

目次

論 叢

東京帝室博物館所蔵の天球儀に就て

理學博士 上田 穰 五五

望遠鏡並に天體寫眞に關す

射場 保昭 五九

る私見(後篇四)

昭和九年十二月十八日のブレアデスの掩蔽の觀測 六三

コマス・ソラ週期彗星の運動の計算

P・ラメンスキー 六四

雜 報

小惑星の木星による擾動の圖式計算——流星物質の凝集

説——二四二八個の變光の疑ある星の表——宇宙線の起

原——天頂距離及び大氣吸收の圖示——彗星だより——

新著紹介——天文學談話會記事——一月に於ける太陽黒

點概況——無線報時の修正値

四月の天象

六九—七〇

流星群

變光星

東京(三鷹)で見える星の掩蔽

惑星だより

星座

Contents

J. Ueta : On the Celestial Globe belonging to the Tokyo Imperial Museum. 55

Y. Ito : On the Telescope and Celestial Photography (2nd paper IV) 50

Observations of the Occultation of Pleiades on December 18, 1934. 63

P. Ramensky: Perturbations of Comet Comas Sola. 64

Graphical Computation of Jupiter's Perturbation on Asteroid.—A Condensation Theory of Meteoric Matter and its Cosmological

Significance. — Table of 2428 suspected Variables. — The Origin of Cosmic Ray. — Graphical Representation of Zenith Distance and Atmospheric Absorption. — Comet Notes. — Book Reviews. — Colloquium Notes. — The Appearance of Sun Spots for January 1935. — The W. T. S. Corrections during February 1935. Editor: *Sigeru Kanda*. Associate Editors: *Saburo Nakano*, *Yosio Huzita*, *Tadahiko Hattori*.

●編輯だより

社團法人成立後第一回の本會總會は四月二十一日

(日)に東京科學博物館に於て行はれる。講演には窪川氏の新星の話、松山博士の潜水艇による重力測定の御話其他があり、活動寫眞もある筈。今回は天體觀覽は行はない。

本會要報第十三號は四月發行の豫定、今回は餘り遅れないで發行しうる見込である。

(ヘルクス座新星は發見後三箇月経た三月中旬には尙三等半内外で、近頃は夜半前から觀測する事ができる。三月二十日上田の宮島氏の觀測では五等星に低下した由。觀測は要報に引續き發表する事になつてゐるから、未報告の分は至急報告されたい。

表紙の寫眞はリック天文臺で撮影のヘルクス座新星の早季のスペクトルで、aは原のまゝで、bはその幅を擴大したものである。

四月七日は丁度火星の衝に當るので、來る四月一日から十五日まで東京科學博物館に於て火星に關する陳列が行はれる由。十三日(土)午後六時より同館天文部主任鈴木敬信氏の「火星の話」の講演あり、續いて午後七時半より屋上の赤道儀にて火星の觀望を行ふ由。但し同日曇天にて不能ならば十四日に延期の由。

本年の日本數學物理學會の大會は大阪帝國大學にて四月上旬に行はれるが、天文部は同三日の午前、午後に互り十七の講演がある由。

本年の東京帝大天文學科志望者は定員五名に對し十一名で試験の結果、本會々員よりも黒岩君と古畑君と毛利君が入學せられた。京大宇宙物理學科も定員四名に對し志望者五名で入學試験ありし由。(神)

●天體觀覽

四月十八日(木)午後六時より八時まで、當日天候不良のため觀覽不可能ならば翌日、翌日も不可能ならば中止、參觀希望者は豫め申込の事。

●會員移動

入 會

- 伊東孝一郎(東京)
- 岡野義房(愛知)
- 田中政雄(東京)
- 五十川一郎(大阪)
- 中原千秋(名古屋)

告

社團 日本天文學會第一回總會

(第五十四回定會)

來る四月二十一日(日曜)午後一時より本會定款第三十五條に依り

通常總會相開き左記事項附議致候間御出席相成度候也

會場 東京市上野公園東京科學博物館講堂

議事 一、昭和九年度會務報告

一、昭和九年度決算承認ノ件

一、理事長、副理事長の改選

一、評議員の選舉

昭和十年三月二十日

日本天文學會理事長 平山清次

天文學講演會 (傍聽隨意)

本會總會議事終了後左の演題にて講演會を催す。今回は特に東京科學博物館との共同主催にて、一般の同好者の御參會を大いに希望する次第である。

日時 四月二十一日(日)午後二時より

會場 東京市上野公園東京科學博物館(入口は同館一階北側)

兩大師前)

演題 新星に就て 理學士 窪川 一 雄氏

昨年十二月英國にて發見されたヘルクレス座新星を中心として新星一般についてのお話。

南洋群島及日本海溝上の重力測定

理學博士 松山基範氏

重力測定を目的として南洋及び北海道へ御出張のお土産話。

潜水艦に便乗され海上にて重力測定を行はれたのは本邦最初の試みである。尙活動寫眞を使用して御説明ある筈。

(注意) 來會者は靴又は草履を用ひられ度し。

日本天文學會
東京科學博物館

中央氣象臺 關口鯉吉先生共
 科學博物館天文 鈴木敬信先生著
 主任 理學士

大菊判上製本箱入
 別圖の挿圖頗る豊富
 定價 金三圓八十錢
 送料 金二十二錢

(刊新最)

天文學通論

素敵に良い——内容といひ——外觀といひ！

天文學通論が出来ました。

天文に關する基礎的知識を一通り規則的に而も最新の知識を正確に學ばんとする人や、實地に天體を眺め、星の運行を觀察せんとする人々の爲に編述せるもので、基礎的事項を綜合的に秩序正しく觀測の初歩より順次歩を進めて遂に宇宙の深奥を理解せしめ、活きた知識とする事に腐心した。また最近天文學界に流行の相對律による宇宙論をも記述し、之によつて球狀宇宙の概念を掴み膨脹宇宙の正體を知るなど、最新知識の吸收に多大の注意を拂つた。記述は懇切正確を期し、且つ數學的にも正しく取扱つた。然し高等數學は排し専ら中等程度としたところに著者の並々ならぬ苦心がある。従つて中等學校卒業者ならば天文學の正しい知識を極めて容易に通曉し得られる。寫眞、カット等も頗る豊富鮮明で讀者の理解を助けるに充分であり、大型菊判、五號活字横組、四三〇餘頁の堂々たる裝釘は書架の誇りとしても亦満足するであらう。

天體を實際に觀測せんとする人々、天文學を規則正しく學ばんとする人々、或は諸學校で天文學を教授する人々には洵に正しい参考書であると信ずる。

駒澤大學教授 綿貫勇彦著

地理學方法論〔新刊〕

菊判二四〇頁 定價 金一圓八十錢
 クロース上製本 送料 金十四錢

大阪商大講師 別技篤彦著

人文地理學通論〔新刊〕

菊判四〇〇頁 定價 金三圓二十錢
 挿圖頗る豊富 送料 金十四錢

全科學の綜合的解説講義 見本進呈

綜合理科教育講座〔全十二冊〕

第五回配本中 定價 金二圓
 送料 金十四錢

理學博士 山羽儀兵著

細胞學實驗法〔再版〕

菊判二四〇頁 定價 金二圓
 挿圖頗る豊富 送料 金十四錢

東京市神田區錦町三丁目

發行所 地人書館

振替口座東京一五三二番

東京帝室博物館所藏の天球儀に就て

理學博士 上田 穰

本文は昭和八年秋脱稿したものであるが、その後二、三の疑點に關し神田學兄が寫眞並に實地について調査せられたので、それに従つて修正を施したものである。爲めに多少論旨に聯絡を缺く箇所もあるが寧ろその儘とした。

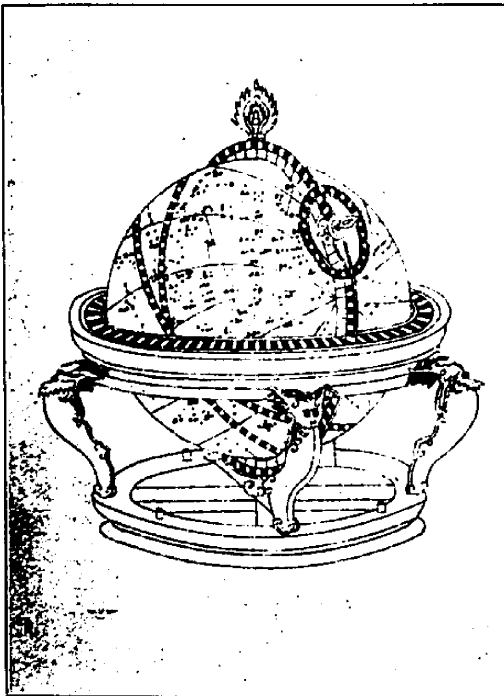
又本文が企圖したところの甘石、巫咸の三家並に春海の星屋名を悉く紹介しよとす點についてはその後月報誌上に神田、小川兩氏の論文が表はれて（天文月報第二十七卷第三號）その目的が達せられたといふものであるが、尙一、二の項目について讀者諸君の御一考を得たいと思ひ大體その儘出して置くことにした。

