



## ペルセウス流星群

紀伊 小槇孝二郎

まへおき

御承知の如く八月は一ケ年通じて最も多く流星の出現する月であつて、  
チャムバース (Chambers) によれば一年に出現する流星の約4割は八月に  
屬するご云はれてゐます。これは一にペルセウス流星群に依るものであり  
ます。今この著名な流星群の性質、軌道、歴史等を述べる事は無駄でない  
ごご信じ、筆を執らせて戴きました。

× × × × ×

此ペルセウス流星群 (Perseids) は毎年六月下旬若しくは七月上旬に於て  
既に認められ、8月20日頃まで其の出現を繼續するものであるが、出現の最  
も多いのは現在では8月11日より13日頃までの夜半後で、一時間に數十個乃  
至數百個も數へられる。この流星群の出現状態は毎年著しい相異は認め  
られないが、注意深く觀測結果をしらべるご増減の傾向は推知し得るもの  
である。例へば西曆1910年頃の出現は其前後ご比して寡い様であつたが、  
1920—1922年頃には稍著しい出現を見せた。越えて1923年後は亦復減少の  
道を辿つてゐる。然し乍ら十一月の獅子座流星群 (Leonids) の如く著るし  
い流星雨ごなつて出現するが如き事はない様である。尤も出現の歴史をた

されば著るしかつた年代を推定し得るものである。次に古代の記事を抽出しよう。

### (1) ペルセウス流星雨の出現史

此流星雨出現の古代記事は Herrick, Quêtelet, Littrow, Biot, Newton (米國の天文學者)等の手に依つて研究されたが、次に Newton の集録した表をのせることにした。併せて春分點移動の爲1850年に移動した日付を添加して置いた。

第 一 表

1	西紀 830年 7月 26 日	1850年で(1 8月9.2日	Biot
2	833年 〃月 27 日	〃 10.4 日	〃
3	835年 〃月 26 日	〃 8.9 日	〃
4	841年 〃月 25 日	〃 8.4 日	〃
5	924年 〃月26—28日	〃8.1—10.1日	〃
6	925年 〃月27—23日	〃 8.8—9.8 日	〃
7	926年 〃月 27 日	〃 8.6 日	〃
8	933年 〃月25—30日	〃5.8—10.8日	〃
9	1243年 8月 2 日	〃 10.6 日	Herrick
10	1451年 〃月 5 日	〃 10.6 日	Biot

第 二 表

1	西紀 36年 6月 25 日	1850年で(17月20.8日	Biot
2	784年 7月 14 日	〃 29.0 日	〃
3	1022年 6月28—30日	〃9.3—11.3日	Chasles
4	714年 7月 19 日	8月 2.9日	Biot
5	865年 8月 5 日	〃 19.3 日	〃

Newton は第一表の十個は正しくペルセウス群に屬すべしと推斷し得たが、第二表の5個には論及しなかつた。讀者にも既に御承知の事と思ふが7月末(28日から30日頃を中心として)水瓶座流星群と云ふ流星群が可成著るしく出現します。随つて第二表中の(2)及び(4)はこの流星群の著るしい出現であるを解釋するのが至當であると思はれる。他の3個はその何れかに屬すとも判斷し難い。或ひは全く別の流星群に屬すものであらうか。

## (2) 輻射點と其移動

ペルセウス流星群の輻射點を決定した最初の人は New York の G. C. Schaeffer で、實に1837年の事である。彼は8月9日の觀測より、大約 $\alpha$ (赤經) $=55^\circ$ 、 $\delta$ (赤緯) $=+60^\circ$ を輻射點と決定した。然るに其後多くの人々によつて輻射點に關する二つの著しい性質を指摘された。其の一は輻射點が甚だ廣い面積を有するこゝ。他はペルセウス群出現の期間その輻射點は位置を移動するこゝ。こゝの二つである。前者について Schiaparelli は主要輻射點の近傍に多くの從屬的輻射點 (Parasitical Radiant) が存在すべしとこれを説明した。この事實は觀測の誤差を除いても可成の廣さを持つものであるこゝは現在の人々にも承認されてゐるこゝである。餘談に互るが獨逸 Dorpat の Öpik は1921年8月10日及12日ペルセウス群輻射點の面積中心を求むる爲流星を5吋望遠鏡にて觀測し、15個の經路を得た。12日に觀測したる14個のものより二つの輻射點を決定し得た。即ち14個の中の5個より  $\alpha=42^\circ 50'$ 、 $\delta=+58^\circ 15'$ 。他の9個より  $\alpha=40^\circ 0'$ 、 $\delta=+55^\circ 35'$ を得、輻射面積として前者は  $3.3^\circ \times 1.3^\circ$  の橢圓形を、後者は  $5.7^\circ \times 2.2^\circ$  の橢圓形を得た。

