

通俗教育全書

第七編

谷口政德著

初等
教育
小地文學
全

東京博文館藏版



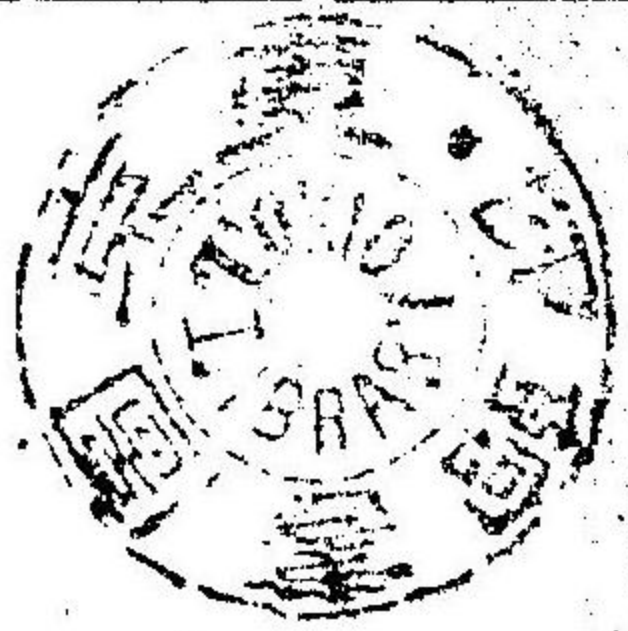
24

545

谷口政德著

初等
教育
八地
文學
全

東京博文館藏版



小地文學

目次

緒言

第一篇 天論

第一章 太陽系

第二章 地球ノ形狀

第三章 地球ノ運動

第四章 緯度

第五章 經度

第六章 五帶

第二篇 水陸論

第一章 水陸ノ形勢

一 一 一 一〇 一二 一三 一五 一五

目次

Vertical text on the right page, likely bleed-through from the reverse side, including characters like '水陸論' and '天論'.

第二章	高原	一七
第三章	低原	一九
第四章	山嶽	二二
第五章	島嶼	二八
第六章	湖水	三一
第七章	湖汐	三三
第八章	泉水	三八
第九章	大洋	三九
第十章	洋流及深淺	四六
第十一章	波浪	五二
第十二章	河川	五四
第三篇 氣論上		
第一章	空氣	六〇

第二章	風	六三
第三章	貿易風	六四
第四章	定川及不定風	六七
第五章	海陸軟風	七〇
第六章	暴旋風	七〇
第七章	無風帶	七三
第四篇 氣論下		
第一章	蒸發氣	七四
第二章	雲霧	七四
第三章	霜露	七六
第四章	雹	七八
第五章	雨	七九
第六章	雪	八五

第七章	冰雪	八七
第八章	視學ノ現象	九〇
第九章	光輝ノ現象	九二
第十章	電氣ノ現象	九四
第十一章	氣候	九七
第五篇	植物論	一〇三
第一章	植物ノ分布	一〇三
第二章	有用植物	一〇六
第六篇	動物論	一一二
第一章	動物ノ分布	一一二
第二章	有用動物	一一六
第七篇	礦物論	一二七
第一章	礦物ノ分布	一二七

目次終

第二章	有用礦物	一一八
第八篇	人類論	一二四
第一章	人類ノ分布	一二四
第九篇	地球論	一二九
第一章	地球皮殼	一二九
第二章	火山	一四七
第三章	地震	一四七
第十篇	磁針論	一五五

應受
用驗
小地文學

谷口政徳 譯述

緒言

地文學ハ地理學中ノ一科ニシテ地上水陸ノ形勢空氣ノ稀
密雷電風雨ノ變寒暑ノ往來氣候ノ更替及ヒ動物植物礦物
等ノ分布ノ理ヲ講シ並ニ吾人ノ生活スル地球ノ表面及ヒ
實質ノ組織ヲ講究スルノ學科ナリ

地文學トハ如何ナル學
科ニシテ如何ナル事ヲ
擧載スベキ學科ナルヤ

第一編 天論

第一章 太陽系

仰テ大空ヲ望メバ無數ノ星辰燦然トシテ羅列ス中ニ閃光

遊星恒星ノ區別如何

太陽系トハ何ソ

ナ放ツモノアリ光明位置定マルモノアリ變ズルモノアリ
 其閃光ヲ放ツモノハ其位置恒ニ定マリテ變ゼザルガ如シ
 故ニ之ヲ恒星ト云フ其光明位置時ニ變ジテ定ラザルモノ
 之ヲ遊星ト云フ恒星ハ其坐ヲ變ゼザルガ如クナレドモ其
 實ハ一モ動カザルモノナク悉ク引力ノ通則ニ從ヒ運轉斷
 ヘザル者ナリ蓋シ地球ハ若干ノ星辰ト共ニ太陽ノ周圍ヲ
 環繞セル橢圓ナル軌道ヲ輪轉シ其光熱ヲ受ク此一團ノ天
 体ヲ名ツケテ太陽系ト云フ
 此地球ハ太陽ヨリ隔リタル第三位ニ在リ其中間ニ二星ア
 リ一ヲ水星ト云ヒ一ヲ金星ト云フ尙ホ此軌道ノ外即チ太
 陽ヨリ最モ遠絶セル處ニ火星、木星、土星、天王星、海王星アリ
 之ヲ太遊星ト云フ其他太陽所屬ノ月即チ衛星十八箇ト百
 有余箇ノ小遊星ト數千ノ彗星ト無數ノ恒星是レナリ遊星

ノ太陽ヲ中心トシテ其周圍ヲ回旋スルコトハ世人ノ夙ニ知
 ル所ナリ然レモ太陽モ亦不可側ノ中心有テ之ヲ其所屬ノ星ト
 同ジク回旋スルコトハ近時學士ノ證據トスル所ニシテ蓋シ
 其速度ハ一年ニ六千一百四十六万五千五百里ナリト云ヘ
 ドモ之レ論理上ノ側定ニシテ確言トハ云ヒ難シ

第二章 地球ノ運動

地球ハ他ノ遊星ト同ジク球形ヲナシテ殆ント橙子ノ如シ
 今地球ノ圓体ナルヲ證センニハ先ツ舟ニ乗ジテ一直線東
 方ニ航スルトキハ其舟ハ遂ニ再ビ西方ヨリ歸着スベ
 シ是レ地球ノ圓体ナル証ナリ若シ地球ヲ平面ノ者トセバ
 太陽一ダビ東天ニ輝クバ其光線ハ同時同刻ニ於テ東西ノ
 各地ヲ映射スベキ理ナリ然ルニ事全ク之ニ反シ我東京ハ

地球形狀及其證ヲ列舉
ケヨ

既ニ旭光ヲ望ムニ英國倫敦ニ於テハ正ニ夜ノ三更ナルハ
 蓋シ地面ノ球形ヲ爲スガ爲メ其凸隆ノ地陽光ヲ遮斷スル
 ニ依ルナリ其他月蝕ヲ見レバ蝕狀ノ環形ヲ呈スル如キモ
 亦地球ノ圓体ナル證トナスヲ得ベシ然レモ地球ノ形状ハ
 眞圓ニアラズシテ稍扁平ナリ之レ地球ハ想像上ノ地軸ヲ
 有シ以テ廻轉スルニ依リ物理學上遠心力ノ規則ニ從ヒ上
 下ニハ其遠心力ヲ得ヘズシテ橫周各部ニハ最モ強ク之レ
 ガ力ヲ與フルガ故斯ク扁平ヲ來セシモノナルベシ
 地球ノ長徑即チ赤道ノ直徑ハ七千九百二十六里ニシテ其
 兩極ノ直徑ハ七千八百九十九里ナリ此ヲ以テ赤道ト兩極
 トノ直徑ハ二十七里ノ差アリ此差ハ分數ニテ三百零四分
 ノ一ナレバ之ヲ人造ノ地球儀ニ表スモ其益ナキヲ以テ人
 皆圓形ノモノトシテ之ヲ作レリ故ニ吾人地球ノ圓形ヲ量

ルニ縱横トモ其周圍ヲ二万五千里トシ其直徑ヲ八千里ト
 セリ此ヲ以テ地球表面上ノ就レノ部分ヨリモ其中心ニ達
 スルマデヲ四千里トスルナリ

第三章 地球ノ形状

地球ノ日動ノ法果ハ如何

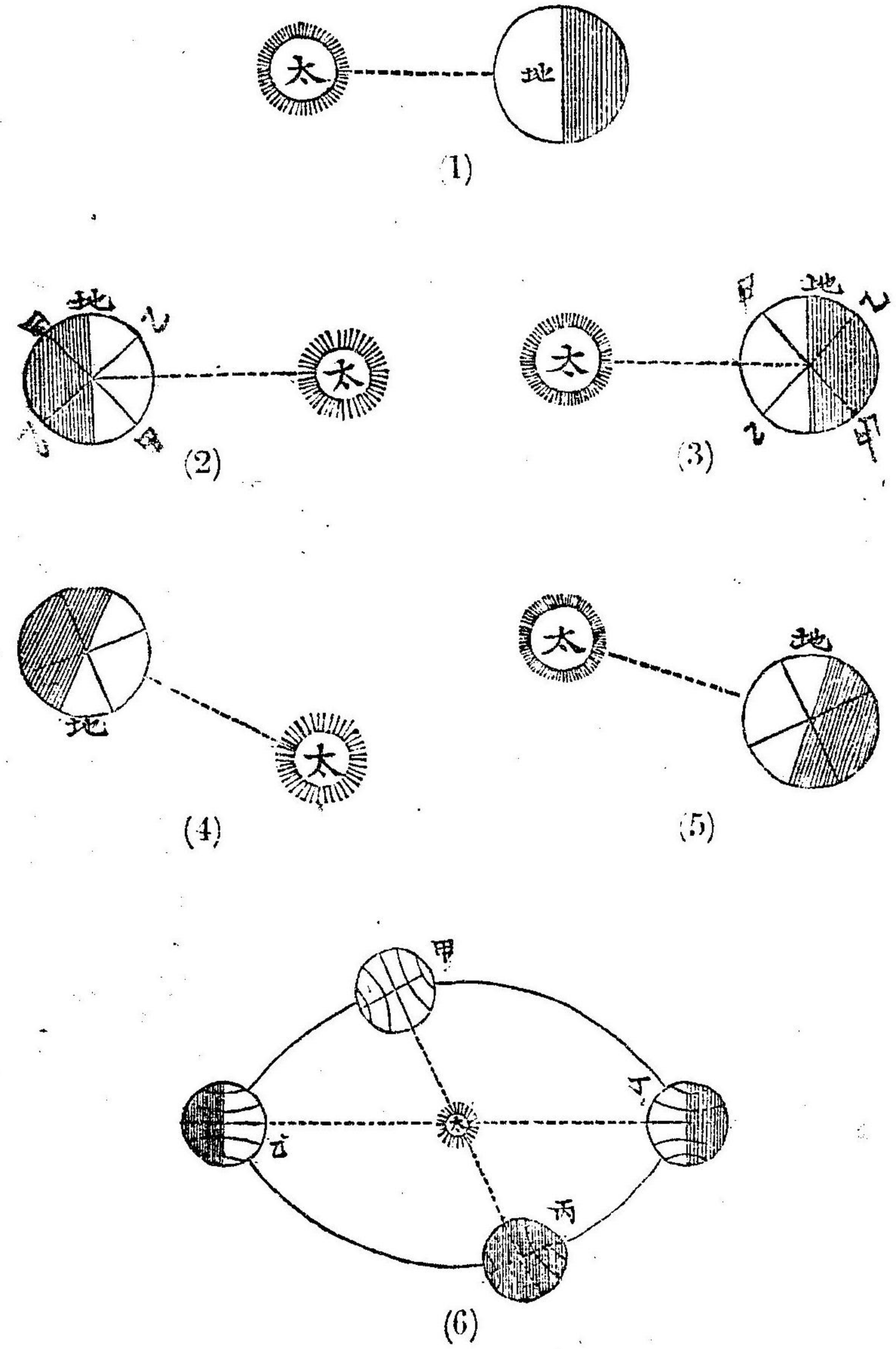
地球ハ太陽系中ノ諸星ト共ニ空間ヲ運行ス而シテ更ニ又
 二動アリ一ハ一年ニ太陽ヲ一周スル年動一ハ二十四時間
 ニ自軸ヲ廻轉スル日動是レナリ地球ノ太陽ヲ一周スルハ
 大低三百六十五日ト四分ノ一ニ即チ太陽年ナリ其軌道
 ハ正圓ニ非ズ稍々隋圓ナリ故ニ地球ハ太陽トノ距離年中
 相同ジカラズ年ノ始メ北半球ニ於テ冬ナルトハ適ニ其最
 遠點ニ達シ年ノ中間夏ナルトハ適ニ其最近點ニ達ス然レ
 モ其距離ノ差甚々僅少ニシテ太陽ヨリ受クル熱度ニ感ズ

地球ノ年動ハ如何

ルニ至ラズ又日動トハ地球其南北極ニ通スル想像上ノ地
 軸ヲ繞リテ西ヨリ東ニ回轉スルヲ云フ
 地球ノ地軸上ニ回轉スルハ是レ晝夜ノ分ル、原因ナリ地
 球ハ元ト有光体ニアラズ太陽ノ光ヲ受ケテ明ヲ得ルモノ
 ナレバ太陽ニ背ク半球ハ暗クシテ之レニ面スル半球ハ明
 ナリ此明暗ノ分ル、所則チ晝夜ナリ譬へバ西半球ノ諸邦
 米國ノ如キ明カニ晝ナルトキハ東半球ノ諸邦日本ノ如キ
 ハ暗クシテ夜トナルガ如シ第一圖ノ太ハ太陽ニシテ(地)
 ハ地球ナリ此地球ノ右方ハ太陽ノ光ヲ受ケザル部分ニシ
 テ其左方ハ光ヲ受ケタル部分ナリ此ノ如光ヲ受ケツ、地
 球其地軸ヲ繞リテ二十四時間ニ一回旋轉スルガ故ニ絶へ
 ズ其半球ニ晝夜ノ分レテナス年動トハ太陽ノ周圍ニ晝キ
 タル軌道上ノ回旋ヲ云フナリ四季ノ變更ハ此旋轉ニ因テ

晝夜ト四季ノ生ズル以
所ハ如何

起ルモノナリ
 地球ノ太陽ヲ一周スルヨリ四時ノ變遷ヲ生ズル所以ハ次
 ギニ示ス圖ニ因テ知ルベシ第二圖ノ(甲)ハ兩極ニシテ(乙)
 (乙)ハ赤道ナリ此圖ノ黒キ半面ハ太陽ニ面セザル部分ニシ
 テ夜ヲ表シ白キ半面ハ太陽ニ面シテ其光ヲ受ケタル部分
 ニシテ晝ヲ表セリ然レ此圖中明暗ヲ晝セル線ハ兩極ノ
 線ト相符合セズ此ヲ以テ一極ハ二十三度半右方ニ暗ク極
 ハ二十三度半左方ニ明ナリ
 第三圖ハ全ク前圖ト相反シテ太陽ト地球トノ地位異リテ
 前圖ニ明ナル一極ハ此圖ニ在テハ暗ク此圖ニ暗キ一極ハ
 前圖ニ於テハ明ナリ第四第五ノ兩圖ハ兩極ノ線ト明暗ヲ
 晝セル線ト全ク相符合ス斯ル場合ニ至リテハ太陽ノ光線
 亦道ニ直射スベシ



地球ハ以上説明シタル四圖ノ如ク年動シテ其球ノ各處ヲ
 太陽ニ面シ夏冬ノ二候ハ晝夜ノ長短ヲ反對シ春秋ノ二候
 ハ晝夜ノ長短ヲ平均スベシ第六圖ハ前ノ四圖ヲ合シタル
 モノナリ
 此圖中(甲)(丙)ハ即チ第四第五ノ二圖ト同ジク兩極共ニ太陽
 ノ光ヲ受ケタリ是春秋二分ノ候ニシテ晝夜平均ノ時ナリ
 之ヲ細説スレバ三月ノ二十一日ト九月ノ二十一日ナリ又
 (乙)(丁)ハ即チ第二第三ノ二圖ト同ジク(乙)ニ於テハ太陽北極
 ナ照シテ南極ヲ照ラサズ而シテ其光線北方ヨリ二十三度
 半南ニ傾テ射ル之ヲ夏至ノ候トナス即チ六月ノ二十一日
 ナリ(丁)ニ於テハ太陽南極ヲ照ラシテ而シテ其光線南方ヨ
 リ二十三度半北ニ傾テ射ル之ヲ冬至ノ候トナス即チ十二
 月ノ二十一日ナリ

此ノ如ク地球ハ其軌道ヲ旋轉シテ(甲)ヨリ(乙)ニ進ミ(丙)ヨリ(丁)ニ至リ又(甲)ニ歸ルヲ以テ兩半球ニ春夏秋冬ノ四季ヲ表シ併セテ晝夜ノ長短ヲ其地位ニ隨テ畫スベシ地球(乙)ノ地位ニ在ルトキハ北半球ノ仲冬ニシテ南半球ノ仲夏ナリ此ヲ以テ地球(甲)ノ地位ニ在ルトキハ北半球ハ晝夜等分ノ春分ニシテ(丙)ニ在ルトキハ晝夜等分ノ秋分ナリ然レモ南半球ノ人民ニ對シテハ(丙)ハ晝夜等分ノ春分ニシテ(甲)ハ秋分ナリ

第四章 緯度

緯線トハ如何

地球ノ表面上赤道ト並行ニ畫シタル圈線ヲ緯線ト云フ凡テ地球ノ周圍ハ三百六十度トシテ測算ス故ニ赤道ヨリ兩極ニ至ル迄ノ距離ハ地球四分ノ一ナルヲ以テ即チ九十度ナリ故ニ一度毎ニ緯線ヲ畫セザルベカラズ然レモ地圖或

赤道ヨリ兩極ニ至ルノ緯度ハ何度ナリヤ

ハ小地球儀ノ狹小ナル面ニハ錯雜シテ畫シ難キヲ以テ每十度ニ之ヲ畫スルヲ例トス若シ假リニ地球ニ對シテ緯線ヲ畫スルトセバ赤道ヨリ兩極ニ至ルノ間即チ九十度ナリ今赤道ヨリ北極ニ達スル緯度ヲ量ラントスルニハ赤道ヲ零度ト定メ其レヨリ一度二度ト數ヘ九十度即チ其極ニ至テ止ム亦赤道ヨリ南極ニ達スル南半球中ノ緯度ヲ測算セントスルモ此ノ如シ亦赤道ヨリ南北二十度ノ距離ニアル緯線ヲ分ツニ用フル名稱ハ北ニ在ルモノヲ北緯二十度ト云ヒ南ニ在ルモノヲ南緯二十度ト云フ
又此緯度ヲ細說スレバ一度ヲ六十分ニ區分シ之レヲ又小區分シテ六十秒トスルナリ此ニ因リテ吾人赤道ヨリシテ如何ナル一點ヲモ其距離ヲ精細ニ側算スルヲ得ベシ

(グリニッチ)ノ子午線トハ如何

經度ヲ計算スル法

第五章 經度

「グリニッチ」(綠林)ヲ經過シテ緯線ト直角ヲナシテ兩極ニ達スル一線アリ此ヲ「グリニッチ」ノ子午線ト云ヘリ今又何處ニ於テモ南極ヨリ此極ニ一線ヲ引カバ地球表面上ノ一都府若クハ一部分ヲ經過スベシ之レヲ其地ノ子午線ト云フ凡ソ經度ヲ側算スルニハ此線ノ赤道ト交ハレル處ヲ零度トナス然レモ其度數ヲ算フルニハ全圈三百六十度ヲ以テセザルナリ例ヘバ英國ニ於テハ「グリニッチ」ヲ經過シタル經線ヲ其地緯度ノ初メトスルガ故ニ「グリニッチ」ヨリ東西兩經各百八十度トスルナリ今紐約克府ヲ經過シテ一行ノ子午線ヲ畫スルトキハ其線必ス赤道ト相交ハルナリ此ヲ以テ「紐約克」ノ子午線ハ「グリニッチ」ノ西七十三度五十分ニ在リト知ルベシ當時我國ニ於テモ用非ル佛國制定

ノ「メートル」尺ノ如キハ即チ地球子午線ヲ分割シテ定メタルモノナリ

第六章 五帶

熱帶トハ如何

冬至線トハ如何

地理學者ハ地球ノ表面上北緯二十三度二十八分ノ處ニ並行線ヲ畫シテ之レヲ夏至線ト名ケ又南緯二十三度二十八分ノ處ニ並行線ヲ畫シテ之ヲ冬至線ト名ク地球ノ往來究リテ回歸スル處ナルヲ以テ回歸線ト云フ又南北極ヨリ二十三度二十八分即チ赤道ヨリ南北緯各六十六度三十二分ノ處ニ並行線ヲ畫シ南ニアルヲ南極線ト云ヒ北ニアルヲ北極線ト云フ故ニ兩回歸線ト南北兩極線ヲ以テ地球ヲ五帶ニ區分セリ

熱帶ハ太陽常ニ回歸線間ノ直上ヲ經過スルヲ以テ地球ノ

其部分炎熱殊ニ甚シ故ニ概シテ熱帶ト云フ熱帶地方ニテハ到ル處年々兩回太陽ノ直射スル時アリ此地ノ人影ハ地ニ印セズ他時ニ在リテハ正午一回ハ北ニ印シ一回ハ南ニ印ス故ニ其人民ヲアムヒサイアン(人影南北兩方ニ映射スル義)ノ人民ト名ク

寒帶トハ如何

寒帶ハ冬日ニハ太陽常ニ地平線下ニ没在シテ絶ヘテ光ノ見ユルコトナシ夏日ニ至リテモ太陽ノ地平線上ニ昇ルノ間甚タ少シ故ニ北寒帶ニテハ常ニ結氷降雪セリ南寒帶亦此ノ如シ是ヲ以テ南北ノ兩寒帶ヲ氷帶ト云フ此地ノ人民ヲベリツシイ(周圍ニ影ヲ)ト名ク蓋シ二十四時間光明ナルトハ其影身体ノ周圍ヲ一周スレバナリ

温帶地方ノ日影ハ如何

温帶ハ日光直射スルコトナク晝夜共ニ二十四時ニ達スルコトナク四時ノ變換絶ユルコトナシ然レモ埃及ノ如キ北回歸

線ニ直接セル國ハ殆ント熱帶ニ等シ故ニ北極線ヨリ南方歸線下ニ至レバ漸ク暖ナルヲ覺ユ是ヲ以テ英國ハ蘇國ヨリ暖ニシテ佛國ハ英國ヨリ又暖ナリ南温帶ニ於テ亦然リ故ニ南澳太利ノ氣候ハタスマニアヨリ暖ナリ北温帶ノ人影ハ正午北方ニ印シ南温帶ノ人民ハ南ニ印セリ故ニ其人ヲ名ケテ「ヘテロツシ」ニ互ニ異ナル方向ト云フ。

第二編 水陸論

第一章 水陸ノ形勢

地球表面ノ形勢如何
陸地兩半球中水ト陸ト何レガ多キヤ

地球ノ表面上水陸ノ分布ハ地圖ニ就テ見ルガ如ク甚タ不規則ヲ極メタルモノナリ地球ノ面ハ凡ソ三千三百七万六千三百方里アリ其中九百二十三万八千方里ハ陸地ニシテ

舊世界新世界トハ如何
且ツ其廣狹如何

五大州ノ面積ヲ示セ

二千四百三十四万五千五百方里ハ水ナリ即チ地面四分ノ
一ハ陸地ニシテ其三ハ即チ水ナリ北赤道ヲ地球ノ分界線
トシテ平球ヲ作レバ一目シテ陸地ノ北半球ニ多キヲ知リ
得ベシ通常陸地ヲ分チテ東大州西大州ノ二大州トス東大
州ヲ舊世界ト云ヒ西大州ヲ新世界ト云フ舊世界ハ亞細亞
ト歐羅巴亞弗利加ノ半島ニシテ新世界ハ即チ北亞米利加
ニシテ南亞米利加ニシテ南亞米利加半島之ニ属ス此兩大
州中舊世界ハ甚ク廣濶ニシテ五百四十五万六千七百五十
方里新世界ハ三百二十七万四千五百方里即チ舊世界ノ半
ニ過グ蓋シ北半球中ノ陸地多キハ其氣候ノ温ナルニ因リ
植物等ニ種々ノ緊要ナル所以アルヲ以テナリ

