

特248

704



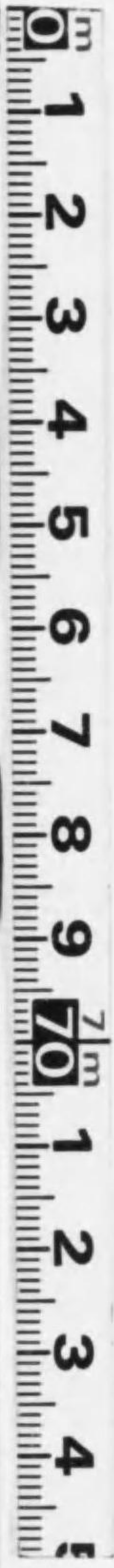
宇宙の驚異

校  
閱

京都帝國大學教授

理學博士 山本一清氏

編纂 アクメ學術映畫部



始



特248  
704



獨逸ウファ會社製作

宇宙の驚異

全七卷  
十二卷編

原作總監督

ハンス・ワルター・コルンブルム氏

學術顧問

ベルリン大學天文臺長

グードニツク博士

ポツダム天文臺長

ルーデンドルフ博士

獨逸天文編曆局長

コツブ博士



映畫校閲

東京帝國大學天文臺長

理學博士 平山信氏

京都帝國大學天文臺長

理學博士 新城新藏氏

京都帝國大學教授

理學博士 山本一清氏

天文現象を手眞似や圖式で説明しやうとするのは非常に困難なことであるが、映畫を應用すれば極めて容易に此の目的を達することが出来る、と自分は年來考へてゐた所である。そして、今日までにも、時々、簡単な天文フィルムを見、又、其れ等を使用して自分の講演を補つた愉快さの経験を、多少、有つてゐる。こんど、アケメ商會の手によつてUFA社から輸入された此の『宇宙の驚異』は天文フィルムとして、世にありふれたあれこれと、全く比較にならないものであつて、自分は、初めて此れの下見をした日から、非常な満足と、喜悅と、希望とを有つて、近い將來に此れが我が國の大家の心を動かすだろうと熱心に待ち設けてゐる。『此れは映畫化された天文学教科書だ!!』自分は或る友人に慫も言つた。又、『僕が教壇でする講義中のデモンストレーションとして此のフィルムを使ひたい』と一同僚に話したこともある。何と言つても現今のドイツ天文学界に於ける三巨頭グーティク、ルーデンドルフ、コプ三氏の監督によつて作られたのだから、フィルム全體にわたつて權威付けられたる正確と精密とが發見される、同時に又、シーンが學的乾燥から免れるやう原作者の苦心が至る所に見られる、いろんな見地から、殊に自分は、古代支那天文臺の景、太陽系の鳥瞰模型、テミスより見たる土星系、アルゴールの明滅、星團への突進等が傑作だと思ふ。其の他、コペルニクスの死、ガリレオの裁判、リベルハイの發明、乃至、最終の部にあるカタストロフも興味あるドラマチック・シーンである。——只一つ、どうした間違ひか、第一編の第一章にあるトレミー天動説の畫の中に、月、水星、金星、太陽の四つの軌道の關係位置が、月、水、太陽、金の順となつてゐる誤りを、残念なことに思ふ。

宇宙と共に、此のフィルムの壽命永かれ!! 遙かなる天空の實相を人々の目前にひろげ、さながら神の如き大なる眼と心構へとを彼等に教へて、身は一片の微塵『地球』から離れ得ざるも、魂は遠く星々の果てにまで飛び、人の世のわづらはしさを超越して、眞に徹底せるコスモポリタンの歡びに、彼等を導け!

一九二七、四、四、

京都東一條にて

山本一清

記憶して置かなければならない大切な講義ならば、學生達はノートを引き寄せてそれを書きとるであらう——この『宇宙の驚異』を親たならば誰れだつて永く覚えて居たいから、書き取つて置きたいとの願ひを起すに違ひない。が、映畫を觀たり、解説を聽いたりしながら、これを手帳に書きとることは至難な術だ。それで特に本書を刊行したのである。本書は普通の書物とは趣を異にしてゐる。——といふのは映畫を基とし、それを詳かに解説したものであるから——先づ學術映畫の解説書と云つたやうなものである。そしてこの本は六十頁、そこ／＼のものではあるが、その内容に至つては一つの誇りを覺えるのである。映畫に現はれてゐる獨逸の著名な天文學者達の云はんとする所を残りもなく書き示し更に京都帝國大學山本博士の御校閲を経たものだからである。

本映畫や本書を見たならば、非常な興味と共に、天文学に關する大體の事を明瞭に會得するであらう。で、誰れでも天文学は難解なものだ——といふ考へを捨てるに違ひない。天文学上の知識を得るばかりではなく、神祕な宇宙の姿には思はず詩想も湧き起るであらうし、又天界から眺めた微細なる地球——その上に住む吾々人間——といふやうなことを考へて、他をくしくしむ心や、人の世の小さな争ひ事や、人間達をつまらない慾望が如何なる性質のものであるかを感ぜずには居られまい——

本書を手にしたならば、直ちに畫面を聯想するやうにと思つて、第一編から第七編まで、畫面その儘の順序でタイトルを排列してある。(本書中のゴヂツクや……○……印のものはタイトルを示す)——であるから恰度斯界の専門家が、スクリーンの前に立つて解説するのを聴くやうな感じにひたるによいと思ふ。

東京、大阪に於て本映畫を公開する直前に、大急ぎで本書を編纂したから思ふやうな校正の出来なかつた事を諸賢に對して訴へ、御諒察賜らんことを請ふ——

昭和二年四月七日

編者 識

==== 次目『異驚の宇宙』 ====

第一編 眞理の探究……………	一
第一章 天動説より地動説へ……………	一
第二章 近代天文学の發達……………	七
第二編 夜の空……………	一四
第一章 月……………	一五
第二章 恒星界……………	一七
第三編 星……………	二二
第一章 太陽(其一)……………	二二
第二章 太陽(其二)……………	二六
第四編 月世界へ飛行……………	三〇
第五編 太陽の子供世界……………	三六
第一章 水星——金星——地球——火星——小遊星……………	三六
第二章 木星——土星——天王星——海王星……………	四二
第六編 無限の門に立ちて……………	四三
第七編 天體の進化……………	四七
第一章 天體の起源……………	四七
第二章 地球の未來……………	五〇



吾人の心に、絶えず新しき讃美と  
憧憬の念をもたらし二つのもの

それは……

仰ぎ見る星空と

人間の心に潜む道德律とである。

—— エマヌエル・カント ——

悠久なる天體宇宙の

幾億幾億の星程も

幾億幾億の里程も

この映画に現れては

僅數秒寸尺に過ぎない

## 第一編

### —— 眞理の探究 ——

近代天文学の開拓者テイヒヨ・プラーエの墓碑銘に

『永久に続くべきもの——それは權力に非ず、富に非ず、

たゞ學藝の殿堂のみ』

と記してある。げに、人の世の朽ちざるを誇り歲月と共に榮え

輝く學術の園よりこそ、大宇宙の眞理は流れん——

## 第一章

### ~~~~ 天動説より地動説へ ~~~~

天の星ほど、觀て不思議なものはない——この

壯麗なる宇宙の神秘は今も昔も、その研究に

人の心を誘つて止まない——

夜の闇空に、大小點々、寶石の如く、銀砂の如く、數限りなく  
頭上を飾る赤、青、白の光りきらめきよ！ 一瞬毎の奇しきま  
たゞきは抑々何の意のさゝやきか？ 更に、其の日々の刻々  
に、或は西へ、或は東へ、規則正しい運行や、謎の如き彷徨は  
果して何事を吾人に暗示するか？  
若しまた吾人の世界以外に他の世界が存在して、はるか此方を

見下す人があるならば、其の人の眼には、大小幾許かの特に選  
ばれた星々が、相互の周りを轉々として、永久の進行曲を奏し  
てゐる有様が見えたと傳へられる——それは何故だらうか？  
星を美しく見、其の現れを不思議に思ふのは、今も昔も同じで  
あるけれども、今の時代の都會文化に酔ふ人々に比べると——  
人工の世界を多く持たない昔の人々の方が、星への憧憬を強く  
感じてゐたのではなからうか——

天文学は、古くはバビロンの昔に始められた……

——それは西曆紀元前三千年、即ち今を距ること凡そ五千年の  
昔である。

チグリス、ユーフラテス兩河に養はれた大平原に人類最初の  
國を作つた彼等は、打撃く戦捷の歡喜と、農牧豐饒の感謝との  
象徴に、街の中央へ塔を積み上げ——積み上げ、遂には『天上  
に到達しやう』との大理想を追ふたのである。このバビロン人  
は、星々を神として崇拜したものであるから、天文学は神の託  
宣として人の世に傳へる神聖な學問であつた。それで、天文学  
にたゞさはる者は、その時代の最も高貴な智者達が特に選ばれ  
たものである。このカルデア洲の天空は、今と同様、昔も夜よ  
く晴れて、學者たちの星の觀察には實に格好の地でもあつた。

天文学は——

また支那にも

遠い昔から始められた、堯舜の頃から、民を養ひ國を治める王

侯達は、親しく天象を見て天下の將來を卜するのを以つて、帝王學の要訣としたものである、都の城壁の一部には必ず一揃ひの渾天儀を据え、天文博士を常任して、晴るにつけ、曇るにつ



古代支那天文臺

け、その觀測臺からは、日月五星の運行變現を覗かしためたものである。

天文の研究は、先づ見える星々の運行の觀察に始まる、然も此の天體運行たるや、頗る複雑なものであつて、西するもの、東するもの、又北へ移るもの、南へ急ぐものなど、天一の天體群は、初めて仰ぎ見るものに、唯迷ひと焦慮とをのみ與へる。此の千種萬別の天體運行の中から、幾百年に亘る觀察によつて、パピロンの天文家達は先づその最も根本的だと思はれる事實を發見した、——即ち吾人の住む此の

大地は大洋に浮ぶ圓盤であると古人は考へた。

今の吾々の知識から見ると、この考へは誠に幼稚な滑稽なものであるが、何を言ふにも、西は地中海、東は印度洋、南はアラビヤ海、北はカスピ海を當時は人の世界の端々だと考へてゐた時代であり、天上からは雨水が降り、地中からは泉が湧き、パピロンの都そのものが又大きな河の間に狭まれてゐる有様だから、上下四方皆水と考へて了つたのは、無理のないことである。

然し大地が果して平かな圓盤であるかどうかといふことは可なりの問題である、吾々が注意深く觀察經驗するところに依ると遠方から来る船は

その上部だけより見ることが出来ない、これは大地の表面が灣曲してゐる證據である、古代希臘の哲學者エラトステネスが吾人に教へた如く、海岸に立つて、はるか彼方から近づいて来る船の形を見守つてゐると、始めは唯帆柱の上端だけが水平線上

に姿を現はし、その後、漸次帆柱の中部、下部と船體が順を追ふて全身を現はすやうになる。尙ほ希臘のアリストテレスが教へて人に垂れたとの云ひ傳へにもある通り——

月蝕のとき、月に映る大地の影は常に圓い形である。さて、これを模型に依つて、いろ／＼試験して見るに、菱形、角形、圓錐形、圓筒形などの中央を、糸で吊してこれを自轉させ、一方から光を當て、悉く同様に照らして見ると壁面に寫る夫／＼の影は時々は圓かつたり、角張つたり、三角四角楕圓など、いろ／＼な形の影が出来て、一定のものではない——然るに、如何なる位置におかれても

球の影はいつも圓い——

だから、

これが『地球』の證據である。

此の様な研究に依り、『地球が圓形でなくて、まるいものだ』と知つたのは、今を距る約二千五百年前の希臘の學者達であつたが、さて其の次に一歩を進めて、現に目にも見える星々の運動變化を如何にして解釋するかは決定し難い謎であつた。何んと云つても、

昔は天の星が動き地球は中心で動かないと思はれて居た。だから、すべての星は、決して一つ／＼勝手氣儘に動いて居る譯けではなく、實は、目にこそ見えないが是等を載せた大地球に連れられて、規則正しい運轉をして居るのである——たい、

この

恒星天を背景として、日と月と流星が動く——

天動説



大地は大洋に浮ぶ圓盤であると古人は考へた

と想像されては居たが、これとても、日月その他の星々が一般

の恒星とは別の大球面に一つづゝ定着してゐて、矢張りその所屬の地球と共に運轉してゐるといふ風に解釋されてゐた。

希臘の國の天文学は西曆紀元前第六世紀の哲學者タレスに始まるのであつて、最初は皆バビロニアの學說を教へてゐたのであるが其の後、埃及の天文学をも取り入れ、又星の觀測の技術も發達した——そして

この幾百年の觀測を先づ學說に纏めたのはギリシヤ人であつた——中にもトレミー（西曆一五〇年頃）は——

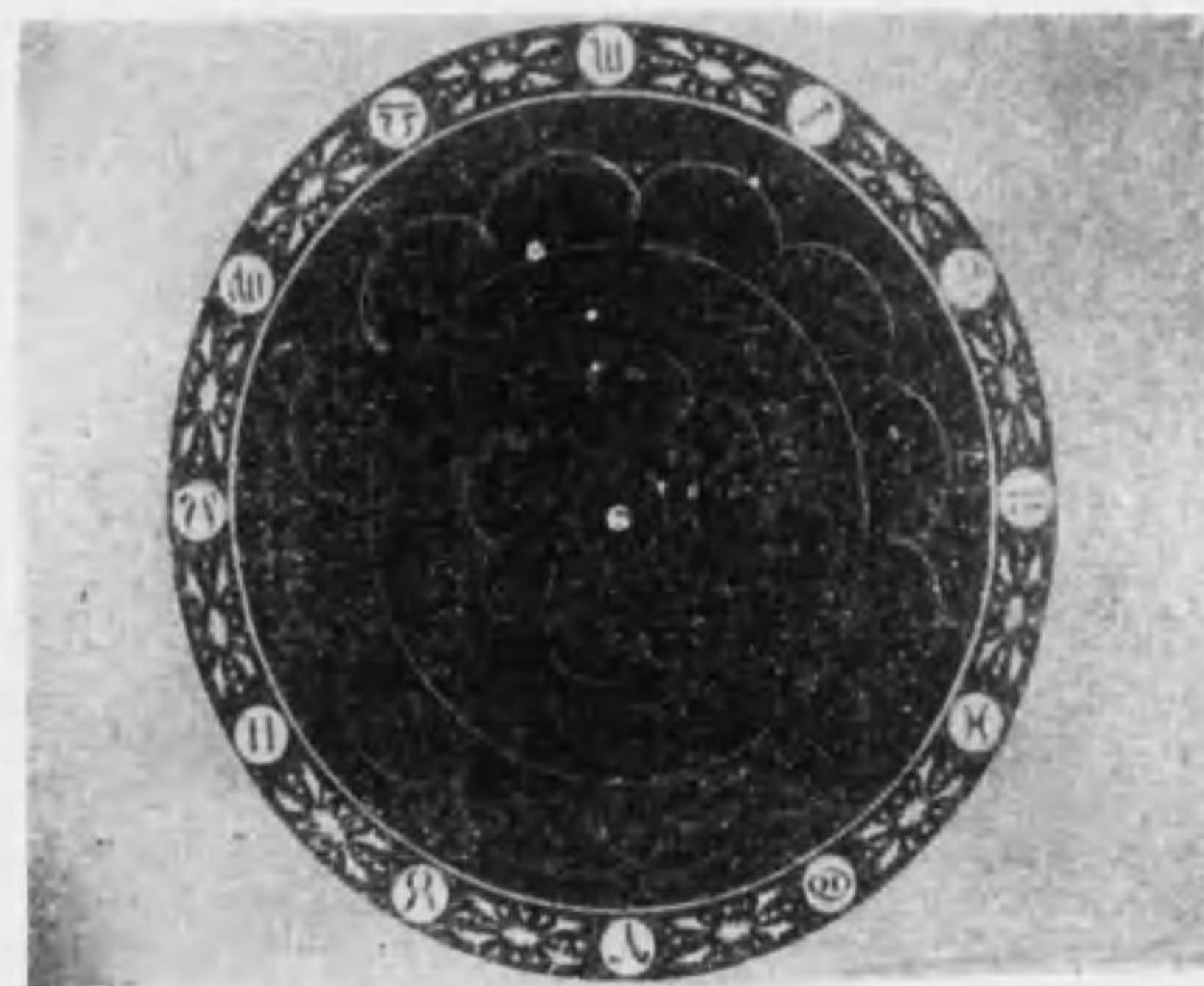
最も有名であつた。このトレミーの學說を、世に『天動說』と云ふ——その意味は、地球は動かさずゝゐて、天の星の方が動くといふのである。詳しく云へば、彼は

