

太陽による方位角観測記簿 (NO.2)

		2005 年 4 月 8 日 天候 晴 無風					
測 点 A		測器 トプコン GTS-310 II NO.0052			観測者 丸山憲三		
		時計 CASIO960			手簿者 丸山憲三		
輪郭	望遠鏡	目 標	観 測 の 時	読 定	結 果	備 考	
			h m s	° ' "	° ' "		
0°	R	m B (建物の角)		0 0 0	0 0 0	時報と時計との比較 時報 12 ^h 57 ^m 0.0 ^s 時計 13 2 0.0 補正 -0 5 0.0	
		s1 太陽の右側	12 24 41.0	350 46 40	350 22 25		
		s2 太陽の左側	12 25 15.0	349 58 10			
		T' =	12 24 58.0	m - s =	9 37 35		
0°	L	s1	12 28 9.0	172 27 30	172 4 0	地理院地形図より 緯度 35° 32' 30" 経度 139 38 32	
		s2	12 28 47.0	171 40 30			
		m		180 0 0	180 0 0		
		T' =	12 28 28.0	m - s =	7 56 0		
90°	L	m		270 0 40	270 0 40	理科年表より 視赤緯 当日 7° 9' 33" 翌日 7 31 57 均時差 当日 -1 ^m 57.1 ^s 翌日 -1 40.6	
		s1	12 32 56.0	264 43 20	264 20 5		
		s2	12 33 32.0	263 56 50			
		T' =	12 33 14.0	m - s =	5 40 35		
	R	s1	12 35 43.0	86 1 20	85 38 40		
		s2	12 36 23.0	85 16 0			
		m		90 0 50	90 0 50		
		T' =	12 36 3.0	m - s =	4 22 10		

太陽による方位角計算簿 (NO.2)

測点 A	緯度 B = 35° 32' 30"	観測日 2005年4月8日		
方位標 B (建物の角)	経度 L = 139° 38' 32"	観測者 丸山憲三		
輪郭	0°		90°	
望遠鏡	R	L	L	R
観測の時 T' =	12 h 24 m 58.0 s	12 h 28 m 28.0 s	12 h 33 m 14.0 s	12 h 36 m 3.0 s
器差補正 ΔT = +)	-0 5 0.0	-0 5 0.0	-0 5 0.0	-0 5 0.0
観測時刻 T =	12 19 58.0	12 23 28.0	12 28 14.0	12 31 3.0
中央子午線の経度 λ0 = +)	-9	-9	-9	-9
世界時 UT =	3 19 58.0	3 23 28.0	3 28 14.0	3 31 3.0
世界時0時の均時差 E0 =	-0 1 57.1	-0 1 57.1	-0 1 57.1	-0 1 57.1
補正量 ΔE = +)	0 0 2.3	0 0 2.3	0 0 2.4	0 0 2.4
視世界時 AUT =	3 18 3.2	3 21 33.2	3 26 19.3	3 29 8.3
観測点の経度 λ = +)	9 18 34.1	9 18 34.1	9 18 34.1	9 18 34.1
観測点の視太陽時 ALT =	12 36 37.3	12 40 7.4	12 44 53.4	12 47 42.5
基準時との時間差 = +)	-12	-12	-12	-12
時角(時間) th =	0 h 36 m 37.3 s	0 h 40 m 7.4 s	0 h 44 m 53.4 s	0 h 47 m 42.5 s
時角(角度) t =	9° 9' 20"	10° 1' 50"	11° 13' 21"	11° 55' 37"
UT/24h D =	0.1388657407	0.1412962963	0.1446064815	0.1465625000
世界時0時の視赤緯 δ0 =	7° 9' 33"	7° 9' 33"	7° 9' 33"	7° 9' 33"
補正量 Δδ = +)	0 3 7	0 3 10	0 3 14	0 3 17
観測時の視赤緯 δ =	7° 12' 40"	7° 12' 43"	7° 12' 47"	7° 12' 50"
計算式より S' =	-18° 40' 7"	-20° 21' 22"	-22° 36' 55"	-23° 55' 40"
太陽の方位角 S =	198° 40' 7"	200° 21' 22"	202° 36' 55"	203° 55' 40"
(m-s) = +)	9 37 35	7 56 0	5 40 35	4 22 10
方位標の方位角 A =	208° 17' 42"	208° 17' 22"	208° 17' 30"	208° 17' 50"
中数 A/n =	208° 17' 36"		株式会社 丸測	

備考

輪郭	倍角	較差	倍角差	観測差
0°	64"	20"	16"	0"
90°	80"	20"		

理科年表より

視赤緯 当日	δ0 =	7° 9' 33"
翌日	δ1 =	7° 31' 57"

均時差 当日	E0 =	-1 m 57.1 s
翌日	E1 =	-1 m 40.6 s

計算式 $S' = \arcsin(\sin t / (\tan \delta * \cos B - \sin B * \cos t))$

- t<0, S'<0 ⇒ S = - S'
- t>0, S'>0 ⇒ S = 360 - S'
- t<0, S'>0 ⇒ S = 180 - S'
- t>0, S'<0 ⇒ S = 180 - S'

計算は、全桁数を使っているため、加算で末尾が1だけ違って見える場合があります。