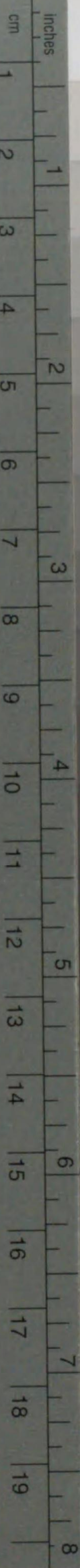


Kodak Gray Scale



© Kodak, 2007 TM: Kodak

A 1 2 3 4 5 6 M 8 9 10 11 12 13 14 15 B 17 18 19



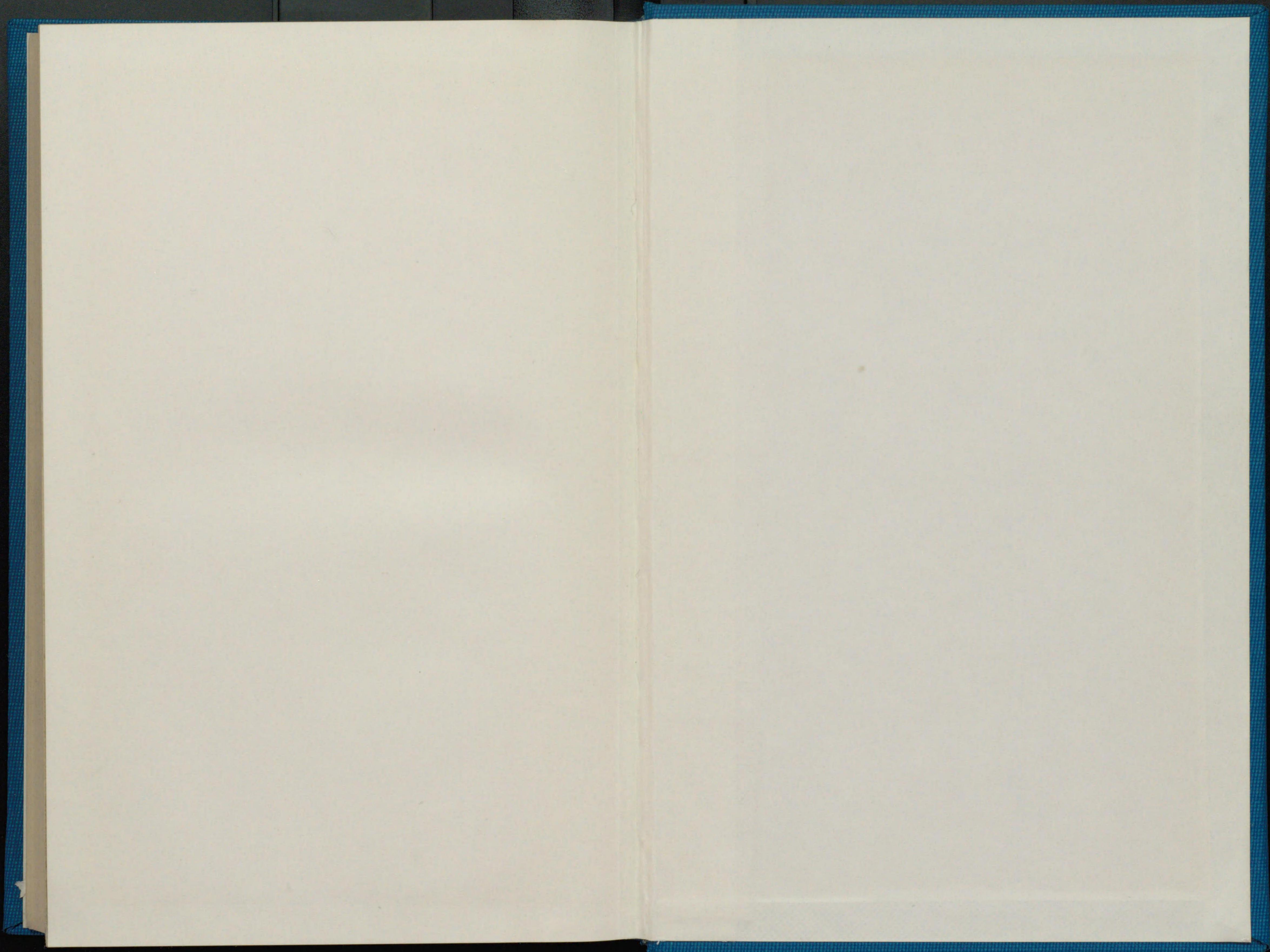
Kodak Color Control Patches

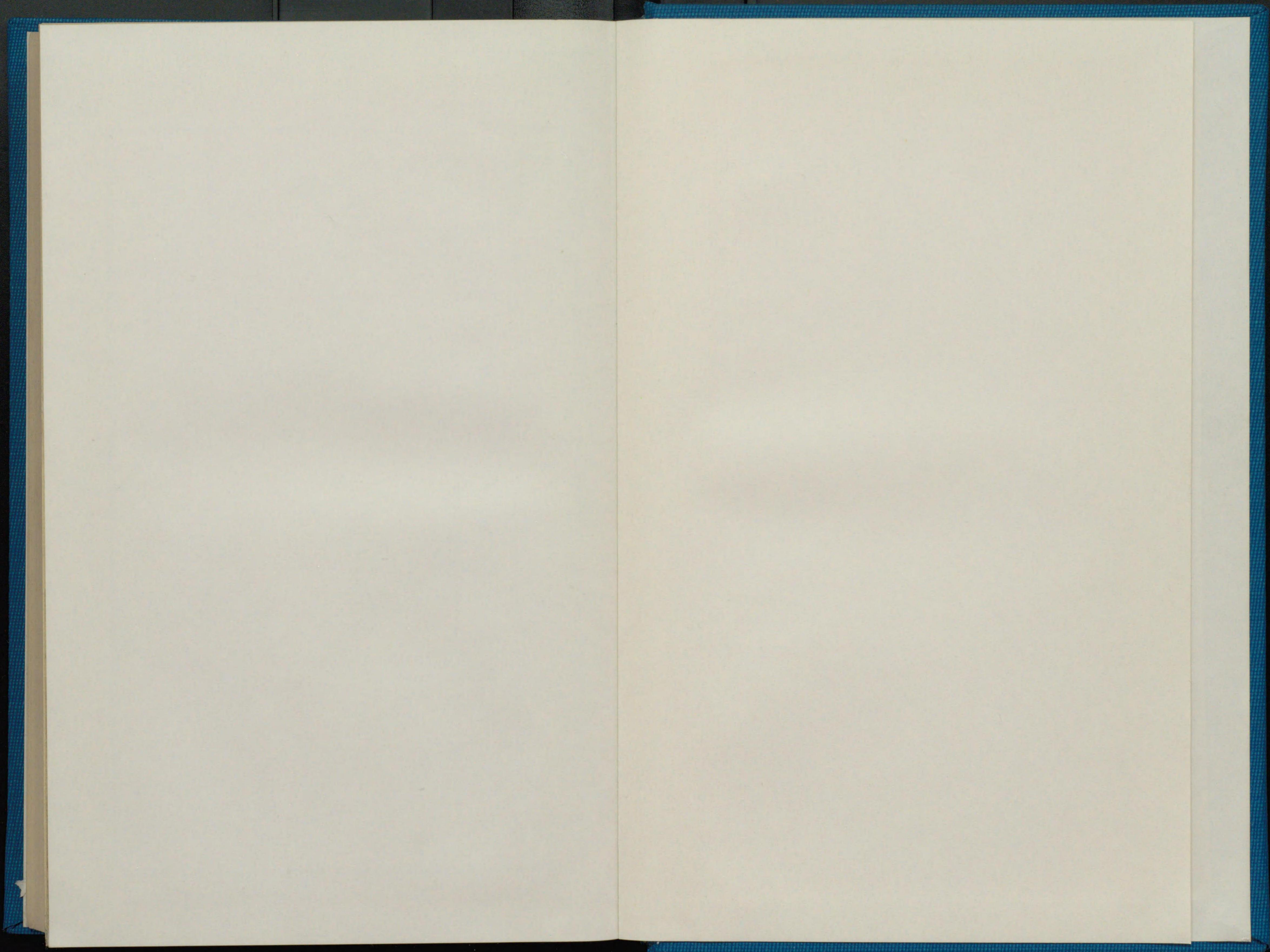
© Kodak, 2007 TM: Kodak



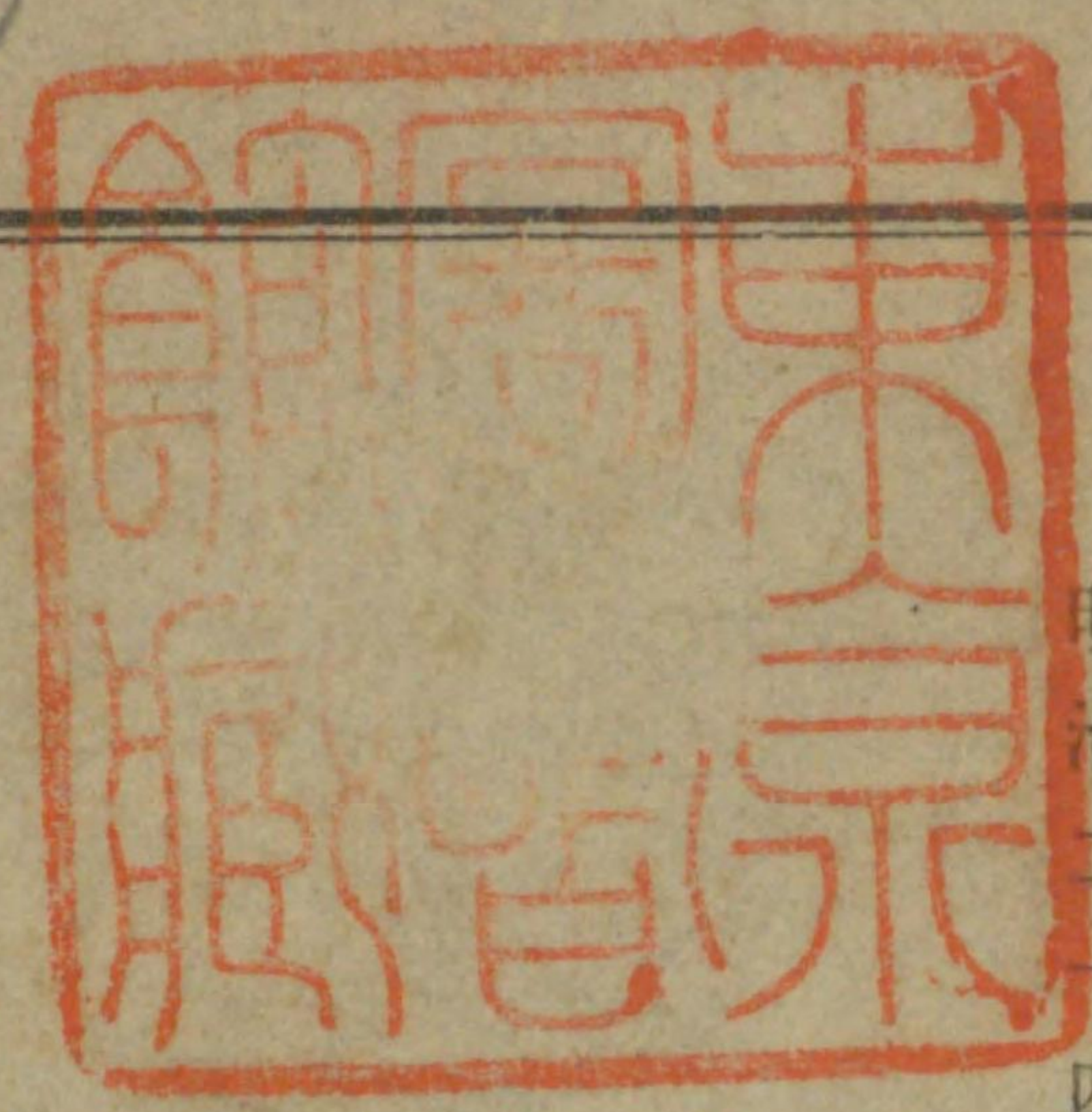
25
18

特25-848
1200500804210





2771



會教各

本所曩ニ備外國人并ニ各主任ノ技術官ヲシテ帝國地産及其生産ニ關
 スル諸般ノ事項ヲ調査セシメタリ其成績ニ依リテ明治二十二年地産
 要覽圖ヲ刊行セリ今其説明書ノ地産論成ル依テ茲ニ之ヲ發刊ス

明治二十四年三月

地質調査所



緒言

余ハ明治十五年(千八百八十二年)日本政府ノ招聘ニ應シ地質調査所土性調査事業監督ノ職ヲ奉シ農科大學教師ノ任ヲ兼タリ爾來今日ニ至ルマテ屢々日本農業上ニ於ケル研究ヲ爲スベキ時機ニ際會セリ余ハ大學教師ノ任ヲ兼ヌルヲ以テ既ニ業務ニ餘裕ナシト雖此專門ノ教育上日本農業ニ於ケル學識ヲ有スルハ余ノ位置ニ於テ極メテ必要ヲ感スルヲ以テ日本農業ニ於ケル研究ヲ爲サ、ルヲ得サルニ至レリ而シテ之レヲ講究スルニ當リテハ土性調査事業ニ關聯シ自然其必要アルニ依リ研究上頗ル便宜ヲ得タリ

余カ採用シタル土性調査ノ規模ハ之レヲ李漏西及索孫尼ニ於ケル調査法ニ比スレハ稍々廣大ナリ今茲ニ採用シタル土壤實驗ノ目的ヲ陳フレハ畜ニ土性ヲ審定スルノミヲ以テ其研究ヲ制限セス尙數多ノ土壤ヲ調査シテ耕作上ニ於ケル土壤ノ價值ニ及シ以テ其適實ナル判斷ヲ明示スルニ在リ

土性調査事業中土性ヲ實驗シ殖産上ニ於ケル應用價值ヲ審定スルト
ハ是レ余輩ノ一方ニ於ケル業務ニシテ他ノ一方ニ於テハ實地調査ト
シテ地方巡回ノ際農地全般ノ諮問ニ應シ農業上ノ師範ヲ擔任セリ要
スルニ土性調査ノ主旨ハ其成績ヲシテ務メテ實地ニ應用スルヲ得
セシムルニ在ルナリ
斯ノ事業ニ就テ余輩ノ執レル所ノ目的右述フルカ如クナルヲ以テ滿
足ノ結果ヲ得ントスルニハ固ヨリ急速ニ其成功ヲ期スベキニアラズ
積年調査ノ成績ニ鑑ミ遂ニ完全ノ結果ヲ舉クルヲ期スベキナリ
余ハ特ニ日本帝國全土ノ地産全般ノ狀況ヲ調査スルヲ目的トシ土性
調査技術員ト共ニ重要植物産地土性視察トシテ凡ソ四ヶ年毎夏秋全
國ヲ巡回シ各地特有地産ヲ調査セリ蓋シ各地固有ノ生産物ノ種類性
質量額ヲ精査スルハ日本ノ如キ緯度十度以上ニ亘ル狭長ナル地形ノ
邦土ニ於テハ風候異同ノ點ヨリ見ルモ極メテ必要ナルモノトス今是
等地産ノ調査成績ヲ發表スルニ當リ余ハ其基礎ヲ各地ノ統計ニ採リ

以テ彙キニ地産要覽圖ヲ編成セリ
余ノ目的前陳ノ如クナルヲ以テ各地方ヲ巡回スルニ際シ地産ニ關ス
ル事實ヲ蒐集シ以テ本論編纂ノ材料ニ供セリ尙其後ノ巡回ニ於テモ
有要ノ材料ヲ得タルト尠ナカラスト雖モ既ニ本論起稿ノ後ナルヲ以
テ之ヲ舉示スル能ハサリシヲ遺憾トス明治廿一年ノ夏期余ノ四國九
州ノ巡回ハ當初ノ推測ニ齟齬セス地産ノ狀況ニ就キ頗ル満足ノ結果
ヲ得タリ日本南部ノ日向大隅薩摩ノ諸國タル殆ント熱帶地方ニ於ケ
ル植物界ノ狀況ヲ呈シ氣候上頗ル余輩ノ注意ヲ惹起セリ此ニ於テカ
日本地産ニ關スル狀況ノ異同ハ主トシテ氣候ニ原因スルノ事實ヲ確
認シ余ノ嘗テ抱懷セシ意見即チ農産上ノ判斷ハ先ツ精密ニ氣候ノ調
査區別ヲ要ストノ宿論ヲ證明スルヲ得タリ
各地方固有ノ事物ニ就テ從來余輩ノ學術上實驗セシ成績ハ亦現時日
本農業ノ状態ヲ論辨スルニ必要ノ基礎タルヲ得タリ
日本ノ氣候ノ調査ニ於テハ十年前ヨリ各地ニ測候所ヲ設ケラレエ、

クニツピング氏等ノ指揮ニ依テ觀測ヲナシ農業上有要ナル事實ヲ舉示シタリ又温熱ノ頒布雨量其他ノ氣象ノ觀測ニ至テハ彼ノ精鍊ナル氣象學者エ、ハン氏ノ數年間ノ調査アリテ皆本論編纂ニ貴重ナル材料トナレリ

農業植物ノ地帶ニ就テハ嘗テ農商務省山林局ノ調査刊行ニ係ル校正大日本植物帶調査報告圖表ニ依レリ是レ林帶區域ト農作地域トハ稍合同スル所アルヲ以テナリ然リト雖モ同圖表中植物帶位置圖ハ農業植物ノ位置ヨリ見ル時ハ少シク區域ニ變更ヲ要スヘキモノアリ依テ本論ニ附シタル植物帶位置圖ノ農作植物界ハ大ニ變更ヲ加ヘタリ就中半熱帶ノ温暖部ニ修正ヲ加ヘ又其北部ノ境界線ニ接スル日本中部ノ高原(北緯三十五度乃至三十七度)ニ在ル溪谷地ハ氣候上ノ關係ニ於テハ半熱帶寒冷部ノ延亘スル地方ニ屬スルヲ以テ其境界ハ明晰ニ畫スル能ハス而シテ北緯三十七度以上ニ在ル平原及溪谷ニハ十分其境界ヲ附セリ尙全國一般ノ植物帶位置ハ本論附圖ニ之レヲ示ス

日本農業ノ學術上ニ關スル事項ニ就テハケル子ル氏及農科大學農藝化學分析場擔當ノ教授諸氏ハ極メテ貴重ナル研究ヲ實行シ其成績ヲ發表セリ殊ニ其肥料ニ關スル分析及實驗ハ實ニ日本ニ於ケル肥培法ノ基礎ヲ規定セルモノト云フヘシ余ノ本論肥培ノ項ヲ草スルニ當リテモ亦其澤ニ浴セリ

余輩ノ土性實驗成績ハ本論ニ縷述シタリト雖モ是レ全國土性ノ一部分ニ關シ單略ナル總說タルニ過キズ土性調査ノ工程ハ未タ其半ハニ達セザルヲ以テ當時本論ヲ草スルカ如キハ其機ヲ得タルモノニアラス蓋シ尙二ヶ年ヲ經過セハ幾分カ完全ニ近キ説明ヲ下スヲ得ベシ然リト雖モ余輩ノ土性實驗場ニ於テ從來規定セシ方法ニ依リ既ニ完全ノ試驗ヲ經由セシモノ少ナカラザルナリ此等ノ材料ヨリ土性上主要ナル土壤ヲ拔摘シ之ヲ本論中ニ詳說セリ是レ日本全土ヲ構造スル各地層ノ調査實驗ヲ完了セシモノニアラザレハ其全備ヲ望ム可ラズト雖モ亦以テ日本ノ土地ニ於ケル土性學考究上裨益スル所ナキニア

ラザルベシ
 別冊地産要覽圖中山系水脈及ヒ全國地質一覽圖ハドクトル、原田豊吉
 氏ノ編製セシモノナリ此際全國土性圖モ共ニ編入センコトヲ欲セシモ
 當時ノ功程ハ比例尺十萬分一ノ土性圖ハ僅カニ全國四分一ノ竣功ニ
 過キズ且之レヲ縮少シテ圖幅ニ編成スルモ種別區分ニ障礙ヲ生シ到
 底實行スルコト能ハザリシヲ以テ暫ク爰ニ之ヲ措ケリ
 別冊地産要覽圖ハ明治二十年及廿一年ノ調査編成ニ係レリ而シテ各
 地産收穫ハ明治十八年ノ生産額最モ中庸ヲ得タルヲ以テ之ヲ採用シ
 タリト雖モ惜哉同年ノ農産統計ハ全國ヲ通シテ完備セシモノニアラ
 ザルヲ以テ一部分ハ此統計ニ依リ其他藍麻ノ如キ者ハ平年ノ收穫ニ
 少シク劣ル所アリト雖モ止ムコトヲ得ズ明治十七年ノ生産ニ基キテ編
 成セリ
 余カ本論ヲ草スルニ當リ執レル所ノ主眼ハ直接ニ農民ニ資セントス
 ルモノニアラズシテ現時日本ニ於ケル農業ノ改良計畫獎勵ノ局ニ當

ル農務官ノ參考ニ供セントスルニ在リ是レ豫メ讀者ノ首肯ヲ希望ス
 ル所トス
 終リニ臨シテ一言ヲ要スル者ハ本論及ヒ地産要覽圖編纂ニ於ケル土
 性實驗ハ勿論其他ノ分析試驗諸般ノ統計材料及ヒ地方巡回中實地ノ
 視察等ハ悉ク土性掛員ト共ニ施行セル所トス今若シ此等諸氏ノ勤勉
 ナル補助ナカラシカ本事業ノ成功ハ得テ期ス可ラザルナリ而シテ又
 本所長ハ余輩ノ本論ヲ編纂スルニ當リ諸般ノ調査ニ便益ヲ與ヘラレ
 タルハ勿論土性調査ノ如キ學術上ノ事業ヲシス實地ニ應用スルコト
 就キ亦大ニ翼賛セラレタリ茲ニ於テカ余ハ深ク諸氏ノ勞ヲ謝スルト
 共ニ本所長カ余ヲシテ專ラカヲ此ニ致スヲ得セシメ遂ニ此結果ヲ得
 タルヲ謝ス
 千八百九十年七月
 東京ニ於テ
 マキス フエスカ

凡例

一 本書中洋語及其他假名ヲ用ユルトキハ左ノ符號ニ從ヒ之ヲ區別ス
總テ物名ハ左側ニ——
氏名ハ右側ニ——
官名學位ハ左側ニ——
地名ハ右側ニ——
度量衡及貨幣ハ「」
又和訓譯語及原語ノ音譯等ノ傍訓ハ左ノ區別ニ從フ
和訓ハ右側ニ假名
譯語及原語ノ音譯ハ左側ニ假名

日本地產論目次

天然要素

氣候

土性

農業上ノ要素トシテ土地ヲ論ス

土地ノ使用分配及農業ノ規模

土地ノ市價及土地ノ實價

地租、地益、土地抵當、金融、自作及小作

農業組織及輪作法

農藝

土質改良法及耕耘

肥培論

一丁

自六一至六十七丁

自六十九至八十一丁

百八十二丁

自八十二至百八十三丁

自二百三十三至二百五十三丁

自二百五十四至二百九十五丁

自二百九十六至三百九十二丁

三百九十丁

自三百六十一至三百六十二丁

自三百六十三至四百七十六丁

日本地産論

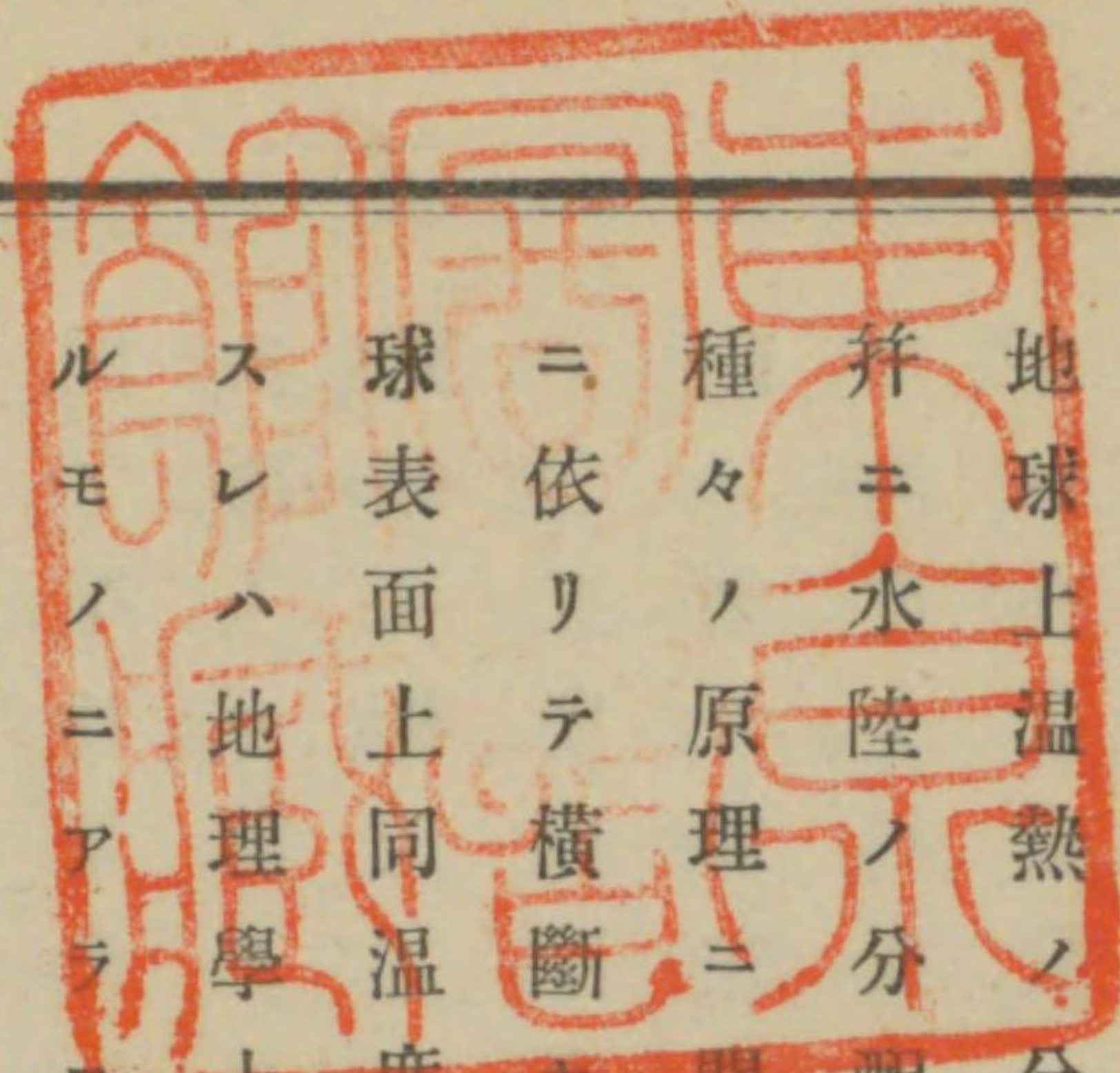
通編

天然要素

氣候

プロフェッソル、ドクトルマキス、フェスカ述

地球上温熱ノ分布ハ獨リ地理學上ノ緯度ニ歸セスシテ其地方ノ温度
 并ニ水陸ノ分配、海岸ノ屈曲、陸地表面ノ高低、沿岸海流ノ温度及ヒ其他
 種々ノ原理ニ關係スルモノトス是レ地理學上ノ緯度ハ種々ノ同温線
 ニ依リテ横斷ヒラル、ニ因ル同温線トハ地理學上ノ緯度ニ關セス地
 球表面上同温度ヲ有スル地方ヲ連絡スルノ線ヲ稱スルモノナリ再言
 スレハ地理學上同一ノ緯度ニ位スル地方ト雖モ其温度ハ常ニ一定ス
 ルモノニアラス日本ノ氣候ヲ農業上ニ對シテ天然要素トシテ充分ニ查
 定スルニハ先ツ日本ハ其緯度ニ比シテハ氣候温暖ナルヤ又々ハ寒冷
 ナルヤヲ詳ニスルヲ要ス



夫ノ氣候及ヒ氣象學ノ創立者ナルドーベ氏嘗テ經度十度毎ニ緯度ニ沿ヒテ三十六測點ヲ定メ一年間ノ平均温度ヲ算定セリ而シテ其一年間ノ平均温度ハ實地ノ觀測ニ依リテ之レヲ算定セシハ勿論尙之レヲ海面上ニ於ケル温度ニ改算セリ即チ氏ハ海面上七百五十「ヒート」ノ高距毎ニ羅氏ノ一度(即チ攝氏ノ一、五度ニ當ル)即チ百「メートル」毎ニ攝氏ノ〇、五度宛温度ノ低減スルヲ確定セリ

此ノ如ク算定法ニ依リテドーベ氏ハ北緯三十度ニ於ケル一年間ノ平均温度ヲ攝氏二十一度六、北緯四十度ニ於テハ攝氏十三度六ト測定セリ中央氣象臺ニ於ケルクニッピング氏ノ示導ニ依リハン氏ノ算定ニ依レハ北緯三十一度ニ於ケル一年間ノ平均温度ハ攝氏十七度、北緯四十度ニ於テハ僅カニ攝氏十度ナリ此ニ依リテ之ヲ見ルニ日本ノ氣候ハ地理學上緯度ニ比シテ一年間平均温度ハドーベ氏ノ測定セシ温度ヨリ低減即チ寒冷ナリトス

備考氏ハ日本中央氣象臺御雇イ、クニッピング氏ノ報告書ニ依リテ

算定セリ

植物ノ發育上ニ關シ氣候ノ及ボス作用ハ獨リ一年間平均温度ニ依リテ判定スベカラズ尙ホ雨雪ノ量四季及ヒ一ヶ月間ノ平均温度并ニ其差、等ヲ調査スルモ亦肝要トス

氣候學上日本ハ東印度氣候風ノ支派ナル支那日本氣候風地方ノ範圍内ニ位ス一方ニ於テ亞細亞大陸北東ニ位シ夏期ハ非常ニ温熱ヲ受ケ冬期ハ此レニ反シテ非常ニ冷却セラレ又一方ニ於テハ廣漠タル大洋南ニ位シ冬期ハ乾燥セル北及北西ノ風吹キ夏期ハ濕潤ナル南及南西ノ風吹クヲ通例トス故ニ日本ハ氣候學上ヨリ之ヲ見レハ地理學上ノ緯度ニ比シテ冬期ハ長ク乾燥ニシテ且寒冷ナリ而シテ日本ノ過半ハ夏期ニ際シテハ熱帶地方ノ如ク氣候濕潤ニシテ且霖雨多シ

以上單簡ニ陳述シタルカ如ク日本ノ氣候ハ夏期ハ殆ント熱帶地方ト其温度ヲ同フスルモ其間甚々短キヲ以テ越年性熱帶植物ハ冬期嚴寒ノ爲メニ生育ヲ全フセサレ且一年性熱帶植物ハ其生育ヲ遂クルニ充

分ナルヲ見ル而シテ半熱帶及温帶植物ハ其生育上雨濕ヲ要スル殊ニ多キヲ以テ日本ノ氣候ニハ最モ適切ナリ就中越年性ノ半熱帶植物ハ其性質トシテ冬期特ニ寒冷ヲ好ムカ故ニ甚々能ク日本ニ適セリ何トナレハ日本ノ半熱帶地方ニ屬スル部分ハ之レヲ地理學上同緯度ニ位スル半熱帶地方ニ比スレハ非常ニ寒冷ナレバナリ

日本諸島ハ西南ヨリ斜ニ東北ニ向ヒ蜿蜒トシテ連亘スルカ故ニ氣候上種々ノ特異ヲ表ス即チ氣候上價值アル標本ナリ日本ハ其位置及地形ニ依リ各地ニ於テ氣候上ノ特異ヲ表スガ故ニ植物界ノ發育上ニ著シキ關係ヲ有ス是レ農業上殊ニ注意スベキ要點ナリ

日本帝國ノ版圖ニ屬スル小島ハ暫ク除キテ論セズ九洲ノ南端ハ北緯三十一度ニシテ本洲ノ北端ハ北緯四十一度三十分ニ位ス而シテ北海道北端ハ北緯四十五度三十分ナリ此ノ如ク西南ヨリ東北ニ長ク連亘セルニ依リ温度ニ非常ノ差異アルハ亦自然ノ理ニシテ而シテ南部ト北部トノ温度ニハ著シキ差異アルヲ免レズ此ノ如ク温度ニ差異ヲ呈

スル所以ハ左ノ數件ニ基因ス

- (一) 海岸ノ地形及日本西岸ヨリ亞細亞大陸ヘノ遠近
- (二) 沿岸ノ潮流
- (三) 山勢(高度及ヒ)及每地方海面上ノ高距等

亞細亞大陸ニ接近スル日本諸島ノ氣候ハ其温度ノ差異殊ニ甚シキヲ以テ見ルモ大陸ノ氣候ト略相類似スルカ如シ然レモ沿岸ヲ奔流スル所ノ温潮アル場合ニ於テハ温度ノ變異稍ヤ減シテ其高低ノ差甚シカラス是レ即チ海流ニ依テ起ル所ノ現象ナリ陸地ニ近キテ奔ル所ノ海流ハ大ニ氣候ニ影響スルモノナルガ故ニ宜シク考察スベキヲ要ス日本諸島ノ沿岸ニ於ケル潮流ノ進路ニ關シテ未タ充分精密ナル調査アラサルヲ以テ茲ニ記載スルヲ能ハザレモ別冊地產要覽圖中ノ第三號海流圖ハ現今既ニ知ラレタルモノナリ

