

目 次

観測技術よりみた天體電波研究の現況	鈴木重雅	83
Lyot 博士を悼む	萩原雄祐	87
春季年会アブストラクト		88
Positive-Negative		93
日本天文學會總會報告		93
昭和 26 年度會務報告		93
昭和 26 年度會計報告		94
春季年会記念撮影		95
6 月 の 天 象		96

表紙寫真——東京天文臺に新設された太陽電波觀測用の 2m の反射鏡、鏡の背部にあるものは 3000 MG 受信用の第 1 検波增幅器および導波管。

本 會 記 事

春 季 年 會 及 び 總 會

本年度春季年會及び總會は 4 月 30 日より 3 日間東京大學天文學教授室に於て盛會裡に行われました。

總會は 5 月 1 日午後 1 時より開かれ、昭和 26 年度會務報告、及び會計報告が行われ、承認されました。この報告は本誌の終りに掲載してあります。

また評議員の半數改選が行われ、鈴木重雅、服部忠彦、藪内清、廣瀬秀雄、藤田良雄の 5 氏が新しく評議員になられました。詳細は本誌 93 頁の記事を参照して下さい。

特別會員の會費は從來 1 年 600 圓でしたが、諸般の事情により値上げが要求され、年額 900 圓と評議員會で承認され、總會で報告されました。

第 2 日の 5 月 1 日夕刻より懇親會が開かれ、60 数名の多數が參會して賑々と交歎しました。席上早乙女先生のサンマーティン廢止についての御意見が特に注目をひきました。

秋 季 年 會 に つ い て

本年度秋季年會は緯度觀測所側の招待がありまして、水澤で開催されることに決定致しました。期日はまだ未定であります。

特別會員會費値上げについて

今回の評議員會で承認され、總會で報告されましたように、本年度より特別會員の會費が一年 900 圓に値

上げされることになりました。御諒承下さつて納入をお願いしたいと思います。分割拂いで結構でありますからなるべく早めにお願いします。

尙通常會員の會費は從前通り 300 圓であります、これもなるべく早く納入下さるようお願いします。

天 文 學 普 及 講 演 會

本會後援のもとに 6 月 21 日 (土) 午後 1 時半より次の講演が科學博物館講堂であります。

時の話 水野良平氏

日本測量協會編	
地籍測量	平 700 丁 50
昨年國土調査法が制定され、全國に定期的測量が行われることになり、既にサンプル調査が行われた。日本測量協會では、國土綜合調査の測量部門就て、陸地測量部以來の業績、最近のサンプル調査の結果を総合して、各府縣の土木課建設課、指導者、市町村擔當員の實地參考書を完成した。即ち基準點測量から、一筆地測量まで、實地測量例、計算距離例を掲げて指導し、計算表、關係法令、細則まで記載して、一冊をもつてよく現場技術員の寶典たらんことを期した。	
建設技官 大森又吉著	
最小自乗法	測量平均法
適用	平 680 丁 50
陸地測量成果利用法	平 320 丁 30
東京銀座西八の八 恒星社版 振替東京 59600	

観測技術よりみた天體電波研究の現況

鈴木重雅*

電波天文學は新しい分野であるだけに観測技術の方面での進歩も著しく、次々と新しい方法が用いられている。ここではその中の主な物の解説をしようと思う。基礎的な字句及び各観測の狙いと云つたものについて説明の足りない部分に關しては、第43卷第12号の畠中氏の「太陽電波の話」を參照されたい。

波長域

長い方は観測技術としては問題ないが、太陽電波観測では先ず波長5米が限度である。これより長い波長の電波も勿論太陽から來てはいるが、地球上では電離層の影響無しに太陽電波强度の眞の變化を観測することが出来ないのである。銀河電波の方は變化を測定するのが目的でなく强度を測定するのが目的であるから、電離層による吸收さえ考慮に入れれば観測が可能である。大體波長15米位迄観測されている。

波長の短かい方はどうかと云うと、これも赤外線領

域迄連續して出ている筈であるがマイクロ波受信技術は耗程度の波長迄しか行つていないので、太陽電波では米國海軍技術研究所の Hagen が8.5粂で観測しているのが一番短かい様である。銀河電波の方は今の所10粂程度迄しか観測されていない。

變調法

天體からの電波は非常に微弱なものであつて、かなり大きなアンテナを使つてもなお受信機雜音より遙かに小さい値であるのが普通である。従つて通常の観測方法によれば（天體電波）+（受信機雜音）を記録し時々校正の爲に切換えて（受信機雜音）のみを出し、その差を天體電波强度としているわけであるが、（天體電波）-（受信機雜音）である爲に受信機雜音の値かな變動も大きな誤差として入つて來るので、如何に安定度に注意してもある程度以上感度を上げる事は出来ない。

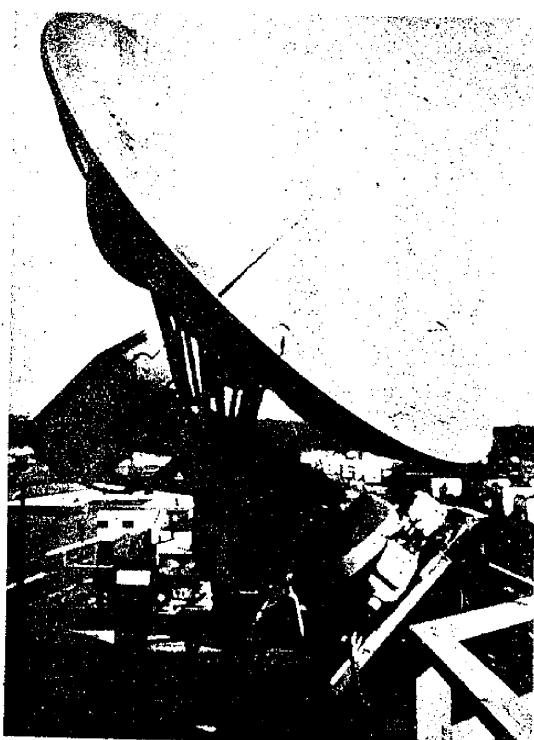
この問題を解決する爲に考えられたのが Dicke の變調法であつて、受信機入力に於て（天體電波）+（受信機雜音）と（受信機雜音のみ）とをモーターで1秒間25回切換えるのである。こうすると検波出力中に天體電波强度に depend した25サイクルの交流成分が出て來るので、これを增幅記録すれば受信機雜音の變動に妨げられずに感度を上げる事が可能である。

現在マイクロ波領域に於ける天體電波観測にはこの方式を使うのが常識になつてゐるが、メートル波領域でも例えば Cavendish などで變調法が用いられてゐる。

大きなアンテナの建設

何分我々が観測に使用している程度の電波は光と比べて波長が非常に長いから分解能が段違いに悪い。そこで分解能を上げる事が天體電波観測技術の上での重要な問題になつてゐる。分解能を上げる方法の一つは開口徑を大きくする事即ち大きなアンテナを作る事である。大きなアンテナは分解能を上げるだけでなく感度を上げる意味でも有效である。

(1) 昨年米國海軍技術研究所の屋上に直徑50呪(600吋)の反射鏡型電波望遠鏡が完成した。これは赤道儀式の物としては世界最大のものである。今迄は大體直徑7.5米(300吋)が標準であつたが、それに比べて同じ波長で使つたとして分解能は2倍感度は4



第1図 直徑10呪の電波望遠鏡
(8.5粂の太陽電波観測用)
(米國—J. P. Hagen)

* 東京天文臺

倍になるわけである。

所でこの大電波望遠鏡は波長 8 索使う積りなのだから、波長 10 波としても分解能は 0.47° で太

が要求されるので、波長 8 索に對して 1 索の精度が必要である。その爲普通の様に金属板を張つて抛物面を作るという方法を探らず鏡面を組合せて面をボールミルで機械加工して仕上げた由であるが、直徑 50 呎という大きな抛物面鏡で 1 索の精度を出す事は仲々難かしい事であると想像される。

オランダで直徑 25 米の物を建設する計畫があると聞いたがその後話がない様である。

(2) 大きな抛物面鏡を作る上で問題になるのは赤道儀にしろ經緯儀にしろ更に角 two-dimensional な動きが要求されるという點であつて、これが子午儀となるとかなり樂になる。古くは 1942 年頃米國の Reber が作つた直徑 31.4 呎の子午儀式電波望遠鏡もあるが、今度 Manchester 大學ではもつと徹底した物を作つた。地上に杭を立てその上に針金を張り渡し天頂に向つて固定した抛物面鏡を作つたのである。直徑は、218 呎(約 2600 吨)という大きな物で焦點距離 126 呎である。126 呎の高さの柱の上にダイボールがあり、その柱を子午面内で垂直から $\pm 15^\circ$ 傾けられる様になつてゐる。これによつて天頂角 15° 迄観測出来るから結局赤緯 $+38^\circ \sim -68^\circ$ の範囲の子午線観測が可能である。

