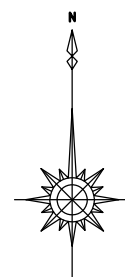


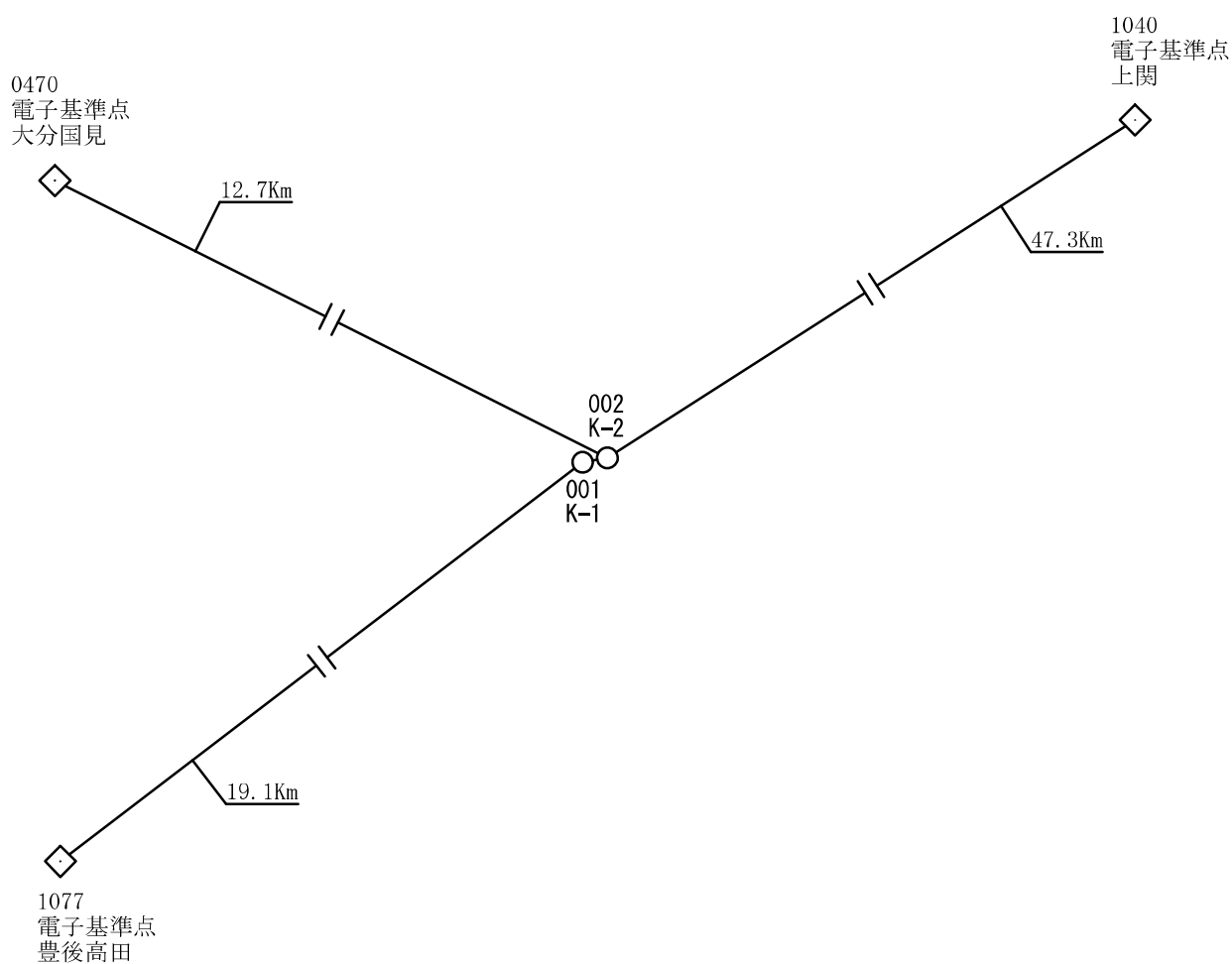
平均図

令和3年度 国東市サテライトセンター測量業務委託
国東市 国東町 東堅来

3級基準点平均図



S=1/25000



作業年度	作業種類	測量方法	座標系番号	測量計画機関	測量作業機関
令和3年度	3級基準点	スタティック法	(2)	宇佐・高田・国東 広域事務組合	九豊コンサルタント(株)

3次元網平均計算(実用計算)

三 次 元 網 平 均 計 算

(観 測 方 程 式)

地 区 名 = 国東市 国東町 東堅来

本 計 算 に お け る 橢 円 体 原 子

長半径 = 6378137.00000 m

扁平率 = 1/298.2572221010

単位重量当たりの標準偏差 = 2.5947185691E+00

分散・共分散値 = 固定 dN = 0.004 m の2乗

dE = 0.004 m の2乗

dU = 0.007 m の2乗

スケール補正量 = .0000000000E+00

B0 = 33°40'37".73 L0 = 131°44'06".34 における

水平面内の回転 = 0".000

ξ = 0".000 η = 0".000

計算条件 = 実用網(ジオイド補正あり、鉛直線偏差推定なし、回転推定なし、スケール推定なし、
セミ・ダイナミック補正あり)

ジオイド名称 = 日本のジオイド2011(gsigeo2011, ver2.0)

セミ・ダイナミック補正パラメータ名称 = SemiDyna2021.par(Ver. 1.0.0)

計算日 2021年 12月 6日 17時

電算プログラム管理番号 3 6 2 - 0 1 2 (H27年2月10日)

会社名

プログラム管理者

既 知 点 の 座 標

点番号	点名称	緯 度	経 度	標 高 m	ジオイド高 m	楕円体高 m
0470	(電子基準点 大分国見)	33° 40' 16.3010"	131° 33' 50.9881"	7.7526	32.0774	39.8300
1040	(電子基準点 上関)	33° 50' 45.3052"	132° 07' 11.8405"	66.5649	31.8051	98.3700
1077	(電子基準点 豊後高田)	33° 30' 51.5961"	131° 31' 16.1336"	91.3582	32.2018	123.5600

新 点 の 座 標 近 似 値

点番号	点名称	緯度近似値	経度近似値	楕円体高 m
K-1	()	33° 37' 07.1581"	131° 41' 10.0257"	106.4137
K-2	()	33° 37' 07.6497"	131° 41' 13.5449"	97.2613

基 線 ベ ク ト ル

起点番号	起点名称	Δ X	Δ Y	Δ Z
終点番号	終点名称	m	m	m
1077	(電子基準点 豊後高田)	-7196.27900	-14965.17700	9632.19600
K-1	()			
K-1	()	-57.09800	-72.28400	7.54600
K-2	()			
K-2	()	10695.14500	5132.24300	4806.85800
0470	(電子基準点 大分国見)			
K-2	()	-20514.05400	-37203.63800	20951.83200
1040	(電子基準点 上関)			

分散・分散行列

起点番号	起点名称				
終点番号	終点名称		$\Delta \quad X$	$\Delta \quad Y$	$\Delta \quad Z$
1077	(電子基準点 豊後高田)	$\triangleleft X$	2.6080E-05		
K-1	(	$\triangleleft Y$	-1.1385E-05	2.8859E-05	
		$\triangleleft Z$	-1.0070E-05	1.1374E-05	2.6061E-05
K-1	(	$\triangleleft X$	2.6080E-05		
K-2	(	$\triangleleft Y$	-1.1385E-05	2.8859E-05	
		$\triangleleft Z$	-1.0070E-05	1.1374E-05	2.6061E-05
K-2	(	$\triangleleft X$	2.6080E-05		
0470	(電子基準点 大分国見)	$\triangleleft Y$	-1.1385E-05	2.8859E-05	
		$\triangleleft Z$	-1.0070E-05	1.1374E-05	2.6061E-05
K-2	(	$\triangleleft X$	2.6080E-05		
1040	(電子基準点 上関)	$\triangleleft Y$	-1.1385E-05	2.8859E-05	
		$\triangleleft Z$	-1.0070E-05	1.1374E-05	2.6061E-05

セミ・ダイナミック補正計算簿

既知点の今期への座標補正

セミ・ダイナミック補正パラメータ名称 = SemiDyna2021.par (Ver. 1.0.0)

