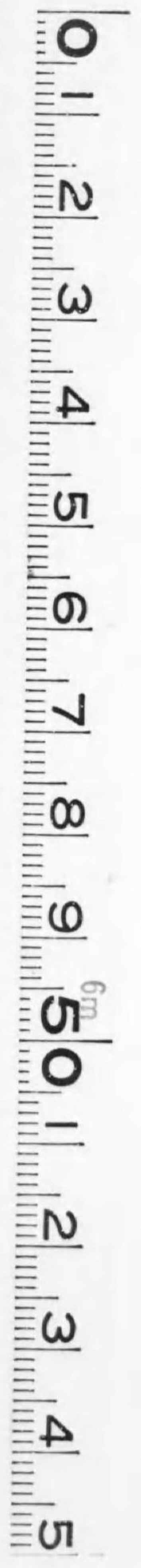


528
51



始



天人學と人生

古川龍城著

株式會社
想泉閣發行

大正
13. 8. 1
内交

528-57

序

社友古川君龍城子、好んで天を談ず。然も其の談ずる所、悉く皆な現代的科學に憑據し、鑿々として由る所あり。彼の齊人鄒衍の浩蕩、放恣、馱法螺を吹き散らすものと、同一の比にあらず。

凡そ天文に關する興味は、人類最初の知識の鍵である。晝は太陽を見、夜は月光を見、方位には北辰を見、日没の後にも、日初の前にも、皆それ〴〵の星を見る。此れが人類の宇宙と接觸する、第一の印象だ。

此の如く天文と人生とは、人類發生の紀元から、至緊、至密の干係

序

あるのみでなく、亦たその干係あるものとして、世界のあらゆる民族に受取られてゐる。所謂運星と云ひ、星の廻りなどと云ふ言葉は、二十世紀の現代にさへも、應用せられてゐるではない乎。

基督の生るゝや、東方の博士等は星を見て、彼を拜せんが爲めに旅立した。而して星は彼等を導き、嬰兒の居所の上に至りて止つた。支那の歴史では、嚴子陵が其の故人劉文叔なる光武皇帝と共に、臥したるため、客星帝座を犯すと、太史が奏したと云ひ、將星殞ちて、孔明が五丈原にて没するを知れりと云ひ、宛も月の出入が、汐の干満に於ける如く、星と人生とが、離る可らざる干係あるものゝ如く取り扱つてゐる。

* * * * *

凡そ古今の妖術者、左道者が、俗を誑かし、人を惑はすの道多しと雖も、何れも口を天文に藉らざるものはない。而して正義忠誠の士、其の君を諫め、世を警しむるもの、亦た口を天文に藉らざるものはない。予は天文と歴史と云ふ題目に就て、如何に天體の異象が、人生に影響を及ぼしたるかを、研究するの頗る興味饒きを信ず。

以上記する所は、全く贅言だ。されど科學方面からの天文と人生は、本書既に之を説いて詳である。故に非科學方面から、聊か思ひ出づる所を掲げて、龍城子の誨を乞ふ。

大正十三年六月念四

大森山王艸堂に於て

蘇 峰 學 人

自序

井戸の底ばかりに沈んで居る蛙にどうして廣い世間の有様が解からう？ それと同様に無限な宇宙から見て、唯罌粟の一粒にも當らない地球の表面ばかりに膠着して居て、どうして廣い天上界の有様を知ることができよう？ 燈臺下暗らして、却つて身邊のことばかり見聞して居ると、自分自身の位置とか運命とかに氣が附かず、飛んだ見當違ひの考へを抱いて、嗤ふべき執着や煩悶に陥ることがある。

吾々は人間である以上、一步も地を離れて光明と温熱と、そして又呼吸すべき大氣のない空間に旅立ちすることはできない。が併し人間の精神の作用は實に神變不可思議で、遠い過去の時代に遊ぶこともできれば、又遙かに離れた天體の上に旅行することも自由自在である。そこでよしやこの身は行けずとも、せめて心だけは遠く天外に逍遙して、篤と仔細に異なる世界々の有様を見學して來る

と、此處に初めて吾人々類についての一切が豁然と解つて來るであらう。一年の長さでもそれが三百六十五日と決まつて居るわけではない。それより短かい一年を有する世界もあれば、又長い一年を有する世界もあつて、誠に様々である。日月としてはこの世界からは一つ宛しか見えないが、他の世界には二つ三つの日月を望見し得ることもある。又それかと言つて、月が西から出て東に入るやうなところもある。斯うして世界々々を遊覽して歩くと、吾々の今まで持つて居た固定思想が一旦にして動搖し初めるであらう。

それから尙進んで、この吾々の世界を包んで居る宇宙の生成、進化、さてはその將來の運命などに想ひ到れば、吾々はそとろに蜉蝣の人生が悲しくなつて來る。僅か五十年の定命を持つた人類から考へると、一つの太陽が完成し上るまでに三億四億の年月を積むといふ。その太陽の生育の期間に比べて、我が人類の生存の期間の如何に短かいことよ！ さうして宇宙の變化推移は少しも遅てず急がず、悠々たる態度で以つて進行するのに、吾々の事業はどうであらう？ 早や日

が暮れる、早や月限が切れると、あせつたり、もがいたりして、辛うじて仕上げに、宇宙の大業は誰が追ひ立ても、あせらせもしない。誠に緩かに靜かに進行して行く。

そして吾々が家を建てるにしても、四隣が迫つて、何となく狭苦しく感ずるに、宇宙の星や星雲は、どんな大きな面積、容積を占有しても、少しも差支へる所もない。誠に伸び／＼と存在することができる。さうして翻つて人間界を見下ろすと、その如何にも狹隘で、小規則なものにはつく／＼憐れみを感じずには居られない。

そこで本書に於いては大體ながらも、この人間界の諸相を天上界のそれに比較しつゝ、一わたり見渡して吾々は一日もちつとして居られない。今や人間も地球も時の間に消え行くものであるから、早く／＼覺悟して、やるだけのことを仕終ほせ、幸運にもこの地上に生れ出た甲斐のあるやうに生存せねばならない道理を少しも憚るところなく、いと露骨に包み隠しなく論じたつもりである。この小

冊子によつて幾分なりとも、宇宙とは斯うしたものか、人間とは斯うせねばならぬものか、一般人士に悟つてもらへば誠に著者の本懐この上もないところである。

終りに徳富蘇峰先生が本書のために特に序文を賜はつたことを此の上なき光榮として深く感謝する次第である。

大正十三年七月

著者識

天文學と人生

目次

第一章	人間と生れた不幸	一
第一	空を眺めて	一
第二	宇宙の將來	五
第三	他の世界の一年の長さ	七
第四	人生の短かいこと	九
第五	熱力學の法則	一一
第二章	月の世界に佇みて	一四
第一	月世界への旅行	一四
第二	白晝に星輝く	一六

第三 月に大氣のない理由……………一八

第四 月世界の光景……………二七

第五 火山の成因……………三一

第六 火山から出る放射線……………三五

第七 月面の山と海……………三六

第八 月の夜景……………三八

第九 月の現在は地球の將來を物語る……………四〇

第三章 死に垂んとする火星……………四四

第一 火星と地球との比較……………四五

第二 火星界の大氣と水……………五三

第三 火星の運河……………六〇

第四 火星人……………六八

第五 火星の月夜……………八二

第六 火星の死……………八五

第四章 血氣盛りの金星……………八八

第一 金星の運動……………八八

第二 金星の大氣……………九〇

第三 金星の氣候……………九三

第四 金星界の生物……………九五

第五 金星界旅行の心得……………一〇一

第六 金星人の地球星觀測……………一〇三

第五章 混沌たる木星と土星……………一〇六

第一 永久の晝と夜との續く水星……………一一六

第二 常夜の國の實在……………一二七

第三 木星の状態……………一二九

第四 木星の外殼……………一三三

第五 木星の衛星……………一三四

第六 木星の一年……………一二六

第七 木星の將來……………一二七

第八 木星の状態……………一二九

第九 土星の環……………一三一

第十 天王星と海王星……………一三六

第六章 彗星のさすらい……………一四四

第一 氣儘な彗星……………一四四

第二 彗星の運動……………一四七

第三 彗星の體軀……………一五二

第四 地球と彗星との衝突……………一六二

第五 有名な彗星……………一六七

第六 古人の恐怖……………一七四

第七章 太陽の恵み……………一八六

第一 太陽なかりせば……………一八六

第二 太陽の大きさ……………一八九

第三 太陽の構造……………一九一

第四 黒點と地上の現象……………一九九

第五 黄道光……………二〇五

第八章 太陽系の運命……………二〇七

第一 太陽系の旅行……………二〇七

第二 太陽系の破滅……………二〇九

第九章 過去の状態を現在見得ること……………二一三

第一 恒星の距離……………二一三

第二 光年……………二一五

第三 現象發現の時とそれを感ずる時との關係……………二一七

第四 實在か幻影か……………二二二

第十章 恒星の色々……………二二四

第一 星座……………二二四

第二 星の等級……………二二七

第三 星の運動……………二二七

第四 暗黒星の實在……………二二八

第五 天に二日あり……………二三一

第六 パーナード星……………二三四

第七 三つ星……………二三四

第八 星の直徑……………二三六

第九 星の質量……………二三七

第十 星の光輝……………二三九

第十一 星のスペクトル……………二四一

第十一章 星雲星團の色々……………二四三

第一 星團……………二四三

第二 ガス状星雲……………二四六

第三 星雲の形状……………二四六

第四 星雲の距離……………二五〇

第五 星雲の行末……………二五二

第十二章 星と星との衝突……………二五四

第一 星の衝突は有り得るか……………二五四

第二 新星の古記録……………二五六

第三 近代の新星……………二五九

第四 新星の起因……………二六四

第五 新星の現象と我が太陽系の運命……………二六九

第十三章 宇宙の歴史……………二七三

第一 古の星雲説……………二七三

第二 等質非壓縮物質の取る形……………三七五

第三 中心に質量の集れる物質の取る形……………二七七

第四 實際の天體の密度……………二七八

第五 螺旋狀星雲……………二七九

第六 ラプラスの星雲説の不備……………二八四

第七 銀河系の生成……………二八九

第八 太陽系の生成……………二九三

第九 大宇宙の狀態……………二九六

第十四章 餘 録……………三〇一

第一 將星隕つ……………三〇一

第二 火星笑話……………三〇二

第三 七夕の傳説……………三〇三

第四 間違つたこと……………三〇五

第五 天文笑話……………三〇七

第六 日月の地平に大きく見える理……………三〇九

第七 二十六夜待の月……………三一〇

第八 天文と人生……………三一三

第一章 人間と生れた不幸 三二

第二章 空を眺めて 三六

第三章 花の佳い香ひのする宵など 四一

第四章 ひとり床の中に潜伏してしまふことが、いかにも勿體ないやうに感じ、 四六

天文學と人生

古川 龍城 著

第一章 人間と生れた不幸

第一 空を眺めて

ずつと、もう過ぎ去つた頃、故郷の田舎に住んで居つたが、そこは山の麓とはいへ、東の方が一面に廣々した平野となつて居るので、まことに眺望のよい土地だつた。

小さいときから星を仰ぐことが好きだつたから、生暖たかい、どこからともな花の佳い香ひのする宵など、いくら田舎は宵寝するのが習はしだとはいへ、餘りに早く、ひとり床の中に潜伏してしまふことが、いかにも勿體ないやうに感じ、

人間と生れた不幸

薄つべらな下駄を足に突っかけて、ふらり／＼と見晴らしのよい、遮ぎるもの、
ない、たんぼの小路を辿つたものだ。

晝中さへも人通りの少ない田舎の田の畦路、まして夜など猫の仔一疋通りはし
ない、その寂しさ、静かさが自分には、かへつて都合がよいので、土手の草原に
尻をおろして首をうしろに曲げ、ずつと一わたり大空を果てから果てまで見まは
した。

白い仄かな天の川が、西天にもはや没しようとしつゝ、力なく靄の中に光るとも
なく、光つて見える。無論自分は星の名前や、星座のことは、よくそらんじて居
るので、天圖なくともそれはわかつて居るのだ。

今天の川が、時刻の進むと、もに、そろり／＼と西の空に落ち行けば、あだか
もその後を追ふかのやうに、カストルといふ星とポルクスといふ星が近く相並
んで、天の川と運命をとものにすべく西天にむざり行く。

この二つは雙子星で、又一寸見ると暗夜にひかる猫の眼のやうに鋭くも見え

第一圖 春の夕空



る。

北の方に、地平か
ら角度でおよそ三十
五度たかい所に北極
星がちゃんと、何か
物を考へて居るやう
な態度で光つて居
る。ほかの星は時刻
の遷りかはるにつ
れ、少しづつ西に廻
はるけれども、俺は
廻らないぞよと言は
むばかりに静かにし

て居る。

北斗七星が、その北極星の上に、ずる／＼と東から這ひ上つて、ばら／＼と列んで居るのが人目をひく。この一群の星から北極星を見附け出すことは、小学校の生徒や、軍隊の兵士まで、いはゆる兒童走卒のともがらまで教はつて居るので名高いものであるが、見たところ、別に何の面白味もないアレンジメントではないか。

今自分の丁度頭の真上に獅子といふ星座が高らかに輝いて居る。その中の一等大きい星をレグルスと云ふ。支那流の名前でいへば軒轅第十四星といふ變な名になつて居る。よくそれを見ると赤い、まるで苺の實のやうだ。

それから遙るか東天に、北にアークチュルス、南にスピカとて、共にさらく／＼光る大きい粒の星が、ぢきに眼をひく、支那名を言はうなら、前が大角で、後が天門である。

アークチュルスも亦、ぢつと見て居るとルビーのやうに紅いきれいな色をして

居る。スピカはこれに反してサファイヤと同じ色で青い。氣をつけて見ると星には色のあるのがある。丁度人間に有色人種といふのがあるやうに……。

このアークチュルスのすぐ東北に冠カウニといふ星座があり、そこには七つの星が珠数つなぎとなり、まるで冠のやうな輪廓を形造つて居るのが、誰の眼にもよく映つる。

第二 宇宙の將來

さうして天の星を、何の氣もなく眺め廻して居ると、やがて間もなく、色々な思ひが胸一杯にひろがつて來るのが例である。

先づ第一に、大きいところで、今この宇宙には巨萬の明星がアークランプのやうに、煌々と光つて居る。そしてそれらの星は皆、いとも素晴らしい、砲彈に幾十倍、さては幾千倍の速さで盛に運動しつゝある。この言ひやうもない大きい廣い舞臺で、かくも多勢の星の役者どもが、皆どれもこれも汗みどろに立ち働いて居るのだが、一體誰れに頼まれて、みんなが働くのだらう？、そして何時から

幕があいたのだらう。それもよいが、この舞臺に何時かは、さらりと黒い幕が下りてしまつた後の光景は思ふだに身ぶるひする。さうすると星の役者たちは、どこへさすらひ行くだらう？ それとも冷たい骸となつて、とこしへにこの黒闇々たる空間の舞臺に、横たふことだらうか。

少し考へをせばめて、中へんのところでは、今自分がびつたり腰を落ち付けて居るこの大地は、何時々々までも、こわれずに吾等の子孫を哺くんでくれるだらうか。今闇にすかして見渡す、あの山々、又この野原を縫うて静かに流れる河、かうした地上の景物は永劫不變にその存在をつゞけ得るかどうか、何となく心元なく思はれる。

それから下つて小さい問題になると、吾々人間どもがかうして田圃にできる米粒を食つて、何時までも子々孫々が榮えて行くものか、又はそのうちに遁れられないやうな大飢饉でも來て、根こそぎ人間の種を絶やしてしまふものか、これ又先の先が案じられる。

以上のやうな事物について、その行く末を考へて見ると、まことに恐ろしく、ぞつとするやうな想像が、いくらでも後から後から湧き起つて來るが、それにもまして悲しいことは、今かうして土手に腰打ちかけて、心安らかに四方を眺めやつて居る、この自分の肉體が、眼といひ、耳といひ、頭腦といひ、手足といひどんな人間が作つた巧みな機械にもすぐれたこのからだか、天王星の世界の一年もたない中に、あへなく死んで冷たい土くれの仲間入りせねばならぬのが、何にましても口惜しくてならないのだ。

第三 他の世界の一年の長さ

天王星の一年といふのは果して、どの位の長さか。それは天文の本を讀めばすぐわかることだが、地球の一年で計れば八十四年になるのだ。天王星の世界に生れた子供が丁度第一の誕生日を迎へるときに、同時に生れた地球上の子供はあれ八十四歳の白髮皺面の老翁となり、老媪となつてしまつて居るのだ。

眞鸞上人の作られた御文の中にかういふことが書いてある。

夫れ、人間の五十年を、かんがへみるに、四王天といへる天の、一日一夜にあひあたれり。またこの四王天の五十年をもて、等活地獄の一日一夜とするなり。

この文章をよんで、甚だ變ちきりんなことが書いあるわいと呆れ果てたものだが、偶然とはいひながら、右の文章の初めの方を、かういふ具合に作りかへたら、それは實際、正真正銘の事實であること、うたがひなしである。

夫れ、人間の八十四年を、かんがへてみるに、天王星といへる世界の、一年にあひあたれり。

中に書いてある數字こそちがふけれども、その文章の調子が全くよく似て居ることに讀者はさぞ驚くことだらう。

ついでに、もう一つ真似て作らう。

夫れ、人間の百六十四年を、かんがへてみるに、海王星といへる世界の、一年にあひあたれり。

又一つ

夫れ、人間の二千年を、かんがへみるに、ドナチ彗星といへる世界の、一年にあひあたれり。

第四 人生の短かいこと

げに朝に生れ、夕べに死する蜉蝣の身を、はかないものゝ例へに、第一に引き出すが、人間は天王星の一年だけ生きられたら、ほんとに長命だ、長生きだと他人が祝つてくれるが、さぞかし、さうしたことは天王星の人が聞いたら笑ふことだらう。

それであるから御文の中には

それ、おもんみれば、人間は、たゞ電光朝露のゆめまぼろしのあひだの、たのしみぞかし。たとひまた、榮華榮耀にふけりて、おもふさまのことなりといふとも、それはたゞ、五十年乃至百年のうちのことなり。

と。ちやんと道破してある。それであるから、宗教家に言はせると、こんな限

りある命しか持ち得ない穢れた土地に長生きしようよりも、早く神さまや、佛さまのおほします、永遠の樂土に生れかはつた方がよいといふことになる。

若しも、そんなよい世界が眞實、宇宙のどこかの果てにでも存在して、そして容易く行けようものなら、そんなうまいことは更にないが、果して吾々の憧れる理想境はあるものか、はた又ないものか。

必ず死するといふ運命を背負うて生れて來た人間の身が、その生れぬ先きから決まり切つた死を恐れ、それをどこまでも回避しようとするのは何故か。嗚呼吾々は迷つて居るのではないか。晩かれ早かれ冷えて死に行くこの大地——地球の表面に思ひ切り悪く、こびりついて永劫の生を長らへようとする、何といふ矛盾した希望であらう？。

吾々は生れて死ぬまで、迷ひに迷ひぬいて、そして別に大して意義ある業蹟をのこすでもなく、くらして終ふのだ。嗚呼生れて來なかつたら、よかつたものに、生れて來たばかりに、終生宗教家の所謂この穢土を這ひまはり、あがきまは

らねばならぬのだ。……
 ……土手に寢そべりながら、こんな浮世ばなれのしたことを、それからそれへと考へて居る中に、夜はいたく更けて、天の川は夙くに沈みはて、カストルとポルックスの雙子も、まさに地平の靄に埋没しようとする所だつた。

第五 熱力學の法則

そして家にかへつても又考へつゞけることが多かつた。本當にこの世は、この宇宙はなくなるのだらうか。本當に消えてしふのだらうか。偶眼の前にある物理の書を何氣なく披けて、見るともなしに見て行くと、そこに熱力學の法則といふ、ひどくいかめしい事が書いてある。曰はく、

第一則 熱はエネルギイの一態で、不生不滅の原則に従ふものである。

第二則 熱は他から仕事をされずに、自身で低温度から高温温度に移ることは出來ない。

この第二則の方によく注意して考へると、忽ち思ひあたることがある。即ち我

が地球は外殻こそ冷えて固くなつて居るものゝ、その内部には非常に高い温熱を藏して居る。けれどもこの法則によると地球の周囲の空間は言ひやうもないほど冷たく、その中に我が地球は放置されてあるのだから年と共に冷えて行く一方で、誰も外から少しも熱を加へないので、遂には心まで冷却し凝固してしまふ。するとその表面の萬物がのこらず死に絶えることになる。

太陽も今こそ、あゝして盛大に輝いて居るが、あれとて周囲の空間が底しれぬ冷たさであるから、段々年月と共に冷えて行つてしまふ。そして揚句には炭團のやうな黒星くろほしとなりはてるだらう。

赫々たる日輪の代りに消えかゝつた赤い太陽、それなら未だしもだが、眞黒な炭團が朝に東に現はれ、夕べに西に没したとて、どうして晝夜の區別がつかう？、鳥獸や草木が、どうして日光の恵みを受けずして生育繁茂することができよう？。

果してそんな時が来るだらうか。その疑ひは全くあたらぬ。たとへば「あな

たはいつかは疲せ衰へて、骨と皮ばかりになり、息を引くとる時が来るでせう」と言はれたとき、そんな時が果して来るだらうかと疑ひとほし得るものか。

それと同様である。必ずく寸分の相違なく、日輪様も熱力學の第二則に反抗することもできず、やがては黒いく何の面白味もなく、何の能力もない炭團の大魂に成つて、永遠に淋しい暗い空間を旅行することだらう。

天を仰いでも、地を見渡しても、一つとして今の吾が身を安堵させることはない。何れも悉く胸を傷める事件ばかりだ。

こゝに於て著者は、何故にこの世が、この宇宙が、さう悲觀せねばならぬかを叙べようと思ふが、その前に一度、天上の世界のかなた、こなたと彷徨ひあるい、そこにある世界の變つたことどもを見聞しようとする。そして我が人間界と如何に、趣きを異にした世界があるか。即ちお月様が西から出て、東に入つたり、日輪様が二つ並んで出たり、前にも言つたやうに一年が吾が地球で言ふなら八十四年や、又百六十四年に相當する世界のあることなどを、篇と調べて見よう。

さうすると、人間が日頃、頭にたくはへて居た在來の思想がその根柢から搖るぎ出して、はて吾人の運命は末には、どうなるだらうと云ふ新たらしい疑惑と憂苦とが、胸の奥からむら／＼と涌き出して來るだらう。そして今まで祖先から此の方、粒々辛苦して築き上げた文化とか國家とか、又は學術とか何とかいふものが、煙のやうに消え失せる運命を持つて居るものだとしたら、いくら理屈張つて見たところで人生の價値とか、意義とか、何處かへ飛んでなくなるだらう。

第二章 月の世界に佇みて

第一 月世界への旅行

月見れば千々に物こそ悲しけれ

わが身一つの秋にはあらねど

大江千里の心持ちは秋に至ると、よろづの物が凋落して、やがて來ようとする淋しい冷たい冬の前觸れであることを感じて、一しほうら悲しく覺える。このと

きこの心持ちを以つて月に對すると、尙一層哀愁寂寞を感ずることを表白したのであらうが、今自分はさうした一時的の寂寞感でなく、地上をはなれて實際月の世界に足を踏み入れて、さてつく／＼その荒れ果てた、さびれ果てた、目もあてられない光景に眼のあたり接したら、どんな悲しさを催すであらうか。さうした時のことを心に浮べて、さて月を見ると「千々に物こそ悲しけれ」となるのである。

それでは早速、月の世界に出立することにする。先づ旅に立つには、自分の行かうとする目的地の距離を概算して見る必要があらう。そこで月までは果して幾何の里程があらうか、それは測量術の方法で測られたところに依ると約十萬里あるさうだ。若しかりに一時間十二里ほど走る急行列車で一寸も途中停車せずに夜晝、否な地球をはなれたら夜も晝もない。唯いつでも太陽が見えるから晝ばかりである。それで晝ばかりの道程を走りつゞけて、さて幾日かゝるかといふに、十一個月半、即ち約一個年はかゝる。月へ行くまでに歳を一つ加へることになる。若

しもその汽車賃を一里金拾錢としたら大枚一萬圓の旅費を費し、それに食費をも加算したら大變なことになる。

とにかく、多大の路銀をつかつて月の世界までやつと辿りついたとすると、その世界の光景は果してどんなものであらうか。

第二 白晝に星輝く

月は一個月かゝつてその自體が一廻轉するから、半個月の夜と、半個月の晝とが交替するわけである。それで今幸にしてその晝間に到着したすると、第一に吾人の目をあどろかして終ふことは、あの赫々と大空に輝きはびこつて居る日輪のすぐわきから初め、四方八方に白晝ながら、數限りもない銀の砂子のやうな星たちが、その日輪と肩を列べて、臆面もなく、この晝中、さら／＼光つて居ることである。

何とした不思議なことであらう。若しこれが地球上で起つた現象としたら、人々は必ずや争うて、眼脂をふいてその白晝の星を見上げるだらう。昔でも晝星が

出るとちやんと記録にのこしたもので、今でも斯様な記事があると、新聞などでやかましく書き立てる。但し地球上で白晝天空にもしかすると見えるのは金星といふ惑星だけで、それが地球に近づいて來ると、よく光り耀くので見えることもあるのだ。

何故に月世界では、このやうに太陽のわきに白晝燦然と糠星たちがその存在を表はすだらうか、晝には星はないものと思ひ込んで居る地球人には甚だ怪訝の念に堪へない事であるが實はそれは斯うである。我々の地球上でも若し一步大氣の上を上つて、全然真空中に入れば、よく太陽と列んだ小粒の星辰が眼に入るわけであるが、實際吾々は大氣の海の底にうごめいて居る一種の海底動物である。そこで今太陽の光線が大空から地球の上に降り注がれた場合、先づ大氣の中を通つて來なければならぬ。するとその大氣の中に、太陽の光線は一ぱいにじみ込み、そして四方八方に散らかつてしまつて、唯その一部分のみ、地上に立つて居る吾人の身邊に落ちるが、その他の部分は、ずつと廣く大氣中に浸みひろがつて

終ふ。そこで空は一面に明るいのである。さういふ譯であるから、小さい星どもが、いくら光つても、輝いても、太陽の明るい光線に壓へられてしまつて晝の中は、少しも地上の人間の眼には映つらないこととなるのである。月のやうな明るい天體でさへも、吾々は太陽のかどやく時に、同時にそれを眺めると、剥げたやう、いとも淡いはかない色をして、紙片の如く、青空の背景に張りつけられて居て、月明千里などの言葉は、どうしたとて思ひ出せるものではない。

ところが、幸か不幸か、月世界にはこの糠星を遮断してしまふ大氣が少しもないので、日光は月の大空には、決して散亂しない。それであるから日光と星光とはいつも相並んで、月の大空に照り輝くこととなる。それなれば何の故に、月の世界には吾人々類の日夜呼吸して居るやうな空氣などが無いかといふに、それを説明する前に先づ月の創造された當時に遡つて考へる必要がある。

第三 月に大氣のない理由

第二圖 上弦の月



それを叙べる前に、

先づ月に大氣が少しもないといふ所のたしかな證據を擧げて見よう。第二圖に示したのは上弦とて、新月から約一週間経つたときの月の寫真であるが、大體光つた地に薄暗い模

様がべたべたと附いて居る。このやうな月面の模様は何時見ても、地球の方の天氣さへ牙えて居たならば、必ず相違なくはつきりと見えるのである。若し假りに地球上に毎日吾々が見受けるやうな雲や霧や、又は霞のやうなものが、月面にも同じく浮遊して居るならば、時々月面の模様は、ぼうつと曇つたり、又霞んだり

