

## 展 望

## 超新星と かに星雲

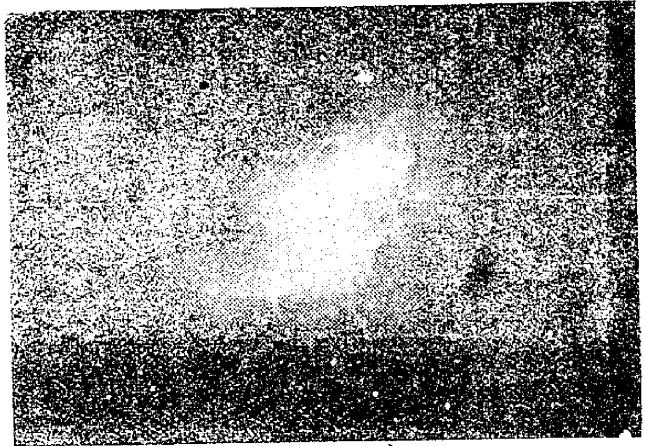
畑 中 武 夫\*

今をさる約900年の昔、1054年の晩春に新星が出現した。我國の明月記と云う書物には「客星天關に孛す。大き歳星の如し」と記されている。天關とは牡牛座 $\kappa$ 星のこと、歳星は即ち木星で、孛(ハイ)すとは尾のない星の宿ることである由、中國では宋の仁宗のときで「至和元年五月己丑客星出天關東南數寸」と記され、又この星が約2年間見えたことを傳えている。この木星の如き光輝を放つて中天にかかつた新星の跡と覺しきところに、メシエ1番(M1)の蟹(かに)星雲が見られるのは單なる偶然の一致ではないであろう。かつてダンカンやメイヨウルはかに星雲の膨脹を測つて、およそ800年前この星雲が爆發したものであることを結論し、これが東洋の古記録に云う新星と深い關係のあることを認めたのである。この約5000光年の彼方にある新星が、木星以上に輝いたという我國の記録は、この星が絶対光度 $-16$ 等にも達したI型の超新星であることを明かにした。又、星雲はその爆發時の産物でしかも龍大な質量をもつこと、殘存星は非常に特殊の星であることなどがウィルソン山天文台のバーデとミンコフスキーによつて近頃明かになつた。

1054年の新星が人々にどのような驚きと興えたかは詳かではないが、次の1572年11月カシオペア座に現れた新星はチホの星として廣く歐洲に知られたのであつた。

チホ・ブラーへはこの星のために一躍有名になつた。彼はこの星の距離を見出そうと熱心に観測して、地球の大きさなど物の數にならない位遠い天體であることを確證した。逆にまたチホはこの新星の出現を轉機として、ぐらついていた彼の心を天文に向けたと云われている。チホは新星を捉え、新星はチホを捉えた。世間ではベツレヘムの星が救世主の誕生を教えたようにこの星は世の終末を告げるものと思つて騒いだものら

\* 東京天文臺技官、東大助教



かに星雲 (Bande による)

しい。チホもまたこれを占つて次のように記している。

「この星は始め金星また木星のように輝いたから、はじめは幸福をもたらすであろう。しかし次第に火星のようになったからやがて戦いとなり、動亂は四方に起り都市は荒廢に歸し、旱魃悪疫がおこり、天には火を吐く流星が、地には毒蛇が現れである。最後はこの星は土星のようになったから、遂には缺乏・死などすべて悲惨なことばかりが起るであろう」

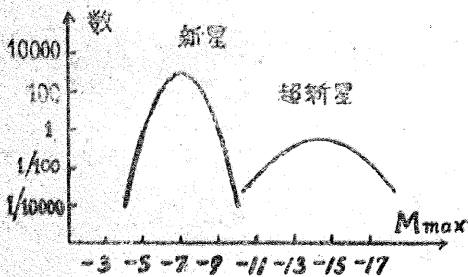
このチホの星もI型の超新星であることが明かになつた(本誌6月號・廣瀬氏の紹介参照)。しかしこの星の附近と覺しきところには星雲は見えず、又その中心星も不詳である。

第三の超新星はケプラーの星と呼ばれる1604年10月の蛇座新星である。ちょうど10月9日に木星と火星が合となる時期であつたので、多くの人々に増光以前から發見され、又木星・火星との光度比較がよく行われて今日あとから光度曲線を推算するのに貴重なデータをのこしている。この星は普通ブラーダのブルノフスキーが10月10日に最初に發見したとされているが、實際はその1日前の10月9日にイタリヤのある外科醫が發見し、これをロマのクラヴィウス等に通報したのが最初ということである。ケプラーがブルノフスキーからの知らせをうけて星を見たのは、空が晴れた10月17日になつてからであつた。極大時の實視等級は $-2.5$ 等位、ケプラーによれば1605年10月には5等以下、翌年の春には見えなかつたと