この抛物面鏡は針金の間隔が廣いのでメートル波領域にしか使えないが、波長 1.89 米で 2° という今迄より 1 材上の分解能が得られている。

この裝置は既に働き出しており、アンドロメダ星雲からの電波と信ぜられる電波源を捕える事に成功したそのデータは波長 1.89 米に於て

$$\alpha \quad 00^\circ 40' 15'' \pm 30''$$

$$\delta \quad +40^\circ 50' \pm 20'$$

見掛けの大きさ(半値幅) $2^\circ(\alpha) \times 3^\circ(\delta)$

輻射強度(電波源全體として)

$$10^{-24} \text{W} \cdot \text{m}^{-2} \cdot (\text{c/s})^{-1} \pm 25\%$$

でアンドロメダ星雲の光學的に測定された位置

$$\alpha \quad 00^\circ 40'$$

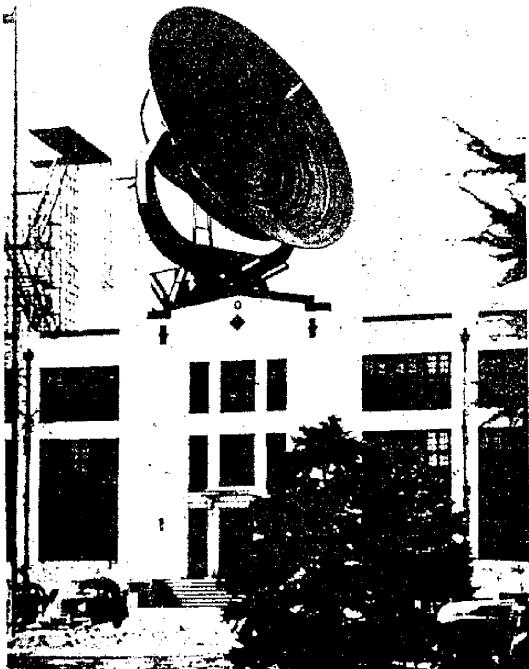
$$\delta \quad +41^\circ 00' (\text{Epoch 1950})$$

とよく一致しており、強度もアンドロメダ星雲が銀河と相似の輻射をしていると假定して銀河電波の強度から算出した値とよく一致していると云つている。

干渉法

分解能を上げる今一つの方法は干渉法である。これは Michelson の干渉計と同一原理で 2 組のアンテナを卯酉線上に數十乃至數百波長離して設置し兩者の出力を合成するのである。

子午線方向から來る電波は兩アンテナに同位相で到



第 2 図 直徑 50 呎の電波望遠鏡
(米國—J. P. Hagen)

陽の視直徑に匹敵し、波長 3 横で 0.14° 、8.5 索では實に 0.04° となるわけで、直徑を大きくした爲に感度が増加する事と相俟つて太陽電波及び宇宙電波観測に新たな威力を發揮するであらう事が期待されている。

前に赤道儀式と書いたが、實はこのアンテナの本體は大砲の砲座を利用して經緯儀式のマウンティングになつておる、別に高さ 1 米程の赤道儀式 Pilot がありこれから高度と方位角とを取出して Servomechanism で本體の經緯儀式に驅動している。Servomechanism の發達している米國の事であるから、バランスの點などで樂な經緯儀式を採用した方がかえつて有利なのであらう。いづれにせよ波長 8 索で使うとして分解能 0.04° に相當する following の精度が要求されるわけで、兎に角大きな物であり屋外で風塵を受け易い状態にもあるのでかなり大變な事であらう。

この經緯儀を赤道儀式に驅動する方式は既にフランスの天體物理學研究所で直徑 7.5 米の電波望遠鏡に使つているが、この方は波長が長いので following の精度は知れたものである。

御承知の様に抛物面鏡の面の精度は使用波長の $1/8$

達するから兩アンテナの出力の合成は一方の出力の2倍になるが、斜方向から來る電波は位相差があるので互に干渉する。今波長を λ 、兩アンテナの間隔を $n\lambda$ 、方位角を α とすれば($n\lambda \sin \alpha$)が $\lambda/2$ の偶数倍であれば兩出力は同相となつて相加わり、奇数倍ならば逆相となつて打消し合ひ合成出力は零となる。従つてある天體の transit を観測すれば時間の経過と共に記録紙上には山と谷が交互に現われるわけである。

この記録上の山の位置から赤緯が求められ、山と山との間隔から赤緯が求められる。又電波源が點であれば谷では兩アンテナ出力が完全に打消し合つて零になるが、點でなくしてある大きさを持つてると谷がある程度埋まり、電波源が一様に分布していると谷が完全現れない。それで谷の深さから電波源の見掛けの大きさが求められる。

理論上は兩方のアンテナの間隔を増せば分解能をいくらでも上げられるわけであつて例へば 100 波長離すと約 0.3° という分解能が得られる。

干渉法の最大の用途は電波星の観測である。電波星とは特に電波を強く出している天體であつて前記アンドロメダ星雲と一致すると考えられる電波源もその一つである。干渉法を使うと電波星は點に近い爲に干渉が現れ、銀河電波は分布しているから干渉が現れない。従つて電波星を銀河から分離して観測する事が出来る。

しかし記録紙上には銀河電波による background の上に電波星による凸凹が乗つてゐる形となつてゐるので餘り弱い電波星は観測出来ない。Cavendish の Ryle は波長 3.7 米、セバレーション 110 波長という干渉計に於て 1 秒間 25 回で兩アンテナ出力の和と差を切換える一種の變調法を行つた。和を取るか差を取るかによつて山と谷とが逆転するので、結局受信機出力には電波星による凸凹だけが 25 サイクルとして現れて來るのである。彼はこの方法で 50 個の電波星を観測し、その天球上の分布が銀縛に無関係な所から電波星は銀河系外の天體或いは太陽系に極く近い天體であるべき事を論じ、電波星の位置が銀河系外星雲と観測誤差の範囲内で一致しているのはアンドロメダ星雲他 3 個で最も強い個を含む残りは一致しない所から太陽系に極く近い特殊な天體であろうと結論している。

干渉法は電波星ばかりでなく太陽電波の観測にも應用されている。Ryle は 10 波長離した固定のアンテナで太陽電波の毎日のレベルを測定している。これは銀河電波と分離する目的の他に、可動式のアンテナではその大地との關係位置の變化によつてインピーダンスが變化して誤差を生ずるからこれを除こうとするも

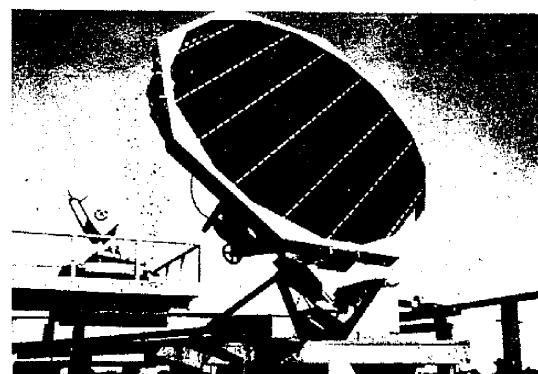
のである。

又高分解能の干涉計を用いて電氣的に太陽面上を走査してこれをプラウン管上に露かせ、ヘリオスコープ的観測をする事も試みられており、アウトバーストの際電波源が太陽面上で外方に移動するのが観測された例がある。

干渉法の今一つの方式は海面の反射を使う方法であつてオーストラリアで Bolton 等によつて用いられている。海岸の高い崖の上にアンテナを置き天體からの直接波と海面からの反射波との干渉を取ると、海面からアンテナ迄の高さの 2 倍に等しい間隔で 2 つのアンテナを置いたのと同じ事になる。この方式は低高度の所を使うから前の transit 附近を使う方式に比べて地球電離層の影響を受ける損が多いが、一方アンテナから受信機えの饋電線の問題が無くなる等の利點もある。

圓偏波の測定

太陽電波は一般に光と同じランダム偏波であるが圓偏波成分を含む事があり、この観測は黒點の磁場の



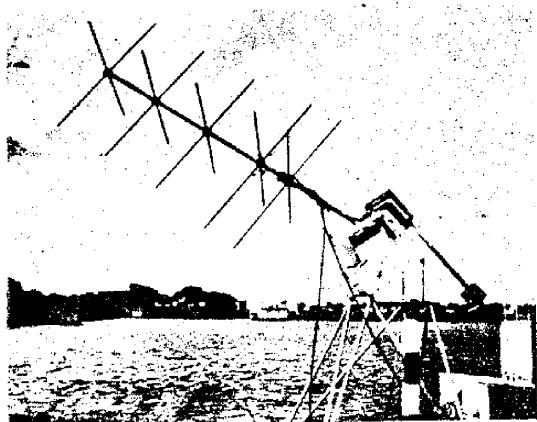
第 3 図 圓偏波観測用 1/4 波長版
(カナダ—A. E. Covington)

