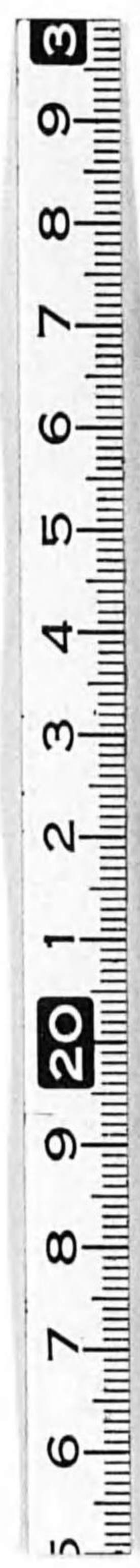




始



天文年鑑

東亞天文協會編
昭和十年

14.5
228

ASTRONOMICAL
YEAR-BOOK

東亞天文協會編

天文年鑑



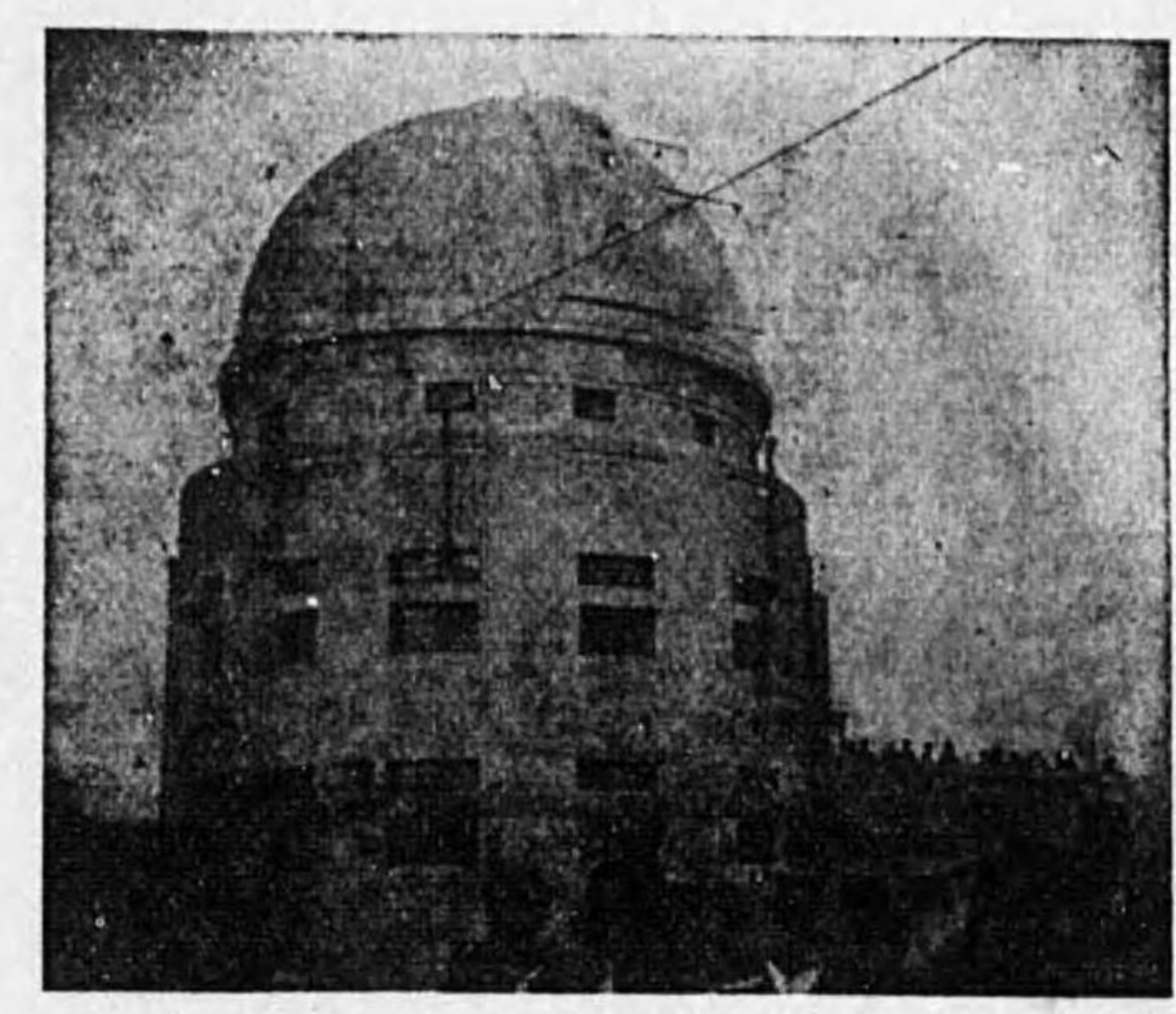
恆星社

理學博士 山本一清 監修
京都帝國大學內

東亞天文協會編

天文年鑑

昭和十年
(1935年)



花山天文臺

東京
恒星社版



14.5 - 228

1935年度「天文年鑑」目次

1 1935年

2 いろいろの曆の上での1935年

3 天文学上の諸種の符號と略字

4-5 星座一覽表

6 太陽

7 季節

8-10 太陽表

20 太陽面上の經緯度

21 太陽黑點

22 太陽黑點の總面積の表

22 黑點相對數を表はす曲線

23 近年の太陽黑點觀測

24 月の位相と運行

25 月に關する數値

26-27 月面の案内

28-29 月面の案内圖

30-53 月の表

54 日食と月食

55-57 本年の日食と月食

57 1935年の日食の地圖

58 遊星の運行

59 内遊星の三日月形圖

59 内遊星の諸象圖

59 外遊星の諸象圖

60-61 彗星の軌道表

62-63 八大遊星の離隔圖一説明

64 水星表

65 金星表

66 火星表

67 木星表

68 土星表

69 天王星表

69 海王星表

70 土星の輪

“1935年”..... 1

いろいろの曆の上での1935年..... 2

天文学上の諸種の符號と略字..... 3

星座一覽表..... 4-5

太陽..... 6

季節..... 7

太陽表..... 8-10

太陽面上の經緯度..... 20

太陽黑點..... 21

太陽黑點の總面積の表..... 22

黑點相對數を表はす曲線..... 22

近年の太陽黑點觀測..... 23

月の位相と運行..... 24

月に關する數値..... 25

月面の案内..... 26-27

月面の案内圖..... 28-29

月の表..... 30-53

日食と月食..... 54

本年の日食と月食..... 55-57

1935年の日食の地圖..... 57

遊星の運行..... 58

内遊星の三日月形圖..... 59

内遊星の諸象圖..... 59

外遊星の諸象圖..... 59

彗星の軌道表..... 60-61

八大遊星の離隔圖一説明..... 62-63

水星表..... 64

金星表..... 65

火星表..... 66

木星表..... 67

土星表..... 68

天王星表..... 69

海王星表..... 69

土星の輪..... 70

冥王星.....70

火星表面観測表.....71

木星四大衛星隠蔽表.....72-71

1935年中の天象一覧表.....92-93

1935年の掩蔽.....94-95

彗星.....96

彗星発見者のレコード.....96

近代の大彗星.....97

本年の彗星.....98-99

一ケ年間の日々の流星輻射點.....100-102

北極星野.....103

北極附近星野圖.....折込

恒星.....104

最も明るい星々の各種光度一覧表.....105

恒星圖(圖入).....106-117

主な基本恒星の表.....118-119

變光星.....121

アルゴルの極小期豫報.....120

うし座ラ星の極小期豫報.....120

てんびん座デ星の極小期豫報.....120

二重星を観測する方法.....122

有名な二重星の表.....123

眼視連星の軌道要素總目錄.....124-129

メシエの星雲星團目錄.....130-131

宇宙と其の構造.....132-133

視線運動の最も大きい星々.....134

空間速度の最も大きい星々.....134

星の距離と視差.....135

最も近距離の恒星の表.....135

太陽系の全運動.....136

恒星界の系統的運動.....137

地球.....138

地球の大氣.....139

大氣の屈折表.....140

大氣の吸収による光の減光.....141

ユリウス通日.....142-143

年々のユリウス通日表.....144

天文時刻.....145

標準時.....146

世界各地の標準一覧表.....146

日本の標準時.....147

國際天文同盟.....148-152

.....153

.....154

.....155

.....156

.....157

.....158

.....159

.....160

.....161

.....162

.....163

.....164

.....165

.....166

.....167

.....168

.....169

.....170

.....171

.....172

.....173

.....174

.....175

.....176

.....177

.....178

.....179

.....180

.....181

.....182

.....183

.....184

.....185

.....186

.....187

.....188

.....189

.....190

.....191

.....192

.....193

.....194

.....195

.....196

.....197

.....198

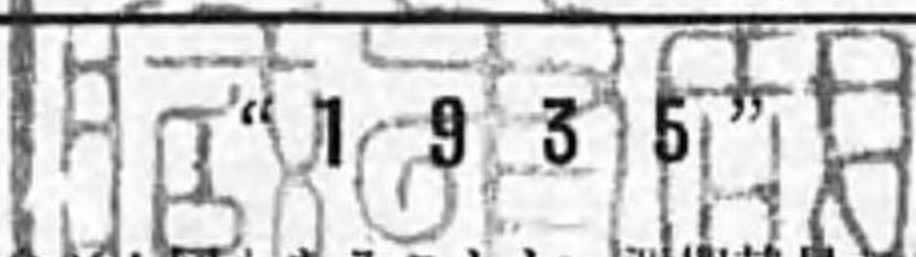
.....199

.....200

第8號 天文年鑑 1935年度

ASTRONOMICAL YEAR BOOK

京都花山天文臺内東亞天文協會で編輯す



年は、日月食が七回もあることと、週期彗星が八個も歸來すること、火星が接近して來ることと……尚ほ其の他にも二つ三つ重要な事件があつて、天文界は、やはり、多事である。中にも學界と俗界とを通じて賑はふのは何と言つても火星だらう。火星は1934年4月に太陽と會合してからあと、既に徐々と我が地球に接近しつつあるが、其の年内には、未だ一般の研究者にとつて適當な觀望時期が來ない。しかし、1935年が明けて、寒いけれど、晴天に恵まれる我が日本の冬期の最中から、いよいよ、夜半の東天に赤褐色の此の大遊星が挑戰的な態度で我々地球人に呼びかけて來るので、すべての天文ファンはもはやチツとして居られなくなる。大小いろいろの望遠鏡を持つ人々は言ふまでも無い、寫眞術の腕に覺えのある人々も必ず何等か工夫を凝らして、この火星世界の眞の姿を捕へるべく、用意して貰ひたい。地球と火星とが最近距離になるのは、4月12日で、彼我9300萬キロの距離であるし、それから5日ばかり前が火星と太陽と對衝の時期である。星座は「みづかめ」で、歐洲の觀測には少々低く過ぎる恨みはあるが、我々東洋の中緯度の者には決して、失望すべきコンディションでは無い。火星世界は正に初秋の頃で、赤道を中心とした南北兩半球共に活躍の氣に満ちてゐる時である。

七回の日月食は珍らしいが、其のうち三つの部分日食は極地のみが恵まれ、尚ほ一つの金環食も南極人のものである。只一つ2月4日の部分日食は北米大陸の殆んど全部を賑はせるけれど東洋や歐洲には無關係である。月食は二つ共に徹底した皆既食であるが、1月19日は舊大陸一般に觀望が許され、他の7月16日のものは主として新大陸の人々を喜ばせることになつてゐる只、何れの場合にも、折角の其の日に、好晴の空のみが望ましい。

彗星界は、去る1932年と同様に夥しい收穫が此の1935年には期待される。8つの週期彗星中、多くのものは軌道も可なり確定してゐるのであるが、世界を擧げての發見競争の先陣争ひには、大口徑の反射式寫眞鏡の持ち主が勝ち誇ることになるかも知れないが、しかし、天氣の模様にもよることであるから、小形機の所有者や、一般のアマチュアたちも望みは失はないが良からう。

太陽の黒點活動はいよいよ盛んに此の1935年を飾るであらう地球の幾百倍といふ大黒點群や、久しぶりのオ1011が全地の人々を驚かせることもあり得るし、有線無線の電氣人には、特別な宇宙的の惱みの種も増すだらう。しかし、困難は進歩の親であり、苦惱は發展への出發點である。明るい人間文化の將來を見て、宇宙と共に進む覺悟さへあれば、あらゆる現象は皆吾人のために祝福であらう。

いろいろの暦の上での1935年 (IN VARIOUS CALENDARS)

我が日本では昭和十年(神武紀元2595年)であつて、年中の祝祭日や記念日は(National Holidays & Festivals)(*は年々移動する日)

Table of national holidays and festivals in Japan for 1935, listing dates and names like 元始祭, 新年宴會, etc.

又、日本の舊暦法によれば(in Old Japanese System)

Table of traditional Japanese holidays like 正月朔, 上巳節, etc.

又、各國各地の祝祭日や記念日は(in Other Nations)

Table of international holidays and festivals like 米國獨立祭, 労働デー, etc.

各種の暦の初日 (Various Calendars)

Table listing the start dates of various calendars such as the Julian calendar, Olympiad, Roman era, etc.

編曆週期 (Cycles)

Table of calendar cycles including the Golden Number, Solar Cycle, and Roman Indiction.

天文学上の諸種の符號や略字

Large table of astronomical notations and symbols, including Greek letters and symbols for celestial objects and measurements.

星 座 の 一 覧 表

星座学名 (邦 譯) Constellation (Japanese Name)	三字符號 3F.-Des.	四字符號 4-F.-Des.
Andromeda	アンドロメ	And Andr
Antlia	ポンプ	Ant Antl
Apus	ふうてう(風鳥)	Aps Apus
Aquarius	みづかめ(水瓶)	Aqr Aqar
Aquila	わし(鷲)	Aql Aqil
Ara	さいだん(祭壇)	Ara Arae
Argo Navis	アルゴ船	Arg —
Aries	ひつじ(羊)	Ari Arie
Auriga	ぎよしゃ(馭者)	Aur Auri
Bootes	まきを(牧夫)	Boo Boot
Caelum	てうこくぐ(彫刻具)	Cae Cael
Camelopardalis	きりん(麒麟)	Cam Caml
Cancer	かに(蟹)	Cnc Canc
Canes Venatici	れうけん(獵犬)	CVn CVen
Canis Major	おほいぬ(大犬)	CMa CMaj
Canis Minor	こいぬ(小犬)	CMi CMin
Capricornus	やぎ(山羊)	Cap Capr
Carina	りうこつ(龍骨)	Car Cari
Cassiopeia	カシオペヤ	Cas Cass
Centaurus	センタウル	Cen Cent
Cepheus	セフエ王	Cep Ceph
Cetus	くぢら(鯨)	Cet Ceti
Chamaeleon	カメレオン	Cha Cham
Circinus	コンパス	Cir Circ
Columba	はと(鳩)	Col Colm
Coma	ベレニスの髪	Com Coma
Corona	かんむり	CrA CorA
Corona Australis	南かんむり	CrB CorB
Corvus	からす(烏)	Crv Corv
Crater	コップ	Crat Crat
Crux	じうじか(十字架)	Cru Cruc
Cygnus	はくてう(白鳥)	Cyg Cygn
Delphinus	いるか(海豚)	Del Diph
Dorado	かぢき(旗魚)	Dor Dora
Draco	りよう(龍)	Dra Drac
Equuleus	こうま(小馬)	Equ Equl
Eridanus	エリダン河	Eri Erid
Fornax	くわがくろ(化学爐)	For Forn
Gemini	ふたご(双子)	Gem Gemi
Grus	つる(鶴)	Gru Grus
Hercules	ヘルクレス	Her Herc
Horologium	とけい(時計)	Hor Horo
Hydra	ヒドラ	Hya Hyda
Hydrus	みづへび(水蛇)	Hyi Hydi

Constellations & Designations

星座学名 (邦 譯) Constellation (Japanese Name)	三字符號 3-F.Des	四字符號 4-F.Des.
Indus	インド人	Ind Indi
Lacerta	とかけ(蜥蜴)	Lac Lacr
Leo	しゝ(獅子)	Leo Leon
Leo Minor	こじゝ(小獅子)	LMi LMin
Lepus	うさぎ(兎)	Lep LepS
Libra	てんびん(天秤)	Lib Libr
Lupus	おほかみ(狼)	Lup Lupi
Lynx	やまねこ(山猫)	Lyn Lync
Lyra	こと(琴)	Lyr Lyra
Microscopium	むしめがね(顕微鏡)	Mie Micr
Monoceros	いつかくじう(一角獣)	Mon Mono
Mons	ひらやま(平山)	Men Mens
Musca	はへ(蠅)	Mus Muse
Norma	でうぎ(定規)	Nor Norm
Octans	オクタント(八分儀)	Oct Octn
Ophiuchus	蛇遣ひ	Oph Ophi
Orion	獵夫オリオン	Ori Orio
Pavo	くじやく(孔雀)	Pav Pavo
Pegasus	神馬ペガス	Peg Pegs
Perseus	ペルセウス	Per Pers
Phoenix	ほうわう(鳳凰)	Phe Phoe
Pictor	ゑかけ(畫架)	Pic Piet
Pisces	うを(魚)	Psc Pisc
Piscis Austrinus	みなみうを(南魚)	PsA PscA
Puppis	とも(艦)	Pup Pupp
Pyxis	らしんばん(羅針盤)	Pyx Pyxi
Reticulum	レチクル	Ret Reti
Sagitta	や(矢)	Sge Sgte
Sagittarius	いて(射手)	Sgr Sgrtr
Scorpius	さそり(蝎)	Scr Scor
Sculptor	アトリエ	Scl Scul
Scutum	たて(楯)	Set Scut
Serpens	へび(蛇)	Ser Serp
Sextans	セキスタント(六分儀)	Sex Sext
Taurus	うし(牛)	Tau Taur
Telescopium	とらめがね(望遠鏡)	Tel Tele
Triangulum	さんかく(三角)	Tri Tria
Triangulum Australe	(南三角)	TrA TrAu
Tucana	トゥカン鳥	Tuc Tucn
Ursa Major	おほくま(大熊)	UMa UMaj
Ursa Minor	こくま(小熊)	UMi UMin
Vela	ほ(帆)	Vel Velr
Virgo	をとめ(乙女)	Vir Virg
Volans	とびうを(飛魚)	Vol Voln
Vulpecula	きつね(狐)	Vul Vulp

太陽 THE SUN

黄道運行の説明 Ecliptic Motion

太陽は毎日東から出て西へ移つて行くが、天空の運動としては逆に西から東へ天の黄道を行く。全行程を行き盡して、元の場所に歸つて来るのが一年で、其の間に

魚—鯨—羊—牛—双子—蟹—獅子—乙女—天秤—蝸—蛇遣ひ—射手—山羊—水瓶

の十四星座を通る。又、黄道(全周三百六十度)を十二等分して、下記の十二宮 Twelve Signs of the Zodiac といふ區分がある。

白羊宮 Aries	天秤宮 Libra
金牛宮 Taurus	天蝸宮 Scorpio
双子宮 Gemini	人馬宮 Sagittarius
巨蟹宮 Cancer	麻羯宮 Capricorn
獅子宮 Leo	寶瓶宮 Aquarius
處女宮 Virgo	雙魚宮 Pisces

勿論太陽は此の順に通過する。

天文學上で、或る一つの太陽を假想して此れを平均太陽 Mean Sun と呼ぶ。日常我々の使用してゐる時刻は此の平均太陽に照らして定められてゐるものである。實際の太陽を觀測して導いた時刻は眞太陽時 True Solar Time といふ別の名前で呼んでゐる。その二つの時刻の差が時差 Equation of Time と稱するもので、今第12頁以下の太陽表にのせてある。之れは眞太陽時を常日時刻(平均太陽時 Mean Solar Time といふ)から引いたものであるから、眞太陽時に此れを加へると、平均太陽時が得られる。換言すれば、

$$(時差) = (平均太陽時) - (眞太陽時),$$

又は、(常用時) = (實測太陽時) + (時差)

若し太陽が天の赤道を常に等速運動して居るものならば、時差は無い筈である。故に、時差は、赤道と黄道とが一致してゐない事と、地球が楕圓形の軌道を公轉してゐる事から起るのである。嚴密な數式は

$$\begin{aligned}
 (時差) &= E \\
 &= tm - tv \\
 &= \alpha_0 - \odot \\
 &= \frac{206265}{15} \left\{ 2 \sin(\odot - \omega) - \tan^2 \frac{\epsilon}{2} \sin 2\odot \right\} \\
 &= 7^m 41^s \sin(\odot + 79^\circ) - 9^m 54^s \sin 2\odot
 \end{aligned}$$

但し、 α_0 = 眞太陽の赤經 \odot = 平均太陽の黄經
 e = 地球軌道の離心率 ω = 地球の近日點黄經 = 281.13°
 ϵ = 黄道の傾斜 = 23°26'.9 λ = 眞太陽の黄經

季節 Season

日本古來の二十四節は下の如く定められてゐる。

節	太陽	月日	太陽黄經	舊曆
春分	白羊宮に侵入	3 21	0度	二月中
清明	同の中央	4 5	15度	三月節
穀雨	金牛宮に侵入	4 20	30度	三月中
立夏	同の中央	5 6	45度	四月節
小滿	双子宮に侵入	5 21	60度	四月中
芒種	同の中央	6 6	75度	五月節
夏至	巨蟹宮に侵入	6 22	90度	五月中
小暑	同の中央	7 7	105度	六月節
大暑	獅子宮に侵入	7 23	120度	六月中
立秋	同の中央	8 8	135度	七月節
處暑	處女宮に侵入	8 23	150度	七月中
白露	同の中央	9 8	165度	八月節
秋分	天秤宮に侵入	9 23	180度	八月中
寒露	同の中央	10 9	195度	九月節
霜降	天蝸宮に侵入	10 24	210度	九月中
立冬	同の中央	11 8	225度	十月節
小雪	人馬宮に侵入	11 23	240度	十月中
大雪	同の中央	12 7	255度	十一月節
冬至	麻羯宮に侵入	12 22	270度	十一月中
小寒	同の中央	1 6	285度	十二月節
大寒	寶瓶宮に侵入	1 20	300度	十二月中
立春	同の中央	2 4	315度	正月節
雨水	双子宮に侵入	2 19	330度	正月中
啓蟄	同の中央	3 6	345度	二月中

尚ほ、所謂雜節と呼ばれたものは下の如くである。

節分 (立春の前日)	本年は2月3日
八十八夜 (立春の後, 88日目)	5月2日
二百十日 (同 210日目)	9月1日
二百二十日 (同 220日目)	9月11日
入梅 (太陽の黄經80度の日)	6月11日

日本の舊曆法即ち太陰曆に於ては、これ等の雜節は二十四節氣と相待つて氣節を知るために大いに役立つものである。八十八夜は種子蒔きの時節であるとか、二百十日や二百二十日は暴風の氣節であるといふ様な譯である。現行の曆に今も尚ほ此れ等の雜節が記載されてはゐるけれども勿論それ等のことが日本各地に其の儘當てハマるといふ筈もないことであり、入梅にしても極く大體の標準を知るといふ程度のものであることは昔も今も變りはないと見てよいであらう。

尚ほこの外に社日とか春夏秋冬の土用なるものがあるが今では單に舊曆の殘影で、現代の社會生活には全く没交渉なものであるといつても過言ではない。

一月の太陽 Sun in January

毎日9時の値 (Oh, G. C. T.)

Table with columns: 日七, 赤經, 赤緯, 時差, 黄經, 距離對數, 恒星時. Rows 1-31 for January.

Table with columns: 日付, 視直徑, 日出, 日没, 出沒方位, 朝夕薄明. Rows 1-31 for January.

二月の太陽 Sun in February

毎日9時の値 (Oh, G. C. T.)

Table with columns: 日七, 赤經, 赤緯, 時差, 黄經, 距離對數, 恒星時. Rows 1-28 for February.

Table with columns: 日付, 視直徑, 日出, 日没, 出沒方位, 朝夕薄明. Rows 1-28 for February.

注意 日出日没は太陽面の先端が水平線に接觸するやうに見える時刻, 又, 薄明とは, 日出前又は日没後, 太陽が水平線下18°にある時までの時間, 但し天頂の一等星は此の薄明の三分の一の時間で見える。

三月の太陽 Sun in March

毎日9時の値 (Oh, G. C. T.)

Main table for March Sun data with columns: 日付 (Date), 赤経 (R.A.), 赤緯 (Decl.), 時差 (Eq. of T.), 黄経 (Longitude), 距離対数 (Log. R.), 恒星時 (Sidereal Time), 摘 (Remarks). Includes a vertical label 'みづがめ' on the right side.

Table with 6 columns: 日付 (Date), 視直徑 (App. Dia.), 日出 (Rising), 日没 (Setting), 出沒方位 (Azimuth), 朝夕薄明 (Twilight). Includes a vertical label 'うさぎ' on the right side.

四月の太陽 Sun in April

毎日9時の値 (Oh, G. C. T.)

Main table for April Sun data with columns: 日付 (Date), 赤経 (R.A.), 赤緯 (Decl.), 時差 (Eq. of T.), 黄経 (Longitude), 距離対数 (Log. R.), 恒星時 (Sidereal Time), 摘 (Remarks). Includes vertical labels 'みづがめ' and 'うさぎ' on the right side.

Table with 6 columns: 日付 (Date), 視直徑 (App. Dia.), 日出 (Rising), 日没 (Setting), 出沒方位 (Azimuth), 朝夕薄明 (Twilight). Includes a vertical label 'うさぎ' on the right side.

五月の太陽 Sun in May

毎日9時の値 (Oh, G. C. T.)

Main table for May Sun data with columns: 日七, 赤經, 赤緯, 時差, 黄經, 距離對數, 恒星時, 摘. Includes sub-tables for (20), (21), and (22).

Table with columns: 日付, 視直徑, 日出, 日没, 出沒方位, 朝夕薄明. Includes sub-table for (23).

六月の太陽 Sun in June

毎日9時の値 (Oh G. C. T.)

Main table for June Sun data with columns: 日七, 赤經, 赤緯, 時差, 黄經, 距離對數, 恒星時, 摘. Includes sub-tables for (24), (25), and (26).

Table with columns: 日付, 視直徑, 日出, 日没, 出沒方位, 朝夕薄明. Includes sub-table for (27).

七月の太陽 Sun in July

毎日時 9 の値 (Oh, G. C. T.)

日七	赤 經	赤 緯	時 差	黄 經	距離對數	恒星時	摘
付曜	R. A.	Decl.	Eq.of T.	Longi- tude	Log.R	Sidereal Time	要
	h m s	° /	m s	° /		h m s	
1月	6 35 53	+23 12	- 3 24	98 14	0.007 210	18 32 28	
2火	6 40 2	23 8	3 36	89 11	0.007 216	18 36 25	
3水	6 44 10	23 4	3 47	100 9	0.007 220	18 40 22	
4木	6 48 18	22 59	3 59	101 6	0.007 222	18 44 19	
5金	6 52 26	22 54	4 10	102 3	0.007 221	18 48 15	
6土	6 56 33	+22 48	- 4 21	103 0	0.007 217	18 52 12	
7日	7 0 40	22 43	4 31	103 57	0.007 211	18 56 8	
8月	7 4 46	22 37	4 42	104 55	0.007 203	19 0 5	
9火	7 8 52	22 30	4 51	105 52	0.007 193	19 4 1	
10水	7 12 58	22 23	5 0	106 49	0.007 181	19 7 58	
11木	7 17 3	+22 16	- 5 9	107 46	0.007 167	19 11 54	(か)
12金	7 21 8	22 8	5 17	108 43	0.007 151	19 15 51	
13土	7 25 13	22 0	5 25	109 41	0.007 133	19 19 47	
14日	7 29 17	21 52	5 33	110 38	0.007 114	19 23 44	
15月	7 33 20	21 43	5 40	111 35	0.007 094	19 27 41	
16火	7 37 23	+21 34	- 5 46	112 32	0.007 071	19 31 37	
17水	7 41 25	21 24	5 52	113 29	0.007 048	19 35 34	
18木	7 45 27	21 14	5 57	114 27	0.007 023	19 39 30	
19金	7 49 29	21 4	6 2	115 24	0.006 997	19 43 27	
20土	7 53 30	20 53	6 6	116 21	0.006 970	19 47 23	
21日	7 57 30	+20 42	- 6 10	117 18	0.006 940	19 51 20	(か)
22月	8 1 30	20 31	6 14	118 16	0.006 910	19 55 17	
23火	8 5 29	20 19	6 16	119 13	0.006 876	19 59 13	
24水	8 9 28	20 7	6 19	120 10	0.006 842	20 3 10	
25木	8 13 26	19 55	6 20	121 8	0.006 805	20 7 6	
26金	8 17 24	+19 42	- 6 21	122 5	0.006 766	20 11 3	
27土	8 21 21	19 29	6 22	123 2	0.006 724	20 15 0	
28日	8 25 18	19 16	6 22	123 59	0.006 680	20 18 56	
29月	8 29 14	19 2	6 21	124 57	0.006 634	20 22 52	
30火	8 33 8	18 48	6 20	125 54	0.006 585	20 26 40	
31水	8 37 4	+18 34	- 6 18	126 52	0.006 534	20 30 46	

日付	視直徑	日出	日没	出沒方位	朝夕薄明
Date	App. Dia.	Rising	Setting	Azimuth	Twilight
	' "	時 分	時 分	°	時間 分
1	31 31	4 46	7 15	北 33	1 46
6	31 31	4 48	7 14	" 23	1 45
11	31 31	4 51	7 13	" 22	1 44
16	31 31	4 54	7 11	" 21	1 43
21	31 32	4 58	7 8	" 21	1 41
26	31 33	5 1	7 5	" 20	1 40
31	31 34	5 5	7 1	" 18	1 39

八月の太陽 Sun in August

毎日 9時の値 (Oh, G. C. T.)

日七	赤 經	赤 緯	時 差	黄 經	距離對數	恒星時	摘
付曜	R. A.	Decl.	Eq.of T.	Longi- tude	Log.R	Sidereal Time	要
	h m s	° /	m s	° /		h m s	
1木	8 40 58	+18 19	- 6 16	127 47	0.006 480	20 34 42	(か)
2金	8 44 51	18 4	6 12	128 46	0.006 425	20 38 39	
3土	8 48 44	17 49	6 9	129 44	0.006 367	20 42 35	
4日	8 52 36	17 34	6 4	130 41	0.006 306	20 46 32	
5月	8 56 28	17 18	5 60	131 39	0.003 244	20 50 28	
6火	9 0 19	+17 2	- 5 54	132 36	0.006 179	20 54 25	
7水	9 4 10	16 45	5 48	133 34	0.003 113	20 58 21	
8木	9 7 50	16 29	5 41	134 31	0.006 044	21 2 18	
9金	9 11 48	16 11	5 34	135 29	0.005 974	21 6 14	
10土	9 15 37	15 55	5 26	135 26	0.005 902	21 10 11	
11日	9 19 25	+15 37	- 5 17	137 24	0.005 829	21 14 8	
12月	9 23 12	15 20	5 8	138 21	0.005 755	21 18 4	
13火	9 26 59	15 2	4 58	139 19	0.005 679	21 22 1	
14水	9 30 45	14 44	4 48	140 16	0.005 603	21 25 57	
15木	9 34 31	14 25	4 37	140 14	0.005 525	21 29 54	(か)
16金	9 38 16	+14 7	- 4 26	142 12	0.005 446	21 33 50	
17土	9 42 1	13 48	4 14	143 10	0.005 367	21 37 47	
18日	9 45 45	13 29	4 1	144 7	0.005 287	21 41 44	
19月	9 49 29	13 10	3 49	145 5	0.005 205	21 45 40	
20火	9 53 12	12 50	3 35	146 3	0.005 123	21 49 37	
21水	9 56 54	+12 31	- 3 21	147 0	0.005 038	21 53 33	
22木	10 0 37	12 11	3 7	147 58	0.004 953	21 57 30	
23金	10 4 18	11 51	2 52	148 56	0.004 866	22 1 26	
24土	10 8 0	11 31	2 37	149 54	0.004 777	22 5 23	
25日	10 11 41	11 10	2 21	150 52	0.004 686	22 9 19	
26月	10 15 21	+10 50	- 2 5	151 49	0.004 594	22 13 16	
27火	10 19 1	10 29	1 49	152 47	0.004 500	22 17 13	
28水	10 22 41	10 8	1 33	153 45	0.004 404	22 21 9	
29木	10 26 20	9 47	1 15	154 43	0.004 306	22 25 6	
30金	10 29 59	9 26	0 57	155 41	0.004 206	22 29 2	
31土	10 33 38	+ 9 5	- 0 39	156 39	0.004 104	22 32 59	

日付	視直徑	日出	日没	出沒方位	朝夕薄明
Date	App. Dia.	Rising	Setting	Azimuth	Twilight
	' "	時 分	時 分	°	時間 分
1	31 34	5 6	7 0	北 18	1 38
6	31 36	5 9	6 55	" 17	1 36
11	31 38	5 13	6 50	" 15	1 34
16	31 39	5 17	6 45	" 14	1 33
21	31 41	5 21	6 39	" 12	1 31
26	31 43	5 25	6 32	" 11	1 30
31	31 45	5 28	6 26	" 9	1 28

九月の太陽 Sun in September

毎日9時の値 (Oh, G. C. T.)

Main table for September Sun data with columns: 日付, 赤経, 赤緯, 時差, 黄経, 距離対数, 恒星時, 摘

Table with 6 columns: 日付, 視直径, 日出, 日没, 出沒方位, 朝夕薄明

十月の太陽 Sun in October

毎日9時の値 (Oh, G. C. T.)

Main table for October Sun data with columns: 日付, 赤経, 赤緯, 時差, 黄経, 距離対数, 恒星時, 摘

Table with 6 columns: 日付, 視直径, 日出, 日没, 出沒方位, 朝夕薄明

十一月の太陽 Sun in November

毎日9時の値 (Oh, G. C. T.)

Main table for November Sun data with columns: 日付 (Date), 赤經 (R.A.), 赤緯 (Decl.), 時差 (Eq. of T.), 黃經 (Longitude), 距離對數 (Log. R.), 恒星時 (Sidereal Time), 摘 (Remarks). Includes a vertical note (てんびん) on the right side of the table.

Table with 6 columns: 日付 (Date), 視直徑 (App. Dia.), 日出 (Rising), 日没 (Setting), 出沒方位 (Azimuth), 朝夕薄明 (Twilight). Includes a vertical note (整1) on the left side.

十二月の太陽 Sun in December

毎日9時の値 (Oh, G. C. T.)

Main table for December Sun data with columns: 日付 (Date), 赤經 (R.A.), 赤緯 (Decl.), 時差 (Eq. of T.), 黃經 (Longitude), 距離對數 (Log. R.), 恒星時 (Sidereal Time), 摘 (Remarks). Includes vertical notes (キリ) and (整) on the right side.

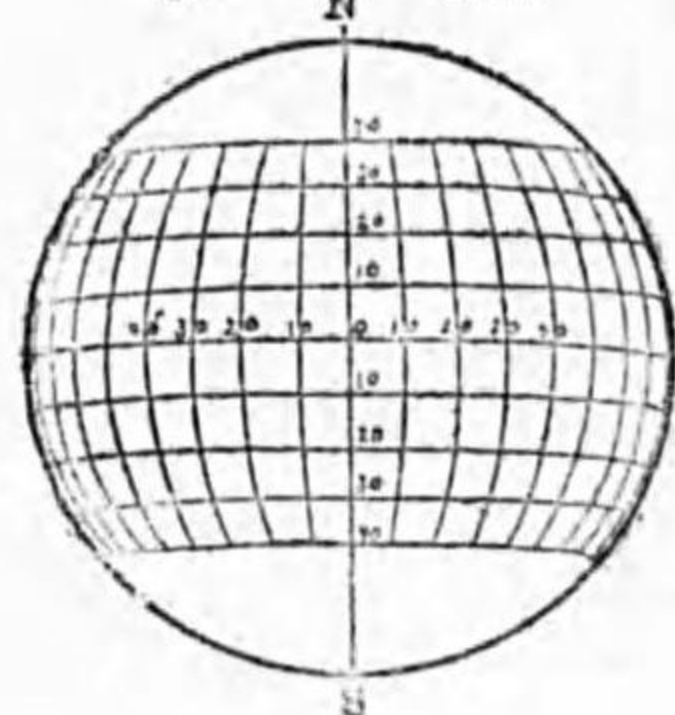
Table with 6 columns: 日付 (Date), 視直徑 (App. Dia.), 日出 (Rising), 日没 (Setting), 出沒方位 (Azimuth), 朝夕薄明 (Twilight).

太陽面上の経緯度
HELIOGRAPHIC COORDINATES

太陽の表面に現はれる黒点などの位置を決定するために、太陽自身の自转轴と赤道面を基準として経緯度を考へる。即ち地球から吾人が見てゐるあの太陽の表面に縦横の経緯線が引かれてゐると想像する。此等の線の配列の様子は右の表によつて知られる。此のPとは太陽の自转轴の方位角を正北の方角（太陽の中心と天の北極とを連ねた線）から測つた角度であつて、+は太陽北極が東方へ、-は西方へ傾いてゐることを表す。又、Bは太陽面上の経緯度で表はした我が地球の緯度であつて、即ち之れは又其の日其の日に見えてゐる太陽面の中心の太陽面緯度である。次にLとは、同様に其の日に見えてゐる太陽面の中心の太陽面経度であつて、之れは國際的に定められた太陽面上の一基準線（即ち1854年1月1日のグリニチ正午の時、太陽の中央子午線として見えてゐる経線）から測つたものであつて、太陽自轉の週期を25.38日としてある。

しかし、實測によれば、太陽面の自轉週期は下の如く、各緯度(φ)によつて同じではない。

緯度φ°	一週轉日
30	27.1
45	28.0
53	29.0
65	30.1
80	31.0



日本9時	P	B ₀	L ₀
1935年			
1月1日	+2.4	-3.0	160.5
11	-2.4	4.2	28.8
21	7.1	5.1	257.1
31	11.5	6.0	125.5
2月10	15.4	6.6	253.8
20	18.8	7.0	222.1
3月2	21.7	7.2	90.4
12	23.9	7.2	318.7
22	25.4	7.0	186.8
4月11	26.2	6.5	55.0
21	26.4	5.9	283.0
31	25.7	5.1	150.9
5月1	24.4	4.2	18.8
11	22.3	3.1	246.6
21	19.6	2.0	114.4
31	16.2	-0.8	342.0
6月10	12.3	+0.4	209.7
20	8.0	1.6	77.3
30	-3.6	2.8	305.0
7月10	+1.0	3.8	172.6
20	5.5	4.8	40.3
30	9.7	5.6	238.0
8月9	13.6	6.3	135.7
19	17.1	6.8	3.6
29	20.1	7.1	231.4
9月8	22.6	7.3	99.3
18	24.5	7.2	327.3
28	25.8	6.9	195.3
10月8	26.4	6.3	63.4
18	26.2	5.6	291.5
28	25.3	4.8	159.6
11月7	23.6	3.8	27.7
17	21.2	2.6	255.9
27	18.0	1.4	124.1
12月7	14.1	0.1	352.3
17	9.7	1.2	220.5
27	+5.0	+2.4	88.8

左の圖は毎年B = -6°の時、即ち

1月31日 P = -11.6

8月4日 P = -26.4

の太陽面経緯線である。之れを上下轉倒した形は即ちB = +6°の時、毎年

8月4日 P = +12.3

10月13日 P = +26.3

が具れである。

太陽黒点
SUN-SPOT

チウリヒ Zurich 天文臺のヨルフ Wolf, ヨルフア Wolfer 兩教授が相繼いで、今までに發表した黒點相對數 Relative Numbers の各年の平均値を此所に掲げる。元來、此の相對數とは、黒點總數fと黒點群の數gの10倍とを加へたものに正比例するもので、一般の公式は

$$r = k(10g + f)$$

此のkは觀測の時に用ふる機械其の他の事情に依る恒數である

太陽黒點 太陽黒點
極大期 極小期
S.S. Max. S.S. Min.

列	年次	間隔	年次	間隔
1	1615.5	10.5	1610.8	8.2
2	1626.0	13.5	1619.0	15.0
3	1639.5	9.5	1634.0	11.0
4	1649.0	11.0	1645.0	10.0
5	1660.0	15.0	1655.0	11.0
6	1675.0	10.0	1666.0	13.5
7	1685.0	8.0	1679.5	10.0
8	1693.0	12.5	1689.5	8.5
9	1705.5	12.7	1698.0	14.0
10	1718.2	9.3	1712.0	10.5
11	1727.5	11.2	1723.5	10.5
12	1738.7	11.6	1734.0	11.0
13	1750.3	11.2	1745.0	10.2
14	1761.5	8.2	1755.2	11.3
15	1769.7	8.7	1766.5	9.0
16	1778.4	9.7	1775.5	9.2
17	1788.1	17.1	1784.7	13.6
18	1805.2	11.2	1798.3	12.3
19	1816.4	13.5	1810.6	12.7
20	1829.9	7.3	1823.3	10.6
21	1837.2	10.9	1833.9	9.6
22	1848.1	12.0	1843.5	12.5
23	1860.1	10.5	1856.0	11.2
24	1870.6	13.3	1867.2	11.7
25	1883.9	10.2	1878.9	10.7
26	1894.1	12.3	1889.6	12.1
27	1906.4	11.2	1901.7	11.9
28	1917.6	10.8	1913.6	10.0
29	1928.4		1923.6	
	(1939.)		(1934.)	

太陽の黒點は、形は不規則、大小も無規則であるが、見える數もまた規則正しく無い。たゞ極く大體を言へば箇々のものは暗部を半暗部が包んでゐる形が普通で、多くは斯うしたものが二つづつ一對になつて東西に並んで見える。しかし形は急に變り易い。時には地球の十倍にも達する直径のものも現はれる。左表の如く、黒點の數は平均およそ11年を週期として消長するが、此の週期は可なり不規則である。黒點は最小數の時期に南北緯度40°ぐらゐの所から新系列が現はれ始め、其の後、數が増すと共に平均緯度は一般に低くなり、次ぎの最小數の時期に多く赤道に現はれる——と同時に、更に新しい系列が高緯度から現はれる。

黒點は低温であるが之を包む白紋部は可なり高温である。従つて太陽面から發する光熱は黒點と共に寧ろ幾らか増す。又、黒點を中心として激しいガス氣流があり、殊に水素其の他の旋風が著しく、

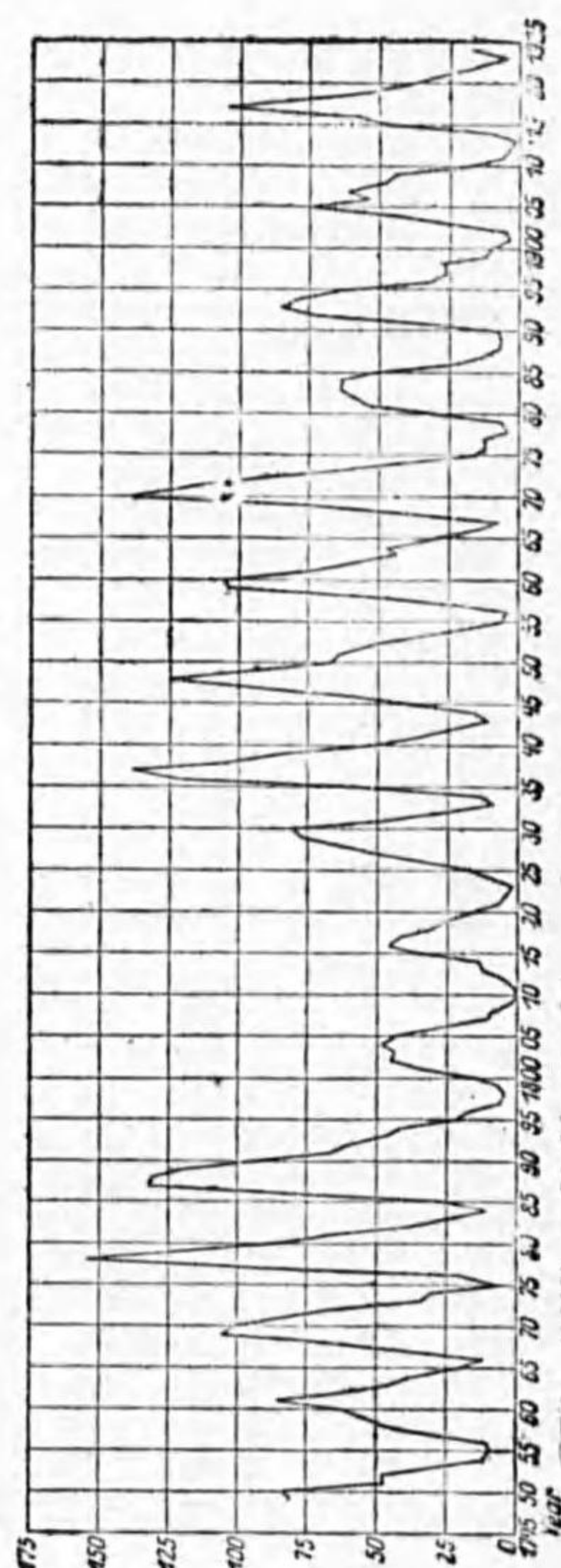
其の中には電離したガスもあるので、黒點は一般に可なり強い磁性性を持つ。又、黒點から發射されるらしい帯電粒子は、地球へもやつて来て、オーロラや、磁氣嵐や、其の他の電氣現象を起すこともある。しかし一般氣象上の影響は確かめられない。

次 年 Year	面積 Area	緯 度 Lat
1874	637	10.8
75	272	10.6
76	122	11.3
77	92	9.4
78	24	7.1
79	49	22.8
1880	416	19.8
81	730	18.2
82	1002	17.8
83	1155	13.0
84	1079	11.3
85	811	11.8
86	381	10.4
87	179	8.4
88	89	7.4
89	78	11.6
1890	99	22.0
91	569	20.3
92	1214	18.4
93	1464	14.5
94	1282	14.2
95	974	13.5
96	543	14.3
97	514	8.0
98	375	10.5
99	111	9.5
1900	75	7.7
01	29	10.4
02	62	17.6
03	310	19.9
04	488	16.6
05	1191	13.1
06	778	14.0
07	1082	12.1
08	697	10.4
09	692	9.7
1910	264	10.5
11	64	6.5
12	37	8.1
13	7	23.2
14	152	21.8
15	697	18.8
16	724	15.8
17	1537	14.6
18	1118	12.7
19	1052	10.8
1920	618	10.4
21	420	7.9
22	252	8.0
23	55	15.3
24	276	22.7
25	830	20.2
26	1262	18.7
27	1058	15.0
28	1390	13.5
29	1242	10.5
1930	516	9.9
31	275	8.3
32	163	8.3
33	—	—

太陽黒點
總面積の表
Spotted Area

グリニチ Greenwich 天文臺にて寫眞觀測。但し、近年は、南阿ケロブ Cape 天文臺及び印度コダイカナル Kodaikanal 天文臺にて協同觀測す。
(單位は太陽半面の百萬分の一)

太陽黒點の年次平均値



近年の太陽
黒點觀測

Sun-Spots in
Recent Years

月次	1921年		1925年		1929年		1933年	
	三澤	チウリヒ						
10月	19.2	16.1	66.5	66.8	61.3	54.7	5.0	3.4
11月	16.4	13.4	53.1	74.3	87.8	81.2	0.6	0.7
12月	20.2	15.7	82.8	100.0	145.5	105.1	0.4	0.3
1月	12.7	10.2	58.2	71.6	86.3	63.7	3.7	3.1
2月	20.5	27.9	57.5	69.0	60.1	49.9	9.5	7.8
3月	43.3	60.0	58.6	63.6	44.2	35.0	4.0	4.4
4月	15.2	11.4	40.2	39.1	54.1	38.5	10.4	11.7
5月	8.5	7.7	60.2	63.6	45.0	37.9	21.5	19.4
6月	8.2	5.8	70.7	71.6	40.5	28.9	7.1	
7月	14.8	9.7	50.0	48.3	25.8	22.0	5.7	
8月	8.5	5.3	58.4	62.4	32.2	25.0	7.5	
9月	6.4	5.2	53.1	60.5	44.1	32.7	3.8	
10月	11.0	8.1	69.1	77.7	43.7	32.7	8.1	
11月	10.3	6.7	60.8	55.0	44.0	36.5		
12月	20.2	18.7	80.4	66.4	33.6	28.0		
1月	6.3	5.3	78.2	79.1	17.8	15.2		
2月	0.6	1.6	100.0	93.1	47.0	41.8		
3月	4.7	4.0	68.0	68.4	41.1	29.1		
4月	6.8	5.4	83.9	93.1	42.5	30.9		
5月	4.3	3.2	87.2	76.3	29.7	24.1		
6月	12.4	9.0	58.5	60.5	16.8	15.3		
7月	5.2	3.7	50.3	55.4	22.4	16.7		
8月	0.0	0.5	48.6	52.8	17.1	13.8		
9月	14.9	13.7	47.0	67.5	25.5	19.2		
10月	16.8	11.5	62.0	58.0	12.5	9.7		
11月	12.3	7.3	77.0	70.2	18.6	17.2		
12月	5.8	1.1	45.8	35.6	21.3	18.3		
1月	0.8	0.7	86.4	79.2	17.6	12.3		
2月	5.8	4.9	85.9	74.6	13.3	11.0		
3月	3.6	2.2	103.8	80.5	17.1	11.1		
4月	15.4	11.5	103.7	76.0	12.3	10.8		
5月	24.6	20.7	77.6	75.4	22.4	18.3		
6月	26.5	24.8	86.6	88.5	28.8	22.0		
7月	36.2	23.3	108.9	102.1	14.0	9.4		
8月	23.2	20.0	110.0	82.4	9.6	6.7		
9月	29.6	24.0	113.1	89.8	5.7	4.0		
10月	32.4	26.7	87.3	56.7	12.5	9.0		
11月	24.6	24.5	62.9	51.2	11.8	9.1		
12月	19.8	13.4	63.3	62.1	12.5	10.7		

チウリヒ大

學でヨルファ Wolfer, ブルンナア Brunner 兩教授が觀測した黒點の相對數と、我が國諏訪の三澤勝衛 K. Misawa 氏の同様な觀測結果とを相並べて毎月の平均値を此所に掲げる。
相對數 r は下の式によつて計算される:
 $r = k(10g + f)$
但し、g は黒點の群の數、f は黒點の總數、k は恒數。

月 THE MOON

其の位相と運行 (解説) Phases & Motions

月は、黄道と5°8'の傾斜角を持つ白道上を順行し、其の真の一週は27日8時間43分であるが、白道面それ自身が一週18.6年で逆行してゐるため、月が同じ交点を訪れるのは27日5時間5分である。しかし、太陽と月との相互位置が同様に繰返されるのは一朔望月即ち29日12時間44分であつて、此の間に新月、三日月、上弦月、満月、下弦月などが、其の順に現はれる。恒星月と朔望月とが違ふから、同じ形の満月にしても、毎月、違つた星座に現はれる。支那では昔から月の運行を研究する方便として所謂二十八宿28Mansionsなるものを案出したが、それは今日の星座にして見るとほぼ下の如きものである。

Table with 4 columns: 順番 No., 宿 Mansion, 星座, 主な星名 Principal Stars. Lists 28 lunar mansions and their corresponding zodiac signs and principal stars.

月

月は地球のまはりに楕圓運動をしてゐるのであるから、平均としては毎日13°11'づつ東へ進むけれど、近地点の近所では之れが14°にもなり、又、遠地点では減じて12°半となる。尙、太陽や地球楕圓體などのために月は頗る複雑な運動を見せる。其の中の最も著しいものは次の如きもので、その爲め右の角度だけ前後に移動するのである。

Table of lunar motion parameters: 中心差 Eq. of Centre, 出 差 Evection, 二均差 Variation, 年 差 Annual Eq., 月角差 Parallactic Ineq., 永年加速 Secular Accel.

月に関する数値

Table of lunar constants: 恒星月, 回歸月, 近地点月, 交点月, 朔望月, 平均距離, 平均赤道地平視差, 視半徑, 實半徑, 表面積, 全體積, 平均密度, 表面重力, 脱出速度, 軌道面の傾斜, 秤動の範圍, 可視面積, 近地点の順行週期, 昇交点の逆行週期, 毎日の平均運動, 軌道の平均離心率, 月面の赤道面の傾斜, サロス, メトン.