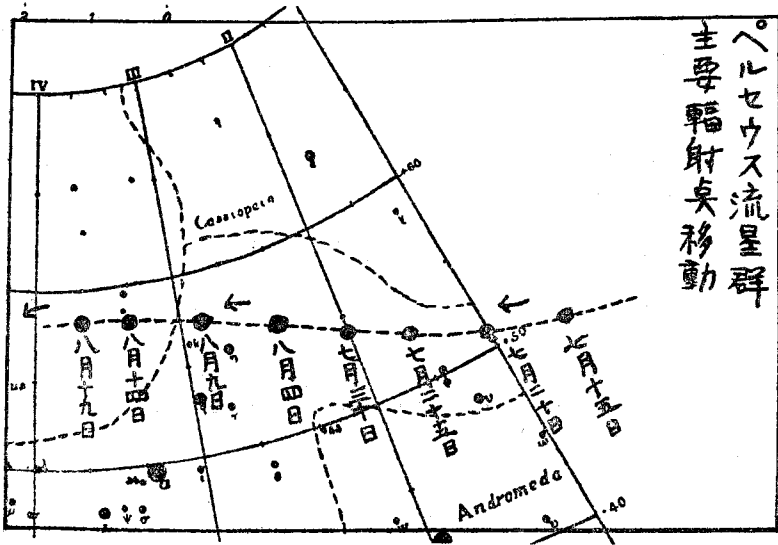
第二の性質輻射點の移動を始めて明らかにしたのは New York の A. C. Twinning であらう。彼は1858年、1859年、1860年及、1861年に於けるペルセウス流星群を觀測し1861年その輻射點が8月10日より13日まで間に移動するこゝを公表した。

然し英國 Bristol の W. F. Denning が此問題に關する決定的な斷定を下した事は争はれない事實であらう。Denning は人も知る流星天文學の世界的大權威であるが、其觀測によりペルセウス流星群は7月に始まるこゝを觀測より看破し。其輻射點は一夜毎に規則的な曲線に沿ひて移動し。8月20日其の出現が終熄するに至るまで赤經の増加を繼續するこゝを明らかにした。彼がこれについて最初の注意を拂つたのは1877年である。

次に示せる表は7月15日より8月19日までの輻射點位置であるが、併せて其移動の様子を明らかならしむる爲に星座を挿入して置いた。

第 三 表

Date	$\alpha$	$\delta$	Date	$\alpha$	$\delta$	Date	$\alpha$	$\delta$	Date	$\alpha$	$\delta$
7 <sup>H</sup> 15	15°	+49°	24 <sup>H</sup> 24	24°	+52°	2 <sup>H</sup> 2	34°	+55°	11 <sup>H</sup> 11	45°	+57°
16	16	+49	25	25	+53	3	35	+55	12	47	+57
17	17	+50	26	26	+53	4	36	+56	13	48	+57
18	18	+50	27	27	+53	5	38	+56	14	50	+58
19	19	+51	28	28	+54	6	39	+56	15	51	+58
20	20	+51	29	29	+54	7	40	+56	16	52	+58
21	21	+51	30	30	+54	8	42	+57	17	54	+58
22	22	+51	31	32	+54	9	43	+57	18	55	+58
23	23	+52	31	33	+55	10	44	+57	19	56	+58



ペルセウス流星群  
主要輻射点移動

(3) ペルセウス流星群の軌道

この流星群の軌道についての最初の研究者は Boguslawski である。彼は 1838年8月10日の観測を基として5個の拋物線軌道を求めた。其後 A. Erman (Berlinの教授), Daniel Kirkwood, A. C. Twinning, Newton, Schiaparelli 等に依つてこの流星群の諸性質及軌道等の研究をなされたが 1866年終に Schiaparelli は1862年第三彗星との連結を發見するに至つた。J. V. Schiaparelli

relli は Italy 國 Milan の天文學者で火星表面學の方面に多大の貢獻をした人であることは、特に有名であるが、又流星についても夙に研究をはじめた。最近まで唯一の流星に關する著書であつた Stemschnuppen は彼の手によつて書かれたものである。

