

Sample

真北方位角調査書

観測日：2008年04月03日

測定地：サンプル 測定地

観測者：サンプル 観測者

サンプル 会社名

Sample

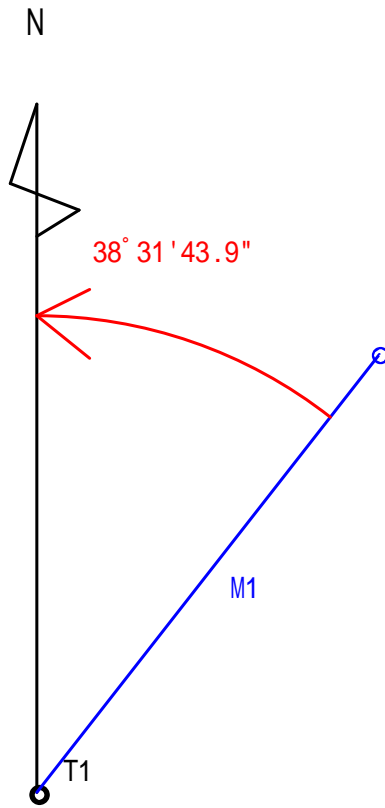
真北測定調書

件名	太陽観測による真北計算
測定場所	サンプル 測定地 緯度 = 35度31分10秒 / 経度 = 139度30分28秒 原点緯度 = 36度 0分 0秒 / 原点経度 = 139度50分 0秒
測定月日	2008年04月03日 10時28分49秒 から 10時55分12秒
測定方法	太陽観測
測定位置	基準点 = T1 / 方向標 = M1
測定真北方位角	38度31分43.9秒
測定器具	サンプル 測定機器
測定者名	サンプル 会社名 サンプル 観測者
備考	1行目 均時差・視赤緯は理科年表より設定 2行目 緯度・経度は 1/25000 地形図より設定 3行目 全6行、1行当り全角26文字・半角52文字入力可能。 4行目 1・2行目は標準印字されます。もちろん変更可能。 5行目 備考欄の文章はファイル保存対象になっています。 6行目 空白にした行は印字されません。

Sample

真北測定調書 真北図

黒線:真北
黒点:測点名
青線:目標名
赤線:真北方位角中数



Sample

真北測定手簿

No	輪郭	望遠鏡	目標	観測時間	観測角	結果
1	0	r	m	10.28490	0.00000	0.00050 97.39553
			S	10.29360	106.00010	
		l	S	10.33450	106.00400	
			S	10.34120	269.28300	
			m		269.10300	
					180.00100	
		平均時間		10.31355	m - S	262.20097
2	90	l	m	10.46210	270.00500	196.27485 90.00400
			S	10.47090	10.40500	
		r	S	10.48500	11.05440	
			S	10.49180	202.04300	
			m		202.00100	
					90.00300	
		平均時間		10.47545	m - S	253.32515
3	45	r	m	10.51130	45.00010	45.00010 154.40388
			S	10.52430	136.24000	
		l	S	10.53530	136.09150	
			S	10.55120	353.11400	
			m		352.57400	
					225.00010	
		平均時間		10.53153	m - S	250.19222

Sample

真北測定計算書

輪郭		0°	90°	45°
観測の時	T'	10h31m35.5s	10h47m54.5s	10h53m15.3s
観測の時 補正值	T	0h 0m 0.0s	0h 0m 0.0s	0h 0m 0.0s
観測時間 (補正值適用)	T	10h31m35.5s	10h47m54.5s	10h53m15.3s
基準時との時間差		- 9h 0m 0.0s	- 9h 0m 0.0s	- 9h 0m 0.0s
グリニッジ時間	UT	1h31m35.5s	1h47m54.5s	1h53m15.3s
均時差 当日	E1	0h 4m42.0s	0h 4m42.0s	0h 4m42.0s
均時差 翌日	E2	0h 4m41.0s	0h 4m41.0s	0h 4m41.0s
均時差 補正值	E	- 0h 0m 0.1s	- 0h 0m 0.1s	- 0h 0m 0.1s
均時差 (補正值適用)	E	0h 4m41.9s	0h 4m41.9s	0h 4m41.9s
視世界時	AUT	1h36m17.4s	1h52m36.4s	1h57m57.2s
観測点の経度		9 18 1.9	9 18 1.9	9 18 1.9
地方視太陽時	ALT	10 54 19.3	11 10 38.3	11 15 59.1
太陽の上経過時		- 12h 0m 0.0s	- 12h 0m 0.0s	- 12h 0m 0.0s
時角 (時間)	Th	- 1h 5m40.7s	- 0h49m21.7s	- 0h44m 0.9s
時角 (角度)	T°	- 16° 25' 10.5"	- 12° 20' 25.5"	- 11° 0' 13.5"
UT / 24h	D	0.0636053	0.0749363	0.0786493
視赤緯 当日	0	17° 51' 46.0"	17° 51' 46.0"	17° 51' 46.0"
視赤緯 翌日	1	18° 2' 45.0"	18° 2' 45.0"	18° 2' 45.0"
視赤緯 補正值		0° 0' 41.9"	0° 0' 49.4"	0° 0' 51.8"
視赤緯 (補正值適用)		17° 52' 27.9"	17° 52' 35.4"	17° 52' 37.8"
公式より	S'	43° 47' 48.3"	35° 0' 59.4"	31° 48' 23.8"
太陽の方位角	S	136° 12' 11.6"	144° 59' 0.5"	148° 11' 36.1"
	(m - S)	262° 20' 9.7"	253° 32' 51.5"	250° 19' 22.2"
方位標の方位角	A	38° 32' 21.3"	38° 31' 52.0"	38° 30' 58.3"

