

目次

論 叢

稚内中學生の行つた日食観測(二)

理 學 士 鈴木 敬 信

五七

天體測光學に現れる誤差に就て(四)

理 學 士 齊 藤 國 治

六三

雜 錄

日本天文學會臨時總會記事

天體發見賞贈呈

雜 報

六八—七一

本年回歸の週期彗星——ウィルク彗星——彗星だより
——新著紹介——日本天文學會總會——一月に於ける
太陽黒點概況——無線報時修正値

四月の天象

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

- K. Suzuki; Observations of the Total Solar Eclipse by the Students of Wakkanni High School (II).57
- K. Saito; Errors in Astronomical Photography (IV)63
- General Meeting of the Astronomical Society of Japan.
- Publication of the Name of the Discoverer of Nova.

Periodic Comets returning in this Year——
Comet Wilk —— Comet Notes——Book Reviews —— The Appearance of Sun Spots for January 1937 —— W. T. S. Corrections during February 1937

Editor: Masaki Kaburaki.

Associate Editors: Sizuo Hori, Tadahiko Iatori,
Toyozo Okuda.

●天體觀覽

四月十五日(木)午後六時より、當日天候不良の爲観覽不可能ならば翌日、翌日も不可能ならば中止。観覽希望者は豫め申込の事。

●會員移動

入 會

横 森 東 洋君(甲 府) 青 木 甫君(北海道)

上 田 耕 三君(東 京)

●編輯だより

●編輯だより 本月は兩論叢共に前月號より引續き、齊藤理學士のは來月完了の豫定である。

四月十七日には別紙廣告の通り總會が開催され、理事長、副理事長の改選が行はれる。従つて各理事も變更を見るわけで、恐らく來月號は新理事の手によつて發行されるものと思ふ。一昨年我々が編輯掛に就任以來多少の抱負もあつたものではあるが、何等見るべき所もなく只徒に本會の貴い歴史の一部を汚してしまつた事は誠に慚愧に堪へない次第である。而も任期中北海道の日食に引つゞき五味氏の蜥蜴座新星の發見、下保彗星の發見、又は岡林氏の射手座新星發見と目醒ましい本邦天文学界の活躍に迅速正解なる報道を缺き、或は又諸外國天文学の趨勢等の觀察、新説等の紹介などに充分な報道を爲し得なかつた恨なしとしない。併し一面國內新進學徒の研究を發表し、多少高踏的な嫌はあるかも知れないが本邦天文学の新しい針路の一つを示し得た事は誇り得ると思ふ。任期二年の間大過なくこの重任を全うする事の出来たのは専らに諸先輩の御指導と會員諸兄の御鞭撻の賜であると感謝する次第である。新理事は又より以上の抱負と力を以て要報並に本誌の編輯に當られる事であらうから會員諸兄と共に將來の本會の發展を大いに期待する事が出来るであらう。

日本天文學會總會

來る四月拾七日總會を左の次第で開きますから、奮つて御來會下さい。

月日 昭和十二年四月十七日（土）

會場 本郷 東京帝國大學理學部數學教室別館（地震教室隣り）

議事

午後一時より

會務報告、理事長及副理事長改選、服部資金細則

（下段参照）等

講演 午後二時より

軌道決定法の歴史 理學士 廣瀬秀雄

光の空間吸收と銀河系

理學博士 楠木政岐

今回は天體觀覽は行はず

社團法人 日本天文學會

服部資金細則

一、本則に於て服部資金と稱するは昭和十二年二月五日服

部玄三氏より天體發見獎勵の爲め寄附せられたる金壹

千圓を基金とせるものなり

一、服部資金の使用は天體發見賞に關する細則に従ふ

一、服部資金を以てせる賞は日本天文學會天體發見服部賞

と稱す

社團法人日本天文學會定款（抄）

- 第三條 本會ハ天文學ノ進歩及普及ヲ以テ目的トス
- 第四條 本會ハ前條ノ目的達成ノ爲メ左ノ事業ヲ行フ
 - 一 天文月報ノ發行及配布
 - 二 日本天文學會要報ノ發行
 - 三 講演會
 - 四 天體觀覽
 - 五 其ノ他必要ト認メタル事業
- 第十一條 本會ノ會員ヲ別チテ左ノ二種トス
 - 一 特別會員
 - 二 通常會員
- 第十二條 特別會員ハ會費トシテ一ケ年金參圓ヲ納メ若クハ一時金四拾圓以上ヲ納ムルモノトシ通常會員ハ會費トシテ一ケ年金貳圓ヲ納ムルモノトス
- 第十三條 會員ハ毎年一月末日迄ニ一ケ年ノ會費ヲ前納スヘキモノトス但便宜上數年分ヲ前納スルモ差支ナシ
- 第十五條 本會ニ入會ノ手續ハ左ノ如シ
 - 一 通常會員タラントスル者ハ氏名現住所職業及生年月日ヲ記シ會費ヲ添ヘ本會ニ申込ムヘシ
 - 二 特別會員タラントスル者ハ氏名現住所職業及生年月日ヲ記シ特別會員二名ノ紹介ヲ以テ本會ニ申込ムヘシ
 - 三 會員ノ入會許可ハ理事長之ヲ行フ
- 第十八條 本會ニ左ノ役員ヲ置ク
 - 一 理事長 一名
 - 二 副理事長 一名
 - 三 理事 六名以内
 - 四 評議員 十五名以上三十名以内
- 第二十七條 理事ハ左ノ會務ヲ分擔ス
 - 一 編輯 二會計 三庶務
- 第三十五條 通常總會ハ一回春季ニ之ヲ開ク

プロマイド天體寫眞（繪葉書型）

定價一枚に付金十錢
送料凡そ二十八枚迄金二錢

- 一、水素α線にて撮りたる太陽。
- 二、月面アルプス山脈。
- 三、月面コペルニクス山。
- 四、オリオン座大星雲。
- 五、琴座の環狀星雲。
- 六、白鳥座の網狀星雲。
- 七、アンドロメダ座の紡錘狀星雲。
- 八、獵犬座の渦狀星雲。
- 九、ヘルクレス座の球狀星團。
- 一〇、一九一九年の日食。
- 一一、紅焰及光芒。
- 一二、七三時反射望遠鏡。
- 一三、百時反射望遠鏡。
- 一四、エルケス大望遠鏡とアインスタイン氏。
- 一五、モリアハム彗星。
- 一六、北極附近の日週運動。
- 一七、上弦の月。
- 一八、下弦の月。
- 一九、土星。
- 二〇、太陽。
- 二一、大熊座の渦狀星雲。
- 二二、乙女座紡錘狀星雲。
- 二三、ベガス座渦狀星雲の集合。
- 二四、大熊座星雲。
- 二五、小狐座亞鈴星雲。
- 二六、一角獸座變形星雲。
- 二七、蛇遣座S字狀暗黒星雲。
- 二八、アンドロメダ大星雲。
- 二九、牡牛座プレアデス星團。
- 三〇、ウイelson山天文臺百五十呎塔形望遠鏡。
- 三一、ウインネットケ彗星。
- 三二、東京天文臺八時赤道儀室。
- 三三、岡子午環室。
- 三四、一九二九年の日食。
- 三五、太陽黑點（一九二〇年三月二十一日）。
- 三六、月（月齡二六）。
- 三七、オリオン座の暗黒星雲。
- 三八、日食の閃光スペクトル（一九三二年）。
- 三九、一九三二年の日食。
- 四〇、紅焰。
- 四一、火星。
- 四二、木星。
- 四三、ハリー彗星。
- 四四、日食のフラッシュスペクトル（一九三四年）。
- 四五、コロナ（一九三四年二月十四日の日食）。
- 四六、ヘルクレス座新星。

東京天文臺繪葉書（コロタイプ版）

四枚一組金八錢 送料四組迄金二錢

- 第一集 子午儀、時計室、子午環、子午環室
- 第二集 天頂儀、聯合子午儀室、二十種赤道儀、二十種赤道儀室
- 第三集 六十五種赤道儀室、六十五種赤道儀、六十五種赤道儀の一部（其一及其二）
- 第四集 塔望遠鏡、塔望遠鏡シロスタット、二十種天體寫眞儀及十三種太陽寫眞儀、二十種彗星搜索鏡
- 第五集 三鷹國際報時所全景、國際報時所短波受信機、國際報時所無線報時受信自記裝置、測地學委員會基線尺比較室
- 第六集 東京天文臺本館、南より見たる東京天文臺遠景、東京天文臺全景（其一及其二）

右の他東京天文臺全景（空中寫眞） 一枚金二錢

東京府北多摩郡三鷹村 東京天文臺構内

社團 日本天文學會

振替東京一三五九五番

稚内中學生の行つた日食觀測 (二)

