

星學捷徑

下

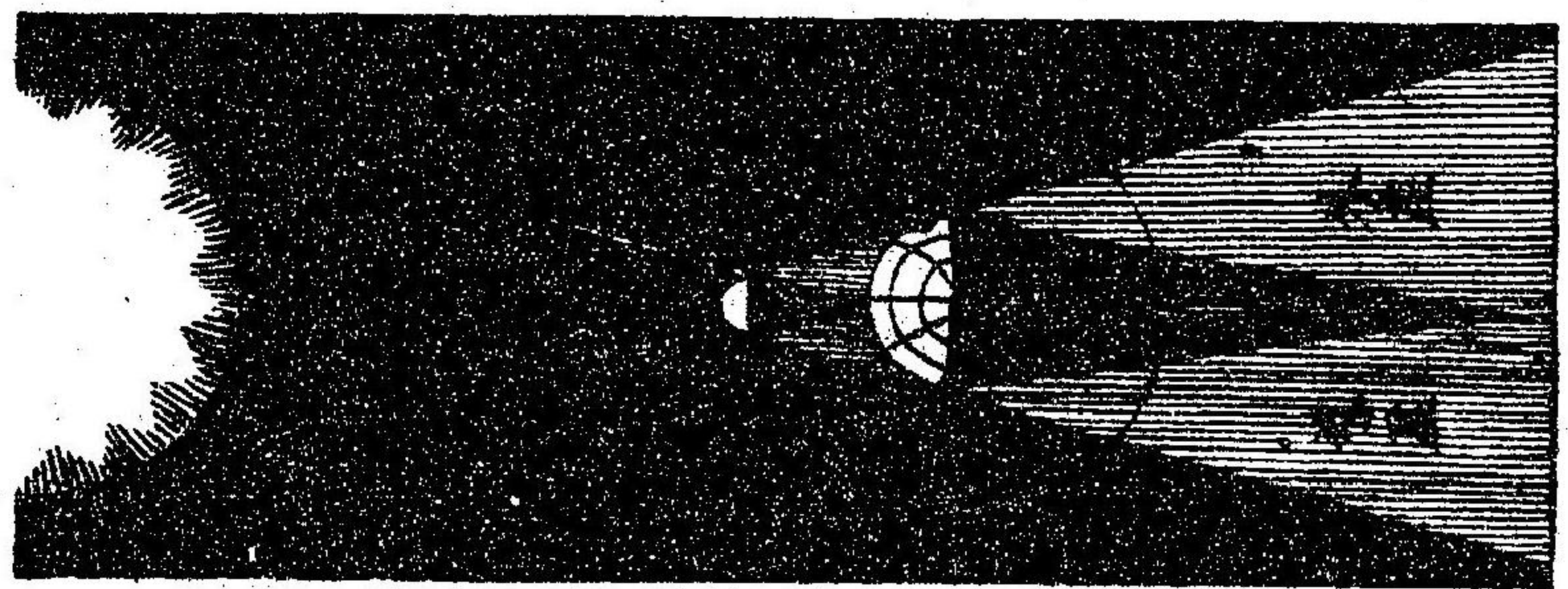
特 37

庫書省部文書 430

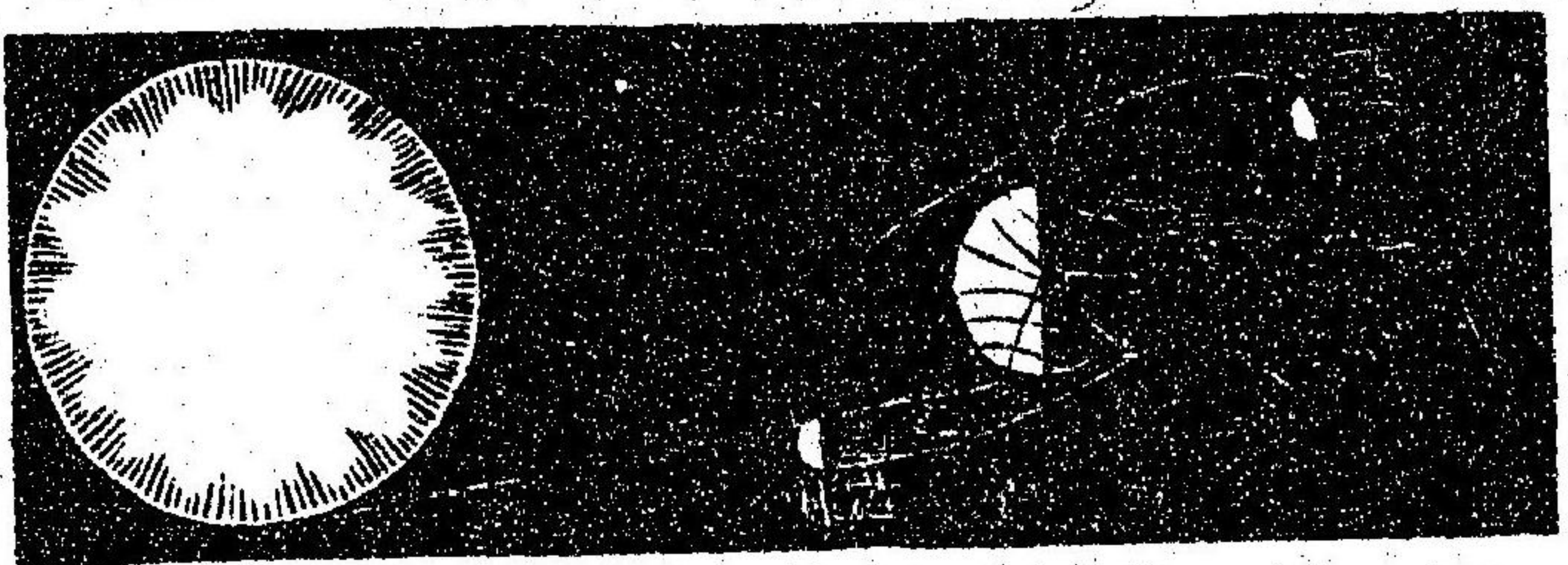
三	一	四	六	原
冊	〇	架	架	八
				二
				五
				卷

第千四十八號





全ク遮隔シタル暗處ヲ云總テ  
 光體ヨリ發出スル光線ハ直線  
 ニシテ諸方ニ向ヒ送射スルヲ  
 以テ地球及月ノ背面ニ生スル  
 暗處ハ常ニ圓錐狀シテ頭ノ尖  
 リタル圓錐ノ形ヲ為ス蓋太陽  
 チヲナスヲ云即暗ヨリ甚大  
 ハ即地球及月ノ體即暗ヨリ甚大  
 ナレハナリ此影ヲ攔虚ト云ヒ  
 又其間虚ト稱スル濃暗ナル影  
 ノ外部ニ光リノ稍淡薄ナル處



アリ之ヲ外虚ト云フ

攔虚ト云フ間虚外虚ノ關涉ハ上圖  
 ヲ見テ其理ヲ了解スヘシ  
 第百八十二章 月若シ精細ニ  
 地球軌道面ヲ進行スル片ハ新  
 月ゴトニ日蝕シ満月ゴトニ月  
 蝕スベキナリ其否ヲサルモノ  
 ハ月ノ軌道地球ノ軌道ニ傾斜  
 スルニ由リ只月其交點ニ來ル  
 片ノミ日月ノ蝕ヲ起スナリ  
 若シ月ノ新月及満月トナル片

天竺國

二

攔虚

其交點ヲ距ル甚速ケレハ黃道面ヨリ最高上  
又ハ最下ニ在ルヲ以テ月ニ受ル太陽ノ光線  
地球ノ為ニ遮隔セラレス且地球ノ影ノ境界  
内ヲ經過スルヲナシ故ニ太陽月地球同シ直  
線上ニ相列スルニ非レハ日月共ニ蝕セサル  
ト容易ニ知り得ヘシ

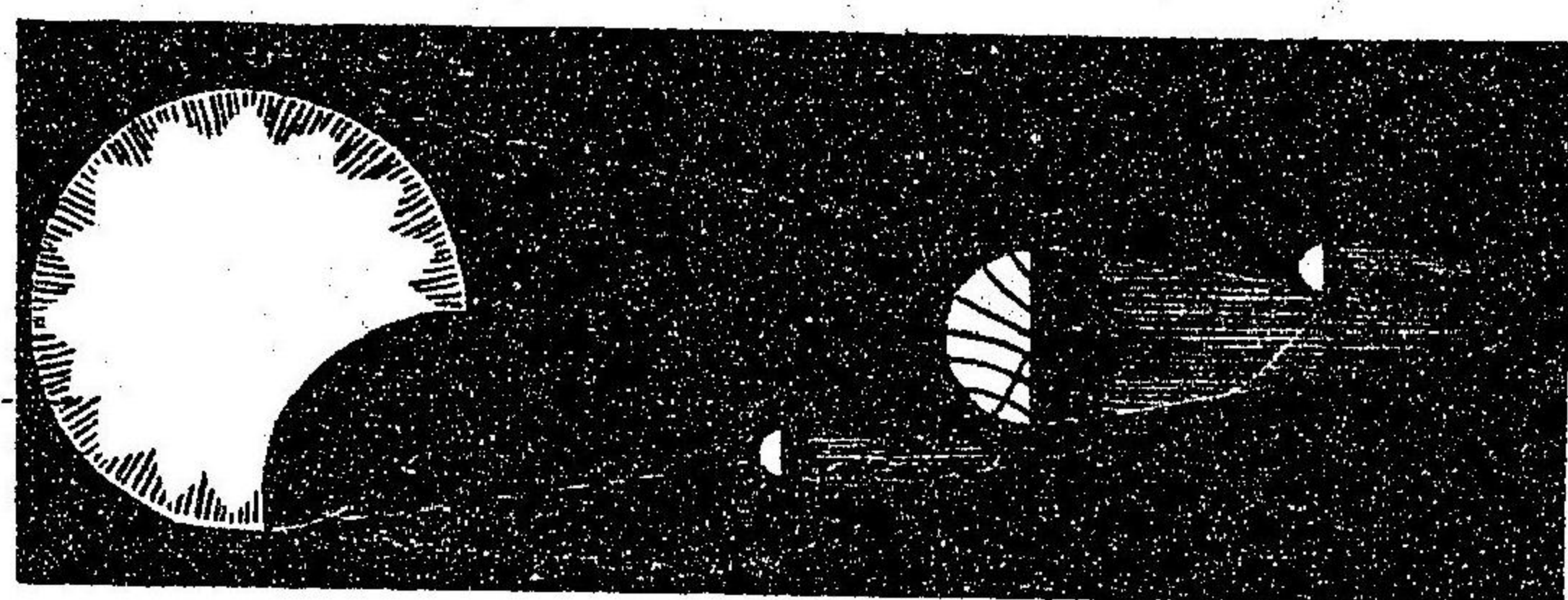
第百八十三章 蝕ノ起ルベキ交點ノ兩邊間ノ  
距離ヲ蝕界ト云日蝕界ハ交點ノ兩傍ニ展廣ス  
ルヲ十七度ニシテ月蝕界ハ僅ニ十二度ナリ故  
ニ日蝕ハ月蝕ヨリ甚多シ一年間ニ起ル所ノ最

多キ蝕數ハ七次ニシテ其中日蝕五次月蝕二次  
或ハ日蝕四次月蝕三次ナリ最少キ年ハ只二次  
ニシテ皆日蝕ナリ

第百八十四章 日蝕ハ地球上某所ニ於テ八月  
蝕ノ如ク屢見ルヲナシ何トナレハ月蝕ハ常ニ  
全半球ニ於テ見ルヲ得レ凡日蝕ハ只月ノ影或  
ハ其外虛ニテ蔽ハレタル地球ノ部分ニ於テ見  
ルベキノミ是屢見エザル所以ナリ

第百八十五章 日月ノ全面悉ク隱蔽セララル  
ル之ヲ全蝕ト云ヒ只其一部分ノミ隱蔽セララル

日月分蝕ノ圖



ハ其ノ分蝕ト云フ  
蝕ノ大小ヲ測ランガ為メ太  
陽及月ノ視徑ヲ十二ノ等分  
ニ分チテコレヲジギットト云  
ヘリ  
全蝕分蝕ノ形象ハ前章ノ解  
ニテ既ニ明ナルベシ若シ月  
正ニ其交點ニ來リ日月ノ兩  
圓面ノ中心符合スルハ其  
蝕ヲ中心蝕ト云フ勿論月ノ

金錢蝕ノ圖



中心蝕ハ必全蝕トナルベケレモ太陽ノ蝕ハ

否ラズ假ヒ中心蝕ニテモ全蝕  
トナラザルアリ蓋シ月影或  
ハ地球ニ達セザルアレバナ  
リ然ルキハ月只太陽ノ中心ノ  
部分ノミヲ蔽ヒテ暗體ノ周圍  
ニ光面ノ輪圈ヲ殘スベシ  
第百八十六章 金錢蝕トハ月  
ノ地球ヲ離ル、<sub>一</sub>甚遠キ故ニ  
太陽ノ全面ヲ蔽フ<sub>一</sub>能ハズシ

テ月ノ周圍ニ光輝アル輪圈ヲ殘ス片ニ起ル日  
蝕ヲ云フナリ

第百八十七章 日蝕ノ皆既ニ属スル發象ハ特  
ニ奇異ナル景状アリ從來星學士ノ勉メテ精細  
ニ測望スル所ナリ

日蝕ノ時ハ一天盡ク暗黒トナリ赫々タル太  
陽ノ光明消滅シ諸星晝間ニ現出ス其理ヲ解  
セザル人ハ此景况ヲ見レバ恐懼驚怪セザル  
ナシ或ハ將ニ戰ハントスルノ兵卒モ天怒ヲ  
恐レテ其兵器ヲ棄テ遁逃シ禽獸モ亦怖レテ

奔竄スルニ至ルベシ

第百八十八章

掩伏ト八月又ハ他天體ノ其間

ニ来ルニ由テ惑星恒星ノ隱伏スルヲ云フ  
月ノ為メニ惑星又ハ恒星ノ隱伏スルハ其現  
象甚羨ニシテ奇ナリ凡朔ヨリ望ニ至ルマテ  
八月ノ東ニ向ヒテ進行スル常ニ其邊端ノ暗  
所ニ先テリ故ニ隱伏スル天體先月ノ暗所ニ  
隱没シテ復他端ノ光所ニ再生ス月ノ軌道ノ  
他方ニ於テハ即望月ヨリ朔間正ニコレト相反  
セリ蓋恒星惑星自ラ消滅スル如ク見ユルニ

曰リ望月前ノ發象甚著明ナルハ論ヲ俟サルナリ

第百八十九章

經過太陽圓面上ヲハ水星又ハ

金星ノ下合ニ在リテ其黃緯度太陽ノ半径ヨリ

僅小ナルキニ起ルナリ經過ノ時ニハ其惑星恰

太陽圓面上ニ於テ微小ナル圓キ濃黒斑ノ東ヨ

リ西ニ向ヒ經過スル如ク見ユベシ

其東ヨリ西ニ圓面ヲ横切ル如ク見ユルハ猶

太陽斑點ノ其方向ニ進行スル如ク見ユルト

同一理ナリ抑惑星ノ速力地球ノ速力ヨリ甚

早キヲ以テ實ハ惑星地球ヲ西ヨリ東ニ向ヒ

過ギルナリ然レモ此方向正ニ地球上測望者

立ツ所ノ天體毎日運動ノ方向ト相反スル故

ニ惑星ノ西ニ進行スル如キ視動ヲ生ズ蓋東

ハ太陽ノ出ル所ニシテ地球上某所ノ向テ回

轉スル方位ナレバナリ

第百九十章 金星ノ經過ハ甚奇異ニシテ且世

ニ有用ヲナセリ何トナレバ其經過ニ由テ地球

ヨリ太陽マデノ距離ヲ確定スルヲ得レバナリ

此後金星ノ經過ハ適ニ千八百七十四年十二月

ニ當ルベシ  
木星ニ屬スル衛星ノ經過ハ天空發象中甚愉快ナル者トス

第六篇

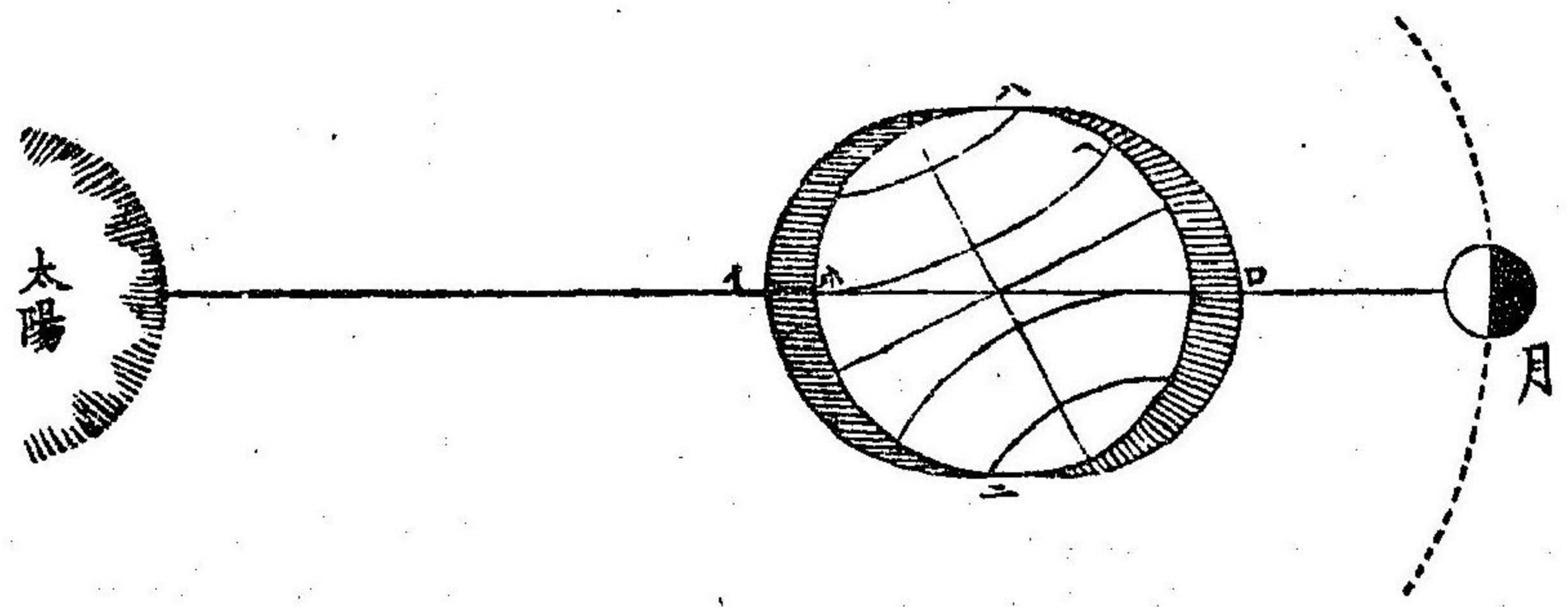
潮候ノ事

第百九十一章 潮水トハ大洋海灣河流等ニ於テ太約廿四時間ニ二次潮水迭ニ進退スルヲ云フナリ而シテ其潮水ノ進來ヲ満潮ト云ヒ其退落ヲ涸潮ト云フ是皆地球ノ兩傍相對スル方位ニ在ル太陽ト月トノ均シカラザル引力ヨリ生ズ

ルナリ

天引力ハ距離ノ平方ト逆比例ヲナスニ由テ太陽及月地球上ノ已レニ最近キ方ニテハ地球ノ體質ヨリ其表面ノ水ヲ強ク引キ已レニ遠キ方ニテハ其表面ノ水ヨリ地球ノ體質ヲ強ク引クベシ是故ニ地球上ノ太陽月ニ面スル方ニ於テハ地球ヨリ水ヲ引去リ其對方ニテハ水ヨリ地球ヲ引去ルヲ以テ此二方位ニテハ其水必高カラザルヲ得ズ此方位ヨリ九十度ノ位地ニテハ引力正ニ相反セリ蓋引力





平行線ヲナサズシテ地球上此  
 二方ヲ共ニ一點ニ引キ集ムル  
 ヲ以テ其勢此二方ノ水ヲ壓シ  
 テ退落セシム故ニ他ノ二方ニ  
 テハ益高昇セサルヲ得ズ  
 上圖〔イ〕ニ於テハ太陽地球ノ體  
 質ヨリ表面ノ水ヲ強ク引キ〔ロ〕  
 ニ於テハ其體質ヲ強ク引クニ  
 因リ水ソノ跡ニ殘ル又〔ハニ〕ニ  
 於テハ引力水ヲ壓下シテ之ヲ

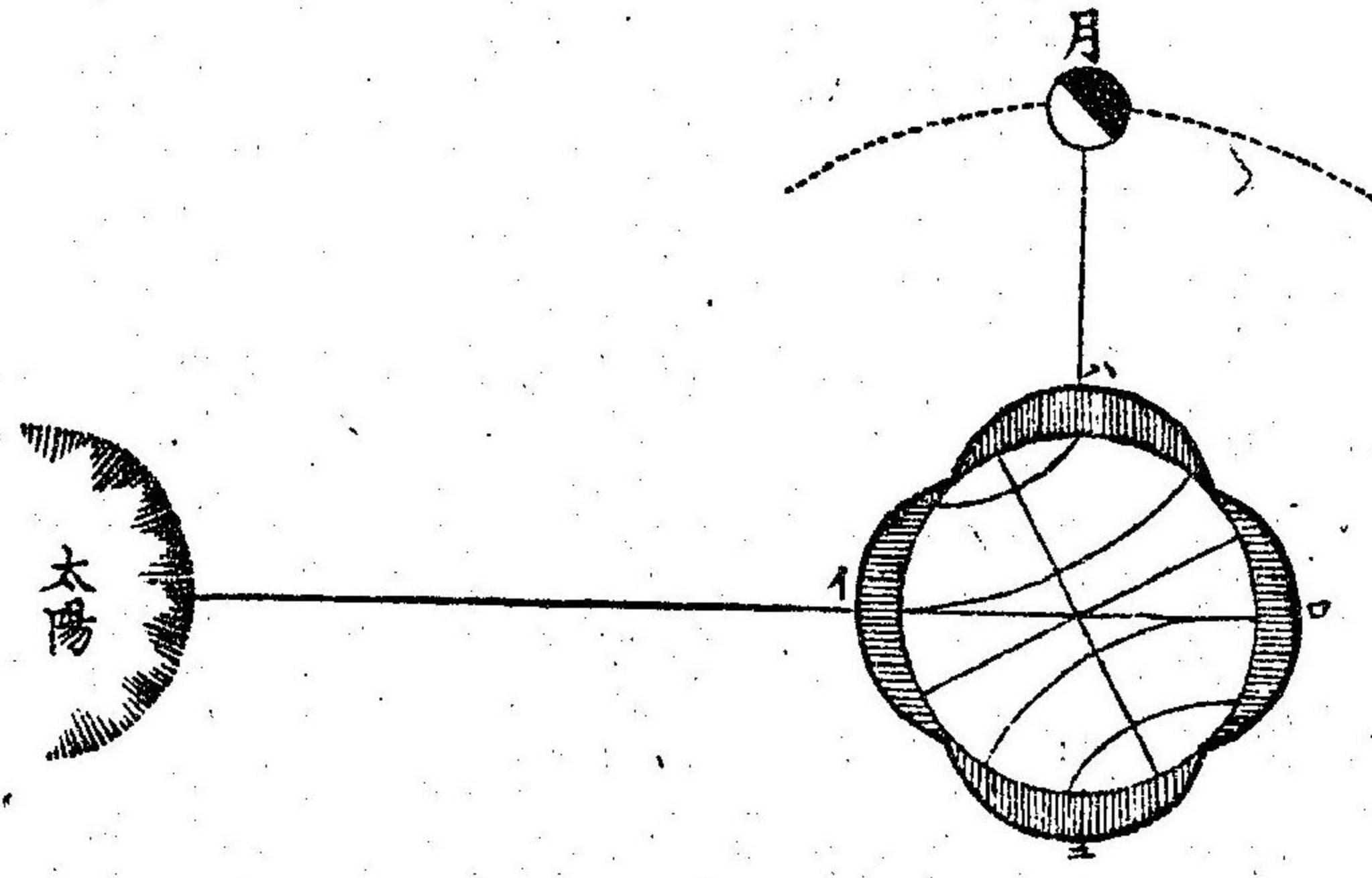
更ニ甚シク退落セシメテ〔イロ〕ニ於テ益高カ  
 ラシメントス月ノ引力モ亦猶太陽ノ引力ノ  
 如ク水ヲ吸引スベキヲ明カナリ故ニ圖ノ如  
 ク月衝日ニ在ル片ノ位地ニ於テハ太陽ノ引  
 カト共ニ〔イロ〕ト〔ハニ〕ノ諸方ニ働クベシ而シ  
 テ月合日ニ在ル片即太陽ト同方ナレバ其働  
 ク所ノ方位同シキヲ以テ効驗モ亦同シカル  
 ベシ

第百九十二章 是故ニ地球ノ兩方ニ於テハ常  
 ニ同時ニ同潮起ルベシ即太陽及月ニ面シタル

方位并ニ背キタル方位ハ満潮ニシテ此二方ヲ  
距<sub>レ</sub>九十度ノ地ニ於テハ涸潮ナリ  
第九十三章 月ノ地球ヲ距<sub>レ</sub>太陽ニ比スレバ  
甚近キヲ以テ地球ノ兩方ニ於テ其引力大ニ等  
シカラズ故ニ吸引力モ亦從テ大ナラザルヲ得  
ス夫月及太陽ト地球トノ中數距離ニテ比較ス  
ルニ月ノ水ヲ吸引シ涸滿ヲ生スルカ太陽ヨリ  
大ナルト大約二倍三分一ナリ  
第九十四章 太陽及月ノ方位相同シキカ或  
ハ相對スル片ハ其引力相合併スルヲ以テ太陽