No.	点番号	点名称	元期座標値	補正量	今期座標値
1	0470	(電子基準点 大分国見)	B = 33° 40' 16.3010"	-0.0054"	33° 40' 16.2956"
			L = 131° 33' 50.9881"	0.0177"	131° 33' 51.0058"
		楕円体高 =	39.8300m	0.0365m	39.8665m
		ジオイド高 =	32.0774m		32.0774m
		標高 =	7.7526m		7.7891m
2	1040	(電子基準点 上関)	B = 33° 50' 45.3052"	-0.0043"	33° 50' 45.3009"
			L = 132° 07' 11.8405"	0.0161"	132° 07' 11.8566"
		楕円体高 =	98.3700m	0.0772m	98.4472m
		ジオイド高 =	31.8051m		31.8051m
		標高 =	66.5649m		66.6421m
3	1077	(電子基準点 豊後高田)	B = 33° 30' 51.5961"	-0.0054"	33° 30' 51.5907"
			L = 131° 31' 16.1336"	0.0165"	131° 31' 16.1501"
		楕円体高 =	123.5600m	0.0750m	123.6350m
		ジオイド高 =	32.2018m		32.2018m
		標高 =	91.3582m		91.4332m

既 知 点 の 座 標 (今 期)

点番号	点名称	緯 度	経 度	標 高 m	ジオイド高 m	楕円体高 m
0470	(電子基準点 大分国見)	33° 40' 16.2956"	131° 33' 51.0058"	7.7891	32.0774	39.8665
1040	(電子基準点 上関)	33° 50' 45.3009"	132° 07' 11.8566"	66.6421	31.8051	98.4472
1077	(電子基準点 豊後高田)	33° 30' 51.5907"	131° 31' 16.1501"	91.4332	32.2018	123.6350

座 標 の 計 算 結 果

No.	点番号	点名称	座標近似値	補正量	座標最確値	標準偏差	変動ベクトル
1	0470	(電子基準点 大分国見)	B = 33° 40' 16.2956"	0.0000"	33° 40' 16.2956"	0.0000m	0.000m
			L = 131° 33' 51.0058"	0.0000"	131° 33' 51.0058"	0.0000m	0°
			楕円体高 = 39.8665m	0.0000m	39.8665m	0.0000m	
			ジオイド高 = 32.0774m		32.0774m		
			標高 = 7.7891m		7.7891m		
2	1040	(電子基準点 上関)	B = 33° 50' 45.3009"	0.0000"	33° 50' 45.3009"	0.0000m	0.000m
			L = 132° 07' 11.8566"	0.0000"	132° 07' 11.8566"	0.0000m	0°
			楕円体高 = 98.4472m	0.0000m	98.4472m	0.0000m	
			ジオイド高 = 31.8051m		31.8051m		
			標高 = 66.6421m		66.6421m		
3	1077	(電子基準点 豊後高田)	B = 33° 30' 51.5907"	0.0000"	33° 30' 51.5907"	0.0000m	0.000m
			L = 131° 31' 16.1501"	0.0000"	131° 31' 16.1501"	0.0000m	0°
			楕円体高 = 123.6350m	0.0000m	123.6350m	0.0000m	
			ジオイド高 = 32.2018m		32.2018m		
			標高 = 91.4332m		91.4332m		
4	K-1	(	B = 33° 37' 07.1581"	-0.0002"	33° 37' 07.1579"	0.0080m	0.006m
			L = 131° 41' 10.0257"	0.0000"	131° 41' 10.0257"	0.0080m	180°
			楕円体高 = 106.4137m	-0.0137m	106.4000m	0.0141m	
			ジオイド高 = 31.8436m		31.8436m		
			標高 = 74.5701m		74.5564m		
5	K-2	(	B = 33° 37' 07.6497"	-0.0004"	33° 37' 07.6493"	0.0066m	0.011m
			L = 131° 41' 13.5449"	0.0000"	131° 41' 13.5449"	0.0066m	185°
			楕円体高 = 97.2613m	-0.0274m	97.2339m	0.0115m	
			ジオイド高 = 31.8404m		31.8404m		
			標高 = 65.4209m		65.3935m		

基 線 ベ ク ト ル の 平 均 値

起点番号	起点名称		観 測 値	平 均 値	残 差
終点番号	終点名称		m	m	m
1077	(電子基準点 豊後高田)	DX	-7196.27900	-7196.27319	0.00581
K-1	()	DY	-14965.17700	-14965.18267	-0.00567
		DZ	9632.19600	9632.18356	-0.01244
		斜距離	19196.931	19196.927	-0.004
K-1	()	DX	-57.09800	-57.09219	0.00581
K-2	()	DY	-72.28400	-72.28967	-0.00567
		DZ	7.54600	7.53356	-0.01244
		斜距離	92.423	92.423	0.000
K-2	()	DX	10695.14500	10695.14359	-0.00141
0470	(電子基準点 大分国見)	DY	5132.24300	5132.24115	-0.00185
		DZ	4806.85800	4806.83766	-0.02034
		斜距離	12799.685	12799.675	-0.010
K-2	()	DX	-20514.05400	-20514.04677	0.00723
1040	(電子基準点 上関)	DY	-37203.63800	-37203.64181	-0.00381
		DZ	20951.83200	20951.83990	0.00790
		斜距離	47369.994	47369.998	0.004

セミ・ダイナミック補正計算簿

新点の元期座標への補正

セミ・ダイナミック補正パラメータ名称 = SemiDyna2021.par (Ver. 1.0.0)

No.	点番号	点名称	平均值(今期)	補正量	成果値(元期)
4	K-1	(	) B = 33° 37' 07.1579"	0.0054"	33° 37' 07.1633"
			L = 131° 41' 10.0257"	-0.0159"	131° 41' 10.0098"
		楕円体高 =	106.4000m	-0.0618m	106.3382m
		ジオイド高 =	31.8436m		31.8437m
		標高 =	74.5564m		74.4945m
5	K-2	(	) B = 33° 37' 07.6493"	0.0054"	33° 37' 07.6547"
			L = 131° 41' 13.5449"	-0.0159"	131° 41' 13.5290"
		楕円体高 =	97.2339m	-0.0619m	97.1720m
		ジオイド高 =	31.8404m		31.8404m
		標高 =	65.3935m		65.3316m

世界測地系/セミ・ダイナミック補正適用
ジオイド・モデル2011 ver2.0
調製 平成 年 月 日

基準点成果表

(AREA = 2)

K-1

° ' "				m	
B	33	37	7.1633	X	68 819.364
L	131	41	10.0098	Y	63 662.549
N	- 0	22	47.60	H	74.495

柱石長
縮尺係数 0.999950

視準点の名称	平均方向角 ° ' "	距 離 m	備 考
K-2	80 8 40.2	91.968	
1077	232 35 50.6	19196.591	

世界測地系/セミ・ダイナミック補正適用
ジオイド・モデル2011 ver2.0
調製 平成 年 月 日

基準点成果表

(AREA = 2)

K-2

° ' "				m	
B	33	37	7.6547	X	68 835.105
L	131	41	13.5290	Y	63 753.155
N	- 0	22	49.55	H	65.332

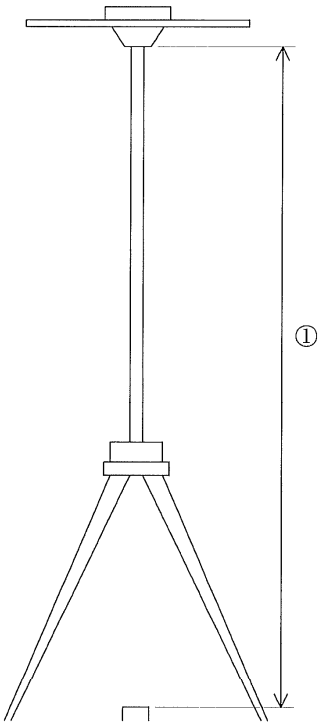
柱石長
縮尺係数 0.999950

視準点の名称	平均方向角 ° ' "	距 離 m	備 考
1040	57 22 14.9	47369.356	
K-1	260 8 40.2	91.968	
0470	296 39 37.6	12799.454	

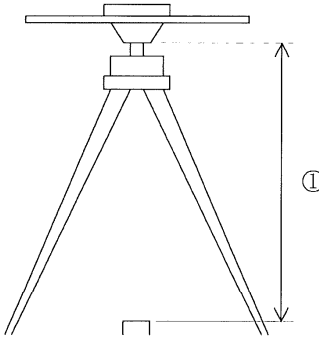
点 検 測 量

(点検測量) G N S S 観 測 記 録 簿

観測年月日	令和 3 年 12 月 6 日	観 測 点 名	K-2
受 信 機 名	トプコンHiPerV GGD	観 測 点	☒ B = C ☐ B ≠ C
受信機番号	1132-10710	観測点 I D	002
アンテナ名	HIPERV GGD	セッション名	340B
アンテナ番号	1132-10710	天 候	☒ 晴 ☐ 曇 ☐ 雨 ☐ 雪
受 信 波 数	☐ 1 周波 ☒ 2 周波	観測開始時刻	11 時 21 分 ☒ JST ☐ UTC
観 測 場 所	☒ 地上 ☐ 屋上	観測終了時刻	14 時 14 分 ☒ JST ☐ UTC
観 測 状 況	☒ 三脚 ☐ タワー	観 測 時 間	2 時 53 分
標 識 区 分	☐ 石・ ☐ 金属・ ☒ 杭又は鉋	観 測 者	佐藤幸弘