近來神田茂氏等の御努力によつて我國の天球儀の研究が行はれつゝあることは、大變興味あり又有益なことと思はれるのである。曩に安田辰馬氏が足利學校及び東京帝室博物館所藏の天球儀に就て精細なる調査を試みられ、（天文月報第二十五卷第五號及び第二十六卷第四號）特に後者に就てはその製作に關して可なり明かな記録を得られたことは誠に興味深く感ずるところである。更に詳細なる御研究は何れ關係諸氏から發表せられることと思はれるのであるが、自分は右に關し二、三氣附いた點について述べて見たいと思ふ。

星の位置は古來支那に於ては、主として入宿度及び去極度（即ち赤經、赤緯に相當するもの）で表はされるのが普通であるから、天球儀にも赤經、赤緯に従つて星が書き込まれたものと思はれるのであるが、この帝室博物館所藏のものは黃經、黃緯に従つて鑲ばれたものと推察せられるのである。そのことは挿入の寫眞圖（天文月報第二十六卷六三頁）を見れば、天球儀

の廻轉軸は赤道極を貫いてゐる筈と思はれるに拘らず、經線の收斂する極は別の所にあることから知られるであらう。黃經、黃緯の觀測に關しては觀測技術の見地から可なり困難なものと思はれるが、トレミー星表の星の位置は相當よい精度の黃經、黃緯を與へてゐるものであるといはねばならない。支那にあつては、後漢の和帝永元十五年（西紀一〇三年）賈逵の黃道銅儀があり、唐開元十三年（西紀七二五年）には梁令瓚が黃道遊儀を工夫したとあるが、その機械の性能が果してよく星の黃經、黃緯を測り得たかどうかといふことに就て自分は疑ひを持つてゐるけれども、事實開元占經には北極距離と共に、黃道内外の度數を掲げてある點から見ても、何等かの方法によつて黃緯を測定したものと考へなければならぬ。

又、各宿距星間の黃道に沿つた角度即ち黃道宿度も唐書には赤道宿度と共に掲げられてをり、遡つては、既に後漢書に黃道銅儀の記事の後に出てゐるのがそれだと思はれるのである。しかしいつの頃から一般に黃經、黃



緯を以て星の位置を表はす様になつたかを明かにしてゐない。この問題については調査したいと考へながらその機を得ないのである。

しかるに、支那に西洋天文を確立した南懷仁 (Verbeeck) は康熙十三年 (西紀一六七四年) 新製靈臺儀象志を著し、これに一八七六星の黃經、黃緯を掲げてゐるのであるが、數年ならずして我國にもこの書が渡來したことは恐らく間違ひないところと思はれるのである。

その南懷仁新製の儀器の内、天體儀と稱せられるもの、圖は恐らく儀象志附圖中にあると思ふが、今手許にこれを備へてないので、常福元著はすところの「天文儀器志略」を見ると博物館所藏のものと同く規を一にするものである。(附圖参照)

尙ほ博物館所藏の天球儀は關東震災の際に附屬の小環が失はれたとのことであるが、天體儀の圖には明かに北極の周りに小環を載せてゐるのも面白いことと思はれる。

右の點から見て、足利學校に保存せらるゝ天球儀とは、趣きが異つてゐると思はれるのである。足利學校のものゝ寫眞(天文月報第二十五卷八五頁)から推察すると、經線の收斂する所は廻轉軸である様に見受けられる。

しかるに、安田氏の記述には經線及び黃道は黄色にて引かれ、赤道は赤色にて表はされてあるとあつて、それを考へれば天球上の經線は黃經線を表はすものと思はれるのであるから、それが廻轉軸に收斂してゐることは少々合點の行かぬ事ではなからうか。しかし赤色の線を黃道と讀み、黄色の線を赤道、赤經線と讀むことは、亦困難を感じる事柄である。この疑問に關しては、神田學兄の御調査によれば正しく黃道の極であるといふことであるから、少しく様式が異るとも考へられるのである。

因に天球儀なる名稱であるが、酒井家の記録が示す如く水戸義公の示唆によるものであるとすれば甚だ面白い事實であるといはねばならない。しかも書經、顧命の「天球河圖在東序」の天球を以て、現在の天球となす所黃門さんの凡ならざる所が窺へるのである。

上説の天文儀器志略には「天體儀」とあり、而して次の如き解説が與へられてゐる。

天體儀。即古之渾象。或稱渾天。爲清康熙時新製六儀之一。

又、
兩端中心爲南北極。貫以銅軸。中腰刻赤道。(中略)
黃道平分十二宮。其經線相轉處。爲黃極。

とあり、圖でみると廻轉軸が何れの極を通過してゐるか別ち難い様ではあるが、右の説明によつてみれば博物館のものと同程よく類似してゐることが知られるのである。

序に保井春海がどんな用語をしてゐるかを見るために天文瓊統を見ると次の如き記事が得られるのである。

貞享中所造渾天儀。簡而測天治曆。
詔賜名曰貞享曆。以其所測作天球之圖寫之。

渾天儀納之於日光。天球納之勢州内外。又置諸大聖殿之東廊。又行于世入於營中。

大成殿をまた大聖殿とも書いたものと思はれるが、安田氏御記述の通り最初の天球儀は保井春海自作のものと思はれるのである。

天文瓊統の奥附には元祿十一年歲次戊寅春正月日源春海自筆とあるが、上記の文中「又行于世」云々とあるところを見ても製作年次とこの間にはある年數が経過してゐることを示すものであるから、元祿三年(西紀一六九一年)製作といふこと、矛盾する譯ではなく寧ろある意味で裏書をするものと見て宜しい。

尙ほ我が朝に於ける儀器の記述として左の様なことがあるので序にこれに録して置くことも無駄ではないと思ふ。

寬永中尾州人爲儀象二器。其一者三重渾儀。其一者渾象。以自鳴鐘一巧之。渾儀納諸於日光山。渾象置之武江。寫之行于世。(下略)
寬文中紀州久田氏造渾天儀。其鏘盡美。儀象具足。(下略)

延寶中若州石原氏爲之儀。依_二蔡九條之傳_一。是亦入_二營中_一。
右の渾象と稱せられるものは、天球儀と見てよい様に思はれるのであるが如何なるものであらうか。兎も角、僧一行の武威殿水運渾天儀と同型のも
と見られる様である。

こゝで参照して置くことが適當と思はれることは、前に述べた南懷仁の
星表以前に既に早く利瑪竇等によつて西洋天文学は支那に渡來してゐるこ
とで、又明の徐光啓は新法算書一百卷を著してこれに星表を掲げてゐる
といふことであるから、西洋式の座標は既に紹介せられてゐたことは
申すまでもないことである。自分は未だ新法算書を就て見る機会がないの
で、如何なる座標を用ゐてあるかを明かにしてゐないのである。

只天文瓊統に於ては、黃道に關するものは十二次の入宿度數を掲げてあ
るのみで諸星に就ては去極度を與へてあるところを見れば最初の天球儀は
恐らく赤經、赤緯によつて書かれたものと思はれるのである。しかるに、
月報第二十六卷六四頁の圖は明和九年燒失以前の姿であるといふことであ
るから、尙ほ研究の餘地を存するものといはねばならぬ。

足利學校の天球儀に就いては、星名が悉く擧げられてゐないので、博物
館のものとの異同を詳しく比較することが出来ないが、兩者何れも保井春
海の星座を含んでゐる點、又特に

女御四星不見 枉七星不見 郎位五星不見
五帝內座難測 六甲五星不見 天稷二星難測
傳舍四星不見 天厖七星不見 外厨一星不見

右の如き但書のある座に於ては、その星數、記述全く同じであることはよ
く類似してゐるといふことが出来るが、南天の諸星座が足利學校のものに
は一つも擧げられてゐない點など相當注意すべき事柄ではなからうかと思
はれたのであるが、神田學兄のお調べでは寫眞に見える範圍内に於て南天
にも星の記載がある様子だとの御注意を得たのであるから、型式の異なる
以外には兩者の關係は可なり深いものがあるのかと思はれる。

さういへば「大贊府」といふ星座で、これは自分の調査が至らないため
誰の創設にかゝるものか知らないものであるが、この餘り知られてゐない星
座が足利學校のもの、博物館のもの、何れにも現はれてゐることは興味深
い點と思はれるのである。

因に、南懷仁の南天の星座は前述の「新製靈臺儀象志」に表はさるゝも
のであるが、延寶五年版（西紀一六七七年）の保井春海の星圖にはそれ等
星座は勿論これを缺いて居り、自己の新星座も元祿十一年（西紀一六九八
年）の天文瓊統に表はれてゐるものである。

兩天球儀の異同に就ては尙ほ調査を要するが故に暫くこれを措き、東京
帝室博物館所藏のものに就て少しく述べて見たいと思ふのである。

天文月報第二十六卷第四號に擧げられてゐる星座の外に、尙ほ缺けてゐ
ると思はれるものは次の如きものである。

蜀、西咸、天弁、右旗、積水、后宮、相、天柱、天理、天田、東宮傳、
內膳、宰相、軍監、小貳、隼人、簾、海山。

右の内、天理、天田の二座は安田氏より貸與を受けた寫眞中に見出すこと
が出来たから、これは單なる脱漏である。后宮、天柱、相、東宮傳は何れ
も紫微垣内外にあり、由來北極に近い星座は何れも曰く附きのもので、從
つてその星圖なり天球儀なりの特質を示すものとして注意すべきである。

神田學兄の御調査によれば、右の内
蜀、西咸、天弁、積水、天理、天田、軍監、隼人、簾。

は認められるが、中には銀河の中にありて讀み難きものもある。右旗、后
宮、小貳は星あつて文字缺けてゐるそうで、まづこれもあるものと見て宜
しい。實際に認められないものは、次の六つである。

