

天文月報

第 41 卷 第 6 號
昭和 28 年 (1948) 6 月
日本天文學會發行

展 望

惑星學雜考 (II)

村山定男

さてこの邊で再び地球外に眼を轉じよう。

先ず第一は以上述べて來た諸元素の宇宙における分布についてである。これらに關する吾人の知識は殆んどすべて天體分光學の成果として得られ、特に太陽大氣の如きは詳細に研究されたが、そこに見出された諸元素はすべて吾が地球上に見出されたものと同一であり、新しいものは一つもなかつた。勿論ヘリウムは先ず太陽に見出されたが、間もなく地上の存在が檢出せられ、コロニウムやネブリウムの謎も今は解かれた。

一方吾等が手にし得る唯一の天體たる「隕石」の研究もこれと全く同じ結論を興えている。隕石中の諸元素はいつでも全く地上のものと同異はなく、その原子量及び同位元素の存在比率に至るまで全く合致して居り、更に先にのべたハーキンスの法則も完全に成立している。

この事實はこれら遠く距つた天體の物質が全く同一なものであり、更には隕石について求められた年齡(放射性元素の崩壊速度を利用する)が地上の岩石と殆んど一致している事實も又頗る興味あるものである。

そこで、以上の様な事實を念頭に置いて惑星の物理化學性を眺める事にしよう。

先づ 8 個の大惑星の比重を並べて見ると、
水星 金星 地球 火星 木星 土星 天王星 海王星
5.6 5.2 5.5 3.9 1.3 0.7 1.4 1.3
等となつている。ここに容易に見出される事は水・金・地・火の四惑星と他の大惑星との著しい相違である。これは以前から考えられている様にその質量の相違によるとして説明出来る。例えば木星の質量は吾が地球の 318 倍その引力も強大であるから、多量の輕元素をも失ふ事なく現在に至つて居ると考えられる。

よつてこれら大型惑星(木・土・天・海)は水素、ヘリウム等のガスを多量に有して居りその平均密度も小さい事になる。一方水、金、地、火の四星はその質量ははるかに小さく、従つて、輕元素を多量に失つた爲、現在の比重が大きいのであろう。これは太陽大氣

の組成と地球の組成とを比較した場合金屬元素の存在量は良く似ているが、水素等は著しく太陽に多い事によつてもうなづけよう。結局木星や土星においては太陽大氣の組成を殆んどそのまま保つているものという事になる。又、これら巨大な惑星が比較的によつて著しく中心部に密集した質量分布を持つている事も注目すべき事である。これは先にのべた地球化學第一階程に當る段階がより完全に行われ重力による分相がより完全である爲と見る事が出来る。これは木星や土星が巨大なる爲冷却速度も遅く、第一階程が長時間に理想的に行われたものと考えられるのである。

一方火星等においてはその冷却は速やかであり、従つて分相も不完全であつたと考えるならば、その組成の均質である事や密度の様子(火星は地球に比べれば密度が小さい。これは分相不完全なる中に固化した爲輕元素の分離脱出が不完全であつた爲かも知れぬ)も了解されようし、又火星面の著しく赤い色も地球に比し地表部により多量の鐵分の存在することに起因するものとも考えられる。

これらはいづれも定性的な結論ではあるが更に種々の考察を試みるならば、より定量的な解釋も可能ではあるまいか。

次には惑星の大氣の問題である。先に述べた様に惑星の生成過程において大氣相に集るのはいわゆる親氣元素であつて、これらは分相の完全な大惑星においては一層著しく限定されていたものと思われる。よつて吾々は惑星の大氣に存する元素を相當な確實さを以て推定する事が出来る。即ち、水素・窒素・酸素・炭



木星 (1947年4月16日23時45分)

素及びヘリウム・アルゴン・クリプトン・キセノン等の稀有氣體元素及びハロゲン類がこれである。事實現在迄各惑星面に検出せられた氣體は金星に於ける炭酸ガス(CO₂)、火星における酸素(O₂)、及び水蒸氣(H₂O)、炭酸ガス等、又大型惑星の特徴たる多量のメタン(CH₄)及びアムモニア(NH₃)等々いづれもこれら各元素間の最も單純なる化合物である事は面白い。只木星土星等と地球、火星等の相違はその重力の大小による軽元素の多少及び温度壓力等の相違によるのである事がわかる。これらの根據によつて吾々は惑星の大氣を研究する重要な方針を得る事が出来る。即ちスペクトル研究をなす場合にも、その目標とすべき氣體は概ね推定出来るし、その他種々の物理的條件を知る手掛りも得られるのである。例へば、火星や金星に窒素ガスの存在し得べき事は想像し得るし、又木星や土星の表面に起りつつある様々の變化がある種の化學的機作による物であるとの推定をも可能にしている。(おそらく、これら大型惑星の表面では多量のN₂及びH₂とNH₃の間に、かのアムモニア合成反應の如き平衡が成り立つているのではないかと考へられ、それらの詳細な分光學的研究が望ましい。)

