

目 次

論 叢

神 田 茂： 鏡座新星について.....	1
廣 瀬 秀 雄： アブラナート反射寫眞機 (IV).....	5

抄 録 及 資 料

無線報時修正値.....	9
X 月に於ける太陽黒點概況.....	9
本年II月5日の皆既日食の豫定について.....	10
II月5日の皆既日食.....	11

天 象 欄

流 星 群.....	12
變 光 星.....	12
I月の太陽・月惑星及び星座.....	12

論 叢

鱸 座 新 星 に 就 い て

神 田 茂

I. 鱸 座 新 星

昭和 17 年 XI 月 11 日 14 時頃長崎の中原千秋氏より筆者宛に「新星鱸座 q の近く中原」なる電報が到着した。この日筆者は不在であつたので、廣瀬、下保両氏が、翌日曉観測の結果、珍しくも光度零等の新星の出現を確め、その位置は
赤経 $8^h 5^m 34^s$ 赤緯 $-35^{\circ}10.7'$ (1942.0)
なる事を知つた。12 日 5 時 30 分關口東京天文臺長より鱸座 q 星の北 5 度に中原氏新星発見の旨コーペンハーゲン天文電報中央局に打電された。

筆者は XI 月 12, 13 の兩日文部省教學局日本諸學振興委員會の依頼により名古屋高等工業學校にて開催された自然科学特別學會に出席、「彗星變光星の研究と南天の天文學」なる研究發表をなすため、名古屋に滞在中であり、12 日夜東京天文臺よりの電報により鱸座新星の出現を知り、中區北禰宜町の旅舎の南向の窓より 13 日 1 時 30 分より 5 時頃まで時々種々の方法によつて肉眼観測を試みた。恰も快晴であり、場所も比較的障害物が少かつたのであるが、何分にも名古屋驛に近い場所であり、低い空の事とて 4 等半位の星を辛じて見うる程度であつた。13 日朝本會々員小澤喜一氏に電話をかけてノルトン星圖とハーバード年報 50 卷の恒星光度の寫しとを借用し、概略位置と光度とを決定した。筆者の自然科学特別學會に於ける講演は 12 日午前にすませたのであつたが、13 日正午鱸座新星の出現に関し特別發表を行つた。その梗概により 14 日全国各地の新聞に新星に関する記事が掲げられた。発見者中原氏は 2—3 年前まで名古屋市堀田小學校に教鞭をとつてゐた人である。

獨立發見 今回の新星は、極大光度が零等に達したので、かなりの獨立發見者があつた事と思は

れる。現在判つてゐる日本内地に於ける獨立發見について次に記す事とする。

1. XI 月 11 日 3 時東京市大森區の祖父江久仁子氏は自宅の二階より南の空を眺め、見馴れぬ星を認め、次の如き書狀を野尻抱影氏宛に送つた。

本日 (XI 月 11 日午前 3 時) 只今ふと空をみましたところ、大犬座の南東、圖のあたりのところに見なれぬ星が輝いて居ります。小犬座のプロシオンと同じ位に光つてを、他の星に比べ明滅がはげしいやうです。村止忠敬先生の「全天星圖」にも出て居りませんやうでございます。新星と申すものでございますか。どうぞお教へ下さいませ。

全天星圖の寫しに新星を記入したものが添へられてゐた。

14 日野尻氏より筆者宛にその手紙は廻送された。久仁子嬢は本年 20 歳、小學校の頃から天體に興味をもち、時折空を眺めてゐたといふ事である。11 日早朝伊豆方面へ遠足に出掛るため午前 3 時頃まで準備をしてゐたとの事である。

2. 兵庫縣加古郡尾上村に入隊中の黒岩五郎氏も 11 日曉新星を認め筆者宛に速達便を以て報告された。到着したのは 13 日であつた。その要點は次の様である。

早速乍ら手許に星圖もないので確實には言へませんが、鱸座邊の矢印の星が(圖略す)今曉 4 時 40 分、1.0 等位で非常に明るいのに氣付きまして、新星かと思はれます。正確な星座の記憶も星圖もありませんので取敢えず御知らせまで、唯今 (5 時 50 分) 明るくなつた空に 0.5 等位に見えて居ります。

3. 11 日午後長崎の中原千秋氏より電報が到着したのは前記の通りであるが、11 日 6 時 20 分執筆の速達便が 13 日到着した。その要點は次の

通りである。

小供を便所に起しまして窓から見ますと晴らしいのです、更に室に歸つて室の窓を開けて見ますと晴なので、もしやと外に出て見ました。南の室を一渡り見ていきますと直ぐ一つの大きな星が目に入りました。(とも座 η の近く)もしや新星でないかと思つて附近の星と較べていきますと大體アルデバラン位に思ひました。然し尙よく附近の星と較べますとプロシオンと光度も色も大體同じやうに思ひました。第一回に星を見て室に歸つて時計を見ますと $5^h 12^m$ でした。

4. 14日朝金森丁壽氏松本發の電報で11, 12, 13日の新星の光度観測を受取つた。翌日到着の書状によれば壽氏は11日に新星を認め観測したが、旅行中のため確認できず、報告を差控へた由である。手紙の要點は次の様である。

只今(13日午後6時半)中原さんの新星発見の電報うけました。實は去る8日以来縣の命令で當地へ参りまして、國民學校教員鍊成修道會といふのをうけてゐるのです。そして毎朝5時起床掃除、みそぎ、坐禪等をやつてゐます。9日の朝以來ずっと晴れてゐましたので毎朝庭掃除の時は空をながめるのがたのしみでした。私は11日に大犬の左下方に赤い大きな星のあらのに氣配きもしや新星ではないかと思ひ光度の観測文はしておいたのです。それから12日の朝と今朝とみましてどうしても大きくなる様な氣がしてなりまんので或は新星かもしれぬと思ひましたが星圖も理科年表もありませんので何とも方法がありませんでした。ただ観測文にとめておきたいのです。只今電報をいただきましたので講師の先生に御願してゆるしをえて、1里近く山を下り、松本市内へ来て電報をさし上げたのです。9日、10日は氣づきませんでした。今朝の光度は丁度オリオン α と同じで色もすつかり同一でした。

5. 12日7時30分太田彬氏來訪、今晚5時1分艙座に新星を発見すと報告された。同氏は本年IV月より東京府伊豆七島神津島小學校に赴任して居られるが、XI月1日より8日まで大島元村に於ける機型飛行機製作講習會に出席、其後5日間許り東京瀧野川區の自宅に滞在中発見された

