

TYPE	H	1	2	3	4	5	-----> 路線数
------	---	---	---	---	---	---	------------

17 1	MA= 3			(M) MX= 0.002		(M) MY= 0.003	--> 交点1の閉合差
17 2	MA= 3			MX= 0.002		MY= 0.003	--> 交点2の閉合差

方位角の精度 20 + 50.0 \sqrt{n} ----> 方位角の精度
 座標差の精度 15.0 + 10.0 $\sqrt{N \cdot S}$ ----> 座標差の精度
 計算上の精度 1.000000 -----> ※ 手簿上で計算の値 1.000000 とす

DATE 88/04/14

COURSE NO. 2 (A4) ----- (B4)

NO.	B	A	S (M)	X (M)	Y (M)	C.A	C.S (M)
A3		343-57-27					
A4	87-37-50	71-35-18	67.014	32610.759	-42806.960	71-35-12	67.012
B5	189-13-28	80-48-47	57.733	32631.926	-42743.379	80-48-42	57.731
B4	185-52-58	86-41-46		32641.145	-42686.389		

SIGM		SIGM		SIGM		SIGM	
CAL----	DA=	-3·H=1/	23086	S=	124.747	DX=-0.003	DY= 0.005
LIMIT--	DA=	107	H=1/	3000		DS= 0.005	
						DS= 0.16764	

COURSE NO. 3 (A2) ----- (B9)

NO.	B	A	S (M)	X (M)	Y (M)	C.A	C.S (M)
A3		281-24-44					
A2	213-00-10	134-24-49	80.705	32772.518	-42680.516	134-24-55	80.705
B6	163-08-00	117-32-43	43.355	32716.036	-42622.869	117-32-49	43.355
B7	284-25-43	221-58-21	41.917	32695.985	-42584.429	221-58-20	41.918
B8	178-59-53	220-58-09	27.057	32664.821	-42612.463	220-58-08	27.058
B9	109-30-02	150-28-05		32644.390	-42630.203		

	SIGM		SIGM	SIGM	SIGM
CAL----	DA= 27	H=1/ 34130	S= 193.034	DX= 0.005	DY= 0.003
LIMIT--	DA= 132	H=1/ 3000		DS= 0.006	
				DS= 0.18861	

COURSE NO. 4 (A5)----- (B9)

NO.	B	A	S (M)	X (M)	Y (M)	C.A	C.S (M)
A6		257-52-58					
A5	21-12-00	279-04-56	36.085	32524.347	-42501.204	279-04-56	36.084
B10	158-58-40	258-03-34	52.611	32530.043	-42536.835	258-03-32	52.609
B11	268-08-18	346-11-51	54.460	32519.158	-42588.306	346-11-57	54.459
B12	178-15-58	344-27-47	43.446	32572.045	-42601.297	344-27-54	43.445
B13	166-00-20	330-28-05	35.040	32613.903	-42612.933	330-28-11	35.039
B9				32644.390	-42630.203		

	SIGM		SIGM		SIGM		SIGM
CAL----	DA=	9. H=1/	27798	S=	221.642	DX=	0.002
						DS=	0.008
LIMIT--	DA=	132 H=1/	3000			DS=	0.19956

COURSE NO. 5 (B4)----- (B9)

NO.	B	A	S (M)	X (M)	Y (M)	C.A	C.S (M)
B3		86-41-46					
B4	0-00-00	86-41-46	56.280	32641.145	-42686.389	86-41-39	56.279
B9	243-46-05	150-27-58		32644.390	-42630.203		

	SIGM		SIGM		SIGM		SIGM
CAL----	DA=	-14. H=1/ 26905	S=	56.280	DX=-0.002	DY=	0.001
					DS=		0.002
LIMIT--	DA=	91 H=1/ 3000			DS=		0.15563

*** END ***

多角測量点計算書

路線名 B-6

角の閉合差 -0-00-07

(B-6)

測点 A3 カラ A4

実測精度 1 / 41488

距離の和

207.439

測角点	方向点	測角	補正	方向角	距離	COS	SIN	ΔX	ΔY	ε X	ε Y	X	Y	測点
A2	A3			281-24-44								32809.582	-42864.131	A3
A3	B14	61-32-20	2	162-57-06	62.270	-0.956058	0.293178	-59.534	18.256	0	2	32750.048	-42845.873	B14
B14	B15	175-24-33	2	158-21-41	58.826	-0.929528	0.368751	-54.680	21.692	0	1	32695.368	-42824.180	B15
B15	A4	190-08-08	1	168-29-50	86.343	-0.979915	0.199415	-84.609	17.218	0	2	32610.759	-42806.960	A4
A4	A3	355-27-35	2	343-57-27										
観測方向角		343-57-20						ΔX, ΔY 合計	-198.823	57.166		32610.759	-42806.960	A4
既知方向角		343-57-27		距離合計	207.439			ΔX, ΔY	-198.823	57.171				
測角誤差		-0-00-07						閉合差	0.000	-0.005	0.005000	32809.582	-42864.131	A3
配布点数		4						配布点数	3					

