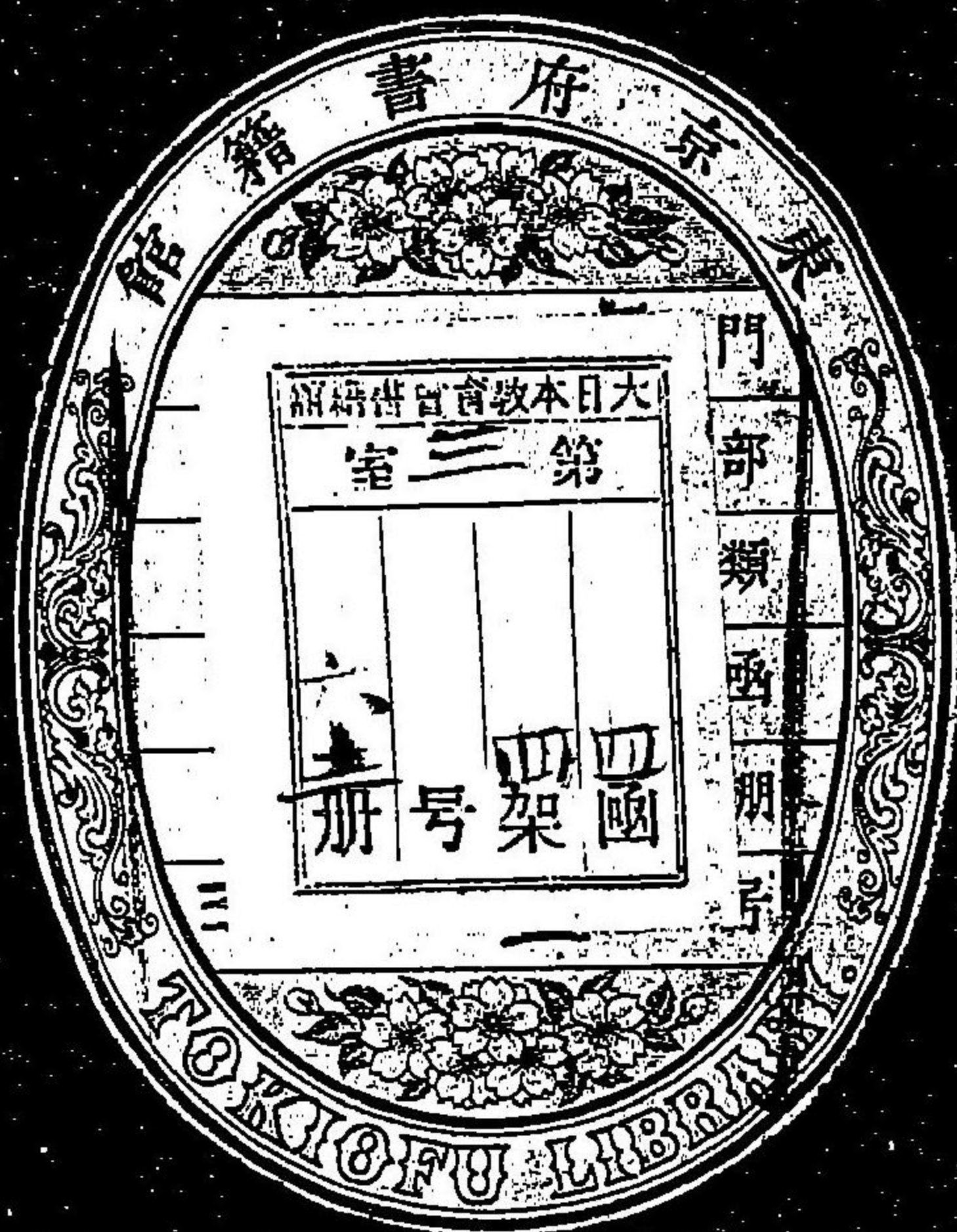


特37

504



博物新編補遺

上

204043-001-5

特37-504

博物新編補遺

チャンプル/著

上

M2

EDO-0284



小幡篤次郎譯述

博物新編補遺

明治二年 尚古堂發兌
己巳仲春

博物新編補遺序

人以テ知ル一ナカル可カラス知ル一ノキハ禽獸
ニ近シ禽獸尚知ルアリ人トシテ知ルノカル可ク
ンヤ唯知テ而後天地大ナリ日月尊シ海洋深シ山
嶽高シ然リ而ノ天地ノ大日月ノ尊海洋ノ深山嶽
ノ高唯造化之ヲ造リ唯人之ヲ知ル故ニ萬有ノ高
大無邊ナルモ造化ノ妙ト人知ノ靈ト較ノルハ
亦少小ナルノミ人ノ如キハ六尺ノ微軀方寸ノ
田ヲ以テ大ナルハ千億万里ノ遠キヲ知リ小
ハ千億万分ノ細ヲ識ルヘシ其機タルヤ眼能ク見

博物新編補遺序

小幡篤次郎譯

博物新編補遺

明治二年 己巳仲春 尚古堂發兌

博物新編補遺序

人以テ知ルコトナカル可カラス知ルコトノキハ禽獸
ニ近シ禽獸尚知ルアリ人トシテ知ルノカル可ク
ニヤ唯知テ而後天地大ナリ日月尊シ海洋深シ山
嶽高シ然リ而ノ天地ノ大日月ノ尊海洋ノ深山嶽
ノ高唯造化之ヲ造リ唯人之ヲ知ル故ニ萬有ノ高
大無邊ナルモ造化ノ妙ト人知ノ靈ト較ノレハ
亦少小ナルノミ人ノ如キハ六尺ノ微軀方寸ノ骨
田ヲ以テ大ナルハ千億万里ノ遠キヲ知リ小ナル
ハ千億万分ノ細ヲ識ルヘシ其機タルヤ眼能ノ見

耳能ク聞ク、鼻能ク嗅キ、口能ク味ヒ、皮膚能ク感ス、
腦獨リ能ク此五者ノ報告ヲ集メテ之ノ處分ス、
ヲ司ル故ニ苟モ五官ト腦トノ備具スルアラハ之
ヲ用ヒテ盡ルナク之ヲ大ニシテ極リノレ何ノ知
ルノ難アラシク然ルヲ世人其心志ヲ昏隨シ其耳目
ヲ聾蒙シ此靈機ヲ遺ル一敝履ノ如ク瞥視シテ顧
ミリルニ至ル豈悲ミソルヲ得ニヤ是所謂自暴自
棄スルノ人ノル歟英國ノ士合信氏支那ニ來ルノ
後其邦民ノ頑愚自甘シテ文明開化ノ道ニ入ル能
ハソルヲ傷ミ博物新編ヲ著シテ窮理ノ端倪ヲ示

シ之ニ由テ物理ヲ推究シテ漸ク大知ノ域ニ進ム
可キ門戸ヲ開クリ延テ我邦ニ至リ世ノ士君子讀
ムモノ格物窮理ノ要典トシテ之ヲ珍藏スルモノ
少ナカラス今余此書ハ英國ノ士キンブル氏所著
ニテ上ハ天文地理中ハ格物窮理下ハ動植物ニ論
及シ之ヲ終ルニ世ノ盛衰興亡人ノ身体靈心ニ至
ルマテ小冊子中ニ説明シ遺漏ノルモノシ其學科
千百區分アルノ序ヲ羅列シ簡辭約說極テ其要領
ヲ知ラシムルニ注意シ讀者ヲシテ西洋文明開化
ノ由テ來ル所ノ原アルヲ知ラシムヘキ寶鑑ナリ

ハ余淺學不逮ヲ顧ミス之ヲ邦語ニ翻譯シ兒童ノ
未タ博物新編ヲ讀ム能ハサルモノニ告ケ以テ自
暴自棄此靈機ヲ廢却スルコトヲカラシメント欲シ
之ヲ同社ト謀リ梓ニ上セ其名ヲ命シテ博物新編
補遺ト云

慶應四年戊辰中秋某日

慶應義塾全社 小幡篤次郎誌

凡例

一此原書ハ英國ノ士ギンブル氏所著イントロダ
クシヨング、ゼ、サイケンスト云フ書ニシテ萬學小
列トメイフヘキ書ナリ蓋シ此書ハ諸学科ヲ總
括シ其萃ヲ抽キタルモノノレハ固ヨリ一冊ノ
學ヲ詳論スルモノト其趣ヲ異ニス故ニ文章簡
約ノリト雖モ議論稍ト深奥ナリ今余之ヲ譯ス
ルニ勉テ原書ノ意ヲ曲ケサルヲ主意トシ敢テ
一語ヲ恣ニセス獨リ人性論ノ篇ニ至リ其名モ
區分固ヨリ漢籍中見ル所ノモノト殊異ニ社々

譯ヲ下レ難キモノアリ然氏無形物ヲ説クニ原
 語ヲ存シ註解ヲ挿メハ看官其冗長ヲ厭ハンコ
 ヲ恐レ華英辭書ニ藉テ論定シ譯語ヲ下スモノ
 アリ看官其不妥ヲ覺ヘハ幸ニ之ヲ告ヨ
 一書中字傍ニ邦譯ト漢音トヲ施スモノハ識者ニ
 示スノ書ニアラソレハナリ又邦譯全ク欠乏ス
 ルモノハ原語ヲ施シ以テ兒童英語ヲ知ルノ梯
 階トナサンコトヲ希フノミ
 一書中尺度ヲ論シ里ト稱スルモノ戒十四丁四十
 二間強ニ當ルヤールドハ三尺ニノイシテハハ

分二厘五毛ノリ又秤量ヲ論シ敷ハ二百七十一
 ノ目余磅ハ百二十一又オニスハ七又五分強ッ
 レクハ四分六厘八毛強ゲレインハ一厘七毛
 強ノリ又外量ヲ論シゲルロシハ二外四合九勺
 余、ポイントハ三合強ナリ

博物新編補遺目錄

卷之上

世界ノ黃衰論	一丁
恒星論	一丁
太陽系統論	七丁
地球惑星夕 <small>ル</small> 論	十一丁
月並月蝕日蝕論	十五丁
地量及引力動力論	十七丁
地質論	二十九丁
地球並外形論	三十二丁