黒潮ト稱スル廣幅ナル一帯ノ温流臺灣島ノ近傍ヨリ來リ九洲ノ南部ニ於テ大小二派ニ分流ス小ナル西方ノ一派ハ直チニ日本海ニ侵入シ

日本群島ノ西海岸ニ沿フテ北海道ノ北部ニ向進シ北緯三十六度及三十七度ノ間即チ本洲ノ一角(能登、加賀ヲ指ス)殆ント直角ニ北方ニ屈曲スル所ヨリ漸次陸地ニ遠カル而シテ此奔流ハ北海道ノ北岬ノ近傍ニ於テ南東ノ方向ヲ取リテ流レ去ル又分流ハ津輕海峡即チ北海道ト本洲トノ中間ヲ經過シ千島ヨリ來ル氷潮ノ小流ヲ横切り而シテ稍ヤ南東ノ方向ヲ取リテ遙カニ東方本派温流ニ合ス此東方本派温流即チ黒潮ハ西方温流ノ如ク陸地ニ近ク并行セズシテ頗ル不規則ナル進路ヲ取リテ流ル是レ即チ日本群島ノ東岸ハ港灣屈曲殊ニ甚シキヲ以テナリ是ヲ以テ東海岸南部ニ於ケル氣候上ニ及ホス作用ハ北緯三十六度ニ至ル迄殆ント同一ナリ此ノ點ヨリシテ東海岸ノ間ニ千島群島ヨリシテ流レ來ル氷潮ノ細流アリ此氷潮ハ北海道東岸ニ於テハ其幅甚々大ナリ蓋シ此氷潮ハ北海道ノ北東ト亞細亞大陸ノ東岸ニ沿フテ赤道ニ向テ流ル、所ノ氷潮ノ一大分派ナリ

以上單簡ニ記載スル所ニ依リテ之レヲ見レハ温流ハ日本ノ氣候ニ影

響スルコト氷流(氷潮)ヨリ大ナリトス此理由ニ依リテ一般ニ日本ニアリテハ冬期ハ遅ク來リ然シテ又東海岸ト西海岸トノ氣候ノ差異ハ(后章之レヲ詳述スベシ)專ラ温流ト氷流トノ分布ニ依ルナリ地理學上ヨリ論スルハ同緯度ノ上ニ位スル東西海岸ニ於ケル氣候上ノ差異ハ多少之レアリトスルモ日本ノ如ク其幅甚々狭ク且ツ長ク延張セル所ニ於テハ氣候上ノ差異ハ甚々少カル可キノ理ナルモ其實全ク然ラズ日本ハ山岳甚ダ多ク殊ニ二大山脈ハ殆ント日本ノ長サト同ジク并行シ爲メニ風伯ヲ遮ルカ如キハ其差異ヲ生ズルノ一事ニシテ其外種々ノ理由ニ依リテ東西兩海岸ニ於ケル氣候ノ差異ヲ生ズルモノナリ且ツ此山脈ハ種々横斷スル所ノ小山脈ヲ幾重ニモ連絡スルカ故ニ例令ヒ海岸線ノ屈曲出入ノ如何ニ拘ハラズ甚々近接セル地方ト雖モ其氣候ハ非常ノ差異ヲ顯ハスコトアリ例令ハ駿河地方ノ氣候ハ其隣國相摸ヨリ大概温暖ニシテ且ツ濕氣多シ是レ此二國ハ全ク箱根連山其國境ヲ區畫スルニ依ルモノナリ

凡ツ十年以來(千八百八十八年前ニ設立セラレシ測候所ニ於ケル觀測
 ハ別冊地產要覽圖第三號ニ示ス)測候所ハ日本各地ニ設立セラレ爾來
 種々ノ緊要ナル觀測ニ從事セルヲ以テ日本ノ氣候ヲ判定スルニ大ニ
 便宜ヲ得タリドクトルハン氏ハ尤モ緊要ナル氣象ノ觀測ニ就キ數年
 前之レヲ公ニシタリ同氏ハ一年間ノ平均溫度及四期ノ平均溫度ヲ計
 算セリ左表ノ如シ(ペイトルマンス、ミツタイルンゲン第三十四號二百
 八十九頁)

季	北緯		
	西	東	西
春	西海岸	東海岸	西海岸
	一〇、一	一四、六	一四、五
	一〇、九	一三、四	一二、五
夏	西海岸	東海岸	西海岸
	二四、八	二四、五	二四、一
	二四、二	二四、一	二〇、一
秋	西海岸	東海岸	西海岸
	二四、二	二四、一	二〇、一
	二四、二	二四、一	二〇、一
冬	西海岸	東海岸	西海岸
	三二、度	六、八	六、五
	三四、度	五、五	五、二
年中	西海岸	東海岸	西海岸
	三六、度	四、〇	三、八
	三八、度	二、一	二、一
緯度ニ依テ生スル溫度ノ變化ハ日本島ノ南部ニ於テハ東海	西海岸	東海岸	西海岸
	四〇、度	〇、三	〇、三
	四二、度	一、八	一、八
緯度ニ依テ生スル溫度ノ變化ハ日本島ノ南部ニ於テハ東海	西海岸	東海岸	西海岸
	四四、度	〇、八	〇、八
	四四、度	一、四、八	一、四、〇

此表ニ依リ解説スルニ

- (一) 溫度ハ緯度ニ伴フテ東西岸共ニ等シク速カニ低減ス而シテ北部ニ於テハ南部ニ於ケルヨリモ一層急激ナリ但シ西海岸ニ於ケル春期ハ例外ナリトス
- (二) 緯度ニ依テ生スル溫度ノ變化ハ日本島ノ南部ニ於テハ東海

年中	秋			夏		
	西	東	西	西	東	西
西海岸	東海岸	西海岸	西海岸	東海岸	西海岸	西海岸
一〇、一	一六、一	一六、〇	一〇、三	二四、五	二四、八	二四、八
一〇、三	一五、一	一四、八	一〇、九	二四、一	二四、二	二四、二
一〇、二	一三、七	一三、五	一〇、二	二二、二	二二、四	二二、四
〇、〇	一二、〇	一二、〇	〇、〇	二二、七	二二、四	二二、四
一、六	八、九	一〇、五	一、四	一九、七	二一、一	二一、一
一、三	七、四	八、七	一、三	一七、一	一九、六	一九、六
二、一	四、七	六、八	(三、九)	一三、九	一七、八	一七、八
				(八、二)	九、四	九、四
				(一、二)		

(三)

岸地方ハ西海岸地方ヨリモ緩慢ナリ然レ北部ハ全ク之レニ反シ緯度ノ増加スルニ從ヒテ温度ノ低減程度ハ東海岸地方ハ西海岸ヨリ愈々大ナリトス

一年間平均温度ニ依テ之ヲ見ルニ凡ソ北緯三十六度迄ハ西海岸ハ東海岸ヨリ稍ヤ寒冷ナリ然レ北緯三十八度以北ハ西海岸ハ東海岸ヨリ著シク温暖ナリ例令ハ新潟ハ仙臺ヨリ温暖ナリ又冬春兩季ニ於テ温度ノ差ハ凡ソ北緯三十九度ニ至ル迄テハ春季ニ於ケル西海岸ハ東海岸ヨリ著シク温度減少ス

(四)

夏期及ヒ秋期ニアリテハ全西海岸ハ東海岸ヨリ温度高シ其差異ハ北緯三十八度ニ於ケル夏季ハ殊ニ著シ

北緯三十六度ノ近傍ニアリテハ東西兩海岸ノ温度ノ差異ハ全ク反對ノ現象ヲ呈スハン氏ハ之ヲ説明シテ曰ク本洲ニ在リテハ日本海カ漸ク其幅ヲ廣クスル處ノ近傍ニ於テ北方ニ向テ曲リ(即チ加賀、能登ノ半

島ヲ指ス)且温流カ西海岸ニ沿フテ流ル然ルニ東海岸ニ於ケル同緯度ノ部分ニアリテハ水流ノ奔ルニ依リ斯ク東西兩海岸ニ於ケル温度ノ差ヲ呈ス其外山脈カ大ニ東西兩海岸ニ於ケル天氣ノ境界線ヲ限ルハ明カナリ且又東海岸ニ於テハ殊ニ緯度ニ從テ温度ノ減少速カナルハ事實ナリ即チ左ノ如シ

北緯	西海	東海
三二度	〇、五六	〇、四一
三六度	〇、七〇	〇、七八
四〇度	〇、八三	一、一五
四四度	〇、九七	一、五二
三二—三六度	〇、六二	〇、六〇
三六—四四度	〇、八四	一、一四
平均三二—四四度	〇、七七	〇、九五

北緯四十四度ノ東岸ニ於ケル水流ノ最モ重要ナル點ヲ占ムル所ニアリテハ春夏ニ於テ緯度ノ一度毎ニ温度ノ減スル一二度ナリトハン氏ハ算定セリ北緯三十四度及ヒ三十六度ノ間ニアリテ春期ニ於テハ西岸ハ東岸ヨリ温度ノ低キ一一度ニシテ西岸ニ於テ大概緯度ノ一度毎ニ温度一度低下スルナリ

ハン氏ハ日本各地測候所ノ觀測ニ依リテ一年間ノ平均温度及ヒ四季ノ平均温度ヲ算定シ之レト亞細亞大陸ノ各地測候所ノ觀測トヲ比較セリ今此ニ日本各地ノ温度ヲ示サン

地所	北緯	東經	冬	春	夏	秋	年中
鹿兒島	三一、六度	一三〇、六	七、一	一五、一	二五、〇	一八、七	一六、五
沼津東岸	三五、一	一三九、〇	五、六	一二、八	二三、七	一六、七	一四、七
岐阜内地	三五、四	一三六、八	三、二	一一、〇	二四、四	一五、九	一三、九
京都内地	三五、〇	一三五、八	二、九	一一、五	二四、三	一五、八	一三、六
境西海岸	三五、五	一三三、二	四、三	一一、六	二三、八	一六、〇	一三、九
宮古東岸	三九、六	一四二、〇	〇、四	七、二	一九、三	一二、三	九、八
秋田西岸	三九、七	一四〇、一	〇、一	七、九	二一、七	一二、六	一〇、五
根室東岸	四三、三	一四五、六	一三、六	二、三	一四、七	九、五	五、七
札幌内地	四三、一	一四一、四	一四、五	四、五	一八、九	九、三	七、〇
留萌西岸	四三、九	一四一、六	一三、九	四、〇	一七、八	九、三	六、八

此表ハ頗ル緊要ナルヲ疑フ可ラス即チ北緯三十六度ニ位スル南部ニ於テハ夏季ハ之ヲ除キテ秋期ヨリ春期ニ至ル迄テハ東岸ハ概シテ西

岸ヨリ温度高シ然レ同緯度ニ於ケル北部ニ在リテハ東岸ハ概シテ温度低シ尙ホ爰ニ注意スヘキハハン氏ハ日本ノ一年間ノ平均温度ヲ記載セザレレ大陸ノ東岸ニ於ケル同緯度ニ比シテハ日本ノ氣候ハ稍ヤ高温度ナリ然レ北海道ノ東岸ニ於テハ氷流ノ爲メニ温度低シハン氏ノ説明ニ依レバ西岸ニアル秋田ノ冬期ノ温度ハ同緯度ニ於ケル通常温度ヨリ稍ヤ低シ又岐阜及ヒ京都ノ如キ内地ニ於テハ冬季ノ温度ハ低シト雖レ夏季ハ沿海地方ニ比スレハ稍、高温度ナリ内地各所ノ氣候ヲ調査スルニハ頗ル困難アルモノナリ之レニ關シハン氏ノ調査ニ依レハ有要ナル成績ナシト雖レ不幸ニモ日本ノ測候所ハ重ニ海濱ノ地方ニ設置セラレ内地ニ於テハ比較的ニ其設置少ナキトニアリ

今其事實ヲ証センニ例令ヒ其位置ハ西岸ノ地方ニ在リト雖レ近傍山脈ノ形勢ニ依リテ同海岸ヨリ吹キ來ル風伯ヲ遮ル爲ニ其地方ノ氣候大ニ東岸ニ類似スルトアリ即チ土佐ノ氣候ハ九州ノ東岸即チ日向ノ

北方ト殆ント同一ナリ然ルニ土佐ニ近接セル阿波、讃岐、伊豫ノ諸州ノ氣候ハ全ク其國境ヲ限レル高山峻嶺ノ爲メ反テ内海沿岸ニ位スル諸州ノ氣候ト相類似ス
 以上ノ説明ニ依リテ讀者ハ已ニ充分了解セシナラン然レ茲ニ尙ホ一ノ疑問アリ即チ土地カ海面ヨリノ高低ニ依テ生スル影響ヲ審カニスルト是レナリド―ベ氏ノ調査ニ依レハ海面上ヨリ一百メートルノ高距毎ニ平均温度攝氏ノ半度宛ヲ低減スト云フ然レ此ノ理ヲ推シテ氣候ヲ判定セントスルハ甚々困難ナリ何トナレハ氏ノ説ハ音ニ通常温度ノ低減ヲ示スニ止リテ實際ニ適合シタル説ニハアラザレハナリ唯或ル格別ノ場合ニハ之レヲ應用スルヲ得ベシ
 夫レ地球ヲ構成スル所ノ物質タルヤ其周圍ヲ包ム所ノ大氣ニ比スレバ熱ノ好導躰ナリ故ニ直接ニ太陽ヨリ吸收シタル温熱ハ直チニ之ヲ圍繞スル所ノ大氣ニ分與ス今若シ全地球ノ表面ヲ百メートルノ層ヲ有シ或ハ物質其物ハ全ク温度ヲ變セザルモノヲ以テ充填シタリト假

定スレハ之カ爲メ温度ノ變化ナキ理ナリ然レ若シ然ラザルキハ實ニ地表高起ノ發達及其形狀ハ大ニ温度ノ低減ニ影響スルヤ明ナリ即チ夫ノ高臺地ノ如キハ之レヲ孤立セル圓錐狀ノ山岳ニ比スレハ其温度一般稍ヤ高シ而シテ臺地ノ面積愈廣漠ナルニ從テ其温度益高シ又一方ニ孤立セル山岳ノ温度ハ其變異臺地ヨリ殊ニ甚シトス其他温度ヲシテ變異セシムル種々ノ作用ヲ陳述スヘシ凡ソ温度ハ山岳ノ斜傾ニ依リテ反射シ又々寒冷ナル大氣ハ常ニ收縮シ從テ其重量ヲ増スカ爲メニ地上ニ沈降ス此ノ二個ノ原理ニ由リテ山谷ノ低地ハ其温度山腹ヨリ低シ元來山岳ハ大氣中ニ保含スル水蒸氣ヲ凝結スル作用ヲ有スルカ故ニ山岳多キ地方ハ之レヲ平原地方ニ比スレハ通例降雨ノ量甚々多シ然レ其降雨ハ殆ント不規則ナリトス
 低緯度ニ位スル高原地方ト高緯度ニ於ケル殆ント平均温度同一ナル海面上ニ位スル平原地方トヲ比スルニ前者ハ太陽ヨリ光熱ヲ受クル時間甚々短シトス是レ實ニ低緯度ニ位スル高地ノ受クル不利益ノ一

ナリ彼ノ熱帶諸國ノ高山ハ太陽ヨリ光熱ヲ受クル日ニ僅ニ十二時
間ナリ然ルニ兩極嚴寒ノ平原ハ殆ント半年間ハ絶ヘス太陽ヨリ光熱
ヲ吸收ス此等ノ理ヨリシテ熱帶地方ノ山岳ニ於ケル常雪線ハ割合ニ
低シ然ルニ極地ニ於ケル平地ニハ僅カニ氷原ヲ見ルノミ而シテ高緯
度ニ位スル地方ノ平地ト雖モ常ニ數「ヒート」ノ高ニ達セザル氷塊ノ散
點アルヲ見ルニ過キス此地方ニテハ尙ホ夏作物ヲ耕種スルヲ得可シ
然ルニ熱帶地方ニアリテ其高サ五千「メートル」ヲ有スル高處ニアリテ
ハ己ニ植物生育ニ堪ヘザル界線トナス
日本ニ於テ地表高起ノ爲メ植物生育ニ及ホス景況ハ附圖植物帶位置
圖及ヒ別冊地產要覽圖中農產物圖ニ就テ十分ニ了解スルヲ得ベシ北
部半熱帶地方ハ連續シテ本洲ノ北部ニ達ス而シテ茲ニ曲線狀ヲナシ
テ東北ノ方ニ開キ一部ハ凡ツ北緯三十五度ニ至リ海岸ニ沿フテ小區
域ヲ限リテ凡ツ北緯三十七度ニ達ス曲線(北部半熱帶ト溫帶トノ境)ノ
南境ハ海面上ヨリ日本最高地ノ部分ニシテ即チ甲斐、信濃、飛彈、及ヒ美

濃ノ一部ハ地理學上ノ緯度ニ比較スルモ己ニ半熱帶地方ニ屬セス
此地方ノ南部ニ於テ最高點ハ即チ富士山(高サ凡ツ三千七百七十「メー
トル」)ニシテ日本第一ノ高山ナリ其山脈四方ニ連亘シテ往々海拔三千
「メートル」ノ高距ニ達スルヲアリドクトル原田豐吉氏ハ飛驒信濃ノ二
國ニ於ケル諸山ノ高サヲ平均二千「メートル」乃至二千五百「メートル」ト
算定セリ農業作物ヲ耕作スベキ山谷及ヒ高地ハ大約海拔五百「メー
トル」乃至一千「メートル」ノ高サナリ信濃ノ中央ニ位スル松本町ハ海拔七
百「メートル」ノ處ニアリ北部半熱帶地方特有植物ナル茶樹ハ殆ント此
地方ト溫帶地方トノ界ナル曲線ト一致ス即チ茶樹生育ノ境界線ナリ
地產要覽圖中茶ノ部ヲ參照ス可シ
尙ハン氏ノ氣象上ノ觀察ニ依レハ北海道東岸氣候ハ日本ノ他ノ部分
ト大ニ異ナルカ如シ是レ即チ此地方ハ全ク氣候風ノ作用ヲ受ルト漸
ク減シテ海風氣候ノ主因タルニ依ルナリ左表ハ北海道札幌及ヒ根室
兩地ニ於ケル一年間及ヒ一ヶ月間ノ平均溫度ヲ示ス

地名	一月	二月	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月	十二月	年中
札幌	一五、八	一四、七	一、四	四、五	一〇、四	一四、九	二〇、四	二一、三	一六、二	九、二	二、四	一、二、九	七、〇
根室	一四、四	一五、〇	一、一	二、四	六、八	一〇、四	一五、五	一八、一	一四、八	一〇、〇	三、八	一〇、九	五、八

此表ニ依リ之ヲ見ルニ札幌(西海岸ニ接近シ北緯四十三度〇四分ノ處ニアリ)ハ二月ヨリ九月ニ至ルノ間ハ高温度ナレモ十月ヨリ翌年一月ニ至ルノ間ハ反テ根室ヨリ低温度ヲ示ス又根室ニ於ケル極寒ノ月ト極暑ノ月ト其平均温度ノ差ハ比較的僅ニシテ二十三度一ナリ札幌ノ如キハ極暑(八月)ト極寒(一月)トノ平均温度ノ差ハ二十七度一ニ上レリ蓋シ札幌ハ海濱ヨリ數里ヲ距ル内地ニ位スル故ナルベシ又西岸ノ海濱ニ在リテ北緯四十三度五十七分ニ位スル留萌ル、モツボツハ極寒極暑ノ平均温度ノ差二十五度八ニシテ北海道ノ南岸ニアル函館ハ(北緯四十一度四十六分)其差二十四度一分ナリ

左表ハハン氏が日本ノ各地測候所ノ觀察ニ依リ調査セシ一年間及ヒ一ヶ月間ノ平均温度及ヒ日本測候所ト亞細亞大陸東岸ノ一年間及ヒ

自一千八百七十五年日本國每月及七年中平均温度

地名	北緯	東經	水平高サ	一月	二月	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月	十二月
鹿兒島	三二、三五	一三〇、三三	四	六、一	七、四	一〇、五	一五、八	一九、一	二二、四	二六、一	二六、六	二四、三	一八、九	一二、九	一、二
宮崎東海岸	三二、五六	一三一、二六	八	五、九	七、二	九、九	一五、一	一八、九	二二、〇	二五、五	二六、一	二三、九	一八、〇	一二、三	一、三
長崎西海岸	三三、四四	一三九、五二	五、八	五、〇	六、一	八、九	一四、三	一八、一	二一、四	二五、六	二六、七	二三、八	一八、〇	一二、九	一、九
高知東海岸	三三、三三	一三三、三四	六	四、六	六、四	九、三	一四、九	一八、六	二一、七	二五、一	二六、〇	二四、〇	一八、二	一二、八	一、八
下ノ關西海岸	三三、五八	一三〇、五六	五、〇	四、六	五、四	七、六	一三、六	一六、八	二〇、二	二四、五	二六、〇	二三、〇	一七、四	一一、七	一、七
和歌山内地南部	三四、一四	一三五、〇九	一、五	四、〇	四、八	七、七	一三、二	一七、九	二一、六	二五、一	二七、〇	二三、六	一七、四	一一、二	一、二
廣島内地南部	三四、二三	一三三、二七	四	三、〇	四、三	六、九	一三、六	一七、二	二一、〇	二五、七	二七、〇	二三、三	一六、七	一一、〇	一、〇
大坂内地南部	三四、四一	一三五、三〇	一、四	三、〇	四、〇	七、〇	一三、八	一七、八	二一、七	二六、二	二七、九	二三、二	一六、八	一一、三	一、三
濱松東海岸	三四、四三	一三七、四三	二、八	三、〇	四、〇	七、〇	一三、二	一七、六	二一、〇	二五、一	二六、三	二三、七	一七、〇	一一、一	一、一
京都内地	三五、〇一	一三五、四六	四、九	一、七	二、八	五、九	一三、〇	一六、九	二一、〇	二五、七	二六、三	二三、四	一五、八	九、二	九、二
沼津東海岸	三五、〇六	一三八、五八	一、〇	四、八	五、三	八、〇	一三、〇	一七、五	二一、七	二五、九	二六、九	二三、三	一六、八	一一、一	一一、一
岐阜内地	三五、二七	一三六、四六	一、五	二、〇	三、〇	六、四	一三、二	一七、四	二一、一	二五、九	二六、三	二三、三	一六、〇	九、四	九、四
境西海岸	三五、三一	一三三、一三	二	三、四	三、九	六、八	一三、六	一六、五	二〇、二	二五、一	二六、二	二三、八	一五、九	一〇、三	一〇、三
釜山東海岸	三五、〇六	一二九、〇三	八	〇、九	三、一	六、六	一三、一	一六、一	一九、二	二四、五	二五、三	二二、三	一六、〇	八、九	八、九
東京東海岸	三五、四一	一三九、四六	二、一	二、四	三、五	六、五	一三、〇	一六、六	二〇、二	二四、四	二五、三	二二、八	一五、六	九、五	九、五
神奈川西海岸	三六、三三	一三六、四〇	二、九	一、八	二、二	五、一	一〇、六	一五、七	一九、五	二四、四	二五、七	二二、六	一五、三	九、〇	九、〇
伏木西海岸	三六、四七	一三七、〇三	四	一、一	一、七	四、八	一〇、〇	一五、〇	一九、六	二四、一	二五、七	二二、七	一五、六	九、二	九、二
新潟西海岸	三七、五五	一三九、〇三	一、〇	一、二	一、九	四、四	九、八	一五、二	一九、九	二四、四	二六、〇	二三、〇	一五、一	九、〇	九、〇
野蒜東海岸	三八、三三	一四一、一一	五	一、〇	一、七	三、三	八、六	一三、七	一八、七	二三、五	二四、二	二〇、五	一三、五	七、〇	七、〇
院内内地	三八、五七	一四〇、三六	二、四	一、四	一、九	一、七	七、五	一二、九	一七、四	二二、九	二三、〇	二〇、九	一三、四	五、二	五、二
宮古東海岸	三九、三八	一四一、五九	三、〇	一、〇、七	一、〇、〇	二、三	七、四	一二、〇	一七、七	二二、四	二三、〇	二〇、九	一三、一	六、四	六、四
秋田西海岸	三九、四二	一四〇、〇七	一、五	一、一、四	一、〇、六	一、九	八、〇	一三、七	一八、三	二三、三	二四、〇	二〇、七	一三、二	六、〇	六、〇
ウアンザン東海岸	三九、一〇	一二七、二五	七	一、二、〇	一、〇、三	五、一	(一、一、五)	(二、六、四)	一八、三	二三、〇	二三、七	二〇、七	一三、五	六、七	六、七
濟物浦西海岸	三七、二九	一二六、三七	一、〇	一、五、二	一、三、〇	三、二	一〇、六	一六、八	二〇、〇	二五、三	二六、一	二二、〇	一三、五	四、三	四、三
青森北海岸	四〇、五一	一四〇、四五	一、〇	一、二、九	一、二、一	〇、五	六、三	一一、八	一六、二	二一、七	二二、七	一九、六	一一、六	四、七	四、七
函館南海岸	四一、四六	一四〇、四四	三	一、二、九	一、二、三	〇、七	五、六	一一、〇	一六、四	二一、四	二二、四	一九、四	一一、二	四、六	四、六
壽都西海岸	四二、四八	一四〇、一三	一、七	一、三、二	一、二、六	〇、四	五、四	一一、三	一六、七	二一、七	二二、〇	一九、三	一一、一	四、二	四、二
札幌西海岸	四三、〇四	一四一、二三	一、八	一、五、八	一、四、七	一、四	四、五	一〇、四	一五、九	二〇、四	二一、三	一八、二	九、二	二、四	二、四
留萌西海岸	四三、五七	一四一、三六	六	一、五、〇	一、四、二	一、一	三、八	九、二	一四、九	一九、一	二〇、八	一六、一	九、二	二、六	二、六
根室東海岸	四三、二〇	一四五、三五	二、七	一、四、四	一、五、二	一、二、三	二、三	六、八	一〇、七	一五、六	一七、九	一四、五	一〇、二	三、八	三、八
コルサコウスキイジ	四六、三九	一四二、四八	一、六	一、一、六	一、九、六	一、四、六	一、二	六、一	一一、二	一六、四	一八、七	一四、五	七、八	一、〇	一、〇
樺太西海岸南部	四八、〇〇	一四二、二〇	一、一	一、三、五	一、三、七	一、七、五	一、二	六、一	一一、五	一六、一	一八、七	一四、九	六、五	一、九	一、九
エス、オルガ、ベイ	四三、四四	一三五、二〇	四、五	一、二、七	一、八、三	一、二、四	三、九	九、一	一三、三	一八、〇	二一、一	一四、九	七、三	一、七	一、七
浦潮斯德	四三、〇九	一三三、〇〇	三、〇	一、三、九	一、〇、四	一、三、二	三、七	九、三	一三、六	一八、〇	二一、一	一六、四	九、二	一、三	一、三
カメン、リイボロウ	四四、四六	一三二、二四	五、〇	一、八、六	一、二、六	一、四、一	四、八	一二、五	一八、七	二三、四	二六、八	二二、一	六、〇	一、四	一、四
ゼカウエイ	三一、一二	一一二、二六	七	二、七	四、一	一、八、一	一三、五	一八、七	二三、〇	二六、八	二六、八	二三、八	一七、八	一〇、五	一〇、五

如キハ極暑(八月)ト極寒(一月)
 蓋シ札幌ハ海濱ヨリ數里ヲ濱ニ在リテ北緯四十三度五
 度ノ差二十五度八ニシテ北
 十六分)其差二十四度一分ナ
 左表ハハン氏ガ日本ノ各地
 一ヶ月間ノ平均温度及ヒ日

一ヶ月間ノ平均温度トヲ比較セシモノナリ即チ此表ニ由テ之レヲ見
ルニ日本ノ氣候ハ大陸ノ海岸ヨリ概シテ變化少ク且ツ温暖ナリトス
此表及ヒ地産要覽圖中同温線表ニ依レハ日本ニ於テ耕種スル各種ノ
作物ハ帝國ノ一少部分ニ限ラル、カ如キハ明了ナル事實ナリハン氏
ノ調査セシ同温線ニ從テ見ルニ日本各地ノ氣候ハ多少錯雜スレモ要
スルニ之レヲ氣候上ニ大別シ南部ヲ半熱帶地方ニ北部ヲ温帶地方ニ
屬セシムルヲ得レバ今何レノ同温線ヲ以テ南北兩氣候帶ノ境界線ト
ナス可キヤ

各種植物ノ生育上ニ影響スル氣候上ノ關係及ヒ其特別ノ作用ニ就キ
テハ現今未タ十分ニ認知セラレサルナリ植物ノ十分發育スベキ間ノ
熱ノ總量ヲ計算シ而シテ各植物ニ就キ其生育ニ向テ氣候ノ適否ヲ論
究スルハ決シテ好手段ニアラザルナリ今若シ熱ヲ除クノ外植物ノ生
育ニ必要ナル要素ハ皆ナ之レヲ十分ニ給セラレタリト假定センニ其
生育ハ決シテ單ニ温度ノ増進ト比例スルモノニ非ス必ズ各植物ノ生

育ニ適切ナル一定温度アリ其一定ノ温度ヲ超過セシ温度ハ少シモ植物ノ生育ヲ助成スルモノニ非スシテ反テ有害ナリ各植物ノ生育ニ適切ナル一定ノ温度ニ至テハ尙ホ試験中ナリ然レ現時余ノ知ル所ニテハ温度ノ一定シテ變化少ナキトハ反テ温度ノ高キヨリハ植物ノ生育ニ大切ナルトハ疑ナキ事實ナリ各種ノ植物ハ其生育上温度稍ヤ低キモ常ニ一定不變ナルヲ好ミ假令平均温度ハ稍ヤ高シト雖モ其高低定マラザルキハ生育ニ適切ナラサルナリ

植物ノ生育上温度ノ最低限ハ已ニ詳明セリ即チ攝氏四度以下ノ温度(土地温度)ニテハ殆ント甲析スル種子ナシ各種ノ種子就中荳科植物及ヒ烟草ノ種子ノ如キハ甲析ニ要スル最低温度攝氏九度乃至十度ナリ又軟弱ナル一年生植物ハ四度以下ノ温度ニテハ決シテ其生育ヲ全フスルモノニアラズ而シテ各種ノ越年性植物モ亦全ク然ルヤ否ヤハ余未タ知ラザルナリ植物生理的作用ニ關シテ温度ノ最低度ハ殆ント水ノ氷點ニ近シ即チ通常ノ場合ニアリテハ殆ント攝氏零度ニ達スルトアリ此

故ニ攝氏零度ノ一月同温線ハ半熱帶ト温帶トノ境界線ト認ムルヲ得ヘシ該境界線ハ殆ント北緯三十八度ト一致スルヲ以テ此緯度ヲ南北兩氣候帶ノ境界トナスハ蓋シ適當ナラン何トナレハ熱帶及ヒ半熱帶ニ屬スル各種植物ノ生育ニハ此氣候帶ニ固有ナル温度ノ一定不變ナルニアリ決シテ平均温度若シクハ最高温度ノ如何ニ關セス且ツ各種植物ハ霜ニ堪ユルノ力各異ナリ則チ熱帶ニ適スル植物ハ微霜ニ遇フモ直チニ萎凋シ半熱帶ノ植物(少根植物)ハ種類ニヨリ多少差異アリト雖モ要スルニ能ク霜ニ堪ユ然レモ嚴霜ニシテ且ツ其間長キトハ最早被害ヲ免レス而シテ温帶及ヒ半熱帶ノ植物ハ獨リ之レニ堪ユルノ力強キノミ故ニ植物生育上氣候ノ作用ヲ調査スルニハ先ツ各地降霜ノ寬嚴及其度數ヲ査定スルトハ四季又タハ一ヶ月間ノ平均温度ヲ知ルトヨリ遙カニ緊要ナリトス此故ニ植物生育上ニ關シテ日本ノ氣候ヲ調査スルニハ先ツ左ノ問題ヲ審理スルト肝要ナリ

(一) 日本ノ各緯度ニ於テ降霜アルカ

(二)(三)(四)

降霜時節ノ長短如何

降霜時節中降霜ハ頻繁ナルカ又ハ稀ナルヤ

降霜ノ寬嚴如何

日本島中(琉球ヲハ除ク)各緯度ニ降霜アルハ明白ナル事實ナリ然レモ降霜ノ度數ト寬嚴トハ土地ノ高低ニ因テ各異レリ又同一地ニ於テモ降霜ノ度數及ヒ寬嚴ハ毎年同シカラサルハ言ヲ俟タス故ニ今各地降霜ノ差異ヲ摘示セン爲メ余ハ測候所ノ記録中ヨリ千八百八十四年、千八百八十五年及ヒ千八百八十六年ノ三年間調査セル以上ノ事項ニ關シ主眼ノ數ヲ拔萃シ之レヲ一表ニ製セリ本表中(一)最低温度カ零度以下ニ下リシ日ノ各月及ヒ一年間ノ總數(二)零度以下ノ平均温度ヲ有セシ日ノ一年總數(三)最高温度カ零度以下ニ至リシ日ノ一年總數ヲ示ス今若シ測候所ノ位置ノ優(馬)劣(京)甚タシキヨリ起ル所ヲ例外トシテ之ヲ計算ノ外ニ置クモハ降霜期、降霜日、及降霜ノ寬嚴ハ各緯度ニ伴ヒテ漸次整然トシテ増進スルヲ見ルベシ鹿兒島(北緯三十三度五分)ニテハ降霜ハ

計	千八百八十四年	千八百八十五年	千八百八十六年	平均温度ノ零度ヨリ下リタル日	最高温度ノ零度ヨリ降リタル月
一九	...	...	...	...	...
四一	...	...	...	...	...
二四	...	...	...	...	...
三	...	...	...	...	...

