

特29-995

寺29



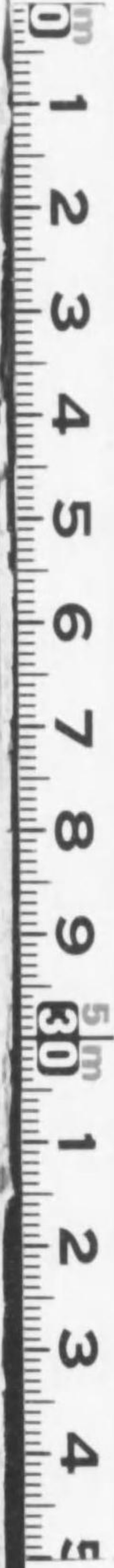
1200800174061

995

EXPLANATION
OF THE
Agronomic Map
OF
Rikuzen-Province
and the Northern Part of
Iwaki-Province.

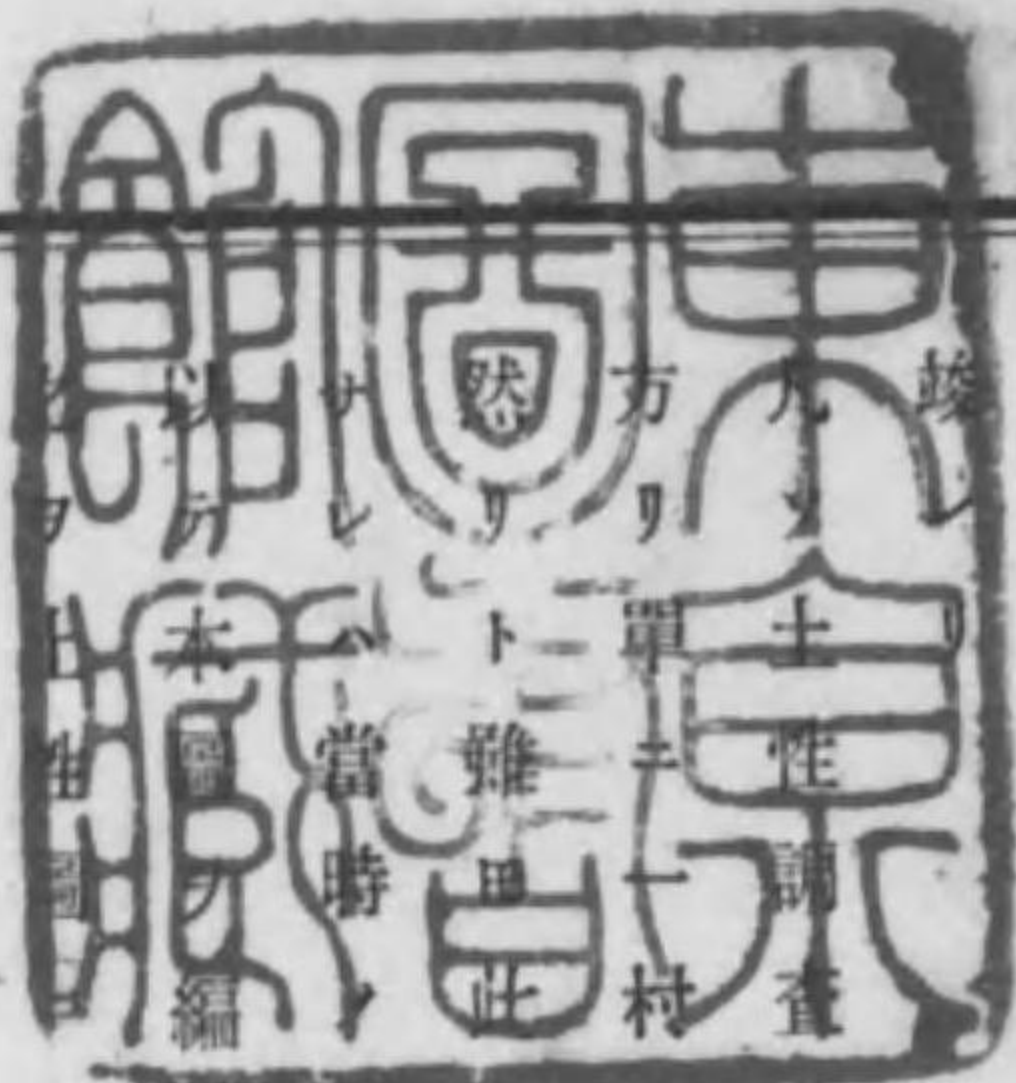
陸前全國磐城國北部土性圖說明書

(行印社分紙製町兜京東)



始





緒言

陸前全國鑿城國北部ノ土性調査ハ明治廿二年及廿一年ニ於
行シ其際採集セン土壤ノ理化學的試驗ハ明治廿二年ニ至リ
セリ又本地ノ土性圖編製ハ明治廿二年ニ着手シ廿三年其印行ノ功ヲ



ノ事業タル其周到完全ヲ期セント欲セハ實地ノ調査ニ
ノミニ數月ヲ費スモ尙ホ未タ足ラサルノ憾ナキ能ハス
ノ如キノ調査ハ今日ニ當テ到底實行スヘキモノニアラ
ハ調査方法タル土性圖ノ比例尺ニ相當ナル調査ヲ施行シ
ハ製セラレ故ニ山間谿谷ニシテ農地廣袤ノ狹隘ナルモノハ
表示スルヲ能ハサルモノアリ或ハ土性區分界ノ如キ適
宜之ヲ所理センモノモ亦少ナカラス是レ豫メ觀者ノ諒知セン
望スル所ナリ
之ヲ要スルニ當時採用スル調査ノ方法タル地質ノ系統ニ基キ各地質

ノ土性地味ノ概要ヲ摘示シ以テ農業上土地ノ應用ヲ目的トシ生産ノ
増殖ヲ企圖スルニアリ故ニ土壤ノ種類ヲ採集スルニモ亦勉メテ其數
ヲ約シ各地質系統ノ土地中其鑑標トナルヘキ土壤ヲ採集シ以テ其試
驗ニ供シタリ

土地ヘ地質系統ニ基キテ區域ヲ畫定シ其調査ヲ施行スルヲ以テ固ヨ
リ地質調査ノ成績ニ依ラサルヘカラス本域内ノ如キハ當時未タ其詳
查ヲ施行セサルノ地ニ屬スルヲ以テ東北部豫察地質圖ニ依リ土性調
查ヲ施行セリ然ルニ該豫察調査タル本所創業ノ際ノ施行ニ係ルヲ以
テ其方法ノ如キ未タ今日ノ如ク整備セス且ツ踏査周到ナラサル爲メ
圖中地質系統ノ如キモ從テ確定セサルノ地アリテ或ハ推測ニ依テ設
色區分ヲ編製シ精確ナラサルモノアリ然レモ是等ノ部分ハ多ク山岳
深谷ノ位地ニ屬スルヲ以テ土性上ノ關係ニ於テ極メテ隘少ナリ
本土性圖ハ本所地形課員ノ調査編製ニ係ル地形圖ヲ以テ原圖トシ豫
察地質圖ニ據リ之ニ地質ヲ設色區分シ土性ハ叢線又ハ叢線點ヲ以テ

表示セリ又土層ノ構造ハ本圖ノ下端ニ於テ別ニ二十種ノ土壤ノ側斷
面ヲ載テ之ヲ示ス其上部ニ記スル所ノ羅馬數字ハ圖中ノ數字ト符合
スルモノトス

土性調査ハ府縣ノ區域ニ從テ之ヲ施行シ以テ土性圖ヲ調製ス然ルニ
本圖中陸前國ニ屬スル氣仙ノ一郡ハ岩手縣管内ニ屬スルモノナリト
雖モ便宜上爰ニ接續シ陸前全國トシテ刊行セリ依テ該部ニ關スル土
性説明ハ他日岩手縣下土性調査主任ニ於テ更ニ別冊ヲ以テ報告スヘ
シ
本域内ノ實地調査ニ際シ所員三成文一郎氏ハ余ノ業務ヲ補助セシ
少ナカラス又土壤ノ試驗ニ於テハ常ニ本省備博士フエスカ氏ニ諮リ
以テ之レヲ施行シ本書ヲ草スルニ當テモ亦同氏ノ意見ヲ諮問セシモ
少ナカラス是レ余カ深ク兩氏ニ謝スル所ナリ

明治廿四年

編者誌

陸前全國磐城國北部土性圖說明書目次

緒言		自一至五
第一章 地理		自一至五
位置		一
地勢		一
水誌		二
第二章 土性總說		自五至二十三
土壤ノ原質		五
土性試驗		六
地質ノ類別及各岩層ト土性トノ關係		十四
第三章 土性詳說		自二十三至百九
花崗岩地土性		二十三
花崗片麻岩地土性		三十一

第四章

秩父古生層土性	三十七丁
中生層土性	四十九丁
第三紀層土性	五十二丁
第四紀古層土性	七十六丁
第四紀新層土性	八十三丁
應用土性	自百九丁至百七十二丁
普通作物	百十七丁
花崗岩地農作	百十八丁
伊具郡小高田村及柴	
古生層地米作及畑作	百二十丁
本吉郡各地北	
中生層地米作	百二十九丁
桃生郡各地及	
第三紀層地味及米作	百三十丁
刈田郡同	
田其他陸前國	
西田各部	
第四紀古層地米作	百三十四丁
及磐城陸前國伊具郡	
第四紀新層地味及各地農作	百三十六丁
川白阿石	

第五章

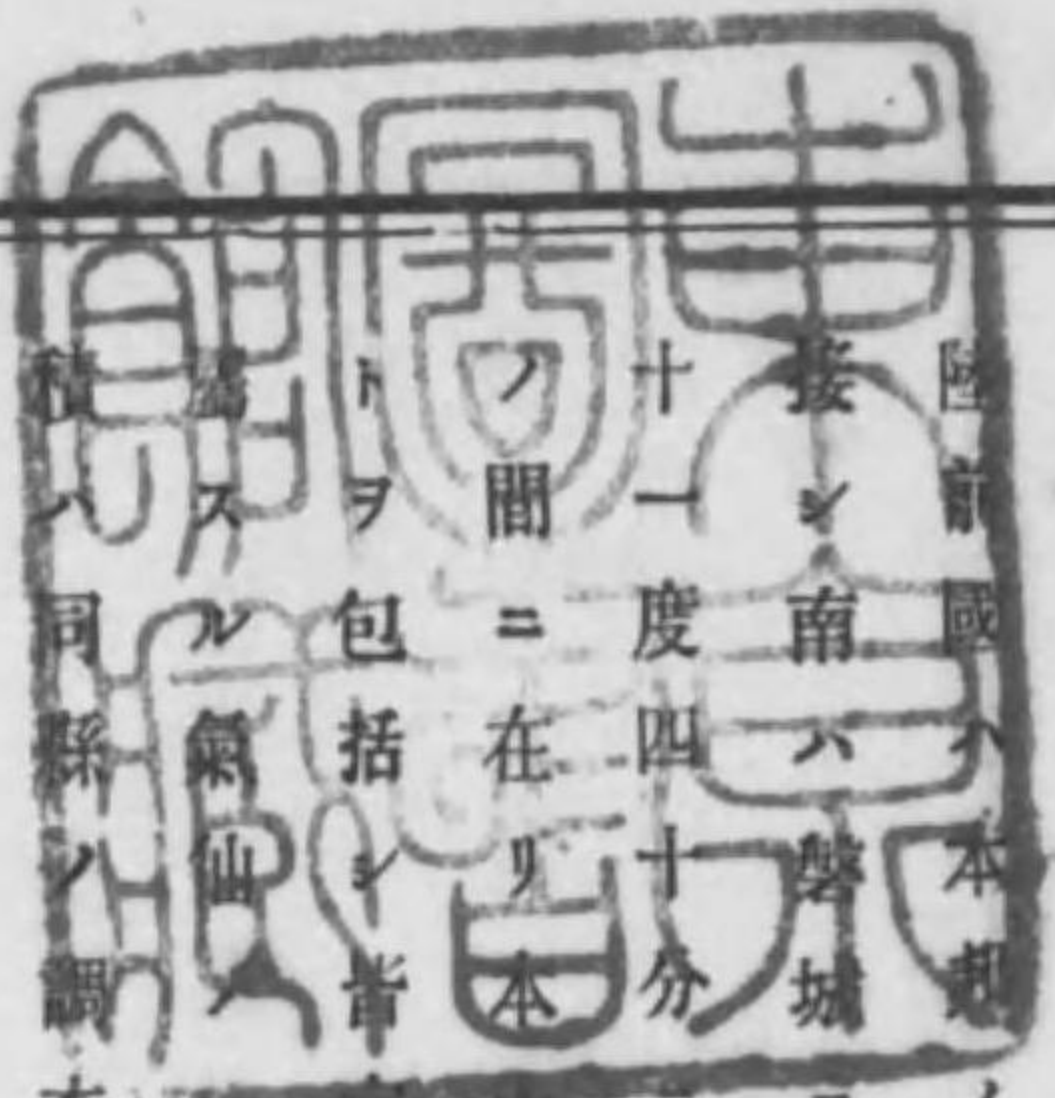
武隈川、鳴瀬川、江合川、追川、海成川、	各河成沖積地及沿岸各地	地積	特有作物	百四十七丁
第四紀新層地藍作	及名取郡亘理各地	部郡分一	第四紀新層地藍作	百四十七丁
同	大森作各登米郡		同	百五十八丁
古生層地煙草栽培	本吉郡四河原		古生層地煙草栽培	百六十二丁
第四紀新層地雲臺栽培			第四紀新層地雲臺栽培	百六十四丁
各岩層地桑樹栽培			各岩層地桑樹栽培	百六十七丁
結論			結論	自百七十二丁至百八十四丁

陸前全國磐城國北部土性圖說明書

農商務技師 恒藤規隆誌

第一章 地理

位置



陸前國ノ本郡ノ東北ニ在ル一州ニシテ東ハ大平洋ニ濱シ西ハ兩羽ニ
接シ南ハ磐城ニ隣シ英國綠威偏東經凡ソ百四十度四十分ヨリ同百四
十一度四十分ニ至リ北緯凡ソ三十七度四十分ヨリ同三十八度五十分
ノ間ニ在リ本土性圖ハ即チ陸前全國ト磐城國ノ伊具、亘理、刈田ノ三郡
トヲ包括シ昔吉城縣管内ニ屬セリ(土性圖中ニハ便宜上岩手縣管轄ニ
屬スル氣仙ノ郡ヲ加フ)其廣袤ハ東西二十里餘南北三十餘里其全面
積ハ同縣ノ調査ニ依レバ四百四十三方里二分八厘ナリ

地勢

域内ノ地形全牀ヲ通覽スルニ西北ハ山脈起伏連亘シテ陸羽ノ境ヲ劃
シ更ラニ南走シテ磐城ニ至ル從テ南邊ハ丘陵起伏セリ東南ノ一方ハ

東海ニ面シ演沙相接ス東北ハ岸崖崎嶇平坦ノ地ニ乏シク溪間咫尺ノ
間僅ニ小圃ノ散點スルニ過キズ又牡鹿郡ハ東海ニ突出シテ半島ヲナ
シ群島其間ニ星羅シ島姿萬象蒼枝偃蹇所謂松島ノ勝是レナリ中央ハ
土地概テ平衍ニシテ或ハ卑濕地少ナカラズト雖モ諸般ノ農地遠ク相
連リ生産事業最モ隆盛ノ地位ヲ占ム

水誌

域内ヲ貫流スル水脈ハ北上川阿武隈川ヲ首トシ鳴瀬川、名取川、迫川、白
石川等アリテ之ニ屬スルノ支流亦尠ナカラズ北上川ハ源ヲ陸中國ニ
發シ陸前ノ北部溪間ヨリ來テ東海岸ノ山脈ヲ隔テ中央平坦部ノ東隅
ニ於テ迫川、江合川ヲ合シ再ヒ分岐シテ一ハ追波川トナリ東海岸追波
灣ニ注キ一ハ牡鹿郡ノ灣内ニ瀉ク本流ハ獨リ稻田ヲ灌漑スルノミナ
ラズ亦舟楫ノ便アリ今ヤ汽船ヲ浮ベテ沿岸地方ハ勿論中央平夷ノ生
産物ノ輸出、百貨ノ輸入ハ皆ナ此水流ニ依ラザルナレバ本流ノ交通ニ効
益アル此ノ如シト雖モ又屢々非常ノ損害ヲ釀スコトアリ本流ノ川床ハ海

面トノ高低ノ差極メテ尠ク河口ヨリ遡ルコト數里ニシテ海拔僅ニ四乃
至三「メートル」ノ間ニアリ其緩流ナルコト以テ知ルベシ故ニ夏潦秋霖ノ
至ル毎ニ堤防ヲ破潰シ平地ニ氾濫シ農地ニ損害ヲ及スコト實ニ尠ナカ
ラズ往昔ヨリ其治水工事ニ消費セシ勞費ハ極メテ巨額ナリト云フ阿
武隈川ハ磐城國ヨリ來リ陸前ノ南端ヲ貫キ東海ニ入ル之レヲ北上川
ニ比スレハ域内ノ流域短ク從テ交通諸般ノ關係モ亦廣大ナラズト雖
モ本流ノ沖積セシ沿岸地ハ貴重ナル農地ヲ構成シ生産上重要ノ土地
タリ

鳴瀬川ハ源ヲ陸前國加美黒川ノ兩郡ニ發シ東走シテ中央平坦地ヲ貫
流シ其間許多ノ沖積地ヲ構造シ遂ニ松島群島ノ北方ニ至テ海ニ注瀉
ス迫川ニ三流アリ名ケテ一迫、二迫、三迫ト云フ源ヲ陸前ノ西北隅ニア
ル域内第一ノ高峯栗駒山脈ニ發シ孰レモ東向シテ平地ニ流下シ三川
爰ニ相聚ルヤ激流頓ニ變シテ緩流トナリ方向ヲ東南ニ變シ甚タシキ
蜿蜒ヲナシ低地ヲ貫流シテ北上川ニ會合ス本流ハ斯ク高峻嶮崖ニ起

源ノ地位高キ潤谷ノ雨水ヲ聚メテ平地ニ下リ其流域延長ナラザルヲ以テ一朝暴雨ニ際スルヒハ忽チ平地緩流ノ部ニ漲溢ヲ來シ逆流ノ奇觀ヲ呈スルヲアリテ爲メニ沿岸地方ノ田畑ノ損害ハ勿論常ニ沼澤地ヲ構成シ土地ヲシテ農耕ニ利用シ能ハザラシムル處尠ナカラズ江合川ハ玉造郡鬼首村ニ發シ東南ニ走リ平地ニ至テ方向ヲ東ニ轉シ北上、迫二川ノ會合スル最モ卑低ナル處ニ至テ又北上川ニ入ル是等三川ノ聚合地ハ有名ナル濕地アリテ俗ニ谷地ト稱シ廣袤數里ニ連亘シ極メテ廣大ナル澤地ナリ短臺谷地ノ如キ則チ其一部ナリ陸前ノ南端ヲ西ヨリ東ニ向ヒ并行シテ流走スル水流アリ一ハ名取川ニシテ一ハ廣瀬川ナリ其末流ハ仙臺市街ノ南端ヲ貫流シ遂ニ名取川ニ合シテ共ニ海ニ瀉ク此二流タル他ノ河川ニ比スレバ少シク其性質ヲ異ニシ平地ノ流域極メテ短ク僅カニ川口ニ近キ海濱ニ至テ緩流ニ變ジ全流殆ント溪流ニシテ稍ヤ激流ナレバ平時ニアリテハ水量少ク舟楫ノ便ナキハ勿論水源地方ヨリ木材輸送ノ用ニモ供スル能ハザル

ベシ此二流ハ斯ノ如ク嶮谷ノ溪流ナルヲ以テ土砂ヲ沖積シ地面ヲ構造セシ處甚タ狭少ナリ只僅ニ川口ニ近キ一二里ノ處ニ沖積地アリト雖此是レ亦全ク本河流ノ沖積地ト云フヲ得ズ河水ト海水トノ兩作用ヨリ成リシ土地ト云フベキナリ上流ノ沿岸地方ニハ固ヨリ水田稀ナルモ此河流ヲ分水シ海濱并ニ之レニ接續スル平地ノ稻田ヲ灌溉スルモノ少ナカラズ域内ニ包括スル磐城部内ニ阿武隈川ノ外尙ホ二溪流アリ松川白石川ト云フ源ヲ羽前ノ國境ニ發シ東北ノ方位ヲ取り陸前國界ニ沿ヒ阿武隈川ニ合ス本流ハ終始峻嶮ナル溪流ナルヲ以テ農耕上ノ關係ニ於テハ重要ナラズ獨リ其陸羽街道ニ會スル少シク上流ニ於テ之レヲ分水シ白石本郷潤谷ノ水田灌溉ノ用ニ供スルアルノミ

第二章 土性總說

土壤ノ原質

凡ソ土壤ハ岩石ノ風化靈爛シタルモノニシテ之レヲ組成スルモノハ

其基骨ト稱スル石英、粘土、石灰、苦土等ノ各成分ト(即チ直接植物養分トナラザル状態ニテ存スルモノ)鹽類ノ状態ニテ存スル諸般ノ礦物成分(即チ植物ノ養分トナルモノ)ナリ然レモ未タ之レヲ以テ耕土即チ生産的ノ土壤ト稱スルヲ得ス是レ只風化分解ノ變化ヲ經過シタル岩石タルニ過キザレバナリ

植物生産上土壤ト稱スルモノハ以上岩石ノ風化物ト他ニ岩片ヲ凝塊状若クハ細片ノ形状ニテ混有シ尙ホ之レニ動植物躰ノ廢朽及炭化物ヲ併有ス之レヲ土壤中ノ有機物或ハ腐植質ト稱ス

通常土壤ヲ組織スル所ノ岩片ハ其分解スルニ於テハ土壤ノ基骨ト礦物鹽類トヲ生成スルモノナリ故ニ土壤中ノ礦物性植物養分ハ岩片ノ風化分解ヨリ生産シタルモノト知ルベシ

土性試驗

各種土壤ノ生産上ニ於ケル性質状態ヲ調査スルニハ左ニ掲クル事項ニ就キ實驗ヲ施行スルヲ要ス

器械的組成

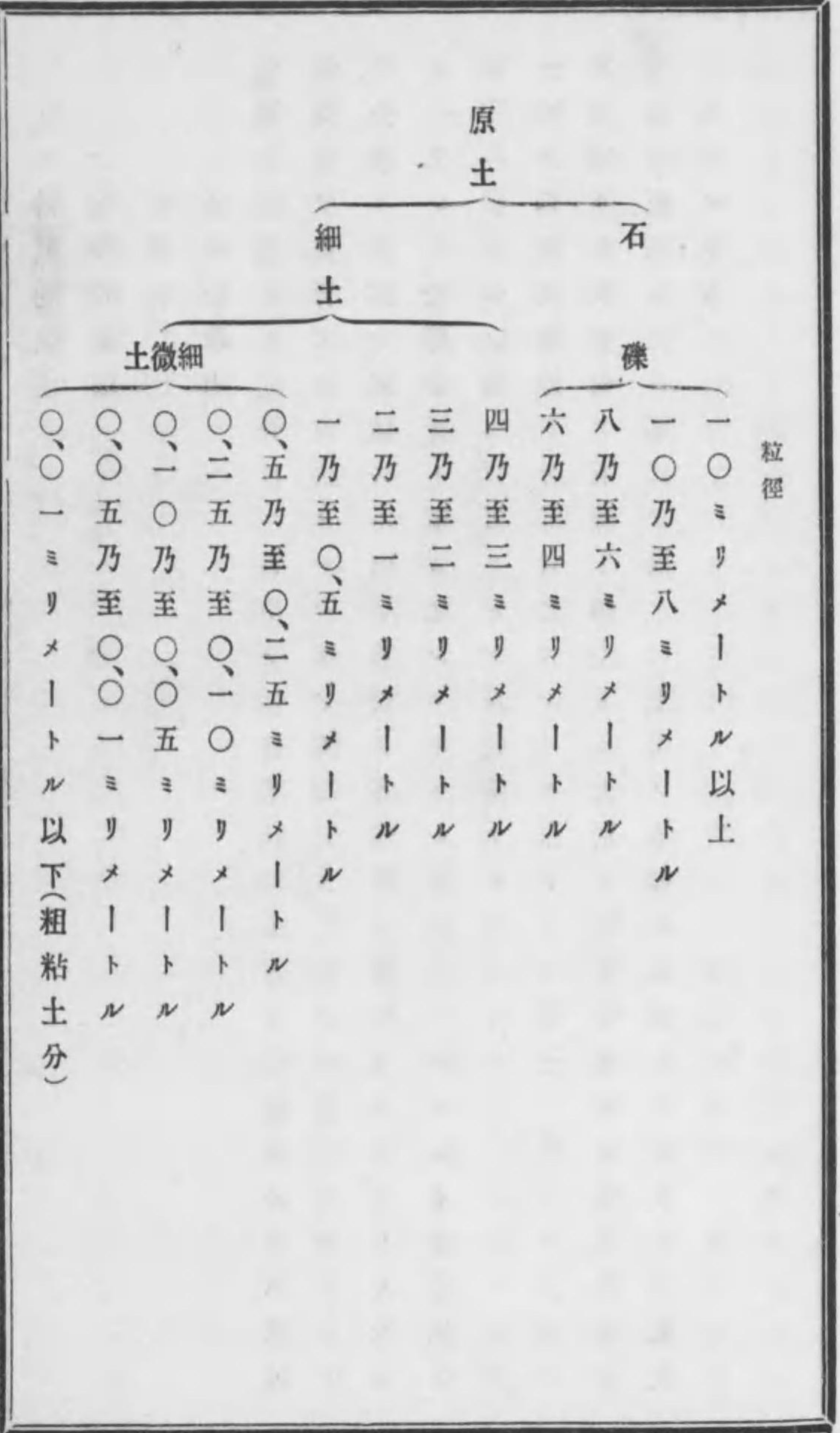
化學的組成

理學性

養分吸收力

土壤ヲ組織スル基骨并ニ岩片ノ性質形狀粒大等ヲ検査スルニハ器械的分析ヲ施行ス其方法タル一種ノ淘汰器ヲ裝置シ水勢ノ壓力ニヨリテ土壤ヲ洗滌シ組織スル所ノ物質ヲ各粒徑ニ分離スルモノトス故ニ或ハ之レヲ洗滌分析ト稱ス之レニ用ユル器械ハ曾テシヨイ子一氏ノ創作ニ係ルモノ最モ良好ニシテ且輕便ナリ

土壤ノ器械的組織ヲ分離檢定スルニハ原土ヲ十有三ノ粒大ニ分別シ其粒徑ニヨリテ先ツ石礫ト細土トニ大別シ細土中又細微土及粗粘土分等ニ區別ス左ニ圖式ヲ掲ケテ土壤ノ器械的組織ヲ分離セシ結果及其名稱ヲ示ス



粒徑

右ノ如ク土壤ヲ分離シ各粒徑ニ屬スルモノ、多寡形狀ヲ檢シ其成績ニ因テ或ハ埴土或ハ砂土或ハ壤土等ノ土性ヲ命名ス而シテ之レヲ施行スルニ於テハ其組織スル所ノ岩片ノ性質ヲ明ニスルヲ得ルヲ以テ器械的ニ植物ノ生長ニ及ホス利害ノ歸スル所ヲ窺知スルヲ得ヘシ土壤中所含ノ主要ナル植物養素及其生長ニ有効ナル成分ノ多寡其他間接直接ニ其生育ニ有害ナル作用ヲ及ホス成分ノ有無等ハ化學的分析ニ因テ之ヲ査定ス而シテ此般諸成分ヲ實驗スルニハ通常細微土分(〇、五ミリメートル以下)ニ就キ之ヲ施行スルモノトス蓋シ細微土分ノ外土壤ヲ組成スル他ノ粒徑ノ大ナル部分ニ於テモ植物養分及化學的ニ其生長ノ利害ニ關スル成分毫モ含存スルコトナキニアラズト雖モ凡ソ此等ノ粗粒中ニ存スル者ノ植物生長ニ及ホス影響タル極メテ微少ナルノミナラズ之ヲ混合スル爲メニ實際ハ細微土中ノ養分ヲ稀薄ニスルノ關係ヲ有ス故ニ細微土分ニ就キ分析實驗ヲ施行シ各成分含量ノ標準ヲ得タルノ後其主要成分ノ如キハ之ヲ細土又ハ原土ニ改算

見ルノ必要アリ土壤ノ養分吸收力ニ對スル關係モ亦タ然リ凡ソ土壤
中ノ半「ミリメートル」以上ノ直徑ヲ有スル粗粒ハ殆ント吸收力ヲ有
セザルモノニシテ殊ニ石礫ノ如キ土中之レヲ混有スルキハ細微土分
ノ吸收力ヲ緩弛スルノ傾キアレバ細微土分ニ就キ得タル所ノ成績ヲ
前同様ニ改算スルノ必要ナリ
土壤ノ化學的組成成分ハ通常強熱鹽酸ヲ以テ浸出シ其浸出液ニ就キ諸
般ノ成分ヲ分析檢定ス是レ植物ノ攝取ニ適スル成分ハ勿論其他化學
的ニ利害ノ關係ヲ有スル成分ハ盡ク鹽酸ニ溶解セシ成分中ニ在ルヲ
以テナリ尤モ化學的組成成分ニシテ土壤ノ理學性ニ大ニ關係ヲ有スル
粘土成分ノ如キハ鹽酸ニ不溶解殘物ヲ再ヒ硫酸ヲ以テ鎔熱シ溶解セ
シ礬土及硅酸ヲ特ニ檢定ス
化學分析ニ依テ通常調査スル所ノ土壤ノ各組成成分ヲ舉グレバ水分及
ヒ燃料際ノ消失、炭素、窒素(腐植質中)硅酸(此ハ鹽酸炭酸曹達液、及ヒ硫酸
ニ溶解セシ硅酸ヲ各定量ス)一半酸化鐵、一酸化鐵、酸化滿俺、石灰、苦土、加

里、曹達、磷酸、硫酸、鹽素等ナリ
斯ノ如ク土壤ヲ組成スル各成分ヲ分析定量スルニ於テハ其土壤ノ植
物生長ニ於ケル諸般ノ關係ヲ窺知スルヲ得ベク而シテ各土壤ノ肥瘠
ノ程度ヲ判定スルヲ得ヘシ
以上土壤ノ器械的分析并ニ化學分析ヲ施行シ其結果ヲ知ルト雖モ未
タ以テ土壤ノ生産上ノ價值ヲ測定スルヲ得ス凡ソ土壤ノ生産力タル
其地方ノ氣候地勢及ヒ經濟的ノ狀況ニ關スルノ外尙土壤ノ理學性及
養分吸收力ニ關係スルノ大ナレハナリ
土壤ノ理學性ニシテ當時余輩ノ調査セシ事項ハ比重、容積比重、容水量
等ナリ土壤ノ比重タル之ヲ檢定スルノ要ハ其組織スル實體ノ輕重ヲ
知ルノミナラス容積比重トノ關係ニ依テ土中ノ孔竅ヲ知ルニアリ而
シテ孔竅ハ常ニハ空氣ヲ容有スルモ土壤ヲ濕潤スルキハ水ハ孔竅中
ノ空氣ヲ排斥シ其空竅ヲ充塞スルモノナリ然レトモ充塞ノ程度ハ土
性ニ依テ差異アリ或ハ孔竅ノ全部ニ水ヲ吸蓄スルモノアリ或ハ其幾