理學士 鈴木 敬 信

四、景色に於ける色彩の變化

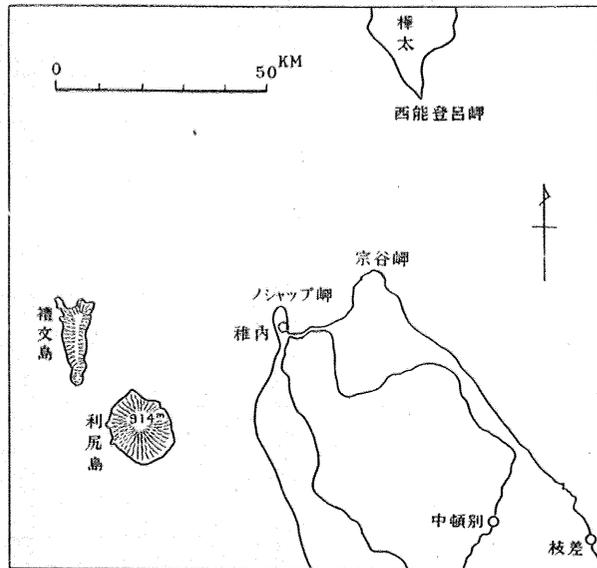
太陽が次第に虧けてゆくにつれて、日光の性質は次第に變化してゆく。皆虧に近づけば日光は太陽の周縁の赤味がかつた所からしか來ないので、四方の景色の色彩に變化が起るのは當然である。まして皆虧になつて了へば照らす光がまるで異なるのだから、色もまるで變つて來る。斯様な皆虧中に於ける山や海、雲の色の變化については昔から色々記録がある。しかし折角の記録も色に關して極めて大難把な記述しかない。例へば『陸地は薄暗い黄色、水面は深紫色、雲は黄色、空は紫色』などある(一八五一年ダンキン觀測)。大體の事は判るやうなもの、さて實際にどんな色だつたらうと色を實地に穿索し出して見ると單に『薄暗い黄色』では少々心許ない。どの程度まで薄暗いのか觀測者以外には判らぬ。殊に色は主觀的なものであり、人によつては色に極めて鈍感な人もあり、單に暗い紫色とか、濃い黄色とか言つても色を確實に指示した事にはならない。同じ黄色でもカドミウム・イエローとレモン・イエロー、クローム・イエローとでは大變な違ひである。そこで色を確實に指示する手段としては、一般に廣く用ひられてゐる色名帖を用ひ、その中の第何番或は何色と指示したら、誰にでも誤りなく傳へる事が出來やう。筆者はこの目的に和田三造氏の色名帖を用ひた。これには百六十種の色が載つてゐる。

尙太陽が虧けるにつれて日光の性質も漸次に變るのであるから、景色の

色の變化も漸次變つてゆく事であらう。この變化も追跡して見たいのが筆者の希望であつた。

之等の目的に對して稚内町は、之より程遠からぬ利尻島と共に、北海道

第十圖 稚内附近



次の七組に分れた。

- 1、空の觀測
- 2、雲の觀測
- 3、海の觀測
- 4、利尻山の眺望觀測
- 5、宗谷岬の遠望觀測
- 6、市街の觀測
- 7、動植物の狀勢觀測

の全皆虧地帯中又となく惠まれた地であつた。天候は前に記した通り實に申し分のない天佑の快晴だつた。從つて稚内中學生のこの觀測は、この種の觀測の中では最良のものの一である事に疑ひない。

この觀測に從つた生徒は三十四名で、之等は

之等の中でも夫々受持區域を定め、誰は南の空を受持ち、誰は北の空を受持つと言ふやうにした。一人で廣い區域を受け持つと觀測に無理が来るし、又人數も充分澤山あつたからである。以下その觀測を順次に掲げる事にする。

I、空の觀測

時刻	北の空	南の空	頭上の空
二時〇分 空色		淺縹色	
五分	風稍出てくる	花淺葱色少し淡し	花淺葱色少し淡し
一〇分		普通の花淺葱色	普通の花淺葱色
一五分	空色の稍薄くなつたもの		
二〇分 水色	普通の水色、北の水平線近くの海面薄綠色		
二五分	寒氣を感じ風強くなり木立がゆれる		
三〇分			
三五分			
四〇分	日光弱くなる市街淡い土色を帯ぶ		
四五分	薄紫を含む周圍愈々暗くなる		
五〇分			
五五分			
三時〇分	同前、稍濃厚	淺葱色	納戸色
五分			
一〇分	風益々強くなる人の顔蒼白鳥飛び出し鳴き出す	花淺葱色	花淺葱色
一五分		南の水平線の方は老竹色	花淺葱色
二〇分		南の水平線の方は淺紫となる	淺縹色
二五分 水色	薄紫、薄緑を含む		花淺葱色
三〇分	除かる	空色	花淺葱色
			稍淡し
			稍水色がかかる

II、雲の觀測

尙常田和美君に依ると、北の水平線(間宮海峡の方、樺太から北は皆虧帶に這入つてゐない)は食既になると目まぐるしい程色彩の變化を見せたさうである。水平線は一帶の黃金色を呈してゐたが、薄卵色、黄色、薄橙色、赤味を帯びた綠色、綠色を帯びた牡丹色、橙色と順次に變り、之等の色が下から下から湧き上つてくるやうに思はれたが、何れも金屬的な眼を射るやうな色彩であり、普通夕焼の時に見る色彩と全然違つてゐた。空の藤色も水平線に近づくにつれて淡くなつてゐた由である。

前にも述べた通り、稚内は天氣に恵まれ、快晴となつたので、雲が少くてこの種の觀測には稍々材料不足の感があるが、一面から云ふと雲が少かつただけに精細に觀察出來たわけである。

次の記録で見ると可なり雲が澤山見えたやうであるが、初虧の頃を除けば微々たるもので、食半ば頃からは東南方の低空以外及び二三の斷雲の他

觀測者	五年 常田 和美	一年 稻垣 清	一年 定免 政雄
三五分	顔色元に戻る 紫色極く薄くなる	花淺葱色	
四〇分	周圍明るくなる		
四五分	温度昇るを感じず 紫除かれる	淺縹色	
五〇分			
五五分	普通の水色	花淺葱色	
四時〇分 空色	稍淡し風止む		
五分	普通の水色		
一〇分			
一五分			
二〇分			
二五分	太陽元に復す		

時刻	頭上の雲	西方の雲	南方の雲	東方の雲	北方の雲
二時〇分	淡淺葱色の雲が一部あり	瓶覗色をした雲が一部、其他に淡淺葱色をした雲が一面にあり、その支配階面は概ね帯草の如し	一面に在り、上方は白色、下方は深川鼠色、形は細鼠なり	富士山形の雲が有り、水平線近くは活色なり	水平線近くは活色を呈す
五分 (初虧)	淡淺葱色を呈し九州地方なる如き形となる	太陽の周囲の雲は少し變化し、瓶覗色の雲が太陽の周りに群集す	變化なし	變化なし	變化なし
一〇分	淡淺葱色を呈し九州地方なる如き形となる	太陽の周囲の雲は少し變化し、瓶覗色の雲が太陽の周りに群集す	變化なし	珠數或は球形となり、水平線近くは白色	水平線と平行に大砲形となる
一五分	淡淺葱色を呈し九州地方なる如き形となる	太陽の周囲の雲は少し變化し、瓶覗色の雲が太陽の周りに群集す	變化なし	形は同前、色は淡淺葱色となる	水平線と平行に流線形となる
二〇分	少し變化し、納戸色となる	細長い魚状で、上方のは淡淺葱色、下方は花淺葱色	變化なし	形は同前、色は裏葉色となる	水平線と平行となり
二五分	淡淺葱色を呈す	稍西北に白色の雲が有り、塊あり、先頭に列を呈す	花淺葱色、一箇所に集つて楕圓形となる	水平線と平行となり	水平線と平行となり、下方川鼠濃くなる
三〇分	淡淺葱色を呈す	如き形を呈す	薄縹色、雲は庭を帯を掃い	斑納戸色	瓶覗色、汽車の煙形

時刻	頭上の雲	西方の雲	南方の雲	東方の雲	北方の雲
三時〇分	淡淺葱色を呈す	瓶覗色を稍淡くしたやうな雲が一面にあり	變化なし	形は同前、色は裏葉色となる	水平線と平行となり
三五分	淡淺葱色を呈す	瓶覗色を呈す	變化なし	形は同前、色は裏葉色となる	水平線と平行となり
四〇分	淡淺葱色を呈す	瓶覗色を呈す	變化なし	形は同前、色は裏葉色となる	水平線と平行となり
四五分	淡淺葱色を呈す	瓶覗色を呈す	變化なし	形は同前、色は裏葉色となる	水平線と平行となり
五〇分	淡淺葱色を呈す	瓶覗色を呈す	變化なし	形は同前、色は裏葉色となる	水平線と平行となり
五五分	淡淺葱色を呈す	瓶覗色を呈す	變化なし	形は同前、色は裏葉色となる	水平線と平行となり
一〇分	淡淺葱色を呈す	瓶覗色を呈す	變化なし	形は同前、色は裏葉色となる	水平線と平行となり

一五分	瓶覗色の雲一塊あり、その上は日立つて淺葱色が貫通す	鼠色、雲と雲との縋目が薄桃色なるもあり、次いでオレンジ色の黄色を含み、白色の雲は黄紫色に變る	うこん色
二〇分	皆虧中 北方に柿色の雲一群、東西に深川の鼠色に比較的、西方に太陽の周圍の空は瓶覗色、頭上は縋色	濃紫色	うこん色
二五分	花淺葱色	瓶覗色	うこん色
三〇分	薄い淺葱色の中に水色を混じれた半人半魚如き雲	薄紫色と淡藍色となる	うこん色
三五分	雲なし	變化なし	うこん色
四〇分	雲なし	淡青色	うこん色
四五分	雲なし	變化なし	うこん色
五〇分	北寄りの山頂より白緑色の雲出づ、その中に東西に互に深川鼠色に平行に赤茶けた色	下方は深川鼠色、上方は白色に薄青を混す	うこん色
五五分	赤茶けた色	變化なし	うこん色

四時〇分	白色を帯びた青色、中には鼠色のもあり	観測者 高木 邦雄 高木 邦雄 野口不二夫 秋島 勝 秋島 勝
五分	白色	
一〇分	観測し始めた時と同様の状態に復す	

には雲らしい雲は見られなかつたのである。
 3、海 の 観 察
 観測時刻が區々で、前出の如く數人の観測を表の形にまとめ難いから、次に個々別々に記す事にする。

海面と水平線附近の色 観 測 者 桶川 公 一
 二時〇分 天候はよく晴れてゐる。空には所々點々として白雲が存在し、海面濃青色であり、蒸氣船は海面を滑るやうに走つてゐる。
 二時 七分 海面は段々黒みを帯びて来る。
 二時一〇分 水平線は黄色。
 二時一八分 次第々々に裏葉色になる。岸はどんよりとしてゐる。海面は水淺葱色に變る。
 二時二三分 變化なし。
 二時二五分 若草色に變る。四邊は少し薄暗い氣がする。
 二時三〇分 納戸鼠色。
 二時三六分 沖は朱色で、岸は橙色。
 二時四三分 海面は縋色で、水平線は茶種色。
 二時五〇分 沖は朧木色、水平線は淡黄色で、岸は縋色。
 二時五五分 海面は淺蘇芳色、沖は縋色、岸は藍鼠色。
 二時五七分 變化なし。沖の一部分だけ瓶覗色となる。
 三時〇分 海面は若竹色、沖は瓶覗色。海面の色の變化は實に烈しい。
 三時 四分 大體に於て變化ないが、少し沖の方は水色となり、岸は藤納戸色となる
 三時一分 海面は橄欖色、沖は青色で、岸は深縋色。太陽はかなり虧けて来た。

