深紅ノ面陽大ハ工觀ニ際ノ既皆食日

自序

凡そ學術なるものは其研究の結果獨り專門學者間のみに止まらず又世間一般に知られてこそ眞に其價値と光彩を增すものなり歐米の學者は夙に此に見る所ありて常に其研究の事項を平易なる文章に書き綴り之を世に公にすることを怠らず因て彼の國にては公衆一般も學術の眞味を曉り學者と共に之か進步を計ること蓋し少小にあらず我帝國も近時學術思想の漸く開くるに隨ひ亦歐米の風に倣ふの觀あり故に此際余は專門家の義務として先つ地球の過去及ひ未來に關する學說を集め一小冊子として之を我邦人に紹介せんとす固より學術上に關する書なれは其中に多少の術語あるは是れ勢ひの免れさる所なれとも然れとも其特に

難きものは之を省き且つ文章を平易にし普通の學術教育ある者には解し易からしめんことを努めたり因て乞ふ江湖の諸君よ此書に依り我等か住處たる地球の昔し及ひ今後の狀態を知る而已ならず又併せて理科學は如何に深遠高尚なる事をも共に攻究するものなるやを識られんことを

明治三十年初春

編者識

地球の過去及ひ未來

理科大學教授理學博士　横山又次郎編述

抑〻我地球は其創め如何にして成立ちしや其成立の當初に於ては如何なる狀態を示せしや又今後は如何に成行くものなるや此等は少しく人智の開くるに隨ひ自ら人の念頭に泛ひ出るの問題なりとす各國の經典舊記等に世界の開闢を說くもの亦此念の然らしむる所に非ずして何そや然れとも經典舊記の開闢論は國々の敎へと著者の考へとにより多少異なる處ある而已ならず又其所說を直接に證明し得べき事跡とては一も存するに非されば此等の深く信を措くに足らざるは言ふまでもなし然らば如何にして之を知り得べきや他なし吾々は學術場裡に入りて其研究の結

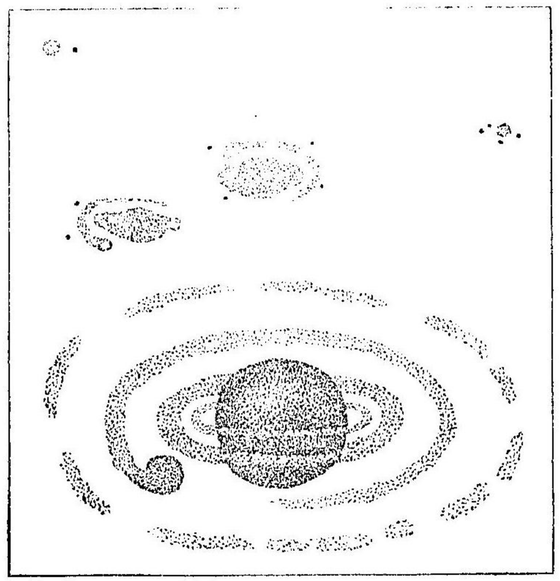
果を基礎とし以て吾々の目指す事項を推考するにあり但し學術上の推考は事々物々實地の觀測に基くものなればこは大に其趣を異にするものありて而かも我地球の過去及ひ未來に就ての說に至ては研究積んて殆ど確定事と見るも敢て不可なきなり

今を去ること百四十餘年前獨逸の哲學者イマヌエル、カント氏は其著はせる天然史及天之說中に我大陽系の成立及ひ變遷に就き彼の有名なる星霧說なるものを掲けたり今此說の大要を擧れば今日の大陽は之に伴ふ我地球及ひ其他の諸遊星と共に本とは一團の大瓦斯體にして其温度は極めて高く且つ絕ゑず西より東に向て速に回轉せしものなり然るに此瓦斯團は時を經るに隨ひ次第に放熱して冷却收縮し之に連れて回轉の速力も增し遂に其赤

道の部分膨脹して此に數重の瓦斯輪を生するに至れり而して此輪の各〻團結して獨立體となりしもの是れ今日の遊星にして而して此獨立體の又冷却收縮して輪を生し其又團結せしもの是れ今日の月なりと因て此說によれは我大陽は昔しの大瓦斯團の收縮せしものにして地球及び其他の遊星は月と共に大陽より分離せし瓦斯の凝集せしものと云ふに外ならざるなり考案實に巧みなりと云ふべし然るに此に奇なるはカント氏か此說を立てしより後ち四十一年を歷て佛國の數學者ラプラース氏か其世界解說なる著書中にカント氏の說を知らずして全一なる考說を書き載せしこと是なり是れ或は學術上の研究を根據とし案出する考說は多少同一點に歸着する傾きあるに因るものなる乎

偖此星霧說は現今に比し學術尙ほ未た幼稚の時に出てしものな

第壹圖



星霧說に據り大陽系の成立を示す圖

るにも拘はらず其後は益々之を正確ならしむるの事實發見せられ今日にては學者間一人として之を是認せざる者なきに至れり之を正確ならしむる事實とは何ぞや(一)大陽遊星及ひ月は皆殆と全一の物體より組立てらるゝこと(二)諸遊星は皆自軸を廻り全一の方向に回轉し又大陽を周遊するにも全一の方向を取ること(三)遊星の軌道は皆殆と同一の平面に在りて而も其形ちは多少相似て圓形に近き楕圓形なること(四)大陽は今尚ほ高熱體なること(五)遊星の一な

る土星の赤道に現に瓦斯輪の存すること等なりとす

偖て我地球は果して以上の如くにして成生ちしや若し然りとせば今後は更に如何に變遷すべきや是れ吾々か本編に於て說かんと欲する所のものなり然れとも此等の問題を充分に解釋せんには吾々は先つ眼を遠く宇宙間に放つて此に列なる巨萬の星辰を吟味せさるべからず此等を吟味して而て後ち始めて我地球の古往及び今來を知るべきものとす其故は此等巨萬の星辰中には地球か曾て經過し來りし狀態を其儘に存するものもあるべく又我に數歩を進め地球か後來に遷り行くべき狀態を呈する者もあるべければなり

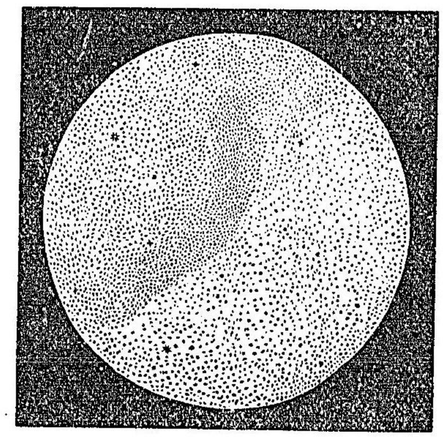
星辰世界

晴夜仰て天穹を眺むれば許多の星辰輝々として碁布羅列するを視るべし此等は一見無數なるか如きも肉眼にて望む時は蓋し七千より多からざるべし但し更に最強力の望遠鏡を用ふるときは此數前に數万倍し凡そ一億五千に上るべし今此等の星辰は僅か許りの遊星を除き他は皆恒星と稱し我大陽の如く自ら光りを放て耀やくものなり故に大陽も亦恒星の一に外ならずして而て其數個の遊星を率ゆるを視れゝ彼等にも亦全様の遊星あるべし（天狼及ひ三南河の二恒星には既に各一個の遊星あること發見せらる）各恒星間の距離は極めて大なり而て其多くは吾々人類の想像にも及ばさる程なり乃ち我大陽に最も接近せる恒星はセントール宮のアルファ星と稱するものにして其距離は凡そ壹万億二千六百万里に及び實に大陽地球間の距離の二十九万倍なり故に一秒七万六千里の速力を以て疾走する光

線と雖も尚ほ四ヶ年半を費さゞれゝ此間を通過する能はず又恒星中光り炳焉たる天狼の如きは前者に比し更に遠く其光りの吾々の眼に達するは彼れを出てゝ十七ヶ年の後なりとす其他大角（二十五ヶ年半）、織女（十六ヶ年）、車五二（七十ヶ年）等其距離の畧は知られたるもの凡二十許りありと雖も此等は割合に我大陽に接近せる恒星にして其他の大多數のものに至ては距離餘り遠きに過き之か概算をだも許さゝる者なり是故に最遠の恒星に至ては數千年を經されゝ其光り吾々の眼に達する能はざるべし

天穹には又最大圓の形ちをなして之を取り卷く一條の白帶あり是れ即ち銀河なるものにして肉眼にて望む時は一面齊しく微白色に見ゆるも望遠鏡に照す時は無數の輝々たる點より成れり（第二圖）故に銀河は蓋し視線の方向により數百万の恒星相重なりて