研究などに有用である。

マイクロ波域では反射鏡の前に第 3 図の如き光学の方の 1/4 波長版と同じ役目をするスダレ様の物を置いて圓偏波を直線偏波に変換して測定する。メートル波域では互に直交した 2 つのアンテナを使つて一方の饋電線だけ 1/4 波長長くしてそこで位相を 90° 遅らせた物を合成する (オーストラリア)とか、始めから空間的に 1/4 波長ずらして直交した 2 つのアンテナの出力を合成する (Cavendish) という方法などが用いられている。第 4 図の寫真はオーストラリアのものである。

太陽電波の動的スペクトルの測定

畠中氏の話の中にあつたオーストラリアの Wild と



第4圖 偏波観測用交叉型アンテナ
(オーストラリアーA.G.Little)

McCready の研究である。

問題は結局アンテナであつて、普通のアンテナ特に利得の高いものは設計した波長の極く近邊の波長にしか使えない。ある程度利得も高く幅帯域であるという要求に合致するものとして Wild と McCready とが使つているのは菱型アンテナであつて第5圖の如き變つた形をしている。菱形の長軸が太陽の方へ向く様にする。これで波長約 2.3 乃至 4.3m で略一様な利得

を得ている。受信機は 1 秒間に 3 回この波長域を走査し、出力はブラウン管に現れるからそれを映畫フィルムに撮影する。

Wild は二つ装置によつて観測した太陽電波のバーストを分類して、

- (1) "Noise storm" に伴つて起るバースト
- (2) アウトバースト
- (3) Isolated burst

の 3 種があるとしてその性質を種々論じている。畠中氏の第4圖はアウトバーストの例である。

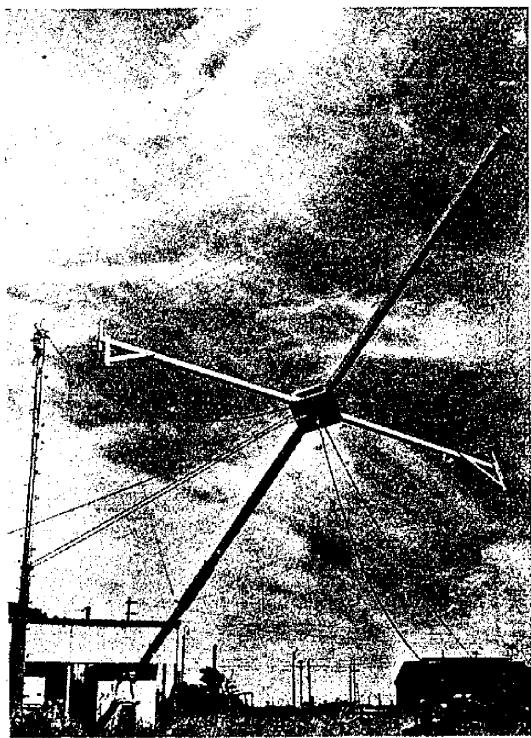
水素のスペクトルの観測

水素の線スペクトルが波長 22 索で観測されるべき事を v. d. Hulst が predict し、オランダ (Oort), 米國 (Harvard 大等), オーストラリア (Pawsey) 等で研究されていたが各々その存在を確認した由である。

この邊の波長は無線技術的にももつと短かい波長より寧ろ難かしく、その意味で興味深いとも云える所であるがどの様な装置を使つたか今の所明らかでない。Harvard ではアンテナとして大きな電磁ラッパを使つているとの事である。前述のオランダの 25 メートル反射鏡もこの目的に使う積りの様であつた。

將來の見通し

天體電波観測技術は文字通り日進月歩の有様であるから將來益々色々の方法が案出されて天體電波研究に新しい手段を與える事であろう。特にデシメートル附近の波長の観測技術が進歩すれば水素のスペクトル以外にも何か面白い事があるのではないかろうか。



第5圖 動的スペクトル観測用菱型網状線
(オーストラリアーJ.P.Wild)

ケンブリッヂ クロノグラフ
三本ベン 價格 四萬圓
シンクロナスマーター、繩電器三個、スケール・
タミナル・スイッチと共にテーブル上にセットし
たもの 價格 六萬五千圓

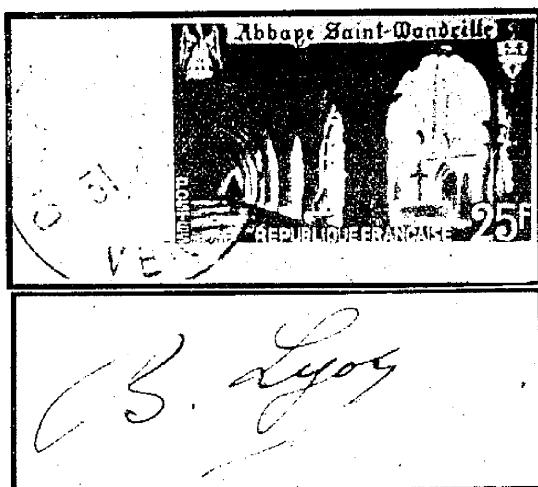
東京都武藏野市境 859
株式會社 新陽舎
電話 武藏野 4421
振替 東京 42610

Lyot 博士を悼む

萩原 雄祐

4月28日にパリ天文臺の d'Azambuja 博士からきた航空郵便で、Lyot 博士がなくなつたのを知つた。去る2月の南アフリカを通る皆既日食の観測にカルツームに行かれた跡途、カイロで4月2日になくなつたそうである。一昨年會つた時に私と同じ年だと云われたから今年は55才だろうと思う。この世界的天才を亡くしたことは、誠に哀惜に堪えない。

博士は大學を出ていられない。パリの Ecole Polytechnique で物理學の教授の助手をしていられた頃からその天才的技能を發揮され、パリのムードン天文臺に入られるや、まづプロミネンスの映写撮影に成功された。博士の考案になる水晶の特殊の切片で作つたフィルターを使つたものである。この業績は1938年の International Astronomical Union の總會で映寫されてこの總會の呼び物の第一であつた。同時に Michigan 大學の McMath Hulbert Observatory では非常に立派な太陽塔によつて、スペク



トルを一旦作つてから同様な映写をやつていた。これらの映写はプロミネンスに關して人々の好奇心を呼んで、その機構について種々と論じられ、今日では磁場における荷電粒子の運動と云う難しい理論を開拓しつつある。ついで日食外のコロナを観測しるために、コロナグラフを作り、Pyreneé 山脈の北にある Pic du Midi なる 2850 米の山頂の、昔から氣象觀測所としてあつた研究所が天文臺に屬することになつた機會に、この山頂にコロナグラフを持ち上げて観測して、遂にコロナ撮影に成功した。それからスイスの Arosa、バヴァリアの Wendelstein、オーストリアの Kanzelhöhe、アメリカでは Colorado の Climax、New Mexico の Sacramento Peak、日本の乗鞍岳にコロナ觀測所ができる、コロナの常時觀測を行うことになつた。かくて Dellinginger 現象等の電波傳播異常を數日も前に豫報

出来るようになつて、國際無線通信を益することはどの位であるか知れない。

ついで高い山に登らないでムードンでもコロナの觀測ができる特別の裝置を一昨年考査した。このコロナの強度分布と、Pic du Midi のとが少し異つていたのであるが、その後は完成の域に近づきつつあつたものと思う。Pic du Midi では更にその天才的技能をもつて、惑星の大氣の研究をもやつて居られた。その天才をもつてしてはこれからもどの位、天文學の進歩に貢獻されたか知れなかつたと思うのに、惜しんでもなお餘りがある。

一昨年ムードン天文臺を訪れた時に、これら巧妙な裝置を見せてもらつた。それから博士のお宅に御馳走によばれた。パリの町はずれのアパートに、夫人と住んで居られる。二人の御子息があつて、その一人はたしか裁判官で、今一人は軍人で、アフリカに勤務中との話であつた。夫人は戦後我國でもよくあつた榮養失調らしく、兩足が肥大していられたのは御氣

の毒であつた。戦争中田舎へ御二人で野菜の買出しに自転車で行かれたが、夫人が疲労で路傍に倒れられたのを、通りがかりの百姓が氣の毒に思つて野菜を賣つてくれたそうである。このアパートの近くに爆弾がおちこ、このマンテルピースの傍にあつた日本の鶴の置物の頭が折れたとの話である。Lyotさんは戦後アメリカへ行かれたが、政府の都合で夫人はパリに残つて居られたそうで、Lyotさんは英語も話された。Lyotさんはもの静かな落着いた方で、天才と云う感じがする。夫人がいつもそれを注意して護つて居られたのだろうと想像された。