もので、12日來訪の時筆者は不在であつたので、XI月21日付書面によつて発見の模様を紹介する。

12日朝5時オリオン座 α 星を觀測するつもりで起きオリオンから大犬あたりを見て居るうちに、艙座の中に輝いてゐる一等星があるのに氣付きました。はてこんな所に一等星がある筈がないかと思ひ念のため水路部星圖を見ましたが、勿論ありませんでした。然しながら一等星ですから、きつと他の人が注意して居る事であらうとは思ひましたが、銀河中にあり、急激の光度上昇と言ふ事もありますので、すぐ様同じ瀧野川區昭和町にゐる高杉君宅を訪ね、もう一度ノルトン星圖で確め、その儘天文臺に馳せ付けた次第です。

以上2-5の4君は何れも本會々員であり、過去數年又は十數年間熱心に變光星の觀測をして來た方々であり、今回一等星の新星出現に際し、新星を獨立に発見され直ちに報告し、又光度観測の記録を残された事は學界のため誠に喜ばしき次第である。以上は東京天文臺回報194號に簡単に發表されたものであるが、筆者宛の通信によつて稍詳しく発見の事情を紹介したものである。

6. 城縣猿島郡杵掛村吉田正氏はXI月14日付東京天文臺宛に次の如き報告を送られた。

13日早朝より觀測中4時7分頃南方約20度の高さに相當の光度を放つ天體を認めました。光度0.4等(減光を補正しない)から考へますとどうしても新星等の特殊天體であることがはつきりして來ました。すぐに位置を調べて見ますと $\alpha 8^h 8^m$, $\delta -35.0^\circ$ で、次に光度を測定しますと

$4^h 18^m$	0.5 ^m	0.0 ^m	} 大氣の影響を補正 (ポツダム)
4 42	0.6	0.1	
5 20	0.9	0.3	
5 35	1.1	0.6	

で幾分黄色を帯びてゐる所からF型に近いだらうと考へます。14日朝2時頃には曇つてしまつたので觀測が出来ませんでした。

7. 東京市大森區の元本會會員蘆部良助氏は14日付朝日新聞にて新星の出現を知つたが、その2日前同星を認めたと、XI月23日付書面を

以て本會に報告された。

12 日午前 4 時半頃偶々南天大犬座左斜下方に稍々赤味を帯びたる 2 等星 2 箇在るを見何星なるや憶ひ出し難く注意をひきたるも、永らく星空に親しまざりし爲、まさか新星等と疑ふ程の判然たる意識もなく、そのままと致居り、例の新聞記事を見て、扱てはあれかと、其後注意して同附近調べ申候も、天候其他恵まれず、21 日朝 4 時半頃その附近には輝星なく、4 等星 1 個の他双眼鏡にて 5—6 個の星を算し得たる位に有之、新星も斯く光度衰へしものにや、手許に詳細なる星圖もなくどれが新星なりやも定め兼ねし次第に有之候。

8. 東京市豊島區瀧山昌夫氏から XI 月 18 日付筆者宛の葉書が到着したが、その要點は次の様である。

新星の事ではありますが、僕は 8 日の 3 時から 4 時までの間に、たしか一寸、朝おきた時に外へ出て見たと思ひます。一寸變つた星だと思つたきりで、別に氣もかけずそのままにしておきました。あとで新聞に出てゐた星と似てゐるので、今朝再びおきて見ましたが、やはりさうでした。位置は蝸座の星の少し上、光は星より強く、大犬座の三角を作る星よりも少し強い光でした。8 日以後身體を悪くして見る事が出来なかつたのが残念です。

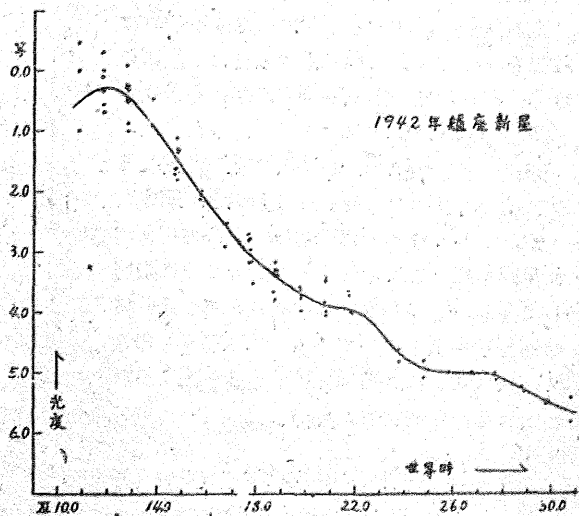
過去の新星の中で 1918 年 VI 月の蝸座新星と、1936 年の蜥蜴座新星とは皆既日食と時を同うして出現を見たもので、多數の獨立發見者を出したものである。殊に後者は北海道に於ける五味一明氏の發見が世界最初であつた事は、讀者の記憶に新たな處である。今回の新星も世界各地殊に南半球方面に多數の獨立發見者があつたのではないかと思はれるが、海外の出版物が全く入手できない今日、しばらくの間、海外に於ける消息を知る事はできないであらう。南方東亞共榮圈からの報告は如何であらうか。とにかく曉天の星であつたに拘らず本邦に於て 6 名以上の獨立發見者を出した事は、星空を注意する人が非常に殖えて來た事を示すものであつて、我邦天文學界

のため誠に喜ばしい次第であり、これ等發見者の天文臺への報告によつて、稀有の現象を速刻研究しうる機會を與へられた事を感謝する次第である。

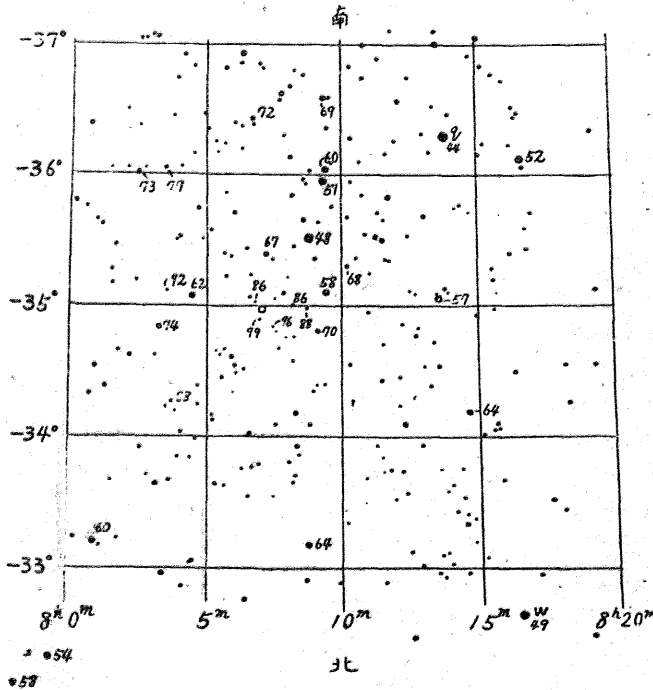
光度曲線及び星圖 本會々員の新星の光度觀測の報告は筆者の許に既に相當に集つて居り、追つて從來の新星の觀測の様に本會要報に詳しく發表する機會がある事と思ふが、今迄に送られた觀測によつて作つた光度曲線をこゝに掲げる事とする。XI 月の 11 日朝から月末までの中 23 日朝の觀測だけが缺測となつてゐるが其他は毎日の觀測がある。比較的天候のよい時期であつたからこれだけの連續觀測が得られたのであるが、新星の場合には各地に散在する觀測者の協力によつて始めて完全な光度曲線を得る事ができるのであつて、今後も新星の出現に際しては、各地の會員諸君が正確な光度觀測の資料を残されん事を望む次第である。今迄に受取つた報告の中では兵庫縣加古郡尾上村の黒岩五郎氏の觀測は 11 日以來 29 日朝までの觀測を受取つてゐるが、その間僅かに 14, 21, 27 日の 4 日が曇天雨、23, 24 兩日が事故のため觀測となつてゐるのみで、他は續いて觀測されてゐる。これは瀬戸内海附近のその地方が特によい天候に恵まれてゐる事を證明するものであらう。

