

通 俗 講 話

エ ロ ス 来 る

山 本 一 清

(1)

いよいよエロスがやつて来た。これから暫く内外の天文社會は此の珍しい星を話題として賑はうだらうし。又、各所の天文臺はあらゆる望遠鏡を此の星に向けて、忙しいプログラムを遂行する筈である。花山では去る九月二十八日の夜、中村君が、11センチのカメラで撮つた寫眞板の中に、早くも之れを発見し、其の後、毎晴夜、中村柴田宮澤山本諸氏が此の星を觀つづけてゐる。星の光が大きいので満月の夜でも、立派に見えてゐる。

(2)

いつたい「エロス」とは何であるか？ と、いふと、いろいろ言ひたいこともあるが、まづ何よりも、要點を言へば、それは一つの小遊星である。名が「エロス」といふ有名なギリシャの戀愛神の名を與へられてゐるので。エロチシズムのやかましい今日、こんな名を呼ぶと、聞く人の中には變な感じを抱く人もあるかも知れないが、何も特に深く考へる必要は無い。たゞ偶然こんな名が付けられたのだと思つて置けば好い。

(3)

小遊星といふものは、今およそ1200個ほど確かに知られて居り、尚ほ其の他に、觀測不完全のものが1000個ほどもある。此の多數の小遊星の、大部分は火星と木星との中間に軌道を持ち、週期は凡そ2年乃至8年である。ところが、我がエロスは、此の多くの小遊星の中で、最も小さい軌道をもつし、週期は平均1年と278日に過ぎず、従つて、大體に於いて、火星よりも内側に在る星である。只、星の形態の大きさを暫く度外視すれば、此のエロスは火星と一對の「双子星」だと考へても差支へないやうに思はれる。

(4)

それは今から約32年前の夏のことであつた。———即ち西曆 1898 年

(明治三十一年)の八月十三日の夜、ドイツ國ベルリン市に、今もある「ウラニヤ天文臺」で、若い天文家グスタフ・ヰット Gustav Witt という人が、望遠鏡を南天の「みづがめ」星座に向けて、一枚の寫眞を撮つたところ、其の寫眞に寫つてゐる「みづがめ」座の星の僅かに東南の場所に一つの線を引く天體を發見した。線を引く天體は小遊星に定つてゐる。そこで此の發見を直ちに中央局に報じ、中央局では取り敢へず之れに 1898DQ といふ假りの名を與へて、此の事をナハリヒテン誌第3512號に發表した。光度は11等と報ぜられた。

ヰット氏が撮つた寫眞板上にも明らかに、此の星は刻々著しく西へ運動することが知れた。餘りに其の運動が速いので、特に此の星が地球に近いのであるかも知れないといふ豫感が多くの人々の胸中に往來した。

(5)

ヰット氏がベルリン市のウラニヤ天文臺でエロスの發見寫眞を撮つたのは八月十三日午後十一時頃であつたが、偶然にも其の同じ夜の午後九時五十五分(地方時)、佛國ニスの天文臺でペロタン Perrotin 氏が、同じみづがめ座の寫眞を撮つた其の中に、やはりエロスの像は寫つてゐた。光度は幾らか明るく、約 10.0 等級といふ見積りであつたが、位置は正しく座の東南で、ヰット氏の發見したものと同一の星であることは疑ひの餘地が無く、しかも、撮影の時刻から言へば、小一時間ばかり、ペロタン氏の方が早かつた。只、惜しいことに、ヰット氏の發見の方が早く社會に知れわたつた(モダンな言葉で言へば、宣傳がうまかつた)ために、遂にペロタン氏の名は陰れたまゝになつて了つた。

(6)

1898DQ 星の觀測は、すぐ、各地の天文臺で試みられ、其の結果から、ベルリン市の天文編曆局のベルベリヒ Berberich 氏は、八月十四日、同二十三日、同三十一日の、三回の觀測位置を基礎として、此の星の軌道を計算した。軌道は、無論、一遊星のらしい橢圓形であつて、其の要點は

