

論說及報告

北極星ノ最大離隔 (Greatest elongation of Polaris) 表

理學博士 平 山 信 君

一、別表ハ明治三十三年(西曆千九百年)日本帝國内(臺灣千島ヲ除ク)任意ノ場所ニ於テ北極星ノ最大離隔(子午線ヲ離ル)ニ依リ其子午線ヲ測定スルノ目的ニ供スルモノニシテ先ヅ其地ノ經緯度ノ概數ヲ知り第一表ヨリ最大離隔ノ標準時ヲ求メ第二表ヨリ其方位角(Azimuth)即チ子午線ヨリノ離角ヲ求ム

一、第一表(T)ハ一月一日ヨリ毎三十日目毎ノ最大離隔ノ地方天文平時ヲ顯ス(天文平時ハ普通十二時ニシテ正午ニ始マル、例ハ天文平時ニテ五月一日十六時ハ普通平時ニテ五月二日午前四時也)

表中Wハ西方離隔Eハ東方離隔ヲ示ス

ΔT ハ一方ノ離隔ヨリ反對ノ離隔ヲ求ムル爲メニ加減スベキ數ナリ

ϕ ハ緯度トス

一、第二表(A)ハ第一表(T)ニ相當スル方位角ヲ顯ス

一、觀測ハ最大離隔ノ時ヲ中心トシ前後ヲ通シテ多クモ三十分間以内ニ終ル可シ斯ノ如クスル時ハ方位角ニ於ケル誤差ハ弧ノ一分ヲ出デス

用法

一、第一表ノTハ每一日ニ $3^m.93$ 分(常數)ヅ、進ミ行クモノナレバ表中ニアラザル日ノTヲ求メントスル時ハ先ヅ表中ヨリ之ニ最モ近キ日ノTヲ求メ其日ト求メントスル日トノ差ヲ右ノ常數ニ乘シ此數ニ加減スベシ

一、一ノ離隔時(T)ヨリ次ノ反對ナル離隔時(T₂)ヲ得ントセバ次ノ式ニヨルベシ

$$T_2 \equiv T_1 + 11^h 58.0^m \pm \Delta T$$

式中 $11^h 58.0^m$ ハ常數ニシテ正號(+)ハ西方ヨリ東方ヲ求ムル時負號(-)ハ東方ヨリ西方ヲ求ムル時ニ用井

一、地方時ヨリ標準時ヲ得ント欲スレバ次ノ式ニヨルベシ

λ ヲ以テ其緯威ヨリノ經度トシTヲ地方時トシT₀ヲ標準時トスレバ

$$T_0 \equiv T - (\lambda - g^h)$$

一、方位角(A)ハ第二表ヨリ複挿入法ニ依テ易ク之ヲ求ムルヲ得ベシ

例一、十月三十日東京工科大学(經度 $92^{\circ}19' 71''$ 緯度 $35^{\circ} 71'$)ニ於ケル最大離隔ノ

(1) 標準時 (2) 方位角ヲ求ム

Oct. 28. (第一表) $16^h 53.0^m$

$3^m.93 \times (30 - 28)$ 7.9

$\lambda - g^h$ 19.1

天文標準時、十月三十日 $16 26.9$

$12 0.0$

Elongation of Polaris.

1900.

Table 1. (T).