月ニ面スル地方及相對スル地方ニ於テハ最高  
ノ満潮ヲ生スベシ此ノ如キ最高ノ満潮ヲ大潮  
ト名ツク而シテ其起ルハ必朔望コトニ在ルベ  
シ  
第九十五章 月ノ四分距ニ在ル片ハ太陽ト  
月ノ二引力互ニ直角ヲナスヲ以テ月ノ涸滿ヲ  
生ズルカ稍太陽ノカニ抵抗ス故ニ満潮ノ時ト  
雖水甚高ク昇ラズ又涸潮ノ如キハ甚低ク退落  
スルヲナシ斯ル潮ヲ小潮ト云フ必月ノ兩弦  
分ニ在ル時ニ起ルナリ

九



ニ其引力ノ應甚微ニシテ地球ノ直徑大約八

此圖小潮ノ景況ヲ寫セリ  
 (イロ)ノ點ニ於テノ太陽ノ  
 引カト(ハニ)ニ於テノ月ノ  
 引カト平均シテ正ニ地球  
 上諸方ノ潮水ヲ高低スル  
 一ナシ今此圖ヲ見ル者須  
 ク月及太陽ノ潮水ヲ吸引  
 スル一決シテ圖ノ如ク大  
 ナラザル一ヲ知ルベシ實  
 ニシテ地球ノ直徑大約八

千里ナルニ引力ニテ潮水ノ高クナルハ僅ニ  
 數尺ニ過キヤ

第百九十六章 大潮ノ起ル時期北半球ニテ夏  
 日ハ正晝冬日ハ夜半ナリ南半球ニテハ之ニ反

ス

百九十一章ノ圖ヲ參見スレバ此章ノ理ヲ明  
 ニ解スベシ其圖中(イロ)ニ點ニテ潮水ノ進來  
 最高ク而シテ此二點ノ南北ニテハ潮水大ニ  
 減少スベシ(ホ)點ニテハ水ノ高サ(ハ)ヨリ高キ  
 一分明ナリ北極太陽ニ側向スルヲ以テ(ホ)ハ

正ニ北半球某處ノ正午及夏日ノ位地ニ當レ  
リ(一)ハ正ニ其深夜ノ位置ナリ故ニ此季候ニ  
テハ夜ヨリ晝ノ間海水高キヲ知ルヘシ然レ  
氏北極他方ニ向フキハ水ノ高サ前ト正ニ相  
反スルヲ言フ待ザルナリ

第百九十七章 潮水進來ノ時刻毎日同シカラ  
ズシテ大約五十分ツ、相後ル、ナリ何トナレ  
バ月自ラ其軌道ヲ進行スルニ由リ地球上某處  
ノ復ビ月ノ直下ニ來ルヲ前日ヨリ大約五十分  
後ルレバナリ

月某日某處ノ子午線ヲ經過スル時ヨリ翌日  
再ビ同シ子午線下ニ來復スルマデノ時間凡  
廿四時五十分廿八秒ナル故ニ二次ノ潮候其  
間大約十二時廿五分十四秒ナリ

第百九十八章 潮水ノ起ルハ月ノ子午線ヲ經  
過シタル二三時間後ニ在リ蓋潮水ニ慣性ア  
ルヲ以テ直チニ太陽及月ノ引力ニ從フテ能ハ  
ザルナリ

慣性トハ諸物質ノ動靜變換スル時ニ起ル  
抵抗ニシテ諸物既ニ靜止スレバ自ラ動クニ能

ハズ既ニ動ク時ハ亦自止マルヲ能ハザル所  
ノ性ヲ云フ此習慣性ノ為メ潮水ノ起ル遲滯  
スルノミナラズ又海洋ノ底及河流若シクハ  
狹隘ナル海峡ノ岸邊等ノ摩擦ニ因リ多少ノ  
妨碍ヲ生ズ

第百九十九章 凡河流及狹小ナル海灣又ハ大  
洋ヨリ隔タリタル浦港等ニ於テノ潮水ハ其起  
ルヲ專ラ太陽及月ノ引力ニ拘ラズ大抵大洋上  
波濤ノ激動ニテ潮水ヲ排送スルヨリ始マルベ  
シ依テ大洋ノ潮水ヲ原潮ト云々河灣等ノ潮水  
原潮ト云々

ヲ從潮ト云フナリ

第二百章 全地球上ノ潮水平均ノ高サ大約二  
尺半但シ大洋面ニテ滿潮ノ高サナリ固ヨリ潮  
水ノ高サハ各地ノ位置ニ從ヒ異同アリ依テ狹  
小ナル海灣及陸ニ深ク斗入シタル浦港等ニ於  
テハ其潮水最高シトス湖水ニテハ更ニ潮候ヲ  
覺エズ

世界中第一ノ高潮ハホンヂー灣ニ勝ルナシ  
蓋其灣口泰西洋ノ波浪ニ接スルヲ以テナリ  
即其灣頭ニテ大潮ノ高サ平常五十尺ニシテ

非常ノ時ハ七十尺ニ至レリ紐約克ニテハ其  
 極高ノ潮大約八尺ボストンニテハ十一尺十  
 リ之ニ反シテ更ニ潮水ノ涸満ナキ地アリ即  
 愛爾蘭ノ東南濱ノ一處是ナリ蓋此地ニテハ  
 其潮流セント、ジュオルデノ海峡ノ門口ニアル  
 岬ニテ前濱ニ向ヒ追返サラル、故ナリ

第七篇

彗星ノ事

第二百一章 彗星ハ甚延長ナル軌道ヲ回轉ス  
 ル雲ノ如ク見ユル星體ナリ且一條ノ長キ光ア

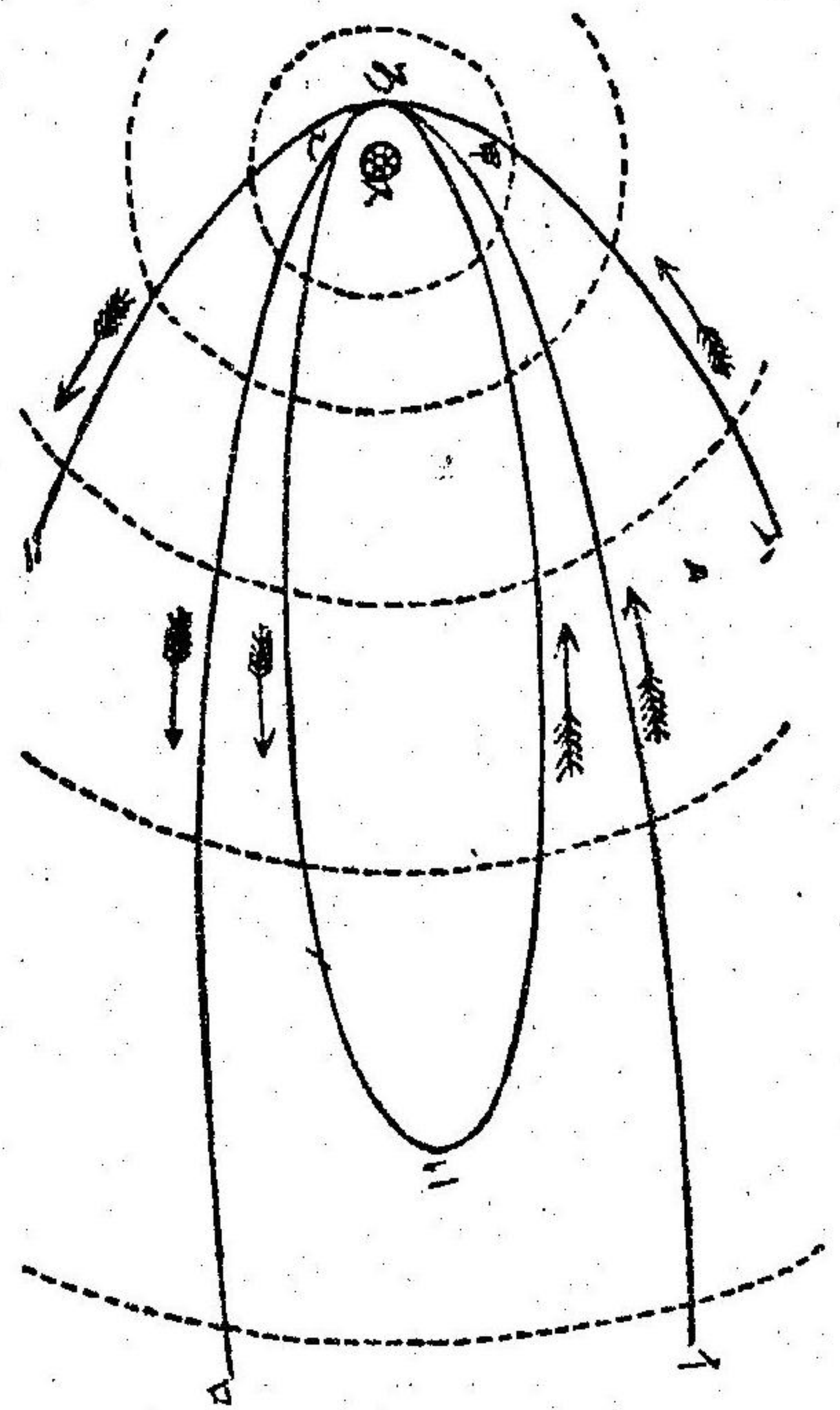
ルモノ附屬セリ之ヲ彗星ノ尾ト云ヒ又其星體  
 ノ中心ニ光輝アリテ實質ノ如ク見ユル部分ヲ  
 中體ト名ケ之ヲ包被セル烟霧状ノモノヲ外體  
 ト名ツク此二者ヲ合シテ彗星ノ頭ト云フ其尾  
 ハ常ニ太陽ニ背キタル方ニアリ  
 凡彗星ノ形象常ニ同シカラズ同一彗星ニシ  
 テ時々大ニ變換スルナリ或ハ更ニ中體ヲ有  
 タザルモノアリ或ハ尾ヲ有タザルアリ其他  
 數條ノ尾ヲ曳クモノアリ此等ノ星地球太陽  
 ヲ距ルヲ甚速キ時其軌道ノ大小位置ト其進

行ノ方向トニ因テ他惑星ト區別スベシ昔時  
 ハ天王星ヲ以テ彗星トナセリ然レ其軌道  
 稍圓クシテ太抵黃道ノ平面上ニアルトヲ證  
 シテヨリ以來始メテ其惑星タルヲ確定セ  
 リ

第二百二章 彗星ノ太陽ヲ回轉スルニ橢圓軌  
 道ヲ以テスルアリ或ハ他ノ曲線軌道ヲ以テス  
 ルアリ就中橢圓軌道ノ彗星ハ我太陽屬中ニ附  
 屬シタルモノナルベシ他形曲線軌道ノ彗星ハ  
 只一時我太陽屬中ニ來ル者ト見エタリ蓋天空

中ノ絶遠ナル處ヨリ來リ太陽ノ一方ヲ回リ而  
 シテ後ニ其末窮リナク廣濶トナリテ其端ニ再  
 と會合セザル曲線軌道ニ從テ迅速ニ經過スル  
 故ナリ

彗星軌道ノ圖



上圖ハ諸種  
 ノ彗星軌道  
 ヲ示スモノ  
 ナリ即其小  
 ナル者ハ甚  
 延長ナル楕

圓軌道ニシテ〔ろ〕ハ其最近點〔い〕ハ其最遠點ナ  
 リ〔いろロ〕及〔ハろニ〕ノ軌道ハ其線ノ末益廣ガ  
 リタルノミニテ再々會合セザルモノナリ即  
 〔いろロ〕ハ算家ノ所謂拋物線ト云曲線ニシテ  
 〔ハろニ〕ハ其所謂雙曲線ナリ而シテ其中雙曲  
 線最闊大ナルヲ明カナリ又橢圓ト拋物線ト  
 ハ〔甲〕ヨリ〔乙〕ニ至マデノ間正ニ相符合スル故  
 ニ此二道此二點ノ間ニテハ更ニ辨別スヘカ  
 ラザルナリ圖中ノ矢ハ其方向ヲ示スナリ  
 第二百二章 後ニ現出スル其ノ彗星ソノ前年

ニ現出セシモノト同一ナルヲ確定スルニハ  
 彗星軌道ノ根數ト稱スルモノヲ知ラザルベカ  
 ラズ其條左ノ如シ  
 第一 彗星軌道ノ最近點ノ經度  
 第二 其昇交點ノ經度  
 第三 其黃道ニ傾斜スル  
 第四 其兩心差ノ  
 第六 其最近點ノ太陽ヨリノ距離  
 第二百四章 橢圓軌道ノ彗星ニ其周時ノ短キ  
 者ト長キ者ト二種アリ而シテ其短キ者數セア



リテ屢回復スト雖々前時ノ彗星ト同物ナルハ其根數ノ全ク符合スルニ依テ充分ニ確定セラルル就中著明ノ者ハ因格ノ彗星ニシテ其周時大抵三年三分ノ一ナリ其回復ノ數ノ記載モ凡十九次ナリ

其他迪味谷ノ彗星ハ其周時五年半「ウヰン子」ノ彗星ハ五年半「勃陸孫」ノ彗星ハ五年五分ノ三比「乙拉」ノ彗星ハ六年五分ノ三「ドアル」レストノ彗星ハ六年八分ノ五「飛」ノ彗星ハ七年半ナリ此等ノ彗星ハ皆之ヲ始メテ發見シ或ハ

其周時ヲ確知シ其回復ヲ預言シタル高名星學士ノ名ヲトリテ名ケタルナリ

第二章 此等ノ彗星軌道ハ概シテ皆小ナリ各軌道中數距離ヲ木星軌道ノ距離ニ比スルニ是ヨリ少クシテ皆土星ノ軌道以内ヲ回轉セリ其軌道ノ斜度亦概シテ小ナリ而シテ皆都テ西ヨリ東ニ向ヒ回轉ス之ヲ要スルニ此等ノ彗星著明ナル者ニ非ス故ニ遠鏡ノ力ヲ假ラザレハ之ヲ見ルハ難ハザルナリ  
第二章 其周時大約七十五年ト算定シタ

ル數彗星ノ外都テ橢圓軌道ノ彗星ハ皆其周時甚長カルベシ而シテ其中或ハ十萬年以上ニ至ル者アリ

千七百四十四年ノ彗星ハ一回轉ニ大約十二萬三千年ヲ歷ベシ千八百四十四年ノ彗星ハ十萬二千年ニテ千六百八十年ノ大彗星ハ大約九千年ナルベシ然レハ彗星一次現出ノ際ニ方リ只暫時間經過スル軌道ノ極小部分ヲ見ルヲ得ルノミ故ニ精密ニ其周時ヲ查出スルヲ難シ此等ノ測算實ニ不定ナル所以ナリ

且千八百十一年ノ大彗星ニハ二千三百一年ト三千六十五年トノ二周時ヲ命ゼリ

第二百七章 軌道ノ既ニ確定シタル諸彗星中大半ハ西ヨリ東ニ順行ス其餘ハ概皆逆行ス其斜度ハ各異ニシテ或ハ宮帶内ヲ回轉シ或ハ黃道ト直角ヲナセリ

大凡諸彗星ノ四分ノ三ハ其最近點地球軌道ノ内ニ在リ其餘ハ最近ナル小惑星軌道ノ内ニ在リ而シテ太陽ヨリ四億里以上ノ位地ニ在ル彗星僅ニ一箇アリ之ニ反シ太陽ニ甚切

近シテ經過スル彗星モアリ千六百八十年ノ  
 大彗星ハ太陽ノ六十萬里以内マデ近ツケリ  
 又八百四十三年ノ彗星ハ七萬五千里以内ニ  
 來レリスル彗星ノ最遠點ノ距離ハ實ニ甚大  
 ナリ千八百十一年ノ彗星ハ太陽ヲ距ル<sub>一</sub>海  
 王星ト太陽トノ距離ニ殆十四倍遠キ處ニ去  
 レリ即四百億里以上ナリ世人ノ能知ル所ノ  
 最大ナル彗星ハ千八百四十四年ノ彗星大抵四千億里ナ  
 ルベシ

第二百八章 彗星最近點ヲ經過スルキ其速力

ノ大ナル實ニ驚クベシ千六百八十年ノ彗星ハ  
 一時間ニ八十八萬里ニシテ八百四十三年ノ彗  
 星ハ大約一時間ニ百二十六萬里即一秒時間ニ  
 三百五十里ナリ其太陽ノ一方ヨリ他方ニ駛過  
 スル大約二時間ナリ  
 第二百九章 彗星ノ數ハ甚過多ナルベシ昔時  
 ヨリ今時ニ至ルマデ記載スルモノ八百以上ニ  
 及ベリ其中大約三百ハ既ニ其軌道ヲ算定シ得  
 タリ又其中ノ五十四ハ曾テ現出シタルモノ、  
 再出ニ係ルナリ

千七百年代ニ至リ始メテ遠鏡ヲ以テ彗星ヲ  
検査セリ故ニ兩半球上ニテ彗星ヲ見得ルモ  
ノ其真數四千乃至五千ニ及ブテ查出セリ  
エム、アラゴールノ算定スル所ニテハ我太陽屬  
中ニ存スベキ最大數三十五萬ニ過グベカラ  
ズトナリ

第二百十章 彗星ノ中體外體共ニ合スル片ハ  
最大ナル惑星ヨリ遙ニ大ナリ然レモ中體ハ外  
體ニ比スレバ割合小ニシテ其最大ナル者ノ直  
徑大約八千里ナリ 千八百四十五年ノ彗  
星ヲ以テ測ルナリ

第二百十一章 彗星ノ實量及密度ハ甚微小ナ  
ルベシ蓋彗星ノ容積ハ大ナレモ從來ノ推測ニ  
テハ其諸惑星衛星等ノ間ヲ通行スル片更ニ少  
シモ惑星ヲ動盪スルイナク却テ彗星自ラ大ニ  
惑星引カノ動盪ヲ受レバナリ

彗星ノ密度ハ必空氣ヨリ數千倍小ナルベシ  
假令恒星ノ光線此物體ノ百萬里ヲ經過スト  
モ猶彗星ノ霧狀ニ似タル外體及尾ヲ透シテ  
極メテ明白ニ其恒星ヲ見ルヲ得ベシ

第二百十二章 彗星ノ光尾ハ非常ニ長キモノ

屢現ズルアリ其形大抵屈撓シテ太陽ヨリ背キ  
タル方ニ廣ガリ殆軌道ノ星日距ト相並ベリ光  
尾ノ長サ太陽ニ近ツクニ從ヒ増加シテ最近點  
ヲ經過スル後暫時間ハ最大ナレバ其後ハ漸々  
減少ス

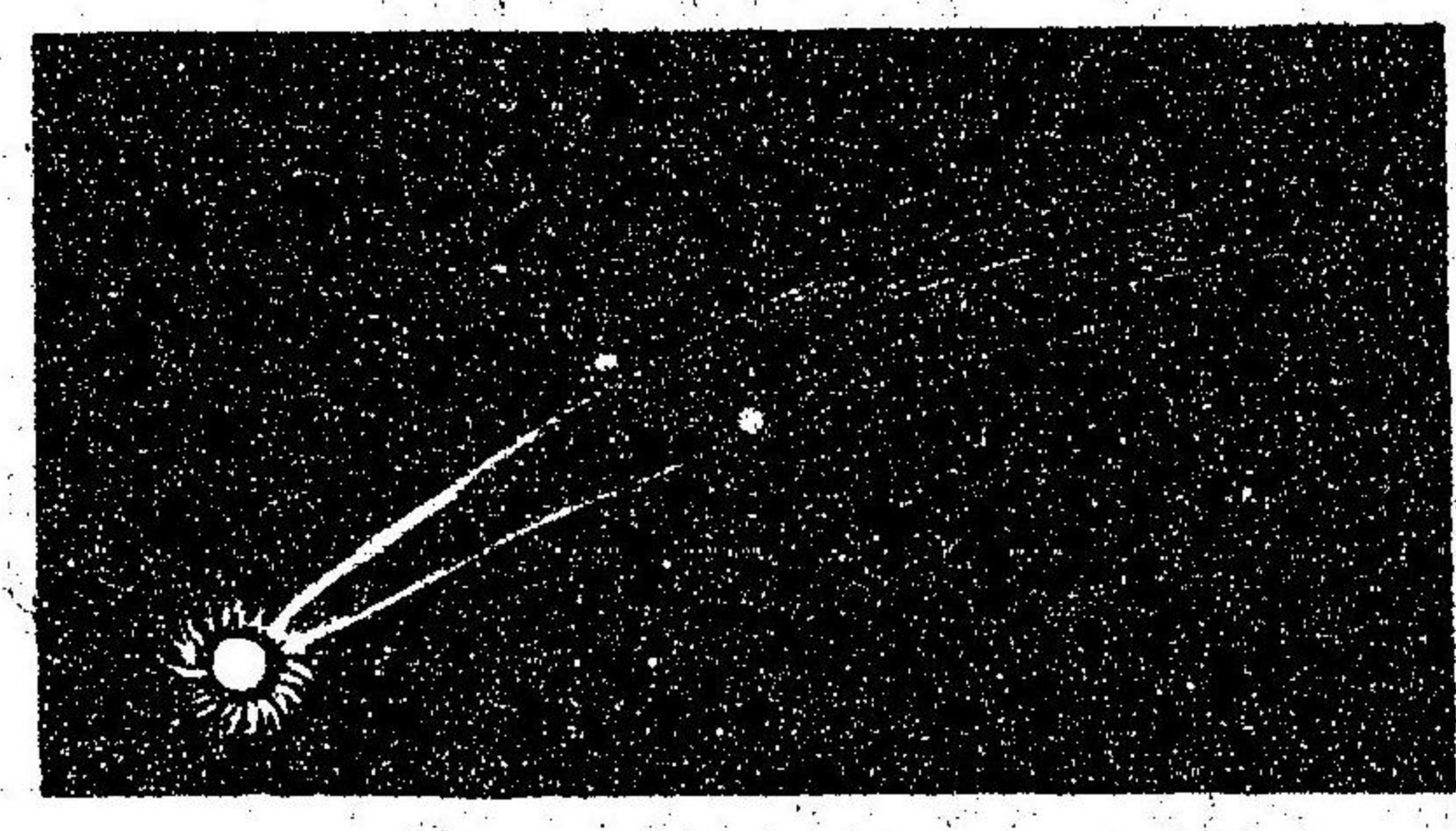
星學士發明中最驚異スヘキ物體ハ光尾ノ容  
積ナリ千六百八十年ノ彗星光尾ハ長サ一億  
里以上ニ越エタリ然ルニ千八百四十三年ノ  
彗星ハ光尾ノ長サ二億里ニシテ僅廿日ノ間  
ニ其頭ヨリ發出セリ太陽ニ近ツクニ從ヒ其

光尾漸ク增長シ其頭ノ漸ク減少スルヲハ最  
著ルキ發象ノ一ニシテ世人ノ普ク聞知スル  
所ナリ

### 有名ノ彗星

第二百十三章 千六百八十年ノ彗星ハ紐敦氏  
ノ測算スル所ニシテ凡此ノ如キ星體ハ皆圓錐  
截面ノ一曲線ニテ回轉シ且其星體亦皆惑星ヲ  
太陽ニ結合シタルカト同様ナルカニテ其軌道  
上ニ支持セラレタルヲ查出セリ  
此彗星甚華麗ニシテ其光尾ハ天空中七十度

星彗大ノ年十八百六千



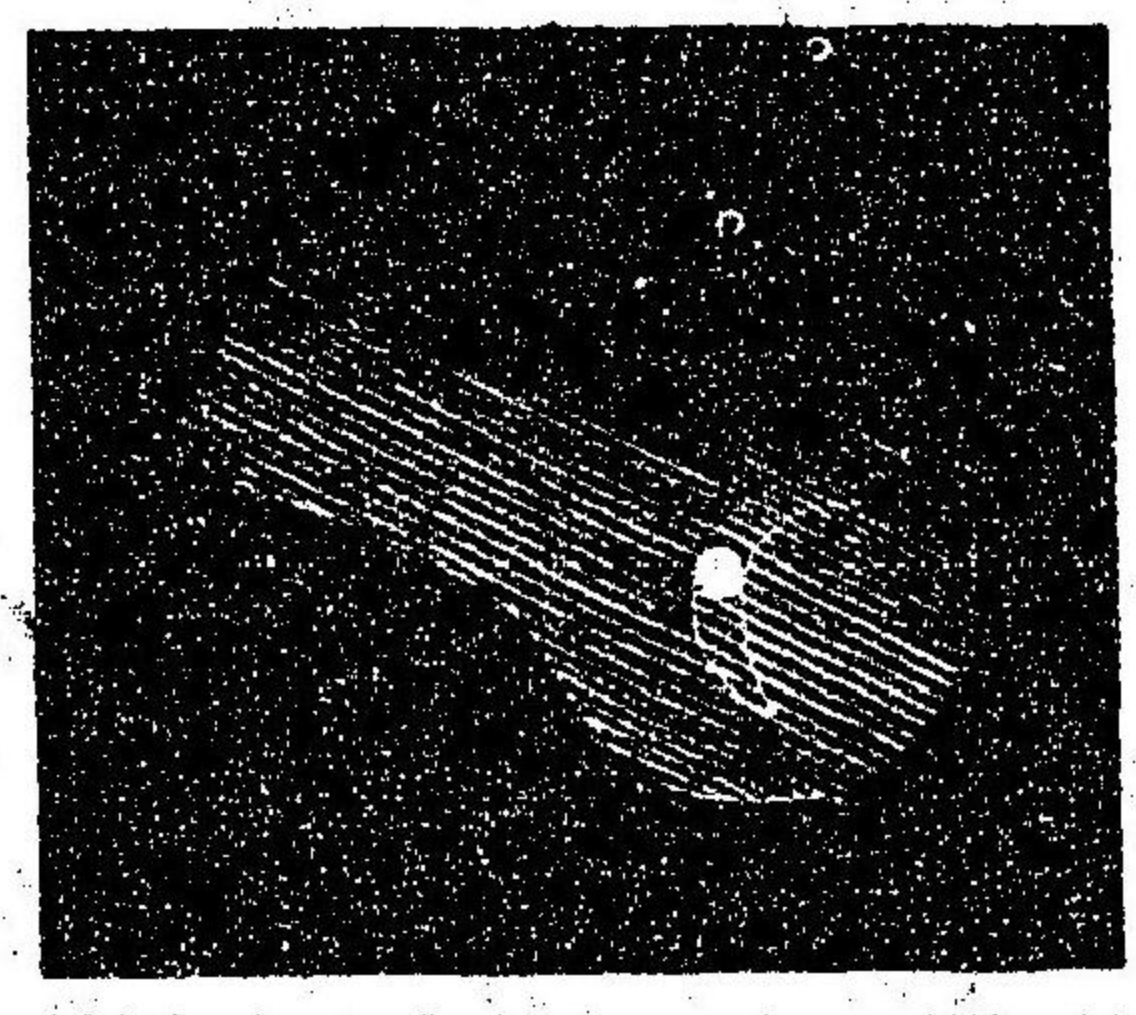
ノ弧線ニ亘リ一億二千萬里ノ長サナリ實ニ特異ナルモノトス千八百四十三年ノ彗星ヲ除クノ外從來既ニ查出シタル他彗星ヨリ最モ大陽ニ近ツケリ而シテ其最近點ヲ歷ルハ一時ニ八十八萬里ノ速力ナリ