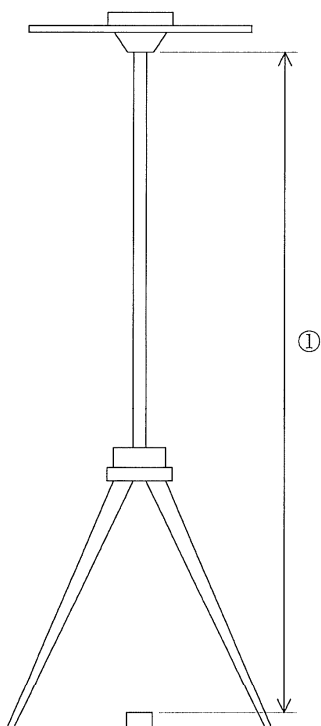
①測定値	観測前測定	観測後測定
	m	m
	m	m
	m	m
①アンテナ底面高	1.716 m	1.716 m



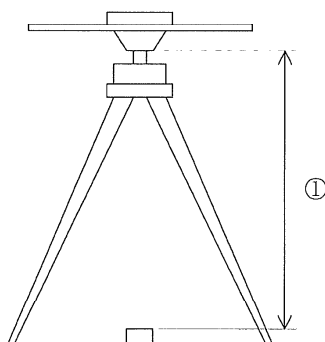
(点検測量)

GNSS観測記録簿

観測年月日	令和 3 年 / 2 月 6 日	観測点名	K-1
受信機名	トプコンHiPerV GGD	観測点	☒ B = C ☐ B ≠ C
受信機番号	1132-10720	観測点ID	001
アンテナ名	HIPERV GGD	セッション名	340B
アンテナ番号	1132-10720	天 候	☒ 晴 ☐ 曇 ☐ 雨 ☐ 雪
受信波数	☐ 1周波 ☒ 2周波	観測開始時刻	11 時 30 分 ☒ JST ☐ UTC
観測場所	☒ 地上 ☐ 屋上	観測終了時刻	14 時 7 分 ☒ JST ☐ UTC
観測状況	☒ 三脚 ☐ タワー	観測時間	2 時 37 分
標識区分	☐ 石・ ☐ 金属・ ☒ 杭又は鉋	観測者	野坂 竜弥



①測定値	観測前測定	観測後測定
	m	m
	m	m
	m	m
①アンテナ底面高	1.680 m	1.680 m



観測点 : 0470(電子基準点 大分国見)

セッション名 : 340B

観測終了 日時: 2021年12月 6日 6時59分 UTC

電波の受信状況

GPS衛星

衛星NO. 2 L1|-----
衛星NO. 2 L2|-----
衛星NO. 3 L1|-----
衛星NO. 3 L2|-----
衛星NO. 5 L1|-----
衛星NO. 5 L2|-----
衛星NO. 10 L1|-----
衛星NO. 10 L2|-----
衛星NO. 12 L1|-----
衛星NO. 12 L2|-----
衛星NO. 13 L1|-----
衛星NO. 13 L2|-----
衛星NO. 14 L1|-----
衛星NO. 14 L2|-----
衛星NO. 15 L1|-----
衛星NO. 15 L2|-----
衛星NO. 18 L1|-----
衛星NO. 18 L2|-----

衛星の状態

GPS衛星

衛星番号 NO. 2 NO. 3 NO. 5 NO.10 NO.12 NO.13 NO.14 NO.15 NO.18

衛星の状態 正常 正常 正常 正常 正常 正常 正常 正常 正常

同上

点検測量

G N S S 測 量 觀 測 手 簿

観測点：0470(電子基準点 大分国見)

受信機名	: TPS NETG5	データ取得間隔:	30 秒
受信機番号	: 00000	最低高度角:	15 度
アンテナ名	: TRM59800.80 GSI	最少衛星個数:	4 衛星
アンテナ番号	: -----		
アンテナ底面高:	0.000 m		

セッション名 : 340B

観測開始 日時: 2021年12月 6日 0時 0分 UTC

観測終了 日時: 2021年12月 6日 6時59分 UTC

電波の受信状況

GPS衛星

衛星NO.	軌道	軌道要素
衛星NO. 20	L1	-----
衛星NO. 20	L2	-----
衛星NO. 23	L1	-----
衛星NO. 23	L2	-----
衛星NO. 24	L1	-----
衛星NO. 24	L2	-----
衛星NO. 25	L1	-----
衛星NO. 25	L2	-----
衛星NO. 26	L1	-----
衛星NO. 26	L2	-----
衛星NO. 29	L1	-----
衛星NO. 29	L2	-----
衛星NO. 30	L1	-----
衛星NO. 30	L2	-----
衛星NO. 31	L1	-----
衛星NO. 31	L2	-----
衛星NO. 32	L1	-----
衛星NO. 32	L2	-----

衛星の状態

GPS衛星

衛星番号 N0.20 N0.23 N0.24 N0.25 N0.26 N0.29 N0.30 N0.31 N0.32

衛星の状態 正常 正常 正常 正常 正常 正常 正常 正常 正常

観測点 : 1040(電子基準点 上関)

セッション名 : 340B

観測終了 日時: 2021年12月 6日 6時59分 UTC

電波の受信状況

GPS衛星

衛星NO. 2 L1	-----	
衛星NO. 2 L2	-----	
衛星NO. 3 L1		--
衛星NO. 3 L2		--
衛星NO. 5 L1	-----	
衛星NO. 5 L2	-----	
衛星NO. 10 L1	-----	
衛星NO. 10 L2	-----	
衛星NO. 12 L1	-----	
衛星NO. 12 L2	-----	
衛星NO. 13 L1	-----	
衛星NO. 13 L2	-----	
衛星NO. 15 L1	-----	
衛星NO. 15 L2	-----	
衛星NO. 16 L1		-
衛星NO. 16 L2		-
衛星NO. 18 L1	-----	
衛星NO. 18 L2	-----	

衛星の状態

GPS衛星

衛星番号 NO. 2 NO. 3 NO. 5 NO.10 NO.12 NO.13 NO.15 NO.16 NO.18

衛星の状態 正常 正常 正常 正常 正常 正常 正常 正常 正常

同上

点検測量

G N S S 測 量 觀 測 手 簿

観測点 : 1040(電子基準点 上関)

受信機名	: TPS NETG5	データ取得間隔:	30 秒
受信機番号	: 00000	最低高度角:	15 度
アンテナ名	: TRM59800.80 GSI	最少衛星個数:	4 衛星
アンテナ番号	: -----		
アンテナ底面高:	0.000 m		

セッション名 : 340B

観測開始 日時: 2021年12月 6日 0時 0分 UTC

観測終了 日時: 2021年12月 6日 6時59分 UTC

電波の受信状況

GPS衛星

Figure 1 is a timeline diagram showing the schedule of the 2020-2021 academic year for various satellite courses. The timeline is divided into two main sections: '衛星NO. 20' (Satellite No. 20) and '衛星NO. 21' (Satellite No. 21). Each section lists courses and their corresponding lecture times (L1, L2). The timeline is represented by horizontal lines of varying lengths and styles (solid, dashed, dotted) indicating the duration of each course.

