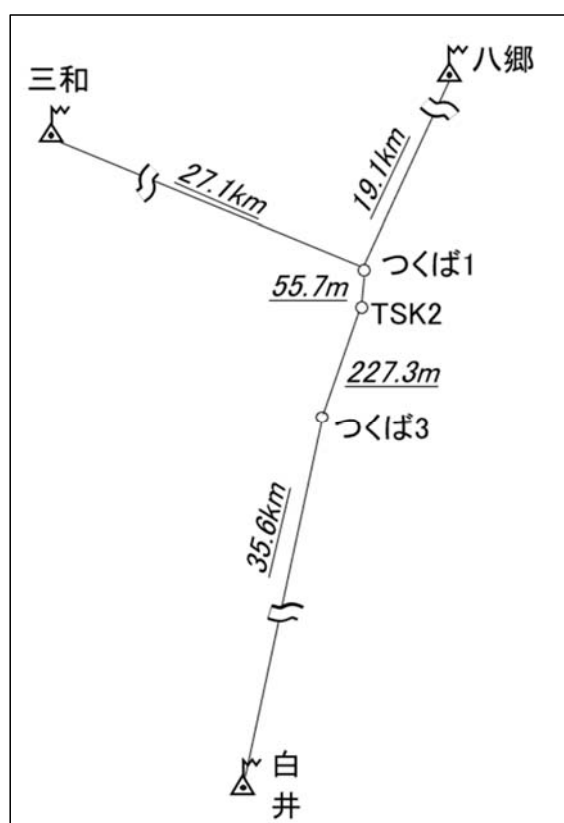
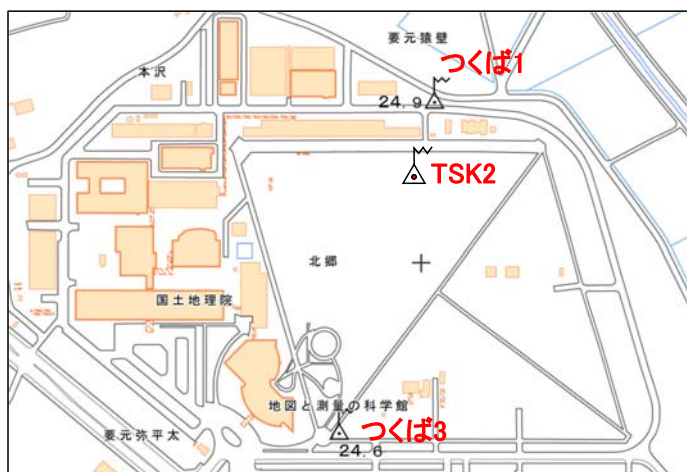


GNSS既存データによる試験解析

- ① 地理院I構内の電子基準点データを使用した解析
- ② 沖縄石垣島4級基準点測量(58点)の解析

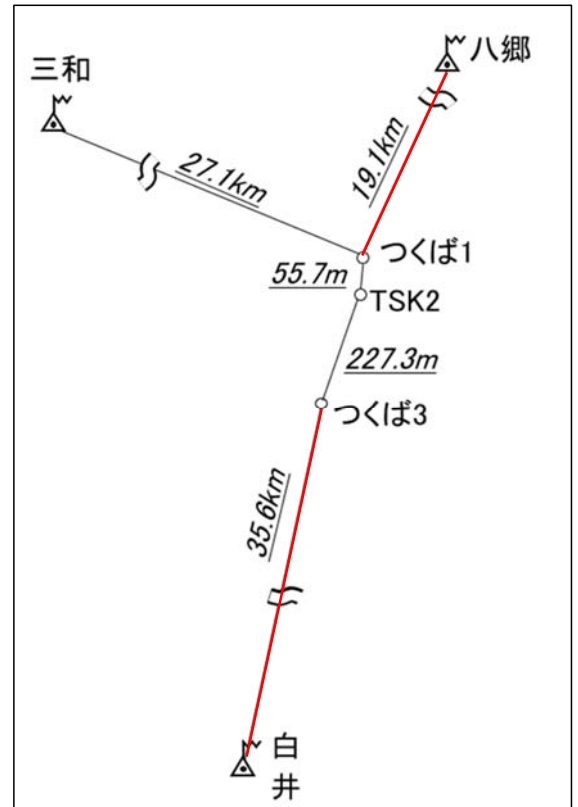
① 国土地理院構内の電子基準点データを使用した事前試験解析

- ・「つくば1」「つくば3」「TSK2:IGS点」を
新点として試験解析を実施
- ・使用データ: 2022/06/17 9:00-11:00 (JST)
および 15:00-17:00 (JST)
- ・使用衛星: GPSのみ