卷之中

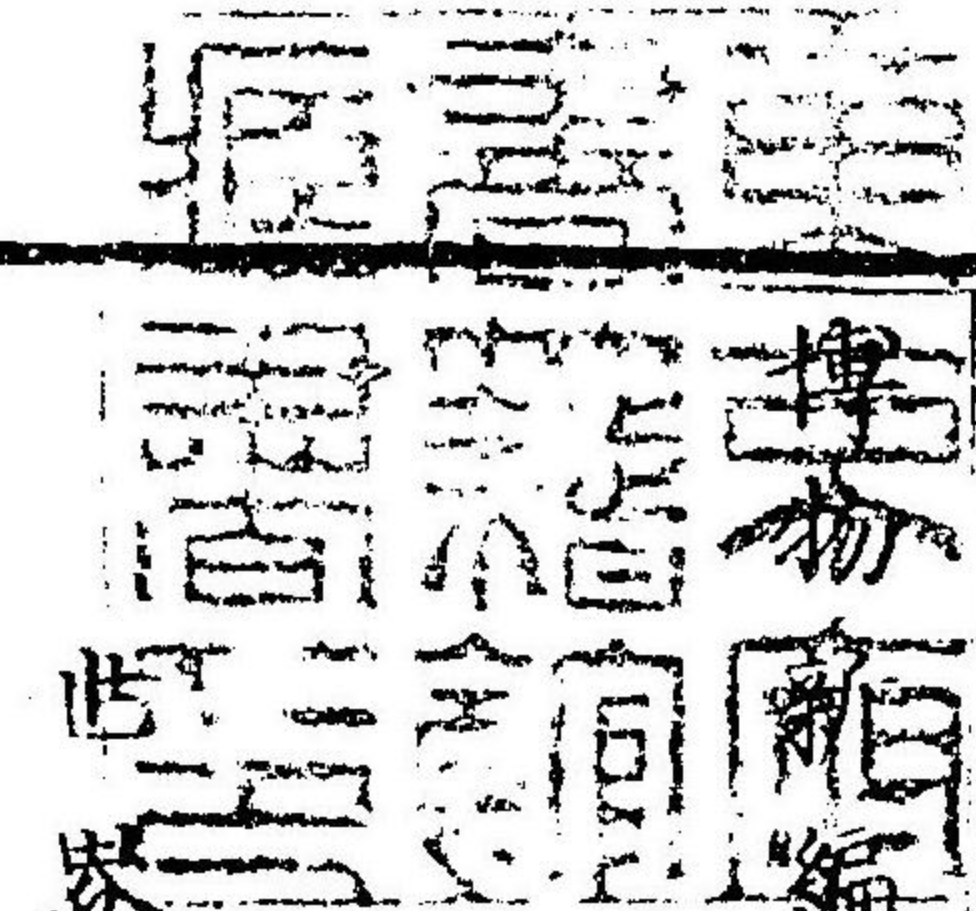
温論	一丁
凍沍並冰雪論	七丁
光論	九丁
越壓力並磁石力論	十二丁
零圍氣論	十九丁
風論	二十四丁
水蒸氣並雲雨論	二十六丁
水論	二十九丁
諸元素及聚合論	三十一丁

卷之下

植物論	一丁
動物論	八丁
人種論及綱鑑	十一丁
人体論	十三丁
人性論	十七丁
目錄終	

博物新編補遺卷之上

慶應義塾同社 小幡篤次郎譯述



世界ノ廣衰論

凡ソ人ノ窺測スル所ハ總ニ萬有ノ一小區ノニ今
 人門戸ヲ出テ眺望セハ人家草野丘陵平原海水ノ
 アルヲ見ニ仰フ蒼天ヲ望メハ眼境益遠ク日月星
 辰ノ森羅スルヲ見ニ平野廣シト虽此蒼天遙ナリ
 ト虽氏尚萬有ノ一區ナリ吾眼境ヲ限ル所ノ山外
 ニ衆山ノ重疊ナルアリ夜中觀ル所ノ星辰外ニ亦

無數ノ衆星ツクシ森羅セリ
 幼童モ尚一里内ノ事ヲ知ラザルハナシ今出テ二
 三里外ノ地ニ行カハ曾テ眼ヲ經ザルノ境ヲ踏ミ
 復去テ十數里外ノ地ニ至ラバ更ニミヤコ殊域ノアルヲ
 見シ其住ム所ノ郷ハコウ廣遠ニ數里ニシテ郡ノ一
クニ區ナリ郡ハ國ノ一部ナリ國ハシヨク縱橫數百里アリテ
 人民ノ衆多ナル幼童ノ能ク記憶セザル所ナリ
 然ルニ畢竟國亦タ地上ノ一小區ノミ
 人ノ立ツ所ノ地ヲ平ナラズシテ殆トイサ橙子ノ如キ
 球ナリト云ハシ聞ク人奇異ノ想ヲナスコシ然ル



二人ノ日ニ踏ム所ノ地ハ一地球ノルノミ唯其大
 ナルヲ以テ眼目ノ及フ所皆平坦砥ノ如シ若シ人
 地ノ圓體ナルヲ知ラント欲セハ晴日ニ衆シ海邊
 ノ丘陵ニ上テ眺望ス可シ先ツ見ル所ノ
 七ノハフネ來船ノ桅旗ノリ漸クレテ其下カ下
 ノ見シ地ハシヨク直径殆ト八千里ニシテ其ミ廣
 帯二萬五千里アリ此面ヲ四カセハ水殆
 ト其三ニ居ル海洋是ナリ其餘分ハ溪谷
 山坡平原山嶽ノアルアリテ形状一トラ
 ズ萬種ノ草木之ヲ被ヒ千類ノ動物之

居ル人ノ如キハ或ハ文明開化アリ或ハ積習不化アリテ同シク此地ニ古據ス然レモ各言語風俗ノ殊異ナルヲ以テ或ハ立テ一團ノ人民トナリ或ハ合テ帝王ノ國土トナレリ

人眼ニハ地ヲ甚大ナルモノ、様見レモ畢竟九惑星ノ第三位ニ居ルモノナリ惑星ノ太陽ヲ繞テ大空ヲ公運スル或ハ近キアリ或ハ遠キアリ思フニ皆有生ト資テ養フ所ノ萬物備有ス、日月ハ小球ニシテ地ヲ繞テ公運スル一猶惑星ノ太陽ニ於ケルガ如シ衆惑星ノ中ニ我地球ト同シク月ヲ有ツ

モノアリ惑星ニ光ト温トヲ與フルモノハ太陽ニシテ其大地球ニ一百三十萬倍セリ地ノ太陽ヲ距ルヤ九千五百萬里アリ惑星ノ次ニ於テ最終ナルモノハ其距離二十八億万里アリ今若シ地球ヨリ太陽ニ赴クハキ路アリテ一か時間ニ一里ヲ馳スル稀有ノ駿馬ニ騎シ此行程ヲ驅モノアラハ一八十年ヲ經テ達スルヲ得ニ則チ極テ長壽ナル人ノ二代ナリ斯ノ如ク太陽及衆惑星ハ廣漠無際ノ界ニ據ルト虽レ總ニ萬有ノ一小區ノミ彼ノ蒼天ニ耀ク衆小恒星ハ皆我太陽ト同シキ一大陽ニ

テ各我地球ノ如キ有生ノ住在スル惑星アリテ繞ルモノナラン星恒星ヲ云フ以下同ハノ相距ル其間際甚夕近キニ似タレト實ニ遠隔スル一十億萬里ヲ以テ計ル可シ人若シ望遠鏡ヲ以テ蒼天ヲ窺ハバ未曾見ノ衆星アルヲ見ル今又此鏡力ヲ大ニセバ眼ニ入ルノ衆星益々増加スルハレ畢竟星ノ衆多ナルハ救擧ス、キ所ニアラス

上文ニ記載スル所ノモノハ既ニ博識先生ノ力ニ頼テ確實ノ説トナリタルト虽氏尚萬有ノ全界ヲ盡ス、テラス内服及常用ノ望遠鏡ニ以テ觀ル所

ノ衆星ハ大空ヲ連綿スル碎星ノ一簇ヲノスモノト云フモ其理アリ斯ク廣漠無際ノ一群星外ニ星學先生又シク濛然タル薄光ノ蒼穹ヲ照スルヲ見テ極テ大ナル望遠鏡ノ力ニ藉リ遂ニ濛然タルモノ、萬點ノ光明ヨリ積成シテ實ニ數群ノ衆星ナレト極テ遠隔スルヲ以テ微ムニシテ且一簇ヲナスガ如ク見ユルノ理ヲ窺見セリ之ヲ要スルニ大空ノ廣キ造化ノ大ナル人カノ能ク窺測スル所ニアラス

恒星論

上文ニ記載スル如ク恒星ハ一大陽ニシテ惑星アリテ之ヲ繞リ光温ノ本原ナリトス内眼能ク見ルモノ總ニ四千計アリ其光明ノ幽顯アルヲ以テ之ヲ分テ六等トス最大ナルモノヲ第一等トシ次ニ大ナルモノヲ第二等トシ漸ク以テ第六等ニ至ル然ルニ望遠鏡ヲ以テ星辰ヲ觀ルルハ無數ノ衆星我眼ニハ八等ノ星ハ其數二十第二等ノ星ハ其數六十各其名アリ第三等ノ星ハ其數殆ト二百ニ及ハリ衆星ノ天上ニ森羅スル地位乱レテ正シカラズ或ハ衆星相集テ我地上ニテ見慣ル物

像ヲトスヘノアリ其一例ヲ掲グハ天ノ北方ニ一群ノ衆星獸ノ長尾ヲ曳クニ似タルモノアリ又冬夜南天ニ銀ト帯トノ持タル人ノ像ヲ画ケル星アル類ナリ
星學者ノ説ニ人々相指示スルニ當テ某ノ星ハ何レノ處ニ在リト告ケ易カラシニハ衆星皆相集テ萬種ノ像ヲ画成ヒリトスル極テ其便ヲ得タリトス此圖ヲ名ケテ星宿ト云フ獸ノ長尾ノ曳クニ似タルモノヲ大熊星ト云フ銀ト帯トヲ持タル人ヲ圖スルモノヲ大古ノ勇士ニ擬ヘテ並利翁ト云

7 斬、如クシテ満天ノ星辰各、男女、獸、魚等ノ像ヲ
 画成、大球儀上ノ圖画是ナリ
 天上ノ最大ナル星ハ南天ノ一星ニシテ、狼星ト云
 フ此星ハ大ナレド最モ近キニアラズ、星學士千百
 年ノ間、徒ニ衆星ノ距離ヲ算測スルニカテ、費ニ唯
 云フ數百萬里ノ内ニアラスト後チ、遠ニ數星ノ實
 距離ヲ知り得タルニ最近ノ星ハ南天ニ在テ、我
 距ル一億億萬里アリトス、縱令光ノ神速ナル一
秒時間二十萬里ヲ馳スルト、星ハ我地球ニ至ル
ノ父ハ二年ヲ經ガレテ得ハ、狼星ノ距離ハ之

三四倍々若シ人此星ヲ觀レバ、ハ眼一入ルノ光
 明、十二年前ニ謝スルモ、ノリ、狼星ノ距離遠ニト
 是レ我太陽ノ附屬セル、内天群星中ノ極テ遠隔ス
 ルモノト、魚氏上文ニ云ヘリ、外天ノ衆群星ト較算
 セハ、少小ナルノミ内天最遠ノ星ト、外天最近ノ星
 ト相離ル、ノ速ハ想像ノ能ク及ノ所ニアラス、星
 學士、外天衆星ヨリ來ル光明、我ニ至ルノ久キヲ推
 測セントスル、年ヲ數ノリニ百萬ヲ以テス
 天ノ一方ニハ衆星密布シ、他方ニハ、稀小ナル所
 以テ考フルニ、内天星群ノ形状ニ基テリ、其狀、狀

