



地球の生れるまで (二)

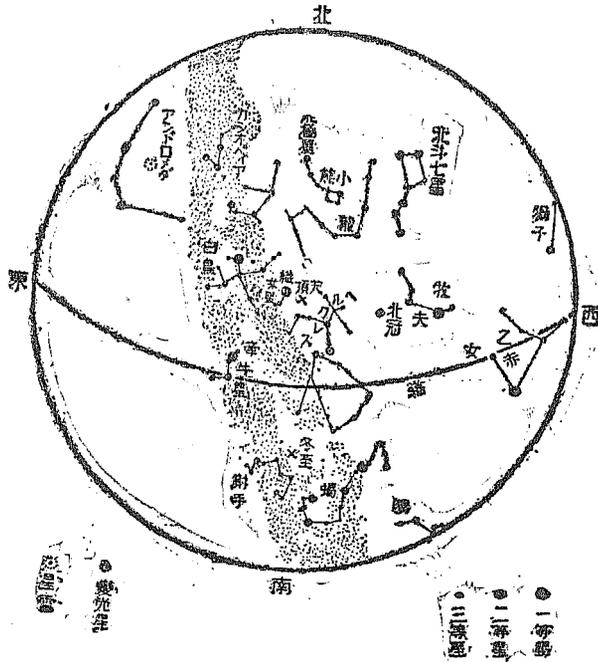
理學博士 松山基範

一、天體の種類と其特色

天體にどんな種類のものがあるかと問はれると、先づ頭に太陽と月と星とが浮んで来る。太陽はあれ程著しいものであるから私も後に特に太陽と其眷屬の事だけで一章を設けた程である。此太陽の強いのに對し月は又美しい光を投げて人の心を引く。然るに此著しい太陽も近來の研究に依ると實は甚だ微かに見える所の星と其本質は少しもかわらないものである事がわかつて來た。一個の星としては其質量でも其光輝でも特に大きいと云ふ程でもない所の、さうして其星としての齡からいへば既に頽廢に向つた一個の平凡なる星に過ぎない。月の如きは總ての點に於て甚だ著しからぬ天體であつて、唯僅かに我々からの距離が近い爲めに特に著しく我々の注意を引くのである。

太陽と月との事を考へてさて我々の地球は如何と観みると之亦一個の天體に過ぎない事になる。

太陽は天に見ゆる大多數の星と同様に其自體が非常な高温度にあつて熱や光を放つて居る。然るに



第一圖 八月の頃夕暮の空

地球は其内部に於ては尙相當に高い温度にあると考ふべき證據を有して居る。然るに
 地球は其内部に於ては既に冷却して固體及び
 ども表面に於ては既に冷却して固體及び
 液體等の相を示し、自ら熱や光を輻射す
 る能力は殆んどない。月は實は此の地球
 に隸屬する眷族に過ぎない。之等の太陽
 月及び地球に就ては尙後に重ねて言及す
 る豫定である。

我等から日常眺め得る天體の内太陽
 と月とを除くと、其他は殆んど總て只一
 口に星と呼んで一樣に見過ごされてしま
 うが、此星も少しく注意して眺めると大別して二つとする事が出来る。試みに此頃一日晴れた夜を
 撰んで、宵の冷風をいれながら天空を眺めて見ると、頭の眞上を少し東に天の河が殆んど南北に近