只ター、二及十二月ノ三ヶ月間ノミ而シテ降霜日數ハ一ヶ月平均僅カ
十日トス然レモ稀レニ二月及ヒ十一月ニモ又一回降霜スルヲアリ故
ニ凡ソ一年中九ヶ月間ハ降霜ヲ見ルヲナシ一年間降霜日數ハ二十五
乃至三十三日ノ間トス加之霜降ハ甚ダ輕ク千八百八十六年ハ日本南
部ハ殊ニ寒冷ナリシト雖モ平均温度零度以下ニ下リシハ僅ニ三日ニ
シテ最高温度ハ決シテ零度以下ニ下ルヲナシ

備考

鹿兒島ニ於ケル毎月平均温度ヲ數年間平均シタルモノハ
一月ニ於テ攝氏六、一 二月ニ於テ攝氏七、四 而シテ千八
百八十六年ニ於テハ一日ニ於ケル五、一度ニシテ二月ニ於
ケル四、三度ナリ

降霜及ヒ降霜期ハ緯度ノ高キニ伴ヒテ漸進ス北緯三十四度以上ニ至
レハ一年間ノ降霜日數五十日ヲ下ルヲ稀ニシテ屢々之レヲ超過ス三
月ハ常ニ數回降霜シ十一月及ヒ四月ニ一回ノ降霜アリ而シテ寒冷ナ
ル季節ニ於テハ平均温度零度以下ニ下ルヲ數日ナルヲ常トス此實況

ハ漸次北緯三十六度以上ニ至ルマテ増進ス東京(北緯四十三度一分五)ニテ毎年ノ降霜日數殆ント八十、金澤(北緯三十三度六分)新潟(北緯五十三度五分七)ノ兩測候所ハ温暖ナル西海岸ニアルヲ以テ此日數ヲ超ユルヲ少ク却テ之レニ下ルヲ多シ又冬季ノ嚴寒ハ三日ノ降霜ヲ増スモノニシテ時トシテ降霜日數十四日ヲ超ユルヲアリ已ニ本月ニハ時々降霜アルハ通例トス四月ノ降霜アレモ稀ナリ故ニ是レハ例外トシテ可ナルヘシ寒冷ナル月ニ於テハ平均温度屢々零度以下ニ降り例セハ千八百八十五年ハ甚々寒冷ニシテ東京ニ於テハ十四日ニ及ブ常ニ北緯三十六度マデハ尙ホ七ケ月乃至八ケ月間ハ降霜ナシトスルヲ得ベシ

北緯三十六度以上ニ至レハ嚴霜屢々降ル例セハ千八百八十五年ニ於テ平均温度ノ零度ヲ下リシハ金澤ニテ二十一日、新潟ニテ三十日、而シテ最高温度ノ零度以下タリシハ金澤ニ於ケル三日、新潟ニ於ケル五日ナリ故ニ北緯三十六度以北ニテハ冬季ハ已ニ嚴寒ナリ北緯三十八度ハ最直銳ナル氣候界線ノ一ナリ是レヨリ以北ハ十二月ヨリ三月マ

テハ最低温度日々零度以下ニ降り勿論年ト地方トニ由テ異ナレモ常ニ四月中五日乃至十二日、十一月中五日乃至十八日ノ降霜アリ已ニ十月ニ至リテハ降霜較々寬輕ナリ一年中降霜日ノ總數ハ百二十日ヨリ下ルハ稀ニシテ百五十日ニモ達シ平均温度零度以下ノ日ハ五十日乃至百日以上ノ間ニアリ又最高温度零度以下ノ日數モ常ニ多キニアリ即チ本洲ノ北部ニ於テハ降霜ナキ日ハ多クシテ六ケ月時ニ或ハ五ケ月ナルアリ本島ノ北海岸ニアル青森(北緯四十一度一分)ハ其降霜ヲ以テ本島測候所中最寒ノ所在地タルヲ証スルモノニシテ津輕海峽ヲ以テ青森ト隔離スル北海道ノ函館(北緯四十二度一分)ハ一月同温線モ亦一致スルカ如ク殆ント之レヨリ寒冷ナルヲナシ然モ北海道ノ其他ハ著シク寒冷ニシテ函館、札幌、根室ニ對スル數ハ僅々ナルモ尙克ク之レヲ証スルニ足ル

日本島ノ温度ニ關スル略說ヲ結ブニ當リテ爰ニ最モ注意スベキハ各月平均同温線ハ假令氣候ノ説明ニハ肝要ニシテ缺クベカラザル材料

ナリトスルモ植物帯ノ境界ヲ定ムルニハ(度)ノ關係定ムルハ固ヨリ(温)未
 タ精密ナル基礎ト認メ難シ然リト雖モ温度ノ一定ナルトハ各月平均
 温度ノ多少高低スルモノニ比スレハ固ヨリ重要ノ要素ナリ今單ニ同
 温線ヲ以テ半熱帶及ヒ温帶ニ分ツハ多少利アリト雖モ日本植物帯ノ
 境界ハ遙カニ之レヲ超ユ又同温線ノミノ考察ニ依リ之レヲ以テ植物
 帯ノ境界ヲ畫スルモ適實ナラス蓋シ其理由タル同温線ハ水面ヲ走ル
 ト想像スルヲ以テ實際一致セザレハナリ獨リ本島中央ノ高地ヲ横キ
 リテ零度ノ一月同温線ヲ生ズ此線ハ即チ兩個ノ氣候躰ノ界ト認ムベ
 キモノニシテ實際一部ハ北緯三十五度ニ近ヅキテ走り海岸殊ニ西海
 岸ニ於テハ北緯三十八度線内ニ著シク侵入セリ温度ニ亞ギテ植物生
 育上ニ影響スル氣候ノ要素中最モ重大ナルモノハ濕氣ナリ日本ノ大
 部分ハ夏ノ間空氣中ニ含ム所ノ濕氣ハ比較的ニ高キニ依リテ(目)下(行)
 定則ニ生理學上ノ植物ハ直チニ水ヲ以テ給セラル、ニアラザルモ大氣
 中ノ濕氣多キハ葉ヨリ水ノ蒸發ヲ減少スル間接ノ作用アリ

次表ハ各測候所ニ於テ觀測セル一年間ノ降雨ノ總量(四五年間ノ平均
 雨量)ヲ示ス即チハン氏測候所ノ報告書ニ基キ算定セシモノナリ此外
 ニ地產要覽圖中降雨圖ヲ見ルベシ

地名	千八百八十二年	千八百八十三年	千八百八十四年	千八百八十五年	千八百八十六年	千八百八十三年ヨリ千八百八十六年ニ至ル平均
鹿兒島	ミリメートル	二〇四八	一九二一	二一九〇	二二一五	二〇九八
宮崎	.....	二二四六	二二二六	二七一六	三二八二	二五九二
長崎	二七〇〇	一七五三	二〇一〇	二五二九	二二〇三	二二二四
高知	(三一六一)	二一〇八	二〇八七	二五三七	二七〇九	二三六〇
下ノ關	.....	一四七六	一六九一	一八六九	一九三四	一七四二
和歌山	一二四九	一一九一	一三八四	一七一二	一三八七	一四一八
廣島	一一三二	九四六	一五五二	一八五七	一七一	一五一六
大阪	.....	一〇六八	一四四一	一六〇三	一二一三	一三三一
濱松	.....	一四八一	一六〇七	二三〇九	一七八一	一八〇七

根	札	函	青	秋	宮	野	新	金	東	境	岐	沼	京
室	幌	館	森	田	古	蒜	瀨	澤	京		阜	津	都
.....	.....	.....	一一一六	.....	.....	一〇二二	一三二四	一九五六	一四七八	.....	.....	.....	一二三八
.....	九〇二	七九八	九九八	一五三五	一一二〇	八五七	一七九一	二三九一	一四二四	一五四七	一五一七	一四八四	一一五二
.....	九三二	一〇九七	一三一六	一六六五	一三八五	八七五	一八二五	二七九〇	一三一四	二〇〇六	一九一二	一八四九	一五八四
一一〇一	八八三	一一九九	一〇九二	一七八九	一四六四	一〇四六	一九三一	三三〇一	一五三八	二一八五	二四一四	二二四八	一八〇六
八八五	.....	七〇三	一一四三	一七八七	八八七	六八七	一五八〇	二六一三	一二九〇	一九五二	一九一九	一六一一	一四四三
.....	.....	九五〇	一一三七	一六九四	一一二四	八六六	一七八二	二七七四	一三九一	一九二二	一九四〇	一七九八	一四九六

此表ニ據レハ第一ニ雨量ノ高キヲ示セリ或ル地方ニ於テハ殆ント熱帶地方ニ於テ見ル如キ降雨ナリ然レ地球第一ノ降雨地ナルヒマラヤ山(千五百「センチメートル」)ノ南部ノ諸洲ニ於ケルヨリ少量ナリ例スルニ千八百八十五年ニ於テ金澤ニ於ケル一年間降雨ノ總量ハ三百三十「センチメートル」ナリ本洲ノ過半ニ於テハ年々二百「センチメートル」ノ上ニ出テス然レ一小部分ニ於テハ降雨總量一百「センチメートル」ニ下ル

備考

獨逸ニ於テハ平均雨量ハ七十一「センチメートル」ナリ而シテ其最大量ハフオゲゼン氏(ロートバヒ)ノ算定ニ依レハ一百五十四「センチメートル」又ハルチ氏(クルオスタル)ノ說ニ依レハ百四十二「センチメートル」ナリ北部獨逸ノ平原ニ於テハ只六十一「センチメートル」ニシテプレスルニ於テハ只僅カニ四十「センチメートル」ナリ

此表及ビ降雨ノ圖ニ示スガ如ク雨量ハ各地方ニ從ヒ著シク差異アル

ハ明白ナリ茲ニ之レヲ示サンニ比較的小雨地方ハ左ノ如シ

第一 北海道及ヒ本洲ノ北東海岸是レヨリ北緯三十五度マデ

第二 内海ニ沿ヒタル諸國

又降雨多キ地方ニアリ

第一 北緯三十四度ヨリ南ニアル東海岸(四州國)

第二 北緯三十六度ニ沿ヒ西海岸即チ本洲ガ北方ニ向ヒ屈曲ス

ル迄(能加登賀)

一年間ノ雨量ハ植物ニ影響スル氣候ノ研究ニハ一年平均温度ヨリ尙ホ十分ナラザルモノナリ又特ニ重要ナルハ多クハ冬期ニ於ケル降雨ノ頒布是レナリ日本ニ於テハ比較的ニ嚴然タル定則アリテ雨期ノ頒布ヲ掌ルカ如キモ各月殊ニ各年ノ季節温度ヨリモ尙ホ大ナル亂高下アルカ故ニ雨期ト雨量ハ多クノ測候所ニ於テ施行スル僅少ノ觀測ヲ以テ僅々數年ノ間ニ於テ精細ナル降雨頒布表ヲ製スルハ到底爲シ得ベキトニアラスハン氏ハ五ヶ所ノ測候所ニ於テ永キ年月間觀測セシ

年六十八百

合 十二月 十一月 十月 九月 八月 七月 六月

計 二、二一四、九 八、一九 一六三、二 一一〇、四 四三四、四 一四三、二 一八〇、二 三五六、九

ノ頒布是レナリ日本ニ於テハ比較的ニ嚴然タル定則アリテ雨期ノ頒布ヲ掌ルカ如キモ各月殊ニ各年ノ季節温度ヨリモ尙ホ大ナル亂高下アルカ故ニ雨期ト雨量ハ多クノ測候所ニ於テ施行スル僅少ノ觀測ヲ以テ僅々數年ノ間ニ於テ精細ナル降雨頒布表ヲ製スルハ到底爲シ得ベキトニアラスハン氏ハ五ヶ所ノ測候所ニ於テ永キ年月間觀測セシ

沼津	境	東京	野蒜	宮古	青森	函館	根室	札幌	秋田	新潟	金澤
三五〇六	三五三二	三五四一	三八二五	三八三六	四〇五一	四一四六	四三二〇	四三〇四	三九四三	三七五五	三六三三
一三八五	一三三三	一三九四	一四一一	一四一五	一四四五	一六〇四	一四五三	一四一三	一四〇七	一三九〇	一六三四
八一三	一四九三	三一六	一五一	二四〇	八九一	五七七	一一七	一六七	一六七	二〇一	三二五
七〇六	一七二二	九二二	三四八	一〇五一	七三二	二二〇	一一二	...	五九七	九二六	一九七
二二六	二二七九	一五一六	五一七	一一一	六七二	五五三	二八七	...	八九七	一〇八九	一八二
一七二	三五一	一四七九	一一〇	一〇〇	五〇一	五一八	五四一	...	一一〇	九八三	一四七
一八八	一四〇〇	一三四九	七三六	一一五	八九七	一八〇	八六八	...	一七二	一〇九二	一九四
一九三	一〇三二	一七七五	一二七	一五七	一六三	一三三	四八〇	...	一五六	八五一	一四〇
二二六	二二七一	一〇二九	六九一	六九五	九六三	七三〇	八三四	...	一五一	二〇二	三二九
九五	一三四三	九〇五	六〇三	一七八	二二四	一八三	一一九	...	一五七	一〇一	六六二
二九〇	二二〇七	一九三二	二三四	三三六	七三五	一六七	八一四	...	一五七	二六五	二八三
一二七	一一九八	七八六	七三四	一四〇	一五三	九八一	六八七	...	一八五	一六八	三〇八
一二七	一九八八	八四五	一五一	二二六	一一一	八三〇	八七四	...	一二五	二四八	三七六
三八八	二二七〇	二五二	一八七	六九	一七三	五三一	五八	...	一六二	一五六	三〇一
一八四八	二〇〇五	一三一〇	八八三	一三六八	一三二七	一〇九四	六八七	...	一六五〇	一八三九	二七八七
四八六	一五九七	五四一	一三八	一一〇	一一三	四八六	一〇二	...	一三〇	一七六	一九二
三三二	九四〇	二七〇	二七一	四八二	七六六	二七二	〇〇	...	九五〇	一〇一	一五六
一一四	一六〇二	七五五	五八三	六六七	四七六	三六〇	四〇八	...	一一七	一九九	二〇七
三六九	二五三〇	一五一七	一一〇	八〇九	七五三	四九二	七九四	...	一九九	一九二	三六六
一四四	一四一六	七七二	三七三	五一〇	一三三	二二六	一一七	...	一六五	一〇七	一九二
七二〇	三五一八	三三一〇	一〇三	五七三	九二二	三〇四	三一九	...	四〇八	二二九	四二八
一九二	二二九三	一八二六	二二四	二七八	八八九	九七四	八五〇	...	二一七	一五六	三六三
一四三	七二二	一〇三二	三三六	七七九	八一三	二六八	一〇七	...	一五四	二三七	一六四
四八七	二四二九	七二〇	三三三	二七六	一〇四	二〇〇	二二〇	...	一六一	一〇七	二〇九
一五四	八八三	二九一	二二〇	二七六	七八四	一一九	一九八	...	一一三	一八八	二七〇
七四八	一九九	一一六	...	二六八	一九五	二四九	一五五	...	二一一	二八〇	四八二
五四一	一八三五	五六四	...	八八七	九〇九	六一二	六七九	...	一八三	一六五	三一〇
二二四	二一八五	一五三八	...	一四六	一〇九六	一一九九	一一〇一	...	一八〇九	一九三五	三〇四
四四〇	一六八〇	三七〇	...	四二七	七七二	三六〇	四五〇	...	一七九	一五八	二八四
四五五	八一六	二七一	...	一一八	一一〇	三七二	二一九	...	一〇九九	一四六〇	二七三
六〇八	一六一八	七七七	...	二八一	四二〇	四〇四	七三〇	...	一三八	七六一	一七八
一四一	一〇〇九	一〇五	...	五五八	三二七	二九七	二九八	...	六一	一一〇	一三三
二七五	一八三五	一六四	...	六七二	八五二	一一一	一〇二	...	二〇〇	一一〇	一一〇
七八四	九二九	八〇五	...	八九八	四八八	八八九	七四八	...	二〇九	八五八	二二〇
六五八	一三〇	四八五	...	九九三	七二二	二九九	六一八	...	四一	一八七	一五六
二〇五	一一九八	八七一	...	四八八	九二九	八八九	一一三〇	...	二一〇	一一九	一七八
三五四	四二四	二五四	...	一四八	一六五	一〇九	一八八	...	一四九	七三三	一一三
二〇二	二〇八五	一九〇	...	一〇七	六一七	五〇七	六五三	...	一七九	一七二	二〇〇
一一九	二四九五	一九二	...	一四五	一八四	四三三	五二七	...	二一六	二四九	二八〇
一八三	一四八六	二五三	...	四〇九	一一五	四三七	五七三	...	一六六	二四六	五八七
一六一一	一一九五	一一九〇	...	八八六	一一四	七〇四	八八四	...	一七八六	一五八〇	二六三

各月ノ雨量ヲ算定セリ余ハ一步ヲ進メテ千八百八十四年ヨリ千八百八十六年ニ至ル測候所ノ報告中ヨリ各月及ヒ一年間ノ降雨ノ總量ヲ稜萃セリ而シテ余ハ決シテ茲ニ平均數ヲ取ラス何トナレハ僅々數年間ノ觀測ニ依ルガ故ニ到底平均數ヲ以テ適實ノ數ト見做ス可能ハザレバナリ茲ニ二表ヲ示ス即チ日本ノ氣候ヲ審定スルニ於テ亦價値ナシトセス
 降雨ノ頒布ニ就テハ茲ニ揭示スル數量ニ基キ全國ヲ三地方ニ區別スルヲ得ベシ

地名	年數	一月	二月	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月	十二月	年中
長崎	(九)	四	四	六	三	二	一八	一〇	一一	一〇	五	四	三	三二〇三九
廣島	(八)	三	五	八	一三	一四	一七	〇	六	一一	七	四	二	二四六一
東京	(一四)	三	五	八	七	九	一二	八	九	一六	一三	六	四	四一五五二
新潟	(二二)	七	六	六	七	五	七	〇	七	九	一	三	一	一一六九四
函館	(一四)	五	五	六	六	八	七	二	一	四	九	九	八	八一〇五八
札幌	(一〇)	九	六	七	四	七	五	一	〇	二	三	一	九	九一〇三七

一、夏時ノ雨 日本南部ニテ東海岸(上總房ノ)北緯三十六度マデ西海岸ハ此ノ如ク北ニ至ラザル處ニテ降雨ノ最高ハ六月ニアリ(一年雨量ニ付キ一八)次ノ降雨期ハ九月或ハ十月マデハ其二分一、七月八月ハ年ニヨリ之レヨリ乾ナルヲアリ又濕ナルヲアリ降雨ノ最低ハ十一月ヨリ三月マテノ間ニシテ屢々四月ニ及ブヲアリ

二、冬期ノ雨 干燥ナル東海岸ニ沿フテ北緯三十六度以上ハ北ニ赴クニ從ヒテ降雨ノ最高六月ヨリ遲シ北海道函館ニテハ強雨ハ稀ニ七月前ニアリテ札幌ニテハ八月ニ於テ始メテ起ル即チ函館ニテハ七月ヨリ十二月マデ札幌ニテハ八月ヨリ一月迄デヲ最モ雨多トス故ニ正反對ノ事情ナリ

三、四季ノ降雨 西海岸ニ於テ北緯三十五度以北ハ降雨ノ頒布各月平等ニシテ北緯三十七度ヨリハ北ニ赴クニ從ヒテ雨量漸次ニ減シ晩夏又ハ冬ニ最高ナリ

此降雨頒布ハ説明スルヲ敢テ難キニアラズ夏時亞細亞大陸ノ熱セラ
ル、カ爲メニ起ル氣壓ノ最低カ南海ヨリ水蒸氣ヲ多量ニ伴フ南風ヲ
此季節ニ日本ニ起スヲ猶冬間亞細亞大陸ニ起ル氣壓最高ノ爲メ乾
燥ナル北風ノ大陸ヨリ日本ニ吹クカ如シ故ニ現地ノ事情變セザル限
リハ何回ニテモ干燥ナル冬ト雨多キ夏トヲ生ズベシ實ニ降雨ハ一般
ニ濕リタル南風多キヲ占ムル即チ日本島ノ未ダ十分暖カナラザル
頃(即夏六月初メ又ハ九、十月)ニ起ラザルベカラス二ノ干燥地方ノ雨量僅少ナ
ルハ種々ノ原因ニ歸ス左ニ其理由ヲ述ブベシ

第一 内海ニ面シタル國々(日本ニハ多)隣國ト山脈ニ由リテ界セラ
レ而シテ其山脈ハ濕氣多キ南及ヒ東風ノ進行ヲ妨クベキ地位ニ横ハ
ルヲ以テ其風ノ此國々ニ達スル前ニハ已ニ其含有スル水蒸氣ノ多分
ヲ失フナリ又此國々ニ依リ圍繞セラレタル内海ハ其面積小ニシテ大
氣ニ濕氣ヲ飽和セシムルヲ能ハザルナリ猶廣大ナル森林ハ温度ヲ導
クヲ惡キカ故ニ風勢ヲ減殺ス是レ此等ノ國々ハ大氣ノ干燥セルノミ

ナラス大風ノ少キト温度ノ一定ナル所以ナリ(若シ夫レ中央ニ益大海ナ
氣候ナラシ故ニ此國々ハ重ニ此氣候ニ基ク農産地ト云フベシ
第二 北緯三十六度以上ノ東海岸ニテ降雨少キト及北ニ赴クニ隨ヒ
雨期漸ク遅延シテ北海道ニ至レハ秋冬ニ於テ起ル所以ノ理タル第一
ニ北緯ニ伴ヒテモ又々同一トス即チ實際ノ觀察ニ依リ本島ノ北部ニ
於ケル氣候風力遅延ノ性ヲ與フルトヲ以テ之レヲ説明スベシ且ツ此
緯度ニ於テハ著シキ南風ノ過半既ニ高緯ヨリ生スルモノナルカ故ニ
濕氣少シトセス且ツ寒冷ナル千島潮流ハ東海岸ニアリテ風ノ爲メニ
濕氣ヲ飽和スルトヲ妨ケラレス南及西ヨリ日本ノ北東ニ達スル風ハ
其水蒸氣ノ大部ハ已ニ途中ニテ失フ此事實ハ殊ニ日本南部ニテ雨期
ニ當ル月ヲ以テ此ノ如キ事實アリトス且北ニ向テ減少スル山脈殊ニ
本島ノ北部ニ於テ東海岸ヲ去レハ其東風ハ其雨雲ノ過半ヲ此山脈ニ
テ放ツモノナリ又西海岸ニ降雨多キト其頒布平等ナルトトハ西海岸
ハ東海岸ヨリ山脈ニヨリ界セラル、トニヨリ説明スベシ即チ殆ンド

三十五度半ヨリ廣キ日本海ハ他ノ方向ヨリ來ル風ニ凡テ水蒸氣ヲ飽
和スル機會ヲ與ヘ且ツ寒冷ナル氣候ハ海岸ニ沿ヒタル暖潮流ニヨリ
暖メラレ且ツ多量ニ水蒸氣ヲ飽和スル風ハ東西兩海岸
ヲ界シ且西海岸ニ近クク甚タシキ所ノ山脈ニ於テ水蒸氣ヲ冷却ス
是レヲ以テ金澤ニテハ已ニ十一月、新潟ニテハ遅クモ十二月ニハ降雪
アレモ東京重ニ東海岸ノ平地ニテハ一般ニ二月以前ニハ稀ニ少量ノ
降雪アルナリ(ライン氏著「日本」第一卷百四十葉ニ於テ東京及ヒ新潟ノ
兩測候所ニ於テ觀測ニ係ル雨雪ノ量ヲ巨細ニ説明シタリ)
以上ニ述ベタル如ク日本諸島ニ於テハ各地氣候ノ異ナルニ從ヒ植物
生育上其趣ヲ異ニス即チ氣候ニ應シテ一定ノ植物帶アルハ勿論ナリ
前章已ニ記載セシ如ク氣象觀測法現今ヨリモ一層擴張シテ其基本ヲ
愈々確定スルモ植物ノ生育上ニ從テ夫ノ所謂各植物帶ノ分界ヲ十分
精密ニ確定スルト能ハザルナリ然リト雖モ實ニ氣候ハ植物ノ生育ニ
影響スルト少カラス即チ平均温度及ヒ温度ノ高低、雨量及其頒布并ニ

平均數等ハ皆是レ植物ノ生育ニ影響スルモノナリ温度及雨量ノ真正ナル差異ハ十分ナル氣象ノ觀測ニ依テ始メテ之ヲ知ルベシト雖其精確ナルモノニ至テハ決シテ之ヲ詳知スルヲ能ハザルモノナリ又一種ノ植物カ或ル格別ナル地ニ適スルヤ否ハ各一種ノ植物毎ニ其性好ヲ異ニスルカ故ニ余輩ハ未タ之ヲ十分ニ研究セザルナリ故ニ氣候ノ作用ニ就キ植物ノ適否ヲ判定スルニ最モ恰好ナル的標ハ其地ニ生長スル植物ナリ此故ニ先ツ野生ノ植物ヲ觀察スルヲ最モ緊要トス而シテ作物耕種上ノ經驗ニ依リテ之ヲ對比シ判定ヲ下ス可シ此ノ如クシテ氣候ノ適否ヲ觀察シタル以上ハ始メテ測候所ノ觀測ヲ利用シ植物ノ性好ニ應ジテ氣候ノ及ボス適否ヲ判定スルヲ容易ナリ氣候學ノ說ニ從ヒ種々ノ調査ヲ經テ日本ノ山林植物ニ就キ已ニ注意ヲ促ヒリ即チライン氏并ニ(ライン)氏著「日本」第一卷百五十三葉及ビ第二卷二百六十六葉(中村氏ハ海面上ノ高サヲ基本トシテ植物ヲ五帶ニ區別セリ兩氏ノ說互ニ一致セサル所アリト雖其主眼トスル所ニ至リテハ兩者

甚々近似ス即チ殆ント同一ナリ(ミウニツク)山林植物調査部發刊第三卷第千八百八十三號、十七葉(ライン)氏ハ日本山林植物ニ付キ頗ル壯雄ナル調査ヲナシ且之ヲ出版セリ其所說ハ甚々貴重スベキ所アリ氏ノ山林植物區分法ハ唯海面上ノ高サヲ基本トシテ緯度ノ高低ニ依リテ起ル差異ニハ論及セザリシ蓋シ海面上ノ高サハ各緯度ニ於テ決シテ同シカラザルナリ氏ハ北緯三十五度乃至三十七度ニ至ル日本ノ中央部ニ於テ重ニ海面上ノ高サヲ基トシテ山林植物帶ノ區分ヲナセリ日本山林局在勤ノ林學者田中氏ハ十分ナル調査ヲ經テ大日本植物帶調査報告ト題セル一書ヲ著シ日本植物帶ヲ區分セリ横山氏ハ之ヲ抜粹シ獨逸語ニ譯シペートルマン氏發行(千八百八十七年)ノミタイルユンゲンニ投シテ公ニセリ此ノ書ニハ植物帶ノ圖ヲ附録セリ而シテ日本山林植物ヲ五帶ニ區分シ其中ニ間帶ト稱スル一植物帶ヲ設ケタリ即チ左ノ如シ

第一 榕樹帶

Zone der *Ficus wightiana* wall.

第二 黑松帶 Zone der Pinus Thunbergii pabst

第二帶ト第三帶トノ間ニ間帶アリ Zwischenzone.

第三 山毛櫸帶 Zone der Fagus sylvatica Linnée.

第四 白檜帶 " " Abies Veitchii Henk u. Höchst.

第五 偃松帶 " " Pinus Cembra Linnée.

第一帶 榕樹帶ノ上部即チ北方ハ九州ノ南部ニ達ス此ノ帶ハ恐クハ其下部琉球迄テ發達スルナラン然レモ余輩未タ其ノ調査ニ接手セス此ノ帶ハ九洲ニ於テ凡ツ北緯三十一度半ニ位シテハン氏ノ調査ニ依ルニ攝氏十七度ノ同温線ニ一致ス而シテ北緯三十三度ニ位スル土佐ノ西南ニ羅列スル二三ノ小島ハ又此帶ニ屬スト云フ實ニ氣候上好位置ヲ占ム此地方ニ於テ本帶ノ上部ハ己ニ海面上二百三十「メートル」ヨリ二百七十「メートル」(最高)ニ達ス此植物帶ニ特有ナル樹木二十八種アリ其中十七種ハ常綠樹ニシテ唯一種ノ針葉樹(竹柏)及ヒ十一種ノ落葉樹ナリ但本帶ヨリ第二帶ニ跨リ生スル喬木十五種ニシテ本帶ヨリ第

三帶ノ(此ノ植物帶ノ許多ノ野生植物ハ能ク植物第二帶ノ適地ニ移植スルヲ得)北境ニ連續スルモノ僅カニ桑樹ノ一種アリ桑樹ハ峻山ヲ除キテハ日本至ル處ニ生育ス以上記載セシ樹木ノ外此帶ニ屬スル樹木ヲ舉クレハ即チ鳳尾松(蘇鐵科) Cycas revoluta Thunb. (日本固有植物ナリ)日本ニ於テ椶櫚 Chamaerops excelsa. ガ第一帶ニ於テ生長セザルハ殊ニ異例ナリ、カツマル Ficus retusa. 臭橙 Citrus bigaradia Duham 黃心樹(木蘭科) Magnolia compre ssa Max.

ナリ本帶ヨリ第二帶ニ連續スル重ナル樹木ハ即チ無花果天仙果 Ficus erecta Thunb., トキハイヌユク F. leucotonia Poir. ホツバインユク F. Sieboldi Miq.

及ヒ其他茶梅 Camellia Sasquana Thunb. ナリ此帶ハ全軀熱帶地方ニ近接ス第二帶 即チ黒松帶ハ殆ント日本全面積ノ過半ヲ占ム若シ氣候ノ變異殊ニ温度カ緯度ニ一致シテ減少スルナラバ本帶ハ本洲ニ於ケル北緯三十八度ニ達シ攝氏零度ナル一月ノ同温線ニ一致スベシ然ルニ本帶ノ北部ノ境界線ニ於テハ日本内部ノ高地アルカ故ニ北緯三十六度ト三十五度トノ間ニ於テ本帶ノ境界線アリ而シテ沿岸ノ小部分ニ於

テハ殆ント北緯三十七度半迄テ擴充ス北緯三十五度ニ位スル南部ニ於テハ單ニ高地カ已ニ本帶ノ境界線ヲ限ル北緯三十一度ト三十二度ノ間九州ノ南部ニ於テ本帶下部界ハ海面上二百三十「メートル」ニシテ上部界ハ一千二百三十「メートル」(霧島山)ニアリ北緯三十三度ヨリ三十四度ノ間ニ於ケル豐前及ヒ筑前ノ中間ニ在リテハ其上部界殆ント海面上七百三十「メートル」(豐前)及ヒ七百「メートル」(筑前)ニ在リ北緯三十四度ト三十五度ノ間ニ於ケル安藝、備後、備中ノ諸國ニ於テハ六百七十「メートル」ノ高サニアリ駿河(北緯三十五度)ニテハ海面上五百三十「メートル」若クハ五百「メートル」ノ高サニアリ本帶ノ北境ニ位スル常陸(北緯三十六度)ヨリ三十ニテハ上部界ハ僅カニ海面上百「メートル」ノ高サニアリ此事實ニ依テ之ヲ見ルニ緯度ノ一度毎ニ二百八十「メートル」宛低減スル割合ナリ本帶ニハ降雪稀レニシテ僅ニ土地ヲ被フニ過キス而シテ其消融モ亦速カナリ常綠檜樹帶ト稱スル *Quercus laevigata* Bl., 麩櫛 *Qu. glauca* Thunb., イマメガシ *Qu. phyllireoides* A. Gray, ヌクバ子ガシ *Qu. sessifolia*, アラカシ *Qu.*

Thalassica Hance, アテバシヒ *Qu. glabra* Thunb., 血櫛 *Qu. acuta* Thunb. 及ヒ柯樹 *Qu. cuspidata* Thunb. ハ時ニ或ハ本帶ニ生スル樹木ナリ殊ニ本帶ニ固有ナルハ山茶(厚皮香科)即 *Camellia japonica* L., 厚皮香 *Ternstr. oemijaponica* Thunb. ノ類是レナリ又茶樹モ本帶ニ能ク生ス而シテ間帶ニ屬スル丘陵ニモ恐クハ生長スルナルベシ此ニ又樟腦ヲ生スル樟樹ノ如キモ本帶ノ下部ニ於テ生育スヘキモ已ニ北緯三十三度ノ北部ニテハ其生育甚々困難ナリキョク枳ハ本帶ノ特有植物ナルカ如シ *Citrus fusca* Lour.