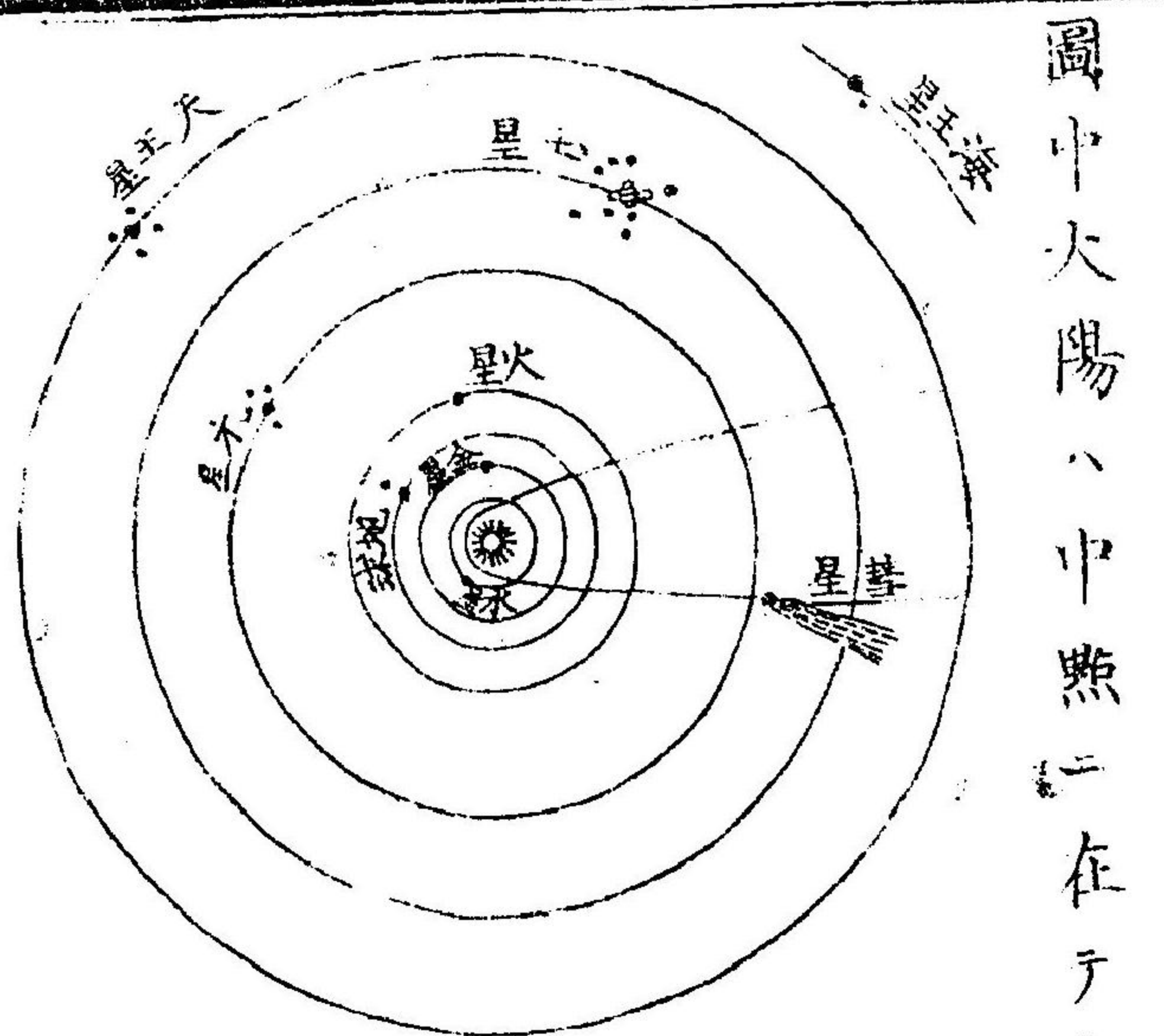
板若クハ、金貨ノ西洋各國ノ金貨ハ皆圓ニ似テ我
 大陽ノ位地其中點ヲ去ルニ遠カラズ是以テ端末
 ヲ望テ衆星アルヲ見レ氏兩側ニ向ヒ星數ノ少キ
 ヲ覺フルナリ恰モ長キ樹林ノ中央ニ立テ林端ヲ
 望マバ衆木アルヲ見レ氏左右ニ顧テ稀小ヲ覺ユ
 ルガ如シ内天星群ノ端末ニ衆星密布スルト我ヲ
 距ルノ遠トヲ以テ光明混溶シテ點々辨シ難キモ
 ノ環状ヲ成シテ天空ヲ亘ル古人之ヲ名ケテ銀河
 ト云フ望遠鏡ヲ以テ之ヲ窺ハ、實ニ衆星ノ混成
 スルモニシテ其數億萬ニ止マラズ

光輝頗ル饒キ星ノ中ニテ望遠鏡ヲ以テ之ヲ窺ハ
 ヲ二星相繞テ一星ヲ成スモノアリ其相繞ルノ久
 キハ各相殊異ヒリ光彩ノ如キモ亦一ノフス藍色
 ノモ赤色ノモ青色ノモノアリ斯ノ如キ星種
 ヲ名ケテ重星ト云フ又別種衆星ノ時日ヲ定テ伸
 縮顯顯ヲナスヒノアリ之ヲ見ルニ我眼境内ニ進
 退スルニ因テ爾カアルモノ、如シ其伸縮或ハ兩
 三日或ハ五百年ヲ以テス

太陽系統論

太陽及太陽ヲ周繞スル衆惑星ヲ合テ之ヲ太陽系

統ト云フ次ノ圖解是ナリ



鏡

アルニアラザリハ見ルミカラズ既ニ發見

圖中大陽ハ中點ニ在テ水金地火木土天王海王ノ
 八惑星各相離レテ皆太陽
 ノ周邊ニ旋轉スルノ軌
 示ス然ルニ此八大惑星ノ
 外ニ衆多小惑星ノ軌
 リ小惑星ハ皆火星ト木星
 トノ軌道間ヲ旋轉シ其大
 ナ極小ナルヲ以テ大望遠
 ルミカラズ既ニ發見

ルモノ五十六星 既ニ七百六十六年ノ星表ニハ 尚年
 ヲ追テ新小惑星ノ數ニ加ハルアリ此衆小惑星皆
 其名アリト虽氏數多ニシテ記憶ニ難キヲ以テ之
 ヲ措ク惑星ノ軌道ハ稍ヤ橢圓形ニシテ正圓ナル
 ニアラス太陽ノ位地ハ一方ニ偏リテ正中ニ居ラ
 ス軌道ノ高低ハ殆ト相同ニキト虽氏全ク平等ナ
 ルニアラス
 彗星亦夕太陽系統ト連合ス肉眼ニシテ之ヲ見
 ハ星ノ長尾ヲ曳クモノ、如シ然ルニ望遠鏡
 テ之ヲ窺ハ、稀薄物質ヨリ成ルヲ以テ星身細

ノ光ヲ透竄シ星尾ニ至テ稀薄愈甚シク水蒸氣
ヲモノナルヲ見ハ彗星中ニ多尾ヲ曳クモノアリ
千八百四十四年ニ現ハレタルモノハ六尾ヲ曳ク



星彗

似ス遠ク大空ニ去テ其方一ナラス歸路
リ彗星ノ天ヲ行ク惑星ノ旋轉方アルニ
ニ及テ密ニ大陽ニ迫ル彗星ノ數ハ數百
ヲ出ルト云フ又大陽ニ密迫スルノ期限
既ニ計算ヲ經ルモノアリ初テ旋轉ノ期
限ヲ算定ヒ星學士ノ名ニ從テ「バ」リ「」
云ヘル高名ナルモノハ每七十六年ニ一度大陽ニ

密迫ス終ニ復タ千八百三十五年ニ天ヲ亘レリ又
「インキ」彗星ト唱フルハ全四年ニ至ラスシテ一
旋轉ヲ成ス千八百五十八年ニ現ハレタル「」
彗星ハ二千年ヲ經テ一度大陽ニ近クト云フ彗星
ノ用タルハ未夕知ル可カラス
水、金、火ノ三星ハ我地球ト同大ノモノト稍ヤ小ナ
ルモノトアリ地球ノ周邊ニ八月ト名ケタル衛星
ノ旋轉スルアリ其距離二十四萬里ニ及ヘリ木星
ハ惑星中ノ最大ナルモノニシテ直徑地ヨリ大
ル一十一半倍ス四衛星之ヲ繞ル土星ノ地ヨリ大

ナル九倍半スニ光環アリテ之ヲ繞ル或ハ三光環
 アリト云フハ衛星アリ天王星ハ土星ノ大サニ半
 ハス六衛星アリ海王星ハ殆ト天王星ト同大ニ
 テ極テ少キモ一衛星ヲ有テリ
 惑星ノ大陽ヲ距ル一左ノ如シ水星三千七百萬里
 金星六千九百萬里地球九千五百萬里火星一億四
 千五百萬里木星四億九千四百萬里土星九億六百
 萬里天王星十八億萬里海王星二十八億萬里アリ
 惑星ノ大陽ヲ周テ公運スルノ時限水星八十八日
 金星二百二十五日地球三百六十五日及六時火星

六百八十七日、水星殆ト十二年、土星二十九年、天
 王星殆ト八十四年、海王星百六十四年及二百二十
 六日ナリ
 望遠鏡ニテ大陽ヲ細見スルニ光氣有テ圍ミタル
 モノ、如ク見ユヘシ光氣時々孔隙ヲ生シ内體ノ
 暗黒ナルヲ露出ス此孔隙ヲ大陽ノ斑点ト名ク此
 斑点アルヲ以テ大陽ノ自轉スルヲ知ルニ至リ
 其方嚮惑星運轉ノ方ニ同シ大陽ハ殆ト二十五日
 ヲ以テ自轉ス惑星ハ大陽ヲ周テ公運スルノ外
 大陽ト同シク自轉シテ晝夜ヲ生ス此運轉ノ方

皆同一ナリ西ヨリ東ニ轉スト云ハ、解シ易カニ

地球惑星タル論

上文ニ云ヘル如ク地球ハ大陽ヨリノ距離ニ從テ
數フルバ惑星ノ第三位ニ居ル地ハ直徑七千二百
十二里ノ球ニシテ高サ殆ト四十五里ノ雰圍氣アリ
テ之ヲ包メリ雰圍氣ハ動植物ヲ生養スル為メ
モノナリ一衛星アリテ殆ト二十八日ヲ以テ此ガ
周邊ヲ旋レリ地ノ大陽ヲ周テ公運スル三百六十
五日五時五十六分五十七秒ニシテ所謂一年ナル

