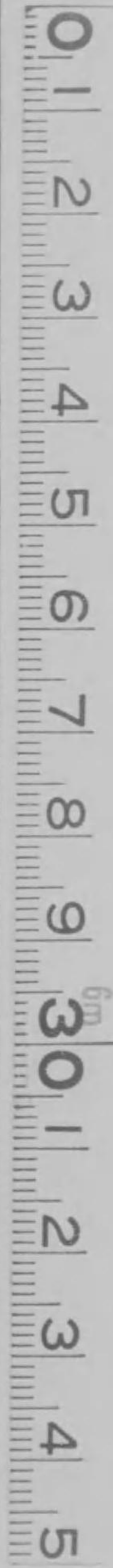


393

644



始



山本一清著

火星が来るんだ

警
醒
社
書
店



山本一清著

火星が来るんだ



1924

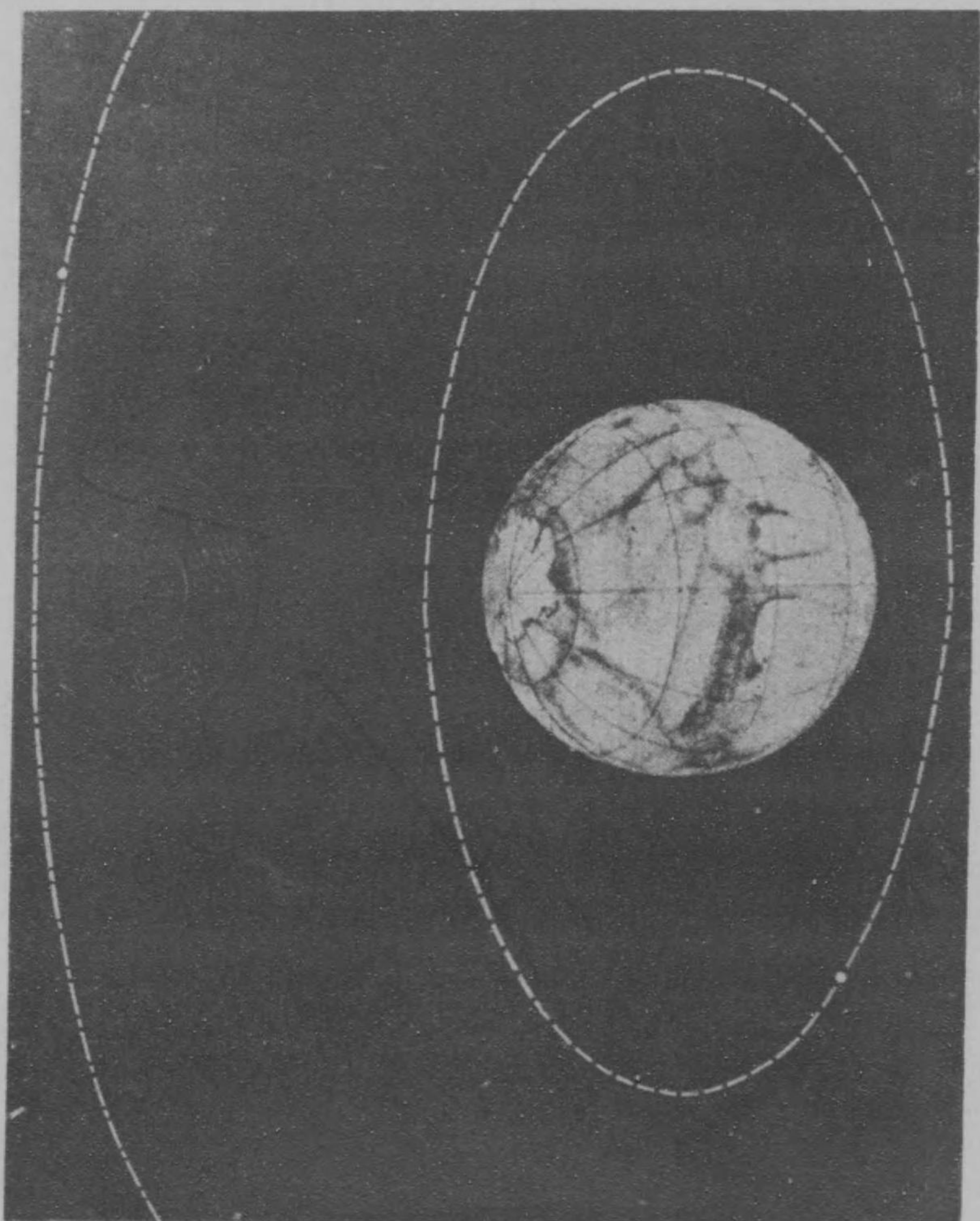
大正
13.4.24 警 醒 社 書 店
内 交



395644

火星が来るんだ

山本一清著



星 火

本文

火星が来るんだ……………一
 火星の旅行日程……………一五
 神様から見た火星……………三七
 人間から見た火星……………五

挿 画

火星……………巻頭
 過去五年間に於ける火星と地球との関係……………四
 火星と地球接近……………一六
 火星の運行……………二八
 火星の大きさ……………三三
 太陽系……………四〇
 大きさの比較……………六



火星が来るんだ

<p>A 「火星が来るんだ。」</p>	<p>B 「又か。」</p>	<p>A 「又かとは何だい。」</p>	<p>B 「昨年も君はそんな事言つたぢやないか。」</p>	<p>A 「昨年ぢやない。一昨年だ。あの年にも火星が来たんだ。しかし今年も来る……。」</p>
---------------------	----------------	---------------------	-------------------------------	---

B「だから又ちやないか。」

A「なるほど又には違ひない。しかし君、火星が近づいて来るにも程度問題でね。只、單に、一時、火星が地球に近づいて来るだけならば、それは凡そ二年毎に起こることなんだ。ところが、一昨年の六月には、それが珍らしく近距離にやつて来たんだから、僕等はやかましく言つたんだ。覺えて居るだろう君、君に望遠鏡を覗かせて、あの赤い大きな星を見せたわらう。」

(2)

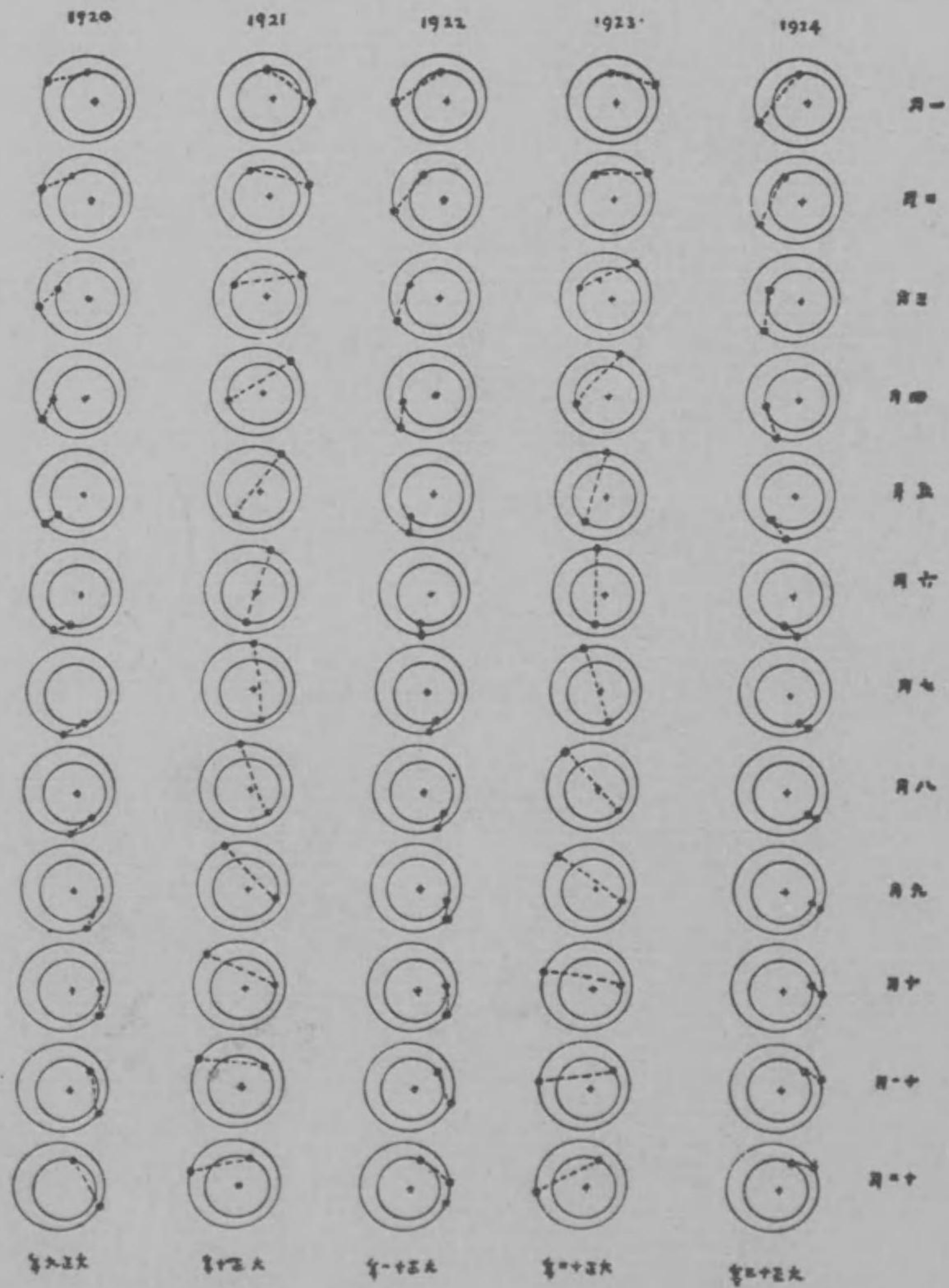
A「其の時も言つた通り、あの頃、火星と地球との距離は千七百五十萬里くらゐになつてゐたんだ。それが、昨年の夏頃は一旦、非常に遠くなつて、一億里以上にも離れてしまつて、いはゞ太陽のあちら側へ往つて了つたんだが、いよゝ今年になつて又候この地球に面會に来たといふわけさ。」