第二百十四章 好里ト云フ彗星ハ其軌道ヲ測

算シ其再出ヲ預言セシ英國有名ナル星學士ノ

以エドモ德門好里氏ヨリ其名ヲ取レリ其現出ハ千六百八十二年ニアリ此時ニ當リ好里氏其彗星ノ根數千五百三十一年及千六百七年ニ現出セシ彗星ト甚相類似スルヲ檢査セシニ依リ數年

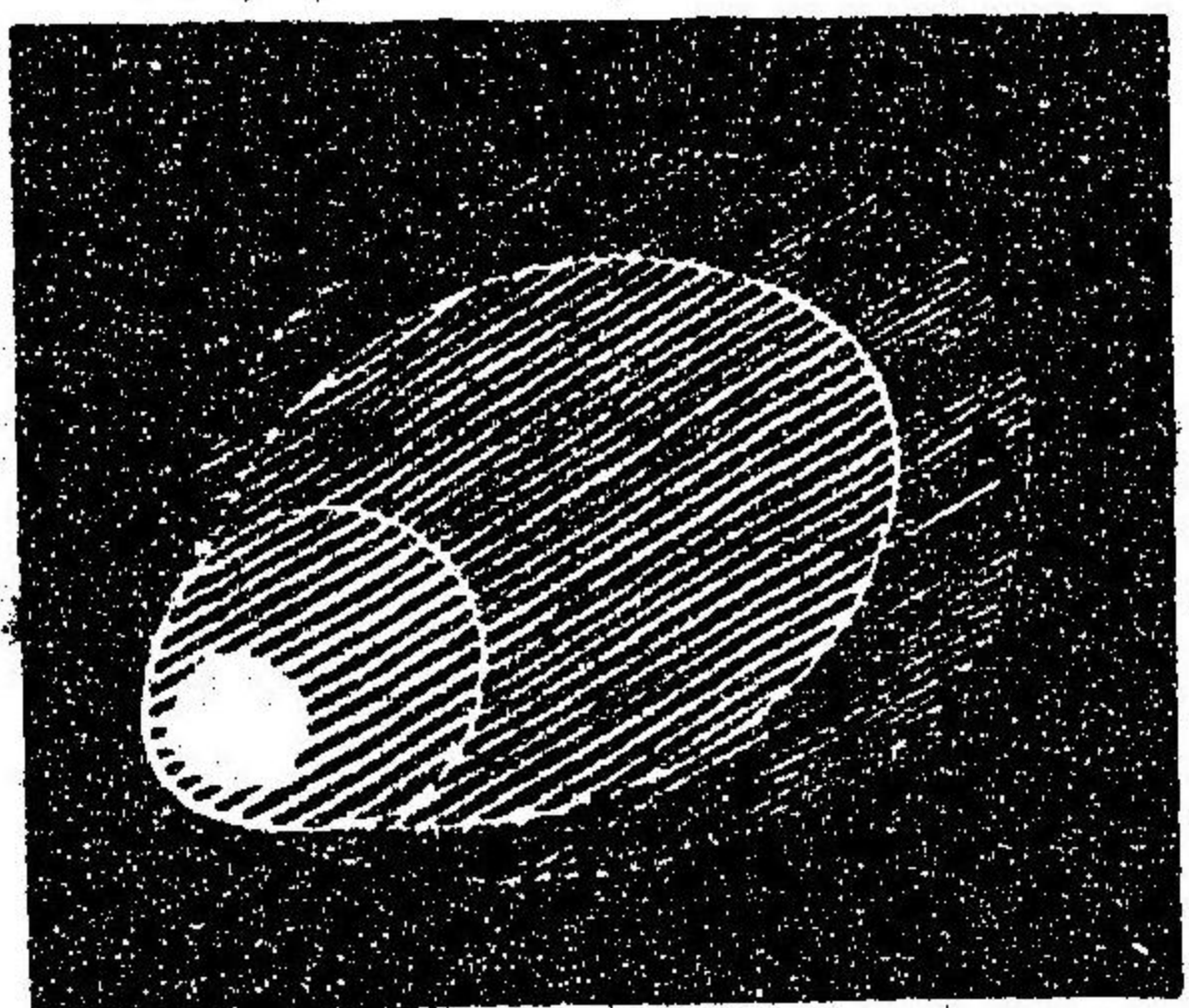
千八百三十五年ノ好里彗星



各出スル彗星ハ皆同一星ニシテ屢複出セルモノナラント測定シ且千七百五十八年及千七百五十九年ニ於テハ必此彗星ノ再出スベキヲ預言セリ然ルニ果シテ其言

ノ如ク千七百五十九年三月及千八百三十五年  
ニ方リ此彗星現出セリ依テ此再三ノ現出ノ時  
間大約七十五年ナルヲ知ルヲ得タリ之ニ准  
ジ推歩スルキハ此時以前ニ現出セシトモ知リ  
得ベキナリ

第二百十五章 因格ノ彗星ハ周時甚短クシテ  
屢回復セリ此周時及橢圓軌道ヲ確定シタルハ  
博士因格ニシテ千八百十九年ノ測簿ニ記載シ  
タル第四次現出ノ時ヲ以テ之ヲ考定セリ其現  
出ノ最近キ者ハ千八百六十八年ナリ此彗星ハ



ニ耀々トシテ之ヲ測望スル甚難シトナリ

第二百十六章 勒石力ノ彗星ハ諸惑星ノ間ヲ  
過ルキ烈シク其動盪ヲ受ケタリ千七百七十年  
ノ測望ニテ勒石力氏其周時大約五年半ナルヲ

凡テ光尾ナキ者ノ如シ然レ  
ル千八百四十八年ニ於テハ  
太陽ニ背キタル方ニ大約長  
サ一度ナル尾ヲ有テ而シテ  
太陽ニ向ヒタル方ニ又短キ  
モノアリ近来現出ノ時ハ殊

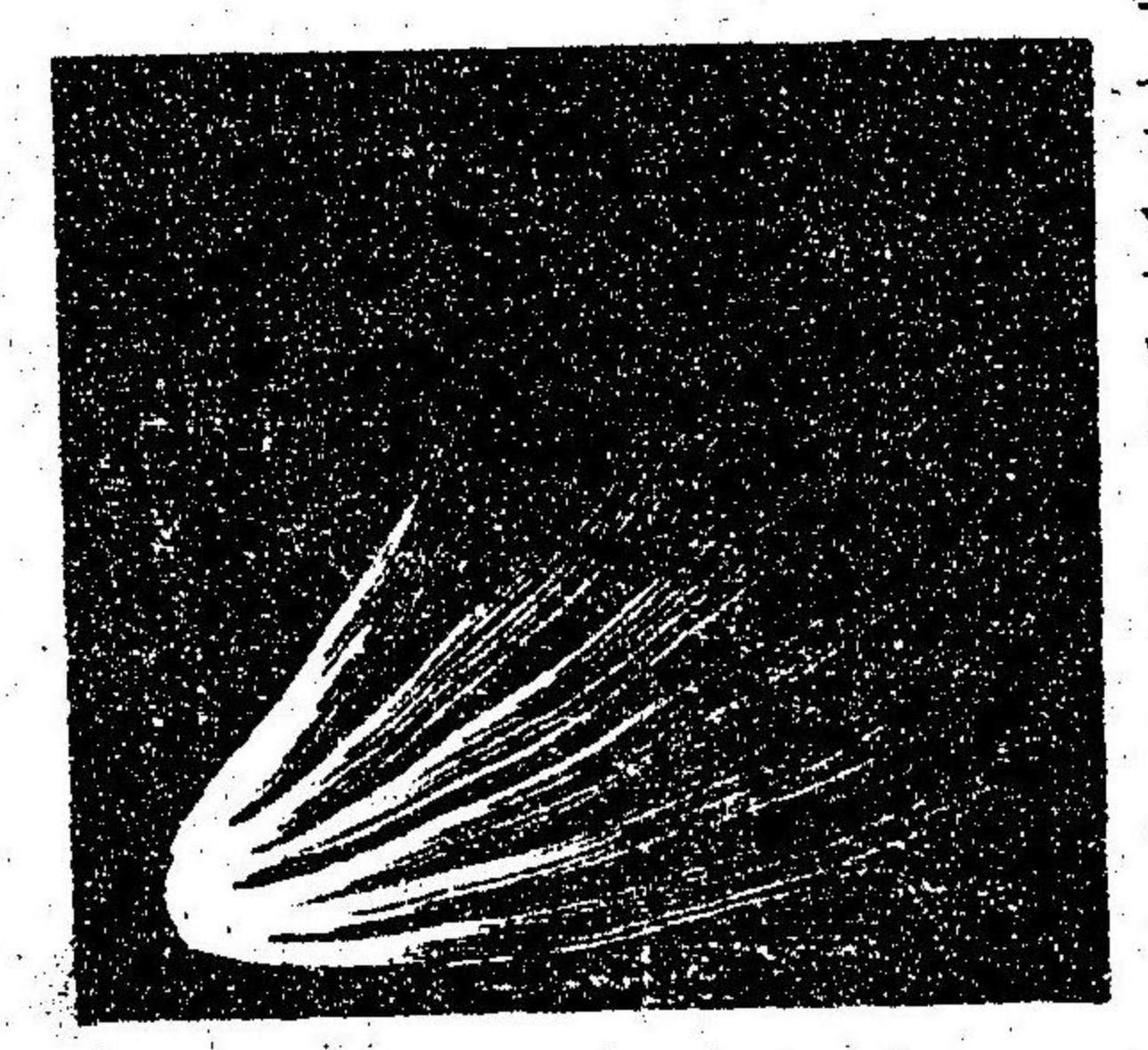
ヲ算定セリ此彗星ハ元來甚大ニシテ光耀アル  
星體ナリシガ近來更ニ現出スルナシ恐クハ  
惑星引カノ動盪ヲ受ケテ其軌道變化シタルナ  
ルベシ

測算ニ曰テ此彗星千七百七十六年ニ再出ス  
ベキトテ證セリ然レモ其位置常ニ太陽光線  
ノ為メニ遮蔽セラル、處ニアリ且又千七百  
七十九年ニハ此彗星木星ニ接近シテ經過ス  
而シテ其軌道甚廣大トナレリ爾後ハ復地球  
ノ近處ニ來ルト能ハザルナルベシ千七百七

十年七月一日ニ現レタルハ地球ヨリノ距  
離百五十萬里ヨリ近カリシナリ

第二百十七章 千七百四十四年ノ彗星

千七百四十四年ノ彗星



百年代ノ最羨ナル者ナリ或  
ル測望家ノ說ニ因レハ扇面  
ノ如ク廣ガリタル六尾ヲ有  
スト云ユレタル者其楕  
圓軌道ヲ測定シ其周時十二  
萬二千六百八十三年ナリト

云ヘリ其運行ハ順行ナリ



第二百十八章 比乙拉ノ彗星ハ其軌道楕圓ニシテ周時ノ短キ彗星ノ一ナリ其最近點ハ正ニ地球軌道以內ニアリ其最速點ハ木星軌道ヨリ少シク外ニアリ此彗星ノ軌道殆地球ノ軌道ヲ横截セリ千八百三十二年ニオルベルス測算シテ以為ク此彗星早晚地球ノ二萬里以內ニ來リ地球其體質ニ殺ハル<sup>イッナ</sup>アルベシト然レハ地球此彗星ノ交點ヲ經過シタル後一月ヲ歷ガレバ交點ニ達セザルナリ

千八百四十五年ニ此彗星ノ形象甚長大ニシ

千八百一十一年ノ彗星



テ終ニ分レテニトナリ三月間ハ相並ビテ經過セリ其相並フ間ノ最大ナル距離大約十六萬里ナリ千八百五十二年再見ノ時猶二分トナレリ然レハ其間ノ距離大ニ増シテ百廿五萬里ニ及ベリ爾後ハ此分星更ニ現出セズト云

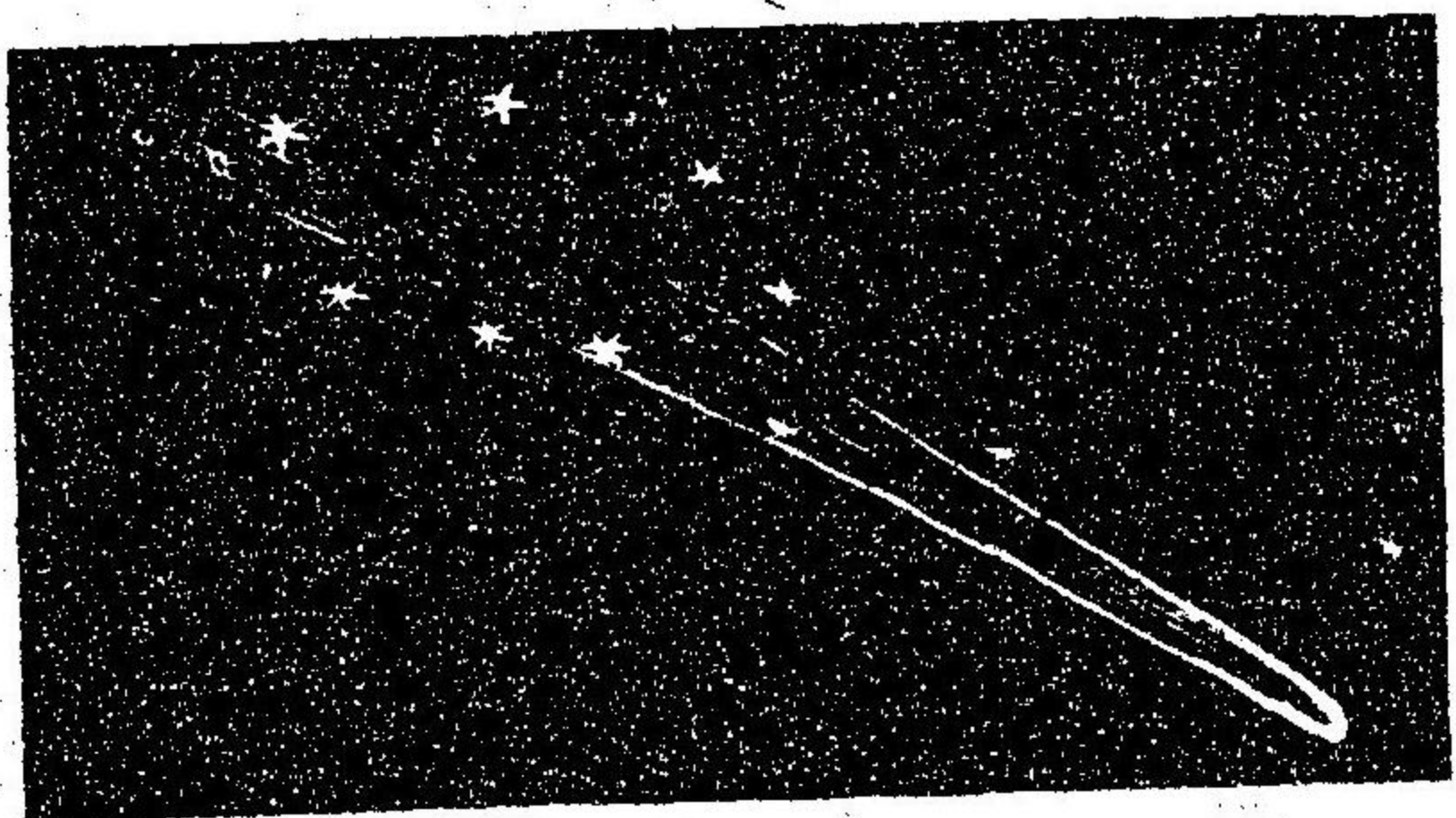
第二百十九章 千八百十一年ノ彗星ハ非常ニ大且分明ニシテ華麗ナリ維廉侯<sup>ウイリアム</sup>ハ勒嘗テ此彗星ヲ熱テ測望シテ曰ク其中

體ハ色赤クシテ直徑四百二十八里ナリ其外體ノ霧樣質ハ帶藍綠色ヲナセリト其尾ノ形象ハ特異ニシテ幅大約六度長サ大約二十五度ニ亘レリト

アルゲランドノ為シタル根數ノ推測ヲ以テ古今來ノ最全備ナルモノトス其說ニ曰ク其周時三千年以上ニシテ其最遠點ノ距離四百〇一億二千百萬里ナリト

第二百二十章 千八百四十三年ノ彗星モ亦其廣大且光輝アルト甚著明ナリ地球ノ某處ヨリ

千八百四十二年ノ彗星



ハ晝間ニテモ猶見ルベシ其尾ノ長サ六十度ニシテ太陽ノ最近ノ處ニ至レリ大約太陽面ヨリ七万五千里以内其周時ハ百七十五年ヨリ三百七十六年ニ至ルノ間諸說各異ナリ其運行ハ逆行ナリ

第二百二十一章 「トナチ」ノ彗星ハ即八百五十八年大彗星ナリフロレンスニ於テドナツナト云者之ヲ創見シタルヲ以テ其名ヲ取リテ命ゼル

ナリ此彗星最近點ニ近ツク片ハ甚廣大且華麗ニシテ殊ニ其尾ノ長大ナルヲ驚クニ堪ヘタリ其周時ハ大約千九百年ト算定セリ  
第二百二十二章 ドナチノ彗星ヨリ以來其根數ノ算定ヲ歴タル彗星ノ現出殆三十ニ及ベリ就中著ルキモノハ千八百六十一年ノ彗星ニシテ其尾ノ長サ百度ナルヲ以テ測簿中記載ノ最大ナル者ノ一トス又千八百六十二年ノ彗星ハ甚奇異ナルモノニシテ其中體ヨリ絶エズ光輝アル線條ヲ射出スルノ顯象アリ

第八篇

流星ノ事

第二百二十三章 流星ハ光輝アル小體ニシテ光尾ヲ曳キテ雰圍氣ヲ迅速ニ經過シ忽然消滅スルモノナリ或ハ此流星夥シク隕落シテ恰モ雨ノ如キ時アリ  
第二百二十四章 此星雨ニ一定ノ期限アルガ如シ毎年大凡十一月十四日ニハ流星ノ隕落平日ヨリ多シ然レモ大抵三十三年ゴトニ大星雨アリ千八百六十六七兩年ノ十一月ニ現レタル

星雨ハ是ヨリ先キ嘗テ此ノ如キ星雨アリシ時  
 ノ測望ニ依テ此兩度ノ星雨ヲ既ニ預メ期待セ  
 シガ果シテ其期ニ當レリ又千八百三十二三兩  
 年及千七百九十九年ニモ其定期ノ如ク現レシ  
 ナリ茲ニ九百二年ヨリ千六百九十八年ニ至ル  
 際ニ前ノ如キ期限ニ符合シタル星雨ヲ記載ス  
 ル者凡十八回ナリト云フ

千七百九十九年ノ大星雨ハ奇絶ニシテ驚畏  
 スベキヲ實ニ思想ノ外ニ出タリ南亞米利加  
 洲ノキユマナニ於テホニボルト其友エム、ボ

ンプラントト共ニ之ヲ觀テ其景況ヲ記シテ  
 曰ク千七百九十九年十一月十三日ノ曉ニ於  
 テ我等甚非常ナル流星ヲ看タリ即四時間數  
 千ノ流星雨ノ降ル如ク相續キテ絶エス且其  
 方向甚正シク皆北ヨリ南ニ飛ベリ而シテ其  
 飛ビ始ノシヨリハ天空中月ノ直徑ヲ三合セ  
 タルホトノ間隙モナク直ニ其隙ヲ塞グノ  
 ミナラス其流星皆跡ニ七八秒モ續キタル燐  
 火ノ如キ一條ノ光リヲ遺セリト此發象ハ殆  
 南北亞米利加ノ全洲及歐羅巴ノ一二洲ニ於

テ之ヲ觀タリ又千八百三十三年十一月十三日ノ流星ハ記載中最壯麗ナルモノナリ殊ニ此ノ如キ發象ニ都テ一定ノ時期アルヲ示ス故ニ甚有益ヲナセリ而シテ亞米利加大洲ノ北部ニテハ其流星最壯大嚴肅ニシテ大洲諸部ノ人民其景况ヲ見テ驚怖ノ心ヲ生ス就中南部洲ノ愚昧ナル奴隸ニ至テハ世界盡ク火ニナルカト疑ヒ其恐怖及救助ヲ求ル叫聲天空ニ轟キタリ千八百六十六年ノ星雨ハ諸邦ノ人民皆企望シテ之ヲ待キ且其年ノ十一

月十四日ノ夜間紐約克等ニ於テハ星雨始ムレバ直ニ鐘ヲ鳴シテ報告スベキ準備ヲナシタリ然レバ此星雨亞米利加洲ニテハ見エズ英國ニテハ甚華麗ニシテ綠威ノ星臺ニテハ其數ヲ算ベ八千ニ至ルト云フ千八百六十七年十一月ニモ亦星雨アリシガ甚壯大ナラザリシトナリ

第二百二十五章 星雨期限トハ或ル時間ノ後流星大ニ現出スベシト預メ測算シタル某年ノ某時ヲ云フ就中十一月十三日十四日ト八月六

日十一日トハ其期限ノ最盛ナルモノナリ  
一月四月十二月ノ三期限モ亦確定セリ猶其  
餘ノ期限ヲ指示スレモ未タ確然タラス凡  
星現出ノ日一年間ニ五十六日アリ就中八月  
十一月ヲ最盛ナリトス

第二百二十六章 流星ハ無數ノ小體聚簇シテ  
輪環ノ形ヲナシ甚延長ナル軌道ニテ太陽ヲ回  
繞スルモノナルベシ其體質及原因ハ大ニ彗星  
ニ似タリ且彗星ノ如ク或ハ東ヨリ西ニ向ヒテ  
運行セリ

第二百二十七章 流星ノ速力甚大ニシテ一秒  
時ニ三十六里ナリ地球自轉ノ速力ニ殆二倍ス  
且之ヲ見得ル高サノ中數ハ六十里ナリ依テ考  
フレバ流星ハ地球ヨリ生出セシモノニアラズ  
蓋宇宙間惑星天中ヨリ起リテ地球引力ノ為メ  
其内ニ致サレ終ニ地上ニ隕落スルモノナルベ  
シ此ノ如キ速力ヲ有テ空氣ノ上層ヲ經過スル  
ヲ以テ其摩擦ニテ猛烈ナル熱及火ヲ發生スル  
ニ至ル或ハ蒸發氣トナリ或ハ其體甚大ナル片  
ハ破裂シテ地球上ニ落降シ隕石トナル流星ノ

光色ハ各異ニシテ或ハ火星木星ノ如キ光リヲ  
發スルマリ其色三分ノ二ハ白クシテ其他ハ正  
黄橙黄又ハ綠色ヲナセリ其員數ハ甚夥多ニシ  
テ測ル可ラズ

第二百二十八章

火球

地球ヨリ甚高キ所ニ

現出スル大流星ニシテ光リアル尾ヲ曳キ非常  
ノ速カヲ以テ經過セリ且皆破裂シテ大ナル響  
ヲ發シ或ハ大塊トナリ地球ニ落ルアリ此事歴  
史ニ載スルモノ多シ

第二百二十九章

隕石ノ合成分ハ常ニ皆同物

ニシテ其最タル成分ハ鐵ナリ此隕石團塊中非  
常ニ大ナル者アリシベリア地方ニ於テ見ル處  
ノ鐵トニッケル元素ヨリ合成シタル團塊ハ千六  
百八十ポンドノ重サアリベネノオース、アイレ  
ス地方ニ於テ半バ地中ニ埋没スル一塊アリ其  
長サ七フー卜半其重サ大約十六トシナルベシ  
第二百三十章 十一月流星ハ甚極長ナル軌道  
ニテ太陽ヲ回轉スルモノナリ黄道ト十七度半  
ノ交角ヲナシ其最遠點ハ天王星ノ軌道外ニ出  
テ最近點ハ殆地球軌道ノ邊ニアリ其回轉スル

輪環ノ廣及密度大ニ同シカラズ三十三年ゴト  
 ニ其最稠密ナル部分正ニ地球軌道ヲ横切シテ  
 其一回轉ハ大約二年ヲ歷ト云フ  
 第二百三十一章 流星軌道ノ根數千八百六十  
 六年一月ニ現レタル彗星軌道根數ト大抵相同  
 シ果ノ然ラバ其彗星ハ十一月流星中ノ最大ナ  
 ルモノナルベシト云フ必信ニ近カラシ又八月  
 流星ノ軌道根數ハ千八百六十二年ノ第三彗星  
 ノ軌道根數ト同シキトヲ查出ス依テ其彗星此  
 八月流星ト共ニ同シ輪環ニ屬スルトヲ知レリ

千八百六十一年ノ第一彗星ト四月流星トノ如  
 キモ亦皆然リ

第二百三十二章 十一月流星ハ星座「レオ」ヨリ  
 發出スルニ似タリ蓋地球此時節ニ方リ此方位  
 ニ向テ進行スル故此方位ヨリ迸出スル如ク見  
 ヲルナリ其速力ハ大抵地球ト同ジケレバ其方  
 向地球ニ反シ且大抵同一平面ニアルヲ以テ地  
 球ノ速力ヨリ二倍大ナルガ如シ  
 第二百三十三章 或人以為流星ハ常ニ恒星ノ  
 天中ニ見ユルガ如キ霧樣質ノ一大塊即我太陽