すべき筈ではないか。しかるに事實月面の色々な模様が一つとして未だ會つて、一ぼかされたことのないのは、此の世界に一抹の雲翳だにないことを明かに立證して居る。あとで述べるが、火星面上の模様は時にうすく、ぼかされて見えることがあるが、是れ正しくその表面に雲霧か、それでなければ風塵の立ち迷ふことを表はして居る。けれども月にはこの現象が絶対に現はれない。

それから月は天の星の配置の間を、一日に角度で約十三四度づゝ西から段々東に運行して行くのであるが、その速さより、地球が西から東に自轉する速さの方が大きいから、唯見掛け上、月は東に出て、西に入る如く見えるが、實際は紛れもなく星々の間を縫うて西から東に進むのであるが、時には自分のからだで背面の星を蔽ひかくすことがある。これを普通掩蔽えんぺいと名けて居るが、その掩蔽にあたり、假りに月面を大氣が包んで居るとしたならば、月の本體の部分で星をかくす前に、先づそれを包んで居る大氣でかくすべき筈だ。然るに大氣は透明であるとは言へ、その中を通る光線をいくらか、吸収してから流さすに依つて、星の光りが、

第三圖 月蝕



それを通過しない時よりは弱らされねばならぬ。又もう一つは大氣とか、水とかの中を光が通れば、出てから元通つて来た通路よりか、いくらか歪ゆがんで出る。これを光の屈折と名づけるが、その屈折のため、星の光は歪まされるから、星は實際の位置から、月を離れて見える筈である。けれども實際にあたり、月が星をかくすにあたり、星の光は少しも弱められず、又少しも屈折を受けない所を見ると月の大氣は全くないことになる。

尙月蝕とて、地球から見ると満月の夜に、まん圓い月の影が一部分又は全部缺けてしまふことがある。月蝕は必ず満月の夜でないと起らないこと、日蝕が必ず新月の日でないと起らないと同様であるが、その月蝕に際し、我が地球から月の缺けた境目の邊を觀望して居ると、その暗いところと、明るいところとの仕切りが如何

にも明瞭であつて、少しも混濁した様子が見えない。これ何を物語るかと言ふに、それは月面に全然大氣の存在しない事を表はして居る。若し大氣があるならば、こんなにその境が際立つて居る譯は更にないのである。

そのほか、どう考へて見ても、どう研究して見ても、決して月の世界には大氣の衣はかぶさつて居ない。即ち月は赤裸々の天體であることが明かになつた。

けれども、元から月には氣體の存在がなかつたかといふに決してそんなことはなかつたであらう。創成の初めにあたり、地球と月とは一心同體であつたが、地球が勢よく自轉して居る中に、その赤道のあたりが次第に膨れ上つて、今にもちぎれさうになつた。さうして尙も構はず、地球が勢にまかせてぐる／＼廻轉して居る中に、到頭赤道の部分がぶつりと離れて、廣い空間に飛び出した。その様あだかも親の胎内から嬰兒が分娩されるのとよく似て居る。して見ると地球が母親で、月はその赤子であると言つて差支ない。

それは今から何億年、何兆年かの過去の事であらうが、その當時は地球も、又

はなれて獨立した月も、蒸したての薯のやうに、あつくて湯氣が立つて居たであらう。心は無論のこと、その外側としても、どろ／＼に溶けて手も觸れられない熱さであつて、兩體ともその外間にいと濃厚な、息のつまりさうな大氣が幾重にも取り圍んで居たものと推測される。

それで、つまり月もその昔は大氣を所有して居た。然るに今でも地球にもそれが稀薄ながらも、ちゃんと存在して其の中に人や獸が呼吸し、飛行機や鳥が飛んであるいて居るに拘らず、月は早や大氣を何處へやら失つてしまつたのだ。それは決して月が世帯持ちが悪いからでは決してない。さう云つて責めるのは實際酷である。ニュートンの發見した引力の法則を讀者は知れりや。同じく

引力は物體の質量の相乗積に正比例し、距離の自乗に反比例する。

即ち二つの物體があるとする。一つが假りに二の重さがあるものとし、他が三とする。然らばその間に働らく引力の強さは二と三とを掛け合せて六となる。

又一つの物體に、他の物體が引力を及ぼす場合、その間の距離を一とし、引力

のそのときの強さを一とすると、距離が二になつたときは、引力は二の自乗の四となるが、それが分母となつて四分の一、三の距離では九分の一、四の距離では十六分の一と次第に、このやうに減つて行くのである。ところで月は地球に比べると甚だその重さが少ないから、その表面の引力の強さも亦従つて、可愛相なほど少ない。それであるから月は表面上では地球の表面に比べて引力が弱いから、物の重さが少ないことになる。それはどれ程少ないかと言ふに、地球上で六貫目の物體は、月ではたつた一貫目に減つてしまふ割合であるから、力の弱い人間は、こゝで大に活躍したらよからう。月の表面の引力は正に地球のその六分の一にあたる。

ついでながら、日と月と地球との表面の引力の強さ、又その重さやら直径やらを次に書き列べて見よう。

地球	直径	容積	質量	密度(水を一とす)	表面の引力
地球	一	一	一	五・五	一

月	〇・二七	〇・〇二	〇・〇一一	三・四	〇・一六
太陽	一〇九	一三〇〇〇〇	三三二〇〇〇	一・四	二八

右の表で見ると地球の直径の約四分の一が、月の直径にあたるが、太陽の直径はその百九十倍にもあたる。この三天體の實際を里數に表はすならば

地球	三千二百四十里
月	八百八十里
太陽	三十五萬里

となる。密度とは地球と丁度同じ水の目方を一とするならば、地球はその五倍半にあたり、月は三倍四、太陽は一倍四にあたることとなる。太陽は水より僅かしか重くないとして見ると、大部分は雲か煙のやうなものから成つて居ると見るべきである。

表面の引力(又は重力)は月が地球の〇倍一六即ち六分の一で、太陽は二十八倍にあたるから、地球が例へば十貫目の體重を有つて居る人が、もはやうっかり太

陽へ行かうものなら、二百八十貫の重さとなり、歩くどころか、立つても坐つても居ることは出来ず、自分の重さで、自分自身のからだだが、滅茶々に崩れてしまふであらう。そして皆その破片は太陽の表面に紙でも張つてやうに薄くへばり付くことと思はれる。

少し話が横へそれたが、月の引力は少ないものであるから、遂に折角その表面にあつまつて居た大氣を空間のあなたに逃避させてしまつた。元來氣體といふものは餘程氣まぐれもので、逃げよう、ひろがらうと明けても暮れても、浮氣女のやうなこと計り考へて居るが、地球では、その引力が、この浮氣者の氣體をしつかり、離さじと束繋して居るので、少しも飛び出さないが、それでも、その中には極く強情な分子があつて、一寸熱を加へられると、酒呑みがあばれ出すやうに、忽ち地球の引力の垣根を突破して、暗い冷たい空間のあなたに姿をかき消して再び故郷に立ち戻らなくなる。

月は何にしても、その引力が地球の六分の一といふ弱々しい價であるので、こ

ゝでは氣體どもが、何處までも増長し、各々勝手次第の方向へ、後をも見ずに飛び出し、飛び出して、一番あとまで残つた足の弱い連中に至るまで、皆先きの者共の所行を見習つて悉く月世界を見捨てたものだから、それで月は赤裸となつて悉くの所有氣體を失つてしまつた譯で、むしろ同情に價する次第である。

大氣がなければ、水もない。何となれば空中に大氣がなければ、大氣の壓力即ち氣壓が減つてしまふ。するとたとひ地上の水はさまで熱せられなくても、忽ち蒸發して空中高く立ち上る。水蒸氣は取りも直さず大氣の一成分である。それで大氣も水も同じことである。

氣壓が少なくなると水が早く蒸發することは、吾人が高山に上り、大氣の山麓よりも稀薄になつた場所で湯を沸かすと早く沸騰することは常に見て居ることである。

第四 月世界の光景

この絶對に大氣のない月の表面に下り立つたところで、旅行者は一分時間も生

きて居られるものではないが、何かの奇蹟でもあつて、假りに生き長らへて行けるものとし、そしてあたりを眺めたら、先にも言つた如く空には星光降るごとく輝き、地には日當りのよい所は馬鹿に目を刺すほど明るい、一步物蔭に踏み入ると、もう眞の闇である。地球上では空気があるから、物蔭までも日光をにじませて結構用を辨じるほど明るい、月にはこの重寶な空気がないので、日影の暗いことは恐ろしいほど暗くて、もうそこへはいつたら何一つ眼に入るものはない。吾人は忽ち盲人となつて終ふであらう。

音といふものは空気を傳つて初めて吾人の耳に入るのであるが、空気のない世界に、どうして音が傳搬することができよう。それこそ全くの閑靜極まる光景を現はし、そよ吹く風もなければ、蟲のすだく音も、潺緩として流れる水の音も何もない。音と響のない世界は又なく物凄なことだらうと想像される。

併しながら、この月の世界に天文學者が棲むことができたら、この上もない幸福であらう。もしこのやうな世界で研究ができたなら天文學は、それこそ目覺しい

大發展を遂げるに相違ない。吾々が地球の上について天體を研究するにあたり、太陽又は星からやつて来る光は大氣を通るにより、吸収とか、又は屈折の作用等をうけて、どうもその天體の真相を掴むことがむづかしいが、月の上ではこの大氣が少しもないのであるから、研究上大に便利であつて、そのため天文學は一段の進境を示すことだらう。

この月世界へ吾々は實際行つて居るものとして、今は絞べて居るが、地球の上で、望遠鏡で覗くと、どんな距離まで引き寄せられるかといふに、今世界で使つて居る望遠鏡の最も大きいものでは、天體を二千倍ぐらいの大きさに見ることができ、それは恰も月を五十里ばかりしかない自分の近くに引き寄せて、肉眼で望むのと同じ割合になるのである。随分近くまで引き付けられるものである。

さてこれから愈々月世界の表面が、どんな状態にあるかを仔細に見物せねばならぬ。月の地面に於いて、地球と著しく異なる點は、こゝかしこに變な環狀の孔が口をあいて居ること、その恰好は、地球上の火山の噴火口そつくりではある

第四圖 満月



が、数が馬鹿に多いことは、とても地球の企て及ぶところではない。又これらの噴火口の外に、高くうね／＼した山脈もあれば、又少々その地色が黒く見えて、人間の顔に喩へるならば痣のやうなものが斑紋をなして存在して居る。地球人はそれを海だと想像して、色々な名稱をつけて居る。噴火山にも亦一々名稱がつけられて居る

し、山脈にも同様につけられて居る。

月の火山は、一體どのやうな状態のものかといふに、それは地球上の小つぼけなものと異つて、實に嶮岨でもあり、その高さも見上げるばかりの高いものが多

い。實に二萬尺を超過するものがざらにある。地球の上の山では、かの印度のヒマラヤ山が最も高峯で三萬尺を突破して居るが、月の方でも、その位のものが無いことはない。今かりに月のその儘にして地球位の大きさに膨らしたとすると、月面上の山はその割合で次第に高く伸びて、ある高山の如きは六里ぐらゐの大高峰となつて、雲のはるか上に頭をつき出すであらう。地球上の雲は一番高い浮んで居るのでも三里より上にはないからである。

火山の噴火口の直徑も中にはびつくりする程大きいものもあり、概ね直徑が數十里にも及び、火口の内部は比較的平らかであつて、その平地は山の麓より數千尺も高くなつて居る。火口の四壁は内側が嶮はしく、外側はそんなには嶮はしくはない。そして火口内の平地には、又いくつかの高峯が立つて居るのが普通である。

第五 火山の成因

月の火山は、どうして出来たかといふに、それは地球の火山の現はれたのと、

何等その原因を異にして居るわけではない。初め月が地球と身二つになつてから、暫くは非常に高い體温を保つて居たので、その内部からは引つ切りなしに熔岩や水蒸氣などが、丁度糊を煮るときに下から氣泡が飛び出して来るやうに、盛んに出て来る、それが今見る數多の噴火口となつたのである。我が地球上では、その火山の噴出が尙今に至るまで續き、かの伊太利のエスギウス、南洋のクラカトア及び我が邦の淺間、阿蘇、霧島などの諸火山のやうであるが、月は創造の初期こそ、かうした活動力も亦十分に具へられて居たが、何しろその體が非常に小さく、地球の僅か五十分の一にも當らないので、速かに空間に向つて、其の温熱を放射しつくしたので今は悉く休眠火山となつて、亦昔時の盛觀を見ることは少ないやうである。

併しある一派の天文學者は、今も尙月のある火山が餘喘を保つて居て、時々かすかな噴煙をするらしいのを見たとも稱へて居る。

何故に月世界の火山が、地球上のそれに比べて、著るしく高く、且つ峻峻であ

るかといふに、しばし言つたやうに、月ではその引力が地球のその六分の一にしか當らないので、同じ力で噴出して、吐き出された熔岩や火山礫、火山灰のたぐひは、地球の表面に於ける場合よりも六倍の大きい活劇を演出する理であつて、その地面の莫大な面積が、ひどい噴出力のために、粉微塵こまかじに打ち碎かれて、空中高くはね上げられ、吹き上げられて、その跡に途徹もない大きい孔を作るのである。

火山の大噴火で思ひ出すのは、千八百八十三年（明治十六年）の八月二十六日とその翌日とに發起した東印度諸島中の一なるクラカトア島の大爆發で、そのためにこの島の面積の三分の二は、粉碎されてしまつた。そのときにこの島には人類は住んで居なかつたが、その爆發に伴うて、恐るべき津浪があつて、附近の島に住む四萬ばかりの人民を悉く海底に葬り去つた。その際に海面に落ちた素晴らしい大きい輕石が、いくつもの浮遊して居たので、折から其の邊を航行せる船舶にぶつかつて大損害を與へたとのことである。

空中に浮べる雲はその高さの極限が三里だけであるにも拘らず、クラカトア島から噴出された火山灰は二十里も高く上空に舞ひ上つて、その高層を吹き流れる氣流に伴はれて、廣く全世界を、ぐる／＼巡遊してあるいた。そのため、その當時は地球上何處に於いても、毎朝旭の出るとき、毎夕、夕陽の入るとき、太陽の面が赤く血沙のやうに見えたといふ。若し今後でも日面がこのやうに美しい紅薔薇のやうに見えたら、必ず世界中の何處かで、驚くべき大噴火があこり、その火山灰が濛々と空中に立ち罩めて居るものだと想像しても、決して外づれることはない。

どんな大きな大砲の音響でも四十里より遠くまで轟くことは絶対にないのに、クラカトア爆發の大音響は、九百里の地、又千二百里の地方までも届いたのとこのとで、如何にその噴火力の猛烈であつたかを推測することができる。

月の世界に於いても、昔はこのやうな活動力を所有して居たので、熔岩や火山灰が數百里も遙か高空に投げ出され、それが再び地面に落下して、その大部分の

ものは中心から數十里の邊へ圓を描いて積み重なり、中央部がそのため周圍より低くなつたのである。又その中央部に小さい峯の突起して居るのは、月が年月と共に次第にその活動力を減殺されて後、今度は弱々しい力で噴出したのが、火口の中に小さい山となつたのである。

以上は月の火山の原因を説明したのであるが、又他に一つの異説がある。それは月面が未だ十分に冷え固まらない時に、流星の大きいのが幾つも落下して來て、その内部に深く突入し、大きい窪地を作ると同時に、その周圍を少し持ち上げたのではないかと言ふのである。

又他の説では、月の固まらない際、内部から出た氣泡が潰れて、その跡が火口のやうな状態を呈するのではないかとも言つて居るが、結局火山説が一番有力であると言ふより外はない。

第六 火山から出る放射線

尙こゝに月面上に於ける奇怪な模様について説かねばならぬ。火山の一つにチ

ホ山といふのがある。その山から四方八方へ、白い筋が幾本ともなく放射して居て、恰も車輪の中から輻が幾本も出て居るやうに、火口を中心として射出して居る。こゝに怪しむべきことは、是等の輻射状の條文は、その途中に山が横はらうと、谷が流れて居ようと、そんなことには少しも頓着なく、數十里、數百里のあなたにまで縦走して居る。この白い條文は少し側より高くなつて居るかといふに、それが少しも影を作らないところを見ると、決してさうではなく、多分は周圍と高さに於いて少しも違ひはないやうである。これは満月の際に一番よく見えるが、或る學者は火山から昔時熔岩の熔けて流れた痕跡ではないかとも云ひ、又は噴火のために地面が龜裂を生じ、そこへ内部から稍周圍より白い色をした物質が吹き上げられて、その裂け目を満たしたのであらうとも言つて居る。チホ山の外に、コベルニクス及びケブレルの兩山の周圍にはこの放射線がはつきり見える。

第七 月面の山と海

月面上の山には一々名があり、又薄暗い紋様にもそれ／＼名がついて居るが、それは決して海ではなく、唯その部分を構成する岩石が他の部分と色彩を異にして居るのみである。

三日月のとき、その真中あたりに一つのぼつんとした黒い痣があるが、それは危あやの海といはれて居る。それは一面に低地であつて、周圍の地面からは數千尺も低くなり、深いところは一萬尺にも及んで居る。その海の岸には又火口があつて直徑三十里に餘つて居る。その外、その近くには高い山が幾つも吃立して居る。

外國地理を學ぶにあたり、吾々は地圖を使ふけれども、實際、實地の場所へ行つて見るのは中々容易の業ではないが、月の地名は望遠鏡さへあれば、否中には大きいものには肉眼だけで、十分座つて居て見えるから、この點は却つて外國地理より容易に學習ができると言つても差支ない。

危の海の外に、豊饒の海、神酒みきの海、夢の淺瀬、和やどの海、さては晴の海、霧の海、雨の海、嵐の洋、雲の海、濕しめりの海、寒の海などがある。

それから山脈の中にも、アルタイ山脈、アペナイン山脈、その他カウカサス、アルプスなどの諸山脈も横はつて居る。

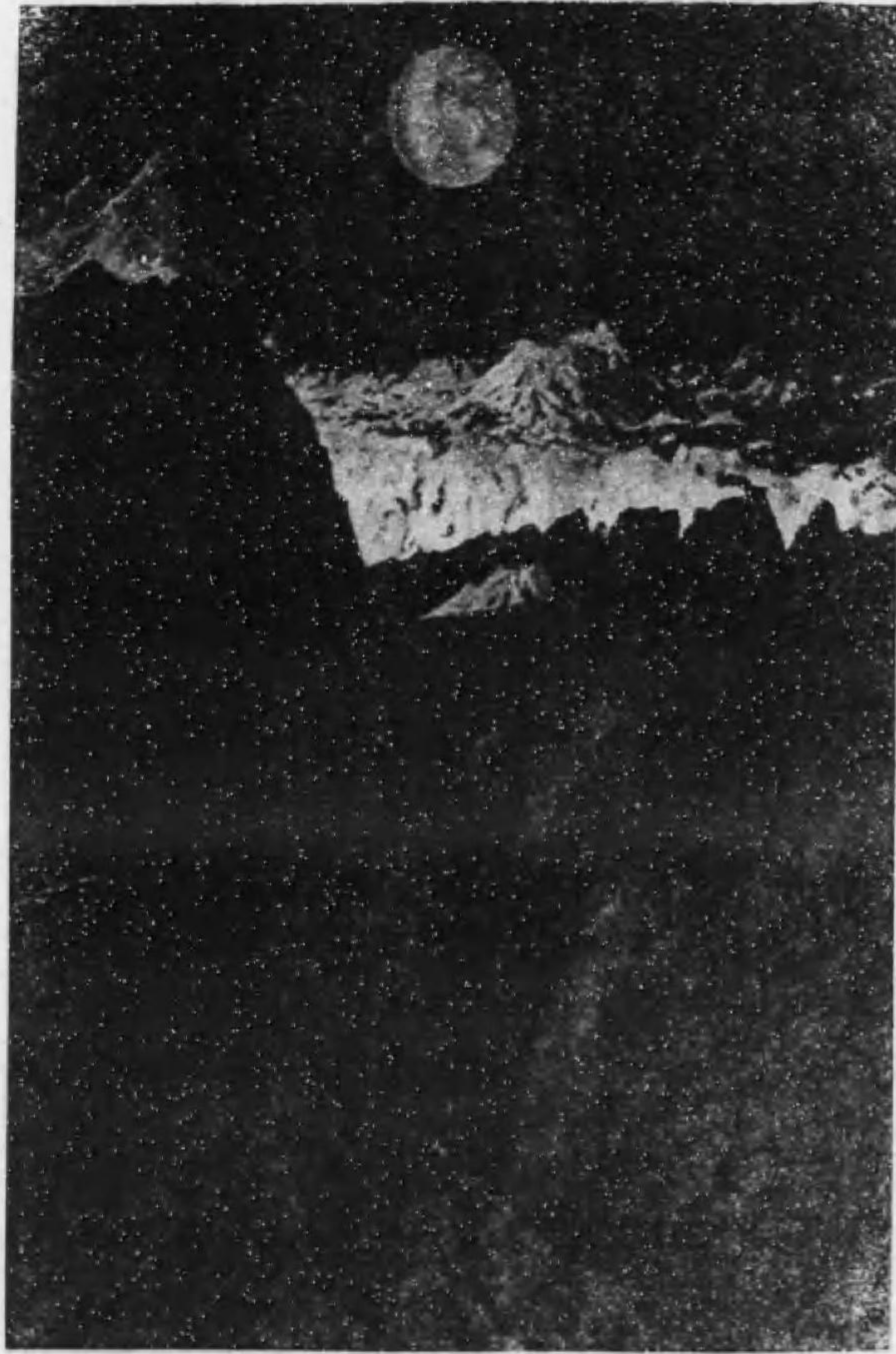
山にはチホ山が高さ一萬七千尺、直径が二十里あまりで、そこから白い條文の放射して居ることは既に述べた。クラギウス山の直径は六十里に及び、コベルニクス山は直径二十里餘で矢張り輻射線が出て居る。

又晴の海の中にあるリンネ山といふのは至つて小さい山であるが、それが時々見えたり、かくれたりするので名高い。或は噴煙するのではなからうかと言はれて居る。

第八 月の夜景

以上で一わたり、月世界を見物したことになるが、さて、月上の夜の光景は、如何、それは一寸奇観である。何度も説いたやうに、月には大氣がないから、夜は殊の外よく冴えて、かつて曇天、雨天といふことが一度もない。數萬の星辰はいかに微かなものに至るまで明らかに見え、地球上では地平線近くは靄のため

球地すら照を界世月 圖三



あるが、月には地球の夜がある。地球の直径は月のその四倍にあたるから、月から地球を見れば、地球から月を見た直径に於いて四倍、従つて面積に於いて十

にぼかされて、餘りよく見えないが、月では靄もないから、地平のすぐ際きばに至るまで明瞭に見える。そして地球には月夜が

六倍の、非常に明皎々たる地球が大空に輝がやかに懸つて、月の地面をあかるく照らして居る。そして半個月も打ち續く夜間のために、温度は極端に下り、寒いことこの上もない。空には雲一つ浮ぶでなく、風の音も聞こえず、何等耳目に觸れるものもなく、永劫の静寂を示して居る。かうした所には、とても長居のできるものではない。

第九 月の現在は地球の將來を物語る

こゝに於いて吾人は唯この月面上の物凄ごい沈黙を感じたゞけでは済まされない。我が地球も早晚、この月と同じ哀れな運命に陥るべきことを豫想すると思はば、ぞつとする。この月世界にしたところで、その昔は體温も高い、その表面を包みかこんで居る大氣の深い層もあつたであらう、又窪地には、今の我が地球上で見ると同じやうな海水が漫々と湛えられて居たことであらう。山谷には綺麗な流水もあつたであらう。そして山には木があり、その木の間には愛くるしい小鳥も囀れば、獸の類も横行して居たことゝ察せられる。谷川や湖海には、蝦や蟹

や、又魚の類が心のどかに住つて居たとも思はれる。平野には葦の花が匂つて居たとも思はれる。

それが星霜經りて幾萬年、否な幾億年、浮氣な大氣が先づ遙かな空氣に逃げ延びれば、海水は忽ち蒸發して空をおほひ、次ぎにこれ又さきの逃亡者の後を追ひかける。又一部分の水分は、月の心がいたく冷却したものであるから、漸次その内部にそろ／＼と浸み込んで海底はから／＼に乾いてしまふ。

かうして地面に何の濕氣もなく、砂漠同様となれば、地球上であつて見れば少し長續きのする早魃に會つても枯死する草木が、この月上に於いても同様に、根も葉ものこるところなく乾燥し、枯死し、山は禿げ、林はさびれ、野は裸となつてしまへば、そこにどうして禽獸の輩が生を保つことができよう？ 最後の一疋に至るまで、悉くその種族が剿滅され、あとは呼べども答へず、招けども來らず、こゝに月世界の生物は永劫に跡を絶つてしまつた。

さうして月はその後も、矢張り太陽と地球とに交々照らされて冷え切つた骸を

永遠に冷めたい空間に曝らして行くのである。さてこの後月はどうなつて行くか、それは大凡そ見當がついて見る。一旦は地球を離れて行つても亦もとの地球に次第に接近して、すれ／＼になり、ばら／＼に粉碎されて原形を失つてしまふであらう。これが月の運命の終りである。

誰でも人の死屍を見たら、必ずや自分もいつかは、この様になるのだと自覺するであらうが、それと同様に月は正に天體の殘骸であるから、我が地球も現今でこそ、その胎内に高度の熱を保有し、その表面に大氣と水と生物とを載せて居るが、未來幾億、幾十億年の後は、月と同じやうな經路を辿つて、空しく冷たいその死骸を空氣に曝らすに至ることは、これほど明確な道理はない。して見ると吾人の折角企てた大事業にもせよ、何にせよ、又「人は一代、名は末代」と末かけで、大に發奮したところで、最後の最後まで殘留するものは、名でもなければ、事業でもない。せい／＼骨格の化石か、石器、土器の類ぐらゐであらう。

それは地上又は地中に唯殘るだけで、誰が發掘してくれるわけでも、誰が拾得

してくれるわけでもない。それで人間は死後のことなど、餘り深く考へたとて畢竟すべてが、滅亡するのであるから、絶対に何の役にも立つものではない。併しさうして人間が滅び、生物が滅びても、神様はちやんと、何處か天の高いところにでも居残つて、滅び行く人間種族の面倒でも見て下さるか、又はこれを他の世界に移し植ゑて下さるだらうと、姑息な安心をしようとする人々があるかも知れないが、それは大した了見ちがひであらねばならぬ。

著者は無神論者ではない。これでも確かな有神論者であることを公言するに憚らないが、併し神は人類の頭の中に居住するものであつて、決して／＼獨立に高い所とか、暗い所とかに棲息するものでないことを固く信じて居る。蟲が人の背に始終くつついて居る如く、神は何時も人の頭に寄生して居るので、人間が斃死すると一緒に神様に亦掻き消す如く消滅してしまふから、この世の終りにあたり、全人類が將に息を引き取らうとするに際し、神様はそれを救済するどころか、同じやうに、苦しい息遣ひをして人類と運命を共にして下さるのである。