B「ふうん。」

A「今年の七、八、九の三ヶ月が最も好い見頃で、殊に八月二十二三日頃は、地球と火星との距離が一千四百萬里にもなるんだ……」

(3)

第一圖 過去五年間に於ける火星の地球との關係



B「今年の方が一層近いわけだね」

A「そうとも。だから言つてゐるんだ。八月の末には直径が二十五秒以上にもなるんだから、三時ぐらゐな望遠鏡でも樂に月の大きさをくらゐには見える。」

B「火星が月ほどに見えては大變だなア。」

A「大變だよ、實際。」

B「こんな事は、次に又何年ほど経てばあるのかネ。」

A「こん度のやうに近くやつて來ることは本統に何百年に一度とい

ふ程珍らしい事だ。火星が地球に近づいたと言つて人が騒いだのは、此の前は一九〇九年だつた。その時は直徑が二十四秒になつた。まづ珍らしい方で、まだローエルなどが生きてゐて、フラグスタフの天文台で盛んに活動した時代だ。ローエルは此の時の火星接近を當て込んだと言つては少し言ひ過ぎかも知れないが、其の前の一九〇八年頃まで火星に關した二冊の書物を著して世間に訴へたものだ。」

B 「何を。」

A 「所謂火星問題をサ。」

B 「火星問題ツテ何だい。例の、人間が居るちう問題か。」

A 「まあ、それもある。しかし、専門家の見た火星問題といふのは、其んなものばかりぢや無い。例へば火星の南極や北極に見えるあの極冠だ。ローエルはあれを氷雪だといふのだが、世間には異論があつてネー。」

B 「どんな異論なんだ。」

A 「一寸待てよ。後に精しく言ふから。——それからローエルは火星

(6)

の大部分は砂漠だと言ふんだ。それから例の運河だ。」

B 「なるほど其れだ!!」

A 「運河は、別に、ローエルが始めて発見したものぢやないが、ローエルは、實際、運河を幾百となく見てゐるし、そして此れが皆火星の人間が或る目的で作つたなど、考へたんだ。とにかく、こうしたローエル一派の宣傳で、一九〇七、八年頃、世間で火星問題の論争は可なりやかましかつた。ヤーキースのバーナードが例の大きな四十吋の望遠鏡で火星の寫眞を撮つたといふのも一九〇九

(7)

年だし、又、英國のマウンダーが色んな實驗をしたのも此の頃だ。
一九〇九年の前には、又、一八九二年といふ年が可なり有名な年
だ。此の一八九二年の八月にも火星は非常に近く来て、其頃はイ
タリーには例のスキアバレリも居るし、アメリカにはビケリング
が居て、オーシスといふ變なものを発見したのが此の時だ。それ
から、其の以前には一八七七年といふ豪い年がある……。」

A「それでも豪い年だ。此の一八七七年には、一方、アメリカのワシン

トン天文臺ではホールが火星の衛星を二つも発見したと報告す
る。他の一方、イタリーではミランのスキアバレリが運河といふ
奇妙なものを発見したといふ騒ぎで、とにかく、世界中を火星が
騒がした年だ。——こうして、火星は十數年毎に地球に近づいて
来て其の度毎に何等かの重要な発見が行はれたが、しかし近づい
た其の距離といふ點から考へて見ると、

- 一八七七年には 千四百三十三萬里
- 一八九二年には 千四百三十七萬里

一九〇九年には 千四百八十二萬里

一九二四年には 千四百十八萬里

といふのだから、見給へ、今年が最も近いだらう。」

B「いかにも。」

A「しかし此れには一寸した理由があるんだ。火星も地球も一定の軌道^{だう}を走^{はし}つてゐる遊星^{いうせい}なのだが、走る速^{はや}さが違^{ちが}ふものだから、接近^{せつしん}する時^{とき}に、いつも軌道^{きだう}の同じ點^{てん}で、相手^{あひて}に接近^{せつしん}することは無い。色んな場所^{ばしょ}で出會^{であ}ふ。言^いひ換^かへれば色んな季節^{きせつ}に接近^{せつしん}が行^{おこな}はれる

それに今^{いま}一つ、火星^{くわせい}と地球^{ちきう}の軌道^{きだう}が二つながら正^{ただ}しい圓形^{えんけい}でない即ち橢圓^{だえん}だ。それで、精^{くは}しいことは略^{りやく}するとして、火星^{くわせい}と地球^{ちきう}との接近^{せつしん}は、距離^{きり}から言^いへば色々、都合^{つがよ}の善^よし悪^あしがあるのだ。」

B「御生憎^{おあいにく}さま。」

A「大體^{だいたい}から言^いふと、地球^{ちきう}で我々^{われわれ}の冬^{ふゆ}の頃^{ころ}に接近^{せつしん}が行^{おこな}はれると、其^その時^{とき}の距離^{きり}は餘^{あま}り近^{ちか}くないのだが、其^その反對^{はんたい}に、夏^{なつ}、殊^{こと}に八月二十^{くわつ}二、三日頃^{にちころ}に二つが接近^{せつしん}すると、其^その距離^{きり}は非常^{ひじょう}に近い^{ちか}ことになる。例^{れい}を取^とつて見^みると、一九一四年^{ねん}には一月一日^{いちにち}に二つが接近^{せつしん}し

たが、其の時の相互の距離は二千四百萬里であつた 又、一九一六年二月八日の時は二千五百六十萬里といふ距離であつた。一體に冬の頃は皆かうだ。ところが、前に言つた一八七七年や一八九二年や一九〇九年の頃は皆接近が八月九月の頃に行はれたものだから、あのやうな近距離に接近したのだが、特にダ、特に今年は接近の日附が八月二十三日午前九時と言つて、殆んど理想通りの最近距離になることになる。こんな珍らしい事は近頃例が無いからゐだ。一八四五年八月二十日に今年と頗る好く似た事情で、距離

(12)

が一千四百二十萬里になつた事があるが、此の外には全く例が無いと言つて好い。嚴密に言へば今年程の近距離接近は三百六十三年に一度起るだけだ」

B 「へエー、今から三百六十三年以前といふと、一五六一年か十六世紀の中頃だネ 其の時に今年程の接近があつたきりとは驚いた。何か其頃の記録があるかネ」

A 「あるものか。一五六一年といふと、コペルニクスは死んで了つてゐるし、ケプレル、ガリレオ、ニウトンなどの面々は未だ生れて

(13)

居ない。丁度、デンマルクのテイヒヨが居る時なのだが、テイヒヨは其の時は十五歳の若年で、コペンハーゲン大學で法律を勉強してゐた時代だ。」

B「それでは、仕様が無いネ。」

A「いゝかね、一五六年といふと、それは確かに望遠鏡の發明される以前だ。其れ以來、今年に至つて始めて一千四百二十萬里以内に火星が接近して來るのだから、今年の火星を望遠鏡で見ると、歴史あつて以來最近距離の火星を見るときいふものだ。」

(14)