三時一五分 海面は青竹色、岸は淺紫色。海面はすぐく赤味を帯びて来る（一七分に食虧となる）。

三時二〇分 海面は縹色、沖は花淺葱色。皆虧の時には水平線の方が夕焼のやうに花淺葱色となつた。

三時二五分 海面は老竹色、沖は淺縹色。海面は急に色を變へて來た。

三時三三分 沖は櫻鼠色、岸は一斤染色。海面は次第に青味を帯びて來た。

三時三八分 沖は淡淺葱色、海面は淺縹色、岸は縹色。

三時四〇分 沖は淺紫色、海面は青紅色、岸は淡青赤色。段々元の色に戻つて來る。

三時四五分 變化なし。

三時五二分 海面は老竹色、沖は縹色、岸は藤納戸色。

三時五七分 海面は同前、沖は青色、岸は深縹色。

以上

上記は稚内町の東方及び東北に在る海面の觀察であるが、町の東に稚内港がある。防波堤が突出し、多少は波が靜かである。この港内の色の變化を小林欣一君が行つた。それによると變化はあまり急激でなかつたらしい以下その要點を記す。

『二時〇分には港内海色は淺縹色であり、港外は藤色であつた。之は初虧になつても變らず、二時二三分まで持ち續けたが、二五分に至つて岸の近傍は稍黒味を帯び、三〇分には港内が藤色を帯びた淺縹色となつた。この傾向は次第に強くなつて二時四〇分には港内の沖は藤色となり、岸近くは藤鼠色となつた。太陽が虧けるにつれて海面も黒みを増し、二時五七分には港内は藤鼠色となり、三時五分には活色（黒ずんだ青色）となり、續いて三時一〇分には縹色となる。』

三時一七分食既、港内は勝色となつたが、生光後は再び縹色となり、三時三〇分には又勝色となつた。三時五五分には沖の方は勝色乍ら、中程は青竹色となり、四時五分には沖は勝色、中程は藤色となつた。』

之に對して北方の海面は色彩を可なり活潑に變化させたらしい。中村作市君の觀測によると次の如くである。

北の海の觀察 觀 測 者 中村作市

二時 〇分 中程は縹色。向ふに薄色があり、その又向ふは桔梗色。

二時 五分 中程は淺縹色、向ふに薄色が線となつてあり、その向ふに桔梗色、その又向ふは藤鼠色。

二時一〇分 中程は淺縹色、向ふに線の薄色、その向ふは深川鼠。

二時一五分 中程は淺縹色、向ふは油色、その向ふは藤鼠色。

二時二〇分 中程は二藍色、向ふは淡黃藥色、その向ふは藤鼠色。

二時二五分 中程は二藍色、その向ふに淡青色、朽葉色が並ぶ。

二時三〇分 中程は淺縹色、向ふに線の淡青朽葉色、その向ふに二藍色がある。

二時四〇分 中程は花淺縹色、續いて茶種色の一線、その向ふは深川鼠色。

二時四五分 中程は濃縹色、續いて茶種色、水淺葱色、二藍色の順に並ぶ。

二時五〇分 中程は納戸鼠色となり、續いて茶種色、老綠色、淺縹色の順に並ぶ。

二時五五分 同前、淺縹色消える。

三時 〇分 中程は縹色、續いて茶種色、老竹色、二藍色の順に並ぶ。

三時〇五分 中程は花淺葱色となり、向ふは茶種色、老竹色、納戸鼠色の順に並ぶ。

三時一〇分 中程は老竹色となり、續いて茶種色、白綠色、縹色の順に並ぶ。

三時一五分 北は納戸鼠色、續いて茶種色、木賊色、老竹色の順に並ぶ。皆虧の時は花淺葱色となる。

三時二〇分 中程は縹色、續いて鬱金色、納戸鼠色の順。

三時二五分 中程は納戸鼠色、向ふは茶種色、納戸鼠色。

三時三〇分 中程は花淺葱色、向ふは鬱金色、納戸鼠色。

三時三五分 中程は納戸鼠色、向ふは鬱金色、納戸鼠色、空色の順。

三時四〇分 中程は淺縹色。向ふは鬱金色、老竹色、納戸鼠色の順。

三時五〇分 同前。納戸鼠色は空色と變る。

三時五五分 同前。

四時 〇分 中程は縹色となり、鬱金色、老緑の順。 以上

稚内町の北外れにノシヤップ岬がある。ここまで來ると西南の方に富士山型の秀麗な山を有つた利尻島が見える。ここで利尻山の色彩の變化を見守つた石山誠一君は、同時に利尻島の沖合の海面の色の變化をも觀測した。

次はその記録である。

利尻島沖合の色の變化

觀測者

石山誠一

四時二六分 空色

以上

二時 四分

花淺葱色 同前

二時一〇分

花色

二時一九分

淺縹色

二時三〇分

同前

二時三八分

淡淺葱色

二時四六分

同前

二時五七分

木賊色

三時 二分

同前

三時 六分

同前

三時 八分

葡萄色

三時一一分

納戸鼠色

三時一三分

同前

三時一五分

花色

三時一六分

藤納戸色

三時一七分四二秒

栗皮色

三時一九分八秒

紫色

三時二一分

花淺葱色

三時二四分

桔梗色

三時二七分

活色

三時三〇分

花色

三時三四分

花淺葱色

三時三八分

納戸鼠色

三時四六分

花淺葱色

三時五四分

藤鼠色

四時 六分

縹色

四時一八分

花淺葱色

四時二二分

松葉色

稚内町の西側は小高い山続きである。根曲り竹やら灌木やら茂つてゐるが、營林署の好意でこの山に遊歩道が開かれ、夏季には町の人々がここに登り、浩然の氣(?)を養ふ事が出来るやうになつてゐる。日食の際には稚内中學生の一隊がここに行つて觀測に従事したが、その中の一人桂誠一君の見た海は全く特殊なものであるから、その手記を次に掲げる。

海の様子

桂誠一

遂に月が太陽を食ひ始めた。山上の草原、木の根にそれぞれ陣取つた老若男女數十人は手製の燻し硝子をかざして天を仰いだ。あつちにもこつちにも風の笹を渡るやうなざわめきが起つた來た。僕も燻し硝子をかざして天を仰いだ。……刻一刻月は太陽を掩ひつつある。遂に太陽の半ばに達した。

邊りは段々薄暗くなつた。遠くの山は一層黄が濃くなつてゐた。海の色も濃くなつてゐた。太陽は虧けて邊りは益々暗くなつて來た。北の空が薄い黄金色となつた。

あゝ！遂に太陽は掩ひかくされて了つた。

見よ！海の様子を！空の色を！水平線から天頂に向つて濃い黄金色から段々淡く、丁度卵焼きとした卵の黄味のやうな色をして、しかもそれよりもつと／＼輝かしい明るい色になつて、そして遂に青黒い上部の空に溶け込んでゐる。全く素晴らしいものである。到底繪具であるのやはらかない輝しい色を出す事は出来ない。

海の變化！何と素晴らしい變化ではないか。

今まで鈍い青黒い色をしてゐた海が、皆虧になると同時に急に全く前と變つた。多くの青白く銀色に光つた條が、波打際から遠く宗谷の先の方まで續いてゐて、その條と條との間には紫に、青に、赤紫に彩られた小波がくねつて居り、その小波の間に白銀の條から分れたやうな恰好をして多くの小さな條が入り混つて微妙な變化を起してゐる。

高い所から見ると平常の海でも海岸の方に傾斜して見えるものであるがこの時には一層その傾斜の度が強く、あの白銀の條が多くの白銀の尾を作つて、青紫の小波を抱いて海岸へくくと押し寄せて来るやうな感じがした。そして何だかその波の中に巻き込まれさうな感じがし、又飛び込んで行きたいやうな感じがした。

この海の景色は言葉ではよく説明する事は出来ないが、繪に畫いたならば或は描けるかも知れない。海の景色と言ひ、空の景色と言ひ、全く今まで見た事がない。私は生れて始めてこのやうな不思議な物凄い海を見た。

(以下略)

4、利尻山の眺望觀察

之は前にも記した通り、ノシヤップ岬から利尻島を觀察し、その色彩の變化を追跡したもので、すべて石山誠一君の觀測にかかる。同君は利尻富士の山頂、山麓、海岸近く、沖合の四方面を獨りで觀測したのであつて、初めて見る皆虧日食に際し、これだけの仕事をしたのは仲々の骨折りであつたと思ふ。次のは同君の觀察記録である。

山頂		山麓		海岸近く	
二時 二分	納戸鼠色	二時 〇分	淺縹色	二時 三分	深川鼠色
六分	同前	五分	同前	八分	同前
一五分	同前	一分三	同前	一七分	淺縹色
二六分	淺縹色	二四分	裏葉色	二八分	肌色
三四分	同前	三二分	同前	三六分	深川鼠色
四二分	縹色	四〇分	深川鼠色	四四分	縹色
四九分	同前	四八分	水色	五〇分	同前
五四分	活色	五三分	同前	五六分	木賊色
三時 〇分	瓶縹色	五九分	同前	三時 二分	淡淺葱色
六分	淺縹色	三分	深川鼠色	五分	花淺葱色
七分	空色	六分	蒸栗色	八分	木賊色
一〇分	淺縹色	九分	同前	一〇分	黃海松茶色