五大州ノ面積

亞細亞洲

一千六百三十万方里

歐羅巴州

三百七十六萬方里

亞佛利加州

一千〇九十三萬方里

北亞米利加州

七百九十八萬方里

南亞米利加州

六百五十萬方里

東西兩大陸ノ形狀ノ差
異如何

東西兩大陸ノ形狀ヲ概言スレハ東大陸ハ東西ニ擴張シ西
大陸ハ南北ニ綿亘ス又西大陸ヲ以テ東大陸ニ比スレバ海
岸屈曲少クシテ太平洋ニ面スルモノハカリホルニヤ灣及
ビシエオロシヤ灣ヲ除クノ外船舶ニ便ナル者少シ

第二章 高原

高原トハ如何ナル地方
ヲ稱スルヤ且其形勢ヲ
説ク

高原ハ其土地海面ニ比較スレバ高キ處ニシテ平行タル地
多シ而シテ或ハ高嶺疊々トシテ環繞スルモノアリ或ハ漸
次ニ高クシテ陵タルモノアリ或ハ消然ト壁立スルモノア

高原者大ナルモノハ何レノ地ニ多キヤ

リ之ヲ總視スレバ其形勢高卑險夷參差ト相錯リテ其狀大率子波濤ノ如シ此原峻高山脈ヨリ却テ大陸平均ノ高サニ關係スルコト多ク又大陸ノ中心トナリ大河ノ源トナルモノアリ亞細亞ノ大河ハ概テ源ナ中央ヨリ發シ流レテ四方ニ注クガ如キ是レナリ
高原地方ハ約テ疲地ニシテ住居ニ適セズト雖モ世界ニ於ケル礦物ハ悉ク之ヲ有シ實ニ天賦ノ富ヲ占ム
高原ノ大ナルモノハ東大陸ニモ亦甚タ多シ亞細亞ニテハ西藏ノ高原アリ長サ七百三十七里廣サ二百四里高サ一萬二千尺ヨリ一萬七千尺ニ至ル亞佛利加ニテハアピシニアノ高原アリ高キ者ハアンデス山ニ連ナル者ニテ約テ一萬四千尺ニ至ルト云フ歐羅巴ニテハ瑞西ノ高原アリ其最高高キ者ハアルプス山ニ連ナル者ニテ高サ一萬二千尺ニ至ル

嶋ニ高原ノアル一例ヲ示セ

西大陸ニテハ北亞米利加ニメキシコノ大高原アリ其最高九千尺ニ至ル南亞米利加ニハチ、カヘノ高原アリ高サ二萬千三百尺又此兩大陸ノ間ニ中亞米利加ノ高臺アリ其高サ五千尺ヨリ八千尺ニ至ル
島ノ高原アルモノ稀ナリ但シ諾威ノ西方發錄島ハ全島殆ント二千尺ノ高サアリ之ヲ以テ島ニモ高原アルノ一例トス

第三章 低原

漂積低原ト海床低原ノ區別如何

低原ハ大約平坦ニシテ渺茫廣漠山谷ノ起伏ナク海面ヨリ出ルコト甚ダ高カラザル地ナリ又低原ニニアリ一ハ漂積低原ト云ヒ一ハ海床低原ト云フ漂積低原ハ山地ヨリ流出スル水ノ沈澱物ヲ平野ノ間ニ排置セリ此平野ハ常ニ水平ニシテ河口及ビ下流ノ沿岸ニ現ハルマスブンチリノコノ平

野ハ此例ナリ海床低原ハ水平面上ヨリ逐次隆起シタル舊海底ナリ裏海バルチック海ノ周圍ノ低原及ヒミシツピー平野ノ北部チ此例トス

各國ノ低原ハ其地質ト氣候トニ從テ其觀大ニ異ナリ北日耳曼南佛蘭西中央葡萄牙ノ如キハ荒地ナリ沙磧最モ多クシテ其地不毛ノ處夥シ唯ダ稀ニ杉林ヲ見ルノミナリ歐羅巴ノ東南亞細亞ノ西北ノ如キハ沃土ニシテ各處ニ湖澤アリ夏熱ク冬寒ク極メテ耕植ニ適シ植物繁茂セリ又亞佛利加ノ沙漠ノ如ク絶ヘテ草木チ生ゼザル瘠地アリ亞米利加ノ森原ノ如ク茂林鬱鬱タルモノ等其間甚ダ差等アリ

抑モ地球上山嶽多キ處ノ人民ハ牧畜ヲ業トシ平原ト河邊トハ氣候温和土地膏腴ニシテ運輸交通ノ便動植繁茂ノ利アリテ最モ人ノ居住ニ適ス是ヲ以テ從來工業盛ンニ人

文明富強ノ國ハ如何ナル地ニ多キヤ

平原ノ著明ナル地ヲ列セヨ

口稠密文明富強ノ處ハ多ク此地ニアリ

東大陸ハ山嶽高原ノ地ト稱シ西大陸ハ平原ノ地ト稱ス蓋シ平原ハ其地ノ三分ノ二ナルガ故ナリ其著明ナル地ハ左ノ如シ

北亞米利加ノ中央大平原ハ森原ト草原ト相錯ハリテロツキ一山トアレガニ一山トノ間ニアリ北氷洋ノ海濱ヨリメキシコ灣ニ至ルマテ沙漠絶ヘズ長サ幾ント九百八十三里ナリオクノコノラノス即チ草原ハ全クオリノコ河域ヲ占ムアマゾン河邊ノセルバスト稱スル平原ハバタゴニヤノ沙漠ト共ニブラジルノ諸山ヨリ此大陸ノ南端ニ亘ル

舊世界ニテハ其大山脈ノ南北ニ二ツノ大原野アリ北方ニアルモノハ和蘭ノ平地ヨリ起リ日耳曼露西亞ヲ過ギカスピシアン海トシベリアノ曠野トニ至ル其間獨リウラル脉

ノ横ハレルアルノミ南ノ平原ハ廣漠ノ地ニシテ大西洋ノ
 海濱サハラヨリ起リ僅カニ斷ヘテ復タ起リ亞弗利加ヲ過
 キテ亞刺比亞波斯北印度ニ至ル之等平原ヲ又一ニザハ
 リト云フ

第四章 山嶽

山岳ノ効用如何

山岳ハ唯ダ地上ノ觀ヲ美ニスル爲メノミニ非ズ造化ノ作
 用ニ依テ吾人ヲ益スルヲ甚ダ大ナリ蓋シ山岳ハ地殼ノ層
 巖ヲ填起セシムルモノナリ而シテ其内部ニハ金石等ノ礦
 類ヲ藏シテ吾人ノ使用ニ供セリ又其地耕耘ニ宜シキ處ア
 リ故ニ熱帶ノ高原ニハ人民住居シテ甚ダ便利ヲ得山岳ハ
 亦雲霧ヲ吸ヒ集メテ雨トナシ更ニ發シテ泉澤湖河ノ河ト
 ナス又不盡氷上ニ在ル者ハ夏時炎熱ノ候四方ニ軟風ヲ送

如何ナル山岳ノ形ハ如
 何ナル内質アリヤ

リ空氣ヲ和調ス之ヲ稱シテ地學上ノ平均ト云フ
 山岳ハ廣野ニ聳起シテ海面アリ隆起セルモノ、謂ニシテ
 其形種々アリ或ハ平地中部ニ特立スルモノアリ或ハ海中
 ヨリ中腹ヲ現ハスモノアリ一目シテ之ヲ視レバ山岳ノ形
 次序ナキガ如クナレドモ其外勢ヲ見テ内質ヲ知ルニ足
 ルベキモノナリ動植物ノ所生ハ各地ノ氣候ニ因リテ互ニ
 異ナルト雖モ山岳ニ至テハ常ニ依然トシテ其本質ヲ變セ
 ズ山嶺鈍尖ノ形ナルモノハ概テ火山ナリ鑿齒ノ形ナルモ
 ノハ内ニ灰石ノ類ヲ藏シ圓角形ナルモノハ内ニ粉石類ヲ
 藏シ三角形ナルモノハ内ニ泥磨石石英等ヲ藏シ鍼鋒形ナ
 ルモノハ内ニ晶石質ヲ藏シ皺形ナルモノハ内ニ翠石ノ類
 ヲ藏シ三尖形ナルモノハ内ニ礫石類ヲ藏シ薄クシテ黑牆
 ノ如キモノハ内ニ柱形石ノ質ヲ藏ス巖石若シ雨氣ノ爲メ

陸地ノ隆起ニ關スル重要ノ條件ヲ列舉セヨ

ニ潰ル處ハ圓形ヲ表シテ磨石或ハ花崗石トナルベキナリ
今陸地ノ隆起ニ關スル重要ナル條件ヲ左ニ掲グベシ

第一 大陸上山嶽ノ方向ハ其地ノ形勢最モ長キ方向ニ從フ
東大陸ニ在テハ其最長ノ長サ西ヨリ東ニ向フ故ニ
其山脈西ハアトラスト西班牙諸山ヨリ起リアルプ
スカルベシヤンカウカザスノ諸山之ニ連ナリヒマ
ラヤ山ニ至テ其高峻ヲ極ム此山脈舊世界ノ分水脊
ヲナシ河水皆此山脈ノ南北ニ流ル西大陸ニ在テハ
其長サ北ヨリ南ニ亘ルヲ以テ其山脈ハ北氷洋ノ海
濱ニ崛起スルルワキー山ヨリ起リ蜿蜒バタゴニヤ
ニ至リアンデス山ニ至テ止ミ冬至線下ニ於テ其高
ヲ極ム

山脈ノ方向ハ大島半島ニ於クルモ亦同ジ

第二 各大陸ニテ山脈ハ概ネ中央ニアラズシテ必ス一邊
ニ偏ス是故ニ長短傾斜齊シカラザル阪陁ヲ生ズ其
長キモノヲ漫陁ト云ヒ短カキモノヲ急陁ト云フ夫
ノ河ノ長キモノハ必ス漫陁ニ生シ急流ハ必ス急陁
ヨリ生ズルハ論ヲ俟タザルナリ

東大陸ニ於テ北方ト大西洋ヨリ上ル所ノ阪陁ハ甚
タ緩慢ニシテ長シト雖モ東ト南ニ向テ下ダルルハ
甚ダ險峻ナリ西大陸ニ於テ大西洋ト北方ニ向フ處
ハ阪陁長ク大約坦夷ナレモ太平洋ニ向テ下ダルル
ハ尤モ峻急ナリ其大西洋ト北氷洋トニ流ル、大河
ノ多キハ蓋シ之レガ原因ニ外ナシ

第三 各大陸共ニ山ノ高サハ兩極ヨリ回歸線ニ近ツクニ
從テ漸ク加ハリ東大陸ノ最モ高キ者ハ夏至線ノ近

山脈ノ組織如何且ツ其組織ニ關スル一般ノ定則ヲ示セ

傍ニアリ西大陸ニテハ冬至線ノ近傍ニアリテ熱帶ノ酷熱ヲ調和シ氣候ノ轉變ヲ生ゼシム若シ此位置ヲシテ相反セシムレバ陸地ノ高サ北ニ趣クニ從テ漸ク加ハリ現今最モ開明ノ地ハ半バ瓦寒ニシテ住ムベカラズ必ズ變ジテ沙漠ノ地トナラント是レゲオ氏ノ說ナリ

山脈ハ沈澱岩ヨリ組成セラレタルモノナリ即チ地球表面ヨリ洗除セラレタル物体川流風波ノ爲メニ配置セラレ其海岸ニ沿テ沈重シタル皮壳ノ破壊物ニ依テ山脈ヲ成形シタリトノ說アリ此說大ニ信ズルニ足ル山脈ノ曾テ海底ニアリシ實例ハ左ニ之ヲ証明シ得ベシ

- 第一 水性岩ヨリ組成セラレタルコト
- 第二 地層中ヨリ發見スル化石ハ主トシテ海生ノ動物タルコト

物タルコト

第三 各所ニ於テ海生介壳ノ層ハ其自然ノ形狀ニ於テ海沙ト相混合シテ海面上數十英尺ノ高サナル山脈中ヨリ發見スルコト

山ノ組織ニ關シテハ一般ノ定則アルヲ左ニ掲グルガ如シ

- 第一 最高ノ山ハ最大ナル大陸ニ出現スルコト
- 第二 最モ廣大ナル山基ハ最モ廣大ナル陸地ニ出現スルコト
- 第三 山ノ平均ノ高ハ兩極ニ向ヘバ小ニシテ赤道ニ向ヘバ大ナルコト

山岳ハ其山麓ニ於テハ森林鬱蒼トシテ牧場田圃等ノ存スルモノアレドモ漸ク登ルニ從テ漸ク樹木ヲ減シ岩石兀々トシテ遂ニ次第ニ植物ヲ消滅シテ山岳特有ナル一種矮小

山岳ノ高峻ナル分部ハ草木存在スルヤ否ヤ

ノ草木ヲ見海面上九千呎ニ至テハ殆ント草木ヲ見ズ而シテ此植物ノ繁茂セル部分ニ於テモ高度ニ於テ其種類ヲ異ニシ即チ山麓ノ平原ニハ柘杉類森林ヲナシ葡萄桑樹等ヲ混ヘ尙高處ニ及ベバ谿谷等ニ無キ所ノ矮小ナル植物アリ

第五章 島嶼

陸嶋トハ何ゾ且ツ其例ヲ舉ゲ

縹渺タル大洋中ニ星散基布セル島嶼頗ル多シ而シテ之ヲ二種ニ分ツ一ヲ陸嶋トシ一ヲ洋嶋トス陸嶋ハ本州ニ接近シテ地勢大陸ノ山脈ト潜カニ一線ヲナシ甚ダ知リ易シ澳大利亞、印度、群島等ハ皆此種ノ大ナルモノナリ又日本アンチレス、英倫及ビ地中海ノ諸島マダガスカルセイロンノ如キ是レナリ

洋嶋トハ何ゾ且ツ其例

洋嶋ハ甚ダ細小ニシテ多クハ火山珊瑚質ノモノヨリ成リ

ヲ示セ

遠ク大陸ヲ離レテ大洋ノ中ニ在リ或ハ孤立シ或ハ群ヲ成ス太平洋中此種ノ島嶼頗ル多シトス大西洋ニハ僅ニアツールスカナリーマデイラケーブエルドセントヘレナノ諸島及ヒ他ノ數小島ヨリ印度洋ニハモウリチューズ島トゾルボン島トゾ此種ノモノトス

島ノ新タニ生ズル理由如何

又島ノ新タニ生シ或ハ陥没スルハ海底ニ鬱積スル火山ノ性時アリテ怒吼スルニ基クナリ今其一例ヲ舉グレバ千七百八十三年アレウシヤン群島中ニ一新島ヲ生シ其後三十餘年ヲ經又一島ヲ生シ其高三千尺ニ聳立スルニ至リシガ後漸次沈没シテ今ハ纔カニ其形跡ヲ殘スノミナリ珊瑚島ハ珊瑚蟲ノ石灰ヲ分泌シテ其巢窟ヲ作ルヨリ生ズルモノナリ即チ無數ノ小蟲相集合シテ其窩ヲ海水中ニ遺シテ一塊ノ岩石狀ヲナシ此岩石狀ノ表面崛起シテ水面ニ

珊瑚島ノ組成如何

珊瑚島ニ四種類アリ其名目如何

鹹湖島トハ何ゾ

出ツルモノ大氣ニ觸レテ破壊シ化學力ニ依テ草木ノ種ヲ送リ之ニ依テ草木繁生シ遂ニ人蓄ヲシテ島上ニ生ヲ得セシムルニ至リシモノニシテ結構尤モ奇トスベシ其基礎蓋シ大洋中水面ヲ出デザル岩石ナルベシ此蟲水上若クハ深サ百二十尺以下ノ處ニ在テハ生活シ難キ者ナリ此珊瑚ヲ堆積スルヤ陸地ニ附着シテフリソギンク礁ヲ成スモノアリ或ハ中ニ潮水ヲ包ミテ輪狀ノ島ヲ成スモノアリ之ヲ鹹湖島ト名ヅクダルウヰン氏ノ説ニ據レバ珊瑚巖石ノ物タル二十尋許ヲ超エザル水ニ成リタ者ニシテ其非常ノ「ポリツプ」珊瑚ガ生活シ又死スル所ノ基礎石ノ沈降ニ因ルモノナリト珊瑚島ハ其形狀ノ異ナルヨリ之ヲ四種類ニ分ツ則チ第一「アトオルス」礁第二「エンシルク」クリンダリーフ礁第三「バルリール」礁第四「フリソギンク」礁之レナリ

第六章 湖水

湖水ハ大抵陸地ヲ以テ其周圍トナシタル水ノ集合スル所ニシテ殊ニ北緯ノ中山嶽アル地ニ最モ多シ其大小形質各異ナリト雖モ通常之ヲ二種ニ分ツ一ハ淡水ニ湖シテ鹽水ノ湖ナリ淡水ノ湖ハ其水ヲ脱出スル湖口ヲ有シ英國ニ於ケルウヰンデルモア湖ノ如ク蘇國ニ於ケルロモンント湖ノ如ク瑞西ニ於ケルゼニールノ如キ是レナリ而シテ又鹽水ノ湖ハテット海カスピヤン海アラル湖ノ如キ其水ヲ脱出スル湖口ヲ有セザルモノ是レナリ然レモ湖水ノ此種類ヲ區分スルニ全ク其湖口ノ有無ニ因ルヲ得ベカラザルモノアリ亞非利加大陸ノ中央ヲ占ムルチアット湖ノ如キハ淡水ノ湖ト云フト雖モ湖口ヲ有スルチナキナリ然レモ

湖水ノ効用ヲ説ク

斯ノ如キハ即チ特種ノ湖ニシテ例外トスベキモノニテ一
 般ニ湖口ヲ有スル湖ハ淡水ニシテ之ヲ有セザルモノハ湖
 水ノ湖トスベキナリ
 湖ハ其水底ニ砂塵等ヲ沈積スルヲ以テ自然其深量ヲ減少
 スルモノナリロオン河水ノ如キ其潮流ヲゼニ一パイ湖ノ
 上部ニ注入シテ悉ク其汚塵ヲ湖底ニ留メ再ビ清水ニ比シ
 テ其湖ノ下部ヨリ又脱出スベシ都テ湖水ト稱スルモノニ
 至リテハ多少此場合ナシトセズ
 以上説ケルガ如ク湖水ハ河流ノ直チニ流レ去ルヲ止ノ恰
 モ河流ニ存スル不淨物ヲ沈澱セシムル處タルニ似タリ又
 大ニ其地ノ風景ヲ添へ爽快ナラシムルコトアリ又其湖水ノ
 岸端自ヲ落下シ去リ早晚昏昧ノ地ニ變シ終ニ沃野ノ根原
 トナル又湖底ヨリ生シ或ハ湖邊ニ茂生スル植物ハ大ニ地

上ト海邊トノ植物ニ異ナルモノアリ又湖水中ノ動物ハ殊
 ニ奇異ナルモノ多シトス
 湖水ノ生ジタル原因ハ地質學者ノ云フ所ニ依レバ元ト陸
 地ガ氷雪ヲ以テ覆ハレタルニ當テ其氷雪ノ爲メニ次第
 ニ其地面ヲ迫撃セラレテ漸ク砂石土壤ノ層ヲ穿テタルモ
 ノナリトス然リ而シテ湖水ハ大概堅硬ナル岩石上ヨリ凹下
 シタル穿穴ヨリ成ルモノニシテ其近傍ノ岩石ノ表面ニハ
 凍氷ノ動援シタルガ爲メニ生ジタル痕跡ヲ見ルコト難カラ
 ズ又火山地方ニ於テハ噴出セラレタル土砂ノ爲メニ河川
 ノ流水ヲ止メ爲メニ湖水ヲ現出スルコトアリ

第七章 潮汐

潮汐ノ理ヲ説明スルハ是レ天文學ノ部ニ属セルヲ以テ本

潮沙ハ何ナルヤ其原因如何

篇ニ於テハ唯々其概略ノミヲ説カン
 凡テ物体ニハ引カアリテ相吸引ス而シテ其引カハ分子ノ
 集合多クシテ其体ノ大ナルモノハ引カモ亦大ナリ故ニ太
 陽及ヒ太陰ノ如キハ其引カノ大ナルヲ論テ俟タズ此大引
 カチ有スル物体ノ近ヅク時ト遠カル時トニヨリテハ引カ
 ニ大差ナカルベカラズ潮汐ハ即チ此理ニ依リテ生ズルナ
 リ然ルニ太陽ハ太陰ヨリモ大ナレドモ地球ヲ距ルコト遠
 遠ナルヲ以テ其作用太陰ノ地球ヲ距ル最モ近キニ及バズ
 是レ潮汐ハ專ラ太陰ノ引カニ關スルガ如ク視ユルナリ
 地球ノ水面上ニ日月ノ吸力ヲ及ボスハ以上説ケルガ如ク
 普通ノ引カ法ナリ此力度ハ距離ノ度トハ其勢力反對ニシ
 テ距離ノ度愈ヨ減ズレバ愈ヨ其勢力ヲ盛大ニスルモノナ
 リ是ヲ以テ月ハ天体中地球ト最モ接近セルヲ以テ天体ノ

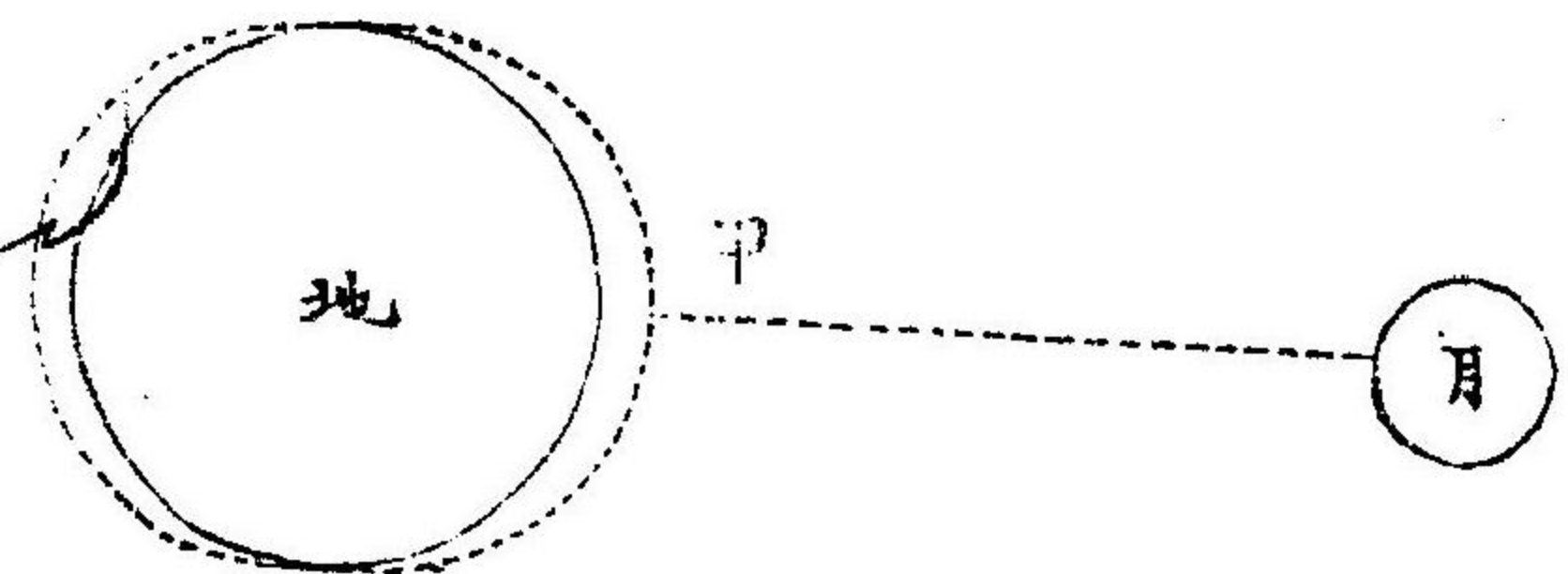
高潮低潮ノ起ル所以ハ如何

引カノ地球ニ及ボス月ヨリ大ナルハナシ今圖ヲ以テ潮汐
 ノ高低ヲ示サン(甲)ノ部分ハ其他ノ部分ヨリ月ニ接スルコ
 ト最モ近キガ故ニ月ノ引カ其(甲)ノ部分ニ地球ノ水ヲ集ム
 ベシ之レト腹背セル(乙)ノ部分ハ其他ノ部分ヨリ月ニ接ス
 ルコト最モ遠キガ故ニ其引カノ度極メテ僅少ナレバ其部
 分ノ水ハ四方ニ退却スベシ是レ高潮低潮ノ起ル所以ナリ
 地球ハ常ニ廻轉スルヲ以テ地面ノ各處月ノ再ビ同子午線
 上ニ來ル時間ノ二十四時五十分ノ間ニ二回ノ高潮ト低潮
 トヲ感セザル處ナシ是レ其今日ノ高潮ハ昨日ヨリ一時間
 後ル、所以ナリ
 又日月同シ方向ニ在ルトキハ其吸力最モ盛大ナルガ故ニ
 潮低ノ高低更ニ著シク之ヲ大潮ト名ツク月ノ引カ太陽ノ
 引カノ爲メニ減少スル時ハ潮水最モ低シ之ヲ小潮ト名ツ

