

春季年会記事

今年の春季年会は、4月26日、27日（以上東大会場）および28日（国立科学博物館会場）の3日間にわたって開催され、45の講演、位置天文学および天体物理学のシンポジウムのほか、藤田良雄、古畑正秋両氏による公開講演、総会、懇親会など、それぞれに多数の会員を集め盛況裡に終った。総会の席上、会員の富田弘一郎氏に本会功労賞が贈られた。なお年会期間中、五島プラネタリウムの招待が行われ、多くの会員が投影を楽しんだ。館の御好意に謝意を表する次第である。

以下編集者がダイジェスト版にまとめた講演内容と総会記事を掲げた。従つて文の責任はすべて編集者にある。シンポジウムの内容は次号以下に掲載の予定。

なお26日、27の両日司会をお願いした方々は次の通りである。（敬称略）

池田徹郎 橋元昌英 神田 茂 村上忠敬 一柳寿一 藪内清 宮本正太郎 鍋本政敏

第1日（4月26日）

第1日目午前の講演は位置天文学に関する観測結果並びに理論に関するものであつた。先ず伊藤精二氏は、日本天文研究会員による1956年中の掩蔽観測結果を要約して、1956.5年の月の平均黄経および黄緯の妥当な補正值として、 $\lambda - 3''.3$, $-0''.8$ を得た。

続いて報時関係の諸研究が報告され、飯島重孝・大城義名（東京天文台）の両氏は、報時電波の伝播機構の解明を目的とした遠距離到来波のドップラー受信機を完成し、受信波の周波数変化を 10^{-9} まで検知出来るようにした。更にこの受信機による実測結果として、4月6日、 $6^h \sim 19^h$ UTの周波数変化は前半が約 1×10^{-7} 低く、後半で約 1×10^{-7} 高い値を示したが、これは F_2 層の上昇及び下降速度に対応するもので、昨年の電離層データーを使つて算出した理論値は跳躍反射回数4回が最も妥当である事を示唆していると報告した。更に飯島重孝氏は岡崎清市・加藤龜三郎（以上、東京天文台）の両氏と共に1951~1952年のワシントン及びリッチモンドのPZTによる時刻観測の結果から、月の引力による地殻潮汐の時刻観測に及ぼす影響を求め、その結果は次表の通りであることを示した。

$$A \sin(\Theta + \phi) + B \sin(\Theta + \varphi)$$

	A	ϕ	B	φ
ワシントン	0.02 ± 0.22 (0)	$0^\circ \pm \dots$	-1.09 ± 0.22 (1.02)	$5^\circ \pm 6^\circ$ (32)
リッチモンド	0.38 ± 0.20 (0)	$-58^\circ \pm 28^\circ$	-0.52 ± 0.20 (-1.18)	$0^\circ \pm 11^\circ$ (36)
平均	0.19 ± 0.13 (0)	$-58^\circ \pm 34^\circ$	-0.80 ± 0.13 (-1.10)	$4^\circ \pm 5^\circ$ (34)

但し括弧内の数字は次式より求めた理論値である。

$$-\frac{3}{2} \frac{1+K}{g} \frac{GM}{D^2} \frac{r}{D} \cos \phi \cos^2 \delta \sin 2\Theta$$

ここで Θ は $\alpha_\odot - \alpha_\star$ を示す。

緯度観測所の角田忠一氏は、電離層の反射点でのエレクトロンの運動から地磁気の有無によつて受信波形の立上りがどう変わるかを示し、結局 collision frequency, 更に gyro-frequency が波形を規定することを示した。

次に三鷹の天頂星系に関する研究が報告された。安田春雄氏（東京天文台）は子午環で観測した天頂帯恒星の赤経から固有運動を求め、他の諸星表の固有運動の値との系統差を比較検討した。虎尾正久氏（東京天文台）は三鷹 PZT 用の天頂星の新しい星系の特性を調べるために FK 3 及び N 30 との差を調べ、前者との系統差は振巾 10 ms を越えるが後者については振巾 5 ms 程度であると述べた。赤緯の方は国際緯度観測と比較し可成りの差があるが、国際決定の方が暫定値なので多分疑わしいと考えた。尚三年間の緯度観測から求めた光行差常数は $20''.472 \pm 0''.010$ である。