屬ノ創造ノ根原ナラント想像セシモノ分裂シ  
 テ無數ノ小碎片トナリタルナラン且其原因ハ  
 彼一大流星ナルヘシトスル彗星ノ原因ト正ニ  
 同一ニシテ少シモ異ナルトナシ恐クハ比乙拉  
 ノ彗星ノ如ク他彗星モ亦漸々分裂シテ終ニ無  
 數ノ小片トナリ猶從來ノ軌道上ヲ運行シ以テ  
 流星ノ輪環ヲ成スナルヘシ

第二百三十四章 太陽屬中ノ流星ニ就キ左ノ  
 條件ヲ確定セリ

第一 千八百四十五年ニ比乙拉ノ彗星十一月

流星ノ經路ヲ貫通セシニ非レバ甚近接シテ  
 過クルニ依テ之カ為メニ其彗星分割セシナ  
 リ

第二 上星ノ光環ハ稠密ナル流星ノ經路ナル  
 ベシ其久シク兩環分離セルモノハ其衛星ノ  
 引カニ依リテナリ

第三 小惑星ハ流星ノ輪環ニシテ就中最大ナ  
 ル者ノ發見シタルハコイノプラッ止小惑星ナリ

第九篇  
 恒星ノ事

第二百三十五章 恒星ハ太陽ノ如キ光體ナリ  
 然レ地球ヲ距ル<sub>1</sub>遠遠ナル故ニ之ヲ瞻ル恰  
 モ光輝アル點ノ如シ且其互ニ相並列シタル位  
 置モ亦常ニ同クシテ更ニ變ル<sub>1</sub>ナシ又其光線  
 ノ我地球ニ達スルニ其經過スル數層ノ零圍氣  
 ニ疎密乾濕等ノ差異アルニ依リ其光リ熒々ト  
 シテ閃爍スコレ諸惑星ト甚區別シ易キ所以ナ  
 リ  
 第二百三十六章 恒星中ノ距離ハ其最近ナル  
 者ト雖モ之ヲ測ルニ二十<sub>1</sub>トリル<sub>1</sub>オ<sub>1</sub>ン<sub>1</sub>リ<sub>1</sub>オ<sub>1</sub>ン<sub>1</sub>ル

ハ百万ヲ三乘里以上ナルベシ即一秒時間ニ十  
 シタル數ナリ  
 八萬四千里ヲ駛過スル光ヲ以テストモ此距離  
 ヨリ我地球ニ達スルハ三年半以上ヲ歷ルニ至  
 ルベシ其速キ驚クニ堪ヘタリ自餘ノ諸恒星ハ  
 又二十倍以上速シ  
 第二百三十七章 諸恒星其光リノ差ニ從テ之  
 ヲ分チ數等トナス其最光リアル者ヲ第一等星  
 トシ次ヲ第二等星三等星トス其他數等アリ就  
 中第一等星ヨリ第六等星マテハ肉眼ニテ見得  
 ベシ自餘ハ其光リ稍薄シテ千里鏡ヲ用キテ始

メテ見ルベキモノ第十七等星ニ至ルト云フ  
 此差等ハ只其現象ニ基キ區別シタル故ニ此  
 差等ヲ以テ其星體ノ真ノ大小ヲ決定スルニ  
 足ラズ第一等星ノ中數光輝第六等星ノ光輝  
 ヨリ百倍大ナリ然レモシヨス恒星ノ名ハ天空中  
 最光輝アル恒星ニシテ第一等星ノ中數ヨリ  
 三倍餘モ光輝アリ

第二百三十八章 恒星ノ真數肉眼ニテ見得ベ  
 キモノ甚多クシテ算フルニ違アラズ然レモ北  
 半球ニハ尺二千四百兩半球合セテ大凡四千五

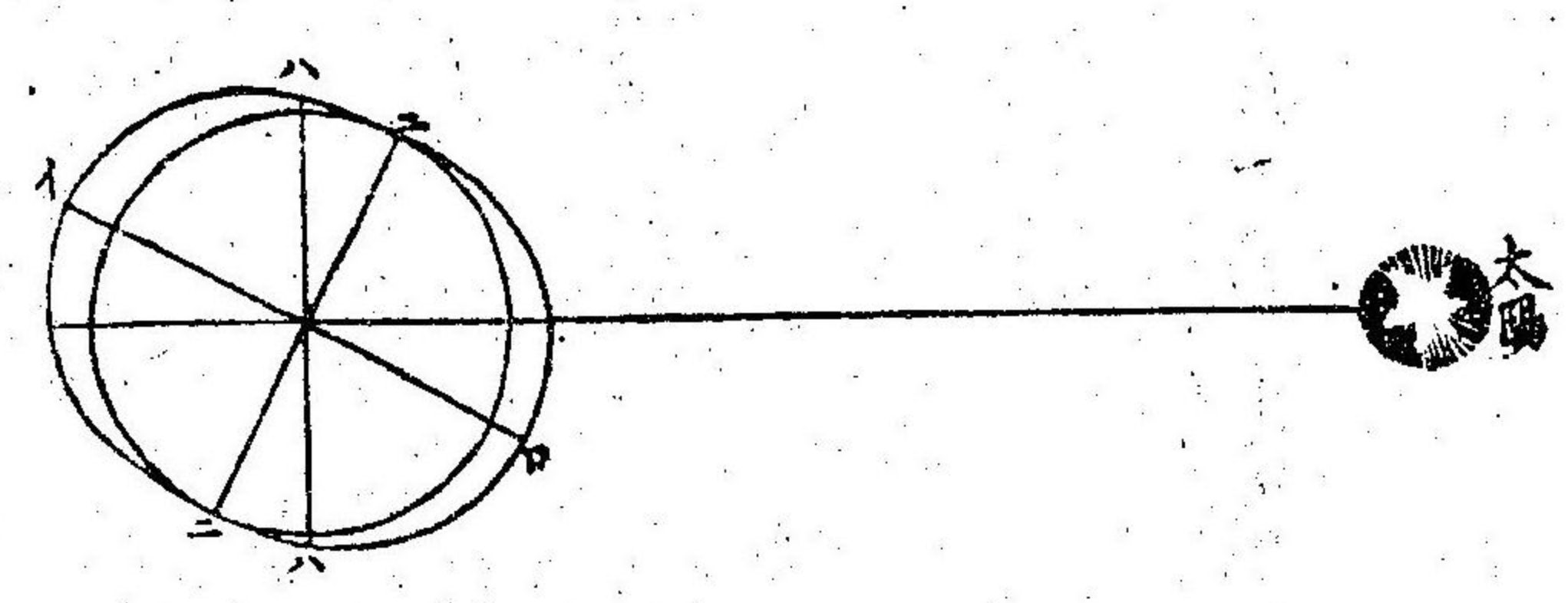
百ノミ若シ千里鏡ノカヲ假リ之ヲ測望スレバ  
 其數大ニ増益シ數百萬ニ及フベキナリ  
 第二百三十九章 恒星ノ方位及名稱ヲ知り易  
 クセンガ為メ假リニ天空ヲ數區ニ分畫シ天球  
 儀天圖等ニ動物及諸物體ノ形象ヲ画キテ表記  
 セリ其区域内ニ在ル恒星ノ集合ヲ星座ト名ツ  
 ク譬ヘバアリース羊即白子即獅子即雙女等  
 ノ如キ是ナリ  
 第二百四十章 九星座中一恒星ノ位地ハ圖上  
 画ク處諸物形ノ何ノ處ニアルト云フヲ以テ其

位地ヲ定メタリ即金牛<sup>ボール</sup>ノ目獅子<sup>レオ</sup>ノ  
 心臟等ノ如シ固ヨリ其精細ノ位地ハ只其赤經  
 緯度或ハ黃經緯度ヲ認テ知ルベシ此恒星ヲ集  
 メテ星座トスル法ハ往古ヨリ創マリタルナル  
 ベシ多祿某<sup>プロトレミ</sup>ハ廿八星座ヲ測定セリ爾後其數増  
 加シテ百九ニ至レリ  
 第二百四十一章 各星座中ノ最特出セル恒星  
 ハ又各別ニ名アリ即シリウス<sup>アルクチュリス</sup>レ  
 ギュ<sup>シユ</sup>等ノ如シ  
 第二百四十二章 各星座天空中ニ於テ黃道ニ

對スル方位ニ從テ北方星座宮帶星座南方星座  
 ノ三ニ分別ス其宮帶星座ハ十二宮ト同ジ名稱  
 ナレ<sup>レ</sup>十二宮ノ東大約廿八度ノ處ニアリ故ニ  
 ア<sup>リ</sup>リース<sup>レ</sup> 白羊宮ハ黃道上ノ第一ノ宮ナレ<sup>レ</sup>宮  
 帶星座ノ第二次ニアリ蓋分點ノ退却ニ依テ生  
 ズルモノナリ  
 第二百四十三章 分點ノ退却トハ兩分點ノ東  
 ヨリ西ニ漸々退却スルヲ云フナリ蓋太陽ノ  
 年々地球ヲ回轉スル片天赤道ヲ横切スル處正  
 ニ同ジカラズ其回轉スル毎ニ以前ニ横切シタ

ル處ノ少シク西ノ方ヲ經過ス其退却ノ高サ大  
 約毎年五十秒ツハニシテ分點ノ退却シテ天赤  
 道ヲ一周スルハ凡二萬五千年ヲ歷ベシ  
 第二百四十四章 此分點ノ運動ハ全ク地球ノ  
 形扁圓ナルヨリ生ズルナリ蓋地球赤道上ノ高  
 クナリタル處正ニ黃道面ノ外ニ出ツルヲ以テ  
 太陽及月ノ引力斜ニ來リヲ天赤道面ト黃道面  
 トヲ共ニ引キ同一平面ニナサントス然レモ地  
 球其自軸ヲ自轉スルニ因リ一處ニ集マラズ其  
 運動變ジテ一圓圈赤道及他ノ圓圈黃道ノ上ヲ

滑過シテ大凡常ニ同様ナル斜度ヲナセリ



圖上大陽ノ引力一已ニ於テノ  
 凸處上ニ斜メニ來リ之ヲ黃道  
 面ノ方ニ引付ル故ニ若シ地球  
 自轉セザレハ赤道面終ニ黃道  
 面ト一處ニ合スベシ幸ニ地球  
 自轉スルヲ以テ赤道常ニ黃道  
 ノ圓圈ノ上ニ滑過シ其兩面相  
 切近スル處常ニ變換スルナリ  
 三ニハ赤道軸ハ  
 心ハ黃道軸ナリ

第二百四十五章 赤道、黃道上ヲ回轉スルヲ以地球ノ兩極モ亦黃道ノ兩極ヲ回轉セザルヲシテ其兩極ノ恒星中ニアル視位常ニ變換ニ因リ當時天北極ノ近處ニアル恒星常ニ恒星トナルコト能ハテ大約一萬三千年ノ後ハ即一周ノ其極星天北極ヲ離ル、一四十七度ニ半時期至ルベシ此理ト同シク諸恒星ノ方位モ亦絶エス變換ヲ受テ其赤緯度必其位地ニ隨テ増減スベシ

第二百四十六章 次ノ表ハ星座ノ特出スルモ

ノト各星座中最光輝アル恒星ノ名ナリ學者天球儀天圖等ニ就テ彼此ヲ指示シ其星座ノ位地ヲ熟知スベシ

北方星座

星座ノ名	解義	恒星ノ名
アンドロメダ	縛セラレタル公主	アルタイル、ミラック、アルマアーク
アクイラ	鷲	アルタイル
オリリガ	馭者	カペラ
グリーチース	獵熊人	アルクティクス
カ子スベナチレ	獵犬	

第二百四十五章 赤道黃道上ヲ回轉スルヲ以  
 地球ノ兩極モ亦黃道ノ兩極ヲ回轉セザルヲ  
 一テ其兩極ノ恒星中ニアル視位常ニ變換  
 ニ因リ當時天北極ノ近處ニアル恒星常ニ  
 極星トナルコト能ハテ大約一萬三千年ノ後ハ  
 即一周ノ其極星天北極ヲ離ル、一四十七度ニ  
 半時期 至ルベシ此理ト同シク諸恒星ノ方位モ亦絶エ  
 ス變換ヲ受テ其赤經緯度必其位地ニ隨テ増減  
 スベシ  
 第二百四十六章 次ノ表ハ星座ノ特出スルモ

ノト各星座中最光輝アル恒星ノ名ナリ學者天  
 球儀天圖等ニ就テ彼此ヲ指示シ其星座ノ位地  
 ヲ熟知スベシ

北方星座

星座ノ名	解 義	恒星ノ名
「アンドロメダ」	縛セラレタル公主	「アルタイル」 「アルファラック」 「ミラック」 「アルマアーク」
「アクイラ」	鷲	「アルタイル」
「オリガ」	馭者	「カペラ」
「ブリーチース」	獵熊人	「アルクティクス」
「カ子スベナチレ」	獵犬	

第二百四十五章 赤道黃道上ヲ回轉スルヲ以テ地球ノ兩極モ亦黃道ノ兩極ヲ回轉セザルヲ得ズシテ其兩極ノ恒星中ニアル視位常ニ變換スルニ因リ當時天北極ノ近處ニアル恒星常ニ極星トナルコト能ハテ大約一萬三千年ノ後ハ即一周ノ其極星天北極ヲ離ル、一四十七度ニ半時期 此理ト同シク諸恒星ノ方位モ亦絶エス變換ヲ受テ其赤經緯度必其位地ニ隨テ増減スベシ

第二百四十六章 次ノ表ハ星座ノ特出スルモ

ノト各星座中最光輝アル恒星ノ名ナリ學者天球儀天圖等ニ就テ彼此ヲ指示シ其星座ノ位地ヲ熟知スベシ

北方星座

星座ノ名	解義	恒星ノ名
アンドロメダ	縛セラレタル公主	アルタイル、ミラック、アルマアーク
アクイラ	鷲	アルタイル
オリガ	馭者	カペラ
グリーチース	獵熊人	アルクチュリユス
カ子スベナチレ	獵犬	



カツシオベイア	椅子ニ踞シタル女王	スケタルカフ
セフェース	王	アルデラミン
クリビースソビースキ	ソビースキ氏ノ楯	
コムベルニセス	ベレニスノ毛髪	
ゴロホレアリス	北方ノ王冠	アルフハツカ
シグニユス	鵠	アリデッドアルビレオ
デルビニユス	海豚魚	スハロシン
ダラコ	龍	ラスタベン
ヘルキユルス	古ノ勇者	ラスアルゲデー
レオミノル	小獅子	

リラ	琴	ベガ
ペガシエース	翼ノアル馬	マルカブスケート
ベルシエース、エトカホット メジュセー	ベルシエース及其所持 ノメジュセーノ首	アルゲニブアルゴル
サヂツタ	箭	
セルペンス	蛇	
タウリュスポニアトスキ	ポニアトスキノ金牛	
トリアングリユム	三角	
ユルサノイジヨル	大熊	ドーベメラックアリオス ミザル
ユルサマイノル	小熊	ポラリス 極星
ボルペキユスエトアンセル	狐及鵝	

宮帯星座 即十二宮ト同名

「ア」 リース	白羊宮	白羊	「ハ」 マル
「タ」 ウリュス	金牛宮	金牛	「アル」 デバラ「アル」 サイオン
「ゼ」 ミニ	雙女宮	雙女	「カ」 ストル「ポ」 リユックス
「カ」 ンセル	巨蟹宮	蟹	
「レ」 オ	獅子宮	獅子	「レ」 グリユス「テ」 子ボラ
「ビ」 ルゴ	室女宮	室女	「シ」 ピカ 「ビ」 ンデミアトリ ックス
「ソ」 ブラ	天秤宮	天秤	「ジ」 ユベン「エル」 ゲヌビ 「ジ」 ユベン「エル」 カマル
「ス」 コルピオ	天蝎宮	蝎	「ア」 ンタルス
「サ」 ヂタリユス	人馬宮	弓ヲ射ル人	

南方星座

「カ」 プリユルニス	磨羯宮	山羊	
「ア」 カリユース	寶瓶宮	水瓶	
「ビ」 ツセス	雙魚宮	雙魚	
南方星座			
「アル」 ゴナビス		「アル」 ゴ「号」 ノ松	
「カ」 ニス、メー ジヨル		大犬	「シ」 リユース
「カ」 ニス、マイ ノル		小犬	「ア」 ロサイオン
「セ」 ンタウリ ユス		半人半馬ノ 神	
「セ」 チユス		鯨魚	「メ」 ンガル「ミ」 ラ
「ゴ」 ロナ、オー ズトラリス		南方ノ王冠	

「コルブス」	鳥	「アルキバ」「アルゴラブ」
「クラトル」	盃	
「クロックス」	十字架	
「エリダニウス」	ポー河 河名	「アケルナル」
「ハイドラ」	水中ニ居ル蛇	「アルハルド」即「コルハイドラ」
「レプス」	兔	「アル子ブ」
「ルプス」	狼	
「モノセロス」	犀	
「オビュトクス」	蛇ヲ持タル人	「ラス、アルハゴス」
「オライオン」	獵師	「ベテルグース」「リケル」 「ベラトリックス」

「ビニックス」	鳥ノ名	
「ピツセス、オーストラリス」	南方ノ魚	「ホマルホート」

譯者曰ク此表上段ノ名ハ星座ノ名ニシテ羅馬希臘等ノ語ナリ中段ハ其辭義ナリ故ニ上段ノ星座ハ中段諸物ノ形ヲナスト知ルベシ

天空中諸星座ノ方位ヲ示ス表

各行皆赤經度大約三十度ノ方位ヲ顯セルナリ

北赤緯度

南赤緯度

九十度至 五十度	五十度至 二十五度	廿五度至 零度	官帶	零度至 廿五度	廿五度至 五十度
-------------	--------------	------------	----	------------	-------------

カッシオペア	アンドロメダ			雙魚宮	セテス	
トリアンダリム				白羊宮		ヘニックス
ヘルキュース				金牛宮	レプス オリオン	エリダニス コロンバ
オーリガ		カニミール		雙女宮	カニマジョル モノセロズ	アルゴ
				巨蟹宮		
ユルマシヨル	レオミール			獅子宮	ハイドラ グラトル	
	カニスナチシ			室女宮	コルプス	センタウルス
ユルサミール	プーテス コロナボレーリス			天秤宮		ルプス
タラコー	ヘルキュルス		セルベニス タウリユスボニ アトリスキ	天蝸宮	オセユークス	
	ソラ		サレツタ アクワイラ	人馬宮	クリヒユース ビースキ	コロナオーストラ

右表ノ順序ハ星座ノ西ヨリ東ニ至ル順序ヲ以テ前後ニ列セルナリ前行ハ西ニシテ後行ハ東ナリ又上ヨリ下ニ至ル順序ハ北ヨリ南ニ至ル星座ノ順次ニ從フ乃同行中ノ星座同時ニ子午線上ニ達スルモノニテ上ヲ北トシ下ヲ南トセルナリ今學者宮帶星座大約十二宮ノ東三十度ニ在ルヲ及此等ノ星座中夜ニ於テ正午ノ太陽ノ位地ニ反對シタル子午線

上ニ達スルヲ心ニ記シテ各宮帶星座ノ子  
 午線上ニ来ル時刻ヲ知レバ容易ク年中某時  
 某晩ニ於テノ星座ノ位地ヲ知り得ベシ但シ  
 某晩ノ某時ニ於テノ位地ハ一時ヲ十五度ト  
 算シテ中夜ノ位地ヨリ直ニ推測スベシ若シ  
 其時中夜ヨリ前ナレバ東方ニ數ヘ後ナレバ  
 西方ニ算スベキナリ  
 左ノ表ハ最著明ナル恒星ノ名稱并其方位ナリ  
 著明ナル恒星ノ表

恒星ノ名	方位	赤經度	赤緯度
------	----	-----	-----

シリウス	大犬ノ鼻	百度	十六度半南
カッパス	アルゴ船	九十五度	五十二度半南
アルクチュリウス	獵熊人ノ膝	二百十二度	二十度北
ベテルグース	オリオンノ肩	八十七度	七度半北
ソゲル	オリオンノ足	七十七度	八度三分一南
カヘルラ	馭者ノ山羊	七十七度	四十六度北
ベガ	琴ノ絛ノ一	二百七十八度	三十九度北
プロセオン	小犬	百十三度	五度半北
アチエルナル	ポ一河	二十三度	五十八度南
アルデバラ	金牛ノ眼	六十七度	十六度四分一北

星學彙編 卷之十一 四十三

「アンタレス」	蝎ノ心臓	二百四十五度	廿六度南
「アルクイル」	鷲ノ頸	三百度	八度半北
「スピカ」	室女所持ノ把	二百度	十度半南
「ホマルホート」	南方ノ魚	三百四十三度	三十度四分一南
「レグリエス」	獅子ノ心臓	百五十度	十二度半北
「テ子ブ」	鵠ノ尾	三百九度	四十五度北
「アルフェラツツ」	束縛公主ノ頭	半度	廿八度半北
「チゴベール」	大熊	百六十四度	六十二度半北
「カストル」	雙女ノ頭	百十三度	三十二度北
「ホルロックス」	雙女ノ頭	百十四度	廿八度四分一北

「ホールスタル」 <small>極星</small>	小熊ノ尾	十八度半	八十八度三分二北
「アルハルド」	水中ニ居ル蛇ノ心臓	百四十度	八度南
「ラスアルハグス」	蛇ヲ持スル人ノ頭	二百六十二度	十二度半北
「マルカブ」	翼馬ノ翼	三百四十五度	十四度半北
「セート」	翼馬ノ股	三百四十五度	廿七度半北
「アルゲニア」	翼馬ノ翼	二度	十四度半北
「アルゴル」	「メシヤール」ノ頭	四十五度	四十度半北
「テ子ボラ」	獅子ノ尾	百七十六度	十五度北
「アルヘッカ」	北方ノ王冠	二百三十二度	廿七度北
「ベ子トナッス」	大熊ノ尾ノ先キ	二百六度	五十度北

アルデラミン	王ノ胸	三百十八度	六十二度北
ビンデミアトリックス	室女ノ右腕	百六十四度	十一度半
コルカロリ	獵犬	百九十三度	三十九度北
アルセオン	七曜	五十五度	廿三度四分三北

天球儀上ノ問題

第一題

天球儀上ニテ星座及恒星ノ位地ヲ查出スル事  
 先其星座及恒星ニ屬スル赤經度ヲ子午線下  
 持チ來レハ求ムル所ノ星座恒星其適當赤  
 緯度ノ下ニアルベシ

凡學者此方法ニ從ハ、前表恒星ノ位地ヲ查  
 出シ易カルマシ彗星惑星ノ位地モ亦其赤經  
 度ヲ知レバ此方法ニテ查出スルヲ得マシ

第二題

月日時刻ヲ知リテ某處ノ天象ヲ查出スル事  
 極ノ高サヲ某處ノ緯度ト同ジクシ又黃道上  
 太陽ノ位地ヲ求メ之ヲ子午線ノ處ニ當テ  
 シンデキスノ十二ヲ表出スベシ而シテ時刻午  
 前ナレバ球儀ヲ東午後ナレバ西ニ向ケテ午  
 前ニ不足シ及正午ヲ過ギタルダケノ時刻ヲ

「インデックス」ノ經過スルマデ回轉スルナリ然  
ル時ハ地平木圈上球儀ノ面即其求ムル時ノ  
天象ナルベシ此時ハ學者球心ニ居テ瞻望  
スルヤノトト思フベシ

第三題

某星座及某星ノ赤緯度赤經度ヲ查出スル事

此方法ハ地球儀上ニテ某地ノ經緯度ヲ查出  
スルト同ジクスベシ

第二百四十七章 天河ハ朦朧タル一條帶ノ天  
空ニ横ハリタルモノナリ之ヲ千里鏡ニテ検査  
スルニ數百萬ノ恒星ノ集合ニシテ其帶大凡天

赤道ト六十三度ノ交角ヲナシ大約赤經度ノ百  
五度ト二百八十五度トノ處ニテ天赤道ヲ横切  
セリ故ニ其黃道面トノ交角大約四十度ナリ其  
形象一樣ナラズ或ハ甚輝ク處アリ或ハ星少ク  
シテ暗ク見ユル處アリ

天河中恒星ノ數夥多ニシテ測リ知ルベカラ  
ズ維廉侯失勒氏曰ク嘗テ四分時間ニ望遠鏡  
中ヲ經過スル恒星十一萬六千ヲ算シ得タリ  
ト又四十一分時間ニ廿五萬八千經過スルト  
アリト云フ故ニ此星ノ全數百萬ヲ以テ數フ