Sample

真北測定計算書

原点緯度 (B0) : 36° 0' 0.0"
原点経度 (L0) : 139° 50' 0.0"
観測点緯度 (B) : 35° 31' 10.0"
観測点経度 (L) : 139° 30' 28.0"

LとL1の差 (ΔL) : 0° 19' 32.0"
Lを秒に換算 : 1172.0

Sin(B) : 0.5809792
Lsec · Sin(B) : 680.9
子午線収差角 (Δ) : - 0° 11' 20.9"

No.	輪郭	方位標の方位角		・
1	0°	38° 32' 21.3"	37.43	1401.25
2	90°	38° 31' 52.0"	8.13	66.15
3	45°	38° 30' 58.3"	-45.57	2076.32
真北方位角中数		38° 31' 43.9"	計(・) :	3543.73
		0° 11' 20.9"	M	: ± 24.30
方向角		38° 43' 4.8"		

Sample

真北測定詳細計算書

輪郭		=	0
観測の時	T'	=	10h31m35.5s
観測の時 補正值	T	=	0h 0m 0.0s
観測時間 (補正值適用)	T	=	10h31m35.5s[T'] + 0h 0m 0.0s[T] = 10h31m35.5s
基準時との時間差		=	- 9h 0m 0.0s
グリニッジ時間	UT	=	10h31m35.5s[T] - 9h 0m 0.0s[基準時との時間差] = 1h31m35.5s
UT / 24h	D	=	1h31m35.5s[UT] / 24h = 0.0636053
均時差 当日	E1	=	0h 4m42.0s
均時差 翌日	E2	=	0h 4m41.0s
均時差 補正值	E	=	E1 + (E2 - E1) * D = 0h 4m42.0s + (0h 4m41.0s - 0h 4m42.0s) * 0.0636053 = - 0h 0m 0.1s
均時差 (補正值適用)	E	=	0h 4m42.0s[E1] + - 0h 0m 0.1s[E] = 0h 4m41.9s
視世界時	AUT	=	1h31m35.5s[UT] + 0h 4m41.9s[E] = 1h36m17.4s
観測点の経度		=	9 18 1.9
地方視太陽時	ALT	=	1h36m17.4s[AUT] + 9 18 1.9 [] = 10 54 19.3
太陽の上経過時		=	- 12h 0m 0.0s
時角 (時間)	Th	=	10 54 19.3 [ALT] - 12h 0m 0.0s[太陽の上経過時] = - 1h 5m40.7s
時角 (角度)	T°	=	Th(時角)を度分秒に変換 = 15倍する = - 1h 5m40.7s * 15 = - 16° 25' 10.5"
視赤緯 当日	0	=	17° 51' 46.0"
視赤緯 翌日	1	=	18° 2' 45.0"
視赤緯 補正值		=	(0 + (1 - 0) * D) - 0 = (17° 51' 46.0" + (18° 2' 45.0" - 17° 51' 46.0") * 0.0636053) = 17° 51' 46.0"
観測点の緯度	B	=	0° 0' 41.9" = 35° 31' 10.0"
公式		=	$\text{ArcTan}\left(\frac{\text{Sin}(t^\circ)}{\text{Tan}(\quad) * \text{Cos}(B) - \text{Sin}(B) * \text{Cos}(t^\circ)}\right)$
公式より	S'	=	43° 47' 48.3"
太陽の方位角	S	=	136° 12' 11.6"
	(m - S)	=	262° 20' 9.7"
方位標の方位角	A	=	136° 12' 11.6" [S] + 262° 20' 9.7" [(m - S)] = 38° 32' 21.3"

