

目 次

春季年會アブストラクト	83
シンポジウム記事	88
星間氣體について	高 窪 啓 爾
長周期變光星のスペクトルの二三の問題	藤 田 良 雄
ある観測家の一生	辻 光之助 91
海外論文紹介	
収縮によるエネルギー発生を考慮に入れた星のモデルとその進化	大 澤 清 輝
SIGNAL & NOISE	93
雑 報	94
Mrkos 新彗星	
Wilson Object 1963 EA	
日本天文學會通常總會報告	94
昭和 27 年度會務報告	94
昭和 27 年度會計報告	95
表紙写真——かみのけ座にある紡錘狀星雲 NGC 4565 (パロマー山 200 インチ望遠鏡にて撮影)	

本 會 記 事

本 會 新 役 員

本年度總會は予定通り 5 月 10 日行われまして次のように新役員が決定しました。なお副理事長は今回定款改正により二名となりました。

理 事 長 宮 地 政 司氏

副理事長 能田忠亮氏、藤田良雄氏

理事長指命により次の諸氏から新理事となりました。

(庶務) 竹内端夫氏

(會計) 飯島重孝氏

(編集) 大澤清輝氏 石田五郎氏

末元善三郎氏 高瀬文志郎氏

また支部理事は次の諸氏となりました。

(東京) 廣瀬秀雄氏 虎尾正久氏

佐藤友三氏 畑中武夫氏

古畑正秋氏 安田春雄氏

坪川家垣氏 下保 茂氏

守 永 晃氏

(京都) 上野季夫氏 今川文彦氏

(水澤) 服部忠彦氏 須川 力氏

(仙臺) 一柳 霽 一氏 成相秀一氏

會費値上げのお知らせ

今回の總會において會費が次のように値上げが承認されました。

特別會員 1000 圓

通常會員 400 圓

會費は會運営の原動力でありますからなるべく早めに納入下さるようお願いいたします。なお分納で結構でありますから、ぜひ御協力をお願い致します。

昭和 28 年 5 月 20 日 印刷 発行

編輯兼發行人 東京都三鷹市東京天文臺内

印 刷 所 東京都港區芝南佐久間町一ノ五三

發 行 所 東京都三鷹市東京天文臺内

定價 40 圓(送料 4 圓) 地方發價 43 圓

廣 瀬 秀 雄

笠 井 出 版 印 刷 社

財團法人 日 本 天 文 學 會

振 替 口 座 東 京 1 3 5 0 5

春季年會アブストラクト

4月30日、5月1日の2日に亘り、東大天文學教室において開かれた本年度春季年會のアブストラクトを御紹介する。これは呈出されたアブストラクトと當日の講演をもとにして編集係りが記したもので、文責はすべて、編集係りにあることをお断りしたい。

講演會は連日100名を越える會員が集まり盛會であつた、なお司會は(第一日)山本一清・橋元昌矣・早乙女清房・一柳壽一(第二日)荒木俊馬・宮本正太郎・渡邊敏夫の諸氏にお願いした。

第1日

先ず**虎尾正久・小林宏志氏**(東京天文臺)はリーフラー時計の振子から直接に光電的に各秒をとり出して實驗した結果について述べた。この各秒の値を時計面の示す値と比較すると、振子のもつ誤差が約2秒おかれて時計面に出て來ること、齒車の持つ抵抗が自由に振動している筈の振子に相當の影響を與えていること、又振子から直接に時刻を記録させる装置を作れば1ms以内の精度の時計が得られること等が判明した。次いで**飯島重孝・岡崎清市・加藤龜三郎氏**(東京天文臺)は報時精度の現状について水晶時計の採用、比較装置の改良、發信時計の機構改革、天文臺・千葉發信局間の有線連絡の改善、PZTの完成など原因によつて東京天文臺の1951年以來の報時改善計畫が一應豫定の水準に達したことを報告した。現在JJG報時修正値の標準偏差は大體±10ms以内であり、又JJY報時は±13ms程度であり世界的水準に伍し得る由である。同じく**飯島重孝・岡崎清市氏**は現在小金井の電波研究所より東京天文臺へ送られている3臺の水晶時計について1952年IV月より1年間における運行を整理した結果を發表した。水晶時計の修正値を

$$d = a + bt + ct^2 + dt^3 + \delta \quad \text{と假定して}$$

$$b = -100 \sim +60 \text{ ms/d}$$

$$2c = -2 \sim +1 \text{ ms/d}^2$$

$$3d = -0.02 \sim +0.04 \text{ ms/d}^3$$

を得た。又この他恐らく地下室の溫度變化に基くと思われる3臺に共通な歩度の變化が檢出されたことを述べた。又**飯島重孝・加藤龜名氏**(東京天文臺)は新しい時計秒信號比較装置として使用されているデシマルカウンターの比較精度を實驗的に求めた結果を報告し、この標準偏差は±0.005ms以下であると述べた。**虎尾正久・宮地政司氏**(東京天文臺)は0.0001ms迄の精度でPZT觀測に用いる星の視位置を計算するために必要なすべての二次項の檢討と實際の計算に當つての方針について講演した。從來しばしば問題にされて來た精密視位置計算の決定版となるべきものである。次いで**宮地政司氏**(東京天文臺)は單獨の天

文臺で遠距離の無線報時を受信するだけでその傳播時間を決定する方法を提出した。標準電波WWVH(ハワイ)を受信し、これをブラウン管上に40msで掃引し寫眞をとると多くのエコー信號が現れる。それらの相對的時間差から途中の電離層の平均の高さ及びその電波の反射回數を同時に解くことが出來てこれから電波の傳播時間を求めるという巧妙な方法である。又同氏は地球自轉速度の季節變化について1948年から3年間に亘るワシントンの3臺の水晶時計の運行を解析した結果、地球の自轉速度の年周及び半年周の變化項の値を求めた。後者は從來得られていた値に近く前者は26.4~4.0msと從來の半分以下の値となり理論値に近ずいた値が得られた。**安田春雄・原壽男氏**(東京天文臺)は1952年以來行われている子午環による天頂星の赤經觀測の結果を辻氏の三鷹天頂星表、FK3, GC, N30等のカタログと比較した結果について報告した。三鷹の觀測が最も新しいカタログであるN30と系統的な差異を示すことは注目すべきことである。**切田正實氏**(緯度觀測所)は子午儀の軸につき軸の半徑 r を

$$r = r_0 + \sum a_n \sin n\theta + \sum b_n \cos n\theta, \quad \int_0^{360^\circ} r d\theta = 0$$

とおき、軸の中心0の運動を水平及び鉛直の兩方向に分けて計算した。一例として軸が橢圓の場合を述べ、又軸受のくさびの開きの角は90°のとき最も誤差が少なくなることを證明した。**安田春雄氏**(東京天文臺)は光波干涉利用による子午儀の軸の不整の測定と題し前の學會の報告に引續き測定安定度、Cdランプ使用による測定結果、寫眞測定の結果につき報告した。測定安定度はなかなか良好である。次いで**樋前繁美氏**(緯度觀測所)は天頂儀による緯度觀測値の系統的誤差につき先に水澤の値について行つたと同様の方法で、Ukiahの $\varphi_{W/E} - \varphi_{E/W}$ の値とLevel correction、溫度降下率、室内と機械の溫度の差等との相關を求めた。**須川力氏**(緯度觀測所)は緯度觀測に及ぼす風の影響について從來川崎博士(1902~11)、池田博士(1922~25)、服部博士(1924~49)が行つた結果を綜合

考察し、緯度観測に最も影響する主風向が: W→SW→NW と變つて来たことを報告した。又風速についても 1 m/sec の風に對して 0.01 程度影響する。弓滋氏(緯度観測所)は緯度観測時における視天頂儀室温の南北差、器械温度と室内温度の差等につき、前學會に引續いて浮游天頂儀室で同様の取扱いをした結果を報告した。その結果室温の南北差以外は前者と同様の結果が出たが、南北差だけは部屋の構造の差異によるものか殆どその影響が現れなかつた。續いて同氏は尺度星對による天頂儀測微計値を観測した結果について述べた。この方法は 1935 年木村博士によつて始められ一時中絶していたものを 1949 年以來再開したのである。1952 年 VI 月までの観測値を整約して測微計値、その温度係數、各星對の赤緯差を求めた結果は何れも從來得られている値とよく一致している。