分ヲ充シテ空氣ノ透過スル餘竅ヲ殘スモノアリ又土層ノ粗密ニ依テ右ノ状態ニ大ナル變動ヲ生スルモノアリ乃チ孔竅ノ容積ヲ知ルニ於テハ含水量ノ試験ニ於テ其程度ヲ認知スルヲ得ベシ
容積比重タル之ヲ驗定スルノ要ハ土層ノ某密度ニ於テ土壤ノ實體ト孔竅トノ比例ヲ算測シ又土壤ヲ組織スル各成分ノ容積ニ對スル分量ヲ調査スルニアリ抑土壤ノ圖面ニアリテ諸成分ノ作物ニ對スル關係ハ容積中ノ比例ニアリテ重量ノ比率ニハアラザルナリ故ニ重量ノ割合ニ於テ農業上有効成分多分ニ存スルモ若シ其土壤輕粗ニシテ容積極メテ大ナルトハ所含ノ養分實際作物ニ接スル有様ハ甚々稀薄ナルベシ之レニ反シ土性重密ニシテ重キ土壤ハ假令ヒ重量ノ割合ニハ有効成分少ナキモ容積ノ小ナレバ作物ニ接スル場合ハ却テ濃密ナルベシ故ニ分析上重量ノ比率ニ於テ得タル各成分ノ分量ヲ容積中ノ重量中ニ分配シ見ルニ必要ナリ又各土壤ノ容積比重ヲ見ルニハ粗密ニシテ土壤ヲ整理シ之レヲ檢定セリ其粗ナル状態ハ土壤ノ水中ニ沈澱シ

タル容積ヲ標準トシ即チ土壤ヲ耕耘軟膨ニナシタル有様ニ擬シタルナリ而シテ密ナル土層ノ狀ヲ整理スルニハ量器ニ土壤ヲ盛り幾回モ之レヲ動搖シ既ニ自體ノ重量ニテハ容積ニ變動ヲ見ザルマデニ填充シ其容積比重ヲ檢定セリ是レ收穫ノ際ニ於ケル耕土ノ状態ニ擬シタルモノナリ
土壤ノ含水量ヲ試驗スルニハ中間ヲ切斷セル硝子圓筒ニ底ハ濾紙及ヒ金巾ヲ以テ張り之レニ土壤ヲ填充シ水ヲ盛りタル皿内ニ安置シ底部ヨリ水ノ吸收ニ放任シ置クニ二十四時間ニシテ後チ中央ノ接續部ヲ分離シ兩面ヨリ水ヲ飽和セル土壤ヲ採集シテ其吸蓄セル水分ヲ檢ス則チ其水分ハ土壤ノ毛細引力ノ操作ニ依テ孔竅中ニ飽和セシモノニシテ土性ニ依テ大ニ其含水量ニ差等アリ而シテ此含水量ト孔竅トノ關係ハ土壤ノ生産力ニ影響スルニ極メテ重大ナルモノニシテ植物ノ肥料ニ富ム膏腴ナル沃壤ト雖ヒ其有スル孔竅中悉ク水ヲ吸蓄シ毫モ空氣ヲ透過セザル如キ土性ナルトキハ農作上ノ結果ハ良好ナラザル

モノナリ又反對ノ場合即チ水分ヲ吸蓄スル力微弱ニシテ孔隙ヲ存スルヲ多キニ過クルモノニ於テモ亦タ前同様ニ生産力ハ低度ニアルモノナリ之レヲ要スルニ含水量即チ水ノ吸蓄力高度ニアルモノニシテ尙ホ其孔隙ノ幾分ハ空氣ノ透過スル餘隙ヲ存スル土壤ハ農作上ニハ良果ヲ奏スベシ

土壤ノ養分吸收力タル農藝上親密ノ關係ヲ有レ土地ノ生産力ヲ判定スルニハ之レヲ檢定スルヲ必要ナリ而シテ之レヲ試驗スルニハ普通瓶中試驗法ニ依リ磷酸一石灰ノ定基溶液ヲ以テ磷酸ノ吸收力ヲ檢シ鹽化安母尼亞ヲ以テ窒素吸收力ヲ檢定セリ

地質ノ類別及各岩層ト土性トノ關係

土壤ヲ生成シタル原質ハ岩石ニアリ故ニ之ヲ調査シテ土性ノ區域性質ヲ説明スルニハ地質ノ類別ニ依ラザルベカラズ依テ爰ニ本域内ノ地ヲ構造スル各地質ヲ揭示スベシ

凡ッ地脉ヲ構造スル岩石ハ其種類多シト雖モ之レヲ大別シテ火成岩

變形岩及水成岩ノ三類トス而シテ以上三類中本域内ノ地ヲ構造スル岩種ハ左ノ如シ

火成岩類

Igneous Rocks.

- (一)花崗岩 1. Granite.
- (二)輝綠岩 2. Diabase.
- (三)玢岩 3. Porphyrite.

變形岩類

Metamorphic Rocks.

- (一)花崗片麻岩 1. Granitic Gneiss.
- (二)片麻岩 2. Gneiss.
- (三)結晶片岩 3. Crystalline Schist.

Archaean

水成岩類

Sedimentary Rocks.

- 古生元 (一)秩父古生層 Paleozoic 1. Chichibu System.
- 中生元 (二)三疊系 Mesozoic 2. Triassic System.
- (三)侏羅系 3. Jurassic System.

(四)第三紀

近生元 (五)第四紀古層

Cainozoic

4. Tertiary.

5. Old Quaternary

6. Young Quaternary.

(六)第四紀新層

前記ノ如ク本域内ニハ火成岩三種、變形岩三種、水成岩ニ六種アリ其他水成岩層中石灰岩ノ層脈アリ以上諸岩層ノ排列廣袤及土壤構成ノ關係ニ付左ニ其要領ヲ略述スベシ

火成岩類中花崗岩ハ域内處々ニ散點現出スト雖モ皆小廣袤ニ過キス此地ヲ耕作スルハ磐城國伊具郡ニ一ヶ所、陸前國柴田郡小成田村及ヒ本吉郡ニ僅カニ農地ノ構造アルノミナリ輝綠岩玢岩等ハ數所ニ露出スト雖モ峻嶒ニシテ農耕ニ適セザレバ其土性調査ヲ措ケリ本域内ニアル火山岩種ハ安山岩及其燒石最モ其多分ヲ占メ區域モ亦廣潤ナリト雖モ其地形ハ峻岳連亘シ高崖深谷ニ富ム故ニ基岩ノ地ニ於テ平夷ノ耕野ヲ見ル極メテ稀ナリ然レモ他岩層ヲ覆フニ燒石若クハ火山灰ヲ以テスルノ地ハ甚タ多ク其面積廣大ナリ火山岩層ノ連亘

スル地ハ磐城ノ東北隅ニ起リ羽前ノ國堺ニ沿ヒ陸前ニ入り陸、羽國界ハ概テ火山岩ヲ以テ構造セリ刈田郡藏王山柴田郡笹谷嶺加美郡ノ荒神山等ハ皆ナ此火山岩ニ屬スル山脈ナリ又陸前ノ北隅ニ一大區域ヲナス火山岩地アリ陸中、羽後ノ國境ニアル駒ヶ岳ハ即チ其中央ナリ以上ノ高嶺嶮山ノ餘波山腹傾斜ノ地ヲ構造シ或ハ林地アリ或ハ原野雜草地アリ而シテ實際農業ニ使用スル面積ハ極メテ僅少ナリ變形岩類中太古元ニ屬スル花崗片麻岩ハ磐城國ニ三域ニ分レテ露出シ其一ハ海岸ニアル小山脈ニ沿ヒ同方位ニ並行シ其中央ノ骨岩ヲナシ其二ハ域内ノ西端ニアリテ廣袤狭少ナラズト雖モ山岳峻嶒ノ地勢ニアルヲ以テ農地ヲ構造スル甚タ稀ナリ其三ハ隣國羽前ノ國境ニ接シテ露出セリト雖モ地形峻嶒ニシテ農業ニ關係ヲ有セズ片麻岩ハ磐城國ニ於テ花崗片麻岩ニ接續シ僅ニ地表ニ露出スル處アルモ其區域ハ極メテ狭少ナリ結晶片岩ハ陸前及磐城部内ニモ現出スル處アリ其陸前ニアルモノハ氣仙郡ニシテ陸奥ノ國境ニ接セリ本地方タル山陰

且ツ極メテ峻岳ニ富ミ農地ハ固ヨリ又林地トシテ應用スルヲ得ザル
ノ地位ニアリ磐城國ニハ二ヶ所ニ現出シ其伊具、亘理、兩郡ヲ界スル小
山脈ノ中央ニ花崗片麻岩ニ接續シテ東方ニ延亘ス此地ハ幾分カ土壤
ヲ構成シ山腹溪谷ニ僅々タル小農地アルモ其他ハ地勢上農地ニ適セ
ス
水成岩類中古生元ニ屬スル岩層ハ數種アリト雖モ其本域内ニ現出ス
ル地層ハ只一種ナリ即チ古生紀中ノ秩父層ト稱スル岩層是ナリ(本紀
ニ屬スル岩層ハ歐洲諸國ニ於ケル如ク區別スル能ハズ地學者ハ特ニ
種別シテ本邦ノ地名ヲ附シタリ蓋シ其地層ノ最モ克ク發達シタル地
方ナルヲ以ナリ)本地ハ陸前ノ東南隅ニ在テ廣大ノ地積ヲ有スルト雖
モ到ル所山岳ニ富ミ地勢高峻ナレハ農地トシテ利用スル面積ハ極メ
テ僅少ナリ本層中ニハ石灰岩ノ層脈處々ニ散點スルヲ以テ其產出ス
ルヤ農工業上ノ使用ニ充ツルモノ亦尠シトセズ
中生元ニ屬スル岩層ニシテ本域内ノ地ヲ構造スルモノニ岩層アリ三

疊系及侏羅系トス皆ナ陸前國ニ發現シ其海岸ノ過半ハ此二系統ノ地
質相連亘シテ地躰ヲ構成シ其廣袤ハ決シテ狭少ナラザルモ地形悉ク
山地ニシテ農作ニ適スル地ハ頗ル僅少ナリ尤モ林地若クハ桑園ノ如
キニ至テハ其地勢ノ適スル處ナキニアラザレバ是等ヲ栽植シ廣ク此
地ヲ應用スルヲアラバ效益尠ナカラザルベシ
近世元ニ屬スル岩層ニ三種アリ即チ第三紀及第四紀ノ新古兩層トス
此三層ノ地質タル域内ノ大部分ヲ占メ全面ノ過半ハ此近世元地ナリ
其地勢モ亦概シテ平夷ニシテ到ル處交通ノ便アリ農耕上ノ關係最モ
頻繁ニシテ農地ノ多分ハ皆ナ此三岩層ノ地質ニアリ第三紀層ハ近世
元中最モ古期ニ屬シ地形稍ヤ高陵ノ地位ヲ占メ從テ直接ニ農桑ニ關
スル地ハ廣大ナラズト雖モ爰ニ特ニ本岩層地ニ就キ注意ヲ要スルモ
ノハ此地タル土性概シテ劣等ニシテ生産力ニ乏シキト是ナリ故ニ未
耕地原野等ハ多ク之レニ屬シ農地トシテ利用スル面積ハ全地ニ比シ
極メテ狭少ナリ今若シ之レヲ開墾シテ農地トナサントセハ先ツ其一

部分ニ於テ土性改良及其他ノ方策(肥料ノ供給、防風林ノ栽植)ヲ實施シ其成效ヲ待テ始メテ順次區劃ヲ設ケ開墾ニ着手スルニアラザレバ到底成業ヲ期スルヲ能ハザルベシ尙ホ爰ニ第三紀層地ノ未耕地ニ屬スル廣大ノ原野地ヲ枚舉スレハ左ノ如シ

柴田郡野上原

栗原郡上ノ原

玉造郡横山原

賀美郡茶切谷原及其四近ノ原野

同 臺原

同 玉城寺原ノ過半

黒川郡吉岡四近ノ未耕地

刈田郡鬼石原七日原等

以上原野未耕地ハ皆ナ第三紀ノ地層ニ屬シ而シテ斯ク今日ニ至ルマテ未耕地トシテ放置スル所以ノモノハ固ヨリ地味ノ瘠惡ニ主因スル

ト雖モ又風候地勢其他經濟上ノ關係等モ農作ニ支障スル所アリテ現狀ヲ呈スルニ至リシモノナラン其理由ハ後章ニ於テ詳論スベシ本地質ニ屬スル耕地ノ如何ヲ調査スルニ概シテ生産力薄弱ナルガ如シ農作ノ結果ヲ視ルニ甚々良況ナラズ而シテ獨リ本地質ノ處ニ於テ斯クノ如キノミナラズ之レニ接續スル他ノ地質(例セバ第四紀ノ如キ)ニシテ若シ此第三紀層ヨリ淘汰セシ土壤ヲ表面ニ混有スルコトアレバ又從テ其地味生産力ヲ減殺スルノ實況アリ實ニ第三紀ノ或ル土性ニ就テハ實業上特ニ考慮ヲ要スヘキ所トス第四紀ノ地層ヲ大別シテ古層(又ハ洪積層)新層(又ハ沖積層)トス此二層地ハ域内ノ耕地ノ大部分ヲ占メ且ツ生産力強度ニアル沃地ハ主トシテ此二層中ニアリ而シテ兩地質ノ廣袤ヲ較照スルニ古層地ハ之レヲ新層地ニ比スレバ實ニ狭小ナリ又古層地ハ其地位ト水利ノ便トニ因リ稻田稀ニシテ多クハ畑地ナリ之レニ反シ新層地ハ到ル處地勢低濕ナルニ因リ多クハ水田ニシテ且ツ一毛作地多シ今此沖積地ヲ構成セ

レ操作上ヨリ區別スレバ左ノ二種アリ

一 河成沖積地

二 海成沖積地

河成沖積地ハ第四紀ノ新層中最モ廣濶ノ面積ヲ占領シ且ツ重要ナル農産地ヲ構成セリ爰ニ河成沖積地ノ重ナル地方ヲ舉ク

一、白川沖積地 陸前柴田郡ニアリ

二、阿武隈川沖積地 磐城伊具郡平夷ノ地

三、江合鳴瀬川沖積地 陸前遠田、志田、賀美郡平坦ノ地

四、追川沖積地 登米栗原ノ卑濕地

海成沖積地ハ陸前磐城ノ海濱ニアリテ磐城亙理郡陸前ノ名取及牡鹿郡ノ海濱ニ廣濶ノ地面ヲ構成セリ其他陸中ニ接スル地方ノ海岸ニハ數所ニ小地面ヲ構成スト雖モ此邊多クハ斷崖ヲ以テ海ニ瀕スルノ地ナレハ農地トシテ應用スルノ地ハ甚タ稀ナリ

河海兩操作ニ依テ構成シタル沖積地ハ多ク河流ノ海ニ注瀉スル地方

ノ土地ニシテ固ヨリ分界ヲ畫定スル能ハズト雖モ頗ル廣大ノ地面ヲ構造シ農作地モ亦狭少ナラス其主ナル地方ハ阿武隈川、名取川、北上川等ノ兩岸ニシテ海ニ瀕スル處トス
以上ハ本域内ノ地ヲ構造スル地質土性ノ關係ヲ略述セシニ過ギズ依テ是ヨリ各地ニ就キ調査實驗セシ結果ヲ舉示シ逐次其土性ヲ説明セント欲ス

第三章 土性詳説

花崗岩地土性

本域内ニアル花崗岩地ハ陸前國柴田郡小成田村并ニ本吉郡入谷村四近同玉造郡山中村并ニ磐城國伊具郡高倉村地方ヨリ阿武隈川兩岸ヲ貫キ現出セリ玉造郡山中村地方ニアル花崗岩地ヲ除クノ外ハ皆ナ多少耕地ヲ構造シ柴田郡ニアル花崗岩地ハ殊ニ沃壤ニシテ生産上重要ノ地ヲ占有セリ左ニ高倉村地方ニ於テ採集セシ花崗岩地土壤ノ試験成績ヲ示ス

花崗岩地土壤洗滌分析(原土百分中以下準之)

土	性
側断面番號	XVII
採集地名	磐城國伊具郡高倉村
採掘ノ深サ	一五〇センチメートル
粒徑	一〇、一七
一〇ミリメートル以上	〇、一七
一〇乃至八ミリメートル	一、二九
八乃至六ミリメートル	六、八二
六乃至四ミリメートル	二五、三二
石礫合計	三三、六一
原土中細土ノ百分率	六六、三九
細土百分中組成分	
四乃至三ミリメートル	二、五九

三乃至二ミリメートル	一五、七四
二乃至一ミリメートル	一九、三六
一乃至〇、五ミリメートル	一四、三五
〇、五乃至〇、二五ミリメートル	八、三八
〇、二五乃至〇、一〇ミリメートル	九、五二
〇、一〇乃至〇、〇五ミリメートル	二一、二三
〇、〇五乃至〇、〇一ミリメートル	三、四〇
〇、〇一ミリメートル以下	三、一六
細微土百分中組成分	
〇、五乃至〇、二五ミリメートル	一八、三四
〇、二五乃至〇、一〇ミリメートル	二〇、八四
〇、一〇乃至〇、〇五ミリメートル	四六、四六
〇、〇五乃至〇、〇一ミリメートル	七、六六

〇、〇一ミリメートル以下	六、九一
細土中細微土百分率	四五、六九
原土中細微土百分率	三〇、三三
花崗岩地土壤化學分析(風乾土百分中以下準之)	
土	壤質砂土
側断面番號	XVII
採集地名	磐城國伊具郡高倉村
成分	一五〇センチメートル
水分	四、二四一
燃灼際ノ消失	三、八二七
炭素(腐植質中)	六二、九九八
不溶解殘物	〇、六二四
鹽酸ニ溶解セシ硅酸	

炭酸曹達	一二、五二〇
硅酸合計	一三、一四四
礬土	七、六一六
一半酸化鐵	三、一九二
一酸化鐵	二、四一〇
酸化滿掩	〇、〇三四
石灰	〇、三九五
苦土	一、八三二
加里	〇、七四六
曹達	〇、〇八二
磷酸	〇、〇八四
硫酸	〇、〇四三
吸收力試驗	

磷酸吸收係數	九八、六四
窒素吸收係數	七二、一七
主成分及ヒ吸收量ヲ細土百分中ニ改算ス	
磷酸	〇、〇三八
加里	〇、三四一
磷酸吸收係數	四五、〇二
窒素吸收係數	三二、九六
同上原土百分中ニ改算ス	
磷酸	〇、二五四
加里	〇、二二五
磷酸吸收係數	二九、九二
窒素吸收係數	二一、八八
花崗岩地土壤理學性試驗	

土	性	壤質砂土
側断面番號	XVII	
採集地名	磐城國伊具郡高倉村	
水分	粗	四、九一四
比重		二、七〇
百立方センチメートル重量(グラム)		一一五、八七
容積比重		一、一〇九
孔竅		五八、二七
最高ノ大氣透過		五三、三六
含水量		四三、五〇
最低ノ大氣透過		一四、七七
サニ水ヲ吸昇セシメタル高	一 時	
	二 時	
		密
		五、八七五
		一三八、五四
		一、三二六
		五〇、九九
		四五、一一
		五〇、九四
		〇、〇五

以上試驗ノ結果ニ依テ見ルニ其構造ハ頗ル粗礫ニ富ム粗粘土成分ノ如キハ百分中僅カニ三、一六分ニ過キズ故ニ此土性ハ砂土若クハ壤質砂土ト云フベキナリ化學的成分中特ニ含量ノ顯著ナルハ加里成分ナリ是レ其母岩ナル花崗岩中正長石アルヲ以テ土壤中ニ斯ク多量ノ加里成分ヲ含有スルモノト思考ス磷酸ハ普通ノモノニ均シク貧瘠ナリ其他一酸化鐵ノ如キ稍ヤ多量ニ存セリト雖モ本土ハ固ト空氣ノ透過佳良ナル組織ナルヲ以テ決シテ作物ヲ害スル等ノ憂ハナカルベシ
吸收力ノ試驗結果ニ微スルニ磷酸窒素共ニ低度ニアリ粗粘土成分少ナキヲ以テ此ノ如キ結果ヲ見ルハ當然ノ事ナルベシ而シテ尙此成績ハ細微土ニ就キ得タルモノナリ然ルニ原土中細微土分ハ僅カニ三〇分餘ニ止レリ故ニ之レヲ原土ニ改算スルハ吸收量ハ僅ニ其三分ノ一ニ減セリ本土ノ理學性ハ甚タ良好ナリ孔竅ニ對スル含水量高度ニアリ其粗ナル状態ニ於テハ大ニ空氣ノ透過スル餘竅ヲ存シ而シテ其密ナル土層ニアリテ含水量倍々高度ニ進ミ水ヲ飽和スルハ殆ント

土中空氣ヲ透過スル空竅ヲ餘サマルナリ是レ普通ノ埴土ノ如キニアリテハ耕作上甚タ不利ナル性質ナリト雖トモ本土ニアリテハ粗砂ニ富ミ細微土ノ少ナキ組織ナレバ其細微土分ニ於テ斯ク高度ノ含水量ヲ有スルハ實際耕作ニ使用スル全躰ノ原土ニ取リテハ甚タ良好ナル理學性ヲ構造スベシ細微土分外ニ含有スル粗礫砂タル水分ノ吸蓄ニハ其効力薄弱ナルモノナリ故ニ水分ヲ容有スル力ニ強キ細微土アルヲ以テ相互ニ之レヲ調和シテ恰モ良質ノ作土ヲ構成スベシ

花崗片麻岩地土性

本岩地ハ前既ニ記述セシ如ク農桑ニ關スル位置ニアルハ只僅ニ磐城國伊具郡金山村四近及同丸森村近傍ニ小許ノ耕地ヲ構成スルノミ然レ土壤ハ概シテ良質ニシテ大ニ應用上便利ナル土性ナリ壤質砂土ノ地多ク桑樹ノ如キニハ最モ恰適スルノミナラズ最良ノ米作地ナルベシ耕地ノ區域狹少ナレバ土性ヲ圖中ニ表示スル能ハス依テ只其基岩ヲ設色區分シ叢線ハ表記セス尙ホ茲ニ本土壤ノ化學的粗成分ヲ示シ

聊カ之レカ地味ニ就キ説明スベシ

花崗片麻岩地土壤化學分析(氣乾土百分中)

土	性	壤質砂土
側断面番號		—
採集地名	伊具郡丸森村	
成分	採掘ノ深サ	一〇〇センチメートル
水分		四、五二四
燃灼際ノ消失		四、二一六
炭素(腐植質中)		—
不溶解殘物		六三、五八七
鹽酸ニ溶解セシ硅酸		〇、七九八
炭酸曹達液ニ溶解セシ硅酸		一、二、五七一
硅酸合計		一三、三六九

礬土	六、八一二
一半酸化鐵	三、四六三
一酸化鐵	二、六四一
酸化滿俺	〇、〇九二
石灰	〇、九四九
苦土	一、〇四二
加里	〇、三五一
曹達	〇、〇九八
磷酸	〇、〇九八
硫酸	〇、〇八八

前示分析成蹟ニ依テ之レヲ見レハ本土壤タル鹽酸ニ可溶解分ハ少量ナリ是レ此母岩タル石英ニ富饒ナレハ硅酸ヲ多分ニ含有スルニ歸由スベシ爲メニ土性ニ輕鬆砂質ヲ呈シ却テ植物ノ生長ニ良好ナル理學

性ヲ構造セリ其他ノ成分中植物生長ヲ障礙スル如キモノハ固ヨリ含有セズ磷酸ノ如キ敢テ多量ニ含有スルニアラスト雖モ通常ノ含量トシテ見ルベキナリ加里ハ極メテ多量ニ含有セリ是レ此基岩ノ長石ヲ以テ組織スルニ原因スルナルベシ石灰ハ本土ニハ少シク乏シキノ憾アリ農作上之レヲ供給スルノ便アラバ間接肥料トシテ腐植ヲ混有スル地ニハ數年ニ一回宛ツ少量ヲ施用セバ本地ノ生産力ヲ維持スルニ効果アルベシ

此土壤ノ培養上肥料利用ニ於ケル效力如何ニ就テハ普通瓶中試驗法ニ依リ磷酸一石灰及ヒ鹽化アンモニヤノ基定液ヲ以テ磷酸及窒素ノ吸收力ヲ實驗セリ其結果左ノ如シ

磷酸吸收係數
窒素吸收係數

一二四、一六
六三、一二

即チ右ハ百「グラム」ノ土壤ノ磷酸及窒素ヲ吸收シタル「ミリグラム」數量ナリ之レヲ我數量ヲ以テ比例スルハ百貫目ノ土壤百二十四分

六厘ノ磷酸、六拾三分一分二厘ノ窒素ヲ吸收シタル割合ナリ是レニ依テ之ヲ觀レバ本土壤ハ砂質ノ土性ナリト雖モ磷酸ノ吸收力ハ強度ニアリト云フベシ是レ此供試土ハ母岩ノ風化セシ處ヨリ採集シ未タ耕耘ニ付セザル土地ナレバ未タ十分ノ酸化ヲ享受セザル爲メニ亞酸化鐵鹽ノ現存ニ因テ磷酸ノ吸收率ク高度ニアルナルベシト雖モ肥料利用ノ點ヨリ云ヒバ良好ノ結果ナリ「アンモニヤ」ノ吸收力ハ低度ニアリ宜シク實業上注意スベキナリ

凡ソ土壤ノ理學的性質タル實業上重要ナルニシテ化學的組成ニシテ如何ニ植物養料ニ富饒ナリトスルモ此理學性ニシテ良好ナラサル以上ハ生産上好果ヲ見ザルモノナリ茲ニ本土ノ理學的性質ニ就キ實驗セシ成績ヲ示ス

花崗片麻岩地土壤理學性試驗

土

性

壤質砂土

側断面番號

採集地名	伊具郡丸森村	
水分(容積百分中)	粗 五、一八四	密 六、二三六
比重	二、六八	
百立方センチメートル重量(グラム)	一一四、六〇	一三七、七三
容積比重	一〇九、四二	一、三一五
孔竅(容積百分中)	五九、一七	五〇、九二
最高ノ大氣透通(氣乾土)	五三、九九	四二、七五
含水量	四二、三八一	四八、七八六
最低ノ大氣透通(氣乾土)	一六、七九	一、一四
一〇センチメートルノ高さニ水ヲ吸昇セシ時間	五十分	一時三十分

此成績ニ依テ本土ノ理學性如何ヲ察スルニ砂質ナルニ關セス含水量高度ニアリ極メテ良好ノ理學性ト云フベシ

結晶片岩地土性

本岩ハ磐城國伊具亘理ノ兩郡ヲ界スル山脈ノ骨岩ヲ構造スト雖此土壤ヲ構造スル地ナク更ニ農業上ノ關係ヲ有セス本岩層ニハ石灰ニ富ム岩種アリ其風化ノ状態モ至極良質ナレバ之ヲ採掘スルニ便利ナル地方ハ之ヲ間接肥料トシテ適當スヘキ地ニ使用セバ其効益少カラサルベシ

秩父古生層土性

本岩層地ハ主ニ陸前ノ海岸本吉郡及登米郡ノ一端ニ少ク耕地ヲ構造セリ其地位タル溪谷傾斜ノ地多ク母岩ニハ砂岩、粘板岩、輝綠質凝灰岩等アリ土性ハ到ル處多少礫ヲ混有スル埴土ナリ此地質ニ僅カニ特産スルモノハ煙草ナリ登米郡狼河原村地方ハ即チ其產地ナリ其他溪谷水利ノ便アル地方ハ點々稻作地アリ山腹傾斜ノ地ハ畑ナリ現時ノ狀況ニ徴スルニ農作物ノ生長ハ一般ニ良好ナラザルモ殊ニ畑作物ノ結果ハ常ニ甚々宜シカラザルナリ左ニ此岩層ヨリ生成セン土壤ノ試

驗成蹟ヲ示ス但シ之レヲ採集セシハ耕地ヲ構造スル原土ニシテ直接ニ糞培ヲ受ケス腐植ヲ混有セザル土壤ナリ

秩父古生層土壤洗滌分析(原土百分中)

土	性	側断面番號	採集地名	採掘ノ深サ	粒徑	原土中細土ノ百分率
埴土(若クハ礫質埴土)	I		本吉郡大谷村		一〇ミリメートル以上	九九、九五
					一〇乃至八ミリメートル	〇、〇二
					八乃至六ミリメートル	〇、〇一
					六乃至四ミリメートル	〇、〇五
					石礫合計	

細土百分中組成分

四乃至三ミリメートル	一、〇八
三乃至二ミリメートル	二、八〇
二乃至一ミリメートル	五、四四
一乃至〇、五ミリメートル	一一、五一
〇、五乃至〇、二五ミリメートル	四、六八
〇、二五乃至〇、一〇ミリメートル	一、七九
〇、一〇乃至〇、〇五ミリメートル	四、九七
〇、〇五乃至〇、〇一ミリメートル	一四、三七
〇、〇一以下	六一、一六
細微土百分中組成分	
〇、五乃至〇、二五ミリメートル	五、三八
〇、二五乃至〇、一〇ミリメートル	二、〇七

〇、一〇乃至〇、〇五ミリメートル	五、七二
〇、〇五乃至〇、〇一ミリメートル	一六、五二
〇、〇一以下	七〇、三二
細土中細微土百分率	八六、八二
原土中細微土百分率	八六、九七
秩父古生層土壤化學分析(氣乾土百分中)	
土	埴土(若クハ礫質埴土)
側断面番號	I
採集地名	本吉郡大谷村
成分	五〇——一〇〇センチメートル
水分	七、四三四
燃灼際ノ消失	七、五九〇
炭素(腐植質中)	—

不溶解殘物	四四、四八六
鹽酸ニ溶解セシ硅酸	〇、五八三
炭酸曹達液ニ溶解セシ硅酸	一九、一九一
硅酸合計	一九、七七五
礬土	一三、九〇〇
一半酸化鐵	五、四〇〇
一酸化鐵	一、七二八
酸化滿俺	〇、〇四一
石灰	〇、三〇四
苦土	〇、七六八
加里	〇、〇四一
曹達	〇、〇四〇
磷酸	〇、〇二八

硫酸	痕跡
硫酸ニ溶解セシ礬土及酸化鐵合計	五、一〇六
同上硫酸	二三、七一〇
磷酸吸收係數	一五八、七六
窒素吸收係數	八〇、一五
主要成分及吸收量ヲ細土百分中ニ改算ス	
加里	〇、〇三五
磷酸	〇、〇二四
磷酸吸收係數	一三七、七八
窒素吸收係數	六九、五七
同上ヲ原土百分中ニ改算ス	
加里	〇、〇三五
磷酸	〇、〇二四