彼は1866年8月9日10日11日の觀測より輻射點を  $\alpha=44^\circ$ ,  $\delta=+56'$  とし、且此年の流星出現の極大が8月10.75日に來れりこ推定し次表の如き軌道を計算した。しかるに1862年第三彗星の軌道要素を比較した結果、その要素が全く符合せるを發見し、ここに流星群と彗星との關係を最初に立證し得たのであつた。すべての計算は同年11月に終了し12月發表された。

第 四 表

軌 道 要 素	ペルセウス流星群	1862年第三彗星
近日點通過 (T)	7月23.62日	1862年8月22.9日
交點通過の日付	8月10.75日	
近日點の黃經 ( $\pi$ )	$343^\circ 48'$	$344^\circ 41'$
昇交點の黃經 ( $\Omega$ )	$138^\circ 1'$	$137^\circ 27'$
軌道の傾斜 ( $i$ )	$115^\circ 57'$	$113^\circ 34'$
近日點の距離 (q)	0.9343	0.9626
週 期 (P)	108年?	121.5年

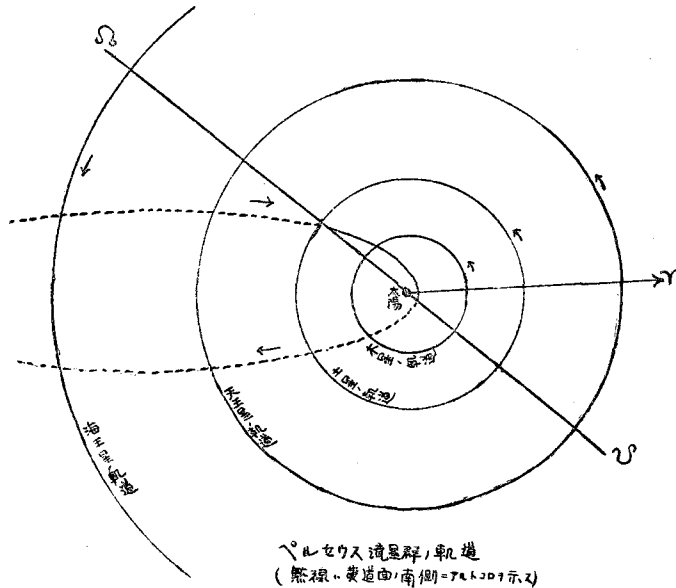
この表中最後の欄に於ける 108 年と云ふ週期は次の如き古き古代記録を基としてゐる。即ち第一表にも示せる如く、Quetelet 及び Biot の目録より得た出現年を次の如く區分して大約百八年餘なることを推知し得たのである。

- A 830年, 833年, 835年, 841年
- B 925年, 926年, 933年
- C 1029年
- D 1243年
- E 1451年
- F 1779年, 1784年, 1789年

(此表中 C 及び F のものは Newton の表中にはない)

これによつて見らるる如く獅子座流星群の極大が僅かに 2, 3 年の廣が

りを持つに反し、ペルセウス群の延がりは20年以上にも及んでゐる。便宜のため次へ流星群の軌道圖を挿入して置いた。



1862年第三彗星の出現當時は其の前後の年よりも流星の出現数は幾分豊富であつたやうである。週期が120年なるにより此次の回歸は1980年代で、本年あたりは遠日點の附近を彗星は運行してゐる筈である。叙上の事實より推論すれば、この流星群は老期の流星群と稱し得べく、その軌道全體に分布し、且又軌道と垂直の方向にも可成廣がつてゐる様である。

### む す び

この流星群の週期は未確定のものであり、輻射點の廣がり、その移動等についても尙多くの問題を残してゐるものであるから、これ等の研究を觀測により遂行して行くこゝは甚だ價值のあるこゝである。殊にその出現の時期は觀測に比較的樂である夏の夜であり、出現數の豊富なる事より流星觀測の着手としてこれを選ぶこゝは恰好のものと思ふ。この意味に於て會員方にこの流星群を觀測され、極大日時確定、輻射點及び其性質等の研究をなされん事を希望して筆を擱く次第である。(1923, 5, 15)