一二分	深川鼠色	一二分	同前	一三分	海松色
一四分	縹色	一四分	瓶覗色	一四分	木賊色
一五分	淺縹色	一五分	水色	一六分	深川鼠色
一七分	深縹色	一七分	深川鼠色	一七分	鐵色
一八分	鐵色	一八分	蒸栗色	一九分	花淺葱色
二〇分	淺縹色	一九分	瓶覗色	二〇分	木賊色
二二分	同前	二一分	若草色	二三分	海松色
二五分	納戸鼠色	二四分	薄青朽葉色	二六分	藍海松茶色
二八分	淺縹色	二八分	若草色	二六分	白綠色
三二分	縹色	三一分	蒸栗色	三三分	老竹色
三六分	淺縹色	三五分	深川鼠色	三七分	同前
四二分	深川鼠色	四〇分	裏葉色	四四分	淺縹色
五〇分	水色	四八分	同前	五二分	花淺葱色
四時 〇分	瓶覗色	五七分	蒸栗色	五三分	淺縹色
一二分	深川鼠色	九分	深川鼠色	一五分	松葉色
二〇分	水色	一九分	裏葉色	二一分	瓶覗色
二四分	淺縹色	二三分	水色	二五分	水色

以上(未完)

天體測光學に現れる誤差に就て (四)

理學士 齋藤國治

第三章 光電測光

一 光電效果の歴史

最近數年來、電送寫眞、トキー、テレビジョン、ノクタビジョン等の發明は光電效果なる物理學の内の「象牙の塔」的な一現象を一躍文明の寵兒にしてしまつた。

扱て、前章と同様今を時めく光電現象の發見當時の歴史を暫く回顧してみよう。

光電現象の最も古い記録は一八八七年、ヘルツ(Hertz)が電磁波の存在を實驗した時に、インダクション・コイルの一端の金屬板に紫外線を照射して置くと、金屬板の間隔を今までより離しても猶スパークを起す事を被べてゐる。この一寸した現象に興味をもつて、ハルワックス(Hallwachs)は金屬板に正及び負の荷電を與へて、之れを紫外線に富んだアーク燈で照射し、金屬板には電氣計を連結して置いて荷電の増減の有無を研究した。この實驗の結果に依ると、負の荷電はどしどし減るが正荷電の時は變化が無いと言ふ事であつた。これに力を得て更に裝置を改良して——即ち金屬板としてはよく磨いた亞鉛板を、光源は帶紐狀のマグネシウムを、電氣計は最も精密なハンケル式電氣計を使用し、更に荷電の漏洩等を嚴密に注意して實驗した結果、負荷電は急激に減少し、正荷電の時は僅かに(一〇〇ミリヴォルト)増加した。この現象を光電効果と言ふ。

二 光電効果

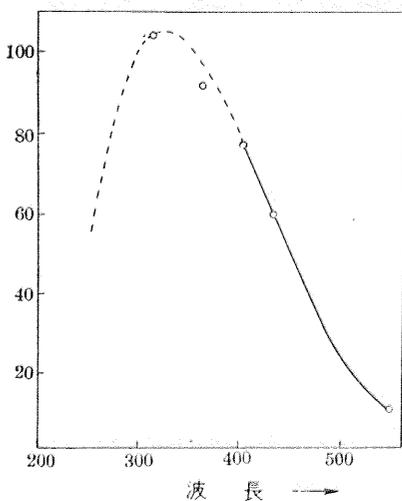
紫外線による亞鉛の光電効果の發見以來、澤山の實驗が多くの人に依つてなされた。それに依ると、光源は紫外線に限らず可視光線でも赤外線でも僅か乍ら生ずる事がわかり、又金屬もアルカリ金屬に限らず、アルミニウム(Al)、マグネシウム(Mg)、錫(Sn)、銅(Cu)、鐵(Fe)、水銀(Hg)その他貴金屬等も亦光電効果を示す事がわかつた。その外金屬化合物、鹽物、有機物(特にアニリン色素)等も同様であるし、瓦斯に紫外線を當てるとその電氣傳導率を増す事實も電子論の立場から論ずると實は光電効果の變型である事がわかつた。

以上を見ると、すべての物質が光電効果を示すやうであるが、振返つて測光學の目的にかなふ物は矢張アルカリ金屬に指を屈せねばならない。その内でも

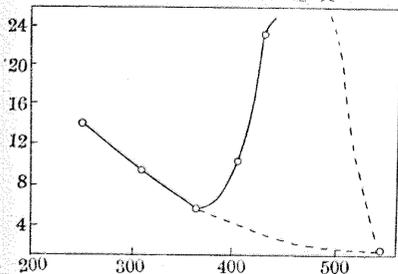
ナトリウム(Na)、カリウム(K)、ルビジウム(Rb)、セシウム(Ce)は紫外

線から赤外線までの可視範圍によく、カドミウム(Ka)、亞鉛、アルミニウムは一寸目に當てただけで既に測光可能な量の陽電荷を示すのである。

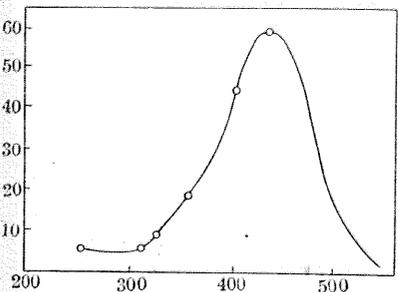
ナトリウムの撰擇感度



ルビジウムの撰擇感度



カリウムの撰擇感度



收をする物質は光電的にも普通と違つた色感能を持つ事がうなづかれる。寫眞測光に於て我々は乾板の感色性の相違に因る困難を歎いたが、此處に言ふ事は直ちに撰擇吸光電効果が光の吸収の多寡で左右されると

次に單位時間の露光と増減した電氣量との關係は、色々の人の實驗から光度三・三等級位の範圍(即ち光の強さで二十倍位まで)に於ては、奇麗な比例關係を持つてゐる。

も又計らずも同様な障害にぶつかつた譯である。上圖はアルカリ金屬の内二、三のものの色感能の様子を示した。

光電効果の理論的研究はレナルト (Lenard) 及びトムソン (J. J. Thomson) を以て嚆矢とする。即ち光をよく磨いた金屬面に當てるとその表面から電子が飛出す事があつたかも知れぬ線の如きものであると結論した。然し、この電子が金屬面から飛出すに到るエネルギーの機構に就いては色々の説があつた。先づレナルトに依ると、そのエネルギーは原子結合の間に既にひそんでゐるので、光を當てる事は單に結合状態を刺戟して電子を飛出させる助けをするだけであると言ふ。例へば、張切つた弓の弦に一寸觸れば直ちに矢を飛出させる如きものである。

然るに彼の有名なアインシュタイン博士 (A. Einstein) は當時出來立の量子論を借りて來て簡單にして要を得たる理論を作り上げた。即ち金屬内の一つの電子は吸収した光エネルギーの内からエネルギーの一單位——之を一光量子と言ふ——即ち $h\nu$ (h は高有常數で 6.5×10^{-27} erg-sec で ν はその光の振動數) を得、飛出す際いくかのエネルギー損失や (例へば接觸電壓) を蒙る以外のエネルギーの總てを運動のエネルギーに變換して飛出するのである。例へば張つてない弓をエネルギーを得て張つてから放すのと一般である。これを方程式で表はすと

$$h\nu - P = \frac{1}{2}mv^2$$

但し、 m は電子の質量、 v はその速度。

この理論に従ふと左のやうな實驗事實は簡単に證明される。

(一) 光電効果は光の強さに比例する。

(二) 飛出した電子の初エネルギーは光の振動數に比例する。

與へる光量子が多ければ飛出す電子の數はそれに比例するから(一)は明かである。又、右の方程式を見れば運動のエネルギーと光の振動數が直線的比例關係を示してゐるから(二)も當然であらう。

その後、レナルトの自説修正案や、ゾンマフェルト (Sommerfeld) のそれ等の折衷案も出たが、ミリカン (Millikan) の精密實驗に依るとアインシュタインの理論は最も事實を適切に説明してゐる想である。

もともと光電効果の發見より前にすでに知られた事ではあるが、セレンウムに光を當てるとその電氣傳導率を著しく増すと云ふ現象は右の理論に依つて直ちに今まで取扱つた現象と同一になつてしまふ。即ち、原子結合間に拘束されてゐた電子が光エネルギーを得て拘束の網を裁ち切つて自由の身となるが、敢て所屬を離れて空間に飛出す力がないと見る。従つて物質内に自由電子の増加即ち電氣傳導率の増加を來すと考へられる。空間に飛出さなくてよいのであるから従つて光エネルギーも少しで済むと言ふ事は、普通の光電効果が大きな $h\nu$ —— 即ち振動數大なる紫外線に於て著しいに對し、これにあつては振動數の比較的小なる黄色、赤色に於て最も著しい事と、面白い對象を示してゐる。又、光電効果を起す金屬に於て光による傳導率の増大があまり顯著に認められなかつたのは、此等金屬はもと澤山の自由電子を含んでゐるために檢出出來なかつたらしい。

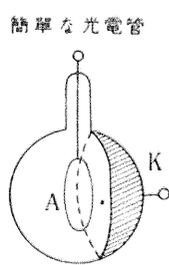
扱て、以上光電効果の大體を述べたが、實際測光學が應用するのは次の二つである。

(一) 光をあると電子が飛出す事を應用した光電管 (Photozelle)。これはアルカリ金屬が一番である。

(二) 光を當てると電氣傳導率が増加する事を應用したもの。これはセレンウムのみが問題にされるからこの事をセレンウム・セル (Selenzelle) と言ふ。

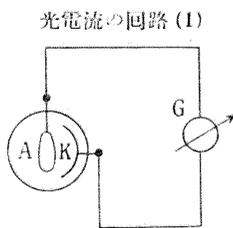
これ等の方法は今日測光上いろ／＼の方面で利用されてゐるし、これを天體測光上に應用して極めて價値ある事なのである。然し、その前に一應光電管乃至セレンウム・セルの特性、測定方法から來る系統的誤差の吟味は例に依つて缺くべからざるものである。