いう。最近バーデがこの超新星の跡の附近を探したところ、非常に暗いが扇形の星雲が確かに発見された。しかし残存星は発見されなかつた。

以上三つの古くから非常に明るいとされた新星がすべて超新星であつたことは實に愉快である。

超新星の爆發は猛烈である。1937年8月銀河系外星雲 IC 4182 に観測された超新星は 8.2 等、その星雲の全光度は 13.5 等、即ち 1 箇の星の明るさが星雲自身をはるかに凌いだのである。これは星雲が比較的小型で超新星が明るい部類のものであつたための極端な一例であるが、それにしても星雲の平均全光度 -15 等に對して超新星は大體 -14 等で、ほぼ 1 つの星雲に匹敵する。近頃はジェミット・カメラの活躍で超新星の発見はますます増え、1 昨年来朝したツヴィッキィ氏は普通的新星よりもむしろ多くなつたと語つておられた。一體超新星はただの新星の大きなものだろうか。ツヴィッキィの統計は第 2 圖のようである。横軸に極大光度をとり、このような新星が一つの星雲に平均 600 年間にいくつ出現するかを示してみると、新星と超新星はどうやら全く別なものらしい。



1 つの渦状星雲に平均 600 年間に出現する新星と超新星の数 (Zwicky による)

この超新星の秘密を探る 1 つの鍵は銀河系内に出現した手近かな超新星の今の形態を探ることにある。かに星雲の本體はこの點から深い興味をそそる。

かに星雲は一見普通の惑星状星雲に似ているが、實は根本的に違うものらしい。例えば毎秒約 1300 km に達する膨脹速度がその一つ。またスペクトルの教えるところによれば、連続スペクトルが非常に強い。一般の惑星状星雲の連続スペクトルは全體の光の數パーセントにすぎず、オリオン星雲で約 40 パーセントであるのに、かに星雲では逆に輝線スペクトルが數パーセントを占めるにすぎず、しかも輝線スペクトルを出すのはごく外側の網状の部分に限られている。この比率は太陽のコロナに近い。しかし太陽のコロナの連続スペクトルは太陽の光をコロナ中の自由電子が散亂しているのであるが、かに星雲では違う。散亂して光るコロナは太陽自身にくらべてずっと暗い。しかるにこ

の星雲では星雲が 9 等であるのに中心星と推定される星は 15 等で、もしその星が中心星でなければ更に暗い星に違いない。だから中心星からの光をそのまま散亂して光つてゐるのではない。爆發時の刺戟状態が今なお續いて光つてゐるのかも知れないとも臆測されるが、計算によれば今の割合で行けば僅か 20 年間で消失してしまう筈になる。この連続スペクトルの解編が星雲の本質を明かにする第一歩であらう。ミンコフスキーは星雲内の原子に束縛されていた電子が中心星の強烈な極超紫外線を受けて電離して高速度で運動して、これが自分のエネルギーを失つてより低速になるとき及び原子に捕えられて束縛状態にかえるときの光であると考えた。言い換へれば連続-連続及び連続-束縛遷移による輻射である。こう考へてガスの電子の温度を求めると大凡 5 萬度。又、ガス殼の光度からその質量を求めると太陽の十數倍であることがわかつた。通常的新星の噴出物は太陽質量の  $10^{-3}$  か  $10^{-4}$  程度であり、惑星状星雲のガス殼は太陽の 1/10 程度であるから、超新星の爆發には非常に大きな噴出があると云わねばならない。しかも中心の残存星の質量はおそらく太陽と同じ位らしいから、太陽の十數倍の質量をもつ星が何かの原因で爆發し、その僅か十數分の 1 がもとの星として残り殆んど大部分が噴出するという非常に激しいカタストロフが超新星であるらしい。

その残存星の現状はどうか。絶對寫眞等級 5 等で、しかも -2.2 等の星雲を輝かすべきエネルギーを極端紫外部に持つとすれば、これは半径が小さく温度が非常に高い星を意味する。大凡の推論によるとこの残存星は總輻射量が太陽の 3 萬倍、半径 1/50、又温度は 50 萬度、密度は水の 15 萬乃至 20 萬倍という聞いたこともない値になる。しかもこんな高温の星であることが星雲に輝線スペクトルが出ないこと、即ち観測に好都合な禁制線を出すための適當な電離度を超えてしまつてゐることと調和している。

最後に外側にあつて輝線スペクトルを出す網状をしている部分は、普通の惑星状雲のようなスペクトルである。それは高温の中心星の輻射がその内側にあつて連続スペクトルを出している部分を通るうちに變えられて、より低い温度の輻射として到達するためであらう。ガス殼を通じて著しいことは水素が非常に少いこと、ヘリウムは決して少くないことである。

以上のことから超新星になるのは質量が大きくて水素の少い星であるらしい。噴出されたガスのうち今網状になつて輝線を出しているのは、超新星のスペクトルのうち後になつて [OI] の禁制線を出す部分にあつた