橢圓軌道の長半徑が	1.461單位,
近日點距離は	1.127

楕圓形の離心率は	0.229
軌道面の傾斜角は	11°7′
昇文點の黃徑は	303°49′
毎日の平均運動角は	2010″
公轉の週期は	645日

といふことが知れた。

長半徑が火星のものよりも短かいといふことは、ベルベリヒ氏は言ふに及ばず、之れを知つた總ての人々を驚かせた。(火星の長半徑は1.52單位である。)それに、離心率も著しく大きい。之れで判斷して見ると、或る時には、此の星が極めて近く我が地球へ近づいて來ることもあるわけとなり、従つて、之れを利用して、太陽の距離を非常に精密に決定することも出来る筈であるといふことが考へられた。かうした點を指示して、ひろく學界の特別な注意を喚起したのは、流石に斯界の權威ベルベリヒ氏其の人であつた。

(7)

太陽の距離といふものは、大昔しからの天文學者が觀測につとめたものであるけれど、思ひの外、遠方なので、近世に至るまでは殆んど凡その見當さへも附けられなかつた。

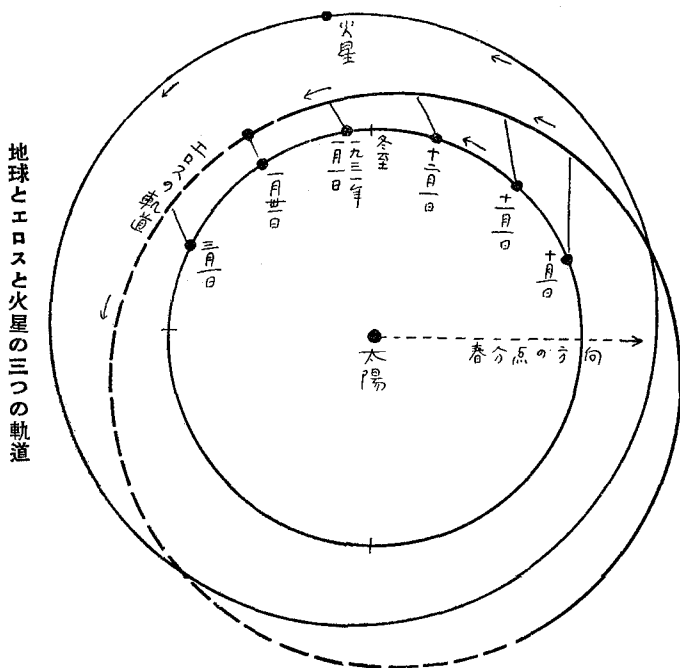
第十七世紀の初め、かの有名なケプラーの天體運動の法則が發表せられ、殊に其の第三法則には、

「各遊星の公轉週期の二乗は、長半徑の三乗に正比例する」

といふことが述べられてあつたものだから、此の法則の原理を用ゐて、必ずしも太陽自身を測定しなくとも、他の如何なる遊星の距離でも、若しそれを精密に測りさへすれば、其の結果から簡単に計算して、目的の太陽距離を算定することが出来るといふ道が與へられるやうになつた。

此の方法を最初に應用して、第十六世紀の末に、佛國バリのカシニは火星を觀測し、又、英國のハレイ等は金星の觀測をすゝめた。かうした觀測により、太陽視差は略々9″であることが知れた。(これは、換言すれば、太陽から地球の赤道半徑を見ると、角度9″に見えること。即ち約40000000

里であるとの意である.)