人類の絶滅することは誰でも、よく言ふことだが、神様が人類と共に、その長き命を終り給ふことを發見したのは著者が初めてであらう。

人類のやうな伶俐な生物を失なひ、剩さへ水も空氣もなくしてしまつた後の地球表面は、どれほど寂しいものであらう？

嗚呼もうさうなれば春が來ても花も咲かず、蝶も舞はず、澤邊の水が温るでもなく、秋が來ても紅葉の色も見えず、雁の影だにないであらう。

吾々が毎日見上げる青空も大氣が缺乏すれば青からず晝尙暗いであらう。して見ると、風や雨や、青空や海水や、草木や、そのやうな物を見る毎に、今かうして何不足なく萬物の豊富にある時代の地球上に生れ落ちたことが、會ひがたき幸福であるやうにも思はれて嬉しいが、又一方から將來の運命を透見すると、思はず疎然として身ぶるひせざるを得なくなる。

第三章 死に垂んとする火星

第一 火星と地球との比較

月の世界を一周り巡遊して來て、その荒れはてた、淋しい光景に、そとろ哀愁を催し、我が地球の將來に辿り着くべき、かうした成行を悲しんだが、遂には、尙一層遙かの空間に旅行して火星の世界を訪問しよう。火星は言ふまでもなく地球の外側を廻轉する惑星の一つであつて、それは時によると非常に地球に近迫することがある。今次ぎに最も近よる天體を並べて見よう。

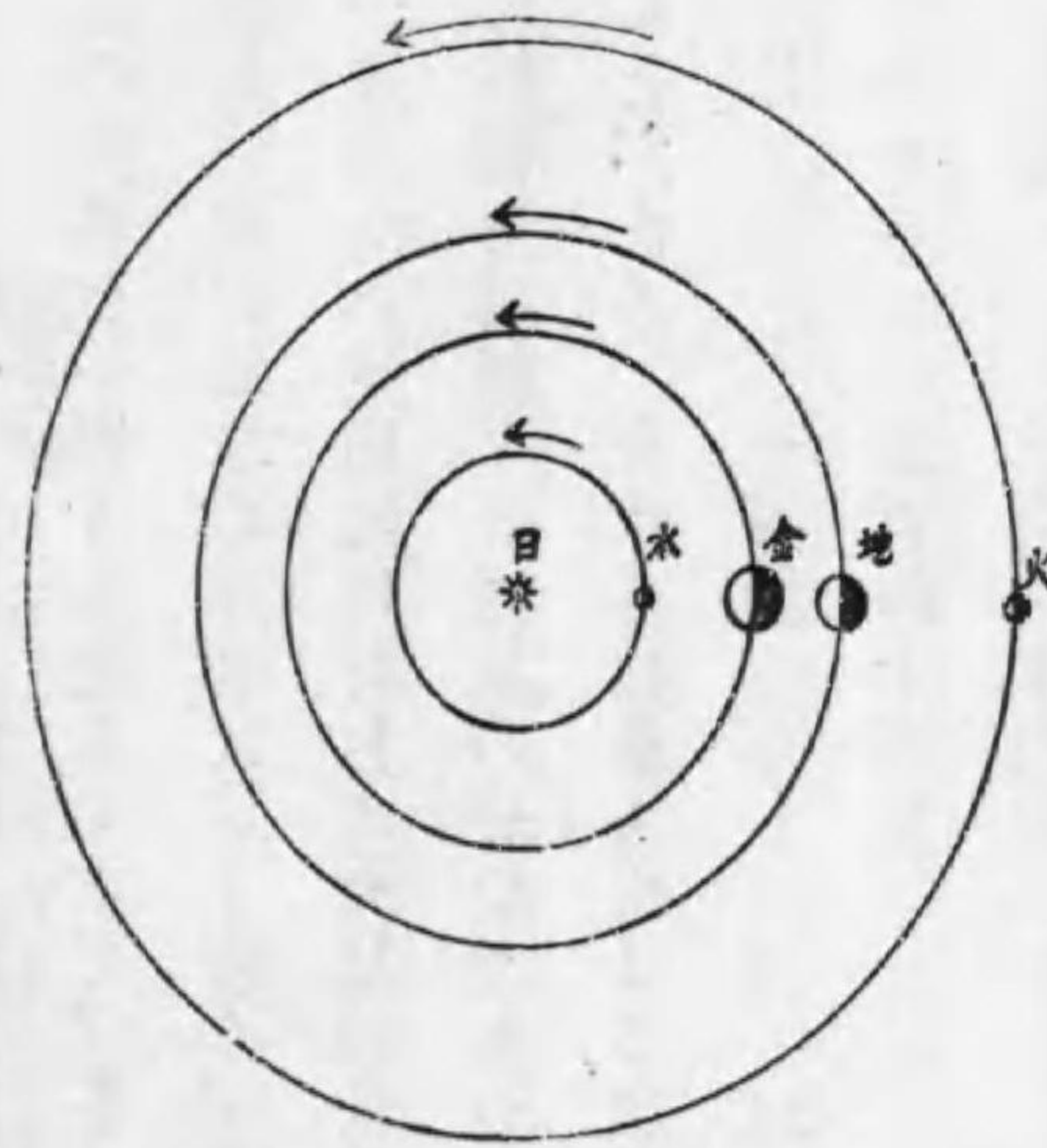
月	十萬里
エロス	五百四十萬里
金星	九百七十萬里
火星	千五百五十萬里

この中、月は地球のぐるりを、大抵いつも十萬里の半徑を以つて圓を描いて居るが、惑星となると、近よつたり、又遠ざかつたりして、常に一定の距離を保つことは更でない。エロスとは火星と木星との間に運行して居る、極めて小形の惑

星で、その数千個あまりもあるその中の一つであつて、それが時によると火星の軌道の内側にまで食ひ込んで、火星より遙かに我が地球に近よつても目見えすることがある。このエロスについて近いのは地球の内側の金星であるが、すると金星は火星よりも、餘計に地球に親んで來るので、金星の方が観測が便利であらう

と思ふ人もあらうが、この考へは一應は尤もと同意したいが、それにはさうは行かない事情がある。それは圖解すると一番解り易いが、今第六圖に於いて、中心に太陽があるとすると、その周圍に水星、金星、地球、火星の四惑星の軌道を描いてある。さて今ある一つの惑星が最も地球に近寄つた時の配置は、どんな具合になるかと言ふに、それは太陽と地球

第六圖 惑星の地球に接した時



とを結ぶ直線の中へその惑星が入り込んだ時で、金星ならば、太陽——金星——地球の順にならび、火星ならば太陽——地球——火星の順に並んだときである。然るに金星に於いてはその時（かうして金星が一直線に列んで地球に近づく時を内合といふ）、半面太陽に照らされ、半面暗黒であるが、その暗黒の半面を地球の顔にさし向けるので、折角近寄つたものゝ何一つとして観測研究ができればしない。其れのみならず太陽と同じ方向に居るので、白晝でないと見えない。其れ故とても何もわからないのであるから、金星は實際火星よりは地球に親近しながら、何等のたよりも齎らしてくれないのである。

これに反して火星が地球に最も接近したとき（これを衝といふ）は、圖でも解るとほり、丁度その輝く半面を地球の方向にさし向け、さあ思ふまゝ研究せよと言はむ許りの態度を取るのみならず、丁度太陽と正反對の方向に輝いて居るので、満月のときと同じ様に、夜もすがら天の一方に赤々と光り輝いて居る。こゝに赤々と言ふのは單なる形容でなく、實際その天體の赤色なることを言うたので

ある。

右様のわけで、火星は天文學者ならびに一般人士間に最も人氣の寄りあつまる

天體となつたのである。いざこれから以下少しく、

この火星界の探檢にうつらうと思ふ。

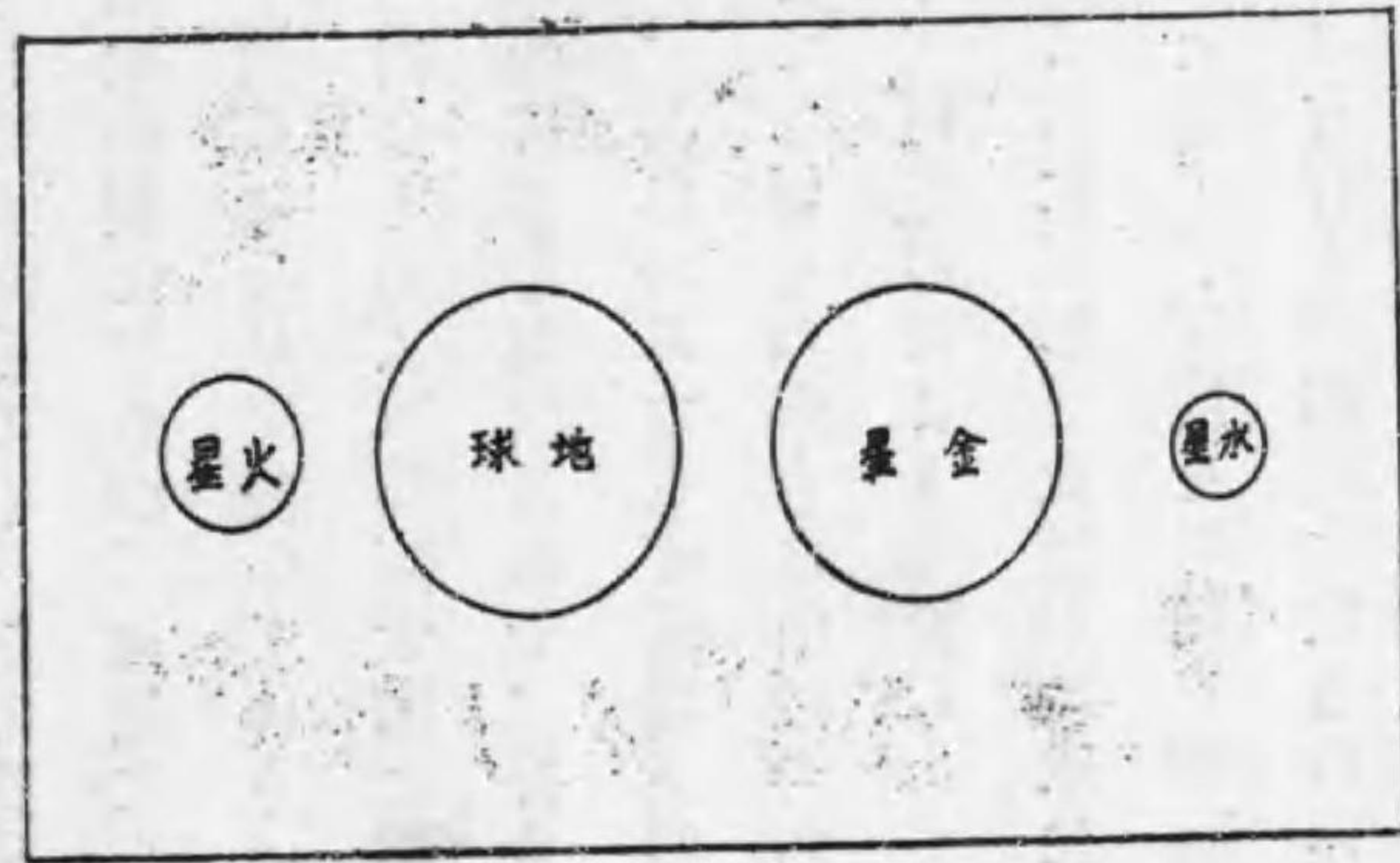
先づ火星の大きさはどの位かといふに、水星、金

星、地球に比較して次の如くである。

水星	千二百里
金星	三千八十里
地球	三千二百里
火星	千七百里

右の如くであるから、四つの惑星の中水星が最も小さく、火星はそれにつき、約二分の一にしか當らない。それで、第七圖に四惑星の直徑を描い

第七圖 四惑星の比較



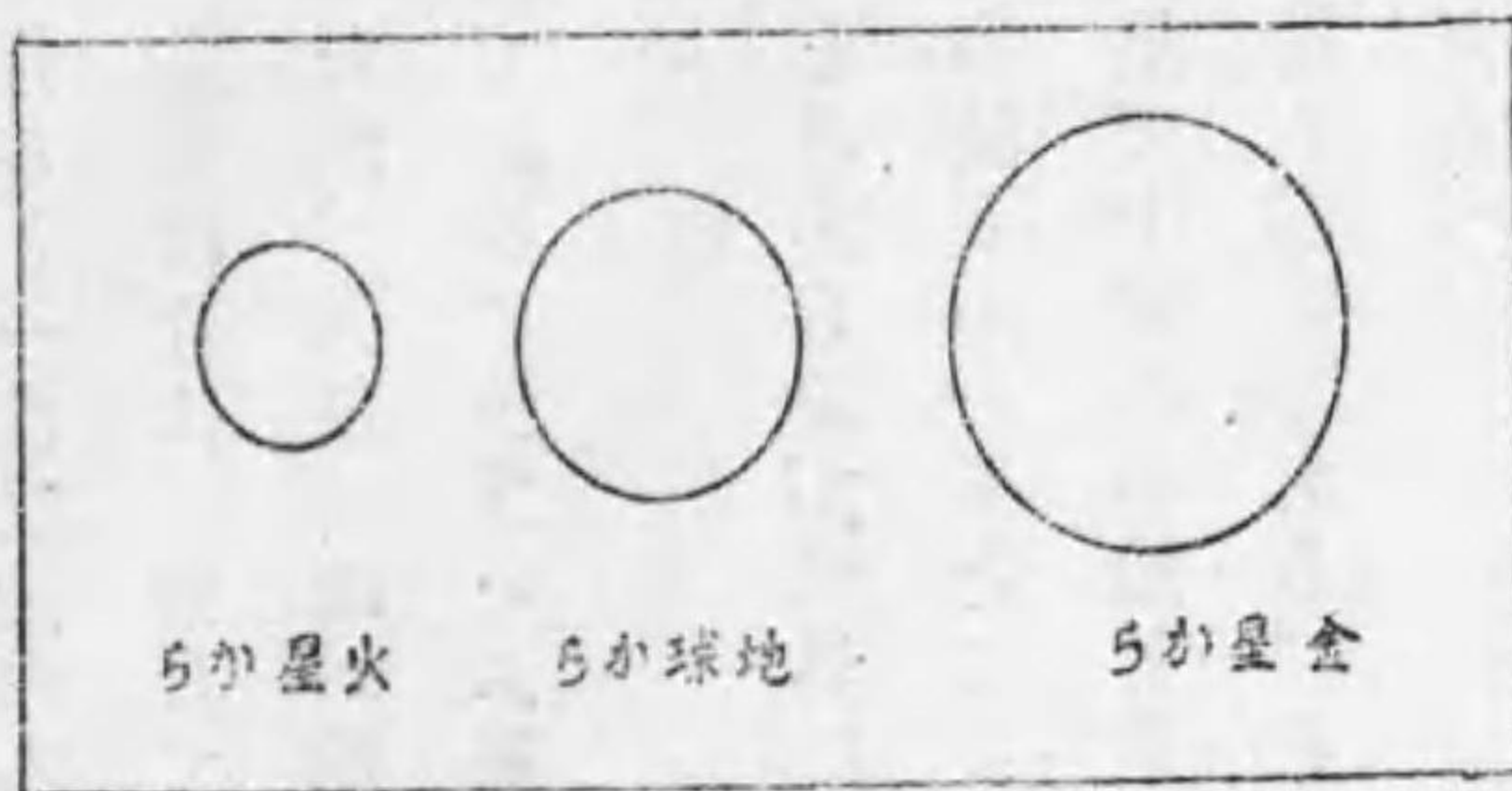
て見ると一目瞭然たるもので、金星と地球とは大差のないことを知る。

前章に月は一個月で一廻轉するから、夜が半個月、晝が半個月つゞくことを言つたが、火星では地球の一日によく似た長さで、それは二十四時三十七分二十三秒である。かういふ風であるから夜や晝の長さは地球のそれと餘りひどい差違はない。

それから我が世界は三百六十五日を以つて一年とするが、火星では六百八十六日半餘りが一年となるから、これを月數に直すと約、一年と十一個月となるから、火星で十歳の年齢を重ねた人は、それを地球へもつて來ると、早や十九歳となつて居る勘定である。それで子供等は正月が中々廻つて來ないので飽き／＼して居るだらう。

併し地球は太陽のぐるりを廻る間に、自身も亦三百六十回あまり廻轉するが、火星は六百七十回廻ることを記憶すべきである。太陽を廻ることを公轉、自身が廻ることを自轉といふのは一般に知れて居る言葉である。

第三惑星の見た太陽の大きさ 第八圖



さて此の火星は地球よりは遙かに太陽に遠いから、従つて、日光の恩恵に浴することが、誠に少ないのである。今又四惑星の太陽からの距離を言ふなら、

- 水星 一千五百萬里
- 金星 二千八百萬里
- 地球 三千八百萬里
- 火星 五千八百萬里

となるから、火星は地球に比し、正に一倍半ほど太陽に遠い。すべて光りでも熱でも距離の自乗に反比例して弱くなるから、この法則から勘定して見ると、火星の受ける熱量は、地球のその四割三分にしかあたらならないことになる。それ故その表面の温度が極めて寒く、吾々如き地球人が行つたら、ぶる／＼振へて、とても重ね着した位では追ひ付かないこと、思はれる。ある法則から各惑

星の平均温度を計算して見ると次の如くなる。但しこれは攝氏の度数で言ひあらはしたのである。

- 水星 百七十八度
- 金星 六十五度
- 地球 六度五
- 火星 氷點下三十七度

又最下方の数字は地球の受ける熱量を一として、各惑星の受けるものを示したのである。これを以つて見ても如何に火星の世界が冷たい、日光に恵まれないところであるか、知れよう。

火星界の一年の長さは凡そ地球のその二倍弱にあたるから、中々春分や秋分にしても早く廻つて來ない。今我等の世界のものと比較すると次の如くである。

- 地球 春分——夏至 九三日 一九九日
- 火星 春分——夏至 一九九日

夏至	—	秋分	九四	一八〇
秋分	—	冬至	八九	一四六
冬至	—	春分	八九	一六〇

と右の通り、ごくゆつくりした季節を持つて居る。それから四季の變遷するに當り、地軸の傾いて居ることは大にそれに影響を及ぼすものであるが、火星の軸は、その軌道の面に傾くこと二十三度半で、殆んど地球の場合と何等の差異を認め得ないのである。

第二 火星界の大氣と水

火星は一見したところ、非常に赤く見えるが、それはその表面に露出して居る岩石の色彩だと言はれて居る。今この世界に大氣と水とが存在するか、どうかに就いて諸學者の研究を少し紹介したいと思ふ。

先づ第一に惑星の表面の輝き具合を見ると、大凡そ大氣のあるなしの見當がつくであらう。太陽からある惑星が受ける光熱量を一とするなら、その中どれだけ

反射するかを表はす數を反射率と言つて居るが、今八惑星の反射率を調べて見ると次の如くで、ついでに月も加へて置いた。

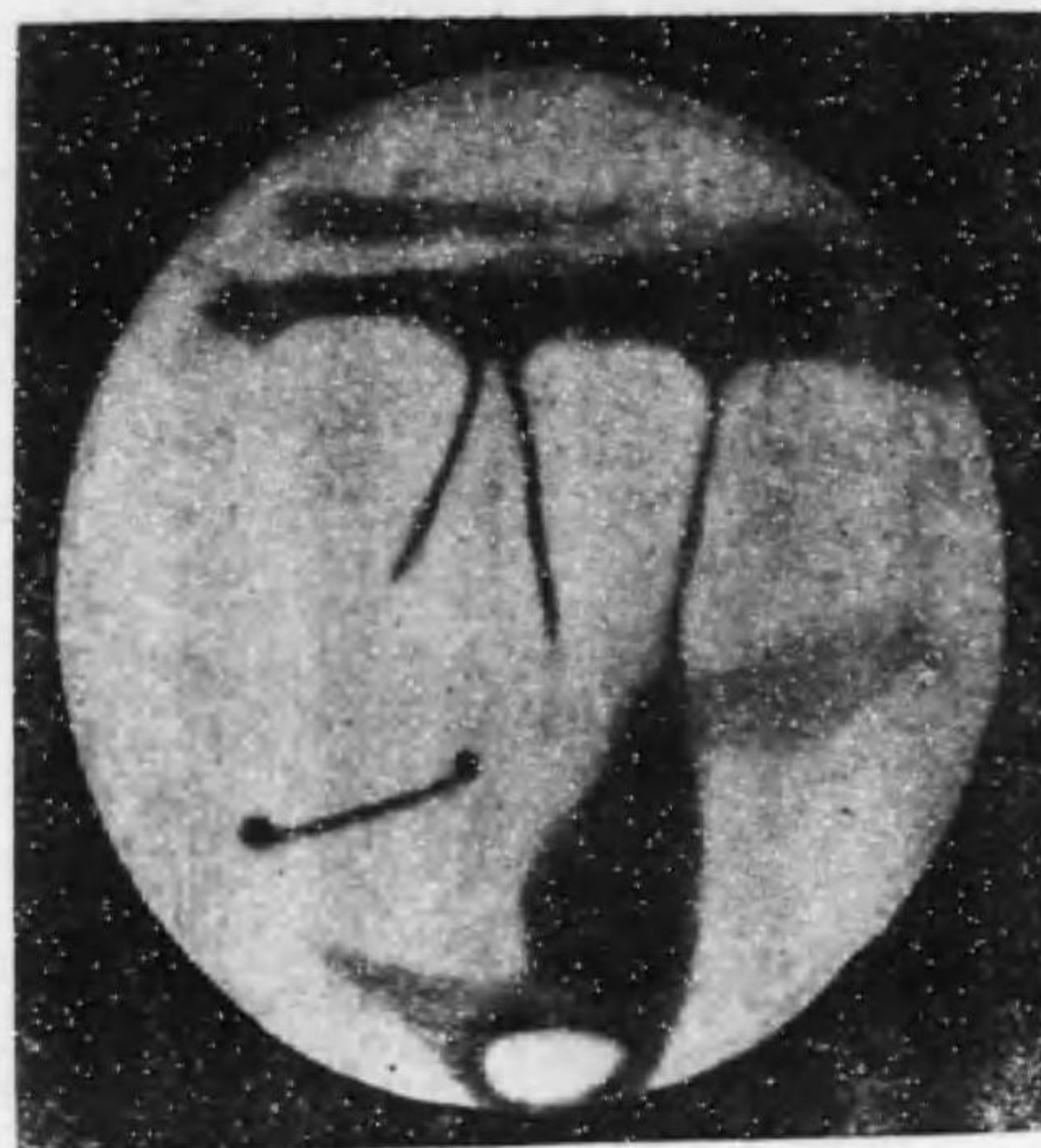
水星	〇・一四
金星	〇・七六
地球	〇・五〇
火星	〇・二二
木星	〇・六二
土星	〇・七二
天王星	〇・六〇
海王星	〇・五二
月	〇・一七

この表で見ると、赤裸である月と水星とは如何にも反射率の小さいことを表はして居、地球、金星などは甚だ大なる價を有つて居る。然るに火星は〇・二二と

いふ事か何れかと言へば小さい價であるから、反射率の上から見れば甚だ大氣の存在が心元なく思へるが、さう一概にそこには大氣なしと速断することも出来ない。それで實際大氣や水のある證據を掴まねばならない。火星を望遠鏡で覗くと、誰れの眼にもその南極又は北極の一つが見えるであらう。然るにそこには白い橢圓形の斑紋が一つ宛見える。尤も南極と北極と同時に見えることはないの

で、何れか一方しか見えないのである。其れが不思議なことには、例へばその惑星の北半球が夏になると北極の白斑——これは極冠と稱へられて居るが、その極冠は面積が非常に縮少し、又それに反して冬期になると段々増して来る。これは果して何を物語るかといふに、この白いものは雪か又は霜と見るより外に仕方がない。それから、

第九圖 火星(極冠あり)



是れが消える時には所々小さく残る所を見ると、それは高い丘か山の頂きであるらしい所を見ると、火星の表面も亦平坦ではなく凹凸のあること、地球とその趣きを同じくして居るらしい。この事は、又火星面上に起る他の現象を説明する際にも必要であるから、よく心に留めて置かねばならぬ。

この火星の南北兩極にある極冠は、南極の方のものが北極のよりも、よりよく研究が行き届いて居る。それはどう云ふ譯かといふに、火星の軌道の所々で地球の軌道に近い所もあれば、又甚だしく遠いところもある。その中地球の軌道に近いところで、火星が衝(前に叙べたやうに太陽、地球、火星の順に一直線となること)が起るときは、何時もその南極が地球の方を向いて居るから、近い距離で研究が出来るからである。若しこの極冠が全く雪から出来て居るものとすれば、火星の大氣の中にそれが蒸發して水蒸氣を含まねばならぬ。色々研究して見た結果に依れば、火星の大氣中に水蒸氣の痕跡を含むと主張する人もあれば、又全くないといふ人もあるが、少し位はあるらしく思はれる。

それから火星界の氣候はどうかといふに、前にも叙べたやうに、地球の四割三分しか日光に温められないので以つて、その寒いことが知れよう。然るに火星よりは温い地球の兩極が四季を通じて、何時も雪に埋められて居るのに、火星の極冠はなぜ、溶けたり、又凝結したりするだらうかといふに、それは次ぎの理によるのである。

初めに考ふべきことは、若しこの惑星の表面が、その構造に於いて、將た又その大氣の濃さに於いて、地球と全然同様であるとすれば、火星の平均の温度は果して、どの位かといふ問題である。言ひかへれば、地球を今よりもつと太陽に遠ざけて、火星と同じ距離にしたら、地球の温度はどの位かといふ事になる。ある惑星が空中に放射してしまふ熱量は、それが太陽から受ける熱量と全く同一でなければならぬ。若しさうでなかつたならば、惑星の温度は絶え間なく上つて行くか、又は下つて行くかでなければならぬ。それ故、火星のある廣さの面積が輻射する熱の量は、地球の同じ面積が輻射する星の四割三分に相等するだらう。

この四割三分を根據として、火星面の平均温度を計算して見ると、前に言つた如く、攝氏氷點下三十七度といふ頗る冷たい温度となつて終ふ。但しその結果は、さう何處までも信用するわけには行かないが、若し火星と地球との大氣が同じ成分を持つて居るものとして、且つ地球の大氣より稀薄なものと假定すれば、火星の本當の温度は先きに記した價より小さからう。何となれば大氣は温氣を保つ作用をなすものであるが、それが薄ければ、従つてその作用もにぶいのである。

要するに火星の温度は、どうしても氷點下でなければならぬ。然るにその氷點下の温度に於いて、雪や霜が溶けたり、又出来たりする理由がとんと解らなくなる。もし大氣の中に多くの水蒸氣が含まれて居て、温度が段々下つて行くと、未だ氷點に達しないうちから、そろそろ凝結して、その結果は雲となり、雨となるのである。又これに引き換へ、大氣中の水蒸氣の量が極く少ないときは、温度が氷點の下に下るまで、その水蒸氣は凝結しない。もしこの時に凝結すれば雪又

は霜となるのである。

この反對の經過も亦同じやうに考へられる。雪や霜など温度がそろ／＼増して行くものとして、若しそのあたりの大氣の中に極めて少しだけの水蒸氣しかないとすれば、雪や霜は溶けずして直ちに蒸發し出すであらう。これに反して大氣が多量の水蒸氣を含む時は、雪や霜はその温度が氷點以上に昇るまでは蒸發することがない。さうして氷點になると溶け出すだらう。

要するに、大氣中の水蒸氣の含有量が多ければ、凝結も又蒸發も氷點以上で發起するが、もし大氣中の水蒸氣が僅かしかない時は、凝結や蒸發は氷點以下で起るものである。

火星に現はれる極冠は、一寸見たところから想像されるやうに、實際にも雪又は霜から成るものとしよう。その極冠が長い／＼夏の間には殆んど消え失せるといふことは、火星のやうな低い温度の土地でさへも、蒸發が起ることのできる程、火星の大氣が甚だしく乾いて居ることを意味するものである。