遊星は圓の上に圓を畫いて地球を廻ると教へた……

のであつて、結局、星々は二つの圓形運動を組み合はせたエピサイクルと呼ぶ曲線を天空に描くことゝなる。斯ふした圓轉圓——エピサイクル——の學說は元々埃及の天文学者達が、水星と金星との運行の爲めに發明したものであるが、これを自己の學問に取り入れたトレミーの天文学から云ふと常に水星と金星のみでなく、火星も、木星も、土星も、皆この種の運行をしてゐるのである。今こゝに映寫される遊星軌道と、その上を行く星々は此の

トレミーの考へに據る月、水星、太陽、金星の軌道……を現はすものである、此の畫の最も外側にある變な符號はこれ

等七つの遊星たちの運行する黄道上の所謂『十二宮』を現はしたものである。とにかく、こうした考へによつて、複雑極まり



トレミーの考へた月と水星と金星と太陽の軌道

ない遊星の運動を一應見事に解釋して了つたものだから——この説は千年以上一般に正しいと思はれたが、西曆一千五

百年頃、コペルニクスは遂にその誤りを指摘した。

初めコペルニクスは、自分諸天體を觀測して星々の位置や運行の法則がトレミーの説と合はないことを知り、獨逸、伊太利あ



ニコラス・コペルニクス

たりへの遊學中にも諸所の碩學たちを訪ねて、自分の信ずる所を研究した。その後、故郷トルンの町に歸つたが、たゞ數人の朋友達と共に、新しい宇宙觀を語るに過ぎなかつた。然るに晩

年の頃、友人の切なる勧めで難く、遂に此の新説を書物に著して世にこれを發表するに決したが、

彼れの勞作になる『天體運動論』は、辛ふして臨終の間に會つた。

コペルニクスの家へ、第一版が運び込まれた時、哀れにも、彼は病が重り、今や臨終の床の上に横たはりつゝ、數人の友に看護を受けてゐた、こうして、人類文化の上に大きな變革を齎すべき重大な此の書物を手に持った儘、コペルニクスは最後の息を引き取つたのである、この表紙には——

トルンの市民ニコラス、コペルニクス著

『天體運行論』——聖紀一五四三年——

……ニュルンベルヒ市  
ヨハネス、ベテルズ出版……

と記され、宇宙の構造に關するいろ／＼な點に就いて、新しい意見を記述すと共に——

それには太陽こそ宇宙の中心であり、地球は一遊星に過ぎない……と喝破した。——地動說——

この新しい『地動說』に依つて、永く世に傳へられてゐた『天動說』が亡びると共に、吾々の住家である地球世界は、『宇宙の中心である』といふ地位を失ひ、唯單に一つの遊星として、他

の幾つかの兄弟星と共に太陽の周りを巡るに過ぎないものとなつて了つた。



スケニルベコの終臨

コペルニクスの新學説が、世のあらゆる方面の人の心に大きな激動を興へたことは云ふまでもない、プラトーン、アリストテ

あつて、一つの中心と共に、その右と左には二つの焦点がある。そしてこの焦点相互の距離の如何に依つて楕圓形の全形は非常に長いものにもなり、又、或る場合には可なりまんなまるくもなるが、遊星の軌道としてケプラーが発見した……



ヨハネスケプラー

これ等の楕圓形は殆んど圓に近い——  
ほど丸い形のものであつて、一つ／＼これを圓形と比べて見ても、直ぐ判る通り、例へば太陽のすぐ外側を取りまく水星も、金星も、地球も、火星も、皆ごく僅かだけ歪んでゐるに過ぎな

レス以来の希臘哲學を奉ずる全歐洲の博士達と、キリスト公教を信ずる羅馬法王や其の他の俗一般は、過去十幾世紀の間、永く恵まれた吾等人類の住む此の地球世界を、宇宙の唯一の中心と思ひ込んでゐたのであるから、『地球も動く』と云ふコペルニクス説の出現は、彼等の舊思想に晩鐘をつく如く感ぜられた。然し、天動説と地動説との對立は、決して只、人の思想の上の争ひではない。例へば人々相互の争ひは時の運不運によつてかりそめの勝敗を見せることがあるとしても、仰いで遙かなる天球を見れば、太陽が嚴然としてその座を占め、これを取りまいて、幾つかの遊星達が、秩序正しく運行して居るこの事實を打ち消すことは何人にも出来ない——コペルニクスが死んで暫くの間この新説に賛成する人々の多くは果してその論敵からさまざまの迫害を受けた。けれども、この迫害に對して新人達を慰め勵ましたものは、宇宙に超然として、人の世を笑ふ天體の運動といふ事實そのものであつた。コペルニクスから——

其後數百年を経て、ケプラーは

南獨逸のヴェルテンベルヒ洲に生れた。若い頃、チウビンゲン大學で勉學中に、コペルニクスの地動説をきき、それを信ずる者となつたが、後、ブラーダの王朝に仕へて天體學の研究を重ねるうち、遂に——

遊星の軌道は楕圓形であることを発見した。

楕圓形は云ふまでもなく、圓形を或方向へ延ばしたやうな形で

い——殊に、金星と地球との軌道楕圓形は、何れも、單に眼で眺めたゞけては殆んど圓形そのまゝである、強いて云へば水星の軌道と火星の軌道だけが、多少著しい楕圓を現はしてゐるのみである。昔の希臘人の眼には、單に不思議な幾何學上の變態とのみ思はれてゐたこの楕圓形なるものが思ひ掛けなくも天上の遊星達の軌道の形に採用せられて、珍しい運行の神祕畫が眼前の星空に書き出される……その理由は——そも／＼何んであるか？ 學界には古い謎は消えて、こゝに又一つの新しい謎が投げかけられた！

## 第一章

### 近代天文學の發達

此

の頃 小供が重要な発見をした……

一つの凸レンズと、一つの凹レンズとを玩具にして、日當りの良い部屋で遊んでゐた子供が何心なく、この二つのレンズを重ね合せて、ふと部屋の彼方を見通したところが——こは又何んといふ不思議なことだらう……  
マントルピースの上の時計が、恰も二三寸前の近距離に、手に取る如く見えるではないか？ 『パパア！一寸来て御覽よ、あれ／＼時計が……』と子供の叫び聲に驚いて、父親は仕事部屋からとんで来て、『どれ／＼見せろ！』と二つのレン



ズを子供の手から奪ふやうに取り上げて、子供の云ふがまゝに重ね合はせて見ると、果して遠いものが、近く見え、近いものは、手に取るやうに見える不思議な現象——

……  
こうして和蘭のリッペルハイは望遠鏡を發明した  
——今より約三百年以前——

……  
即ちそれは西暦一六〇八年の秋であつた。望遠鏡に依つて、遠いものが近く見えるといふ評判が、村から村へ、町から町へと傳はり、あちらこちらから、吾れもくゝとこの不思議な眼鏡を求め、漸次高くなると共に、發明者リッペルハイは毎日忙しく望遠鏡を製作してこれを販賣し、遂には一かどの富を積むに至つたとか——

……  
望遠鏡の最初の賜としてガリレオ(一五六四——一六四二)は木星の大なる衛星中、四つまでも發見した。

……  
此れに依つて『月』は吾が地球が持つてゐる一つのものであるばかりではなく、木星にもあつて、そこでは然も四つの『月』が廻轉してゐる事實が知れた。  
四つの月をその周圍に從へた木星の姿が、幾百千の恒星天を背景として、望遠鏡の視野の中に見える嚴肅な天體美は、ガリレ

オ以前の何人も夢想だになかつた壯觀であると共に、例へば單な望遠鏡でも、それを手に入れさへすれば、何時でも此の見事な景色を觀望することの出来る特權は、實にガリレオ以後の近代人のみが持つ誇りである。



オレリガ

『月を持つ遊星』として、吾が地球と木星とは、要するに同格の姉妹星である。従つて、木星が太陽の周圍を巡る如く、吾が地球世界も亦太陽の周圍を公轉してゐるのであつて、決して古人が考へてゐた如く、太陽が地球の周圍を巡るものではないことが、今や明々白々の事實となつて、人の目前にある。こうし

て——

……  
ガリレオは觀測の結果、コペルニクスの地動説に賛成した



オレリガの難受つ立に廷法

然るに——時のキリスト教會はこの説が教理と合致せざる

が爲め、之れを認めず、遂に一六三三年、彼は教會の命により地動説は邪説であると誓ふことを餘儀なくされた。

……  
老體の身を以つて彼は宗教裁判の法廷に引き出され、二週間に亘つて、大僧正連や僧正連の審問を受け、時々拷問にかけられたりなど、學問の爲めとは云ひながら、誰れの眼にも之れは實に悲惨なる劇的シーンとして寫つた。その年の六月二十二日サンタマリアの教會堂に於いて、『邪説を信する者』との理由に依つて、入獄の宣告を受けたが、この時、ガリレオは地に伏して悔悟、改説の意を現はし、署名を餘儀なくされた、その誓文はこうであつた——

吾れガリレオ・ガリレイは、フロレンス市に生れ、年齢七十歳、今、神の福音に滿されつゝ、茲に聖壇の前に誓ふさきに、ニコラス・コペルニクスが固執せし説、即ち『太陽が宇宙の中心にして動かざるものであり、地球は宇宙の中心に非ずして動く』と云ふは、邪説なり、依つて之れを破棄す……

この誓文は、教會の多くの權威者の面前で讀み上げられ、七人の大僧正が立會者として、これに署名したほどの嚴めしいものであつた。

この迫害にも屈せず、彼は所信を曲げる事なく、



夫になる筈であつた。然し——

ニュートンは常に目前の單なる自然現象にも

觀察研究を怠らなかつた。

殊に傳ふる所に依れば、或る日、ケプラーの遊星運行の三法則の原因をいろ／＼と考へてゐた際、前庭の林檎の木の枝から林檎の實が一つ地上へ落ちるのを見た——こゝに思ひがけなくも大発見の端緒を得ることになつた。

リンゴを地上に落とす力は、各天體が相互に吸引する力と同一のものであると悟つた。

此の新しい見方から出發して、ニュートンは今や日月諸遊星たちの運動法則を研究すると共に、吾人が毎日經驗する落體の現象や物の重さの原因などを同じ原理に依つて解明することゝなつた——

リンゴが落ちるのは、地球の引力（重力）のみが働くからである——即ちこれが萬有引力の法則である。

地球と林檎との間には唯一つの力が働く。然し、地球の表面にある凡てのものが皆、唯この地球引力のみが働くのではない。

例へば彈丸には、常に二つの力が働く、——即ち

### 一、地球の引力

### 二、砲丸發射の力

がこれである——だから彈丸は、發射後或る距離まで行つて初めて地面に落下する。

若しこの彈丸に、初めから地球の引力が働かなければ、大砲の發射力の爲めに、これは何所までも一直線に進んで行つて、地球以外に飛び去る筈であるし、又若し、この彈丸を大砲から發射する場合でなければ、これには地球の引力のみが働くから、ニュートンが見た林檎と同様、ぐん／＼下方へ落ちる、さて一定の彈丸に働きかける地球引力は一定の強さであるが、これを大砲から打出す發射力が、いろ／＼に違へば、云ふまでもなくその遠方へ届く距離は違ふことになる、故に、發射力が弱ければ、彈丸は餘り遠くへ飛ばないで間もなく地に落ちるが、發射力が強ければ強い程、彈丸は遠方へ飛ぶ、こんな事實は吾人が常にボールを投げたりする時などにも見るのと同様で、事新しく云ふまでもないほどであるが、然し、これ以上の極端な場合を想像して見ると興味深い、今日陸海軍で使つてゐる大砲の最も發射力の強い彈丸の初速度は、一秒間に一キロメートルほどであるが、この快速の彈丸も砲口を出て三里か、五里位飛んだ後には、やはり地面へ落ちて了ふ——。

然るに、（今は人の力でどうすることも出来ないけれども）若し彈丸にもつと大きな發射力を與へ、初速度を毎秒二キロとか三キロとかにする事が出来るならば、砲丸は、幾十里乃至幾百里といふ遠方へ飛んで行くことになる、これはニュートンの運動

法則が示すところである。そして尙ほ、もつと初速度を増せば

遂に千里も遠くへ飛ぶことがある筈である。『千里』といへば、全地球を一周する長さの十分の一に當り、實に驚くべき距離であるが、これほど遠くへ飛んだ後でもこの彈丸は、結局地球の引力で地上に落ちる、そして、更にこれ以上の場合を想像することが出来ないではない——今思ひ切つて、

若しこの彈丸に一秒凡そ八キロの初速度を與ふればそれは

全く地面に觸れず、恰も小さい月のやうに地球を巡る……ことになり、地球のまるい表面からは一定の高さ以上に、上りもせず、下りもしないことになる、この不思議な彈丸に働く永久に地球の周りを運行せしめる力は、地球の引力と初速度八キロの發射力に外ならない。これと全く——

同じ理由で、凡ての遊星にはいつも二つの力が

働いてゐる——

引力（求心力）は星を太陽に引き付けんとし……

同時に又これに働く

遠心力は星を太陽から遠ざけんとする。

この求心力と遠心力とが同時に働いて、併も

この二つの力が調和して楕圓形軌道となる……のである。

單なる想像であるが——

假りに、地球の引力が漸次減少するとしたならば、

地上のものは天空に舞ひ上る筈である。

といふのは、物體を地球へ引付ける力がなくなるから、上へも下へも同じ容易さで、凡ての物が動くことになり、それに、地球自轉の遠心力のみが働くのだから、軽いものから順に空へ——と飛ばざるを得ない——

……

……

……

……

かくて各部分々々が四方上下へ別々に飛び去ることになるより外に途はない。こう想像するだに身の毛のよだつやうな思ひがする。がこんな風に地球全體が破壊されることは、未來永劫決してあり得ないことなのだから、心配は更に無用である。この『無用』といふのも要するに萬有が引力を持つてゐる結果なのであるから、有り難いものは引力と云はねばならない。

……

現代は天文学上の收穫が特に多い——アインシュタインの相對原理は、全世界の最も注目するところである。

……

相對原理は運動と空間と時間との關係を論究するもので、この原理の研究に特殊天文臺がベルリン市外ポツダムに設立された。

見るからにハイカラなこの高塔の頂上に聳える圓屋根——ドームの中には、太陽の光線を受ける装置を爲し、それを更に下方の各室に導いて、天體物理學上の微細な観測研究が行はれてゐる。

かくて天文学は、數千年間の研究に依つて、人類を共通の問題に直面せしめた。星空の觀察は吾人の心裡に絶えず新しい啓示をもたらす。

實に天文の學は、各人の個性や束縛から脱却して、現世のあらゆるものから超越して、大宇宙大自然を友とし、人もあらず、吾もあらず、唯貴い絶対眞理への憧憬をひたすらに體驗せしめる、世に高貴な科學は天文学である。

この世は眞理への道程である——  
それは恰も圓の外に圓を描き得る如く  
又始めならぬ終りのなき如く  
又白晝はやくも暁常待つ如し

エマーソン  
第一編終

## 第二編

### 夜の空

ロレンゾー

「……どうだい！ この芝堤にほんのり映る月の影の美しいこと——  
こゝに二人で腰を掛けてそよ／＼と聞えて来る樂の音を聞こうよ。  
美しい樂の音とこのしんとした夜の静けさとは美しい體梅に調和するよ——」