(8)

太陽の視差 (又は距離)を知るために火星や金星を観測することは第十九世紀の中頃まで盛んに行はれたが、しかし、結果は皆の人が豫想したほど優秀な成績ではなかつた。其の原因は、多分、算出すべき太陽視差が微少な角度であるにも拘らず、観測される火星や金星が餘りに大きい視直径を持つてゐるため、望遠鏡の視野の中で細かい測微尺を當てがうのに可なりの不精密が免れ得ない恨みがあつたのである。そこで、一時此の研究は行き詰まりの状態であつた。ところが、1874年の頃、かの海王星發見で有名なベルリン大學のガレ氏が、「火星や金星の代りに小遊星を観測したら宜しからう」と提議した。なるほど、小遊星ならば、直径が小さくて、世界第一の望遠鏡で見ても、一つの點像にしか見えないのだから、之れに精密な測微尺を用ゐたり、ヘリオメータを使用したりすることは難事でない

のである。

(9)

ガレは自ら此の小遊星法を應用して、フロラといふ星を觀測し、ついで此の方面の權威たるギル D. Gill はジュノ星を、それから又、1888 年頃にはイリス、プクトリヤ、サフォの三星を觀測した。此等の觀測から得た太陽視差を通覽すると、下表の通りである。

觀 測 者	小 遊 星	太陽視差	年
ガレ	フロラ	8.787	1873
ギル	ジュノ	8.77	1874
ク	イリス	8.812	1888
ク	プクトリヤ	8.801	1889
ク	サフォ	8.798	1889

此等の結果を見ると、ガレの提案は良く報ゐられたものであつて、太陽の視差は一先づ満足すべき程度にまで決定されたと言つて差支へない。しかし、満足といふのも、言はず、程度問題で、未だ百分の一秒の桁を確定する域には達してゐない。只、小遊星以前の時代に比べれば、大なる進歩だと言ふに足るのみである。

(10)

こゝに、1898 DQ が發見されたのである。此の星は、前にも記した通り、軌道の長半徑が 1.46 であつて、火星よりも小さい。従つて、或る場合には、我が地球へ 0.5 以下の、驚くべき近距離にやつて来る。だから、此の星を太陽視差の算定のために觀測するならば、今までの如何なる星にも優る成績を擧げることが出来るのは明らかである。ベルベリヒ氏は此の點を強く主張した。

そこで、ベルベリヒ氏や其他の人々も、先づ此の星の軌道を研究して、結果して何年に此の DQ 星が、特に近く我が地球へ近づいて来るか¹ といふことを知らうと力めた。

此等の人々の研究により、DQ 星は、發見後二年目の、1900 年の末から 1901 年初の頃、地球に近づくことが知れたので、俄かに學界は緊張した氣

持ちになつた。そして、此の絶好の機会を逃さず、全世界一致して、観測に當らうといふことになつた。

(11)

1898 DQ 星の評判は俄かに高くなつた。そして、之れが我が太陽系の新しいメンバーであると定められるや、之れに名を附する権利は、今までの慣習により、最初の発見者ヰット氏に與へられた。

ヰット氏は之れに「エロス」の名を與へた。小弓を引いて戀愛をねらう愛らしいギリシャの童神の名であるが、そんなことは如何でも良い。たゞ、こゝに見逃せないことは、他の多くの小遊星が大抵皆女性の名を與へられる慣習になつてゐるのに、こんどの DQ 星だけは、わざわざ、男性の名を與へたことである。之れは此の星の重要性を特に記念するためである。

此のエロス星は、正式に登録された小遊星の第 433 番目に當る。故に、時々、之れは (433) といふ符號で呼ばれる。

(12)

エロスの評判が學界に高まると共に、軌道の研究は益々ひろく行はれた。此等の研究の中で面白いことは、米國ハーワード大學天文臺のピケリング教授が、かねて數年前から毎晴夜撮影して置いた多くの天體寫眞板の中から、エロスの像を搜索しやうと試みたことであつた。ピケリング氏は、先づ 1894 年度の寫眞板を検査したが、生憎、一つも見付からなかつた。ところが 1896 年の四月と六月とに撮つた四枚の寫眞板に運よくもエロスの像が見つかつたので、勢ひを得て、再び位置推算をやり直して、1893 年以來の寫眞板を検査し、果して、1893 年十二月十九日から翌年四月十八日までの出現期にある六枚の寫眞板に之を見つけ、又 1893 年十月二十八日から 1896 年六月三十日までの接近期にある十三枚の寫眞板とにエロスの像を見つけた。これにより、ヰット氏の発見に先だつて、1893 年十月から 1896 年六月までにわたり、總計 21 個のエロス像を見出したことになる。之れは實に驚くべき観測記録であつた。そして、此等の位置の研究により、エロスの軌道は愈々確定した。