そこでもし火星の温度が、ほかの方法で測られたら、その大氣中に含まれる水蒸氣の分量は、極冠の増減から計算することが出来るだらう。又反對に、火星の大氣中の水蒸氣の分量が測られたら、それに依つて火星面の温度がわからぬことはない。

火星の表面には色々な薄黒い紋様があるが、その間に時々白い輝いた點が、こゝかして出現して浮動することがあり、それが火星の縁に現はれた場合には少々凸起して見えることがある。これは何と解釋してよいか、恐らく地球上でも白い雲が空中に浮び上るやうに、この火星の世界でも、それに類似した雲のやうなものが浮動するのではなからうか。

又時にはその紋様が薄くなつて、不明瞭に見えることを時々觀測者は見逃がさずに發見した。その紋様の薄くなることは、蓋し火星面に嵐のやうなものが吹き捲つて塵埃を立てたのか、又は薄い雲か霞かゞ一面にはびこつたものと思へない。前章に叙べた月世界には全く大氣が缺乏して居るので、斯うした現象は絶

えて見られないにも拘らず、此の惑星上では時々さういふ事件の起るころを見ると、満更絶對の裸體でもないらしく、その本體は薄絹のゼールに蔽はれたやうに、稀薄な透明な大氣が淺く取り巻いて居ると見た方が、どうも妥當であるらしい。

第三 火星の運河

火星に運河のあることを初めて發見したのは、先年物故した伊太利の天文學者スキアパレリで今(大正十三年)から四十七年前であつた。彼のつかつた望遠鏡はその筒の直徑六寸位で、今から言へば左程大きいものではないが、彼は從來、火星の大陸であると言はれて居る赤色又は橙黄色の區域を注視して居たところが、不思議なるかな、幾本も幾本も、いくらか暗黒がかつた緑色の直線が、宛も蜘蛛の絲を引つばつたやうに、その表面上に縦横十文字に走り、其の端くれは例外なく、海と想像されて居る暗灰色の痣のやうな邊に接続して居るのを見つけた。

さうして是等の線條はその幅が皆同じやうで、その長さ小なるものでも數百里

はあり、大なるものは一千里にも及んで居るものがある。幅は一吋見たところ、甚だ狭く見えるけれども、少くとも十里ぐらゐはあるだらうと推測された。そこでスキアパレリは之れを「運河」と呼んだ。抑もこれから初まつて、火星には運河があり、且つそれを掘り通した人類が居るだらうとの噂が世間に喧傳されるに至つた。然しながらこの火星の表面に見える所謂運河なるものは、我が地球上の運河と同様なものとは決して思はれない。又水道若しくは海峡に類したものは受取れない。何だか一種異様な模様である。

このやうな異様な運河と運河とが邂逅するところには、普通暗黒な圓形をした區域があつて之れを「湖」だと言つて居る。場合によるとこの湖は運河が十本も輻輳して居るのは一種の奇觀である。尙スキアパレリに次いで火星を専門に研究した人は米國アリゾナ州のフラグスタフに自ら天文臺を經營して、専ら火星の觀測研究に従事した故ローエルであつて、この天文臺をローエル天文臺と稱へて居るが、彼の研究に依れば「湖」は運河の集合地以外には決してないことを確めた。

序でにこのローエルといふ人の話を書かう。彼は曾つて日本に住つたこともあり、本邦に關する色々な著書を公にした人であるが、彼の書齋に行くと源義家の武装した掛軸が壁にかけられてあるのを見る。なぜ義家の畫幅がかけられてあるかといふに、火星はマーズと呼ばれて居るが、ギリシヤの神話の中でマーズは軍陣を司る神である。又日本の八幡大神は戦争の神で、義家はその尊敬者である。それゆゑに日本の友人が彼れにこの源義家の像を特に送つたのであるさうな。火星と源義家とが、斯うして縁故のあることは誰も氣のつかなかつたことである。兎に角、自ら天文臺を高山に建て、研究するほどの熱心者はあまり他にはないやうである。

さて今（矢張り大正十三年）から四十三年前から翌年にかけて、火星が又地球に近づいて來た。因に言ふが火星は平均七百四十日即ち二年あまりで、地球に近づいて來る。さて其の時にスキアパレリはこの機會を捉へて又火星を觀測し、先年認め得た運河のあることを愈確めたのみならず、尙大なる一の現象をも發見し

た。それは外でもない。この澤山の運河が單に一本から成つて居るのでなくて、皆悉く二本の並行せるものから成つて居る事で、さうしてその並行して居る二本の運河の間の距離は八十里から百六十里にも及ぶものであることを測定した。運河が二重になることは、火星界の季節と關係があるらしく、宛も太陽が火星の春分點に相當する所にある時期から、運河は可なり速く二重になつて行くらしい。

彼れがこの珍しい運河を見出してから、このことは非常に世人をして興味をひき起こさしめることとなり、幾多の専門學者も皆轡を列べてその研究に没頭するやうになつたが、或る一派の人々は確かに運河を認めたと云ひ、又他の一派は決してそんな物は見えないと主張するので長らく議論が沸騰して、中々治まりがつかなかつた。甚だ鋭敏な眼を以つて居ると稱せられた人で、スキアパレリの説に賛成して運河の存在を明かに承認した人々の中で主なるものはフランスのニース天文臺のペロタンとトロン、イギリスのキリアムス、アメリカのハーバード大學教授キリアム、ピケリング、同じくローエル天文臺のローエル等であつた。

この中キリアム、ピケリングは中央アメリカのジャマイカ島に観測所を設け、自身そこに年中滞在して火星の研究に努力して居る極めて熱心な學者で現存して居る。(彼は近頃「火星」なる一書を著はしたので著者は早速その許可を得て、邦文に譯した)。

然るに一方この運河なるものは全然認められないと主張する一派にも中々有力な人々があつた。フランスのムードン天文臺のアントニアデ、アメリカのエルケス天文臺の故バーナード、同じくキルソン山天文臺のヘール等は皆極めて大きい望遠鏡の使用者であるに拘らず、又極めて熟練な観測者であるに拘らず、火星の表面をいくら観測しても運河らしいものは更にないと言ふのである。そこには決して直線状の模様は唯一本だに存在しないことを公表した。殊にエルケス天文臺の口径三尺三寸の大望遠鏡は世界一の稱あるに拘らず、それには明暗種々の斑紋が残りなくはつきり映ずるに拘らず、運河だけは少しもその姿を現はさないものである。もし實際あるものなら、こんな大望遠鏡にうつらないのは、甚だ訝し

の限りではないか。又キルソン山天文臺には口径四尺八寸あまりの普通の望遠鏡とはちがつた反射望遠鏡といふのが据ゑ付けられて居るが、これにも亦同様、運河が影だに、形だに見せないのである。

斯様に火星の運河の存否論は五里霧中に彷徨し出したが、たとひ否定する者があつても、又一方にそれを確認するものがあつて見れば、一度だつて火星を観望したことのない無經驗の人々が、かれこれ臆測を逞うして、輕卒に否定論者に加擔し、運河は一種の幻覺に過ぎないなどと速断するのはよくないことである。

所謂この運河について研究するに二つの道がある。第一は運河は實際にないものとして、なぜこの様な現象を観測者の視覺に映せしめたかといふのと、第二は運河は實在するものとして、これは一體何物であるかといふのである。現今では、どうも第一の説に賛同するものが多くて、運河は單に幻覺であると言つて居る。たとへば不規則に撒布された點々を長く見つめて居ると次第にその間に連絡ができて来て、それが直線狀に見えて來ることがある。アレトニアデはムードン

天文臺の大望遠鏡で熱心に觀測して居るが、火星の表面は平坦なところばかりではない。中々起伏凹凸があるのに、直線的の運河がその間に自由に走つて居さうな筈はないと主張した。

併し又一方運河存在説の旗頭なるローエルは運河は無論實在して居るのみならず、この運河は靈智ある生物の手に依つて、多年苦心の結果開鑿されたものだと言ひ張つた。運河は火星の一番鮮やかに見える區域に現れるのみならず、それが火星の季節の變遷に伴うて、正しく系統的に變化するから、決して主觀的の幻覺であるとは思はれないと論じた。

ローエルの所論は事の眞偽は知らないが中々面白いところがある。曰く、運河は決して天然自然に生じたものでなく、高等の知識を持つた生物の計畫せる建造物であらねばならぬ。それは運河が火星面に眞直に掘られて居ること、かうした直線的のものは決して河水の侵蝕又は地面の龜裂などでは起り得ないものである。初めビケリングは運河は草木の繁茂せる帯ではなからうかと稱へたが、ロー

エルの説は、この考へを敷衍したもので、是等の運河の中央線に涉つて、一筋の水の流れがあり、その兩側に幾筋もの枝筋が、あだかも蜈蚣ヒカマの足のやうに出て居て、兩岸約十里ばかりの地方に灌漑する仕掛けになつて居る。その灌漑される地方には、他の乾燥な地方と異なり、草木が如何にも青々と繁り、肥沃の状態となつて居るので、之がため地球から見ると暗綠色の幅のある帯となつて見えるのである。

それでローエルの説に従ふと、季節の推移するに伴つて、運河の形の變化するのは、その地方に繁茂せる植物の凋落又は繁殖によるのである。かうして説明すれば運河の系統的變化が初めて理解されるに至る。尙ローエルは一步を進めて、運河を流れる水は、その水源地が極冠にあり、極冠の霜や雪が溶けて流れて、湖に入り、そこから八方に通ずる運河に入つて、その運河の兩岸地方を濕ほして草木の生育を助けるのであると説いて居る。かゝる巧みなる灌漑法を經營するのは、どうしても高等な知識をもつて居る生物の仕業でなければ到底出来ないと、

あると考へられる。それで次に、假りに火星には人類とよく似た、かしこい動物——矢張りそれを人類と見做し、かりに「火星入」と呼び、この火星入の一年中の暮し向きを調査し且つ報告する。

第四 火星入

前の章に於いて。月の表面の引力の強さは、地球のその六分の一しかないと言つた。それで地球で六貫目の重さをもつて居る物體は、月へ運んだら、唯一貫目となつてしまひ、甚だ持ち運ぶのに便利がよい。それと同様に火星も地球よりも質量が少ないから、そのために表面の引力も地球に比べて、いくらか弱い。その弱い割合は地球の表面の引力の強さの約三分の一といふことになるから、前記の六貫目の物を遠く火星まで運搬して秤にかけると、二貫目になつて終ふ。十五貫の體重を有する人は五貫目になり、一尺飛び上るつもりで、火星面でうつかり跳躍しようものなら、三尺はね上り、石ころを上十間投げ上げる積りでやると、三十間も高く上るので、若し地球人が將來、火星への旅行の路が開かれたら、

向ふに到着した後、氣をつけて居ないと、自然手荒いことをするやうになる。

この火星に人間が居るといふ想像は、一般人の何故か甚だ好むところで、鳥田清次郎氏の「地上」第三部の中にも「もし火星に人間が居るなら……」(二五八頁)といふ文句がある。著者も正直に言へば、居るか居らないと、其れははつきり解らないが、どうか此の火星界にも人間が棲んで居てくれればよいと切望する次第である。

天氣の晴れることは、餘程人々の氣分を引き立たせ、何となく、麗らかな日和に會ふと世の中に生れて來た甲斐がある、即ち生き甲斐のあるやうに思はれる。

「日本晴れ」とか何とか晴れとかの言葉は、かうした喜びから生れたのだらう。「待てば海路の日和あり」といふ言葉がある。船乗の如何に日和を好むかを窺ひ知られる。ところが餘り大きな聲では言へないが、著者が東京天文臺に在つた時、天氣がよいと毎夜々々、芝居も活動寫眞もそつちのけで、のこ／＼と天文臺へ出て行かねばならぬ。そして冷たい嫌やな器械をぎい／＼動かして、米粒のや

うな星に、その器械をあて、ある仕事をしなければならなかつたが、初めの中こそ面白いけれども、段々馴れて来ると、その仕事が馬鹿らしくなり「嗚呼人は歡樂の巷に、思ふまゝ、彷徨し、飽満して居るのに、何の不幸か、今自分は埃息の陋室に、こんな錆びた器械が不從順に動くのに、むしろくしやせねばならぬのか」と、そゞろ長大息した事が幾度か。併し天吾を見捨てず、神様も追がに哀れと思召し、時に曇天あり、時に雨天あり、星光、密雲にとざされて、一天暗憺たる夜は、

待てば天文臺に曇りあり

と躍り上つて喜び、人は曇天を氣遣ひつゝ遊び歩くに、自分は晴れなければよいがと氣遣ひつゝ、巷の灯を縫うてさまよひ歩るいた。

これは一寸聞くと嘘のやうな話だが、天文學者の心の裡は、大凡こんなものだ。星など見たがり、望遠鏡などを覗きたがる輩は、素人か、それとも素人離れのしない駈け出しの天文研究者のことだ。

火星人の話に戻つて話さう。火星は大氣がうすい、雲が少ない。そのため何時もかも好日和が打ち續いて氣分も晴々する。地球上では大氣の壓力は水銀柱を七百六十ミリメートルまで上げるが、火星では唯の六十六ミリメートルしか上げ得ないほど、大氣の壓力はにぶい、即ち稀薄である。その氣壓は地球の十二分の一にしか當らない。それ故風が吹き起つても木の葉を少々ゆるがせる位が關の山で、木の枝を撈ぎ取つたり、垣根を地上に叩き付けられるやうな亂暴な大風、颶風といふやうな、物凄ごい現象は往古は知らぬこと、現代の火星に於いては金輪際あらうとも思へない。たゞもう春の夜のぬるんだそよ風の、そつと知らぬ間に頬を撫で行くやうな、そんな程度の風である。

雲にしたところで、地球上の雲は卷雲とか積雲とか、層雲、雨雲と色々な名前がついた恐ろしい雲、繊弱な雲、亂れた雲、又はかたまつた雲と千變萬化、あだかも妖魔の化業かと疑はれる位、形態やその動作が端貌すべからざるものがあるが、火星でも唯うすい上品な白雲が、晴れ冴えた青空に夢のごとく、現の如く、

ふわり／＼と身輕に浮んで居るのみ。入道雲などは昔の話に聞くだけで、今の火星人には想像も出来ないところである。

雨は、時々しぐれが、ばら／＼とほんの申譯けに降るだけで、驟雨とか豪雨とか夕立とかの言葉は、唯火星の古記録に残つて居るばかりである。

誠に、言ひやうもない静かな穏やかな世界である。閑静なところを好む人々には交通の便がひらけたら、是非そこへ移住した方が得策かと思はれる。

火星でも、その世界に春が来ないとは言へない。もう今頃は春分（これは火星の春分で、地球のことではない）も過ぎて、大分寒氣はゆるんで来た。山の雪——と言つても甚だうすいもので、地球上の霜見たやうなものであるが、それでもこの世界は八寒地獄のやうに刺すやうな寒冷界であるため、中々うすい雪が強情に溶けない——が少しづつ剝げかけた。

野原に運河から廻つて来た水が、漸次潤ひを齎らすので、そろ／＼草の芽も萌え出し、蝶も飛び出すやうになつた。あまり強烈な匂の花もないが、それでも何

だか甘いやうな、酸いやうな、仄かな薫りが、向ふの方から風のままに／＼匂つて来る。空には地球から見たとは事變り小さい可愛らしい日輪様が、快晴の空に暖かい光りを惜し氣もなく降り注いで居る。何處の世界を訪れても、矢張り人情は一つであつて、火星人ととも山の麓や腹にちらほらと山櫻が綻び初めるのを、どうして見逃がすことがあらう。隣の人々と打ち連れ立つて、今日は吉野山——それは大和の吉野山ではなくて、火星界にある櫻樹の夥だしい山を假りに斯う名けるのだ——に自動車を飛ばすことになつた。

一寸言つて置くが火星人の作つた自動車は、極めて恰好のよい小形のもので、且つ人を轆いたり、田圃の中へのめり込むやうな下手な運轉手は決して附いて居ない。火星人は小柄ではあるが、餘程文化が發達して居るので同じ乗物にしたところで、總べてが、地球人の拵へたものに比べ、手際よく出来て居る。但し大氣が缺乏して居るので飛行機の方は一向發達しない。

今日は殊の外、天氣は麗らかだ。否な今日に限らず、毎日うら／＼かである。そ

して此の世界特有の寒さは、實に骨の髓まで刺し通すやうだが、併し馴れて居るので、この寒さに避易したり、又は恐怖したりする人もない。總べて生物は、ちやんとよく其の環境に應化するやうに出來上つて居るから寒國なら寒國、熱國なら熱國に生活して行けるやうに、身體が馴れて終ふから、火星人とて、この刺すやうな酷寒が割合に身にこたへないのである。

今や櫻の眞盛りである。最も火星の櫻は、我が世界ほどその幹が育たず、五間も六間もある高さの木は皆目なく、せいゝ二間位の幹が關の山である。従つて又その花瓣も細かく米粒ぐらゐの大きさしかない。それでも火星人は平均身長が二尺五寸ばかりしかないので、この小さい木の下を駈けるには可なり適當して居る。さり乍ら小人であるからとて、兎に角地球人より早く、この世、否なあの世に生れ出て、中々よく開化の域に達して居るので知識は侮られないほど發達し、殊にこれだけは、よく心を澄まして記憶して置いて貰ひたいのは、國と國との戰爭が今や絶對的に無くなつたことである。

僅かに二三年間の戰爭に、幾千萬人の生靈を地中に埋めてしまふやうな、そんな馬鹿げた戰爭といふものは決して火星人はやらない。可愛い妻や戀人を故郷に残して置いて、何時なるとき、鐵砲玉に中てられなければならないやうな恐ろしい戦場の墮落生活など、地球人は好んでやりたがるらしいが、さうした阿呆な眞似は火星人は、ずつと幾十萬年前にやつただけで、てんで戰爭といふ言葉を今の火星人は何のことだか了解しないのである。

これと言ふのも、地球人は餘り子や孫を濫造するからである。男が慎まぬからで、又女が油断するから、地球人は今や、自分等の同族の過剰に苦しみあがいて居るのだ。人口過剰となると戰爭が起るからいけない計りでなく、野山の天然物を根こそぎ剿滅して終ふから、それが第一に憂慮に堪へないのだ。食物が足らなくなるので耕地を殖やさうとあせり出し、山と言はず、林と言はず赤禿げに剝いて終ふので、地方特有の植物が根絶され、又そこに峙を作つて居た鳥獸の類が棲息地を奪はれて、次第に生活不如意となり迅速な勢で滅つて行く。

それのみか空中を煤烟で穢し、河水に毒を流すものだから、植物も魚貝も皆相
 伴うて枯死し、絶滅するので、本當にこの先きが案じられる。それに石炭でも濫掘
 する結果、今後幾十年又は幾百年後には、すつかり缺乏する。ある人の計算では今
 後百二十年でなくなるといふが、まさかそんなにきちんと百二十年では無くなり
 はすまいが、併し早晚燃料の缺乏する時は来るから、その時はどうするだらう。
 火星は段々衰へて行く世界であつて、燃料は無論乏しいから、それを節約する
 ことは極端であつて、又一方太陽の熱を十分利用して居る。食物の煮沸も、電氣
 の原動力もすべて日光に依つて居る。太陽の光熱の強さは地球面上には及ばない
 が、何しろ毎白雨天曇天といふのがないから、いくらでも日光を應用することが
 出来て誠に好都合である。

櫻の山には、ちやんと晝食する所も出来て居て、金を拂はずとも唯で食へるや
 うになつて居る。尤も火星界は次第に乾燥し、食料が兎角缺乏がちであるから、
 人々は餘計なものを食はず、唯自身の命を保つて行けるだけより飲食しないこと

にし、娛樂はひたすら精神的の方面に傾倒して居るのだ。食料の缺乏の例として
 は、魚類にしても、その棲息する海や河が、面積が少ないので、餘り澤山はとれ
 ない。其れであるから魚は骨も鱗も腸も一緒に食ふことになつて居て、しかも其
 の料理法が巧みだから、其れでうまく食べられるやうになつて居る。野菜でも根
 も食へば、筋も食ふ。牛馬のやうな大形の動物は居ないから、獸肉としては兎か
 犬か猫ぐらゐのものであるが、その特有の臭味を抜いて食ふやうに、ちやんと
 まく考へられてある。

米は玄米のまゝで食ひ、雜草の種子にしても、時々拾ひ集めて、煮て食ふやう
 に心掛け、野菜の足りないときは雜草の葉をもぎ取つて間に合せる。蟲けらの類
 でも餘り變な味のしない物はなるべく食用として居る。かういふ具合で、足らぬ
 勝ちではあるが、火星人は動植物を巧みに利用して居るので、其の日の食に飢ゑ
 ることはない。それにどうだ！ 地球上では、海に山に野原に到るところ、何か
 しら飢ゑを満たすに足る食物がごろ／＼して居るのに、袖乞に墮ちたり、唯米粒

に執着して居るところから、湯水のやうな粥を啜つたりして、辛らくも命をつないで居る愚者もあるが、腹が減つたら何も米や麥に限つたことはない。河に這つて魚や龜でも捕へたらよからうし、野原をさまようて木の實、草の葉でもちぎつて食つたらよからうに、生活難などと云ふのは、地球人が餘り天産の豊かなのに増長し、慢心して、めしひて終つて眼前に轉々として存在する食物のことを忘れて居るからだ。

火星人はすべて教養があつて、その行爲を慎しむから酒を飲みすぎ酔うてビール瓶を振り廻はしたり、女の尻を附け歩くやうな、さうして動物的の所行は一つもせず、唯上品に、山の麓から中腹へと、むらがり咲く櫻花を打ち眺めて、やがては到達すべき火星界の悲運などを考へ、しみくくと盛者必衰の道理を感じながら、末代までの子孫繁昌など、そんなたわけた事は慾深く望まうともせず、唯今日の日の麗はしい天氣、麗はしい花を眺めて、それで大満足して各々家路に就くのである。つまり火星人は今日主義で、末の末がどうなるかは、ちやんと觀念

して居るので、餘分な慾望を逞うして、金錢や財寶を山と積んで、他人に誇るやうな、淺慮な人間は一人だつてありはしないのである。

春去り夏が來たら、どんなものであらう。地球では春が一年中の最も嬉しい季節であるが、火星では、何しろ極寒の世界であるから、その夏期が最も、肌心地のよい時期で、人も鳥も、さては草木もこの期を過ぎると、十分繁茂もすれば跋扈もする。この世界には河海が少ないので、海水浴や水泳や、船遊びは非常に珍らしく、又贅澤なものとなつて居る。それは時々夏候であるから、少しは空に薄雲もたなびき、ばら／＼と小雨の落ちることもある。

つらく考へるに、吾々人類がもし海濱に立つて、渺茫として、果て知らぬ大洋を眺めやるとき、「嗚呼何といふ無暗に廣い海だらう！ さして役にも立たない鹹い水が漫々と湛えられて居て、何とも、仕様のないものだ！ この幾分でも陸地だつたら、どれほど人間が樂に住めるかも知れないに……」との嘆息を思はず洩らすであらう。併しそれは一を知つて十を知らない短見者流のいたづらな嘆き

に過ぎないのであつて、廣い海洋があればこそ、そこには捕つても捕つても、捕り盡りくせない豊富な魚貝、海藻の類があるのではないか。中々地球の全海洋に游泳して居る魚類を悉く食ひ盡さうと思へば幾十億、幾百億の人間が掛つても容易にできる業ではなからうと思ふ。又空から降つて来る雨や雪は、何處から供給されるのであらう？ 言はずと知れた海からではないか。海の水が日光に暖められて水蒸氣となつて上昇し、雲と凝り、雨と固まつて地上を濕ほすのではないか。雨が降らなかつたら、大地は皆サハラ砂漠の續きとなつてしまひ、草木の生長、田圃への灌漑、水力發電所の經營、そんなことが悉く廢滅に歸してしまふので、とても人間は生きて行かれないではないか。

陸地も必要だが、海も亦なくては叶はない。その大切な、必要缺くべからざる海が、火星には少ない。段々なくつて、唯裸出した陸地のみその面積を増して行くとは何といふ心細いことだらう。この點だけは現代に生れ出た地球人は、現代に生れ合せた火星より遙かに幸福であるとも言へないことはない。

とにかく、その狭い海で船遊びや、水泳をするのが、火星人の一番、譽れでもあり、楽しみでもある。かうして夏の中を、彼等は日の暮れるのも忘れ果て、歡樂に耽けるのである。

秋ともなれば、小さい弱々しい蟋蟀こはらぎや鈴蟲が、月の光りを満身に浴びつゝ、「火星は死んで行く、火星は死んで行く」と訴へるやうにすだく。尤も火星の月夜は、お月様が二つ出るから賑はしく中々の奇觀で、しかもその一つは西から出て東に入る。こんな面白い世界も亦この世に、否なこの宇宙にあるものか。それであるから宇宙旅行も時にはやつて見ないと見聞が廣くならないのであるが、この世界の月夜の奇觀の事は少し後廻はしにして置く。

火星の秋ほど寂しく、うら悲しいものは又とあるまい。さすがに繁榮した生きとし生けるものが、來るべき酷寒を豫想して、皆打ち揃うて、凋落したり、地中にもぐり込んだりして、來らむとする嚴冬の壓迫をひたすらのがれようとして居る。野も山も次第々々にこびれ行き、人は皆冬籠りの用意に餘念がない。雪は多

く降るわけではないが、食料が缺乏するので、その貯積に忙はしいのである。さて愈々満目蕭條の冬期に入れば、一切が眠り、一切が沈黙して、外出したり、散歩したりすることも出来ず、鳥獸も少ないから野山を涉獵する人もない。唯小さい水鳥のたぐひが凋れて行く水際に、はかなげに游泳して居るばかりである。

第五 火星の月夜

火星の月夜ほど珍妙なものはない。月が一つで足らず二つまで、その空中に照つて居る。今次にこの二つの月の名前やら大きさやらを、我が月に比較して書き列べよう。

名稱	直徑	主星の直徑	主星からの距離	主星を一週する週期
月	七八六里	三二四七里(地球)	九七八五〇里	二七日七時
フォボス	四・五	一七一七(火星)	二三八六	七時三九分
ダイモス	三・七	同 (同)	五六五九	三〇時一八分

この表で見るとほり、我が月の直徑は、その主人公なる地球の直徑に比べると、約四分の一で、比較的大きいけれども、火星の衛星——月はフォボスが四里半、

ダイモスが四里弱で、至つて可愛らしいものであるが、火星の表面から見ると、そんなに我が月に比して小さくは見えないのである。その故は、月は地球から約九萬八千里の距離の空間に廻轉して居るが、フォボスは火星から僅か二千四百里の所を廻轉するので、思つたよりは大きく之を眺めることが出来るわけなのである。

我が月は二十七日三分の一で、地球の空を實際は西から東に進みつゝあるが、地球が二十四時間弱で矢張り西から東に廻轉するがゆゑに、吾等の居住せる地面は一廻りが月の一廻りに比して、甚だ速いので、天空上の月は、置いてけぼりを食ひ、恰も東から西に行くやうに見えるが、本當は矢張り、西から東へとずん／＼進んで居るのである。