それから Lyotさんの自動車でコンコードの廣場まで送つてもらつてわかれた。その並木の中をたくさん自動車をおしわけて Lyotさんが行かれたのを見送つたが最後となつてしまつた。この9月にまた會えると思つていたのに、惜しんでも餘りがある。

春季年会アブストラクト

4月30日、5月1日に亘り年会講演會が開かれ、66の論文が讀まれ、連日100名近くの會員が出席して盛會であった。第3日目には公開講演會及び天體物理學のシンポジアムが開かれたが、これについては稿を改めることにして、ここには第1、2日の講演のアブストラクトを掲げることにする。これは講演者諸氏から提出されたものなどを参考にして編集係りが記したものであつて、責任はすべて編集係りにある。なお座長は第1日は上田、早乙女、橋元、龍山、第2日は野附、荒木、一柳、池田の諸氏にお願いした。

第1日

第1日午前の講演は飯島重孝・岡崎清市兩氏（東京天文臺）の最近における JJC 報時の精度についての報告から始められた。1951年度より東京天文臺においては報時改善計劃を進めてきている。報時の操作は大別して標準時計及び観測を比較外挿する time keeping と、それによつて發信時計を調整し發信の際 time lag を考えて發射する段階とに分けられるであろうが、その各段階について起り得る誤差を論じ、1949年ごろ 41^{ms} にも達していた報時の補正値が現今では 18^{ms} 程度におさえられていることを示した。續いて社光之助・郡司寛兩氏（東京天文臺）は東北大の永井教授の製作した鋼、インバー製の恒星時 1000 サイクル音片振動子を用いて恒星時計を作り、その歩度をリーフラー及びクロノメーターと比較試験した結果を報告した。これは音片を恒温槽の中に保持し、発振器增幅器を通して秒信号を取出すものであるが、現在の不完全な恒温槽を用いても最大 10^{-6} 、平均 10^{-7} の歩度の精度があり、これはリーフラーに匹敵し、観測の直接記録用時計として從來のクロノメーターよりもはるかに良好な成績を收めている。次いで東京天文臺の虎尾正久氏は經度決定の誤差と題して外國報時を利用して經度を決定する際に入つてくる或る種の系統誤差について述べた。即ち標準時計の比較の方法の一つに外國報時を受信する方法があるが、本邦で受信するものは非常に遠くから發信されたもので、そのため特に考慮しなくてはならない補正項の入つくることを指摘解析したものである。

高木重次氏（緯度観測所）は水澤の經度について永年變化を求めるため、1904年木村・早乙女兩氏による観測を現在の整理方法をもつて再整理した結果を述べた。その結果は殆ど差異がなく現在用いられている經度が再確認された由である。續いて同氏は現在の視位置計算における現用の計算式は基本式からの導出過程に相當の省略があるので章動に對して二次の項まで省略しない式を求めてみて計算精度の限界を調べた結果を報告した。尙恒星の視位置については鈴木敬信氏（東京學藝大）が昨年の年會で $\alpha = \alpha_0 + A\alpha + B\beta + \dots$

の式に二次の項 $Pp + Qq + \dots + Uu$ を附加する必要のあることを述べられたが、その際の P を $(A - \frac{1}{2}Ap) Ap \sin 1''$ で定義してあつたものを $Ap A \sin 1''$ としなければならないことが分つたと報告した。

續いて鈴木敬信氏は地球自轉速度の日變化についてと題して獨創的な考えを述べた。即ち若し地球の自轉に際して赤道方向にふくれる様な地球の變形が行われるとしたら時間の觀測、緯度の觀測などにどの様な影響があるかを吟味してみようといふのである。自轉軸を含む地球の切口を橢圓、變形を受けてもある地點の極からの距離を不變と假定して、變形のための緯度の増加を $d\varphi$ 、迴轉速度の増加を $d\omega$ を求めると a を赤道半径、 da を變形による増分として

$$d\varphi = \frac{3}{2} \sin 2\varphi \frac{da}{a}, \quad \frac{d\omega}{\omega} = -9.5 \times 10^{-10} da$$

で與えられる。若し最近の地球自轉速度の年變化の項をこれで説明しようとするならば $da = 12\text{cm}$ とすればいいことが知られる。又もしこの假定が正しいならば緯度の變化と自轉の變化は常に呼應して起る筈であるので緯度變化の Z 項、月の運動のふらつき等を調べてみたが何れも完全に説明しつくす迄には到らなかつた。

緯度観測所の服部忠彦氏は 1900 年から 1949 年までの萬國共同緯度觀測の closing error を用いて光行差常數を求めた結果を述べた。その結果、(1) 観測の Beginning Group には無關係である、(2) 年々の偏差はかなり大きい、(3) Station による差は相當著しいことが分つた。水澤の 50 年の觀測の結果からは $20.^{\circ}520 \pm 0.^{\circ}007$ が得られ現在の値 $20.^{\circ}47$ より非常に大きな結果となつた。尙これから太陽視差を求めるとき $8.^{\circ}781$ が得られる。

須川力氏（緯度観測所）は北極變位の x, y を 1900 年以來統一された mean pole に移し極座標 r, θ に變換して、 r の變化の周期、 r と θ との關係を調べた。特に興味あることは θ の角速度には 1920 年以來時々不連續な突然變化が起り、しかも r の小さい時に θ の極大が對應している様に見えることである。同

所の弓満氏は昨春の報告に引續きタルコット水準器氣泡の見かけ上の移動について、實驗結果を基礎にして観測者側に移動することを認めその量を推算した。これは水準器の中の液體の表面張力が観測者の體溫の影響によつて左右で異なるために起るのであろうが、 20° ～ 25° の大きな天頂距離をもつた緯度對星に對しては必要精度の $0.^{\circ}01$ に影響する量である。

植前繁美氏（緯度観測所）は天頂儀で緯度を観測する場合、對星の第一星を東側で観測して次に第二星を兩側で観測する場合 (φ_{EW}) とその逆の場合 (φ_{WE}) との差異を水澤の觀測値について舊天頂儀によるもの（1923—27）と新天頂儀によるもの（1928—34）に分けて吟味し、年周變化の存在を認め、しかもその様子が使用した器械によつて著しく異なることを見出した。又観測中の水準器氣泡の動き L にも (L_{EW}) と (L_{WE}) とには年周變化及び使用した器械の特性が認められるので、 $\varphi_{EW} - \varphi_{WE}$ と $L_{EW} - L_{WE}$ を比較して兩者の間の關連を調べてみた。

午後の部は先ず足立巖氏（大阪工試）が Seidel 領域における catadioptric system の收差式から設計した色消しの Meniscus Schmidt について、光線追跡の結果と比較論議し、次いで上田穂、堀井政三兩氏（京大、生駒太陽観測所）は今回設計のコロナグラフ及びその格納ドームについて説明を行つた。

神田茂氏（横濱國立大）は先ず陰暦陽暦の暦日對照表について、三正綜覽其他數種のものの系統や信頼度などを對比して述べた後、周期彗星の光度について、最近出現の Schaumasse が異常に明るくなつたことを指摘し、光度 $\propto 1/\Delta^2 r^n$ (Δ は對地、 r は對日距離) の式で、普通の彗星なら $n=4$ であるが、周期彗星は一般にこの n が大きく、Schaumasse は $n=14\sim16$ にも達したことを述べた。更に同氏と原恵氏（日本天文研究會）で整理した同研究會員の 1951 年度における變光星觀測について、目測總數 5855 個より極大及び極小の日の決定されたものそれぞれ 50 個及び 8 個で、同會の豫報がアメリカの AAVSO などを參照した爲精度がよくなつたといふ報告があつた。

長谷川一郎氏は 1934—1947 年の間の掩蔽觀測より得た我國の垂直線偏差の計算値 $+0.^{\circ}13$ が、川知氏計算の理論値 $+0.^{\circ}14$ とよく一致することを述べ、續いて満尾壽男氏（京大）から日食觀測の整約法について、contact time を求めるには食分によるよりも、缺けた部分の弦長を測定する方が有利なことならびにその方法の檢討について發表があつた。次いで再び上田穂氏は、前に發表された、月の平均黃經の修正値の實驗式 $\delta L = 3.^{\circ}6 + 4.^{\circ}6 \cos\{6^{\circ}(t - 1920.0)\}$ と、1923—

1949年の觀測を比べるとその O—C が周期的に増減するがまず大過ないこと、48年から又増大の傾向にあることを述べた。

東京天文臺の子午環觀測について、先ず中野三郎氏から最近の觀測概況の説明があつた後、月、惑星（4 個の惑星を含む）、太陽の觀測結果と、月の δL がワシントンの結果とも同一傾向をもつこと、月の 1st limb と 2nd limb で O—C が丁度逆のセンスに違つた様子を示すことなどが報告された。次に安田春雄氏と原壽男氏は 51 年秋から着手した三鷹天頂星表の星寫眞天頂筒の爲の星及び G.C. や FK 3 の星を含む 588 個の天頂星の子午環觀測について報告し、三鷹天頂星表との O—C が 23 時ないし 5 時の觀測時刻によつて系統的に變化する傾向の認められること及びその原因の一考察について述べた。