光度曲線を概觀すれば、新星の種大の項には光

第 1 圖 蝸座新星の光度曲線



第2圖 蝘座新星觀測用星圖



度觀測の個人差がかなり大きく、正確な曲線を決定しかねるが、然し世界時の XI 月 11 日に極大光度凡そ 0 等に達したと見て間違ないであらう。光度の減少は割合急激であつて最初の數日間は 1 日に約半等級宛減光した。XI 月下旬になつて光度減光が緩和すると共に、多少階段的に減光をなしつつある様見受けられるが、これは 5—6 日程度の周期的變化の存在を意味するものであらうと思はれる。

新星の光度觀測用の星圖は光度の低下に伴ひ、數回に亙つて作製して、觀測者に配布したが、こゝには 5—10 等級位の時使用するべき星圖を載せることとする。附近の星に附記してある 48, 58 等の數字は 4.8 等, 5.8 等である事を示すものである。この星圖を用ひて、比例法又は光階法を以て光度觀測をされた方は本會宛報告されたい。

II. 1942 年白鳥座新星

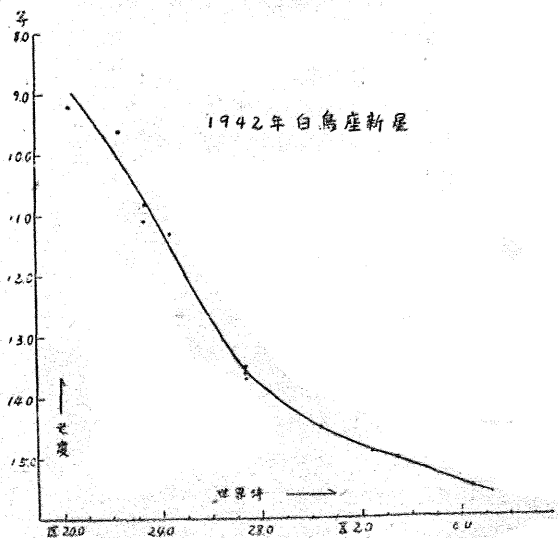
去る XI 月 19 日に白鳥座に新星發見の外國電報が來た。發見者は米國 Palomar に

る Zwicky 氏で、光度は 8 等、位置は赤經 $20^h 56^m 26^s$ 赤緯 $+35^{\circ} 42.9'$ (1942.0) であつた。筆者の觀測によれば 20 日 9.2 等, 22 日 9.6 等, 23 日 10.8 等, 24 日 11.3 等, 27 日 13.7 等といふ様に急激に減光した。この星について早速觀測用星圖を作つて觀測者に配布したのであつたが、減光が速かであつたために、手許に觀測記録があるのは東京天文臺の下保氏のと、名古屋の小澤喜一氏のもののみである。小澤氏は X 月 6 日 15.5 等に至るまで數回觀測してゐる。光度曲線は第 3 圖の様であつて、減光模様は蝘座新星よりも一層速かであり、類似の光度曲線であつたとするならば觀測を開始した X 月 20 日は極大の後 2—3 日を經過した頃ではないかと思はれ、極大光度も 8 等前後であつたであらうと思はれる。

III. 一等星の新星

今回一等星の新星出現に際し、過去 400 年間に於て極大光度 1 等級より明るくなつた新星を列擧

第 3 圖 白鳥座新星光度曲線



すれば次の通りである。

星名	赤経 1900.0	赤緯	出現年月	光度	発見者	日の周期的變化を示す場合が屢々あり、鱧座新星も其例に屬するものと思はれる。
カシオペア座新星 (B)	0 19.3	+63° 36'	1572XI	-3.5	チホ・ブラヘ	
蛇遺座新星	17 24.6	-21 24	1604X	-2.5	ブルノウスキー	
ペルセウス座新星	3 24.4	-43 34	1901II	0.0	アングーソン	
蟹座新星	18 43.8	+ 0 28	1918VI	-1.4	数人	
白鳥座新星	19 55.9	+53 21	1920VIII	1.5	デニング	
畫架座新星 (RR)	6 34.7	-62 33	1925IV	1.0	ワトソン	
ヘルクレス座新星 (DQ)	18 4.7	+45 51	1934XII	1.3	ブレンチス	新星の出現は
鱧座新星	8 8.0	-35 3	1942XI	0.3	数人	全く豫期する事

1604年から1901年迄殆んど300年間全く一等星の新星の出現が記録されてゐないのにその後42年間6個の新星の出現を見てゐる事は空を注意する人が多くなつたためとはいひ乍ら、実際に明るい新星の出現が頻繁に起つてゐるものと想像される。

光度曲線には種々の型式があり、畫架座及びヘルクレス座のものは極大光度に近い光度が數個月も続いたものであるが、其他の新星は今回の鱧座新星の如く極大光度の後間もなく急激に減光した

ものである。急激な減光が終つた頃から光度に數

ができない。只銀河附近に頻繁に出現するといふ事は事實である。今回の新星も殆んど銀河の中心線上にあつた。天體に興味をもつ多くの人々が、常々星座の配置をよく記憶して居て、新星の出現に際しては、なるべく早く之を発見して、自ら正確な光度觀測をなすと共に、天文臺に速報されるならば、分光器的觀測、寫眞觀測等も早急に實施する事ができるので、早期の新星発見といふ事は新星現象の研究上誠に望ましい次第である。

(完)