間帶 本帶ニ就キ山林家ノ所説ヘ左ノ如シ

第一 第二帶ト第三帶トノ中間ニ於テ從來濫伐ヲ被リシ爲メ樹種變換シテ此ノ帶ヲナス

第二 第二帶ト第三帶トノ境界線ニ近接シタル處ニ於テハ第二帶ノ發達減退シ其代リニ第三帶ノ發達ニハ十分恰好ナリトス

以上ノ所説ニ依リテ之ヲ見ルニ第一ハ大概人爲ニ歸シ第二ハ全ク氣

候上ニ關係スルカ故ニ其區別十分ニ判然セザルカ如シ本帯ハ恐クハ山林家ノ考察ニ依リテ區別セラル、ガ故ニ余ハ此ニ之レガ是非ヲ論ゼザレモ聊カ感スル所ノ一二ヲ簡短ニ述ベントス兩境界線ノ近傍ハ其位置下部ヨリ高キト明白ナリ或ル一箇ノ植物ノ生育スル境界ハ常ニ甚タ嚴正ナリ然レモ一植物帯ニ屬スル種々ノ植物ハ決シテ然ラス即チ通例第二帯ニ屬スル農用植物ハ全ク異ナルモノアリ(后章ニ詳論スベシ)農業耕種上ヨリシテ間帯ニ付キ余ノ思考スル所ニ依レハ間帯ハ第二帯ニ連續スル一ノ帯ナリ然レ此帯ニハ已ニ第二帯ノ植物ハ悉ク適生セサルナリ而シテ此帯ニハ第二帯ニ包含スベキ諸種ノ植物生育スレモ此等ノ植物ハ敢テ第二帯ニ盡ク生育スルト云フ可ラス然ルニ山林家ハ全ク之レニ反對ナル意見ナルカ如シ又山林家ノ唱道スル所ノ間帯ノ境界ハ全ク氣候上ニ歸因スル農用作物ノ生育スル地方ト一致セザルナリ(後章ニ陳述スル所アルベシ)間帯ニ屬スル山林植物ノ性質ニ就キ該報告中山林家ノ所説ハ左ノ如シ

常綠檜樹ハ夏季綠葉樹即チ櫟 *Qu. serrata* Thunb., 枹 *Qu. glandulifera* Bl. 及ヒマテ *Qu. dentata* Thunb. ノ類ニ其位置ヲ讓ル厚皮香科 *Ternstroemiaceae* 屬ナルヒメシヤラノ類ハ尙往々本帯ニ生育スレモ概シテ此屬ハ著シク減退ス本帯ニ特有ナルハ松柏科ノ一屬ナル重ニ針葉樹即チ杉 *Cryptomeria japonica* Don, 杜松 *Juniperus rigida* Sieb. et Zucc., 檜 *Juniperus chinensis* L. 赤松 *Pinus densiflora* Siebet Zucc. 等トス楓樹ハ第三帯ニ於テ重ニ生育スル植物ナレモ其種屬ノ一二ハ已ニ本帯ニ生育スルヲ見ル樹木ノ中本帯ニ屬シテ尤モ緊要ナルモノヲ擧ケレハ栗 *Castanea Vulgaris* Lam. (Kuri) 君遷子 *Diopisros Lotus*. L. 及ヒ柿 *D. Kaki* L. (賞美スベキ果樹) 最后ニ桐 *Paulownia imperialis* Sieb. et Zucc. ハ其木質甚タ輕ク日本人ノ下駄ヲ作ルニ便利ナルカ故ニ之ヲ栽培ス

第三帯 山毛櫸帯ハ日本ノ南部ニ於ケル高山ヲ除キテハ稀レニ見ル所ニシテ本洲ノ中央ニ發達シテ是レヨリ以北獨リ本洲ノ大半ノミナラス恐クハ北海道ノ北部迄テ本帯ニ屬スルナラン四國ノ阿波及伊豫(北緯三十三度三十分迄)ノ諸山ニアリテハ七百三十「メートル」ヨリ二千「メートル」

ル(海面上)ノ處ニアリ本洲ニ於ケル駿河、遠江、(北緯三十五度)ニアリテハ下部ハ五百「メートル」ヨリ五百三十「メートル」(海面上)ニシテ上部ハ一千八百七十「メートル」或ル場合ニ於テハ一千九百三十「メートル」(海面上)ニ達ス甲斐、信濃、ニアリテハ其上部ハ殆ント千六百七十「メートル」ニシテ是ヨリ以北羽前陸中及陸前、羽後(北緯三十八度)ニ至リテハ本帯ノ上部ハ一千五百七十「メートル」若クハ一千百七十「メートル」ニ降ル陸奥(北緯四十度)ニ至レハ其上部僅カニ一千〇七十「メートル」(海面上)ニ下降ス本帯ヲ鉛直線及水平ニ切斷スレハ每緯度ノ一度毎ニ百八十「メートル」宛降ル割合ニシテ日本ノ南部ニ於ケル第二帯ノ界ニ於テハ高サ二百八十「メートル」ニシテ緯度ノ度數ト植物生育上ノ事實ト相一致ス北海道ノ北部ニ至リテハ本帯ノ上部ハ恐クハ海面上四百「メートル」若クハ五百「メートル」ノ上ニアルベシ本帯ニハ冬季雪降りテ春季ニ至リテ融解ス本帯ハ山毛櫸又楓樹帯トモ稱ス即チ十一種ノ楓樹アリ故ニ夏秋ノ候森林鬱蒼シテ山河ノ美景ヲ添フハ蓋シ之カ爲メナリ實ニ本帯ニ屬ス

ル山林ハ一種特有ノ北方山林帯ヲナス本帯ニハ二種ノ落葉櫸樹(オホラナ *Qu. Crispula* Bl. 及 *Qu. Grosseolata* Bl.) アリ穀斗科ノ一屬ナル栗樹ハ無婁樹科ノ一屬七葉樹ニ其位置ヲ讓ル山毛櫸、ニレ(榆科)赤楊(樺木科) *Birken*, *Pappeln*, *Linden*. 及ヒ胡桃科薔薇科 *Pyrus*. 屬及ヒ全科ノ *Pyrnus*. 屬并斜葉樹ハ重ニ森林ヲ組成ス常ニ綠樹木ハ甚々僅少ニシテ(横山氏獨逸報文ニ依レハ八乃至四十四種ニ過キス)故ニ冬季ニ至レハ枯林疎野ノ狀大ニ高緯度内ニ在ル地方山林ニ近似ス本帯ノ森林ハ前ニ述ベシ如ク諸種ノ樹木ヲ以テ組成セルカ故ニ其外見大ニ獨逸風、山毛樹(針葉樹)ノ森林ニ類似ス然ル日本ノ山毛櫸林ハ許多ノ種類ヲ以テ成ルカ故ニ歐洲ノ山毛櫸林ニ比スレバ(グリズトバアハ氏 *Vgl. Grisebach, Vegetation*. 第一卷百二十二葉)一種特別ノ外形ヲ有ス加之日本ノ森林ト歐洲ノ森林トノ異ナル點ハ日本ニ於テハ楓樹一般ニ發達シ且其種屬ノ數モ亦多キト是ナリ北米ニ於テモ亦楓樹ハ通例生育ス終リニ臨ミテ尙ホ茲ニ記載スベキハ即チ木蘭科植物(*Hemocypselis M. stellata* Mig. 及 *H. tatarica* M.

salicifolia Miqu.) 并ニ竹屬ニ於ケル非常ノ發達是レナリ故ニ本帶ハ温暖ナル氣候ニ屬スル植物帶ト直接ノ關係ヲ有スルヤ明瞭ナリトス本帶ノ上部下部ノ界ヲ包含シテ殊ニ農業上注意ヲ要ス實ニ利益アル農業作物ノ發育ハ本帶ヲ以テ其限リトナスベシ而シテ農耕ヲ限ル真正ノ境界ハ尙ホ第四帶ニ連接スルヲ疑ナカルベシ

備考 嘗テ余ノ目撃セシ所ニ據レバ北海道ノ中央部ニ於ケル山

林中クマザサ *Bambusa seaneensis* Fr. et. Sar. 繁茂セリ又木蘭モ同地

ニ於テ生育ス

第四帶 即チ白檜帶ハ日本島ニ於テハ之レヲ海面上ニ見出スト能ハスシテ僅カニ高地ニ此帶アリ日本ノ南部ニ於ケル四國ニアリテハ阿波伊豫ノ高山即チ凡ソ二千メートル(海面上)ノ所ニ至リ本帶ヲ認ム然ル其上部ハ更ラニ之ヲ見ルヲナシ駿河(北緯三十五度)ニ於テハ其下部ハ一千八百七十メートルヨリ一千九百メートルニ起リテ上部二千七百七十メートルニ達ス武藏(北緯三十六度)ニ於テハ一千八百メートル

乃至二千六百三十メートルノ間即チ平均二千六百メートルノ處ニアリ岩代(北緯三十七度)千七百メートルヨリ二千三百三十メートルノ間ニ在リ是ヨリ以北ハ漸次下降シテ北緯三十九度ニ於テハ千五百七十メートルヨリ千七百七十メートルノ間ニアリ北緯四十度ニ於テハ千七百七十メートル乃至千七百三十メートルニ在リ北緯四十度以北即チ陸奥ニ於テハ海面上千零七十メートルヨリ千六百メートルニアリ其上部ハ北緯四十度ト四十一度トノ間ニ横リテ其下部(北緯三十三度ト三十四度トノ間ニ横ハリ)ヨリ低キヲ四百メートルナリ緯度ノ一度毎ニ凡ソ百九十五メートルノ割合ナリトス雪ハ冬季降り五六月ノ候ニ至リテ融解ス本帶ニ特有ナル樹木ハ即チシラビツ *Abies Veitchii* Henket Hocht. 及アブボウモ *A. brachyphylla* Max. ナリ其外第三帶ノ上部ヨリ連續シテ本帶ノ下部ニ入ルモノ凡ソ十三種アリアサア屬(無叢樹科)ノ一種ビトユラ屬(樺木科)ノ一種ラリックス屬(松柏科)ノ一種、ピシニア屬(松柏科)ノ二種、ピヌス屬(松柏科)ノ二種ピラス屬(薔薇科)ノ一種、ピルユヌス屬(薔薇

科ノ二種 テイリア 屬(菩提樹科)ノ一種 ツガ 屬(松柏科)ノ一種、並ニ羅漢柏

屬(松柏科)ノ一種是レナリ

第五帶 偃松帶ハ重ニ偃松ノミ生育スルカ故ニ此名アリ然レ本帶ノ下部ハ尙ホカハラノハンノキ *Alnus Virides D. C.* 生長ス實ニ本帶ヲ以テ植物生長ノ極界トナス本帶ノ下部ハ北緯三十五度ニアリテハ海面上二千七百七十「メートル」ニシテ夫レヨリ漸次下降シテ北緯四十一度ニ至レハ凡ソ一千六百「メートル」トス横山氏ハベイテルマン氏發行「ミタイル」ニ投書シテ曰ク第五帶ノ上部ハ日本ニ於テ決シテ見ル「能ハスト是レ決シテ然ラサルモノナリ比較的氣候上好位置ヲ占ムル所即チ富士山ハ(北緯三十五度)日本最高ノ山岳ニシテ余ノ實踐ニ依レハ海面上二千五百乃至三千「メートル」ノ所ニ至レハ已ニ植物ハ全ク生育セス富士山ハ元火山ニシテ頂上ハ海面上三千七百七十「メートル」ニ達シ數百年以前ヨリ已ニ其噴火ヲ熄ム一年中二ヶ月(七八月)ヲ除キ他ノ十ヶ月ハ積雪消ユル「ナシ」此日本ノ最高山ハ其頂點北緯三十五度乃至三十

六度ノ中間ニ達シ夫レヨリ漸次殊ニ北方ニ向テ下降ス然レ極メテ稀レニ植物ノ極帶ニ達ス然シ二三ノ高山ニ於テ植物極帶ヲ見ル「ナリ」北緯三十五度ニ於テハ植物極帶ハ決シテ三千「メートル」以上ニ達スル「ナシ」又信濃地方高峻嶮惡ナル山地ニ至レバ最高點植物極帶線ノ下ニアリ

雪線ハ富士山ニ於テ之ヲ認知スルカ如ク北緯三十五度ニ於テハ正シク海面上四千「メートル」ニアリ雪線ハ時ニ赤道ヨリ兩極ニ向ヒ甚々徐々ニ下降ス「メキシコ」國ノアンデス山ニテハ雪線ハ正シク五千「メートル」ノ高サニアリアルプス山ニ於テハ雪線ハ二千五百「メートル」ヨリ三千「メートル」ニ横ハリ而シテ兩極ニ於テハ氣候甚々嚴寒ナルカ故ニ周歲海面上ニ於テ氷原ヲ見ル蓋シ其理由タルヤ兩極地方ハ赤道ヨリ相距ル「甚々」遠ク即チ高緯度ニ位スルカ故ニ年中長キ夏季ヲ除キテハ太陽ノ光熱ヲ受クル「ナシ」故ニ溫度低クシテ寒氣強シ從テ積雪消ユル「ナシ」此ト同理ニ依リ低緯度若クハ高緯度ニ於ケル植物生育帶ノ

直立界線ハ低緯度ヨリ高緯度ニ進ムニ從ヒ決シテ減縮スルモノニア
ラス(再言スレハ低緯度ニ位スル植物生育帶ノ直立界線モ高緯度ニ位
スル直立界線間ノ距離殆ント同一ナリ)此說ハ當時山林家ノ視察ニヨ
リ抱懷スル宿論ナリ植物第二帶ニ於テ北緯三十一度ヨリ三十二度ニ
至ル植物帶ノ直立界線ノ距離ハ一千「メートル」北緯三十四度ニ於テ七
百「メートル」北緯三十五度ニ於テハ五百「メートル」、北緯三十七度ニ於テ
ハ僅カニ百「メートル」ナリ反之第三植物帶ニ於ケル北緯三十三度ヨリ
三十四度ニ至ル其距離千三百「メートル」北緯三十五度ニ於テハ千三百
「メートル」ヨリ千四百「メートル」ナリ北緯三十六度ニ於テハ尙ホ千五百
「メートル」ヨリ千六百「メートル」北緯四十度ニ於テハ千百「メートル」北緯
四十一度ニ於テハ一千「メートル」ナリ此ノ如ク第三植物帶ニ於テハ緯
度ニ從テ一時直立界線ノ増加スル所以ハ海面上ニ於ケル第二帶ヨリ
第三帶ニ跨カル間ノ移動線ナリ此線内ニハ恐ラクハ人工植樹若クハ
其調査十分正鵠ヲ得タルモノトスレハ其地方限リノ特別ナル事情ニ

依リテ兩植物帶何レニ編入スルヤ決シ難キ場合アリ然モ一般ニ第三
帶ニ在リテハ直立界線間ノ距離第二帶ニ於ケル場合ヨリ其差少ク而
シテ第四帶ニ於テハ直立界線間ノ距離ノ差尙一層僅少ナリ即チ北緯
三十五度ト三十六度ニ於テハ植物帶ノ直立界線ハ八百「メートル」、北緯
三十八度ヨリ四十度ニ至ル四百「メートル」ヨリ五百「メートル」ノ間ニ高
低ス第一帶ヨリ第三帶ニ至ル三植物帶ハ山林家已ニ之ヲ區分セシ如
ク氣候上ノ關係ヨリシテ主要ナル農用植物生産地ナリ然モ山林家ノ
査定セシ所ノ植物帶面ハ農業植物帶ト一致セザル所アルヲ以テ余ハ
曾テ親シク各地ヲ巡回セシ際實見セシ所ニ依リ一二ノ修正ヲ加ヘ別
圖ヲ本書ニ附録セリ即チ左ノ如ク區分セリ

第一 南部半熱帶 棕樹、宿根甘蔗

第二 北部半熱帶 黑松、常綠櫟樹、厚皮香、甘藷、綿

本帶ノ接續シタル境界ハ即チ稻作ノ北部境界トス

第三 溫帶 山毛櫸、落葉櫟、楓樹、穀物、馬鈴薯、

第四 白繪帶 農作ノ北部境界トス

第五 偃松帶 樹木ノ極界トス

余今第一帶ヨリ第三帶ニ至ル農産ニ付キ簡單ニ陣述スベシ
 第一 南部半熱帶地方ノ農業作物ハ熱帶地方ニ發生若クハ栽培セラ
 ルベキ植物ニ相類似スルナリ此ノ南部半熱帶地方ハ農業上爲スベキ
 事業多シト雖日本農家ハ今日迄テ放置シタル有様ナリ而シテライ
 シ氏ノ説ニ依レハ日本ノ甘蔗ハ一年性ナリト云ヒリ甘蔗ノ如キ隣帶
 即チ北半熱帶ニアリテハ一年性ニシテ其發生甚々緩慢ナリ然レ其栽
 培丁寧ニシテ且防寒ノ用意周密ナレハ或ハ然ラザルモノアルベシ本
 帶ニアリテハ甘蔗ハ已ニ宿根性ニシテ栽培五年間ニシテ初年ヨリ第
 二年目ニ至リ已ニ十分收穫アリ茄菜菔及ヒ其他ノ耕作物ハ其發育盛
 ニシテ且其大サ北半熱帶地方ノ南部ニ於ケルモ更ニ見ルナシ本地
 方ハ即チ鹿兒島灣ノ南端ナリ而シテ本地方ハ北緯三十二度迄ノ高地
 ニ擴ル即チ余ノ實見ニ依レハ正ニ霧島山ノ近傍ニ至ル迄テハ本帶ニ

屬ス此ノ如ク此地方耕作物ハ其發育及其太サ共ニ非常ニ盛ニ且大ナ
 レト特ニ注目スベキ其他ノ種類ニ乏シ本帶地方ト第二帶地方トハ其
 境域甚々嚴正ナリ即チ薩摩、大隅、及ヒ南部日向地方(第一帶)平原地方ト
 肥後ノ熊本平原(第二帶)ニ比スルニ同平原ハ僅ニ一度(北緯)北ニ位スル
 ニモ關ハラズ其差異(狀況)殊ニ著シ然ルニ熊本平原地方ト是ヨリ一
 層北緯數度北ニ位スル地方ノ平原トヲ比スルモ其差異殊ニ著シカラ
 ズ

第二帶 北部半熱帶ハ即チ日本固有植物發育地方ナリ而シテ攝氏零
 度ノ一月同温線ヲ以テ日本固有植物帶ノ真正ノ北境線トナス然ルニ
 是レ全クハン氏ノ査定ト一致セズ何トナレハ實地ノ調査ヲ主眼トス
 レバナリ
 前章已ニ述ヘタル如ク攝氏零度ノ一月同温線ヲ海面上ノ高サニ改算
 セハ北緯三十八度ヲ以テ本帶ノ北境トセサルヲ得ズ然レ山嶺群峯ノ
 配置ニ依リ實地全ク然ラスシテ北部半熱帶地方ノ北境ニ一致ス即チ

美濃飛驒駿河等ノ諸國ニアリテハ已ニ北緯三十五度ニ於テ同温線ニ達ス但シ四方山岳ヲ以テ圍繞スル谿谷平野ノ如キ寒風ノ防障十分ナル平坦地方ニアリテハ本洲ノ北部ニ至ルモ尙ホ本帶ノ連續ヲ見ル山林家ノ所謂間帶地方ハ農業上之ヲ見レハ北部半熱帶地方ニ編入スルヲ得ベシ間帶地方ニ於テ尙ホ寒冷ニ堪ユ可キ半熱帶ノ植物ヲ耕種スルニ差支ナケレバナリ故ニ山林家ノ唱道スル所ノ意味甚々狹小ナルカ如シ爲メニ余ハ農業植物帶圖ニ就テ北半熱帶地方ヲ擴充シテ殆ント實地ノ査定ト一致セシメタリ然レモ其ノ何處迄連接スルヤヲ確定スルハ勿論爲シ得ベキ事ニアラス即チ山林家ノ已ニ査定セシカ如ク關東平原ハ全ク北部半熱帶ニ屬スルヤ或ハ一部分同帶ノ接續地方ナルヤ否ニ就キ余ノ疑フ所ナリ故ニ余ハ關東平原ノ舊境界ヲ變更セズ何ント方帶ト見做セリ然レモ余ハ決シテ關東平原ノ舊境界ヲ變更セズ何ントナレハ植物生育上其境界線ハ南ニ倚ルカ又ハ北ニ偏スルヤ否ヤ不分明ナレバナリ

前章已ニ陳述シタルカ如ク北半熱帶地方ヲ農業上ノ考察ヲ以テ區別スルカ故ニ本帶通シテ同種ノ植物生育スルカト云フニ決シテ然ラザルナリ何トナレバ温度并ニ雨量共ニ本帶通シテ同シカラザレバナリ故ニ此地方ニ適生スル作物モ彼ノ地ニ於テハ已ニ耕種スル能ハザルナリ

北部半熱帶通シテ耕種ス可キ作物ハ左ノ如シ

第一茶樹 此栽植地ハ椿 (*Camellia Japonica*) ノ生育地方ト稍ヤ一致ス攝氏零度ノ同温線ハ茶樹ノ北界線ナリ茶樹ノ耕作ハ大ニ降雨ノ多少ニ關ス即チ降雨多キ大隅薩摩ノ如キハ茶樹盛ニ繁茂ス之ト同理ニ依リテ雨多キ西海岸(殊ニ加賀地方)ニ於テモ亦然リ之ニ反シ東海岸ニ於ケル河流ノ近傍ニ於テ茶樹ヲ栽培スルニハ先ツ近海ニアル氷流ノ爲メニ起ル寒冷ヲ防クニ十分ナル山岳アリテ之ヲ保護スルニアラザレハ茶樹ハ決シテ能ク生育セザルナリ第二稻ハ他ノ一年性穀物ノ如ク其生育ハ獨リ一年間及ヒ冬期間ノ温度ノミナラズ又夏季ノ温度及ヒ夏期

ノ長短ニ關スルヲ大ナリ然ルニ本帶ニ屬スル植物ハ氣候ノ影響ヲ感スルヲ甚タシカラザルガ如シ稻種ニ早中晩ノ三種アリテ其播種ノ如キモ前後二ヶ月(四月中旬ヨリ六月中旬マデ)ノ早晚アリト雖モ夏期非常ニ温暖ニシテ且ツ長ケレバ例令晩春ニ下種スルモ更ラニ害アルヲナシ日本ニ於テ各緯度共ニ冬期ノ寒冷甚タ遅キカ故ニ北緯四十一度ノ地方ニ於テモ稻作ニ十分適スルヲ見ル第四緯第五甘藷ノ如キ夏作物ハ稍ヤ北地ニハ適セス即チ北緯三十八度ニ至レハ兩作物トモ十分收穫ヲ見ルヲ能ハス此ヲ以テ之ヲ見ルモ同帶内ニ生育スル植物ト雖モ其生育界線ハ同一ナラザルナリ綿ハ其生育期ノ間甚タ永クシテ即チ五月終リヨリ十月終リニ至ル其間十分ナル温熱ヲ要ス而シテ温度ノ高低ニハ甚タ感シ易スク且有有害ナリ綿ハ又々十分ナル濕氣ヲ給スルト同時ニ栽培丁寧周密ナルヲ要ス日本ニ於テハ綿ハ十月同温線内(攝氏十五度)ニ生育ス若シ夏季間温度甚タ低減ナルキハ十分開絮スルヲ能ハザルベシ又綿ハ温度常ニ一定シテ不變ナルヲ好ム故ニ温度ノ

變異少キ内海ノ沿岸諸國ハ綿作著名ノ地方ナリ甘藷ハ其生育期短クシテ只夏期高温度ナレハ已ニ十分生育ヲ遂ク攝氏二十四度ノ七月同温線内ニ生長ス

備考 *グリセバヒ氏* (Die Vegetation des Erde 第一卷、三百二十四頁)ノ説

ニ依レハ甘藷ハ綿ヨリ夏期一層高温度ヲ好ム綿ハ以太利ノ南部ニ於テ能ク生長ス然ルニ甘藷ノ北界線ハアンタルシシ及ヒヒシリエン地方(北緯三十八度)ナリ若シ果シテ之ト同理ナレハ (*Tropische Agriculture* 第一卷六百六十二頁)合衆國ノ一部分ニ於テ甘藷ノ界線ハ凡ソ北緯四十度ナルベシ然ルニ氏ハ綿ノ界線ハ北緯三十六度ト考定セリ茲ニ又一ノ注目スベキハ北米ニ於テ西經百二十五度ヨリ百二十度ノ間ナル北緯四十度ニ於テハ七月ノ同温線ハ攝氏二十五度ナリ其温度高シト云フベシ北緯四十度ニ在リテ七月ニ於ケル赤道熱ハ右ノ温度ニ進ム斯ク變異多キ大陸ノ氣候ハ

綿作ノ如キ生育期長キ作物ニ不適當ナリト

北部半熱帯ノ南部ニ於テ栽植スル植物ハ左ノ如シ

第一 無花果及ヒ蜜柑、前章既ニ記載セシカ如ク無花果屬ノ三種ガ第一帶ヨリ移リテ第二帶ニ於ケル凡ソ北緯三十四度半間ニ生育セリ

大坂ヨリ西南海邊即チ山陽道筋ノ内海ニ沿フテハ己ニ一ノ果樹トシテ栽培スルモノ甚々多シ東京ニ於テモ結實スルトアレモ大抵寒冷ナル氣候ノ爲メニ害セラレ易シ密柑モ亦々無花果ト同帶内ニ生育ス芸香料ニ屬スル酸味ヲ有スル柚子ノ類ノ如キハ北緯三十五度ニ至ル迄尙栽培スルヲ得ベシ柚子ハ東京ノ園庭ニ於テ見ルト少ナカラザレモ收利ノ目的ヲ以テ栽培スルヲ得ズ

第二 一年生ノ甘蔗 本帶ノ南部殊ニ天草(肥後)島原(肥前)及土佐ノ或ル地方ニ於テハ冬季若シ寒威温和ナレバ其生育ノ狀況甚々宜シトス然モ往々寒氣ニ傷メラル而シテ甘蔗ハ其生育期甚々長ク凡ソ十月以上ニ亘ル故ニ本帶ヲ通シテ各地至ル所生育セザルナク北緯三十五

度ハ甘蔗ノ北界線ナリ沼津(北緯三十五度)ハ北部最終ノ甘蔗栽培地ナリ

第三 櫨樹ハ日本ノ南部ニ於テノミ栽培ス其北界線ハ北緯三十六度ノ近傍西海岸ノ濱ニ至ル而シテ其東海岸ニ於テハ東經百三十五度ニ一致スルカ故ニ同海岸ノ北界線ハ北緯三十四度ヲ超ヘス此ノ如ク櫨樹ノ奇異ナル境界線ハ西海岸(已ニ十分結實ス)ニ於ケル夏季ノ高温湿度ハ固ヨリ其適スル所ニシテ而シテ冬季ハ氣候寒冷ナルニモ拘ハラス(北緯三十六度ニ於テモ)決シテ傷害セラル、トナキニ依ルナラン櫨樹ハ乾燥又温潤ナル地方ニアリテモ降雨ノ爲メ其生育期日間決シテ害セラル、トナシ

爰ニ櫨樹ト漆樹トノ關係ニ就キ記センニ漆樹栽培地方ハ櫨樹栽培地方ト密接スルト雖モ漆樹ハ半熱帯植物ニアラズシテ温帯地方ノ殊ニ温暖ナル地方ニ生育ス故ニ漆樹生育地方ハ半熱帯ノ接續地ナルベシ何トナレバ漆樹ノ南部ノ境界線ハ常ニ平地ニアラズシテ高山ニアリ然ルニ北部即チ高緯度ノ地方ニ於テハ境界線ハ漸次下部ニ下リテ終

ニ平地ニ達ス北緯四十度ニ於テ之ヲ栽培スル所アリト雖モ決シテ各地一様ナラズ北部ニ進ムニ從ヒ漆樹栽培地ハ常ニ稻作地ノ周縁ヲナス即チ谿谷ノ下底ニ於テ常ニ米作地アリ周圍ノ丘陵ニ(高山ニアラズ)必ス漆樹栽培地アリ山林家ハ柿及ヒ栗ヲ間帯ニ編入スレモ余ノ思考スル所ニ依レハ恐ラクハ半熱帶若クハ温帶地方ノ殊ニ温暖ナル場所ニ編入スルヲ以テ至當ナラン

第三 温帶ハ已ニ北部半熱帶ト殊ニ著シキ差異ヲ表ス本帯ニ於テハ椿類及ヒ茶樹ハ已ニ注意スルニ足ラズシテ此二種ノ植物ハ十分生育セサルナリ余夫ノ芸香科ニ屬スル植物ニ在リテハ固ヨリ之ヲ度外視セリ然レモ食用ニ供スベキ林檎ハ本帯^ノ或ル一部分ニ(北緯三十七度^ト於テ栽培スルニ適ス殊ニ北海道産ハ其味殆ント獨逸種ノ中等林檎ニ等シ本帯北部地方山林ニ於テハ前陳セシカ如ク殆ント半熱帶地方ノ山林ニ類似ス而シテ耕作物ノ如キモ半熱帶地方ニ耕種スルモノニ等シ故ニ作物固有ノ特質ニ準シテ之ヲ温帶地方ノ作物トナスヲ得ベシ

即チ小麥、大麥、粟、玉蜀黍、蕎麥及諸種ノ豆類殊トニ大豆ノ如キ是レナリ工藝作物ハ即チ大麻、烟草、日本藍(Polygonum tinctorium)等ニシテ甘藷ハ退讓シテ馬鈴薯之ニ代ル山脈ノ周圍等ニ依リテ氣候調和セラレタル所ヲ除キ農業上ノ狀況ヨリ之ヲ見レハ兩植物帶(半熱帶)間ニ著シキ差異アルベシ已ニ前章ニ於テ陳述セシ如ク温帶地方ノ南部境界線ハ子午線ノ百三十六度ト百三十九度トノ間ニ於ケル日本中央部地方ハ土地甚々高キカ故ニ著シク南部ニ侵入ス北緯三十六度ト子午線ト一致スル所ニ於テ殊ニ然リ而シテ北緯三十五度ニ迄テ稍ヤ近接ス山岳ヲ以テ圍繞セラレ風威ヲ逞フセサル河岸ノ地方若シクハ廣漠タル高地ニアリテハ余往々半熱帶ノ接續地タルヲ認タリ此地方ニ於テハ二植物帶間ニ生育スル樹木ノ外ニ漆樹、栗、柿、^(北緯三十三度^トマテ)ヲ生育スルヲ見ル而シテ夫レヨリ一層歩ヲ進ムルモ尙綿、甘藷アリ又本洲ノ北端ヨリ北海道函館ノ四近及ヒ四圍山岳ヲ以テ圍繞スル渡島半島ノ南端ニアリテハ又稻作地アリ北海道ニ於テノミ温帶ハ半熱帶ト更ラニ相錯雜セザルナ

リ東京ヲ發足シ北方ニ向テ旅行スルニ余ハ著シキ變異ヲ見ズ綿及ヒ甘藷圃ハ北方ニ進ムニ從ヒ漸次減少シ終ニ全ク其踪跡ヲ絶ツ然レ稲作地ハ到ル所トシテ見サルハナシ然レ北方ヨリ南方ニ向ヒ出立スルハ凡ソ北緯三十八度ニ於テ(道ヲ南若クハ北ニ取ルニセヨ)一ニ綿及ヒ甘藷圃ヲ見ル

温帶地方特有ノ形質ハ尙ホ本帶固有ノ山林ニ於テ見ル如ク農業作物ニ於テモ亦然リ無數ノ狭小ナル圃場ニ於テ大豆及ヒ藍ノ生育ヲ見ルハ一ニ植物帶通シテ皆然リ然レ各植物帶ノ異ナルニ從ヒ各特有ノ形質ヲ表ス

桑樹ハ三植物帶中至ル所トシテ見サルハナシ然レ日本ノ富強ノ源泉タル桑樹ノ重ナル栽培地及ヒ生糸生産地ハ實ニ温帶地方ニアリ現時ハ茶樹ハ漸次退歩シテ桑樹其位置ヲ占ム日本南部ニ於テハ桑樹ハ重ニ山地ニ栽培セラル然ルニ北部ニ於テハ漸次山地ヲ離レテ平地ニ栽培セリ次ニ記載ス可キハ日本製紙ノ原料ナル楮三又及雁皮是レナ

リ此等ハ亦々温帶地方ニ於テ栽培スル所ノ灌木トス降雨ノ多少ニ依リテ温帶線内ニアル各地ニ栽培スル作物モ亦異ナルモノナリ即チ西海岸ニアル地方ノ過半ハ周歲穀類、根菜類及球根類ノ生育ニ適セス之ニ反シ需葉作物及ヒ需莖作物ハ能ク栽培スルニ適セリ東北海岸殊ニ北海道ニ於テハ降雨少キカ故ニ穀類及馬鈴薯ノ栽培ニ適ス