月面の案内 SELENOGRAPHY

月は直径が地球の0.27227 即ち 3473 キロであり、従つて表面積は地球の $\frac{1}{13.5}$ であるから、平常、満月として輝やいて見えるのは地球表面の僅か $\frac{1}{13.5} \times \frac{1}{2}$ 即ち南アメリカ洲ほどに過ぎない。しかし、月の自轉軸が黄道軸と $1^{\circ}32'20''$ だけ傾いてゐるから、月面は所謂「物理秤動」Physical Libration をやるし、又、月の赤道地平視差（月から地球赤道半徑を見る時の角度）は $57'2''70$ といふ大きなものであるから、「光學秤動」Optical Libration も大きくて、結局吾人は月の全面の59%を見ることが出来る。故に直接吾々の見る月面は總てで大略北アメリカ洲ぐらゐると見れば宜い。

月の表面には所謂「海」あり、「陸」あり、——其の海には灣あり峽あり、又、陸には山脈、峻峰、平野、溪谷、火山など、いろいろの地形が見えてゐる。其の中で、海灣には多く交雑な名を附し、山脈には地球上の山脈の名、又、火山には古來の天文學者の名を多く採つてゐる。

月は地球から平均三十八萬キロメートルの近距離に存在するため、其の天球位置や運行と共に、表面の観察も極めて精細に行はれ、月面圖や月面寫眞など既に多く發行されてゐる。中にも、バリ、リク、ヤキリス、キルソン山等の天文臺で撮影された大型の月面寫眞は細密を極めてゐる。

月の表面に、肉眼でも見えるかの暗色の部分は一様に「海」Mare と呼ばれるものであつて、中にも、下記のもの是有名である。

- クリシウム海(危難の海)——月面の西北端、徑4'.
- フェクンド海(豊饒の海)——西端で、ク海の北隣
- ネクタI海(神酒の海)——フェクンド海の東南隣
- トランキル海(静寂の海)——クリシウム海の東南隣で、フェクンド海やネクタI海と連絡す。
- セレノ海(晴れの海)——トランキル海の西北圓形
- イムブロス海(雨の海)——セレノ海の東隣
- プロセラ洋(嵐の洋)——東端で、イムブロス海東南
- フモール海(濕りの海)——東南端、プロセラ洋の北
- ソムニオ湖(夢の湖)——セレノ海の北西
- ヴボア海(蒸氣の海)——セレノ海の東南
- ヌIベス海(雲の海)——フモール海の西隣、プロセラ洋の西南

山脈(Mountains)

- アルプス——雨の海の北岸に沿ふ。
- カウカソス山脈——西岸、セレノ海との境界に當る
- アベニン山脈——雨の海の西南岸

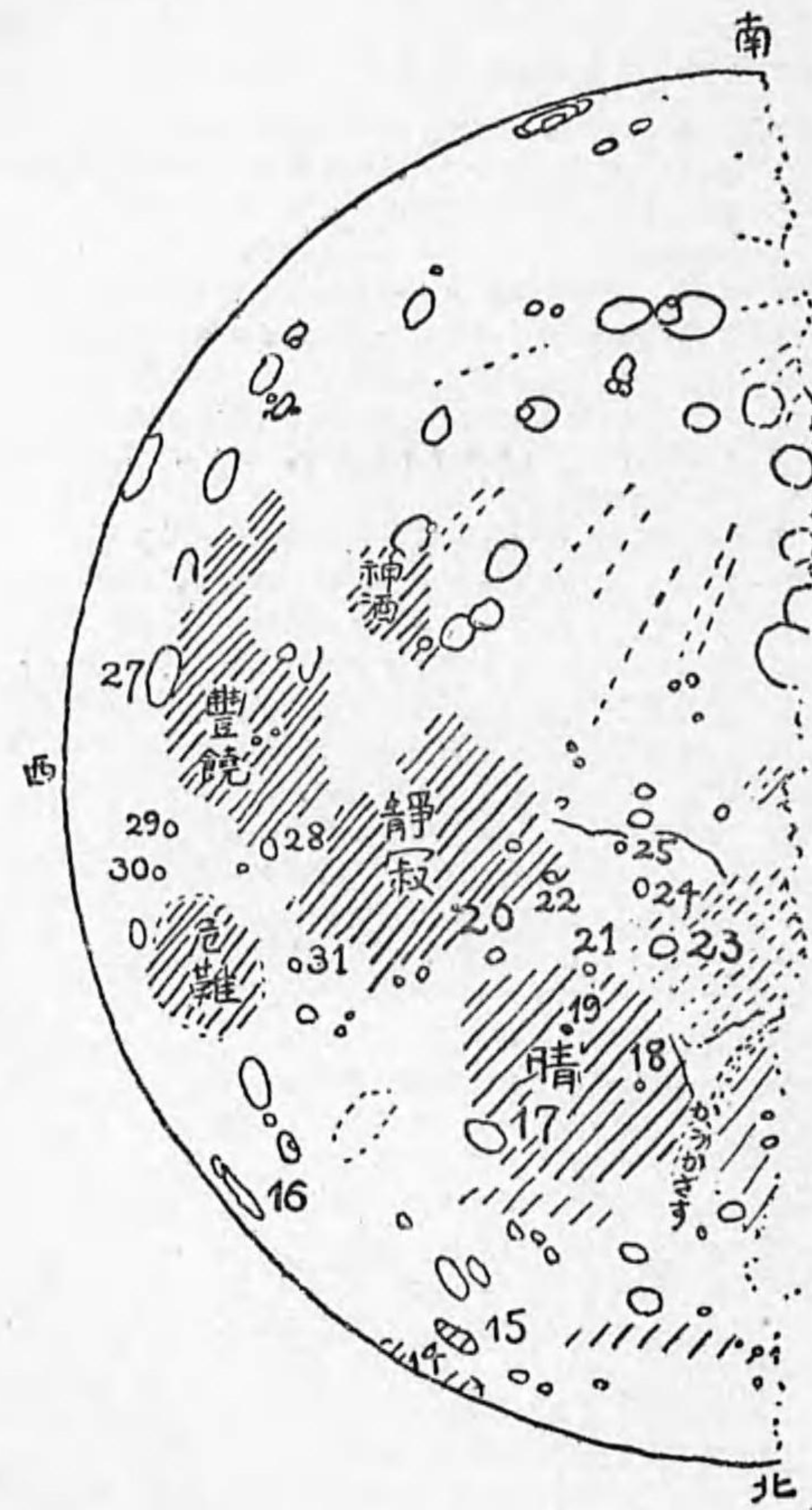
月面の案内 (続き)

- カルパチアン山脈——南岸を東西に走る
- の諸山脈があり、其の他
- ビレネI山脈——フェクンド海とネクタI海の境界
- ライブニツ山脈——南極の邊緣に沿ふ。
- デルフェル山脈——ライブニツ山脈の東方

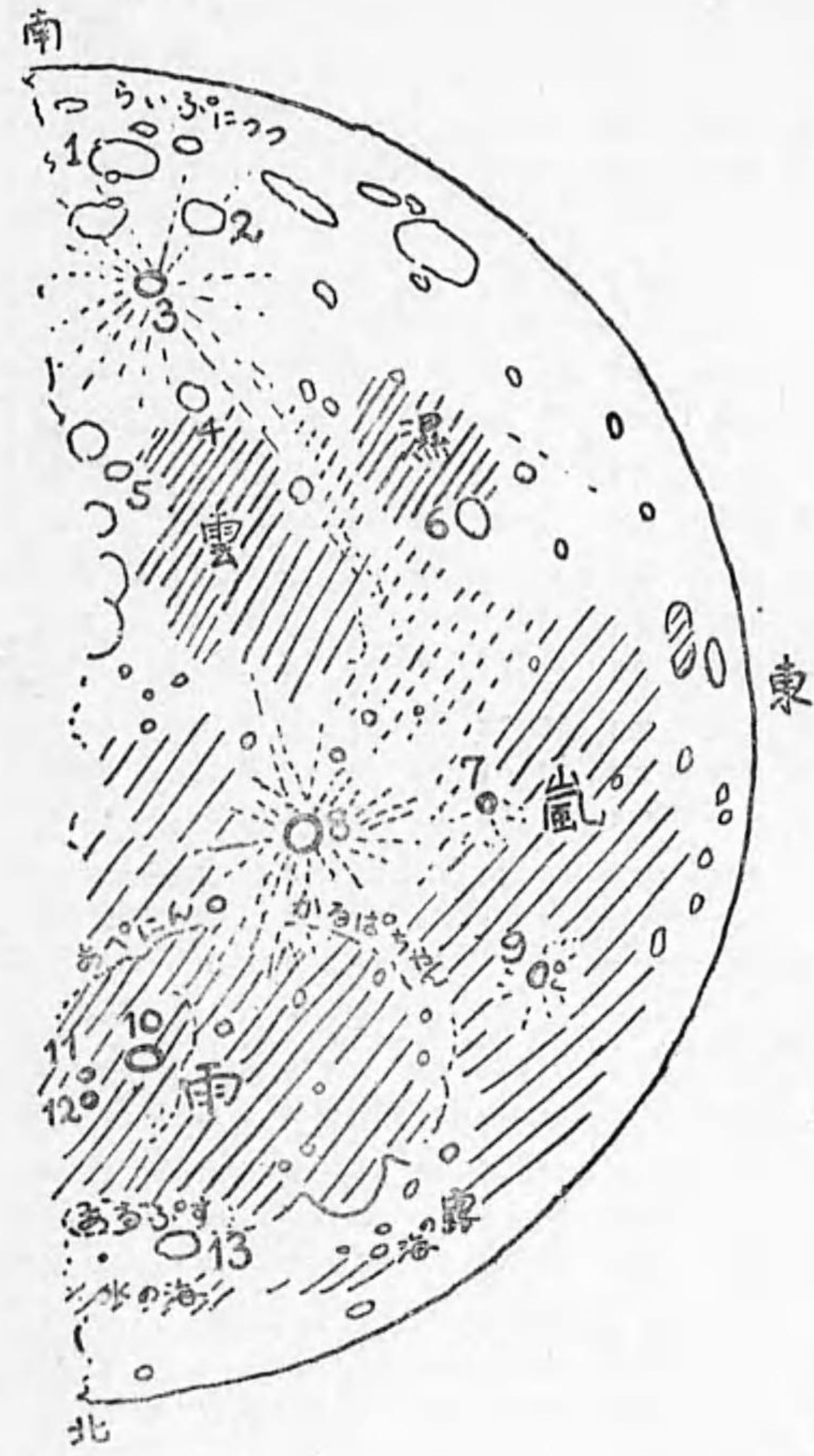
噴火口 (Crater) 次頁の案内圖を参照せられよ

- 1 クラキウス(南極に近く、テイヒヨ山の西南に楕圓形)
- 2 ロンゴモンタヌス(南極とテイヒヨ山との間)
- 3 テイヒヨ(中央子午線上南極に近く、徑87キロ)
- 4 レギオモンタヌス(ヌIベス海の南岸にある)
- 5 アルザケル(ヌIベス海の西、テイヒヨ山の遙か北)
- 6 ガゼンデ(フモール海の東岸)
- 7 ケブラI(プロセラ大洋の中央で月面の東端に近い)
- 8 コベルニクス(ケブラIの西で、カルパチアン山脈の南徑90キロ)
- 9 アリスタルコ(インブロス海の東端にある)
- 10 アルキメデス(インブロス海中の西寄り、徑31キロ)
- 11 アウトリクス(アルキメデスの西隣)
- 12 アリステイルス(アウトリクスの隣)
- 13 プラトI(ク海の北岸にある楕圓形、長徑97キロ)
- 14 ボIネンベルゲル(北極に近く其西南で月線に近い)
- 15 エンデミオン(ボIネンベルゲルの南隣)
- 16 ガウス(クリシウム海の遙か北方、月線に近い)
- 17 ポシドニウス(セレノ海の北岸、ソムニオ湖との間)
- 18 リンネ(セレノ海中の東寄り)
- 19 ベセル(セレノ海の中、中央より少しく西南へ)
- 20 プリニウス(トランキル海の東北端)
- 21 メネラウス(セレノ海の南岸)
- 22 ケIザル(トランキル海の東岸)
- 23 マニリウス(ヴボア海中に突出した半島の中)
- 24 ホスコキチ(ヴボア海の西)
- 25 アグリバ(トランキル海の東南、ケIザル山の南)
- 26 ドラムブル(トランキル海の南)
- 27 ラングレヌス(フェクンド海の西岸)
- 28 タルンテウス(トランキル海とフェクンド海との境)
- 29 アポロニウス(フェクンド海の北)
- 30 ファイルミクス(クリシウム海の西南)
- 31 プロクルIス(クリシウム海の東)
- 32 エラステネス(コベルニクスの西北、アベニン山脈の東端)
- 33 エウドクソス(セレノ海の北岸より少しく北寄り)
- 34 アリストテレス(エウドクソスの北隣、直徑82キロ)
- 35 フルネリウス(フェクンド海の更に南、直徑130キロ)
- 36 テオフィルス(ネクタI海の東北岸)

月の面の
(Guide to



案内圖
Lunar Surface)



一月の「月」

毎日9時の値

日付 Date	干支	月齡 Age	視直徑 App. Dia.	視差 Parallax	赤經 R. A.	赤緯 Decl.
			' "	' "	h m s	° '
1	丁丑	25.3	31 21	57 27	14 39 01	- 20 54
2	戊寅	26.3	31 52	58 23	15 35 55	24 11
3	己卯	27.3	32 22	59 18	16 37 14	26 9
4	庚辰	28.3	32 47	60 5	17 41 40	- 26 26
5	辛巳	29.3	33 6	60 39	18 46 57	24 52
6	壬午	0.8	33 16	60 57	19 50 38	21 32
7	癸未	1.8	33 16	60 56	20 51 10	- 16 45
8	甲申	2.8	33 6	60 39	21 48 5	10 58
9	乙酉	3.8	32 49	60 8	22 41 54	4 39
10	丙戌	4.8	32 27	59 27	23 33 36	+ 1 47
11	丁亥	5.8	32 2	58 42	0 24 20	7 58
12	戊子	6.8	31 37	57 56	1 15 9	13 36
13	己丑	7.8	31 13	57 12	2 6 52	+ 18 27
14	庚寅	8.8	30 51	56 31	2 59 59	22 18
15	辛卯	9.8	30 30	55 56	3 54 28	24 59
16	壬辰	10.8	30 15	55 51	4 49 47	+ 26 22
17	癸巳	11.8	30 1	55 0	5 44 57	26 24
18	甲午	12.8	29 50	54 39	6 38 53	25 10
19	乙未	13.8	29 40	54 22	7 30 43	+ 22 46
20	丙申	14.8	29 34	54 9	8 19 59	19 24
21	丁酉	15.8	29 30	54 2	9 6 45	15 17
22	戊戌	16.8	29 28	53 59	9 15 24	+ 10 35
23	己亥	17.8	29 30	54 3	10 34 37	5 32
24	庚子	18.8	29 36	54 14	11 17 10	0 16
25	辛丑	19.8	29 43	54 32	11 59 58	- 5 3
26	壬寅	20.8	30 1	55 0	12 44 1	10 14
27	癸卯	21.8	30 20	55 36	13 30 17	15 8
28	甲辰	22.8	30 45	56 21	14 19 47	- 19 30
29	乙巳	23.8	31 14	57 13	15 13 17	23 5
30	丙午	24.8	31 45	58 10	16 11 7	25 32
31	丁未	25.8	32 17	59 8	17 12 44	- 25 33

新月 1月 5日 14時20分(土) 満月 1月20日 0時44分(日)
 上弦 1月12日 5時55分(土) 下弦 1月28日 4時59分(月)

Moon in January

(Oh, G. C. T.)

月出 Rising	月没 Setting	地球の Terrestrial		太陽の 餘經度 Sun's Colong.	星座 Constel- lation	摘要 Rem- ark
		經度 Long.	緯度 Lat.			
h m	h m	°	°	°		
前 2 44	後 0 1	-7.0	6.7	221	天秤	
3 53	1 46	6.6	6.1	233	天秤	
5 1	2 40	5.7	5.2	245	蠍	
6 3	3 45	4.5	4.0	258	蛇遺ひ	
7 1	4 57	2.9	2.4	290	射手	新月
7 52	6 12	-1.2	+0.7	282	射手	最近
8 34	7 27	+0.6	-1.1	294	山羊	
9 10	8 40	2.3	2.8	300	山羊	
9 39	9 50	3.8	4.3	319	水瓶	
10 14	10 58	5.1	5.5	331	魚	
10 44	—	6.0	6.3	343	魚	
11 15	前 0 15	6.0	6.7	355	魚	上弦
11 49	1 11	6.9	6.8	7	羊	
後 0 27	2 16	6.8	6.5	19	羊	
1 10	3 19	6.4	5.9	32	牡牛	
1 59	4 18	5.8	5.0	44	牡牛	
2 53	5 13	5.0	3.9	56	牡牛	
3 50	6 0	3.9	2.6	68	雙子	
4 50	6 41	2.8	-1.2	80	雙子	
5 47	7 17	1.5	+0.2	92	蟹	満月
6 42	7 48	+0.1	0.6	104	蟹	
7 41	8 15	-1.3	2.9	117	蟹	最遠
8 37	8 41	2.7	4.1	129	六分儀	
9 34	9 5	4.0	5.2	141	獅子	
10 30	9 29	5.2	6.0	153	乙女	
11 29	9 55	6.3	6.6	165	乙女	
—	10 24	7.1	6.8	177	乙女	
前 0 31	11 5	7.6	6.8	189	乙女	下弦
1 32	11 36	7.7	6.4	202	天秤	
2 37	後 0 38	7.4	5.7	214	蠍	
3 42	1 22	-6.7	+4.6	226	蛇遺ひ	

地球から最近 1月 6日 20.7時
 地球へ最遠 1月 22日 7.0時

月の表
二月の「月」
毎日9時の値

日付 Date	干支	月齡 Age	視直徑 App. Dia.	視差 Parallax	赤經 R. A.	赤緯 Decl.
1	戊申	26.8	32 46	60 3	h m s 18 16 39	- 25 50
2	己酉	27.8	33 10	60 47	19 20 44	23 20
3	庚戌	28.8	33 26	61 16	20 23 4	19 10
4	辛亥	0.3	33 32	61 26	21 22 33	- 13 42
5	壬子	1.3	33 28	61 15	22 19 8	7 24
6	癸丑	2.3	33 10	60 46	23 13 25	- 0 45
7	甲寅	3.3	32 46	60 2	0 6 22	+ 5 48
8	乙卯	4.3	32 17	59 9	0 58 57	11 52
9	丙辰	5.3	31 47	58 13	1 52 0	17 8
10	丁巳	6.3	31 17	57 19	2 46 0	+ 21 23
11	戊午	7.3	30 50	56 29	3 41 0	24 25
12	己未	8.3	30 26	55 46	4 36 33	26 8
13	庚申	9.3	30 7	55 10	5 31 51	+ 26 30
14	辛酉	10.3	29 52	54 42	6 25 55	25 34
15	壬戌	11.3	29 40	54 22	7 18 0	23 27
16	癸亥	12.3	29 33	54 8	8 7 39	+ 20 21
17	甲子	13.3	29 29	54 0	8 54 52	16 25
18	乙丑	14.3	29 27	53 58	9 39 59	11 52
19	丙寅	15.3	29 29	54 0	10 23 36	6 53
20	丁卯	16.3	29 33	54 8	11 6 24	+ 1 40
21	戊辰	17.3	29 40	54 21	11 49 12	- 3 39
22	己巳	18.3	29 50	54 40	12 32 52	- 8 53
23	庚午	19.3	30 4	55 5	13 18 16	13 50
24	辛未	20.3	30 21	55 37	14 6 15	18 18
25	壬申	21.3	30 43	56 16	14 57 34	- 22 3
26	癸酉	22.3	31 7	57 1	15 52 33	24 48
27	甲戌	23.3	31 35	57 51	16 51 2	26 16
28	乙亥	24.3	32 3	58 44	17 52 4	- 26 13

新月 2月4日1時27分(月) 満月 2月18日2時17分(月)
上弦 2月10日18時25分(日) 下弦 2月26日19時14分(火)

Moon in February
(0^h, G. C. T.)

月 Rising	出 h m	月 Setting	没 h m	地球の 經度 Long.	緯度 Lat.	太陽の 餘經度 Sun's C. long.	星座 Constel- lation	摘要 Remark
前 4	39	後 2	29	-5.6	+3.2	238	射手	
5	36	3	42	4.1	+1.5	250	射手	
6	23	4	58	2.2	-0.3	262	山羊	
7	4	6	13	+0.3	2.1	275	水瓶	新月
7	39	7	27	1.8	3.7	287	水瓶	最近
8	11	8	38	3.6	5.1	299	魚	
8	43	9	48	5.3	6.0	311	魚	
9	15	10	58	6.5	6.6	323	魚	
9	49	—	—	7.3	6.8	336	羊	
10	19	前 0	12	7.6	6.6	348	羊	上弦
11	3	1	11	7.5	6.0	360	牡牛	
11	55	2	13	7.1	5.2	12	牡牛	
後 0	48	3	7	6.3	4.1	24	牡牛	
1	44	3	54	5.2	2.9	36	雙子	
2	42	4	42	4.0	1.5	49	雙子	
3	40	5	19	2.7	-0.1	61	蟹	
4	37	5	51	+1.3	+1.3	73	蟹	最遠
5	34	6	19	-0.1	2.6	85	獅子	満月
6	30	6	45	1.5	3.9	97	獅子	
7	25	7	11	2.8	4.9	109	獅子	
8	23	7	35	4.0	5.8	121	乙女	
9	21	8	0	5.1	6.4	134	乙女	
10	22	8	28	6.0	6.7	145	乙	
11	23	8	58	6.8	6.7	158	乙女	
—	—	9	34	7.2	6.4	170	天秤	
前 0	27	10	16	7.5	5.8	182	蝎	下弦
1	30	11	8	7.4	4.8	194	蛇遺ひ	
2	29	後 0	12	-6.9	+3.3	207	射手	

地球へ最近 2月4日8.4時
地球から最遠 2月17日8.2時

三月の「月」

毎日9時の値

日付 Date	干支	月齡 Age	視直徑 App. Dia.		視差 Parallax		赤經 R. A.			赤緯 Decl.
			'	"	'	"	h	m	s	°
1	丙子	25.3	32	32	59	37	18	54	6	- 24 30
2	丁丑	26.3	32	57	60	23	19	55	31	21 9
3	戊寅	27.3	33	16	60	58	20	55	7	16 21
4	己卯	28.3	33	27	61	17	21	52	31	- 10 28
5	庚辰	29.3	33	27	61	17	22	48	2	- 3 56
6	辛巳	0.9	33	16	60	57	23	42	23	+ 2 47
7	壬午	1.9	32	56	60	20	0	36	27	+ 9 15
8	癸未	2.9	32	29	59	30	1	30	59	15 2
9	甲申	3.9	31	58	58	34	2	26	29	19 50
10	乙酉	4.9	31	26	57	36	3	22	58	+ 23 24
11	丙戌	5.9	30	54	56	41	4	19	55	25 36
12	丁亥	6.9	30	30	55	52	5	16	29	26 22
13	戊子	7.9	30	8	55	12	6	11	39	+ 25 47
14	己丑	8.9	29	51	54	41	7	4	36	23 58
15	庚寅	9.9	29	37	54	19	7	54	56	21 7
16	辛卯	10.9	29	32	54	6	8	42	42	+ 17 25
17	壬辰	11.9	29	29	54	1	9	28	15	13 3
18	癸巳	12.9	29	30	54	3	10	12	12	8 12
19	甲午	13.9	29	34	54	11	10	55	17	+ 3 3
20	乙未	14.9	29	42	54	24	11	38	16	- 2 15
21	丙申	15.9	29	51	54	42	12	22	0	7 31
22	丁酉	16.9	30	3	55	3	13	7	17	- 12 34
23	戊戌	17.9	30	17	55	28	13	54	55	17 10
24	己亥	18.9	30	32	55	57	14	45	31	21 5
25	庚子	19.9	30	50	56	30	15	39	22	- 24 3
26	辛丑	20.9	31	0	56	48	16	36	17	25 50
27	壬寅	21.9	31	32	57	46	17	35	28	26 10
28	癸卯	22.9	31	54	58	27	18	35	34	- 24 59
29	甲辰	23.9	32	17	59	9	19	35	13	22 14
30	乙巳	24.6	32	38	59	47	20	33	22	18 5
31	丙午	25.9	32	55	60	18	21	29	41	- 12 48

新月 3月5日11時40分(火) 満月 3月20日14時31分(水)
 上弦 3月12日9時30分(火) 下弦 3月28日5時51分(木)

Moon in March

(Oh, G. C. T.)

月出 Rising	月没 Setting	地球の Terrestrial の		太陽の 餘經度 Sun's Colong.	星座 Constel- lation	摘要 Rem- ark
		經度 Long.	緯度 Lat.			
前 3 23	後 1 17	°	°	°	射手	
4 9	2 30	-6.0	+2.1	219	射手	
4 52	3 45	4.7	+0.4	231	山羊	
5 28	5 0	3.1	-1.3	243	山羊	最近
6 5	6 13	-1.2	3.0	255	水瓶	新月
6 37	7 25	+0.8	4.5	268	魚	
7 10	8 36	2.8	5.6	280	魚	
7 45	9 47	4.6	6.3	292	魚	
8 23	10 55	6.0	6.7	304	羊	
9 6	—	7.0	6.5	316	羊	
9 55	前 0 4	7.5	6.1	329	羊	
10 42	1 1	7.5	5.3	341	牡牛	
11 39	1 54	7.1	4.2	354	牡牛	上弦
後 0 35	2 52	6.2	3.0	5	雙子	
1 34	3 16	5.1	1.7	17	雙子	
2 13	3 53	3.9	-0.3	30	蟹	
3 28	4 22	2.5	+1.1	42	蟹	
4 23	4 48	+1.0	2.4	54	獅子	最遠
5 20	5 12	-0.4	3.6	66	獅子	
6 16	5 37	1.7	4.7	78	獅子	
7 14	6 3	2.9	5.6	90	獅子	満月
8 14	6 31	3.9	6.2	102	乙女	
9 16	7 2	4.8	6.5	115	乙女	
10 19	7 35	5.5	6.6	127	乙女	
11 20	8 17	6.0	6.3	139	乙女	
—	9 5	6.3	5.8	151	乙女	
前 0 17	10 0	6.5	4.9	163	蝎	
1 11	11 4	6.4	3.7	175	蛇遣ひ	
2 7	後 0 13	6.0	2.3	188	射手	下弦
2 48	1 23	5.3	+0.8	200	射手	
3 26	2 35	4.3	-0.9	212	山羊	
		-3.0	-2.5	224	水瓶	

最近 3月4日 8.9時
 最遠 3月17日 13.6時



四月の「月」

毎日9時の値

日付 Date	干支	月齢 Age	視直径 App. Dia.	視差 Parallax	赤経 R. A.	赤緯 Decl.
			' "	' "	h m s	° '
1	丁未	26.9	33 5	60 38	22 24 25	- 6 42
2	戊申	27.9	33 8	60 43	23 18 13	- 0 11
3	己酉	28.9	33 2	60 32	0 11 58	+ 6 21
4	庚戌	0.5	32 48	60 5	1 6 30	+ 12 28
5	辛亥	1.5	32 26	59 25	2 2 23	17 46
6	壬子	2.5	31 59	58 56	2 59 45	21 55
7	癸丑	3.5	31 30	57 42	3 58 5	+ 24 42
8	甲寅	4.5	31 1	56 49	4 56 25	26 1
9	乙卯	5.5	30 34	56 0	5 53 27	25 52
10	丙辰	6.5	30 12	55 19	6 48 10	+ 24 25
11	丁巳	7.5	29 54	54 46	7 39 57	21 50
12	戊午	8.5	29 41	54 24	8 28 47	18 21
13	己未	9.5	29 35	54 11	9 15 4	+ 14 11
14	庚申	10.5	29 33	54 8	9 59 26	9 29
15	辛酉	11.5	29 36	54 14	10 42 41	4 26
16	壬戌	12.5	29 43	54 27	11 25 42	- 0 48
17	癸亥	13.5	29 54	54 46	12 9 20	6 4
18	甲子	14.5	30 7	55 10	12 54 30	11 11
19	乙丑	15.5	30 22	55 37	13 41 59	- 15 55
20	丙寅	16.5	30 37	56 6	14 32 26	20 3
21	丁卯	17.5	30 53	56 36	15 26 12	23 17
22	戊辰	18.5	31 10	57 6	16 23 2	- 25 20
23	己巳	19.5	31 26	57 35	17 22 3	26 9
24	庚午	20.5	31 42	58 4	18 21 53	25 8
25	辛未	21.5	31 57	58 32	19 21 2	- 22 46
26	壬申	22.5	32 11	58 58	20 18 28	19 1
27	癸酉	23.5	32 24	59 21	21 13 46	14 9
28	甲戌	24.5	32 33	59 39	22 7 15	- 8 28
29	乙亥	25.5	32 40	59 50	22 59 36	2 17
30	丙子	26.5	32 40	59 51	23 51 48	4 3

新月 4月3日21時11分(水) 満月 4月19日6時10分(金)
 上弦 4月11日2時42分(木) 下弦 4月26日13時20分(金)

Moon in April

(On, G. C. T.)

月出 Rising	月没 Setting	地球の Terrestrial		太陽の 餘經度 Sun's Colong.	星座 Constel- lation	摘要 Rem- ark
		經度 Long.	緯度 Lat.			
h m	h m	°	'	°		
前 4 0	後 3 47	-1.5	-4.0	236	水瓶	
4 33	4 59	+0.3	5.2	249	魚	最近
5 5	6 10	2.1	6.0	261	魚	新月
5 39	7 22	3.7	6.5	273	魚	
6 15	8 33	5.1	6.5	285	羊	
6 55	9 42	6.2	6.1	298	羊	
7 41	10 46	6.7	5.4	310	牡牛	
8 32	—	6.8	4.4	322	牡牛	上弦
9 28	11 44	6.4	3.2	334	雙子	
10 27	前 0 34	5.6	1.8	346	雙子	
11 26	1 16	4.5	-0.5	359	雙子	最遠
後 0 24	1 52	3.3	+0.9	11	蟹	
1 21	2 21	1.9	2.2	23	蟹	
2 17	2 50	+0.5	3.5	35	獅子	
3 12	3 17	-0.9	4.5	47	六分儀	
4 9	3 41	2.1	5.4	59	獅子	
5 6	4 7	3.1	6.1	72	乙女	
6 5	4 34	4.0	6.5	84	乙女	
7 6	5 3	4.6	6.7	96	乙女	満月
7 59	5 34	5.0	6.3	108	天秤	
9 12	6 16	5.2	5.8	120	蝎	
10 14	7 2	5.3	4.9	132	蝎	
11 9	7 57	5.2	3.7	145	蛇遣ひ	
—	8 58	4.9	2.4	157	射手	
前 0 1	10 4	4.4	+0.8	169	射手	
0 46	11 13	3.8	-0.8	181	山羊	下弦
1 24	後 0 23	2.9	2.3	193	水瓶	
1 58	1 32	1.8	3.8	205	水瓶	
2 31	2 41	-0.6	5.0	218	魚	
3 2	3 51	+0.8	-5.9	230	魚	最近

最近 4月2日4.2時 4月30日1.0時
 最遠 4月14日4.8時

五月の「月」

毎日9時の値

日付 Date	干支	月齡 Age	視直徑 App. Dia.	視差 Parallax	赤經 R. A.	赤緯 Decl.
1	丁丑	27.5	32 35	59 43	0 44 49	+ 10 10
2	戊寅	28.5	32 24	59 22	1 39 19	15 42
3	己卯	0.1	32 7	58 51	2 35 50	20 17
4	庚辰	1.1	31 46	58 12	3 34 6	+ 23 37
5	辛巳	2.1	31 22	57 27	4 33 12	25 30
6	壬午	3.1	30 57	56 42	5 31 46	25 53
7	癸未	4.1	30 33	55 58	6 28 23	+ 24 51
8	甲申	5.1	30 12	55 20	7 22 5	22 35
9	乙酉	6.1	29 55	54 49	8 12 32	19 21
10	丙戌	7.1	29 44	54 28	9 0 0	+ 15 21
11	丁亥	8.1	29 37	54 16	9 45 5	10 48
12	戊子	9.1	29 37	54 15	10 28 37	5 52
13	己丑	10.1	29 42	54 24	11 11 33	+ 0 43
14	庚寅	11.1	29 52	54 42	11 54 48	- 4 31
15	辛卯	12.1	30 5	55 8	12 39 22	9 39
16	壬辰	13.1	30 22	55 39	13 26 10	- 14 30
17	癸巳	14.1	30 41	56 13	14 16 0	18 50
18	甲午	15.1	31 1	56 49	15 9 23	22 22
19	乙未	16.1	31 20	57 24	16 6 17	- 24 48
20	丙申	17.1	31 27	57 55	17 5 54	25 50
21	丁酉	18.1	31 52	58 23	18 6 45	25 20
22	戊戌	19.1	32 3	58 44	19 7 4	- 23 15
23	己亥	20.1	32 12	59 0	20 5 28	19 45
24	庚子	21.1	32 18	59 11	21 1 19	15 6
25	辛丑	22.1	32 21	59 17	21 54 47	- 9 37
26	壬寅	23.1	32 22	59 18	22 46 33	- 3 37
27	癸卯	24.1	32 20	59 14	23 37 36	+ 2 33
28	甲辰	25.1	32 14	59 4	0 29 1	+ 8 35
29	乙巳	26.1	32 6	58 49	1 21 43	14 8
30	丙午	27.1	31 54	58 28	2 16 22	18 55
31	丁未	28.1	31 40	58 0	3 13 8	+ 22 36

新月 5月3日6時36分(金) 満月 5月18日18時57分(土)
 上弦 5月10日20時54分(金) 下弦 5月25日18時44分(土)

Moon in May

(Oh, G. C. T.)

月出 Rising	月没 Setting	地球の Terrestrial		太陽の 餘經度 Sun's Colong.	星座 Constel- lation	摘要 Rem- ark
		經度 Long.	緯度 Lat.			
前 3 34	後 5 10	+2.1	-6.4	242	魚	
4 10	6 11	3.5	6.5	255	魚	
4 46	7 21	4.6	6.2	267	羊	新月
5 31	8 21	5.3	5.6	290	牡牛	
6 21	9 26	5.8	4.6	291	牡牛	
7 15	10 23	5.8	3.4	304	牡牛	
8 13	11 9	5.3	2.0	316	雙子	
9 13	—	4.6	-0.6	328	雙子	
10 13	11 49	3.5	+0.8	340	蟹	
11 10	前 0 22	2.3	2.1	352	蟹	上弦
後 0 7	0 51	+0.9	3.4	5	獅子	最遠
1 2	1 16	-0.4	4.5	17	六分儀	
1 59	1 41	1.7	5.4	29	獅子	
2 56	2 6	2.8	6.1	41	乙女	
3 54	2 33	3.8	6.5	0	乙女	
4 54	3 3	4.4	0.0	66	乙女	
5 57	3 35	4.8	6.4	78	乙女	
7 1	4 12	5.0	5.9	90	天秤	満月
8 4	4 57	4.9	5.1	102	蠍	
9 2	5 50	4.5	3.9	114	蛇遣ひ	
9 53	6 50	4.0	2.5	107	射手	
10 45	7 56	3.4	+1.0	139	射手	
11 24	9 5	2.7	-0.7	151	射手	
—	10 15	1.8	2.3	163	山羊	
前 0 0	11 23	-0.9	3.7	175	水瓶	下弦
0 33	後 0 22	+0.1	5.0	188	水瓶	最近
0 58	1 39	1.1	5.9	200	魚	
1 24	2 47	2.2	6.5	212	魚	
1 54	3 55	3.1	6.6	224	魚	
2 43	5 4	4.0	6.4	236	羊	
3 23	6 11	+4.6	-5.8	249	羊	

最近 5月26日1.5時
 最遠 5月11日23.3時

六月の「月」

毎日9時の値

日付 Date	干支	月齡 Age	視直徑 App. Dia	視差 Parallax	赤經 R. A.	赤緯 Decl.
1	戊申	29.1	31 22	57 28	4 11 27	+ 24 57
2	己酉	0.7	31 3	56 52	5 10 9	25 50
3	庚戌	1.7	30 43	56 16	6 7 44	25 16
4	辛亥	2.7	30 23	55 40	7 2 55	+ 23 24
5	壬子	3.7	30 6	55 8	7 54 57	20 25
6	癸丑	4.7	29 51	54 42	8 43 48	10 37
7	甲寅	5.7	29 42	54 24	9 29 53	+ 12 11
8	乙卯	6.7	29 37	54 16	10 13 57	7 21
9	丙辰	7.7	29 38	54 17	10 56 55	+ 2 16
10	丁巳	8.7	29 42	54 28	11 39 44	- 2 54
11	戊午	9.7	29 56	54 50	12 23 25	8 2
12	己未	10.7	30 12	55 20	13 8 58	12 57
13	庚申	11.7	30 33	55 58	13 57 20	- 17 27
14	辛酉	12.7	30 56	56 41	14 49 17	21 16
15	壬戌	13.7	31 40	57 25	15 45 9	24 6
16	癸亥	14.7	31 44	58 9	16 44 32	- 25 39
17	甲子	15.7	32 3	58 47	17 46 8	25 39
18	乙丑	16.7	32 21	59 17	18 48 7	24 0
19	丙寅	17.7	32 32	59 37	19 48 38	20 48
20	丁卯	18.7	32 37	59 46	20 46 34	16 19
21	戊辰	19.7	32 37	59 45	21 41 41	10 53
22	己巳	20.7	32 32	59 36	22 34 31	- 4 53
23	庚午	21.7	32 23	59 20	23 25 58	+ 1 18
24	辛未	22.7	32 11	58 59	0 17 5	7 22
25	壬申	23.7	31 58	58 34	1 8 54	+ 13 0
26	癸酉	24.7	31 44	58 8	2 2 13	17 54
27	甲戌	25.7	31 28	57 39	2 57 53	21 84
28	乙亥	26.7	31 12	57 10	3 54 21	+ 24 28
29	丙子	27.7	30 59	56 40	4 52 9	25 45
30	丁丑	28.7	30 39	56 10	5 49 33	25 36

新月 6月1日16時52分(土) 満月 6月17日 5時20分(月)
 上弦 6月9日14時49分(日) 下弦 6月23日23時21分(日)

Moon in June

(O^h, G. C. T.)

月出 Rising	月没 Setting	地球の Terrestrial の 經度 緯度 Long. Lat.		太陽の 餘經度 Sun's Colong.	星座 Constel- lation	摘要 Rem- ark
h m	h m	°	°	°		
前 4 10	後 7 15	+5.0	-4.9	261	牡牛	新月
5 2	8 12	5.1	3.7	273	牡牛	
6 0	9 8	4.9	2.4	285	雙子	
7 1	9 41	4.3	-1.0	298	雙子	
8 1	10 20	3.5	+0.5	310	蟹	
9 0	10 51	2.4	1.9	322	蟹	
9 57	11 19	-1.2	3.2	334	獅子	
10 54	11 44	0.1	4.4	347	獅子	最遠
11 49	—	1.5	5.3	358	獅子	上弦
後 0 44	前 0 10	2.7	6.1	11	乙女	
1 41	0 35	3.8	6.6	23	乙女	
2 40	1 1	4.7	6.8	36	乙女	
3 43	1 32	5.3	6.7	48	乙女	
4 49	2 7	5.5	6.2	60	天秤	
5 51	2 48	5.5	5.4	72	蝎	
6 52	3 38	5.1	4.3	84	蝎	
7 49	4 40	4.4	3.0	96	蛇遣ひ	満月
8 39	5 54	3.6	+1.4	107	射手	
9 24	6 52	2.5	-0.3	121	射手	
10 0	8 4	1.3	2.0	133	山羊	最近
10 33	9 14	-0.1	3.5	145	水瓶	
11 3	10 23	+1.1	4.9	157	水瓶	
11 33	11 30	2.2	5.9	170	魚	下弦
—	後 0 39	3.2	6.5	182	魚	
前 0 9	1 46	4.1	6.8	194	魚	
0 44	2 53	4.7	6.6	206	羊	
1 23	4 0	5.2	6.1	219	羊	
2 5	5 4	5.4	5.2	231	牡牛	
2 54	6 3	5.3	4.1	243	牡牛	
3 49	6 51	+5.0	-2.8	255	牡牛	

最近 6月20日19.1時
 最遠 6月 8日13.2時

七月の「月」

毎日9時の値

日付 Date	干支	月齡 Age	視直徑 App. Dia.	視差 Parallax	赤經 R. A.	赤緯 Decl.
			' "	' "	h m s	° '
1	戊寅	0.2	30 23	55 40	6 45 11	+ 24 7
2	己卯	1.2	30 8	55 12	7 38 9	21 28
3	庚辰	2.2	29 54	54 47	8 28 3	17 53
4	辛巳	3.2	29 44	54 28	9 15 5	+ 13 36
5	壬午	4.2	29 36	54 14	9 59 50	8 52
6	癸未	5.2	29 33	54 9	10 43 4	+ 3 50
7	甲申	6.2	29 35	54 12	11 25 40	+ 1 19
8	乙酉	7.2	29 43	54 26	12 8 37	6 26
9	丙戌	8.2	29 55	54 49	12 53 53	11 22
10	丁亥	9.2	30 13	55 22	13 39 27	- 15 58
11	戊子	10.2	30 36	56 4	14 29 13	19 59
12	己丑	11.2	31 3	56 52	15 22 48	23 11
13	庚寅	12.2	31 31	57 45	16 20 18	- 25 14
14	辛卯	13.2	31 59	58 37	17 20 59	25 52
15	壬辰	14.2	32 25	59 24	18 23 19	24 52
16	癸巳	15.2	32 46	60 2	19 25 25	- 22 13
17	甲午	16.2	32 59	60 27	20 25 40	18 4
18	乙未	17.2	33 4	60 36	21 23 18	12 47
19	丙申	18.2	33 1	60 30	22 18 25	- 6 44
20	丁酉	19.2	32 51	60 11	23 11 41	- 0 23
21	戊戌	20.2	32 35	59 41	0 4 4	+ 5 54
22	己亥	21.2	32 15	59 5	0 54 33	+ 11 46
23	庚子	22.2	31 54	58 26	1 49 57	16 54
24	辛丑	23.2	31 32	57 47	2 44 46	21 2
25	壬寅	24.2	31 11	57 8	3 41 1	+ 23 59
26	癸卯	25.2	30 52	56 33	4 38 5	25 35
27	甲辰	26.2	30 34	56 0	5 34 58	25 47
28	乙巳	27.2	30 18	55 31	6 30 29	+ 24 39
29	丙午	28.2	30 4	55 5	7 23 41	22 19
30	丁未	29.2	29 52	54 43	8 14 5	19 0
31	戊申	0.6	29 42	54 25	9 1 45	+ 14 55

新月 7月 1日 6時44分(月) 満月 7月16日14時 0分(火)
 上弦 7月 9日 7時28分(火) 下弦 7月23日 4時42分(火)
 新月 7月30日18時32分(火)

Moon in July

(0^h, G. C. T.)

月出 Rising	月没 Setting	地球の Terrestrial		太陽の 餘經度 Sun's Colong.	星座 Constel- lation	摘要 Rem- ark
		經度 Long.	緯度 Lat.			
前 4 48	後 7 39	+4.5	-1.4	268	雙子	新月
5 48	8 21	3.7	+0.1	280	雙子	
6 48	8 51	2.7	1.6	292	蟹	
7 46	9 20	1.6	2.9	304	蟹	
8 42	9 47	+0.3	4.1	317	獅子	
9 38	10 13	-1.0	5.2	329	六分儀	最遠
10 34	10 37	2.3	6.0	341	獅子	
11 30	11 2	3.6	6.5	353	乙女	
後 0 28	前 0 31	4.7	6.8	6	乙女	上弦
1 28	—	5.6	6.8	18	乙女	
2 30	1 2	6.2	6.5	30	天秤	
3 34	1 40	6.5	5.8	42	天秤	
4 36	2 25	6.3	4.8	54	蝎	
5 35	3 19	5.8	3.5	67	蛇遣ひ	
6 29	4 22	5.0	2.0	79	射手	
7 16	5 31	3.8	+0.3	91	射手	満月
7 58	6 45	2.3	-1.4	103	山羊	
8 34	7 58	-0.7	3.1	115	水瓶	最近
9 7	8 10	+0.9	4.6	128	水瓶	
9 36	9 20	2.5	5.7	140	魚	
10 12	10 29	3.9	6.4	152	魚	
10 45	11 38	5.0	6.8	164	魚	下弦
11 21	後 0 46	5.8	6.7	176	羊	
—	1 53	6.4	6.2	189	羊	
前 0 4	2 57	6.5	5.4	201	牡牛	
0 51	3 57	6.4	4.4	213	牡牛	
1 43	4 51	6.0	3.1	225	牡牛	
2 41	5 38	5.4	1.7	238	雙子	
3 42	6 18	4.5	-0.3	250	雙子	
4 42	6 54	3.5	+1.2	262	蟹	新月
5 37	7 22	2.4	2.6	274	蟹	

最近 7月18日 11.7時
 最遠 7月 6日 12.0時

八月の「月」

毎日9時の値

日付 Date	干支	月齡 Age	視直徑 App. D. a.	視差 Parallax	赤經 R. A.	赤緯 Decl.
			' "	' "	h m s	° '
1	己酉	1.6	29 35	54 11	9 47 3	+ 10 17
2	庚戌	2.6	29 30	54 3	10 30 39	5 20
3	辛亥	3.6	29 29	54 1	11 13 20	+ 0 13
4	壬子	4.6	29 32	54 7	11 55 57	- 4 55
5	癸丑	5.6	29 40	54 21	12 39 24	9 53
6	甲寅	6.6	29 53	54 44	13 24 35	14 52
7	乙卯	7.6	30 11	55 17	14 12 22	- 18 41
8	丙辰	8.6	30 34	55 59	15 3 26	22 7
9	丁巳	9.6	31 1	56 49	16 58 11	42 34
10	戊午	10.6	31 31	57 44	16 56 21	- 25 41
11	己未	11.6	32 2	58 42	17 57 1	25 27
12	庚申	12.6	32 32	59 37	18 58 39	23 32
13	辛酉	13.6	32 58	60 24	19 59 39	- 20 2
14	壬戌	14.6	33 16	60 57	20 58 54	15 11
15	癸亥	15.6	33 25	61 13	21 56 2	9 19
16	甲子	16.6	32 23	61 10	22 51 24	- 2 53
17	乙丑	17.6	33 11	60 49	23 45 43	+ 3 39
18	丙寅	18.6	32 52	60 13	0 39 51	9 53
19	丁卯	19.6	32 27	59 27	1 34 36	+ 15 26
20	戊辰	20.6	31 59	58 37	2 30 25	19 58
21	己巳	21.6	31 32	57 46	3 27 20	23 18
22	庚午	22.6	31 5	56 58	4 24 50	+ 25 15
23	辛未	23.6	30 42	56 29	5 21 59	25 47
24	壬申	24.6	30 21	55 37	6 17 43	24 57
25	癸酉	25.6	30 4	55 6	7 11 10	+22 55
26	甲戌	26.6	29 51	54 41	8 1 53	19 51
27	乙亥	27.6	29 40	54 21	8 49 54	16 0
28	丙子	28.6	29 33	54 8	9 35 34	+11 32
29	丁丑	0.0	29 28	53 59	10 19 29	+ 6 41
30	戊寅	1.0	29 26	53 57	12 2 22	- 1 36
31	己卯	2.0	29 28	53 58	11 45 0	- 3 31

上弦 8月7日22時23分(水) 満月 8月14日21時43分(水)
下弦 8月21日12時17分(水) 新月 8月29日10時0分(木)

Moon in August

(Oh, G. C. T.)

月出 Rising	月没 Setting	地球の Terrestrial		太陽の 餘經度 Sun's Colong.	星座 Constel- lation	摘要 Rem- ark
		經度 Long.	緯度 Lat.			
h m	h m	°	°	°		
前 6 35	後 7 49	+1.1	+3.8	287	獅子	
7 31	8 15	-0.2	4.9	299	六分儀	
8 26	8 40	1.5	5.8	311	獅子	最遠
9 21	9 1	2.9	6.4	323	乙女	
10 18	9 32	4.1	6.7	356	乙女	
11 16	10 6	5.2	6.8	348	乙女	
後 0 16	10 36	6.1	6.1	360	乙女	上弦
1 18	11 17	6.8	6.0	12	天秤	
2 20	—	7.2	5.2	24	蝎	
3 21	前 0 5	7.1	4.0	37	蛇遣ひ	
4 16	0 56	6.7	2.6	49	射手	
5 5	2 7	5.8	+1.0	61	射手	
5 47	3 20	4.5	-0.7	73	射手	
6 29	4 30	2.8	2.4	85	山羊	満月
7 3	5 46	-0.9	4.0	98	水瓶	最近
7 37	6 59	+1.0	5.3	110	水瓶	
8 10	8 12	3.0	6.2	122	魚	
8 45	9 23	4.7	6.6	134	魚	
9 24	10 34	6.1	6.7	146	魚	
10 2	11 43	7.1	6.3	158	羊	下弦
10 48	後 0 48	7.6	5.6	171	牡牛	
—	1 48	3.6	4.6	183	牡牛	
11 42	2 42	7.3	3.3	195	牡牛	
前 0 34	3 57	6.7	2.0	207		
1 33	4 19	5.8	-0.5	229	雙子	
2 31	4 54	4.8	+0.9	232	雙子	
3 28	5 26	3.6	2.3	244	蟹	
4 24	5 53	2.3	3.5	256	蟹	
5 19	6 19	+1.0	4.6	269	獅子	新月
6 14	6 43	-0.4	5.5	281	獅子	最遠
7 8	7 8	-1.7	+6.2	293	獅子	

最近 8月15日 5.1時
最遠 8月3日 3.1時
最遠 8月30日 11.3時

九月の「月」

毎日9時の値

日付 Date	干支	月齡 Age	視直径		視差		赤經			赤緯	
			App. Dir.	Parallax	R.	A.	Decl.				
1	庚辰	3.0	29 32	54 7	12 28 11	- 8 31					
2	辛巳	4.0	29 40	54 22	13 12 42	13 14					
3	壬午	5.0	29 53	54 44	13 59 21	17 29					
4	癸未	6.0	30 9	55 15	14 43 44	- 21 5					
5	甲申	7.0	30 30	55 53	15 41 15	23 47					
6	乙酉	8.0	30 56	56 40	16 31 51	25 21					
7	丙戌	9.0	31 24	57 32	17 34 58	- 25 36					
8	丁亥	10.0	31 55	58 28	18 34 30	24 21					
9	戊子	11.0	32 26	59 25	19 34 11	21 34					
10	己丑	12.0	32 54	60 16	20 32 57	- 17 23					
11	庚寅	13.0	33 16	60 57	21 30 20	12 2					
12	辛卯	14.0	33 29	61 22	22 20 24	5 51					
13	壬辰	15.0	33 28	61 27	23 21 43	+ 0 43					
14	癸巳	16.0	33 24	61 12	0 17 2	7 13					
15	甲午	17.0	33 6	60 38	1 13 5	13 13					
16	乙未	18.0	32 40	59 51	2 10 20	+ 18 18					
17	丙申	19.0	32 10	58 56	3 8 48	22 10					
18	丁酉	20.0	31 19	57 59	4 7 53	24 37					
19	戊戌	21.0	31 9	57 3	5 6 33	+ 25 34					
20	己亥	22.0	30 41	56 13	6 3 37	25 5					
21	庚子	23.0	30 18	55 30	6 58 9	23 20					
22	辛丑	24.0	29 59	54 56	7 49 42	+ 20 32					
23	壬寅	25.0	29 45	54 30	8 38 18	16 52					
24	癸卯	26.0	29 35	54 12	9 24 23	12 35					
25	甲辰	27.0	29 19	54 1	10 8 36	+ 7 52					
26	乙巳	28.0	29 17	53 57	10 51 40	+ 2 52					
27	丙午	29.0	29 18	53 59	11 34 24	- 2 13					
28	丁未	0.3	29 32	54 0	12 17 34	- 7 14					
29	戊申	1.3	29 38	54 18	13 1 56	12 1					
30	己酉	2.3	29 48	54 35	13 48 13	16 23					

新月 9月28日 2時29分(土) 満月 9月13日 5時18分(金)
 上弦 9月 6日 11時26分(金) 下弦 9月19日 23時23分(木)

Moon in September

(O^h, G. C. T.)

月出 Rising	月没 Setting	地球の Terrestrial		太陽の 餘經度 Sun's Colong.	星座 Constel- lation	摘要 Rem- ark
		經度 Long.	緯度 Lat.			
前 8 11	後 7 36	-3.0	+6.6	305	乙女	
9 8	8 4	4.2	6.7	317	乙女	
10 7	8 38	5.2	6.5	330	乙女	
11 6	9 14	6.2	6.0	342	天秤	
後 0 6	9 58	6.9	5.3	354	天秤	
1 5	10 50	7.3	4.2	6	蝎	上弦
2 1	—	7.4	2.9	19	蛇遣ひ	
2 53	11 50	7.1	+1.5	31	射手	
3 39	前 0 55	6.4	-0.2	43	射手	
4 20	2 6	5.2	1.8	55	山羊	
4 57	3 19	3.6	3.4	67	水瓶	
5 32	4 33	-1.6	4.7	79	水瓶	
6 5	5 46	+0.6	5.8	92	魚	満月最近
6 40	6 59	2.7	6.4	104	魚	
7 18	8 12	4.6	6.6	116	魚	
7 57	9 24	6.2	6.3	128	羊	
8 43	10 33	7.4	5.6	140	羊	
9 34	11 37	8.0	4.6	153	牡牛	
10 29	後 0 34	8.1	3.4	165	牡牛	下弦
11 27	1 33	7.8	2.1	177	雙子	
—	2 15	7.1	-0.7	189	雙子	
前 0 27	2 56	6.1	+0.8	201	蟹	
1 15	3 27	4.9	2.1	213	蟹	
2 23	3 57	3.6	3.4	226	獅子	
3 10	4 23	2.3	4.5	238	獅子	
4 14	4 48	+0.9	5.4	250	獅子	最遠
5 9	5 14	-0.4	6.0	262	獅子	
6 6	5 40	1.7	6.4	275	乙女	新月
7 2	6 9	2.8	6.6	287	乙女	
8 1	6 42	3.8	+6.4	299	乙女	

最近 9月13日 3.1時
 最遠 9月26日 13.6時

十月の「月」

毎日9時の値

日付 Date	干支	月齡 Age	視直徑 App. Dia.	視差 Parallax	赤經 R. A.	赤緯 De. l.
			' "	' "	h m s	°
1	庚戌	3.3	30 0	54 57	14 36 57	- 20 7
2	辛亥	4.3	30 15	55 25	15 28 29	23 1
3	壬子	5.3	30 33	55 58	16 22 43	24 51
4	癸丑	6.3	30 54	56 38	17 19 8	- 25 26
5	甲寅	7.3	31 19	57 22	18 16 47	24 37
6	乙卯	8.3	31 45	58 10	19 14 36	22 24
7	丙辰	9.3	32 12	59 0	20 11 42	- 18 50
8	丁巳	10.3	32 38	59 48	21 7 39	14 6
9	戊午	11.3	23 0	60 28	22 2 33	8 26
10	己未	12.3	33 16	60 57	22 56 57	- 2 10
11	庚申	13.3	33 23	61 10	23 51 37	+ 4 17
12	辛酉	14.3	33 19	61 4	0 47 21	10 31
13	壬戌	15.3	33 6	60 40	1 44 47	+ 16 4
14	癸亥	16.3	32 44	59 59	2 44 2	20 32
15	甲子	17.3	32 17	59 8	3 44 36	23 37
16	乙丑	18.3	31 46	58 12	4 45 19	+ 25 9
17	丙寅	19.3	31 15	57 15	5 44 42	25 9
18	丁卯	20.3	30 46	56 22	6 41 26	23 45
19	戊辰	21.3	30 33	55 57	7 34 51	+ 21 11
20	己巳	22.3	30 0	54 58	8 24 51	17 43
21	庚午	23.3	29 45	54 30	9 11 52	13 35
22	辛未	24.3	29 35	54 12	9 56 33	+ 8 59
23	壬申	25.3	29 30	54 3	10 39 58	4 5
24	癸酉	26.3	29 30	54 3	11 22 45	- 0 57
25	甲戌	27.3	29 34	54 10	12 5 50	- 5 5
26	乙亥	28.3	29 41	54 23	12 50 3	10 48
27	丙子	29.3	29 50	54 40	3 33 9	15 17
28	丁丑	0.6	30 2	55 2	14 24 43	- 19 11
29	戊寅	1.6	30 15	55 26	15 16 4	22 17
30	己卯	2.6	30 38	56 8	16 10 8	24 21
31	庚辰	3.6	30 46	56 23	17 6 18	- 25 12

上弦 10月5日22時39分(土) 満月 10月12日13時39分(土)
 新月 10月27日19時15分(日) 下弦 10月19日14時33分(土)

Moon in October

(O^h, G. C. T.)

月 Rising	出 Setting	地球の		太陽の 餘經度 Sun's Colong.	星 座 Constel- lation	摘要 Rem- ark
		經度 Long	緯度 Lat.			
前 8 59	後 7 14	-4.8	+6.0	311	天秤	
9 59	7 56	5.7	5.2	323	天秤	
10 57	8 45	6.3	4.3	336	蠍	
11 53	9 43	6.8	3.0	348	蛇遺ひ	
後 0 45	10 48	6.9	1.6	0	射手	上弦
1 32	—	6.7	+0.1	12	射手	
2 24	11 49	6.2	-1.5	24	山羊	
2 51	前 0 59	5.2	3.0	37	水瓶	
3 26	2 9	3.8	4.4	49	水瓶	
3 59	3 18	2.1	5.5	61	水瓶	
4 33	4 32	-0.1	1.2	73	魚	最近
5 10	5 45	+2.0	6.5	85	魚	満月
5 49	6 59	3.9	6.3	97	魚	
6 33	8 12	5.6	5.8	110	羊	
7 23	9 22	6.8	4.8	122	牡牛	
8 20	10 26	7.5	3.6	134	牡牛	
9 19	11 24	7.7	2.2	146	牡牛	
10 20	後 0 12	7.4	-0.8	158	雙子	
11 20	0 53	6.8	+0.7	170	雙子	下弦
—	1 28	5.8	2.0	183	蟹	
前 0 18	1 59	4.6	3.3	195	蟹	
1 14	2 26	3.3	4.4	207	獅子	遠最
2 9	2 52	2.0	5.3	219	六分儀	
3 4	3 17	+0.7	6.0	231	獅子	
4 0	3 43	-0.6	6.4	243	乙女	
4 56	4 11	1.8	6.6	256	乙女	
5 53	4 41	2.8	6.4	268	乙女	新月
6 51	5 16	3.7	6.0	280	乙女	
7 51	5 56	4.4	5.3	292	天秤	
8 52	6 43	5.0	4.3	305	蠍	
9 53	7 36	-5.4	+3.1	317	蛇遺ひ	

最近 10月11日13.6時
 最遠 10月13日22.4時

十一月の「月」

毎日9時の値

日付 Date	干支	月齡 Age	視直徑 App. Dia.	視差 Parallax	赤經 R. A.	赤緯 Decl.
			' "	' "	h m s	° '
1	辛巳	4.6	31 4	66 55	18 3 33	- 24 41
2	壬午	5.6	31 23	57 30	19 0 43	22 48
3	癸未	6.6	31 42	58 5	19 56 52	19 37
4	甲申	7.6	32 2	58 42	20 51 34	- 15 18
5	乙酉	8.6	32 21	59 17	21 44 56	10 5
6	丙戌	9.6	32 38	59 48	22 37 32	- 4 14
7	丁亥	10.6	32 51	60 11	23 30 12	+ 1 56
8	戊子	11.6	32 58	60 24	0 23 55	8 5
9	己丑	12.6	32 57	60 23	1 19 30	13 47
10	庚寅	13.6	32 49	60 8	2 17 27	+ 18 40
11	辛卯	14.6	32 33	59 33	3 17 39	22 21
12	壬辰	15.6	32 10	58 57	4 19 9	24 32
13	癸巳	16.6	21 44	58 8	5 20 21	+ 25 8
14	甲午	17.6	31 16	57 17	6 19 34	24 13
15	乙未	18.6	30 48	56 27	7 13 32	22 0
16	丙申	19.6	30 24	55 41	8 7 47	+ 18 45
17	丁酉	20.6	30 3	55 4	8 56 33	+ 14 45
18	戊戌	21.6	29 48	54 35	9 42 28	- 10 14
19	己亥	22.6	29 38	54 17	10 26 26	- 5 24
20	庚子	23.6	29 34	54 10	11 9 33	0 24
21	辛丑	24.6	29 33	54 12	11 52 17	4 36
22	壬寅	25.6	29 41	54 24	12 36 4	- 9 28
23	癸卯	26.6	29 52	54 42	13 21 35	14 2
24	甲辰	27.6	30 5	55 7	14 9 35	18 7
25	乙巳	28.6	30 21	55 36	15 0 33	- 21 28
26	丙午	29.6	30 38	56 7	15 54 35	23 50
27	丁未	0.9	30 55	56 38	16 51 8	25 1
28	戊申	1.9	31 11	57 8	17 49 9	- 24 44
29	己酉	2.9	31 27	57 36	18 47 14	23 13
30	庚戌	3.9	31 41	58 2	19 44 11	20 16

新月 11月26日11時36分(火) 満月 11月10日23時42分(日)
 上弦 11月4日8時12分(月) 下弦 11月18日9時36分(月)

Moon in November

(O^h, G. C. T.)