三 光電管の構造



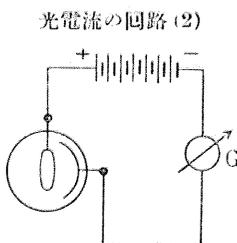
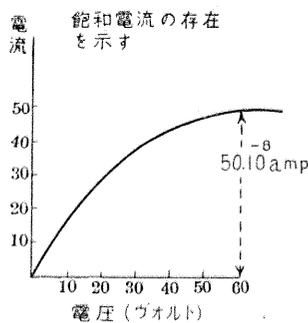
最初的光電管を作つたのはエルスター及びカイテル (Elster & Geitel) である。彼等の作つたのは上圖の如く、直径四〇ミリの硝子球の一ヶ所に突起をもつた真空管で、Aは白金線を輪状にして根本を硝子に固着させたもの、Kは硝子の内壁を半球面だけ亜鉛の鍍金を施したもので、その端は兩方とも硝子球外に導き出されてゐる。

太陽の測光には亜鉛やカドミウムを使用する事が多い。その他の天體ではその光が可成り微弱な爲め後で述べる増幅装置をせぬと難しい。セシウムは光電効果に最も敏感な物質であるが、融解點が攝氏二六・五度であるから夏の暑い日などでは普通の氣温で直ぐ溶けてしまふので便和が悪い。アルカリ金屬面は空氣中の酸素に觸れるとすぐ酸化するから真空又はアルカリと作用せぬ瓦斯で満たしておく必要がある。又紫外線を測定しようと思ふなら硝子は紫外線を吸収するからそれを避けるために光の入口だけは水晶板で置換へておかねばならない。



扨てこのやうな光電管の働き方はどうかと言ふに、今光電管を上圖のZの如く略畫すると、左から光を照らすとそれは硝子を透してアルカリ金屬面Kに衝突し之を刺戟して金屬内の電子を放射せしめる。この電子は表面から垂直に飛出して空間を直線的に飛行してその内或るものは白金線に當つて之れを負に荷電せしめる。即ち、光を當てた爲めにKは陽極に、Aは陰極になつた譯である。故にAとKとを導體でつなげばそこに電流が流れる。これを光電流 (Photoström) と言ふ。故にこの回路に電流計Gを挿入すれば流れる電流の量が知れる。白金線を輪状にした理由はこれがあまりカサばると入射光はこの爲めに陰影が出来て照射される金屬面が減るから成可く細いものを使用するのであるが、かうすると逆に飛行中の電子を捕獲する事が難しくなる。何となれば電子は金屬面を直角に飛

出して且つ直進するから非常に少數の電子のみが白金線に當る事になつて他の電子は反對側の硝子壁に吸収されて光電流には關與しない。この缺點を除き成可く能率を良くするには下圖の如く回路中に高電壓を挿入すればよい。



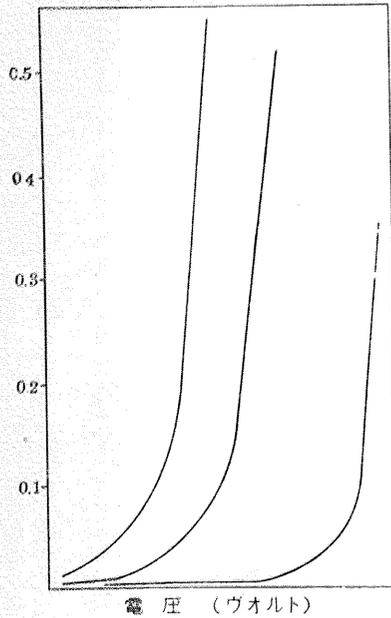
大部分はその道を曲げてAに惹き付けられ、即ち入射光が同一量でも光電流は増加する。又電場の強さ即ち電池の電壓を増大すると光電流も從つて増大する。

尤も電壓を大きくすれば光電流はいくらでも増大すると言ふ譯ではない。何となれば、もと／＼アルカリ金屬面を飛出す電子数は照射光について單位時間に何個と決つてゐるのであるから飛出した電子を全部惹きつけてしまふやうな電壓に達したらそれ以上の電壓をかけても全然無駄である。このやうな場合を飽和電流 (Saturationström) に達したと言ひ、この時が與へられた状態で最も高い感度を意味するものなのである。電場の強さと光電流との關係は前圖のやうである。このやうな簡単な光電管は主として太陽及び月の光度測定に應用せられるが、微小な星の光などを測定しようとする時は出來た光電流が甚だ微弱なので困難である。

然し光電管の感度は管内にアルカリと作用せぬ瓦斯 (アルゴン・ネオン・クセノン等の稀瓦斯) を入れる事に依つてずつと増大する。このやうな瓦斯入り管で光を一定にして置いて電壓だけ高めると始めは真空管の時と同様に増大するが一定の電壓 (これは瓦斯の性質や壓力に關係する) からは急激に光電流が増加する。その理由はその際、陽極 (A) に達する電子の數

(これは入射光により定まる)を増す許りではない、更に電子の飛行速度を増すから、ある電圧以上になると管内に充満してゐる瓦斯の分子と飛行電子とが物凄い勢で衝突して分子はイオン化され、此處に新しい自由電子が遊離しこれらは元のものと行動を共にして陽極に惹きつけられて光電流を増加せしめる。このやうな状態を「衝突のイオン化 (Collision ionization)」と言ふ。衝突イオン化の状態に達すると、最早飽和電流などは現れなく電圧をかければかける程電子の速度は増大し分子に衝突して二次的電子をどしどし産み出す。このやうに光電流が増大した結果は或る電圧以上になるとガイスレル管に於ける如き微光放射 (Glimmladung) をする。この微光放射をやり出すと光電流はもはや入射光とは全然無關係になつてしまひ、光の照射を中止しても猶光電流は流れてゐる。一旦この微光放射をやめるとその光電管は非常に特性に變化を來たし、且能率が悪くなつて使用出來なくなつてしまふ事がある。この瓦斯管を危険なく實驗するための最大電圧の目安としては、電圧を二ヴォルト増すと光電流が五〇パーセント以上

微光放射の存在を示す



増加しないやうな状態で使用するのがよい。上圖は光電流と電圧との關係を示してゐる。以上の如く瓦斯入り管の光電感度は微光放射の直ぐ近くにあつては好きなやうに増す事が出来るもので、例へば七吋の屈折望遠鏡に之

れを装置すると五等星は大體 10^{-12} アムペア程度の光電流を流すから精密なメーターさへあればそのまま測定出来る。

扨て、測光上にこの光電管を使用するに當つて根本的問題は、衝突イオン化に依つて増加された光電流が真空光電管の飽和電流の時と同様に入射光の強さを比例するかどうかと言ふ問題である。衝突がどしどし起るやうな場合は統計的なチャンスの法則が殆ど嚴密に成立つから衝突によつて出來た二次的電子の数は測定の精度の範圍では光電的に出來たものと電子の數に比例すると假定して差支へない。故に一定の電圧に於て發生する光電流の強さは——真空管でも瓦斯入りでも——入射光の強さに比例すると考へてよからう。勿論光の強さに制限があつてある程度を越すと當然比例關係が破れる。故に此處にも亦、寫真乾板と同様な光電管の特性曲線なるものを畫いて光の強さと光電流の大きさとの函數關係を明らかにしておかねばならない。かうして置けば、未知の光の強さはそれが起した光電流の量を測れば前の函數關係から逆に求め得られる譯である。これが光電管測光の根本的な原理である。(未完)

雜 錄

臨時總會記事

昭和十二年二月十八日(木)午後一時より三鷹村東京天文臺構内にて開催す。出席者約四十名。

平山理事長議長となり、左記事項につき評議す。

(一) 射手座新星發見者 岡林滋樹君表彰之件

平山理事長より岡林君の經歷及び發見次第を説明し、満場一致にて表彰を可決す。

(二) 天體發見實に關する細則之件

平山理事長逐次説明し、二三の會員より字句の修正につき發言あり、結局左記

の通り決定す。

天體發見に關する細則

- 一、本會は定款第五條に基き天體發見賞を設く。
- 二、天體發見賞は本邦人にして世界的に最初の天體を發見したる者に之を贈る。本條に規定したる以外の發見者にして特に表彰の必要を認めたる場合は本則に準ず。
- 三、本賞は賞牌又は賞金とす、但し賞牌及賞金は併せて之を贈ることを得。
- 四、本賞を贈るには評議員會の議決を要す。

附則 本則は昭和十一年以降の發見者に適用す。

天體發見賞贈呈

前出二月十八日開催の臨時總會の決議により岡林滋樹氏に左記の書狀を添へ日本天文學會天體發見服部賞金壹百圓を贈呈した。

拜啓 昨年十月四日射手座に新星を發見されたることは單に貴下の名譽たるのみならず、本會一同の欣賀に堪えざる處に有之候。

右發見に關しては翌五日貴下よりの報告を得るや、東京天文臺より直ちにコピーンハーゲン國際天文電報中央局に打電いたし世界各所の觀測を促し候處、同月八日南阿ケーフ天文臺にて觀測の結果、發見の確證ありし旨返電有之、同日更に「神戸市岡林君十月四日十時(世界時)新星發見、光度四等半」なる電報を發して初回の報告を補足致置きたる由に有之候。

其後ヘルウツン、タッシュケント、トリエスト、ポロニーヤ等各天文臺より相次いで此の新星の位置、光度につき觀測の報告有之、貴下發見の事實は全く世界的となりたると共に、貴下の他に一人の獨立發見者なかりしこと確證され、貴下の功績をして一層顯著ならしめたることは誠に慶賀の念に堪えざる次第に御座候。

右發見に關しては昨年以來我等理事の間に貴下表彰の案生じ、十二月二十六日之を評議員會に諮りたる後去る二月十八日臨時總會を開催いたしたる結果、滿場一致を以て同案可決され、天體發見賞細則に據り賞金を贈呈致すことと相成、茲に金壹百圓御送附申上候。尙賞金は先般本會々員服部玄三氏より密附ありたる天體發見奨勵資金の一部を以て之に充てたるものに有之候間右御承相成度候。