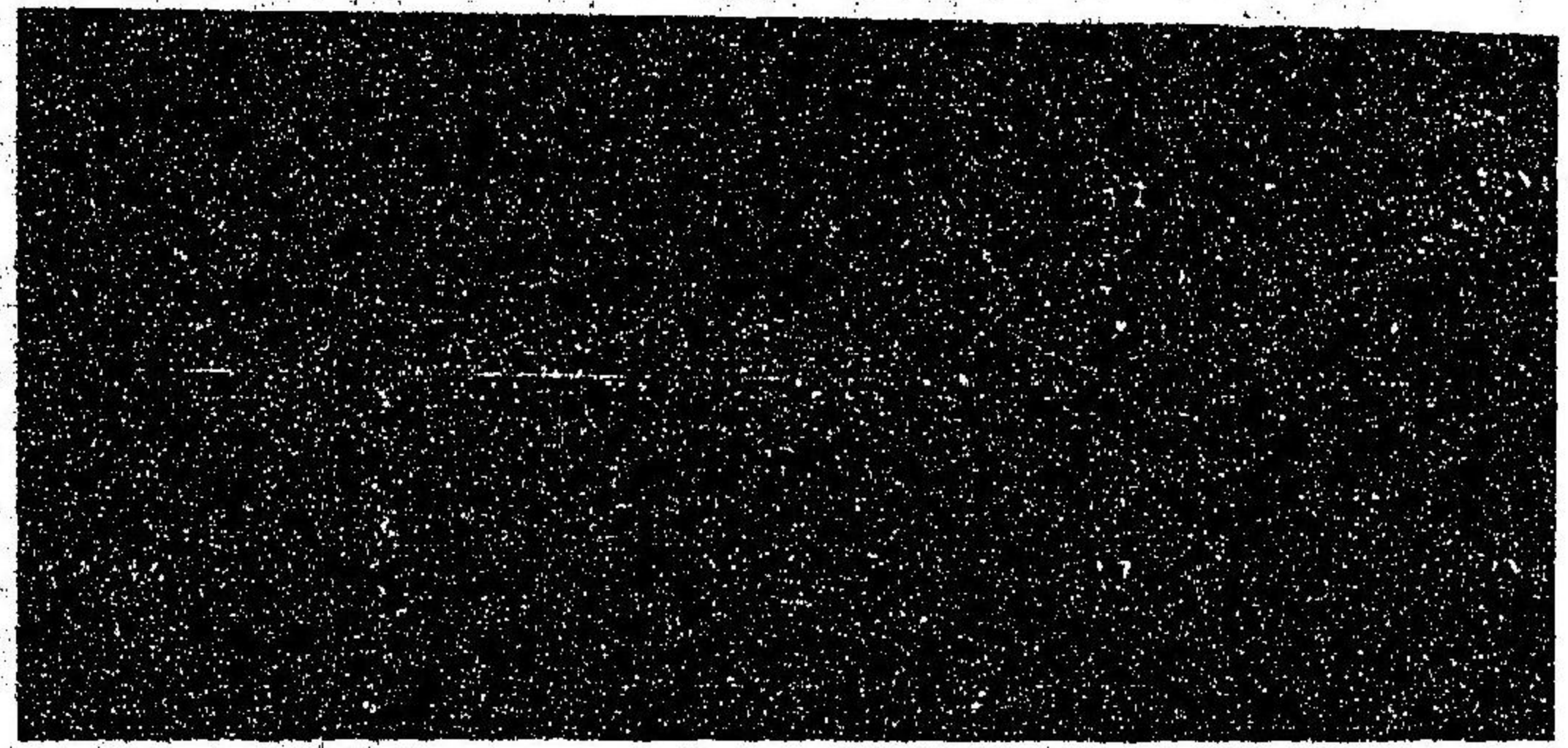


ベシ

第二百四十八章 天河ハ無數恒星ノ集合ニシテ其形チ畧石礫ノ如ク其一端分レテ二股トナリ互ニ小角度ヲナセリ而シテ凡吾人ノ見界内ニアル諸恒星皆此一團彙中ニ屬シ我太陽ト雖モ此團彙中ノ一員ニシテ其位地大約其濃厚處ノ中點ニ當リテ二股分點ノ近處ニ在リト此天河說ハ近今世ニ通行スルモノナリ

此天河ハ無數ノ恒星ヨリ成立セシト云フハ古昔星學士ヒサゴラス等既ニ之ヲ推思セリ

天河層ノ裁圖



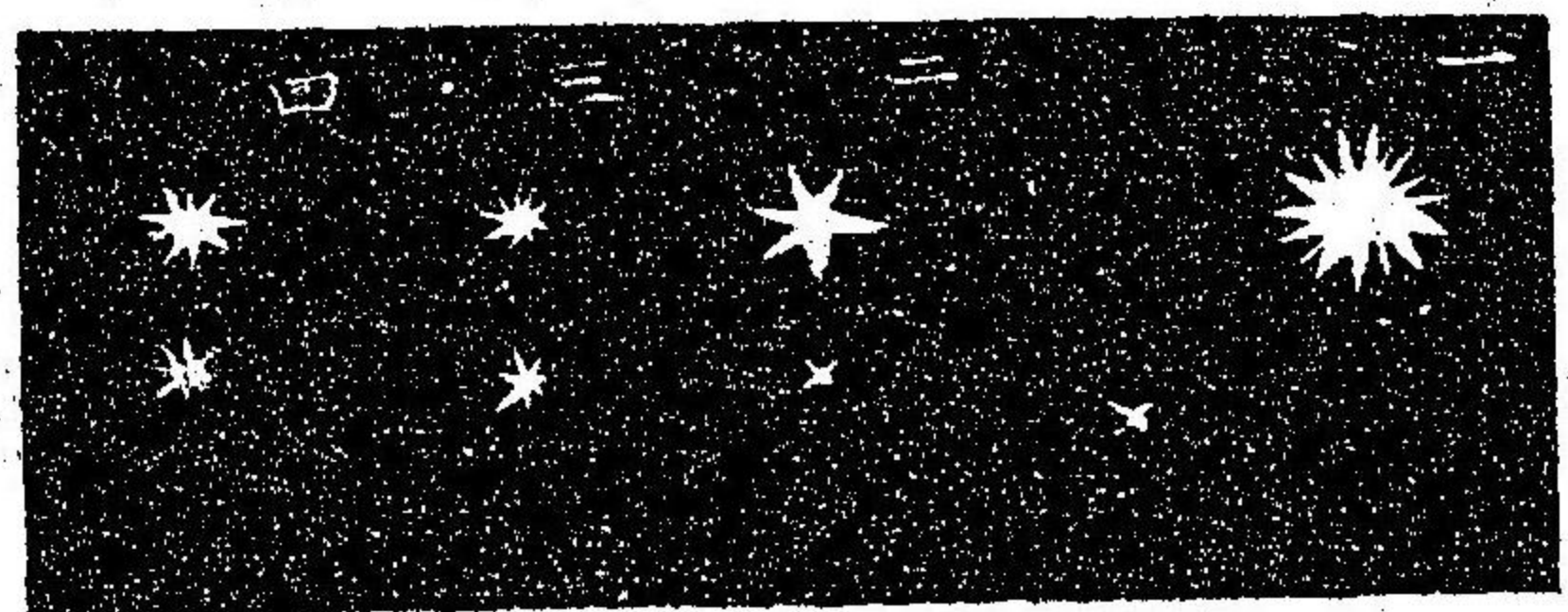
然レ凡之ヲ發見シタルハガリレオ千里鏡ニテ測望セシ時ニ至リ始メテ判然タリ又此天河ハ恒星ノ大團彙ニシテ太陽ハ勿論凡見界内ニアル恒星ハ總テ悉ク此團彙中ニ屬スト云フ說ハ千七百五十年刊行ノトーマスライト氏著ス

所ノ宇宙論ト云ヘル書ニ始メテ記載セリ其

後維廉侯失勒氏之ヲ専心研究スルヲ久<sub>シ</sub>遂ニ  
 千七百八十四年ニ至リ其成功ヲ上梓ス即本  
 文ニ記シタル定説コレナリ初メ維廉其距離  
 各異ナル諸處ヨリ天河ノ一帯ヲ測望シ其見  
 界中ニ來ル諸星ヲ算計シテ此説ヲ得タリ抑  
 此團欒中ニ諸恒星平均ニ散滿スルト假リニ  
 定ムレハ即見界中ニ入ルベキ處ノ數ハ正ニ  
 之ヲ測望スル方向ニ於テノ星團ノ濶サヲ指  
 示スベシ此ノ如クシテ終ニ天河ノ畧形ヲ想  
 思スルヲ得タリト云フ上圖ハ其大星團ノ一

部ニシテ〔夕〕ハ即太陽ノ位地ナリ  
 第二百四十九章 恒星ノ自行ハ諸恒星互ニ相  
 對スル位置常ニ精密ナラズ時々異同アリ甚長  
 キ時間ニハ或ハ相近ツキ或ハ相遠ザカルト分  
 明ニシテ互ニ位置變換ス此位置ノ變換ヲ其自  
 行ト稱スルナリ  
 第二百五十章 候失勒氏曾テ天空ノ一方ニテ  
 ハ其星漸ク相近ツキ其對方ノ星ハ其並列スル  
 距離益速クナルヲ見テ此變換ハ全ク我太陽屬  
 ノ天空中ニ於テ轉移スルヨリ起ルヲ決定シ

タリ蓋吾人若シ行動スレハ其向ヒ進ム方ニア  
 ル諸星ハ漸ク相離レテ疎ニナリ吾人ノ後ニア  
 ル諸星ハ漸ク一所ニ集ルカ如ク見ユベシ此ノ  
 如キ事ヲ專ラ推測スレバ則我太陽屬常ニ星座  
 ヘルキュルスノ方ニ轉移スルヲ知ル且其轉移  
 ノ速カバ一年間ニ一億六千万里ナルヲ算  
 シ得タリ或人ノ説ニ其總心ノ太陽ハ即七曜ノ  
 最大星ナル「アルセオン」ナルベシト云フ  
 第二百五十一章 多合星ハ肉眼ニハ只一星ノ  
ミレチフルスル  
 如ク見ユレ氏千里鏡ヲ以テ之ヲ見レバ各別レ



一ハ極星

ニハソゲル

三ハカストル

四ハ第三星

テ數多ノ星トナルモノナリ  
 其二星ヨリ成ルモノヲ雙星  
 ト云其星ノ互ニ相距ル間隙  
 各相異ナリ或ハ最精千里鏡  
 ニ非レバ其離隔ノ見エサル  
 モノアリ或ハ粗鏡ニテ直ニ  
 見ユルモノアリ大凡雙星ヲ  
 為シタル各星其大サ均シカ

ラ也且屢種々ノ美麗色ヲ顯スアリ

第二百五十二章

聯星ハ雙星中ノ一星其他星

ヲ回轉スルモノ或ハ雙星共ニ其公重心ヲ旋繞スルモノナリ

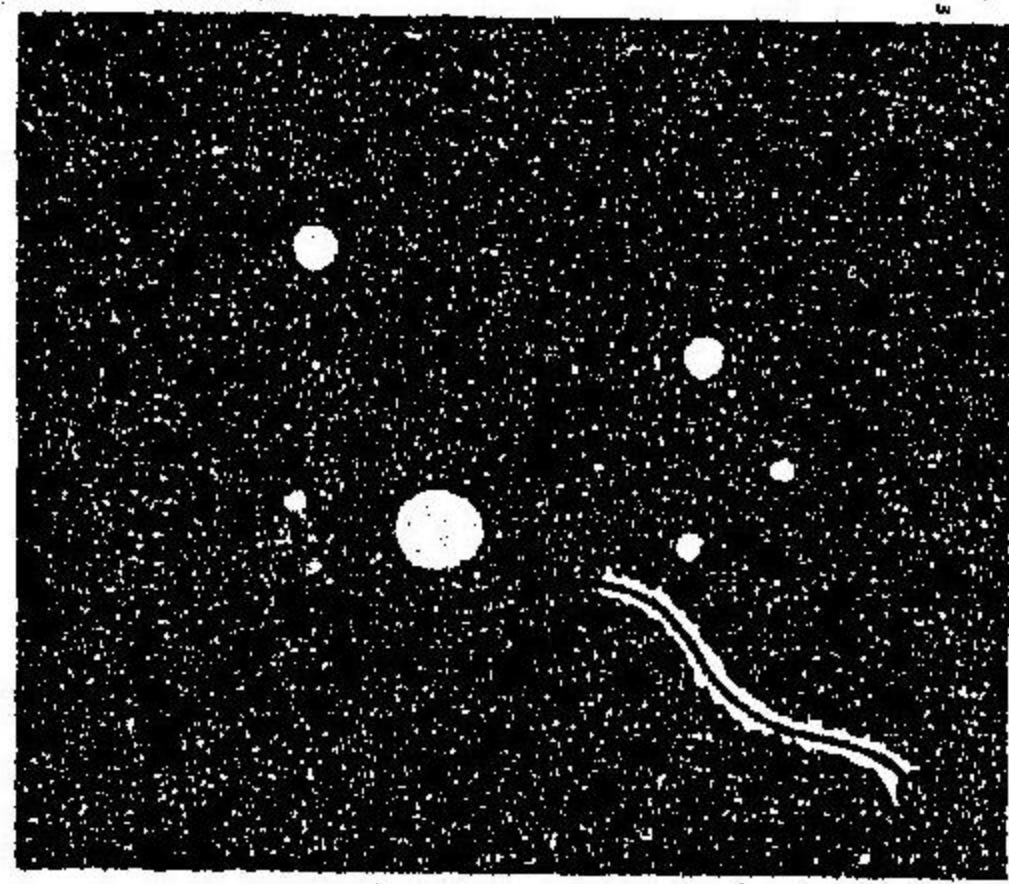
雙星ノ間ニ此ノ如キ相聯屬スル事アルヲ發見セシハ實ニ維廉候失勒氏ノ大功勳ト云フ  
ヘン候失勒氏曾テ雙星ノ相對シタル位地ニ年々變換アリヤ否~~カ~~ヲ推考シテ其星ノ視差ヲ發見セント欲シ測望ヲ始メ廿五年ノ久シキヲ經テ千八百三年ニ至リ右ノ發見ヲ布告シタリ候失勒氏此等ノ星一ハ他ノ星ヲ一定ノ軌道ニテ回轉シ且天引力ノ法此ノ如キ恒

星中ニモ擴充セルヲ以テ其星ノ年々進歩スルニ一定ノ則アルヲ查出シテ大ニ驚愕セリトナリ此等ノ星ヲ名ツケテ聯星ト稱シ他ノ雙星ト區別セリ恐クハ此雙星相互ノ距離大ナルベシ然レモ地球ヨリ瞻望スルキハ皆同一視線上ニアル故合シテ一ノ如ク見ユルナリ依テ之ヲ瞻望上ノ雙星ト云テ可ナリ  
第二百五十三章 候失勒氏ノ測望ニテ發見シタル聯星大約五十爾後其數大ニ増加シ彼雙星ノ十二八九ハ皆聯星ナルベシト推察スルニ至

レリ斯ル星體及其方位ノ變化ヲ子細ニ検査ス  
レハ皆極長ノ楕圓軌道ニ於テ回轉シ其周時ノ  
長短亦大ニ等差アリ見ルベシ

第二百五十四章 尋常千里鏡ニテハ雙星ニ見  
ユル者ヲ最精千里鏡ニテ窺フキハ或ハ三或ハ

オライオン第八星ノ斜方形



四トナリ又多星トナルヲ往々  
コレアリ

譬へハ「リ」レ「」星座ノ第五星  
ヲ粗鏡ニテ望メハ二ノ星トナ  
リ或ハ其一星各密接シタル雙

星トナル又「オライオン」星座ノ第八星ハ耀キ  
タル四星ニテ其中ノ二星ニ各附屬ノ星アリ  
故ニ六重ノ星トナレリ然レモ其四星ノ特出  
セル形状ニ回リテ或ハ之ヲ「オライオン」ノ斜  
方形ト云ヘリ

第二百五十五章

變星ハ時々光耀ヲ變スル星

ナリ此類ノ星近時

千八百七十年

ニ至ルマテ發見シタ

ルモノ大凡百二十ナリ或ハ之ヲ暫時星ト云フ

此類ノ星殊ニ著明ニシテ最初ニ查出シタル

モノハ「千五百九十六年」ハブリシセ「千五」ス星座

中ノ「ミラ」ノ恒星ナリ此星大約十一年間ニ十二  
 次現出其現出シテヨリ十四日ノ間ハ殊ニ赫  
 耀トシテ第二等星ノ如シ後三月ノ間ニ其光  
 リ逐次ニ減少シ終ニ見エザルト五月間ニシ  
 テ再々前ノ如キ光輝ニ復ス其變換ノ時間大  
 約三百三十一日三分ノ一ナリ又「メジユセ」  
 星座ノ首ニアル「アルゴル」ノ恒星モ亦他ノ著ル  
 キ變星ナリ其期限甚短ク只二日廿時四十九  
 分時間現出スルノミ此星通常第二等星ナレ  
 氏大約三時半ノ間ニ第四等星マデ減少シテ

二十分時ヲ亘ル爾後三時半ヲ經テ復第二等  
 星ニ回復シテ二日十三時ヲ保チ其後又前ノ  
 如キ變化ヲナスト云フ

第二百五十六章 此奇怪ナル發象ヲ辨明セル  
 臆說種々アリ其一ニ曰ク此星體自轉ヲナシテ  
 光輝ノ異ナル方面ヲ顯スナルヘシ否ザレバ猶  
 太陽圓面上ニ現出スル如キ斑點アリテ明暗ヲ  
 生ズルナラント其二ニ曰ク其星體ヲ旋繞スル  
 惑星アリテ星體光輝ヲ隱蔽スルナラント其三  
 ニ曰ク其星體ヲ霧樣質ノ遮蔽スルニ依テ光リ

減少スルナルベシ何トナレバ其星ノ光輝稀薄  
 ニナリタル間ハ屢雲霧ノ如キモノ星ヲ包ムヲ  
 見ルコトアレバナリト此三説皆人意ニ満タズ故  
 ニ此星變換ノ真原因ハ未詳カナラズトスベシ  
 第二百五十七章 客星ハ遽カニ天空ニ現出ス  
 ル星ナリ或ハ盛ナル光輝ヲ發スルアリ暫時間  
 ニシテ其光輝或ハ漸ク減少シ或ハ全ク消失ス  
 若クハ甚薄クシテ千里鏡ニ非レバ見ルベカラ  
 ザルホドノ光輝ヲ發シテ猶天空ニ存在スルア  
 リ此存在スル者ヲ新星ト名ク

客星ノ例古書ニ記載スル者多シ就中千五百  
 七十二年ノ客星ハ極テ著明ナルモノナリ其  
 星ノ初メテ現ハル、其第一星ノ如ク金星ノ  
 光輝ト共ニ輝キ午時猶見ルヲ得ベシ此星千  
 五百七十二年ノ十一月ヨリ千五百七十四年  
 ノ三月マデ連綿ト續キタリ千六百四年ニオ  
 ビ、其五ノ星座ノ處ニ當リテ甚華麗ナル星輝  
 キテ十五月間續キタリ千八百四十八年ニ前  
 ト同ジキ星座ニ他ノ客星現レ爾後千里鏡星  
 ノノ光リ薄ク千里鏡ヲ用キテ始メトナリテ  
 テ見ルベシ故ニ千里鏡星ト云フ

今尚存ス又千八百六十六年五月ニ一新星<sup>コ</sup>  
ロ大ボレエ<sup>ル</sup>星座ノ處ニ出タリ此星初メ  
ハ第二等星ノ如ク見エ純白色ヲナセリ既ニ  
一週間ヲ經テ第四等星ニ變ジ又忽チ第九等  
星トナレリ

第二百五十八章 客星原因ノ説モ亦種々アレ  
氏更ニ人意ニ滿ルモノナシ或ハ以為ク此星甚  
延長ナル橢圓軌道ニテ回轉スルヲ以テ或ハ大  
ニ我地球ニ近ツキ或ハ甚遠キ處ニ走り去ルナ  
ラント然レ氏客星ノ光色忽チ變換スルヲ見レ

ハ此説信ズルニ足ラズ何トナレバ客星第一等  
星ヨリ第二等星ニ移ルニ其星光氣ノ速力ニテ  
回轉スル氏計ルニ猶六年ヲ歷ベシ加之千五百  
七十二年ノ客星ハ僅一月間ニシテ變換ヲナセ  
リ又千八百六十六年ノ客星ハ同時ニ第五等星  
ニマデ減少シタリ其他一説アリ此星上ニ大火  
災起リテ其炎焰中ニ光色ノ變換ヲ生ジ火ノ消  
滅スルニ從ヒ暗體トナレルナルベシト云フ  
第二百五十九章 前年現存セシ星ノ全ク天空  
ニ於テ消失シタル例ヲ記載スル<sup>ト</sup>甚多シ之ヲ

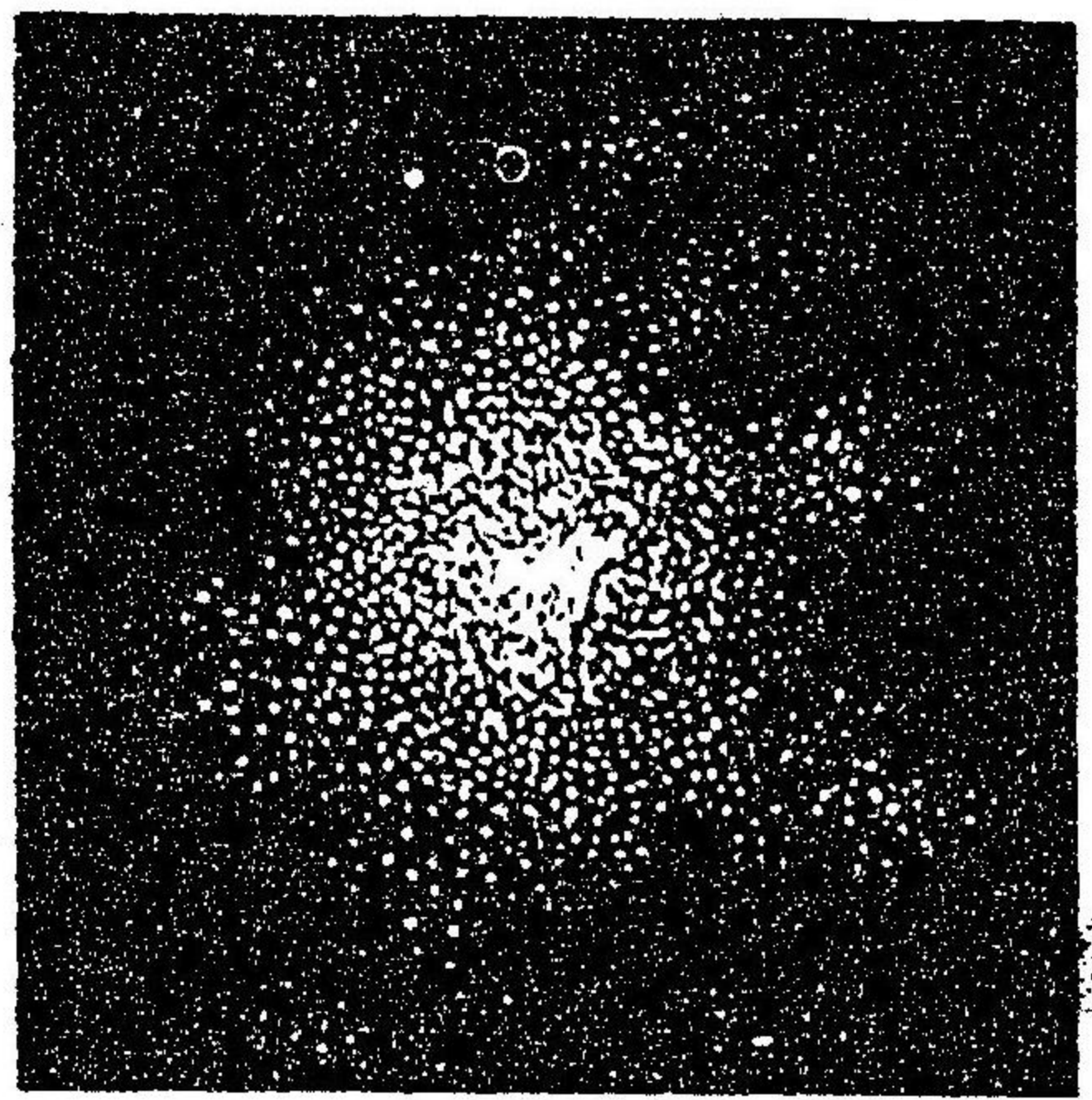


消星ト名ツク  
 昔時星學士記スル所ノ消星ハ恐ラク星表ノ誤  
 リヨリ消失セシト思ヒシナラン然レテ近世ノ  
 所謂消星ハ否ラズ蓋此星常ニ軌道ヲ回轉スル  
 故ニ或ハ最精遠鏡ト雖見ルヲ能ハザル位地ニ  
 至ルベシ否ガレバ此星一團ノ大霧様質ノ遮隔  
 ニ因テ假令其時間ハ數百年乃至數千年ナルモ  
 其一時間隠蔽セララル、ノミ  
 第二百六十章 星團ハ恒星ノ集合シテ稠密ナ  
 ル一團樂ヲナシ其距離遼遠ナルヲ以テ之ヲ望

ムニ猶天河ノ如ク糝糊トシテ雲ニ似タル象ヲ  
 顯ス就中夥多ノ星集簇スレテ肉眼ニテ能辨ズ  
 ベキ星ヲ星群ト云フ即「ブレール」ヘ「デス」ベレ  
 ニ「ス」皆星座ノ毛髮ノ如キ是ナリ數星團中肉  
 眼ニテ其光輝ヲ辨識スベキハ固ヨリ僅々ナリ  
 之ヲ要スルニ都テ千里鏡ニ非ザレバ之ヲ見ル  
 ベカラズ

上圖ハ此星團中ノ最著明ナルモノニテ「ヘル  
 キュルス」星座ノ「エタ」ト「ゼタ」皆恒星ノ間ニ在ル  
 モノナリ朗晴ノ夜ニ當リテハ甚小ナル霧斑

コルキルハ星雲ノ圖



或ハ光リ薄キ恒星ノ如ク肉眼ニテ見ルヲ得ベシ之ヲ千里鏡ニテ望メハ其形象大ニ異ナリ其外圍ニ支派ヲ生ジ中心ノ部ハ甚稠密ニシテ著明ナル形ヲ顯セリ此ノ

如キ形象天空上諸處ニ多シ

第二百六十一章 此星團中ニアル恒星ノ數甚巨大ナリアラゴー氏ノ説ニ從ヘバ各星團中月

ノ圓面十分一ノ大サノ處ニ集リタル星數ハ少ク氏二萬アルベシト此星團ノ天空ニ在ル其配置平等ナラズシテ天河ノ邊最多シ球狀ノ星團ハ南半球ノ「ロプス」及「サチタリース」ノ間ニ於テ天河ノ方位ニ最夥多ナリ

球狀星團ハ各其運動ト其互ノ引カトニテ一處ニ集合シタルナルベシ夫前章ノ圖ノ如キ物體中ニ必濃厚ナル一部分アルベキ一ハ一目瞭然タリ蓋恒星ノ散布ハ平等ナレ氏視線ハ常ニ團中ノ衆多ナル部分ヲ貫通スルニ依

リ假ニ其中心ニ當リテ集合濃厚ニ見ユルト  
スレバ此中心ニテ光輝ノ増益スルヲ言ヲ待  
タザルナリ

第十篇

星氣ノ事

第二百六十二章 星氣ハ微光アリ恰モ雲霧ノ  
如キ形象ニシテ其一二ハ肉眼ニテ見ルベシト  
雖モ多クハ千里鏡ヲ用井ザレバ見ルヲ得ズ大  
凡其形象適ニ遠處ニアル星團ノ如クナレバ其  
性質ハ甚異ナル者ノ如シ