ジェシカ、お掛けよ！  
御覽！ 天の床はまるで燦然とした金の小皿を一ぱいに敷並べたやうだ。

あのうちの一番小さい星だつても、あゝして空を廻轉する途々天使のやうな美しい聲をして歌ふんだとさ——  
嬰兒のやうな目附をした天童たちが、天樂を奏するのに合はせて……

人間の靈魂だつてやつぱりそう云ふ音樂を奏するんだそうだが……  
この滅び行く穢い泥の衣服に包まれてゐるから、我々の耳

には聞えないのだ……

『ヴェニス商人』

(第五幕——第一場)

シエークスピヤー原作

坪内逍遙氏譯

## 第一章

### 月

の光りは美しい——空に亂れ飛ぶ雲を照らす月は、その眞の姿を雲の彼方にかくしたまふ、唯雲々の白い輝きに托して天來の消息をさまざまに告げる、仰ぎ見る者に此の雲と月との舞踏は、盡きせぬ慰めとなり、或は思ひ出のよすがとなり、或は理想への精進を促す力とも見え、或は歡喜恍惚の機縁を興へ、或は悲嘆失望の訴への相手ともなる。——更に又、岸邊に立つて海波に踊る月光を見る時は、或は遊子の旅情を故郷へ運ぶ便りとも見え、或は千里の外の人と相見ゆるの喜悅を夢想せしめ、或は眞に平和獨樂の境地を想はしめ、更に心を静めてかすかな宇宙のさゝやきに聴き入る無我の天地を象徴し、時には又、この天然の極美に直入して、造化の神魂と相接するの思ひあらしめる。

而もこの意味多き印象の創造者たる月そのものは果して何んて

あるか？

月は絶えず形を變へる——  
新月に、弦月に、満月に……

こうした月の形の變化は、地球に人類が生れ出る頃より幾千萬年以前から繰返されてゐるものであり、又、天上に於ける月の大きさとひび、その變化の様子、その週期など、何れも、最も原始的な古代の人々の眼にも容易に親しみ得る程度のものであつた。従つてどこの國でも、最初には月を拜んだり、月を歌つたり、月の曆を作つたり、月に依つて晝夜の時刻を測るなどひろい意味の天文学は何所に於いても、先づ月の研究から始まつたものである。故に月の盈虚についても、その眞相は要するに、太陽に照されてゐる月の半面を、吾々地球からはこれを正面から見たり、側面から見たり、又背面から見たりするが爲めであるといふことを、既に紀元前の希臘人達が知つてゐた。此の理は、極く簡単なボールの模型などを使つて見ても直ぐ了解の出来るものであるのに、今日二十世紀の社會に、尙ほ『三日月』は地球の投げた影に依るものだなど、思つてゐる人が少くない。これ等の人達は、二千年前のギリシヤ人の考へより劣つてゐる譯である。

月は、他の星と同様に、東から昇る。

殊に満月は日が西に沈む頃、いつも東の地平線からまる／＼と  
したその美しい姿を現はすことは總ての人の知つてゐる所であ  
る。

それに引きかへ、三日月は常に西にあるもの、弦月は南に現は  
れるものなど、思ひ違ひをしてゐる人は世にかなりあるらしい  
が、これ等の月も一日の中の何等かの時刻に太陽を追つて東か  
ら現はれるものなのである。

……◇……  
月は地球の周囲を運行するから他の星との位置を  
常に變へるやうに見える。

星の運行は概して地球の自轉による。しかるに月の運行は月自  
身の公轉と地球の自轉とを合せたものである。従つて、月も星  
も共に、毎日東から西へ／＼と進み行く方向に違ひはないけれ  
ど、速さは著しく違ふ。月は天空を獨り旅して刻々に、東へ東  
へ新しい星座を訪れまはるやうにも認められる。昔の支那の  
天文家は、かうした月の運行によつて、かの「二十八宿」を發  
明したのである、月の固有の運動が速いため日々其の位置は變  
じ……◇……

従つて月は同一時刻に現はれない、満月は日没に出る――  
そして、夜半に南へ移り、次の夜明頃、西の地原に没するこ  
とが、一年を通じて毎月々々の定まりである、之れに反し

て――

下弦の月は夜半に出る

従つて、夜明け頃、之れは漸く正南の位置に移り、それから更  
に五六時間を費して、正午の頃、西に没するのであるが、夜明  
け以後は眞晝中であつて、月の光も淡いから多くの人は注意し  
ない。

月は地球の海水を牽引する

同時に其の正反對の海水を突放す、従つて、地球上では必ず何  
れか二ヶ所の海面が上昇し、尙、其のまゝで地球の自轉が行  
はれるのであるから、つまり、海面の膨脹した部分二ヶ所が、  
各々、一日にほゞ地球を一週することゝなる――

潮の干満はかくして生ずる

ことを最初に説明したのは、ニュートンであつた、世界到る所  
の海邊に於いて、程度の差こそあれ、必ず一日に二回づゝ水が  
沖から押し寄せ、又退く現象は學理を知らない者には、たゞ大  
海が生きてゐる脈動のやうにも感ぜられるだらうが、知識ある  
者は、ニュートンの高遠な宇宙引力が、目前に於いて、最も現  
實的に働いてゐるといふ實感を經驗するのは之れである、沖よ  
り押し寄せて来る水の動きは、其のまゝ、ニュートンの意を受  
けた月球の魔の手と見ることが出来る。

月蝕は地球の影が月に投せられて起るのである――

此の時、月は可なり暗くなるけれど、しかし全く見えなくなる  
のではない。地球を包む空氣の層が日光の一部を曲げて了つて  
影に蔽はれた筈の月面にもかすかに赤銅色の光を投げるから、  
皆既の月蝕は、血の色の月となつて星々と共に天に淡く輝く。  
斯うした月蝕の時間は、大抵は極めて短かくて、まもなく、月  
の白光は一端から復活し地球からの圓い影にけづられた月の星  
が漸次元の完全星に歸つて行く。  
月蝕は、昔から不可思議な天象の一つと思はれて、諸國にい  
／＼な迷信を呼び起したものであるが、今は學術の進歩によつ  
て、其の眞の原因が知れると共に、文明國では誰も之れを信ず  
る者は無くなつた。けれども

――今日でも或る未開人はこの地球の影は  
月光を吸ふ惡魔なりと考へて居る。

そして恐れ戦き、月蝕皆既中は皆家の中に逃げ込んで聲を潜め  
てゐる。月蝕が終るのを見ると漸く安堵したやうに外に出て、

『惡魔』退散後の歡喜の舞踊――  
を始めるのである。これは文明人から見ると――面白くもあり  
又憐れでもある。

## 第二章

### 恒 星 界

……◇……

私は今大宇宙を凝視して居る

さうして廣大無邊の只中に

幾多の星が

それ／＼天界の法則に従つて

如何に迴轉して居るかを見るのである

世界の果の世界、星の彼方の星

そのすべてを包含するこの大宇宙の大いさは

言語も思想も超越したものである――エル・モーリス――

……◇……

天

一ぱいに横がる星々――其の數、其の横がり、其の配列  
其の運動――之れは皆、晝の世界の渦巻きの中に没頭  
した人々をして、卒然として吾れに歸らせ、肅然として襟を正  
させるものである、若し晝の世界が眞實の世界ならば、夜の世  
界は之れまぼろしか？ 若し夜の星空が偽りの景色でないなら  
ば、晝は即ち眩惑の人生か？ 晝と夜、太陽の舞臺と星の舞臺  
は抑も何故に之れほどの距たりがあるのであらう、いざ吾等こ  
ゝに暫く口を閉ぢて、たゞありのまゝの空の姿を見やう、  
天全體を一目に見て――

肉眼で見える恒星の數は五千もあらう――恒星とはみな一

つ／＼我が太陽乃至太陽系に匹敵する天體であつてそれ  
／＼固有の光を放つて居る。

星の數が、五千といへば或は『意外な少數』に思はれるかも知

れない。何となれば昔から、どの國でも『星の數と濱の眞砂は無數である』と聞き慣れ、言ひ慣れてゐるのだから……それがそれたゞ『心持ち』から想像した數に過ぎない——今の理學の基礎から見れば、價値の無いものである、疑はしとならば、實際に天を仰いで、見える星數を數へて見るが宜い。三千乃至五千が好く晴れた夜の星の數であつて、淡曇りや月明りの場合には一千はおろか、三百も星の數は見えない事が多い、尤も之れは單に吾人の肉眼の力に依るものであるから人々によつては多少眼の能率は異なるのだから、稀には一萬近い星數を見る人も無いとは言へない。しかし、何れにしても、眼に見える星の數は案外少ないものである。

然るにベルリン天文臺の新式反射望遠鏡で見れば——

其の視野に見える星々の數は一躍

數百萬の星が高く輝いて見える——

故に、望遠鏡の視野にひろがる僅か満月ほどの天空の一隅にもチラ／＼と、込み合ひながらきらめいてゐる微光星の數が既に肉眼で全天に見える星數にも匹敵する。星の中で——

明るい恒星の群を星座と呼ぶ、中にも有名なるは

大熊星座（北斗七星）である。

七つの星が鍵の形に曲つたまゝ、絶えず北天に大きな道を書きながら巡つてゐる。であるから、この一團の星々は、東洋と西

洋との區別なく誰にでも最初に親しむものである。

……  
北斗の上部二星を結べば北極星に達する、北極星は正北に位して動かないから天空全體はこの星を中心として廻るやうに見える。

……  
で、何人も先づ北斗の七星を覚え、其れから次ぎに北極星を知ることが出来れば、此等の星の位置によつて、吾等は正しい方位と、正しい時刻とを容易に見出すことが出来る。ポケットに時計と磁石とを持つ必要なく、唯空が晴れてゐさへすれば、年中、又判る所で、吾人は此等の星を利用することが出来る。

此の北極星を基點として北天にある主なる星座を

容易にみつけることが出来る。

例へば、まづ此の北極星そのものを一部分とする

小熊星座

が最も手近に位置を占め、主なる星々の配列は北斗と好く似た鍵形になつてゐる。次は——

カシオペア星座

之れは北極星から見れば、いつも北斗七星の反對の側に位置を占め、殊に其の中の主な五星が見事なW字の形をしてゐるから誠に覚え易い、カシオペアの背後には——

### アンドロメダ星座

がある、こゝにも可なり明るい星が幾つか存在して、廣い天空を占めてゐる。

今度は、北極星から出直して、北斗七星とほぼ直角の方角を望むと其處には可愛らしい

### 琴星座

がある。——形は小さいが、此の星座にはかの七夕の織女星があつて、北天第一の強い光で輝いてゐるから、見る場合にも便利であり、又、星と連想する傳説の上からも興味は深い、（因みに、七夕の牽牛星は、此の琴星座から天の河をへだて、對岸にやはり一等星として輝いてゐる）

琴星座の東隣りに——

### 白鳥星座

がある、星の數が多くて、其の主なるものは大きな十字の形に並んでゐる、全體の形は大きくて、天の河の中央部を無遠慮に占領してゐる。

又、カシオペアの東南に——

### ペルセウス星座

がある、此のあたりも天の河の一部であつて輝星も微星も共に多い、輝星は多く純日色に輝いてゐる。

ペルセウスの東隣りに——

### 駟車星座

洋との區別なく誰にでも最初に親しむものである。

……  
北斗の上部二星を結べば北極星に達する、北極星は正北に位して動かないから天空全體はこの星を中心として廻るやうに見える。

……  
で、何人も先づ北斗の七星を覚え、其れから次ぎに北極星を知ることが出来れば、此等の星の位置によつて、吾等は正しい方位と、正しい時刻とを容易に見出すことが出来る。ポケットに時計と磁石とを持つ必要なく、唯空が晴れてゐさへすれば、年中、又判る所で、吾人は此等の星を利用することが出来る。

此の北極星を基點として北天にある主なる星座を

容易にみつけることが出来る。

例へば、まづ此の北極星そのものを一部分とする

小熊星座

が最も手近に位置を占め、主なる星々の配列は北斗と好く似た鍵形になつてゐる。次は——

カシオペア星座

之れは北極星から見れば、いつも北斗七星の反對の側に位置を占め、殊に其の中の主な五星が見事なW字の形をしてゐるから誠に覚え易い、カシオペアの背後には——

がある。中に最も強く輝く一等星は、一名カペラ星とも呼ばれ太陽と同じ黄金色の光りを輝かせて、毎年冬の頃、天頂に来る星である、此のカペラ星を一角として、此の星座の五つの星がほぼ正しい五角形に形作りつてゐる、其のうちの二邊は殆んど北極星を指してゐる。

ペルセウス星座の一系列の星々によつて畫かれる圓弧を南に延ばしたあたりには——

アレヤデスもよく知られてゐる、冬の夜長に輝く星である。

うし座の一部をなし、六つ七つぐらゐる星々が密集してゐる形であつて、満月の夜には見えないほど微かなものであるが、何故か、昔から何所の國の人々にも知られ、吾が國にも特に『すばる』といふ名で之れは普く知られてゐる、氷のやうに冷えた其の光りは、冬の夜に應はしい。

今一つ、冬の夜長の天上を

西へ／＼とつり行く、オリオン星座

がある、二つの一等星と七つの二等星とで、誠に形好く出来てゐる、此の星座は『巨漢オリオン』の勇姿を其のまゝ天に表はしたものであつて、冬の空を花盛りのやうに美しく飾つてゐる都市に住む人々も、田舎に住む人々も之の星座を決して見そこなうやうなことは無い。

次ぎは——

彗星と流星

に移る、どここの國でも

彗星は中世紀に於ては凶事、ことに戦亂の前兆と

みられて居た

他の多くの星々とは違つて、長い尾を引く此の彗星の異様な姿が、昔の人々を迷信に陥らせたのは無理のないことである。が學問が進歩した御蔭で、今は彗星の本性も明らかになつた。

天空のこの怪物は宇宙の彼方より忽如として來り、初の間は肉眼では殆んど見られない——やうな微光に過ぎない、たゞ、太陽の大きな引力のために、多



雲星の座星ンオリオ

くの遊星たちが運行してゐると同じ理屈で、彗星も亦定められた軌道を行進するのであるが、運行の途上、漸次太陽へ近づ

くに従ひ——

……  
太陽の熱の爲めに彗星の核心より瓦斯が發散し、それが我々には尾に見える、今迄發見された彗星の最長なるものは二億五千萬キロに及ぶものがある。

……  
二億五千萬キロと言へば、之れは太陽から地球を越えて、火星まで橋を架けるにも等しい驚くべき長さである斯うした

彗星の尾は常に太陽と反對の方へ延びて居るが

宇宙の遠くに飛び去るに従つて消失する。

此のガスは、非常に稀薄なもので地球の空氣の幾萬分の一にも過ぎない。且つ——

彗星の中には分裂するものもある。

第十九世紀の中頃、かの有名なビエラ彗星が突然二つに分れ、暫くは此の二部分が相并んで、尙ほ運行を續けたことがあつた。此のやうな例は尙ほ他にもあるし、殊に尾が二つにも三つにも分裂する事は決して珍らしいものではない。こんな風にして彗星の頭部や尾が分れ／＼になつたのである。

そうしてこの碎片は尙一層細分される。

遂には全體が微塵に碎かれ、巧みに長い縦列を作つて、尙、太陽のまはりの軌道を通り續ける。かうして——

たま／＼地球がこれ等の碎片の中を横切る時流星の雨の如



星 彗

き現象が見られる、この現象は最近には一八六六年に起つたものが顯著である。

其の外に少しく小規模のものならば、毎年幾回となく起るものであつて、殊に八月と十一月とは最も頻繁である。

……

流星のあるものは隕石となつて地表に落ちることがある、これこそ天空より我等に來る唯一の使者である。

……

隕石の中で、特に大きいものは驚くべき光りと音を伴つて吾等の頭上を掠めることが度々觀察される、之れが所謂『火球』であるが、此の恐ろしい現象を昔の人々は魔の如くに怖れたものである。

……  
古い迷信によると星の流れるのを見ながら願つた望は叶ふ

といふことである。

……  
こゝに二人の少女が窓に傍りかゝつて外を見てゐる場面は、多分姉と妹であらう？ 空を仰いで星が流れないものかと話し合つてゐる。そして、其の胸の中にさまじく願ひ事が認められて天運の恵みを持つてゐるものらしい、此の夜は一年中の最も楽しい