アブラナート反射寫眞機 (IV-4)

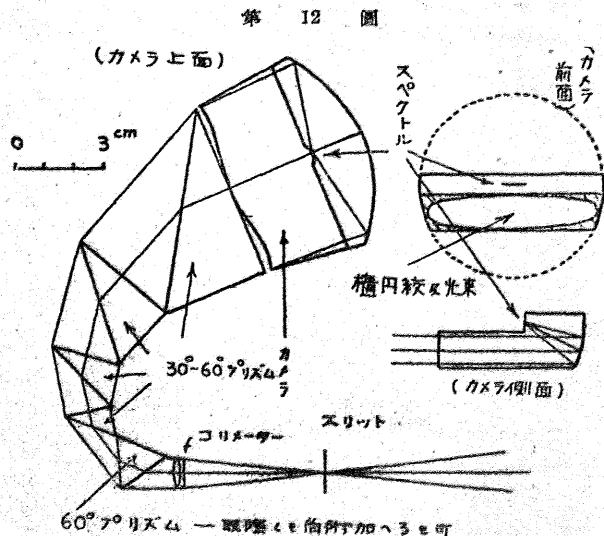
廣瀬秀雄

13. 應用例 明るい光學系を必要とする場合原則的には何時も利用し得る筈であるが、Schmidt Camera 發明後十數年を経た今日でも猶天文關係者以外には日本は勿論、諸外國でも知る人少く、未だ餘り有效には使用されてゐない。その原因の由來する所は結局 C.P. の非球面と云ふ事であるらしいが、超特別の明るいものはいさしらず、普通のものはそんなに製造が難しいとは考へられない。

實用域は今日では殆んど天文用として、天體寫眞機、分光器カメラに局限されてゐるので、その應用基本形式は殆んど前文 II, 第1圖に畫されてゐるが、實際に製作されたもの又は製作中と報じられたものに就きその二三を紹介する。

14. Baker の星雲用分光器 Solid Type とする時最大の明るさは F/0.3 に

達し得る筈で、Baker¹⁾ は之を用ひて第12圖の様



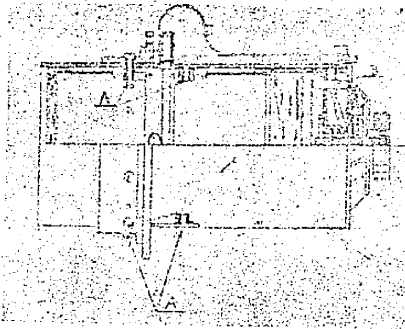
1) Harvard Reprint, 198 (前出)

な星雲用分光器を Harvard の 65", F/5 反射望遠鏡用に設計した。軸外焦點式 (off-axis type) にしてあり、10mm のコーリメーターレンズを通つた光が 10mm×60mm の光束になつたのを撮影する様にしてある。此の設計ではスリットを充分開く事が出来、その明るさの議論も、Lick²⁾, Mt. Wilson³⁾ 等の機械と比較して行つてゐるが今は省略する。唯此設計で氣になるのは反射による光の損失で、反射防止膜を着けてもどれ程防ぎ得るか問題ではなからうか。

15. Mt Wilson 天文臺の同折格子分光器³⁾ の 110mm/780mm, 425mm/800mm, 425mm/1825mm⁴⁾ 等數筒の Schmidt Camera があつて 100" 望遠鏡用の分光器カメラとして使用されてゐる。全部分光器専用の爲軸外焦點式で、様子は全く前文 II, 第1圖 V と同じである。105mm/60mm (f/0.57) と云ふ機械も製造中と傳へられてゐたがどうなつたか筆者は知らない。何れも Mt. Wilson の光學工場で作つたものである。

16. McDonald 及び Yerkes 天文臺のカメラ⁵⁾ 何れも F/1 のもので、C. H. Nicholson が作つた。Schott の UV 硝子で作つた厚さ 4mm 口径 94mm の CP. と直径 110mm のアルミ鍍金

第 13 圖

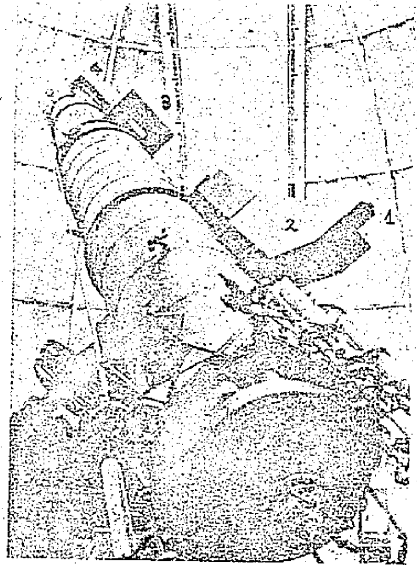


²⁾ P. A. S. P., 48, 14 (1936)
³⁾ Phys. Rev., 2. Ser., 46, 326 (1934)
⁴⁾ U. S. Navy Solar Eclipse Expedition of 1937 to Canton Island Solar Eclipse Series No. 1, National Geographic Soc., Washington (1939), pp. 23-38.
⁵⁾ 口径/焦點距離を示す。
⁶⁾ Ap. J., 84, 221 (1936); 86, 614 (1937)

Pyrex 硝子の球面主鏡を持ち、機械部は G. W. Moffitt の設計で (第 13 圖) McDonald 天文臺では現在は 82" 反射鏡の Cassegrain 分光器用に使つてゐる。Yerkes 天文臺では Bausch and Lomb 製の Cornu 型水晶プリズムを装着し、之を第 14 圖の様に 40" 屈折鏡筒を蓋に用ひてその下

第 14 圖

- 1. Schmidt Camera
- 2. プリズム箱
- 3. ダイナフラム
- 4. スリット



端に取りつけ、鏡筒の上端には幅 25mm 以上も開き得る長さ 60cm のスリットを取りつけて一箇の分光器とし、専ら擴散狀星雲のスペクトル撮影に用ひてゐる。スリットとプリズムの距離が 18m 近くあるので、安全にコーリメーターは省略出来る。角度で 16' 位ひの直径の星雲は殆んどそつくりスリット内に収るので、こんな大きな星雲に對しては非常な能率を示す。25mm のスリット幅は乾板上で 0.14mm となり、250 Å/mm の分散として略々 35 Å となる。又 60cm の長さは空の 2° の部分のスペクトルの撮影を許す事となる。單なる對物プリズム式では夜空の光に邪魔される事が多い。F/2 の Schmidt による對物プリズム寫眞の試験では背景の黒みに埋もれて何物も寫らなかつた。