モノヲ成ス自轉スルノ時間ハ二十四時即チ一日
ナリ

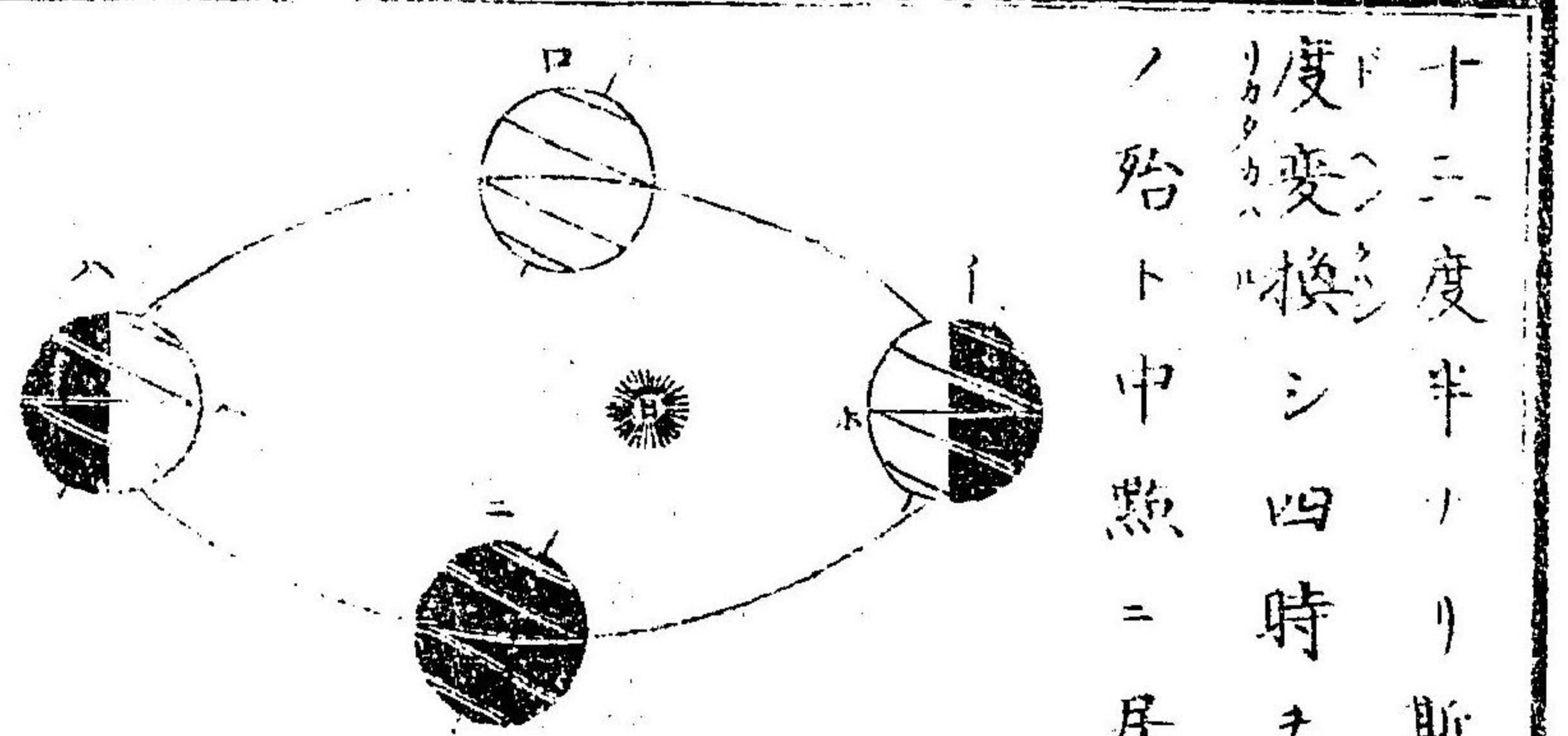
地圖ニ點及線ヲ設ク記スルモノハ人ノ解シ易カ
ランカ為トリ此點線ハ天文地理ヲ學ハントスル
ニ先ンシテ了解ナカル可カラズ先ツ地ノ由テ旋
轉スル方嚮ヲ西ト名ケ其向テ旋轉スルノ方嚮ヲ
東ト云ヒ東ニ背ヒテ立テル者ノ左手ニ當ル一點
ヲ南ト唱ヘ其右手ノ指ス一點ヲ北ト稱スルヲ
繪釋ヒレムヘシ初テ天地ノ理ヲ考定シタルモノ
天體日ニ今日ノ天球儀ニ軸アリテ旋轉スルガ如

ク其軸ヲ周テ轉廻スルト想像シ此軸ノ終ル所ノ
二點ヲ南北極ト云ヒシヨリ後日ニ至リ在天ノ南
北極ヲ地トノ其極ト相向フ所ノ二點ニ移シ之ヲ
名ケテ地球ノ南北極ト云ヘリ斯ルヲ點檢スル
モノ地ノ南極ニ近キ地方ニ居ラス北方ニ多キヲ
以テ星學士ノ説ニ上下ノ辨ナキト虽此北方ヲ以
テ上ト定メリ是故ニ地圖及球ヲ作テ北部ヲ上ト
ナシ右ヲ東トシ左ヲ西トシ南ヲ以テ下底ニ置ケ
リ
兩極ヨリ正半ノ所ニ地ヲ周ラシ線ヲ引キ赤道ト

名ケ之ヲ三百六十五ニ區分シ各六十九里半トナシ
之ヲ一度ト云フ又南極ヨリ北極マテ一線ヲ引キ
赤道ト十字形ヲ成スモノヲ子午線ト云フ區劃成
テ極ヨリ赤道ニ至ルノ間各九十度トナルヘシ赤
道ノ北二十三度半ノ所ニ一橫線ヲ引キ巨蟹宮ノ
回歸線ト云フ大陽此星宿ト正中スルハ北半球ノ
夏至トナルヲ以テ此名アリ又赤道ノ南二十三度
半ノ所ニ一橫線ヲ引キ白洋宮ノ回歸線ト云フ此
二橫線ノ間ヲ熱帶ト云フ又兩極ヨリ各二十三度
半ノ所ニ二橫線ヲ引キ北圈南圈ト云フ又地ヲ周



テ二回歸線ノ間ニ一斜線ヲ引キ之
 ノ黃道ト云フ所謂黃道ナルモノハ
 大陽全年天空ヲ經歷スルノ行道
 リトシ黃道ト名ケ遂ニ地球上此行
 道ト相對スル所ニ一斜線ヲ引キ亦
 其名ヲ命ヒリ黃道赤道ヲ截ルノ二點ヲ平分點ト
 云フ大陽此點ト正中スル代晝夜長短ナシ春分秋
 分是ナリ
 此衆線ハ人ノ作為ニ出ルト虽凡自カラ天理ト合
 テリ地ノ旋轉スル其極正立セズ直線ヲ違フ一二



十三度半ナリ斯ク地ノ斜位ノルヲ以テ光温ノ擊
 度變換シ四時ヲ生ス次ノ圖中大陽ハ地球軌道内
 ノ殆ト中點ニ居ル地球ハ全年公運ノ四點ニ在リ
 三月二十一日ニ我春分及九月二十
 一日ニ我秋分ニ至テ地ハ四ノ點
 一在テ大陽ハ赤道ニ正中ス地
 一在ル片北極暗黒ニシテ數週日
 間大陽ヲ見ス漸ク進テ四ニ至レ
 ハ南極亦暗黒ナルト北極ニ同シ
 斯ノ如ク一極暗黒ナル片地ノ一

極ハ數週日間常一太陽ヲ見ル正午ニハ地球黃道
 ノ一點ヲ正シク太陽ニ中シ此時ニ當テ太陽直下
 ノ人民酷熱ヲ覺ヘン十二月二十二日我冬至正中
 ノ點ニ在リ此時南半球ノ夏半ニシテ北半球ノ
 冬日ナリ漸ク進テ正中ノ點六月二十一日我夏至
 ニ在テ北半球ノ夏半ナリ
 日温ノ發力專ク直射ニ在ルヲ以テ二回歸線間ノ
 地方熱氣甚シ熱帶ヨリ南北ハ其遠近ニ從テ日光
 愈傾斜シ氣候益寒ニ極南極北ノ地ハ冰雪ノ外光
 ヲ見ガタシ温度ノ變換アルハ造化ノ妙エナリ蓋

シ草木ハ人獸ノ資養ヲ仰クモノナルニ成熟ヲ遂
 ケシ爲メ一寒一暑ノ變換ナカルヘカラス若ヤ此
 變換ナキアアラハ草木忽チ死枯シテ全ク地ヲ拂
 ハシ
 地球ハ二十四時ニテ一度自轉スルカ故ニ赤道ノ
 地方皆一時間ニ千零四十里則テ一分時間ニ十七
 里餘ヲ轉行ス赤道以南以北ノ地ハ距離ノ遠キニ
 追テ轉行愈遲シ蓋シ同時間ニ轉行スヘキ圓徑滿
 ク減スルヲ以テナリ不列顛島大英ト中ニテハ一
 時間總ニ六百里ヲ轉行スルノ地アリ地球ノ自轉

ハ晝夜ノ因テ起ル所ナリ前圖ヲ見レハ地ノ一面
 光ヲ受ケ一面ハ暗黒ナレ氏地常ニ自轉スルヲ以
 テ地球中何ノ地ヲ論セス晝夜ノ出来サレ所ナシ
 又西ヨリ東ニ向テ轉行スルカ故ニ日光常ニ地ノ
 一方ニ来リ其地方ノ人民旭日ノ昇ルヲ見ム漸ク
 進テ正午ニハ日光ノ直射ヲ受ケ尚進テ止マス大
 陽ヲ我背後ニ見テ終ニ日没夜来ノ時ニ至ル此時
 地ノ一方ニハ日没ヲ見ルト虽正合附ノ地ニハ日
 方ニ昇ルヲ見ム兩地間ノ地方亦各晝夜ノ象ヲ成
 ケン

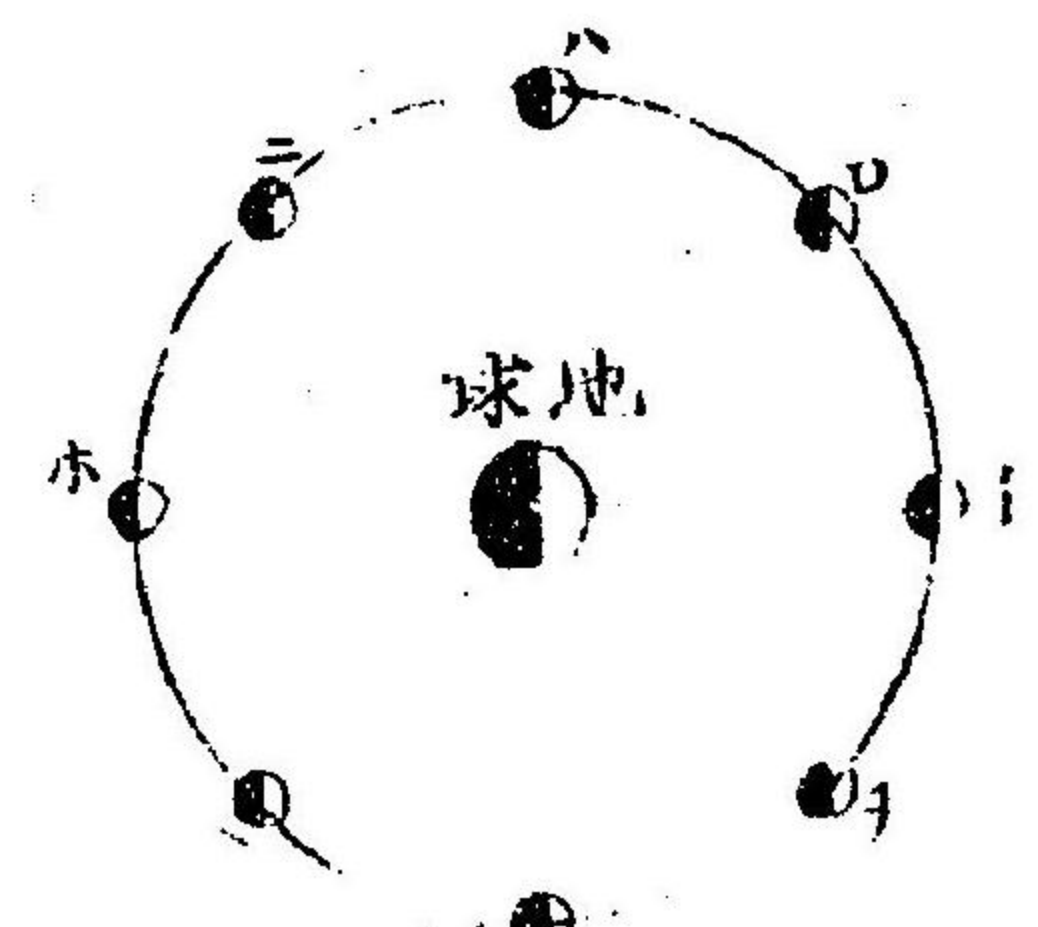
經線一度ノ差ヲ以テ日影四分時ヲ後ハ故ニリッ
 ルボール英國南ノト二時ハドノリニ變リ蘭ノ十
 二時前十二分時若クハ十四分時ナリ蓋ニ兩地相
 距ル十三度ヲ越レリグラスゴ蘇格蘭ノ四時半
 後ハイザンボルフ同上ノ五時前二十五時ナ
 リ蓋レガラムバハイナンボルフノ西ニ度餘ノ
 地ニ在リ不列顛ノ正午萬氏起テ業ヲ執ル一時合
 脚ノドビーランド澳大利亞ノ一島ニテハ深夜人皆眠
 レノ時ナリ
 南北間内ノ地方ニハ夏日大陽地下ニ没セム亦中