地理調査所の諸氏が坪川氏の考案になる ETD を経緯度決定に応用する方法を報告した。坪川家恒、横原毅、北郷俊郎の三氏はアストロラーベによる定高度観測に ETD を使用して、焦点面にナイフエッジを水平に置くと星はある傾斜角をもつてエッジを通過するから、その通過時刻を測定すれば経緯度は同時決定でき、星の S.D. として $\pm 0''.3$ 程度の第一級の精度を得ると述べた。坪川家恒、原田健久、辻昭治郎の三氏は ETD 子午儀による天文経緯度と方位角の決定法について述べ、そのために従来の ETD に、星の案内サークルをナイフエッジにつけ又ナイフを可動とするという二点で改良した事を示した。

× × ×

・広島大学の村上忠敬、荒木宏司の両氏は、1932 年前後の眼視観測の結果から、流星群軌道の中軸線から

の距離による分布密度の変化は $f(d) = 40 \exp \{-13 d^{0.62}\}$ の始き指数関数で表わすのが適当だと述べ、また軌道に沿うての分布は、流星体集団の中心が近日点にあるとき軌道に沿うて 20 a. u. 以上に及ぶと考えられると結論した。堀源一郎氏(東大理)は木星の第九衛星の最終軌道を得るために、昨年の春の学会で報告した中間軌道の値を基として中間軌道に加えるべき変数を一次の微小量として変分方程式を作り、その係数として現われる諸量と中間軌道に加うべき摂動関数の値とを数値計算により求めた。東京天文台の関口直甫氏はシュミットの宇宙創生論の仮説に基き、地球と月の誕生の過程について、特に地球自転角運動量の発生について、Working hypothesis を樹てたが、これには地球発展の各時期に於て、隕石附着による角運動量の発生、物質特に大気の放散による減速、物質分化による加速、潮汐摩擦による減速、核の電磁反応、地球大気の共鳴振動による加速などが主要な役をつとめる事をのべた。

午後の部は緯度観測所の諸氏の発表から始まつた。まず弓滋氏は、1955.0 年より毎夜 6 時間に延長された新しい緯度観測プログラムによる観測の結果、水沢における緯度の日変化をしらべ、これが気圧の日変化と大きな相関を示すことを報告した。ついで高木重次氏は 1953 年 1 月～55 年 9 月までの経度観測の結果から、水沢の対世界平均天文台経度の二年周期変化および 54 年の異常変化が認められたこと、後者は緯度変化の異常変化と関連があり水沢地区の局地的現象らしい旨を発表した。同氏は続いて、FK 3 星表の周期誤差を水沢の時刻観測から求めた結果、昨秋の測地学会で切田技官が報告したよりさらに N 30 に近づいたこと、また観測にふくまれた周極星の観測を使用して補正を加えた光行差常数として $20''.450$ に近い値を得たことを述べた。

次は服部忠彦氏から、1935.0～55.0 に水沢で行われた万国共同緯度観測の結果求めた章動常数についての報告があつた。昨秋の学会で発表した方法で、星群の平均値から求めた章動常数は $9''.1805$ となるが、これが 1935.0～50.0 から求めた仮結果 ($9''.1831$) に近い所をみると、整約方法にはあまり左右されず、少くとも水沢の結果は現行値よりかなり小さいということになる。最後に池田徹郎、濱川力両氏は、南半球の緯度観測所で観測された Z 項を、一貫した方法で再吟味する試みを発表、その第一報としてアデライデにおける 1931～35 年の観測整約の方法と結果を述べた。その結果を用いて計算した closing error は北半球の

場合とほぼ同量であるが、逆符号で $+0''.20$ 位、これから求めた光行差常数は従来の採用値 $20''.47$ よりやや大きく、これも北半球の結果と両立する。また Z 項の年変化も北半球とよく対応し、これは Z 項の物理的解釈上重要な示唆を与えるものである。

後半は恒星天文学、宇宙論関係の講演に移つた。まず江本祐治氏(大阪学芸大)は高速度星の運動についてしらべた結果、二つの種類に区分されることが認められると発表した。一つは銀河面内を同一方向に回転している群、他は銀河に無関係に、恐らくは銀河中心に対して球対称分布を思われるもので、両者は物理的にも異つた性質をもっているらしいことである。ついで菊池定衛門氏(東大理)は、太陽近傍星が銀河中心まわりのケプラー運動をすることで統計した軌道要素の分布が、速度楕円体説から理論的に導けることを、まず離心率について示した。