り、なかなか解釋のつかない超新星特有の幅の広い輝線帯を出すのは、現在連続スペクトルのみを示している殻であると思われる。

チャンドラセカールはかつて超新星の原因を次のように推量したことがある：星の質量がある一定の値（これはほぼ太陽程度の質量）以上だとそれは縮退（degenerate）出来ない。即ち白色矮星のように出来ない。もし爆発によつて大部分の質量を吹き飛ばしてしまえば、その残りが白色矮星に移行出来る。超新星はこのような大爆発ではないかと。

かに星雲の残存星は密度は大であるが、表面温度が50 萬度もあつて白色矮星のような1 萬度などという温度ではない。しかし縮退が内部から進行している状態ではなかろうかとミンコフスキーは考える。そうすればこの星の特異な様子も了解出来ないことはない。

更に白色矮星への移行が進行すれば輻射量は急激に減少するであろう。現在かに星雲が減光しているかどうかは不明だが、ケプラーの星の跡に微かな星雲が見えることはこの残存星が速く白色矮星に近づいたことを又、チホの星の跡に何も見えないことはこの過程もつと進行していることを物語るのかも知れない。

超新星はⅠ型とⅡ型に分けられる由であるが、私はまだその詳報を知らない。おそらくⅠ型にくらべてⅡ

型はかなり規模の小さい超新星であろう。ミンコフスキーの意見は、そのまゝでは白色矮星になりきれない位置量の大きな星がⅠ型を、それ以下の星がⅡ型の超新星を起すのではないかと云つている。

いづれにせよ現在の星のエネルギー源泉が氷素をヘリウムに轉換することにあると云われているのを考え合せて、超新星が星の進化論に占める役割もまた大と云わねばならない。また中性子星への移行としても考えて見なければならぬ。1つの渦状星雲に超新星が現れるのは平均して600 年間に1つだといわれている。我々の銀河系には過去900 年間に既に3箇の超新星が出ている。我々の生きているうちに白雲見えるすばらしい超新星が1つ位は出てほしいものである。

### 日本學術會議會員選舉はじまる

本會は日本學術會議法による同會員選舉の有資格者を推薦する學會として認定されたので、詮衡の上會員中より約80 名を理事長から推薦する筈である。推薦された會員には近く選舉管理會から登録用紙が送達される。なお履歴等不詳のため本會で推薦漏れとなつた方もあらうと思うが、有資格者は9月上旬までに上記の登録用紙が届かない場合は進んで個人登録の手續をとられたい。詳細は日本學術會議法を見られたし。

## 日食小屋からの便り (2)

下 保 茂

日食とは私の辭書には日々と同じ物を食うと註釋が附いている。ある人の辭書には日に大いに食うと書いてあるそうだ。私の註釋のよつて来る所以を御紹介しましょう。事の起りは少々お古いので恐縮だが、石垣島日食だから昭和16年版である。虎尾さんと二人が歸り道の仕事で、今は外國となつている沖繩の片田舎にもぐりこんだと思召せ。そこは一部落30戸全部新垣という姓、それにつよく名は役場の戸籍係が適當に附けてくれるという至極オウヨウな處、10町餘離れた隣部落とは既に方言が違ふという、この方は少々厄介だ。その部落の一民家に觀測用のうすぎたない蚊帳を吊つて10日間起居した。

初めに炊事を頼んだら、「東京の人はどんなものを食べますか」と聞く。一寸まごついて「きあどんなものつて」と言い激んでいると「豆腐は食べますか」と来た。その頃東京ではもうそろそろ豆腐などは口に入らない御時世だつたから、「ええ食べますよ」と勢い込んで答えると畏まつて引下つた。その晩のお菜に豆腐の出たのは不思議はないが、来る朝も次の晝も……。初め2、3回は「やあ又か」が「あれツ又」になり、「チュツ」になるともう觀念してしまつて、以後は二人共何んにも言わなくなつてしまつた。それも豆腐と菜つばが、ある時はお汁になつたり、又ある時はお煮つけになつたりするが、それ丈の一品だからどうにも食べざるを得ない。

まる10日間滞在したから、3×10の30回飯を食べるのは小學生の算

術だ。その30回の中豆腐のお菜は27回である。この數は死ぬまで忘れないだろう。残りの3回お豆腐が出なかつたのはどうした事が、今もつて譯が分らない。

日に食うの昭和18年版は厚岸の巻である。ここで日となり星の數となつて、觀測隊の食膳に付きまつたのは“きんきん鯛”である、がこの處の詳細は古知さんの日食交響樂（本誌第36巻）に歌われているから割愛するとしよう。

きて前置に手間どつたが、日食昭和23年版禮文島の巻、前半4月は餓であり、5月に入つてからはホッケであつた。

「只今」と大きな聲で山小屋から、海岸小屋から仕事を終えて歸つて来て、先ず障子を開けて入る部屋はもうもうたる煙である。そこには我等の加藤司厨長がいるりを前にして、ジュージュ油煙を立てて煉焼に餘

3月30日の大火球について

本誌5月號雜報欄に記した大火球に關して次の諸氏より報告を受けた。1. 遠藤昇(東京文京區) 2. 堀田俊夫(上諏訪) 3. 松原治一(岐阜) 4. 宮澤資五郎(群馬) 5. 海老澤嗣郎(東京田無) 6. 田中靜人(長野) 7. 前川光(横濱) 8. 林久利(諏訪)