金額誠に僅少に候へ共本會の微意御酌量の上御受納相成度、尙向後も益々研鑽を積まれ、斯界の爲御盡力賜度切に希望仕り候。

右簡略ながら貴下表彰の經緯申述度如斯に御座候。

社團法人 日本天文學會理事長

平山 信

昭和十二年二月二十五日

岡林 滋 樹 殿

雜 報

●本年回歸の週期彗星
ダレスト彗星 一九三三年迄に八回出現した週期彗星で、本年一月近日點を通る筈であるが、地球に對する位置の都合が悪く、發見の望は少い。

ダニエル彗星 本年一月末近日點を通る豫定で清水眞一氏發見のもの。

タットル・ジャコビニ彗星 一八五八年五月のタットル彗星と一九〇七年のジャコビニ彗星が同一彗星と假定してのクロンメリンの計算によれば週期約五年、本年二月上旬近日點を通るとの事であるが、その軌道は甚だ不確なものである。

グリグ・スジェラップ彗星 週期が殆んど五年のもので一九〇二年、一九二二年一九二七年、一九三二年の四回觀測されたものである。本年五月二十二日次の近日點通過と計算されて居り、三月又は四月には發見される事と思はれる。觀測には都合のよい位置にある。

メトカーフ彗星 一九〇六年のメトカーフ彗星は本年夏近日點通過の筈となつてゐるが、只一回だけ觀測されたものであり、且つ最近に木星に近づいてゐるから、確かな推算は難しい。

ニュージュミン彗星 一九一六年、一九二七年の二回出現した週期五年半のものであるが、本年十一月頃近日點を通る筈で、發見の望がある。

エンケ彗星 週期が最短のものとして有名なエンケ彗星は本年十一月下旬近日點を通る筈で、本年秋季になつて發見されるであらう。

(神田)

●ウイルク彗星 二月二十七日夕方ホルランドのウイルクは魚座に光度七等の新彗星を発見した。二月二十七日一八時二五分一萬國時に赤經 0° 時三五・三分赤緯北一九度二分であつた。二十八日夜東京天文臺に入電があつたが、日々運動については示されてゐなかつた。其後數日間曇天、三月四日に始めて觀測した。北より少し西の方へかなり急速に動いた。三月四日(三鷹)、十四日(清水氏寫眞)、二十一日(三鷹)の觀測から廣瀬君の計算した拋物線軌道要素及びそれによる位置推算表は次の通りである。

T	1937	II	21.8682 U. T.	O-C	$\Delta \cos \delta$	$\Delta \delta$
ω	32°	$24^{\circ} 41''$		III 9	$+3^s$	$+0.6$
Ω	56	49	7	1937.0	14	$+1$
i	26	11	50		17	$+4$
q	0.62117				32	-1
1937 U. T.	α 1937.0	δ 1937.0		1937 U. T.	α 1937.0	δ 1937.0
III 26.0	$3^h 40^m 1$	$+60^{\circ} 46'$		IV 9.0	$7^h 36^m 3$	$+70^{\circ} 10'$
28.3	3 5 5	63 52		11.0	8 17 7	68 30
30.0	3 37 3	66 39		13.0	8 51 5	66 22
IV 1.0	4 16 4	68 57		15.0	9 18 7	63 58
3.0	5 3 1	70 35		17.0	9 40 6	61 26
5.0	5 55 0	71 21		19.0	9 58 3	58 52
7.0	6 47 7	$+71 11$		21.0	10 12 9	$+56 17$
Δ	0.577			IV 9.0	IV 17.0	
r	1.005			0.602	0.666	
				1.138	1.250	

光度は三月下旬に約八等星であり、三月から四月に亘りカシオペア座から、麒麟座、大熊座を進行する。ウイルクは今までに三個の彗星を発見してゐる。(神田) ●彗星たより グリグ・ステレリップ彗星 この週期彗星は近く発見される事と思はれるから、次に搜索用位置推算表を示す事とする。(B. A. B. Hand book による。)

1937 U. T.	α 1937.0	δ 1937.0	1937 U. T.	α 1937.0	δ 1937.0
III 24.0	$5^h 42^m 5$	$-0^{\circ} 53'$	IV 25.0	$6^h 44^m 8$	$+6^{\circ} 28'$
IV 1.0	5 54 0	$+0 46$	V 3.0	7 8 3	$+8 50$
9.0	6 7 7	$+2 31$	11.0	7 35 8	$+11 38$
17.0	6 24 7	$+4 24$	19.0	8 8 3	$+15 0$

この推算表は近日點通過を五月二二・五一萬國時としたもので最後の $\Delta T = +1.40$ は近日點通過を一日かゝつた場合の赤經、赤緯の差である。
 タニエル彗星 清水眞一氏発見の同彗星は其後本邦では觀測の機會がない。ノーヴァート天文臺では二月十二日同彗星を寫眞により觀測、十五等星を發表してゐる。
 ホイッブル彗星 本誌前號記載の同彗星は二月十五日、三月四日、十八日の觀測から廣瀬君計算の橢圓軌道要素は次の通りである。(神田)

T	1937	VI	20.931 U. T.	ω	$109^{\circ} 768$
q	1.69723			Ω	126.636, 1937.0
e	0.96585			i	40.735
p	350 年				
1937 U. T.	α 1937.0	δ 1937.0		r	Δ
III 24.0	$14^h 7^m 4$	$+53^{\circ} 30'$		2.041	1.249
28.0	10 0	54 50		2.014	1.336
IV 1.0	12 3	56 2		1.988	1.326
5.0	14 2	57 6		1.962	1.317
9.0	15 7	58 3		1.938	1.310
13.0	16 9	58 50		1.914	1.303
17.0	17 9	59 29		1.891	1.298
21.0	14 18 7	$+59 57$		1.869	1.293

●新著紹介 理學博士 荒木俊馬氏著 天文と宇宙 恒星社發行 定價二圓八十錢

今回荒木博士は十年來の講演や科學雜誌への寄稿を蒐め、表題の如き書物として世に出された。これを見ると八章に分れて居り、第一章と第二章は天文學の歴史を第三章は天文學の基礎知識を取扱ひ以下天體物理學、宇宙論の各方面に亘つた記述である。

この書物は教科書として著されたものでない爲に天文學の全般に亘つた講義としては不十分であるが、講演集であるから問題の中心點が力説され、いろ／＼の角度から検討されてゐるので、かへつて現代天文學の核心を掴むに都合がよい様な結果になつてゐる。

次にかなり大部なベータの全體に行き渡つて、著者独自の着想面白き説明がなされてゐるのは、讀者の理解を助けることと思ふ。殊に第二章でニータのツアラッストラから、駱駝から獅子に、獅子から兒童に進む精神上的の轉化を引照し、これを以て學藝復興時代以後の天文學の進歩を説明したのや、第五章星辰進化の問題で光の三性質(進行方向、量、質)からわかり易く星の研究の方法を論じたのは、第七章星辰の内部構造に於てエネルギーの平衡状態を説明する爲に韓退之の文章を用ひたこと、併せて、著者の巧妙な記述法を裏書するものである。素人が學んで益があり、専門家が讀んで快適と言ふべきであらう。

又この書物の中で天文學が古來指摘し來つた自然法則、その秩序性、調和性を特に明にしたところが多い。又天文學が哲學的な世界觀に有力な材料や示唆を與へたこと、與へ得ることもほの見えてゐる。最後の章の宇宙構造論の後半部などは少しく哲學的説明に走り過ぎてゐる様に見えるが、最近の宇宙觀の構成に多大の寄與をなすであらう。著者はこれらの全體を天文學の思想と言つて居られる。從來の書物には得られなかつた比較的纏まつた素材が確に盛られてゐる様である。

かゝる意味でこの書物の出版に心から祝意を表する次第であるが、十年間に亘つて書かれた材料である爲か、前後一貫しない記事が多少見出される。例へば第一章天文學の起源で主として古代支那の天文學が述べてある。そして古代支那の天文を以て他を類推し得る點が述べてある。然しこの表題の下で直に感ずることは宇宙創造の觀念とか起源とかの説明が無い點である。この考へが全世界各民族に行はれた

事實に重點を置く見方からすれば著者の企ては妥當を缺くと言はざるを得ない。幸ひにして第八章に於ては各民族の宇宙觀の記述に十七ベータを費して居られる。これによつて讀者の裨益するところは十分であるが、それと共に第一章に尙多少の不滿が残る様に思はれる。

又小惑星の數が八六ベータでは數百、二七七ベータでは千個以上となつて居り、ケプラー變光星の週期の上限が一三三ベータでは三四十日、二六七ベータでは七八十日と出て居る。又二七ベータに支那の天文學者石氏及び甘氏の星經の話があつて、その測定の精密度がギリシヤのヒッパルコスと略同じ程度とあるが、二四三ベータの方では石甘の及ぶ所でないと思はれる。これは觀測した星の數ばかりでなく、精度に關しての意見と解される。その外固有名詞等にも不一致がある様に見える。尙八一ベータに於て金環食が十二分以上も續くとあるのや、三〇八ベータに於てアンドロメダ大星雲の質量は吾が銀河系の全質量の約二十分の一とあるのも改良を要する様である。これらの點は他日改版の折に訂正を希望したいと思ふ。

(石井)

●日本天文學會總會 本誌前付廣告にある通り、來る四月十七日午後一時より帝大數學教室別館に於て總會が開催される。會員諸氏は奮つて出席されたい。總會後左の如く講演が行はれるが講演者は何れも斯道の權威であるから會員以外の方も是非多數傍聴されたい。なほ今回は天體觀覽は行はない。

理學士 廣 瀨 秀 雄氏

理學博士 籙 木 政 岐氏

光の空間吸收と銀河系

●一月に於ける太陽黑點概況 上旬から中旬にかけては多數の小黒點群の中にまじつてやゝ大きな鎖狀黑點群が五個位出現、そのうち一個は頭部と尾部との主黒點の間に彎曲して多數の小黒點群が存在してゐた。下旬には多數の大きな黒點群出現、なかでもこれらのうち二個は大變に大きな多数の小黒點群を有する大鎖狀黑點群であつた。