月 Rising	出 h m	月 Setting	没 h m	地球の Terrestrial		太陽の 餘經度 Sun's Colong.	星座 Constel- lation	摘要 Rem- ark
				經度 Long	緯度 Lat.			
前10	42	後8	36	-5.7	+1.7	29	射手	
11	27	9	40	5.7	+0.2	341	射手	
後0	12	10	15	5.5	-1.4	353	射手	
0	49	—	—	5.0	2.9	6	山羊	上弦
1	22	11	56	4.2	4.2	18	水瓶	
1	55	前1	3	3.1	5.3	30	水瓶	
2	27	2	12	1.7	6.1	42	魚	
3	2	3	23	-0.1	6.5	54	魚	最近
3	39	4	34	+1.6	6.5	66	魚	
4	22	5	46	3.3	6.0	78	羊	
5	9	6	50	4.7	5.2	91	羊	満月
6	5	8	16	5.8	4.0	102	牡牛	
7	5	9	8	6.5	2.6	115	牡牛	
8	7	10	1	6.7	-1.1	127	雙子	
9	9	10	47	6.5	+0.4	139	雙子	
10	6	11	26	5.9	1.9	151	蟹	
11	3	11	59	5.0	3.2	163	蟹	
—	—	後0	26	3.8	4.3	176	獅子	下弦
前0	0	0	52	2.6	5.3	178	六分儀	
0	55	1	18	+1.3	6.0	200	獅子	最遠
1	50	1	43	-0.0	6.5	212	乙女	
2	46	2	11	1.2	6.7	224	乙女	
3	44	2	41	2.3	6.6	237	乙女	
4	43	3	15	3.2	6.2	249	乙女	
5	44	3	53	3.9	5.5	261	天秤	
6	44	4	40	4.3	4.5	273	蠍	
7	43	5	30	4.6	3.3	285	蠍	新月
8	37	6	29	4.7	1.9	298	蛇遣ひ	
9	27	7	34	4.6	+0.4	310	射手	
10	10	8	39	-4.4	-1.2	322	射手	

最近 11月8日19.8時
 最遠 11月20日15.0時

十二月の「月」

毎日9時の値

日付 Date	干支	月齡 Age	視直徑 App. Dia.		視差 Parallax		赤經 R. A.			赤緯 Decl.	
			'	"	'	"	h	m	s	°	'
1	辛亥	4.9	31	53	58	26	20	39	17	-	16 10
2	壬子	5.9	32	5	58	46	21	32	31	-	11 9
3	癸丑	6.9	32	14	59	4	22	24	21	-	5 31
4	甲寅	7.9	32	22	59	18	23	15	38	+	0 26
5	乙卯	8.9	32	27	59	27	0	7	22	-	6 24
6	丙辰	9.9	32	29	59	31	1	0	33	-	12 5
7	丁巳	10.9	32	26	59	26	1	55	58	+	17 6
8	戊午	11.9	32	19	59	12	2	53	56	-	21 7
9	己未	12.9	31	6	58	49	3	54	2	-	23 50
10	庚申	13.9	31	49	58	18	4	55	4	+	25 3
11	辛酉	14.9	31	29	57	40	5	55	19	-	24 42
12	壬戌	15.9	31	6	56	59	6	53	11	-	22 56
13	癸亥	16.9	30	43	56	17	7	47	38	+	20 0
14	甲子	17.9	30	21	55	37	8	38	27	-	16 11
15	乙丑	18.9	30	3	55	3	9	26	2	-	11 45
16	丙寅	19.9	29	49	54	37	10	11	7	+	6 57
17	丁卯	20.9	29	39	54	20	10	54	37	+	1 58
18	戊辰	21.9	29	36	54	13	11	37	32	-	3 3
19	己巳	22.9	29	38	54	18	12	30	48	-	7 58
20	庚午	23.9	29	46	54	32	13	5	24	-	12 37
21	辛未	24.9	29	59	54	56	13	52	10	-	16 50
22	壬申	25.9	30	16	55	27	14	41	51	-	20 26
23	癸酉	26.9	30	37	56	5	15	34	48	-	23 10
24	甲戌	27.9	30	58	56	45	16	30	52	-	24 46
25	乙亥	28.9	31	20	57	25	17	29	14	-	25 3
26	丙子	0.3	31	40	58	1	18	28	32	-	23 52
27	丁丑	1.3	31	57	58	33	19	27	16	-	21 14
28	戊寅	2.3	32	10	58	57	20	24	19	-	17 19
29	己卯	3.3	32	19	59	12	21	19	13	-	12 24
30	庚辰	4.3	32	23	59	20	22	12	14	-	6 48
31	辛巳	5.3	32	24	59	21	23	4	1	-	0 49

新月 12月26日 2時49分(木) 満月 12月10日 12時10分(火)
 上弦 12月 3日 16時28分(火) 下弦 12月18日 6時57分(水)

Moon in December

(Oh, G. C. T.)

月 Rising	出 Setting	月 齡	地球の Terrestrial		太陽の 餘經度 Sun's Colong.	星 座 Constel- lation	摘要 Rem- ark	
			經度 Long	緯度 Lat.				
前10	40	後9	47	-3.9	-2.8	334	山羊	
11	25	9	55	3.3	4.2	346	水瓶	
11	58	—	—	2.4	5.3	358	水瓶	上弦
後0	29	前0	3	1.4	6.2	11	魚	
1	1	1	9	-0.3	6.6	23	魚	
1	25	2	18	+0.9	6.7	35	魚	最近
2	8	3	28	2.1	6.3	47	羊	
2	58	4	58	3.3	5.6	59	羊	
3	47	5	46	4.3	4.5	71	牡牛	
4	44	6	51	5.0	3.1	83	牡牛	満月
5	46	7	48	5.4	1.6	96	雙子	
6	48	8	38	5.5	-0.1	108	雙子	
7	50	9	19	5.2	+1.5	120	雙子	
8	50	9	55	4.6	2.9	132	蟹	
9	48	10	27	3.8	4.1	144	獅子	
10	45	10	55	2.7	5.2	156	六分儀	
—	—	11	21	1.5	6.0	168	獅子	
11	40	11	46	+0.2	6.5	180	乙女	下弦 最遠
前0	35	後0	13	-1.1	6.8	193	乙女	
1	32	0	40	2.3	6.8	204	乙女	
2	30	1	11	3.3	6.5	217	乙女	
3	30	1	48	4.1	5.9	229	天秤	
4	30	2	33	4.7	4.9	241	天秤	
5	31	3	20	5.0	3.8	254	蝎	
6	27	4	17	5.0	2.4	266	蛇遺ひ	
7	18	5	21	4.7	+0.8	278	射手	新月
8	8	6	28	4.2	-0.9	290	射手	
8	50	7	37	3.4	2.5	302	山羊	
9	27	8	46	2.5	3.9	315	水瓶	
10	0	9	54	1.5	5.2	327	水瓶	
10	32	11	2	-0.4	-6.1	339	魚	最近

最近 { 12月 6日 7.1時
 12月 31日 0.4時 } 最遠 12月 18日 11.7時

日 蝕 と 月 蝕 ECLIPSES

解説 蝕は日月地球の三つが凡そ一直線に来る時に起るものであるから、満月の時必ずしも月蝕が起らず、又新月の時必ずしも日蝕が起るのではない。蝕の時には此等の満月や新月が必ず白道と黄道との交点に近くなければならない。尤も、月蝕は交点から 11° 以内に於て満月の時には起り、又、日蝕は交点から $16'$ 以内に新月の起る時に見られるといふ範囲が知られてゐる。

バビロニア時代以來、**サロス週期** (Saros Cycle) といふものが認められてあつて、

235×朔望月 = 6585.日3212
242×近点月 = 6585.日3572
18×回歸年+11日 = 6585.日3596

の関係により、蝕は總て18年と11日毎に繰り返すことが知れてゐた。又、ギリシャの**メトン** (Meton) は

235×朔望月 = 6939.日6882
255×近点月 = 6939.日113
19×回歸年 = 6939.日602

なるが故に蝕は丁度19年毎に繰り返すことを知つてゐた。

蝕が連続的に起る間の日数としては、
14.日44 か、28.日885 か、或は 346.日620
である。

蝕には、一般に、『部分蝕』と『皆既蝕』とがある。(日蝕には、尙此の外に『金環蝕』といふのがある。)部分蝕の場合には、其の最も深く缺けてゐる直徑に沿うて「食分」を測る。

日蝕 Solar Eclipse は、その缺け初め(初虧)、皆既、光り初め(生光)、終り(復圓)の時刻を觀測して日月の相對位置研究の材料とすることが出来、又、皆既日蝕には太陽の縁邊を包むガス層の物理を研究する絶好機を獲るわけである、——かうした機會は、他に求めても決して獲られないものであるから、萬一の曇天を覺悟しつつも、尙ほ多大の費用を惜まず、觀測遠征が企てられる。(但し、部分日蝕や金環蝕の場合に遠征觀測が行はれることは殆んど無いと言つて好い。)

月蝕 Lunar Eclipse は、其の接觸時刻が甚だ不明瞭で、決定されにくいから、精密觀測は甚だ六ヶしい。只、缺けて銅赤色に輝やく月面の物理觀測や、又、此の蝕の機に行はれる微光星の掩蔽の觀測などは時々ある。

日月蝕と類似した天體現象は**太陽表面の經過** Transit over the Sun と**掩蔽** Occultation とである。經過の現象中水星や金星が太陽面を經過するのは昔しから最も有名であるが、水星の經過は、大約3.5年、7年、9.5年、13年などの不規則の間隔で繰り返へされるものである。最近には1927年11月に起つたが、この次には1940年11月12日起る筈である。この水星經過の現象はアインシュタインの相對原理と關聯して水星の近日點移動の大きさを定めるために今後大に研究せらるべきものである。

本年の日蝕と月蝕 (ECLIPSES)

今1935年には日蝕が5回、月蝕が2回ある。日蝕は金環蝕が1回、他は皆部分蝕で、學術上たいして重要なものは無い。月蝕は何れも皆既蝕であるが、其の一つだけが日本内地からも完全に見える。

日 蝕 SOLAR ECLIPSES

1935年 1月 5日	部分蝕 (南極地方)
2月 4日	部分蝕 (北米大陸)
7月 1日	部分蝕 (北極地方, シベリヤ一部, 英國, 北歐)
7月30日	部分蝕 (南極地方)
12月26日	金環蝕 (南極地方, 南米南端, ニウジラランド)

1月5日の日蝕

此の日蝕は月が昇交点を通過するよりも28時間前に起るものであつて、

日月の赤經會合は 5日14時02分56秒(日本中央標準時)であり、

食の始まりは 5日14時32分
食甚は 同 同時35分
食の終りは 同 同時39分

又、食分は僅かに 0.001といふものである。

2月4日の日蝕

此の日蝕は月が昇交点を通過してから約20時間後に起るものであつて、

日月の赤經會合は 4日2時4分6秒であり、
食の始まりは 3日23時30分
食甚は 4日1時16分
食の終りは 同日3時01分

又、食分は 0.739である。

見える範囲は北米大陸の大部分で、メキシコ、米國、カナダ、キューバ、ハイチの西半部、それにグリーンランドとアイスランドの北西部を含んでゐる。

7月1日の日蝕

此の日蝕は月が降交点を通過するよりも26時間半ばかり前に起るものであつて、

日月の赤經會合は 1日4時34分47秒であり、

食の始まりは 1日3時34分
食甚は 同日4時59分
食の終りは 同日6時25分

又、最大の食分は 0.338である。

見える範囲はシベリアの北部、歐洲の北端、北氷洋、グリーンランド、スウェーデン、ノルウェー、デンマークを含む。

7月30日の日食

此の日食は月が降交點を通過してから約28時間後に起るものであつて、

日月の赤經會合は 30日 19時16分43秒

であるし、

食の始めは 30日 17時02分

食甚は 同日 18時16分

食の終りは 同日 19時30分

又、最大の食分は 0.231である。

12月26日の日食

此日食は月が昇交點を通過するよりも17時間前に起る金環食であつて、

日月の赤經會合は 26日 2時46分58秒

であるし、

部分食の始まりは 26日 0時42分

金環食の始まりは 同日 2時18分

食甚は 同日 2時47分

金環食の終りは 同日 3時41分

部分食の終り(復圓)は 同日 5時17分

である。

部分食の見える範囲は南氷洋を主とし、ニュージーランドの大部分、南米のチリやアルゼンチンの南部、南太平洋の南半を含んでゐる。

月食 LUNAR ECLIPSES

1月19—20日	皆既食 (歐亞方面より)
7月16日	皆既食 (大西洋と米大陸方面)

1月19—20日の月食

この月食は月が降交點を通過するよりも5時間前に起る皆既食であつて、

日月の赤經對衝は 20日 0時37分45秒

であるし、

月が半影に入るのは 19日 21時39分

月が本影に入るのは 同日 22時53分

皆既食の始まりは 20日 0時03分

食甚は 同日 0時47分

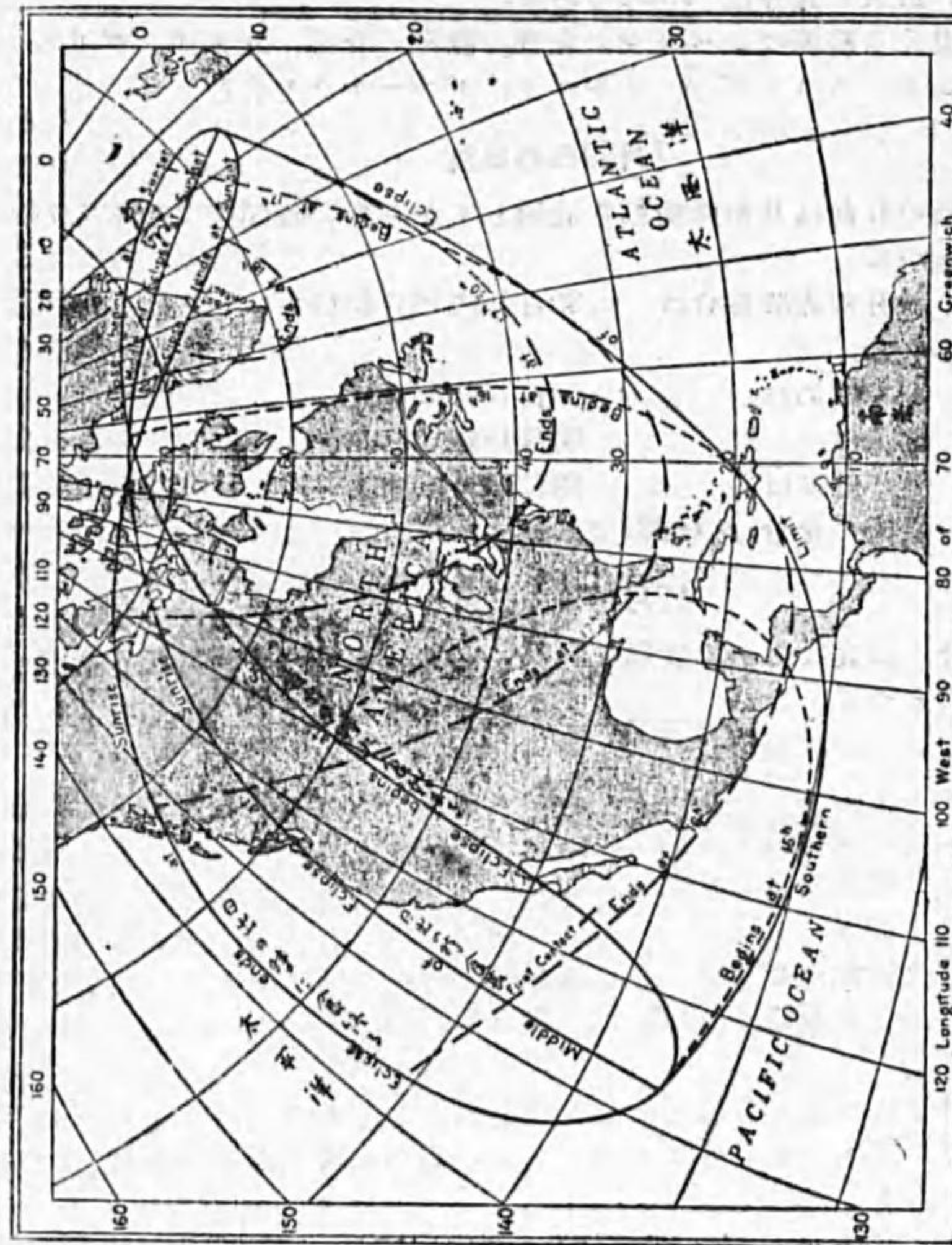
皆既の終りは 同日 1時31分

月が本影から離れるのは 同日 2時41分

月が半影から離れるのは 同日 3時55分

又、最大の食分は 1.355である。

見える範囲はアジアと太平洋と濠洲との全部、及び北米大陸の西北部である。



1935年2月4日の日食地圖

7月16日の月食

この月食は日が昇交點を通過してから僅か1時間餘りで中心食となるものであつて、

日月の赤經對衝は 16日 14時01分32秒

であるし、

月が本影に入るのは 16日 12時12分

皆既食の始まりは 同日 13時09分

食甚は 同日 14時00分

皆既食の終りは 同日 14時50分

月が本影を去るのは 同日 15時47分

又、最大の食分は 1.761である。

之れが見える範囲はアメリカ大陸と大西洋の全部を含み、非常に廣大であるが、日本からは見えない。

遊星の運行(解説)

PLANETARY MOTIONS

日月五星は東洋西洋共に古くから知られてゐたもので、その天空運行の特異なる點から一般の所謂「恒星」とは區別せられたものである。五星とは即ち水星金星火星木星土星で、これに地球を加へ、更に1781年大ハルシェルによつて發見せられた天王星、及び1846年ルベリエの豫報に従つてガレの發見した海王星や1930年トムボ氏が發見した冥王星と共に、何れも太陽の周りに楕圓軌道を描いてゐる一大家族であるが、古代の天文学者には其の全體としての構成や其運行は大きな謎であつた。例へば、トレミーやテヒヨ・ブラエの如き人々も特殊な天上世界を想像したものであるが、コペルニクが所謂「地動説」を稱へて、太陽の周圍に遊星が公轉してゐることを述べ、大に世人を驚かせた譯である。ケプラーに至つて、その軌道が楕圓なることを發見して遊星運行の有様を如實に指摘しうる様になつたのであるし、更にニュートンは萬有引力論の立場から遊星の楕圓運行を解明した。

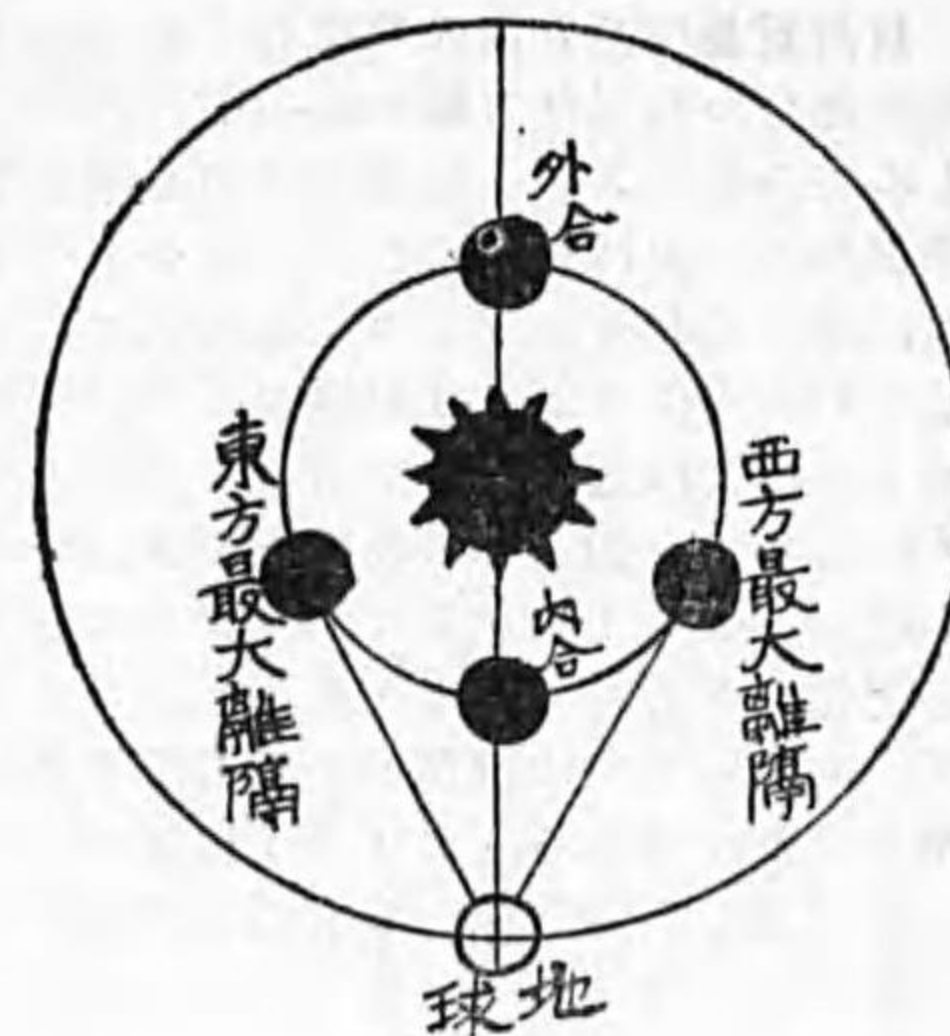
九大遊星の運行は、此のやうにして實に簡単な運動として理解しうるのであるが、いま若し地球上に生活せる我々から此れ等他の遊星を觀測する際には、必ずしも簡単な有様を呈する譯ではない。天球上を、星々の間を縫つて、西から東の方へ移動してゆくこともあれば、東から西の方へゆくこともある。前者を順行 Direct Motion と稱へ、後者を逆行 Retrograde Motion と稱へる。順行から逆行にうつる場合、又逆行から順行にうつる際に、暫らく東西の方向には停止の状態を示す。これを停留 Stationary といふ。九遊星の内、地球軌道よりも内部のものと外部のものとを便宜上二別して内遊星外遊星と呼ぶのであるが其の内外の區別によつて天空上の運行が大分趣きを異にする。即ち、内遊星 Inner Planet は太陽から遠くへ離れることは全くなく、従つて曉近くか又は夕方暫くの間しか見えないもので、「明けの明星」「宵の明星」の名のある所以である。太陽から最も遠く離れた時を極大離角 Maximum Elongation と稱へる。離角の最大は水星にあつては28°金星にあつては46°である。

この順行逆行を繰り返してをるうち、丁度太陽と同じ方向へ來た時を會合 Conjunction と稱へる。太陽より手前にある時が内合 Inferior Conjunction で、向ふ側へ往つてゐる時は外合 Superior Conjunction である。尚ほ内遊星は其の運行中に月の様に著しい盈虚 Phase を示すことは甚だ興味ある事實で、望遠鏡で三日月形になつた金星を見るなどは限りなく觀者を喜ばせるものである。外遊星 Superior Planet は會合の時には必ず太陽の向ふ側にある場合で、内外の區別はない、太陽より手前に來る時には地球の背後に來る時であつてこれを對衝 Opposition と稱へる。外遊星は太陽より 90° 距る場合もある筈で此の場合を矩象 Quadrature といひ、太陽の東 90° にある時は東矩 Eastern Quadrature、西 90° にある時は西矩 Western Quadrature といはれる。

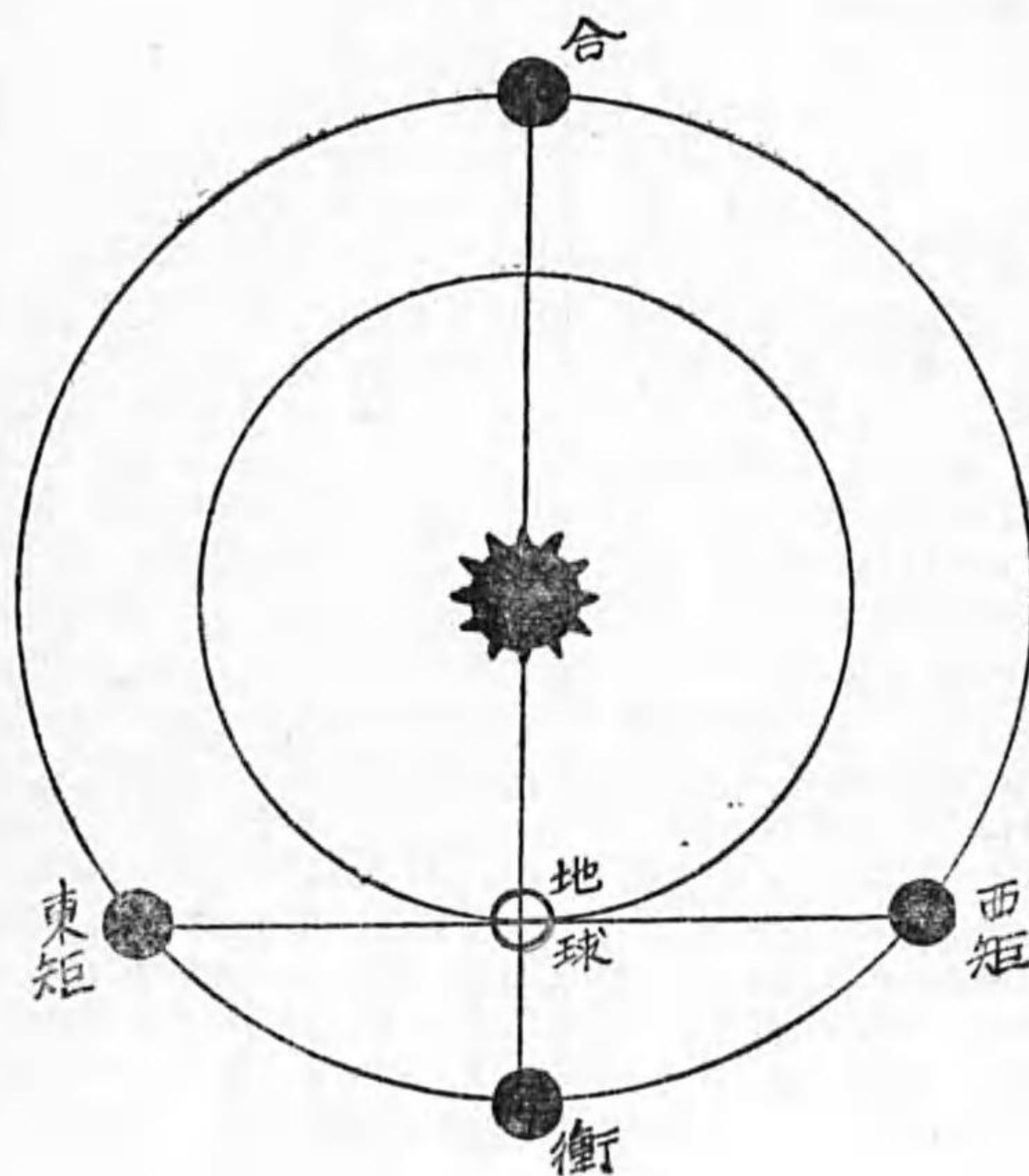
内遊星の三日月形



内遊星の諸象



外遊星の諸象



衛星の
Orbital Elements

順	名稱 Name	距離(遊星 半徑を單位) Distance in Pl. Radius	廻轉週期 Period	離心率 Eccen- tricity	傾度 (黃道に) Inclina- tion
地球の of Earth					
	月	60.2665	27日7時間43分	0.0549	5°8'43"
火星の of Mars					
1	フォボス	2.77	0 7 39	0.017	27° 5'
2	ダイモス	6.95	1 6 21	0.003	27. 5'
木星の of Jupiter					
1	(イオ)	5.91	1 18 29	0.00	2.2
2	(エウロパ)	9.40	3 13 18	0.00	2.2
3	(ガニメド)	14.99	7 4 0	0.002	2.2
4	(カリスト)	26.36	16 18 5	0.007	2.2
5	—	2.53	0 11 57	0.	2.2
6	—	160.46	266 0	0.155	28.75
7	—	164.46	276 16	0.207	27.97
8	—	329.3	631.2	0.38	148.4
9	—	349.1	636	0.248	157.4
土星の of Saturn					
	新細輪の内徑	1.56	9 14	0.	28.0
	内輪の内徑	1.71	10 36	0.	28.
	カシニ細隙まで	2.05	13 52	0.	28.
	外輪の外徑	2.30	16 31	0.	28.
1	ミマ	3.07	0 22 37	0.019	28.1
2	エンセラダス	3.94	1 8 53	0.005	28.1
3	テチ	4.88	1 21 19	0.000	28.1
4	デオイネ	6.24	2 17 42	0.002	28.1
5	レシア	8.72	4 12 28	0.001	27.1
6	チタン	20.22	15 23 15	0.029	27.5
7	ヒペリオン	24.49	21 7 39	0.119	28.3
8	ヤベトス	58.91	79 22 5	0.029	18.2
9	フェーベ	214.4	523 16 4	0.166	174.8
10	デミス	24.17	20 20 4	0.23	39.1
天王星の of Uranus					
1	アリエル	7.71	2 12 30	0	97.85
2	ウンブリエル	10.75	4 3 28	0	97.85
3	チタニア	17.64	8 17 0	0	97.85
4	オベロン	23.57	13 11 16	0	97.85
海王星の of Neptune					
	(トリトン)	13.33	5 21 3 0		138.6

備考:各遊星については

	實半徑 True Radius	視半徑 App. Radius	赤道面傾斜 Incl. of Equat.
地球	6378 ^{キロ}	—	23.°45
火星	3392	8.94	23.98
木星	71373	23.43	3.10
土星	60399	9.76	26.74
天王星	24847	1.88	98.
海王星	26499	1.26	140.
冥王星	3000?	—	—

軌道表
of Satellites

光級 (衝の) Opp. Mag.	質量 (遊星が單位) Mass	直徑 (キロメートル) Radius	発見者(年月) Dis.coverer (Date)
—12.5 (平均満月)	1/81.45	3476km	月の発見者は誰か?!
12.7		<60	ホル (1877年3月)
12.7		15	
5.5	1/22240	3950	ガリレオ (1610 1)
5.7	1/39430	3290	ガリレオ (1610 1)
5.1	1/12520	5730	ガリレオ (1610 1)
6.2	1/22200	5390	ガリレオ (1610 1)
13.			バイナード (1892 9)
14.7			ペライン (1904 12)
17.5			ガリレオ (1905 1)
17.0			メロツト (1908 1)
18.6			ニコルソン (1914 7)
—	—	—	ハイゲンス (1655 3)
—	—	—	ガリレオ (1610 1)
—	—	—	ガリレオ (1610 1)
—	—	—	ガリレオ (1610 1)
12.1	1/16340000	470	W. ハーセル (1789 9)
11.7	1/4000000	594	ガリレオ (1610 1)
10.6	1/921500	916	カシニ (1684 3)
10.7	1/536000	871	ガリレオ (1610 1)
10.0	1/250000	1197	ガリレオ (1610 1)
8.3	1/4033	2259	ハイゲンス (1655 3)
14.7		310	ポンド等 (1848 9)
10.8		783	カシニ (1671 10)
14.			ビケリング (1898 8)
17.			ガリレオ (1610 1)
14.6		800	W. ラッセル (1851 10)
14.8		800	ガリレオ (1610 1)
13.5		942	W. ハーセル (1787 1)
14.0		875	ガリレオ (1610 1)
13.6	1/590	3630	W. ラッセル (1846 10)

備考:各遊星の質量は

	地球の in Earth's unit	太陽の in Sun's unit
地球	1.00 ^{地球}	1/333432
火星	0.108	1/309000
木星	318.298	1/1047
土星	95.202	1/3500
天王星	14.580	1/229000
海王星	17.264	1/193000
冥王星	—	—

注意:地球の月については其の良を見られよ。

八大遊星の離隔圖——説明

PLANETARY ELONGATIONS

水、金、火、木、土、天、海の七大遊星が天を運行する其の刻々に、太陽から如何ほどのへだたりを有つやうに見えるかを知るために次頁の圖は役立つ。言ふまでもなく、星を見る人のために、太陽の輝きは大きな妨げなのであるから、遊星が太陽から遠くへだたつてゐれば居るほど、其れ等の觀測には便利なわけである。但し、右に描いた圖は、只單に各遊星と太陽との赤經の違ひを描いたのであるから、嚴密に黃道を沿うた離隔では無いことを承知して置いて貰ひたい。此の意味に於いて此の圖はごくあらましの事實を示すに過ぎないものである。

さて先づ上下に一年中の日附を10日毎の目盛りで入れ、左右に赤經の差を2時間毎の目盛りで入れた。そして太陽をいつも12時といふ所に置き、其れに對して、若し遊星が、

赤經の差2時間だけ西にあれば	10時
同 4	8
同 8	4

の所に點を打ち、又、若し遊星が太陽よりも

赤經の差2時間だけ東にあれば	14時
同 5	11
同 10	22

の所に點を打ち、かうして得られる點を結んで曲線を引いたのである。——言ひ換へると、太陽が毎日12時に子午線を通過するとした場合に、各遊星の子午線通過時刻を圖上の曲線に表はしたものと見て宜いのである。例へば水星は始終太陽から餘り遠くに離れないで其の左か右かに交代して現はれるから、此の圖中の曲線としては中心線に近く一種の波狀を畫いてゐる。故に左右から最も遠く離れた時が水星の極大離角に相當する時である。(第61頁參照)又、金星はずつと「明けの明星」として太陽の西に輝やいてゐるから、常に太陽より早く出沒する。此等の事情は右圖の曲線に明らかである。離隔の目盛りの意味により

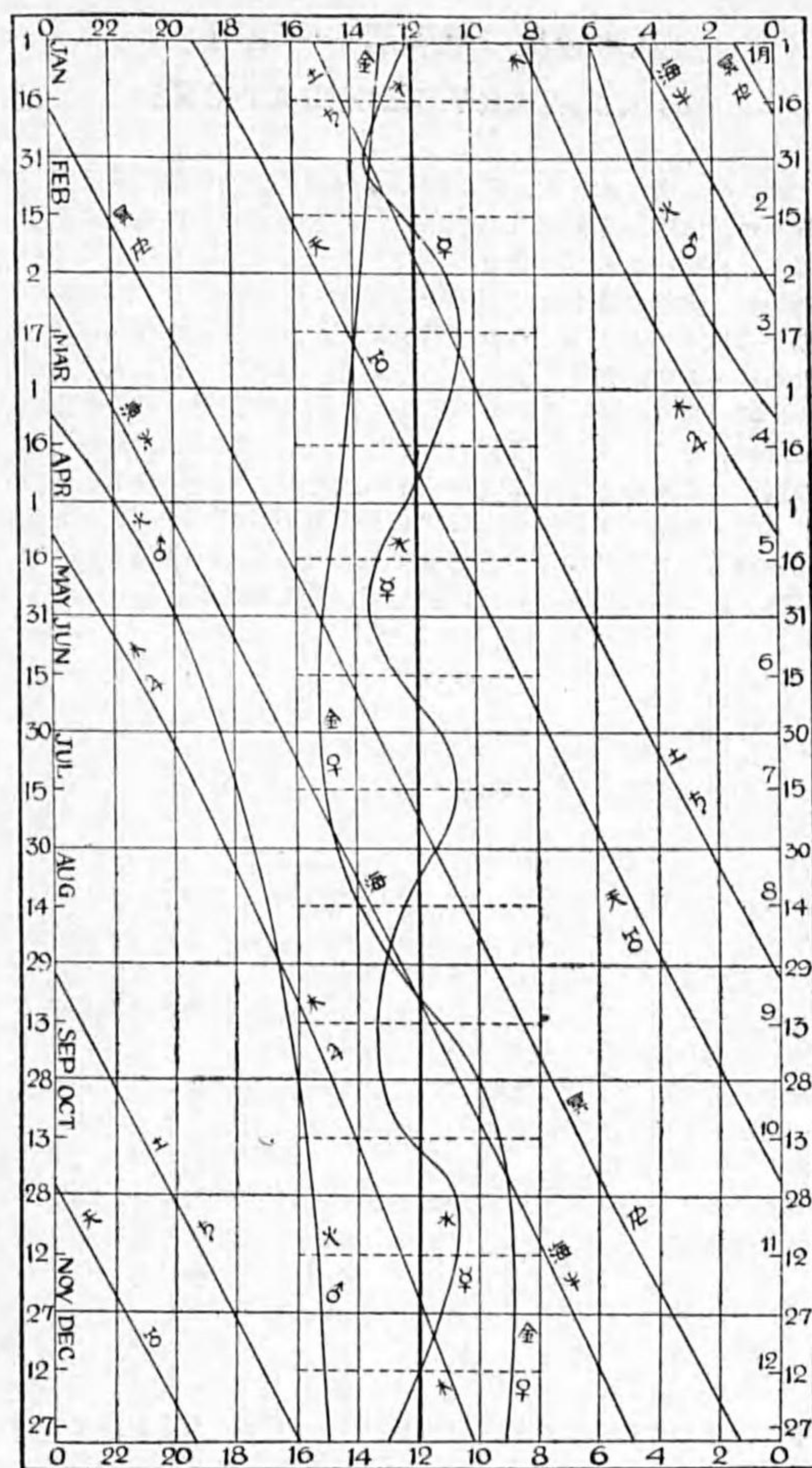
6時の線は	およそ	西矩の頃を表はし
18	同	東矩
12	同	合
0	同	衝

故に、觀測の便不便是總て此の圖によつて知ることが出来る。遊星に關する他の頁の諸種の歴表と比較すれば意味は一層明らかである。

但し此等の時刻は新天文時で、例へば

7時とは	午前7時
13時	午後1時
22時	午後10時

である。



水 星 表 Ephemeris of Mercury

1935年		中央標準時 9 時 (Oh,G.C.T.)				
月	日	赤 經 R.A.	赤 緯 Decl.	距離對數 log. Dist.	視半徑 Semi. Dia.	光 級 Mag.
1	1	18 44 49	-24 50.7	1.437 24	2.3	-0.8
	11	19 56 5	22 55.7	1.376 75	2.4	0.9
	21	21 5 16	18 26.5	1.239 83	2.7	0.9
	31	22 2 8	12 8.9	1.008 60	3.3	-0.5
2	10	22 18 24	7 47.9	0.744 77	4.5	+1.1
	20	21 42 37	-9 52.6	0.638 37	5.2	+2.4
3	2	21 22 28	13 24.8	0.721 15	4.6	1.0
	12	21 42 36	13 59.9	0.866 90	3.9	0.5
	22	22 24 45	11 44.6	1.012 84	3.3	+0.3
4	1	23 17 38	7 8.6	1.144 15	2.9	0.0
	11	0 17 46	-0 33.2	1.254 24	2.7	-0.4
	21	1 26 13	+7 36.8	1.324 55	2.6	1.2
5	1	2 45 15	16 16.3	1.306 60	2.6	1.7
	11	4 8 16	22 50.7	1.160 01	2.9	-0.8
	21	5 18 31	25 27.4	0.947 41	3.5	+0.2
	31	6 3 51	+24 51.5	0.751 04	4.5	+1.0
6	10	6 17 37	22 31.4	0.610 05	5.5	1.4
	20	6 1 49	19 54.0	0.554 42	6.0	3.1
	30	5 41 40	18 43.1	0.607 84	5.5	2.2
7	10	5 47 48	19 49.7	0.763 09	4.4	+1.0
	20	6 29 41	+21 51.4	0.987 96	3.4	-0.1
	30	7 43 20	22 1.1	1.215 21	2.8	1.2
8	9	9 9 20	18 10.3	1.342 34	2.5	1.6
	19	10 25 57	11 21.1	1.351 45	2.5	0.9
	29	11 29 39	+3 54.7	1.291 48	2.6	-0.3
	8	12 23 44	-3 20.4	1.191 77	2.8	0.0
	18	13 9 45	9 39.7	1.061 24	3.1	+0.2
	28	13 45 10	14 18.9	0.903 53	3.7	0.4
10	8	13 56 41	15 38.8	0.739 29	4.5	1.0
	18	13 27 24	10 45.2	0.663 30	5.0	3.0
	28	13 6 2	-5 23.4	0.827 25	4.0	+0.4
11	7	13 38 40	7 55.4	1.092 15	3.1	-0.6
	17	14 34 28	13 38.3	1.290 28	2.6	0.7
	27	15 36 34	19 3.2	1.403 42	2.4	0.7
12	7	16 42 2	23 2.5	1.448 73	2.3	0.8
	17	17 50 32	-25 6.5	1.435 78	2.3	-0.7
	27	19 0 58	24 52.2	1.362 68	2.5	0.7
翌1	1	19 35 54	-23 47.9	1.299 84	2.6	-0.7

金 星 表 Ephemeris of Venus

1935年		中央標準時 9 時 (Oh,G.C.T.)				
月	日	赤 經 R.A.	赤 緯 Decl.	距離對數 log. Dist.	視半徑 Semi. Dia.	光 級 Mag.
1	1	19 27 21	-23 2.5	0.223 53	5.0	-3.4
	11	20 20 44	20 53.9	0.218 42	5.1	3.4
	21	21 12 9	17 44.0	0.212 31	5.2	3.4
	31	22 1 26	13 44.4	0.205 05	5.2	3.4
2	10	22 48 46	9 7.9	0.196 56	5.4	3.3
	20	23 34 37	-4 7.8	0.186 73	5.5	-3.3
3	2	0 19 37	+1 3.4	0.175 47	5.6	3.4
	12	1 4 27	6 13.4	0.162 58	5.8	3.4
	22	1 49 48	11 9.6	0.147 90	6.0	3.4
4	1	2 36 13	15 40.1	0.131 27	6.2	3.4
	11	3 24 7	+19 32.6	0.112 44	6.5	-3.4
	21	4 13 33	22 35.6	0.091 16	6.8	3.5
5	1	5 4 11	24 39.1	0.067 25	7.2	3.5
	11	5 55 19	25 36.3	0.040 37	7.7	3.6
	21	6 45 51	25 25.2	0.010 20	8.2	3.6
	31	7 34 39	+24 8.4	9.976 46	8.9	-3.7
6	10	8 20 46	21 53.3	9.938 69	9.7	3.8
	20	9 3 24	18 27.3	9.896 41	10.7	3.8
	30	9 42 4	15 13.7	9.949 18	12.0	3.9
7	10	10 16 17	11 14.8	9.796 39	13.4	4.0
	20	10 45 16	+7 9.1	9.737 60	15.4	-4.1
	30	11 7 45	+3 12.7	9.672 96	17.9	4.2
8	9	11 21 38	-0 13.5	9.603 83	20.9	4.2
	14	11 24 24	1 36.1	9.568 92	22.7	4.2
	24	11 19 54	3 16.5	9.504 71	26.3	3.9
	3	11 2 39	-3 0.6	9.461 88	29.0	-3.4
	13	10 40 24	-0 51.6	9.457 64	29.3	3.4
	23	10 25 54	+1 55.4	9.493 67	27.0	3.9
10	3	10 26 6	3 57.7	9.553 47	23.5	4.2
	13	10 39 59	4 41.8	9.620 53	20.2	4.3
	23	11 3 55	+4 7.0	9.685 91	17.3	-4.3
11	2	11 34 27	+2 25.7	9.746 14	15.1	4.2
	12	12 9 16	-0 7.1	9.800 59	13.3	4.1
	22	12 47 52	3 17.0	9.849 50	11.9	4.0
12	2	13 27 20	6 48.6	9.893 31	10.8	3.9
	12	14 9 40	-10 27.1	9.932 69	9.8	-3.8
	22	14 54 11	13 57.9	9.968 16	9.1	3.8
翌1	1	15 40 54	-17 6.4	0.000 12	8.4	-3.7

火 星 表 Ephemeris of Mars

1935年		中央標準時 9 時 (Oh,G.C.T.)				
月	日	赤 經 R.A.	赤 緯 Decl.	距離對數 log. Dist.	視半徑 Semi.Dia.	光 級 Mag.
		h m s	° ′		"	m
1	1	12 39 9	- 1 48.3	0.128 93	3.5	+1.0
	11	12 54 37	3 18.4	0.095 42	3.8	0.8
	21	13 8 22	4 35.6	0.059 29	4.1	0.6
	31	13 19 57	5 37.8	0.020 65	4.5	0.4
2	10	13 28 46	6 22.1	9.979 92	4.9	+0.2
	20	13 34 9	- 6 46.2	9.938 00	5.4	-0.1
3	2	13 35 23	6 47.7	9.896 34	5.9	0.4
	12	13 31 52	6 24.6	9.857 42	6.5	0.6
	22	13 23 32	5 37.9	9.824 76	7.0	0.9
4	1	13 11 11	4 33.1	9.802 25	7.4	1.1
	11	12 56 42	- 3 21.4	9.793 21	7.5	-1.2
5	21	12 42 47	2 18.3	9.798 47	7.5	1.1
	1	12 31 49	1 36.4	9.816 06	7.2	0.9
	11	12 25 20	1 23.3	9.842 42	6.9	0.7
	21	12 23 45	1 40.1	9.873 63	6.3	0.5
6	31	12 26 46	- 2 23.7	9.906 71	5.8	-0.3
	10	12 33 50	3 30.1	9.939 74	5.4	-0.1
	20	12 44 18	4 55.1	9.971 48	5.0	+0.1
	30	12 57 36	6 34.3	0.001 42	4.7	0.2
7	10	13 13 20	8 24.4	0.029 31	4.4	0.4
	20	13 31 9	-10 21.9	0.055 07	4.1	+0.5
8	30	13 50 52	12 23.7	0.078 85	3.9	0.6
	9	14 12 20	14 26.6	0.100 74	3.7	0.7
	19	14 35 26	16 27.4	0.120 88	3.5	0.8
	29	15 0 8	18 22.8	0.139 51	3.4	0.8
	8	15 26 24	-20 9.7	0.156 73	3.3	+0.9
9	18	15 54 8	21 44.6	0.172 72	3.2	0.9
	28	16 32 16	23 3.4	0.190 53	3.0	+1.0
	8	16 53 41	24 3.6	0.201 65	2.9	
	18	17 25 10	24 42.0	0.214 83	2.9	
11	28	17 57 30	-24 56.1	0.227 35	2.8	此 の 期 間 は 観 測 不 能
	7	18 30 23	24 44.3	0.239 27	2.7	
	17	19 3 31	24 5.7	0.250 70	2.6	
	27	19 37 35	23 0.4	0.261 72	2.6	
12	7	19 9 20	21 29.8	0.272 38	2.5	
	17	20 41 33	-19 35.7	0.282 72	2.4	
翌 1	27	21 13 6	17 20.8	0.292 81	2.4	
	1	21 28 37	-16 6.4	0.297 75	2.4	

木 星 表 Ephemeris of Jupiter

1935年		中央標準時 9 時 (Oh,G.C.T.)				
月	日	赤 經 R.A.	赤 緯 Decl.	距離對數 log. Dist.	視半徑 Semi.Dia.	光 級 Mag.
		h m s	° ′		"	m
1	1	14 58 45	-15 52.5	0.775 91	15.4	-1.4
	11	15 5 15	16 18.7	0.765 81	15.8	1.4
	21	15 11 1	16 40.9	0.754 61	16.2	1.5
	31	15 15 56	16 58.9	0.742 46	16.6	1.5
2	10	15 14 54	17 12.6	0.729 57	17.1	1.6
	20	15 22 45	-17 21.9	0.716 23	17.7	-1.7
3	2	15 24 25	17 26.5	0.702 77	18.2	1.8
	12	15 24 51	17 26.5	0.689 59	18.8	1.8
	22	15 24 1	17 21.9	0.677 18	19.3	1.9
4	1	15 21 56	17 13.1	0.666 00	19.8	1.9
	11	15 18 45	-17 0.0	0.656 61	20.3	-2.0
5	21	15 14 38	16 43.8	0.649 46	20.6	2.0
	1	15 9 54	16 24.9	0.644 95	20.8	2.0
	11	15 4 49	16 4.8	0.643 33	20.9	2.0
	21	14 59 47	15 44.8	0.644 68	20.8	2.0
	31	14 55 7	-15 26.4	0.648 86	20.6	-2.0
6	10	14 51 8	15 11.0	0.655 62	20.3	2.0
	20	14 48 3	14 59.6	0.664 53	19.9	1.9
	30	14 46 2	14 53.2	0.675 13	19.4	1.9
	10	14 45 12	14 52.1	0.686 92	18.9	1.8
7	20	14 45 32	-14 56.3	0.699 42	18.4	-1.8
	30	14 47 3	15 5.9	0.712 22	17.8	1.7
	9	14 49 41	15 20.2	0.724 93	17.3	1.7
	19	14 53 21	15 38.9	0.737 25	16.8	1.6
	29	14 58 0	16 1.2	0.748 93	16.4	1.5
8	8	15 3 31	-16 26.5	0.759 77	16.0	-1.5
	18	15 19 49	16 54.2	0.769 60	15.6	1.5
	28	15 16 49	17 23.4	0.778 30	15.3	1.4
	8	15 24 25	17 53.6	0.785 78	15.0	1.4
9	18	15 32 31	18 24.2	0.791 65	14.8	1.3
	28	15 41 4	-18 54.4	0.796 75	14.7	-1.3
	7	15 49 57	19 24.0	0.800 13	14.6	1.3
10	17	15 59 5	19 52.3	0.802 07	14.5	1.3
	27	16 8 24	20 18.9	0.802 54	14.5	1.3
	7	16 17 46	20 43.5	7.801 50	14.5	1.3
	17	16 27 7	-21 5.9	0.798 98	14.6	-1.3
翌 1	27	16 36 20	21 25.8	0.794 98	14.7	1.3
	1	16 40 51	-21 34.8	0.792 42	14.8	-1.3

土 星 表 Ephemeris of Saturn

1935年		中央標準時 9 時 (Oh, G.C.T.)				
月	日	赤 經 R.A.	赤 緯 Decl.	距離對數 log. Dist.	視半徑 Semi. Dia.	光 級 Mag.
h	m	s	°	'	"	m
1	1	21 51 1	-14 29.1	1.019 56	7.1	+1.1
	11	21 55 57	14 8.6	1.024 02	7.1	1.1
	21	21 59 11	13 45.8	1.027 57	7.0	1.1
	31	22 3 37	13 22.0	1.030 15	7.0	1.1
2	10	22 8 13	12 57.3	1.031 72	6.9	1.1
	20	22 12 52	-12 32.1	1.032 25	6.9	+1.1
3	2	22 17 31	12 6.7	1.031 74	6.9	1.1
	12	22 22 5	11 41.7	1.030 21	7.0	1.1
	22	22 26 31	11 17.5	1.027 69	7.0	1.2
4	1	22 30 43	10 54.4	1.024 22	7.1	1.2
	11	22 34 39	-10 32.9	1.019 85	7.1	+1.2
	21	22 38 14	10 13.5	1.014 66	7.2	1.3
5	1	22 41 25	9 56.5	1.008 75	7.3	1.3
	11	22 44 9	9 42.3	1.002 23	7.4	1.3
	21	22 46 22	9 31.2	0.995 23	7.5	1.2
	31	22 48 2	-9 23.5	0.987 90	7.7	+1.2
6	10	22 49 7	9 19.5	0.980 43	7.8	1.3
	20	22 49 35	9 19.2	0.973 00	7.9	1.1
	30	22 49 26	9 22.6	0.965 83	8.1	1.1
7	10	22 48 40	9 29.7	0.959 15	8.2	1.0
	20	22 47 20	-9 40.0	0.953 20	8.3	+0.9
	30	22 45 29	9 53.3	0.948 19	8.4	0.9
8	9	22 43 12	10 8.8	0.944 34	8.5	0.8
	19	22 40 35	10 25.8	0.941 82	8.5	0.8
	29	22 37 47	10 43.4	0.940 73	8.6	0.7
	8	22 34 56	-11 0.8	0.941 14	8.5	+0.7
	18	22 32 11	11 17.1	0.943 04	8.5	0.7
	28	22 29 41	11 31.4	0.946 33	8.4	0.8
10	8	22 27 34	11 43.1	0.950 89	8.4	0.8
	18	22 25 56	11 51.5	0.956 51	8.2	0.9
	28	22 24 53	-11 56.4	0.962 97	8.1	+0.9
11	7	22 24 28	11 57.6	0.970 02	8.0	1.0
	17	22 24 42	11 54.7	0.977 41	7.9	1.0
	27	22 25 36	11 48.1	0.984 90	7.7	1.1
12	7	22 27 9	11 37.8	0.992 27	7.6	1.1
	17	22 29 17	-11 24.1	0.999 30	7.5	+1.1
	27	22 31 59	11 7.3	1.005 84	7.4	1.2
翌 1	1	22 33 31	-10 57.8	1.008 87	7.3	+1.2

天王星表 Ephemeris of Uranus

1935年		中央標準時 9 時 (Oh, G.C.T.)				
月	日	赤 經 R.A.	赤 緯 Decl.	距離對數 log. Dist.	視半徑 Semi. Dia.	光 級 Mag.
h	m	s	°	'	"	m
1	2	1 42 55	+10 5.1	1.291 22	1.8	+6.1
	22	1 43 17	10 7.6	1.298 69	1.7	6.1
2	11	1 44 55	10 17.8	1.305 89	1.7	6.2
3	3	1 47 41	10 34.0	1.312 01	1.7	6.2
	23	1 51 19	10 54.7	1.316 45	1.7	6.2
4	12	1 55 30	+11 18.0	1.318 81	1.7	+6.2
5	2	1 59 53	11 42.0	1.318 93	1.6	6.3
	22	2 4 7	12 4.6	1.316 83	1.7	6.3
6	11	2 7 53	12 24.4	1.312 70	1.7	6.2
7	1	2 10 51	12 39.6	1.306 91	1.7	6.2
	21	2 12 48	+12 49.4	1.299 99	1.7	+6.2
8	10	2 13 33	12 52.8	1.292 62	1.8	6.1
	30	2 13 2	12 49.8	1.285 61	1.8	6.1
9	19	2 11 21	12 40.7	1.279 82	1.8	6.1
10	9	2 8 44	12 20.7	1.276 05	1.8	6.1
	29	2 5 39	+12 10.8	1.274 87	1.8	+6.1
11	18	2 2 35	11 54.8	1.276 51	1.8	6.1
12	8	2 0 6	11 41.8	1.280 73	1.8	6.1
	28	1 58 35	+11 34.3	1.286 99	1.8	+6.1