「重量」と「短基線解析に使用する周波数 および観測時間」の違いによる解析結果の比較

解析 重量	10Km以上		10Km以下	
	使用周波数	観測時間	使用周波数	観測時間
基線解析結果	2周波	2時間	2周波	2時間
			2周波	1時間
			1周波	1時間
固定(4, 4, 7)	2周波	2時間	2周波	2時間
			2周波	1時間
			1周波	1時間
固定(6, 6, 23)	2周波	2時間	2周波	2時間
			2周波	1時間
			1周波	1時間



比較

- ①長距離基線
- ②短距離基線(新点間)
- ③新点座標値の比較
- ④既知点閉合差(参考)

- イ.解析ソフトの違いによる比較
- ロ.観測時刻の違いによる時間

①長距離基線の比較

長距離基線比較_A社製ソフト

解析 重量	10Km以下		八郷-つくば1(斜距離)		残差(mm)				基線解析結果と固定重量の差(mm)								
	使用周波	時間	解析値	平均値	斜距離	ΔX	ΔY	ΔZ	斜距離	ΔX	ΔY	ΔZ					
基線解析結果	2周波	2時間	19116.7890	19116.7890	0.6	0.8	-0.4	-1.3	-0.3	-1.0	-0.3	0.3					
	2周波	1時間		19116.7894	0.7	0.4	-0.3	-1.3	-0.3	-0.8	-0.3	0.3					
	1周波	1時間		19116.7893	0.6	0.2	-0.3	-1.1	-0.2	-0.8	-0.3	0.2					
固定(4,4,7)	2周波	2時間		19116.7890	0.3	-0.2	-0.7	-1.0	4-4-7と6-6-23の差(mm)	斜距離	ΔX	ΔY	ΔZ				
	2周波	1時間		19116.7891	0.4	-0.4	-0.6	-1.0						0.0	0.0	0.0	0.0
	1周波	1時間		19116.7891	0.4	-0.6	-0.6	-0.9						0.0	0.0	0.0	0.0
固定(6,6,23)	2周波	2時間		19116.7890	0.3	-0.2	-0.7	-1.0						0.0	0.0	0.0	0.0
	2周波	1時間		19116.7891	0.4	-0.4	-0.6	-1.0						0.0	0.0	0.0	0.0
	1周波	1時間		19116.7891	0.4	-0.6	-0.6	-0.9						0.0	0.0	0.0	0.0

解析 重量	10Km以下		白井-つくば3(斜距離)		残差(mm)				基線解析結果と固定重量の差(mm)								
	使用周波	時間	解析値	平均値	斜距離	ΔX	ΔY	ΔZ	斜距離	ΔX	ΔY	ΔZ					
基線解析結果	2周波	2時間	35628.3060	35628.3060	1.3	14.9	-0.5	-8.4	-0.8	-9.6	0.5	5.5					
	2周波	1時間		35628.3081	2.3	13.1	0.3	-8.3	-1.4	-8.4	0.0	5.4					
	1周波	1時間		35628.3077	1.9	12.2	0.3	-7.5	-1.3	-7.7	0.0	4.9					
固定(4,4,7)	2周波	2時間		35628.3060	0.5	5.3	0.0	-2.9	4-4-7と6-6-23の差(mm)	斜距離	ΔX	ΔY	ΔZ				
	2周波	1時間		35628.3066	0.8	4.7	0.3	-2.9						0.0	0.0	0.0	0.0
	1周波	1時間		35628.3065	0.7	4.5	0.3	-2.6						0.0	0.0	0.0	0.0
固定(6,6,23)	2周波	2時間		35628.3060	0.5	5.3	0.0	-2.9						0.0	0.0	0.0	0.0
	2周波	1時間		35628.3066	0.8	4.7	0.3	-2.9						0.0	0.0	0.0	0.0
	1周波	1時間		35628.3065	0.7	4.5	0.3	-2.6						0.0	0.0	0.0	0.0

