

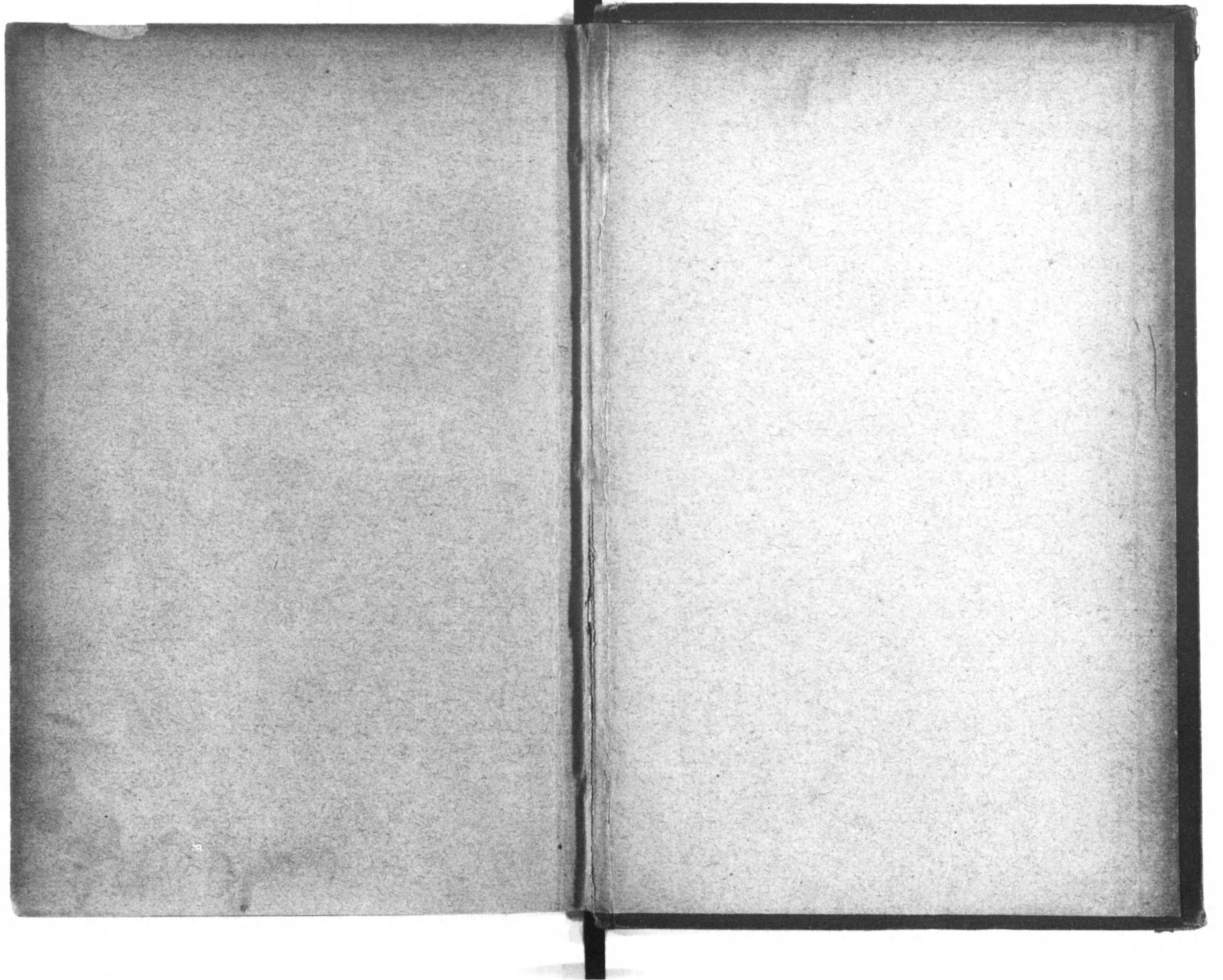
27-244
1200701637003

27
244



始





TEXT-BOOK
of
Physical Geography
for
Middle schools
等 中

地 文 學

士博學理 士學理

編 郎 次 又 山 橫

(師講校學範師等高 教教學大科理)

京 東

兌 發 館 永 寶

年 三 十 三 治 明



「氷山の崩壊」の圖解

氷山は、極海に到れば、其の數、甚だ多きのみならず、周回里餘、高さ數百尺の巨大傀儡のものも少からず、斯かるものは、壯絶快絶、巍然として天際に聳ゆ、一見宛ら泰山の安きに似たるものあれども、其の實、是より不安不定、危險極まるもの、蓋し世に多くはあらざるべし、即ち其の殊に久く海上に漂ひ、日光の融解力を受けたるものは、全體其の張力を異にする、疎密不同の水塊より成れるを以て、隨つて、波浪の一打、斧鉞の一撃、否一流の音聲と雖も、尙能く之が均衡を亂し、轟然全山の崩壊轉落を來すことなしとせず、斯かる場合に、墜落せる水塊の、四面の海を沸騰擾亂せしむるの狀は、凄絶愴絶、幾と譬ふるに物なし、乃ち此の口繪は、其の一斑を描出したるものに過ぎざるなり



小川一眞印行寫眞版

氷山の崩壊

序言

今茲に、予が中等地文學と題して、世に公にする一書は、客春予が著したる、地文學教科書を省略簡易にし、傍少許の修正を加へたるものに外ならざるなり、元來彼の地文學教科書は、中學程度の諸學校の、教科用たるを期せしものなり、雖も、如何せん、目下我が國の中學程度と稱する學校中には、實際其の程度を異にするものありて、一教科書の、以て之を一貫する能はざるの憾あることを、是予が更に本書を著したる所以なりとす

明治三十三年孟夏

編者 識す

凡例

- 一 本書に使用せし尺度には、普通の場合には、邦人に尤も分り易き里、町、間、尺等を用ひたりと雖も、雨量、氣壓等の如き、特別の場合には、耗(我が三厘三毛)を用ひたり、是他なし、我が國なるは、外國なるを問はず、此等はメートル法に依り示すを例規とすればなり
- 一 温度は専ら攝氏を用ひたり、是現今此の法は、漸く本邦に行はるるに至りしと共に、氷點を零度とし、水の沸騰點を百度とし、何人にも最も解し易ければなり
- 一 書中に掲けたる地圖は、其の極めて肝要なるものに止めたり、是此等は掛圖に依り學ぶべくして、必ずしも之を

- 書中に挿むの要なければなり、但し是非之を必要とせば、別に著者が編みたる地文地圖なる、小本あり、就いて見るべし、通常書中に挿むものより、遂に完備せるものなり
- 一 書中記載の事項は、専ら平易を旨とせしと雖も、獨學者に在りては、尙解するに苦む事なきにしもあらざるべし、斯かる場合には直接に著者に向かひ、質問を試みるも妨げなし、但し之を面倒と思はば、嚮に著者が物せる、地文學教科書を参照するも亦可あらん
- 一 書末に、主要なる地文的術語の、英和對譯表を掲けたるは、英語を知らんと欲する者の、便を計りてなり

明治三十三年孟夏

編者 又識す

中等地文學目次

目次

(四)

地文學の目的 數理篇

星の種類

恒星及び遊星
太陽系
月

二 小遊星
二 彗星及び隕星
三 太陽

二 二 一

四 四 四

地球の自轉

地平
天頂、天球及び脚點
自轉
地軸、天軸、天極及び極星
星の行路と天の赤道

五 天中
五 星日
六 子午圈及び子午線
六 天の四方位
九 時圈及び赤緯

五

三 二 二 二 九

地球の公轉

太陽日
公轉
軌道
軌道の大きさ
太陽日と星日との間に差ある理
平均太陽日

三 回歸線及び黃道
四 黃道の傾斜
四 四季の別
四 回歸年
七 太陽曆

一三

二 四 二 二 七

地球の形及び大きさ

地球の形狀
地球の楕圓體狀
度網
緯度及び經度
緯度を知る法
經度を知る法
標準時

七 日附の界線
六 地球の大きさ
元 地球の形より來る天の現象
三 太陽の朝距離及び夕距離
三 晝弧及び夜弧
五 各帶に於ける晝夜の長短

二七

五 四 四 元 六 七

太陰

目次

(五)

四六

目次

太陰の距離及び大きさ
太陰の運動

四
四
太陰の軌道
太陰の盈虚

(六)

四
四

蝕

日蝕

五
月蝕

五一

五

天然篇

陸界

水陸の分布

大陸

大陸の肢部と胴部

肢部と胴部との關係

島嶼の種類

珊瑚島の種類及び成立

陸面の高低

高地の種類

山嶺の四要部

谷

山嶺の作用

低地

火山

消火山及び活火山

火山の位置

火山の形と其の諸部

噴出物

火山の配置

五四

五四

三
三
三
三
三
三
三
三
三
三
三
三

噴氣孔

地震

地震多き地

津浪

土地の緩慢昇降

六

六

七

七

七

上昇の地

下降の地

昇降の原因

昇降の結果

三
三
三
三
三
三
三
三

水界

地下水及び泉

鑽井

鑛泉

温泉の種類

湯の華

間歇噴湯泉

河

湍及び瀑布

河の流域

河系及び灌域

河口の形

七四

流水の作用

湖

湖の消滅

海

坦海及び深海

海底の凹凸

深海の深さ

海中の泥土

海の色

海水中的の鹽分

海水の比重

八
八
八
八
八
八
八
八
八
八
八
八
八

目次

(七)

海水の温度
波浪
波浪の傳播
潮汐
潮汐の原因
潮汐の高さ
潮時
海流
海の作用

九〇
九一
九二
九三
九四
九五
九六
九七
九八
九九
一〇〇

雪
雪線
雪崩
氷河
氷河の運動
堆石
氷河の遺跡
氷河の所在地

一〇七
一〇七
一〇六
一〇九
一〇九
一一〇
一一一
一一二
一一三

氣界

一一三

大氣
大氣の高さ
空氣の受温
平均温度
同温線
氣温と水陸との關係
氣温の最高最低時

一一三
一一四
一一四
一一五
一一六
一一七
一一九

氣壓
風
風の變向
風の分布
季節風
陸風及び海風
地方風

一一九
一二〇
一二一
一二二
一二三
一二五
一二六
一二六

暴風
龍卷
風の作用
天水(雨雪)
絶對湿度及び比較湿度
濕氣の凝結
濕氣凝集の原因

一二七
一二八
一二八
一二九
一三〇
一三〇
一三一

雲の種類及び高さ
雨量
多雨の地
寡雨の地
雨雪と季節との關係
天氣及び氣候

一三三
一三五
一三五
一三五
一三七
一三七
一三八

光りの現象及び地磁氣

一四〇

虹霓
波呂
蜃氣樓
薄明時の天色
天の碧色

一四〇
一四一
一四二
一四三
一四四

鬼火
磷光
セイント、エルモ一火
極光
地磁氣

一四四
一四五
一四五
一四六
一四七

生物界

一四八

生物の分布
植物と氣候との關係

一四八
一四九

植物帶
植物區域

一五〇
一五一

目次

植物の人類に對する用
動物と氣候との關係
動物と食物との關係
動物と植物との關係

一五
一五
一五
一五

動物區域
有用動物
生物現在の分布を來しし原因

一五
一五
一五

人類篇

人類

一五九

人類と氣候との關係
人口の密度
人種
生活の状態に因る分類

一五
一六
一六
一六

國家組織及び政體
言語
宗教

一六
一六
一六

別刷圖版目次

口繪
第一版
第三版

氷山の崩壞
海流
植物區域

第二版
第四版

年同温線 附録
動物區域 (地文學術語表)

中等地文學目次 終



地文學の目的

理學博士 横山又次郎編

目的

地文學は、地球の現状を、探究叙述するの理科學にして、數理、天然及び人類の三篇に大別すべし、乃ち數理篇に於いては、地球の位置、大きさ、形、運動等、其の天體としての諸性を説き、天然篇に於いては、地球面に働く種々の天然力を説き、人類篇に於いては、人種、言語、宗教、文明の度等、人類に關する諸項を説く

地文學の目的

數理篇

星の種類

恒星及び遊星 夜間天を仰いで、ここに羅列する、幾多の星を熟視するときは、其の大多數は、毫も相互の位置を變ぜずして、宛ら大空に固着するが如き觀あり、之を恒星と稱し、我が太陽と均しく、自光を放ちて耀くの星なり、然るに又更に眼を凝らして、視察するときは、今度は、恒星の間を、徐に徘徊する、數個の星あるを認むべし、之を遊星と稱して、自光を有せざれども、太陽の光を受けて、亦耀くの星なり

太陽系 地球は、即ち此の遊星の一に外ならずして、此等

恒星

遊星

太陽系
宇宙

遊星の數
及び名稱

月及び其
の數

と共に太陽の周圍を運行し、所謂太陽系なるものを構成す、太陽系は實に宇宙間の一小世界なり、而して恒星は、皆蓋し我が太陽に均しきものなれば、則ち宇宙は、無數の太陽系より成れるものと、斷定すべきなり

遊星は、其の數八あり、之を太陽に近きものより數ふれば、水星、金星、地球、火星、木星、土星、天王星、及び海王星なりとす

月 遊星には、亦之を週行する星あり、之を月と稱し、其の數、地球と海王星とに各一個、火星に二個、天王星に四個、木星に五個、土星に九個ありとす

遊星及び之に隨從する月の外、我が太陽系には、尙小遊星、彗星及び隕星なるものあり

(數理篇) 星の種類

小遊星

小遊星　　は小形の遊星にして、其の數、數百に及び、皆火星と木星との間に存す、此等は望遠鏡の力を借るにあらざれば、見る能はざるの星なり

彗星

彗星及び隕星　　は其の數明かならず、而して彗星は率

隕星

流星

隕石

太陽

ね長き光芒を引くにより、奇形を呈し、隕星は我が大氣に入れば、之が摩擦に由り、光を發して流星となり、偶地上に落ち來れば、隕石となる

太陽　　太陽は、直徑凡三十五萬里の大火球にして、我れを距る、平均三千八百萬里の處にあり、故に光線の如き、速力甚だ大なるものと雖も、此の間を通過するに、八分餘を要す、蓋し此の天體は、地球上に於ける、諸般の現象の本源にして、其

の然る所以は、彼れに引力と光と熱との三力あるに由れり

地球の自轉

地平線
地平面

地平線　　今試みに平野に立ち、四方を眺望すれば、天は地面と、圓の形をなして、互に相觸るゝが如し、此の觸線を地平線と稱し、其の中の面を、地平面と稱す

天頂

天頂、天球及び脚點　　地平面の上には、天は半球狀をなして、之を被覆す、此の半球の、吾人の頭上に在る點を、天頂と云ふ、又夜に入り、吾人衆星を凝視すること、稍久きに至れば、其の相互の位置は變ぜざるも、其の全數舉つて、天と共に東より西に向ひ轉ずるを見るべし、而して天の形は、斯かる運動あるにも拘らず、常に半球狀を呈すれば、則ち吾人は、是に

天球

由り、天の全部は、球状なりと想像すべきなり、是天に、又天球の名ある所以にして、吾人は常に其の一半を見て、他の一半を見ず、吾人に見えざる、天半球の中央にして、前に述べたる天頂と、相對立する點を、脚點と云ふ、蓋し吾人の脚下に位すればなり

脚點

自轉 衆星の動くが如きは、其の實、衆星に運動あるにあらずして、我が地球が、吾人と共に、西より東に回轉するより起る現象なり、地球の此の運動を、其の自轉と稱し、天に於ける種々の現象の原因たり

自轉

地軸、天軸、天極及び極星

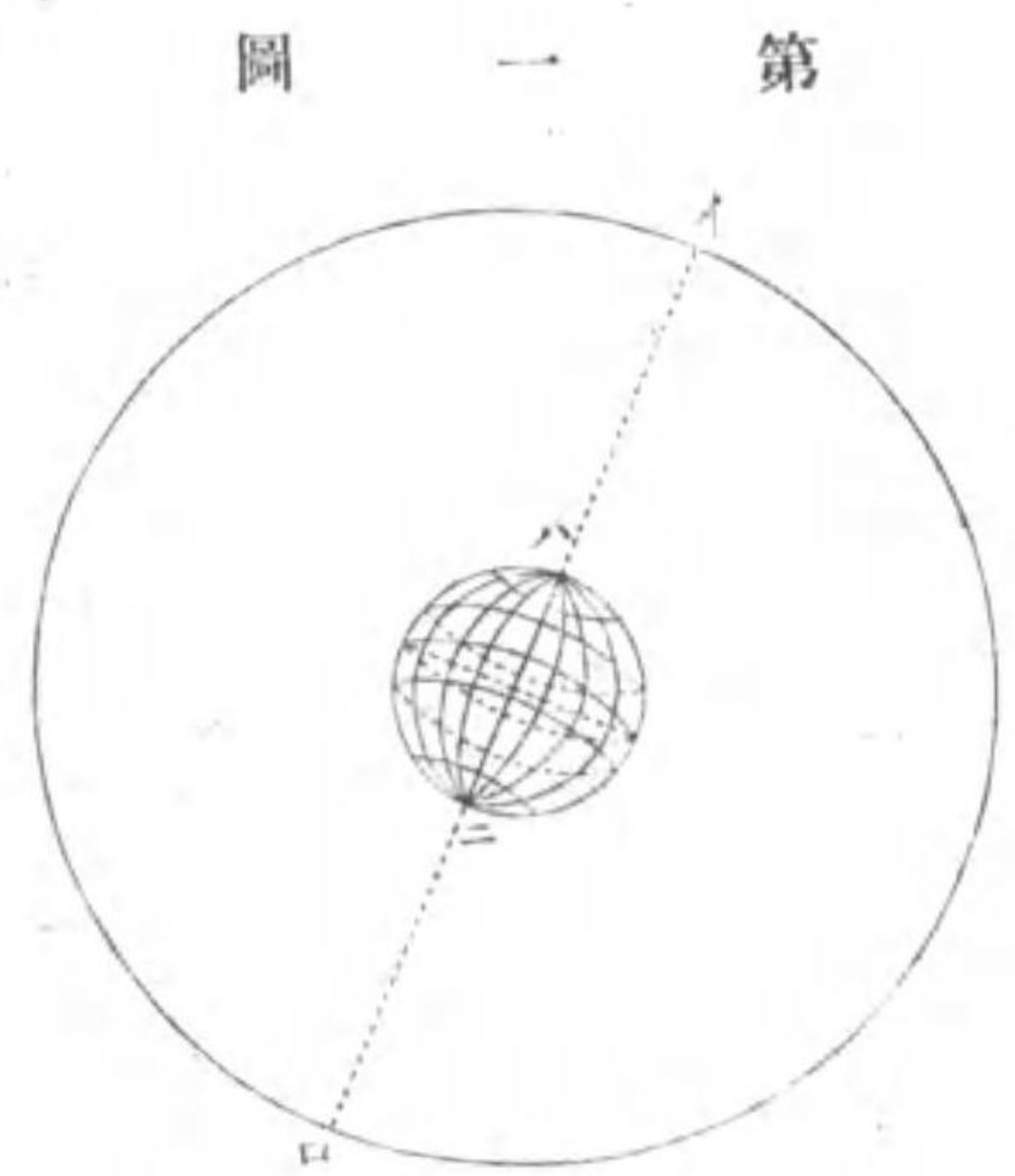
地球の回轉軸は、地軸と稱し、其の南北兩極を通過す、今此の軸を、南北雙方に、天に向つて

地軸

天軸

延長すと想像せば、此の線、第一圖イロは、則ち天軸にして、其の天に觸るる兩點、同圖イ及びロは、天極なり、天極には亦南北の別あり、則ち地球の

天の北極
天の南極



(ロ)極北の天(イ)軸天(ロイ)
地(ハ)軸地(ニハ)極南の天
極南同(ニ)極北の球

北の別あり、則ち地球の北極に向かふものを、天の北極(イ)とし、地球の南極に向かふものを、天の南極(ロ)とす、蓋し衆星中、此等兩天極に位する星は、毫も運動を呈せざる

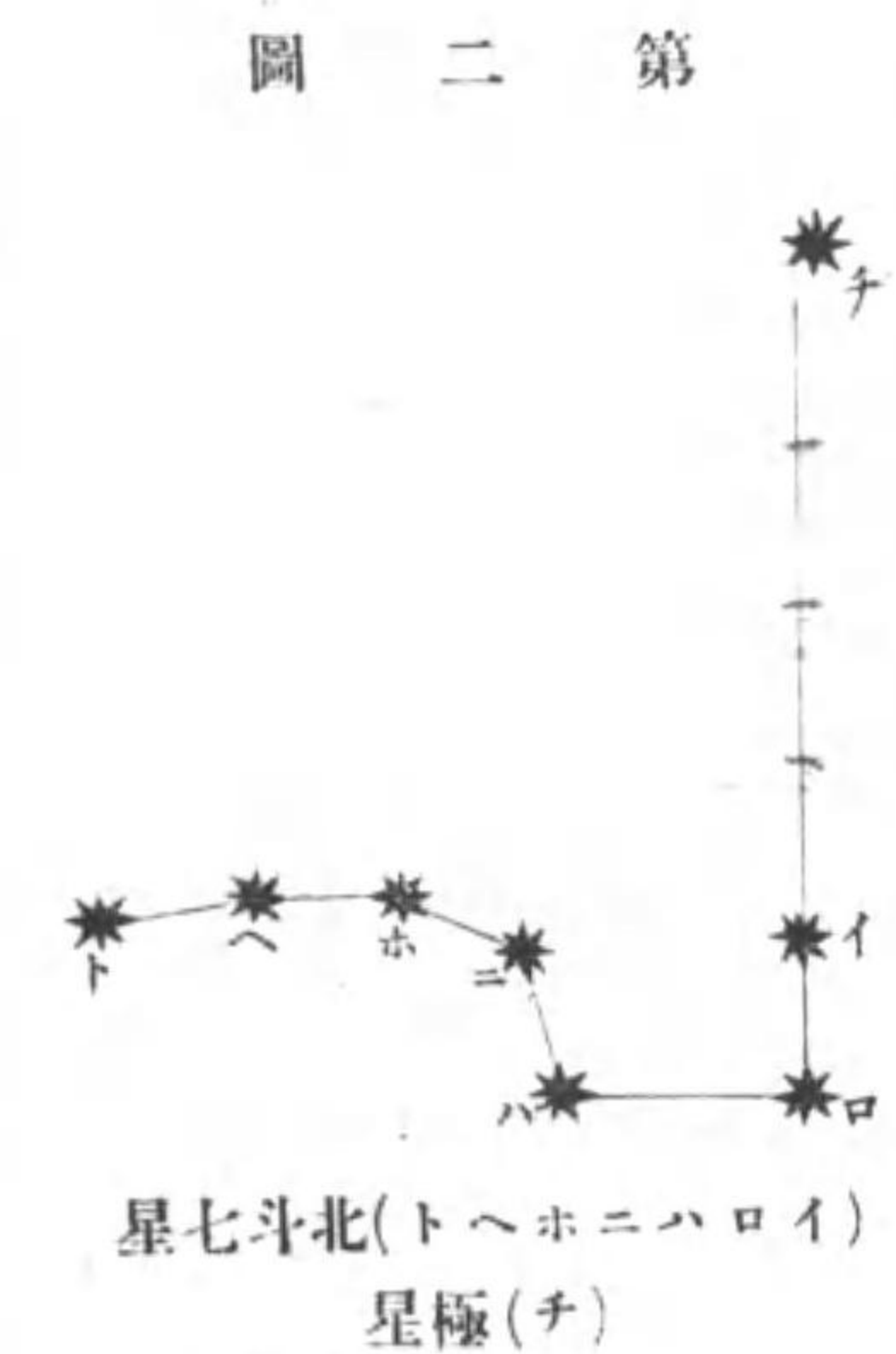
極星

なり、彼の極星と稱して、天の北極を距る、僅に一度の處にある明星の、肉眼にて視て、少しも動かざるが如きは、即ち上述

極星を見出す法

の理由によれり

極星は、之を見出すこと甚だ易し、乃ち夜間天を望むときは、



北斗七星と稱して、其の相
駢べる状、恰も柄杓の形の
如き、七個の星、第二圖イロ
ハニホヘトあるを見るべ
し、今此の七星中、柄杓の頭
端に當る二星イロを、直線

を以て相連れ、之を頭の最端の星(イ)の方向に伸長するとき
は、則ち此の線は、彼の二星間の距離に、凡五倍する距離に於
いて、一の明星(チ)に衝突すべし、是即ち前述の極星にして、磁

針なきの時に當り、方向を取るに、極めて必要の星なりと
す

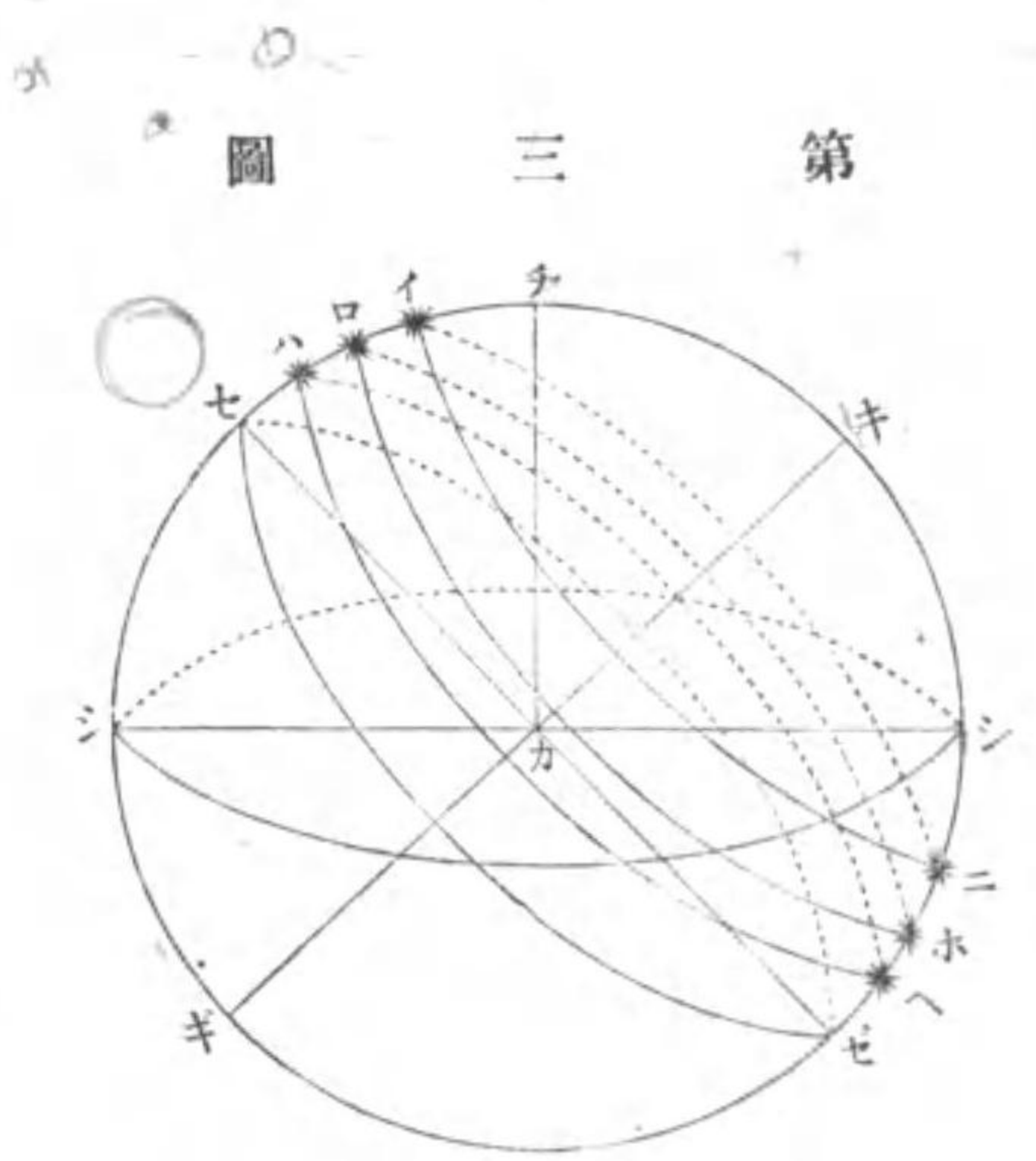
星の行路と天の赤道 前段既に述べたる如く、天極に

位する星は、毫も運動を呈せずと雖も、他の衆星は、皆多少動
き、而かも其の速力は、其の位置、天極を遠かるに隨ひ、益々増
大す、蓋し此等諸星の、天に畫ける行路は、皆互に相駢走せる
圓(第三圖イニ、ロホ、ハヘ)にして、天軸(同圖キギ)は之が面に直
立せり、又此等の圓中、兩極より同距離に在るものを、天の赤
道(同圖セゼ)と稱し、天球面に畫かるべき、最大圓の一なりと
す

天中 星は其の運動の際、必ず一度は地平上最高の位置

(數理篇) 地球の自轉

天中
上天中
下天中



星の中天上(ハロイ)頂天(チ)極天(ギキ)
 (カ)道赤の天(ゼセ)星の中天下(ヘホニ)
 平地(シシ)點察觀

に達したる時を、下天中と云ふ、乃ち星の兩天中點は、皆天の赤道と、地平面とを、垂直に切る圓(第三圖キナシギシキ)中に在りて、且此の圓は、必ず天極と天頂とを通過するなり、故に

(第三圖イロハ)に達し、一度は地平下最低の位置(同圖ニホヘ)に達す、之を天中と稱し、上下の別あり、即ち地平上最高の位置に達したる時を、上天中と云ひ、地平下最低の位置

是亦天球面に於ける最大圓の一にして、吾人は何地に到るも、常に之を頭上に見るべきなり

星日

星日 一恒星の、上天中して、而して後、再度此の位置に歸

るまでの時を、星日と稱し、吾人が日常使用する日の如く、亦二十四時に分たれ、一時は六十分、一分は六十秒に分たる、蓋し一星日は、地球が自軸を廻り、一回轉を結了するの時間に外ならざるなり