| Date ϕ | Jan. 1. | Jan. 31. | March. 2. | Apr. 1. | May. 1. | May 31. | June. 30. | July. 30. | Aug. 29. | Sept. 28 | Oct. 28. | Nov. 27. | Dec. 27. | ΔT |
|----------------|-----------|-----------|-----------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|----------|----------|-----------|-----------|-----------|------------|
| 30 | W 12 36.9 | W 10 38.4 | W 8 40.1 | W 6 41.9 | E 16 47.7 | E 14 50.1 | E 12 52.6 | E 10 55.2 | E 8 57.7 | E 7 0.0 | W 16 54.6 | W 14 56.5 | W 12 58.1 | 5.6 |
| 31 | W 12 36.8 | W 10 38.3 | W 8 40.0 | W 6 41.8 | E 16 47.8 | E 14 50.2 | E 12 52.8 | E 10 55.3 | E 8 57.8 | E 7 0.1 | W 16 54.5 | W 14 56.3 | W 12 58.0 | 5.9 |
| 32 | W 12 36.6 | W 10 38.2 | W 8 39.8 | W 6 41.7 | E 16 48.0 | E 14 50.4 | E 12 52.9 | E 10 55.4 | E 8 57.9 | E 7 0.3 | W 16 54.3 | W 14 56.2 | W 12 57.9 | 6.1 |
| 33 | W 12 36.5 | W 10 38.1 | W 8 39.7 | W 6 41.6 | E 16 48.1 | E 14 50.5 | E 12 53.0 | E 10 55.6 | E 8 58.1 | E 7 0.4 | W 16 54.2 | W 14 56.1 | W 12 57.8 | 6.3 |
| 34 | W 12 36.4 | W 10 37.9 | W 8 39.6 | W 6 41.4 | E 16 48.2 | E 14 50.6 | E 12 53.1 | E 10 55.7 | E 8 58.2 | E 7 0.5 | W 16 54.1 | W 14 56.0 | W 12 57.6 | 6.6 |
| 35 | W 12 36.3 | W 10 37.8 | W 8 39.5 | W 6 41.3 | E 16 48.3 | E 14 50.7 | E 12 53.2 | E 10 55.8 | E 8 58.3 | E 7 0.6 | W 16 54.0 | W 14 55.9 | W 12 57.5 | 6.8 |
| 36 | W 12 36.1 | W 10 37.7 | W 8 39.3 | W 6 41.2 | E 16 48.5 | E 14 50.9 | E 12 53.4 | E 10 55.9 | E 8 58.4 | E 7 0.8 | W 16 53.8 | W 14 55.7 | W 12 57.4 | 7.1 |
| 37 | W 12 36.0 | W 10 37.5 | W 8 39.2 | W 6 41.1 | E 16 48.6 | E 14 51.0 | E 12 53.5 | E 10 56.1 | E 8 58.6 | E 7 0.9 | W 16 53.7 | W 14 55.6 | W 12 57.2 | 7.4 |
| 38 | W 12 35.9 | W 10 37.4 | W 8 39.1 | W 6 40.9 | E 16 48.7 | E 14 51.1 | E 12 53.6 | E 10 56.2 | E 8 58.7 | E 7 1.0 | W 16 53.6 | W 14 55.5 | W 12 57.1 | 7.6 |
| 39 | W 12 35.7 | W 10 37.3 | W 8 38.9 | W 6 40.8 | E 16 48.9 | E 14 51.3 | E 12 53.8 | E 10 56.3 | E 8 58.8 | E 7 1.2 | W 16 53.4 | W 14 55.3 | W 12 57.0 | 7.9 |
| 40 | W 12 35.6 | W 10 37.1 | W 8 38.8 | W 6 40.6 | E 16 49.0 | E 14 51.4 | E 12 53.9 | E 10 56.5 | E 8 59.0 | E 7 1.3 | W 16 53.3 | W 14 55.2 | W 12 56.8 | 8.2 |
| 41 | W 12 35.4 | W 10 37.0 | W 8 38.6 | W 6 40.5 | E 16 49.2 | E 14 51.6 | E 12 54.1 | E 10 56.6 | E 8 59.1 | E 7 1.5 | W 16 53.1 | W 14 55.0 | W 12 56.7 | 8.5 |
| 42 | W 12 35.3 | W 10 36.8 | W 8 38.5 | W 6 40.3 | E 16 49.3 | E 14 51.7 | E 12 54.2 | E 10 56.8 | E 8 59.3 | E 7 1.6 | W 16 53.0 | W 14 54.9 | W 12 56.5 | 8.8 |
| 43 | W 12 35.1 | W 10 36.7 | W 8 38.3 | W 6 40.2 | E 16 49.5 | E 14 51.9 | E 12 54.4 | E 10 56.9 | E 8 59.4 | E 7 1.8 | W 16 52.8 | W 14 54.7 | W 12 56.4 | 9.1 |
| 44 | W 12 35.0 | W 10 36.5 | W 8 38.2 | W 6 40.0 | E 16 49.6 | E 14 52.0 | E 12 54.5 | E 10 57.1 | E 8 59.6 | E 7 1.9 | W 16 52.7 | W 14 54.6 | W 12 56.2 | 9.4 |
| 45 | W 12 34.8 | W 10 36.3 | W 8 38.0 | W 6 39.9 | E 16 49.8 | E 14 52.2 | E 12 54.7 | E 10 57.3 | E 8 59.8 | E 7 2.1 | W 16 52.5 | W 14 54.4 | W 12 56.0 | 9.8 |