續いて廣瀬秀雄・富田弘一郎兩氏（東京天文臺）が 50 年秋岡山縣で行つた獅子座流星群の寫眞觀測について、その裝備、方法及び撮影された一流星の測定と母彗星の軌道よりの推算から得られた速度の比較、更に觀測速度決定の精度の検討、輻射點推算法などの説明が行われた。

力學關係の講演としては先ず秋山蘿氏（法政大）が最近小惑星 Hilda の臨界引數を先の方まで計算した結果、前にはその秤動が 0° を中心とし、周期が 400 年と決定されていたのが、 20° を中心、周期 290 年と修正さるべきことを述べ、これら秤動の諸要素を短期間の曲線から決めるには注意を要することを指摘した。古在由秀氏（東大）は小惑星 Thule について、軌道面の長周期項を計算した結果、昇交點は $-0.^{\circ}54$ の平均運動をもち、又木星軌道との相互傾斜の影響はこの研究の精度内で他の要素に現れないこと、更に長周期項の影響は解析的な式で残すことによつて、一會合周期にわたつての數値積分で全部の短周期運動を計算できることを示した。又齊木信仰氏（東大）は Troja 群の中で L_5 平衡點の周りを秤動する小惑星 Patroclus に對して、Brown の Troja 群に関する一般攝動の理論を適用し、近似的にその運動の任意常数を求めた結果および、近日點、昇交點がそれぞれ約 3 千年、50 萬年の周期で共に順行するという結果を發表した。

菊地定衛門氏（東北大）は恒星系における速度分布函数 f がガスと異つて遭遇や衝突の影響を無視してよい特質をもつことに關連して、密度とボテンシャルの分布から f を決定する問題を取扱い、形狀が簡単で定常な恒星系ではそれらの間の關係がよく知られた積分方程式に導けることを述べた。續いて成相秀一氏（東

北大) は Hoyle の宇宙模型と形式的に同等な一般化された時空より出發して、その内部における物質の凝集に對する流體運動及び密度變化の問題を論じ、その結果運動は太陽重力場のような小尺度の場合とは本質的に異なる内巻き螺旋になることを示した。これは宇宙内部に生じた凝集が時と共に増大することを表わすもので、星雲凝集の初期の段階を記述するものと解することが出来る由である。

宮地政司氏(東京天文臺)は経度変化の問題について、Washington の観測データが最近 Richmond の観測との平均値で発表されるので相當不規則であり、更に輻射電波受信の追跡もあつてその結果を直ちに東京と比較することは出来ないことを指摘した。

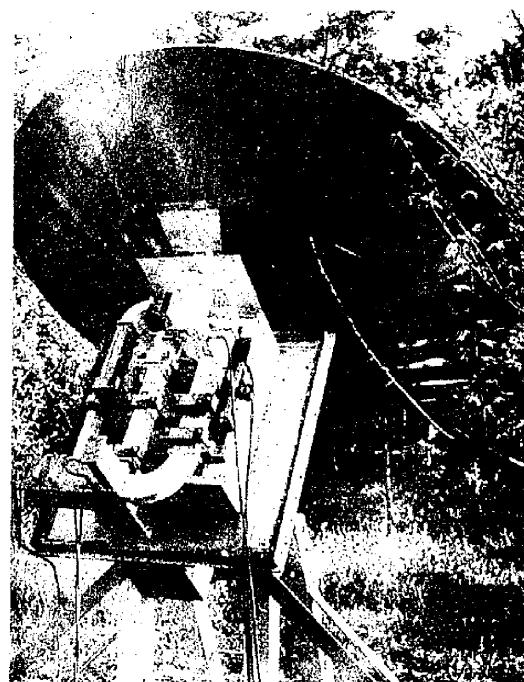
最後に森川光郎氏(滋賀大)は寫眞星像の限界について、Hubble や Ross とは別に寫眞理論の立場から考察し、星の強さ I に露出時間を乗じたエネルギーを星像の面積 A でなく直径 D で割った量が等級に對して一定の関係をもつこと、および I の大小により Seeing の效果が反対になるがその間にある Optimum な點を使うのがよく、これは D にして 0.4mm 程度であることを述べた。

第 2 日

第 2 日目は天體物理關係のものが讀まれた。まず宮澤正英氏(東京天文臺)が太陽彩暈の爆發現象の観測からその強度と輝線の幅との關係についての統計をとつた結果について述べた。観測はかなり散らばつているが、時間的な變化の曲線を比較すると、(A)輝線の偏位のないもの、(B)兩者が平行した變化をしているが偏位しているもの、(C)輝線の強度に對し幅が増しているもの、(D)その逆のものの 4 つのものに分類できること、また赤色偏位だけでなく青色偏位も観測されることである。種田壽久氏(東京天文臺)はヘリオスコープで観測された暗緑面積と電離層観測による $I_0 F_2$ を 1951 年中のものについて比較して兩者の關係があることを認め、特に協同観測期間のデータについては前者の極大から 1, 2 日遅れて後者の極大を示す傾向のものがかなりあること、すなわち同日に起るもの 7, 1 日のおくれのもの 13, 2 日のもの 12, 3 日のもの 1 という結果を得た。

東京天文臺の塔望遠鏡によつて H α 線を用いてプロミネンス、フレアなどの連續撮影をしたフィルムを清水實氏(東京天文臺)が映寫して示した。これは一コマを 30 秒毎に撮影して、それを普通の映寫スピードにしたので約 480 倍の速度となつたもので、噴出狀のプロミネンス、フレア等が認められる。次に太陽電波の noise storm について畠中武夫・守山史生兩

氏(東京天文臺)は平常の强度の數百倍に及ぶ強い圓偏波の電波が数時間ないし 2 日くらい繼續するものを観測された結果について述べた。この電波の起ることが磁場の強い黒點の太陽面中央の午線經過に關連し、約 2 日で起り方が半減することからして指向性を持っていることがわかり、またそのはじめにはフレアと電波のアウトバーストがある。これらのことで noise storm の成因に磁場の影響のあること、指向性のあること、及び物質の運動が必要であることなどが結論された。次に鈴木重雅・青木賢司・溝谷暢孝氏(東京天文臺)が東京天文臺に建設された 3000Mc の太陽電波観測装置について述べた。變調方式に關して圓盤を使用しない新しい方式を考案し、直徑 2m の反射鏡で受けた電波を測定することができるようになつたとのことである。



次に變光星の光電測光の結果について、古畠正秋・権原毅・中村強氏(東京天文臺)がまず近接食連星の測光の結果得られたフレア現象について述べた。東京天文臺の 26 時屈折型遠鏡により三つの色について U Pegasi を観測したところ、極大の附近に於て藍色部に 0.4 等級に及ぶ光度の増大が見られ、それが長波長の光には現われていないことからして、最近後期型の矮星に観測されるフレア現象と同様のものであろうと推定された。極大附近に現われるということは、近接連星の連接部が潮汐力によつて不安定になつてゐるところに出た爆發現象のようなものであろうと解釋

されることがある。同じ器械によつて TY Puppis を観測した結果について古畠正秋・北村正利・中村強兵（東京天文臺）が報告した。この星はやはり近接連星であつて、ヤーキース天文臺の Struve の視線速度の観測によつて第三星の周りの運動のあること、その周期は 9.7 日くらいではないかと言わされたものであるが、1951年から 1952 年の冬に於ける光電測光の結果によれば Struve の結果は否定的になること、また視線速度と測光との両方の観測結果を説明するには單純な三重連星としたのでは不可能であるとの結果を述べた。

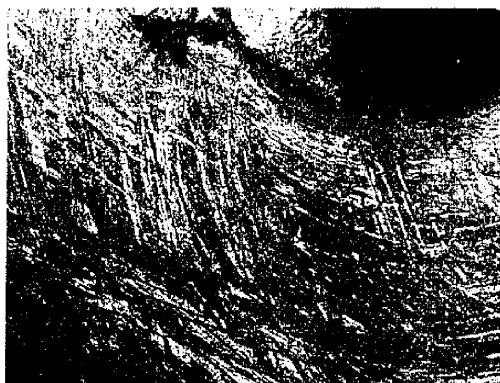
セファイドの理論的な考察についてまず稻場文男氏（東北大）が δ Cephei の成長曲線を各 phase について適當な材料を用いて得いた結果、phase によつて亂流の變化があることが示され、大よそ 5~8 km 位になつてゐる。また excitation temperature は Walraven の求めたものよりも低くなつてゐることである。次に一柳壽一氏（東北大）が δ Cephei 星の大氣物理を Stebbins 等の連續スペクトル全體に亘る强度分布の観測から求めた結果について述べた。Canavaggia の方法と別に色温度と有效温度の関係を計算し、それからセファイド變化の間の压力、温度の関係を求めた。その結果は表面重力は吸收線からの値より大になるが、kinematical な重力より小になり、また温度尺度は Kuiper の値より低いのをとつた方がよいと言えるとのことである。