子午圈
子午線

子午圈及び子午線 太陽は、日々正午に上天中し、夜半に下天中す、故に其の天中する圓を、子午圈と稱し、其の地平面上にある一半を、子午線と稱す

(數理篇) 地球の自轉

天の四方位 吾人の如く、北半球の中緯度に住むものよ

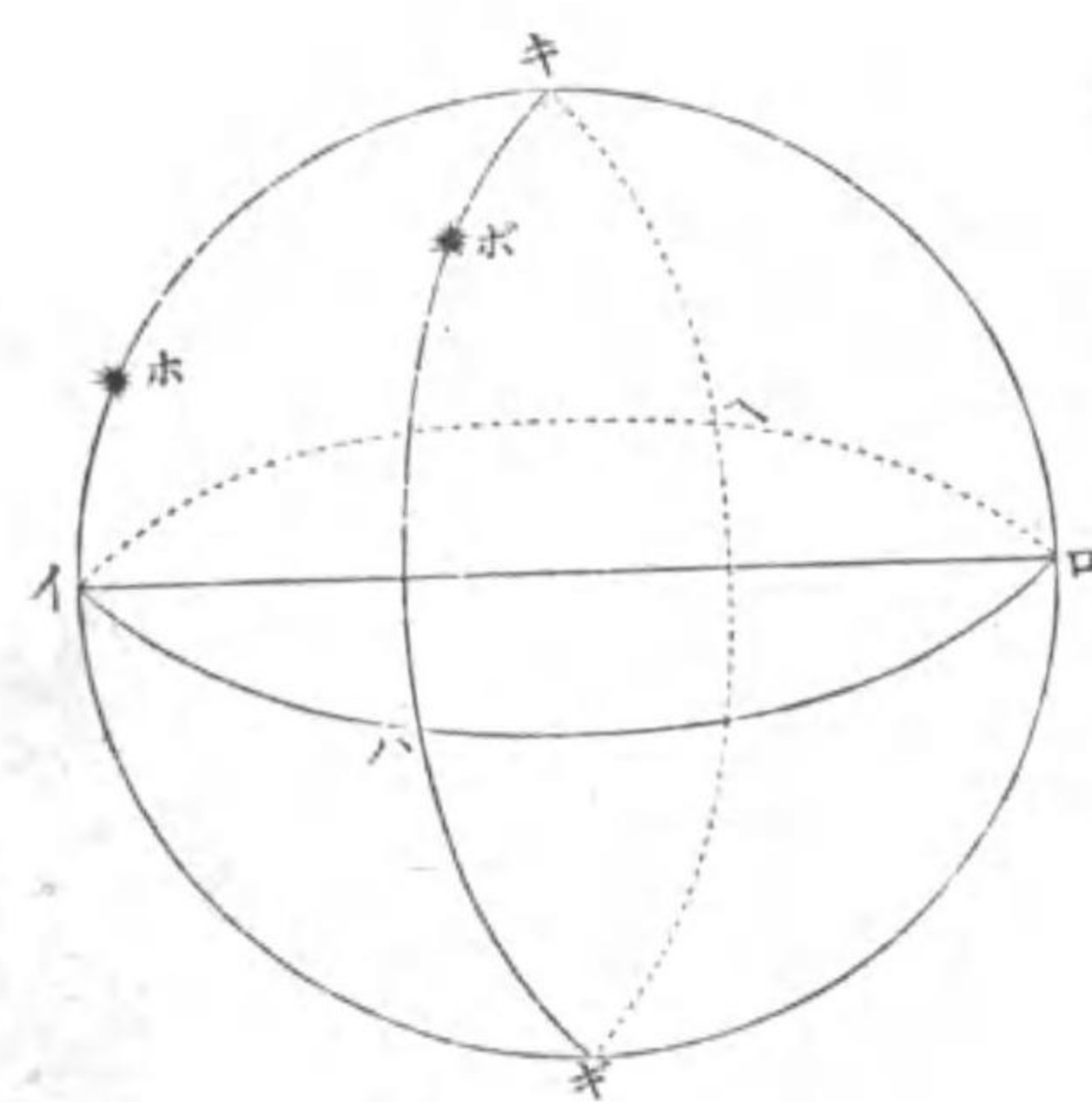
南
北
東、西

り観るごきは、正午太陽の天中する方向を、南と云ひ、正午、影の向かふ方向を北と云ふ又南を前にして立つ時は、吾人の左方は東にして、右方は西なり

時圈及び赤緯 天は前述の如く、星と共に、二十四星時(二星日)を以て、一回

時圈

第四圖



(キへギハキ及びロギイキロ) 赤緯一各時圈(ギキ)天極(イ) 及ハボ)星(ボホ)道赤の天(ロ 緯赤イホハ

轉するが故に其の面には、其の兩極を通して、二十四條の、相互間の距離相同じき圓を置き、之を時圈(第四圖ロギイ

赤緯

ギロ、キハギヘキ)と稱す、蓋し星は、其の運動の際、一星時毎に之を通過すればなり、時圈に來りし星には、或は赤道を距る遠きもの(第四圖ボ)あり、或は近きもの(同圖ホ)あり、此の星の、赤道よりの距離(ボハ又はホイ)を赤緯と稱す、故に時圈には又赤緯圈の名あり

地球の公轉

太陽日 星が日々天を、東より西に運行するが如く、太陽

太陽日

も亦日々天を同方向に運行す、斯くの如くして、太陽が天を一週したるの時を、太陽日と稱し、前の星日に比すれば、稍長し、是により吾人は知る、太陽は星よりも、天を一週するに長時間を要することを、さて此の兩日種間の差は、吾人が平常

(地理篇) 地球の公轉

使用する時辰にて計れば、凡四分に當れり

公轉 太陽の運動も、衆星のものと同じく、亦所謂視運動

にして、其の實、地球が太陽を週くり、運行するより起る現象

なり、地球の、此の運動を、其の公轉

と稱す

軌道 地球は、北より望むとき

は、時辰の針に反對して、西より東

に向かひ、太陽を週行す、而して其

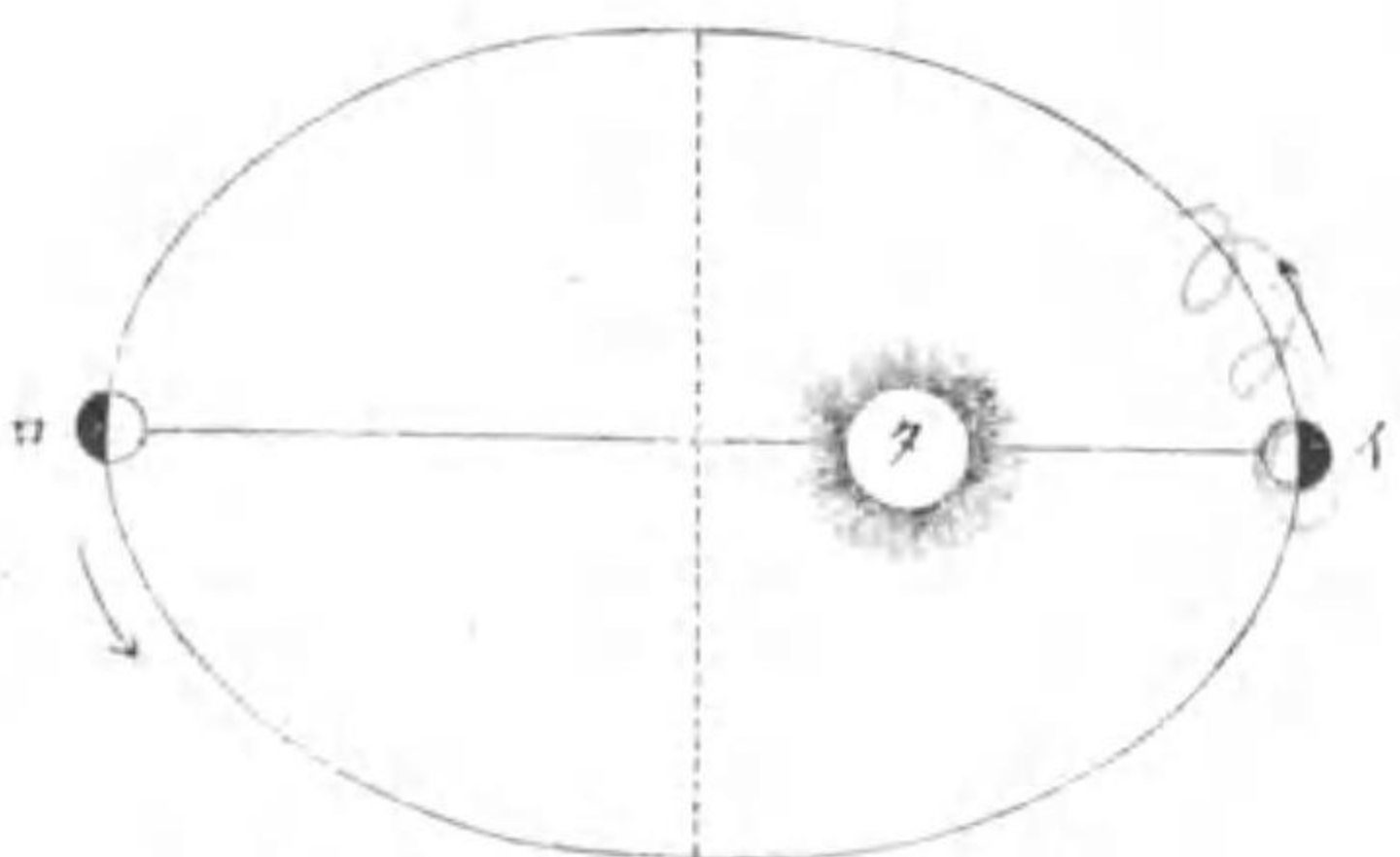
の行路は、軌道と稱して、橢圓形(第

五圖)を有し、其の燒點の一(同圖タ)

に太陽あり、故に地球は一年に各

公轉 軌道

第五圖



點日近(イ)點日遠(ロ)一の點燒(タ)

近日點
遠日點

地球太陽
間の距離
軌道の長
さ

地球の速
力

太陽日と
星日との
差ある理

一回、其の軌道中、太陽に尤も近き點(イ)と、尤も遠き點(ロ)とを
通過せざるべからず、此等を近日點及び遠日點と稱し、軌道
中の二要點とす、蓋し地球は其の運動、近日點に於いて最も
速にして、遠日點に於いて最も遅し

軌道の大きさ 地球、太陽間の距離は平均三千八百萬

里餘なれば、地球の軌道の全長は、凡二億四千萬里となる、而

して此の長距離を、地球は一秒凡七里半の割合を以て進行

するが故に、其の速力は、最大急行瀛車に幾と千倍するもの

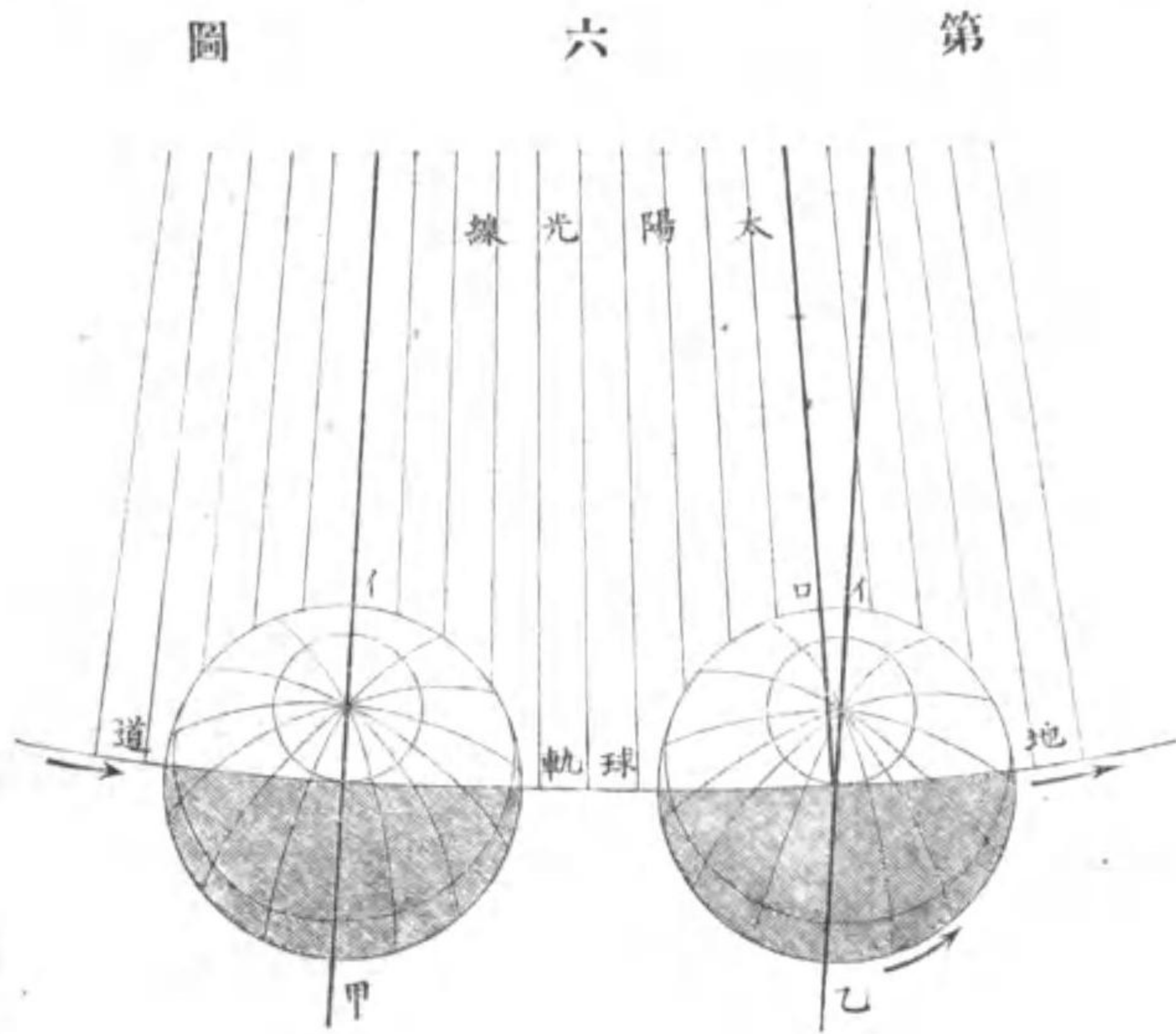
と云ふべし

太陽日と星日との間に差ある理 前段太陽日と星

日との間に、凡四分時の差あることを述べたるが、此の差は、

(數理篇) 地球の公轉

(一五)



即ち地球の公轉の結果に外ならざるあり、夫れ地球は其の自轉を一終結する間に、其の軌道の六十五萬里弱を進行するを以て、其の太陽に對する位置は、頗る變化すと雖も距離極めて悠遠の恒星に對しては、毫も其の位置を變せざるなり、故に地球面の或る一

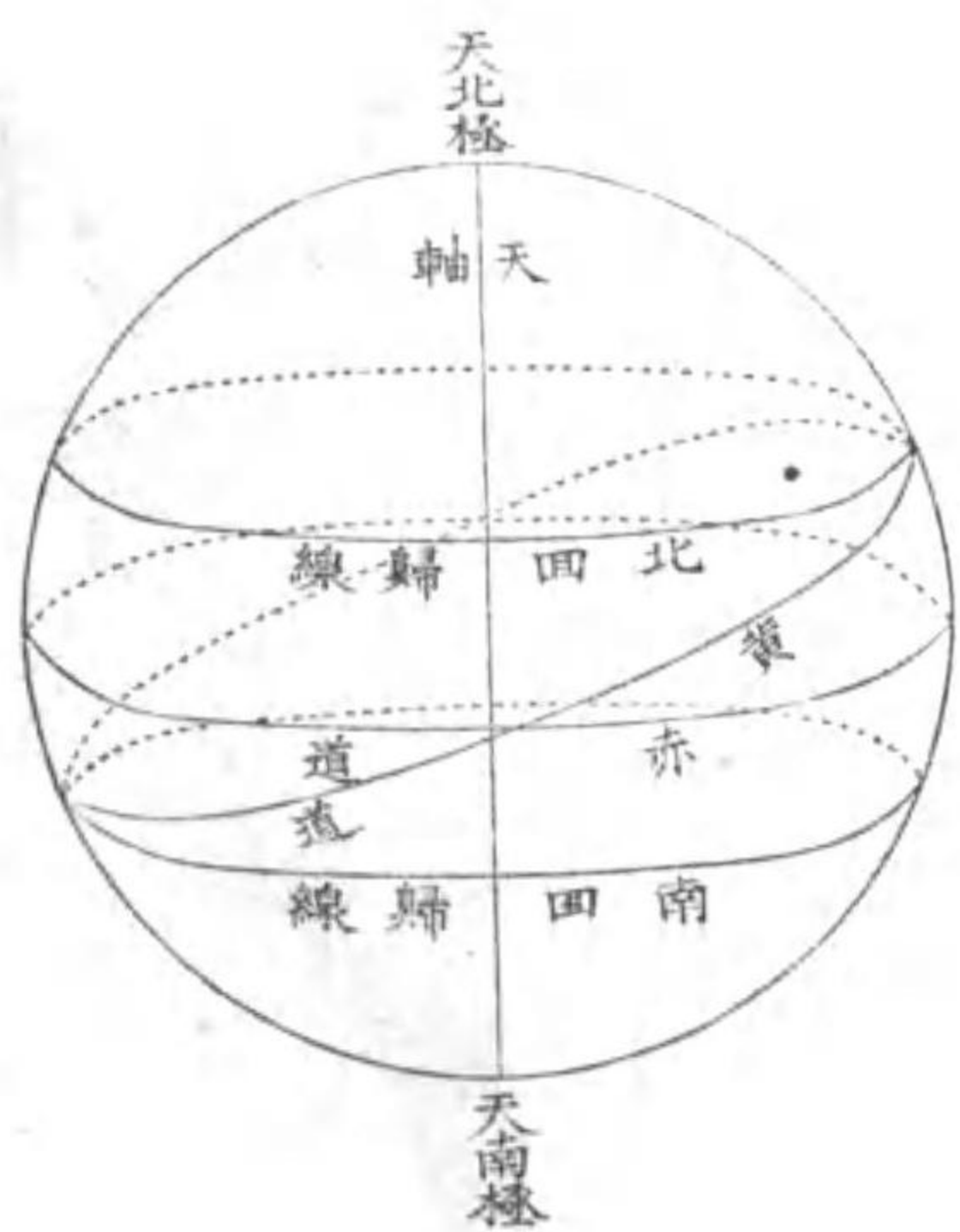
點(六圖甲イ)に於いて、星と太陽とは、假令今日は同時に天中するも、明日に至れば、太陽は、星の天中後、地球が尙少距離、第六圖乙イロを回轉したる後、天中すべし、是太陽日の、星日より稍長き所以なり

平均太陽日 上文既に述べたる如く、地球は其の速力、近日點に於いて、尤も大に、遠日點に於いて尤も小なるを以て、其軌道の各所に於いて、其の速力を異にするや明かなり、隨つて太陽日の長さも、隨時多少相異なるは論を俟たず、之を眞の太陽日と稱し、吾人が平常使用する一日は、即ち之を平均したる、所謂平均太陽日なりとす

回歸線及び黃道 太陽の天中點(上天中を意味して、曆には南中とあり)は、

日々其の地平上の高さを異にするものなり、是太陽が天球面上、日々同一の行路を取らず、或る時は天の北極に向つて進み、或る時は、其の南極に向つて、進むが故なり、抑太陽の、天の赤道上に來るこゝ、一年中に二回あり、一は三月二十一日にして、一は九月二十三日なり、三月二十一日を過ぐれば、太陽は次第に赤道の北に進み、六月二十二日に至りて止む、是より後、太陽は其の踵を回らして、南に歸り、九月

第七圖



回らして、南に歸り、九月

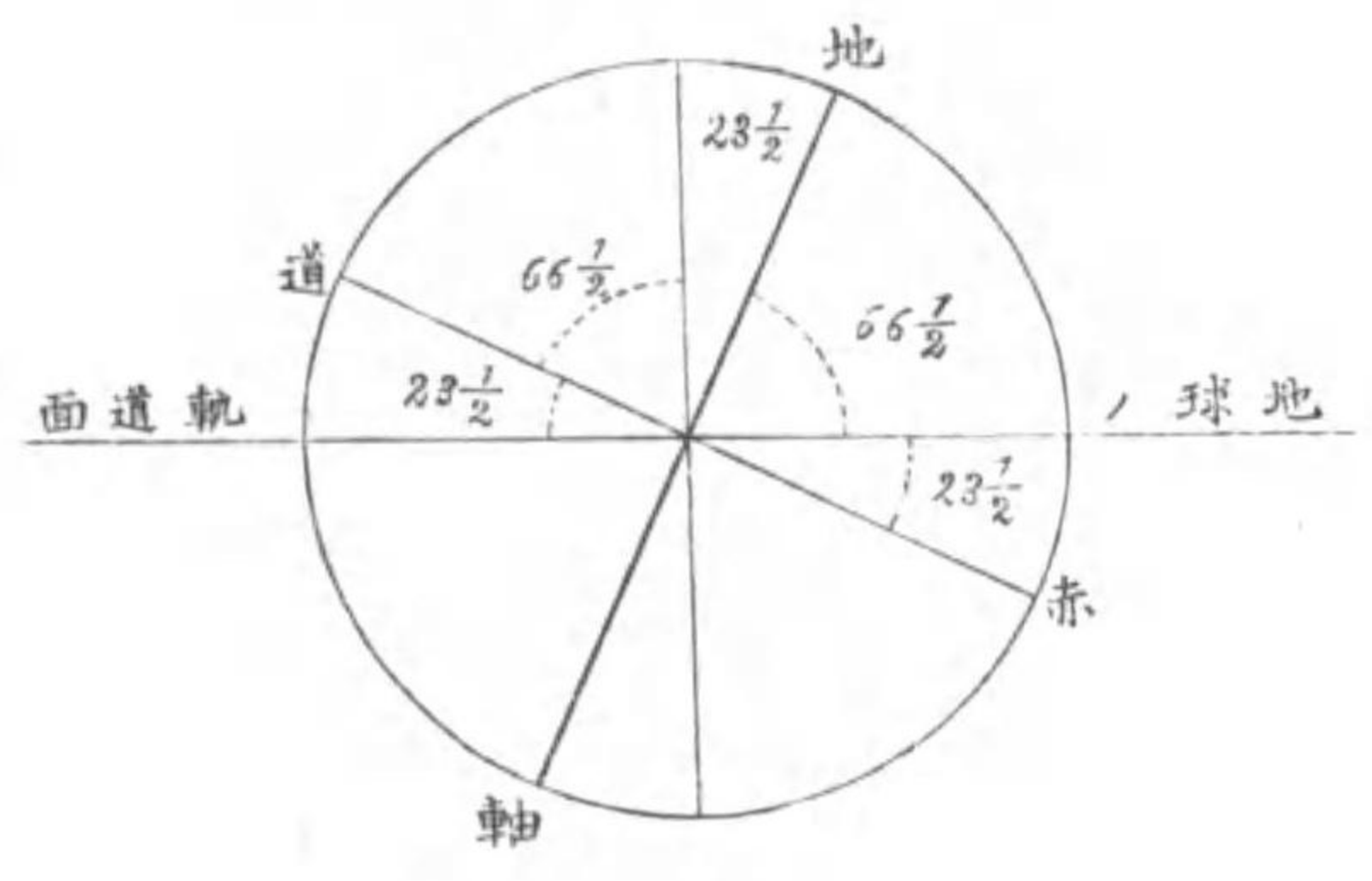
回歸線

二十三日に至りて、赤道に達す、而して是より後も、太陽は尙引き續き、南に進み、十二月二十二日に至りて、又踵を回らして北に向かふ、赤道の南北に於いて、太陽が其の踵を回らず、併行圈(赤道に併行するに由り此の名あり)を回歸線(第七圖赤道の北なるものを、北回歸線と云ひ、南なるものを南回歸線と云ふ)と稱へ、赤道より、南北凡二十三度半の處にあり、故に一個年間に、太陽が天に畫ける行路は、天の赤道を、二十三度半の角度を以て切る圓(第七圖)にして、之を名けて黄道と云ふ、蓋し黄道は十二の星宿を通過するを以て、之等特に黄道の十二宮と稱し、白羊宮、金牛宮、雙女宮、巨蟹宮、獅子宮、處女宮、天秤宮、天蠍宮、人馬宮、摩羯宮、寶瓶宮及び雙魚宮よりな

黄道

黄道の十二宮

黄道の傾斜



太陽の黄道を週行する運動は、是又視運動に外ならずして、地球の軸が、其の軌道面に直立せずして、之に向かひ、傾くに由る現象なり、而して此の傾角は、黄道の傾斜と稱して、六十六度半に及べば、則ち地軸の直立する赤道面は、地球の軌道面と、二十三度半の角度をなすの理なり(第八圖)

地球の公轉及び地

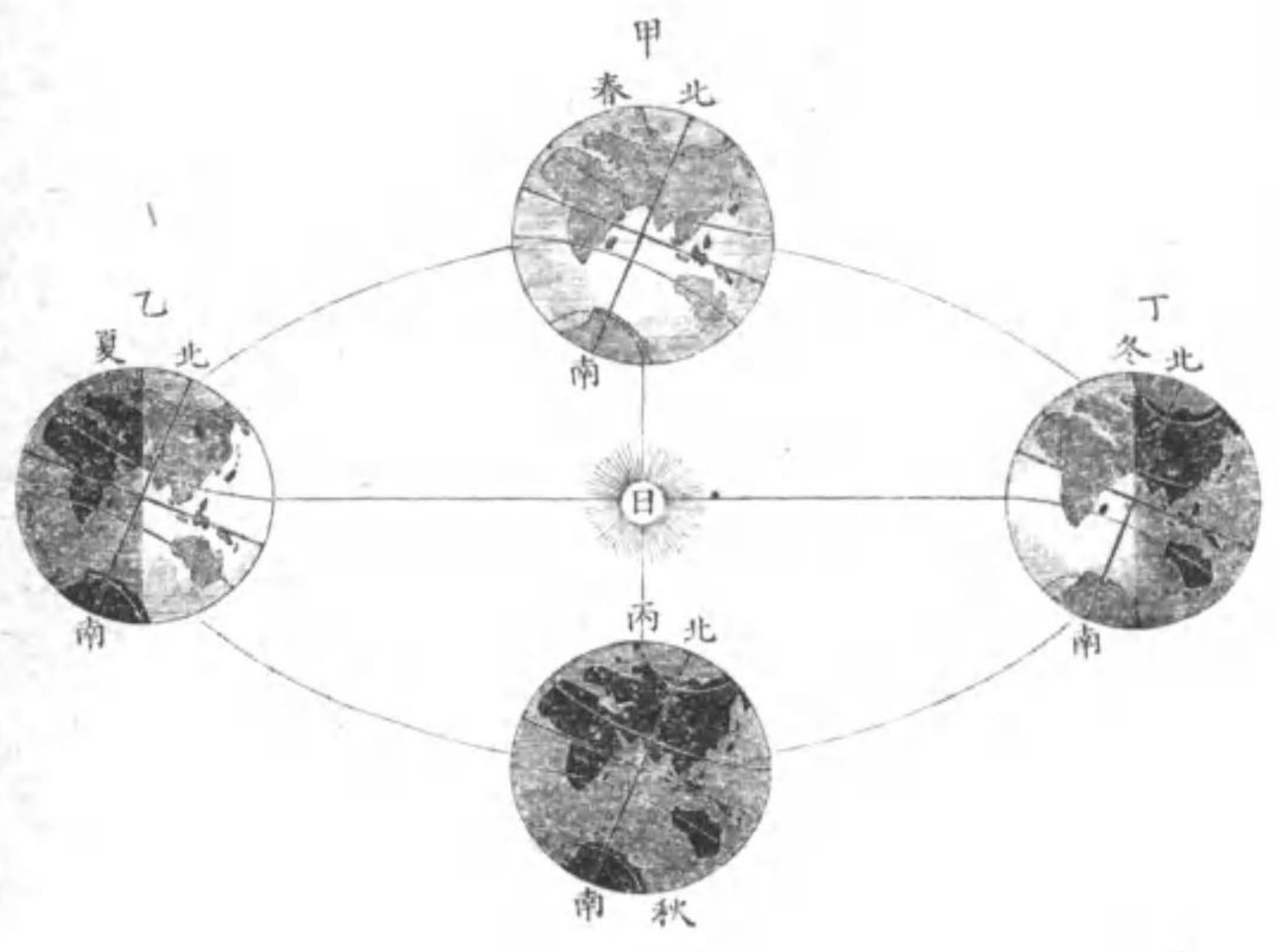
第八圖

黄道の傾斜

四季の別

第九圖

(數理篇) 地球の公轉



軸の傾斜は、一個年に於ける、四季の別の原因たり、蓋し其の理由は、地球は、公轉の際、少しも其の軸の方向を變せずして、常に之を相併行(第九圖)せしむるを以て、日光の垂直に照らす地點は、絶えず其の位置を更ふるにあり

春分

三月二十一日は春分と稱し、太陽、天の赤道上に在るの日にして、北半球に於いては、春季の初日なりとす、是より後は、太陽は、赤道を去りて、漸次北に進み、且之と同時に、次第に其の正午に於ける、天中點の高さを増し、六月二十二日に至りて、赤道を距る、二十三度半の北回歸線に達す、此の日を夏至と稱し、北半球に於いては、夏季の初日にして、太陽の天中點尤も高し、是より後は、太陽は、其の踵を回らして、南に向かひ漸進し、日々其の天中點の高さを減じて、九月二十三日に至り、復再び赤道上に歸る、此の日を秋分と稱し、北半球に於いては、秋季の初日なりとす

秋分

秋分後に至れば、太陽は赤道を越へて、其の南に移り、日々徐

冬至

行して、赤道を距る、二十三度半の南回歸線に到り、始めて止む、此の日は即ち十二月二十二日に當り、冬至と稱して、北半球に於いては、冬季の初日なりとす、且太陽の天中點も、此の日を以て、最低とす、冬至後は、太陽、再び北に向かひ漸進し、遂に復赤道上に歸るに至る、之を前記の春分とす

南半球に於いては、事態全く我れに反し、我が春分は、彼れの秋季の初日にして、我が秋分は、彼れの春季の初日なり、又我が夏至は、彼れの冬季の初日にして、我が冬至は、彼れの夏季の初日なり、随つて太陽の天中點も、彼れに於いては、冬至に尤も高く、夏至に尤も低し

春夏秋冬なる、各季の長さは、皆相均しからず、是地球の速力、

四季の長さ

其の軌道の各處に於いて、相異なるに由れり、蓋し現今北半球に於ける春夏二季の日數は、百八十六日しして、秋冬二季の日數は、百七十九日なり

春分點
秋分長

回歸年

回歸年 地球が春秋兩分に於いて通過する、其の軌道中の二點を春分點及び秋分點と稱し、黃道と天の赤道との切合點に外ならざるなり、而して地球が、春分點を出でて、再び此の點に歸るまでの時日を、回歸年と稱し、普通の一個年と異り、三百六十五日と五時、四十八分、四十八秒なる端數より成る

太陽曆 今日吾人が太陽曆の基礎に使用する一個年は、即ち前の太陽が春分點を出でて、復此に歸るまでの時日に

平年
閏年

して之が創始者は、世に名高き羅馬の勇將、シコリユス、シール氏なり、舊曆に於いて、一日の端數を用ふるは、其の不便少からざるを以て、シール氏は夙にここに見る所あり、年を平年と閏年との二種に別ち、平年を三百六十五日とし、閏年を三百六十六日とし、毎四年に一回、閏年を置くことこそあり、然るに彼の端數たる、五時四十八分、四十八秒は、四個年積もるも、二十三時十五分四秒となりて、一日二十四時間に足らざること、四十四分五十六秒なれば、毎四年に一回必ず閏年を置くこととすれば、四百年の後には、曆は時節より三日間進むに至るべし、故に西曆十六世紀の末に、羅馬法皇グレゴリー十三世は、シール氏の曆に訂正を加へ四百年間に

太陽曆

三回閏年に當る年を、平年とするの制を置けり、是今日の太陽曆にして、如何なる年を閏年とし、又如何なる年に、閏年を平年とすべきかは、明治三十一年五月發布の勅令にあり、曰く

神武天皇即位紀元年數の、四を以て整除し得べき年を閏年とす、但し紀元年數より、六百六十を減じ、百を以て整除し得べきものの中、更に四を以て、其の商を整除し得ざる年は平年とす

と、乃ち是に依り、紀元二千五百六十年(明治三十三年)は、平年なるも、二千六百六十年は閏年にして、二千七百六十年、二千八百六十年、及び二千九百六十年は、又平年なり

地球の形及び大きさ

地球の球狀

球狀の證

なるは、昔し希臘の哲學者間に知られたる所なりしが、其の、實測に依り確められたるは、極めて近代の事なり、蓋し今日にては、之を證する事實少からず、即ち(一)地平線の圓狀を呈すること、(二)地平面は觀察點の高さを増すに隨ひ、其の面積を増すこと、(三)海岸にて船の來るを望めば、檣頭最初に現はれて、船體最後に現はること、(四)地球の一週すべきこと、(五)北より南に行けば、北の地平線に近き星は、其の下に入り、南の地平線上に、新星登り來り、又西より東に行けば、同一の星の、次第に其の出現時を早むること、(六)月蝕の際、太陰面に映する地球の影の、常に圓狀なること等な