海王星表 Ephemeris of Neptune

1935年		中央標準時 9 時 (Oh, G.C.T.)				
月	日	赤 經 R.A.	赤 緯 Decl.	距離對數 log. Dist.	視半徑 Semi. Dia.	光 級 Mag.
h	m	s	°	'	"	m
1	2	11 4 27	+6 58.4	1.473 41	1.2	+7.7
	12	11 3 26	7 5.5	1.469 33	1.2	7.7
2	11	11 1 48	7 16.2	1.466 54	1.2	7.7
3	3	10 59 49	7 28.9	1.465 41	1.3	7.7
	23	10 57 47	7 41.6	1.446 08	1.3	7.7
4	12	10 56 2	+7 52.3	1.468 45	1.2	+7.7
5	2	10 54 49	7 59.4	1.472 15	1.2	7.7
	22	10 54 20	8 1.9	1.476 69	1.2	7.7
6	11	10 54 39	7 59.5	1.481 53	1.2	7.7
7	1	10 55 44	7 52.3	1.486 11	1.2	7.8
	21	10 51 31	+7 41.0	1.489 96	1.2	+7.8
8	10	10 59 50	7 26.6	1.492 71	1.2	7.8
	30	11 2 28	7 10.1	1.494 07	1.2	7.8
9	19	11 5 14	6 53.2	1.493 92	1.2	7.8
10	9	11 7 51	6 37.2	1.492 24	1.2	7.8
	29	11 10 7	+6 23.6	1.489 17	1.2	+7.8
11	18	11 11 48	6 13.8	1.485 00	1.2	7.8
12	8	11 12 45	6 8.8	1.480 17	1.2	7.7
	28	11 12 51	+6 9.8	1.475 24	1.2	+7.7

土星の輪
Saturn's Ring

輪の北面の方が我々から見えてゐる。

1935年		外輪の Outer Ring		土星自轉軸 の位置角 P.A. of Pole	1933
月	日	長半徑	短半徑		
1	1	35.9	7.6	6 32	
2	1	35.3	6.4	6 18	
3	1	34.9	5.5	6 8	
4	1	35.5	4.6	5 55	
5	1	35.8	4.0	6 18	
6	1	38.6	3.7	5 37	
7	1	40.6	3.9	5 36	
8	1	42.3	4.5	5 40	
9	1	43.0	5.4	5 49	
10	1	42.3	6.0	5 57	
11	1	40.6	6.1	6 1	
12	1	38.6	5.7	6 6	

1935年		輪面俯仰角 Dip of Ring Plane		土星の光級 Saturn's Mag.	1936
月	日	地球から from Earth	太陽から from Sun		
1	1	12 7	10 21	+1.1	
2	1	10 30	9 54	1.1	
3	1	9 4	9 34	1.1	
4	1	7 29	9 8	1.2	
5	1	6 18	8 41	1.3	
6	1	5 31	8 17	1.2	
7	1	5 30	7 54	1.1	
8	1	6 8	7 25	0.9	
9	1	7 14	7 1	0.7	
10	1	8 12	6 35	0.8	
11	1	8 38	6 10	1.0	
12	1	8 18	5 37	+1.1	

冥王星 Pluto

1935年		中央標準9時 (Oh, G.C.T.)				距離對數(Log Dist)
月	日	赤經 (R.A.)		赤緯 (Decl.)		
1	1	7	50	20.0	+22 47 1	1.59303
2	2	7	47	21.7	+22 56 39	1.59287
3	2	7	45	17.4	+23 1 11	1.59543
4	3	7	44	10.9	+23 6 46	1.60043
11	1	7	59	34.2	+22 40 37	1.59912
12	3	7	58	34.2	+22 47 8	1.59353

火星表面観測表
Areographic Table

日附 Date	中心緯度 Latitude of Centre	視直徑 App. Dia.	缺け方向 q Q		火星面 の0度通過 Passage of Meridian
1 1	+22.4	6.96	0.67	293.1	午後 3時38分
1 7	22.0	7.28	0.70	292.8	午後 7時33分
1 13	21.6	7.64	0.72	292.4	午後11時27分
1 19	21.2	8.03	0.74	292.0	午前 4時42分
1 25	20.8	8.46	0.76	291.5	午前 7時56分
2 31	+20.4	8.92	0.76	291.1	午前10時26分
2 6	20.0	9.44	0.75	290.6	午後 2時16分
2 12	19.7	10.00	0.73	290.1	午後 6時 5分
2 18	19.4	10.59	0.69	289.5	午後 9時52分
2 26	19.2	11.44	0.60	288.8	午前 2時15分
3 4	+19.2	11.88	0.55	288.1	午前 5時59分
3 10	19.3	12.78	0.41	287.3	午前 9時10分
3 16	19.5	13.42	0.29	286.2	午後 1時19分
3 22	19.9	14.01	0.17	284.3	午後 4時57分
3 28	20.3	14.50	0.07	280.1	午後 8時33分
4 3	+20.8	14.86	0.01	264.3	午後11時32分
4 9	21.4	15.05	0.01	152.2	午前 3時 6分
4 15	21.9	15.05	0.06	124.5	午前 6時40分
4 21	22.4	14.89	0.16	119.1	午前10時15分
4 27	22.9	14.57	0.30	116.8	午後 1時52分
5 3	+23.3	14.14	0.46	115.6	午後 5時30分
5 9	23.6	13.63	0.61	114.8	午後 9時10分
5 15	23.9	13.08	0.76	114.3	午前 0時16分
5 21	24.2	12.52	0.88	113.9	午前 4時 0分
5 27	24.4	11.96	0.98	113.7	午前 9時 3分
6 2	+24.5	11.43	1.05	113.5	午前11時36分
6 8	24.5	10.92	1.10	113.3	午後 3時26分
6 14	24.5	10.44	1.13	113.1	午後 7時18分
6 30	24.2	9.33	1.15	112.6	午前 5時 4分
7 4	24.0	9.09	1.14	112.5	午前 7時41分
7 10	+23.6	8.75	1.12	112.2	午前11時38分
7 16	23.1	8.41	1.10	111.8	午後 3時35分
7 22	22.5	8.15	1.07	111.4	午後 7時33分
7 28	21.9	7.89	1.04	110.9	午後11時32分
8 3	21.1	7.65	1.01	110.3	午前 2時51分
8 9	+20.2	7.42	0.98	109.7	午前 6時50分
8 15	19.2	7.22	0.94	108.9	午前10時50分
8 21	18.1	7.02	0.91	108.0	午後 2時50分
8 27	16.8	6.84	0.87	107.1	午後 6時50分
9 2	15.5	6.68	0.84	106.0	午後10時50分
9 8	+14.1	6.53	0.80	104.8	午前 2時11分
9 14	12.6	6.38	0.76	103.5	午前 6時11分
9 20	11.1	6.25	0.73	102.1	午前10時11分
9 26	9.4	6.12	0.70	100.6	午後 2時12分
10 2	+ 7.7	6.00	0.67	99.0	午後 6時13分

注意 年末は視直徑小さく観測に適せず。

一月 January

日	西	東
1		○
2	○	
3	○	
4	○	
5	○	
6	○	
7	○	
8	○	
9	○	
10	○	
11	○	
12	○	
13	○	
14	○	
15	○	
16	○	
17	○	
18	○	
19	○	
20	○	
21	○	
22	○	
23	○	
24	○	
25	○	
26	○	
27	○	
28	○	
29	○	
30	○	
31	○	

日時分 Phenomena	日時分 Phenomena	日時分 Phenomena
1, 12 22 影始ル	16 16 影始ル	15 16 影始ル
14 20 影過始ル	17 16 影過始ル	17 9 影終ル
14 46 影終ル	18 25 影終ル	19 31 影過始ル
16 44 影過終ル	19 25 影過終ル	21 21 影過終ル
2, 0 39.1 食始ル	5, 1 40 影始ル	8, 5 13 影始ル
3 49 掩蔽出現	3 42 影過始ル	6 15 影過始ル
21 48 影始ル	4 3 影終ル	7 22 影終ル
22 47 影過始ル	6 6 影過終ル	8 24 影過終ル
23 57 影終ル	13 35.8 食始ル	14 57 影始ル
	16 48 掩蔽出現	17 3 影過始ル
3, 0 56 影過終ル	6, 10 44 影始ル	17 21 影過終ル
6 30.4 食始ル	11 46 影過始ル	19 27 影過終ル
10 56 掩蔽出現	12 54 影終ル	9, 2 32.5 食始ル
19 7.4 食始ル	13 55 影過終ル	5 46 影過出現
22 18 掩蔽出現	19 47.3 食始ル	23 41 影始ル
4, 1 19.9 食始ル	7, 0 17 掩蔽出現	10, 0 44 影過始ル
3 14.2 食終ル	8 4.1 食始ル	1 50 影終ル
5 27 掩蔽潜入	11 17 掩蔽出現	2 53 影過終ル
7 20 掩蔽出現		

一月 (續き)

日時分 Phenomena	日時分 Phenomena	日時分 Phenomena
9 4.3 食始ル	11 9.0 食終ル	26, 0 5 影終ル
13 38 掩蔽出現	13 56 掩蔽潜入	1 15 影過終ル
21 0.8 食始ル	15 44 掩蔽出現	9 23 影始ル
11, 1 15 掩蔽出現	20 3 影始ル	11 45 影過始ル
5 17.9 食始ル	21 10 影過始ル	11 46 影終ル
7 11.9 食終ル	23 12 影終ル	14 8 影過終ル
9 43 掩蔽潜入	23 19 影過終ル	19 15.5 食始ル
11 34 掩蔽出現	19, 6 49 影始ル	22 37 掩蔽出現
18 9 影過始ル	9 6 影過始ル	27, 16 24 影始ル
19 14 影過終ル	9 12 影終ル	17 35 影過始ル
20 18 影終ル	11 29 影過終ル	18 33 影終ル
21 23 影過終ル	17 22.3 食始ル	19 44 影過終ル
	20 41 掩蔽出現	
12, 4 14 影始ル	20, 14 31 影始ル	28, 3 29.5 食始ル
6 25 影過始ル	15 39 影過始ル	5 54.2 食終ル
6 38 影終ル	16 40 影終ル	5 55 掩蔽始ル
8 48 影過終ル	17 48 影過終ル	8 19 掩蔽出現
15 29.1 食始ル		13 43.8 食始ル
18 45 掩蔽出現	21, 0 55.3 食始ル	17 6 掩蔽出現
	5 40 掩蔽出現	29, 3 9 影始ル
13, 12 38 影始ル	11 50.6 食始ル	5 1 影終ル
13 43 影過始ル	15 10 掩蔽出現	8 5 影過始ル
14 47 影終ル	23 12 影始ル	9 48 影過終ル
15 52 影過終ル		10 52 影始ル
22 21.2 食始ル	22, 1 4 影終ル	12 4 影過始ル
	3 57 影過始ル	13 1 影終ル
14, 2 59 掩蔽出現	5 42 影過終ル	14 13 影過終ル
9 57.4 食始ル	8 59 影始ル	22 40 影始ル
13 14 掩蔽出現	10 8 影過始ル	
19 14 影始ル	11 8 影終ル	30, 1 3 影終ル
21 6 影終ル	12 17 影過終ル	1 4 影過始ル
23 45 影過終ル	20 6 影始ル	3 26 影過終ル
	22 25 影過始ル	8 12.1 食始ル
15, 1 33 影過終ル	22 29 影終ル	11 34 掩蔽出現
7 6 影始ル		
8 12 影過始ル	23, 0 48 影過終ル	31, 5 21 影始ル
9 15 影終ル	6 18.9 食始ル	6 33 影過始ル
10 21 影過終ル	9 39 掩蔽出現	7 30 影終ル
17 32 影始ル		8 41 影過終ル
19 45 影過始ル	24, 3 27 影始ル	16 46.8 食始ル
19 55 影終ル	4 37 影過始ル	19 11.5 食終ル
22 8 影過終ル	5 36 影終ル	19 14 掩蔽潜入
	6 46 影過終ル	21 39 掩蔽出現
16, 4 25.7 食始ル	14 12.5 食始ル	
7 43 掩蔽出現	19 0 掩蔽出現	
17, 1 34 影始ル	25, 0 47.2 食始ル	
2 41 影過始ル	4 9 掩蔽出現	
3 43 影終ル	13 12.2 食始ル	
4 50 影過終ル	15 60 食終ル	
11 33.3 食始ル	18 6 掩蔽始ル	
16 20 掩蔽出現	19 51 掩蔽終ル	
22 54.0 食始ル	21 56 影始ル	
	23 6 影過始ル	
18, 2 12 掩蔽出現		
9 15.2 食始ル		

二月 February

日 月	西	東
1	○	○
2	○	○
3	○	○
4	○	○
5	○	○
6	○	○
7	○	○
8	○	○
9	○	○
10	○	○
11	○	○
12	○	○
13	○	○
14	○	○
15	○	○
16	○	○
17	○	○
18	○	○
19	○	○
20	○	○
21	○	○
22	○	○
23	○	○
24	○	○
25	○	○
26	○	○
27	○	○
28	○	○
29	○	○
30	○	○
31	○	○

日時分 Phenomena	日時分 Phenomena	日時分 Phenomena
1, 2.40.3 | 食始ル	21 39 | 經過終ル	6 2 | 經過終ル
6 3 | 掩蔽出現		10 5.2 | 食始ル
17 9.5 | 食始ル	4, 6 3.8 | 食始ル	13 28 | 掩蔽出現
19 2.9 | 食終ル	8 28.6 | 食終ル	
22 12 | 掩蔽潛入	8 33 | 掩蔽潛入	7, 7 14 | 影始ル
23 49 | 影始ル	10 57 | 掩蔽出現	8 27 | 經過始ル
:3 54 | 掩蔽出現	15 36.9 | 食始ル	9 23 | 影終ル
	19 0 | 掩蔽出現	10 36 | 經過終ル
2, 1 2 | 經過始ル		19 21.2 | 食始ル
1 58 | 影終ル	5, 7 7 | 影始ル	21 46.1 | 食終ル
3 10 | 經過終ル	8 59 | 影終ル	21 52 | 掩蔽潛入
11 57 | 影始ル	12 10 | 經過始ル	
14 20 | 影終ル	12 46 | 影始ル	8, 0 16 | 掩蔽出現
14 23 | 經過始ル	13 50 | 經過終ル	4 33.4 | 食始ル
16 45 | 經過終ル	13 59 | 經過始ル	7 57 | 掩蔽出現
21 8.6 | 食始ル	14 55 | 影終ル	21 6.4 | 食終ル
	16 7 | 經過終ル	22 59.8 | 食終ル
3, 0 31 | 掩蔽出現		
18 17 | 影始ル	6, 1 14 | 影始ル	9, 1 42 | 影始ル
19 30 | 經過始ル	3 37 | 影終ル	2 14 | 掩蔽潛入
20 26 | 影終ル	3 41 | 經過始ル	2 56 | 經過始ル

二月 (續き)

日時分 Phenomena	日時分 Phenomena	日時分 Phenomena
3 51 | 影終ル	7 51 | 掩蔽出現	19 38 | 影始ル
3 54 | 掩蔽出現	17 4 | 影始ル	22 1 | 影終ル
5 4 | 經過終ル	19 27 | 影終ル	22 3 | 經過始ル
14 31 | 影始ル	19 32 | 經過始ル	
16 54 | 影終ル	21 53 | 經過終ル	24, 0 24 | 經過終ル
16 58 | 經過始ル		2 7.7 | 食始ル
19 20 | 經過終ル	17, 0 54.7 | 食始ル	6 10 | 掩蔽出現
23 1.7 | 食始ル	4 18 | 掩蔽出現	23 57 | 影始ル
	22 4 | 影始ル	
10, 2 25 | 掩蔽出現	23 17 | 經過始ル	25, 1 10 | 經過終ル
20 11 | 影始ル		2 6 | 影終ル
21 24 | 經過始ル	18, 0 13 | 影終ル	3 18 | 經過終ル
22 19 | 影終ル	1 26 | 經過終ル	13 47.6 | 食始ル
23 33 | 經過終ル	11 12.9 | 食始ル	16 13.0 | 食終ル
	13 38.0 | 食終ル	16 16 | 掩蔽潛入
11, 8 38.2 | 食始ル	13 44 | 掩蔽潛入	18 40 | 掩蔽出現
11 3.2 | 食終ル		21 15.9 | 食始ル
11 9 | 掩蔽潛入	16 7 | 掩蔽出現	
13 33 | 掩蔽出現	19 22.9 | 食始ル	26, 0 37 | 掩蔽出現
17 29.9 | 食始ル	22 46 | 掩蔽出現	18 25 | 影始ル
20 53 | 掩蔽出現		18 58 | 影始ル
		19 38 | 經過始ル
12, 11 4 | 影始ル	19, 15 1 | 影始ル	20 34 | 影終ル
12 55 | 影終ル	16 32 | 影始ル	20 49 | 影終ル
14 39 | 影始ル	17 46 | 經過始ル	21 46 | 經過終ル
15 53 | 經過始ル	81 41 | 影終ル	23 59 | 經過始ル
16 10 | 經過始ル	19 54 | 經過終ル	
16 48 | 影終ル	20 7 | 經過始ル	27, 1 31 | 經過終ル
17 47 | 經過終ル	21 41 | 經過終ル	8 54 | 影始ル
18 1 | 經過終ル		11 18 | 影終ル
		11 18 | 經過始ル
13, 3 48 | 影始ル	20, 6 21 | 影始ル	13 38 | 經過終ル
6 11 | 影終ル	8 44 | 影終ル	15 44.2 | 食始ル
6 15 | 經過始ル	8 48 | 經過始ル	19 5 | 掩蔽出現
8 37 | 經過終ル	11 9 | 經過終ル	
11 58.2 | 食始ル	13 51.2 | 食始ル	28, 12 54 | 影始ル
15 22 | 掩蔽出現	17 14 | 掩蔽出現	14 5 | 經過始ル
		15 3 | 影終ル
14, 9 7 | 影始ル	21, 11 0 | 影始ル	16 13 | 經過終ル
10 21 | 經過始ル	12 14 | 經過始ル	
11 16 | 影終ル	13 9 | 影終ル	
12 29 | 經過終ル	14 22 | 經過終ル	
21 55.8 | 食始ル		22, 0 30.5 | 食始ル
		2 55.8 | 食終ル
15, 0 20.9 | 食終ル		3 1 | 掩蔽潛入
0 27 | 掩蔽潛入		5 24 | 掩蔽出現
2 51 | 掩蔽出現		8 19.4 | 食始ル
6 26.4 | 食始ル		11 42 | 掩蔽出現
9 50 | 掩蔽出現		
		23, 5 1.5 | 食始ル
16, 1 4.2 | 食始ル		5 29 | 影始ル
2 57.5 | 食終ル		6 42 | 經過始ル
3 35 | 影始ル		6 54. | 食終ル
4 49 | 經過始ル		7 38 | 影終ル
5 44 | 影終ル		8 50 | 經過終ル
6 13 | 掩蔽潛入		10 8 | 掩蔽潛入
6 57 | 經過終ル		11 43 | 掩蔽出現



三月 March

日 三 月	西	東
1	03 01 25 O	
2	01 02 O 1003	
3	04 02 O 03	
4	04 03 O 02	1 O
5	04 01 02 03	
6	04 01 O 02	3 O
7	04 03 02 O 01	
8	03 04 01 02 O	
9	02 04 01 02	
10	01 O 03 04	1 O
11	01 O 01 02 04	
12	01 O 02 03 04	
13	01 03 02 04	
14	02 02 O 01 04	
15	03 02 O 01 04	
16	03 O 01 02 04	
17	01 O 02 04	
18	02 04 01 03	
19	04 10 02 03	
20	04 03 02	1 O
21	04 03 02 O 01	
22	04 03 02 01	
23	04 03 O 01 02	
24	04 01 O 02	
25	04 02 O 01 03	
26	04 01 02 03	
27	04 02 03 01 04	1 O
28	04 03 02 01 04	
29	03 02 01 04	
30	02 01 O 03 04	
31	01 02 O 03	

日時分 Phenomena	日時分 Phenomena	日時分 Phenomena
1, 3 45.4 食始ル	8 0 掩蔽出現	13 46 経過始ル
5 30.8 食終ル		13 51 影終ル
5 32 掩蔽潜入	4, 1 50 影始ル	16 6 経過終ル
7 55 掩蔽出現	3 1 経過始ル	17 37.2 食始ル
10 12.4 食始ル	3 53 影終ル	20 55 掩蔽出現
13 33 掩蔽出現	5 9 経過終ル	
	16 22.6 食始ル	7, 14 47 影始ル
2, 7 22 影始ル	21 10 掩蔽出現	15 56 経過始ル
8 33 経過始ル	23 8.9 食始ル	16 56 影終ル
8 59.2 食始ル		18 4 経過終ル
9 31 影終ル	5, 2 28 掩蔽出現	
10 41 経過終ル	20 19 影始ル	8, 5 40.4 食始ル
10 52.5 食終ル	21 28 経過始ル	10 24 掩蔽出現
13 59 掩蔽潜入	22 28 影終ル	12 5.4 食終ル
15 31 掩蔽出現	22 55 影始ル	15 23 掩蔽出現
22 11 影始ル	23 36 経過終ル	
		9, 9 15 影始ル
3, 0 32 経過始ル	6, 0 47 影終ル	10 23 影終ル
0 34 影終ル	3 48 経過始ル	11 24 経過終ル
2 53 経過終ル	5 17 経過終ル	12 31 食始ル
4 40.7 食始ル	11 28 影始ル	12 56.3 食終ル

三月 (續き)

日時分 Phenomena	日時分 Phenomena	日時分 Phenomena
14 49.6 食終ル	5 41 影終ル	8 28 経過始ル
17 44 掩蔽潜入	7 44 経過終ル	9 40 影終ル
19 13 掩蔽出現	8 26.7 食始ル	10 35 経過終ル
	11 39 掩蔽出現	
10, 0 44 影始ル	18, 5 37 影始ル	26, 0 8.5 食始ル
2 59 経過始ル	6 40 経過始ル	4 28 掩蔽出現
3 8 影終ル	7 46 影終ル	4 48.0 食始ル
5 19 経過終ル	8 48 経過終ル	7 53 掩蔽出現
6 33.7 食始ル	21 33.0 食始ル	27, 1 59 影始ル
9 50 掩蔽出現		2 55 経過始ル
		4 8 影終ル
11, 3 43 影始ル	19, 2 4 掩蔽出現	5 3 経過終ル
4 51 経過始ル	2 54.9 食始ル	10 48 影始ル
5 53 影終ル	6 6 掩蔽出現	12 40 影終ル
6 59 経過終ル		14 45 経過始ル
18 57.7 食始ル	20, 0 5 影始ル	16 8 経過終ル
23 38 掩蔽出現	1 7 経過始ル	19 7 影始ル
	2 15 影終ル	20 57 経過始ル
12, 1 1.9 食始ル	3 15 経過終ル	21 31 影終ル
4 17 掩蔽出現	6 51 影始ル	23 16 経過終ル
22 12 影始ル	8 43 影終ル	23 16.3 食始ル
23 18 経過始ル	11 11 経過始ル	
	12 35 経過終ル	
13, 0 21 影終ル	16 34 影始ル	28, 2 19 掩蔽出現
1 21 経過終ル	18 35 経過始ル	20 27 影始ル
2 53 影始ル	18 57 影終ル	21 21 経過始ル
4 47 影終ル	20 55 経過終ル	22 37 影終ル
7 32 経過始ル	21 23.3 食始ル	23 29 経過終ル
8 58 経過終ル		
14 1 影始ル	21, 0 32 掩蔽出現	29, 13 26.7 食始ル
16 12 経過始ル	18 34 影始ル	17 39 掩蔽出現
16 24 影終ル	19 34 経過始ル	17 44.6 食始ル
18 32 経過終ル	20 43 影終ル	20 46 掩蔽出現
19 30.2 食始ル	21 42 経過終ル	
22 44 掩蔽出現		30, 14 55 影始ル
		15 48 経過始ル
14, 16 40 影始ル	22, 10 51.1 食始ル	17 5 影終ル
17 46 経過始ル	15 16 掩蔽出現	17 56 経過終ル
18 49 影終ル	15 51.4 食始ル	
19 53 経過終ル	18 59 掩蔽出現	
		31, 0 47.4 食始ル
15, 8 15.7 食始ル	23, 13 2 影始ル	2 40.8 食終ル
12 51 掩蔽出現	14 1 経過始ル	4 32 掩蔽潜入
13 58.4 食始ル	15 11 影終ル	5 55 掩蔽出現
17 12 掩蔽出現	16 9 経過終ル	8 23 影始ル
	20 50.3 食始ル	10 7 経過始ル
	22 43.7 食終ル	10 47 影終ル
16, 11 9 影始ル		12 12.8 食始ル
12 13 経過始ル	24, 1 1 掩蔽潜入	12 26 経過終ル
13 18 影終ル	2 25 掩蔽出現	15 13 掩蔽出現
14 21 経過終ル	5 50 影始ル	
16 53.4 食始ル	7 46 経過始ル	
18 46.6 食終ル	8 14 影終ル	
21 25 掩蔽潜入	10 6 経過終ル	
22 51 掩蔽出現	10 19.7 食始ル	
	13 26 掩蔽出現	
17, 3 17 影始ル		
5 24 経過終ル	24, 7 30 影始ル	

四月 April

日 月	西	東
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
31		

日時分 衛星 Phenomena	日時分 衛星 Phenomena	日時分 衛星 Phenomena
1, 9 24 I 影始ル	4, 0 4 I 影終ル	8 0 III 掩蔽潜入
10 15 I 經過始ル	1 9.4 I 食始ル	9 22 III 掩蔽出現
11 33 I 影終ル	1 35 II 經過終ル	10 56 I 影始ル
12 23 I 經過終ル	4 6 I 掩蔽出現	12 25 II 經過始ル
	22 20 I 影始ル	13 21 I 影終ル
2, 244.1 II 食始ル	23 8 I 經過始ル	14 6.0 I 食始ル
641.1 I 食始ル		14 44 II 經過終ル
6 50 III 掩蔽出現	5, 0 30 I 影終ル	16 58 I 掩蔽出現
9 39 I 掩蔽出現	1 16 I 經過終ル	
	16 2.5 II 食始ル	8, 11 17 I 影始ル
3, 3 52 I 影始ル	19 37.7 I 食始ル	12 1 I 經過始ル
4 41 I 經過始ル	20 0 I 掩蔽出現	13 27 I 影終ル
6 21 I 影終ル	22 32 I 掩蔽出現	14 9 I 經過終ル
6 50 I 經過終ル		
14 45 III 影始ル	6, 16 49 I 影始ル	9, 5 20.0 II 食始ル
16 38 III 影終ル	17 34 I 經過始ル	8 34.3 I 食始ル
18 15 III 經過始ル	18 59 I 影終ル	9 10 III 掩蔽出現
19 36 III 經過終ル	19 43 I 經過終ル	11 25 I 掩蔽出現
21 40 III 影始ル		
23 16 II 經過始ル	7, 445.4 III 食始ル	10, 5 46 I 影始ル
	638.9 III 食終ル	6 27 I 經過始ル

四月 (續き)

日時分 衛星 Phenomena	日時分 衛星 Phenomena	日時分 衛星 Phenomena
7 56 I 影終ル	8 12 I 經過始ル	24, 9 34 I 影始ル
8 36 I 經過終ル	9 50 I 影終ル	9 57 I 經過始ル
18 43 III 影始ル	1) 21 I 經過終ル	11 44 I 影終ル
20 35 III 影終ル	2) 41 I 影始ル	12 6 I 經過終ル
21 40 III 經過始ル		
23 0 III 經過終ル	18, 0 33 III 影終ル	25, 2 39 III 影始ル
	1 2 III 經過始ル	4 22 III 經過始ル
11, 0 13 III 影始ル	2 23 III 經過終ル	4 32 III 影終ル
1 33 III 經過始ル	2 46 III 影始ル	5 19 III 影始ル
2 37 III 影終ル	3 49 III 經過始ル	5 43 III 經過終ル
3 26 I 食始ル	4 5.9 I 食始ル	6 4 I 經過始ル
3 53 III 經過終ル	5 10 III 影終ル	6 49.3 I 食始ル
5 51 I 掩蔽出現	6 9 III 經過終ル	7 44 III 影終ル
	7 35 I 掩蔽出現	8 23 III 經過終ル
		9 19 I 掩蔽出現
12, 0 14 I 影始ル	19, 2 8 I 影始ル	
0 54 I 經過始ル	2 39 I 經過始ル	26, 4 2 I 影始ル
2 24 I 影終ル	4 18 I 影終ル	4 23 I 經過始ル
3 2 I 經過終ル	4 47 I 經過終ル	6 12 I 影終ル
18 38.5 I 食始ル	21 14.6 I 食始ル	6 32 I 經過終ル
21 30.9 I 食始ル	23 24.3 I 食始ル	23 50.9 I 食始ル
22 19 I 掩蔽出現		
13, 0 17 I 掩蔽出現	20, 0 37 III 掩蔽出現	27, 1 17.7 I 影始ル
18 43 I 影始ル	2 1 I 掩蔽出現	2 54 I 掩蔽出現
19 20 I 經過始ル	20 37 I 影始ル	3 45 I 掩蔽出現
20 53 I 影終ル	21 5 I 經過始ル	22 31 I 影始ル
21 28 I 經過終ル	22 47 I 影終ル	22 49 I 經過始ル
	23 13 I 經過終ル	
14, 8 43.1 III 食始ル	21, 12 44.1 III 食始ル	28, 0 41 I 影終ル
10 36.7 III 食終ル	14 34.0 III 食終ル	0 58 I 經過終ル
11 24 III 掩蔽潜入	14 44 III 掩蔽潜入	16 38.7 III 食始ル
12 45 III 掩蔽出現	15 3 III 影始ル	18 36 I 影始ル
13 30 III 影始ル	16 6 III 掩蔽出現	19 11 I 經過始ル
14 41 III 經過始ル	16 57 II 經過始ル	19 25 III 掩蔽出現
15 54 III 影終ル	17 52.6 I 食始ル	19 46.1 I 食始ル
15 59.3 I 食始ル	18 27 III 影終ル	21 1 I 影終ル
17 1 I 經過終ル	19 16 I 經過終ル	21 30 III 經過終ル
18 43 I 掩蔽出現	20 27 I 掩蔽出現	22 11 I 掩蔽出現
15, 13 11 I 影始ル	22, 15 5 I 影始ル	29, 16 59 I 影始ル
13 46 I 經過始ル	15 31 I 經過始ル	17 15 I 經過始ル
15 21 I 影終ル	17 15 I 影終ル	19 9 I 影終ル
15 55 I 經過終ル	17 39 I 經過終ル	19 24 I 經過終ル
16, 7 56.1 II 食始ル	23, 10 32.3 II 食始ル	30, 13 8.7 II 食始ル
10 27.6 I 食始ル	12 31.0 I 食始ル	14 14.4 I 影始ル
11 28 III 掩蔽出現	13 45 III 掩蔽出現	16 2 III 掩蔽出現
13 9 I 掩蔽出現	14 53 I 掩蔽出現	16 37 I 掩蔽出現
17, 7 40 I 影始ル		

木星衛星の平均會合週期

	日	時	分	秒	日	時	分	秒
I	1	13	28	35.94619	=	1.769	860	49
II	3	13	17	53.73665	=	3.554	094	17
III	7	03	59	35.85660	=	7.166	387	22
IV	16	18	05	06.61878	=	16.753	552	27

五月 May

日	西	東
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
31		

日	時分	衛 星	日	時分	衛 星	日	時分	衛 星
		Phenomena			Phenomena			Phenomena
1,	11 28	I 影 始 ル	4,	2 27.4	I 食 始 ル	7,	15 45.2	I 食 始 ル
	11 41	I 經 過 始 ル		3 11.3	I 食 始 ル		16 8.1	I 食 始 ル
	13 38	I 影 終 ル		5 10	I 掩 蔽 出 現		18 18	I 掩 蔽 出 現
	13 50	I 經 過 終 ル		5 29	I 掩 蔽 出 現		18 21	I 掩 蔽 出 現
2,	6 37	III 影 始 ル	5,	0 25	I 影 始 ル	8,	13 22	I 影 始 ル
	7 40	III 經 過 始 ル		0 33	I 經 過 始 ル		13 25	I 經 過 始 ル
	7 53	III 影 始 ル		2 35	I 影 終 ル		15 32	I 影 終 ル
	8 18	III 經 過 終 ル		2 42	I 經 過 終 ル		15 34	I 經 過 終 ル
	8 31	III 影 終 ル		20 36.2	III 食 始 ル	9,	10 26	II 影 始 ル
	8 42.9	I 食 始 ル		21 9	I 影 始 ル		10 31	II 經 過 始 ル
	9 2	III 經 過 終 ル		21 24	III 經 過 始 ル		10 36	II 影 始 ル
	10 17	III 影 終 ル		21 39.7	I 食 始 ル		10 36.5	I 食 始 ル
	10 37	III 經 過 終 ル		22 42	III 掩 蔽 出 現		10 55	III 經 過 始 ル
	11 3	I 掩 蔽 出 現		23 34	III 影 終 ル		12 20	III 經 過 終 ル
				23 44	III 經 過 終 ル		12 29	III 影 終 ル
3,	5 56	I 影 始 ル		23 55	I 掩 蔽 出 現		12 47	I 掩 蔽 出 現
	6 7	III 經 過 始 ル	6,	18 53	I 影 始 ル		12 51	II 影 終 ル
	8 6	I 影 終 ル		18 59	I 經 過 始 ル			
	8 16	III 經 過 終 ル		21 4	I 影 終 ル			

五月 (續き)

日	時分	衛 星	日	時分	衛 星	日	時分	衛 星
		Phenomena			Phenomena			Phenomena
12	51	II 經 過 終 ル	7	20	II 掩 蔽 潜 入	27,	2 58	I 掩 蔽 潜 入
1,	7 50	I 影 始 ル	9	8.3	I 食 終 ル		4 6	II 經 過 始 ル
	7 51	I 經 過 始 ル	10	8.0	II 食 終 ル		4 50	I 影 始 ル
	10 0	I 影 終 ル	19,	4 1	I 經 過 始 ル		5 30.7	I 食 終 ル
	10 1	I 經 過 終 ル		4 14	I 影 始 ル		6 26	II 經 過 終 ル
11,	5 4	I 掩 蔽 潜 入		6 10	I 經 過 終 ル		7 4	III 掩 蔽 潜 入
	5 4	II 掩 蔽 潜 入		6 24	I 影 終 ル		10 25.5	III 食 終 ル
	7 14.5	I 食 終 ル	20,	1 14	I 掩 蔽 潜 入	28,	0 12	I 經 過 始 ル
	7 31.1	II 食 終 ル		1 51	II 經 過 始 ル		0 37	I 影 始 ル
12,	2 17	I 經 過 始 ル		2 16	II 影 始 ル		2 21	II 經 過 終 ル
	2 19	I 影 始 ル		3 36.8	I 食 終 ル		2 47	I 影 終 ル
	4 26	I 經 過 終 ル		3 47	III 掩 蔽 潜 入		21 24	III 掩 蔽 潜 入
	4 29	I 影 終 ル		4 12	II 經 過 終 ル		22 44	III 掩 蔽 潜 入
	23 30	I 掩 蔽 潜 入		4 42	III 影 終 ル		23 59.2	I 食 終 ル
	23 34	II 經 過 始 ル		6 21.5	III 食 終 ル	29,	2 3.1	I 食 終 ル
	23 43	II 影 始 ル		22 27	II 經 過 始 ル		18 38	I 經 過 始 ル
13,	0 32	III 掩 蔽 潜 入		22 42	I 影 始 ル		19 5	I 影 始 ル
	1 42.9	I 食 終 ル	21,	0 31	I 經 過 終 ル		20 48	I 經 過 終 ル
	1 58	II 經 過 終 ル		0 52	II 影 終 ル		21 16	I 影 終 ル
	2 8	III 影 終 ル		19 40	I 掩 蔽 潜 入	30,	15 50	I 掩 蔽 潜 入
	2 28.4	III 食 終 ル		20 27	III 掩 蔽 潜 入		17 13	II 經 過 始 ル
	20 43	II 經 過 始 ル		22 5.2	I 食 終 ル		18 7	I 影 始 ル
	20 47	I 影 始 ル		23 26.0	II 食 終 ル		18 27.8	I 食 終 ル
	21 52	II 經 過 終 ル	22,	16 54	I 經 過 始 ル		19 34	II 經 過 終 ル
	21 58	I 影 終 ル		17 11	I 影 始 ル		20 33	III 影 終 ル
14,	17 56	I 掩 蔽 潜 入		19 3	I 經 過 終 ル		20 44	III 經 過 始 ル
	18 11	II 掩 蔽 潜 入		19 21	I 影 終 ル		22 18	III 經 過 終 ル
	20 11.3	I 食 終 ル	23,	14 6	I 掩 蔽 潜 入		22 30	III 影 始 ル
	20 49.1	II 食 終 ル		14 53	II 經 過 始 ル	31,	0 25	III 影 終 ル
15,	15 9	I 經 過 始 ル		15 33	III 影 始 ル		13 5	II 經 過 始 ル
	15 16	I 影 始 ル		16 33.7	I 食 終 ル		13 34	I 影 始 ル
	17 18	II 經 過 終 ル		17 19	II 經 過 終 ル		15 14	I 經 過 終 ル
	17 27	I 影 終 ル		17 26	III 經 過 始 ル		15 44	I 影 終 ル
16,	12 22	I 掩 蔽 潜 入		17 59	III 影 終 ル			
	12 44	II 經 過 始 ル		18 32	III 影 始 ル			
	13 0	III 影 始 ル		18 57	III 經 過 終 ル			
	14 11	II 經 過 始 ル		20 26	III 影 終 ル			
	14 34	III 影 始 ル	24,	11 20	I 經 過 始 ル			
	14 39.8	I 食 終 ル		11 39	I 影 始 ル			
	15 5	II 經 過 終 ル		13 29	II 經 過 終 ル			
	15 25	III 影 終 ル		13 50	I 影 終 ル			
	15 38	III 經 過 終 ル	25,	8 32	I 掩 蔽 潜 入			
	16 28	III 影 終 ル		9 36	I 掩 蔽 潜 入			
17,	9 35	I 經 過 始 ル		11 2.2	I 食 終 ル			
	9 45	I 影 始 ル		12 45.0	II 食 終 ル			
	11 44	II 經 過 終 ル	26,	5 46	I 經 過 始 ル			
	11 55	I 影 終 ル		6 8	I 影 始 ル			
18,	6 48	I 掩 蔽 潜 入		7 55	I 經 過 終 ル			
				8 18	I 影 終 ル			

六月 June

Table with columns for date (日附), West (西), and East (東) showing satellite positions and events for June.

Table with columns for date (日附), Phenomena (衛星), and Phenomena (衛星) listing specific astronomical events.

六月 (續き)

Table with columns for date (日附), Phenomena (衛星), and Phenomena (衛星) listing specific astronomical events for the second half of June.

圖の説明

Text explaining the diagram symbols: central white circle for Jupiter, dots for satellites, and numbers for event times.

七月 July

日 月	西	東
1O..
2O..
3O..
4O..
5O..
6O..
7O..
8O..
9O..
10O..
11O..
12O..
13O..
14O..
15O..
16O..
17O..
18O..
19O..
20O..
21O..
22O..
23O..
24O..
25O..
26O..
27O..
28O..
29O..
30O..
31O..

日 時分	衛 星 Phenomena	日 時分	衛 星 Phenomena	日 時分	衛 星 Phenomena
1, 11 50	掩蔽潜入	4, 3 36	經過始ル	22 28.4	食終ル
15 2.4	食終ル	4 40	影始ル	23 45	掩蔽潜入
15 39	經過始ル	5 45	經過終ル		
17 42	影始ル	6 50	影終ル	7, 4 28.0	食終ル
18 3	經過終ル			16 31	經過始ル
20 7	影終ル	5, 0 45	掩蔽潜入	17 38	影始ル
		3 59.7	食終ル	18 40	經過終ル
2, 0 9	掩蔽潜入	4 52	經過始ル	19 47	影終ル
2 2	掩蔽出現	6 59	影始ル		
4 23.0	食始ル	7 16	經過終ル	8, 13 40	掩蔽潜入
6 20.0	食終ル	9 25	影終ル	16 57.0	食終ル
9 8	經過始ル	14 2	經過始ル	18 4	經過始ル
10 11	影始ル	15 55	經過終ル	20 17	影始ル
11 18	經過終ル	18 26	影始ル	20 29	經過終ル
12 21	影終ル	20 21	影終ル	22 42	影終ル
		22 3	經過始ル		
3, 6 18	掩蔽潜入	23 9	影始ル	9, 3 46	掩蔽潜入
9 31.0	食終ル			5 42	掩蔽出現
10 31	掩蔽潜入	6, 0 13	經過終ル	8 21.7	食始ル
15 9.1	食終ル	1 18	影終ル	10 19.0	食終ル
		19 12	掩蔽潜入	10 59	經過始ル

七月 (續き)

日 時分	衛 星 Phenomena	日 時分	衛 星 Phenomena	日 時分	衛 星 Phenomena
12 6	影始ル	15 28	掩蔽潜入	12 35	影終ル
13 8	經過終ル	20 23.3	食終ル		
14 16	影終ル	18, 7 18	經過始ル	26, 6 19	掩蔽潜入
		8 30	影始ル	9 44.0	食終ル
10, 8 8	掩蔽潜入	9 28	經過終ル	13 16	經過始ル
11 25.7	食終ル	10 40	影終ル	14 42	經過終ル
12 58	掩蔽潜入			14 45	影始ル
17 46.2	食終ル	19, 4 27	掩蔽潜入	17 11	影終ル
		7 49.1	食終ル		
11, 5 26	經過始ル	9 46	經過始ル	27, 1 15	經過始ル
6 35	影始ル	12 9	影始ル	3 17	經過終ル
7 36	經過終ル	12 11	經過終ル	3 39	經過始ル
8 45	影終ル	14 35	影終ル	4 54	影始ル
		21 26	經過始ル	5 49	經過終ル
12, 2 35	掩蔽潜入	23 25	經過終ル	6 22	影始ル
5 54.4	食終ル			7 3	影終ル
7 18	經過始ル	20, 1 46	經過始ル	8 19	影終ル
9 34	影始ル	2 23	影始ル		
9 42	經過終ル	2 59	影始ル	28, 1 47	掩蔽潜入
12 0	影終ル	3 56	經過始ル	4 12.7	食終ル
17 42	經過始ル	4 19	影終ル	7 17	掩蔽潜入
19 38	經過終ル	5 8	影終ル	12 19.0	食終ル
22 24	影始ル	22 55	掩蔽潜入	22 8	經過始ル
23 54	經過始ル			23 23	影始ル
		21, 2 17.9	食終ル	29, 0 17	經過終ル
13, 0 20	影終ル	4 44	掩蔽潜入	1 32	影終ル
1 4	影始ル	9 42.1	食終ル	19 15	掩蔽潜入
2 4	經過終ル	20 14	經過始ル	22 41.4	食終ル
3 13	影終ル	21 28	影始ル		
21 3	掩蔽潜入	22 24	經過終ル		
		23 37	影終ル	30, 1 32	經過始ル
14, 0 23.1	食終ル			3 58	經過終ル
2 13	掩蔽潜入	22, 17 23	掩蔽潜入	4 2	影始ル
7 51	食終ル	20 46.5	食終ル	6 28	影終ル
18 22	經過始ル	23 1	經過始ル	15 8	掩蔽潜入
19 33	影始ル				
20 32	經過終ル	23, 1 26	經過終ル	16 36	經過始ル
21 42	影終ル	1 27	影始ル	17 12	掩蔽出現
		3 53	影終ル	17 52	影始ル
15, 15 31	掩蔽潜入	11 16	掩蔽潜入	18 46	經過終ル
18 51.8	食終ル	13 18	掩蔽出現	20 1	影終ル
20 31	經過始ル	14 43	經過始ル	20 19.5	食始ル
22 52	影始ル	15 57	影始ル	22 18.4	食終ル
22 56	經過終ル	16 20.2	食始ル		
		16 52	經過終ル	31, 13 44	掩蔽潜入
16, 1 17	影終ル	18 6	影終ル	17 10.2	食終ル
7 29	掩蔽潜入	18 18.5	食終ル	20 8.4	掩蔽潜入
9 27	掩蔽出現				
12 21.2	食始ル	24, 11 51	掩蔽潜入		
12 50	經過始ル	15 15.3	食終ル		
14 2	影始ル	18 0	掩蔽潜入		
14 18.9	食終ル	23 0.3	食終ル		
15 0	經過終ル				
16 11	影終ル	25, 9 11	經過始ル		
		10 26	影始ル		
17, 9 59	掩蔽潜入	11 21	經過終ル		
13 20.4	食終ル				

八月 August

日 月	西	東
1	01	01 0
2	01	02 0 0001
3	01	03 01
4	01	04 01
5	01	05 01
6	01	06 01 10
7	01	07 01 02 03
8	01	08 01 02 03 04
9	01	09 01 02 03 04 10
10	01	10 01 02 03 04 05
11	01	11 01 02 03 04 05 06
12	01	12 01 02 03 04 05 06
13	01	13 01 02 03 04 05 06 07
14	01	14 01 02 03 04 05 06 07
15	01	15 01 02 03 04 05 06 07
16	01	16 01 02 03 04 05 06 07 10
17	01	17 01 02 03 04 05 06 07
18	01	18 01 02 03 04 05 06 07
19	01	19 01 02 03 04 05 06 07
20	01	20 01 02 03 04 05 06 07
21	01	21 01 02 03 04 05 06 07
22	01	22 01 02 03 04 05 06 07
23	01	23 01 02 03 04 05 06 07
24	01	24 01 02 03 04 05 06 07
25	01	25 01 02 03 04 05 06 07
26	01	26 01 02 03 04 05 06 07
27	01	27 01 02 03 04 05 06 07
28	01	28 01 02 03 04 05 06 07 10
29	01	29 01 02 03 04 05 06 07
30	01	30 01 02 03 04 05 06 07
31	01	31 01 02 03 04 05 06 07 10

日 時分 Phenomena	日 時分 Phenomena	日 時分 Phenomena
1, 137.1 | 食終ル	4, 2 41 | 掩蔽潜入	21 56 | 影終ル
11 5 | 経過始ル	6 7.6 | 食終ル	
12 21 | 影始ル	9 52 | 掩蔽潜入	7, 0 18.4 | 食始ル
13 14 | 経過終ル	14 55.8 | 食終ル	2 17.7 | 食終ル
14 30 | 影終ル		15 38 | 掩蔽潜入
	5, 0 2 | 経過始ル	19 5.1 | 食終ル
2, 8 12 | 掩蔽潜入	1 18 | 影始ル	23 9 | 掩蔽潜入
11 38.8 | 食終ル	2 12 | 経過終ル	
14 49 | 経過始ル	3 27 | 影終ル	8, 4 13.9 | 食終ル
17 15 | 経過終ル	21 9 | 掩蔽潜入	13 0 | 経過始ル
17 10 | 影始ル		14 16 | 影始ル
19 46 | 影終ル	6, 0 36.3 | 食終ル	15 9 | 経過終ル
	4 6 | 経過始ル	16 25 | 影終ル
3, 5 9 | 経過始ル	6 32 | 経過終ル	
5 33 | 経過始ル	6 38 | 影始ル	9, 10 7 | 掩蔽潜入
6 49 | 影始ル	9 4 | 影終ル	13 33.8 | 食終ル
7 13 | 経過終ル	18 31 | 経過始ル	17 23 | 経過始ル
7 43 | 経過終ル	19 3 | 掩蔽潜入	19 50 | 経過終ル
8 58 | 影終ル	19 47 | 影始ル	19 55 | 影始ル
10 21 | 影始ル	20 40 | 経過終ル	22 22 | 影終ル
10 18 | 影終ル	21 10 | 掩蔽出現	

八月 (續き)

日 時分 Phenomena	日 時分 Phenomena	日 時分 Phenomena
10, 7 28 | 経過始ル	18 20 | 影始ル	22 45.2 | 食終ル
8 45 | 影始ル	20 18 | 影終ル	
9 8 | 経過始ル	18, 6 31 | 掩蔽潜入	26, 5 50 | 経過始ル
9 38 | 経過終ル	9 57.5 | 食終ル	7 4 | 影始ル
10 51 | 影終ル	15 7 | 掩蔽潜入	8 0 | 経過終ル
11 13 | 経過終ル	20 8.9 | 食終ル	9 13 | 影終ル
14 21 | 影始ル		27, 2 57 | 掩蔽潜入
16 19 | 影終ル	19, 3 53 | 経過始ル	6 21.3 | 食終ル
	5 8 | 影始ル	11 59 | 経過始ル
11, 4 36 | 掩蔽潜入	8 2.6 | 食終ル	14 25 | 影始ル
12 28 | 掩蔽潜入	7 17 | 影終ル	14 27 | 経過終ル
17 32.4 | 食終ル		16 52 | 影終ル
	20, 1 0 | 掩蔽潜入	28, 0 19 | 経過始ル
12, 1 57 | 経過始ル	4 26.3 | 食終ル	1 32 | 影始ル
3 13 | 影始ル	9 19 | 経過始ル	2 29 | 経過終ル
4 7 | 経過終ル	11 47 | 経過終ル	3 41 | 影終ル
5 22 | 影終ル	11 49 | 影始ル	7 13 | 掩蔽潜入
23 4 | 掩蔽潜入	14 16 | 影終ル	9 27 | 掩蔽出現
	22 22 | 経過始ル	12 14.8 | 食始ル
13, 2 31.3 | 食終ル	23 37 | 影始ル	14 15.9 | 食終ル
6 41 | 経過始ル		21 27 | 掩蔽潜入
9 9 | 経過終ル	21, 0 32 | 経過終ル	
9 13 | 影始ル	1 46 | 影終ル	29, 0 50.1 | 食終ル
11 40 | 影終ル	3 6 | 掩蔽潜入	7 7 | 掩蔽潜入
20 26 | 経過始ル	5 16 | 掩蔽出現	12 3.2 | 食終ル
21 42 | 影始ル	8 15.9 | 食始ル	18 49 | 経過始ル
22 36 | 経過終ル	10 16.5 | 食終ル	20 1 | 影始ル
23 3 | 掩蔽潜入	19 30 | 掩蔽潜入	20 59 | 経過終ル
23 51 | 影終ル	22 55.0 | 食終ル	22 10 | 影終ル
14, 1 11 | 掩蔽出現	22, 4 26 | 掩蔽潜入	30, 15 56 | 掩蔽潜入
4 17.0 | 食始ル	9 26.9 | 食終ル	19 18.8 | 食終ル
6 17.0 | 食終ル	16 52 | 経過始ル	
17 33 | 掩蔽潜入	18 6 | 影始ル	30, 1 19 | 経過始ル
21 0.0 | 食終ル	19 2 | 経過終ル	3 43 | 影始ル
	20 15 | 影終ル	3 47 | 経過終ル
15, 1 47 | 掩蔽潜入		6 11 | 影終ル
6 50.5 | 食終ル	23, 13 59 | 掩蔽潜入	13 18 | 経過始ル
14 55 | 経過始ル	17 33.8 | 食終ル	14 30 | 影始ル
16 11 | 影始ル	22 39 | 経過始ル	15 28 | 経過終ル
17 5 | 経過終ル		16 39 | 影終ル
18 -20 | 影終ル	24, 1 7 | 影始ル	21 23 | 経過始ル
	1 7 | 経過終ル	23 33 | 経過終ル
16, 12 2 | 掩蔽潜入	3 34 | 影終ル	
15 28.8 | 食終ル	11 21 | 経過始ル	
20 0 | 経過始ル	12 35 | 影始ル	
22 28 | 経過終ル	13 31 | 経過終ル	
22 31 | 影始ル	14 44 | 影終ル	
	17 15 | 経過始ル	
17, 0 58 | 影終ル	19 24 | 経過終ル	
9 24 | 経過始ル	22 19 | 影始ル	
10 40 | 影始ル		
11 34 | 経過終ル	25, 0 18 | 影終ル	
12 49 | 影終ル	8 28 | 掩蔽潜入	
13 9 | 経過始ル	11 52.6 | 食終ル	
15 17 | 経過終ル	17 47 | 掩蔽潜入	

九月 September

日 九 月	西	東
1	.. .. .o ..	
2	.. .. .o ..	
3	.. .. .o ..	
4	.. .. .o ..	
5	.. .. .o ..	
6	.. .. .o ..	
7	.. .. .o ..	
8	.. .. .o ..	
9	.. .. .o ..	
10	.. .. .o ..	
11	.. .. .o ..	
12	.. .. .o ..	
13	.. .. .o ..	
14	.. .. .o ..	
15	.. .. .o ..	
16	.. .. .o ..	
17	.. .. .o ..	
18	.. .. .o ..	
19	.. .. .o ..	
20	.. .. .o ..	
21	.. .. .o ..	
22	.. .. .o ..	
23	.. .. .o ..	
24	.. .. .o ..	
25	.. .. .o ..	
26	.. .. .o ..	
27	.. .. .o ..	
28	.. .. .o ..	
29	.. .. .o ..	
30	.. .. .o ..	
31	.. .. .o ..	