第 1 日午後の部はまず村山定男氏(科學博物館)・澤村武雄氏(高知大)から、1949 年 11 月 20 日高知市小松克次方の窓ガラスを破つて屋内に落下した小隕石についてガラスの穴と落下點の位置から落下の方位、地面との角度および見かけの輻射點などを推定した結果の發表があり、續いて神田茂氏(横濱国立大)から 1920~52 年における國內の同時観測によつて決定された流星の實經路についての報告があつた。小林義生氏(京大理)は、K 型カメラをさらに改良して、色收差と像面の彎曲を修正した光學系の設計を、普通のガラス材と球面のみを用いた簡単な組合せによつて實現し、そのデータを發表した。

次いで中野三郎氏(東京天文臺)は 1952 年度の子午環観測による月の位置が、前年の結果から推論される値と矛盾なく、又米國の観測結果とも大差ないことを述べ、後藤進氏(緯度観測所)は本年 2 月の部分食の寫眞観測の整約結果として、食分と、それから誘導した初期復圓の時刻の O-O を報告、長谷川一郎氏(田上天文臺)は 1952 年 10 月と 11 月の木星による掩蔽の観測結果から得られた木星の平均黄經黄緯および視半徑への修正値について述べた。同じく掩蔽に關して、眞鍋夏之助氏(東京天文臺)は、1950 年 2 月と 12 月のプレリアデスの掩蔽観測から得られた整約結果に Hayn による月縁の不整の補正を加えて求めた月の視半徑が $932.'' \pm 0.09$ (p. e) となり、これは 1895 年から 98 年にかけて中歐各地で行われた同様観測からの結果と非常によく一致して双方を平均した値が $932.''80 \pm 0.''07$ (p. e) となることを報告し、次いで廣瀬秀雄氏(東京天文臺)から等縁掩蔽観測點の豫報について、從來使われた食豫報の流儀とは別

の、計算器械により適する一種の近似的計算法についての説明があつた。

守永晃、大脇直明兩氏(水路部)の Dip についての研究の第二報は、從來用いられた水面温度の代りに水面近くの大氣の温度 T_0 を考え、簡単な熱傳導の方程式から T_0 の時間的變化を求めた上、Freiesleben の地平俯面の式を用いて熱傳導係數 D を求める方法で、結果は $D = 1 \sim 2 \times 10^{-2}$ (g. m. h) となり、これより Dip の時間的變化を求めると観測との一致がかなりよくなるとのことである。

續いて力學關係の研究發表に移り、まず青木信仰氏(東大)は相對正三角形平衡點が木星の離心率を考慮に入れた場合にも嚴密な解として得られることを證明してその點附近の運動を Equations aux Variations で解く方法を説明した。古在由秀氏(東京天文臺)は小惑星の永年攝動を離心率や軌道面傾斜角の higher degrees および木星の第二次攝動をも考慮して求める方法を述べ、近日點と昇交點の經度の平均運動の絶對値がほぼ等しいので、解に顯著な項の現われることを示した。さらにこの場合の運動の安定の條件を Flora 群の小惑星について實際に計算し、それらはすべて安定領域にあることを示した。宮原宣氏(水路部)は、三體問題の一つの取扱い方として、三體の座標を表わす要素として、重心を原點とした三體を通る圓の中心の極座標および圓の半徑と三體の方向角をとれば、Lagrange の正三角形解が簡単に導けることを示し、併せて廻轉のない、二等邊三角形の場合の各體の衝突について述べ、續いて Canonical Transformation で變換自體が Hamilton 函數に依存するときすなわち切觸變換でない場合の canonical transformation の性質とその一二の例について説明した。さらに關口直甫氏(東京天文臺)は極の観測値から地球の慣性主軸の運動を逆算した結果(1)極の長年移動は Wanach や服部氏の結果と大體一致するが周期的ないし直線的運動とは考えられないこと(2)年周項は大體太平洋と大西洋を結ぶ方向に往復運動をしていること(3)地球の平均極と自轉軸を結ぶ線を單位ベクトルとする座標系で慣性主軸の位置を表わすと、それは $\alpha = 0.35$ の附近をさまよひ約 50 年周期の圓運動をするよりに思われることを報告した。

最後は宇宙論に關するもので、まず黒沼榮一氏(山形大)は新しい重力場の理論とそれにもとづく創造的な宇宙モデルを提唱した。

次に成相秀一氏(東北大)は新しい時間尺度“ T ”にもとづく運動學的相對論の研究續報として次の諸結

果を發表した。(1)空間計量は任意の瞬間に於ては双曲的であるが時間の経過とともに在來のものと著しく相違した形で $measure$ が變化してゆく。(2)粒子密度の厳密な式は時間 T に依存するのみならず視線距離 R にも依存するが Milne モデルのような singularity は現われない。(3)座標變換は在來の Galilei や Lorentz のものと異り lateral coordinates も變化をうける。逆に lateral coordinates が座標變換で不變なものは前二者のみであることが證明される(4)時空構成を行い、かつ一般に Lorentz invariant なものは一様相對運動系のみでないことが證明される。續いては荒木俊馬氏が空間の創造についてと題する獨創的所説

を展開して興味をあたつた。すなわち、Einstein 流の四次元空間の外側一方向は第五次元の方に浮遊する物質系の流入によつて、我々の空間は膨脹し質量が増加するのであつて、Hubble の宇宙膨脹の常數を採用すると、宇宙全體につき一年當り 580 個の銀河系に相當する質量が増加するという計算になる由である。磯木政敏氏(東大)は前回にひきつづいてラッセル圖にもとずいて M15, M22 の兩球狀星團の距離を決定した結果を述べ Shapley の値と比較した。最後に鈴木敬信氏(東京學藝大)から太陽視差の決定値を年代に對してプロットしてみると、次第にその値が減少してゆくような傾向がみえるという話があつて第一日午後の



昭和 28 年度 春期 年會

部は終了した。

第 2 日

第 2 日午前は太陽物理關係の論文が讀まれた。

先ず小野實・田中幸明(東京天文臺)兩氏は太陽黒點の極小期に太陽極附近に現われる微小白斑の觀測結果について述べた。1951 年の夏頃からそれが見えはじめ、特に 1952 年の 5 月頃から活潑になつたとのことである。そして現在でもほとんど毎日出ている。太陽面緯度 68° 以上に出るものであつて、多いときは 30 個も見えていることがある、しかし頻度はほぼ一定で、それが 1 日後には完全に變つてしまうところからして、壽命は 1 日以下、數時間くらいのものであると推定される。形は全部點であつて、直徑は粒狀斑の數倍、すなわち 4 秒ないし 8 秒程度である。極附近のプロミネンスなどの相關も別に認められないので、その正體はまだはつきりしていないとのことである。

次いで横田壽久・清水保夫(東京天文臺)の兩氏は暗條をヘリオグラフで觀測して、線の幅と視線速度の

關係を求めてみたところ、速度の絶対値が大きくなる幅も大きくなる傾向がはつきり出たと述べた。そしてこれは赤と青とでは逆の符號となり、赤では速度はプラスに、青では速度はマイナスになるとのことである。

上田稷・瀧尾壽男(京大)の兩氏は生駒山のヘリオグラフで K 線の寫眞を整理して羊斑の活動性について検討したものを發表した。1950 年から 1952 年に亘る觀測について、中央子午線附近の活動も主な材料として太陽經度に対する分布圖を自轉周期毎について書いてみた。そして白斑、黒點、プロミネンス、コロナ等の活動性と同様に羊斑についてもかなりよい相關で同じ活動性が認められると述べた。次いで宮澤正恵・東康一(東京天文臺)の兩氏が爆發の重要度の決定について、これを面積と強度について量的にはつきりした規程をつけてみたいとの試みをした結果について述べた。外國の測定とを比較しても重要度 II, III あたりには多少の差が出てくるのでそれをなくしたい