天ニ昇ラス連日地ヲ繞テ行クアリ冬日ハ之ニ
反シテ連日大陽ヲ見サルアリ進テ兩極ニ至ラ
ハ半年ヲ以テ晝夜ヲナスヘシ

月並月蝕日蝕論

月ハ直徑一十一百六十里ノ球ニシテ二十七日七
時四十三分十二秒ヲ以テ地ノ周邊ニ公運シ又同
日數ヲ以テ自轉シ且地球ト共ニ大陽ノ周邊ニ公
運ス月ハ自光體ニアラス唯大陽ノ光ヲ藉テ之ヲ
我地上ニ及射スルモノ所謂月光是アリ月ノ
ヨリ圓月ニ變スルハ地ヲ周テ公運スルノ間ニ起

大陽



ル月若シ大陽ヲ距ルテ最モ遠キ所
地ハ日月ノ間ニ在ラシ此時地上ノ
人圓月ノ概ニ見ル月移テ日地ノ
間ニ來ラハ其光面漸ク人ノ眼境ヲ
辭シ終ニ全ク光ヲ失フニ至ル圖中
甲ハ地ニノハ大陽ナリ地ハ其光
面ヲ大陽ニ朝シ月ハ地ノ周邊ハ所
ニ在リ則チ於テ暗面全ク地ニ向リ則チ於テ四分
一ニ於テ半面ニ於テ四分三ニ於テ全面ヲ
見ル之ヲ滿月ト云フ四ニ於テ四分三ニ於テ半

面_ニ於_テ四分一_ニ至_テ復_タ暗面_トナル之ヲ
 將_リ換_ル期_ト云_フ斯_ク光輝_ヲ變_ハ換_スルヲ月_ノ盈_虚ト
 云_フ
 月_ノ軌_道地_ノ軌_道ト正_對シテ高低_ヲカラシメハ
 每_十四_日月_球一_度ハ日_地ノ間_ニ来_リ一_度ハ地_ヲ
 已_ト大_陽ト_ノ間_ニ置_カシ然_ルニ其_軌道_地ト正_對
 ニス或_ハ低_ク或_ハ高_シ故_ニ日_月ノ蝕_{アル}甚_稀
 リ月_若シ大_陽ヲ遠_ラハ日_蝕ヲ生_シ地_若シ大_陽ヲ
 遠_ラハ月_蝕ヲ起_サシ
 望_遠鏡_ヲ以_テ月_ノ光_面ヲ窺_ハ満_而高_山ト_リラ

光_輝著_シキヲ見_ハ山_頂ハ火_山ノ噴_火口_ニ似_{タル}
 不_測ノ穴_{アリ}テ環_状ヲナ_スモ_ノ多_{カラ}シ然_ルニ
 目_今噴_火スル山_{アル}ヲ見_ス又_水及_水蒸_氣アルヲ
 見_ス又_雰圍_氣アルヲナ_シ月_ハ地_ニ餘_光ヲ送_リ又
 地_ト相_引テ潮_汐ヲ生_ス人_皆月_ノ變_換暗_雨ニ関_ス
 ト云_ヒ月_能ク人_ヲ禍_福スルノ說_{アレ}也_今ニ至_テ
 此_說ノ妄_誕ナルヲ證_セリ
 恒_星大_陽系_統及_地球_ノ惑_星タル形_状ヲ論_スル
 星_學ノ要_領ナ_リ

物量及引力動力論

世界萬物皆實物ナリ幽微ニノ唯五官ニ藉テ有無ヲ知ルヘキモノモ亦萬種ノ實體ヨリ成ル之ヲ流稱シテ物質ト云フ我住ム所ノ地我呼吸スル所ノ空氣遠隔セル日月星辰皆物質ナリ唯疎密堅軟各殊ナルアリ喻ハ石ハ水ヨリ密ナリ水ハ塞子ヨリ密ナリ塞子ハ空氣ヨリ密ナリト虽凡皆同シク物質ナリ地球ハ木星ヨリ堅實ナリ木星ハ水ト疎密ヲ同ク然ルニ二者皆物質ナリ日月星辰ノ旋轉スル大空ニモ極テ稀薄ナル物質アリテ充塞スルノ説アルモ妄談ニアラス

物質ノ形ヲ成スヤ氣狀流動固形ノ殊ナルアレバ造化妙用ノ定法ニ從ハサルハナシ物トシテ他ノ物體ト相引ノカナキハ無シ此其一ナリ物質ノ引カ一様ナラス重ノ引カ下文單ニ重カト云ナルモノアリ重ノ引カトハ物質相引テ物ニ秤量アルヲ以テ此名アリ此引カハ密接スル物體ノ間又遠隔セル物體ノ間ニ行ハル今爰ニ二物アリテ其大小疎密同一ナルモ則チ同量ノ物質ヲ有ツモノナラン其二物相引クノ力ハ強弱アルトナレ然レモ甲ノ物質乙ニ倍スルモ甲ノ引カ乙ニ倍ス比類

專勿斤扁甫量 長之上

久

シテ千百倍ニ至ルモ皆同シ
 萬物相引ノ力ハ距離ノ遠近ニ從テ變ス距離トハ
 二體相距ルノ間ヲ云フ但シ其外面ノ距離ヲ計ル
 ニアラス其中心相距ルノ遠近ヲ云フ蓋シ中心ハ
 引カノ集ル所ナリ引カノ距離ニ從テ増減スルハ
 一球若汗ノカラ以テ他球ヲ引クモノアリテ中心
 相距ルノ間ヲ一尺トシ今之ヲ移シテ二尺ノ地ニ
 置カハ二球相引ノ力四分一トナラシ之ヲ三尺ノ
 地ニ移サハ九分一之ヲ四尺ノ地ニ移サハ十六分
 一トナリ以テ千百ニ至ルモ皆同シ其減少常ニ距

離自來ノ數ニ同シ圓體ノ中心ヨリ其外面ニ至ル
 ノ距離ノ其半徑ト云フ今爰ニ大小ノ二塊アリテ
 其距離大塊ノ若汗半徑ヲ容ルト知り得ハ其數
 ヲ自來シ此距離ノ引カニ體接合ノ時ヨリ減少ス
 ルノ數ヲ得シ喻ハ八月ハ地ヲ距離一二十四万里
 アリ則チ地球ノ六十半徑ニ同シ六十ヲ以テ六十
 ニ乘ヒハ三百六十ノ數ヲ得ルハシ故ニ地ノ月ヲ
 引クハ地上ニ月ト同大ノ物アリテ相引ノ力ヨリ
 少キト三百六十分一ノミ
 物ニ秤量アルハ全ク引カノ為ス所ナリ又地ハ引

カトリテ萬物ヲ其外面ニ拘留ス物ノ地ニ落ルハ
 引カノ作用ニシテ物ノ秤量アルハ下壓ノ力ナリ
 重力ハ物質ノ各小分子ヲ引テ物容ノ大小ニ関
 ス是以テ物質緻密ノモノ秤量最モ重シ物皆直
 下シテ地ノ中心ニ向テ落ツ地ノ中心ハ亦引カノ
 中心ナリ故ニ物ヲ取テ手中ヨリ落サハ直下ニテ
 地面ニ至テ止ル人若シ高山ニ登テ絶壁ニ臨ミ球
 子ヲ手中ヨリ落サハ明ニ地ノ中心ニ向テ落ルヲ
 見ム球子手ノ辞シテ山ノ中心ニ向ハス獨リ地ノ
 中心ニ向テ落ツ上下ノ名ハ相對ニラズモ

シテ實ニ上下アルニラズ我下トスル所ノモノ
 ハ合脚ノ人ニハ上ナルヘク我上トスル所ノモノ
 ハ彼ノ下ナルベシ
 地ノ容量ヲ地上ノ諸物體ト比スルハ大小懸絶
 シテ物體相引ノ力ヲ壓滅シ有無知リ難シ然ルニ
 尚銳敏ノ測器アレハ辨知スヘシ是以テ絶壁上
 リ球子ヲ落ス地ノ中心ニ向テ落ルカ如キモ
 ニ山ノ中心ニ向ハサルニアラス唯其差違極イ少
 小ナルヲ以テ辨知シ難シ之ヲ知ルニ法アリ線
 ニ球子ヲ拭ケ銳敏ナル測器ヲ以テ之ヲ測ラハ

厚勿斤扁有量

卷之二

二二

々

ノ斜ニ拭ルヲ見ハ概線天秤物線天秤トハ天秤
 テ引カノ強弱ノ以テセハ大球小球ト相引ノ状
 ヲ測ル器ノ強弱ノ以テセハ大球小球ト相引ノ状
 モ見ルベシ
 上文ニ論スル如ク引カハ物體密接ノ間ニ最モ大
 ナリ地ノ去テ高トニ騰ラハ引カ漸ク弱シ此理ニ
 據テ高山ノ巔ハ水平ノ地ヨリ引カ弱シ故ニ物ノ
 秤量ハ所在ニ從テ変ス水平ニテ千磅ノ秤量アル
 鉄球ヲ高リ四里ノ山巔ニテ幾條天秤ハ幾條装置
 ノ天秤ニテ極少ノ秤量ヲ以テ秤ラハ二磅ヲ減ス
 一モ知ルハ極少ノ秤量ヲ以テ秤ラハ二磅ヲ減ス
 シ蓋シ中心ノ距離大ナルニ從テ地ノ引カ弱ク

6

レハナリ地球ノ赤道ハ兩極ノ直径ニ過ル一二十
 六里故ニ極地ノ外面ハ中心ニ近キ一各十三里ナ
 リ赤道ト極地トノ間ハ引カノ強弱其地ノ中心距
 離ニ從テ変ス
 又上文ニ記載スル如ク重力ハ物質ノ各小分子ヲ
 引テ物容ノ大小ニ関セス水液ノ分子ハ凝集スル
 一固カラス故ニ地上ニ布散シテ下流ニ奔ルノ力
 アリ固形體ハ之ト殊ナリ分子密附シテ各重力ニ
 藉テ流散シ地ト附接スル一能ハス恰モ全体ノ分
 子中心引カノ在ル所ニ相集ルガ如シ學者此中點

ヲ重カノ中心ト云フ物體ノ中心ハ常ニ下テ低ニ
 居ラントス猶水ノ下ニ流ル、カ如シ
 方圓ナルモノ及體容偏大ナラサルモノニシテ疎
 密齊一ナルハ重カノ中心其體ノ中點ニ在リ然
 ルニ體容偏大ナルモノ及二三ノ物體ヲ集合スル
 モノハ中心移テ物體互ニ相平均スルノ點ニ在リ
 又物體ノ中心下テ低ニ居ラントスルハ則チ體ノ
 搖蕩轉覆スル所以ナリ故ニ物ノ底面ヲ廣クシ重
 カノ中心ヲシテ底面外ニ落ルナカラシムルニ
 非ラサレハ倒レ易シ