多角測量点計算書

路線名 B-7

角の閉合差 0-00-04

(B-7)

測点 A4 から A6

実測精度 1 / 21729

距離の和

153.647

測角点	方向点	測角	補正	方向角	距離	COS	SIN	Δ X	Δ Y	ε X	ε Y	X	Y	測点
A3	A4			163-57-27								32610.759	-42806.960	A4
A4	B16	161-21-23	-1	145-18-49	64.803	-0.822279	0.569084	-53.286	36.878	3	0	32557.476	-42770.082	B16
B16	A6	203-20-53	-2	168-39-40	88.844	-0.980481	0.196612	-87.110	17.468	4	1	32470.370	-42752.613	A6
A6	A4	350-10-37	-1	338-50-16										
観測方向角		338-50-20						Δ X, Δ Y 合計	-140.396	54.346		32470.370	-42752.613	A6
既知方向角		338-50-16		距離合計	153.647			Δ X, Δ Y	-140.389	54.347				
測角誤差		0-00-04						閉合差	-0.007	-0.001	0.007071	32610.759	-42806.960	A4
配布点数		3						配布点数	2					

多角測量点計算書

路線名 B-8

角の閉合差 -0-00-43

(B-8)

測点 A6 から A7

実測精度 1 / 41596

距離の和

186.017

測角点	方向点	測角	補正	方向角	距離	COS	SIN	Δ X	Δ Y	ε X	ε Y	X	Y	測点
A4	A6			158-50-16								32470.370	-42752.613	A6
A6	B17	178-32-25	9	157-22-50	48.385	-0.923080	0.384609	-44.663	18.609	-1	-1	32425.706	-42734.005	B17
B17	B18	181-53-18	8	159-16-16	49.755	-0.935266	0.353946	-46.534	17.611	-1	0	32379.171	-42716.394	B18
B18	B19	176-48-08	9	156-04-33	40.578	-0.914083	0.405527	-37.092	16.455	-1	0	32342.078	-42699.939	B19
B19	A7	159-20-58	8	135-25-39	47.299	-0.712363	0.701811	-33.694	33.195	-1	-1	32308.383	-42666.745	A7
A7	A6	16-38-32	9	332-04-20										

観測方向角 332-03-37 Δ X, Δ Y 合計 -161.983 85.870 32308.383 -42666.745 A7

既知方向角 332-04-20 距離合計 186.017 Δ X, Δ Y -161.987 85.868

測角誤差 -0-00-43 閉合差 0.004 0.002 0.004472 32470.370 -42752.613 A6

配布点数 5 配布点数 4

多角測量点計算書

路線名 B-9

角の閉合差 0-00-16

(B-9)

測点 A6 から A5

実測精度 1 / 28648

距離の和

326.644

測角点	方向点	測角	補正	方向角	距離	COS	SIN	Δ X	Δ Y	ε X	ε Y	X	Y	測点
A4	A6			158-50-16								32470.370	-42752.613	A6
A6	B20	130-46-45	-2	109-36-59	29.793	0.335721	0.941961	-10.002	28.064	-1	0	32460.367	-42724.549	B20
B20	B21	146-37-15	-2	76-14-12	40.205	0.237912	0.971287	9.565	39.051	-1	0	32469.931	-42685.498	B21
B21	B22	262-09-25	-2	158-23-35	36.998	0.929732	0.368237	-34.398	13.624	-1	0	32435.532	-42671.874	B22
B22	B23	94-56-20	-2	73-19-53	93.074	0.286836	0.957980	26.697	89.163	-3	1	32462.226	-42582.710	B23
B23	B24	201-21-33	-2	94-41-24	48.265	0.081765	0.996652	-3.946	48.103	-2	1	32458.278	-42534.606	B24
B24	B25	90-24-25	-2	5-05-47	34.158	0.996047	0.088832	34.023	3.034	-1	0	32492.300	-42531.572	B25
B25	A5	218-21-38	-2	43-27-23	44.151	0.725898	0.687802	32.049	30.367	-2	1	32524.347	-42501.204	A5
A5	A6	34-25-37	-2	257-52-58										