第二圖



銀河の一部を望遠鏡にて視たる所

斯くは見ゆるものならん

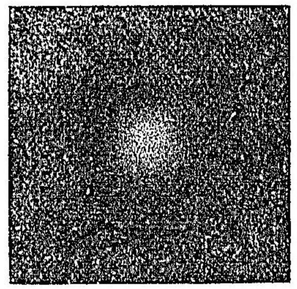
前に述べたるか如く各恒星間の距離は非常に大なるものなるも此等に依りて充たされたる宇宙の部分は割合に星辰の多く群かれる一境域にして其形ちは平たき兩凸鏡に類し銀河は其周圍の部分を占め我大陽系は畧其中心に座するものならんと云ふ而て此星辰世界の如何に大なるものなるやに至ては其長直徑二千五百星辰距離（一星辰距離とは大陽と最近の恒星間との距離を云ふ）短直徑四百星辰距離と見積られしに因て知るべきなり

通常大陽は少しも動かざるものゝ如くに思惟せらるゝも其實彼は一秒間に四里半乃至十三里の速力を以て天の北方に位する帝

座星に向ひ進行しつゝあり是と一般從來不動星と見做されたる恒星中にも亦運動するもの許多あるを發見せり只此等の曾て不動體と思はれしは其距離餘り遠きに過き極めて精密の觀測にあらされゝ其運動を認むる能はざるに由れり是に因て推すときは恒星は皆此通則に從ひ盡く運動するものと見て敢て不可なかるべし但し大陽を始めとして此等恒星の運動は直線なるや將た曲線なるや又數星相合して我大陽系の如き星系を形作るものなるや此等の點に至ては深遠なる學術の研究と雖も未た確答を與ふる能ゝざるなり

偖て我か地球は巨萬の恒星中の一なる大陽に隨伴する遊星中の一小星なり故に之を我か星辰世界の廣大なるに比すれは滄海の一滴九牛の一毛にだも及ばさるなり然るに天には尚は數千の雲

第三圖



霞　雲　星

の如く霞の如き小點あり(第三圖)此等は霞雲星と稱し多くゝ强力の望遠鏡にあらざれば見る能はざるものなり而て其一部は既に無數の小輝點より成れること判然せしかば此等ゝ皆蓋し我星辰世界外の星辰世界なるべしと云ふ之を以て考ふるときは宇宙間は浩大無疆其濶き事到底人智の測り知るべからざるものなり

大陽

是より吾々は我遊星界に下りて之に光と熱を給ふる其中央体なる大陽を吟味せん

光りの學問に一大刷新を加へし所謂スペクトル分析なるものゝ

發見せられて以來天体より發する光りを三角柱の形ちを爲せる玻璃鏡に受けて分析し此等天体が如何なる物質より成れるやを明にせしこと實に著大なりとす嘗て伊太利亞の星學者セッキー氏は此法を用ひて天に連なれる巨萬の恒星を三大類に區別せしことあり即第一類は稍々藍色に傾ける白色の光りを放つものにして其光りの分析によれば重に水素瓦斯の存在を示す者、大狼、織女、河鼓等の恒星此に屬す第二類は車五二、北河三、大角、畢宿五等の恒星にして黄色の光りを放ち我大陽と同じく重に金屬瓦斯の存在を示すもの、第三類は帝座、參宿、室宿等の恒星にして赤色の光りを放ち亞金屬及び種々の化學的化合物の存在を示すもの是なりとす而して此三類中第一類は恒星全數の半ばを占め他の一半の三分の二は第二類にて占め自餘は第三類にて占むと謂へり

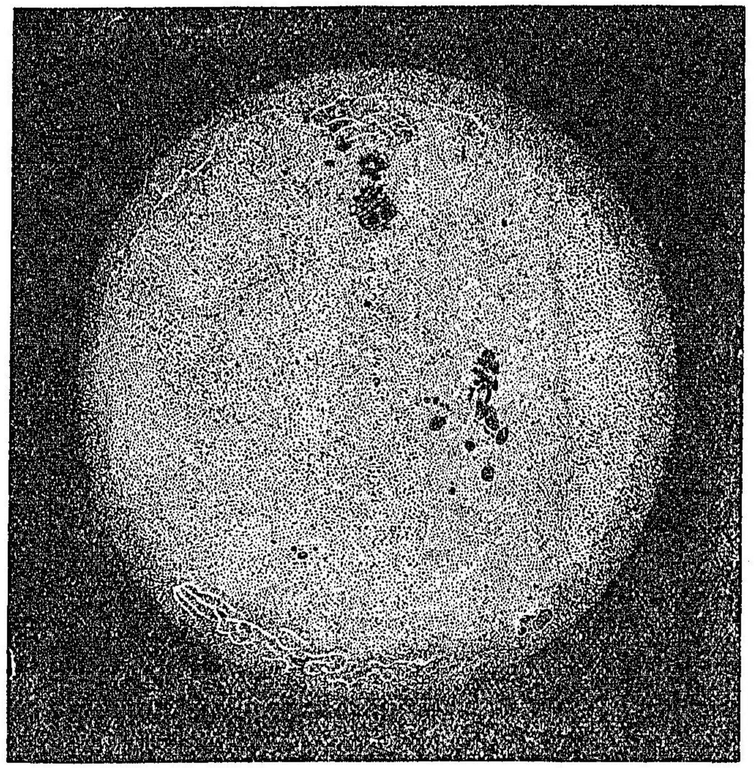
以上三類の星の光色各相異なれるは是れ正しく其物質異なれるの致す所にして尚又星体が年月を經るに隨ひ其狀態に變化の生ずる諸階級を表はすものに非ずして何ぞや蓋し白光星は其光輝尤も强ければ其熱度も尤も高かるべく隨て此に存する諸物質は到底化學的の化合物を形作る能はず已むことを得ず皆元素の儘にて存在し且又元素中原子量の極めて輕きは水素瓦斯なれは則ち此物其大部を占むるものなるべし又黃色星に在ても其熱度は尚は甚た高かるべく隨て化合物は未だ成立つ能はざるべきも白光星に比すれは既に大に冷却したるものなるは其中に水素少く反て重き金屬瓦斯の多く存するに因て知るべきなり然るに最後の赤色星に至ては其大氣中亞金屬及ひ諸種の化合物あるを見れは其黃色星に比し更に一層冷却の歩を進めたるものなるや疑ひ

なし

偖て我大陽は上に述べたる如く第二類の恒星中に列するものなれは其既に第一類星の狀態を經過し大に冷却したる者なるは復た論を竢たず而て其今日に於ても猶冷却しつゝあるは彼面に時々斑點なるものゝ出現するに由て知る可きなり

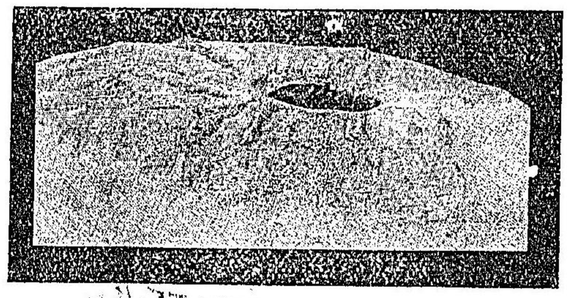
斑點(第四圖及第五圖)とは形狀不定の黑文なり而て其大陽面に現はるゝや必す其東緣に出てゝ西緣に入る是れ疑ひもなく大陽の回轉に原因するものなり斑點には大陽と共に回轉して數年間一の場所に存するものあり又半途にして消ゆるものあり又其大さに至ては吾々の眼にこそ小さき點文の如くに見ゆれ實際に於ては直徑二十万里に及ぶもの少からす今此に序として一言せざる可らざるは此斑點の發見こそ圖らずも吾々が大陽の回轉運動を

第四圖



大陽面の斑點

第五圖



斑點を望遠鏡にて視たる所

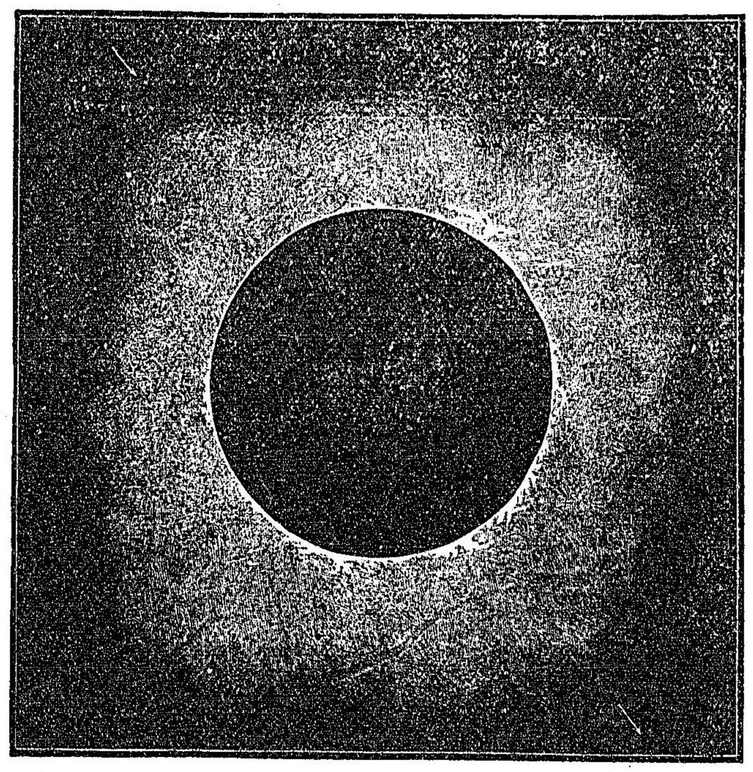
研究する媒介となりしこと是なり即之か爲め此天體は我二十五日十二時間にて其自軸を廻り地球と同方向に一回轉すること判然せり