りこす

地球の楕圓體狀

上陳の如く、地球は略球狀なるに相

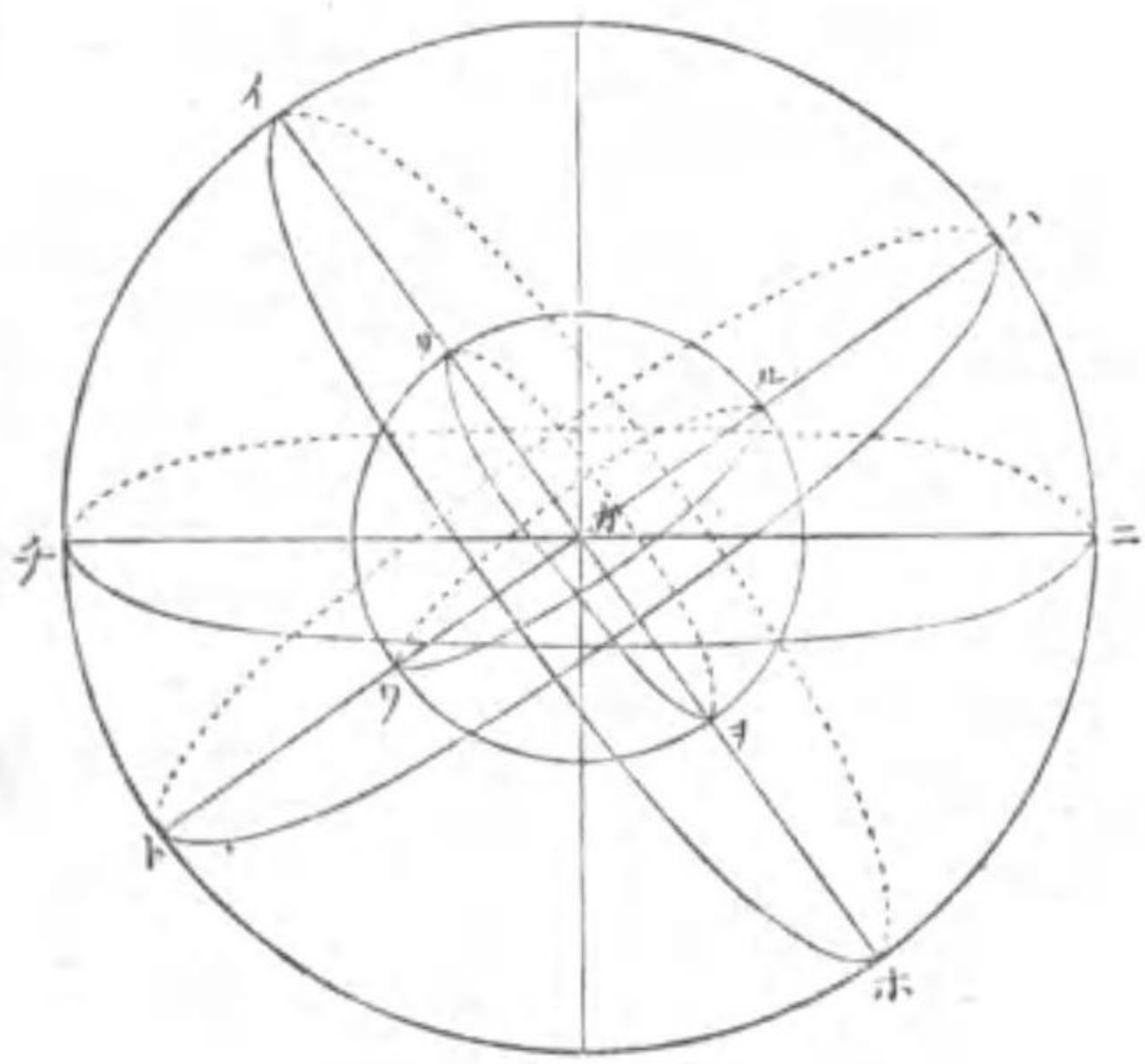
楕圓體

速振子の遅

違をきも、精密に之を言へば、完全なる球體にあらずして、南北兩極に稍平なる、所謂楕圓體あり、蓋し此の平なる度は、赤道の直徑の、凡三百分の一に當るものにして、是精測の確めたる所なるのみならず、又振子試験の證明する所なり、抑振子の振動は、地球の重力の、因つて以て來す所にして、其の振動の遅速は、重力の中心たる、地球の中心よりの遠近に關係す、乃ち地球若し完球體なりせば、同じ長さの振子は、何地に到るも同一の速力を以て振動すべき理なるに、精緻なる觀測は、其の決して然らずして、其の振動は、赤道に於いては遅

○度網

第十圖



(數理編) 地球の形及び大きさ

は圓の内・球天は圓の外
 心地(カ)平地(チニ)球地
 球地(ヲリ)道赤の天(ホイ)
 一の圈緯赤の天(トハ)道赤
 圈午子の球地(ソル)

く、極地方に於いては、速かなるを發見せり、是即ち極地方の、赤道より地球の中心に近きを證明するものにして、之に由り又地球の楕圓體なるを證明し得べきなり

度網 地球面に於ける、各地點の位置を定むるには、此の上縦横に走れる、許多の線を畫かざるべからず、之を度網と稱し、天球面の線に倣ひ畫かれたるものなり、即ち天の

地球の赤道

併行圈

回歸線

子午圈

子午線

緯度

經度

赤道面(第十圖イホ)は、地球(同圖)内の圓を二等半に切斷すべく、此の切斷面の、地球面に會する線(リヲ)を、地球の赤道とし、天の赤道と同じく、亦一の圓あり、而して此の赤道と併行する諸圓を、亦併行圈(若くは緯圈)と稱し(圖中には之を略せり)回歸線も亦其の一に、外ならざるなり、尙又天の赤緯圈面(ハト)も地球を切斷して、其の地球面に會する線(ルヲ)は圓を成し、赤道と直角をなす、之を子午圈と云ひ、其の兩極間に在る一半を、子午線と云ふこと、天球面のものと異なることなし

緯度及び經度 子午線上の地點の、赤道よりの距離を、其の緯度と云ひ、又同じ緯圈上の一地點の、他地點よりの距離を、其の經度と云ふ、蓋し經度は、何れの地點より算ふるも、

緯度を知る法

天然地平

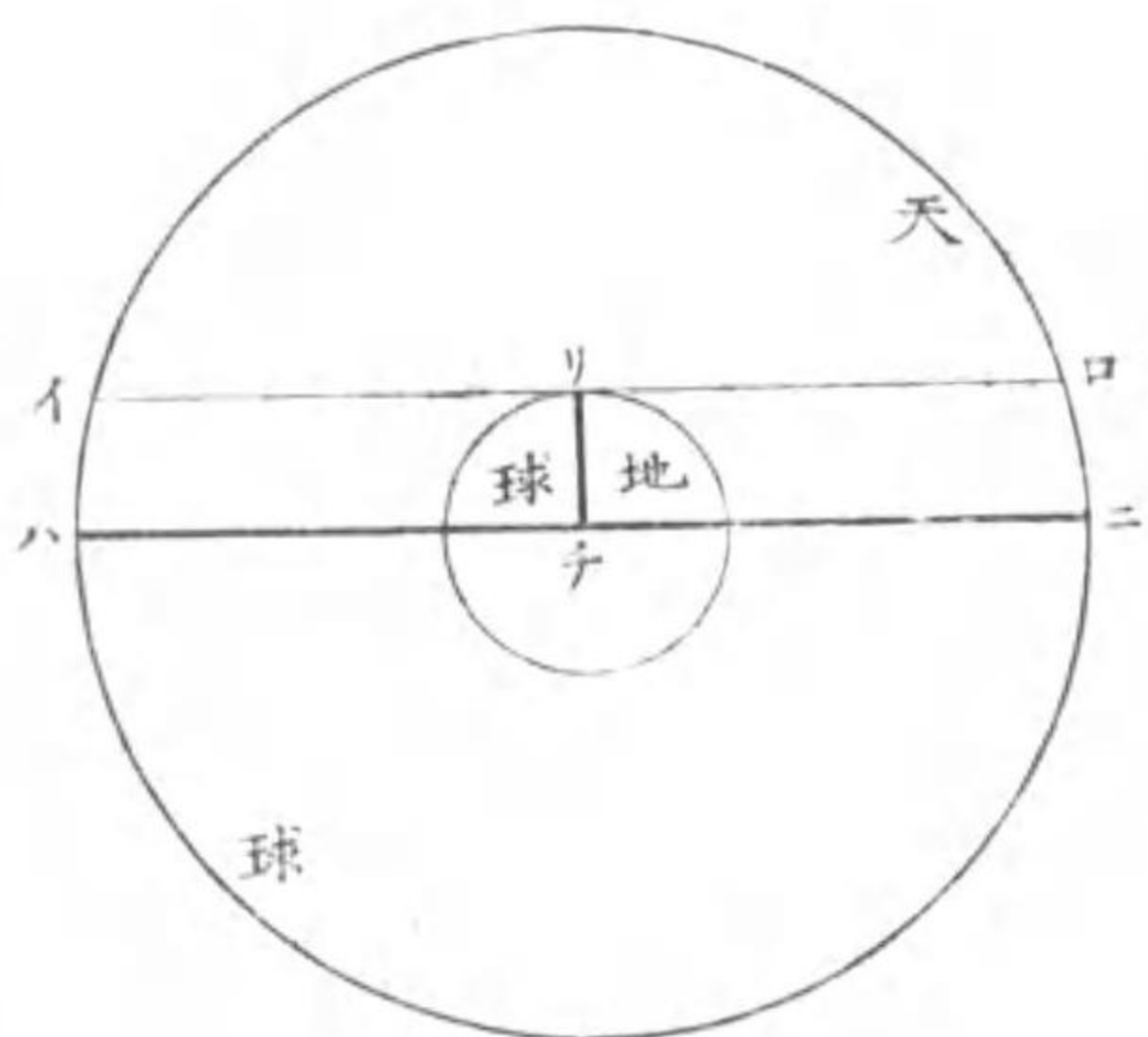
適宜なりと雖も、今は萬國一致して、英國グリニツタの子午線を零度とし、是より東西百八十度まで、數ふることとなれり

何地にても、其の經度と緯度を擧ぐれば、其の地球面に於ける位置は、確定したるものとなる

緯度を知る法 何れの地點といへども、其の緯度を見出すこと、決して難きに非ず、乃ち先づ吾人が其の緯度を知らんことを欲する所に立ちて、四方を望觀せば、吾人は地面の高下に依り、多少凹凸ある地平面を見るべし、之を天然地平と云ふ、天然地平に併行して、吾人の立脚點に、一の接面(第十一圖イロ)を畫くことを想像せば、此の面は天然地平と同じく、天球

視地平

第十圖



(ロイ)點脚立の面球地(リ)●
心中の球地(チ)平地視
平地真(ニハ)

(三二)
面と相觸るるに、圓を以てすべし、之を視地平(第十一圖イロ)と云ふ、視地平に併行せしめて、亦地球の中心を通過する一平面を畫くと想像せば、此の面も、天球と圓を爲

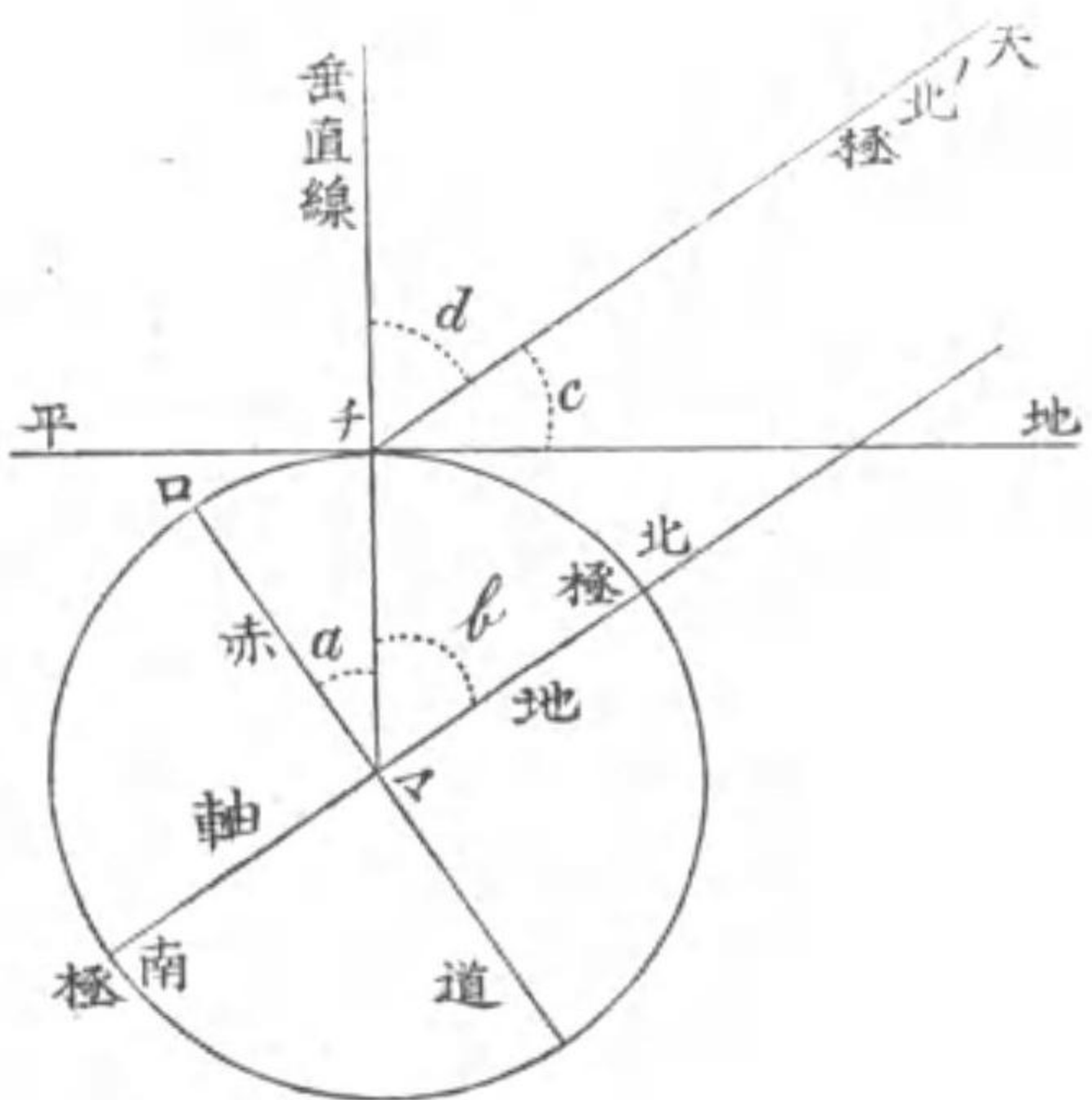
真地平

して、相接觸すべし、之を真地平(第十一圖ハニ)と云ふ、而して此の眞視、兩地平間の距離(リチ)は地球の半徑に均しきものなれども、然れども之を天球の極めて大なるに比すれば、一小點と化し去るを以て、天球面を論ずるときには、兩者の間に區別を立つるの必要なく、随つて之を同一視するも不可なきなり

諸眞地平の面と、赤道面との間の角度は、吾人の立脚點の異なるに依り、異なるなり、即ち眞地平面は、吾人、極に立つとせば、赤道面と一致し、赤道に立つとせば、之に直立す、而して吾人の立脚點の緯度は前の場合には、九十度にして、後の場合には、零度なるを以て、吾人は緯度と、天極の高さとは、常に相均しきものなるを知る、尙第十二圖に就きて之を説明せんに、圖中の圓を地球とし、チを觀察點とする時は、吾人の知らんと欲するものは、ロチある弧にして、此の弧は赤道と、チ點の垂直線との間の角度に均しきものなり、然るに赤道と地軸

(數理編) 地球の形及び大きさ

第二十圖



この間の角度は、九十度にして、垂直線と地平面との間の角度も、亦九十度なれば、則ち吾人は左の如き式を得べし

$$a + b = c + d = 90^\circ$$

然るに地軸と、 γ より天極に引かれたる線は互に相併行すれば、 γ なる角度は、 d なる角度に均しきなり、故に a c も亦相均しきに至る、是に依て、緯度は天極の高さに均しきものなるを知るべし

緯度と天極の高さと相均しきこと

経度を知らるる法

経度を知らるる法 経度を知らるには、地球の自轉を利用するなり、即ち太陽は二十四時間を以て天を一週し、此に圓を畫くが故に、其の一時間に畫く弧は、三百六十度の二十四分の一、即ち十五度にして、四分間に畫く弧は、一度ならざるべからず、是に因り、一地點の経度は、其の點の時刻と、他地點の時刻との差を以て知るを得べし、例へば甲地點より、其の地の時刻に合せたる時辰を携へ、乙地點に到りて、觀測し、此の地にて、太陽の天中、前の時辰の正午を示す時にあらずして、午后零時四分にありとせば、乙地は、甲地より、一度西に在るを知るべく、之に反し、午前十一時にあれば、其の十五度東に在るを知るべし、勿論甲地のグリニツタよりの経度は、豫め

(數理編) 地球の形及び大きさ

地方時

之を知らざるべからず、蓋し經度を測るにはクロノメートルと稱する、極めて精緻の時辰を以てするを例とす

標準時

經度を測るに用ふる時は、地方時と稱して、其の

標準時

土地の時刻なり、然るに今日の如く、電信、汽車等の開けたる、交通頻繁の時代に於いては、各地、其の地方時を用ふる時は、其の不便少からざるを以て、開明國に於いては、皆一國內若くは一地域内に、一定の時を用ふることとなれり、之を標準

中央標準時

時と稱して、我が帝國には其の二あり、一は中央標準時と稱

西部標準時

して、沖繩島以東、内地一般に用ひられ、播磨國を通過する東經百三十五度の子午線の時あり、一は西部標準時と稱して、宮古、八重山の兩列島及び台灣、澎湖島等に用ひられ、東經百

日附の界線

二十度の子午線の時なり、而して兩子午線間の、經度の差は、十五度なれば、則ち兩標準時の差は、一時間にして、且内地の時は、台灣の時より、常に一時間早しとす

日附の界線

地球は球狀をなして、太陽は、順次其の各

地點を照らすを以て、何れの處にか、日附の界線なるものを設けざれば、地球を、西又は東に回航する者は、出發地に歸着して、其の日附の、歸着地の日附と符合せずして、西方に航したる者の日附は、一日後れ、東方に航したる者の日附は、一日前むを見るべし、乃ち之を符合せしめんには、或る一定の子午線を通過するに當り、西航者は、日附を一日省き、十日の翌日を十二日とするが如し、東航者は、之に反して、日附を二日

間重ね十日の翌日を再び又十日とするが如し(さるべからず、斯くすれば、出發地に歸着するも、日附に差あることなし、蓋し此の日附を増減すべき子午線には、太平洋を貫く、東經百八十度の線を以てするを例規とす)

地球の大きさ 二地點の經緯度を確知するを得ば、是により、此等の、一度の長さは、實際幾何里なるかを知るを得べく、隨つて地球の大きさも、亦之を計算するを得べし、乃ち數多の精密なる實測に據りて、子午線一度の長さは、極に於いて、二十八里四三、赤道に於いて、二十八里一五なることを知るを得たれば、則ち之に依りて、地球の大きさは、左の如く計算せられたり

子午線一度の長さ

極半徑

地球の極の半徑

千六百十七里二十五町

赤道半徑

同 赤道の半徑

千六百二十三里十四町

平均半徑

平均半徑

千六百一十里二十町

面積

地球の面積

約三千三百萬方里

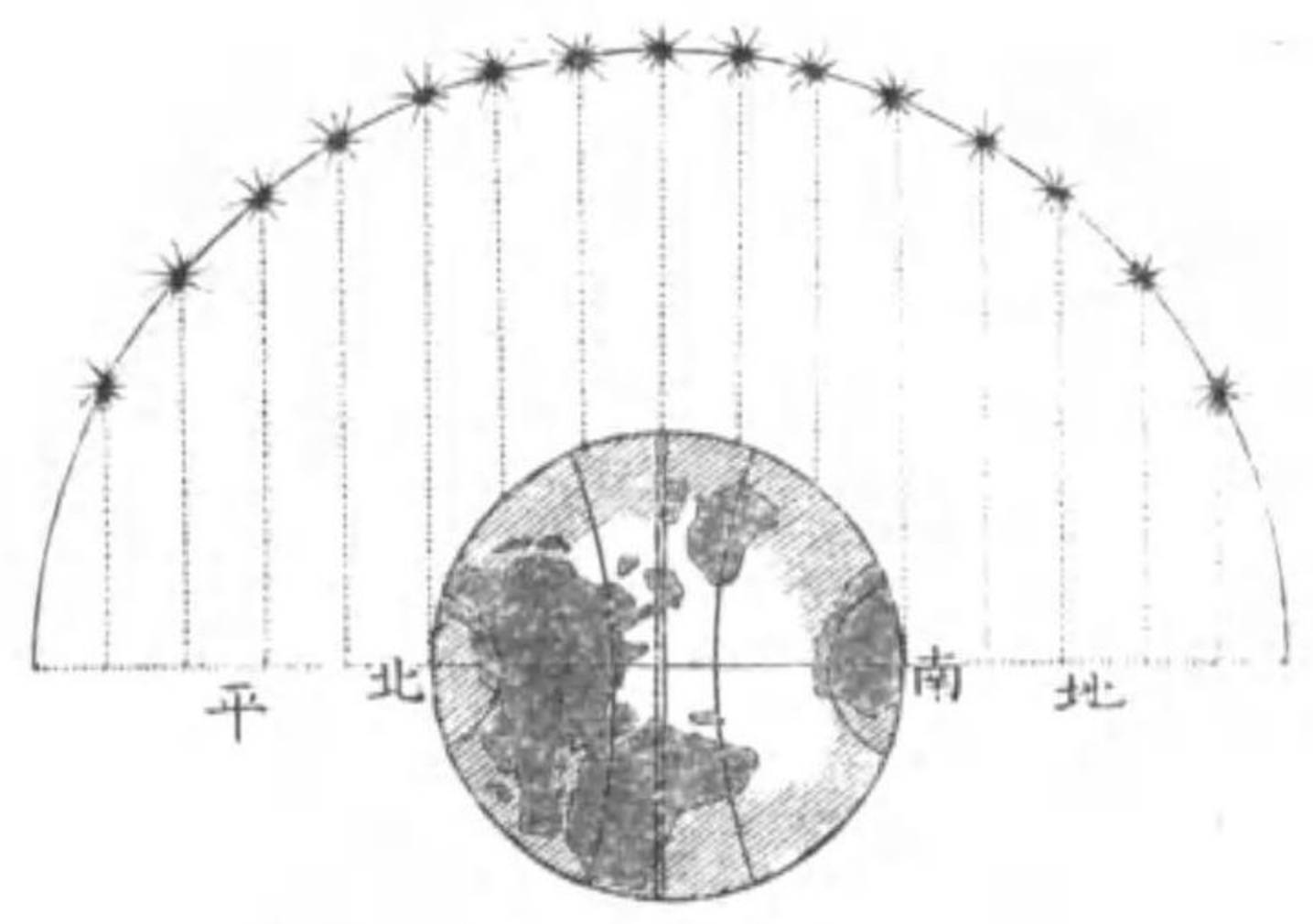
地球の形による天の現象

地球の形より來る天の現象

地球は球體なるを以

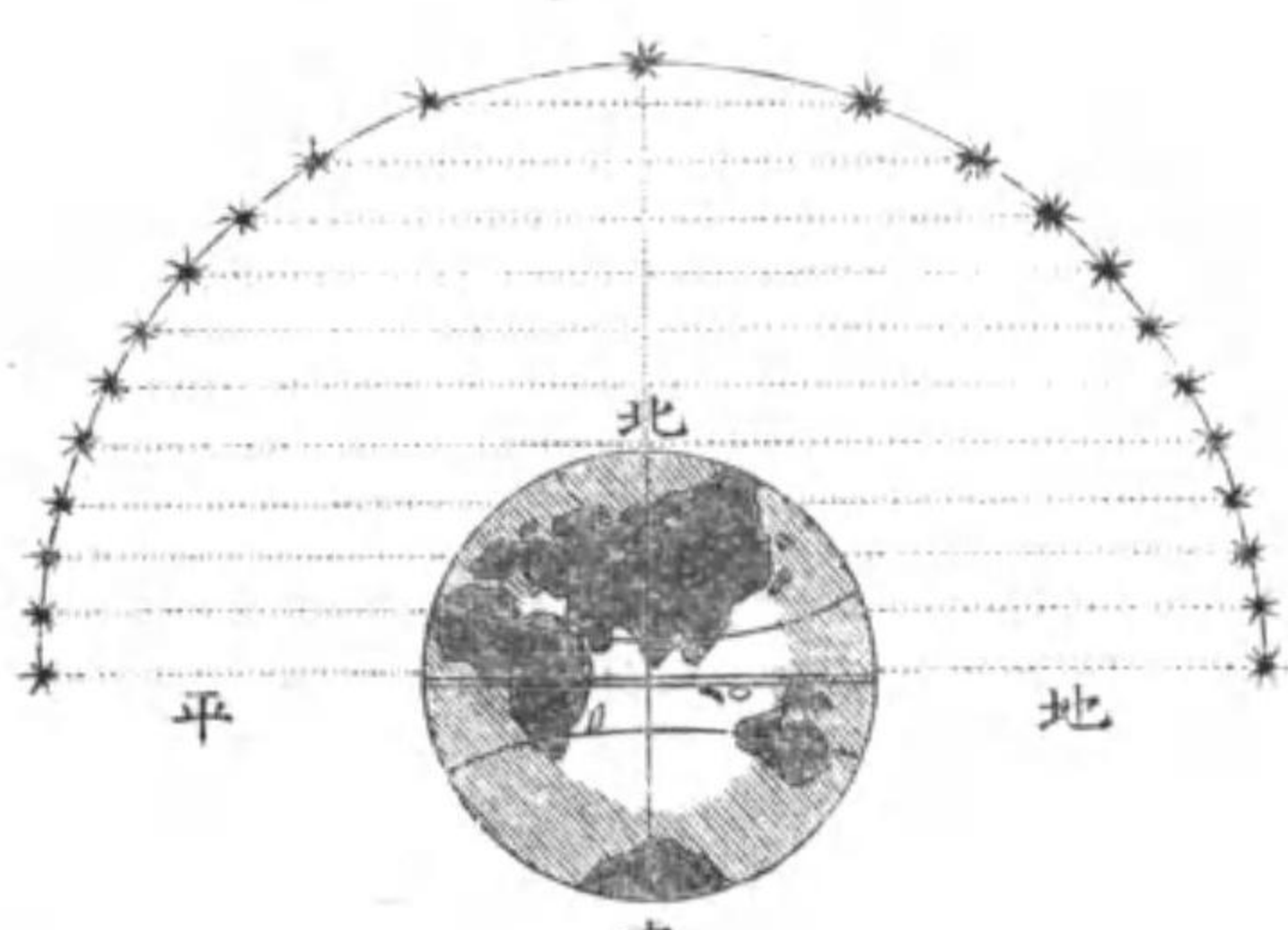
て、吾人は天に種々の現象を目撃すべきなり、即ち吾人試みに赤道に立ちて觀察せば(第十三圖)眞地平は天軸と一致して、天極は地平に横り、星は皆縦に昇降し、其の天に畫ける行路は、地平面に直立すべし、吾人又更に極に立ちて觀察せば、(第十四圖)眞地平面は赤道面と一致し、天極は頭上にありて、星は皆天の上半球を、横に週行し、決して地平下に入らざる

圖三十第



赤道にての観察

圖四十第

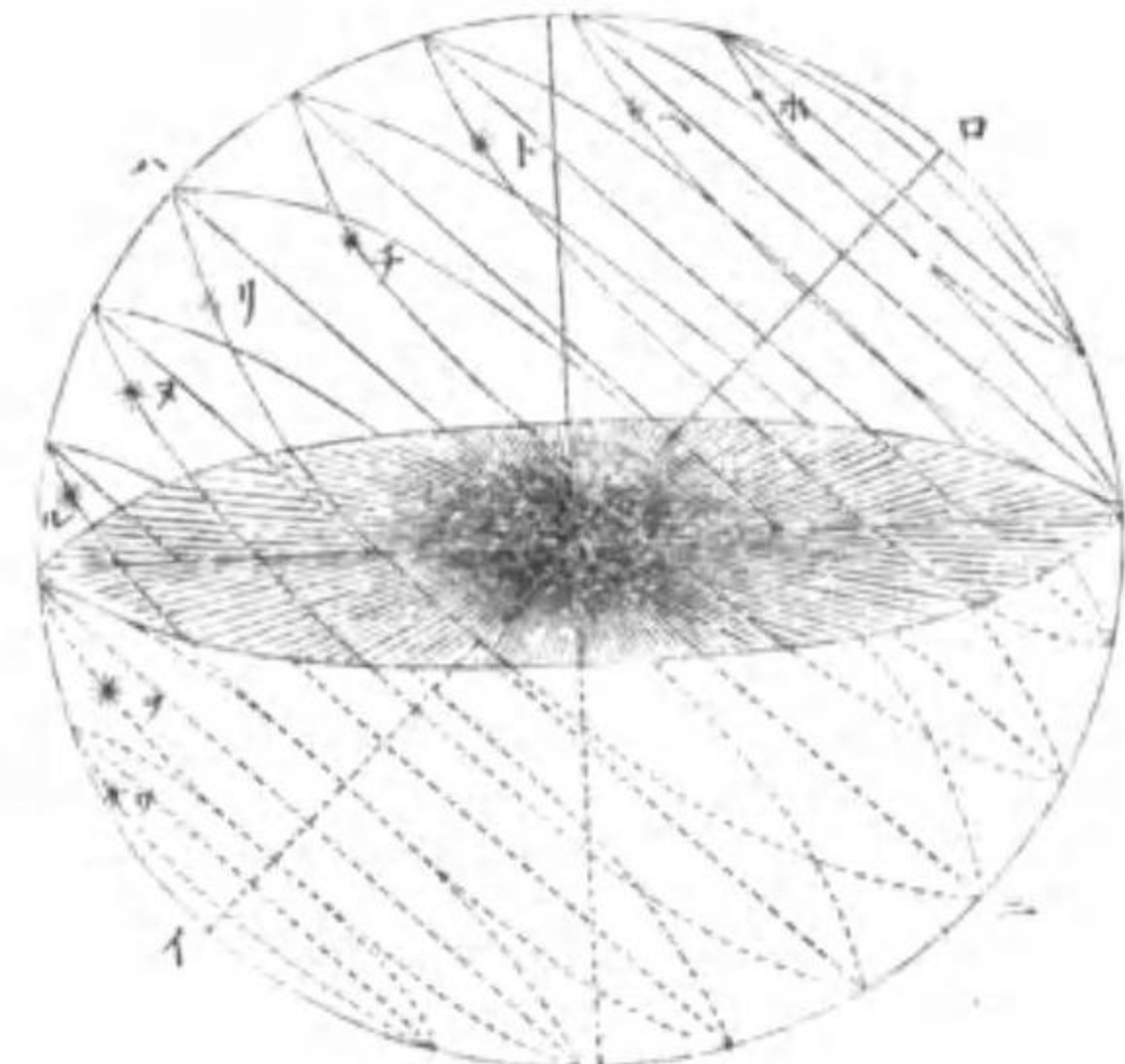


極にての観察

へし、吾人又更に赤道と極との間に立ちて観察せば(第十五圖)星は皆天に弧を畫きて、地平面とは斜に切り合ひ、其の間

の角度は、觀察點の緯度の異なるにより、異なれり、而して星の中には、日々地平面の下に入るもの(ト、ナ、リ、ヌ、ル)と、常に其の上は在りて、其の下に入

第五十圖



(ト、ナ、リ、ヌ、ル) 出沒星
(ホ、ヘ) 及 (ワ、ラ) 周極星

らざるもの(ホ、ヘ)と、常に其の下に在りて、其の上に出でざるもの(ナ、ラ)との三種あるべし、第一の種類の星を出沒星と稱し、第二、第三の種類の星を、周極星と稱す

太陽の朝距離及夕距離

(數理篇) 地球の形及び大きさ

太陽も亦星と同じく、前記

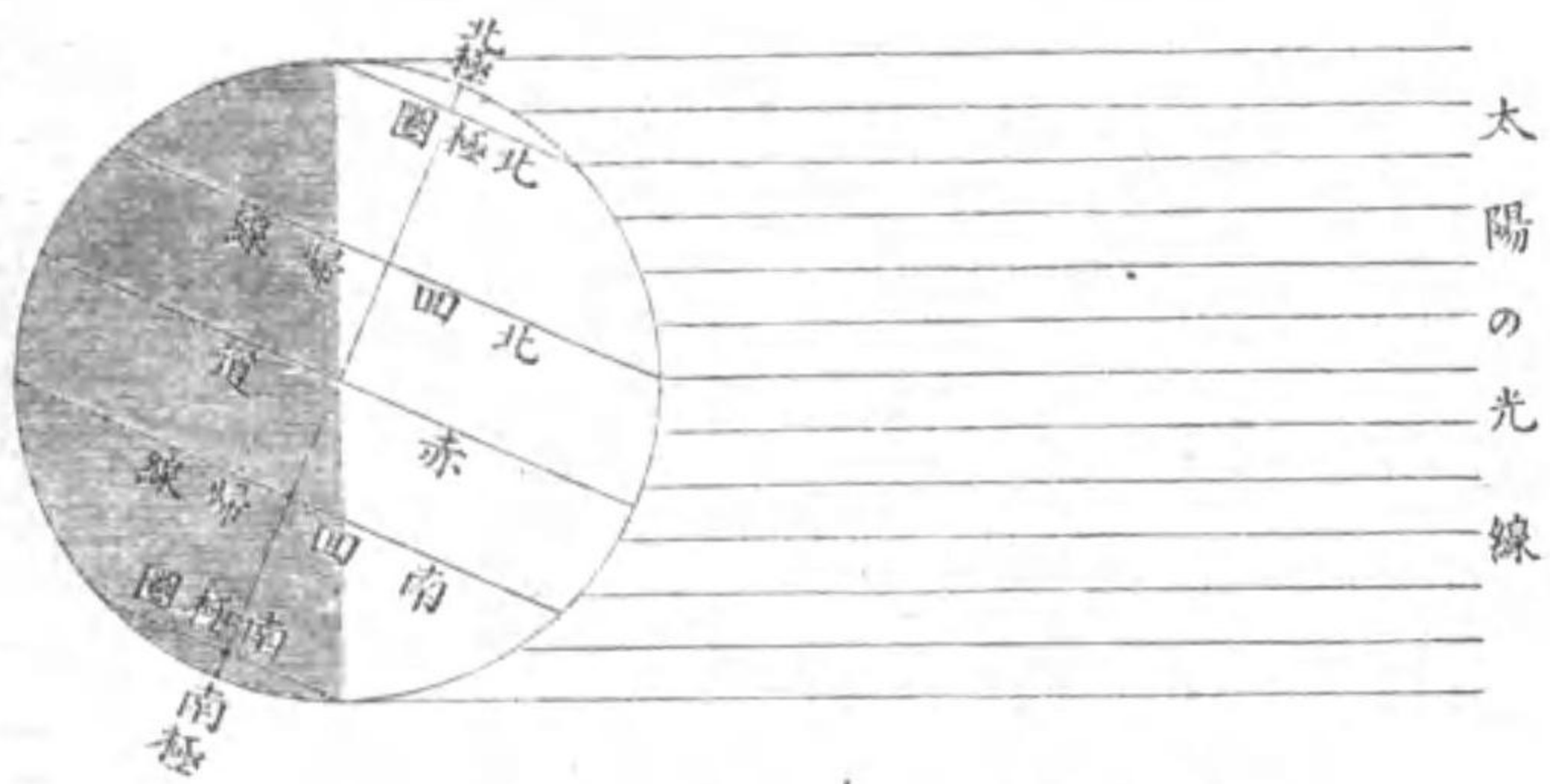
○ 出沒星
○ 周極星

朝距離
夕距離
晝弧
夜弧

の現象を呈すべきあり、然るに太陽の位置は、一個年の間に、赤道の南北二十三度半まで變化するものなれば、太陽の赤道よりの距離は、其の赤緯と稱して曆中に記載あり、其の日々、天に畫ける弧(行路の一部)の大きさも、變化し、之に連れて、其の出没點の位置及び出没時も、亦變化すべきなり、乃ち太陽の日々地平線より出づる點の、正東點よりの距離を、朝距離(一名東幅)と云ひ、其の地平線に入る點の、正西點よりの距離を、夕距離(一名西幅)と云ふ