B「えらいゾ！」

火星の旅行日程

A「火星の旅行日程といふものがある。」

B「どれ〜。」

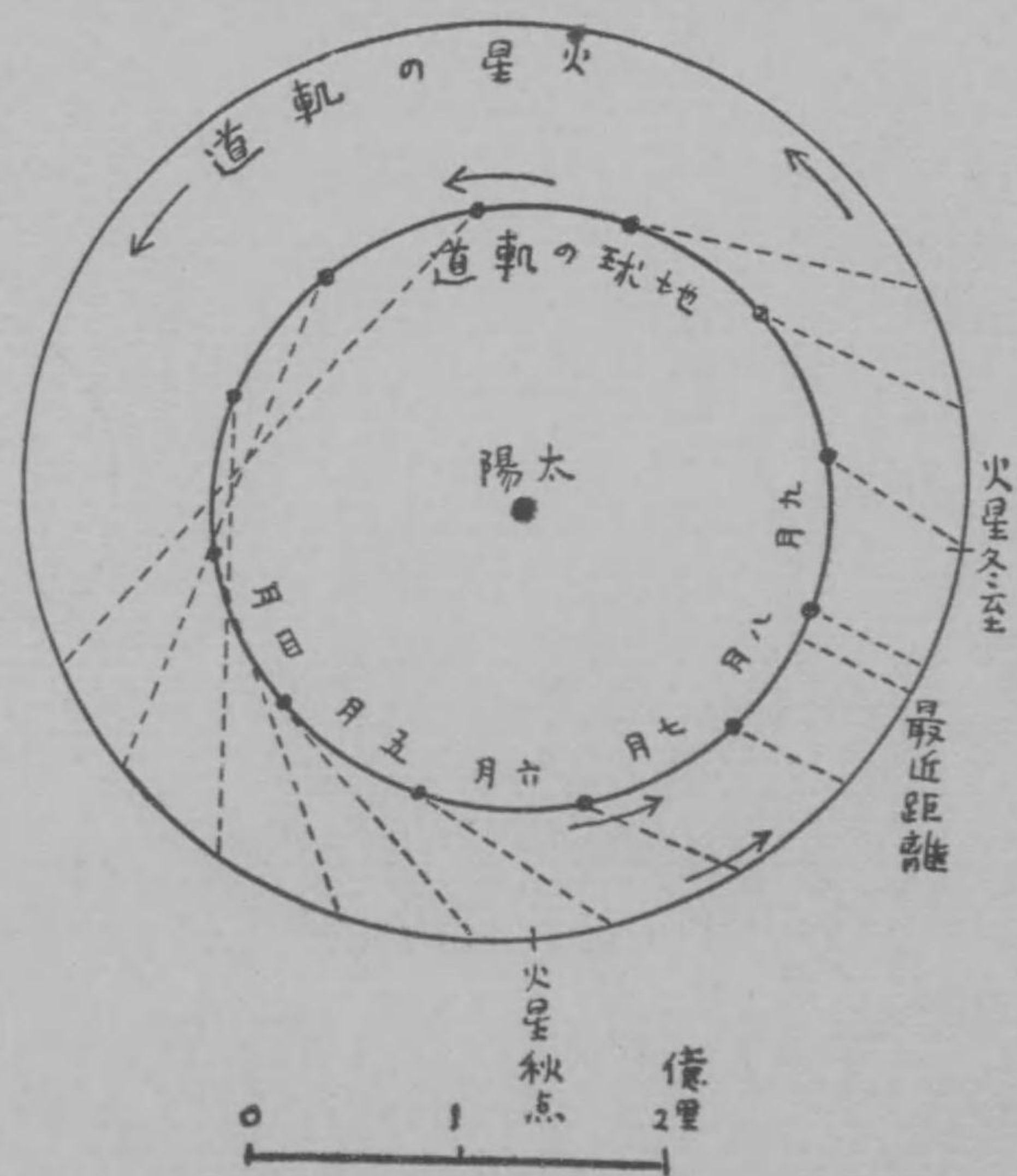
A「えゝと。……君は今年の御正月に初日の出を見に行つたかい。」

B「行かうとは思つて居たが、御生憎起きた時は御天統様がチャンと上つて居たもんだから……。」

A「今年も、一年中、朝ね坊だ、それぢや。——とにかく、こゝに大

(15)

近接の球地と星火 圖二第



變な勉強家があるとして、今年の正月元旦の初日の出を拜むた
めに、日の出ない前から、高い山の上か、海濱にでも出張したと
すると、其の人は既に其の時、東南の地平線上に火星を見た筈だ」
B「御苦勞様だナ。」
A「火星は、其の頃、天秤星座にあつたのだ。」
B「天秤や蝸といへば夏の星座ぢやないか。」
A「そうよ、夏、涼みをする頃南に見えるあれだ。しかし夏の夕方に
見える星座が、冬には朝早く夜明け前に見えるのだ。」

B 「なるほど。」

A 「それから火星はだん／＼東へ動いて、一月二十日頃には蝸座へ入
いる。そして、一月の二十三日の午後三時頃に蝸のべ星に、半度ほ
どの距離まで接近する……。」

B 「午後の三時ちや、星は見えない。」

A 「オツト、そうだ。之れは日本では見えないワイ。米國へ行き給
へ、あそこでは見える。」

B 「大きなこと言ふなヨ。」

A 「二月二十五日になると、火星は蛇遣ひ座へ入る。すると、この蛇遣ひ座には、年の始めから木星が居て、ゆるくと東へ動いてゐる。此の木星を火星が追つて行くわけだ。しかし、火星の方が速力がよほど速いから、二月の十四日には全く追ひ付いて、木星との距離が二十六分といふ角度まで接近する。」

B 「何時何分だ！」

A 「正確に言へば其の日前二時だが、しかし三時頃でもよからう。とにかく、火星は此の時一・三等級といふ光りだし、木星の方は

負の一・五等級だから、光りの大きさは木星の方が火星よりも十三倍ほど大きいことになる。しかし、色は木星が黄で火星が赤といふ取り合せだ。其の外、木星には例のガリレオの発見した四つの衛星がくっついてゐるから、望遠鏡でも見たら賑やかなものだらう。

B 「見せてくれないか、君それを。」

A 「見せてやらう。しかし、君は大きなカメラを持つてゐるだらう。」

B「うム。あれで、寫真か?。」

A「そうだ。たしか焦點距離が十二時ほどのカメラだつたね。」

B「うム。」

A「よからう。それに、ごく速い種板を入れて、其の夜は準備をして置んだネ。寫す時刻は正しく午前二時よりも、すつと遅れて四時頃が一層好いだらう。どうせ學問的研究や無し、要するに娛しみなんだから、星の配置が、大だの小だのと、美術的に並んだ方が好いし、それに又、朝四時頃には火星や木星が子午線に

(20)

近くて、高くなるから寫真には好都合だ。」

B「タイムは何ら位だらう。」

A「まづ、カメラを星の方にむけて、焦點を最遠方に合はせること。それからしぼりは一ばいに開くこと。さて時間は十秒もかければ充分だ。十秒は長いかも知れない。五秒でも好いか。——しかし、木星の衛星を一所に撮りたいからネ。」

(21)

B「そうだ〜。」

B「曇つたら如何しよう。」

A 「曇つたら、それきりよ。仕方が無いぢやないか。」

B 「そうだね。」

A 「さて、話は火星の旅の続きだ。火星が木星に接近するあたりは蛇遣ひの南部だから、天の河のまんなかだ。それから火星は益々東行きをする。三月二日には黄道を横切る。」

B 「黄道を！」

A 「今までは、火星は勿論黄道に沿って動いてゐただけけれど、實は少しばかり其の北側を歩いてゐたのだ。それが、三月二日に黄道

を北から南に横ぎつて了ふことになる。つまり降交點通過といふ現象だ。」

B 「寫眞に撮らうか、それを。」

A 「寫眞には全くつまらない、無意味だ。」

B 「ハ、ハ、ハ。」

A 「それから暫く、火星は射手座の、星の少ない、淋しい所を通る。四月十四日にいよいよ初めての矩象になる。」

B 「それは何だ。」

A 「矩象といふのは太陽と火星との方角が丁度九十度の角度を持つ時なんだ。見て居て、別に大した事は無いんだが、とにかく、火星が、もはや或る程度まで地球に近づいて来たわけであるし、又、今までとは違つて、太陽とはよほど離れたから、實際観測のためにも都合がよくなつたのだ。此頃から、世界中のあちらこちらの天文臺で、いよゝゝ、火星の研究観測を始めることになる。――つまり、例へて言へば、敵艦が着弾距離の範囲に入つたので、旗艦の檣頭には戦闘旗が掲げられると言つたような場合だ。」

(24)

B 「ナールほご。」

A 「此の時、火星は我が地球を距ること四千二百萬里だ。」

B 「まだ遠いナア。」

A 「光りは〇・五等級。――四月の二十日には山羊座へ入るのだが、相變らず空は星が無くて淋しいから、此の邊の天は火星の獨り天下だ。それから五月十三日には火星秋分となる。」

B 「火星秋分とは？」

A 「火星の世界で、秋が始まるといふわけさ。」

(25)

B「ちや、今までは火星では夏だったのか。」

A「そうだ、火星にも晝夜があつたり、春夏秋冬があつたりするのは、地球と同じだ。但し、火星の一日や一年は地球の一日や一年の長さ全く同じではないがネ。」

B「そりや、そうだらう。」

A「火星の一日は地球の二十四時三十七分だから、こちらのよりは少し長いだけだが、火星の一年はつと長くて六百八十七日だ。そして春が百九十九日、夏が百八十日、秋が百四十六日、冬が百六十