磷酸吸收係數	一三七、七八
窒素吸收係數	六九、五七

以上各實驗ノ成績ニ基キ本地質ノ土性ヲ逐次説明センニ洗滌分析ニ依テ分離セシ各成分ニ就キ之レヲ觀ルニ埴土ナリ少シク礬ヲ混有スト雖モ供試セシ土壤ニアリテハ殊ニ少量ナルヲ以テ敢テ之レガ爲メニ土壤ニ礬質ヲ呈スルニ至ラザルナリ尤モ本岩地一般ヨリ之ヲ觀レハ地位ニ依テ大ニ礬質ヲ帶ブル處アリ煙草產地ナル狼河原村地方ハ殆ント礬質埴土ト稱スルヲ得ヘシ細土中粗粘土成分ハ(〇、〇一以下)百分中六十内外ナルヲ以テ成分上ヨリハ粘厚埴土ト云フヲ得ザレモ實際ノ状態ニ於テハ頗ル粘質ヲ帶ブ本土ノ化學的組成分ニ就キ之レヲ檢スルニ植物培養ニ資スル主要ナル磷酸及加里共ニ微量ナリ殊ニ加里ノ如キハ日本ノ土壤中或ハ最低量ノ含有ト云フベキナリ其他農作上有効ナル石灰成分ノ如キモ亦少量ナリ之レヲ要スルニ此地質ノ地味ハ劣等ナレバ生産上宜ク培養ノ點ニ注意スヘキノ土地ナリ

礫土及珪酸ノ如キ大ニ土壤ノ理學性ニ關スル成分ハ鹽酸ニ可溶性ニテ多量ニ含有スルノミナラズ硫酸ニ溶解セシ珪酸モ頗ル多量ニアリ是ニ依テ之ヲ見ルニ本土中ニ在テ粘質ヲ呈スル組成分ハ多ク珪酸礫土即チ純粘土成分ニアルモノ、如シ洗滌分析ニ於テ得タル粗粘土成分含量ニ比シテ粘狀ヲ呈スル強度ニアルハ純粘土成分ノ多量ナルニ職由スルナルベシ

鐵成分中一酸化鐵ノ割合ニ少ナキハ本土ノ理學性構造ニ於テ大ニ良好ナル處アリテ然ルナルベシ此ノ如キ粘質強キ土壤ニシテ一酸化鐵ノ少ナキハ理學性上大ニ賞揚スベキ構造ニシテ其組織緻密ナルモ尙土中空氣ヲ透過スル爲メニ酸素ニ不充分ナル一酸化鐵モ容易ニ酸化シテ一半酸化鐵ニ化スルナルベシ

植物營養ニ主要ナル磷酸及窒素ニ對スル本土土壤ノ吸收力ノ試驗ニ依レハ磷酸ヲ吸收スル強度ニシテ窒素ハ甚タ低度ニアリ是レ此土地ニ於ケル耕作上肥料ノ用法ニ付キ大ニ注意スベキ要點ナリ

土壤ノ化學的實驗并ニ吸收力試驗ハ通常原土中ノ細微土(〇、五、ミリメートル以下)ニ就キ之レヲ施行スルモノナリ是レ直徑半「ミリメートル」以上ノ粒徑ヲ有スル岩片砂礫中ニモ培養ニ有効ナル成分含有ナキニアラザルモ是等ハ未タ植物ノ攝取ニ適スル形狀ニテ存在セザルヲ以テ直接ニ植物營養ニ關係ナキモノト假定シ細微土中ニ得タル主要成分ノ如キハ之レヲ細土若シクハ原土ニ改算シ全土ニ頒布スルルハ如何ナル分度ニ至ルマテ細微土百分中ノ割合ノ減少スルカヲ知ルルト必要ナリ尙ホ吸收力ニ於テモ亦其關係同様ナリ半「ミリメートル」以上ノ粗粒ハ養分ノ吸收ニ効力ナキノミナラズ或ハ吸收力ニ反對シ却テ其効力ヲ減殺スル實アルベシ故ニ各實驗ニ依テ得タル結果ハ原土中ニ改算シテ特別ニ之レヲ示セリ

本土壤タル既ニ記述セシ如ク化學的組成分中植物ノ滋養ニ効用アル成分ハ悉ク微量ナリ故ニ植物養料ニハ貧瘠ナル地味ナリ尙ホ茲ニ其理學性ニ就キ實驗セシ成績ヲ掲ケテ此地ノ農作ニ於ケル効用ヲ評論

スベシ

秩父古生層土壤理學性試驗

土	性	地	土
側断面番號	I	本吉郡大谷村	
採集地名			
水分	粗		密
比重	七、〇八九		九、七一九
百立方「センチメートル」重量	二、七八二		一三〇、七四〇
容積比重	〇、八八二		一、二一〇
孔竅	六八、二六八		五六、四九九
最高ノ大氣透過	六一、一七八		四六、七八〇
容水量	四五、二五六		五三、二二五

最低ノ大氣透過

サニ「センチメートル」ノ高
水ヲ吸昇セシムルノ高

一時二十分

二一、〇一二

二時五十五分

三、二七四

凡ツ土壤ノ理學性ニシテ植物ノ生長ニ最も重要ノ關係ヲ有スルモノ
ハ水及大氣ニ對スル境遇ナリ乃チ耕土ニ最も適スル土壤ハ十分空氣
ヲ透過スルノ容積ヲ有シ又之レニ水ヲ吸蓄スル性ヲ有セザルベカラ
ス之レヲ前理學試驗ノ成績ニ照シテ云フトキハ土中ニ十分ノ孔竅ヲ
存シ且ツ容水量高度ニアリテ水ヲ吸蓄飽和シタル狀ニ於テ孔竅ト容
水積トノ間ニ尙空氣ヲ透過スルノ餘積(最低ノ大氣透過積)ヲ適度ニ有
スルモノヲ以テ良好ノ理學性ナリトス是ニ依テ右試驗ノ成績ヲ檢ス
ルニ孔竅ニ富ミ其割合ニ容水量モ高度ニアリ而シテ其他飽和ニ至ルモ
尙空氣ノ透過スル餘裕アレバ其結構ハ良好ナリ殊ニ土層ヲ密ニ填充
シタルトニ於テ百分中三、二二五ノ空氣ノ透過スル容積ヲ餘スヲ以テ
最も適度ノ透過容積ト云フベキナリ普通地土ハ密ナル狀態ニテハ空
氣ヲ透過セザルモノ多シ今若シ土壤ニシテ水ヲ飽和シタル場合ニ於

テ毫モ空氣ヲ有セザルニ於テハ土中ノ溫氣ヲ低減シ常ニ寒冷ナラシムレバ此點ニ於テ既ニ植物ノ生長ニ害アルノミナラズ空氣ヲ土中ニ竄通セザレバ酸素ニ不足ヲ生ジ土壤ノ組成分中ニ免酸作用ヲ惹起シ大ニ植物ニ有害ノ關係ヲ有スルモノナリ又此土壤ハ其組織ノ粗ナル状態ニ於テハ空氣ヲ透過スル容積極メテ廣大ニシテ容積百分中二三、〇一二ノ空氣透過積ヲ餘セリ故ニ本土壤ニ屬スル農地ハ之ヲ耕耘シテ以テ耕土ヲ軟膨粗狀ニナスルハ大ニ土中ニ溫氣ヲ増シ能ク酸化ノ効ヲ奏シ有害作用ヲナスモノモ變シテ無害或ハ却テ効用ヲナスニ至ルベキナリ而シテ施用セシ肥料ノ如キモノモ悉ク速ニ腐熟分解シテ植物營養ノ効ヲ奏スベキナリ

前陳ノ各實驗成績ニ依レバ本土壤タル植物要素ニハ甚々貧瘠ナリ然レ其理學的性質ハ大ニ良好ニシテ且ツ養分ニ對スル吸收力ハ磷酸ニハ強度ナレバ適當ノ培養ヲ施シ能ク農地ヲ整理セバ生産上効用アル土壤ナリ

中生層土性

本地層ニ屬スル土地ハ陸前ノ海岸ニ現出シ地勢峻嶮溪谷ニ富ミ平夷ノ地ニ乏シク農地ノ如キハ只僅カニ溪間ノ斜地ニ散點スルノミナリ故ニ此地質ニハ主産植物ト稱スルカ如キ特農産物ナク農作上ノ關係ハ甚々少ナキ地方ナリ然レ苟モ土壤ヲ構成シ農地ヲナス處ハ生産上ノ狀況ハ概シテ良果アルカ如シ本地方ノ中生紀ニハ三疊系及侏羅系ノ二層現出シ西南部ノ牡鹿郡地方ハ侏羅系ニ屬シ而シテ本吉郡ニアルモノハ主ニ三疊系ナリ左ニ三疊系ニ屬スル地質ヨリ生成セシ土壤ノ洗滌分析ノ成績ヲ示ス

中生層土壤洗滌分析

土性	礫質壤土
側断面番號	XVI
採集地名	桃生郡雄勝濱
採掘ノ深サ	五〇——一〇〇センチメートル

一〇ミリメートル以上	一三、三四
一〇乃至八ミリメートル	三、一四
八乃至六ミリメートル	三、七〇
六乃至四ミリメートル	四、〇八
石礫合計	二四、二六
原土中細土百分率	七五、七四
細土百分中組成分	
四乃至三ミリメートル	五、八〇
三乃至二ミリメートル	一〇、六二
二乃至一ミリメートル	一二、三四
一乃至〇、五ミリメートル	一〇、六〇
〇、五乃至〇、二五ミリメートル	九、六六
〇、二五乃至〇、一〇ミリメートル	二、四〇

〇、一〇乃至〇、〇五ミリメートル	八、六六
〇、〇五乃至〇、〇一ミリメートル	一六、四一
〇、〇一以下	二三、八八
細微土百分中組成分	
〇、五乃至〇、二五ミリメートル	一五、八四
〇、二五乃至〇、一〇ミリメートル	三、九四
〇、一〇乃至〇、〇五ミリメートル	一四、一九
〇、〇五乃至〇、〇一ミリメートル	二六、九〇
〇、〇一以下	三九、一五
原土中細微土百分率	四六、二〇
細土中細微土百分率	六一、〇〇

右洗滌分析ノ成績ニ依レバ土性ハ礫質壤土ナリ本土壤ニ付キ其他ノ
 實驗ヘ他日ヲ期レ特ニ學術上ノ試験ヲ施行スルトナレ化學的并ニ

理學性ニ關スル調査ハ施行セザリシ是レ此地質ニハ直接ニ耕作スル地極メテ稀少ナルヲ以テナリ

第三紀層土性

地層ノ近世元ニ屬スル地ハ本區域内過半ノ面積ヲ占領シ農業上有要ノ地ナリ然ルニ此第三紀層地ハ土地ヲ構造スル廣袤狹隘ナラズト雖此是ニ農作スル所ノ耕地面積ハ甚タ僅少ニシテ概テ原野山林ナリ且ツ丘岡臺地ニ富ミ到ル處粗惡ナル雜草叢生シ之ヲ以テ畜類ノ飼料田畑ノ肥料ニ供セリ斯ク年來原野ノ雜草ヲ採收スルニ因テ表土ノ地味漸ク減耗シ今日ノ現狀ハ雜草ノ生育不良其質倍粗惡ニ變ジ從テ其肥培ノ効力并ニ動物躰營養ノ價值モ倍低減セリ茲ニ於テ農家ノ勤勉以テ倍多量ノ雜草ヲ採集シ一層多額ヲ供給スルモ其効果ハ昔日ニ比シ甚タ微ナリ田畑ノ如キモ却テ地味偏頗ニ傾クノ實相ヲ來セリ想フニ本地質ニ生産スル雜草ヲ以テ農業ヲ經營スル農家ノ困難ハ將來倍甚タシキニ至ルベシ今ニシテ之レカ地味耗竭ヲ防遏スルノ手段ヲ施

原野ノ地力ヲ保護スルノ策ヲ講スルニアラスンバ原野地モ遂ニハ

廢地ニ歸シ耕地モ亦生産力ヲ失フニ至ルベシ人或ハ我東北地方ノ原野未耕地ヲ見テ沃野千里平坦砥ノ如キ此原野ヲシテ空シク今日ニ放棄シ更ラニ措テ顧ミザルハ經國上頗ル迂遠ノ處置ナリトナシテ慨嘆スルモノアリ是レ夏期植物生長ノ最モ盛ナル時倭草ノ均一ニ地面ヲ覆フヲ一見セハ其風景上或ハ美觀ヲ呈スルト雖正仔細ニ之ヲ檢スレバ其質粗惡ナル芝草ニ均シキモノニシテ決シテ農業上沃野美草ニアラサルナリ地味ノ瘠惡衰退セシト是ヲ以テ窺知スルヲ得ベシ而シテ右ノ如キ雜草タル飼料ハ勿論之ヲ肥料ニ供スルモ營養的効力ハ極メテ薄弱ナルベシト雖如何セン是等ノ雜草ニ代フルニ適當ノ物料ヲ使用シ得ベキ農業ノ程度ニ達セザル間ハ依然トシテ原野ヲ肥培物ノ產地ニ充テ不十分ナカラム此方法ニ依テ農作ヲ施行セザルベカラス實ニ不得止次第ナリ然ルニ此際原野ヲ開墾シテ一朝耕地ト變ズルニ於テハ忽チ一方ノ舊田ニ於テハ培養ニ支障

惹起レ一方ノ新開地ハ如何ト云ヘハ耕作ニ充ツベキ表層ハ連年雜
 草採收ノ爲メニ既ニ養分ヲ他ニ輸出耗竭シテ固ヨリ瘠壤ナレバ更ニ
 十分良質ノ肥料ヲ多分ニ供給スルニアラザレバ農作物ニ應分ノ結果
 ヲ得サルナリ矚キニ雜草ノ均一ニ叢生セシ狀況ヲ見テ作物モ斯ノ如
 ク無肥料ニシテ生長スルモノ、如ク思惟セシ輩モ實際ニ意外ノ結果
 ヲ見テ其無警ノ手段ナリシニ驚キ爰ニ至テ遂ニ新舊ノ耕地共ニ其培
 養物ノ産源ヲ失ヒ苦狀百出農業經營ニ當惑ノ餘リ開墾事業モ中途ニ
 シテ失敗シ舊田モ亦其影響ヲ受ケテ一層地力ヲ減耗シ回復ニ困難ヲ
 極ムルカ如キ實例少ナカラズ
 肥料ノ供給ヲ一ニ原野ノ雜草ニ仰クハ農業上得策ニアラズ何トナレ
 ハ獨リ雜草ノミニテハ到底各主要成分ノ適量ヲ調達スル能ハサルノ
 ミナラズ經濟上ニ於テモ亦甚タ不利益ナレハナリ今野草採集ノ勞銀
 ヲ積算セバ實ニ不廉ノ肥料ト云フベシ然レ普通農家ハ自家ノ勞費ヲ
 計算セザル慣習ナルニ依リ原野ヨリ採集セシ雜草ハ價格ヲ有セザル

モノ、如ク思惟シ頗ル便利ノ肥料ト觀念シ居ルモノ、如シト雖トモ
 是亦誤レリト云フヘシ斯ノ如キ有様ノ地方ニ於テ原野ノ開墾ニ着手
 セバ終始困難アルヲ免レズ故ニ未耕地ヲ開墾セントスルニハ先ツ其
 四近ヲ圍繞スル地方ノ農業其改良進歩ノ効成リ農家能ク作物培養ノ
 事ヲ理會シ適當ノ肥料ヲ供給シ得ルノ時ニ至テ始メテ原野開墾ニ着
 手スルニ相當ノ順序ナルベシ
 第三紀層ニ屬スル原野并ニ耕地ノ位置地勢等ハ土性圖ニ就キ之レヲ
 檢セバ其大概ヲ知ルヲ得ベシ爰ニ其主ナル地方ヲ舉グレバ栗原郡高
 清水原、上ノ原、地勢、水地、水利ニハシテ深谷アリ柴田郡野上原、地
 紀ノ層ナリト雖モ山陰部ハ周圍ノ山脈交通ノ便ヲ宜シカラス地質
 ナカク川郡細原、清水原、七日原、鬼石原、以テ上ノ諸野有スタル
 タテ山岩ノ原ハ加美郡王城寺原、此地ノ一部ニシテ交通不便ノ
 ケ原、玉造郡上ノ原、横山原等ハ高原若クハ山腹ノ地ニシテ交通不便ノ
 地ナリ

第三紀層ニシテ農地ヲ構成スル處ハ實ニ僅々ニシテ溪谷咫尺ノ間ニ點々散布セリ土性圖中叢線ヲ以テ土性ヲ表示スルモ多クハ耕地ニアラズシテ原野ノ土質ヲ指示セシモノト知ルベシ

第三紀岩層ニシテ土壤ヲ生成セシ母岩數多アリト雖モ就中土壤構成ニ最モ廣大ノ關係ヲ有スルモノハ頁岩并ニ火山岩質凝灰岩ナリ又頁岩ニ二種アリ一ハ凝灰質頁岩ニシテ之レヨリ生成セシ土壤ハ第三紀層中最モ良質ニシテ土性ハ多ク壤土質ナリ此ノ如キ土性ヲ有スル地方ハ磐城國刈田郡白石川沿岸、陸前國柴田郡村田村、成田村ノ溪間山腹傾斜ノ地及ヒ同郡川崎村、支倉村、野上原等ナリ一ハ粘質頁岩ニシテ此風化セシ土壤ハ生産力極メテ低度ニシテ土性ハ埴土又ハ粘狀細砂ナリ此土性ハ殊ニ其理學性劣惡ニシテ生産力最モ低度ニアリ陸前各郡ニアル原野ハ多ク之レニ屬シ耕地モ亦此地質ニ屬スルモノ各所ニ散點セリ然レ其農況ニ至テハ孰レモ甚々慘狀ヲ呈セリ第三紀層中火山岩及其燒石并ニ火山灰ノ凝灰成層セシモノナレバ其原質ハ全ク火山

岩ナリ此地質ヲ有スル地方ハ磐城國刈田郡ニアル七日原及其他ノ原野ナリ又伊具郡大内村ノ山溪ハ多ク之レニ屬シ而シテ此地質ノ地ニシテ直接耕地タル處ハ甚々稀ナリ以上第三紀層各岩地土性實驗成績ヲ逐次左ニ記述ス

第三紀層土壤洗滌分析

土性	第一	第二	第三
凝灰岩質頁岩壤土	粘質頁岩埴土	凝灰岩腐植質埴土	
XII	II	XIII	
採集地名	栗原郡稻屋敷	刈田郡七日原	
側断面番號			
採集地名	刈田郡藏本村	刈田郡七日原	
粒徑	二五、〇—七五、〇センチメートル	〇—一〇〇センチメートル	
一〇ミリメートル以上	—	—	
一〇乃至八ミリメートル	—	—	
八乃至六ミリメートル	—	—	

六乃至四ミリメートル	—	—	—
石礫合計	—	—	—
原土中ノ細土百分率	100.00	100.00	100.00
細土百分中組成成分			
四乃至三ミリメートル	—	—	—
三乃至二ミリメートル	0.12	—	—
二乃至一ミリメートル	1.45	—	—
一乃至〇、五ミリメートル	3.36	0.26	—
〇、五乃至〇、二五ミリメートル	7.02	11.01	9.91
〇、二五乃至〇、一〇ミリメートル	28.88	58.91	45.21
〇、一〇乃至〇、〇五ミリメートル	15.63	7.90	21.96
〇、〇五乃至〇、〇一ミリメートル	23.49	11.54	15.22
〇、〇一以下	19.71	9.68	4.67

第三紀層凝灰質頁岩地土壤化學分析			
土	性	壤	土
側断面番號		XII	II
採集地名		刈田郡藏本村	栗原郡稻屋敷
成	採掘ノ深サ	〇—〇〇センチメートル	二五、〇—七五、〇センチメートル
分		〇—二〇センチメートル	〇—二〇センチメートル
細微土百分中組成成分			
〇、五乃至〇、二五ミリメートル	7.41	11.18	10.22
〇、二五乃至〇、一〇ミリメートル	30.48	59.82	46.62
〇、一〇乃至〇、〇五ミリメートル	16.49	8.03	22.64
〇、〇五乃至〇、〇一ミリメートル	24.79	11.72	15.68
〇、〇一以下	20.80	9.68	4.82
原土中細微土百分率	94.75	98.49	96.96
細土中細微土百分率	94.75	98.49	96.96
腐植質埴土			
		XIII	
採集地名		刈田郡七日原	

水分	四、八一九	四、七三三	一四、九八〇
燃灼際ノ消失	三、九三二	八、八〇〇	三七、〇七〇
炭素(腐植質中)			一七、六三五
不溶解殘物	五六、〇七二	六一、四六七	八、九三八
鹽酸ニ溶解セシ硅酸	〇、五四六	〇、三四〇	〇、四三一
炭酸曹達液ニ溶解セシ硅酸	一七、五〇一	一一、二九四	二七、一九二
硅酸合計	八一、五四七	一二、六三四	二七、六二二
礬土	八、三六〇	五、六八〇	五、四八〇
一半酸化鐵	四、九五六	二、〇二二	
一酸化鐵	二、二五〇	三、一四九	
酸化滿俺	〇、一六五	〇、一四八	〇、一一四
石灰	〇、九六六	〇、一七三	〇、九六八
苦土	一、四九〇	〇、三五三	〇、二四八

加里	〇、一一八	〇、二四五	〇、〇四九
曹達	〇、三八三	〇、二五六	〇、〇九三
磷酸	〇、〇七〇	〇、〇二〇	〇、〇二一
硫酸	〇、一〇七	〇、〇〇八	〇、一五九
硫酸ニ溶解セシ礬土及酸化鐵合計	二、二二〇	定量セズ	定量セズ
同上硅酸	一四、八九一	定量セズ	定量セズ
吸收力試験			
磷酸吸收係數	一一八、二四	一五六、七二	六九、四六
窒素吸收係數	八九、六四	七七、四六	一五六、七八
主要成分吸收量ヲ細土百分中ニ改算ス			
加里	〇、一一一	〇、二四一	〇、〇四七
磷酸	〇、〇六九	〇、〇一九	〇、〇二〇
磷酸吸收係數	一一二、〇三二	一五四、三五	六七、三五

窒素吸收係數	九一、五三九	七六、二三	一五二、〇二一
同上原土百分中ニ改算ス			
加里	〇、一一一	〇、二四一	〇、〇四七
磷酸	〇、〇六九	〇、〇一九	〇、〇二〇
磷酸吸收係數	一一二、〇二二	一五四、三五	六七、三五
窒素吸收係數	九一、五三九	七六、二三	一五二、〇二一

以上各試験ノ結果ニ付キ逐次説述スベシ
 第一 本土壤ノ洗滌分析ノ結果ニ依テ之レヲ見ルニ直徑四「ミリメー
 トル」以上ノ石礫ハ更ラニ混有セズ最モ粗粒ナルモノト雖モ二乃至三
 「ミリメー」ノ粒徑ナリ是亦百分中僅々〇、一二ニ過キズ而シテ細微
 ノ土粒ニ屬スル粗粘土分ハ百分中一九、七一ナレバ粘質ヲ呈セズ埴土
 ノ部屬ニアラズ其組織極メテ齊一ナル壤土ナリ化學分析ノ成績ニ徴
 スルニ直接植物生長ニ有害トナルベキ成分ハ固ヨリ含有セズ主要成

分ナル加里ニハ寧ロ富饒ナル土壤ナリ是レ此原質火山岩ニ屬スル凝
 灰岩ナレバ斯ク加里ニ富ムナルベシ磷酸ノ含量ハ普通ナリ硫酸ニ溶
 解セン礬土成分ノ多量ナルヲ以テ之レヲ見レバ本土中所含ノ粘土成
 分ハ雲母種屬ナル母岩ヨリ生成センニアラザルヲ知ルベシ然ルニ鹽
 酸ニ可溶性ノ礬土ハ頗ル多量ニ含有セリ故ニ本土中ノ礬土ハ複硅酸
 鹽ノ形狀ニテ多ク存スルモノ、如シ是レ單純ノ粘土ニ比スレバ粘質
 少ク耕土トシテ大ニ效用アルモノナリ要スルニ本土ノ化學的組成ハ
 生産上甚タ良好ナル性質ナリ
 土壤ノ吸收力試験ハ普通法ニ依リ磷酸一石灰及鹽化「アンモニヤ」ノ溶
 液ヲ以テ磷酸及窒素ニ對スル吸收力ヲ試験セシ成績ヲ見ルニ中庸ノ
 吸收力ヲ有セリ
 本土ノ器械的構造及化學的組成ニ就テハ上記述スル如ク全躰ニ良
 好ナリ尙左ニ其理學的狀態ニ就キ其試験ノ成績ヲ示スベシ

第三紀層凝灰質土壤理學性試験

土	性	側断面番號	採集地名	水分	比重	百立方「センチメートル」重量(氣乾土)	容積比重	孔竅(容積百分中)	最高ノ大氣透過(容積百分中)	容水量(容積百分中)	最低ノ大氣透過(容積百分中)	一〇「センチメートル」ノ高さニ水ヲ吸昇セシ間時	
壤土		XII	刈田郡藏本村	粗	密	一〇六、三五〇	一、〇一二	六〇、九一二	五五、七八七	四五、九二四	一四、九八八	一時十分	四十三分
				五、一二五	二、五八九	一三九、九一〇	一、二九四	五〇、〇二〇	四三、四七一	四六、七六一	三、二五九		
				六、五四九									

本土ノ理學性如何ヲ檢スルニ稍良質ナリ殊ニ密ナル状態ニ於テ其容水量ヲ見ルニ水分ノ吸蓄力強度ニアリ而シテ尙空氣ヲ透徹スル餘積ヲ有スルノ容積百分中三、二五九餘ナリ此點ハ即チ殊ニ其良質ナリトスル所ナリ普通第三紀層ノ凝灰質岩ハ前條ノ場合ニ於テハ容水量高度ヲ有スルモ一方ニアリテハ水ヲ吸蓄スルハ全ク空氣ノ透過スル容積ヲ閉塞シ土中毫モ空氣ヲ有セザルノミナラズ水分ヲ吸蓄セシ爲メニ却テ其組織膨脹シ大ニ容積ヲ増加シ最低ノ空氣透過ノ處ニ於テ空氣ニ代ヘテ餘分ニ水分ヲ見ル如キ奇觀ヲ呈スルモノナリ

第三紀層凝灰質壤土タル前記ノ如ク其理學的試験ノ成績良好ナレバ生産力高度ニアル土性ト云ヘシ殊ニ第三紀各層中最優等ノ地質ナリ

第二 粘質頁岩地ハ前既ニ記述セシ如ク地面ニ露出スル面積廣大ナリト雖モ主トシテ原野未耕地ニ屬シ耕作スル地ハ甚タ隘狹ナリ而シテ其地味状態ニ至テハ農作上甚タ困難ナル所アリ前實驗成績ニ徴スルニ土性ハ埴土ナリト雖モ其構造特異ニシテ粗粘土分ハ甚タ少量ナ

リ而シテ全土中五八、九一分ハ〇、二五乃至〇、一「ミリメートル」ノ直徑ヲ有スル細微ノ砂粒ニレテ其狀態粘狀ヲ呈スルモ普通埴土トハ理化學的性質及成分共ニ相異ナル所アリ即チ鹽酸ニ可溶性ノ礬土ノ量少シ是レ通常埴土中ニ多ク含有スル復硅酸鹽ニ乏シキニ因ルナルベシ而シテ其粘狀ヲ呈スルハ獨リ純粹ノ硅酸(細微ノ砂)ニアルモノ、如シ然ルニ所含ノ植物養分ハ却テ貧瘠ナラズ加里成分ハ富饒ナリ尤モ磷酸ハ他ノ第三紀ノ土壤ニ比スレバ少量ナリト雖モ本邦ノ土壤トシテハ先ツ普通ナリ本土ノ理學性ニアリテハ實驗上更ニ特異ノ性質ヲ呈出セリ左ニ其成蹟ヲ示ス

第三紀層頁岩土壤理學性試驗

土	性	埴	土
側断面番號	II		
採集地名	栗原郡稻屋敷村	粗	密

水分	四、〇五八	五、三九六
比重	二、五六九	—
百立方「センチメートル」重量	八五、七五	一一四、〇一
容積比重	〇、八一七	一、〇八六
孔竅(容積百分中)	六八、二〇二	五七、七三二
最高ノ大氣透過(同上)	六四、一四四	五二、三二六
含水量(同上)	五六、六〇七	六二、一一二
最低ノ大氣透過(同上)	一一、六九五	—
一〇「センチメートル」高サニ水ヲ吸昇セシ時間	一時二十分	二時三十分

此成蹟ニ依テ之ヲ見ルニ土層ノ粗ナル狀態ニテハ孔竅ノ容積極メテ廣大ナリト雖モ之レニ比シテ含水量ハ高度ニアラズ故ニ其粗ナルトニハ土中空氣ノ透過スル容積ヲ餘セリ然ルニ其狀態重密ニ變スルニ於テハ突然孔竅ニ變ヲ生シ其容積大ニ狹隘トナリ含水量トノ關係ニ

於テ頗ル異様ノ結果ヲ現出セリ土壤ノ容積百分中孔竅ハ五七、七二二
ナリ然ルニ含水量ハ六二、一一二ニシテ既ニ含水量孔竅ノ容積ニ超過
セリ故ニ水分ヲ容有スルノ餘空ナキ理ナルニ最低ノ大氣透過ノ處ニ
至テ四、三九〇餘分ニ水ヲ有スルハ土壤水ヲ吸收セシ爲メニ容積膨脹
シ從テ水ノ容量ヲモ増加セシニ因ルナルベシ結局本土壤タル圃面ヲ
耕耘軟膨ニセシ當分ハ水ヲ吸蓄スルモ尙空氣ヲ容有スト雖田圃土既
ニ自躰ノ重量ノ爲メ自然沈整シタル場合ニ於テ水分ヲ吸蓄飽和セシ
キハ毫モ空氣ヲ土中ニ有セズ全ク水ヲ以テ土中ノ孔竅ヲ閉塞スルニ
至ルナリ若シ空氣ヲ土中ニ透過セザルアルキハ農作上不利ナルヲ
實ニ枚擧ニ違アラスシテ何程植物養分ニ富ム地味ナルモ其効用ヲナ
サス又施用セシ肥料ノ如キモ分解セズ植物ヘ之レヲ攝取スル能ハス
空シク土中ニ存シ酸素ノ缺乏セル爲メニ免酸作用ヲ起シ却テ植物ノ
生長ヲ害スルナリ此土壤ノ空氣ノ竅通宜シカラザルヲ一酸化鐵ノ
含存殊ニ多キヲ以テ知ルベキナリ獨リ本土壤ニ付實業上取ルベキ要