Course	Lecture Time	Duration
衛星NO. 20 L1	10:00-11:00	1 hour
衛星NO. 20 L2	11:00-12:00	1 hour
衛星NO. 23 L1	13:00-14:00	1 hour
衛星NO. 23 L2	14:00-15:00	1 hour
衛星NO. 24 L1	16:00-17:00	1 hour
衛星NO. 24 L2	17:00-18:00	1 hour
衛星NO. 25 L1	19:00-20:00	1 hour
衛星NO. 25 L2	20:00-21:00	1 hour
衛星NO. 26 L1	22:00-23:00	1 hour
衛星NO. 26 L2	23:00-24:00	1 hour
衛星NO. 29 L1	10:00-11:00	1 hour
衛星NO. 29 L2	11:00-12:00	1 hour
衛星NO. 30 L1	13:00-14:00	1 hour
衛星NO. 30 L2	14:00-15:00	1 hour
衛星NO. 31 L1	16:00-17:00	1 hour
衛星NO. 31 L2	17:00-18:00	1 hour
衛星NO. 32 L1	19:00-20:00	1 hour
衛星NO. 32 L2	20:00-21:00	1 hour

衛星の状態

GPS衛星

衛星番号 N0.20 N0.23 N0.24 N0.25 N0.26 N0.29 N0.30 N0.31 N0.32

衛星の状態 正常 正常 正常 正常 正常 正常 正常 正常 正常

観測点 : 1077(電子基準点 豊後高田)

セッション名 : 340B

観測終了 日時: 2021年12月 6日 6時59分 UTC

電波の受信状況

GPS衛星

Figure 1 is a schematic diagram illustrating the proposed system architecture. It shows a sequence of satellite operations, labeled "衛星NO. 2 L1", "衛星NO. 2 L2", "衛星NO. 3 L1", "衛星NO. 3 L2", "衛星NO. 5 L1", "衛星NO. 5 L2", "衛星NO. 10 L1", "衛星NO. 10 L2", "衛星NO. 12 L1", "衛星NO. 12 L2", "衛星NO. 13 L1", "衛星NO. 13 L2", "衛星NO. 14 L1", "衛星NO. 14 L2", "衛星NO. 15 L1", "衛星NO. 15 L2", "衛星NO. 18 L1", and "衛星NO. 18 L2". Each label is followed by a horizontal bar representing the duration of the operation. The bars are color-coded: blue for L1 and red for L2. The diagram illustrates the complex scheduling and timing of the system, with some channels being active simultaneously or sequentially over time.

衛星の状態

GPS衛星

衛星番号 NO. 2 NO. 3 NO. 5 NO.10 NO.12 NO.13 NO.14 NO.15 NO.18

衛星の状態 正常 正常 正常 正常 正常 正常 正常 正常 正常

同 上

世界測地系/セミ・ダイナミック補正適用
点 検 測 量
GNSS 測 量 観 測 手 簿

観測点：1077(電子基準点 豊後高田)

受信機名：TRIMBLE NETR9
受信機番号：00000
アンテナ名：TPSCR.G5
アンテナ番号：-----
アンテナ底面高：0.000 m

データ取得間隔：30 秒
最低高度角：15 度
最少衛星個数：4 衛星
GSI

セッション名：340B

観測開始日時：2021年12月 6日 0時 0分 UTC
観測終了日時：2021年12月 6日 6時59分 UTC

電波の受信状況

GPS衛星	
衛星NO. 20 L1	-----
衛星NO. 20 L2	-----
衛星NO. 23 L1	-----
衛星NO. 23 L2	-----
衛星NO. 24 L1	----- -
衛星NO. 24 L2	----- -
衛星NO. 25 L1	-----
衛星NO. 25 L2	-----
衛星NO. 26 L1	-----
衛星NO. 26 L2	-----
衛星NO. 29 L1	-----
衛星NO. 29 L2	-----
衛星NO. 30 L1	-----
衛星NO. 30 L2	-----
衛星NO. 31 L1	-----
衛星NO. 31 L2	-----
衛星NO. 32 L1	-----
衛星NO. 32 L2	-----

衛星の状態

GPS衛星	
衛星番号	NO. 20 NO. 23 NO. 24 NO. 25 NO. 26 NO. 29 NO. 30 NO. 31 NO. 32
衛星の状態	正常 正常 正常 正常 正常 正常 正常 正常 正常

観測点：K-2

データ取得間隔: 30 秒
最低高度角: 15 度
最少衛星个数: 5 衛星

セッション名 : 340B

観測終了 日時: 2021年12月 6日 5時14分 UTC

電波の受信状況

GPS衛星

[illegible]

衛星の状態

GPS衛星

衛星番号 NO. 5 NO. 10 NO. 12 NO. 13 NO. 15 NO. 18 NO. 23 NO. 24 NO. 25

衛星の状態 正常 正常 正常 正常 正常 正常 正常 正常 正常

同 上

世界測地系/セミ・ダイナミック補正適用
点 検 測 量
GNSS 測 量 観 測 手 簿

観測点：K-2

受信機名：HiPerV GGD
受信機番号：1132-10710
アンテナ名：HIPERV GGD
アンテナ番号：1132-10710
アンテナ底面高：1.716 m

データ取得間隔：30 秒
最低高度角：15 度
最少衛星個数：5 衛星

セッション名：340B

観測開始日時：2021年12月 6日 2時21分 UTC
観測終了日時：2021年12月 6日 5時14分 UTC

電波の受信状況

GPS衛星		
衛星NO. 28 L1	_____	
衛星NO. 28 L2	_____	
衛星NO. 31 L1	_____	
衛星NO. 31 L2	_____	
衛星NO. 32 L1	_____	
衛星NO. 32 L2	_____	
QZSS NO. 1 L1	_____	
QZSS NO. 1 L2	_____	
QZSS NO. 2 L1	_____	
QZSS NO. 2 L2	_____	
QZSS NO. 6 L1	_____	
QZSS NO. 6 L2	_____	
QZSS NO. 7 L1	_____	
QZSS NO. 7 L2	_____	
GLONASS衛星		
衛星NO. 4 L1	_____	
衛星NO. 4 L2	_____	
衛星NO. 5 L1	_____	
衛星NO. 5 L2	_____	

衛星の状態

GPS衛星
衛星番号 NO. 28 NO. 31 NO. 32 QZSS1 QZSS2 QZSS6 QZSS7
衛星の状態 — 正常 正常 正常 正常 — 正常

GLONASS衛星
衛星番号 NO. 4 NO. 5
衛星の状態 正常 正常

同 上

世界測地系/セミ・ダイナミック補正適用
点 検 測 量
GNSS 測 量 観 測 手 簿

観測点：K-2

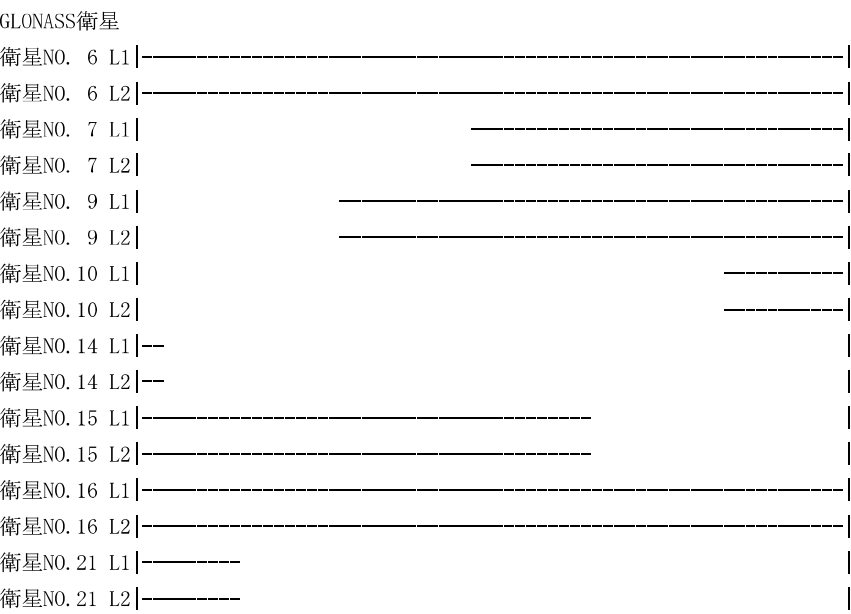
受信機名：HiPerV GGD
受信機番号：1132-10710
アンテナ名：HIPERV GGD
アンテナ番号：1132-10710
アンテナ底面高：1.716 m

データ取得間隔：30 秒
最低高度角：15 度
最少衛星個数：5 衛星

セッション名：340B

観測開始日時：2021年12月 6日 2時21分 UTC
観測終了日時：2021年12月 6日 5時14分 UTC

電波の受信状況



衛星の状態

GLONASS衛星

衛星番号	NO. 6	NO. 7	NO. 9	NO. 10	NO. 14	NO. 15	NO. 16	NO. 21
衛星の状態	正常	正常	正常	正常	正常	正常	正常	正常

観測点 : K-1

受信機名	: HiPerV GGD	データ取得間隔:	30 秒
受信機番号	: 1132-10720	最低高度角:	15 度
アンテナ名	: HIPERV GGD	最少衛星個数:	4 衛星
アンテナ番号	: K113210720		
アンテナ底面高:	1.680 m		