相、天柱、東宮傳、內膳、宰相、海山。

尙ほ積水は安田氏原稿にもあつたものが校正中脱漏したもの、由で、同
名の星座は二つあるが、今問題となつてゐるのは石氏中官の積水である。
も一つの積水は月報第二十六卷六四頁左より十行目、天帆、天船と共に記

録せられてゐるのでこれを廿氏中官の星座と見たのである。

尙ほ星名中誤字と思はれるものが數箇所ある。尤も星名を記した記録は實は種々雜多で、幾様にも書かれてゐるから、何れを誤記とし、何れを正しとするかは困難な事柄であるが大體に於て多くの書に見出さるゝものを以て正しとし、これを中段に對照することゝした。

安田氏稿	正しきもの	再調の結果(神田)
天接	天楮	天楮
定星	宗星	定星
土公更	土公吏	土公吏ならん
乎星	平星	平星ならん
折威	折威	折威
頓頭	頓頭	頓頭
飛石	飛魚	飛魚
無石	海山か	飛石の重複ならん
從宮	從官	從官
糠	糠	糠ならん
天工	天江	天江(不鮮明)
天脩	天籥	天脩
傳説	傳説	傳説
天庾	天庾	天庾
老人	老人	老人
司程	司程	司程

尙ほ天記は天紀とも記され、青邱、闕邱の邱が丘となり、天鑰は天鑿と多く書かれるが天樽となつたものもあるから一概に何れが正しいと云ふ譯にはゆかない。

この誤字について神田學兄の御調べによると定星、折威、頓頭、天脩、老人、司程は天球儀作製者の誤と見るべきである。

次に甘、石、巫威及び春海の四家に屬しない星座が表はれてゐるが、そ

れは前に述べた

大贅府

である。尙ほこの天球儀にある參議、非參議は共に天文瓊統中の天文成象之圖には出てゐないが、その内非參議のみは天經或問註解にある保井氏成象方圖と稱せられる圖中に見えてゐるものである。

この天經或問註解は入江平馬の編述(寛政六年秋校訂)であつて、その内の星圖は保井昔尹の天文成象方圖を改訂したとあるがその圖に於ては非參議が獨立した一つの星座となつてゐるのを見る。これは天文瓊統に於て宰相に數へられてゐる一星を宛てゝゐるのである。

しかるに、參議、非參議は天文成象之圖にこそ表はれてゐないが、實は天文瓊統の記述には次の通りであつて

宰相九星在「七公之北」以西爲「頭」。頭近相並一小星爲「非參議」。餘八星象「八座」。

(中略) 宰相但是參議異名也

即ち參議、非參議を總括して宰相とみるべきものと思はれるのである。

尙ほ安田氏の記述中第二十六卷第六四頁上段六行目の「大微垣一十星不見」は「大微垣一十星」と訂正すべきものである。

帝室博物館及び足利學校の天球儀の關係に就いて(神田附記)

本篇は最初にも記されてゐる様に昭和八年九月御寄稿を得、其後多少加筆されて昨年夏再び御寄稿を得たのであるが、公表前に東京帝室博物館につきて天球儀を再調したいと思ひ乍ら機會を得ず、今日迄延引した。昭和十年三月東京帝室博物館歴史課員矢島恭介氏の御厚意により上田博士の疑問として指摘された星名を再調し、前論文中に若干附記させて頂きこゝに印刷に附する次第である。調査の結果により原文の一部を削つた處がある事と今日迄公表の延引した事とを上田博士に對し深く謝意を表す。

尙ほこゝに博物館のものと足利學校のものとの關係に就て一言記したい。この

何物をも得ずして終る場合は實に體裁よき夜番に外ならない。星空の撮影は秩序整然續行せば恰も月掛貯金又は無盡講に積金すると等しく或る年月の裡には意外な成果を收め得るものである。即ち簡易乍らスカイ・マップを作り上ぐる事が出来るのみならず、天界に異變ありたる場合良い考證資料となる。先年ブルトー發見に當り其の軌道の決定容易に出來し所以は各國天文臺に於て既得原板上に該星を同定し位置測定の上計算した爲である。既往に遡つて調査したのであつた。又變光星等の調査にも多大の役割を演ずるものなる事を銘記すべきである。昨年十二月ヘルクレス座新星出現の際にも各國天文臺にて該星に關し既得原板を調査し、同星が爆發前約十四等半の光度であつた事が判つた。然し一九三四年十一月十四日ハーヴァード天文臺の寫眞から光度十四等半以下である事が確められたが、其の後新星發見までの一箇月間の狀況は資料がなくて全く判らない。若しこの間に同星の附近の寫眞をアマチュアが撮影してゐたとすれば、それは學界のために非常に貴重な資料となるものである。

寫眞撮影を終らばなるべく其の夜の中に現像する事が望ましい。水洗の後乾かすには煽風器を使ふと便利であり、夏は三十分内外、冬にても七八十分にして乾燥する(カビネの場合)。早急を要する時は水切りの後アルコールに一分間滲したる上煽風器に掛ける。但し煽風器の使用は膜面に塵を付着せしむる缺點がある。原板を検査するに當りては膜面に觸れざる様充分の注意を要し膜面にあらざる硝子板を上となし下方に白紙を置き蟲眼鏡にて全面的に檢視する事が肝要である。寫眞師の常用する修正臺を利用し蟲眼鏡を前後左右に移動なし得る様縦横二個聯成の枠に入れて一方の端より他方の端迄検査なし得る様に工夫するがよい。筆者が初期に使用せしものはこの種であり、極めて便利である。

此の原板検査は愉快なる作業の一つである。筆者は現今も引續きスカイ・マッピングを續行してゐるのであるが、同一程度の原板を撮影するには可成りの困難を忍ばねばならぬものである。之れに要する星圖は少くともバ

イエル・グラフであつて九・二等迄記載されてゐるものである。シムツカト星圖にては不充分であり、況や他の夫れ以下のものでは用をなさない。恰も「大日本總圖」を持ちて瀬戸内を航行するに等しい。海圖にも夫々分圖ある如く、星圖にも相當詳しく分圖を必要とするのである。(註、星圖、星表等に關する記事は後章にある。)

原板検査中異様なものを見たる時は慎重に星圖と比較對照する。前述のバイエル・グラフにはアマチュアの寫眞儀にて充分撮り得る範圍の星雲の記載され居らざるもの數ある故注意を要する。最初は其の都度グラフ先生に申上たるも數ある爲に今は斷念してゐる。六等星の記載洩れすらある。併しボン星圖入手不能の今日右が唯一の代用圖たる關係上使用せざるを得ないのである。自己の撮得原板と寫眞星圖とを參照とするか、單寫眞儀なるに於ては更に一回撮影の上比較すれば星圖上の疑問は直ちに解く事が出来るのである。天體寫眞儀を所持するものは眼視觀測に使用すべき局部的天圖を任意に作る事が出来るのである。換言すれば眼視觀測を寫眞的に確むることも容易なのである。

雙寫眞儀の場合原板上に現はれ居る斑點、塵又はシミ等にて惑亂される時直ちに比較検査に依つて眞僞判明する故慌て、新天體發見等と人騒がせをなし後日笑を買ふが如きことはいふと云つてよい。筆者は或る事件を傍見して直ちに雙寫眞儀を備へることにしたのであつて他の方にも雙寫眞儀を推奨し又しつゝあるのである。

シミは検査する上に於て最も忌むべきものであるから單寫眞儀の場合之れを見る時は更に一回撮り直しの上眞僞判明する迄決して輕率に發表するものではないのである。敢てすると國際的にも非難さるゝことゝなる故、注意すべき事である。

昭和四年天體寫眞開始以來原板検査中スペック(シミ又は斑點)を見出せる事は枚擧の遑がない。精密に點檢すれば大抵の板上に見出し得ると云ふも敢て過言でないと思ふ。中には尤もらしきものもあるから、誠に煩雜

である。昭和七年三月かにグリグ・スクエレルプ彗星撮寫に際し、赤緯は多少異なるも赤經は各推算位置と思はるゝ箇所に見直しもスペックと思考し能はざるスペックを見出したが控へ原板上に無きこと比較に依りて直ちに判明したことがあつた。此の如き偶然の符合が單寫真儀の場合に起りたりとせば、假令一時的にもせよ、極度の惑亂より免かれ得なかつた事であらうと思ふ。

要するにスペックは繁く出現する魔物であると絶えず留意することが肝要である。此の種の思出に次の事實がある。昭和八年正月元旦の早曉初觀測として、其の以前より内命に接せる 1927BD なる小惑星(註、及川先生御發見に係るもの)の掃寫を開始し、二日三日にも續行した原板を三枚控とも六枚(全面的に最後の檢測をなしたる處概略位置赤經七時二九分、赤緯北三九度九分(一八六〇年)附近に異様のものを各板上に認め星圖と對比するも見當らず、少からず驚かさされたけれども、異なる事には其の位置に變移なく、唯見掛の光度のみ著しく變り居るを確認して、或は新星なるやも知れずと推測し、取敢えず百濟先生宅へ年賀を兼ね參上鑑定を仰いだ。入念に精査された結杓十九世紀中葉の頃望遠鏡に依る小惑星狩り流行せる時代盛に使用されしシャル・ジャン星圖に依り星雲なる事が確定したのであつた。該區域の寫真星圖の持合せなくHM(ハーバード全天寫真板)には出て居らず、當時は未だNGC星雲星團表手許になかりし時であり、百濟先生御宅へ驅せ參じた次第である。翌曉十二吋反射赤道儀を使用し梯子乗り觀測を試み實視したのであつた。この事により教へらるゝ點はたとへ星圖になしとするも一應眼視する事である。尤も筆者の前述の場合には翌曉迄觀測が不可能なりしたためと夫れ迄に百濟先生に御鑑定を乞ふが最善と思考したからである。