①長距離基線の比較

長距離基線比較_B社製ソフト

解析重量	10Km以下		八郷一つくば1(斜距離)		残差(mm)				基線解析結果と固定値の差(mm)			
	使用周波	時間	解析値	平均値	斜距離	ΔX	ΔY	ΔZ	斜距離	ΔX	ΔY	ΔZ
基線解析結果	2周波	2時間	19116.7914	19116.7898	-6.0	3.4	6.5	-1.6	-1.2	-2.6	0.2	2.3
	2周波	1時間		19116.7898	-6.0	3.4	6.5	-1.6	-1.2	-2.6	0.2	2.3
	1周波	1時間		19116.7897	-6.0	3.2	6.4	-1.7	-1.1	-2.6	0.2	2.3
固定(4.4.7)	2周波	2時間		19116.7886	-8.6	3.6	8.8	-2.8	4-4-7と6-6-23の差(mm)			
	2周波	1時間		19116.7886	-8.6	3.6	8.8	-2.8	斜距離	ΔX	ΔY	ΔZ
	1周波	1時間		19116.7886	-8.6	3.5	8.8	-2.8	0.0	0.0	0.0	0.0
固定(6.6.23)	2周波	2時間		19116.7886	-8.6	3.6	8.8	-2.8	0.0	0.0	0.0	0.0
	2周波	1時間		19116.7886	-8.6	3.6	8.8	-2.8	0.0	0.0	0.0	0.0
	1周波	1時間		19116.7886	-8.6	3.5	8.8	-2.8	0.0	0.0	0.0	0.0

解析重量	10Km以下		白井一つくば3(斜距離)		残差(mm)				基線解析結果と固定値の差(mm)			
	使用周波	時間	解析値	平均値	斜距離	ΔX	ΔY	ΔZ	斜距離	ΔX	ΔY	ΔZ
基線解析結果	2周波	2時間	35628.3064	35628.3056	9.6	2.9	-1.4	-0.8	0.6	-4.9	-2.0	0.2
	2周波	1時間		35628.3056	9.6	2.9	-1.4	-0.8	0.6	-4.9	-2.0	0.2
	1周波	1時間		35628.3052	9.6	2.0	-1.4	-1.2	0.8	-4.9	-1.4	0.1
固定(4.4.7)	2周波	2時間		35628.3062	4.8	0.9	-1.2	-0.2	4-4-7と6-6-23の差(mm)			
	2周波	1時間		35628.3062	4.8	0.9	-1.2	-0.2	斜距離	ΔX	ΔY	ΔZ
	1周波	1時間		35628.3060	4.8	0.6	-1.2	-0.3	0.0	0.0	0.0	0.0
固定(6.6.23)	2周波	2時間		35628.3062	4.8	0.9	-1.2	-0.2	0.0	0.0	0.0	0.0
	2周波	1時間		35628.3062	4.8	0.9	-1.2	-0.2	0.0	0.0	0.0	0.0
	1周波	1時間		35628.3060	4.8	0.6	-1.2	-0.3	0.0	0.0	0.0	0.0

①長距離基線の比較

1. 解析ソフト(A社 : B社)の比較

基線解析の差

基線解析の差「三和一つくば1」(mm)				基線解析の差「八郷一つくば1」(mm)				基線解析の差「白井一つくば3」(mm)			
斜距離	X	Y	Z	斜距離	X	Y	Z	斜距離	X	Y	Z
-3.4	-23.0	14.0	22.0	-2.7	7.0	-7.0	-4.0	-0.6	-16.0	12.0	15.0

網平均値の比較

解析重量	10Km以下		網平均値の差「三和一つくば1」(mm)				網平均値の差「八郷一つくば1」(mm)				網平均値の差「白井一つくば3」(mm)			
	使用周波数	解析時間	斜距離	X	Y	Z	斜距離	X	Y	Z	斜距離	X	Y	Z
基線解析結果	2周波	2時間	-1.8	-14.4	10.1	11.8	-0.5	13.8	-10.8	-11.8	1.5	-10.7	8.6	8.0
	2周波	1時間	-1.6	-14.0	9.9	11.8	-0.4	13.4	-10.7	-11.8	2.5	-12.5	9.4	8.1
	1周波	1時間	-1.5	-13.8	9.8	11.5	-0.4	13.2	-10.5	-11.5	2.6	-13.4	10.2	8.9
固定(4.4.7)	2周波	2時間	-2.2	-16.1	10.6	13.8	0.4	15.4	-11.3	-13.8	0.1	-15.5	11.1	13.3
	2周波	1時間	-2.0	-15.8	10.5	13.8	0.5	15.2	-11.2	-13.8	0.5	-16.1	11.4	13.3
	1周波	1時間	-1.9	-15.6	10.3	13.7	0.4	15.0	-11.1	-13.7	0.4	-16.3	11.7	13.6
固定(6.6.23)	2周波	2時間	-2.2	-16.1	10.6	13.8	0.4	15.4	-11.3	-13.8	0.1	-15.5	11.1	13.3
	2周波	1時間	-2.0	-15.8	10.5	13.8	0.5	15.2	-11.2	-13.8	0.5	-16.1	11.4	13.3
	1周波	1時間	-1.9	-15.6	10.3	13.7	0.4	15.0	-11.1	-13.7	0.4	-16.3	11.7	13.6