大潮小潮ノ起ル候ハ如何

潮ノ熱帯ニ大ニシテ兩極ニ近ツクニ從ヒ漸次減少スル理如何

潮沙ノ無キハ何レノ地方ナリヤ



ク大潮ハ新月満月ノ候ニ起リ小潮ハ上弦下弦ノ時ニ起ル
 潮汐ハ地而上最モ月ニ近キ所即チ其直下ニ來ル所ニ於テ最大ナルハ必然ノ理ナリ熱帶下ノ各處ハ最モ月ニ近シ故ニ此處ノ潮ハ最大ニシテ兩極ニ近ツクニ從ヒ漸ク減少セリ
 海岸ニ於テハ潮汐アラザルコトナリ常ニ海水ヲシテ高低セシムルノ運動絶ユルコトナシ然レモ灣港ノ深ク内地ニ陷歛スル黒海裏海地中海及ヒ北亞米利加ノ諸湖ノ如キハ少シモ潮汐スルヲ見ズ

日本ニ流動スル日月ノ引力ニ因テ起ル潮流ノ方向ハ本州四國九州等ノ南面ニ於テハ大概黒低ノ流向ノ如ク北東ニ

日本ニ於ケル潮流ノ方向如何

激潮ノ起ル原因如何

流ル、テ常トス
 凡ソ潮流ノ流動大洋ノ最モ深キ處ハ神速ニシテ狹隘深水ノ海峡ハ遲緩ナリ南大洋ニテハ其速力一時間ニ四百九十里ノ比例ナリ日耳曼洋ニテハ二十里ニ過ギズ而シテブリストール海峡フハウン灣亞米利加ノ如キ入海ニ於テハ最モ高度ニ達ス蓋シ其處ハ灣口廣クシテ灣内狹ク潮水ヲ横散セシメザル故ナリ此等ノ處ニテハ高サ二十尺ヨリ七十尺ニ至ル又水淺ク狹隘ノ河口ニ於テハ潮水聚ルコト甚ダ高シ之ヲ激潮ト曰フ非常ノ速力ヲ以テ河流ヲ冒進ス支那錢塘ノ激潮ハ高サ三十尺ニ上リ一時間ニ十里余ノ比例ニシテ上流ニ遡ルアマゾン河ノ激潮流ハ高サ三尺ニシテセベルンニテハ九尺ナリ

簿八章 泉水

泉水ノ原因如何

濕氣水陸ヨリ蒸發シテ目力見ルベカラズ上リテ空中ノ冷
 處ニ至リ凝結シテ雲トナリ又結ンデ雨トナリ雪トナリテ
 地ニ降ル其空中ニ上ボルヤ山嶺其雲ヲ遮ギリ留ムルニ因
 リ其水山間ニ積蓄シ更ニ流下シテ小河トナルアリ或ハ日
 光ノ爲メニ蒸發シテ空際ニ消散スルアリ或ハ地中磐石ノ
 間ニ滴レ流レテ堅泥ニ達シ茲ニ通ズル能ハズ遂ニ滙聚シ
 テ留ル後チ其水溢シテ地上ニ湧出シ以テ泉原トナル
 泉ニ恒流涸流定期流アリ恒流ノ泉ハ旱久シキニ至ルト雖
 凡其水竭キズ常ニ其源ニ溢ル是レ雨、雲、氷、雪ヨリ成ルモノ
 ナリ斯ノ如キ泉ハ其水未タ盡キザル前遇マ雨アリ地中ニ
 水ヲ蓄ヘ以テ廣大ノ潜ヲナスモノトス又涸流ノ泉ハ雨集

泉水ノ種類如何

温泉及鑛泉トハ如何

レバ流レ旱ケバ竭キ時ニ流レ時ニ息ム恰モ朝潮夕潮ノ如
 キモノアリ即チ猶太國シロアニ於ケル泉ノ如シ又西印度
 ノ諸島中及ビ印度洋ノ一島ニ淡水井アリ是レ地面ノ雨水
 地下ニ滴キ其水ヲナスナリ此井水洋海ノ鹹水ト通シ潮ト
 往來ス然レトモ其鹹水ハ淡水ノ下部ニ聚リ而シテ相混合
 セズ只洋海ノ潮汐ト共ニ漲リ又退クナリ定期ノ泉トハ時
 テ限り期ヲ定メテ湧出ルモノニシテ我國熱海ノ温泉ノ如
 シ
 泉ノ地中ノ熱ニ觸レ熱ヲ有シテ地上ニ噴出スルモノ之ヲ
 温泉ト云ヒ又泉ノ地下ニ於テ鑛脈ニ觸レ之ヲ溶解シ爲メ
 ニ鑛質ヲ含有シテ湧出スルモノ之ヲ鑛泉ト云フ

第九章 太陽

大洋ハ地球ノ表面殆ント四分ノ三ヲ占メタルモノニシテ
 新舊兩世界ノ陸地ノ大ナルモ之ヲ總視スレハ恰モ是レ洋
 中ニ大島ノ延伏スルガ如シ
 大洋ノ水ヲ三大區域ニ分チテ是ヲ大西洋太平洋及ビ印度
 洋ト名ヅク太西洋ハ其一方ヲ歐羅巴亞非利加兩大州ノ岸
 ニ濱シ其一方ハ亞米利加ノ東岸ヲ浸シ殊ニ北部ノ海岸ハ
 港灣多キヲ以テ著名ナリ太平洋ハ亞細亞澳太利ノ東岸ト
 兩亞米利加ノ西岸トノ間ニ延蔓シ太平洋ノ群島ヲ包有セ
 リ印度洋ハ亞細亞大陸ノ南方ニ注ギ其東西ヲ亞米利加ト
 澳太利トニ限リ其海岸線ハ多數ノ半島ニ分レタリ
 南北ノ兩極ニ大海アリ一般ニ極海ト名稱ス南北共ニ殆ン
 ト氷ヲ以テ蓋ハレタル地方ナリ南極海ハ漠トシテ更ニ定
 界限ナシト雖ヒ北極海ハ歐羅巴亞細亞北亞米利加ノ北部

ヲ以テ疊ミ唯北極圈下ニ在ル綠林蘭土及ヒ諾威兩國ノ岸
 ノ間ヨリ大西洋ト相通ゼリ然レモ此海太平洋ニ對スル處
 ハ其幅員六十里許ナルベリリング海峡ヲ以テ屢カニ相通
 ゼリ此ヲ以テ北極圈中ニ流ル、處ノ諸海ハ假令ヒ便宜ニ
 因リテ北氷洋ノ名ヲ與フルコトアリト雖ヒ正シク是レ大西
 洋ノ支海タラザルヲ得ズ
 大西洋ハ東大陸ト西大陸ノ間ニ在リ北氷洋ヨリ南氷洋ニ
 至ルマテ相距ルコト三千六百八十七里ニ長延ス然レモ其東
 西之ニ比スレバ狭小ナリ其最モ廣キ部分ハ亞非利加ト亞
 米利加トノ大陸ノ間ニシテ大約五千里ナルベシ而シテ其
 南北ニ進ムニ從ヒテ漸ク其幅員ヲ減ゼリ北緯四十度即チ
 葡萄牙ノ西岸ト合衆國ト東岸トノ間ニ至リテハ三千四百
 里ニ減シ愛蘭トライプランドトノ間ニ至リテハ二千里

ニ又北緯六十度即チ諾威ト綠林ノ北偶トノ間ニ至リテハ一千七百里ニ減ゼリ赤道線下亞非利加ト南亞米利加トノ兩岸ノ間ハ其距離四千二百里アリト雖ヒシチカムビヤトブラジルトノ間ハ其距離最モ狹隘ナル處僅カニ一千八百里ニ至ラズ

大西洋ニ於ケル著名ナル奇現ハ何ゾ

大西洋ニ在テ尤モ著名ナル形狀ハ即チ草海ニシテ合衆國ノ東海岸ト亞弗利加ノ西岸トノ間ハ潮水靜止シ中ニ浮漂セル海草頗ル稠密ナリトス
太平洋ハ東ハ亞米利加西ハ亞細亞ト澳大利亞ノ間ニアリ其大サ五大洋中ノ第一ニ位シ地球面上三分ノ二ニ居リ全陸地ヨリ甚タ大ニシテ地球水面ノ半ヲ占メ其最モ長キ處ハ北ヨリ南ニ走リテ三千六百八十七里其廣サ四千九十七里アリ而シテ此洋ノ周圍ニハ大西洋ノ濱岸ニ有ル如キ眞

印度洋ノ境界及其形狀如何

ノ裡海ヲ有スルコトナク唯カリホルニヤ灣トパナマ灣アルノミ然レモ西方ノ支海ハカムチャツカ海オコツク海日本海黃海支那海及ヒ暹羅灣アリ
印度洋ハ西ハ亞弗利加ト亞刺比亞北ハ亞細亞東ハマレーシヤト澳大利亞南ハ南氷洋ニ界ス此洋ハ太平洋大西洋ニ比シ甚タ小ナリ而レモ其北方陸地ニ降セルガ故ニ此大洋ヨリモ特殊ノ異狀ヲ現ハセリ太平太西ノ二大洋ハ其南北ヲ寒帶中ニ延及スト雖ヒ印度洋ハ其北方ヲ亞細亞大陸ニ限リテ唯南極圈ニ通リテ其界ヲ開張シタリ故ニ之ニ面スル陸地ニ好氣候ヲ及スハ全ク此所以ニ因ルモノトス印度洋ハ赤道下ノ幅員四十里ニ過キズト雖ヒ其南方冬至線下ニ至リテハ幅員五里以上ナルベシ而シテ支海ハ紅海亞刺比亞海ベンガル灣ニシテ皆北方ニアリ

北氷洋ノ境界及其形狀如何

北氷洋ハ北極ヲ環リテ概ネ圓形ヲナシ歐羅巴亞細亞米利加ノ北岸ヲ界トスベールンク峽ヲ以テ太平洋ニ通シグリーンランドト諾威ノ間ノ海門トダビス海峽ヲ以テ大西洋ニ連ナル其歐羅巴北岸ノ灣ハ白海トカラ海ナリ亞細亞ノ北方ニテハオビ灣及ビ他ノ小灣ナリ前二百年ノ頃亞米利加ノ北海岸ニ沿ヒテ太平洋ニ至ルノ航路ヲ發見セント屢バ巨船ヲ浮ベテ之ヲ覓メシガ千八百四十五年英國ヲ解纜シタルジヨンフランクリン氏ヲ以テ之カ最後トス然レモ同氏終ニ還ラズ千八百五十九年ニ至リ船將マツクリントツク亦之ヲ探求ス因テフランクリンノ千八百四十七年ニ死シ水夫ハ皆船ヲ棄テ、本地ニ達セントシ其際悉ク斃レシトヲ知レリ然レモ竟ニ北西航路ヲ發見セシモノハ船將マリルールニシテ此人ベールンク峽

ヨリ太平洋ノ外ニ出テタルビルサウンドヲ經テバツヒン灣ダセス峽ニ至リ終ニ大西洋ニ達シタリ此年千八百五十六年ナリ初メフランクリンヲ探索センガ爲メニ出タル者ダビス峽トベールンク峽トノ間ヲ通ズル海峽ヲ發見セシモノ一ナラズ然レモ此路甚ダ商業ノ便ヲ得ズ蓋シ北氷洋ニ人跡アルハ二十二度五十五分ノ所ニシテ北極ヲ距ルト約テ七度ナリトス

南氷洋ハ南極ノ周圍ヨリ其面積ハ未タ詳ナラズ航海者ノ到ル處最モ遠キモノハ南緯七十八度ノ外ナリ南洋中ノ面積ハ大約氷雪雄積シテ永ク消セズ之ヲ歐羅巴ニ比スルニ稍大ナルガ如シ南緯七十度以外ビクヘリヤランドノ海岸ニ二山ヲ發見セリ一ヲテルロール山ト稱シ高サ一万尺一ハエレプス山ト稱ス高サ一万二千四百尺ニシテ火山ナリ南

南洋ノ形勢如何

氷洋ノ形勢ヲ略論スレバ烟霧常ニ絶ユズ潮流ノ變究リナク氷山數ナク極光ノ現象莊嚴ナル是レナリ

第十章 洋流及深淺

大洋ハ即チ陸地ノ水ニ蓋ハレタルモノナリ故ニ其洋底ニハ沙漠タル平原峻嶒ナル山岳或ハ凹地アリ其最モ低キ處ハ蓋シ三万尺ノ深サアリ尋常ノ測量器ヲ用テ此ノ如キ深處ヲ測ルハ至難ナリ然レモ大西洋中ニテハ嘗テ二万七千尺以上ノ深處ヲ測量セシコトアリ

洋底ノ深サハ一般ニ水平上ニ在ル陸地ノ高サニ比スレバ其量遙カニ超過スル者トス大西洋底ハ水平下大概一万五千尺ノ處多ク太平洋ハ二万尺ノ處多シ而シテ此深底ニ火山アリ其山頂スラ尙ホ水平下ニ在ルコト甚ダ遠シ水平ヨ

大西洋及太平洋ノ深底如何

海底ノ有様ハ如何

洋流ノ原因如何

リ一里乃至二里ニ下ラザル洋底ハ電信線ヲ鋪クニ便ナリ内海ノ水及ヒ陸地ニ圍繞サレタル水ハ常ニ深シ最深ノ測量ハ大陸ノ東海岸ヲ離レ日本ノ千島近傍及ヒニユーフハオンドランドノ東南ナリト云フ海底ノ性質ハ一様ノモノニアラズシテ其所々ニ散在スル所ノ泥土砂礫類ハ多クハ皆波濤ニ依テ破碎セラレタル所ノ泥土又ハ動物ノ死枯セル殘骨等ニシテ其地方ニ依リテ一様ナラズ
洋水ノ流動ハ人類ニ要用ナルノミナラズ地球上總テノ生活物ニモ亦欠クベカラザルモノナリ之ヲ洋中ノ水流即チ川ト稱ス大洋中無數ノ流動アルコト猶ホ陸地ノ河流ノ如シ洋流ノ起原ヲ說書スルノ理論少ナカラズ然レモ其原因ノ主ナルモノハ温度ノ異ナルガ爲メニ洋水濃淡ノ差アルト五帶各處蒸發氣ノ同ジカラザルトヨリ起ルモノナリ蓋

シ濃淡不同ノ潮水相會スルトキハ濃ナルモノハ沈ミ淡ナルモノハ必ズ浮ブ熱帶ノ下ニ在テハ熱度烈シキヲ以テ潮水輕浮シ蒸發ノ氣夥多ナルヲ各帶中比ナシ熱帶ニ於テ潮水ノ蒸發ハ最モ有要ノ事タリ之ヲ以テ氣候ヲ調和シ動物ノ發生ヲ保續ス即チ蒸發ノ爲メニ潮水不足ヲ生ズルガ故之ヲ補ハンガ爲メ兩極寒冷ノ濃水下底ヲ流シテ赤道ニ向フ之ヲ極流ト名ヅク極流赤道ニ向テ流ル、時漸々地球自轉ノ速力最モ大ナル地方ニ到ル然レモ未タ其増加シタル速力ヲ得ル暇ナキヲ以テ地球ノ速力ニ從フ能ハズ終ニ轉ジテ西ニ向フ之ヲ赤道流ト名ヅク是ニ於テ其水亦熱氣ヲ受テ膨脹シテ表面ノ上流トナリ他ノ潮水ノ上部ヲ經テ南北ニ向ヒ進ンデ極地ニ至レバ再ビ冷エテ極流トナリ復タ赤道ニ歸ル此二ツノ極流ヲ冷流ト曰ヒ又二ノ赤道流ヲ暖

無風帶ニ於ケル洋流ハ如何

流ト云フ都ベテ四大洋流ナリ之ニ屬スル小洋流亦甚々多シ
洋流ヲ支配スルニ有力ナルモノハ風ニシテ其方向ノ如キモ亦之ヲ洋流ニ關スルモノトス故ニ風ハ洋流ノ主ナル起因ナリト主張スルモノアリ然レモ無風帶ニ於ケル洋流ハ風ノ爲メニ變動セラレザル大ナル面積ヲ有セリ而シテ大量ナル海藻此ニ集積スルヲ以テ之ヲ漂藻海ト名ヅク

大西洋中ノ水流

- 一 ガルフストリーム(合衆國ノ東北岸ニアリ)ハ南西ノ間ヨリ東北ノ間ニ流ル
- 二 クライントラント水流ハ北ヨリ南ニ流ル
- 三 赤道水流ハ東ヨリ西ニ流ル
- 四 ブラジリヤン水流ハブラジルノ海岸ニ沿ヒテ赤

- 道ノ北方ニ向テ北ヨリ南ニ流ル
- 印度洋中ノ水流
- 一 赤道水流ハ東ヨリ西ニ流ル
- 二 アヅルハス水流ハ南ヨリ西ニ流ル
- 三 サバルンコンチンク水流ハ東方ニ流ル
- 太平洋中ノ水流
- 一 赤道水流ハ東ヨリ西ニ流ル
- 二 南氷洋水流ハ赤道ニ向テ北方ニ流ル
- 三 ベルビヤン水流ハ南ヨリ北ニ流ル
- 四 ケープホルン水流ハ南亞米利加ノ南端ヲ繞リテ東方ニ流ル
- 五 シヤパニス水流ハ西ヨリ東ニ流ル
- 六 メキシカン水流ハメキシコト中央亞米利加ノ海

洋水ノ諸色ヲ呈スル所以如何

洋水ノ温度ハ如何

岸ニ沿ヒテ流ル此水冬ヨリ夏ニ至ル間ハ其流レノ方向ヲ變ズ冬春ノ二氣ハ南東ノ間ニ流レ夏秋ノ二氣ハ之レト反シテ北西ノ間ニ向ヒテ流ル

洋水ノ色ハ各所ニ於テ變化ス水深キ處ニ在テハ其色青ク淺キ處ニ在テハ常ニ綠ナリ鹽分ノ量モ亦洋水ノ色ニ關係ス鮮水ハ淡綠ニシテ鹽分多量ナル水ハ深青ナリ紅海亞拉比亞海カリホルニヤ灣ハ紅色ニシテベルシヤ灣ノ水ハ淡綠ナリ此等ノ色ハ極微ノ細蟲ノ爲メニ現ハル、モノト云ヒ或ハ細微ナル海草ナリト云ヘリ

洋水ノ温度ハ緯度ト深程トニ依テ同シカラズ寒帶ニ在テ表面ノ温度ハ殆ント華氏八十度ナリ極地方ニ於テハ華氏二十八度内外ナリ六百英里ニ至テハ熱ハ大洋ノ温度ニ感セズ暖キ洋流ニ依テ變ゼラル、ノ外ハ普通三十五度ニシ

洋水ノ効用ヲ説ケ

テ只僅カニ二三度ノ昇降アルノミ
 洋流ハ造化ノ妙用ニ由テ現ズル一大現象ニシテ之レガ爲
 メニ海水ハ常ニ極ヨリ極ニ赴キ太平洋ヨリ印度洋ニ至リ
 印度洋ヨリ大西洋ニ流レテ間斷アルコトナシ此無窮ノ流動
 ハ酷熱ヲ除去シ又鮮水ノ源トナル此洋流ハ各處有餘不足
 互ニ平均シ過度ノ寒暖ヲ和調スルコト風ト異ナルコトナシ
 又洋流ハ貿易上大ニ益アリ蓋シ風ト共ニ太平洋中ノ航路ヲ
 通シ兩國ノ交通ヲ便ニシ或ハ不便ニシ隔遠ノ國ヲ近接セ
 シメ又近接ノ國ヲ隔絶セシムルノ用アリ

第十一章 波浪

波浪ノ起ル原因如何

大洋ノ表面上其水ヲ動シテ細波ヲ起シ或ハ怒濤ヲ作スハ
 其原因スルトコロ專ラ風ノ所爲トナス波ハ前進スト雖モ

深水ニ於テハ然ラズ只其表面ノ上下ニ動クノミ然レモ淺
 水ニ於テハ波ノ動搖ハ底ニ向テ摩擦ノ爲メ妨ゲラル、ガ
 故ニ水ノ頂點ヲシテ前方ニ捲回セシメ水烟泡沫トナリテ
 破ル、ナリ波ノ大サハ水ノ深サニ属スルモノ、如シ波ハ
 二百英尺以上ニ及バザル水ニ於テハ作ラス軟風ノ間深海
 ニ於テハ波ノ高サ殆ント六英尺ニシテ幅六十英尺ナリ強
 風ノ間波ノ頂點ハ其下部ヨリモ早ク動クガ故ニ波ハ破レ
 海ハ其波ノ掩フ所トナル此ノ如キ大浪ノ時ハ四百英尺ヲ
 超ユルコトアリ

博士スコールスベイン氏大風雨ノ數日續キタル後チ太西
 洋ノ高濤ヲ測量シテ其最高ナルモノ、水面上四十三尺ニ
 達シタルヲ發見セリ今其高低ヲ平均スルトキハ大西洋ノ
 波浪ハ水面上二十四尺ニ超過スルモノ之レナリ

是等海水ノ動搖ハ平常吾人ノ目撃スル時ハ唯風伯ノ爲メ
 高低定リナク波濤ノ怒號スルアルノミ然レトモ水ノ運動
 ニハ一定ノ規則アリテ波山波溪皆此規律ニ則テ動搖ス而
 シテ又潮流ノ波動モ之ト同ジク一定ノ方向ヲ取テ流動ス
 譬ヘハ愛蘭ノ西方海岸ニ在テハ米國ヨリ大西洋ヲ通ジテ
 流レ來ルヤ疑フ可カラズ彼ノ有名ナルコロンブスノ目シ
 タル木葉果實モ又此ノ徵候ヲ現ハセシーニシテ西方ヨリ
 東方若シクハ東北ニ向テ流ル、ガ如キ即チ之ナリ

第十二章 河川

洋河トハ何ゾ
 州河トハ何ゾ

河ハ泉ノ積リタルモノニテ溪澗ノ滙又ハ湖澤ヨリ流レ出
 デ或ハ氷雪ノ消融セル水ノ集ルヨリ生ス河ニ二種アリ其
 流入ノ處ヲ以テ一チ洋河ト云ヒ一チ州河ト云フ洋河ハオ

河流ノ方向ハ如何ナル
 理ニ基ツケリヤ

ビーエネチイレナアマーゲンジ一諸河ノ如キアリ北氷洋
 ニ流ルガンジスセムベシイタプチイインドダスユーフエラ
 チユース諸河等ノ如キアリ印度洋ニ流ルコヤラドコロ
 ビヤ黒竜揚子黄河湄南諸河ノ如キアリ太平洋ニ流ル州河
 ハ湖中ニ流レ或ハ沙漠ニ吸入スルアリ
 河流ハ大洋ニ向ヒタル陸地ノ欹斜ニ關スルモノニシテ試
 ミニ地圖ニ就キ水流ノ方向ヲ知レバ其地欹斜ノ方向ヲ知
 ルベシ或ハ歐羅巴露西亞ノ如ク曠野千里幾ント山ヲ見ザ
 ル處アリ然レモ猶ホ東北ト西南ニ走ル所ノ斜方アリ是レ
 其水東南ニ在テハ黒海トカスピシアン海トニ流レ西北ハ
 バルチック海ト白海トニ注入スレバナリ亞細亞ノ北部ノ
 如キ許多ノ河水約チ相平行スルチ以テ其平野必ス一方ニ
 欹斜スルチ知ルベシ又黒海カリツピアン海ノ周圍ノ河水