終リニ望ンテ尙ホ一言センニ日本ト殆ント同一ノ緯度ニ位シテ而シテ日本ト其氣候ヲ著シク異ニスル或ルニ地方(ニ地方トモ又各其氣候異ナリ)ヲ舉テ以テ參考ニ供セントスニ地方トハ即チ地中海地方及北米、加里福尼是レナリ地中海地方ハ北方ニベレニア、アルプス及バルカンノ諸高嶺ヲ負ヒ以テ北方ヨリ來ル寒風ヲ遮斷ス東方亞細亞ニ於ケル經度ノ如ク赤道熱ハ決シテ海ヲ超ヒテ移動セス夏季亞弗利加大陸ハ非常ニ光熱ヲ受クルカ故ニ七月ニ於テハ赤道熱ハ北緯三十度ニ近接シ亞細亞ノ或ル部ニ於テ經度六十度ニ全ク達スベシ地中海ハ甚

タ其境域廣カラザルカ故ニ夏季ニ際シ空中ノ濕氣飽和點ニ達セシムルヲ難シ然レ非常ニ溫暖ナル大氣(ドーベ氏ノ説ニ依レハ恒風ノ餘波)南進シ同時ニ多量ノ濕氣ヲ保含スルカ故ニ歐洲北部ノ諸國ハ爲メニ降雨多キ理ナルモ降雨ノ量ハ寒冷ノ爲メ少量ナリ而シテ北及北東ヨリ吹キ來ル風ハ漸次山麓ヲ離レテ平地ニ沈降ス其際大氣中ノ濕氣ハ已ニ山ノ北東ノ斜傾面ニ於テ沈澱シテ雨トナル然レ寒冷ナル時季ニ於テハ赤道ヨリ南方ニ於テ南部ノ濕氣ヲ凝結シ雨トナリテ降雨如此地中海地方ノ北部ニ於テハ二ノ降雨期アリ漸次南方ニ趣クニ從ヒ兩期愈相近接シ終ニ會合シ冬期ノ降雨期ヲナス地中海ヨリ不斷水蒸氣蒸發スレモ著シク此氣候ニ變異ヲ與ヘス夏季ニ於テハ氣候極メテ乾燥ナリ海水ハ森林ト同ジク熱ノ不好導躰ナルカ故ニ溫度ノ變異ニ影響スルヲ少シ然レ冬季溫度ヲ高メルヲアリ

第十號

緯度

一年間平均溫度

最低ノ月

最高ノ月

最高及最低ノ月

一年間平均ヨリ最高ノ月

一年間平均ヨリ最低ノ月

平均溫度

一月平均溫度ノ差異

東	京	三十五度四十分	一三、六	二、四	二五、三	二二、九	一一、七	一一、二
マ	ル	三十五度五十分	一八、六	一一、五	二六、三	一三、八	七、六	六、二

右ノ表ハ東京ト地中海中ノ一小島マルタ島(東京ト同緯度)ノ溫度ノ差異ヲ示ス此表ニ依レハ同緯度ニ位スルニモ係ハラスマルタ島ハ冬期ハ殊ニ溫暖ナリ加之周歲溫度ノ變異僅少ニシテ殆ント同一ナリ夏季炎熱ノ時ニ際シテ溫度ノ高低甚タ少ナシ然レモ東京ハ冬季ニ於テハマ^ル島ヨリ平均溫度攝氏十度ノ低キヲ見ル且溫度ノ變異極リナクシテ其高低ノ差殆ントマルタ島ニ於ケルノ二倍ナリ如此溫度ノ高低ノ差著シキ所以ハ降雨與テ力アリ(降雨ノ分布ハ已ニ前章ニ記載セリ)東京ニ於ケル雨量一年間ノ總量凡ソ百五十五センチメートルナリ其總量百分中十二ハ七月ニ十六ハ九月ニ十三ハ十月ニ降リ十一月ヨリ四月迄テ一般ニ乾燥期ナリマルタ島ニ於テノ雨量ハ東京ニ比スレハ殆ント二分ノ一以内ナリ即チ七十二センチメートルヨリ七十三センチメートルトナリ其全量百分中六十三、四ヨリ八十七ハ十二月ヨリ三月迄

ニ降り十月十一月ニ微量、四月僅カニ一、五ノ雨量アリ然ルニ五月ヨリ九月迄ハ殆ント乾燥若クハ十分乾燥期ナリ此ノ如ク兩地ノ氣候ノ差異殊ニ著シキカ故ニ從テ又各氣候上ニ應シタル特別ノ植 地方アル所以ナリ兩植物地方相通シテ生育スル植物ハ何レモ夏季ノ温熱ヲ好ム然レ乾燥ニ過キ若クハ濕潤ナルキハ反テ其生育ニ害アリ必ス乾燥適度ナラザルベカラズ反之嚴冬ニハ堪ヘ易ク殊ニ冬期温度ノ變異高低ニ就キテハ別ニ顧慮スル所ナシ桑樹及ヒ樟科植物等ノ如シ即チ日本ハ厚皮香科植物及ヒ竹類ノ適生スル半熱帶地方ナリ反之地中海地方ハ葡萄及ヒ橄欖ノ能ク繁茂スル所トス

日本ニ栽培スル葡萄果ハ糖分ニ比シテ酸味ノ割合強シ北海道廳御雇トクトルスストックブリッヂ氏ノ葡萄酒分析ニ依リテ明カナリ(北海道廳化學報告第一號二十五頁、一千八百八十年出版)

加里福尼洲ハ魯機山脈其洲境ヲ圍ミ大陸東風ノ襲來ヲ防止ス故ニ其氣候ハ全ク海風ニ左右セラル即チ夏時ハ清涼ニシテ冬期ハ温暖ナリ

トス是レ本洲沿岸ノ水潮ノ爲メニ夏季ノ炎熱緩和セラル、ニ由ル即チ桑港ニ於テ最高温度ハ實ニ九月ノ末ニアリ

左表ハ桑港トサンデイゴウ兩地ノ温度ヲ示ス

第十一號

平均温度

一ヶ月平均温度差異

桑	港	緯度	一年間平均温度	最高ノ月	最低ノ月	最高及最低ノ月	一年間平均温度ヨリ最高月	一年間平均温度ヨリ最低月
サンデイゴウ	桑港	三十七度四十分	一三、一	一〇	一五、五	五、五	二、四	三、一
ゴウ	桑港	三十二度四十分	一六、七	一一、一	二三、四	一一、〇	六、四	五、六

前表ニ依レハ温度ハ殆ント同一ニシテ著シキ變異ヲ見サルナリ雨量ハ温暖ナルサンデイゴウニ於ケル稍少量ニシテ總量ハ五十九、五「センチメートル」桑港ニ於ケル降雨期ハ冬期ニシテ總量七十一、五「センチメートル」ナリ

如此温度ハ殆ント一定シテ變異少ナキカ故ニ加里福尼洲ハ北米大陸ニ於テ殊ニ葡萄栽培ニ就テ著名ナリ

土性

余ハ日本ノ土壤ニ就テ爰ニ詳論セント欲スレモ余ノ從來實驗ニ採用
シタル方法タル尙多ク補充ヲ要スル所アリ又々鑑標トナルベキ土壤
系統ニ付キ未タ悉ク充分ノ驗定ヲ經ザルヲ以テ茲ニ之ヲ論究スル能
ハス故ニ各系統ニ屬スル土壤ヲ説明スルニ當リ或ハ詳論ニ涉ルモノ
アリ或ハ十分ノ説明ヲ下スル能ハザルモノアリ而シテ其他ノ本論ニ
記述セザル土壤ノ系統ニ至リテハ未タ更ニ實驗ヲ經ザルモノト知ル
ベシ

トクトル原田豐吉氏ノ編成ニ係ル日本全島地質一覽圖ヲ一見スレハ
日本ノ土壤ヲ構造スルモノハ獨リ火山岩ノミニアラス尤モ火山岩ハ
東經百三十八度即チ本洲ノ北部ヨリ九州ニ延長シテ其面積大ナリト
雖モ其廣袤ハ日本全面積ノ凡ソ二分ノ一ニ足ラザルナリ其他ハ迸發
岩殊ニ花崗岩及ヒ斑岩ノ如キヲ以テ土壤ヲ構成シ此面積殆ント火山
岩ニ伯仲セリ尙ホ大古系統中ニハ結晶片岩アリ水成岩中ニハ古生紀、

中生紀及ヒ第三紀層、第四紀ノ古層及ヒ新層アリテ是等ハ日本ノ土壤構造ニ付テハ緊要ナル原資ナリ而シテ是等諸地質ノ廣袤ハ殆ント日本全面積ノ半以上ヲ填充セリ

余ハ今實際上ノ便宜ニ基キ先ツ噴出岩ノ分解生成シタル土壤ノ説明ヲナスベシ是レ其成分上最モ鑑標トナルベキモノアルヲ以テナリ次ニ大古系統及ヒ水成岩ニ屬スル土性ヲ論ジ終ニ第四紀層ニ論及スベシ故ニ本説明ノ秩序タル通常地學者ノ規定ニ係ル順序ニ依ラザルナリ

花崗岩土性

日本ニ於ケル花崗岩質ノ山嶽殊ニ南緯三十六度ニ在ルモノヲ獨逸及ヒ中央歐洲山嶽地方ノ人之ヲ一見セハ實ニ奇異ナル感情ヲ起スナルベシ日本ノ花崗岩質ノ山嶽ハ凡テ其山相銳角ヲ呈セス從テ固體ノ岩石ニ乏シク或ハ岩石ノ稀ニ表面ニ露出スルモノアリト雖モ多少厚キ其風化物ヲ以テ表面ヲ被覆ス而シテ其岩層ハ山頂ヨリ麓ニ向ヒ峻阻

ナル傾斜ヲナシテ山谷或ハ平原ニ連亘ス故ニ其形狀ヲ一見スルハ恰モ第四紀古層ノ山嶽ニシテ甚々高山ノ如キ感覺ヲ呈スルト屢々ナリ此ノ如ク圓形ニシテ峻嶮ナル山嶽ノ形狀ハ日本ニ於テ常ニ見ル所ナリ而シテ彼ノ結晶質花崗岩ノ如キモ容易ニ器械的ニ破碎スルノ理由タル蓋シ日本ノ氣候ハ岩石ノ風化ヲ促進スルノ度甚々強度ニアルノ故ナルベシ此故ニ岩石ノ風化ニ對シテ薄弱ナル氣候ノ地方ニ於テ見ルカ如キ峻嶮好景ノ山嶽ハ日本ニ於テハ全ク其形狀ヲ異ニシ毫モ之ヲ見ル能ハザルナリ

又日本ニ於テハ氷山ナキニアラス當時モ尙氷山ヲ見ルトアリ然モ氷塊ト共ニ下降セシ岩塊ノ痕跡ヲモ見ルトナシ即チ氷塊ノ爲メニ岩片ヲ山腹ニ移動セシモノヲ見ザルナリ夫レ岩石ヲ機械的ニ破碎ヲ促スハ氷塊ノ力固ヨリ多キニアリト雖モ山頂ヨリ山麓ニ岩石ヲ移動スルモ亦主トシテ氷塊ノ媒助ニ屬シ而シテ之レト同時ニ岩層ヲ平坦ニスルモノトス然ルニ日本ニ在テハ岩石ノ碎片ヲ山腹ニ成層スルハ主ニ

雨水ノ作用ニシテ風候モ亦之ヲ助成スルモノ、如シ故ニ山頂ヨリ山麓ニ向ヒ移動セシ風化岩層ハ自然ニ有スル山岳ノ傾斜ニ沿ヒ平地若クハ溪谷ニ接續シ其傾斜概シテ峻岨ナリ斯クノ如クナルヲ以テ山岳ニ富ム日本ノ地形ニ於ケル高[○]陵[○]斜面ノ地ハ其傾斜ノ甚タシク急ナルカ爲メニ之ヲ農業上ニ利用スルノ區域一般ニ減少セリ

今花崗岩土壤ノ成分及ヒ其性質ニ付テハ恒藤規隆大内健兩氏ノ實驗ニ係ル甲斐國石英綠岩(花崗質)及ヒ青山元氏ノ下野國花崗岩土性實驗成績ニ依テ之ヲ説明セント欲ス即チ左ニ其實驗成績ヲ掲ク

洗滌分析

土質	甲斐國		甲斐國		甲斐國		甲斐國	
	西山梨郡 羽黒村	東八代郡 藤ノ木村	北巨摩郡 甘利澤	北巨摩郡 山口村	東八代郡 上黒駒村	東八代郡 石英閃綠岩	東山梨郡 釜和原村	下野國 伊王野村
一〇ミリメートル以上	—	—	—	—	—	—	—	—
一〇乃至八ミリメートル	—	—	〇、七二	—	—	〇、一八	〇、四	—
八乃至六ミリメートル	—	—	—	—	—	—	—	—
六乃至四	—	—	—	—	—	—	—	—
石礫合計	—	—	—	—	—	—	—	—
原土中細土百分率	一〇〇	一〇〇	九四、七	九三、四	一〇〇	九九、四	九〇、三二	九八、二

細土百分中組成分

土質	甲斐國		甲斐國		甲斐國		甲斐國	
	西山梨郡 羽黒村	東八代郡 藤ノ木村	北巨摩郡 甘利澤	北巨摩郡 山口村	東八代郡 上黒駒村	東八代郡 石英閃綠岩	東山梨郡 釜和原村	下野國 伊王野村
四乃至三ミリメートル	〇、二二	〇、三三	二、一三	〇、〇五	〇、二三	一、三二	〇、九二	六、三一
三乃至二	〇、三九	〇、八二	五、二八	〇、三八	〇、四五	六、三八	五、八一	七、九五
二乃至一	〇、九〇	三、六一	一〇、二八	三、三六	四、〇八	一八、六五	二五、五一	六、三二
一乃至〇、五	〇、八二	四、二九	三、八五	八、六二	七、五七	一〇、一三	三〇、四三	七、一六
〇、五乃至〇、二五	二、一九	七、八〇	六、一一	二〇、七四	一〇、四七	一六、四四	一一、六四	四、五三
〇、二五乃至〇、一	〇、九九	一、一三	一、四九	二、四五	三、四一	二、六六	〇、三六	五、二二
〇、一乃至〇、〇五	〇、六二	一、〇四	五、八九	七、六二	二、六〇	八、六二	三、六六	三、七三
〇、〇五乃至〇、〇一	一五、九二	一三、二五	二二、九二	一、五七二	三一、八六	一一、六四	三、一七	二七、一一
〇、〇一以下	七七、三六	六七、〇一	四一、〇四	四〇、四六	三八、八五	二三、五九	一五、八四	三一、二四
原土中細微土百分率	九七、一六	九〇、二二	七三、三八	八〇、九八	八九、二二	六二、六	三二、二〇	七〇、五四

細土中細微土百分率
九七、一六
九〇、二
七四、四
八六、六
八九、二
六三、〇
三五、六
六一、七
八一、三

細微土百分中組成分

〇、五乃至〇、二五 <small>ミリメートル</small>	二、二	八、七	七、九	七、九	二二、九	一一、八	二六、〇	三五、四	六、三
〇、二五乃至〇、一	一、〇	一、二	一、九	二、七	三、八	四、三	一、〇	七、二	
〇、一乃至〇、〇五	〇、六	一、二	七、六	八、七	二、八	一三、六	一〇、三	五、三	
〇、〇五乃至〇、〇一	一六、三	一四、六	二九、五	一八、一	三五、八	一八、四	八、八	三七、七	
〇、〇一以下	七九、九	七四、二	五二、九	四六、六	四三、六	三七、五	四四、四	四三、四	

化學分析(強熱鹽酸ヲ以テ浸出百分率)

水分	一五、八七	六、七八	二、〇七	二、三八	二、五九	八、二六	七、四一
	九、〇九	五、五二	三、五八	二、三六	三、一一	四、七八	四、六〇
燃灼ノ際消失							
炭素(腐植質中)			〇、九七	〇、五五		〇、五〇	

羽
黑藤ノ木
甘利澤山
口駒
銅釜和原
伊王野

不溶解殘物	四〇、三八	五六、九二	七一、五四	八三、三一	七〇、三三	六四、三〇	六五、七九
鹽酸ニ溶解セシ硅酸	〇、四六	〇、四八	〇、三三	〇、二三	〇、三四	〇、二六	〇、二六
炭酸曹達液ニ溶解セシ硅酸	一八、〇三	一一、七五	一一、二九	四、五三	一三、八〇	一一、五〇	一一、五二
硅酸合計	一八、四九	一二、二三	一一、六二	四、七六	一四、〇四	一二、七六	一一、七八
礬土	一七、四一	一二、七二	五、四二	三、二〇	五、九六	八、三三	九、二三
一半酸化鐵	一一、〇二	五、〇六	三、〇三	三、五六	二、七四	五、三一	五、三一
一酸化鐵	〇、二四	〇、一七	〇、四九	〇、二五	〇、五九	一、四九	〇、〇九
酸化滿俺	〇、九六	一、五四	一、四九	〇、四九	一、四二	〇、五七	一、四二
石灰	〇、八七	〇、六五	〇、八四	〇、四四	〇、八〇	一、四九	〇、九七
苦土	〇、一三	〇、一九五	〇、二二	〇、〇八	〇、三七三	〇、一五	〇、二〇
加里	〇、一五	〇、二五	〇、一五	〇、一八	〇、一二四	〇、一六	〇、二五
曹達	〇、一二	〇、〇九八	〇、二七	〇、四五	〇、一三	〇、〇六	〇、〇八
磷酸	〇、一三	〇、一四	〇、〇三	〇、〇一	〇、〇三三	〇、〇一	〇、〇四
硫酸	一八八、四四	二八五、一二	二八五、一七	—	四四、一六	二一四、七二	二一六、一七
磷酸吸收係數	一五一、三二	七三、四〇	八二、六三	—	九九、二七	九三、八七	八八、〇六
窒素吸收係數							

主成分及吸收量ヲ細土百分中ニ改算ス

加里	〇、一二六	〇、一七六	〇、一六四	〇、〇六九	〇、二三五	〇、〇五三	〇、一四四
磷酸	〇、一一六	〇、〇八八	〇、二〇一	〇、〇三九	〇、〇八二	〇、〇二一	〇、〇五七
磷酸吸收係數	一八二、九八	二五七、一八	二一二、一七	—	二七、八二	七六、〇四	一五五、二七
窒素吸收係數	一五一、三二	六六、二一	六一、四八	—	六二、五四	三三、四二	六三、二五

以上ヲ原土百分中ニ改算ス

加里	細土ニ	細土ニ	〇、一六一	〇、〇六四	〇、二三三	〇、〇四八	〇、一四
磷酸	同シ	同シ	〇、一九八	〇、〇三六	〇、〇八一	〇、〇一九	〇、〇五
磷酸吸收係數	—	—	二〇九、八一	—	二七、六四	六九、一四	一五二、四九
窒素吸收係數	—	—	六〇、六五	—	六二、一四	三〇、三四	六二、一二

前表ニ依レハ土壤ノ鹽酸ニ溶解分ハ之ヲ以テ本岩土壤ノ程度ト見ル能ハスト雖モ其他ノ間接或ハ直接ニ植物ノ營養ニ有効ナル成分ノ含量ニ付テハ他ノ土壤ト比較上余輩ハ好材料トシテ之ヲ見ルベシ獨逸

ニ於テ花崗岩質ノ埴土及ヒ壤土ノ鹽酸ニ溶解分ハ中量ニシテ加里成分ニ富ミ磷酸ハ甚々少量ナリ然ルニ此二物ノ含量ニ至テハ日本ノ土壤ニ於テモ亦同一トシテ不可ナカルベシ而シテ獨逸産ノ花崗岩土壤ノ植物營養分ノ含量ハ日本ニ於ケル他ノ土壤ニ優レリ然ラバ則日本ノ花崗岩質ノ土壤ハ最モ豊沃ナルモノナルトハ更ニ疑ヲ容レザルナリ

風候ノ爲ニ分解シタル土中ノ植物營養分ヲ吸蓄スル度及ヒ肥料トシテ土壤中ニ施ス營養分ヲ吸収スルノ度ハ余輩ノ實驗上ノ成績ニ徴スルニ共ニ概シテ強度ニアリ稀ニ吸收力微弱ナルモノアルモ是ハ例外ニ屬ス

備考 土壤ノ吸收力ヲ檢定スルニ當テ最良且ツ最モ實際ニ適シタル方法ニ付テハ目下未タ十分ニ實驗ヲ完結セザレハ前記セル土壤ノ吸收力ハ尙ホ瓶中試験法ヲ以テ之ヲ施行シタルモノナリ即チ原子重十分ノ一ナル鹽化アンモニヤ同

シク百分ノ一ナル磷酸一石灰ノ溶液ヲ土壤ト共ニ瓶中ニ混シ之ヲ吸收セシムルニアリ(土壤ニ對スル溶液二ノ割合)此法ニ依テ百「グラム」ノ土壤ノ吸收セル窒素及ヒ磷酸ノ數量「ミリグラム」ヲ以テ示ス得タル係數五十「ミリグラム」ヨリ小數ナレハ其吸收力ヲ低度トシ其數量五十乃至百「ミリグラム」ノ間ニアレハ中庸トシ又百「ミリグラム」以上ナレバ之ヲ高度ト稱ス

此瓶中試驗法ニ依ルキハ種々ノ故障アルヲ以テ年來土壤ノ吸收力ヲ驗定スルニ百分中中性磷酸アンモニヤノ五ヲ含有スル溶液ヲ以テ濾過法ニ依テ土壤ノ吸收力飽和ノ全度研究中ニアリ而シテ今此二法ノ結果ヲ相對比スルニ濾過法ノ實驗成績ハ之ヲ瓶中試驗法ニ依テ得ル吸收量額ノ五倍乃至十倍ナリ而シ土壤ノ吸收力檢定ニ關シ適實且ツ容易ニ審定シ得ル方法タル固ヨリ必要ナレトモ之ニ關スル

疑點ヲ明解スルコトタル蓋シ至難ナルヲ以テ充分ニ研究セザルベカラズ

本論中土壤ノ吸收力飽和ニ付キ詳細ニ試驗ヲ施行シタル其係數ハ特ニ之ヲ明記スルカ或ハ其係數ヲ括弧中ニ置ケ

特ニ花崗岩質土壤ニ付テ採ルベキ要點ハ其機械的組成ノ良好ナルニ
 フリ即チ洗滌分析ノ明示スルガ如ク種々ニ粒徑ヲ異ニスル砂粒ヲ多
 量ニ有ス爲ニ比重及ヒ容重ハ高度ナリ今若シ之レニ腐植質ヲ多量ニ
 含有スルキハ自然其度ハ低減ス故ニ其容重土壤ノ容積ニ比シテ一以
 上ナルキハ實地ニ於ケル土中ノ營養分ハ從テ其割合ヲ増加シ之レニ
 反シ其容重一以下ナレハ同容積ノ地層ニ於ケル養分ハ其含量ヲ減ス
 ルノ理ナリ恒藤規隆氏ノ實驗ニ係ル結果ニ依レハ其比重ハ二、六八三
 ニシテ其容積比重ハ粗ナル状態ニ於テハ一、一六九ナリ而シテ此土壤
 ハ石英閃綠石ニシテ花崗岩土壤ノ鑑標ニ匹敵スベキモノナリ其一立

方「メートル」毎ニ含有スル植物營養分ハ前ニ述タル如ク容積ニ對シ量額多シ即チ其重量一千「キログラム」ニ非スシテ一千百六十九「キログラム」ニ適當ス土壤ノ孔竅ハ砂ヲ多量ニ含有スルニ從テ自然ニ生スルモノニシテ而シテ其孔竅ハ土壤ノ性質ニ關係スルテ重大ニシテ植物ノ生長ニ甚タ重要ナルモノナリ是レ土壤ノ含水量及ヒ大氣透通性ナル二個ノ理學性ナリ

備考

本件ハ數年前土壤含水量大氣透通性試驗ニ使用シタル方

法ナリ(曩ニ甲斐國土性圖說明書中ニ陳述セリ)

本法タル尙大ニ改良ヲ加フベキ所アリ當時ハ之カ缺點ヲ補充スルニ付キ實施中ナリ蓋シ此試驗タル土性ヲ判定スルニハ適切ノ方法タルヲ以テ常ニ土壤ノ實驗ニ採用セリ前實驗ノ成績ニ徵スルニ此土壤ノ性質狀態ノ良好ナルヲ證スルニ足レリ而シテ恒藤規隆氏ノ實驗シタル結果ニ依テ之ヲ觀レハ甲斐國壤土ノ孔竅ハ風乾土ノ容積百分中ニ二、八九ノ水分ヲ有シ孔竅五六、五ナ

リ即チ其孔竅ニ水分ヲ含有セル狀態ニテハ五三、六ノ氣孔ヲ有スルノ割合ナリ故ニ風乾土ニ於テ既ニ五六、五ノ孔竅ヲ有スレハ水分ヲ以テ之ヲ飽和シタル土壤ニ付テ視察スルニ最モ必要ナリ殊ニ日本ノ氣候ハ降雨多クシテ強雨ノ數週間モ繼續スルキハ土地ハ充分ノ深サニ迄水ヲ飽和スレハ此狀態ニ於ケル土中大氣ノ容積ヲ調査セザル可ラス之ニ付テ恒藤規隆氏ノ實驗ニ依レハ土壤ノ粗ナル狀態ニ於テ容積百分中含水量四八、五ナリ斯ク水分ヲ飽和シタル場合ニ於テ尙ホ大氣ノ透通如何ヲ見ルニ其百分中八アリ此割合ヲ「ヘクトル」(凡ソ日本ノ一町)ノ面積深サ十「センチメートル」ノ土層ニ改算スルキハ四百八十五立方「メートル」ノ水分ニ對スル八十立方「メートル」ノ大氣ヲ有ス然ルニ他ノ土壤ニアリテハ此ノ如キ割合ニ水分并ニ大氣ヲ透通スルモノハ甚タ稀レナリ又實際上ノ觀察ニ依ルモ花崗岩質土壤ノ農地ハ最モ豐沃ナルカ如シ此土壤ニ屬スルノ地ハ到ル所米作及ヒ特有ノ植物ヲ栽培ス就中内海ニ濱スルノ地方ハ花崗岩ノ分解構成ニ係ル土壤中最モ

豊沃ヲ極ムルガ如シ依テ本地方ノ特産ナル棉、麻、甘藷等ノ生育繁茂甚
 タ盛美ナリ又京都ニ接近シタル宇治地方ノ茶園モ亦花崗質ノ分解陶
 汰シタル物質ヲ混スル土壤アリ
 右ニ陳述シタルモノト同種ナル花崗質斑岩ハ其土壤ヲ構造スルノ廣
 袤狹ク斑岩質ノ土壤ニ至テハ一層其面積狭小ナリ此等ノ岩層ヨリ生
 成セル土壤ニ付テハ未タ試験ヲ施行セザレハ茲ニ之ヲ論述セズ
 ドクトル原田豊吉氏ノ地質圖ニハ綠岩輝綠岩斑礫岩ヲ以テ同一種ト
 ナシ均シク角閃岩中ニ分類セリ然ルニ土壤ノ構造ニ至テハ或ハ反對
 ノ結果ヲ生スルナラント思考ス是等輝岩質岩ノ土性ハ殊ニ石英綠岩
 トハ全ク其性質ヲ異ニシ其母岩ノ石英綠岩タル土性ニ付テハ花崗岩
 質ノ土壤ニ類似スレハナリ而シテ其成分中多量ナルハ角閃石及ヒ曹
 達長石ナレハ余輩ハ之ヲ以テ花崗岩質土壤ノ部屬ニ分類ス又々土壤
 ノ組織ニ於ケルモ石英ヲ含有セザル輝石ハ石英并ニ長石ヲ有スル角
 閃岩トハ大ニ其状態ニ差等ヲ生ス尤モ前者ハ石英ヲ含有セサルヲ以

テ純粹ノ砂土ハ構成セス然ルニ輝岩及ヒ曹達長石ノ容易ニ分解性ヲ
 有スル爲メニ粘土分ヲ生成ス之レニ反シテ角閃石并ニ正長石ハ分解
 シ難キ物質ヲ混淆ス或ハ全ク分解セザル砂粒(石英及ヒ雲母砂)ヲ有ス
 故ニ此輝岩質ノ土壤ハ鹽酸ニ溶解分ハ植物生長ニ必要ナル營養分ノ
 含量多ク吸收力モ亦比較上稍々高度ナリ然レモ此土壤ノ理學的性質
 中水及ヒ大氣等ニ關係シテハ稍々佳良ナラザル所アリ
 逆發岩中輝岩質ニ屬スル輝綠岩斑礫岩ミラフィイル等ハ日本ノ土壤ヲ
 構成スル母岩ノ一ナレモ別冊地質一覽圖ニ於テ見ル如ク其廣袤水成
 岩ニ比スレハ狭小ナリ余ハ恒藤規隆氏ノ實驗シタル甲斐國土壤及ヒ
 鴨下松次郎氏ノ實驗シタル安房國輝綠岩ノ成蹟ニ依リ此土性ヲ説明
 セント欲ス

洗滌分析

中巨	甲	埴
宮摩	斐	
地郡	北	土
村	巨	埴質壤土
	木	壤質礫土
	村	埴質礫土
	南	
	巨	
	澤	
	村	
	北	
	巨	
	井	
	村	
	長	
	峯	
	岡	
	原	

一〇ミリメートル以上	一、四六					一八、〇	一、六
一〇乃至八ミリメートル	〇、四九					二、八	四、三
八乃至六”	〇、六一					二、〇	一四、〇
六乃至四”	〇、五五					六、四	二六、四
石礫合計	三、一					二九、二	四六、三
原土中細土ノ百分率	九六、六					七八、〇	五三、六

細土百分中組成分

四乃至三ミリメートル	〇、一一	〇、七〇	〇、三一	〇、三八	二、七〇
三乃至二”	〇、七一	一、四五	〇、三一	二、六二	〇、〇五
二乃至一”	〇、九三	二、二五	〇、三二	一六、八四	一、三九
一乃至〇、五”	〇、七〇	一、八九	〇、三六	一〇、〇四	二、六七
〇、五乃至〇、二五”	二、〇三	三、〇五	二、一九	二二、三〇	二、二〇
〇、二五乃至〇、一〇”	一、三一	〇、八二	一、六九	二、三二	七、二四
〇、一乃至〇、〇五”	一、六三	四、九七	一、二七	五、七八	一三、七四
〇、〇五乃至〇、〇一”	二八、四四	二九、七一	五一、三六	一三一、六	二三、〇八

細微土百分中組成分

〇、〇一以下	六二、四四	五四、一七	四一、二二	一七、六一	四六、五五
〇、五乃至〇、二五	二、一	三、二	二、二	三六、六	二、三七
〇、二五乃至〇、一〇	一、三	〇、九	一、七	三、七	七、八〇
〇、一〇乃至〇、〇五	一、六	五、三	一、三	九、四	一四、八〇
〇、〇五乃至〇、〇一	二九、六	三三、〇	五二、六	二一、五	二四、八七
〇、〇一以下	六五、一	五八、四	四二、一	二八、八	五〇、一六
原土中細微土百分率	九二、八	九二、七	九五、一	四三、三二	四九、七六
細土中細微土百分率	九五、八	九二、七	九七、七	六一、一三	九二、八一

化學分析

水分	風化輝綠凝灰岩 北都留郡チガ坂	壙	土	壙質壤土	壙質礫土
		山口	畷	澤	岡
		一一、八一	一三、八二	一六、六六	一五、八七

燃灼ノ際消失	八、六八	一〇、九三	一二、二四	一二、二三
炭素(腐植質中)	三八、五〇	一、二八	〇、六八	—
不溶解殘物	〇、四五	四二、二六	三六、七一	三三、一八
鹽酸ニ溶解セシ硅酸	二五、一七	〇、八五	一、〇八	一、一一
炭酸曹達液ニ溶解硅酸	二五、六二	一七、二七	一二、九四	二七、七四
硅酸合計	一四、五九	一八、一二	一四、〇二	二八、八五
礬土	六、二三	一四、四二	二四、〇〇	一一、三六
一半酸化鐵	二、一八	四、八四	七、二六	一〇、〇一
一酸化鐵	〇、一五	五、五八	二、六八	四、二七
酸化滿俺	〇、九〇	〇、二七	〇、一五	〇、一七
石灰	一、八七	一、一二	一、二一	〇、三五
苦土	〇、一四	〇、二五	〇、四三	〇、〇三
加里	一、七五	〇、二九	〇、一三	〇、三三
曹達	〇、二八三	〇、六六	〇、二二	〇、二二
磷酸	〇、一一	〇、一五	〇、〇六八	〇、六八
硫酸		〇、〇九	〇、〇四	〇、三七

磷酸吸收係數
窒素吸收係數

九六、六四
一八七、六八

二四四、五八
九六、九五

二九三、四四
七九、〇三

(二六六八、一)
(三六、四)