斑點の如何なる者なるやに就ては說少からず然れとも中に勢力あるものは下の二個に過きず一は即ち獨逸の星學者ケエルヲル氏の考案に係り一は即ち伊太利亞の星學者セッキー氏の唱道に係れりケエルヲル氏は大陽の心部は炎々たる熔液體なるも其表面諸處に冷結して固形體の渣滓を生すれは其直上に浮游せる大陽の大氣は之か爲め幾分か冷め其光りを失ふに至る是れ即ち暗黑に見ゆる斑點なりと云へり然るにセッキー氏は大陽の心部を瓦斯體なりとして其瓦斯所々に破裂し宇宙間に拋出せられたるものの此處の寒氣(攝氏零下百四十二度一說には零下二百七十二度)

に遇ふて冷却し爲に明を失ふて斑點となるものなりと云へり孰れにせよ大陽が其或る部分に多少冷却しつゝあるに至ては兩者の説相符合せり

大陽體中斑點の生する心部を取卷くに白色光を放つ一の厚き氣層あり之を光氣と稱し平常吾々が肉眼にて大陽を望むときに見ゆるものなり此光氣はスペクトル分析に據れは諸種の金屬瓦斯より成りて中に就き最も多きは石灰の瓦斯なり此外には苦土、曹達、ナタニユム、白銅、クロームム、銅、亞鉛、重素、コバルト、加里、鉛、セリユムウラニユム、ストロンシユム、カドミユム白金等あり又光氣の外側には割合に薄き一氣層あり之を色氣と稱へ紅ゐの色を帶びて其大部は光輝燦爛たる水素瓦斯より成れり而して此層の外とに更に尙一氣層あり是れ所謂冠氣と稱ふるものにして大陽の大氣中

第六圖



皆既日食の際見ゆる冠氣と紅焰

最外の層を形作り其厚きこと至りても大陽面外八十万里の遠きに及ぶものなり而て此物は重にヘリユムと稱する瓦斯より成りて外に又水素及び曹達の瓦斯を混へたるものなるが日食皆既

の時に限り見る可きものなり

色氣中には奇態の現象あり即ち其處々に紅焔(口繪)なるものを發出することなりとす是れ皆既日食の時に尤も覩易きものにして形ちは或は紅ゐの舌の如く或は紅ゐの雲の如く或は紅ゐの火柱の如く數万里高く冠氣中に奔騰し須臾にして離散消失するものあり又再び大陽面上に墮下するものあり今此紅焔は如何なる者なるや是れ蓋し炎々赫々たる瓦斯の破裂に外ならざるべく之を我地球上のものに較ふれば火山噴火の如きものならん然れども其宏大壯絶なるに於ては最大火山の最强噴火と雖も之に及ばざること遠かるべし今斯る紅焔の生するに因て推すときは大陽の色氣は沸騰擾亂非常の大變動を爲しつゝあるは蓋し疑を容れざる所なり」

大陽の熱度に就ては未た確實に之を知ることと能はず但し說なきに非ず即ちナエルヲル氏は心部は攝氏六万八千四百度氣層は二万七千七百度の温度を有すと云へり然るに又セッキー氏の說は此計算とは大に異なり氣層の温度は攝氏の五百万乃至一千万度なりと云ふ

此の如く大陽の熱度は非常に高きものなるにも拘はらず其絶ゆる宇宙間に之を放散しつゝあるは疑ひなし極て精密なる計算によれは此放散する熱の分量は一ヶ年間に少くも攝氏一、八度に達すと云ふ因て此割にて放熱するときは有史期以來に於ても既に一万餘度の温を失ひたる者となる況や此放熱は數百万年前より續くものなれば他に熱源の之を補ふもの微りせば既に久しき以前に冷却凝結して其光りを失ひたるや疑ひなかるべし然るに幸

にも爰に此放熱を補ふものあり何そや先つ第一に無數の流星と隕星か大陽面上に墮下すること是なり流星とは小天體の非常の速力を以て我大氣中に入り之と磨擦して光りを放つものなり又隕星とは流星の地上に落ち來るものなり此等か大氣との磨擦により高熱度を生するは現に地上に來りし隕星か非常の高温度を有するに因て明かなり我地球の如き小遊星にても流星の之に引かれて其大氣中に入るもの一ヶ年には數億に達し偶々地上に落下する隕星と雖も尚は一ヶ年六七百に及ぶと云ふ況や大陽は我より大なること數百倍なれば則ち其引力も之に準じて大きく隨て流星隕石の彼れに引き寄せらるゝもの其數遙に我地球に來るものゝ上にあるや復た論を竢たず且つ又引き寄する力大なれば引き寄せらるゝものゝ速力も大なる理なれば隨て此等が熱を生

ずる事亦之に準じて大なるべし故に大陽は流星隕星の爲め大に其消散する熱を補ひつゝあるものなり第二には物理學上の通則に物收縮すれば之が爲め其内部に壓力を生じ熱を發するものなりとの事あり大陽が現に冷却しつゝあるは前きに既に述べたるが如し物冷却すれば又收縮するが故に大陽は之が爲め非常に熱を生じ此熱のみにても其消失する分量を數百万年間補充するに足るべしと云ふ

第三は悠か未來の事に屬すれども尚は大陽が多量の熱を得る望みあるものあり則ち實際には未だ之を証據立る能はずと雖も遊星が大陽を周ぐる速力は時を經るに隨ひ減少せざるべからざるの理由あり开は宇宙間には精氣なるものあるが故にして此氣は如何に稀薄なるものにもせよ遊星の運動に多少の抵抗を與ふる

や論なし隕星とても亦仝じ此等が地上に落下すれば其結果として遊星の運動を幾分か阻碍せざる可らず因て塵積れば山となるの喩への如く此等微少の抵抗も終には遊星の速力を遲鈍ならしめ大陽の引力をして遊星の遠心力に打勝つに至らしむべし然るときは遊星は最早楕圓形の軌道を取らずして狹き螺旋狀の路を取り漸次大陽に近いて終には之に衝突すべし勿論斯る塲合には大陽に尤も接近せる遊星之か先登者となり夫より次第に順を歴て遠きものに及ぶべし而して此遊星か大陽と衝突する毎に非常の熱度を生するは復た喋々を要せさるなり

以上述へたるか如く大陽か放散する熱を補ふものあるは疑なし然るにも拘はらず彼は何時か一度は冷却死滅せさる可らず遊星の數には限りあり収縮の度にも限りあり又収縮して容積を減すれば之に準して流星隕星の落ち來るものも其數を減すべし然れとも其死滅に先ち一と度表面に生せる固體の皮殼は屢内部の火狀體に破られ明滅交々到るの時期なかる可らず實際斯る時期あるは恒星中是に類せる擧動を示すものあるに因て知るべきなり今茲に一例を擧れは頃は千五百七十二年十一月一夜丁抹の星學者チーコ、ブヲヘー氏は策王良の星座中突然一大星の出現せるを發見せり而て此星は仝月十一日の夜に於て白色の光りを放つこと尤も甚しく殆と金星と彷彿たるに至れり然るに是より次第に明を失ひしのみならず尚又漸く小となり翌年の三月には白光變して黄色光となり且つ其大さも普通の一等星と異なる所なきに至りしか仝月の末に及んで黄色光は赤色光となりし而已ならず又四五月の交には二等星の大さに七、八の兩月には三等星の大さ

に十、十一の兩月には四等星の大さに減し夫より五等を經て十二月より其翌年の二月に至るまでは六等星の大さを呈せり是より一時更に又白光を放つことありしも後ち遂に消滅して再ひ出現することなきに至れり斯る恒星は我大陽か悠か未來に於て遭遇すべき運命に陷るものに非ずして何そや

偖て大陽か全く冷却したる後は其成行果して如何或は龜裂を生して自然破滅するか或は又他の天体と衝突するか是等の問題を解釋するには最早想像界に入らざる可らず因て爰には深く之を追究するの要なかるべし

遊星

夫れ我地球は大陽に比すれば其直徑は彼れの百八、五分の一にして其容積も彼れが一百二十七萬七千二百八十分の一に過ぎざるなり加之ならず我は彼より光りと熱を貰ひ受けて生物の生存を維持する者なり然るにも拘らず我は彼より一事の大に優れる者あるを見る他ならず即ち生物生活の舞臺なることと是なり大陽は其温度現に黑鐵をして瓦斯体の狀を呈せしむるが如き高熱体なれば無論彼れには吾々人類が稱して生物となす如き者は絶にて存在するの理由なく又今後と雖も此に出現するの望みなし因て此一事に於ては我小坤輿も彼の尨大なる火狀体より數等の上にありと謂て可ならん其れ然り然らば我が同胞とも稱すべき他の遊星は如何是れ吾々が以下吟味せんと欲する所のものなり