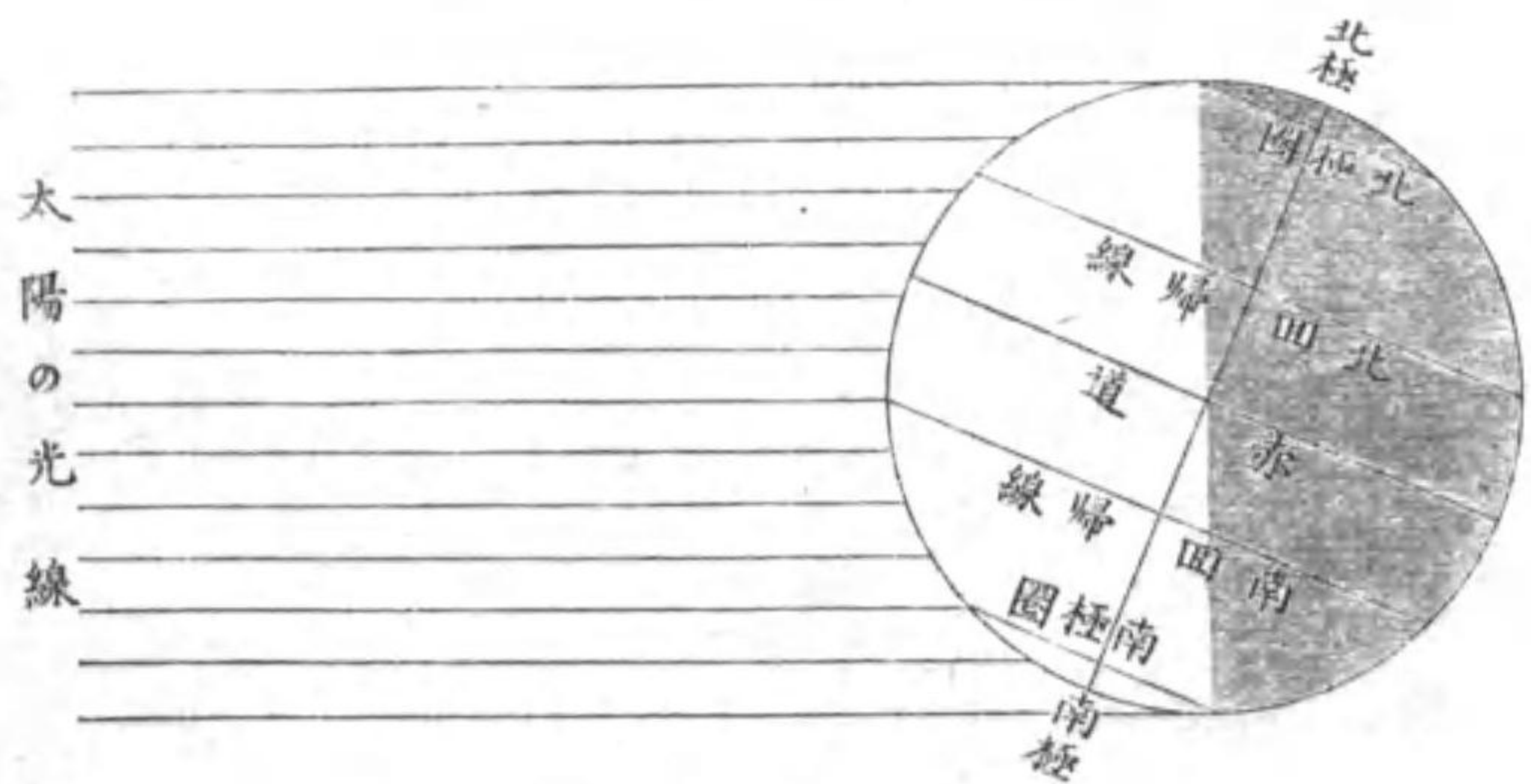
晝弧及び夜弧 太陽の日々地平上に畫く行路を、晝弧と云ひ、地平下に畫く行路を夜弧と云ふ、晝弧、夜弧より大なるときは、晝間、夜間より長く(第十六圖北半)、反對の場合には、

圖 六 十 第



置位の陽太るけ於に日十二月六

圖 七 十 第

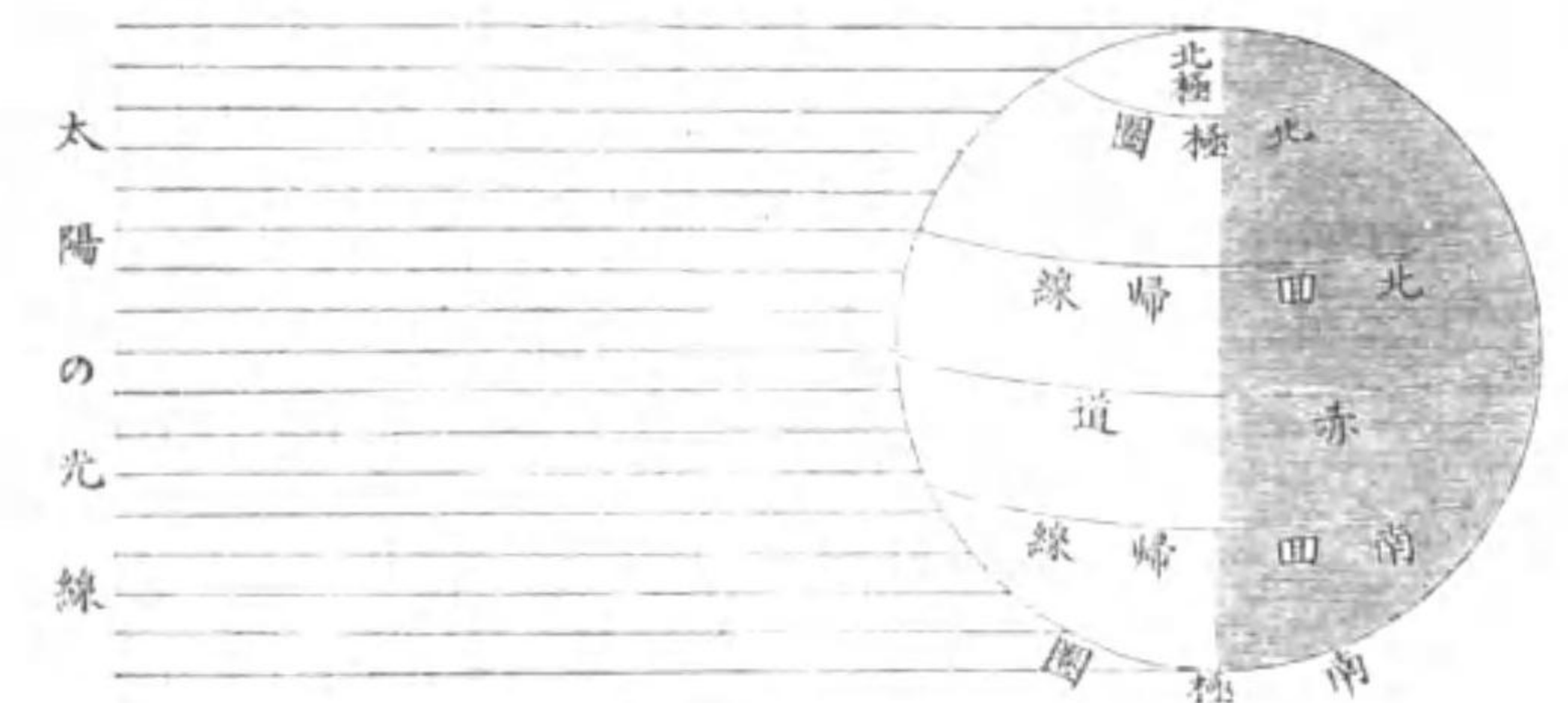


置位の陽太るけ於に日十二月二十

(數理篇) 地球の形及び大きさ

(四三)

第十 八 圖



三月二十一日に於ける太陽の位置

夜間、晝間より長く(第十七圖北半)兩弧同大なるときは、晝夜の長さ相同じきなり(第十八圖赤道に於いては、太陽の位置の如何に關せず、晝夜の兩弧同大なり(第十六圖及第十七圖參看)故に此の處に於いては、年中晝夜平分にして、長短なし。然るに他の緯度に於いては、太陽の光線を受くる地球の半面と、之を受けざる半面との限界線が、兩

晝夜の長短

熱帶

溫帶

極を通過する、春秋兩分に於いてのみ、晝夜平分にして、他の時には、兩者の間に必ず長短あり

各帶に於ける晝夜の長短 赤道の南北二十三度半

の處には、前に述べたる回歸線あり、此の間を回歸帶又は熱帶と云ひ、太陽を頭上に見ること、一年に二回ありて、其の熱と光を受くること、尤も大なり、且晝夜の長短、甚だ少なく、明かに四季の區別を立つること能はず

兩回歸線と南北六十六度半の處に在る、所謂極圈との間は、溫帶と稱して、太陽を頭上に見ること決してなく、晝弧は、夏の間は、漸次極に進むに隨ひ大となり、極圈其の線に於いては、六月二十二日(北極圈に於いて)、若くは十二月二十二日(南

(數理篇) 地球の形及び大きさ

(四五)

寒帶

極圈に於いて至れば太陽は二十四時間引き續き地平上にあり、是此の時に當り、太陽は赤道を距る即ち其の赤緯二十三度半の處に來りて回歸線上に在ればなり、且又溫帶に於いては、晝夜の長短、頗る著く、四季の別も亦明かなり

極圈以外の地は、寒帶と稱し、夏の間は晝間二十四時より長くして、極に近づくに隨ひ漸く其の長さを増し、極其の點に至れば、太陽地平に入らざること六個月に及ぶ、故に此の點に於いては晝間は春分に始まり、秋分に終るか(北極)、又は秋分に始まり、春分に終る(南極)、勿論晝間六個月なるときは、夜間も亦六個月なりとす

太陰

距離
直徑
容積

太陰の距離及び大きさ
太陰は地球に尤も近き天體にして、之を距る、凡九萬二千五百里の處にあり、直徑は八百八十六里ありて、地球の直徑の四分の一弱に當り、容積は其の凡五十分の一に當れり、

太陰の運動
星及び太陽が、天を東より西に運動するが如く、太陰も亦天を同方向に運動す、然れども太陰の天中する時刻は、太陽に後るること日々凡五十分に及べば、今日兩天體同時に天中することするも、明日は、太陰は太陽天中して後、五十分を歴て天中し、明後日は太陽天中して後、一時四十分を歴て天中すべし、是に依り、吾人は知る、太陰は太陽と同じく、星の中を、西より東に向かひ運動するものなるを、但

恒星月

此の運動は、太陽のもの如く、視運動にあらずして、實際の運動なり、太陰が星の中を一週したるの時を、恒星月と稱し、二十七日と三分の一よりなれり

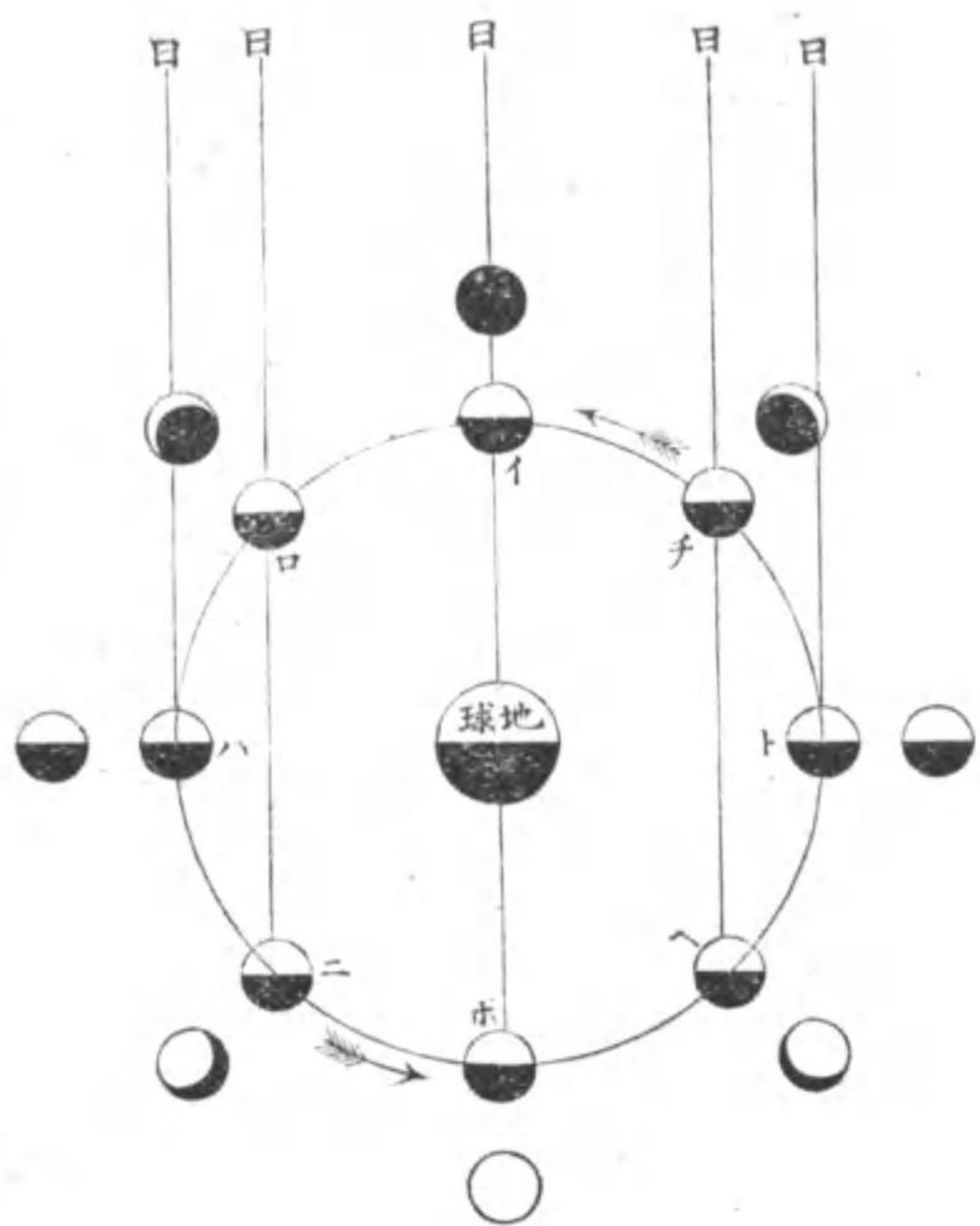
太陰の一

軌道

太陰は前記の運動の際、地球に對しては、常に同一の面を向けて、他の半面は、決して之を見せしむることなし、是に由り吾人は知る、太陰は此の間に自軸を一回轉するものなるを、乃ち太陰の一日は恒星月と同じ長さを有することとなる、**太陰の軌道** 太陰の軌道も亦楕圓にして、地球は其の燒點の一に居る、故に太陰は地球に近き時と、遠きときと異なるべからず、是太陰の大きさの、時々變化する所以なり
太陰の盈虚 太陰は地球と一般、自光を有せず、因つて

盈虚

第十圖



(數理篇) 太陰

其の光りは、太陽の光りを反射するものに外ならざるなり、是故に太陰は其の太陽及び地球に對する位置により、種々の形を呈すへきなり、之を太陰の盈虚と稱す
太陰、地球と太陽との間に來れば、吾人には其の陰面を向くるが故に、第

新月

彎月

上弦

滿月

下弦

十九圖イ、吾人は之を見ること能はず、此の時を新月又は朔と云ふ、新月の後、數日にして、太陰は其の右側、鎌形をなして現るるを見る、之を彎月一名三日月(同圖ロ)と云ふ、是より後、朔を去る凡七日に至れば、彎月は増大して半圓となる(同ハ)此の時を上弦と云ひ、光面の彎曲は、吾人の右方にあり、是より光面尙次第に増大して(同ニ)、凡七日の後には、完全の圓となる(同ホ)、此の時を滿月又は望と云ひ、太陰の位置は地球より見れば、太陽と正反對の處にあり、滿月後は、光面漸く収縮し(同ヘ)、凡七日の後には、再び半圓となる(同ト)、此の時を下弦と云ひ、光面の彎曲は、吾人の左方にあり、是より後も、光面は尙次第に収縮し(同ケ)、凡七日を歴て、全く消失するに至る、此

の時を又前の新月なりとす
 太陰の天に現るるは、上弦には夜の前半にありて、滿月には終夜に及び、下弦には夜の後半にあり
 彎月の時、太陰面の日光を受けざる部分、灰色をなして、吾人に見ゆることあり、是蓋し其の、地球の光を反射するに因り

蝕

日蝕

皆既日蝕

部分日蝕

日蝕 太陰、地球を週遊する際、時に太陽の正面に來り、其の光りを遮ることあり、之を日蝕と稱へ、皆既蝕と、部分蝕との區別あり、皆既蝕とは、太陰、太陽の全面を隠蔽するの時を云ひ、部分蝕とは、其の一部を隠蔽するの時を云ふ、夫れ太陰

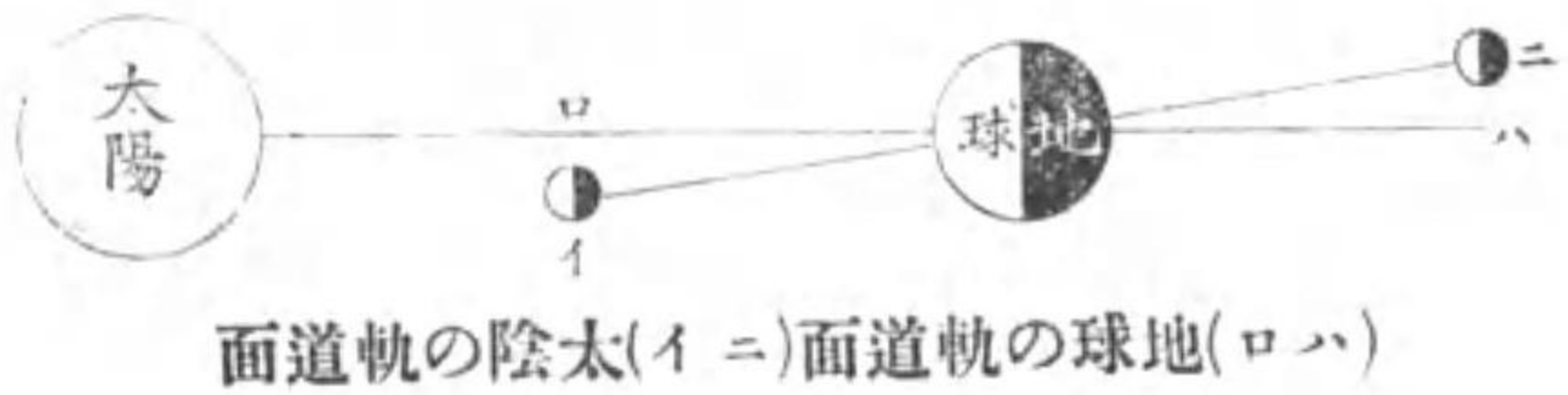
及び太陽は、孰れも地球に近き時と、遠き時とある而已なら

ず、此の遠近により、其の大きさを變ずるもの
かるは前に既に述べたるが如し、乃ち其の近
き時は、大きく見え、遠き時は小さく見ゆるを
以て、太陽近く、太陰遠き時に、太陰、太陽の正面
に來るも、全く之を隠蔽するに足らずして其
の、周圍に環狀の光面を残すべし之を環狀蝕
と稱し部分蝕の一種なりとす

月蝕は必ず新月の時に起るものなり、然るに
其の毎月起らざる所以のものは他なし、地球
の軌道と、太陰の軌道とは、同一の平面にあら

環狀日蝕

第十二圖



日蝕の度數

皆既月蝕

部分月蝕

ずして、其の間、五度の角度を爲せばなり(第二十圖)故に日蝕
は地球、太陰、兩軌道の切合點、及び其の附近に於いて、新月な
る時にのみ起る現象なりとす、蓋し斯かる場合は、十八年間に
凡四十回ありとす

月蝕 月蝕は地球、太陰と太陽との間に入り、太陰面を照
らす日光を遮るより起る現象なり、月蝕にも亦皆既蝕と、部
分蝕との別あり、皆既蝕とは、太陰の全面、地球の影に入るの
時にして、部分蝕とは、其の一部、之に入るの時なり
太陰には環狀蝕なし、是地球の影は、太陰の遠近に拘らず、全
く之を蔽ふに足ればなり

月蝕の起るは常に満月の時にあり、然るに其の毎月此の時

月蝕の度
數

に起らざる所以のものは他なし、前段述べたる、如く地球太陰の兩軌道は、互に五度の角度をなせばなり、故に月蝕は兩軌道の切合點若くは其の附近にて、滿月なる時にのみ、起るものこす、蓋し斯かる場合は、十八年間に凡二十九回あり

天然篇

陸界

水陸の割合

水陸の分布 地球の表面は、水と陸とより成り、其の割合、甚不同なるのみならず、其の分布も亦極めて不同なり、則ち水面は、陸面より遙に大にして、之が二倍七五の面積を占め、又各半球に於いて、陸の水に對する割合を舉ぐれば、東半球

陸半球水半球

大陸

大陸の大きさ

にては、凡三割五分、西半球にては、凡三割、北半球にては、凡四割、南半球にては、凡一割三分なり、故に地球を、東西、若くは南北の、二半球に分たずして、之を北東と、南西との、二半球に分つ時は、前者は、可及的多くの陸を含み、後者は、可及的多くの水を含むものこなる、故に此等には、又陸半球及び水半球の名ありて、甲は四割七分の陸と、五割三分の水とより成り、乙は九割一分五厘の水と、八分五厘の陸とより成る

大陸 陸塊の大なるものを大陸と稱し、其の數六あり、亞細亞、歐羅巴亞弗利加、北亞米利加、南亞米利加及び濠斯太刺利亞、即是なり、今此等諸大陸、各自の面積を、陸の總面積に比するときは、亞細亞は其の三割二分、歐羅巴は其の八分、亞

弗利加は其の二割二分、北亞米利加は其の一割八分、南亞米利加は其の一割三分、濠斯太刺利亞は其の七分を占む、是により我が亞細亞は最も大にして、南北兩亞米利加の凡一倍、一、亞弗利加の殆ど一倍半、歐羅巴の四倍、濠洲の殆ど五倍なるを知るべし

肢部

胴部

大陸の肢部と胴部

大陸は肢部と胴部に區別す

べし、肢部とは、其の周邊に横る、島及半島にして、胴部とは、之等を除きたる、自餘の部分なり、蓋し兩者間の比例は、直に海岸線の長短に關するものにして、其の長きものは、肢部に富み、短きものは、之に乏し、乃ち歐羅巴は、尤も肢部に富むの大略にして、北亞米利加及び亞細亞之に次ぎ、濠洲、南米及び亞

弗利加、又之に次ぐ、但し濠洲に、其の肢部として、南洋諸島を加ふれば、其の位置、直に歐洲に次ぐに至る、

肢部と文明との關係

肢部多ければ、海岸線長き理

にして、海岸線長ければ、又概ね港灣に富むの理なり、港灣に富めば、通商貿易の便、尤も多く、随つて智識の交換を促すこと又多し、故に一國文明の度は、大に其の海岸線の長短に關するものにして、歐洲の文運を極め、亞弗利加の、尤も之に後るるも、亦蓋し此の理に由るものならん

嶋嶼の種類

嶋嶼は成因によれば、二種に區別すべし

一は大陸島又は海岸島と稱し、一は大洋島と稱す、大陸島とは、大陸の一部、中間地の、海水の破壊作用、若くは其の漸降に

大陸島

大洋嶋

堡礁
裾礁

由り、之を分離したるものにして、英吉利、樺太、日本諸島等は、其の例なり、又大洋島は、大陸と毫も關係なきものにして、マダガスカル島、布哇諸島、ガラパゴス群島等なり、大洋島の中には、全部火山質、又は珊瑚質のものあり、甲の例は、小笠原島、伊豆七島、八丈島等にして、乙の例は、マルヂーウ及びラツカヂーウの二列島、マルシヤル群島等なり、珊瑚島の種類及び成立　珊瑚質の島は珊瑚蟲の骨酪の、互に相堆積して成れるものに係り三種に區別するを例とす、裾礁、堡礁、及び湖礁、即ち是なり、裾礁は、直に海岸に相接して、形成せられたるもの(第二十一圖イ)にして、堡礁は海岸と、一帯の水を隔てて形成せられたるもの(第二十一圖

湖礁

第 二 十 一 圖



(天然寫) 陸界

第 二 十 二 圖



湖 礁

ロ)なり、又湖礁は一に環礁と稱し多少輪環状をなし、中に鹽湖を圍むもの(第二十二圖)なり、以上三種の礁中、堡礁及び湖礁は、有名なる進化論者ダルウ井ン氏の説によれば、蓋し裾礁の變形したるものに過ぎず、而して氏は、之を左の如くに説明せ

生成の説

り
 初め珊瑚蟲、或る島の周圍に、裾礁を築造するにせん、今此の島、海底の徐降によりて、漸次水中に没するに至れば、珊瑚は深海に引き入れられんとを恐れ、孜孜として、其の骨骼を上方に築造すべし、然るごきは、初め裾礁たりしものも、遂に堡礁となり、島全く海面下に没するに至れば、更に環狀の湖礁となるご、之をダルクウヰン氏の下降説と稱へ、目下之を疑ふ者少からず、中に就き、米國のアガシー氏の如きは、自ら南洋に航行して、前説の非なるを断定し得べき實證を得たりご云ふ、故に氏の著、世に出づるに於いては、久しく世に行はれたる、下降説の、果して眞なるや否やを知るを得べし

繁榮地

島嶼を構造する珊瑚は、數種あれども、皆底淺く、水清く、攝氏二十度以上の溫度を有する海にのみ生息す、故に其の繁榮地は、南北兩緯二十八度の間に於いて、我が沖繩、台灣、澎湖島等の沿岸にも、甚だ多し、而して殊に澎湖列島附近の、暗礁に富み、航海者の尤も警戒する所なるは、即ち之が爲なり

高地

陸面の高低
 陸地は、海面よりの、高低に依り、高地と低地とに區別すべし、而して兩地の境界には、海拔六百六十尺の線を取るを例規とす

低地

山 高原
山 嶺

高地の種別
 高地は山、高原、及び山嶺に細別すべし、即ち山(孤立山)は、高地の一部分にして、多少他の部分より孤立し、高原は其の面、多少平なるものにして、山嶺は山の數多群

集連續せるものなり、山の例は駿河の久能山、讃岐の飯野山、甲駿の富士山等にして、高原の例は、甲府高原、會津高原等なり、又山彙の例は、北上、阿武隈、秩父、赤石等のものなり

山彙の四要部 山彙には、山麓、山脊、山腹及び峠の四要部を區別すべし、山麓とは、山彙の平地に接する部分にして

山麓

山脊

山腹

峠

山脊とは、山彙の最高點を連ねたる線なり、又山腹とは、山彙の傾斜面にして、峠とは、山脊を横切り、道路の通する所なり、而して峠は通例山脊の最低部なりとす

谷 山彙の間に横る凹地は、概ね長き溝狀をなし、谷と稱す、谷は、其の主山脉に對する方向に依り、縦谷と横谷とに區別す、縦谷とは、主山脉の方向に併走せるものにして、横谷とは、之と直角を爲すものなり、横谷は時に全山脉を横斷する

縦谷
横谷

山彙の作用 高き山彙は、空中の水蒸氣を凝集して、降雨を促し、又風を遮りて、氣候に影響を及ぼすこと多し、例へば我が國本洲の山彙は、冬季日本海より來る濕風を遮り、北陸の地をして、多雪濕潤ならしめ、東海の諸州をして、連日晴天乾燥ならしむるが如し