(13)

小遊星とは火星と木星との中間に在る小天體であるとの定義が、第十九世紀の初めから最も一般に認められてゐた。實際、エロスが発見されるまでは、一つも此の定義から外れるものが無かつたのである。故に、1898年の夏、このエロスが発見せられた時、嚴密に上記の定義が當てはまらなくなつたので、學者間に新しくいろいろの議論が交された。或る人は、「若干の小遊星の近日點距離よりも遠い遠日點を持つ星は小遊星と考へて差支へ無いんだ」といひ、又或る人は、「火星の軌道が小遊星軌道の限界では無いのだ」といひ、又、エロス以外の最小楕圓軌道を持つホンガリヤといふ小遊星とエロスとの間にある廣い空隙は 「將來多くの新小遊星が発見されて、埋められるのだらう」と言ひ、又、或る人は 「火星も小遊星なのか知れない」とさへ言つた。

(14)

井ツト氏が発見して以後最初のエロス接近は、いよいよ1900年秋から觀測された。丁度此の頃は天文學界に寫眞術が用ゐられて間も無い頃であつたので、今日から見ると、大して優れた寫眞望遠鏡も無かつたけれど、それでも、1885年頃から國際的計畫の下に使用されてゐた寫眞天圖用の徑33センチ望遠鏡が多くエロスに向けられた。又、眼視觀測が行はれたことも勿論である。

觀測は約半歳の間各天文臺で行はれ、1901年秋の頃から計算が行はれた。そして多くの人が太陽視差の精密なものを算出することを力めた。其の中でも優れた成績は英のヒンクス氏と、米のペライン氏とのものであつた。ペライン氏は多くの寫眞觀測から

太陽視差は $8.''8067 \pm 0.''0025$

と算出した。又、ヒンクス氏は

眼視觀測から $8.''806 \pm 0.''004$

寫眞觀測から $8.''807 \pm 0.''0027$

といふ結果を發表した。さすがに良い成績であつて、さきのギル氏の結果

に比べて、正に百分の一秒は（否、千分の一秒の程度までも）確定されたと見て宜い。

(15)

しかし、翻つて上記の1900—1901年の時のエロス観測を見るに、いろいろ不満足な點が無いでも無かつた。中にも、最も難物であつたのは、エロスの位置を測定した場合の基準恒星の準備研究が不十分なことであつた。要するに、発見後僅か二年目にして此の好機會を迎えたがため、あらゆる準備に、かなり不充分であつた恨みがある。故に、ほんとうに満足するやうなエロスの観測は、もう少し餘裕を置いて、次ぎの接近期を待たざるを得ないと一般に思はれた。

次ぎの接近期——それは1930年末から翌1931年初へかけての約半歳である。

三十年ぶりでやつて来るエロスの、こんどの接近期は、過ぐる1900—1901年度の時よりも、星の接近の條件が著しく良い。エロスが近日點を通過するのは1931年一月十七日であるし、太陽との對衝は二月十七日である。又、地球との最近接は一月三十一日に起り、其の時、地球とエロスとの距離は0.16單位となる。即ち、日本の里數で約六百萬里、實に月の六十倍に過ぎない。1900年の時、最近距離は0.3單位、即ち千二萬里であつた——此の絶好機を出来るだけ有効に観測しなければならない。此の氣持が全世界の天文家にある。

(16)