①長距離基線(観測値)の比較

□. 観測時刻の違いによる比較

観測時刻	[A社] 基線解析(八郷-つくば1)				[B社] 基線解析(八郷-つくば1)				[A社] - [B社] 残差			
	X	Y	Z	斜距離	X	Y	Z	斜距離	X	Y	Z	斜距離
9:00-11:00	-2865.905	12599.119	-14089.017	19116.789	-2865.912	12599.126	-14089.013	19116.791	-7.0	7.0	4.0	3.0
15:00-17:00	-2865.917	12599.139	-14088.993	19116.786	-2865.894	12599.125	-14089.015	19116.790	23.0	-14.0	-22.0	4.0
差(mm)	-12.0	20.0	24.0	-3.0	18.0	-1.0	-2.0	-2.0				

観測時刻	[A社] 基線解析(三和-つくば1)				[B社] 基線解析(三和-つくば1)				[A社] - [B社] 残差			
	X	Y	Z	斜距離	X	Y	Z	斜距離	X	Y	Z	斜距離
9:00-11:00	20909.759	14947.170	8739.840	27148.125	20909.782	14947.156	8739.818	27148.128	23.0	-14.0	-22.0	3.0
15:00-17:00	20909.766	14947.154	8739.816	27148.114	20909.762	14947.151	8739.818	27148.110	-4.0	-3.0	2.0	-4.0
差(mm)	7.0	-16.0	-24.0	-11.0	-20.0	-5.0	0.0	-18.0				

観測時刻	[A社] 基線解析(白井-つくば3)				[B社] 基線解析(白井-つくば3)				[A社] - [B社] 残差			
	X	Y	Z	斜距離	X	Y	Z	斜距離	X	Y	Z	斜距離
9:00-11:00	-12272.240	17521.638	-28491.411	35628.306	-12272.224	17521.626	-28491.426	35628.306	16.0	-12.0	-15.0	1.0
15:00-17:00	-12272.228	17521.626	-28491.436	35628.316	-12272.191	17521.587	-28491.476	35628.316	37.0	-39.0	-40.0	0.0
差(mm)	12.0	-12.0	-25.0	10.0	33.0	-39.0	-50.0	9.0				

②新点間の基線の比較(平均値-解析値)

イ. 解析ソフト([A社]と[B社])の比較

A社

解析重量	10Km以下		つくば1 - TSK2 残差(mm)				TSK2 - つくば2 残差(mm)				単位重量当たりの標準偏差
	使用周波	解析時間	斜距離	ΔX	ΔY	ΔZ	斜距離	ΔX	ΔY	ΔZ	
基線解析結果	2周波	2時間	0.0	0.1	0.1	0.0	0.0	0.1	0.1	0.0	1.15
	2周波	1時間	0.0	0.5	0.3	-0.1	0.0	0.2	0.1	0.0	1.15
	1周波	1時間	0.0	0.2	0.1	0.0	0.0	0.2	0.1	0.0	1.14
固定(4,4,7)	2周波	2時間	1.0	5.3	0	-2.9	3.0	5.3	0.0	-2.9	0.93
	2周波	1時間	-1.0	4.7	0.3	-2.9	2.0	4.7	0.3	-2.9	0.88
	1周波	1時間	-2.0	4.5	0.3	-2.6	2.0	4.5	0.3	-2.6	0.83
固定(6,6,23)	2周波	2時間	1.0	5.3	0	-2.9	1.0	5.3	0.0	-2.9	0.52
	2周波	1時間	1.0	4.7	0.3	-2.9	2.0	4.7	0.3	-2.9	0.50
	1周波	1時間	1.0	4.5	0.3	-2.6	2.0	4.5	0.3	-2.6	0.48