山彙の作用

低地 是は概ね又平地なり、武總の平野、濃尾の平野、京坂の平野等の如し

低地

低地は、時に海面より低きことあり、之を陷落地と稱し、裏海

(黒海面下八十六尺)及び死海(地中海面下九百七十尺)附近の

火山

地は、其の尤も著明のものなり

火山 地球面には、烟、水蒸氣、瓦斯、熔岩等を噴出し、又は

曾て噴出したる兆ある山あり、之を火山と稱し、我が國には其の數甚だ多し

消火山及び活火山 火山には、消火山と活火山との

消火山

別あり、消火山とは、休眠火山とも稱し、有史期に

活火山

至り、未一回だも噴火したることなきものを云ひ、活火山とは有史期後、噴火したるものを云ふ、伊豆の天城山、上野の榛名、赤城等は、甲の例にして、富士山、磐梯山、阿蘇山、霧島岳等は乙の例なり、然れども消火山にして、俄然活火山に變ずるものあり、例へば伊太利亞のウエスビウス山の如し、故に兩者

火山の配置

の區別は、明確に之を立つ能はざるものなり

火山の位置 火山は、皆島上若くは海岸附近に在りて、

大陸の内部に在ることなし、是實に著明の事實にして、蓋し又理の然らしむる所ならん、即ち地質學者の説によれば、火山は、地盤の弱處を選び、成立するものにして、此の弱處は、地盤に大亀裂の存する所なり、而して現今大陸の周邊及び此の所にある諸列島は、即ち地盤の大亀裂線に當る所なりと

火山の形と其諸部 火山は概ね圓錐狀をなし、其の

火山の形

噴火口

噴出溝

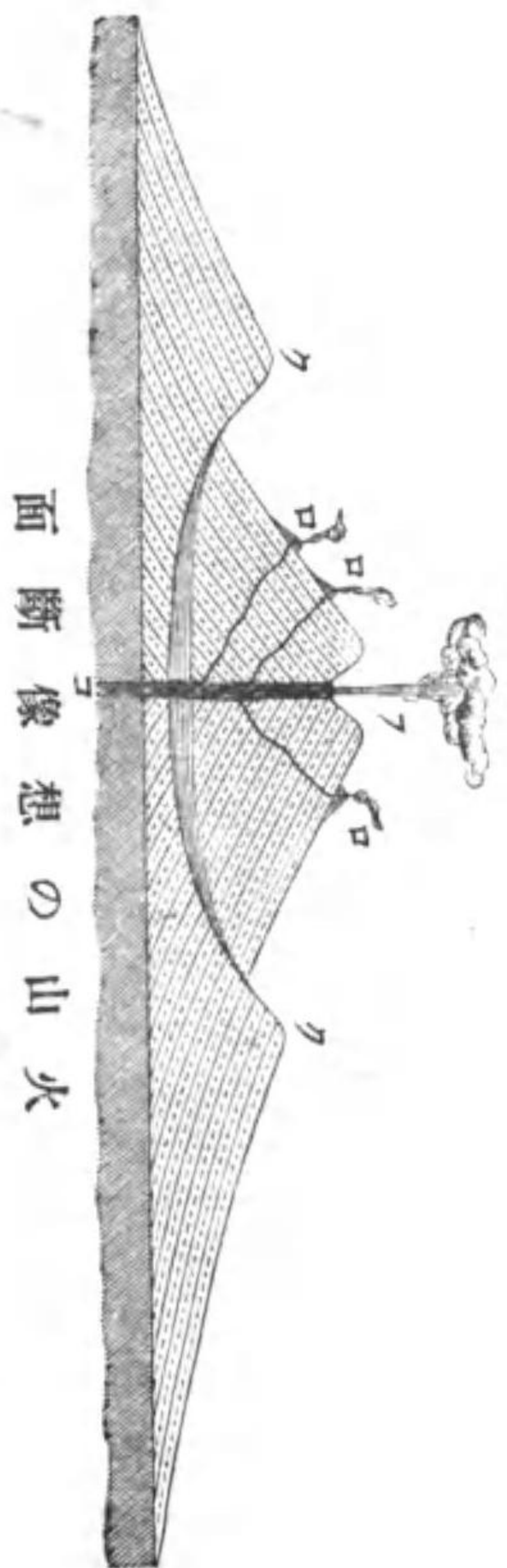
火口壁

上に漏斗狀の孔あり(第二十三圖フ)、之を噴火口と云ひ、噴火口と地の底とを連續する管狀の路を、噴出溝同圖ヨと云ひ、噴火口の四壁を火口壁と云ふ、噴火口は山頂の外又山腹に

副火山口

もあることあり(同圖ロ)然るとききは之を副火山口と云ひ、其の
數時に頗る多し、即ち富士山には其の三十四個ありて、寶永

富士山十ヶ所



山は、其の最大なるものなり、火山には又之を取り巻くに、輪
狀の山あることあり、之を外輪山(同圖ク、ク)と稱し、舊き火山
の遺跡なりとす

噴出物

噴出物 火山は平常、瓦斯、水蒸氣等の類を吐出するに
止るも、破裂の際には、更に灰を降らし、砂を飛ばし、岩塊を抛
出し、甚しきに至りては、熔岩を流出す、如之ならず水蒸氣の
量は、非常に大となり、爲に風を喚び、雨を起し、電光雷鳴をも
亦之に伴はしむ

火山列

火山の配置 火山は、數多相駢びて、列をなすことあり、

火山群

又不規則に聚りて、群をなすことあり、甲の例はアムルシヤ
群島より、カムナヤツカ半島、千嶋、日本諸島を経て、非律賓
に至るもの、瓜蛙、スマトラ等のもの、南北兩米の西岸附近に
あるもの等に於て、乙の例はアイスランド島、カナリヤ群島
カラパゴス群島等のものなり

噴氣孔

火山消滅したる後、其の噴火口内若くは山腹

より、瓦斯、水蒸氣等を噴出することあり、之を噴氣孔と稱へ、活動の餘勢に過ぎざるなり、噴氣孔には、其の噴出物の種類により、硫氣孔、蒸氣孔及び炭酸孔の別あり、甲は重に硫黃氣の瓦斯を出だすものにして、箱根の大涌谷は其の例なり、乙は重に水蒸氣を吐くものにして、箱根の小涌谷は、其の例なり、又丙は炭酸瓦斯を發するものにして、越中立山の、鳥の地獄は、其の例なり

硫氣孔

蒸氣孔

炭酸孔

地震

地震は、地盤の振動にして、其の本源は地の底に在り、地震は三種に區別すべし、火山地震、陷落地震及び地_下地震即ち是なり

火山地震

火山地震は、火山破裂の際に、其の火山附近の地に起るものにして、蓋し地の底より、水蒸氣、瓦斯、熔岩等の地上に出でんことして、地盤を撼動するに由れり、明治二十二年磐梯山の破裂に際し、此の附近を震はしたるものは、即ち此の種の地震に屬せり

陷落地震

陷落地震は、地の底に空洞を生じ、爲に其の上の岩盤、こゝに落ち込みて、其の周圍を震動せしむるに基く、蓋し地の底の空洞は、概ね水の岩石を溶解し去るに由り生ず、此の種の地震は、石灰岩多き地方に見るを常とす

地_下地震

地_下地震は、地球の外部を構造する、所謂地殻の中に、龜裂を生じ、爲に之に沿ひて、地盤の_下に因る現象にして、龜裂の

生ずるは、蓋し地球収縮の結果なるべし。此の種の地震は、亦斷層地震とも稱し、吾人は之を明治二十四年の濃尾の大震に於いて實驗せり、即ち此の際には、長さ二十八里の地之れ、美濃國に現はれたり。

以上三種の地震中、火山及び陷落より起るものは、比較的局部狹小の地に止まるも、地之りより起るものは、時に極めて廣大の地に及ぶことなり。

地震地

地震多き地　地震は、何れの地にも起るものことは言へ、火山ある地方に尤も多く、且大なり、是蓋し火山地方は、火山の破裂あるのみならず、尙又地盤大亀裂に富み、地之れの起るここ尤も屢々なればなり、斯かる地方は亞細亞の東邊カ

ムナヤツカより日本非律賓を経て、モルツカ群島に至るの地、南米の西部、中央亞米利加、メキシコ、伊太利亞、小亞細亞等なり。

津浪

津浪(海嘯)　大地震海岸地方、又は海底に起れば、忽ち海水を震盪して、津浪を起すことあり。

彼の明治三十年の三陸の大津浪は、蓋し日本近海の海底地震に起因し、又去る安政元年の豆州下田港の大海嘯も、亦同港附近の地震に職由せり。

緩慢昇降

土地の緩慢昇降　今地球面を見渡すに數百年來、一方に於いては、海岸徐に上昇し、他地方に於いては、海岸漸次下降するを見る、之を緩慢昇降と稱して、海岸にのみ限らざ

(天然篇) 陸界

上昇の證

るも陸内に於いては、之を指示すべき標準たる海平なきを以て、明かに之を證する能はざるなり
海岸上昇の證は、古き水際線の高き岩面に刻せられて、存すること、港内次第に淺くありて、處々に洲の現はるること、海岸地の増加すること等にして、下降の證は、海岸地の減少、島の収縮、海底に森林の跡あること等なりとす

下降の證

上昇地

上昇の地 現今海岸の、徐に上昇するの地は、日本及び對岸の亞細亞大陸、後印度セイロン島、紅海の沿岸、西伯利亞の北岸、地中海の西岸、フヰンランド、諾威、瑞典(南方を除き)スコットランド、南北兩米の西岸、ニウジージーランドの東岸等なり

下降地

下降の地 現今下降の證據立てられたる地は、清國楊子江口以南の海岸、合衆國の東岸、阿蘭陀、佛良西の北岸、英吉利の東岸、瑞典の南岸、ニウジージーランドの西岸等なり

昇降の原因

昇降の原因 土地の昇降を來す原因は、未だ詳ならずと雖も、地球の収縮に伴ふ、地殻の運動は、與つて大に力あるものの如し、又一説に土地の昇降は海平の昇降に基く現象ならずやとも云ふ。

昇降の結果

昇降の結果 土地の昇降は、如何に緩慢遲鈍なるも、長年月の後には、陸面の形を、著く變化するに足る現今に於ける大陸の形も、亦大に之に由るものあらん

水界

地下水

泉

鑽井

地下水及び泉 地上に降り来る天水(雨雪)は、一部は蒸發し、一部は河に注ぎ、一部は地の底に浸潤して、岩石の裂罅を流れ、所謂地下水となる、而して此の水の、再び地面に湧出するものを泉と云ふ。

鑽井 地下水は、水を濾過せざる岩層に遇へば、其の面を、其の傾斜に沿ふて流るるを以て、岩層の中央、凹みて鉢状をなせば、水は自然此に停滯す、斯かる場合に、上より此に井を掘り下せば、水は甚だしき勢を以て、地上に噴出することあり、之を鑽井ホリキと云ふ。

鑛泉

冷泉

温泉

單純泉

鑛泉 泉は、地の中を循環し來るを以て、多少鑛物質を含有す、而して其の量特に多きときは、其の泉を鑛泉と云ふ、鑛泉には、其の温度低きものあり、又高きものあり、甲を冷泉と云ひ、乙を温泉と云ふ。

温泉の種類 温泉の高温なるは、其の地の底深き處より、來るに因る、蓋し、温度高ければ、又鑛物を溶解するの力大なるを以て、其の量、冷泉に比すれば、概ね多し、但し場合により、其の量極めて少なく、殆ど普通の湯と異らざるものあり、之を單純泉と稱へ、箱根の湯本及び堂ヶ島、伊豫の道後等の湯は、即此の類なり、又鑛物を含むものは、其の種類により、種々の名あり、即ち箱根の芦の湯、日光の湯本、肥後の山鹿等の

鹽類泉

炭酸泉

酸性泉

如く、多量の硫化水素を含むものを、硫黄泉と云ひ、攝津の右馬、上野の伊香保、伊豆の熱海等の如く、多量の食鹽、硫酸、曹達、硫酸、苦土等を含むものを鹽類泉と云ひ、豊後の坪の湯、紀伊の鉛山、龍神等の如く、多量の炭酸を含むものを、炭酸泉と云ひ、上野の草津、豊後の地藏の湯等の如く、多量の遊離酸類、硫酸、亞硫酸、鹽酸等を含むものを、酸性泉と云ふ

湯の華

温泉は地上に出づれば、其の中の礦物の一部

を沈澱するを常とす、是蓋し其の冷却して、溶解力を減ずるにも由るべしと雖も、又其の中の酸類、水の冷却に遇ふて、多少逸出し去るにも由れり而して沈澱せる礦物は、湯の華と稱し、温泉の種類により異れり

湯の華

間歇噴湯泉

間歇噴湯泉

温泉には、時期を定めて湧出するものあり、之を間歇噴湯泉と稱し、其の湯時に非常の勢を以て空中

高く騰るものあり、即ち伊豆の熱海及び陸前の轟に於けるが如し、但し其の極めて宏大あるものは、合衆國、ニウジーンランド及びアイスランド島にありとす

河

河 天水と泉の水とは、互に相合して、河となる、河は其の

河水の速力

底の勾配の如何により、水の速力を異にす、即ち勾配急なれば、速力大に、勾配緩なれば、速力小なり

湍及び瀑布

河底、兩岸の互に相逼るによるか、又は岩

湍
瀑布

盤の存在により、急に其の勾配を増すときは、水は激して湍と爲り、勾配九十度に近づけば、水は更に瀑布と爲る、我が邦

は決して此等の例に乏しからず、即ち天龍川及び富士川の湍は、之を舟行する者の、常に目撃する所にして、那智、養老、布引華嚴等の瀑布も、亦人の能く知る所なり

河の流域

河底の勾配の、山間に急にして、平地に緩なるは、是一般の通則なり、因つて河流を三域に區別するを得べし、上流、中流及び下流、是なり、上流は、河の、山間を流るゝ部分にして、其の底の勾配、尤も急に、水勢強くして、土砂礫を流下するに足る、故に河底は深く穿掘せられて、兩岸極めて急峻なり、次に中流は、河の山間を出て、丘陵地を流るる部分にして、其の底の勾配、稍緩なれども、土砂は尙運搬せらるゝに足り、礫は、或は堆積せられ、或は轉送せられて、

上流

中流

下流

河の一方に、礫原を現じ、底は漸次擴張せらる、終りに下流は、河の平地を流るる部分にして、水勢尤も鈍く、随つて土砂も其の底に沈澱し、河床次第に高まるの所なり

河系及び灌域

河は常に數多の小河の合流より成る、之等を總合して、河系と云ひ、河系に水を供給する土地を、灌域と云ふ、二灌域の間には、水の雙方に歧かるゝ所あり、之を分水線と云ひ、前に述べたる山脊なること多し、雖も、時に頗る平坦の地なることなり

河系

灌域

分水線

河口の形

河口の形

河口の形は或は廣く開きて喇叭状をなし、或は河流數派に分岐して、其の間に砂洲を挟む、甲はアマゾン、ラブラダ、英國の諸川等に見る所にして、乙は木曾川、淀川

ミシシッピ、ナイル等に見る所なり、抑砂洲は土砂の沈澱堆積して、水面に現はれたるものに外ならざれば、之を河口に見ざるは、蓋し其の底徐降して之を水面に出づる能はざらしむるに由る

流水の作用

流水の作用

河水は斷えず流動するを以て、亦之を流水とも稱し、二様の作用を爲す、器械的及び化學的作用即ち是なり

破壊作用

浸蝕

器械的作用を分ちて更に破壊、運搬及び建設の三作用と爲す、破壊作用は、水の谷を穿ち、漸次之を深くするの作用、特に之を浸蝕と稱す、なることあり、又河岸を蠶食して、河底を擴張するの作用あることあり、上流地の河底の深狭なる、又中

運搬作用

流地の河底の、稍々淺廣なる、共に是れ破壊作用の結果に外ならず、次に運搬作用とは、水の流勢により、小は土砂より、大は礫岩塊に至るまで、之を流下、轉送するの力にして、水勢愈々大なれば、運搬力又随つて大なり、蓋し粗大なる岩片、礫は水勢強き上流、若くは中流に於いてのみ、轉流せられ、水勢弱き下流に於いては、獨り土砂の運搬を見るのみ、是上流に礫尤も多き所以なりとす、終りに河水の建設作用とは、其の運搬し來れる物體を、何底に沈澱堆積するの力にして、中流に礫原あり、河口に洲ある皆此の力によれり、且又沖積地と稱して、下流の兩側に、土砂より成れる平原あるも、河が増水に際して、左右に汎濫し此に其の土砂を沈積したる

建設作用
沖積地

結果に外ならざるなり

化學的作用

化學的作用にも、亦破壊と建設との二様あり、即ち水が、其の

破壊作用

海底を流るる際、種々の鑛物を溶解するは、其の破壊的作用

建設作用

なり、又其の之を湖海の底に沈澱するは、其の建設的作用な

り、今日死海、裏海等の如き、鹽湖底に、食鹽の堆積を見るも、蓋

し之が爲なり、又此等の作用の特に著きは、吾人が石灰岩地

の地水に目撃する所なり、乃ち地水も、地中を循環するもの

なれば、亦一種の流水にして、而して其のここを流るる際、如

何に偉大の作用を爲し得るかは、先づ洞穴を穿ち、次ぎに此

に鐘乳石、筍石等と稱する、異形の沈澱を爲すに依て知るべ

きなり

淡水湖

湖は陸面凹窪の地を充たす水にして、口ある者琵琶

海岸湖
山間湖

湖あり、口なき者死海あり、淡水なる(多數の湖)あり、鹹水なる

(死海、裏海)あり、又海岸にある(八郎潟)ものあり、山間ある(諏訪

湖)ものあり、其の他又種々成因を異にするものあり、即ち羽

後の八郎潟、出雲の中の海の如き、半鹹半淡の海岸湖は、土砂

海中に沈澱して、水面に出で、堤防状をなして、其の内外を隔

つるにより成立するものにして、河口に在る半鹹湖は、概ね

此の類に屬す、又海灣の一部、土地の徐昇に由り、海との連絡

を斷ち、湖と變じたるものあり(遺跡湖と云ふ裏海アラル

海等は、此の類にして、蓋し我が琵琶湖も、亦同一の成因を有

せり、又噴火、山崩、其の他の天災に由り、河水、其の河床に停滯

遺跡湖

築堤湖

火口湖

陷落湖

構造湖

湖の涸渴

湖の填充

し、湖を生ずることあり(之を築堤湖と云ふ)例へば磐梯山下の秋木、檜原等の湖の如し終りに元來地面に凹處ありて、此に水の溜滞せしものあり、抑々此の凹處の成立にも又種々の原因あり、即ち火山の噴火口なるあり(箱根芦の湖、吾妻山の五色沼、榛名山の榛名湖)地盤の陷落に基くあり(陸奥の十和田湖)地層の褶曲、斷層によるあり(多數の湖、之に屬し、構造湖の名なり)

湖の消滅

湖の消滅を來す原因三あり、一は涸渴、二は填充、三は植物の堆積是なり、涸渴は蒸發多くして、降雨少き地の湖に、之を見る、死海、アラール海等は現に其の區域を縮めつゝあり、填充は、河より土砂を射出するに基くものにし

湖の變沼

大洋

縁海

地中海

て、瑞士國のジニール湖は、久しき前より漸次収縮しつゝあり、又植物の堆積は低地の湖に見る所にして、中に生ずる水草腐敗堆積するときは、湖は底淺き沼に變じ、遂には全く湖の性質を失ふに至る、例へば獨逸のコッヘル湖の如し

海も亦陸と同じく、大洋に大別せられ、其の數五あり、大平洋、大西洋、印度洋、北氷洋、南氷洋、即ち是なり、而して其の最も大なるものは、大平洋にして、大西洋の殆ど二倍、印度洋の凡二倍、南氷洋の凡九倍、北氷洋の十一倍半を占む、大洋の周圍には、之が支部たる、縁海及び地中海あり、縁海とは、大陸の周邊に在るものにして、日本海、支那海、黄海等は、其の例なり、又地中海とは、大陸若くは島嶼に環繞せられたるもの

にして、歐羅巴、亞弗利加間の地中海、濠洲、亞細亞、間の東印度
地中海、濠亞地中海ともいふ、亞細亞、亞弗利加間の紅海等は、
其の例なり

坦海及び深海

大陸の縁邊には、概ね一帯の淺海あり

坦海

て、其の底の勾配、極めて緩なり、之を坦海(一名壇海)と稱し、六

百六十尺の深さを以て其の界とす、而して坦海を過ぐれば、

深海

海底急に其の傾斜を増して、數千尺の深さに至る、之を深海

と稱す

海底の凹凸

深海底は、決して一面平なるに非ず、又連

山あり、谿壁あり、然れども此等は、陸面のものに比すれば、傾
斜概ね緩にして、多少波浪狀に似たるものあらん、是蓋し海

海底の凹

底は、陸上の如く、流水及び大氣の破壊作用なきに因る、但し
所により、急激の傾斜を呈せざることなきにあらず、例へば
火山嶋、珊瑚嶋等の附近の如し

深海の深さ 近來深海の探檢、大に其の歩を進むるに

隨ひ、其の深さも、亦之と共に知らるゝに至れり、而して今日
に於いては、海底の深さの大體は、既に之を知り得たりと云
ふべし

世界最深

今日世界最深の個所として、知らるるは、太平洋の南部トン
ガ島の南にありて、其の深さ、三萬千百尺あり、又我が千島の
東にも、二萬八千百尺の大深あり、次ぎに大西洋に於いては、
セイント、トーマス島の北に、二萬七千四百尺の深さありて、

最深點の位置

之を同洋の最深點とす、終りに印度洋にては、瓜哇ジャバの南に、最深の個所ありて、其の深さ、二萬四千六百尺に達す、是に因て之を觀れば、大洋の最も深きは、其の中央にあらずして、多少一方に偏したる處なりとす

海中の泥土　海岸附近の海底には、河より流出する土

有孔蟲土

砂の沈澱ありと雖も、深海に至れば、一種特別の泥土ありて、小有機物の介殻を含むこと多し、之を有孔蟲土と稱し、深さ一萬六千尺餘の海底にまで布衍せり、而して是より一層深き所に至れば、赤色の泥土あり、之を赤泥と稱し、蓋し有孔蟲土の一層細微となりしものならん

赤泥

海色

海の色は、概ね藍色と綠色との間に在り、乃ち鹽

分多きものは、藍色に近づき、少きものは、綠色に傾く、我が近海を流るる黒潮の濃藍色を呈するも、蓋し其の鹽分甚だ多きに起因せり、其の他海水は、海底の反射泥土、有機物等によりて、種々の色を呈することあり

鹽分

海水中の鹽分　海水の鹹味を帯びて、飲料に適せざる

鹽分の量

所以のものは、他なし、其の中に種々の鹽類を含めばなり、さて其の分量は大洋に於いては、殆ど一定し、平均凡三分五厘なりと雖も、黒海の如き、河水の流入多き、内海に於いては、其の量少なく、黒海は二分、又地中海の如き、蒸發甚速なる内海に於いては、其の量多し、地中海は四分

鹽の種類

海水含有の、重なる鹽類は、食鹽、鹽化苦土、硫酸苦土、硫酸石灰

等にして、中に就き食鹽尤も多く、海水の凡二分五厘に當れり。

海水の比重

海水は、鹽類を含むを以て、其の比重、淡水

より大なり、即ち純清なる淡水を、一とすれば、海水は平均一、〇二八となる、故に或る容積の淡水を、一貫匁重さするに假定すれば、同積の海水は、一貫二十八匁重さする道理なり、斯くの如く、海水は比重大なるを以て、其の結氷點も淡水より低く、平均攝氏の零下二度の邊にあり

温度

海水の温度

海面に於ける水の温度は、空氣の温度に

下方減温の度

關係す、故に熱帶に於いては、所に依り攝氏三十度餘に上り、寒帶地方に於いては、下りて結氷點に近づく、又海水の温度

大洋底の温度

は表面より底に向かひ減少す、而して其の度は、温熱兩帶の大洋に於いては、初めは急に、次ぎに徐々に低減して、又千四百乃至三千六百尺の深さに至れば、凡攝氏の四度に降る、さて是より下は、減少の度一層緩慢にして、底に至れば二度乃至零度とあり、寒帶に於いては零下二度餘に下ることあり、因つて大洋底の温度は、一般に極めて低きものと知るべし、而して其の理由は、蓋し温熱兩帶の海水の蒸發し去るに隨ひ、之が供給として極海より冷水海底に沿ふて流るるにあらんか

波浪

海面は全く平なること極めて罕にして、少しにても風あれば、其の運動、海面に傳へられ、之が上下的の運動

波浪

波山波谷

波の高さ

波の幅

波の傳播

速力

を惹き起す、之を波浪と稱し、波山と波谷とより成る、波山とは、高き部分にし、波谷とは二波山間の低き部分なり、又波浪には高さ、幅長さあり、高さは、波山の頂上より、波谷の底に至る、垂直距離にして幅は、二波山又は二波谷間の水平距離なり、蓋し波浪の高さは三十尺以上なること少なければ、竝には五十尺に及び、又幅は概ね高さの十倍乃至二十倍なれども、時に二十五六倍に達することあり

波浪の傳播 波浪は、海面を迅速に傳播す、而して此の際、進行するものは、水分子の如き觀あれども、其の實然るに、あらずして、只運動、其の物のみに限れり、蓋し此の進行速力は、一秒二十五尺乃至八十尺なれば、則ち一時間の速力は、約

七里乃至二十二里となる、又波浪の速力は、之を惹き起す、風の速力より、常に小あり、然るにも拘らず、波浪は風より先きに遠方に到達して、往々暴風の前兆となる所以のもの、他なし、風は風域内にのみ吹き、其の外に出でざるも、波浪は何處迄も傳播し行くに由れり

天氣極めて靜穩なるとき、海上に大なる波浪を見ることあり、之を「ウネリ」と稱して、暴風の前徴若くは餘波なりとす

潮汐 海濱に立ち、海面を觀察すれば、一晝夜に二回づつ、水平の昇降するを見るべし、是を潮汐と稱す、而して水平の昇るときを、上げ潮と云ひ、降るときを、引き潮と云ふ、又上げ潮の、最高點に達せし時を、満潮と云ひ、引き潮の、最低點に達

ウネリ

潮汐

上げ潮

引き潮

満潮干潮

せし時を干潮と云ふ、

原因

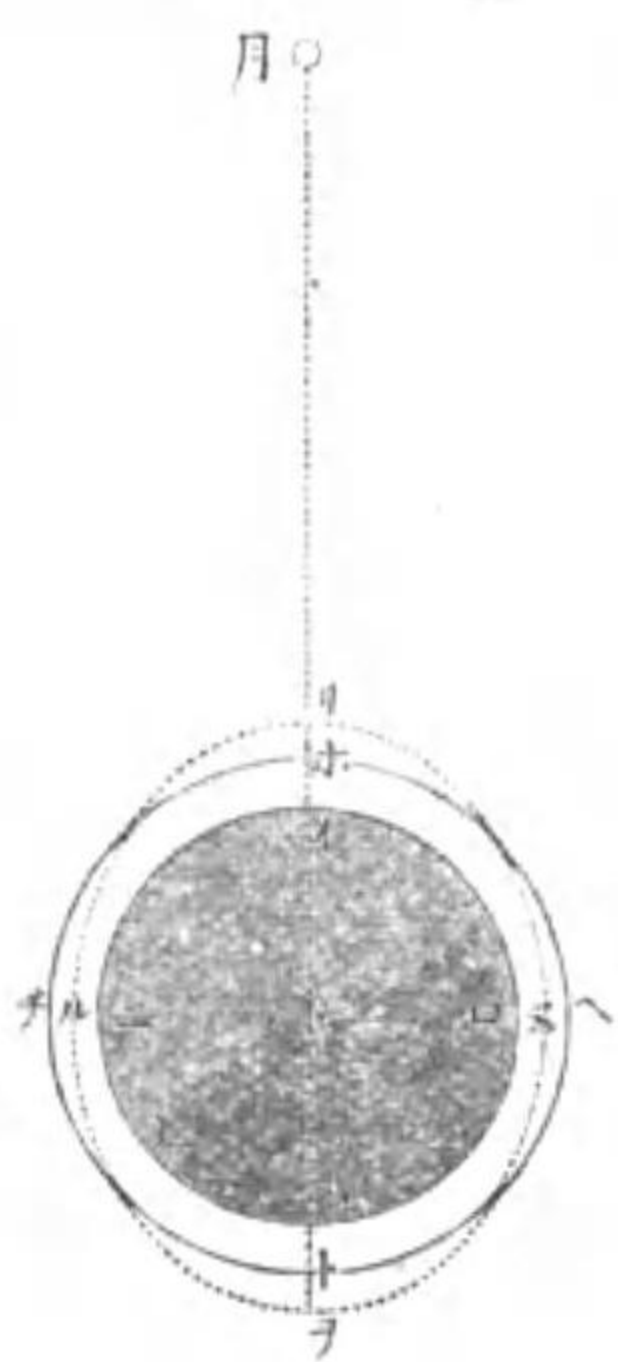
潮汐の原因は、太陰及び太陽の引力なり、

遠心力

抑々引力なるものは、我が地球面にも存在して、物の重きは即ち此の引力の惹き起す所なり、然るに地球は自轉するを以て、又此の引力に反對して働く一力あり、之を遠心力一名接線力と稱し、地球面の物を天外に抛出せんと努むるものなり、乃ち地球面のものは、一として此の二力の作用を免る能はざるを以て、今假りに其の面を、全く水なりと想像せば、是又前の二力の作用を受くべきなり、然るに水は液體なれば、此に第三力ありて、強く之に働くことせば、其の前の二力の作用に成れる状態は、之が爲め多少其の平均を乱すに至る

べし、第三力とは即ち太陰、若くは太陽、若くは両天體の合併引力にして、其の作用たるや、無論全地球面に及ぼすべきも、其の尤も強きは、地球の之等に向かふ方面にして、尤も弱きは、之と反對の方面なり、蓋し引力の尤も弱き處には、遠心力尤も其の威を逞ふするの理なれば、則ち太陰、太陽は、地球の之に向かふ方面の水を、尤も強く引き上ることに共に、反對の方面に於いては、遠心力の之を地球面外に抛出せんとするの力亦尤も大なるべし、是故に水面は太陰、太陽に向かふ面と、之と反對の面とに、上げ潮となり、此等より九十度を隔つる處に於いては、水去りて引き潮となるべし、尙第二十四圖に示すが如し

第二十四圖



地球(シ)の中心
地球(イ)の表面
水(ホ)の表面
天(ル)の天體
地球(リ)の中心
力(力)の引力
心(心)の中心
面(面)の表面
水(水)の表面
引(引)の引力
潮(潮)の潮
及(及)の及
ム(ム)の月
ル(ル)の太陽

太陰及
び太陽
の作用
に由る

日月の引
力の割合

潮汐は、一晝夜に地球を一週して、此の間に二回の上げ潮と二回の引き潮を生ず、是れ即ち地球に自轉あるが爲なり、諸太陰と太陽との地球面に及ぼす引力は、凡九と四との割合となる、是れ蓋し太陰は小なれども、近く太陽は大なれども、遠ければあり
上來假定せし、如く、太陰、太陽、一直線に在るときは、地球より觀て、其の同方向に在ると、又反對の方向にあることを問はず、

大潮

小潮

潮汐の高
さ

兩者の上げ潮は、互に相合して、其の高さ最も大なり、之を大潮と云ひ、毎月朔と望とに之を見る、然るに両天體、互に直角をなして動くときは、一方の引き潮を生ずる處に、一方の上げ潮を生じ、一方の上げ潮を生ずる處に、一方の引き潮を生じ、双方平均して潮汐の高さ尤も低し、之を小潮と稱し、上弦及び下弦に之を見る
潮汐の高さ 大洋面に於いては、潮汐の高さは八尺を越ゆることなしと雖も、大陸の沿岸にては、時に非常の高さに及ぶことあり、例へば北米ノワ、スコシヤのフアンデー灣に於ける七十尺の如し、斯くの如く、潮汐の、海岸に高きは、蓋し陸の、潮の進行を妨けて、之が停滯を來すに因れり

(天然窟) 水界

(九七)

