

観測者の頁

昨年のアマチュアの變光星観測*

富田弘一郎

昨1946年には、戦時中の虚脱状態より目覺めた熱心な多くの天文愛好者により、日本の素人天文界も往年の盛況時代を取り戻し、更に進歩發展をなす可く、新たな第一歩をふみ出しました。

單なる趣味として星に親しむと云う事に止まらず、少しでも斯學の爲に貢献し様との意氣がアマチュアの中に盛になり、良き指導者神田茂先生を得て、観測研究の方面へのアマチュアの協力進出が目立ちました。特に流星と並んで我々アマチュアに興えられた好個の観測目的物である變光星の観測熱が若く人々の間に

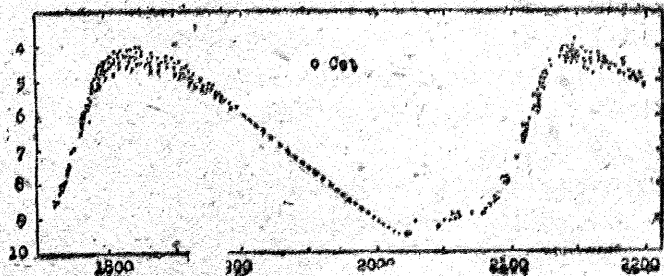
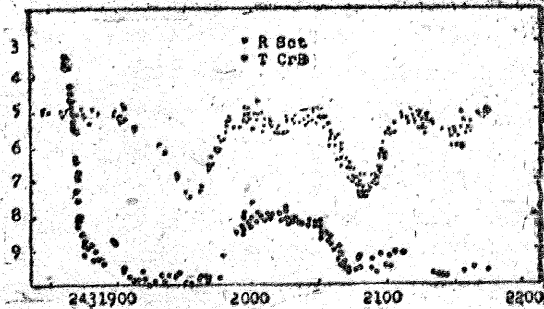
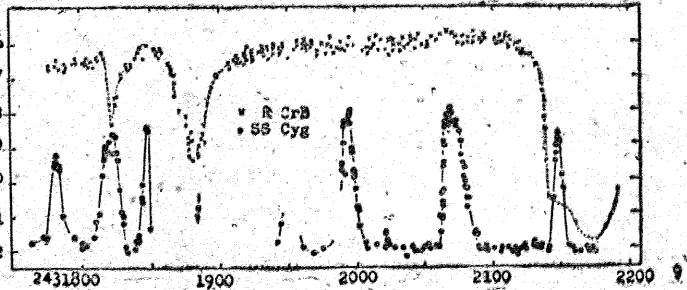
高まり質的にも又量的にも優秀な結果を残す事が出来ました。そもそも日本に於ける變光星の観測は、1924年(大正13年)より毎年數千の観測が遂行され、天文月報、天文要報に發表され、世界の變光星観測界の大きな收穫の一つとなつて居りました。1943年頃より戦争の進展と共に古くからの優秀なる観測者の多くを失い、僅か數名の若い人々により細々と観測が續けられて居た丈でありましたが、平和の回復と共に、地の底にひそんで居た變光星観測熱は大いに燃え、消えかつた燈火は大いに輝き、昨年一年間に男女40名にも上る観測者により、15000の観測が得られ、今後益々盛になる氣運にあります事は、平和な文化國家としての新しい小さい日本にとつて喜ばしい事だと思ひます。勿論その結果の一つ一つは完全なものではなく、不十分な點は多々ありますが今後の進歩發展の礎となる事と思ひます。我々の得ました結果より各型の代表的な數星について昨年中の變光の模様を圖示します。

長周期變光星の代表星ミラの極大は

* 日本天文研究會變光星課報告
東京天文臺勤務

予報より20日許り遅れた模様でありました。観測結果の大多數は長周期星の観測であり、極大極小の決定の出來た星も數十星に上つて居ります。長周期星の観測は上り際の観測が少ないのが缺點で、今後充分注意を要する點だと思ひます。牡牛座RV型星の観測には出來る丈長期間良好な精度の観測を得て下降中、上り際、第二極小の有無等注意す可きでしよう。白鳥座SS型星は一般に光度が低いので比較的大きな器械を要しますが、光度上昇中を勉めてとらえる事が大切で代表星SS Cygは昨年は5回の極大を得ました。冠座R型星は減光を観ることが必要で代表星RCrBは昨年は年頭と年末に減光を示しましたが、丁度位置の悪い所で減光し、大事な所の観測が僅小であつたことは残念でした。又昨年は冠座新星の再爆發があり、幸い日本に於いても我々の同志の中より發見者を出し多くの観測が集まりましたので、新星の代表星として光度曲線を畫く事が出來ましたが、VI月の光度再上昇間際の観測の少ないのは残念でした。

