

4級基準点測量 標高の計算 (精算)

点検路線 1 (A-R2C) (A-R2) 平均標高 = 42.855 m

既知点 1 : A-R2C

求 点 2 : A-R2

	°	°
1 =	- 3 17 9	
2 =		+ 3 16 43
	m	m
距 離 D =	5.489	
既知点 H1 =	735.701	
高低差 h =	-0.315	-0.314
両 差 k =	0.000	-0.000
器械高 i =	1.488	-1.595
測標高 f =	-1.595	1.488

求 点 H2 =	735.279	735.280
較 差 dh =	-0.001	
中 数 H =	735.280	

	m
既知標高 =	D = 5.489

閉合差 =	
許容値 = ()	正反較差 = (0.100)

4 級基準点測量 標高の点検計算

点検路線	1	(A-R1)	(A-R2C)	平均標高 = 42.855
既知点 1 :	A-R1		B-R19	B-R18
求 点 2 :	B-R19		B-R18	B-R16
	°	°	°	°
1 =	+ 7 14 49		+ 1 54 22	+ 9 54 38
2 =		- 7 15 0		- 9 54 56
	m	m	m	m
距 離 D =	39.648		59.493	30.452
既知点 H1 =	701.960		707.103	709.086
高低差 h =	5.001	5.004	1.979	1.987
両 差 k =	0.000	-0.000	0.000	-0.000
器械高 i =	1.640	-1.500	1.500	-1.500
測標高 f =	-1.500	1.640	-1.500	1.500
求 点 H2 =	707.102	707.103	709.082	709.089
較 差 dh =	-0.001		-0.007	
中 数 H =	(707.103)		(709.086)	(714.329)
既知点 1 :	B-R16		B-R17	B-R12
求 点 2 :	B-R17		B-R12	B-R2
	°	°	°	°
1 =	+ 8 7 16		- 1 28 39	+ 8 51 51
2 =		- 8 7 25		+ 1 28 12
	m	m	m	m
距 離 D =	30.701		45.416	34.700
既知点 H1 =	714.329		718.667	717.499
高低差 h =	4.337	4.338	-1.171	-1.165
両 差 k =	0.000	-0.000	0.000	-0.000
器械高 i =	1.500	-1.500	1.500	-1.500
測標高 f =	-1.500	1.500	-1.500	1.500
求 点 H2 =	718.666	718.667	717.496	717.502
較 差 dh =	-0.001		-0.006	
中 数 H =	(718.667)		(717.499)	(722.863)

4 級基準点測量 標高の点検計算

点検路線 1 (A-R1) (A-R2C)

既知点 1 : B-R2 B-R1 A-R2

求 点 2 : B-R1 A-R2 A-R2C

	°	°	°	°	°	°
1 =	+10 53 39		+ 4 58 31		+ 3 16 43	
2 =		-10 54 18		- 4 58 13		- 3 17 9
	m	m	m	m	m	m
距 離 D =	51.780		30.825		5.489	
既知点 H1 =	722.863		732.674		735.314	
高低差 h =	9.786	9.796	2.673	2.671	0.314	0.315
両 差 k =	0.000	-0.000	0.000	-0.000	0.000	-0.000
器械高 i =	1.583	-1.563	1.563	-1.595	1.595	-1.488
測標高 f =	-1.563	1.583	-1.595	1.563	-1.488	1.595
求 点 H2 =	732.669	732.679	735.315	735.313	735.735	735.736
較 差 dh =	-0.010		0.002		-0.001	
中 数 H =	(732.674)		735.314		735.736	

D = 328.504

既知標高 = 735.701

正反較差 = (0.100)

閉合差 = 0.035

許容値 = (0.232)

(200mm + 300mm*D/ N)