Table 2. (A.)

| Date ϕ | Jan. 1. | Jan. 31. | March. 2. | Apr. 1. | May. 1. | May 31. | June. 30. | July. 30. | Aug. 29. | Sept. 28. | Oct. 28. | Nov. 27. | Dec. 27. |
|----------------|---------|----------|-----------|---------|---------|---------|-----------|-----------|----------|-----------|----------|----------|----------|
| 30 | I 24 26 | I 24 26 | I 24 32 | I 24 42 | I 24 52 | I 25 0 | I 25 3 | I 24 58 | I 24 51 | I 24 41 | I 24 27 | I 24 15 | I 24 7 |
| 31 | I 25 18 | I 25 18 | I 25 24 | I 25 34 | I 25 45 | I 25 53 | I 25 55 | I 25 51 | I 25 44 | I 25 33 | I 25 19 | I 25 8 | I 24 59 |
| 32 | I 26 13 | I 26 13 | I 26 19 | I 26 30 | I 26 40 | I 26 49 | I 26 51 | I 26 46 | I 26 39 | I 26 28 | I 26 14 | I 26 3 | I 25 54 |
| 33 | I 27 11 | I 27 11 | I 27 17 | I 27 28 | I 27 39 | I 27 47 | I 27 49 | I 27 44 | I 27 37 | I 27 27 | I 27 12 | I 27 0 | I 26 52 |
| 34 | I 28 12 | I 28 12 | I 28 18 | I 28 29 | I 28 40 | I 28 48 | I 28 50 | I 28 46 | I 28 38 | I 28 28 | I 28 13 | I 28 1 | I 27 53 |
| 35 | I 29 16 | I 29 16 | I 29 22 | I 29 33 | I 29 44 | I 29 52 | I 29 55 | I 29 50 | I 29 43 | I 29 32 | I 29 17 | I 29 5 | I 28 56 |
| 36 | I 30 23 | I 30 23 | I 30 29 | I 30 40 | I 30 51 | I 31 0 | I 31 2 | I 30 57 | I 30 50 | I 30 39 | I 30 24 | I 30 12 | I 30 3 |
| 37 | I 31 33 | I 31 33 | I 31 40 | I 31 51 | I 32 2 | I 32 11 | I 32 13 | I 32 8 | I 32 1 | I 31 50 | I 31 35 | I 31 22 | I 31 13 |
| 38 | I 32 47 | I 32 47 | I 32 54 | I 33 5 | I 33 17 | I 33 26 | I 33 28 | I 33 23 | I 33 15 | I 33 4 | I 32 49 | I 32 36 | I 32 27 |
| 39 | I 34 5 | I 34 5 | I 34 12 | I 34 23 | I 34 35 | I 34 44 | I 34 46 | I 34 41 | I 34 34 | I 34 22 | I 34 7 | I 33 54 | I 33 45 |
| 40 | I 35 27 | I 35 27 | I 35 34 | I 35 45 | I 35 57 | I 36 6 | I 36 9 | I 36 4 | I 35 56 | I 35 44 | I 35 29 | I 35 15 | I 35 6 |
| 41 | I 36 53 | I 36 53 | I 37 0 | I 37 13 | I 37 24 | I 37 33 | I 37 36 | I 37 30 | I 37 22 | I 37 10 | I 36 55 | I 36 41 | I 36 32 |
| 42 | I 38 24 | I 38 24 | I 38 30 | I 38 43 | I 38 55 | I 39 4 | I 39 7 | I 39 1 | I 38 53 | I 38 41 | I 38 25 | I 38 12 | I 38 2 |
| 43 | I 39 59 | I 39 59 | I 40 6 | I 40 18 | I 40 30 | I 40 40 | I 40 43 | I 40 37 | I 40 29 | I 40 17 | I 40 0 | I 39 47 | I 39 37 |
| 44 | I 41 39 | I 41 39 | I 41 46 | I 41 59 | I 42 11 | I 42 21 | I 42 24 | I 42 18 | I 42 10 | I 41 57 | I 41 41 | I 41 27 | I 41 17 |
| 45 | I 43 25 | I 43 25 | I 43 32 | I 43 44 | I 43 57 | I 44 7 | I 44 10 | I 44 4 | I 43 56 | I 43 43 | I 43 26 | I 43 12 | I 43 2 |