観測方向角 257-53-14 Δ X, Δ Y 合計 53.988 251.406 32524.347 -42501.204 A5

既知方向角 257-52-58 距離合計 326.644 Δ X, Δ Y 53.977 251.409

測角誤差 0-00-16 閉合差 0.011 -0.003 0.011402 32470.370 -42752.613 A6

配布点数 8 配布点数 7

TYPE	X	1	2	3	4
------	---	---	---	---	---

17 1	MA= 8			(M) MX= 0.005	(M) MY= 0.002
------	-------	--	--	------------------	------------------

ホウロウカク ノ せいげんじ	20	+	50.0	n
----------------	-------	----	---	------	---

サビヨウ ノ せいげんじ	15.0+		10.0	N・S
--------------	-------	-------	--	------	-----

コウクワツク トイスク	1.000000			
-------------	-------	----------	--	--	--

DATE 88/04/14

COURSE NO. 1 (A5)----- (B31)

NO.	B	A	S (M)	X (M)	Y (M)	C.A	C.S (M)
A6		257-52-58					
A5	191-31-28	89-24-25	60.222	32524.347	-42501.204	89-24-18	60.221
B26	257-24-50	166-49-13	48.973	32524.972	-42440.987	166-49-17	48.971
B27	94-55-25	81-44-37	51.495	32477.291	-42429.822	81-44-30	51.494
B28	267-49-10	169-33-46	54.493	32484.687	-42378.862	169-33-49	54.491
B29	172-45-35	162-19-19	45.992	32431.097	-42368.991	162-19-22	45.990
B30	180-37-15	162-56-33	45.236	32387.279	-42355.026	162-56-36	45.234
B31	288-31-00	271-27-32		32344.034	-42341.758		

	SIGM		SIGM	SIGM	SIGM
CAL----	DA=	9. H=1/ 26389	S=	306.411	DX=-0.009 DY= 0.007 DS= 0.011
LIMIT--	DA=	152 H=1/ 3000	DS=	0.22506	

COURSE NO. 2 (A7)----- (B31)

NO.	B	A	S (M)	X (M)	Y (M)	C.A	C.S (M)
A6		332-04-20					
A7	95-57-28	68-01-49	49.293	32308.383	-42666.745	68-01-58	49.292
B32	191-39-38	79-41-28	62.229	32326.822	-42621.032	79-41-38	62.229
B33	185-23-48	85-05-17	33.889	32337.955	-42559.807	85-05-27	33.889
B34	181-52-13	86-57-31	51.356	32340.855	-42526.042	86-57-41	51.356
B35	180-43-30	87-41-02	58.449	32343.578	-42474.759	87-41-12	58.449
B36	183-46-28	91-27-32	74.624	32345.937	-42416.357	91-27-41	74.624
B31	360-00-00	271-27-33		32344.034	-42341.758		

	SIGM		SIGM	SIGM	SIGM
CAL----	DA=	-7. H=1/	21579 S=	329.840	DX= 0.015
					DY= 0.000
LIMIT--	DA=	142 H=1/	3000 DS=	0.23079	DS= 0.015

COURSE NO. 3 (A11)----- (B31)

NO.	B	A	S (M)	X (M)	Y (M)	C.A	C.S (M)
A12		246-42-21					
A11	96-46-08	343-28-25	40.472	32326.467	-42144.944	343-28-25	40.474
B37	182-18-58	345-47-19	34.308	32365.269	-42156.457	345-47-19	34.310
B38	86-25-25	252-12-40	45.907	32398.529	-42164.880	252-12-50	45.907
B39	183-34-53	255-47-29	76.580	32384.506	-42208.593	255-47-39	76.580
B40	174-00-30	249-47-55	62.788	32365.713	-42282.831	249-48-05	62.788
B31	201-39-40	271-27-32		32344.034	-42341.758		

	SIGM		SIGM		SIGM		SIGM
CAL----	DA=	23 H=1/	20451	S=	260.055	DX=-0.012	DY= 0.003
LIMIT--	DA=	142 H=1/	3000	DS=	0.20815		

COURSE NO. 4 ((4))----- (B31)

NO.	B	A	S (M)	X (M)	Y (M)	C.A	C.S (M)
A12		109-38-32					
(4)	317-31-20	67-09-56	48.835	32285.148	-42356.889	67-10-05	48.836
B41	76-01-50	323-11-50	49.878	32304.098	-42311.879	323-11-52	49.876
B31	128-15-37	271-27-32		32344.034	-42341.758		