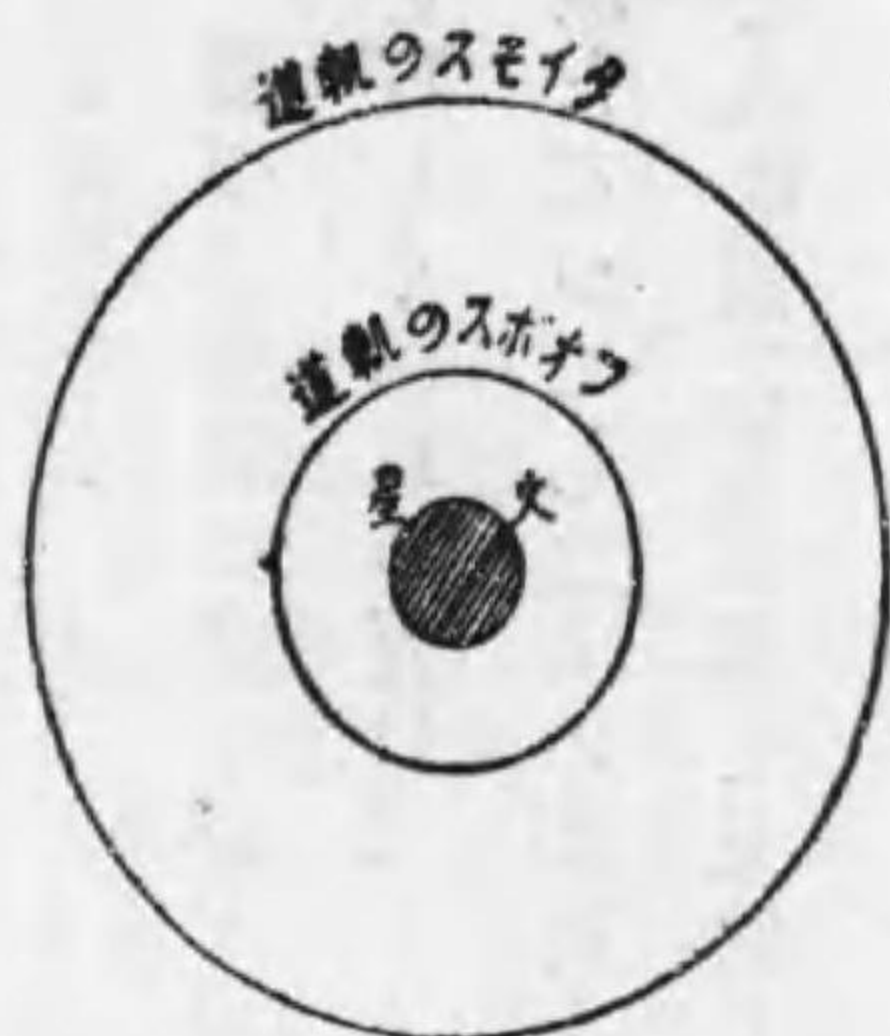
然るに火星は二十四時間半で一廻轉する。その方向は地球と一緒に西から東へと廻るのである。フォボスは僅か七時間半で、矢張り西から東へと火星の低空を廻轉して行くが、火星の一地點で、これを眺めて居ると、こんどは地球の場合と

あべこべに、火星の一地點が置いてけぼりを食ひ、フォボスはずつ／＼西から東へと進むやうに見える。否實際さう動いて居るのである。火星が一廻りする間にフォボスは三廻りする計算となる。即ち毎日三回づつ、この火星のお月様は西に出て東に沈むわけである。

ダイモスの方はその一廻轉が三十時十八分で、火星體の一廻轉より長くかゝるので、東天に現はれ、西天に没すること、我が世の月に等しいが、その一回轉の時間が大して差がないので、よい道連れで、唯少しづつダイモスの方が、火星のある一地點と比較しておくれるのみであるから、一旦、その月が東に出ると、中々西に入らうともせず、約三日の間上空に照つて居るといふ奇現象を呈するのである。

地球上の月夜では、昔から幾多のロマンが残りて居る。嫦娥や、赫耶姬は地上から月世界へ逃げて行つたし、安倍仲磨や上杉謙信、菅公の人々は詩歌を作つて月を賞めたり憐れられたりし、蟬丸や新羅三郎は月の下で音楽を奏した。又仲國

第十圖 火星の星盤



は月夜に嵯峨野を尋ね廻つた。その他、幾多の趣味の多い劇が月光下に演ぜられたが、火星の月夜には、是等に類似したロマンがあるか、どうか。フォボスはずつ／＼足早く歩くので、ゆつくりの月光下に詩想を練るわけには行かず、ダイモスは餘りその見掛けの運動が遅鈍に見えるので、早や月は傾いたかと名残りを惜しむには、ふさはしくないのである。一寸勝手がちがふから地球の月夜とは趣きを異にして傳説ができ上つて居るだらう。第十圖は火星の大きさと二つの衛星の軌道とを描いたもので、フォボスが如何に主人公に接近して居るか、解かるであらう。

第六 火星の死

太陽系に屬する八惑星の中、その容積の最も小さい水星は殆んどその核心まで冷却して、我が月と同じくその表面には些の大氣も水も保つて居ない。次ぎに容

積の小さい火星は、前述の通り、今や日に月に内部は冷めて行く、表面に存在する大氣も水も遂に全くなくなる時期が次第々々に迫つて来る。斯うして遠からずこの惑星は月又は水星のやうに心の心まで冷え切つて、表面の全部が裸出したところの一つの死塊となつて終ふであらう。

現今はこの世界に尙ほ生物の若干種類が生き残つて居るかも知れない。そして運河を開鑿して水を通し、耕作地に灌漑させて居るかも知れないが、假令、其等の人類類似のやうな生物が餘喘を保つて居ても、體温(火星の)の冷却、大氣の逃避などの迫害に、どうして打ち勝つことができよう。忽ちかゝる時期が襲來したら、萬づの生物は盡く跡を絶つて、又微かな風や雨が、以前に生物の繁榮した野山を寂しく訪れるだけであらうが、それは東の間に止んでしまひ、永劫荒涼たる岩原となつてしまふのが落ちである。

吾人は前に月世界を見物して、死の世界の如何に寂寞で、又如何に物凄ごいものなるかを、よく了解した。又今この死に垂んとする火星の世界を訪れて末期の

近づきつゝある世界の上に棲息する生物に、やがて来るべき全滅の悲況の影が黒くさして居るに、同情憐憫の涙を注いでやつた。今日は他人の身明日は吾が身の上である。地球上に生を享けた人類共よ、吾等の子孫も何時かは、現代の火星人のやうに、食物の缺乏した悲惨な地上に生息せねばなくなるであらう。そしてその揚句には絶滅の悲運に陥るであらう。今から、さうした先きの先きを考へて見ると、實際永久的の諸計畫は止めにして、唯今日の一日を無事に面白可笑しく暮らしたら、それでよいではないか。

人に仇をされたとして怒ることもない。その人もやがては死んで行く。人がえらくなつたとて、それに追従する必要はない。その人もやがては死んで行く、地上の一切は早晚水星のやうに涸渴し、火星のやうに瀕死の状態に陥るだらう。だから恩も怨も何の意義もないことだ。二世に三世もと契つた見たところで、遂には何もかも滅びてしまふ譯だ。

世界の死亡することなど知らぬ人の思ひもよらないことであるが、既に知つた

以上は一層人生が寂しくなり、悲しくなつて行く。げにかうした世界の末路などを考へる度毎に生きた心地もしないのである。

第四章 血氣盛りの金星

第一 金星の運動

金星は明の明星、若しくは宵の明星として一般人士に親炙されて居る天體であつて、水星に次いで太陽に近く廻轉して居る。その直徑等は前章で地球や火星などと一緒に列べて書いて置いた通り、惑星中その容積といひ、質量といひ、甚だ地球によく似て居て、殊にその表面には濃厚な雰圍氣が取りまいて居る點など、わけても我が世界の空中と趣きを等しくして居る。

この惑星は水星と同じく始終太陽の周りを廻つて居るので、餘りそれを離れて見えることは決してなく、水星は見掛け上角度で言へば二十八度、金星は四十六度より多くは離れないので、曉方又は夕方より外には見ることができないのである。

金星は火星よりも地球に近づくが、第六圖で既に説明した通り、金星が最も地球に近づいて來た時は、丁度その暗黒の半面を地球の方に差し向けるので少しも研究の役に立たない。それであるから火星は金星よりも遠くに拘らず、却つてその方が大に研究が進歩して、殊に生物問題などは金星の方が遙に有望であるに拘らず、餘り世人はこの問題に耳を傾けないのであるけれども、今著者はこの世界こそ、地球以上に肥沃な土地で、密林繁茂し、海陸に大形の動物が横行濶歩して居る状態につき聊か説明をしようと思ふ。

金星界の一年は二百二十五日で、これを月に直して見ると約七個月半であるから、氣のゆつくりした人が金星界に訪問して愚圖々々して居ると、盆や節氣が氣忙しく廻つて來て、應接に違ない有様となるであらう。「光陰矢の如し」で、一年や二年はすぐ經つてしまふ。「少年老い易し」も、この世界に居ると、特にしみじみと感ずるであらう。

月は盈虛の現象を繰り返すやうに、金星も亦同じく盈虛の現象を現はす。即ち

太陽の向ふ側へ行つたときは満月のやうな恰好となり、太陽のこちら側に來たときは眞暗で見えず、恰も新月と趣きを同じうする。それから太陽から見掛け上、ずつと離れた時は半月形となり、上弦又は下弦に相當する。その他月と同じやうに色々な形をして吾人に見せてくれる。但しこゝに月と異なることは、月は地球からの距離はあまり變らないので、その見掛けの大きさも大抵何時も等しいが、金星は絶えず地球との距離が變るので、時に大きく見えたり、時に小さく見えたりする。見掛けの直径の最も大きいときは角度の一分二秒となり、最も小さい時は角度の九秒半となる。即ち金星は見掛けたところ、その盈虚と共に直径が變るのである。

第二 金星の大氣

金星に大氣があるか、どうかの問題は火星の場合ほど苦心力説しなくてもよい。先づ第一にその表面の光を反射する割合を見れば直ぐ解かることである。即ち火星の反射率が 0.22 であるに比し、金星の反射率は最も大きく 0.76 とい

ふ價である。かの明の明星、又は宵の明星が太陽が出てからも、或は太陽の没しない前から低い空に煌々と光り輝かくのも、この反射率が大きいからである。星の中で最もよく光るのは金星が第一であつて、次ぎが木星である。次ぎに各惑星の視直径（見掛けの直径のこと）を並列しよう。

名稱	最大	直徑	最小
水星	二・五秒		四・五秒
金星	六二・〇		九・五
火星	二五・五		三・三
木星	四六・〇		三〇・〇
土星	二〇・五		一四・六
天王星	四・三		三・五
海王星	二・七		二・六

各惑星はこのやうに見掛けの大きさが變化する。さて金星の反射率が大きいとい

ふことは、やがてその表面に非常に濃密な氣體を持つて居ることになるが、また外に證據が随分ある。金星が地球に近づいたときに、三日月形となり、その先端が著るしく尖がつて、普通以上に伸びて見えることがあるが、是れ即ち大氣のある證據でなければならぬ。何故かといふに見えない部分までも見えるのは、太陽の光りが、大氣あるが故に、暗い部分にまで侵入して光るからである。

又時に金星が太陽面を通過することもあるが、その入るとき、又は出るとき、その本體が半分ほど太陽に懸つて居るのを見ると、太陽面から出た残りの半分は影の周圍に光つた美しい輪がとり巻いて居るのは、畢竟矢張り大氣のある確證で、日光が金星の大氣に限なく浸み込んで居るから、このやうに見えるのである。それから、金星面を望遠鏡で覗くと、矢張りその光つた地に薄暗い紋様が見えるが、それが月や火星の場合に於けると異なり、それが一所に固着せずして、浮遊して歩く傾向がある。これ何を語るか、若し一步地球を去つて上空よりその表面を見下ろせば、觀望者にはその海陸は見えず、唯上層に浮ぶ雲の有様だけが眼

に映ずるであらう。丁度これと金星の場合も等しく、即ち吾人は、その大氣の上層面ばかり見て居るので、そこに浮ぶ雲が移動するのも亦無理のないところである。

夫であるから金星の自轉の時間をさめるのは困難である。何となれば凡そ惑星の自轉週期を決定するのは、その表面に現はれた斑紋を以つてするので、其の廻轉によつて自轉時間がわかるのである。然るに金星の場合のやうに、肝腎の斑紋がふら／＼と動いては測定上誠に都合が悪い。それで金星はその一公轉時間中に、唯一度自轉するのみだとも言はれ、或は二十三時二十一分餘で一自轉をするとも言はれて居るが、吾人は假りに今は後説に従つて置かう。

第三 金星の氣候

金星はその太陽からの平均距離が地球に比して一千萬里も近く、即ち二千八百萬里であるから、この世界から太陽を望めば、地球の場合と異なり、甚だ大きく見えるが、それは第八圖に畫いてあるから、それを見ればわかる。さういふ譯で

あるから、火星を寒帯に喩へるなら、これは又熱帯とも言ふべく、地球人がうつかり行かうものなら、忽ち烈しい日射病に犯されて直ぐ斃れてしまふだらう。それであるから、一年間の平均温度も火星が氷點下三十七度、地球が六度半であるにも拘らず、金星は遙かに高く六十五度となるのである。そしてその表面の受ける光熱の分量を地球を一として見ると、金星はその一・九倍、即ち約二倍にあたる。さうして火星は僅か〇・四四倍にしか當らないので、金星の世界は焦熱地獄にあたると言つても差支なからう。

又この惑星はその自轉軸が、軌道面に五十三度餘り傾いて居るので、地球の二十三度半と異なり、その傾斜の大きい所から、四季の變化が極めて烈しからうと思はれる。

太陽に近くて、十分その光熱を受け、且つその體內には地球と同等以上の温熱を保有し、大氣と水とは地球以上に豊富に饒多に存在するとしたら、其の表面の氣象状態は果して、どんな具合であるだらう。金星の地面に立つて上空を仰ぎ見

ると、大抵の日は、火星の空に快晴が打ち續くのは事變り、黒い氣味の悪い密雲が、漠々と空一面にはびこつて日光を遮り勝ちであらう。雲の切れ間から太陽や月、否この世界には月は決してなく、従つて月夜の美景に恍惚たることは出来ないのである。即ち太陽が顔を出すやうなことは極く稀れにしかない。そればかりか地球の熱帯地方と餘りかはらず、夕立が時折盆を覆すやうに沛然とやつて來るので、地上の萬物が、毎日何遍となく濡れ鼠となつてしまはねばならぬ。その結果として、月や水星などと違つて、表面に角張つた山や丘がなく、岩石とても忽ちその角を打ち碎かれて滑かになるだらう。

河流はいつも、滔々と洪水が押し流れるので、その川口には土砂の山を築き、海底は瞬く間に淺くなり、山の嶺も東の間に削り取られて圓くなだらかになるであらう。それで今かうした變化活動の目覺ましい天體の表面上には、果してどんな生物が居住せるかを推測して見よう。

第四 金星の生物

以上述べたやうに、金星の世界では、其の氣象現象が甚だ激烈を極めるので、動物にもせよ、植物にもせよ、あまり其の根幹又は體軀の矮少なものは雨風や流水に忽ち打たれ流されて、とても其の生存を保つことはできないから、總べてが粗大なものばかりで、木なども天を摩するやうな大樹が鬱蒼たる大森林を構成し、山の頂きから腹、又は麓に至るまで、松や檜に似た常盤木が、幾十里、幾百里の間、晝猶暗く、日光も通さず密生繁茂して居ることだらう。

その森林の上を、雨を含んだ暴風が吹き荒れ、吠え立て、居る有様は、壯大と言はうか、物凄しと言はうか、到底形容もつくせない程で、其等の森林から奔湍する濁水は谷々の兩岸を手荒く削り去り、やがて合して大河流を作り、濁水は渦巻きつゝ恐ろしい勢を以つて泥海にその溢れ漲る大水を運び去る。

河の兩岸には、地球上で言へば葦のやうな類が所狭しと簇生し、堤防も何もあつたものでない。唯河水は氣儘に放埒に、平野をうねりくねつて海洋に走り入るのみ。又平野には丈なす雜草が彌が上に繁茂して、足の踏み入れどころもなく、

その密生した葉の間には鮮明すぎて却つて毒々しい赤や黄の花弁が、たとへば人の顔を蔽ひかぶせて餘りあるほど大形のもものが、こゝかしこに開き、遠くから見ると緑の地色に、赤や黄の模様を織り出したやうに、美しい有様を呈して居る。

その野原は四季を通じて、花や葉の枯れ萎むこともないから、蝶などの昆虫は、次ぎ々に卵から孵へて姿を見せないときは更にない。蝶と云つても、其の翅が扇ほどもあるから、地球人が見ると餘り愛らしい心も起らないが、地球上のやうな木の葉にも及ばないやうな小形の蝶では、よしや大風るとき、草の葉にしつかりしがみ附いて居たとて忽ち吹き飛ばされてしまふので、少々頑丈に出来て居なければ逆も命を保つて行くことはできないから、大きいのは止むを得ないのである。

叢の間には夜になると蟋蟀や、松蟲や、鱗蟲がすだき出すこと、地球又は火星の秋の夜に等しいが、その形が矢張り大きい鳥ほどはあるので、鳴き聲も亦従つて荒々しく、耳にこたへるが、それは體相應だから何とも仕方がない。唯惜しむ

らくは月がないので、それだけが如何にも無風流で、殺風景である。
 この世界の夜景こそ又暗らく物騒なものには更にない。何時もかも雲がのべつに空を鎖ざして居るので、星の姿は滅多に仰ぎ見ることはできず、今こんな所で天文学を初めたとして、こんなに雲の多い中は發展しさうにもない。そしてよしや少し位、空が明かつたとて月が一つもないので、風流なこともできず、水に船を浮べて「赤壁の賦」などを作るとは思ひもよらない。これだけが、取り別けこの世界の缺點である。

河や海の中には果してどんな怪物が潜んで居るだらう？ それは考へても、ぞつとするやうな海蛇だの、鱐だの、三間や五間のものでない。二十間も三十間もあるやうなのが、或は河岸に甲を乾し、或は鎌首を擡げて波上を游泳して居るにきまつて居る。うね／＼と此處にも彼處にも、長い々々大海蛇が、この世をば我が物顔に、泥海の波浪の間に々々、不遠慮に遊び廻つて居る有様は、氣の弱い地球人に見せたら、すぐ昏倒してしまふだらう。若しか此の世界を訪問して、あまり暑

いのでといふので、海水浴をやつたり、船遊びをしたりするなら、「よい敵ござんなれ」と忽ち海蛇が走せ集まつて人の二三人ぐらゐは一疋の口に一呑みにやられてしまふだらう。船でも忽ち、その尾に巻き付けられたら轉覆するだらう。蛇の外に鮫や鱈のやうなものも澤山居るが、皆十間よりは小さい物が居ないので、地球上で不漁つゞきだから、金星の海で一つ豊漁を得やうと思つて行つても、網は破られ、釣竿はへし折られてしまつて、あべこべに魚の餌となつてしまふが落ちだらう。そして斯う云ふ泥海に育つた魚は臭くてまづからう。

森中の奥には何物が潜伏して居るか。定めし猛獸毒蛇の類が牙を尖がらして居ることも思はれるが、既に海中には鯨の生息は説かなかつた。金星では未だその發展の状態が地球ほど進んで居ないので、鳥や獸のやうな高等な機關を備へた動物は出現しない。鯨も獸であるから、大きい物は何でも居るかと言ふにさうではない。鷲か鷹なども未だ金星の空には姿を見せない。それはずつと後代のことである。森林の奥には大動物が居ることは居る。そして四足はあるが、夫が皆蜥

蟻の大きいやうなものばかりで、全身に鱗を瓦をふせたやうに蒙り、のそり／＼と横行濶歩し、頭には腕のやうな大きな角が生え、時々ペロリ／＼と火炎のやうな舌を吐き出す有様は氣味の悪いこと此の上もなく、何の氣もなしに地球人が近寄らうものなら、「小さな蟲けらが寄つて来た」と舌でペロリと嘗めずり込んでしまふだらう。

ふと見上げると十人しても抱へ切れないやうな大木の枝に藤の蔓が巻きついて居る。が併しその蔓が少しづつゝゝと居ると生きた蔓らしい。否なそれは長さも長し、五六十間もある毒蛇が、その枝にからんで居るのだ。兩眼は飯櫃の直徑ほどもあり、遠がの岩見重太郎も、一日見て、後へたぢ／＼つとする程大きいものだ。こゝには牛馬は住まないが、その位の體の動物を、いつも一嘗めにしても、別に腹部が膨脹しさうにもない。蜈蚣だつて俵藤太が退治したものより、もつと大袈裟なのが居るから、彼もこの世界へ来たなら、餘り威張ることも出来まいと思ふ。

山を七巻き半も捲やうな蜈蚣のことなどは、一場の作り話だと深く信じて居たのに、今金星の森の中で眼のあたり、三上山を捲くやうなのが、ぞろ／＼とざらに匍ひ廻つて居る所を見ると、今さら古人の博聞多見に吃驚せざるを得ないのである。

第五 金星界旅行の心得

若し將來に於いて、地球と金星との間に定期飛行船が通ふやうになつたら、是非一つこの賑やかな世界を見物するも面白からうが、それには十分細心の用意をして行かないと、どんな目に會つて、忽ち異域の鬼となる恐れがある。第一暖い世界であるから、兎角河端に下り立つて水遊びがしたくなる。それで先づ遊ぶこともよいが、向ふに小島があると思つて、それへ遊び着くと、それは大龜が浮いて居るので、何しろ甲羅の長さが幾十間もあるので島と間違へるのも無理はないが、金星の河に住む龜は皆性質がよくないので、もし小さな地球人が遊び寄らうものなら、忽ちがぶりと頭から喰ひ付いて、すぐ咽喉へ通して終ふから、島か龜

かをよく見別けて上陸しないといけない。

山林に別け入ると果物のあるのは誠に有りがたいが、これも餘り大き過ぎるの
で食ふに困る。棗なつめが米俵ほどもあり、柿が寺の釣鐘ほどあり、茱萸あまぎでも人の頭ほ
どあるので、ともすると其れが食ふことのできる果物とは氣のつかないことがあ
る。偶野原に逍遙して雲間から現れる日輪を見るとまるで盥のやうに大きいので
誰も呆氣に取られるだらう。大きな飛行機が飛んで居るか手翳してよくよく
見上げると、それは飛行機ではなく蜥蜴せきに翅の生えたのが、嫌やな音して下界を
きよとく見下しながら飛び廻つて居るので、どうかすると、ばたりと地上に下
りて来て、生き物を引つ攫つかんで、又上つて行くこともある。夫れ故それらに攫ま
れない用心が肝要である。

若し、金星界の大動物でも捕へて來うとするには、豫め地球上から口径の大き
い大砲を持つて居て大蛇なり、四足の怪物なりを目付けたら、砲弾を五六發、速
射しなければ決して斃すことはできない。そして體の一部分を切り取つて持ち販

るより仕方がない。全體は重く大きくて到底運搬ができないであらう。

食料は豊富であるから、その準備はいらないが、護身用の武器は必ず持つて行
かねばならぬ。それはピストルでは役に立たないから大砲を持つて行くとよい。
大砲なら追がの強敵も屠ることができらるであらう。

第六 金星人の地球觀測

以上は火星界の場合のやうに金星界を想像して書いて見たのであるが、果して
この通りだと信じて貰つては困る。尙想像のついでに、將來、この金星の世界に
萬物の靈長だと、地球人が誇るやうに、金星人が出現して、矢張り同じ自慢をな
らべる時代が來るであらう。

生物は時代と共に進化して一日も停滯することはない。金星界に於いても今で
こそ、斯うした無恰好な、體ばかり大きくて腦髓の小さい怪物が水陸に跋扈して
居るものゝ、金星の状態が段々靜かになり、雲もそんなに空をとささなくなつ
て、時々晴天が現はれ、降る夕立も昔時ほどの暴威を逞うせず、従つて洪水も漸

次をさまるやうになる頃となれば、此處に稍以前の動物よりその頭のはたらきに於いて優れたるものが出て来る。それは鳥や獸の類で、そのからだも、前からの動物ほど大きくなく、好い程の大きさで、その動作ももつと敏捷になり、貪食するやうなこともない。

獸の中の最も伶俐なるものが、丁度地球上の猿のやうな恰好となり、尙それが段々と進化して、遂に地球人そつくりの物が現はれ出た。何と言つても、金星はすべての生活材料が豊富で、恰も地球上の熱帯地方のやうな赴きがあるから、人口は非常な勢ひで増殖し、中には矢張り物好きで閑人もあつて、しきりに天文學を研究する者が出て來た。そして矢張り、レンズを磨いて望遠鏡を作り初め、夜な々々それを振り廻はしては、先づ手近かの太陽、水星、さては地球などを精細に觀測して、大に鼻を高くして居る。その望遠鏡の初めは小さい物ばかり作つて居たが、次第にその技術が進んで來て、直徑一間以上の望遠鏡はこの天文臺にも据ゑ付けられてあるから、大に斯學も發達するに至つた。

扱てこの時代になると、地球の方では餘り人口が無制限に殖ゑたものだから、山野に生ずる有りと有ゆる動物を屠りつくし、植物を薙りつくし、剩さへ鑛山もどこへ行つても皆廢坑となつてしまつたので、生活は愈々不如意となり、急激な勢ひで、人口は減つてしまつた。食料品の供給不足であるばかりでなく、地熱は冷め、大氣は愈々すくなつて、晴天が來る日も來る日も打ち續き、やがて高等な生物は悉く滅びて、今は僅かに、極く下等なもののみ、辛うじて餘喘を保つて居る。

そこで、金星から一番觀測し易いのは、宛も地球から一番觀測のし易いのが火星であるごとく、それは地球である。水星も金星に近よつた時は、地球の同じ場合と比べて遙かに近いには近いが、其の暗黒面を金星に差し向けるので、觀測上甚だ便利が悪い。それに引き換へ、地球は金星より、太陽に對して外側にあること、第六圖に見る如くであるから、金星に近づいた地球は、夜もすがら、その世界の天空に輝くから非常に研究に便利である。地球と火星は千五百五十萬里しか

近よらないが、地球と金星とは九百七十萬里まで近より、其の差五百八十萬里であるから、餘程接近する譯である。

地球は一年と七個月と七日とで、金星に會合するから、そのたびごとに金星界の天文學者は萬事を放抛し、競争して、地球面に宛もモザイクのやうに、あちらからも、こちらからも望遠鏡の筒口をさし向ける。こゝは金星の或る共和國の首府の郊外の其の國第一の大天文臺である。

今しも盪のやうな素晴らしい太陽が、西の空を血を流したやうに、眞赤に染めてぐる／＼と渦巻きしながら地平線下にする／＼と溶け込むやうに没して行つた。今夜は珍らしく快晴となり、早や大粒の星が、こゝかしこの星座に閃々と瞬き初めた。

一陣の夕風がさつと吹き來ると、何とも知れない佳い香りが鼻を打つ。今は金星の春の季節だ。すると早や東の方から、大きな輝かしい惑星が林檎ほどの大きさに上つて來た。言ふまでもなく、それはこの頃、金星界に接近して居る地球星

である。

黄いろい光を振はせつゝ東天に大きく輝き出たこの惑星は、たそがれの光が全く納まり、天地晦冥に歸するに至れば、群星にぬきんでて牙を光り、金星の天文學者の思ふまゝに研究するに任せて居る。機敏な新聞記者や、素人天文學者が三々五々、天文臺の門をくぐつて観測者の妨害に來る。

Aなる観測者が數枚の寫眞を取つて、休憩室に居るとBなる記者がやつて來て「どうです。地球星には大氣が一體存在するのですか、それとも、全然この星は裸體なのでせうか」。