日といふことになつてゐる。」

B「夏の休暇もさを長いことだらうナア。」

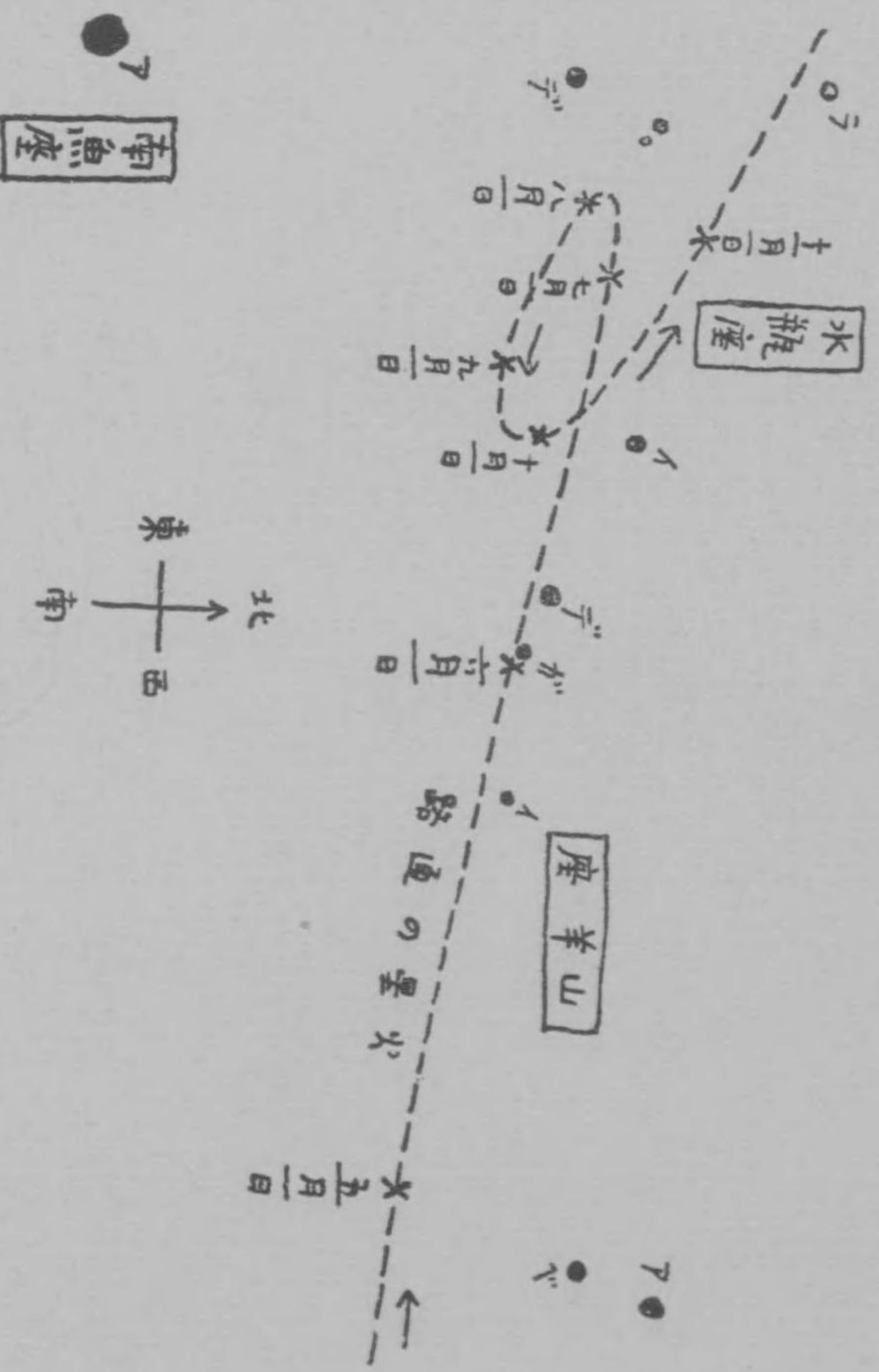
A「さて、六月二日には山羊座デ星の南を通つて、同九日には水瓶座へ乗り込んで来る。同時に、光りは負一等級となり、地球からの距離は、二千四百万里となる。そして軌道がだん／＼と黄道から離れるやうに見える。これは七月になつて益々甚だしい。遂に水瓶座のデ星に衝突するかと思ふ所まで来て、七月二十六日に初めての留となる。」

B 「留つて何だい？」

A 「留といふのは星の固有運動が止んで、左へも右へも動かなくなる
ことさ。——もつと學問的に言へば、一體、遊星の留といふのは
其の星の經度が、一時、變化しないやうに見える時をいふんだ。
嚴密に言へば、こんなことは只の瞬間しかない。そして、實際
此の瞬間に遊星の運動がピタリと止まつて了うかと言ふと、そ
うでないんだ。」

B 「何のこつた！」

行運の星火 圖三第



A 「マア聞けよ。——それは遊星の軌道面が黄道面に對して幾らかの傾斜を持つて居るからなので、星は東西に動かない時にでも、南北には平氣で動くんだ。例へば、今の火星は、七月二十六日に、東西の方向には動かなくなるけれど、其の時、此の星はセッセと南の方に向つて動いて行くのだ。すると、其の次の瞬間からは、今まで長い間の運動と反對に、東へ運動を始めるやうになるから要するに、火星は留の時期の前後に、可なり著しい曲線を描くことになるのだ。」

B「それなら、始めからカーヴと言へば好いのだ。」

A「そうだ〜。とかく固くなり過ぎてナア……。さて、この留になる頃になると、火星はいよ〜吾々に近くなる。此の頃、地球からの距離は一千六百萬里だ。既に、一昨年の時の最近距離よりも近いわけだ。見給へ、一昨年には六月十九日に一千七百四十萬里まで来たのが頂上だったのだ。」

B「なるほごナア。」

A「留の翌日から、火星は逆行を始める。——つまり、東から西へ。」

——それと同時に、距離は益々接近し、光りは益々大きくなり、見える時間は益々早くなる。……」

B「だいぶ、景氣が好いナ。」

A「さて、いよ〜だ！ いよ〜八月二十三日午前九時といふ時に火星の距離は最小限度に達するのだ。」

B「幾里だ。」

A「一千四百八萬里だ。前に言つたぢやないか。」

B「うむ、この時か。」

A 「一千四百十八萬里といへば、天體間の距離としては、實に驚くべき短距離で、太陽の距離の三割八分しかないのだから、火星に人でもゐるのなら、オ、イ、どこから呼びかけてやりたい位の所だ。」

B 「大きなことを言ふな！」

A 「マア、さう言つたやうな心持ちといふのサ。——火星の最近距離の後、十七時間すると衝となる。之れは火星が太陽と正反對に來た時だ。正反對の位置だから、早く言へば、太陽が西に沈む時、

(32)

火星は上り、火星が沈む時、太陽は東の空から上つて來るといふのだ。従つて、火星は、太陽が地上にあつて吾々を照してゐる時間の間は地平以下にかくれてゐるが、太陽の居ない夜の間は、絶えず火星が夜の空を占領して、夜明けまで見えつゞけることになる。」

B 「あつらへ向きだナ。」

A 「おまけに光りはマイナスの二・七等級で、平生は天上で大威張りをしてゐる木星の光りの約二倍の光力となるんだ。」

(33)

B「そりや素敵だ！」

A「色は凄^{すこ}い赤^{せき}色^{しよく}だよ。」

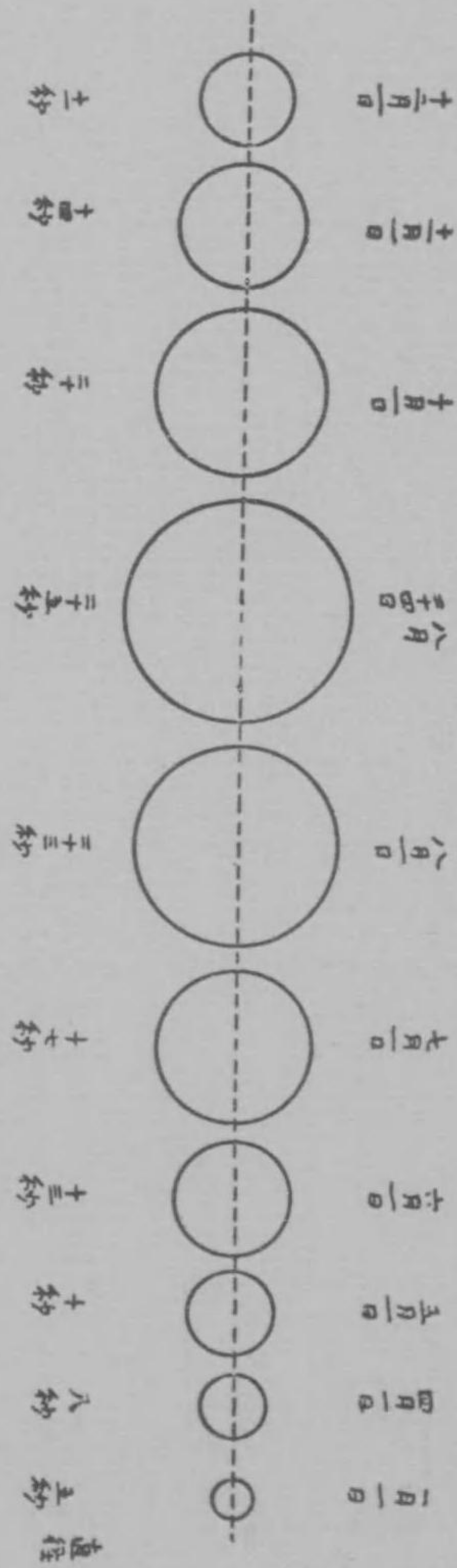
B「ウム〜。」

A「此^この頃^{ころ}の視^し直^{ちよく}徑^{けい}は二十五秒^{びやう}コンマ一。これが、人^{じん}類^{るい}が望^{ぼう}遠^{えん}鏡^{きやう}を
用^{もち}ゐるやうになつてから見る最大^{さいだい}直^{ちよく}徑^{けい}だ。」