Sample

真北測定詳細計算書

輪郭		=	90
観測の時	T'	=	10h47m54.5s
観測の時 補正值	T	=	0h 0m 0.0s
観測時間 (補正值適用)	T	=	10h47m54.5s[T'] + 0h 0m 0.0s[T]
		=	10h47m54.5s
基準時との時間差		=	- 9h 0m 0.0s
グリニッジ時間	UT	=	10h47m54.5s[T] - 9h 0m 0.0s[基準時との時間差]
		=	1h47m54.5s
UT / 24h	D	=	1h47m54.5s[UT] / 24h
		=	0.0749363
均時差 当日	E1	=	0h 4m42.0s
均時差 翌日	E2	=	0h 4m41.0s
均時差 補正值	E	=	E1 + (E2 - E1) * D
		=	0h 4m42.0s + (0h 4m41.0s - 0h 4m42.0s) * 0.0749363
		=	- 0h 0m 0.1s
均時差 (補正值適用)	E	=	0h 4m42.0s[E1] + - 0h 0m 0.1s[E]
		=	0h 4m41.9s
視世界時	AUT	=	1h47m54.5s[UT] + 0h 4m41.9s[E]
		=	1h52m36.4s
観測点の経度		=	9 18 1.9
地方視太陽時	ALT	=	1h52m36.4s[AUT] + 9 18 1.9 []
		=	11 10 38.3
太陽の上経過時		=	- 12h 0m 0.0s
時角 (時間)	Th	=	11 10 38.3 [ALT] - 12h 0m 0.0s[太陽の上経過時]
		=	- 0h49m21.7s
時角 (角度)	T°	=	Th(時角)を度分秒に変換 = 15倍する
		=	- 0h49m21.7s * 15
		=	- 12° 20' 25.5"
視赤緯 当日	0	=	17° 51' 46.0"
視赤緯 翌日	1	=	18° 2' 45.0"
視赤緯 補正值		=	(0 + (1 - 0) * D) - 0
		=	(17° 51' 46.0" + (18° 2' 45.0" - 17° 51' 46.0") * 0.0749363)
		=	- 17° 51' 46.0"
		=	0° 0' 49.4"
観測点の緯度	B	=	35° 31' 10.0"
公式		=	$\text{ArcTan}\left(\frac{\text{Sin}(t^\circ)}{\text{Tan}(\quad) * \text{Cos}(B) - \text{Sin}(B) * \text{Cos}(t^\circ)}\right)$
公式より	S'	=	35° 0' 59.4"
太陽の方位角	S	=	144° 59' 0.5"
	(m - S)	=	253° 32' 51.5"
方位標の方位角	A	=	144° 59' 0.5" [S] + 253° 32' 51.5" [(m - S)]
		=	38° 31' 52.0"

Sample

真北測定詳細計算書

輪郭		=	45
観測の時	T'	=	10h53m15.3s
観測の時 補正值	T	=	0h 0m 0.0s
観測時間 (補正值適用)	T	=	10h53m15.3s[T'] + 0h 0m 0.0s[T]
		=	10h53m15.3s
基準時との時間差		= -	9h 0m 0.0s
グリニッジ時間	UT	=	10h53m15.3s[T] - 9h 0m 0.0s[基準時との時間差]
		=	1h53m15.3s
UT / 24h	D	=	1h53m15.3s[UT] / 24h
		=	0.0786493
均時差 当日	E1	=	0h 4m42.0s
均時差 翌日	E2	=	0h 4m41.0s
均時差 補正值	E	=	E1 + (E2 - E1) * D
		=	0h 4m42.0s + (0h 4m41.0s - 0h 4m42.0s) * 0.0786493
		= -	0h 0m 0.1s
均時差 (補正值適用)	E	=	0h 4m42.0s[E1] + - 0h 0m 0.1s[E]
		=	0h 4m41.9s
視世界時	AUT	=	1h53m15.3s[UT] + 0h 4m41.9s[E]
		=	1h57m57.2s
観測点の経度		=	9 18 1.9
地方視太陽時	ALT	=	1h57m57.2s[AUT] + 9 18 1.9 []
		=	11 15 59.1
太陽の上経過時		= -	12h 0m 0.0s
時角 (時間)	Th	=	11 15 59.1 [ALT] - 12h 0m 0.0s[太陽の上経過時]
		= -	0h44m 0.9s
時角 (角度)	T°	=	Th(時角)を度分秒に変換 = 15倍する
		= -	0h44m 0.9s * 15
		= -	11° 0'13.5"
視赤緯 当日	0	=	17° 51'46.0"
視赤緯 翌日	1	=	18° 2'45.0"
視赤緯 補正值		=	(0 + (1 - 0) * D) - 0
		=	(17° 51'46.0" + (18° 2'45.0" - 17° 51'46.0") * 0.0786493)
		=	17° 51'46.0"
		=	0° 0'51.8"
観測点の緯度	B	=	35° 31'10.0"
公式		=	$\text{ArcTan}\left(\frac{\text{Sin}(t^\circ)}{\text{Tan}(\) * \text{Cos}(B) - \text{Sin}(B) * \text{Cos}(t^\circ)}\right)$
公式より	S'	=	31° 48'23.8"
太陽の方位角	S	=	148° 11'36.1"
	(m - S)	=	250° 19'22.2"
方位標の方位角	A	=	148° 11'36.1"[S] + 250° 19'22.2"[(m - S)]
		=	38° 30'58.3"