セッション名 : 340B

観測開始 日時: 2021年12月 6日 2時30分 UTC

観測終了 日時: 2021年12月 6日 5時 7分 UTC

電波の受信状況

GPS衛星

[illegible]

衛星の状態

GPS衛星

衛星番号 NO. 5 NO. 10 NO. 12 NO. 13 NO. 15 NO. 18 NO. 23 NO. 24 NO. 25

衛星の状態 正常 正常 正常 正常 正常 正常 正常 正常 正常

同 上

世界測地系/セミ・ダイナミック補正適用
点 検 測 量
GNSS 測 量 観 測 手 簿

観測点：K-1

受信機名：HiPerV GGD
受信機番号：1132-10720
アンテナ名：HIPERV GGD
アンテナ番号：K113210720
アンテナ底面高：1.680 m

データ取得間隔：30 秒
最低高度角：15 度
最少衛星個数：4 衛星

セッション名：340B

観測開始日時：2021年12月 6日 2時30分 UTC
観測終了日時：2021年12月 6日 5時 7分 UTC

電波の受信状況

GPS衛星	
衛星NO. 28 L1	-----
衛星NO. 28 L2	-----
衛星NO. 31 L1	-----
衛星NO. 31 L2	-----
衛星NO. 32 L1	-----
衛星NO. 32 L2	-----
QZSS NO. 1 L1	-----
QZSS NO. 1 L2	-----
QZSS NO. 2 L1	-----
QZSS NO. 2 L2	-----
QZSS NO. 6 L1	-----
QZSS NO. 6 L2	-----
QZSS NO. 7 L1	-----
QZSS NO. 7 L2	-----

衛星の状態

GPS衛星

衛星番号 NO. 28 NO. 31 NO. 32 QZSS1 QZSS2 QZSS6 QZSS7

衛星の状態 — 正常 正常 正常 正常 — 正常

点 検 測 量

世界測地系/セミ・ダイナミック補正適用

G N S S 測 量 観 測 記 簿

(今 期 基 準 日)

解析ソフトウェア: Topcon Corporation. Topcon Tools 1.20

使用した軌道情報: 放送暦

使用した楕円体 : GRS-80

使用した周波数 : GPS (L1&L2c)

基線解析モード : 任意ベクトル解析

セッション名: 340B

解析使用データ 開始: 2021年12月 6日 2時30分 UTC

終了: 2021年12月 6日 5時 7分 UTC

最低高度角: 15 度

気圧: 1013hPa 温度: 20℃ 湿度: 50%

観測点 1: 1077

観測点 2: K-1

(電子基準点 豊後高田)

受信機名(NO):TRIMBLE NETR9 (00000) 受信機名(NO):HiPerV GGD (1132-10720)

アンテナ名 : TPSCR.G5 GSI アンテナ名 : HIPERV GGD

アンテナ番号: アンテナ番号: K113210720

PCV補正Ver. : 11/05/31 PCV補正Ver. : 12/08/29

P C V補正の有無 : 有 P C V補正の有無 : 有

アンテナ底面高= 0.000m アンテナ底面高= 1.680m

起 点 : 入力値

終 点

緯 度= 33° 30' 51".59068

緯 度= 33° 37' 7".15806

経 度=131° 31' 16".15006

経 度=131° 41' 10".02585

楕円体高= 123.635m

楕円体高= 106.403m

座標値 X = -3528793.795m

座標値 X = -3535990.071m

座標値 Y = 3985609.886m

座標値 Y = 3970644.700m

座標値 Z = 3501727.882m

座標値 Z = 3511360.071m

解析結果

解の種類:FIX

バイアス決定比:100.000000

観測点	観測点	DX	DY	DZ	斜距離
1	2	-7196.276 m	-14965.186 m	9632.189 m	19196.933 m
	標準偏差	8.730e-03	9.341e-03	8.665e-03	6.040e-03
	採用値(340A)	-7196.279	-14965.177	9632.196	19196.931
	差	0.003	-0.009	-0.007	0.002

観測点	観測点	方位角	高度角	測地線長	楕円体比高
1	2	52° 53' 9".78	- 0° 8' 15".77	19196.587 m	-17.232 m
2	1	232° 58' 38".13	- 0° 2' 5".45	採用値(340A)	-17.221
分散・共分散行列				差	-0.011

DX 7.6220573e-05
 DY -5.3164677e-05 8.7261774e-05
 DZ -4.7499038e-05 4.2130211e-05 7.5075028e-05

使用したデータ数 : 7243 棄却したデータ数 : 26 棄却率 : 0.36%

使用したデータ間隔: 30秒

RMS = 0.015445 RATIO = 100.000000

点 検 測 量

世界測地系/セミ・ダイナミック補正適用

G N S S 測 量 観 測 記 簿

(今 期 基 準 日)

解析ソフトウェア: Topcon Corporation. Topcon Tools 1.20

使用した軌道情報: 放送暦

使用した楕円体 : GRS-80

使用した周波数 : GPS & QZSS (L1)

基線解析モード : 任意ベクトル解析

セッション名: 340B

解析使用データ 開始: 2021年12月 6日 2時30分 UTC

終了: 2021年12月 6日 5時 7分 UTC

最低高度角: 15 度

気圧: 1013hPa 温度: 20℃ 湿度: 50%

観測点 1: K-1

観測点 2: K-2

受信機名(N0):HiPerV GGD (1132-10720) 受信機名(N0):HiPerV GGD (1132-10710)

アンテナ名 : HIPERV GGD

アンテナ名 : HIPERV GGD

アンテナ番号: K113210720

アンテナ番号: 1132-10710

PCV補正Ver. : 12/08/29

PCV補正Ver. : 12/08/29

P C V補正の有無 : 有

P C V補正の有無 : 有

アンテナ底面高= 1.680m

アンテナ底面高= 1.716m

起 点 :

終 点

緯 度= 33° 37' 7".15806

緯 度= 33° 37' 7".64963

経 度=131° 41' 10".02585

経 度=131° 41' 13".54505

楕円体高= 106.403m

楕円体高= 97.249m

座標値 X = -3535990.071m

座標値 X = -3536047.169m

座標値 Y = 3970644.700m

座標値 Y = 3970572.415m

座標値 Z = 3511360.071m

座標値 Z = 3511367.615m

解析結果

解の種類:FIX

バイアス決定比:100.000000

観測点	観測点	DX	DY	DZ	斜距離
1	2	-57.098 m	-72.285 m	7.544 m	92.424 m
	標準偏差	8.654e-04	9.012e-04	8.598e-04	5.895e-04
	採用値(340A)	-57.098	-72.284	7.546	92.423
	差	-0.000	-0.001	-0.002	0.001

観測点	観測点	方位角	高度角	測地線長	楕円体比高
1	2	80° 31' 16".40	- 5° 41' 4".63	91.968 m	-9.154 m
2	1	260° 31' 18".35	5° 41' 1".66	採用値(340A)	-9.153
	分散・共分散行列			差	-0.001

DX 7.4885401e-07
 DY -4.5315354e-07 8.1208264e-07
 DZ -4.5355611e-07 3.7452783e-07 7.3922936e-07

使用したデータ数 : 6769 棄却したデータ数 : 30 棄却率 : 0.44%

使用したデータ間隔: 30秒

RMS = 0.001517 RATIO = 100.000000

点 検 測 量

世界測地系/セミ・ダイナミック補正適用

G N S S 測 量 観 測 記 簿

(今期基準日)

解析ソフトウェア: Topcon Corporation. Topcon Tools 1.20

使用した軌道情報: 放送暦

使用した楕円体 : GRS-80

使用した周波数 : GPS (L1&L2c)

基線解析モード : 任意ベクトル解析

セッション名: 340B

解析使用データ 開始: 2021年12月 6日 2時30分 UTC

終了: 2021年12月 6日 5時 7分 UTC

最低高度角: 15 度

気圧: 1013hPa 温度: 20℃ 湿度: 50%

観測点 1: K-2

観測点 2: 0470

(電子基準点 大分国見)

受信機名(NO):HiPerV GGD (1132-10710) 受信機名(NO):TPS NETG5 (00000)

アンテナ名 : HIPERV GGD

アンテナ名 : TRM59800.80 GSI

アンテナ番号: 1132-10710

アンテナ番号:

PCV補正Ver. : 12/08/29

PCV補正Ver. : 08/05/07

P C V補正の有無 : 有

P C V補正の有無 : 有

アンテナ底面高= 1.716m

アンテナ底面高= 0.000m

起 点 :