との希望のもとに行われたのであるが、まだ決定的な段階には達しられないようである。

次に清水實・秦茂・大澤清輝（東京天文臺）の三氏が東京天文臺の塔望遠鏡のグレティングによる第1次スペクトルを光電管で自記せしめる装置についての豫備的な報告をした。今までもこの試みは多少あるが、短時間でそれを完了するところに重点をおいたものでシンクロナスマーターとコムプレーター・ネジ等の組合せにより一定速度を得ること、増幅器などに注意を拂つて、これをオシログラフに記録させた試験測定の結果を示された。

川口市郎（京大）氏は水素輝線の輪廓を彩層における自己吸収を考慮して水素の第二準位停留数及び運助温度の函数とに求め、観測と比較した。その結果運動温度 10^4 で影もよく観測と一致すること、また観測と理論値の比較により第二準位停留数としては $10^{16} \sim 10^{17}$ がよいことなどを示された。また難波收氏（大阪學藝大）は彩層スペクトルの赤外部に中性酸素の多重線が異常に強く現われており、その強度勾配は水素のそれとよく似ていることから、水素の $L\alpha$ 放射との resonance effect として説明できることを示した。まだ波長の偶然の一致のために水素の $L\beta$ との resonance により酸素原子がその基底状態から再結合によるよりもずつと多く over-populate され得ること、及びその度合は原子の速度に餘りよらないことが示される。こうして中性酸素の線の研究から水素の輻射場を知り得る可能性を指摘された。

また稲場文男氏（東北大）は太陽大気で吸収線の生ずる有効層の光學的深さはその線の波長及びその線の生ずるレベルの勵起ポテンシャルにより一般に異なっているのを、それを一般的にとり扱う第1歩として、faint line について考えた結果を述べた。深さを各波長について周縁減光の観測を用いて求め、それから勵起温度は元素の電離ポテンシャルの値に従つて中性原子について三つの異なる解釋が與えられるが、近い波長域にある multiplets の比較から得られる勵起温度はその波長に對する有効な深さの温度に相當していることなどを示した。次いで一柳壽一・稲場文男（東北大）兩氏が周縁減光の観測から太陽のモデル大気を計算したものについて Na の D 線の計算からそれを比較検討してみた結果について述べた。すなわち、吸収線の輪廓とその周縁効果を調べ、吸収係数の深さによる變化を入れた一般の式を用いて議論している。

次いでコロナ観測の色々な問題について乗鞍観測所関係の人々の數個の論文が發表された。まず山本康郎・

野島幸雄（東京天文臺）の二氏が太陽周縁の散光量についての観測結果を述べた。1951年の夏から光學楔を使つて空の散光量を測つたもの、またランプ光度計を使つて測つたものについて、例えば Wenderstein の観測と比較してみると、散光量がほぼ倍になつてゐること、それからは季節的に決つた傾向が出ることをあげている。長澤進午・森下博三の二氏は乗鞍のコロナ線と外國の結果とを比較された。これらはかなりの不一致が見られるが、観測手法や散光量の違ひがその原因と思われるので、まずそれらを揃えてスケールを一定する必要があることを述べた。次に清水一郎・西惠三の二氏が 5303 \AA 線の太陽周縁よりの距離に對する遞減率を測定したものを述べたが、乗鞍での結果は平均して距離の -1.31 乗くらいになつてゐることである。また野附誠夫・中込慶光二氏が1952年より現在まで乗鞍で観測した 5303 \AA 線強度を Pic du Midi の結果と比較された。兩者は比較的よく合つてゐることである。

次には太陽電波についての観測や實驗についての數個の論文が紹介された。まず青木賢司・守山史生・鈴木重雅（東京天文臺）の三氏が1953年2月14日の部分食の際、 3000 Mc の太陽電波を観測した結果についての發表があつた。當日の黒點の附近に強い領域があるのではないかの推定が観測結果でよく確かめられている。その結果として太陽面の 13% の領域が、 9000° くらいであると假定すればよいこと、それに對する電子密度の増加の推定などについて述べた。

次に土屋淳氏（東京天文臺）が靜磁場を伴う ionized medium に於て、Maxwell の方程式及び運動方程式から initial disturbance を與えてその解を求めた結果について、靜磁場を伴わない場合の結果との比較などをしたものの發表をした。また河麿公昭氏（東大）はフレアーに伴い磁氣嵐を起す微粒子の雲の電場を考慮すると宇宙線は太陽から飛出すことができること、一般磁場を 0.5 ガウスにとれば宇宙線強度の最大とフレアーとの時間差が説明されることなど述べた。

最後に高倉達雄氏（大阪市大）は太陽電波のアウトバーストの發生機構を放電によるプラズマを使い實驗的に調べた結果について述べた。すなわちアーク放電により 3000 Mc で受かる強い雑音があることがわかつたので、その發生機構を調べて、これと同じことが太陽面でも考えられるので、ある種のアウトバーストに適用できるのではなからうかと言われた。

2日目午後の部先ず神田茂、原惠、佐久間精一氏（日本天文研究會）は1952年中における會員16名

の變光星の實視觀測の結果を報告した。R CrB, T Cet 等を含む 44 個の極大と 15 個の極小が觀測されている。小野田昭氏(神戸海洋氣象臺)は星のシンチレーションに關して、第 2 回目の報告をした。シンチレーションを起す有效層の高さを、星や木星の像に見られる氣流の方向と、高層風との相關によつて、約 3000m と推定した。他にシンチレーション強度の全天分布を光電的に觀測し、この分布と近畿中國各地の高層風の觀測結果とを比べて、兩者の間に相關があることもわかつた。風向のシャーの最大のところにシンチレーションの有効層があるらしいという結論である。

竹内端夫氏(東京天文臺)は木星の衛星の食について、太陽の周縁減光、木星大氣の屈折及び減光、衛星のアルベドの不均一等の影響を量的に計算した結果について報告した。食の繼續時間には木星大氣の屈折と減光とが非常に大きく効いて、5 分間のものが 3 分間になつてしまふことがわかつた。秦茂、大澤清輝氏(東京天文臺)は、マルチプライヤーと増幅器とを用いる恒星測光用の試作装置と、これを用いて周極標準星の等級と色とを測つて國際標準値と比べた結果について報告した。

つづいて古畑正秋氏(東京天文臺)とその協同研究者による食變光星の光度測光に關する 3 篇の研究が發表された。すなわち中村強氏は RU Eri の光度曲線を解析してその要素(2 星の半徑の比、周縁減光度を含む)を初めて算出した結果について述べ、北村正利氏は YY Eri、田鍋浩義氏は TY Pup の光度曲線の解析について報告した。YY Eri は非接に近接した食連星であるために、尋常の方法では要素の算出は收斂せず、TY Pup は近接しているという他に位相のずれや最大光度の變化さえ認められるので、特殊な方法によつて要素を推算せねばならなかつた、いずれも極めて特殊な連星であることが明らかにされた。

細川長正氏(山形大)は食連星の速度曲線が星の自轉によつて如何に變形されるかを論じた、自轉軸が軌道に垂直の場合は既に Kopal が解いているが、細川氏は自轉軸が斜になつている場合には速度曲線に非對稱が生じ、星の歳差運動も起ることを示した。さらに同氏は星の自轉に赤道加速がある場合にも論及した。

藤田良雄氏(東大)は 1950 年の極大光度近くにおける X Cyg のスペクトル(5 回の觀測)について報告した。12 本の吸収線と 10 本の輝線とを測つた結果、非常に面白い結果が得られた。殊に、Ca の 4227, TiO の 5167 帶、バルマー系列輝線の變化や、TiO と ZrO とが混在しているので M 型と S 型との中間型

と認められることなどが報告された。

宮本正太郎氏(京大)は P Cyg 型の星は動力學的な見地から 2 種類(外に向つて加速される型と、減速される型)に大別されること、これらの星に見られる特異な輝線の輪廓を説明するには散亂論的な方法では不合理で、やはり動的に力學考察せねばならないことを論じた。次に上野季夫・齋藤澄三郎・壽岳潤氏(京大)は高温度星のモデルを作つた結果を報告した。三氏のモデルでは有效温度は 20700° K, 流出輻射量の一定さの精度は 4% というかなり優れたものである。なお不透明度に關しては、調和平均と直接平均とを比較した結果、やはり前者の方が萬事にすぐれていることがわかつた。長谷川敏男氏(京大)は流出型の大氣の動力學的モデルについて報告した。定常流の場合の微分方程式を數値積分法によつて解き、三つの星の實際に合うことを示した。