變光星は簡單に樂に観測出来るものです。更に多くの熱心家が同志に加はる事を熱望して止みません。



展望 英國曆から見た太陽、
月、惑星の原表の變遷。

佐藤友三*

東京天文臺には1800年からの英國曆(British Nautical Almanac)がある。これに依つて表題の事を述べる。

先づ太陽の原表に就て 1767 年から 1804 年の間は Mayer の表を使つて居る。(1810年の Maskelyne の序文にあり) 1806年から Delambre の表になつた、此の表は1806年に佛國の經度局から出たものである。1830年には Vince の表を使つた、但し Airy がグリニチの觀測値(1200個)から Delambre の表と比較して使用した。(1833年の曆の序文にあり)、1835年から Carlini の表に變つた、此の表は1832年に出版されたもので1805年の Delambre の要案で作られ、唯引數が異なるだけである。即ち Carlini は各引數に夫々運動を假定して表を引き易いものにした。Carlini の表に就ては Bessel が $A \cdot N \cdot$ の 133, 134 で其の補正量を論じてる(1935年の曆の序文から)。1864年からは Leverrier の表を使つて居る。(Annabes de l'Observatoire Imperial de Paris. Tome IV) 遂に1901年から Newcomb の現在使つて居る表となつた。(Ast. Pap. of the American Ephe. and Nautical Alma. Vol. VI, part I. 1898)。

次に月の原表に就て、1767年から1776年迄は Mayer の表を、1777年から1778年迄は Mason が Maskelyne の指導の下に Bradley の月の觀測結果から改良した表を使つて居る、即ち元期に於て平均黄經が Mayer より 1 秒小さく遠地點の黄經がやはり 56 秒小さく、昇交點の黄經が 45 秒大きい點が異つて居る。云はば Mayer-Mason の表を使つたと見てよい。1789年から1804年までの間は、更に Mason よつて改良された表即ち Tables of 1780年を使つて居る。此れは Mayer の表に更に 8 個の式を考慮して作つた表である。(以上は 1810年の Maskelyne の序文にあり) 1806年から 1820 年迄は Bürg の表を使つた。(1835年の曆の序文にあり)、此の表は 1806年に Laplace の理論をもとづき作つたもので Laplace の改良の外に月の黄經に新しい式を即ち月の近地點と交點及び太陽の近地點に依存する 180 年週期の項を含む式が考慮されて作られた。此の表は當時其の發表されることゝ期待されて居た表であつた。(1810年の Maskelyne の序文にあり) 1821年からは 1812年に出版された Eürckhard の表で月の黄經を出し Adams の表で觀差を計算して居る。(1831年の曆の序文にあり) そ

* 東京天文臺技官

1) Carlini's Tables appended to Effemeridi
Astronomiche di Milano per l'Anno. 1833.
Milano. 1832.

して 1862年に始めて Hansen の表を使つたのである。此の表は 1857年に Tables de la Lune, construites d'après le principe Newtonien de la gravitation universelle なる表題の下に發表されて居たものである。此れは天文學上それ迄に使用された表中で調期的な表で、300 の週期頃を含んで使用に便利な様に工夫されて居る。そして觀測値と表値とを比較し得る精度を與へる表として、初めてのものであつた、長い間總ての曆の月の位置の計算及び研究の基となつた表である。然るに理論と表とに間違があつた。即ち太陽の影響に關する理論と惑星による攝動項に不満の點があつたのである。そして 1878年に Newcomb が此の點の不満を補ふ量に關する論文を發表し、(Corrections to Hansen's Tables of the Moon 1878) 1883年からは Newcomb の補正を月の赤經と赤緯に入れて使つた。遂に 1923年から有名な Brown の表を使つたのである。此の表は 1901年から 1908年に互り Memoirs of the Royal Astro. Sociéに發表した理論をもととして、グリニチの觀測値を利用して、基本常數を定めたもので、其の項數は實に 1500個に及ぶものである。表としては 1919年に Tables of the Motion of the Moon. なる表題で發表されたのである。現在此の表を使つて月の位置が推算されて居る。Brown の表には、月の運動に現はれる均差即ち中心差、出差、二均差、年差、月角差は勿論含まれて居る外に、觀測から解るか理論的に確かな證明の出來ない長年加速の項(平均黄經にあらはれるもの)や二百數十年の週期の長週期の項にもふれて居る。此の表に依る推算値でも、觀測値と數秒の差がある。