この中精度のよい2, 3, 6を主とし他を參考として次の實徑路及び楕圓軌道を求めた。

出現時刻 1948年 III月30日 10h5m (U.T.)  
 發光點  $\lambda 138^{\circ}15'$   $\phi 36^{\circ}31'$  NH 86.15 km  
 消滅點  $137^{\circ}48'$   $35^{\circ}38'$  N 35.64 km  
 總路實長 115.4 km  
 繼續時間 5.0 秒  
 速 度 觀測 23 km/sec 地心 20 km/sec  
 輻射點  $\alpha 239^{\circ}$   $\delta +67^{\circ}$  (1950.0) 修正濟  
 光 度  $-6.1$  等 距離 100 km  
 日心速度 37 km/sec  
 軌道要素  $a$  2.345  $e$  0.581  
 $\omega$   $163^{\circ}9'$   
 $Q$  9.2 } 1950.0  
 $l$   $31.6'$   
 $P$  3.59 年

3, 4, 5, 7の觀測は小櫃孝二郎氏より轉送を受けた(1948年7月3日受理)

東京天文臺 富田弘一郎

小型活動寫眞撮影による接觸時刻の測定

16ミリ活動寫眞撮影機にF/8 焦點距離210mmのレンズを付け、三脚式手動赤道儀で觀測した。時刻記錄方法として、撮影機内部のフィルムを齧き送るアングルの附近に電接装置を取付け、山下式クロノグラフを通してクロノメーター(Nardin No. 217)と共にテープに記錄せしめる方法を採用した。尙フィルムと、絞りを對物レンズ部に挿入し得る様に裝置した。

太陽像の直径は2.5mm程度なので、第1, 第4接觸の測定の精度が落ちる爲、別にF/12 670ミリの手動赤道儀で部分食寫眞撮影も行い、時刻記錄は、同様に、シャッター部の電接裝置に依り同じクロノグラフを使用して記錄せしめた。従つて兩者併用のため活動寫眞は接觸時前後30秒、他は20分置きに3秒づつ撮影して、日食の全過程をこのようにして50呎1巻に收め得た。目下コンパレーターで測定中であるが、第2, 第3接觸即ち金環食の始めと終りの時刻は次の如くである。

念のない處である。メンバー10人の饑饉には小一時間はかゝるから、晩飯に口から入る前に鼻孔から又毛穴から、我々は既に饑を満喫するのである。足一歩外え出ると見る目も遙かに速る干餓の竿架の林、濱邊には腐敗しかけた饑を肥料のメ箱に煮る大きな釜が、そこそこに沸々とたぎつて得も言われぬ熱をあたり一面に放つている。だから三鷹に歸つて觀測器械の荷箱の蓋を開けたら、プーンと魚臭が鼻をついたと感じたのは筆者だけではあるまい。

それだけにここ禮文は犬と猫の天國である。むくむくと肥つた犬が軒先にねそべつているので、エトランゼたる我々は今にも飛びつかれるかとおつかなびつくりであるが、ついぞ吠えつかれた事はない。衣食足つて禮節を知るのは人間の世界だけではなさそうである。猫に至つては最も美食家で、饑の中の一番上等の所

を勝手放だいに食べているから、我の食べ残しなどはおかしくて見向きもしない。見事な毛並の體を悠然と歩きまわつて、鼠のねの字も忘れはてている。

キトウスの部落にとつて日食は正にお祭以上のお祭であつた。平常はこの海岸の通りは人通も稀に、ひつそりと静まりかえつている。それが8日の朝となると、宿舍の周りから觀測所への往復の途上にかけて、何と云ふことなしにぎわめて來た。そのうち食器を取りに來ました、敷物を借りに來ました、やれ餅つきのお白をと宿舍のおぢさんに頼みに來る。觀測所の丘から見下ろす部落の眞中の空地には紅白の幕を張つた休憩所が出來て、小學校から椅子が運び込まれる。何でも他の部落から日食を見にキトウスへ集る人達の爲めに、お餅やお酒の接待があるのだそうだ。この頃になるともう村は常態

ではなくなつた。女や子供がきれいな着物に着換えて通りを歩いている中を、新聞社や放送局の人達がオートバイを馳驅させて、村の昂奮は益益かきたてられる。

午後になるとアメリカの軍艦が着いて、大勢のお客さんが下りて來た。觀測所視察の人々、珍しい日本の漁村風景にカメラを向ける人々、日頃は眞黒になつて船を操り、網の指圖をしている部落の有志のTさんKさんも、今日はネクタイをきちんと結んで歓迎とあつせんに大室である。

5月8日の夜は何のこともなく暮れて行つた。臺所の籠にはホッケのひらきが常の如く重り合い、オバストマナイ川は例の如くびちやびちやおしやべりを繰り返しているし、星座は星座早見と同じ位置にかゝつて地上に眠る人の子等の夢も知らぬげに見えた。