敝上 1927BD は後に到つて神田先生に依り三日早曉撮得原板上に檢出せられ光度十四等であつた。右はドイツ編曆局よりライナムト發見として 1933 BM と假名を付して發表されしものが異名同一物なりしこと神田

先生により確定された結果であつた。右は掃寫に際しては同一程度に寫り居る原板二枚以上絶対に必要なる事を示す好例である。因に記す。神田、廣瀬兩先生の研究せられし結果 1934 EA = 1933 BM = 1927 BD (東京第一番と假稱されたもの)なる事が判明し、一九三四年夏同星に第一二六六番なる永久的番號が與へられたものである。右を觀測すべき様内命に接し乍ら天候不良の爲に機を逸した事は遺憾であつた。

若し好運に恵まれ異様なるものを確認せる時は直ちに東京天文臺右の概位置等可及的詳細に報告すべきである。東京天文臺にては必ず一應精査の上コペンハーゲン天文中央局に打電することになるのである。

銀河寫真を撮るも一興である。決して難かしいものではなく、單に器械の据付に狂ひなきこと、不拔の忍耐、天候長時間に互り良好なること(最小限度二時間)、現像に細心の注意を用ふることの四條件を具備すればよいのである。

通俗的の書物に星雲例へば M 31, M 42 の如きは容易に撮り得るが如く同一視せる記事ありと聞くけれども、眼視否肉眼を以てするも觀取なし得るため斯く誤斷せる結果と思ふ。M 42 即ちオリオン星雲は正しく容易であり、シーイング良好とせば露出五分にして其の存在を認識するを得、二十分にして暗中の飛鳥の如くなり、六十分互らばと星南東方約半度にある彼の有名なる暗黒星雲を撮得する事可能となり、同星北東方に近接せる夫れは二十分を以てせば撮寫し得るものである。オリオンを幾回となく撮寫せば同一程度に寫る事稀にして如何にシーイングの變換極りなきかを如實に示すのである。之れに反して肉眼にも歴然と指呼の裡にある M 31 即ちアンドロメダ星雲は寫真的には星雲中の難物の一つであり、好時の下に天頂附近にて四吋半 F 4.5 ツァイス・テッサー並に三吋半 F 4 ダルメヤーを以てするも露出約二時間を要するを原則とする。曾て筆者は三吋半 F 3.5 テッサーを使用前記の露出を以て撮影を試みたるも豫期の成果を得るに至らず、解けざる謎の一つであつた處、最近着の外誌記載の論說に依り偶

然に其の眞因を確め得た次第である。右は重複に互るを避けるため寫眞レンズの項に譲ることにする。

M₃₃ 即ち三角座渦狀大星雲の如きは眼視的には相當天界巡視に親しみを人以外には視野内に拾ふさへ困難なるを通例とし二、三時の小望遠鏡を以てしては漠として捕捉するを得ざるものなるに拘らず、寫眞的には撮得容易にして二十分露出せば明かに看取するを得、一時間に互らば相當のものとなり、二時間を以てせば意を満すに足るのである。髮座所在代表的紡綵狀星雲の稱ある HV 24 は視野内にも明瞭に看取出來撮得するには一時間にて充分である。

白鳥座の俗稱網狀星雲は二時間にして相當のものとなり、北亞米利加星雲は一時間にして其の存在を認められ、二時間にせば完全に撮り得るものである。四時間程度の露出をなすも右に關する限り單に濃度を増すに過ぎない様に思ふ。

鯨座の紡綵狀星雲は好晴の下にありては露出十分にして其の存在明かとなり一時間に互らば完全に撮れるものである。

射手座の三裂星雲は二時間程度の露出を以てするも確然たらしむるを得ない。但し暗黒星雲並に其の近傍にあるスター・クラウドを兩斷する暗黒星雲は右程度にて完全に看取出來るのである。

M 46 の如きは一時間半を以てせば充分であり肉眼に映するペルセウス二重星團は二時間にて完全に寫り、M 5 は二十分にて相當のものとなる。

M 11 は一時間半の露出を興ふるに於ては明瞭に撮得られ、M 13 は寫眞的には若干難物であるが之れとても一時間半を以てせば相當のものとなる。M 1 は一時間半にて完全に撮り得るのである。

斯の如く列挙すれば際限なき次第に付他は省略することにす。要するに射手、乙女、髮、鯨等の星座を撮影する時は數多き星雲を同一原板上に檢出し得て愉快である。其の中の見掛の上に於て小なるものは蟲眼鏡を以てすれば或る程度迄は認識する事容易である。彼上は種々なる藥液を使用

する補力をなさざる場合を意味し、補力に依るものゝ記事は乾板の項に詳述する豫定である。

眼視的並に寫眞的に斯の如く難易あるは申す迄もなく星雲又は星團のスペクトル型に依るものであり、恆星の場合と雖も其の固有スペクトル型に依る事をまたす。之れに關聯して使用すべき乾板の適否が問題となるのである。小型カメラ乍ら用途に依り又人的要素に依り、極めて有効化なし得るものにて、ハッブル先生に依りて試みられたる一吋テッサーを以てオリオン座撮影(露出一時間)せるものゝ如きは其の範例であり、右に依り星雲物質を以て全面的に掩はれをること判明せるは、苟も天體寫眞に關心を有する方々の熟知さるゝ事と信するのである。ハイバード・スカイ・マップを完成せる器械も亦一吋クック寫眞儀である。

寫眞レンズは使用するに當り其の特性又は質に依りて星像思はしからざる場合通例 F 5 乃至 F 5.5 程度に絞ることに依り多少共良化なし得るものである。自己の使用するレンズの性能試験は北極附近を撮影、即ちボーラー・セクエンスを試み決定するを得るものにて其の所要星表は参考書に掲載され居るを以て参照せられたい。(次號豫告「彗星の觀測」)

【附記】筆者より

拙稿天文月報に掲載されて以來、愛天同好の方々から種々と御會得いかぬ點又は或る項目に就きまして更に詳細に互る御照會を拜受致しましたのに對しましては、夫々折返し御回答申上て居りますが、最近天體寫眞に關する多數の御照會狀の中には御質問の項目が餘りにも廣汎に互り漠として御返事の申上様がないものも御座います。夫れでも出來得る限り御期待に副ふ様御回答致して居りますが、今後御照會賜はる節は何卒要項を御明記下さる様誌上を以て御願申上ます。序ながら、東京天文臺氣付として御投函になられた方がありますが、今後は直接筆者へ宛御送り下さる様願上ます。

【正誤】前號第四〇頁上段終より五行の「番記」は「番號」の誤植。

昭和九年十二月十八日のプレヤデス 掩蔽観測

昨年十二月十八日夜のプレヤデスの掩蔽は、日本各地概ね晴天に恵まれ、多くの良好な観測が集まった。たゞ月齢が一一・八であつた爲に微光星の潜入も一般になく、出現も殆どなかつた。

次の六星に對するものは各地の會員諸氏の得られた観測である。(すべて中央標準時)東京天文臺に於ても橋元、外岡、吉田、窪川、奥田、清水、加藤秀、篠原、服部、神田、古畑諸氏が、四十五個の観測を得られた。これは一九三四年になされた掩蔽観測中に含めて東京天文臺ビュルタンへ整約結果を發表する豫定であるから、こゝには掲載しなかつた。

尙一九三四年以降の會員諸氏の掩蔽観測の内良質のものと同様に整約をなし、日本天文学會要報に發表したいと考へて居る。これはやがて全世界の観測と共に月の運動研究に寄與するわけであるから、この方面に興味を有せらるゝ會員諸氏の御健闘を希望したいと思ふ。

観測器械並びに備考

- 井上 四・七センチ屈折鏡、四四倍、エルデン懐中時計及ストップウオッチ、
- 山雄 20 Tau H 0.5
- 井澤 一センチ屈折鏡、五二倍、
- 清水 一〇センチ屈折鏡、八八倍、ナルダン標準時計及レオニツ秒時計、17 Tau,
- q Tau, 21 Tau H 0.5; 22 Tau H 1.0
- 宮島 八センチ屈折鏡、六六倍、ロンヂン及ミネルバ秒時計、21 Tau H 1.0
- 山田 三センチ屈折鏡、三八倍、目覺時計、
- 小森 一六センチ反射鏡、一二五倍、ロンヂンストップウオッチ、
- 河合 四センチ屈折鏡、二五倍、
- 宮澤 五センチ屈折鏡、四〇倍、クロノメーター、
- 下保 六センチ屈折鏡、四四倍、懐中時計及ストップウオッチ、17 Tau H 5;
- q Tau H 5 以内; 20 Tau H 3

(石井)