参考斜距離
つくば1-TSK2
60.112m
TSK2-つくば3
227.344m

B社

解析重量	10Km以下		つくば1 - TSK2 残差(mm)				TSK2 - つくば2 残差(mm)				単位重量当たりの標準偏差
	使用周波	解析時間	斜距離	ΔX	ΔY	ΔZ	斜距離	ΔX	ΔY	ΔZ	
基線解析結果	2周波	2時間	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.98
	2周波	1時間	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.98
	1周波	1時間	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.96
固定(4,4,7)	2周波	2時間	0.0	3.8	0.9	-1.2	0.0	3.8	0.9	-1.2	1.46
	2周波	1時間	0.0	3.8	0.9	-1.2	0.0	3.8	0.9	-1.2	1.46
	1周波	1時間	0.0	3.8	0.6	-1.2	1.0	3.8	0.6	-1.2	1.45
固定(6,6,23)	2周波	2時間	0.0	3.8	0.9	-1.2	0.0	3.8	0.9	-1.2	0.69
	2周波	1時間	0.0	3.8	0.9	-1.2	0.0	3.8	0.9	-1.2	0.69
	1周波	1時間	0.0	3.8	0.6	-1.2	1.0	3.8	0.6	-1.2	0.68

斜距離差[A社-B社]	
つくば1-TSK2	TSK2-つくば3
0.0	0.0
0.0	-1.0
0.0	-1.0
1.0	1.0
1.0	0.0
1.0	0.0
1.0	1.0
1.0	0.0
1.0	0.0

①短距離基線(観測値)の比較

□. 観測時刻の違いによる比較

10Km以下		観測時刻	つくば1-TSK2 [A社]				TSK2-つくば3 [A社]			
使用周波数	時間		ΔX	ΔY	ΔZ	斜距離	ΔX	ΔY	ΔZ	斜距離
2周波	2時間	9:00-11:00	-22.486	27.547	-48.467	60.112	-50.484	137.180	-174.121	227.344
2周波	1時間		-22.485	27.547	-48.467	60.112	-50.479	137.180	-174.121	227.342
1周波	1時間		-22.484	27.546	-48.468	60.112	-50.483	137.180	-174.121	227.343
2周波	2時間	15:00-17:00	-22.486	27.548	-48.465	60.111	-50.486	137.179	-174.122	227.344
2周波	1時間		-22.486	27.548	-48.465	60.111	-50.487	137.178	-174.122	227.344
1周波	1時間		-22.485	27.548	-48.466	60.112	-50.488	137.178	-174.121	227.343
2周波	2時間	差(mm)	7.0	-5.0	-8.0	2.0	-5.0	2.0	2.0	1.0
2周波	1時間		7.0	-6.0	-8.0	1.0	-12.0	1.0	2.0	2.0
1周波	1時間		2.0	-1.0	-2.0	0.0	-3.0	-3.0	-2.0	0.0

10Km以下		観測時刻	つくば1-TSK2 [B社]				TSK2-つくば3 [B社]			
使用周波数	時間		ΔX	ΔY	ΔZ	斜距離	ΔX	ΔY	ΔZ	斜距離
2周波	2時間	9:00-11:00	-22.484	27.546	-48.468	60.112	-50.483	137.178	-174.123	227.344
2周波	1時間		-22.485	27.547	-48.467	60.112	-50.479	137.180	-174.121	227.342
1周波	1時間		-22.483	27.545	-48.469	60.112	-50.484	137.180	-174.122	227.344
2周波	2時間	15:00-17:00	-22.479	27.542	-48.475	60.114	-50.489	137.182	-174.119	227.344
2周波	1時間		-22.478	27.541	-48.475	60.113	-50.491	137.181	-174.119	227.344
1周波	1時間		-22.482	27.545	-48.470	60.112	-50.486	137.177	-174.123	227.344
2周波	2時間	差(mm)	5.0	-4.0	-7.0	2.0	-6.0	4.0	4.0	1.0
2周波	1時間		7.0	-6.0	-8.0	1.0	-12.0	1.0	2.0	2.0
1周波	1時間		1.0	0.0	-1.0	0.0	-2.0	-3.0	-1.0	-1.0

③新点座標値の比較 (観測時刻:9:00-11:00) イ.解析ソフトの違いによる比較

全データの平均値からの差 [A社] (mm)

解析 重量	10Km以下		つくば1			TSK2			つくば3		
	使用波数	観測時間	X	Y	H	X	Y	H	X	Y	H
基線解析結果	2周波	2時間	-4.8	4.2	-20.0	-5.1	6.3	-18.4	-4.7	6.1	-18.9
	2周波	1時間	-4.8	4.2	-19.0	-5.1	5.3	-18.4	-4.7	6.1	-20.9
	1周波	1時間	-4.8	4.2	-19.0	-5.1	5.3	-20.4	-4.7	5.1	-21.9
固定(4,4,7)	2周波	2時間	-4.8	4.2	-19.0	-5.1	3.3	-22.4	-4.7	0.1	-28.9
	2周波	1時間	-4.8	5.2	-19.0	-5.1	3.3	-22.4	-4.7	0.1	-28.9
	1周波	1時間	-4.8	5.2	-19.0	-5.1	3.3	-23.4	-4.7	0.1	-29.9
固定(6,6,23)	2周波	2時間	-4.8	4.2	-19.0	-5.1	3.3	-22.4	-4.7	0.1	-28.9
	2周波	1時間	-4.8	5.2	-19.0	-5.1	3.3	-22.4	-4.7	0.1	-28.9
	1周波	1時間	-4.8	5.2	-19.0	-5.1	3.3	-23.4	-4.7	0.1	-29.9