小尾信彌・石津武彦氏（東京天文臺・東大工）は JJ-1 結合に於ける原子エネルギーについて、これが今まで定量的に出されたものがないのでその計算を獨特な方法を使つてやつてゐる経過について報告された。

變光星の分光観測について藤田良雄氏（東大理）はリツク天文臺 36 インチ屈折望遠鏡での χ Cygni、ウイルソン山天文臺の 100 インチ反射鏡のクーデでの U Cygni の結果を述べられた。前者は 4300~4800 Å 域の原子及び分子線の等價幅を測光し、成長曲線の方法により温度を、それから數種の元素及び TiO の abundance を求めたところ、O が Ti の約 100 倍になつてゐることが示された。U Pegasi は極小時に 6000~8800 Å 域について波長の同定を行つた結果についてである。最低エネルギー準位から出ている元素の線が非常に強いこと、エネルギー準位が高くなるほどその元素の線の強度は弱くなることがわかるとのことである。

追加として畠中武夫・守山史生氏（東京天文臺）が太陽大氣構造モデルと太陽電波强度について、極波强度は太陽周期に伴つて變化することが知られているが、

彩層及びコロナの電子密度の變化に伴つてどう變化すべきかを理論的に豫測し、観測と比較された。また村山定男氏（科學博物館）は白萩隕鐵の切斷面を再處理してウイドマンステッテン組織を見たところ、肉眼でもそれが非常に歪曲されていることが認められ、このように甚だしく歪曲されたものは今までに例がないことを述べた。これは外力によつて曲げられたものであり、恐らく空氣との激突によるものであろうとのことである。（下圖参照）。



2 日目午後の部は先ず小野田昭氏（神戸海洋氣象臺）が昨年 5 月東京天文臺に滞在して光電管を用いて星のシンチレーションの豫備的観測を行なつた結果について報告した。26 インチ赤道儀で對物レンズの絞りを小さくするにつれてシンチレーションがひどくなるが、球状のエディーを假定して風によつて流されることも考慮に入れれば、その大きさは約 7.5 cm であることが理論的に結論された。檀原毅氏（地理調査所）は東京天文臺在任中に行なつた大氣滅光の六色光電測光の結果について報告した。東京の滅光曲線は Potzdam などにおける標準形とは少し異なり、高度 30° 以下では sec Z 法則から外れているとのことである。

川口市郎氏（京大理）と宮本正太郎氏（京大理）とは太陽單色像の理論に関する研究を報告した。川口氏は Ca^+ の 3 項だけを考えて輻射輸達の方程式を解き特に赤外三重線に對して彩層の τ が $10^2 \sim 10^3$ の程度であること、剩餘強度に關しては他の機構をも考慮に入れなければならないことなどが示された。宮本氏は K 線の中心強度の説明を彩層における電子衝突と熱運動による Zanstra 再分布機構によつて説明しようとした。

上野季夫、齋藤澄三郎、壽岳潤の三氏（京大理）は高溫度大氣 ($5040/T = 0.2$ ないし 0.6) における連續吸収係数の計算を報告した。H, He および平均金属の 3 種の元素から成る大氣の吸収係数を、Gaunt 因子

や H^- や He^+ も考慮に入れて、大規模に計算した結果であつて、近く印刷されるという。この結果を用いて三氏はさらに 4 個の白色矮星の大気構造をしらべ、對流層の状況にも論及し、壽岳氏は Ao 型星大気の構造をしらべた結果についても報告した。

上野季夫氏（京大理）は非等方性乱流の場における亂流速度の頻度分布は平均流に沿つては等方性であると假定して、視線に沿つての分布を求め、吸收線の輪廓や成長曲線から乱流速度を出す際には頻度分布における skewness を考慮に入れる必要があると説いた。

小暮智一氏（京大理）は WR 型星大気の輻射場の理論について述べた。3 次元にモデル化した純 He および純炭素の大気の輻射場を計算して、從来通説となつてゐた星雲式輻射場（基底状態をふくむロスランド循環転移）よりはむしろ Be 星式の輻射場（焜堯状態からの電離過程をふくむ循環転移）の方が WR 型星の實情に近いことを示した。この考え方を發展させて宮本正太郎氏（京大理）は WR 星の温度スケールを論じた。輝線の強さから温度を出すとき、その發光機構をどう考えるかによつて温度が違つてくるというわけである。宮本氏の結果によれば、WR 星の温度は 3 ～ 4 萬度となり、從來の 8 ～ 9 萬度を採用するよりは萬事好都合であるといふ。WR 型食變光星の観測結果を説明するにも、HR 圖上の位置についても、今までよりは不自然でなくなるのである。同じ考え方は服部昭氏（京大理）によつて P Cyg 型の星にも應用され、その温度は 2 ～ 3 萬度と結論された。こうすれば吸收線から求めた電離温度とも不一致を示さなくなるのである。また柿沼正二氏（京大理）はガス矮星の不透明度を、電子散乱やボルツマン分布からの外れを考慮に入れて計算した結果を述べた。神野光男氏（京大理）は星の曲率を考慮に入れて Be 星大気の輻射の輪廓方程式を解き、その解が虚指數のベッセル函数で表わされることを示した。L_c 線の輻射壓は重力よりもずっと小さいようである。

以上の數篇はいづれも宮本教授門下の高温度大気の構造に関する一連の研究成果が示されたものであるが、そのしめくくりとして宮本氏はこれらの大気が輻射壓に對してどのような安定度を持つかという判定法について論じた。L_c による輻射壓を重力と電子散乱による壓との差で割つたものが安定度のクライテリオンになるのであるがその數値を HR を圖に記入すると事情がつきりする。輻射壓に對して不安定といふのはつまり流出型大気に移行することで、P Cyg, WR 星などの相互關係についての一つのイメージが確立されたものといえよう。

次に惑星状星雲の理論に關する三つの報告があつた。先ず高塙啓彌氏（東大理）は内部運動の運動方程式の解析解を求め、定常状態と假定しても非定常と假定しても Wilson の觀測結果と合わないことを示し、觀測結果についても再考観の餘地があることを示した。三枝利文氏（京大理）は Zanstra の完全再分布機構に關して、L_c 線の輪廓を n 個の階段に分けて方程式の解を求め、特に $n=4$ の場合について數値を示した。海野和三郎氏（東大理）はもつと一般的な再分布機構をしらべ、完全再分布の假定は量的には大きな補正を必要とすることもあることを示した。

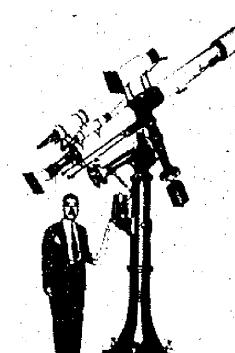
田中利一郎氏（新潟大）は金屬水素の核と分子水素の外殼とから成る大型惑星のモデルを計算して、半径が實際の木星や土星とよく合うことを示した。島村福太郎氏（東京學藝大）はプロトンと電子と中性子との解離平衡を考え、原始宇宙、太陽、白色矮星において中性子濃度が如何程になるかをしらべ、ひいては平均分子量を出さうと試みた。

河幡公昭氏（東大理）は太陽磁場内における荷電粒子の集團の運動を論じ、大澤清輝氏（東京天文臺）は radial な脈動をする星に磁場がある場合にその周期がどのくらい變るかの近似式を導いた。

最後に鈴木義正氏（京都學藝大）は氏の提唱している NHTR 輻射場によつて彭脣輝線の電離線と中性線との數の比の分布を説明しようと試みた。

（註、2 日目午後の部は説明の都合上、實際の講演のときと順序をかえたところもありますが御諒承下さい。Zanstra の再分布機構については前號の海野氏の記事に解説がありますから御参照下さい。）

五藤式天體望遠鏡
本邦唯一の天體望遠鏡専門メーカー
大正 15 年創業
戦後特許十數件
最近事業の一部
★ 20cm 太陽觀測用シリコニット（アメリカ地學協會、電波觀測所、及氣象臺納入）
★ 15cm 屈折赤道儀（旭川市、福井市納入）
★ 其他文部省購入幹旋品として全國大中小學校へ供給
東京 世田谷 新町 1 の 115
五藤光學研究所
東急玉川線駒澤駅前
電話(42) 3044-4320



福井市、旭川市兩市立
天文臺納入
15セント屈折望遠鏡
(迴轉式ドーム共)