B「豪^{えら}い〜。」

A「さて、次^{つぎ}に、八月^{ぐわつ}三十一日^{にち}には火^{くわせい}星^{せい}は近^{きん}日^{じつ}點^{てん}を通^{とほ}る。之^これは、大^{たい}
したことはない。火^{くわせい}星^{せい}が太^{たい}陽^{やう}に近^{ちか}くはなるのだが、地^ち球^{きゆう}から見^み

さき大の星火 圖四第



てゐる者には關係なしだ。」

B 「さうか。」

A 「もはや頂上は過ぎた。九月からは火星は一步步々遠ざかつて行くし、光りも衰へて行く。九月二十四日に第二回目の留となつて、逆行が止み、少しく北へまはつてカーヴを畫きながら、其の以後は順行することになる。つまり今年の火星は、一昨年の時と違つて、水瓶星座で大きなループを畫くわけだ。」

B 「『火星のループ』か。」

A 「十月六日には火星は冬至點を通過し、年末の十二月二十六日には第二回目の矩象を経て、益々遠くなつて往つて了う。」

B 「それでおさらばか。」

A 「つまり、今年、火星が絶えず見えてゐて、見やうと思へば、年中見えるのだ。それに尙、今年、他の遊星の都合もよくて、例へば金星は年の始めから五月の末まで絶えず宵の明星となつて西の空に見えるし、木星も亦五月頃からあとは大變好都合に觀望が出来るから。——つまり、五月の月には、火、木、金、土の四つの

遊星がすらりと天に並んで賑やかなことだらう。」

B 「ヤレ、楽しみなことだ。」

神様から見た火星

A 「チヨイと君、君が今人間だといふことを忘れ給へ。」

B 「オヤ、何うするんだつて？」

A 「暫く、人間を辭職し給へといふことサ。」

B 「死ねといふのか？」

A「ハ、。イヤ死な〜くても好い、今から君を天界旅行に連れ出さうとするのだが、君が何時までも此の人間世界に住んでゐる者だと思ひ込んでゐると、不便で仕方がないからネ、一寸、人間だといふことを忘れ給へといふのだ。」

B「なるほど、左様言へばわかる。——つまり、君はダンテを案内したベアトリチエ姫のやうに、此の僕を天上へ案内しやうといふのだらう。」

A「フム。さう言つた方が詩的だナア。」

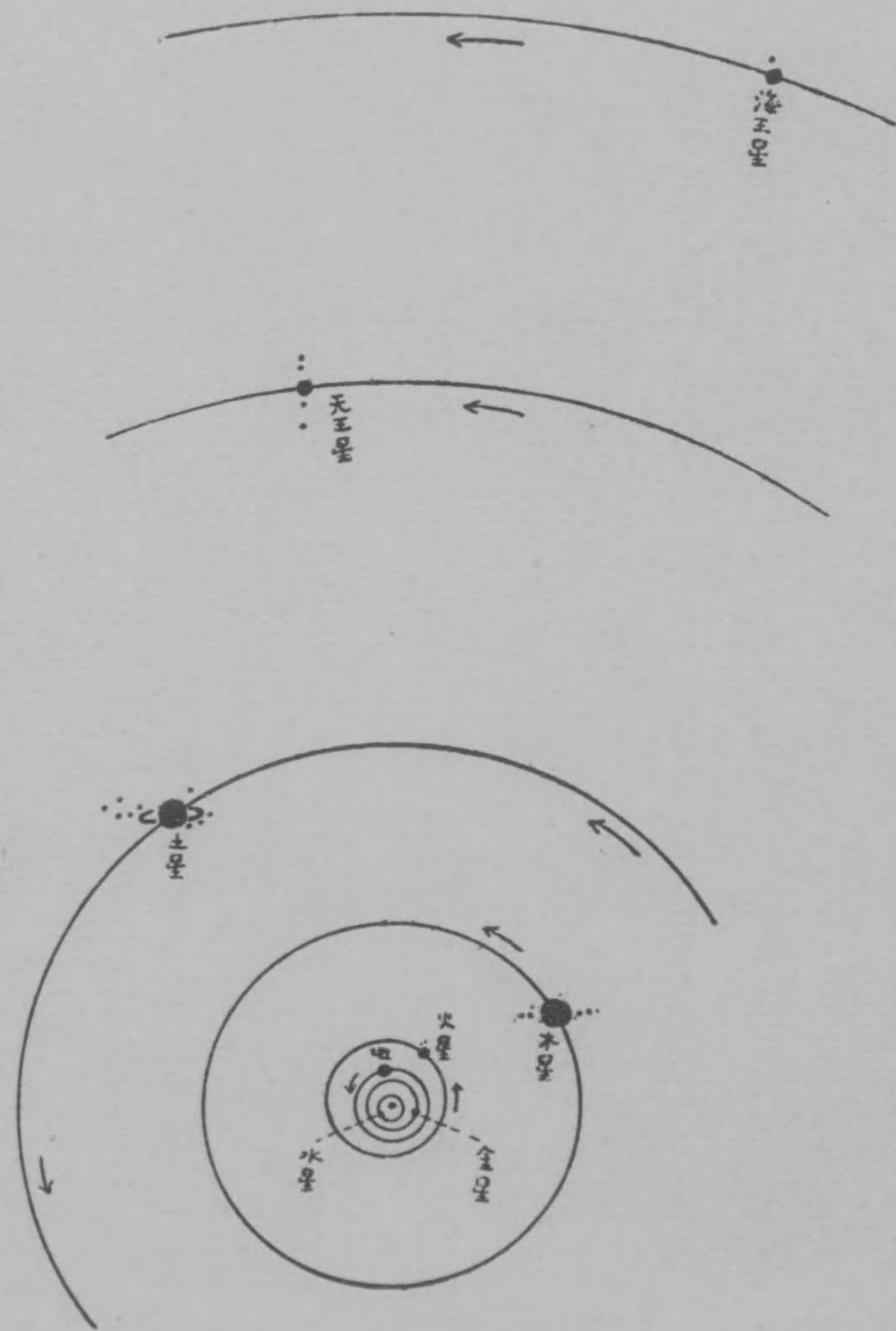
B「人間を辭職しろなど、言ふ君は殺風景ぢやないか。」

A「參つた。しかし論の要點はそんなところに無いのだ。とにかく、好いかネ、吾々が地球の住人だといふことを忘れて、全く、神様になつた心持で、天空の一方から、此の宇宙の星々の構造を見渡すとしやう。」

B「だから、何うすれば好いのだ。」

A「こゝに太陽系の圖があるから、之れを見て、そんな心持になり給へ。ソレ、そこに太陽がある。直徑が地球の百九倍で、重さが三

系陽太 圖五第



十三萬倍といふしろものだ。表面温度が攝氏六千度といふ高温によつて出す光りと熱とを四方に發散してゐる。この太陽をほい中心として、まづ一番近い所に水星が軌道を書いてゐる。それから次に金星、次に地球、次に火星、木星、土星、すつと離れて、天王星、最後に海王星、此の順にだんく大きな軌道が畫かれてゐる。尤も、軌道は眼で見えるものぢやない。見えるものは一々の星ばかりなんだが、長い時間の間に星々の位置が變つて行く其の變り方が非常に規則正しくて、それぐ一定の時間には一定の場

所しよを通とほるやうになるものだから、此この宇宙うちう空間くわんには定ままつた軌道きだうがあるあると考かんがへても差支さしつかへないのだ。」

B 「御御おんおん丁寧ていねいな説明せつめいだ。」

A 「かんじんの火星くわせいは、軌道きだうの順序じゆんじよから言いつて第四番目だいよんばんめだぜ。地球ちきうは第三番だいさんばんで、つまり御互おたがひに隣となり同志どうしだ。隣となり同志どうしだから、近ちかづく時ときはうんと近ちかづく。地球ちきうは一公轉こうてんが三百六十五日にち、火星くわせいは六百八十七日にちだから、太陽たいやうのまはりをまはる毎まい日の角速度かくそくどは地球ちきうの方が遙はるかに速はやくて、火星くわせいはおそい。尤もつとも、地球ちきうよりも金星きんせいや水星すいせいの方ほう