星名(等級)		16 Tau	17 Tau	q Tau	20 Tau	21 Tau	22 Tau
		(5.4)	(3.8)	(4.3)	(4.1)	(5.8)	(6.5)
観測地及観測者							
		入			出		
		<i>h m s</i>	<i>h m s</i>	<i>h m s</i>	<i>h m s</i>	<i>h m s</i>	<i>h m s</i>
佐賀、小城中學	井上直治	—	20 17 36.6	20 35 9.9	20 43 40.1	—	—
山口、長府町	山雄正暢他三名	20 7 23.5	20 14 14	20 32 55	20 48 4	—	21 16 5
大阪、市岡中學	井澤正男	20 16 55	20 30 3	20 44 30	20 59 5	21 17 5	21 17 56
静岡、島田町	清水眞一	—	20 38 26.5	20 45 41	21 2 37	21 18 5.5	21 19 41
上田市、原町	宮島善一郎	20 22 42.6	—	20 49 4.5	21 3 42.8	21 21 56.1	—
東京、中野、新井	山田薫	—	20 41 12	20 49 30	21 6 28	—	—
東京、大森、上池上	小森幸正	20 25 4.4	20 41 52.8	—	—	—	—
東京、麻布、霞町	河合章二郎	—	—	—	21 6 38.5	—	—
東京、牛込、飯田橋	宮澤芳重	20 25 15	—	20 49 5	21 6 35	—	—
札幌市、豊平町	下保茂	—	—	21 11 30	21 16 58	—	—
		出					
札幌市、豊平町	下保茂	—	21 50 13	—	—	—	—

コマス・ソラ週期彗星の攝動の計算

P ラメン スキー

去る二月十日付を以て滿洲國ハルビン在住の P. Ramensky 氏より Perturbations of Comet 1927 III (Comas Sola) before 1926 と題する英文の一論文を東京天文臺へ宛送られた。この彗星はスピターレル彗星と同一物でないかとの説があつたが、氏の計算の結果によつてそれは全く否定される事となつた。原文には攝動の計算の要點をかなり詳しく示されたものであるが、こゝにはその大要と結果とのみを紹介する事とする。尙氏の論文は英國及び佛國へも送られた由である。(神田)

一九二六年十一月五日イスパニアのバルセロナでコマス・ソラは木星屬の一週期彗星を發見した。それは翌年五月末まで觀測され、その間の一九九個の觀測を整理して、コベンハーゲンのヴィンター・ハンセン女史が、決定的軌道要素を發表した。(コベンハーゲン天文臺出版物第七四號) この要素(表の一番上の要素)によれば一九二二年五月にこの彗星は木星と著しく接近した筈である。

攝動の計算の方法は木星に近づいた時の前後はコーウエルの方法、其他はエンケの方法を用ひた。

エンケの方法

一九二六年一月三〇日—一九一四年六月六日、太陽に近い時は四〇日毎、遠い時は八〇日毎に計算。

コーウエルの方法

一九一四年六月六日—一九二二年二月二三日、四〇日毎
 一九二二年二月二三日—一九二二年八月二五日、二〇日毎
 一九二二年九月一日—一九二二年一月一八日、一〇日毎
 一九二二年二月七日—一九一一年三月二四日、二〇日毎に計算。

一九二二年五月十七日には最も木星に近く、 0.190 天文單位距離となり、木星の引力は太陽の引力の 0.75 倍となつてゐる。計算を止めた一九一一年三月二四日には木星との距離 2.10 天文單位となつて最早著しい攝動の影響はない筈である。

以上の計算によつて得た結果は表の様で、すべて一九五〇年の分點に對するものである。最後のスピターレル彗星の要素は參考のため紹介者の添へたもので一九九〇年の分點に對するものでスピターレルの計算したものである。

元期	1926X30.0	1921X16.5	1919 I 1.5	1914X6.5	1911X24.5	Spietaler
T	1927 III 22.1929	1918 IX 14.2327	1918 IX 15.0047	1910 III 19.4750	1910 III 9.4634	1890 X 26.5287
a	$38^{\circ}28'37''$	$38^{\circ}22'27''$	$38^{\circ}18'33''$	$38^{\circ}26'49''$	$45^{\circ}17'18''$	$13^{\circ}19'12''$
q	65.55	52.0	66.1	21.66	111.7	66.2
i	13.45	47.0	13.46	3.5	13.44	46.0
e	0.5751100	0.5745882	0.5754793	0.5744891	0.5187755	0.471297
μ	4.171760	4.171396	4.169655	4.165288	4.464238	3.43734
$F(4^{\circ})$	8.520993	8.51982	8.51449	8.49776	9.42255	6.373

この表によれば一九二二年以前の要素は其後の要素よりもスピターレル彗星の要素と遠ざかつてゐる。この結果によつてスピターレル彗星との同定は全く不可能である。

尙最初假定した週期に幾分の誤差があるとしてもこの攝動の大勢には變化がないものと思はれる。それは木星の軌道とこの彗星の軌道との接近點が昇交點から三度半の處にあり、軌道面傾斜が相當に大である事から、彗星の經度に多少の誤差があつても木星に接近の程度が著しく變る事はないから、表の結果は大體正しいものと思はれる。

一九一一年に於ける週期九・四三年は木星の週期に對し三・九八對五・〇で、一八六五年の始めに、その前の木星との著しい接近のあつた事を示してゐる。

この彗星は本年近日點を通るので、やがて發見されるならば、基礎とした週期を一層詳しく確める事ができ一九二二年以前の軌道を一層確かに研究する事ができるであらう。

●小惑星の木星による攝動の圖式計算

最近に京都帝國大學教授上田博士は同大學理學部紀要A第十八卷第一號にて標題の様な英文の論文を發表された。

約十年前にドイツ編曆局のストラッケは同所出版物第四四號として小惑星の木星による攝動の概略計算に都合のよい公式と表を集めたものを出版し、それが今日小惑星の軌道研究者にかなり廣く用ひられてゐるが、それは主要な部分が三桁の對數計算によつてなされてゐる。上田博士の今回の論文は右のストラッケの出版物と同様の目的で三桁の對數計算の代りに圖と計算尺とを以て代用し様といふものである。ストラッケが特に四桁の計算を用ひてゐる觀測位置の〇・〇の計算を圖式によつて片附けて居られる點は實用上不十分ではないかと思はれる。對數計算と圖式計算とは各々特徴があり、ストラッケの同一の例について圖式計算の結果を示して居られるが、それは實用上殆んど同一といつてよい。小惑星の數は年々増加する一方であるから、その軌道計算の方面にも専門家以外の後援者の必要な今日、一般の人々に一層親しみ易い圖式計算によつて、ほど同一の結果が得られるならば、この種の問題も天文學に興味をもつ人々が學界のため貢獻し得る一問題として、計算の必要な小惑星について上田博士の方法の使用を實際に試みられん事を望む。

(神田)

●流星物質の凝集説

星系の構成と發展に關する說に關しリンドブラットは最近空間に瀰漫する瓦斯と固體の小粒子との溫度差の著しい點に注目し、流星物質の起源成長の説明を此處に求めたのであつた。エディントンに從つて空間瓦斯の溫度はエネルギー密度の小なるにも係らず一萬度と假定し、固體粒子の溫度は三度、そして後者はその表面に物質が凝集して行くものであると假定する。粒子の表面にぶつかつた原子のエネルギーは直ちに空間に輻射され、或は小部分ではあるが原子エネルギーに變へられるのでその粒子は常に低温である。原子量五十で一萬度の溫度では原子の平均速度は毎秒約二軒である。出來た固體物質の密度を五とすれば直ちに次の式を得る。

$$m = 10^{10} \rho^2$$

mは無限小の核が出來てから1年だけたつた後の粒子の質量である。ゲランモヴィチ及びスルロヴェのρの値 10^{-10} 瓦を採用すれば 10^{10} 年たつと粒子の量は 10^{-15} 瓦となる。これは銀河内にある暗黒星雲中に含まれる粒子の量に相當するものである。なほ 10^6 年といふのは輻射物質の分析から求められた流星の年齢と略同じ程度のものである。

これらの微粒子は空間瓦斯と略同様な速度を持つて射半座の方向にある星系の中心を廻つて居るものとする。其結果これらの微粒子は瓦斯以上に銀河面に集中して居ると考へる事が出来る。この様な廻轉の重力による物質の集積は最小密度 10^{-15} 瓦と考へられる。これが 10^6 年たつと 10^{-10} 瓦の物質となり、これは流星の最小の質量である。太陽系がこの様にして海王星やプルートーの外まで擴つた瓦斯から出來たと考へて見るに、その外側の星雲密度を 10^{-15} 瓦程度のもつとすれば 10^6 年後には 10^{-10} 瓦の物質が出來、これは小惑星の最小の質量に相當するものである。相當に大きくなつた粒子が互に作用し融け合つて一つの大きな物質を作る事も勿論考へられる。かくして太陽系の惑星の起原が説明され、全く同様に衛星も説明されるといふのである。恆星界に於ても瓦斯に包まれた早期スペクトルの星はこのいふ例である。(Nature Jan. 26, 1935, p. 133) (服部)

●二四二八個の變光の疑ある星の表

先一九二九年にチンナーは變光星として發表された事のある二四二八個の星表をAstr. Abhandl. Ergänzungshefte zu den A. N. Bd. 8, Nr. 1に於て發表したが、今回同書のBd. 9, Nr. 8としてプ

ーゲルは二四二八個のほど同様の表を發表した。これは大部分最近數年間に變光星として發表された事のある星で、また變光が確定されるに至らない星を表にし、要點を記したものである。要素の發表されたもの等は終に説明が添へてある。變光星の研究にとつては前のチンナーのものと共に甚だ重寶なものである。この表の中には研究によりて變光を確定しうるものが多數含まれてゐる事と思はれる。(神田)