橋本政敏氏(東大理)からは、銀河回転と歳差常数の第三報として、前に発表したと同じ方法により、次表のような範囲にある A 型星について解析した。結果の報告があつた。既報の分と総合すると、A 型星について得られる諸数値は、B 型星のものと大体一致するとみなし得る由である。高瀬文志郎氏(東京天文台)

銀 緯 の 範 囲		$+10^\circ \sim +20^\circ$ $-10^\circ \sim -20^\circ$	$+20^\circ \sim +30^\circ$ $-20^\circ \sim -30^\circ$	$0^\circ \sim +80^\circ$ の A 型星の加重平均
星 の 数		1602	1159	4690
オールトの常数 (km/sec/pc)	A	$+0.0437$ ± 57	$+0.0256$ ± 97	$+0.0264$ ± 64
	B	-0.0098 ± 29	-0.0174 ± 48	-0.0143 ± 24
銀河回転中心の銀経 l_0		$343^\circ.8$ ± 8.7	$336^\circ.1$ ± 10.9	$342^\circ.2$ ± 6.6
日月歳差の補正值 Δp		$+0''.0101$ ± 18	$+0''.0130$ ± 20	$+0''.0130$ ± 11
惑星歳差、分点運動 の補正の合計 $\Delta \alpha + \Delta \epsilon$		$+0''.0112$ ± 18	$+0''.0170$ ± 24	$+0''.0148$ ± 11

はアンドロメダ星雲 M 31 中の吸収物質の分布が銀河系について考えられているのと同様なモデルで表わされるものとして、その減光を考慮した場合の、質量光度比 f の分布を求め、 f が中心からの距離について大体一定の $5 \sim 6$ という値になることを発表した。三角座星雲および銀河系について同様な吸収効果を考えると、双方とも f は 3 程度になり、従来 M 31 の f が、これらに比べかけはなれて大きい値だつたのが、ほぼ同程度という合理的結果になつたわけである。

最後に成相秀一、上野義夫両氏(広島大理理論物理研)は、定常宇宙論におけるマッハ原理が構成原理の役割を演じているにも拘らず、それに相当する基本方程式を持つていない点を衝き、前に三枝氏によつて提唱された波動幾何学が、丁度マッハ原理を構成原理とする

理論体系になつてゐることを示した。そして一般相対論、アインシュタインの非対称場の理論、波動幾何学間の相互関係を位置づける試みについて述べた。

第2日 (4月27日)

第2日は天体物理学関係の研究発表で、まず**斎藤国治**、**田中幸明**(東京天文台)の両氏は、極域白斑群の特性についての観測統計の結果を述べた。極域白斑はあまり従来知られていない現象で、普通の太陽活動とは逆に、黒点極小期に最大となる。しかも面白いことには1953年には北極のそれは南極のその2倍であつたことが注目をひいた。又この見え方(visibility)の問題にも言及した。斎藤氏はつづいて極小型コロナの特性と題して、1952, 54, 55年のコロナの輝度分布の整約の結果を発表した。これは従来データよりも太陽からずっと遠いところまでの結果が得られている。1954年と55年との結果はFコロナの形は非常によく似ているが、これは両日食がいずれも6月末に起り軌道上地球の位置が近かつた為と解釈される。Fコロナの形は牡牛座流星群物質の惑星間分布に関連があるのではないかと暗示された。

生駒山太陽観測所の**辻村民之**、**高橋敦**両氏は、フレアの光度曲線はか二、三の問題と題して、フレアの development ratio (太陽の爆発現象が始まつてから最大になるまでの時刻の比率、つまり現象の急激さを指示する)が重要度の増加とともに減り、その分散も重要度の増加とともに減ること、rise time はおおむね一定であること等を示した。フレア発生確率の数値 0.1/day ないし 6/day も示された。同観測所の**堀井政三**、**山崎義弘**両氏は生駒山の Ca II 単光写真の整理から、羊座の発展過程、その活動性、形状等による10段階の分類法、その応用法を述べ、コロナとの関係の追求に関する中間報告を行った。