スリット幅が非常に廣いので長時間露出の場合

に生じる 40" 鏡筒の撓みの影響も大した支障を生じない。

此の Yerkes の分光器は大望遠鏡を必要としない所に興味がある。長い腕木の一端にスリット、一端にカメラとプリズムを装置すればよく、シーロスタットを用ひるなら必要なだけその長さも増せる。此の様な機械は McDonald 天文臺で使用された。

17. Linfoot 製作の Schmidt 式顕微鏡⁷⁾ 硝子製 C.P. を持つものは 1938 年 VII 月に作った。曲率半径 3" の球面鏡により略々 1.5" 主鏡前に置かれた物體の像を 30" 離れた所に作る。開口値は 0.41 である。次いで同年 IX 月に紫外線寫眞の爲水晶製の C.P. を作った。主鏡曲率半径は同様 3" であるが結像距離は 65" とし、分解能の極限迄利用する様にした。開口値は 0.54 である。但し C.P. の中央の 1/3 は色収差の関係上使用しない様覆つてあるが、その影響は少い。又復屈折の影響を避ける爲、C.P. の平面を結晶軸に直角に採つた。

18. RCA 劇場用テレビジョン影寫機⁸⁾ RCA 研究所の I. G. Maloff と W. A. Tolson はテレビジョン影寫用として能率のよい明るい投影光學装置を探して Schmidt を採用する事とし、1941 年 V 月 New Yorker Theatre で公式試寫會が行はれ、NBC スタディオよりの短篇劇が 441 線の受像により 15'×20' のスクリーンに影寫された。投影光學系は全く Schmidt Camera で、30" の主鏡に 22 $\frac{1}{2}$ " の C.P. を持つたものである。此影寫装置は David William Epstein を發明者とし、出願人を日本ビクターとして昨年頃日本の特許を取つてゐると云はれてゐるが、正體は全く Schmidt である。

19. 天體寫眞機 として使用されてゐるものは非常に多數で、その一部は既に前文又は本文中でその寸法等には屢々觸れて來たので、使用方面、能率の説明の爲その二三だけを説明する。

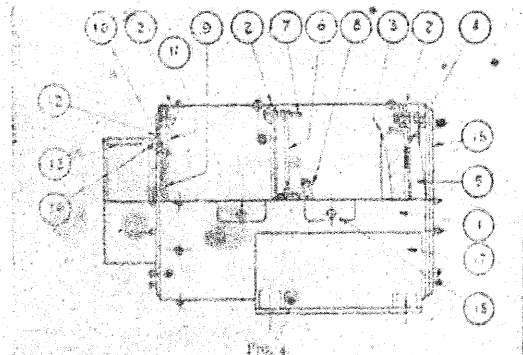
Turku 天文臺 50cm⁹⁾ 數年前より小惑星觀測に

能率を擧げてゐるもので、發見數は恐らく世界一であらう。天文臺の Y. Väisälä 自身製作し、自身及び他の數人が使つてゐる。厚さ 28mm、口径 50cm の C.P. は Schott の BK 7 で作り、焦點距離 101.3cm、寫野を平にするレンズを使用して、12×12cm の乾板を用ひ(直徑 6°40'), Agfa の Isopan ISS 乾板で 4^m~5^m 間の露出で 16.5^m 星迄寫してゐる。取枠による光の損失は 10% 以下である。

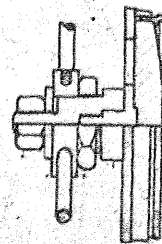
Mt. Palomar 18" Zwicky 一派の超新星の掃天で有名なもので、F/2 と云はれてゐる以外詳細は知らない。分光掃天をやつてゐるそうで、去る IX 月の白鳥座新星の發見もその産物であらうと想像される。

H. W. Cox と L. A. Cox が二度目に作った機械¹⁰⁾ は口径 7", 主鏡直徑 12", 焦點距離 9.65", 寫野は流星撮影用の爲 20° 取つてある。機械部の設計は第 15 圖の様になつてゐる。北極を試寫し

第 15 圖 カメラ



取枠部



⁷⁾ Journ. Sci. Instr., 15, 405 (1938)

⁸⁾ RCA Review, (1941) p 5

⁹⁾ A.N., 254, 361; 259, 197; 268, 7

¹⁰⁾ Journ. Sci. Instr., 16, 257 (1939); J. B. A. A., 50, 61 (1939)

た結果は、Ilford Hyperchromatic film を用ひて 45° の露出で 13^m 星が検出出来た。

Robert T. Smith は一般のアプラナート反射鏡理論による平面寫野のものを作つた¹¹⁾。丁度 C.P. の所に焦點が来る型 (Wright-Väisälä Type 2b) の鏡筒短縮のものである。此場合主鏡は oblate spheroid に近い形となる。Pyrex 硝子で直径 10" F/3.2 の主鏡を作り、Water Clear Plate glass の口径 8" 厚さ 17/64" の C.P. を組み合せて F/4 の寫真機が出来た。主鏡面検査は曲率中心でナイフエッジで輪帯の曲率半径を測定する方法により、C.P. は直径 9" の硝子盤を磨いて後 8" に絞つたものである。2 1/4" 四角の乾板を用ひ、直径 4.2° の寫野である。

Charles H. Smiley は中央で 100% 影のさす即ち C.P. 口径 = 取枠直径の機械 (口径 4", F/1) を作り、1937 年 VI 月 8 日の日食の時 Callam (標高 4200m) で外部コロナを撮影した¹²⁾。時計仕掛の故障で手で撮影したが、兎に角緑色用フィルムで 50°, 汎色フィルムで 40°, オルソフィルムで 20° の露出を行ひ立派な寫真を得たが、特に終りの 2 枚のフィルムにはコロナの他に地平線より寫真上端に至る太陽の兩側に楔形に黄道上に延びた長さ 12° の光帯を見出し、之を太陽附近の黄道光と考へた。此事は實在のものなら 1936 年 VI

月 19 日の日食の時北海道で本田實氏の觀測された黄道光の他面の證據觀測として重要なものであらう。Smiley は 1940 年 X 1 の日食にも同じプログラムを遂行する豫定であつた。

筆者は終りに知る限りの Schmidt Camera の各データを記した一覽表を付ける豫定であつたが、紙面を取る割合に利益のない事と考へ今は割愛する事とした。又機会があれば改めて載せる事とする。アプラナート反射鏡中實在のものは筆者の知れる範圍で約 50 箇、F/8 より F/0.83 の範圍で大部分は F/1~F/2、口径は 20cm、7 割以上はアメリカにありその 1/2~2/3 は素人の自家用で、10 數箇がヨーロッパにある。天文で使用してゐるものは勿論一般に大口徑のものである。日本に於て今迄實在してゐる事を聞かなかつたが、最近某所で略々完成したと聞く事は獨り筆者だけの喜びではないであらう。