更に、大型惑星のみでなく、太陽系の微小天體即ち、小惑星、彗星、流星物質等についても物理化學的性質研究の扉は開かれている。彗星流星等の分光學的研究は更に擴充されるべきであり、これらと隕石物質のより徹底した比較研究も望ましい。又從來質點としてのみ取扱はれて來た小惑星等も、今後物理化學的對象としての研究が絶對必要であると思われる。(これらの研究は中々手掛りが得難いが、反射光の性質乃至光度變化等はこの謎の天體の性質を知る鍵となる)。)

事實、これらの中にケレスの如く反射能の低い一群とヴェスタの如く高い一群があるのは、その物質が隕石の様に石質及び鐵質の二種に大別されるものではな

赤色炭素星の分類

この論文は *Astrophysical Journal* (1941年) にキーン(P.C. Keenan)及びモルガン(W.W. Morgan)兩博士が發表されたものである。

R、N型星の特徴はC₂及CNであつて、分類の主眼點となつたのは、實視域及び寫眞域におけるそれらの分子の帶吸收の比較強度とスペクトル自身のエネルギー極大域(赤色域)の様子である。尤もこの二つはお互に獨立ではなく、廣い帶吸收は連續部分にも擴がっているから、色はそれによつて影響を受ける。従つ

いだらうか? 以上に述べて來た様に地球の研究において得られた知識が惑星の研究上に寄與する所は誠に大であり、これらを綜合せる系統的研究がなされるならば、太陽系の性狀を究める上に甚だ重要な結果をもたらす事が期待される。

元來宇宙に存在する物質は大別して次の三様が考えられるのではないだらうか? 即ち、恒空間に介在する稀薄ガス状態、恒星内部の状態、及びこれが冷却して生成せる惑星物質の状態である。第一のものは空間におけるガス状星雲等を含み、極度の低壓下における特異の状態であり、第二のは周知の如くいづゆる核反應の世界であり、第三の状態は先にのべた、物質の化學性の世界である。今これらを假に“星雲相”、“恒星相”及び“惑星相”と名付けて見よう。そして物質が宇宙間に於て變遷する間に、これら各状態を經過すると考えるならば、吾々は究極の目的たる宇宙論の展開に當つて、これら各相に關する十分な知識が必要である事は申すまでもない。従つてその形態こそ見榮えはせぬが、“惑星相”の研究は極めて重要なものであり、又その研究に當つては各部門の専攻家による完全なる協力を必要とする事は言を待たない。

今吾々は火星や木星の面に見られる雲塊の移動により、その世界における大氣の循環の模様を知り得るが、これらの研究には當然氣象學者、地球物理學者の協力を要しようし、又他の世界の生物の存否を論ずるには生物學者の意見を聴く必要があらう。

この意味に於いて、各部門の知識の綜合の上に立つた「惑星學」の確立こそ望ましい次第であり、これによつて從來得られた片々たる知識の飛躍的擴張がなし得られるものと確信するものである。

筆者はもとより淺學にして多くを語り得ないが、何卒先輩同僚諸氏のいささかなりとも共鳴せられる所があれば幸甚である。(終)。

藤田良雄*

てスペクトルの波長域によつて色に關する諸問題は違つた結果を示し、R、N系列の物理的變化が只一つのパラメーター即ち温度により説明され得る望みは少なくなつて來る。そのことを裏書きするのはシェーンの觀測結果であつて、C₂のスワン帶(4737)の強度をスペクトル型に對し並べて見ると、二つの極大が見出された。これは普通の解離の理論で温度の函數としては説明出来ないことである。こゝに、R、N型は普通の星に比べ

*東大助教授

炭素の量が多いというルーファスの最初の考えが受け容れられるに至つたのである。即ち温度と炭素の量、この二つのパラメーターで R, N 型を並べて見ようという試みが考えられる。それで先ず温度の單純な變化による並列を行い、その後で與えられた温度に對し炭素帶の強度から炭素の量をきめて行くという方法を採用して見よう。

温度系列に従う判定條件として次の四つが考えられる。(1) スペクトルの青色域における原子線の相對強度、(2) 帶吸收による影響の少い連續域における連續スペクトル分布から得られる色、(3) Na の D 線の強度、(4) 與えられた系列中の分子帶スペクトルの相對強度。これらに就いて更に議論してみよう。