小尾信彌氏(東大)は原子スペクトルにおける LS 結合と jj 結合との間の變換について論じた。實例として p^2 の場合につき計算を示した。

服部昭氏(京大)は惑星狀星雲のスペクトルに見られる He II 4686 と $H\beta$ との強度比を星雲の光學的厚さと中心星の有效温度との函數として算出し、これを實際の星雲と比べてそれぞれの光學的厚さを決定した。光學的厚さは 0.5 以下のものや 3 以上のものもあることが知られた。矢田文太氏(京大)は惑星狀星雲の水素が、 $L\alpha$ を吸収して 2P 準位へ上つた後、衝突によつて偏昂され、2S を經て 1S にもどる(2 光子放出)という操作を、Zanstra 効果をも考慮に入れて輸達方程式によつて調べた。星雲の光學的厚さが 1, 3, 5 の場合の計算によれば、電子密度の増大に伴つて $L\alpha$ が順次效果的に減少することがわかつた。三枝利文氏(京大)は惑星狀星雲の $L\alpha$ 線の輻射場に關して、Zanstra 効果をしらべた結果を前回につづいて報告した。輪廓を左右 4 個ずつの段階に分けて連立微分方程式を解いたものである。海野和三郎氏(東大)は惑星狀星雲の Bowen 機構によつて生じる O III の輝線の一つが、Doppler 効果による波長の移動を考えずに Zanstra 効果に基づくエネルギーの翼部への移動によつて説明され得ることを示した。實際の計算に當つては段階に分けることの繁雜を避け、解を固有函數によつて展開して、數値を推算するという方法を用いた。

柿沼正二氏(京大)は輝線を持つ早期星のガス殻モデルについて述べ、Struve の殻についての考えは再考を要することを示した。

シンポジウム記事

年會第1日夕刻より子午線關係及び太陽スペクトル研究總合委員會のシンポジウムが同時に開かれたが、その概要を出席者或いは講演者自身に依頼したのでそれを御紹介したい。一部未着の原稿があるのでそれは次號に掲載する豫定である。(編集係)

星間氣體について

高 窪 啓 彌*

我々の住んでいる銀河系は星の一大集團であると一口に言われているが、實はこれらの星全體の質量と同程度の氣體が星と星との間の空間(星間空間)を埋めつくしている。ただ星間空間は非常に廣いので星全體と同じだけの質量の氣體でも、その空間を満たすことになる、その密度は非常に低く大體 1 cm^3 の中に1個の原子が存在する位の割合になつてしまう。この 1 cm^3 の中1個と云う密度は平均しての話で中にはこの平均値よりも密度の高い部分もあるし、低い所もある。この密度の高い部分を“星間雲”と言う。密度の低い部分は星間“雲”と星間雲との間の空間にある氣體と云う意味で假に“雲間氣體”と呼ぶことにする。

星間雲の密度は高いから星の光をさえぎる力も大きく遠い星に表われる星間氣體による吸収線は主としてこの星間雲によつて生ずるものである。従つてこの吸収線をしらべれば星間雲に関するいろいろな知識が得られるわけであるが、今迄に得られた結果の主なものをも併書してみると、

1) 星間氣體は(平均すると)恒星と同様な銀河廻轉をする。

2) 星間雲は平均 $5 \sim 10 \text{ km/sec}$ の視線速度を有するが中には 100 km/sec 近くの非常に早い視線速度を持つものもある。

3) 星間雲は 1 cm^3 中平均約10個の原子(主として中性水素原子)、雲間氣體は 1 cm^3 中多くとも約0.1個の原子(主として水素イオン、つまりプロトン)の密度を有する。

4) 星間雲は大きさ $5 \sim 30$ パーセク(1パーセクは約3光年)のものが多い。

5) 銀河面近くでは星間雲と星間雲との間隔は平均約100パーセクの程度である。従つて1立方パーセクの中には約 10^{-1} 個の星間雲があり、星間雲の體積の約10%を星間雲が、残りの90%を雲間氣體が占めている。

ここで〔3〕参照)星間雲は大部分が中性水素、雲間

氣體は水素イオンと言つたけれど星間雲であつてしかも水素イオン、或は雲間氣體でしかも中性水素から出来ている部分もあるわけであるが、これらが存在するためには特別の条件が必要で結局少ししかないものと考えられる。以上をまとめて一口に言えば、稀薄な水素イオンの氣體(雲間氣體)中を幾分密度の高い星間雲が夫々に固有の速度で運動していると言える。ここで中性水素だとか水素イオンだとかやかましく言つたのは星間氣體の大部分をなす水素が中性か電離しているかによつて、その物理的状態が非常に異なるからで、これは次の表を見て“中性水素領域”と電離水素領域(特に星間雲と雲間氣體の所)を比較すれば明瞭である。

この表で見ると水素が電離している領域は星間空間の90%も占めているのであるが、この領域の密度は比較的低いために星間氣體の大部分が、電離していない中性の水素であることがわかる。所が極く最近迄は中性水素を直接観測する方法がなかつたのであるが電波天文学の發展に伴つて中性水素原子の出す波長 21 cm の電波が観測できる様になり今迄理論的にのみ豫想されていた事が確められつつある状態である。この電波観測の結果の中特に重要なのは星間氣體が銀河系外星雲で見られる様な渦巻形の腕状に分布していることが明になつたことでこれは銀河構造の研究だけでなく、星間氣體研究の上にも大きな前進と言わなければならない。

それでは星間氣體は何故一様な密度を持たずに星間雲の様な密度の高い所、或は雲間氣體の様に密度の低い所ができるのだろうか。ここで星間氣體の亂流運動を考える必要が起つて来る(天文月報第45巻第11號169頁参照)。この亂流運動は我々の日常生活にもよく見られるものであるが、星間氣體もまた亂流の状態にありしかも相當に激しい亂流状態にあるのである。この亂流を模型的に、亂流にある流體は固有の速度及大きさを持つた流體の部分(これを簡単に亂流要素或は渦と言う)の集合で、これらは或平均壽命で生れたり

* 東北大學天文學教室

領 域	中 性 水 素 領 域		電 離 水 素 領 域	
	星 間 雲	星 間 雲 の 影 射 気 體	高 温 度 の 近 くの 星 間 雲	雲 間 気 體
密 度 (cm^{-3})	~ 10 (水素原子)	$\lesssim 0.1$	~ 10 (水素イオン)	$\lesssim 0.1$
電子密度(cm^{-3})	$\sim 5 \cdot 10^{-3}$ (主として炭素, 珪素, 鐵, マ グネシウムの電離による)	$5 \cdot 10^{-5}$	~ 10	$\lesssim 0.1$ (水素の電離による)
*温度($^{\circ}\text{K}$) (Kinetic Temperature)	$\sim 100^{\circ}$	$200^{\circ}-700^{\circ}$	$\sim 10,000^{\circ}$	
*平衡状態の温度に達するのに必要な時間	10^2-10^6 年	10^7-10^9 年	10^5-10^7 年	
密度 \times 温度 (壓力に比例する)	1000	100	10,000	1000
空間を占める割合	$\sim 10\%$	—	—	$\sim 90\%$
粒子(原子或はイオン)の数の比	~ 10	—	—	1
水素によつて生ずる輻射	波長 21cm (1420 Mc/s) の輝線		電波(銀河電波の一部) バルマー系列の輝線 (バルマー系列の輝線のために極く稀薄なガス星雲となる)	