こんどのエロス接近のため、最初から大責任を負はせられてゐるのは、かの井ツト氏である。氏は今尚ほ健在で、ベルリン天文臺に、専らエロスの軌道研究を續けてゐる。氏は全世界の天文家の期待に沿ふため、1925年の頃、既に1930年十月一日から1931年五月一日までにわたるエロス星の天空位置推算表を發表した。其れはナハリヒテン誌第5375號とマンスリノーテス誌第85巻とにある。下記は其の摘録である。

エロスの暫定位置推算表【A.N. 5375】
毎日グリニチ正午(日本中央標準時午後九時)の位置

月 日	赤 経	赤 緯	視差	光度	月 日	赤 経	赤 緯	視差	光度
1930年									
10月 1日	5 ^h 25.4 ^m +44° 2'		12.2	10.5	11月 3日	7 ^h 31.3 ^m 47° 44'		"	"
2	29.0 44 14				4	35.3 47 43			
3	32.5 44 26				5	39.3 47 41			
4	36.0 44 38				6	7 43.3 47 39	18.5	9.5	
5	5 39.6 44 50	12.8	10.4		7	47.2 47 36			
6	43.2 45 1				8	51.1 47 33			
7	46.8 45 12				9	55.0 47 29			
8	50.5 45 23				10	7 58.9 47 25	19.4	9.3	
9	5 54.2 45 33	13.4	10.3		11	8 2.8 47 20			
10	57.9 45 43				12	6.7 47 14			
11	6 1.6 45 53				13	10.6 47 8			
12	5.4 46 2				14	8 14.4 47 11	20.4	9.2	
13	6 9.1 46 11	14.0	10.2		15	8.2 46 54			
14	12.9 46 20				16	22.0 46 46			
15	16.7 46 28				17	25.8 46 37			
16	20.5 46 36				18	8 29.5 46 28	21.5	9.1	
17	6 24.4 46 44	14.6	10.1		19	33.2 46 18			
18	28.2 46 51				20	36.9 46 7			
19	32.1 46 58				21	40.6 45 55			
20	35.9 47 4				22	8 44.2 45 43	22.7	9.0	
21	6 39.8 47 10	15.3	10.0		23	47.8 45 31			
22	43.7 47 15				24	51.3 45 17			
23	47.7 47 20				25	54.8 45 3			
24	51.6 47 25				26	8 58.3 44 48	23.9	8.8	
25	6 55.6 47 29	16.0	9.8		27	9 1.7 44 33			
26	59.5 47 33				28	5.1 44 16			
27	7 3.5 47 36				29	3.4 43 59			
28	7.4 47 38				30	9 11.6 43 42	25.2	8.7	
29	7 11.4 47 40	16.8	9.7		12月 1	14.3 43 23			
30	15.4 47 42				2	18.0 43 4			
31	19.4 47 43				3	21.2 42 44			
11月 1	23.4 47 44				4	9 24.3 42 23	26.6	8.6	
2	7 27.3 47 44	17.6	9.6		5	27.3 42 1			