クリスマスの前夜——小供達は流星をみつけて思を贈物プレゼントに走せたであらう。

窓の外に輝く星の光に憧れて大分夜も更けたが寢床にも入らな

いて暫く窓ぎはにたゞずんでゐると、お母さまが入つて来て

——明日はクリスマスです——早くお寝み

と注意したので止むを得ず窓を閉じる——それまでに二人は果して幾個の流れ星を天に見たか？

かの昔、幼児イエスが生れた時、

……  
聖書にある東國の三賢人が見たといふ、ベツレヘムの星は拜星であると多くの天文學者は信じて居る。

聖書に——

『かれ等星を見て歡喜に溢れつゝ、家に入りて幼児のその母マリヤと偕に在すを見、平伏して拜す』

マタイ傳 第二章第十・十一節——

とあるは、實に此の時の事を記したものである、聖なる救ひ主の降誕と天外の星の出現とは、今日の科學知識で解き得ない神秘の風景であるが、之れによつて、此の傳説を残した古人の純な宗教心をうかがうことが出来ると同時に、天の星々は純眞な人々に常に不思議な靈感と默示を與へるものであることを教へて、星は天文學者の専有物でなく、ひろい人生のいろ／＼な方面に豊かな交渉を持つものであることを示すわけである。

……第二編終……

## 第 參 編

### — 畫 の 星 —

春は去り易く、秋は暮れ易し——

されば夏の背後に死の冬歩み迫らん

## 第 壹 章

### 太陽 (其一)

太

陽の昇るやあらゆる他の星は光を消す、誠に太陽の爛々たる輝きは、闇夜を畫に變へ、人の世界を隅から隅まで限なきものにする偉力を發揮する、夜の陰惨な天地を好まな

い者は、東天紅を告げて、闇の幕を開き、陸も海も一様に陽々

たる明るさの世界に變はる景色に、喜び勇む。實に、太陽は

『暗やみの征服者』又『惡魔の排撃者』として萬人に慕はれ、

其の光りと熱とは天地萬物の大親、一切に平等なる愛と力の源

泉として『有難き御天と様！』……

と仰がれる、こうした太陽の輝かしい姿は吾人の肉眼で直視するに堪えないほどの燦爛たる金光を放つて、美と豐滿そのもの

の象徴のやうにも思はれる、けれども——

そのかゞやく太陽にも種がないではない——

此の事實が問題になつたのは今から三百餘年前の、ガリレオに始まるものであつて、當時は此の太陽面上の黒點が、本當に太陽にあるものであるか、又は、ガリレオの有つ望遠鏡のきづであるかといふ風の論が學者と學者との間に交されたこともある。されど、今日となつては黒點の存在は決して疑ひが無い。殊に近年は——

太陽面を寫眞に撮れば粒狀のザラ／＼した部分まで明瞭に現はれる。

寫眞を見れば『これがあの輝かしい太陽面の真相であるか？』と凡ての人々を意外の感に打たさせるであらうし、學者達は此の複雑な組織を『米粒のやうな』と形容する。

太陽の表面には多くの斑紋が至る所に見られるが……  
太陽の黒點中の一個の大きさでも

全世界の數倍のものがある。  
若し、地球を太陽まで持つて行くことが出来るものならば、黒點の一部分の中に地球全體がはまり込んで了ふだらう。

……  
太陽の黒點は規則正しく移動する、これによつて太陽は凡そ二十五日にて一自轉することがわかる。

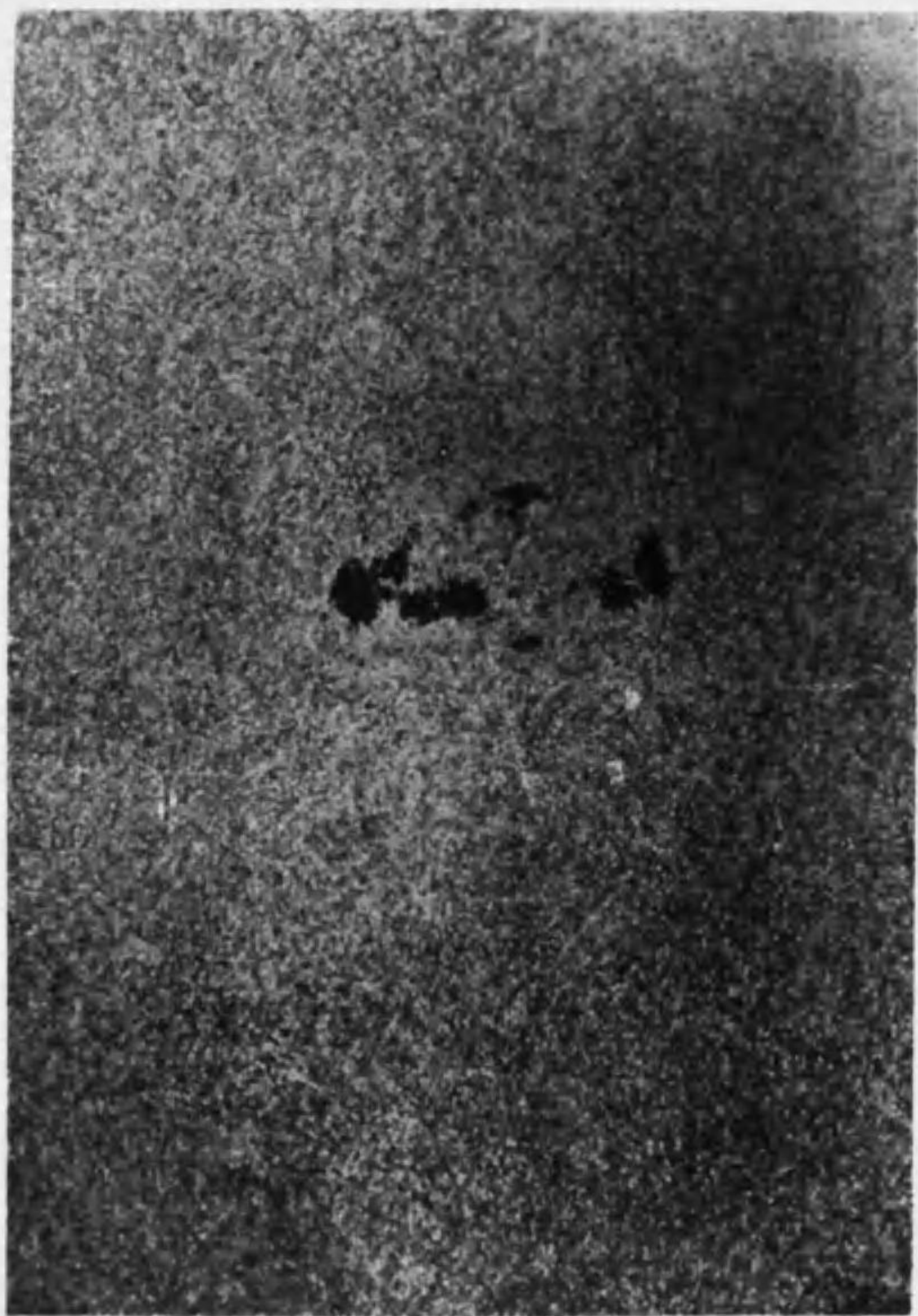


こうした黒點の移動は、常に西から東へ、即ち太陽では地球と同じく東から西へ行はれてゐて、小さな望遠鏡でも之れは容易に觀察が出来る。

黒點の起る原因は太陽面に於ける大旋渦であらうと云はれてゐる。

地球上にも、此の種の渦巻が空氣の中に起つてかの颶風が現はれるのであるが、太陽面の旋風は勿論、地球上のものとは比べものにならないほど大規模のものである。

地球に對する黒點の影響は



太陽の黒點

北極光の變動によつて窺はれる――

寒い國々に於て極光の見える景色は、實にすばらしく美しいものであるが、太陽に黒點の多く出でる時は此の極光の度數も多く、又其の形も大きい。

地球に於ける天候の變化は多くは太陽の影響によるものである。

一年春夏秋冬の寒さ暑さや雨や風や雲や霧の生ずる原因を根本まで溯つて見れば、間接にか、直接にか、必ず太陽のエネルギーから來てゐる。何

と言つても、地球上の生物や無生物は皆太陽を唯一の大親としてゐるのである。

日蝕は月が太陽と地球との間に來る時に起る。



北極光

日蝕にもいろいろある、地球上から見えて、太陽の一部が、かけるのが部分蝕であり、太陽全體がかくれて了うのは皆既蝕

である、此の日蝕の起つてゐる時、よその世界から地球を見てみるとすれば、丁度この畫にあるやうに、地球表面のごく一部分だけを月の影が掩ふたまま、漸次西から東の方へその影が移動して行く、従つて――

一地域での皆既日蝕はたまにしか見られない、

我が日本では昭和十一年六月十九日樺太地方で見られる。

これほど珍らしい日蝕ではあるが、世界全體から言へば、皆既蝕は、殆んど毎年どこかの土地で起るのであるから、旅行さへすれば、之れは頻繁に見られるものである、日蝕は今の天文学上、非常に精密に豫言することが出来る。

昔でも天文学者はあらかじめ日蝕を大體豫言することが出来た、然し一般民衆は恐怖を感じて居た。

日蝕のときは星が眞晝に見える――

尤も、うっかりしてゐれば、部分日蝕の時はわざ／＼天を仰いで見ない限り、氣の付かない人も澤山あるわけである、しかし蝕分が漸く深くなつて、皆既に近づくと、眞晝中でありながら、にはかに四方が暗くなつて、あたりの景色が急に物凄くなり、總ての人々は驚き狂て、鳥獸までも狂ひ出す――が、今日は日蝕の原因が明瞭に分つてゐるのであるから、何も狂狂する必要は無いくなつた。

日蝕の時には天地が暗くなって、空には星が見えたりするものであるが、殊に、

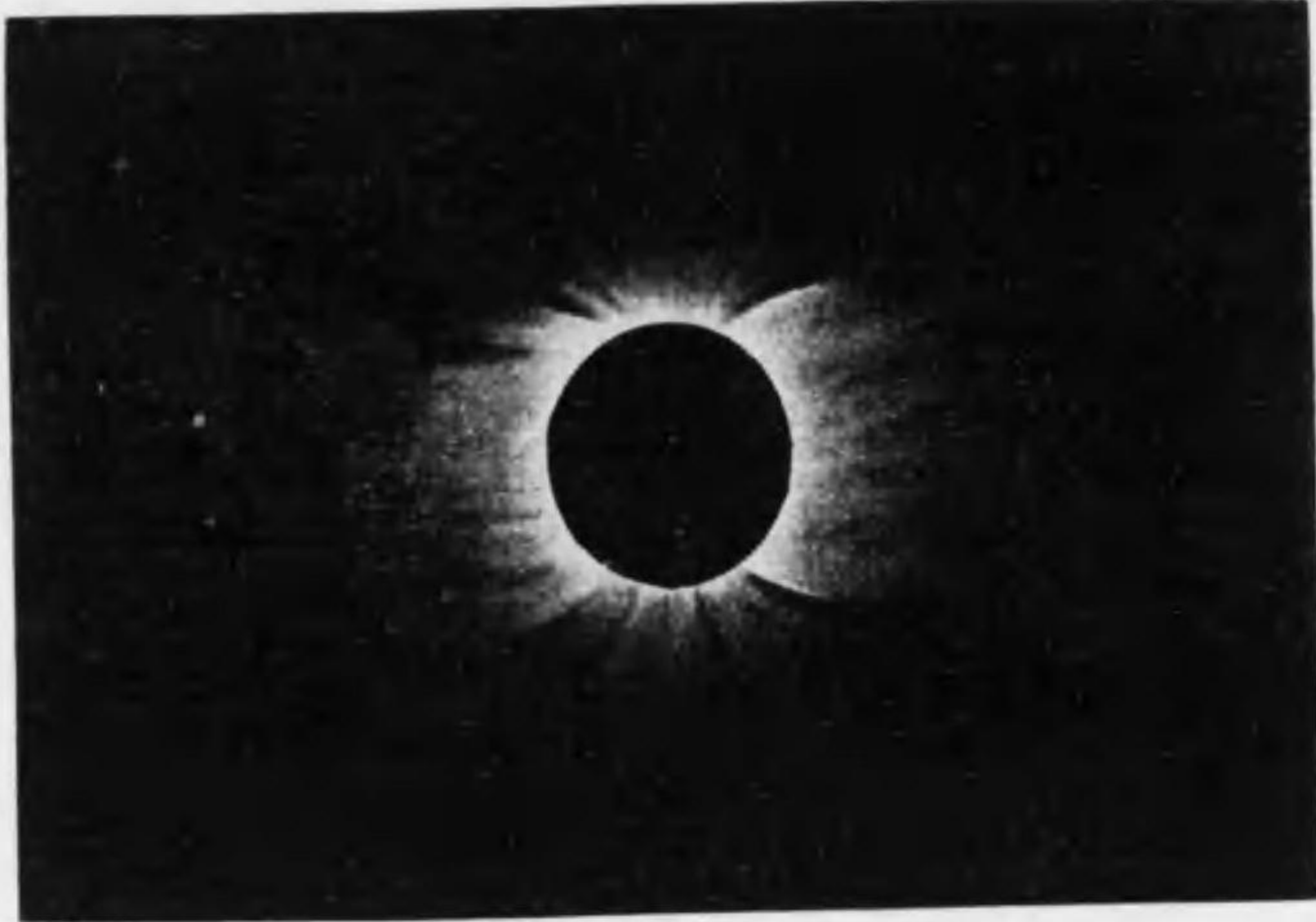
……◇……  
かゞやける太陽が月に完全に掩はれた時には、その周囲から光冠が現はれる。

元々、餘り光りの強いものでは無いけれど此の『コロナ』はたゞ皆既日蝕の一瞬间にだけ見える珍らしいものであつて、青白い御光のやうに暗黒の太陽の四方八方に遠くまで延びた見事なものである。