大陽に最も近き遊星は水星なりとす是れ遊星中最も小さき者にして其直徑は我地球の凡そ三分の一(二千四百里)に過ぎず比重は

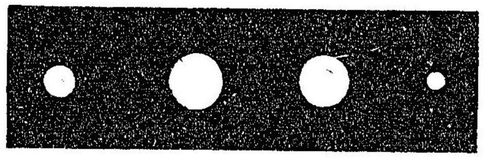
六、六にして地球(五、六)より稍大なるも容積小なる爲め其全体の重さは我の十六、六分の一なり隨て我にて百斤の重さある物は彼にては僅に五十斤の重さすべし

水星が大陽を一週する時日即ち一ヶ年は我八十八日間なり而て其軌道は大陽を距ること近日點に於ては一千一百万五千里遠日點に於ては一千七百四十一万五千里にして其差は六百四十一万里なるが故に軌道の形ちは圓を去ること頗る遠く遊星の軌道中尤も楕圓に偏せしものなり又彼れか自軸を一回轉する時間(即ち一日)は未た詳かならざれども一説には二十四時五分なりと云ふ

水星は地球より見ゆること甚た罕にして又甚た

第七圖

水星　金星　地球　火星



四小遊星の大さの割合

見ること難きの星なり是れ其大陽に接近せるか爲めにして大陽西山に入れは己れも亦直に是に次て入り大陽東天に現はるゝときは其少しく前に現はるゝのみ故に日の出没前極めて好機會を擇ばされは大陽の光りに映没せられて之を覩ること能はず此の如く大陽に近けれは其是より受くる光熱は我に六、七倍し其遠日點に在る時にても猶大陽面は我より見るよりも四倍半大なりとす故に彼の星にては光熱極めて强かるべしこは人の想像する所ならん其れ或は然らん是れ大に彼れに大氣あるや否やに因る者なり我地球に於ては大氣は大陽より來る熱を容易く通過せしむるの性ある者なれども更に地面より反射する熱は復容易に之を通過せしめす因て大氣は謂はゝ上に向ては開き下に向ては閉ぢたる通風器の如き者なり尚又大氣は其質愈稀薄なれは大陽熱を

通過せしむることも愈容易く且速かにして地面反射の熱も放散せらるゝこと易く隨て空氣の温めらるゝこと愈少し是故に若し地球に大氣なかりせば日没後は地面非常に冷却し(宇宙間の温度と同しきに至るべし)夜間に結べる氷は熱帶地方の正午の大陽と雖も盡く之を融解し了ること能はざるべし故に天體にして大氣なきか又は大氣少きものは寒暖の差甚しく到底生物生活の舞臺たる能はざるなり況や大氣なくして其生活し得る道理なきに於てをや

然らば則ち水星には大氣の存否如何獨逸の星學者シュレーデル氏の說に據れば此星には、我大氣に似たる大氣ありと云ふ是れ幾分か生物をして此に生活せしめ得る機會を與ふるものなれとも然れとも其暑熱我に七倍するを以て視れば地球に棲める如き生

物は此に存在することなかるべし

水星に次ぎ大陽に最も近き遊星は金星なり是れ俗に宵の明星或は曉けの明星として人の能く知る所のものなり軌道は遊星中尤も圓に近き楕圓形を呈し大陽よりの平均距離は二千七百萬里遠日近日の兩點に於て距離の差は僅に三十七万一千里にして而て地球に近くこと九百五十万里に及ぶ星体の大さは我地球より少しく小にして直徑三千里比重は五、〇七(我の凡十分の九)にして全体の重さは地球の十分の八なり故に我にて百斤の重さする物は彼にては八十斤の重さする割合なり又彼れの一年は我二百二十四日より成り彼れの一日は我二十三時二十一分より成る且つ大陽より受くる光熱は我に殆と二倍するなり

金星は常に濃密なる大氣に覆はるゝこと確かにして而も其成分

はスペクトル分析によれば我大氣と大差あることなし

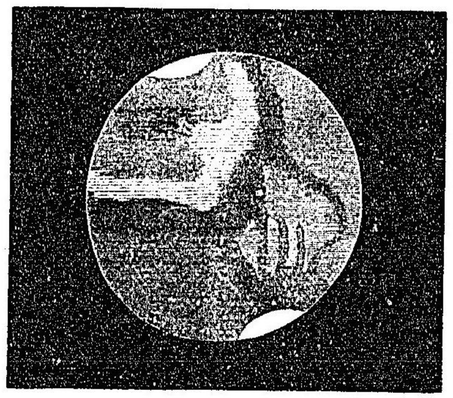
以上の事實のみに賴るときは、金星には生物の存在し得べき狀態備はれりと云ふべし然れども、一說の如く其赤道面か軌道面に向ひ七十五度の角度を爲すことすれば生物の存在は蓋し難かるべし何故なれば斯る場合には其極帶は赤道に近くこと十五度までに及ぶのみならず尙ほ又其兩回歸線か極に近くこと十五度までに及ぶへし故に極地方に於ても夏には大陽頭上に來り沒せざること數ヶ月に及び且つ其熱は我熱帶地方の正午の熱に二倍するものなれは其暑氣の酷たしきこと到底生物の耐へ得ざる所なるべし之に反して冬に至れば極地方は數ヶ月間の嚴寒を蒙り此間大陽は全く出てざるか又は出るも地平上に登ること極めて低しことす又赤道に於ては夏は大陽地面を照すこと終日に及ぶと雖も其

地平上に在ること高からず又冬は晝間甚た短く此間又大陽地平上に登ること極めて少しことす故に其寒氣は恰も我極地方に於るか如きものなるべし然れとも前に掲けし星軸の傾斜は未た確定せしものに非されば生物の存否は爰に判斷し難し

次きは我地球の軌道の外を周遊する火星なり直徑一千六百九十二里にして、我地球の半はより少しく大なり比重は三、七五（我の凡十分の七）其赤道に於る引力は我の五分の二に過きす故に我の百斤は彼に於ては四十斤なりとす

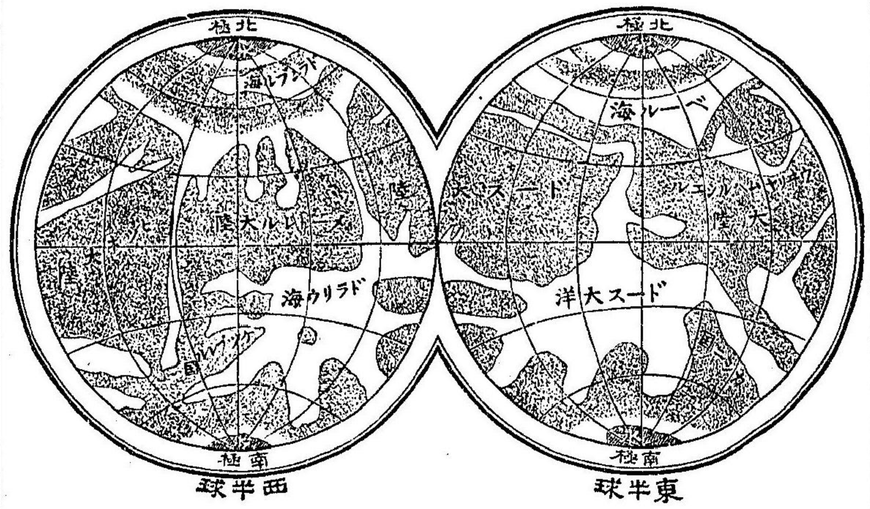
軌道は水星に次き圓形を去ること尤も甚しく大陽よりの最大距離は六千二百

第八圖



火星の表面

第九圖



火星の略圖

十二万五千里最近距離は五千百五十六万二千五百里其差は一千五十六万二千五百里にして地球に近くこと一千三百六十二万五千里に及ぶ赤道と黄道との角度は二十四度五十二分なれば我地球に比し少しく大なるのみ(地球にては二十三度半)一ケ年は我六百八十七日より成り一日は我二十四時三十七分二十四秒より成る

火星は肉眼にて瞻るときは一面赤色に見ゆるも望遠鏡にて視るとき

は赤色の部分に青色の部分江灣内海等の形ちを作して斗入せり而て精密なる觀察に據れは此赤色の部分は陸なるか如く青色の部分は海なるか如し果して然らば此星には我地球と全しく陸あり水あるものにして而て只其我に異なるは水多くして陸少く我と正反對を示すにあり又此星の兩極には白色の部分あり是れ疑ひなく氷にして其然る所以は北半球の夏なるときは北極の白色部其大さを減すると共に南極の白色部其大さを増し南半球夏なるときは是と反對の現象を示すに因て識るべきなり

火星には又我と殆と同成分の大氣あること確かなり左すれは彼にも風あり雨あるべし雨あれは山もあり又谷もあるべし又彼は二個の月を有すれは我潮汐の如きものもあるべし因て遊星中其地文的性質に於て何れか尤も地球に似たるものなるやと問ふ者

