

# 天文雜話

## 名譽會員 水野千里

去る大正九年九月に天文同好會が創立せられ、同年十月岡山支部が置かれ、不肖同幹事囑を託せられて居るので、星覗きのお友達が所々に出来、知らぬ人々から御手紙を頂戴する所謂見ゆ友<sup>レ</sup>手紙の友が縣下は無論、他府縣にも數多く、又諸種の會合の席に招かれ、その席未を汚す光榮を有し、時々天文に關する講演を試みるこゝがあるので、會場で彼我知識の交換を有するに難いのであるが、間には突飛な質問を受けるこゝがある。それは相當の地位の人や、學識のある方々であつて申すも失禮の至りではあるが、小生の如き素人であるので、今こゝに五、六の實例を擧げて、その一端を示したいと思ふのである。

一、天の川には水があるか。  
川といふから、水を聯想するのはよいが、天の川は何物であるかを知らないからこの質問が出るので、天の川の正體は何物であるか、古來疑問さされて居たのであるが、今から三百餘年前望遠鏡が發明せられ、一夜がリネオが望遠鏡を天の川に向けて見ると、驚く勿れ一つ一つの星の集りならんこゝは、これに因つて天の川は星の集團なるこゝが、器械の力によつて初めて解決され、千古の疑問も一朝にして氷解したのである。

抑々天の川は天を一周して居て、その附近には殊に大小の星が多く、天の川を去るに從つて次第に星が少くなるので、我が太陽系は略々銀河系宇宙の中心にあつて、長さ幅より比喩的厚さの薄き銀河系の中心から見ると、薄き厚さの方向には星少く、長さ幅に當る方向には星多く、天の川となつて見えるのである。ツリリゲル氏は全天球を銀河の北極(乙女星座)を中心とし、二十度毎の半徑を有する圓によつて九つに分ち、第五の部分の南方に位するので左表の如き結果を得たのである。面積は平方度にて示せる數で、此の星表は赤緯南二十四度に至る迄で、全天を含まざるこゝ。星數は第九等星迄、密度は星數を面積で除せる商を表はし、修正密度は、恒星表の光度に被格のものがあるからこれを一定の標準に直したものである。

一	二	三	四	五	六	七	八	九
面積	一三六・七	一四四・九	一五二・六	一六〇・八	一六九・五	一七八・四	一八七・六	二〇六・二
星數	四二七	一〇六五	一四〇八	一八四二	二三三六	二九四	三六六	四四二
密度	三・〇六	三・二四	三・八〇	五・三四	一三・八	一・四七	一・九四	二・一四
修正密度	二・六	三・〇三	三・五四	五・三	八・七	一・〇七	一・七一	一・三三

二、七夕星は何時出會ふか。  
某校庭で三吋望遠鏡据付け天體觀測を行つて居たとき、某中等學校長は眞面目に少聲で、

水野さん七夕星は何時出合ひますかき聞はれ、余は口をおんぐり吃驚して物がいへなかつた。七夕の傳説を誠信じて、眞劍の質問であつたのだ。多くの人の中には、星劍の質問の考へを以つて居られる人が、その後少なくない事を知つて、いよゝ本邦人に天文常識の缺乏せる大なるものある事を知つたと同時に、七夕の夫婦星さ口にながら、實際天を仰いでどれが牽牛星で、何れが織女星であるかを指點し得る人の少いのに驚いてしまつた。

抑々恒星は各自固有運動を有つて牽牛星(鷲座の星<sup>レ</sup>アルタイル)は秒速三五・三三料、織女星(琴座の星<sup>レ</sup>ヴェガ)は秒速一四・三料、なるも、その距離前者は十三光年六分、後者は二十光年四分の遠距離にあるから、數千年間には殆んど動かざる様に思はれるのである。最も織女星は數億年前には、天の川東にあつたが、固有運動の結果、今日は西にあるのであるが、この兩星の距離は約十三光年もあるもので、一年一度會ふといふのは傳説で、實際には無論ない事ではあるが、前記の如き人が多いとささても可い。

三、鵲の渡せる橋は何處に?  
天の川に水が流れて居ますが、いふ人がある位であるから、それに橋が架せられて居るであらう考へるのは無理からぬ事で小倉百人一首にも

鵲の渡せる橋におく霜の  
白きを見れば夜を更けにける  
さあるので、織女が上流の月を、南方天の川の上方に眺め、しのびやかに北に遠まばりをし

て所謂鵜の渡せる橋天津九星(白鳥座の  $\gamma$  の  $\alpha, \gamma, \eta, \theta, \epsilon$  星)をしづゝと渡り、年に一度の逢瀬を樂むとは詩的ではないか、ア……。

四、恒星の大きさは?

