

水準網平均計算

(観測方程式)

電算プログラム検定 水準網 (TEST-3地区)

既知点数	1 点
交点数	2 点
路線数	4 路線

単位重量当たりの観測の標準偏差 0.58 (mm)

計算年月日 2016. 9. 2

検定番号 (日本測量協会)	第12 - 14号	平成13年 3月 6日
登録番号 (国土地理院)	第13・C-1号	平成13年 3月28日

(測量計算ソフト CALXsurvey)
PROGRAM 管理者 田中高司

既 知 点 成 果

水准点名	標 高
	m
1	1 000.0000

入 力 デ ー タ

観測の基準日 1971. 3. 1

観測年月日	水準点名	距 離	高 低 差	標 尺	緯 度	旧 観 測	旧観測	観測者氏名
		km	- - m m	補正量 mm	°	年 月 日	高低差 m	
路線名：1								
	1				40 10.0			
1971. 3.10		0.700	-0.6138	-0.6108	0.1	1971. 1.28	-0.6150	田中高司
	2							
1971. 3.11		1.300	0.2810	0.2860	0.2	1971. 1.28	0.2850	田中高司
	3							
1971. 3.21		0.600	0.7246	0.7266	-0.3	1971. 1.29	0.7290	田中高司
	4				40 5.0			
路線名：2								
	4				40 5.0			
1971. 3.21		0.400	-0.9111	-0.9081	0.0	1970.12. 1	-0.9170	田中高司
	5							
1971. 3.21		0.600	0.6458	0.6478	0.0	1971. 1.20	0.6450	田中高司
	6							
1971. 3.21		1.000	0.0797	0.0837	0.0	1971. 1.27	0.0830	田中高司
	7				40 5.0			
路線名：3								
	4				40 5.0			
1971. 3.21		0.300	-0.4479	-0.4489	0.0	1971. 1.28	-0.4530	田中高司
	8							
1971. 3.25		0.900	0.2822	0.2782	0.0	1971. 1.29	0.2800	田中高司
	9				40 2.0			
1971. 3.25		1.000	1.1483	1.1493	0.0	1971. 1.29	1.1510	田中高司
	10							
1971. 3.25		1.200	-0.3228	-0.3148	0.0	1971. 2. 1	-0.3190	関島博之
	11							
1971. 3.26		0.300	3.6681	3.6681	0.0	1971. 2. 1	3.6680	関島博之
	12				40 0.0			
1971. 3.26		0.900	-3.5140	-3.5100	0.0	1971. 1.29	-3.5120	関島博之
	13							
1971. 3.26		0.300	-1.0301	-1.0301	0.0	1971. 1.29	-1.0300	関島博之
	14							
1971. 3.26		0.700	0.0278	0.0338	0.0	1971. 1.26	0.0300	関島博之
	7				40 5.0			

入 力 デ ー タ

観測の基準日 1971. 3. 1

観測年月日	水準点名	距 離	高 低 差	標 尺 補正量	緯 度	旧 観 測 年 月 日	旧観測 高低差	観測者氏名
		km	- - m m	mm	°		m	
路線名：4								
	7				40 5.0			
1971. 3.21		0.800	0.2065 0.2095	0.0		0. 0. 0	-0.0010	関島博之
	15							
1971. 3.21		0.600	-0.5610 -0.5580	0.0		0. 0. 0	0.0000	関島博之
	16							
1971. 3.18		0.500	0.1368 0.1398	0.0		0. 0. 0	0.0010	田中高司
	1				40 10.0			

*** DATA END ***

往復差から求めた路線ごとの、1 km当たりの標準偏差及び高低差の平均値

路線名：1

水準点名	距離 (S) km	高 -	低 -	差 -	往復差 (U) mm	標尺 補正量 mm	仮定標高 m	緯度 °	楕円 補正量 mm	基準日 補正量 mm	観測高低差 m
1	0.700	-0.6138	-0.6108	-3.0	-0.1		1 000.0	40 10.0	2.0	-0.6	-0.6109
2	1.300	0.2810	0.2860	-5.0	0.2		999.4		3.8	0.3	0.2878
3	0.600	0.7246	0.7266	-2.0	-0.3		999.7		1.7	1.5	0.7285
4							1 000.4	40 5.0			
<hr/>											
合計	2.600				-10.0	-0.2			7.6	1.2	0.4054
標準偏差 =	1.80(mm)				正の回数	0			正の総和	0.0(mm)	
					負の回数	3			負の総和	-10.0	
(UU/S)=	38.75				零の回数	0					