車ニ重荷ヲ高ク積ムハ重カノ中心高ニ居テ車
 輪ノ間ハ固ヨリ廣カラリレハ路上木石ノ横ハル
 ニ逢ヒ動スレハ轉覆スルアリ造化動植物ヲ造
 ルニ重カノ中心ヲ適宜ノ所ニ置キ以テ偏重ノ患
 ナカラシム
 又分子密接ノ間ニ行ハル、一種ノ引カノリ此引
 カハ盡ク萬物ノ間ニ生セズ且三體ノ固液動氣狀
 フト云皆之アルニ非ラザレハ重ノ引カト其旨ヲ殊
 ニス蓋シ物體ノ分子凝聚シテ一塊ヲ成シ沙堆ノ
 攪テ散シ易キガ如クナラザルハ此引カノアルガ

故ナリ分子固著シテ互ニ滑過ニ難キモノ固形体ヲ成ス鉄石是ナリ分子少シク凝聚スルモ互ニ滑過スルヲ障ケサレハ流動体ヲ成ス水是ナリ又分子全ク稠著セス却テ相抵テ離ル、モノアル所気状體ヲ成ス空氣是ナリ

人若シ小量ノ水ヲ取テ其自カラ散ラ作ルヲ障ケスニハ水液ノ如キ分子中ニ凝聚カアルモノハ自カラ球形ヲ結ハン水ノ滴ヲ作ルヲ見テ知ルヘシ又重ノ引カハ河湧分子ノ若汗ヲ引集メ是ヲ一團塊ト成スノカアリ造化妙用中ニ斯ル法ヲ設ケタ

ルヲ見レハ大空ノ諸惑星地球ト同ニク皆太初ハ流體トリシガ此法ヲ以テ球形ヲ成シ遂ニ乾テ自今ノ堅質トノリタルト云フモ信ニ近シ

分子ノ相固著スルハ獨リ同質ノモノニ止マラス塵埃ノ懸擲ノ硝子ニ附著シ封蟻ノ用スルモノ紙片ニ貼スルガ如ク異質ノ間ニ發カヘ去レ此粘着力ノ發スルハ固形体ト流動體トノ間ニ多シ手或ハ木片ヲ取テ水中ニ浸リハ水之粘着力何處盡力之ヲ拂フモ落チザルヘシ又水其不準ヲ失細管ニ上ルハ粘着力ノ致ス所ナリ海綿及他ノ

懸體ノ水ノ激上スルモ亦此力ナリ
 今爰ニ物ノ動靜ニ関スル造化ノ一定則アリ物ノ
 動靜ハ齊ク自然ニ出テ共ニ緣由アリ故ニ鞠子ヲ
 取テ地ニ放カハ自カラ止テ動カス若又之ヲ動ス
 モノアラハ直線進走シ之ヲ止ムルモノアルニ非
 ノリレハ曾テ止ス節ヲ取テ球ヲ打ツハ空氣ハ微
 小見難キト鼠比一種ノ物質ナレハ多少抗力ヲ發
 シ之ヲ止メトス且地ト相摩ニ進走ヲ妨ルモノ
 アルヲ覺フ地不平等ナレハ此害愈多ク終ニ動カ抗
 力ト相平衡スルニ至テ球止テ進ムス人生動靜ニ

カノ常ニ行ハルノ地ニ居テ動フ止マザルト止
 テ動カリルト同シク行ハレ相戻ラザルノ理ヲ知
 ラス之ヲ要スルニ人畜動力ノ遲速靜止スルヲ見
 テ其直線進走シ止マサルモノアルヲ見ス虽然今
 爰ニ一箇ノ物體全ク抗力ノ妨害ヲ受ケス自由ニ
 大空ノ動クモノアリトヒハ斯ル場處ニテハ動力
 ニ平衡スヘキ抗力ナキヲ以テ物皆動テ止マサル
 ノ理際然タルヘシ
 若シ物體軸ヲ周テ旋轉セハ其外部ニ勿論動カ
 ルノ得ス外部ノ動テ直線進走セントスルハ物ノ

天稟ノリ然ルニ之ヲ拘留スルモノアリテ唯純ニ
 旋轉ノ圈裏ニ止ルヲ得今若シ物體ヲ取テ旋轉シ
 不意ニ之ヲ放タハ既ニ天稟直線進走スルノ性ヲ
 逐クハキカアレハ忽チ飛去ルハシ之ヲ試ルニ道
 アリ人若シ抛石機ヲ取テ石ヲ旋轉セハ漸クニシ
 テ石直線飛去ノ性ヲ發スルヲ覺ハシ此期ニ臨テ
 不意ニ之ヲ放タハ速ニ脂ヲ歸ラザルハシ又爛布
 拂收布ヲ用ニ供ルモノヲ旋轉セハ糸條皆墜ラ
 直懸ス旋轉止ムハハ毎レテ初ニ復ルモ亦此理ナ
 リ斯ル性ノ云テ遠心カト唱ヘ又物體旋轉ノ圈内

ヲ脱出セントスルヲ拘留スルノカアリ此ヲ求心
 カト名ク
 惑星ハ皆遠心カアルヲ以テ太陽ノ周邊ヲ公運ス
 ルノ間ニ飛テ大空ニ奔ラントスレバ太陽ノ引カ
 之ヲ留メテ各其軌道ニ居ラシム若シ此引カアル
 ニ非ラザレハ惑星將ニ大空ニ飛去ラントス斯ノ
 如ク一カ之ヲ外ニ投ケ一カ之ヲ内ニ引テ惑星
 カ相敵スルノ所ニ居ル之ヲ軌道ト云フ唯此
 アリテ惑星太陽ヲ離ル、不能ハス亦太陽
 タナシ是以テ惑星旋動ノ遲速及太陽ト相距

ノ遠近各其宜ヲ得テ常度ヲ失ハガレ氏今若シ一
 惑星少シク其常ヲ變スルアラハニ力之ガ為ニ動
 ヒテ之ヲ救ハザルヲ得ス喻ヘハ地球太陽ノ距離
 ノ里程少シク減損スルアラハ太陽ノ引力必ス強
 カラシク此時ニ當テ地ノ旋轉疾速ノラレハ之ヲ
 避ケ難シ地實ニ一年ノ間ニ一度太陽ト相近ツテ
 一アリ此時地ハ急轉以テ其軌道ヲ保テリ
 惑星ノ各扶リテ相列ナルバ造化妙用ノ定法ヲ
 以テ創マリタルモノニシテ其法令ニ至ルバテ存
 在スルヲ見ルハシ元來惑星ハ太陽ト共ニ一塊ノ

流體ナリシガ旋轉ノ間ニ分レテ飛沫トナリ空中
 ニ散シ引力ノ法ニ藉テ球形ヲ結ビタルモノナリ
 然ルヲ引力動力互ニ相攻テ之ヲシテ環行ヲ為サ
 シメシヒノト云フ斯ル次第ニテ造化衆惑星ヲ造
 リシト云ハハ人皆地上ニテ之ト近似スルト多キ
 ヲ以テ甚薄樸ナル説ト思ハン去レハ人眼ニ斯ク
 薄樸ニ見タルモ斯ルヨリ造化ノ諸物質及其諸
 法ヲ創造シタルノ力極テ宏大無邊ナルヲ見ルニ
 足ラン
 動體ト相連ナルモノハ其體ト共ニ動ク故ニ地上

ノ萬物皆地ト共ニ動ク車中ノ人ハ車ト共ニ馳セ
 舟中ノ人ハ舟ト共ニ走ル斯ノ如ク物体相連ナレ
 ハ亦相共ニ動クモノナルニ物体各自動シテ斯ル
 公運ト互ニ相妨ゲザルノ理漠視シテ過クベカラ
 りルモノナリ
 喻ハ人若シ地ヨリ躍テ騰上シ復タ落テ地ニ下
 ル代地足下ニ滑過ヒス故ニ其落ル所ハ正ニ初メ
 足ノ驕ルノ地ノリ走船ノ房中ニ坐シ手中ヨリ物
 ヲ床上一落リハ直ニ手下ニ落テ船ノ走ルガ為メ
 ニ其所ヲ變ヘス此理ハ舟中ノ諸物品皆舟ノ前行

動力ヲ受ケ墜落時ト虽凡其動力ヲ失ハサレハ
 ナリ墜落体ノ前行動力ヲ保ツハ之ヲ止ムルモノ
 アルニ非ラザレハ止マス若シ人舟車ノ如キ動体
 ヨリ飛下スルモノアラハ地ニ至ルマテ先ハ動力
 ヲ持續レ地ニ觸レテ後此力挫傷スル以テ身ニ衝
 激アルヲ覺フ車行極テ急速ナルニ當テ斯ル飛下
 ノ試ミハ前ニ付レザルヲ欲スルモ能ハス蓋シ身
 ノ上半ハ先入動力ヲ保持スルニ足先ツ地ニ觸レ
 テ動力ヲ失フガ故ナリ人々地ト共ニ動ケル地動
 ノ極テ滑ナクヨリ人自カラ其動ヲ覺ヘス

ノ人ト共ニ動クヲ知ラス今若シ車ヲ驅ルノ間ニ
路傍ヲ顧ミハ路ノ我ヲ過テ去ルヲ覺ヘ車ノ行テ
馳スルヲ知ラス

固形体ヲ動カスニ器械ノカラ藉ラハ其成功驚

ニ餘リアルモノアラン喻ハ人若シ杠子ヲ用ヒ

ハ徒手ノ能ク扛ケ得ザル木石ヲモ動カスヘシ又

杠子地ヲ壁スレ之ニ支持スルモノヲ支柱ト云フ

杠子ヲ用ユルニハ柄ト支柱トノ間ヲ長クシテ大

ニ杠力ヲ益スヘシ去リナガラ杠力ヲ益スニ徒テ

時ヲ費ス一多ラン故ニ杠子ヲ用ユルニ法ニ云フ



カニ得ル所ノモノハ時ノ久ク以テ失

フモノト今若シ急速之ヲ扛ニント欲

セハニカラ用ヒカハカラス杠子或

ハ諸運重器ニ藉テ時ヲ惜マヌ動カラ

起リハ人カノ軟弱ニシテ遅緩ナルモ

集テ強大且急速ノルモノトナルハ

是以テ徒手ニテハ搖レ難キ重大ノ物ヲモ扛ク得

ルヘシ故ニ人若シ石礮ニ性カハ石工ノ徐々トシ

テ千斤稱車ル器ノ名ノ柄ヲ轉シ一車ヲ專ラニテ

ハキ大石片ヲ扛クルヲ見ム其力驚クハ

レ石片ヲ一寸ノ地ニ上クルニハ石工其柄ヲ轉
 スイ數尺ヲ過キザルヲ得ス
 人其智巧ヲ用ヒハ筋力ヲシテ大ニ其功ヲ奏セ
 メン又其心志ヲ勞スレハ牛馬ヲシテ已レニ代
 テ用ヲ為サシム、シ加之風水ノ如キ造化ノ無
 カヲ駕馭シ就中極大ナル蒸氣力ヲモ訖訖シテ使
 用ニ供ス、シ斯ル諸力ヲ恰ヒ牛馬ノ如ク器械
 軌レ已レニ代ハ、劇勞ヲ執ラシメ已レ唯之ヲ監督
 ル、此些少ノ費用ト監督ノ微勞ヲ以テ十人五十
 人或ハ五百人、此ヲモ為サシム、シ斯ク容易ク