☆天文教育に関する懇談会

4月20日年會第1日終了後、萩原雄祐、鏑木政岐、能田忠亮氏が發起者となり表題のような懇談會が東大天文學教室で開かれました。新制高校及び大學の教育にたずさわっている天文關係者三十數名が出席して懇談の中に天文教育のありかた、將來に對する希望などの意見を交換し有意義な會合でありました。これを第1回の集會として、將來も更にこの種の催しを行い天文教育の健全な發展を望む申し合せがなされました。今回の懇談會の概要は本誌次號に掲載する豫定であります。

☆東大天文學教室

今春4名の新卒業者がありましたが、その中青木信仰、河鰐公昭の二氏は東大助手となり、西惠三、田鍋浩義の二氏は東大大學院に入學しました。

★水澤支部

緯度觀測所初代所長木村榮博士の胸像が觀測所の玄關前に出來上つたが、未だ除幕式の運びに至らずと本欄に書かれた天文月報5月號が到着したのが、何と除幕式の當日であつたとは何という偶然のいたずらであろう。世話役の獻身的な努力によつてその後すべての事が順調に進行し、我々の考え及ばなかつた程の短時日の間に negative から positive に反轉したのであつた。



水澤の櫻も殆ど満開といふ4月25日前10時30分、約200の關係者が參列して待望の除幕式が舉行された。嚴肅なうちに一沫の哀調を帶びた笙、しちりきの樂の音のもとに神主によつて拂い清められた後、令孫正子さんの手によつて純白の幕はさつと落され、ここに木村先生の胸像は完成後半年にして、さんさんたる春光を浴びたのであつた。式の最後に長男一衛氏

(東寶映畫企劃部長)の心のこもつた感謝のことばには萬場聲を呑み、今日この感激の式場に今もおやじがあの特徴のある歩き方でこつこつと特有な足音をたて乍ら目尻を下げて現れてくる様な氣がすると云われた時には思わずあたりを見廻したのであつた。

正午無事式が済み、所員一同集つて一衛氏、正子嬢を圍んで軽い午餐をとり乍ら座談會には木村先生の數々の思出話、逸話が次から次えと飛び出し一同時の移るのを忘れたが、中でも一衛氏が、母が胸像の完成を知り乍ら今日を待たずして他界したことは誠に残念で(眞佐喜夫人は昨年9月18日になくなられた)せめて寫真をふところにして除幕致しましたと正子さんの懷から夫人の寫真をとり出して見せられた時は誠に感激の一瞬であつた。(瓢)

日本天文學會總會報告

5月1日13時より東京都港區麻布飯倉町東京大學理學部天文教室に於て開催、出席者88名。理事長萩原雄祐氏議長席につく。

1. 會務報告 虎尾理事より説明(詳細別項)があり
2. 會計報告 虎尾理事より説明(詳細別項)があり
満場一致承認された。

3. 評議員半數改選補充及び

半數改選の結果評議員として池田徹郎、鏑木政岐、鈴木敬信、塚本裕四郎、辻光之助、中野三郎、能田忠亮、野附誠夫、萩原雄祐、服部忠彦、一柳壽一、廣瀬秀雄、藪内清、和達清夫の諸氏が新たに推薦され、又關口鯉吉君の代りに藤田良雄氏を補充した。

昭和26年度會務報告

昭和26年度(昭和26年4月1日より昭和27年3月31日迄)は創立第44年度、社團法人設立後第18年度に當る。

〔A〕事業

(イ) 出版

- (1) 歐文研究報告 第3卷 第1號 65頁

第3卷 第2號 137頁
第3卷 第3-4號 200頁

を發行し特別會員及び内外研究所に配布した。

(2) 天文月報

第44卷第5號より第12號(各16頁)まで及び第45卷第1號より第4號(16頁)迄を發行し

た。

(3) 刊行物

星座早見を發行した。

(口) 年 會

春季年會：5月1日，2日，東京大學理學部天文學教室に於て行う，講演數47。

秋季年會：10月19日，20日，京都大學理學部宇宙物理學教室に於て行う，講演數46。

(八) 講演會

(1) 天文學普及講座：毎月1回（第三土曜日）東京科學博物館に於て同館と共同，後に同館主催の下に開催。毎回の聽講者約50名。

[B] 總會及び評議員會，其の他

(1) 總 會

昭和26年5月1日13時より東京大學理學部天文學教室に於て行う。出席者88名，昭和25年度會務報告，會計報告を行い，併せて理事改選の件を議決し

た。

(口) 評議員會

(1) 日本學士院會員補充の件に就き候補者の推薦（昭和26年6月6日附書狀にて行う）をした。

(2) 文部省科學研究費等分科審議會委員候補者の推薦（昭和27年2月27日附書狀にて行う）をした。

(3) 書狀にて（昭和27年4月30日）昭和26年度會計報告，昭和27年度予算の審議及び評議員改選，特別會員會費値上げの件を審議した。

(八) 其の他

天文學關係譯語統一に關する件に就き有志相談會を昭和27年3月5日，7日，15日の3回に亘り開催，その大半を決定した。

(二) 本年度末會員數

840名（前年度より9名増加），その中特別會員136名（増減なし），通常會員704名（9名増加）である。

昭和27年度會計報告

(I) 昭和26年度決算

(イ) 収 入

會 報	費	270,189.50
月 報	販 賣	21,554.10
歐 論	接 買	60,199.00
文 印	告 賣	218,830.00
印 行	上 “子	60.00
印 行	利 稅	2,332.26
助 成	稅	33,270.00
金 其 他		251,500.00

小 前	期 繼	計 越	857,434.86
			151,733.71

合	計	1,009,168.57
---	---	--------------

(口) 支 出

月 報	調 整 費	331,462.00
歐 論	報 告 物	397,953.00
文 印	調 整 費	1,100.00
印 刷	會 通 信	1,920.90
定 交	費	5,890.00
送 物	通 信	49,083.00
原 雜	品 謝	9,235.00
	金 費	27,831.00
		1,768.00

小 後	期 繼	計 越	826,242.90
			182,925.67

合	計	1,009,168.57
---	---	--------------

(II) 財 產 目 錄

(イ) 第 一 部

現	金	10,671.00
爲	替	10,838.00
振	替	94,849.03
預	金	66,454.00
郵	金 (II)	112.99
便	貯 金	0.65

計	182,925.67
---	------------

(ロ) 第 二 部

公	債	2,500.00
---	---	----------

計	2,500.00
---	----------

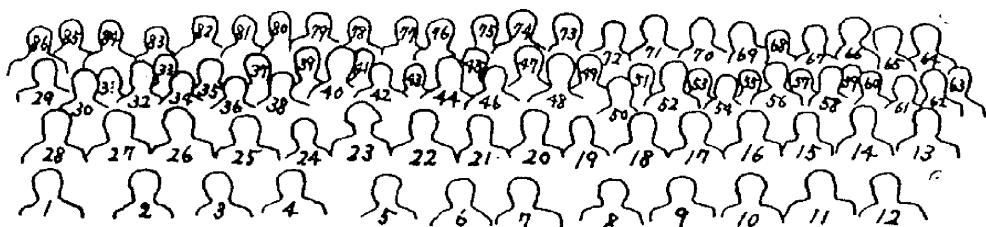
(ハ) 第 三 部

天	文	月	報	50,000.00
要	贈	圖	書	5,000.00
寄	屋	一	棟	10,000.00
家				

計	95,000.00
---	-----------

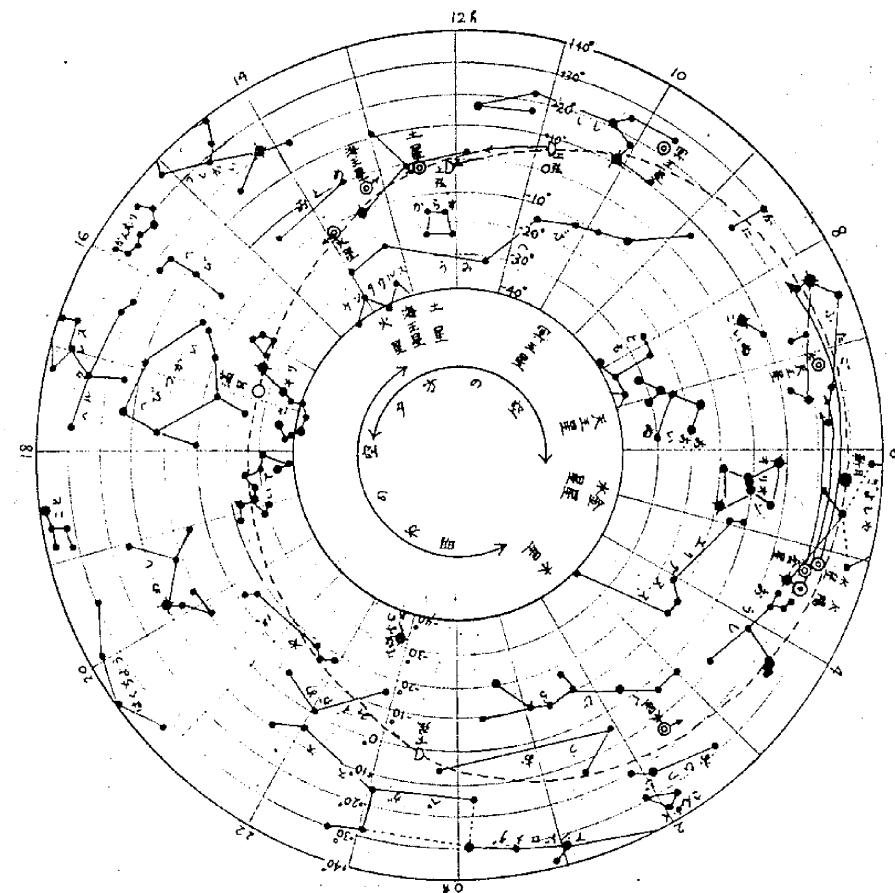
昭和 27 年 春季 年會 記念撮影

(東大天文學教室にて)