點ヘ吸收力トス其磷酸ニ對スル吸收力ハ極メテ高度ニアリ是レ元來
當地ニ貧瘠ナル磷酸肥料ヲ供給スルニハ大ニ便益ナル所ナリ
以上實驗成績ニ依テ説明スル如ク第三紀層粘質頁岩地埴土ハ地味ニ
於テハ瘠壤ナルニアラザルモ其組織并ニ理學性ニアリテハ農作上甚
タ不利ナルモノ多ク爲メニ大ニ本地ノ生産力ヲ低減シ農地トシテハ
頗ル劣等ニ位セリ故ニ此土壤ノ生産力ヲ増殖セントスルニハ須ラク
其理學性即チ水及空氣ニ對スル土壤ノ狀態改良ニ關シ實業上特ニ注
意セザルベカラズ
第三 凝灰岩土壤ハ原野地ニ於テ採集セリ其質腐植ニ富ム埴土ナリ
是亦普通ノ埴土ト異リ粗粘土分ハ極メテ少量ニシテ〇、二五乃至〇、一
ノ直徑ヲ有スル細砂ニ富メリ而シテ此粒徑ニ屬スル部分ニハ多分ノ
有機物ヲ混有セリ是レ本土中ニアル腐植質ハ未タ全ク炭化若クハ腐
熟スルニ至ラザルヲ以テ其質粗ナル故ニ粗粘土分中ニ分離セザルニ
アルベシ其化學的分析ニ徵スルニ有機物ニ極メテ富饒ナルヲ一炭素

ノ含量多分ナルヲ以テ之レヲ知ルニ足レリ實ニ百分中一七、六三五アリ之レニ準レテ腐植質及化合水分(燃灼際ノ消失)甚タ多量ナリ爲メニ土壤ヲ構造スル礦質各成分ハ均シク皆ナ微量ニシテ地味瘠壤ナリ且ツ本土タル重量ニ對シテ容積大ナルヲ以テ實際地面ヲ填充シ各成分ト植物トノ關係ニ於テハ重量百分率ニ比スレバ一層稀薄ノ状態トナルベシ本土ノ窒素ニ對スル吸收力ハ極メテ高度ニアリ是レ普通腐植ニ富ム土性ハ斯ノ如キ結果ヲ呈セリ尙左ニ其理學性實驗ノ成績ヲ示ス

第三紀層凝灰岩腐植質土壤理學性試驗

土性	埴土
側断面番號	XIII
採集地名	刈田郡七日原
水分(容積百分率)	粗 一〇、三六九 密 一三、六九四

比重	二、五四二
百立方「センチメートル」重量	六八、二八〇
容積比重	〇、五七九
孔竅	七七、二一九
最高ノ大氣透過	六六、八五〇
含水量	七四、一四五
最低ノ大氣透過	三、〇七四
一〇「センチメートル」ノ高ニ水ヲ吸昇セシ時間	三十分 四十五分

凡ソ土壤ニシテ腐植質ヲ多分ニ混有スルモノハ水分ノ吸蓄力極メテ強度ニアルモノナリ前試驗ニ於テ既ニ明示スル如ク此土壤ハ其粗鬆ナル状態ニ於テモ僅カニ容積百分中三、〇七四ノ空氣ノ透過スル容積ヲ餘セリ然レ是レハ實際ニ於テハ或ハ全ク餘分ノ孔竅ヲ餘サマルベシ夫レ此土質ハ極メテ多分ノ腐植ヲ有スルヲ以テ容積比重輕ク之レ

ニ比シテ含水量高度ニアリテ十分水ヲ飽和セシ場合ニ於テハ前ノ如キ容積ヲ維持スル能ハズシテ水ノ重量ノ爲メニ容積ヲ縮少スルニ至ルナリ斯ク容積ニ變更ヲ生スルハ土中ノ孔竅從テ縮少セシテ知ルベシ故ニ最低ノ空氣透過ノ項ニアル空竅ハ全ク孔竅ニ減縮ヲ生セシ容積ト見做シテ可ナルベシ果シテ然ルハ本土タル粗ナル状態ニ於テモ水ヲ吸收スルハ既ニ空氣ヲ有セズ密ナル土層ニ於テハ勿論空氣ヲ容有セザルノミナラズ却テ餘分ノ水ヲ有スルニ至ルナリ凡ソ腐植質ノ土壤ハ乾燥セルハ孔竅ニ富ミ且ツ其色暗黒ナルヲ以テ太陽ノ温熱ヲ吸收スル速カニシテ土中ノ温度他ニ比スレバ高度ニアルモノナリ然ルニ降雨ニ接シ濕潤セルハ全ク右ニ反シ他ヨリ一層寒冷トナルモノトス是腐植ハ水分ノ吸蓄力強度ニアルニ因リ土中ノ孔竅悉ク水ヲ以テ閉塞シ而シテ水ハ温熱ヲ傳導スル遲緩ナルモノナレバ濕潤セル表面太陽ノ光熱ニ抵觸スルモ其下層ニハ容易ニ温氣ヲ傳導セサルナリ故ニ下層ハ常ニ寒冷ニシテ此際植物ノ生長ヲ

害スルコト少ナカラズ腐植質タル其形質數多アリ或ハ泥炭ノ如キアリ或ハ種々ナル有機酸ヲ構成セル状態ニテ存スルアリ是等ハ多少植生ニ有害ナリ然レモ本土ニアル腐植ハ斯ノ如ク有害ナル性質ニアラズシテ農家ニ所謂良墟土ト稱スルモノナリト思考ス夫レ腐植質タル其名稱ノ自ラ明示スル如ク植物体ノ枯朽シタル殘滓類ニシテ多少窒素ヲ含有スト雖モ植物ノ攝取ニ適スル如キ形状ニテハ現存セサルモノナリ營養上之レカ効用ヲナスニ至ルニハ動物其他微菌等ノ作用ニ依リ種々ノ變化ヲ經過シ其間ニ腐植質中ノ炭素ハ酸化ノ效ヲ享ケ漸次炭酸瓦斯ヲ遊離シ而シテ窒素モ亦酸化ノ結果ニ依リ遂ニ單純ノ抱合体即硝酸鹽類ヲ化成シ始メテ營養ノ效用ヲナスモノトス腐植質中ノ窒素ヲ巧ニ利用セントスルニハ之ヲ自然ノ變化ニ放任セスシテ之レカ變化ヲ促スカ如キ方法ヲ施ス得策ナリ之レヲ實行スルニハ石灰ノ如キ鹽基物ヲ隔年若クハ數年ニ一回宛施用セハ腐植質

ノ分解變化ヲ促進シ硝酸鹽ヲ構成スルニ最モ效果アルモノナリ
 前陳セシ如ク本地質ノ頁岩地土并ニ凝灰岩腐植質地土ハ將來大
 ニ改良ヲ要スヘキモノアリ殊ニ原野未耕地等ニアリテハ之レカ開墾
 ニ着手セントスルニハ先ツ土性改良ノ方法ニ就キ十分ニ其利害ヲ講
 究セザルヲ得ズ特ニ左ニ掲クル要點ニ付考慮ヲ要ス

一 原野未耕地トシテ當時現存スル地ハ風候ノ點ヨリ察スルニ農作上
 長位置ニアラザル處多シ依テ樹林其他ノ方法ヲ設計シ氣候上作物
 保護ノ道成就セバ始メテ耕耘ニ着手スベシ

二 原野ノ耕耨ニ着手スルト同時ニ農作ト養畜トヲ兼テ聯合事業ノ方
 法ニ依リ廉價ニ良質ノ普通肥料ヲ生産スルヲ而シテ特種肥料トシ
 テ土壤ニ最モ不足セル植物主要成分ヲ經濟上最モ便利ノ手段ヲ以
 テ之レヲ供給シ又時ニ間接肥料ヲ利用シ土性改良ヲ計ル

三 第三紀層ノ土地ハ下層ノ土性重密ニシテ表土常ニ水分ヲ飽和スル
 處アリ甚タシキハ惡水滯溜スル土地少ナカラス是等ノ土地ニハ特

ニ適當ノ排水法ヲ設置スルニアラサレハ容易ニ開墾ニ着手スヘカ
 ラス草木ノ生長或ハ美ナルヲアルモ是レ濕地ニ適スル植物ナレハ
 農作物ハ之レト同様ノ結果ヲ奏セサルモノナリ地味何程植物養素
 ニ富ムモ常ニ濕潤セル土地ハ農作上良果ヲ得サルモノナリ

四 新地ニ耕種スル作物ハ從來其地方ニ耕作スルモノニシテ素地ニ適
 スルモノヨリ漸次耕作スヘシ特種作物ニシテ見込ヲ屬スヘキモノ
 アラハ其一部分ニ於テ數年間試作シ成績ヲ見テ實施スヘシ

五 原野地表土ハ何レノ地質ヲ問ハス地味貧瘠ナリ殊ニ第三紀層地ハ
 理學性ノ状態不良ナレハ十分ノ肥料ヲ以テ地味ヲ補充シ土壤ヲ改
 良スルニアラサレハ農作物ニ良果ヲ得サルヘシ要スルニ肥培ノ力
 ナケレハ到底一作ヲモ満足ノ結果ヲ得ルヲ難シ故ニ一時ニ面積ノ
 ミヲ廣ク新墾セハ肥料資金ノ上ニ於テモ經濟上困難ナルハ當然ノ
 事ナリ然ルニ又之ヲ耕耨シタルノミニテ作物ヲ仕付サルカ或ハ耕
 種シテ肥料ヲ供給セス培養ニ乏シキハ作物ハ生長セス然ルキハ

耕土中最モ植物ノ營養ニ効力ヲ有スル細微土分ハ強風ノ爲メニ飛散シテ尙其上ニ地味ヲ損失シ遂ニハ廢地トナル如キ慘狀ヲ見ルアルヘシ

第四紀古層地

近世大統中第四紀古層地ノ面積ハ本域内ニ於テハ廣潤ナラス只僅カニ溪谷又ハ山腹ニ散點スルノミ而シテ現時農地タル處モ亦甚々狹隘ナリ栗原郡ノ丘陵ノ地及加美郡ノ北部ニ此地質ニ屬スル臺地アリ又名取郡溪谷ニモ此地質アリテ耕地ヲ構造セリ其他原野地ニシテ最モ廣大ナルハ王城寺原ノ一半ナリ左ニ本地ニ付キ實驗セシ成績ヲ示ス

第四紀古層地土壤洗滌分析

側断面番號	性	土	壤質	埴土
IV	埴	土	VIII	
採集地名	栗原郡稻屋敷	名取郡湯本		
採掘ノ深サ	〇—五〇「センチメートル」	〇—八〇「センチメートル」		

細土百分中組成分	
一〇ミリメートル以上	〇、九八
一〇乃至八ミリメートル	〇、四三
八乃至六ミリメートル	一、二一
六乃至四ミリメートル	二、五五
石礫合計	五、一七
原土中細土百分率	九四、八三
	九三、九三
	一、〇六
四乃至三ミリメートル	一、五七
三乃至二ミリメートル	六、九八
二乃至一ミリメートル	八、八七
一乃至〇、五ミリメートル	五、七三
〇、五乃至〇、二五ミリメートル	五、八七
〇、二五乃至〇、一〇ミリメートル	九、五二

土性	第四紀古層地土壤化學分析	○、一〇乃至〇、〇五ミリメートル	一六、二〇	八、五〇
		○、五乃至〇、〇一ミリメートル	一三、八五	一三、九九
		○、〇一以下	三九、八〇	四七、五六
		細微土百分中組成分		
		○、五乃至〇、二五ミリメートル	七、〇四	六、一八
		○、二五乃至〇、一〇ミリメートル	七、二二	一一、二三
		○、一〇乃至〇、〇五ミリメートル	一九、八八	一〇、〇三
		○、〇五乃至〇、〇一ミリメートル	一六、九五	一六、四九
		○、〇一以下	四八、八八	五六、〇六
		原土中細微土百分率	七七、二〇	八一、三八
細土中細微土百分率	八一、四一	八四、八一		
土性	土	壤質	埴	土

側断面番號	IV	VIII
採集地名	栗原郡稻屋敷	名取郡湯本
成分	〇—五〇「センチメートル」	〇—八〇「センチメートル」
水分	五、七四三	七、八二六
燃灼際ノ消失	九、二五二	八、四六二
炭素(腐植質中)	—	—
不溶解殘物	五六、四八八	五四、二四八
鹽酸ニ溶解セン硅酸	〇、四六七	—
炭酸曹達液ニ溶解セン硅酸	一三、六七五	一四、二四八
硅酸合計	一四、一四二	一四、六一七
礬土	六、一〇四	八、五四四
一半酸化鐵	三、四六二	三、一二四
一酸化鐵	二、〇三七	一、〇三六

酸化滿掩	〇、一二九	〇、一七六
石灰	〇、九七八	一、〇三二
苦土	一、二九一	〇、八二五
加里	〇、一二四	〇、〇三八
曹達	〇、〇八四	〇、一〇七
磷酸	〇、〇二七	〇、〇三四
硫酸	〇、〇一七	〇、〇九五
吸収力試験		
磷酸吸收係數	八七、六五	六五、四六
窒素吸收係數	六六、二四	一一四、六七
主成分吸収量ヲ細土百分中ニ改算ス		
加里	〇、一〇九	〇、〇三二
磷酸	〇、〇二二	〇、〇二九

窒素吸收係數	五三、八二	九七、二五
磷酸吸收係數	七一、三五	五五、五二
同上原土百分中ニ改算ス		
加里	〇、一〇三	〇、〇三一
磷酸	〇、〇二一	〇、〇二八
窒素吸收係數	五一、二三	九三、二二
磷酸吸收係數	六七、六六	五三、二七

第四紀古層地ノ土性タル前分析ノ成績ニ依テ之レヲ見レハ壤質埴土アリ或ハ埴土アリ栗原郡稻屋敷村地方ノ土壤ハ所含ノ粗土分モ少ク且ツ原土中ノ細微土分モ他ニ比スレハ稍ヤ少量ナリト雖モ實際ノ状態ニ於テハ却テ埴土ノ如キ粘質ヲ有セリ故ニ土性圖中ニハ多ク埴土ノ叢線ヲ畫出セリ名取郡湯本村地方ノ土壤ハ粗礫ヲ有シ且ツ壤土ノ性質ヲ帶ブルヲ以テ壤質埴土ト稱スルヲ適當ナルベシ

化學的分析ニ依テ此土地ノ地味如何ヲ查察スルニ兩種中敢テ甲乙アルヲ見ズ尤モ稻屋敷村地方ノ土壤ハ加里ヲ相應ニ含有スト雖モ磷酸ニハ甚タ貧瘠ナリ湯本村地方ハ加里成分甚タ微量ニシテ磷酸ハ稻屋敷村地方ノモノニ比スレバ幾分カ多シト雖モ農作地トシテハ尙不足セル土壤ト云フベキナリ

本域内ニアル第四紀古層地ノ土壤タル右ニ陳述セル如ク生産力ニ富ム土地ト云フヲ得ズ而シテ植物養分ニ對スル吸收力ノ如キハ二種共ニ中庸ニアリ然レモ本地質ニ屬スル土地ハ其區域廣潤ナラズ耕地ノ如キモ殊ニ其一部分ヲ占ムルニ過キサレハ殖産上僥倖ノ事ト云フベシ

王城寺原ノ一部分ハ此地質ニ屬スト雖モ普通ノ第四紀古層トハ全ク其構造ヲ異ニシ土性ノ如キハ第三紀ノ頁岩ヨリ成リシモノト大差アルヲ見ズ此レ其原質ハ多ク第三紀層ニ關係ヲ有スルヲ以テナリ尙ホ此原野一部分ノ土性大體ニ就テハ前述セシ第三紀土壤ノ實驗成績ヲ

參照セバ其大概ヲ知ルヲ得ベシ
第四紀新層地

本土性圖域内ニアル地質ニシテ農地ニ最モ廣大ノ關係ヲ有スルモノハ第四紀新層地ナリ前既ニ陳述セシ如ク此地ヲ構成セシ操作タル海水ニ屬スル處アリ又ハ河水ノ沖積地アリ爰ニ本域内ニアル第四紀新層地ノ平夷ニシテ廣袤最モ廣潤ナル農地ヲ構造スル地方ヲ舉示シ而シテ之レカ構成ノ原質ヲ供給セシ水源地及其沿岸ノ地質ヲ記スベシ

河成沖積地ハ凡ソ四地方ニ大別スルヲ得ベシ左ノ如シ

第一 白石川松川第四紀新層地 磐城刈田郡及陸前柴田郡ノ溪間ニ沖積シ表面ノ土地ヲ構成セリ本流ノ經過スル沿岸地方ノ地質ハ第三紀層ニシテ火山岩質凝灰岩及頁岩其多分ヲ占ム而シテ水源地ハ火山岩ナリ平地ノ流域短ク狹隘ナル溪谷ヲ走流シ末流柴田郡ノ平地ニ至テ突然緩流ニ變レ爰ニ至テ一平夷ノ農地ヲ構成セリ

第二 阿武隈川第四紀新層地 福島縣管内ニ屬スル磐城國ヲ貫流シ

本域内ナル磐城伊具郡ノ溪間平地ニ氾濫シ爰ニ廣瀾ナル沖積地ヲ構成シ重要ナル農桑地ヲ成セリ本河流ハ遠ク福島縣下磐城國白川郡ニ水源ヲ有シ磐城岩代ノ國境ヲ走流シ本域内伊具郡ニ入ル其間ニ花崗岩火山岩并ニ第三紀及ヒ第四紀ノ古層地ヲ貫流シ或ハ以上諸岩ノ地上ニ灌溉シテ沖積地ヲ構造シ漸ク伊具郡ニ至リ爰ニ再ヒ平地ニ氾濫シ廣大ナル農耕地ヲ成セリ本地ノ沖積ハ既ニ其末流ニ屬シ緩流ノ構造ニ係ルヲ以テ地位極メテ低ク海面ヲ抜クヲ僅ニ五「メートル」ニ過ギザル處アリ地下常ニ水面ノ表層ニ接近シアルヲ以テ知ルベシ故ニ沈澱セシ所ノ土壤ハ多ク細粒ニシテ且其粒徑極メテ齊一ナル埴土質ナリトス

第三 迫川及北上川第四紀新層地 是等ノ河流ハ本域内ノ北部登米郡ノ殆ント全部及栗原郡ノ一部ヲ灌溉シ廣瀾ノ沖積地ヲ構造セリ地勢及河流ノ形狀ニ就キ觀察スルニ迫川及其支流ハ本地ノ構造ニ廣大ノ關係ヲ有シ而シテ北上川ハ此沖積地ノ一隅ヲ貫流シ僅ニ其一端ノ

地ニ氾濫シ沖積地ヲ成セリ此地方ハ遠ク海濱ヲ去リ内部ニアリト雖も地位低濕ノ地多ク中央最も高キ登米郡佐沼驛ニ於テ海面ヲ抜クヲ十一「メートル」低キハ僅カニ九「メートル」ナリ尙ホ是ヨリ上流栗原郡若柳驛ニ至ルモ高低ヲ異ニセザル地形ナレバ本地方ニ於ケル水流ノ遲緩ナルヲ推知スルニ足レリ從テ沼湖斥地等各所ニ散在シ農地トシテ十分利用シ能ハザル處尠ナカラズ凡ソ這般地方ニシテ巧ニ澮水ヲ排疏スルノ策ヲ實施シテ成效スルヲ得バ沼澤地ハ勿論之レガ四近ニ圍繞セル地方ノ生産力ヲ増進スルヲ更ニ疑ヲ容レザル所ナリ現況ヲ察スルニ地位ノ乾田若クハ畑地ニ適スル處ハ斯ク廣瀾ナル沖積地中實ニ僅少ニシテ只僅カニ佐沼驛ヨリ加賀野櫻場ニ至ル地方ニ過ギザルガ如シ本地タル土層ノ構造表面ノ土性ニ於テモ他ト敢テ異ナル所ヲ見ザルモ此第四紀層中最モ農作生産ニ富ミ麻ノ如キ特産物ヲ盛ニ耕作セリ然ルニ之レヲ去ルヲ遠カラス僅ニ尋常ノ間ニ於テ忽チ生産ノ狀況ヲ異ニシ農業ニ十分ノ應果ヲ見ザルモノアルハ獨リ全ク地下澮

水ノ然ラシムル所ニシテ地味ニ於テハ甲乙敢テ大差ナキナリ
 追川水源ノ岩種ハ火山岩ニシテ經過スル處ノ地質ハ第三紀第四紀ノ
 古層ナリ是等諸岩地タル前既ニ記述セシ如ク最良ノ地味ヲ有スル土
 壤ハ生成セズ故ニ之レヲ淘汰流送シ爰ニ沈澱セシモノナレバ固ヨリ
 植物養素ニ富饒ナル土性ニアラザルモ淘汰分解ノ作用ヲ享ケタルモ
 ノナレバ生産上自然原岩地ノ土壤ニ優ル所アルベシ
 第四 江合川并ニ鳴瀬川第四紀新層地 本地ハ陸前ノ稍ヤ中央溪谷
 凹所ニ沖積シ爰ニ廣大ナル一平夷地ヲ構造セリ區域ハ東西ニ長クシ
 テ凡ソ六里餘ニ亘リ南北ハ其中央古川町奥羽街道ニ沿ヒ溪谷ヲ横斷
 セシ處ニテ凡ソ四里ナリ斯ク東西ニ長ク河流ニ沿ヒ溪底ヲ廻ルヲ以
 テ其西端ニ於ケル高低ニ大差アリテ土地ノ勾配ニ依リ大ニ沖積土ノ
 組織状態ヲ異ニセリ故ニ江合川沖積地ノ西端玉造郡下宮村ハ海面ヲ
 抜クコ八十メートル中央古川町近傍ニテハ二十三メートル東端涌谷
 村ハ七メートル鳴瀬川上流ニシテ沖積地平夷ノ場所中新田村ニ於テ

二十八メートル中央三本木村ハ二十メートル末流遠田郡水間塚村十
 七メートルナリ是ニ依テ之レヲ觀ルニ甲河流ノ沖積地勾配タル稍ヤ
 急ナルガ如シ而シテ末流ニ至リ地位倍々卑濕トナリ耕作上不利尠ナ
 カラズ上流ハ水勢モ急激ナレバ山腹溪谷ヨリ砂礫ヲ輸送シ沖積土ニ
 礫ヲ混スル處多シ古川町ヨリ下ハ緩流ナレバ氾濫セシ洪水中ニ浮遊
 セルモノハ細微ノ土砂ニ過ギザレバ其沈澱シテ土層ヲナセシ土壤ハ
 埴土若クハ壤質埴土地多シ江合川水源ハ玉造郡鬼首村ニアリテ此地
 方ノ地質ハ主ニ第三紀ノ層ニシテ沃地ト云フニアラズ次ニ火山岩層
 ヲ貫流シ始メテ沖積地ヲ構造セリ鳴瀬川ハ水源加美郡小野田本郷ニ
 アリテ火山岩第三紀層花崗岩等ノ地質ニ起源シ火山岩及第四紀ノ古
 層地ノ間ヲ貫流シ沖積地ヲ構造セリ三本木村地方ニ至テハ既ニ江合
 川ノ氾濫ト共ニ混シテ土地ヲ構成セシモノ、如キヲ以テ土壤ノ状態
 ニ於テハ別ニ大差ナキナリ
 海成沖積地ハ本域内ノ海岸ニハ多少構成スルモノアリト雖モ陸前牡

〇、二五乃至〇、一〇ミリメートル	五、五四	一、八五	二、四九	一〇、四六	一二、一七
〇、一〇乃至〇、〇五ミリメートル	四六、八〇	一一、六一	六、六五	二八、六四	七、七八
〇、〇五乃至〇、〇一ミリメートル	九、九三	三一、八三	二三、三九	二五、九二	九、四三
〇、〇一以下	三六、二九	五三、〇三	六四、八八	三二、一八	九、九一

細微土百分中組成分

〇、五乃至〇、二五ミリメートル	一、五九	〇、二七	〇、八一	〇、九四	五〇、八四
〇、二五乃至〇、一〇ミリメートル	五、五四	一、八八	二、五二	一〇、六六	一五、二一
〇、一〇乃至〇、〇五ミリメートル	四六、八〇	一一、七八	六、七五	二九、一九	九、七二
〇、〇五乃至〇、〇一ミリメートル	九、九三	三二、二九	三三、七四	二四、四一	一一、七七
〇、〇一以下	三六、二九	五三、七九	六五、七六	三二、七九	一二、三九
原土中細微土百分率	一〇〇、〇〇	一〇〇、〇〇	九八、五一	九八、一二	七九、九六
細土中細微土百分率	一〇〇、〇〇	一〇〇、〇〇	九八、五一	九八、一二	七九、九六

河成沖積地化學分析(氣乾土百分中)

土	性	側断面番號	採集地名	採掘ノ深サ	水分	燃灼際ノ消失	炭素(腐植質中)	不溶解殘物	鹽酸ニ溶解セシ硅酸	炭酸曹達ニ溶解セシ硅酸	硅酸合計	礫土	一半酸化鐵							
壤質埴土	IX	大谷村	角田村	馬場谷地村	石森村	一〇〇「センチメートル」	〇「センチメートル」	〇「センチメートル」	五〇「センチメートル」	三、三一六	四、七三三	四、二六八	六、五三六	五、七七〇	四、三、六四八	〇、四五三	二四、一九〇	二四、六四四	八、四〇〇	五、二四三
埴土	VI	角田村	馬場谷地村	石森村	〇「センチメートル」	〇「センチメートル」	〇「センチメートル」	〇、三八四	一三、七九七	一四、一八一	一四、四二五	九、三三二	五、四八九	三、六七二	四八、八〇〇	〇、二四六	二四、一七九	二四、四二五	六、八二四	三、六七二
埴土	VI	馬場谷地村	石森村	〇「センチメートル」	〇「センチメートル」	〇「センチメートル」	〇、二四六	二四、一七九	二四、四二五	二四、四二五	二四、四二五	六、八二四	三、六七二	三、六七二	四八、八〇〇	〇、二四六	二四、一七九	二四、四二五	六、八二四	三、六七二
埴土	V	石森村	〇「センチメートル」	〇「センチメートル」	〇「センチメートル」	〇「センチメートル」	〇、二四六	二四、一七九	二四、四二五	二四、四二五	二四、四二五	六、八二四	三、六七二	三、六七二	四八、八〇〇	〇、二四六	二四、一七九	二四、四二五	六、八二四	三、六七二

一酸化鐵	〇、七四六	一、五三四	二、四一九	一、八六九
酸化滿俺	〇、一二四	〇、〇九三	〇、一〇五	〇、一二四
石灰	〇、八四六	〇、七九八	〇、六九八	〇、五八四
苦土	一、四五四	一、二一五	一、三〇八	一、五七七
加里	〇、二六四	〇、二二〇	〇、〇八六	〇、〇九四
曹達	〇、三八七	〇、三〇七	〇、一五〇	〇、〇五五
磷酸	〇、〇六六	〇、〇六〇	〇、一五一	〇、一〇二
硫酸	〇、〇八四	〇、〇二〇	〇、〇二三	〇、〇六七
硫酸ニ溶解セシ礬土及酸化鐵合計	三、三六〇	二、三四〇	三、八〇八	五、〇〇二
同上硅酸	七、二四六	五、四二一	二七、八五九	二四、二五七
吸收力試験				
磷酸吸收係數	九六、二七	七二、九三	一三〇、二六	八六、四四
窒素吸收係數	四二、六八	八九、一三	一〇四、二七	一四四、一三

主成分及吸收量ヲ細土百分中ニ改算ス				
磷酸	〇、〇六六	〇、〇六〇	〇、一四九	〇、一〇〇
加里	〇、二六四	〇、二二〇	〇、〇八五	〇、〇九二
磷酸吸收係數	九六、二七	七二、九三	一二八、三九	八四、八一
窒素吸收係數	一四二、六八	八九、一三	一〇二、七二	一四一、四二
同上ヲ原土百分中ニ改算ス				
磷酸	〇、〇六六	〇、〇六〇	〇、一四九	〇、一〇〇
加里	〇、二六四	〇、二二〇	〇、〇八五	〇、〇九二
磷酸吸收係數	九六、二七	七二、九三	一二六、三九	八四、八一
窒素吸收係數	一四二、六八	八九、一三	一〇二、七二	一四一、四二
河成冲積地理學性試験成績				
土	IX	VI	VI	V
側断面番號	性壤質埴土埴	土埴	土埴	土

海成沖積地土壤化學分析		原土中細微土百分率	
土性	堆土	堆土	堆土
側断面番號	VI	X	
採集地名	名取郡増田驛	名取郡長町村	
成分	採掘ノ深サ		
一乃至〇、五ミリメートル	〇、六一	五、七二	六、二二
〇、五乃至〇、二五ミリメートル	〇、七七	六、八七	二二、〇九
〇、二五乃至〇、一〇ミリメートル	八、九八	一五、一九	二二、七三
〇、一〇乃至〇、〇五ミリメートル	一七、一二	二〇、六五	一六、五九
〇、〇五乃至〇、〇一ミリメートル	一八、五五	一一、〇六	一〇、五七
〇、〇一以下	五〇、三〇	三五、八一	一一、二九
細微土百分中組成分			
〇、五乃至〇、二五ミリメートル	〇、八〇	七、七二	一四、四一
〇、二五乃至〇、一〇ミリメートル	九、四〇	一六、九六	一一、三九
〇、一〇乃至〇、〇五ミリメートル	一七、九二	二三、〇五	一九、四九
〇、〇五乃至〇、〇一ミリメートル	一九、四二	一一、三五	二六、六五
〇、〇一以下	五二、七七	二九、九八	二七、〇八
細土中細微土百分率	九五、八三	八九、五八	八五、二七

海成沖積地土壤化學分析		原土中細微土百分率	
土性	堆土	堆土	堆土
側断面番號	VI	X	
採集地名	名取郡増田驛	名取郡長町村	
成分	採掘ノ深サ		
水分	〇一七五センチメートル	〇一七五センチメートル	
燃料際ノ消失	五、九七五	三、九三一	
炭素(腐植質中)	五、六五六	五、九九八	
不溶解殘物	五六、九五〇	六九、八三五	
鹽酸ニ溶解セシ硅酸	〇、三〇五	〇、二一八	
炭酸曹達液ニ溶解セシ硅酸	一五、九九二	九、四八八	
硅酸合計	一六、二九七	九、七〇六	
		八七、九六	八五、二七

礬土	六、九二二	五、六三二
一半酸化鐵	四、二七〇	一、八〇一
一酸化鐵	一、一九二	二、一六四
酸化滿俺	〇、〇九九	〇、一一二
石灰	〇、六八二	〇、三六九
苦土	〇、四三八	〇、五三八
加里	〇、二〇八	〇、一一五
曹達	〇、一九五	〇、〇七七
磷酸	〇、〇二八	〇、〇三五
硫酸	〇、〇六七	〇、〇一九
硫酸ニ溶解セシ礬土及酸化鐵合計	三、二五八	二、三四〇
同上硅酸	五、六二四	四、二二三
吸收力試験		

磷酸吸收係數	八九、〇八	六八、四五
窒素吸收係數	一一一、六八	九八、七二
主成分及吸收量ヲ細土百分中ニ改算ス		
磷酸	〇、〇二六	〇、〇三一
加里	〇、一九九	〇、一〇三
磷酸吸收係數	八五、三六	六一、二三
窒素吸收係數	一一六、六一	八八、四三
同上原土百分中ニ改算ス		
磷酸	〇、〇二六	〇、〇三〇
加里	〇、一九九	〇、一〇一
磷酸吸收係數	八五、三六	五八、一九
窒素吸收係數	一一六、六一	八六、八三