以上でアプラナート反射鏡に関する文獻は略々盡した積りであるが、筆者の非才誤り傳へなきを保せない。各位の御叱正を待つと共に貴重な紙面を長期に互り提供された月報編輯係の御好意に感謝致します。 (完)

¹¹⁾ P. A. S. P., 52, 355 (1940)

¹²⁾ Telescope, 5, 6

抄 録 及 資 料

無線報時修正値 東京無線電信所(船橋)を経て東京天文臺より放送した昨年 10 月中の報時修正値は次の通りである。學用報時は報時定刻(毎日 11 時 21 時 23 時)の 5 分前即 55 分より 0 分までの 5 分間に 306 個の等間隔の信號を發信するが、此の修正値はそれら 306 個の信號の内約 30 個の信號を測定し、平均したるもので

全信號の中央に於ける修正値に相當せるものである。

分報時は 1 分より 3 分まで毎分 0 秒より半秒間の信號を發信するがその修正値は學用報時のものと殆ど同様である。次の表中(+)は遅れ(-)は早すぎを示す。

注意 * 本報時は定刻より一分早く發信した。

(東京天文臺)

X 月

1942 Oct	11 ^h	21 ^h	23 ^h	1942 Oct	11 ^h	21 ^h	23 ^h
	學用報時	學用報時	學用報時		學用報時	學用報時	學用報時
1	+ .020	+ .033	+ .025	16	+ .026	+ .025	+ .034
2	+ .018	+ .008	+ .018	17	- .051	- .045	- .033
3	- .127	- .098	- .132	18	- .088	- .055	+ .015
4	- .009	- .006	- .039	19	- .065	+ .079	+ .166
5	+ .042	- .004	-	20	- .023	- .057	- .067
6	- .022	- .025	- .055	21	- .033	- .062	- .052
7	- .028	- .021	- .099	22	- .009	+ .004	+ .003
8	+ .044	- .011	- .017	23	- .025	- .021	+ .011
9	+ .024	- .074	- .004	24	- .015	- .033	- .013
10	- .101	- .096	- .127	25	- .048	- .064	- .048
11	+ .004	+ .013	- .013	26	- .092	- .102	- .071
12	+ .008	- .004	- .008	27	+ .014	+ .020	+ .024
13	+ .004	-	+ .038	28	+ .037	+ .045	+ .052
14	+ .018	+ .038	+ .101	29	- .038	- .023	- .014
15	+ .023	+ .030	+ .058	30	- .156	- .210	- .223*
				31	+ .007	- .020	- .032

X 月 に 於 け る 太 陽 黒 點 概 況

日	黒點群	黒點數	黒 點 概 況	日	黒點群	黒點數	黒 點 概 況
1	—	—	観測なし	16	1	4	大して變化せず
2	2	9	西部(I)と東部(II)とに小群あり	17	—	—	観測なし
3	1	2	(I)は西側の縁邊に没す	18	—	—	"
4	—	—	観測なし	19	1	5	西部に小群(I)あり
5	0	0	(II)も消滅す	20	2	13	東部に小群(II)出現す
6	0	0	黒點なし	21	2	12	大して變化なし
7	1	2	中心部に小群(I)現る	22	2	16	(II)稍増加す
8	1	6	(I)稍増加す	23	2	19	(I)消え更に東部に新群(I)出現す
9	—	—	観測なし	24	—	—	観測なし
10	3	20	東部に新群(II)(III)出現す	25	—	—	"
11	—	—	観測なし	26	1	8	西部に小群(I)あり
12	—	—	"	27	1	13	稍増加す
13	2	10	(I)は西部に移り(II)(III)は一つの群になる	28	2	38	(I)更に増加し西部に新群(II)出現す
14	1	5	(I)は消え(II)(III)は變化なし	29	3	47	西部に更に新群(III)出現す
15	1	5	變化なし	30	3	42	大した變化なし
				31	3	52	(III)稍増加す

本年 II 月 5 日の皆既日食の計畫に就いて 本年 II 月 5 日早朝、再び北海道に於て皆既日食が見られる。今度の日食に際して天文臺、各大學、研究所等が準備を整へて居る事は屢々新聞等に報ぜられて居るが、此處には東京天文臺及び東大理學部天文學教室の計畫のみを掲げる。下記は夫々擔當者に執筆を乞ふたものである。

(東京天文臺)

(i) コロナの分光測光 夏の琉球で觀測された日食の分光寫真様式は天文臺報にあらまし記された如くジョバン分光の一部を纏立ててなされたもので、光力並に分散度は赤色方を除いて大體に悪くはないとされた。方解石片を應用して二重分像を造り之を一枚の乾板に列べ寫して比較測定して見たいのが以前からの念願であつた。唯此の非常時に光學用になる良いものを得るのは無理な事である。依つて富士電氣試驗所から物理教室の小穴氏を通じて水晶製のウォーラストン・ロージョン兼用のプリズムを借用しウォーラストン様式に當てて分光器細隙の後方に置き、他は凡て八重山觀測のと同じにして今次の北海道日食に使用しては如何と考へられる。同じ事はジョバン分光器の水晶プリズムに依つてもなし得られるが、設備の簡素確實を主要としてなされたもので此の爲に日照儀も小型輕便のものに改める。(及川)

(ii) コロナの分光觀測 今度の日食觀測は北海道の冬季の早朝に行なはれるので、種々な點で多くの不利な條件が伴つてゐる。コロナの分光觀測にも相當明るい分光器を必要とするので、あり合せのもので大急ぎで組立てた極めて不十分なものであるが、觀測裝置は次の如きものである。(野附)

シーロスタット $a=18\text{cm}$ 平面鏡 } 東西の方向に据付
第 2 鏡 $a=12\text{cm}$ # }
集光レンズ $a=10\text{cm}$ $f/a=4.8$ ニツコール・レンズ
分光器 { コクメーター $a=3.5$ $f=15\text{cm}$ 双眼鏡レンズ
プリズム 角 30° 個數 3 シュタインハイ
ル分光器プリズム
寫真レンズ $f=30$ $f/a=6.3$ ツアイス・テツサー
觀測領域 $6000\text{Å} \sim 4000\text{Å}$

(iii) コロナの偏光測光觀測 焦點距離 75cm 複玉レンズ Wollaston プリズムを前置して太陽コロナの偏光寫真を撮影する。赤色フィルターと汎色乾板との組合せ及び青感乾板と無フィルターとによつて赤色光及び青色光についての偏光状態を調査する。Wollaston プリズムは光軸の周りに廻轉可能にしてあるから、種々の方向角についての偏光状態が測定出来る點は新考案の積りである。日食中は種々の方向角に廻つて撮影するものである。以上の機械は赤道儀式に設置せられて時計仕掛を以て自動運轉する。別に Zeiss 灰色光學機を嵌込める特殊取棒を以て直接コロナ光に曝寫してコロナ光による強度目盛を撮つておく。これは又コロナの全光度の測光にも役立つ。各原板にはマツダ標準ランプの光によつて光學