1 石原	5 田	9 由義	13 五郎	17 伸文	21 早池	25 信敏	29 信良	33 信一郎	37 信一郎	41 信一郎	45 信一郎	49 信一郎	53 信一郎	57 信一郎	61 信一郎	65 信一郎	69 信一郎	73 信一郎	77 信一郎	81 信一郎	85 信一郎	89 信一郎
2 原	6 坂	10 利弘	14 順生	18 順人	22 人生	26 造郎	30 造郎	34 仁	38 仁	42 仁	46 亮	50 亮	54 亮	58 亮	62 亮	66 亮	70 亮	74 亮	78 亮	82 亮	86 亮	90 亮
3 小	7 林	11 公信	15 欽	19 欽	23 欽	27 欽	31 欽	35 欽	39 欽	43 欽	47 滉	51 滉	55 滉	59 滉	63 滉	67 滉	71 滉	75 滉	79 滉	83 滉	87 滉	91 滉
4 小	8 原	12 信精	16 正壽	20 信精	24 正壽	28 正壽	32 正壽	36 正壽	40 正壽	44 正壽	48 正壽	52 正壽	56 正壽	60 正壽	64 正壽	68 正壽	72 正壽	76 正壽	80 正壽	84 正壽	88 正壽	92 正壽
5 栗	9 中	13 伊	17 青	21 伊	25 青	29 中	33 中	37 中	41 中	45 中	49 中	53 中	57 中	61 中	65 中	69 中	73 中	77 中	81 中	85 中	89 中	93 中
6 田	10 富	14 伊	18 古	22 宮	26 宮	30 宮	34 宮	38 宮	42 宮	46 宮	50 宮	54 宮	58 宮	62 宮	66 宮	70 宮	74 宮	78 宮	82 宮	86 宮	90 宮	94 宮
7 河	11 青	15 伊	19 古	23 宮	27 宮	31 宮	35 宮	39 宮	43 宮	47 宮	51 宮	55 宮	59 宮	63 宮	67 宮	71 宮	75 宮	79 宮	83 宮	87 宮	91 宮	95 宮
8 青	12 伊	16 古	20 宮	24 宮	28 宮	32 宮	36 宮	40 宮	44 宮	48 宮	52 宮	56 宮	60 宮	64 宮	68 宮	72 宮	76 宮	80 宮	84 宮	88 宮	92 宮	96 宮
9 伊	13 伊	17 古	21 宮	25 宮	29 宮	33 宮	37 宮	41 宮	45 宮	49 宮	53 宮	57 宮	61 宮	65 宮	69 宮	73 宮	77 宮	81 宮	85 宮	89 宮	93 宮	97 宮
10 伊	14 伊	18 古	22 宮	26 宮	30 宮	34 宮	38 宮	42 宮	46 宮	50 宮	54 宮	58 宮	62 宮	66 宮	70 宮	74 宮	78 宮	82 宮	86 宮	90 宮	94 宮	98 宮
11 伊	15 伊	19 古	23 宮	27 宮	31 宮	35 宮	39 宮	43 宮	47 宮	51 宮	55 宮	59 宮	63 宮	67 宮	71 宮	75 宮	79 宮	83 宮	87 宮	91 宮	95 宮	99 宮
12 古	16 伊	20 宮	24 宮	28 宮	32 宮	36 宮	40 宮	44 宮	48 宮	52 宮	56 宮	60 宮	64 宮	68 宮	72 宮	76 宮	80 宮	84 宮	88 宮	92 宮	96 宮	100 宮
13 宮	17 伊	21 宮	25 宮	29 宮	33 宮	37 宮	41 宮	45 宮	49 宮	53 宮	57 宮	61 宮	65 宮	69 宮	73 宮	77 宮	81 宮	85 宮	89 宮	93 宮	97 宮	101 宮
14 宮	18 伊	22 宮	26 宮	30 宮	34 宮	38 宮	42 宮	46 宮	50 宮	54 宮	58 宮	62 宮	66 宮	70 宮	74 宮	78 宮	82 宮	86 宮	90 宮	94 宮	98 宮	102 宮
15 宮	19 伊	23 宮	27 宮	31 宮	35 宮	39 宮	43 宮	47 宫	51 宮	55 宮	59 宮	63 宮	67 宮	71 宮	75 宮	79 宮	83 宮	87 宮	91 宮	95 宮	99 宮	103 宮
16 宮	20 伊	24 宮	28 宮	32 宮	36 宮	40 宮	44 宮	48 宮	52 宮	56 宮	60 宮	64 宮	68 宮	72 宮	76 宮	80 宮	84 宮	88 宮	92 宮	96 宮	100 宮	104 宮
17 宮	21 伊	25 宮	29 宮	33 宮	37 宮	41 宮	45 宮	49 宮	53 宮	57 宮	61 宮	65 宮	69 宮	73 宮	77 宮	81 宮	85 宮	89 宮	93 宮	97 宮	101 宮	105 宮
18 宮	22 伊	26 宮	30 宮	34 宮	38 宮	42 宮	46 宮	50 宮	54 宮	58 宮	62 宮	66 宮	70 宮	74 宮	78 宮	82 宮	86 宮	90 宮	94 宮	98 宮	102 宮	106 宮
19 宮	23 伊	27 宮	31 宮	35 宮	39 宮	43 宮	47 宮	51 宮	55 宮	59 宮	63 宮	67 宮	71 宮	75 宮	79 宮	83 宮	87 宮	91 宮	95 宮	99 宮	103 宮	107 宮
20 宮	24 伊	28 宮	32 宮	36 宮	40 宮	44 宮	48 宮	52 宮	56 宮	60 宮	64 宮	68 宮	72 宮	76 宮	80 宮	84 宮	88 宮	92 宮	96 宮	100 宮	104 宮	108 宮
21 宮	25 伊	29 宮	33 宮	37 宮	41 宮	45 宮	49 宮	53 宮	57 宮	61 宮	65 宮	69 宮	73 宮	77 宮	81 宮	85 宮	89 宮	93 宮	97 宮	101 宮	105 宮	109 宮
22 宮	26 伊	30 宮	34 宮	38 宮	42 宮	46 宮	50 宮	54 宮	58 宮	62 宮	66 宮	70 宮	74 宮	78 宮	82 宮	86 宮	90 宮	94 宮	98 宮	102 宮	106 宮	110 宮

☆6月の天象☆



太陽 世界時0時

日	赤經	赤緯	黃經	視半徑
時 分				
7	5 0.0	+22 43.9	76 10.7	15' 47"
17	5 41.4	+23 22.7	85 43.9	15 46
27	6 23.0	+23 50.5	95 16.5	15 45

月 相

日	時 分	日	時 分
上弦	1 6 46	下弦	15 5 28
望	8 14 7	朔	22 17 45
上弦	30 22 11		

惑星現象

9日11時 水星外合	11日9時 火星留
12日0時 土星留	
25日6時 金星外合	30日19時 土星上矩

主な流星群

22日～24日 龍座γ星附近 ($\alpha=228^\circ$, $\delta=+58^\circ$)
を輻射點とし速度緩。

日	出	入	方位角	南中	南中高度
時 分	時 分	時 分		時 分	
4	4 26	11 39	+28.7	11 30.2	76° 46'
14	4 24	11 41	+29.8	11 41.1	77 37
24	4 26	11 43	+30.0	11 43.2	77 46
29	4 28	11 44	+29.8	11 44.3	77 36

定價30圓(送料4圓) 地方資費33圓

編輯兼發行人

東京都三鷹市東京天文臺内

廣瀬秀雄 社會

印刷所

東京都港區芝南佐久間町一ノ五三

笠井出版印刷

發行所

東京都三鷹市東京天文臺内

社團法人 日本文學

振替口座 東京13595