河流ニ大小遲速アル原因如何

ノ如ク其地方ノ中心ニ湊注スルアリ恰モ其地ノ一部沈降シテ諸方ヨリ其地ニ向テ流入河域ヲ爲セルガ如シ
 河流ノ大小遲速ハ專ラ其氣候ノ雨ヲ醸スノ多少ト其地欹斜ノ長短トニ因リテ然ルモノトス今著大ナル山脈高原ヲ見ルニ河流必ス甚タ多キヲ知ル短クシテ急峻ナル坂陂ヲ流下スルモノハ唯山間ノ急流ナリ然レモ緩漫平斜ノ地ニハ必ズ巨大ノ河流アリ是レ自然ノ勢ナリアマゾン河ノ如キ其幅其長及ヒ河域ノ廣大ナル實ニ天下第一ト稱スベシ其欹斜ノ度ハ僅カニ二万七十尺ノ間ニ一寸ノミ此歐羅巴河流中最モ急流ナルロオン河ハ一分時毎ニ百二十尺其欹斜ハ二千六百二十尺ニ一尺ノミ
 大河ハ其支流アレバ盡ク其内ニ滙ヲ包括ヒリ亞米利加ノ河滙ハ最大ニシテ歐洲ノ河滙ハ最小ナリナク嘗テ高山ア

分水背トハ何ゾ

人民ノ開化ハ多ク江河ニ關スト其理由如何且ツ例證ヲ示セ

リニ滙ニ間タリ其支流ノ道分派シテ而シテ流ル故ニ其山ヲ名ケテ分水背ト云フアルアス山ハ東西ニ綿亘ス故ニ歐洲ノ河江ハ多クハ南北ニ流ル雪山ハ中亞細亞ノ南北ヲ環ル故ニ其地ノ河江ト東西ニ流ル其分水ノ場所時トシテ低區ヲ爲スアリ
 河江ハ地球天然ノ形狀中最モ緊要ニシテ且ツ人類社會ノ歷史上密接ナル關係ヲ有スルモノナリ抑モ人民ノ開化ハ多ク江河ニ沿ヒテ其進歩ヲナスモノナリ古ヨリ人民ノ初メテ市府ヲ建ツルノ地ハ專ラ江堤ニシテ其市府遂ニ帝都トナルアリ即チユートニアイスチギリスナイル及ビチバノ名ヲ聞ケバ以テバビロンニネバセーブス及ヒ羅馬時代ノ廣大壯麗ヲ回想スルニ足ルベシ又近世ニ至リテモ倫敦巴里ピアナセイ نداニユーブチバカンジスハドソ

河江ノ形状ニ關スル問題ノ要目如何

及ビシントローレンス等ノ諸江ニ因リシモノト回想スルニ至ルベシ

河江ノ形状ニ關シ問題ノ要目トスル處ノモノハ其河川ノ水源江峽ノ長短河口ノ形状水量ノ多少河底ノ淺深流勢ノ遲速及ビ航船ノ便不便是レナリ此等ハ專ラ其河川ノ在ル土地ノ高低ニ關係チ有スルモノナリ聊カ其水源チ高處ニ占ムルモノハ之ヲ急流ト云ヒ其水量少ナシ又平原チ經過シテ其水チ流出スルモノハ之レヲ緩流ト云ヒ其水量多シ乃チ一條ノ河江ト雖モ其土地ニ從ヒ其流勢ニ緩急ノ別チ生ズ故ニガンジス河ノ如キヒマラヤノ深谷ヲ經過スルルハ急流ナリト雖モベンガルノ平原チ通流スルルキニ至リテハ流勢極メテ緩ニシテ水量モ亦甚タ多シ

三角州ハ大川ノ水力ニ由テ自然ニ川上ヨリ土壤チ流出ス

「デルタ」トハ如何

川面ノ水平チ變ズルモノ如何

ルモノナリ平坦ナル川口ニハ此土壤漸ク相集マツテ三角狀ノ新地チ造ル之チ「デルタ」ト云フ「デルタ」トハ希臘ノ文字ニシテ三角形ヲ爲スチ以テ今三角形ノ土地チ指シテ「デルタ」ト云フミスシツピー川ケンジス川ナイル川等皆其川口ニ大ナルデルタチ有ス

川面ノ水平チ變ズルモノニアリーヲ定期ノモノトシ一ヲ不定期ノ者トス其定期ノ變トハ毎日半年或ハ年中ニ就テ川面ノ水平チ變ズルモノニシテ例ヘバ亞弗利加ノ「ナイル」川ノ如ク其川原ノ氣象即チ融雪或ハ雨候等ノ爲メニ期ヲ定メ多量ノ水チ排泄スルニ原因シ又海岸ニ近キ處ナレバ潮汐ノ影響ニ由リテ増減スルモノチ云ヒ不定期ノ變トハ大雨ノ後或ハ大雨ニ因リテ變ズルモノニシテ例ヘバ大風ノ後ハ小川忽チ大川トナリ緩流忽チ急流ニ變ズル等是レ

ナリ

第三篇 氣論上

第一章 空氣

剪圍氣即チ空氣ハ眼目ニ遮ギル能ハザルモ海陸ヲ蓋テ全
 地球ヲ包裹スルモノナリ其物タル非常ニ輕クシテ其一立
 方英尺ハ大凡一ヲンス五分ノ一ノ重量ニ過ギズ地球ノ外
 而上剪圍氣ノ高ハ知ルベカテズト雖モ海面ヨリ二十里乃
 至五十八里ノ高キニ至レバ極メテ稀薄トナル故ニ通常ハ
 大約四十里ノ高サニ達スル者トス一日モ流動氣即チ空氣
 之レナキトキハ動植物共ニ生活スルヲ能ハズ空氣ハ其百
 分中窒素七十九分酸素二十一分兩瓦斯ノ混合物ナリ而シ

空氣ノ組織及ヒ高サ如何

空氣ノ壓力及ヒ重量ハ如何

テ此兩瓦斯ハ空氣ヲ構成スル主物ト雖モ之ヲ精細ニ檢ス
 ル時ハ中ニ種々複雑ナル瓦斯蒸氣固形分等ヲ雜有スルヲ
 知ルベシ今之ヲ簡短ニ試ミノト欲セバ一室ヲ密閉シ茲ニ
 一小孔ヲ穿テ日光ヲ之レニ引ケバ無量ノ變形小分子其光
 線ニ散遊スルヲ見ルベシ是レ其光線外ノ暗黒ナルヲ以テ
 視ル可ナリ猶之ヲ顯微鏡下ニ照ラス時ハ生活力ヲ完有セ
 ル有機物或ハ無機物等ノ混在ヲ認ムルヲ得ベク此小動
 物中ニハ又有害ノ物無害ノ者存ジ即チ傳染病毒ノ漫延ハ
 此下等動物ノ媒介ニ依ルハ又少カラザルナリ
 地球ノ表面上ニ在ル諸物ヲ壓スル處ノ空氣ノ壓力ハ一方
 形寸裏ニ大約十五磅ノ力ヲ有スルモノナリ然レモ地平ヨ
 リ上部ニ登ルニ從ヒ其壓力ヲ減省スベシ其壓力減省スレ
 バ又從テ其重力モ減省シテ分子ノ合着愈ヨ粗ナルベシ此

ヲ以テ高山ニ登レバ屢バ空氣ノ薄弱ナルヨリ呼吸ニ苦ム
コアリ

空氣ノ壓力及ヒ重量ハ驗氣器ニテ發見スルヲ得ベシ一端
ヲ閉塞セル管ヲ取り之ニ水銀ヲ充テ倒置シ他ノ開キタル
一端ヲ水銀ノ盃ニ入ルレバ水銀ハ殆ント三十英寸ノ柱ト
ナルマデ降下スベシ若シ海面ニ於テ此試驗ヲ行フキハ柱
ハ盃中ノ水銀面上ヲ壓スル大氣ノ爲メニ此高サニ保持セ
ラル、ナリ

空氣ノ溫度並ニ同溫線
トハ如何

空氣ハ獨リ壓力ニ於テノミ變化ヲ受クルノミニアラズ熱
度ニ於テ種々ノ變化ヲ受ク而シテ其高低如何ハ專ラ四季
ノ循環并ニ晝夜ノ區別ニ關係ス之ヲ測定スル器械ヲ寒暖
計ト云フ此ノ器ニ依テ各地ノ溫度ヲ觀察スルニ同壓線ト
同シク各地同一ノ溫度ヲ有スル地アリ之ヲ同溫線ト名ツ

ク即チ一月ニ於テハ日本ノ青森朝鮮ノ京城支那ノ黃河襄
海ノ北部黑海ノ北部埃太利和蘭那威ノ海岸一帶氷州北米合
衆國ノ北緯四十度ニ當ル地方並ニ英領亞米利加西海岸ノ
一帶ハ寒暖計三十度ヲ示スガ如キ同溫線ノ一例ナリトス

第二章 風

空氣ノ流動ハ地球上ノ諸動物ニ感ズル如ク吾人モ亦容易
ニ之ヲ感覺スベキモノニシテ其流動スル所以ハ空氣中ノ
分子相互ニ壓着セントスル速力ニ因ルナリ而シテ其空氣
ノ収縮ト膨脹トヲ以テ氣候溫度ノ變更ヲ表ス風ノ起ルモ
即チ空氣ノ流動ニシテ一地方ノ空氣他ノ地方ニ其位置ヲ
變ゼントスルニ因リテ成ルナリ温暖ナル空氣ハ寒冷ノ空
氣ヨリモ其重量輕キヲ以テ空氣溫熱ヲ受クルトキハ直チ

風ノ起ル原由如何

風ノ速力如何

ニ其位置ヲ變ジテ昇騰シ而シテ寒冷ノ空氣其欲ヲ補ハシ
 ガ爲メニ四方ヨリ流レテ此ニ來リ以テ流動ヲ生ズ之ヲ呼
 テ風ト云フ風ノ速速ハ一ナラズ一時間ヲ以テ之ヲ計ルニ
 數町ヨリ四十里ニ至ルモノアリ其一時間ニ十四町ヲ過グ
 ルモノチ微風トシ十六里ヲ走ルモノチ強風トシ二十里ヲ
 暴風トシ四十里ニ至ルモノチ颶風ト云フ又其方向ニ因テ
 東風西風南風北風ノ名アリ又別ニ垣風貿易風定時風不定
 時風アリ

第三章 貿易風

貿易風トハ何ゾ且ツ其起因ヲ問フ

貿易風ノ起因ハ全ク太陽熱ト地球ノ自轉トニヨリテ起ル
 モノナリ熱帶地方ノ熱度ハ兩極地方ノ熱度ヨリ甚ダ高キ
 ヲ以テ若シ地球自轉セズ靜止シテ動カザルハ赤道地方

炎熱ノ空氣ハ輕浮シテ兩極ニ向ヒ流レテ上面ノ暖流トナ
 リ兩極地方寒冷ノ空氣ハ下面ノ冷流トナリ赤道ニ向ヒ爲
 ノニ北半球ニハ北風絶ユルヲナク南半球ニハ南風断スル
 一ナカルベシ然レ地球ハ須臾モ靜止スル者ニ非ス其周
 圍ノ立氣ト共ニ自軸ヲ轉ジテ二十四時間毎ニ西ヨリ東ニ
 一廻シ終始止ム時ナシ其速力赤道下ニ在テハ兩極地方ニ
 比スレハ大ナルト千倍ニ及ベリ故ニ兩極ノ風ハ赤道ニ近
 ヅクニ從ヒ西ヨリ東ニ流動スルコト地球ノ速力ニ及バズ
 シテ甚ダ後レ終ニ其方向相反シ東ヨリ西ニ流動スルニ至
 ル是故ニ北極ヨリ來ルモノハ東北風トナリ南極ヨリ來ル
 モノハ東南風トナル而シテ赤道ノ南北三十度ノ間ニ於テ
 ハ此風ノ方向周歲一定シ極ノテ航海貿易ニ便利ナリ故ニ
 之ヲ貿易風ト名ヅク

太西大平ノ二洋ニ於ケル貿易風ノ流動如何

凡ソ此風ノ進路全クシテ阻碍ナキヲ得ルハ太平洋ト大西洋トニシテ其他南亞細亞ト熱帶中央ノ亞弗利加トニ於テ海陸ノ分布不同ナルヨリ往々進路ヲ變轉ス貿易風ノ南北ノ界ハ季候ニ從ヒ變ズルヲ以テ定ラズ蓋シ此風大西洋ニ於テハ左ノ如ク流動ス

太平洋ニテハ

大西洋ニテハ

北貿易風 北緯九度ヨリ三十度ノ間

九度ヨリ二十六度ノ間

南貿易風 北緯四度ヨリ南緯廿二度ノ間 北緯四度ヨリ南廿三度洋ノ間

南北貿易風ノ相會スル處ハ大西洋ト太平洋トニ横ハリテ赤道ニ平行シ潤サ五度ノ一帶ヲナセリ此ニ至テ各相消散シ殆ント毎日暴風雷電アリ此一帶ヲ無風地方ト云フ其位置貿易風ニ從テ一變ス熱帶中ニハ無風地方ニ吹ク所ノ上層ノ風アリ又兼ネテ空

反對貿易風トハ如何

氣最高ノ處ニ於テ兩極ニ向テ流動スル反對ノ流アリ此流貿易風ノ界ニ至ルノ後チ地面ニ下リ高緯度ノ地球自轉ノ速度減少セル地ニ進ミ來リ其進路ヨリ斜行スルヲ以テ北半球ニ流行スル西南風ヲ生ジ南半球ノ西北風ヲ生スルナリ因テ或ハ之ヲ反對貿易風ト云フ

第四章 定風及不定風

半年風ノ原因如何

定風ハ積歲定リテ其常ヲ失ハズ此風ハ年中一期ハ一方向ニ吹き又一期ハ之ニ反シテ吹クモノニテ其月ヨリ十月ニ至ルマデハ西南ヨリ吹キ十月ヨリ二月ニ至ルマデハ東北ヨリ來ル蓋シ三月ヨリ十月ニ至ルマデハ地球ハ北半球ニ太陽ノ炎熱ヲ受ケ氣候暖熱ニシテ空氣常ニ昇騰シ冷風南半球ヨリ來リテ其缺ヲ補フ故ニ此數月間ハ西南ノ風絶ヘ

半年風著大ナルモノ如
何

ズ十月ヨリ三月ニ至リテハ南半球太陽ノ温熱ヲ受ク空氣
常ニ昇騰シ冷風北半球ヨリ往ヒテ其欠ヲ補フ故ニ此數月
間ハ東北ノ風流通スルナリ

定風ノ著大ナルモノハ印度洋ノ薰朔二風地中海ノ夏風ノ
如キ是レナリ印度洋及ヒ其濱岸ハ終歲二風アリ道ヲ分ツ
テ吹ク冬春ノ際ハ赤道ノ北ニ東北風ヲ起シ先キニ亞刺比
亞海ヲ吹テ後モンガン灣ニ至ル同時ニ又赤道ノ南ニ西風
ヲ起シテマダガスカル島及ヒ南風ノ群澳斯太利北方ノ間
ヲ吹ク夏秋ノ際ハ赤道ノ北ニ西南風ヲ起シ南ニ東南風ヲ
起ス此二ノ風各五個月間ヲ吹ク而シテ此ノ二風ヲ除ケハ
此地更ニ風ナシ半年風ノ交替スルハ必ズ不定風或ハ暫
時ノ無風或ハ暴烈ノ大風颶風アリ此半年風ハ特ニ各國通
商ノ便アルノミナラズ又南部亞細亞ノ土地氣候ノ爲メニ

効用多シ蓋シ其西南半年風ハ印度ノマラバール海岸ニ雨ヲ
降ラシ東北半年風ハコロマンデル海岸ニ雨ヲ致セリ設シ
終歲東北貿易風ノミナラシムレハ中部西部ノ印度及ヒ其
他ノ地ハ只ダ焦土荒蕪ノ沙漠タルベキナリ

不定風ナルモノハ温帶及ヒ寒帶ニ吹クモノニシテ其之ヲ
生スルノ原因ハ空中ニ於テ寒熱兩空氣ノ衝着シテ卒然空
中ノ水氣ヲ收縮シ空氣之ガ爲メニ稀薄トナリテ非常ノ激
動ヲ生ズルニ基ク換言スレバ不定風ハ空氣ノ卒然平均ヲ
失フヨリ生ズルモノナリ

不定風ハ土地ノ形勢ニ從ヒ一地方或ハ一時ノ原因ヨリ起
ルモノナリ熱帶ノ下ニ在テハ常ニ貿易風ト半年風ノミナ
レハ高緯度ノ地ニ至レバ其風概ネ不定ナリ蓋シ其原因必
ズ一定ノ則アルベシト雖モ未タ之ヲ詳悉スルコト能ハズ

第五章 海陸軟風

海陸軟風ハ温暖ナル海岸ニ沿フテ吹ク定時風ニシテ最モ熱帶地方ニ多シ陸風ハ夜間ニ吹キ海風ハ晝間ニ起ル蓋シ日中ハ陸地ノ熱海面ヨリ甚シキヲ以テ其空氣輕浮シテ上騰スレバ海上ノ冷氣其缺ヲ補ハシガ爲メニ陸地ニ來ル然レニ陸地ノ冷ヲ生ズルヲ海水ヨリ速カナルヲ以テ夜間ハ陸地ノ温度海面ヨリ降り其空氣益々重密トナリ終ニ溢流シテ陸風ヲ生ズルナリ

第六章 暴旋風

暴風ノ生ズルハ空氣ノ搏雜ニ因テ更ニ温氣ノ驟聚スルニ因ルナリ熱帶地方ノ烈風ハ其勢力甚ク強ク林木ヲ拔キ屋

颶風ハ如何且ツ其起ル處ハ何レニ多キヤ

宇ヲ傾倒ス之ヲ名ケテ颶風トス颶風ハ二氣ノ相搏スルニ因テ螺旋シテ成ルモノナリ其直徑ハ五十哩ヨリ五百哩ニ至リ其中心ハ無風ニシテ平穩ナリ此中心一定ノ走路アリテ一時間ニ數哩ヨリ四十哩ヲ走ル而シテ北半球ニ起ル旋風ハ右ヨリ左ニ至リ南半球ニ起ル旋風ハ左ヨリ右ニ至ル暴風ハ永ク一地方ニ吹クモノニアラス北風ハ斜メニ吹キテ赤道ヨリ北極ニ向ヒ南風モ亦斜メニ吹テ赤道ヨリ南極ニ向フベシ

颶風ノ中心ヲ知ルノ法如何

颶風ノ起ル處三所アリ一ハ西印度島邊ヨリ起リメキシコ濱ヲ繞リ灣ニ至リ平流シテ大西洋ニ止ム一ハ印度洋ニ起リ東北ヨリスマトラハツイニ接近シテ西南ニ到ル一ハ支那ノ南海ニ起リ海濱ヨリ北京ノ東ニ至ル颶風ノ境内ニ在リテ其中心ヲ知ラント欲セバ北半球ニ於テハ風下ヲ正面

砂柱ノ起ル所以如何

龍卷ハ如何

ニシテ左手ヲ九十度ニ指ス南半球ニ於テハ風下チ正面ニシテ右手ヲ九十度ニ指ス其手ノ指ス處即チ颶風ノ中心ナリ

旋風ハ夏日市街ニ於テ多ク見ルモノニシテ午前ヨリモ午後ヲ以テ多シトス大抵驟雨ノ前ニ起リ通路ノ塵埃ヲ回旋シテ空中ニ飛揚スルモノナリ

又旋風ノ砂漠中ニ起ルトキハ多量ノ細砂空中ニ飄揚シテ上リ風ニ從テ旋轉ス之ヲ砂柱ト名ヅク旋風ト同一ノ狀況ヨリ大洋中ニ起ルモノヲ龍卷ト云フ龍卷ハ尖圓狀ノ雲半雲ヨリ懸リ漸ク垂レテ水面ニ近ヅク終ニ一塊ノ水ヲ引テ螺旋シテ上ル上下尖頭相連ナリ中央細小ニシテ直經二尺ニ過ギザル水柱トナル此ノ如キ水柱數條相列ナリ起テルコトアリ且ツ其海面ヲ進動スル遲緩ナルヲ以テ實ニ壯觀

ナリ而シテ或ハ雲中ニ昇リ去ル如ク消失シ或ハ散ジテ大雨トナリ或ハ破レテ巨大ノ水團トナリテ降ルコトアリ

第七章 無風帶

無風帶ハ各處ノ緯度ニ於テ風アルコト甚ダ稀少ニシテ且ツ之アルモ甚ダ定マラザル狭キ帶トス此無風帶ノ存スル理ハ未タ之ヲ知ルヲ得ズ赤道ノ無風帶ハ其原因ヲ日光ノ直射スル緯度ニ於テ氣流ノ上流ニ歸ス故ニ夏至線及ビ冬至線ノ無風帶ハ其原因ヲ回歸線ニ下降スル氣流ニ歸セリ此無風帶ヲ經過スル船ハ一周日若クハ一月間徒ラニ漂泊スルコトアリ赤道ノ無風帶ハ赤道ノ北緯度ニ在テ決シテ之ヨリ南セズ

第四編 氣論下

第一章 蒸發氣

氣中ニ瓦斯狀ノ水アリテ目力視ルベカラズ之ヲ蒸發氣ト
 曰フ凡ソ何湖海洋及ヒ他ノ濕潤ノ物ヨリ此水常ニ蒸發シ
 テ氣中ニ登ルコト間斷アルコトナシ蓋シ此氣ハ太陽光線
 ノ爲メニ蒸發スルヨリ生ズルモノニシテ空氣愈ヨ熱スレ
 ハ蒸發ノ氣愈ヨ盛ナリ且ツ空氣溫度ノ多少ニ從テ其保
 持スベキ蒸發氣ノ多寡一ナラズ其最モ多ク保持スルトキ
 ハ之ヲ飽和ト名ヅク此時冷氣ニ遇ヘバ其見ルベカラザル
 モノ忽チ變シテ雪霧等ノ見ルベキモノトナル

第二章 雲霧

雲ノ形狀及其變化

雲ハ常ニ高ク空中ニ飛遊シテ地ニ下ラザル蒸發氣ノ團塊
 ナリ而シテ其生ズルノ原因タルヤ水蒸氣ノ冷氣ト温氣ト
 ノ衝合スルニ際シ温暖ナル空氣ハ多少ノ熱ヲ放失シ爲ニ
 水蒸氣ヲ凝集シタルモノニシテ語ヲ換ユレバ水蒸氣ノ冷
 氣ニ觸接シテ凝集シタルニ外ナラズ故ニ雲中温氣ヲ混雜
 スレバ再ビ蒸發氣トナリ一層昇騰シテ忽チ消散ス而シテ
 雲ニハ其形狀種々アリテ又之ノ形狀ヲ以テ氣候ノ變化ヲ
 徵スルヲ得ベク之形態ヲ通常分別シテ三類トナス則チ一チ
 卷雲ト稱シ諸雲中最モ高ク大風二万尺ノ高所ニ懸ルモノ
 ニシテ夏時此雲ノ在ルヲ認ムル時ハ風起ルヲ知ルベク冬
 時ハ霜或ハ雪ノ降ルヲ知ルベシ一チ層雲ト稱シ朝夕日ニ
 隨テ聚散シ夏時ニ在テハ更ニ甚シ一チ横雲ト稱シ地ト相
 接スタニ起リ朝ニ滅スルモノニシテ一ニ線雲ト稱スルモ

ノナリ此等三種ノ雲ヲ以テ綱領トナシ此他又四種アリ則チ鱗雲ト云ヒ散漫シテ收マラズ一ハ淺雲ト云ヒ或ハ横ハリ或ハ斜ノ一ハ鼈雲ト云ヒ雷電ヲ發起シ一ハ雨雲ト云ヒ雨或ハ雪ヲ生ジ或ハ高ク或ハ低ク熱帶ノ間ニハ此雲温帯ニ起ルヨリ高ク夏日ノ候ニハ冬日ヨリモ高シ霧ハ空氣中ノ水蒸氣結露點ヨリ降リタル時收縮シテ微妙ニテ粒點トナリ霧ノ如キ形態ニ變ズルモノニシテ吾人若シ夕暮ニ山麓或ハ谿谷ノ上ニ蹶蹶タルハ之レ熱ノ爲メニ洋流其他空氣及地上ノ水蒸氣周圍ノ冷氣ニ犯サレ收縮シテ霧ト變ジ浮散スルモノナリ