全平均値からの差の最大差

A社	最大差		
	X	Y	H
基線解析結果	0.0	1.0	3.0
固定(4,4,7)	0.0	1.0	1.0
固定(6,6,23)	0.0	1.0	1.0
全網平均値	0.0	6.0	11.0

全データの平均値からの差 [B社] (mm)

解析 重量	10Km以下		つくば1			TSK2			つくば3		
	使用波数	観測時間	X	Y	H	X	Y	H	X	Y	H
基線解析結果	2周波	2時間	-2.8	3.2	2.0	-4.1	6.3	0.6	-3.7	8.1	-3.9
	2周波	1時間	-2.8	3.2	2.0	-4.1	6.3	-1.4	-3.7	8.1	-3.9
	1周波	1時間	-2.8	3.2	2.0	-4.1	6.3	-1.4	-3.7	8.1	-2.9
固定(4,4,7)	2周波	2時間	-2.8	6.2	5.0	-1.1	4.3	1.6	-3.7	3.1	-5.9
	2周波	1時間	-2.8	6.2	5.0	-4.1	4.3	-0.4	-3.7	3.1	-5.9
	1周波	1時間	-2.8	6.2	5.0	-4.1	4.3	-0.4	-3.7	3.1	-5.9
固定(6,6,23)	2周波	2時間	-2.8	6.2	4.0	-1.1	4.3	1.6	-3.7	3.1	-5.9
	2周波	1時間	-2.8	6.2	5.0	-4.1	4.3	-0.4	-3.7	3.1	-5.9
	1周波	1時間	-2.8	6.2	5.0	-4.1	4.3	-0.4	-3.7	3.1	-5.9

B社	最大差		
	X	Y	H
基線解析結果	0.0	0.0	2.0
固定(4,4,7)	3.0	0.0	2.0
固定(6,6,23)	3.0	0.0	2.0
全網平均値	3.0	5.0	3.0

A社 - B社	最大差		
	X	Y	H
基線解析結果	2.0	3.0	22.0
固定(4,4,7)	4.0	3.0	25.0
固定(6,6,23)	4.0	3.0	25.0
全網平均値	4.0	8.0	27.0

	つくば1			TSK2			つくば3		
	X	Y	H	X	Y	H	X	Y	H
全データ平均値	11803.116	22856.442	30.077	11743.368	22849.895	29.733	11527.839	22777.636	29.544
成果表(参考)	11803.114	22856.441	30.076				11527.835	22777.641	29.528

ロ. 観測時刻の違いによる比較

A社 [15:00~17:00]-[9:00~11:00] ①座標値の比較 (mm)

解析重量	10Km以下		つくば1			TSK2			つくば3		
	使用波数	観測時間	X	Y	H	X	Y	H	X	Y	H
基線解析結果	2周波	2時間	9.0	-8.0	28.0	10.0	-8.0	30.0	8.0	-6.0	29.0
	2周波	1時間	9.0	-8.0	27.0	10.0	-8.0	30.0	8.0	-5.0	31.0
	1周波	1時間	9.0	-8.0	27.0	10.0	-8.0	30.0	8.0	-4.0	32.0
固定(4,4,7)	2周波	2時間	8.0	-7.0	29.0	10.0	-6.0	30.0	9.0	-2.0	29.0
	2周波	1時間	8.0	-8.0	29.0	10.0	-7.0	30.0	9.0	-2.0	29.0
	1周波	1時間	8.0	-8.0	29.0	10.0	-7.0	29.0	9.0	-2.0	30.0
固定(6,6,23)	2周波	2時間	8.0	-7.0	29.0	10.0	-6.0	30.0	9.0	-2.0	29.0
	2周波	1時間	8.0	-8.0	29.0	10.0	-7.0	30.0	9.0	-2.0	29.0
	1周波	1時間	8.0	-8.0	29.0	10.0	-7.0	29.0	9.0	-2.0	30.0