此の皆既日蝕と――

同時に紅焰もまた見られる……

眞紅の色にもえた焰が圓い太陽を取り巻いてゐるのが見えるものであるが――  
紅焰は瓦斯體であつて七十萬キロの高さに奔出することも



光  
冠

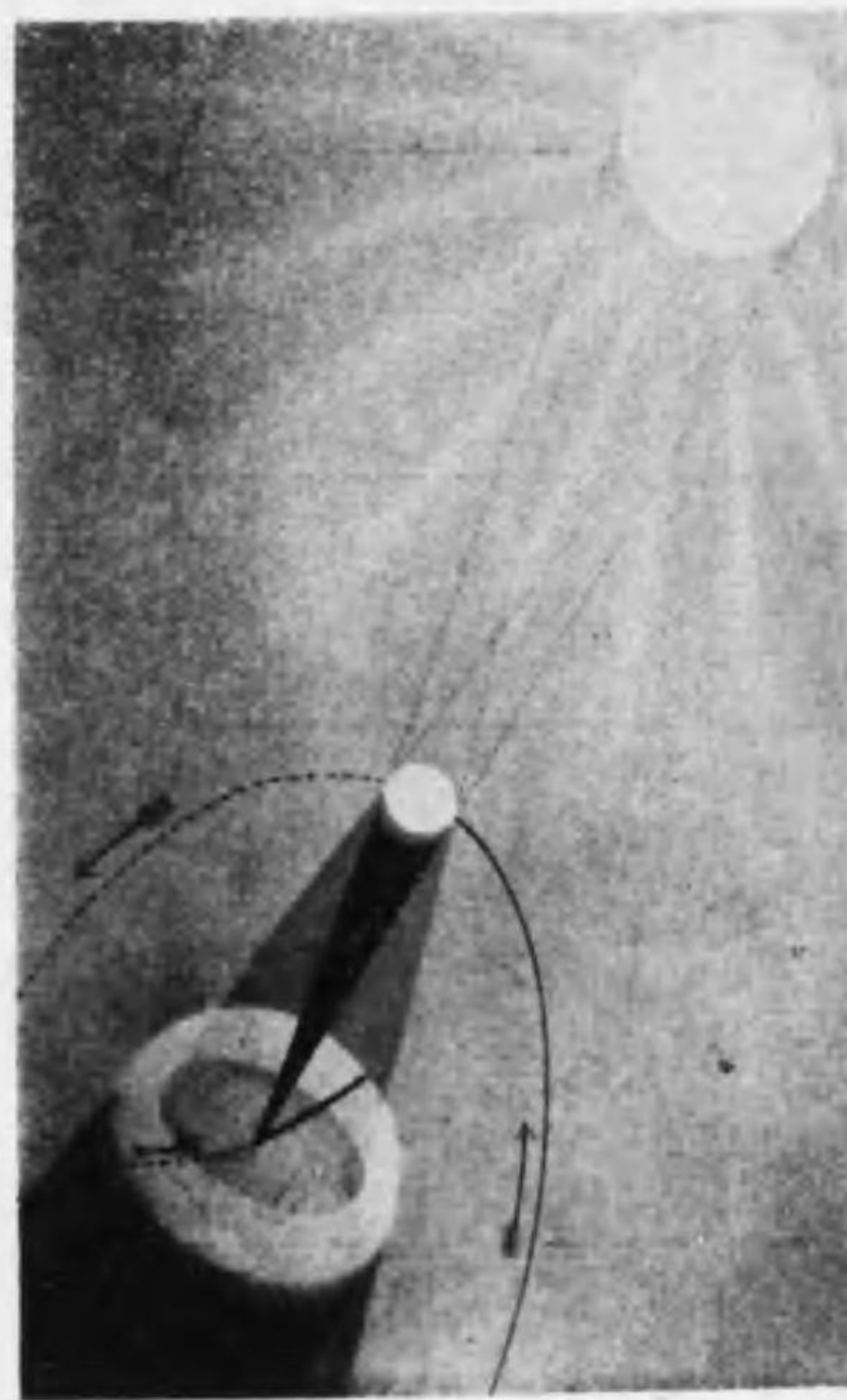
ある。

そして、其の形や光の變化は非常に速くて、あたかも大火災を見るが如く、ずいぶん物凄い景色である――殊に此の映畫を見て地球の大きさが實に憐れなものであることを思ふ時は、尙更

紅焰の景色に驚かされる。

……◇……  
太陽は地球上の生命を支配する、太陽は時計中の時計であつて太陽の出没は晝夜を作り、その高さは時を示す。

……◇……  
よその世界から見れば此の地球世界の時刻なるものは、要するに地球の全體が自轉することによつて起るもので、理は頗る簡單明瞭である、故に、地球の表面に、經度の子午線が引かれてあるものとして、其れが自轉する場合を考へて見ると――



日  
蝕

經度を同じくする地點は同一時刻に夜が明け

従つて、單に南北に離れてゐる土地では、皆一樣に同じ時刻を持つわけである。

或る土地で

太陽が中天にある時は――

其の地の正午十二時の時であつて、人々は皆、仕事の最中の手を暫く休めて、食卓へ急ぐ、それから――

地球が半週轉すれば我々は太陽より遠ざかる

時であつて、言ひ換へれば、太陽が西に没する夕暮時であるから、若い人も老人たちも、一樣に仕事を終つてそれらの家庭に歸り、楽しい晚餐の食卓に付くのである。一日中の最も楽しい時は此の時刻である。日が暮れるとその土地は、

地球の夜の側

に入る、其れは暗點の世界であり、すべての休みの時である。之れを地球の他の遠方から見れば、やはり、獨樂の如く廻る地球世界の一面に過ぎないが、見えるもの總てを、くら闇に包んで了つて、丁度、暗黒の中を走る急行列車の如く、淋しく且つ静かである。地球上の――

經度の異なる地方では夜明の時刻が違ふ

夜明けばかりでなく、一日中の總てのプログラムが世界中の、東西に離れた各地方に於ては違ふ筈である――例へば

歐洲では今眠り覚めた時である  
夜明けと共に人々が床から離れて起き上る時ずつと東の方の



その時刻に南洋のバプア人は寢につき  
そろ／＼眠りの準備をする、そして又、それより遙か東の米國

ニューヨークでは夜半の廣告塔がきらめく

一日の仕事を終った人々の、楽しい歡樂の時を賑はす。

斯う考へて見ると、天體としては小さい地球の表面にも、全體の形が丸くて、それが自轉をやつてゐるといふ事實のために、晝夜いろ／＼の人の世の場面が同じ時刻にあちらこちらで行はれてゐるのである。

## 第貳章

### 太陽(其二)

地球の表面が灣曲して居るため、日光は赤道に於て兩極よりも急

直に照らす――

太陽は地球の北緯二十三度半から、南緯二十三度半までの間を

――支那では晝食時である

人々は一日中の仕事を中止し、皆食堂の人となる、ところが

交代して直射するのであるから、一年中、いつでも赤道地方の頭上にあるといふわけではないが、とにかく一般に

日光が急直なればなる程照し、且つ、暖める表面は狭くなる。

若し日光が斜めに當れば、一定の幅を有つ光りが比較的廣い面積に當つて之れを暖める、斯うした日光の傾き方から言つても地球の表面には寒暖の區別が出来るのは當り前である、ところが、地球は全體が空氣層につままれてゐるから、

日光が空氣層を通過することが短かければ短い程、熱を奪はれることが少い

――此の原因によつても、地球上の寒暖の差は起る。

故に赤道は暑いが……

之れに反して、南北

……兩極は寒い

そして一年中、たゞ氷と雪の中に埋められる。けれども、前にも話した如く、

地球の地軸はその軌道に對して、六十六度半傾いて居る爲めに、

同一地帯にあつても、

日光は或は斜に或は急直に照す。

之れが地球の公轉によつて起るのである。

故に溫度が變つて所謂四季の別が生ずるのである。

例へば、毎年の末の頃は、太陽がずつと南半球を照らしてゐる

時であるから、北極地方はいつでも日光を見ることが出来る。毎日／＼暗黒であり、北半球は何所でも太陽が低くて、冬の寒さの増す時である、其の後、日が經つて、三月末の春分の頃になると太陽は赤道の上を直射し、同時に――

今北極が冬の夜より脱して日光に接する時は……

我々にとつては春の初である――

野山は木の芽や草花が現はれて、一陽來復の楽しい季節となる。

それから、益々、太陽が北方へ巡つて來て六月の末――

北極が太陽に面すれば、北半球の三分の二はいつも太陽の光に浴する――これが夏である。

到る所、草木は繁り、鳥獸は勢を得て其の生を樂しみ、晴れやかな世界を現出する。

次に、太陽が南へ移つて、

北極が漸次太陽よりそむけば――秋となる。

四方の景色が平和と閑靜の世界に變り、農夫たちは收穫の喜びに溢れる時である。

それから後は、

北極と共に、地球の北半分が太陽よりそむけば、

北半球の三分の二はいつも暗となる――これが冬である。

そして可なり広い地方が木枯しに淋れ、又は雪と氷との重荷に  
掩はれて、萬物が暫く假死の状態に入るのである。

……第三編終……

## 第四編

### ——月世界へ飛行——

神二つの巨なる光を削り、大なる光に晝を司らしめ、小  
なる光に夜を司らしめたまふ。

創世紀——第一章

無数の星の神祕のまたゞきは我々をしてこの地球上で知り  
得る以上のものを知りたひとの願望を呼び起させずにはお  
かない。

#### 星

の光はそれほど誘引的であつて「出来れば、あの世界へ  
自身が出かけて行きたい」といふ願ひを起させるものは  
ない。殊に、今日は天文学上の研究の進歩によつて、學者たち  
は、望遠鏡で観察し得たゞだけでも、既に或る方面は非常に精し  
く、いろいろの事實を知つてゐるのだから——

吾等は大膽なる空想の船で先づ未踏の天空へと向ふ——

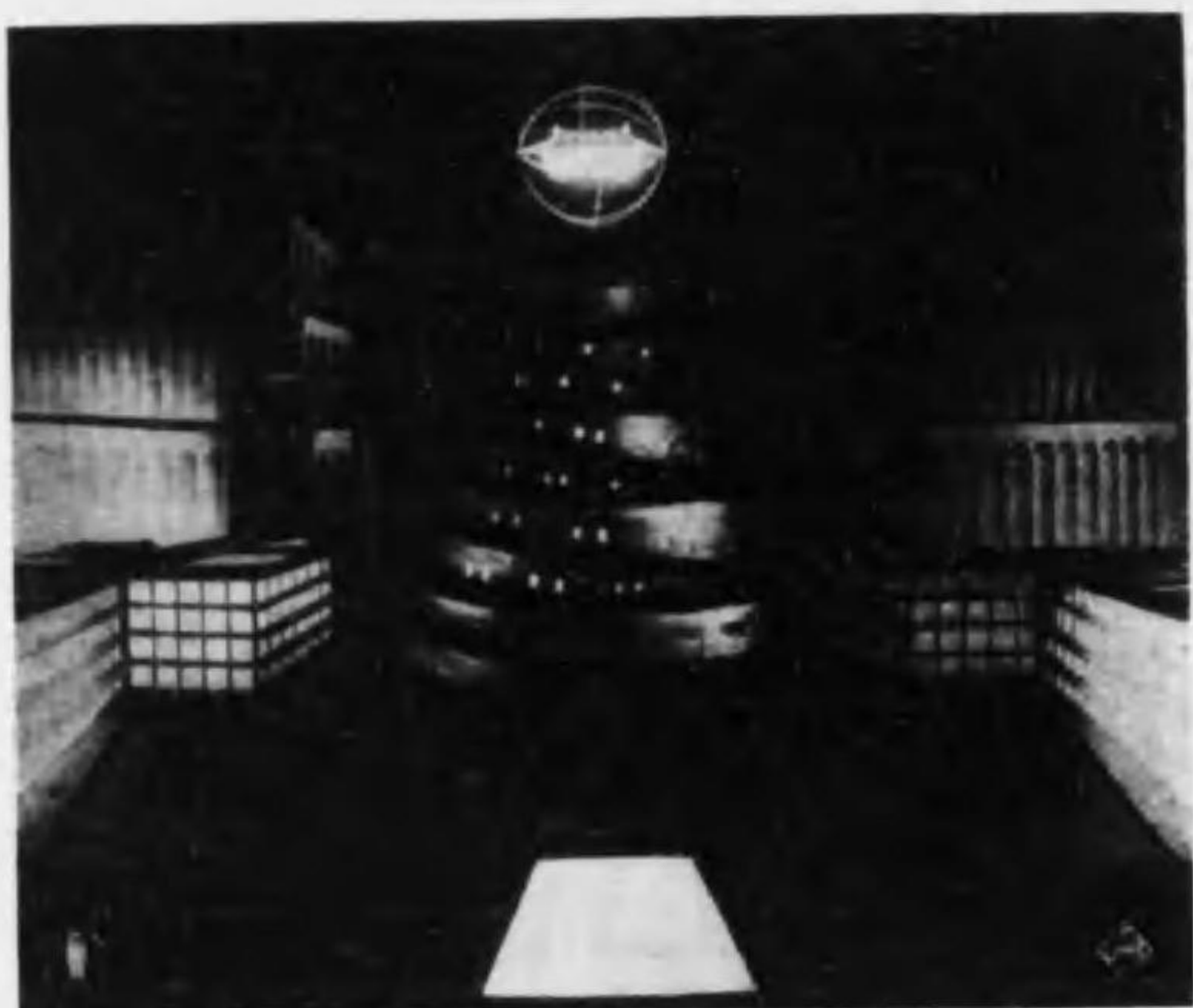
#### 天空船アクメ號

船は最新式の考案と設計による不思議な構造で、絶対に安全で  
あり、自由自在な速度の調節も出来るから、天界旅行に適當す  
るものである。

いよく

#### 昇騰の準備。

船長の號令一下、乗り組みの人々は、研究機械や、長途旅程の



天 空 船 の 發 出

食糧などの積み込みに忙がしい、やがて、此の船は、ベルリン  
市外の壯大なる格納庫から、屋上を買いて上空に向けられた大

發射管の中を、

驚くべき電力になつて——

發射される——ちようど軍艦から發射される水雷を、天へ向け  
たと同様な有様である。わが、

天空船は地球の引力にうち勝ちつゝ……

グン／＼と上空に昇る、船中の總てのものは、上昇のエレベ  
ーターに乗つたやうな感じであつて、暫くは何となく下方へ押し  
つけられるやうな氣分がする、かうして——

今や天空船は數萬億キロの颯程に上る、

やゝ速力を早め住み馴れし地球を去る。

窓外に遠ざかり行く景色は、流石は前途が未踏の天空であるだ  
けに、一種の淋しさと、心もとなさを覺えないではゐられな  
い。

やがて千キロの高さに於て地球の空氣層を脱した、

この時寒暖計は零下二七三度に下つてしまつた。

これは精密計算によつて、宇宙のどこでも

この温度であることが證明されてゐる。

こゝまで来ると、宇宙全體の景色が、地球上から見ても時よ  
りも、よほど變つて来る——

太陽は輝いてゐるのに空は暗黒であつて星は微光を發して

ある、何故なれば日光を反射する雲霧がなからである  
だから、晝は太陽が輝き、夜は空一ぱいに星が光る」など、言  
ふことは出来ない、今は何時でも、晝と夜と兩様の景色が眼に  
見えてゐる。之れは、天空を旅行する者の有つ珍しい経験の一  
つである。

船の窓から自分達が飛んで来たあとを、

振り返つて見ると地球世界は次第に小さくなつて行く

それだけ遠く此の船は既に天界へ離れて来て了つたのである。

何故なれば我々は四十萬キロ——地球の直径の約三十倍

——のところ地球を巡る月に近づきつゝあるからである  
こんなに近づいて見下す月の表面の景色は、何もかも皆珍奇に  
満ちてゐる。今では望遠鏡ではとても見えなかつた物までも、  
手に取る如く目の前に現はれて来た。つい暫く前、住み馴れた  
天界を離れる時、物淋しい心持ちに満たされた事も打ち忘れて  
今は、何だか新発見の世界へ足を踏み入れた喜びと嬉しさに  
心は一ぱいである。

月は自轉しない、いつも地球に同一面をみせてゐる。

故に月世界の上では地球は永久に天空の同じ場所に浮んでゐる  
やうに見える、この

月で月の世界の一日を過ぎさう。

月は我が地球の唯一の衛星である。

直径 地球の 四分の一

質量 地球の 八十一分の一  
他の遊星にも衛星はあるが

こんな大きな比例のものはない。

(但し、月の世界の一日は地球世界の二十九日に當るが、此の  
映畫では數秒のうちに過ぎて了ふことは止むを得ない) 月の表  
面には、地球の表面と同様に「海」あり「陸」があつて——大昔  
には滿々たる水をたへたらしいが、今はそれが乾き切つてゐ  
るから、海底の廣々とした平野が現はれてゐるばかりであつて  
海岸一體には昔の波打際のアトなどが見える。陸は地球と同様  
に、山地や廣野が并んでゐるから、山脈や溪谷や、其の他地球  
からも望遠鏡で好く見える。かの噴火山などもこの世界には空  
氣が全くないのだから、何もかも澄み切つた好い景色に見えて  
ゐる。

月の一日の夜が明けて、やはり東から——

太陽が高く上れば深い谷は光に充ちる。

そして、ゆる／＼と總ての景色が、朝から眞晝へ、眞晝から夕  
暮へと移つて行く、從つて、

月の世界にあつても太陽は地球に於けると同様に没する

ことは止むを得ない、總ては地球の一日と同様の経過であるが  
時刻の移り變りだけは素晴らしく長い。

吾々の世界との大きな違ひ——それは、

空には輝く遊星——地球——がはつきりと見えて居る

ことである、地球世界でならば「満月の夜」とも言ふべき景  
色であると同じく、月世界から見た「満地球の夜」の景色は、  
月光の五十倍ほど  
の明るさであつて  
其の夜は新聞の細  
かい文字までも樂  
に讀める位である  
そして、空の「地  
球」は實に大きく  
て、丁度地球儀を  
大空に浮ばせた如  
く、吾々「天空船」  
に乗つてゐる人々  
の故郷の世界であ  
るアジヤ、ヨーロ  
ツバ、アメリカな  
どの大陸や、太平  
洋や太平洋などの  
大きな形は肉眼で  
も明らかに見え、望遠鏡で見れば、日本の島々——九州や四國  
——なども指摘される。