「さうですね。地球星の反射率を今もしらべて見ると、水星よりは確かに大きいやうですが、木星、土星に比較して見ると、その三分の一以下のやうですね。」「さうすると、全然ないのですか」。

記者は失望したやうに、一々學者の談話を書き取つた。

「いや、決して無いとは言はないです。望遠鏡でぢつと覗いて居ると、その兩極

地方に白色の極冠が認められますが、それはあなたも一度御覗きなさい。」

「有りがたう。是非見せて頂きたいもので。」

「ところが面白いことには、その極冠が冬になると面積が増すが、夏になると段々減つて來るところを考へると、どうやら之れは雪もしくは氷のやうなものから成つて居ると思はれますね。丁度金星でも兩極は氷雪に埋められて居て、季節に應じてその増減があるが、それと同様だらうと思ひます。」

「成程、さうすると地球星も全く干からびた星でもありませんね。」

と記者は稍その失望を取り戻した。Aは尙語をつゞけ。

「それから時々、地球星面の薄暗い斑紋が、ぼうつとして見えにくくなることがあります。現に數日前の夜もアジヤ大陸の一部が非常にうすくなつて、まるで霞がかゝつたかと想はれるやうでしたが、それは確か風が埃をまくし立てたものと思はれます。」

「尙、太平洋とか大西洋とか、色々な海の名をあなた方は御附けになりました

が、實際金星にあるやうな海が地球星にもあつて、水が波々と湛えられて居るでせうか。」

「ハ、ハ、ハ、あれは假りに私が海と言ふだけですが、決して我が世界の海洋のやうなものでなく、その薄暗いところを見ると、いくらか潤つて居て、そこに何か下等な植物が一杯生えて居るらしく思はれます。」

「どうも色々御多忙中、承はつて有りがたうございました。それでは一つその極冠を實地拜見致したいもので。」

「さあ、どうぞ、こちらへ。」

AはBを望遠鏡室に案内し、早速そのアイピースに眼をあてがはした。

望遠鏡裡に映じた地球星は、それはく美事なるものだ。大體の地色は赤味がかつた黄色で、所々暗い斑紋がある。それには太平洋、印度洋、大西洋、地中海、さては何々灣とか、何々海峡とかの名稱が附せられ、又比較的明るい部分はアジヤ地方とか、又はアフリカ、アメリカ、オーストラリヤ等の地方と稱せられ、こ

これは陸だとされて居る。アジャの東方に小さい幾つかの明るい點々があつて、これを集めてニッポンと名け、假りに島だとしてある。

南極と北極には成るほど極冠が見える。それは白く光つて、他の部分よりは一層はつきりして居る。Bは是等をちつと何時までも飽かず眺めて、頗る満足した。そして、アイビスから眼を離し、傍に立つて居るAに向ひ、

「いや、どうも有りがたう。お蔭でよく極冠は、わかりました。唯お話や書籍の上で、見聞したゞけでも、信用ができさうで、どうも十分できせんでしたが、斯うして實物を見せて頂くと、全く極冠は存在するものだと言ふことがよく了解されました。」

「お解りになれば僕も満足です。どうも天文的現象は、唯眼鏡を通してのみ見えて、一般人には殆んど没交渉ですから、よく世人の嫌疑を受けて困ります。」

「まことに御尤もです。併し斯うして實地を拜見した以上、今後はたとひ地球星以外のことでも、私は決して學者の言を疑ひません。」

「どうも、あなた方の様な操觚業者を味方に得たことは吾々の大に意を強うするに足る所です。」

「時に、地球星の生物問題ですが、どうか、これに就き、御研究の結果を伺ひたいものです。」

「さあ、困りましたね。實のところ、その問題は、いくら望遠鏡を大きくして見たところで、到底解決がつかさうにも思はれません。何となれば、吾々は辛うじて地球星の海陸ぐらゐしか見別けられないのに、小さい個體たる動物などの居ることは到底、発見がむづかしいのです。ですからこの問題は明瞭に申し上げることは出来ません。」

「併し、確かな證據を得ることは出来ないにしても、あなた方の御想像になるところは如何です？」

「想像なら出来ないことはありませんが、地球星も今のやうな大氣の稀薄な状態は昔からであつたと思はれません。その昔、未だ吾が金星に人類が発生せず、空

に密雲はびこり、地に大形動物の跋扈跳梁して居た頃は、今よりこの惑星も遙かに、水も大氣も豊かにあつて、吃度、陸地には、今吾々の住んで居るやうな大都會を建てたり、亦吾々が毎日乗り歩く、汽車、電車も走しらせて居たこと、思はれます。それに海には一杯水が波立つて居て、丁度吾々が外國へ行くのに汽船などを浮べ、黒い煙を上げて走らせて居た時代もあつたらうと思はれます。」

「すると、矢張り現代の金星のやうな賑やかな楽しい時代が、あの乾燥した地球星の過去にも、曾つて一度はあつたのでせうか。」

「さうです。無論あつたに相違ありませんが、其の後、地球星はその體温と水と大氣とを失つて行つたものですから動物も植物も段々其數も種類も減つて、今では極く下等な種類の物だけが、僅かに残つて居る濕り氣の多い土地に、儚ない命を保つて居るだけだと思ひます。」

「さうですか。すると地球星は今や瀕死の状態にあるのですね。そして早晚、あの水星のやうに乾燥し、冷却してしまふのでせうね。」

「全く御推察の通りです。さうして我が金星とても、今後漸次、冷却して地球星のやうになり、且水星のやうに死亡するだらうと思ひます。」

Bは一々手帳にAの談話の要領を寫し取つた。さて翌朝の新聞には、地球星の過去、現在、未來につき細々と書き立てた。

以上の話は今後數千萬年に金星の世界に多分起り得るであらうと考へられることである。さうして是れ決して單なる空想ではない。當然我が地球の辿るべき運命であらうと思はれる。こゝに於いて吾には一切の執着心といふものは根こそぎ捨て果てるべきことを悟つた。蓮如上人の御文に曰はく

静におもんみれば、それ、人間界の生をうくることは、まことに、五戒を保てる功力によりてなり。これおほきにまれなることぞかし。たゞし、人界の生は、わづかに、一旦の浮生なり、後生は永生の樂果なり。とひ、また榮華にほこり、榮耀にあまるといふとも、盛者必衰會者定離のならひなれば、ひさしくたもつべきにあらず、たゞ五十年百年のあひだのことなり。それも、

老少不定よせやうときくときは、まことにもて、たのみすくなし。

これに依れば、人間の壽命は極く僅かの間であるから決して、たよりとはならない。死後極樂に往生すれば永遠の生命を樂しむ事ができるといふのである。人間が如何に自己の生命の永續を切望するか、死んで後まで、其の命を保つて行きたいと焦慮するかは、この極樂を假想することからでも明瞭ではないか。

「人界の生は、わづかに、一旦の浮生なり」、これは大に首肯するに足る。それと同時に、この浮生が過ぎたら、吾々は全部、もうおしまひである。又御文に

まことに、死せんときは、かねてたのみおきつる妻子も財寶も、わが身には、ひとつも、あひそふことあるべからず。されば死出の山路のすえ、三途さんづの大河をば、たゞひとりこそ、ゆきなんずれ。

とあるを見ても、妻はともかく、生きて居る間は必要であるが、子孫などは別になくてすむ譯だ。財産も使ひ切れなほど蓄へる必要は更がない。そんなものは「わが身には、一つも相添ふことはない」からである。

吾人は今個々の人類の死といふよりも、この全世界、即ち地球そのもの、死に想倒して居るのである。御文の口吻を真似ると

静におもんみれば、それ、宇宙間に生をうくることは、まことに、物質とエネルギーとの巧みなる組合せによりてなり。これおほきにまれなることぞかし。たゞし、太陽系内に於ける生は、わづかに一旦の浮生なり、冷却乾燥は永遠の状態なり。

この新作の御文をつらく、惟んみるに、地球といふものが、この宇宙間に出来たことは、誠に稀有なことで、それは物質が丁度具合よくエネルギーを抱擁して居るからで、エネルギーが餘り多過ぎると、太陽見たいに火の玉となり、又なくなつて終つても、月の如き死塊となる。地球は今丁度適當のエネルギーを胎内にもち、且つ又必要なだけのエネルギーを太陽から供給されて居るので、かうした生物界がその表面に出現したのである。但し、永遠なる時劫にくらべて、地球の太陽系内に於ける生命は、誠に一旦のはかなき蜉蝣の如きものである。それ

に比べると、冷却又は乾燥の状態は、永遠無窮に続くものであるといふ意味である。

永遠性は生きたものには望まれない。死んでこそ初めて永遠の存続性を贏ち得るのである。

第五章 混沌たる木星と土星

第一 永久の晝と夜との續く水星

月、火星、金星の各世界を視察した吾々は、金星の近くの水星の世界へ行くべきであるが、これは月と同じく無味乾燥な世界で、こゝを旅行しても大して學問にもならないから止めて置くが、こゝに特記せねばならぬことは、水星は常に同一の半面を太陽に向け、残る半面を太陽にそむけて居るので、一方の明るい世界では永劫の晝がつゞく。かの俗諺に、

山を通れば茨が留める

茨放しやれ日が暮れる

といふやうな、心配をせずとも、ゆる／＼幾日掛つてもよいから、その茨を放せばよい。そして水星の太陽からの距離は、地球が三千八百萬里あるに比し、わづか一千五百萬里であるから、暑いのが暑くないのと、とても筆の形容の及ぶところではなく、まことに常夏の世界を現出して居るから、年寄り共が行つたら、寒さに振へることもなからうが、併し一年間の平均温度が攝氏の百七十八度であるが、それは明暗兩界を平均しての話で、明界の方では、三百三十二度といふ途方もない暑氣である。

水は百度で沸騰することは兒童走卒もよく知つて居る。然るに金星の明界の温度はその三倍餘りの三百三十二度であるから、何の氣なしにこゝへ旅行すれば顔色が黒くなること位はあろかなこと、全身黒焦げになつて、震災地の跡に横はつて居た死體と同じ状態になること間違なしである。

第二 晝夜の國の實在

宗教家がよく言ふ如く、人は死ぬと冥土へ行くさうな。冥土は又、よみぢ、黄泉、冥府とか言つて、聞いても何となく氣味の悪い、ぞつとする言葉である。さて冥土の冥の字は暗いといふ意味であるから、どうせ冥土は眞暗な闇の世界に違ひない。けれども無論それは唯無知な愚昧な古人の空想上の産物で、實際、二六時中眞暗な世界がありとも思へないが、併しそれが今正真正銘、決して嘘でも偽りでもなく實在するから、讀者はさぞ意外に思ふであらう。

又常夜の國といふ言葉もある。かの天照大神が天の岩戸にかくれさせ給うたとき、此の世は常夜となつたといふ。常夜になれば、勿論日の光りは絶対に仰げないから、皆人は忽ち盲とならねばならぬ。

水星の暗黒面は決して傳説でも空想でもなく、この文字の通り常夜の國である。赫々たる日輪は永遠にその地平線下に潜伏して居て、ツワイライトさへ見せてくれない。曉もなく、正午もなく、たそがれもなく、世は無際限の闇夜である。それであるから、電燈會社は頗る高率の配當をなし、石油、蠟燭は消耗品の首位

を示めて居る。星は二六時中、暗い空に爛然と光り、天文学の發展は殊に目覺ましく、盜賊の横行、女郎屋の繁昌、さては梟、木兎から夜鷹、蝙蝠の類が殊の外、繁殖し、按摩の笛、犬の遠吠の絶え間なく、「逢ふは別れと、かねては知れど、今朝のきぬく」のつより辛や、……といふやうな顔は一向はやらす、「朝ぼらけ、宇治の川霧たえだえに、……」といふやうな風雅も味ふことはできない。本當に随分かはつた世界もあるものである。

第三 木星の状態

水星界の見物は以上のごとく、あらましにて置いて、次ぎは火星の外にゆる／＼廻つて居る木星の上を訪問することとする。木星はまことに惑星中での主位を占める大きな天體で、その容積は地球の千三百九倍といふ尨大なもので、その表面を見ると、幾つも斑紋があるので、その移動を観測して、木星の自轉時間と定めることができる。斯くして得た結果はこの惑星の赤通の近くでは九時間と五十分である。けれど不思議なことには、その兩極地方は九時間と五十七分で、

つまり木星は赤道のあたりで早く廻はり、極の方へ行くに従ひ、遅く廻るといふ結果になる。

木星の赤道の周囲は十二萬里餘もあるから、それから勘定すると、赤道部に於ける自轉の運動の速さは、一時間に一萬二千里以上に達するであらう。實に早く廻はるものである。それから赤道地方と極地方との斑紋を比べると、その自轉の時間が違ふといふことは、つまり、兩地方の斑紋が同一歩調で進まない、即ち互に運動しつゝあるものであることを表はして居る。地球の上で最も吹き荒れる颶風の如きも、一時間に三四十里位の速さであるが、木星上の斑紋の速さの異なる點からその相對的速度を考へると、一時間に百五十里ぐらゐは走ることになる。即ち斑紋は雲か氣流の渦巻きであらうが、それが今言つたやうな恐ろしい速度で、木星の空中を誰憚らず吹き廻つて居るのである。

木星の表面は火星とちがつて其の斑紋が、赤道に並行して縞の如くなつて居る。その中暗いのもあれば、又明るいのもあつて、帶狀をなし、木星體を一巻き

にして居る。その中央の帯は赤道の上にあつて、常に白く光り、幅は四千里ほどであらう。その赤道帯の上下には、凡そ同じ廣さをもつて褐色の帯が一筋づつ横はつて居て、それから段々兩極地方に行くにつれ、明帯と暗帯とが交々接續して居るけれども、それらは、ぼんやりとして居て赤道邊のものほど明瞭には見えな。い。帯の形は一定不變なものでなく、時期に依つて、その形も幅もとき／＼變つて行く。

大氣のよい状態にあるとき、木星を望遠鏡で、ちつと覗いて居ると、その帯の中に色々な形の小さい斑紋のあることを認める。これらの斑紋は絶えずその形を變へるもので、丁度地球の空の雲を仰いで居ると同様である。この天體の密度は非常に小さく水を一とすると、僅かその一・三倍にしか當らないやうであるから、その中心の部分は、いくらか物質が緻密に集まつて居ようが、表面に行くほど、著るしく密度が小さくなるであらうから、現在地球の表面にある固い地殻などは、木星には到底有り得ないことだらうと思はれる。そして全體の平均の密度の

一・三から考へても、内部ですらも決して固體であらうとは考へられない。せい
く液状を保つに過ぎないであらう。

多くの暗黒な斑紋が時々この惑星の表面に現はれ、殊にその北半球の方面に饒
多に見受けられる。現はれ出た斑紋はその色が段々薄らぎ行き、赤くなつて遂に
消え失せる。これまで觀測された斑紋中で最も大きく、最も永續きのしたものは、
今から四十六年前に、その南半球の赤い帯の下側に現れたもので、初めて見
付けられた時は淡い紅色の楕圓形の斑點であつたが、その幅南北に三千里、東西に
一萬二千里もある。驚くべき巨大な面積をもつて居た。それから一年間は次第に
赤味を増し、今までに例のない著しいものとなつた。これは大赤點と呼ばれて、
其の後、色彩も形も段々ぼんやりして來て、近頃は到頭消え失せた。恐らく、こ
の大赤點を組成する物質が少々密度の大きいところから、この惑星を圍んで居る
蒸氣の中に漸次沈降して行つたのだらうと考へられて居る。

第四 木星の外殼

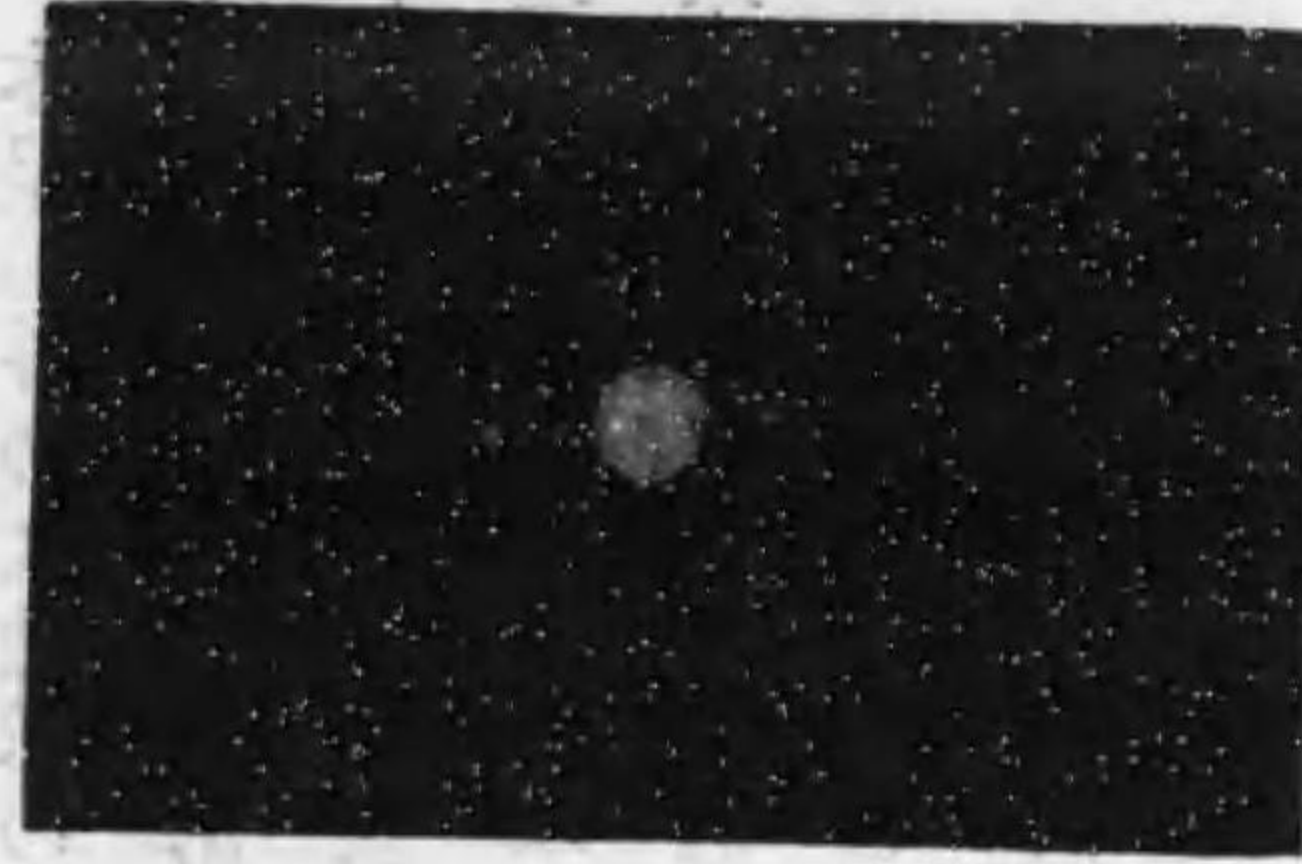
木星の外殼は地球の場合と異なり、非常に密度の小さいものから成つて居るの
で、其の内部から次第に密度の大なる物から、小なる物が積み重つて居て、表面
と、その上を蔽ふ大氣との境界面がはつきりしないであらう。これ木星の構造が
地球や火星などと根本的に相違のある所以である。又その表面の重力の強さは地
球のその二倍半であるから、木星を圍繞する大氣の下層は中々強い壓力を受け
て居ることだらう。そしてこの壓力は木星體の内部の氣體の膨脹しようとする力
に依つて支持されて居ることと思はれる。そのために内部にある氣體は極めて輕
いものか、又は高い溫度を保つて居るだらう。若しもこの二つの條件のどちらを
も満たさない時は、内部の氣體は高壓のために壓迫せられて、液體とならねばな
らない。すると木星の密度は、今よりもつと遙かに大きくないと勘定が合はな
い。それであるから木星は、その表面から光輝を發するほどの高熱はないにして
も、その體内の溫度は地球などに比べると比較にもならない程、高いものと察せ
られる。

木星は太陽からの距離が二億里弱あつて、地球の僅か二十七分の一だけの光熱しか受けられないから、その表面に浮遊する雲などの現象は、皆内部の熱によつて引きおこされるものである。そして吾々はその雲霧の最上層を眺め得るに過ぎず、その下層の状態は決してこれを知ることが得ないのである。

第五 木星の衛星

木星には九個の月が従屬して居る。千六百十年に伊太利の天文學者ガリレオが望遠鏡を作つて、初めてこの木星を見たところ、四つの衛星がそれについて居るのがわかつた。この四個は特別に大きく、第十一圖はその寫真である。比較的小さい望遠鏡でもそれはよく見えるものである。その後二百七十年あまりは一も發見されなかつたが、千八百九十二年に第五の衛星、千九百五年に第六、第七、千九百八年に第八、千九百十四年に第九が發

木星と其の衛星 圖一十三



見された。

第八衛星が木星を廻るに一年七個月半を費やし、そして、この衛星と第九とは逆廻りする。普通惑星でも衛星でも、その北方から見ると、皆時計の針と反對の方向に廻るが、逆廻りとは即ち、時計と同方向に廻ること、我が地球の月が西から東へと行くのに、これは又旋毛曲りつれまがにも東から西へと、逆に溯つて行く。實に世否な宇宙は様々である。

こゝに水星の直徑と、木星の二つの衛星との直徑を並べて見よう。

水星 千二百里

第三 (ガニメーデ) 千四百里

第四 (カリスト) 千三百里

驚くべきは、これらの二つの衛星の方が水星より、その體積が大きいから、もし木星から引きはなして、獨立させたら、立派な惑星として太陽の周圍を廻はるであらう。それは我が子を何時迄も子供扱ひにして、社會に抛り出さないと間に合

はないが、思ひ切つて出して見ると案外相應に仕事をするのと同様である。
第九が木星を一週するには三年もかゝらなければならぬ。この點は地球よりも優れて居る。

第六 木星の一年

さて木星は太陽を一周するに約十二年の長月日を要するので、木星が天の一方に見え、それから段々東へ進んで又そのところへ戻るには十二年かゝるわけである。で若し木星に將來人類が出来たとして、その人が十歳となつたと言へば、それは地球の年に計算し直すと百二十歳となる。かの古今集の歌人が「年のはてによめる」

昨日といひ今日と暮してあすか川

流れて早き月日なりけり

と、その暮れ易い年を嗟嘆したが、木星へ行けば、そんなに月日の經つのをやきもさしなくてもよい。

昨日といひ今日と暮らしてあすか川

流れてのろき月日なりけり

と、斯く木星界の歌人は詠ずることだらう。

今木星界へ行つたとて、表面がどろ／＼して居て足の踏み立て場もないので、其れは諦めた方がよいし、又太陽は小さく見えるから、水星界へ行つたやうに、日光に火傷する憂ひは更にないが、その代り内部が高温度であるから、人間のやうな脆弱な生物が行つたら、忽ち蒸し殺されてしまふだらう。

そしてその上空には何ともかとも言へない厚い雲が隙間なく表面を密閉して、終日終年の光りを浴することなどは思ひもよらないであらう。

第七 木星の將來

けれども、時の力といふものは偉いものである。木星の内部の熱が段々冷めて行くと、その表面に阿修羅の如く暴威を振つて居た颯風も何時の間にか、をさまり、時々はうら／＼かな太陽が木星の廣野にいと心地よく照らし渡つて居る。

何しろ其の面積が地球の百倍もあるといふので、陸地の広いこと、海の広いこと、又山脈の長いこと、河流の長いこと、とても小つぼけた地球人の想像の外で、木星中の最高峯は驚く勿れ、海拔十萬尺からあるといひ、その頂上には時々、月が休憩するといふのは、一寸理屈に合はない。

世界が廣ければ、従つてそこに棲む動物も植物も、それに應じて大きくなければならない。人間の背の丈は少とも五丈はあり得る筈で、その又人間に寄生する蚤や蝨しらみの類でも草履ほどの大きがなくては釣合はぬ。蚊や蠅でも皆鳶鳥のほどのもので、米一粒が丁度眞桑瓜まぐわほどはたしかにある。犬猫の類は牛馬を越え、人の持つ箸が天秤棒以上もあり、茶碗は蓮瓶はすがめほどある。その他一々は言はないが、大方これに連れて大きいのである。

但し、太陽は不釣合に小さいが、月は水星より大きいものが二つあり、それが總計九個もあり、七個は天を東へ進めば、二個は西へと進む。かうして九個の月は入れ亂れて、木星の夜の空を明るくし照らす様は、何とも言へない奇麗さである。一

々これらのお月様の名をまぼえ込むのは一寸骨が折れる。

闇の世に、吉原ばかりが月夜かな。

何時もどれかの月が照らして居るから、闇の夜は絶対にない。それ故こんな狂句は作れない。とにかく、斯ういくつもあつては、月夜としては中々賑やかなものである。その木星人が月夜に浮かれる頃は、地球は無論のこと、金星の人々も夙くに絶滅して、太陽さへ稍赤味がかつて光が衰へて行く。もう太陽系全體としても、そろそろ下火となつて來た頃である。

第八 土星の状態

木星のすぐ外側には、かの環狀の附屬物をもつて居るので名高い、土星が廻轉して居る。この天體の太陽からの距離は木星の二億里よりも、遙かに遠く三億六千萬里からある。直徑は地球の九倍であるから、木星よりも少々小さいが、惑星中では木星に次いでその大きに於いて第二位を占めて居る。この天體の表面に現はれて居る斑紋は非常によく木星に似て居る。併し前記のやうに、それは木星に

比べると太陽から遠く、又従つて地球よりも遠いので、あまり斑紋は明からに觀察ができない。けれども木星と同様、赤道に並行して幾條かの帯があることだけは解かる。併しそれが少しづつ移動するのは木星の場合と同様である。

土星は十時間と十四分といふ短かい間に一廻轉し、やはり、赤道のあたりは、兩極地方より早く廻轉する。即ち相對的には一時間に三四百里の速さで、その表面上の大氣が流動して居るものと思はれる。それからその廻轉軸は、その軌道の平面に二十七度も傾いて居る。密度は諸惑星で最も小さく水を一として計算すると〇・六といふ小さい價となるので、今土星を取り、地球上の海面に浮べたら、それは輕々と浮び上ることだらう。それから考へると、この天體は大部分地球のやうな固體でなく、ガスから成つて居るらしい。けれども矢張り中心は外部よりも、幾らか密度が大きく、恐らく液體をなして居るだらう。丁度地球の大氣の中に水のごく細かい滴から出來て居る雲が浮んで居るやうに、土星の中心部にはそのガスの凝結した液狀の雲らしいものが集まつて居ること、想像される。又その

大氣の上層にも外界の寒冷に遭うて水蒸氣などが凝固して雲霧の類を作つて居るであらう。望遠鏡の裡にうつる明暗の帯はこれらの雲の流れであるに相違ない。

恰も木星體が未だ混沌時代を脱し得ず、その體內にも高温を保有し、表面が未だ固まらずして、地面と大氣との區別がないと等しく、土星の世界は未だそれ以上の進化のあくれた所で、その表面に永久不變の斑紋の生ずるに至るは、尙遙か後代のことであらう。

この世界に於いては、その自轉軸が、地球の二十三度半よりも大きく、二十七度もその軌道面に傾いて居るので、四季の變化は中々激しからうと思はれる。併しその太陽の光熱を受けることは地球の九十分の一にも過ぎないから、非常に寒冷な世界であらねばならぬ。但し現今はまだその内部に高い温度を保つて居るが、それが時と共に冷めて行つたら、言ひやうもない寒冷な世界となるであらう。そしてこの星は望遠鏡で一寸覗いても氣のつく位、扁平である。