本邦の潮の高さ

中等地文學

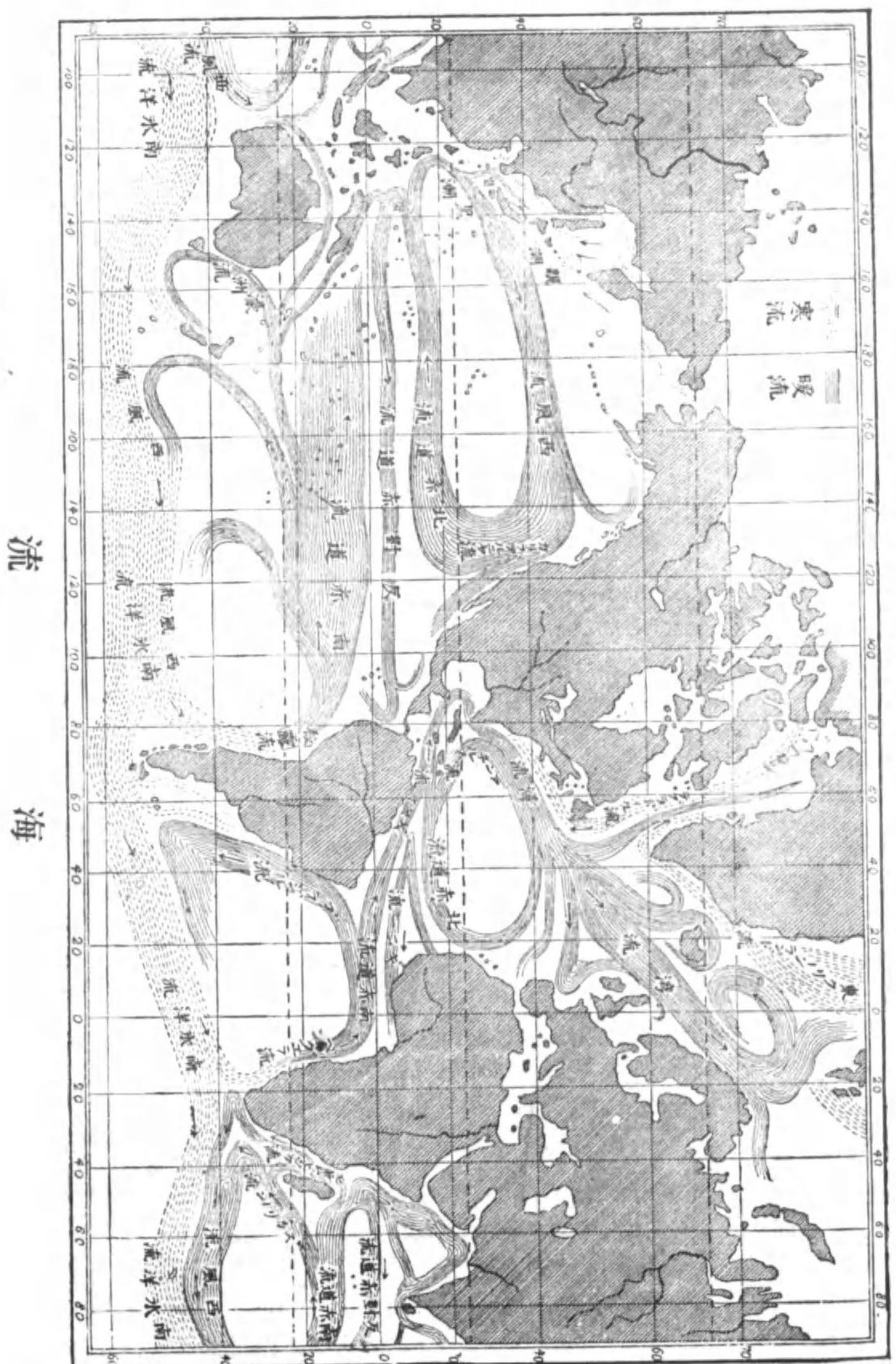
(九八)

本邦に於ける潮汐の高さは、島原灣の十八尺を以て最高とし、佐渡の二見港の九寸を以て最低とし、他は三尺と十尺との間にあり、凡て四方陸地を繞らすの海は、潮の高さ概ね小にして、バルチック海のキール港にては二寸五分、同メメル港にては僅に一分五厘なり

潮時

潮時 若し地球面をして、悉く同じ深さの海ならしめば、上げ潮は、太陰の天中と共に來る而已ならず、同子午線下の地には、其の皆同一時に來るを見るべし、然るに地球面には、形複錯なる陸地あり、又海中には、淺瀬あり、爲に潮汐は、常に太陰の天中に後るのみならず、又各地大に其の時を異にするなり

版 一 第



流 海

原因

暖流及び
寒流

海流 海面附近の水は、概ね断えず一定の方向に流動して、恰も海中に河あるが如し、之を海流と稱し、古來航海者の熟知する所なり、而して之を惹き起す原因は、一にして足らず、雖も其の重なるものは風あり、蓋し風は、久しく海面を連吹すれば、摩擦に依り、其の運動を、初め水の表面に傳へ、時を歴るに隨ひ、次第に其の下層に及ぼすなり、故に海水の上層は終に皆舉つて、風の方向に流動し始むるに至る、風の外、海流の原因として見るべきものは、隨處降雨及び蒸發の量異りて、海平の不同を來すこと、水溫の高低、比重の差異等なり、とす、海流には、暖流と寒流との別あり、暖流は熱帯に起り、寒流は極地方に起る

左に各大洋に於ける重なる海流を記述せん

北赤道流
南赤道流

(二)太平洋 赤道の南北には、年中此の邊を連吹する、貿易風に驅られて、東より西に向かふ暖流あり、之を赤道流と稱し、南北の別あり、即ち赤道の北なるものを北赤道流とし、南なるものを南赤道流とす、此等兩流は、後印度多島界に入れば、北なるものは北折し、南なるものは、一部は直進して、印度洋に入る。雖も、一部は南曲し、東濠斯太刺亞流となりて、濠洲の東岸を撫て、後又北東に折れて、ニウジラランドの西岸を流る、又北折したる北赤道流は、非律賓及び台灣の東側を洗ひ、沖繩諸島を経て、九州の南に到る、之を黒潮と稱し、此の處に於て一派を出だす、之を對馬流と稱し、九州の西岸を流れ

黒潮
對馬流

カリフォルニア流

て、對馬海峽に入り、山陰北陸の沿岸を撫て、津輕海峽を出づ、又本體は、大隅の國、佐多の岬より、東北東に向かひ、南海道及び東海道の沿海を経て、下總國犬吠岬の東に至り、東折し、西風に驅られて北亞米利加の西岸に達す、是より後は、南曲し、カリフォルニア流となりて、同州の沿岸を南下し、遂に此邊の北赤道流と合併す、蓋し黒潮は温度頗る高きを以て、其の流るる沿岸地は、氣候大に緩和せられ、寒暑共に甚しき極端に走らざるの傾向あり、偕前の、赤道の兩側に在る西流の間には、反對に東流する海水あり、之を反對赤道流と云ふ

寒流

寒流に至りては、北方より來るものあり、又南方より來るものあり、北方より來るものは、一はベーリング海峽より、カム

親潮

チヤツカの東岸に沿ひ、千嶋を経て本洲の東岸に來り、鹿島灘にて黒潮の下に入る、之を親潮オキナホと云ひ、一はオコツク海の北東隅に起り、三派に分岐す、其の一は樺太及び大陸の間に入り、日本海の西部を南下して、朝鮮海峡に出で、其の二は樺太の東岸を流れて、北見の海岸に達し、其の三はカムチヤツカの西岸を南下して、ペーリング海峡より來るものと相合す、南方より來る寒流は、南氷洋流と稱し、南米の南端に至りて、二派に岐れ、一は智利の海岸を北上し、秘露流ヒロの名あり、一はホルン岬を廻りて、大西洋に入る、蓋し此等寒流の觸るる地は、大に其の影響を受けて、氣候頗る寒冷ありとす

南氷洋流
秘露流

(二)大西洋 本洋の赤道帶にも、亦南北兩赤道流ありて、共に

アンタル
ス流

ブラジル
流

灣流

貿易風の押す所となり、東より西に向かひ、其の間には、又西より東に向かふ、反對赤道流(一名ギニー流)あり、而して北赤道流は、西印度のアンタルス列島附近に至り、二派に分岐す、即ち一はアンタルス流と稱して北上し、一はメキシコ灣に向かひ直進す、又南赤道流は、南米の東端に至り、二分し、一は南折してブラジル流となり、一はギヤナの海岸を流れてギヤナ流となり、後北赤道流の一派と合してメキシコ灣に入る、而して此のメキシコ灣の水は、更にフロリダ海峡を出でて、灣流の稱を受け、北米の東方を北東に流れて、ニウ、フランドの南に至りて、大に擴張し進んで歐洲の西岸に向かふ、但し其本體より南北二派の分岐するものあり、即南派

(天然篇) 水界

は東及び南東に向かひ、亞弗利加に達して南曲し、北派は北上してデーウ井ス海峽に入る、又本體は歐洲の西岸を洗ひて、北氷洋に注入す、蓋し此の灣流は、我が太平洋の黒潮に比較すべきものにして、温度高く、大に歐洲西岸地の氣候を融和するの功あり

寒流は又南北兩極地方より來る、北より來るものに二流あり、一は東グリーンランド流と稱し、グリーンランドの東岸を下り、其の南端に至り、更に北に流れて、同國の西岸を洗ひ、一はラブラドル流と稱して、バツフ井ン灣に興り、ラブラドルの沿岸を南下して、ニウ、フランドランド附近にて、灣流の下に入る、次ぎに南氷洋より來るものは、南米の南端を

東グリーンランド流

ラブラドル流

ペングエラ流

反對赤道流

マスカリーン流

北東に流れ、北より流下するブラジル流と相合し、西風に押されて、亞弗利加の南端に至る、而して是より二派に分岐し、一は印度洋に入り、一は北上してペングエラ流とあり、赤道附近に至りて、大に熱し、遂に前に述べたる赤道流に變化す

(三)印度洋 此の海の北部にては、夏は南西風連吹し、冬は北東風連吹す、故に海流も亦之に左右せられて、夏は東に向かひ、冬は西に向かふ、然るに赤道の南には、又年中西流する赤道流あり、而して其のマダガスカルの北端に達するや、一支流を派して、同島の東岸を南下せしむ、之をマスカリーン流と云ふ、而して本體に在りては、亞弗利加大陸に衝突して二派に分る、一は北折し、後更に東曲して、反對赤道流となり、一

モザムビ
ツク流

はモザムビツク流の名ありて南流し、亞弗利加の南端に至りて、東曲す、而して南極地方に起源する寒流は此のモザムビツク流及び前のマスカリーン流とを合はせ、西風に驅られて東流し、濠洲附近に至りて、一部は北上し、赤道流に合し、一部は尙ニウジラランドに向て直進す

海的作用 海的作用は、河水のものと同じく、器械的、化學的

學的に區別すべし

海の器械
的作用
破壞作用
建設作用

海の器械的作用は、更に又破壞的、建設的に細別すべし、蓋し海の破壞的作用とは、其の怒濤を捲きて、海岸を打撃し、漸次之を破摧するの力を云び、建設的作用とは、海濱附近に、土砂礫を沈積するの力を云ふ、

海の化學
的作用

海の化學的作用は、其の溶解せる鹽類を沈澱堆積するに在り、所謂石鹽層の如きは、前世界の海灣、若くは鹹湖中に含める食鹽の、海の建設的化學作用に由り成りしものに外ならざるなり

雪

雪 地上に降下すべき雨、空中に於いて、攝氏の零度以下の温度に遭遇すれば忽ち凝結して雪となる、而して此の雪は、極めて鮮麗の花狀結晶より成り、空氣靜穩なれば尤も完全の形を呈す

雪線

雪線 温熱兩帶の高山中には四時積雪を呈するもの少からず、今此の積雪の下限界を、雪線と稱し、其の海面より高さは、緯度の高低、降雪の多寡、風の乾濕、夏の氣温の高低等に

高さ

(天然篇) 水界

關係するを以て、隨處大に異なるものあり、即スピッツベルゲン島に於いては、海拔千五百尺の邊まで降る所あり、雖も、アルプス山に於いては平均すれば海拔凡九千尺の處にあり、又ヒマラヤ山に於いては、其の雪線、南側に低く、(海拔一萬六千尺)北側に高し、(海拔一萬七千尺)是蓋し北側は乾燥せる高原の風を受けて、降雪少く、南側は濕潤なる海風を受けて、雪量多きに因れり、我が帝國の山岳には雪線を見ず、是他なし、其の高さ之を見るに充分からざればなり

雪崩

雪崩 雪の大塊の、山上より迂り落つるものを雪崩ナゲと云ひ、疎鬆質のもの、凝固堅硬質のものとの二種あり、雪崩の害は、時に頗る大にして之が爲埋没の難を被る村家少なか

らず、去明治十二年二月二十九日、墺國カリンシヤ州のブライベルヒ村は背後のドブラツケ山より轉落せる大雪崩に、其の中心を填滅せられたり

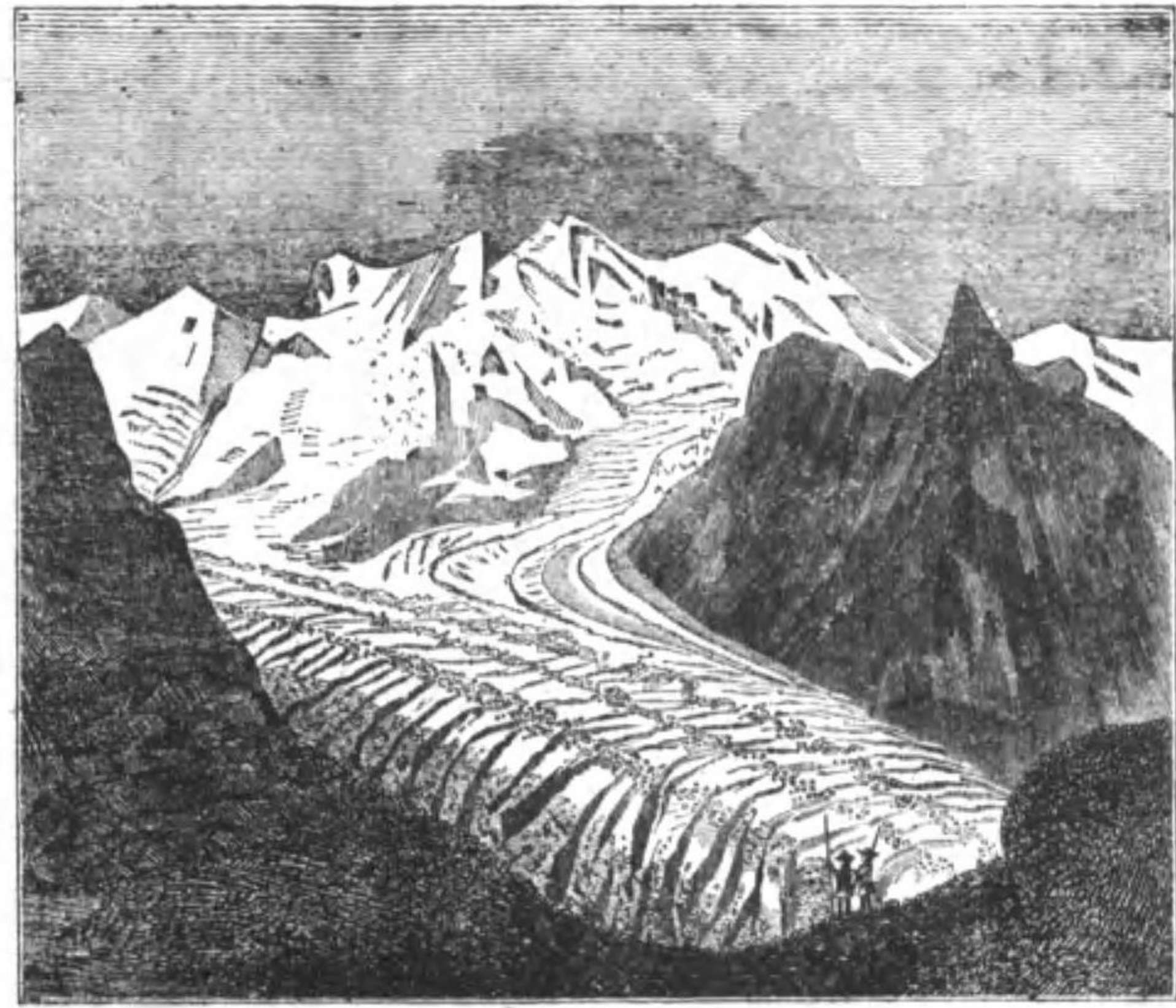
氷河 四時雪を戴ける高山頂に至れば、雪は堆積するに隨ひ、漸次谿谷に迂り落ち、一連帶の雪塊を造出す、此の雪塊、雪線附近に至れば、日光を受けて、其の面融解し、水となりて、雪塊の内部に浸滲す、然るに此の處は表面と異り、零度以下の温度を呈するを以て、水は又忽ち凍結す、故に斯くの如くするに久きに至れば、全雪塊は、遂に一種の粒狀氷塊となる、之を山氷ヤマカと云ふ、而て此の山氷も亦日光に遇へば、表面融解して水となり、内部に入りて再び凍結するを以て、全塊終に

山氷

氷河水

氷河

圖 五 十 二 第



氷 河

(110)

透明藍色の結晶質
 に變化す、之を氷河
 氷と稱し、其の長く
 續いて谿間を迂り
 落つるものを氷河
 と云ふ(第二十五圖)
 氷河の運動 氷
 河は一見剛直堅硬、
 少しも曲く可らざ
 るものの如くなれ
 ども水の方圓の器

氷河運動の理

氷河の速力

氷山

に從ふが如く、氷河も又凹凸屈曲ある谿谷の形に從ふて運動す、是に因て之を觀れば、氷河には飴の如く、多少の粘氣あること明かなり

氷河運動の速力は、隨所大に異れり、然れどもアルプス山に於いては、一個年の速力、平均三百三十尺と六百六十尺との間にありて、極地方に於いては、之に十倍するもの少からず、熱帯及び温帶の氷河は、高山にのみ存して、平地に出づることなしと、雖も、極地方に至れば、平地に出づるのみならず、又海岸に下りて海中に突出す、此の突出せる部分の、本體より離れて、海上に漂ふものを、氷山と云ふ

堆石 氷河の上には、左右の山より、土砂石屑墜落して、此

側堆石
中堆石
底堆石
終堆石

に堆積す、然るに氷河は、間斷なく下動するを以て、山上より落ち來れる砂石は、氷河面の兩側に、堤防狀を爲して、相連るに至る、之を側堆石と云ふ、偕て二氷河、相合して、一體となる時は、互に相隣接せる側堆石は、相合して一體となり、氷河の中央に現はるゝに至るべし、之を中堆石と云ふ、又氷河には、種々の龜裂あるものなれば、此の龜裂及び左右兩側より、氷河の底に達する土砂石屑あり、之を底堆石と云ふ、終りに以上諸堆石の、氷河の下端に至り、相合せしものを終堆石と云ふ

氷河の遺跡

氷河の遺跡 氷河は、其の全重を以て、下の岩盤を摩する

が故に、其の面、研磨せれて、滑あること、殆ど鏡の如し、又氷河と、下の岩盤との間には、概ね石片あるを以て、岩盤は之が爲に許多の溝を印刻せらる

氷河の分布

氷河の所在地 現今氷河ある地はヒマラヤ山、崑崙山、アルタイ山、アルプス山、ピレニース山、ニウ、ジールランドの高

氣界

空氣の成分

大氣 地球を取り巻く大氣は、空氣と稱し、容積にて、七割八分六厘の窒素と、二割一分の酸素と、四厘のアルゴンとの、混合より成る、但し此等三素の外、又必ず水蒸氣と、炭酸を

(天然氣) 氣界

(一一三)

蓋し四分を出でざるべし

大氣の高
さ

大氣の高さ　大氣は地面上、幾何の高さに達するものなるかは、未だ之を詳にする能はず、抑日没後の薄明は、太陽が地平下十八度に達したる時を以て終りすこの説に基きては、太氣は地面上、約十五里に及ぶと計算せられ、又流星の發光は、大氣との摩擦に由ることの説を、基礎として、其の高さ、凡七十六里なりと計算せられたり、斯くの如く、測算方法の異なるに従ひ、其の結果の亦著く異なるものあるを以て見れば、大氣の高さは未だ明確ならざるものと云ふの外なし

氣温

空氣の受温

氣温の本源は太陽あり、然れども、空氣は直接に、皆之を太陽より受くるものにあらず、蓋し其の是よ

り享くる分量は、其の凡四分の一に過ぎずして、他は皆之を太陽に温められたる地面より享く、故に氣温は地面を距るに隨ひ減少す、是れ一般に山上の、山下より冷涼なる所以なりとす

平均温度

若し地球面をして、獨り水なるか、又は同じ高

さの陸ならしめば、氣温は緯度の高低に比例して、同緯度の地は、皆同氣温を呈するなるべし、然るに地球面は、分布不同、形状複雑の陸と水とより成り、且之に加ふるに、陸面の高低、海流、風等の氣温に著き影響を及ぼすものあれば、前記の如き氣温の分布は、到底望む可らざるなり

夫れ氣温は各地相異なるのとならず、同一の地に於いても、

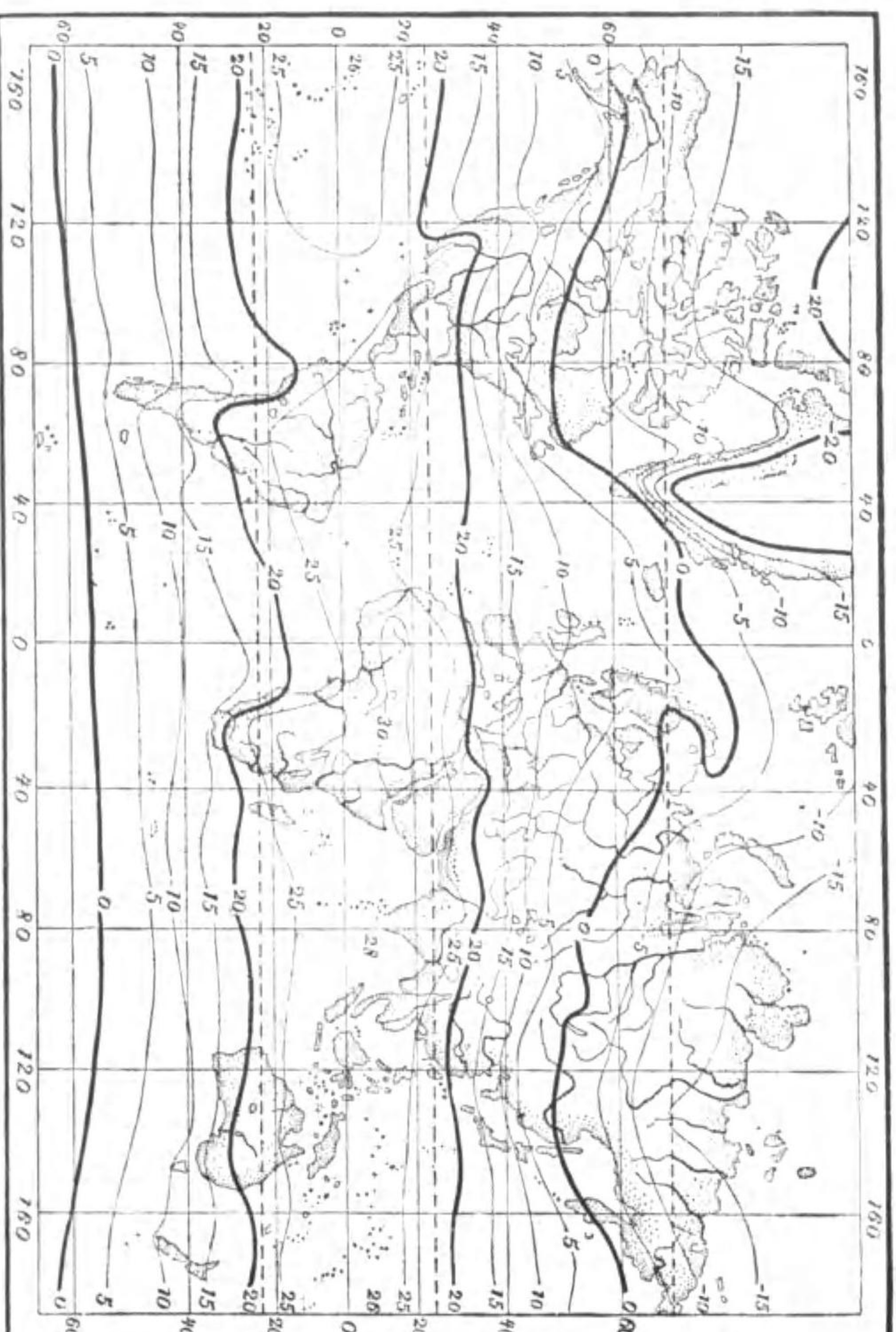
平均温度
日の平均
月の平均
年平均

亦決して常に相同しからず、故に之が平均を知るの必要あり、平均温度には一日中のもの、一箇月中のもの、及び一箇年中のものあり、一日中の平均温度は、一日の間に、數回の觀測をなし、之を平均したるものにして、一箇月の平均温度は、日々の平均温度を、再平均したるものなり、又一箇年の平均温度は、各月の平均温度を平均したるものなり、蓋し月平均及び年平均を得るには、僅に一箇年間の觀測に止らず、數十年間之を繼續するを必要とす

月同温線
年同温度

同温線 各月の平均温度の同じき地を連ねたる線を、其月の同温線と云ひ、一箇年の平均温度の同じき地を連ねたる線を年同温線と云ふ、同じ年同温線の下にある地は、一見

版 二 第



線 温 同 年

年中、同氣温を呈するが如し。雖も、其の實決して然らざるものあり、即ち冬甚だ寒し。雖も、夏極めて熱ければ、其の年平均温度は、寒暑共に甚しからざる地のものと同一なることあるべし。故に各地の氣温を知るには、年同温線のみならず、又一月と七月との同温線をも知るを要す。

氣温と水陸との關係　陸地は水に比すれば熱を吸収すること早く、又之を放出すること早し。因つて陸地は夏に至れば、速に熱して、水上よりも暑く、冬に至れば、又速に冷めて、水上よりも寒し。是海邊島嶼の地の、大陸の内部に比し、夏は涼く、冬は暖なる所以なり。前者の如く温差少なき氣候を、海洋的（一名島嶼的又は平等）と云ひ、後者の如く、温差の多き

大陸的氣候
海洋的氣候の例

氣候を大陸的(一名過激)と云ふ、海洋的氣候の好例は、歐洲及び北米の西岸地にして、其の然る所以のものは、又大に暖流の作用あるにも由れり、我が帝國も、四面環海の國なれば、對岸の亞細亞大陸に比すれば、氣候大に溫和なるものあり。

大陸的氣候の例

大陸的氣候の例は、西伯利亞、中央亞細亞、波斯、サハラ沙漠等にして、西伯利亞の如きは夏は割合に甚だ暑く、冬は寒威極めて猛烈なり、而して同國ウエルコヤンスク村の如きは曾て攝氏零下六十八度に降りたるとあり、是前代未聞の低温にして、此の地には世界の寒極の名ありとす、又沙漠は晝間攝氏の六十度以上の溫度を呈することあるも、夜中に至れば、氷點以下に降ること少からず。

寒極

最高温時
最低温時

氣温の最高最低時

氣温の源は、太陽に在れば、其の尤

も高きは、太陽の位置最も高き正午にありて、尤も低きは、太陽の位置最も低き、夜半にあるの理なり、然るに實驗上、氣温の尤も高きは、午後二時と三時との間に在りて、尤も低きは、朝、日出前に在り、是蓋し地盤の熱を吸収し又之を放出するには、多少の時間を要するものあるに由れり、又一歳中最も暑氣の強きは、夏至にあらずして、七月及び八月に、最も寒氣の嚴しきは、冬至にあらずして、一月及び二月に、あるも、前と同一の理由に依れり。

氣壓

地球を圍繞する空氣は、他の物體と同じく、地球の引力を受けて、重さを有し、他の物に壓力を加ふ、此壓力を氣

同壓線

壓と稱す、蓋し一氣柱の重さは、平均すれば、七百六十粒(二尺五寸八厘)の水銀柱の重さと同一なるを以て、其の重さ、是より大なる時は、高氣壓と稱し、小なるときは低氣壓と稱す、氣壓の高低は、氣温の高低より來るものにして、各地同じからざるのみならず、又日時及び季節により、多少異なるものあり、されば氣温と同じく、一日、一個月及び一個年の平均を取りて、同壓線を畫くの必要あり、さて氣壓の高低は、風の原因なれば、其の各地方の氣候に影響すること極めて大なりとす

風

風は空氣の運動にして、高氣壓の地より、低氣壓の地に向かふものなり、而して其遲速は、兩氣壓の差の、大小に關

風の左右曲

するものにして、差大なれば、運動速に、差小なれば、運動遲し
風の變向 風は前述の如く、高氣壓の地より、低氣壓の地に向かひ、吹くものなるも、決して一方より他方へ、一直線に吹くものにあらざるなり、乃ち、北半球に於いては、必ず右に曲がり、南半球に於いては、必ず左方に曲がる、是他なし地球

旋風

には、西より東には向かふ、自轉あればなり
以上の理由に據り、高氣壓より、四方に流出する空氣は、四方より低氣壓に、流入する空氣と共に、孰も回旋して、螺旋狀の路を取る、而して四方より低氣壓部に入るものは、旋風と稱し、北半球にては、時辰の針と反對の方向を取り(第二十六圖)、南半球にては、之と同方向を取る(第二十八圖)又高氣壓部よ

圖六十二第



風旋の球半北

圖八十二第



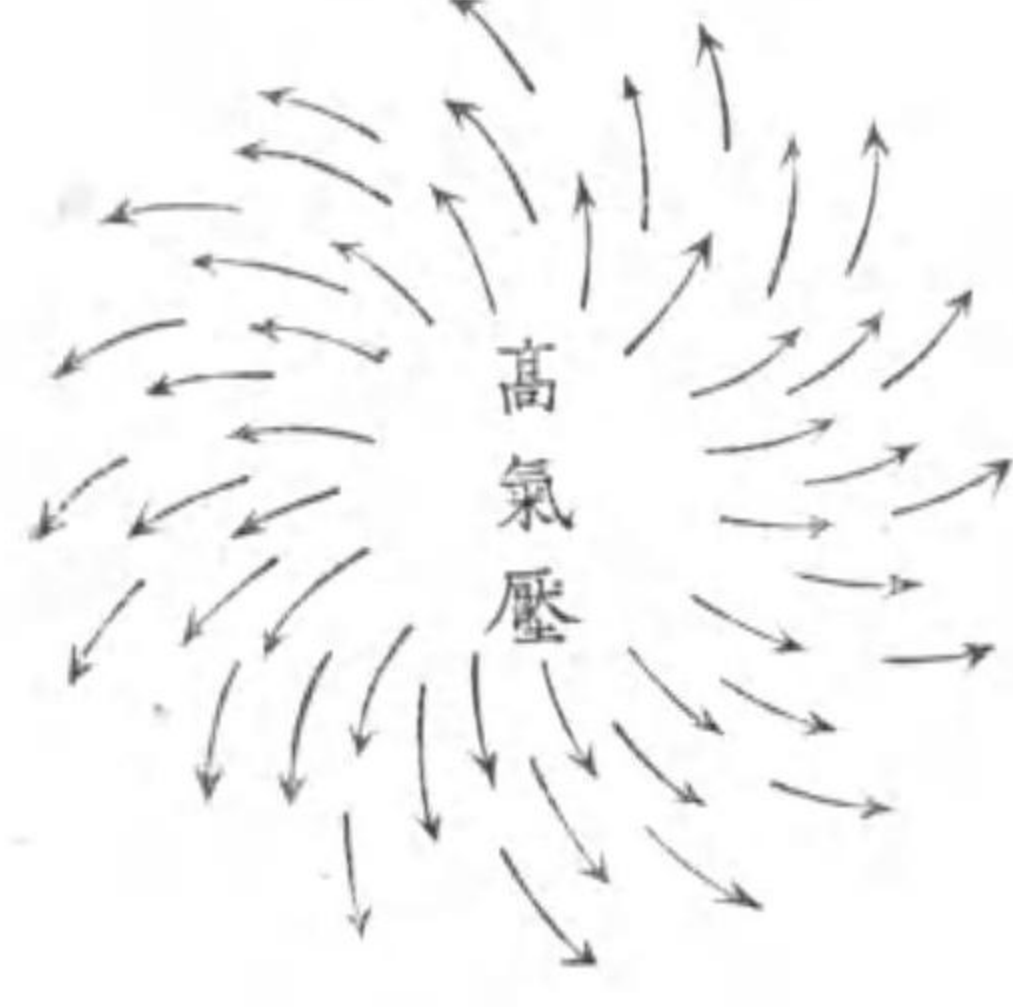
風旋の球半南

圖七十二第



風旋對反の球半北

圖九十二第



風旋對反の球半南

反對旋風

り、四方に流出するものは、反對旋風と稱し、北半球にては、時辰の針と同方向を取り、(第二十七圖)南半球にては之と反對の方向を取る(第二十九圖)