第一ハ柴田郡大谷村地方ノ土壤ニシテ白川沖積地ナリ之レカ洗滌分
析ノ結果ニ依レバ壤質土ナリ之レヲ組成スル成分中直徑〇、一〇乃
至〇、〇五ミリメートルノ細砂ノ量甚タ多キニ因テ粘質ヲ呈セス耕耘
ニハ容易ナル土地ナリ全土中石礫ハ固ヨリ粗砂ヲモ混有セザレバ殆
ント細微土分原土ノ全部ヲ組織スル土壤ナリ化學分析ノ成績ニ依レ
バ鹽酸ニ可溶解分ハ極メテ少量ナリ然レモ地味ハ沃壤ト云フモ不可
ナカルベシ尤モ磷酸成分ニハ甚タ乏シト雖モ加里ハ多量ニ含有セリ
亞酸化鐵ノ如キ植物ノ生長ニ間接ニ有害ノ作用ヲナス成分ハ極メテ
少量ナレバ本土中ニ空氣ヲ含有スル極メテ多キヲ以テ知ルベシ據
酸ニ溶解セシ礬土及鐵ハ中量ニシテ炭酸曹達ニ溶解セシ硅酸ハ相應
ニアリ即チ硫酸ニ溶解セシ礬土及鐵硅酸等ハ少量ナレバ此土壤ヲ組
織スル粘土成分ハ復硅酸礬土及鐵ノ形狀ニテ存スルモノ多クシテ雲
母屬ヨリ生成セシ粘土若クハ陶土質ノ粘土ハ混有スル極メテ多クシテ雲
夫レ土中ニ含有スル粘土成分復硅酸鹽ニテ存スルトキハ粘質ヲ呈ス

ル極メテ少ナク耕作ニ便利アリテ且ツ其理學性及養分ニ對スル吸收力モ
高度ニアルモノナリ故ニ本土ノ如キハ農業上効益アルモノナリ
吸收力試驗結果ニ依レバ窒素ニハ極メテ高度ノ吸收力ヲ有セリ本地
方ノ耕地ニハ有機物ヲ混有スル極メテ多カラザレバ日本普通ノ窒素質肥
料ヲ供給スルニハ自然多量ノ有機質物ヲ伴フモノナレバ大ニ便益ア
リ磷酸ニ對スル吸收力ハ中庸ニアレバ此質ノ肥料ヲ用ユルニ於テ敢
テ損失ノ恐レナカルベシ
實業上最も重要ノ關係ヲ有スル理學性ノ實驗ニ依レバ土中孔隙ノ容
積多ク從テ土層ノ粗ト密トヲ問ハス空氣ノ透過スル容積廣大ナリ故
ニ土中空氣ノ透過ハ常ニ甚タ佳良ニシテ溫氣ヲ導クノ便具ハレル温
暖質ノ土性ナリ含水量ハ粗密共ニ高度ニアラズ殊ニ密ナル狀態ニテ
存スルホハ最低ノ空氣透過積却テ粗ナル土層ニ於ケルヨリ多キハ實
ニ特性ヲ有スル土壤ナリ通常ノ土壤ニテハ密ナル土層狀ナルホハ大
ニ其積ヲ減少スルヲ以テ通例トス然ルニ本土ハ之ニ反セリ通常密ナ

ル土層ニ於テハ含水量高度ニ増進スルモノナルニ本土ニアリテハ大ニ減少セリ此結果タル一方ニ於テハ空氣ヲ容有シ土中ニ酸素ヲ供給シ組成成分ノ酸化ヲ促進シ肥料ノ分解ヲ速ニスル等ノ效益アリト雖モ又一方ニ於テハ水分吸蓄力ノ弱キ爲メ屢旱害ニ罹ル恐レアルモノナリ之レヲ要スルニ本沖積地ハ地味ハ寧ロ膏腴ニ屬シ肥料ニ對スル吸收力モ高度ニアリ理學性ニ於テモ温暖ナル性質ヲ帶ブル土性ナリ獨リ旱害ヲ避クルノ點ニ就キ終始注意ヲ加ヘ耕耘肥料其他ノ手段ニ依テ之レヲ防遏スルヲ肝要ナリ

第二阿武隈川沖積地土性試驗結果ニ就テ見ルニ其大躰ノ性質ニ於テハ第一ナル白川沖積地ニ稍相類似スルモノアリテ毫モ礫及粗砂ヲ有セス土性ハ有機物ノ少ナキ埴土ナリ粗粘土分ハ白川沖積地ニ比スレハ多量ニシテ少シク粘質ヲ呈スト雖モ其質ハ粘狀ノ細砂ニアルベシ化學的組成成分中主要成分ナル磷酸及加里ハ殆ント同量ニ含有シ鐵成分ハ他ノ沖積土ニ比スレバ少シク多量ナリト雖モ一酸化鐵ノ含量多

カラザレバ土中水氣ノ竄通ハ佳良ナル土性ナリト認定スルヲ得ベシ硫酸ニ溶解セシ礫土モ少ナケレバ純粹ノ粘土成分ヲ含有シ居ラザルベシ肥料成分ニ對スル吸收力ハ中庸ニシテ窒素成分ノ吸收力ニ至テハ大ニ白川地方ノ沖積地ニ劣ル所アリ其理由ニ至テハ之レヲ明晰ニ判別スル能ハズト雖モ實業上注意スベキ事トス

本土ノ理學的性タル是レ亦甚々前柴田郡大谷村土壤ニ類似スル所アリ然レモ本土ニ於ケル孔竅ハ尙一層多ク含水量ト其差甚タシ故ニ結局最低ノ空氣透過積ハ前同様ニ高度ノ容積ヲ有セリ是ニ依テ本地方ノ土壤ニ就テ農業上ニ關スル状態ヲ案スルニ凡ソ左ノ如クナルベシ普通ノ状態ニアリテハ生産上劣等ノ土地ニアラズ農作ニ便益アル耕土ヲ構成ス然レモ其理學性ヨリ見ルニ乾濕ニ堪ヘザル土性ナリ且ツ極メテ多孔質ニシテ含水量積低ク水分ヲ吸蓄スル力ニ乏シケレバ高燥ノ地位ニ於テハ屢々旱害ニ罹ルヲアルベシ尙河邊平夷ノ地ニアリテモ乾候ニ際スルモハ圃面ニ龜裂ヲ生シ作物ヲ害スルノ恐レアリ而

ンテ此ノ如キ地位ニアルモ土中適宜ニ有機物ヲ混有スル處ハ何分カ
 其害ヲ免ルベシ故ニ農作上地位ニ依テハ有機物ニ富ム肥料ヲ供給セ
 ハ効力アルベシ
 第三馬場谷地村採集土壤ハ追川沖積地ニ屬スル土壤一般ノ性質ヲ推
 知スルニ適スベシ本土ノ洗滌分析試験成績ニ依レバ埴土ナリ而シテ
 其組織ハ重ニ細微土分ヲ以テ組成シ就中粗粘土分ハ百分中六十以上
 アリ故ニ粘質ヲ帶ヒ通常田圃ニ於テハ少ク泥質ノ土性ナリ本土ノ
 化學的成分ハ良好ナリ磷酸ハ通常日本ノ土壤ニ比スレバ含量多キニ
 過クル如クナルモ是レ耕地ニ接續セン地位ニ於テ採集シタルヲ以テ
 或ハ何分カ培養地ニ關係ヲ有スルニ依テ然ルナラント推考セリ加里
 成分ハ普通ノモノニ比スレバ含量少シ
 前記ノ如ク土壤ノ組織細密ニシテ且ツ有機物ヲ混有スルヲ以テ泥質
 ヲ帶ビ自然空氣ノ透過佳良ナラザルニ依テ一酸化鐵ハ多量ニ含存セ
 リ磷酸及ヒ窒素ニ對スル吸收力ハ共ニ高度ニアリ

理學性試験ノ成績ニ依レハ本土ノ孔隙ハ非常ニ高度ナリ土壤ノ容積
 百分中粗ナル状態ニ於テハ孔隙ハ七十以上アリ然レモ密ナル状態ニ
 於テハ大ニ其孔隙ヲ減シ之レニ反シテ容水量ハ其度ヲ増加セリ然レ
 モ尙ホ水ヲ十分吸蓄センモニ於テ空氣ヲ透過スル餘地アルヲ以テ理
 學性ハ良質ニ屬セリ然ルニ化學分析ニ示ス如ク一酸化鐵ノ多分ニ存
 スルヲ以テ之ヲ見ルニ本土タル田地ノ如キ處ニアリテ灌溉ヲ受ケ土
 壤沈澱スルモハ泥質ヲ呈スル有機物ハ自然孔隙中ニ充滿シ土中ノ氣
 孔ヲ閉塞シ酸素ノ缺乏ヨリ此ノ如ク一酸化鐵ノ含量多キニ至リシナ
 ラント思考セリ
 以上ノ事業ニ徵スルニ本地方ノ土壤ハ地味敢テ貧瘠ナラズ養分ノ吸
 收力モ高度ニアレバ肥料ノ利用力ニ富ム土地ニシテ若シ耕地ノ排水
 ニシテ十分供ヘルアラバ生産力ノ高度ニアル土壤ナリ然ルニ實際ノ
 狀況タル本地方ハ低濕ノ處多クシテ農業ノ結果ハ甚々不良況ナラズ
 第四ハ登米郡石森村地内ニテ採集セン土壤ニシテ即チ追川沖積地ニ

屬スル地方ナリ登米郡ノ平地全面ハ殆ント此ノ如キ土性ニシテ地位ノ高低ニ依テ農作ノ實況ハ大ニ異ナル處アルモ是レ全ク土中水分及空氣ノ疏通良否如何ニ關スルモノト知ルベキナリ追川上流栗原郡ノ沖積地ニアリテハ土壤ノ組織漸ク粗ニシテ砂質若クハ礫ヲ混スル處多シ

本土ノ洗滌分析ノ成績ニ依レバ埴土ナリ然レモ此土質ハ普通ノ埴土ノ如ク粗粘土分ハ多カラズシテ重ニ〇、一乃至〇、〇一「ミリメートル」粒徑ヲ有スル細微ノ砂ニ富メリ故ニ此地ヲ農耕スルニ粘着ニ困ム如キ性質ニアラザルナリ

化學分析ノ成績如何ヲ檢スルニ河成沖積地ノ土壤中鹽酸ニ可溶解分ハ最も多キニアリ而シテ有効成分中加里ハ本邦ノ土壤ニシテハ含量少キニ屬セリ磷酸ハ之ニ反シ稍多量ナリト云フヲ得ベシ其他石灰成分ノ如キハ沖積地土壤ハ孰レモ皆ナ其含有少シ又一酸化鐵ノ如キ時々有害ノ作用ヲナス成分ハ含有多カラザレバ本土壤タル植物營養上

地味ハ良質ナリト云フベキナリ

尙養分ニ對スル吸收力ヲ檢スルニ磷酸ニ於テハ中庸ニシテ窒素ハ高度ノ吸收力ヲ有セリ又土壤ノ生産力ニ親密ノ關係ヲ有スル理學性ヲ檢スルニ水及空氣ニ對スル状態ハ至極良性ナリ孔竅ニ比シテ含水量高度ニアリ土壤ノ沈密ナル場合ニ於テ含水量高度ニ上進スルモ尙ホ空氣ヲ容有スル餘積アリ故ニ高燥ノ地位若クハ干候ニ際スルモ爲メニ農作ヲ害スルト渺ナカルベシ之ヲ要スルニ本地方ハ生産力ニ富ム土性ヲ有スル土地ト認定スルヲ得ベシ

海成沖積地ハ陸前ノ桃生、宮城、名取ノ諸郡磐城ノ亘理郡等ノ土地ナリ以上ノ地方タル土性ニ於テハ固ヨリ一様ナラズト雖モ農地ヲ構造スル處ハ大概壤質埴土并ニ埴土ナリ名取郡ノ埴土ノ洗滌分析ノ成績ニ徴スルニ其組織スル所ノ分子ハ極メテ齊一ニシテ二「ミリメートル」ノ粒徑ヲ有スル砂粒ヲ混有セズ而シテ粗粘土分ハ百分中五〇餘アルモサマテ粘質ヲ呈セス然レモ之ヲ乾燥スルトハ凝結スル如キ性質ヲ有

セリ是レ右粗粘土分中ニアル成分ハ多ク細微ノ砂粒ニテアルニ因ル
 ベシ本土ノ地味如何ニ就キ化學分析ノ成績ヲ檢スルニ有機物ハ極メ
 テ少量ニシテ鹽酸ニ溶解セシ各成分モ亦々少量ナリ加里成分ハ中量
 ニ含有シ磷酸ハ極メテ微量ナリ然レモ他ニ植物ニ有害ナル操作ヲナ
 ス成分含有セズ又其構造ニ於テモ良好ナレバ生産ニ富ム土性ナリ殊
 ニ窒素ニ對スル吸收力高度ニアレバ有機物ノ少ナキ土地ニハ至極便
 益アル土壤ナリ

名取郡長町近傍廣瀬川沿岸ハ前分析表ニハ海水冲積地中ニ編入シア
 リト雖モ此地ハ純粹ノ海成冲積地ニアラス河水ノ冲積物ヲ混スル土
 地ナリト知ルベシ本地ノ土壤ハ其組織ニ於テ前ト異リ粗砂ヲ混シ壤
 土質ナリ而シテ多ク第三紀層ノ岩石ノ陶汰物ヲ混有スルカ如シ故ニ
 粗粘土分ノ性質ニ於テモ他ト少シク異ナル所アリ然レモ耕作上ニ別
 ニ困難アルカ如キ土性ニアラス地味ハ貧瘠ナリ加里成分モ前地ニ比
 スレバ少ナク且ツ一酸化鐵ノ量稍多シ是レ此土壤ハ壤土質ナルモ却

テ土中空氣ノ透過ハ佳良ナラザルベシ要スルニ本地土壤ノ理學性ハ
 農作ニハ稍良好ナラザル所アルガ如シ又其養分ニ對スル吸收力ヲ檢
 スルニ是レ亦々低度ニアレハサマテ生産力ニ富ム土地ト云ヲ得ス
 桃生郡ノ海濱ニ接スル地ハ概シテ海成冲積地ナリ前表須江村採集ノ
 洗滌分析ノ成績ニ於テ見ル如ク土性ハ砂質壤土ナリ地味ニ於テハ名
 取郡地方ノ土壤ト敢テ大差ナカルヘシト雖モ其構造ニ於テハ米作地
 トシテハ大ニ便益アルヘシ故ニ卑濕地ヲ除クノ外ハ總シテ生産力ハ
 高度ニアルカ如シ

第四章 應用土性

夫レ土地ヲ農業ニ使用スルニ當リ其効用ヲ永久ニ保タント欲セハ作
 物トノ關係ヲ調査シ常ニ地味ヲ改良補充スルヲ肝要ナリ何トナレハ
 何程膏腴ノ土性ト雖モ培養物ヲ供給スルヲナクシテ耕作スルモハ生
 産ハ漸減スルモノナレハナリ
 今爰ニ土地ニ肥培シ若クハ其改良ヲ施行スルニ當リ吾人ノ希望スル

所ヲ陳フレハ耕種スル作物ノ要スル養料ニシテ土地ニ缺乏若クハ不足セルトキハ其養分ヲ土性及作物ニ適應セル形狀ニテ供給スルニアリ故ニ之レヲ實行スルニハ宜ロシク土性調査ノ成績ニ鑑ミ風候、地勢、其他地方經濟的ノ狀況ヲ考慮セザルベカラス而シテ風候ノ事タル永年間に經歷ニ依テ判斷スルニアラサレハ正確ノ成績ヲ得ルヲ難キヲ以テ茲ニ氣候ニ就テハ只其大躰ノ觀察ニ基キ各種土性ニ耕種スル作物培養ニ就キ漸次叙述スヘシ

從來慣行スル肥培ハ悉ク其正鵠ヲ過レリト云フニアラサレトモ或ハ土地作物ニ對シ頗ル迂遠ノ所爲少ナカラス是レ或ハ農家薄資ノ然ラシムル所ナルヘシト雖モ要スルニ各自使用スル物料ノ性質培養ノヲ理解セサルカ爲メ自ラ不利ヲ招クト少ナカラス是ヲ以テ余ハ先ツ植物榮養ノトヲ略説シ營業者ノ參考ニ資スヘシ

作物ハ土壤及大氣ヨリ數多ノ物質ヲ吸取榮養シ其生長ヲ全フス然ルニ土中ニ現存シテ其養料タルヘキ物質ハ自然ニ多少ノ差アリ其多キ

モノハ永久ノ需用ニ應シテ不足ナキモノアリ即チ石灰苦土鐵成分等ノ如シ或ハ之レニ反シ其原料ノ土中ニ含蓄スルコト多カラスシテ作物ノ生育ニハ極メテ大切ナルモノアリ即チ其物質ハ窒素、磷酸、加里ノ三成分ナリ植物ハ農作毎ニ此三成分ヲ耕土中ヨリ吸取シ常ニ此三成分ノ缺乏ヲ來スヲ以テ之レヲ補充スル爲メ農家ハ每作若クハ數作ニ充テ肥料ヲ供給セサルヘカラス直接ニ肥料ト稱スルモノハ即チ右ノ三成分ヲ云フナリ而シテ之レヲ施給スルニ當リ尙ホ注意ヲ要スルトハ土地ニ含有スル此三成分ノ量ハ少量ニハ相違ナシト雖モ亦自ラ各土性ニ依テ含量ニ多少ノ差等アリ作物ノ之ヲ吸取スルモ亦其種類ニ依テ之ヲ吸取スルノ量額ニ異同アリ而シテ肥料ト稱スル物質ニモ亦之レヲ含有スル量額ニ差等アリテ或ハ窒素ニ富ムモノアリ或ハ加里ニ富ムモノアリ或ハ磷酸ニ富ムモノアリ此三成分ヲ合セテ多少含蓄スルモノヲ普通肥料ト云フ例セハ厩肥ノ如シ又三成分中ノ一或ハ二種ヲ多量ニ含有スルモノヲ特種肥料ト稱ス是ヲ以テ作物ノ需用ニ

應レ土性ノ種類ヲ斟酌シテ之ヲ培養セントセハ一種ノ肥料ヲ以テ之
 レニ適應スルモノハ殆ント之レナキモノナリ必ス二三ノ肥料ヲ以テ
 其調理ヲ爲サ、ルヘカラス作物土性ノ關係ニ基キ養料ヲ調理スルニ
 ハ先ツ之レニ使用スル各肥料原質ノ三成分含量ヲ知ルヲ肝要ナリ依
 テ左ニ本域内即チ宮城縣管内ニ於テ普通使用スル肥料并ニ將來供給
 ヲ希望スル肥料ヲ掲ケ所含ノ窒素、磷、酸、加里ノ三成分ノ數量ヲ明ニセ
 ントス

肥料分析表

主成分原料百分中	肥料分析表			
	窒	素	磷	酸
胡 枝 子 全 上	二、八〇一	〇、四二二	一、二〇五	
葛 全 上	三、三三〇	〇、六九九	二、八七七	
クサフシ 全 上	二、六二四	〇、三七一	一、三〇二	
落 葉 <small>樽樺ノ乾葉 冬期採集</small>	一、〇七〇	〇、一七五	〇、一九八	

以上ハ舊農林學校刊行ホ、ウルフ氏分析表並ニ農科大學ニ於テ分析セシ成績ニ依ル

肥料分析表

肥料	主成分原料百分中				
	窒	素	磷	酸	
黄 薑 粕 (油粕)		五、〇五〇		二、〇〇〇	一、三〇〇
大 豆		五、三四〇		一、〇四〇	一、二六〇
酒 粕		二、八九〇		〇、二六九	〇、〇七二
醬 油 粕		二、〇二〇		〇、二三二	〇、八八四
豆 腐 粕		〇、六一一		〇、一二〇	〇、一七一
米 糠		二、〇八〇		三、七八〇	一、四〇〇
大 豆 粕		七、六六八		一、一〇二	一、五八一
餅 粕		八、六〇〇		五、〇二〇	〇、八八〇
餅 粕		九、一四〇		三、九九〇	〇、六九〇
鯷 干 魚		八、〇四〇		三、四五〇	〇、六三〇
餅 干 魚		六、八六〇		三、八八〇	〇、七六〇
人糞尿混合		〇、五七〇		〇、一三〇	〇、二七〇
鷄 糞		三、〇〇〇		〇、五二〇	一、九八〇
厩 肥 <small>新鮮ナル生糞 敷草ト混ス</small>		〇、五八〇		〇、二八〇	〇、五三〇
牛 糞 全上		〇、三四〇		〇、一六〇	〇、四〇〇
堆肥 <small>混合農産肥料適度 腐熟シタルモノ</small>		〇、五〇〇		〇、二六〇	〇、六三〇
野草 <small>萱、雑質、笹等ノ交 雜物</small>		〇、五四〇		〇、〇九〇	〇、二二五
紫 雲 英		〇、四八四		〇、〇九〇	〇、三七七
萱 乾 草		一、三二三		〇、一〇七	一、一四四
笹 全 上		二、〇〇八		〇、二八二	一、〇七七
胡 枝 子 全 上		二、八〇一		〇、四二二	一、二〇五
葛 全 上		三、三三〇		〇、六九九	二、八七七
クサフシ 全 上		二、六二四		〇、三七一	一、三〇二
落 葉 <small>樹葉ノ乾葉 冬期採集</small>		一、〇七〇		〇、一七五	〇、一九八

以上ハ舊農林學校刊行ホ、ウルフ氏分析表並ニ農科大學ニ於テ分析セシ成績ニ依ル

前表ヲ通覽スルキハ各肥料中最モ多量ニ含有スルハ窒素成分ナリ之
ニ亞クモノハ加里ニシテ磷酸ハ概シテ皆ナ少量ナリ然ルニ實際ニ當
テ肥料ヲ調理スルニ至リ穀類ノ如キハ常ニ多ク磷酸ヲ要スレハ自然
不足ヲ感スルハ必定ノコナリ今若シ之レニ二割内外ノ磷酸ヲ含有ス
ル骨粉又タハ磷酸肥料ヲ以テ從來ノ肥料ト混用セハ満足ニ三養分ヲ
調合スルコトヲ得ヘシ
肥料即チ三養分ヲ以テ土地ヲ補充シ作物ヲ培養スルコトノ必要ナル所
以ハ既ニ叙述セリ尙ホ爰ニ右各養分ノ作物ニ及ホス營養上ノ効力ヲ
略述スヘシ
窒素^〇 此成分ハ元來土壤ニハ腐植中ニアリ故ニ通常化土又ハ墟土ト
稱スルモノニハ最モ多ク之レヲ含有ス然レモ腐植中ニアル窒素ハ直
ニ作物ノ攝取ニ適スル状態ニテ存セス幾多ノ變化ヲ經過スルニアラ
サレハ營養ノ効ナキモノナリ故ニ農作スルニハ尙稍々變化シ易スキ
速効アル窒素質ノ肥料ヲ供給セサルヘカラス(例セハ人糞農場肥料等

ノ中ニモ人糞ハ其効驗最モ速カナルモノナリ此窒素ナルモノハ總テ作物全體ノ形質ヲ構造スルニ大ニ効力アリ然レ若シ之レノミヲ過當ニ供給スルカ若クハ作土中ニ容易ニ作物ノ攝取ニ適スル状態ニテ多分ニ存在シ而シテ他ノ磷酸、加里ニ乏シキハ穀類ノ如キハ莖葉繁茂ニ過キ結實少ク遂ニ倒伏シテ却テ損害ヲ醸スニアリ又他ノ作物ニテモ往々生長ノ定規ヲ超過シ病害ニ罹ルノ恐レアリ此故ニ大切ナル養料ト雖レ程度ヲ過マレハ損アリテ益ナシ當業者ノ深ク注意ヲ要スヘキトナリ

磷酸[○] 農作ニ良果ヲ舉クルハ重モニ磷酸ノ効果ニアリ然ルニ此成分ノ元來土中ニ存スルトハ甚タ少量ニシテ日本ノ土壤ニハ殊ニ微量ナリ故ニ勉メテ肥料トシテ之レヲ支給スルト肝要ナリ此肥料ノ効果ハ作物ヲ健強ニ生育セシムルノ機能ヲ有シ且ツ穀類ノ如キニアリテハ他ノ二成分(窒素、加里)ヲ適度ニ供給シアレハ結實ヲ盛ンニスルノ效能アリ

加里[○](又ハポッターズ) 此成分モ土壤中ニ含有スル量ハ多カラスト雖レ日本ノ土地ニハ磷酸ノ如ク一般ニ微量ナリトセス或種類ノ土地ニハ特ニ肥料トシテ供給ヲ要セサル處少ナカラス尤モ特有作物ニシテ多分ニ加里ヲ要スルモノハ此限ニアラスト知ルヘシ又何種ノ作物ト雖レ土地ニ此養料ノ缺乏又ハ貧瘠ナルトハ完全ノ結果ヲ收ムルト能ハス穀類、根菜類等ハ此成分自然ニ土地ニ富饒ナル處ニ於テハ殊ニ收量多キモノナリ

夫レ斯ノ如ク貴重ナル三種ノ肥料成分ト雖レ各其奏効ノ状態ヲ異ニシ且ツ作物ノ種類ニ依テモ各其効果ノ度合ニ差等アレハ三種ノ肥料成分ハ互ニ相代リテ効用ヲナス即チ窒素ハ磷酸ニ代テ其効能ヲ奏セサルカ如キ是ナリ故ニ一種ノ肥料成分ノミヲ多ク含有スル養料ノミヲ何程多量ニ施スモ其結果ニ於テ利スル所ナク窒素肥料ノ如キハ却テ爲メニ損害ヲ醸スニアルヘシ

以上ノ三成分ハ既ニ記述スル如ク作物ノ營養物料ナリ其他間接ニ培

養ノ効用ヲナスモノモアリ例セハ石灰、石膏、食鹽、マール等ノ如キモノ是ナリ是等ノ成分ハ土壤中ニハ大概作物ノ需用ニ應シテ缺乏ヲ告ケサル程度ニ含有スルヲ以テ之ヲ用ユルハ只其間接ノ働作ヲ利用スルニアリテ他ノ肥料若クハ土壤ヲ分解シ所含ノ養分ヲ作物ノ攝取ニ適スル状態ニ調理スルノ効力ニアリ又或ハ土壤自然ノ有様ヲ調和シ耕作ニ便ヲ與ヘ且ツ作物ノ生育ニモ佳良ナル状態ニ變スルカ如キ効果ヲ奏スルモノナリ故ニ決シテ直接ニ肥料ノ目的ヲ以テ使用スヘカラス

凡ツ土性ヲ應用スルノ目的ハ其性質ヲシテ作物ノ生育ニ最モ適應セル状態ニ整理シ且ツ最モ適當ニシテ廉直ナル方法ニ依テ地味ヲ補充シ組織ヲ改良シ結局生産上ノ純益ヲ増殖スルニアリ故ニ之レヲ計畫スルニハ先ツ管内各地ニ於テ耕種スル作物ニ應シ地質土性ノ異ナルニ從テ培養ニ斟酌ヲ要スル事項ヲ講究スルニアリ宮城縣管内ニ耕種スル普通作物ハ全國各地ニ均シク米、大小麥、菽類、ナリ特有作物ハ藍、茶

種、煙草、大麻、其他桑、茶等アリ以上各種ノ作物ヲ各地ニ耕作スルニ當リ培養上ノ要領ヲ逐次記述シ實業者ノ參考ニ資スヘシ

普通作物

米作、縣下各地質ニ於テ多少稻作セサル地ナレト雖モ最モ此耕作ノ盛ナル土地ハ第四紀新層即チ沖積地ナリ是レ土性ノ殊ニ稻作ニ適スルカ爲メナルニアラス地勢灌溉ノ便アルニ因ルモノト知ルヘシ沖積地ヲ除キ(土性圖中鼠色ヲ以テ區分セシ平坦ノ處ナリ)他ノ地質ニ耕作スルモノアリト雖モ是等ハ甚々僅少ニシテ實ニ比較スルニ足ラサルナリ蓋シ稻田培養ノ事タル地質ノ種類ヲ異ニスル毎ニ判然タル區劃ヲ設定シ各別ニ肥培ノ方法ヲ講スルモ之レヲ以テ實際果シテ適應スルモノト認定スルハ能ハス同地質ノ中ニモ地位ノ高低、乾濕ニ依テ大ニ耕耘培養ニ異同アリ或ハ用水ノ性質冷温ニ依テ變更ヲ要スル所アルヘシ凡ツ這般ノ事ハ稻作ニ限ラス他ノ作物ニ於テモ同様ナリト雖モ殊ニ稻作ニハ用水ノ影響強大ナルモノナレハ當業者尙ホ實地ニ就

キ考慮セシヨヲ希望ス

花崗岩地ニテ農作スル處ハ縣下柴田郡大成田村、本吉郡入谷村四近、伊具郡高倉村、近傍ナリ此等ノ地方ニテ從來米作ニ使用スル培養物ハ各地敢テ異ナルトナク山野ノ雜草、厩肥ヲ用ユ尤モ成田村邊ノ農作ハ幾分カ丁寧ナルヲ以テ少シハ他ノ肥料ヲ補助ニ用ユルトアリ
成田村邊ノ作土ハ良質ノ状態ヲ具ヘ耕作ニハ容易ニシテ縣下ニ於テハ最モ生産力ニ富ム土性ナリ然レモ從來ノ培養ニテハ未タ十分ト云フヘカラス斯ノ如キ土質ニハ尙他ノ肥料ヲ購入使用セハ一層ノ利益アルヘント思考ス而シテ此地ニハ摺糶ノ如キモノ最モ宜シカルヘシ又善莖粕類モ之レニ亞キ施用シテ可ナルヘシ作土ノ組織水氣ノ流通佳良ナレハ肥料ヲ腐敗分解スル力ハ甚タ強度ニアルヘシ故ニ右ノ摺糶莖粕類ト雖モ一時ニ多量ヲ施スヘ勿論得策ニアラス且ツ施用ノ時季ニモ能ク注意スヘシ此地方ノ土質ニ限り挿穂ノ前ニ多ク用フルトキハ稻ノ未タ幼穉ナル時ニ窒素ノ効驗一時ニ來リ出穂ノ前ニ莖葉

繁茂ニ過キ倒伏シ結實ノ際ニ至テ該養料ニ不足ヲ生シ終ニ結果ヲ損スルトアルヘシ依テ兩度ニ分割シテ施ス方或ハ適當ナルヘシ但シ右ノ如キ肥料ヲ用ユルモ厩肥等ハ此地方ニハ缺クヘカラサルモノナリ殊ニ腐植ニ乏シキ土性ナレハ猶更ラ必要アリ
以上ノ如ク魚肥若クハ善莖粕及厩肥ヲ用ユルトスルモ穀類ニ要スル主成分ノ割合ハ未タ其調理完全ナルト能ハス磷酸ニハ未タ甚タ不足アリト雖モ土性試験ニ依レハ磷酸ニハ極メテ微量ト云フニ非レハ魚肥ヲ以テスルモ宜シカルヘシ而シテ又一方ニ於テハ有機物ニ乏シキ土性ナレハ窒素質ノ肥料ニハ大ニ必要アリテ壹反歩ニ付キ厩肥貳百貫目摺粕十貫目ヲ施用セハ可ナルヘシ尙ホ之レニ貳割ノ磷酸ヲ含ムモノヲ五貫目ヲ添加セハ本地ニ完全適當ノ肥料ナリト思考ス
高倉村地方ハ山地溪谷ニシテ表土ハ腐植質ニ富饒ナル土性ナリ此ノ如キ地ノ水田ニハ可成的草肥、厩肥、等ハ減少シ草木灰及磷酸肥料ノ如キヲ常ニ施用シ善莖粕、人糞等ヲ適宜施セハ大ニ効驗アルヘシ