4 級基準点測量 標高の点検計算

点検路線	2	(A-R2C)	(A-R3)	平均シオ付'高 = 42.855	m
既知点 1 :	A-R2C		A-R2	B-R5	
求 点 2 :	A-R2		B-R5	B-R4	
	°	°	°	°	°
1 =	- 3 17 9		- 3 57 20	-12 46 50	
2 =		+ 3 16 43		+ 3 57 5	+12 46 49
	m	m	m	m	m
距 離 D =	5.489		39.370	29.976	
既知点 H1 =	735.701		735.280	732.622	
高低差 h =	-0.315	-0.314	-2.716	-2.713	-6.631
両 差 k =	0.000	-0.000	0.000	-0.000	0.000
器械高 i =	1.488	-1.595	1.595	-1.539	1.572
測標高 f =	-1.595	1.488	-1.539	1.595	-1.572
求 点 H2 =	735.279	735.280	732.620	732.623	725.991
較 差 dh =	-0.001		-0.003		0.000
中 数 H =	735.280		(732.622)		(725.991)
既知点 1 :	B-R4		B-R3	B-R6	
求 点 2 :	B-R3		B-R6	B-R7	
	°	°	°	°	°
1 =	- 7 6 57		- 3 52 29	- 1 32 22	
2 =		+ 7 7 20		+ 3 52 6	+ 1 31 41
	m	m	m	m	m
距 離 D =	38.929		52.732	42.989	
既知点 H1 =	725.991		721.159	717.586	
高低差 h =	-4.822	-4.827	-3.563	-3.558	-1.155
両 差 k =	0.000	-0.000	0.000	-0.000	0.000
器械高 i =	1.572	-1.580	1.580	-1.593	1.500
測標高 f =	-1.580	1.572	-1.593	1.580	-1.500
求 点 H2 =	721.161	721.156	717.583	717.588	716.431
較 差 dh =	0.005		-0.005		-0.009
中 数 H =	(721.159)		(717.586)		(716.436)

4 級基準点測量 標高の点検計算

点検路線 2 (A-R2C) (A-R3)

既知点 1 : B-R7

求 点 2 : A-R3

	°	°
1 =	+ 9 37 12	
2 =		- 9 37 23
	m	m
距 離 D =	38.663	
既知点 H1 =	716.436	
高低差 h =	6.461	6.463
両 差 k =	0.000	-0.000
器械高 i =	1.500	-1.715
測標高 f =	-1.715	1.500

求 点 H2 =	722.682	722.684
較 差 dh =	-0.002	
中 数 H =	722.683	

		m
既知標高 =	722.700	D = 248.148

閉合差 = -0.017

許容値 = (0.228) 正反較差 = (0.100)

(200mm + 300mm*D/ N)

4 級基準点測量 標高の点検計算

点検路線	3	(A-R3)	(A-R1)	平均シオ付高 = 42.855		m
既知点 1 :	A-R3		B-R7		B-R8	
求 点 2 :	B-R7		B-R8		B-R9	
	°	°	°	°	°	°
1 =	- 9 37 23		- 7 55 58		- 1 22 50	
2 =		+ 9 37 12		+ 7 55 43		+ 1 22 38
	m	m	m	m	m	m
距 離 D =	38.663		34.920		50.267	
既知点 H1 =	722.700		716.453		711.635	
高低差 h =	-6.463	-6.461	-4.819	-4.817	-1.211	-1.208
両 差 k =	0.000	-0.000	0.000	-0.000	0.000	-0.000
器械高 i =	1.715	-1.500	1.500	-1.500	1.500	-1.500
測標高 f =	-1.500	1.715	-1.500	1.500	-1.500	1.500
求 点 H2 =	716.452	716.454	711.634	711.636	710.424	710.427
較 差 dh =	-0.002		-0.002		-0.003	
中 数 H =	716.453		(711.635)		(710.426)	
既知点 1 :	B-R9		B-R13		B-R14	
求 点 2 :	B-R13		B-R14		B-R21	
	°	°	°	°	°	°
1 =	- 5 7 30		- 5 1 54		- 2 15 44	
2 =		+ 5 7 27		+ 5 2 25		+ 2 15 25
	m	m	m	m	m	m
距 離 D =	48.683		40.908		43.572	
既知点 H1 =	710.426		706.078		703.687	
高低差 h =	-4.349	-4.348	-3.588	-3.594	-1.720	-1.716
両 差 k =	0.000	-0.000	0.000	-0.000	0.000	-0.000
器械高 i =	1.500	-1.500	1.500	-0.300	1.500	-1.500
測標高 f =	-1.500	1.500	-0.300	1.500	-1.500	1.500
求 点 H2 =	706.077	706.078	703.690	703.684	701.967	701.971
較 差 dh =	-0.001		0.006		-0.004	
中 数 H =	(706.078)		(703.687)		(701.969)	