機を焼付けて置いて原板個々の現像仕上げの相違の補正を施せる仕組みとしてゐる。光學系のフレアを除去するために光學系全體に反射防止膜の鍍工をする。附屬望遠鏡の接眼部は特殊裝置により保温してレンズの曇りを防ぐ方法をも講じてある。(齋藤)

(iv) 光電裝置に依るコロナの測光と太陽周縁輝度分布の測定 今回は三組の光電裝置を用ひて三つの波長域で同時に測定することにした。光電管は蒼鉛處理を施した特殊のマツダ光電管 2 個とセシウム光電管 1 個とを用ひ、増幅して μA メーターに出し、活動寫真器で連續的に撮影する。集光には三組のリレーコンデンサー ($d=70\text{mm}$) を用ひ、受光裝置全體は簡単な赤道儀仕掛にした。電池の保温には特別の面を用ひる。

この裝置を用ひて、部分食の間には感度を下げて太陽周縁の輝度分布を測定し、皆既食の時には感度を上げてコロナを測光する。波長分離には色フィルターを用ひるだけなので、あまり鋭い分離とは言へないが、波長によつて輝度分布にどの位の差異があるかといふ、Wesselink 以來の疑問を解決するのに役立つせたいと思ふ。コロナの方では、月の運動によつて内部コロナの掩蔽され方が變るのを利用して、連續スペクトルがコロナの各部でどの位相違してゐるかを検出する積りである。

(大澤)

(v) コロナの寫真觀測 本年 2 月 5 日の皆既日食に際し、北海道厚岸に赴く東京天文臺觀測隊の一員として、筆者の分擔する仕事はコロナの直接寫眞の撮影である。カメラは石垣島の日食で觀測したのと同じもので、 Cooke 製口径 10 種、焦點距離 70 種の triplet レンズ附のものである。石垣島ではシーロスタットを用ひたが今回は赤道儀式にして直接太陽に向けて撮ることにした。觀測の目的は皆既中コロナの直接寫眞を撮影し、その形状並びに紅焰の出現位置を記録し、光度測定よりコロナの光度分布状態、等光度曲線を調査せんとするものである。その爲に同一原板上に測光用標準ランプにて光楔を焼込む豫定である。

比較的短焦點のカメラを撰んだのは取扱いに便利なことの外に、後で測光に使用する Zeiss 製の自記光電測微光度計が大きな乾板の測定に不適當なこと、最近 Lyot 等によつて平常時に内部コロナの撮影が可能になつたから日食時にはなるべく外部コロナの方まで撮つて置きたいといふ理由もあるのである。(下保)

(東大理學部天文學教室)

(i) 移動乾板による太陽周縁の分光測光 太陽の極周縁に於ける強度は、所謂中心・周縁強度變化と稱して、太陽大氣の理論の一つの興味ある問題となつて居る。觀測的には皆既食の食既及び生光の前後に於ける短時間を利用する事が望ましい。其の目的の爲に乾板を自動的に移動させて、連續的に弧狀の太陽のスペクトルを撮影し、測光せんとするものである。使用する器械は、細隙無しの分光寫真儀で、石垣島の觀測の際用ひたものと同

プリズムを使用し(本報第34巻, 154頁参照)。カメレンズだけ明るいものと取り換へた。即ロス・エキスプレスを $f/a=9$ で使用する。皆既の前後、連続的に撮影するので、所謂閃光スペクトルもその中に含まれて居る。連続的な撮影と云つても、露出がずつと続けられるのではなく、一定時間づつ露出と露出との間に休みを置く様になつて居る。尙コロナの撮影も行ふ豫定である。(藤田)

(ii) 光電測光に依るコロナの偏光観測 コロナの偏光度は今迄寫眞的に二三試みられてゐるが、外部コロナは撮影も困難であつた爲その結果についても多少の疑問が残されてゐるので光電測光に依りより精確な観測を得ようとするものである。カリウム真空光電管にフィルターを使用し、光電流は UX-54 を用ひて真空管増幅を行ひ鋭感電流計を以て讀取る様にす。電流計は理研移動暗箱を用ひて自記させる。使用する望遠鏡は麻布天文學

教室のクック五吋屈折赤道儀で、その焦點に孔けた徑 1 耗の小孔を通してニコルプリズムに導き、直角の二方向の偏光度を測定する。その方向は大體太陽の赤道方向とそれに直角なる方向を選ぶ豫定である。フィルターは寫眞観測と略合致させるために単色光及び黄色フィルターを用ひ、3900 Å 及び 5500 Å 附近の二個所で測定するつもりである。測定するコロナの位置を知るために望遠鏡に小糸製作所製八吋望遠寫眞機を取付け、光電測光と同時に 20 分の 1 秒で太陽寫眞を撮影し、十字線を以てその位置を記録させる様にした。内部コロナと外部コロナの著しい光量の違ひのため、その兩方を測定するには電流計の感度を調節する必要もあり短時間の観測では相當厄介であるので、極めて内部は犠牲にするかもしれない。そして出来得れば外部コロナがなくなつた空の光の偏光度をも測定したいと希望してゐる。(古畑)

II 月 5 日の皆既日食 この皆既日食の中心線はシベリヤ東端に始まり、北海道を斜めに過ぎて太平洋に出で、アリューシャンの南を通つてアラスカに終る。

我が國の各地に於ける接觸時刻等は下の表の如くである。方向角は日面の頂點から時計と反對の向きに測つた月面との接觸點の方向を示す。

地名	初 虧		日 出				食 既		食 甚			生 光		復 圓	
	時刻	方向角	時刻	方向角	食分	時刻	方向角	時刻	方向角	食分	時刻	方向角	時刻	方向角	
臺北			7 35.4	89	0.39								8 8.8	114	
京城			7 33.4	48	.82								8 35.9	118	
釜山			7 20.9	14	.73			7 30.4	46	.78			8 33.8	117	
那覇			7 12.4	42	.54			7 19.9	57	.55			8 16.8	115	
長崎			7 13.5	10	.64			7 27.8	49	.73			8 30.8	116	
高知			7 0.3	345	.47			7 30.5	46	.77			8 36.2	115	
京都			6 53.8	334	.34			7 33.7	44	.82			8 41.3	114	
金澤			6 52.9	328	.30			7 36.4	42	.86			8 44.9	114	
東京			6 39.0	326	.08			7 37.4	41	.85			8 47.7	112	
仙臺			6 39.1	319	.02			7 41.9	37	.91			8 53.1	112	
札幌			6 46.9	308	.04	7 48.8	101	7 49.2		皆既	7 40.5	232	9 0.4	111	
旭川	6 45.9	306				7 50.2	108	7 51.1		皆既	7 52.0	309	9 2.8	110	
釧路	6 45.6	307				7 50.8	133	7 51.8		皆既	7 52.7	287	9 4.5	109	
大泊	6 50.5	300						7 55.7	207	.97			9 6.9	110	