天氣豫報は聞けば聞いたで氣を疲

	観測 h m s	豫報 h m s	O-C s
金環食の始め	115037.95	115033.5	+4.5
金環食の終り	42.02	35.3	+6.7
継続時間	4.07	1.8	+2.3

豫報は東京天文臺佐藤友三氏より頂いた舊要素の南限界線上の點  $\lambda = -141^{\circ}03'82$   $\phi = +45^{\circ}21'7$  に於ける時刻である。尙この時刻測定は金環食の豫報天頂角附近に注目し、ペーリービーズの極めて微かな出現をとつてある。第1, 第4接觸は目下部分食寫眞乾板の測定と平行して測定中である。観測地點は略新中心線上に沿うと見られ、米國地理學會、東京天文臺共同観測小屋の南方80米の地點であつた。(1948年7月15日受理)

水澤緯度観測所 須川 力, 平 三郎

### 新刊紹介

日本天文学地球物理学観報第21卷第3号(學術研究會議, A5, 300頁, 380圓, 丸善)いささか紹介ができましたが、今春刊行された輯報には下記の論文と近年發表の天文学及び地球物理学關係の論文要旨が集録されている。現在の國情からこのような純學術論文集が刊行されたことは甚だ心強い。

畑中 武夫: Theory of Optical Interaction among

HeII, OIII and NIII Atoms in a Planetary Nebula

浦 太郎: On Canonical Transformations.

宮原 宜: Extension of the Method of Hamilton and Jacobi.

宮原 宜: On the Relation between Infinitesimal Transformation and Integral.

一柳 壽一: Über die Adiabatangleichung in Sternatmosphären.

宮本正太郎: On the Structure of the Stellar Atmospheres.

服部 忠彦: A New Study of Latitude Variation.

古畑 正秋: Photo-electric Observations of the Polarisation of the Corona.

古畑 正秋: Photo-electric Observations of Twilight.

### 新刊案内

上田 穰: 日食叙説, B6, 204頁, 100圓, 富書店

藤波 重次: 天文学への認識, B6, 121頁, 45圓, 震ヶ關書房

田上天文臺編: 昭和23年度天文年表, A5, 94頁, 80圓 恒星社

小川 琢治: 數理地理學, A5, 274頁, 250圓, 恒星

らせる種だし、見上げる空は時には星が見えたり、時には雲が全天を掩つたり、空模様は考えても無駄なものと今日に限って皆神妙に早寢だ。

夜半にバラッバラッと時々屋根のトタンを打つ音に目がさめた。何だろ? 雨か、確かに雨らしい。くそつ、とうとう降り出しあがつたか、電燈をひねつて皆を驚かせてはと、幽かに廊下から洩れ入る光に枕元の時計を取つてすかして見ると針は1時近い。バラバラという音は次第にその間隔を短くして、やがては連続して屋根を打つ音となる。風さえ加つている。すぐ近くに床を並べたA氏も眼をさましたらしい氣はいだ。

Mr. A —— 私はそつと呼びかけた。

I think... the weather may be hopeless.

A の聲 I don't think so.

本降りになつて来た。そして暴風

雨だ。氣温が高くていやに氣分が重い。Aは小屋の雨漏りが心配だからこれから見に行くと言ふ。私の方は天井があるから大丈夫だが、Aの方は器械に捲いをしてしないといけないのだ。「しまつたな、夕方掛けて来りあよかつたのに」Aは雨外套に手提ランプを持つて暗闇の風雨の中に出ていった。

新聞記者は天氣が良ければ観測は大成功だと言ふ。雨が降れば失敗と言ふのだから。天文臺のように何度も日食に行く中には、曇るチャンスも考えに入れておくのは當然で、これをしも失敗だと言われてはたまらない、とは口では言つて見るものゝ、現實にその日を明日にひかえては萬斛の思いを込めて晴らせたい。然し言わないからせめて1時間でも、私は枕を並べて安らかに眠つている同僚の誰彼を思いながら寝返りした。

私は眠つたのであろうか。氣が附くと観測小屋へ行つた筈のAが歸つて來ている。敷布圖の上にもやんとお坐わりをしているシルエットが、ほの明るい障子に浮んでいる。そして口の邊りにボーツと赤い煙草の火が何と印象的なことか。何年か前に直視分光器でのぞいた船尾座新星のH $\alpha$  輝線の眞紅の火がつと胸裏を走りすぎた。私は何か話しかけようとしたが次の瞬間ふと聲を呑んだ。

泣いているのだからか、Aの鼻水をすすり上げる音が聞える。そして幾度も幾度も。私はいぶかつた、がその時は確かにAは泣いている、と私は思つた。戸外の風雨はこの壁に圍まれた一角の空間だけを残して、管絃とドラムの總演奏をもつて鳴りはためている。5分経つたか、10分経つたか、Aのシルエットはちつと座つたまま動かない。私は夢を見ているのだからか、或は夢かも知れない