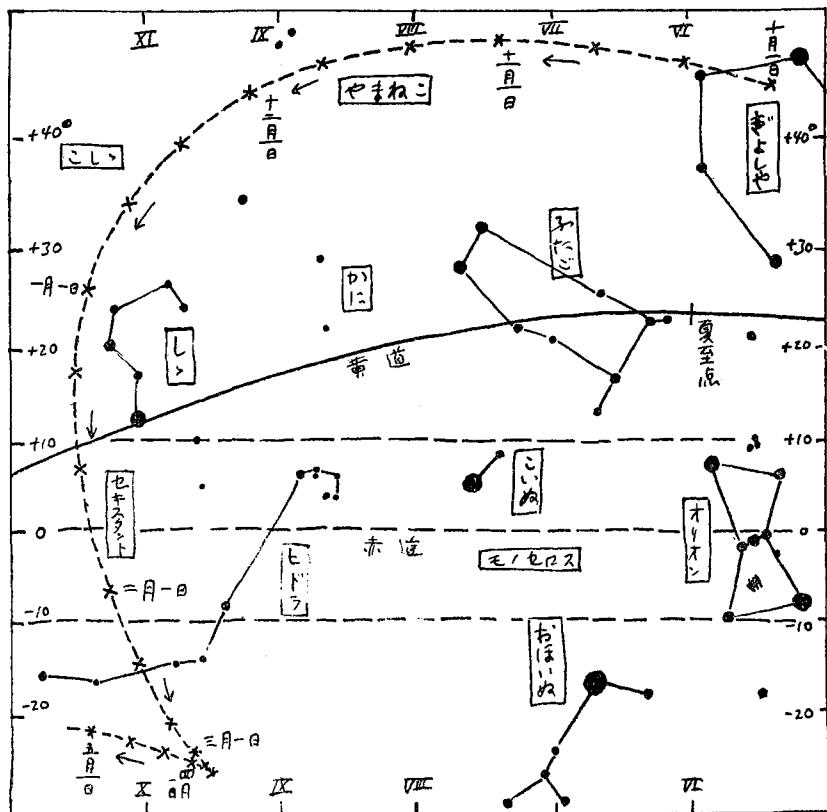
1930年	h	m	°	'			1931年	h	m	°	'		
12月6日	9	30.2+	41	39			1月10日	10	30.9	+18	27		
7		33.1	41	16			11		31.2	17	28		
8	9	36.0+	40	52	28.2	8.4	12		31.4	16	27		
9		38.8	40	27			13	10	30.6	+15	26	45.9	7.3
10		41.5	40	1			14		31.7	14	24		
11		44.2	39	34			15		31.7	13	21		
12	9	46.8+	39	7	29.8	8.3	16		13.6	12	17		
13		49.3	38	38			17	10	31.4	+11	12	47.6	7.2
14		51.8	38	9			18		31.1	10	7		
15		54.2	37	39			19		30.8	9	1		
16	9	56.5+	37	8	31.6	8.1	20		30.4	7	55		
17		58.8	36	36			21	10	29.9	+6	48	49.0	7.1
18	10	1.0	36	3			22		29.3	5	41		
19		3.1	35	29			23		28.7	4	34		
20	10	5.2+	34	54	33.5	8.0	24		28.0	3	26		
21		7.2	34	18			25	10	27.2	+2	19	49.9	7.1
22		9.2	33	41			26		26.3	1	12		
23		11.1	33	3			27		25.4	+0	5		
24	10	12.8+	32	23	35.4	7.9	28		24.4	-1	2		
25		14.5	31	43			29	10	23.4	-2	8	50.3	7.1
26		16.1	31	2			30		22.3	3	13		
27		17.6	30	20			31		31.1	4	17		
28	10	19.1+	29	36	37.6	7.7	2月1		19.9	5	21		
29		20.5	28	52			2	10	18.6	-6	24	50.2	7.1
30		21.8	28	6			3		17.3	7	25		
31		23.1	27	19			4		16.0	8	26		
1931年							5		14.6	9	25		
1月1日	10	34.3+	36	31	39.7	7.6	6	10	13.2	-10	22	49.5	7.1
2		25.3	25	42			7		11.7	-11	18		
3		26.3	24	51			8		10.2	12	13		
4		72.2	24	0			9		8.7	13	6		
5	10	28.0+	23	7	41.8	7.5	10	10	7.2	-13	57	48.3	7.2
6		28.7	22	13			11		5.7	14	46		
7		29.4	21	18			12		4.2	15	34		
8		30.0	20	22			13		2.7	16	20		
9	10	30.5+	19	25	43.9	7.4	14	10	1.2	-17	4	46.7	7.3