(1) G, K, M 型の普通の星の分類に使われている原子線のかんりの數は炭素星の帶スペクトル域にある。従つて強い帶吸收のある星では星の大氣の不透明度がそれと共に増して行くから絶對強度はその影響を受けるので、相隣り合つた線の強度差のみ取り扱われなければならない。實際利用されたのは Fe 4045, Mn 4032-4, Fe 4256, 4260, Cr 4254 等である。その他 Ca 4226, Fe 4325, 水素の H γ も少數の星について考慮された。

(2) 色に關しては橙色の部分 5190, 5670, 6150 の近傍に帶吸收の餘り影響のない連續部分がある。この強度の測定はかなりいい色の決定を與える。しかし炭素星の温度範圍はかなり廣いので、低温度の星になると赤い方へのずれは相當著しく、この點分類の中で考慮しなければならない。

(3) Na 5890, 96 の強度、低分散の分光器で觀測出来るすべての原子線の中で Na の共鳴線 D のみ、低温度炭素星で強度が大となる。従つてその絶對強度は貴重な判定條件となる。しかしこの條件も系列の高温の方では 5750 から 6050 に擴がる廣い吸收帶により D 線が蔽われるため用いられない。

(4) 帶強度、この系列におけるいろいろの振動帶の相對強度は對稱分子の場合理論的方法で計算出来るのであるが温度と共に變る。ウルムは C $_2$ 及び CN の數個の帶について計算を行い、炭素星の温度を大ざつぱりに決めた、例えば C $_2$ の λ 5635 / λ 5585 帶の強度比は 3000° では 5/4 から 1500° で 3/1 に増すことが計算から得られているが、觀測結果はかなりの一致を示している。この外に赤色域帶の幅が温度と共に變ることも分類に役立つ。しかし CN の綠色域帶のような帶は強い原子線との重合のため不適當である。

次に新しい分類に就いて述べることにする。今迄の R, N 系列とは根本的に違ふ根據の上に立つ分類であるから、新しい記號を使うことにより生ずる混亂

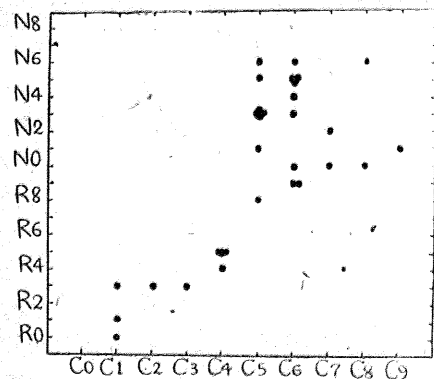
を避けることが望ましい。この系列の性質が炭素の著しいことから C という文字を使うのは合理的である。細分類をする時條件 (1) による相當型 (G, K, M で C に相當するスペクトル型の意味) は次の表のように與えられる。

相當型	炭素系列	温度
G4—G6	C0	4500
G7—G8	C1	4300
G9—K0	C2	4100
K1—K2	C3	3900
K3—K4	C4	3650
K5—M0	C5	3450
M1—M2	C6	...
M3—M4	C7	...

この表により F—G—K 系からの炭素星の分岐は G4 と G6 の間で起ることが判る。

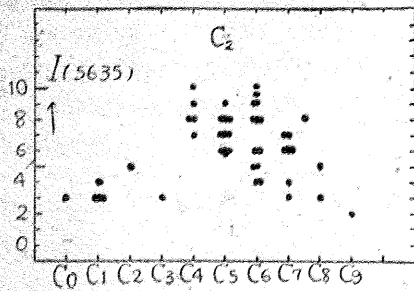
C $_2$ のスワン帶の強さは分類の他のパラメーターである。それは型番號の次に更に細字をもつてあらわす。例えば C5 $_4$, C7 $_3$ といった如くである。そして帶強度とその數字との關係は次の表のようになる。

強度	附加數字	C 型と R, N 型との比較を第 1 圖に示す。R 型とはよい相関を示すが、N になると悪くその擴がりが大きくなつて來ることが判る。次に典型的な炭素星として中等程度の分散度のスペクトルとして撮影した時見られる重要な吸收線及び帶について述べる。
0—2	1	
3—4	2	
5—6	3	
7—8	4	
9—10	5	