第三章 霜 露

夜間草木ノ枝葉上ニ墜ル濕氣ヲ露ト云フ其形稍圓シ露ハ

露ノ最モ多キハ何レノ時ニ在リ

地上ノ水蒸氣夜ニ至リテ其熱ヲ空中ニ放散シテ寒冷トナリ空氣之ニ觸ルレバ其中ノ蒸發氣凝縮シテ水滴トナリ物ニ附着スルナリ抑モ此蒸發氣ノ空中ニ有テ其露ト爲ルト爲ラザルトノ温度ノ差ハ僅ニ毫釐ノ點ニアリ其點ヲ名ツケテ結露點ト曰フ此點ニ至レバ直ニ露ヲ結ブナリ故ニ霜ハ即チ露ノ固結シタルモノナリ露ノ最モ多キハ天上熱ノ線出テ遮キル密雲ナクシテ晴天ノ夜ニアリ又曇天ノ夜ハ地ノ熱氣地中ニ歸スルヲ以テ露ノ生ズルニ能ハズ又風大ニシテ雲ナキハ露ノ降ルコトナシ是レ上空ノ濕氣未ダ冷カナラザルニ霜ハ露ノ凝結シテ氷トナルモノナリ濕氣降り温度結氷ノ度ニ至レハ其氣變ジテ氷柱ヲナス又海邊ハ大氣中ニ水氣ヲ含ム事多キヲ以テ露ヲ置ク事多ク又熱帶ニ於テハ晴夜多ク水蒸氣モ亦多量ナルヲ以テ露

ヲ置ク事最モ多量ナリ

電ハ何ソ

第四章 電

電ハ時アリテ雨點ノ頓カニ凝結シテナルモノナリ是レ晶
 瑩ノ氷ニ非ズ其中常ニ霰粒ノ光ナキモノナリ抑モ雲ノ温
 度諸種ノ風相錯ハルガ爲メニ減少スルキハ其蒸發氣ノ分
 子ノ數大ニ増加シ其自重ニ因テ降下スベシ其降下ノ際分
 子互ニ附着シテ益ス大トナリ終ニ雨滴トナリテ地ニ落ツ
 其雨滴ノ落ツル時ニ方リ若シ三十二度以下ノ寒氣ニ遇フ
 時ハ忽チ氷結シテ霰トナル霰ハ電ノ原因ニシテ其降ル時
 形ヲ變ジ而シテ増大トナル氣候熱スルキ電ノ下降スルア
 ラバ忽チ寒冷ヲ覺ユベシ佛蘭西ニ於テハ大約毎歲雨電甚
 タ猛厲ナリト云フ又電ノ下降スルキ必ズ雷電ヲ發スル地

アリ

電ハ其形チ一様ナルモノニ非ズ其大小輕重相異レリ其重
 サ或ハ一斤ヨリ四斤ノ以上ニ至ルモノアリ又其形チハ氷
 片ノ如クニシテ頗ル大ナルモノアリ電ノ斯ノ如ク大塊チ
 ナスハ其將ニ下降セントスルキ多電相結合シテ成ルナリ

第五章 雨

雨ハ濕氣ノ凝聚シテ而シテ生ズルモノナリ其微泡漸ク大
 ナレバ漸ク重シ既ニシテ相合シ遂ニ水點トナリテ地ニ墜
 ルナリ雨ノ始メテ地ニ墜ントスルキ其途中煖氣ノ爲メニ
 變化シテ露トナルアリ時トシテ雨地ニ降ルニ從ヒ漸次ニ
 細小ニ至ルベシ是レ煖氣ノ爲メニ蒸發スル故ナリ此ヲ以
 テ上點ハ多ク下點ハ少シ雨ニ雲ナクシテ降ルモノアリ是

地球各處降雨ノ多寡ニ
關スル重要ノ件ヲ詳説
スベシ

レ上層ノ空氣中寒熱ノ二氣抗擊スルニ因リ即チ聚テ雨ト
ナリ雨ノ散布ニ於ケル一般ノ通則ハ雨量ハ海邊ヨリ内地
ニ至ルニ從ヒテ減少ス是レ地ノ濕氣海ノ濕氣ニ比スレバ
少ナルガ故ナリ濕潤ナル愛蘭トゴビノ沙漠トナリ以テ濕乾
ノ兩極端トシ其間大ニ等差アリ

溫帶ノ間東海ノ濱ハ西海ノ濱ニ比シ雨甚ダ少シ是レ西海
ノ濱ハ洋面ヨリ吹ク所ノ西風ニ過テ濕氣ヲ解クニ因ルナ
リ熱帶ノ間東海ノ濱ハ西海ノ濱ニ較シ雨甚ダ多シ是レ質
易風ニ遇フ所以ナリ又山嶺ノ雨ハ平地ノ雨ヨリモ多シ是
レ山ノ爲メニ雲ノ阻ル所ニ因ルナリ

地球各處雨ノ多寡大ニ同シカラズ左ニ降雨ニ關スル重要
ノ事ヲ掲グベシ

- 一 雨ノ生ズル大源ハ即チ大洋ニシテ地球西半球ノ水

晴雨有定ノ地方如何

ハ東半球ヨリ甚ダ大ナルヲ以テ東半球ヨリ西半球
ノ降雨頗ル多シトス

- 二 雨ヲナス蒸發氣ノ作用ハ溫帶ノ地ヨリ熱帶地方ニ
於テ最モ迅速ナルヲ以テ年々降雨ノ量熱帶下ニ於
テ最モ大ニシテ赤道ヨリ兩極ニ至ルニ從ヒ減少ス
降雨ノ日數ニ至リテハ高緯度ノ地ヨリ熱帶地方却
テ少シ蓋シ熱帶地方ニハ恒風流行シ溫帶地方ニハ
不定風多クテレバナリ
- 三 熱帶ノ間ハ太陽ノ進行ニ隨テ雨アリ赤道ヨリ十度
以內ノ地ニ在テハ霖雨ノ候一年ニ二回アリ旱燥ノ
候亦二回アリ蓋シ太陽ノ赤道ヲ過グルト一年ニ二
回アレバナリ又十度以外ノ黃道ノ間ニ在テハ霖雨
旱燥各一アルノミ而シテ節序紊ル、コトナシ

雨ノ最モ多キ地方ハ如何

四 印度ノ地ハ雨ノ來ル常ニ半年風ニ從フマラバル海岸ハ北半球ノ夏時西南半年風アル間ハ霖雨ノ候ニシテ東北半年風アル間ハ旱燥ノ節ナリ之ニ反シテコロスンデル海岸ハ北半球ノ冬時東北半年風アル間ハ霖雨ノ節ニシテ西南半年風ノ間ハ旱燥ノ候ナリ

五 世界万国雨ノ最モ多キハベンガル東北カシア山ナリトス是レ其山險阻ニシテ八十一里ノ沼澤ヲ隔テ、ベンガル灣ニ面スルニ因ルナリ蓋シ西南半年風ノ來ルキ印度洋ヨリ多量ノ蒸發氣ヲ吸収スルノミナラズ所在經過スル所ノ沼澤アリ亦多量ノ濕氣ヲ帶ビ終ニ山ノ巔崖ニ至テ頓ニ地平ノ進路ヲ變シ轉シテ空中ニ上ボルノ際其濕氣遽カニ凝縮シテ雨トナリテ

下降スルナリ

六 熱帶以外ノ國ハ降雨ノ量冬最モ多ク以内ノ國ハ夏最モ多シ温帶地方ニ在テハ甚タ定マラズ歐羅巴州地中海ニ瀕スルノ地ハ冬日雨アリ西部歐羅巴ニテハ秋天雨最モ多シ

無雨地方トハ如何

七

無雨地方ノ面積最モ大ナルモノハ西經十六度ヨリ東經百十八度北緯十五度ヨリ四十七度マデノ間ニ於テ亞細亞亞非利加二大州ニアル廣大ノ地方ナリ此旱燥地内ニ亞弗利加ノサハラ亞刺比亞波斯及ビ蒙古ノ沙漠アリ此地方ノ非常ニ燥熱ナル空氣ハ接近ノ陸地及ビ海面ヨリ來ル所ノ濕氣ヲ盡ク吸収シ化シテ見ルベカラザル蒸發氣トナス
新世界ニ於テ最モ有名ナル無雨ノ地方ハ白露トボ

無雨地方ノ生ズル原因如何

リビヤノ海岸ニシテ南緯四度ヨリ二十七度ニ亘ル
此地ノ旱燥ナルアンデス山有テ南大西洋ノ貿易風
ノ西行ヲ妨グルヨリ起ル

八 山嶽ハ往々雲ヲ攔留シテ雨ヲ醸スヲ以テ左ノ數事
ヲ生ズ
雨ハ平地原野ヨリ高峻ノ地方ニ多シ又山脈ノ海風
ニ面スル處ハ其背後ニ比スレバ雨甚々多シ

九 每歲雨ノ多少ハ低野ヨリ高原ニ登ルニ從テ減少ス
ル者ナリ高原ノ四方絕崖ノ處ハ其作用山嶽ニ異ナ
ルヲナシ其同高ノ空氣ヨリ熱ヲ受クルト多キヲ以
テ其處ニ上昇スル僅少ノ蒸發氣ヲ凝縮スルト能ハ
ズ且ツ其廣潤ナルト高峻ナルトニ由リテ大洋ノ蒸
發氣ノ接近ヲ妨グ故ニ葡萄牙ノ西南海邊ハ降雨ノ

量二十七寸ナルニ西班牙高原ノ絕崖高サ二百尺ノ
處ニ在テハ其量僅カニ十一寸ニシテ其央マドリッ
ト府ハ十寸ニ上ラズ然レモシールラドエストレテ
ノ西麓モンデゴノ谷中コイムブラニテハ平均百十
八寸ナリ

又雨滴ハ種々ノ原因ニヨリテ空氣中ニ混合シテ飛揚スル
各種ノ固形物ヲ洗滌シテ降下スルガ故ニ或ハ紅雨トナリ
黃雨トナリテ人目ヲ驚カスヲアリ或ハ旋風ノ爲メニ蛙若
クハ他ノ蟲類ヲ空中ニ騰飛セシメ之ヲ降スアリ或ハ龍卷
ノ爲メニ魚類ヲ揚ケ之ヲ降ラスヲアリ

第六章 雪

雪ハ雲霧ノ凝結シテ氷ヲナスモノナリ其初メ形チ甚ダ細

雪線トハ如何

微ニシテ後チ濕氣ノ團聚ヲ以テ相合シテ片トナルナリ其
 降ル時更ニ廣大ナルモノハ是レ天空ノ濕氣盛ナラズシテ
 片ト成ル能ハズ惟其微片飛テ霜ヲ空中ニ充タスガ如キモ
 ノナリ高緯度ニ在テハ雪宛モ煙形ヲ成ス空氣地ニ至リ若
 シ近寒ナレバ雪遂ニ下降ス尙シ空氣ノ下層煖ナルハ其
 雪降ラズシテ消化シ上部ハ則チ雪ナルモ下部ハ則チ雨ト
 ナル熱帶以內及ビ近傍ニ在テハ海水平而上層テ雪ヲ見ル
 下ト雖モ雪アリ是レ其空氣稀薄ナルガ故ニ濕度漸次減少
 シ終ニ永年不消ノ雪アルナリ
 凡ソ夏一年間ニ降ル所ノ雪悉ク消解スル處ノ上際ハ之ヲ
 名ヅケテ雪線ト曰フ雪線ノ高低ハ各地相同ジカラズ其原
 數端アリ蓋シ日光ヲ受タル地面傾斜ノ位置雨ヲ帶ブル風

雪ノ形狀如何

ニ關スル位置斜坂ノ險夷其他ノ燥濕是レナリ
 雪ノ形チハ種々アリ今黒色布片ノ如キモノヲ選ビ之ヲ冷
 シテ其表面ニ降雪ヲ受ケ而シテ之ヲ見ルハ其結晶形ハ
 甚ダ美ニシテ數百ノ種類アルヲ知ルベシ其形各六角狀ヲ
 具フ其降ル時恰モ同形ノ如クノレモ若シ時ヲ經テ降ルモ
 ノヲ以テ前ニ降リタルモノト較ブレバ明カニ其形狀ノ異
 ナルヲ認ムベシ

第七章 氷 雪

雪線以上ノ處ニ堆積シタル雪ハ蒸發ト夏日ノ炎熱ヲ以テ
 必ズ融消減少スベシト雖モ此他ノ作用アリテ堆積シタル
 氷雪ハ山ノ絶壁斷崖ヨリ深谷ニ落下スルコト數バ之アリ而
 シテ雪線以下ニ至レバ即チ融解ス此雪ノ落ルヲ崩雪ト云

氷 雪

崩雪ノ原因如何

フ勢極ハメテ猛激ナリ時トシテハ村落ヲ埋メ恐ルベキ大害ヲナス此崩雪ノ外ニ雪線以上ノ氷雪非常ニ大塊ヲ成シ谿谷ニ下ルコアリ之ヲ氷流ト曰ヒ又氷田ト云フ然レモ此物崩雪ト異リテ其下ルヤ甚々遅緩ニシテ過グル所ノ岩石ヲ光滑ニシ近傍ノ山嶽ヨリ岩石ノ碎片ヲ運シ去リ雪線以下ニ至レバ融解シテ消滅ス其氷田ノ聚積シタル諸物ハ氷田ノ流下スルハ其兩端ニ沿ヒ或ハ流末ニ横ハリテ堆積シ大ナル爛碎物ノ一行ヲ成ス之ヲモレイント云フ此モレイノ地球各處ニ存スルモノ今時ハ知ルベカラズト雖モ古昔其地ニ氷田ノ存在セシヲ徵スベシ

世界ニ於テ最大ナル氷流ハグリーンランド及ヒアラスカニ於ケルモノ是レナリグリーンランドノハンボルト氷流ハ其幅員凡ソ六十英里ナリト云フ又ヒマラヤ山ニ於テモ大ナ

氷流トハ何ゾ

氷田氷山ノ原因及其有様如何

ル氷流アリ合衆國ニ於ケルレイニームシヤスターノ氷流モアルブスニ相等シ氷流ノ輸送力ハ實ニ驚クベキモノニシテバルヂツク及ヒ黒海ノ間ノ廣キ地方ハ氷流ノ爲メニ輸送サレタル漂流物ヲ以テ蓋ハレ英倫及ヒ蘇格蘭ノ一部モ全ク漂流ヲ以テ蓋ハレタリ

氷田ハ何レノ地ヲ問ハズ高山峻嶽ノ在ル處ニハ必ズ之レアリ極地ニテハ氷田ハ海中ニ下リ其下端ハ破壊シ水面ニ浮遊シテ氷山トナル其大小甚々同ジカラズ周圍數尺ヨリ數百尺ニ至ル今其水面ニ出ツル高サ一尺コトニ水面下ニアルモノ八尺ヨリ十尺トスレバ其塊ノ大サ推シテ知ルベシ

又氷山ハ多ク岩片石塊ヲ帶ビ流レテ温暖ノ處ニ至リテ解釋スルル之ヲ洋底ニ沈ム抑モ氷山ハ航海者ノ甚々懼ル

モノニシテ危険頗ル大ナリ北方ノ水山ハ緯度四十四度以南ノ大西洋ニ出ル稀ナリ然レモ南方ノ氷山ハ遙ニ北方ニ進ミ或ハ喜望峯ニ至ルモノ亦之レアリ

第八章 視學ノ現象

視學ノ現象トハ何ゾ

視學ノ現象トハ光線ノ屈折空氣ノ疎密等ニヨリ眼界ニ入ル諸色變化ニシテ虹霓幼影暈等ナリ

虹ノ生ズル理如何

虹ハ太陽ノ光線空中ニ浮游スル細微ノ雨滴ニ屈折セラレテ七色ヲ現出スルモノニテ恰モ光線ノ三菱鏡ニ屈折セラレテ七色ヲ顯ハスト異ナラズ故ニ虹ハ雨ノ前後ニシテ微細ナル雨滴ノ浮游スルトキニ限レリ而シテ其現ル、ヤ必ズ太陽ニ對ス故ニ朝ハ西ニ見ヘ夕ハ東ニ現ハル、ナリ又其高低ノ度ハ太陽ノ高低ニ隨ツテ上下ス太陽最モ地平

虹ノ方向及ヒ高低如何

月虹トハ如何

ニ近ツクトキハ虹最モ大ナリ若シ太陽地平上四十二度以上ニ在ルトキハ虹現出スルコトナシ
月虹ハ月ヨリ來ル光線ニヨリテ稀レニ生ズルモノニシテ或ハ七色ヲ帶ブルモノアルトモ多クハ橙色青色ノ二色ヲ朦朧トシテ現出スルモ蓋シ月光白色ナルガ故ニ其力能ク七色ヲ現ズルニ足ラザルナリ

暈ハ何ゾ且ツ其原因ヲ問フ

空氣ノ狀況ニヨリテ日月ノ周圍ニ現出スルモノヲ暈ト云フ而シテ月暈ハ月ノ周圍ニ現出シ日暈ハ太陽ノ周圍ニ現出ス暈ハ空氣ノ上層ニ浮游スル微細ノ氷晶ニ由リ光線屈折シテ廣散スルヨリ生ズ世人暈ヲ以テ雨ノ前非ト爲スモ理ナキニ非ズ必ズ水狀物ハ早晚雨雪トナリテ降下スレハナリ

幻影トハ何ゾ且ツ其原因ヲ問フ

幻影ハ物体ノ形狀ヲ空中或ハ地上ニ現出スルモノニシテ

山川ノ景色都府村落或ハ船舶ノ影ヲ鮮明ニ顯ハシ或ハ朦朧ト現ハスモノニシテ俗ニ之ヲ蜃氣樓ト云フ幻影ハ地球ニ接近スル空氣ノ諸層疎密相異リテ其層ノ曲折スルカ相異ルニ因ルナリ蓋シ地平以下ノ物其光線相層ヲ經過シ相續テ曲折シ終ニ人ノ眼界ニ入ル故ニ其人光線ノ方向ニ當リ其物ノ存スルガ如ク覺ユルナリ

第九章 光輝ノ現象

光輝ノ現象トハ何ゾ
 光輝ノ現象トハ光輝ヲ放チテ空中ヲ飛行スル即チ流星火球、鬼火等ナリ流星ハ空中ヲ飛過スル光体ニシテ或ハ長ク光炎ノ尾ヲ曳キ天際ニ高く飛行シ忽ニシテ消滅スルモノニシテ毎年十一月ノ中旬ニ多シ又流星ハ行星ト同ジク太陽ヲ周繞スル小天体ニテ其回旋ノ際地球ノ引力ニヨリテ

流星ノ原因如何

鬼火ノ發スル原因如何

迅速ニ地上ニ向ヒ來リ空氣内ニ達スルトキ火ヲ發スルモノナリ流星ノ地球ニ接近スルニ際シ非常ノ爆聲ヲ發シテ重サ數斤ヨリ殆ント千斤餘ナル塊片ノ地上ニ隕ルコトアリ之ヲ隕石ト云フ火球ハ燃燒セル實體ノ光輝ヲ放チ尾ヲ曳キ銃丸ヨリ速カナル速力ヲ以テ空中ヲ飛行スルモノニシテ其地上ニ落ルトキハ亦隕石ト云フナリ
 鬼火トハ多ク古戰場或ハ濕地ニ見ル所ノモノナリ其光リ關燦定マラス地上ヨリ高サ數尺ニシテ浮游シ忽チ消失ス之レ皆腐敗ノ獸類或ハ腐敗ノ草木ヨリ生ズル瓦斯ノ空氣ニ觸レテ燃燒シ光輝ヲ發スルモノナレバ人ノ之ニ近ヅクトキハ空氣動揺スルヲ以テ其瓦斯散亂スルカ故ニ其火或ハ退避シ或ハ消滅スルモノナリ

光輝ノ現象

第十章 電氣ノ現象

電氣ノ原因ト性質ハ未ダ詳カナラザレモ蓋シ物質ノ勢力
 又ハ作用若クハ状態ニ由テ發スルモノナルベシ此氣天地
 間ニ瀰滿シ其發見ノ狀甚ダ一ナラズ
 電氣ニ陰陽ノ二種ノ性アリテ一ヲ消極性電氣ト云ヒ一ヲ積
 極性電氣ト云フ而シテ此兩異性電氣ハ互ニ相吸引スレモ
 之ニ反シテ同性ノ電氣ハ互ニ相逐斥スル性アリ
 電氣ノ物体ニ傳フルモノト傳ラザルモノアリ傳フルモノ
 ヲ導體ト云ヒ傳ヘザルモノヲ不導體ト曰フ水、金屬、生活ノ
 動物、植物、烟霧、蒸發氣及ヒ濕潤ノ空氣等ノ物ハ導體ナリ
 子、樹膠、樹脂、毛髮、羽、乾燥ノ空氣ハ不導體ナリ
 空中ニ於テ一雲ハ陽電ヲ發シ一雲ハ陰電ヲ發スルコトアリ

電光ノ如何

曲電トハ何ゾ

此ノ如ク兩雲相反スル雷氣ヲ蓄積スルモノ相迫テ相引ク
 其間必ス火光ヲ發ス之ヲ電光ト云フ若シ其中間ニ其
 火光ヲ妨礙スベキ雲ナキハ其全体發露ス之ヲ曲電ト云
 ヒ時トシテ雲ノ火光ヲ掩フコトアリテ只其全面ニ瀰亘スル
 火光ヲ見ル之ヲ長電ト云フ又熱電ハ遠方ノ電光雲ニ反射
 スルモノ或ハ薄弱無聲ナル電氣ノ雲ヨリ發出シテ濕氣ヲ
 經過ス
 電氣ノ力ハ神速比ナク以テ空氣ヲ劈開シ其跡ニ真空ヲ生
 ズ故ニ四圍ノ空氣非常ノ勢力ヲ以テ此空處ニ走注シ爆聲
 ヲ發ス之ヲ雷ト名ク電光ハ雷霆トハ本ト同時ニ起ルモノ
 ナレモ先ツ雷光ヲ見テ後チニ雷霆ヲ聞クモノハ畢竟光ノ
 速力ハ音響ノ速力ヨリ極メテ迅速ナレバナリ故ニ電光ヲ
 見テ雷聲ヲ聞クニ至ルマデ其間益ス長クレバ發電ノ雲益

電光ヲ見テ後チニ雷鳴
ト聞クハ何故ゾ

ス遠キヲ知ルベシ
 電氣ニ雲ノ間ニ發スルキハ危險ノ災アルコトナシ若シ發電
 ノ雲地中ノ電氣ト相引クキハ其電氣逢フ所ノ良導體ヲ通
 過シ大ニ災害ヲ爲スコトアリ之ヲ落雷ト云フ雷雨ハ降雨
 ノ候數バ熱帶地方ニアリ赤道下ノ無風帶ニ於テハ常ニ晝
 間ノ降雨ニ帶ビ來ル温帶地方ニテハ種々アレドモ烈シカ
 ラズ兩極ニ地方ニ於テハ嘗テ之ヲ知ラザル處アリ
 「セントエルモ」ノ火ハ窄ニ發スル電氣ノ現象ニシテ甚ダ害
 ナシ其色青クシテ熱ナリ暴風雨ノ際船舶ノ檣頭銃鎗ノ尖
 頭及ヒ馬耳等ノ處ニ發ス蓋シ電氣ノ力緩漫ニシテ徐々ト
 尖体ヨリ發シ或ハ尖体ニ射入ス
 極光ハ光輝ノ現象ニシテ時アリ夜ニ當リテ極地ノ天際ニ
 現ス光彩美麗物ノ比スベキナシ此物稀レニ温帶地方ニ起
 如何
 「セントエルモ」ノ火ハ
 如何
 極光ハ何ナルヤ北光ノ
 名ナルハ如何

氣候ニ異同アル原因

ルコトアリ然レニ大約北方高緯度ノ處ニ起ルヲ以テ人皆北
 光ト稱ス然レニ南極地方ニ於テモ亦同一ノ現象アリ蓋シ
 此現象ハ甚タ稀薄ノ空氣ヲ過ギテ電氣ノ流通ヨリ生ズル
 モノトス此物形狀一ナラズ其最モ華麗ナルナルモノハ北
 方地平線ニ近ツク之ニ平行セル雲邊悉ク光輝アリテ此ヨ
 リ光線四出シ其末彩色アル柱條トナリ振盪シテ天上ニ射
 上シ蒼穹ヲシテ恰モ火柱ヲ以テ支フル如キ奈觀ヲナスモ
 ノナリ