あらば开は火星なりと答ふべきなり故に生物は充分此に生活し居るの望みあり只此星は軌道地球に比し一層楕圓なれば其四季に於ての温度の差は我より一層甚しかるべし

以上記述せる三星と我地球とを合せて内群の遊星と云ひ外群の遊星たる木星、土星、天王星及ひ海王星に比すれば其大さ數倍小なるのみならず又大陽よりの距離も割合に甚た近しとす

内外兩群の間には四百二十有餘の小遊星と稱するものあり此等は皆頗る小さき天体にしてウエスタの如き其最大なるものと雖も直徑僅に百八里ありてヘスチヤの如き小なるものに至ては直徑僅々六里に過ぎざるなり故にウエスタを除くの外は他は皆肉眼にて睹る能はざるなり今此等か大陽を距る遠近に至ては各〻異なれりと雖もメヅーサと稱ふる最近のものは平均七千九百二

十五万里の所にありてヒルダと稱ふる最遠のものは平均一億四千六百五十万里の處にあり而て前者の一ヶ年は我三ヶ年と四十二日に當り後者の一ヶ年は我七ヶ年と三百十日に當る小遊星の軌道は我地球と一般多少楕圓なりと雖も概して云へば其圓形を距ること我より遙に大なりとす

一説に小遊星は一大遊星の破裂より生せしものなるべしと云ひ又一説には嘗て大陽を取り卷きし霞雲輪の一個体に収縮せすして數百個体に分れて凝結せしものなるべしと云ふ何れにせよ此等は餘りに小なるか故其地文上の性質の如何なるに關らず生物存在の舞臺とは思はれざるなり

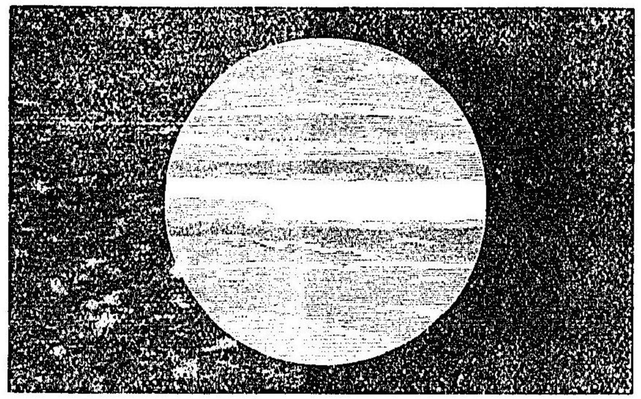
外群中最も大陽に近きは遊星中の尤物たる木星なり赤道の直徑は三万五千四百三十餘里極の直徑は三万三千二百餘里にして平

均三万四千三百十七餘里なり是れ我地球直徑の十倍餘にして實に遊星中の最大なるものとす故に若し一朝大陽破滅する場合には此星は彼れに代り他の遊星を率ゆるなるべし比重は一、三にして我の四分の一に當るが故に其容積は我に千三百七十倍するも重さは我の三百九倍なり隨て我の百斤は彼れの赤道に於ては二百七十五斤なるべし

軌道は大陽を距る平均一億九千四百四十七万五千里にして最遠最近兩距離の差は一百二十五万里なり又一ヶ年は我十一年三百十四日より成り一日は我九時五十五分より成る

此星の回轉軸は軌道面に向ひ八十六度三十四分の角度を爲すか故に軌道面と赤道面との角度は僅に三度二十六分に過きず故に軸は軌道面に殆ど直立するものと見做すべく隨て此星に於ては

第十圖



木星の表面

季節、温度の差甚だ少く四時常に春を見るの感あるべし

此星より大陽を望めば其小なること我より見る五分の一にして其光熱の分量は我の二十八分の一なり故に大陽熱は彼に於ては頗る弱はしと云はさる可らす又此星には四個の月あり一個は我月より少しく大きく二個は我月の二分の一他の一個は我月の四分の一なり

スペクトル分析によれば木星には水蒸氣を含める濃密の大氣ありて其成分我に似たれども其中には我地球に存在せざる瓦斯も亦含まるゝか如し

偖て此星を望遠鏡にて瞻るときは其面に暗色及び白色時に又赤色の横條紋及ひ斑紋あり而て其形ち一定せざるを以て視れば或は其大氣中斷えず大變亂ありて此變亂の場所星體の回轉速かなる爲め横に帶條紋をなして見ゆるものなるべし果して然りとせば木星は未た全く冷めやらず尚ほ炎々たる火狀體ならん今此の理論を確むる事實あり开は他ならず我地球に於ては大氣中の變亂は獨り大陽熱の惹き起すものなれとも彼れに於ては此熱微弱なるか爲め彼の大氣中大變亂を起す者あらば是大陽熱にはあらずして自體の熱ならざる可らず且つ又彼は大陽を距る甚た遠きに拘はらず其光り晃々として火星よりも明かなり是又其自ら光りを放つ一證ならずや

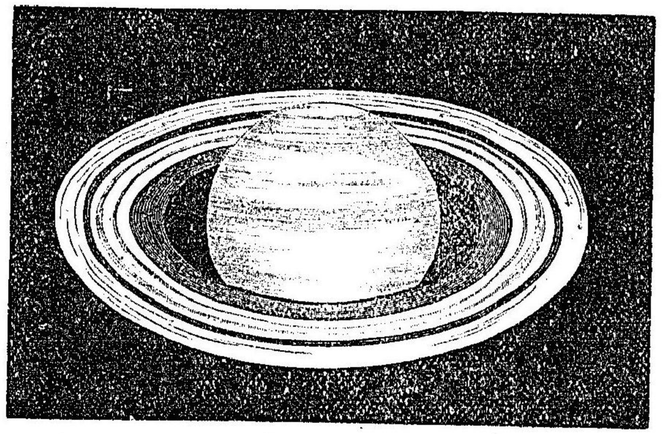
以上の事實あるを以て生物は到底存在せざるべし

木星の外とに位する遊星は土星なり赤道の直徑二万九千八百二十五里極の直徑二万四千五百里にして其差五千三百二十五里なれは兩極甚た平たき楕圓體なりと云ふべし而して之を地球の直徑に較ふれは平均九倍大なりとす比重は極めて小にして〇、七九なりとす故に此星は水中(水の比重は一、〇)に浮むべし容積は我地球の七百六十倍なれとも比重輕きか故に其重さは我の僅に九十二倍なり隨て我にて百斤のものは彼の赤道にては九十斤極にては百二十斤となる軌道は遠日點に於ては大陽を距る三億七千六百万里近日點に於ては三億三千六百二十五万里にして之を平均すれは其距離地球大陽間の十倍なり故に大陽の光熱は此星に於ては我の九十一分の一に過きず又彼れの一ヶ年は我二十九年百六十六日二十三時より成り一日は我十時十四分二十三秒より成

る赤道面と軌道面の角度は僅々二度半に過きず

土星には其赤道を取り巻き六條の輪帶あり皆一個面に存す而て其質は極めて稀薄なる物より成れり因て或は液體ならんと云ひ或は雲の分子の如き小月球の群聚せるものならんとも云ふ

第十一圖



土星及其輪帶

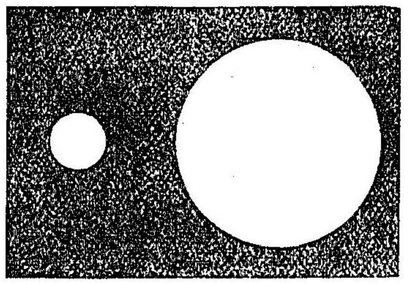
月は八個あり而て其總面積は我月の六倍に相當すれとも彼等か大陽の光を受くること我九十一分の一に過きされば八月球の總光は我月球の光りの十七分の一に過きざるなり

スペクトル分析に據れは此星にも亦木

星の如き水蒸氣及ひ諸種の瓦斯を含める大氣あり故に彼と仝しく亦高熱體なるべし隨て生物は存在するの理由なし

天王星は好時期を選ばされは肉眼にては觀ること能はず赤道の直徑は壹万三千九百十二里餘極の直徑は一万二千四百三十三里餘なるか故に其兩極は大に扁平にして而て之を平均すれは我地球の直徑の四倍半に相當す比重は頗る少く一・一六にして星體の重さは地球の十五倍弱なり隨て彼か赤道に於て九十斤重さする物は我に於ては百斤重さすべし

第十二圖



天王星と地球の大さの割合

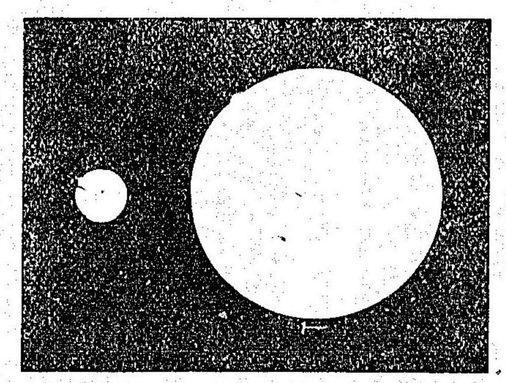
軌道は圓形を距ること頗る遠く大陽よりの平均距離は七億一千五百万里にして最大最小兩距離の差は六千六百七十五万里なり斯の如く