最後に惑星の表に就て、1767年から 1779年に至る間は Halley の表を使つて居たことか 1835年の曆の序文にある。1780年から 1804年に至る間は De la Lande の天文學の 2 版に載つて居る表が使はれて居る。1805年から 1813年迄の間は De la Lande の天文學の 3 版にある表に依つて居る。此の 3 版は 1792年に出版になつた、當時として良い觀測値を基として作られ理論は Newton の原理にもとづいた La Grange 及び De La Place の理論をもとにして居る。(1835年の曆の序文にあり)。

次に 1814年から 1832 年更に 1833 年(此の方では 1833 年の曆の序文にあり)に至る迄は Vince の天文學の 3 卷にある表を使つて居た(1835年の曆の序文にあり) 1835 年からは水星、金星、火星には Lindenau 木星、土星、天王星には Pourvard の表を使つた。前者は 1810年から 11 年、13 年と 3 回に互つて發表され、後者は 1821年に發表されたものである。1861年からは新に海王星の位置推算表として Kowalski の表が使はれた、これは 1855年に發表されたものである。其の他は従前通りの表を使つて居る。1864年から水星だけは Leverrier の表を使ひ、金星、火星には Lindenau 木星、土星、天王

2), 3) は 15 頁参照

星には Bourvard のもの、海王星には Kowalski のものを使つて居る。

1865年からは更に水星、金星共に Leverrier の火星だけ Lind-nau 其の他は従前通り1866年からは水星、金星、火星に Leverrier 木星、土星、天王星に Bourvard 海王星には Kowalski を使つて、1871年からは水星、金星、火星に従前通り Leverrier の表、木星、土星、天王星に Bourvard の新しい表を使つた、但し土星の第 XLII 表は Adams の補正表を使つたのである。海王星には Newcomb の Smithsonian Contributions to Knowledge, 199 に発表した論文を使つて居る。1877年には、水星、金星、火星に Leverrier 木星、土星に Bourvard、天王星、海王星には Newcomb のものを使つて居る。1873年には水星、金星、火星、木星迄は Leverrier で計算され、土星だけ Bourvard の表に依り、天王星、海王星は Newcomb に依つた。1880年には水星から土星迄が Leverrier のもので計算され他は従前通りである。遂に1882年からは全部 Leverrier のもので計算される様になつた。1900年からは水星、金星は Newcomb の表、木星、土星は Hill のもの、火星、天王星、海王星は従前通り、Leverrier のもので計算される様になつた。1903年からは水星から火星迄は Newcomb の表で計算され木星、土星は Hill、天王星、海王星は Leverrier で計算され、1904年に水星、金星、火星、天王星、海王星は Newcomb、木星、土星は Hill に依つて計算される様になり、更に1922年から火星には Ross の補正項を考慮する様になり、現行のものとなつて居る¹⁰⁾。此の間火星に就ては次の様な経過をたどつて Leverrier の表から Newcomb の表更に Ross の補正項と移つたのである、火星に就て最つとも知られて居た、表値と観測値の不一致は、平均黄経にあらはれる49年から50年の間の週期をもつた不等(inequality)である。これは、平均黄経の中に地球の影響による一項があつて、此の項の r は地球の離心率の7乗で、49年の週期をもつて居るが、此の項の理論上の差異に依存するものであつたのである。始めは、此の不等を解く爲に Empirical correction を平均黄経に入れたのである、後に Paris の Levrain が此の項を再計算し、Leverrier の理論値の正しいことを述べた、又此の結果は、Newcomb の指導の下に W. S. Eicheberger が Hansen の方法で算へた結果、まさしく正しいことが解つたのであつた。其の後地球の質量と木星の質量の積の自乗の order に依存する不等が、Leverrier の表に含まれてないことが解り、これを考慮に入れた結果此の不等はなくなつた。此の外に近地点の運動にも同じ様な不等が見られる、Newcomb の表では、此の運動は、観測値が理論値を百年間に角度の6秒上廻る結果となる。なほ金星の質量に依存する不等もある。現在では、Newcomb の表で求めた結果に更に Ross が The Application of the corrections of the Mars の表題の下に、Astronomical Papers of the American Ephemeris, Vol. IX, Part. II. に載せた表で黄経、緯及び日心距離に補正を加へて使つて居るのである。現行の惑星原表は米國曆の爲に作られたものを使つて居るので、實に Newcomb と天才 Hill の力による所盡大なものがある。