(千場)

●無線報時修正値 東京無線電信局(船橋)を経て東京天文臺より放送した今年二月中の報時修正値は次の通りである。(+)は遅すぎ(-)は早すぎを示す。但し此の値は第一次修正値で、精密な値は東京天文臺發行のビュールタンに出るはずである。

(水野)

1937 2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	-0.19	-0.19	-0.18	-0.21	-0.21	-0.19
2	-0.19	-0.19	-0.19	-0.20	-0.19	-0.19
3	-0.18	-0.18	-0.20	+0.04	+0.04	+0.06
4	+0.07	+0.08	+0.05	+0.01	+0.01	+0.03
5	+0.02	+0.01	+0.04	+0.02	+0.03	+0.03
6	+0.02	+0.02	+0.02	0.00	+0.01	+0.03
7	+0.04	+0.05	+0.06	0.00	+0.01	+0.02
8	+0.02	+0.02	+0.03	+0.04	+0.05	+0.05
9	-0.01	0.00	-0.01	+0.06	+0.07	+0.06
10	-0.01	0.00	+0.02	+0.04	+0.06	+0.09
11	+0.06	+0.07	+0.04	+0.02	+0.04	+0.04
12	0.00	+0.01	+0.02	0.00	0.00	0.00
13	-0.09	-0.08	-0.07	-0.09	-0.08	-0.08
14	-0.11	-0.11	-0.09	-0.08	-0.08	-0.09
15	-0.20	-0.20	-0.14	-0.14	-0.13	-0.15
16	-0.15	-0.14	-0.16	+0.02	+0.03	0.00
17	+0.01	+0.02	0.00	-0.01	+0.01	+0.02
18	+0.03	+0.04	+0.02	+0.04	+0.03	+0.05
19	+0.05	+0.05	+0.05	+0.05	+0.06	+0.05
20	-0.07	-0.07	-0.02	+0.05	+0.05	+0.06
21	+0.01	+0.03	+0.02	+0.01	+0.02	+0.03
22	0.00	+0.02	+0.01	+0.01	+0.02	+0.04
23	0.00	+0.01	+0.02	-0.03	-0.02	0.00
24	-0.04	-0.04	-0.01	-0.06	-0.06	-0.03
25	-0.07	-0.06	-0.05	-0.04	-0.04	-0.04
26	-0.07	-0.06	-0.08	-0.09	-0.09	-0.07
27	-0.07	-0.07	-0.07	-0.12	-0.11	-0.09
28	-0.09	-0.09	-0.09	-0.07	-0.06	-0.07

四月の天象

●**流星群** 四月中旬から下旬の乙女座火星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	一四時	赤 經	南一〇度	附 近 の 星	性 質
二〇—二二日	一八時	四分	北三三度	乙女座α	緩、火星
三〇日頃	一九時	二四分	北五八度	龍座δ	速、顯著

●**變光星** 次の表は四月中に起る主なアルゴル種變光星の極小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二十九卷第二一六頁にある。四月

中に極大に達する觀測の望ましい星はヘルクス座T、獅子座R、天秤座RS、龍座P、射手座RT、大熊座R等である。

アルゴル種	極小	第二週期	極小		D	d
			中、探、常用時(四月)	極小		
062532	WV Aur	5.6-6.2	6.1	2	12.6	0
023909	RZ Cas	6.3-7.8	—	1	4.7	0
071416	R CMa	5.3-5.9	5.4	1	3.3	0
182612	RX Her	7.2-7.9	7.8	1	18.7	0.7
145508	δ Lib	4.8-5.9	4.9	2	7.9	0
171101	τ Oph	5.7-6.4	6.3	1	16.3	0
030140	β Per	2.2-3.5	—	2	20.8	0
035512	λ Tau	3.8-4.2	—	3	22.9	0
103946	TX UMa	6.9-9.1	—	3	1.5	0

●**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向に算ぶ。
 D—變光時間 d—極小継続時間 m₁—第二極小の時刻

番 號	日 付	等 級	春		夏		現		月 齢	
			常用時	方向	常用時	方向	a	b		
1	17	5.2	8	北極天頂から	7	北極天頂から	m	m	6.4	
2	20	5.5	0	153	1	19	257	0.1	1.3	8.4
3	21	6.0	18	158	19	37	268	-3.4	0.8	10.2
4	23	5.8	1	114	2	41	294	-0.5	-2.5	11.5
5	23	5.4	23	111	24	31	307	-2.2	-2.7	12.4

星名 (1) γ Gem, (2) α Leo, (3) 55 Leo, (4) 13 B Vir, (5) γ Vir.
 括弧内は番號を示す。a, b については本誌第二十七卷第九號参照。

惑星だより 太陽 魚座より牡羊座に進む。東京に於ける一日の夜明四時五

十六分、日暮が六時三十四分であり、三十日には各々四時十六分と七時〇分とな

る。同様にして日出時刻も益々早

く日入漸次遅くなつて晝間の長さ

次第に延びる。一日正午に於ける

地球、太陽間の距離は一億四千九

百四十二萬軒強で其平均距離に達

するの三日午後一時頃である。

月初め日の出入方位は東西より北

六度〇、月末には同十八度七に偏

し、南中時の高度も五十八度七よ

り六十八度九に達する。

月 一日正午の月齡十九日三

ある二日午前九時赤緯南二十二度

八となりて赤道より最南に達し、

四日午後一時直前射牛座の北部で

下弦となる。十一日午後二時十分

朔となり、十五日午前十時赤緯北

二十二度七となりて赤道より最北

の位置に進む。越へて十八日午前

五時三十四分上弦となり、二十六

日午前〇時二十四分乙女座に進ん

で望となる。此間月の中心距離の

最近となるのが十二日午後五時で

地球赤道半徑の凡そ五十六倍三

あり最遠となるのが二十七日午後

七時で六十三倍七となる。

午昇交點を通過して黄道の北に進む。次いで八日午前〇時金星と十二日午後五時天

王星と更に同八時三十分には月と相續いて合の位置に達する。

金星 一日の入午後八時十分で宵の西空にありて凡そ二時間餘り觀られる。以後

の没入漸次早くなり十八日午前十時内合となり爰に曉の星となる。牡羊座より魚座

に逆行中十二日午前四時四十一分月と合となる。月末の光度負三・七等星。

火星 蛇遺座の南西を順行中十四日午後一時留となり逆行に移り、月末蝸座の北

西に進む。一日の出午後十時十二分、南中翌午前十三分三十分には各々の時

刻が午後八時十八分と午前一時十六分となる。此間一日午前六時二十二分、二十八

日午後零時二十七分と相次いで月と合となる。下旬の光度負一・三等星。

木星 射手座の北東部にありて一日の出午前一時五十三分、三十日には同〇時九

分となる。此間五日午前十一時一分には月と其南三度三を距てて合となり、十六日

午後七時には下弦の位置に達して凡そ太陽南中の頃西天に沈む。光度負一・九等星。

土星 目下魚座の南西部即ち春分點附近を順行中で既に曉の星となつて現れる。

一日の出午前五時四分三十分には同三時十九分となる。此間十日午前六時三十二分

には月と其南方七度三十四分を距てた空間で合となる。光度一・三等星。

天王星 牡羊座の南部にありて一日の没入午後八時十分となり、日没の西空約二

時間程留る。三十日午後六時には太陽と黄經相等しく即ち合となり以後は曉の星と

なつて現れる。十二日午後八時八分月と合の位置に達する。光度六・二等星。

海王星 一日の南中午後十時十七分、入が翌午前四時三十六分であり、月末には

各々の時刻が午後八時二十一分と翌二時四十五分となる。獅子座の南東部を逆行中

二十二日午前五時四十七分には月と北六度八を距て、合となる。光度七・七等星。

プルートー 蟹座の西端より雙子座に向つて徐々に逆行中九日午後五時頃留とな

り順行に移る。光度十五等星。

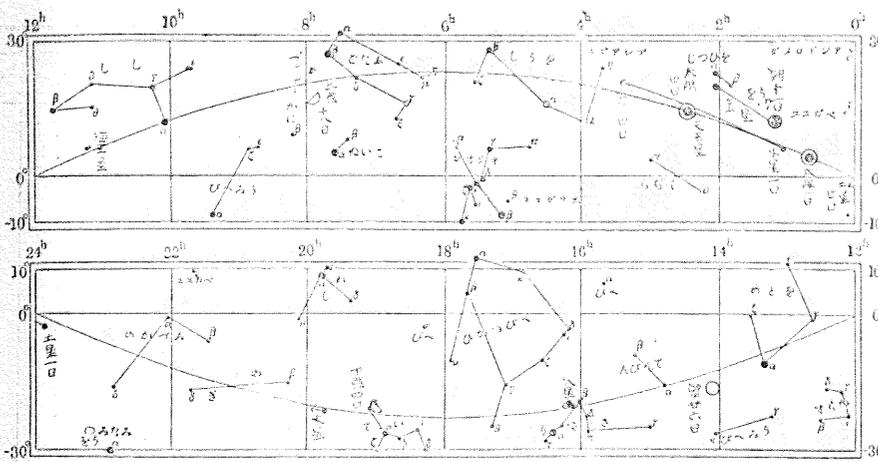
●星座 プレイアデス西の地平に逼る頃乙女、牛飼、冠等相踵いで東天を昇る。

微弱星蟹、山猫等早くも子午線を西に獅子は中空に巨座を横へる。就中蟹座の星團

プレセペは從來世人より凡そ星雲として推惟されし所なるも十六世紀の末頃ガリレ

オは初めて自作の望遠鏡を此れに向けて散開星團なることを識つた。ケフェウス、

カシオペアは北空に低く龍は北斗に次いで逐次高く昇る。此頃西に沈むはアンド



水星 上旬宵の要空僅に認むる程度である。其後漸次太陽から離れ二十日午前十

一時には東方離隔となり觀望に好適となる。魚座より牡羊座に向つて進行中二日正

一時には東方離隔となり觀望に好適となる。魚座より牡羊座に向つて進行中二日正

迷信の話

金毘羅大權現の像



【内容】山川の家山子。一月一日。正月七日。十五日。三月三日。五月五日。七夕祭。九月九日。此の世のはじまり。海福三世相大鏡。天動地靜説。切支丹宗門來朝賀記。三國一。天の思想。天地創造説。奇蹟。神符。稻荷大明神。豊川稻荷。金光教と金銭健康の功德。天理教の發達。生長の家。代理贖罪。大本教。不動明王。觀音様。金毘羅と金刀比羅。祟りの思想。占卜。姓名判断。陰陽道について。陰陽主運始終五徳之運。