風の分布 赤道附近に於ては、太陽常に殆ど頭上にあれ

北東貿易風

貿易風

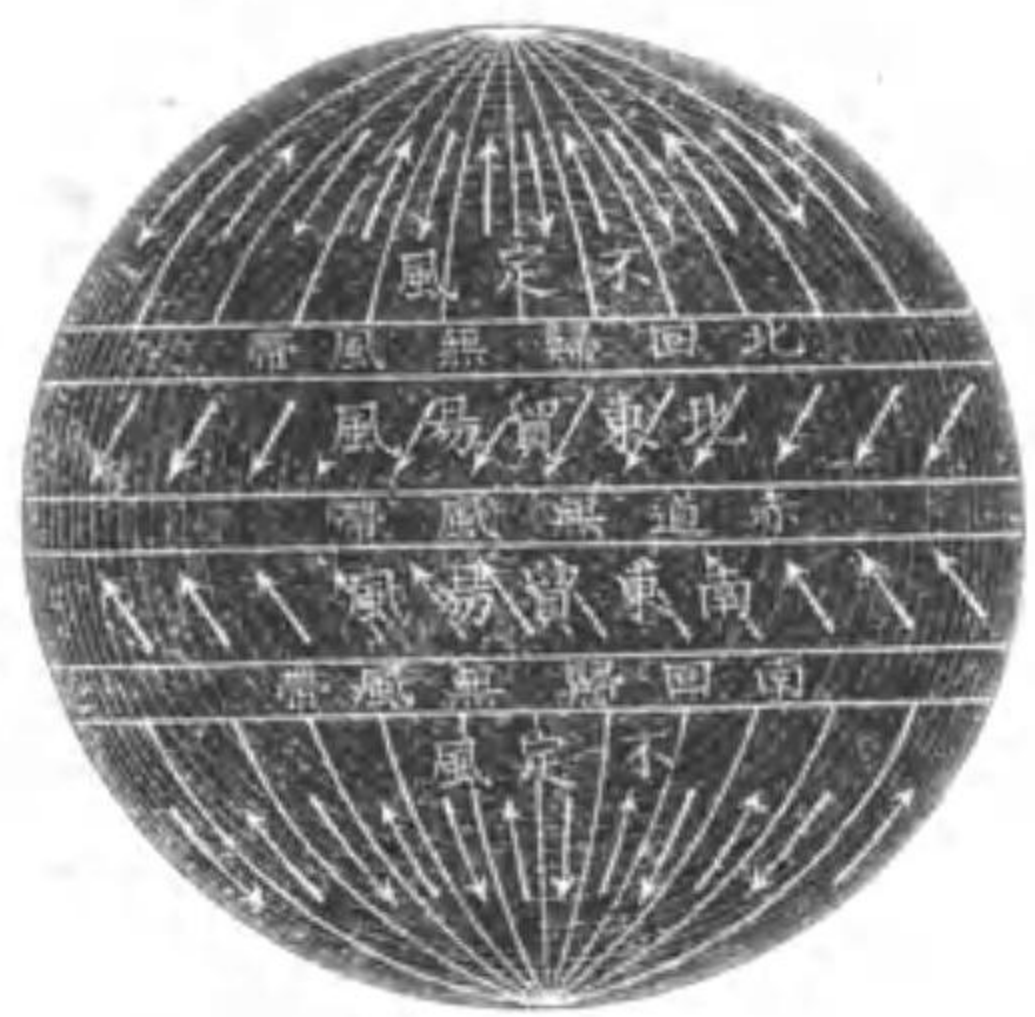
ば、空氣は甚しく熱せられて、其質疎となり、輕くなりて、上昇し、遂に南北雙方に向つて流動す、故に地面附近には、低氣壓を生じて、南北雙方より空氣の流入を促すなり、之を貿易風と稱して、年中一定の方向に連吹す、而して此の風は、赤道の北にありては、北風にして南にありて、南風なるべき理なるも、前の變向の理に基き、北なるものは、北東風となり、南なるものは、南東風とある、故に甲には北東貿易風の名ありて、乙

赤道無風帶

回歸無風帶

には南東貿易風の名あり、而して此の兩貿易風帶の間には、空氣常に上昇するのみにて極めて靜穩の地帶あり、之を赤道無風帶と稱す、蓋し貿易風の吹く所は、南北兩緯凡三十度の邊までにして、此の邊は赤道附近より、空中の上際を、南北に流るる空氣の冷めて再び地上に降下する所なれば、又こ

第三十圖



地球の面風帶

こにも一條の、空氣靜穩の狹帶あり、之を回歸無風帶と稱す、而して此の處に降りし空氣の大部は、又赤道に向かひて、前の貿易風となる

回歸無風帶以外の地に至れば、

變風帶

季節風

風向一定せず、故に此の處を變風帶(一名不定風帶)と云ふ(第三十圖參照)

季節風 貿易風は、時に大陸の影響を蒙りて、著き變化を呈するところあり、季節風と稱して、重に印度洋の北部に吹く風は、即ち此の類なり、蓋し夏季に至れば、アラビヤ、波斯及び印度の陸上は、甚しく熱せられて、此に低氣壓を生じ、海上より空氣の流入を促すなり、故に此の空氣は、地球の自轉に由り、南西風となりて、連吹す、然るに冬に至れば、陸上は冷却して、海上反て暖あるを以て、此に低氣壓を生じ、陸上の空氣を吸収す、故に風は反對の北東風となりて連吹す、但し北東季節風の吹くは、十一月頃より三月頃までにして、南西季節風

の吹くは四月頃より十月頃までなりとす、我が琉球、台灣近海に於いても亦此の両風ありて、殊に冬の北東風は、尤も著明なるが如し

陸風及び海風 海岸地方に於いて、他に特別の風なき

ときは、晝間の風は、海より陸に向かひ、夜間の風は、陸より海に向かふ、甲を海風、乙を陸風と稱し、熱帯地方に尤も著しとす、蓋し此の両風の原因は、陸の水より受温、放温共に早きに在り、即ち晝間は水面より早く熱して、海上の空氣を吸収し、夜間は水面より早く冷めて、其の空氣を海上に吸引せらる

海風

地方風

地方風 山脈、平地、沙漠等の存在に由り、特に一地方に吹

く風あり、之を地方風と云ひ、アルプス山のフェーン風、アドリヤ海のボローラー風、埃及のサムーン風、本邦の嵐等、皆之に屬す

暴風

暴風 暴風は、速力極めて大なる旋風にして、東亞の沿海、

印度洋の西部、西印度等に尤も多し、速力は固より一定せずと雖も、然れども、先づ一時間二十八里以上にして、罕には之が二倍餘に及ぶことあり

暴風を惹き起す低氣壓は、決して一個處に止らずして、或る方向に進行す、故に暴風も亦之と共に進行す、而して非律賓及び台灣近海に起るものは、概ね北進して、我が帝國を衝くを常とす

暴風の原因

暴風の原因は、蓋し一地方に、特に著き低氣壓を現ずるにありて、支那海附近に於いては、概ね春秋兩分前後の季節風交代期に之を見る、但し此の期に當り、何故に特に著き低氣壓を生ずるかは、未だ詳ならず

龍卷

龍卷 暴風の一種にして、其の吹域極めて小あるものあり、之を龍卷と稱し、其の回旋運動に依り、陸上に於いては、樹木を抜き、家屋を倒し、沙漠に於いては、砂柱を現じ、湖海に於いては水柱を現す

風の作用

風は、寒、暖、乾、濕、何れの地より吹くかにより、氣温及び雨量に影響するのみならず、又水と同じく、破壞的、運搬的、及び建設的の三作用あり、破壞的作用は、風蝕と稱して、

風の破壊作用

風の運搬作用

風の建設作用

砂を岩面に擲ち、之を穿ち、之を磨するの働きにして、運搬的作用は、火山灰、若くは或る植物の種子の如く、輕微の物を、遠隔の地に吹送するの働きなり、又建設的作用は、砂漠及び平濱に於けるが如く、砂を堆積して、砂丘を築き、乾燥荒蕪の中、央亞細亞に於けるが如く、山上より砂塵を吹き下して、之を窪地に集積するの働きなり、清國にて黄土と稱する、廣大の土層は、蓋し風の建設力に成りしものならん、と云ふ

天水雨雪

地球面上の水は、海水、河水、湖水等を問はず、皆間斷なく、蒸發して、空中に昇騰す故に、空氣中には常に多少の水蒸氣を含むものなり、之を濕氣と稱し、其の分量は、氣温の高低に關係す、即ち温度高きときは多く、低きときは少

濕氣

飽和

し、又空氣の含み得る濕氣の量には、一定の限りあり、其の限りに達したる時を、飽和と云ふ

絶對濕度

絶對濕度及び比較濕度 空氣中に存する濕氣の實量を、其の絶對濕度と稱し、之と飽和量との割合を、其の比較濕

比較濕度

比較濕度

度と云ふ、故に比較濕度一百なるときは、空氣は飽和せられたるものと知るべし

濕氣の凝結

飽和せざる空氣と雖も、之を冷却すれば、

露點

露

飽和せしむるを得べし、空氣の冷却により、飽和するに至りし温度を、露點と云ふ、是蓋し是より一層冷却すれば、濕氣は凝集して、涓滴となり、地面附近に於いては直に露を結べばなり、露の成生、氷點以下にて起るときは、吾人は、露の代りに、

霜

雲

雨

雪、霰、雹

濕氣凝集の原因

霜を見るなり、又濕氣の凝集、空中にて起るときは、霧を生じ、尙一層高き空氣の上際にて起るときは、雲を生ず、雲の成生多量にして、且空氣に運動ある時は、水の涓滴、相衝突合聚して、大滴となり、遂に地面に降下す、是即ち雨にして、雨の氷結したるものを、雪、霰又は雹なりとす、但し雨は如何なる場合に、雪と爲り、如何なる場合に、霰又は雹となるかは、未だ詳ならず

濕氣凝集の原因

濕氣凝集の原因は、其の冷却に在り

て、而して此の冷却を來すは、一暖空氣と冷空氣との混淆に在り、蓋し此の場合には、大概霧を生じ、雨を降らさず、是他なし、冷却甚しからざるのみならず、水蒸氣の含める潜熱、之が

凝結により、遊離して顯熱となり一體に空氣を温むればなり、(二)空氣熱して上昇するに在り、夫れ氣温は、地面を距るに隨ひ、下降して、半里の上に至れば概ね氷點となる、故に上昇する空氣は、必ず著き冷却に遇ふ、随つて空氣上昇の地は、雨多く、之に反し、空氣下降の地は、冷空氣、次第に暖空氣となるの所なれば、雨少なし、

卷雲
積雲
層雲
雨雲

雲の種類及び高さ　雲は、形に依り、四種に大別せらる、卷雲、積雲、層雲及び雨雲即ち是なり、卷雲第三十一圖は白色を帯ひて、羽毛又は織緯の形をなし、積雲第三十二圖は、其の質、厚密、上邊は球狀を呈するも下邊は概ね平なり、又層雲第三十三圖は横に延び、多少帶狀をなして地平附近にあるを

第三十一圖



卷雲

(天然稿) 氣界

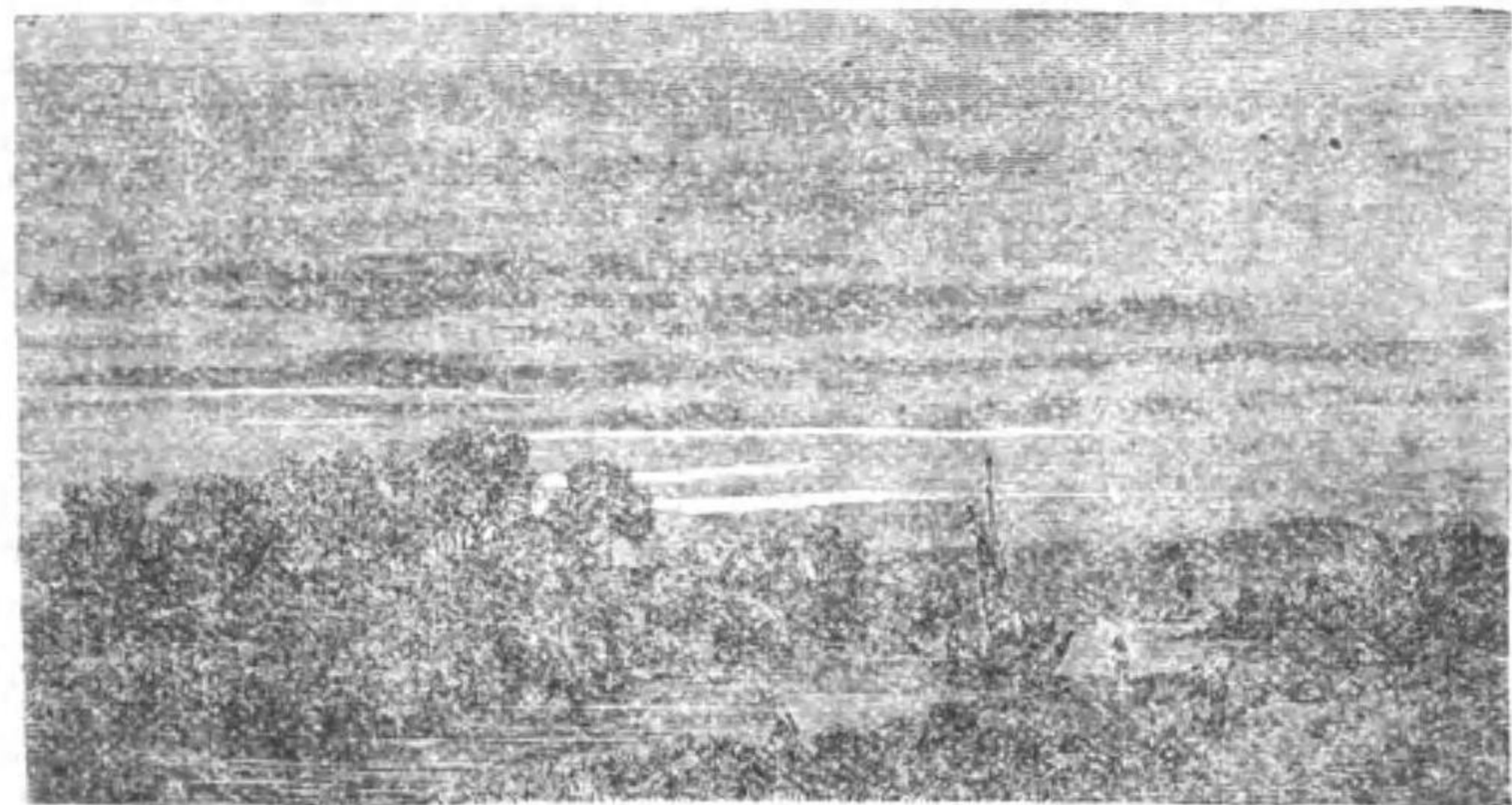
第三十二圖



積雲

(Linné)

第三十三圖



雲層

第三十四圖



雨雲

雲の高さ

常とす雨雲第三十四圖は灰黒色を呈し一定の形なく其の縁邊は概ね裂けたるが如き觀あり

地面上最高の位置を占むるは卷雲にして其の高さ三里餘に及ぶとあり又最低の位置に來るは雨雲にして地面を距る僅に二三町なることあり他の雲は兩種の間にとす雨量 地球上何れの地が多雨にして何れの地が寡雨なるかは其の土地に降る雨雪の分量に依りて知るべきなり

雨量

之を雨量と稱し耗(尺度三厘三毛)又は糲(三分三厘)を以て示すを常とす例へば雨量一千耗と言へば一個年中に降る雨雪(雪は水に解けたる分量を用ふ)の分量は若し之を蒸發もせず又地の底にも浸潤せざるものと假定せば地面に

堆積して、高さ一千耗に及ぶこの意味なり
雨量の各地異なる所以のものは、蓋し氣温、風向、地形、海流等
の各地相異なるに由れり

多雨の地

多雨の地 雨量の尤も多きは、熱帶地方にして、殊に印度
チエラプンヂーの如きは、一個年の平均雨量、一萬二千五百
耗(四丈一尺二寸)に及び、世界中最多雨の所と稱せらる、我が
帝國も一般に雨量に富み、北海道網走の七百耗を以て最小
とし、台灣基隆の三千五百八十耗を以て最大とす、而して内
地は概ね一千耗と二千耗との間を示せり

寡雨の地

寡雨の地 沙漠は、皆寡雨の地なり、亞弗利加のサハラ、
リビヤ、カラハリ、亞細亞の戈壁、アラビヤ、波斯の大部、南亞米

利加のアタカマ、濠洲の内部等、皆然り、而して其の寡雨なる
所以は、蓋し年中乾燥せる風の連吹するに在り

雨雪と季節との關係

雨雪降下の時季は、各地多少異
るものあり

赤道の南北、凡五度までの間にては、雨は殆ど毎日降りて、殊
に三月及び九月の、太陽の位置最も高き時に激烈なり、此の
處は即ち赤道無風帶にして、空氣の専ら上昇する地なりと
す、此の無風帶以外の熱帶(凡二十八度まで)にては、雨は太陽
の位置最高の夏に尤も多く、其の位置最低の冬に尤も少し、
故に此の處に於いては、一個年を二期に分ち、一を雨季(濕潤
期)、一を乾燥期と爲す、氣温は凡て熱帶に於いては、年中大差

雨季

乾燥期

あることなし

一年二期に分かるる地の南北には、四季平等に降る雨雪の地あり、但し地中海沿岸地と緯度二十八度乃至四十度の海上に於いては、冬半年に降雨期ありて、夏半年に乾燥期あり

以上は是一般の通則なれども、季節風の吹く地方に於いては此の規則に従はざるものあり、即ち夏半年は、南西風吹き、て、降雨を促し、冬半年は北東風吹きて乾燥なるが如し

天氣

天氣及び氣候

天氣とは、氣溫、風、濕氣等種々の氣象上

氣候

の要素の、一時に於ける合併作用を謂ひ、氣候とは、此等の、一地方に於いて、一定の時期に現する、平均の状態を謂ふ、故

熱帶の氣候

に氣候は、謂はば、天氣摸様の平均なりとす

熱帶地方に於いては、氣象の變化殆ど一定の規律に出でて、天氣と氣候とは、同一事を意味することなる、蓋し此の地方の氣候の特質は、氣溫高く、一日中にも、亦一年中にも其の變化少なく、且濕氣潤澤にして、太陽の位置最高の時に降雨尤も多きに在り

溫帶の氣候

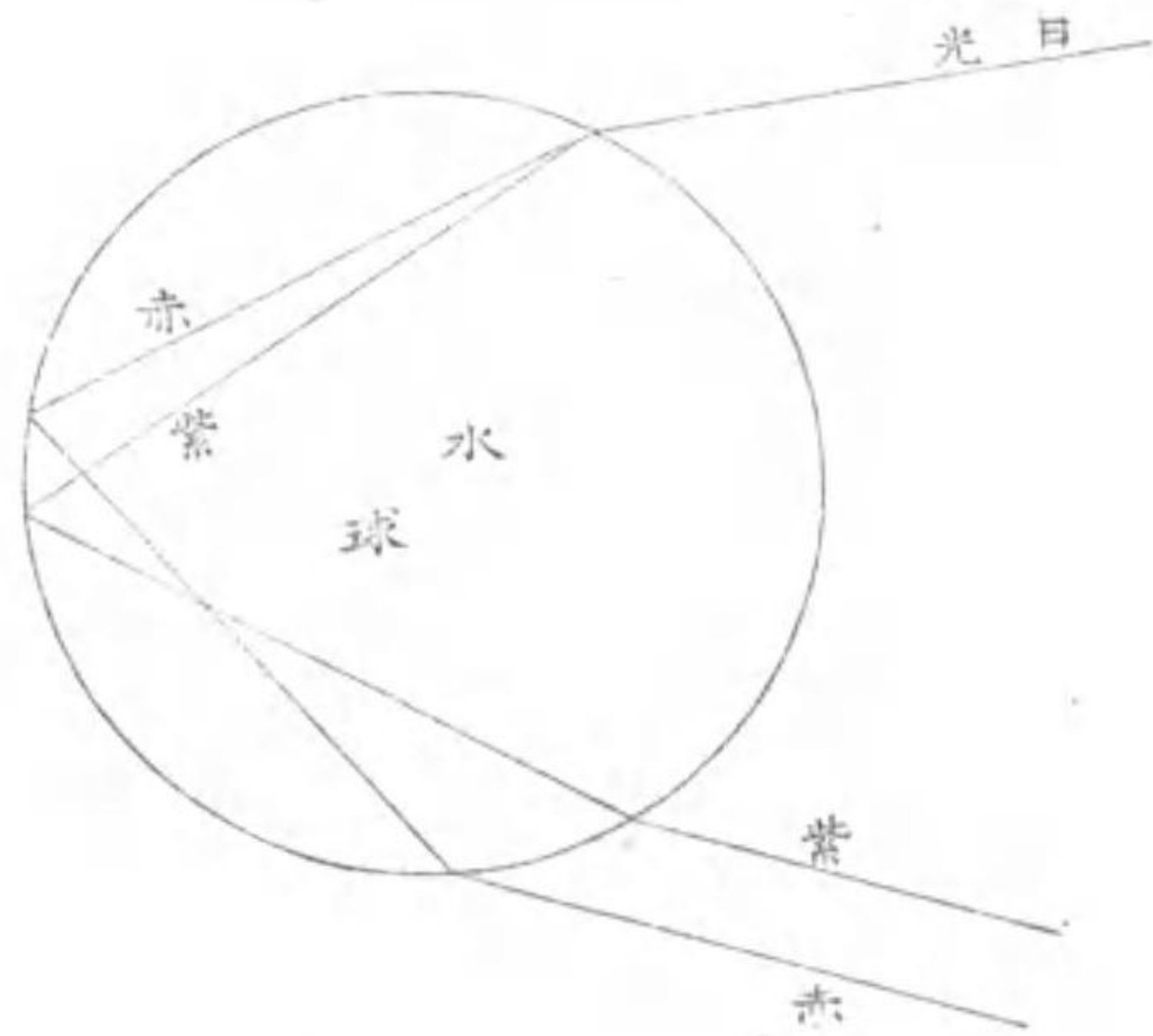
溫帶の天氣は極めて不規律なるを以て特性とす、乃ち氣溫は低く、一個年の平均は攝氏二十度以下に在りて、其の晝夜、夏冬に於ける變化頗る大に、風、濕度、及び雨量も、亦不規律にして、而して其の氣候を左右する主因は、陸續として出現する旋風と、反對旋風の結果に在り、蓋し此等不規則の氣象的

現象を研究するは、應用氣象學の目的にして、天氣豫報も亦此の研究の結果に外ならざるなり終りに極地方に至れば、氣温の年平均は攝氏零^度以下にして、夏と冬との間には、著き差異あるも、一日中の變化は甚少なし而して氣候は夏に至れば、太陽數個月間地平に入らざるの特性ありて、又濕度及び雨雪も甚少し

光りの現象及び地磁氣

虹霓 是空中に浮游する水球子の日光を屈折反射(第三十五圖)するに因る現象なり、故に日光輝きて、雨降るとき、吾人太陽を背にして立てば、則ち吾人は之を面前に見るを得べし、但し虹霓の形は、太陽地平に在る時は、半圓にして、地平

第三十五圖



の上にある時は是より小なり

波呂 太陽又は太陰の

周圍には、時に五色の環を現ずることあり、之を波呂

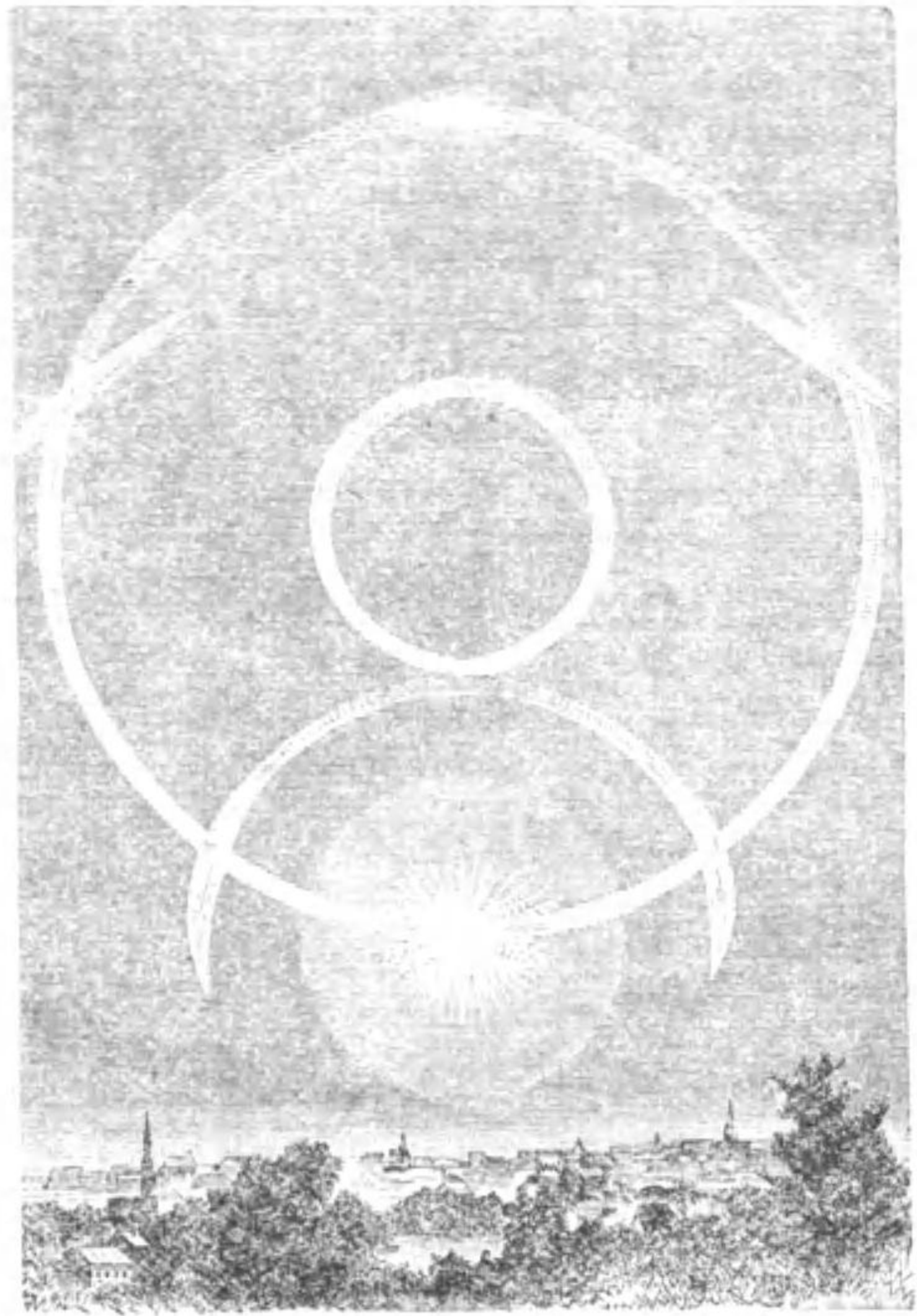
(第三十六圖)と稱し、此等天體の前面を通過する、薄雲中の水球子の、光線を屈折

反射するに基く現象なり、而して環は時に數輪ありて、互に相交又するところあり、然るときは、其の交叉點、特に他の部分より明かなるを常とす、之を其の波呂が、太陽のものなるこ、

(天然霞) 光りの現象及び地磁氣

副太陽
副太陽

圖六十三第



呂波の陽太

太陰のも
のなるこ
に依り副
太陽一名
假太陽又
は副太陽
二名假太
陰と云ふ

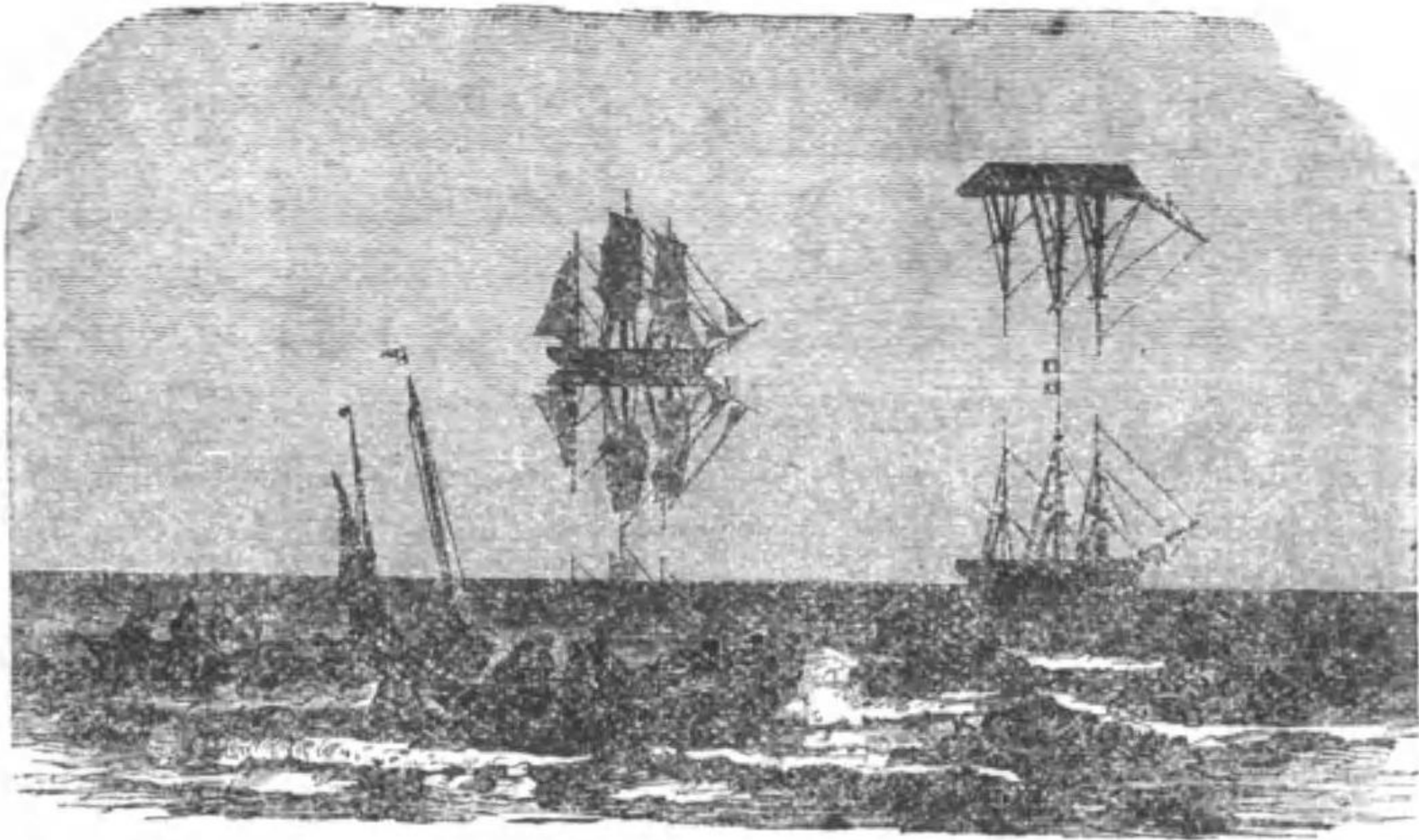
中等地文學

(一四二)