* 天文月報. 第 44 卷, 第 5 號 69 頁参照

消えたりすると考えると便利である。この平均壽命は我々の周囲で見られる亂流では極く短いけれど星間氣體の亂流では $10^6 \sim 10^7$ 年程度であつて、この期間の間亂流要素が或る速度の運動をするわけであるが、氣體の一部が周囲の氣體に對して速度を持つと衝撃波を伴つた壓縮現象が生じ、壓縮されて密度が高くなつた部分は音の速さの約 2 倍の早さで大きくなつて、上述の平均壽命の間に觀測されると同じ程度の大きさにまで成長する。つまりこの壓縮された部分が星間雲なのだと考えられるわけである。亂流要素が消えると星間雲を壓縮するものは何もないので今度は擴散して消えることになる。つまり星間雲は亂流運動とともに出來たり消えたりするわけである。猶星間雲が自身の重力によつて擴散に對して安定になるためには普通觀測される星間雲の數十倍の密度が必要である。

亂流運動を上述の亂流要素の集合として表わすとき亂流要素の“階級”と言ふ事が言われる。これは一つ

の亂流要素が小さな亂流要素の集合であり、その小さな亂流要素は更に小さな亂流要素の集合であると言ふ事を表わす言葉であるが、この亂流の階級に對應して星間雲の階級と言ふ事も考えられるわけである。つまり亂流要素の階級に應じた速度の分布(或は場)があればそこに衝撃波の場が生じ、その結果として生ずる星間雲は小さな星間雲の集合であり、その小さな星間雲は更に小さな星間雲の集合であると云つた工合である。この様な考えで星間雲の大きさと速度との關係、(壓縮氣體の亂流スペクトル)を求めて見ると Kolmogoroff の法則 ($v = l^{1/3}$) からのズレ、即 $v = l^{1/3+k/l}$ の $k(l)$ は $0.07 \sim 0.08$ 程度のものであることがわかる。

この他、銀河磁場との相互作用、星間固體粒子との關係恒星との關係等興味深く重要な問題があるが省略することにする。

長周期變光スペクトルの二三の問題

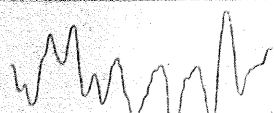
藤 田 良 雄*

長周期變光星というのはその殆んどすべてが低温度型の星である。従つてここに述べるものは M 型, S 型

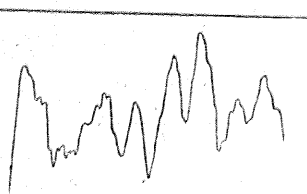
N 型に限定されることを豫めお断りしておく。

* 東大理學部天文學教室

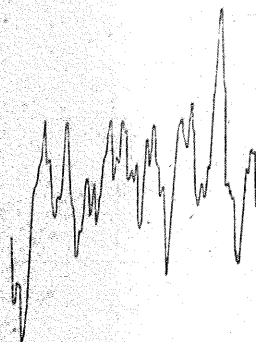
星のスペクトル型の表を見ると M 型, N 型が平行に



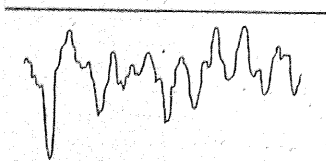
RY Dra (C4)



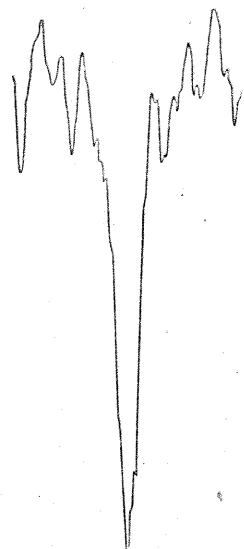
U Hya (C7)



V Aql (C6)



U Cyg (C7~C9)



WZ Cas (C9)

並んでおり、更にS型が並列していることは既によく知られたことである。S型がM、Nに並んでいることが最初に判つたのはWilson山の60時及び100時による観測の賜物であつた。その當時は大體Hrで35Å/mm程度の分散度のプリズム分光器で調べられたのである。その後M型とS型の中間を占めるR And, X Cygのような星が10Å/mmの高分散度の格子分光器で観測されるようになり、更に最近ではパロマーの200時の分光装置が使えるようになったので、この方面の研究は益々進んで行くであろう。M型とS型の區別はZrO帯とTiO帯のあらわれ方によつて、最初に定義されたのであるが、現在のような高分散度による結果も、大體この点が認められている。現在までに判つているS、MSとMの中間型の代表的なものとその特徴をあげてみると次のようである。

R Gem, T Sgr, R Cyg: ZrO帯強く、TiO帯は弱いか或は全然見えない(S型)

R And: TiO帯のかなり強いS型

U Cas, HD 22649, AA Cyg, Z Del, X Cyg: S型とM型の中間型

o Cet, RHya: 主としてM型を示すが、いくらかS型の傾向も示す

S型ではBaIIの4554, 4934が強い。又Sの傾向をはつきり示している型ではTeIの線が強い。MgIの三重線5167, 5172, 5183は數個のS型では輝線としてあらわれている。これらの線は3829, 3832, 3838の線のようにMgI 4571とは大分違つた様子を示してい

るから恐らくその、出来る機構は違つているのであろう。即ち4571の上の準位3p°は3832及5172の發揮によりへるが、極小に近づくとき、何か他のプロセスによりそのpopulationは増すのであろう。又S型で興味のあることはCrIの多重線23, 24, 25, 26(いずれもMooreのMultiplet Tableにおける番號)の強い線はすべて輝線として出ていることである。他の多くの線は極大後最強になるか極大時最強であるか、これらの線は極大の一ヶ月前かそれ以上に最強になる。しかも實驗室で得られる強度とはかなり違つて居り將來の問題であらう。

最近得られたMerrillによるR Leo(M8e, 5.0~10.5, 周期313日)の視線速度の測定はいろいろ興味ある問題を提供している。X Cygの吸収線のスペクトルで筆者が得たのと同じように、FeIの輝線の視線速度は勵起電壓の高い線程大きい價を示している。ところがFeIIの輝線は吸収線と水素線(輝線)の視線速度の中間の價を示している。

極大後100日以内 極大100日以後

H(輝線)	-2.7	-3.3
FeI(輝線)	-3.3	-0.2
MgI(輝線)	-5.5	-2.8
FeII(輝線)	+1.7	+0.3
吸収線	+11.8	+8.2

即ち位相が進むにつれてHとFeIIは星から外に向つていくらか加速されることを示すが、中性金属の方

1) Ap. J. 113(1951), No. 3.

はその反對の傾向である。このような differential な影響が生ずることについて Merrill は電氣力或は磁氣力があれば起る可能性があるといっているが、未だはつきりした結論は下せないであろう。Merrill, Buscombe は分子吸収の比較的小さい 3700~4100 Å 域で α Cet (M 6 e) R Leo (M 8 e), R And (Se) の 200 本の吸収線の中心強度を測り、又 40 本の重合していない線の等積幅を測つた。これらから成長曲線をつくつて、元素の量を求めることは、筆者が試みた²⁾ようにいろいろの困難がある。しかし結局はそこまで進めねばならない重要な問題である。Buscombe 氏から著者への私信によれば、引き続きこの問題を進めている由である。

次に R, N 型について述べる。Keenan-Morgan による O 分類は非常な成功であると言えよう。低分散度の分光器を用いてスペクトルの數個の特徴から R, N を統一的な體系にしたことは著しい進歩である。しかしこれを、もう少し分散度の高いスペクトルを用いて量的に検討することは望ましいことである。筆者は幸

に Mc Donald で格子分光器によつて得られた WZ Cas (91), U Cyg (C72~C92), RY Dra (C44), U Hya (C73), V Aql (C64), Y C Vn (C54) の 6 個のスペクトルを調べる機会を興えられたので、前記の線に沿つて目下調べているのであるが、ヤーキス天文臺で得た測微光度計による測光曲線をべつ見ただけでもこれらの間に著しい變化があることを指適することが出来ると思う。例えば Li 6708 を中心とした 6680~6728 附近の曲線を圖に示してあるが、WZ Cas におけるその強さは全く著しいものがある。

R, N でもう一つの問題はスペクトル線の同定である。特に長波長域における同定の困難は筆者が試みた結果³⁾からも判るように U Cyg では 5940~8800 で大體 1500 本の線を測定し 800 本が同定された。このような程度であるから將來同定が充分に行われることが望ましい。以上 M, S, N 型について最近の諸問題の概要を述べた積りである。