古生層ノ米作地ハ本吉郡ニアリテ其北半部ハ古生層地ニ屬シ(區域ハ土性圖ニ就テ照合スヘシ)耕地ハ海濱ニ面スル溪間ト登米郡ニ接スル溪谷斜地ニアリ土性ハ概テ埴土ニシテ地位ニ依リ礫ヲ混スル處アリ作土ノ状態ハ惡シカラサルモ養分ニハ貧瘠ナリ故ニ農作ニハ十分ノ培養ヲ要スル土質ナリ溪底ニアル水田ハ多クハ有機物ニ富ミ泥質ヲ帶フル處アリ之ニ反シ山腹ハ腐植モ少ク埴土ナルモ良好ノ作土ニ化シ居ラサル如キ有様ナレハ兩處ニ付キ培養上自然加減スヘキ點アリ」

溪間泥質ノ田地ハ排水ノ便ナキヲ以テ常ニ卑濕ニシテ地温甚々寒冷ナリ此ノ如キ地ニ草肥又ハ厩肥等ヲ施スモ容易ニ腐敗スルモノニアラサレハ從テ効驗モ少ク積年右ノ如キ肥料ノミヲ以テスルトハ却テ害ヲ曠スモノナリ

本吉郡ニハ草肥ヲ施シ且ツ石灰ヲ使用スル處少ナカラス然ルニ石灰タル前既ニ説示スル如ク直接ニ肥料トナルヘキモノニアラズ他ノ肥料ヲ腐敗スルノ効用アルモノナリ草肥厩肥モ有機物ニ富ミ養料ハ至

テ少ク窒素質肥料ナリ此窒素質肥料ト石灰トノミヲ埴地ニ施シテ其他ノ成分ヲ顧ミサルトキハ將來其結果地味ヲ耗竭シ收穫ヲ減シ米質ヲ粗惡ニスルヲ知ルヘキナリ泥質ノ土地ハ肥料ヲ分解スルノ力ニ乏シキヲ以テ石灰ヲ少シク施スハ固ヨリ好手段ナリ然レモ適當ノ養料ヲ施用セスシテ妄リニ石灰ノミヲ用ユルハ土地ノ爲メ頗ル憂フヘキコナリ

卑濕地ニ用ヒテ適當ナル肥料ハ磷酸ニ富ムモノナリ窒素質肥料ハ可成的有機物ヲ混和セサルモノヲ以テ之レニ充ツヘシ磷酸肥料ハ何レノ地方ヲ問ハス供給上甚々不便アリト雖モ本地方ハ海濱ニ接スレハ漁業盛ニシテ鯉ノ如キハ年中ノ捕獲巨額ナリ宮城縣ノ統計ニ依レハ本吉郡ノミニテ鯉節トシテ産出スル高拾八万六千四百貫目ナリ鯉節固ヨリ肥料ニ用ナキモ之レカ副産ナル魚骨ハ又決シテ少ナカラサルヘシ是レ良質ノ磷酸肥料ナリ能ク乾燥細末ニナシ使用セハ貴重ノ磷酸肥料ナルヘシ魚骨ヨリ製造セシ肥料中磷酸含量ハ日本地産論中ニ記

スル所ニ依レハ百分中平均十五内外ナリ又窒素ハ平均四内外ヲ含有セリ然ルキハ壹反歩ノ米作ニ之レヲ拾貫目用井他ニ少量ノ厩肥或ハ人糞等ヲ少シク添加セハ實ニ望ム所ノ肥料主成分ノ調和ヲ得ヘシ左ノ如シ

窒素	〇、四	加里	未詳
魚骨粉拾貫目	〇、二五	磷酸	一、五
人糞 壹石	〇、二五		〇、〇六五
合計	〇、六五		一、五六五
			〇、二三

右ノ如キ肥料成分ノ割合ハ此地方ニテハ恰適スルモノナリ但シ人糞ヲ多量ニ得ルコト能ハスシテ米作ニ供給スル能ハサル場合モアルヘシ此際ハ已ムコトヲ得ス人糞ニ代フルニ十分腐熟シタル厩肥ヲ少シク施スヘシ又有機物ノ少ナキ肥料ヲ良トスルヲ以テ魚骨ト人尿トヲ用ユルモ亦良策ナリ
魚骨等ヲ用ユルモ地温低キ爲メニ分解遅緩ニシテ速ニ効驗ヲ奏セサ

ルコアルヘシ故ニ之レヲ分解スル爲メニ少量ノ石灰ヲ使用セハ便益アリ但シ其用量壹反歩貳拾貫目ヲ超過スヘカラス
同種ノ地質ニシテ地位ヲ異ニシ山腹ニシテ排水ノ便アル處ハ土質ノ状態全ク前昇濕地トハ異ナレリ耕土ノ有様ヲ見ルニ土壤ノ分解未タ十分ナラサルカ如キ憾アリ且ツ作土ハ概シテ腐植ニ乏シキカ故ニ培養スルニモ能ク此等ノ點ニ注意加減ヲ要スルナリ
山腹ノ水田ト雖モ右ノ魚骨ヲ肥料ニ用ユルコト決シテ不適當ニアラサルモ此地方ニ至ルマテ普ク之ヲ及シテ不足ナキ程ハ生産セサルヘシ然ラハ他ノ齶ノ如キ魚肥ヲ以テスルモ可ナリ沿岸地方ニテ常ニ農家ノ賞用スル生齶モ山腹ノ地ニハ決シテ惡シキニアラス然レモ是レノミニテハ未タ養分ノ割合完備セス且ツ腐敗セサルモノヲ用ユルコトアリ是レ米作ニ限ラス何種ノ作物モ宜シカラス草木灰ヲ混シ腐敗ヲ促シ必ス全ク腐熟シタルモノヲ用ユヘシ草木灰ニハ穀類ニ必要ナル磷酸ヲ含有スレハ齶ノ如キ窒素質肥料ト混用スルコトハ甚タ良法ナリ壹

反歩ニ生鬪壹石宛施用スル場合ニ之レニ貳拾貫目ノ木灰ヲ添加シ腐敗ノ後チ兩度ニ施セハ適當ナリト思考ス
 元來此地質ハ瘠壤ナレハ魚肥ヲ混スルニ不便ノ處ハ人糞厩肥木灰等ノ供給潤澤ナラントヲ希望ス
 以上ハ古生層地ニ於ケル米作ノ概要ナリ是レヨリ同地質ニ於ケル畑作ノ狀況ヲ記述スヘシ
 古生層地ニシテ麥作スル處ハ本吉郡ニアリ此地ハ畑地多ク宮城縣管内各郡ニ於ケル畑地ノ面積ヲ比較スルニ管内ニテ其面積ノ大ナルト第二位ニアリ而シテ水田ノ面積ニ比シ畑地ノ多キハ獨リ本郡ノミナリ明治十八年ノ統計ニ依レハ田畑ノ町歩左ノ如シ
 田 貳千貳百七拾六町餘
 畑 三千六百拾壹町餘
 斯ク畑地ノ面積ハ廣大ナルモ實際畑作ノ狀況ヲ見ルニ郡ノ北半部ハ殊ニ其生産低度ニアルカ如シ又タ稻田ニ比シ畑作ハ甚タ慘狀ヲ呈ス

ル處渺ナカラス是レ前既ニ記スル如ク土壤ノ狀態未タ能ク作土ニ化セサルカ如キ事實ノ存スル爲メ畑作ノ生産殊ニ低度ニアルナラン稻作ハ用水ノ關係ニ於テ作土ノ分解變化ヲ促ス丁迅速ナルニ依テ耕作ノ結果ニ於テ優ル處アリ
 本郡古生層地畑作ハ大麥ヲ主トシ小麥ハ甚タ少ク其生産額ハ僅カニ大麥ノ七分一ニ過キス其他ハ粟、蕎麥、大豆等アリト雖モ是亦僅少ナリ依テ爰ニハ古生層地ノ大麥大豆等ノ耕作培養ニ付キ記述スヘシ
 大麥ハ海濱ニ面スル同郡御嶽大澤大谷村地方ニ主ニ耕種シ而シテ大豆粟等ト輪作ス肥料ハ厩肥ニ少量ノ人糞ヲ用井又人糞ニ代フルニ魚肥ヲ施用ス壹反ニ厩肥人糞ノ混合シタルモノ凡ツ貳十五駄ヲ施スト云フ又登米郡ニ接スル狼河原村地方ニテハ大麥ハ煙草大豆ト輪作シ大麥ノ肥料ニハ壹反歩ニ厩肥十駄人糞五斗木灰壹斗ヲ以テ肥培スルトノトナリ
 沿岸地方ト内地ニ面シタル狼河原溪谷ノ地トハ土壤ノ狀態少シク異

ナル所アリ且ツ輪作方法モ異ナレハ自然培養ニモ加減ヲ要スル所アリ即チ大躰ニ就キ之ヲ云ヘハ沿岸地ニハ可成的土壤ノ分解ヲ促スニ効力アル窒素質ノ肥料ヲ要シ而シテ内地溪谷ノ處ニテハ之レト輪作スル煙草大豆ニ需用アルヲ以テ加里質ノ肥料ヲ大麥ニ施シ且ツ當作ノ肥料ニハ磷酸ニ富ム肥料ヲ供給スルニ肝要ナリ

海岸地方ト雖ヒ獨リ窒素質肥料ノミニテハ勿論完然ノ肥培ニアラス宜シク磷酸及ヒ加里ニ富ム肥料ヲ用ユヘキナリ殊ニ加里成分ハ此地質ニハ貧瘠ナレハ苡類等ヲ輪作スルニハ加里ニ富ム肥料ヲ必ス其前後ノ作ニ施シ置クヘキナリ現時麥作ニ用ユル厩肥ハ其製法甚々粗造ニシテ徒ニ多量ニ用ユルノ憾アリ是レニテハ土壤ノ分解ヲ促シ作土ノ状態ヲ良好ニスルノ効力薄キモノナリ魚肥モ用テ大ニ可ナリ但レ木灰ヲ混シ能ク腐敗シタルモノヲ施スヘシ人糞固ヨリ畑作ニ大効アリト雖ヒ供給ハ十分ナラサルヘシ加里肥料ノ原料ニハ草木灰ヲ以テスレハ濃厚ナル加里肥料ナリト雖ヒ是亦產出ニ限リアリテ十分ナカ

ルヘシ其他ニ大ニ此地ニ於テ望ミヲ屬スヘキモノハ海草介殼類ナリ米作ニモ少シク之レヲ用ユルト雖ヒ尙ホ勸勉以テ之レカ採集ニ從事セハ大ニ畑作ニ供給スルヲ得ヘシ此海草介殼類ハ雨水等ニテ洗滌シ過分ノ鹽分ヲ去リ適當ノ方法ニテ堆積肥ニ製スルヒハ良質ノ培養物ナリ地産論中ニ載スル海草介殼ノ混合堆肥中含有スル養分ハ百分中窒素一、三三二 磷酸一、三七〇 加里四、九四三 ナリ右ノ如ク多量ノ加里ヲ含有スルノミナラス窒素ニ對スル磷酸ノ割合多ケレハ穀類肥料ニハ適當ノモノナリ又苡類其他球根類ヲ作クルニハ此ノ如キ肥料ヲ以テ麥作ニ施肥シ置クニ得策ナルヘシ而シテ麥ノ播種前ニ之レヲ施シ後チ魚肥若クハ人糞ヲ補助肥トセハ適良ノ培養ナルヘシ肥料成分ノ割合ニ就キ計算スルニ壹反ニ付キ凡ソ左ノ如シ

海草類堆肥貳百貫目
干藪十貫目
魚肥ヲ得ルニ不便ナル處ハ之レニ代テ人糞ヲ貳石宛施セハ可ナルヘ

狼河原其他登米郡ニ接続スル地ニテハ從來麥作ハ厩肥人糞等ヲ用ユ
此邊ハ海濱ノ如ク海草等ヲ得ルノ便ナク又假令之レヲ廉價ニ供給ス
ルノ道ヲ得ルモ麥作ト輪作スルハ煙草ナレハ海草ノ如キ多少鹽氣ヲ
含有スルモノハ成ルヘク用ヘサルヲ良トス麥作ノ肥料ニ厩肥人糞ハ
用ヘサルヘカラサルモノナルモ是レニテハ磷酸分常ニ不足ノ憾アル
ヘシ尙又此地方ハ煙草産地ニテ之レニ必要ナル肥料ハ加里成分ナリ
土壤ハ分析上ノ成績ニ依レハ右加里成分ニ極メテ貧瘠ナリ而シテ此
地煙草作ノ肥料ヲ聞クニ加里成分ニ富ム肥料ハ特ニ施サスト云フ然
ルトキハ之レニ充ツル目的ヲ以テ麥作ノ際木灰ヲ供給スルコト大ニ
効益アルヘシ木灰ハ獨リ加里ニ富ムノミナラス磷酸ヲ含有スレハ之
レヲ麥作ニ利用シ加里ヲ煙草肥料トセハ一舉兩得ナルヘシ殊ニ煙草
ニハ直接ニ木灰ヲ肥培スルヨリ寧ロ前作ノ麥ニ施シ置クヲ以テ却テ
効驗大ナリトス

中生層地ノ米作 中生層ハ本吉郡ノ西半部及牡鹿郡ノ多分ハ之レニ
屬スト雖_ニ地勢峻嶮ナレハ直接ニ之レニ米作スル地甚々狭少ナリ唯
溪谷狹隘ノ地ニ點々水田アルノミナリ然レ_ニ此地質ニ屬スル土性ハ
全_ニ生産力強度ニアルヘキ性質ヲ具備スレハ之レヲ他ノ用途ニ利
用スルノ策ヲ講スルトキハ將來大ニ生産ヲ増殖スルニ至ルヘシ即チ
山地傾斜ノ地ニ於テ盛ニ桑樹ヲ栽植スルアラハ良桑園トナルヘキ地
少ナカラス
此地質ニ屬スル米作地ハ礫ヲ混スル處多ク有機物ニハ少キ土性ナレ
ハ從來ノ草肥モ別ニ害ナカルヘシ此上望ム所ハ厩肥落葉等ヲ以テ堆
肥ヲ製シ腐熟シタルモノヲ用ユル_ト是ナリ然ルトキハ耕土ノ分解ヲ
促スニ於テ大ニ効力アルヘシ又魚肥モ大ニ適スヘシ此地質ハ地形其
他ノ關係ニ依テ土壤ノ風化十分ナラス從テ耕土モ至テ淺薄ナレハ勉
メテ深耕ヲ施シ作土ヲ増加セハ其効驗他ノ地方ヨリ著大ナルヘシ
畑作物ニシテ特ニ此地ニ盛ニ耕種セン_トヲ希望スルハ葎類作ナリ是

レハ自然本地ノ地味ニ適スルト思考スレハ作土ノ深キ處ニハ麥、粟、蕎麥等ト輪作スヘシ而シテ菽類ノ肥料ニハ其前作ニ注意シテ海草木灰ヲ施スヘシ

第三紀層地米作 此地質ニ米作スル處ハ管内各所ニアリト雖モ其廣袤ハ狭少ナリ左ニ地味及土層自然ノ状態ノ異ナル地方ヲ掲ケ之レニ關スル培養ノトヲ記スヘシ

第一凝灰質頁岩地

第二火山岩質凝灰岩地

第三粘土質頁岩地

第一荊田郡藏本及白川沿岸柴田郡成田葉阪村栗原郡長崎村ノ溪間ノ地方ナリ耕地土性ハ壤土質ニシテ第三紀層ト稱スル地質部内ニテハ土質最モ良好ニシテ生産力ニ富メリ

從來右ノ地方ニ於テ懇篤ナル農家ノ米作ニ施ス肥料ハ野草及厩肥魚肥ナリ宿驛ニ近キ處ハ少シク人糞ヲ用ユ普通ハ單ニ野草ノミヲ以テ

米作ヲナセリ此ノ如キハ地味漸減スルニヨリ相當ノ肥料ヲ供給スルノ用意ナカルヘカラス依テ以下ノ如ク培養セハ土性ト米作ニ適スルナルヘシ元來此地方ノ耕土ハ肥料ヲ良ク分解利用スルノ力強度ニアレハ魚肥、糞、粕、米糠等ヲ用ユルモ宜シカルヘシ然レモ是ノミニテハ尙ホ磷酸ニ乏シケレハ骨粉其他ノ磷酸肥料ヲ用ユヘシ即チ二割ノ磷酸ヲ含有スルモノ壹反歩ニ五貫目宛之レト共ニ搾粕ナレハ七貫目、糞、粕ナレハ拾貫目宛堆肥凡ソ貳百五十貫目ニ添加セハ必ス多クノ收穫アルヘシ米糠ノ如キハ能ク腐敗シタル後ニ施サハ是亦効驗アルヘシ栗原郡長崎村ノ溪間ノ田地ニ於テ良米ヲ産スルハ地味モ膏腴ナルニ地質ノ構造良クシテ肥料ヲ分解スルノ効力ヲ有シ稻作ニ良結果ヲ及ホスカ爲メナルヘシ

第二ハ荊田郡圓田村四近ノ溪谷ニアリ此地ハ第三紀ニ屬スルモ其質ハ全ク火山岩ナリ耕地ハ粘質ノ埴土多シ(但シ河邊ニアラス)肥料ニハ成ルヘク腐敗シ易キモノヲ用ユルヲ肝要ナリ人糞、厩肥等最モ適當ナ

リ此地自然ノ状態ヲ改良セントスルニハ近傍ニアル火山岩質凝灰岩ノ碎片ヲ耕地ニ混セハ其効著大ナルヘシ

第三ハ其廣袤最モ廣大ナル第三紀ノ頁岩ヨリ成ル粘質ノ埴土又ハ粘狀細砂ノ地ナリ(前章土性分析成績說明ノ部ヲ参照スヘシ)此地ハ各處ニ散點シテ地盤ヲ構造シ處々ニ水田アリ其重ナル地方ヲ舉クレハ七北田川沿岸筋根白石村ニ至ル山地ノ水田宮城郡利府本郷春日村等ノ溪谷黒川郡富谷吉岡驛ニ連亘スル臺地若クハ山腹栗原郡築館驛并ニ柳目村等ノ臺地同岩ヶ崎四近ノ丘陵ノ米田等ナリ其他廣大ノ土地アリト雖田皆ナ原野ナリ

本地ハ前章既ニ說示セシ如ク耕地土壤ノ状態甚タ良好ナラス地味ニ至テモ亦瘠薄ノ處多シ此故ニ生産力ハ甚タ低度ニアリ殊ニ山間僻地ニアル農地ハ培養モ十分ナラス重ニ瘠地ニ生育セル野草ヲ肥料ニ供スルニ依テ地味モ一層瘠惡ニ變シ米作上困難少ナカラス而シテ肥料ヲ用ユルモ之レヲ能ク分解スルノ力ニ乏シク或ル地方ニ於テ余ノ聞

ク所ニ依レハ干魴等ヲ用ユルモ甚タシキハ翌年ニ至ルモ腐敗セスト云ヘリ地温ノ寒冷空氣ノ透過惡シキヲ以テ知ルヘシ本地方ノ土性改良ニハ先ツ第一ニ土壤ノ理學性ト稱スル耕土自然ノ組織構造ヲ良狀ニ變スルヲ勉メサルヘカラス今其方法ニ就キ左ニ要點ヲ記スヘシ

一 排水ヲ施行スルヲ既ニ營業者ニ於テモ之レヲ實行スルノ必要ナルヲ認知スルモ費用ノ點ニ於テ困難アリト云フモノアルヘシ固ヨリ費用ヲ辨セスシテ改良ヲ成就セントスルヲ難シ然レモ地方ノ民度ニ應シ始メヨリ巨費ヲ要スル排水方法ヲ設置セサルモ差當リ簡便ノ方法ニ依テ乾田ニスルヲ施行スヘキナリ

一 耕地土壤ノ組織ヲ改良スル爲メニ本地層ニ接近スル處ニアル凝灰岩(浮石様ノモノヲ含蓄スル岩石)ノ碎片ヲ客土トシテ用ユルヲ此法ハ既ニ本地ニテ實行セシ處アリテ其大ニ効驗アルハ余ノ認知スル所ナリ用量ハ壹反歩ニ付キ十駄ヲ以テ適當ナルヘシ

一 深耕ヲ實行スルヲ此地質タル土層重密ニシテ水氣ヲ停滯シ爲メ

ニ耕土ノ温氣ヲ低減スルニ甚ク大ニ作物ノ生長ヲ妨害スルモノナリ深耕ヲ施行スルハ大ニ此害ヲ防遏スヘシ

一 肥料ハ渾テ容易ニ分解スル状態ニ調理シ而ル後チ施スヘキナリ斯クスルハ何種ノ肥料ヲ問ハス用テ可ナルヘシ搾粕干鰯ノ如キハ豫メ土砂ト混和堆積シ能ク腐熟シタル後チ施用スヘシ

第四紀古層 此地質ニ屬スル土地ハ縣下ニハ廣潤ナラス從テ米作スル處モ狭少ナリ本地中最モ生産力ニ富ム地方ハ加美郡小泉村ノ臺地ナリ

其他ハ栗原郡ノ山腹若クハ丘陵ノ地名取郡ノ廣瀬川沿岸ノ地等ナリ栗原郡稻屋眞阪四近ノ地ト加美郡小泉村地方トハ表土ニ於テハ左程ノ大差ナキモ乙地ハ耕地ノ構造極メテ良好ニシテ下層ニ礫層ヲ有シ地中ニ温氣ヲ導クノ便具ハリ農作上大ニ便益アリ然ルニ栗原郡邊ニアル古層地耕土ノ下層ハ粘土層ニ接シ礫層ハ遠ク下部ニアル處アリ或ハ之レヲ有セサルノ地アルヲ以テ農地トシテハ其構造良好ナラス

加美郡臺地ニ於ケル米作肥料ハ單ニ野草ナリ或ハ之レヲ厩ニ使用シ然ル後チ用ユルアリ是ノミニテハ米作ニ對スル養分ハ不足ト云ハサルヲ得ス單ニ窒素成分ニハ不足ナキモ其他ノ肥料成分磷酸ノ如キハ頗ル缺乏セリ元來稻田ノ土質ハ別ニ貧瘠ナラス又其構造モ良好ナルヲ以テ今日ニ至ルモ應分ノ收穫アルモ將來漸ク地味ニ異變ヲ生シ米作ニ甚ク損害ヲ見ルニ至ルヘシ宜シク今ヨリ適當ノ肥料供給ノ手段ヲ講スヘキナリ此地ニハ魚肥、糞、糞、粕等ヲ用ヒテ差支ナカルヘシ魚肥ハ木灰ト混シテ施シ時機ヲ過ラサル様注意スヘシ晚クル、サハ稻ニ永ク青色ヲ保チ却テ登熟セサル等ノ恐レアルヘシ米糠ノ如キハ牛馬ノ飼料ニ宛テ其糞尿ヲ大切ニシ堆肥ニ製シテ施スヘシ又厩肥、木灰、米糠等相互ニ堆積シ腐熟シタルモノヲ用ユルトキハ効驗著明ナルヘシ米糠ハ前分析ニモ見ルカ如キ頗ル磷酸ニ富ム肥料ナレハ穀物ノ肥料ニハ最上ノモノナリ

栗原郡ノ稻屋敷宮野築館等諸村ノ四近ニアル古層地ハ粘質強キ土質

多ケレハ米作上ニ不便尠ナカラサルヘシ本地ノ如キ處ニハ骨粉其他ノ磷酸肥料特ニ効用アルヘシ木灰ノ如キ加里肥料ハ却テ粘質ヲ強クスルノ傾キアルモノナレハ此ノ如キ土性ニハ施用セサルヲ宜シトス廣瀬川並ニ鳴瀬川沿岸ニハ處々ニ古層地アリテ他トハ全ク其構造ヲ異ニセリ耕地ノ土質粘質強カラス多クハ壤土質又タハ礫ヲ混スル處アリ從來用ユル肥料ハ厩肥人糞ナリ凡ソ是等ノ肥料ハ此地ニハ至極適應ノ肥料ナリ尙ホ加里成分ニ乏シキ土質ナレハ木灰ヲ厩肥ト共ニ混用スルトキハ効果アルヘシ磷酸ハ固ヨリ前記ノ肥料ニモ土壤ニモ含蓄スルコト少ナケレハ米作ニ當リ之レヲ多ク含有スルモノヲ施スハ大ニ良策ナリ

第四紀新層地米作 本地ハ前既ニ説明セシ如ク河流若クハ海邊等地位ノ異ナルニ從ヒ耕地大躰ノ性質ニ異同アレハ前章ノ大別ニ依リ爰ニ農作ノ事ヲ記スヘシ

第一 白石川沖積地ハ柴田郡ニ屬スルモノ最モ廣潤ナリ此地ノ米作

ニハ何種ノ肥料ヲ以テスルモ分解セサル等ノ憂ナカルヘシ特ニ有機物ニ富ム厩肥野草堆肥等ヲ以テスルモ決シテ障害ナカルヘシ只磷酸ノ供給ニ於テ其原料ナキニ苦ムト雖トモ左ノ如キ肥料ヲ以テセバ可ナルヘシ

餅粕五貫目

骨粉(或ハ貳割ノ磷酸ヲ含メルモノ)拾貫目

木灰拾貫目

右ノ肥料ト共ニ從來用ユル厩肥ヲ二百貫目施用セハ肥料ノ割合ニ於テ恰モ穀類ニ望ム所ノ養分比例ナリ

尙ホ此地ハ乾田ニ毛作ヲ施行スルニ適スルノ地位ニアルヲ以テ將來冬作ヲ施行セハ稻作ノ爲メニモ大ニ利益アルヘシ而シテ麥作ノ肥料ニハ人糞其他有機物ニ潤澤ナル堆肥ノ如キヲ以テスヘシ

畑作物ハ大麥大豆等ヲ重ニ耕種スルカ如シ大麥ニハ土質能ク適スヘシ大豆ニハ輕鬆ニ過タル傾キアリテ動モスレハ莖葉繁茂ニ過ルトモ

アルヘシト思考ス且ツ實地調査ノ際往々此事ヲ耳ニセレトアリ尤モ
 莖葉ノ繁茂ハ獨リ土性ニノミ依ラサルヘク或ハ培養ノ加減ニモアル
 ヘケレハ宜シク是等ノ事ヲ斟酌シ肥料成分ヲ調理スルヲ肝要ナリ總
 テ菽類ハ土地自然ニ加里及ヒ石灰成分ニ富ム處ニ適度ニ生長シ收穫
 多量ナルモノナリ然レモ直接ニ加里肥料即チ木灰ノ如キ可溶性ノ加
 里ヲ含有スルモノヲ施スモ其結果ハ餘リ妙ナラサルヲアレハ麥作ノ
 ルニ木灰ヲ注意シテ施スヘシ此地ノ麥作ニハ多ク人糞厩肥ヲ用ユ之
 レト共ニ加里肥料ヲ施シ又人糞ニ代フルニ糞葉粕ヲ以テセハ一層良
 果ヲ得ヘシ

第二 阿武隈川沖積地ハ伊具郡ノ平地阿武隈川兩岸ノ地ナリ此地方
 ノ耕土大躰ノ性質狀態ハ前柴田郡ニアル沖積地ト大差ナキモ地位低
 濕ナル處多ケレハ農作上考慮スヘキ處尠ナカラス而シテ土性ハ乾濕共
 ニ堪ヘサル性質ナレハ水田ニハ特ニ此點ニ注意シテ培養セサルヘカ
 ラス即チ地位低キ處ニハ可成的有機物ノ少ナキ分解ノ容易ナル肥料

ヲ施スヘシ人糞、燒酎粕、蠶糞等最モ適當スヘシ而シテ土中ニ空氣ヲ疏
 通シ溫氣ヲ導クノ目的ヲ以テ少シク米糞ノ如キモノヲ施スモ可ナル
 ヘシ又乾燥ノ處ニハ主トシテ堆肥、魚肥、糞葉粕類ヲ用井深耕センコトヲ
 要ス

本郡横倉村四近ニハ卑濕沼田ノ如キ水田アリ土性泥質ニシテ頗ル有
 機物ニ富メリ此ノ如キ處ニハ客土トシテ他ノ地質ニ屬スル碎岩ヲ混
 入スルコト土性改良上大ニ効力アルモノナリ之レニ適スル土石ハ本村
 近傍ノ丘陵山腹ニ多ク存在スレハ肥料ニ代ヘテ使用ヲ試ムヘシ若シ
 肥料ヲ用ユルモ此ノ如キ處ニハ決シテ有機物ヲ多ク含蓄スルモノヲ
 以テスヘカラス窒素質ノ肥料ニハ尿水ノ如キ實質ノ少キモノヲ少許
 ニ施シ其他ハ骨粉ノ如キ磷酸肥料ノ外ハ用井サルヲ宜シトス

第三 遠田、志田郡地方ノ卑濕地ニシテ追川、鳴瀬川等ノ沖積地ナリ稻
 田ノ土壤ハ多ク埴土ニシテ且ツ泥質ヲ帶フル處多シ故ニ耕土常ニ寒
 冷ニシテ肥料ヲ分解スルコト遲緩ナレハ其効驗モ少ナク却テ間接ニ障

害ヲ醸スノ場合アリ又涌谷驛四近ノ地ハ常ニ藁稈生長ニ過キルノ傾
アルヲ以テ近年ハ米作ニ肥料ヲ使用セサル處多シト云ヘリ是レ此土
地ニハ元來植物ノ攝取ニ適スル形狀ニテ多ク窒素ヲ含有スルナルハ
レ而シテ常ニ用ユル處ノ肥料モ亦人糞等ノ如キ重モニ窒素質ナレハ
稻ノ稚若ノ時ヨリシテ既ニ營養ニ適スル多分ノ窒素ヲ供給シ其他ノ
營養分ノ支給潤澤ナラサル爲メニ斯ク不平均ノ生長ヲ遂ケ獨リ藁稈
繁茂シ穀實ノ登熟少キカ如キ結果ヲ生スルニ至リシモノナルヘシ
遠田郡地方ニ於テ魚肥ヲ米作ニ施スルハ前同様藁稈大ニ繁茂シ却テ
米質ヲ損スルノ結果アリト又地位ニヨリテ收穫ヲ増スルアルモ米質
ハ普通作ニ比スレハ劣ル處アリト云フ是レ其關係前者ト均シキモノ
ナラント思考ス措粕ノ如キハ冷地ナレハ分解遲キモ此地方ノ土性ハ
地位灌溉ニ便ナレハ速ニ之レヲ分解スルノ効力アル性質ナリ(前章土
性質實驗ノ項ヲ参照スヘシ)措粕ノ性質タル窒素ニ富ム肥料ナレハ土地
ニ含有スルモノト重複シテ米作養料ノ偏頗ニ至ルコトアルヘシ假令ヒ