五行説・十干十二支・男女相生のこと・五行説の破綻・丙午の語・東門の語・三隣亡・不成就日・六曜星の語・九曜星の語・九曜星と吉凶の迷信・二十八宿・厄年・十二直と十二運・歳徳神・金神・無卦有卦の語

稻荷様や金毘羅様を信じると金が儲かり天理教や不動様で病氣が癒るといふ。丙午といひ友引と云ひ、鬼門・金神・厄年といひ、更に方位といひ家相といひ日本の家庭は迷信の巢である。それ等の迷信のうちでも陰陽道から出た五行説や九星は古代天文思想を背景として民間曆に今なほ旺んに記載されてゐる爲、識者の間にも信じられて居り、中には迷信とは知りつゝ、正しい知識がないために知らず／＼引ずられてゐる人もある。本書は民俗學上から此等迷信の起源を探求し、宗教心理學上から諸流行神の正體を正視し、陰陽五行説や九星、占卜などが如何に虚妄の俗説であるかを暴露した。最近「歴に現はれた迷信」といふラヂオが放送されるや全國六萬の易者の死活問題だといつて放送局へ抗議した團體があつたが、此等の易者やインテキ宗教宣傳者に打撃を與へる書である。

中村博士著	★一	一般地麗學	二〇〇
中村博士著	★地	球物理學	一〇〇
中村博士著	★素	人天氣豫報術	一〇〇
鈴木敬信著	★日	食と月食	一〇〇
鈴木敬信著	★宇	宙影眼宇宙觀から	一〇〇
鈴木敬信著	★曆	法及時法	一〇〇
平山博士著	★曆	法及時法	一〇〇
福本正人著	★力	學史傳	二〇〇
福本正人著	★日	・月食及掩蔽	二〇〇
小椋孝二郎著	★流	星の研究	二〇〇
山村清彦著	★新	物理學の宇宙像	一〇〇
賀川豊彦著	★科	學の新背景	二〇〇
賀川豊彦著	★軌	道をめぐる星	二〇〇
賀川豊彦著	★我	等をめぐる宇宙	二〇〇
村上忠敬著	★大	宇宙の旅	二〇〇
村上忠敬著	★膨	脹する宇宙	一〇〇
エヂントン著	★全	天體寫眞圖	一〇〇
村上忠敬著	★天	體寫眞術	一〇〇
中村要著	★年	1937版天文年鑑	一〇〇
山本一清監修	★登	山者の天文學	一〇〇
山本一清著	★標	準天文學	一〇〇
山本一清著	★天	文學辭典	二〇〇
山本一清著	★星	座の親しみ	一〇〇
山本一清著	★初	等天文學講話	二〇〇
山本一清著	★星	座の親しみ	一〇〇
山本一清著	★天	文學辭典	二〇〇
山本一清著	★登	山者の天文學	一〇〇
山本一清著	★標	準天文學	一〇〇
山本一清著	★天	文學辭典	二〇〇
山本一清著	★星	座の親しみ	一〇〇
山本一清著	★初	等天文學講話	二〇〇
山本一清著	★星	座の親しみ	一〇〇
山本一清著	★天	文學辭典	二〇〇
山本一清著	★登	山者の天文學	一〇〇
山本一清著	★標	準天文學	一〇〇
山本一清著	★天	文學辭典	二〇〇
山本一清著	★星	座の親しみ	一〇〇
山本一清著	★初	等天文學講話	二〇〇
山本一清著	★星	座の親しみ	一〇〇
山本一清著	★天	文學辭典	二〇〇
山本一清著	★登	山者の天文學	一〇〇
山本一清著	★標	準天文學	一〇〇
山本一清著	★天	文學辭典	二〇〇
山本一清著	★星	座の親しみ	一〇〇
山本一清著	★初	等天文學講話	二〇〇

閣生厚

東京市麹町區下六番町 東京市東區五九六番

恒星社★發賣

東京芝區南久間町二ノ四 東京芝區東區六三四番

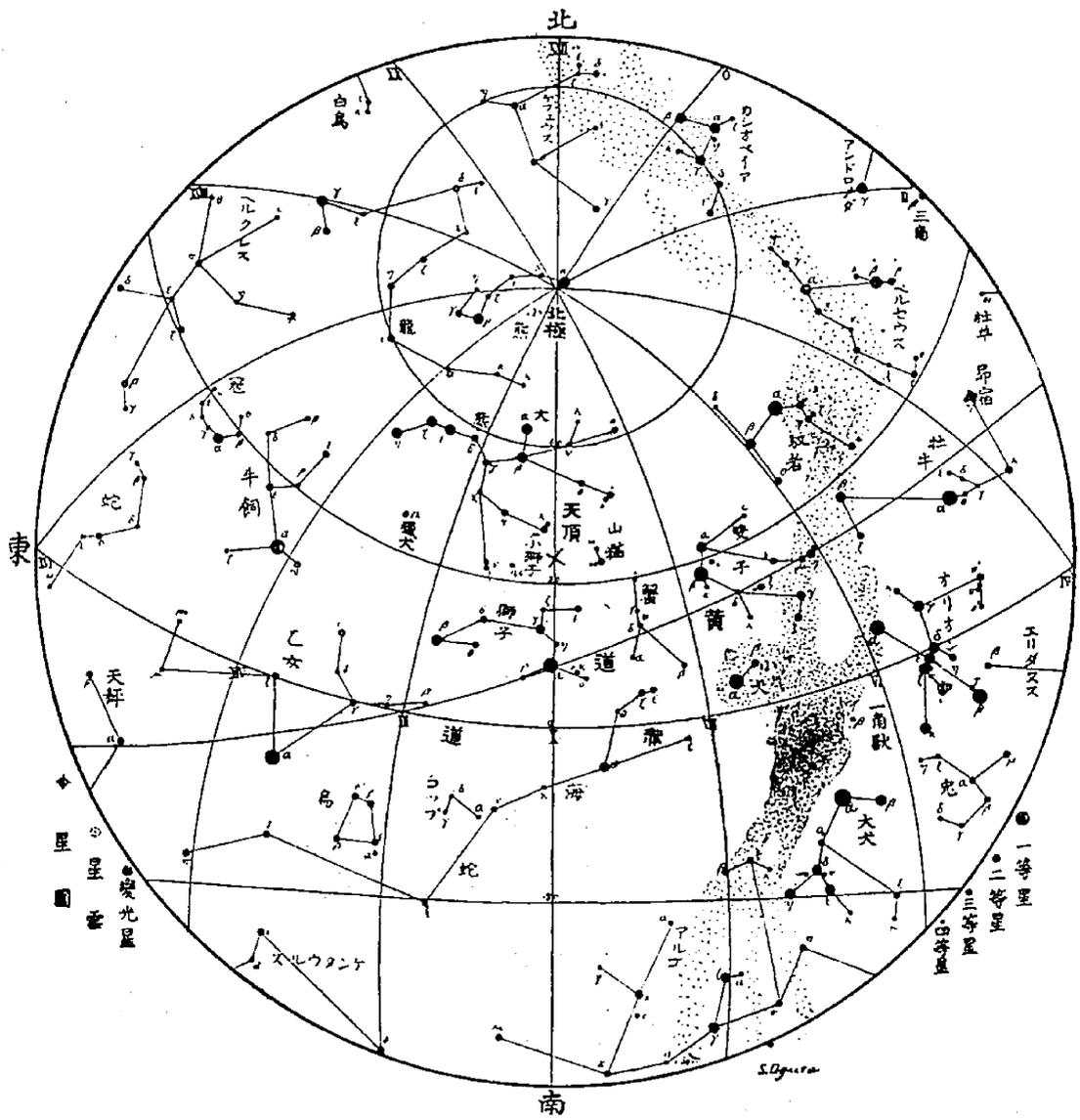
發行所

四月の星座

時七後午日十三

時八後午日五十

時九後午日一



日本天文學會要報

第五卷 第一冊 (第十七號)

昭和十一年十二月三十日發行

定價壹圓 送料四錢

内容 ◎天頂星のみの観測から方位角を決定する一方法(田代庄三郎)◎ノモグラフィによるケプラーの方程式の解法(鈴木敬信)◎ノモグラフィによる座標轉換(鈴木敬信)◎光冠の偏光寫眞(竹内時男)◎グリニッチの緯度變化について(川崎俊一)◎六月十九日日食観測結果報告豫報(松隈健彦)◎北海道幌延に於ける皆既日食観測概報(古畑、黒岩、五味)◎日本天文學會會員のヘルクレス座新星の観測(五ノ神田茂)◎日本天文學會會員の新星の観測(神田茂)

東京天文臺繪葉書

(コロタイプ版)

第一集—第六集

各集一組四枚

送料四組まで

定價金八錢

送料四組まで

プロマイド天體寫眞

定價一枚

金拾錢

送料二十五枚まで

金貳錢

一—四六既刊

發賣所 東京府下三鷹村東京天文臺構内
振替東京一三五九五番

日本天文學會

定價壹圓金貳拾錢(郵稅二錢)

東京府下三鷹村東京天文臺構内

東京府下三鷹村東京天文臺構内

東京府下三鷹村東京天文臺構内

東京府下三鷹村東京天文臺構内

東京府下三鷹村東京天文臺構内