4級基準点測量 標高の点検計算

点検路線 3 (A-R3) (A-R1)

既知点 1 : B-R21 B-R20

求 点 2 : B-R20 A-R1

	°	°	°	°
1 =	- 5 11 43		+ 7 28 17	
2 =		+ 5 11 14		- 7 27 51
	m	m	m	m
距 離 D =	43.529		31.230	
既知点 H1 =	701.969		697.801	
高低差 h =	-3.942	-3.935	4.061	4.057
両 差 k =	0.000	-0.000	0.000	-0.000
器械高 i =	1.500	-1.730	1.730	-1.640
測標高 f =	-1.730	1.500	-1.640	1.730

求 点 H2 =	697.798	697.803	701.952	701.948
較 差 dh =	-0.005		0.004	
中 数 H = (697.801)			701.950	

		m
既知標高 =	701.960	D = 331.772

閉合差 = -0.010

許容値 = (0.235) 正反較差 = (0.100)
(200mm + 300mm*D/ N)

4級基準点測量 標高の点検計算

点検路線	4	(A-R1)	(A-R1)				m
						平均シ'オ付'高 = 42.855	
既知点 1 :	A-R1		B-R20		B-R21		
求 点 2 :	B-R20		B-R21		B-R14		
	。 。	。 。	。 。	。 。	。 。	。 。	
1 =	- 7 27 51		+ 5 11 14		+ 2 15 25		
2 =		+ 7 28 17		- 5 11 43		- 2 15 44	
	m	m	m	m	m	m	
距 離 D =	31.230		43.529		43.572		
既知点 H1 =	701.960		697.811		701.980		
高低差 h =	-4.057	-4.061	3.935	3.942	1.716	1.720	
両 差 k =	0.000	-0.000	0.000	-0.000	0.000	-0.000	
器械高 i =	1.640	-1.730	1.730	-1.500	1.500	-1.500	
測標高 f =	-1.730	1.640	-1.500	1.730	-1.500	1.500	
求 点 H2 =	697.813	697.809	701.977	701.982	703.696	703.700	
較 差 dh =	0.004		-0.005		-0.004		
中 数 H =	697.811		701.980		703.698		
既知点 1 :	B-R14		B-R15		B-R16		
求 点 2 :	B-R15		B-R16		B-R18		
	。 。	。 。	。 。	。 。	。 。	。 。	
1 =	+ 6 56 18		+ 9 49 54		- 9 54 56		
2 =		- 6 56 26		- 9 50 5		+ 9 54 38	
	m	m	m	m	m	m	
距 離 D =	39.587		34.238		30.452		
既知点 H1 =	703.698		708.481		714.328		
高低差 h =	4.782	4.784	5.846	5.848	-5.244	-5.241	
両 差 k =	0.000	-0.000	0.000	-0.000	0.000	-0.000	
器械高 i =	1.500	-1.500	1.500	-1.500	1.500	-1.500	
測標高 f =	-1.500	1.500	-1.500	1.500	-1.500	1.500	
求 点 H2 =	708.480	708.482	714.327	714.329	709.084	709.087	
較 差 dh =	-0.002		-0.002		-0.003		
中 数 H =	(708.481)		714.328		709.086		

4 級基準点測量 標高の点検計算

点検路線 4 (A-R1) (A-R1)