我地球ヨリノ距離ハ極メテ大ナルベシ星氣ノ  
常ニ相對スル位地及其恒星ニ對スル位地モ共  
ニ變ズルヲナシ其容積ノ如キハ至大ニシテ思  
議スベカラズ

星氣ノ始メテ星書ニ記載スルモノハ千六百  
十二年獨逸星學士シモンマリウス氏ノ發見ス  
ル所ニシテ即アンドロメダノ帶ニ位スル星  
氣ナリ千六百五十六年ニ方リヒューゼン  
氏オライオン座星ノ大星氣ヲ發見シタリ維廉  
候失勒氏專ラ此星氣ノ事ヲ穿鑿セント勵精

二十餘年ニシテ千八百零二年ニ至リ二千五百ノ星氣ト星團ノ目次ヲ上木シタリ之ニ次テ其子約翰侯夫勒氏南半球ノ方位ヲ穿鑿シテ其數ヲ増ス<sub>ル</sub>五千以上ニ及ベリ然レ<sub>ル</sub>ロドロリス氏未曾有ノ大千里鏡ヲ以テ測望シタル發明ニテ此星氣ノ數又夥多ノ增益ヲナセリ

第二百六十三章 星氣ノ星團ト區別スル所以ハ最精遠鏡ニテ此星氣ヲ望ムモ猶其形象曠漠タル白光氣ノ如クニシテ天空ノ曠濶ナル所ニ

巨リ其形象及濃厚ノ度星團ト大ニ異ナリ

候夫勒氏ノ初說ニテハ諸星氣皆分レテ恒星トナルベシト云ヘリ然レ<sub>ル</sub>爾後多年ノ穿鑿ニ依リ前說ノ非ヲ覺リ此星氣ヲ別チテ二種トナシ一ヲ可分星氣ト云ヒ二ヲ不可分星氣ト云ヘリ可分星氣ハ畧集合體ヲナシ其距離遼遠ナルヲ以テ雲霧様ノ象ヲ顯ス巨大ナル星團ナリ不可分星氣ハ極薄ナル發光質ノ非常ナル群集ヲナシタルモノナリ然レ<sub>ル</sub>漸々太陽恒星ノ如キ固形體ニ凝結スベキモノヲ

云フ又其後ロルドロース氏大千里鏡ヲ以テ  
之ヲ見ルニ維廉候失勒氏ノ以テ不可分トナ  
セシ星氣大抵皆分レテ恒星トナリシ故ニ凡  
諸星氣ハ皆團トスベシ且其中或ハ距離遠速  
ニシテ光氣ノ我地球ニ達スル猶數百萬年ヲ  
歷ルモノアリト云フ說ヲ唱フ其說大抵世上  
一般ニ流行セリ然ルニ近世ノ測望家光氣ノ  
理ヲ解シ決シテ光質固體ニ非ズシテ却テ瓦  
斯狀質ノモノナルヲ一定セリ故ニ彼候失  
勒氏ノ說再々世ニ行ハルベシ儲コノ曠漠ニ

シテ稀薄ナル物質衆星基布ノ天空中ニ於テ  
一種特異ナル物體ヲ形ツクルモノ本文ニテ  
ハ之ヲ星氣ト云フ然レモ猶一二ノ星學士此  
物體ヲ雲霧様ノ形象ヲ有ツ星團トナシテ星  
團中ニ屬スルモノトス

第二百六十四章 星氣ハ其形象ノ異ナルニ從  
之ヲ別チテ六種トス楕圓星氣環形星氣螺旋  
形星氣惑星様星氣恒星様星氣無法形星氣是ナ  
リ

第二百六十五章 楕圓星氣ハ星氣ノ楕圓形ヲ

「アンドロメダ」楕圓星氣ノ圖



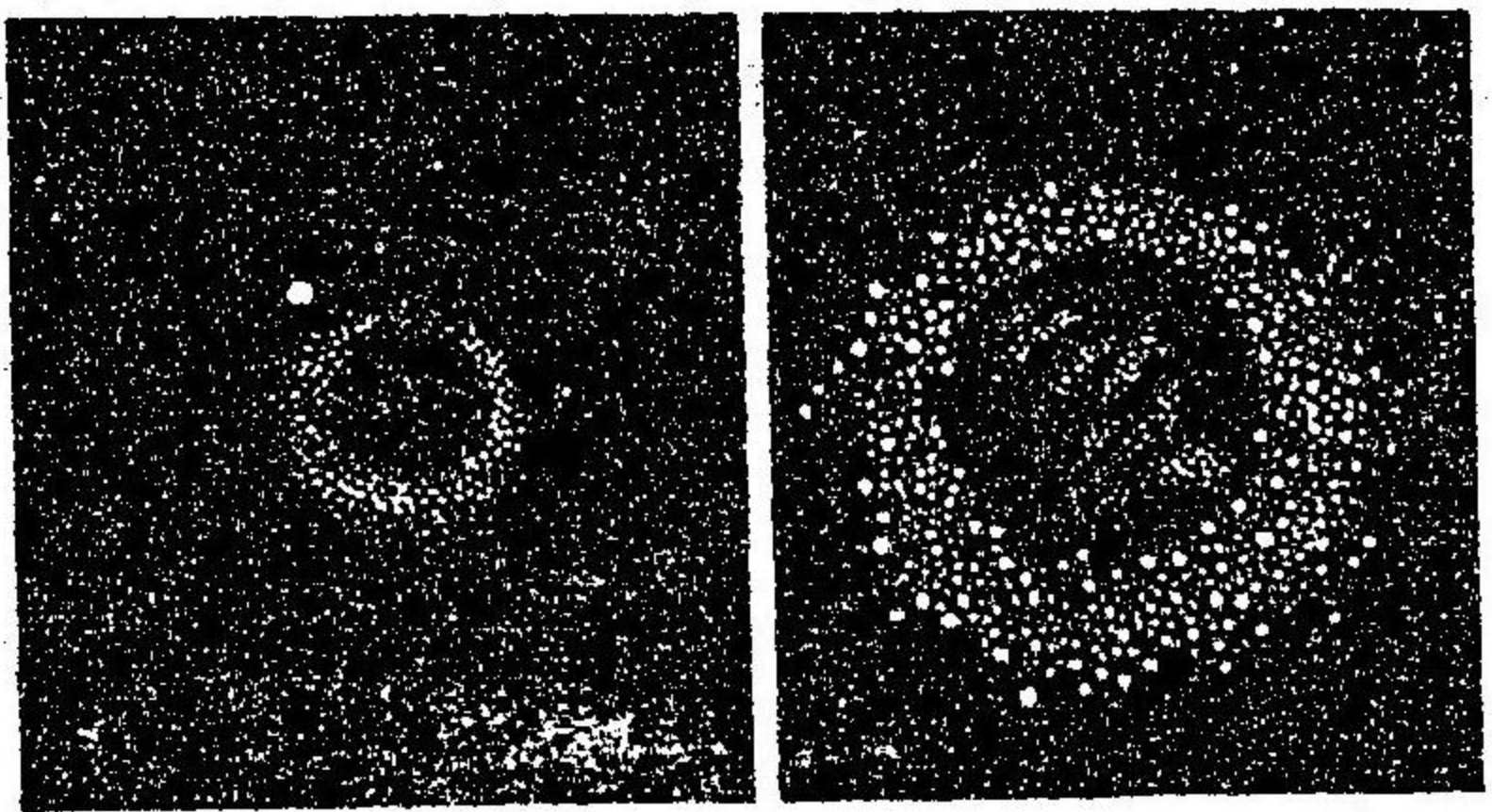
有ツモノナリ此種ノ星氣  
極メテ多シ其兩心差ノ度  
モ亦各異ナリ上圖ニ出ス  
所ノ「アンドロメダ」星座ノ

星氣ハ即此形ナリ此星座ノ「ガンマ」恒星ノ近  
傍ニ又他ノ星氣アリテ其形象圖ノ如シ

第二百六十六章 環形星氣ハ輪環ノ如キ形ヲ  
有ツ星氣ナリ此類ノ星氣甚僅小ニシテ全天中  
ニ於テ只四個アルノミ

環形星氣ノ最著ルキ者「ソラ」ノ星座「ベクトル」ガ

「ソラ」ノ環形星氣ノ圖



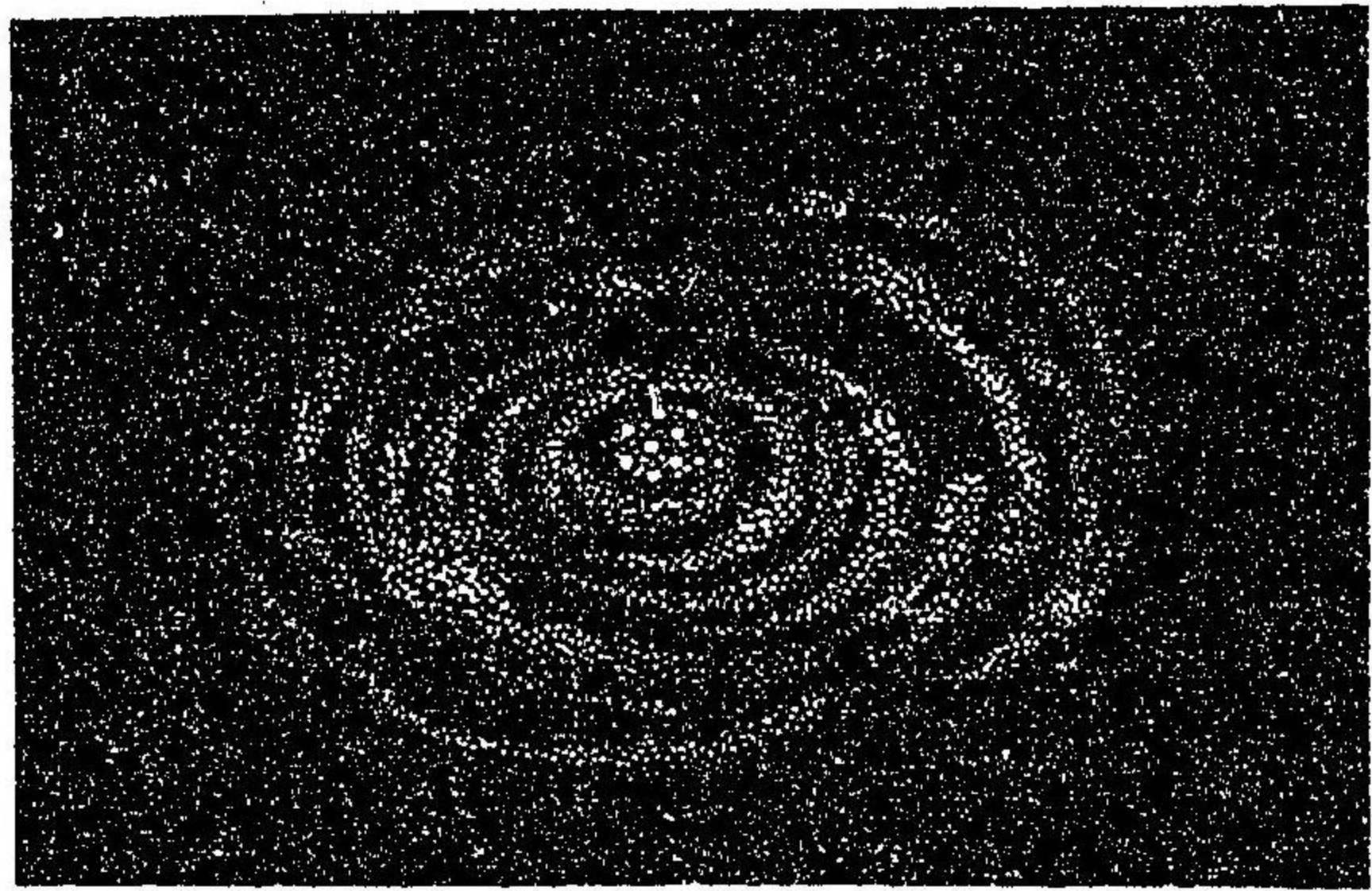
「ソラ」ノ恒星ノ間ニ在リ中力速  
鏡ニテ見ルベシ此星氣ハ少シ  
ク楕圓ニシテ平扁ナル卵狀ノ  
環形ヲナセリ其孔徑ハ其直徑  
ノ半以上ヲ占メタリ其中部ヲ  
有力速鏡ニテ見ルニ全暗ニア  
ラス霧ノ如キ薄光アリ或人之  
ヲ目シテ恰モ「カ」ノ上ニ紗ヲ張  
リタルガ如シト云ヘリ「ロルドロ」ス氏所造  
ノ速鏡ニテ之ヲ望メハ其中部ト外部トノ邊

ニ恒星ノ聯續シテ線ヲナスヲ見ル

第二百六十七章

螺旋形星氣ハ大概螺旋ノ形

「オ」星座ニル螺旋星氣ノ圖

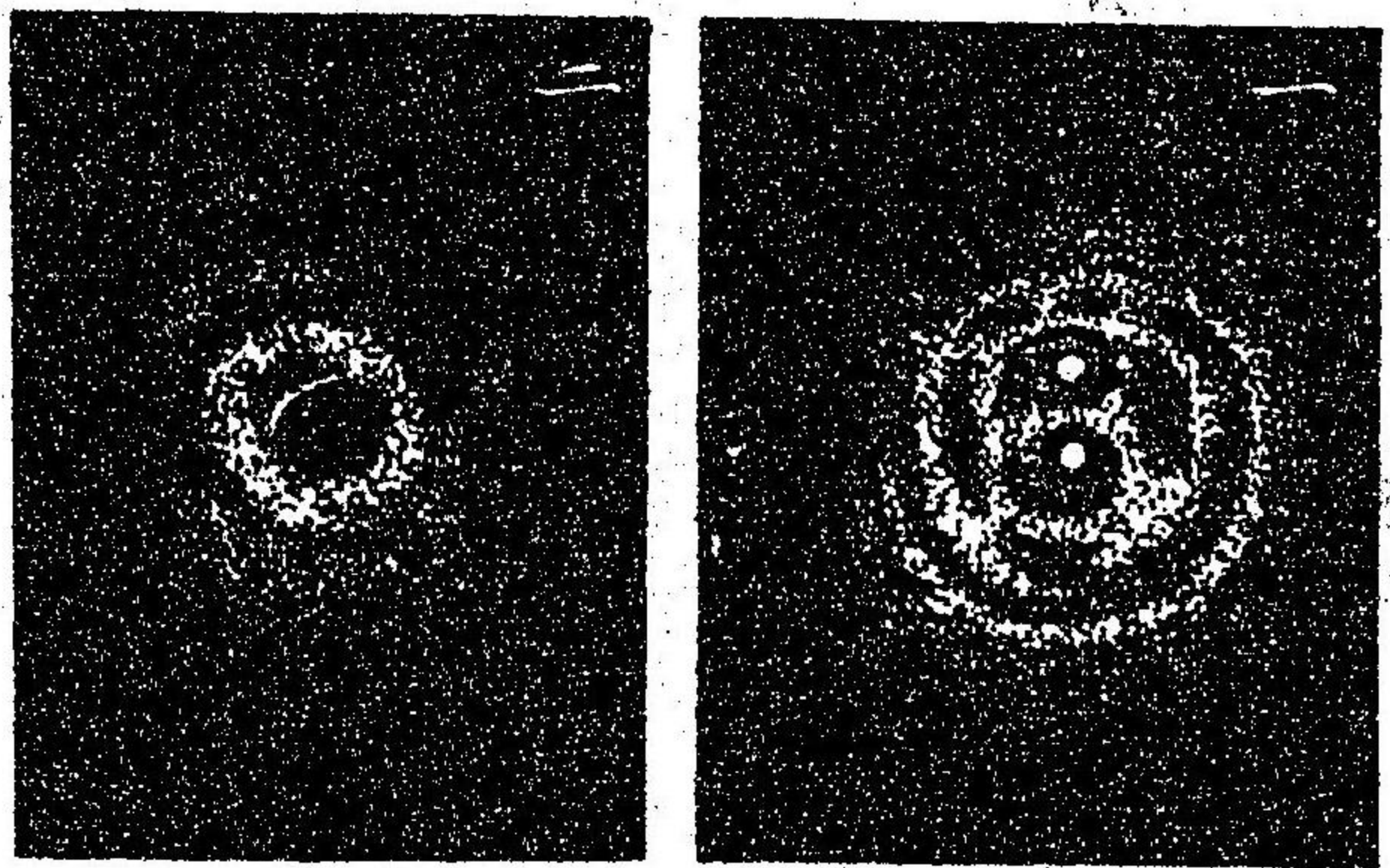


ヲナスアリ或ハ相聯續セル  
廻旋ヲナスアリ又中體ヨリ  
迸出スル支流ノ廻旋ヲナス  
此奇異ナル星氣ノ發見ハロ  
ルドロース氏ノ功ナリ維廉  
候失勒氏ハ未タ此種ノ星氣  
ヲ見ザリシナリ此種ノ最大  
ナル星氣ハ「カ」子スハナチシ

星ノ邊ニ在リ其螺旋ノ大小光暗等シカラズ  
其滿面數萬ノ恒星散布シ光リアル螺旋其中  
體ヨリ發出セリ此全形ヲ見ルニ甚著大ナル  
速力ニテ自轉スルガ如シ此驚ベキ體中ニ領  
セル空處非常ニ大ナル「」ヲ算スレバ其勢力  
ノ廣大想像ノ外ニ出ツ

第二百六十八章 惑星様星氣ハ其形象畧圓ク  
或ハ少シク楕圓ナリ光色ハ平均ニ青ク白シ而  
其形容一定シ殆我太陽屬中ノ最大ニシテ最速  
ナル惑星ノ如シ

惑星様星氣ノ圖



一ハ「ユルサメイ」ニ在ルモノ

二ハ「シドロ」ニ在ルモノ

テハ其象第一圖ニ異ナラズ其面ノ直徑殆三分ニシテ外部ニ二重ノ光環アリ中部ニ暗黒

此種ノ星氣最著大ナルモノハ「ユルサメイ」星ノ第一等星ノ邊ニ在リ候「失勒氏」ノ圖ニテハ其光色全ク平均ナリ然レ「ロールド」氏ノ遠鏡ニ

ナル孔ロアリ其二孔中各朦朧タル星ヲ有テリ其第二圖ハ「アンドロメダ」座ノ第十等星ノ邊ニアル星氣ナリ候「失勒氏」ノ圖ニテハ其形正圓ナレ「ロールド」氏ノ遠鏡ニテハ廣キ雲霧様ノ縁邊ニテ包ミタル光輝アリ恰モ輪環ノ如ク見ユ次章ノ圖ニテ第一第二ハ即惑星様星氣ノ圖ナリ  
第二百六十九章 恒星様星氣ハ恰モ星氣ノ輪環ニテ圍レタル多少ノ恒星ノ如キ光斑點ヲ包ムヤウニ見ユル星氣ナリ或ハ之ヲ星氣様恒星



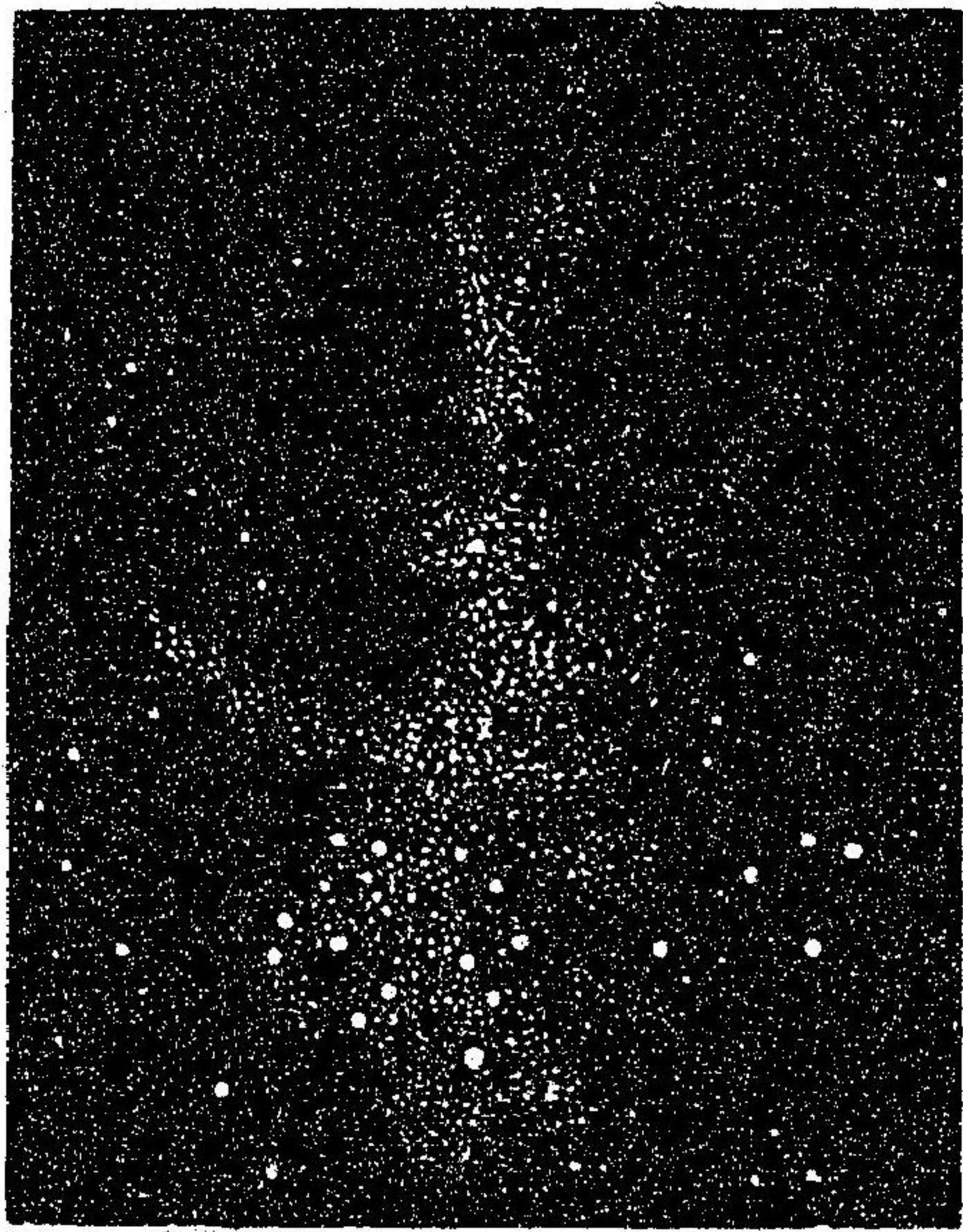


ト云フ凡星氣ノ形象圓ケレバ恒星  
 其中心ヲ占ム橢圓ナレバ二恒星正  
 ニ其兩燒點ニ居ルベシ  
 圖中第五ハ「シグニユスニ於テ著ルキ  
 星氣様恒星ヲ現ス其恒星ハ第十一  
 等星ナリ而シテ其直徑十五分ナル  
 正圓ニシテ平等ノ光輝アル星氣ノ  
 中心ニ居レリ第四圖ハ「ソビースキ  
 座ノ楯ニ在ル橢圓状ノ恒星様星氣  
 ニシテ兩恒星橢圓ノ二燒點ニアリ

約翰侯失勒氏此等ノ星氣皆紫色ヲナセリト  
 云ヘリ第三圖ハ猶彗星ノ如キ形状ヲ成タル  
 星氣ノ圖ナリ此星氣「スコルピオ座ノ尾ニ在  
 リ其他其形象ニ依テ尖錐状或ハ彗星様星氣  
 ト名ツクル星氣ノ例多シ而シテ必恒星ノ如  
 キ光斑各星氣ノ一端ニ在リ  
 第二百七十章 無法形星氣ハ其形象無法ニシ  
 テ一定セズ其外形ノ分界明白ナラス又其各部  
 ノ光輝大ニ差異ス  
 アラゴ一氏斯ル潤大ナル星氣ヲ論シテ曰ク

此等ノ星氣ハ恰モ暴烈ナル逆風ニテ驅逐盪  
揺セラレシ雲霧上ニ起リタル形象ヲ現セリ  
ト就中其最著ルキ者左ノ如シ  
第一 蟹状星氣カウリュス星座ニ在ルモノ

蟹状星氣ノ圖



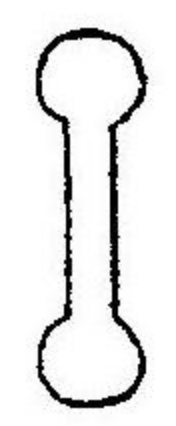
此奇異ナル星體  
ヲ尋常速鏡ニテ  
望メハ其形楕圓  
ニ似タリ然レモ  
ロルドロースノ  
大速鏡ヲ用井レ

ハ其形恰モ長キ蟹カウリュスヲ有チタル蟹或ハ蝦ノ如  
シ  
第二 カウリュス星座ニ在ル所ノ大星氣  
此星氣或ハ諸星氣中最著明ナルモノナルベ  
シ其形象甚無法且濶大ニシテ四方四十分以  
上ノ面ヲ蔽ヘリ而シテ其派出スル支末ノ光  
輝各差異アリ彼高名ナルカウリュスノ第八  
等六重星ノ邊ニテハ此星氣甚赫耀タレモ他  
所ニ於テハ全ク朦朧トナリ或ハ暗黒トナル  
依テ此星氣ロルドロース及ポンドノ速鏡ニ