無生力ヲ用ヒ工業ヲナス故ニ品物天下ニ溢レ
 値價卑シキヲ得テ萬姓皆惠澤ヲ被ムルニ至レリ
 固於此ノ動力作用ヲ論ス、ハ器械學ノ主意ナリ

地質論

凡ソ地ハ固形物ヨリ成ルモノトス今日マテ人ノ
 視ル所ニテハ岩石ト云フ、金屬等ノ雜種ナリ集合ス
 ルモノ、如シ就中岩石最モ多クニ居ル之ヲ汎稱
 シテ礦物界ト云フ
 蒸餅ヲ切テ重タルモノ、如ク互ニ相積テ層ヲ成
 スノ岩アリ然レモ平坦ナルハ甚稀ナリ其大ナル



ハ數十百里ニ連ナルヲアリ此種ノセノ
 ヲ成層岩ト云フ又一種ノ岩アリ曾テ
 層ヲ成リス常ニ塊巖タル形状ヲ成スア
 リ之ヲ不層岩ト名ク
 若シ無學ノ人石礫或ハ金礦等ニ往テ
 地ノ外穀ヲ精閱セハ唯岩石ノ混淆スル
 ヲ見テ曾テ層ヲ成スモノアルヲ見ス當
 日尚存活スル人ノ能ク記憶セル時代マテ世人岩
 石ヲ秩アリテ相重ナルモノト知ラザリシガ今日
 ニ至リ相積ラ層ヲ成スニ秩アルヲ確證セリ

數種ノ岩集テ地殼ノ成シ層々相積ラ秩アルモノ
 之ヲ成層岩トス石灰層石炭層屋石層ノ如キ是ナ
 リ其層タルヤ石灰層ハ曾テ石炭層ノ下ニ在ラ
 石灰層ハ亦曾テ屋石層ノ下ニ居ラス然リト虫
 石炭層其所ニ居フムニテ石灰層直ニ屋石層ニ接
 シ或ハ兩者欠ケテ石炭層下ニ他種ノ層ヲ見ル
 アリ然レバ石炭層曾テ石灰層上ニ居ラス屋石層
 亦曾テ石炭層ヲ踰ハテ上ルナシ之ヲ①②③④
 文字ヲ秩アルニ譬フレハ其全備ナルモノ猶①②③④
 ⑤⑥⑦⑧ノ文字相列ルカ如ク其欠損アルモノハ

岩層の構造
岩層の構造

猶①②③④⑤⑥⑦ノ七字相集ル如シ文字ノ
如何ナルモ上下ノ秩序ヲ錯乱アルナシ岩層
古ハ此層秩ニ從フ故ニ最下ノモノヲ最モ古
ノトス
若シ人成層岩ノ全層ヲ經入スルヲ得ハ必ス不層
岩ノ之ガ底面ヲノミテ見ム又不層岩ハ高騰
山トナルモアルヲ見ハ斯ク不層岩高騰スル
ハ成層岩斜ニ之ガ山側ニ抵在ニ其居所尋常ノ
ノヨリ高クハ且又不層岩ハ混溶状ヲナシ成
層岩ト突テ騰上ニ具空隙ニ其ニハ溶テ

次燃石トナリ其外面ニ流被ハルモノナリ
不層岩ハ火力ノ剝始スルモノニシテ之ヲ異名シ
火成岩ト云フ同種ノモノニテモ成層岩ノ空隙ヲ
突テ騰上スルモノハ噴火山ト云フ成層岩ハ水底
ノ渣滓ヨリ積テ成ルモノナレハ水成岩ノ別稱
成層岩ノ數二十層アリテ最下ノ三層ヲ第一創岩
ト云ヒ次ノ三層ハ第二創岩ト第三創岩トノ間
在テ之ヲ經過岩ト名ク經過岩上ノ八層ヲ第一
岩ト稱シ次ノ三層ヲ第三創岩ト名ク最上ノ三層

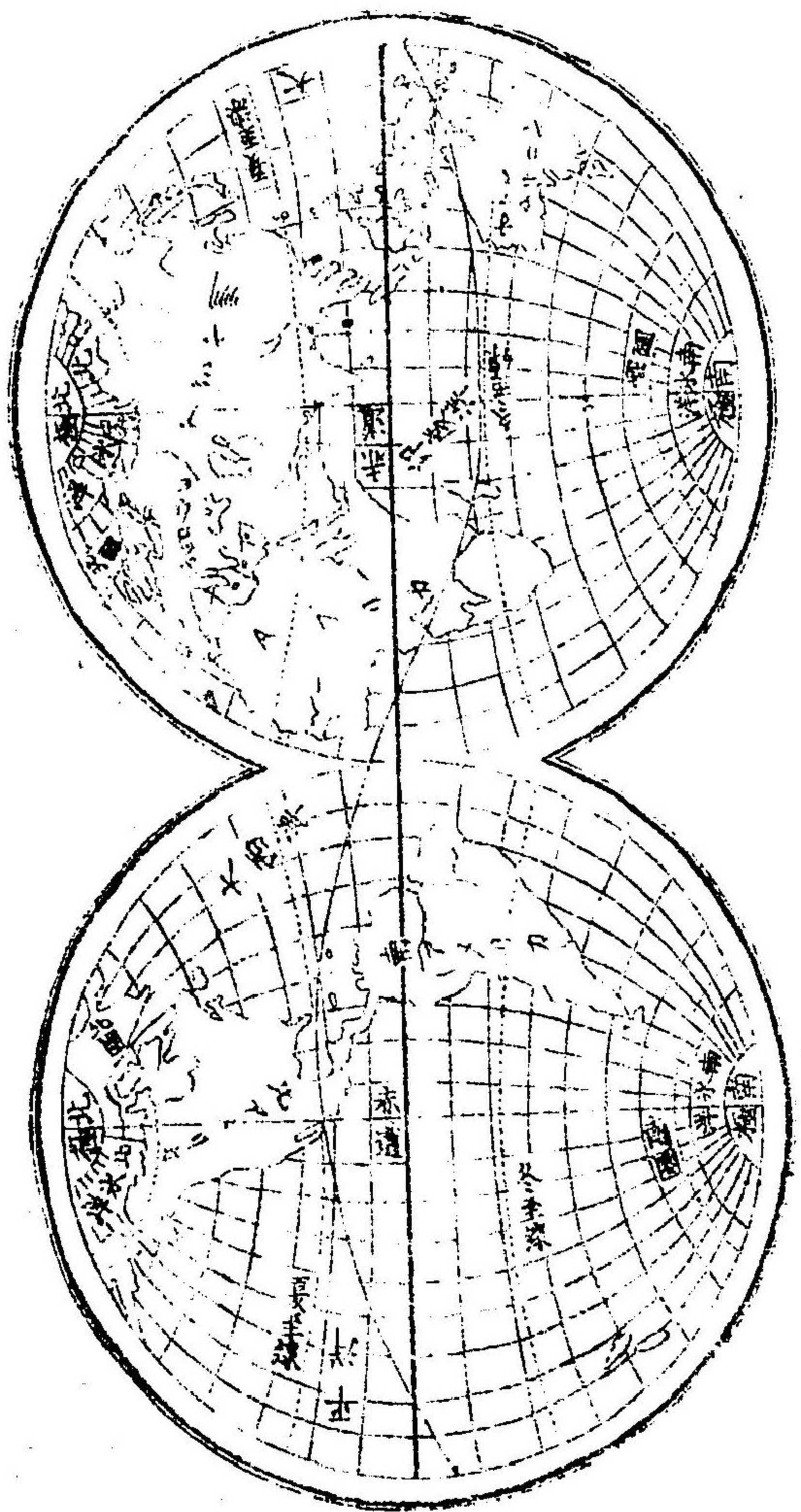
長七上

ハ地ノ外殼ニシテ素粗ノ能ク入ル所ナリ第一創
 岩ノ中ヨリ礦ヲ出スモノアリ諸工之ヲ鑄冶ニ生
 ヲノ用ニ供スル諸金ヲ造ル諸金屬ノ中ニハ白金
 黄金銀銅鐵鉛錫亞鉛及安地謨尼ヲ最モ有用ノモ
 ノトス又第一創岩及不層岩裏ヨリ石ノ美瀼ニシ
 珍奇ナルヨリ寶石ノ稱ナルモノヲ出ス寶石ノ
 舞タルヒハ金鋼石夜明珠紅寶石碧玉黃玉祖母
 綠綠玉瑪瑙鈿紅石紫玉瑛ナリ又別ニ地ノ外殼中
 漸多ノ礦物アリテ各其所在ヲ定メリ礦物ノ最
 モ人ニ有用ナルハ屋ヲ築キ道ヲ鋪クノ石平盤石

大理石石灰石石炭磁石山鹽磁石及瓦壺ヲ製造ス
 ルノ粘土ナリ
 地殼ノ創始ヲ論スルハ地質學ノ主旨ナリ殼中ノ
 礦成分ノ精閱講明スルハ礦山學ニ屬シ有用金屬
 ヲ吟味シテ之ヲ製スルモノヲ製金學ト云ヒ又之
 ヲ精鍊シテ其粹ヲ抽クモノヲ鍊金學ト稱ス土壤
 ヲ培植シテ稼穡ニ宜シカラレハルノ法ヲ論スル
 ハ耕作學ノ要務ナリ
 地球並外形論
 上文ニ記載スル如ク地ハ周圍殆ト二萬五千里ノ
 專勿斤扁甫是

ナリ去レ正圓ナル非ラス兩極稍ヤ平扁ナル
 ヲ以テ赤道ノ直徑チウキョウ兩極ノ直徑チウキョウニ過ルイ二十六里
 及ヘリ其外殼ノ物質ハ固形俵ニシテ千種ノ岩
 石上類ヨリ成リテ其高低一ナラス高キモノハ纒
 陸地ト成リ低キモノハ窪テ水底ニ沈メリ外面
 積ハ全數二億萬方里ニシテ水其四分三ニ居ル陸
 地ハ唯其一分ニ在ルニ斯ル渺茫ナル水ヲ云テ
 海ト名ケリ海ノ陸ト相接スル分界ハ甚大牙チガシテ
 方正ノラス淺深モ亦一ノラス數椀ヨリ二里三里
 最モ深キハ五里ニ至ルモノナリ海ノ大ナルモノ

ヲ大洋ト名ケ陸ノ大ナルモノヲ大陸ト云フ
 尋常地圖ヲ作ルニ二半球トナシ以テ其兩面ヲ示
 ス一ヲ東半球ト云フ一大陸アリ之ヲ分テ歐羅巴
 州亞細亞洲亞非利加州トスニヲ云フ西半球トス
 稍ヤ小ナル大陸アリ二分シテ南北亞米利加トナ
 ル今ヲ合ルニ三百七十年ノ頃マツハ世人亞米利
 加州ヲ知ラザリシヨリ新世界ノ名稱アリ
 是ヨリ亞米利加大陸ヲ云テ舊世界ト唱フ
 海ノ大ナルモノヲ大洋ト云フ亞米利加州ハ歐羅
 巴州及亞非利加州ト廣幅二千餘里ノ大西洋ヲ以