第 1 圖

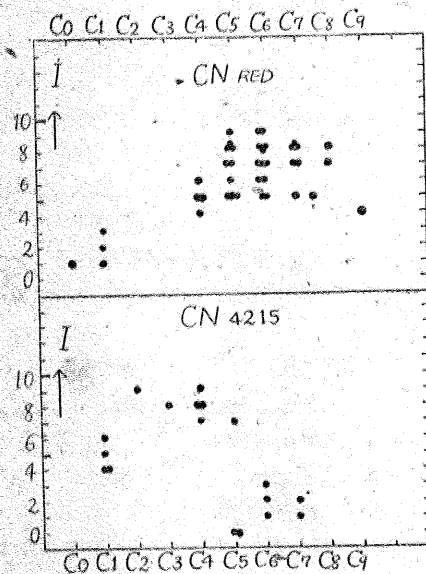
C $_2$. C $_2$ のスワン帶は系列の端を除いて大體實視域を支配している。5635帶の強度をスペクトル型に對し並べて見ると第 2 圖が得られる。これから得られる重要な點は、強い帶を持つ各星に於て帶強度にかなり廣い範圍のあることでこれは一定の温度に對する炭素の



第 2 圖

量の變化として説明出来る。次に各スペクトル型に對し帯の平均強度をとれば C5—C6 に中心をもつ廣い極大を示すことである。

CN. シェーンは 4215 帯が赤い炭素星で弱く、それまでに極大のあることを指摘した。しかし 4606 帯及び赤色帯は N の細分類を通じて強いことが二三の人により示されている。この特異な様子はウルム等の疑った處であつたが、我々の結果は明らかにその傾向を示している (第 3 圖)。



第 3 圖

CH. 普通の炭素星に於て 4300 の狭い帯は強さがかなり變化するが、G 型巨星よりずつと強くはならない。後者では帯の著しい極大な G4—G5 の近くで起るが、炭素星系列では C4—C5 あたりで強い帯を示す。只 CH の強度が異常に強く、青色域に原子線の殆んど完全にない特別な炭素星の群があることを注意して置く。これらの星は容易に認められる。何となれば Ca 4226 のような強い線すら實際見出されないからである。これらを Cp と記す。Cp の普通の炭素星に對す

る關係を見出すには高分散のスペクトルを調べる必要があるが、大體の特異性を次に示す。

(1) 平均視線速度は普通の炭素星よりもずつと大きい。

(2) スペクトル型は C2—C4 の範圍にある。

(3) 同じ型に對する平均よりも青色味を負びる。

(4) CH は C₂, CN に比べて強さを増す。その 4300 帯は普通の炭素星では弱すぎて認められない。

次に今迄に同定されない綠色帯について述べる。

1926年メリル及びサンフォードは五つのよく認め得る帯をもつた炭素星に注意した。その中で最強のものは 4976 と 4868 である。その様子はシェーンにより調べられたが強度は明らかに星の實視上の赤さと相關を示していることが判つた。C 系列ではこれらの帯の強い星は C4—C7 の間に散在している。これらの帯の同定についてウルムは帯頭が 4737 及 5165 にある C₂ 帯の収斂したもとして説明したが、他の帯については説明出来なかつた。

その外に C4 近くの星で 6269 に中心をもつ約 25 Å の幅の帯がある。これがほんとうの分子による帯であるか原子線の近接した集團であるか判らないが、これが極大を持ち、而もその兩側で著しく減ずることは分類上の一つの目安となつている。

Li 6708 については、マッケラーにより WZ Cas (C9) で強い分離されない線として觀測された。(これは二重線である) 數個の他の低温度の炭素星にははつきりあらわれないので、マッケラーはリシウムが WZ Cas の大氣では異常に多いことを示さした。しかし WZ Cas は最低温度に相當する細分類 C9 として唯一の星であることを考えると、この結論は決定的ではない。而もこの星より少し高温の RS Cyg (C8₂) に 6708 が全然存在しないことは謎であると言えよう。

SrII 4077 は強い正の絶対光度効果を示すので、4077/4045 の比は普通の星で光度をきめる條件として使われるから興味がある。この價は炭素星の少くともいくつかで、かなり大きい價をもつている。C0—C6 の間でこの線の強い星はその絶対等級が普通の巨星よりもいくらか明るい。

以上のことから結論として、四つの条件を使つて炭素星のスペクトルを獨立變數が温度であるところの系列に並べることが出来る。炭素の量の變化から生ずる分子吸収の變化といつたような要素が分類の精度を制限する。ここに改良の餘地がある。この系列の最大の喰い違ひはスペクトルの青色域の強度の減少と、今迄に未だ完全に同定されなかつた綠色帯とがあらわれる星に生ずる。この喰い違ひは主に 5000 Å より短いす

