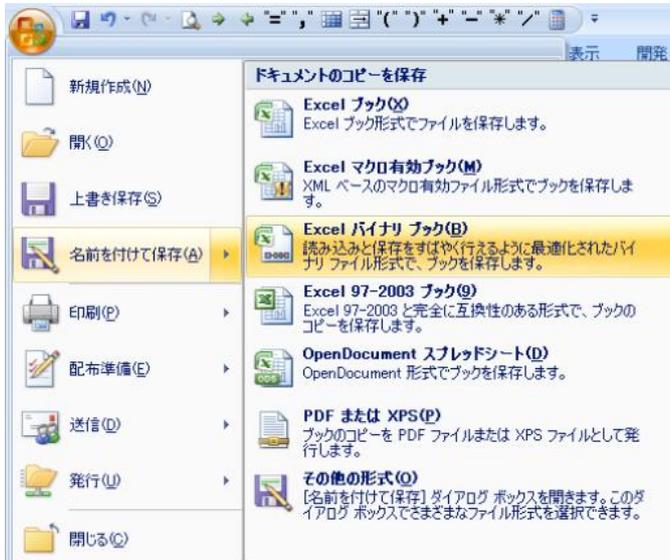


図 4-1-2