日 時 分	衛 星 Phenomena	日 時 分	衛 星 Phenomena	日 時 分	衛 星 Phenomena
1, 2	17 影始ル	5	35 影終ル	8	47 影終ル
4	17 影終ル	11	24 掩蔽潜入	15	16 經過始ル
10	25 掩蔽潜入	13	36 掩蔽出現	16	25 影始ル
13	47.6 食終ル	16	14.4 食始ル	17	26 經過終ル
20	28 掩蔽潜入	18	16.2 食終ル	18	34 影終ル
2, 1	21.4 食終ル	23	24 掩蔽潜入	8, 1	34 經過始ル
7	48 經過始ル	5, 2	45.1 食終ル	3	46 經過終ル
8	58 影始ル	9	49 掩蔽潜入	6	16 影始ル
9	58 經過終ル	14	39.3 食終ル	8	17 影終ル
11	8 影終ル	20	47 經過始ル	12	23 掩蔽潜入
3, 4	55 掩蔽潜入	21	56 影始ル	15	42.6 食終ル
8	16.3 食終ル	22	57 經過終ル	23	11 掩蔽潜入
14	40 經過始ル	6, 0	5 影終ル	9, 3	57.4 食終ル
17	1 影始ル	17	54 掩蔽潜入	9	46 經過始ル
17	8 經過終ル	21	13.8 食終ル	10	53 影始ル
19	29 影終ル	7, 4	1 經過始ル	11	56 經過終ル
4, 2	17 經過始ル	6	19 影始ル	13	3 影終ル
3	27 影始ル	6	30 經過終ル	10, 6	53 掩蔽潜入
4	27 經過終ル				

九月 (續き)

日 時 分	衛 星 Phenomena	日 時 分	衛 星 Phenomena	日 時 分	衛 星 Phenomena
10	11.3 食終ル	7	17 影始ル	4	11.5 食始ル
17	22 經過始ル	8	25 經過終ル	5	23 掩蔽潜入
19	37 影始ル	9	26 影終ル	6	15.4 食終ル
19	52 經過終ル	19	54 掩蔽潜入	8	30.1 食終ル
22	5 影終ル	22	8 掩蔽出現	18	2 掩蔽潜入
11, 4	16 經過始ル	19, 1	12.8 食始ル	27, 2	44 經過始ル
5	22 影始ル	2	15.4 食終ル	3	40 影始ル
6	26 經過終ル	3	22 掩蔽潜入	4	54 經過終ル
7	31 影終ル	6	35.1 食終ル	5	50 影終ル
15	37 掩蔽潜入	15	17 掩蔽潜入	23	52 掩蔽潜入
17	51 掩蔽出現	19	50.8 食終ル		
20	13.5 食始ル	20, 0	44 經過始ル	28, 2	58.8 食始ル
22	15.9 食終ル	1	46 影始ル	12	15 經過始ル
12, 1	23 掩蔽潜入	2	55 經過終ル	14	8 影始ル
4	40.1 食終ル	3	55 影終ル	14	46 經過終ル
12	32 掩蔽潜入	21	52 掩蔽潜入	16	37 影終ル
17	15.1 食終ル	21, 1	3.8 食終ル	11	14 經過始ル
22	45 經過始ル	9	29 經過始ル	12	9 影始ル
23	51 影始ル	11	32 影始ル	13	24 經過終ル
13, 0	55 經過終ル	11	59 經過終ル	9, 0	18 影終ル
19	52 掩蔽潜入	14	1 影終ル	14	26 經過始ル
23	8.8 食終ル	19	14 經過始ル	16	40 經過終ル
14, 6	44 經過始ル	20	14 影始ル	18	13 影始ル
8	55 影始ル	21	24 經過終ル	18	22 掩蔽潜入
9	14 經過終ル	22	24 影終ル	20	16 影終ル
11	24 影終ル	22, 10	6 經過始ル	21	27.6 食終ル
17	15 經過始ル	12	19 經過終ル	30, 7	25 掩蔽潜入
18	19 影始ル	14	14 影始ル	11	43.9 食終ル
19	25 經過終ル	16	16 影終ル	15	44 經過始ル
20	29 影終ル	16	22 掩蔽潜入	16	38 影始ル
15, 5	48 經過始ル	19	32.6 食終ル	17	54 經過終ル
8	經過終ル	23, 4	39 掩蔽潜始	18	47 影終ル
10	15 影始ル	9	8.6 食終ル		
12	16 影終ル	13	44 經過ル		
14	22 掩蔽潜入	14	43 影始ル		
17	37.6 食終ル	15	54 經過終ル		
16, 1	54 掩蔽潜入	16	52 影終ル		
6	33.1 食終ル	24, 10	52 掩蔽潜入		
11	45 經過始ル	14	1.3 食終ル		
12	48 影始ル	22	52 經過始ル		
13	55 經過終ル	25, 0	50 影始ル		
14	57 影終ル	1	22 經過終ル		
17, 8	52 掩蔽潜入	3	19 影終ル		
12	6.3 食終ル	8	14 經過始ル		
20	6 經過始ル	9	13 影始ル		
22	13 影始ル	10	24 經過終ル		
22	36 經過終ル	11	21 影終ル		
18, 0	42 影終ル	26, 0	12 掩蔽潜入		
6	14 經過始ル	2	27 掩蔽出現		

十月 October

日 十月	西	東
1	03	10 03 04
2	10 30 01	04
3	20 00 10 03	
4	10 01	20 03
5	08	20 01 02
6	04	03 10 00
7	01	03 01 10
8	01	03 01 02
9	08	10 01 01
10	04	10 01 10 03
11		10 01 10 03
12		10 01 02 10
13	03	01 02 04
14	03	03 01 10
15	03	01 02 04
16	02 03 01	04

日 時分 Phenomena	日 時分 Phenomena	日 時分 Phenomena
1, 12 53 I 掩蔽潜入	20 22 I 掩蔽潜入	12, 3 52 I 掩蔽潜入
15 56.3 I 食終ル	21 2 I 經過終ル	6 48.7 I 食終ル
2, 1 38 II 經過始ル	22 12 II 影始ル	17 50 II 經過始ル
3 26 II 影始ル	23 22.5 I 食終ル	19 21 II 影始ル
4 9 II 經過終ル	7, 0 16 III 影終ル	20 22 II 經過終ル
5 55 II 影終ル	10 11 I 掩蔽潜入	21 51 II 影終ル
10 14 I 經過始ル	14 19.2 II 食終ル	13, 1 14 I 經過始ル
11 6 I 影始ル	17 44 I 經過始ル	1 58 I 影始ル
12 24 I 經過終ル	18 32 I 影始ル	3 25 I 經過終ル
13 16 I 影終ル	19 54 I 經過終ル	4 8 I 影終ル
3, 4 32 III 掩蔽潜入	20 42 I 影終ル	22 23 I 掩蔽潜入
6 48 III 掩蔽出現	8, 14 52 I 掩蔽潜入	23 10 II 經過始ル
7 22 I 掩蔽潜入	17 51.2 I 食終ル	14, 1 17.5 I 食終ル
8 10.1 III 食始ル	9, 4 26 II 經過始ル	1 26 II 經過終ル
10 14.6 III 食終ル	6 2 II 影始ル	2 10 III 影始ル
10 25.1 III 食終ル	6 58 II 經過終ル	4 15 III 影終ル
20 48 III 掩蔽潜入	8 32 II 影終ル	2 59 II 掩蔽潜入
4, 1 1.5 II 食終ル	12 14 I 經過始ル	16 54.1 II 食終ル
4 44 I 經過始ル	13 1 I 影始ル	19 44 I 經過始ル
5 35 I 影始ル	14 24 I 經過終ル	20 27 I 影始ル
6 54 I 經過終ル	15 10 I 影終ル	21 55 I 經過終ル
7 44 I 影終ル	10, 8 55 III 掩蔽潜入	22 36 I 影終ル
5, 1 52 I 掩蔽潜入	9 22 I 掩蔽潜入	15, 16 53 I 掩蔽潜入
4 53.8 I 食終ル	11 11 III 掩蔽出現	19 46.1 I 食終ル
15 2 II 經過始ル	12 8.8 III 食始ル	16, 7 15 II 經過始ル
16 44 II 影始ル	12 20.0 I 食終ル	8 39 II 影始ル
17 34 II 經過終ル	14 14.0 III 食終ル	9 47 II 經過終ル
19 14 II 影終ル	23 36 II 掩蔽潜入	11 9 II 影終ル
23 14 I 經過始ル	11, 3 36.6 III 食終ル	14 14 I 經過始ル
6, 0 4 I 影始ル	6 44 I 經過始ル	14 55 I 影始ル
1 24 I 經過終ル	7 29 I 影始ル	16 25 I 經過終ル
2 13 I 影終ル	8 54 I 經過終ル	17 5 I 影終ル
18 47 III 經過始ル	9 39 I 影終ル	

十二月 December

1 8	10 01 02
1 9	03 01 04
2 0	03 02 01 04
2 1	03 01 04 10
2 2	01 20 02 04
2 3	10 02 03 04
2 4	03 01 03 04
2 5	10 02 03 04
2 6	03 10 02 04
2 7	03 02 01 04
2 8	01 20 02 04
2 9	04 01 20 02
3 0	04 10 02 04
3 1	04 03 01 02

日 時分 Phenomena	日 時分 Phenomena	日 時分 Phenomena
18, 10 46.2 I 食始ル	23 33 I 經過終ル	9 51 I 掩蔽出現
13 20 I 掩蔽出現	23, 0 1 II 影終ル	28, 4 23 I 影始ル
19, 8 8 I 影始ル	0 54 II 經過終ル	4 53 I 經過始ル
8 8 II 影始ル	18 11.8 I 食始ル	5 19.5 II 食始ル
8 23 I 經過始ル	20 51 I 掩蔽出現	6 33 I 影終ル
8 52 II 經過始ル	24, 15 26 I 影始ル	7 4 I 經過終ル
10 11 I 影終ル	15 53 I 經過始ル	7 52.6 III 食始ル
10 33 I 經過終ル	16 2.9 II 食始ル	8 54 II 掩蔽出現
10 42 II 影終ル	17 36 I 影終ル	12 18 III 掩蔽出現
11 27 II 經過終ル	17 50 III 影始ル	29, 1 37.4 I 食始ル
20, 5 14.8 I 食始ル	18 4 I 經過終ル	4 22 I 掩蔽出現
7 50 I 掩蔽出現	19 30 II 掩蔽出現	22 51 I 影始ル
21, 2 29 I 影始ル	19 37 II 經過始ル	23 23 I 經過始ル
2 46.2 II 食始ル	20 3 III 影終ル	30, 0 0 II 影始ル
2 53 I 經過始ル	21 59 II 經過終ル	1 1 I 影終ル
3 54.4 III 食始ル	25, 12 40.3 I 食始ル	1 9 II 經過始ル
4 39 I 影終ル	15 21 I 掩蔽出現	1 34 I 經過終ル
5 3 I 經過終ル	26, 9 54 I 影始ル	2 37 II 影終ル
6 7 II 掩蔽出現	10 23 I 經過始ル	3 45 II 經過終ル
7 51 III 掩蔽出現	10 45 II 影始ル	20 5.9 I 食始ル
23 43.2 I 食始ル	11 42 II 經過始ル	22 52 I 掩蔽出現
22, 2 21 I 掩蔽出現	12 5 I 影終ル	31, 17 20 I 影始ル
20 58 I 影始ル	13 34 I 經過終ル	17 53 I 經過始ル
21 23 I 經過始ル	13 18 II 影終ル	18 36.1 II 食始ル
21 27 II 影始ル	14 19 II 經過終ル	19 30 I 影一ル
22 18 II 經過始ル	27, 7 8.9 I 食始ル	20 4 I 通過一ル
23 8 I 影終ル		21 48 III 影始ル

1935年中の天象一覽表(中央標準時で)

月日時分 Date	天象 Phenomena	月日時分 Date	天象 Phenomena
1 1 11	火星が西矩	4 1 11 49	土(南4°57')と月と合
1 17 40	木(北6°19')と月と合	2 11 34	水(南7°2')と月と合
2 17	地球が近日点	5 5 25	天(南5°52')と月と合
4 13	火星が遠日点	6 9 6	金(南4°14')と月と合
5 6	金星が遠日点	7 3	火星が對衝
5	部分日食	12 14	火星が近日点
5 20 3	水(南46')と月と合	15 16 19	海(北5°2')と月と合
6 10 31	金(南46')と月と合	18 5 4	火(北7°45')と月と合
6 23	天王星が停留	21 4 0	木(北5°58')と月と合
8 11 29	土(南3°55')と月と合	22 21	天王星が會合
12 21 58	天(南6°14')と月と合	25 15	水(南14')と天と合
18 23	天王星の東矩	27 16	金星が近日点
19	皆既日食	27 21	水星が外合
24 1 16	海(北5°7')と月と合	29 0 18	土(南5°27')と月と合
27 1 22	火(北8°24')と月と合	29 18	水星が昇交点
27 2	水(北38')と金と合		
29 9 45	木(6°15')北と月と合		
31 18	水(北1°27')と土と合		
31 19	水星が昇交点		
31 21	金(南10')と土と合		
2 1 9	水(北1°46')と金と合	5 2 17 52	天(南5°49')と月と合
2 5	水最離角(東18°20')	3 21 39	水(南3°58')と月と合
3	部分日食	4 9	水星が近日点
5 3 14	土(南4°13')と月と合	6 8 5	金(南38')と月と合
5 8 22	水(南1°47')と月と合	10 10	木星が對衝
5 9	水星が近日点	12 23 26	海(北5°14')と月と合
5 11 57	金(南4°51')と月と合	15 0 53	火(北5°30')と月と合
8 2	水星が停留	18 5 29	木(北6°4')と月と合
9 5 43	天(南6°12')と月と合	19 15	火星が停留
12 6	木星が西矩	24 17	海王星が停留
13 19	水(北4°59')と土と合	26 9 20	土(南5°55')と月と合
17 15	水星が内合	27 7	水最離角(東22°51')
20 5 56	海(北5°2')と月と合	30 4 22	天(南5°51')と月と合
20 15	土星の會合		
23 17 34	火(北8°40')と月と合		
25 20 40	木(北8°6')と月と合		
28 2	火星が停留		
3 1 19	水星が停留	6 1 16	土星の西矩
3 20 41	水(南6')と月と合	3 10 39	水(南55')と月と合
4 20 13	土(南4°32')と月と合	3 17	海王星の東矩
5 2	海王星が對衝	5 10 39	金(北2°55')と月と合
7 11 41	火(南6°13')と月と合	7 2	水星が降交点
8 16 40	天(南6°3')と月と合	9 7 41	海(北5°26')と月と合
10 17	木星が停留	9 11	水星が停留
11 3	水星が降交点	11 15 13	火(北5°40')と月と合
16 4	水最離角(西27°37')	14 9 13	木(北6°12')と月と合
19 10 37	海(北4°58')と月と合	15 2	火星が降交点
21 9	水星が遠日点	17 9	水星が遠日点
21 22 18	春分	22 3	水星が内合
22 16	金(北24')と天と合	22 16 0	土(南6°14')と月と合
22 17 9	火(北8°35')と月と合	22 17 38	夏至
22 18	水(南19')と土と合	22 23	土星が停留
25 2 6	木(北5°59')と月と合	26 12 32	天(南5°56')と月と合
25 4	金星が昇交点	30 5 44	水(南6°59')と月と合
		30	部分日食
		30 2	金最離角(東45°26')

PLANETARY PHENOMENA in 1935

月日時分 Date	天象 Phenomena	月日時分 Date	天象 Phenomena
7 3 16	水星が停留	10 2 4 59	木(北5°1')と月と合
4 11	地球が遠日点	3 16 6	火(北1°32')と月と合
5 8 58	金(北4°24')と月と合	6 15	水星が停留
6 16 22	海(北5°5')と月と合	9 19 54	土(南6°6')と月と合
9 19 13	火(北5°5')と月と合	13 18 32	天(南5°36')と月と合
11 16 20	木(北6°11')と月と合	15 21	金星最大光輝
12 11	木星が停留	18 14	水星が内合
14 17	金星が降交点	22 17	水星が昇交点
14 17	水最離角(西20°46')	23 23 22	金(北2°58')と月と合
16	皆既月食	24 1 36	海(北5°50')と月と合
17 5	火星が東矩	25 10	金(南2°35')と月と合
19 21 59	土(南6°21')と月と合	26 17 11	水(北6°39')と月と合
23 19 9	天(南5°57')と月と合	27 1	水星が停留
25 15	金(南2°36')と海と合	27 8	水星が近日点
26 17	水星が降交点	28 6	天王星が對衝
29 15 16	水(北36')と月と合	29 20 49	木(北4°28')と月と合
29 21	天王星が西矩		
30	部分日食		
31 9	水星が遠日点		
8 3 0 53	海(北5°35')と月と合	11 1 12 8	火(南6°14')と月と合
3 9 41	金(北1°41')と月と合	3 7	水最離角(西18°44')
3 13	金星最大光輝	4 21	金星が昇交点
7 6 43	火(北4°19')と月と合	6 3 2	土(南6°14')と月と合
8 2 31	木(北5°59')と月と合	8 18	土星が停留
8 9	木星が東矩	10 3 27	天(南5°37')と月と合
10 10	水星が外合	19 10	金最離角(西46°41')
12 3	天王星が停留	20 10 26	海(北6°7')と月と合
16 3	金星が停留	22 15 30	金(北7°22')と月と合
16 4 38	土(南6°16')と月と合	25 20 54	水(北4°28')と月と合
18 2	金星が遠日点	26 14 39	木(北3°57')と月と合
20 1 46	天(南5°51')と月と合	27 9	土星が東矩
24 15	水(北9')と海と合	27 14	木星が會合
27 3	水(北9'1')と金と合	30 1	水星が降交点
28 8	火(南2°12')と木と合	30 10 2	火(南2°29')と月と合
30 9 4	海(北5°34')と月と合		
30 13 33	金(南4°0')と月と合		
31 6 30	水(北5°28')と月と合		
31 13	土星の對衝		
9 3 2	水星が降交点	12 3 3	水(南1')と木と合
3 5	金(南10°9')と海と合	3 9 59	土(南6°25')と月と合
4 14 54	木(北5°23')と月と合	7 10 47	天(南5°44')と月と合
4 22 10	火(北3°7')と月と合	8 14	金星が近日点
8 7	海王星が會合	10 3	海王星が西矩
8 17	金星が内合	10 7	水星が遠日点
12 12 11	土(南6°8')と月と合	10 16	水星が外合
13 8	水星が遠日点	14 1	火星が近日点
16 9 33	天(南5°42')と月と合	17 19 13	海(北6°19')と月と合
23 20	水最離角(東26°18')	20 21	海王星が停留
24 8 39	秋分	22 15 16	金(北7°11')と月と合
25 17 50	金(南3°32')と月と合	23 3 37	冬至
26 17 11	海(北5°39')と月と合	24 10 9	木(北3°29')と月と合
28 5	金星が停留	25	金環日食
30 9 58	水(北1°37')と月と合	26 20 43	水(南2°12')と月と合
		29 9 3	火(南4°28')と月と合
		30 18 35	土(南6°34')と月と合

1935年の掩蔽

但し京都花山で見える時刻

星名 Star	光級 Mag.	潜入時刻 Immersion	位置角 P.A.	出現時刻 Emersion	位置角 P.A.	月齢 Moon Age
一月 January						
153 B.Lib	6.3	日 時 分	°	日 時 分	°	26.1
26 Ari	6.1	2 4 35.4	127	2 5 29.1	353	8.1
x Tau	5.4	13 16 56.0	145	13 18 8.1	244	10.2
0 ² Cnc	5.6	15 18 16.0	148	15 19 32.0	299	15.6
43 Leo	6.3	21 2 56.4	110	21 4 1.1	213	17.4
q Vir	5.4	22 23 31.5	55	23 0 23.6	291	20.4
48 B.Sco	5.1	25 23 58.5	201	26 1 2.1	322	24.5
65 B.Sco	5.6	30 2 38.9	163	30 3 31.4	333	44.7
		30 4 59.1	340	30 6 13.3	286	
二月 February						
16 Psc	5.6	6 19 1.1	336	6 19 51.6	212	2.7
139 Tau	4.9	13 17 14.5	185	13 13 26.4	298	9.6
4 G.Sgr	6.2	28 4 53.8	272	28 5 48.6	340	24.1
三月 March						
388B.Leo	6.3	20 1 52.2	86	20 3 10.4	259	14.6
370 B Vir	6.0	21 23 19.4	136	22 0 33.6	330	16.5
75 Vir	5.6	—	—	22 19 16.5	345	17.3
153 B.Lib	6.3	25 4 44.4	40	25 5 47.2	292	19.7
Antares	1.2	26 4 6.0	52	26 5 24.5	271	20.7
116 B.Sco	6.2	26 5 14.9	61	—	—	20.7
四月 April						
0 ¹ Cnc	5.2	12 22 28.9	98	12 23 39.9	234	9.0
0 ² Cnc	5.6	12 22 40.2	359	12 24 9.5	310	9.0
43 Leo	6.3	14 18 55.8	165	14 20 22.3	324	10.8
P ² Leo	5.4	16 1 23.8	59	16 2 32.3	260	12.2
q Vir	5.4	17 19 17.4	250	17 19 31.4	270	13.9
118B.Oph	6.2	23 0 4.2	70	23 0 33.0	19	19.1
五月 May						
87B.Gem	5.8	7 13 23.4	87	7 19 4.4	156	6.4
A Sco	4.7	19 2 37.2	82	19 4 22.5	197	15.8
3 Sco	5.9	19 3 11.3	54	19 4 22.3	223	15.8
λ Cap	5.4	25 2 13.9	79	25 3 19.4	309	21.8
六月 June						
Antares	1.2	16 2 35.8	138	16 2 35.8	138	14.4
12 Cap	6.1	19 23 1.6	78	20 0 0.1	322	18.3
170B.Aqr	6.1	22 0 42.1	116	22 1 52.1	265	20.3

Occultations Visible at Kyoto

In J. C. S. T.

星名 Star	光級 Mag.	潜入時刻 Immersion	位置角 P.A.	出現時刻 Emersion	位置角 P.A.	月齢 Moon 's Age
七月 July						
A Sco	4.7	12 19 41.8	116	12 21 10.0	274	11.6
3 Sco	5.9	12 20 23.8	72	12 21 40.2	296	11.6
八月 August						
153 B.Lib	6.3	8 19 57.0	118	8 21 27.8	265	9.0
Antares	1.2	9 20 37.4	123	9 21 33.4	192	10.0
λ Sgr	2.9	11 18 16.2	79	11 19 22.1	331	11.9
16 Psc	5.6	17 3 36.3	36	17 4 42.1	167	17.4
九月 September						
ε Ari	4.6	17 3 4.0	102	17 4 20.3	180	18.8
87B.Gem	5.8	21 2 42.0	143	21 3 52.0	5	22.8
十月 October						
22B.Psc	6.5	10 17 57.2	55	10 18 32.2	346	12.6
11 Psc	5.6	11 1 33.4	37	11 2 31.4	163	13.0
61 Ari	6.1	15 0 12.2	108	15 1 28.2	289	16.9
62 Tau	6.2	15 21 10.2	146	15 22 7.2	310	17.7
118 Tau	5.4	16 23 19.0	121	17 0 44.5	336	18.9
149B.Gem	6.4	19 1 55.0	167	19 3 22.3	333	21.0
63 Gem	5.3	19 2 23.4	175	19 3 47.2	325	21.0
十一月 November						
ρ Cap	5.0	3 22 15.8	51	3 22 59.8	334	7.2
ε Ari	4.6	11 0 7.2	25	11 1 18.7	234	14.3
36 Tau	5.7	12 1 43.7	21	12 3 2.3	215	15.3
315B.Tau	6.3	12 20 11.2	171	12 21 3.4	292	16.0
5 Gem	5.9	14 4 15.1	4	14 5 12.5	263	17.5
44 Gem	5.9	15 1 44.7	141	15 2 42.7	15	18.3
54 Cnc	6.3	17 3 7.7	120	17 4 11.9	13	20.4
ξ Leo	5.1	—	—	18 0 22.3	10	21.3
155B.Leo	6.5	19 3 48.0	147	19 4 58.8	10	22.4
十二月 December						
16 Psc	5.6	—	—	4 17 0.0	28	8.2
66 Ari	6.1	8 20 31.5	88	8 21 33.8	323	12.4
62 Tau	6.2	9 17 33.1	111	9 18 25.9	343	13.3
132 Tau	5.0	11 5 54.6	350	—	—	14.8
d ² Cnc	6.2	13 23 33.8	184	14 0 54.3	325	17.5
π Leo	4.9	15 23 12.8	172	16 0 22.3	349	19.5
κ Aqr	5.3	30 20 6.5	9	30 21 6.8	198	4.7
κ Psc	4.9	31 18 14.4	67	31 19 11.6	154	5.6

彗星
COMET

彗星は、太陽をその焦点に置いて、細長い楕圓(Ellipse)や拋物線(Parabola)或は稀に拋物線に近い双曲線(Hyperbola)の軌道を運行する。その軌道の形や位置を示すために六箇の軌道要素(Elements)を知る必要がある。外觀は一體に字状を呈してゐて、夫れ夫れ特異の形を有つては居るけれど、一定した形は無い。或は、その名の示す様に尾を曳いた形のものもあり、又或はボンヤリ圓い形のものもある。その光輝の最も強い部分を核(Nucleus)と稱へ、それを取り巻く部分を彗星の鬚(Coma)と呼んでゐる。

楕圓形の軌道を描くものは必然再び太陽及び地球に近く歸つて來るものであるから**週期彗星**(Periodic Comet)といはれる。夫れ等の遠日點の距離によつて大體區別して木星族、土星族、天王星族、海王星族の彗星と呼ばれる。これ等の週期的彗星の中で何回も我々に歸つて來たものもあるが、又途中で他の大遊星——殊に木星——の影響によつて軌道が變つて了つて再び歸つて來なくなつたものもある。次頁の表中、ピラは今後全くお目にかゝる機會のなきものであるし、木星族のプロルゼン、デビコ、スキフト、第一テムベルの如き彗星も再現の望は少ないものである。

彗星発見者のレコード
Comet Discoverers.

発見者 Discoverer	年代 Interval	発見数 Comets	
ボン	Pons	1802—1827	28
バーナード	Barnard	1881—1921	21
ブルクス	Brooks	1883—1911	21
テムベル	Tempel	1859—1884	17
ペライン	Perrine	1895—現存	14
メジエ	Messier	1760—1798	13
スキフト	Swift	1862—1899	13
ジャコビニ	Giacobini	1893—現存	13
キンネケ	Winnecke	1858—1877	12
ボレリー	Borrelly	1871—1912	12
ワルフ	Wolf	1884—現存	10
コジャ	Coggia	1867—1899	10
リード	Reid	1917—1927	10
ショウマス	Schaumasse	1911—現存	8
ヴァン・ビースブルク	Van Biesbroeck	1924—現存	8
ニウジミン	Neujmin	1914—現存	7
メトカルフ	Metcalf	1906—1919	6
スケレルプ	Skjellerup	1921—現存	6
メリシ	Mellish	1907—現存	5
バード	Baade	1922—現存	5

近代の大彗星
Bright Comets of Recent Years

彗星の多くは只望遠鏡でばかり見える程度の、尾のない星雲のやうなものが多いけれど、稀には非常に光り強く、肉眼にも見え、見事な尾を天空に横たへ、世のあらゆる人々を驚かせるものも現はれる、今世紀になつてからはダニエル彗星(1907e)や、1910a 彗星や、ハレイ彗星や、去る1927年末のスケレルプ彗星など有名であるが、前世紀にも大彗星は可なり多かつた、下に此等の大光輝の彗星一覽表を掲げる。今の老人たちの中には第十九世紀の大彗星の或るものを見て驚かれた記憶の持主も少なくなからう。

彗星 Comet	発見者 Discoverer	記 Notes	発見年月日 Discovery
1680年	キルヒ	尾90度、ニュートン始めて拋物線軌道とす	1680年11月14日
1744年	クリンケンベルグ	6箇の尾あり	1743年12月9日
1811年	フラエルゲス	十七ヶ月見ゆ、尾25度	1811年3月26日
1843年	(多し)	尾60度	1843年2月28日
1853年	クリンカ	白晝に見ゆ、尾15度	1853年6月10日
1858年	ドナチ	尾60度	1861年6月2日
1861年	テバト	光度木星以上、尾100度	1861年5月13日
1861年	スキフト	尾25度、週期123年	1862年7月15日
1874年	コジア	頭部の形複雑、尾43度	1874年4月17日
1880年	(多し)	尾40度、主に南天に見ゆ	1880年2月1日
1881年	テバト	尾22度	1881年5月22日
1882年	(多し)	尾の分裂、核の變形等著し	1882年9月3日
1887年	トイム	尾30度	1887年1月18日
1901年	ギスカラ	主に南半球で見えた、尾多し	1901年4月12日
1907e	ダニエル	光度2等、尾18度	1907年6月6日
1908年	モアハウス	たびたび著しい尾の變化が見えた	1908年9月1日
1910a	(多し)	光度1等、尾40度に達す	1910年1月15日
1911年	ブルクス	光度2等、尾20度に達す	1911年7月20日
1914年	デラザン	前後20ヶ月見ゆ、最大光輝2等半	1913年12月17日
1927k	スケレルプ	白晝中天に輝やく	1927年11月29日

本年の彗星

本年近日点を通過する管の週期彗星の中、主なるものは、次の9個である。

名	稱	記	號	本年近日点通過豫定日
ラインムイト彗星		1928 I	1928 a	1935年 4月末
ホルムス彗星		1906 III	1906 f	7月末?
第一シユワスマン ——ワハマン彗星		1929 I	1929 a	8月末
シヨイマス彗星		1927 VII	1927 g	9月中旬
コマソラ彗星		1927 III	1926 f	9月末
フオプス彗星		1929 II	1929 c	11月中旬
第二シユワスマン ——ワハマン彗星		1930 VI	1930 d	11月末
第二テンベル周期彗星		1930 VIII	1930 f	12 初旬
テトラ彗星		1916 I	1915 e	?

ラインムイト (1928 I) 彗星 1928年2月22日ドイツの Heiderberg に於いて Reinmuth 氏により発見された周期7年餘りの彗星である。今年はその第二回目の歸來である。2月末には、太陽と略6時間位離れて居るが、近日点を過ぎて段々太陽に接近する。又距離も、初め、1.5 單位程より益々増加する。總べてに於いて、近日点通過以前の方が、発見に好都合。夕方の星である。但、今年、光度低く、小望遠鏡の観測は駄目だらう。

ホルムス (1906 III) 彗星 1892年、Holmes 氏によつて発見された周期7年位の彗星。其後、1899年、1906年には再発見されたけれど、次の1913年、1919年、1928年には遂に発見されなかつた。今年の豫報は可なり不確實ではあるが、太陽と離れて居て、発見には都合がよいだらう。總じて近日点通過後の方が観測に好都合である。

第一シユワスマン——ワハマン (1929 I) 彗星 1929年1月17日ドイツの Bergedorf にて発見された彗星、今年はその第二回目の歸來である。本年は初め、夕方の星にて太陽に非常に近く、近日点を過ぎて曉の星になり太陽と漸次離れる。発見は、近日点通過以後の方が容易であらう。但し、前同に比し、彗星と地球との距離大なる故、光度も多分非常に淡く、小望遠鏡にては観測に適せず。

シヨイマス (1927 VII) 彗星 1927年10月4日米國の Van Biesbroeck 氏の発見した彗星。本年は二回目の歸來である。本年は始終太陽に近く、発見観測は好都合ならず。曉の空に見える筈。光度も、12等或は其れ以下だらう。

コマソラ (1927 III) 彗星 1926年11月4日 Barcelona の Comas Sola 氏によつて発見された星。本年は二回目の歸來である。今回は、近日点以前は、距離遠く。又、太陽と可なり接近して居て、発見は困難。近日点を過ぎて、段々太陽と離れ距離も近くなつて来る。總べて曉の空に見える筈。本年の光度は淡く13等以下だらう。

フオプス (1929 II) 彗星 1929年8月1日 Cape の Forbes 氏によつて発見され、本年は其第二回目の歸來である。1929年には、光度11等位にもなつた。本年は、夕方の空に見え、近日点以前の方が、発見観測に都合もよい。但し、緯度が、低く、北半球の人々には見難いだらう。光度は前同に比し、遙かに淡く16等位ではなからうか?

第二シユワスマン——ワハマン (1930 VI) 彗星 1930年5月2日、Schwassmann-Wachmann 兩氏により発見された彗星。1930年には、光度6等にも上り、肉眼にも見え、又、流星を降らしたりして非常に騒がれた彗星である。本年の歸來に於いては、始終太陽に近く緯度も南に可なり低いので、北半球の人は勿論南半球の人でも、発見観測は困難だらう。其上前同に比し、彗星と地球との距離も、遙かに遠くて光度も15等以下の見込みであるから、本年の出現はあつけないかもしれない。

テンベル第二周期彗星 (1930 VIII) 此の彗星は、我が京都大學で百濟理學士が數理と観測とより、2度も其歸來を発見したと云ふ曰く付きの彗星である。本年は第10回目の歸來である。總じて、近日点通過以前の方が観測に好都合であらう。夕方に見える筈。但、距離も餘り近くならず、緯度も高くないから本年は餘り好い状態ではない。

テトラ (1916 I) 彗星 1915年に南アメリカの Taylor 氏が発見したけれども、其年に、彗星の核が二つに分裂した事がみとめられた。次の1921年、1928年には遂に発見されずに終つた。彗星が分裂して、なくなつて終つたのかも知れない。今年の歸來は、甚だ不確實で豫報困難である。

(附記) **ラインムイト彗星発見さる。**——上記ラインムイト彗星は、昨年11月5日に既に発見された。発見者は Tebberts 氏であつて、其光度は實に16等であつた。當時當表されて居た Leuin 及び Foxell 氏の豫報位置との差は $-39''$ 、 $-8'$ であつて可なりよく一致して居た。此の彗星は、其れ故、1934b 彗星と稱せられる。

一ケ年間日日の流星輻射點

日 Day	一 月 January			二 月 February			三 月 March			四 月 April		
	赤 經	赤 緯	n	赤 經	赤 緯	n	赤 經	赤 緯	n	赤 經	赤 緯	n
1	230+52	10	131+32	7	166+5+	7	130+30	8				
2	230+52	18	211+69	8	176+9	7	140+50	7				
3	230+52	28	120-7	7	167+4	6	236+9	8				
4	230+52	12	61+28	7	116+47	7	203+57	8				
5	230+52	9	60+35	6	51+43	8	238+5	7				
6	230+52	10	130+46	6	17+6	7	280+58	7				
7	325+4	9	210-28	6	270+47	6	210-10	8				
8	329+60	8	32+9	7	104+34	7	209-9	6				
9	230+52	7	47+46	7	100+0	7	19+57	7				
10	43+22	7	147-12	7	240+63	7	197+71	7				
11	220+13	7	75+41	6	213+53	8	236+8	8				
12	154-10	8	130+21	6	218+12	8	210-9	8				
13	230+52	8	201+57	7	133+31	7	261+34	7				
14	129+44	8	105+51	7	270+48	8	262+34	7				
15	120-3	9	135+78	7	250+54	9	264+34	8				
16	119 0	8	56+34	8	134+39	8	265+34	7				
17	295+53	9	126+13	8	315+46	9	266+33	6				
18	111+23	9	55+82	8	316+78	10	267+33	6				
19	191+72	9	176+47	8	161+57	9	269+33	7				
20	213+53	9	263+36	9	203+57	8	270+33	8				
21	200+9	10	155+13	9	161+57	8	271+33	9				
22	143+38	9	155+14	9	105+52	7	272+33	10				
23	149-12	8	262+63	8	190+20	7	274+33	8				
24	191+44	7	75+42	8	161+58	8	275+33	7				
25	331+56	6	117+47	8	175+20	8	276+33	6				
26	261+63	6	160+59	8	208-10	8	277+34	6				
27	220+13	7	165+5	7	229+32	7	279+34	5				
28	122+29	7	150-11	7	263+62	7	200+7	6				
29	213+52	8	—		316+76	8	190+59	5				
30	230+32	7	—		220+40	8	280+34	6				
31	194+57	8	—		260+61	9	—					

*顯著 †好出現豫想
n = よく晴れた夜に見へる平均數

Radiant Points of Meteors

日 Day	五 月 May			六 月 June			七 月 July			八 月 August		
	赤 經	赤 緯	n	赤 經	赤 緯	n	赤 經	赤 緯	n	赤 經	赤 緯	n
1	200+7	7	350+38	8	270+30	7	34+55	21				
2	246+4	7	270+49	6	294+39	8	35+55	20				
3	333-2	6	228-7	5	43+36	7	36+55	19				
4	334-2	6	330+27	6	316+46	8	37+56	19				
5	336-2	7	285+32	6	11+48	9	38+56	21				
6	337-2	6	230+34	7	282-13	9	39+56	22				
7	338-2	5	252-23	6	294+39	8	40+56	24				
8	234+9	5	274+1	6	310+78	8	42+57	27				
9	207-10	6	273-3	6	343+12	9	43+57	34				
10	246 0	6	241+48	7	284-13	9	45+57	48				
11	284+47	6	311+62	6	343+12	10	46+57	69				
12	234+11	6	252+12	6	7+37	10	48+58	48				
13	237-16	6	274+22	7	317+31	11	49+58	30				
14	313+15	7	262-12	6	314+47	11	51+58	22				
15	294 0	6	285+23	6	344+13	12	52+59	20				
16	296 0	6	270+40	7	314+48	12	54+59	18				
17	330+50	5	252+11	7	17+50	13	55+60	17				
18	231+27	5	262+62	8	18+50	13	56+60	16				
19	253-20	5	263-12	7	19+51	14	57+60	15				
20	279-12	6	333+27	6	20+51	15	297 0	15				
21	252+11	6	281-26	8	21+51	16	291+60	16				
22	229-6	6	282-26	8	22+51	17	291+60	17				
23	331-72	7	321-22	6	23+52	18	291+60	19				
24	246+29	7	238+47	7	24+52	19	60+50	19				
25	278+31	6	24+43	7	25+53	20	293+51	20				
26	194+58	6	352+39	7	26+53	21	320+11	21				
27	273+22	6	213+53	7	27+53	23	103+34	20				
28	310+61	5	228+58	7	28+54	25	26+62	19				
29	240+46	6	245+64	6	29+54	27	106+52	20				
30	330-28	6	303+24	6	30+54	26	262+63	19				
31	311+80	7	—		32+54	23	2-2	18				

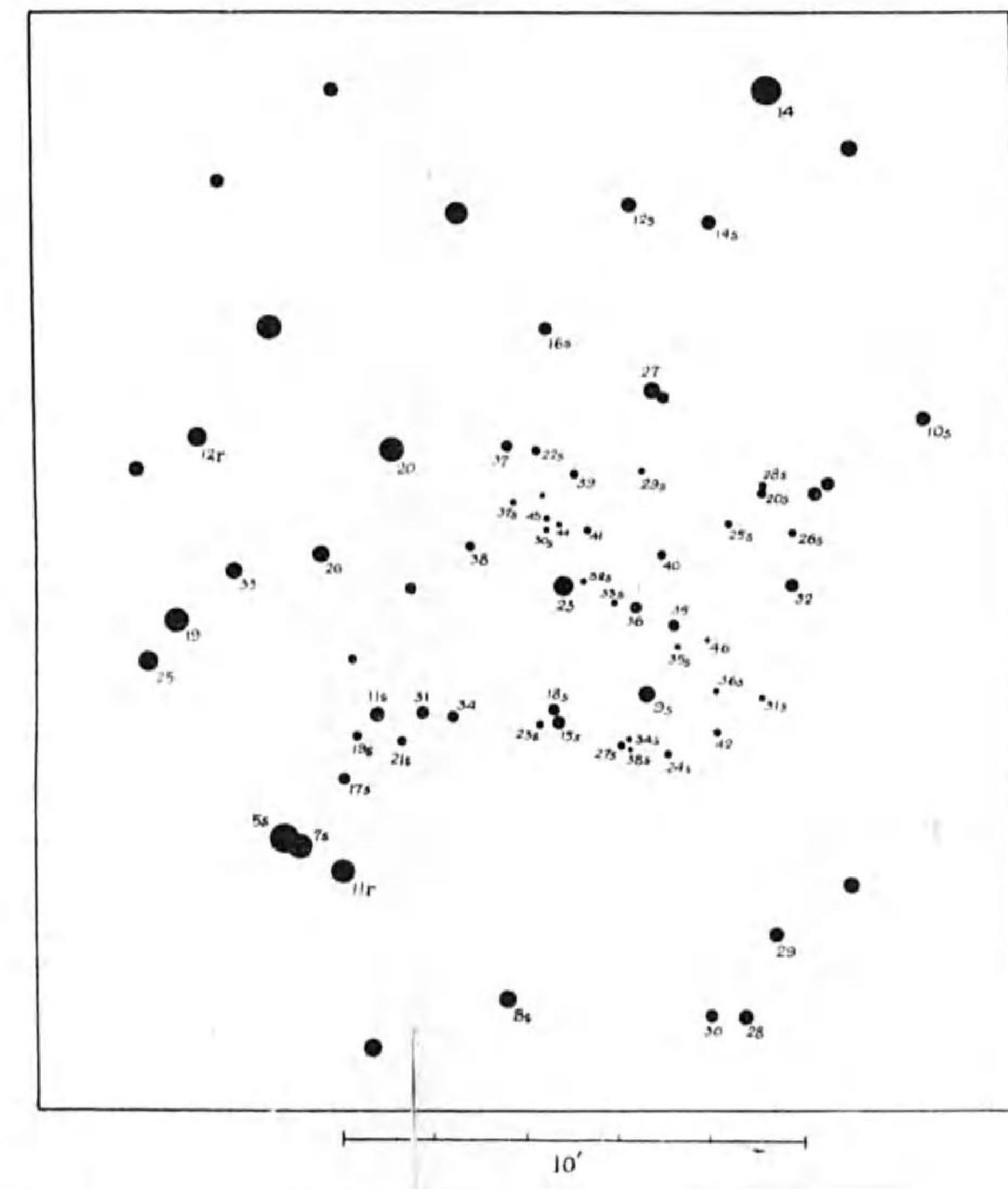
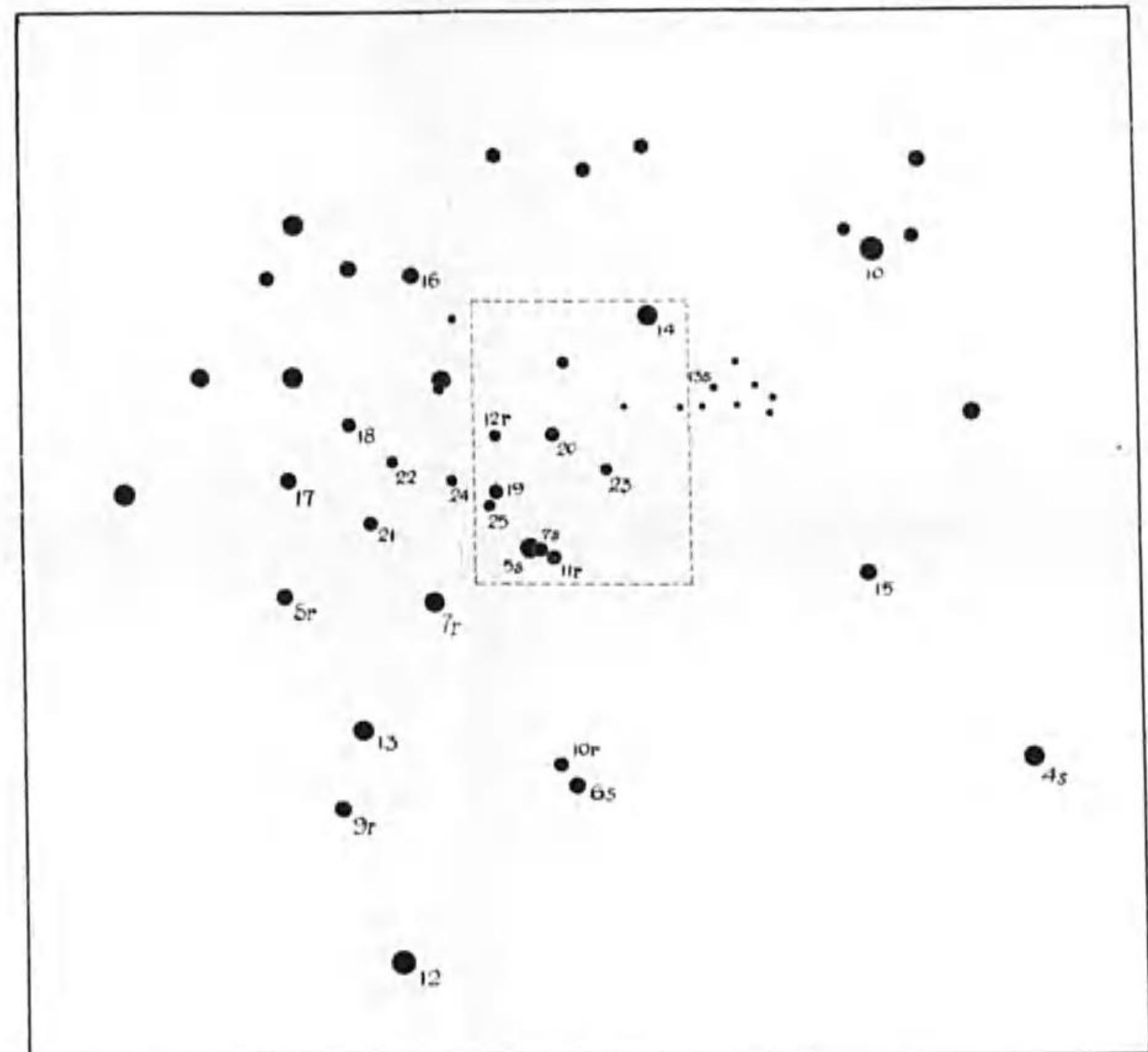
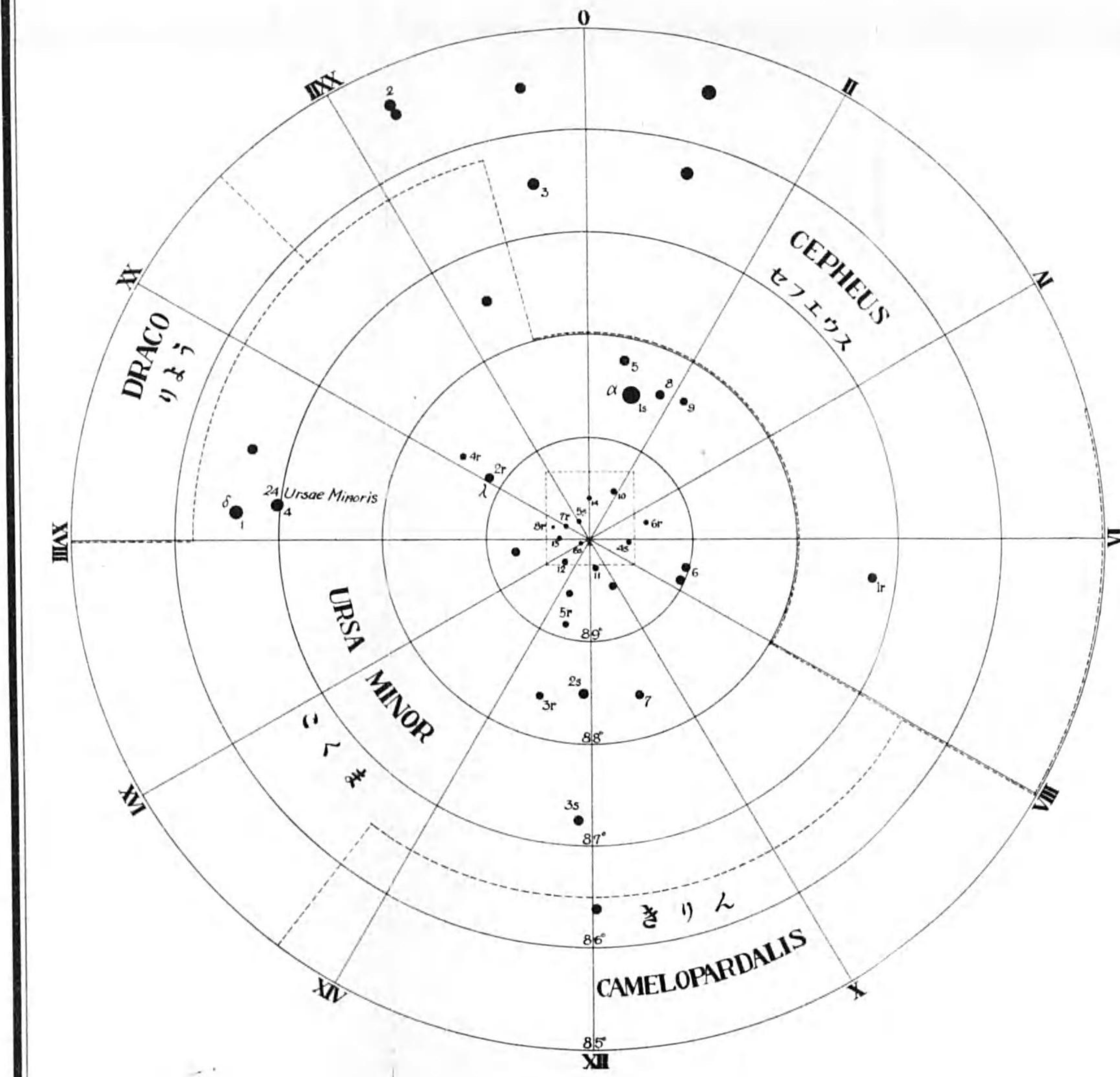
一ヶ月間日毎の流星輻射点 (續き)

Radiant Points of Meteors

日 Day	九月 September			十月 October			十一月 November			十二月 December		
	赤 經	赤 緯	n	赤 經	赤 緯	n	赤 經	赤 緯	n	赤 經	赤 緯	n
1	240+70		16	336-28		15	43+22+		14	44+56		12
2	304+51		15	230+52		13	58+9		12	100+33		9
3	302+22		14	133+79		14	60+34		12	101+33		9
4	346+1		13	333+58		14	61+35		13	102+33		10
5	338-12		12	98+43		14	61+35		14	103+33		11
6	61+36		12	316+59		12	61+35		12	104+33		12
7	73+4		14	31+18		13	57+14		12	106+33		13
8	291+29		13	77+31		12	77+31		13	107+33		12
9	348+2		12	262+55		14	61+35		13	108+33		14
10	74+41		12	103+33		13	105+51		14	110+33*		16
11	330+71		13	13+6		14	59+18		14	111+33*		22
12	318+48		12	42+55		14	43+6		15	112+33*		23
13	13+5		13	163+59		15	150+22*		17	113+32		19
14	290+52		14	161+58		16	150+22*		20	114+32		16
15	61+35		15	31+9		17	150+22*		21	116+32		13
16	61+36		15	92+15		21	150+22		18	192+70		10
17	4-2		15	92+15		20	25+43		17	133+48		10
18	46+42		14	92+15		21	25+43		16	230+33		9
19	75+15		13	92+15*		21	25+43*		15	230+33*		15
20	344+13		14	98+14		20	25+43		14	220+76		9
21	47+42		15	92+15		19	64+22		15	161+59		8
22	17+31		17	98+14		18	63+22		16	194+67		10
23	80+24		16	42+21		17	63+22		15	194+33		10
24	270+50		15	98+14		16	145+8		16	218+36		8
25	31+19		15	92+15		16	155+39		14	167+32		8
26	74+42		17	60-10		15	161+58		15	47+65		9
27	63+23		16	340-12		14	64+22		14	177+49		8
28	135+59		15	44+5		15	64+22		15	115+32		9
29	348+2		13	109+23		16	81+23		14	103+34		9
30	13+6		14	64+23		15	190+58		13	230+52		10
31				43+22		14				230+52		9

3
9
8
7
6
5
4
3
2
1
20
9
8
7
6
5
4
3
2
1
5

北極附近星野圖



1935年の天文年鑑

北極 North Polar

天球の北極には光度観測の標準
選んであつて、凡ゆる努力を費し
キルソソ山、グリニチ等の各天文
度を定めるには、目的の天體と北極
離による吸収を差引いて正確な光

星	寫眞光度	寫眼光度	星圖
1s	2.55	2.08	A
1	4.40	4.37	〃
2	5.24	5.28	〃
3	5.78	5.56	〃
4	5.91	5.84	〃
5	6.46	6.45	〃
2s	6.47	6.30	〃
3s	6.64	6.35	〃
1r	6.69	5.09	〃
6	7.12	7.06	〃
7	7.38	7.55	〃
2r	7.93	6.32	〃
8	8.32	8.13	〃
9	8.93	8.83	〃
3r	8.96	7.57	〃
10	9.11	9.06	B
4r	9.18	8.27	A
11	9.77	9.56	〃
12	10.08	9.77	B
5r	10.16	8.63	A
4s	10.31	9.83	B
13	10.52	10.37	〃
6r	10.53	9.24	A
14	10.92	10.56	〃
7r	10.96	9.87	〃
5s	11.07	10.06	〃
15	11.27	10.88	〃
6s	11.36	10.72	〃
8r	11.44	10.46	〃
16	11.58	11.22	〃
17	11.88	11.30	〃
9r	11.95	—	〃
18	12.28	11.90	〃
10r	12.61	12.03	〃
7s	12.62	12.04	B
19	12.68	12.24	〃
20	12.98	12.52	〃
11r	13.22	12.07	〃
21	13.34	12.49	〃
22	13.46	12.84	〃
23	13.59	13.00	〃
12r	13.78	12.47	〃
24	13.92	13.31	〃
25	14.10	13.58	〃
8s	14.49	13.77	C
26	14.61	13.69	〃
9s	14.73	13.74	〃
27	14.89	14.25	〃

光度は "Transactions of the
Union, Vol. I(1922)Page 71
星圖B,C,はハルバード年報

北極星野
North Polar Sequence.

天球の北極には光度観測の標準にする爲に、多数の規準星が選んであつて、凡ゆる勞力を費して正確な光度を、ハルツァ、キルソン山、グリニチ等の各天文臺で決定した。天體の寫眞光度を定めるには、目的の天體と北極を交互に撮影比較して天頂距離による吸収を差引いて正確な光度を得る。

星	寫眞光度	寫眼光度	星圖	星	寫眞光度	寫眼光度	星圖
1s	2.55	2.08	A	10s	15.28	14.52	C
1	4.40	4.37	//	11s	15.30	14.35	//
2	5.24	5.28	//	28	15.31	14.54	//
3	5.78	5.56	//	12s	15.35	14.67	//
4	5.91	5.84	//	13s	15.51	14.54	B
5	6.46	6.45	//	29	15.87	15.21	C
2s	6.47	6.30	//	14s	16.02	15.05	//
3s	6.64	6.35	//	30	16.19	15.44	//
1r	6.69	5.09	//	31	16.40	15.62	//
6	7.12	7.06	//	15s	16.57	15.71	//
7	7.38	7.55	//	32	16.75	15.58	//
2r	7.93	6.32	//	16s	16.86	15.50	//
8	8.32	8.13	//	33	17.06	15.97	//
9	8.93	8.83	//	17s	17.19	15.89	//
3r	8.96	7.57	//	34	17.24	16.29	//
10	9.11	9.06	B	35	17.63	16.94	//
4r	9.18	8.27	A	36	17.78	16.80	//
11	9.77	9.56	//	18s	17.94	16.91	//
12	10.08	9.77	B	37	18.01	16.81	//
5r	10.16	8.63	A	19s	18.16	16.95	//
4s	10.31	9.83	B	38	18.20	17.05	//
13	10.52	10.37	//	39	18.58	17.13	//
6r	10.53	9.24	A	20s	18.60	17.19	//
14	10.92	10.56	//	21s	18.65	17.33	//
7r	10.96	9.87	//	22s	18.75	17.13	//
5s	11.07	10.06	//	23s	18.70	17.41	//
15	11.27	10.88	//	40	18.87	17.29	//
6s	11.36	10.72	//	24s	18.88	17.34	//
8r	11.44	10.46	//	55s	18.84	17.38	//
16	11.58	11.22	//	26s	18.89	—	//
17	11.88	11.30	//	41	19.02	17.47	//
9r	11.95	—	//	27s	19.08	17.43	//
18	12.28	11.90	//	42	19.18	—	//
10r	12.61	12.03	//	28s	19.23	—	//
7s	12.62	12.04	B	29s	19.28	—	//
19	12.68	12.24	//	30s	19.52	—	//
20	12.98	12.52	//	43	19.53	—	//
11r	13.22	12.07	//	31s	19.49	—	//
21	13.34	12.49	//	32s	19.56	—	//
22	13.46	12.84	//	44	19.59	—	//
23	13.59	13.00	//	33s	19.68	—	//
12r	13.78	12.47	//	34s	19.70	—	//
24	13.92	13.31	//	45	19.80	—	//
25	14.10	13.58	//	35s	19.86	—	//
8s	14.49	13.77	C	36s	19.48	—	//
26	14.61	13.69	//	37s	19.65	—	//
9s	14.73	13.74	//	46	19.82	—	//
27	14.89	14.25	//	38s	20.10	—	//

註 { 光度は“ Transactions of the International Astronomical Union, Vol. I(1922)Page 71 ”による。
星圖B,C,はハルツァ年報(HA)71卷による。

恒 星
FIXED STARS

星の天球位置 Spherical Position は下記の種々の座標で言ひ及される。

地平座標 (高度 Altitude と、方位角 Azimuth. 高度の代りに天頂距離 Zenith Distance)

赤道座標 (赤經 R. A. と赤緯 Declination)

黄道座標 (黄經 Long. と黄緯 Lat.)