第十一章 氣候

氣候ハ土地ノ寒冷暑熱及ヒ動植物界ニ感ズル氣中現象ノ
 景况ナリ各國ノ氣候相同シカラズ然レドモ其原因ハ第一
 地球緯度ノ差第二地ノ高低第三地ノ海洋ニ關スルノ位置

緯度ノ異同ハ如何ナル
結果ヲ氣候ニ與フルヤ

第四地勢ノ傾斜第五潮流ノ寒温第六空氣ノ乾濕第七風位ノ方向等ニシテ其他又山脉ノ位置開拓ト未墾皆氣候ノ變更ニ大原因ヲ有スルモノニシテ今左ニ其理ヲ究明スベシ

第一地ノ緯度 周年平均ノ温度ハ赤道ヨリ兩極ニ至ルニ從テ次第ニ減少シ日光直射ノ處ニ近ツクニ從テ増加スルモノナリ熱帶地方ニ在テハ太陽ノ直射スルト一年兩回アリ是ヲ以テ其熱極メテ酷シ且ツ晝夜長短ナキヲ以テ其温度周歲概テ相同シ温帶地方ニ至リテハ日光直射スルト決シテ無キヲ以テ熱度大ニ減少シ四季ノ循環アルヲ以テ寒暑ノ別アリ寒帶ニ至テハ太陽ノ地平上ニアル時一季ノ間其光線常ニ斜射スルヲ以テ年中平均ノ温度低シ北極圈内ノ短キ夏季ハ非常ニ熱シ蓋シ其地短夜ニ失フ所ノ熱ヨリ晝間受クル所ノ熱甚々長晝ノ間ニ貯

蓄セシ熱度甚ダ大ナルニ因ルナリ然レモ長キ冬ノ寒近ハ長夜ノ間ニ線出シテ遊離スル熱ノ高大ナルニ因リ亦非常ニ大ナリ

第二地ノ高低 温度ハ海水ノ面ヨリ高山ノ巔ニ登ルニ從ヒ次第ニ減少シテ終ニ雪線ニ至ル凡ソ三百三十尺ノ高さハ約テ緯度一度ノ差ニ等シ其高低ニ由リ熱帶以內ニ温暖ナル氣候ヲ得ル處アルナリ

第三其地ノ海洋ニ關スル位置 大洋トノ距離ハ主トシテ貿易風或ハ他ノ海風ノ吹ク處ノ地方ニ變化ヲ及ボスモノナリ凡テ大洋ノ水ハ陸地ニ比スレバ日光ノ爲メニ熱セラルハ、少ク一タビ得ル熱ハ線出スルモ亦甚ダ遅シ故ニ海洋ノ寒温ハ陸地ヨリ變化鮮ナク平等ナリ是レ水面上ノ空氣ト近傍陸地ノ上ナル空氣ニ推及スルヲ以テ

島嶼ト海邊ノ諸國ハ冬日甚ダ温暖夏日ハ甚ダ清涼ニシテ大陸内地ノ如キ非常ノ寒暑アルコトナシ例ヘバズリチス島ハ日耳曼ノ内地ニ較スレバ夏日ハ寒冷ニシテ冬日亦寒氣烈シカラズ乃チ英國ハ島ノ氣候ニシテ日耳曼ハ大陸ノ氣候ナリエヂンボルクノ冬夏ノ温度ハ概テ五十七度ト三十八度ナリモスカウニテハ六十四度ト十五度ナリ故ニ平均冬夏温度ノ差ハエヂンボルク十九度ニシテモスカウ四十九度ナリ

第四地勢傾斜 其地ノ傾斜正午后モ太陽ニ向フキハ日光直射スルガ故ニ熱ヲ受クルコト甚ダ大ナリ例ヘバ瑞西ノパレースニテハ葡萄園養樹園共ニアルプス山ノ南坡ニ於テ繁榮シ其北方ハ冰雪常ニ絶ヘザルガ如キ是ナリ又氣候ニ關スル小原因ハ左ノ如シ

山脈ハ氣候ニ如何ナル關係アル

風及ヒ洋流ノ氣候ニ及ボス變化如何

第五山脈ノ方向 山脈ハ寒風ヲ遮斷シ一方國ヲシテ他方ヨリ温暖ナラシメ或ハ寒風ヲ遮斷シ一方ヲシテ他方ヨリ濕潤ナラシム東ヨリ西ニ走ル山脈ハ其近傍ノ平地ニ關係シテ其北方ヲ遮蔽シ或ハ之ヲ遮屏セザルコトアリ例ヘバベルベチアン山脈ハハンガリーノ北ヲ遮リテ暴風ヲ防グヲ以テ其氣候ヲ温和ナラシムレバ其北方ノポーランドハ山嶽ノ遮屏ナキヲ以テ冬日非常ニ寒烈ナルノ類是レナリ

第六風及ビ洋流 土地ノ氣候ハ其地常ニ有スル所ノ空氣ノ流動及ビ洋海ノ水流ニ關係ス若シ其地兩極ヨリ及ボス處ノ水流或ハ風ニ直接スレバ其地常ニ定マル所ノ氣候ノ温度ハ果シテ卑カルベシ又其地赤道ヨリ及ボス處ノ水流或ハ風ニ接スレバ其氣候之レニ反スベシ此ヲ以

テ北極線下ヨリ其水流ヲ受ル所ノ大陸ノ東岸ハ其同緯度ニ在テ赤道線下ヨリノ水流ヲ受クル西岸ヨリモ其氣候ノ寒冷ナル推シテ知ルベシ

氣候ニ及ボス林森ノ影響如何

第八地ノ墾開 森林ハ其地方ノ氣候ヲ寒冷ニ濕潤ナラシム而シテ之ヲ開墾シ湖沼等ヲ疏通スルハ其地ヲ益ス乾燥溫熱ナラシムルモノナリ蓋シ樹木ノ用寒國ニテハ寒風ヲ防ギ熱國ニテハ其地ヲ寒冷ナラシメ且ツ其寒熱ノ兩國共ニ毒氣ノ流通ヲ防グノ功アレバナリ

同溫泉トハ何ソ

凡ソ氣候ニ關スル原由ノ論ヨリシテ同緯度地方ノ各國ニ溫度ノ大差アルヲ知ル蓋シ地球ヲ寒溫熱ノ五帶ニ分ツヲ以テハ此差異ヲ詳ニスルニ足ラズ乃チ年々平均ノ溫度同一ノ地ヲ貫通シテ數條ノ線ヲ引キ氣候帶ノ境界トシ之ヲ名ヅクテ同溫泉ト曰フ又夏日同一ノ溫アル各地ヲ示ス

モノヲ同冬線ト曰ヒ冬日同一ノ溫アリ各地ヲ示スモノヲ同冬線ト云フ地球上平均溫度ノ最モ高キ處ハ赤道ニ沿フ一帶ノ地ニシテ南北同溫泉ノ八十度以内ニアルモノナリ地球上最寒ノ地ハ北極ヲ圍繞セズシテ之ニ近傍シテ橢圓形ヲナセリ其平均溫度ハ四度ナリ其最短經ハ南北ニ横ハリ一方ハ殆ント光極ニ接シ一方ハ其南ニ擴張シ北緯七十二度三十分西經百三十度ニ至レリ

第五篇 植物論

第一章 植物ノ分布

植物ハ地球上ニ現ハレタル生物中最モ早ク成形シタルモノニシテ當初ノ種屬ハ既ニ殆ント絶滅ニ歸シ其類似セル

植物ノ分布

種屬及ビ高等ナル種屬之ニ代ハレリ
 植物ハ總テ有機物質(即チ炭素化合物)及ビ無機物質ヨリ成
 ル有機物質ハ實ニ緊要缺クベカラザルモノニシテ各植物
 同一ナルモ無機物質ニ至リテハ其種類ノ異ルト共ニ多少
 ノ差異アルノミナラズ同種類ノ植物ト雖ヒ其生スル處ノ
 地質ニ由テ多少ノ差違アルヲ免レズ
 植物ノ分布及ビ其永存ニ向テ作用スヘキモノハ風、流水、人、
 動物及ビ昆蟲等トス。蒲公英及ビ補ノ如キ夥多ノ種屬ハ最
 モ徐カナル風ニ於テモ遠隔ノ距離ニ運ハルベキ柔毛ヲ有
 シ蘆樹及ヒ椴皮等ハ強風ノ爲メニ遠距離ニ運送セラレベ
 キ羽翼アル種子ヲ有セリ。胡桃、栗ノ如キ夥多ノ種屬ハ動物
 ノ破傷ヲ防ガン爲メ刺及ビ針ヲ滿セル外被ヲ以テ包ミ其
 命運ヲ保持ス。多汁多色ナル果園ハ通常果園ニ於ケル果物

植物ノ分布及ヒ其永存
 ニ關シテ作用スルモノ
 如何

植物ノ養生ニ缺クベカ
 ラザル者ハ何ゾ

ノ如ク厚ク種子ヲ覆ヒ鳥類及ビ他ノ動物ノ注意ヲ引ケリ
 此等ノ動物ハ果實ヲ食シ其軟部ヲ胃中ニ消化シ其堅硬ナ
 ル種子ヲ遠ク各地ニ撒布ス。又果皮、急ニ破裂シテ種子ヲ送
 散スルモノアリ例ヘバ鳳仙花及座拏草ノ如シ。又昆蟲ハ花
 ヲ肥スガ爲メニ無花果、馬肥草、ヤツカ、ノ如キ植物ノ配布
 ヲ助ク。然レモ植物ノ遠ク配賦セラル、ハ人力ニ依ル特ニ
 食用植物ハ人ノ爲メニ遍ク世界上ニ散布セラレタリ
 凡ソ植物ハ其種類チ一万以上トス。大ナルモノハ森林ノ大
 樹小ナルモノハ岩上ノ蒼苔各其種ヲ異ニス。而シテ其中二
 三ヲ除クノ外都テ之ヲ養成センニハ光線、温暖及ビ濕氣ノ
 三省ハ欠クベカラザルモノトス。濕氣ト熱相合スレバ大ニ
 植物ノ繁榮ヲ助クベシ。故ニ南亞米利加、セネガム、ビヤ、印度
 及ヒ印度群島ノ如キ回歸線地方ノ植物繁茂ノ廣大ナル他

ニ比類ナシ然レ植物ノ性質ニ至リテハ其緯度同一ナレ
 其差甚タ大ナリ亞米利加ハ其濕氣多キガ爲メニ普ク植
 物繁茂スルニ名アリ然レ東半球ノ空氣乾燥ニシテ溫暖
 ナルガ爲メニ其植物ノ液汁甚ダ多ク香氣甚タ強キハ亦亞
 米利加本地及ビ海洋諸島罕レニ見ル所ナリ即チ亞刺比亞
 ノ咖啡支那ノ茶及ビセイロンノ肉桂ノ如キ是レナリ

第二章 有用植物

氣候ノ植物ニ關係多キハ尋常ノ現察ヲ以テ之ヲ証明スル
 ヲ得ベシ即チ熱帶ノ植物ハ大ニ溫帶ノ植物ト異ナリ又溫
 帶ノ植物ハ寒帶ノ植物ト異ナルアリ然レ天文學上ニ因
 テ區畫ヲナシタル此地球表面ノ帶別ハ尙ホ未タ植物ノ差
 異ヲ説明スルニ充分トセサルヲ以テ次章ニ於テ植物ノ特

植物ノ帶別如何

質ヲ示サンガ爲メ赤道ヨリ兩極線ニ至ル間ヲ左ニ區分ス
 ベシ

- 一 赤道下ヨリ平行線十五度ノ間ニ至ル之ヲ棕櫚芭
 蕉ノ帶トス
 - 二 平行線十五度ヨリ北半球四十度南半球三十五度
 ニ至ル之ヲ常盤木ノ帶トス
 - 三 北半球平行線四十度ヨリ五十五度及ヒ南半球三
 十五度ヨリ四十八度ニ至ル之ヲ其葉ノ凋落スル
 樹木ノ帶トス
 - 四 北緯五十度ヨリ北極線ニ至ル之ヲ松杉ノ帶トス
 - 五 北極線下ヨリ北極ニ至ル之ヲ苔ノ帶トス
- 以上五帶ノ中第一帶ハ其溫度八十二度ヨリ七十七度ノ間
 ニ變シ棕櫚芭蕉及ヒ甘蔗竹等ノ如キ木質ノ草其他又咖啡

椰子樹肉桂等ヲ産スル地トスベシ
 第二帶ハ其温度七十七度ヨリ六十度ノ間徐々ト變換シ葡萄橄欖橙樹(レモン)無花果及ヒ其他棉青黛茶樹等ヲ養フ適地トス
 第三帶ハ其温度六十度ヨリ五十度ノ間ニ變シ小麥及ビ温帶氣候ニ繁榮スル草樹梨林檎其他麻等ヲ植スルノ美地トス
 第四帶ハ其温度四十五度或ハ五十度ヨリ三十二度ノ間ニ變シ松杉柳及ヒ其他堅材ノ森林ヲ養成シ又大麥燕麥ヲ耕スノ適地トス
 第五帶ハ其温度氷點下ニ至ルヲ以テ夏日ノ候極メテ短カク故ニ此地ノ植物ハ矮小ニシテ苔類ヲ生ズルノ地トス

有用食物ノ類別如何

有用食物中重ナルモノ、産所ヲ示セ

現今世界ニ於ケル有用植物ノ類別ハ左ノ如シ
 有用植物トハ人ノ生活ニ有用ナル植物ニシテ之ヲ食料植物(五穀、果實、根塊、類等)産糖植物(甘蔗、槭樹、甜菜、等)飲料食物(茶、珈琲、等)纖維植物(綿、麻、苧、亞麻、等)香料植物(丁香、胡椒、藥料植物(人參、大黃、鴉片、等)油料植物(樺麻、油菜、橄欖、椰子、等)染料植物(青黛、蘇木、等)ノ數項ニ類別ス
 小麥燕麥米大麥ハ亞細亞ノ土産ニシテ之ヲ新世界ニ播布セリ此等ノ穀類ハ決シテ野生ノ状態ヲ以テ成生スルモノニ非ズ
 玉蜀黍ハ新世界ノ土産ニシテ其必要ナルコトハ麥ニ次グ
 甘藷馬鈴薯煙草モ亦同シク亞米利加ノ土産タリ此等ノモノハ盡ク相繞テ舊世界ニ移植セリ甘蔗ハ元來支那或ハ印度ノ産ナリシガ現今ハ太約世界中各暖國ニ播植セララル

糖ノ需用ハ最モ速カニ増加シ今ハ西印度合衆國ノ南部布哇巴西ノ諸國ヨリ産出セリ最良ノ砂糖ハ蒸菜ノ液汁ヨリ製造スルモノナリ

茶樹ノ耕作ハ日本支那東印度ニ限レリ其地方ニ二種ノ樹アリ然レモ又其焙燥ノ方法ニ依テ同種ノ葉アリ紅茶綠茶ノ二種ヲ製ス

咖啡ノ果實ナル咖啡ハ亞比西亞ノ土産ナリ亞拉比亞ノモツコッフヒーチ以テ最良品トス現時ハ巴西南印度中央亞米利加ジヤワ等ヨリ多ク産出ス

阿片ハ罌粟ノ子房ヨリ分泌シタル粘液ニシテ印度支那及南亞細亞ノ各所ヨリ産出ス

澱粉及ヒダリッテン植物質ハ前條食用植物ニ就テ全ク滋養物ノ主要分ヲ組成セリ此等ノ種子ハ常ニ燐油及ヒ動物ノ

身体ニ要用ナル他ノ物質ニ富メリ

烟草樹ハ太平洋中ノ諸島及ヒ印度群島ノ産ニシテ高サ四五十尺細長樹ナリ實ノ大サ嬰兒ノ頭ノ如シ居民之レヲ食料トス

椰子樹ハ熱帶各地ニ産ス土人之ヲ食料トス又其仁ヨリ椰子油即チ椰子酪ヲ製スベシ歐羅巴ニテハ之ヲ以テ蠟燭ヲ製ス

大棗ハ北亞弗利加西南亞細亞ト印度ノ一二處ヨリ出ツ埃及並ニ亞弗利加ノ北海岸諸國亞刺比亞波斯ノ民之ヲ常食トス

香料ハ多クマレーシヤヨリ出ツ彼ノ藥種ノ一トシテ最モ必要トセラシニコナハ南亞米利加ノ土産ニシテ機那皮機那鹽ハ此樹ヨリ採ルナリ

綿ハ印度合衆國支那ヨリ多ク産出ス蓋シ其産出スル處ハ
 主トシテ暖國ニアリ
 亞麻ハ歐羅巴ノ土産ニシテリソニ織ノ鮮美ナル白キ織
 絲ヲ製ス現時ハ合衆國及ヒ他國ニ於テ盛ンニ培植セリ
 麻「ラミー」ヲユート類ノハ印度ノ土産ニシテ太布及ヒ船舶
 用ノ綱具ニ適用ス此種ハ今日歐羅巴及ヒ亞米利加ニ傳播
 セリ

第六篇 動物論

動物ノ分布如何

動物トハ植物或ハ他ノ動物ヲ食シ而シテ運動ノ勢力ト感
 覺ノカトチ有スル生物ナリ動物ノ種類ハ其數甚ダ多シ今
 之ヲ大分シテ二種トス一チ有脊動物ト云フ人馬虎狼及
 ヒ鳥類ノ如キ是レナリ一チ無脊動物ト云フ而シテ之ヲ三

熱帯産ノ動物ハ如何

類ニ分ツ一ヲ多節類ト云フ蟹蜘蛛蠅等ノ如キモノナリ二
 チ軟体類ト云フ牡蠣蝸牛鳥賊等ノ如キモノナリ三チ射形
 動物ト云フ海星菟葵海膽等ノ如キモノナリ
 今一地方ニ住スル水陸ノ種族ヲ合セテ其一群ヲ取テ之ヲ
 其地本産ノ動物ト名ヅケ地球上本産動物ヲ氣候ノ異同ニ
 從テ大別スルハ其類三群トナル即チ熱帯産温帯産寒帯
 産是レナリ
 熱帯産ハ各大陸中殊ニ動物ノ種類夥多ナルモノトス其最
 ナルモノハ猿猴屬ナリ又草食蝙蝠及ヒ象犀河馬猴ノ如ク
 大ナル厚皮獸ト樹懶穿山甲ノ如キ無齒獸ノ全族ト猫族ノ
 最大ナルモノノ獅虎豹野貓ノ類アリ熱帯産ノ鳥類ハ駝鳥孔
 雀赤鷓蜂雀鸚鵡アリ爬蟲類ニハ鱈魚龜蛇屬及ヒ昆蟲等ア
 リ且ツ海産動物モ亦他ノ地方ニ比スレバ多シトス

溫帶産ノ動物ハ如何

溫帶ニ住スル動物ハ熊、狼、狐、鼬、黃鼠、獺、大野猫、馬、驢馬、牡猪各種ノ鹿、山羊、羊、牛、兔、栗鼠、鼠等ナリ。亞細亞ノ固有動物ハ西藏熊、麝、雙峰駝、野馬、野驢等ノ獸アリ。亞米利加ニハ袋鼠、麝、カナダ糜狼、狐、狀、栗鼠、鼈、響尾蛇等アリ。此帶ノ鳥ハ鷹、七面鳥、鵝、雉等ナリ。爬蟲昆蟲類ハ熱帶地方ヨリ僅少ニシテ其形チ細少ナリ。

極地産動物ニハ白熊、海馬、海豹、馴鹿、麝、牛、一角鯨魚、アリ。小ナルモノハ白狐、極兔、海狸ナリ。鳥類ニハ海鷗、アリ。涉水鳥ハ稀レナリ。游鳥ニハガンネツト、鷓鴣、海雀、海玄鳥、鴨、鵝、鷓等甚ダ多シ。爬蟲ハ此帶ニハナシ。然レハ魚類ハ極メテ多シ。

此ノ他某ノ地方ヲ限リテ産スル動物アリ。蓋シ某ノ土質氣候ハ食物トニ本ツクベシ。象ハ亞弗利加ト印度ノミニ生シ。亞米利加駝鳥ノ南亞米利加ニ産シ。駝鳥、麒麟ノ亞弗利加ニ

極地産動物ハ如何

地方ヲ限リテ産スル動物ハ如何

動物ノ氣候ニ於ケル變化如何

産シ。袋鼠ノ澳大利亞ニ産スル類是レナリ。洋海ノ生物モ亦然リ。一種ノ鯨類ハ獨リグリーンランドノ海中ニ産シ。牡蠣ノ生植スルモノ一定ノ限界アリ。大口魚ノ數年一處ニ居リ他ニ移ラザル加キ是レナリ。

又西半球ニ在テハ通常動物ノ形チ總テ細小ナリトス例ヘバ亞獅ハ東半球ノ獅子ニ當ルモノ其形チ小ナリ。駝羊ハ亦東半球ノ象ト犀トニ當ル皆其形小ナルヲ見ルベシ。

動物種族ノ中ニ其食ヲ求メ其巢窟ヲ擇バンガ爲メニ一時遠地ニ移ルモノアリ。或ハ其身體種々ノ氣候ニ適スルヨリ其地ヲ擇バズシテ移ルモノアリ。犬、牛、羊、山羊、馬、驢馬、豕、猫、及ビ狐、熊、兔、鹿、栗鼠、鼠、甘口鼠、黃鼠、ノ如キ是レナリ。然レハ其中時ニ其体ニ適スル氣候アルガ如シ。猫屬ハ熱帶地方ヲ距ルコト遠クレバ愈ヨ小形トナリ。熊、鯨、鷓族ノ如キハ極地ニ至

動物ハ人力ノ爲メニ如何ニ變化サル、ヤ

ルニ從ヒ次第ニ壯大トナル牛羊亦温帶ニ適シ此ヨリ赤道ニ向ヒ或ハ極地ニ至ルモ共ニ其形ノ漸ク變ズルヲ見ル動物分布ノ廣狹ハ人力ニヨリテ伸縮セラル蓋シ其形巨大其性害アルモノハ人皆之ヲ殺シテ其數ヲ減少セシム例ハ獅子ハ往時小亞細亞ニ棲息セシガ今ハ印度波斯ノ内ニ存スルガ如シ又馬牛羊及他ノ家畜ノ如キ有用ナル動物ハ人々之ヲ繁殖セシムルヲ以テ大ニ其數ヲ増シテ其境域一變スルニ至レリ

第二章 有用動物

有用動物ノ重ナルモノヲ示セ

有用動物ノ重ナルモノハ食料ニハ牛羊鷄鹿猪兔等勞役ニハ牛馬驢象駱駝馴鹿等服料ニハ蠶及羊毛藥料ニハ熊膽及麝獸粧飾料ニハ鸵鳥孔雀ノ羽毛及珊瑚眞珠等器具料ニハ

象牙鹿角玳瑁牛角及ヒ馬蹄等草料ニハ牛馬鹿虎能獵虎獺等アリテ共ニ人類ノ生活ニ於テ緊要ナル關係ヲ有スルモノナリ

第七篇 礦物論

第一章 礦物分布

礦物ノ分布如何

礦物分布ノ論ハ地文學上最モ緊要ノ點ニシテ邦國ノ進歩モ人民ノ勤勉モ之レニ關係ヲ有スル頗ル大ナリトスベキナリ諸國ノ中或ハ礦物ニ乏シキアリ又之レニ富メルアリ或ル土地ノ如キニ至リテハ人民ノ礦事ニ勉ムルモ多量ノ礦物ヲ得ル能ハズ又之レニ反シテ礦物ニ富ムト雖モ空シク土中ニ貯ヘテ更ニ人民ノ爰ニ注意セザルアリ即チ朝鮮

支那ノ如キ是レナリ

第二章 有用礦物

有用礦物ハ日常吾人ノ欠クベカラザル礦屬ニシテ例ヘバ鐵、銅、石炭、鉛、金、銀、白金、亞鉛、岩鹽、石油等ニシテ其他ニツケルアルミコユーム等數多ノ礦物アレドモ前記ノモノトハ其用狹キユヘ有用礦屬ト區別ス是等有用礦物ハ氣候地勢及ビ海岸深山及噴火山等ニ依リテ其分布ノ次第ヲ異ニセリ我國ノ如キモ佐渡ノ如キ島嶼ニ於テ金礦ヲ有シ北海道ノ如キ深山ニ於テ石炭礦ヲ見ルカ如キ皆其地勢ニ因テ所在ヲ異ニス

石炭 礦物ノ中石炭ハ大ニ人民ヲシテ進歩ナラシムルニ直接ノ裨益ヲナスモノナリ此物タルヤ地球上到ル處産出

重ナル礦物ノ產地ヲ示セ

セザル地ナシ就中英國ト合衆國トヲ以テ最も多シトス合衆國ノ煤田ハ英國ノ者ヨリ多キヲ七倍ナリ蓋シ天下第一ト稱スベシ歐羅巴ニテハ專ラ英國佛國白耳義露西亞普魯西澳太利亞サクソニー西班牙ニ産シ亞細亞ニテハ日本支那印度澳太利亞ラスアン島及ヒ印度ノ諸島ニ産シ亞弗利加ニテハザンベツシブアルレーナタル及ビマダガスカル亞米利加ニテハ合衆國ニユーブランズウイッキケーブスレントン及ビプリンスエドワルト島キユババンコ、バル島智利白露ニユーガラナダ又ニユーリウスウエールストニユー