同じ問題を米國曆、佛國曆、獨逸曆から調べると、位置天文學の發展の様子が更によく相れることと思ふが、これは他日折を見て述べたいと思ふ。

4), 10) は 15 頁参照

2). 1752年から Clairaut の表を使つて居るのであるが

3). Lindenau Fourvard 及び Kowalski の表
Lindenau: Investigatio nova Orbitae a Mercurio circa Solem descriptae, accedunt Tabulae Dianetae ex Elementis recens repertis et Theoria Gravitatis Illust. De Laplace constructae. Go'hae, 1813

Tabulae Veneris novae et correctae ex Theoria Gravitatis clarissimi De Laplace et ex Observatisribus recentissimis in specula Astronomica Saebergensi habitis erute. Gothae 1810

Tabulae Martis novae et correctae ex Theoria Gravitatis clarissimi De Laplace et ex Observationibus recentissimis erute. Eisenberg 1811

Bourvard: Tables Astronomiques publiées par le Bureau des Longitudes de France, contenant les Tables de Jupiter, de Saturne et d'Uranus, construites d'après la Théorie de la Mécanique Céleste. Paris, 1821.

Kowalski: Recherches sur les Mouvements de Neptun suivies des Tables de cette Planète Kasan, 1855.

4). Leverrier: Annales de l'Observatoire Imperial de Pasis Tome, V, VI

5). Bourvard: Tables Astronomiques publiées par le Bureau des Longitudes de France, contenant les Tables de Jupiter, de Saturne, et d'Uranus, construites d'après la Théorie de la Mécanique Céleste. Paris, 1821.

6), 7). Newcomb: Smithsonian Contributions to Knowledge, 199. An investigation of the orbit of Neptune, with general tables of its motion.

8), 9). Leverrier: Annales de l'Observatoire Imperial de Paris. Tome, V, VI, XII, XIV.

10). Newcomb: 及び Hill の表
Ast. Pap. of A. E. Vol VI, VII.

報 告

タツトル彗星流星群 1945年 XII 月 22 日の夜小熊座を輻射点とする流星群が4時間に互りテウツコのスカルナテ・ブレン天文臺で観測され、最盛期の10分間には、1時間169箇の割合で流星が見えた。ヴェクヴァ天文臺長はグレゴリ及びメシエンの発見した1792 II 彗星に關聯するものであらうと考へたが、パリ天文臺のロゴレットはタツトル周期彗星の近日點距離が長年的に減少して居るので、今回の流星出現を生じたものであらうと云つて居る。(廣瀬)

彗星だより テンペル II 彗星は1946年 V 月 1 日にヤークス天文臺でヴァン・ピースブルークがラメンスキーの豫報位置の近くに見出した。光度17等。従つて月報 II 月號にあるブルムフォンタインで発見された彗星は別物で、ベスター新彗星と呼ぶべきであるかもしれない。之は鯨座で見つかり、光度は9等であつた。

昨年発見のバジュサコワ・ロトバート彗星は同年 V 月 11 日に近日點を通過し、近日點距離は9500万哩で、その時の地球よりの距離と殆んど同じであつた。

(廣瀬)

惑星の位置

天象 4月の空

惑星 月初め水星を曉の空に見ることが出来る。土星は宵の空の観望好位置にあり、又木星も終夜見えるようになる。

流星群 IV月には20日から23日頃まで、琴座流星群が著しい出現を見せる。幅射點は琴座 κ 星の附近で、速い流星が多い。一昨年は極めて著しい出現を見せ、IV月22日朝1時間に100個の雨限流星が観測された。昨年は明るい月の妨害があつたが本年は丁度新月の頃で、夜半後東天に充分よく観測されるであろう。又乙女座から出る火球が例年IV月中旬かなり長い期間にわたつて見られる。

アルゴル種變光星 右の表は主なアルゴル種變光星の極小の

内今月中に起るもの2回を示した。この表はなるべく観測都合のよい時刻を2回示してあるが、其の他の極小の日時はこの表に周期の何倍かを適當に加減すれば知れる。それらの極小日時は中心の時刻だからそれに變光時間の半、即ちD/2だけ加減した時間は減光してゐるわけである。