すべての波長に影響する重い分子の吸収の存在を或る程度確かならしめている。

附記 短波長における炭素星の吸収については昨年同じく *Astrophysical Journal* でシャイン及びスツルヴェ 兩博士が論じて居る。

新刊案内

篠木政岐：太陽と月，B6, 111 頁，45 圓，東洋圖書
野尻抱影：天體の話，B6, 162 頁，50 圓，講談社
原田三夫：子供の天文學，A5, 158 頁，100 圓，富士出版社

本會記事

本田實氏表彰式 4月17日上野公園科學博物館で開かれた總會の席上，本田彗星発見者本田實氏の表彰式が行われたことは既報の通りであるが，萩原理事長の挨拶及びG.H.Q.經濟科學局ヘンショウ博士の祝辭は次のようである。

萩原理事長の表彰の辭

発見はすべての我々の科學的思索の母であり，我々のすべての宇宙に関する智識の胚芽であります。新しく発見された現象の研究によつてのみ，新鮮なる構想と嶄新なる理念にもとづく新しき法則と新しい原理とを見出しうるのであります。時には物質並びに宇宙に関するまつたく革命的概念をも獲得するのであります。天文學における新天體の発見は宇宙の全映像を樹立するための鍵であり，乾坤に隠された秘密を探る手懸りであります。全天を支配する法則，星の組織，星の中に働く機構，宇宙の構造，ひいては外界に対する物理學的概念の改革も，新現象の発見という晴やかな温床に光榮ある生を生まれ出で，かかる新現象の倦まざる研究という搖籃の音楽に育まれるのであります。

日本天文學會は十數年前に天體発見賞を設けて既に四人の方を賞しました。即ち下保彗星の下保さん，とかげ座新星の五味さん，射手座新星の岡林さん，岡林本田彗星の岡林さんであります。唯今日本天文學會は服部さんの同情ある寄附にかかる基金によりまして本田彗星の発見者本田實さんに第五番目の賞を差上げることになりました。本田さんは數年前，岡林本田彗星を発見されましたが，岡林さんより発見の時刻が少しおくれましたので，その彗星にはお二人の名をならべることになりました。然し今回は，本田さんが世界における最初の発見者であります。毎夜毎夜の注意深くそして忍耐強い全天の探索の後に，この光輝ある

成功をから得られた本田さんに對して滿腔の御祝辭を述べるものであります。

日本は東に太平洋という尨大な無人の大洋をひかえて居りますので，天體発見には，最も有利な地位を占めて居ります。と同時に世界の天文學の進歩のために全天の倦まざる歩哨警戒に對して義務と責任をもつて居るのであります。新発見が續々と相ついで踵を接してでて参りまして，學會役員をして賞のための基金に困るようになりたいものと希望致します。

終りにのぞみまして，ここに御出席の榮をえた連合軍司令部のヘンショウ博士に本田彗星発見の電報を再度ハーバード天文臺へ出して下さつた御援助に對し深く御禮を申し述べたいのであります。

ヘンショウ博士の祝辭の要旨

日本天文學會員諸君

本田氏の表彰に當つて此所に出席することが出来たことを喜ばしく思います。私は天文學者としてではなく科學一般に興味を持つ者として出席したのであります。合衆國の科學者の代表として日本の各方面の科學者と交わることを喜んで居る次第であります。

門外漢であります。私は特に天文學に興味を持つて居りました。そして天文學者が晝に夜に分光器や望遠鏡ととつ組んで星の構造を調べたり，天體の運動を非常な精度で豫報したり，莫大な太陽のエネルギーの源泉の説明をしつゝする努力にいつも驚いているのであります。

彗星の搜索——突然視界に現われ暫くすると消え去つてゆく天體の発見についても同様であります。彗星の全貌はまだ分らないのであります。天文學的には新彗星の発見は重要な意味を持つております。

昨年11月の本田彗星の発見者本田實氏の名譽を祝福する爲に今日此處に参つたのであります。奇しくも私はこの彗星発見の報が私どものところにもたらされた時，天體発見報告の通報の世話をしているハーバード天文臺にそれを通知する役目を引受けたのであります。それには此の彗星は南へ動いていて間もなく日本からは見えなくなることを強調しておきました。幸いにも數日後の新聞電報は南半球で觀測されたことを報じてきました。

本田氏も大部分の科學者と同様に戦後幾多の困難に直面されていることを知つております。そして私は此の苦しい状態のもとに努力を續けられている勇氣に敬意を表し度いと思ひます。