社

山本 一清：日食の話，B6，76頁，50圓，子供の家出版部

神田 茂編：昭和23年主要變光星表，B6，32頁+32圖，60圓，恒星社

鈴木 敬信：太陽の熱源，B6，158頁，80圓，恒星社

雑報

小惑星だより Cincinnati天文臺で發見事務をとりだして以來，小惑星の觀測も相當活氣づいてきた様で，近頃觀測しているのは Flagstaff, Barcelona, Johannesburg, Nice, Mt. Hamilton, San Fernando, Yerkes, Uccle, Skalnaté Pleso, Poznan, Alger, Athens, 京都，東京，Turku の諸天文臺である。

特異小惑星 1221 Amor は本年春地球に近づく豫定であつたが，Turku 天文臺でⅡ月29日に觀測したのが最初らしい。その觀測位置は次の様である。

	1948 U.T.	$\alpha$	1950.0	$\delta$	Mg.	天文臺
Ⅱ	29.953	11 21.9		-10°18'		Turkuff
Ⅲ	4.33339	11 37	14.9	-7°41'25"	13.8	Flagsta
	11.89786	12 21	17.10	+0°45'23".2		Johannesburg

21.16094 13 33 17.65 +14° 50 52.6 — Uccle  
944 Hidalgo 1934~37 の觀測から C. Vick の求めた要素は次の様になる：

元期	1938 I 22.0 U.T.
T	1935 III 5.419722 U.T.
$\omega$	57°32'21".94
$\Omega$	21°27' 4".89
i	42°34' 7".44
$\phi$	40 56 14.3
$\mu$	254".83 820
$\alpha$	5.7876458

之を基として A. Kettenacker は 1949 に至る木星土星の攝動を計算し，位置を推算しているが，本年Ⅱ月末には 12 等に達する事となる。比較的明るい時期の推算位置は次の様である：

	1948	$\alpha$	1950.0	$\delta$	d	r	Mag
X	16	1.52.4	+25°55'	1.30	2.27	12.3	
	26	1.32.6	+28°56'				
XI	5	1.11.6	+31°37'	1.25			
	15	0.51.8	+33°44'				
	25	0.35.5	+35°24'	1.32	2.12	12.1	
XII	5	0.24.1	+36°47'				
	15	0.18.0	+38° 4'	1.46			

い。いつの間にかぐつすり寝込んで朝となつていた。

何時になく良く眠つたので頭は至極爽だが，低く垂れた雲はこの谷間の上に掩いかぶさつて，その下を飛ぶ雲足は速い。この海岸の天候ならば何時も自信をもつて答える漁師も，今朝は首をかしげている。中には「精進の悪いのがいたから海神が怒つたのだ」とぷんぷんしている漁師もいる。風向が南から少しづつ西へ廻つていのが，低気壓の遠ざかつている證しとして一縷の希望だ。朝になつて雨は次第に小降りになつて來た。いずれは晴れるだろうが間に合うかどうか問題だ。

「後半だけでも晴れないかなあ」誰かがつぶやいている。

新聞記者がやつて來て，臺長さんはお目ざめですかと聞く。まだだと答えると，何時頃お起きでしようかと言う。何でも心配そうな顔をして

空を見ている處の寫眞が撮りたいのだと言う。つまらないものを撮りたがるものだと思つていて，又やつて來て「まだ臺長さんがお起きでなければ締切の時間に間に合わないから，誰でも3,4人で空を見ている處を撮らせてくれ」と言う，2,3人がしぶしぶ玄關前に立つ。

或る記者は見込みはどうでしょうか，としきりに問いたがる。何でも新聞社の中には豫定原稿といつて，豫め晴れの場合，曇りの場合とか，幾種類かのケースの原稿を送つておいて，後で符號だけ送ると言う，誰が發明したのか頗る便利な仕組になつていのだそうだ。

もう昨夜の中に晴れの方の原稿にしてしまつたから，何とか晴れませんでしようかと言つていた新聞記者もあつたと言うが，恐らくこれは作り話だろう。又洩れ聞いた處によると，或る新聞には曇つたらこんな具

合の記事が出る筈だつたと言う。

「時間は刻々せまつて來ますが雲のヴェールはまだ晴れません。遂に50分36秒，あゝ遂に月が太陽に接吻する時，無情の雲はこれを掩いかくして，すべては終りました。下保技官の顔は青ざめて力なく觀測室から出て來ます——」（ハツククション！風邪をひいたかな）

何れにしても輝臺の幕を引き下ろす様な早業の空模様には，机の上で製造された一片のニュースにはめ切るには，餘りに急であり，劇的であつたから，當日新聞に載つた報道はすべてこれ，觀測陣と同様に刻々の移り變りにペンを走らせ，電波をうならせて飛ばした眞實の報道であつたことは間違いない。