2) Pub. A. S. Jap. 4 (1952), No. 2

3) Ap. J. 116 (1952), No. 1

ある観測家の一生

辻 光 之 助*

春と秋を問わず訪れる参観人は引きも切らずで、いづこの観測所も案内係は多忙を極めるが、お歸りはこちらと云うときに「こう云う空気のいい所で年中星を眺めておいでになれば長生きは請合いですな」と云う御挨拶を承ることがよくある。正にその通り、最近の米誌は Richard Hawley Tucker が 93 年の長い生涯をおえて鬼籍に入つたことを報じている。

世界の天文臺の子午環で、高所にあつて、そして充分活動したものは Lick 天文臺のそれで、それを長い間動かしたのが Tucker である。

彼は 1859 年米國東部で生れた。生家は祖父の代より回船業者で、彼の誕生を祝つて、新しく進水した持船に「リチャード・クッカー三世」丸と名前がつけられたこともある。リチャードが 14 歳のとき彼の父は息子の健康を心配して海に乗り出させたが、彼の後年の一生からみればこれは杞憂にすぎなかつたようである。所が彼の海上生活の経験から航海に興味をいだくようになり、とうとう天文學を一生の仕事として擇ぶようになってしまった。もつとも、これについては、彼が十九歳で Civil Engineer の學位を得た大學での天文學の先生 Charles L. Doolittle の影響が少く

かつたようである。大學卒業後直ちに Albany 天文臺に助手として採用された。

この天文臺では、彼は前臺長の Gould によつて大いに鍛えられ、四年間子午環の観測プログラムに勵んだが、この間の業務が彼をして午午環観測を一生の仕事として定めさせたのである。

彼は Albany を辭して 1 年間、數學と天文學の教職にたずさわつた後、アルゼンチン國立コルドバ天文臺の幹部付の助手として就任し、1884 年より 9 年間、Benjamin A. Gould を臺長に仰いでコルドバ星表の初期の重要な観測を遂行した。

當時のコルドバ天文臺と云えば、アルゼンチン國立とは云え、臺長始め多くの臺員はみな海外の各々の母國より遠く馳せ参じたものである。歐米の北天に限られた天文臺の観測を南天に擴張しようとするれば、コルドバは絶好の観測所である。Tucker はこうして集つた人々の中でも特に開拓精神の旺盛な方で、観測以外の方面でも機略縦横の活動をした。あらゆる戶外スポーツに優れた技能を示し、殊に狩獵と釣技の第一人者であつた。この時代の業務と娛樂の交際仲間には彼の終生の契りを結んだ多くの友を得たのである。

1893 年に Lick 天文臺に招かれ、ここで子午環観

* 東京天文臺

測を委されることになった。かくて十五年間この高山の上で縦横の生活を送り、多くの場合たつた一人で擔當の業務を遂行し、整約は觀測と並行して後れずに處理されて行つた。その仕事振りは悠々たるものであつたが、その成果は Lick 天文臺報の三巻をぎつしり埋める程のものであつた。この間、彼は臺長不在の時はその代理の役も務めていた。彼は仲間の間で素人芝居の演出家として知られ、時にはその芝居で一役買うこともあつた。

またカルタのホイストやブリッジにも達人であるしテニスやゴルフは八十歳の高齡に及んでもこれを楽しんでいた。

彼がアルゼンチンと密接な關係があつたのでワシントンのカーネギー協會の後援で、アルゼンチンへ觀測團隊を派遣することとなつたとき、彼はその團長に選任された。これは、Boss が南天の恒星位置とその固有運動を測定する企圖で、既に出版した“Preliminary General Catalogue”の改訂がその目的である。そしてその成果は、元期を 1950 年とする“General Catalogue of 33342 Stars”として 1936 年に出版された。この觀測團の團長として Tucker は 1909 年より 8 年間 9 人の米人の仲間と共にアルゼンチンのアンデス山の山裾 San Luis に渡り、Dudley (Albany) 天文臺の觀測設備を携行して南天の觀測を行つた。

この出張觀測は能率に於て古今を通じ世界的記録へのこすもので、二年間に子午環觀測で 87,000 個の高精度の子午線觀測を記録している。Tucker は San Luis に一番乗りをし、そして觀測終了後は器械設備を取外し、Albany で積出す最後まで見届けて引き上

げた。滞在中は嘗てのゴールドバ時代のやうに戶外運動を満喫したが San Luis では主として乗馬と狩獵であつた。ことに狩獵は叢林や草原の豊富な野鳥に楽しみが多かつたようである。

San Luis に出發する以前から、Tucker は整約に對して「程よい量の觀測」をわきまえてきていたようである。若い觀測者が San Luis に於けるプログラムを定期間に完了させるためにガツガツ仕事のピッチを上げている間に伍して、この大家は若い連中をたしなめることはしなかつたが、自分の流儀を變えることはせず、悠々と自分流に仕事をしていたそうである。

1911 年に無事この任を終えて Lick 天文臺に歸任し、1926 年引退するまでここに仕事をつづけた。彼の業績を示すものとしては、ゴールドバ星表、Lick 天文臺報 4 卷の外に同臺報、Astronomical Journal、Nachrichten 等に掲載されている 120 篇の小論文がある。

1914 年に Lick 天文臺の秘書 (Secretary) Ruth Standen 嬢と結婚した。職場結婚であるが時に Tucker 55 歳である。

引退後の四半生紀は Palo Alto にて悠々自適の日を過した。彼は數多くの學會の會員であり、又、社會的な多くの協會の會員でもあつた。

彼の永い一生は天文學史の重要な一頁の間に介在している——その間は近代の大星表の完成した時代でもあり、星からの光を集めるレンズの口径がその大きさを躍進させた時代でもあり、寫眞と云ふ魔術が未恐ろしくもその力を天界に發展させた時代でもあつたのである。

——熊山記——

海外論文紹介 收縮によるエネルギー發生を考慮に入れた星のモデルとその進化

大澤 清 輝*

星のエネルギー源が原子核反應であることが發見されて以來、收縮による重力エネルギーの放出はあまり問題にされなかつたが、A.R. Sandage と M. Schwarzschild とは兩方を考慮に入れた内部構造モデルを作り、原子核反應のみによつてエネルギーを補給するモデルでは説明のつかなかつた種々の問題にも都合のよいことを示した。(Ap. J., 116, 463, 1952).

主系列の星の内部構造をかなりよく表現していると認められているモデルは Cowling の對流核モデルで

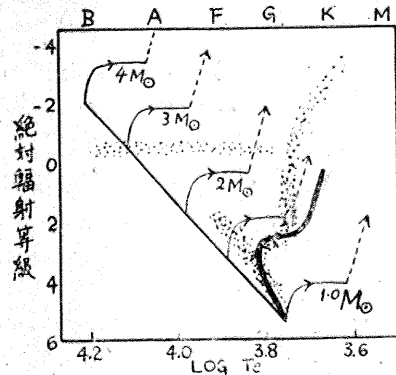
* 東京天文臺

あるが、對流核の中に含まれている水素は次第に消費(實は變換)され、それ以後は Gamow の殻源モデルに移行すると考えられている。その殻は次第に外に向つて燃えひろがるが、無制限に燃えることはできない、核の質量が星の約 12% に達すると、核は完全に水素を失つてエネルギーの發生能力がなくなり、核は等温になつてしまう。この時を限界にして、殻は外方に燃えひろがることができなくなる。(核と外層とを連結するための數學的條件が充されなくなる。)これがいわゆる Schönberg-Chandrasekhar の限界 (Ap. J.,

96, 161, 1942)と呼ばれるモデルである。今回 Sandage, Schwarzschild が考えたモデルは、この限界から後の進化に於て、星の収縮を考慮に入れることによって難局を打開することを目的としたものである。