往復差から求めた路線ごとの、1 km当たりの標準偏差及び高低差の平均値

路線名：2

水準点名	距離 (S) km	高 -	低 -	差 -	往復差 (U) mm	標尺 補正量 mm	仮定標高 m	緯度 °	楕円 補正量 mm	基準日 補正量 mm	観測高低差 m
4	0.400	-0.9111		-0.9081	-3.0	0.0	1 000.4	40 5.0	0.0	-1.3	-0.9109
5	0.600	0.6458		0.6478	-2.0	0.0	999.5		0.0	-0.6	0.6462
6	1.000	0.0797		0.0837	-4.0	0.0	1 000.1		0.0	0.5	0.0822
7							1 000.2	40 5.0			
<hr/>											
合計	2.000				-9.0	0.0			0.0	-1.5	-0.1826
標準偏差 =	1.94(mm)				正の回数	0				正の総和	0.0(mm)
					負の回数	3				負の総和	-9.0
(UU/S)=	45.17				零の回数	0					

往復差から求めた路線ごとの、1 km当たりの標準偏差及び高低差の平均値

路線名 : 3

水準点名	距離 (S) km	高 -	低 -	差 -	往復差 (U) mm	標尺 補正量 mm	仮定標高 m	緯度 °	楕円 補正量 mm	基準日 補正量 mm	観測高低差 m
4	0.300	-0.4479	-0.4489	1.0	0.0	1 000.4	40	5.0	1.1	-1.8	-0.4490
8	0.900	0.2822	0.2782	4.0	0.0	999.9			3.4	-0.1	0.2835
9	1.000	1.1483	1.1493	-1.0	0.0	1 000.2	40	2.0	1.2	1.0	1.1510
10	1.200	-0.3228	-0.3148	-8.0	0.0	1 001.4			1.5	-0.1	-0.3174
11	0.300	3.6681	3.6681	0.0	0.0	1 001.1			0.4	0.0	3.6684
12	0.900	-3.5140	-3.5100	-4.0	0.0	1 004.7	40	0.0	-3.6	0.0	-3.5156
13	0.300	-1.0301	-1.0301	0.0	0.0	1 001.2			-1.2	0.0	-1.0313
14	0.700	0.0278	0.0338	-6.0	0.0	1 000.2			-2.8	-0.3	0.0277
7						1 000.2	40	5.0			
<hr/>											
合計	5.600				-14.0	0.0			0.0	-1.3	-0.1827
標準偏差 =	2.13(mm)			正の回数	2				正の総和	5.0(mm)	
				負の回数	4				負の総和	-19.0	
(UU/S)=	144.65			零の回数	2						

往復差から求めた路線ごとの、1 km当たりの標準偏差及び高低差の平均値

路線名：4

水準点名	距離 (S) km	高 - m	低 - m	差 - m	往復差 (U) mm	標尺 補正量 mm	仮定標高 m	緯度 °	楕円 補正量 mm	基準日 補正量 mm	観測高低差 m
7	0.800	0.2065	0.2095	-3.0	0.0	1 000.2	40 5.0		-3.2	-1.0	0.2038
15	0.600	-0.5610	-0.5580	-3.0	0.0	1 000.4			-2.4	0.0	-0.5619
16	0.500	0.1368	0.1398	-3.0	0.0	999.9			-2.0	1.0	0.1373
1						1 000.0	40 10.0				
<hr/>											
合計	1.900				-9.0	0.0			-7.6	0.0	-0.2208
標準偏差 =	1.92(mm)			正の回数	0				正の総和	0.0(mm)	
				負の回数	3				負の総和	-9.0	
(UU/S)=	44.25			零の回数	0						

観測者ごとの1 km当たりの標準偏差

観測者氏名	距 離 km	鎖部数	標準偏差 mm	正、負、零の回数			正の合計 mm	負の合計 mm
				(+)	(-)	(0)		
田中高司	7.300	10	1.76	2	8	0	5.0	-23.0
関島博之	4.800	7	2.31	0	5	2	0.0	-24.0

交 点 平 均 計 算 結 果

交点名	仮定標高 m	補正量 m	平均標高 m	標準偏差 m
4	1 000.3966	0.0079	1 000.4045	0.0007
7	1 000.2155	0.0059	1 000.2214	0.0007