SIGM		SIGM		SIGM		SIGM	
CAL----	DA= -13	H=1/ 21219	S= 98.713	DX= 0.003	DY=-0.004		
LIMIT--	DA= 107	H=1/ 3000	DS= 0.16396	DS= 0.004			

*** END ***

多角測量点計算書

路線名 B-14

角の閉合差 -0-00-43

(B-14)

測点 A8 カラ (4)

実測精度 1 / 18840

距離の和

278.178

測角点	方向点	測角	補正	方向角	距離	COS	SIN	Δ X	Δ Y	ε X	ε Y	X	Y	測点
A9	A8			331-19-08								32121.384	-42564.810	A8
A8	B45	269-25-25	7	60-44-40	72.740	0.488706	0.872449	35.548	63.462	-3	2	32156.929	-42501.346	B45
B45	B44	192-27-33	7	73-12-20	37.295	0.288939	0.957348	10.776	35.704	-2	1	32167.703	-42465.641	B44
B44	B43	153-53-57	8	47-06-25	48.312	0.680632	0.732625	32.883	35.395	-2	1	32200.584	-42430.245	B43
B43	B42	195-23-45	7	62-30-17	58.103	0.461676	0.887049	26.825	51.540	-3	1	32227.406	-42378.704	B42
B42	(4)	138-11-13	7	20-41-37	61.728	0.935483	0.353371	57.745	21.813	-3	2	32285.148	-42356.889	(4)
(4)	A12	268-56-48	7	109-38-32										

観測方向角 109-37-49 Δ X, Δ Y 合計 163.777 207.914 32285.148 -42356.889 (4)

既知方向角 109-38-32 距離合計 278.178 Δ X, Δ Y 163.764 207.921

測角誤差 -0-00-43 閉合差 0.013 -0.007 0.014765 32121.384 -42564.810 A8

配布点数 6 配布点数 5

多角測量点計算書

路線名 B-15

角の閉合差 -0-00-10

(B-15)

測点 A7 から A8

実測精度 1 / 15175

距離の和

213.001

測角点	方向点	測角	補正	方向角	距離	COS	SIN	ΔX	ΔY	ε X	ε Y	X	Y	測点
A6	A7			152-04-20								32308.383	-42666.745	A7
A7	B46	178-20-00	2	150-24-22	45.443	0.869548	0.493849	-39.515	22.442	0	-3	32268.868	-42644.306	B46
B46	B47	182-08-40	2	152-33-04	49.507	0.887422	0.460957	-43.934	22.821	0	-3	32224.934	-42621.488	B47
B47	B48	178-45-10	2	151-18-16	61.800	0.877183	0.480155	-54.210	29.674	1	-4	32170.725	-42591.818	B48
B48	A8	179-59-48	2	151-18-06	56.251	0.877160	0.480198	-49.341	27.012	0	-4	32121.384	-42564.810	A8
A8	A9	180-01-00	2	151-19-08										
観測方向角		151-18-58						ΔX, ΔY合計	-187.000	101.949		32121.384	-42564.810	A8
既知方向角		151-19-08		距離合計	213.001			ΔX, ΔY	-186.999	101.935				
測角誤差		-0-00-10						閉合差	-0.001	0.014	0.014036	32308.383	-42666.745	A7
配布点数		5						配布点数	4					

多角測量点計算書

路線名 B-16

角の閉合差 0-00-16

(B-16)

測点 A8 から A9

実測精度 1 / 33606

距離の和

150.285

測角点	方向点	測角	補正	方向角	距離	COS	SIN	ΔX	ΔY	ε X	ε Y	X	Y	測点		
A9	A8			331-19-08								32121.384	-42564.810	A8		
A8	B49	20-10-08	-4	171-29-12	41.330	-0.988981	0.148040	-40.875	6.118	1	1	32080.510	-42558.691	B49		
B49	B50	158-48-48	-4	150-17-56	53.991	-0.868622	0.495476	-46.898	26.751	1	0	32033.613	-42531.940	B50		
B50	A9	167-02-00	-4	137-19-52	54.964	-0.735283	0.677761	-40.414	37.252	2	1	31993.201	-42494.687	A9		
A9	A8	13-59-20	-4	331-19-08												
観測方向角		331-19-24						ΔX, ΔY合計	-128.187			70.121		31993.201	-42494.687	A9
既知方向角		331-19-08		距離合計	150.285			ΔX, ΔY	-128.183			70.123				
測角誤差		0-00-16						閉合差	-0.004			-0.002	0.004472	32121.384	-42564.810	A8
配布点数		4						配布点数	3							