蜃氣樓 空氣極めて靜穩なるとき、其の中に、疎密著き氣層を生ずることあり、然るときは、兩者の界面は恰も水面の如く、物像を反射し、地平又に空中に、之が倒影を現ずるなり、

蜃氣樓

圖七十三第



樓氣蜃の邊海

之を蜃氣樓(第三十七圖)と稱し、沙漠に於いては殆ど日常の現象なり、是蓋し沙漠の地は、地盤非常に熱せられて、此に著き疎質の空氣層を生じ易ければなり、又清國渤海灣も、間々蜃氣樓を現ずる所にして航海者は、陸地遠き海上に於いて、俄に山を見ることありと云ふ

天然霧 光りの現象及び地磁氣

(一四三)

薄明時の
天色

薄明時の天色　日の出沒時に當れば天は麗き光彩を放ちて、耀くを見る、是即ち地平に浮游する水氣の太陽の光線を屈折反射するの結果なりとす

天の碧色

天の碧色　天の碧色を呈するは、空中に浮游する水球子の日光中の藍色を尤も容易に通過せしむるに因れり、而して此の水球子は、形愈々小なれば、藍色を通過せしむること益々多く、形大なれば他の色をも通過せしむるを以て、天の碧色は、空氣乾燥にして水球子尤も小なるごきに尤も濃く濕潤にして水球子尤も大なるごきに最も淡し

鬼火

鬼火　墳墓、沼澤、其の他有機物腐敗の地には、間々青赤色の陰火、立ち上ることあり、之を鬼火と稱し、有機物の腐敗よ

燐光

り生ずる、可燃瓦斯の發光に係れり
燐光　古來、牛肉、猪肉等の、夜中青光を發して輝きし實例少からず、是皆之に棲息する、小動物の因つて以て來す所に於て、之を名けて燐光と云ふ、暗夜海面の、銀光を放ちて閃くも、亦夜光蟲と稱する、小動物の作用に外ならず

セイント
エルモ
ー火

セイント、エルモー火　電氣を蓄積する雲、地上低く變くごき、地中の電氣、物の尖端より流出して、ここに光りを發することあり、之をセイント、エルモー火と稱し、暴風の際、船の檣頭、帆桁の末端等に現はるること尤も多し、去る明治二十九年二月九日の夜、京都丸なる商船が金華山沖にて雪吹きに遭ひし際、此の現象を目撃したりと云ふ

極光

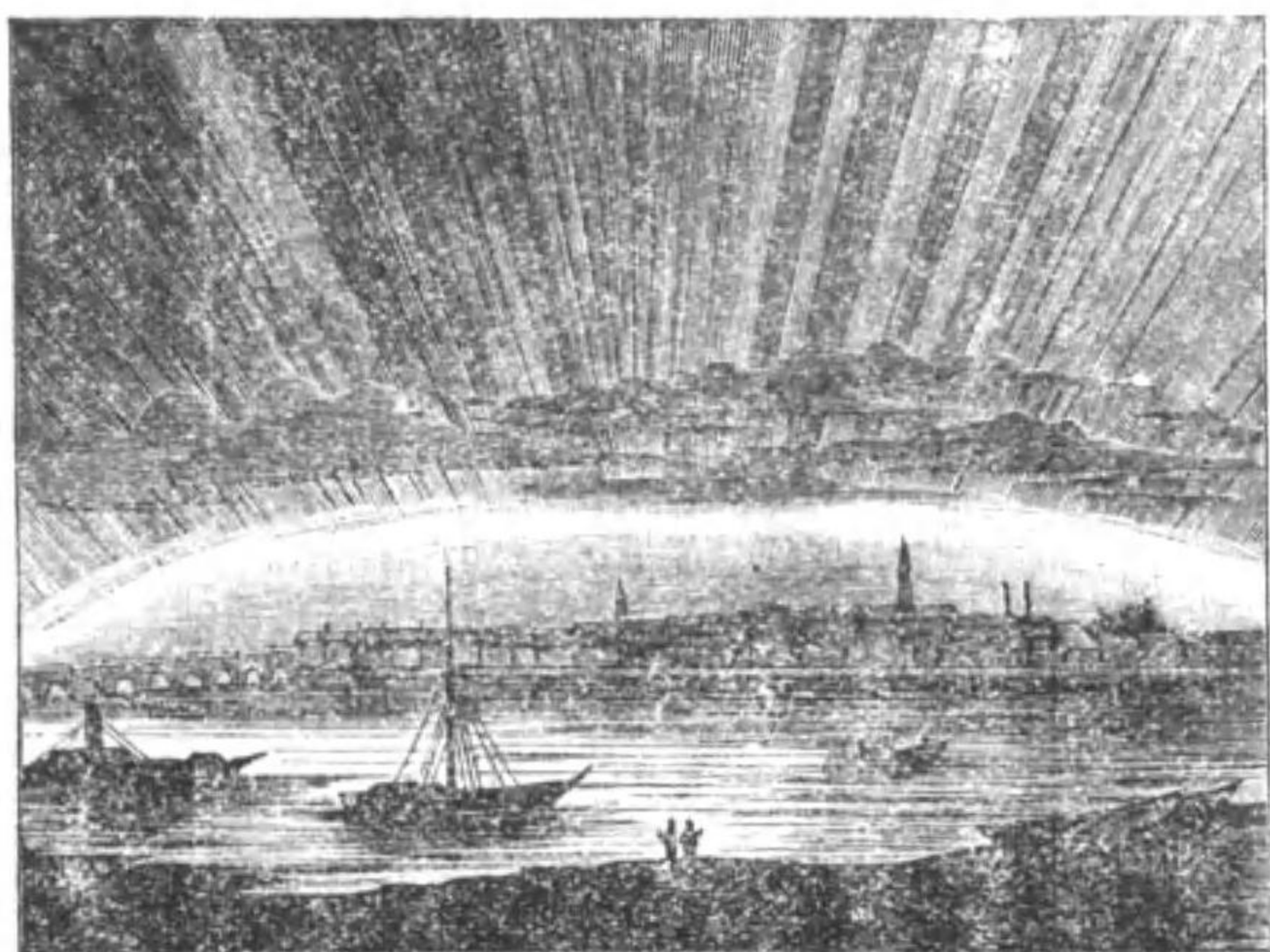
中等地文學

極光

南北兩極地方に至れば、天に一種の光りを現ずる

極光の原
因

第三十八圖



明治三十年十二月十四日獨逸
スレドン府にて見られたる極光

ここあり、而して其の初めて現はるゝや、一の光弓に過ぎざるも、其の光り、強さと幅とを増すに随ひ、又多くは光線を放散す、第三十八圖光色は白又は淡黄を常とすれども、罕には赤色に傾くことあり、極光の原因は、

(一四六)

未だ詳かからず、然れども蓋し電氣の作用に基因するものならんこと云ふ

地磁氣

地磁氣とは磁針を略南北に向かはしめ、且水平

方位角

と多少の角度を爲さしむるの力なり、地磁氣には方位角、傾

傾角

角及び磁氣力の三性を區別すべし、方位角とは、磁針と、眞の

磁氣力

南北線との間の角度にして、傾角とは磁針と、水平線との間

の角度なり、又磁氣力とは、磁針の振動する遲速なり、此等三性は、各地多少相異なるのみならず、又同一の地に於いても永遠不變のものにあらざるなり、目下我が國に於いては、方位角は眞の南北線の西に在りて、東京にては凡四度半、札幌にては凡六度、宮崎にては凡四度なり、又傾角は東京にて四十

(天然篇) 光りの現象及び地磁氣

(一四七)

極光との關係

九度半(磁針の北端下に向かひて、水平と四十九度半の角度を爲すを云ひ普通の羅針盤にては、之を妨ぐる装置あるを以て見ることを得ず)にして地磁氣の極(北極は北米の北方にありて、南極は南緯七十四度、東經百四十六度の邊に在り)に至れば、九十度となり、磁針地面に直立す。地磁氣の原因は、未だ詳ならず、但し極光との關係甚だ密なるが如し、乃ち極光の出現時に際すれば磁針は必ず甚しき不穩の狀を呈す。

生物界

生物の分布

生物は、地球面上、到る處に播布して、寒きは、極地方の氷上より、熱きは、沙漠の燒土まで、高きは、雪山の

植物と氣候

絶頂より、低きは、地中の洞窟、大洋の深底まで、幾と之を見ざるはなし、然りと雖も、生物は又土地との關係、頗る密なるものありて、所を異にすれば、多少其の形狀種類を異にするの通則を免れず、例へば赤道地方の動植物は、温帶及び寒帶のものとの異なるのみならず、同じ赤道地方と雖も、大陸により、大に其の種類を異にするものあるが如し。

植物と氣候との關係

生物の、各地多少相異なるものあるは、則ち之が生活に必要なる、外界の狀態の、各地相異なるものあるに因れり、而して外界の狀態中、植物に尤も直接の關係あるは、氣候ありとす、蓋し氣候の如何は、植物の種類に、至大の影響を及ぼすものにして、芭蕉、蘇鐵、棕櫚、珈琲、甘蔗等

の暖地に生じ、松、樅、杉、檜等の冷地を好む、皆之に由らざるはなし、故に如何なる植物と雖も、仔細に之を査察し來らば、皆各其の尤も適するの成育地を有せざるものなかるべし

植物帯

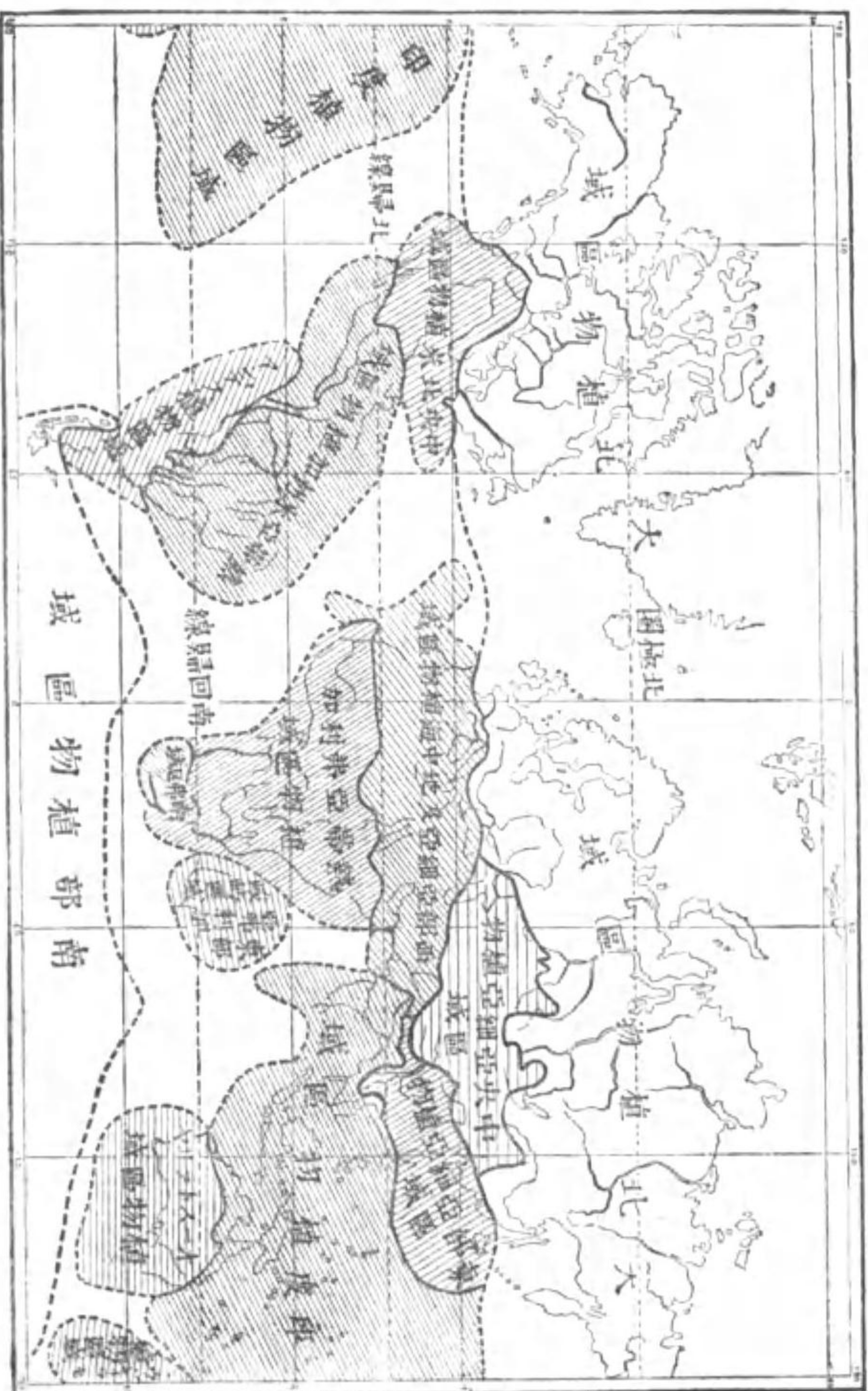
植物帯 氣候を合成する、種々の氣象的要素中、植物に尤

熱帯の林

も關係多きは、溫度と濕氣なり、此等兩者の高低多寡により、土地は喬木をも生ずべく、灌木をも生ずべく、又草本、禾本をも生ずべし、蓋し植物の最も繁茂に適するの地は、熱帯にして濕氣さへ充分なれば、此の處には、必ず常綠木の大樹林を見る、然れども濕氣乏しければ、又草原、沙漠を現ずること少からず、例へば亞弗利加及び亞米利加に於けるが如し

温帯の林

温帯の地に至れば、其の熱帯に隣れる所には、尙常綠潤葉樹



域 區 物 植 南

寒帯の林

の林あれども、之を遠かるに随ひ、其の中に漸く落葉潤葉樹を混じ、遂に殆ど落葉樹のみの林となり、寒帯に近けば、更に針葉樹の林を見るに至る、而して寒帯に入れば、概ね矮小の灌木林、蘚原、地衣原等あるのみ

上記の如き植物帯は、熱帯の高山にも亦之を見るを得べし、即ち其麓の部分には、熱帯の大樹林ありて、其の上に常緑落葉兩樹の林帯あり、其の上には、更に針葉樹の林帯あり、其れより上は、矮樹雜草の帯となり、終に四時積雪の地となるが如し

植物區域

植物區域　植物は、獨り赤道よりの、距離の遠近により、異なるのみならず、又地勢其他の情況に由り、同緯度の地と雖も、

大北區域

大に相異なるものなるは、前段既に述べたる所なるが、是即ち植物區域なるものの起りたる所以なりとす、抑此の植物區域の別け方は、人により多少相異なる所あれども、ドールド氏に據れば、先づ陸地面を大北、回歸、大南の三大域に區別すべしと、而して大北區域は更に北部、中央亞細亞、地中海及び西部亞細亞、東部亞細亞、中央北亞米利加の五區に、回歸區域は、回歸亞弗利加、東部亞弗利加、島嶼、印度、回歸亞米利加の四區に、大南區域は、南部亞弗利加、濠斯太刺利亞、ニウジラント、アンデス、南部の五區に別たれ、此等各區は、又數部の小區域に細別せらる

回歸區域

大南區域

植物の用

植物の人類に對する用

植物は、或は食料となり、或工

食物用の植物

業上の材料となり、人類を益すること極めて大なり、因つて左に其の尤も重要なものを挙げん
先づ食料として、尤も貴重なるは、穀類にして、之が生産地として有名なるは、合衆國、ミシシッピ河の平野、露西亞の南部、印度、清國等にして、而して、殊に清國は、東部亞細亞の主食物たる、米の最大産地と云ふべし、又馬鈴薯も、歐米人は之を貧者の麵包と稱し、其の食料としての用は、穀類に譲らず、蓋し此の物は、元來南米高原の産なりしも、今は全地球に蔓延して地方によりては、主食物となりし所少からず、
熱帯に至れば、食料用の植物、甚だ多し、乃ち其の一二を擧ぐれば、椰子樹、菓樹、甘蔗、棗樹、甘蔗等の如し、其の他飲料用の

珈琲樹あり、吸烟用の煙草あり、茶は元々日本及び清國の主産物なりしも、今は印度地方にも蔓延し、又香料も殆ど皆熱帶國の産なり

工業用の植物

次に、工業用の植物として、上古より尤も人に知られたるは麻なり、故に其の播布極めて廣し、然るに輓近綿の栽培漸く盛んにして、且紡績器械の發見と共に、大に其の用を増し、遂に麻を壓倒するに至れり、綿の主産地は印度及び合衆國あり、こす油は本邦に於いては、重に罌子桐アブラ、アブラナ等より製す、雖も南洋に於いては之を落花生、棕櫚、椰子等の類より採り、地中海地方にては之を橄欖樹より採る、又良質の樹脂カウチウク、グツタペルカ等の類は、皆熱帶に産し、紫檀及

動物と氣候

び製艦用に欠くべからざるナーク樹も、亦同帶の産なり
動物と氣候との關係　動物は、植物に比すれば、氣候との關係、大に疎なるものあり、是蓋し動物は、他の風土に馴れ易き性を具ふればなり、又動物中には、自然に、温度の高低を避くるの法を知るものあり、例へば寒氣を恐るるもの、冬眠を爲し、暑熱を憂ふるもの、夏眠を爲すが如し、然れども中には又一定の氣候にのみ適して、他に適せざるものあり、例へば熊の寒地に於ける、狸々の熱地に於ける、駱駝の乾燥地に於けるが如し

動物と食物

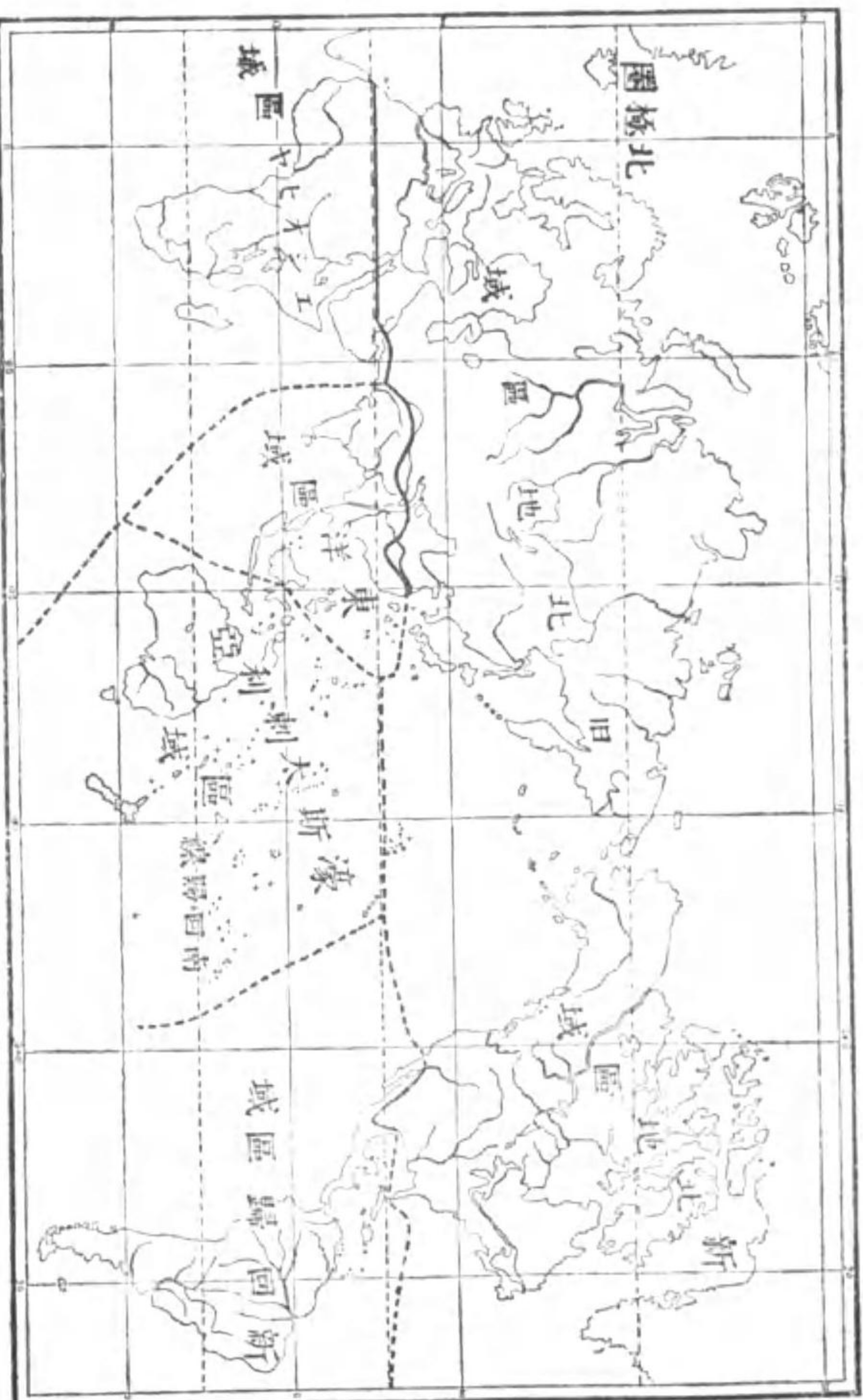
動物と食物との關係　動物に最も近接の關係あるは、氣候にあらずして、食物なり、固より植物と雖も、地中の滋養

分と關係なしと云ふにあらず、然れどもこは動物の食物に於けるが如く密ならず、蓋し動物に取りては、食物の過不足は、直に其の死活を制するものなり、而して此の食物は、必ず有機質物ならざるべからざるを以て、動物の繁殖地は、此等有機物の潤澤なる所なりとす、是故に食肉動物は、豊に食菜動物を維持し得る、植物ある所にのみ生息す、食物不足若くは欠乏を告ぐるに至れば、動物は止むを得ず、他に移轉せざるべからず、但し動物には前記の馴致性あるを以て、新に移接したる地と雖も、漸次其の風土に服するに至る

動物と植物との關係 植物尤も繁き所は、必ずしも動物尤も多き所にあらず、寧ろ動物は植物の種類に關するも

動物と植物の關係

版 四 第



動物區域圖

動物區域

のの如し、乃ち猿、栗鼠、樹懶等の如く、樹木の上を好む動物は、林中にのみ棲息し、駱駝、馬、牛、麒麟等の如く草を食ふものは、草野に生活し、又極地方の如き、蘚及び地衣のみの所には、爬虫類、哺乳類等は殆ど欠如し、魚類を餌とする鳥類多きが如し、

動物區域 植物と同じく、動物にも、又區域なるものあり、先づ地球面を大別して、二區と爲し、一を大洋とし、一を陸地とす、大洋はシユマルダ氏により十區に別たれ、陸地はウチナルレス氏により六區に別たれたり、大洋の十區は北氷洋、南氷洋、南歐地中海、北大西洋、北太平洋、回歸太西洋、印度洋、回歸太平洋、南大西洋及び南太平洋にして、陸地の六區は舊北地、エシオピヤ、東洋、濠洲、新回歸及び新北地なり、而して此等六

有用動物

區は又各四小區に細別せらる

有用動物 人類に有用なる動物は、二類に分つべし、一は

家畜にして、一は他の有用動物なり

先づ家畜中、食料として尤も肝要あるは、牛と家鶏あり、又力役に使ふものは、馬、牛、犬、馴鹿、駱駝、洋駝等にして、衣服の爲に養ふ者は羊なり、其の他家畜にあらざるものにて有用なるは、蜜蜂、蠶、種々の毛皮獸、象、鯨魚類、等なり

生物分布の原因

生物現在の分布を來しし原因 には二類あり、一は

生物の擴布を促ししものにして、一は之が妨害をなししものなり、乃ち専ら第一類に屬するものは、生物任意の運動、風及び動物の作用にして、専ら第二類に屬するものは、山嶺、沙

漠及び生存競争なり、此の他或る場合には、擴布を促し、或る場合には反對に働きしものあり、河海、人類及び水陸氣候の變化是なりとす

人類篇

人類

人類と氣候の關係

人類と氣候との關係 人類は、動植物と異り、氣候との

關係尤も疎にして、熱帶なること又寒帶なることを問はず、何れの地にも、生活するを得、殊に個人によりては、氣候風土の甚しく異なるる土地に移住して、毫も其の影響を感せざる者さへあり、然れども若し如何なる氣候が、人類の身神發達上

に尤も適當なるか。問はば、無論中和の氣候なりと答へざる可らず、如何となれば、熱帶に於いては、土地の天然的産物潤澤にして、人は殆ど勞働せずして、衣食するを得るも、寒帶に於いては、効果は充分勞働に報ゆるに足らず、因つて甲に於いては、自然人を懶惰の域に導き、乙に於いては、勞働過度の爲め遂に身神の消耗を來す、然るに温帶に於いては、勞働に報ゆるには、必ず之に相當するの效果あるを以て、身神共に發達し、美術、學問にも、尙其の餘力を用ふるに足る。

人口の密度

人口の密度

現今全地球の人口は、凡十五億なるが、一方里に割り附くれば、熱帶にては、百九十二人、八分、温帶にては、百五十七人、二分、北寒帶、南寒帶には人なしにては十五人。

四分、全陸面にては百六十九人、五分となり、又亞細亞にては凡二百九十三人、歐羅巴にては凡五百五十五人、亞弗利加にては、凡九十二人、北亞米利加にては六十二人、南亞米利加にては三十一人、濠洲及び南洋諸島にては十一人となる。

人種

人類には、身神の發達上、甚しき差異あり、故にブル

ーメン、パハ氏は、重に皮膚の色に依り、左の五人種を區別せり。

白哲人種

(一) 白哲人種(一各高加索人種) 皮膚白く、毛髮柔軟にして、

眼水平なり、其の數凡六億七千萬、總人口の四割五分一厘、歐洲、亞細亞の南部及び南西部、亞弗利加の北部、亞米利加、濠洲の海岸地方等に住す。

黄色人種

(二) 黄色人種(一名蒙古人種) 皮膚黄色乃至褐色を呈し、毛髮概ね黒く、且稍剛く、眼斜にして、頬骨隆し、重に亞細亞の東部及び北部に住み、歐洲のフヰンランド人、匈牙利人、土耳其人、亦之に屬す、其の數凡五億八千二百萬(三割九分一厘)

黑色人種

(三) 黑色人種(一名エシオピヤ人種) 皮膚黒く、毛髮鬚れ、唇厚く、鼻廣く、且低し、其の數凡一億五千萬(一割)主として亞弗利加に住す

赤色人種

(四) 赤色人種(一名亞米利加人種) 皮膚銅赤色を呈し、毛髮黒く、且柔直、顔廣し、専ら亞米利加に住し、其の數凡一千一百萬(七厘)

褐色人種

(五) 褐色人種(一名馬來人種) 皮膚褐色を帶び、毛髮粗にして剛直、且鼻廣く、口大なり、亞細亞及び濠洲の島嶼界に散住し、其の數凡三千六百萬(二分四厘)

以上の外尙凡四千萬(二分七厘)のドラウヰダ人あり、印度に住す、或は雜種ならんこと云ひ、或は白哲人種ならんこと云ふ
生活の状態に因る分類 人類は、其の生活の有様に基

群遊民種

き、群遊、漁獵、牧畜、土着の四民種に區別すべし、群遊民種は、亞弗利加のブシマン、濠洲の土人等の如く、群をなして徘徊し、

漁獵民種

草根木實を食ふて生活し、漁獵民種は、北部亞細亞の人の如く、魚介を捕へ、鳥獸を狩りて生活し、牧畜民種は、中央亞細亞の人の如く、水草を逐ふて、家畜を遊牧し、土着民種は、世界多

土着民種

數の民種の如く、一定の地に永住し、農業を以て其の生計とす、而して發達漸く盛あるに至れば、又工業及び商業をも營むに至る

國家

國家組織及び政體　　國家組織は、文明の進歩と共に、必

ず起らざる可らざるものにして、彼の群遊、漁獵、牧畜の三民種の如く、文明の程度、未だ極めて卑きものは、酋長又は族宗の率ふる所となり、國家なる大團體を組織せず、然るに土着民種に至りては、自衛の爲め此の大團結を形るの必要あるのみならず、又之が秩序を保たんが爲め、統御者を置かざる可からず、是政體の起りし所以なりとす

政體

現今政體に二大別あり、一は君政にして、一は共和政なり、君

政に於いては、一名の君主、國を統轄し、共和政に於いては、人民の全體、治國者と見做さる、君政には、又獨裁政と、立憲政との別あり、獨裁政に於いては、君主萬機を專斷し、立憲政に於いては、人民、君主の立法權に參與するの權あり

言語　　言語は、人類の獨占到係り、思想を表示する尤も完全の方法にして、其の種類甚だ多し、然れども之を大別する時は、左の三類に歸すべし

單音語

(一)單音語　各語一音より成り、語尾の變化なし、清國語、安南語、西藏語等之に屬す

添加語

(二)添加語　語と句との間には概ね判然たる區別なく、數語を連ぬれば、一大語となり、一句の意味を有す、滿洲、土耳其、馬

來、日本等の語、之に屬す

變化語

(三)變化語 語は意味を異にすると共に、語尾又は其の他の

方法により變化す、英、佛、獨、伊、西、露、印度、波斯等の語、之に屬す

宗教

宗教 文明開化の人種は、勿論、如何に野蠻蒙昧の愚民と

雖も、多少道德の理を辨へざるものはなし、是即ち宗教の起

りたる原因にして、文明の度高きと共に、宗教も亦隨つて深

遠高尚なりとす、蓋し宗教も之を仔細に類別せば、其の數少

からざるべしと雖も、要するに、左の九種に大別せらるるが

如し

拜物教

(一)拜物教 野蠻人中に行はるる最も陋劣の宗教にして、天

然物なる、人爲物なるを問はず、少しく異様に見ゆるもの

は、皆神として、尊信せらる

拜星教

(二)拜星教 昔シアツシリヤ、埃及、メキシコ等の國に行はれ

たる宗教にして、日月星辰を崇拜するものなり

婆羅門教

(三)婆羅門教 太古より印度に傳はる宗教にして、天地間の

主宰は梵天王なり、而して本教に特に固有なるは、四姓の民

族と稱して、社會を四階級に分ち、貴賤の別甚しきに在り、四

姓とは刹利(士)、婆羅門(僧侶)、毘舍(商工)、及び首陀(農)にして、前

の三者は最後の首陀を愚昧の賤民として、輕蔑壓制す

佛教

(四)佛教 釋尊の開始に係る宗教にして、婆羅門教の如く、四

姓の別を置かず、而して其の要旨は絶対的の善道を修め、苦

多き人間界の流轉(俗に生れ換り)と稱し、行ひ惡しければ幾

度にても人界に再生するを云ふを脱し極樂に到りて、永遠無窮の樂を得べしと云ふに在り、目下日本、清國、韓國、印度等に行はる

拜火教

(五)拜火教 此の宗教によれば、宇宙を支配するには陽神と陰神との二神あり、乃ち陽神は善の神にして、陰神は惡の神なり、而して火は陽神の徳を代表するものとし、之を崇拜せしむ、波斯及び印度に散住するパルシー人に行はる

回々教

(六)回々教 開祖をモハメツドと云ひ、唯一の神と、其の使節と自稱せる開祖を尊信せしむ、西部亞細亞、バルカン半島及び北部亞弗利加に盛んなり

猶太教

(七)猶太教 信徒は目下全世界に散住し、其の崇拜するもの

基督教

は、唯一の上帝あり、經典は所謂舊約全書なりとす

(八)基督教 猶太教より分岐したる宗教にして、上帝の外、耶穌基督を救世主と稱して尊信す、經典には、舊約全書の外、耶穌の門弟の著せる新約全書なるものあり、今の歐米人皆之に歸依す

神教

(九)神教 日本固有の宗教にして、帝國を開き給ひし諸神は勿論、其の他、英雄、豪傑、賢人等、苟も國家に勳功ある者は皆之を崇拜す

以上九教中回々教、猶太教、及び基督教には、單神教の名ありて、他には、多神教の名あり

中等地文學

中等地文學
終

(170)

地文學術語表