算出された座標値の最大差

A社	X	Y	H
基線解析結果	10.0	9.0	32.0
固定(4,4,7)	10.0	8.0	31.0
固定(6,6,23)	10.0	8.0	31.0
全網平均値	10.0	10.0	40.0

B社	X	Y	H
基線解析結果	9.0	13.0	8.0
固定(4,4,7)	9.0	15.0	47.0
固定(6,6,23)	9.0	13.0	47.0
全網平均値	9.0	15.0	47.0

B社 [15:00~17:00]-[9:00~11:00] ①座標値の比較 (mm)

解析重量	10Km以下		つくば1			TSK2			つくば3		
	使用波数	観測時間	X	Y	H	X	Y	H	X	Y	H
基線解析結果	2周波	2時間	9.0	-10.0	6.0	6.0	-12.0	-2.0	6.0	-10.0	8.0
	2周波	1時間	6.0	-10.0	6.0	9.0	-12.0	8.0	6.0	-13.0	7.0
	1周波	1時間	9.0	-10.0	6.0	9.0	-12.0	6.0	6.0	-10.0	6.0
固定(4,4,7)	2周波	2時間	6.0	-13.0	0.0	-3.0	2.0	-1.0	9.0	-10.0	46.0
	2周波	1時間	6.0	-13.0	0.0	9.0	-13.0	24.0	9.0	-10.0	47.0
	1周波	1時間	6.0	-13.0	0.0	9.0	-13.0	23.0	9.0	-10.0	46.0
固定(6,6,23)	2周波	2時間	6.0	-13.0	1.0	6.0	-13.0	14.0	9.0	-10.0	46.0
	2周波	1時間	6.0	-13.0	0.0	9.0	-13.0	24.0	9.0	-10.0	47.0
	1周波	1時間	6.0	-13.0	0.0	9.0	-13.0	23.0	9.0	-10.0	46.0

A社 - B社	X	Y	H
基線解析結果	11.0	13.0	32.0
固定(4,4,7)	10.0	15.0	71.0
固定(6,6,23)	10.0	13.0	71.0
全網平均値	11.0	15.0	71.0

④既知点閉合差

イ.解析ソフトの違いによる比較

短距離解析:2時間2周波

	八郷~三和(A社)			八郷~三和(B社)			[A社]-[B社] (mm)		
$\sum \Delta XYZ(m)$	18043.854	27546.289	-5349.177	18043.870	27546.282	-5349.195	-16.0	7.0	18.0
$\Delta N,E,U(mm)$	2.0	-5.0	-4.0	-3.0	-9.0	-28.0	5.0	4.0	24.0

	八郷~白井(A社)			八郷~白井(B社)			[A社]-[B社] (mm)		
$\sum \Delta$	-15211.12	30285.484	-42803.02	-15211.11	30285.48	-42803.03	-9.0	4.0	10.0
$\Delta N,\Delta E,\Delta U$	1.0	9.0	18.0	-2.0	8.0	2.0	3.0	1.0	16.0

短距離解析:1時間2周波

	八郷~三和(A社)			八郷~三和(B社)			[A社]-[B社] (mm)		
$\sum \Delta XYZ(m)$	18043.854	27546.289	-5349.177	18043.870	27546.282	-5349.195	-16.0	7.0	18.0
$\Delta N,E,U(mm)$	2.0	-5.0	-4.0	-3.0	-9.0	-28.0	5.0	4.0	24.0

	八郷~白井(A社)			八郷~白井(B社)			[A社]-[B社] (mm)		
$\sum \Delta XYZ(m)$	-15211.12	30285.484	-42803.01	-15211.1	30285.477	-42803.03	-13.0	7.0	15.0
$\Delta N,E,U(mm)$	2.0	10.0	16.0	-2.0	7.0	4.0	4.0	3.0	12.0

短距離解析:1時間1周波

	八郷~三和(A社)			八郷~三和(B社)			[A社]-[B社] (mm)		
$\sum \Delta XYZ(m)$	18043.854	27546.289	-5349.177	18043.870	27546.282	-5349.195	-16.0	7.0	18.0
$\Delta N,E,U(mm)$	2.0	-5.0	-4.0	-3.0	-9.0	-28.0	5.0	4.0	24.0

	八郷~白井(A社)			八郷~白井(B社)			[A社]-[B社] (mm)		
$\sum \Delta XYZ(m)$	-15211.11	30285.485	-42803.02	-15211.1	30285.475	-42803.03	-13.0	10.0	15.0
$\Delta N,E,U(mm)$	1.0	9.0	15.0	0.0	9.0	7.0	1.0	0.0	8.0