●宇宙線の起原

E. A. ミルンは最近二年半に渉る運動學的宇宙形像の性質の研究から、何等邪魔を受けずに宇宙を飛びまはつて居る粒子は段々と加速度を受け

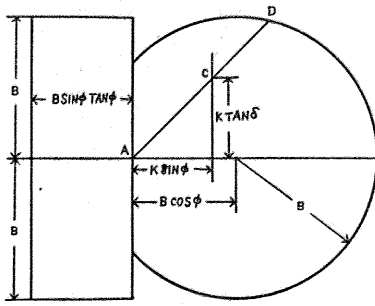
てある有限時間内に於て光速度に達する事を見出した。その後その粒子は速度が減少する。又同時にある任意の時期に於て空間の任意の場所で光速度に非常に近い任

意の速度を持つた粒子があるわけである。原子のデイメンションを有するこの粒子がその進行の途中で何等かの衝突を起したとすれば、それは丁度宇宙線の實驗によつて観測されるのと同様な現象を起す。だからミルンは宇宙線の源は宇宙に漲る物質によつて加速速度を與へられて光速度に近い速度を持つた粒子であると考へた。この議論は純然たる運動學の問題で、重力に對する特殊な理論も必要としないし又勝手な假定をも必要としない。

この説明は今までの宇宙線の粒子的性状によく一致するし、観測された等方向性をも説明する。又宇宙線を持つた非常に大きなエネルギーの起原をもはつきりさせる。事實宇宙を構成する無限に多くの粒子からエネルギーを取り得るのであるからその宇宙線のエネルギーの上限はないと言つてもよい。これは又従来の説での難關をも切り抜ける。もしその起源を星の内部に持つて行くとすればどうして星から宇宙線が飛び出せるだらうか。又星と星との間の空間に於ける多くの粒子の衝突の結果とするならば、空間に於ける物質の密度がそんなに大きくない點を説明するのが困難である。(Nature: Feb. 2, 1935)

●天頂距離及び大氣吸收の圖示

天體の赤緯、時角及びその土地の緯度を



$$\cos z = \sin \phi \sin \delta + \cos \phi \cos \delta \cos t$$

こゝで z は天頂距離、 ϕ は緯度、 δ は天體の赤緯、 t は時角である。この計算の檢しとして圖によつて天體の天頂距離を求め、或はその天頂距離の函數として大氣減光を出す事が出来る。殊に後者の利用は著しいものであらう。その圖の作り方は簡單なもので要するに前の式を多少變化させたに過ぎない。

先づ適當な單位 B をきめる。例へば B を二十種とする。 $2B$ の長さを持つた平行な垂直線二本を引き、その間隔を $B \sin \phi \tan \phi$ とする。左側の線には時角を刻み $\cos t$ をその目盛とする。上端が時角零度、中點即ち上端より B の長さの點が九十度、下端は一八〇度である。右側の線には天頂距離の目盛をつけ

上端を零度、中點を九十度とし眞中より下は使はない。その刻みはやはり $\cos z$ に従つて刻む。次に兩線の中點を結ぶ水平線を引き(右側の中點は圖に於ける A)、 A よりなほ右側に $B \cos \phi$ の長さの點を取り此處を中心として B の半徑を以て圓を描く。この圓には赤緯の目盛をするのであるが、先づ勝手な數 K をとつて A から $K \sin \phi$ の點より垂線を立て、目盛 δ とする赤緯 δ に應じて $K \tan \delta$ の長さを取り O とする。 AC を結びその線が圓周と交はる點を D とすれば D が求める赤緯である。色々なる δ を取つて圓周上に赤緯を刻んで行く。これで圖は出来上つた。時角と求める天體の赤緯が判つて居れば一番左の線の時角と圓周上の赤緯とを結び眞中の線との交點の讀みが求める天頂距離である。天頂距離と同時にそれに應じた大氣による光度の減少度を目盛して置けばこれも求められるわけである。(P. A. Jannart 1935)

●彗星だより

●ホッツブル彗星 (1933) 米國ミシガンのマックスウェルは一九三三年十月十五日から一九三四年十一月七日までの五十六個の觀測から以前に決定した要素を改良して次の結果を得た。

元期	1934 I 30 U.T.	e	0.3479067
M	20°43'40".7	a	3.826783
ω	190 26 16.9	μ	473.797543
Q	188 33 56.2	P	7.486 年
i	10 12 53.1		

この要素により金星から土星までの攝動の影響を計算し、本年一月から八月に至る位置推算表が計算されてゐる。

●シンソン彗星 (1933) 本年一月發見された同彗星は日本では一月二十三日から見られたが、アメリカではヤークニスで一月三十日から、歐洲ではウィーンで一月三十一日に始めて観測されてゐる。天候の不良もあらうが、緯度の關係で南天の觀測に不便なためであらう。三月號第四八頁の位置推算表は其後も尙觀測位置にかなり近く三月一日には $O-O-18^{\circ}-11.6$ にすぎない。其後の觀測位置數個を次に示さう。この彗星の軌道は拋物線から幾分外れ、恐らく週期數百年位の週期彗星であらう。次の軌道要素は一月七日、十六日、三十日の觀測から決定した橢圓軌道であらう。

1935 U.T.	α 1935.0 δ 1935.0	年級	種	地
I 30.0161	δ 8 59.7 -22°34' 7"	10	ナークス (フアンベーン・フアンク)	
II 7.75982	1 13 32.87 - 7 43 57.5	10	クヤーン (クランツ・ホルト)	
14.4253	1 13 54.0 + 3 56 41	—	刺戸 (射場氏報)	
23.4375	1 13 2.4 +19 7 43	—	〃 (〃)	
III 1.459	1 10 29.6 +28 13 4	8.5	三徳 (刺戸)	
12.430	1 1 2 +42 10.5	—	〃 (〃)	
軌道要素	T 1935 II 26.50653 U.T.	ω 18°25'32"6		
	q 0.8111957	Ω 91 29 57.9	1935.0	
	e 0.9901750	i 65 27 24.0		
位置推定表	U.T. α 1935.0	δ 1935.0	Δ	r
1935 III	δ 27.0 0 41 14	+56 11.8		
IV	4.0 0 25 32	62 30.6	1.178	1.058
	12.0 0 3 51	68 14.1		
	20.0 23 29 54	73 29.2	1.275	1.254
	28.0 22 28 30	+78 2.8		

●新著紹介 理學博士 關口鯉吉、理學士 鈴木敬信共著 天文學通論

(定價三圓八十錢) 地人書館發行。

本書は最近迄の研究を取り入れて、天文學全般に互つて要領よく教科書風に書かれた書物である。近來色々な天文に關する書物が出版されてゐるが、尙本書はいくつもの傑出した所を持つてゐる。

蘊蓄も深いし、文筆もなだらかな、著者が、十分消化された知識をすらくと書き綴つたのが本書である。むづかしい數學は一切使はず、それかと云つて、言葉だけでは判つきりしない所は精々中學程度の數式で説明を嚴密にし、更に例題を示して、其等の數式の活用を示してあるなど讀者に對して誠に親切である。今迄に出版されてゐる天文書のよい所を十分に集めていかゞはしい所を全部抜きにし、著者の頭で一度一塊にした後、書き下されたものが本書であらう。特に始めの百頁程と終の五十頁程はその様な氣がする。本文は三七六頁であつて通論とは云ふものゝ相當に詳しく書かれてゐる。ラッセル、デューガン、スチュワート共著の「天文學」の要

點は總べてこの書の中に織り込まれてゐると見てよからう。そして更に要領よく締めくくりが附いてゐる。第一章「天文學の發達」の章に四十四頁を費し天文學の歴史を述べて今日の狀態に到り、先づ天文學の全望を平易に讀者に與へてゐる邊り、誠に氣のきいたやり方である。第二章「天球」、第三章「天體の座標」、第四章「座標の補正」の中には濃氣差、光行差、視差、歳差、章動等が一纏めにされてゐて、それ等のお互の關係がわかり易くなつてゐる。第五章「時」の中の時の意義も割合に丁寧である。第六章「曆」の所では我國の曆法をも詳述し、改曆問題に及んでゐる。第七章「惑星運動論」では、むづかしい天體力學の教へる所を平易に概説してゐる。第八章「天體の距離及び大きさ」、第九章「地球」及び第十章「月」の中でも力學の言葉や其教へる所の説明が書いてある。第十一章「太陽」、第十二章「内惑星」、第十三章「外惑星」、第十四章「彗星と流星」、第十五章「恆星」、第十六章「恆星の運動」、第十七章「變光星」、第十八章「二重星」、第十九章「星雲と星團」、第二十章「恆星の一生」、第二十一章「宇宙の構造」の順序で、一々書く事はしないが各章ともに成る可く、最近の研究結果を書き落さないやうに努力した著者の苦心が窺はれる。天體物理學の發展は目覺しいもので、前記のラッセル等共著の「天文學」の後半は多少の訂正増補をしなければならなくなつて居る有様であるが、本書には銀河回轉膨脹宇宙の事も勿論説明され、updateの天文書としての資格は十分に備へてゐる。

(中野)