七時頃一寸雲の破け目から陽が洩れるとあちこちでワァツとかん聲が上る，がそれもほんの一瞬のことだ，後は又深い雲，時には小雨さえ

25 0.17.1 +39°24'  
 35 0.20.8 +40.52' 1.63 2.02 12.5

**コロナ近報** スキスのアロサ (標高 2050m) に活躍するワールドマイヤーの近業を二三お知らせします。

このコロナグラフは、対物鏡直径 12cm 焦点距離 150cm、分光器は 3 プリズム及び 1 プリズムを用い、前者の第一セットでは  $\lambda 4800 - \lambda 6000$  が利用でき、分散度は  $\lambda 5303$  で 27 Å/mm、第二セットにすると分散度は  $\lambda 6374$  で 68 Å/mm、1 プリズムの方は 230 Å/mm で可視スペクトルを眺めるのに都合がよい。

(1) コロナコントア...  $\lambda 5303$ (緑) 又は  $\lambda 6374$ (赤) の輝線の強度分布を普通の等光度曲線を畫くようにして太陽の廻りに辿ると、一般に赤道に出張つたてこぼしたものが得られ、この全體の形をコロナコントア、てこぼした極大部を“コロナ光線”と名づける。

(2) 緑線及び赤線領域... 13 及び 9 個の電子を失った Fe 原子の出す禁制線  $\lambda 5303.86$ ,  $\lambda 6374$  のコロナコントアを重ね合わせてみると、極大極小の部分が大體一致するが一方の極大を示す場所に他が極小を示していることがある。此を夫々の波長の色に因んで緑線領域又は赤線領域と呼ぶことにする。

(3) C 領域... スペクトル線 (輝線) が異常に強く現われている場所。

コロナコントアは第一の極大が黒点帯 (太陽緯度で  $\pm 10^\circ$  の内部) 又はその附近にあり、 $\pm 60^\circ$  に第二の極大の現われることが多く、その形状は急激には變化せず、例えば朝観測されたものは午後にも存在し數日

續くこともある。極附近では 5303, 6374 共に見えなくなるが、赤線の方は北極でかすかに見える。

ワールドマイヤーは、コロナ、光球面 (チューリッヒ) 彩層 (バリ) の 3 日面圖を相互に比較して、コロナ光線の下には個々の黒点が對應していること、 $\pm 60^\circ$  の極大部の下には必ずしも黒点が存在しないけれど此は圖面が世界的でないから信用するには尙早であること、白斑とコロナ光線の間には著しい相關関係があること、フィラメントとの間には逆の相關関係があること、等の興味あるデータを提供している。

緑線赤線領域の存在はミッチェルも既に注目しているが (1932年)、6374 を出す程度には高温であるが 5303 を發するには至らないような低温部が局部的にいり交つて存在することを意味し、コロナ生成の機構にとつて面白い示唆となるであろう。更に彩層爆發に注意を奪われていた研究者にとつて、黒点・白斑がコロナ攻撃に再び登場してきたことも看過できない所である。

C 領域については、15 個の観測の内 10 個が地球の磁氣擾亂と關聯をもつていたことから、彼は C 領域を以て磁氣擾亂の源泉とすることを提案している。C 領域は一般に黒点帯に含まれているが黒点のない所にも生ずる。急激に發達しつつある黒点群の磁場の激變の爲に彩層爆發が生じ、その結果地球磁場を擾亂する高速粒子の流れが誘發されるのではなからうか? と彼は暗示する。(檀原)

滴る。

観測所では豫定の仕事が始まつた。私の方は橘君と私の二人が撮影擔當、藤井君がクロノグラフ係、河野氏が時刻報知と配置について、必要な道具の配列、器械の點檢、乾板入れ等に忙しい。だがこの小雨ではレンズの拭きは取る譯にはゆかない。一通りの準備が済むと、まだ時間があるので、一寸氣抜きの體だ。休憩所で何か食べたり、果ては歌をうたつたり、然しこの時歌つた讚美歌が海神の怒りを鎮めたあらたかな靈驗は知る人ぞ知るである。その間にアメリカのディース博士が澤山の罐詰や煙草をお土産に來訪され「日米會話」で覺えたての How nice だの What a good thing. だのありつたけを使つて歓迎し、歡聲を上げると言う一幕が挟まつて、天候の事を暫らく忘れてる中に時間は遠慮なく進行した。

9時半、空が少し明るいとの聲に一同そろつて外へ出て見る。

何だか晴れそうぞぞ。

あ雲が切れて青空が見える。

全員配置だ、器械の拭きはづし、太陽像入れ、ワイヤの方向のための豫備撮影。

ああすつかり晴れた。

風は相變らず強くてクロノグラフから流れ出るテープが、ちぎれはしないかと思われる程飛ぶ。空は然し夜來の雨にきれいに洗い流されて、紫色にまで澄んでいる。見とれては溜息が出る程だが今はその餘裕もない。

「10 分前」河野さんの方のこもつた聲が響く。もう後はたゞ豫定の仕事を豫定の如く進行するだけだ。

そして日食は終つた。

それは、再び繰り返すことの出来ない經驗である點に於て、もろもろの避け得ない人生のアドヴェンチャーを思い起させるものである。(完)

