

星雲説と現在の宇宙開闢論 (三)

J. H. ジーンズ
天文臺人抄譯

わが太陽系に於て月や、火星の衛星や、また木星、土星の小さい衛星の様なものには現在ではも早や大氣はないのであつて、よしや今大氣を與へたにしてもそれを保存してをくこゝが出来ない状態にある。そのこゝは判り易いこゝで即ち大氣中のガス分子は一秒一キロメートル位の速度で飛んでゐるのであるからズツと外周りのガス分子の中には丁度大氣から飛び出して終うやうな向きに動くものも澤山ある筈である。こゝで大きい遊星に於てはその重力の方で、逃げ出したガス分子をば再び引き戻すこゝが出来ないのであるが小さい星ではそれ丈の力がないので段々ガス分子が逃げ出して全體の大氣が直きなくなつて終ふのである。計算からこの質量や密度の極限を知るこゝが出来る筈で、直徑千キロメートル以下の星では普通の密度の大氣を保つてをるこゝが出来ないのである。

今その位の星が急にガス狀に變つたを假定するを、重力の強さは以前よりも減するに相違ない。従つて尙更ら大氣を保存するこゝが六ヶ敷いといふ譯柄である。それで外側から段々逃げて終つてガス塊全體が雲散霧消して終うであらう。明かに太陽系内の小さい星はガス狀で存在したこゝは無い筈で生れながらにして固體か液體かであつたに相違ない。それでラブラースの考へる様な環狀のガス體から出来たといふこゝは全く不可能のこゝである。

さて、星ほゞの質重の星雲がその赤道部から物質を投げ出してゆく狀況を考へるに、ラブラースの考へた環狀ガスでもなければ又星雲狀の腕の形に分離するものでもないこゝが證明せられる。それは小さい質重のものは一つの塊まりに集まる丈の凝集力がないからで、それがためにガス分子の一つ一つが衛星の様に中心核の周りをまわる譯である。そして段々

收縮がつゞいてゆく中心核の密度は段々増加して遂にはある限界點に達する。素敵な變化が起るのである。こいふのは回轉してゐる塊がその赤道部から物質を投げ出さずして收縮の作用を調節するために全く今までとは違つた形を取らねばならぬのであつて、そのメカニズムは赤道面の切り口が膨らんできて楕圓の形になるのである。

尙ほ收縮が進むとその楕圓の離心率が大きくなつて来る。

この事は畢竟全體として見れば大體三つの直角軸の方向に徑の違ふ楕圓體となるこいふことでそして一番短かい軸が廻轉の軸となつてゐるのである。

しかし乍ら、も早この種の調節も遂に無効となる時が到來するのであつてそれから以後には平衡の状態を保ち得る様な調節作用といふものはないことになる。この時大變化を生ずるのである。尤もその後さんな風に進むかこいふことは只今のこころ數學的に追求することは出来ないのであるが、大體の傾向としてそうなることには疑ひない事實である。先づ第一には廻轉軸に近くそれに平行な面にそつて表面上に溝が生ずる。そしてその溝が段々深くなつて来て——まだ嚴密に證明せられた譯ではないが、それが尙ほ——深くなつて遂に二つにクビれて終ふことは可なり確かなこと、思はれるのである。

前に數學にかゝらぬ所を觀測の事實で補つた様にこの度びもその方法を探つて見やうと思ふが前ほさうまきはゆかないのである。

こころでそのクビれかゝつた状態は觀測の方から確かにこいふ程認められた譯ではないが、も早千切れて終つた状態から見て以前の狀態を推される様に思はれる。この分裂した

ものを物理的に説明すれば、即ち二つの星がお互にその全體としての重心の周りを廻轉してをり且ついつも同じ面で向き合つてゐるこいふのであるがこの様な状態に確かにあると思はれる星が可なり澤山である。勿論それ等の星が甚だ遠いのか大遠望鏡にても二つのものを見別けることは出来ないものであるが、そのスペクトル線の特性からや、二つの光度の變化なごから知られるのであつて、それ等の研究によつて二つがお互に殆んご圓運動をしてをり、その距離が甚だ近いので殆んご接觸してゐる様な状況にあることが知られる。琴星座のβ星はその仲間の典型的のものである。

これ等の星は普通連星と稱する仲間であるが、その一方の極端の方には二つの星が望遠鏡で見別け得る程お互に離れてゐるものがあり、反對の方向に進む二つの星の距離は益々減じて例へば彫刻室星座のRT星や櫛星座のX星なごの如きは二つの星が相接してゐると思はれるものがある。更にケンタウルス星座のRR星に至つては二つの星が相重なつてゐるこ云ふ様な考へで説明せられてゐる位である。前に述べたこころの考へが正しいものならば、このケンタウルス星座のRR星は二つが重つてゐるのではなくて、まだ二つに別かれない状態にあるこ云ふべきであらう。

この別れ目が出るこいふ様な大變化に就ての考へは全く高等な數學によつて得られるので、今簡単に説明は出来兼ねるけれども、多分間違ひないと思はれることは今迄誰れもちがつた結果を豫想してゐないこいふことであつて、もしこの考へが正しいとせばこの分裂の結果連星が出来たものを見るこいふに可なり強い基礎を得たことになるのである。