

次に歸來すべき大彗星

ロバート・ジ・エイトケン博士

次に歸來すべき大彗星は何時出現して、どんなに見えるか。斯ういふ疑問の解答を求める讀者が多數あるでせう。

併し遺憾乍ら、前者に就いては明答を與へるの不可能である。勿論、かのハリイ彗星の歸來する日時は概略解つて居る。即ち、此の彗星は1835年と1910年に素晴らしい姿を現はし、今回は1985年頃には必らず近日點に現はれる筈である。此の彗星の軌道は正確に決定されてゐるが、正確な日時は未だ解つて居ない。其の理由は1910年4月に最後の近日點を通過してから、此の彗星の運動に及ぼす遊星の引力の影響（術語では攝動）は未だ計算されて居ないのである。1909年—1910年の此の彗星の出現に先立つて Cowell と Crommelin とは此の種の計算を行ひ、1909年の9月11日に其の推定位置に正確に發見して大成功を獲た。尙此の日には未だ遠距離で、長く露出した寫眞像はほんの斑點に過ぎなかつた。1984—1985年の歸來の計算も完成したならば、勿論同様に正確に捕捉し得るであらう。然し乍ら之は半世紀先の事である。19世紀には第一流の彗星が5個(1835年のハリイ彗星を含んで)歸來し、少くとも尙6個は可成り明るかつた。それ故に來る50年以内に、いつか歸來する一つ或は其れ以上の大彗星を合理的に豫報出来る。然し、其れが來週、來年或は來る10年以内に現はれるかどうかは誰もいふ事は出来ない。蓋し、過去の大彗星は凡て（ハリイ彗星を除いて）其の公轉週期が何百年といふ數であり、其の一つとして歸來する大體の日時でさへ推定し得る程委細に知られて居ない。どれか一つが歸來するにしても前觸れもなく出現することだらう。

第二の疑問に答へる最上の方法は、過去の幾つかの大彗星に依つて現はされた現象を記述する事が適切だと思はれる。依つて、筆者は1882年の大彗星を撰んだ。其の理由は此の彗星が記録上最も素晴らしいものであり、又1882年の秋の早朝の空に出現したあの生々しい記憶を特に喚起しようとする爲である。

此の彗星は9月3日眞晝間に發見された。之は希望峰の Finley と Elkin が 9月17日に、丁度太陽の上縁で追跡する幸運を得た。此の時太陽の表面程の明る

さに思はれた。然し此の彗星は太陽の縁に接觸した時に消失した。實際之は地球上 49 萬軒餘以内の距離の所で太陽のディスクを經過した事が判明した。この時尾の様な核が明瞭であつた。又其後に計算して解つた事だが、其の時の此の彗星は一時間 170 萬軒以上の割合で前進し、其の運動は太陽の大氣を通過する時に少しも影響を受けなかつた。

又更に軌道の計算の結果、此の大彗星は 1880 年の大南方彗星、1843 年及び 1668 年の輝かしい彗星が、太陽を通過したと同じコースを採つたといふ顯著な事實が解つた。之等の彗星は凡て何百年といふ週期を持つて居るのだから、恐らく同一のものとは思はれない。然し多分、ずつと以前に 1882 年の大彗星の接近よりも以上に、太陽の近くを通過したある大彗星の分裂に基因した一群のメンバーであるに相違ない。實際、此の大彗星は其れ自體一つ天體として決して歸來しないとは言へない。蓋し此の彗星が 1882 年 9 月 17 日太陽を通過した後に、望遠鏡の觀測に據れば、其の核が大いに擴大され、其の尾に沿ふて一聯の凝結した星のやうな括り目に發展した事が解つた。望遠鏡では美しい此の「眞珠の紐」は核の分裂を意味する。又此の彗星の軌道を最も委細に研究した Kreutz 教授に據れば、此の凝結は殆んど同一のコースに沿つて、全く違つた割合の速度で前進して獨立した彗星の核を作り、分離し續けるものであるとの結論を與へた。

此の彗星は急速に運動を續けて、7 月末には曉の東天に見えるやうになつた。其の後秋から初冬にかけて天空で最も顯著な現象であり、1883 年の 2 月末迄は肉眼で認められた。

一概に言へば、次に歸來すべき彗星も委細な點では必らずしも一致しないだらうが、同様な外觀を示すものと期待出来る。聚合的な包圍物で多少鋭く限界され圍まれた核は彗星の頭となつて居る。此の事からして極めて鮮やかに分離された状態にある物質は、絶えず太陽に基因する力を反撥する事に依つて追ひ拂はれ、輻射力は大いに効力を發揮して、電力が恐らく力を合するものと見える。必要な形(鮮明に區別された細片、分子、原子)をした有効な物質の質と量とは、本當の尾の大きさ及び形を決め、斯くして此の彗星を地球及び太陽の相互の位置が地球から見られる様な彗星全體の長さを決定する。1882 年の大彗星の