主成分及吸收量ヲ細土百分中ニ改算ス

加里
磷酸
磷酸吸收係數
窒素吸收係數

〇、二八八
〇、一四四
二三三、三一
九二、八八

〇、一二九
〇、〇六六
二八六、六九
七七、二一

〇、〇二六
〇、〇五五
(二一三八、三)
(二九、二〇)

以上ヲ原土百分中ニ改算ス

加里
磷酸
磷酸吸收係數
窒素吸收係數

〇、二六九
〇、一三九
二二五、九七
八九、九七

〇、一二四
〇、六五
二七九、〇六
七五、八五

〇、〇一四
〇、〇二九
(一一四六、五)
(一五、六〇)

前表ニ於テ見ル如ク此土壤ノ鹽酸ニ可溶解分ハ多量ナレモ加里ヲ含

有スルト花崗岩土壤ヨリ稍々少ナシ是レ其土壤ノ母岩ナル輝綠岩ヲ組成スル鑛物ハ加里性ニ乏シケレバナリ又本表ニ示ス如ク磷酸ノ含量ハ多シト云フヲ得ズ而シテ吸收力ハ肥料トシテ施シタルモノヲ利用スルニ止リ決シテ高度ト稱スルヲ得ズ此土壤ニ付テハ唯々恒藤規隆氏ノ實驗セル甲斐産ノ埴質壤土ノミニシテ此土壤ノ理學的性質ヲ檢スルニ石英閃綠岩ノ土壤ニ比シテ其比重重シ是レ鐵ノ含量多キヲ以テ然ルナラン又其容積比重ハ粗ナル状態ニ於テハ容量ニ對シテ輕量ナリ即チ〇、八〇七ニシテ此土壤ハ氣孔多ク粗狀土百分中孔竅七〇、七ニシテ含水量ハ六五、三ナリ而シテ水分ノ含有多量ニシテ容積百分中八、二ヲ得タリ今重量試験ノ結果ニ依テ之ヲ檢スルニ植物養素ノ含量ニ付テハ花崗岩壤土ノ同容積中ニ含有スルモノニ比スレハ磷酸ノ如キハ殊ニ少量ナリ又乾土中大氣ノ容積大ニシテ實ニ百分中五九、五ナリ然レ水ヲ飽和シタルハ大ニ減少シテ僅カニ百分中五、四ヲ餘スノミ而シテ斯ク小容積ニ減スルモ是レ輝綠岩ノ土壤ノ水ヲ飽和シタ

ル状態ニ於ケル最大ノ大氣透通積ナリ然ルニ之ヲ石英閃綠岩ノ壤土ニ比スレハ最小ノ大氣透通ニ過キス(容積百分中八ヲ有ス)又之ヲ花崗岩ニ屬スル土壤ノ大氣透通ニ比スレハ中庸ニ位スズシ故ニ本土壤ニシテ多量ノ礫ヲ混スルモノニ在リテハ花崗岩土壤ニ優ル處アルハ更ニ疑ヲ容レザルナリ殊ニ降雨多キ地方ニアリテハ其生産力ヲ増加スヘシ之ニ反シ礫ヲ混有セザル土性ニアリテハ宜シク排水ヲ要ス尙ホ之レカ設置ニ先チ粗土ヲ上層ニ混シ或ハ燒上法ニ依テ表面大氣ノ閉塞ヲ開通シ務メテ排水ノ便ヲ計ラザルベカラス若シ然ラスシテ土中充分大氣ノ透通ナキハ上層中ニ容易ニ沼鐵鑛ヲ生成シ排水ヲ防碍スルニ至ルベシ

火山岩土性

前節已ニ論シタル如ク日本ノ土壤ヲ構造スルモノハ全ク火山岩ナリト唱フルモノアレレ是レ誤認ト云フベシ實ニ其大部ヲ占ムルトハ雖別冊地質一覽圖ニ於テ之ヲ見レハ火山岩ノ面積ハ花崗岩質ノ地ニ

比スレハ稍々小ナルカ如シ固ヨリ日本ノ土壤中火山岩ニ關係ヲ有ス
ルモノハ其面積地圖ノ示ス所ヨリモ實際廣大ナルトハ更ニ疑ヲ容レ
ス第三紀層ノ一部ハ疑灰岩ニシテ火山岩ニ原因スルモノナリ而シテ
第四紀古層紀ヨリ現時ニ至ルマテ火山灰ハ絶ユス飛降シテ他ノ系統
ニ屬スル土壤ニ混和セリ即チ本州ニ於テハ富士、淺間九州ニ於テハ安
蘇、霧島諸山ノ如キ火山ヨリ噴出シタル灰ハ他ノ土壤中ニ沈積混和シ
テ之ニ一種特異ノ性質ヲ呈出セリ蓋シ外人ハ之ヲ以テ日本ノ土壤ハ
火山岩ニ原因シタルモノ其大部ヲ占有スルトノ説ヲナシタルナラン
乎殊ニ千八百八年十一月廿四日ニ於テ富士山ヨリ噴出セシ火山灰ハ
關東平原ニ降下シ他ノ土壤ニ混和シ全ク其性質ヲ變化セリ而シテ甲
斐及駿河ノ國境ヨリ東方ノ地方及ヒ富士東面ノ傾斜地ニ於テハ是ヨ
リ古期ニ屬スル岩層ノ上部ヲ覆フト其層厚七乃至十二「メートル」ニシ
テ其餘派相摸國ヲ經テ東北ノ方向ニ走り武州ニ入り京地ノ北部現時
赤羽根ノ停車場近傍ノ地ニ於テハ火山灰第四紀古層ニ混合シテ其土

性ヲ變ジタルハ全ク富嶽ヨリ噴出シタル火山灰ニ原因スルモノナリ
嘗テキンチ氏ハ駒場近傍ノ土壤ヲ稱シテ柘撥壤土ト稱セリ是レ第四
紀古層ニ富士山ヨリ噴出シタル火山灰ノ混和シタルモノナリ故ニ東
京地方ニ於テ表層ヲ組成スル壤土ハ全ク火山灰ヨリ生成シタルモノ
ニ非スシテ必ス第四紀層ノ土壤ト混和セルトハ關東地方ノ地質構造
成層ノ狀態等ヲ以テ之ヲ證スルニ足レリ又々嘗テオ、ケル子ル氏及ヒ
今井秀之助氏ノ施行シタル駒場土壤ノ試験成績ニ依ルモ其純粹ナル
火山灰ニ非ラサルト明瞭ナリ現ニ次ノ分析表ニ於テ見ル如ク火山灰
ノ土壤ハ殆ント全ク鹽酸ニ溶解スレト駒場地方ノ壤土ハ鹽酸ニ溶解
分僅々其半ニ過キス
既ニ前世紀ヨリ火山灰ハ土層ヲ構成シタルトハ第四紀古層中ニ屢々
火山灰ノ土層アルニ徴シテ明カナリ即チ野州宇都宮地方ニ於テハ表
層中其層厚凡一尺ハ火山灰ニシテ下層ハ第四紀古層ノ壤土層ナリ是
レ那須火山ヨリ噴出セシモノタル更ニ疑ヲ容レス其他九州地方大隅

ノ北部ニ於テモ亦同一ノ土層ノ構造ヲ見ル是レ蓋シ日本古代ノ歴史ニ著名ナル霧島山或ハ櫻島或ハ又々其二個ノ火山ノ作用ニ依テ土層ヲ構造セシモノナラン

別冊地質一覽圖ハ比例尺小ナレハ火山岩ヲ其年紀或ハ其地層ニ依テ區別スル能ハザレバ之ヲ一種屬トセリ余モ亦最モ緊要ナル火山岩土壤ノ鑑標トナルベキモノニ付テハ未タ悉ク實驗ヲ經由セザレハ茲ニ詳細ニ説明スルヲ能ハス依テ今粗面岩、石英粗面岩、凝灰岩及ヒ安山岩ノ實驗成績ヲ説明セント欲ス尤モ安山岩ノ土壌ハ富士ノ噴出ニ係ルモノニシテ甲斐國ノ土性調査ヲ施行セシ際ニ實驗シタルモノナリ

洗滌分析(甲斐國)

一〇ミリメートル以上	埴		土(粗面岩)		燒石地土壤(安山岩)				
	北巨摩郡 大岱村	西山梨郡 里垣村	東山梨郡 山根村	北巨摩郡 清春村	北巨摩郡 小荒間村	中巨摩郡 平見場	南都留郡 谷村	南都留郡 小菅村	南都留郡 暮地村
	一、〇	一、〇	一、二五			四、七〇			二、八八

一〇乃至八ミリメートル	〇、〇五	〇、七五	〇、〇一			二、七九			一、六三
八乃至六	〇、二三	〇、五	〇、〇九			二、九七			三、〇二
六乃至四	〇、一六	一、四	〇、〇六			三、〇八			六、二二
石礫合計	〇、四四	三、六五	一、五〇			一三、六四			一三、七五
原土中細工ノ百分率	九九、五四	九六、三五	九八、五	一〇〇	一〇〇	八六、三六	一〇〇	一〇〇	八六、二五

細土百分中組成分

四乃至三ミリメートル	〇、一七		〇、一〇	〇、一〇	〇、八〇	〇、二一	〇、二九	三、二六	五、一六
三乃至二	〇、三二	〇、二四	〇、四三	〇、三六	〇、一四	一、三一	〇、七九	一〇、六三	一〇、六一
二乃至一	一、六三	一、〇八	一、二五	二、一二	〇、八五	二、六六	三、六五	一四、五三	一六、三六
一乃至〇、五	二、八一	一、五〇	三、三五	五、七八	一、一五	四、五七	三、〇八	八、一〇	一二、三八
〇、五乃至〇、二五	一〇、〇三	七、二一	七、三九	一一、九二	六、三六	九、七二	五、二二	九、八〇	二一、七二
〇、二五乃至〇、一〇	一、六三	一、九二	〇、五九	一、一二	〇、七四	一、一七	〇、八五	〇、五二	三、六八
〇、一〇乃至〇、〇五	一、六二	二、二八	一、六八	五、五八	三、九〇	〇、七三	三、四九	三、〇一	八、一五
〇、〇五乃至〇、〇一	二、三、七三	二、三、八八	一、八、一六	一、八、四	二、三、三一	二、三、〇一	二、八、七二	一、九、八九	七、〇四

細微土百分中組成分

〇、〇一以下	六七、七一	六〇、二九	六五、九九	七二、三二	六〇、六四	五五、四一	五二、六二	二九、一〇	一三、二九
〇、五乃至〇、二五ミリメートル	一〇、五	七、六	七、八	一二、八	六、六	一〇、八	五、七	一五、一	四〇、二
〇、二五乃至〇、一	一、七	二、〇	〇、六	一、二	〇、八	一、三	〇、九	〇、八	六、九
〇、一乃至〇、〇五	一、七	二、四	一、七	六、〇	四、一	〇、八	三、八	四、九	一五、〇
〇、〇五乃至〇、〇一	一四、五	二四、九	一九、三	一、九	二四、六	二五、五	三一、五	三一、九	一二、九
〇、〇一以下	七、一、六	六三、一	七〇、三	七七、九	六三、九	六一、五	五七、九	四六、六	二四、六
原土中細微土百分率	九四、三	九二、一	九二、四	九二、七	九四、九	九七、九	九〇、九	九六、一	四六、五
細土中細微土百分率	九四、七	九五、六	九三、三	九二、七	九四、九	九〇、〇	九〇、九	九六、一	五三、九

化學分析

水分	大	壱	里	垣	小	荒	間	平	見	場	谷	壠	土	村	燒	土	石	磬	砂	質	壤	火	山	灰	大	サ	ス	山
	一〇、四三	八、二四	九、九五	一四、四五	一〇、八〇	二、三八	二、三八	二、三八	二、三八	二、三八	二、三八	二、三八	二、三八	二、三八	二、三八	二、三八	二、三八	二、三八	二、三八	二、三八	二、三八	二、三八	二、三八	二、三八	二、三八	二、三八	二、三八	二、三八	二、三八

埴土(粗面岩) 燒石地 土壤(安山岩)

燃灼ノ際消失	九、七五	一二、三四	一一、一九	一三、九七	九、〇七	一二、六八	五、五三	二一、四六
炭素(腐植質中)	一一、二四	—	—	三、三一	二、三八	—	一、七五	—
不溶解殘物	四六、五八	五一、五三	三四、九九	二五、六〇	五六、七九	二〇、四三	五五、七八	〇、四〇
鹽酸ニ溶解セシ硅酸	一、四四	〇、二〇	〇、五〇	〇、六六	〇、五七	一、八七	〇、八五	一、七七
炭酸曹達液ニ溶解硅酸	一七、六一	九、七五	一八、七三	九、五九	一一、七〇	一七、六一	一七、三一	三〇、三九
硅酸合計	一九、〇五	九、九五	一九、二三	一〇、二五	二二、二七	一九、四八	一八、一六	三二、一六
礬土	一二、三九	一二、三二	二四、〇一	八、九二	一一、六〇	一七、四六	六、〇九	二〇、二四
一半酸化鐵	三、五五	五、一八	九、八六	三、八四	二、七四	一一、六七	四、一九	一一、三二
一酸化鐵	四、九七	六、一九	九、八六	八、四一	一九、九九	九、五三	三、八四	四、三六
酸化滿俺	〇、一六	〇、五〇	〇、二三	〇、二二	〇、二六	〇、一五	〇、一四	〇、一五
石灰	〇、四三	〇、九四	〇、一五	〇、五五	一、七五	二、〇八	二、七五	四、三八
苦土	一、三六	〇、六三	〇、一一	〇、五一	一、三五	四、四二	二、〇二	二、七七
加里	〇、一一	〇、二六	〇、〇九	〇、一一	〇、三三	〇、六二	〇、三三	〇、三五
曹達	〇、二六	〇、〇八	〇、〇九	〇、一四	〇、三〇	〇、四一	〇、二九	〇、一四
磷酸	〇、〇七	〇、〇三	〇、〇二	〇、〇六	〇、一六	〇、〇六	〇、一七	痕跡

硫酸	〇、〇九	〇、〇五	〇、〇一	〇、一三	〇、一八	〇、〇八六	〇、〇七	〇、〇三
磷酸吸收係數	一六六、八〇	一八八、九八	一二四、八五	(五一九、六八) 二八九、二八	二一一、二〇	二二三、〇四	一三八、八八	五九三、九二
窒素吸收係數	一二八、二四	一一三、九〇	九二、二一	六三、一三	一〇六、一七	八六、〇五	八七、二一	四六〇、九九

主成分及吸收量ヲ細土百分中ニ改算ス

加里	〇、一二四	〇、二四四	〇、〇九	〇、一〇八	〇、三〇五	〇、三九	〇、一七二	
磷酸	〇、〇六六三	〇、〇三〇	〇、〇一九九	〇、〇五四	〇、一四六	〇、〇四一	〇、〇九一	
磷酸吸收係數	一五七、二八	一七七、二六	一一八、四八	四六七、七一	一九一、九八	一五八、一八	七四、八六	
窒素吸收係數	一二一、四四	一〇六、八四	八七、五一	五六、八二	九六、五一	五三、六九	四七、一一	

以上ヲ原土百分中ニ改算ス

加里	〇、一一三	〇、二四〇	〇、〇九六	〇、〇四八	〇、一四九	〇、〇七九	〇、一四九	
磷酸	〇、〇六六二	〇、〇二九	〇、〇四八	〇、〇四八	〇、〇七九	〇、〇七九	〇、〇七九	
磷酸吸收係數	一五六、六一	一七四、六一	四一五、二二	四一五、二二	六四、五八	六四、五八	六四、五八	

窒素吸收係數

一一〇、九三

一〇五、二四

五〇、四四

四〇、五五

此分析表ニ依レハ石英粗面岩、玄武岩質焼石及ヒ火山灰ヲ以テ組成スル土壤ハ其性質ヲ充分ニ審定スル能ハザレトモ焼石ノ土壤ハ火山灰及ヒ石英粗面岩ノ土壤ニ比スレハ其性質甚タ良好ナルヲ知ル而シテ焼石ノ土壤ハ加里及ヒ磷酸ニ富ミ余輩ノ實驗ニ供シタル火山灰ノ土壤ハ鹽酸ニ溶解スルヲ殆ント其全量ニシテ且ツ加里ノ含量多ケレトモ磷酸ハ之ニ反シテ少量ナリ又々鹽基及ヒ磷酸ニ對スル吸收力ハ本表中他ノ土壤ノ吸收力ニ優レリ以上陳述シタル如ク其理學的性質ノ良好ナルヲ利用セハ又々肥料ヲ施スニ極メテ便益アリ恒藤規隆氏ノ調査ニ係ル甲斐國大岱村ノ粗面岩埴土及ヒ富士山近傍ノ暮地村ノ焼石壤土ノ理學的性質ニ付キ茲ニ其最モ緊要ナルモノヲ示ス

水分(容積百分率) 比重	四、五六 二、七三四	燒石壤土 村暮地	粗面岩埴土 村大岱	九、四二 二、六九八
-----------------	---------------	-------------	--------------	---------------

容積比重

孔竅(容積百分率)

含水量(同上)

最高ノ大氣透通積(氣乾土)

最低ノ大氣透通積

一、〇〇六
六三、三
五八、二
五八、八
五、一

〇、九六〇
六四、四
六一、四
五四、六
三、〇

前表ニ依ルニ粗面岩埴土ハ其分析重量ノ成分ニ比較シテ容量中ニ燒石壤土ヨリ植物營養分ヲ含ムト少シ是レ粗面岩土壤ノ容量輕小ナルニ依ル且ツ燒石壤土ハ重量分析上ニ於テモ亦植物營養分ニ富ム粗面岩埴土ハ多分ノ孔竅ヲ有スレモ其大氣ノ容積殊ニ水ヲ飽和シタル状態ニ於テハ燒石壤土ニ比スレハ著シク狹小ナレハ粗面岩埴土地ハ土中大氣ノ透通少キヲ以テ上下兩層ノ間ニアル礫中ニ泥鐵鑛ノ生成セルモノアルヲ目撃セシトアリ

以上陳述シタル二三ノ實驗成績ヨリ推究シテ他ノ火山岩ノ生成ニ係ル土壤ニ就キ固ヨリ充分ニ説明スル能ハザレモ實際上ノ觀察ニ依レハ概シテ燒石ノ土壤ハ粗面岩ノ土壤ニ比スレハ豐沃ナルヤ明カニシ

テ火山岩ヨリ生成スル土壤中モ良好ナルモノナルトハ毫モ疑フベカラザル事實ナリ例セハ九州ノ北部ナル大隅國ニ於テ燒石土壤ニ多ク煙草甘藷綿等ヲ栽培スルガ如シ

液躰ノ状態ヲ以テ鑄出セシ燒石ノ分解シタル土壤中ニ各種ノ植物營養分ノ含量ハ花崗岩質ノ土壤ニ比シテ多量ナリ吸收力モ亦高度ニシテ其大氣ノ透通ハ花崗岩質ノ土壤ニ等シク殊ニ他ノ物質ヲ混和セザル純粹ナル燒石土壤ニ於テハ大氣ノ透通倍々自由ナリ然ルニ余輩ノ實驗ニ供セシ燒石壤土ハ火山灰ヲ混有スルヲ以テ大氣ノ透通スル餘竅ハ極メテ鮮少ナリ元來火山灰ハ理學的ノ状態甚々劣等ニシテ其濕潤ノ状態ニ在リテハ土壤ヲ組成スル分子膨脹シテ恰モ粘土ノ如キ形状ヲ呈シ又々乾燥スルモ輕鬆ニシテ砂粉ノ如キ狀況ヲ顯出ス故ニ土性ノ種類如何ヲ論セス火山灰ノ之ニ混有スルアレハ其性ヲ惡變ス然ルニ爰ニ火山岩ヲ他ノ土壤ニ混淆スルトハ土性ヲ改良スルニ甚々効驗アリトナシ大ニ農家ノ貴重スル處アリ其岩種タル主ニ輝石ニ富

ムモノヲ以テ其材料ニ供スルガ如シ數年前越中國立山ヨリ産出スル火山岩質マールニ付キ試験ヲ請求セリ現地ニ於テハ此マール雨水ニ淘汰流送セラレ第四紀新層ノ耕地ニ沖積シ爲メニ大ニ耕土ヲ沃壤トナセル處アルヲ以テ地方農家ハ大ニ之ヲ珍重シテ地方廳ノ治水管理ニ係ル河身修繕ニ對シ常ニ故障ヲ具申スルノ實況アリ

分析者	大内		藤部		渡部		今井	
	淡灰	色一	全第	上二	全第	上三	全第	上四
水分	九、一一	三、二四	七、五二	六、四二	八、三三	八、三三	八、六三	八、六三
燃約ノ際消夫	三、二四	六、三〇	二、九二	三、九二	三、七四	三、七四	三、七四	三、七四
鹽酸ニ不溶解分	三七、四一	四四、九七	五〇、一〇	五六、五八	五〇、一〇	五〇、一〇	五〇、一〇	五〇、一〇
(炭酸曹達液ニ溶解セシ 炭酸ヲ減除ス)	二八、四一	二二、七八	二〇、五一	二四、〇二	二〇、五一	二〇、五一	二〇、五一	二〇、五一
矽酸	九、八四	七、一四	三、四五	二、一七	三、四五	三、四五	三、四五	三、四五
礬土	一、七七	一、一一	三、三七	二、九四	三、三七	三、三七	三、三七	三、三七
一半酸化鐵	二、四八	二、五一	三、三六	二、三四	三、三六	三、三六	三、三六	三、三六

分析者	大内		藤部		渡部		今井	
	淡灰	色一	全第	上二	全第	上三	全第	上四
石灰	三、一八	二、〇八	三、二二	一、一一	二、三三	二、三三	二、七六	二、三三
苦土	〇、三三	〇、一八	〇、一八	〇、二五	〇、二五	〇、二五	〇、二〇	〇、二五
加里	〇、三三	〇、三三	〇、三三	〇、三五	〇、三五	〇、三七	〇、二七	〇、三五
曹達	〇、七二	〇、七二	〇、七二	〇、三五	〇、三五	〇、三七	〇、二七	〇、三五
磷酸	〇、七二	〇、七二	〇、七二	〇、三七	〇、三七	〇、三七	〇、二七	〇、三七
硫酸	一、七九	三、五〇	三、五〇	二、七五	二、七五	二、七五	三、〇九	一、〇七
炭酸	〇、七二	〇、七二	〇、七二	〇、三七	〇、三七	〇、三七	〇、二七	〇、三七
硫酸	〇、七二	〇、七二	〇、七二	〇、三七	〇、三七	〇、三七	〇、二七	〇、三七
硫黃	—	—	—	—	—	—	—	—
炭酸石灰	四、〇七	七、九五	七、九五	六、二五	六、二五	六、二五	七、〇二	七、〇二
硫酸石灰	一、二二	—	—	—	—	—	—	—

此火山岩ノ分解物ハマールトシテハ其効驗甚々弱キモノナリト雖其組成成分ニ付テ見ルニ肥培ノ効アルヤ必セリ磷酸含量モ稍々多クシテ百分中〇、二五乃至〇、三三ヲ含有ス然ルニ日本土壤中磷酸含量ハ僅々〇、一二過キス又炭酸石灰ノ含有ノ量額ニ依テ之ヲ見レハ其効力

敢テ甚々顯著ナラザルベシ或ハ肥培上ニ於ケル効力ハ之レ無シト見
 做スモ可ナルヘキ乎
 此際陳述ヲ要スルハ日本ノ耕土ハ炭酸石灰ノ含有ナキト是ナリ尤モ
 火山岩ノ分解シタル或ル土壤其他從來ノ成蹟ニヨレバ侏羅系ニ屬ス
 ル岩石ヨリ成ル土壤ニハ屢炭酸石灰ヲ含有スルアリ然ルニ日本ニ於
 テハ石灰岩層ハ決シテ稀ニ現出スル者ナリト云フ能ハス寧ロ石灰岩
 層ハ水成岩中ニハ悉ク存在セリト云フモ不可ナカルヘキ歟而シテ石
 灰層ノアル處ニシテ土中石灰片ノ混有セル地方又ハ其四近ノ地ニ於
 テモ之ヨリ濾滲シタル炭酸石灰ヲ更ラニ土壤中ニ含有スルトナシ是
 レ日本氣候ノ岩石ヲ分解スル力強クシテ地層中ニマール質即埴土層
 中ニ濾滲セル炭酸鹽ヲ貯有スル能ハザルニ原因スベシ此ニ依テ之ヲ
 觀レバ日本ニ於テ石灰ヲ農地ニ撒布スルハ必要ニアラス反テ直接ニ
 有害ノ動作ヲナスヘシ本件ニ就テハ尙ホ肥料編ニ於テ説明セント欲
 スレハ茲ニハ唯々日本ニ於テマール質土壤或ハマール層ノ廣袤大ナ

ルモノヲ見ル能ハザル原因及ヒ火山岩ヲ他ノ土壤ニ混和スルトハ僅
 カニマール質ノ作用ヲ利用スルトノ説明ヲナスニ過キス
 巨智部忠承氏ノ採集ニ係ル石見國ニ産出セル玄武岩ノ凝灰岩ハ此地
 方ノ農家之ヲ以テ肥培ニ効用アルモノトシ大ニ之ヲ稱賛スルト云フ
 東條平二郎氏之カ實驗ヲ施行シ左ノ成蹟ヲ得タリ

水分			
燃灼ノ際消失			
硅酸	一九、七四	一、三三	二、三六
礬土	八、四〇	〇、七四	四二、一八
一半酸化鐵	四、七七	〇、四三	二〇、六八
一酸化鐵	九、七〇		九、五〇
酸化滿俺	〇、五四		九、六六
石灰	二、二一	〇、五六	〇、五四
			六、一六
鹽酸ニ溶解分			
硫酸ニ溶解分			
全部分析			

苦土	一、三八	〇、四八	三、一四
加里	〇、五二四	〇、三六〇	二、四二四
曹達	〇、八六二	〇、五三二	二、三六七
磷酸	〇、四三九		〇、四三九
硫酸	〇、〇五二		〇、〇五二
炭酸	痕跡		
鹽素			
不溶解殘物	四六、六八	四二、三三	〇、〇二八

備考 硫酸ヲ以テ鹽酸ニ不溶解分ヲ鎔融シ又々其不鎔解分ノ一部ヲ炭酸曹達液ヲ以テ鎔解シ而シテ他ノ一部ハ弗化水素ヲ以テ鎔解セリ
 鹽酸ニ不溶解分中硅酸ハ炭酸曹達液ヲ以テ沸騰シ之ヲ鎔解セリ
 所含ノ磷酸及ヒ硫酸ノ全量ハ已ニ強熱鹽酸ニ溶解セリ

前表ニ依テ之ヲ見レハ此凝灰岩ハ植物營養分ノ多量ヲ含有シ鹽酸ニ溶解分モ亦々多量ナリ此ノ如キハ肥料トシ施用セハ効驗アル土地多カルベシ殊ニ鹽酸ニ可溶性加里ノ百分中〇、五ヲ含有スレハ之ニ乏シキ土性ニハ殊ニ効用アルベシ又磷酸ノ百分中〇、五ヲ含有スルヲ以テ更ラニ一層ノ良効ヲ奏スルナラン然レ余輩ノ考察スル處ニ依レハ此土壤ノ培養上ノ効用ハ獨リ植物養分含有ニ止ラスト思考ス尤モ其磷酸ノ含量ハ人糞及厩肥ノ含有量額ニ二倍スルト雖モ人糞等ノ含有スル肥料成分ハ極メテ溶解シ易キヲ以テ常ニ此點ニ注意ヲ要ス尙ホ此凝灰岩ヲ以テ他ノ土壤ニ混和セハ其性ヲ良好ニ變スルノ効アルヘシ而シテ此一種ノ凝灰岩ノ吸收力ヲ試驗セン爲メニ百分中中性磷酸ア
 ンモニヤノ五ヲ含有スル溶液ヲ以テ飽和セシメ左ノ吸收係數ヲ得タ
 リ

6221,98 磷酸 = 43,55 ムリグラムニ適當ス
 2955,424 窒素 = 210,90

此成蹟ニ依テ見レハ吸收係數ハ高度ニアリ故ニ肥料ヲ施スモ能ク之ヲ吸收保蓄シ爲メニ土壤ノ沃度ヲ増進スヘシ且ツ凝灰質ナルヲ以テ之ヲ埴土質ノ土地ニ施セハ土中ノ水氣及ヒ大氣ノ透通ヲ増加スル効アルヘシ

花崗岩ニ部屬スル土壤ノ説明ニ於ケルカ如ク渾テ火山岩ヨリ生成セシ土壤ノ構造ニ於テモ何レノ場合ヲ問ハス同種同性質ナルモノニアラス依テ先ツ火山岩ヲ分テ三種屬トナスヲ得ヘシ

第一火山灰 已ニ説明シタル如ク其理學的性質ノ劣等ナルニ依リ之ヲ他土壤ニ混和スルハ大ニ其性質ヲ惡變ス

第二粗面岩 石英粗面岩ノ分解生成セル土壤ハ其性質往々中等ニ位スレモ概シテ劣等ナリ

第三燒石 安山岩及ヒ玄武岩ヨリ構成セル土壤ハ其性質最モ良好ニシテ之ヲ花崗岩土壤ニ比スレハ數多ノ關係ニ於テ或ハ屢々優レル處アリ

結晶片岩又ハ太古大統岩土性

別冊地質一覽圖ニ於テ淡綠色ヲ以テ表示シタル地質系統ハ結晶片岩ニシテ此岩層ハ花崗岩火山岩及ヒ他ノ水成岩ニ比スレハ土性ノ關係敢テ廣大ナラサルカ如シ然レモ四國紀伊及ヒ其四近ノ地方ニ於ケル本岩層ノ廣袤ハ甚々廣ク地圖ニ依テ此ヲ見レハ其岩層ノ走位ハ日本ノ延長方位ニ並行シテ露出セリ

本岩層ヲ地學者ハ二種屬ニ分類セリ本種別ハ土性學上ニアリテハ實ニ重要ノ關係ヲ有セリ一ハ長石ヲ含有セザルモノニシテ他ハ之ヲ多量ニ含ム片麻岩ノ如キ是ナリ

小藤文次郎氏及原田豐吉氏ハ其長石ヲ含有セザル種類ニ三波川系ノ名稱ヲ附セリ而シテ此系統ハ石英岩、角石及滑雲母片岩ヨリ組成セルモノニシテ土壤構造ノ關係ニ付キ之ヲ論スレハ餘リ緊要ナラス然レモ藍閃片岩、角閃岩其他之ニ關係セル岩石ヨリ組成スル土壤ハ其理學的

構造上余ノ判定ニ於テハ中庸ニアリト雖モ今若シ本土壤ニシテ濕氣ヲ含有シ大氣ノ透通宜シカラザレハ大ニ其性質ヲ劣等ナラシム而シテ片麻岩ヨリ生成スル土壤ハ其性質佳良ニシテ花崗岩質土壤ノ最モ豐沃ナルモノニ匹敵シ或ハ之ニ優ルヲアリ

當時此等ノ岩石ヨリ生成セル土壤ノ實驗ヲ施行シタルモノハ武州秩父郡ニ露出セル三波川系統ニ屬スル礫質ノ埴土ニシテ恒藤規隆氏ノ施行ニ係ルモノナリ又々磐城國石川郡中谷村ノ片麻岩ヨリ成ル土壤ニシテ鴨下松次郎氏ノ實驗ニ係ルモノニ種アリ左ニ其實驗ノ成績ヲ示ス

洗滌分析

粒 徑	ミリメートル	礫 質 埴 土	片 麻 岩 壤 土
一〇	ミリメートル以上	四、三二	〇、九一
一〇	乃至八ミリメートル	三、〇二	〇、三二
八	乃至六	一、三二	〇、四〇

六	乃至四	七、二四	〇、七五
石礫合計		二七、一九	二、三八
原土中細土ノ百分率		七三、二一	九七、六二

細土百分中組成分

四乃至三ミリメートル	一、二五	
三乃至二	二、四四	〇、三二
二乃至一	七、八二	〇、四九
一乃至〇、五	一一、九一	五、六〇
〇、五乃至〇、二五	五、三三	一一、八〇
〇、二五乃至〇、一	二、六七	一六、八八
〇、一乃至〇、〇五	四、一四	一三、〇五
〇、〇五乃至〇、〇一	一〇、四七	一四、五七
〇、〇一以下	五二、三二	三六、三九
原土中細微土ノ百分率	五四、八六	八七、五五
細土中細微土ノ百分率	七三、二一	八九、六九

細微土百分中組成分

〇、五乃至〇、二五ミリメートル	七、一一	一三、一六
〇、二五乃至〇、一〇	三、五六	一八、八二
〇、一〇乃至〇、〇五	五、五三	一四、五五
〇、〇五乃至〇、〇一	一三、九七	一六、二四
〇、〇一以下	六九、八二	三七、二三

強熱鹽酸ヲ以テ浸出乾土百分率

水分	八、三四	五、九三
熱灼ノ際消失	六、七七	八、四二
鹽酸ニ溶解セシ硅酸	〇、九二	三、九〇
炭酸曹達液ニ溶解硅酸	二〇、三九	一四、三五
硅酸合計	二二、三七	一八、二五
礫質埴土	一四、六八	五、二一
片麻岩壤土		