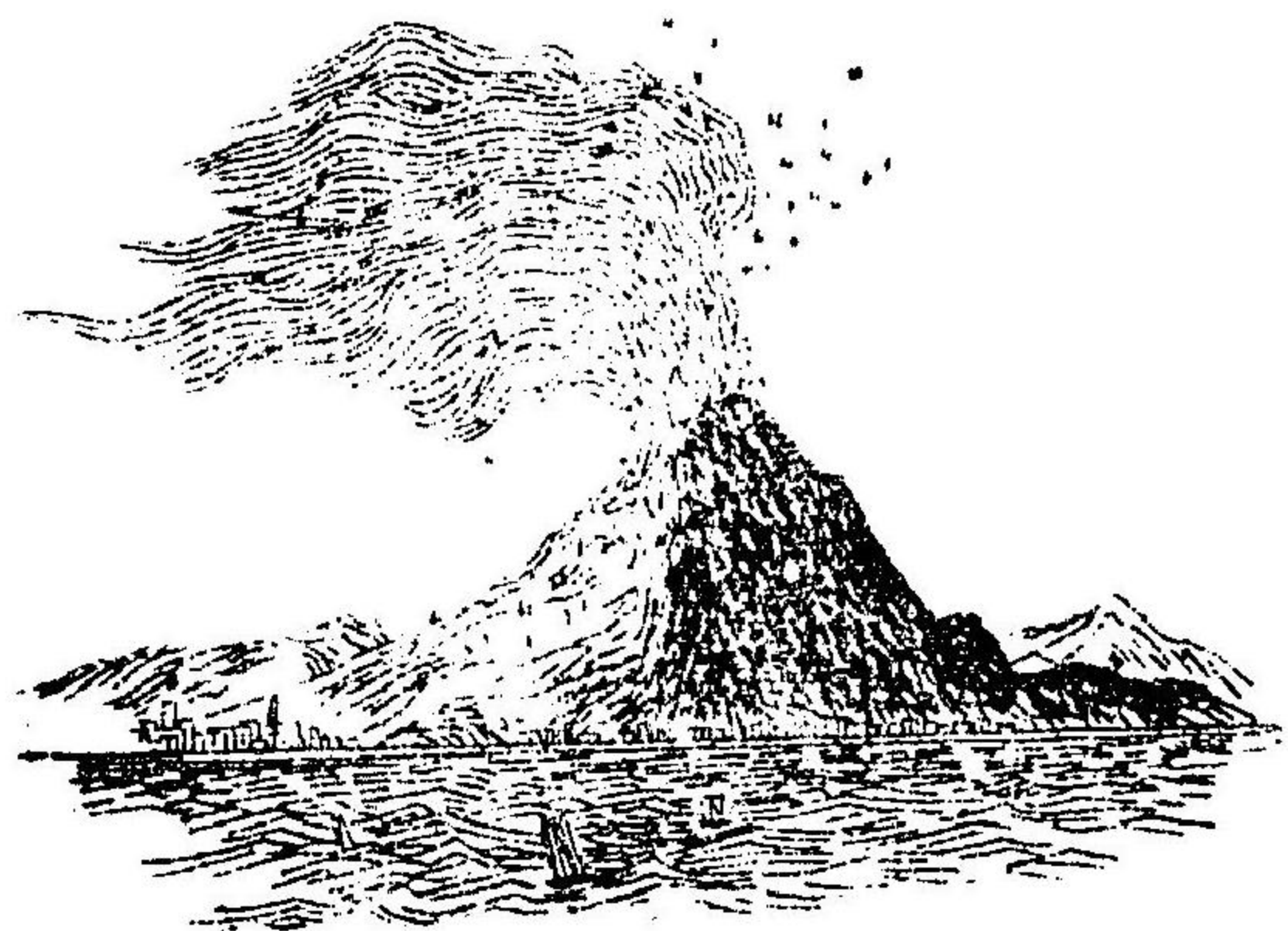
テ隔絶ス又亞細亞洲トハ廣幅五千餘里ノ太平洋ヲ以テ分割セリ亞細亞洲ノ南方ニ大海アリ之ヲ

仰渡洋ト云ノ兩極ノ近傍ニ大海アリ之ヲ南洋北洋ト唱フ海中ノ小陸ヲ島ト云フ又水ノ四圍スルモノヲ汎稱シテ島ト云フ世界中最大ノ島ハ亞細亞洲ノ南方ニ在リ澳大利亞記者ニヨリテ或ハ五大洲ノ一ニ算入スルモト云フボルネオタスマニアセイロンマダガスカリシ、リ大不列顛愛耳蘭アイムランドノ如キハ東半球ノ最要ナル島ナリ西印度島インドニシテ一ラントサントウハ西半球ニテ有名ノ島ナリ水殆ト四周シテ唯總ニ陸地ト相連トルモノヲ半島ト云フ二地相連合スルノ狹土ヲ地峽ト云ヒ地

海中ニ突出スルモノヲ岬ト名ク
 水ノ小ナルモノヲ海ト云フ地中海北高海白海紅
 海ノ如キ是ナリ海ノ陸地ニ曲入スルモノヲ灣ト
 唱フ二海相接スルノ狭路ヲ海峡ト名ク
 陸地ハ大概高低アリテ平坦ナラス或ハ少シク海
 面ヲ出テ平地トナルモノアリ或ハ高ク聳テ山嶽
 トナルモノアリ廣漠タル平地ヲ原野ト云ヒ狭小
 ナルモノヲ谷坡ト唱フ高聳スルモノヲ山嶽ト云
 フ亞細亞州ノ極東ヲリ亞非利加州ノ極南マテ高
 山脈アリテ連綿セリ阿爾泰山喜馬拉雅等

ノ高山皆此山脈ニ在リ又亞米利加州ノ北端ヨリ
 南端ニ連ル高山脈アリ南亞米利加州ノ安地北亞
 米利加州ノ落機ノ如キハ皆此脈中ニ在リ又別ニ數
 高山脈ノアルアリ則チ以太利ノ北ニアルプ山ア
 リ佛蘭西ト是班牙トノ境ニピレニ山アリ歐羅
 巴州ト亞細亞州トノ分界ニ烏拉山アリ瑞典ト那
 威トノ間ニドフラフルツ山アリ英倫ト蘇格蘭
 トノ境上ニチヂラ山アリ蘇格蘭ノ北ニゲラム
 ビヤン山アリ世界中ニ直立一里ノ山アルハ甚稀
 ナリ亞細亞州ノ喜馬拉ハ世界第一ノ高山ニシテ

二萬八千尺、則チ殆ト五里ノ高サアリ
 山ノ頂上ニ孔アリテ時々火燃石ヲ噴キ之ト共ニ
 泥、石灰等ヲ射出スルモノアリ其数大凡二百ニ餘



レリ就中有名ナルハ、
 島ノイテナ、以テ利ノ、
 ス、アイスランドノ、
 リ、
 火山アリ其数世界中ノ火山
 ヲ集ムルモノヨリ多シ火山
 ハ明ニ地心火ノ由テ出ル所

ナルハニ

上文既ニ赤道近傍ノ地方ハ大陽ノ光線直射スル
 ヲ以テ最モ温暖ナルノ所以ヲ記セリニ、
 間ニ在ル一帯地方ハ一年中ニ再度大陽ノ直射ヲ
 受ケ酷熱ナレハ此ヲ熱帯ト云フニ、
 北圏ノ間ニ撰マルニ、
 圈内ノ地方ハ大陽ノ光線甚傾斜ナレハ熱氣極テ
 薄シ之ヲ極地ト云フ人皆陽ニ向フノ度ハ日温ノ
 多キヲ知ル故ニ南庭ノ果實ハ北庭ノ果實ヨリ或
 熟スルヲ早シ日光四十度ノ角度ヲ以テ地ヲ射ラ

ハ光力半ヲ減スト云フ温度ノ強弱ハ獨リ日光ノ
 多少ニ関セス地若シ高ク海面ニ聳ヘハ寒冽下方
 ヨリ甚カラン温帯或ハ熱帯地方ニテモ高山ノ頂
 ハ常ニ白雪ヲ戴ク此分界ヲ名ケテ常雪線ト云フ
 熱帯地方ノ常雪線ハ一萬六千尺ノ上ニアリ然ル
 ニ不列顛島ニテハ此線總ニ五千尺ノ下ニアリ今
 夫、人ノ寒暑鍼ヲ携テ高山ニ登ルモノアラハ每九
 十「ヤールド」ニ至リ水銀一度ヲ降ルヲ見シ海濱ハ
 寒熱ノ變換内地ヨリ少シ故ニ「イダンボル」上ハ
 熱帯地方ヲ去ルミ「イラン」ニ在リニ半倍スレ氏

「イラン」ノ冬日平均ノ温度「イダンボル」ニ殊ナル
 一ナシ
 地上何等ノ地ニテモ草木ノ生育セサルナシ或ハ
 天然ニ長茂シ或ハ衣食等ノ用ニ供スルガ爲メ人
 ノ耕作ニ藉テ滋殖スルモアリ草木ノ長茂スルヤ
 光温及濕氣ノ養ヲ得サルヘカラス太陽ハ草木ニ
 与フルニ光線ト温暖トヲ以テシ其濕氣ヲ驅テ大
 氣中ニ昇騰セシメ之ヲ變シテ雲トナシ遂ニ結テ
 雨トナリ再度地上ニ降ラシム雨ハ地ニ入テ草
 ノ根ヲ濕シ變シテ液トナリ以テ其枝葉ヲ養フ

雨ハ地下ニ沈テ泉水トナリ源ヲ求テ地上ニ流出
 ス流出ノ後水蒸氣ト為テ飛散セサルモノ清濁
 集テ江湖トナリ終ニ又流テ四海ニ注ク斯
 千變萬化シテ其用窮マラス獨リ地上ノ草木成熟
 ヲ得ルニアラス江河ノ傍ニ住在スル人民飲テ以
 テ生ヲ維クノ水トナリ器械ヲ動スノ力トナリ舟
 楫ヲ浮ハテ貨物ヲ運搬シ旅客ヲ轉載シテ遠ク内
 地ニ致スノ功ヲ奏ス
 地上ノ草木動物皆其地ノ寒暖ニ從テ変ス熱帯ニ
 テハ草木ノ鬱鬱ナルヲ温帯ノモノヨリ甚シ温帯

ノ草木ハ熱帯ノ酷暑ニ堪ヘス亦極地ノ甚寒ニ活
 キス極地ノ如キモ亦其氣候ニ應スル草木アリテ
 生長ス今人熱帯地方ノ高山ニ登ラハ山麓酷熱ノ
 所ニ熱帯ノ草木ヲ生シ山腹温暖ノ域ニ至レハ温
 帯ノ草木ヲ殖シ山頂寒冽ノ境ニテハ極地ノ苔藓
 ヲ育スルヲ見シ是則チ一山中ニ全地球ノ氣候ヲ
 徴シ其物産ノ殊異ナルヲ示スモノナリ
 海上ニテハ陸地ヨリ寒暖ノ變換アルヲ少シ波濤
 平流本邦ハ大島南ノ黒瀬川ノ類ヲ云フ及潮汐ノ一盈一涸ノ然ラ
 シムルナリ海底亦陸地ノ如ク動物アリテ之ニ居

リ草木アリテ之ニ生ス唯水陸ノ殊ナルヲ以テ其
品類^{チカ}差^カ違^イアルノミ又海底極テ深ケレハ草木動物
ヲ生セス猶陸地ノ高山アルカ如シ
地ノ外形ト草木動物ノ分處スル所以ノ法ヲ論ス
ルハ格物地學ノ主旨ナリ

博物新編補遺卷之上終