地球の生れるまで

く流れて、其東岸西岸に牽牛、織女、の二星が相對して美しい光を競つて居る。白鳥座 α 星が其北に天の河の中に游いで見える。南には蝸座の α 星が赤く光つて居る。西に將に山に沈まんとして處女座の α 星が残りの光を投げる。牧羊座 α 星が其上に見える。本年は此頃又更に西南方處女星 α 星と蝸座 α 星との中に非常に明るく光つた星が見える。不注意に看過せば此星も他の明るい星と同じものと見られるのであるが、よく注意して見ると此星の光は他の多くの星の光にくらべて著しい相違がある。此星の光は靜かなる光であつて不動の輝きであるが、他の星の光りは動的であつて恰も絶えずまたゞきをする如く動搖して見える。此の光の様子の相違といふ事に注意して見ると更に處女星 α 星の西に當つて稍や小さいさうして少し赤味がかつた黄色の星でやはり靜的光輝を有するものが見つかる。前のは木星後のは土星である。共に自ら光を發せず或は發しても極めて少量に過ぎないものであつて、太陽を中心とする系統に屬し、太陽よりの光を反射してそれによつて始めて我々の目に止まる。之に反し他の搖ぐ光の星は天空萬星の外にある太陽であつて、非常に高い溫度にある爲めに自ら強い光を放つて輝いて居るものである。勿論之は太陽系以外のものである。

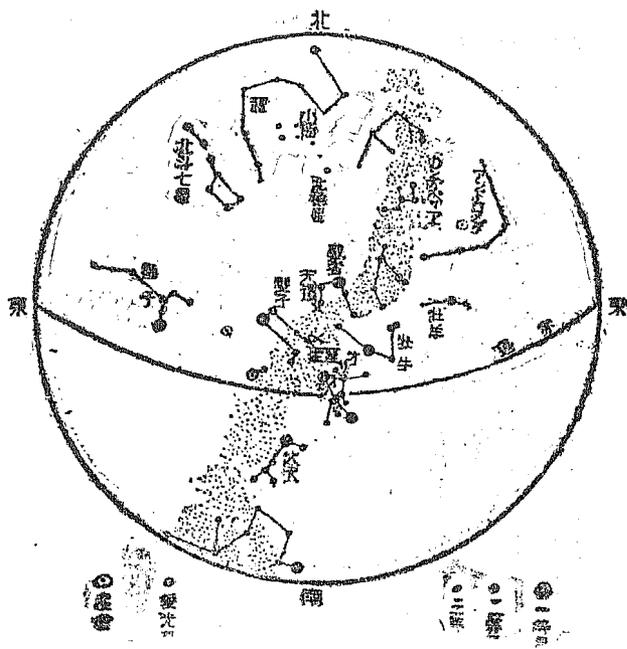
夏秋の宵は望天の好季である。我々は木星土星と他の星との相違を更に注意せんが爲めに眞夜或は數夜毎に宵の寸刻を割いて試みに天を眺める事を當分の間續けて見る事とせう。さうすると牽牛織女其他の星は其附近の星に對し常に同じ位置にあるが、木星と土星とは其近傍の星に較べて次第

に其位置もかへて行く事を發見するであらう。此點から見て木星、土星、其他太陽系に屬するものを遊星と呼び、之に對し他の相互の位置をかへない星を恒星と呼ぶ。

遊星が位置をかへる、恒星が位置をかへぬといふ事の意味を取りちがへない様にする必要がある。太陽や月に就ては誰でも其東から出て、西に入る事を知つて居る。而して月の東から出る時刻が毎日約五十分づゝ遅くなつて行く事を誰でも知つて居る。即ち一ヶ月を經過すると月が一週りだけ後れて、太陽が三十回地球のまわりをまわるのに對し、月は漸く二十九回まわつて初めと同じ關係になる。勿論此地球のまわりをまわるといふのは便利上使用つた語であつて吾々から見えてさう見えるといふに過ぎない。實際は月が地球をまわり、此月と地球とが太陽の周圍をまわり、而して更に太陽と地球と月とが宇宙間に運動して居る極めて複雑な運動となるのであるが、我々から見て假りに太陽と月とが我々のまわりをまわると考へる事が出来る。

恒星の様子を長らく觀望して見ると、一定の星の東に現はれ或は西に没する時刻が次第に早くなる。例へば此の頃の夕方の空に輝いて居る牧夫座 α 星は夜の十一時頃になると西の山の端に其姿を隠す。此の星の西に没する時刻は毎日少しづゝ早くなつて、半月たてば一時間早くなり一ヶ月たてば二時間早くなる。こうして一ケ年には二十四時間早くなる。こうして一ケ年の間に星が丁度一廻り早くすゝんで太陽が三百六十五回地球のまわりをまわる間に星は三百六十六回まわる。此事は