簡単のために内部における物質の混合(攪拌作用)は全然ないと仮定し、平衡の方程式における加速度の項は無視した。即ち“準静的”に問題を取扱つているので基礎方程式は普通のままであるが、その誤差は小さいことが証明されている。従つてこのモデルは形式的には Schönberg-Chandrasekhar の限界モデル(等温の核と輻射平衡の外層、及びその間にはさまれた薄い殻のエネルギー源)と全然同形式であつて、違ふのは進化の順を追つてエネルギー発生量を積分して、重力エネルギーの放出と原子核反応によるエネルギー放出とがモデルの進化とつじつまが合うようにモデルを1つずつ計算を進めてゆく點が違ふのである。

このようにして7個のモデルが出来たが、これをHR圖に記入したのが次の圖である。星の構造において収縮による重力エネルギーの放出を考慮に入れれば、それがたとえ全體の僅か4%以下であつても、内部構造には大きな変化がみられ、特に核は収縮しても外層は非常に大きくなつて有効温度が下ることがわかつた。つまり、この方式の進化によつて、主系列の星は次第に赤色巨星に移行し、光度は最初はちよつと上



昇するが後は殆ど一定(實は漸次暗くなつて行く)になる。著者はさらに、この赤色巨星の中心温度が 10^8 度以上に上昇することに注目して、Salpeter (Ap. J., 115, 326, 1952; 天文月報 1952年12月號)によるヘリウム核の變換も可能ではないかと考えている。

左上から右下にいたる直線は球状星團が出来た時のHR圖であつて、それから種々の質量を持つた星がどう進化するかを示してある。破線の部分は $\text{He} \rightarrow \text{O}$ という原子核反応があると測定した場合のspeculativeな進化を示す。太い實線の曲線は球状星團の誕生後、35億年経過した後のHR圖である。實際に現在見られるそれ(點々)の下半部と似ていることが注目される。

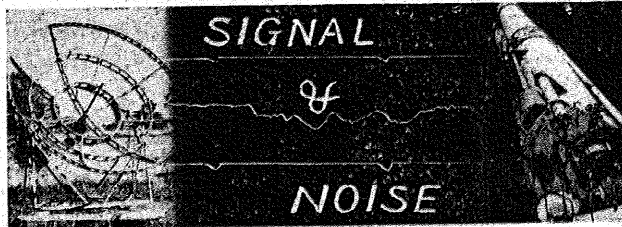
★東大天文學教室

本年3月卒業したのは原田健久、北郷俊郎、武内澄夫、土屋淳、山口弘一、渡邊健次、松田健の諸氏で、その中、土屋氏は東京天文臺助手に、原田氏は地理調査所、山口氏は中央氣象臺に夫々就職され、北郷氏は大學院に入學された。なお新制大學卒業は3名で、何れも大學院に進まれた。

大學院の西惠三氏および田鍋浩義氏は東京天文臺勤務に決定した。

★D. F. Martyn 氏來朝

濠洲の電波物理學者で、URSI の Vice-President である Dr. D. F. Martyn 氏は昨年濠洲における URSI 總會に日本側代表が出席することが不可能であつたことを補うための研究連絡の目的で4月下旬來朝された。4月28日には日本學術會議において電波科學研究進路委員會總會が開かれ、同氏が URSI 總會の報告をされ、種々意見の交換が行われた。ま



た5月6日には東京天文臺に來臺され、5月13日には東大天文學教室で同氏を含めて電離層嵐に関するシンポジウムが開催された。なお同

氏は18日朝歸國された。

☆掩蔽觀測の私設機關

月により星が掩蔽される時刻を光電管を使つてくわしく測定して、觀測地の經緯度を求めたり、月の運動を研究したり、又地球の大きさを測定したりすることは、段々實用の域に達しようとしている。そこで我國では、このような觀測を大規模に實行して、測地學上の成果を納める目的で、今年始に私設の機關が設けられ、現在某測量會社内にその事務所が置かれ、着々その陣容を整えつつある由である。測量經費は米國より供給され、海外に出張して觀測が行われる豫定である。この仕事が成功すれば、天文學、測地學、地球物理學等に大きな貢獻をすることである。(H)

Mrkos 新彗星 (1953 a) IV 月 14 日到着の發見電報によればチェッコの Skalnate Pleso 天文臺の, Mrkos は又光度 9 等の新彗星を發見した。

倉敷天文臺の本田實氏も約 17 時間遅れて 13 日早朝獨立に同彗星を發見, 其の後北上すると共に光度は漸増している。

1953 U.T.	α	1950.0	δ	光度
IV 12.07986	21 11.0	^h ^m ^s	+16°13'(Skalnate Pleso) 9m	
12.81944	21 11 36		+16 52.0	(倉敷)
14.75452	21 16 48.66	+19 21	18.0	(東京) 11
14.75743	21 16 48.22	+19 21	20.2	(京都)
25.76944	21 56 44.93	+35 38	42.7	(東京)

Wilson Object 1953 EA 月報前號にて速報した急速運動天體は其の後 Mt. Palomar Lick, Yerkes

等にて觀測が行われた。

光度は最初の電報報告による 9 等よりはるかに暗く, III 月 17 日 16 等 20 日 18 等と急激に減少して L.E. Cunningham が III 月 9 日, 11 日 (Mt. Palomar) 14 日 (Lick) の觀測から計算した軌道要素は次の通りで, 小惑星 1221 番 Amor と同じく地球軌道に著しく接近する特異小惑星である。(富田)

T	1953. II	21.96	U. T.
ω	347.166	} 1953.0	q 1.031
Ω	162.847		Aph 3.84
i	20.340		
a	2.43661		P 3.8 年
e	0.57689		

日本天文學會通常總會報告

5 月 1 日 12 時 30 分より東京都港区麻布飯倉町東京大學理學部天文學教室に於て開催, 出席者 50 名, 理事長萩原雄祐氏議長席につく。

1. 定款變更

第五條二「日本天文學會要報の發行」とあるのを「日本天文學會歐文研究報告及び日本天文學會要報の發行」と改む。

第十八條二「副理事長一名」とあるのを「副理事長二名」と改む。

細則, 第一條「本會の會費は年額特別會員は九百圓, 通常會員三百圓とする」を「本會の會費は年額特別會員千圓通常會員四百圓とする」と改む

2. 評議員補充

田中館愛橘君の代りに宮本正太郎君を補充した

3. 昭和 27 年度會務報告 虎尾理事より説明あり (詳細別項参照)

4. 昭和 27 年度會計報告 虎尾理事より説明あり (詳細別項参照)

満場一致承認された。

5. 理事長, 副理事長改選

新に理事長として, 宮地政司君, 副理事長として, 能田忠亮君, 藤田良雄君が選出された。

6. 理事指名

新に大澤清輝, 末元善三郎, 石田五郎, 高瀬文志郎 (以上編集), 竹内端夫 (庶務), 飯島重孝 (會計) の 6 氏が理事に指名された。

7. 支部理事

水澤支部	服部忠彦, 須川力
仙臺支部	一柳壽一, 成相秀一
東京支部	廣瀬秀雄, 虎尾正久, 佐藤友三
	畑中武夫, 古畑正秋, 下保 茂
	安田春雄, 坪川家垣, 守永 晃
京都支部	上野季夫, 今川文彦

の 15 氏が指名された。

8. 日本天文學會歐文研究報告編集委員の委嘱

歐文研究報告編集委員として, 藤田良雄, 萩原雄祐, 服部忠彦, 廣瀬秀雄, 一柳壽一, 鍋木政岐, 宮本正太郎, 辻光之助, 上田 稔 (ABC 順) の 9 氏が依囑された。

昭和 27 年度會務報告

昭和 27 年度 (昭和 27 年 4 月 1 日より昭和 28 年 3 月 31 日まで) は創立第 45 年度, 社團法人設立後第 19 年度に當る。

(I) 本年度行つた事業

(i) 出版

(i) 天文月報

第 45 卷第 5 號より第 12 號 (16 頁) まで, 及び第 46 卷第 1 號より第 4 號 (16 頁) までを發行した。

(ii) Publications of the Astronomical Society of Japan.