挿入の寫眞は成る可く我國のものを採用して我國の學者の研究は成る可く記載するやうに努め而して日本に於ける天文學の現状を讀者に知らしめる事を忘れてゐない。些細な誤植のやうなものとは別として、強ひて文句を附けるとすれば餘りに文筆が、立ち過ぎてゐて反つて困るやうな所もないではないが、大體天文の知識を持つた人々が、その知識を統一させるのには、仲々よい本であり、普通の教科書の様にかた苦しい本でもない愉快な良書である。

東亞天文協會編 天文年鑑(一九三五年) (定價一圓二十錢) 恆星社發行
昨年十二月發行、大體に於て前年分とはと同様であるが、多少の改廢が行はれてゐる。天文研究者が座右に備へて便なる事言を俟たない。

加藤武夫監修 渡邊實編 地學辭典 (定價十二圓) 古今書院發行

石本巳四雄、加藤武夫、徳永重康、伊藤貞市、坪井誠太郎、渡邊實の六氏が執筆主任となり、五十餘名の各専門家が各項目を分擔執筆したもので、四年餘の年月を費

して本年三月出版せられた。地學關係の種々の語をローマ字にてABC順に配列し、英、獨佛語を添へ、相當に丁寧に解説し、挿圖もかなり入れてある。天文學關係のものも數十項目あり、卷末に太陽系、星座表、地球恆數表を始め、諸種の表を添へ、四六判、總頁數本文一七二六頁に及んでゐる。校正の疎漏な點が間々見受けられる様であるが、これだけの大部のものを大成された編纂者、出版者の苦心は大なるものがあり、斯學關係者を益する事大であらう。五月五日迄特價販賣中の由。

●天文學談話會記事

第二百八十八回 昭和九年十二月二十日(木)

- 1. Dissociation of Molecules in the Stellar Atmospheres abundant of Carbon. 藤田良雄氏
- 2. ルルクレス座新星に就いて 神田茂氏
- 3. H. T. Stetson: "Earth, Radio, and the Stars" 宮地政司氏

に就いて

第二百八十九回 昭和十年一月十七日(木)

- 1. 昭和八年十二月二十日の金星と土星の月に依る掩蔽の整約新果(II) 石井重雄氏、堀鎮夫氏
- 2. ヘルクス座新星の光度曲線 神田茂氏
- 3. 新京經度報告その一 辻光之助氏
- 4. 平均太陽時と恆星時との聯絡 早乙女清房氏

第二百九十回 昭和十年二月七日(木)

- 1. 恆星の見掛の分布より見たる恆星系の性質に就て 鍋木政岐氏
- 2. 一月十九、二十日の月食の觀測 窪川一雄氏
- 3. 彩層閃光寫眞の話(一九三二年日食の) 及川奥郎氏

第二百九十一回 昭和十年二月二十一日(木)

- 1. (i) 70mm Bamberg 子午儀による time observations の報告
- (ii) Nova Herculis 1934 の觀測に就いて (550mm)

赤道儀)

2. 小惑星の軌道の調査報告(第七報)

奥田豊三氏、神田茂氏、廣瀬秀雄氏

- 3. (i) ヘルクス座新星の光度觀測
- (ii) 變光星彙報(二)

第二百九十二回 昭和十年三月七日(木)

- 1. 赤緯の觀測 中野三郎氏
- 2. (i) On the Positions and Semidiameters of the Moon and the Sun, with special reference to the results of observations of recent solar eclipses. (2nd paper) (概報)
- (ii) 位置天文學より觀たる昭和十一年(一九三六年)六月十九日の日食(概報) 石井重雄氏
- 3. P. Ramensky: Perturbations of Comet 1927 III (Coma Sola) before 1929. 神田茂氏
- 4. (i) B. P. Gerasimovic: Non-Static hydrogen chromospheres and the problem of Be stars. (M. N. 94, 737, 1934).
- (ii) 楕圓運動の展開(コーシー)の定理の應用 萩原雄祐氏

●一月に於ける太陽黒點概況

大は數十個の黒點群を伴つた大黒點群より小は二、三の小さな黒點から形成された小黒點に至る迄連日多種多様の黒點の出現あり近來稀に見る盛況であつた。これらの黒點の中で、下旬に小黒點群として出現し段々と大きくなり、その最大の時は數十個の小黒點群を伴ひ、ちよつと自轉車のチェーンに似た細長い輪の形をなした大黒點群は日々の變化も著しく珍しい黒點群であつた。(千場)

●無線報時の修正値

昭和八年九月改正の報時の新形式に従ひ、東京無線電信局を経て東京天文臺から發送してゐた本年二月中の船橋局發振の學用及分報時の修正値は左表の通りで、(+)は遅すぎ(一)は早すぎたのを示してゐる。尤も學用報時は其の最初即ち定刻十一時(午前)若しくは二十一時(午後九時)の五分前の五十五分と、其の最終十一時若しくは二十一時とを表はす長符の起端の示す時刻に限り其の遲速を記し、分報時は一分二分三分の値の平均を以て示すこととなつてゐる。是等何れも受信記録から算出したものである。銚子局發振のものも略同様である。(田代)

二月	11 ^h			21 ^h		
	學用報時		分報時	學用報時		分報時
	最 初	最 終		最 初	最 終	
1	+0.06	+0.07	+0.12	+0.08	+0.07	+0.09
2	0.00	-0.01	+0.04	+0.06	+0.05	+0.09
3	+0.05	+0.03	+0.08	+0.07	+0.07	+0.09
4	+0.10	+0.10	+0.13	+0.11	+0.10	+0.19
5	+0.04	+0.04	+0.06	+0.02	+0.02	+0.05
6	-0.02	-0.02	0.00	-0.04	-0.05	+0.01
7	+0.06	+0.04	+0.12	+0.07	+0.06	+0.10
8	發振なし	-0.01	-0.36 ^x	+0.03	+0.01	+0.07
9	+0.01	0.00	+0.02	-0.03	-0.04	-0.01
10	-0.02	-0.02	+0.01	-0.06	-0.04	+0.03
11	-0.08	-0.09	-0.06	-0.05	-0.05	-0.03
12	0.00	-0.02	+0.02	+0.03	+0.02	+0.05
13	+0.03	+0.02	+0.05	+0.01	0.00	+0.02
14	+0.03	+0.03	+0.04	0.00	-0.01	+0.02
15	-0.05	-0.05	+0.01	-0.05	-0.05	0.00
16	-0.04	-0.05	-0.01	+0.01	0.00	+0.01
17	-0.03	-0.04	0.00	-0.02	-0.03	-0.01
18	-0.05	-0.06	-0.01	-0.05	-0.05	-0.03
19	+0.06	+0.04	+0.07	+0.08	+0.08	+0.13
20	-0.05	-0.07	-0.02	+0.01	0.00	+0.04
21	+0.08	+0.08	+0.10	+0.09	+0.09	+0.12
22	發振なし	同 上	同 上	-0.04	-0.02	+0.01
23	-0.04	-0.05	-0.02	-0.04	-0.05	-0.02
24	-0.06	-0.06	-0.05	-0.04	-0.05	-0.04
25	-0.01	-0.04	+0.01	+0.02	+0.01	+0.02
26	0.00	-0.02	+0.02	-0.03	-0.02	-0.01
27	-0.11	-0.13	-0.09	-0.09	-0.09	-0.07
28	-0.17	-0.17	-0.18	-0.15	-0.16	-0.14

四月の天象

●流星群 四月中旬から下旬の乙女座火球は光度の著しいものが時々見える。下旬の琴座流星群は稍と著しいものである。本月の主なる輻射點は次の様である。

一六—二五日	赤 經	一四時 〇分	赤 緯	南一〇度	附近の星	性 質
二〇—二三日		一八時 四分		北三三度	乙女座α	緩、火球
三〇日頃		一九時二四分		北五八度	琴座β	速、顯著
				龍座δ	龍座δ	稍と緩

●變光星 次の表は四月中旬に起る主なアルゴル種變光星の中二回を示したものである。

長週期變光星の極大の月日は本誌第二十七卷第二一八頁参照。四月中旬に極大の起る管の觀測の望ましい星はカシオペア座SV、白鳥座V、ヘルクス座RU、海蛇座R、蛇遺座R、ヘルセウス座U、射手座座T、大熊座S、大熊座T等である。

Pulsar 種	種 類	極大 第一極小	週 期	極 小		D	d
				中、極、常用時(四 月)	極小		
063532	WW Aur	m 5.6—6.2	d 2 12.6	m 5 21, m ₂ 24	m 20	h 6.4	0
029369	RZ Gas	m 6.3—7.8	1 4.7	m 1 20, m 26	m 22	h 4.8	0
008974	YZ Cas	m 5.7—6.1	4 11.2	m 5 21, m 14	m 20	h 7.8	0
005381	U Cep	m 6.9—9.2	2 11.8	m 3 17, m 26	m 4	h 10.8	1.9
071416	R CMA	m 5.3—5.9	1 3.3	m 7 22, m 24	m 23	h 4	0
140053	δ Lib	m 4.8—5.9	2 7.9	m 5 22, m 26	m 21	h 13	0
061856	RR Lyn	m 5.6—6.0	9 22.7	m 10 17, m 20	m 16	h 10	0
080140	β Per	m 2.2—3.5	2 20.8	m 15 0, m 17	m 21	h 9.8	0
108946	TX UMa	m 6.9—9.1	3 1.5	m 12 20, m 25	m 3	h <7	—