が一層速いし、火星よりも木星や土星の方がずっと遅いのは勿論だ。海王星などは一公轉が百六十四年餘りだ。」

B「上には上があるものだ！」

A「此等の星々を全體ひつくるめて太陽系統といふ。何故といふと、總ての星は太陽との間に働く引力によつて憊うした軌道を維持してゐるのだから。」

B「軌道は楕圓だと言ふぢやないか。」

A「楕圓形だ。」

B「なぜ楕圓といふやうな變な形なんだ。」

A「なぜだか知らない。楕圓を變な形だなんかと言ふのは君等人間仲間だけだよ。」

B「君も人間ぢやないか！」

A「ソレ、忘れたか。吾々は先刻人間を辭職した筈だ。神様になつて見れば、楕圓形の天體軌道は決して不思議ではないのだ。」

B「どうして？」

A「どうしてつて、人間には分らないサ。しかし昔しニウトン先生が、

純粹に數學的の立場から、距離の二乗に逆比例するといふ引力法則を假想して、論理を進めたら、必然の結果として、軌道の形は楕圓形だといふことになつて了つたのサ。神様には楕圓形の方があたりまへの形なのだ。」

B「ニウトンは神様の親類か？」

A「ハ、マアそんなものだネ。さて、又、火星の話だが、火星の軌道は可なりな楕圓形だ。見給へ、地球や金星の軌道は殆んど正しい圓と言つても好いほどだから、太陽からの星離は殆んど一定

だが、火星は太陽からの距離が平均の値より十分の一以上も増減する。すいぶん著しい變りやうだ。尤も水星の方が一層甚だしいがネ。しかし、火星は地球上の觀測者には一番都合好い位置にある星だものだから、昔しから、色んな事がよく知れてゐるし、殊に他の星と違つた事などが發見され易かつたのだ。——若し、火星の軌道も地球の軌道も共に正しい圓形軌道だと假定して見給へ。すると、(軌道面の傾斜はゼロと考へて、)火星の衝の度に地球に對する關係は全く同様なことが繰り返されるのだから、地球から

見た火星の順行逆行の日限や長短といひ、又、光りの増減といひ、同じ型で行はれるのだ。ところが、事實は此れ程大きな楕圓率の軌道を持ち、又、軌道面の傾斜も一度五十一分といふ可なり大きい角度を持つてゐるので、衝の度毎に火星の現はれ方は非常な變化に富んでゐることになる。前にも言つた通り、或る年の衝には二千五百萬里も離れてゐるかと思ふと、又、或る年には其れが一千四百萬里にも近づくといふこと。従つて望遠鏡で見る火星の直徑が、遠い時には十四秒に達しないこともあるし、近い時には二

十五秒を越える。之れ皆、軌道の楕圓率の大きいのによるのだ。又、一昨年は逆行の時にカスプを書いたに過ぎないが、今年は大きなループを書くなごの變り方は、軌道面の傾斜によるのだ。——これに就いて面白い話がある。火星の現はれ方の千變萬化といつたやうな變り方は、單に昔しから人々が驚異の眼を以つて見たり、興味を以つて迎えたばかりでなく、人類文化の發達の上で大變な影響を及ぼしてゐることなのだ。といふのは恚うだ。話は古しが、トレミーの天動説に據れば、天體は皆地球を中心として

圓運動をやつてゐるといふのであつた。此の説に反對の説を言ひ出したのが、かのコペルニクスであるが、コペルニクスが何に由つて其の所謂地動説をとなへ出したかと言ふと、それは全く、彼れが火星の運行を研究したからなのだ。火星の年々の出現を観測した材料を天動説で説明することは困難であるが、かりに太陽を中心とし、地球も動くものだと考へて見れば、それは容易に説明が出来るといふのであつた。次に今一つ、ケプレルが天體軌道を楕圓形と考へ出したのも亦この火星の精密観測によるのだが

ら面白いぢやないか。」

B「さうかネ！」

A「ケプレルは自分の先生のテイヒヨの観測した材料を用ゐて、火星の運行を研究したところが、コペルニクスに習つて、太陽中心の火星運動を、圓形軌道だと考へただけでは、少々観測と合はない。どれ位、合はないかと言ふと、それは角度で八分といふものだ。八分ぐらゐの小さな角度は、昔しならば、観測者の不正確に歸しても好いのだが、テイヒヨの観測については世に既に定評ありで、

決して五分も八分もの誤りがある筈はないとケプレルは信じてゐた。それで、いろ／＼と研究した末、火星の軌道が圓形でなく、假りに楕圓形だつたら如何なる結果になるかといふ思ひ付きで、計算をして見たところが、不思議にも、観測と計算とが全く合致するに到つた。こんな事から、ケプレルは遊星の軌道が皆楕圓形であること、そして太陽自身が其の楕圓の焦點に位置を占めてゐること、それから其の楕圓軌道の上を運動する各遊星の速度にも一定の規則があることなどが、皆ケプレルによつて發見されたの

(50)

だ。

B「ケプレルの三法則か？」

A「さう／＼、それだ。若し、君、今假りに火星が昔から大きな楕圓率を持つてゐなかつたとしたら、如何だらう。ケプレルやコペルニクス等の大發見はずつと時代が遅れたかも知れないし、ニュートンもやはり彼の引力法則を發見しなかつたらう。そうして見ると、今日二十世紀の時代にも、尙、人々は大昔しのトレミーの天動説を信じてゐたかも知れないぢやないか。」

(51)

B「いかにも!!」

A「ニュートンが出なければカントの哲學も生れて來ずサ。」

B「オイ〜。ニュートンがカントを如何したと言ふんだ?。」

A「カントの哲學はニュートンの宇宙論を應用したものに過ぎないんだよ。」

B「豪いことを君は言ふネエ。」

A「いや、これには面白いことが、又、あるんだよ。いつか閑の時に話さう。」

B「ソリヤ聞かう。」

A「とにかく、火星の軌道が珍しい楕圓形だといふ事實が原因になつて、今日の科學界や哲學思想界に影響してゐるのだから、不思議なものサ。」

B「さうかネー。」

A「もう、止さうか。」

B「ちよつと待つて呉れ、火星は英語で何といふんだ。」

A「マーズ(Mars)だ。」

B「戦争神だネ」

A「勇猛な形相が火星には表はれてゐるとしたんだネ。それも左様だらうよ。あの、君、第一、火星の色が赤い凄いだらう。この赤い凄い星が、二三ヶ月の間に天の一方から現はれて、右へ行つたり、左へ行つたり、ループを畫いたりするんだもの。何もわからない間は火星の運動は恐ろしい不思議だよ。何と言つても、火星は男性的で活動がキビクしてゐる。「マーズ」は確かに適當な名だよ。支那では熒惑と言つたがやはり其の赤い色と、運動の不思議さが

表はされてゐるぢやないか。」

B「熒惑は意味深長だね。」

人間から見た火星

A「もう、神様を辭職し給へ。」

B「いや、始めつから神様になる野心は無いんだ。」

A「こんどは人間の見た火星だ。人間と言へば地球に住んでゐるにきまつてゐるのだから、人間の見る火星は即ち地球から見た火星

に外ならずだ。」

B「火星に人間は居ないのかネ。」

A「それは問題だ。問題は即ち問題で、決定したわけでは無いから、それは暫く預りとしやう。とにかく、地球に人間が住んでゐるのは確かだからナ。」

B「全くだ。」

A「さて、地球の人間が火星を見るときとして、単に肉眼で見えてゐるだけでは一點の光に過ぎないから、今は、もう、すぐに望遠鏡で見

いごとしやう。」

B「賛成だ。」

A「君は金星を望遠で見ることがあるだらう。」

B「一度、君に見せて貰つたネ。三日月形だつた。」

A「ところが、火星は三月日形には決してならない。それは火星の軌道が常に地球の外側にあるからなのだ。」

B「なせ。」

A「なせつて、それは簡単な幾何學の問題だ。三日月形に星が見える

といふことは、其の星が太陽に照らされてゐる其の反対の暗い側
にまはつて観る場合に三日月形に見えるのだが、火星を挟んで太
陽と地球とが反対側に來るといふことが決して無いからサ。」

B「なるほど。それでは火星は満月みたいな形かネ」

A「満月の形にはなる。それは衝の時と合の時とだ。しかし、其の外
の時には、陰曆十二日ぐらゐな月の形ほど獻けることはある。そ
れ以上には獻けない。かうして、火星が獻けた形になることはガ
リレオの發見だ。」