獨り牧羊座の α 星に就てのみならず總ての恒星に就て同じである。此の爲めに毎夜一定の時刻に見える星はだん／＼變つて行つて我々は一年間に總ての星を見得る事となる。尤も我々のやうに北緯三十五度近くに住んで居るものに取つては南の方の星即ち南極から三十五度だけの間にある星は永



第四圖 二月頃の夕暮の空

切に見られないが、それより北の星は一ケ年の間に總て見られる。今頃(秋)は天河の一方牽牛織女等の星のある邊が夕方九時頃眞上に見えるが、二月頃には其反對側のオリオン星座其他天の最も賑かな部分が夕方見られる事になる。

恒星は斯の如く規則正しく、相互の位置をばかへずに恰も球のやうに見える青空に固着した有様で其天球が我々のまわりをまわつて行くのであるが、遊星は此關係が極めて複雑である。本來は太陽のまわりをまわる地球からやはり太陽のま

わりをまわる遊星を眺めるのであるから、其運動が頗る複雑である。太陽に最も近い水星は或時は日没後西天に、或時は日出前の東天に僅かの時の間見えるだけである。之に次いで金星は太陽に先立つ時は暁の明星として東天を飾り、太陽に後るゝ時は宵の明星として西天を賑はすけれども、決して夜半に其姿を見せない。此の二つの星は太陽を去る事何れも地球より少ない。地球より遠い星と

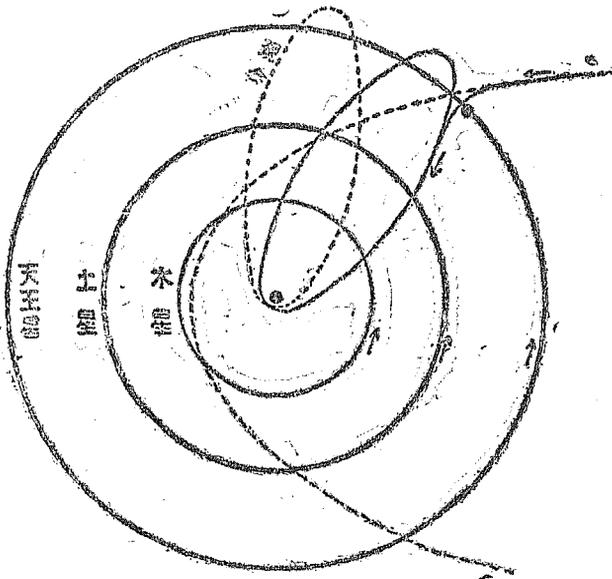


彗星の圖

しては火星、木星、土星、天王星、海王星があるが我々から見た位置は複雑で恒星の間を或時は東に動き或時は西に動く。即ち順行及逆行をする。火星と木星との間には尙無数の小遊星があるが天王星や海王星と同じく肉眼では見えない。

蒼空の放浪者たる彗星及天來の珍客たる流星も亦遊星と縁の近いものと見る可きである。彗星の典型的なものは丸い頭と長く引いた尾とを持つて居る。其の頭部には輝いた中心を有する。其尾は常に太陽と反對の方向にある。彼等の多くは天涯無限の遠方から來て、太陽の引力の影響によつて之を焦點とする所の拋物線に添うて再び眼界を逸し去り再び歸つて來ぬもののやう