2月15日	$h^{\circ} m^{\circ} /$			3月23日	$h^{\circ} m^{\circ} /$		
	9 59.7-17 46				9 35.9-26 17		
16	58.2 18 26			24	36.4 26 13		
17	56.7 19 4			25	36.9 26 9		
18	9 55.2 19 41	44.9	7.4	26	9 37.5-26 5	27.8	8.5
19	53.7 20 15			27	38.2 26 1		
20	52.3 20 48			28	38.9 25 56		
21	50.9 21 19			29	0.7 25 51		
22	9 49.6-21 48	42.9	7.5	30	9 40.5-25 45	26.3	8.7
23	48.3 22 15			31	41.3 25 40		
24	47.0 22 41			4月 1	42.2 25 34		
25	45.8 23 5			2	43.2 25 28		
26	9 44.7-23 27	40.9	7.6	3	9 44.2-25 21	24.9	8.8
27	43.6 25 48			4	45.3 25 15		
28	42.5 24 7			5	46.4 25 84		
3月 1	41.5 24 25			6	7.5 25 1		
2	9 40.6-24 41	38.8	7.7	7	9 48.7-24 54	23.6	9.0
3	39.7 24 56			8	49.9 24 47		
4	38.9 25 9			9	51.2 24 40		
5	38.2 25 22			10	52.5 24 33		
6	9 37.5-25 33	36.7	7.9	11	9 53.8-24 26	22.4	9.1
7	36.9 25 42			12	55.2 24 19		
8	36.3 25 51			13	56.6 24 11		
9	35.8 25 59			14	58.1 24 4		
10	9 35.4-26 5	34.8	8.0	15	9 59.6-23 57	21.2	9.2
11	35.1 26 11			16	10 1.1-23 50		
12	34.8 26 15			17	2.7 23 42		
13	34.6 26 19			18	4.3 23 35		
14	9 34.4-26 22	32.9	8.1	19	10 5.9-23 28	20.1	9.4
15	34.3 26 24			20	7.5 23 21		
16	34.3 26 25			21	9.2 25 12		
17	34.4 26 26			22	10.9 23 7		
18	9 34.5-26 26	31.1	8.3	23	10 12.6-23 0	19.1	9.5
19	34.7 26 25			24	14.3 22 53		
20	34.9 26 24			25	16.1 22 47		
21	35.2 26 22			26	17.9 22 40		
22	9 35.5-26 20	29.4	8.4	27	10 19.7 22 34	8.1	9.6

4月28日	$10^{\text{h}} 21.5^{\text{m}} -22^{\circ} 27'$		5月2日	$10^{\text{h}} 29.1^{\text{m}} -22^{\circ} 3'$	
29	23.4 22 21		3	31.0 21 58	
30	25.3 22 15		4	33.0 21 52	
5月 1	$10^{\text{h}} 27.2^{\text{m}} -22^{\circ} 9'$	17.2 9.8	5	$10^{\text{h}} 35.0^{\text{m}} -21^{\circ} 47'$	16.4 9.9

(17)

ヰット氏の豫報に據ると、エロスは1930年十月初め、早くも ι ぎよしや γ 座の東邊 β 星の東二三度の點に十等級の一星として現はれ、それから漸次東へ移つて、十月上旬末には β 星の北隣を掠め、十一月には ι やまねこ γ 座を横斷し、十二月には ι おほくま γ 座カ星の東南を経て直ちに ι こし γ 座に入り、翌1931年元旦と共に ι し γ 座に侵入し、一路南下して、月末には ι セキスタ



(エロスの経路)

ント座に入る。此の頃、地球からの距離最も近く、光輝は7等となつて、小さい望遠鏡にも容易に観望が出来ることとなる。従つて、時は嚴寒であるけれど、観測者の最も多忙な時期である。