B「例のガリレオか。」

A「しかし、其の以前に、望遠鏡の無い時代のコペルニクスが火星に
は位相が見えるかも知れないと豫言したといふから面白い。例の
地動説からだ。」

B「コペルニクスは、とにかく、徹底した空想家だネ。」

A「空想家ぢや無い。立派な理論家だヨ。」

B「イヤ、空想家ツテ輕蔑したんぢや無い。理論家の意味だ。」

A「ガリレオは、又、徹底した實驗家だ。彼れの望遠鏡といへば僅か

三十倍のものだが、それで以つて、十秒足らずの微細な天體の形
を見たんだから豪いもんだ。」

B「火星の直径は實際どの位あるのかネー。」

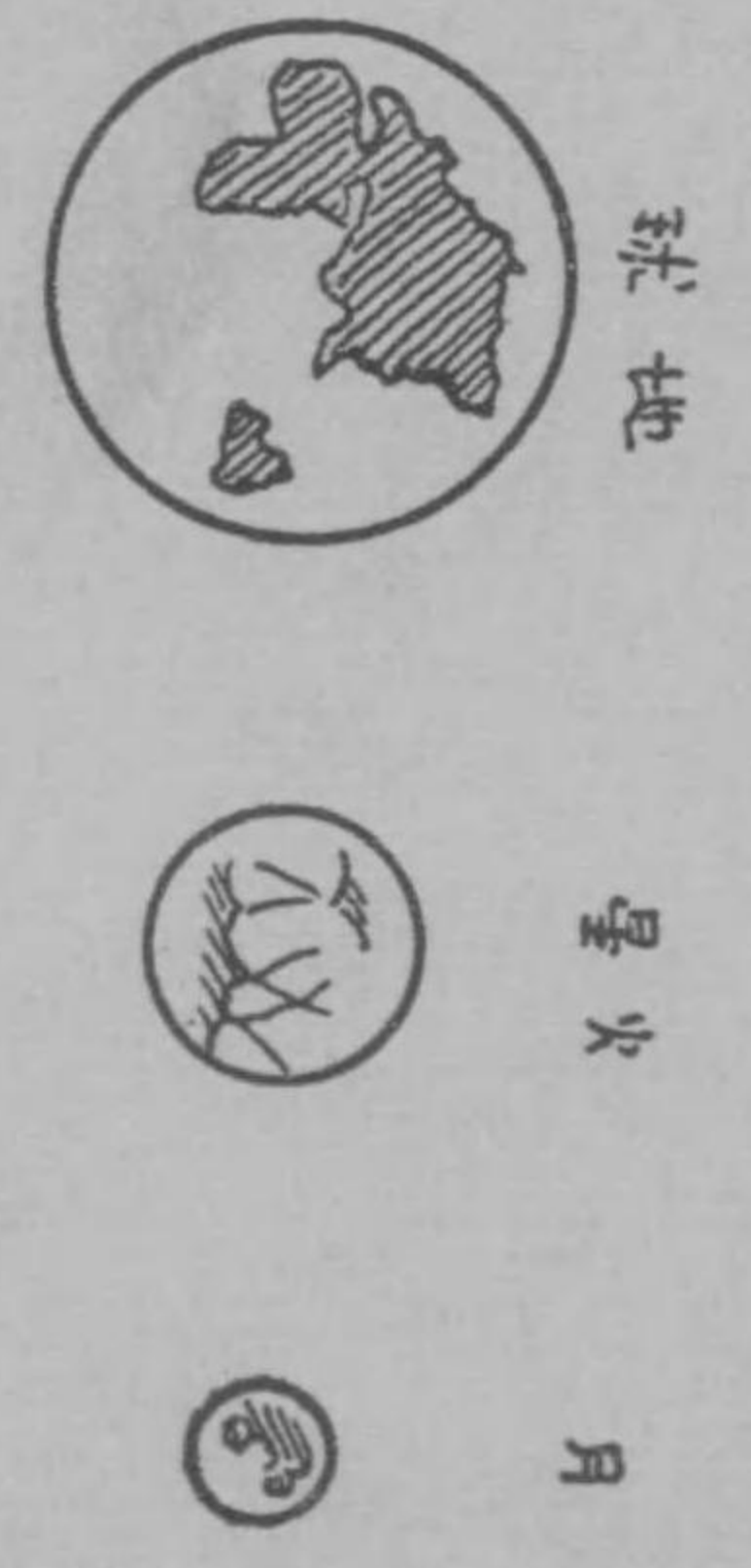
A「地球の半は強で、里數で言へば一千七百里はある。」

B「月と比べたら如何だ？」

A「月は地球の四分の一の直径しか無い。だから火星の方が月よりは
二倍大きいわけだ。」

B「……………」

較比のさき大 圖六第



A「正確に言へば火星の直径は地球の五割三分になる。だから表面積の比は二割八分。容積は一割六分となる勘定だ。」

B「面積が二割八分しか無い?！」

A「そうだ。三分の一弱だ。ごく大體を言へば火星の表面の面積は地球上の陸地だけを集めた廣さになる。それで若し地球の人間が皆擧つて火星へ移住するとしたら、丁度、今まで通りの廣さの地面に住めるわけだ。但し海は全く無いよ。」

B「うまく出来てゐるナア。」

A「その代り、北極や南極地方も此の總面積の中に入つてゐるんだ。誰か不運な人々はそんな所へも住まなければならぬ。」

B「火星の北極は、やはり、寒いだらうか？」

A「寒いらしい。尤も僕だつて行つて見たのぢや無いがネ。しかし望遠鏡で見ると、火星の南極地方と北極地方とは絶えず白い雪らしいものが見える。そして冬になると其の白い面積がズツと赤道の方へ擴がつて来る。」

B「どれくらい寒いだらう？」

(62)

A「それは正確には分らない。若し南極や北極に見える白いものが普通の水の凍つたものだとする、其の擴がり方から判断して、火星の温度は地球と餘り違ひがひどくないだらうと思ふ。地球だつて冬になれば緯度三四十度の邊まで時々雪が積るんだから、若し之れを月あたりから見れば、火星を掩ふてゐるやうな風に見える筈ぢや無いか。」

B「そうだ。」

A「しかし、果して、あれが水だかどうかは疑はしい點もある、とに

(63)

かく、火星は全體として、地球よりも遠く太陽から離れてゐる。だから太陽から受ける熱や光は地球で受ける熱や光の半分にも足りない。イヤ、太陽から距離が遠いので、表面積が小さいのを一所に考へると、火星の受ける分量は地球の一分二分五厘くらいにしか當らない。だから、かりに外の事情は同じとしても、火星は地球よりズツと寒い筈ぢやないか。だから表面に見える白い部分も、あれは水が凍るのぢやあるまいと言つてゐる人もあるんだ。水が凍る温度は實際見えるあれだけの面積以上に廣いだらう

と思はれるからサ。」

B「して見ると、白いのは何だらう？」

A「ここによると、やはり水かも知れない。何しろ吾人は火星の内側の模様を少しも知らないのだから、所謂地熱といふものが、案外暖かいかも知れない。」

B「でも、火星には海があるんだらう。」

A「海は無い。」

B「だつて、運河があつて、水を流してゐるといふぢやないか？」

A「ハ、ハ、。運河か?! いかにも運河といふ名のあるよ。しかしそれが地球上の運河と同じだか何うかは大きな疑問でネー。果して水が流れてゐるか、ゐないか、誰も見て来た者は無しサ。……」

B「それぢや……」

A「マアまち給へ。單に名前だけなら運河ばかりでなく、海もあれば、湖水もあるし、何々灣だの、何々岬だのといつたやうなものもある。けれど、之れは皆名前だけでネー。實際は何物だか保證

(66)

の限りに非ずサ。」

B「ナンダ、たより無いナア。」

A「實は憊うだ話の種は。アノネ、昔(と言つても、勿論、大昔しては無い)望遠鏡で以つて學者たちが天體を観察し始めた時に、いかにも地球の表面見たいなものが見えると言つて、興味を惹いたものは月だ。月は三四十倍ぐらゐる小さな望遠鏡で眺めて見ても、表面の様子がよく見える。山あり、河あり、大小の噴火口や、高い峯や、又、すいぶん廣い海もある。但し、海と言つても、やは

(67)

り水は見えないのだが、今、月に水が無いのは外に理由があるとして、いかにも昔は水をたへたやうな海底の平原が見える。あの肉眼で淡暗く月の表てに見えるのが此の海の部分だ。」

B「なるほど、そんな事を何時か聞いたツケ。」

A「かうして、月に見える山や河や海は皆便宜のため學者が色々な名前まで付けたものだ。それから次に、十九世紀の中頃から天文家は大きな望遠鏡を手に入れて、火星を見始めたんだ。さうすると、火星は月よりもよほど遠いし、小さく見えるものだから、非常に

細かいものは分らないが、其の表面に何だか淡暗い部分が幾つとなく見えるので、之れはテツキリ月の中の海のやうなものだらうと思つたんだ。」

B「ふゝん。」

A「今から考へれば、チト早まつた話だつたと思ふが、其の頃の學者にして、其れが精いつばいサ。それで其の海らしいものに、それぞれ名前をつけたのだ。そして灣みたいな所には何々灣とやる。それから、此の淡暗い所が海なら、其の外は皆陸だと思つた

