

シヤプレー氏の宇宙觀 (三)

助教授 理學士 上田 穰

さて一方星團とはどんなものであるか、またどんな風に分布してゐるものなのか、それについて今迄知られてゐるところをお話いたしませう。勿論星團を申しても格別、星の種類が違ふと言ふ譯ではなく多分、普通の星と變りはないのでせうが只見掛けの上で非常に澤山集まつて見えるのでその集りのことを星團と稱するのである。この事については一般素人の方、特に初めて望遠鏡をのぞいて見られる人に對して行違ひを生ずる。こゝに申しますは、よく星團を望遠鏡で見せざるこゝに大して感心をして呉れない。今迄月や土星に對して讚嘆の聲を吝まなかつた人々もこの星團を見たのでは餘り感心をして呉れないのである。それは、即ちその心は——大空に數限りも知れない様に星が出てゐるのであるから望遠鏡で見ればさぞや澤山な星が見えるに相違ないといふ腹があるからである。それに今大して多くもない星を望遠鏡で見せて「澤山星がありませう」と云はれては劫腹であるのも無理のない次第である。しかし乍ら少しく考へて見れば、そんなに澤山の星が見える譯のものではないこゝは直ぐわかる筈であり

(八)

ませう。例へば全天で肉眼に見得る星の数は先づ六千位のものでせうか。それに今、手頃の望遠鏡で見て十等級まで位の星が見えたといひますとその星の数は全天で三、四十萬もありませうから平均して先づつ三六、七十倍も多くの星が見える勘定になる譯です。さりながら、その望遠鏡で四、五十倍から六、七十倍の倍率をもつてゐる接眼鏡をつかうと致しますと、天のある限られた部分について申せば肉眼に見える星の數も望遠鏡の中に見える星の數も大して變りはないといふこゝになりませう。尙ほ望遠鏡の倍率を大きくすれば、星の数は却つて少なくなるのが當然だといふ譯になります。——星の數が多いこゝか少ないこゝか云ふ代りに密であるこゝかまばらであるこゝに申した方がハッキリして良いのでせう。尙ほ且つ望遠鏡では一度には極く狭い部分丈しか見えないのに反して肉眼では一度に廣い部分を見渡すこゝが出来るので特別に星數が多くある様に思はれるのだらうと考へます。

- 一、球狀星團
- 二、散開星團
- 三、運行星群

球狀星團といふのはヘルクレス星座の星雲がいゝ見本であつ

て大體球狀をして居り、中心に非常に密集してゐて外部に至るに従つてマバラになつてゐる。そして小さい望遠鏡では到底各々の星を辨別することは出来ない程で今迄知られてゐる球狀星團は約九十個許りである。

この星團の天空上に於ける分布が又非常に特別なものであつて天の一方にのみ偏して存在してゐる。即ちその大部分は銀經二百三十五度から五度までの間に含まれてをり、銀經四十一度から百九十五度の間には全く見付からない今銀經といふのは一寸變な言葉であるが、天空上に於ける星の位置を表はすのに用ゐられるので「天の河」にそつて〇度から三百六十度までに割り當て丁度地球上の位置を表はすのに經度を何度何度と割り當てゝあるのと同様である。そして地球上の緯度に相當するものを銀緯と稱する。それで銀緯が〇度であるといへば丁度天の河の中にあるといふことを意味する譯である。こう云ふ言葉をつかへば、球狀星團は銀經百四十五度と三百二十五度とをつなぐ方向に對して對稱的に分布してゐるといふことが出来る。また銀緯に對する分布はどうかと申せば、大體天の河の面に對稱に存在してゐるがしかも銀緯北十度から南十度に涉る範圍には全く含まれてゐないに拘らずこの中央帶を逃れると直ぐ澤山存在してゐるのである。こう云ふ事

實は宇宙の構造に關して實に面白い問題を提供する譯でその解決といふものが即ち宇宙構造の問題を解決する上に直接關聯してゆく譯である。

次に散開星團といふのは球狀星團程には密集してはゐないが可なり星が相集まつてゐるもので何れも銀河面——天の河の面——に存在してゐて銀河にそつて大體一樣に分布してゐる。その様な星團の数が約五、六百位知られてゐるが、それが悉く銀河面に存在してゐるといふことは如何にも意味のあることであるに相違ない。そして此等の内には不定形星雲に属してゐるらしいものが多々あることが知られてゐるのである。距離は大體千光年から五千光年位の範圍にあるらしい。畢竟これ等の星團は只見掛けの上にて星が密集して見えるばかりではなしに、星團内の星相互に物理的關係を有してゐるを見るべきものである。こう云ふ意味からして同じく物理的關係にあるものながら天空上の見掛けの上では散り／＼であつて然かも共通の空間運動をしてゐる一團がある。此れ等を運行星群と稱する。

昴或は一般にはプレアデスと云ふ星團は散開星團であると同時にこの運行星群である。ペルセウス星座運行星群、北斗星群など、この種類の星群は六、七を數へることが出来る。

その内北斗星群は北斗七星の兩端^a、^b二星は仲間外つれでありながら、却つてシリウスや馭者星座^c星、冠星座の^dなきが其仲間入りしてゐることは面白い現象を申さねばならない。これ等は我々太陽系に甚だ近いものに相違なくそのため天空上にては非常にカク離れて見ゆるものである。

以上は星雲及星團の概観であるが、右の如く見來るこいふ宇宙の大観はいさゝか得られたるが如く又得られざるが如き思ひをするのである。更に今一步進んで星雲及び星團がどんな風に宇宙の構成を云ふ問題に關聯してゐるかを見る前に先づ現今までに提出せられた宇宙の進化發展に關する諸家の所説を考察する必要があると思ふ。

所で宇宙進化論を云へば何人も先づカント、ラブラスの星雲説を思ふであらう。勿論只今でも一般世間にはラブラスの星雲説が唯一の宇宙進化論であるを考へてゐる人々もある位で、又其様に有名な説に相違ないのである。

即ちラブラスは宇宙の進化を説くに先だちまづ太陽系の進化を説いて曰くその昔、扁平なガス状の大塊があつた——夫れが星雲に外ならぬのであるが——そして夫れが只今の海王星の軌道の外側までも擴がつてゐたものである。最初は非常に高温度であつて全體としてソロ／＼廻轉してゐたものが段

々表面から熱量を輻射して冷却を初めると同時に、一方引力の作用で收縮して來る。其結果、中央部は熱せられ又廻轉の角速度が次第に増加する——即ち段々はやく廻轉する様になるのである。これが募つて來るに其腹の部分では最早や中心に引き付けられる重力よりも遠心力が打ち勝つてその爲め縁の部分に輪になつてポツクリ取れて終ふこいふのである。更にこの輪がこわれて一つのガス状の遊星になるこいふ譯柄である。その遊星が同じ様な道ゆきで衛星を産み出すこいふのがラブラス先生の太陽系進化論であるのである。

しかしこの説には次の様な大きな非難がある。

- 一、全體としての角運動量こいふ値の計算が合はぬ。
 - 二、縁が輪になつて離れるこいふことは少々ヨタである。
 - 三、ラブラスの考へでは説明困難な衛星が大分存在する。
- 勿論これに對する修正案も提出せられてはゐるけれども破タン百出で要するに原案拋棄説が近頃一般の賛成意見であるらしい。

○本年回歸すべき彗星。 本年近日點を通過すべき彗星中で發見も豫期するは短週期(三年三分の一)のエンケ彗星一箇なるべし。頃は十一月始め(十一月三・五日グリニッチ時)とす。