次の二つは理論の論文である。**牧田貢氏**(東大理)は磁場の対流禁止効果(太陽光球の下に磁場があると対流によるエネルギーの輸送が阻止されて上層の温度が下る、これが黒点であるという考え方)について、従来の Walén の条件を拡張するため、乱れの一次までを考慮した分散方程式にさかのぼつて論じ、特別な場合について overstability が存在することを証明した。**川口市郎氏**(京大理)は彩層における紫外輻射場について論じた。これはコロナ及びコロナと彩層の中間層から出る紫外輻射の、彩層ならびにプロミネンスの電離に及ぼす影響を問題としている。輻射の輸送の方程式を議論するのに、(1)再結合、(2)散乱、(3)コロナ、プロミネンス、彩層間の物質のやりとりのある場

合、この三つを考えた。(2)の場合の計算から、コロナ彩層の中間層から輻射はこの層のベースの電子密度が 10^{11} ぐらいから温度が急に上昇するときに観測を説明しやすいことが示された。(3)の場合はこのベースがもつと上層にある。

× × ×

次に電波天文学関係の論文がつづいた。まず**赤羽賢司氏**(東京天文台)は地球観測年用に製作した9000メガサイクルの太陽電波受信装置について述べた。時定数は0.5秒、最小フラックスは $5 \times 10^{-22} \text{ w m}^{-2} (\text{c/s})^{-1}$ である。**鈴木重雅氏**(東京天文台)は位相切換式多相電波干渉計の昨年発表後の改良につき述べた。一方の腕に $-\pi/4, 0, \pi/4, \pi/2$ なる位相を挿入して得る4つの記録上におけるバーストのふれが正か負かを見るだけで計算によらずに発生位置が求められるようになり、実用上便利になつた。現在の精度は視察だけで ± 0.6 であるが、必要があれば計算によつてもつと高精度にすることができる。実際に**鈴木重雅**(東京天文台)、**森本雅樹**(東大理)両氏はその機械で観測したバーストの位置がCa写真で見られるブラージとほぼ一致することを示した。森本氏はつづいて、電波干渉計における周波数連倍の技術によつて高分解能の二次元輝度分布観測装置を作り得ることを証明した。**柿沼正二**、**豊田耕一**両氏(京大理)は、1956年2月23日の大フレアとラジオアウトバーストとの関係について、適当な仮定をすればシンクロトロン機構によつて観測されたエネルギーとその波長分布、波長によつて開始時刻の相異なること等を説明できることを示した。**高倉重雄氏**(東京天文台)は、ノイズストームの波形の低周波スペクトルの解析からストームのいわゆる“レベル”が、多くの小さいバーストの集合で出来ていることを示した。**河野公昭**(東京天文台)、**近藤一郎**、**村上一昭**(科研)の三氏は、1956年2月23日の宇宙線異常増加を過去の4例と比べて、理論的解釈を発表した。宇宙線粒子の平均自由行程を0.1天文単位にとると、impact zone が東へ移動していること等の事実がうまく説明される。

× × ×

午後の部はまず**高野啓彌氏**、**佐藤宣彦氏**(東北大)が東北大の10吋反射望遠鏡につけた光電測光装置(1P21使用、エリミネーター式電源)について述べ、**北村正利氏**(東京天文台)は小惑星50個の三色光電測光の結果を述べた。26吋望遠鏡によつて、10.5等までの小惑星を測つたのであるが、その色は概ねK8ないしK2の主系列に似ていることがわかつた。