The Astronomical day begins 12^h after the Civil day of the same date.

(1) 普通標準時 十月三十一日 午前 426.9

右ハ表ニアル如ク西方離隔時ナリ、今此次ギノ東方離隔時ヲ求ムレバ左ノ如シ

前文西方離隔時 十月 卅一日 午後 4^h26.^m9

常數 + 11 58.0

JT (第一表) + 7.0

- 12 0.0

普通標準時 十月 卅一日 午後 4 31.9

是レ即チ東方離隔時ナリ

(2) A, 第一表 ヨリ 複挿入法 ヨリ $1^{\circ}30'19''$

例二七月二十日長崎(緯度 $32^{\circ}39'74''$)ニ於ケル最大離隔ノ(1)標準時(2)方位角ヲ求ム

July. 30(第一表) $10^h 55.^m 5$

$3.^m 93 \times (30 - 20)$ + 39.3

$\lambda - 9^h$ + 20.5

天文標準時 七月二十日 11 55.3

(1) 普通標準時 七月二十日 午後 11 55.3

右ハ表ニアル如ク東方離隔時ナリ、今此次ギノ西方離隔時ヲ求ムレバ左ノ如シ

前文東方離隔時 七月二十日 午後 11^h 55.^m3

常數 + 11 58.0

AT(第一表)

普通標準時七月二十一日午前

| | |
|-------------------------------|------------|
| | 6.2 |
| | — 12 0.0 |
| | 11 47.1 |
| 是レ即チ西方離隔時ナリ | |
| (2) A ₁ 第二表複挿入法ニヨリ | |
| | 1° 27' 31" |

○拔萃

○全世界ノ鐵道

千八百九十七年末ニ於テ歐羅巴ハ十六万四千四百六十五哩八分ノ五南北亞米利加ハ二十三万七千七百四十哩亞細亞ハ三万千二百二哩二分ノ一亞弗利加ハ九千九百六十七哩二分ノ一太洋洲ハ一万四千三百八十三哩四分ノ三ノ鐵道ヲ有セリ即全世界鐵道哩數四十五万七千六百五十九哩八分ノ三ナリ之カ比較トシテ千八百九十三年末ノ數ヲ舉ケレハ全世界鐵道哩數四十一万九千九百三十三哩八分ノ一内歐羅巴十四万九千四十八哩四分ノ三南北亞米利加二十二万五千五百二十六哩四分ノ一亞細亞二万三千八百九哩八分ノ三亞弗利加七千七百三十六哩八分ノ七太洋洲一万三千二百四十九哩八分ノ三ナリキ

各洲ニ於ケル細別ヲ舉ケレハ歐羅巴ニ於テハ澳地利匈牙利二万四千四十二哩二分ノ一獨逸三万七十二哩二分ノ一大不列顛二万五千五百二十八哩八分ノ一佛蘭西二万五千八百三十八哩四分ノ三露西亞二万五千六百六十三哩四分ノ三伊太利九千七百七十六哩八分ノ七白耳義三千六