鹽酸ニ不溶解殘物ヲ硫酸ニテ溶解セリ

一半酸化鐵	五、五五	四、〇一
一酸化鐵	二、九一	二、九八
酸化滿俺	〇、二三	〇、三三
石灰	〇、九九	〇、三九
苦土	二、一二	〇、〇四
加里	〇、五四	〇、八二八
曹達	〇、〇五	〇、一六
磷酸	〇、〇一四	〇、〇六一
硫酸	〇、一三	〇、一八
鹽酸ニ不溶解殘物	四〇、六一	五三、五一
礫質埴土		
片麻岩壤土		

礫土
硅酸

比重

容積比重(組)
” (密)

一、一、二三	一、九三
五、八八	一、四〇
二、八七八	二、六八四
一、〇四	〇、九五
一、三一	一、〇二

孔竅 (粗) %	六四、〇〇	六六、五五
” (密) %	五四、四五	六一、八二
容水量(粗)容積百分率	五八、三四	五五、九六
” (密)	五四、八六	五五、四二
大氣透通(氣乾土)粗	五五、四〇	五九、三六
” 密	四三、四三	五六、六二
容水狀ニテ大氣透通(粗)	五、六六	八、六〇
” (密)	〇、四一	六、三九

本地質ノ土壤ハ磷酸及ヒ窒素ニ對スル吸收力ハ極メテ強度ニシテ百分中五ノ中性磷酸アンモニヤヲ含有スル溶液ヲ以テ此土壤ニ吸收セシメ左ノ吸收係數ヲ得タリ窒素ハ五百七十二、四磷酸ハ一千四百〇四、四「ミリグラム」ナリ而シテ此礫質埴土ニ係ル吸收力ヲ實驗セシニ窒素ハ六百九十八磷酸一千六百二十九、三四「ミリグラム」ノ數量ヲ得タリ又タ瓶中試驗法ヲ行ヒ鹽化アンモニヤ及ヒ磷酸一石灰ノ溶液ヲ以テ本土壤ノ吸收力ヲ實驗セシニ窒素ハ一百二十六、五四磷酸二百八十四、四

八「ミリグラム」ノ係數ヲ得タリ之ヲ要スルニ此二種ノ土壤ハ植物營養分ヲ吸收スル力強度ナレハ從テ豐沃ナル土性ナルヲ證スベシ
 尙ホ實驗成績ニ依テ之ヲ觀ルニ礫質埴土ノ吸收力ハ片麻岩壤土ニ於ケルモノニ優レリ然レ化學的成分中植物營養素其他器械的組織及ヒ理學的性質ニ至テハ反テ壤土ニ稍ヤ劣ル所アルカ如シ又タ二種ノ土壤共ニ植物ノ主要成分タル可溶性加里ニ富メリ
 夫レ片麻岩土壤ノ加里ヲ多量ニ含有スルハ實ニ其特性ニシテ余輩ノ實地觀察シタル所ニヨレハ阿州ニ於テ藍ヲ耕作スル土壤ハ主トシテ花崗質片麻岩ヨリ成ル土壤ニシテ未タ其土性實驗ヲ經サレ其藍作ノ狀況ニ就テ之ヲ觀レハ甚タ加里成分ニ富ムモノ、如シ而シテ其肥料如何ヲ聞クニ加里ヲ缺乏スルモノニシテ本邦ニ於ケル他ノ藍作地方ニ於テ此ノ如キ加里成分ニ乏シキ肥料ヲ用ユルハ蓋シ好結果ヲ得ル能ハザルベシ然ルニ此地方ニ於ケル此植物ノ繁茂ノ盛況ハ余輩未タ嘗テ他ノ地方ニ於テ見ザル處ナリ故ニ藍作實況ヲ以テ之ヲ見レ

ハ本土中ニ加里ヲ多量ニ含有スルモノト認定スルヲ得ベシ而シテ此
二種ノ土壤中燐酸ニ乏シク殊ニ礫質埴土ハ之ヲ含有スルノ壤土ノ含
量ニ劣レリ

含水量及ヒ孔竅ニ關係シテ此二種ノ土壤ヲ相對比スルニ著シキ差等
ヲ生ス即チ壤土ハ高度ノ含水量ヲ有スルト同時ニ尙ホ大氣ヲ土中ニ
透過スル餘竅ヲ存ス故ニ濕潤ナル期節ニ於テ土層ノ密ナル状態ニ於
ケルモ尙ホ充分ニ大氣ヲ透過セシムル孔竅ヲ餘ス然レ礫質埴土ニ容
水量多カラステ大氣ヲ土中ニ透過セシムル孔竅モ亦甚タ少ナシ機
械的組成成分及ヒ硫酸ニ可溶性礫土及ヒ硅酸ノ含量ヲ檢スルニ礫質埴
土ハ粘土成分ノ多量ヲ含有スト雖モ其礫土及ヒ硅酸ノ割合ニ對ス
ル一ナレハ粘土成分ノ一部ハ粘厚埴土ニ非スシテ復硅酸鹽ナレハ雲
母質ヲ含有スル土壤ト云フヘシ
結晶片岩中ニハ石灰岩層ヲ抱含ス是レ工業或ハ肥料ニ使用スルヲ得
ベシ愛ニ信州及ヒ甲州ノ國境ニ露出スル結晶片岩中ニアル石灰岩ニ就

キ今井秀之助氏ノ實驗ニ係ル分析ヲ掲ク

水分 〇、一中

鹽酸ニ不溶解分 〇、五三

炭酸 四三、六四

石灰 五五、五二

苦土 〇、三七

加里 〇、〇三

曹達 〇、〇五

礫土及酸化鐵 〇、二三

磷酸 〇、二三

硫酸 痕跡

古生紀層土性

日本ニ於テハ古生紀岩層ヨリ生成シタル土壤ノ面積廣ク殊ニ北緯三
十六度以南ノ地方ニ於テ多シトス即チ別冊地質一覽圖ニ示スカ如シ
地學者ハ日本ニ於ケル古生紀層ヲ分テ二種ニ區別ス一ハ海中深所ニ

沈積シタル岩層ニシテ粘板岩、軟質ナル硬砂岩、輝綠質凝灰岩、石英岩等ノ諸岩之ニ屬シドクトル原田豊吉氏ハ之ニ秩父層ノ名稱ヲ附セリ他ハ堅硬ナル岩層ニシテ分解シ難キ岩質ナリ硬砂岩角岩等ノ諸岩之ニ屬ス原田豊吉氏ハ之ヲ小佛層ト名稱セリ但シ別冊地質一覽圖ニハ之カ區別ヲ表示セス

小佛系統ニ屬スル諸岩ハ分解シ難キ事實アルヲ以テ土壤ノ構成ニ付テハ勿論緊要ナラス即チ小佛山脈溪間ノ土壤ハ礫ヲ多量ニ含有シ細微土ニ甚タ缺乏セリ

古生紀層中ニ於テ土壤ヲ構成スル諸岩中最モ注意ヲ要スルモノハ硬砂岩、粘板岩、ニシテ硬砂岩ヨリ生成セル土壤ハ礫質埴土若クハ埴質ニシテ礫ヲ混シ又タラス質壤土アリ或ハ壤土ニシテ礫ヲ混スルモノアリ而シテ砂土質ハ甚タ稀ナリ右土壤化學的成分ニ付テ見ル如ク本土ハ鹽酸ニ溶解スルコト高度ニアリ之ニ溶解スル加里モ亦從テ多量ニシテ磷酸ハ常ニ甚タ少量ナリ而シテ鹽基及ヒ磷酸ニ對スル吸收力ハ一

般ニ高度ナリ

磷酸ノ微量ナルハ日本土壤ノ特徴ナレハ本土壤ニモ亦タ少量ナリ然レ其吸收力ノ高度ナルカ爲メニ能ク之ヲ利用シテ肥料ヲ施セハ經濟上最モ利益アリ又タ其化學的成分ニ於テモ良質ナル土性ナリ硬砂岩ヨリ生成スル壤土ハ理學的性質良好ニシテ其實驗成績ニ依レハ含水量ハ高度ニシテ大氣ヲ能ク土中ニ透過セシムヘシ然レ粘板岩ヨリ生成スル埴土ニ於テハ之ニ反シ大氣ノ透過スル孔竅ニ乏シ即チ恒藤規隆氏ノ實驗ニ係ル甲州鹽山ノ埴土ハ大氣ヲ透過セシムルコト不充分ニシテ古生紀岩中價値ノ劣等ナルモノナリ尙爰ニ恒藤大内兩氏ノ實驗ニ係ル其他ノ土性成績ヲ示ス

水分(容積百分率) 比重	鹽山產 粗(甲)埴土	久保質 粗(武)埴土	村藏 密(藏)埴土
	九〇・一	八・二六	一〇・九九
	二・六二七	二・七七二	

〇、〇五乃至〇、〇一ミリメートル	二一、三	二六、九	二〇、八	一四、六	七四、〇	二六、九二	二六、六九
〇、〇一以下	六五、二	六一、六	三八、一	二八、九	一一、〇	四八、九六	三三、三六
原土中細微土百分率	九三、九	九〇、七五	四七、九	二四、八三	四五、三八	九六、四九	七〇、一一
細土中細微土百分率	九三、九	九〇、七五	五二、五	四〇、九二	八〇、三二	九六、四九	八九、九九

化學分析

	埴野鹽		山天壤		小阪壤		管竹森山久壤		保大壤		河内壤	
	千	野	山	天	小	管	竹	山	久	保	大	河
水分	一〇、六八	二、五九	五、九三	八、三二	四、四九	五、一二	八、五二	九、四五	一二、四〇	二、二一	四六、七〇	一一、八一
燃料ノ際消失	八、四九	一四、〇二	八、三二	五、九三	五、一四	五、九三	九、四七	一二、四〇	二、二一	〇、四四	四六、七〇	一一、八一
炭素(腐植質中)	五三、五六	四五、九五	五七、四一	六八、一四	五九、二〇	四五、三一	四六、七〇	四六、七〇	二、二一	〇、四四	四六、七〇	一一、八一
不溶解殘物	〇、六七	〇、七八	〇、〇九	〇、七一	〇、七一	〇、六一	一、〇九	〇、四四	〇、四四	〇、四四	四六、七〇	一一、八一
鹽酸ニ溶解セシ硅酸	一四、八七	一〇、四三	一五、〇五	八、九六	一〇、七一	一〇、七一	一五、四四	一一、八一	一一、八一	一一、八一	四六、七〇	一一、八一
炭酸曹達液ニ溶解セシ硅酸	一五、五四	一一、二一	一五、一四	九、六七	一一、三二	一一、三二	一六、五二	一一、二五	一一、二五	一一、二五	四六、七〇	一一、八一
硅酸合計	一四、八四	一五、三四	一五、一四	八、六〇	八、〇八	一一、二八	一六、七八	一一、二五	一一、二五	一一、二五	四六、七〇	一一、八一

一酸化鐵	五、七九	一一、四八	五、二九	一、一二	六、五五	五、六五	四、二四	六、三四
酸化滿掩	〇、二二三	〇、三一	〇、三五	〇、一四	〇、二四	二、二三	四、七四	三、〇八
石灰	〇、五九	〇、二五	〇、五〇	〇、一九	〇、一七	〇、二四	一、六一	一、四七
苦土	〇、四九	〇、九四	一、二六	一、一五	一、一五	一、三〇	〇、四八	〇、八五
加里	〇、一一二	〇、二七	〇、三三三	〇、五七	〇、七七	〇、七七	〇、三九	〇、二五
曹達	〇、二六	〇、一三	〇、一九三	〇、二八	〇、三一	〇、三一	〇、二九	〇、一〇
磷酸	〇、〇二五	〇、〇一六	〇、一二五	〇、〇三四	〇、〇二二	〇、〇二二	〇、〇二二	〇、一〇一
硫酸	〇、〇九二	〇、〇八八	〇、〇七四	〇、〇七	〇、〇五	〇、〇五	〇、〇八	〇、二六
磷酸吸收係數	一四一、一二	一九六、四八	一〇八、八	一五八、七二	二三二、四二	一八六、四四	一七八、四九	一七八、四九
窒素吸收係數	一〇六、一七	一一四、三六	一二六、一五	八三、二六	六五、三〇	八九、四四	一六四、二五	一六四、二五

主要成分及吸收量ヲ細土百分中ニ改算ス

加里	〇、一一四	〇、二四五	〇、一七五	〇、二三三	〇、六一八	〇、三七六	〇、二二
磷酸	〇、〇二三	〇、〇一四五	〇、〇六六	〇、〇一四	〇、〇一六	〇、〇二	〇、〇八
磷酸吸收係數	一三二、五一	一七五、三一	五七、一二	六四、九五	一八六、六八	一六〇、六一	一三九、一一
窒素吸收係數	九九、六九	一〇三、七八	六六、二三	三四、〇七	五二、四五	八五、九九	一二八、〇〇

以上ヲ原土百分中ニ改算ス

加里	〇、一五九	〇、一四一	〇、三四九	〇、一七五
磷酸	〇、〇六〇	〇、〇〇八	〇、〇〇九	〇、〇〇七
磷酸吸收係數	五二、二	三八、三七	一〇五、四七	一三五、一四
窒素吸收係數	六六、五五	二〇、六五	二九、六三	一一五、一五

故ニ土層沈積重密トナレハ濕潤ノ氣候ニアリテハ殊ニ大氣ヲ容ル、ノ孔竅ヲ存セス概シテ古生紀岩ヨリ生成スル土壤ハ多ク濕潤ノ氣候ニ於テ大氣ヲ透通セシムル孔竅ニ乏シケレト就中粘板岩ヨリ生成スル土壤ヲ以テ最モ甚シトス硬砂岩ヨリ生成スル土壤ニアリテハ砂質多量ヲ混淆スルヲ以テ右ノ如キ劣性ヲ有セス茲ニ至リテ余輩ハ硬砂岩ヨリ生成スル土壤ハ粘板岩ヨリ成ルモノニ優レルヲ判定スルヲ得ルナリ然レ余輩ノ見ル所ニヨレハ右二種ノ母岩ヨリ生成セル土壤ハ共ニ其性質日本土壤ノ中等ニ位シテ火山岩、燒石、粗面岩、石英粗面岩、輝綠岩或ハ火山灰ニ富ム土壤又ハ第三紀層レツテノ如キ土壤ヨリハ

遙カニ優レリトス是余輩ノ觀察實驗ニ依テ明カニ審定スルヲ得レトモ尙ホ別冊地質一覽圖ニ表示スル農産收穫ニ較照セハ明カニ判別スルヲ得ベシ

古生紀岩中二種共ニフツリナ蟲石灰岩層ヲ抱有ス左ニ青山元松岡操兩氏ノ實驗ニ係ル此石灰岩ノ成分ヲ示ス

水分	〇、〇六六		
燃灼ノ際消失	〇、一七六		
鹽酸ニ溶解セシ硅酸	〇、〇三〇		
不溶解殘物	〇、〇六四		二、六五
酸化鐵及礬土	〇、〇〇五		〇、〇〇八
苦土	一、四四〇		〇、三〇
石灰	五三、八八〇		五四、七〇
炭酸	四四、一二〇		四二、六〇
磷酸	〇、〇一〇		

信濃國東筑摩郡下芳梅ケ野内國郡村

中生紀層土性

中生紀ニ屬スル各層ハ日本ニ於テ現出スレド前節既ニ陳述シタル古
 生紀層ニ比スレハ其廣袤大ナラス而シテ中生紀岩ヨリ生成スル土壤
 ニ付テハ未タ多ク實驗ヲ經ス現時專ラ之カ實驗施行中ナレハ茲ニ本
 紀層ヨリ生成スル土壤ニ付テハ極メテ單略ニ説明スベシ
 三疊系ニ屬スル地層ハ陸前國東海岸ニ現出シ土壤ノ構造ニ關スル岩
 層ハ鮮明ナル灰色ノ砂質粘板岩ナリ之カ生成ニ係ル土性ハ粘板岩ノ
 碎片ヲ混シ極メテ礫質ニ富ミ水氣ノ透通佳良ナル礫質壤土ナリ故ニ
 此土壤ハ日本ニ於テ乾燥ナル地方ノ土地ヲ構造スルキハ其質中等ニ
 位スベシ
 侏羅系ニ屬スル岩層ハ蠻岩質砂岩ニシテ蕨、松柏、鳳尾草科ニ屬スル化
 石ヲ含有セリ本岩層ニ付キ土性上殊ニ注意ヲ要スルハ磷酸ニ富ム
 是ナリ即チ加州ニ於テ本岩層ニ屬スル土壤ハ礫質壤土ニシテ三成文
 一郎氏ノ實驗成績ニ依レハ其磷酸ノ含量ハ百分中〇、四六ナレハ之ヲ

以テマール質土壤ノ磷酸ニ富饒ナル一例トスルニ足レリ是レ本紀岩
 層ノ價值アル理由ナリ
 白堊系ニ屬スル岩層ハ綠色及ヒ赤色ノ粘板岩ニシテ武州地方ニ現出
 ヲ關東平原ノ一端ニアリテ第三紀層ニ覆ハレ秩父岩層中小面積ノ凹
 處ヲナス恒藤規隆氏ノ實驗成績ニ依レハ其土性ハ礫質壤土ナリ左ニ
 其成績ヲ示ス

御阪峠産凝灰岩

	粗	密
水分(容積百分率)	六、九六	九、〇五
比重	二、七三三	
容積比重	〇、九三	一、二一
孔竅(容積百分率)	六五、九四	五五、六六
含水量()	五七、五五	五四、〇二
空氣ノ透通積(氣乾土)	五八、九八	四六、〇一
水分飽和ニテ大氣透通	八、三九	一、六四

粒徑	器械的組成分 (氣乾土百分中)	成分	化學的組成分 (乾土百分中)
一〇ミリメートル以上	一二、四二	水分	七、四七
一〇乃至八”	二、〇四	燃料ノ際消失	九、一三
八乃至六”	二、九四	不溶解殘物中	〇、二二
六乃至四”	五、二二	鹽酸ニ溶解セシ硅酸	九、三六
石礫合計	二一、六三	炭酸曹達液ニ溶解セシ硅酸	九、五八
原土中細土百分率	七八、三八	硅酸合計	七、二二
細土百分中組成分	礬土		三、四八
四乃至三ミリメートル	一、五六	一半酸化鐵	二、二二
三乃至二”	五、二四	一酸化鐵	痕跡
二乃至一、〇”	一、九二	酸化滿淹	一、一四
一、〇乃至〇、五”	五、〇一	石灰	〇、八五
〇、五乃至〇、二五”	一六、〇九	苦土	〇、四一
〇、二五乃至〇、一〇”	二、一三	加里	〇、四一
〇、一乃至〇、〇五”	五、〇一	曹達	

〇、〇五乃至〇、〇一”	一一、二一	磷酸	〇、一三
〇、〇一以下	三四、九一	硫酸	〇、一一
原土中細微土百分率	五四、三六	磷酸吸收係數	九八、二四(一二三六、二〇)
細土中細微土百分率	六九、三五	窒素吸收係數	七七、二九(九六四、八〇)
細微土百分中組成分	主要成分及吸收量ヲ細土百分中ニ改算ス		
〇、五乃至〇、二五ミリメートル	二三、二五	加里	〇、五九
〇、二五乃至〇、一”	三、〇七	磷酸	〇、〇九
〇、一乃至〇、〇五”	七、二三	以上ヲ原土百分中ニ改算ス	
〇、〇五乃至〇、〇一”	一六、一六	加里	〇、四六
〇、〇一以下	五〇、三四	磷酸	〇、〇七

本土壤ノ鹽酸ニ溶解分ハ常ニ中庸ニアリ主成分中加里ノ含量多ク磷酸ノ含量亦少シトセス其吸收力モ亦々中等以上ニ位シテ洗滌分析及ヒ土層ノ粗密ノ状態ニ於ケル含水量ノ實驗ニ依ルモ其理學的性質ハ良好ナリト云ヲ得ベシ

日本ニ於テハ中生紀中ノ最モ新層ニ屬スル岩層ニ凝灰岩及ヒ蠟岩ア

リテ白堊系統ノ上層ヲ被覆ス之ニドクトル原田豐吉氏ハ御阪層或ハ中生紀凝灰岩ノ名稱ヲ附シ別冊地質一覽圖ニ於テモ亦タ之ヲ區別セリ本岩層ハ種々ノ岩石ノ凝灰岩ナリト雖モ其質重ニ輝岩ニ富ム岩質ニシテ第三紀岩成層ノ少シク前紀ニ當リ他ノ岩層ノ陶汰凝結シタルモノナラン是其岩層ノ成層錯雜セルヲ以テ證スルニ足レリ而シテ其岩質ハ火山岩ニアラスシテ必ス他ノ迸發岩ニ屬スル斑岩花崗岩等ノ如キ岩質ニアルベシ

余輩ハ今本岩層ノ土壤構成ニ關シテ論究セント欲スレモ充分ノ實驗ヲ經サレハ茲ニ説明スル能ハス但シ實際ノ觀察上ニ於テハ地質稍ヤ均一ナル處アリ植物營養分ノ如キモ敢テ貧瘠ナラズト思考ス然モ其質甚タ粘厚ノ埴土ナレハ大氣ヲ土中ニ透過セシムル實ニ不充分ナルベシ左ニ恒藤規隆氏ノ實驗ニ係ル甲州御阪峠ノ凝灰岩土ノ成蹟ヲ掲ク

御阪峠産凝灰岩

水分	三、六五
燃料ノ際消失	三、一九
鹽酸ニ不溶解分	五九、一四
鹽酸ニ溶解セシ硅酸	〇、二四
炭酸曹達液ニ溶解セシ硅酸	一三、七九
硅酸合計	一四、〇三
礬土	九、四七
一半酸化鐵	三、八六
一酸化鐵	三、七六
酸化滿淹	〇、一八
石灰	二、五二
苦土	一、六二
加里	〇、五〇二
曹達	〇、五三〇

〇、一七五

〇、一一五

六八、一六

一三〇、一四

磷 酸
〇、一七五
硫 酸
〇、一一五
磷酸吸收係數
六八、一六
窒素吸收係數
一三〇、一四

第三紀層土性

第三紀地層ハ九州ニ於テ其大部ヲ占メ本洲ニ於テモ亦此地層ノ面積大ナリ前既ニ陳述シタル如ク殊ニ北緯三十七度東經百三十八度ノ處ニ於ケル本岩地ハ第三紀層全面積ノ三分ノ一ヲ占ム
日本ノ第三紀層ハ實ニ其露出セル地方ニ依テ其性質ニ差異アリ第三紀層ニシテ地躰ノ窪所ニ構造セルモノハ其周圍ニアル岩石ニ基因スレハ其成層シタル凝灰岩トシテ之ヲ論スルヲ得ベシ故ニ其周圍ノ地質ヲ構造スル岩石ノ性質ニ依テ本紀層ノ性質ニ差異ヲ生スルヲ大ナリト知ルベシ從テ此等周圍ノ地方ニアル岩石廣袤ノ大小モ亦其關係ヲ異ニス而シテ遠隔ノ地方ニアル岩層ヲ輸送セシハ當紀ニ現存セシ

河流ノ作用ニ依ル然モ第三紀層ノ土壤ノ性質ハ獨リ之カ構造ノ原質タル岩石ノ性質ノミニ因ルモノニ非ス此等岩石ハ多少細片トナリ地躰窪處ノ周圍及ヒ其底ニ沈積シテ第三紀層ヲ構造シタルモノナレハ自ラ周圍ノ岩層トハ區別アルヲ以テ之ヲ母岩トシテ生成シタル土壤ト思惟セサル可ラス

土性上ニ付第三紀層ヲ區別スル左ノ如シ

第一、巒岩各種ノ岩石磨滅シテ圓形ヲナシタル石片他ノ岩粉ノ爲メニ硬ク凝結セラレタルモノナレハ分解スルヲ甚々難シ故ニ之カ構造ニ係ル土壤ハ常ニ礫質ニシテ其土分及ヒ性質ハ之ヲ凝結スル物質ノ多少及ヒ其性質ノ如何ニ依ル

第二、凝灰岩ハ大小各種ノ粒徑ヲ有スル岩片ノ重疊シ常ニ凝結質ノ物質ヲ以テ凝結シタルモノナリ而シテ本層ノ土性ハ等シク第三紀ナレモ其之ヲ構造スル岩石ノ種類ニ依テ大ニ其性質ヲ異ニス乃チ輝石安山岩及ヒ角閃石安山岩ヨリ成ル凝灰岩ハ最モ良質ナル第三紀層ノ土

性ヲ構造ス而シテ之ニ花崗岩質ノ混有スルヲアレハ一層其良性質ヲ増加ス當時此ノ如キ土壤ニアリテ未タ充分ニ實驗ヲ施行セサレハ怨クハ茲ニ之ヲ詳説スルヲ能ハス今左ニ甲斐國南巨摩郡柳川村地方ノ第三紀層ノ土壤ニ付テ少シク其土性ヲ陳述セント欲ス

該土壤ノ含水量及ヒ其大氣透通ハ未タ實驗ヲ施行セス而シテ其鹽酸ニ溶解分ハ餘リ多量ナラズト雖モ洗滌分析ノ結果ニ依テ之ヲ見レハ此土壤ハ稍ヤ良質ナル性質ヲ有スルモノト審定スルヲ得ルナリ該地方ノ農家ハ此土壤ヲ以テ他ノ土壤ノ機械的ノ改良ヲナスニ甚タ効力アリト云ヘリ他日余ハ加賀國ニ現出スル良質ナル第三紀凝灰岩ノ壤土ニ就テ充分ナル實驗ヲ施行シ其成績ヲ得タルノ後チ之ヲ詳説セント欲ス

浮石質ノ凝灰岩或ハ火山灰ヲ有スル第三紀泡沸石質ノ凝灰岩ヨリ成ル壤土ハ實ニ其價值劣等ナリ此ノ如キ凝灰岩ハ本洲ノ東海岸ニ於テ多ク露出セリ即チ陸前國ニ於テ多ク此種ノ土壤ヲ見ル此凝灰岩ハ可

溶性加里ヲ多量ニ含有シ其吸收力モ亦高度ニアリト雖モ其理學的性質ニ至テハ甚タ劣等ナリ鴨下松次郎氏ノ實驗ニ係ル下總國鷺沼村地方ノ土壤ハ此凝灰岩ニ基因スル砂土ニシテ其實驗ノ成績ニ依レハ吸收力ハ甚タ強大ナレモ大氣ヲ透通スル餘竅甚タ小ナルヲ示セリ

第三、本紀中ニアリテ深キ水底ニ沈積成層シタル岩層ハ粘質若クハ砂質岩即レツテナリ本岩層ノ土性及ヒ其價值ハ通常中等ニ位スレモ或ハ稍ヤ劣等ナル土性ヲ構成スルヲアリ殊ニレツテニシテ恰モ屋上ニアル瓦ノ如キ薄キ刷狀ニ成層スルモノハ土層甚タ淺ク且ツ極メテ劣等ナル性質ヲ有ス各種レツテノ化學的成分ハ固ヨリ同一ナラズ其之ヲ構造スル岩層ノ粉碎ノ度及ヒ性質ニ依テ差異ヲ生スルヲ大ナリ即チ凝灰質物若クハ凝灰質粘土ノ多量ヲ含有スルレツテアリ或ハ細粒ノ石英砂粉ヲ多量ニ含有スルモノアリ是レ其質ノ異ナル所以ナリ此等ノ土性ヲ辨別スルニハ鹽酸ニ溶解分并ニ硫酸ニ溶解セシ硅酸及ヒ礬土ノ量ト之カ比例ヲ檢セハ其土壤中ニ粘土分又ハ凝灰質物ノ含

有ノ多寡石英若クハ雲母粉末ノ多量ヲ含有スルヤ否ヤヲ知ルヲ得ベシ
 多量ノ石英細粒ヲ含有スルレツテ質土壤中安房國下瀧田村地方産ノ
 モノハ植物ノ營養分ヲ含有スル量甚タ少ク而シテ其土壤軟膨ニシテ
 粗ナル状態ニ於テ土壤ノ水分ヲ飽和シタルモト雖モ尚ホ大氣ノ透過
 スル餘竅アリ然モ土壤ノ沈定シテ密ナル状態ニアリテハ其毛細管ハ
 水分ヲ飽和シテ毫モ大氣ヲ透過セシムル餘竅ナレツテ質粘土或ハ
 細粉ノ凝灰質ナルモ往々加里質ニ富ムモノアレモ磷酸ニ乏シク又
 其粗ナル状態ニアリテモ大氣ノ透過スル餘竅ニ乏シク或ハ全ク之ヲ
 閉塞スルコトアリ又々吸收力ニアリテハレツテノ種類ニ依テ大差アリ
 第四、砂岩ハ其性質實ニ凝灰岩及ヒレツテトノ中間ニ位スルモノトシ
 テ論スルヲ得ベシ
 第五、石灰層ノ如キ化學的沈積物ニ係ル地質ナリ
 茲ニ本紀ニ屬スル土性ノ成蹟ヲ示サンニ恒藤規隆氏ノ實驗ニ係ル甲

斐并ニ武藏ノ第三紀層及ヒ鴨下松次郎氏ノ實驗ニ係ル上總下總及ヒ
 安房ノ土壤及ヒ甲斐國河口湖地方大石村ノ第三紀石灰石ノ實驗結果
 ハ左ノ如シ

洗滌分析

原土中細工ノ百分率	質 土				凝灰岩壤土		壤 土		礫 土		砂 土	
	野田尻驛	志助村	下瀧田村	伊古田村	柳川村	高田村	下津金村	川口村	千葉郡	鷺沼村	野田尻驛	志助村
一〇ミリメートル以上					六、四	一、六	二七、三	一八、二四				
一〇乃至八 ”					一一、一	〇、一二	二、四	一一、四二				
八乃至六 ”					一、五	〇、一五	一、九	二、三二				
六乃至四 ”					二、五	〇、一八	一、七	二、四七				
石礫合計					一一、五	二、〇五	三三、三	三五、四				
原土中細工ノ百分率	一〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇	八八、五	九九、九五	六六、七	六四、六	九九、一六			

細土百分中組成分

四乃至三ミリメートル	〇、一一	〇、〇二	〇、〇七	〇、三五	二、四七	〇、四〇	三、八二	六、二八	〇、〇八
三乃至二”	〇、一四	〇、〇二	〇、〇四	〇、三九	二、九〇	一、七七	六、五〇	八、七四	〇、九三
二乃至一”	〇、一八	〇、〇五	〇、一三	〇、五九	六、一七	五、五七	一四、〇〇	一二、九七	四、八八
一乃至〇、五”	〇、一九	〇、〇八	〇、一四	四、五二	一一、五〇	一五、六二	一八、七二	一五、六七	二二、二三
〇、五乃至〇、二五”	〇、〇九	〇、六二	四、一二	二、四七	四、四八	一、四六	一、一一	四、二〇	五二、四一
〇、二五乃至〇、一”	〇、四〇	六、二七	七、五一	六、八四	一、六三	七、七八	二、五五	七、四八	一、一七
〇、一乃至〇、〇五”	一五、七四	二九、六七	二六、二五	二五、〇八	二五、一三	二六、三二	一三、五二	一五、六六	一、八二
〇、〇五乃至〇、〇一”	八二、三一	六二、五〇	六〇、六〇	五九、〇六	三八、〇一	三五、七六	三〇、〇五	一三、四六	三、九一
〇、〇一以下									

細微土百分中組成分

〇、五乃至〇、二五ミリメートル	〇、二	〇、〇八	〇、一五	四、六一	一四、二	一七、九	二八、四	二七、八	二七、一四
〇、二五乃至〇、一”	〇、一	〇、六六	四、一七	二、五三	五、六	一、七	一、七	七、四	六四、二七
〇、一乃至〇、〇五”	〇、四	六、七三	七、六一	七、〇一	二、〇	八、九	三、八	一三、三	一、四四
〇、〇五乃至〇、〇一”	一五、八	三一、八六	二六、六一	二五、六二	三一、一	三〇、二	二〇、五	二七、八	二、二三
〇、〇一以下	八三、五	六七、一一	六一、五九	六〇、二八	四七、一	四一、一	四五、五	二三、九	四七、九

原土中細微土百分率	九八、七九三	一五九八、六七七	九七、九七	七、一、五〇	八五、二四三	九九	三六、五七八	四一
細土中細微土百分率	九八、七九三	二五九八、六七七	九七、九七	八〇、七五	八六、四六五	九五	五六、五八一	五五

化學分析

水分	野田尻	志	駒	下瀧田	伊古田	柳	川	川	口	鷺	沼
	一二、九六	一一、三八	一四、〇九	四、一一	四、〇七	一二、九六	二、四三				
燃料ノ際消失	三、六三	七、一九	二、一五	九、〇二	三、八七	一一、三八	二、四六				
炭素(腐植質中)					〇、四四	一、三七					
不溶解殘物	六二、二五	五三、九四	七、一〇〇	六八、三五	七〇、一九	五四、七二	七九、一五				
鹽酸ニ溶解セシ硅酸	〇、四三	〇、三四	〇、三二	〇、三一	〇、二八	〇、九九	〇、三一				
炭酸曹達液ニ溶解セシ硅酸	一七、一八	二〇、五〇	一九、〇八	九、三七	一一、三一	一七、四一	六、九九				
硅酸合計	一七、六一	二〇、八五	一九、四〇	九、〇九	一一、五九	一八、四〇	七、三〇				
礬土	八、六一	九、八二	三、四二	五、二九	六、一八	一三、三九	五、〇二				
一半酸化鐵	一、二九	四、三八	三、五三	三、六七	二、六二	七、二七	三、二二				
一酸化鐵	三、八一	一、二八	〇、三二	一、三八	二、〇四	二、一一	〇、二三				