遠距離に在れは彼より大陽を觀るときは我より之を視るよりも三百七十分の一小に見ゆ故に其光熱は極めて微弱なるものとす一ヶ年は我八十四年十九時餘より成ること明かなれとも一日の長さは未た詳かならす又赤道は軌道面と殆と同平面に在り月は四個を發見せり

此星より發する光線は甚た弱きか故に初め是に大氣あるや否やを見ること頗る難かりしが精密なる觀測は遂に其存在を確むるを得たり而て今此星は比重少きと光線反射の度の強きとスペクトル分析の結果とに據れは一の高熱體にして又少しく自光あるものゝ如し左れは生物は之に存在するの望みなく假令又今後に至り大に冷却するも大陽よりの距離餘り遠きに過くるか故に生物の發生する望みもなし

遊星中大陽より最遠の位置に在るものは海王星にして而も是か發見は星學上一大光輝を添へしものなり若し夫れ宇宙間に存する引力なるもの獨り大陽と遊星との間にのみ働くものならは遊星の軌道は純粹なる楕圓形ならざる可らず然るに此力は又遊星相互の間にも働くものなれは隨て其軌道の形ちに多少の不規律を生せざる可らず斯る不規律は海王星の發見前既に佛國の星學者ルウエリエー氏か天王星の軌道に發見せし所にして氏ハ是を以て此不規律を生する遊星なかる可らざるを說き併せて其存在すべき位置をも指定せり果せるかな其後伯林の星學者ガルレ氏は此海王星を而もルウエリエー氏

第十三圖



海王星と地球の大さの割合

が指定せる位置に發見せり是れ實に千八百六十年九月二十三日の事なりとす

海王星の直徑ハ地球の直徑の五倍弱に當り一万五千六百里あり比重は一、一二重さは地球の十三倍にして我の百斤は彼の九十九斤なり

軌道の形ちは金星に次き圓形に近く大陽を距ること平均十一億二千百八十二万五千里最大最小兩距離の差は二千二百万里なり故に大陽の大さは我より見るよりも九百分の一小にして殆と明かなる恒星の如くなるべし一ケ年は我百六十四年二百二十五日十七時に當る一日の長さは未た詳かならず月ハ一個ありて我月と反對の方向に運動す

スペクトル分析の結果によれば此星にも亦大氣ありて其成分は

天王星のものと能く似たり故に生物ハ存在せざるべし

偖て以上遊星を吟味し了りたれば是より更に眼を轉して我地球に接近し之か忠實なる守衛者にして而も闇夜を照すに皎々たる光りを以てする

月球

を吟味すべし

月の直徑は八百七十里にして地球の直徑の凡三十七分の一に當り表面の面積は我の凡そ十四分の一にして南北兩亞米利加若くは嶋嶼及び印度を除きたる亞細亞の面積に畧ほ均しく容積は我の凡五十分一なり比重は三、三にして我の五分の三に當り八十個の月球は我地球と其重さを仝ふすべし故に月面に於る引力は我

の凡六分の一にして隨て我の百斤の物は彼に於ては僅に十七斤許重さすべし

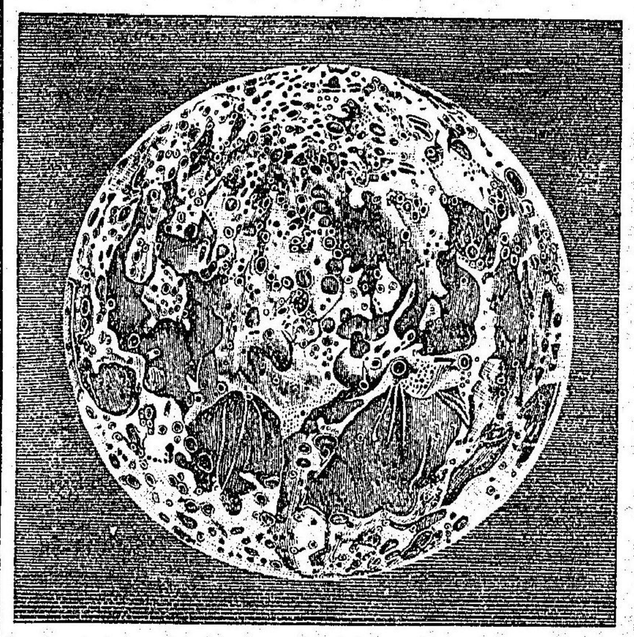
軌道は地球を動かさるものと假定すれば亦一の楕圓にして地球よりの最大距離は十万千三百五十七里最小距離は九万八百七十里にして其差壹万五百八十七里に及べば其我軌道より楕圓に偏すること少しく大なりとす而て彼か我を一週するの時日は我二十七日七時四十三分十一秒に當り自軸を廻り一回轉する時日も亦之と同一なり故に彼は常に我に同一の面を向けて他の半面は吾々をして能く之を見せしむることなし

偖て月は天體中我に最も近きものなれは之か研究も尤も精しきに渉り二百年前より既に其圖面あり本世紀の初め有名なる地學者フンボールト氏は言へり吾々か月面の形狀を知るは吾々か亞

弗利加の内地を知るよりも反て綿密なりと

然るに此天體には大氣なるものなし若し之あれば極めて稀薄なるものならさる可らず是れ吾々か種々の事態より知り得たる所にして先つ大氣あれば光線の屈折なるもの無かる可らず光線の屈折あれば我に於て朝夕見る如き薄明なかる可らず然るに月の大陽に照らされたる面と照らされざる面との境は其區劃判然として半暗半明の所なし是れ大氣なきの一證なりとす又大氣あれば恒星の月

第十四圖



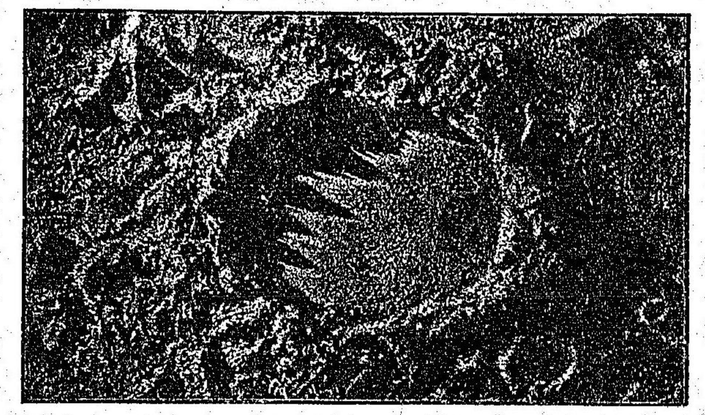
月面の略圖

の背後に入らんとするもの此大氣に遮られて次第に其明を失ふものなるに左はあらずして彼れの緣邊に到るまで其少しも光りを減せざるは是れ亦彼れに大氣なきの一證なりとす又彼れには水あるなし水あれば則ち其蒸發氣のみにても直に一種の大氣を形作るべし

斯の如く月には水なく大氣なきか故に假に吾々をして彼面に到らしめば吾々ゝ種々の奇異なる現象を目擊すべし先つ我地球にては大氣は音響を傳ふるの媒介者なり然るに彼には此媒介者なき爲め則ち聲を發するも少しも聞えず數千の大砲を放つも亦関こして聲なかるべし隨て電話器の如きものゝ彼に於ては毫も其用を爲さず又我に於てゝ大氣ありて光線を分散するか故に影と雖も尙明あれども彼に於ては之なきが故に影の塲所ゝ眞の闇な

るべし其他大氣なければ風ある理なく水なければ雲ある理なし又彼れより天を望むときは大氣なき故其色暗黑を呈し此中に星辰の耿々たるを觀るべし又彼には薄明なき故白晝に次くに直に闇夜を以すべし其他又四季の區別なるものなく晝ゝ即ち夏にして夜ゝ即ち冬なり而て前にも謂へる如く彼れの晝間は我れの十四日半の長きに亘るものなれば其暑熱の酷きこと實に豫想の外にあるべし然るに之に反して大陽西に沒すれば地面は速かに放熱するが故に寒氣急に襲ひ來りて溫度ゝ我兩極よりも低きに至るべし英國の星學者ロス氏の說に據れバ實に月にては晝ゝ溫度攝氏の二百六十度（華氏の五百度）に昇るも夜ゝ宇宙間の冷氣に降るべしと云ふ偖て肉眼にて月面を望むときは其上に許多の暗灰色の斑文あるを見るべし是れ俗に謂ふ餅搗き兎にして獨逸の星學者ケッ

第十五圖



月面の環狀山

プレル氏は嘗て之を海なりとし明るき部分を陸なりとせり然るに今日には明るき處ハ山岳にして暗き處は低地なること判明せり

月の山岳は概して言へハ我の山岳とは似たる所少し即ち彼れの山岳は連脈狀を爲すこと罕にして環壁狀を爲すこと多し而て此環壁狀を爲せる山の中央には深さ一万乃至一万四千尺の四方嶮はしき凹みありて其又中に屢圓錐形の山あるを見る且つ此山ハ內に向ては斯く嶮しきも外に向ては