路 線 ご と の 高 低 差 計 算 結 果

路線名	交点名	交点名	距離(S) km	高低差 m	平均高低差 m	残差(V) mm	VV/S
1	1	4	2.600	0.4054	0.4045	-0.9	0.2872
2	4	7	2.000	-0.1826	-0.1831	-0.5	0.1444
3	4	7	5.600	-0.1827	-0.1831	-0.4	0.0227
4	7	1	1.900	-0.2208	-0.2214	-0.6	0.2098

合 計

12.100 単位重量当たりの
観測の標準偏差 ... 0.58 (mm)

平 均 標 高 計 算

路線名：1		(1)		(4)	
水準点名	距 離 km	高低差 m	補正量 m	平均標高 m	水準点名
1	0.700	-0.6109	-0.0002	1 000.0000	1
2	1.300	0.2878	-0.0004	999.3888	2
3	0.600	0.7285	-0.0002	999.6762	3
4				1 000.4045	4
合 計	2.600	0.4054	-0.0009		

平 均 標 高 計 算

路線名：2

(4) (7)

水準点名	距 離 km	高低差 m	補正量 m	平均標高 m	水準点名
4	0.400	-0.9109	-0.0001	1 000.4045	4
5	0.600	0.6462	-0.0002	999.4935	5
6	1.000	0.0822	-0.0003	1 000.1395	6
7				1 000.2214	7
合 計	2.000	-0.1826	-0.0005		

平 均 標 高 計 算

路線名：3		(4)		(7)	
水準点名	距 離 km	高低差 m	補正量 m	平均標高 m	水準点名
4	0.300	-0.4490	0.0000	1 000.4045	4
8	0.900	0.2835	-0.0001	999.9555	8
9	1.000	1.1510	-0.0001	1 000.2389	9
10	1.200	-0.3174	-0.0001	1 001.3898	10
11	0.300	3.6684	0.0000	1 001.0723	11
12	0.900	-3.5156	-0.0001	1 004.7407	12
13	0.300	-1.0313	0.0000	1 001.2251	13
14	0.700	0.0277	0.0000	1 000.1938	14
7				1 000.2214	7
合 計	5.600	-0.1827	-0.0004		

平 均 標 高 計 算

路線名：4		(7)		(1)	
水準点名	距 離 km	高低差 m	補正量 m	平均標高 m	水準点名
7	0.800	0.2038	-0.0003	1 000.2214	7
15	0.600	-0.5619	-0.0002	1 000.4250	15
16	0.500	0.1373	-0.0002	999.8629	16
1				1 000.0000	1
合 計	1.900	-0.2208	-0.0006		

地盤沈下調査水準測量成果表 (変動計算簿)

観測の基準日 1971. 3. 1

路線名	水準点名	距離	結果	旧年度成果	変動量	備考
		km	m	m	- mm	
(1)						
	1		1 000.0000	1 000.0000	0.0	
		0.700				
	2		999.3888	999.3896	-0.8	
		1.300				
	3		999.6762	999.6765	-0.3	
		0.600				
	4		1 000.4045	1 000.4033	1.2	
(2)						
	4		1 000.4045	1 000.4033	1.2	
		0.400				
	5		999.4935	999.4936	-0.1	
		0.600				
	6		1 000.1395	1 000.1403	-0.8	
		1.000				
	7		1 000.2214	1 000.2216	-0.2	
(3)						
	4		1 000.4045	1 000.4033	1.2	
		0.300				
	8		999.9555	999.9560	-0.5	
		0.900				
	9		1 000.2389	1 000.2396	-0.7	
		1.000				
	10		1 001.3898	1 001.3895	0.3	
		1.200				
	11		1 001.0723	1 001.0721	0.2	
		0.300				
	12		1 004.7407	1 004.7406	0.1	
		0.900				
	13		1 001.2251	1 001.2249	0.2	
		0.300				
	14		1 000.1938	1 000.1936	0.2	
		0.700				
	7		1 000.2214	1 000.2216	-0.2	

地盤沈下調査水準測量成果表 (変動計算簿)

観測の基準日 1971. 3. 1

路線名	水準点名	距 離	結 果	旧年度成果	変動量	備 考
		km	m	m	- mm	
(4)	7		1 000.2214	1 000.2216	-0.2	
		0.800				
	15		1 000.4250			
		0.600				
	16		999.8629			
		0.500				
	1		1 000.0000	1 000.0000	0.0	

水準網平均計算

電算プログラム検定 水準網 (TEST-3地区)

*** END ***