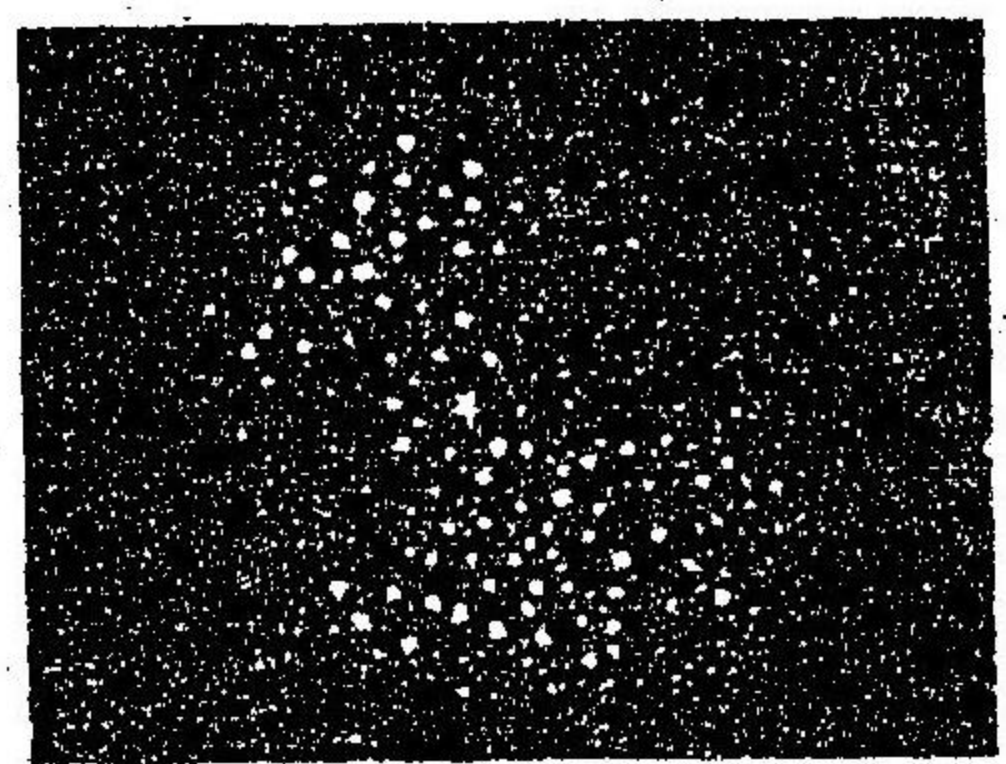
テハ恒星ト決定セシカ近來ノ測望ニテ此等ノ物體ハ全ク瓦斯質ノ物ナルヲ查出セリ  
第三 アルゴノ大星氣

此星氣モ亦一種ノ甚無法形ニシテ潤大ナル者ナリ其占有スル所月面ノ五倍ニ等シ此星氣ノ中央邊ニ殆卵形ニシテ奇異ナル空洞アリ「エクト」名ツクル變星ノ座位ニ近シ此星氣大ニ分解シテ星トナスベキ徴ナシ

第四 「ドムベル」状星氣 「ドムベル」トハ鉄製ノ棒ニテ其兩端ヲ球形ニシタル重キ物ナリ身體運動ノ為メ其中央ヲ握リ振廻ス其形圖ノ如シ



「ドムベル」星氣ノ圖



此星氣「ボルベキユラ」座ニ在リ其名ハ中力遠鏡ニテ望ム時ノ形象ヲ取リテ命シタルナリ「ロルド」ロリスノ大遠鏡ニテ之ヲ見レバ其形少シク無法トナリ而シテ霧樣

質ノ一團ニ混シタル無數ノ恒星ヨリ成ルガ如シ蓋其中心濃厚ナルベシ

第五 墨瓦臘尼雲

此雲南半球ニ在リテ南極ニ近シ或ハ之ヲ「ヌベキユラ」マイシヨル「ヌベキユラ」マイノルト云フ

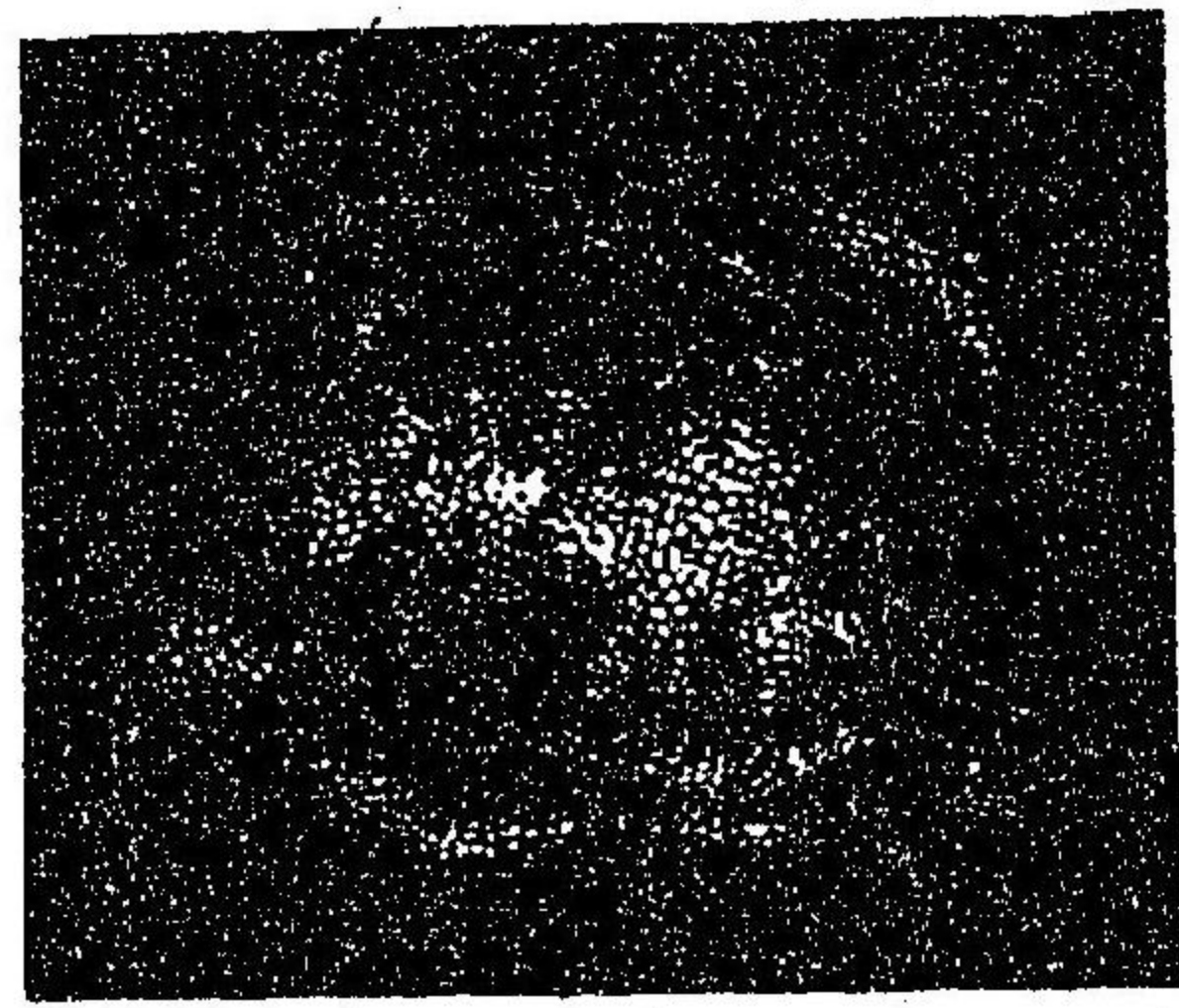
猶大雲小雲ト云カ如シ其大雲ハ「ドロ」座ニ  
在リ小雲ハ「ト」座ニ在リ此雲甚濶大ニ  
シテ大雲ハ四十二度四方ノ所ヲ占メ小雲ハ  
其四分ノ一ナレバ光輝ハ却テ盛ナリ

第二百七十一章

雙星氣ハ星氣ノ互ニ密接シ

テ相聯屬セルモノナリ此ノ  
如キ星氣ヲ發見セシモノ五  
十以上ニ及ベリ之ヲ集成ス  
ル星氣各相距ル一五分ニ過  
ズ上圖ハ此種ノ星氣ガニ

圖ノ氣星雙



室女ニ在ルモノヲ寫ス此星氣ハニノ球状現  
ヨリ成レリ而シテ其邊端ニ光輝ノ附屬物ヲ  
リテ霧樣質之ヲ包被セリ又全體ノ周圍ニ恰  
モ霧樣環ノ碎片ノ如キ光リタル孤線アリテ  
之ヲ包メリ

第二百七十二章

變星氣ハ其視象及光輝ノ變

換スルモノナリ

此變星氣ハストログダレストヒンド及他高  
名ナル星學士皆之ヲ確定セリ「オライオン」及  
「アルゴ」ノ大星氣ハ性質ノ著ルキ變換ヲ現

スモノニテ毫モ疑ヲ容ルヘカラズ  
 第二百七十三章 近世ノ諸星學士以為ク此宇  
 宙ハ相互ニ遠大ナル距離ニ配置セラレタル天  
 河ノ如キ無數ノ星團ヨリ成レルモノナラント  
 然レ當時發見シタル星氣ノ性質ニ依テ之ヲ考  
 フレバ其說未タ確然タラズ畢竟此宇宙ノ真ノ  
 造成ハ實ニ解スヘカラザル一問題ナリ

第十一篇

時刻ノ事

第二百七十四章 地球ノ實動ニテ起リタル太

陽恒星ノ視動ハ時刻ヲ測算スル原基トナルカ  
 故ニ今一恒星ノ某所子午線ヲ離レテ再ビ其位  
 地ニ回復スルマデノ間ニ經過スル時刻ヲ恒星  
 日ト云フ

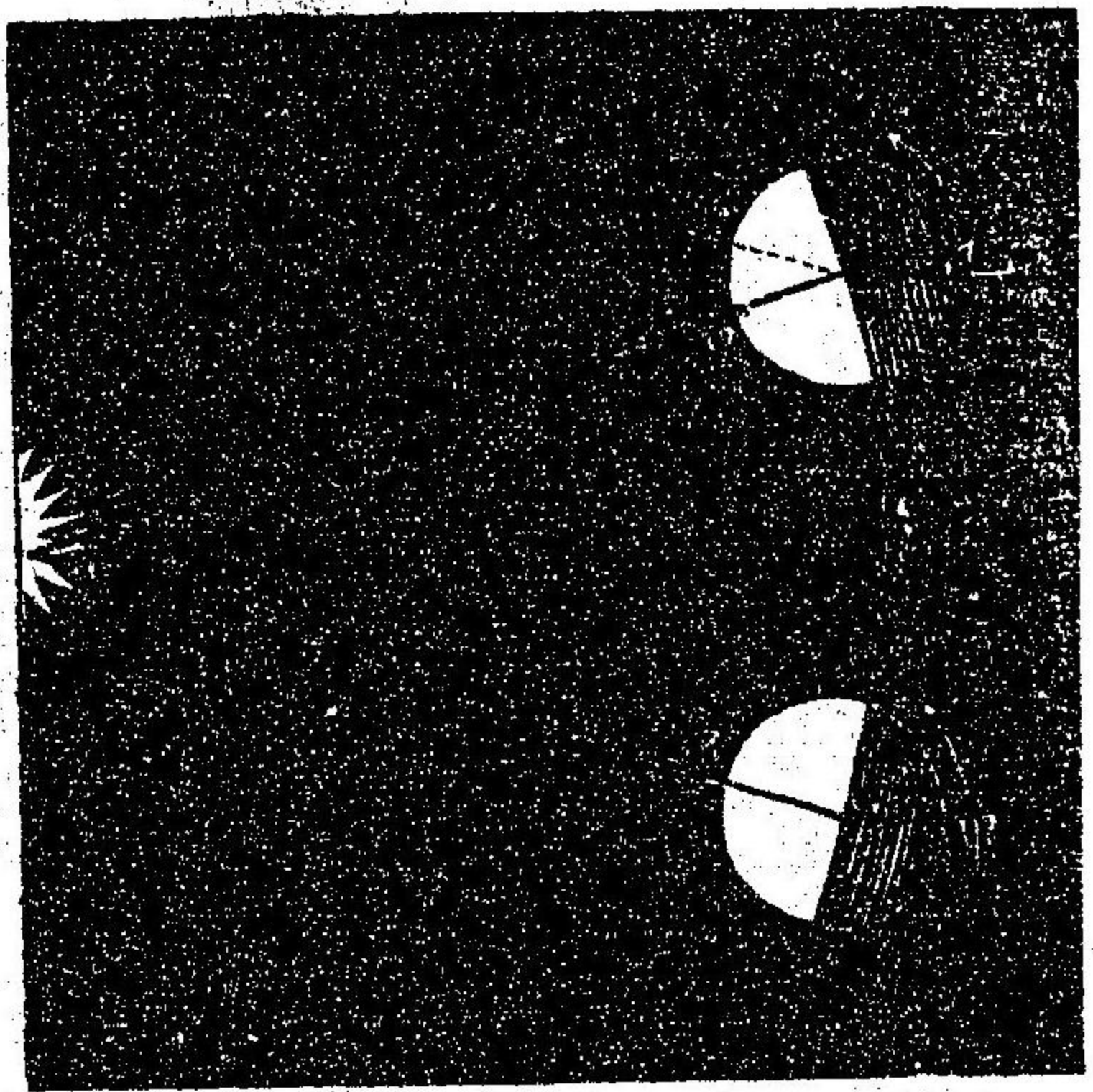
此即地球ノ其自轉ニテ一回轉スル時刻ナリ  
 此時刻ハ測望始マリテヨリ以來曾テ些少ノ  
 變化ナキ故ニ真實平等ノ基礎ナリ固ヨリ天  
 空中ニテ平等ノ運動ハ實ニコレノミナリ

第二百七十五章 太陽日トハ太陽ノ某所子午  
 線ヲ離レ再ビ其所ニ回復スル間ニ經過スル時

刻ナリ 即今日ノ正午ヨリ翌日ノ正午ニ至ルマテノ時間

地球ニ年動アルニ依リ太陽常ニ恒星中ニ於テ其位地ヲ移轉ス故ニ其時刻恒星日ヨリ長カルベシ何トナレバ地球一自轉スル間ニ太陽ハ常ニ東ニ向ヒ進行スルヲ以テ地球太陽ト相會シタル原ノ位地ニ再ビ會スルニハ一周ノ後更ニ一層速ク進マザルヲ得ズ此理左ノ圖ニテ明了ナリ

〔甲〕ハ軌道上某所ニ居ル地球ノ位地ナリ〔乙〕ハ一日ノ間ニ地球ノ進歩シタル位地〔イ〕ハ地球

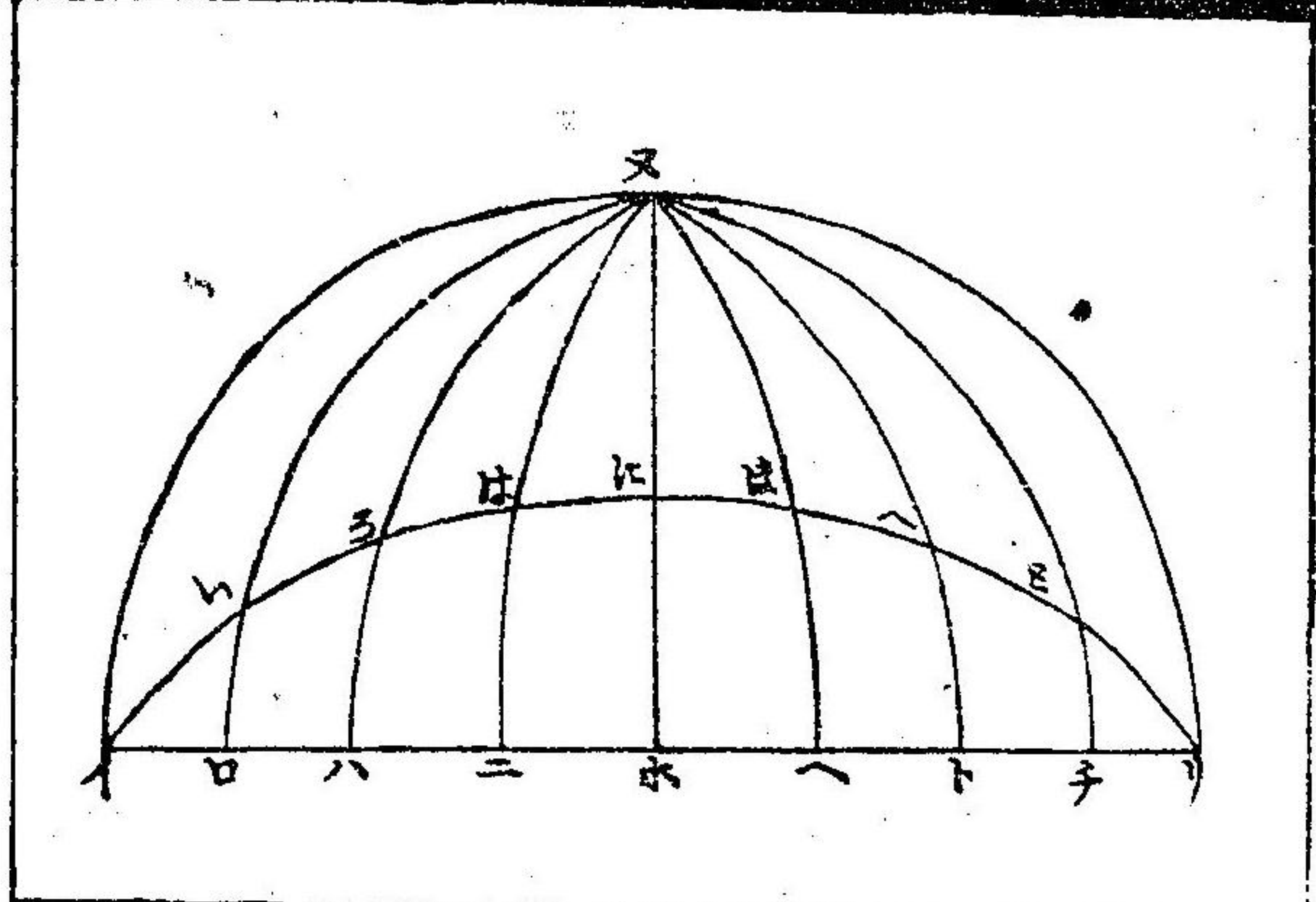


〔甲〕ニ在ルカ子午線上ニ居ル太陽ノ位地〔ハ〕ハ即〔ハ〕ノ平行線ニテ示ス如ク地球一自轉ノ後前日太陽ノ子午線上ニ在リシ時ト同位地ナリ依テ知ルベシ太陽子午線上ヲ過ル如ク見ユル様ニ〔ハ〕ヲ子午線下ニ當ル為ニハ地球一轉ノ後猶〔ハ〕ノ弧線ニテ示ス如ク其空所ハ多分ノ進行ヲナサルヲ得

ズ是太陽日ノ恒星日ヨリ永キ所以ナリ  
 第二百七十六章 凡太陽日ノ恒星日ヨリ長キ  
 差ハ中數ニテ四分時間トス然レモ地球ノ軌道  
 ヲ進ムニ遲速アルト黃道ニ傾斜アルトニ依リ  
 其差年中一ナラズ故ニ太陽日ノ長サニ不同アリ

地球ノ軌道ヲ進ムニ遲速アルニ依リ太陽日  
 ノ不同アルトハ前圖ニテ曉ルベシ前圖ハ  
 ノ弧線ノ長短ハ〔甲乙〕ノ位地間ノ長短ニ屬ス  
 ルトハ論ヲ待タズ若シ此位地ノ間ニ變化アリ

レバ太陽ヲ子午線上ニ持チ來ス為メニ地球  
 自轉一周以上ノ運行ヲ示ス弧線モ亦從テ同  
 シ割合ニ變化スベシ故ニ其弧線地球ノ最近  
 點ニ在ルキハ最長ク最遠點ニ在ルキハ最短  
 カルベシ又黃道ノ傾斜ニ因テ太陽日ノ不同  
 アルトハ左ノ圖ニテ明了ナルベシ圖中〔イ〕ハ  
 〔リ〕ハ北半球ニシテ〔イホリ〕ハ天赤道〔イにリ〕ハ  
 黃道ヲ示スナリ此黃道ヲ〔イい〕〔いろ〕〔ろは〕等ノ  
 等分ニ分割シ其分割ノ點ヲ貫キテ子午線ヲ  
 引キ〔ロハニホ〕等ノ點ニテ天赤道ヲ横截ス黃



道ノ部分ハ即黄經度ノ弧線ト均シク天赤道ノ部分ハ赤經度ノ弧線ニ符合ス是ニ由テ太陽同時間ニ之ヲ經過ス而シテ此赤經度ノ諸弧線ハ都テ均一ナラズ何トナレバ「イ」ナル弧線ハ「イ」ニ傾斜スルヲ以テ其下ニアル「イ」ノ弧線ニ殆平行セル「ハ」ノ弧線ヨリ甚小ナラザルヲ得ズ是故ニ赤經度ノ弧線ハ分點上ニテハ甚短ク兩至點

上ニテハ甚長シ黄道ノ部分ハ此四點上悉ク一様ナリ  
 第二百七十七章 平太陽日トハ一年間太陽日ノ中數ナリ之ヲ二十四時ニ分チ太陽ノ最低子午線ニ在ルキ即中夜ヲ以テ始トス世人日用萬事皆此時ヲ用井ル故ニ又之ヲジブルデイト云フ尋常ノ日此日ノ始終及時分秒ノ正分界ヲ知ランガ為メ時辰ヲ用井ルナリ前章既ニ云フ如ク此日ハ恒星日ヨリ四分時間長シ  
 第二百七十八章 時差ハ中數時刻ト現在時刻



トノ間ノ差ナリ即日々太陽ノ示ス所ノ時刻ト能ク整ヒタル時規ノ示ス時刻トノ差ナリ

若シ太陽日ノ長短均ケレバ太陽常ニ十二時

ニ子午線上ニ来リ即現在正午中數正午即時規ノ

正ト符合スベキニ其然ラザルヲ以テ太陽示

ス所ノ現在正午ヲ時規ノ正午ト合スルニハ

時刻ノ高ヲ増減シテ時規ヲ常ニ改正セザル

ヲ得ズ之ヲ時差ト稱スルナリ今地球軌道上

ノ運動不同アルニ曰リ最遠點ヨリ最近點ニ

至ルマデ即七月一日ヨリ一月一日マテヲ云フ太陽常ニ時規ニ

先チ又一月一日ヨリ七月一日マデハ太陽時

規ニ後ル然レ氏此兩日七月一日ニハ太陽時

規正ニ相符合ス又黄道傾斜スルニ由リ白羊

宮ヨリ巨蟹宮マテノ間太陽時規ニ先チ巨蟹

宮ヨリ天秤宮マデノ間太陽時規ニ後レ而シ

テ天秤宮ヨリ磨羯宮マテノ間ハ太陽復時規

ニ先チ磨羯宮ヨリ白羊宮マテノ間ハ太陽再

ビ時規ニ後ル但シ此四宮上ニテハ太陽時規

正ニ相符合ス此二原因地球運動ノ不同及黄道ノ傾斜共ニ

働ク時即年中始メノ三月及末ノ三月ニハ時

差最甚シトス

第二百七十九章 時差ハ十一月ノ始ヲ最甚シトス此時ニ當リ太陽時規ニ先ツテ大凡十六分時四分ノ一ナリ凡中數時刻ト現在時刻ト正ニ符合スルト一年間ニ四次アリ即四月十五日、六月十五日、九月一日、十二月二十四日ニシテ此時ニハ毫モ時差アルトナシ

第二百八十章 恒星年ハ太陽ノ某恒星ヲ離レテ再々同シ恒星ニ回ルマテノ間ニ經過スル時限ナリ

右ハ即地球年動ノ真時限ニシテ三百六十五日六時九分九秒ニ等シ然レテ茲ニ分點ノ退却アルニ由リ太陽兩分點ヲ離レテ復同所ニ回ルマデ十二官ヲ盡ク經過スル時限甚短シ

第二百八十一章 兩至規年ハ太陽ノ春分點ヲ離レテ再々其所ニ達スルマデノ間ニ經過スル時限ヲ云フ此年ハ恒星年ヨリ短キト二十分二十秒ナリ

三百六十五日五時四十八分四十九秒ノ長サニシテ其内五時四十八分四十九秒ヲ減ズレ

ハ則通常年即曆年トナルナリ而シテ其減數  
殆一日ノ四分一ナリ故ニ四年毎ニ一日ヲ附  
加シテ閏年トナル兩至規年ヲ太陽年又ハ晝  
夜平分年ト云フ

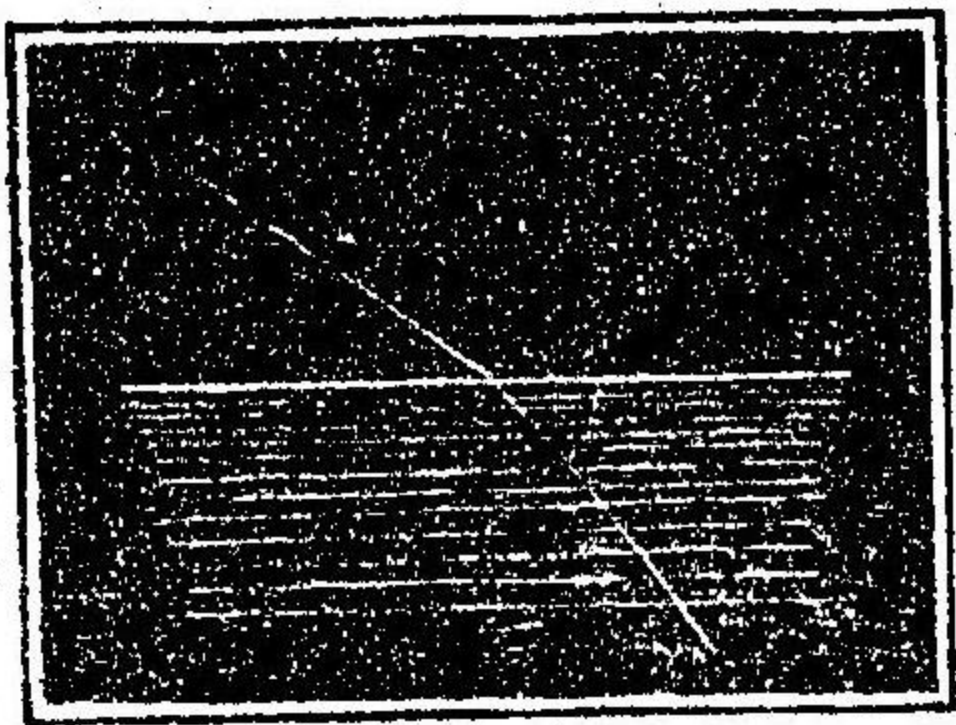
第十二篇

濛差ノ事

第二百八十二章 望見スル天體ノ位地ハ其天  
體ノ真ノ位地ニ非ズ必多少ノ差アリ何トナレ  
バ光線ノ濛氣ヲ斜メニ通過スル時ハ其方向變  
シテ屈曲ヲナスヲ以テナリコレヲ名ケテ濛差