月の表面の面

から、こちらか  
ら眺めてゐると  
わづか半日の間  
には十幾回かの  
自轉をするため  
に、地球は恰も  
獨樂のやうに廻  
る——更に、か  
う廻轉したまゝ、  
空に地球の盈虚  
が現はれ、大き  
く美しい三日月  
や、半月や、満  
月の如き形が交  
代するのは、何  
とも云ひやうの  
無い天の美景で

ある。

……第四編終……

## 第五編

### 太陽の子供世界

#### 第一章

水星—金星—地球—火星—小遊星

はてしなき空の旅路を

いつまでも、いつまでも

数々の星の世界は

いそぎ巡る

定められた法則に従ひて

来る年も、来る年も

数々の星の世界は

みちみちけ  
盈虚を繰り返す

——エル・モリスの詩——

吾々の「天空船」は更に航路を續けて

これから地球の兄弟星の一つくを太陽に近きものより、  
順次に訪問することにしよう。

星の一族としての太陽系は中心の太陽を大親として、中から  
外へ、順に、水星、金星、地球、火星、小遊星族、木星、土星

天王星、海王星が、それらの軌道を描いて巡つてゐる、  
今までに太陽と月の世界とを一巡した吾が「天空船」は舵をま  
げて、こんどは先づ水星の世界に向ふ、我が

地球が太陽を一週するに三百六十五日かゝるに反し、

太陽に最も近き星——水星——は八十八日

を要するに過ぎない。

これは吾人が一寸想像し兼ねるほど忙がしく目まぐるしい世  
界である。此の水星は直径がほん一千里の小さい星で、太陽  
からは平均五千八百萬キロメートルの距離だけ離れてゐるに止  
まる。

……◇……

或る天文家の信ずるところによれば水星はいつも太陽に、  
同一面を向けて居るそうである。

……◇……

丁度月がいつも、同一面を我が地球に向けてゐるやうに——

この考へが正しければ水星の半面は常に太陽に照されて

真熱し生物の育つ事の出来ない沙漠であるに相違ない——  
だらうし、又、水や其の他何物も濕ほひの無い場所であるだら  
う。數年前、アメリカの或る學者たちが此の水星の表面を測定  
した所に據ると、太陽に正面を向けてゐるあたりは攝氏寒暖  
計幾百度といふ高温であるといふ、しかし水星の

この沙漠と他の半面との間にある狭い中間帯は

地球と同じ氣候にあるだらうと思はれる。

が、此の中間帯は、水星世界全體から言へば極めて小部分に止  
まるわけである。

水星が永久に太陽から背いてゐる

他の夜の側は常に太陽の影であつて、

死の冷たさに違ひない。

これは、吾が月の世界の場合と同じ様に考へられる、そして、  
水や空氣は全く無いのだから、只、宇宙の奥の奥までも見透せ  
るやうな星の輝きだけが、此の夜の半面の唯一の飾りとなつて  
ゐるであらう、つぎに、吾々は

金星の近くに飛行してきたが、いつも雲に掩はれて

見ることが出来ない。

丁度、外観は綿で包んだボールの様で、たゞ落ちついて自轉し  
てゐる、金星は吾が地球と同じ位の大ききで、直径は約三千  
里、これは多分二三十時間の週期で自轉してゐると想像されて  
ゐる。月や水星とは非常に違つて、多量の空氣と水分を持つ  
てゐるらしく、従つて雲の層から反射する日光は、白雪の如く  
強く輝く、雲の中は、全く見えない謎の世界であるが、或る學  
者たちの想像に據れば、今日の金星世界は、幾千萬年以前の  
吾が地球世界の如く、豊富なる太陽の光熱に養はれてあらゆ  
る種類の大型な動植物が盛んに繁殖してゐるだらうと思はれ  
る。

金星を辭して、次の火星へ向ふ途中、吾々の故郷である

月を持つ地球を遙に望みながら通過する。

地球系の遠望は、地球に住んでゐる人々にはとても想像し得ら  
れないやうな壯大嚴肅な景色である。船は今

太陽より二億二千七百萬キロ離れて居る、お隣りの

火星に到る。

そして、地球から遙かに眺めてゐるのでなしに、これほど近い  
距離に来て火星を見ると、「宵の明星」と歌はれる詩想は消えて  
たゞ驚きに打たれるのみである。

……◇……

美しい火星は我等の月に次いでよく知られて居る。

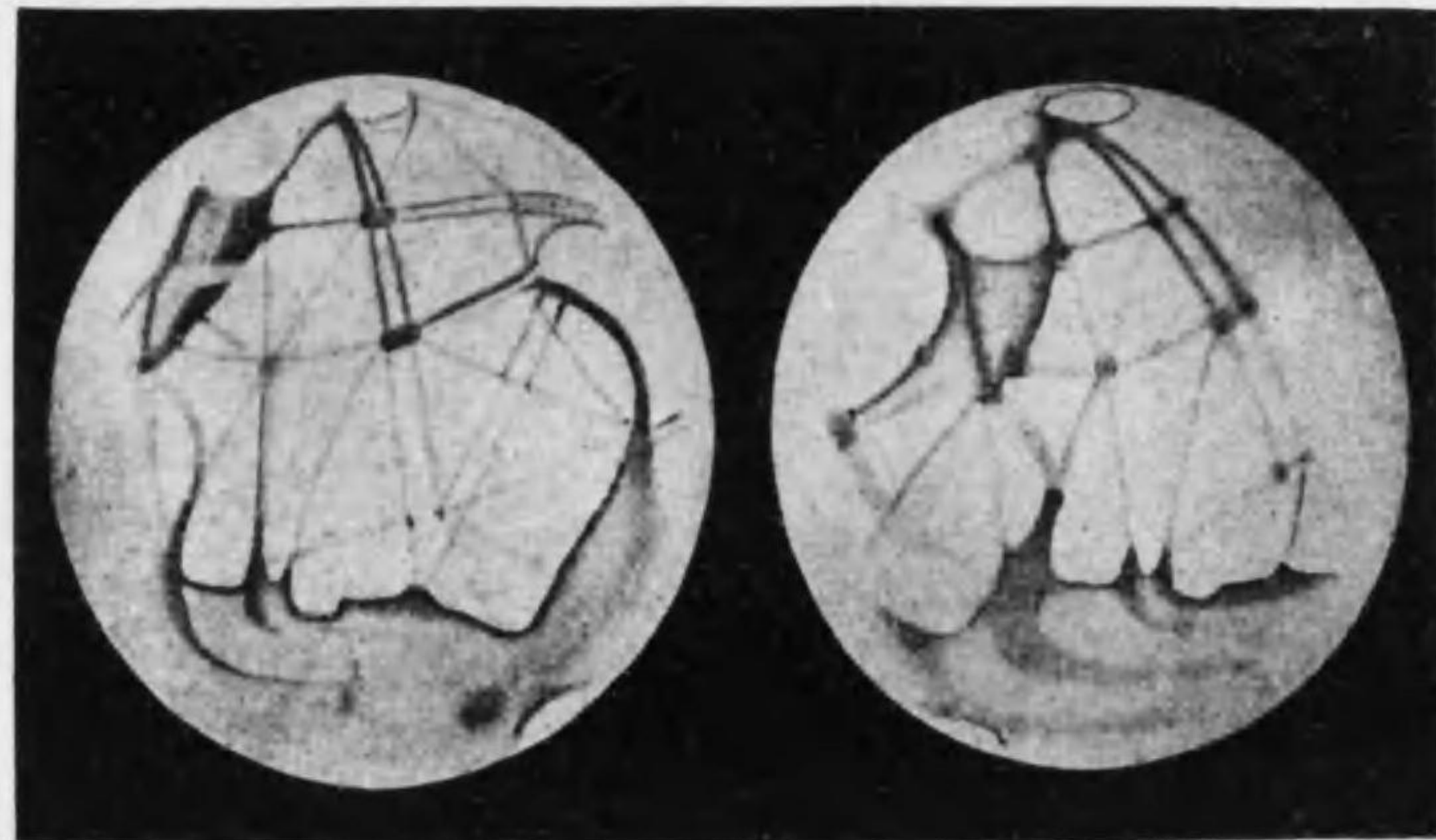
……◇……

何と言つても、他の遊星世界に比ぶれば、火星は最も興味ある  
多くの事實を吾々に見せてゐる、大ききは僅か一千七百里の直  
徑を持ち地球の十分の一ほどの重きに過ぎない火星ではある  
が、公轉は六百八十七日、自轉は二十四時間三十七分二十二秒  
半、赤道と黄道との間の傾斜角は二十四度であるから、いろい  
ろの點に於て、此の世界は地球によく似てゐる。

火星に白色地帯が現はれるから、この星には夏や冬があ  
ると思はれて居る、

この白色地帯は火星の夏の初に溶けるが……

それでも北極附近と覺える部分には小さく残つてゐる。之れと



(河運的な直線) 面表の星火

共に、赤道や温帯地方の盛に植物の繁つてゐる場所と思はれるあたりに濃緑色の模様が残る。然し火星のこの白點は……冬になつて再び極地に現れる。  
冬の最中には此の氷雪の面積が緯度四五十度のあたりまでも達して、地球の極地の寒さを連想させる。  
今から半世紀前

イタリヤのスキヤバレリ又はアメリカのローエルなどの學者は火星面上に運河を認め、この運河は直線的であるために高等な生物が造つたものであると考へてゐる。

此の學説は今でも學者たちの間に論争の種となつてゐるのであるから、早まつて之れを「本當の運河だ」と定めて了つてはならないが、とにかく、不思議なものが見えるものだ、尙、火星の上には、細い線條ばかりでなく、映畫にも現はれてゐる通り「太陽湖」や、其の他「海」と呼ばれるもの「灣」と呼ばれるもの「大陸」と呼ばれるものなどがあつて、仲々興味深いものが多い。

「天空船」が此の火星世界に——  
着陸と共に吾等は火星に於ける引力は地球の三分の一に過ぎないことを知る、火星の大きさは直徑一千七百里で地球の約半分に過ぎない——

から、引力も小さい、例へば體重十五貫の我が身も、火星の世界では僅かに五貫ほどになつて、幼稚園の小兒みたいな軽い身體に思はれ、ちよいとばかり足を跳ねても、思ひがけなく大きく跳ね上る面白さ！ こんな愉快な経験はいつまで地球に棲んでゐたつて得られるものではない。

火星の上では吾々の動作は誠に奇怪である。  
手も足も、悉く重力の束縛が無くて、全く夢の國に遊んでゐるやうに軽い、だから近傍にある

重い石を意外に易々と投げることが出来る。

投げればその石はすばらしく遠方まで飛んで行く。人も我も皆「こんな筈では無かつたが？」と思ふことばかり、何だか

浮き上る様な氣持——喜びの餘り跳躍すること、  
たやすく五メートル！

單に「重力が小さい」といふ一事實に過ぎないことではあるが實際は此の一つの事が、吾人にあらゆる珍しい現象を経験させる、之れによつて、遊星世界に棲む者にとり、重力といふものが如何に根本的な重大さを持つつかといふ事が了解されるであらう——

火星と木星の軌道の間には小遊星が太陽の周圍を巡つてゐる、その中の約壹千が知られて居る。

其の一つは誠に微小な星々で、一見したところは、一般の恒星と全く區別が出来ないがよく見れば、流星に遊星であるからニュートンの引力法則に導かれて、見事に運行してゐる光景が見える、そして——

實際について一つ／＼の大きさの割合を正確に云へば遊星は小點として見え、小遊星群は全く見えないのであるからこの圖面では大きさを擴大してある。

それでも此の圖に見えるやうな小天體なのである。

これ等の小さい世界では空氣がないために住むことは出来ないが、若し住むことが出来るとすれば珍しい小人國の生活を楽しむであらう。

若し、吾々地球の人類が其の小人世界を訪問して見るとすれば、吹けば飛ばやうな可愛らしい人間たちが、蟻の塚ほどの小さな丘の麓あたりに一團體集まつて、いろ／＼な事に打ち興じてゐるだらう、其の中の誰か一人が偶然にもこちらの大きな化物のやうな人間を見つけたら、彼等はどんなに驚き狼狽することだらう！ そして、一通りの人間社會であるならば、斯ういふ場合には「ソラ、大敵が現はれた！」と言ふわけで、小人國の軍人や警察隊などが取り敢へず、手に武器を持つたりして防禦にやつて来るだらう、ところが、こちらは別に悪意があつて侵

入したのでは無く、單に「天空船」に乗つて、星から星へと訪問してまはる探險家なのだから、其の意味さへ彼等に通じれば、それからは、吾々が彼等を珍しがる如く、彼等も亦吾々の大きな身體を珍しがり、こんどはむしろ慣れ／＼しく、小人たちは其れ相應の小馬などに乗つたまゝ、吾々の手から腕、腕から肩あたりへ昇り上つて遊ぶことだらう！

## 第貳章

木星—土星—天王星—海王星

この小遊星群の近くを、

彼等の最大の兄弟木星は廻つて居る。

流石に此の木星は太陽系の中の最大遊星であるだけあつて、其の形も其の運動も實に大きくて何となく悠々と落ちついた餘裕を示してゐる。直徑は地球の約十一倍で――

木星には九個の衛星、即ち月があるが、

その中の大きな四個は地球から小望遠鏡でも見える。

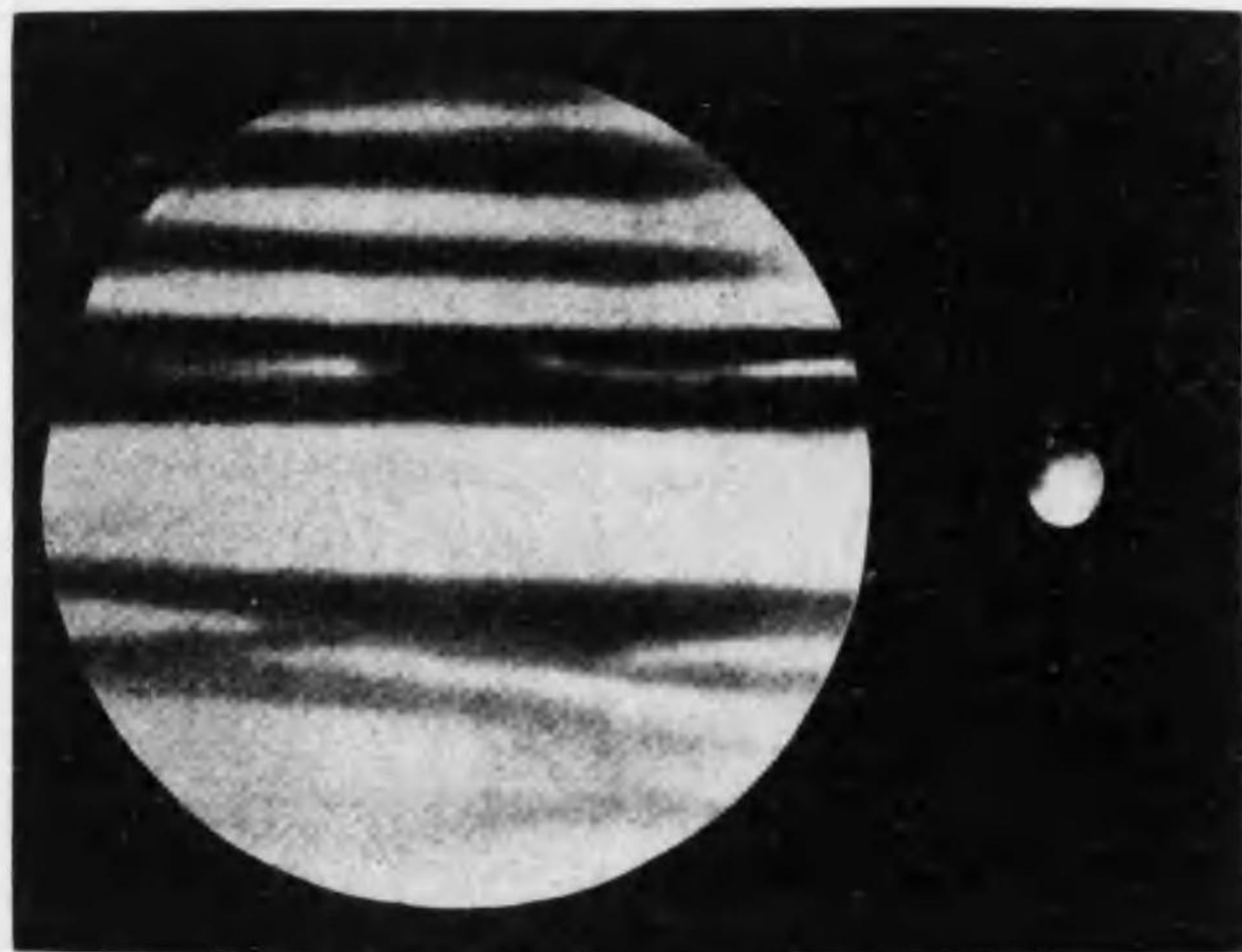
此等の衛星は、やはり、木星の引力を最も著しく受けて其のまはりを圓形に運行してゐるのであるから、中には――