既知点 1 : B-R18 B-R19

求 点 2 : B-R19 A-R1

	°	°	°	°
1 =	- 1 54 49		- 7 15 0	
2 =		+ 1 54 22		+ 7 14 49
	m	m	m	m
距 離 D =	59.493		39.648	
既知点 H1 =	709.086		707.104	
高低差 h =	-1.987	-1.979	-5.004	-5.001
両 差 k =	0.000	-0.000	0.000	-0.000
器械高 i =	1.500	-1.500	1.500	-1.640
測標高 f =	-1.500	1.500	-1.640	1.500
求 点 H2 =	707.100	707.107	701.961	701.962
較 差 dh =	-0.007		-0.001	
中 数 H =	707.104		701.962	

既知標高 = 701.960 D = 321.749 m

閉合差 = 0.002

許容値 = (0.034) 正反較差 = (0.100)
(300mm*D/ N)

4 級基準点測量 標高の点検計算

点検路線 5 (A-R2) (A-R2) 平均シフト高 = 42.855 m

既知点 1 : A-R2 B-R1 B-R2

求点 2 : B-R1 B-R2 B-R3

1 = - 4 58 13 -10 54 18 - 2 31 47
2 = + 4 58 31 +10 53 39 + 2 31 23
m m m m m m

距離 D = 30.825 51.780 37.820
既知点 H1 = 735.280 732.640 722.829
高低差 h = -2.671 -2.673 -9.796 -9.786 -1.669 -1.665
両差 k = 0.000 -0.000 0.000 -0.000 0.000 -0.000
器械高 i = 1.595 -1.563 1.563 -1.583 1.579 -1.580
測標高 f = -1.563 1.595 -1.583 1.563 -1.580 1.579

求点 H2 = 732.641 732.639 722.824 722.834 721.159 721.163
較差 dh = 0.002 -0.010 -0.004
中数 H = 732.640 722.829 721.161

既知点 1 : B-R3 B-R4 B-R5

求点 2 : B-R4 B-R5 A-R2

1 = + 7 7 20 +12 46 49 + 3 57 5
2 = - 7 6 57 -12 46 50 - 3 57 20
m m m m m m

距離 D = 38.929 29.976 39.370
既知点 H1 = 721.161 725.994 732.625
高低差 h = 4.827 4.822 6.631 6.631 2.713 2.716
両差 k = 0.000 -0.000 0.000 -0.000 0.000 -0.000
器械高 i = 1.580 -1.572 1.572 -1.572 1.539 -1.595
測標高 f = -1.572 1.580 -1.572 1.572 -1.595 1.539

求点 H2 = 725.996 725.991 732.625 732.625 735.282 735.285
較差 dh = 0.005 0.000 -0.003
中数 H = 725.994 732.625 735.284

D = 228.700 既知標高 = 735.280

正反較差 = (0.100)

閉合差 = 0.004
許容値 = (0.028)
(300mm*D/ N)

4 級基準点測量 標高の点検計算

点検路線	6	(B-R7)	(B-R7)	平均シ'オ付'高 = 42.855	m
既知点 1 :	B-R7		B-R6	B-R3	
求 点 2 :	B-R6		B-R3	B-R11	
	°	°	°	°	°
1 =	+ 1 31 41		+ 3 52 6	- 9 12 11	
2 =		- 1 32 22		- 3 52 29	+ 9 11 43
	m	m	m	m	m
距 離 D =	42.989		52.732	31.563	
既知点 H1 =	716.436		717.587	721.161	
高低差 h =	1.146	1.155	3.558	3.563	-5.048
両 差 k =	0.000	-0.000	0.000	-0.000	0.000
器械高 i =	1.500	-1.500	1.593	-1.580	1.580
測標高 f =	-1.500	1.500	-1.580	1.593	-0.100
					1.580
求 点 H2 =	717.582	717.591	721.158	721.163	717.593
較 差 dh =	-0.009		-0.005		-0.004
中 数 H =	717.587		721.161		(717.595)