日本に於てもまた世界に於ても現在最も必要なのはこの種の勇氣であります。更に科學者は自由な束縛されない考え方を導く義務があります。この考え方こそ

今の世界に非常に大切なものであります。日本が平和國家の一員として再び世界の仲間入りをするに當つて、科學者は更に技術的な指導だけでなく、こうした知的な進歩にも大いに貢献するべきであります。

ここに再び本田氏の科學的の業績にお祝を申上げると共にその成功が將來も續けられることを希望致します。

通常總會記事

4月17日12時30分より東京科學博物館において通常總會を開催し、理事長萩原雄祐君司會の下に次の議事を審議した。出席者約30名。

- I 昭和22年度會務報告。水野理事より説明(詳細別項)があつて異議なく承認された。
- II 昭和22年度會計報告。佐藤理事より説明(詳細別項)があつて異議なく承認された。
- III 定款變更に關する件。特別會員10名の發議によつて定款を別項の通り變更したい旨を水野理事より説明があつて異議なく承認された。
- IV 新彗星發見者表彰に關する件。昨年11月鳥座に新彗星を發見された本田實氏に對して定款第6條に従つて表彰したい旨理事長より説明があつて異議なく承認された。
- V 評議員半數改選。定款第20條に従つて任期满了となつた評議員の改選を行つた結果、去る3月20日の評議員會の推薦通り次の三氏永眠者並びに定員未滿の補充として次の四氏が新たに選舉された。

永眠された評議員 平山信君 秋吉利雄君
梅本豊吉君
新評議員 和達清夫君 塚本裕四郎君
池田徹郎君 能田忠亮君

昭和22年度會務報告

昭和22年度(昭和22年4月1日より23年3月31日まで)は創立第40年度、社團法人設立以來第13年度にあたる。

A 事業

1. 天文月報の發行。第40巻第4號から第41巻第2號まで發行
2. 講演會。毎月第三土曜日の午後東京科學博物館に於て同館後援の下に開催したが出席者平均約200名、盛會である。
3. 天體觀望會。東京科學博物館の御好意により昨年12月より上記講演會終了後同館屋上の8時赤道儀にて月・惑星等の觀望會を行つた。來觀者平均約100名で頗る盛會である。

B 總會及び評議員會

1. 總會。昭和22年4月19日東京科學博物館で開催。理事の改選。齋藤馨兒君、吉原正廣君の冠座新彗星發見の表彰式等を行つた。

2. 評議員會(i)昭和22年4月19日10時から東京科學博物館に於て開催。昭和21年度の會務報告、22年の豫算審議、理事長 副理事長の推薦、學術體制刷新委員會第一次選定人の推薦、學術涉外連絡委員の天文學關係一名の選舉(宮地政司君當選)新星發見者表彰の件等を審議した。議長萩原雄祐君。出席者15名。(ii)昭和23年3月20日12時より東京科學博物館に於て開催。評議員半數改選に伴う補缺推薦の件、定款改正の件、豫算の件、日本學士院の補缺推薦に關する件、彗星發見者表彰に關する件等を審議した。議長橋元昌矣君。出席者13名
- C 役員 昨年4月19日の總會に於て決定した役員は次の通りである。

理事長 萩原雄祐君
副理事長 宮地政司君
理事 (編集係) 佐藤友三君 畑中武夫君
吉畑正秋君 下保 茂君
(會計係) 中野三郎君
(庶務係) 水野良平君

- D 會員 通常會員約400名(但し雜誌購讀者はこの外に約400名。會費滞納者は逐次除名を行つてゐる)特別會員約50名、計約450名である。
以上

昭和22年度會計報告

1. (イ) 収入之部

	圓
會費	16,017.30
月報豫約販賣	1,191.64
月報委託販賣	4,358.05
月報直接販賣	5,687.20
天文要報販賣	50.00
利子	240.33
送料通信費	45.30
理科年表取次販賣	14,795.60
黃道星圖、流星觀測圖販賣	178.50
雜收入	5.00
標準曆取次販賣	1,335.00
理科年表豫約	100.00
小計	44,003.92
前期繰越高	15,476.68
合計	59,480.60

(ロ) 支出之部

月報調製費	14,815.30
謝金	1,630.00
定會費	250.00
交通費	1,677.50
物品費	1,658.00
送料通信費	7,541.85
理科年表費	18,900.00
雜費	305.00
豫備金支出	200.00
小計	46,977.65
後期繰越高	12,502.95
合計	59,480.60

2. 財産目録(昭和23年3月10日現在)