ジーランドニ出ツ

鉄 ハ金屬中最モ重要ニシテ其散布セル土地石炭ヨリモ尙ホ廣大ナリ金屬中其産出ノ多キモノ之ニ過グルハナシ其炭層ニ連ナリテ出ル者ハ必ス精鍊必用ノ石炭ト灰石ト

有用礦物

鉛ノ産出ニ有名ナルハ
何レノ國ノ

同ジク出ヅルヲ以テ採掘甚ダ便利ナレドモ概ネ錳石疊薄
等ノ如キ他ノ層内ニ存スルモノトス歐羅巴ノ中鉄鑛ノ産
出ニ富ミタル土地ハ英吉利、白露、佛蘭西、魯西亞、日耳曼、瑞典、
諾威、伊太利、西班牙ナリ

鉛 ハ英國ト西班牙トニテ採掘スルコト甚ダ大ナリ而シテ西
班牙ノ鑛山ニ鉛及ビ其他鑛鉄ノ産出ヲ始メシハ往古ノ時
代ニシテ羅馬帝國ノ如キ專ラ該國ノ鉛ヲ以テ時用ニ供ヘタ
ルナリ亞細亞ニテハアルタイ山亞弗利加ニテハアルゼリ
ア亞米利加ニテハ合衆國カナダ南亞米利加各國殊ニ智利
ト澳大利亞ニテ發見セリ

錫 ハ英ノコロソール及ヒ東印度ノバンカ島ヨリ産ス而
シテ英國ニテハ紀元數百年前ヨリ採掘シテ今ニ至ル又歐
羅巴ニテハ西班牙トボヘミヤ亞米利加ニテハ智利メキシ

銀ニ富ミタル國ハ何レ
ノ國々ナリヤ

コ等ニシテ澳大利亞ニテハピクトリヤニ産ス
白金 ハ貴重ニシテ且ツ乏シキ金屬ナリ酸類ノ作用ニ抵
抗スルノカアルヨリ理學化學上ノ器具ヲ構造スルニ鴻用
アリウラル山西班牙カリホルニヤ澳大利亞ヨリ出ヅ
銀 ハ往々他ノ金屬ト相混ジテ産出ス就中銅鉛ノ類ト混
ズル多シ銀ニ最モ富ミタルハメキシコ白露ナリ歐羅巴ニ
テハ北日耳曼、那威、亞細亞ニテハシベリア支那亞米利加ニ
テハカルホルニヤメキシコ白露智利ボリビヤニユীগラ
ナダトラプラタナリ

金 ハ貴重ナル金屬ノ首領トスルモノナリ金ノ最モ多ク
産スルハ澳大利亞ヲ最トシカリホルニヤ之ニ亞グ歐羅巴
ニテハウラル山カルバチア山ヨリ出ヅ亞細亞ニテハアル
タイ山及ヒ印度群島ヨリ産ス亞弗利加ニテハ東西ノ海岸

ニ出ツ近時又フランスバール共和國ノ境リンボ、河ノ北
 方ヨリ産ス北亞米利加ニテハカリホルニヤブリチスコロ
 ムビアメキシコ及ビ中部亞米利加ヨリ産シ南亞米利加ニ
 テハブラジルニューガラナダ智利白露ホリピアラブラタ
 ヨリ産ス
 銅 ソノソク ハ諸層ノ岩石中皆之レアリ其最モ多ク産スルハ英倫
 ト智利トナリ歐羅巴ニテハウラ山ホンガリーイルウヰイスイイラン 那威瑞典
 ビレニース山及ヒ英國ニアリ亞細亞ニテハ日本印度支那
 ニアレドモ其量多カラズ亞弗利加ニテハ多クアルゼリヤ
 ヨリ開採ス其他各地ニ之アリ亞米利加ニテハ智利白露ブ
 ラジルキコバ及ビスーペリオル湖ニアリ又南澳太利亞ニ
 アリ
 金剛石 コンゴウセキ ハ天下至重ノ寶ニシテ万物中最剛ノモノナリ今

時多クブラジル國ヨリ出ツ蓋シ天下第一ノモノハ印度ノ
 産ナリト雖モ方今ハ其鑛業ヲナサズ其他マラツカ、ボルネ
 オウラル山合衆國澳太利亞及ビケープロンニ出ツ
 亞鉛 ハカ ラマイン及ビブーレントノ二礦物中ニアルモ
 ノニシテ英白耳義日耳曼ノ各處西班牙合衆國及ヒ支那等
 ニ産ス
 石油 ヒキタン ハ石炭層ト相連ナル層床ヨリ流出スル鑛滲青ナリ
 石油泉ハ波斯緬甸裏海岸上ノバク及ヒ合衆國ノ處々ヨリ
 産ス此油ヨリ「パラッヒン」ト稱スル物ヲ製シ之ヨリ蠟燭ヲ製
 シ又點火ヲ點シ器械ヲ滑カニスルノ油モ亦皆之ヨリ製ス
 ベシ
 岩鹽 ハ 其出ル處甚タ廣ク或ハ巨大ノ岩石ヲ成シ或ハ丘
 山ヲナスモノアリ西班牙岩鹽ノ丘岡ハ高サ五百尺波斯灣

内ノオオルムズ島ハ岩鹽ヨリ成ル英國ニテハチスミールニ
 アリ又ポーランドニ巨大ノ岩鹽鑛アリ天下第一ト稱ス亞
 細亞亞弗利加等ノ諸處亦之ニアリ
 水銀ハ工業上其用甚大ナルモノニシテ此金屬ハ其体ノ
 流動ナルヲ以テ他ノ金屬ト殊別ス歐羅巴産ノ水銀ト稱ス
 ルモノハ多クハ西班牙ノ各部及ビ澳斯太利ヨリ産シ又亞
 細亞ノ産ト稱スルモノハ日本支那ヨリ出ヅ

第八篇 人類論

第一章 人類ノ分布

全世界ノ人口約十五億ニ下ラズ各地ノ民狀容貌互ニ異
 同アリテ其種類多シト雖大綱ヲ三種ニ區別スベシ即チ

人類ヲ如何ニ分種スル
 ヤ

其一高加索種其二蒙古種其三黑人種ナリ而シテ馬來由種
 亞米利加種ハ黑人種ノ中ニ屬ス蓋シ何等ノ區別チ立ツル
 モ其容形ト區畫トヲ定ムルニ至テハ實ニ分明ノ確據ヲ得
 ル不能ハズ且ツ其地ニ由テ其名ヲ得ルモノ、如キ其來由
 ナ尋ネントスルハ尤モ曖昧ニ屬ス殊ニ其地ノ如キ多ク
 年所ヲ歴ルキハ別種ノ人之ニ居ルモノアリ是ヲ更ニ知ル
 ベカラズ蓋シ人類ノ分布ハ唯其大綱ニ止リ其細目ニ至リ
 テハ同一ナリト思ハザルベカラズ今五種ノ大略ヲ左ニ掲
 ゲン
 高加索人種又白人種ト名ク肌膚白クシテ淡紅ヲ帯ビ頭髮
 多クハ褐色ニシテ眼球碧色ヲ帯ビ前額直立シテ鼻隆シ此
 人種ハ殆ント歐羅巴ノ全州ニ蔓延シ尙ホ亞細亞亞弗利加
 及ヒ亞米利加ニモ此人種ノ占居スルヲ視ル此人種ノ歐羅

巴ニ在ルモノハ三大族ニ分ツ第一スレーブ第二チユトーン族第三クルト族是レナリ愛蘭人ウエールス人蘇蘭人等ハ第三族ニシテ和蘭人日耳曼人イソダラント人諾威人等ハ第二族ナリ第一ノスレーブ族ハ魯西亞波蘭人ボヘミヤ人等ナリ

蒙古人種又黄色人種ト稱ス肌膚黄色ヲ帶ビ顔平ラニソ鼻低ク毛髮漆黒ナリ此人種ハ亞細亞ノ大半ニ蔓延ス日本人支那人朝鮮人韃靼人暹羅人土耳其人はナリ此他亞米利加ノエキスモウ人歐羅巴ノフインス匈牙利人ラツプス人等

モ此人種ナリ
馬來由人種是ハ褐色人種トモ稱ス此人種ハ蒙古人種ニ似タル所アリト雖モ肌膚棕色ナルモノナリ
亞弗利加人種是ハ黒色人種トモ稱ス此人種ハ肌膚ノ黒キ

コト墨ノ如ク厚キ唇縮レタル髮ヲ有ス亞弗利加ノ中央埃太利亞ニユウギニヤ島ニ住スル人民ト合衆國及西印度諸島ニ住スル人民ハ此人種ナリ

亞米利加人種是レハ銅色人種トモ稱ス頭髮疎ニシテ黒ク顔面廣ク平カナラス眼目深ク陥リ肌膚銅色ナルモノナリ此人種ハ南米及北米ノ土着民族ニシテ元ト亞米利加州ニ於テ跋扈セシモノナレド過半白人種ノ爲メニ退去セラレタリ

人類ニ尤モ適スル地ハ如何
人類ノ生活ニ最モ通スル地方ヲ温帶地方トナス蓋シ此ノ地方ハ寒暖中和ヲ得ルガ故ナリ而シテ其容貌ノ尤モ秀美ナルハ大陸ノ中央即チ地中海黒海及ヒ裏海ノ間ニシテ此地ヲ遠ザカルニ從ヒ漸ク劣リ南方三大州ノ地ニ至レバ終ニ醜陋ノ人種トナル

又人類生活ニ最大必要ナル食物ハ其土地ノ寒暖ニ關係スルモノナリ「エキスモー」ノ如キ寒帶人種ハ一日一人食スル所ノ肉其量ヲ十斤ヨリ十二斤トス之ニ依リテ以テ体中ノ脂膏ヲ養フ故ニ寒地ニ住スルモノハ穀物ヲ食スルコト少クシテ肉食ヲ專ラニシ熱帶人種ハ之ニ反シテ菓實米穀ヲ食シ其中間ニ在ル温帶人種ハ肉蔬菜ヲ兼用ス

五大州ニ於ル各人民ノ概數

- 亞細亞 六億三千零七十七萬人
- 亞弗利加 六千一百七十七萬人
- 歐羅巴 二億六千五百七十七萬人
- 亞米利加 五千七百七十萬人
- 南洋諸島 二千三百四十萬人

第九篇 地球論

第一章 地球皮殼

地球外皮起源及ヒ現狀ヲ説ケ

地球ハ曾テ一たびハ火焰ノ如キ溶液体ナリシガ氷年ヲ經過シ漸次冷却シ固形ノ地壳ヲ其外面ニ成形シタルモノナリ地學家ノ研究ニ依テ地球現時ノ狀態ヲナスハ永年ノ進化成ニ成レルコトヲ論ジテ詳カナリ其說ニ曰ク水火空氣ノ三ツノモノハ常ニ地球外皮ヲ構成スル物質ヲ動かスモノニシテ之カ爲メニ水陸ノ變遷ヲ作ス故ニ太古ノ水底ハ今日陸地トナリ今日ノ洋底ハ即チ太古ノ陸地タリシナリ空氣水トノ作用ニ由リテ地面ニ高隆ノ處アリ物質常ニ墮落シ流レテ海底ニ沈澱シテ層ヲ成シ更ニ熱ト壓力トニ由

リ凝固シテ岩石トナル地球ノ内部火力ニ由テ無量ノ物質
 ナ噴出ス即チ火山ノ如キ是レナリ又島嶼水底ヨリ現ク陸
 地從來ノ永平ヨリ隆然高起スルコアリ
 今日ノ地皮チ成ス物質ノ排列ハ即チ太古ノ水火空氣ノ作
 用ニ因ルモノニシテ其地岩石ヨリ成ル之ニ二種アリ一ハ
 水力ヨリ成ルモノナリ之ヲ水造岩ト云ヒ又沈渣岩ト曰フ
 二ハ火力ヨリ成ルモノナリ之ヲ火造岩ト云フ水造岩ハ平
 坦ナルコト稀ナレバ贅成シテ層ヲ成ス故ニ之ヲ有層岩ト名
 ヅク火造岩ハ定形ナク堅固ノ一塊ヲナス故ニ之ヲ無層岩
 ト名ヅク
 水造岩ノ一塊水面上ニ陸起シテ乾土トナルキハ亦更ニ新
 岩物質ノ本源トナルベシ故ニ沈渣岩ハ舊時岩石ノ物質ヨ
 リ成ル蓋シ諸種ノ有層岩ハ常ニ相疊積シ一種ノ列序ヲナ

シ其最後ニ成レルモノハ最モ上層トナル
 今有層岩ヲ全ク鑿通スルキハ一團塊ノ無層岩アリテ恰モ
 有層岩ノ基礎タルガ如キヲ見ルベシ此無層岩往々噴起シ
 テ地上ニ出テ有層岩ヨリ高キモノアリ又無層岩ニハ鎔解
 シテ有層岩ヲ貫キ高ク突出スルモノアリ蓋シ其有層岩ノ
 罅隙ニ充實シ流石ノ液トナリテ其上ニ溢流セシナリ無層
 岩即チ火造岩ニ三種アリ花崗石階級石及ヒ火山石是レナ
 リ
 有層岩ノ漸次ニ重疊シ及ビ岩中生物ノ形跡アルヲ見テ方
 ニ知ル人類未ダ生ゼザル時早ク既ニ各種ノ動植物有リシ
 ガ屢バ地皮ノ大變遷ヲ歷漸ク相絶滅シテ更ニ進化シ高等
 ノ生物出テ終ニ今日ノ動植物ニ至リシナリ
 有層岩ハ又其中ニ存スル生物ノ形狀ニ從テ左ノ如ク區別

地球岩層ノ區別如何且
ツ其世紀ヲ記セ

ヲ立ツ

第一三次層後三次層ヲ合シテ近生紀ト云ヒ之ヲ胎生動物ノ世トス第二白堊岩石三疊ノ諸層ヲ合シテ中生紀ト曰ヒ
 蝕蟲ノ世トス第三「ベルミアン」ヨリ「ラウレンチアン」ニ至ルマデヲ合シテ古生云ヒ石炭植物魚類介蟲海綿珊瑚蟲ノ世トス第四熱變岩ヲ生底紀ト云フ之ヲ生活物ノ原始トス
 凡ソ花崗石ハ古昔ノ層累中最モ多クレドモ諸紀ノ岩石中ニ見ザル所ナク必ズ熱變岩ヨリ白堊層ノ間ニ在リ陸級石ハ「シリウリアン」層ヨリ三次層ノ間ニアリ火山石ハ白堊層三次層後三次層ノ間ニアリ
 岩層ノ位置ハ常ニ其中ニ合ム所ノ「疆石」岩中生物ノ形跡ヲ疆石ト名ヅクノ形質ニ因テ名稱ス各種類ハ其合ム所ノ動物ノ化石ノ形質ニ因テ名稱ス其最下ノ層ハ「アゾイク」即

チ無生紀ト稱シ其次「ピリナゾイク」即チ古生紀ト稱シ此等ノ年紀ノ終尾ニ於テ人類始メテ地球表面上ニ出現セリ
 (無生紀) 此紀ニ於ケル生活物ノ形跡ノ現存スルヤ否ヲ詳カニスルヲ得ズ若シ此紀ニ生活物アリトスルモ蓋シ植物ノ一種ニ過ギザルベシ
 (古生紀) 第一世紀 此紀ノ生活物ハ其下層ニ於テ僅少海綿ノ如キ動物ヲ發見シタリ此動物ハ眞ノ形跡ヲ備ヘズ即チ頭足ノ有機ナク全ク軟汗物タルニ過ギザルナリ此紀ノ岩石ハ前紀ノモノト比較スレバ只一般ニ厚度變性及ヒ収縮ノ度ニ於テハ甚タ少キノミ
 (「シルリアン」期) 古生紀第一 古代時期ノ層上ニ此紀ノ岩石ヲ發見ス其生活物ハ則チ介蟲ノ時期ニシテ數多ノ種屬アリ珊瑚蟲海綿海綿ノ種類最モ繁セリ此時期ノ海綿ハ前期ノ

モノヨリ大ニ進化シタリ
 (デヴチン期)古生紀ノ第二 シルリアン期ニ次キタル此期ハ
 魚類ノ時期ナリ此間ニ脊骨ヲ有スル動物地球上ニ出現セ
 リ海燕ハ猶ホ多數ニシテ並ニ進化シタル形体ヲ有セリ珊
 瑚蟲ハ稍多キノミ陸植物ナル森林モ大ニ發達シ此時昆蟲
 始メテ出現セリ
 (煤層期)古生紀ノ第三 此期ニ於テ石炭植物水陸兩住動物
 ヲ出現セリ石炭植物ハ杉菜^{スキナ}フエルン^{フエルン}樹及ヒ大形核子等其
 主ナルモノナリ此等ノ植特ハ繁茂ト朽枯ト相連續シ數度
 ノ洪水ニ依テ沈澱物ノ爲メニ覆ハレ或地方ニ於テハ石炭
 盤ノ二英里ノ厚サヲ越ユルニアリ蝕蟲モ此期ニ出現シ魚
 類、分蟲、珊瑚蟲及ヒ昆蟲モ猶ホ多數ナリシ此期ノ氣候ハ酷
 熱ニシテ濕氣多カリシ

(中生紀)第二世紀 煤層期ノ終尾ニ現ハレタリ蜥蜴ノ蝕蟲、鱷
 魚、海龜ハ此紀ノ主ナル動物ニシテ後ニ至リテ僅少ナル胎
 生動物ヲ出現セリ鳥類モ初メテ此紀ニ現ハレタリ此僅少
 ノ種屬ハ嘴ニ代ルニ凹齒アル腮ヲ有セリ
 (新生貴)第三世紀 即チ胎生動物紀ニシテ此紀ノ動物ハ俄然
 地球上ニ大數ヲ出現スリコロラドノ平野若クハ他ノ動物
 ノ遺骸ノ多數ニ埋メラレタル地方ニ於テ象、馬、狼、鹿、其他多
 種ノ化石ヲ發見シタリ此生紀ノ當初以前巨大ナル蝕蟲ハ
 絶滅シ只小形ナルモノ即チ鱷魚、海龜、蛇及蛙等此ヲ餘セリ
 記ニ於テハ歐羅巴及ヒ北亞米利加ノ夏季ニシテ熱帶植物
 及ヒ熱帶動物ノ繁殖ハ地球ヲ掩フガ如シ千五百種以上ノ
 昆蟲ヲ此紀ノ岩石中ヨリ發見シ蟻、蜂、蝶ノ各種ハ最モ多ク
 發見セリ

(氷流期) 第四世紀 新生紀ノ中頃ヨリ西半球ハ氣候ノ變化ヲ生シ久シク維續セル熱帶ノ氣候モ結氷ノ時期トナリ至大ナル氷流此時期ニ運行シ北亞米利加及ビ歐羅巴大陰ノ全面ヲ摩擦シ各方向ニ刮傷ヲ致セリ銳尖ナル頂峰ハ山岡ノ上ニ峙チ深キ水路ハ岩石中ニ掘鑿セラル平野ハ山側ヨリ剝キ去ラレタル粗鬆ナル浮漂物ノ爲メニ深ク掩ハレタリ此時期ノ來リシヲ以テ動物ノ多數ハ地球表面ヨリ消滅シ去レリ然レニ穴熊、穴獅子、馬、麋鹿、狼ハ猶ホ再ヒ生存セリ水流時期ノ説未タ一定セス或ハ地球重心ノ變移ニ依ルト云ヒ或ハ水陸配置ノ變化ニ歸スルコアリ然レニ今乾坤ノ變化即チ地球ノ軌道形狀及ビ位置ノ漸次ノ變遷ニ依ルト云フノ説信ズルニ足ル

(八世紀) 第四世紀 此期ニ至リ人數初メテ此世ニ出現シタリ

其現ハル、ニ當テヤ曾テ永遠ノ年所ヲ經タル無智ノ時代モ既ニ終リテ告ゲタリ上來叙述シタル所ノ岩屬ノ順チ一粘シ普通ノ強分ニ從ヒテ其表ヲ左ニ掲グベシ

第四世紀	近生紀	有史期前	人類ノ世
第三世紀	胎生動物ノ世	アリナシ上 マイヲシ中 イテシ下	
第二世紀	中生紀	有史期 ダリテ、イアシ ヲス 白堊期 ジュラシツク トラッシツク	爬蟲ノ世

原始紀		
無生紀	古生紀	
カンブリアン シロニアン ロレンティア	ヘルミアン カルヴラニフ エロース 煤層期 テポニアアン シルヒアン	石炭植物ノ世 魚類ノ世 介蟲綿珊瑚蟲ノ世
生活物ノ原始		

第二章 火山

火山ノ起因如何

火山ハ地内ノ火ト相通スルモノ、如シ蓋シ地内ノ物熱ヲ受ケ勝脹ニテ地上ニ迸出シ推積年ヲ經テ山トナル故ニ火山ノ狀大約尖圓ニシテ上ニ孔穴アリ之ヲ噴火口ト名ヅク

火山ノ種類ヲ擧ゲヨ

常ニ煙燼塵灰ヲ吐キ又融化シタル石質ヲ噴出ス之ヲ流石ト曰フ此石山ノ四傍ニ集積シ圓錐体ノ山形ヲナス此山平原ニ起ルコトアリ海底ニ起ルコトアリ噴出セシモノ波濤ノ盪動ヲ免ル、キハ永ク島嶼トナリ其高サ速度ニ増スモノアリ又火山中生民以來未ダ曾テ火ヲ噴カザルモノアリ或ハ後チ寥々トシテ幾ント盡キタル如キモノアリ又晝夜間斷ナク多少噴火スルモノアリ或ハ時ヲ定メ激烈鳴動シテ噴火スルモアリ火山ノ時ニ氣烟ヲ吐キ至大ナルモノハ數年息マズ噴火ノ前必ズ兆アリ若シ其山積雪ノ線ヨリ高キトキハ其將ニ噴火セントスルノ際其山巔ノ雪忽チ消融シテ急流ヲナステ見ルベシ

火山ノ絶ヘズ發動スルモノハ甚ダ少ク其他ハ數年紀間休止シタル教チ又劇シク爆發スルモノアリ休止ノ後チ起リ

火山

火山ハ地球保安ノ漏斗
管ナリト其理由如何

噴火山ノ種類如何

タル爆發ハ劇烈ナリ爆發ハ大ナル壓力ノ下ニ蒸氣及ビ瓦斯ノ鬱積スルニ休テ發生ス
 火山ハ地球保存ノ漏斗管ナリ我地球ノ壳内ニ常ニ括動スル勢力ノ大ナルハ確實ナルヲ以テ若シ斯ノ如ク非常ノ勢力ヲ有スル蒸氣瓦斯ノ逃レ出ヅベキ道ナカラシメバ地球ノ皮殼ハ常ニ動搖セラル、ヲ免レズ地震ハ屢バ火山ノ噴發ニ先チ唯其前兆チナスコトアリ蓋シ爆發并ニ地震ヲ起ス所ノ原力ハ同一ナルベシ
 噴火山ニ數種ノ名稱アリ常ニ烟々或ハ火焰ヲ吐ク所ノ火山ヲ稱シテ活火山ト云ヒ山岳或ハ岡陵ノ頂上又ハ山角等ニ多ク其狀多クノ孔穴ヨリ絶ヘズ瓦斯水蒸氣石片岩汁等ヲ迸出スルモノナリ又睡眠火山ト稱スルモノアリ活火山ノ一種ニシテ尙ホ噴火スベキ勢ヲ存シテ而シテ噴火セザ

ルモノナリ又死火山トハ嘗テ噴火シ盡シタル所ノ火山ノ稱ニシテ有史時代ヨリ以前ニ噴火シタルモノヲ消火山即チ死火山ト云ヒ有史以后ノ噴出ニ係ルモノヲ活火山ト云フ
 火山ハ必ズ頂上ニ噴火口ト稱スル漏斗形ノ孔口アリ而シテ之ヨリ地ノ百部ニ通ズル一道アリテ烟々タル時岩汁土石等ヲ噴出ス其噴出スルニ當リテ時々部落ヲ擧ゲテ理許スルコト少ナカラズ而シテ此等ノ災害ハ何種ノ火山ニ最も多キヤト云フニ活火山ハ常ニ噴出スルモノナルガ故人ノ注意モ多ク又其噴火モ大概一定シテ激烈ナラズト雖モ消火山及ビ睡眠火山等ハ常ニ噴火セザルヲ以テ人々之ニ注意スルコト小ク又其噴出スルニ當テヤ頗ル猛烈ニシテ忽チ部落ヲ擧ゲテ理没スルコトアリ嘗テ伊太利ノ古都ボン