既知点 1 :	B-R11		B-R10	B-R9	
求 点 2 :	B-R10		B-R9	B-R8	
	°	°	°	°	°
1 =	- 6 37 42		- 4 26 44	+ 1 22 38	
2 =		+ 6 37 50		+ 4 25 59	- 1 22 50
	m	m	m	m	m
距 離 D =	37.459		37.014	50.267	
既知点 H1 =	717.595		713.271	710.406	
高低差 h =	-4.324	-4.325	-2.869	-2.861	1.208
両 差 k =	0.000	-0.000	0.000	-0.000	0.000
器械高 i =	1.500	-1.500	1.500	-1.500	1.500
測標高 f =	-1.500	1.500	-1.500	1.500	-1.500
					1.500
求 点 H2 =	713.271	713.270	710.402	710.410	711.614
較 差 dh =	0.001		-0.008		-0.003
中 数 H =	713.271		710.406		711.616

4 級基準点測量 標高の点検計算

点検路線 6 (B-R7) (B-R7)

既知点 1 : B-R8

求 点 2 : B-R7

	°	°
1 =	+ 7 55 43	
2 =		- 7 55 58
	m	m
距 離 D =	34.920	
既知点 H1 =	711.616	
高低差 h =	4.817	4.819
両 差 k =	0.000	-0.000
器械高 i =	1.500	-1.500
測標高 f =	-1.500	1.500

求 点 H2 =	716.433	716.435
較 差 dh =	-0.002	
中 数 H =	716.434	

		m
既知標高 =	716.436	D = 286.944

閉合差 =	-0.002	
許容値 =	(0.032)	正反較差 = (0.100)
	(300mm*D/ N)	

4 級基準点測量 標高の点検計算

点検路線 7 (B-R12) (B-R12) 平均シフト高 = 42.855 m

既知点 1 : B-R12 B-R10 B-R11

求点 2 : B-R10 B-R11 B-R3

	°	°	°	°	°	°
1 =	- 6 5 5		+ 6 37 50		+ 9 11 43	
2 =		+ 6 5 20		- 6 37 42		- 9 12 11
	m	m	m	m	m	m
距離 D =	39.548		37.459		31.563	
既知点 H1 =	717.499		713.306		717.631	
高低差 h =	-4.192	-4.195	4.325	4.324	5.044	5.048
両差 k =	0.000	-0.000	0.000	-0.000	0.000	-0.000
器械高 i =	1.500	-1.500	1.500	-1.500	0.100	-1.580
測標高 f =	-1.500	1.500	-1.500	1.500	-1.580	0.100
求点 H2 =	713.307	713.304	717.631	717.630	721.195	721.199
較差 dh =	0.003		0.001		-0.004	
中数 H =	713.306		717.631		721.197	

既知点 1 : B-R3 B-R2

求点 2 : B-R2 B-R12

	°	°	°	°
1 =	+ 2 31 23		- 8 52 29	
2 =		- 2 31 47		+ 8 51 51
	m	m	m	m
距離 D =	37.820		34.700	
既知点 H1 =	721.197		722.865	
高低差 h =	1.665	1.669	-5.353	-5.347
両差 k =	0.000	-0.000	0.000	-0.000
器械高 i =	1.580	-1.579	1.579	-1.593
測標高 f =	-1.579	1.580	-1.593	1.579
求点 H2 =	722.863	722.867	717.498	717.504
較差 dh =	-0.004		-0.006	
中数 H =	722.865		717.501	

既知標高 = 717.499 m D = 181.090

閉合差 = 0.002

許容値 = (0.024) 正反較差 = (0.100)
(300mm*D/ N)