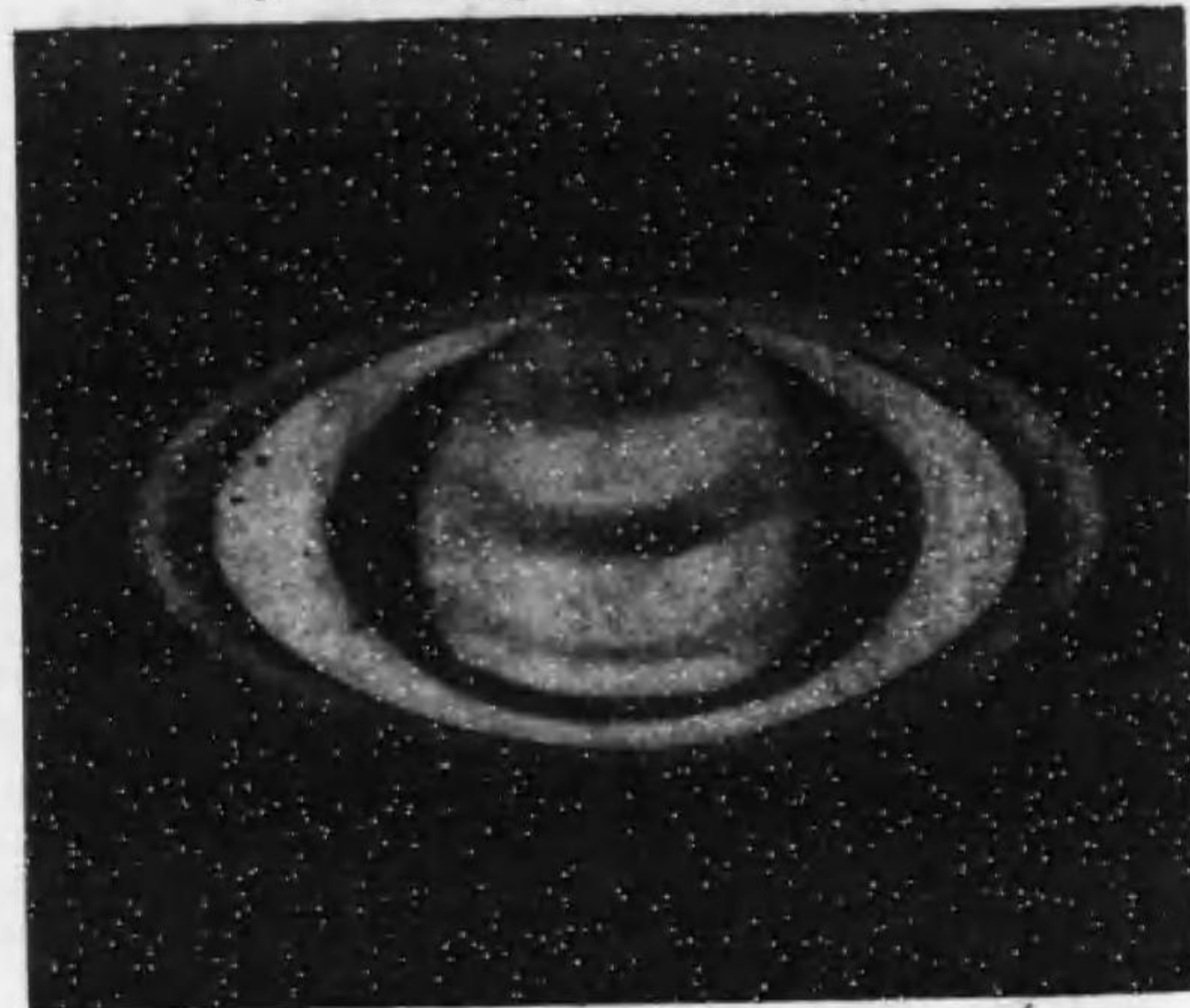
第九 土星環

この土星には言ひ残すことのできない奇體なものが附屬して居るが、それは次頁の第十二圖にも示す通り、その本體のぐるりに廻つて居る環狀物である。今左にそれの各の幅を書いて見る。

土星の赤道の半径	一萬五千里
土星と内環の内端までの距離 (中心から以下同じ)	一萬八千里
同 内環の外端までの距離	二萬二千里
同 中環の外端までの距離	二萬九千里
同 外環の内端までの距離	三萬里
同 外環の外端までの距離	三萬七千里

有ゆる天體を見物して、この土星ほど人目を喜ばしめるものは又とない。その本體といひ、環といひ實地の場合には皆黄金色に輝いて何とも言はれない壯觀を呈して居る。さて環は三層から成つて居て、一番内側のものは非常に薄暗く、土星の中心から一萬八千里の距離があるから、表面からは僅か三千里しか離れて居

第二十圖 土星の環



ないことになり、その幅四千里ある。その次ぎの中環は内環と異り甚だよく輝き、すぐ内環に接續し、その幅は七千里あり、その次ぎは又空間がある。それは僅か一千里ほどの狭い間で、外から見ると眞黒な環が光る環の間に挟まつて居るやうにも見受けられる。外環の幅は七千里と測られた。

その中、中環は最もよく光り其の内側に近い方より寧ろ外側に近い方が光りが強く、その外部の明るさは土星の本體と同じ位である。内環の内側から外環の外側まで全體の幅は一萬九千里からある。

これらの環は凡そ土星の赤道の平面内にあつて、それは至つて薄いものである。地球からは到底、その環の平面に直角の方向からは見ることはできず、斜めの

方向からばかり見えるやうな位置にあるが、それでも時として、その環と同じ平面から見えるやうになることもあるが、その時は環は薄いから、殆んど消失して見られなくなる。フランスの天文學者ラプラスはこの環から面白い説を思ひついた。それは例の名高い星雲説であつて、その始め、空間に大きなガスの塊があつた。所がそれが時と共に次第に冷えて固まつて、その中央部が殊によく凝集した。それが今日の太陽となつたもので、その太陽がぐる／＼廻つて居る中に、その赤道から物質が、ぶつりぶつりと飛び出しては環状となつて、もとの太陽から幾らか離れた場所を廻つて居たが、その或る部分が切れて、環はぐる／＼捲いて一つの環状物となつた。それが地球やその他の惑星の創造された徑路であると云ふのである。

ラプラスが惑星はその初め、環であつて太陽の周圍を廻つて居たとの説を考へつたのは、この土星の環を見てからであるさうな。して見るとこの環も星雲説のためには中々重い役目をして居るものと言へる。

この環はどうして出来たものかと言ふに、土星には今では衛星がいくつも附いて居るが、その中の一つ二つが、次第に土星に引き付けられて近づき來り、餘程この土星に近よつた頃、その衛星の近い部分は土星の引力を餘計にはたらかされ、遠い部分は僅かにしか、はたらかされないから、さすがの衛星もその體が稍伸びふくらんで、揚句の果は、ばら／＼に粉碎された。そしてその破片が一緒になつて、今でも土星の極く近くを、廻つて居るのらしい。その破壊された衛星は一つかも、又は二つ以上かも、それは解らない。

吾々の月でも、現今は次第に地球を遠離しつゝあるが、終ひには又段々と地球に落ちて來るやうになつて、地球人がその頃まで尙生き長らへて居たら、あの月が日に日に其の姿を大きくしつゝ近づいて來るので、皆人がはら／＼して見て居るであらう。そして其の地球の表面との距離が四千五百里となり、あはや此處に地球と月との大衝突が起つて、大洋の水は噴騰し、山岳は摧けようとする瀬戸際に立ち至るかも知れない。

山はさけ海はあせなん世なりとも

君に二心われあらめやも

源實朝はかうした歌を詠んだが、それは一種の比喩で、これは又紛れもない、少しも消えない現實である。併しこの時地球の引力が力強く、強硬な月の本體にはたつき、めり／＼と大音響を立てつゝ、月體は粉齏されて、又昔日の倂を止めないであらう。因にこゝに大音響を立てゝと云つたが、これだけは文の飾りで眞空中におこる出來事なれば決して大音響は傳はらない筈である。

又かの火星の近い方の衛星フォボスは今や月に日に火星面に近づきつゝ、あるが、その中に火星の引力を受けて粉微塵のひどい目に遭ふことが、今からしてまざ／＼と眼前に見えるやうだ。

第十 天王星と海王星

土星のことは是れ位に止めて、序でながら天王星と海王星のことを書き添へて置かう。昔は惑星として木火土金水の五星があるとして、これ以上惑星の仲間が

殖えようなどとは誰しも夢だに考へなかつたらしいが、今（大正十三年）から百四十三年前、イギリスのキリアム、ハーシエルといふ熱心家が、自ら大きい望遠鏡を作り上げて、別に新惑星を発見しようなどとの考へは毛頭なく、唯天空の奥の方には、どんな珍らしい天體が横はつて居るかも知れないとの好奇心から、精出して自分の器械を動かして居たら、すべて恒星は一點としか見え、どんな大きな望遠鏡で眼を皿にして見ても、決して／＼圓形に見える氣遣ひは更にないのに、不思議なる哉、一つの小さい圓形の星を捕へたのであつた。彼は初め、それが新惑星などとは更に考へず、彗星だらうと思つて、尙數夜觀測を怠らなかつたら、それが少しづつ動くのに氣附いた。そこで彼は愈彗星として、これを彼の國の學士院に報告した。

因に彗星は誰でも長尾鶏のやうに尾の長いのを引いて居るものだと思つて居るが、望遠鏡だけにしか見えないやうな、小つぼけな物は尾は決してあるものではない。

さて學士院ではこれの軌道の推算を他の學者に委ねたところが、それは彗星でなく、新たらしい惑星であつた。それで時の人は大に驚いた。實に惑星の發見されたことは有史以來初めてのこととて、今までの五星はあまり顯著すぎて誰が發見したといふことはなかつたのである。

この天王星はその直徑が地球の四倍にあたり、八十四年で太陽を一週することは前陳の通りである。その進化の程度は土、木兩星なみで、これが將來固まつて、その表面に生物の姿の現はれるのは何時のことやら、そんな時代には吾々の子孫は最後の一人までも死滅して居るから、更に關係のないことである。

海王星の發見史に至つては更に興味あるものである。初め天王星が發見されて後、その將來に於ける軌道上の位置を豫め勘定して置くためには、既に知られて居る惑星が天王星に及ぼす引力を細かく調べて置く必要があるので、ブーヴァードといふ人がラプラスの作つた惑星表が他の惑星にはたらく所の引力の理論を土臺として、天王星の計算をやつた。去りながらこの惑星が發見されて三十九年ほど

經つたら、理屈から割り出した位置と實地觀測して得た位置との間に、計算の誤りとは考へられない扞格ができて來た。それから十年ほど經つたら猶更この喰違ひが大きくなり、計算者等は持てあますやうになつた。更に十年經つと愈々手合はなくなつて、何とか一分別しないと、その儘では捨て置けなくなつた。けれども計算した位置と、實地觀測した位置とは肉眼で見てもわかるほどの大きな差ではなかつた。それが角度で言へば僅かに二分ほどの價であるが、精密を要する天文學の計算としてはこの二分の違ひは見通がしがたいものだつた。

つまり六十年間に理屈と實際との價の差が三分となる勘定で、この三分の喰違ひを種に大仕事をするのは中々の骨折りがつたが、然もこの大仕事に着手した人が出て來た。即ちこの天文學の理論に合はない運動は、更にこの惑星の外側に未だ知られない一惑星が存在して居て、その引力が天王星に作用するのであらうと誰しも考へるに至つた。ところがこの問題は中々の難問題で、當分のグリニッチ天文臺長エアリーでさへ、とてもこの問題を解くことは出來がたからうと信じ

て居たほどである。然れども二つの惑星の位置と、其の初速度及び質量とが與へられると、引力の相互に作用することも計算できないことはない、つまり觀測の結果からこの引力作用がわかれば、遂にこのやうな作用を引きおこすべき本を知ることができる譯である。

多くの學者が、この問題の困難を見越して手を着けるに躊躇して居た時に、飽くまで熱心で、不屈不撓の鞏固な志を立て、以つて敢然この問題に着手した二人の青年學者があつた。その一人はイギリスのケンブリッジ大學を卒業したばかりの少壯學者アダムスで、もう一人はフランスのパリ天文臺に勤めて居る矢張り少壯學者のルゼリエであつた。この二人はお互に何も知らず、全く獨立に初めたのである。そして千八百四十五年頃にこの二人の仕事は開始された。

アダムスの方が少し早く始めたので、年内にその結果をまとめ、ケンブリッジ大學の天文臺長なるチャリスへ提出して、その計算した位置のあたりを探して貰ひたいと頼んだ。アダムスは數學は巧みであつたが、實地の方はできなかつた

から、どうも頼むより仕方がなかつた。けれどもケンブリッジの方では觀測に十分な設備ができて居なかつたので、チャリスはグリニッチ天文臺のエアリーにアダムスを紹介したによつて、彼は新たらしい惑星の計算の結果を携へて、エアリーにその搜索を頼んだ。けれどもエアリーはその頃、他の用事に忙殺されて居たのと、今一つはこんな若い年のアダムスをいくらか輕視して居て、十分信用しなかつたために、折角アダムスのやつた計算を空しく机上に放置して顧みなかつた。けれどもアダムスは益々この方面の計算に努力して止まず、新惑星の位置について、五通りの計算を各別な方面からやつて、その位置をたしかめるに日夜骨を折つた。

ルゼリエの方は千八百四十六年にこの計算を完成したが、不便なことには彼の居るパリ天文臺には、この豫想惑星のありさうな位置の附近の星圖がなかつたので、ドイツのベルリン天文臺の彼の友だちのガレが、その附近の星圖を持つて居たので、それに發見のことを依頼したら、ガレも非常に興味を以つて、直

ぐ搜索に着手した。

ガルレの許に手紙の届いたのは千八百四十六年の九月二十三日の晝頃で、ガルレはこの手紙を受け取るなり、すぐ豫想惑星の位置を自分の持つて居る星圖と引き合せたところ、その部分の星圖は幸にしてあつたにはあつたが、惑星の位置はその星圖の極めて端くれであつて、もう一二夜を過ぎるなら、自分の所持の星圖のそとへ惑星は外づれてしまふ所であつた。

彼はあわてゝ今夜の中に、是が非でも見付け出さうと大にあせり、日の暮れるのを待ちあぐんだが、幸にして天氣は晴れたり、彼は勇み喜んで、望遠鏡を動かして居る中、わづか三十分間にして一新惑星のその鏡裡に人類に認められた第一夜の姿を現はしたので、ガルレは踊り上つた。その位置はルゼリエの豫告した位置より半度と違はず、又アダムスの位置とも極めてよく接近して居た。

天王星の発見はハーシエルの大なる功蹟には違ひないが、それは偶然に発見されたものである。然るに海王星に至つては、人類が何等その天體の正體を見出さ

ない前に、唯頭腦を絞つて、机上で計算した結果、未だ曾つて全世界の人類の一人の眼にだも觸れなかつたこの未知未見の暗いほらかな空間に運行せる天體を、あだかも指を指す如くに、その位置を言ひあてたのは人類の知識の如何に優れて居るか、又天文學者の頭腦の如何に冴えて居るかを明確に現はした證據として誠に尊いものである。

天文學的の業蹟の中でも一般人に向つて誇るべき多くのものがあるが、その中取りわけ、世人を感服せしめるのはこの海王星発見の次第を以つて最とするのである。人類は元來、地上に偶然產生された一現象に過ぎないが、凡そ自然が作つたものの中で、地上の人類はその最大傑作であらねばならぬ。

海王星の直徑は地球の約四倍半で天王星よりも少し大きい。この天體も亦木星、土星乃至は天王星の如く、その表面が未だ凝固するに至らず、漠々たる雲霧のためにその表面を蔽はれて居る。太陽からの距離が十一億四千四百里といふ恐ろしい遠方にあるので、太陽はその世界から肉眼で見ると、金星が地球上に一

番近よつて見える位の大きさではあるが、併しその光輝が甚だ強いので、尙満月の七百倍ほどの明るさを持つて居よう。それから百六十五年かゝつて太陽を一廻りする事は前に述べた筈である。

若し海王星のやうな遠い世界に吾々が棲んだとしたら、毎日うすぐらい日を送らねばならぬ。地球上で見るやうな明るい太陽の代りに星のやうな小さい太陽が空の一方に果敢なく照らして居るのみである。實に太陽がなかつたら世は闇である。空間には底知らぬ闇と、堪へられない寒冷とが隙間もなくはびこり、若し吾等にして一步太陽系を離れたら、唯それは黒闇々たる恐ろしい空間で、寒氣は忽ち轟々と身にせまり來るであらう。恰も人類は地球といふ温室の中に跼蹐する弱々しい草木の類と其の趣きを同じうして居ると言つてもよいのである。

第六章 彗星のさすらひ

第一 氣儘な彗星

今までは惑星といひ、月といひ、その密度や大きさこそ多少異つたものであつたが、大形球状をなし、その描く軌道も略圓形に近いもので、各惑星の軌道は各層をなし、これと彼れと交叉するやうなことは決してなかつたが、本章に於いて説く所の彗星は同じ太陽系の内の仲間であるとは言へ、その軌道が精圓のばあひでも極めてそれが細長く、そのために惑星の軌道とどうかすると交叉することもあり、又拋物線とて一方に口のあいた軌道を持つて居るものも多く、かうした軌道のものは、一度太陽と地球のあたりへ來て去つたら、二度と再び戻つては來ないものである。この拋物線でも亦惑星の軌道と十文字となることがある。そのほか雙曲線とて一層口のひらいた形の軌道上を運行するものもあるが、是れ又再び戻つて來さうにも思はれない。

その運動が右の如く甚だ氣紛れであるばかりでなく、その本體が惑星のやうにきまきよくなく、實に茫漠として捉へどころの無いもので、大體は頭部と尾部とにわかれて居るが、小さいものは頭ばかりで、彼の海魚の一種に丁度頭ばかりみ

たやうなマンボウと云ふのがあるが、彗星にでも、マンボウが澤山ある。又その尾とても長いのも短かいのも色々で、ごく長いのは四千萬里といふものもある。又その尾を構成する物質は長い間の彗星の空間旅行中に絶えず振り捨てられて、その同勢が少なくなり、尾は段々と短かい見すばらしいものとなつてしまふ。又その頭とても分裂したり、そのはてには四散してしまふこともあるので、彗星は或は一時的のもので、終には解散してわかれ／＼にならねばならぬ運命を持つて居るらしい。

但し地球とても、永い間には他の暗黒星にでも衝突すれば、解散せねばならぬが、彗星の方はもつと早く命が終るらしい。丁度櫻の花が爛漫と咲き匂ふかと思ふと、見る間に散り行く如く、彗星がその巨大な容積を天の一方に運んで人目を驚かすと見る間に分裂四散するところがよく似て居る。併し櫻花は數日の壽命に過ぎないが、天體の方はその命が非常に短かいと言つても幾千年、幾萬年の長さは持ちこたへるのであるから、誤解しないやうに注意すべきである。

運命
持つ
て
居る

見
如

第二 彗星の運動

彗星は矢張り太陽の周圍を廻轉することはするが、その軌道の恰好はよしや、それが惑星と等しく楕圓のものでも、極めて細長いので、一見して惑星のそれとは區別がつく恰好をして居る。拋物線とか雙曲線とかの恰好をして居る軌道でも、その實正確な計算によると矢張り、極めて細長い楕圓らしいので、今は彗星は楕圓軌道を運行すると言つても強ち、不當ではないやうになつた。

こゝに於いて、昔は彗星は太陽系以外の他の世界から、遙る／＼旅行して來たやうに思はれたが、今から考へて見ると、決して彗星はストレンジジャーではなく、元から我が太陽系内を運動して居たものと考へられる。

すべての惑星の軌道は、殆んど同じ平面内に置かれて居て、些少の傾きしか持つて居ないが、これに反して彗星の方はその軌道の平面が、各自勝手な方面に向つて居て、少しも一致して居る様子は見えない。めい／＼色々な傾きを持つて居る。こゝに於いて太陽系内の各惑星が殆んど同じ平面内に廻つて居ることからし

て、太陽系の全形を薄い圓盤狀に喩へたが、今では彗星の軌道の平面がまぢくであるところから、太陽系必ずしも圓盤狀でなく、相當の厚味を持つて居ることがわかつた。

彗星の中のあるものはその近日點（軌道上、太陽に最も近い點）に於ける太陽の表面からの距離が、わづかに數萬里に過ぎないものがある。そんな場合、その彗星が太陽に迫る時には、太陽の上層大氣たるコロナといふ薄いガスの中を通り抜けることになるが、そのため彗星は別に被害があつたとも見えない。太陽の一番傍の水星の軌道の中まで侵入する彗星の數は知れて居るもので約二十五個ほどあつて、又多くの場合、地球の軌道内まで來るものである。併しわが地球に接近しない彗星はたとひあつても、吾人の眼に映じないからかも知れない。時とするど、彗星の光りが遠いところから段々太陽に近づいて來ると非常に増大することがあるが、それで見ると木星のあたりまで來る彗星はあまり光らないから吾人の視覺に映じないのであらう。

彗星は凡そ幾年かゝつて太陽を一周するかといふに、エンケ彗星（エンケとは、発見者の名で、以下何々彗星といふのは皆この発見者の名を冠ぶせてあるのである）は三年四個月の週期を以つて居る。次ぎに數個の彗星の週期を擧げよう。

エンケ	三年四個月
テンベル (一)	五年二個月
テンベル (二)	五年十一個月
キンネツケ	六年半
テンベル (一)	六年半
ピラ	六年八個
タットル	十三年半
ハリ	七十六年

右の中で最後のハリ彗星は最も有名なものであつて最近に於いては人も知る如く千九百十年（明治四十三年）に出たので、次には千九百八十六年、即ち今（大正十三年）から六十二年後に又々その姿を現はすが、果して讀者にして、生き長

らへて次回出現のハリ彗星を見得る自信のある人はあるかどうか。

天文學上の或る現象は、今後何年後に必ず出現することをはつきり豫言し得る場合がとき／＼ある。斯うして未來數十年數百年後の出來事を考へ、さて吾々はそれまでには吃度、この世を去つて居る。決して其れは見るべからざる現象であることを考へると、今更限りある生命を負うて此の世に生れ出た人間の果敢ない運命が、どうにもしようのない程悲しくなつて來る。必ず死すべき運命でありながら、何處までも生き長らへたいと云ふ捨てがたい切なる希望のため、人間は何を見ても、何を聞いても、始終脅やかされどほしである。

かの金星は時に依ると、太陽の面上を通過するやうに見えることがあるが、それは計算に依ると、二千四年と、二千十四年とに起り、今後八十年と九十年となる勘定である。ハリ彗星の出現ですらも見ざるを得ない、且夕を計られない命を有する吾人がそれに遅れて現はれる、この金星の經過をどうして見るを得よう。生老病死の四苦は人間としての必然的運命であるに拘らず、ひたすらその運命が

星彗の星井

星彗チナド 圖三十第



ら遁れようと焦心しつゝ、矢張り天命のまゝに、永久覺めざるの境に陥らねばならぬ人間の宿命ほど哀れにも、亦悲惨なものはない。

けれども有爲轉變は人界のみならず、又天上界にも遍ねく行はれ、朝に一星生れ、夕に一星死する有様であるから、人間のみその理法に叛いて自己の無理なる希望を貫くことがどうして出來よう？

彗星の週期のことから思はず餘談に外れたが、中にはこの週期の恐ろしく長いものがあつて、千八百五十八年は現はれたドナチ彗星（第十三圖に示す）の如きは、その週期二千年以上

を計算された。それであるから、一度この彗星が地球附近を訪れて、二千年の後又やつて来て、地球の人類社會の進化、又は退化の有様を眺めたら、感慨いとは深いものがあつて、前に栄えた國家は今や跡方もなく、名も知れぬ國家が新たに勃興した世界に覇を稱して居るかも知れない。無論二千年以上も隆盛を極めて行く國は恐らく一つもなからう。が併し日本だけは例外で、萬代の後まで繁昌すると、我が國民は信じて居るかも知れない。生簀いけすの魚が自分たちは何時までも生きて居られると思ふやうに、我が國民も國家の隆盛が末の代までも續くと思つて居る。著者も亦然かく思ひたい一人である。

けれども、二千年後はドナチ彗星が出現することは天文學者がいくらでも保證してくれるが、二千年後に日本でも、はた又英米でも、その國家が今日の狀態で隆盛を保つて居るものがどうか、それを保證してくれる人があるであらうか。

第三 彗星の體軀

さてこの彗星は一體どの位の大きさのあるものか、惑星などに比較して大きい

か、小さいかを調べて見よう。先づ、その頭部は如何ほどの直徑を有するかといふに、小さいものでも約四千聖その大きいものになると四十萬里といふ驚くべきものがある。太陽の直徑は三十五萬里であるが、それにも増して大きいのである。殊に不思議なことにはその頭は太陽に離れたところでは、非常に大きい、太陽に漸次接近して行くと、遠慮するわけでもあるまいが、著るしくその容積を縮少し、その割合十萬と一といふやうな甚だしい比になることもある。

又頭の中には比較的濃厚な部分で核と名けるものがあるが、その直徑は四五十里から、大きいものになると地球位な素晴らしいものがある。尾は又非常に長いものがあり、その太さの直徑は數千里乃至數萬里で、頭の邊よりも尖端の方が不く狐の尾のやうに、先きがほうけて居る。長さは短かいもので數百萬里、長いものになると四千萬里からのもがある。四千萬里といへば、地球太陽の距離三千八百萬里を超過して居ることに注意されたい。

この彗星の尾の方向について大に注意すべきは、それが太陽に近づいて來ると

きは、その大きな頭を先頭に振りうごかし、まるで狐の尾見たいな太い尾を後にして走せまはる有様は、丁度「流星」と稱へる花火の一種によく似て居るが、扱てこゝに不思議なことには、今度太陽にお暇乞ひして、段々と遠ざかつて行くときは、矢張り頭の後ろに尾を生やして逃げて行くかといふに、さはなくて尾の尖端を先頭として、丸い頭が一番あとにくつついて行く。その様宛然霧の深い夜、自働車がヘッドライトで前方を照らしながら、車體が光りの後から行くのと同じ趣きである。

ハリ彗星が去る明治四十三年の晩春に現はれたときでも、其の他の彗星の場合に於いても、太陽の光の届きかねるときは、その尾が短かいが、それが太陽に近づくと従つて、丁度轆轤首が夜になると、ぬつと頭を延ばし出すやうに、その長い尾を、はかるの空間にまで靡かせつゝやつて來るが、さて今度、太陽を去るときは、使つたあとの卷尺のやうに、その長いものを、ぐる／＼と其の頭部の中に巻き込んでしまふ。