終 点

緯 度= 33° 37' 7".64963

緯 度= 33° 40' 16".29646

経 度=131° 41' 13".54505

経 度=131° 33' 51".00604

楕円体高= 97.249m

楕円体高= 39.872m

座標値 X = -3536047.169m

座標値 X = -3525352.015m

座標値 Y = 3970572.415m

座標値 Y = 3975704.642m

座標値 Z = 3511367.615m

座標値 Z = 3516174.463m

解析結果

解の種類:FIX

バイアス決定比: 99.979485

観測点	観測点	DX	DY	DZ	斜距離
1	2	10695.154 m	5132.227 m	4806.848 m	12799.682 m
	標準偏差	1.026e-02	1.031e-02	1.027e-02	5.652e-03
	採用値(340A)	10695.145	5132.243	4806.858	12799.685
	差	0.009	-0.016	-0.010	-0.003

観測点	観測点	方位角	高度角	測地線長	楕円体比高
1	2	297° 2' 27".76	- 0° 18' 51".56	12799.418 m	-57.377 m
2	1	116° 58' 22".58	0° 11' 57".66	採用値(340A)	-57.356
分散・共分散行列				差	-0.021

DX 1.0533350e-04
 DY -7.2705207e-05 1.0636872e-04
 DZ -6.8881898e-05 6.1009546e-05 1.0543553e-04

使用したデータ数 : 7040 棄却したデータ数 : 61 棄却率 : 0.86%

使用したデータ間隔: 30秒

RMS = 0.017808 RATIO = 99.979485

点 検 測 量

世界測地系/セミ・ダイナミック補正適用

G N S S 測 量 観 測 記 簿

(今 期 基 準 日)

解析ソフトウェア: Topcon Corporation. Topcon Tools 1.20

使用した軌道情報: 放送暦

使用した楕円体 : GRS-80

使用した周波数 : GPS (L1&L2c(長距離))

基線解析モード : 任意ベクトル解析

セッション名: 340B

解析使用データ 開始: 2021年12月 6日 2時30分 UTC

終了: 2021年12月 6日 5時 7分 UTC

最低高度角: 15 度

気圧: 1013hPa 温度: 20℃ 湿度: 50%

観測点 1: K-2

観測点 2: 1040

(電子基準点 上関)

受信機名(NO):HiPerV GGD (1132-10710) 受信機名(NO):TPS NETG5 (00000)

アンテナ名 : HIPERV GGD

アンテナ名 : TRM59800.80 GSI

アンテナ番号: 1132-10710

アンテナ番号:

PCV補正Ver. : 12/08/29

PCV補正Ver. : 08/05/07

P C V補正の有無 : 有

P C V補正の有無 : 有

アンテナ底面高= 1.716m

アンテナ底面高= 0.000m

起 点 :

終 点

緯 度= 33° 37' 7".64963

緯 度= 33° 50' 45".30101

経 度=131° 41' 13".54505

経 度=132° 7' 11".85702

楕円体高= 97.249m

楕円体高= 98.476m

座標値 X = -3536047.169m

座標値 X = -3556561.230m

座標値 Y = 3970572.415m

座標値 Y = 3933368.780m

座標値 Z = 3511367.615m

座標値 Z = 3532319.458m

解析結果

解の種類:FIX

バイアス決定比: 99.804108

観測点	観測点	DX	DY	DZ	斜距離
1	2	-20514.061 m	-37203.635 m	20951.843 m	47370.000 m
	標準偏差	1.948e-02	1.866e-02	1.725e-02	1.094e-02
	採用値(340A)	-20514.054	-37203.638	20951.832	47369.994
	差	-0.007	0.003	0.011	0.006

観測点	観測点	方位角	高度角	測地線長	楕円体比高
1	2	57° 45' 4".33	- 0° 12' 40".83	47369.382 m	1.227 m
2	1	237° 59' 29".69	- 0° 12' 51".50	採用値(340A)	1.215
	分散・共分散行列			差	0.012

DX 3.7937488e-04
 DY -2.5382132e-04 3.4817835e-04
 DZ -2.2824653e-04 2.0024585e-04 2.9759185e-04

使用したデータ数 : 6998 棄却したデータ数 : 61 棄却率 : 0.86%

使用したデータ間隔: 30秒

RMS = 0.032018 RATIO = 99.804108

重複する基線ベクトルの較差

計算に使用した既知点 電子基準点 豊後高田

緯度	33° 30' 51" 590680
経度	131° 31' 16" 150060

基線 電子基準点 豊後高田-K-1 (1077-K-1) (点検測量)

	セッション	D X	D Y	D Z
重複値	340B	-7196.276	-14965.186	9632.189
採用値	340A	-7196.279	-14965.177	9632.196
較差	DX DY DZ	0.003	-0.009	-0.007
	dN dE dU	-0.001	0.004	-0.011
許容範囲	dN dE dU	0.020 ✓	0.020 ✓	0.030 ✓

基線 K-1-K-2 (点検測量)

	セッション	D X	D Y	D Z
重複値	340B	-57.098	-72.285	7.544
採用値	340A	-57.098	-72.284	7.546
較差	DX DY DZ	0.000	-0.001	-0.002
	dN dE dU	-0.001	0.001	-0.002
許容範囲	dN dE dU	0.020 ✓	0.020 ✓	0.030 ✓

基線 K-2-電子基準点 大分国見 (K-2-0470) (点検測量)

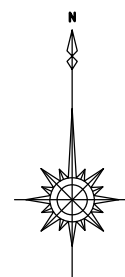
	セッション	D X	D Y	D Z
重複値	340B	10695.154	5132.227	4806.848
採用値	340A	10695.145	5132.243	4806.858
較差	DX DY DZ	0.009	-0.016	-0.010
	dN dE dU	0.002	0.004	-0.020
許容範囲	dN dE dU	0.020 ✓	0.020 ✓	0.030 ✓

基線 K-2-電子基準点 上関 (K-2-1040) (点検測量)

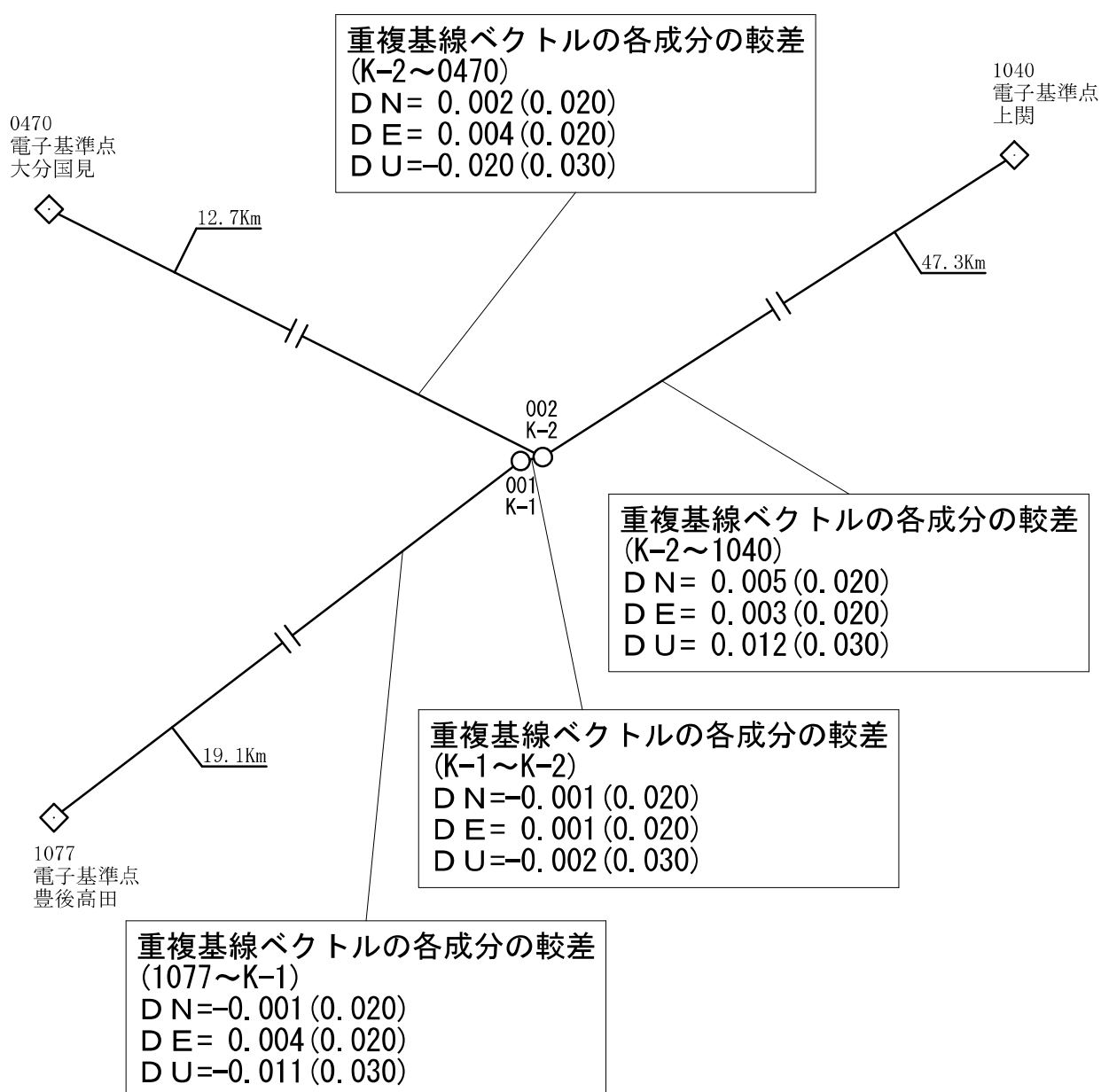
	セッション	D X	D Y	D Z
重複値	340B	-20514.061	-37203.635	20951.843
採用値	340A	-20514.054	-37203.638	20951.832
較差	DX DY DZ	-0.007	0.003	0.011
	dN dE dU	0.005	0.003	0.012
許容範囲	dN dE dU	0.020 ✓	0.020 ✓	0.030 ✓