多くの人々は星の中で最大なるものは太陽であると思つて居る人が澤山ある様だ、太陽は太陽系中では總本家で地球の百三十萬倍、月の六千五百萬倍、木星の一千倍以上もあって如何にも大なるものではあるが、宇宙は廣大なるもので、其の星數十億、乃至二十億、中には、無論太陽位のものが多いが、又小なるものもあれば大なるものもある。今日迄其の大きさの知られて居る恒星の數は數千しかないが、シリウスやプロキオンの如きは太陽と略同様、アークトゥルスはその直徑太陽の二十倍、アンタレスに至つては四百七十倍、今アンタレスを地球に例へたならば太陽は直徑三十八軒位、地球は直徑三軒半位の球となるのである。

五、恒星迄の距離は?

恒星迄の距離は何程か、肉眼で見るとその星は總て同一距離にある様だがザツトよく見ると近き星あり遠き星あり種々の様だ。一體恒星迄の距離の知られたのは今から僅々八十年程前だ。その時代迄に宇宙に關する大問題次第に判明して來たのである。トレミーの天動説はコペルニクスによつて覆されて地動説となり、遊星の軌道は圓でなく楕圓なる事はテヘヨの弟子ケプレルによつて證明せられたが、恒星迄の距離何億軒なるかは未決の問題であつた。喜望峰天文臺のアンダーソンは光

度の著しき星は屹度近く星であらうといふのでケンタウルス座の星を研究し、露西亞のストルベも同様の考へからヴェガを研究したのであるが、獨逸のベツセルは固有運動の大なるものは近距離で、小なるものは遠距離にあるので、三人殆んど同時に左の通り恒星迄の距離を別々に發表したのである。

人名	年代	星名	測定視差	同最近
ヘンダーソン	一八三三	ケンタウルス座 $\alpha$ 星	1.000 秒	0.4 秒
ストルベ	一八五三	琴座 $\alpha$ 星	0.6 秒	0.08 秒
ベツセル	一八七〇	白鳥座 $\delta$ 星	0.3 秒	0.03 秒

それから、段々恒星迄の距離が知られては來たが、視差  $0.001$ — $0.003$  百二十六光年以上の距離にあるものは今日では未だ測定することが出來ないのである。

六、總ての星は東に現はれ、西に没するものであると思ふ人が多い。

天動説が破られ、地動説に確定したのは、コペルニクスの世界、日週運動地球自轉の凡人揃ひのこの世界、日週運動地球自轉の事には氣付かず、恰も乗れる汽車が走りつゝあるのに拘らず、山川草木が走りつゝある様に感ずる如く、全天の星が一様に東に現はれ、漸次西に移り、遂に西の地平線下に没するものと心得て、所謂日は東天に出て、南中し西天に没す。總ての星も同様と考へて居る人が多數であるのに驚くのである。これいふ迄もなく地球が西から東に自轉する結果、星は

(三二)

東に現はれ西に没する如く見えるのでこれを視運動又は日週運動といふのである。

七、天に見ゆる星は太陽系に屬する遊星で、恒星は望遠鏡にあらざれば見ることは不能である。この質問を發した某實業家があつた。

これは隨分思ひ切つた問ひではないが、遊星の數は何程あるものであらうか、八大遊星中肉眼で見ると地球を除き、木火土金の五星だけではないか。その中木星は太陽に餘り近い爲めに肉眼では殆んど見えなさいといつてもよいのである。天王星は時と見えない。小遊星も海王星も同様望遠鏡の方がよい。小遊星約一千中には時々肉眼で見えるエロス、ヴェスタの如き者もあれど、望遠鏡的の星である。さすれば肉眼で見える遊星は木火土金の四星のみではないか。それも一時に見えることと少く、その中の一つ或は二つ、時として三つ。四つ見える時は時々しかない、衛星中肉眼で見えるものは——無論月はあるが他の衛星中木星の衛星を肉眼で見たとはいふ人もあるが、特別の眼の持主でなくては見ることも出來ない、して見れば空に輝く星は九分九厘九毛迄は恒星なのである。

八、遊星を一名惑星といふものは何故か。

この質問は價値あるものである。恒星はお互の位置關係が殆んど變化しないが、この星に對し位置を變更する星がある、即ち恒星に比し運動の非常に活潑なるもの、最も距離が近いのが最大原因ではあるが、恒星の間を西から東に縫ふて行く星があるこれが即ち遊星又は行星ともいひ、西から東に行くのを