光度 Magnitude 肉眼に見える星の光度を1等級から6等級までに分けたのは古代ギリシヤ人であるが、今はこれを精密に定めポグソンの法則 Pogson's Law によつて下の如くする。即ち6等級の光を単位とすれば

標準1等級は光輝100倍	標準7等級は 光輝 0.398倍
同 2 39.81	同 8 0.158
同 3 15.85	同 9 0.063
同 4 6.309	又 0等級は 251.2
同 5 2.521	-1 630.9
同 6 1.000	-2 1584.9

「光度」の考へは、今は肉眼の感じに訴へる所謂「眼視光度」だけでなく、普通の寫眞原板の感光力に訴へて測る「寫眞光度」もあり、又、眼の感じと同じ感度にした特殊な寫眞板による「眼寫光度」といふものもある。更に、近頃は、天體の熱線の強さをボロメータで測る「ボロメータ光度」だの、又、熱流を利用して測る「輻射光度」だのといふものもある。此等の種々の光度は元來全く別々のものであるから、互ひに無關係で、従つて比較することなど出来ないものであるが、實際は A0 型のスペクトルを持つ恒星の光度を皆同じ數値で表はすといふ約束が守られてゐる。

星の色 Stellar Colour 恆星の色を表はすため、シュミット Schmidt. オストホフ Osthoff の「色階」Colour Step といふものがある。

種々の明るい標準光度 Standard Magnitudes.	
光 體 Object	寫眞光度 Vis. Magn.
0c 純白	m
1 少しく黄味を帯びた白色	-26.72
2 黄と白と同量	-12.55
3 白色を混へた黄色	-14.18
4 純黄色	-4.4
5 暗黄色	-2.5
6 赤味を帯びた黄色	-2.9
7 橙色	
8 黄味を帯びた赤色	
9 殆んど黄味を脱した赤色	
10 純赤色	

又、寫眞光度と眼視光度との差を「色指數」Colour Index といひ、之れで星の色を表はすことも出来る。即ち
(寫眞光度)-(眼視光度)=(色指數)

分光型 Spectral Type 恒星のスペクトル型は種々の分け方がある。

セキ式 Secchi's System (1867年發表, EC ビケリング改良)

- 第一種=白色星(暗線少し) 例へばシリウス, リゲル
- 第二種=黄色星(暗線多し) 同 プロシオン, カペラ
- 第三種=赤色星(暗帯あり) 同 アンタレス, ベテルギウス
- 第四種=赤色星(炭素帯あり) 同 うを座19番星
- 第五種=白色星(輝線あり)

ハーバード式 Harvard System (1890年 Mrs. Fleming 發表, 1900年 Miss A. J. Cannon 改良)

- B 型=白色ヘリウム星 例へばリゲル, スピカ
- A 型=白色水素星 同 シリウス, エギ
- F 型=帯黄カルシウム星 同 プロシオン, 北極星
- G 型=黄色金属星 同 カペラ, 太陽
- K 型=黄赤酸化チタン星 同 アクトウル, ボルクス
- M 型=赤色光帯星 同 アンタレス, ベテルギウス
- N 型=赤色炭素星 同 うを座 19 番星
- O 型=白色輝線星 同 とも座と
- P 型=ガス星霧 同 オリオン大星霧
- Q 型=新星 同 1918年の鷲座新星
- R 型=赤色 同 B D. +5.°5223
- S 型=赤色酸化ジルコン星 同 アンドロメ座R星

尚ほ、接頭字 Prefix を用ゐた種々の例を示せば。

cF=F型の細線星, dK=K型矮星, gM=M型巨星

又、接尾字 Suffix を用ゐた例は

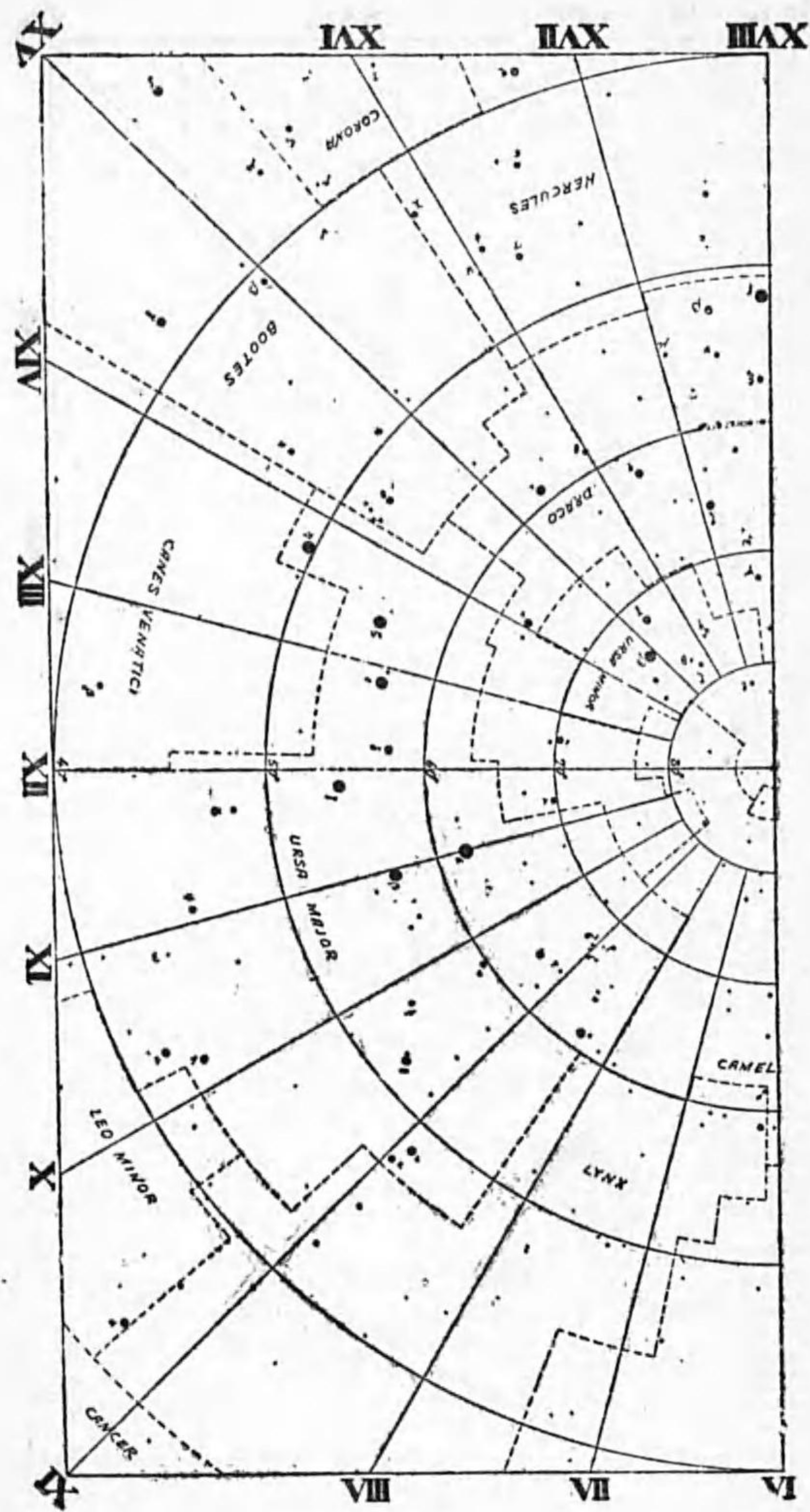
Bn=不明瞭な線のB星, Fs=細く明瞭な線のF星,

Bk=不動カルシウム線のあるB星, B0e=輝線を有つB0型星, Gp=特徴あるG型星。

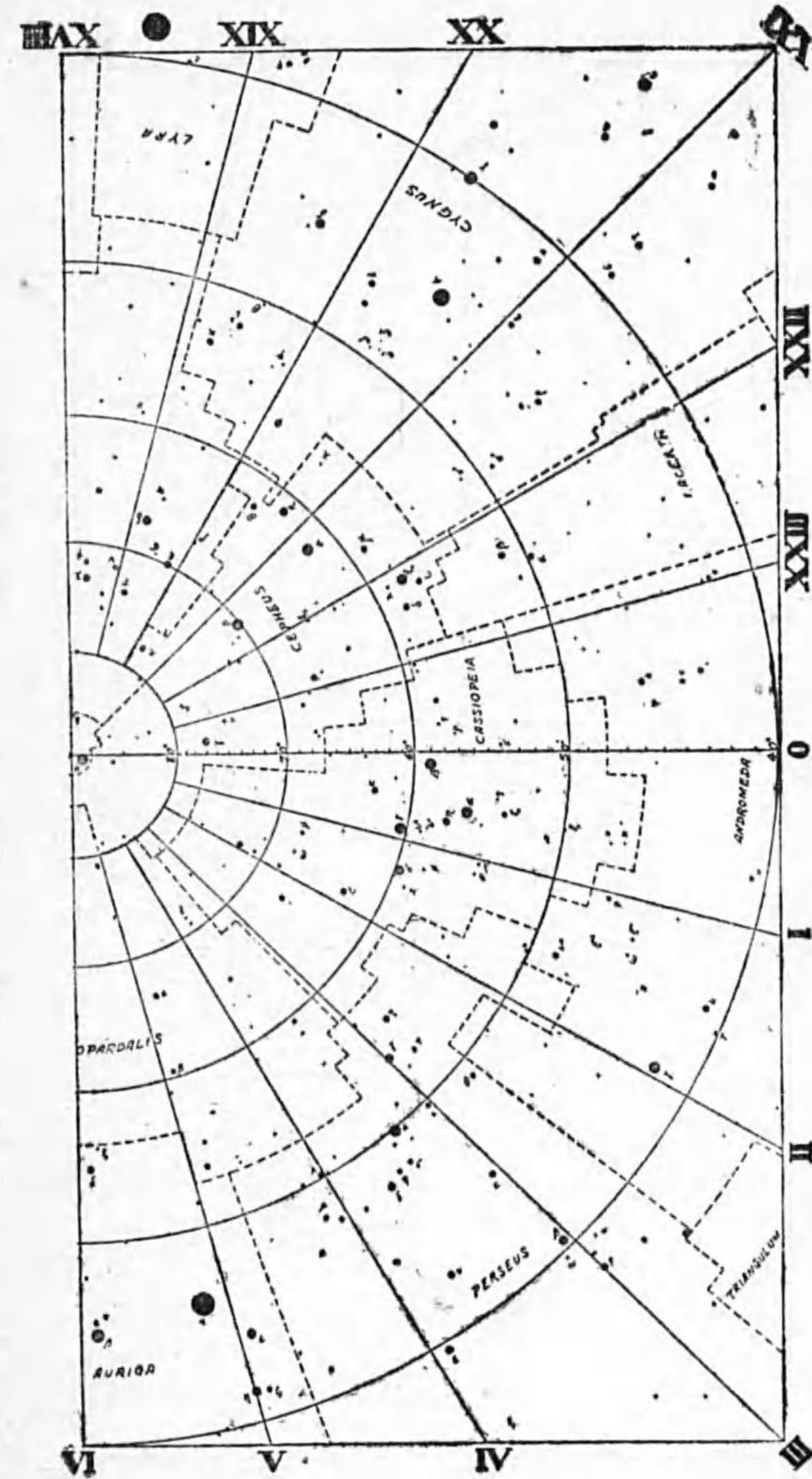
最も明るい星々の各種光度一覽表

Various Magnitudes of Bright Stars

星 の 名 Star	分光型 Sp.	眼視光度 Vis. Mag.	寫眞光度 Phot. Mag.	輻射光度 Bolom. Mag.
シリウス	A2s	-1.58	-1.58	-1.27
カノプス	F3	-0.86	-0.58	-1.09
センタウル座ア	G6	+0.33	+0.89	-0.08
	K4	+1.70	+2.88	+0.70
エギ	A1s	+0.14	+0.14	+0.10
カペラ	G0	+0.21	+0.77	+0.38
アクトウル	K0	+0.24	+1.24	+0.98
リゲル	B8p	+0.34	+0.29	+0.23
プロシオン	F3	+0.48	+0.90	+0.22
アケルナイ	B5	+0.60	—	+0.60
センタウル座ベ	B1	+0.86	+0.64	+0.81
ベテルギウス	M2	+0.92	—	-1.67
アルデバラ	K5	+1.06	+2.24	-0.60
アンタレス	M1	+1.22	+2.57	-1.32
じうじか座	M3	+1.61	+2.96	-1.0
ミ	M6e	+3.6	—	-0.2

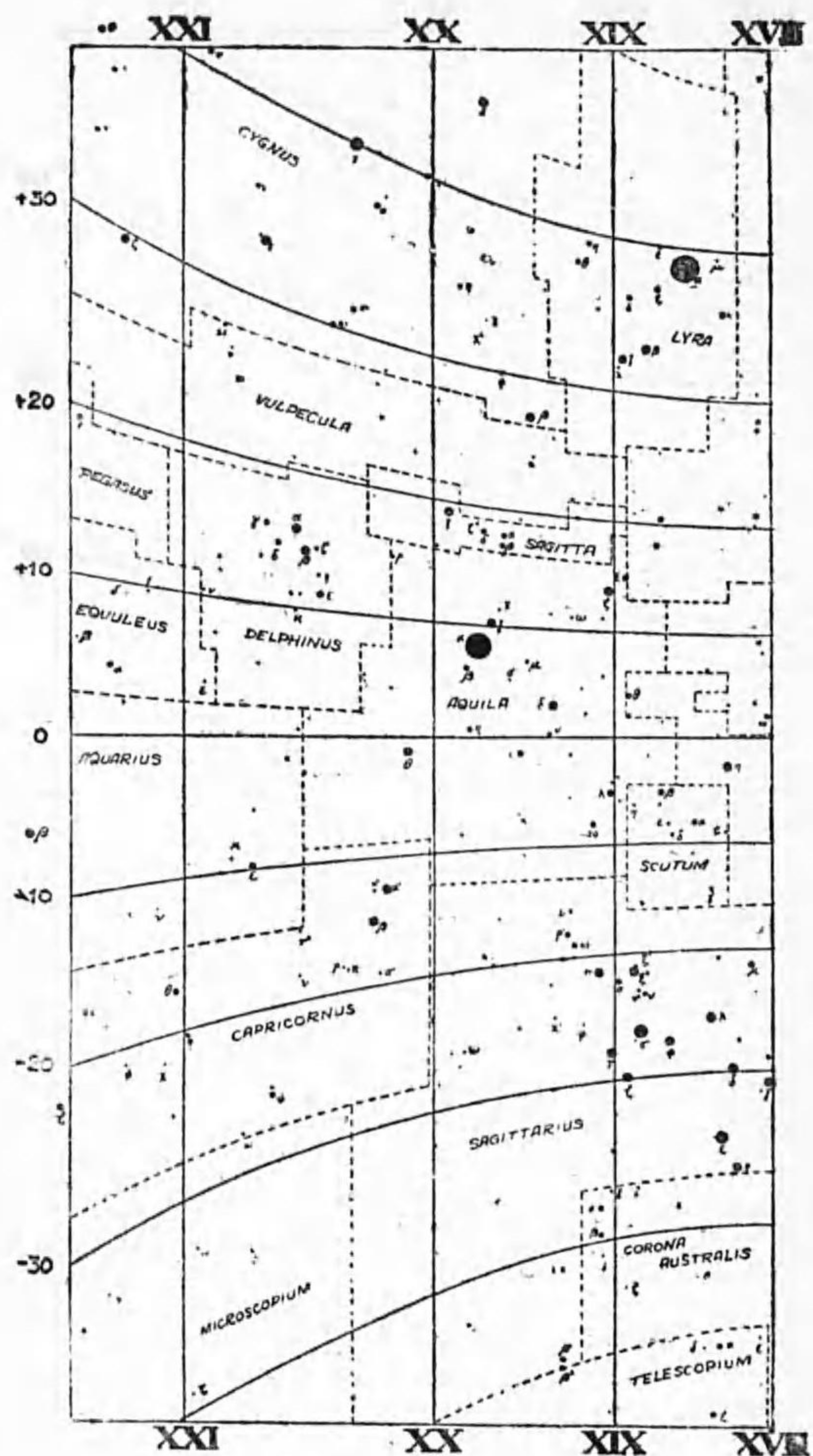


此の頁は天の北極(圖の中心)から北緯40度までの圖である。故に日本内地からは、此等の星の大多數が年中没しない**週極星** Circumpolar Starsとなつて見えてゐる筈である。中心に最も近い圓は北緯80度の圓、次ぎは其れぞれ70度、60度、50度、40度の圓である。最も外側に記した羅馬數字は0から23時幾分まで

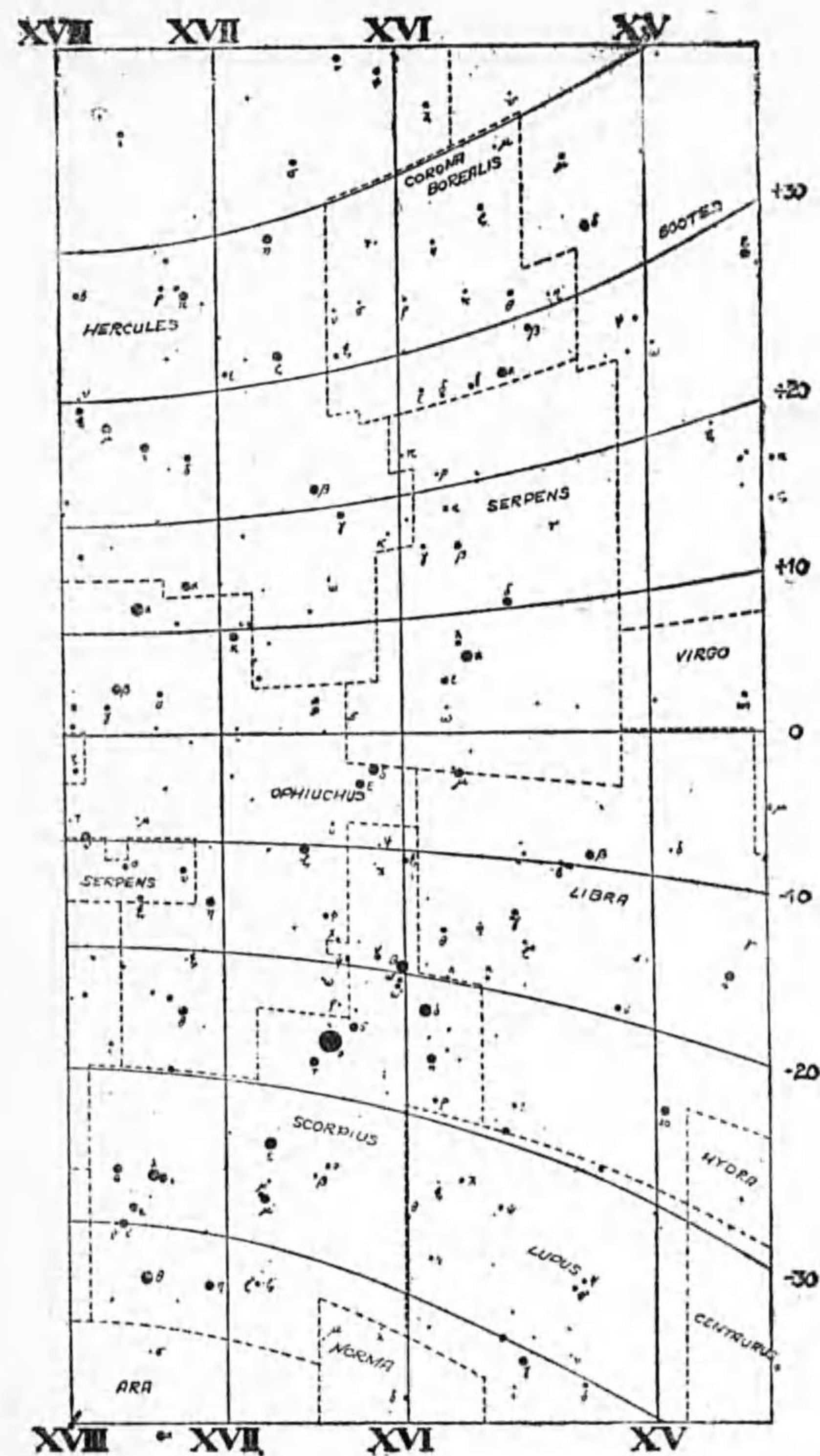


赤經の時間を示す。

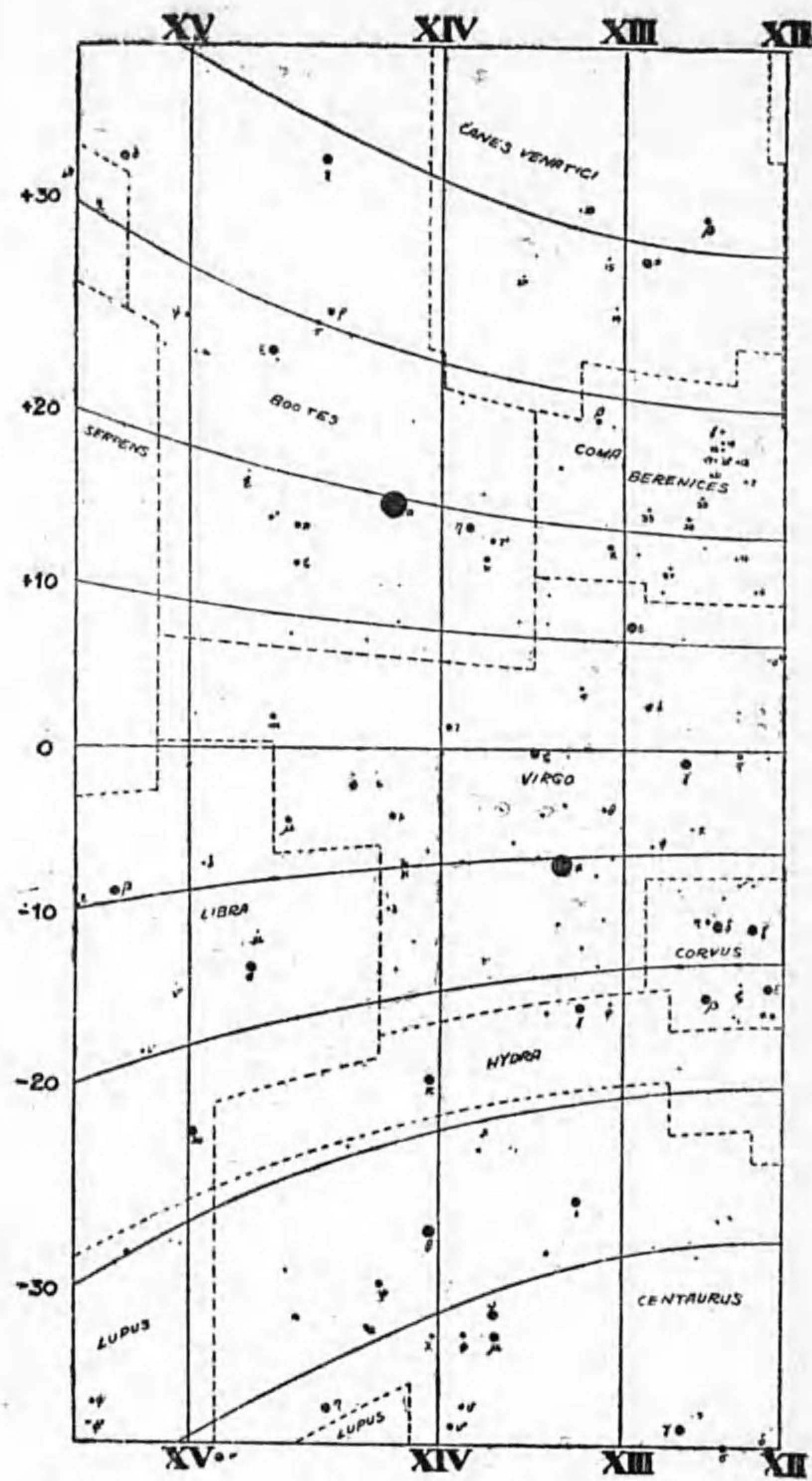
此の圏内に於いて最も有名な星は、中央に近い北極星、それから左方**おほくま座**の北斗七星、右方**カシオペア座**のW形、上端の**りょう座**の頭部四邊形等であらう——圖は肉眼に見える五等星までをすべて含んでゐる。



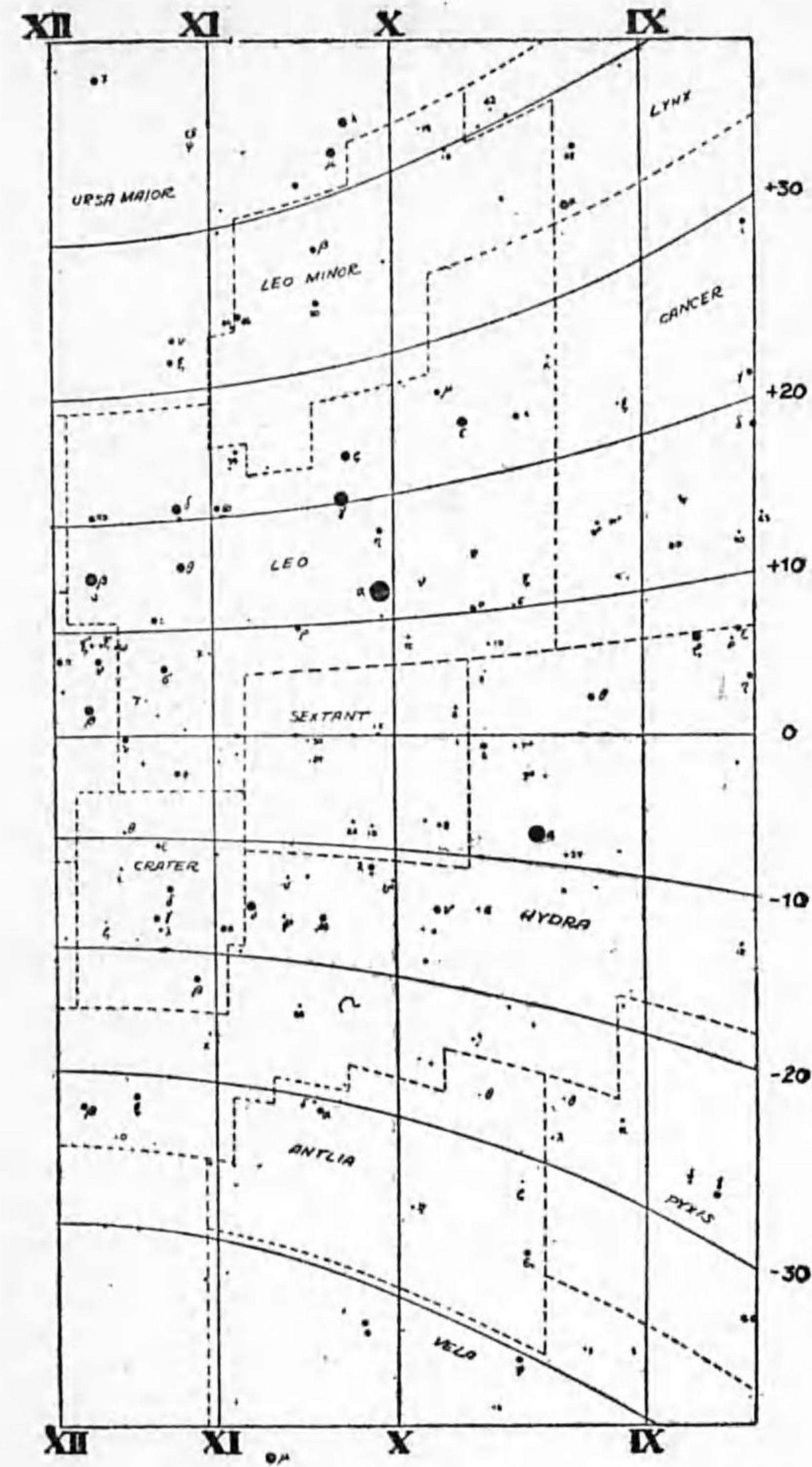
此の2頁は天の赤道から南北へ共に赤緯50度迄、赤経は14時40分から21時20分迄を表はす。横の線は皆南北へ10°宛の緯線、縦の線は皆1時間宛の経線である。
 圖の中央下部には冬至點があるから、此のあたりの星々は毎年の夏の夕暮に見えるものであつて、殊に、左上から中央下に



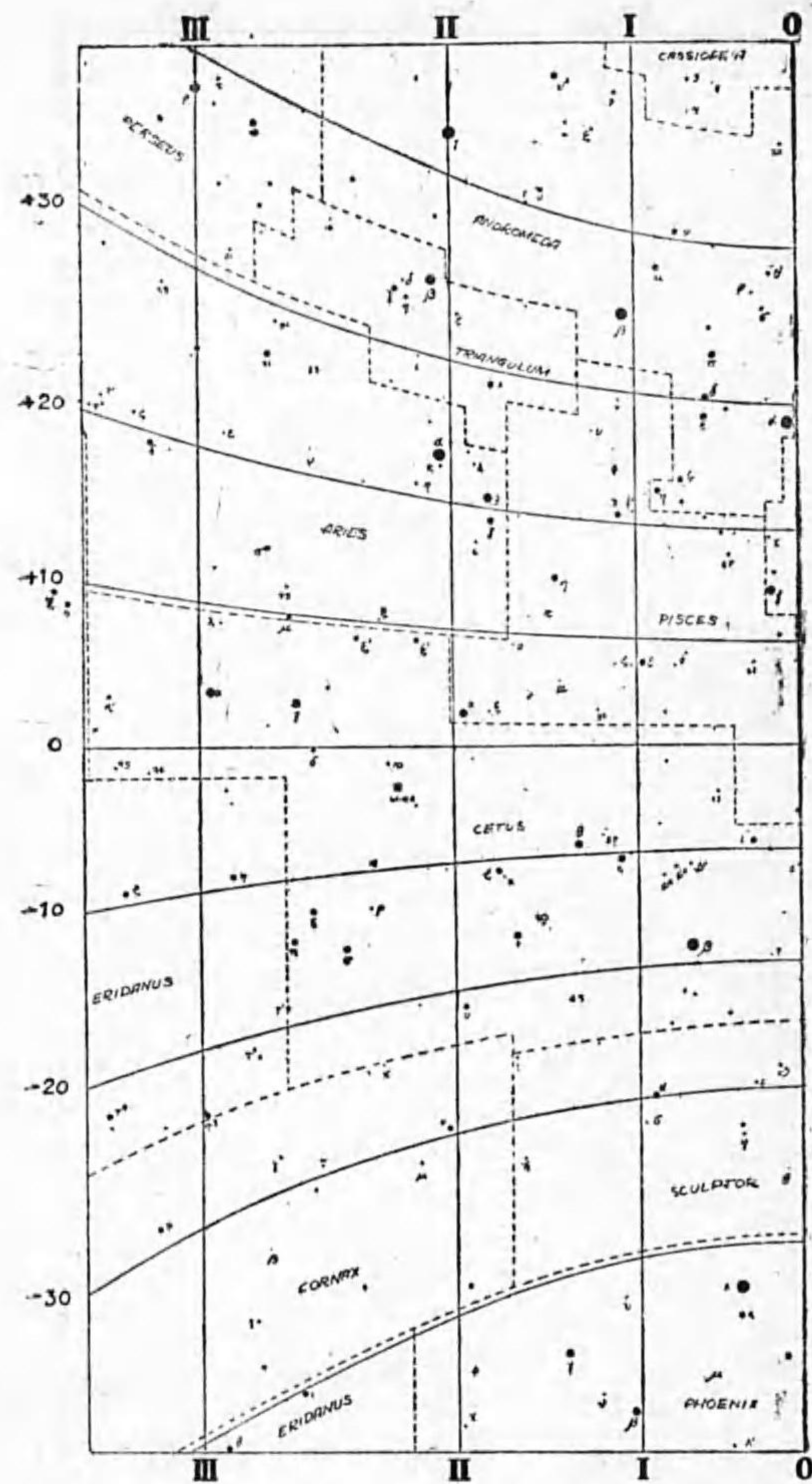
續く天の河を挟んで、北半には牽牛と織女の七夕星があり、右下にはさそり座といて座、中央にはへびつかひ座、其上にはヘルクレス座がある。此のあたりに常々よく新星(Nova)が現はれるから、注意を怠らなければ、報いられる折があらう。



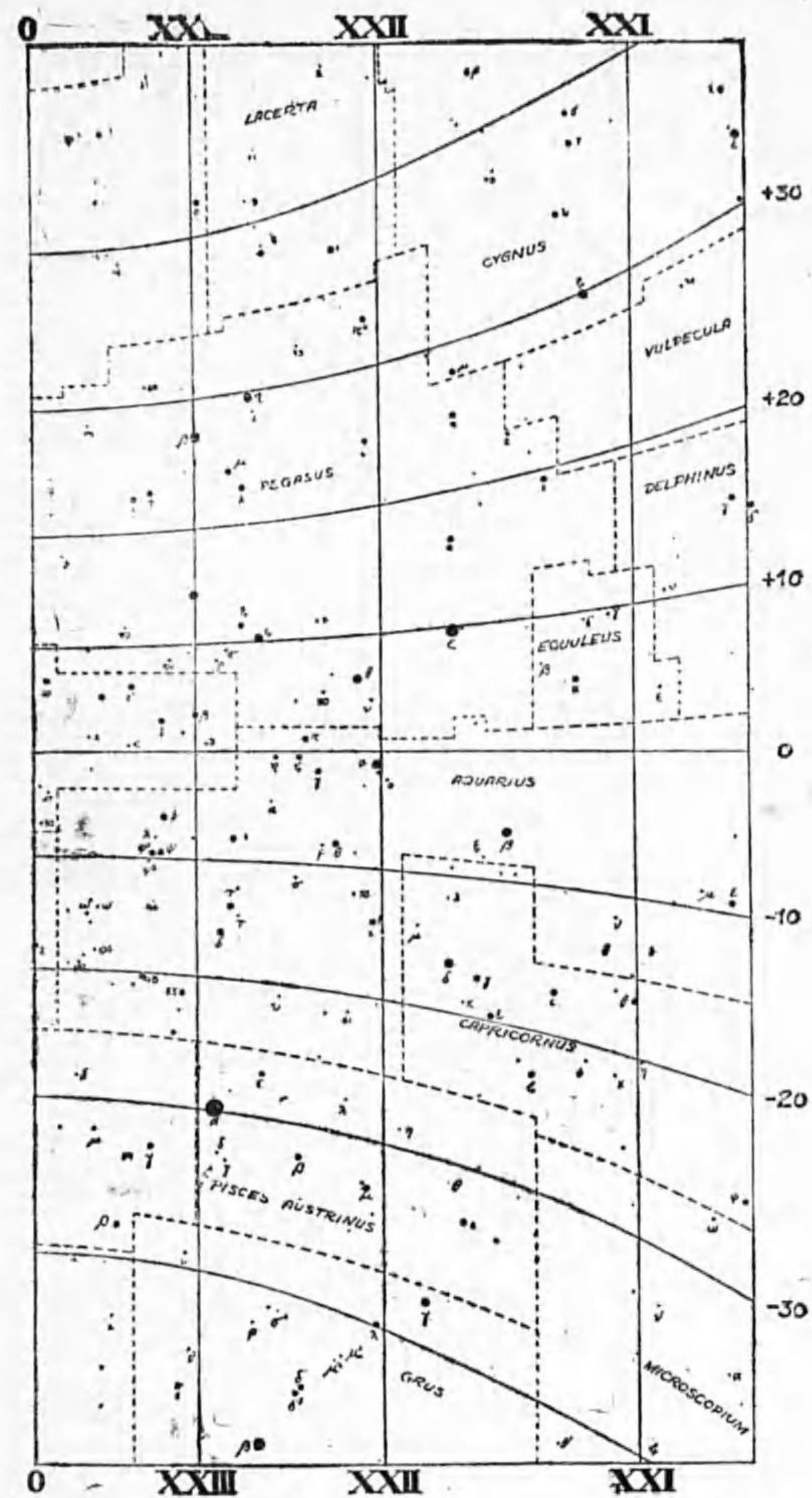
此の2頁は天の秋分点を中心にした圖で、南北は共に赤緯50度に至り、赤經は8時40分から15時20分に至る。毎年、晩春初夏の夕暮に見える星々である。右上から左下へ續いて黄道があり、それに沿うてかに、しし、をとめ、てんびんの諸星座が並



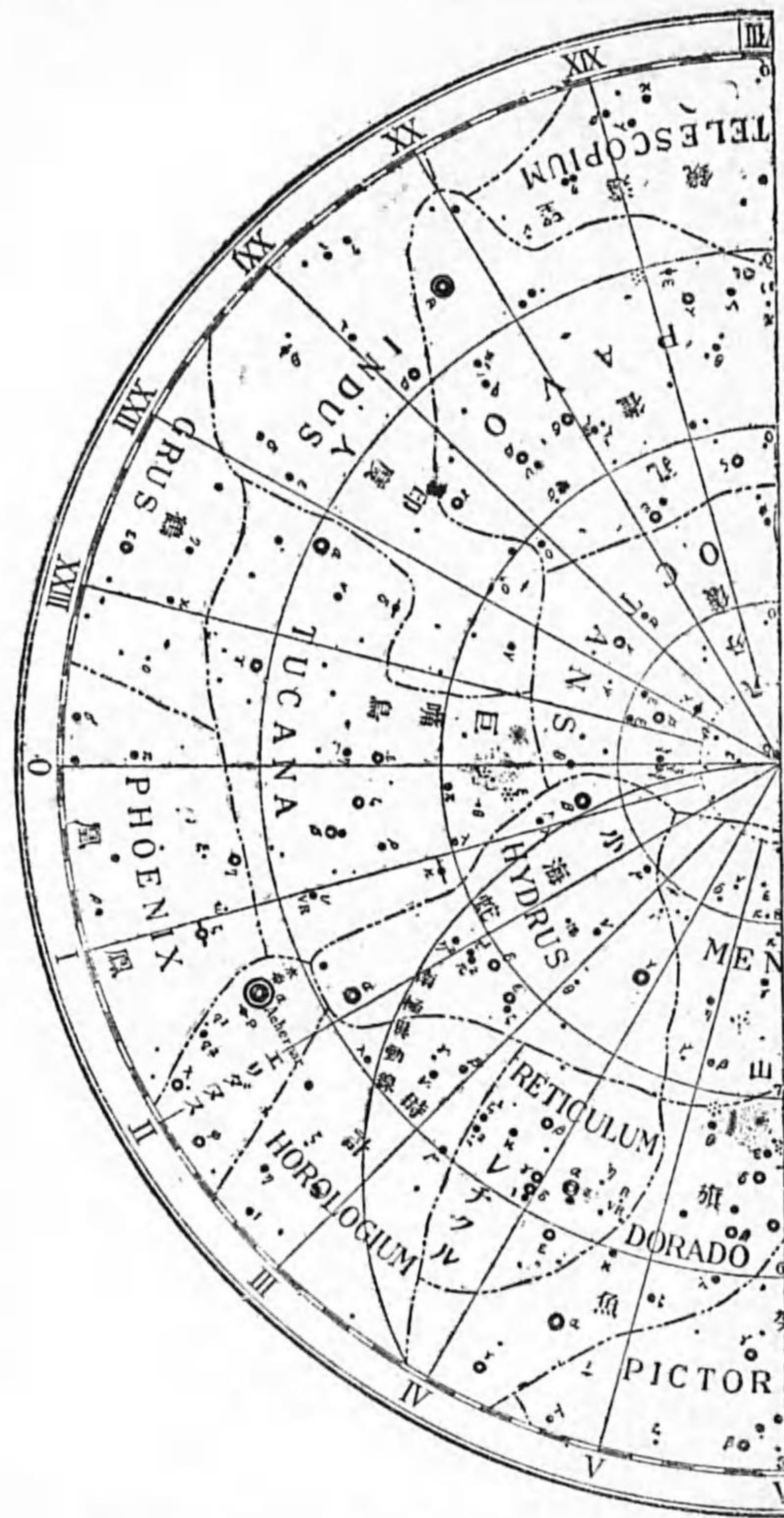
んでゐる。左上にはアクトウル星と、其の率ゐるまきを座、黄道以南にはヒドラが蜿蜒と其の全身を現はしてゐる



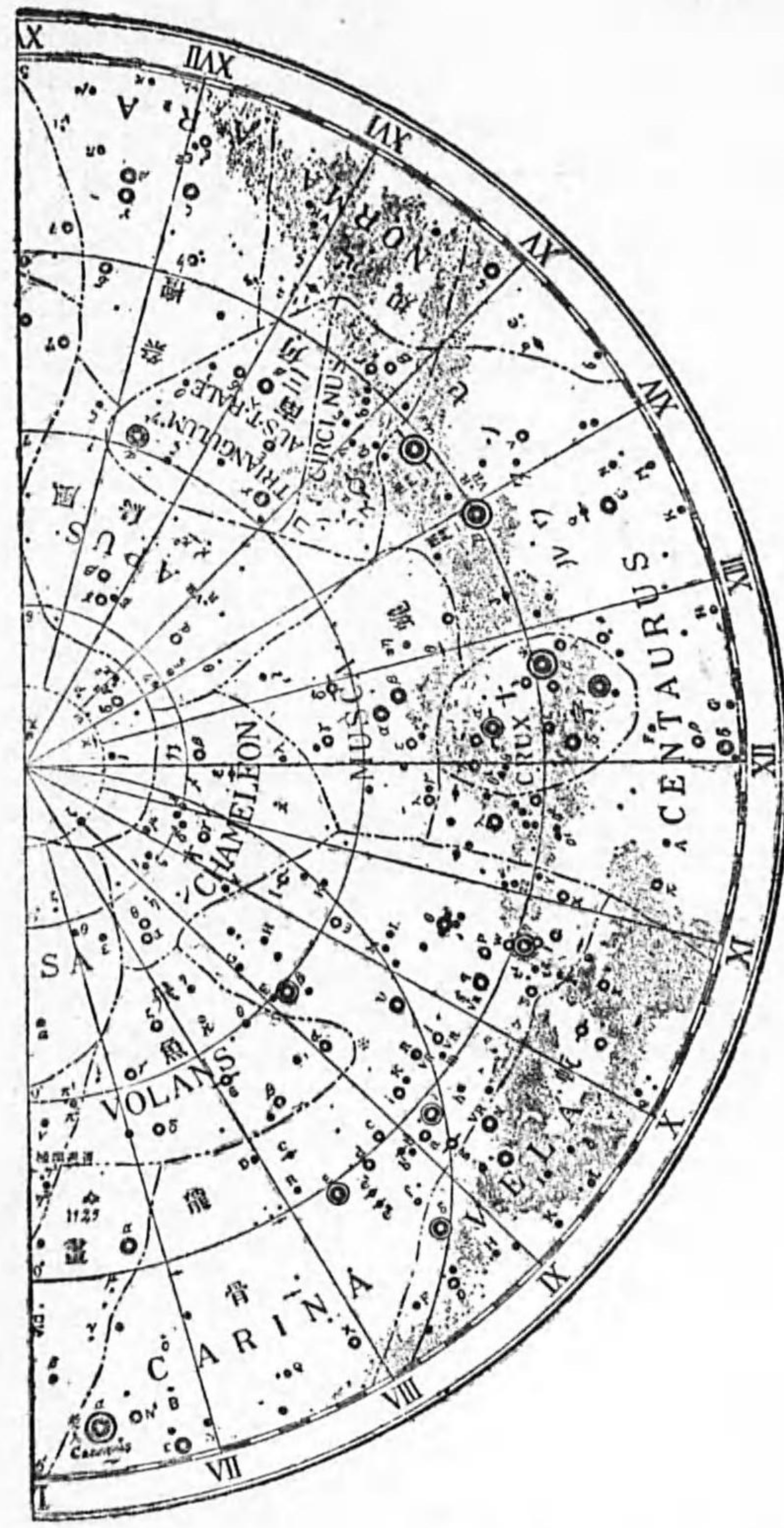
此の2頁は天の赤道の北50度から南50度まで、又、西は赤経20時40分から、東へ赤経3時20分までを圖にしたもので、毎年の秋の夕暮れに見える空である。春分點を中心としてゐるのでベガソス座の正方形や、くぢら座の見事な形も見え、又、南天



には南魚の「フォーマルホルト」の一等星も輝やいてゐる。しかし、全部にわたつて、一等星が少ないので、遊星の見えない年は誠に淋しい。只、くぢら座の「ミラ」星を始め、變光星の有名なものが可なりある。



此の2頁は天の南極から南緯50°までの を表はしたものである。日本内地からは殆んど皆見えない部分であるが、しかし、南の方へでも旅行して、見へきへすれば興味ある星々が多い。勿論、南極そのものはシンガポアを越えなければ見えないわけであるが、此の圖の圏内に於いて最も美しい南十字架の星座は



臺灣まで行けば見えるのであり、同時に**センタウル座**の二つの輝星も見える筈である。更に南行して大小のマゼラン雲を望見するのも面白からう。——とにかく此の圖の星は、一歩でも南へ行く毎に忘れられぬ印象を残すものばかりである。

主な基本恒星の表

星 Star	光度 Magni- tude	分光型 Sp. Type	視差 Para- llax.	視線速度 Rad. Velocity.
	m		"	km
アンドロメ	2.15	A0p	0.06	-13.0
カシオペア	2.42	F5	0.07	+12.8
くぢら	2.24	K0	0.04	+13.5
エリダ	0.60	B5	0.051	—
こぐま	2.12	F8	0.04	-41.8
アンドロメ	2.28	K0	0.020	-10.9
ひつじ	2.23	K2	0.04	-14.3
くぢら	(2-9)	Md	0.14	+63.9
ベルセ	(2-4)	B8	0.014	+ 5
ベルセ	1.90	F5	0.02	+ 2.4
うし	2.96	B5p	0.007	+15
ら	1.06	K5	0.056	+54.5
オリオン	0.34	B8p	0.006	+22.6
ぎよしや	0.21	G0	0.075	+30.2
オリオン	2.48	B0	0.009	+17.6
オリオン	(1)	Ma	0.017	+21.3
ふたご	(3-4)	Ma	—	—
アルゴ	-0.86	F0	0.007	+20.8
おほいぬ	-1.58	A0	0.360	- 7.4
ふたご	1.58	A0	0.071	+ 6.2
こいぬ	0.48	dF5	0.312	- 3.5
ふたご	1.21	K0	0.064	+ 3.9
ヒドラ	2.16	K2	0.004	- 4.0
し	1.34	B8	0.068	- 9.1
おほくま	1.95	K0	0.04	—
し	2.23	A2	0.11	+ 2.3
をとめ	3.80	F8	—	—
からす	3.21	K0	—	—
じろじかん	1.58	B1	0.047	+ 9.1
れうけん	12 ²	A0p	0.02	+ 1.0
おほくま	2.40	A0p	0.05	+ 0.6
をとめ	1.21	B1	0.015	+ 1.6
センタウル	0.86	B1	0.037	- 7.
まきを	0.24	K0	0.080	- 5.0
センタウル	0.06	dG0	0.758	-22.2
てんびん	2.90	A2	0.10	-17.0
こぐま	2.24	K5	0.01	+17.0
かんむり	2.31	A0	0.06	+ 0.4
へび	2.75	K0	0.06	+ 3.3
へび	1.22	Map	0.028	- 3.1
さそり	1.71	B2	0.01	+ 3.0
へびつかひ	2.14	A5	0.045	—
りょう	2.42	K5	0.01	-27.5
へびつかひ	3.50	K0	—	—
いと	0.14	A0	0.134	-13.8
とて	2.14	B3	0.07	- 4
わし	0.89	A5	0.214	-33
やぎ	3.25	G0p	—	—
はくてう	1.33	A2p	0.005	- 4
セフェ	2.60	A5	0.08	-31
みづかめ	3.19	G0	—	—
みなみろ	1.29	A3	0.138	+ 6.7
ベガス	2.57	A0	0.016	+ 4

List of 53 Principal Stars.

符 號	本 年 頭 (1935.0)					固有運動P.M.		
	赤	經	赤	緯	赤	緯		
	h	m	s	°	'	"	s	"
α	0	5	1.9	+28	44	9	+0.011	-0.16
β	0	5	41.8	+58	47	52	+0.068	-0.18
β	0	40	20.7	-18	20	36	+0.016	+0.04
α	1	35	19.5	-57	34	9	+0.010	-0.04
α	1	39	56.3	+88	57	40	-0.154	0.00
γ	1	59	55.5	+42	1	27	+0.005	-0.05
α	2	3	31.6	+23	9	35	+0.014	-0.14
o	2	16	51.0	- 3	16	13	-0.001	-0.22
β	3	3	57.9	+40	42	41	+0.001	0.00
α	3	19	42.6	+49	38	11	+0.003	-0.03
η	3	43	39.0	+23	54	32	+0.002	-0.05
α	4	32	13.4	+16	22	57	+0.005	-0.19
β	5	11	26.9	- 8	16	28	-0.001	0.00
α	5	11	56.0	+45	56	12	+0.009	-0.43
δ	5	28	43.2	- 0	20	41	-0.01	+0.01
α	5	51	41.4	+ 7	23	51	+0.002	+0.01
η	6	10	59.7	+22	31	42	-0.004	-0.02
α	6	22	31.1	-52	39	32	+0.002	+0.01
α	6	42	19.2	-16	37	33	-0.037	-1.21
α	7	30	30.0	+32	1	6	-0.014	-0.08
α	7	35	56.3	+ 5	23	33	-0.047	-1.04
β	7	41	23.9	+28	11	3	-0.047	-0.05
α	9	24	25.4	- 8	22	35	-0.001	+0.03
α	10	4	56.6	+12	17	1	-0.017	-0.00
α	10	59	46.8	+62	5	47	-0.016	-0.07
β	11	45	46.0	+14	55	56	-0.034	-0.12
β	11	47	19.7	+ 2	7	44	+0.049	-0.28
ε	12	6	47.6	-22	15	59	-0.005	0.00
α	12	22	58.6	-62	44	9	-0.006	-0.04
12 ²	12	53	0.3	+38	39	48	-0.020	+0.05
ζ	13	21	19.3	+55	15	27	+0.015	-0.03
α	13	21	46.5	-10	49	26	-0.003	-0.03
β	13	59	13.0	-60	3	29	-0.003	-0.03
α	14	12	42.0	+19	30	57	-0.078	-2.00
α	14	35	39.9	-60	33	59	-0.487	+0.72
α	14	47	16.8	-15	46	26	-0.008	-0.08
β	14	50	50.3	+74	24	52	-0.006	0.00
α	15	31	55.8	+26	55	42	+0.009	0.00
α	15	41	3.7	+ 6	37	34	+0.009	-0.04
α	16	25	24.8	-26	17	24	-0.001	-0.03
λ	17	29	11.1	-37	3	32	+0.000	-0.03
α	17	31	54.4	+12	36	14	+0.008	-0.24
γ	17	55	3.9	+51	29	37	-0.001	-0.02
v	17	55	26.4	- 9	46	7	-0.001	-0.12
α	18	34	43.0	+38	43	15	-0.018	+0.28
σ	18	51	13.7	-26	22	49	+0.003	-0.03
α	19	47	36.2	+ 8	41	42	+0.036	+0.38
β	20	17	21.4	-14	59	21	+0.002	+0.01
α	20	39	11.6	+45	2	52	0.00	0.00
α	21	16	59.4	+62	18	48	+0.020	-0.05
α	22	2	26.8	- 0	38	9	+0.001	0.00
α	22	54	4.2	-29	58	8	+0.025	-0.16
α	23	1	31.5	+14	50	27	+0.004	-0.04

アルゴル(ペルセ座ベ星)の極小期豫報
Predictions of Algol Minima

1月	2月	3月	9月	10月	11月	12月
日 時	日 時	日 時	日 時	日 時	日 時	日 時
4 15.3	2 7.6	2 23.7	2 11.8	1 4.0	4 13.7	3 5.9
7 12.2	5 4.4	5 20.6	5 8.6	4 0.8	6 10.5	6 2.7
10 9.0	8 1.2	8 17.4	8 5.4	6 21.6	10 7.4	8 23.5
13 5.8	10 22.0	11 14.2	11 2.3	9 18.4	13 4.2	11 20.3
16 2.6	13 18.8	14 11.0	13 23.1	12 15.2	16 1.0	14 17.1
18 23.4	16 15.6	17 7.8	16 19.9	15 12.1	18 21.8	17 14.0
21 20.3	19 12.5	20 4.6	19 16.7	18 8.9	21 18.6	20 10.8
24 17.1	22 9.3	23 1.5	23 13.5	21 5.7	24 15.4	23 7.6
27 13.9	25 6.1	25 22.3	25 10.3	24 2.5	27 12.3	26 4.4
30 10.7	28 2.9	28 19.1	28 7.2	26 23.3	30 9.1	29 1.2
		31 15.9		29 20.1		31 22.0

うし座ラムダ星極小期豫報
Predictions of λ Tauri

1月	2月	3月	4月	9月	10月	11月	12月
日 時	日 時	日 時	日 時	日 時	日 時	日 時	日 時
1 18	2 9	2 1	2 16	3 20	1 12	2 3	3 18
5 17	6 8	6 0	6 15	7 19	5 11	6 2	7 17
9 16	10 7	9 23	10 14	11 18	9 10	10 1	11 16
13 15	14 6	13 22	14 13	15 17	13 9	14 0	15 15
17 14	18 5	17 21	18 12	19 16	17 8	17 23	19 14
21 13	22 4	21 20	22 11	23 15	21 7	21 22	23 13
25 12	26 3	25 19	26 10	27 14	25 6	25 21	27 12
29 11		29 18	30 9		29 5	29 19	31 10

てんびん座デルタ星の極小期豫報
Predictions of δ Librae

4月	5月	6月	7月
日 時	日 時	日 時	日 時
3 14.4	1 12.7	3 2.8	1 1.1
5 22.3	3 20.6	5 10.7	3 9.0
8 6.2	6 4.5	7 18.5	5 16.8
10 14.0	8 12.3	10 2.4	8 0.7
12 21.8	10 20.2	12 10.2	10 8.5
15 5.7	13 4.0	14 18.1	15 16.4
17 13.6	15 11.9	17 2.0	15 0.3
19 21.4	17 19.8	19 9.8	17 8.1
22 5.3	20 3.6	21 17.7	19 16.0
24 13.1	22 11.5	24 1.5	21 23.8
26 21.0	24 19.4	26 9.4	24 7.7
29 4.9	27 3.2	28 17.3	26 15.5
	29 11.1		28 23.4
	31 18.9		31 7.2

アルゴル及 δ Libは
1934年度と同じ要素に
て計算
λ Tau は下の要素にて
推算
m₀ = JD2399607.538
週期 = 3.9529452
時刻は全部日本中央標
準時

變 光 星
VARIABLE STARS

光輝の變動する星をすべて變光星と云ひ、次の如く分類(Classification) する事が出来る。

- (1) 新星 Nova——突然急激に光りを増し、後又消え去るもの
 - イ、銀河新星 Galactic Nova——多くは銀河に近く現はれる
 - ロ、星雲中の新星 Nova in Spiral——渦巻星雲中に現はれるもの
 - (2) 長週期の變光星 Long Period Variable——数十日乃至數百日の週期のもの
 - イ、規則的 Regular 長週期星——比較的正しく變光するもの、例へばミラ
 - ロ、不規則的 Irregular——可なり不規則なもの、例へばふたご座U星の類
 - (3) 不規則變光星 Irregular Variable
 - イ、變光範圍の小さい赤星、例へばオリオン座ア星
 - ロ、二三等級ほどの變光範圍の黄星、例へばたて座R星
 - ハ、平常ほゞ一定光度で、時々消えるもの、例へばかんむり座R星
 - ニ、全く無茶苦茶の變光、例へばアルゴ座エ1星、アンドロメダ座R星
 - (4) 短週期の變光星 Short Period Variable——多くは三十日以内の定週期星
 - イ、セフェデ星型 δ Cephei type
 - ロ、ふたご座星型 γ Geminorum type
 - ハ、こと座RR星型 RR Lyrae type——「逆アルゴル型」
 - ニ、はくてう座XX 星型 XX Cygni type——週期が極めて短い
 - ホ、おほいぬ座β星型 β Canis Majoris type——變光範圍が極めて小さい
 - ヘ、星團變光星 Cluster Variable
 - (5) 蝕變星 Eclipsing Variable——二星の交蝕によつて變光が現はれるもの
 - イ、アルゴル型 Algol type——暗星と輝星との蝕
 - ロ、こと座β星型 β Lyrae type——兩つの輝星の交蝕
- 上記の種々の變光星のうち、蝕變星のほかは、一般に變光の原因や理由等が今尙ほ殆んど不明である。

二重星を観測する方法

二重星を観測するといふことの主な仕事は、相ひ隣つてゐる二つの星の「相対座標」即ち距離「角度何秒といふ風に」と、位置角とを測定することである。(位置角を測るには光輝の大きい星を基準として、光りの弱い相手の星の位置角を測るのが普通である。) 此うした二重星の観測のためには、望遠鏡の接眼部に糸線測微器といふ複雑な器械を取りつける。此の糸線測微器とは、視野の中の糸線を動かして、二つの星の距離を、ネジの頭部の目盛りによつて直接に読み取り、且つ又、糸線の方角を自由自在に變へて、位置角を直後に読み取るやうに出来てゐる。糸線としては或る特殊な蜘蛛の糸を用ゐるのであるが、星の光りの大小の都合によつて、糸を直接に電燈で照らして、星の見える視野中で明るく糸を輝やかせたり、又は、糸は暗黒線のまゝにして置いて、視野全体を電燈で明るくする装置などが出来てゐる。糸線を動かすネジは、一廻轉すれば糸線が角度10''ほど動くやうなのが普通であるが、此の一廻轉の千分の一まで(即ち0.''01といふ極微角まで)を読み取る仕かけになつてゐる。位置角も亦、精細な顕微鏡で1°の百分の一ぐらゐまで測れる。一般に望遠鏡の視野中で見える極微角は對物レンズの口径に逆

望遠鏡の口径	極微角
センチ	吋
5	2
10	4
15	6
20	8
25	10
30	12
40	16
50	20
76	30
102	40

比例するものであつて左表に示す通りである。故にヤーキース天文臺や、リク天文臺にあるやうな最大級の望遠鏡での漸く 0.''13 ぐらゐの角度を測り得るに止まる。尤も、しかし、此の微角測定的能力は観測者の熟練の程度によるものであつて、現にワンビースブルク氏やエイトケン氏等は 0.''09といふ角度を測つてゐる。

シカゴ大學のマイケルソン氏は「干渉計」と呼ばれる珍らしい器械によつて、0.''01 或は其れ以下の微角を測ることに成功した經歷を有し、近年にも同氏はキルソン山の「百吋」大反射鏡に「二十吋の干渉計」を取りつけて、カペラと伴星との間の微角を 0.''001 の桁まで測つたことがある。其れ以來世界各地には干渉計を使用する観測者が増した。しかし、干渉計では光りの弱い星の観測が出来ない恨みがある。

寫眞術を應用して二重星を測定する試みは可なり以前から多くの人々に行はれ、近頃にも、ヘルツスブルグ氏が之れを實行した。しかし、寫眞術の特徴は測定個人の誤差を避けるため種々な方法を用ゐる餘裕を研究者に與へるものであるが、一方に於いて 1'' 以下の微角を測定し得ない缺點をもつて、一般には餘り推奨されない。

望遠鏡の視野の中に三つ以上の星が存在する時(即ち三重星や四重星などの場合)には、光りの強い星から順にA,B,C,.....といふ符號で言ひ表はされるのが普通である。二重星の二つの星が互ひに引力關係(即ち連星關係)にある場合が最も意味深いものであるから、エイトケン氏などは6等級以下の星については角度 5'' 以上離れてゐるものは二重星の中に入れてゐないやうに、一定の制限を附して新二重星を認めようとしてゐる。

有名な二重星の表
Notable Double Stars

星の名 Name	(1925.0)		光度 Magn.		距離 Dist.	位置角 P.A.
	赤經 R.A.	赤緯 Decl.	A	B		
カシオペア	h 0 28	m +54	5.5	5.8	0.6	
*カシオペア	0 44	+57	3.7	7.4	8.0	
北極星	1 32	+88	2.1	8.8	18.2	219
ひつじ	1 49	+19	4.7	4.8	8.14	
うし	1 58	+2	4.3	5.2	2.5	
*アンドロメ	1 59	+41	2.3	5.4	10.1	062
カシオペア	2 32	+67	4.2	7.1	0.49	16
エリダ	2 55	-41	3.3	4.8	8.20	87
オリオン	5 4	+8	6.0	6.8	0.74	129
オリオン	5 10	-8	0.3	6.7	9.8	293
うし	5 25	+25	5.8	6.6	4.78	
オリオン	5 37	-2	2.1	4.2	2.1	157
ぎよしや	5 55	+37	2.7	7.2	2.80	
*シリウス	6 42	-16	1.6	8.4	11.1	54
おほいぬ	6 56	+28	1.7	9.0	7.72	160
ふたご	7 16	+22	3.2	8.2	6.7	
*カスト	7 30	+32	2.0	2.9	4.47	212
ポルクス	7 35	+5	0.5	13.5	4.6	59
*かに	8 8	+17	5.6	6.3	0.6	
ほし	8 43	-54	2.1	5.2	3.5	157
*しし	9 24	+9	5.9	6.7	1.0	
*しし	10 16	+20	2.6	3.8	3.9	118
*おほくま	11 14	+31	4.4	4.9	2.00	80
じうか	12 22	-62	1.7	2.1	4.98	117
*をどめ	12 38	-1	3.6	3.7	5.90	
*おほくま	13 21	+55	2.4	4.0	14.4	150
*センタウル	14 34	+69	0.3	1.7	8.8	236
*まきを	14 38	+14	4.4	4.8	0.97	134
*まきを	14 48	+19	4.8	6.8	3.0	
*かんむり	15 20	+30	5.6	6.1	0.5	
へびつかひ	15 31	+10	3.0	4.0	3.56	181
へびつかひ	16 21	-23	5.2	5.9	3.5	
さそり	16 24	-26	1.0	2.9	2.9	276
*へびつかひ	16 27	+2	4.0	6.1	0.7	
ヘルクス	17 11	+14	3.0	6.1	4.6	
*へびつかひ	18 2	+2	4.3	6.0	6.08	215
*こと	18 42	+40	5.1	6.0	2.86	
こと	18 42	+39	5.1	5.4	2.22	
はくてう	19 43	+44	3.0	7.9	1.89	
はくてう	19 54	+52	5.0	7.5	3.10	
a 151	20 34	+14	4.1	5.4	0.5	
はくてう	21 3	+38	5.6	6.3	24.11	
はくてう	21 41	+28	4.7	6.1	1.4	
セフェ	22 2	+64	4.7	6.5	7.0	

注 意

*は楕圓軌道の知れたもの(Elliptic Elements known.)