(イ) 第一部	圓
服部資金(普通預金)	894.11
普通預金	4,672.35
振替貯金	4,797.89
郵便貯金	1,222.65
現金	624.35
小切手爲替	290.40
郵便切手	1.20
小計	12,502.95
(ロ) 第二部	
公債	2,500.00
小計	2,500.00
(ハ) 第三部	
印刷物版權	2,500.00
天文月報	1,000.00
日本天文學會要報	2,000.00
寄贈交換圖書	1,000.00
家屋一棟	500.00
小計	7,000.00
合計	22,002.95

改正された定款抜萃

第三條 本會は細則の定める場所に支部を置く事が出来る。

第十三條 本會の會費は別に細則で之を定め、天文月報で之を通知する。

第十八條 本會に左の役員を置く。

理事長 1 名 副理事長 1 名
理事 6 名以内 支部理事 15 名以内
評議員 15 名以上 30 名以内

(但し支部理事は法定理事としない)

第十九條 理事長、副理事長及び評議員は通常總會で評議員會の推薦に基いて特別會員中からこれを選ぶ。

第二十條 評議員の任期は四カ年とし、二カ年毎に其の半数を改選する。

第二十一條 理事長及び副理事長の任期は二カ年とする。

第二十二條 理事及び支部理事は特別會員中から理事長がこれを指名し、理事長、副理事長改選後直に總會の承認を受けるものとする。

細則 第一條 本會の會費は年額特別會員は 200 圓 通常會員は 150 圓とする。

第二條 本會は水澤、仙臺、京都の各地に支部を置く。

雜報

超新星 I 型としてのカシオペア B 星 超新星には 2 種類の型がある事はバーデ等の唱える所であるが、その區別についてはまだ詳報を得ない。然し最近バーデは 1572 年にカシオペア座にあらわれた所謂チホの新星 (BCas) が最高視光度 -4.0 等に達した第 I 型の超新星である事を、主として當時の人々の観測及び

自身の観測を集成したチホの Progymnasmatā, 1602 により光度曲線を求めて、證している。

此の新星はユリウス曆で 1572 II 6 に W. Schuler (Wittenberg), 7 日に P. Haintzel (Augsburg) 及び Winterthur の數人に、又 8 日に Maurolycus (Messina), Thurneysser (Berlin), D. Chytraeus (Rostock) 等が発見し、チホ自身は 11 日夕刻に見た。

之等の観測記録より現在の光度スケールに直した當時の観測結果の光度曲線よりの外れは大 < 0.25 等という豫想外によい結果となり、光度曲線は蛇遣新星 (1604) や IC 4182 に 1937 に出現の超新星と同様に典型的な超新星 I 形の特性を示している。猶色の記録も此の型に調和して居り、之で過去 900 年間に I 型が 3 箇見つかつた事になる。

さて 1054, 1604 年等に輝いた超新星の跡には今日膨脹星雲が見られる。(特に興味深いのは 1054 年の超新星が蟹星雲である事である。) 所が BCas のあつた場所には F/5 の大反射望遠鏡の極限以上の明るさの残跡は見つからない。即ちあつても 1 平方角秒につき 25 等以下の明るさの筈であり、又寫眞等級 19 等以上の新星のなれの果と考えられる青い星も見つからない。然し種々の理由から BCas も蟹星雲を作り得る程の物質を投げ出し、之が視直径約 2 分角の殻を作つていていると考えるべきだから、之が見えないのは、残存星よりの刺戟が不十分なのによるに違いない。之は根據のない事ではなく、蟹星雲を光らせている星、即ち 1054 年の残存星は R. Minkowski の研究によると、直径、密度の點では白色矮星と考えるべきもので絶対等級が $+10$ 等なるにかかわらず、全輻射等級は -1 等という特別な星で此星は白色矮星への移行の途中にあると考えられている。それで BCas の場合は白色矮星への移行がずつと速かに行はれたに違いない。BCas の殼の現在の明るさからしてその残存星の全輻射等級は 1054 年の星の -1 等に對し、 $+5$ 等位な暗いものになる。BCas は高赤緯の爲 100 吋望遠鏡がとどかないので、もつと暗い残存星を探す事は出来ないが、200 吋なら見つかるかもしれないとバーデは豫想している。

BCas の位置は $\alpha = 0^h 22^m 0^s.2 \delta = +03^{\circ} 52' 12''$ (1950.0) で位置の平均誤差は $\pm 23''$ であり、よく引用されている Hind の位置には誤りがある。(廣瀬) 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)

6 月 19 日 (土)

日食観測を終えて

日食観測隊参加者數氏

7 月 17 日 (土)