尾は、極めて鮮明であつたが、地球からは見るのには左迄での事はなかつた。之は殆んど地球の反對側を向いて居た爲である。然し乍ら、尾の本當の長さは1億5千萬杆以上であつた。此の彗星は極めて廣く、ほんの一寸許り曲つて居り、其の長さは大部分極めて明るかつた。之等の詳細な點では此の彗星は一般に多くの他の大彗星と似て居た。時々尾は眞直になつたり、細くなつたり、時には廣くなつたり、曲つたりした。上記の如何なる場合でも、此の彗星は凹んだ圓錐形の様に形は常に管狀である。其れ故に其の軸に沿つて可成り暗い線を示して居る。又常に核に接近しても實際は透明であり、核を通して輝く星は大してぼやける事はない。影に似た淡い光の眞直な鞘型のものが(太陽に向つて)頭の上に 3° から 4° に擴がつた珍しい現象であつて、如何に説明しても適切に言へない。

彗星の光の根源は多くの研究の中でも主題のものであつた。遊星のやうに彗星が其の上に落ちる日光を反射するとすれば問題はない。然し彗星が太陽に接近する時に、其の光度が増加する事は其の光の凡てが只反射した日光と思はれるよりもずつと大きいのである。其の光の大部分は彗星自らに基因するに相違ない。之が大問題である。此の様に極めて低い平均密度の天體で、只虚空の様な物がどうして光を出すのだらうか。實際問題として彗星外部の補助物が無くては光る筈はない。彗星は太陽から受ける強力なる輻射に依つて刺戟されて輝く。分光器的觀測に據れば、如何に明るい彗星の尾の中にも、水素炭素の合成物、一酸化炭素其他のガスが存在する事を證明する。之等は凡て太陽から受けた刺戟に依つて光を出し、又1882年の大彗星の様に太陽の直ぐ傍を通過した凡ての彗星核には白熱したソデウムや其他の金屬が含まれて居る事を證明する。之等の金屬性の輻射は此の様な彗星に於てのみ見られ、又暫時後には近日點通過の場合のみ見られるのは寧ろ不思議である。

天文學的分光器は1882年には未だ少年期であり、乾板寫眞は特に幼稚時代にあつた。然し乍ら大彗星の優れた光線分析圖が數人の天文學者の手になり、希望峰の Sir David Gill に依つて極めて好結果の寫眞が撮られた。近代の天體物理學者は、1882年の大彗星の觀測者或は1910年のハリー彗星の觀測者よりも、此の方面に於て一段と觀測設備を恵まれて居る。次の大彗星が出現する時

此等の軌道要素が相互に不揃ひなのは、計算に用ゐた観測の期間が極めて短かくて、皆これ等は10月25日から29日までの間に過ぎないためである。従つて今後の観測續行や、發見以前の寫眞板調査が益々必要なのである。

上に記した各氏の軌道要素を通じて、特に注目を惹くことは、軌道の小ささが、非常に小さくて、今までの最小軌道たりしエロス星よりも遙かに小さいこと、それに又、此の10月の末頃、我が地球に非常に接近したことである。ゴンドラチ氏の計算によれば、此の星は10月30日18時(萬國時)前後に、我が地球からの距離が0.0039 單位、即ち僅々 580,000 秆にまで接近したこととなる。此の580,000 秆といふのは、月の距離の1倍半に過ぎないもので、全く開闢以來の空前の近距離である。因みに、近年、他の天體が我が地球に接近した例としては

1932年に 小遊星 Amor が 16,000,000秆,

1934年に // Apollo が 10,500,000〃,

1936年に // Adonis が 2,400,000〃

といふレコードがあるばかり。又、かの有名な1770年のレキセル彗星でさへ、地球へ3,000,000秆前後まで近接しただけであつた。

故に、こんどの小遊星1937UB は、未だ軌道が確立しないとは言へ、とにかく軌道の小さいことと、地球接近のレコードを作つた點に於いて、實に珍らしい話題を提供したと言つて良い。こんな例は、空前であるばかりでなく、又、或は絶後かも知れないと思はれる。

小遊星の搜索も、面倒な仕事であるが、しかし此んなのが見つかり、百年の疲勞も一ぺんに癒されるわけである。光度10級の新小遊星が今でも稀には見附かるといふことだけでも、小さいカメラを持つ観測者を勵ますこと多大である。(山本一清)

附記. この小遊星 1937 UB は、このほど、「ヘルメス(Hermes)」と命名された。(山本)

〔第112頁より〕

彼等は其の出現する現象を凡て研究するに當り、自由に凡ゆる手段を講じ、其の機會を善用せん事が切望される。(中村覺譯)