眼視連星の軌道要素総目録

星の名 Star	符 號 Designation	赤 經		赤 緯		週 期 P	元 期 T
		$\alpha(1900)$	$\delta(1900)$	h	m		
—	$\Sigma 3062$	0	1.0	+57 53		105.633	1941.636
—	$\Sigma 2$		3.8	+79 10		275	1889.8
—	$O\Sigma 4$		11.5	+35 56		108	1908.0
—	A 111(AB)		27.0	- 5 44		11.10	1919.93
β^2 Tuc	I 260		27.0	-63 31		41.3	1923.57
13 Cet	Ho 212(AB)		30.1	- 4 9		6.91	1925.94
—	$\beta 295$		32.2	-25 19		24.95	1923.38
—	$O\Sigma 18$		37.2	+ 3 37		182.75	1949.50
η Cas	$\Sigma 60$		43.0	+57 17		507.286	1890.131
—	$\beta 232$		44.8	+50 5		91.2	1914.9
66 Pis	$O\Sigma 20$		49.3	+18 39		163.4	1932.50
36 And	$\Sigma 73$		49.6	+23 5		123.016	1938.139
—	A 1516	1	1.5	+38 7		28.2	1935.26
—	$\delta 31(AB)$		30.4	-30 26		4.56	1927.97
p Eri	—		36.0	-56 42		218.9	1896.14
—	$\Sigma 186$		50.7	+ 1 21		158.4	1891.7
48 Cas	$\beta 513$		53.7	+70 25		64.888	1904.136
—	A 1813(AB)		56.3	+36 14		26.8	1926.45
γ And	$O\Sigma 38(BC)$		57.8	+41 51		55.331	1892.017
—	$\Sigma 228$	2	7.6	+47 1		165.744	1894.436
—	h 3494		15.6	-35 54		135.1	1942.6
—	" "		" "	" "		191.6	1943.0
—	A 1928		34.7	- 0 17		19	1938.0
20 peg	$\beta 524(AB)$		47.4	+37 56		33.33	1928.33
7 Tau	$\Sigma 412(AB)$	3	28.5	+24 8		270.0	1917.3
46 Tau	A 1938	4	8.2	+ 7 28		6.79	1934.78
—	$O\Sigma 77(AB)$		9.6	+31 27		53.95	1888.21
40 Eri	$\Sigma 518(BC)$		10.7	- 7 49		247.92	1848.93
55 Tau	$O\Sigma 79$		14.2	+16 17		90.031	1897.685
—	$O\Sigma 82$		17.1	+14 49		487	1891.7
—	$\beta 744$		17.4	-25 58		84.20	1924.68
—	$\beta 1185$		20.0	+18 38		29.364	1917.683
80 Tau	$\Sigma 554$		24.4	+15 25		148.3	1888.30
—	$\beta 883$		45.7	+10 54		16.61	1907.03
—	$\beta 552$		46.2	+13 29		92.033	1885.863
14 Ori	$O\Sigma 98$	5	2.4	+ 8 22		524	1908.30
Capella	H VI 30		9.3	+45 54		*104.022	*
—	A 494(AB)		38.0	- 6 50		20.4	1920.77
—	A 2715		56.9	+ 9 39		17.5	1929.25
—	$\beta 895(AB)$	6	13.6	+23 28		45.7	1914.31
—	$O\Sigma 149$		30.2	+27 22		103.0	1923.00
γ Gem	—		32.1	+16 29		5.96	1885.5
Sirius	A.C. 1(AB)		40.8	-16 35		49.760	1894.081
"	" (BC)		" "	" "		2.81	1927.06
—	I 65		53.7	-35 22		16.5	1926.8
—	A 519		59.4	- 2 54		29.8	1950.15
—	$\Sigma 1037$	7	6.6	+27 24		120.4	1920.57
Castor	$\Sigma 1110$		28.3	+32 6		340	1963
Procyon	Schaeberle		34.1	+ 5 29		40.23	1926.73
9 Arg	$\beta 101$		47.1	-13 38		23.031	1892.345
—	$O\Sigma 185$		52.1	+ 1 24		59.6	1861.16
—	$\beta 581$		58.8	+12 35		44.0	1909.75
ζ Cnc	$\Sigma 1196(AB)$	8	6.5	+17 57		59.60	1930.62
"	"(C+D, e)		" "	" "		17.64	1928.55
"	"(A+B,C+D)		" "	" "		1137	1871.6

* : (Capella) 週期は日数,元期はユリウス日 J. D. 2422596.79

Catalogue of Binary Orbits

長半徑 a	楕 率 e	傾斜角 i	近星點引數 ω	交點位置 Ω	計算者 Computer	計算年
1.463	0.460	46.273	98.433	38.104	Voronov	1933
0.715	0.57	109.8	329.6	166.8	VanArnam	1933
0.41	0.543	180	347.5	—	Luyten	1933
0.132	0.632	57.9	303.0	140.7	Voronov	1934
0.47	0.668	135.8	4.6	113.6	V.d.Bos	1927
0.244	0.73	+52	73	24	Luyten	1933
0.65	0.23	76.84	131.21	113.76	Voronov	1934
0.96	0.50	21.9	202.9	7.80	Hussey	1899
12.307	0.514	32.031	89.348	100.135	Voronov	1934
0.387	0.326	45.6	317.6	129.2	Kuiper	1931
0.57	0.30	60.4	117.6	120.5	L.Janssen	1924
0.936	0.712	40.896	74.536	106.834	Voronov	1933
0.19	0.12	34.6	141.8	132.3	Voronov	1933
0.173	0.30	14.6	319.4	143.4	Dawson	1933
8.025	0.721	114.26	301.40	1.11	Dawson	1919
1.00	0.69	69.7	216.7	41.0	Ch.Volet	1933
0.658	0.400	32.134	340.634	88.836	Voronov	1934
0.22	0.10	44.4	78.4	178.4	Voronov	1933
0.340	0.833	77.033	203.134	110.889	Voronov	1934
0.902	0.318	60.886	304.132	100.954	Voronov	1934
1.464	0.55	122.4	236.7	131.8	Finsen	1931
1.365	0.32	140.8	187.5	121.8	Finsen	1931
0.17	0.50	44.8	335.0	67.0	Aitken	1927
0.16	0.60	146.5	325.0	127.1	Aitken	1912
0.49	0.555	139.4	348	97.0	Aitken	1919
0.16	0.21	53.1	91.3	133.7	Voronov	1933
1.098	0.960	82.49	278.16	86.97	V.d.Bos	1932
6.8945	0.4024	108.45	326.96	159.96	V.d.Bos	1925
0.593	0.633	54.833	130.043	64.689	Voronov	1934
1.72	0.556	135.6	33.4	175.5	Kuiper	1930
0.528	0.6217	34.82	93.11	13.91	V.d.Bos	1933
0.278	0.213	76.333	299.883	25.734	Voronov	1934
1.036	0.790	109.0	157.92	8.75	V.d.Bos	1921
0.19	0.445	9.35	190.0	34.2	Aitken	1911
0.596	0.518	42.033	313.632	140.233	Voronov	1934
1.748	0.446	150.61	4.43	164.55	V.d.Bos	1933
0.05360	0.0086	-138.92	114.30	38.70	Merrill	1921
0.18	0.13	54.5	324.4	84.7	Voronov	1933
0.27	0.76	110	223	39	Bourgeois	1929
0.255	0.88	60.7	289.9	22.7	V.d.Bos	1921
0.77	0.72	111.0	285.0	77.0	V.d.Bos	1925
0.05	0.30	- 55	196	90	Luyten	1934
7.543	0.591	+ 44.691	215.372	42.549	Voronov	1934
1.37	0.46	33.6	186.4	90.3	Voronov	1933
0.315	0.586	56.3	269.7	116.4	Finsen	1932
0.24	0.45	60.2	335.7	96.9	Voronov	1933
0.870	0.932	141.0	254.1	31.4	V.Biesbr	1925
5.84	0.43	+115.5	276.5	35	Luyten	1933
4.26	0.310	+ 30.6	65.7	127.8	S.Jones	1928
0.653	0.736	80.133	73.644	101.331	Voronov	1934
0.350	0.611	74.6	114.9	35.2	Jackson	1914
0.38	0.39	47.7	292.3	116.1	Aitken	1924
0.949	0.314	150.60	189.08	10.33	Makemson	1933
0.236	0.22	-123.28	88.32	80.80	Makemson	1933
7.285	0.25	161.26	357.08	136.98	Makemson	1933

眼視連星の軌道要素総目録

Table with columns: 星名 (Star), 符號 (Design.), 赤經 (α(1900)), 赤緯 (δ(1900)), 週期 (P), 元期 (T). Rows include stars like ε Hya, σ² UMa, ω Leo, ψ Arg, φ UMa, 8 Sex, ξ UMa, Leo, Bris 3574, OΣ 234, OΣ 235, β 456, β 794, A 75, Σ 3123, Σ 1639, γ Cen, γ Vir, 42 Com, ζ UMa, OΣ 269, Σ 1757, 25 CVn, β 612, Σ 1785, β 1270, Σ 1819, Σ 1834, β 1111(AB), A 570, α Cen, ξ Boo, Σ 1865, OΣ 1879, OΣ 285, ξ Boo, Σ 1888, 44 Boo, Σ 1909, CrB 1, Σ 1932, γ CrB, Σ 1937, μ² Boo, Σ 1938, γ Lup, OΣ 298(AB), Σ 1967, π² UMi, Σ 1989, ξ Sco, Σ 1998(AB), Σ 2026, Σ 2052, λ Oph, Σ 2055, ζ Her, Σ 2084, D 15, Σ 2107, Hu1176.

* ; (ζ UMa) 週期は日数, 元期はユリウス日 J. D. 2425043.88

Catalogue of Binary Orbits

Table with columns: 長半徑 (a), 楕率 (e), 傾斜角 (i), ω, Ω, 計算者 (Calculator), 計算年 (Year). Rows include binary systems with parameters like 0.60, 0.57, 51.8, 268.3, 307.6, Voronov, 1933.

眼視連星の軌道要素總目錄

星名 Star	符號 Design	赤經		赤緯		週期 P	元期 T
		a(1900)	h m	z(1900)	° '		
—	Brisb13(AB)	17	11.5	-46	32	100.9	1912.61
Scr 185	β 416(AB)		12.1	-34	53	41.018	1891.386
—	Σ 2173		25.2	- 0	59	46.054	1915.213
23 Dra	β 962		34.0	+61	57	111.304	1893.431
μ Her	A.C. 7(BC)		42.5	+27	47	43.244	1923.428
—	A 235		49.2	+25	1	34.61	1934.13
τ Oph	Σ 2262		57.6	- 8	11	223.82	1814.79
—	h 5014		59.6	-43	26	153.96	1839.68
—	" "		" "	" "	" "	214.44	1843.83
70 Oph	Σ 2272	18	0.4	+ 2	32	87.710	1895.96
—	OΣ 341		1.6	+21	26	19.75	1917.85
99 Her	A.C. 15		3.2	+30	33	56.0	1943.69
73 Oph	Σ 2281		4.6	+ 3	59	423.5	1910.0
—	Σ 224		9.4	+ 0	9	278	1889.7
Her4 2	Σ 2315		21.1	+27	20	284.7	1733.32
—	A 88		33.2	- 3	17	12.12	1922.22
—	β 648		53.3	+32	46	57.132	1911.184
—	Σ 2438		55.8	+58	5	233.0	1882.50
ζ Sgr	Hd 150		56.2	-30	1	21.202	1921.370
—	HIV 126		58.4	-21	41	167.2	1840.89
γ CrA	—		59.7	-37	12	119.28	1878.58
—	SE 2(BC)	19	7.7	+38	37	58	1894.0
—	Σ 2525		22.5	+27	7	353.124	1887.269
δ Cyg	Σ 2579		41.8	+44	53	319.748	1941.583
ζ Sge	A C 11		44.5	+18	53	25.967	1914.321
—	OΣ 387		45.0	+35	4	126.984	1946.284
—	Ho 581		51.6	+41	36	25.731	1911.289
—	OΣ 400	20	6.9	+43	39	85.015	1885.042
β Del	β 151		32.8	+14	15	26.702	1943.406
4 Aqr	Σ 2729		46.1	- 6	0	134.635	1899.583
ε Equ	Σ 2737		54.1	+ 3	55	101.4	1920.21
61 Cyg	Σ 2758	21	2.4	+38	15	696.63	1686.37
δ Equ	OΣ 535		9.6	+ 9	36	5.698	1924.076
τ Cyg	A.C. 13		10.8	+37	37	49.234	1938.580
24 Aqr	β 1212		34.4	- 0	30	46.6	1924.65
—	Ho 166		39.4	+27	23	92.4	1934.29
κ Peg	β 989(AB)		40.1	+25	11	11.368	1931.832
—	A 1223(AB)		41.0	+11	25	23.9	1932.67
—	Kr 60(AB)	22	24.4	+57	12	44.427	1926.015
37 Peg	Σ 2912		24.9	+ 3	55	150.0	1908.00
—	Ho 296		35.9	+14	1	21.62	1921.20
—	A 632		48.0	+57	11	95.0	1947.48
83 Aqr	A 417	23	0.0	- 8	14	22.0	1917.90
π Cep	OΣ 489		3.5	+74	38	178	1951.2
ο Cep	Σ 3001		12.9	+67	20	177.2	1976.6
—	β 80		13.8	+ 4	52	86.110	1904.733
—	β 1266		25.5	+30	17	40.644	1909.685
—	Hu 298		27.1	+ 6	32	30.0	1927.47
—	A 2700		46.6	- 7	10	23.6	1930.26
—	Hdn 60		56.3	+39	5	144.0	1902.8
85 Peg	β 733(AB)		56.9	+26	33	26.86	1937.20

Catalogue of Binary Orbits

長半徑 a	楕率 e	傾斜角 i	ω	Ω	計算者	計算年
3.503	0.1675	48.80	315.21	175.44	V.d.Bos	1923
1.803	0.546	50.168	297.687	131.003	Voronov	1934
1.074	0.178	81.016	322.086	153.776	Voronov	1934
1.589	0.227	66.49	66.13	152.37	Voronov	1934
1.321	0.204	63.544	183.131	60.146	Voronov	1934
0.285	0.500	71.66	227.56	74.15	Voronov	1933
1.307	0.5338	66.07	17.75	76.20	Doberck	1904
1.114	0.480	132.8	180.0	52.75	Dawson	1924
1.208	0.520	144.8	219.0	65.82	Dawson	1924
4.495	0.49873	-121.257	193.352	122.184	Pavel	1920
0.30	0.56	77.5	149.0	98.0	Aitken	1921
1.03	0.787	34.20	71.61	97.46	Makemson	1929
1.33	0.70	106.3	299.9	71.1	Jackson	1919
0.67	0.946	102.7	160.7	88.3	Luyten	1934
0.35	0.12	50.4	283.5	123.4	Voronov	1933
0.176	0.273	+117.6	270.0	2.4	Aitken	1912
1.243	0.201	65.316	236.124	48.016	Voronov	1934
0.53	0.916	180.0	181.7	.....	T.J.J.See	1908
0.586	0.187	69.431	2.014	75.146	Voronov	1934
1.19	0.19	108.8	312.3	52.2	Voronov	1933
2.069	0.3086	149.61	165.20	48.37	Dawson	1924
0.40	0.50	112	180	90	Russell	1911
1.132	0.930	39.13	94.35	2.31	Voronov	1934
2.176	0.180	46.34	161.36	88.13	Voronov	1934
0.293	0.831	80.036	66.531	64.003	Voronov	1934
0.638	0.186	52.233	302.635	148.531	Voronov	1934
0.278	0.543	41.135	65.314	215.317	Voronov	1934
0.442	0.484	63.184	20.131	141.004	Voronov	1934
0.468	0.348	62.19	950.96	178.49	Voronov	1934
0.693	0.356	63.334	70.084	168.341	Voronov	1934
0.656	0.702	92.8	339.3	105.2	V.d.Bos	1933
24.525	0.40369	+ 52.896	153.917	172.823	Fletcher	1932
0.265	0.401	80.634	162.883	22.343	Voronov	1934
0.934	0.241	43.013	116.563	165.144	Voronov	1934
0.41	0.85	47.4	294.2	148.5	Aitken	1932
0.33	0.22	35.5	252.0	59.6	Voronov	1933
0.336	0.485	77.161	105.384	110.030	Voronov	1934
0.12	0.21	29.7	101.5	34.8	Voronov	1933
2.483	0.365	26.833	170.016	114.883	Voronov	1934
0.81	0.51	90.0	200.0	117.0	V.Biesbr.	1925
0.312	0.610	119.5	193.7	61.2	V.d.Bos	1933
0.36	0.32	60.6	121.0	176.5	Voronov	1933
0.20	0.35	42.8	270.0	20.9	Aitken	1932
0.92	0.32	39.0	176.5	10.0	Lauritzen	1929
2.81	0.95	58	94	97	Janssen	1929
0.802	0.785	42.867	288.436	176.132	Voronov	1934
0.231	0.353	45.888	131.634	49.133	Voronov	1933
0.242	0.238	52.0	57.5	141.6	Finsen	1932
0.19	0.23	26.5	215.4	157.7	Voronov	1933
0.64	0.53	130.0	138.0	138.3	V.Biesbr.	1925
0.714	0.272	- 28.20	275.98	105.07	Allen	1929

メシエIの星霧星團目録 Messier's

(目録の原本は1781年に発表)

Table with columns: 番号 (No.), フライビヤン (F. J.), 赤経 (R. A.), 赤緯 (Decl.), 星座 (Constellation), 光 (Light), 記事 (Note). Contains Messier's I catalog entries with Japanese annotations.

Catalogue of Nebulae and Clusters

1918年シャプレイ氏修補す)

Table with columns: 番号 (No.), フライビヤン (F. J.), 赤経 (R. A.), 赤緯 (Decl.), 星座 (Constellation), 光 (Light), 記事 (Note). Contains Shapley's 1918 catalog entries with Japanese annotations.

宇宙と其の構造 UNIVERSE & its STRUCTURE

宇宙は各種天體の集群によつて出来てゐる。此等の天體は下の如き種別がある。

天 體 Object	平均直径 Mean Dia.	平均質量 (グラム) Mean Mass	概 数 Member
アインシュタイン宇宙	1800億光年	1.8×10^{55}	1
渦 巻 き 星 霧	10光年	10^{44}	全宇宙に 10^{15}
星 團	1000光年	10^{40}	1星霧中に 10^4
恒 星 (太 陽)	1000キロ	10^{34}	{ 1星霧中に 10^{10}
遊 星 (地 球)	10000キロ	10^{29}	1星團中に 10^1
衛 星 (月)	1000キロ	10^{25}	恒星系中に100
星 系	100キロ	$10^{23}(?)$	遊星系中に5
流	1センチ	$10^1(?)$? ?

但し、「アインシュタイン宇宙」といふのは、實は天體ではないわけであるが、唯、比較のために記した。之れはハブル氏が渦巻き星霧の空間分布から、大宇宙空間に於ける物質の平均密度を

$$\rho = 1.5 \times 10^{-31}$$

と算出し、其れから、吾人の認識し得る大宇宙の半径(R)と、物質の總量(M)とを、アインシュタイン氏の一般相対原理の公式

$$R = \frac{c}{\sqrt{4\pi k}} \times \frac{1}{\sqrt{\rho}}$$

$$M = \frac{\pi c^2}{2k} \times R$$

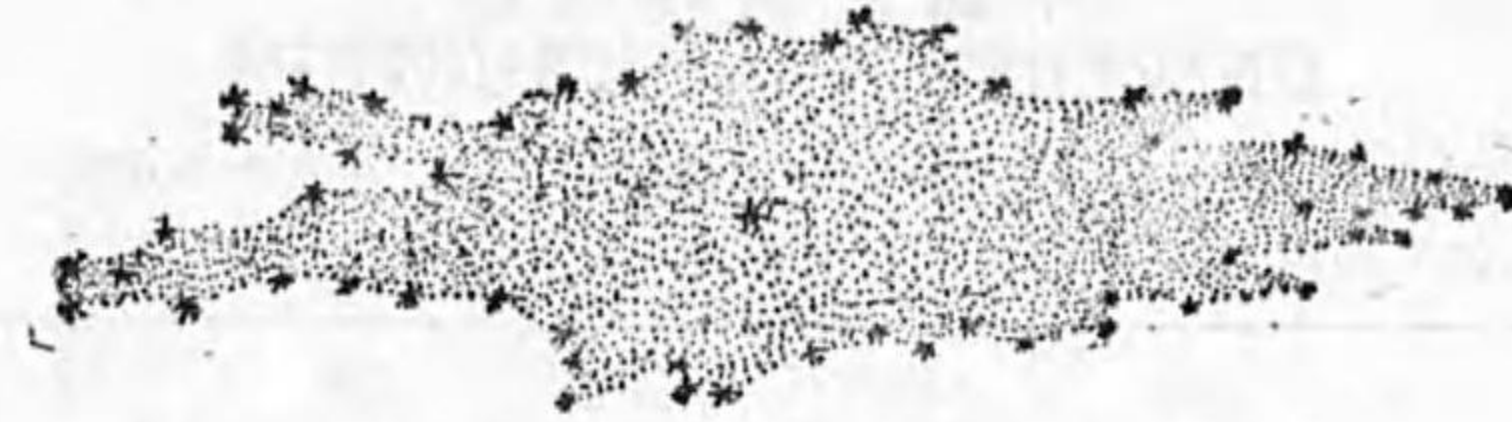
から算出したものである、しかし此の大宇宙の總ての天體が今の吾人の望遠鏡によつて見えるのではない。ハブル氏に據ればキルツン山の大反射望遠鏡の能力で

反射鏡	撮影し得る最微光星霧	距 離	此の範囲内にある星霧總数
100吋	18. m	1億4000萬光年	20,000,000
60吋	16.7	8000 "	3,000,000

であるから、未だなかなか前途遠達であつて「百吋」の反射鏡でさへ、大宇宙の最奥の600分の一までしか届かない。尤も、將來は何とも言へないが、——とにかく、アインシュタイン宇宙の最奥900億光年の遠距離にある星霧は、僅に32等級の光りを放つのであるから、今の反射鏡ならば直径80000吋、即ち約2000メートルのものを作り上げなければ観測は出来ないわけである。

吾々の屬する渦巻き星霧、即ち「銀河宇宙」は、今より一世紀半も以前、1784年にキリアム・ハーシェルが星數調査によつて其の形狀が発見されたものであつて、直径は約200000光

年ある。ハーシェルは此の「宇宙」の中心に吾が太陽系があると



(ハーシェル宇宙) Herschelian Universe

想像し、此頃まで多くの人々も同様に考へてゐたものであるが、シャプレイ、シャリエ、ハブル、シールズ諸氏の最近研究により、太陽系は中心から可なり偏在してゐることが知れて來た。今わが太陽系から見てみると、此の「銀河宇宙」の中心はいて座の方角(銀經325°)で約47000光年のかなたである。

しかし又、吾が太陽はもつと小規模の「地方星團」の一部でもある。此の地方星團は殆んど總ての肉眼星を含み、直径約20000光年の球狀空間に、約百萬の恒星を含んでゐる。其の中心はとも座の方角(銀經230°)で、約100光年の距離にある。此の星團は1879年に米國のグルドが発見した「輝星帶」、1904年にニウカムが研究した「肉眼星帶」、1916年にシャリエが研究した「B星團」、1919年にシャプレイが研究した「B型輝星群」、1922年にハブルが研究した「放散星霧帶」等と同一のものであつて、銀河の中心線と12°ばかり傾いてゐる。

今、太陽附近の恒星分布を見るに、カプティンに據れば、平均10立方パーセク毎に45個の割合であつて、從つて

太陽からの距離	視 差	星 數	現に知られてゐる星
5パーセク以内	0.2以外	23.5 ^個	22 ^個
10 "	0.1 "	189.	60
20 "	0.05 "	1500.	?
50 "	0.02 "	23900.	?
100 "	0.10 "	189000.	?

之れで見ると、吾人が現に知つてゐる星は未だ非常に少ないわけである。——しかも之れ等の星の四分の三は「地方星團」に屬するもの、あと四分の一のみが「銀河宇宙」に直屬するものである。

銀河宇宙の各部は中心のまはりに廻轉してゐる。太陽附近は「バスケット」に據れば、星々が100パーセク毎に毎秒1.55キロの相對運動をしてゐることから、中心のまはりの公轉運動は毎秒約300キロで、りよう星座の方向へ動いてゐる。故に、15000パーセクの距離にある銀河中心のまはりを一週轉するには約4億年を費すわけである。

視線運動の最も大きい星々
Largest Radial Velocity Stars

視線運動とは、天體が吾人から遠ざかりつゝあるか又は近づきつゝあるかの運動を言ふのであつて、一般に之れは分光器によつて測られる。そして毎秒幾キロメートルと言ひ表はす。

順番 No.	星の名 Name	光度 Mag.	分光度 Sp. type	視線速度 Rad. Vel.
1	ベガス	8.8	R	来 -382
2	ヘルクレス座VX星	變	A	来 -354
3	はくてう	11.3	A	来 -354
4	AGベルリン目録1366番星	8.9	F	去 +338
5	ランド目録1966番星	7.8	G 5	去 -325
6	エルツェン目録(14318番星)	9.9	G 0	去 +307
6	エルツェン目録(14320番星)	9.4	G 9	去 +295
7	てんびん座S星	變	M	去 +594
8	とも座S星	變	M	去 +289
9	コルドバ目録5時帯23番星	9.2	K	去 +242
10	ランド目録15290番星	8.2	G	来 -242
11	シンシナチ目録2348番星	9.1	F	来 -240
12	うさ座ヅンマ1ネン星	12.3	F	去 +238
13	アンドロメ	8.8	R	来 -234
14	シンシナチ目録1666番星	8.2	G	去 +226
15	れふけん	9.3	A	来 -222
16	こと座RZ	變	A	来 -220
17	あかけ座R星	變	M	去 +208
18	ヒドラ	9.7	A	去 +200
19	AGベルリン目録1866番星		F 9	来 -190
20	ボス目録1511番星		K 2 P	去 +183
21	エルツェン目録20452番星		F 5	来 -179
22	ランド目録28607番星		A 2 P	来 -170
23	AGライデン目録5734番星		K 4	来 -164
24	ランド目録37120番星		F 9	来 -162
25	ランド目録27274番星		F 4	去 +160
26	WB目録17時帯514番星		F 5	来 -148
27	ランド目録23995番星		F 3	去 +144
28	ランド目録5761番星		A 3 P	去 +144
29	WB目録3時帯617番星		F 6	去 +114
30	バイナード星	9.4	M b	来 -106
31	グルムブリヂ目録864星		G 2	去 +105

視線運動と固有運動とを適當に組み合わせると、宇宙空間に於ける天體の眞の運動を知ることが出来る。

空間速度の最も大きい星々
Largest Space-Velocity Stars

順番 No.	星の名 Name	光度 Mag.	距離 Dist.	空間速度 Space Veloc.	星座 Constel.
1	AGベルリン目録1366番星	8.9	460	494	う し
2	エルツェン目録(15318番星)	9.2	74	491	てんびん
3	エルツェン目録(14320番星)	9.0			
3	ランド目録15290番星	8.2	142	467	ふ た ご
4	エルツェン目録20452番星		220	391	
5	ランド目録13995番星		270	372	
6	ランド目録1966番星	7.8	200	364	カシオベ
7	ランド目録27274番星		250	322	ヤ
8	AGベルリン目録1866番星		140	262	
9	コルドバ目録5時帯243番星	8.3	10	257	あ かけ
10	WB目録17時帯514番星		230	245	

星の距離と視差
Distance and Parallax of Stars

恒星の距離は地球軌道の半徑を基線として表はすのである。星から見た場合の地球軌道半徑の視角をその星の年週視差といふ。視差 Parallax 1" に相當する距離は

$$149500000 \times 206265 = 30,840,000,000,000 \text{ キロメートル}$$

之れを「パーセク」と呼ぶ。しかるに光が一年間に傳はる距離即ち一光年 Light Year は

$$299796 \times 86400 \times 365.2569 = 9,462,000,000,000 \text{ キロ}$$

であるから

$$1 \text{ パーセク} = 3.259 \text{ 光年}$$

$$\text{故に} \quad \frac{3.259}{\text{視差}} = \text{光年}$$

となる。

最も近距離の恒星の表
Nearest Stars

順番 No.	星の名 Name	光度 Magn.	視差 Parallax	距離 Distance
1	センタウル最近星	10.5	0.802	4.07
2	センタウル座ア星	0.3	0.759	4.30
3	バイナード星	9.7	0.538	6.06
4	ラルフ目録359番星	13.5	0.404	8.07
5	ランド目録21185番	7.6	0.390	8.31
6	シリウス	1.6	0.377	8.6
7	Σ 2338	8.4	0.314	9.05
8	ボン調査-12°4523	9.5	0.350	9.31
9	りうこつ座の無名星	12.5	0.340	9.58
10	コルドバ目録五時帯243	9.2	0.317	10.41
11	くじら座のタ星	3.7	0.315	10.34
12	プロシオン	0.5	0.360	10.3
13	エリダンのエプ星	3.8	0.310	10.5
14	はくてう座61番星	5.6	0.300	10.9
15	ラカイユ目録9352番星	7.4	0.292	11.2
16	「平均位置」目録9352番星	8.8	0.287	11.4
17	グルムブリヂ目録34番	8.3	0.282	11.55
18	インドジン座エプ星	4.7	0.281	11.6
19	クリュゲル目録60番	9.3	0.255	12.7
20	ヅンマ1ネン星	12.3	0.255	12.8
21	ラカイユ目録3760番星	6.6	0.257	12.9
22	エルツェン目録3307番星	9.2	0.239	13.6
23	ブラトレイ目録1584番星	6.1	0.235	13.9
24	グルド目録32416番	8.3	0.220	14.8
25	エルツェン目録17415-6	8.1	0.213	15.3
26	エリダンの第二オミ星	4.5	0.214	15.2
27	ランド目録27173番	8.7	0.211	15.4
28	ランド目録25372番	8.5	0.21	15.5
29	シンシナチ目録1244番	9.0	0.207	15.7
30	まきを座のクシ星	4.6	0.205	15.9
31	アルマイル(牽牛星)	0.9	0.204	6.0
32	W.B.十六時1259番	8.6	0.20	16.3
33	エルツェン目録11677番	9.2	0.20	16.3
34	ヅイセ目録十時帯334番	9.2	0.20	16.3

太陽系の全運動

Total Motion of the Solar System

大ハ1シエルが僅か13個の恒星の固有運動から太陽系の全運動を見付け出したのは西暦1783年であつたが、其の後、更に多数の星の固有運動が知れて来たため、此の全運動の事實は益々確實に、又、精密に知れて来た。——と同時に太陽系の全運動なるものは、研究に用ゐられる星の如何によつて、可なり著しく異なることが分つて来た。下に主な結果を表示すると、

太陽系の向點 Solar Apex

速度 Vel.	赤經 R.A. 赤緯 Decl. (1900.0)	材料 Material	算出者 Computer
—	262° +26°	13星の固有運動	Wハ1シエル(1783)
—	260.9+32.4	390星の固有運動	アルグランダ(1838)
—	264.3+25.0	1167星の固有運動	ドンキン(1864)
—	274.2+27.3	2509星の固有運動	Lストルエ
—	268.0+31.4	3600星の固有運動	エルスマ(1908)
—	267.2+36.4	5322星の固有運動	エデントン(1610)

又、視線速度の観測材料からも、

キロ	赤經 赤緯	材料	算出者
19.5	268.5+25.3	1190星の視線運動	WWカンベル(1910)
19.6	271.5+28.6	2119星 同	同 (1926)
26.6	320 +64	16個の球状星團	ルンドマルク(1923)

近頃、米國キルソン山上のエーテル流の實驗からも

200	300	+60	D.C. ミラー(1926)
-----	-----	-----	----------------

此等の結果から見ると、我が太陽系は、
 近い星々に対しては、**ヘルクレス座東端へ**、
 中距離の星々には、**こと座へ**、
 遠い天體に対しては、**りょう座へ**、
 向つて動いてゐるらしい。速度も、此の順に、次第に大きいものらしい。

尚、渦巻星雲の視線運動から出した研究結果によれば、

速度	赤經 赤緯	材料	算出者
670キロ	307° -20°	14星雲より	トルーマン(1916)
578	310 -12	17星雲固有	ハイパー(1916)
—	295 -34	29星雲運動	キルツ(1918)

材料の不充分な割に、よく揃つてゐるが、之れで見ると、渦巻に對する太陽系の運動は、星の場合と全然別の系統に屬するものらしい。因に、今

v を、個々の天體を觀測した場合、太陽の運動に由る星の視線速度とし、
 V を太陽の運動、XYZを其の分速度
 α, δ を星の赤經赤緯、A, D を太陽向點の赤經赤緯とすれば
 $v = (X \cos \alpha \cos \delta + Y \sin \alpha \cos \delta + Z \sin \delta)$
 $X = V \cos D \cos A$
 $Y = V \cos D \sin A$
 $Z = V \sin D$

である。

恒星界の系統的運動
Systematic Motions of Stars

「總ての恒星は**二大星流** Two Star Streams を形作つて居る」とカプティンが言ひ出したのは西暦1904年であつた。之れはカプティンが昔ブラドレイの觀測した星々の固有運動の統計研究から到著した結論であつたが、次いでエデントン氏が1906年にグルムブリヂ星の研究から此のカプティンの結論に賛成し更に1910年には六千餘の星の固有運動から同じ論を肯定した。最近、スマイト、ネシゲル等が10等前後の微光星の固有運動を研究した結果も上記とよく一致してゐる。今此等の結果を列べて見ると

第一星流の向點		第二星流の向點	
赤經	赤緯	赤經	赤緯
カプティン(1904年)			
85°	-11°	260°	-48°
エデントン(1910年) — ボス輝星より			
90.°8	-14.°6	287.°8	-64.°1
スマイト等(1929) — 主に微星			
90°	-8°	280°	-72°

シャルツシルドは此の現象を二星流としては解釋せず、むしろ星全體の運動が**橢圓體的分布** Ellipsoidal Distribution の傾向を持つと解すべきであるとの説を發表した。興味ある考へてはあるが、今はやはり二星流の方が廣く信じられてゐる。次いでハイム氏は、カプティン星流の何れにも屬しない第三星流があることを指摘した。とにかく、かうした事實がカプティン等によつて見付かつた事は、恒星宇宙の構造を研究する者にとつて非常に大切な材料でなければならぬ。

エデントンの發表する所に據れば、二つの星流は單に運動方向が異なるばかりでなく、星流の速さも、星の性質も、數も、皆幾らかづつ異なることが明らかである。例へば

	第一星流	第二星流
星の數	六割	四割
星の光輝	輝星	微星
星の分光型	主にB, A	主にF, G, K
速度の割合	1.5 對	0.8
速度(毎秒)	63キロ	21キロ

であつて、太陽系の運動を差し引いて、星流自身の速度を算出すると、

	向點の(1900 0)		速度
	赤經	赤緯	
第一星流	94.°2	+11.°9	16キロ
第二星流	274.°2	-11.°9	24

となる。

地 球
The EARTH

地球の形は既に古代ギリシャのピタゴラスが知り、エラトステネスは此の周囲の長さをエジプトで測定したことがある。しかし眞に精密な値は皆近代のものである。第十七世紀末、ビカールの振子の研究により重力が所々で異なる事実が知れ、ニュートンは之れを地球の楕圓體なることに歸した。第十八世紀の始め、英佛の學者間に地球の楕圓體形に關する一論争が起り、其の結果1735年頃佛國からは北と南とへ二大觀測隊が派遣された騒ぎもある。

地球の大きさに關する最も精密な値はベツセルが歐洲各地の三角測量から算出したものであるが、其の後、英國のクラークが之れを改め、近年は、獨逸のヘルマートと米のヘイフォドとが各國の重力觀測を參考して見事な數値を算出した。ベツセル以來の數値は下の如し。

算 出 者 Computer	發表年 Year	赤道半徑 a	南北半徑 b	楕 率
ベツセル	1841	6377397.15 [*]	635607.96 [*]	1/299.1528
クラーク	1866	6378206	6356584	1/294.98
クラーク	1880	6378249.17	6356514.99	1/293.4663
ヘルマート	1907	6378200	6356818	1/298.35
ヘイフォド	1909	6378388	6356909	1/297.0

測地學及び地球物理學の國際同盟では1924年のマドリド會議に於いて上掲のヘイフォドの數値を今後採用することに決議したが天文學界では1911年にパリで開かれた天文曆會議に基づきヘルマートの赤道半徑とヘイフォドの楕率とを採用することになつてゐた。即ち、今用ゐられてゐる數値としては

「パリ會議」 6378200.00 6356724.56 1/297.0

従つて、

子午線の離心率は 0.081991891
 子午線の全周の長さは 40007973.28(米)
 赤道の全周は 40075412.60(米)

地球の形は、精密に言へば「回轉楕圓體」なることがニュートン以來確かめられたのであるが、最近年に至つて、わが地球は三軸不等の楕圓體であること即ち赤道其のものも楕圓であることが知れて來た。諸學者の發表によれば

(算出者)	(年)	(長軸の經度)	(長短兩軸の差)
ヘルマート	1915	西經17°	230m
ベルロート	1916	西經10	150
ハイスカリーネン	1924	東經18	345
ハイスカリーネン	1928	0	242

それで、地球の三軸の最も眞に近い長さは

a	b	c
6378509m	6378267m	6356900m

地 球 の 大 氣

Earth's Atmosphere

地球をつむむガスの部分を大氣と言ふ。其の最下部は所謂「空氣」で

窒素が 7割8分
 酸素が 2割1分

其他にアルゴン、炭酸ガス、水素、ネオン、ヘリウム等が之れに含まれてゐる。しかし高い所では氣壓が少なくなると共に此等の混合ガスの割合も漸次變じて行く。尤も此等の變化が如何に變ずるかは今日まで十分に觀察が行はれてはゐない。唯むしる理論上、比重の大きい酸素や窒素の如きガスが先づ減少して遂に最上層に於いては唯ヘリウムとか水素とかのみになつて了ふだらうと想像される。

地上凡そ10キロまでの大氣層を氣象圈 Meteorological Zone と呼ぶ。此の部分は普通の氣象現象が最も著しく行はれる所であつて、吾人の知つてゐる空氣層の大部分が此の部に集中してゐると考へて好い。温度は高さによつて非常に違ひがあり、地上10キロの點では攝氏の0下55度ぐらゐに達する。

10キロ以上80キロまでを成層圈 Stratosphere といふ。此の部では温度が殆んど一定で、窒素が大部分を占めてゐる。——此の成層圈より上は更に稀薄な水素などから出來てゐる部分で、地上凡そ600キロメートルまで多少の觀察が出来る。

すべて、地球大氣は、天文學上、光線の屈折と吸收とを起すものであるが、此等の現象は殆んど全く氣象圈に限られると考へて好い。成層圈や其れ以上は、只、流星が見えたり、オーロラが見えたりする事によつて觀察が成し遂げられるに止まる尤も第十九世紀末のクラカタア火山噴火の場合に見えたやうな一種の微塵が成層圈の上部にまでも達して、天體の光をさへぎり、又、一種の氣流を吾人に暗示するなど稀にはある。

天文學者が地球表面に固定してをり、研究の對象物たる天體が地球を離れて那邊にある以上、天氣はいつもこの兩者の間に介在する存在物である。又地上の住者に對して大なる關心事である氣象現象は全てこの氣象圈の大氣に關係してゐることであつて、しかもこの大氣が常に太陽の支配を受けてゐるといふことを知る以上は、こゝに天文學と氣象學との深い交渉地域を見出だす譯である。太陽黒點數と氣候との關係の如きも、只、單なる豫想といふ以上に突き進んだ研究が爲し遂げられるべきであることは、言を待たないところである。

大氣は所謂屈折 Refraction なる現象を起すものであつて、即ち全ての天體から來る光りはそのために方向が變ぜられるのである。天頂距離が大なる程その影響が大である。又大氣による光の吸收も各方面一様ではなくて、天頂距離が大なる程多く吸收せられるのである。

大氣の屈折表 (ラド) Radau に據る)

Atmospheric Refraction

現視天頂角	屈折角	現視天頂角	屈折角	現視天頂角	屈折角
0	0	78	0	87	30
5	0		30		40
10	0	79	0		50
15	0		30	88	0
20	0	80	0		5
25	0		20		10
30	0		40		15
35	0	81	0		20
40	0		20		25
43	0		40		30
46	0	82	0		35
48	0		20		40
50	0		40		45
52	0	83	0		50
54	0		15		55
56	0		30	89	0
58	0		45		3
60	0	84	0		6
62	0		15		9
64	0		30		12
65	0		45		15
66	0	85	0		18
67	0		10		21
68	0		20		24
69	0		30		27
70	0		40		30
71	0		50		33
72	0	86	0		36
73	0		10		39
74	0		20		42
75	0		30		45
	30		40		48
76	0		50		51
	30	87	0		54
77	0		10		57
	30		20	90	0
78	0		30		36

天頂角	α	β
45	1.000	1.000
75	1.017	1.002
80	1.037	1.004
82	1.055	1.007
84	1.087	1.009
85	1.114	1.012
86	1.152	1.017
87	1.210	1.026
88	1.299	1.038
89	1.444	1.060
90	1.677	1.100

気温	A	気温	B
+30°	-0.104	500	-0.342
+20	-0.071	600	-0.211
+10	-0.037	700	-0.079
0	0.000	750	-0.013
-10	+0.040	800	-0.052

この表

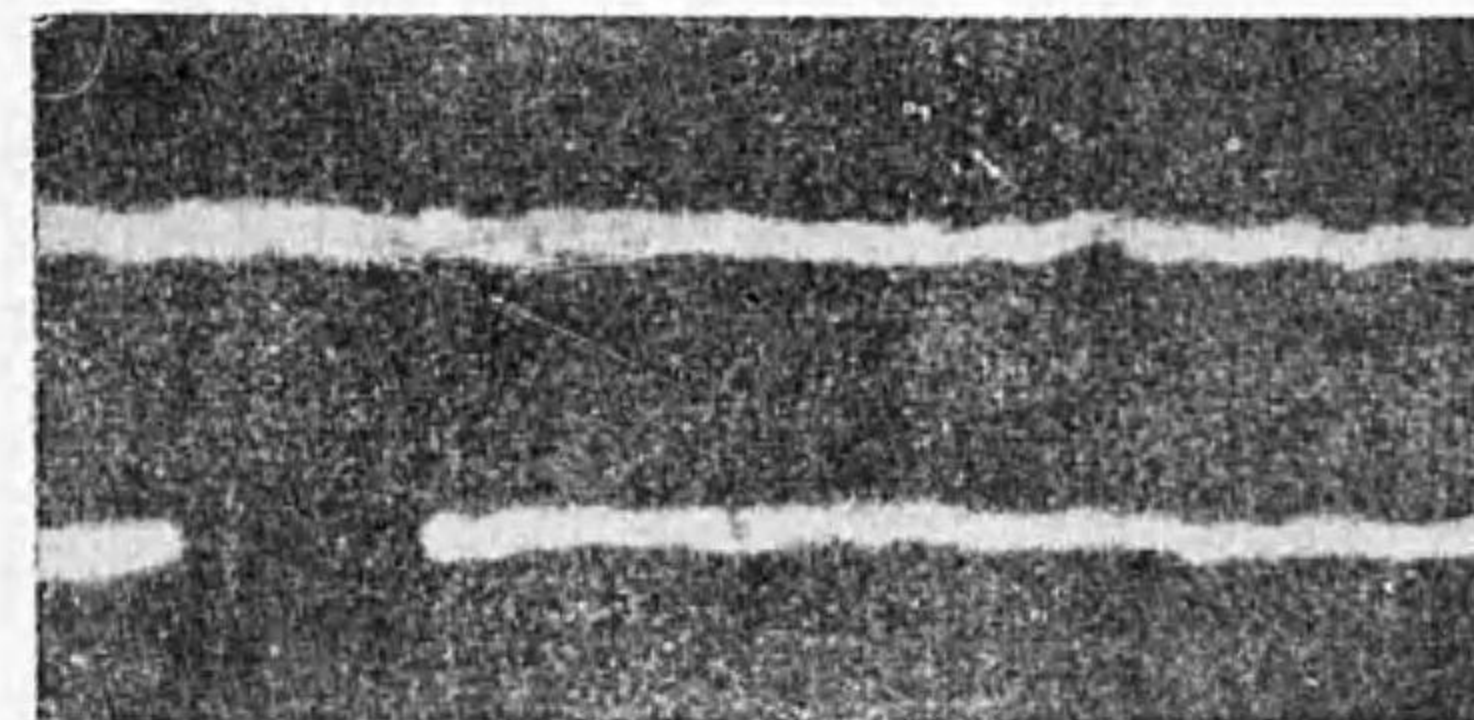
天頂より	81°	84°	87°	90°
気温				
+ 30	0.999	0.997	0.990	0.952
+ 20	0.999	0.998	0.993	0.966
+ 10	1.000	0.999	0.996	0.984
0	1.000	1.000	1.000	1.000
- 10	1.000	1.001	1.004	1.019

眞の屈折 = $\rho(1 + A\alpha)(1 + B\beta)$

大氣の吸収による光の減光 Extinction

天頂角	減光	天頂角	減光	
			眞天頂角	現視天頂角
0	m	55	m	m
0	0.00	55	0.17	0.17
10	0.00	56	0.18	0.18
15	0.00	57	0.19	0.19
20	0.01	58	0.20	0.20
23	0.01	59	0.22	0.22
25	0.02	60	0.23	0.23
26	0.02	61	0.25	0.25
27	0.02	62	0.26	0.26
28	0.02	63	0.28	0.28
29	0.03	64	0.30	0.30
30	0.03	65	0.32	0.32
31	0.03	66	0.34	0.34
32	0.03	67	0.36	0.36
33	0.04	68	0.39	0.39
34	0.04	69	0.42	0.42
35	0.04	70	0.45	0.45
36	0.05	71	0.48	0.48
37	0.05	72	0.52	0.52
38	0.05	73	0.56	0.56
39	0.06	74	0.60	0.60
40	0.06	75	0.65	0.65
41	0.07	76	0.70	0.71
42	0.07	77	0.76	0.77
43	0.08	78	0.82	0.83
44	0.08	79	0.90	0.91
45	0.09	80	0.98	0.99
46	0.09	81	1.07	1.08
47	0.10	82	1.18	1.19
48	0.11	83	1.32	1.33
49	0.11	84	1.49	1.52
50	0.12	85	1.72	1.77
51	0.13	86	2.04	2.12
52	0.14	87	2.48	2.61
53	0.15	88	3.10	3.31
54	0.16	89		
55	0.17	90		

注意. 此の表はミュラーがポツダム天文臺で決定した減光表であつて、厳密に言へば、海面上の高さ100メートル、氣壓752ミリの場合に適合するものである。



空氣のため星像の動揺するを示す寫眞。白線は星の流れた跡である。

ユリウス通日

西暦紀元前4713年1月1日(ユリウス暦法)を基點として日數を數へたものが「ユリウス通日」である。

學術上には中々大切な方便として用ゐられる。日附けの變り目は今迄通り英國グリニチの毎日正午(十二時、即ち日本では其日の午後九時)である。故に、例へば本年1月1日午後9時(日本の中央標準時)はユリウス通日で2427804.0となり、同2日午前9時は通日で2427804.5となる。

1935年中のユリウス通日

皆2420000を加へること

	一月 Jan.	二月 Febr.	三月 March	四月 April	五月 May	六月 June
1	7803.5	7834.5	7862.5	7893.5	7923.5	7954.5
2	7804.5	7835.5	7863.5	7894.5	7924.5	7955.5
3	7805.5	7836.5	7864.5	7895.5	7925.5	7956.5
4	7806.5	7837.5	7865.5	7896.5	7926.5	7957.5
5	7807.5	7838.5	7866.5	7897.5	7927.5	7958.5
6	7808.5	7839.5	7867.5	7898.5	7928.5	7959.5
7	7809.5	7840.5	7868.5	7899.5	7929.5	7960.5
8	7810.5	7841.5	7869.5	7900.5	7930.5	7961.5
9	7811.5	7842.5	7870.5	7901.5	7931.5	7962.5
10	7812.5	7843.5	7871.5	7902.5	7932.5	7963.5
11	7813.5	7844.5	7872.5	7903.5	7933.5	7964.5
12	7814.5	7845.5	7873.5	7904.5	7934.5	7965.5
13	7815.5	7846.5	7874.5	7905.5	7935.5	7966.5
14	7816.5	7847.5	7875.5	7906.5	7936.5	7967.5
15	7817.5	7848.5	7876.5	7907.5	7937.5	7968.5
16	7818.5	7849.5	7877.5	7908.5	7938.5	7969.5
17	7819.5	7850.5	7878.5	7909.5	7939.5	7970.5
18	7820.5	7851.5	7879.5	7910.5	7940.5	7971.5
19	7821.5	7852.5	7880.5	7911.5	7941.5	7972.5
20	7822.5	7853.5	7881.5	7912.5	7942.5	7973.5
21	7823.5	7854.5	7882.5	7913.5	7943.5	7974.5
22	7824.5	7855.5	7883.5	7914.5	7944.5	7975.5
23	7825.5	7856.5	7884.5	7915.5	7945.5	7976.5
24	7826.5	7857.5	7885.5	7916.5	7946.5	7977.5
25	7827.5	7858.5	7886.5	7917.5	7947.5	7978.5
26	7828.5	7859.5	7887.5	7918.5	7948.5	7979.5
27	7829.5	7860.5	7888.5	7919.5	7949.5	7980.5
28	7830.5	7861.5	7889.5	7920.5	7950.5	7981.5
29	7831.5	—	7890.5	7921.5	7951.5	7982.5
30	7832.5	—	7891.5	7922.5	7952.5	7983.5
31	7833.5	—	7892.5	—	7953.5	—

JULIAN DAYS

ユリウス通日を7にて割つた殘數が0, 1, 2, 3, 4, 5, 6であれば、その日は夫々月、火、水、木、金、土、日曜日である。又ユリウス通日から15日を引いたものを60にて割つた殘數は六十干支のきのえね、きのとうし……などの順番を表はす。

Julian Days in 1935

七月 July.	八月 Aug.	九月 Sept.	十月 Oct.	十一月 Nov.	十二月 Dec.	
7984.5	8015.5	8046.5	8076.5	8107.5	8137.5	1
7985.5	8016.5	8047.5	8077.5	8108.5	8138.5	2
7986.5	8017.5	8048.5	8078.5	8109.5	8139.5	3
7987.5	8018.5	8049.5	8079.5	8110.5	8140.5	4
7988.5	8019.5	8050.5	8080.5	8111.5	8141.5	5
7989.5	8020.5	8051.5	8081.5	8112.5	8142.5	6
7990.5	8021.5	8052.5	8082.5	8113.5	8143.5	7
7991.5	8022.5	8053.5	8083.5	8114.5	8144.5	8
7992.5	8023.5	8054.5	8084.5	8115.5	8145.5	9
7993.5	8024.5	8055.5	8085.5	8116.5	8146.5	10
7994.5	8025.5	8056.5	8086.5	8117.5	8147.5	11
7995.5	8026.5	8057.5	8087.5	8118.5	8148.5	12
7996.5	8027.5	8058.5	8088.5	8119.5	8149.5	13
7997.5	8028.5	8059.5	8089.5	8120.6	8150.5	14
7998.5	8029.5	8060.5	8090.5	8121.5	8151.5	15
7999.5	8030.5	8061.5	8091.5	8122.5	8152.5	16
8000.5	8031.5	8062.5	8092.5	8123.5	8153.5	17
8001.5	8032.5	8063.5	8093.5	8124.5	8154.5	18
8002.5	8033.5	8064.5	8094.5	8125.5	8155.5	19
8003.5	8034.5	8065.5	8095.6	8126.5	8156.5	20
8004.5	8035.5	8066.5	8096.5	8127.5	8157.5	21
8005.5	8036.5	8067.5	8097.5	8128.5	8158.5	22
8006.5	8037.5	8068.5	8098.5	8129.5	8159.5	23
8007.5	8038.5	8069.5	8099.5	8130.5	8160.5	24
8008.5	8039.5	8070.5	8100.5	8131.5	8161.5	25
8009.5	8040.5	8071.5	8101.5	8132.5	8162.5	26
8010.5	8041.5	8072.5	8102.5	8133.5	8163.5	27
8011.5	8042.5	8073.5	8103.5	8134.5	8164.5	28
8012.5	8043.5	8074.5	8104.5	8135.5	8165.5	29
8013.5	8044.5	8075.5	8105.5	8136.5	8166.5	30
8014.5	8045.5	—	8106.5	—	8167.5	31

年々のユリウス通日表

西 暦	邦 暦	年頭のユリウス通日	西 暦	邦 暦	年頭のユリウス通日
1850	嘉永 3	2396759	1900	明治33	2415021
1851	4	7124	1901	34	5386
1852*	5	7489*	1902	35	5751
1853	6	7855	1903	36	6116
1854	安政 1	8220	1904*	37*	6481*
1855	2	2398585	1905	38	2416847
1856*	3	8950*	1906	39	6212
1857	4	9316	1907	40	7577
1858	5	9681	1908*	41*	7942*
1859	6	2400046	1909	42	8308
1860*	萬延 1	2400411*	1910	43	2413673
1861	文久 1	777	1911	44	9038
1862	2	1142	1912*	大正 1*	9403*
1863	3	1507	1913	2	9769
1864*	元治 1*	1872*	1914	3	2420134
1865	慶應 1	2402238	1915	4	2420499
1866	2	2603	1916*	5*	0864*
1867	3	2968	1917	6	1230
1868*	明治 1*	3333*	1918	7	1595
1869	2	3699	1919	8	1960
1870	3	2404064	1920*	9*	2422325*
1871	4	4429	1921	10	2691
1872*	5*	4794*	1922	11	3056
1873	6	5160	1923	12	3421
1874	7	5525	1924*	13*	3786*
1875	8	2405890	1925	14	2424152
1876*	9*	6255*	1926	昭和 1	4517
1877	10	6621	1927	2	4882
1878	11	7986	1928*	3*	5247*
1879	12	7351*	1929	4	5613
1880*	13*	2407716	1930	5	2425978
1881	14	8082	1931	6	6343
1882	15	8447	1932*	7*	6708*
1883	16	8812	1933	8	7074
1884*	17*	9177*	1934	9	7439
1885	18	2409543	1935	10	2427804
1886	19	9908	1936*	11*	8169*
1887	20	2410273	1937	12	8535*
1888*	21*	0638	1938	13	8900
1889	22	1004	1939	14	9265
1890	23	2411369*	1940*	15*	2429630*
1891	24	1734	1941	16	9996
1892*	25*	2099	1942	17	2430361
1893	26	2465*	1943	18	0726
1894	27	2830	1944*	19*	1091*
1895	28	2413195	1945	20	2431457
1896*	29*	3560	1946	21	1822
1897	30	3926*	1947	22	2187
1898	31	4291	1948*	23*	2552*
1899	32	4656	1949	24	2918

注意 * は閏年366日

天文時刻
ASTRONOMICAL TIME

天文上の時刻といふものは、トレミイ以来の長い慣習により正午より翌日の正午に至る二十四時間制が極く最近まで用ゐられてゐた。それが国際會議の決議により改正されて大正十四年(1925)の始めからは、常時と同様に、夜半から次ぎの夜半に至る二十四時間制に変更された。即ち、新舊の時間制及び一般常用時を比較して見ると、例へば

従来の天文時制 Classical system		新式の天文時制 Modern system		一般常用時制 Civil time system
某月1日	0 時	同 1日	12 時	同 1日午後 0 時
同 1	1	同 1	13	同 1 1
同 1	2	同 1	14	同 1 2
同 1	3	同 1	15	同 1 3
同 1	4	同 1	16	同 1 4
同 1	5	同 1	17	同 1 5
同 1	6	同 1	18	同 1 6
同 1	7	同 1	19	同 1 7
同 1	8	同 1	20	同 1 8
同 1	9	同 1	21	同 1 9
同 1	10	同 1	22	同 1 10
同 1	11	同 1	23	同 1 11
同 1	12	同 2	0	同 2日午前 0 時
同 1	13	同 2	1	同 2 1
同 1	14	同 2	2	同 2 2
同 1	15	同 2	3	同 2 3
同 1	16	同 2	4	同 2 4
同 1	17	同 2	5	同 2 5
同 1	18	同 2	6	同 2 6
同 1	19	同 2	7	同 2 7
同 1	20	同 2	8	同 2 8
同 1	21	同 2	9	同 2 9
同 1	22	同 2	10	同 2 10
同 1	23	同 2	11	同 2 11
同 1	24	同 2	12	同 2 12
(即ち2)	0)			正 13) 午後 0) 午

わが天文年鑑も、又、一般に『天界』の中の記事にしても、1925年以後は、天文時として此の新式を用ゐ、時々一般常用時を并用することとする。常用時として午前午後の區別を廢止してゐる國もあるが、わが國はやはり、今尚ほ英米兩國と共に之れを保存してゐる。しかし、天文時としては上の方法に一定された以上、0時から24時まで進むのが常道だと心得なければならぬ。——毎日午前の時間は天文時と同様の算へ方であつて午後の時のみ12を加へればそれが天文時となるわけである。

標準時

STANDARD TIME

まるい地球が自轉するため、世界各地で太陽の出没する時刻が皆違ふ。従つて、一般社會の人々が太陽の出没によつて起居する生活の時刻制は、各地によつて皆違ふ。——即ち各地には各「地方時」といふものがあるわけであるが、しかし、交通の頻繁な今日、各地が皆違つた時刻を使つてゐるのでは不便であるから、便宜上、各國各地方別に、同じ時刻を使ふこととし、之れを標準時と呼ぶ。

1900年以來、世界の大多數の標準時は、英國のグリニチ時刻を總標準時とし、各地の標準時とグリニチ時刻とが相互に簡単に換算し得られるやうに規定した。しかし尙ほ少數の地方々々では、グリニチ時刻と全く無關係の時刻を使つてゐる。

世界各地の標準時一覽表

Table with columns: Time (時刻), Locality (使用してゐる地). Lists standard times for various regions like Tonga, Fiji, New Zealand, etc.