この衛星が木星の影に隠れたり、又衛星の影が

木星に映つたりするのは面白い見物である。

斯うした衛星の運行は非常に正確なものであるから、二百年も昔

から、地球世界の天文学者や航海者たちは、正しい時刻や經度



木星の星帯とその衛星

の観測などにこれを利用した。

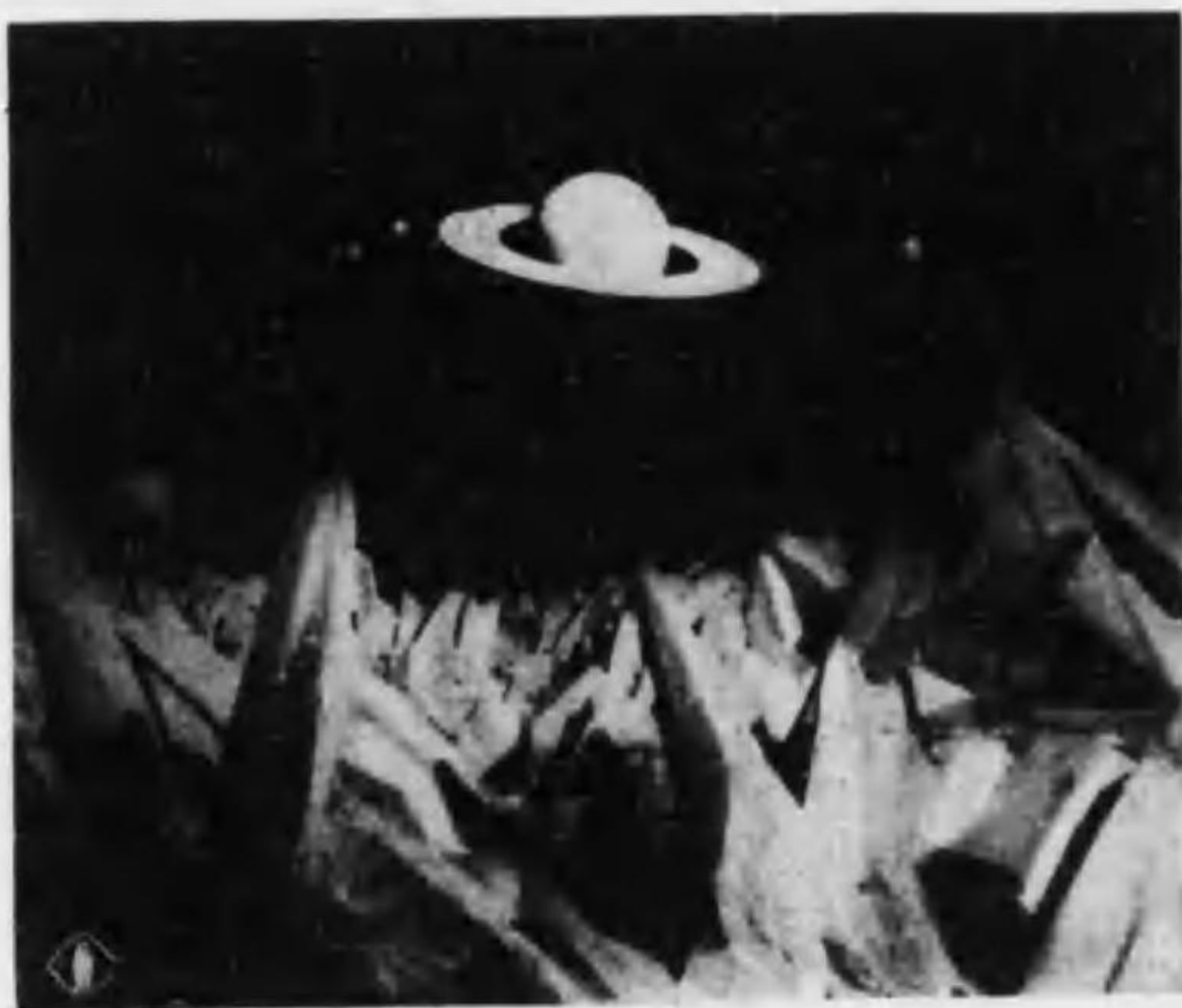
木星は吾が地球より遙に大きく、従つてその引力が強いので木星の上の物體は地球に於ける重さの二倍半となる。

だから若し吾人が此の木星世界に上陸して、一步二歩、歩いて見やうとしても、吾れながら自分の身體が重くて重くてどうしても自由な運動が出来ないといふやうなことになるに違ひないこれは想像であつて實はこの

木星は未だ全くその表面が冷却せぬので人は住み得ないが若し住む人ありとすれば、彼等の體力は、地球上の人間よりも遙に發達して居るわけである。

假りに吾人が着陸して、此の重力の大きな世界の表面で、よち／＼と重い身體を引きづつてゐる憐れな有様を彼等が見つけたらどんなものだらう？ やつぱり彼等も、始めて見る地球人を驚くだらうが、小さいながらも一通りの知識と力とを持ち望遠鏡などを携へたりしてゐるのを見て、益々驚くだらう、丁度こんな事は、前に地球人が小遊星の小人國を訪問したと想像したのと正反對で、吾人は可なりみぢめな目に遭ふだらう、でも、彼等がやさしい人類で、害を與へないものならば、いろいろ面白い經驗も得られるだらう、吾人が重い足を引きずり引きずりしてゐるのを見て、氣の毒に思ひ、其の大きな手と力で、吾々を一つまみにつまみ上げてかなりな先へ飛ばしてくれ

るだらう？……………  
次に、吾が「天空船」は、かの



土星の環に飾られた土星

金環にて飾られし土星に向つて飛行する、土星の環は無数の微塵星の集りであるが、遠方から見ると、一つの帯



のやうに見える。

.....  
此の環は、三百年前のガリレオは未だ其の真相を知らなかつたもので、其の後、ハイゲンズが始めて本當の形を発見した。其の頃は、誰も皆之れを固體の輪だとばかり考へ、カシニやエンケが此の輪に幾つもの間隙を発見したこともあつた。第十九世紀の中頃英國のマクスウェルが此の輪の構造の數理を研究し、其の後、米國の觀測家たちの努力により、いよ／＼此の輪が微星の集團であることが證明された、——此の輪は全體一つの固體でないため、輪の内側と外側とが全く別々の週期で運動してゐることは、映畫面にも明かに表はれてゐて興味深いものである。

「天空船」は今、いよ／＼、土星に近づいて、土星の附近を包む雲霧を乗り切れればその環は恰も白い虹のやうに見える。

こんな壯大で見事な景色は、土星以外の如何なる世界に於ても見ることは出来ないばかりでなく、想像することさへも不可能である。

土星には十個の衛星がある

七番目の衛星——「テミス」——より見たる

土星の美しい姿——

は全く口にも筆にせ表はし得ない宇宙の偉觀である。

.....  
この星にも夜と晝とがある、何故ならばたとへ光輝は鈍くとも日光はこゝまで達してゐるからである。

.....  
故にテミスから見ると、大きいのも小さいのも皆、一部は輝き、他の一部は暗く見え、

.....  
地球の月と同じやうに土星も、その衛星と共に盈虚するの、此の世界で見上げてゐる天空には、新月や弦月や満月などのあらゆる形の月が、いつでも天に陳列會を開いてゐるとも言ふべき賑やかな景色である。

.....  
天空船は土星を辭し、天王星に着いた、空には四つの衛星が懸つてゐる。

.....  
船へ来る太陽の光はいよ／＼、淡く、其の代りに天の恒星たちの輝きは益々さえる、目の前の衛星四つが、毎日のやうに東から現はれて西へ流れて行く景色は、やはり飽きない眺めである。此の天王星の世界から見ると、

.....  
こゝは太陽を去ること三十億キロ、

.....  
太陽は星のやうに輝いてゐる。

.....  
其の太陽の周圍に、いかにも愛らしい附屬物の如く、地球や火星や木星や土星などが見えてゐる、今や、吾々は——

.....  
更に十億キロ進んだ——尙太陽の勢力範圍である、

眼前には太陽系中の最外部の星、海王星が見える、日光は四時間かゝつてこの星に達する（地球までは僅に八分）海王星の周りに一つの衛星が巡つて居る

.....  
のが見えてゐる、今までの木星や土星や天王星などに比べると、海王星系の外觀は誠に淋しい。其の景色の背景には、もはや他の遊星は一つも無くて、唯々恒星ばかりが輝いてゐるのだから.....

.....  
海王星は、昔は全く知られてゐない星であつたので、此の——

.....  
海王星の発見は天文学上の一大功績である、佛人ルヴェリエは天王星の運行が不規則であるのは、その近くに他の天體があるためだと想像し、遂に一八四六年この未知星の位置を豫言した。

.....  
その位置は山羊星座の東端で、此の畫面中の、十字形のある場所に當る。此のルヴェリエの研究が發表されてから——  
.....  
數日を経て獨逸人ガレはこの豫言の位置より月の二倍も離れて居ない地點にその星を発見した。これが即ち海王星である。

.....  
畫面によると、海王星が事實として見出された位置は、推定位置の左方に示されてある。

.....  
吾々はこれで遊星界の巡禮を了つた、若しこれ等の遊星を合したとしても太陽の細微なる一部分をなすに過ぎない、而して、全太陽系そのものすら恒星宇宙の間にあつては沙漠の一砂粒に過ぎない。

.....  
第五編終.....

## 第六編

### 無限の門に立ちて

汝、何ものを見しや

我が見しものは

不死—不滅—無邊—無窮

唯一全能のもの

そは又

威壓的なる蒼穹の神祕とも

過去と現在の無数無限の世界とも云はん

我は開けり

無数の太陽と無数の月と、

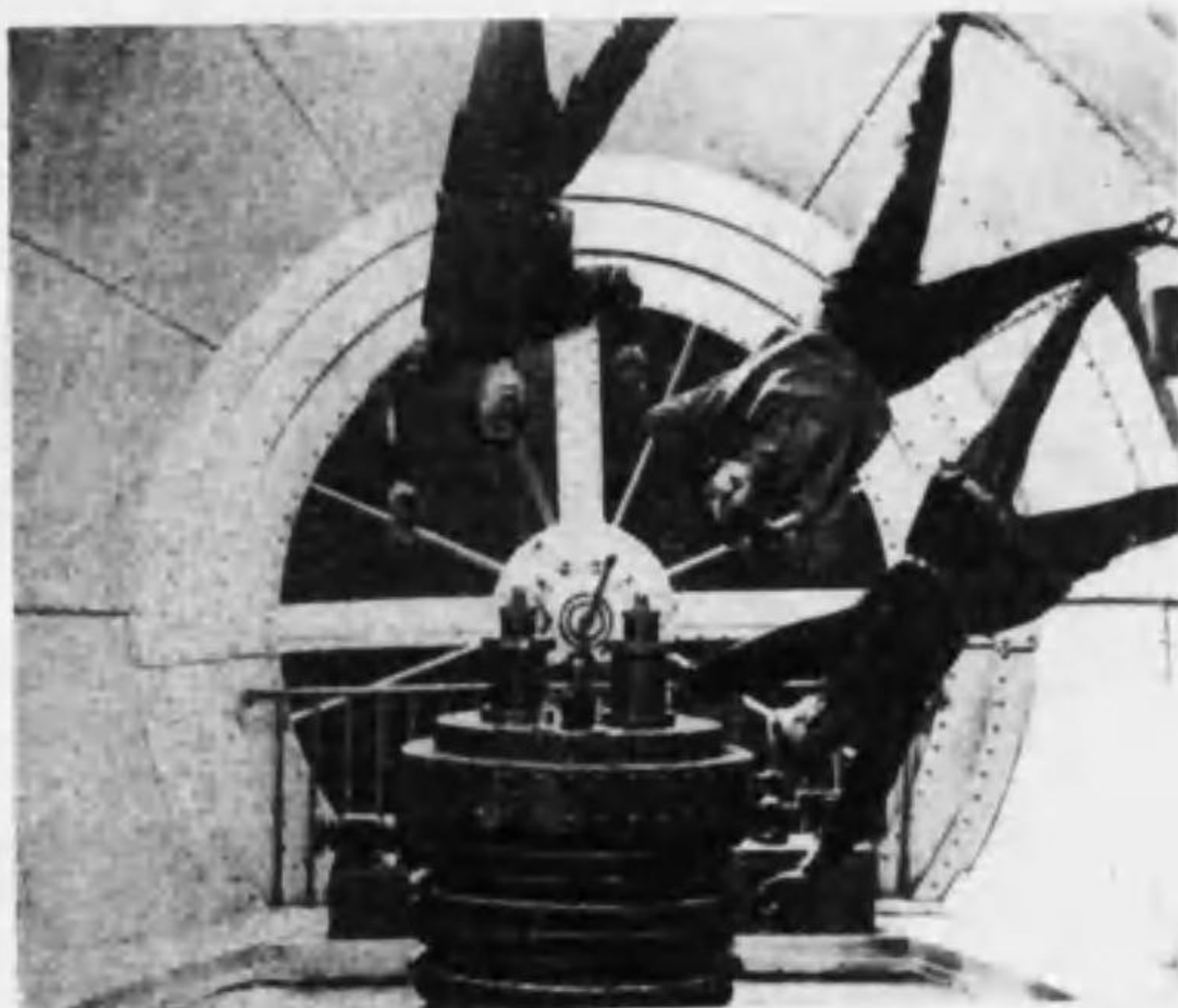
無数の地球の轟々錯雑せる紛糾の天球上に於て、

萬雷の如き一大旋風の高らかに歌へるを

——バイロン——

吾等は太陽系を辭して恒星の世界に向ふ、「天空船」の運轉は極めて順調に、速度は驚くほど速い。今まではいつも、同じに見えて居た恒星の一つが、漸次近距離に迫つて來るに従つて、見馴れた星座が著しく形を變へ行くのも面白い。こゝでは

太陽の引力は最早感ぜられぬ、吾等は重力に捉はれず、自由に活動することが出来る、即ちこゝでは上下の差別はない。



ぬれらぜ感は力引の陽太はて界世星恒  
いなは別差の下上はてこち即

船の中で、一人の人は元のまゝの位置に立つてゐるのに、他の

一人は横向きに歩むことも出来る。

初めは何か不安に感ぜられるが——

全く上下轉倒して歩行することも出来たりすることがわかつて——

間もなく重力の欠けて居ることに慣れる

こんどは一人や二人で無く、幾人もの人々が皆横向きに歩いて打ち興じる有様である、何しろ

重力がないので自由に浮遊することも出来る

こんな奇妙、不思議な經驗は、地球世界では云ふに及ばず、太陽系の中の如何なる星の世界に於ても想像されない珍景である。

今や我が船は——

地球を離れること九五〇〇〇、〇〇〇、〇〇〇、〇〇〇キ

ロ（九十五兆キロ）だ、地球の状態は今頃どうだらう——

と、大宇宙踏破の勇士たちも、流星に一寸ホームシックを覺えたらしく、船の窓を開け

速力を緩めつゝ地球へ向けて望遠鏡の焦點をあはせる、

すると、望遠鏡の視野には、果して遙かなる地球世界の一角、ドイツ國ベルリン郊外の見慣れた山地の景色が見えてゐる——と、ころが見てゐると、山陰から一人の乗馬した人が出て來たと見る間に、如何なるはづみにか、此の人は馬から落ちて、地上に倒れて了つた！