令和3年度 国東市サテライトセンター測量業務委託
国東市 国東町 東堅来

観測値の点検計算結果



S=1/25000



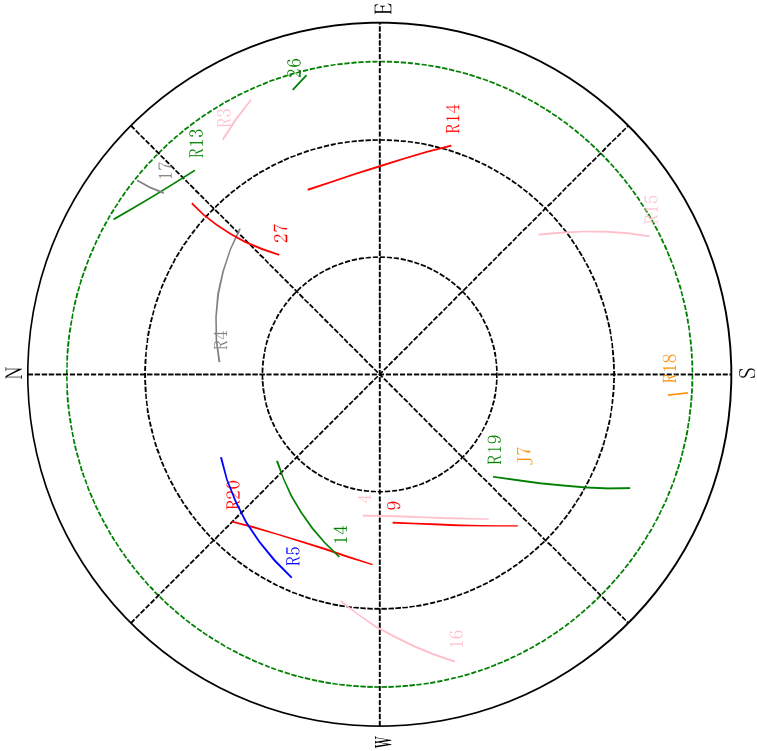
作業年度	作業種類	測量方法	座標系番号	測量計画機関	測量作業機関
令和3年度	3級基準点	スタティック法	(2)	宇佐・高田・国東 広域事務組合	九豊コンサルタント(株)

衛 星 状 況 図

現場名 : 大分
下限高度角 : 10°
衛星数 : 5
PDOP : 7

観測日 : 2021/12/06 (340)
開始時刻 : 09:00
終了時刻 : 18:00

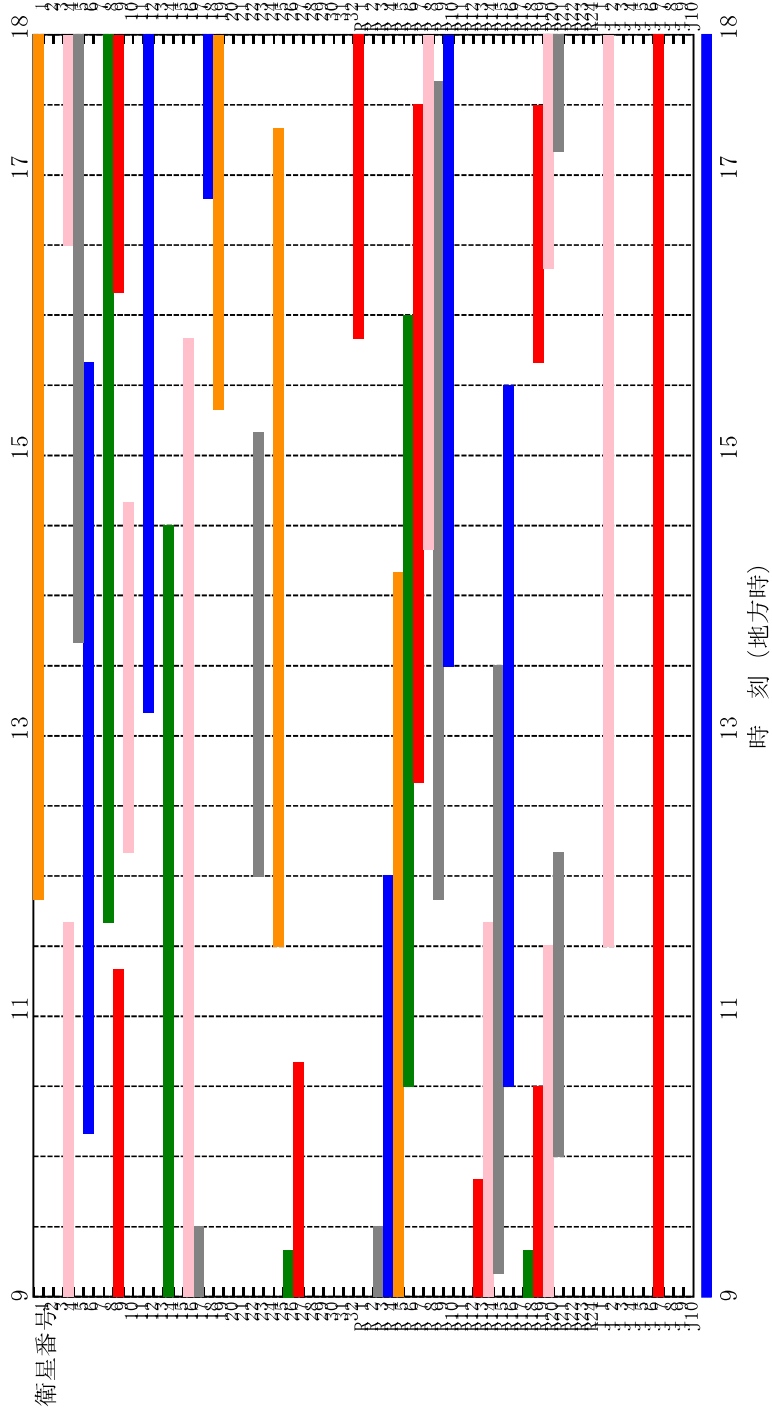
航法データ : 2021/12/06
緯度 : 33° 14' 17" N
経度 : 131° 36' 44" E