日本の標準時 Standard Time of Japan

我が日本の標準時は、明治二十一年以來、東經135°の經線を標準經度として、即ちグリニチ時刻より9時間早いものを用ふることとした。其の後明治三十年になつて、東經135°のものを「中央標準時」とし、別に、琉球、臺灣、南滿洲のために、東經120°の時刻を「西部標準時」として用ゐることとした。それぞれ各地の地方時と標準時との差を記すと、

Table listing time differences for various Japanese locations like Tokyo, Osaka, and others relative to the standard time.

Standard Times of the World

Table with columns: Time (時刻), Locality (使用してゐる地). Lists standard times for various world regions like Azores, Brazil, etc.

國際天文同盟

同盟長 President.....
副同盟長 Vice-President.....

總幹事 General Secretary.....

全世界の代表的天文家を以つて組織される此の同盟は、歐洲大戰後、1919年に創設されたものであつて、現代の最も權威ある天文家を網羅し、學術研究上の諸事項を協議する機關であつて、創立以來、下の如き多くの委員會に分れてゐる。

國際天文同盟に

國名 Country	加入年 Year of Adherence
Argentina	1927
Belgium	1920
Brazil	1922
Canada	1920
Czecho-Slovakia	1922
Denmark	1922
Egypt	1925
France	1920
Great Britain	1920
Greece	1920
Holland	1922
India	1931
Italy	1921
日本(Japan)	1920
Mexico	1921
Norway	1922
Poland	1922
Portugal	1924
Roumania	1928
Spain	1922
Sweden	1925
Switzerland	1623
United States	1920
Vatican State	1932

International Astronomical Union

.....F. Schlesinger
.....T. Banachiewicz
E. Bianchi
C. Fabry
N. E. Norlund
F. Nusi
.....F. J. M. Stratton

第1回同盟總會を1922年イタリア國Roma市で開き、次で
第2回 " を1925年英國Cambridge市で
第3回 " を1927年オランダ國Leyden市で
第4回 " は1932年米國Cambridge市で開いた。
次の第5回は1935年佛國Paris市で開かる筈。

加入せる國々

加入團體 Adhering Organizations

政府
Académie Royale
政府
政府
政府
Det Kongelige Danske Videnskabernes Selskab
政府
Académie des Sciences
Royal Society.
Academy of Athens
Nederlandsche Astronomen Club
政府
Consiglio Nazionale delle Ricerche
National Research Council
政府
Videnske Selskabet i Oslo
Polska Akademia Umiejetnosci, Cracovie
政府
National Committee of Astronomy
政府
政府
Societe Helvetique des Sciences Naturelles
National Research Council
Pontifical Academy of Sciences (Nuovi Lincei)

三十六委員會の組織

36 Committees

1 相對原理	Relativity 1925年の總會決議により廢止
2 古典出版	Publications of Ancient Books. 1922年の總會決議により廢止
3 天文符號	Notations. 委員長 E. Strömgrn
4 曆表	Ephemerides // L. J. Comrie
5 文書	Bibliography // P. Stroobant
6 天文電報	Telegram // E. Strömgrn
7 天文力學	Dynamical Astronomy. 1932年の總會決議により廢止
8 子午線天文學	Meridian Astronomy 委員長 F. W. Dyson
9 天文器械	Astronomical Instruments // Ch. Fabry
10 太陽黑點	Sun-spots & Character-figures. // W. Brunner
11 色球現象	Chromospheric Phenomena. // L. d'Azambuja
12 太陽輻射	Solar Radiation & Spectroscopy // C. E. St. John
13 日食	Solar Eclipse // F. J. M. Stratton
14 標準波長	Standard Wave-length // A. Fowler
15 太陽自轉	Solar Rotation 1928年の決議により(12)に合併
16 遊星	Planets 委員長 T. E. R. Philips
17 月面命名	Lunar Nomenclature // F. W. Dyson
18 無線經度	Wireless Longitude // G. Perrier
19 緯度變化	Latitude Variation // 木村 榮
20 小遊星彗星	Asteroids & Comets // A. O. Leuschner
21 彗星	Comet 1928年の總會決議により解體され、(16)と(20)とに分割
22 流星	Meteors 委員長 C. P. Olivier
23 寫眞星圖	Astrographic Charts // E. Esclançon
24 視差	Parallax & Proper Motions // S. A. Mitchell
25 恒星光度	Stellar Photometry // F. H. Seares
26 二重星	Double Stars // E. Hertzsprung
27 變星	Variable Stars // A. A. Nijland
23 星霧星團	Nebulae & Clusters // H. Shapley
29 分光分類	Spectral Classification // H. N. Russell
30 視線速度	Radial Velocities // J. S. Plaskett
31 時	Time // N. E. Nörlund
32 選擇面	"Selected Areas" // P. J. Van Rhijn
33 天文統計學	Stellar Statistics // B. Lindblad
34 太陽視差	Solar Parallax // H. S. Jones
35 恒星構造	Stellar Constitution // A. S. Eddington
56 分光光度學	Spectrophotometry // H. H. Plaskett

諸委員

- (1)
 (2)
 (3) Bosler, Chant, Van Steenwijk, Grabowski, D'Arturo, Russell, Schlesinger, Stroobant.
 (4) E. W. Brown, Fayet, 福見尙文, Herrero, Robertson, Volta.
 (5) Brasch, Van Steenwijk, Dittrich, Emanuelli, Gabba, Grouiller, Lundmark, Mascart, Selga, 新城新藏.
 (6) Dawson, Dyson, Shapley.
 (8) Armellini, Boss, Carnera, Chandon夫人, Danjon, De Sitter, Eginitis, Fayet, Gonesiat, Gyllenberg, Hins, J. Jackson, Jeffers, Jones, A. Lambert, Moreau, Morgan, Stewart, Zimmer.
 (9) J. A. Anderson, R. Baillaud, Chretien, Couder, De la Baume Pluvinel, Delvosal, D'Arturo, Moll, Nusl, Pease, Ritchy, Sampson, Schilt.
 (10) Abetti, Butler, Chapman, D'Azambuja, Dufay, Evershed, Favaro, Newall, Newton, Nicholson, Pettit, Rowland, Royds. 關口鯉吉, 早乙女清房, 山本一清.
 (11) Abetti, Bosler, Brunner, Butler, Da Costa Lobo, Deslandres, Donitch, Evershed, Hale, Newbegin, Newton, Nicholson, Pettit, Rodes, Royds, 早乙女清房.
 (12) Abbot, Abetti, Babcock, Carrasco, Carroll, Chapman, D'Azambuja, Dingle, Evershed, Lyot, Menzel, Milne, Minnaert, C. E. Moore, Pannenkoek, Pettit, H. H. Plaskett, Russell, Stetson.
 (13) Curtis, Danjon, C. R. Davidson, De la Baume Pluvinel, Donitch, Eginitis, D'Arturo, Miller, Minnaert, Mitchell, J. H. Moore, 及川奥郎, Stetson, Voute.
 (14) Babcock, Burns, Ch. Fabry, C. V. Jackson, Meggers, 長岡半太郎, Perard.
 (16) Antoniadi, Armellini, Baldet, Bobrovnikoff, L. Campbell, Delporte, Donitch, Dunham, Gastardi, Harwood, Jarry-Desloges, Lampland, Luplau-Janssen, Lyot, Maggini, Nicholson, Peek, W. H. Pickering, Quenisset, Ross, E. C. Slipher, V. M. Slipher, Stroobant, F. E. Wright, W. H. Wright.
 (17) Adams, Blagg, Delmotte, J. Jackson, W. H. Pickering, E. Strömgrn, F. E. Wright.
 (18) Bianchi, Bowie, Bowyer, Coculesco, Da Costa Lobo, De Lemos, Esclançon, Fayet, Fichot, 橋元昌矣, J. Jackson, Jeffers, Jones, Jouaust, Krassowski, A. Lambert, Lejay, Littell, Moreau, Niethammer, Norlund, Nusl, Sampson, Silva, Stewart, Stoyko, Volta, Lambert, Littell, Muller, Nijland, Schlesinger, Stetson, Voute.
 (19) G. Bemporad, Bences, Bianchi, Carnera, Esclançon, Hartmann, 橋元昌矣, J. Jackson, Jones, W. D. Lambert, Littell, Muller, Nijland, Schlesinger, Stetson, Voute.
 (20) Banachiewicz, E. W. Brown, Carrasco, Comas Sois, Comrie, Crawford, Crommelin, Delporte, L. Fabry, Fayet, Heinrich, 平山清次, Kamienski, Kepinski, Lagrula, Silva, E. Strömgrn, Van Biesbroeck, Van

- der Bilt, Vinter-Hansen 嬢, Volta, Whipple.
- (22) Boothroyd, Bosler, Chant, M. Davidson, De Roy, Dobson, Fisher, Flammarion 夫人, Grouiller, A. King, Svoboda, 山本一清
- (23) J. Baillaud, A. Bamporad, Bhaskaran, Delvosal, Dyson, Favaro, Gallo, Herrero, Jones, Lagarde, Lagrula, Perrine, L. Picart, H. H. Plaskett, Sampson, Stein, Stroobant.
- (24) Adams, Alden, Bianchi, Cecchini, C. R. Davidson, De Sitter, Fox, Harper, Horrocks, Jones, Jordan, Knox-Shaw, Lee, Lindblad, Lockyer, Luyten, Miller, Moffitt, Nechville, Russell, Schlesinger, Shapley, Slocum, Smart Van Maanen, Van Rhijn, Voute.
- (25) Baade, J. Baillaud, A. Bamporad, Begstrand, Danjon, Greaves, Green, Hertzsprung, Jones, Lindblad, Malmquist, Pannekoek, Payne 嬢, Ross, Rougier, Sampson, Schilt, Shapley, Vanderlinden, Van Rhijn, Von Zeipel.
- (26) Aitken, Dawson, Espin, Giacobini, J. Jackson, Maggini, Olivier, Rossiter, Russell, Van Biesbroeck, Van den Bos, Voute, Zagar.
- (27) Banachiewicz, A. Bamporad, A. N. Brown, L. Campbell, Cox, Danjon, Dufay, De Roy, Grouiller, Héroteau, Hertzsprung, Jordan, Kordylewski, Lacchini, Luplau-Janssen, Melaughlin Merrill, Mitchell, A. V. Nielsen, D. B. Pickering, Hogg 夫人, Shapley, Silva, Steavenson, Stebbins, E. Stromgren, Swope 嬢.
- (28) Carpenter, Hogg, Hubble, Humason, Jeans, Lampland, Lundmark, Madwar, Parvulesco, Reynolds, Roberts 夫人, V. M. Slipher, Trumpler, Vanderlinden Van Maanen, Von Zeipel W. H. Wright.
- (29) Adams, Beals, Cannon 嬢, Joy, Lindblad, Lockyer, Merrill, Milne, Payne 嬢, J. S. Plaskett, Redman, O-Struve, W. H. Wright.
- (30) Adams, W. W. Campbell, Frost, Harper, Joy, J. H. Moore, Pearce, Sanford, O. Struve.
- (31) Banachiewicz, Bianchi, Carnera, Castro, Curry, Dyson, Esclançon, Gallo, A. Lambert, Lejay, Littell, Macek, Moreau, Niethammer, Picart, Ribeiro, Silva, Sollenberger, 早乙女清房, Stewart, Voute
- (32) Adams, De Sitter, Dyson, Schlesinger, Seares, Shapley.
- (33) Bok, Charlier, Eddington, Hertzsprung, 平山信, Lundmark, Luyten, Malmquist, Mineur, Oort, Pannekoek, Russell, Schilt, Seares, Stromberg, Van Maanen, Va Rhijn.
- (34) Esclançon, Hammend, Hinks, J. Jackson, Stroobant.
- (35) R. H. Fowler, Jeans, Milne, Pannekoek, Rosseland, Russell, B. Stromgren, Von Zeipel, Woltjer.
- (36) J. Baillaud, C. R. Davidson, Dufay, Dunham, Eddington, Greaves, Menzel, Milne, Minnaert, Ohnam-Rosseland, Sampson, Tiercy, Wooley.

天文年鑑

ASTRONOMICAL YEAR-BOOK

- 1935 -

不許複製

版權所有

9. 12. 16

定價一圓二十錢

昭和9年12月24日印刷

昭和9年12月28日發行

京都市吉田帝國大學理學部内

著者 東亞天文協會

代刊者 山本一清

東京市芝區南佐久間町二ノ三

發行者 土居客郎

東京市京橋區西八丁二ノ四ノ四

印刷者 巧藝社印刷部

齋藤廣吉

發行所

東京市芝區南佐久間町2ノ3

振替口座東京64738番

恒星社

東京市芝區下六番町48

振替口座東京59600番

厚生閣

野尻抱影先生著

★ 星座叢書 ★

肉眼・雙眼鏡・二三吋望遠鏡 星座めぐり

・四六二倍判圖版百二色刷120頁 ¥3.00 14・

趣味の天文の放逸に命名ある氏の名著。毎年毎月の星を南天北天に分つて鮮明なる白抜きの圖版とし對照頁に精練なる説明圖を掲げ、更に別篇「星座星名辭彙」に就き詳細なる知識を與ふる大著。

十二星座巡禮

・四六判クロース裝圖版多數250頁 ¥1.50 06・

本書は少年時代より星に愛着深き著者が、星を知る清淨なる喜悅と知識とを広く頌ちたい爲に書かれた稀書である。12月の星座、一々の星名と神話傳説、及び之等に配する多くの小品と散文詩とは、著者獨自のもの。

天文星を語る

・四六判クロース裝寫眞多數250頁 ¥1.50 06・

文學者としての著者は星座鑑賞の上にも、隨筆考證或は講演に天文ファンに誰やかに且つ清新なる實感と興味を以て知られてゐる。本書は我國民の耳目に親しみ深き星々の知識とロマンスとを縦横詳述せる名著。

天文星座風景

・四六判クロース裝別寫眞十葉250頁 ¥1.50 06・

四季の星座を指しつゝ、科學と詩と考證とを世界の東西古今特に埃及・バビロン・ヘブライの天文知識と傳説とに遡つて縦横に説くもの全十七篇、洵に天文ファンは勿論、一般人の讀物としても興味盡きざる星の文學である。

春夏秋冬星座神話

・菊判函入・圖版200總270頁 ¥2.00 14・

古代南歐の神人美姿怪魔の姿を現代に活かしてゐるものは星座である。本書は此等の神話による春夏秋冬の星座繪物語で、流麗平易な行文に神話を詳述し、次いで星の知識に及び且つ殆ど毎頁に挿入した豪華な名畫彫刻寫眞と、鮮やかな星座圖とは斷然外國にも類が無い。

天文星座春秋

・四六判美本・口繪原色版總300頁 ¥1.50 06・

星の文學乃至隨筆は本集に於て愈々確立された。「天狼を射る」他三十篇は、世の如何なる天文書にも發見されぬ興味深い考證やロマンスを、文學者の洗練された筆と流麗なペンを以て綴れるもの、特に東洋味の濃かな内容と圖版とは天文ファン諸君を極めて清新な陶酔境に誘ふだらう。

東京 麹町 研究社 振替東京
富士見町 二八六〇一

★ 星座研究の手引 ★

日本天文學會編

★ 星座早見 ★

縦、横各 8寸 6分

定價 上製 ¥1.20
並製 ¥0.80
(送料 0.10)

使用簡易便利な星座早見用具である。教育用具として参考用として絶大なる好評を博せるもの。是非一個を備へられよ。

★ 恒星解説 ★

日本天文學會編

定價 ¥0.70 (送料0.02)

本書は恒星圖を懇切に解説したもので、これによつて恒星の知識は十分に會得せらるゝであらう。

★ 新撰恒星圖 ★

日本天文學會編

特製 緞子裝 ¥6.00
上製 布裝 ¥4.50
並製 筒入 ¥1.00

一目して群星の運行系統を知り得る大圖譜である。専門家用としても愛好家用としても便利なもの。

東京 神田 (振替東京31555)

★ 三省堂 ★

大阪 阿波座 (振替大阪81300)

ジーンズ卿の三著作

賀川 豊彦

科學に對する革命的時機が到來した。物理學は遂に原子を組織する電子の内容迄分析してそれが波動力學的に取扱はれなければならぬ事を説明するに至つた。

然し 何といふ變化であらう。今から卅年程前、ポアンカレが「科學の臆說」を通して我々に科學の限界を冥想すべきことを教へ、カールベアソンが、「科學範典」を著作して、宿命的なそして、數學的な科學の見方を我々に強いて未だ四半世紀経たないうちに、沈黙してゐた科學そのものが新しい天地を我々に指示してくれた。もはや科學は流動しない固定的な空間にのみ縛られた科學ではあり得なくなつた。新しい科學は空間と時間を絶對的存在として考へないで、波動的に進行するエネルギーの世界を我々に指差すに至つた。ド・ブローリ、シュローディンガー、ハイゼンベルグなどの努力によつて、素朴的唯物論の宇宙觀は倒れてしまつた。物理學は新しいイデオロギイの上に立つて科學の再建を企圖せざるを得なくなつた。數年前、エディントンが「物的宇宙の本質」を著して、新しい物理學の行手を示したが、その後量子力學の著しき發達によりワイル、ステルン、さては英國のディラックなどの貢獻を纏めて、劍橋大學のジーンズ博士は、あまり數學の知識のないものにも了解出来るやうに、最近進行しつゝある革命的物理學を根本にして、茲に

「科學の新風景」(恒星社版 定價 2.50)

を提供してくれた。

ジーンズ教授は優れたる數學家である。彼は引力の計算のために數十年間を費したといはれてゐる宇宙物理學者である。彼が數年前に著した

「我等をめぐる宇宙」(恒星社版 定價 2.50)

は三四年の中に約十三萬冊も賣盡したほど有名なものであつた。彼ほど宇宙の法則の數學的整備をよく知つてゐる者は世界にも稀であらう。

ジーンズ博士は難しい數學をこの上なく平易に説明し得る天分を持つてゐる。この書に出てゐる數學の方程式などでも、微分積分の初歩だけを知つてをればすぐ理解が出来る。私は、こんなに親切に説明してくれる人は少ないと思つてゐる。エディントンの物的宇宙の本質は物質の收縮法則を簡單に取扱つてゐるためにその數學的原理がわからないけれども、この書はさしも

難しいローレンツ轉換の法則を釋然として説明してゐる。また難解と考へられてゐる波動力學の原則に就ても同じことである。勿論微積分の初歩だけの知識は要るけれどもそれだけの知識があればむづかしい波動力學の原則が、こんなにも容易に説明出来るかと思ふと私は、ジーンズ卿に感謝せざるを得ない。

ジーンズ卿は、エディントン教授の如く、宇宙を科學的に見ると共にまた精神的に見んとする傾向を持つてゐる。彼が一九三二年劍橋大學で行つた講演は

「神祕の宇宙」(恒星社版 定價 1.80)

(日本版「新物理學の宇宙像」と題して出版されてゐるが、それを見ると、彼の思想がよく解る。即ち彼は、物的宇宙が宇宙精神の表現であることを信ぜんとしてゐる。私が敢て彼の思想を日本に紹介せんとするのは、この彼の唯心的科學觀を紹介せんが爲である。

然し、この唯心的科學觀の傾向は、決してジーンズ卿に限つてはゐない。昭和八年二月大阪帝國大學教授菊地正士博士の著作「量子力學」を読んでそこには明かにこの思想が盛られてゐる。ハイゼンベルグも、エディントンも、またミリカンも、コンプトンも皆同じ傾向を持つてゐる。これはアインシュタインに於ても同じことであつて、彼の短い論文「宇宙宗教」を読むと、彼がスピノザに似た宗教的信仰を持つてゐることを我々は知るのである。

どうして、世界一流の物理學者が、斯くも十九世紀の唯物論から唯心的轉換をなしてゐるか、それを私はこゝに知りたと思つてジーンズ教授の著作を翻譯したのである。ケムブリッジ大學の出版部が、快くこの翻譯權を私に與へてくれた事を私は感謝してゐる。

唯物論的自然科學が近代人の信仰になつてから約百年、科學それ自身が唯心的に轉向して行つたことの華かなる手際を私は只びつくりして見てゐるのである。日本の若き青年學徒が、唯物論と唯物辨證法に熱中してゐる間に、科學それ自身の基礎が、斯くの如く進展したかと思ふと、今昔の感がある。

私は科學それ自身を、決して排斥しなかつた。それとは反對に、科學それ自身が靈魂の窓であることを主張してきた。そして今新しい科學がさうした立場をとらうとしてゐることを私は嬉しく思つてゐる。私の希望する處は、日本の自然科學者が、更に深く實驗室を通して宇宙の實在の本質に切込まれる事である。さうすることによつて、物的宇宙が結局、宇宙精神の表現であることを彼等は發見するであらう。その日を待ちつゝ私は此書を日本の讀書界に送り出す。

J・H・ジンス卿著・賀川豊彦氏譯

我等をめぐる宇宙

新天文學の宇宙創造論！ 新しい天文學の立場からケムブリッジ大學の教授ジンス博士はその著「我等をめぐる宇宙」に於て、宇宙は神によつて創造されたといふことを論じてゐる。彼は、凡ての遊星の年齢を研究しても、大體同一時刻から出發してゐると考へる。また恒星の運動の方向、距離、星の年齢、太陽系の構造から考へても、どうしても、天地宇宙は神が創つたものであることを、ジンス博士は考へてゐる。

不思議なのは、太陽系の諸遊星の間隔が、水素原子その他の原子内に軌道を持つ電子のそれに均しいことである。これは全く偶然ではない。そこに、秩序整然たる約束のあることを我々は考へさせられる。殊に、地球の生れ出た時期と方法を考へても、たゞぼんやり星雲から進化したのではなく、そこに不思議な運命があつて、幾十億年に一回しかない機會に於て地球は創出されたのだと、ジンス博士はいふてゐる。新しい科學がもう一度舊約聖書の第一頁に歸りつゝあることを私は不思議に思ふ。……………(賀川豊彦)

四六判 470頁 天體寫眞二十五頁入

定價 二圓六十錢 送料 十八錢

J・H・ジンス卿著・賀川豊彦氏譯

科學の新背景

科學の革命時代が來た。ニュートン力學以來、物質以外の何物も認めなかつた物理學は、今や相對性原理波動力學の登場によつて物質以外の世界を認めざるを得なくなつた。唯物的自然科學が人心を支配して既に百年、時代は再轉して物的宇宙の彼方に宇宙精神を發見せんとしてゐる。この唯心的科學觀こそ正に二十世紀物理學の勝利である。最近二十年間の、萬華鏡的變化を経て到達せる新物理學の世界觀！ 其の哲學的意義が現代理論物理學界の巨星ジンス卿に依つて平易に解説されたのだ。敢て聽かんと欲するもの、物理學徒・哲學者・宗教家のみならんやである。

四六判三百八十二頁 總布裝函入

定價 二圓五十錢 送料 十八錢

理學博士 田中宗愛氏著

星と人生

此の小著は毎年私の郷里の學園で開かれる夏期講習に於ける天文講演の原稿を基礎とし、是に潤色したもので、其目的は女學校や中學校の學生に天體に関する知識の梗概を授けると同時に、聊か思想善導をばからんとする努力の現れである。思ふに中等學校では天文は地文の補遺として少し許り教へられる位であるが、實際は天文學の方が遙かに重要であつて、凡ての科學の礎であるまで云はれて居る。一體にこの學問ほど學生をして詩的高尙ならしめるものは外にあるまい。物質教育の行詰つて居る今日、學生に遠大な思想を鼓吹する點からしても、其の概要位は知らせる事が目下の急務であると思ふ。

著者は元來斯學を專攻するものではない。されど二十餘年前より之に興味を有し、化學を攻究する傍ら遙々獨逸より持ち歸りたる赤道儀によりて、學生に天文の觀測をなさしめるのが無上の楽しみである。之は著者自身が高等學校時代に、恩師より始めて天體の觀測をさせて頂きし愉快さは、今日と雖も尙腦裏に新である。此の幸福を今の若き人達にも分ちたき所望から、淺學を顧みず前記の講話を試みたわけである。(著者)

内容梗概

第一章 太陽の地球に及ぼす影響・第二章 地球の運動・第三章 月(太陰)・第四章 太陽・第五章 太陽系の遊星・第六章 内遊星と外遊星・第七章 彗星・第八章 星座と十二宮・第九章 恒星・第十章 銀河、星雲及び星雲説・第十一章 曆・第十二章 天文觀測機・結論 宇宙生命史觀

四六判百六十頁 背洋布裝幀函入

別刷寫眞版十三葉凸版挿畫三十圖

定價一圓三十錢 送料十錢

J.H.ジーンズ著 京都大学宇宙物理学教授 山村清氏譯

新物理学の宇宙像

THE MYSTERIOUS UNIVERSE

京大助教授 竹田新一郎氏曰く「著者は理論天文学界の巨星であつて、夙に物理学の方面に於てもその盛名を馳せてゐる。今回天文学教室の山村理學士の手によつて、「新物理学の宇宙像」なる表題でその訳譯が出来上つたので、この機会に簡単な紹介を試みる事にする。

先づその第一章「滅び行く太陽」に於て舊時の天文学並に物理学の説く所とそれに依る人生觀が説かれてゐる。宇宙の宏大さを知り、滅び行く太陽を見る時、宇宙に於ける地球の貧弱さを慨嘆し、人間の小さき嘗みのやがては無感覺な宇宙を殘して滅んで行かねばならぬ事を嘆く。然しこの種の宇宙觀は新しき物理学の立場で見直す必要がありはしないか？

第二章「近代物理学の新天地」に於ては、舊科學、否舊時代の哲學が自然科学成立の大鐵則と認めた因果律の起原に始まつて、それが新しい物理学、殊に新量子論の展開につれ、如何に崩壊したかが解説されてゐる。即ちハイゼンベルグ等の不確定率に従へば、ある特定の原因より生れる結果は、全く吾々の豫見を許さないのである。之こそは正に驚くべき事實である。更にア・プロイ等の波動力学の基礎をなしてゐる電子並に陽子の廻折現象にふれ、電子を一種の「波」と見るド・プロイ、ボアその他の物理学者の電子の本質に關する考へを引用してゐる。

第三章「物質と輻射」は最も多分に天文学的知識を含んでゐる。エネルギーは質量をもつと云ふアインシュタインの説にとき起して、太陽が放散するエネルギーの源を説明するには如何にしても物質の滅出に依らなければならぬ理由を述べてゐる。このエネルギー滅出の身近な證據として近來發見された宇宙線を擧げてゐる。更に渦狀星雲の後退速度の大なる理由を説明するために、數年前ルメートル等によつて提出された膨脹する宇宙の新説を紹介して、彼自身は寧ろツウイキイ等の説く所に随ふと述べてゐる。第二章第三章によつて「物質宇宙は波から成る」と云ふ結論を得てゐる。

第四章「相對性原理とエーテル」に於ては、有名なマイケルソン・モレイの實驗に始まつて如何にし

て吾人が静止エーテルの存在を否定し、之に代ふるに相對性原理を以てしたかを説いて、相對性原理の説明にふれ、その意味を明かにしてゐる。更に又今迄の重力の相對性原理の、電磁力への一般化の研究の問題にもふれてゐる。

以上の第四章に於て新しい物理学並に天文学の最も基礎的な部分に觸れてゐる。ジーンズ自身が説いてゐる様に、數學者に非ざる者は現代の物理学上の理論を把握する事は不可能事である。夫にも拘らず兎に角大體の輪廓ではあるが、僅かな頁で然かも、數式を用ひないで新物理学の基礎的諸問題を粗上にのせて可なりな程度にその説明を與へてゐる點は推獎に値する。

第五章「問題は混沌として」に於ては、新物理学によるジーンズ自身の人生觀及宇宙觀である。彼に従へば現代の科學的宇宙觀は全くバークレーの觀念論的見解と一致して、「物」は吾々個人を單位する所謂 Eternal spirit の觀念として存在するのであつて、然もこの「精神」は言葉は不完全であるが、「數學的」な方法に於て働くのである。この見地に於ては第一章の悲觀的な暗示は正に杞憂に過ぎないのである。

最後に科學批判にふれてゐるが、この點だけは全く肯定出来ない。科學の法則のもつ意味に對する正當な認識を缺いてゐるやうに思はれる。兎に角この最後の數頁を除けば新しい物理学及天文学の輪廓を知ると云ふ意味だけでなしに、譯者の云ふ「新物理学の宇宙像」を如何に描くべきかをも併せて知る事が出来るだらう。敢て一讀を奨む所以である。

四六別二百頁總布裝函入 定價 1.80 圓送料 10 錢

花山天文臺版

太陽面經緯線圖

太陽の黒點を觀測するために是非必要な此の經緯線圖は十年來其の出版が待望されてゐたものであるが、本會觀測部員の多年の經驗と、花山天文臺の權威者達の指導とデザインとにより、いよいよ此のスマートな型となつて出版された。太陽ディスクの直径10釐、欄外には精密で懇切な目盛が、位置角と、日附とを表はしてゐる。望遠鏡後の映像や寫眞原板の上に之を當てて見ると、日々黒點や白斑(或はプロミネンス)の太陽面經緯度が明確に知られる。利便至極な貴重品である。 八枚一組み 定價 30 錢 送料 6 錢

注意 圖表に限り書店に販賣せず注文は恒星社へ直接に申込下さい。

京大教授 山本一清氏著

初等天文學講話

日本圖書館協會推薦の辭——天文學は人類の歴史とともに古い學問であつて、それが何んなに人生に重要な役割を勤めて来たかといふやうなことを、今更らしくこゝで説く必要はあるまい。私共が子供心に先づ驚異の眼を以て見上げたのは、日月星辰を懸けて日夜に巡る天空であつた。古來多くの詩人は如何にしばしばこの大空に詩情を寄せたことであらう。またかの偉大なる哲學者カントは「わが上なる星空、わが内なる道德則」といつてこの星空に無上の讚美と畏敬の念を拂つて惜しまなかつたのである。人生に對して眞面目な人は、きつと一應は天文に興味を感じないではゐられないのだと思ふ。

本書は京都帝大の山本博士が、初めて天文學に親まうとする人々の爲に「チョロクにまみれながら講話するつもり」で天文學全般に亘る基礎的知識を全く初歩の人にも理解の出来るやうに極く平易な言葉で説明しまた一般讀者には難解な物理學や力學の問題も、數學抜きに眼に訴へて直觀的に理解することが出来るやうまた一つには興味を足しにもなるやうにと多數の寫眞や挿繪を入れてある。本書は天文學の入門書として、また單に興味として天文學に關する一應の知識を求むる人の爲にも最も手頃なものである。

内容目次概略

緒言 天文學とは何ぞや	第三章 天體物理學
第一章 星座と天球學	第1節 太陽の正體
第1節 天球	第2節 太陽論
第2節 種々の座標	第3節 日蝕の研究
第3節 星座	第4節 地球
第4節 日週と年週運動	第5節 火星
第5節 地球上の經度緯度	第6節 金星と水星
第6節 日食と月食	第7節 木星土星天王星等
第7節 歳差と章動	第8節 地球の月
第8節 アベラシオンと観差	第9節 彗星と流星
第9節 遊星の運動	第10節 恒星
第10節 望遠鏡	第11節 星の光度とスペクトル
第二章 天體力學	第12節 星界の統計
第1節 引力説	第13節 固有運動と視線運動
第2節 軌道の問題	第14節 重星と連星
第3節 軌道の要素	第15節 變光星
第4節 攝動	第16節 星雲と星團
第5節 太陽系の組織進化	

菊判總布裝函入寫眞版・凸版・百五十圖
定價 250 圓 送料 21 錢

京大教授 山本一清氏著

登山者の天文學

初心者が天文に親しむ最初の機縁として、登山ほど絶好のチャンスは無い。山嶺の岩室やキャンプに夜營して、初めて發見する星空の美觀！ 天文學と言へば直ちに望遠鏡がなしではと考へる人々よ、ガリレオ以前の天文學が、肉眼觀測史であることを思はせ、清澄な山上の空こそは誠に絶好のコンディションではないか。この書は何等の機械設備をもたずに、神祕の宇宙に分け入らうとする人々へのガイドブック、時刻時刻に現はれる星座の運行とそれにまつはるロマンス！ 又その運動が突飛で吾人の眼を喜ばせる火星・水星・木星・金星・土星等の位置の探ぐり方、天文學のなかでも最も實用的な知識である星による正しい時刻と方角の測り方、日出・日没・線閃光・流星・變光星・黄道光等、登山者にとつても最も恵まれた機會である天體現象の觀測法など。興味百パーセントの問題が斯界の第一人者の麗筆を通じて語られる。茲では最早天文學は、冷やかな物質科學ではない。星は山を得て壯嚴さを増し、山は星に裝はれて益々神祕を加へる。併も山と星と人とを結んで独自の諧調を奏でる處、眞に登山への魅惑がある。山を愛する者も、星に親しむ者も、此書に來つて始めて、忘れられた世界のあつたことを發見するであらう。三六判携帶型寫眞・星圖五十個
定價 1.00 圓送料 8 錢

花山天文臺版

新しい流星圖

天文同好會觀測部員の多年の經驗により、今回山本博士監修の下に、古川、人見兩氏が嚴密な計算と研究を経て製作されたものである。春分點は1900年の其れを採用し、斷然新時代の要求に應ぜんと心掛けられ、構圖は大膽にして、且つ正確なるノイモン式投影法を用ひて居る。名は流星圖ではあるけれども、之れを彗星や遊星の運行圖に應用することも、又、恒星天の案内圖とすることも出来る。

- 五枚一組 { 第一圖北極附近 第四圖赤經12時附近
第二圖赤經0時附近 第五圖赤經18時附近
第三圖赤經6時附近
- 五枚一組み 定價 20 錢送料 6 錢

注意 (圖表に限り書店に販賣せず、注文は恒星社へ直接に御申込下さい)

東北大学教授
理學博士 中村左衛門太郎氏著

一般地震學

理學博士坪井忠二氏曰く「中村博士の名著『一般地震學』は地震に関する色々な事實や説を最も一般的に平易に述べてある點で、又最近の研究迄取られてある點で、或は未だ解つてゐない點は正直に解つて居ないと書いてある點で、さうして讀者の興味を次から次へと湧き起す點で此要求に最も適合したのものとして安心して推奨出来るのである。流暢な行文と獨特な見解の面白さに誘はれて、自分はこの本を一晩で読み通して仕舞つた程であつた。

いふ迄もなく中村博士は嘗ては中央氣象臺技師として地震關係の事業を負擔された人、今は東北帝大教授として地球物理學教室を主宰してをられる。その眼光の如く鋭い洞察力と創造力とは學界でも既に定評あるところである。

本書は先づ地震學發達の大體の歴史を述べてあるがその章の終りにある「地震計と地震驗測とに没頭して居る地震學は既に昨日その幕を閉じた」との言によつて、中村博士が近年研究しつゝある地震と地電流、地磁氣との關係について如何に大なる抱負と期待とを持たれてゐるか窺ひ得られと思ふ。續いて「地震史」と「地震の地理的分布」の章では地震の起る時と場所とに關した統計的な問題が述べてある。次の「地震動の研究」「震源の研究」は地震學において最も數學的に面倒な部分であるが、若干の圖と簡単な式とによつて手際よく解説してある。

「地震の原因」では從來の諸説を一々批判的に紹介し何れも一得一失なる事が正直に述べてある。「測地學的研究」「地磁氣と地震」「地震と地電流」の内容は近年日本でなされた著しい業績で殊に後二章の研究の大半は中村博士自身及びその門下によつてなされたものである。従つて今日でもどしどし發展しつゝあるから、この著書の中でも濶濶としてゐる部分である。次の「津波の研究」「地震雜象」「地震火災」は著者の多年の實地踏査の手記とも見るべく、最後に「地震災害の防止」を以てこの書は終つて居るのである。』

四六判約三百十頁總布裝函入 定價 230
寫眞版八葉石版一葉凸版五十二 送料18錢

東北大学教授
理學博士 中村左衛門太郎氏著

ラヂオによる素人天氣豫報術

“氣象通報”の聴き方と“天氣圖”の作り方

今度關西地方を襲つた大暴風の被害の一部は、氣象學の常識を備へ、ラヂオの氣象通報をよく聞いて居れば立派に避け得られた筈である。少くともあれ程の學童を殺し、船を沈め、溺死者を増さなくて、すんだであらうと自分は残念に堪へない。颱風といふものは毎年我が國の南海に現れて、日本のどこかに襲來するに極つてゐるのであるから、平素から一通りの氣象學的常識と、ラヂオの氣象ニュースの聞き方を知つて置くことは、公人私人共に義務である。この中村博士の名著はかうした豫備知識を得るのに最高の良著として推薦する。私が氣象の通俗講演をする時のたね本は此の書なのである。……(理學博士 山本一清)

内容目次概略

第一章天氣豫報の聴き方 第二章天氣豫報の方法
(空模様による方法・器械による方法・天氣圖による方法) 第三章天氣圖の作り方 (天氣模様の變り方・天氣圖の作られる迄・春から夏への天氣圖・梅雨の天氣圖・夏の天氣圖・颱風の襲來・秋晴の天氣圖・冬の天氣圖) 第四章氣壓と風、第五章雨や雪の降る理由、第六章低氣壓と不連續線、第七章副低氣壓の發生、第八章地方的の天氣、第九章天氣圖の主な型式、第十章高氣壓、第十一章風、第十二章太陽の黒點と溫度、第十三章氣候の相關

菊判總布裝函入挿畫四十葉 定價150圓
練習用白天氣圖及測候所表付 送料 14錢

恒星社版

“天氣圖”用白地圖

天氣豫報を實際に試みようとする人のために、ラヂオの氣象通報をその儘記録し得るやう放送規格に準じて、考案された圖表で、高氣壓低氣壓の位置方向速度及び各地の天氣模様を一目の下に見通しのつくやう、それによつて今後の天氣移動を判斷することが出来る
定價(百回分)60錢送料14錢二册以上送料無料

(天氣圖に限り書店で販賣せず注文は恒星社へ)

東北大学教授 中村左衛門太郎氏著

地球物理学

地球の上に生れ地球の上に發達し、更に再び地球に歸るべき運命にあり乍ら、徒らに眼を天上に馳せてみる人間は星の中の状態を知ることアフリカの内地よりも精しと豪語して怪しまない。實際一度地面の下を考へる時、我々は其知識の貧弱なのに自ら驚くのである。我々はその住居であり生みの母である地球の中を、鬼の住家とし閻魔の支配下に置いて平氣で居る程地球に就いては無關心である。

併し最近發達し來つた地球物理学は、宇宙物理学と對立して成程度まで地球の全貌を我等に語る。地震學も火山學も地球物理学を基礎として發展しつつある。この書は著者が東北帝國大學に於て講義しつつあるもの一部であるが、特に數學的部分は除いて中學程度の教養者の理解し得るやうに努力してある。併しそのために地球物理学の本質的價値を失ふものではない。内容は最近の日本での觀測事實を基礎とし、單なる翻譯書でない點に、讀者は自ら價値を發見するであらう

内容目次概略

- 第一章 地球の形 1 地球の測量 2 經度と緯度 3 地球の大きさ 4 地球の凸凹 5 三角測量
- 第二章 地球の重さ 2 地球の重さを測る事 2 重力 3 重力を測る器械 4 重力と地球の形 5 海面の凹凸 6 水準測量
- 第三章 大陸と大洋 1 大陸の形 2 山や大陸の根 3 シマの上に漂ふシアルの塊 4 イソスタシの説
- 第四章 地球内部の構造 1 地震波動で見た地球内部 2 地球内部の密度 3 地球の剛さ 4 地球内部の温度 5 地球内部の放射性物質 6 地球の内部組織
- 第五章 地球の磁力 1 地球磁力の發見 2 地球磁力の觀測 3 地球磁力の大勢 4 地球磁力各地の實際の値 5 地球磁力永年變化 6 地球磁力一日中の變化 7 磁氣嵐 8 磁氣の變動を記録する装置 9 磁力の局部變化
- 第六章 地球の歴史 1 地球の年齢 2 地球の誕生 3 地質時代 4 ウェイゲナーの地質氣候學 5 ジョリの大變動論 6 太陽系の年齢 7 地球と太陽 8 ウラニウム紀元
- 第七章 物理探鐵法 1 物理探鐵法の種類 2 磁氣探鐵法 3 電氣探鐵法 4 電磁探鐵法 5 重力探鐵法 6 ラヂウム探鐵法 7 地震探鐵法 8 地理探鐵から地球物理へ

四六判二百三十頁 定價 1.80 送料 14

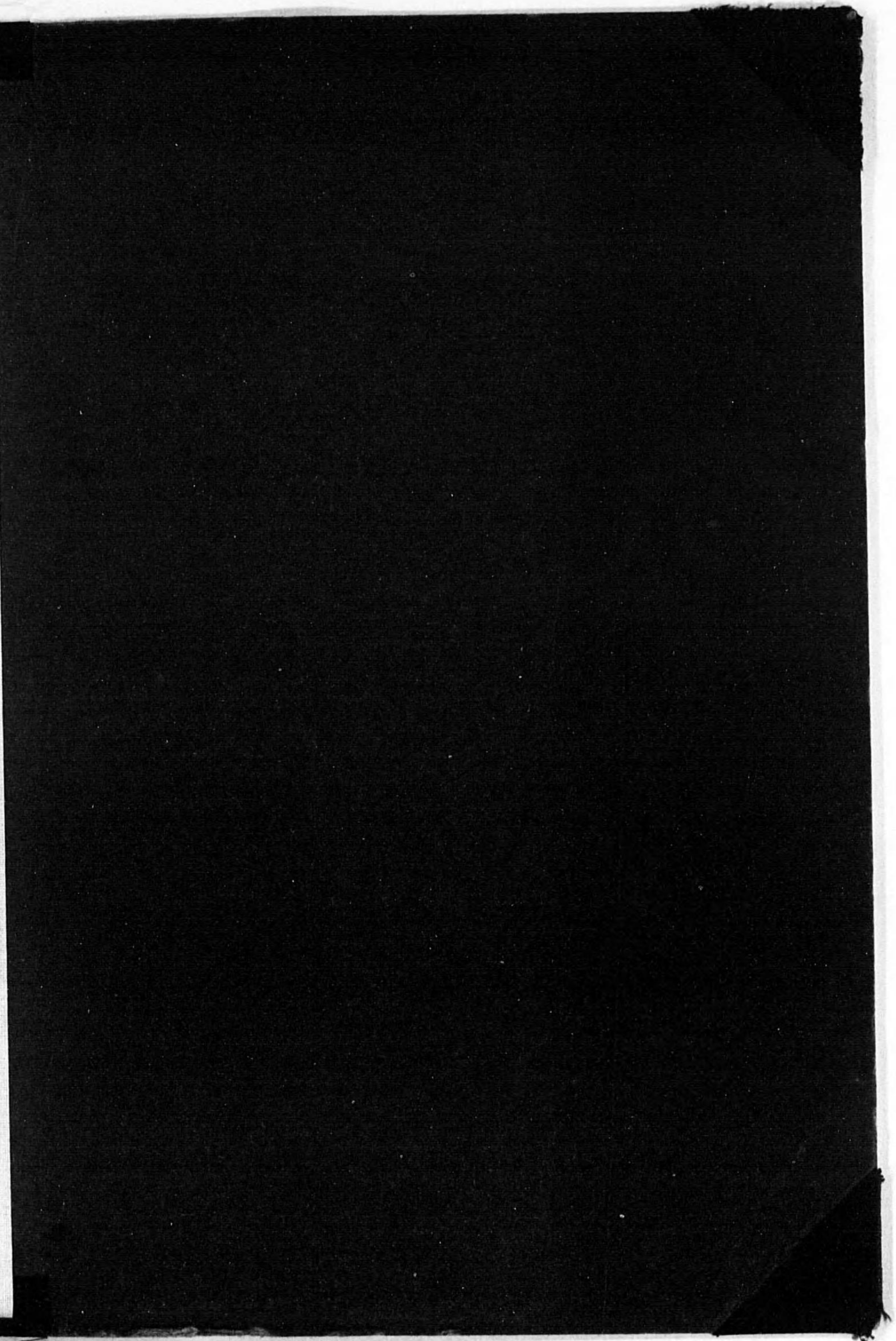
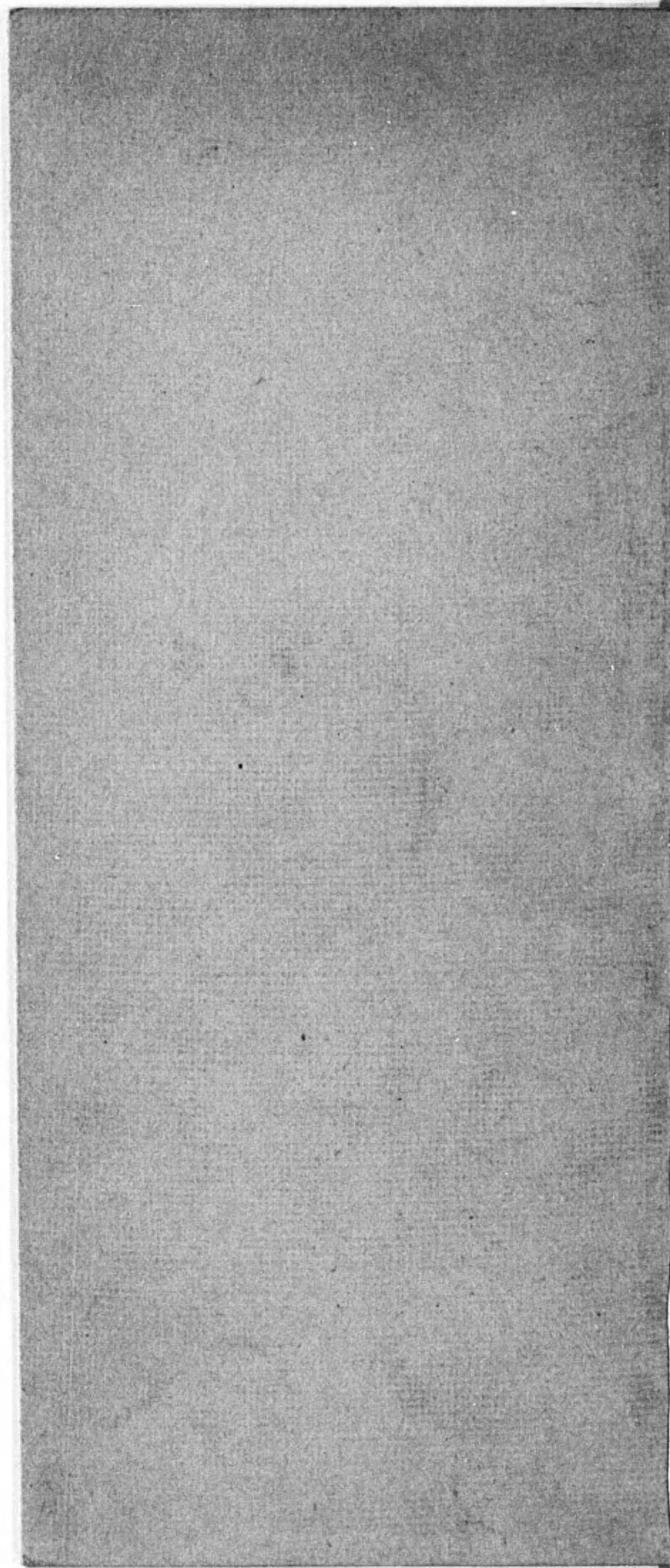
東北帝國大學 中村左衛門太郎氏著

地球物理学

地球の上に生れ地球の上に發達し、更に再び地球に歸るべき運命にあり乍ら、徒らに眼を天上に馳せてみる人間は星の中の状態を知ることアフリカの内地よりも精しと豪語して怪しまない。實際一度地面の下を考へる時、我々は其知識の貧弱なのに自ら驚くのである。我々はその住居であり生みの母である地球の中を、鬼の住家とし閻魔の支配下に置いて平氣で居る程地球に就いては無關心である。

- 第一章 地球の形 1 地球の測量 2 經度と緯度 3 地球の大きさ 4 地球の凸凹 5 三角測量
- 第二章 地球の重さ 2 地球の重さを測る事 2 重力 3 重力を測る器械 4 重力と地球の形 5 海面の凹凸 6 水準測量
- 第三章 大陸と大洋 1 大陸の形 2 山や大陸の根 3 シマの上に漂ふシアルの塊 4 イソスタシの説
- 第四章 地球内部の構造 1 地震波動で見た地球内部 2 地球内部の密度 3 地球の剛さ 4 地球内部の温度 5 地球内部の放射性物質 6 地球の内部組織
- 第五章 地球の磁力 1 地球磁力の發見 2 地球磁力の觀測 3 地球磁力の大勢 4 地球磁力各地の實際の値 5 地球磁力永年變化 6 地球磁力一日中の變化 7 磁氣嵐 8 磁氣の變動を記録する装置 9 磁力の局部變化
- 第六章 地球の歴史 1 地球の年齢 2 地球の誕生 3 地質時代 4 ウェイゲナーの地質氣候學 5 ジョリの大變動論 6 太陽系の年齢 7 地球と太陽 8 ウラニウム紀元
- 第七章 物理探鐵法 1 物理探鐵法の種類 2 磁氣探鐵法 3 電氣探鐵法 4 電磁探鐵法 5 重力探鐵法 6 ラヂウム探鐵法 7 地震探鐵法 8 地理探鐵から地球物理へ

四六判二百三十頁 定價 1.80 送料 14



14. 5-228



1200501215484

145

28

終