長周期變光星 今月中に極大光度に達する筈の主な長周期變光星はR Cet (24日), T Her (16日), RR Sco (19日), Z UMa (8日) 等である。

星の掩蔽 東京に於ける潛入時刻を中央標準時で示した。

IV月2日 $\begin{matrix} h & m \\ 23 & 57 & 46 \end{matrix}$ Leo (5.7) 方向角(V) 57
 $\begin{matrix} h & m \\ 29 & 25 & 36 & 42 \end{matrix}$ Leo (6.1) " 56

東京(三鷹)以外の各地の予報時刻を得る爲の微分係數 a, b は前者は a; -1.0^m4 , b; -1.0^m5 後者は a; $+0.0^m1$, b; -1.0^m4 である。これより各地の予報時刻を得るには、三鷹と観測地の経度差 $\Delta\lambda$ (西の方へ正) と緯度差 $\Delta\phi$ (北の方へ正) を求め、 $\Delta t = a \cdot \Delta\lambda + b \cdot \Delta\phi$ なる式に於て得た Δt を東京の時刻に加へればよい。

社団法人 日本天文学會通常總會

昭和22年度通常總會を下記の通り開催致しますから會員諸兄の御出席を望みます

日時 10月19日午後0時半より

会場 上野公園内 東京科學博物館

議事 理事長、副理事長改選 會務報告、豫算審議

新星発見者表彰、その他

IV 月初			IV 月末		
出沒順位	星 座	記 事	出沒順位	星 座	記 事
1	太 陽	魚	1	太 陽	牡 羊
2	天王星	牡 牛	2	天王星	牡 牛
3	土 星	か かに	3	土 星	か かに
4	(月)	か かに	4	冥王星	か かに
5	冥王星	か かに	5	(月)	獅 子
6	海王星	乙 女	6	海王星	乙 女
7	木 星	天 秤	7	木 星	天 秤
8	金 星	水 瓶	8	金 星	魚 座
9	水 星	水 瓶	9	火 星	魚 座
10	火 星	水 瓶	10	水 星	魚 座
					曉の星

アルゴル種變光星

星 名	變光範圍	周 期		極小(中央標準時)			D
		m	h	d	h	d	
WW Aur	5.6—6.2	2	12.6	13	21, 18	22	6.4
AR Aur	5.8—5.5	4	3.3	11	19, 15	22	6.7
R Cam	5.3—5.9	1	3.3	10	18, 18	17	4
δ Lib	4.8—5.9	2	7.9	16	23, 23	23	13
β Per	2.2—3.5	2	20.8	21	20, 24	17	9.8
U Sge	6.5—9.4	3	9.1	13	23, 24	2	12.5
TX UMa	6.9—9.1	3	1.5	22	18, 25	19	8.9
Z Vul	7.0—8.6	2	10.9	13	1, 17	23	5.5

天文学普及講座(本會及東京科學博物館共同主催)

IV月19日(土) 午後1時半—4時 會費1圓

「1948年の金環食について」

東京天文臺技官 佐藤友三氏

「今後の日本に於ける天文学の動向」

東京天文臺長 萩原雄祐氏

(上野公園内 科學博物館にて)

學會だより ○ IV月19日の普及講座には、「今後の日本に於ける天文学の動向」と云ふ題目の下に萩原臺長に御講演をして戴くことになりました。申し上げる迄もなく萩原臺長は名實ともに我國天文学の指導者で、その研究の廣汎にして深甚なることは衆知のことです。春季總會の直後に臺長の抱負をうかがひえることは、皆々會員として望んでないことではありません。當日は多數會員諸氏の來聴を期待して居ます。○本會で取次いで居ります「黃道星圖」(6枚1組)は15圓に値上げ致しました。

編輯だより 3月號の觀測者の頁で流星圖記入例の圖が上下逆になつて出ましたことをおわび致します。近く掩蔽觀測者の保時の爲「無線受信法」に就て記事を載せる豫定で居ます。又より精度の高い受信法に就ても近く記事を載せる考て居ます。

昭和22年3月25日印刷 定價金 2圓

昭和22年4月1日發行 (送料30錢)

編輯兼發行人 廣瀬秀雄

東京都神田區仲町一ノ無番地

印刷人 加藤新

東京都神田區仲町一ノ無番地

印刷所 文化印刷株式會社

東京都北多摩郡三鷹町東京天文臺内

發行所 社団法人 日本天文学會

振替口座東京 13595

東京都神田區淡路町2丁目9

配給元 日本出版配給株式會社