本邦ニ於ケル種火山ノ例ヲ舉ゲヨ

地球上火山脈ノ大略ヲ説ケ

ベリノ如キハチーブル火山ノ噴火ノ爲メニ全部悉ク土砂ノ下ニ埋没セラレ近代ニ至テ漸ク之ヲ發見スルコトヲ得タリ

本邦ハ頗ル火山ニ富ミ活火山ノ如キハ四十九ノ多キアリ其他消火山ノ如キハ枚舉ニ遑アラズ而シテ之ヲ類別スルトキハ第一常發火山ニシテ信州淺間嶽ノ如キ之ニ屬ス第二定期火山ニシテ大島其一ニ居ル第三不期火山ニシテ富士山其内ニアリ

火山ノ作用ハ地球上特ニ處テ限ルガ如シ其地方ニハ所在ニ治火山アリ皆伏脈相通テ排列ス太平洋ハ四圍皆火山脈アリ乃チニユーサウスセツトランドノ南緯六十二度五十五分ノ活火山ヨリ起リチールラヒユーゴチ過ギテ後チアンデス山ニ到ルマデ都テ火山就中智利白露キイトーノ

近傍ダワテスラメキンコチ以テ方今活火山ノ中心トス此脈西北亞米利加ノ火山ニ由リテ北方ニ蜿蜒シアレウチア群島ニ至リ轉ジテ亞細亞地方ノカムチヤツカニ至ル此ヨリ又南ニ折レテクイリル群島日名灣ヒリツピン群島モリユツスカニユーギニア及ヒサロモン島ニユーヘスリツチ群島ヲ經テニュージーランドニ至ル又セレベスヨリノ支脈ハ西北ニ向ヒ爪哇蘇門答刺ヲ經テベンガル灣ノバルレソ島ニ及ベリ

此他北印度ニ地震ノ起ル地方アリ此ヨリシテ一ハ韃靼ノ火山地方ニ達シ一ハ小亞細亞ヨリ希臘群島シ、リイ子ーブルスヲ經テカナリー島及ヒクトップフデベルデスニ至ル地質學ニ據レバ此ノ如ク地球ヲ周レル火山ノ脈ハ其地ノ隆起スルコトヲ示スモノナリ蓋シ其地ノ地皮稍々弱キガ故

ニ地下ノ膨脹力ヲ壓抑スルニ勝ヘザルニ由ルト此地球上
 孤立ノ火山散布スルヲ甚々多シ是皆地内ノ同一源ニ相通
 シ星散シテ其脈自ラ相貫通スルモノ歟此孤立ノ火山中ニ
 最モ著明ナルモノハ北緯七十度四十九分ジヤンメエント
 北極地方アイスランド火ト山南緯七十七度三十二分南極
 地方ノモウントエレブスナリ

火山ヨリ噴出スル瓦斯ハ鹽酸水素或ハ酸素ヲ以テ混合セ
 ル硫磺炭素及ヒ窒素ニシテ此中多量ノ水蒸氣ヲ含有セリ
 日本ハ有名ナル太平洋西岸ノ火山脈ニ當リ其分布ハ最モ
 多シ而シテ其脈絡ハ皆本邦地形ノ如ク弓形ヲナセリ其方
 向ヲ以テ之ヲ分ツトキハ二種ノ方向ヲ取レリ其一ハヒリ
 ツピン群島ヨリ州南諸島ニ至リ西南西ヨリ東北東ニ走ル
 モノ其二ハカンチヤツカ半島ヨリ千島列島ヲ渡リ海中ヲ

出沒シテ北海道ニ渡リ本州ニ入り北北東ヨリ南南西ニ走
 ルモノ是レナリ此二種ノ反對ノ方向ヲ取ル火山脈ハ上野
 信濃甲斐武藏ノ間ニ相撞着シ二脈相連結シ遂ニ地壳ノ弱
 點ヲ求メテ一抗シテ東南ニ走り相摸伊豆ヲ經テ太平洋中
 ニ突出シテ豆南諸島ヲ噴起セリ之ヲ富士帶ト稱ス天然ノ
 形勢自カラ二大兩分セリ此二大脈又之ヲ數脈ニ細分ス
 東西兩半球中現今噴火スル重ナル火山ノ一二ト其高低ヲ
 左ニ記スベシ

グアラチユリ	アンデス山ニ在リ	二一、九六〇尺
アレクイパー	全	二〇、三二
アンチサナ	全	一八、八七七
コトパキシ	全	一八、二六
ポ、カタベトル	メキシコニ在リ	一七、七七三

オリサバ	全	一七、三七三
タングラガ	アンデス山中ニ在リ	一六、五七九
トルカ	メキシコニ在リ	一五、二七一
イレブス	ビクトリアニ在リ	一二、四〇〇
ラウエー	サンドウ井ツチニ在リ	三、九七〇
コレギナ		一、〇〇〇

東半球ニアル火山

高

キリウツエウスク	カムサツカニ在リ	一六、五一二尺
カマルーンズ	西亞非利加ニ在リ	一三、一二九
スラマツト	爪哇ニ在リ	一二、三〇〇
インドラプラ	スマトラニ在リ	一二、一四〇
トムボロ	サムバワ島ニ在リ	七、六〇〇
テネリーフ	カナリイ島ニ在リ	一二、二三六

フジ	日本ニ在リ	一二、〇〇〇
エトナ	シ、リ、ニ在リ	一〇、八七四
ヘークラ	アイスランドニ在リ	五、〇九五

第三章 地震

地震ノ原因ク何ニアルヤ

地震地ハ皮ノ震動ニシテ其原因ハ區々ニシテ一定セスト
 雖也蓋シ單一ナル原因ヨリ起ルモノモノニ非スシテ必ス
 數多ノ原因ノ存ズルアルベシ而シテ其遠因ハ地心熱太
 陽熱及ヒ重力影響ノ變化ヨリ生スルモノニシテ即チ地盤
 ノ膨脹及ヒ收縮温度氣壓ノ變動太陽大陰ノ引力ニ原因ス
 ル地球ノ表面ノ壓力分布ノ變動同一ノ地熱ヲ保ツ表面上
 位置ノ變動ナリトス而シテ其主ナル原因ハ地底ニ於ケル
 空氣ノ逸出及ヒ瓦斯ノ膨脹ニ依テ山岳ノ爆發若クハ地球

内部ニ起ル地ニリ等ニ依テ地層ノ墮落シテ空洞ヲ生スル
 カ或ハ又地層ノ組織堅牢ナラスシテ地中ニ龜裂ヲ生スル
 等ナリ

地震ト火山トハ互ニ幾多ノ關係ヲ有スルモノニテ特ニ火
 山ノ爆發ハ殆ント地震ノ爲メニ前發セラレ其止ムヤ忽チ
 爆發ヲ起ス又火山活動ノ停止シタレ屢バ恐ルベキ地震ノ
 連結スルコトアリ又或ハ火山中心ヨリ離レタル地方ニ於
 テ起ルコトアリ此等ハ地殼ノ大塊ノ昇降ニ依ルカ又ハ他
 ノ動力ニ依テ發生スルモノナルベシ

今地震ノ際ニ於ケル狀況ヲ例示センニ石ヲ水中ニ投ズレ
 バ其石ノ打撃シタル點ニ於テ水ハ上下ニ動搖シ多數ノ環
 波ヲ發シテ順次ニ大表面ニ擴カルベシ地震モ亦此ノ如ク
 其中心ニ於テハ上下スル震動ヲ生シ周邊ノ各所ハ逐次ニ

地震ノ種類如何

前後スル動搖ヲ起スモノトセリ

地震ニ横震直震アリ横ナルモノハ發氣浪形ヲナス直ナル
 モノハ土地ノ下ニ中層發氣ヲ有スルヲ以テ其近傍ニ在ル
 實体ニ關係ヲ及ボスベシ故ニ此震災ニ遭遇シタル地ハ爲
 メニ天然ノ風景ヲ變スルコトアルベシ横形ノ震災ハ直形
 ノ地動ヨリ其害少ナシトス願フニ人畜貨物ノ多少損害ヲ
 免レザル震動ハ毎年約千十二回起ルガ如シ

又捲動ト稱スル一種ノ地震アリ其起ルヤ甚々稀ナレドモ
 土地ヲ扭曲スルガ如キモノニシテ此時建物等ハ全ク反對
 ノ方向ニ面シテ顛倒ス此捲動ハ最モ破壊ノ勢力ヲ逞フセ
 リ又地震ニ先キ地下ノ震動スルコトアリ恰モ道路ニ於ケル
 重キ荷車ノ響ノ如ク或ハ鋭キ砲聲ノ如ク又ハ非常ナル壓
 力ノ爲メニ岩石ノ崩落スル音ニ類スアレキスペリ一氏ノ

地震烈シキハ如何ナル地方ナリヤ且其理由記セ

地震ハ重ニ何レノ時ニ起ルヤ

説ニ依レバ大略一年間ニ六百回ノ地震アリトセリ
地震ハ地球上何レノ處ニカ起リテ常ニ絶ユルコトナク各地
多少ノ差アレドモ決シテ其震動ヲ免ル、處ナシ蓋シ火山
ノ脈或ハ中心ニ近キ處ハ最モ屢バ震動スレドモ其激烈ナル
ハ卻テ此地ニ鮮ク遙カニ火山ヨリ遠カル處ニ多シ蓋シ噴
火山ノ近傍ハ其氣ヲ泄スコト大ニシテ遠キ地方ハ其勢ヲ殺
グニ因ルナリ地震ノ最モ多キハ亞細亞大陸ノ洲内ニシテ
即チ中央亞細亞ニ延長シタルシヤン山ノ近傍アムール谷
ノ間印度半島ノ大半ケンジス谷ノ北方インダス下流ノ近
傍及ヒヒマラヤ山間ノ西方等地震ノ災甚々多シ
地震ハ屢バ冬季及ヒ滿月ノ時ニ於テ起ルヲ以テ太陽ト月
ノ引力ハ地球皮壳ニ拉張ヲ増加シ爲メニ大ナル震動ヲ生
スト思考セリ地震ハ世界ノ各所ニ於テ現ハルト雖モ殊ニ

地震ノ記録ヲ畧説セヨ

火山并ニ新成ノ山脈ニ沿フ所ノ地方ニ多シトス
今地震ノ記録ヲ按ズルニ一千八百三十三年ヨリ四十二年
ニ至ル十年間ニ三百二十種ノ地震アリト記セリ而シテ地
震ノ數此十年間ハ毎十日間ニ一回ヲ震フニ當レリ千七百
五十五年リスボンニ地震アリシガ其震動北ハフィンラン
ドノ南岸ニ及ビ西ハカナダノセントラウレンスニ及ハヌ
西印度諸印度諸島中ニモ感ゼシ處アリ其面積ヲ眞スルニ
一百二十五万九千二百五千方里ニ下タラス當時壓死スル
モノ六万余人七百年代ノ末カラアリヤノ地震ニ死スルモ
ノ四万人ナリ歐洲ニテハ南伊太利ヲ以テ最モ地震多シト
ス前十八世紀中ニハ七十年間ニ小ナルモノヲ除キ大ナル
モノ凡ソ六回爲メニ田土荒廢シ都府村落ノ毀損スルモノ
數百壓死スル者數千人千八百六十八年八月ニ白露エグツ

地震ノ在ルベキ地ハ何
レゾ

地震ノ定限如何

トルノ地震ハ都府市街ヲ陷没スルモノ數ナク死スルモノ
 二万人ナリト云フ
 抑モ地震ノアルベキ地ハ火山ノ破裂アリシ地ナリトス今
 之ヲ証セソニ現時火山ノ破裂アリシ土地ヲ見ルニ是レ果
 シテ地震ノ災アルベキ土地ノ版圖中ニ限ルナリ
 地震ノ定限ハ陸地ニノミ留リテ其他ニ及ボスコト少シト
 雖モ時トシテハ湖水海面等ニ及ボシテ蒼海變ジテ陸地ト
 ナルコト少カラス例ヘバ彼ノホルトガル大地震ノトキス
 コットランドノ一湖轉動セシテアルヲ以テ知ベク又嘗テ
 日本江戸ノ地震ハ遠ク延テ北米ニ至リシヲ以テ知ルベ
 キナリ

本邦ニ於ケル桑滄ノ變
ハ如何

本邦ニ於テ桑滄ノ變ノ著明ナル例ヲ擧ゲンニ先ツ東京灣
 ニ於テ原ト東京灣ハ常陸ノ霞ヶ浦ト連結シテ直チニ常陸

ノ海ト流通シ武藏下野下総常陸及ヒ上州ノ大半ハ東京灣
 ノ一部分ヲナシタルヲ疑テ容レヌ而シテ當時安房及ヒ上
 総ノ大半ハ一ノ孤島ヲナシタリシトハ一般人ノ稱道スル
 所ナリ又備前兒島モ今ハ既ニ本島ニ連續シテ殆ンド半島
 ノ狀ヲナセリ又大坂ハ往古數多ノ小島ヨリナリト云ヒ昔
 日唐船ノ來舶セシ所ノ伊丹村ノ如キモ今ハ既ニ陸地ト變
 ジテ海岸ヲ去ルヲ三里余ニ及ベリ又地盤ノ陷落セル例ハ
 安宅關ノ如キ今ハ關既ニ三里ノ海底ニアリ近クハ越後國
 頸城郡今町郷近傍ノ如キハ百年以來既ニ十五町余モ海波
 陸地ヲ侵犯シテ嘗テ海岸ヲ去ルヲ十町ナリシ某神祠モ
 今ハ全ク海底ニ没シ去リテ祠社ヲモ止メズ又明治十六年
 越後國東頸城郡熊澤村ノ如キハ忽チニシテ陷落シテ海水
 ノ爲メニ侵犯セラレクニ此等ハ本邦著明ノ桑滄ノ變ナリ

嘯波ノ起ル所以如何

沸泉ハ如何

日本ニ於ケル地震ハ如何

トス
 嘯波ハ常ニ大洋接近ノ地ニ起ル所ノ地震ニ從フモノニシ
 テ日々ノ潮汐ニ關係セス蓋シ地震ノ起點ニ於テ恰モ土地
 ノ上下スル震動ト同シ
 沸泉ハ地下ノ火力ヨリ起ル熱泉ニシテ正確ナル時限ヲ以
 テ徐々ニ外面ニ沸騰スル水ナリ其最モ著明ナルモノハヘ
 クラ火山ノ接近ニ起ル者ニテ蒸氣ト沸湯トヲ噴出シ特ニ
 其噴水ノ裂シキヲ毎日必ズ一回アリ高サハ六千尺ヨリ八
 千尺ニ至ル鳴動ノ聲幾ント雷ノ如シ四方千歩ノ外ヨリ望
 見スベシ

ミルン氏ノ地震論ニ曰ク日本ニ於ケル地震ノ多數ハ
 南端ハ東京ニ始マリテ東海岸ニ沿フテ其感動ヲ受ケ
 而シテ北方ハ全島ノ端末ニ進行セリ此等ノ地震ハ西

海岸ニ波及スルヲ稀ナリ中央山脈ハ其進行ヲ妨ク保
 障タルガ如シ亦同シク東京ノ西南ニ當ル山脈ハ南方
 ニ地震ノ波及ヲ阻碍スルモノ、如シ此方法ヲ以テ推
 究セバ日本全島ノ西岸南部四國九州等ハ各自其地方
 ノ地震アルベシト

第十篇 磁針論

磁針ハ通常鋼鉄ノ竿ニシテ鉄或ハニツケルノ種類ヲ吸引
 スル性質ヲ有ス絲ヲ以テ平均ニ懸ケタル磁針ハ休止シテ
 不變ノ方向ヲ示ス人工磁針ハ鋼針ニ電氣若クハ他ノ磁鉄
 ナ以テ其端ヲ摩擦シ磁性ヲ與フルナリ鉄粉ヲ紙上ニ撒シ
 其下ニ磁針ヲ置ケハ鉄粉ハ針ノ片端ニ曲線狀ヲナシテ集
 合シ中心ニ到ルハ太ダ稀レナリ故ニ磁力ハ端末ニ於テ最

人工磁石ノ製法如何

モ強キモノタルヲ知ルベシ此強力ナル兩端ヲ磁針ノ極ト云フ便利上其一方ヲ北指又ハ消極トシ他ノ一方ヲ南指又ハ積極ト稱ス磁針ノ等極ハ互ニ相衝キ不等ノ極ハ互ニ相引ク而シテ兩極ハ磁性ヲ有セザル鉄及ビニツケルノ細片ヲ引着ス

磁針ハ必ス常ニ平均ニアラズ何トナレバ消極ハ赤道以北ニ於テハ下方ニ傾ケバナリ此傾ヲ傾角ト稱ス此針ヨリ成ル羅針モ亦常ニ正シク南北ヲ示サス其實示ス處ノモノハ地球上僅少ノ局部ノミ然レモ其局部ニ於ケルモ常ニ變化シテ一定セズ則チ世界ニハ西ニ偏スル所アリ又東ニ偏スル所アリ我日本ノ如キ又西ニ偏スルモノトス

羅針ノ偏流ハ常ニ變化スルノミナラズ其變化ノ比ハ處々同シカラズ一處ニ於テモ尙ホ常ニ變化アリ實際ハ屢バ豫

羅針ノ變化如何

磁亂期トハ何ゾ

知スベカラザル磁力ノ變化ニ關スル基因ハ未ダ之ヲ知ルヲ得ス羅針ノ變化ハ當ニ地球ノ磁力ニ依ルノミナラズ尙ホ他ニ之ヲ惹起スル所ノ外力アリ即チ日々月々年々偏流及ヒ磁亂期ナリ其時日ニ關スル變化ハ甚シカラズシテ其現象ニ於ケルモ亦規則アリ約チ同一ナリ則チ是レ太陽及ヒ月ノ働カニ關スルモノナリ變化ノ甚シキ變動ナリトス

一時ノ變動ハ凡ソ十七年毎ニ甚シキ偏流ヲ起ス此動亂ヲ磁亂期ト稱ス是レ太陽ノ黒點ニ密ニ一致スルモノ、如シ日點ノ震動ノ急速ナル時ハ羅針ノ上ニ甚シキ成果ヲ現ハシ之ニ反シテ緩徐ナル時ハ微少ニシテ殆ント感セザルトニアリ磁亂期ノ間針ハ常ニ其支柱ニ於テ振蕩セリ北光ハ烈シク磁亂期ヲ見ル其時電信線モ用ヲナササルコト屢バナリトス

磁力ハ果シテ何物ナルカ何故ニ其側ナル鋼片ニ感ズル乎
 ハ未タ其理ヲ究ムルヲ能ハズ古來視側者ニシテ磁針ノ兩
 極ハ不規ナル徑路ニ於テ運行シアルヲ想像シタリ此理
 論ハ猶ホ未タ決定セラル、ヲ得ズ故ニ各圈ニテハ磁石ノ
 法則ヲ研究シ及ヒ其現象ヲ研究セシメ爲メ磁力視側所ヲ設
 置シタリ

小地文學終

通俗教育全書發兌規定

通俗教育全書

全部廿四册 一册紙數
 大凡二百頁
 總紙數四千五百頁
 每月一回發兌

每卷記事完結續切トス

正價 一册金拾二錢 ● 六册前金六拾七錢 ● 十二册前金壹圓廿五錢
 廿四册前金二圓四十錢 ● 郵稅一册一錢五厘 ● 注文一切前金

目科總書本

第一編	第二編	第三編	第四編	第五編	第六編	第七編	第八編	第九編	第十編	第十一編	第十二編	第十三編	第十四編	第十五編	第十六編	第十七編	第十八編	第十九編	第二十編	第二十一編	第二十二編	第二十三編	第二十四編	
幼稚園	尋常小學	高等小學	商業學校	農業學校	日本小學	支那小學	萬國小學	日本小學	萬國小學	地理學	歷史學	植物學	動物學	論理學	倫理學	天文學	小植物學	修身學	金石學	古文學	新史學	新物學	物理學	地理學

徳屋
百
八
谷

明治廿四年七月廿一日印刷
明治廿四年七月廿五日出版

定價

一册	金拾二錢	郵稅一册一錢五厘
六册	前金六拾七錢	御注文前金郵
十二册	前金一圓廿五錢	券代用一割増
廿四册	前金二圓四拾錢	每月一回發兌

版權所有

編輯者兼
發行者

野口竹次郎

日本橋區本石町一丁目六番地

印刷者

木村吉藏

版權登錄

發行所

博文館

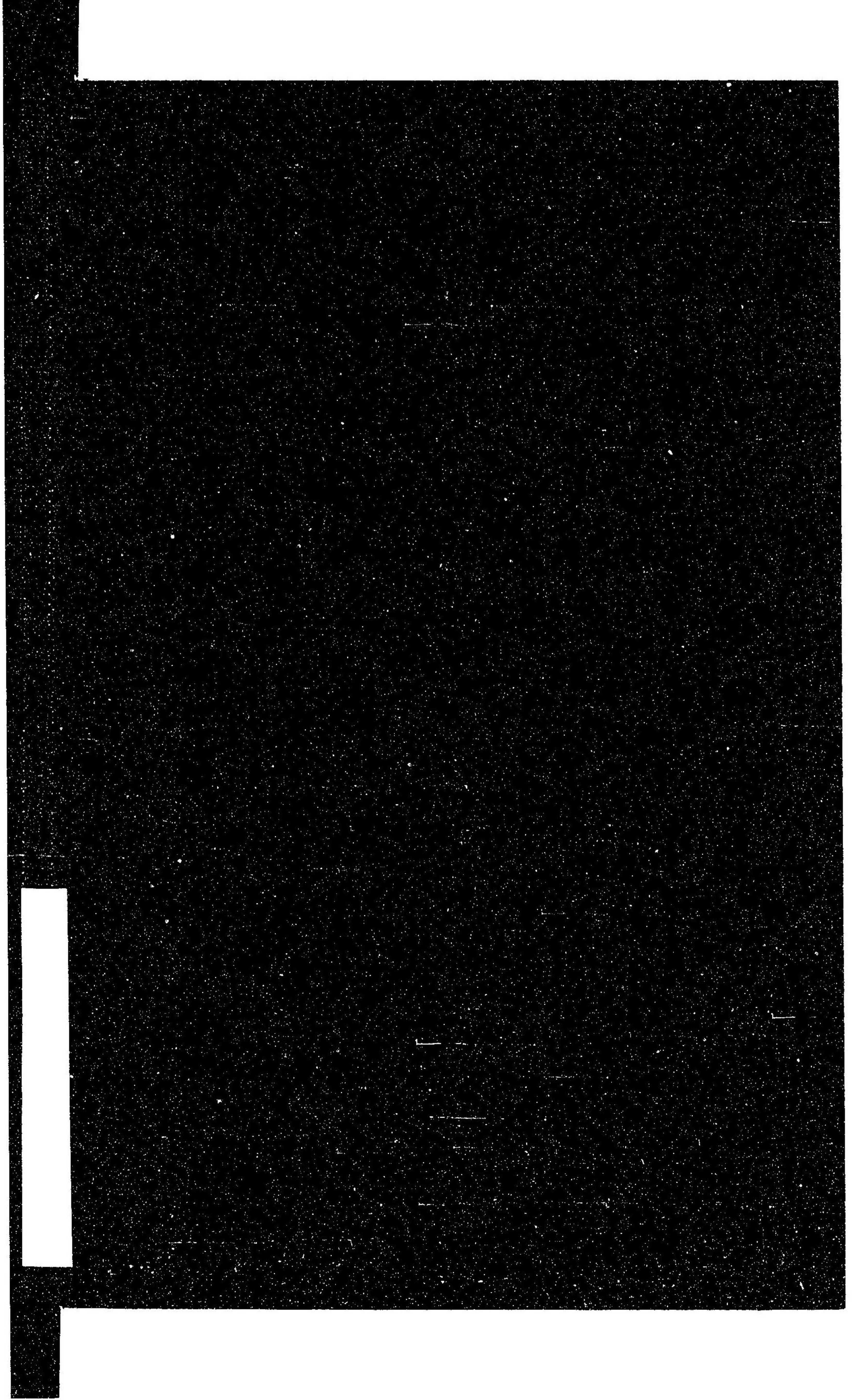
東京日本橋區本石町三丁目十六番地

村山文子

大日本圖書會
計
1
26
架
29
號

通信省認可





特 24

546

受験
応用 小地文学

谷口政徳

国立国会図書館

056340-000-1

特24-546

小地文学 (初等教育)

谷口 政徳 / 著

M24

CAL-0029