「星は何て出来ているか」 東大助教授 藤田良雄氏
 「惑星と恒星」 東京天文臺技官 水野良平氏
 ニュース★5月9日の金環食當日禮文島は晴天にめぐまれて観測を無事終了した。また東京はじめ各地でも天気豫報を裏切つて幸いな観測が出来た。★米國地理學協會から各方面に派遣された観測隊のうち、禮文

島とバンコックが晴れ、ビルマ、中國及び朝鮮では曇天であつた由。★本田實氏は6月3日18時30分(U.T.)ペルセウス座に光度4等の明るい新彗星を發見した。發見位置は赤經2時40分、赤緯+43度で4日には光度等、尾の長さ5度以上に達した。

天象 7月の空

太陽 太陽は7月5日2時に最遠となる。即ち地球が太陽を焦點として公轉している橢圓軌道上の遠日點を通過するので、この時の兩者の中心距離は1億5200萬キロで、これは平均距離より遠く離れること250萬キロである。

惑星 土星は宵の西空に次第に太陽に近づく。昨年来土星と並んで獅子座にあつた火星は、この頃より次第に土星と離れて東方に移動する。木星はさそり座のアンタレス星の東に並んで終夜觀望される。金星は既に曉東天の星となつた。

流星群 7月末には水瓶座δ附近を輻射點とする流星群が見られ、又ペルセウス座流星群の先驅も現はれ初める。天候も漸く定つて、流星觀測の好シーズンを迎える。

前々月號にレーダーで流星群の新發見として、白蠟に觀測された魚座流星群について記したが、1948年の英國天文協會のハンドブックを見ると、出現期間が5月6日から7月30日までの極めて擴がつた大流星群で、最盛期にレーダーに感ずる毎時平均数は80個となつている。

同書による他の流星群の毎時平均数、龍座群40個、ペルセウス群55個、双子座群60個にくらべてその出現ぶりがうかがえるであろう。輻射點は $20^{\circ}+22^{\circ}$ から $110^{\circ}+22^{\circ}$ までとなつている。この様に長期間にわたつて地球に降り注いでいる流星群は、その流れの擴がり方が極めて廣いので、太陽系に屬する流星群ではなく宇宙の遙か彼方から來る流星群とも考えられる。

變光星 右に主なアルゴル種變光星の極小の中2回を示した。表中Dは變光時間である。 β Perは肉眼でも觀測出来るから、極小時刻の前後にわたつて約10時間位の間10分おき位に觀測する。又都合で1-2,3時間の觀測でも有用であるから、光度目測の練習にも又熟練者の方々にも大いに觀測を行つて頂きたい。

長周期變光星の中で7月中に極大に達する主な星の

惑星の位置

7 月 初			7 月 末		
出沒順位	星座	記 事	出沒順位	星座	記 事
1 太陽	双子	5日最近	1 太陽	かに	—
2 冥王星	かに	—	2 冥王星	かに	—
3 土星	しし	} 宵の星	3 土星	しし	} 宵の西天
4 火星	しし		4 火星	乙女	
5 海王星	乙女	光度8等	5 海王星	乙女	—
6 木星	蛇遣	南の空	6 木星	蛇遣	—
7 (月)	魚	7日新月	7 (月)	牡牛	21日満月
8 天王星	牡牛	光度6等	8 天王星	牡牛	—
9 金星	牡牛	} 曉の星	9 金星	双子	31日最大光
10 水星	双子		10 水星	双子	16日西離隔

アルゴル種變光星

星 名	變光範圍	周 期		極小(中央標準時)				D
		d	h	d	h	d	h	
RZ Cas	$6.3-7.8$	1	4.7	5	0,	10	23	4.8
U Cep	$6.9-9.2$	2	11.8	5	0,	9	23	9.1
Y Cyg	$7.0-7.6$	2	23.9	2	22,	8	22	7
RX Her	$7.2-7.9$	1	18.7	7	21,	30	23	4.6
δ Lib	$4.8-5.9$	2	7.9	6	20,	13	19	13
U Oph	$5.7-6.4$	1	16.3	4	21,	9	22	7.7
β Per	$2.2-3.5$	2	20.8	12	3,	15	0	9.8
V505 Sgr	$6.4-7.5$	1	4.4	4	21,	12	0	5.8

極大豫定日を示すと R Aqr (27日), R CVn (22日) UCet (11日), R CrB (17日), W Cyg (24日), R Dra (6日), R LMi (18日), RS Lib (23日), RR Sgr (19日); R Ser (5日), R Vul (29日) 等である。

昭和23年5月25日印刷
 昭和23年6月1日發行

定價金15圓
 (送料1.20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