逆行といひ、その反對に東から西に行くのを逆行といふのである。總て遊星は西から東に進みつゝあるが、時として東から西に進み再び東に進む時があるのだ、惑星なる名稱が支那人によつて付けられたのである。この運行は久しき間、疑問とされて居たのであるが、地球も他の遊星も、太陽の周圍を回轉して居るもので、地球が西から東に行つて居たものが東から西に行く様に見えるので、丁度運動場が二人が同じ點を中心として内側と外側とで競争する時に内側の人が外側の人を道へ越すと外側の人が後方に見えるけれど外側の人は後退したのではなく再び外側の人が内側の人の前に出たならば本に歸へるのではないが、これと同理由で順行、逆行を生じ、又遊星が地球の進行方向と同一線にあつて進むときは動かぬ様に見えるので、その時を留まといふのである。

九、火星には人が住んで居るか。

火星から通信して居るといふのは、マルコニイ會社の船舶のみが發表するので、同社無線電信の一種の廣告である。何時でも火星からの通信を受信したといふのはマルコニイ會社の船舶で、他の會社の船舶ではない。同様に無線電信の備付けがしてあるならば、この船舶でも電報せねばならないのにマルコニイ會社の船舶に限り、他の會社の船舶が嘗て受信した事のないのでマルコニイ無電の一種の廣告である。専門の天文学者仲間から冷かされて居る。

又火星には高等人類が住んで居る、火星は地球よりは進歩して居る星であるから、それ

に住んで居る人類は超人であるといはれ、大運河がある等といはれて居るが實際どうか分らない。某博士は人類の住居せるは全宇宙間に我が地球のみであるといはれたが、科學者ければ人が住居して居るとはいへない。如何なる望遠鏡で、我が地球に最も近き天體日月の表面に人間大のものがあるとも見えない。況してそれより遠距離にある火星上にある二米前後のものほどさうしても見ることは出来なから、今日迄の人の智慧では全宇宙に人類の住居せるは、我が地球のみであるといふことが純粹科學の立場からいへば誠であるのである。併し何十光年、何百光年の遠距離にある星でも如何なる原子から成立して居るかハスベクトルに因つて證明せられ、太陽面に存在する原子も地球にある原子も、大差がない、ヘリウムは太陽にあるが地球にはないといふことであつたが近來は地球上にも産することが發見せられ、コロニウムは皆既の時現はれる一種の原子であつて地球上には未だ發見されないやうである。宇宙は大實驗場であつて種々なことが實驗されつゝあるから、これをうまく利用して人類の爲めに働かせたら大發見、大發明が出来るであらう。

十、月の運動と盈虧。

月は他の遊星と同様西から東に運行して居るが、東山に出て西山に没する様に見えるので、實際東から西に運行して居ると思つて居る人が十中八、九である。月蝕の時注意して見たならば直ちに判明するのである。月蝕はい

ふ迄もなく、地球の陰に月が這入るのであるから東から西に進んで居るならば、月の西から缺け始める筈であるが、實際注意して見ると東から缺け次第にその面積を擴めて行くのは西から東に進んで居るからである。月蝕の時以外には如何にさいはれるが、それなら毎日同時刻の月の位置例へば昨日の午後九時今日の午後九時、明日の午後九時といふ様に、月の位置を比較して見たならば如何、宵に三日月は西天に、上弦の月は南方に、満月は東天にあるではないか、毎日同時刻に次第に東に移るの、月は西から東に進行して居るからである。月は或る恒星に對しては二十七日三二一六六で一回轉し、朔から朔又は望から望迄は地球も月も運動して居る爲めに、二十九日五三〇五八八を要するのである。支那では十八宿といふのは、月の位置を言ひ表はす爲めに作られた星宿で、例の蘇東坡赤壁の賦に於て、牛は牽牛の牛であるといふのは大なる誤で、斗は斗宿(射手座にある)牛は牛宿(山羊座にある)を指したもので、月の通る道(白道、太陽の通る道)を黃道といひ、その面の傾き方の差は五、六度あるのみで、北斗(大熊座)や牽牛(蠶座)の方に月の見える事は無論ないのである。

又月の盈虧に就て時々質問を受けるが、之は中等學校の教科書にもあるし一般の人は百も二百も承知であると思つて居るに拘らず、相當の地位ある人から時々尋ねられる質問である。月は暗體で半面は太陽に照らされて輝き、他の半面は暗黒である。(一六頁上段)