D—變光時間 d—極小継続時間 m₁—第一極小の時刻

●東京(三鷹)で見える星の掩蔽(四月)

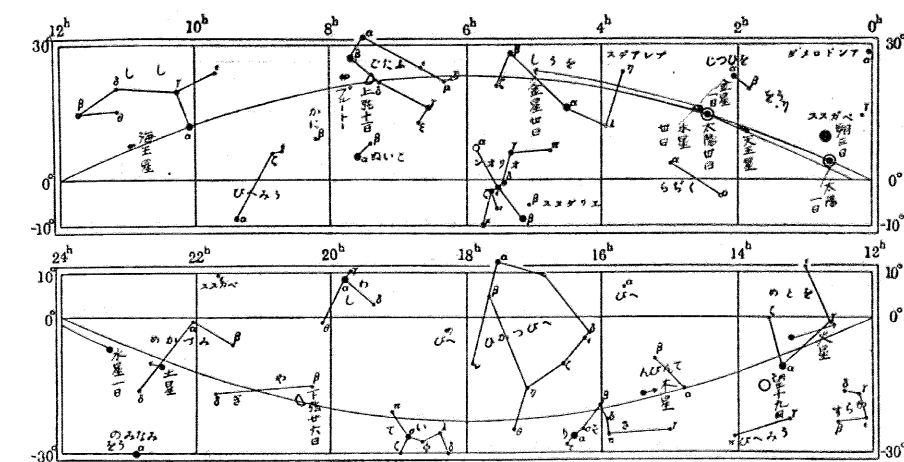
方向は北極又は天頂から時計の針と反對の方向に算へる。

番 号	日 等	中 標、常用時	方 向		中 標、常用時		方 向		月 齢
			北極天頂から	a	北極天頂から	b			
1	12	m 5.2	m 22	m 30	m 123	m 67	m -0.8	m -1.9	9.1
2	14	m 6.3	m 19	m 1	m 115	m 148	m -2.0	m -0.5	10.9
3	16	m 5.4	m 1	m 25	m 105	m 55	m -1.0	m -1.6	12.2
4	17	m 5.4	m 19	m 7	m 182	m 227	m 0.3	m -2.6	13.9

星名(1) α Cnc, (2) 43 Leo, (3) p Leo, (4) q Vir.
括弧内は番號を示す。
a, b については本誌第二七卷第九號参照。

惑星だより

太陽 客月二十一日既に黃道の原點を通過して天の赤道の北に出でたる太陽は初日の赤緯北四度九分より終日には北十四度二十七分となる。今や太陽の生み出す光の亂射を大地は胸を張り擡げて満喫する時である。春光和氣豔麗として漲り歡喜の叫び天に溢れ地にこだます。凡ての生命に新らしい力が萌えあの豊かな美しい、崇高な春の旋律が野に、山に、川の岸、海の上に、遙かなる彼方の空に今を盛りと開かれつゝあるのだ。さらば晝間も次第に延びゆき晝夜平分の春分の頃より上旬三十分餘を増し、南中高度も月初め五十八・五度から月末には六十九度迄高くなる。斯くして魚座より牡羊座へと進み胎蕩の春色漸く更け行く。



二十九日午後六時昇交點を通過して黃道の北に出る。
金星 黄昏銀燭を掲げて西空に現はれ纏て消え逝く宵の明星。光度負三・四等星
火星 初日の出午後六時二十七分南中が翌零時十四分、月末には午後三時四十分分に現はれ午後九時四十二分に南中す。今やあの不可思議なる輝き血色の星を望むに相好の時である。七日三時衝となり、十二日の午後二時地球との最近距離となる。されば上旬は其の一年を通じての觀測の好機である。光度負一・二等附近。
木星 吾地球に次第に近よりつゝあり目下天秤座を逆行中で夜半の觀望に良し。二十一日四時月と合をなす。光度負二・〇等星。
土星 暫時太陽の附近を彷彿して其の姿を消した土星が曉の東天に見ゆる時が来た。光度一・二等より一・三等となる。
天王星 魚座の東端を順行中の天王星が中旬頃より宵の西天から離れる時が来た。二十二日午後九時太陽と合となり光度六・二等星。
海王星 目下獅子座を逆行中であり觀測に適する。光度七・七等星。
プルートー 雙子座を逆行中七日十一時留となり順行に移る。光度十五等星。

●星座 春星影よりも仄かに空を綴る。微茫の星色萬葉の花に映じて一入の風情を副ふ。オリオン星座を中心とする諸星も今や地平に傾むくこと愈々急に銀河も幻の如くに淡く西空に流れる。希臘神話の悲劇のヒロインであるアンドロメダ星座が月初め宵の地平線よりカンオベイア、ベルセウスを暫時残して消え去り、續く南方のエリダヌス、兎、鳩の諸星微かに相去り纏て燐光の瞬きいと哀調を帯ぶる星團プレアデスに惜別するのも此頃である。去りゆく跡を尋ねれば其處には取者、雙子、大犬、小犬の諸座漸く低く山猫、蟹の諸星これに踵ぐ。中天には獅子座が金色の鎌を掲げて今し天の子午線を西に渡らんとし獵犬、鳥の諸星其の跡を追ひ南の空には海蛇が其の長軀を臥して安き眠りに入るかの姿も亦平和な春の夜に相好なる情緒である。東天には左手に望んで、牛飼座の主星アルクトゥルスが柔き橙黄色の美を授げれば右手には乙女の名にも相應しいスピیکاが若さに燃ゆるあの銀白の光りを燈して今火星と相並び登りゆく姿は春の夜の双璧であり魅惑である。纏て懐しの北冠靜かに現はれ蛇、天秤の諸座も徐々に昇る。夜更くれば新星の搖籃として此の間多大の興味を呼び注目目的となれるヘルクレス星座が宛かも神祕の領分を誇るかの如くに北東の空に登場する姿が見える。

をして知らず神祕の世界に誘ひ哀愁の美觀に陶酔せしめるであらう。
水星 上旬僅に曉の東天に眺むるも中旬頃より太陽に愈々接近して全く見えず。

★刊新最★

山本一清博士監修
東亞天文協會編

定價一圓二十錢
送料 八錢

元年版天文年鑑

多事なる昭和十年度の凡ゆる天象の豫報
曆。觀測家のアツシスタントであり、一
年間の生きた天體運動の解説書である。

内容目録抄

いろ／＼の曆の上での一九三五年・太陽表・月の表・本年の日食と月食・水星表・金星表・火星表・木星表・土星表・天王星表・海王星表・土星の輪・冥王星・火星表面觀測表・木星の四大衛星の顯表・一九三五年の天象一覽表・一九三五年の掩蔽・本年の彗星・一年間の日々の流星輻射點・北極星野・北極附近星野圖・主な基本恒星の表・變光星の極小期彙報・有名な二重星の表・眼視運星の軌道要素表總目錄・メシエの星霧・星團目錄・地球の大氣・大氣の屈折表・大氣の吸收による光の減光・ユリウス通日・年々のユリウス通日表・天文時刻・國際天文同盟等。

★刊新最★

理學士 村上忠敬著

定價三圓五十錢
送料 三十三錢

全天星圖

ノルトン星圖に比すべき我邦唯一の星圖書である。肉眼星の全部及び星團・星雲・新星・銀河等の位置・光度は精密を極む。

謹告

本書御買求の方に正誤表並に遊星運行表進呈します。二錢切手封入の上發行所宛御申込下さい。

内容書本

- 卷頭圖版 北半球全圖
- 第一圖版 北天圖
- 第二圖版 赤道帶圖
- 第三圖版 赤道帶圖
- 第四圖版 赤道帶圖
- 第五圖版 南天圖
- 卷末圖版 天面圖

入函裝布洋總列倍二菊
面七圖星大刷度二版石
頁五卅判信菊説解文

★評好大★

理學博士 平山清次著

定價一圓八十錢
送料 十錢

曆法及時法

日本圖書館協會推薦！ 多年曆の編纂官たりし斯界の權威が歴史的に文獻的に研究せる代表的論稿を集成せるもの。

内容書本

- 一 太陽曆
- 二 太陰曆
- 三 支那曆とギリシヤ曆
- 四 フランス共和曆
- 五 曆法改良案の分類及評論
- 六 週に就て
- 七 日本に行はれたる時刻法
- 八 月と時
- 九 常用時の改良に就て
- 一〇 夏時法の現在
- 一一 二十四時通算法
- 一二 命數法の可否
- 一三 尺貫法を保存せよ
- 一四 度量衡と併の女王

田中宗愛博士著 人生 一巻

山本一清博士著 初等天文学講話 三巻

山本一清博士著 撰星座の親しみ 一巻

山本一清・村上忠敬共著 天文學辭典 二巻

山本一清博士著 登山者の天文学 一巻

中村要著 天體寫真術 一巻

ジーンズ著・賀川豊彦譯 我等をめぐくる宇宙 二巻

ジーンズ著・賀川豊彦譯 科學の新背景 二巻

ジーンズ著・山本清譯 新物理學の宇宙像 一巻

福本正人學士著 球面日月蝕及掩蔽 二巻

福本正人學士著 天文 二巻

福本正人學士著 力學 史傳 二巻

中村左衛門太郎博士著 一般地震學 二巻

中村左衛門太郎博士著 地球物理學 一巻

中村左衛門太郎博士著 素人天氣豫報術 一巻

大橋藩之助博士著 科學者は斯く生きる 一巻