ト云フ

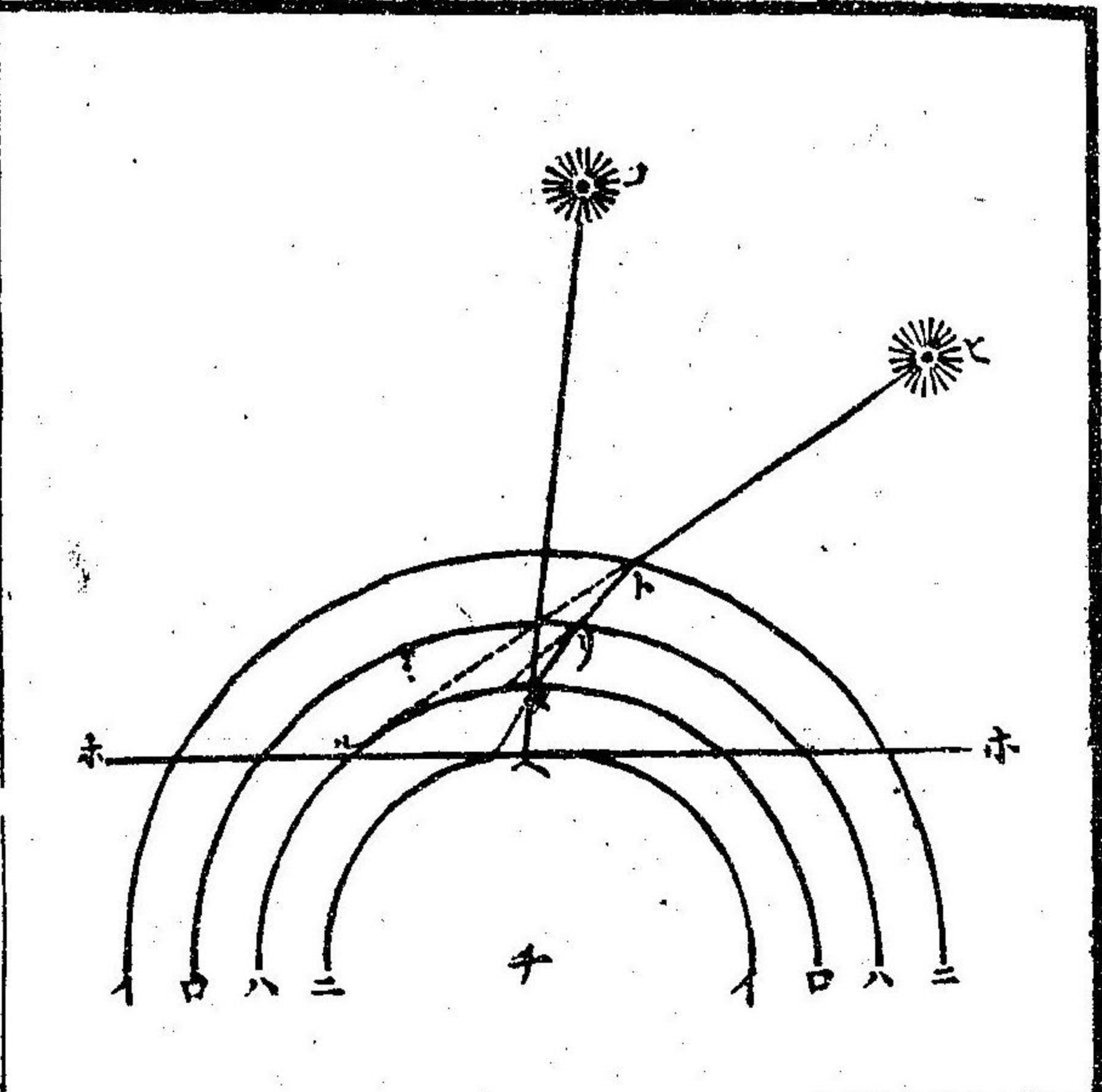
第二百八十三章 凡疎密同シカラザル一域ヨ  
リ他域ニ向ヒ光線斜メニ照射スル時ハ其進行  
屈折ス若シ入ル所ノ區域稀薄ナルキハ光線屈  
折スルト甚シク入ル所ノ區域稠密ナルキハ其



屈折少シ譬へハ空氣ヨリ水ニ入  
リ或ハ水ヨリ硝子ニ入ル時ハ光  
線ノ方向屈折少シト雖水ヨリ  
空氣ニ入ル時ハ其屈折甚シ  
圖中〔トキ〕ヲ水面トシ〔ニハ〕ヲ光線

ノ〔ホ〕點ニ於テ水ニ入ルモノトス而シテ其光線水ニ入りテヨリハ〔ニホ〕ノ方向ニ直行セズレテ〔イロ〕ナル垂直線ノ方ニ少シク斜メニ屈曲シテ〔ハ〕ノ所ニ至ルナリ

第二百八十四章 地球ノ零圍氣疎密一チヲ地面ニ近ツクニ從ヒ漸稠密ニナルヲ以テ某體ヨリ發出スル光線漸々垂直線ノ方ニ屈折ス而シテ吾人猶光線ノ我眼目ヲ發射スル方向ニ於テ物體ヲ見ル故ニ物體ノ視高度増ガルヲ得ズ上圖〔チ〕ハ地球ニレテ〔イロハニ〕ハ疎密同シカ



ラサル零圍氣ノ層〔ハ〕ハ見ル人ノ立ツ所而ノ光線〔ヒ〕ノ恒星ヨリ發出シ〔ト〕ノ點ニテ零圍氣ニ接ス然ルニ濛差ノ為メニ〔ヒル〕ノ方向ニ進マズレテ〔ト〕リ〔リマ〕〔マ〕ハヲ登テ〔ハ〕ニ居テ看ル人ニ〔マ〕ハノ方向ニテ達ス故ニ其恒星〔ヒ〕ノ位地ニ見エスレテ〔コ〕ノ位地ニ見ユル其真位ノ〔ヒ〕ヨリ上ニアリ零圍氣ハ圖ノ如

種々ノ層ヲナスモノニ非ザル地球面ヨ  
 リ密度次第ニ減少スルニ曰リ「トリスヘ」ノ折  
 線實ハ弧線ニレテ真ニ屈折セス而シテ「コヘ」  
 ノ線「ニ」點ニ於テ其弧線ニ切線ヲナセリ  
 第二百八十五章 濛差ハ物體ノ地平ニ在ルル  
 最大ナリ頂點ニ近ツクニ從ヒ減少シ既ニ頂點  
 ニ至レバ更ニアルトナシ地平ニテハ濛差ノ高  
 大約三十三分ナリ  
 第二百八十六章 頂點ニ於テ濛差ナキハ此點  
 ニテ光線零圍氣ヲ垂直ニ發射ス然ルニ濛差ハ

光線ノ方向斜メナル時ノミ起レハナリ地平ニ  
 テハ光線其上ノ諸點ニ在ルヨリ甚斜ナルカ故  
 ニ地平ニテハ濛差最甚シ  
 第二百八十七章 地平ニテハ濛差ノ高太陽月  
 ノ視徑ヨリ甚大ナリ依テ此等ノ天體實ニ地平  
 下ニアル時既ニ地平上ニ在ルガ如シ  
 第二百八十八章 是故ニ濛差ノ為ニ他ノ諸天  
 體亦昇出ノ時大ニ速ニシテ既ニ地平ノ上ニ在  
 ル如ク見エ又天體既ニ降沈シタル後猶地平上  
 ニ在ル如ク見ユルナリ

濛差地平ヨリ頂點ニ近ツクニ從ヒ大ニ減少  
ス地平ニテハ其中數三十三分ナリ高度十度  
ナレバ十五分四分ノ一、四十五度ナレバ一分  
半、八十度ナレハ十秒、九十度ニ至レバ零度ナ  
リ

第十三篇

視差ノ事

第二百八十九章 天體ノ視位モ亦着人ノ立ツ  
所ノ位地ニ從ヒ變化スルモノナリ譬ハ地球  
上ノ某所ヨリ月ヲ望ミ又其所ヨリ甚速キ距離

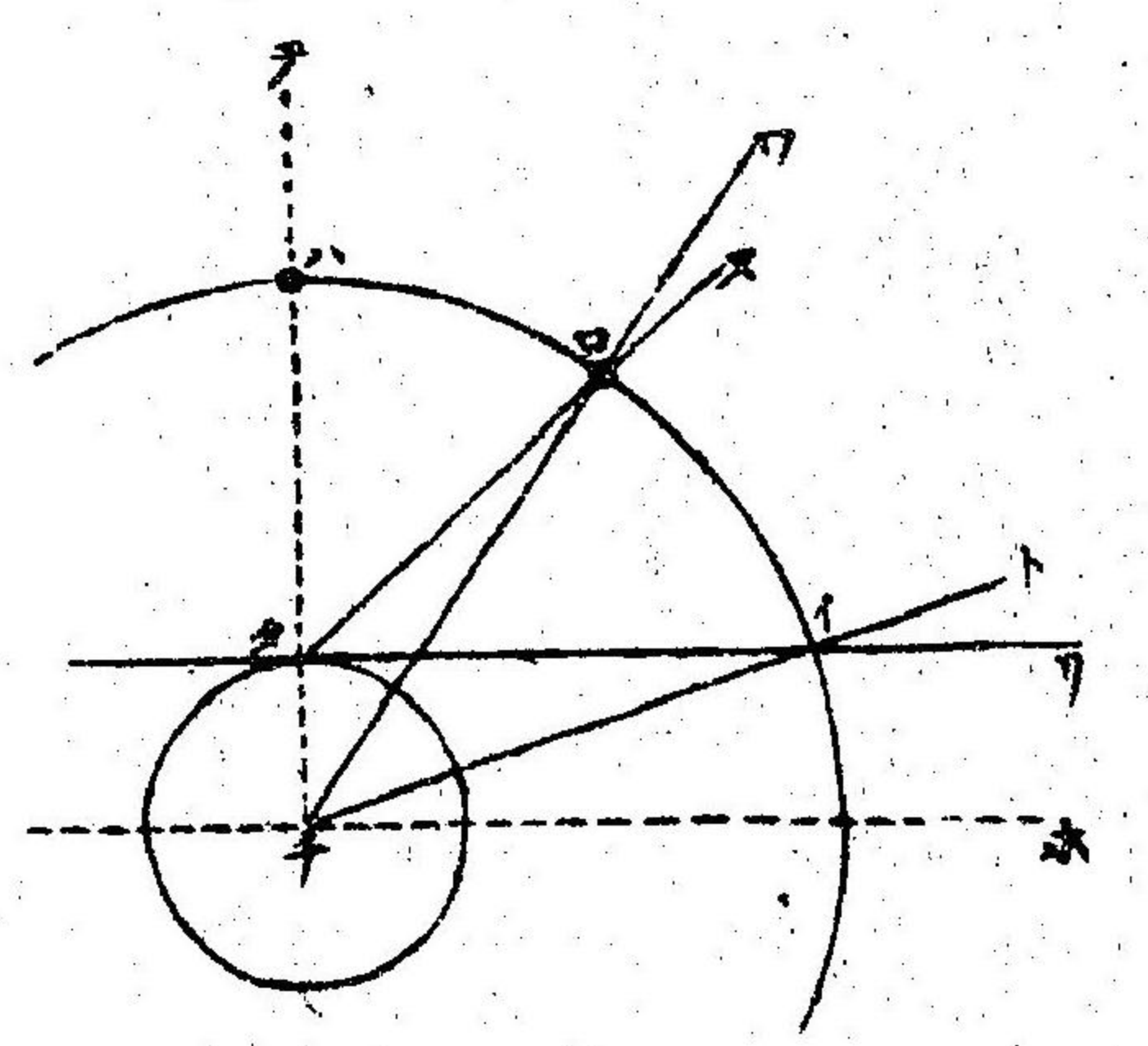
ノ他某所ヨリ望見スレバ前キニ見タリシ位地  
ヨリハ少シク差ヒタル所ニ在ルベシ而シテ月ノ  
真位地ハ地球中心ヨリ望テ其在ルベキノ位地  
ヲ云フコレ視差ト稱スルモノ、根原ナリ

第二百九十章 視差トハ現ニ天體ノ見ユル位  
地ト若シ地球ノ中心又ハ其軌道ノ中心ヨリ見  
ル片在ルベキ位地トノ間ノ差ナリ依テ視差ニ  
日視差ト年視差トノ二様アリ

第二百九十一章 天體ノ日視差ハ地球表面ニ  
テ見タル天體ノ高度ト地球中心ニ在リテ見ル

ベキ同天體高度ノ間ノ差ナリ

上圖ノ小圈ハ地球ニシテ〔土〕ハ其中心ナリ〔イ  
ロハ〕ハ〔夕〕ヨリ望見シテ各異ノ高度ニ在ル天  
體ナリ〔チホ〕ハ真地平面〔タリ〕ハ視地平面ニシ



テ〔チテ〕ハ頂点ノ方向ナリ  
〔イ〕ニ於テハ天體視地平上  
ニ在ル故更ニ其視高度十  
シ然レ氏之ヲ中心ヨリ見  
レバ其天體〔トチホ〕ノ角度  
即〔トイリ〕ノ角度ニ等シキ

距離地平上ニ出タリ蓋〔チホ〕又ハ〔タリ〕ノ線ト

〔チト〕ノ線ト其間方向ノ差ハ則視高度真高度

ノ間ノ差ナリ天體〔ロ〕ニ在ルルハ〔タヌ〕ノ線ト

〔チワ〕ノ線間ハ方向ノ差僅小ナリ天體〔ハ〕ニ在

レバ地球ノ中心ト看客ノ位地及天體ノ方位

皆同一直線上ニ来ル故ニ真高度視高度共ニ

同ジキナリ

第二百九十二章 天體頂點ニ来ルノ外ハ視高

度常ニ真高度ヨリ小ナリ且天體地平ニ在ル片

ハ其差最甚シ是故ニ視差ニ依テ天體ノ高度大

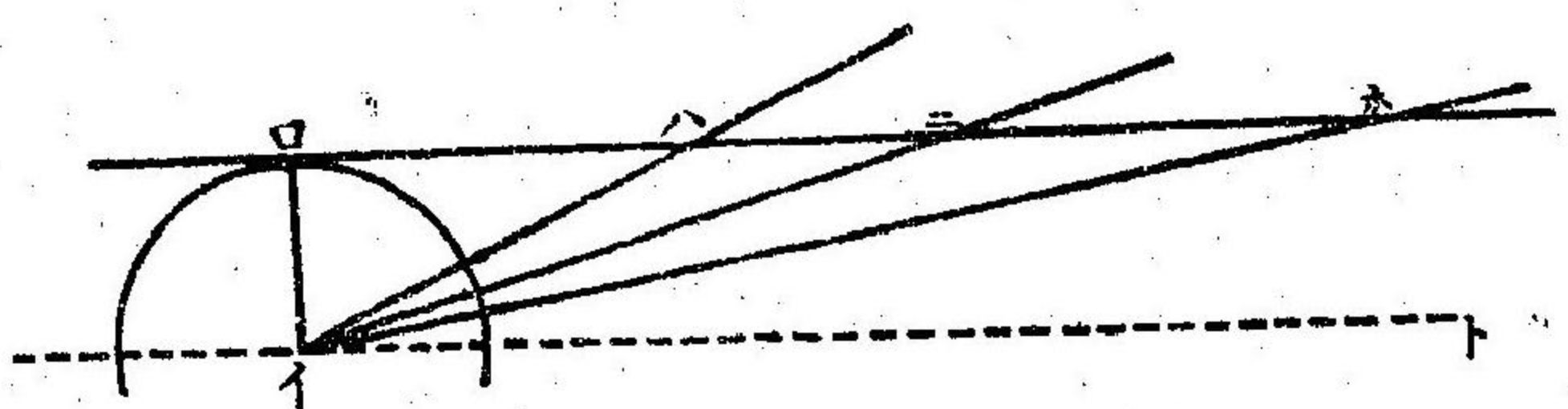
ニ減ズベシ

第二百九十三章 天體ノ視差其地平ニ在ルキ  
最大ニシテ頂點ニ近ツクニ從ヒ減少ス頂點ニ  
ハ一ノ視差ナシ地平ニ在ルキノ天體ノ視差ヲ  
其地平視差ト名ツク

前圖ノ「トイリ」ノ角度及「タイチ」ノ角度ヲ視差  
角度ト云フ「ワロヌ」及「タロチ」ハ「ロ」ノ位地ニ於  
テノ視差角度ナリ真地平視地平ノ角度距離  
ハ勿論地平視差ナリ

第二百九十四章 物體ノ地球ヲ距ル愈遠ケレ

ハ視差ノ角度愈小ナリ故ニ月ノ地平視差大約  
一度ニシテ太陽ノ地平視差ハ九秒弱ナリ凡物



體ノ視差ヲ知レバ其物體ト地球ト  
ノ距離ヲ確知スルヲ得ベシ  
視差ハ地球ト物體トノ距離増加ス  
ルニ從テ減少スルヲハ左ノ圖ニテ  
曉知スベシ「ハ」ニ在ル天體ノ地平視  
差ハ「ハイト」即「ロハイ」ナリ若シ「三」ニ  
在レハ「ニイト」即「ロニイ」ノ小角度ト  
ナル某體ノ地平視差ハ實ニ地球半



徑ヲ以テ物體ノ距離ニ展廣シタル角度ニ同  
ジ固ヨリ距離大ナレバ其角度從テ小トナル  
モノナリ

第二百九十五章 年視差ハ軌道上ヨリ起ラス  
シテ軌道面ノ中心ヨリ一恒星ヲ見ルキ恒星ノ  
方位ニ於テ起ル所ノ變化ナリ

地球ノ諸處ヨリ物體ヲ望ミ其體ノ視差ヲ知  
ル尋常ノ法ハ恒星ノ處ニ至テ全ク不用トナ  
ル何トナレバ恒星方位ノ變化ハ全ク知ルベ  
カラザレバナリ茲ニ地球ノ半徑ヲ其遼遠ナ

ル距離ヨリ望見スレハ實ニ只一點ノ如クニ  
シテ更ニ測ルベカラズ然レモ若シ同一恒星  
ヲ六月間隔テ、之ヲ見レバ吾人測望ノ位地  
前ノ位地ヲ離ル、一大約一億八千萬里隔絶  
セリ此ノ如キ位地變化ノ高ヲ軌道面中心ニ  
及シタル時之ヲ年視差ト云フ

第二百九十六章 從來某恒星ニ於テ發見シタ  
ル最大ナル視差一秒弱ナリ故ニ最近ノ恒星ニ  
於テモ地球ノ軌道只一點ノ如シ  
十二恒星ノ視差充分精細ニ確定シタリ其最小

ナルモノ一秒ノ二十分ノ一ヨリ弱シ即視差ノ知ラレタル恒星表左ノ如シ

星名	視差	星名	視差
セクタウリ第一星	秒九一八七	ゾラ第一星	〇、一五五
シグニ	〇、五六三八	シリウス	〇、一五〇
ラランド	〇、二七〇九	エルサマヨルス	〇、一三三
エルキエン	〇、二四七	アルキユルス	〇、一二七
グルームブリッチ	〇、二二六	ポラリス	〇、〇六七
オキユーチ	〇、一六	カペラ	〇、〇四六

名	附	表	第一	太陽	陽	陽	屬	根	數	月
符中數	太陽	水星	金星	地球	火星	木星	土星	天王星	海王星	●
直徑	〇、五九〇	元六三	七五〇	七九三	四三〇	八五〇〇	七〇〇〇	三三四七	三六六六	三六二
扁		未詳	未詳	九分一	五十分一	三十分一	十分一	十分一	未詳	
實量	三、五〇〇、一四二	〇、六五	〇、八五	五、六七	三、九七	一、三七	九、〇	三、六五	一、六八	十分一
密度		六、三五	五、八四	五、六七	三、九七	一、三七	〇、七四	〇、九七	〇、九一	十分一
中數距		三五四	六、六五	九、六五	三、九三	四、五五	八、七	七、五四	二、七四六	〇、三三

星学概論 卷下

表

附



軌道、軌道、傾斜	〇〇五五	七度	〇〇六九	〇〇六七	〇〇九三	〇〇四八	〇〇五六	〇〇四七	〇〇八七	〇〇五五
恒星周	六十八日	百十六日	五百四十四日	三百四十四日	一年三百廿五日	十年三百廿五日	百年三百廿五日	六百年六日	萬年廿七日	廿七日
太陽周	廿四時五分	廿四時五分	廿五時廿分	廿四時	廿四時	廿四時	廿四時	廿四時	廿四時	廿四時
自轉、時間、軸、斜度	廿五日	廿五日	廿五日	廿五日	廿五日	廿五日	廿五日	廿五日	廿五日	廿五日

附表第二

小惑星ノ表

星名

發見ノ年

一	「セレス」	穀女	千八百一年
二	「パラス」	武女	千八百二年
三	「ジュノ」	天后	千八百四年
四	「ベスタ」	火女	千八百七年
五	「アストレー」	嚴女	千八百四十五年
六	「ヘバ」	穉女	千八百四十七年
七	「イリス」	虹女 虹一神名	同

八	「フロラ」花女 <small>一名花神</small>	千八百四十七年
九	「メチス」慧女 <small>一名獵師</small>	千八百四十八年
十	「ヒガイア」醫女	千八百四十九年
十一	「バルテック」廉女 <small>一名巴腿拿卑</small>	千八百五十年
十二	「ビクトリア」勝女	同
十三	「エダリア」傳女 <small>一名利亞及</small>	同
十四	「イレ子」和女 <small>一名奈以</small>	千八百五十一年
十五	「ユノミア」時女	同
十六	「フスキユ」靈女	千八百五十二年
十七	「テチス」海女	同

十八	「メルポソ子」歌女	同
十九	「フォルチユナ」吉女	同
二十	「マツシツリア」王女	同
廿一	「ルテチア」琴女	同
廿二	「カルリオア」詩女	同
廿三	「タリア」戲女	同
廿四	「テミス」公女	千八百五十三年
廿五	「ホセア」福女	同
廿六	「プロセルン」陰女	同
廿七	「ユテルア」簫女	同

三八	「バルロナ」	戰女	千八百五十四年
廿九	「アンヒトリテ」	洋女	同
三十	「ユラニア」	天女	同
三十一	「ユフロシ子」	麗女	同
三十二	「ボモナ」	果女	同
三十三	「ボリシテ」	瑟女	同
三十四	「シルス」	巫女	千八百五十五年
三十五	「トローコテア」	沉女	同
三十六	「アタラシタ」	馳女	同
三十七	「ハイデス」	信女	同

三十八	「レダ」	卵女	千八百五十六年
三十九	「レチチア」	喜女	同
四十	「ハルモニア」	律女	同
四十一	「ガフ子」	桂女 <small>一名大副尼</small>	同
四十二	「イシス」	地女 <small>一名依昔斯</small>	同
四十三	「アリアド子」	愛女	千八百五十七年
四十四	「ニサ」	使女	同
四十五	「ユーゲニア」	香女	同
四十六	「ハスチア」	家女	同
四十七	「メリート」	仁女	同

四八 アグライア 冥女

千八百五十七年

四九 ドリス 牧女

同

五十 パレス 貞女

同

五十一 ビルジニア 禽女

同

五十二 子モーサ 虜女

千八百五十八年

五十三 ユーロッパ 島女

同

五十四 カリブ 哲女

同

五十五 アレキサンドラ 賜女

同

五十六 バンドラ 中女

同

五十七 子モシ子 記女

千八百五十九年

五八 シュルチア 合女

千八百六十年

五九 ダ子 乾女

同

六十 オリムピア 嚮女

同

六一 エラト 因女

同

六二 エコー 效女

同

六三 オーソニア 演女

千八百六十一年

六四 アンデリナ 神女

同

六五 サイベル 瑪女

同

六六 マイア 光女

同

六七 アジア 影女

同

六八	ヘスベリア遊女	千八百六十一年
六九	ロト」夕女	同
七十	ハノペ」瀛女	同
七一	ゴロニア」石女	同
七二	ニオベ」期女	同
七三	クリチ」芬女	千八百六十二年
七四	ガラテ」嬢女	同
七五	ユーリヂス」獄女	同
七六	ブレイヤ」舒女	同
七七	フリッカ」寒女	同

七八	チア」獵女	千八百六十三年
七九	エーリノ」配女	同
八〇	サッポ」賦女	千八百六十四年
八一	テルプレユル」舞女	同
八二	アルクメ子」戀女	同
八三	ピートリ」欣女	千八百六十五年
八四	クリオ」史女	同
八五	ヨ」犢女	同
八六	セメ」化女	千八百六十六年
八七	シルビア」林女	同

皇學抄録 卷下

八四

八四



八八	「チスベ」	盡女	同	千八百六十六年
八九	「ジョリア」	妹女	同	
九十	「アンチオペ」	休女	同	
九十一	「エシナ」	河女	同	
九十二	「オンヂナ」	波女	同	千八百六十七年
九十三	「ミ子ルバ」	智女	同	
九十四	「オーロラ」	且女	同	
九十五	「アレチユサ」	羸女	同	
九十六	「エグル」	輝女	同	千八百六十八年
九十七	「クロソ」	紡女	同	

九十八	「ヤンテ」	佳女	同	
九十九	「ダイキ」	素女	同	
百	「ヘカテ」	權女	同	
百一	「ヘレナ」	拐女	同	
百二	「ミリアム」	聖女	同	
百三	「ベラ」	夫女	同	
百四	「クリメ子」	伴女	同	
百五	「アルテミス」	群女	同	
百六	「チオ子」	坤女	同	
百七	「カミルラ」	駛女	同	千八百六十九年

百八 「ヘキユバ」 犬女

千八百六十九年

百九 「ズリシタス」 祥女

同

百十 「リヂア」 呂女

同

百十一 「イフヒクニア」 苟女

千八百七十年

百十二 祭女

同

長川新吾 校

星學捷徑卷之下終

百八 「ヘキユバ」 犬女

千八百六十九年

百九 「ズリシタス」 祥女

同

百 「リヂア」 呂女

同

百一 「イフヒクニア」 苟女

千八百七十年

百 「イフヒクニア」 祭女

同

長川新吾 校

星學捷徑卷之下終