泥質冷地ト雖ヒ措粕ハ出穂ノ前後ニ於テハ漸ク分解シテ作物ノ攝取
スル所トナリ或ハ爲メニ米質ヲ損スルニ至ルヘシ
魚肥ハ培養ニ必要ナル成分ヲ含有スル大切ナル肥料ナリト雖ヒ獨リ
是レノミニテハ此地ノ米作ニ完全ナル肥料ト云フヲ得ス殊ニ土壤有
機物ニ富ムニ於テハ之レニ對スル肥料ノ調合ヲナスコト肝要ナリ
從來普通ノ米作ニハ人糞ヲ使用シ壹反ニ五六荷ヲ施スコト適當ナリト
云ヘリ窒素養分ノ點ヨリ見レハ是レニテモ既ニ適量ヲ過クル所アリ
今ノ米穀收量ハ此人糞中ニアル磷酸ト土壤中ヨリ補給スルモノニ對
スルノ收穫ナルヘシ普通作ノ收穫量ハ壹反歩壹石五斗乃至貳石ナリ
ト云フ
土性質實驗ノ成績ニ對照スルニ地味及ヒ理學性ノ良好ナルニ比レテハ
頗ル低度ノ生産額ナリト云フヘシ是レ地位卑濕ナル爲メニ地味構造
ノ好キ土地モ其性質ヲ缺損シ生産ヲ減殺スルニ至リシナルヘシ故ニ
本地質ノ農産ヲ増殖セントスルニハ先ツ耕地排水ヲ設計スルニアリ

而シテ米作培養ハ常ニ窒素分ノ少キ磷酸肥料ヲ以テセントテ要ス尙ホ爰ニ參考トシテ甲乙二種ノ肥料調合ヲ示ス

甲

人糞貳石

骨粉(又ハ貳割ノ磷酸ヲ含ムモノ)十貫目

乙

餅メ粕拾貫目

骨粉(又ハ貳割ノ磷酸ヲ含ムモノ)五貫目

水灰十貫目

甲種ハ遠田郡ノ卑濕ノ水田ニ用井乙種ハ志田玉造或ハ加美郡鳴瀬川地方ノ米作ニ施シテ適當ナルヘシ其他泥質ノ埴土地ヲ除クノ外ハ概テ乙種混合肥料ヲ施用シテ差支ナキナリ而シテ玉造加美郡等ノ沿岸上流ノ地方ニアリテハ從來用ユル所ノ草肥厩肥ハ肥料ニ添加シテ施スヲ宜シトス

第四 迫川沖積地米作 本地方ハ登米郡ノ平地全部及ヒ栗原郡ヲ貫流スル迫川沿岸地ナリ耕地土性ハ登米郡ノ平地ト上流栗原郡地方其他河流屈曲ノ形状高低ニ依テ其組織ニ異同アリ然レモ其大躰ノ地味ニ於テハ敢テ大差ナキヲ以テ米作培養法ノ如キハ地位自然ニ排水ニ便アル處ト卑濕ノ地トニ依テ區分セハ實業上ニハ支障ナカルヘシ登米郡及栗原郡岩柳并ニ澤部地方ハ原野ニ接近セサルヲ以テ野草ヲ米作肥料ニ用ユル處ハ甚々稀ナリ多ク米糞ヲ牛馬ノ敷糞ニ用井後之レヲ肥料ニ充テ之ニ雲臺粕、燒酎粕、干鰯、人糞、米糠等ノ内一種若クハ二種ヲ少許添加シテ稀レニ施用スルモノアリ米穀ノ收量ノ如キハ平年上作ニテ二石五斗乃至二石許リナリト云ヘリ
土性ハ本縣管内沖積地中ニテハ概シテ生産力ニ富ム構造ニシテ且ツ良地味ナレハ耕耘肥培ニ注意セハ大ニ生産ヲ増殖スベシ前記本地ニ施用スル從來ノ肥料物タル左ノ如ク調和シ地位ニ應シテ適用セハ可ナルヘシ

濕地ニシテ有機物ニ富ム處ニハ主トシテ米糠(壹反歩二十貫目)ノ腐敗シタルモノヲ供給シ燒酎粕モ冷地ニハ良キモ是レハ窒素質ノ肥料ナレハ成分上ヨリ見ルハ或ハ無益ニ屬スルノ憾アリ又同地位ニシテ原質細砂ニ泥質ノ有機物ヲ混スル處アリ是等ニハ糞臺粕、木灰ヲ調和セハ適當スヘシ

地勢排水ニ適スル高燥ノ土地ニハ干鰯ト木灰ヲ混用シ又人糞ト米糠ヲ施シテ可ナルヘシ要スルニ濕地ニハ磷酸肥料(二割ヲ含ムモノ)一反歩ニ十貫目ヲ適度トシ他ノ主成分ハ別ニ施スニ及ハサルヘシ普通ノ地位ニアリテハ魚肥、干鰯、搾粕ヲ主トシ少量ノ磷酸肥料ヲ添加シ施スヘシ

海成沖積地米作 陸前國名取郡桃生郡磐城國亘理郡ノ海岸ヨリ沿海ニ壁立セル山脈ノ麓ニ至ルノ地ハ多ク海水ノ土砂ヲ沖積シ陸地ヲ構造セルモノナリ土壤ノ組織ハ固ヨリ一樣ナラス砂土アリ埴土アリ又其中間ノ性質ヲ帶フル壤土質ノ地アリ而シテ此土性ノ變狀ハ海濱ノ

砂土ヨリ漸次内地ニ向ヒ壤質ヲ帶ヒ山麓地ハ埴土ナリ

名取郡ノ最モ農作ノ盛ナル地ノ耕土ハ概テ埴土質ナリ而シテ其粘質ヲ呈スルハ通常稱スル所ノ粘土分ニアラスシテ細微ノ砂粉(即チ硅酸)ナリ

田土ノ沈澱スルハ重密トナルノ傾キアリテ水分及空氣ノ疏通ヲ妨ケ耕土ノ温氣ヲ低減スルニ至ル如キ性質ナリ故ニ耕耘培養ヲ施行スルニハ此性質ヲ調和スルコトニ注意セサルヘカラス從來米作ニ施ス肥料ハ厩肥ニシテ之ニ少量ノ人糞ヲ添加スト聞ケリ是レ全國普通ノ培養法ナレハ從來ノ通り用テ差支ナカルヘシ只是レノミニテハ磷酸ニ不足ナレハ磷酸肥料ヲ供給スヘシ其他燒酎粕ノ如キハ窒素質ノ肥料ナレハ是レハ土壤ノ粘着性ヲ緩和ニスルノ効力アレハ之レヲ施用スルコト得策ナルヘシ

又熊ノ堂村沖積地近傍ニテハ稻作ニ一反歩ニ付厩肥ト糞臺粕凡ソ拾五貫目ヲ用ユルハ効驗アリト云ヘリ糞臺粕ヲ廉價ニ得ルノ道アラ

ハ之レヲ用井テ差支ナカルヘシ
 本郡増田驛近傍ニハ泥炭ノ産スル處アリ其質ハ十分炭化シタルモノ
 ニアラサレハ概ノ敷藁ニ用井然ル後ニ肥料ニ用ユルトキハ野草ヲ大
 ニ節減シ農作上便益アルヘシ
 亘理郡ノ米作地ハ概シテ砂質ニ富ム處多シ尤モ前同様ニ山麓ニ接ス
 ル處ハ埴土質ヲ帶フル耕地アリ桃生郡ノ沖積地ハ右ニ等シク海濱ノ
 處ハ砂質ノ土性ナリ
 以上ノ地方ハ魚肥ヲ得ルノ便アレハ之レヲ米作ニ用ユルトキ後來一
 層盛ニセハ得益アルヘシ土性上ヨリ之レヲ見レハ決シテ適セサルニ
 アラス又魚骨等ヲ利用セハ頗ル良質ノ肥料ナリ但シ魚肥ヲ用ユルニ
 ハ木灰ト混シテ施用スルトキ肝要ナリ而シテ鰯ノ如キハ其量ヲ計ラス
 妄リニ使用スルトキハ損害アリ是レ窒素ニ富ム肥料ナレハ他ノ主要
 營養分トノ平均ヲ失シ稻作ニ及ホス結果妙ナラサルヘシ故ニ一反歩
 ニ干糞ナレハ拾貫目ヲ以テ適度トシ之レニ厩肥、木灰等ヲ併用スヘシ

桃生郡北上川沿岸地ト石港近傍ハ土性概テ砂土ナリ尤モ或ル部分ニ
 於テハ表層ハ極メテ有機物ニ富ミ恰モ泥炭ノ如キ地アリテ之レニ稻
 作スル處アリ肥料ニハ厩肥魚肥ヲ用ユ或ハ獸骨ヲ以テ骨粉ヲ製シ或
 ハ魚骨ヲ採集シ培養ニ供給スルモノアリ是レ最モ良策ニシテ右ノ如
 キ土性ニハ殊ニ適應スル肥料ナリ骨粉ハ細末ナラサルニハ分解ノ遲
 キモノナレハ爲メニ速ニ効驗ヲ見サルコトアリ然レモ後年必ス良果ヲ
 奏スルニ至レハ決シテ損害ナキコト知ルヘシ又泥炭ノ如キ有機物ニ
 富ム土地ニ限リ隔年石灰ヲ一反歩ニ付二十貫目宛施用セハ宜シカル
 ヘシ是レハ直接ニ肥料トナルモノニアラス有機物其他ノ肥料ノ腐敗
 分解ヲ促スニ用ユルモノナリ

特有作物

藍 本域内ニ於テ藍ヲ耕作スル處ハ主ニ第四紀新層ト稱スル土地ノ
 種類ニシテ其産額ノ最モ多キ地方ハ名取郡ナリ次ハ柴田亘理兩郡ナ
 リ以上ハ皆ナ毎年百町步餘藍作ヲ施行スル處トス名取郡ノ藍作ハ近

年ニ至リ漸次之レヲ作ルモノ多キニ至リ阿州ヨリ藍作人ヲ僱聘シ栽培ニ製造ニ其趣ヲ變更レテ阿州風ニナサント希望セリ凡ツ這般ノ事ハ其地方ノ經濟上又タハ製品ノ販賣ニ支障ナク生産者ニ便利ナルモノアラハ固ヨリ其實行ヲ勸誘スヘキナリ今此藍作ノ培養ニ付キ從來慣行スル方法ヲ開クニ藍種ハ大「チ、ミ」多ク近來ニ至リ小「チ、ミ」ヲ作ルニ至レリ移植ノト摺粕ヲ用ユ(或ハ藍葉粕ヲ用ユ)其量一反歩ニ凡ツ八貫目其外人糞ヲ用井二番肥ニ右ノ倍量摺粕十六貫目ヲ使用スルヲ通常トシ尙肥料資金ニ餘裕アルモノハ或ハ右ノ倍量ノ魚肥ヲ施スモノアリト云フ而シテ其一反歩ノ肥料資金ハ大概拾圓内外ヲ以テ限リトナストノ事ナリ

今右肥料中ニ含有スル所ノ主要成分ヲ計算センニ一反歩用量前後合セテ摺粕二十五貫目トスルハ凡ツ左ノ如シ(但シ魚肥百分中窒素九、〇磷酸四、〇加里〇、二トシ計算ス)

窒素

二、二五

磷酸

一、〇〇

加里

〇、〇五

尙右ノ數量ヲ倍シテ用ユルモノアリトスレハ窒素ハ四貫五百目磷酸ハ二貫目加里ハ百目トナルヘシ
肥料ノ主要成分調和上ニ付キ豫メ取調ヲ要スルヲアリ例ヘハ藍作ニ就テ之ヲ云ヘハ其一反歩ヨリ攝取營養スル各肥料成分ノ割合ナリ之レヲ知ルニハ先ツ一反歩ノ生産額ヲ精細ニ調査シ而シテ之レニ含有スル肥料ノ主成分ヲ分析上定量スルニアリ本地方ニ於ケル藍乾葉一反歩ノ收量ヲ聞クニ最上作ニテ五十貫目乃至六十貫目ナリト云フ然ルニ其莖根ノ全量額ヲ取調ヘタルモノナキヲ以テ精細ノ總生産額ハ之ヲ知ルニ由ナシト雖モ他地方ノ例ニ依リ見レハ極上作ニテ一反歩乾葉葉ニテ八十貫目乃至百貫目ヲ得ラルヘシ武州地方ニテ耕種スル「チ、ミ」種ニ付キ嘗テ本所分析課ニ於テ分析シタルモノハ其乾葉葉百貫目中ニ左ノ割合ニ肥料主成分ヲ含有セリ

窒素	二、二一	〇、六九	加里	一、〇八
磷酸				
加里				
右ハ武州地方ニ於ケル良質ノ藍草中ニ含有セシモノナリ今若シ土地ヨリ毫モ右培養分ヲ補充スルコトナシトスレハ右量額ヲ攝取ニ適スル丈ケ肥料ヲ以テ供給セサルヲ得サル譯ナリ尤モ窒素分ハ雨水等ヨリ土壤中ニ補充スルノ道アレ他ノ二成分ハ肥料ト土壤トノ外ニハ自然ニ供給スルノ途ナキモノナリ爰ニ至テ藍作ノ要スル營養分ト供給スル肥料ト相對照シ過不及ヲ見テ其不足ノ肥料分ハ果シテ土地ヨリ補充シ得ル程ノ地味ナルヤ否ヤニ付キ講究スルコト肝要ナリ				
供給		需用		
藍作一反歩肥料摺粕二十五貫目				
窒素	二、二五	二、二一	藍草ノ取去ル量額	
磷酸	一、〇〇	〇、六九		

加里

〇、〇四

一、〇八

此對照ニ依テ見レハ需用供給ニ於テ窒素磷酸ニハ敢テ不足ナキモ加里成分ハ供給即チ肥料中ニハ甚タ乏シク而シテ藍草ノ吸收スル分量ハ甚タ多キ有様ナリ既ニ此點ニ於テ魚肥ノミヲ用ユルハ肥料ノ調理上ニ缺點アルモノ、如シ尤モ他ノ肥料成分ナル窒素及磷酸ト雖モ供給セシモノヲ悉ク攝取營養スルモノニアラス其内ノ幾分ヲ攝取スルモノナレハ決シテ十分ト云フニアラサルモ窒素ノ如キハ之レニ富ム肥料ヲ元來他ノ作物ニモ常ニ供給スレハ土壤中ニモ含蓄シ居リ且ツ自然ノ供給モアレハ此肥料ニハ敢テ不足ナカルヘシ又磷酸ハ本地ノ土壤ニハ普通ニ均シク貧瘠ナレハ土地ヨリ補足スルニ餘リアリト云フニアラサルモ藍作ニ於ケル磷酸肥料タル穀類ニ對スル如ク左程多量ニ供給セサルモ敢テ結果ニ損害ナカルヘシ却テ之レヲ多分ニ用ユルハ或ハ煙草等ニ於ケル如ク其品質ニ影響シ藍分ノ色澤或ハ妙ナラサル如キ關係アルコトナキヤノ疑ヒナキニアラサレハ先ツ右魚肥

ニ含有スル割合ヲ以テセハ不都合ナカルヘシ加里成分ハ前既ニ示ス如ク肥料ニ於テ其供給甚タ乏シト雖元來本地ノ土壤ニハ適度ニ加里成分ヲ含有スルヲ以テ敢テ別ニ供給スルヲ要セサルニ似タリト雖正然レ正今此不足ヲシテ永久土壤ヨリ補充スルニ放任シテ差支ナキヤ否ヤニ就テハ尙ホ多年實驗ヲ要スト雖正余ノ見ル所ヲ以テスレハ此地ノ藍作ニ魚肥ヲ用ユルモハ必ス加里肥料ヲ添加スルヲ得策ナリト思考ス即チ左ノ如キ割合ニテ一反歩ニ施用セハ宜シカルヘシ

メ粕

二十五貫目

木灰

十貫目

厩肥

二百貫目

右ノ如クセハ藍草ニ對スル肥料ノ割合恰モ適應シ完全ナルニ至ルヘシ尤モ其用量ハ未タ十分ノ點ニ達シタルモノト思考セサレハ經濟ノ許ス限リハ今少シク魚肥ヲ増スカ或ハ人糞ヲ用ユルモ宜シカルヘシ

然レ正魚肥ヲ右ノ數量ニ倍レ五十貫目ヲ施スハ本地ノ土質ニ對シ少シク多キニ過クルノ憾ナキニアラス或ハ損失ニ歸シ或ハ結果ヲ損スルノ恐レアレハ是レ最モ注意スヘキナリ
 名取郡ニシテ仙臺市ニ近キ處ハ人糞ヲ以テ主ニ藍作ヲナス是レ其供給便利ナルニ依ルナルヘシ用量ハ一反歩ニ付キ前後合セテ十二乃至十五畝ヲ施用スト聞ケリ一畝ノ舛目ヲ八斗ト見積ルモハ總計九石六斗乃至十二石ヲ用ユル割合ナリ人糞一石ノ量目ヲ五十貫目トスルモハ十二石ノ人糞中三成分ノ含蓄割合ハ左ノ如シ

窒素

三、四二

磷酸

〇、七六

加里

一、六二

(但シ人糞尿混合セシモノニテ計算ス)

右ノ割合ヲ見ルニ至極藍作ニ匹敵スル肥料ナリ然レ磷酸成分ハ或ハ

何分力不足ナキカノ疑ナキニアラス尙之ニ少許ノ磷酸ヲ加ヘテ實驗スルニ必要ナリ

同地質ニシテ藍作ニ魚肥ヲ用ユル處ト人糞ヲ施用スル地方トニ於ケル相方ノ結果ノ如何ニ就キ實業者ノ云フ處ヲ聞クニ魚肥ヲ用ユルニハ生産額ハ人糞ニ優リテ多額ナリト云フ而シテ其品質ニ至テハ敢テ甲乙ナキノミナラス專ラ人糞ヲ肥培ニ供スル名取郡長町地方ニ於ケル藍葉ノ相場ハ魚肥ヲ用ユル同郡増田驛地方ニ比スレハ其價額少シク高キカ如シ尤モ是レハ葉ト莖トノ分離ノ有様乾燥法方砂ノ附着等其地方ノ仕上方ノ慣習ニ依テ價値ニ相違アルモノナレハ是ヲ以テ一概ニ實際ノ品質ヲ判定スルニ能ハサルナリ

通常他ノ地方ニ於テハ藍作ニ魚肥ヲ用ユルニハ其品質他ノ肥料ニ優ル所多シ然レモ是レ魚肥ノミノ効力ニアラス其地方ノ土質ト氣候ノ關係ニ依テ斯ル良果ヲ奏スルモノナレハ本地方ニ於テモ魚肥ヲ以テセハ藍葉ノ品位必ス優等ナリト斷定スルヲ得サルナリ殊ニ藍作ニ對

スル養分ノ點ヨリ見レハ人糞ノ方此地味ニ適應スル完全ノ肥料ナレハ或ハ品質ニ於テ優ルトアルモ未タ知ルヘカラス

從來各地方ニ於テ余ノ實驗スル所ニ依レハ魚肥ヲ用テ品質佳良ナル藍葉ヲ生産スルノ地ハ氣候温暖ニシテ地位排水ニ便ナル處ニシテ土性ハ壤土又ハ埴土質ニシテ加里成分等ニ富饒ナル地味ナルカ如シ而シテ地位卑濕ナル處ニアリテ魚肥ノミヲ用ユルニハ大ニ繁茂シ其收穫多キモ其品質ハ却テ劣等ナルトアリ

人糞ハ分解速カニシテ効驗ヲ一時ニ奏スル爲メニ砂質ノ土性若クハ温暖排水ノ良キ土地ニシテ肥料成分ノ吸收力微弱ナルニハ其効力ヲ持久スル能ハスシテ藍草ノ最モ肝要ナル成長期間ニ其効力ヲ減失シ動モスレハ收額ノ減少ヲ來スニアリ故ニ重ニ人糞ヲ藍作ニ施用スル處ニ於テハ留メ肥ニ搾粕ヲ混用スルヲ得策ナルヘシ

當藍作地土壤ノ肥料成分ニ對スル吸收力ヲ檢スルニ格別高度ニアラス殊ニ磷酸ニハ低度ノ吸收力ヲ有セリ土性砂質若クハ礫ヲ混スル土

地ノ藍作ニレテ人糞ノ供給ニ便アル處ハ左ノ如ク肥料ヲ調理シ之レヲ試ミントヲ希望ス

人糞

五石

粕

十貫目

木灰

十貫目

右ノ肥料中人糞ハ移植後數次ニ用井搾粕ト木灰ヘ之レヲ混シテ留メ肥ヲ用ユル場合ニ施シテ可ナルヘシ其用ユル期節ハ人糞ヲ留メ肥ニ用ユルヨリハ何分カ早クスルト宜シカルヘシ
名取郡地方ノ農家ハ近來藍作ニ雞糞或ハ鳩糞ヲ用ユルニ其結果甚タ宜シクシテ大ニ他ノ肥料ニ優ル處アリト云ヘリ右雞糞并ニ鳩糞タル之レニ含蓄スル肥料成分ノ割合ヘ左ノ如クナリ

新鮮ノモノ百分中(即百貫目中)

鳩

糞

雞

糞

窒素

一、七六

一、六三

磷酸

一、七八

一、五四

加里

一、〇〇

〇、八五

此肥料主成分ノ割合ヲ見ルニ窒素ニ對スル磷酸モ多ク且ツ加里ヲモ含有スレハ本地ニハ殊ニ効果アルヘシ是ヲ以テ之ヲ見ルモ磷酸及加里成分ニ富ム肥料ヲ此地ノ藍作ニ用ユルトハ利得アルヘシ然レモ鳥糞ノミニテハ或ハ窒素ニ不足アルヤモ測リ難ケレハ魚肥ト混用スレハ最モ良法ナリ

柴田亘理郡ヲ始メ其他ノ各郡ニ於テモ多少藍作スル處アリ而シテ其地質ハ大概名取郡ニ於ケル如ク第四紀新層沖積地ナリ然レモ其農作上ニ於ケル地味ニ於テハ各地多少其趣ヲ異ニス今一々之ヲ牧擧スルモ却テ贅言タルヲ免レサレハ左ニ之ヲ總括シテ當業者ノ參考ニ記ス
一 土質粘壤ノ地ハ既肥搾粕等ヲ施用シ草木灰ノ如キハ用ユルニ及ハス之レニ反シ砂質ノ土壤ナルモ多少右ノ肥料ニ草木灰ヲ混

用スヘシ

一 卑濕地ニシテ有機物ニ富ム處ニハ重ニ鳥糞(糞)ノ如キヲ用ヰテ人糞木灰等ヲ少量ニ施スヘシ

一 地位排水ノ便備ハリ土地温暖ノ處ハ搾粕類最モ適スヘシ而シテ土性砂壤ノ處ニ厩肥木灰ヲ添加スヘシ

大麻 宮城縣管内ニテ大麻ヲ生産スル地方ハ登米郡ナリ其他栗原及柴田郡ニ栽植スレモ是等ハ至テ僅少ナリ登米郡ニテ大麻畑ノアル地方ハ中央平坦ノ處ナリ地質ハ第四紀新層ト稱シ川水ノ冲積セシ土地ナリ土性ハ前ニ掲クル試験ノ成績ノ如ク埴土ナリ然レモ其質粘厚ナラス耕耘ニハ甚々容易ナル耕土ナリ日本普通ノ土壤ニ比スレハ磷酸ニハ富饒ニシテ加里ニハ至テ貧瘠ナリ

此地ニ大麻ヲ栽培スルニハ左ノ如キ輪作ヲ施行ス

- 第一年 一、大豆
- 第二年 二、麻
- 三、大麥又ハ小麥

右ノ如クシテ大豆ニハ別ニ肥料ヲ用ヰス其跡冬作ハ休閑シテ大麻ノ肥料トシテ大豆收穫後直チニ厩肥一反歩宛七畝ヲ施給シ冬至前ニ又十五畝ヲ施用ス(一畝ハ三十貫目許)而シテ播種前ニ至テ三回耕耘シ整地ノ上播種ス

以上大麻ノ肥料ハ重ニ厩肥ニシテ播種ニ際シ他肥料ヲ用ユルハ至テ鮮少ナリト云フ仍テ先ツ其厩肥ニ含有スル肥料主成分ヲ併算シ其適否ヲ見ルヘシ然レモ此地ノ厩肥ニ就キ特ニ分析シタルモノナケレハ假リニ「ウルフ」氏ノ分析表ニ依リ算出スヘシ

厩肥合計二十二畝、量目七百〇四貫目

窒	素	磷	酸	加	里
四、〇八三	一、九七〇	三、七三二			

此厩肥ハ適當ナル飼料ヲ給シタル馬ノ排泄物ナレハ本地方ノ厩肥ハ或ハ之レニ劣ルモ優ルヲナカルヘシト雖モ先ツ之レト同等ノ價値アルモノト見ルモ或ハ尙ホ有効成分ニ不足ナキ歟ノ疑ヒアリ下野地方

ノ大麻產地ハ固ヨリ地質ハ同シカラスト雖モ肥料ノ用量ハ遙カニ當地ヨリ潤澤ナリ栃木縣勸業課報告ニ載スル甲乙二法ヲ見ルニ前年十一月頃ニ於テ厩肥ヲ鋤キ込ミ尙播種ノ季ニ方リテ一反歩ニ左ノ肥料ヲ用ユ

	甲	乙
藁臺油粕	三石	一石二斗
米糠	二石	二十駄
厩肥	十駄	三俵
	木灰	二十四荷
	人糞	

以上ノ肥料ハ皆ナ容積ニテ量目ヲ記載セサレハ精確ニ主要成分ノ分量ヲ測知シ難シト雖モ肥料主要成分ノ多キトハ明瞭ナリ然レ野州ニ於テ此ノ如キ培養ヲナスニ依リ當地ニ於テモ亦同様ノ肥料ヲ施用セサルヘカラスト云フニアラス例令良キ肥料ナルモ生産費ニ關係スル

ヲ以テ其地ノ生産物ノ價值ニ應シテ肥料代價モ亦制限セサルヘカラスト然リト雖モ從來當地ニ於テ用ユル肥料ハ未タ本地ノ土質ニ對シ完全ナラサル所アレハ從テ結果ニ於テ十分ナラサルヘシ原來當地ノ土壤ハ加里成分ニ乏シ是レ特ニ大麻作ニ付キ注意スヘキ要點ナリ厩肥ニハ加里成分ナキニアラサルモ未タ以テ十分ト云フヲ得ス宜シク之レヲ多ク含有スル肥料ヲ施スヘキナリ其他磷酸及ヒ窒素モ尙少シテ増施セントテ希望ス依テ本地方ニ於テ肥料ヲ二様ニ區別シ上畑ニシテ大麻ノ枝葉繁茂ニ過クル傾キアル處ニハ厩肥五百貫目、米糠二十貫目、草木灰、二十貫目ヲ施スヘシ

米糠ハ木灰ト混合シ人糞ヲ以テ濕潤シ能ク腐熟シタル後播種前ニ施スヘシ米糠ハ容易ニ腐敗セサルモノナレハ之レヲ直チニ施スキハ損害ヲ醸スノ恐レアレハ注意スヘキナリ

乾地ニシテ大麻ノ生育ノ遲緩ナル處ニハ厩肥ヲ從來ノ通りニ用井尙之レニ糞粕十貫目、木灰二十貫目ヲ混用シ栽培ヲ試ムヘシ

煙草 煙草ハ縣下各所ニ多少栽培スト雖E産額ハ多カラス登米郡狼河原村其他遠田郡柴田郡ニモ少シク之ヲ耕種セリ爰ニ實業者ノ参考トセンカ爲狼河原村ノ煙草作ニ就キ聊カ其培養上ニ付キ卑見ヲ記述スヘシ

當地煙草ノ輪作物ハ大豆大麥等ナリ大豆ニハ直接ニ肥料ヲ用井ス前作ノ大麥ニハ厩肥十駄(一駄二十貫目)人糞五斗木灰一斗ヲ施用シ又手入ノ際ニ糞糞及ヒ下水ヲ施ス而シテ煙草ノ肥料トシテ移植前ニ凡ソ八駄ノ厩肥ヲ施シ移植後人糞一石許ヲ稀薄トナシ之ヲ二回ニ施用ス

煙草作地ハ礫ヲ混有スル埴土ナリ地盤淺ク地位ニ依リ二尺内外ニシテ岩層ニ接スル處アリ故ニ地盤ニ勾配ノナキ處ハ何分カ水ヲ滯留スヘシ尤モ本地方ハ谿谷ノ地形ナレハ全ク平坦ノ地ハ少シ煙草ニ多ク病害等ヲ見ル處ハ耕土ノ下層直チニ岩層ノアル處ナリ地味ハ概シテ沃壤ナラス磷酸ハ固ヨリ微量ニシテ且ツ加里成分極メテ少ク本邦ノ土壤トシテハ殆ント最低量ナリ煙草培養上ニハ敢テ磷酸成分ヲ多量

ニ要スルコトナキモ加里成分ハ此栽培上實ニ尤モ肝要ナル養料ナリ土壤中既ニ之レニ貧瘠ナリ而シテ煙草肥料ハ如何ト云フニ厩肥ニハ隨分加里成分ヲ含有セリト雖E未タ之レヲ以テ十分ト云フヘカラス故ニ厩肥ト共ニ木灰ノ如キ加里肥料ヲ施スニ必要ナリ或ハ又穀類作ノトニ十分ノ木灰ヲ施用シ置クモ得策ナリ從來麥作ノトニ木灰ヲ用ユルモ僅カニ一斗ナリ之レニテハ僅少ニシテ煙草大豆等ノ需用ニ應スルニ足ラス穀類ニハ故ラニ加里肥料ヲ用ユルノ必要ナキモ加里ノ外草木灰中ニ含有スル磷酸成分ハ穀類ニハ大切ナル肥料ナリ故ニ其磷酸ハ穀類ノ攝取ニ供シ加里ヲシテ他ノ煙草大豆ノ營養ニ殘シ置ケハ効果アルヘキナリ尙大豆ノ如キ穀類ニハ加里肥料ハ極メテ効力アルモ之レヲ直接ニ肥培スルモ効驗妙ナラス都テ之レト輪作スル作物ニ供給シ置クヲ以テ利益アリトス又煙草ニ人糞ヲ施スニ當リ草木灰ヲ混用スルモ宜シ要スルニ從來ノ培養ニ前後合セテ三十貫目ノ草木灰ヲ用ユルコト本地ノ煙草栽培上肝要ナリ

其他煙草ヲ栽培スル地方ニ於テ土性重密粘質強キ地ニハ敢テ草木灰ヲ施用スルニ及ハサルモ通常ノ土性ニシテ人糞ヲ煙草ニ用ユル處ハ必ス加里肥料トシテ草木灰ヲ添加スルヲ利益アルヘシ