**惑星** 水星は25日東方離隔となつてこの前後数日は西空に観望することが出来る。金星は暁の明星として東天に輝き、3日西方離隔となつて日の出に先だつ事3時間30分て東から昇つて来る。火星は西南天秤座に、又木星は蛇遺座にあつて、この二星が宵の観望に適する大惑星である。土星は暁の星となり金星と並んで東天に輝やく。久しくかに座にあつた冥王星は獅子座に移動して来た。

**流星群** 今月も流星出現数はかなり多いが、特に顕著な流星群はない。

**變光星** アルコ種變光星の表は、明るいアルコ種の中で9月中旬に起る極小2回を示したものである。表中Dは變光時間を示した。

長周期變光星の中で、9月中旬に極大に達する主な星は R Cam(9日), V Cas(19日), R Oct(13日), o Oct(4日), RT Cyg(7日), S Her(2日), R Psc(19日), R Vir(21日) 等である。

**黄道光** 9月は暁東天の黄道光が次第に明るくなる時期である。アラビアの天文詩ルバイアットの中に、「しのめの左手」と歌われているこの黄道光は、茫漠とした光ながらよく肉眼でも観測することが出来る。

**天文學普及講座** (本會主催・東京科學博物館後援)  
(上野公園内東京科學博物館にて、午後1時30分—4時、會費5圓)

8月21日(土)

星は何で出来ているか 東大助教授理博 藤田長雄氏  
恒星と惑星 東京天文臺技官 水野長平氏

9月18日(土)

望遠鏡の話 東京天文臺技官 廣瀬秀雄氏

9 月 初			9 月 末		
出没順位	星座	記 事	出没順位	星座	記 事
1 太 陽	しし	—	1 太 陽	乙女	23日秋分
2 水 星	乙女	宵の星	2 海王星	乙女	—
3 海王星	乙女	光度8等	3 水 星	乙女	25日東離隔
4 火 星	乙女	暁の星	4 火 星	天秤	}宵の星
5 木 星	蛇遺	13日上矩	5 木 星	蛇遺	
6 天王星	双子	光度6等	6 天王星	双子	24日下矩
7 金 星	双子	3日西離隔	7 冥王星	しし	—
8 (月)	かに	3日新月	8 金 星	しし	暁の星
9 冥王星	しし	—	9 (月)	しし	18日満月
10 土 星	しし	太陽に近い	10 土 星	しし	暁の星

アルコ種變光星

星 名	變光範圍	周 期		極小(中央標準時)				D
		d	h	d	h	d	h	
WW Aur	5.6—6.2	2	12.6	10	0,	15	1	6.4
RZ Cas	6.3—7.8	1	4.7	3	23,	9	22	4.8
YZ Cas	5.7—6.1	4	11.2	8	23,	17	21	7.8
Y Cyg	7.0—7.6	2	23.9	3	20,	9	20	7
AR Lac	6.3—7.1	1	23.6	27	21,	29	21	8.5
β Per	2.2—3.5	2	20.8	16	2,	21	20	9.8
U Sge	6.5—9.4	3	9.1	21	22,	26	20	12.5
Z Vul	7.0—8.6	2	10.9	2	1,	8	20	5.5

太陽の子供たち 東京天文臺技官 水野長平氏

7月17日は科學博物館ストのため中止。  
**訂正** 本誌7月号坂上務氏「影帯の観測」第35頁の表のうち、11時49分36秒の方向がS27°EとありましたのはS27°W、同左13行の原記者は宗記者の誤。  
**ニュース** ★Washburn 天文臺の創立70周年とStebbins 教授の満70歳を記念する會が、本年4月Madison で開かれ、同教授が時に貢献した光電測光による宇宙探究の分野を中心とする討論會が開かれた★McDonald 天文臺のKuiper はさきに赤外線分光から火星の極冠が氷か雪かであることを發見したが又、土星の環を形成している微小天體も氷で掩われているらしいと述べている★本會特別會員宮本正太郎氏(京大助教授)は今般京大教授となられた

理學博士 荒木俊馬執筆  
天文・宇宙物理學總論  
IV  
太 陽 系

緒論・第一章太陽系總論・第二章地球物理學・第三章地球型惑星・第四章木星型惑星・第五章惑星内部構造の理論・第六章小惑星・第七章月・第八章彗星・第九章流星と流星群・第十章黄道光と對日照・第十一章隕石と隕石孔。A5判360頁上製いよいよ八月末發賣 定價400圓送48圓  
東京銀座西八の八 宇宙物理學研究會版

昭和23年8月15日印刷  
昭和23年8月20日發行

定價金15圓

編輯兼發行人 廣 瀬 秀 雄  
東京都港區芝南佐久間町一ノ五三  
印 刷 人 笠 井 朝 義  
東京都港區芝南佐久間町一ノ五三  
印 刷 所 笠 井 出 版 印 刷 社  
東京都北多摩郡三鷹町東京天文臺内  
發 行 所 社 團 日 本 天 文 學 會  
法 人 振替口座東京13595  
東京都千代田區淡路町2丁目9  
配 給 元 日 本 出 版 配 給 株 式 會 社