TYPE	H	1	2	3	4	5
------	---	---	---	---	---	---

			(M)	(M)
17 1	MA= 1	MX=	0.004	MY= 0.002
17 2	MA= 1	MX=	0.004	MY= 0.002

北緯緯度ノ 北緯緯度 20 + 50.0 n
 南緯緯度ノ 北緯緯度 15.0+ 10.0 N.S
 経度経度ノ 北緯緯度 1.000000

DATE 88/04/14

COURSE NO. 1 (A8)----- (B53)

NO.	B	A	S (M)	X (M)	Y (M)	C.A	C.S (M)
A9		151-19-08					
A8	282-07-58	73-27-07	53.629	32121.384	-42564.810	73-27-04	53.630
B51	265-26-35	158-53-43	44.092	32136.660	-42513.402	158-53-39	44.091
B52	172-36-45	151-30-28	49.655	32095.526	-42497.525	151-30-25	49.654
B53	90-54-20	62-24-49		32051.886	-42473.837		

	SIGM		SIGM	SIGM	SIGM
CAL----	DA=	-3. H=1/ 44950	S=	147.376	DX=-0.003 DY=-0.002 DS= 0.003
LIMIT--	DA=	120 H=1/ 3000			DS= 0.17553

COURSE NO. 2 (A9)----- (B53)

NO.	B	A	S (M)	X (M)	Y (M)	C.A	C.S (M)
A8		331-19-08					
A9	166-10-10	137-29-19	60.774	31993.201	-42494.687	137-29-26	60.774
B54	180-53-45	138-23-06	81.307	31948.400	-42453.621	138-23-12	81.308
B55	91-23-03	49-46-10	52.708	31887.611	-42399.625	49-46-12	52.706
B56	84-03-53	313-50-05	67.551	31921.652	-42359.385	313-49-59	67.551
B57	180-59-50	314-49-56	50.431	31968.435	-42408.114	314-49-50	50.431
B58	193-08-40	327-58-38	56.495	32003.989	-42443.879	327-58-32	56.494
B53	274-26-10	62-24-49		32051.886	-42473.837		

	SIGM		SIGM	SIGM	SIGM
CAL----	DA= -10. H=1/	32527	S= 369.266	DX= 0.009	DY= 0.006
LIMIT--	DA= 152 H=1/	3000		DS= 0.011	
				DS= 0.24045	

COURSE NO. 3 (A12)----- (B61)

NO.	B	A	S (M)	X (M)	Y (M)	C.A	C.S (M)
(4)		289-38-32					
A12	233-33-58	163-12-29	55.241	32262.516	-42293.479	163-12-27	55.239
B59	190-27-35	173-40-03	76.635	32209.632	-42277.520	173-40-02	76.633
B60	209-06-38	202-46-40	65.788	32133.467	-42269.067	202-46-43	65.786
B61	155-53-58	178-40-37		32072.812	-42294.538		

	SIGM		SIGM	SIGM	SIGM
CAL----	DA= 4. H=1/	31848	S= 197.664	DX=-0.006	DY= 0.000
LIMIT--	DA= 120 H=1/	3000		DS= 0.006	
				DS= 0.18424	

COURSE NO. 4 (A31)----- (B61)

NO.	B	A	S (M)	X (M)	Y (M)	C.A	C.S (M)
(502)		59-56-29					
A31	170-59-10	230-55-38	41.145	31995.123	-42163.548	230-55-32	41.145
B62	283-09-28	334-05-05	29.464	31969.188	-42195.490	334-05-04	29.463
B63	77-32-25	231-37-28	54.560	31995.688	-42208.367	231-37-23	54.560
B64	183-25-20	235-02-47	48.797	31961.815	-42251.139	235-02-42	48.797
B65	294-52-15	349-55-01	55.542	31933.858	-42291.134	349-55-02	55.540
B66	200-31-03	10-26-03	40.552	31988.540	-42300.857	10-26-06	40.551
B67	168-14-35	358-40-37	44.404	32028.421	-42293.513	358-40-38	44.403
B61	360-00-00	178-40-35		32072.812	-42294.538		

	SIGM		SIGM	SIGM	SIGM
CAL----	DA=	8. H=1/ 36493	S= 314.464	DX= 0.008	DY=-0.003
LIMIT--	DA=	152 H=1/ 3000		DS= 0.009	
				DS= 0.23320	