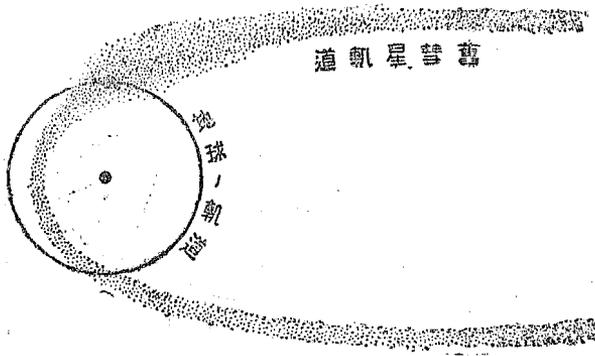
である。然るに其内に週期的に繰り返して我々の視界に歸つて來るものが既に七十五個見つかつて居る。こゝにいふ週期的に歸つて來る彗星は太陽系に近づいた時に會々遊星の何れかの近傍を通過した爲めに、其の引力の作用を受けて遂に太陽系内に捕へられ、太陽から其遊星の軌道に及ぶ細長い楕圓形の軌道に添うて運動するのである。今より十三年の昔現はれたハレー彗星と云ふは海王星に捕へられた一つであつて七十六年毎に現はれる。木星に捕へられたるもの三十個、土星族彗星二個、天王星族三個、海王星族六個、此の外尙軌道が海王星の軌道の二倍の遠方に及ぶものも數個あつて、或は海王星の外に尙未發見の遊星があるのではないかと考へさせるのである。



第四圖 彗星の捕獲

木星族の一つであつたペーラ彗星は一八二六年に發見せられ、其後一八六六年を週期として現はれたが、一八四六年には地球及木星の影

響を受けて天文學者の觀測中に分裂して二つとなり、一八五二年には全然二つの彗星となつて現はれた。それから一八七二年十一月末日には哀れなる殘骸を止めたに過ぎなかつたが、其代りに天空には夥しい流星を認めた。其後は彗星としては全く見えないが、毎年十一月廿四日の初更にアンドロメダ星座から發散せらるゝ流星の雨は此の末路と考へられて居る。次に晴れた晩に



第五圖 流星群の原因

大空を眺むる時は往々にして流星の飛ぶのを見る。時としては其流星の光體が空中に消えずして地球上に落ち所謂隕石となる隕石には殆んど純粹の鐵のものと殆んど石のものとあつて、途中で消滅する所の流星も亦恐らく同じ様な物質からなるのであらうが、小さい爲に空氣中を通過する間に發熱蒸發し或は酸化し盡すものと思はれる。雲のない暗夜に一人が一時間に平均十四個の流星を見得る程で、一晝夜には地球に落ち込む流星の數は約二千萬にも及ぶであらうと推算せられて居る。

此流星が時としては非常に澤山にあらはれる。而も其流星の群は時期がきまつて居て、其時期になるといつも一定の星座から射出せられるやうに見えるものである。先程述べたビーラ彗

地球の生れるまで

星破潰の歴史から考へて見ると、之等流星群は彗星が破潰して其軌道に分布せられ、之を地球が横ぎる時に大氣の中を通過する微塊が光を放つて流星となるものと考へられる。

流星群は彗星の末路であると

名	前	月	日	放散の中心	著大に現るる年
レオニーツ	アンドロメーツ	十一月十五日	曉	獅子座	三十三年毎二
パールセイツ	パールセイツ	八月	中旬	アンドロメダ座	六年・六
オリオニーツ	オリオニーツ	四月二十日		琴座	
オリオニーツ	オリオニーツ	十月二十日		オリオン座	

考へる事は頗る確かであるが、總ての流星が皆同じ様にして起ると考へるのは早計に過ぎるかも知れない。二月三月頃に日没

に西の空を眺めると薄い光が長く真上より少し南に傾いて見える。此の光の長く延びた方向は丁度太陽が恒星の間を一年中に次第に移動して行く道即ち黄道に沿ふて延びて居るから此の光を黄道光と呼ぶ。此の光は太陽の周圍に無數の微塊が散在して居て太陽の光を反射するものである。恐らく斯の如き微塊は獨り太陽の周圍のみならず、稀薄ながらも太陽系の外に至るまでも擴がつて居るものであるらしく、流星の一部は斯の如き微塊が地球に落下するものと考ふべきである。彗星のやうに其運動が之等の微塊群の爲めに妨げられる事が明らかにされたものもある程である。