4 級基準点測量 標高の点検計算

点検路線	8	(B-R14)	(B-R14)				m
							平均シ'オ付'高 = 42.855
既知点 1 :	B-R14		B-R13			B-R9	
求 点 2 :	B-R13		B-R9			B-R10	
	°	°	°	°	°	°	°
1 =	+ 5 2 25		+ 5 7 27			+ 4 25 59	
2 =		- 5 1 54		- 5 7 30			- 4 26 44
	m	m	m	m		m	m
距 離 D =	40.908		48.683			37.014	
既知点 H1 =	703.687		706.078			710.427	
高低差 h =	3.594	3.588	4.348	4.349		2.861	2.869
両 差 k =	0.000	-0.000	0.000	-0.000		0.000	-0.000
器械高 i =	0.300	-1.500	1.500	-1.500		1.500	-1.500
測標高 f =	-1.500	0.300	-1.500	1.500		-1.500	1.500
求 点 H2 =	706.081	706.075	710.426	710.427		713.288	713.296
較 差 dh =	0.006		-0.001			-0.008	
中 数 H =	706.078		710.427			713.292	
既知点 1 :	B-R10		B-R12			B-R17	
求 点 2 :	B-R12		B-R17			B-R16	
	°	°	°	°		°	°
1 =	+ 6 5 20		+ 1 28 12			- 8 7 25	
2 =		- 6 5 5		- 1 28 39			+ 8 7 16
	m	m	m	m		m	m
距 離 D =	39.548		45.416			30.701	
既知点 H1 =	713.292		717.486			718.654	
高低差 h =	4.195	4.192	1.165	1.171		-4.338	-4.337
両 差 k =	0.000	-0.000	0.000	-0.000		0.000	-0.000
器械高 i =	1.500	-1.500	1.500	-1.500		1.500	-1.500
測標高 f =	-1.500	1.500	-1.500	1.500		-1.500	1.500
求 点 H2 =	717.487	717.484	718.651	718.657		714.316	714.317
較 差 dh =	0.003		-0.006			-0.001	
中 数 H =	717.486		718.654			714.317	

4 級基準点測量 標高の点検計算

点検路線 8 (B-R14) (B-R14)

既知点 1 : B-R16 B-R15

求 点 2 : B-R15 B-R14

	°	°	°	°
1 =	- 9 50 5		- 6 56 26	
2 =		+ 9 49 54		+ 6 56 18
	m	m	m	m
距 離 D =	34.238		39.587	
既知点 H1 =	714.317		708.470	
高低差 h =	-5.848	-5.846	-4.784	-4.782
両 差 k =	0.000	-0.000	0.000	-0.000
器械高 i =	1.500	-1.500	1.500	-1.500
測標高 f =	-1.500	1.500	-1.500	1.500
求 点 H2 =	708.469	708.471	703.686	703.688
較 差 dh =	-0.002		-0.002	
中 数 H =	708.470		703.687	

既知標高 = 703.687 m D = 316.095

閉合差 = 0.000

許容値 = (0.033) 正反較差 = (0.100)
(300mm*D/ N)

4 級基準点測量 標高の点検計算

点検路線 9 (B-R18) (B-R18-1) 平均標高 = 42.855 m

既知点 1 : B-R18

求 点 2 : B-R18-1

	°	°
1 =	+ 2 15 3	
2 =		- 2 14 58
	m	m
距 離 D =	35.791	
既知点 H1 =	709.086	
高低差 h =	1.406	1.405
両 差 k =	0.000	-0.000
器械高 i =	1.500	-1.500
測標高 f =	-1.500	1.500

求 点 H2 =	710.492	710.491
較 差 dh =	0.001	
中 数 H =	(710.492)	

既知標高 =	D = 35.791 m
--------	--------------

閉合差 =

許容値 = () 正反較差 = (0.100)

4 級基準点測量 標高の点検計算

点検路線 10 (B-R10) (B-R10C) 平均水位高 = 42.855 m

既知点 1 : B-R10

求 点 2 : B-R10C

$$\begin{aligned} 1 &= - 3 \ 25 \ 31 \\ 2 &= + 3 \ 25 \ 18 \\ &\quad \text{m} \quad \text{m} \end{aligned}$$

距 離 D = 3.281
既知点 H1 = 713.271
高低差 h = -0.196 -0.196
両 差 k = 0.000 -0.000
器械高 i = 1.500 -1.500
測標高 f = -1.500 1.500

求 点 H2 = 713.075 713.075
較 差 dh = 0.000
中 数 H = (713.075)

既知標高 = D = 3.281 m

閉合差 =
許容値 = () 正反較差 = (0.100)