『オヤ！これは僕だ……なんだ十年前の事じゃないか！』

何故之れが今此の望遠鏡に見えるのだらう？ と、口々に言ひ出して、船中では大騒ぎ、ところが、船長は「いや何も騒ぐことは無い、之れで好いのだ——

『何故なればこゝは地球を去る九十五萬億キロの距離だから、毎秒三十萬キロを走る光でさへも十年かゝるわけだ』

……◇……

光の一年間の速度は實に九兆五千億キロ（二萬三千七百億里）である、これを一光年と呼び天文学上、距離の單位とする。

……◇……

だから、今此の船から地球を見ると、十年前に地球を出發した光が此所に到着してゐるわけである、従つて、望遠鏡の中には今から十年前の出來事が見えてゐるのだ。

それぢや——

『今この船は本當に一秒間三十萬キロの速度で飛んでゐるのてしやうか！』

『イヤ、今はそれ程では無い……では速力を上げやう』

と言つて、船長は原動機を別の所に調節すると、船は實に眼がまはる程の怪速力で飛び始めた、すると、先程から望遠鏡で地球を覗き込んでゐた人が叫んだ——

『不思議！同じ景色だが順序が逆だ！』

すべての動作が逆行してゐる！』



の心配もなく通り抜ける。  
又、一つ星團が来る——それも事無く通り過ぎる……とうとう  
我が船は——

銀河を通り抜けた、星はまばらである。

——地球より十萬光年——

此の怖ろしい大宇宙のはてに來て、さて此の

銀河の彼岸に立ちて遙かに顧みると吾が太陽系は渺として  
眼にもとまらぬ、然し假にこの太陽系を中心として計ると  
その廣袤、實に直徑二十萬光年、その内に包含せる恒星の  
數、無慮三百七十億——この一大天體集團は即ち我宇宙で  
あつて、これを學者は銀河系宇宙と呼んで居る。

……  
そも「宇宙」なる言葉は、吾人の經驗や感覺を超越して、  
およそ、此の世にありとあらゆるものを漏らさず包含する一切  
の稱呼であつて、昔から、科學者よりもむしろ哲學者や宗教家が  
用ゐたものである、しかるに、近代の科學者が空間の究竟を研  
究した結果、遂に「宇宙」を天體の極端な大集團、即ち銀河系  
全體の別名とするに至つたのである。

船は益々急速度で飛ぶうちに、又々、船の中の人々が、行く先  
の方から追つて來る一大怪物を見て驚き騒ぐ。  
「これは確かに渦巻き星雲だ！ しかも之れはかの獵犬星座の

大渦巻だ！」  
と、皆々、言葉に現はす暇無く、只、心の中に自問自答してゐ



渦 状 星 雲

るうちに、船は勇敢にも此の大星雲の中に突入する——する  
と其の突入の一瞬間、船の上下左右には夥しい恒星の數々が飛

ぶ！

……  
我が銀河系宇宙の外界に更に約二千の宇宙がある、れうけ  
ん座の渦巻き星雲はその一つであつて地球よりの距離百萬光  
年、その大きさは我宇宙と等しい。  
かくの如き宇宙の二千體が大宇宙を形造つて居る。

……  
あゝ、吾等は茲に大宇宙の果の果、行き盡くべき奥の奥まで達  
した。悉く之れ我が地球の天文學者たちが精巧をつくした望  
遠鏡によつてさぐり究めた天界の真相である、しかしながら、  
過去三千年の文學史も、今後に行け行くべき大發見、大研究の  
前には、むしろ憐れなる一礎石たるべく、又、大宇宙そのもの  
から見ても、今の吾人の知識は大海の一滴を掬するにも似てゐ  
るのであらう。

究め得べきものを究めつくし、究め得ざるものを、  
心靜に尊ぶこそ學者の美しき幸福なれ。

——ゲ—— | ——テ——

……第六編終……

## 第七編

### 天體の進化

はじめに神、天地を創造し給へり

創生紀 第一章

#### 第一章

##### 天體の起原

星は天空に恒久不變の光を放つやうに見えるけれど……

只 其の動かない多くの星々の中を、時々、一つ二つの遊星  
が通り過ぎたりするものだから、昔から遊星に對し、不  
動の星々を「恒星」と呼ぶのである……

精密な觀測によれば、所謂恒星さへも動くことがわかる。

恒星は非常に、數が多く上へ行くもの、下へ行くもの、右する  
もの、左するものなどいろいろであるが、とにかく彼等は明か  
に動いてゐる、しかし、斯うした恒星の固有運動は、遊星など  
に比べて、極めて緩慢であるから、短日月の間には仲々認めに  
くい、吾々に御馴染み深い

北斗七星なども三十萬年前以前には  
異つた形に見えた——

答である。

### 現在の北斗七星

の形は世人の皆知るところであるが、今から

更に三十万年以後にはまた位置を變へるであらう。

こういふ風に永い時代の経過に照して星々の運動の様子を見るのも興味深いことである。

.....

生物に生死が循環する如く、天體にも生死老若が循る。

.....

かつて、カントやラプラスは宇宙の始めを研究して「片雲説」を發表したことがある。其の説が今も尙、其のまゝ人に信じられてゐるとは云へないけれども、天體が廻轉によつていろいろの形に分れて行くといふ考へは、今日も承認しなければならぬ、之れを實驗して見るに、

水中に自轉する一滴の油は天體の進化を想像せしめる、

油の滴りは始めは平坦に

それから、回轉が進めば進むほど其の偏平の度合が甚しくなつて、

やがて圓盤になり.....

次に益々發達すると、遠心力のために油の一部分づゝが

また螺旋形になり終に分れて別々の小體となる。

.....

遊星界成立の経路は恰も母と子の關係の如く濼々たる宇宙  
原始の星雲から一小部分が分離し、やがて獨立し、母から



水中に自轉する油

生れた子供の如く別々の遊星となつたのである。

.....

まづ今こゝに一團の星雲があると假定する、始めは回轉しないで、たゞ極めて

稀薄な瓦斯の雲霧が回轉によつて螺旋形になり。



螺旋狀星雲

此の

螺旋形の霧には瘤起が生れる

それが、暫らくすると

——この瘤起は遊星として分離する。

此の順序を考へながら今、目の前の遊星界を見直すと、あの複雑な星の現象が實に興味深いものであることが判る。

遊星の初めはみな瓦斯である。

これは何だか、つかみ所のない誠に危大な、ガス球である。

——ところが此の

瓦斯の中心には核心が漸次生ずる

従つて、星全體が有つ熱は非常なものであつて——

星は空間に光を放射しつゝ冷却する

そして、たゞ白い雲の塊のやうな形で、ぐるぐると自轉だけをくりかへす。

次には此の星の

——その表面には外皮が出来る。

之れは言ふまでもなく、熱が失せて、星が益々冷却する結果である。

けれどこの外皮は尙うすく、噴火は皮殻を突き破つて

熔解物を噴出する。

この景色は實に恐しい、丁度、地獄の火の池を見るやうな感じである。火の海、火の畑、火の柱——皆、火の世界である、かうした物凄い現象が昔、吾が地球にもあつた證據として

現在でも噴火山は熔岩を噴出する。

其の他、盛んに烟りや蒸氣を吐いて、昔を物語つてゐる。それから、益々冷却するに従つて、地球は外皮が非常に固くな



大 爬 蟲 類

り、表面には多くの岩石が生じ、又、水と空氣とが出来て、今日の状態に近づくのである、此の――

風や水は地球の表面を腐蝕して――

いろいろな形に岸をけづつたり、岩を砕いたり――永い年月の間には非常に大きな變動を生ぜしめることとなる。

そのうちにまづ下等なものから順に生物が生れ、之れが進化して、少しづつ、高等なものになる。其の途中に於て或る時代には、

次いで大爬蟲類の如き怪物もかつては、地上に現はれた

こともあるが、まもなく其れは亡びて了つた。

……  
――かくて地球の姿は今日の如くなつた。以上はラブラー  
スの説であるが、その後幾多の新學説が生れた事は云ふま  
でもない。

……  
とにかく今の時代は地球全體が極めて平穩に毎日の自轉を規則正しく續けて止まないし、其の地表到る所には、生物無生物が皆現在を楽しんでゐる、まるで以前の恐しい時代とは全く無關係の世界であるかのやうにも見える。

## 第 貳 章

### 地球の未來の未來

地球の未來を假想してみやう

若し地球が冷却したなら……

全體が氷に掩はれて吾々總ての生物が死滅するやうなことは無いだらうか？ 現に地球の歴史には氷河が廣く現は



若し地球が冷却したなら……

れた時代が今までも度々あつたのだから、今後とても又其のやうな事が見舞つて来ないとは言へないだらう。

地球自身には變化がなくても

或は若し太陽が熱を失つたならば……

地球上到る所暗黒と寒冷とがあらゆる生物を襲ひ、憐れにも總ての生命が絶える時があるだらう。

又若し星と星とが衝突するならば……

その結果は如何だらう、星の衝突などは、今までの歴史中に一度も起らなかつたけれども、將來、萬一にも斯うした恐ろしい運命が吾が地球へやつて来たならば、どんなものだらう？

……  
聖書の句をかりて云へば……

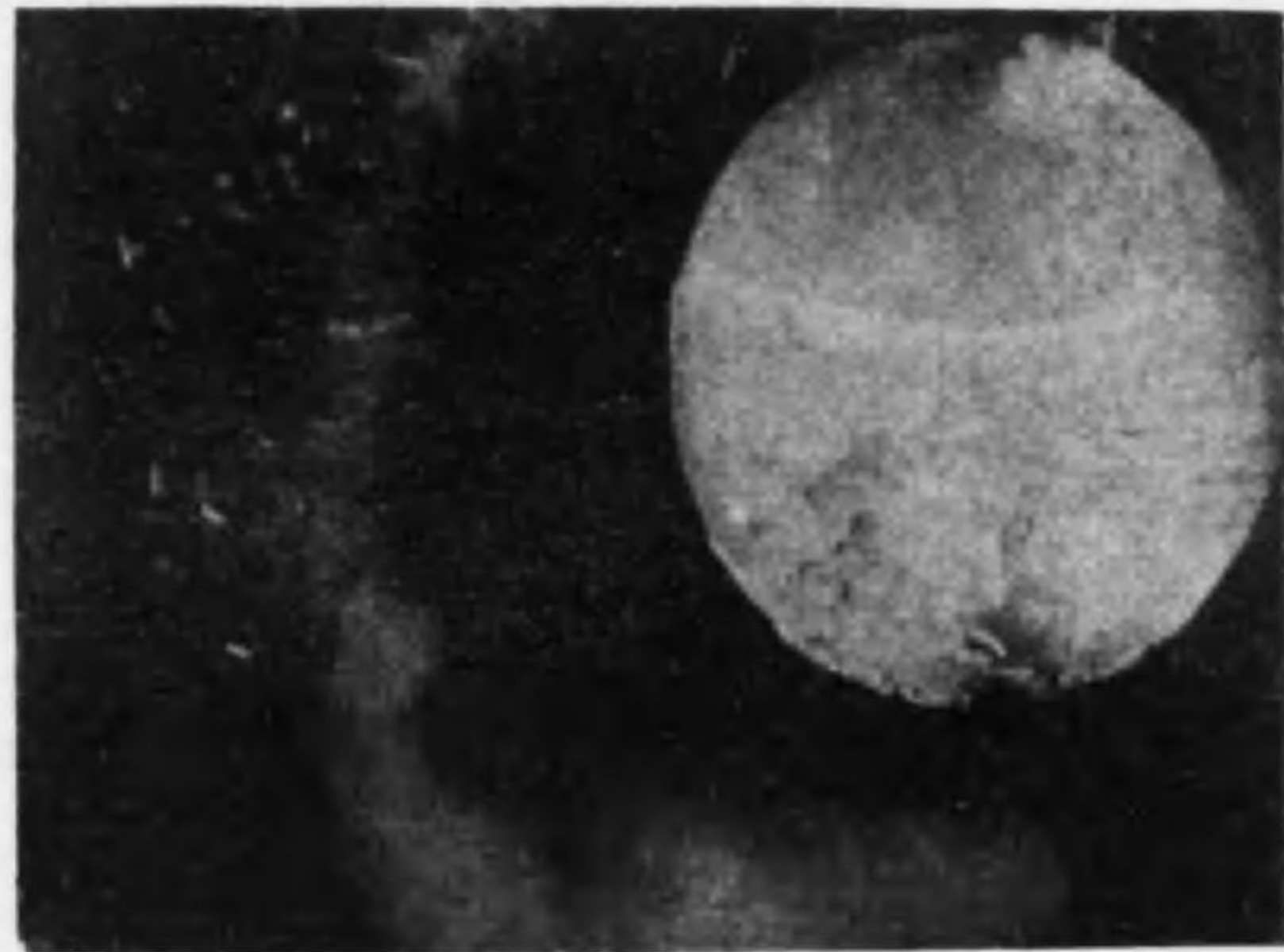
日、月、星にしるし現れん……

とあり、又――

かくて地は怖れと戦きに満たされ、  
猛火は天より襲ひ来らん。

といふ一節もあるが、星が天の一角より近づいて来る場合などは全く此の聖句のままの事が起るわけである。若しこの現象が起るとなれば、世界中の天文學者が先づ夫れを知るわけであり、それから、天文臺の警告により一般の人々が驚き狼狽する

——既に星はよほど近づいて来た。肉眼にも著しい光を見せるだらう、それからいよいよ其の星と地球との衝突となれば、天



地球と他の星との衝突

からは火が雨の如く降り込んで、家や樹木やその他あらゆるものが焼け落ち、人々は教會に集まつて神の助けを希願したり、

僧正たちは一生懸命に祈禱を捧げるだらう、けれども凡ては無駄だ——大宇宙の運命には抵抗することが出来ず、遂には地上のあらゆる生物は皆死んで了ひ、地球は破壊され、全體が只、火の世界と變つて了ふであらう。

然しながら、これ等は唯單なる空想に過ぎない、科學者の計算によれば、我等の住める地球は十六億年の昔に生れて尙將來幾億年、更に地球の親である太陽は幾千億年の生命ありとされて居る。

此の確かなる真理の前に立つて、尙夢の如き地球破滅の日を患ふことは全く閑人の業と言つても良からう。

今、吾人の目前に總ての物を載せてゐる古い地球は、堅固で、些の動搖もせず、人々は安全に其の生を楽しんでゐる、野には花咲き、田畑には實りが豊かて、何事も不自由の無い安樂境である。

太陽の熱はいや暖く  
土の香はいや薫しく  
星の流れの幾久しく  
人類は永劫に榮へん

吾人の頭上にはすべての星は尊き法則に基き



平和な地上

永久に調和を保ちつゝ運行して居る。

如何なるものも無に歸する能はず

永久は萬物を巡る  
存在に於て汝は祝福せられたり  
萬物をかざる存在は永久に亡びず  
法則は萬物を護ればなり

◇…『宇宙の驚異』完…◇

308

282

昭和二年四月十一日印刷納本  
昭和二年四月十二日發行

定價 五十錢

編輯兼  
發行人

東京市京橋區五郎兵衛町一番地

渡邊 秀三郎

印刷人

東京市京橋區新湊町四丁目一番地

木藤 秀雄

印刷所

東京市京橋區新湊町四丁目一番地

三豐社印刷所

電話京橋六七一四番

東京市京橋區五郎兵衛町一番地

合資會社アケメ商會

電話京橋(56)三八六一番

大阪市西區新町通四丁目五番地

合資會社アケメ商會

電話新町二二九九四番

發行所

本社  
支社



終