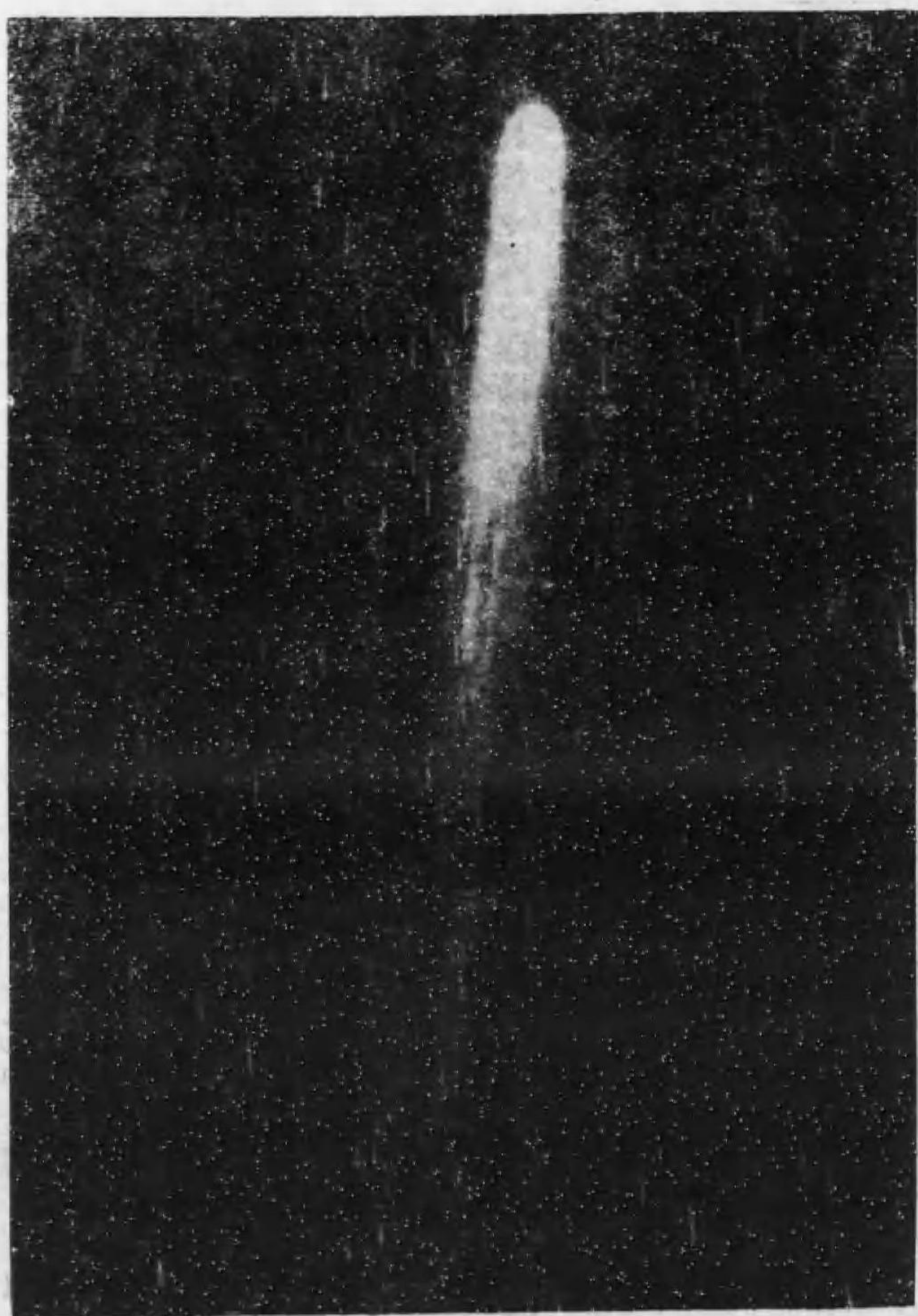
この彗星の尾が太陽の反對の方向を指して居ることは長らく天文學者間の疑問の種として残つて居た。或は日光と彗星體とは同種の電氣を荷うて居るので、その反撥作用で尾が太陽を忌避するのではないかと考へられた。併しながら近頃光の輻射壓が研究されるやうになつてから、この奇現象はよく説明されるに至つた。何となれば物體は大きければ、引力作用をうけて、その作用を發する方へ引きつけられるが、極く小さい微塵になると、その質量の割合に面積が小さいから、今度は光りの壓迫をうけて吹きとばされるに至る。丁度雲は水滴であるが、其の質量が小さいから、割合に面積がひろいため大氣の抵抗を受けて地面に容易に落ちて來ないが、その水滴が合同すると雨となつて降り下るやうなものである。

右様のわけで光りは何れの物體にも壓迫作用を及ぼして、これを押しやらうとする力があるが、それはたゞ物體の表面にだけ働らくものである。然るに引力はその表面の廣い狭いに關係なく、唯その質量に關係するものである。

此處に球體の面積はその直徑の自乗に比例し、體積は直徑の三乗^乗に比例する。今體積と質量とは同じ比例に増加するものとして計算するに、今一つの球體があり直徑を一とする。すると直徑二の球體の面積は四となり、體積八となる。即ち面積に比し、體積は非常な割合で殖ゑて行く。逆に直徑が小さくなる場合には、體積は面積に比し、非常に早く減つて行く。例へば前例で、直徑二が一となると、體積は八分の一となるが、面積は四分の一としかならない。

それ故に、小さい物體ほど面積が割合に廣く、そのため光りの壓迫を受けることが非常に多くなる。彗星の體から尾へかけて、物體の質量の大きいものから、小さい物が日光に丹念に篩^{ふる}ひわけて、荒いものから細かいものへ行儀よく配列して居るのである。そして日光から遠のけば、この壓力をうけないから、尾が人におびえた蝸牛が貝殻の中に跼蹐してしまふやうに、尾が頭の中にしまひ込めてしまふ。

彗星は一寸見てもわかる通り、至つて稀薄な物質から成り立ち、その老大限り



第十圖 彗星の構造

なき尾をすかして尙向ふ側にびか／＼光る恒星が少しも其の光輝を妨げられないのを見てはわかる。著者は明治四十年に初めてこの珍客にお目にかゝつた。それはダニエル彗星（第十四圖に示す）として夏の頃、東天に現はれたものだが、その尾を透してラムダ、ゼミノルムなる一恒星がよく見えた。

著者でもさうであるが、一般人士で天の現象中、彗星ほど面白い——又いづらか恐怖の伴ふ點もあるが——ものは外には一つもない。かつて夜ひとり入浴中、あまり彗星が見たい／＼と望んで居たものであるから、湯殿の窓をあけて、晴れた夜の空に燦々なる銀砂子の輝く有様を、戀人の顔をでも見るやうな心地で、飽かず眺めて居たが、はて不思議や、大空に白い細長い異物が横はつて居るではないか。思はず

「彗星が出た！」

と呼んで、赤裸のまま外にとび出した。母や姉やらが、この聲を聞いて、お義理に戸をあけた。するとそれが白雲の一片だったので、「氣違ひじみたことを言ふ奴

だ」と笑はれながら、又湯殿に走せ戻つたこともあつた。すべて或る物を切に見ようと希望する場合、又は切に見まいと忌み嫌ふ場合、人は錯覺又は幻覺をひき起こしてとんだ喜劇を演ずるものである。見知らぬ女を我が戀人と見紛ふやうなことは屢あることでそれは前者に屬し、こはい／＼と戦慄しながら墓地を通ると不思議にも大入道が出るのは後者に屬する。

だがこんな餘計な話は止めて於いて、このダニエル彗星の初會のときは、そばに居るのなら振るいつきたい程だつた。自分の親友でも來たかの如く歓迎したものだ。

併しダニエル氏は知らん顔して曉の風に吹かれながら天上高く止まつて居た。

この頃著者は田舎の寺院の奥まつた座敷に脂下とろごがつて居たら、そこへ話好きの農奴の一人善助がやつて來た。こゝに其の頃なぜ著者が寺院に居たかは、其れが即ち自分の生れた家だから仕方がなからう。併し佛に仕へることや神に頼づくことは徹底的に嫌ひであつたから、著者が尋常一様の味噌摺り坊主でなかつたこと

を断つて置く。なぜそんなに神佛を粗末にしたか、それは強ち毛嫌ひしたのでなく、古から今まで神佛が人間社會にどれだけ貢献したか、一向その功積を認め得ないからであつた。

神佛に限らず、生きた人間でも、それが人間の作つた役にも立たない階級の上層にある人々にだつて決して尊敬心は起らなかつた。唯自分の心から尊敬を服する人か、又は心から愛着する者以外に、自分は無暗に敬意や好意を表することを欲しないのである。

で佛を守る家に生れても、その大切な佛を輕視しつゝ、唯ひたすら天文の道に側目もふらなかつた。

「古川さん、近頃新聞で見ましたが、彗星が朝、東の方に見えるさうだが、又戰爭が始まるでせうか。」

農奴善助は節くれ立つた指に煙管を挟んで、自分の机の向側ににじり寄つて來た。

「今更、言ふまでもない事ながら、彗星と戰爭とは何の連絡もありません。又飢饉、疫癘、其の他何事によらず、天上の彗星と地上の人間社會の出來事との間に何等の交渉をも持つて居るものではありません。例へばもう三年あとに出るハリ彗星などは、七十六年目に、ちゃんと間違ひなく、現はれるものであるが、七十六年目に人間社會に殃禍の生ずるといふ統計は一つもないのです。」

「成るほどさう承れば、私等も安心しますが、それでも年寄りの中には、今はどうか知らないが、昔は彗星の出たあとで、決まつて戰爭がおきたと言ひ張りまします。實際彗星が出た年に戰爭もあつたやうですね。」

「それは彗星の出た年に戰爭があつたかも知れませんが、併し出た年にないこともあつたでせう。又出ない年に戰爭の起きたこともありませう。雨の降つた日が日曜日にあたると、雨がふると、いつも日曜日となるわけでないのと一緒です」

「それもさうですね。さうすると今度の彗星も大丈夫でせうね。」

「何が大丈夫です？」

「戦争はありますまいね。」

「ご心配には及びません。彗星は司令官でも、参謀長でもないから、別にそれが戦争を促進せしめるやうなことは決してありません。」

第四 地球と彗星との衝突

農奴はかくして安心して歸つて行つた。

併し又翌晩やつて來て尋ねた。

「昨晚は大きに御邪魔しました。その時のお話で彗星が決して人間界の災禍と關係のないことは、よく解りましたが、併し未だ一つその彗星について心配の種が残つて居りますが……。」

「は、あ、未だありますか、一體どういふご心配です。」

「地球と彗星とは衝突すると云ひますが、それは本當でせうか。」

「あ、衝突の一件ですか。こいつはさう手輕に否定することはできません。先づそれについては、彗星の密度と申して、其の濃さ、又は淡さをお話しないと解

りませんが、彗星は一寸見たところでも非常に稀薄な物質から組成されて居るやうに思はれます。併しその容積が驚くべき程大きいので、若しその密度が我が地球の上にある空氣の一萬分の一ぐらゐとしたらば、其の全體の重さは惑星の重さと匹敵する程はあるでせう。すべて、一つの天體の目方は、それが他の天體に及ぼす引力の強さで測るのですが、ところが彗星は、他の惑星の近くを通つても一向それに引力を働らかせるといふことはありません。それほど目方は輕いもので、しかも嵩があつたやうに大きいところを見ると、如何にそれが稀薄な物質からできて居るか解るでせう。」

「そんなに彗星といふのは薄い物質から出來て居るのですか。空氣の一萬分の一の密度もないほど。」

「さうです。それで、どんな大きな彗星でも、その全體の目方が、地球の目方の百萬分の一より大きいことはないでせう。」

「すると、地球と衝突しても、まあ安心でせうね。」

「え、大丈夫安心です。たとへばブルックスといふ彗星は千八百八十六年に木星の衛星の軌道を掃いて通つたが、そのために衛星がどうなるかと、天文學者ははら／＼して見て居たが、別に衛星は何とも感ぜず、以前のまゝ、相變らず平氣な顔して、木星を廻つて居りましたよ。けれどもその彗星の方は木星とその衛星とのために著るしい影響をうけて、その體の形が變つたのみならず、今まで二十七年で太陽を一週して居たのが、それからは唯の七年で廻はるやうになりました。」

「それでは、彗星體の中を、たとへば地球が通り抜けても、別に地球には異狀は起らないでせうね。」

「え、それは決して起る筈がありません。現に千八百六十一年の六月三十日に、地球はテブット彗星といふすばらしい大袈裟な彗星のために、その横面をすうつと撫でられたが、そのために地球は何の被害をも受けなかつたのみならず、全世界の人類は、ちつともそれに氣が付きませんでしたよ。」

「ありがたう、よく解りました。それでは今後もう幾ら彗星が出ても、胸をどき／＼させることはいりませんね。」

「それは無論ですとも。このやうな珍らしい天體が度々現はれるといふことは大に天文學の發達に助けになります。今後もし／＼出てくれればよいと祈つて居ります。」

「ご尤もです。時に大變長居を致しまして、それではご免下さい。」

「左様なら。」

著者はかうして、寺院の奥まつた座敷にいつも、靜座しつゝ、ゆつくりはるかの天上界に思ひを走せて、地上の人間界の色々の煩はしい經緯いんきつなどには取り合はなかつた。その中に、著者の天文研究が村の中から外まで擴がり、遂で知人などに會ふと、

「時に古川さん、明日の天氣はどうでせう。」

自分は心の中で「何を言やがる。天文學でどうして氣象が解るものか。天氣のこ

となら氣象學者に聞け。おれは天上のことなら知つて居るが、空中のことなど、知つて居るものか」と心の中に片腹痛く思つたが、辨解するのが面倒臭いので、「多分日和ひよりはいいでせうね。」

すたく、そんな人間は相手にせずに行つて終つた。先生に商賣の道を聞いたり、商人に道德などを聞いたら、共に顔を曇めて嫌がるだらう。天文學者に商賣違ひの氣象を、氣象學者に商賣違ひの天文を尋ねたら、共に甚だ迷惑するであらう。

著者が少し天文をやつて居るといふので、新聞記者でも、學者の先生でも、自分自ら知識階級を以つて任ずる人々が、直ぐ天氣の話を持ち出すが、一々知らないと言ひ譯するのが甚だ面倒でもあり、馬鹿々々しくもある。地方の測候所などへ行くと、曆のことや、日月食のことを田舎者が聞きに来て困ると言つた。これも本當に迷惑な話であらう。解かり切つて居る話だが、天文臺と氣象臺（測候所も亦これに同じ）とへ聞き合す事項について次ぎの區別をされたい。

天文臺||日月星に關したること、曆、時刻、經緯度の問題、日月食、潮汐等

氣象臺||天氣、氣候、地震、其他空中、地上、地中、海洋に關すること等
右の區別を以つて問ひ合さない、甚だ聞かれた方で迷惑するであらう。試みに讀者、次の十問題はどつらへ聞くべきかを判斷せられよ。

- 一、流星
- 二、噴火
- 三、極光
- 四、雷電
- 五、黄道光（これは後に出て来る）
- 六、日月の暈かすみ
- 七、日月の地平線近くで大きく見えること
- 八、星のきら／＼する理由
- 九、日の出沒の方位
- 一〇、津波

第五 有名な彗星

これから出現した彗星の中、有名なものを二三書いて見よう。千六百八十年に出た大彗星はニュートンの引力の法則に基づいて初めて計算されたもので、その太陽を一週するのに六百年はかゝるといふことが解つた。その近日點に於ては、太陽の表面から僅かに五六萬里しか離れて居なかつた。そのときの速さは一秒間に一千五百里といふ考も及ばない大さで、尾は長さ四千萬里に達した。

千八百十二年の大彗星は翌年へかけて十八個月も肉眼に映じて居り、自ら光を

發して居るやうな點もあつた。一時尾の長さが四千萬里、その直徑六百萬里にも達した。

エンケ彗星は千八百十八年にフランスのボンヌといふ人が初めて發見したが、その軌道や週期についてはエンケが大いに研究したからエンケ彗星と言はれるに至つた。その週期が前にも一寸叙べたが三年四個月といふ最も短いもので、殊にこの彗星に特有なことは、その週期が段々縮まつて行くことである。この原因について、この空間には何か抵抗物質があるのではないかと言はれて居る。そして一回毎に週期が二時間あまりづつ短かくなつて行き、太陽から遠い時は、頭の直徑が僅か千二百里であるけれども、近いときは十三萬里もあつた。實に不可思議な天體である。

ペーラ彗星は千八百二十六年に初めてペーラに發見されたもので、週期は六年七個月で、前者と同じく木星の軌道のあたりと太陽との間を週つて居る。

その後二十年を経て、千八百四十六年にまかり出た時は、その年内の十二月の

二十日頃までは別に大した曲藝も演じなかつたが、それから段々姪のやうにその體を伸ばし出し、翌年の一月の初旬には、遂に身二つとなつて各獨立の彗星となつた。つまり分家したのだがその財産は等分された恰好である。

それから後は道が兄弟の關係を忘れず、六萬里の間隔を置いて、兄弟仲よく、天界を翔けて居たが、その頭の中の核の明るさが、時々明るくなつたり、暗くなつたりしたが、妙なことには、それを交番でやり、一方が明るいと他方が暗いといふ風だつた。又ある時には二つの天體の間に薄い光の橋がかゝつたりなどした。

それから又六年あまりたつて、千八百五十二年に現はれ出た時は、二つの間が六十萬里といふ遠い遠い距離にへだてられ、離れ／＼に遊いで居たが、それつきり、見えなくなつてしまつて、いくら天文學者が待てど、暮らせど、何處へ逃亡したやら、何處へ消失したやら、皆目行衛がわからずは今に至つた。

併しその兩方の彗星はその後家資分散して、ばらばらとなり、流星群となりはてたらしい。あの毎年十一月の末の方、アンドロメダの星座から雨下する流星群

は、この彗星の残物であらうと言はれて居るが、それは少し後に説明する。

ドナチ彗星は千八百五十一年に現はれ、四個月間肉眼で見え、望遠鏡では九個月間見えた。尾の長さは二千二百萬里からあり、地球から見、天球面上凡六十度の長さに見えた。週期は前述の通り二千年で、その遠日點は、太陽と海王星との距離の五倍あまりといふ途方もない遠いところにある。

千八百八十年と千八百八十二年との大彗星は、二つとも同じ軌道を追ひつ、追はれつ駆け廻つて居るので有名である。この彗星の一つに、頭の近邊に小さい弟子を六つか七つ連れて歩いて居たのは見物であつた。矢張本家から分家したものであらう。

ハリ彗星は千六百八十二年に出現したときに、時のグリニッチ天文臺長ハリがそれは過去の記録に於いて數十回出現したことのあるものであると氣附いて、その次回の出現を豫言したので、有名なものである。このときまで彗星は一度現はれたら二度と再び戻らないものと信ぜられて居たが、ハリ彗星の週期的に再來する

第五十圖 ハリ彗星



ことが發見されて以來、この種のものが澤山あることが續々わかつた。否今日では彗星は必ず戻るものと見做されて居るが、たゞその週期が長くて、再來を見得ないだけであるとされて居る。

さうしてハリは千七百五十九年に、再びこの彗星の復歸することを豫言して死んでしまつた。ところが矢張りハリの豫言通り、寸分間違ひなく出現したので、人々は大いに喝采した。古い記録を調べて

見ると、その彗星の出現も幾回も記されて居り、日本支那あたりの記録にも度々載つて居る。本邦でハリ彗星の最古の記録は「日本書紀」に出て居る。それは天

武天皇の十三年（西曆紀元六百八十四年にあたる）に

秋七月壬申、彗星出_二于西北、長丈餘。

とあるので、猶其の他にも度々記載されて居る。最近の出現は、世人の記憶にも未だ新たなとほり、千九百十年即ち明治四十三年の五月であつた。その時の寫眞を一つこゝに第十五圖として掲げた。但しこの時は昔ほどの壯觀を示さなかつたのは、彗星が近日點に來たときは、最もその體が尨大となるのであるが、都合の悪かつたことには、その際、その近日點と地球との間の距離が遠かつたことで、又一つは長年彗星が太陽の周圍を廻轉中、次第にその物質を消耗して、體が小さくなるらしいことである。

このとき、地球とハリ彗星とは餘程接近したが、その尾の中を地球は通らなかつたらしい。五月十八日には丁度地球と太陽との間を通り、何か太陽に異狀はあつたかと思ふ著者等も見つたものであつた。幸ひ天氣はよかつたが別に太陽もそのため曇りも暗くなりもしなかつたことを考へると、餘程彗星の稀薄なものである

といふことを、今更ながらつくづく思ひ知つた。決して彗星は我が地球には危害を加へ得ないものであるから、再び讀者は安心されて可なりである。

昔し彗星が、そんなに惑星に損傷を被らせるほど、有力なものであつたら、この太陽系は今日や昨日始まつたものでない。久遠劫の昔の昔からあつたので、それから今日までに、數多くの彗星が、八つの惑星に擦り違つたり、衝突したりしたことが、吃度一度や二度と思へない。何度そんな、見物人をはらくさせるやうなことがあつたか解らないであらう。然るに一度も惑星がそのため缺けたり、破れたりしたことはなかつたらしいのを見ると、今後とても決して、さうした危険は絶対に起こらないものと見るを至當とする。但し地球が天界はるか暗黒星と衝突粉碎することは、それは無いとは決して斷言し得ないのであるが、詳しくは後章にゆづる。

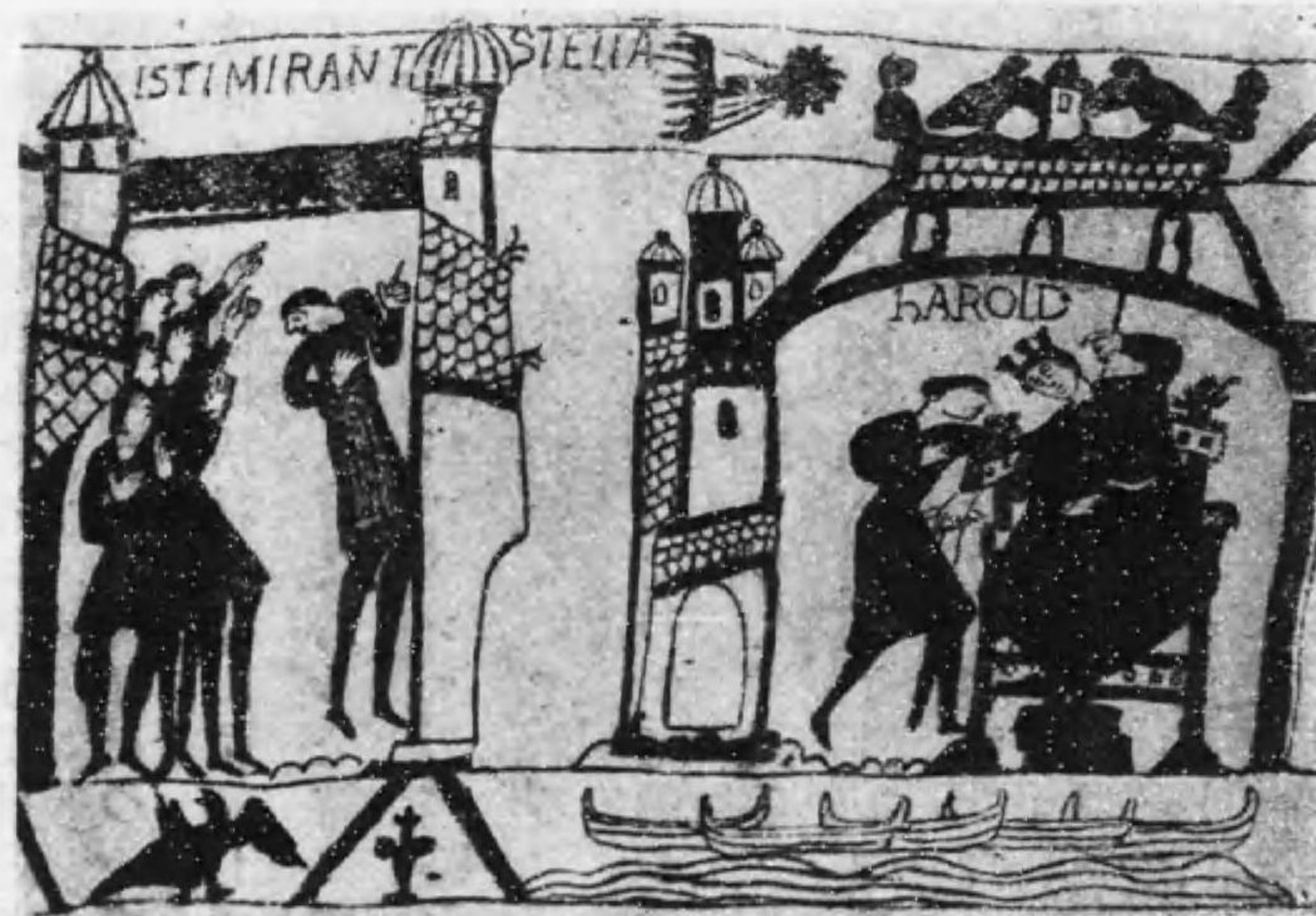
茲に一言附け加へたいのは、彗星の製造場所である。既にして彗星は年々歳々、その物質を消費して居るのであるから、段々彗星の數が減つて行きさうなもの

で、もう昔からさうして滅りつゝあれば、今頃種切となつて居なければならぬのに、猶無數にあるところを見ると、必ずどこかに製造場所があらうかと思はれるが、まだそれは発見されない。但し他の世界から來るとの憶測は今捨てたのである。

第六 古人の恐怖

未だ天文学の發展しない以前は、どこの國でも、この彗星を無暗に恐れたものである。それで彗星が出ると、僧侶は讀經して其の早く消滅せむことを希望し、神官は神に祈禱をして、其の禍の輕からむことを嘆願したものだ。ところが彗星はよく太陽の西から東へ廻ることがある。即ち西に居た頃は、太陽に先立つて東天に上るから朝に見えるのであるが、段々太陽に迎いつて行くと、一旦見えなくなる。さうすると昔の宗教家達はそれが、自分の神佛に祈願した功力によつてゝあると、大に安堵し、大に鼻蠢めかして居たところ、今度は彗星が、太陽の東側へぐるりと現はれ、宵の西天に、太陽が入ると間もなく出るやうになるので、大に

物卷繪のイヨイバ 區六十第



吃驚し、神も佛もない世かと、又こゝに新たらしい愁嘆を初めることになるのである。

それは今から考へると甚だ滑稽なこと
のやうに思ひ、吾々は唯一笑に附して居
るが、その一笑に附して、よしや、どん
な大形の鯨見たいな彗星が出ても安心し
て各々その業務に従事して居られるやう
になつたのは、偏に天文学の發達したお
蔭で、天文学の進歩が遅々として、昔な
がらの状態に停滯して居たら、矢張り現
代の人々でも、彗星が見え出すと、三度
の飯も咽喉へ通らず、碌に仕事もせず

にひたすら哀れみを乞ふやうな目附で、天にたなびく彗星の長い尾ばかり見上げて居ることであらう。尙彗星については語れば、どれほどでも材料があるが、吾々は尙もつと他に活材が澤山輻輳して居るのでこれで打切るが、終りに第十六圖はフランスのバイヨ市にある公館に藏する繪で、右は英國の敗王ハロルドの憂愁の狀、左は英國人がフランスの侵略を蒙つて居る折しも彗星が出たので、大に亡國の兆として恐れて居る様である。

彗星のついでに流星について聊か説明して置かう。彼の星の降るやうな晴夜、吾人が郊外の野路に立つて、見るともなしに、廣々した天上を眺めて居ると、宛も銀砂金砂をばらまいたやうな數も知れない恒星の間を突然ばつと出たかと思ふと暫らくの間尾を光らせつゝ、空中を飛んで又忽ち消去つてしまふ流星といふものがある。一體この流星といふものは何物か、それは矢張り一つの天體である。

大空のものとのみこそ思ひしに

軒端をはしる星もありけれ

第七十圖 流星



ある。

惑星や小惑星や、はた又彗星が太陽のぐるりを飽かず廻つて居るやうに、流星とてもその身體は小さいながら矢張り、前記の大形な仲間と共に、太陽のぐるり

と、この歌の通り、普通の恒星又は日月惑星は中々手もとどかない遠遠限りなき空のあなたにあるのに、この流星は餘程吾人の頭上近くまで接近して來て、あのやうにばつと瞬間の輝やきを見せるので