藝藎 域内各地藝藎ヲ耕種スルモ其産額多カラス宮城及桃生ノ二郡ノ冲積地ニハ藝藎ヲ耕作スル面積最モ廣大ナリト雖モ僅カニ百五十町乃至二百町歩ナリ其他ノ各郡ハ皆ナ百町歩以下ニアリ而シテ藝藎ハ重ニ畑地ニ耕種シ米ト二毛作スル所ハ殆ントナキカ如シ乾田ノ方法ヲ施行シ米藝藎ト二毛作スルハ地味運用ノ爲メ頗ル利益アリト思惟スト雖モ當地ノ狀況ハ舊來ノ弊習ニ泥ムカ爲メカ或ハ實驗ノ足ラサル爲メカ未タ其利ヲ信認セサルカ如シ或ハ氣候ニ關シ之ヲ作ルニ能ハスト難スルモアリ然モ他地方ノ比ヲ以テ之ヲ見ルニ實際氣候ノ爲メニ障害セラル、ノ地ハ極メテ僅少ナルカ如シ又或ハ藝藎ヲ作ルルニ其登熟期ノ遅キカ爲メ插稻ノ期ニ差支ヘアリト云フモノアリ然レトモ這般ノハ適當ノ種類ヲ撰擇シ耕耘栽培上注意シテ

之ヲ實驗セハ必ス目的ヲ達スルヲ得ヘシ又或ハ農民ノ數ニ比スレハ耕地廣キカ爲メ二毛作ノ勞働ニ堪ヘストノ説ヲナスモノアリ是レ其實ヲ得タルノ言ニアラスト思考ス今日日本全國ヲ通觀スルニ農民ニ對スル耕地面積ノ廣袤ハ本域内ノ如キハ中位ニアリテ決シテ廣キニ過タルモノニアラサルナリ是ヨリ廣キ面積ヲ有スル他ノ地方ト雖モ容易ニ二毛作ヲ施行シ居レリ巧ニ動物力ヲ農業ニ使用シ耕耘セハ今日ノ農地面積ニ二毛作シテ尙ホ勞働ニ餘裕アルヘシ

冬作ヲナスニハ乾田セサルヘカラス平坦卑地ト雖モ自然排水ニ便アル處アレハ之レヲ實行スルニハ左程困難ナカルヘシ稻田ニ藝藎ヲ耕種スルノ利益タル數多アリト雖モ就中最モ効能ノ顯著ナルモノハ田地ノ地味ヲ改良利用スルニアリテ其効力ハ稻作ニ影響シ大ニ良果ヲ收ムルニ至ルヘシ

元來田土ニ重疊スル窒素質ノ如キハ四時土中ニ濕氣充滿シ常ニ空氣ノ透過ヲ防遏スル爲メニ作物ノ營養ニ有効ナル形狀ニ分解スル能ハ

ス空シク土中ニ存シ却テ有害ノ作用ヲナストアルモ之ヲ乾田トナシ
 多作ヲ施行スルモハ能ク分解シテ作物ノ攝取ニ適スル有様ニ變スル
 モノナリ
 莖莖ノ肥料ニハ窒素質ヲ要スルハ固ヨリナリト雖モ乾田ニ耕種スル
 モハ土壤中ニ存スルモノ大ニ効用ヲナスヘケレハ此肥料分ハ唯之ヲ
 補助スルノ目的ヲ以テ僅カニ供給シテ可ナルベシ又磷酸ハ大ニ莖莖
 ニ効力アルトハ既ニ駒場ニ於テ實驗セラレタリ窒素及加里肥料成分
 ヲ適量ニ供給シテ磷酸ヲ一反歩ニ二貫目乃至三貫目ヲ施給シタルモ
 ノハ頗ル良結果ヲ顯シタリ而シテ右供給セシ磷酸ノ凡ソ三割ハ莖莖
 ノ營養トナリ残り七割ハ土中ニ殘存セリトノトナレハ其残りタル分
 ハ跡作ノ稻ニ其効果ヲ及スヘケレハ稻作ニハ僅カノ磷酸ヲ以テ補充
 セハ可ナルヘシ是レ肥料ノ運用上大ニ便益アル方法ナリ去レハ莖莖
 ノモハ骨粉、米糠、鶏糞其他ノ磷酸肥料ヲ多ク使用シ窒素ヲ補足スル
 ニ人糞溺ヲ以テシ又人糞ニ乏シキ處ニテハ魚肥、油搾、厩肥ヲ用井耕土

粘厚ナラサル處ニハ草木灰ヲ添用シ置クモハ米作ノモハ僅少ノ肥
 料ヲ用テ効果ヲ得ヘキナリ

桑樹 本域内ニ於ケル蠶業ハ先年來漸次進歩ノ狀況ヲ現シ從テ各地
 桑樹ヲ栽植スル處尠ナカラス將來必ス隆盛ヲ致スナルヘシ凡ソ桑樹
 培養ノトハ其種類又タハ蠶業ノ目的ニ依リテ多少斟酌ヲ要スルトア
 ルヘシト雖モ這般ノ事ハ各地當業者ノ志望ヲ承認スルニアラサレハ
 到底處理スヘキトニアラサレハ余ハ爰ニ只地質土性ノ異同ニ從テ培
 養上ニ注意ヲ要スル事件ノミヲ概記スヘシ

花崗岩地ニシテ桑樹ヲ栽植スル處ハ伊具郡高倉村谿谷、本吉郡入谷村
 四近ニアリ柴田郡ニハ花崗岩地アルモ田地多ク桑園ハ甚タ稀ナリ伊
 具郡ハ高倉村谿間ノミナラス阿武隈川沿岸丸森金山村ヨリ上流ノ傾
 斜地ハ桑樹ニ適スル處尠ナカラス土性ハ重ニ壤土質ニシテ或ハ砂礫
 ヲ混有スル處アリテ桑園ニハ適當ノ土性ナリ本吉郡ノ谿間ニモ同シ
 土性ノ地ニシテ從來少シク桑樹ヲ栽植セリ此地ハ土性最モ桑園ニ適

スレハ山服傾斜ノ地ト雖正將來盛シニ桑樹ヲ栽植スヘシ此花崗岩地ニハ腐植質墟土ヲ多ク混スルト之レニ乏シキ處トアリ培養上右ノ二様ニ區別シテ栽培セハ可ナルヘシ例セハ腐植質ノ地ニハ人糞及ヒ蠶糞等ヲ水肥ニ製シ木灰等ヲ多ク混用スヘク又腐植ノ少ナキ砂礫質ノ土壤ニハ通常用ユル所ノ雜草厩肥ヲ用井栽植後兩三年間ハ木灰ヲ用ユレハ大ニ効用アルヘシ

古生紀層地ニシテ桑樹栽培ニ適スル所尠ナカラス尤モ地形ハ概シテ傾斜地ナリ是レ却テ桑樹ニ適スヘシ本吉郡ノ谷間各處ノ礫ヲ混スル土性ハ殊ニ適地ナリ然レモ地味ハ貧瘠ニシテ植物培養分ニハ至テ微量ナレハ肥料ハ十分供給セサルヘカラス土壤ノ理學性ハ肥料ヲ分解スルニ適當ノ構造ヲ有スレハ何種ノ肥料ヲ施スモ能ク効驗ヲ奏スヘシ

此地質ニ屬スル處ハ大概山間ニテ雜草樹葉ニハ自然富裕ナレハ之レヲ多量ニ用ユルコトハ勿論宜シカルヘシ獨リ注意スヘキハ本地質ニハ

特ニ加里成分ニ貧瘠ナレハ桑樹栽植ノ當初數年間ハ厩肥木灰ノ如キモノヲ用ユヘシ人糞蠶糞等ノ如キ容易ニ分解スルモノハ使用スル期節ニ注意シ春期餘リ早ク用井サル様ナスヘキナリ

中生層ニ屬スル地ハ是亦地形山岳ニ富ムモ溪間傾斜ノ地ニシテ桑園トナスヘキ處多ク全躰ノ地質頗ル桑樹ニ適スル地味構造ナリ本吉郡ノ西南半部及杜鹿郡ノ多分ハ皆ナ右ノ地質ニシテ平坦普通ノ農作ニ適スル地勢ニアラサレハ可成的桑樹ヲ栽培シ蠶業ヲ盛大ニスルコト地方經濟上得策ナルヘシ本吉郡横山村ヨリ同郡折立村ニ至ル谿谷并ニ志津川村ヨリ入谷村ノ花崗岩地ニ接スル地方ハ最モ桑樹ニ適スル土性ナリ此地方ニ於ケル桑樹ノ培養ハ山間ニ於テハ普通ナル雜草厩肥堆肥等ヲ用ヒ海濱ニ近キ處ハ魚肥ヲ施用スル處アリト聞ケリ地質ハ肥料ノ分解及ヒ養分ヲ土中ニ普及スルニハ自由ナル構造ナリト雖モ魚肥ノ如キヲ只其儘用ユルハ桑樹ニ適セサルヘシ故ニ乾糞ナレハ粉末トナシ他ノ肥料ト混シ稀薄トナシテ用ヒ生糞ナラハ木灰ヲ混シ十

分腐敗ノ上使用スヘキナリ

第三紀層地ハ土性圖ニ於テ見ル如ク各地ニ現出シ地盤ヲ構造スト雖
正桑園ニ適スル如キ地味ハ甚タ狭少ナリ本地質ニシテ當時桑園ニ使
用スル處ハ栗原郡高清水驛四近遠田郡ノ各處ニアル山腹又タハ其裾
地ナリ當地方ハ第三紀ノ地質中地味及ヒ其構造最モ良好ニシテ桑樹
ニ適セリ當時原野地ニシテ桑園ニ適スル地方ハ柴田郡野上原栗原郡
川口村近傍ノ臺地原野ナリ野上原ノ土壤ハ腐植質ヲ多量ニ混有セス
土質ハ概テ硬粗ナリ分解スルニ從ヒ漸次改良ノ作土ニ變スヘント雖
正現時ニ於テハ桑樹ヲ栽培スルモ満足ノ結果ハ得難カルヘシ然レ培
養ニ依テ土質ヲ改良セハ將來良果ヲ得ヘシ其土壤ノ分解ヲ促スニ適
スル肥料ハ人糞ノ如キ最モ宜シト雖正本地ノ如キ避地ニハ產量多カ
ラサルヘシ故ニ能ク腐熟シタル堆肥ヲ製シ施スヘシ其他ハ糞糞、燒酎
粕、米糠、木灰ヲ混合シ水肥ニ製シ春期十分ニ施給スヘシ
第四紀古層地ニ桑樹ヲ栽植スル處ハ栗原郡ニ少許ノ地アリ仙臺市及

ヒ其四近モ亦此地質ニシテ桑樹ヲ栽培ス名取郡名取川及ヒ宮城郡廣
瀬川沿岸同地質地ニモ桑園アリ以上ノ地方ニテ仙臺市近傍ハ自然肥
料ノ供給潤澤ナルヲ以テ土質モ全ク他ト異ニ沃壤ナレハ桑園ノ如
キモ自ラ美觀ヲ呈セリ之ニ施ス重ナル肥料ハ人糞、鷄糞、塵芥ナリト云
フ尙鷄糞、木灰ノ如キモノヲ時々施用セハ桑樹健全ノ生長ヲ遂クヘシ
同地質系統ニシテ栗原郡ニアル土地ハ宮城郡、名取郡ノ地トハ大ニ其
地味状態ヲ異ニセリ栗原郡ノ古層地ハ粘質強キ土性ナレハ之レヲ軟
鬆ニ化スルカ如キ肥料ヲ施スヲ宜シトス即チ厩肥其他燒酎粕、米糠ヲ
能ク腐熟セシメ然ル後チ施スヘキナリ木灰ノ如キハ之レヲ用ユレハ
却テ粘質ヲ増スモノナレハ多分ニ用ユルハ宜シカラス然ルニ名取郡
宮城郡ノ地質ハ前ニ反シ土質粗鬆ニシテ耕土未タ十分ノ風化ヲ享受
セサル状態ナリ又腐植質ヲ混有スルヲ少ナケレハ夏期雜草ヲ以テ綠
肥ニ供スルヲ宜シトス其他冬期ニ施ス肥料ハ厩肥木灰等ヲ以テ堆肥
ニ製シ能ク腐熟シタルモノヲ用井春期ニ施ス肥料ハ鷄糞、人糞等最モ

適當ス

第四紀新層地ニハ到ル處桑園アリ而シテ主ニ河流ノ沿岸地トス伊具郡阿武隈川沿岸ノ桑園地ハ地位卑濕ナリト雖モ平常地下水ハ六七尺ノ下ニアルヲ以テ桑樹ニハ害ナカルヘシ殊ニ川邊ニ向ヒ少シク勾配アレハ土中水氣ノ疏通ハ佳良ナルヘシ白石川沿岸モ亦々同様ノ構造ナリ土性ハ砂質ナルモ凝結スルカ如キ性質ナレハ糞肥ノ如キヲ多ク施スト得策ナルヘシ其他春期ニ施ス肥料ハ人糞、蠶糞、燒酎粕、米糠ヲ混合シ十分腐熟シタル後施スヘシ栗原、遠田、其他諸郡ニアル第四紀新層地ニモ右同様ノ肥料ヲ用ユルヲ宜シト雖モ土地砂質ニテ吸收力弱キ處ハ務メテ木灰ノ如キモノヲ施スヘシ

第五章 結論

凡ソ土地生産力ノ強弱ハ氣候并其地方經濟ノ狀況如何ニ關係スルヲ勿論ナリト雖モ農地ノ位置構造ハ又頗ル土壤ノ生産力ニ影響スルヲ強大ナルモノナリ即チ土壤ノ理學性及ヒ地味共ニ良好ナルモ地位ニシテ卑濕ナルトハ大ニ其地ノ生産ヲ減殺スルヲアリ或ハ地味膏腴ナルモ理學性ニシテ良好ナラサルトハ同様ニ農作ニ不利ナルモノナリ然ルニ世人動モスレハ生産ノ寡キヲ見テ一ニ地味ノ貧瘠ナルニ歸スルカ如シ是レ多クハ誤認ナリ故ニ實際ニ就キ仔細ニ檢察スレハ沃壤ニシテ組織ノ良好ナル土地モ卑濕ナルカ爲メ農業上ノ結果美良ナラサル處甚多シト今之レヲ當宮城縣管内各地土性調査ノ成績ト生産上ノ實況トニ徴シ聊カ右ノ事實ヲ證明スヘシ

花崗岩地ニシテ柴田郡小成田村地方ニアルモノハ農地ノ構造地味共ニ良好ナレハ田畑共ニ相應ノ生産アリ之レニ反シ同地質ニシテ伊具郡ニアル山間ノ田地ハ稻作ニ適サルニアラサルモ土質腐植ニ富ミ地位構造モ良好ナラサルノミナラス灌漑用水等ノ關係ニ於テ生産上大ニ前ニ劣ル所アリ

古生層地ハ本吉郡北半部ノ地ヲ構造シ地味ハ至テ貧瘠ナルモ地位及土壤ノ組織理學性良好ナルニ因リ溪底ノ泥土ヲ除クノ外米作上ノ結

果ハ決レテ惡シカラス是レ山腹ニシテ加フルニ土地自然ノ状態良好ナルヲ以テ肥料ヲ利用スルノ効力ニ富ミ爲メニ米作上ニモ良好効果ヲ得ルナルヘシ

中生層地ハ本吉郡東半部ト牡鹿郡ノ多分トヲ占ム地勢嶮岨ニシテ耕地ニ適スル處尠シト雖モ農地トシテハ地味及組織共ニ良好ナリ然レトモ實際ノ生産ニ至テハ土性ニ相應シタル收穫ナキモノ、如シ是レ海濱漁業地ナルヲ以テ或ハ農作培養ノ周到ナラサルニ歸スルナルヘシ

第三紀層地ノ地味ハ格別瘠壤ナラサルモ土壤ノ組織細密ニシテ自然的ノ状態甚タ農作ニ適セス從テ生産力モ概シテ薄弱ナリ獨リ刈田柴田ノ兩郡ニアル本地質ハ其位置宜ク其地味構造モ亦タ良好ナルカ爲メニ農作上ノ收穫割合ニ多量ナリ

第四紀古層地ハ高燥ニシテ農作上好位置ニアル處多シト雖モ地味良キ處ハ其組織農作ニ適セス而シテ地味ノ薄瘠ナル處ハ却テ其構造良

好ナル處アリ此等ノ缺點ニ應シテ農地ヲ改良セハ生産ヲ増殖スヘシ

第四紀新層地ハ到ル處農作ニ要スル養分ハ相應ニ含有シ又肥料ヲ施スモ之レヲ分解利用スルノ性質ヲ具備スト雖モ如何セン地位卑濕、排水ノ設置モ之レヲ施行セス乾田ヲ實行スルニ便ナル處ヲモ尙ホ從來ノ習慣ニ安シテ更ラニ措テ之ヲ顧ミス故ニ良キ地味ニテ植物ノ生長ニ恰適スル理學性モ其効力ヲ發作スル能ハス土性ニ對スル生産ハ極メテ少額ナリ

尙以上ノ事實ヲ宮城縣管内各地ノ生産上ニ對照スレハ其然ル所以ノ一斑ヲ窺知スルヲ得ヘシ明治十八年管内各郡ニ於ケル統計ニ依ルニ米、麥、大豆ノ各郡面積ニ對スル生産額ハ左ノ如シ

郡名	米			大麥			大豆		
	收穫	反別	收一反歩	收穫	反別	收一反歩	收穫	反別	收一反歩
柴田郡	二五、八八四	二、〇〇五、一	一、二九	一一、一五七	一、二七九、二	〇、八七	六、三五二	一、二四五、四	〇、五一
刈田郡	一七、八五一	一、四九二、九	一、一九	五、八三二	九一八、〇	〇、六三	四、九七五	九五六、八	〇、五二

伊具郡	二九、九三七	二、七九二、七	一、〇七	二二、七五九	二、二七五、九	一、〇〇	一三、九〇二	二、二一〇、一	〇、六三
亘理郡	二一、六二九	二、一二六、七	一、〇一	六、一六三	七二五、一	〇、八五	五、六四三	八九五、七	〇、六四
名取郡	七五、九一六	四、七九七、五	一、五八	一四、九二二	一、八〇八、四	〇、八二	一〇、四九〇	一、三九八、七	〇、七四
宮城郡	七九、一二七	六、三二七、一	一、二五	一二、六一八	一、二八〇、九	〇、九八	一〇、〇二一	一、四九五、七	〇、六七
黒川郡	三八、一三五	三、〇〇二、一	一、二七	六、三八六	八四二、六	〇、七五	五、五三五	七三八、〇	〇、七五
加美郡	七四、七三六	三、三二六、九	二、二四	一、〇七七	三九〇、三	〇、二七	二、四〇三	三六九、七	〇、六五
志田郡	五三、五二五	五、〇〇三、七	一、六八	五、〇〇九	一、〇〇五、九	〇、四八	五、八三八	九七三、〇	〇、六〇
玉造郡	二六、〇五一	二、五五二、七	一、〇六	一、四七六	二九五、二	〇、五〇	三、〇五五	五、九五四	〇、五一
遠田郡	七五、一二〇	六、四七九、四	一、一八	二、〇七三	一、四七九、五	一、四〇	一三、三九〇	一、六七三、七	〇、八〇
栗原郡	一四三、〇〇七	一一、一六一、四	一、二八	一三、六六五	二、七一、三	〇、五〇	八、二九五	一、五七六、九	〇、五三
登米郡	八四、九五二	七、五一九、八	一、一三	二七、一四九	二、九三六、六	〇、九二	三二、六〇〇	三、四八四、八	〇、九三
桃生郡	一一四、二二五	七、〇五八、三	一、六一	一一、七七三	九九七、六	一、一〇	一〇、七二三	一、二九一、九	〇、八二
牡鹿郡	一八、一九六	一、四二三、五	一、二七	八、六二六	六一六、六	一、四〇	三、八八四	四三六、五	〇、八九
本吉郡	三四、三〇三	二、〇〇〇、一	一、七一	一七、二二八	二、二三六、五	〇、七七	七、〇一〇	一、一六八、三	〇、六〇

以上表示セシ數量タル統計上ノ調査未タ全ク整理セサルノ當時ニアリシヲ以テ固ヨリ其精確ヲ證スル能ハスト雖モ亦以テ其大幹ヲ知ルヲ得ヘシ是レニ依テ之レヲ觀ルニ面積ニ對スル米ノ收穫ト畑作ノ收量トヲ對比スルニ同地質域内ニ於テ地位ノ卑濕ナル處ハ多クハ其結果相反スルノ事實アルカ如ク即チ伊具、遠田、登米等ノ諸郡ノ耕地ハ主ニ第四紀新層河水沖積地ニシテ地勢平夷ナリ而シテ土性ハ概シテ膏腴ニシテ普通ノ地位ニアリテハ其理學性モ良好ナリ然ルニ稻田ノ收穫ヲ見ルニ面積ニ對シテハ管内ニテ殆ント最低量ニ位ス之レニ反シ畑作物大麥、大豆ノ收量甚タ多額ニアリ是レ頗ル奇怪ニ似タリト雖モ實際ニ就キ視察スルニ畑地ノアル處ハ土性ニ於テ田地ト敢テ大差ナキモ地位稍ヤ高燥ニシテ地味ノ効力ヲ妨障スルモノナケレハ生産力ヲ十分逞スルヲ得テ斯ク收量ノ多キヲ致スモノト思考ス然ルニ水田ハ如何ト云フニ排水乾田スルヲナク四季水ヲ抱和シ地味ノ効力ヲ發作スル能ハスシテ元來ノ沃壤モ瘠地ニ等シキ結果ヲ見ル實ニ遺憾ノ

極ト云フヘレ
 名取、桃生兩郡ノ如キハ耕地ノ多分ハ前ト同地質ニレテ土性ニ於テハ
 或ハ少ク前諸郡ニ劣ル所アルモ地勢卑濕ナラス海濱ニ向ヒ何分カ
 勾配ヲ有スルヲ以テ田畑共ニ相應ノ收穫アリテ面積ニ對スル收量ヲ
 以テスレハ管内ニテハ最モ生産力ノ高度ニアル地方ナリ夫レ水田ハ
 乾田セサルモ地勢ニ依テ田面ノ濕水自然循環疏通スルルハ土中水分
 ノ循環ト共ニ大氣透過スルヲ以テ從テ作物ノ營養上ニモ効果ヲ及ホ
 スモノナリ此地方ノ生産力ニ富ムハ地味ノ殊更ニ肥沃ナルニアラス
 全ク排水ノ自然ニ具ハルニ依ルナルヘレ
 柴田、刈田兩郡ノ米收穫并ニ畑作モ生産多カラス蓋シ本地方ハ高峯山
 岳ニ富ムヲ以テ風候ノ適セサル處モアリテ生産量低度ニアルナルヘ
 レ而レテ土性モ良地味ノ處ハ至テ狭少ナリ獨リ柴田郡ノ大麥ノ産額
 ハ管内ニテハ收穫多額ニアリ是レ白石川沖積地ノ如キ良質ノ畑作ニ
 就キ或ハ其生産標準ヲ取リレナルヘレ

亙理郡ノ耕地ハ海成沖積地ニレテ其地卑濕其土性粗砂米作ニ適セサ
 ル處多ク或ハ之レニ原因スルカ爲メカ米ノ收量ハ管内各郡ノ最低量
 ナリ

宮城、黒川ノ兩郡ハ大鉢ノ地形ニ於テモ相似タル所アリ地質ニ於テモ
 亦同様ナリ耕地ハ沖積地ト第三紀層地多キヲ占ム宮城郡仙臺ノ如キ
 大市ニ接シ肥料ノ供給其他經濟上ノ便益アル地ニレテ農産收量ハ多
 カラス尤モ地味瘠薄ノ處アリト雖モ沖積地ニハ排水乾田ノ法ヲ施行
 スルコトアラハ大ニ生産力ヲ増殖スルノ望ミアル土地抄ナカラス
 加美、志田兩郡ニハ米作一反歩宛收量ハ甚々多ク殊ニ加美郡ハ管内ヲ
 通レテ第一位ニアリテ少ク過當ナルカ如シ地味ハ格別沃壤ト云フ
 能ハス或ハ統計精密ナラサルニ非サルナキ乎然レ加美郡ノ耕地ノア
 ル臺地ノ構造ハ頗ル佳良ニシテ天然ノ地味ハ膏腴ナラサルモ肥料ヲ
 シテ作物ニ攝取セシムルニハ極メテ適當ノ組織構造ナレハ生産力ハ
 高度ニアルヘシ然ルニ畑作ニアリテハ意外ノ結果ニレテ大麥一反歩

ノ收穫僅カニ二斗七升ナリ是レ平均收量ナレハ此ノ少量ヲ來シタルモノナルヘシト雖モ然レトモ亦意外ノ少額ナリト云フヘシ斯ノ如キハ或ヘ統計上ノ周到ナラサルモノモアルヘシト雖モ大麥ノ如キ冬作物ニシテ特ニ生産ノ渺ナキハ亦氣候ノ影響ニモ由ルモノアルヘク且ツ又土性ノ瘠惡ニシテ培養ノ適當ナラサルニモ因ルヘキナリ畑地ハ水田ト異ナリ用水等ノ關係モナケレハ地味薄瘠ナルトハ其影響ヲ受クルト一層甚タレキモノナリ

志田郡ハ廣濶ナル沖積地ヲ占領シ稻田ハ大概同地質ナリ遠田郡トハ其地質モ同様ニシテ地盤モ亦連續セルニ其生産上ニ於ケルノ結果ハ志田郡却テ優ル所アルハ敢テ地味ノ肥沃ニアラス地味ニ於テハ或ハ瘠壤ノ地多キモ只其地位河流ノ上位中腹ニアルヲ以テ惡水ノ疏通ニハ遠田郡地方ニ比スレハ自然ノ便利アルカ如シ故ニ統計上ノ如何ニ關セス米作上ニハ便益アレハ實際ノ收穫モ多カルヘキナリ然ルニ畑作ニアリテ大麥モ大豆モ前表ニ依レハ甚タ生産額低度ニアリ是レ少

レタ事實ニ反スルノ嫌ヒアリト雖モ實地ニ就キ精細ニ調査セハ或ハ右ノ如キ結果ヲ見ルヘシ何トナレハ本郡ノ畑作地ハ多ク臺地ニテ地質ハ第三紀層ニ屬シ極メテ瘠惡地ナリ故ニ其生産力モ低度ニアルナルヘシ

玉造郡ハ土性ニ於テ粗惡農作ニ堪ヘスト云フノ地方ニハアラサルモ地勢山岳ニ富ミ寒冷ニシテ農作ニ適セサルノ地アリ又交通不便人煙稀薄從テ培養物ノ供給モ少ク且ツ經濟上ノ便ナキカ爲メ生産事業微々タル狀況ナレハ農作物ノ收量ノ如キモ甚タ低度ニアリ

栗原郡ハ農業上ノ狀況ハ概シテ玉造郡ニ均レキ所アルモ全面積ノ廣キハ管内ニ其比ヲ見ス從テ耕地モ廣ク追川沿岸登米郡ニ接スル地方ハ沖積地ニシテ良米產地ナレハ全都通シテ米ノ平均收穫モ管内各郡ニ比シ僅少ナラス然レモ畑作物ノ生産ハ面積ニ比シテ少額ナリ是レ玉造郡ト殆シト同様ノ結果ニ歸スルナルヘシ

牡鹿郡ノ米作地ヲ構造スルハ第四紀新層沖積地ニシテ地味ハ沃壤ナ

ルモ地位卑濕ナルカ爲メ生産ヲ減殺スルノ事實アルカ如シ然ルニ畑地ノアル處へ同地質ナルモ幾分カ高燥ナレハ生産ニ富メリ而シテ此地質ノ處ヲ除ケハ他ハ皆山岳丘陵ノ地形ナリト雖モ地質中生層ナレハ地味及ヒ其構造共ニ良好ナリ或ハ之レニ原因スルカ爲メカ統計上畑作物ノ産額極メテ多量ナリ

本吉郡ノ過半ノ地ハ土性膏腴ナラサルモ其自然ノ組織ハ農作ニ適當ノ構造ナリ又前表ニ就テ見ルニ田畑共ニ生産額尠ナカラサルナリ此ノ如ク地味良キモ(其組織構造)其他理學性惡シケレハ生産上効果ナク而シテ二者共ニ良質ナルモ地位卑濕ナレハ依然トシテ生産額ハ低度ニアリ故ニ生産ノ増殖ヲ計ルニハ其土地ニ對シ一方ニ偏シテ改良若クハ地味ヲ補充スルモ或ハ經濟上損失ニ歸スルコトアリ宜シク土地作物全般ニ就キテ其然ル所以ヲ調査シ農業ヲ經營スルコト肝要ナリ依テ爰ニ各作物及地質ノ大體ニ關シ單略ニ培養ノ要領ヲ記シ以テ本篇ノ局ヲ結フヘシ

一 穀類及ヒ根菜類ハ土壤中ニ含蓄スル窒素ヲ吸收營養シ大ニ土中ノ窒素ヲ消費スルモノナレハ厩肥、綠肥、人糞等ヲ以テ不足ナキ様供給スヘシ然レモ土中ニ磷酸及ヒ加里ニ乏シキハ其効驗ナク貴重ノ窒素ヲ空シク損失スルモノナリ

一 萱葎類ハ空氣中ノ窒素ヲ攝取スルノ機能ヲ有ス故ニ窒素ニ全ク缺乏スルノ土地ヲ除クノ外ハ窒素肥料ヲ供給スルノ要ナシ只磷酸及加里ヲ供給シ此成分ヲシテ潤澤ナラシムヘシ

一 故ニ窒素肥料ニ乏シク且ツ土地ニ窒素質ノ含有少ナキ處ハ萱葎類ヲ耕種シ之レヲ綠肥トシテ其地ノ他ノ作物ニ供給スルコトハ空氣中ノ窒素ヲ以テ土地ニ窒素ヲ増加シ培養ニ供スルノ良方便ナリト知ルヘシ

一 地位卑濕泥質ノ土地ハ概シテ窒素ニ富ムモノナリ之レヲ培養ニ利用スルニハ主トシテ磷酸肥料ヲ用ユ有機物ニ富ム窒素肥料ハ決シテ施スヘカラス人糞溺ノ如キヲ少量ニ用井テ窒素ヲ補充ス

ルハ良法ナリ

一 腐植質ニ富饒ナル(化土)土地ハ窒素ヲ含有スルモ植物ノ吸收ニ適スル状態ニテ存セス故ニ其分解ヲ促シ其効用ヲ盡サシメントテ計ルニハ間接肥料トシテ石灰ヲ隔年若クハ三年ニ一度一反歩宛三十貫目乃至四十貫目ヲ施シ而シテ常ニ磷酸ヲ多量ニ供給シ又能ク腐熟シタル厩肥ヲ適宜施用スヘシ

一 粘質強キ土性ニハ主トシテ厩肥綠肥ノ如キヲ用井加里成分ハ概シテ富饒ナレハ草木灰ノ如キ加里肥料ハ施スニ及ハス

一 高燥砂礫ノ土性ニシテ水及ヒ空氣ノ流通宜キ處ニハ厩肥、摺粕、其他ノ魚肥、木灰等ヲ施スヘシ

終