のは無理もない。そして、海の中へ突出した部分を何々岬と名づ
けたり、又、大きな陸地は何々大陸とか、何々州とか名を付けた
のだ。——プロクターといふ人が、こんな事が好きでネ、すいぶ
ん念を入れて、色んな名を付けたものだ。其の後、スキヤバレリ
といふ有名な學者が出て、火星の観測を綿密にやつた結果、陸地
と思はれてゐる部分に非常に細い暗色の線を澤山発見したのだ。
そして此れをカナリー何々といふ風に命名した。カナリーといふ
のは伊太利語で細道といふぐらゐな意味で、英語でチャネル

(Channel) で當るんだ。それをカナル (Canal) 即ち日本語で運河
と譯して了つたものだから『ソレ、火星には運河がある』といふ
ことで世間一般に大評判になつたのだ。」

「ナルほど。」

「しかし元々、海といふのも本當の海であるか何うか怪しいもの
だし、従つて運河も、やはり、とてもスエズの運河みたいなもの
ではあるまいヨ。」

「それぢや何だ！」

A「こゝが色々な學説のあるところで、面白いと言へば面白いんだ。とにかく、名前は何々海と言つても、あれが決して波々々水をたへた海でないことは確からしい。火星にそれほど多量の水が有り得ないんだ。」

B「まだ、水の論か！」

A「若し、あの海にあれば水があり、南極や北極の白いのが皆水の凍つた雪か氷だとすれば、(地球にもある通り) 又、時々雲や霧が浮んで好い筈ぢやないか。」

B「そうだ。」

A「ところが、火星に雲が見えるといふ事は殆んど無いことでネ。イヤ、近頃のピケリング等の観測によれば、火星の中に雲が全く見えないとは言へないらしいけれど、見える雲といふのは、それは、非常に少して、殆んど普通の観測者には見えない程なのだ。これが地球なら何うだ。考へて見給へ。地球は海も多いが、それだけ雲も非常に多い。地球の表面全體の半分ぐらゐは、毎日、雲で掩はれてゐるんだから。ところが火星には雲といふものは殆

んぞ見當らないと言つても好い。だから火星の表面は毎日同じ模様が好く見えてゐる。何も邪魔ものが無い。——それで、あの海といふのも實は水の海ではないだらう。」

B「それぢや、運河も、水無しの運河か！」

A「近頃の綿密な観測者の報告によると、火星の海の形や大きさは時候によつて變化するといふ。」

B「オヤ〜。」

A「運河の大部分もさうだ。」

B「ハハーン。」

A「そして海や運河といふものゝ色が、暗い中に少し緑色が混じてゐるといふ。それで、ピケリングは此の海や運河が植物の生へてゐる部分だらうなど、言つてゐる。」

B「植物だつて！」

A「マア、一つの説だよ。とにかくピケリングはさう言ふんだ。そして陸地といふのがあれば、皆言はゞ砂漠のやうな部分だらうといふ。——これは死んだローエルが言つたんだ。ローエルは火星

の表面と地球の表面とを比較して、『地球もだんくく水が無くなつて、火星のやうに砂漠の面積が多くなつて行くんだ』なんかと言つた。『ゴビの砂漠やサハラは地球が砂漠化して行く其の前徴だ』とサ。

B「オヤ〜。」

A「とにかく、話は前に歸るが、火星には水が極めて少量しか無いといふことは大多数の天文家が一致してゐるんだ。そして、此の極めて少量の水によつて、未だ乾きつらない陸の部分に植物が生き

残つたり、時々雲が浮んだり、霧が出たりするといふんだ。」

B「雲といふのは何うして知るんだ。」

A「やはり白くて、そして非常に速く移動する。此の雲は火星の何所にも現はれるのでは無くて、殆んど常に夜明けか、日暮れの部分に見える。」

B「なるほど、火星には晝夜があるのだつたネ。」

A「勿論、晝夜もあれば春夏秋冬もあるサ。」

B「地球と比べて、どうだネ。」

A「晝夜の方は地球と殆んど同じ長さサ。尤も、地球と同様に自轉軸が軌道面に二十三度半だけ傾いてゐるから、緯度と四季に應じて晝夜の長短はある。」

B「火星もやはり『二十三度半』か。」

A「さうだ、此の傾きは全く好く一致してゐる。」

B「偶然かネ。」

A「偶然ごしか思へないネ。別に申し合せたわけぢやあるまい。」

B「ハ、ハ、ハ。」

A「しかし、四季の長さは地球とよほど違ふ。何しろ、火星は一年が六百八十七日だ。」

B「とにかく、長いナア。」

A「しかし、之れは地球の一日で測つた火星の一年だ。火星の一日の長さで此の一年を割算して見ると、六百七十日となる。之れが本當の火星世界の一年間の日數だ。」

B「一年何ヶ月だ。」

A「サア、一月二月といふものは考へられないナア、火星では。」

B「だつて、火星は月を持つてゐるぢやないか。」

A「ハ、ハ、ハ。あるヨ。火星の月の事をスツカリ忘れてゐたネ。ヨシ話さう。火星には月が二つもあるんだ。一八七七年にワシントン海軍天文臺のホールが発見したといふ有名なものだ。此の火星の月は非常に小さなもので、二つ共、直径は四里ほごしかない。地球の月の二百分の一だ。それで此の火星の月を地球から見ると、十二等乃至十三等星といふ小さな星で、仲々観測がし悪い。此の二つの月が、一つはダイモスと言つて、火星のまはりを三十時間

(80)

で一週する。今一つはフォボスと言ふ名で、火星を一週するのが七時間半だ。」

B「七時間半!!」

A「この七時間半の間に、新月から三ヶ月、それから満月、それから有明月と、一通り何でもの月の形をやつて見せるんだ。どうだ君。」

B「何と奇妙なことだナ。」

A「それで君、よく考へて見給へ。火星の一日は二十四時間と三十七

(81)

分餘りだらう、しかるに一ヶ月が僅か七時間半だとすると、全く曆といふものが作れないぢやないか。」

B「冗談ぢや無い。」

A「大正十三年五月十八日と言はないで、火星の人間は大正十三年十月八日五月と呼ぶわけだ!!」

B「ハ、ハ、ハ、いかにも、之れでは一月二月三月といふ曆が考へられない。」

A「その通りだ。」

B「しかし、今一つの方の月は一週轉が少し長いぢやないか。」

A「長いと言つたつて、三十時間だよ、君。一日の長さに少しばかり羽根を生やしたやうなものだ。やはり駄目だよ。——かういふ月は、だから、始めから何十日といふ長い日數を一轄するためでなく、むしろ一日の中の細かい區分をするために使つたら好いかも知れない。」

B「どうして?」

A「だつて、一日内外で空の月が天を一まはり週つて呉れるのだから」

ら、其の月の刻々の位置を見て、『今は幾時だ』といふ時刻が知れるわけだ。」

B「時計代りだナ。」

A「さうだ。さうする方が便利だ。」

B「人々は時計を携へる必要無しカ。」

A「マアさう言つたわけサ。」

E「それに、毎日曇らないで天は何時でも開いてゐるからナ。しかし、晝は月の時計は見えないだらう？」

(84)

A「さうでも無さうだよ。火星は空氣が稀薄で、日光を反射しないから、晝も星が見えるかも知れない。丁度わが月世界のやうに……。」

B「いくら月や星が晝見えても、空氣が稀薄では生きて居られないヤ!!」

A「ハ、ハ、ハ、ハ。」

B「ハ、ハ、ハ、ハ。」

(85)

大正十三年四月廿一日印刷
大正十三年四月廿五日發行

定價八十錢

版權所有

著者	山本一清
發行者	東京市京橋區羅張町二丁目十五番地 福永文之助
印刷者	東京市京橋區瀧山町五番地 渡邊吉郎
印刷所	東京市京橋區瀧山町五番地 中心堂印刷部

發兌

東京市京橋區尾張町
振替東京五五三番

警醒社書店

理 學 士
山 本 一 清 著

吉田源治郎著
水野千里著
水野千里著
水野千里著

火 星	星 座 の 親 し み	星 空 の 觀 察	遊 星 ご り ご り	天 文 ご り ご り	宇 宙 建 築 ご り ご り	ア イ ン シ ン の 相 對 原 理	肉 眼 に 見 え る 星 の 研 究	天 文 話 太陽 の 親 類 巡 り	天 文 話 星 座 め ぐ り	國 定 科 書 中 星 の 話 解 說
近	送	送	送	送	送	送	送	送	送	送
刊	料	料	料	料	料	料	料	料	料	料
一	二	二	二	二	一	二	二	一	一	四
十	十	十	十	十	十	十	十	十	十	十
圓	圓	圓	圓	圓	圓	圓	圓	圓	圓	圓
錢	錢	錢	錢	錢	錢	錢	錢	錢	錢	錢

警 醒 社 書 店 出 版

7



393

674

13.9.6

終