第 4 卷 第 1 號 52 頁

" 第 2 號 52 "

" 第 3 號 40 "

" 第 4 號 40 "

(iii) 刊行物

天文學叢書 (6) 「銀星雲の彼方」及び日本天文學會編「太陽面經緯度圖」を出版した。

(iv) 講演會

天文學學術講演會: 昭和 27 年 5 月 2 日午前 9 時より東京大學理學部天文學教室で開催し, 宮地政司, 畑中武夫の兩氏が綜合講演をした。

(v) 年會

春季年會: 昭和 27 年 4 月 30 日, 5 月 1 日, 2 日の 3 日間, 東京大學理學部天文學教室で行つた一般講演數 63, 及び天體物理學に關するシンポジウム 2 件

秋季年會：昭和 27 年 10 月 10 日、11 日の兩日、水澤緯度観測所で行つた。一般講演數 44、及び太陽スペクトル綜合研究に関するシンポジウム 3 件

(II) 總會及び評議員會

(i) 總會

昭和 27 年 5 月 10 日午後 1 時より東大理學部天文學教室で開催、出席者 88 名。昭和 26 年度會務報告(虎尾理事説明)及び會計報告(虎尾理事説明)を承認し併はせて評議員の半数改選を行つた

(ii) 評議員會

- (i) 昭和 27 年度「文部省科學研究費」の天文部内配分に関する補佐委員推薦の件
- (ii) 昭和 27 年度、文部省科學研究費等の配分の審査に関する「科學研究費等分科審議會の天文部門委員候補者の推薦の件
- (iii) 定款變更の件

- (iv) 理事長、副理事長の推薦
- (v) 評議員の補充の件
- (vi) 論文報告編集に関する決議

編集擔當理事の他委員若干名を理事長より委嘱する。

(III) 其他

- (i) 昭和 27 年度研究成果刊行費補助金に関する件
昭和 27 年 5 月 1 日文部省から“Publications of the Astronomical Society of Japan”發行に對する補助金として 25 萬圓が交付された。
- (ii) 天文術語集頒布の件
天文術語集を一冊にまとめ、術語決定に關係した諸氏及び一般希望者(賃費にて)に頒布した。

(IV) 會員の移動

本年度會員總數 835 名、此の中特別會員 173 名、通常會員 662 である。 以上

昭和 27 年度 會計 報告

(I) 昭和 27 年度決算

(i) 收 入

會 費	206,919.00
天文月報直接販賣	106,902.00
歐文報告 " "	950.00
天文月報委託販賣	20,629.00
諸印刷物販賣	380.00
利 子	4,502.64
助 稅	20,000.00
成 金	250,000.00
雜 收 入	32,133.50
小 計	642,416.14
前 年 度 繰 越	182,925.67
合 計	825,341.81

(ii) 支 出

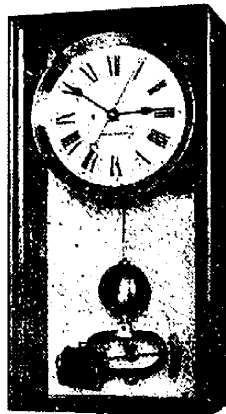
天文月報調整費	243,675.00
歐文報告 " "	308,970.00
送 料 通 信 費	59,176.00
定 會 費	4,700.00
謝 金	17,640.00
交 通 費	3,050.00
物 品 費	2,055.00
諸印刷物調整費	400.00
雜 費	2,915.00
小 計	642,581.00
次 年 度 へ 繰 越	182,760.81
合 計	825,341.81

(II) 財 産 目 録

(i) 第 一 部

現 爲	金	10,417.00
振 替	替	—
預 金	替	38,476.17
	金	133,744.00

預 金 (II)	122.99
郵 便 貯 金	0.65
計	182,760.81
(iii) 第 二 部	
公 債	2,500.00
計	2,500.00
(iv) 第 三 部	
天 文 月 報	50,000.00
要 報	50,000.00
屬 文 報 告	50,000.00
國 家 屋 一 書 庫	5,000.00
計	100,000.00
計	255,000.00



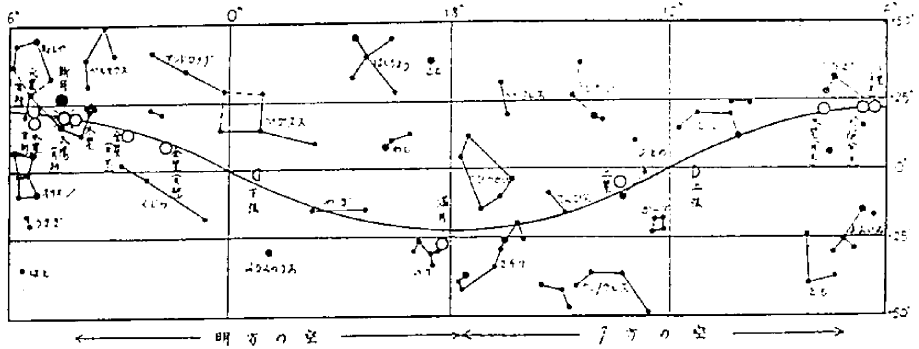
YAMASHITA
標準時計

- △當社製標準率時計は種々の電氣接點を附加して各種の仕事を働かせる様に御注文により製作します
- △東京天文臺の時報はこの時計によつております
- △學校工場等のサイレンの鈴呼鳴のため
- △自動器械操作のため
- △親子電氣時計の親時計として

株式会社 新 陽 舎

東京都武蔵野市境 895 番地
振替東京 42610

☆ 6月の天象 ☆



日出日入及南中 (東京) 中央標準時

月	出	入	方位角	南中	南中高度
日	時分	時分	°	時分	
5	4 25	18 53	+28.8	11 30.3	76° 51'
10	4 25	18 56	29.4	11 40.2	77 20
20	4 25	19 0	30.0	11 42.3	77 47
30	4 28	19 1	29.7	11 44.4	77 33

惑星現象

22日 19時	金星	西方最大離隔
25日 4時	土星	留
28日 2時	水星	東方最大離隔

主な流星群

Ⅶ月22日—Ⅶ月1日 獵座 ϵ ($\alpha=228^\circ, \delta=+58^\circ$)

各地の日出・日入

月	札幌		大 阪		福 岡	
	日	時分	時分	時分	時分	時分
10	3 55	19 13	4 44	19 10	5 8	19 28
20	3 55	19 17	4 45	19 14	5 8	19 31
30	3 58	19 18	4 48	19 15	5 11	19 33

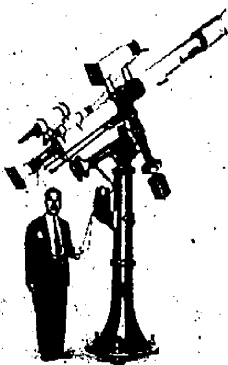
月 相

下弦	日	時分	上弦	日	時分
朔	5	2 35	望	19	21 1
	11	23 55		27	12 29

アルゴル種変光星の極小

星名	變光範圍	周期	推算極小			
			日	時	分	秒
RX Her	7.2—7.9	1.779	10	0	18	21
δ Lib	4.8—5.9	2.329	2	21	9	20
RR Lyn	5.6—6.0	9.945	17	23	27	22
U Oph	5.7—6.4	1.677	7	0	12	1
TN UMa	6.9—9.1	3.063	2	21	5	22
Z Vul	7.0—8.6	2.455	3	21	16	3

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

- ★21cm 太陽観測用シーロスタット (アメリカ地學協會、電波観測所、及氣象臺納入)
- ★16cm 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

福井市、旭川市兩市立天文臺納入
15センチ屈折望遠鏡 (迴轉式ドーム共)

東京 世田谷 新町1の115
五藤光學研究所
東京 玉川 線駒澤駅前
電話(42)3044
4820番

“カンコー”

天體反射望遠鏡

1954年大接近の火星観測の準備は今から始めて下さい。それには16cm以上の望遠鏡が必要でしょう。

- ◎完成品各種
- ◎各種高級自作用部品
- ◎アルミニウム鍍金
- ◎水晶岩鹽、プリズム、レンズ

(カタログは目的を明示し20圓郵券同封お申越下さい)



カンコー15機反射赤道儀

關西光學工業株式會社

京都市東山區山科御陵四丁野町
(電話山科 57番)