宮本正太郎(京大理)、**佐伯恒夫**(大阪電気科学館

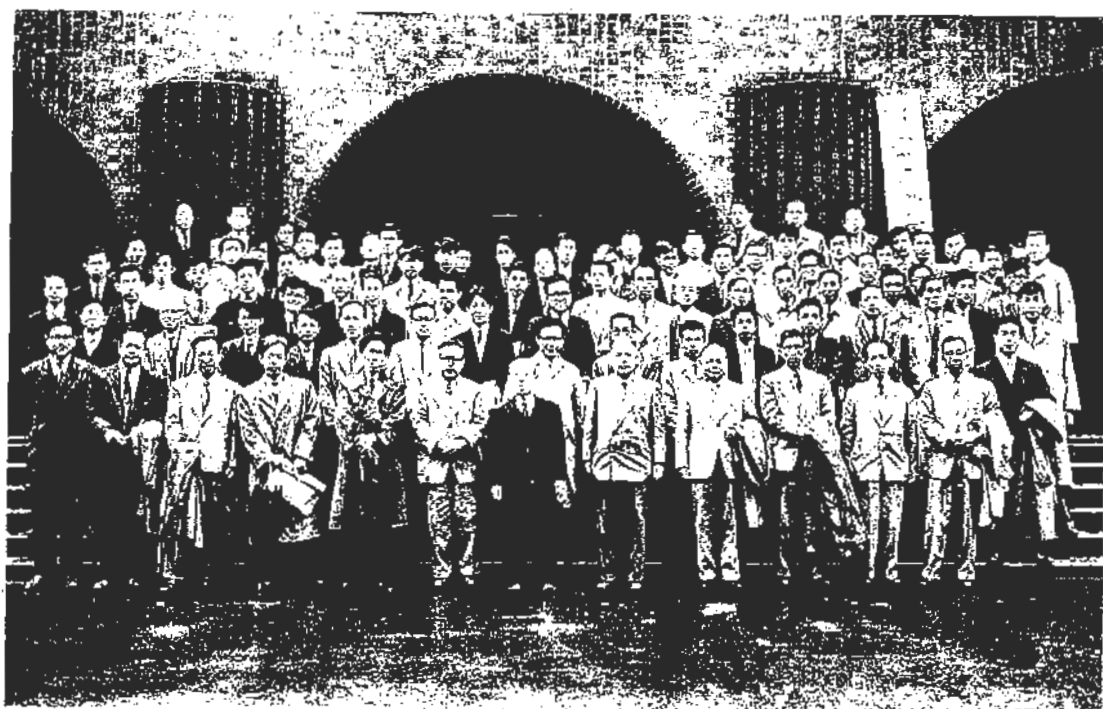
フラスクリウム)。村山定男(国立科学博物館)、海老沢嗣郎の四氏は、火星面の变化と黄雲の発生などの現象についての実観測の結果を発表した。極夜の雲小は非常に不規則であること、8月中旬 Noachis に発生した黄雲は次第に発達してついに火星南半球をおおっていたが10月以降次第に拡散消失したこと、この観測から気圧配置、風速度(8m/sec程度)、水蒸気の微小、気圧差が2mb程度であること等が明らかになった。

川畑周作氏(京大理)は超巨星 α Her 星の大気の理論的モデルを述べ、 r^2 に反比例する密度分布を考えると、電子温度 8500°~9000° 程度、電子密度 10^{11} 程度で Ca の電離度を説明できることを示した。斎藤澄三郎氏(京大理)は、O 型星のモデル大気(第二報)を報告した。Te = 41,700°, log g = 3.80 で、 $\tau > 0.3$ で輻射流束は±2%で一定である。近藤雅之氏(京大理)は準矮星に似た弱い吸収線を持つ二つの星(HR 3083, HR 3018)の分光測光(原資料は Lick 天文台において観測)を述べ、金属含有量は正常な星に比べて、尖々 0.17, 0.13 程度であることを示した。藤田真雄、山下泰正、西村史朗(京大理)三氏は12個の低温度星のスペクトル(これも Lick で得たスペクトル)の解析結果を述べた。Zr, Ba II, Ca, CN 及び

Merrill-Linford 帯の強度の相違が示された。上野季夫氏(京大理)は確率論的方法による輸送方程式の解(II)と題する理論的研究を述べた。オヘレークー表現法を用いることによつて、解は常に

$$I(0, \mu) = \int_0^\infty B(t) \phi(\mu, t) dt / \mu$$

の形式に表わし得ることが示された。高窪啓彌氏(東北大理)は南天の星間偏光に関する Smith の資料を用いて、南天の銀河の構造がどうなっているかをしらべた。銀経 180°~270° の偏光は北天の延長として説明されるが、300°~360° では $D = \sin^2 \theta' / \cos^2 \theta'$ の値が系統的に小さく、これはこの方向の腕の伸長の度合いが小さいか、偏光を起す局所的な雲があるためと解釈される。大崎徹、矢田文太両氏(京大理)は HI 領域をとらぬ銀河星雲の輻射場について論じた。水素 L α 線を階級状の形で近似して、H II 域とそれを取りまく HI 域とから成る静的星雲について、Zanstra 効果や二光子変換、ダストによる吸収なども考慮に入れて考えた。一柳寿一氏、須田和男氏(東北大理)は等温核と対流平衡の中間層を有する星のモデルの第2報を述べた。外層の水素量が55%以下ならばこの種のモデルが可能であつて、従来のハリソンのモデルなどへの連関、その進化論的意義などが示された。



会場玄関前での記念撮影