天 象 欄

流星群 1月には月初に顯著な龍座流星群が現はれる。3~4日の拂曉に最も多い筈である。本月の主な輻射點は次の様である。

	赤經	赤緯	輻射點	性質
2~6日	15 ^h 20 ^m	+53°	ι Dra	速、顯著
月末	14 12	+52	κ Boo	甚、速

變光星 次の表は主なアルゴル種變光星の表で1月中に起る極小の中、比較的日本で觀測の都合のよいもの2回を示したものである。062532の様な數字は概略の位

置を示すもので赤經6時25分餘、赤緯北32度餘であることを意味し、斜體のものは赤緯の南なることを示す。星座の名の略字は恒星解説又は理科年表を参照されたい。長週期變光星の中、本年II月に極大に達する筈の星で觀測の望ましいものはV Cas(26日)、SV Cas(12日)、T Cen(20日)、S Cet(16日)、W Cet(22日)、R Gem(15日)、R Lep(14日)、X Oph(21日)、U Ori(3日)、R UMa(26日)、T UMa(12日)、R Vir(25日)、S Vir(2日)等である。

アルゴル種	範 圍	第二極小	週 期	極 小			D	d
				中 央 標 準 時				
062532	WW Aur	^m 5.6- ^m 6.2	^m 6.1	^d 2 ^h 12.6	^d m ₂₅ ^h 21, ^d m ₃₀ ^h 23	^h 6.4	^h 0	
023069	RZ Cas	6.3-7.8	—	1 4.7	3 19, 28 21	4.8	0	
071410	R CMa	5.3-5.9	5.4	1 3.3	8 22, 24 20	4	0	
182612	RX Her	7.2-7.9	7.8	1 18.7	13 4, 29 4	4.8	0.7	
061856	RR Lyn	5.6-6.0	5.8	9 22.7	3 3, 13 1	10	0	
030140	β Per	2.2-3.5	—	2 20.8	13 1, 15 21	9.8	0	
035512	λ Tau	3.8-4.2	—	3 22.9	8 22, 12 21	14	0	
035727	RW Tau	8.1-11.5	—	2 18.5	2 20, 27 18	8.7	1.4	
103946	TX UMa	6.9-9.1	—	3 1.5	26 18, 29 20	8.2	0	

D-變光時間 d-極小繼續時間 m₂-第二極小の時刻

太陽・月・惑星及び星座

主として東京天文臺編纂理科年表に據る。時刻は凡て中央標準時・出入、南中は東京に於けるもの。

太陽 射手座を山羊座に向つて進行中。冬至を過ぎたので赤緯は次第に北に向ひ、1日には-23° 5', 31日には-17° 39' となる。1日の初日出は6^h 51^m、戦捷に輝く紀元2603年は明ける。1日の日入は16^h 38^mである。31日には日出6^h 43^m、日入は17^h 6^mとなり、日中の長さは次第に伸びる、この間、2日には地球太陽間の距離が最小になる。曆には6日小寒、18日土用、21日大寒とある。これは太陽の黄經が夫々285°, 297°, 300°になる時で、本格的な寒さが訪れる頃である。又、II月4日は節分、5日は立春(黄經315°)である。舊曆では立春を正月節と稱へ、年の始め並びに春の始めを祝ひ、その前日の節分には歳起しの厄除けに煎豆を撒いたものである。

なほII月5日には皆既日食がある。(前頁参照)

月 1日の月齡24.0で始まり、26日に朔となり、13日の上弦を経て21日双子座で望となる。その日、月の出は16^h 52^m、南中は23^m 55^m、入りは翌朝7^h 1^mである。

水星 日没後西南の空に残る。9日には東方最大離隔

となつて觀望に適する。その後再び太陽に近づき、25日には内合となつて觀望できなくなる。

金星 日没後約2時間西空に残る、光度-3.4等。

火星 蛇遺から射手へ向つて順行中、日出の約50分前東天に現はれる。光度+1.7

木星 双子座を逆行中。南中時刻は1日には0^h 37^m、31日には22^h 18^mとなり、觀望に好適である。光度-2.2。この間、11日衝となる。

土星 牡牛座を逆行中。南中時刻は1日には21^h 21^m、31日には19^h 18^mとなる。光度+0.1。

天王星 牡牛座を土星と並んで逆行中。光度5.9

海王星 乙女座にて留後逆行する。夜半すぎて現はれる。光度7.8。

プルート 蟹座を逆行中。光度+15。

星座 宵の空には天頂を斜めに銀河が東南から西北へ流れる。西には牡羊、三角、アンドロメダ、ペガスス、カシオペアがあり、天頂から東にかけては、ペルセウス大犬、小犬、一角獸、双子等の華やかな星座が輝く、殊に木星、土星を加へて空はいよいよ賑やかである。北斗七星は東北の地平から次第に姿を現はす。

急 告

本會會費（通常會員金三圓，特別會員金五圓）は定款規定により毎年一月末日迄に一ヶ年前納することになつて居りますから，先月月報添附の振替用紙御利用其他便宜の方法にて至急御拂込願ひます。

昭和 17 年 12 月 25 日 印刷
昭和 18 年 1 月 1 日 發行

⊙ 定 價 金 30 錢
(郵 稅 1 錢)

編輯兼發行人

東京府北多摩郡三鷹町東京天文臺構内
福 見 尙 文

印 刷 人

東京市神田區美土代町 16 番地
(東京 35) 嶋 富 士 雄

印 刷 所

東京市神田區美土代町 16 番地
株式會社 三 秀 舎

發 行 所

東京府北多摩郡三鷹町東京天文臺構内
社 團 日 本 天 文 學 會
法 人

振替口座 東京 13595

配 給 元

東京市神田區淡路町二丁目九

日本出版配給株式會社

THE ASTRONOMICAL HERALD

VOL. XXXVI NO. 1

1943

January

CONTENTS

S. Kanda: On the Nova Puppis (Article)	1
H. Hirose: On the Aplanatic Reflecting Camera. IV. (Article).....	5
Abstracts and Materials-Sky of January 1943.....	9