石垣市

沖縄県石垣市大嵩(おおがさ)地区 RTKによる4級基準点測量



基線解析データを使用し、固定重量を変更した網平均計算結果を比較

重量の違いによる網平均計算結果の比較(抜粋)

自	至	観測値	平均値		② - ①	残差	斜距離	平均値	残差	
			①4・4・7	②6・6・23						
1	2	Δ X	-19.493	-19.488	-19.488	0.000	0.005	47.871	47.877	0.006
		Δ Y	11.229	11.230	11.230	0.000	0.001			
		Δ Z	-42.256	-42.264	-42.264	0.000	-0.008			
9	3001	Δ X	-28.779	-28.770	-28.770	0.000	0.009	38.935	38.932	-0.003
		Δ Y	-3.262	-3.258	-3.258	0.000	0.004			
		Δ Z	-26.020	-26.026	-26.026	0.000	-0.006			
15	16	Δ X	-28.609	-28.612	-28.612	0.000	-0.003	33.524	33.524	0.000
		Δ Y	-14.992	-14.987	-14.987	0.000	0.005			
		Δ Z	-8.979	-8.981	-8.981	0.000	-0.002			
21	20	Δ X	11.455	11.459	11.459	0.000	0.004	25.072	25.077	0.005
		Δ Y	17.786	17.789	17.789	0.000	0.003			
		Δ Z	-13.455	-13.458	-13.458	0.000	-0.003			
39	3004	Δ X	-37.332	-37.330	-37.330	0.000	0.002	58.133	58.133	0.001
		Δ Y	-0.373	-0.383	-0.383	0.000	-0.010			
		Δ Z	-44.560	-44.563	-44.563	0.000	-0.003			
49	3005	Δ X	-8.990	-8.991	-8.991	0.000	-0.001	15.428	15.427	-0.001
		Δ Y	-10.942	-10.940	-10.940	0.000	0.002			
		Δ Z	6.123	6.122	6.122	0.000	-0.001			
54	55	Δ X	-36.333	-36.339	-36.339	0.000	-0.006	58.238	58.250	0.012
		Δ Y	-40.066	-40.078	-40.078	0.000	-0.012			
		Δ Z	21.594	21.595	21.595	0.000	0.001			
56	34	Δ X	-22.111	-22.106	-22.106	0.000	0.005	78.134	78.138	0.004
		Δ Y	20.556	20.551	20.551	0.000	-0.005			
		Δ Z	-72.066	-72.073	-72.073	0.000	-0.007			
3003	55	Δ X	-145.587	-145.576	-145.576	0.000	0.011	340.506	340.510	0.004
		Δ Y	80.242	80.249	80.249	0.000	0.007			
		Δ Z	-297.170	-297.179	-297.179	0.000	-0.008			
3006	53	Δ X	-134.845	-134.848	-134.848	0.000	-0.003	225.938	225.938	-0.001
		Δ Y	33.372	33.368	33.368	0.000	-0.004			
		Δ Z	-178.189	-178.187	-178.187	0.000	0.002			
最大						0.0149		0.0124		

まとめ 1

(1) GSI構内の電子基準点データを使用した解析

①長距離基線

- ・基線解析結果と固定値の差、XYZ成分最大 -7.7mm

- ・固定値[4-4-7]と[6-6-23]の差は 0mm

イ.解析ソフトの違い:成分最大 16mm、斜距離 2.6mm

ロ.観測時刻の違いによる比較:成分最大 50mm

(イ.解析ソフトの違い:成分最大 40mm)

②短距離基線(新点間)

- ・観測時間・使用周波数の違いによる差最大 1mm

- ・基線解析結果と固定値の差、成分最大 5.2mm

- ・固定値[4-4-7]と[6-6-23]の差 0mm

イ.解析ソフトの違い:XYZ成分最大 3.8mm、斜距離 1mm

ロ.観測時刻の違いによる比較:成分最大 12mm

(イ.解析ソフトの違い:成分最大 10mm)

まとめ 2

③新点座標値の比較

- ・観測時間・使用周波数の違いによる差最大 3mm

- ・基線解析結果と固定値の差、成分最大 11mm

- ・固定値[4-4-7]と[6-6-23]の差 0mm

イ.解析ソフトの違い:NEU最大 25mm

ロ.観測時刻の違いによる比較:NEU最大 47mm

(イ.解析ソフトの違い:成分最大 71mm)

④既知点閉合差

イ.解析ソフトの違い:NEU最大 24mm

(2) 沖縄石垣島4級基準点測量(58点)の解析

- ・固定重量値を変えた平均計算に違いはなかった