其傾斜割合に緩かなりとす今斯る環狀山の大さは勿論一定することなく直徑一千尺のものあり又五里乃至九里に及ぶものありて高さは二万三千尺を最高とすれども先つ一万五千尺以上のものは少し但し之を月球の大さに比すれば割合に甚た高きものと云はざる可らず今此等の環狀山ハシュミット氏の月球圖によれば我に向へる月の半面のみにても其數三万五千の多きに及ぶものなるが是れ果して如何なるものなるや蓋し我消滅火山と比較すべきものならんか佛國の星學者フェー氏は我火山と月の環狀山との間には大なる差異あるを擧げて曰へり地球の火山は一の圓錐峯にして其噴火口底は皆其四圍の平地より上にあり然るに環狀山は廣大なる漏斗狀の凹みを爲して其底は四圍の平地の下に達し其狀恰も井戸の如し又地球の火山は其內部より放出せられ

たる諸物體の高く積りて成りしものなるに月の山には斯る成立ちの跡あるを見ず故に環狀山は四方に放散する溝あるを視れば寧ろ玻璃板に石を拋ち之か爲め生じたる星狀の龜裂に比較すべき者ならん又火口壁は其往々頗る高きと犬牙錯雜の狀を呈するとに拘はらず地球の内部より噴出せし物體より成りしにしては其容積餘りに小に過ぐと此說又理なきに非ざるも斯る形狀の山が到底水の作用にて成立つべしとも思はれざれば其成立の方法こそ我火山と異なるべけれ其共に火成なるに至ては毫も疑ふべきに非ざるべし況や彼れの山も我塊火山の如く直に熔岩の溢出に由り成立ちしとすれば敢て不可なきに於てをや

月の環狀山を果して我火山と同一の者とすれば吾々の驚かざる可らざるは其大さなり我地球に於ては最大の噴火口と雖も直徑

二里に達するものなきに彼に於ては之に數倍するもの少からず是に因て考ふる時は其噴火は極めて猛烈のものなりしならん

環狀山及ひ連山の外月には又孤峯あり屹然として平地中に聳つ其他所々に深廣なる溝ありて其長さ往々數里に亘り恰も二個乃至數個の環狀山を結び附くるものゝ如し又終りに深く且つ狹き裂罅なるものあり概ね直線に走り時々環狀山を横斷することあり

月面上暗く見ゆる平原地は全く平坦なるに非ずして又概ね其上に岡陵の起伏するものあり而て此に奇なるは其色異なることにして而て多くは灰色なるも亦綠、褐及び黃の色なるものあり今此平地の山岳地より暗き所以い其物質割合に輕疎にして隨て大陽の光線を反射するの力稍弱きに因るものならんか

上文述べたる所に由て觀るときは月は一の滅亡體なり山多きか故に貴からず氣あり水あるを以て貴しとし又生物あるを以て貴しとす月は我より數倍小なれば其冷結我より遙に速かにして其結果水と大氣の消失となり遂に今日の狀態を呈するに至れるものなるべし

地球の過去及未來

以上吾々は一方には未だ瓦斯の狀態を示せる白光霞雲星より一方には無氣無水の冷結體たる月球に至るまで種々の發育を呈せる天體を吟味したり而て吾々か是に依て發見せる事實は天體の發育は皆多少同一轍に出るものなること是なり然らば則ち我地球も亦此通則に從ひ變遷し來りしものなるや復疑ひなかるべし

即ち初めは高温の白光瓦斯體にして次きには白光星となり夫より黄色光星及ひ赤色光星の階級を歴て遂に其表面冷結して光りを失ひ温度降りて水凝り吾々生物の生活場裡となるに至れり而て其曾て高温體なりしは内部の熱未た極めて高く火山よりは攝氏二千度以上の熱にあらざれは熔らかする能はざる岩石をば水の如く熔らかして之を噴出せしむるに因て昭かならずや

然らば則ち未來は如何之を知ること亦敢て難きに非ず殷鑑近くは月に在り地球が昔より漸次冷却し來れるは前段既に述べたるが如し故に今後と雖も尚は斷へず冷却すべし是れ正に地球をして滅亡の域に誘ふ者に非ずして何そや今其故如何と尋るに抑吾々生物か地球上に生活するは決して其内部の熱に賴るものに非ずして全く大陽より放つ光熱の餘恩に賴れり故に地球か單に冷

結するのみなれば假令其冷結は其中心に達するも敢て憂ふるに足らずと雖も然れども此冷結の結果として必ず氣水吸收の之に伴ふものあり是れ實に恐るべきものとす地の中には到る處多少の水あるは人の能く知る所なり井戸の水あるは地中に水あればなり隧道に水滴るは地中に水あればなり鑛山の坑内に水多きは是又地中に水あればなり今此水は皆地上より岩石の裂罅孔隙に沿ひ進入するものにして岩石の存する處には影の物に隨ふ如くに必ず多少存在す然るに現今に在ては地球の内部未だ甚だ熱きが故に地の底三里以上の深さには水は最早進入すること能はず進入せんとして此に到れば高熱の爲め忽ち温められて水蒸氣となり上昇す然るに地球冷却の結果其内部漸く岩石を增すに至れは是に連れて水益進入し遂に地球全く冷却し了るの時には現今

地上に在る水は盡く此に吸收せらるゝに餘りあるべし

水は獨り岩石の虚隙により吸收せらるゝのみならず又岩石を組み成せる鑛物中にも吸收せらる即此鑛物中には水を化合的に含むもの多し故に地球内部の熔液體より新に岩石成立すれは其中の鑛物は勢ひ多少の水を吸はざるべからず是れ一見甚た少量なるか如くなれとも時久しきに亘れは又著しく地上の水を減するに足るべし

大氣中の瓦斯も亦仝し岩石風化分解すれは炭酸石灰、炭酸苦土、炭酸鐵等の如き炭酸化合物生するものなり之か爲め大氣中に存する炭酸瓦斯の消費せらるゝもの實に夥しとす又軟體動物、珊瑚、海膽等の如き其骨骼介甲を作るに炭酸石灰を要するものは海水中より炭酸瓦斯を取ること多し終りに此瓦斯の尤も多量を費すも

のは植物にして植物は空中の炭酸を吸ひ其炭素を取りて木纖緯を形造くるものなり而て此炭素の一部は植物腐敗の際再ひ炭酸と爲りて空中に歸り去ると雖も其大部は石炭と變して固く地中に繫留せらる又空中の酸素は鐵及ひ亞酸化鐵と化合して酸化鐵となり酸化鐵は後ち更に水と化合して水酸化鐵となる故に地上の炭酸と酸素は斷へす其量を減しつゝあるものにして是れ又一見甚た些細なるか如きも年月久しきに亘れば其結果實に著しきものあらん唯今日まで其成り行きの明かならさるものは窒素なりとす故に此瓦斯のみは水炭酸及ひ酸素の地上より消失せし後ちと雖も尚ほ跡に殘るなるべし

前に陳べたる所に因て觀るときは水及ひ大氣の減少は地球の冷却と共に免るべからさるの災厄なりとす然るに幸にも爰に此減

少を多少補ふものあり开は他ならず地球内部の水蒸氣と瓦斯なり此等か地球内部の熔液體中夥しく吸收せられ居るは現に火山より流出する熔岩の證據立つる所にして實に其冷結する際には多量の水蒸氣と瓦斯殊に炭酸瓦斯を放出するなり因て地球か全く冷結するまでには其内部より莫大の水と瓦斯を出すべし故に地球冷却の結果として一方には水、酸素及ひ炭酸の消失あるも一方には又之か供給あり然らは此供給の分量は果して消失の分量を償ふに足るものなる乎此點に就ては吾々疑ひなき能はず先つ彼火星を看よ彼れは我より小にして且つ大陽を距る我より遠けれは諸般の狀態我に一歩を進めたるの觀あり而て彼面に陸多くして海少きは其れ之に因るには非る乎又月を看よ是は我に數歩を進めたる冷結體なり死滅體なり而て彼面には氣水共になきに

非すや是を以て推すときは我地球も亦蓋し彼等の轍を蹈むものなるべし今假に斯る事なく消失供給永く其平均を保ち地球か全く冷結し了るまで水は地上に殘るものとするも又此に一厄の免かるべからさるものあり他ならず地球面上陸地の磨滅是なり水が絶ゑず陸地を蠶食しつゝあるは吾々か實際に目擊する所なり即ち海ゝ浪を捲て海岸を擊破し岩石を崩壞して之を其底に持ち去り河ゝ山より土砂を流して之を海中に持ち運ぶ是れ所謂水の浸蝕力と稱し陸地をして海と同水平に到らしめんとするの作用なり因て若し此作用に反對するものなかりせば陸地は遂に磨耗せられて海水の氾濫を被るべし然るに現今に在ては地球冷却の結果として其外部漸次收縮し爲めに山岳を崛起せしむるか故に復た憂ふべきに非ずと雖も地球の冷却或る度に達し收縮の力微