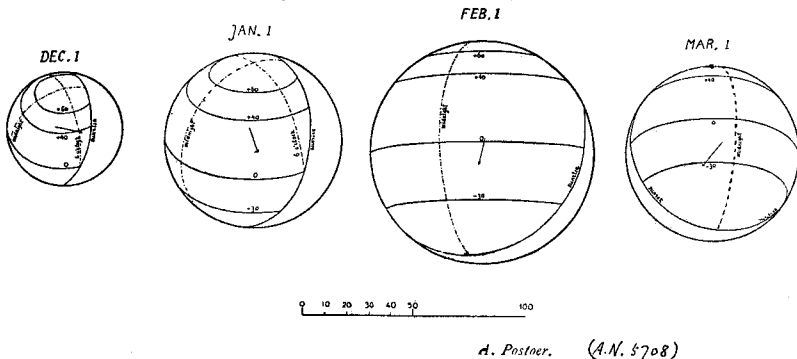
1931年二月三日頃、エロスはセキスタントを去つてヒドラ座に入り、少しく速度を鈍らせつゝ、三月には「らしんばん」、ポンプ、ヒドラの三星座の分枝點あたりに暫らく停止し、四月に入つて、運動方向を逆轉し、急に東に去ることとなる。

上記のエロスの天空経路を星圖にでも書いて見れば明らかである通り、遊星とは言ひながら、あだかも彗星の如く大膽敏速な運動をするのであつて、殊に一月末の頃は、眞すぐに南へ南へと、毎日1度半にも達する赤緯運動をする。實にめざましい限りである。

(18)

こんどのエロス接近のためには、去る1925年頃から、國際天文同盟に於いて特別な委員會が任命せられ、南阿ケーブ天文臺長スペンサ・ジョンス氏を委員長として、實際觀測上の種々の手配りが講ぜられてゐる。

(エロス星から見たる地球)



ベルリンのコブ氏はナハリヒテン誌第5375號に早くも總計419個の第一種基準星目錄を發表し、次いでコブ氏等はナハリヒテン第5403號に第一種の基準星403個の目錄(續き)を發表した。其の後米國リク、白國ユクル等の各天文臺では此の基準星の精密觀測を遂行した。それから、ハムブルグの天文臺のシヨア氏はナハリヒテン誌第5730號に寫眞用の比較星2247個

を発表し、又、ベルリン大學のGストルーベ氏は眼視糸線觀測用として574個の比較星を撰定、ナハリヒテン誌第5718號に發表した。かういふ風にしてエロスの測微觀測のためには實に至れり盡せりの準備がなされつゝある。

只、全世界天文家の協定により、エロスの決定的位置推算表が發表されることが豫期されてゐたのに拘らず、最近に至るに之れが現はれず、少々待ちくたびれの感を吾人に抱かせたが、夏の頃、既に「1925年に發表された暫定推算表は殆んど修正の餘地なきまでに正確なものである」といふ報導が傳はり、ついで九月に入り、いよいよ第一期十月中の決定的推算表が發表された。之れで吾々は一安心である。

(19)

こんどのエロスの觀測は、自然、三方面に分れてゐる。

第一、**太陽視差を目的とするエロスの位置觀測**。之れは互ひに遠く南北に離れた二ヶ所の天文臺が協力して行ふものと、又、一ヶ所の天文臺が獨立に、成るべく東或は西の天に低く見えてゐるエロスの位置を測定するのであるが、觀測は來年一月と二月頃、星の距離が最も近い時に行はれる。

第二、**月の質量決定を目的とするエロスの位置觀測**。之れは1900—1901年の頃には殆んど忘れられてゐた重要事項である。エロスが子午線に近い時に行ふものであつて、従つて一般の子午線機も使用し得るのであるが、時期は半月の頃を特に選ぶ。

第三、**エロスの光度觀測**。之れは1901年に偶然エロスの光りが變動することが發見されたことを思ひ、こんども同様な變化が見つかるかも知れないとの豫期で行はれる。之れは何月から始めても好いものである。

(20)

我が京都の花山天文臺では、年初からいろいろエロス觀測の準備をしてゐたが、去る九月二十八日の夜、中村要氏が11センチ寫眞鏡によつて逸早くエロスを發見し、ついで九月三十日と、十月三日夜とに柴田、中村、宮澤三氏が何れも寫眞によつてエロスを觀測した。十月上旬は月のため多少觀測を妨けられたが、中旬からは忠實に觀測が續行せられる筈である。