酸化滿俺	〇、一三	〇、五七	〇、二四	〇、一四	〇、二一	痕跡
石灰	〇、三二	〇、四七	〇、三三	一、二〇	〇、九七	〇、三八
苦土	〇、一九	〇、一八	〇、〇三	一、二四	〇、三五	〇、一一
加里	〇、七一	〇、三九	〇、〇四七	〇、二六四	〇、二〇	〇、一三六
曹達	〇、五一	〇、四一	〇、〇二一	〇、二一	〇、三八	一、一八
磷酸	〇、〇五六	〇、〇一七	〇、〇三八	〇、〇八	〇、〇九	〇、〇三〇
硫酸	〇、〇八七	〇、〇四	〇、〇五五	〇、一〇	〇、四五	〇、一一
鹽素	—	〇、〇一三	〇、〇一五	—	—	〇、〇〇八
磷酸吸收係數	二五、四二 (四三、五八、四)	(七七、〇五、六)	(一五、〇四一)	七二、三二	四七、〇四 (一五、〇二、七二)	—
窒素吸收係數	一六一、四八	(九二、八、三)	(一三、八九、四)	一五三、九六	六七、八〇 (一一、五、七九)	—
主成分及吸收量ヲ細土百分中ニ改算ス						
加里	〇、七〇	〇、三三	〇、〇四	〇、一八六	〇、二一三	〇、一一
磷酸	〇、〇五五	〇、〇一四	〇、〇〇三	〇、一二七	〇、〇六五	〇、〇二四
磷酸吸收係數	二五、〇九 (四〇、五九、七)	(七六、〇三、一)	一四七、三六	六三、四三	二六、五八 (一一、五〇、〇)	—
窒素吸收係數	一五九、三八	(八六、四、七)	(一三七、〇、九)	六七、五四	二一四、四〇	三八、三一 (一一、四、〇)

以上ヲ原土百分中ニ改算ス

加里	〇、一八九	〇、〇七三	〇、一〇五
磷酸	〇、〇五七	〇、〇三三	〇、〇二三
磷酸吸收係數	五一、七一	一七、一七 (一四、七二、八)	—
窒素吸收係數	一一〇、四八	二四、七五	(一一、三、二)
鹽酸ニ不溶解殘物ヲ硫酸ニテ溶解ス			
礬土	六、五七	五、〇七	一一、三五
硅酸	二、四九	二、五一	一〇、三七
理學的性質			
野田	粗土	密土	粗土
甲斐國	上志	總國	安下
房田	房田	武伊	古田
下總國	下總國	下總國	下總國
沼澤	沼澤	沼澤	沼澤
砂土	砂土	砂土	砂土
比重	二、六八一	二、七七六	二、七〇一
水分(容積百分率)	四、八三	九、〇五	一一、八三
五、五九	七、二〇八	三、九五	五、三二
二、六七一	二、二六三	—	—

容積比重	一、一五〇	〇、八〇一	一、〇四八	〇、九三六	一、二〇六	〇、九三四	一、二六九	一、三一五
孔竅(容積百分率)	五七、一	七一、一五	六二、二五	六五、三五	五五、三五	六四、二四	五一、三八	五〇、七八
含水量(%)	五八、五	六一、二七	六六、四六	四四、三七	五四、一五	五〇、八一	五六、八一	四三、五六
氣乾土中空氣透通積(全土)	五二、九	六二、一〇	五〇、四二	五九、七六	四八、一四	六〇、二九	四六、〇六	四七、七四
最低ノ大氣透通積(全土)	一、四	九、八八	四、二一	二〇、九八	一、二〇	一三、四三	五、四三	七、二二

甲斐國南都留郡川口湖沿岸
大石村産第三紀石灰岩分析

水分	百分中	〇、〇九
鹽酸ニ可溶解分	百分中	一〇、二一
炭酸曹達液ニ可溶解硅酸		四、二二
炭酸		三八、一二
石灰		四七、七五
苦土		〇、三一
加里		〇、〇七
曹達		〇、六六

礬土及酸化鐵

磷酸	一、五三
硫酸	〇、〇九
硅酸全量	九、二一

第四紀古層土性

日本ニ於ケル第四紀古層ノ構造ハ獨逸北部ノ平原ニ漂積シタル洪積地トハ異ナレモ其中中央部ヲ構造スル第四紀古層地ニ比較スルヲ得ベシ而シテ凡ソ此地層ヲ構成スルハ何レノ地方ニ於テモ遠隔ノ地ヨリ輸送シタル物質ノミヲ以テ組織スルニハアラス殊ニ日本ニ於テハ全ク其地方ノ漂積物ニシテ前世紀中第三紀ノ終リニ當テ其四近ノ地ヲ構造スル岩石ノ分解シタルモノヲ以テ平原或ハ溪谷ニ漂流沈積シタルニ止ルナリ故ニ第四紀古層ノ累層タル極メテ單簡ニシテ其構造ニ一種ノ標徴ヲ表ハス其下層ハ前紀ノ溪底ニシテ礫ヲ有ス而シテ此礫ノ表面ニ現出スルト甚々稀レナリ然モ或ハ之ヲ表土ニ混有スルモノ

アレハ是レ近世ニ至テ之ヲ被覆スル表層ノ移動セシニ原因スルモノ
ナリ而シテ礫層ノ表土ハ多クハ埴土或ハ壤土ニシテ其中間ニ砂質層
ヲ有ス但シ位置ニ依リ或ハ之ヲ有セザル處アリ又其壤土或ハ埴土中
ニ屢々礫ヲ混有スルハ是レ近世ニ至テ水ノ作用ニ依リ其表土ノ中ニ
礫層ヲ他ヨリ淘汰流入セシニ依ルモノナリ日本ニ於テハ第四紀古層
紀ニ岩片ヲ交雜スル氷塊層ノ現存ナキヲ以テ其四近ノ山脈ヨリ平原
或ハ谿谷ニ岩層ヲ淘汰輸送セシハ當時ノ河流大ニ之レカ移動ヲ媒助
セシナラン是レ第四紀古層成層ノ性質ニ依テ其然ル所以ヲ見ル而シ
テ當時ニ於テ氷塊層ノ現存スルナク又々平流ハ其距離遠長ナラサレ
ハ獨逸ニ於テ第四紀古層及ヒ第四紀新層ノ土壤ヲ生成スル物質ニシ
テ最モ貴重ナルラス質ノ漂積アルヲ見ズ獨リ第四紀古層ニ於テ最モ
良好ナル壤土質中ニハ稀ニラス質ヲ見ルヲアリ例セハ甲斐國大藤村
産ノラス質壤土ノ如キ是レナリ
前陳セレ如ク日本ノ第四紀古層ノ累層ハ特標トシテ論セサルベカラ

ズ本層ノ性質ニ至テハ其之ヲ組成スル物質ノ如何ニ依テ其性質ヲ異
ニスレハ之ヲ論スルニ當リ他ノ系統ニ屬スル土壤ノ性質ヲ論スルト
同様に第四紀古層中某地方ノ壤土或ハ砂土ヲ以テ固ヨリ他ノ地方ニ
アル本層ノ壤土或ハ砂土ノ性質ヲ推究スル能ハス之ヲ例セハ花崗岩
ノ壤土或ハ硬砂岩ノ壤土ト云ヘハ此岩種ニ屬スル土性ノ一般ヲ知ル
ヲ得レレ第四紀古層ノ土壤ニ至テハ此ノ如ク判定スル能ハス而シテ
同年紀ニ沈積シタル地層ニシテ地方ヲ異ニスル場合ニアリテハ其各
層ノ性質ノ差異タル古紀ニ屬スル水成岩ノ構造ニ係ルヨリ近紀ニ構
成セシ水成岩ニ於ケル其差大ナリト是レ其事實タル固ヨリ解シ易
キ理由アルヲ以テ茲ニ之ヲ詳説スルノ要ナシ又々日本ニ於ケル地躰
ノ窪處ノ構成ニ係ル第三紀ハ各地固有ノ關係ヲ有スルヲハ已ニ陳述
シタリ尙ホ第四紀古層ニ至テハ各所ノ構造一層其性質ヲ異ニシ各特
異ノ標徴ヲ有ス然レハ第四紀古層ノ土壤タル就中壤土及ヒ砂質ノモ
ノハ多ク良質ナルアリト雖レ或ハ又々其質大ニ劣等ナルモノアリ

夫レ第四紀層ノ漂積物タル其近隣ニ現存スル岩石ノ關係ニ成ルヲ以テ畢竟其性質ヲ以テ土性ヲ審定スルヲ得ベシ而シテ本層ノ最モ良好ナル土壤ヲ組成スルモノハ砂質ニ富ミ且ツ植物營養分ニ富饒ナル岩質ニ淵源スル土壤トス例セハ花崗岩、片麻岩、硬砂岩等ノ岩石ノ關係ヨリ成ル土地是ナリ又輝綠岩或ハ秩父層ノ埴土モ亦タ良好ナル土性ヲ生成ス而シテ本層ノ良好ナル土壤ハ藝州地方ニアリト雖モ未タ實驗ヲ經サルナリ然モ余ノ觀察ニ依レハ本土壤ハ花崗岩及ヒ秩父層埴土ノ混合ヨリ成リ植物營養分ニモ貧瘠ナラザルカ如シ殊ニ其土中大氣ノ透通等ハ極メテ佳良ナリト思考ス

第四紀古層ノ土壤中最モ劣等ナルモノハ浮石質凝灰岩及ヒ火山灰等ヲ多量ニ混和スルモノニシテ本洲ニ於テハ北緯三十六度ノ地方及ヒ九州ノ南部ニ於テ多ク之ヲ見ル而シテ右ノ地方ニ於ケル第四紀古層ノ表層凡ツ一尺ハ火山灰ヲ以テ混淆セリ本地ニ關スルモノハ已ニ火山岩土壤ヲ論スルノ際屢々説明シタルヲ以テ爰ニ之ヲ畧ス

以上述タル如ク日本ニ於ケル第四紀古層ノ土壤ハ各地ニ於テ其性質ヲ異ニスレハ之ヲ詳ニ論セントスルニハ先ツ各地ノ地理ニ就テ説明セザルヲ得ス然ルニ余輩未タ全国各地ニ就テ土壤ノ科學的實驗ヲ悉ク結了セザレハ爰ニ之ヲ陳述スルヲ得ズ依テ茲ニ恒藤規隆、青山元、鴨下松次郎、東條平二郎諸氏ノ實驗ニ係ル甲斐下野上總下總安房ノ各國ニ於ケル本層ノ土壤數種ノ實驗成績ヲ示ス

洗滌分析

土質	甲		斐		國		
	埴	土	埴	土	土	礫	
北留郡全郡 上ノ原驛三谷坂	一〇〇	九六、五	中巨摩郡全上裏土 西八幡村	一〇〇	九〇、九	東山梨郡全 大藤村(石質壤土)	一〇〇
中巨摩郡全上裏土	九〇、九	九一	中巨摩郡全 松島村	九〇、九	九二	大藤村(石質壤土)	九〇、九
東山梨郡全	九二	九一	東山梨郡全 英村	九二	九一	石森村	九二
石森村	九二	九一	石森村	九二	九一	石森村	九二

細土百分中組成分

四乃至三ミリメートル	〇、二二	〇、一九	〇、〇七	〇、四三	〇、四二	〇、四一	〇、四一	〇、三七	〇、三八
三乃至二”	〇、七二	〇、四八	〇、〇七	二、七八	一、七六	一、五一	〇、四一	一、八四	〇、三〇
二乃至一”	一、五七	一、一六	〇、一三	一〇、二四	一二、四二	九、六三	一、八三	七、七三	三、九九
一乃至〇、五”	一、五七	二、五七	〇、一五	六、九三	八、七三	一四、一四	五、三四	八、八四	五、八八
〇、五乃至〇、二五”	六、七四	八、二七	〇、二一	一〇、二六	一二、四八	一七、三一	一八、六一	二一、四二	二〇、七〇
〇、二五乃至〇、一〇”	〇、七六	〇、九三	〇、一七	二、一八	二、四〇	二、四六	二、八五	二、五四	一、五二
〇、一〇乃至〇、〇五”	一、五四	一、九七	〇、一九	二、六〇	三、六六	八、二〇	一三、八六	一〇、八三	一、一〇
〇、〇五乃至〇、〇一”	二九、四四	三〇、〇五	一六、三四	一二、九六	一四、八八	一三、九九	一七、一六	三八、八三	二九、六五
〇、〇一以下	五八、二四	五四、三七	八一、〇二	四九、八四	四二、二一	三二、五一	三九、六〇	五、七四	三六、二五

細微土百分中組成分

〇、五乃至〇、二五	六、九	八、六	〇、二	一三、二	一六、四	二二、六	二〇、二	二六、九	二三、二
〇、二五乃至〇、一〇	〇、八	一、〇	〇、二	二、八	三、二	三、三	三、一	三、二	一、七
〇、一〇乃至〇、〇五	一、六	二、〇	〇、二	三、三	四、九	一〇、七	一五、一	一三、六	一、一

化學分析

水分	上ノ原	三	谷	十日市場	全裏土	西八幡	松島	英	大藤	石森
	二〇、七二	一七、四六	六、六九	四、一八	三、七九	四、八六	五、四九	二二、四九	九、一二	
燃灼ノ際消失	二一、五三	二四、四八	五、五九	六、四四	六、一七	五、八三	六、五二	八、一二	八、二三	
炭素(腐植質中)	四、〇一	六、六四	〇、三七	〇、六八	〇、六三	〇、五三				
鹽酸ニ不溶解殘物	三六、八六	四一、八四	六三、六三	六三、三六	七六、一〇	一六八、六四	六三六、〇七	七四六、〇五	五一	
鹽酸ニ溶解硅酸	〇、九六	〇、七三	〇、三二	〇、五三	〇、三六	〇、三〇	〇、一二	〇、二八	〇、二七	
炭酸曹達液ニ溶解硅酸	一一、〇二	八、八一	一五、三八	一七、八二	一九、三〇	一二、二七	九、五五	一一、一二	一〇、九一	
硅酸合計	一一、九八	九、五四	一五、七〇	一八、三五	一九、六六	二二、五七	九、六七	二二、四〇	一一、一八	
原土中細微土百分率	〇、〇五乃至〇、〇一	三〇、四	三一、三	一六、六	一六、七	一八、四	一八、六	四八、九	三三、二	
細土中細微土百分率	〇、〇一以下	六〇、二	五六、八	八二、七	六四、〇	五五、八	四五、五	四三、〇	七、二	
		九六、七	九五、六	九三、〇	七七、八	七五、六	七四、五	九二、一	七九、四	
		九六、七	九二、二	九三、〇	七〇、七	六二、二	七三、九	九一、六	七九、〇	
									六六、六	
									四四	

礬土	一八、九一	一五、〇三	六、〇二	五、六五	四、六〇	六、五二	八、九八	四、一九	八、四五
一半酸北鐵	四、一三	二、五八	二、六三	四、〇一	三、四六	二、三〇	三、八三	二、二六	八、八五
一酸化鐵	二、三四	三、二五	二、八二	〇、四〇	一、一三	二、二四	〇、九四		
酸化滿俺	〇、一一	〇、一二	〇、一八	〇、一二	〇、二三	〇、〇八	〇、〇九	〇、七三	〇、三二
石灰	一、九五	〇、八六	一、四六	〇、九九	一、〇四	〇、四五	〇、七三	〇、四七	〇、五六
苦土	〇、五六	〇、四二	〇、七三	〇、八〇	〇、八八	〇、四七	一、〇七	一、七〇	一、二五
加里	〇、三〇〇	〇、二七	〇、二二	〇、三六	〇、二九	〇、二五	〇、〇三	〇、二二	〇、一四
曹達	〇、六〇〇	〇、三二	〇、三二	〇、三一	〇、三〇	〇、一四	〇、三六	〇、一一	〇、一六
磷酸	〇、〇九五	〇、二二	〇、〇五五	〇、一〇	〇、二五二	〇、〇三二	〇、〇六	〇、一五	〇、一七四
硫酸	〇、二三	〇、二六	〇、一一	〇、〇九	〇、〇七	〇、〇九五	〇、〇六	〇、一五	〇、一五
磷酸吸收係數	二三一、四〇	二二六、五六	四五、〇八	四九、六	四一、六一	一〇四、三二	一九二、九四	一九四、八八	一七七、二八
窒素吸收係數	九七、〇七	一一一、五六	一三〇、四四	一〇三、二六	六一、二一	六八、七一	七八、四六	九一、三七	八七、四一

主成分及吸收量ヲ細土百分中ニ改算ス

加里	〇、二九	〇、二五八	〇、二二五	〇、二八〇	〇、二一九	〇、〇九三	〇、〇五三	〇、〇九五	〇、一二五
磷酸	〇、〇九二	〇、二一〇	〇、〇五四	〇、〇七八	一、一一五	〇、〇六〇	〇、〇五三	〇、一一九	〇、一五五

以上ヲ原土百分中ニ改算ス

加里	〇、二四九	〇、二四九	〇、二一六	〇、一八〇	〇、〇九二	〇、〇五〇	〇、〇九五	〇、〇九三
磷酸	〇、二〇三	〇、二〇三	〇、〇七一	〇、〇九五	〇、〇六〇	〇、〇五〇	〇、〇一八	〇、〇一五
磷酸吸收係數	二〇八、八九	二〇八、八九	三五、〇七	二五、八八	七七、〇九	一七六、七三	一五二、七一	一一八、七一
窒素吸收係數	一一二、〇八	一一二、〇八	七三、〇〇	三八、〇七	五〇、七八	七一、八七	七二、一一	五八、〇四

洗滌分析

下野國	那須郡	那須郡	全土	北多摩郡	秩父郡	朝霞郡	市原郡	立原郡	馬立原郡	久香賀郡
須原郡	湯津原郡	田無村	大宮村	大朝貫村	馬立原村	立原村	馬立原村	久香賀村		
二、五六	〇、八三	一、一二	三、八八	三、八〇	四、〇五	〇、五八	〇、三四			
一〇ミリメートル以上										
一〇乃至八										
八乃至六										

六乃至四
石礫合計
原土中細土ノ百分率

二、七九	七、三〇	九二、七〇	二〇、四九	四、八〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇
------	------	-------	-------	------	-----	-----	-----

細土百分中組成分

四乃至三ミリメートル
三乃至二”
二乃至一”
一乃至〇、五”
〇、五乃至〇、二五”
〇、二五乃至〇、一〇”
〇、一〇乃至〇、〇五”
〇、〇五乃至〇、〇一”
〇、〇一以下

〇、一六	〇、一三	〇、一四	〇、二一	〇、〇五	〇、〇二	〇、〇三	〇、〇二
〇、五二	〇、五四	〇、三二	〇、二一	〇、一七	〇、二〇	〇、〇二	〇、〇二
〇、八九	〇、九八	〇、三四	〇、二九	〇、八三	〇、三八	〇、〇九	〇、七八
二、七七	二、九八	一、九二	一、八四	一、八四	〇、一五	〇、二六	二、一〇
一、六六	九、四四	四、二五	二、六二	一、六、二四	〇、八三	三、九六	一、三、四〇
五、三一	三、一七	五、四七	六、一三	八、七三	二九、〇七	八、六三	一、二、一八
二、〇四	五、七六	二、二、六五	一、二、六九	二、七、六二	三九、〇二	三七、五三	三、二、五三
九、二五	一〇、三八	二、二、六五	一、二、六九	二、七、六二	三九、〇二	三七、五三	三、二、五三
六六、九四	六七、〇九	六四、一二	一八、六六	四四、二〇	二九、五〇	四九、一八	三七、八七

細微土百分中組成分

〇、五乃至〇、二五
〇、二五乃至〇、一〇
〇、一〇乃至〇、〇五
〇、〇五乃至〇、〇一
〇、〇一以下
原土中細微土百分率
細土中細微土百分率

一二、二	六、六	二、一	九、七	七〇、三	九五、二〇	八八、二五	一、二、一六
九、八	三、三	六、〇	一〇、八	七〇、〇	九五、八四	九八、四一	一、三、六七
一、九五	四、三一	五、五六	二、三、〇一	六五、一六	九八、四一	九八、四一	一、二、四二
二〇、〇四	五、二四	一、二、六二	二、五、三〇	三七、一四	五〇、〇六	三三、八九	三、三、一六
二、〇七	一、六、四七	八、八五	二、八、〇一	四四、八一	九三、六三	九二、九三	三、八、六一
〇、一五	〇、八四	二九、四九	三九、五八	二九、九三	九八、五七	九八、五七	三、八、六一
〇、二六	三、九七	八、六六	三七、七〇	四九、四〇	九九、五五	九九、五五	三、八、六一
二、一六	一、三、六七	一、二、四二	三、三、一六	三、八、六一	九八、〇三	九八、〇三	三、八、六一

鹽酸ニ不溶解殘物ヲ硫酸ニテ溶解ス

礬土(酸化鐵)
硅酸

?	?	?	?	四、五一	五、〇四	一、〇二	一、七二	一、三九	一、六二
?	?	五、三〇	六、六一	一、一五	三、〇一	一、〇三	四、二五		

化學分析

水分	下野國		武藏國		安房國		上總國		下總國	
	郡	土	田	土	大	貫	馬	立	馬	立
一三、七九	須原	湯津上原	無	大	貫	馬	立 <td>馬</td> <td>立 <td>久 </td></td>	馬	立 <td>久 </td>	久
一七、四三										
一三、六九										
六、五七										
一六、一九										
一八、七三										
二八、〇七										
一五、二二										

國總上	國總上		國房安		國藏武		
	腐植質壤土久賀	壤土馬立	壤土馬立	埴質壤土大貫	礫質壤土大宮	埴土田無	
密土	粗土	密土	粗土	密土	粗土	密土	粗土
二、四二四	二、七二八	二、四六七	二、七七一	二、五七一	二、六〇〇	一〇、五三三	〇、七六八
一一、九九九	九、六九九	一八、九九九	一〇、四二二	一〇、六八八	一三、四四四	〇、九八三	七〇、四五五
〇、七七二	〇、六二四	〇、七二五	〇、六〇四	〇、八三六	〇、八六七	六二、二〇〇	五二、九二二
六八、一三三	七四、二五五	七三、四一	七五、五二	六九、八三三	六六、二二八	五八、三三八	五九、九三三
六八、九八八	七六、八六六	七五、三三三	七五、五〇〇	八二、二〇〇	六四、六二二	四八、七六六	一七、五四四
五六、一三三	六四、五六六	五四、四三三	六五、一〇〇	五六、一一一	五一、二三三	六二、四一一	三、八一
〇、八七	二、六一	一、八二	〇、〇二	一二、三六	七、二五	七、七五	一〇、一六

備考 前表ノ第四紀古層ノ土壤中甲斐國ノモノハ其性質最モ良好ナルモノニシテ余輩ノ實驗ニ係ル最初ノ土壤ナリ本土壤ノ成分ノ佳良ナルカ爲メ余輩ヲシテ一般ニ日本ニ於ケル本層土壤ノ價值タル極メテ優等ナリト思惟セシメ或ハ

賞賛ニ過クル恐レアリシモ内海ニ濱スル各地ニ於テ實視セシ處ニ依レハ本層土壤ノ良好ナル土地少ナカラス然レ是唯タ余輩ノ實際上ノ觀察ヲ陳述スルニ過キス

第四紀新層土性

第四紀新層ヲ其構成ノ原因ニ依テ河成沖積及海成沖積ノ二トナス第一、河成沖積 已ニ屢叙述セル如ク日本國ニ於ケル山岳ハ谿谷ヨリ平原ニ達スル間ノ傾斜甚シキカ爲メニ廣袤大ナル平原ヲ構成スルト少ナク從テ河川ノ水源ヨリ海濱ニ至ル陸地ノ流勢急ナルカ故ニ所謂平流ハ常ニ短小ニシテ時トシテハ全ク平流ト稱ス可キモノナキトアリ故ニ今若シ獨逸人ニシテ始メテ日本國ノ河流ヲ見バ心中必ズ奇異ノ感覺ヲ生ゼン即チ乾燥ノ季節ニアリテハ此ノ如キ河流ハ殆ント四町餘ノ幅員ヲ有スル積地トナリ只其中央ニ於テ細流ヲ存スルニ過キサレハ之レヲ徒涉スベク否ラザルモ單ニ樹木ヲ橫架シテ橋梁ニ代ヘ容

易ニ經過スルヲ得可シ又時トシテハ河水ノ全ク缺乏スルヲアリ然レ
 此一朝霖雨ノ季ニ至レハ河水忽チ漲溢シ曩ニ乾燥セル河底ハ大河ト
 ナリ橋梁ヲ破壊シ舟行ヲ妨ケ數日或ハ數週日間全ク通行ヲ遮斷スル
 ニ至ル
 夫レ此ノ如キ非常ノ速力ヲ有スル水量ニ依テ生スル河成沖積ハ重ニ
 砂礫質ナリトス而シテ此沖積作用ニ直接及ヒ間接ノ二様アリ間接作
 用トハ埴土ヲ混有スル土地河水ノ通過ニ依テ其埴土分剝離セラル、
 爲メニ生ジタル砂礫質土壤ヲ云フ又其直接ナルモノハ河水氾濫ニ依
 テ輸送沖積シタル砂礫層トス今若シ水流ノ速力平地ニ至テ突然緩流
 ニ變ズルトハ爲メニ河水ハ多量ノ砂礫ヲ平地ノ流域ニ殘留シ以テ河
 底ヲ隆起セシムルヲアリ此ノ如キ場合ニ於テハ近傍ニ於ケル第四紀
 古層ハ屢其固有ノ位置ヨリ比較上降下スルヲアリ而シテ河底ノ隆起
 ハ日本農民ノ水田ヲ灌漑スルニ便利ヲ與フルト雖此レニ依テ生スル
 不利益ト危害トハ其利益ニ超過スルヲアリ其不利益ノ重ナルモノハ

河底ノ高キカ爲メ排水ノ困難ヲ來スニアリ又危害ハ其高キカ爲メニ
 洪水ノ際ニ於テ生スルモノトス日本ニ於テ出水ノ爲メニ農民ノ非常
 ナル厄難ニ際會スルヲ防禦スルハ高起セル河底ヲ低下スルヨリ外ニ
 手段ナカルベシ
 沖積土中壤土及粘土ハ大河ノ平流ノ部ニ於テ沖積セラル、モノナレ
 此日本ニ於ケル平流ハ常ニ短小ナルヲ以テ埃及土國ノナイル河或ハ
 獨逸國ノライン、ウエセル、エルベ、オデル及ワイグセル諸河ニ於ケル
 如ク延長廣大ナル平地ノ流域ナケレハ沖積紀ニ固有セルラス質土層
 ノ沖積地ハ日本ニ於テ曾テ見サル所ナリ如何トナレハ日本ノ河川ハ
 平流ノ短小ナル爲メ其河流ノ速力不規則ニシテ且ツ變換極リナケレ
 ハナリ
 河成沖積地ノ機械的構造ヲ單ニ河流ノ操作ニ歸スルモノトセハ其化
 學的組成分ハ河水ノ經過スル地方ノ岩石ニ關係ヲ有スルヲ以テ其原
 質ニ依テ判定スルヲ得ベシ故ニ河成沖積地ノ土壤ニハ數多ノ類別ア

ルモノトス就中各河流ノ沖積物質ノ異ナルノミナラス同一ノ河流ニ於ケル沖積物質モ通常其地方ニ依リ物質ヲ異ニスルモノトス以上沖積土壤ノ各其性質形狀ヲ異ニスル所以ハ獨リ河流ノ速力ニノミ歸スルヲ能ハズ蓋シ之レガ固有ノ性質ニ基キ區別セバ二種ニ大別スルヲ得ベシ即チ谿流域沖積土壤及平地流域沖積土壤ナリ其他河流ノ經過スル地質系統ノ異同ニ依テ亦タ其沖積物ノ性質ヲ變スルモノトス而シテ又支流ニシテ他ノ地質系統ノ地ヲ貫流スル場合ニ因テモ本流ノ沖積ニ變化ヲ及ボスニアリトス故ニ河流沖積ノ性質ハ日本第四紀古層ノ構造ト同シク別區スルヲ能ハサルモノナリ概言スルキハ歐洲ニ於ケル河成沖積地ニ存スル第一位ノ沃壤ナルラス質土壤ノ如キハ日本ノ河成沖積ニ見ルヲ能ハズ故ニ谿流ニ於ケル砂礫質沖積ハ一般耕作ニ適セサルモノトス然レモ常ニ日本ノ河成沖積地土壤ハ生産上價值劣等ナルモノト假定スルハ固ヨリ認見ナリ尙ホ後段ニ於テ從來余輩ノ實驗セル河成沖積地數多ノ

土壤ノ成蹟ニ徴シ其中位ナルヲ證明スベシ

第二、海成沖積 此海成沖積ハ特ニ海濱ニ於テ海水ノ操作ニ由リ構造セシモノナリ日本ニ於テハ現今地質學者ノ所謂消極的の海濱ノ移轉即チ土地ノ隆起スルヲアリ今左ニ其最著明ナル隆起地方ヲ舉示セン

第一、盤城國ヨリ伊勢國ニ至ル東岸ニ於テハ特ニ江戶灣、駿河灣、及ヒ

伊勢海ノ消滅ニ依テ明ナリ

第二、中國内海ニ於テハ到ル所海濱ノ隆起ヲ見ル

第三、越後國ヨリ越前國ニ至ル西岸ノ北部ニ於テ隆起地ノ散點アル

ヲ見ル

特ニ甚タシキ隆起ノ例ハ北緯三十八度ヨリ同三十六度間ニ於ケル西海岸ニ於テ之レヲ見ルヲ得ベシ海成沖積地ノ六里以上ニ至ル越後國新潟市周圍ニ於テハ二三ノ瀉アリ其最大ナルモノヲ福島瀉ト云フ直徑大凡五里ニシテ百餘年前ニハ大略七百町歩ノ面積ヲ有スル瀉ナリシモ其後漸次堤防ニ依テ九十八町歩ノ耕地トナリ現今ニ至テハ大凡

六百町歩ニ減セリ即チ往古ニ比スレバ該地面積ノ七分一ヲ減シタリ而シテ該瀾ハ尙ホ現今平均四尺乃至六尺ノ深サヲ有スルト云フ特ニ其瀾ノ東邊ヨリ大略十五里ヲ去ル處ニ一山岡アリテ之レニ發源スル一小流ノ天王村ニ沿フテ該地ニ射入セルヲアリ而シテ其小流ハ重ニ花崗岩質ノ砂土ヲ流送スルヲ以テ是レ該瀾ノ西部ニ於ケル泥地ノ理學的性質ヲ改良シ及ヒ其地位ヲ隆起セシムルニ適スル好材料ナリ尙ホ第四紀新層ノ時代ニ當リ日本西岸ニ於ケル土地隆起ノ例ヲ示セハ加賀能登ノ國境ニ於ケル南岸ナリトス該地方ニ於ケル海洲ハ第三紀層ヲ覆ヒ海岸ニ接セル最低ノ場所ニ於テハ僅ニ海面ヲ拔ク一三、三「メートル」ニシテ最高ノ場所ト雖モ七「メートル」或ハ七、五「メートル」乃至一〇、九「メートル」ニ過キスト云フ

又磐城ヨリ伊勢ニ至ル東岸ニ於テモ著シク土地ノ隆起ヲ見ル特ニ下總ニ於テハ二乃至四哩ノ幅員ヲ有スル海成沖積ヲ見ル

古來海濱ニ於テ沖積地ヲ人爲的ニ容易ニ構成シ新開地ヲ得タルトニ

徴スルニ土地ノ隆起スルヤ明瞭ナリ即チ東岸特ニ中國内海ニ於テ多ク見ル所ナリ又豊前(九州ノ北岸)ニ於テハ三百年以來五百町歩餘ノ新開地ヲ得タリト云フ

海成沖積ハ河成沖積及第四紀古層ニ比スルニ平等ノ價值ヲ有スル物質ヲ以テ組織セラル、地域廣濶ナリ如何トナレハ海成沖積ノ性質ハ岩石ノ性質ニ關スルヨリ寧ロ海流ニ關スル機械的操作ニ依テ構造セラレタル者ナレバナリ例スルニ未タ充分研究セスト雖モ巡回中越後ノ海岸ニ於ケル海成沖積ヲ視察スルニ其性質タルヤ甚タ均一ナルモノ、如シ而シテ他日充分之レカ實驗ヲ遂クルニ及ンテハ海成沖積ノ固有ノ構造ヲ判定スルヲ得ベシト思考ス鴨下松次郎及ヒ東條平二郎兩氏ノ調査セル下總上總及安房半島ニ於ケル海成沖積ニ就キテ略述センニ其化學的及理學的性質ニ至テハ良好ニシテ未タ曾テ河成沖積ニ於テ見サル所ナリ

余ハ第四紀新層ニ屬スル土壤ノ實驗結果ヲ爰ニ舉示セント欲ス然レ