弱となるに至れゝ最早山岳を崛起せしめざるに至るべし此時に及べば水の働き勝利を占めて地球の表面は一の青海原と化し去るならん

故に地球は氣水の吸收に依り寥々たる一塲の荒野と變するか又は陸地の磨滅に依り海洋の氾濫を被るか又は大陽の冷結に依り闇黑界となるか或は又是に先ち大陽と衝突して其燃料に供せらるゝか此四厄の中其一は到底免る能はさる所なり然らゝ之を救ふの途ありや天の定むる所復如何ともす可らざるなり嗚呼思ふて此に到れは憂心忡々吾々の胸裡自ら平かならざるものあらん但し爰に一事の吾々を慰むる者なきに非ず开は他ならず此出來事は今より悠遠の未來に在ること是なり人は現在を思ひ未來を思はざるを常とす吾々は各死あるを知て尚且つ其堵に安するに

非すや況や幾百万年の後ちの出來事に今より杞憂を懷くが如きは早計の最も甚しきものと云はざる可らず嘗て亞米利加のナヤガラ河に舟を泛べて流を下る者あり陸上の人其漸く瀑布に近かんとするを見て大聲叱呼し告くるに其舟を回さんことを以てす舟人之を顧みず恬として笑て曰く我は此處に樂を取るものなり瀑布未た遠し何ぞ今舟を回へすことをせんや矧や未來を憂ふる愚者なきに於てをや然るに奔流の勢ひ復如何ともする能はず舟は忽ちにして逆卷く浪と共に千尋の底に陷れりと是れ一小話に過きずと雖も亦以て人性の常狀を推知するに足るべし

地球の過去及未來 終

明治三十年七月一日印刷
明治三十年七月八日發行

版權所有

發兌元

編述者 横山文次郎 東京市牛込區東五軒町十三番地
發行者 合資會社 富山房 東京市神田區裏神保町九番地
代表者 合資會社富山房社長 阪本嘉治馬
印刷者 仁科衛 東京市日本橋區藥研堀町三拾三番地
印刷所 同所 厚信舍
合資會社 富山房 (電話本局一〇六二番)

(地球過去未來奥附)
(定價金二拾五錢)

東京冨山房出版圖書大賣捌所

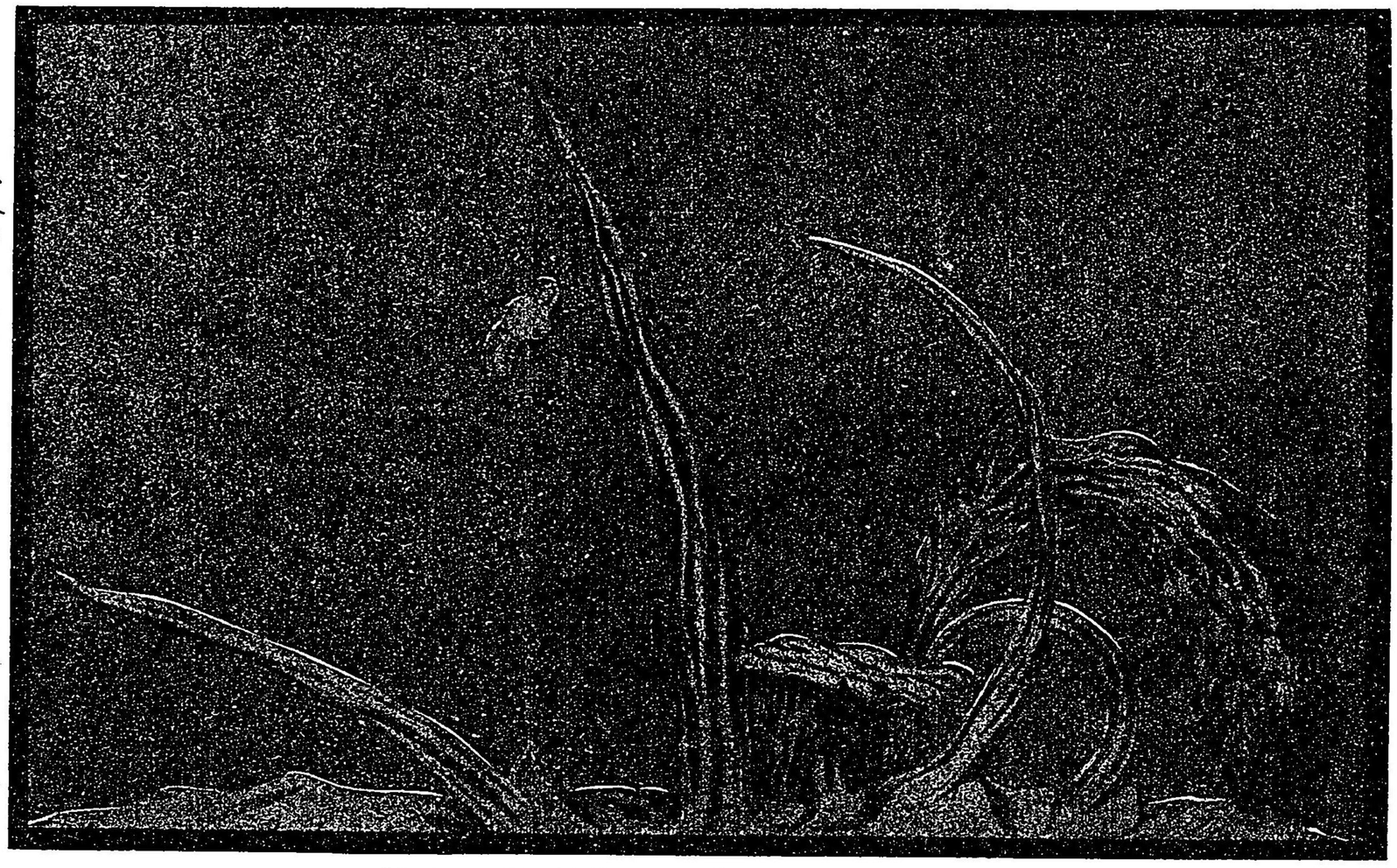
東京神田區　中西屋
東京日本橋區　明法堂
東京日本橋區　開新堂
東京日本橋區　三省堂
東京日本橋區　敬業堂
東京日本橋區　有斐閣
東京日本橋區　牧野善兵衛書店
東京日本橋區　大倉書店
東京日本橋區　林平次郎
東京日本橋區　水野慶次郎
東京日本橋區　東海堂
東京日本橋區　青野三郎
東京日本橋區　田中治兵衛
東京日本橋區　三木佐助
東京日本橋區　吉岡平助
東京日本橋區　柳原喜兵衛
東京日本橋區　梅原龜七
東京日本橋區　岡島眞書店
東京日本橋區　丸善書店
東京日本橋區　吉岡支店
東京日本橋區　安中書店
東京日本橋區　鶴野平
東京日本橋區　西村十六
東京日本橋區　目黑書店
東京日本橋區　高橋古書店
東京日本橋區　尙古堂
東京日本橋區　多田屋本店
大阪東區　神奈川横濱
兵庫神戸
長崎市
新潟水原
新潟長岡
全國高田
埼玉加須
千葉東金
千葉本町
茨城水戸
栃木宇都宮
群馬前橋
高崎
奈良三條
三重津市
愛知名古屋市
靜岡市
濱松
掛川
沼津
山梨甲府
岐阜市
長野長野町
長野松本町
宮城仙臺
福島福島市
會津山
郡白河
須賀川
多田屋支店
川又銀藏
高木市兵衛
田中正太郎
內田濱吉
煥乎堂
煥乎堂文
藻川書店
河瀨代助
片野書店
吉見書店
廣瀨書店
谷嶋屋書店
三原屋書店
渡邊八重吉
貫道舍
柳文堂
郁文堂
西澤喜太郎
水澤琴支店
西澤書店
高藤書店
上野屋書店
富屋書店
田中菩平
奧村書店
寶來屋太平
青森市
弘前市
八戸
全山形市浦山
秋田市
全福井市
富山市
石川金澤市
島根松江市
岡山市
廣島市
山口市
和歌山和歌山
香川高松
德島市
愛媛伊豫
高知市
福岡博多
全
佐賀市
大分市
熊本市
鹿兒島鹿兒島
北海道函館
小樽
札幌
全
鎌田書店
今泉道次郎
伊吉書店
青霞堂
五十嵐書店
成見書店
東海林書館
日新書店
中田書店
雲根堂
川岡清助
森博文堂
積善館支店
石光書店
三宅小次郎
坂井萬吉書店
宮脇書店
土肥興平
澤本駒吉
森岡書店
積善館支店
河內汲古堂
山川正三郎
長崎次郎
吉田幸兵衛
魁文舍
白鳥書店
自治堂書店

地球の過去及び未来

地球之過去及未来

横山　又次郎／編

口繪第一



日食皆既ノ際ニ觀ユル大陽面ノ紅焰