航法データ：2021/12/06
下限高度角：10°

観測日：2021/12/06
開始時刻：09:00
終了時刻：18:00

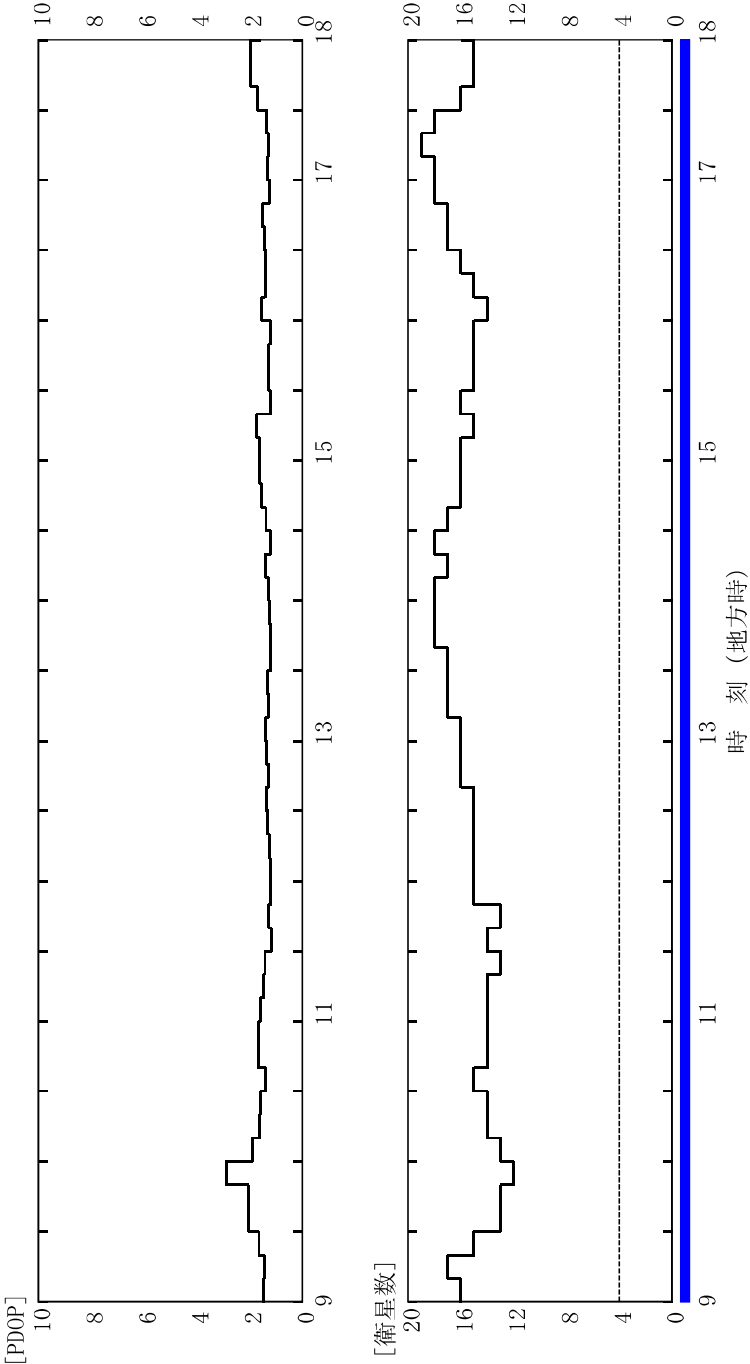
観測現場：大分
緯度：33° 14' 17" N
経度：131° 36' 44" E



航法データ : 2021/12/06
下限高度角 : 10°

観測日 : 2021/12/06
開始時刻 : 09:00
終了時刻 : 18:00

観測現場 : 大分
緯度 : 33° 14' 17" N
経度 : 131° 36' 44" E

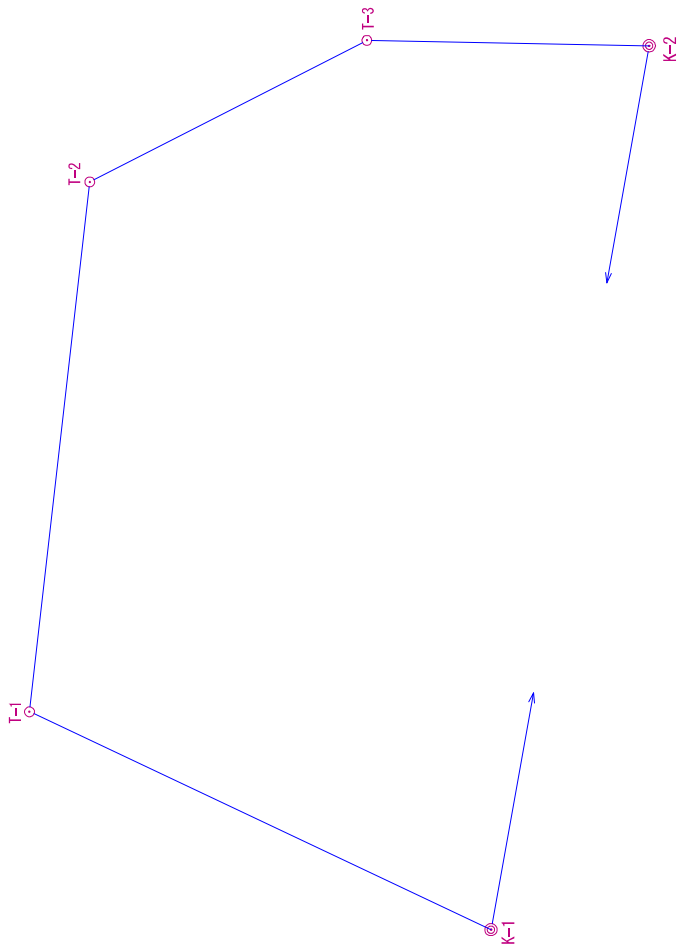


4 級 基 準 点 測 量

網

図

4 級基準点網図 S=1/500



計 算 書

4 級基準点計算書

現場名：(R3)国東サテライトセンタ－
路線名：T ロセン

計算モード 3次元平面距離閉合結合
初 点 1：K-1 結合点 2：K-2

器 械 点	視 準 点	水 平 角	補 正	方 向 角	距 離	ΔX	ΔY	ΔZ	ε X	ε Y	ε Z	X 座 標	Y 座 標	Z 座 標	測 点
K-1	K-2			80-08-40								68819.364	63662.549	74.495	K-1
K-1	T-1	285-08-33	-4	5-17-09	52.255	52.033	4.814	2.823	3	-1	-2	68871.400	63667.362	77.316	T-1
T-1	T-2	251-12-15	-5	76-29-19	54.607	12.758	53.096	-5.741	4	-2	-2	68884.162	63720.456	71.573	T-2
T-2	T-3	236-26-57	-4	132-56-12	31.869	-21.709	23.332	-4.433	2	0	-1	68862.455	63743.788	67.139	T-3
T-3	K-2	208-09-29	-5	161-05-36	28.912	-27.352	9.368	-1.806	2	-1	-1	68835.105	63753.155	65.332	K-2
K-2	K-1	279-03-08	-4	260-08-40											

総 計： 1260-00-22 260-09-02 167.643 15.730 90.610 -9.157 初 点： 68819.364 63662.549 74.495
既 知 点： 260-08-40 15.741 90.606 -9.163 結 合 点： 68835.105 63753.155 65.332

閉 合 差： 0-00-22 -0.011 0.004 0.006

角度配布点数： 5 座標配布点数： 4

公共測量作業規程

座標閉合差： 0.011705 精 度： 1 / 14322

公差（制限）： 0-02-11 20 [秒] + 50 [秒] $\sqrt{n}$ 150 [mm] + 100 [mm] $\sqrt{N\Sigma S}$

0.225 200 [mm] + 300 [mm] $\Sigma S/\sqrt{N}$

距離補正計算書

路線名：Tロセン

座標系 2 系			平均縮尺係数 0.999950		平均ジオイド高						
測点	視準点	測定距離	高度角 α_1	高度角 α_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
K-1	K-2	92.552	-6-24-50	4-57-02	-5-40-56	70.812	91.973	-0.001	91.972	-0.005	91.967
K-1	T-1	52.311	2-33-46	-3-38-07	3-05-57	77.150	52.259	-0.001	52.258	-0.003	52.255
T-1	K-1	52.368	-3-38-07	2-33-46	-3-05-57	77.156	52.263	-0.001	52.262	-0.003	52.259
T-1	T-2	55.050	-7-14-33	4-47-49	-6-01-11	75.347	54.611	-0.001	54.610	-0.003	54.607
T-2	T-1	54.800	4-47-49	-7-14-33	6-01-11	75.327	54.608	-0.001	54.607	-0.003	54.604
T-2	T-3	32.358	-9-56-53	5-50-19	-7-53-36	70.240	31.871	0.000	31.871	-0.002	31.869
T-3	T-2	32.038	5-50-19	-9-56-53	7-53-36	70.248	31.872	0.000	31.872	-0.002	31.870
T-3	K-2	29.066	-5-52-54	1-13-45	-3-33-20	67.131	28.913	0.000	28.913	-0.001	28.912
K-2	T-3	28.919	1-13-45	-5-52-54	3-33-20	67.137	28.912	0.000	28.912	-0.001	28.911
K-2	K-1	92.317	4-57-02	-6-24-50	5-40-56	70.813	91.973	-0.001	91.972	-0.005	91.967